

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of
National Institute for Land and Infrastructure Management

No.848

May 2015

大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する 共同研究

重高浩一、今井龍一、深田雅之、木村篤史、松井晋

Cooperative Research on method of Creating and Updating of Large Scale Road Map

Koichi SHIGETAKA, Ryuichi IMAI, Masayuki FUKADA,
Atsushi KIMURA and Susumu MATSUI

国土交通省 国土技術政策総合研究所

National Institute for Land and Infrastructure Management
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Japan

大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究

重高浩一^{*}、今井龍一^{*}、深田雅之^{*}、木村篤史^{*}、松井晋^{*}

Cooperative Research on method of Creating and Updating of Large Scale Road Map

Koichi SHIGETAKA^{*}, Ryuichi IMAI^{*}, Masayuki FUKADA^{*},
Atsushi KIMURA^{*} and Susumu MATSUI^{*}

概 要

戦略的な道路インフラのメンテナンスや走行支援サービスの実現には、大縮尺道路地図の持続的な整備・更新の仕組みが必要となる。このため、官民の各機関保有の地図、図面や計測アーカイブ（点群座標データ）などの既存資源を活用し、官民ニーズに応じた大縮尺道路地図を効率よく整備・更新する手法の確立へ向けて、主に「道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究」と「走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究」を共同研究者と共に実施した。

キーワード：大縮尺道路地図、道路基盤地図情報、走行支援サービス、官民連携、
既存資源の活用、道路構造データ、走行実験

Synopsis

Methodologies on creating and updating large scale road maps are crucial in order to maintain road infrastructure strategically and implement driving support systems. Thus, NILIM and cooperative researchers conducted “research on creating and updating the Fundamental Geospatial Data of Road” and “research on creating and updating large scale road maps for driving support systems.” This contributes to establish methodologies for efficiently creating and updating large scale road maps according to needs from both public and private sectors by utilizing existing resources such as digital maps, drawings, measurement archives (point cloud data) owned by both sectors.

Key Words : Large Scale Road Map, Fundamental Geospatial Data of Road, Driving Support System, Public-Private Partnership, Utilization of Existing Resource, Road Structure Data, Driving Experiment

※ 防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室
Maintenance Information Technology Division, Research Center for
Land and Construction Management

執筆者一覧

執筆者

国土交通省 国土技術政策総合研究所

防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室

室長 重高 浩一

研究官 今井 龍一

交流研究員 深田 雅之

交流研究員 木村 篤史

交流研究員 松井 晋

トヨタ自動車株式会社 制御システム先行開発部 第3制御システム先行開発室

主幹 麻生 和昭 (4.5.1項 執筆)

日産自動車株式会社 第一電子技術本部 IT&ITS開発部 IT企画・先行開発グループ

菅野 英之 (4.5.2項 執筆)

※執筆者の役職は平成27年3月末現在のものである。

はじめに

戦略的な道路インフラのメンテナンスや走行支援サービスの実現には、大縮尺道路地図の持続的な整備・更新の仕組みが必要となる。こうした背景を踏まえ、国土技術政策総合研究所では、官民の各機関保有の地図、図面や計測アーカイブ（点群座標データ）などの既存資源を活用し、官民ニーズに応じた大縮尺道路地図を効率よく整備・更新する手法の確立へ向けて共同研究者の募集を行った。

募集の結果、民間企業 11 グループ（12 社）から応募があり、平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月を活動期間として、官民による「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」を開始した。

本報告書は、上記共同研究における検討の成果をとりまとめたものである。

本共同研究の実施にあたっては、参加した共同研究者から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加民間企業（五十音順）】

- ・アジア航測株式会社
- ・株式会社インフォマティクス
- ・株式会社ウエスコ
- ・岡山理科大学
- ・株式会社ゼンリン
- ・一般財団法人道路管理センター
- ・トヨタ自動車株式会社
- ・日産自動車株式会社
- ・一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・阪神高速道路株式会社
- ・株式会社パスコ
- ・NTT 空間情報株式会社

平成 27 年 5 月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

1. 共同研究の基本的枠組み	1
1.1 共同研究の背景・目的・実施概要	1
1.2 実施体制.....	4
1.3 実施工程.....	5
1.4 共同研究の会議の開催状況	6
2. 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究.....	9
2.1 各機関保有の地図・図面など(既存資源)の整理.....	9
2.2 既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新手法の検討.....	11
2.3 地図の試作による適用可能性の検証.....	18
2.4 持続可能な大縮尺道路地図の更新(運用)方法の検討	21
3. 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究	26
3.1 整備手法の検討ステップ	26
3.2 地図への要件定義および製品仕様書(案)の作成.....	28
3.3 既存の道路基盤地図情報の加工手法や追加する地物・属性の整備手法 の検討	34
3.4 地図の試作による適用可能性の検証.....	37
3.5 試作した道路構造データによる走行実験の実施.....	39
3.6 走行実験結果等による試作地図の有用性の検証.....	84
4. まとめ.....	88
4.1 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究の成果と今後の課題	88
4.2 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究の 成果と課題.....	90
4.3 今後へ向けた期待.....	92
参考 共同研究メンバーリスト.....	93

巻末資料

【道路基盤地図情報の整備・更新に関する規程類】

- ・道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)
- ・既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)

【走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図に関する規程類】

- ・走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)
- ・走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)
- ・走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)

1. 共同研究の基本的枠組み

1.1 共同研究の背景・目的・実施概要

1.1.1 背景および目的

国土交通省は、平成 18 年 8 月から直轄国道を対象に大縮尺道路地図である道路基盤地図情報(図 1-1 参照)の整備を開始し、平成 24 年度における整備率は約 3 割となっている。また、高速道路各社も同様に整備を推進しており、一定の見通しがたってきた状況にある。この道路基盤地図情報は、道路管理の支援システムや走行支援サービスなどへの利用に期待されている。

国道管理の支援システムへの利用の面では、国道事務所の管理区間全線にわたる一定レベルの道路基盤地図情報の整備が前提となる。このことも踏まえ、未整備区間の道路基盤地図情報を効率よく整備・更新する可能性や産学ニーズを探るため、平成 22～23 年度に道路基盤地図情報の試行提供を実施し、官民の各機関保有の地図などとの親和性を確認したところである。また、道路基盤地図情報は走行支援サービスなどの実現に資するとの報告を民間事業者から得たところである。

これらへの道路基盤地図情報の利用を実現するには、より具体的に官民保有の技術を相互に提供し合い、大縮尺道路地図を整備・更新する手法を研究することが一方策としてあげられる。

本共同研究の目的は、官民の各機関保有の地図、図面や計測アーカイブ(点群座標データ)などの既存資源を活用し、官民の多様なニーズに応じられる大縮尺道路地図を効率よく整備・更新する手法の確立とし、平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月の 2 年計画で遂行した。

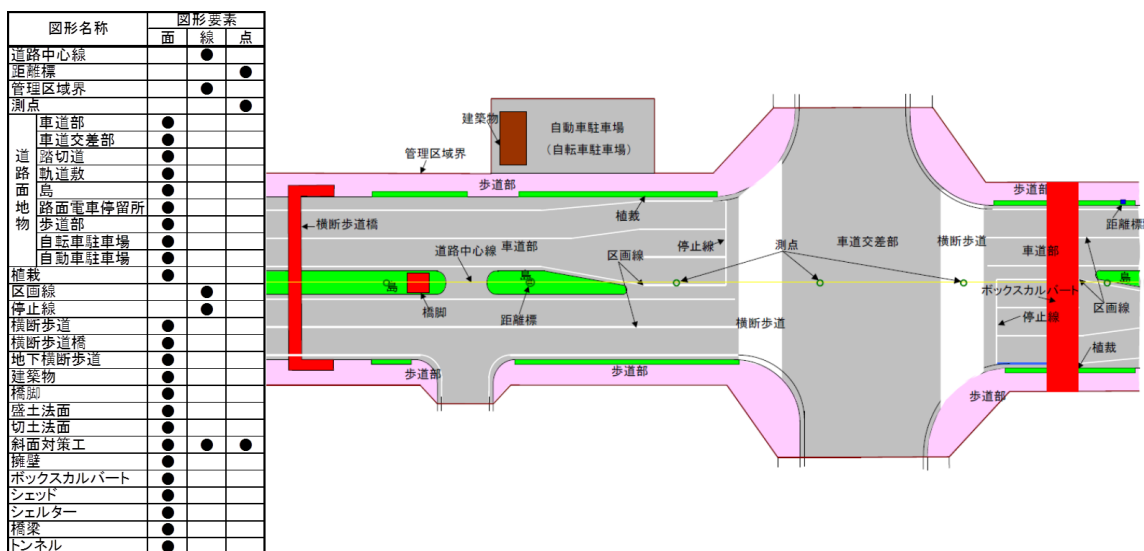


図 1-1 道路基盤地図情報の整備項目およびイメージ

1.1.2 実施概要

本共同研究は、「道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究」と「走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究」の2つのテーマに分けて実施した。それぞれの研究の概要は以下のとおりである。

(1) 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究

「道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究」は、図 1-2 に示すとおり、各機関保有の地図などを活用し、直轄国道の未整備区間や地方道の道路基盤地図情報を道路網として効率よく整備・更新する手法を確立するために実施した。検討開始に際して、主たる取り組み目標とした事項は以下のとおりである。

- ・各既存資源を用いて「道路基盤地図情報製品仕様書(案)」を満足する地物を分析する。製品仕様を満足しない地物に対しては、どこまでの品質や精度の確保が可能かを分析する。
- ・道路管理・民間活用それぞれの視点における用途を明らかにし、道路網として整備が必要な道路基盤地図情報の地物の優先度を定義する。
- ・作業効率の観点にも留意し、既存資源を用いた具体的な道路基盤地図情報の整備・補完手法を検討する。また、道路の経年変化に伴う道路基盤地図情報の更新手法を検討する。検討成果に基づき、整備・更新要領案を作成する。
- ・要領案に則した地図を試作して適用可能性を評価し、整備・更新要領をとりまとめる。各機関保有の地図や図面を用いた道路基盤地図情報の整備・更新に際しての取扱い(無償・有償や利用制約など)を整理し、今後の運用方法を検討する。

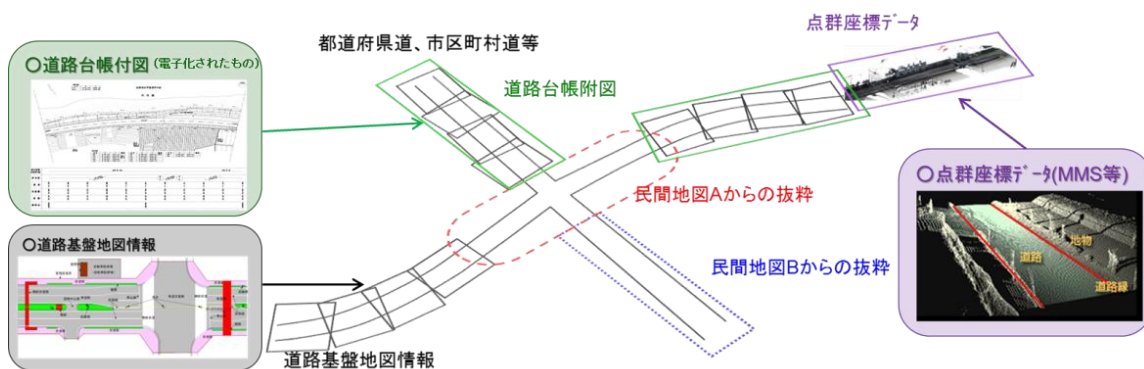


図 1-2 道路基盤地図情報の整備・更新のイメージ

(2) 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究

「走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究」は、道路基盤地図情報をもとに、各機関保有の既存資源などを活用しつつ、走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図(道路構造データ)を整備する手法を確立するために実施した。大縮尺道路地図を用いた走行支援サービスのイメージを図 1-3 に示す。検討開始に際して、主たる取り組み目標とした事項は以下のとおりである。

- ・走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図への要件を明らかにする。
- ・その要件を元に製品仕様案を作成し、道路基盤地図情報や既存資源を用いた地図の加工手法を検討(下記参照)して整備・更新要領案を作成する。
 - * 整備済みの道路基盤地図情報を用いた加工手法や各地物(基本地物 30 種類)に追加が必要な属性の整備手法
 - * 既存の基本地物 30 種類以外に必要な地物の整備手法
 - * 道路の経年変化に伴う大縮尺道路地図の更新手法
- ・試作した地図を用いた走行実験などによる評価を実施し、製品仕様および整備・更新要領をとりまとめる。
- ・各機関保有の地図や図面を用いた走行支援サービスの大縮尺道路地図の整備・更新に際しての取扱い(無償・有償や利用制約など)を整理し、今後の運用方法を検討する。

なお、本テーマの研究においては、道路構造の変化に伴う地図更新の試作や有用性評価などを含む詳細な議論までは至らなかったことから、更新(運用)に関する規定は設けず、今後の課題として整理することとした。

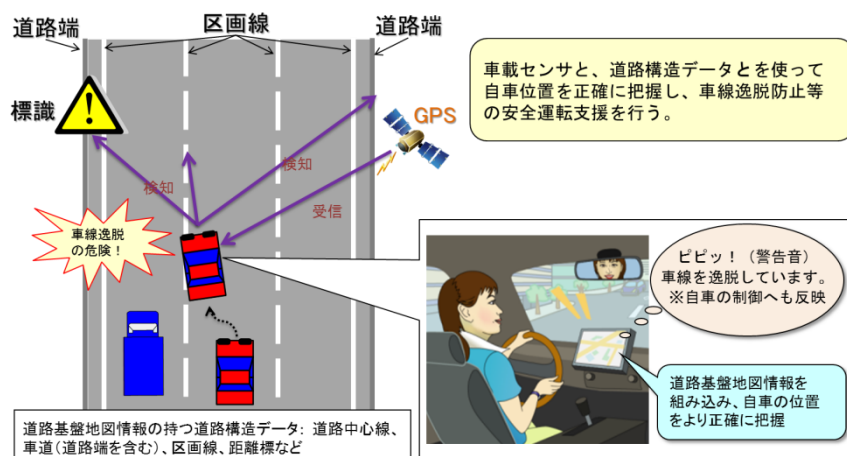


図 1-3 大縮尺道路地図(道路構造データ)を用いた走行支援のイメージ

1.2 実施体制

本共同研究の実施体制を図 1-4 に示す。図 1-4 に示すとおり、地図の保有者、地図の調製者および地図の利用者の各分野の専門家である共同研究者と国土技術政策総合研究所とによる官民連携体制を構築した。主な役割分担として、研究テーマ 1 の地図の利用者は、道路管理の視点からの要件を提示し、試作した地図の有用性を評価する。また、研究テーマ 2 の地図の利用者は、走行支援サービスに用いる地図の要件を提示し、走行実験などにより試作した地図の有用性を評価する。地図の調製者は、要件に応じた地図の調製手法を考案し、地図の試作などを通じて地図の整備・更新手法を研究する。地図の保有者は、保有しているデータセット、データ仕様書の提供および整備率、更新頻度などの整備状況を整理し、大縮尺道路地図の整備・更新の運用方法を検討する。また、国総研は共同研究者と緊密に連携して研究を遂行する。

本共同研究は、研究テーマごとにワーキンググループ(WG)を設置し、各 WG で議論を重ねて遂行した。

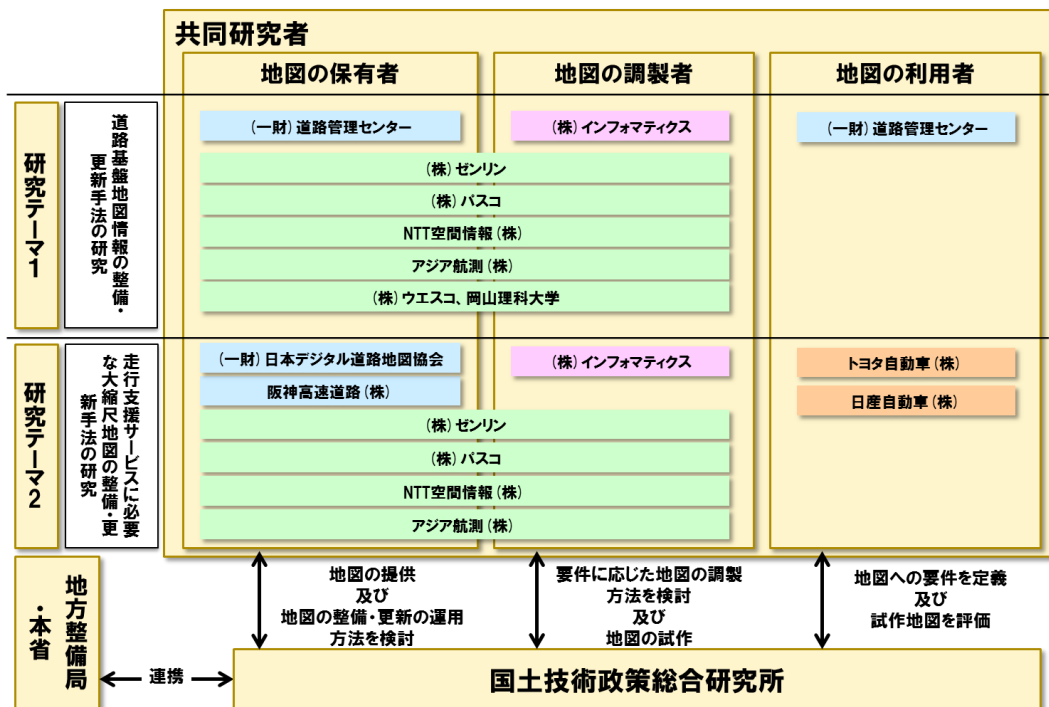


図 1-4 共同研究の実施体制

1.3 実施工程

本共同研究は、平成 25 年 4 月から平成 27 年 3 月に至る 2 年間を活動期間とし、前項 1.1.1. で述べた各研究項目を表 1-1 に示す工程で実施した。

各研究項目は、概ね工程どおりに実施したが、テーマ 2 の⑥走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図の更新(運用)方法の検討は、道路構造の変化に伴う地図更新の試作や有用性評価などを含む詳細な議論までは至らなかったことから、更新(運用)に関する規定は設けず、今後の課題として整理することとした。

表 1-1 本共同研究の実施工程

研究項目	平成 25 年度	平成 26 年度
テーマ 1: 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究		
①各機関保有の地図・図面など(既存資料)の整理	■	
②既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新手法の検討	■	■ ■ ■ ■
③地図の試作による適用可能性の検証	■	■ ■ ■ ■ 検証結果の反映
④持続可能な大縮尺道路地図更新(運用)方法の検討	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
テーマ 2: 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究		
①地図への要件定義および製品仕様書(案)の作成	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
②既存の道路基盤地図情報の加工手法や追加する地物・属性の整備手法の検討	■	■ ■ ■ ■
③地図の試作による適用可能性の検証	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■ 検証結果の反映
④試作した地図による走行実験の実施	■ ■	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
⑤走行実験結果などによる試作地図の有用性の検証		■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
⑥走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図の更新(運用)方法の検討		—(今後の課題として整理)

1.4 共同研究の会議の開催状況

本共同研究は、研究テーマ全体を討議する「合同会議」、研究テーマ毎に設置した「ワーキンググループ(WG)」および各共同研究者の「個別会議」を開催し、各研究項目を遂行した。本節では、合同会議およびWGの開催状況を表 1-2から表 1-4に示す。表 1-2から表 1-4に示すとおり、合同会議は2回、WG1は8回およびWG2は10回開催した。

表 1-2 会議の開催状況(合同会議)

年月	討議内容
第1回合同会議 (平成25年5月)	(1) 実施計画(案)の討議 (2) 直近の依頼事項の確認 (3) 共同研究実施に関する記者発表資料の確認
第2回合同会議 (平成27年3月)	(1) 共同研究成果の最終確認 (2) 成果物等の取扱いについて (3) 共同研究者からのご意見・感想

表 1-3 会議の開催状況
(WG1:道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究)

年月	討議内容
第1回WG (平成25年7月)	(1) 既存資源の調査結果の報告 (2) 既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新要領(案)の作成方法 (3) 地方公共団体との意見交換のご協力をお願い (4) 産学官構成の研究会の設置に関する報告
第2回WG (平成25年10月)	(1) 地物ごとの整備・検証方法の手順書および意見交換結果の報告 (2) 既存資源を活用した整備における品質評価方法の討議 (3) 既存資源を活用した道路基盤地図情報整備更新要領の目次構成などの確認 (4) 道路基盤地図情報の利活用に向けたツールの機能要件定義書の作成の相談 (5) 今後の進め方
第3回WG (平成25年12月)	(1) 3つのアプローチにより作成可能な地物・属性の整理結果の報告 (2) 個別意見交換結果の報告と意見交換を踏まえた討議 (3) 整備・更新要領の作成方針の確認 (4) 試作地図の作成方針の確認 (5) 道路基盤地図情報の利活用ツールの検討状況の報告 (6) 今後の進め方の確認
第4回WG (平成26年3月)	(1) 今年度の試作地図の報告 (2) 今年度の成果の確認 (3) 道路基盤地図情報の利活用ツールの検討状況の報告 (4) 地方公共団体との意見交換結果の報告 (5) 平成26年度実施計画の討議 (6) 今後の進め方

年月	討議内容
第5回 WG (平成 26 年 4 月)	(1) 各社の平成 26 年度実施計画の討議 (2) 地図の試作方針の討議 (3) 今後のスケジュール
第6回 WG (平成 26 年 7 月)	(1) 平成 26 年度実施計画の確認 (2) 各社の地図試作の状況報告 (3) 既存資源と道路基盤地図情報の相互運用検証の検討状況報告 (4) 今後のスケジュール
第7回 WG (平成 26 年 10 月)	(1) 各社の地図試作結果の報告 (2) 道路基盤地図情報の更新手法に関する討議 (3) 既存資源と道路基盤地図情報の相互運用検証の検討状況報告 (4) 今後の予定
第8回 WG (平成 27 年 1 月)	(1) 地図更新試作結果の報告 (2) 共同研究成果のとりまとめ方針の確認 (3) 持続可能な大縮尺道路地図の更新・運用方法の討議 (4) 今後の予定

表 1-4 会議の開催状況

(WG2: 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究)

年月	討議内容
第1回 WG (平成 25 年 7 月)	(1) 地図の利用者の観点から地図へのリクワイアメントの説明 (2) 地図への要求事項の整理結果の説明 (3) 製品仕様書(案)の骨子および今後の進め方の協議 (4) 産学官構成の研究会の設置について報告
第2回 WG (平成 25 年 8 月)	(1) 走行支援サービスに資する地図の要件定義書(素案)の意見照会結果と対応について報告 (2) 地物・属性定義に関する討議 (3) 走行支援サービスのための大縮尺道路地図製品仕様書(案)の作成に向けた今後の進め方の確認 (4) 対象地物・属性の整備・加工手法の具体化方法の討議
第3回 WG (平成 25 年 9 月)	(1) 走行支援サービスに資する地図のデータ構造のイメージ (2) 対象地物・属性の整備・加工手法の具体化の討議
第4回 WG (平成 25 年 11 月)	(1) 「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(素案)」検討状況の報告 (2) 道路構造データの作成方法の討議 (3) 整備・更新要領(案)の作成方針の討議 (4) 今後の進め方の確認 (5) ITS 世界会議 2013 東京での講演報告
第5回 WG (平成 25 年 12 月)	(1) 9 月以降の検討経緯の整理結果の報告 (2) 「道路基盤地図情報の拡張」の討議 (3) 道路構造データの試作範囲の討議 (4) 今後の進め方の討議 (5) ITS 世界会議 2013 東京での講演報告

年月	討議内容
第 6 回 WG (平成 26 年 2 月)	<ul style="list-style-type: none"> (1) ①&②層の道路構造データ試作(ケーススタディ)結果の地図調製者による評価結果の報告 (2) ③&④層の道路構造データ試作の方針 (3) 製品仕様書(案)の報告 (4) 整備・更新要領(案)の報告 (5) 道路構造データの試作状況の報告 (6) 今後の進め方
第 7 回 WG (平成 26 年 3 月)	<ul style="list-style-type: none"> (1) ②層の道路構造データの試作による検証結果の報告 (2) ③&④層の道路構造データの検討状況の報告 (3) 今年度成果の確認 (4) 平成 26 年度実施計画の立案依頼 (5) 今後のスケジュールの確認
第 8 回 WG (平成 26 年 6 月)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 平成 26 年度実施計画の報告 (2) 走行実験用道路構造データの試作要件の確認 (3) 今後の進め方、その他
第 9 回 WG (平成 26 年 12 月)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 各者の地図試作状況の報告 (2) 地図試作・評価結果を踏まえた規程類のとりまとめ方針 (3) 今後の予定
第 10 回 WG (平成 27 年 2 月)	<ul style="list-style-type: none"> (1) 走行実験結果の報告 (2) 地図試作・走行実験結果を踏まえた規程類の反映方針の討議 (3) 道路構造データの更新手法に関する基礎調査結果 (4) 今後の予定

2. 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究

2.1 各機関保有の地図・図面など(既存資源)の整理

本共同研究の開始にあたり、道路基盤地図情報又は大縮尺道路地図の整備に活用可能な資源を明確にするため、共同研究者(地図保有者)保有の地図、図面や点群座標データの既存資源を整理した。表 2-1 は整理結果の要約を示している。大縮尺道路地図の整備に際しては、点群座標データ、電子地図およびデジタルオルソ画像の3つの既存資源の利用可能性が高いことが明らかとなった。

表 2-1 道路基盤地図情報又は大縮尺道路地図の整備に利用可能な既存資源の整理結果

既存資源	資源の特徴	各資源の基本情報		
		更新頻度	精度	網羅性
点群座標データ	<ul style="list-style-type: none"> 測地座標付けされた点群データ 反射強度、RGB 情報を有する 点群と同期した画像データも取得 	<ul style="list-style-type: none"> 逐次更新 次回更新時期が不明な箇所も存在 	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 500~1,000 	<ul style="list-style-type: none"> 限定的 特定路線や、特定エリアの一部を整備
電子地図	<ul style="list-style-type: none"> ベクトル形式データ(点・線・面) 地物形状が取得されている 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的 エリアによって更新周期が異なる 	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 2,500 程度 一部の政令指定都市は、地図情報レベル 500 を確保 	<ul style="list-style-type: none"> 広範囲 全国または特定市町村全域の道路種別を網羅
デジタルオルソ画像	<ul style="list-style-type: none"> 電子地図の新規図化・経年変化修正用に取得された航空写真 	<ul style="list-style-type: none"> 定期的 航空写真撮影頻度に依存する 	<ul style="list-style-type: none"> 地図情報レベル 500 ~ 25,000 	<ul style="list-style-type: none"> 広範囲 全国の道路種別を網羅

次に、共同研究者が保有する既存資源(仕様書含む)を用いて、道路基盤地図製品仕様書(案)に対する適応度を分析した。なお、ここで言う適用度とは、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に則した基本地物および拡張地物の整備の可否を指す。

表 2-2 は分析結果の総括を示している。表中の各数値は後述の 2.3 節の地図の試作による評価結果を反映しており、次の 3 点の知見を示している。

表 2-2 既存資源の道路基盤地図製品仕様書(案)に対する適応度

種類	基本地物 (総数 31)	拡張地物 (総数 72)	合計 (総数 103)
電子地図	15	19	34
点群座標データ	23	46	69
電子地図および 点群座標データを 組合せた利用	24	49	73

※デジタルオルソ画像は電子地図に含んでいる

1. 道路基盤地図製品仕様書(案)の地物は、電子地図と点群座標データとの組み合わせにより、73 地物の整備が可能である。
2. 基本地物は、電子地図と点群座標データとの組み合わせにより、24 地物の整備が可能である。
3. 拡張地物は、点群座標データ単体で 46 地物の整備が可能であり、電子地図と点群座標データとの組み合わせにより、49 地物の整備が可能である。

上記検討を踏まえ、本共同研究で対象とする既存資源は、共同研究者保有の 3 種類(電子地図、点群座標データ、デジタルオルソ画像)とし、整備・更新手法は 3 種類の既存資源の特長を生かすことに留意して検討することとした。

2.2 既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新手法の検討

2.2.1 整備・更新手法の検討ステップ

本共同研究では、道路基盤地図情報のより一層の整備促進を目的として、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に定められる基本地物および拡張地物のうち、既存資源で整備可能な地物を対象とした道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)をとりまとめた。また、電子地図および点群座標データの既存資源を用いて、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)に則した道路基盤地図情報を効率的に整備・更新することを目的として、既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)をとりまとめた。

既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新手法の検討ステップを図 2-1 に示す。

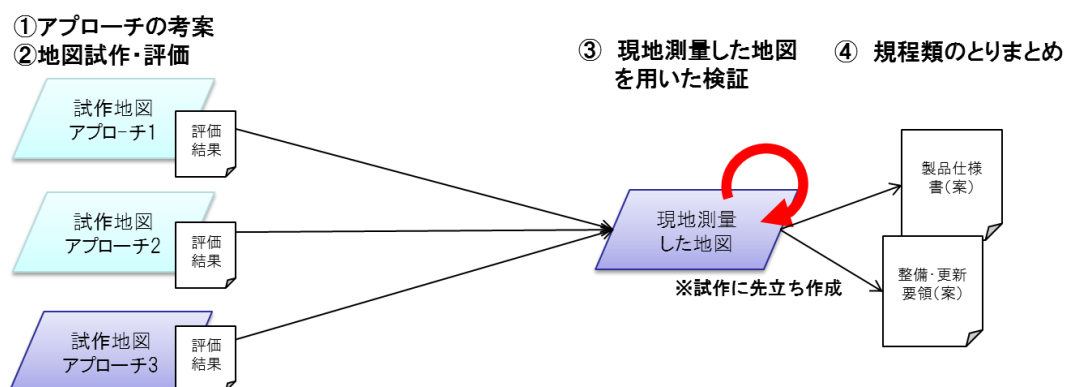


図 2-1 既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新手法の検討ステップ

図 2-1 の検討ステップの詳細を以下に示す。

①アプローチの考案

整備・更新手法のアプローチは、各機関が保有する既存資源の整理結果を踏まえ、共同研究者で議論の上、以下の3アプローチとした。

【道路基盤地図情報の整備・更新手法のアプローチ】

アプローチ 1: 電子地図による整備手法

アプローチ 2: 点群座標データによる整備手法

アプローチ 3: 電子地図および点群座標データの組合せによる整備手法

②地図試作・評価

地図の試作・評価は、まず上記で考案した各アプローチそれぞれに基づく地物毎の整備手順を具体化・机上評価した。次に、既存資源の活用可能性の確認および具体化した手順の妥当性・改善点などを確認する目的で、全てのアプローチを対象に地図を試作・評価した。整備手順の具体化・机上評価および地図の試作・評価は共同研

究者で分担した。

③現地測量した地図を用いた検証

現地測量した地図を用いた検証は、GNSS およびトータルステーションにより現地測量した地図を用いて、②で試作した地図の一部を対象に位置正確度を評価した。

④規程類のとりまとめ

規程類は、①～③の各ステップで得られた知見を整理し、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)および既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)の2つをとりまとめた。

2.2.2 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)の作成

図 2-2 に、本共同研究で作成した道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)(以下、本項では「本製品仕様書」という。)の定義範囲を道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係により示す。図 2-2 は、製品仕様の品質要求レベルを縦軸に、整備対象とする地物数を横軸に示している。道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、地図情報レベル 500 又は 1000 により基本地物および拡張地物の全てを整備対象としている。これに対して、本製品仕様書は、道路基盤地図情報のより一層の整備促進を目的として、電子地図や点群座標データなどから整備可能な地物のみを対象として地図情報レベル 2500 の品質要求を追加している。なお、道路基盤地図情報製品仕様書(案)で規定されている基本地物および拡張地物のうち、本製品仕様書の対象外としている各地物は、従来の既成図数値化や現地測量にて整備する必要がある。

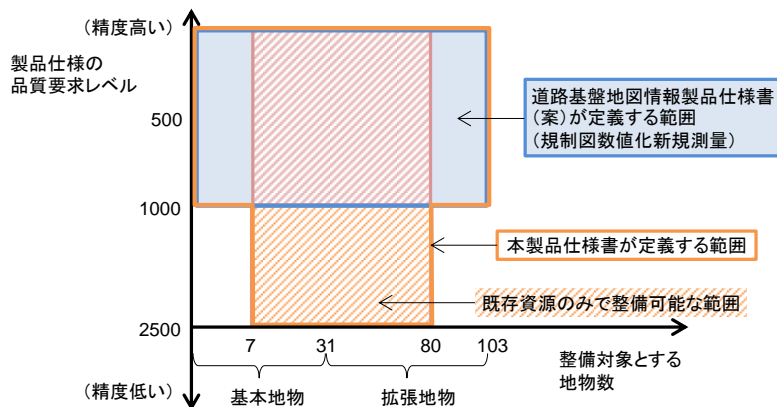


図 2-2 本製品仕様書と道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係

また、本製品仕様書では、道路基盤地図情報の整備促進を目的として、道路基盤地図情報製品仕様書(案)における既定義地物に原則準拠して、一部見直している。以下に、道路基盤地図情報製品仕様書(案)からの主な変更点を示す。

1. 地物間の関連を整備対象としない。
 - ・関連を付加する作業は、地物整備の作業コストが増大する。したがって、作業コストの軽減のため、関連を整備対象外とする。ただし、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に示された応用スキーマのデータ構造への変更は加えないものとする。
2. 他の地物との関連を用いてその形状(空間属性)を表現している地物は、関連がなくてもその形状を表現できるように整備基準を見直す。
 - ・1.のとおり、関連を整備の対象外とするが、道路基盤地図情報の一部の地物はその空間属性を表現するために、他の地物との関連を定義している場合がある。この場合、関連が無くとも地物の形状を表現可能なよう、空間属性の取得基準を変更する。具体的には、中央帯、路肩などが該当する。
3. 関連のみで構成される地物は、整備対象外とする。
 - ・関連のみで空間属性を表現する地物は、本製品仕様書では整備対象外とする。具体的には、路線、道路地物集合施設(サービスエリアやパーキングエリアなど)、立体横断施設が該当する。
4. 複数の空間属性の整備基準が存在する場合は統一する。
 - ・空間属性の定義が複数あり、地物が存在する条件に応じてその定義を選択する仕様は変更し、定義を統一する。具体的には、交通信号機、照明施設などが該当する。

本項目の研究成果となる本製品仕様書は、巻末資料として添付する。その目次構成は、空間データ製品仕様書の構成を規格化した国際標準である ISO19131 Data Product Specification に準じた。本目次構成は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)と同一のものとなる。

本製品仕様書の目次構成は図 2-3 のとおりである。1 章では、本製品仕様書が対象とする地理空間データ製品の概要を示す。2 章では、空間的、時間的な観点から本製品仕様書の適用範囲を示す。3 章では、本製品仕様書が対象とする地理空間データ製品の識別に関する情報を示す。4 章では応用スキーマを示す。5 章では、座標および暦に関する情報を示す。6 章では、品質要求および評価手法を示す。7 章では、符号化仕様を示す。8 章では、メタデータの記述方法を示す。

1.概覧
1.1 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書の目的
1.2 道路基盤地図情報の基本構造
1.3 引用規格
1.4 用語と定義
1.5 本製品仕様書における変更点の記載
2.適用範囲
3.データ製品識別
4.データ内容および構造
4.1 応用スキーマクラス図
4.2 応用スキーマ文書
5.参照系
5.1 座標参照系
5.2 時間参照系
6.データ品質
6.1 品質要求
6.2 品質評価手順
7.データ製品配布
7.1 配布形式情報
7.2 版
7.3 言語
7.4 符号化仕様作成のためのタグ一覧
7.5 符号化仕様
7.6 ファイル単位
8.メタデータ
附属書 1(参考) 道路標識、区画線および道路標示一覧
附属書 2(参考) UML 表記法

図 2-3 本製品仕様書の目次構成

2.2.3 既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)の作成

本共同研究で作成した既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)(以下、本項では「本要領」という。)は、道路基盤地図情報を整備・更新する際の「既存資源の要件と評価」、「道路基盤地図情報の整備・更新手法」、「成果品の作成」、「品質評価」および「道路基盤地図情報の品質証明・品質保証」を定めている。

図 2-4 に、本要領の対象範囲を示す。本要領は、道路基盤地図情報を整備・更新するための基本的な作業手順と作業上の留意事項のみを示す。このため、道路基盤地図情報を整備・更新するには、本要領とともに道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)を入手し、データの内容、構造や符号化仕様などの詳細を確認することが必要である。また、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)、JPGIS2.1 および JMP2.0 を引用している。これらを入手し参照することも必要である。

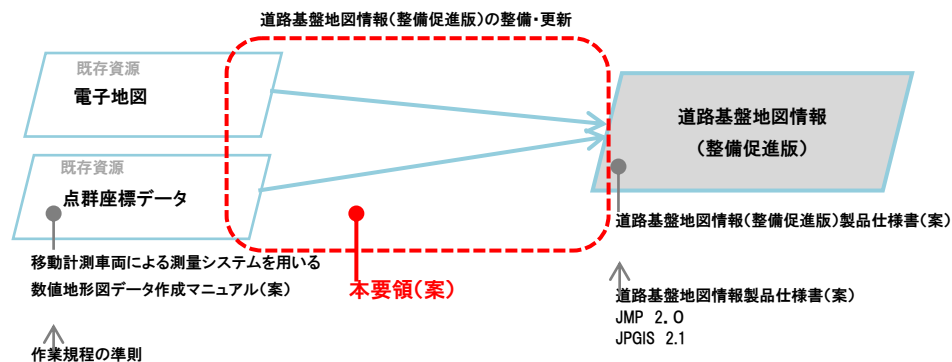


図 2-4 本要領の対象範囲

本要領は、巻末資料として添付する。その目次構成は図 2-5 のとおりである。1 章では、本要領と基準類との関係などの全体像を示す。2 章では、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)を解説する。3 章では、道路基盤地図情報の整備・更新に活用可能な既存資源の要件、評価および既存資源により整備可能な地物を述べる。4 章および 5 章では、2 章で示した製品仕様通りに、3 章に示した既存資源を活用して道路基盤地図情報を整備・更新するための基本的な作業手順および作業上の留意点を示す。6 章では、整備・更新した道路基盤地図情報を成果品とする際の留意事項を示す。7 章では、成果品の品質評価を述べる。8 章では、整備・更新した道路基盤地図情報の品質を証明・保証する方法を示す。

第1章 概論

1.1.目的

1.2.用語

1.3.本要領の位置づけ

1.4.本要領の構成

第2章 「道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)」の解説

2.1.道路基盤地図情報の基本構造

2.2.道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係

2.2.1 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)の位置づけ

2.2.2 製品仕様の変更点

2.3.製品仕様書の構成

2.4.整備対象地物・属性の選択

2.4.1 基本的な考え方

2.4.2 道路基盤地図情報の整備レベル

第3章 既存資源の要件と評価

3.1.本要領で定義する既存資源

3.2.既存資源の要件

3.3.既存資源の評価

3.4.既存資源により整備可能な地物

3.4.1 電子地図の利用により整備可能な地物

3.4.2 点群座標データ等の利用により整備可能な地物

3.4.3 既存資源の組合せにより整備可能な地物

第4章 道路基盤地図情報の整備方法

4.1.道路基盤地図情報の整備の基本的な方法と手順

4.2.既存資源を活用した整備

4.2.1 既存資源を活用した整備方法

4.2.2 共通の留意事項

4.2.3 電子地図による整備方法の留意事項

4.2.4 点群座標データによる整備方法の留意事項

4.2.5 電子地図、点群座標データの組合せによる整備方法の留意事項

4.2.6 幾何形状の取得に関する留意事項

4.2.7 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書の補足に関する留意事項

4.3.補備測量

4.3.1 基本的な考え方

4.3.2 現地調査における留意事項

4.3.3 現地測量における留意事項

第 5 章 道路基盤地図情報の更新方法
5.1.適用範囲
5.1.1 更新対象
5.1.2 更新の基本方針
5.1.3 更新に用いる既存資源の要件
5.1.4 更新履歴の作成
5.1.5 地物 ID
5.2.基本的な作業手順
5.3.既存資源を活用した更新
5.3.1 既存資源を活用した更新方法
5.3.2 共通の留意事項
5.3.3 完成平面図による更新方法の留意事項
5.3.4 点群座標データ等による更新方法の留意事項
第 6 章 成果品の作成
6.1.形式および単位
6.1.1 ファイルフォーマット
6.1.2 データ作成単位
6.1.3 電子成果品の作成
6.2.成果品における既存資源の取り扱い
第 7 章 品質評価
7.1.品質要求と品質適合水準
7.2.品質評価手法・品質評価手順
7.3.品質評価結果とメタデータ
第 8 章 道路基盤地図情報の品質証明・品質保証
8.1.品質証明
8.2.品質保証

附属書 1(参考):道路基盤地図情報 整備対象地物・属性一覧表(テンプレート)
附属書 2(参考):既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表
附属書 3(参考):道路基盤地図情報 作業手順書(テンプレート・記載例)
附属書 4(参考):道路基盤地図情報 製品保証書(テンプレート・記載例)

図 2-5 本要領の目次構成

2.3 地図の試作による適用可能性の検証

本共同研究では、既存資源の活用可能性の確認および具体化した手順の有用性・改善点などを確認する目的で地図を試作・評価した。試作は、以下の条件に合致する11エリアを選定し、整備手法と更新手法に大別して実施した。整備手法に関する試作は、アプローチ1～3それぞれを共同研究者で分担した。更新手法に関する試作は、整備済みの地図情報レベル500もしくは1000の道路基盤地図情報の地図情報レベルを維持する更新を想定して、アプローチ2による試作を共同研究者で分担した。また、試作地図の位置正確度や完全性を検証するために、GNSSおよびトータルステーションにより現地測量した検証用データを国土技術政策総合研究所が試作した。表2-3に示すとおり、延べ27箇所を地図を試作・評価した。

【試作エリアの条件】

- ・共同研究者が保有する既存資源の整備済み範囲であること。
- ・整備手法における課題が顕在化しそうな道路構造を含むこと。
例) 複雑な道路構造の交差点や高速道路と国道との接続箇所。
- ・道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書の既定義地物を多く含んだエリアであること。
- ・既存資源に品質のばらつきが発生しやすい箇所が含まれること。
例) GPS信号の受信状況が変化しやすい上空の遮蔽物の有無を考慮。

表 2-3 共同研究で実施した試作の概要

エリア	試作目的				
	整備手法の検討				更新手法の 検討
	アプローチ1	アプローチ2	アプローチ3	検証用データ	
国道16号:京葉道路 穴川IC付近(千葉市)	○ ・(株)ゼンリン	○ ・アジア航測(株) ・(株)ウエスコ、 岡山理科大学 ・(株)バスコ		○ ・国土技術政策総合研究所	
国道16号線と国道 357号線の交差点 (千葉中央区村田町 付近)			○ ・国土技術政策総合研究所		
国道16号線と内房線 (千葉市中央区村田町 付近)			○ ・国土技術政策総合研究所		
国道16号:生麦交 差点 約176.1kp ~ 176.3kp					○ ・(株)ウエスコ、 岡山理科大学 ・国土技術政策総合研究所
国道51号:若松町交 差点~川野辺交 差点間の横断歩道 約 6.4KP~6.6KP					○ ・アジア航測(株) ・国土技術政策総合研究所

エリア	試作目的				
	整備手法の検討				更新手法の 検討
	アプローチ 1	アプローチ 2	アプローチ 3	検証用データ	
国道 51 号:川野辺交 差点 約 6.7 KP~6.9 KP					○ ・アジア航測(株) ・(株)パスコ ・国土技術政 策総合研究所
国道 127 号 (安房郡鋸南町元名付 近)			○ ・国土技術政 策総合研究所		
国道 357 号:東関東自 動車道 湾岸千葉 IC 付近(千葉市)	○ ・(株)ゼンリン	○ ・アジア航測(株) ・(株)ウエスコ、 岡山理科大学 ・(株)パスコ		○ ・国土技術政 策総合研究所	
南高江交差点・南高江 5 丁目交差点付近				○ ・国土技術政 策総合研究所	
熊本市電 花畑駅付 近	○ ・NTT 空間情 報(株)		○ ・NTT 空間情 報(株)	○ ・国土技術政 策総合研究所	
熊本市江越 1 丁目付 近	○ ・NTT 空間情 報(株)		○ ・NTT 空間情 報(株)	○ ・国土技術政 策総合研究所	

※アプローチ 1:電子地図による整備手法、アプローチ 2:点群座標データによる整備手法、アプローチ 3:電子地図および点群座標データの組合せによる整備手法、検証用データ:現地測量により作成したデータ

地図の試作の成果として、既存資源を用いた地物・属性毎の整備可否や基本的な作業手順、整備・更新における作業上の留意点、品質基準への満足度などを明らかにし、本共同研究で定めた規程類へ反映した。具体的には、本製品仕様書の充足度を確認した結果、いくつかの地物は仕様の解釈の違いや既存資源に起因して製品仕様書と差異が生じる可能性があることがわかった。地物の網羅性を確認した結果、当初考案した3つのアプローチにより整備可能としていた地物とともに、当初は整備不可と区分していた地物もいくつかは整備可能であることがわかった。また、試作地図の位置正確度の検証により以下のことが明らかとなった。

- ・アプローチ 1 では、地図情報レベル 2500 の道路基盤地図情報の整備が可能である。
- ・アプローチ 2 および 3 では、地図情報レベル 500 の道路基盤地図情報の整備が可能である。
- ・点群座標データを用いるには GNSS 信号の受信状況が位置正確度に影響する可能性がある。

また、更新に関する検討として、道路管理者の保有資源(道路工事で作成される完成平面図)を用いる手法および点群座標データを用いる手法それぞれにおける更新手順を具体化するとともに、共同研究者でそれぞれの手法を分担して地図を試作・評

働した。その結果、それぞれの手法による更新手順を確認することができた。また、変化箇所の抽出および接合処理に留意する必要があることがわかった。

2.4 持続可能な大縮尺道路地図の更新(運用)方法の検討

2.4.1 利用者視点による適用可能性の評価

本共同研究では、利用者視点による適用可能性の評価として、道路基盤地図情報の主たる利用者と考えられる道路管理者などとの意見交換を実施した。具体的には、国道事務所、大阪府の「GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会」および熊本市と、それぞれ複数回の意見交換を実施し、道路管理の各業務での大縮尺道路地図の活用可能性を把握した。意見交換の概要は以下のとおりである。

1) 国道事務所

第1回 平成25年7月

第2回 平成25年11月

第3回 平成26年10月

第4回 平成26年10月

第5回 平成26年10月

第6回 平成26年10月

※複数の国道事務所などと意見交換を実施しており上記は延べ回数。

[主な意見交換事項]

- ・道路基盤地図情報の利活用シーン
- ・道路基盤 web マッピングシステムへの要望

2) GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会(大阪府)

第1回:平成26年2月

第2回:平成26年6月

第3回:平成26年12月

[主な意見交換事項]

- ・道路基盤地図情報に関する取組みの概要
- ・大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究の概要
- ・大縮尺道路地図の活用に関する意見交換

3) 熊本市

第1回:平成25年10月

第2回:平成26年7月

第3回:平成27年1月

[主な意見交換事項]

- ・道路基盤地図情報に関する取組みの概要
- ・熊本市共用空間データに関する取組みの概要
- ・大縮尺道路地図の活用に関する意見交換

それぞれの道路管理者などとの意見交換を通じて得られた道路管理の各業務での大縮尺道路地図の活用可能性および運用方法に関する示唆を表 2-4 に示す。各意見交換結果のうち、特筆事項は表中に下線表記している。

なお、GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会は、要望書をとりまとめて平成 27 年 2 月に国土技術政策総合研究所に提出されており、表にはその内容を反映している。

表 2-4 道路管理者などとの意見交換により得られた意見の概要

意見交換の内容		国道事務所など	熊本市	GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 (大阪府)
道路地図の利用に関する実態およびニーズ	道路地図の整備・更新状況	<p><道路基盤地図情報></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 24 年度における全国の直轄国道における整備率は約 3 割。 	<p><共通基盤></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 26 年度からの統合型 GIS 導入に向け、平成 25 年 3 月に統合型 GIS 基盤整備方針を策定した。 統合型 GIS の導入に合わせ、複数部署で重複整備していた基盤地図を統一すべく、平成 24～26 年度にかけて整備を進めている。基盤地図は、都市計画基本図、道路台帳図(道路縁)、家屋現況図(建物)および構造化データから構成される数値地形のこと。 <p><道路台帳図></p> <ul style="list-style-type: none"> 道路構造物は図面の状態であり、地物は道路基盤地図情報 30 地物のうち約半数程度である。 	<p><共通基盤></p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 14 年度の協議会発足時に、大阪府・大阪ガス・豊中市の整備状況と自治体での利用状況を整理し、その結果を元に最低限共有すべき地物を大阪府の共用空間データの地物項目として定義した。 上記は道路台帳図と都市計画基図の両方で使用することを想定しており、項目ごとに地図情報レベル 2500 と 500 に分類し、更新できる地物のみに絞り込んでいる。 現在、基盤地図情報と連携して整備・更新する仕組みを検討している。 <p><道路台帳図></p> <ul style="list-style-type: none"> 市町村の道路台帳図は網図である。多くの市町村では、現況の地形を図画し、その上から測量した道路縁を描いて整備している。
	道路地図の利用状況と課題	<ul style="list-style-type: none"> 導入・試行運用予定のシステムの背景地図が粗く正確に事象位置を特定することが困難。 	<ul style="list-style-type: none"> GIS 上で苦情情報は管理できていない。苦情の処理状況も含めて管理できるよう、統合型 GIS の設計に組み込む予定である。 各種施設台帳を GIS として適切に管理できていない。 <p>(データ更新が進まな</p>	<ul style="list-style-type: none"> 市町村における道路台帳図の主な利用シーンは、道路延長、面積の集計である。 複数の道路管理者やインフラ事業者等と共有できる「道路調整会議システム」を開発し、府下市町村への利用促進を図っている。

			い、場所確認ができない等)	
道路地図の利用に関する実態およびニーズ	道路管理業務および他部署の業務における大縮尺道路地図の利用ニーズ	<ul style="list-style-type: none"> •道路工事の設計・積算のために、任意の点間距離や面積を計測したい。 •行政相談箇所の確認や把握ができるとよい。 •パトロールで撮影しているポットホールの発生場所の写真とその撮影位置を表示・管理できるとよい。 •正確な点検対象施設位置を表示し、前回の点検結果との比較がおこなえるとよい •占有物件の蓄積・管理ができるとよい •道路台帳附図の電子化作業の効率化を図りたい 	<ul style="list-style-type: none"> •道路苦情、点検結果の管理において、<u>GIS</u> を用いて異なる管理者の道路も把握したい。(政令市移行後、国県道も管理する必要があるため) •道路管理部門のほか、<u>各種申請を受理する部署</u>での利用ニーズがあると考えられる。(管路情報等を民間と共有する必要があるため) •<u>道路の維持管理業務は、道路台帳図の整備項目では対応できないので、道路基盤地図情報を活用</u>できるとよい。 	<ul style="list-style-type: none"> •道路台帳図などを<u>道路管理以外の部署と共有</u>する場合、<u>位置正確度や更新頻度、品質が保たれていることが求められる。</u> •面化されていれば道路延長、面積の集計に活用できる。 •<u>基盤地図情報の道路部分だけでも地図情報レベル 500 に整備できれば、法定図書としての活用が</u>可能である。これにより、道路台帳図の更新により<u>基盤地図情報も更新される</u>仕組みを構築できる可能性がある。 •国道・幹線道路に引き続き地方公共団体における道路基盤地図情報の整備と活用の検討を進めて頂きたい。 •整備された道路基盤地図情報を本協議会および関係地方公共団体へ継続的に提供いただきたい。

2.4.2 大縮尺道路地図の運用イメージ

本共同研究では、持続可能な大縮尺道路地図の運用方法を議論し、図 2-6 に示すイメージをとりまとめた。

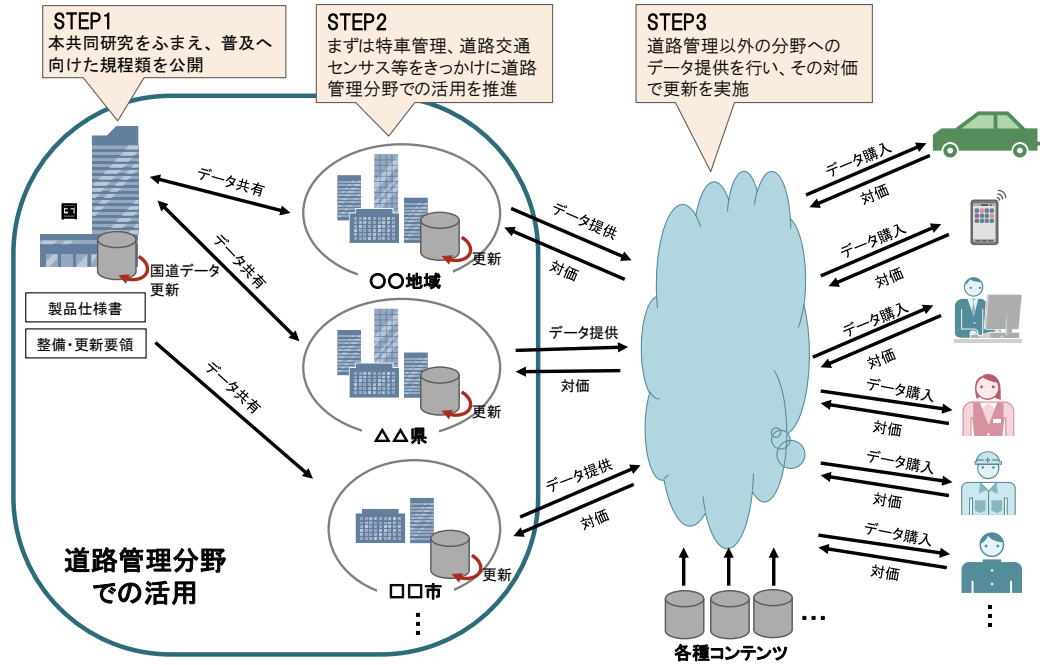


図 2-6 大縮尺道路地図の持続可能な運用イメージ

大縮尺道路地図の持続可能な運用の実現へ向けては、図 2-6 のとおり STEP1 から STEP3 までの 3 段階に分けて展開を図ることが考えられる。

STEP1: 規程類の公開

本共同研究を踏まえ、大縮尺道路地図の普及へ向けて規程類を公開する。具体的には、本共同研究の成果となる道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)、既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)、走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)、走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)の 5 つの規程類が該当する。

STEP2: 道路管理分野での活用

例えば、特車管理や道路交通センサスなどをきっかけに道路管理分野への導入・活用を推進する。地域における導入・活用は、単一の地方公共団体のみならず、GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会のように、地域や県などでまとまって推進する場合もあり得る。また、大縮尺道路地図の整備・更新に伴う費用は、データ利用者から必要最小限を得る仕組みづくりも一案である。

STEP3: 幅広い関連分野での活用

道路管理分野での活用実績をもとに、道路管理以外の分野へのデータ提供を実施する。具体的には、災害対応(道路管理者以外)、自動車、自転車、歩行者やバーチャルリアリティなど様々な分野での活用(商用含む)が期待される。なお、道路管理以外の主体は、大縮尺道路地図を加工したり、他のコンテンツと組み合わせたりした有償サービスの提供が想定される。

3. 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究

3.1 整備手法の検討ステップ

本共同研究では、走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図の要件をとりまとめるべく、走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)を作成した。また、とりまとめた要件に基づき、必要となる空間データ(以下、「道路構造データ」という。)の仕様を定めるために、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)を作成した。さらに、既存の道路基盤地図情報の加工手法や追加する地物・属性の整備手法を検討し、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)に則した道路構造データを整備する際の既存資源および整備手法などを規定した走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)を作成した。

走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備手法の検討ステップを図 3-1 に示す。

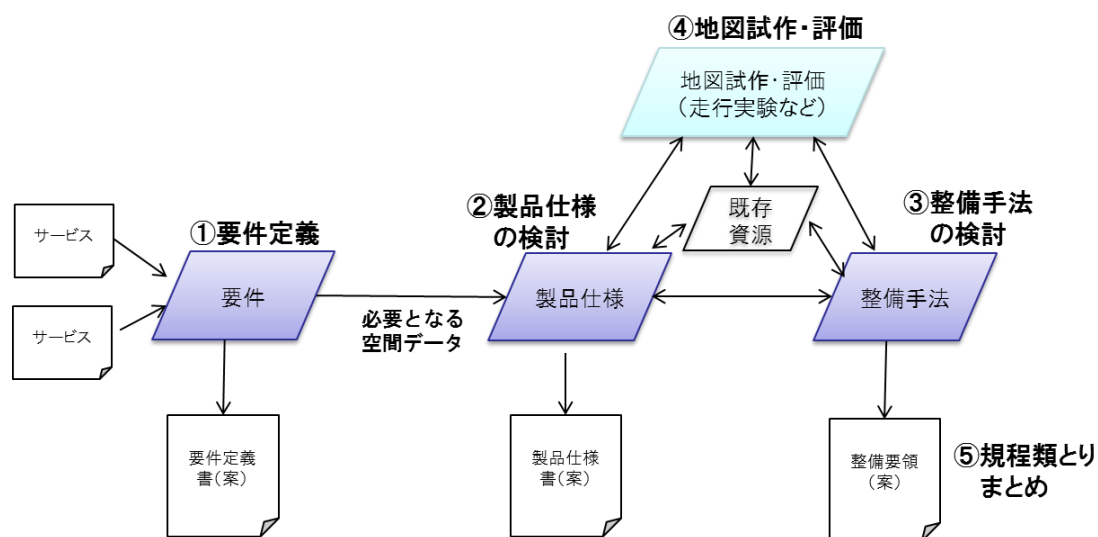


図 3-1 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備手法の検討ステップ

図 3-1 の検討ステップの詳細を以下に示す。

① 要件定義

要件は、「オートパイロットシステムに関する検討会(国土交通省)」資料および本共同研究における議論をもとに、高速道路における運転支援の高度化で実現を目指すサービスを整理した上で具体化し、走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)を作成した。また、走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図は、道路管理者での活用も想定できることから、道路管理者の大縮尺道路地図への要件もとりまとめた。

②製品仕様の検討

前項で定義した要件を満足する地物・属性の一覧を整理した。次に、共同研究者との議論を踏まえ、本共同研究で定める走行支援サービスのための大縮尺道路地図の位置づけおよびデータ構造を明確化し、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)を作成した。さらに、地図試作・評価(走行実験など)を踏まえ、製品仕様を見直した。

③整備手法の検討

走行支援サービスに資する大縮尺道路地図は、既存の道路基盤地図情報以外の新たな地物・属性が追加される。そのため、机上検討だけで、実用的な整備手法を具体化するのには困難と考えた。そこで、共同研究者で地図を試作し、トライ&エラーを繰り返しながら、作業手順を具体化した。この結果を踏まえて、整備手法を定式化し、走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)を作成した。さらに、地図試作・評価(走行実験など)を踏まえ、整備要領を見直した。

④地図試作・評価

前項に示したとおり、地図を試作してトライ&エラーを繰り返し、あわせて評価も進めた。具体的には、第一次の試作として対象地域・地物を限定して試作した。次に、第一次の試作で顕在化した課題への対応方策の具体化を目的として、第二次の試作として、第一次の試作よりも規模を拡大して試作・評価した。これらの検討を踏まえ、様々な高速道路を対象に地図を試作・評価した。

次に、試作した地図を用いて、アプリケーションでの有用性検証を目的とした走行実験を実施した。

⑤規程類のとりまとめ

④地図試作・評価で得られた知見を整理し、①～③のステップで作成した走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)および走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)の3つを最終化した。

3.2 地図への要件定義および製品仕様書(案)の作成

3.2.1 走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)の作成

本共同研究では、走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図の要件をとりまとめるべく、走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)を作成した。

要件は、オートパイロットシステムに関する検討会(国土交通省)資料および本共同研究における議論をもとに、高速道路における運転支援の高度化で実現を目指すサービス、各サービスの要件と必要な情報、適用範囲外の要件などにより構成した。また、走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図は、道路管理者での活用も想定できることから、道路管理者の大縮尺道路地図への要件を附属書として整理した。表 3-1 に、具体化した大縮尺道路地図を用いた走行支援サービスの要件一覧を示す。要件は、5つの分類のもと、12の要件で構成している。あわせて、附属書に道路管理者の要件として、3つの要件を整理した。

表 3-1 大縮尺道路地図を用いた走行支援サービスの要件一覧

分類	要件
車両走行の制御 (左右方向)	要件①: 曲率半径の小さいカーブ区間での車線維持
	要件②: 複雑な形状の道路での車線維持
	要件③: 走行車線の維持
車両走行の制御 (前後方向)	要件④: 道路形状変化に応じた速度制御
	要件⑤: 付帯設備に応じた速度制御
	要件⑥: 速度規制情報に従った速度制御
区画線等の認識	要件⑦: 区画認識率の向上
	要件⑧: トンネル等の出入り口地点の把握
	要件⑨: 視界不良となった場合の適切な車線区分線の把握
自転車位置の把握	要件⑩: 道路上の地物を用いた自転車位置の把握
操舵制御 (車線変更)	要件⑪: 分合流や誘導線等、複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握
	要件⑫: 本線もしくはランプ上の複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握
(附属書) 道路管理者の要件	要件①: 車線単位での情報の収集・蓄積・分析・活用
	要件②: 既存の道路ネットワークとの連携
	要件③: 車両が物理的に走行可能な範囲の特定

本項目の研究成果となる走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)は、巻末資料として添付する。その目次構成は図 3-2 のとおりである。1 章では背景・目的、2 章では適用範囲、3 章では実現を目指すサービスを示す。4 章で各サービスの要件を整理したうえで、要件毎に必要な情報を示す。5 章では適用範囲外の要件を示す。

1. 概論
1.1 背景
1.2 目的
2. 適用範囲
3. 「高速道路における運転支援の高度化」で実現を目指すサービス
4. 各サービスの要件と必要な情報
4.1. 車両走行の制御(左右方向)
4.2 車両走行の制御(前後方向)
4.3 区画線等の認識
4.4 自車位置の把握
4.5 操舵制御(車線変更)
5. 適用範囲外の要件
5.1 気象条件が不良な場合
附属書 1(参考) 走行支援サービスの要件を実現するために必要な情報
附属書 2(参考) 走行支援サービスに必要な情報に関する用語の整理
附属書 3(参考) 道路管理者のサービスの要件

図 3-2 走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)の目次構成

3.2.2 走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)の作成

前項で定義した要件に基づき、必要となる空間データ(以下、「道路構造データ」という。)の仕様を定めるために、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)(以下、「本製品仕様書」という。)をとりまとめた。

道路構造データの利用方法としては、地図利用者が用途に合わせて変換・加工し、自社の走行支援サービス(アプリケーション)に組み込む流れを想定している。図 3-3 に、データの流れからみた道路構造データおよび本製品仕様書の位置づけを示す。本製品仕様書は、各社が共通的に利用(変換・加工)できる汎用性の高いデータ構造を定義しており、道路基盤地図情報を元に、電子地図や点群座標データなどの様々な既存資源を組み合わせて整備することを前提にした内容になっている。こうして整備された道路構造データは、直接各社の走行支援アプリケーションで用いるのではなく、その前段階で各社が変換・加工を行うことを念頭においた位置づけのものとしている。

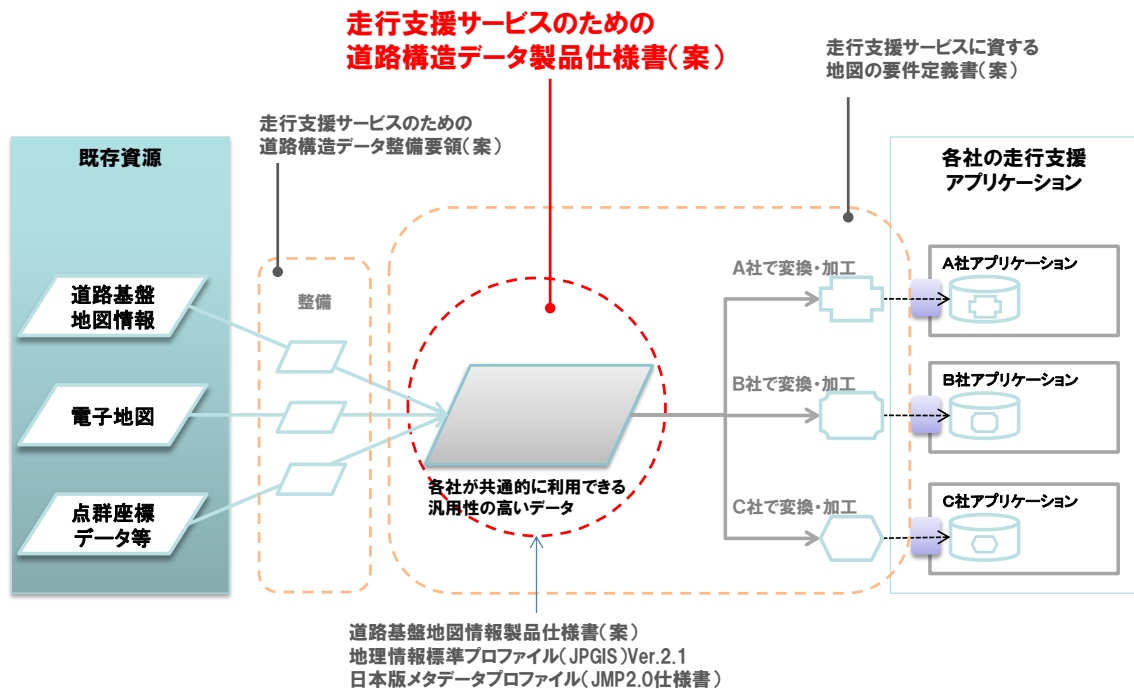


図 3-3 走行支援サービスのための道路構造データおよび本製品仕様書の位置づけ

走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)では、道路構造データは図 3-4 に示す 4 層構造で定義することとし、道路構造の一部をとりだして用いることを可能にするなど、汎用性を確保した。

第 1 層:道路基盤地図情報プロファイル

道路基盤地図情報のうち、走行支援サービスの実現に必要な地物。

第 2 層:道路基盤地図情報の拡張

道路基盤地図情報の既定義地物に属性を追加、あるいは加工して新たに作成した地物。

第 3 層:ネットワーク

車線のつながりを示す位相。

第 4 層:制約

走行中の制約条件。

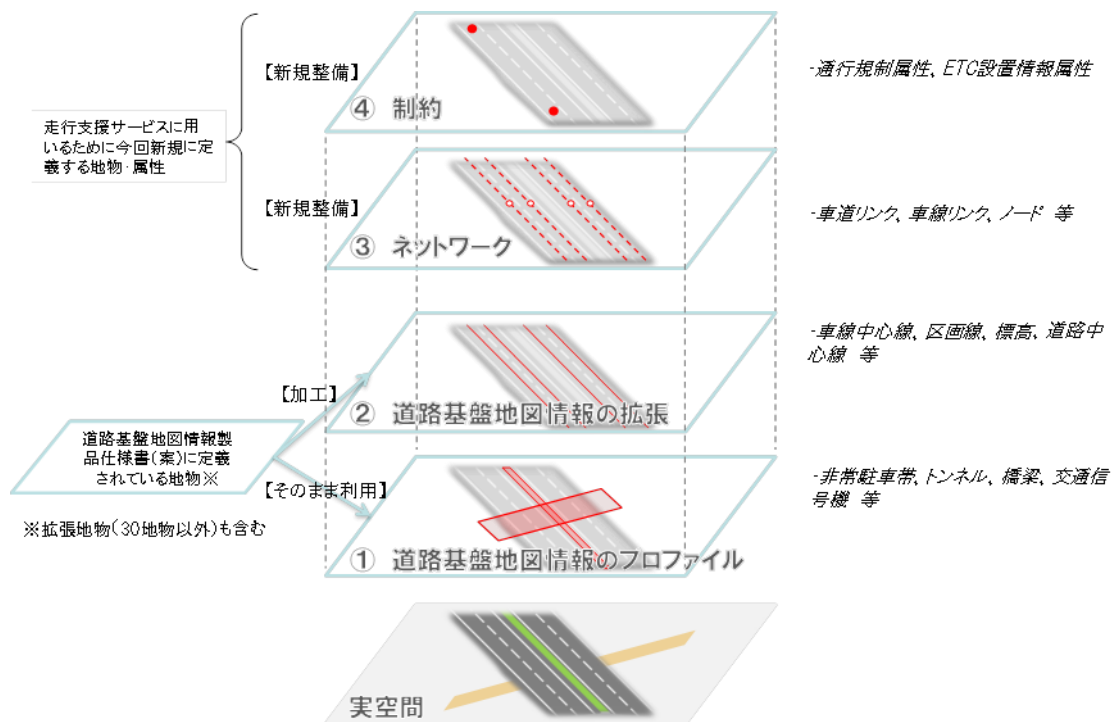


図 3-4 道路構造データの概略構成

また、本製品仕様書の具体的な規定にあたっては、以下に示す 3 つの観点に留意した。また、作成に際しては、道路の区間 ID 方式などの発行済みの関連する国際標準に則った記述となるよう留意した。

- ①道路構造データの地図調製者および地図利用者の創意工夫の妨げにならないこと(競争領域には踏み込まないこと)

- ②国内外における複数の実装例を許容できること
- ③国際標準化を見据えた規程の構成や文書表現とすること

本項目の研究成果となる本製品仕様書は、巻末資料として添付する。その目次構成は図 3-5 のとおりである。その目次構成は、空間データ製品仕様書の構成を規格化した国際標準である ISO 19131 Data Product Specification に則るよう設定した。本目次構成は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)および道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)と同一のものとなる。具体的には、1 章では、本製品仕様書が対象とする地理空間データ製品の概要を示す。2 章では、空間的、時間的な観点から本製品仕様書の適用範囲を示す。3 章では、本製品仕様書が対象とする地理空間データ製品の識別に関する情報を示す。4 章では応用スキーマを示す。5 章では、座標および暦に関する情報を示す。6 章では、品質要求および評価手法を示す。7 章では、符号化仕様を示す。8 章では、メタデータの記述方法を示す。

1 概覧

1.1 製品仕様書の作成情報

1.2 目的

1.3 本製品仕様書で定義する道路構造データの基本構造

1.4 空間範囲

1.5 時間範囲

1.6 引用規格

1.7 用語と定義

1.8 略語

2 適用範囲

3 データ製品識別

4 データ内容および構造

4.1 応用スキーマ UML クラス図

4.1.1 走行支援サービスのための道路構造データ応用スキーマ

4.1.2 道路構造データパッケージ

4.1.3 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

4.1.4 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

4.1.5 ネットワークパッケージ

4.1.6 制約パッケージ

4.2 応用スキーマ文書

4.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

4.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

4.2.3	ネットワークパッケージ
4.2.4	制約パッケージ
5	参照系
5.1	座標参照系
5.2	時間参照系
6	データ品質
6.1	データ集合全体
6.2	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ
6.3	道路基盤地図情報拡張パッケージ
6.4	ネットワークパッケージ
6.5	制約パッケージ
7	データ製品配布
7.1	配布書式情報
7.1.1	JPGIS 付属書 8(参考)による符号化
7.2	配布媒体情報
8	メタデータ
9	その他
	附属書 1(規定) 試作データのための符号化仕様(XML ファイル)
	附属書 2(参考) 道路基盤地図情報プロファイルの例
	附属書 3(参考) 走行実験等を踏まえた各地物・属性の評価結果
	附属書 4(参考) 本共同研究成果に基づく実装形式 1 (新高度 DRM-DBRev0.4.01) 【一般財団法人日本デジタル道路地図協会】

図 3-5 走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)の目次構成

3.3 既存の道路基盤地図情報の加工手法や追加する地物・属性の整備手法の検討

本共同研究では、既存の道路基盤地図情報の加工手法や追加する地物・属性の整備手法として、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)に則した道路構造データを整備する際の既存資源、道路構造データの整備手法および品質評価にあたっての留意事項などを走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)(以下、「本要領」という。)として作成した。

本要領で具体化した道路構造データの各層を整備する基本的な作業手順を図3-6に示す。なお、道路構造データの地図調製者および地図利用者の創意工夫の妨げにならないことを念頭に、本要領では基本的な作業手順のみを規定し、詳細な作業手順は規定しないこととした。また、本共同研究では、更新手法に関しては地図の試作などを含む詳細な検討までは至らなかったことから、現段階では更新のことは規定しないこととした。

【道路構造データの基本的な作業手順】

- ① 道路基盤地図情報を利用して第1層を作成する。
- ② 道路基盤地図情報、道路の区間IDテーブルを利用して第2層を作成する。
- ③ 第2層、道路の区間IDテーブルを利用して第3層を作成する。
- ④ 第1層、第2層を利用して第4層を作成する。なお、制約条件の位置は第3層に反映する。
- ⑤ 第1層、第2層、第4層の作成にあたっては、その他の既存資源を補完的に利用する。

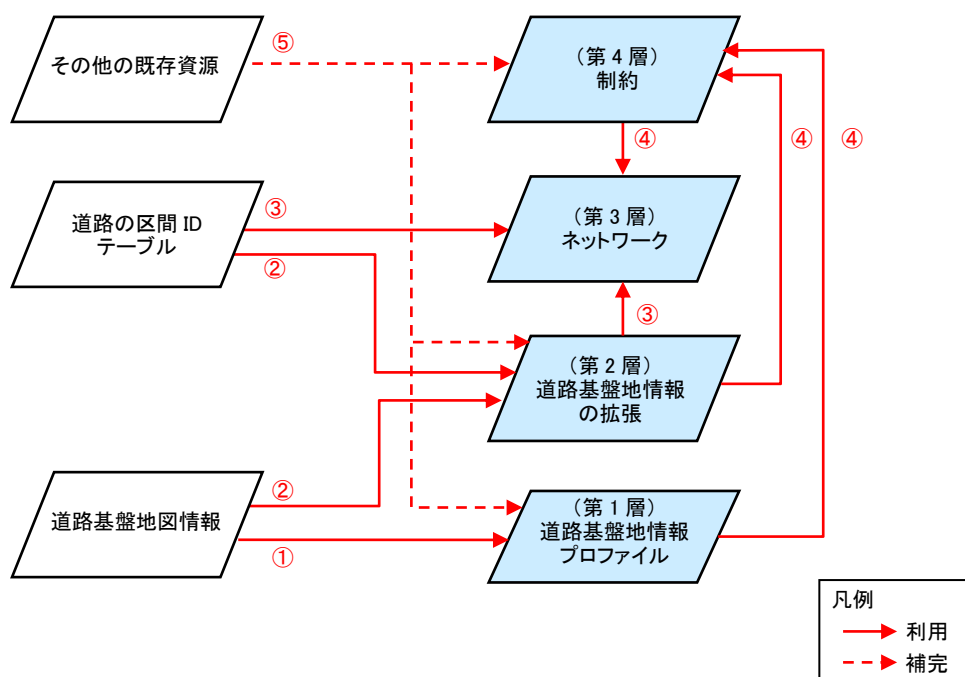


図 3-6 道路構造データ整備の基本的な作業手順

道路構造データを作成する際には、本要領だけではなく、道路構造データ製品仕様書入手する必要がある。データの内容、構造や符号化仕様など、道路構造データの詳細は、この道路構造データ製品仕様書を確認しなければならない。また、道路構造データ製品仕様書は、「道路基盤地図情報製品仕様書(案)」、「JPGIS2.1」および「JMP2.0」を参考に行っているため、必要に応じてこれらを手し、参照すること。

本項目の研究成果となる本要領は、巻末資料として添付する。その目次構成は図3-7のとおりである。1章では、本要領の目的・背景および構成を説明する。2章では、道路構造データ製品仕様書(案)の概要および道路構造データの基本構造を解説する。3章では、道路構造データを整備する際に使用する既存資源を述べる。4章では、2章で示した道路構造データを3章に示した既存資源を用いて整備する際の作業上の留意点を示す。5章では、整備した道路構造データの品質評価の方法を示す。

- 1 概覧
 - 1.1. 目的
 - 1.2. 適用範囲
 - 1.3. 用語
 - 1.4. 本要領の位置づけ
 - 1.5. 本要領の構成
- 2 道路構造データ製品仕様書の解説
 - 2.1. 道路構造データの基本構造
 - 2.2. 製品仕様書の構成
 - 2.3. 道路基盤地図情報プロファイル
 - 2.3.1 基本的な考え方
 - 2.3.2 道路基盤地図情報プロファイルの指定
 - 2.3.3 道路基盤地図情報プロファイルの作成
- 3 道路構造データ整備のための既存資源
 - 3.1. 本要領で定義する既存資源
 - 3.2. 既存資源から取得可能な地物
 - 3.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ
 - 3.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ
 - 3.2.3 ネットワークパッケージ
 - 3.2.4 制約パッケージ
 - 3.3. 既存資源の要件
 - 3.4. 既存資源に関する留意事項
 - 3.4.1 既存資源の使用手順

3.4.2 既存資源に関する留意事項
4 道路構造データの整備
4.1. 道路構造データ整備の基本的な作業手順
4.2. 各層の作業手順と作業上の留意事項
4.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ
4.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ
4.2.3 ネットワークパッケージ
4.2.4 制約パッケージ
4.3. 成果品の作成
4.3.1 ファイルフォーマット
4.3.2 ファイル単位
4.3.3 成果品作成時の留意点
5 道路構造データの品質評価
5.1. 品質評価結果の記録方法
5.2. 既存資源の要件を満たさない場合
附属書 1(参考):道路基盤地図情報プロファイル取得項目一覧

図 3-7 本要領の目次構成

3.4 地図の試作による適用可能性の検証

本共同研究では、道路構造データを試作してトライ&エラーを繰り返しながら、あわせて評価を進めた。具体的には、第一次の試作として対象地域・地物を限定して試作した。次に、第一次の試作で顕在化した課題への対応方策の具体化を目的として、第二次の試作として、第一次の試作よりも規模を拡大して試作・評価した。これらの試作を通じ、10以上の課題が顕在化し、試作・評価および共同研究者による議論を重ねて、これら全ての課題への対応策を明確化した。これらの検討を踏まえ、様々な高速道路を対象とした走行実験などへ向けて道路構造データを試作・評価した。

本共同研究では、走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備に関する検証および走行実験の準備を目的とし、地図調製者と国土技術政策総合研究所とで分担し、延べ約440kmの道路構造データを試作した。

道路構造データの試作の成果として、地物・属性毎の整備手法や基本的な作業手順、整備における作業上の留意点などを明らかにし、本共同研究で定めた規程類へ反映した。本共同研究において実施した試作の概要を表3-2に示す。

【試作エリアの条件】

- ・分合流部、二階層構造箇所、路線の接続箇所を含むこと。
- ・電子地図(オルソ画像)では地物の整備が難しい箇所を含むこと。
- ・様々なカーブの曲率・車線数の組み合わせを含むこと。
- ・数十mの範囲で高さが大きく変化する区間を含むこと。

表 3-2 共同研究で試作した道路構造データの概要

エリア	試作した層			
	1層	2層	3層	4層
阪神高速道路 (1号環状線(一部)、13号東大阪線(一部)、15号堺線(一部))、約15km	・国土技術政策総合研究所	・国土技術政策総合研究所	・(一財)日本デジタル道路地図協会	・(一財)日本デジタル道路地図協会
首都高速道路 (都心環状線内回り)、約15km	・(株)パスコ ・(株)ゼンリン	・(株)パスコ ・(株)ゼンリン	・国土技術政策総合研究所 ・(株)ゼンリン	・国土技術政策総合研究所 ・(株)ゼンリン
首都高速道路 (10号晴海線-湾岸線(一部)-9号深川線豊洲IC-福住IC(上下線))、約14km	・アジア航測(株) ・NTT空間情報(株)	・アジア航測(株) ・NTT空間情報(株)	・国土技術政策総合研究所	・国土技術政策総合研究所
さがみ縦貫道路 (寒川北IC-寒川南IC(上下線))、約6km	・アジア航測(株) ・(株)パスコ ・(株)ゼンリン	・アジア航測(株) ・(株)パスコ ・(株)ゼンリン	・(一財)日本デジタル道路地図協会 ・(株)ゼンリン	・(一財)日本デジタル道路地図協会 ・(株)ゼンリン

エリア	試作した層			
	1層	2層	3層	4層
東名高速道路 (横浜町田IC-厚木IC(上 下線))、約 30km	・(株)パスコ	・(株)パスコ	・国土技術政策 総合研究所	・国土技術政策 総合研究所

3.5 試作した道路構造データによる走行実験の実施

3.5.1 トヨタ自動車株式会社による有用性の検証

(1) 走行実験の目的

本走行実験の目的は、道路形状変化に応じた速度制御「曲率半径の小さいカーブ区間の走行」(走行支援サービスに資する地図の要件定義書 4.2.1 要件④)における試作した道路構造データの有用性の検証とした。有用性は、試作した道路構造データの曲率を用いてカーブ進入前に速度制御が可能か否かを以て検証した。

(2) 検証内容

本走行実験では、道路構造データから抽出した曲率(以下、「地図曲率」という。)を用いてカーブ区間の走行時に横加速度(車両の進行方向に垂直な向きにかかる加速度)が上限値以下となるように速度制御支援を実施した。試作した道路構造データの有用性は、地図曲率と走行中のステアリングの舵角(以下、「ステア角」という。)より推定した曲率(以下、「推定曲率」という。)との比較により検証した。

速度制御支援における横加速度の上限 a は、曲率半径を R 、速度の上限値を v とすると以下の式 1 で求められる。

$$a = \frac{v^2}{R} \quad \rightarrow \quad v = \sqrt{aR}$$

式 1 : 横加速度の上限 a 、曲率半径 R 、速度の上限 v の関係

例えば、横加速度 $a=0.2G$ 、 $R=300\text{m}$ のとき、速度の上限値 $v=87.2\text{km/h}$ となる。ここで G は重力加速度 9.8m/s^2 を意味する。参考までに、横加速度 $a=0.2G$ の場合の曲率 R と速度の上限 v の関係を図 3-8 に示す。

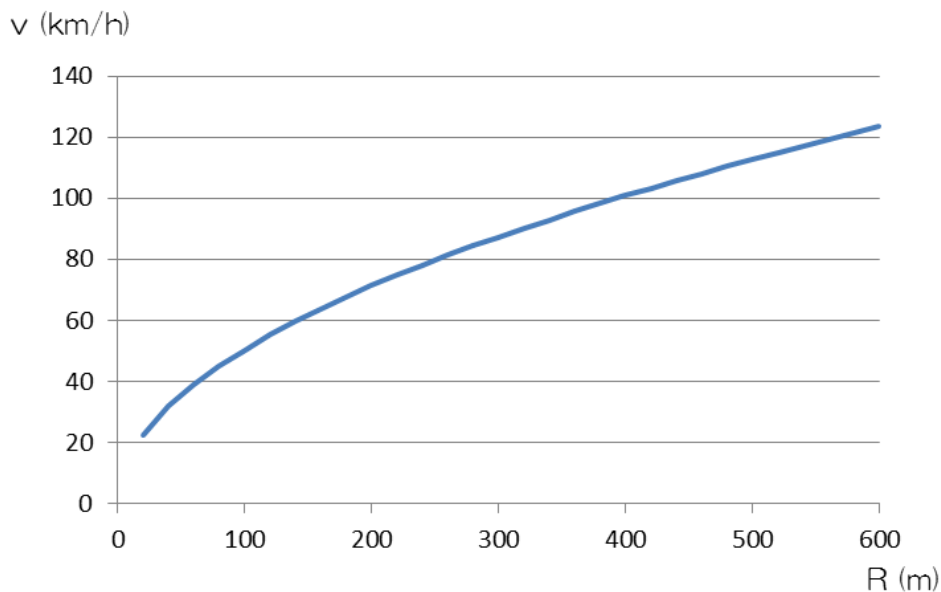


図 3-8 横加速度 $a=0.2G$ の場合の曲率半径 R と速度の上限 v の関係

(3) 走行実験の内容

1) 走行路線・区間

本走行実験は阪神高速道路の1号環状線、13号東大阪線および15号堺線の一部路線で行った。図 3-9 の青線は走行区間を示している。横加速度が上限値以下となるよう速度を制御して減速した場所を黄色の円で示す。また、数字は(4) 走行実験結果に示す各箇所番号を表している。

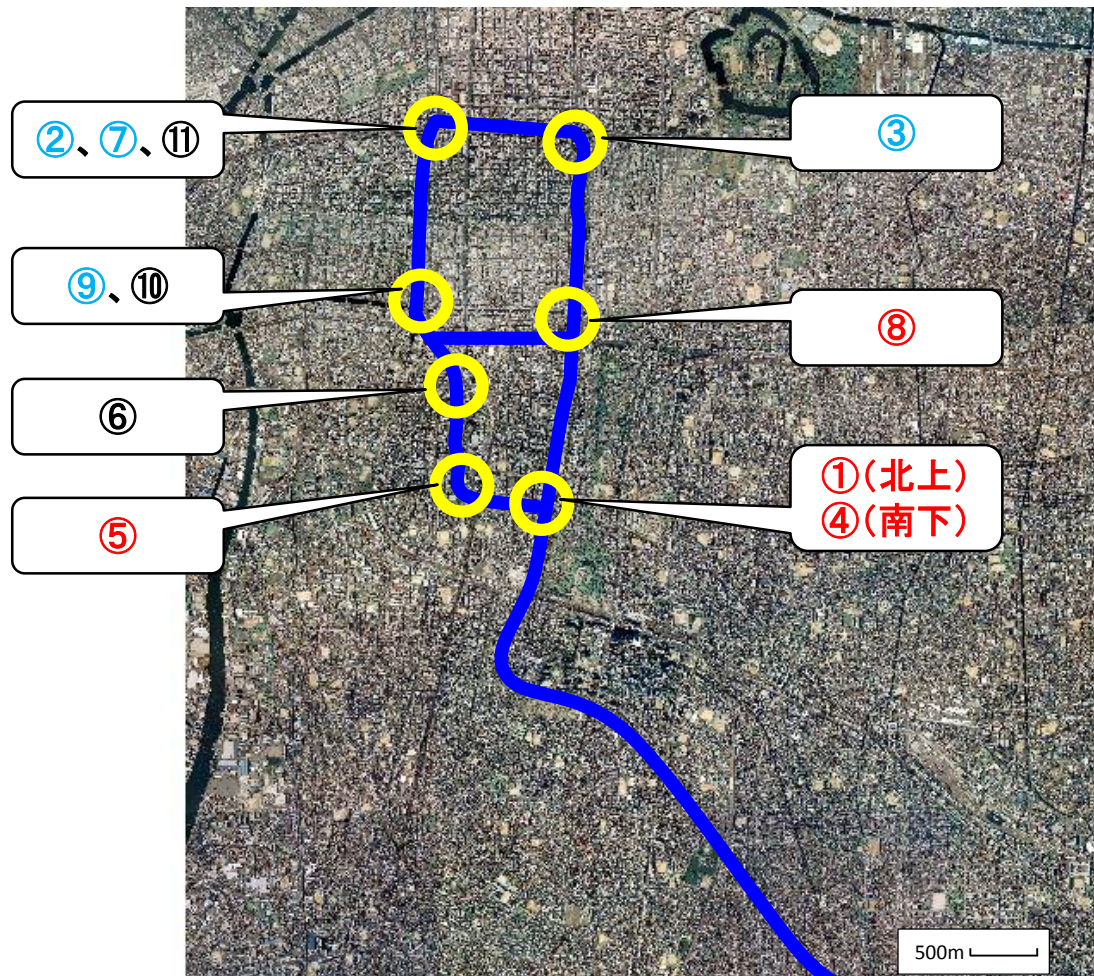


図 3-9 走行路線

出典:NTT 空間情報株式会社
GEOSPACE オルソ画像

2) 使用した道路構造データ

本走行実験では、道路の各位置の曲率を求めるために、本製品仕様書の既定義地物である車線中心線と表 3-3 に示す属性情報を用いた。

表 3-3 走行実験で使用した道路構造データ

地物名	属性・関連役割名	使用	用途
車線中心線	場所	○	形状(車線リンク)
	参照点 ID	—	
	線形種別	○	線形判定(直線/クロソイド/曲線)
	車線種別	—	
	管理用図面等からの取得の有無	—	
	カーブ方向	—	
	クロソイド方向	—	
	パラメータ	○	線形種別が曲線の場合は曲線半径、クロソイドの場合はクロソイド一般式 $R \cdot L = A^2$ の A
	緩和曲線長	○	緩和曲線長(クロソイド区間の長さ)
	オフセット距離	—	
	線形種別の判別方法	—	
	右側境界	—	
	左側境界	—	
覆う	—		

(4) 走行実験の結果

試作した道路構造データの線形種別にクロソイドが含まれる場合、地図曲率と推定曲率は比較的一致していたが、クロソイドが含まれない場合には地図曲率と推定曲率が乖離していた。

1) 地図曲率と推定曲率が比較的一致した例

地図曲率と推定曲率が比較的一致している場合の結果を図 3-10と図 3-11に示す。
④および⑧の箇所では、試作した道路構造データの曲率半径に応じて減速し、横加速度を上限値以下におさえた走行を実現できた。

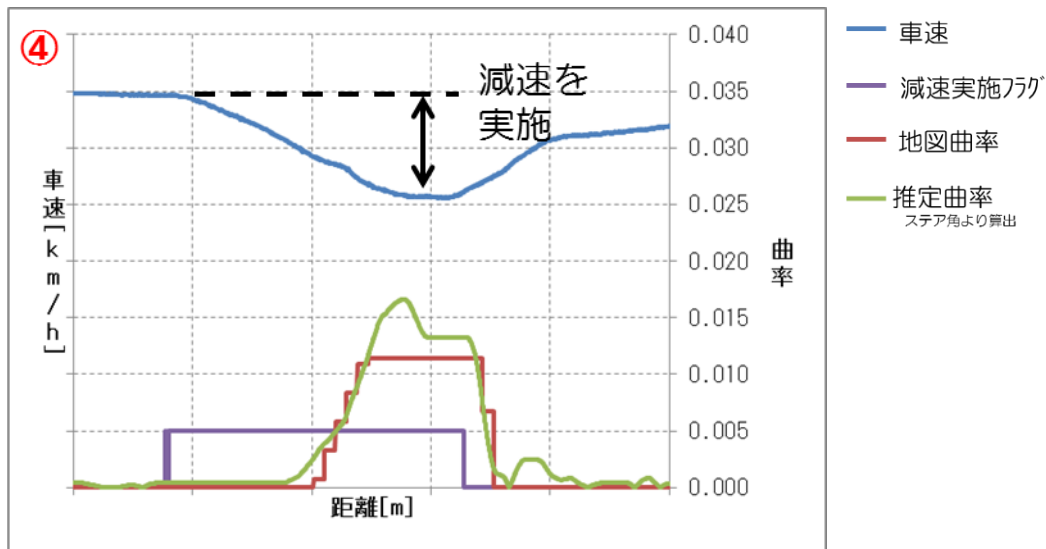


図 3-10 ④の箇所の結果

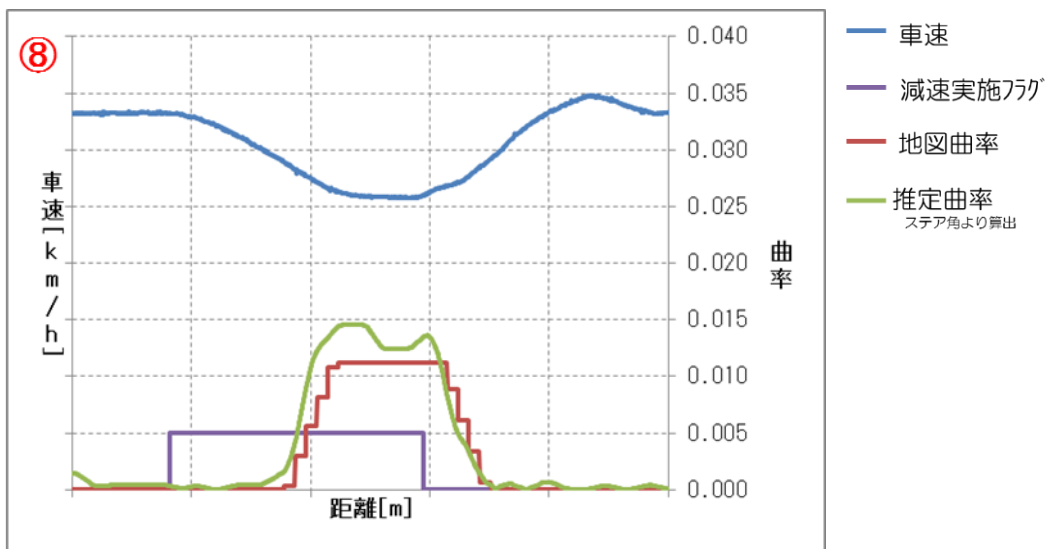


図 3-11 ⑧の箇所の結果

<参考:外的要因によって推定曲率に影響が生じた例>

外的要因によって推定曲率に影響が生じた例を図 3-12と図 3-13に示す。①および⑤は先行車のために減速する等の他の要因で減速した事例であり、カーブの曲率に応じて減速したわけではないが、地図曲率と推定曲率の比較のために掲載した。

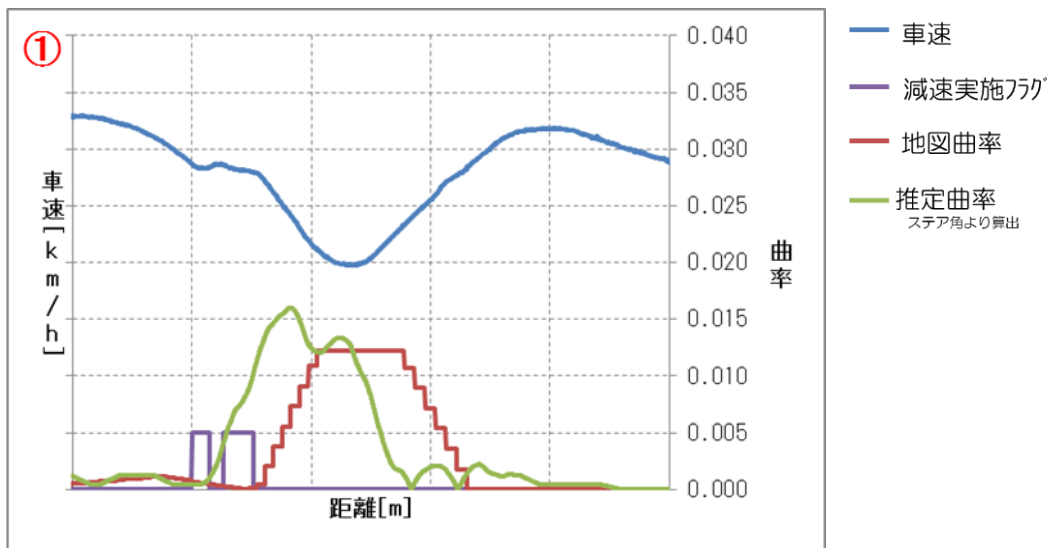


図 3-12 ①の箇所の結果

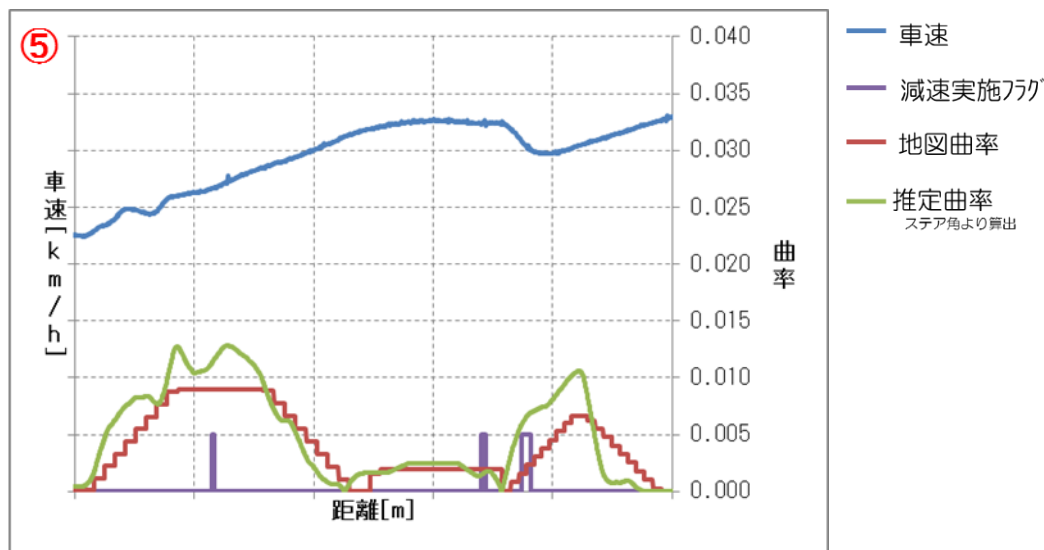


図 3-13 ⑤の箇所の結果

2) 地図曲率と推定曲率が乖離した例

試作した道路構造データの線形種別にクロソイドが含まれない場合、曲線の区間の前後の直線部では曲率は0となり、曲線の区間では曲率が一定値(曲率半径の逆数)となるため、横軸に距離、縦軸に曲率をとったグラフを描くと方形波となる。

試作した道路構造データの線形種別が曲線のみ箇所(②、③、⑦、⑨)では、図3-14～図3-17に示すように地図曲率と推定曲率が乖離する場合があります、速度制御支援において以下の課題が生じた。

- ・ 地図曲率が上昇する位置がカーブ区間の前方となるため、カーブ進入前の減速タイミングが想定よりも早くなる。
- ・ 地図曲率が低下する位置がカーブ区間の後方となるため、カーブ終了後の速度復帰タイミングが想定よりも遅くなる。

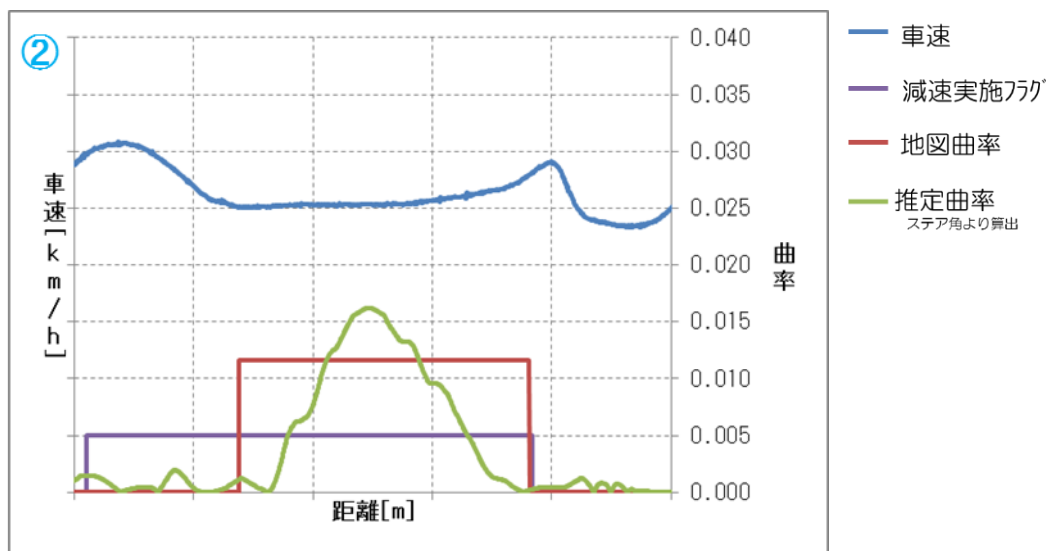


図 3-14 ②の箇所の結果

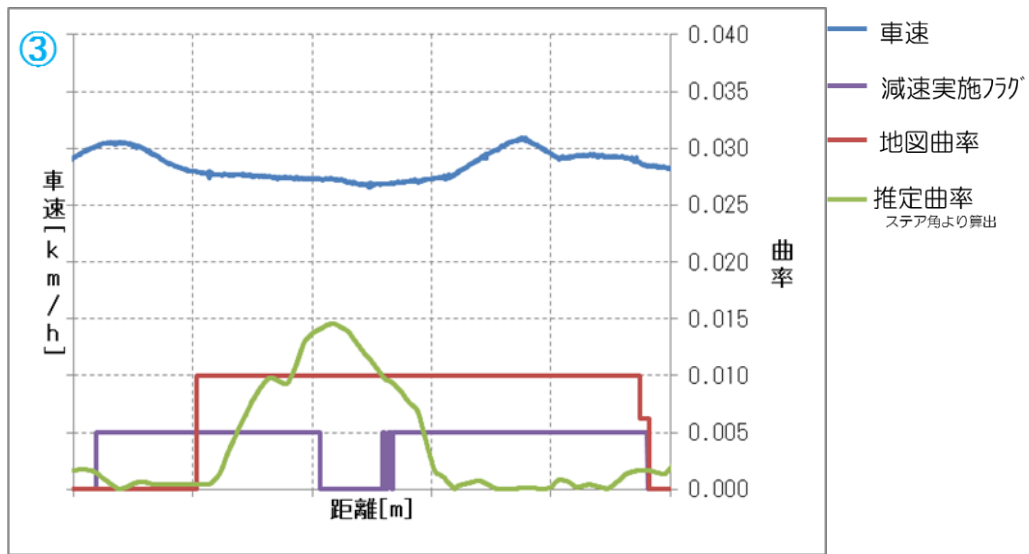


図 3-15 ③の箇所の結果

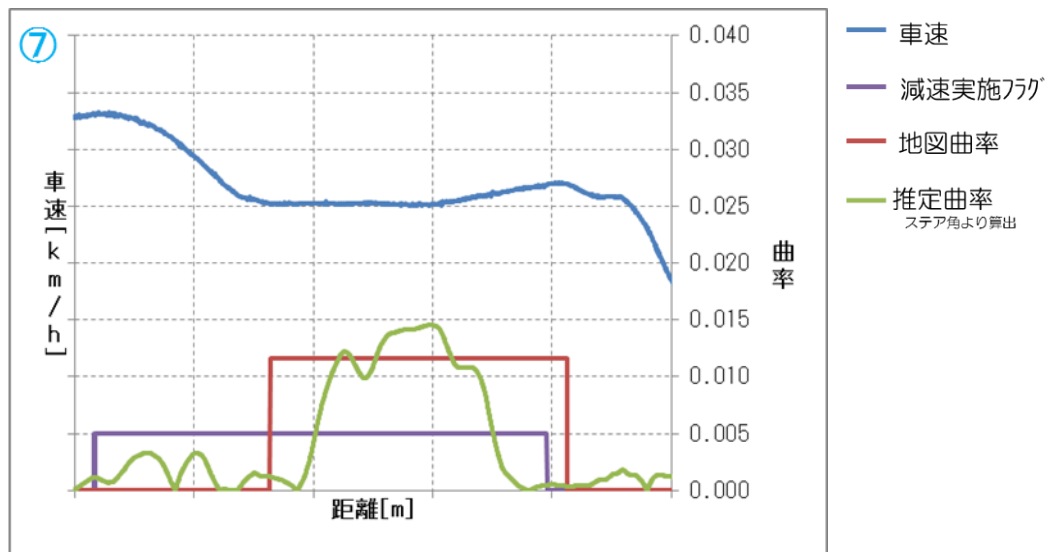


図 3-16 ⑦の箇所の結果

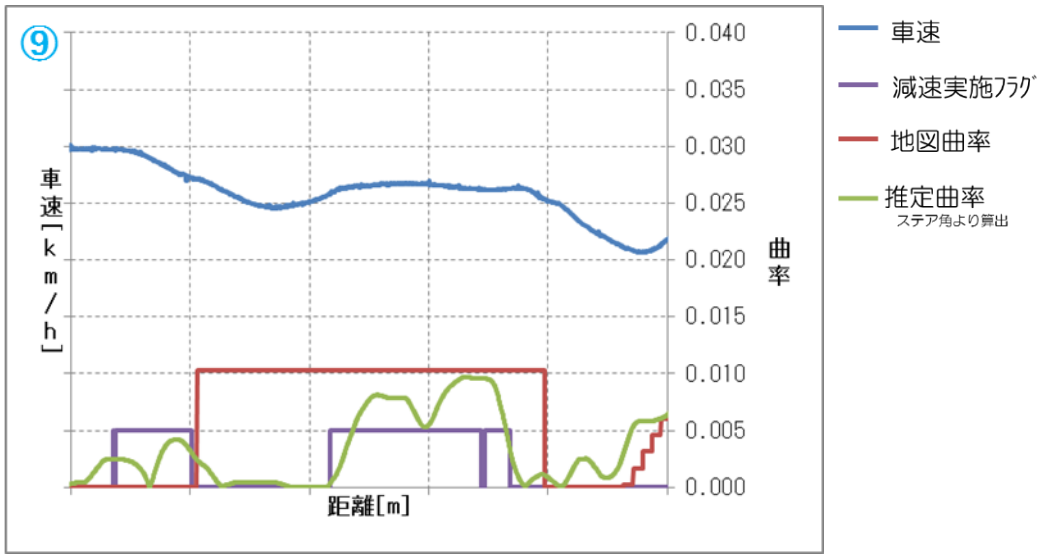


図 3-17 ⑨の箇所の結果

(5) 考察

本走行実験においては、線形種別にクロソイドを含んでいる場合には地図曲率と推定曲率が比較的一致していたが、線形種別にクロソイドを含まない場合には地図曲率と推定曲率が乖離していた。

以降では、線形種別にクロソイドを含んでいる場合とクロソイドを含まない場合における速度制御支援に与える影響を考察する。

1) 考察に用いる想定道路形状

本考察では、図 3-18 に示すように、直線区間からクロソイド区間を経て、一定曲率区間となり、その後、クロソイド区間を経て、直線区間へ変化する道路形状を想定した。なお、一定曲率区間における曲率半径は 300m とした。

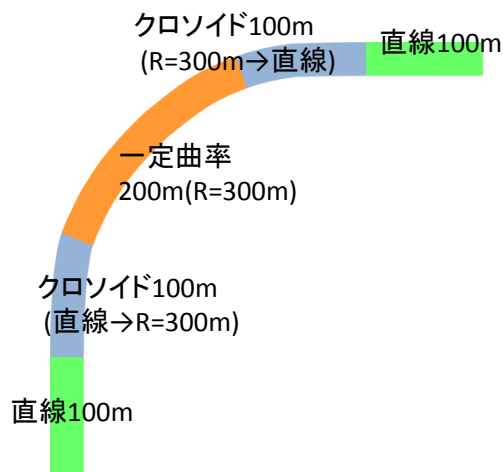


図 3-18 考察に用いた道路形状(クロソイド)

また、比較対象として図 3-19 に示すように、図 3-18 のクロソイド区間を一定曲率区間とする道路形状を想定した。

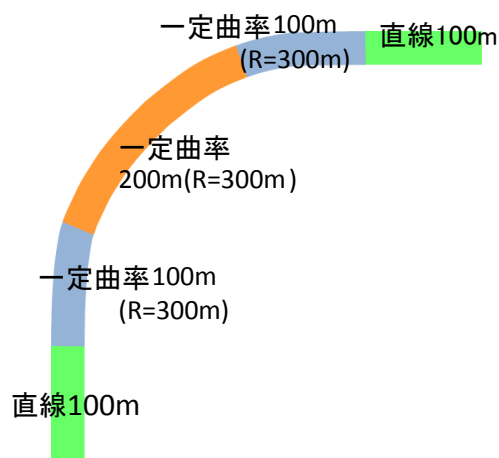


図 3-19 考察に用いた道路形状(曲線)

2) 線形種別にクロソイドを含む場合の曲率と上限速度の関係

線形種別がクロソイドの場合の曲率と上限速度の関係を図 3-20 に示す。青曲線が図 3-18 の道路形状の曲率を表しており、赤曲線が青曲線の曲率に対し横加速度を 0.2G に保つ上限速度を計算した結果である。

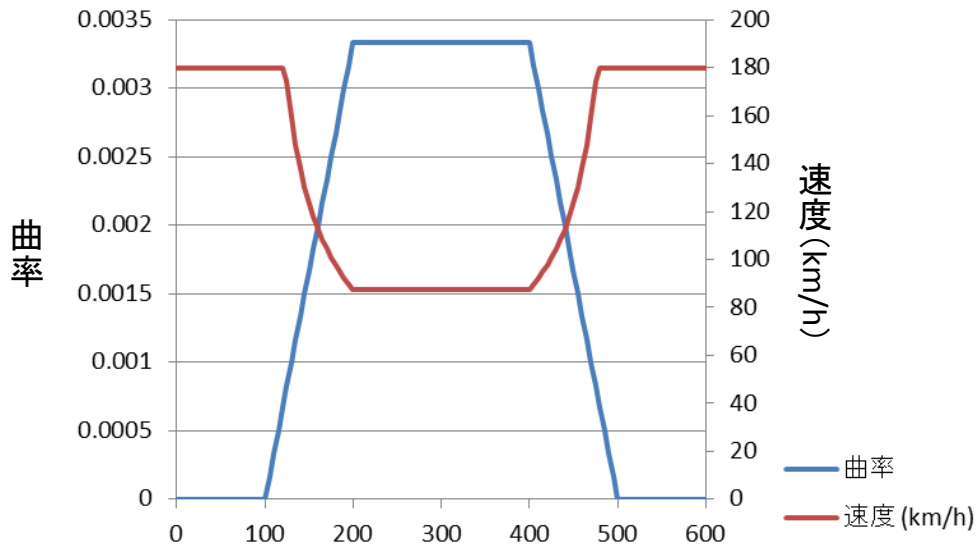


図 3-20 線形種別がクロソイドの場合の曲率と上限速度の関係

3) 線形種別がクロソイドを含まない場合の曲率と上限速度の関係

図 3-19 に示す道路形状に対し、横加速度を 0.2G に保つ上限速度を計算した結果を図 3-21 に示す。これにより、特にカーブの開始と終了の部分で上限速度が真の値から大きく乖離することがわかる。

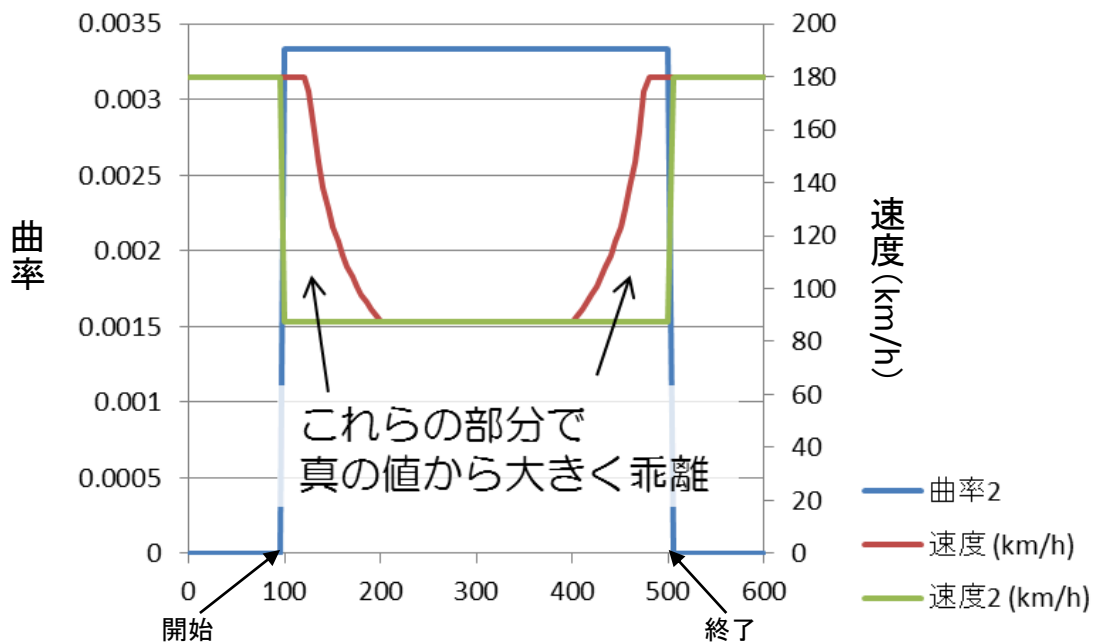


図 3-21 線形種別が曲線の場合の曲率と上限速度の関係

4) クロソイドの曲率にノイズが含まれる場合の速度制御支援へ与える影響

クロソイドの曲率は、既存資源の入手可否や地図調製方法によって差異が生じる場合がある。そこで、本項ではクロソイドの曲率にノイズが含まれた場合の速度制御支援へ与える影響を考察する。

図 3-20 に示す線形種別にクロソイドを含む場合の曲率に±10%のノイズを加え、それに対して横加速度を 0.2G に保つ上限速度(速度 3)を計算した結果を図 3-22 に示す。上限速度と真値との乖離は、線形種別が曲線のみの場合(図 3-21)と比べて相当小さいことがわかる。

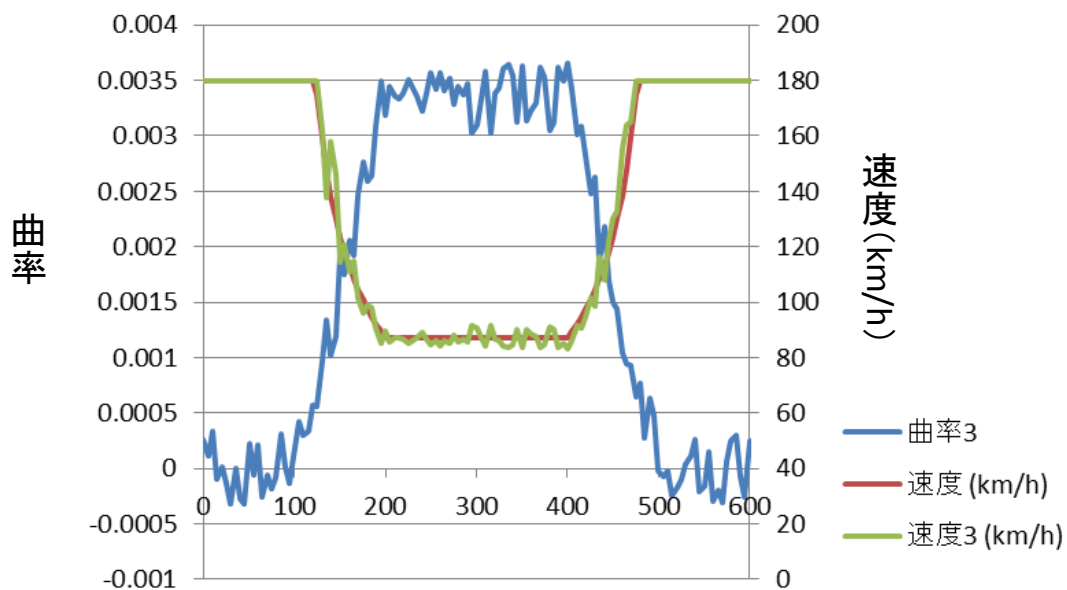


図 3-22 クロソイドの曲率に±10%のノイズを加えた場合

仮に±10%のノイズがのった曲率に対して算出した上限速度(速度 3)で走行した場合、生じる横加速度は約 0.18G~0.22G となり、狙い値の 0.2G に対して±10%程度の差異が生じる(式 2 参照)。そのため、クロソイドの曲率にノイズが生じるとしても、道路構造データにはクロソイドの情報を省かないことが、本制御にとって望ましい。

$$\left. \begin{aligned} v &= \sqrt{\frac{a \times g}{C}} \dots \textcircled{1} \\ v' &= \sqrt{\frac{a \times g}{(1+k)C}} \end{aligned} \right\} a' = \frac{a}{1+k} \quad \therefore k = \frac{a}{a'} - 1$$

v: 車速[m/s]
 a: 横G [G]
 g: 重力加速度=9.8m/s²
 C: 曲率[1/m]
 K: 曲率誤差[-]

式 2 : 曲率誤差と横加速度(横G)との関係

(6) まとめ

試作した道路構造データを用いて、『走行支援サービスに資する地図の 4.2.1 要件④:道路形状変化に応じた速度制御の「曲率半径の小さいカーブ区間の走行」』を実施し、道路構造データの有用性を検証した。

道路構造データの曲率の情報を用いてカーブ区間に対して事前に減速を実施し、横加速度を上限値以下に抑えた安心感のある走行を実現することができ、道路構造データの有用性を確認できた。

一方、一部のカーブ区間では、道路構造データのクロソイド区間を含んでおらず、曲線区間のみとなる場合があった。その場合はカーブ入り口に対する減速が早すぎたり、カーブ出口に対する速度復帰が遅すぎたりした。

そこで、道路構造データにクロソイド区間を含んでいない場合の速度制御支援への影響を考察した。その結果、±10%程度のノイズが曲率に生じたとしても、線形種別にクロソイドを含む方が曲線のみの場合に比べて速度誤差が小さくなることが明らかとなった。そのため、既存資源の入手可否や地図調製方法によりクロソイドの曲率に差異が生じるとしても、道路構造データにはクロソイドに関する情報を省かないことが、本制御にとって望ましい。

3.5.2 日産自動車株式会社による有用性の検証

【道路構造データの1層2層を用いた走行実験の結果】

(1) 走行実験の目的

本走行実験の目的は、道路上の地物を用いた自車位置の把握（走行支援サービスに資する地図の要件定義書4.4.1要件⑩）における、試作した道路構造データの有用性の検証とした。具体的には、量産車に搭載可能なレベルの車載カメラおよびセンサ等で測定した地物寸法と、道路構造データの地物寸法の相対精度が自車位置推定の実用レベルであるかを検証した。

(2) 走行実験の内容

1) 走行実験システムの概要

(a) 全体のシステム構成

車載カメラおよびセンサ等で自車位置を特定し、道路構造データ上に自車位置をマッチングさせる高精度ロケータ機能をもつシステム（以下、「高精度ロケータ」という。）を開発した。システムの全体構成を図 3-23 に示す。

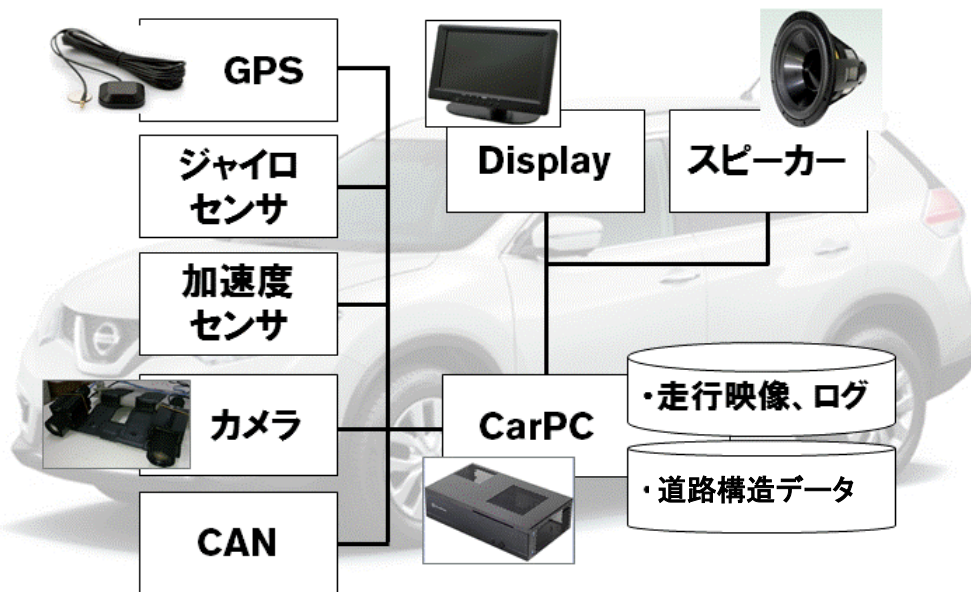


図 3-23 全体のシステム構成

ディスプレイは図 3-24 に示すとおり、道路構造データ上における自車位置、認識した地物、認識した区画線および測定データを表示する。ディスプレイ左上画面における青点は GPS で測位した位置、赤点は本システムを用いて推定した自車位置を表している。ディスプレイ左下画面における水色線は区画線の左端、緑色線は走行している車線の左右の区画線、黄線は区画線の右端を表している。



図 3-24 走行実験システムの画面表示例

(b) システムの初期設定

予め計測済みの区画線幅をカメラで認識し、システムを初期設定した。

(c) 自車位置特定フロー

自車位置特定フローを図 3-25 に示す。①車載カメラにより道路上の地物(速度規制標識、非常電話案内標識)の有無を認識する。対象となる地物を認識した場合、②自車から地物までの距離を測定し、距離情報をもとに道路構造データ上の自車位置を補正する。さらに、③車両の走行速度情報を用いて移動距離を算出することで進行方向の自車位置を特定する。最後に、④自車から左右区画線までの距離を測定することで横方向の自車位置を特定する。

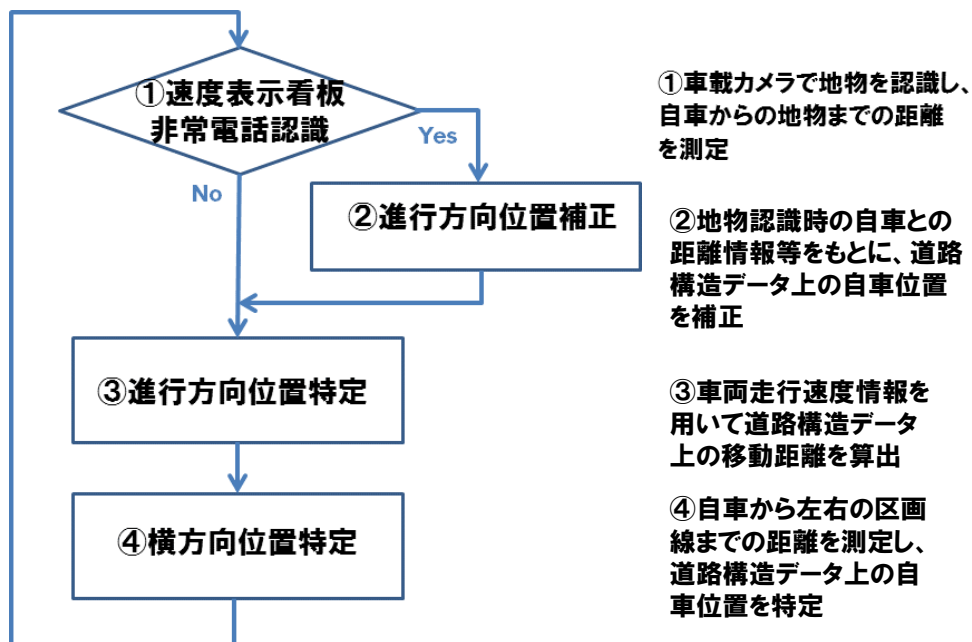


図 3-25 自転車位置特定フロー

2) 走行路線・区間

本走行実験は、さがみ縦貫道の寒川南 IC～寒川北 IC と、阪神高速道路の 1 号環状線、13 号東大阪線、15 号堺線の一部路線で行った。走行区間を図 3-26 および図 3-27 に示す。

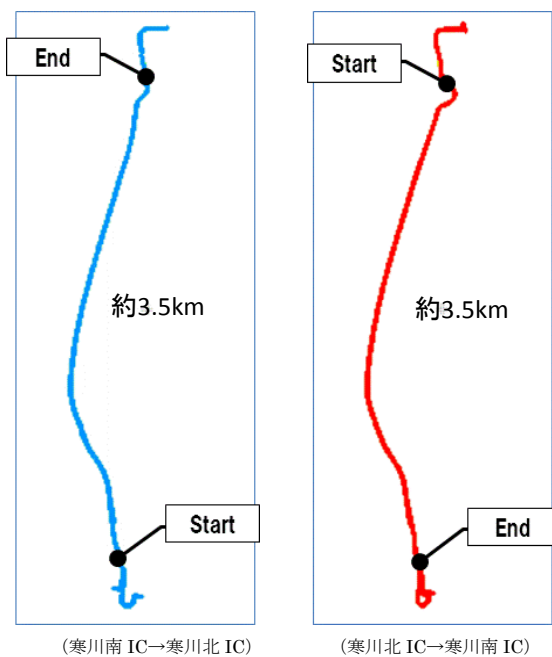


図 3-26 さがみ縦貫道の走行実験区間

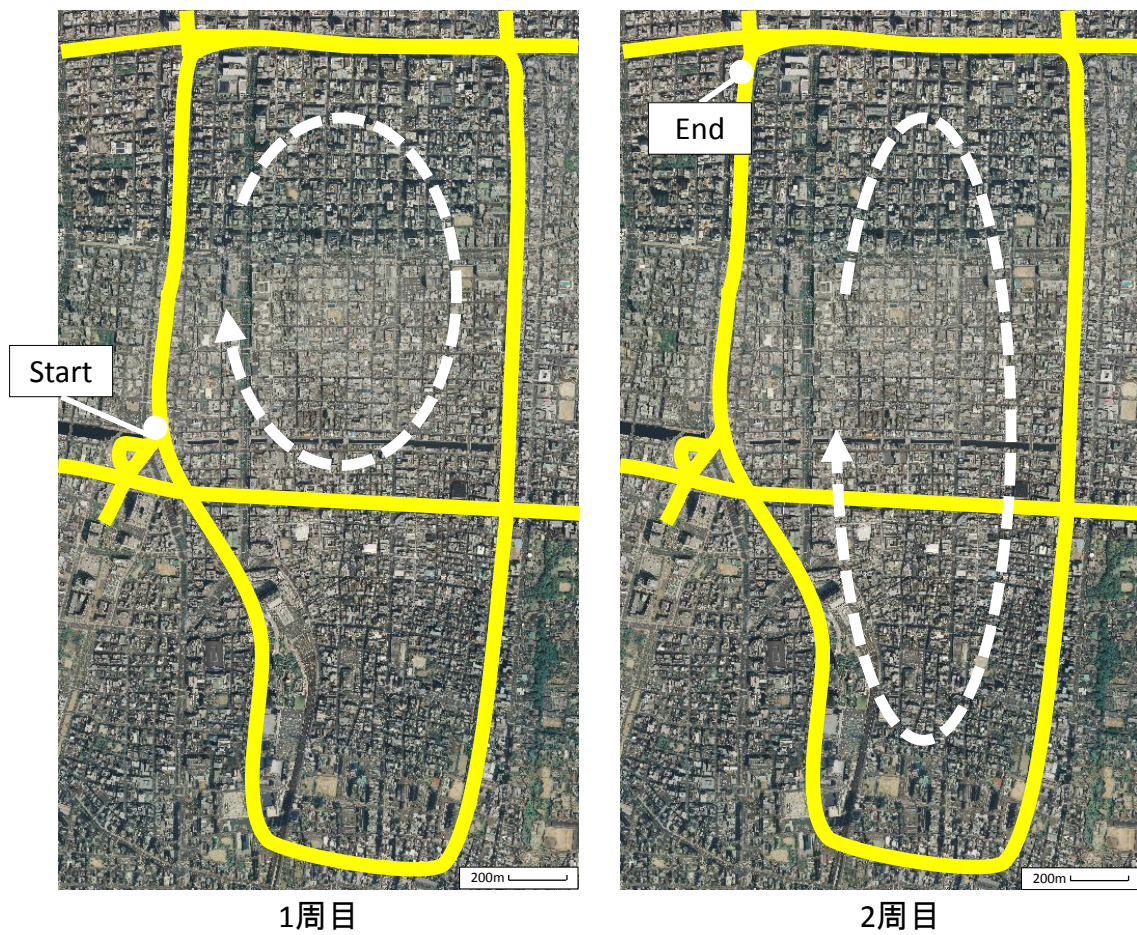


図 3-27 阪神高速道路の走行実験区間

出典:NTT 空間情報株式会社
GEOSPACE オルソ画像

3) 使用した道路構造データ

本走行実験では、本製品仕様書で規定した地物である区画線、車線中心線、車道部、道路標識のうち、表 3-4 に示す属性の情報をを用いた。

表 3-4 走行実験で使用した道路構造データ

地物名	属性・関連役割名	使用	用途
区画線	場所	○	形状(区画線形状)
	コード	○	区画線種別(車線境界線、導流帯等)
	線種	○	区画線パターン(実線、破線等)
	推測有無	—	
車線中心線	場所	○	形状(車線リンク)
	参照点 ID	—	
	線形種別	○	線形判定(直線、曲線等)
	車線種別	○	車線判定(変速車線、すりつけ等)
	管理用図面等からの取得の有無	—	
	カーブ方向	—	
	クロソイド方向	—	
	パラメータ	—	
	緩和曲線長	—	
	オフセット距離	—	
	線形種別の判別方法	—	
	右側境界	○	車線中心線 ID と左右区画線 ID の紐付け(自車位置判定)
	左側境界	○	
	覆う	—	
車道部	範囲	○	形状(道路面)
道路標識	地点	○	
	高さ	—	
	コード	○	規制標識(最高速度)、案内標識(非常電話)

4) 走行実験時の走行ログ取得データ

走行実験時に取得した走行ログは表 3-5 のとおりであり、道路構造データからは走行車線の番号や区画線種別、Lane 幅、地物タイプを取得した。

表 3-5 走行ログ取得データ

No	項目	道路構造データからの取得情報
1	System Time	
2	GPS Time	
3	GPS 緯度経度(世界測地系)	
4	カメラ Locator 出力緯度経度(世界測地系)	
5	走行車線の番号	○
8	左区画線種別	○
9	右区画線種別	○
11	Lane 幅(Map)	○
14	自車と右区間線までの距離	
15	自車と左区間線までの距離	
16	地物までの距離	
18	地物タイプ	○
19	地物 Calibration Flag	
21	地物 Calibration 前の緯度経度	
22	地物 Calibration 後の緯度経度	
	

(3) 走行実験の結果

試作した道路構造データを真値とし、車載カメラおよびセンサ等を用いた高精度ロケータの利用可能性を検証するため、表 3-6 に示す分析内容に基づき、走行実験を実施した。

表 3-6 分析の観点と分析内容

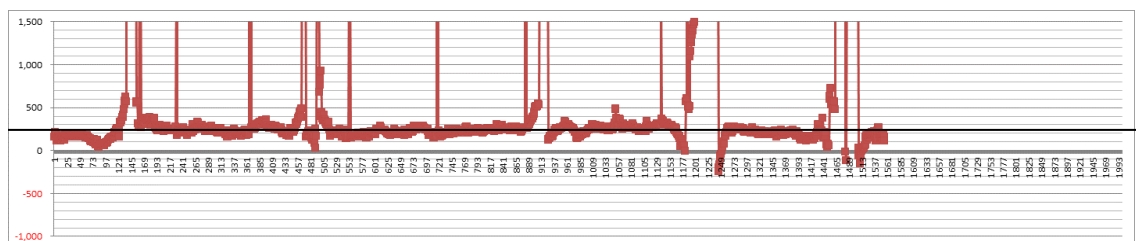
分析の観点		分析内容
横方向	1) 車線幅の相対精度	車線幅の相対精度検証
	2) 相対精度の要因分析	交通状況、周辺状況(車両、遮蔽物)による影響の確認 道路形状(直線部、カーブ部)、路面状況による影響の確認
進行方向	3) 進行方向の相対精度	進行方向の相対精度検証 進行方向位置補正用の地物間距離と修正量の関係から、対象地物の種類と間隔の妥当性の確認
	4) 地物の認識率	交通状況、周辺状況(車両、遮蔽物)による影響の確認 道路形状(直線部、カーブ部)、地物種類による影響の確認

1) 車線幅の相対精度

道路構造データの車線幅と、車載カメラの測位結果による車線幅の差とを比較した。さがみ縦貫道の寒川南 IC→寒川北 IC における比較結果を図 3-28、寒川北 IC→寒川南 IC における比較結果を図 3-29、阪神高速道路における比較結果を図 3-30 に示す。

車載カメラの測位による異常値(例:車線変更時の測位エラー、カメラの認識エラー等)を除いた状態で車線幅の差の平均は、さがみ縦貫道の場合は約 200mm、阪神高速道路の場合は約 600mm とほぼ一定であった。

区画線幅差平均 226mm

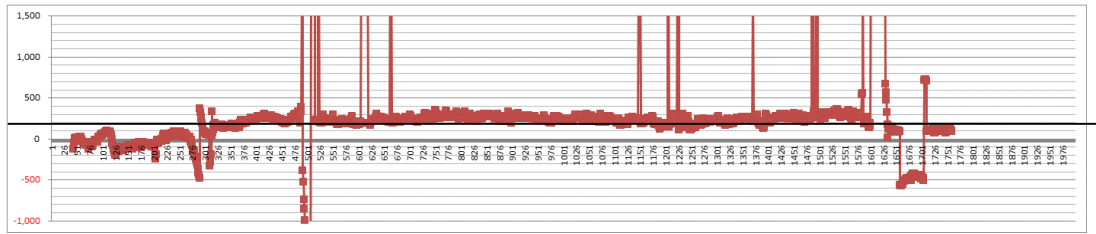


縦軸 : 幅差(mm) (=地図データの区画線幅 - カメラ測位による区画線幅)

横軸 : 走行距離

図 3-28 寒川南 IC→寒川北 IC における比較結果

区画線幅差平均 185mm

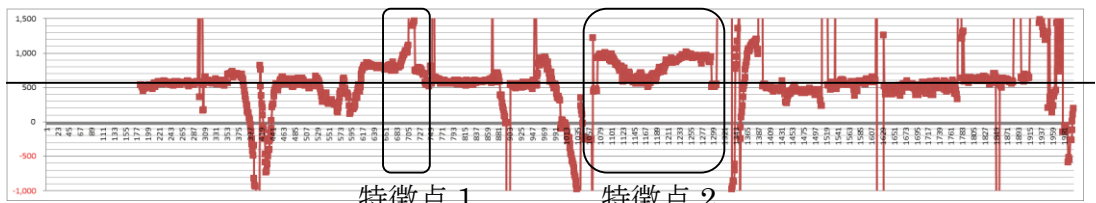


縦軸：幅差(mm) (=地図データの区画線幅-カメラ測位による区画線幅)

横軸：走行距離

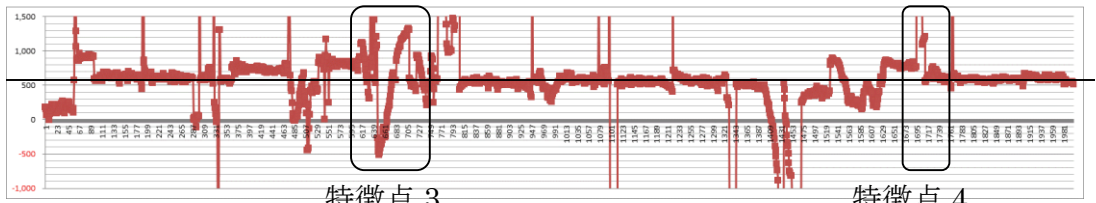
図 3-29 寒川北 IC→寒川南 IC における比較結果

区画線幅差平均 569mm



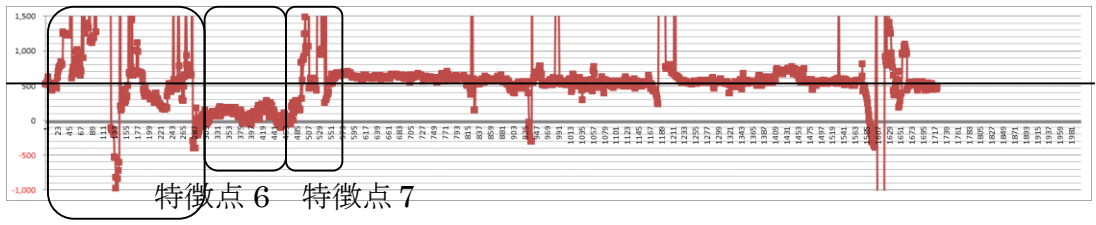
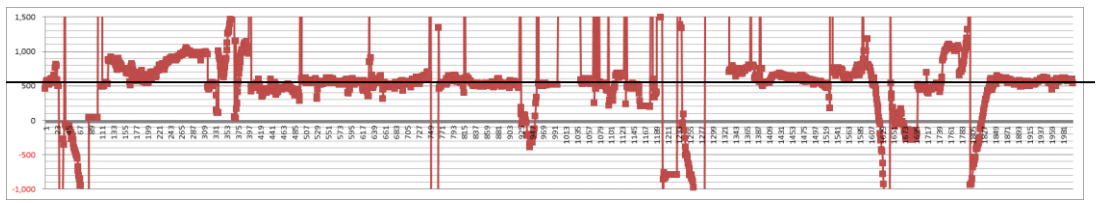
特徴点 1

特徴点 2



特徴点 3

特徴点 4



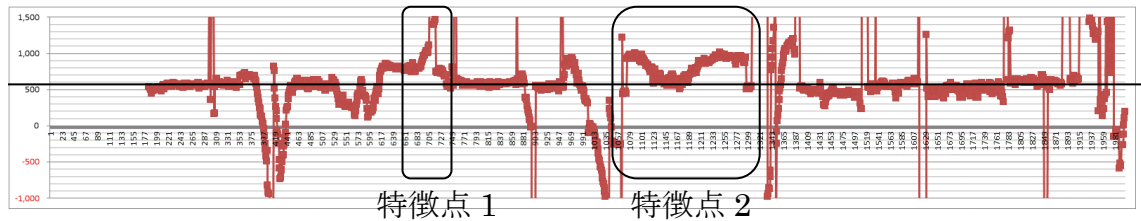
特徴点 5

縦軸：幅差(mm) (=地図データの区画線幅-カメラ測位による区画線幅)

横軸：走行距離

図 3-30 阪神高速道路における比較結果

図 3-30 の特徴点(1~7)が生じた要因の分析結果を図 3-31~図 3-33 に示す。図 3-31 に示すとおり、特徴点 1 では、合流地点での区画線形状が道路構造データと道路のペイントとで異なること要因であった。特徴点 2 では、右側の区画線の内側ペイントが広くており、カメラで認識した左側区画線から右側区画線までの距離が狭くなった。



特徴点 1 合流地点での道路構造データ(区画線形状) 要因

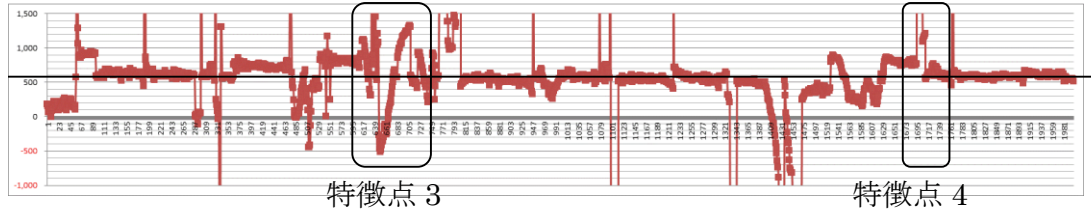


特徴点 2 右側の区画線の内側ペイントが広くなり、右側区画線までのカメラ測位の距離が狭くなった

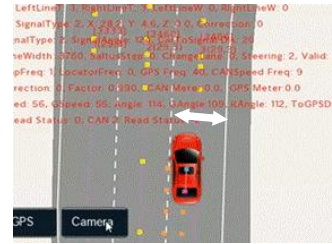
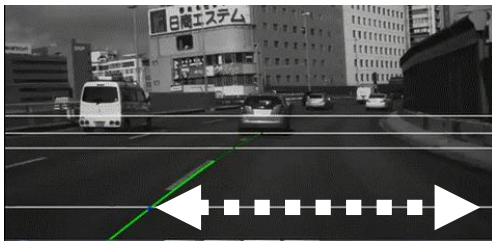


図 3-31 特徴点 1、2 の補足

図 3-32 に示すとおり、特徴点 3 では、右側区画線のペイントが消えておりカメラが検知できなかった。



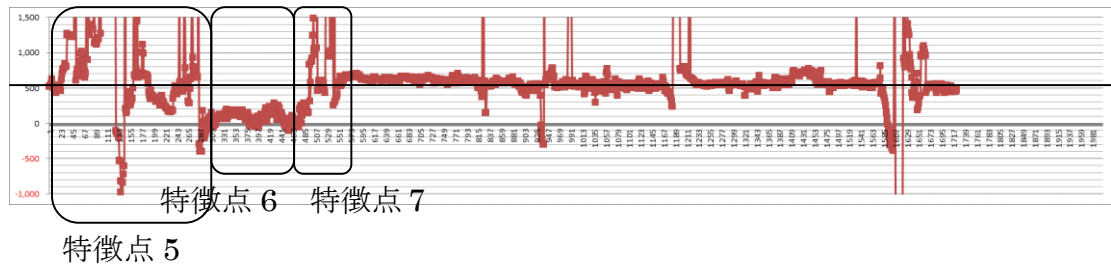
特徴点 3 右側の区画線ペイントが消えてカメラ測位不可



特徴点 4 特徴点1の要因と同様

図 3-32 特徴点 3、4 の補足

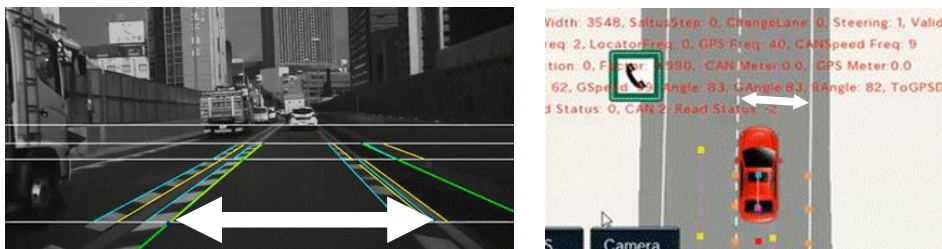
図 3-33 に示すとおり、特徴点 5 と特徴点 7 はカーブ区間でありカメラによる測位にばらつきがあった。特徴点 6 では、強調区画線ペイントの区間であるが、道路構造データに強調区画線ペイントの情報が含まれておらず、カメラによる測位と道路構造データとで誤差が発生した。



特徴点 5 カーブでのカメラ測位ばらつきおよび強調区画線ペイントによるカメラ測位誤差



特徴点 6 強調区画線ペイントによるカメラ測位誤差



特徴点 7 特徴点 5 と同様

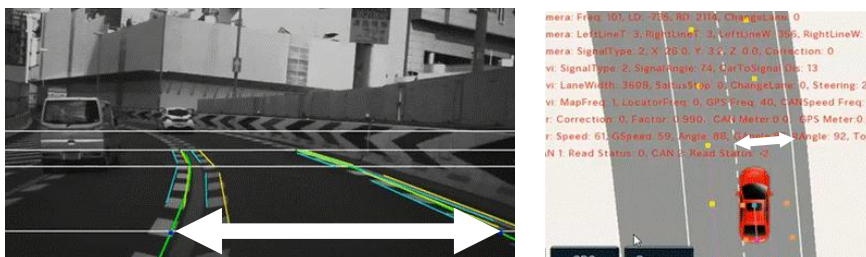


図 3-33 特徴点 5、6、7 の補足

2) 相対精度の要因分析

(a) 車線幅の差に関する交通状況、周辺状況の影響

今回の走行ログを用いて、交通状況や車両、遮蔽物等の周辺状況による測定した車線幅への影響を目視ですべて確認した。その結果、今回の走行実験では、車両の前方直近の車線幅を測定しているため、交通状況や周辺状況の影響がないことがわかった。

(b) 車線幅の差に関する道路形状の影響

走行ログを用いて直線部とカーブ部に分けて分析し、道路形状が測定した車線幅に及ぼす影響を確認した結果を表 3-7 に示す。さがみ縦貫道のような曲率の大きいカーブでは直線部と同様に道路形状による影響はあまりないことが分かった。一方、阪神高速道路の JCT のような急なカーブではばらつきが大きくなるが、車線内の自車位置は維持できており、問題ないと考える。

表 3-7 カメラ測位異常値を除いた道路形状別の車線幅の差の平均とばらつき(σ)

道路形状	さがみ縦貫道				阪神高速道路	
	寒川南 IC→寒川北 IC		寒川北 IC→寒川南 IC		幅差平均 (mm)	σ
	幅差平均 (mm)	σ	幅差平均 (mm)	σ		
直線部	237	65	221	93	584	117
カーブ部	198	43	130	134	502	277

3) 進行方向の相対精度検証

(a) 阪神高速道路における検証の結果

阪神高速道路における、位置補正用地物間の距離と自車位置補正量との関係を図 3-34 に示す。

図 3-34 から、数mから数十mの自車位置補正が発生していることが確認できた。自車位置補正量が大きくなった地点 1 と地点 2 の状況は、図 3-35 に示すとおりであり、地点 1 では、地図データにはない実世界の道路標識があり、かつ自車位置の 1 車線ずれがある場合の自車位置補正量であり、地点 2 は、道路構造データと異なる地点に実世界の道路標識があった場合の自車位置補正量であった。

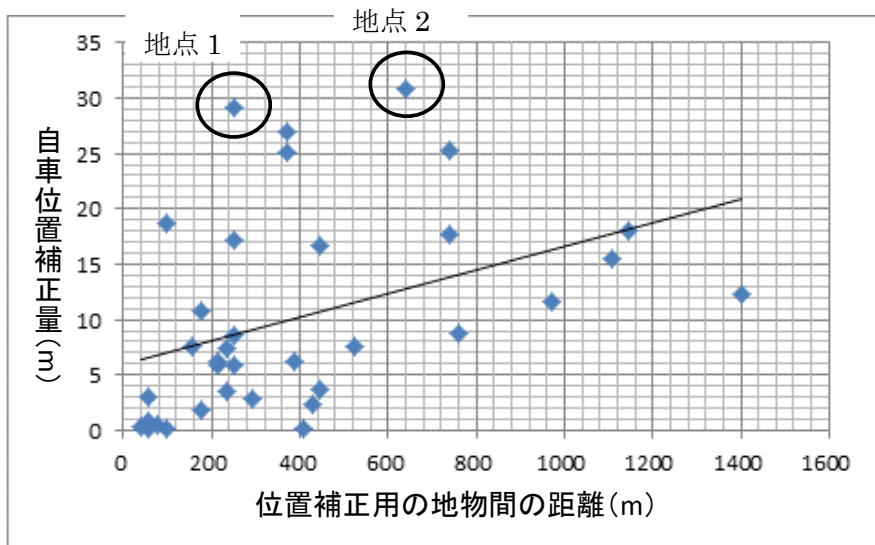


図 3-34 阪神高速道路における自車位置補正用地物間の距離と自車位置補正量の関係

地点1 道路構造データとほぼ同じ地点で、道路構造データに存在しない実世界の看板があった場合の自車位置補正量の誤計算、但し自車位置も1車線ずれあり。



地点2 道路構造データの位置と異なる地点に実世界の看板があった場合の自車位置補正量の誤計算

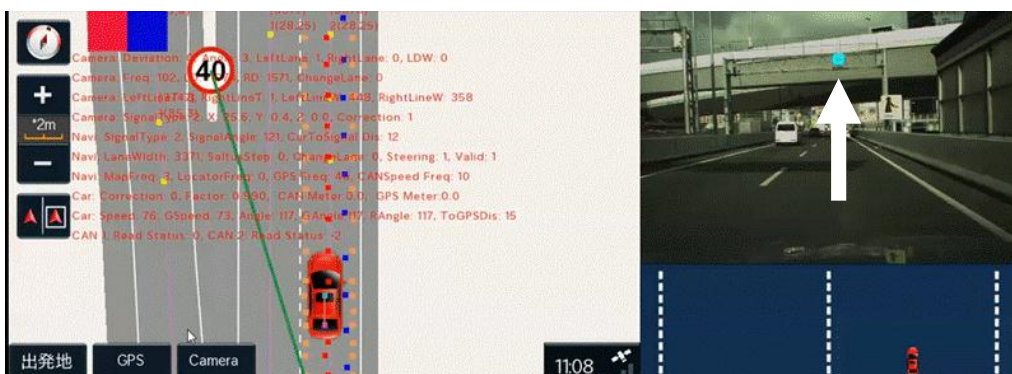


図 3-35 阪神高速道路における進行方向の相対精度検証の補足

(b) さがみ縦貫道における検証の結果

さがみ縦貫道の走行実験では、阪神高速道路における走行実験の結果を踏まえ、実験機器のシステムチューニングを行うことにより、車速情報の精度を高めた。これによって、図 3-36 のさがみ縦貫道における位置補正用地物間の距離と自車位置補正量との関係に示すとおり、位置補正用の地物を用いた自車位置補正が数 m で収まっていることが確認できた。

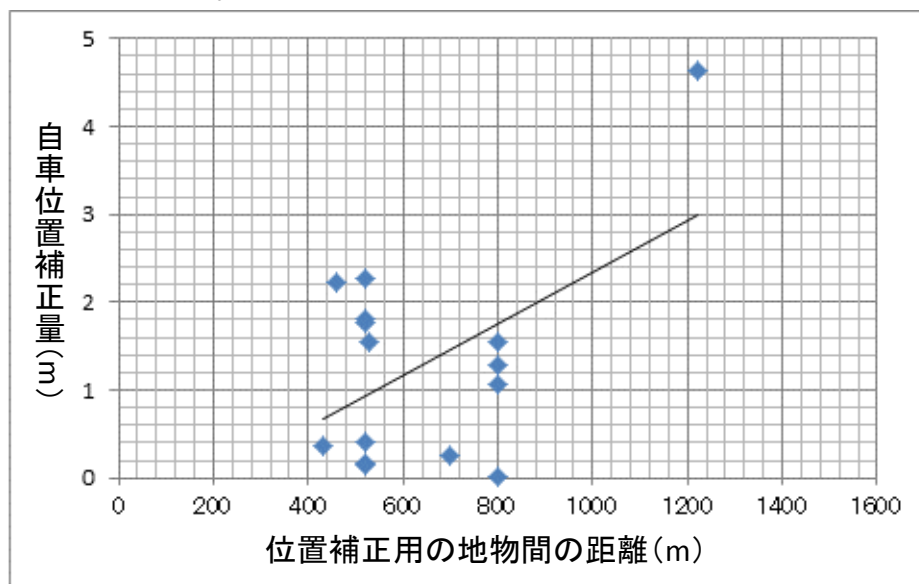


図 3-36 さがみ縦貫道における自車位置補正用地物間の距離と自車位置補正量の関係

4) 地物の認識率

進行方向に対する自車位置補正用地物として、道路標識(規制標識(最高速度)、規制標識(特定の種類の車両の最高速度)、案内標識(非常電話))を用い、進行方向位置補正の可否検証を実施した。

(a) 進行方向に対する自車位置補正用地物の整備箇所

進行方向に対する自車位置補正に用いる道路構造データの地物である道路標識(規制標識(最高速度)、規制標識(特定の種類の車両の最高速度)、案内標識(非常電話))の試作箇所を各図(さがみ縦貫道を図 3-37、阪神高速道路を図 3-38 に示す。

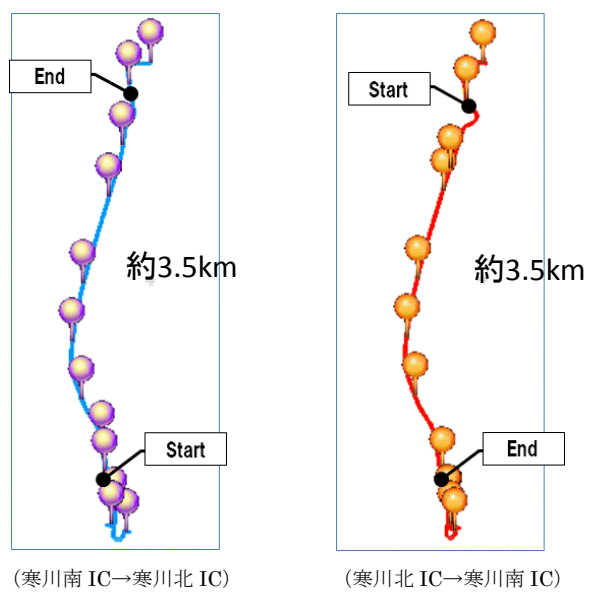


図 3-37 さがみ縦貫道の進行方向に対する自転車位置補正用地物の整備箇所



図 3-38 阪神高速道路の進行方向に対する自転車位置補正用地物の整備箇所

出典:NTT 空間情報株式会社
GEOSPACE オルソ画像

(b) 進行方向位置補正結果

道路標識(規制標識(最高速度)、規制標識(特定の種類の車両の最高速度)、案内標識(非常電話))を用いて進行方向に対する自車位置補正を実施した結果を表3-8に示す。走行実験時点では、海老名JCT～寒川北IC間が未開通であったため、交通量が少なく渋滞のないさがみ縦貫道の交通状況では、86%の地物の認識を確認した。

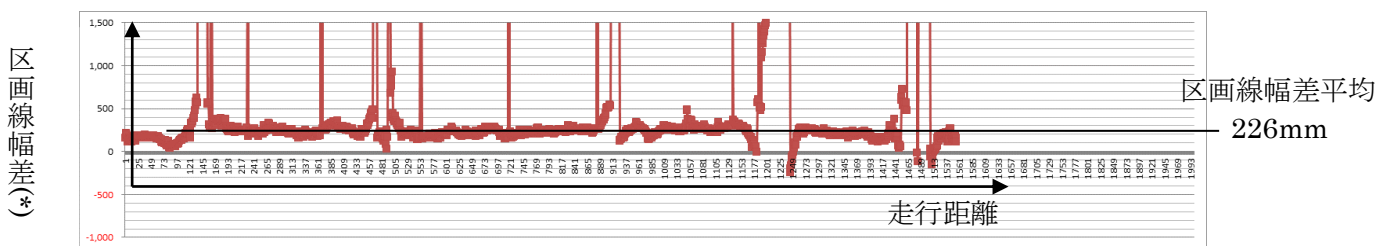
表 3-8 進行方向に対する自車位置補正結果

		阪神高速道路	さがみ縦貫道
走行ルートに基づく進行方向位置補正予定地点数		60 地点	22 地点
進行方向位置補正 OK 地点数		43 地点(72%)	19 地点(86%)
NG 地点数	車両等の遮蔽物により看板認識せず	2 地点(3%)	0
	エラー(実験システムが認識できず)	15 地点(25%)	3 地点 (14%)

(4) 考察

1) 横方向

区画線幅の相対精度(道路構造データの区画線幅とカメラ測位による区画線幅の差。以降、区画線幅差)の平均値は、図 3-39～図 3-41 のようにルートにより異なる。各ルートの区画線幅差はおおむね一定であり安定している。したがって、道路構造データによる影響ではなく、システムの初期設定による影響と考えられる。



(*) 幅差(mm) = 地図データの区画線幅 - カメラ測位による区画線幅

図 3-39 さがみ縦貫道(寒川南 IC→寒川北 IC)における比較結果

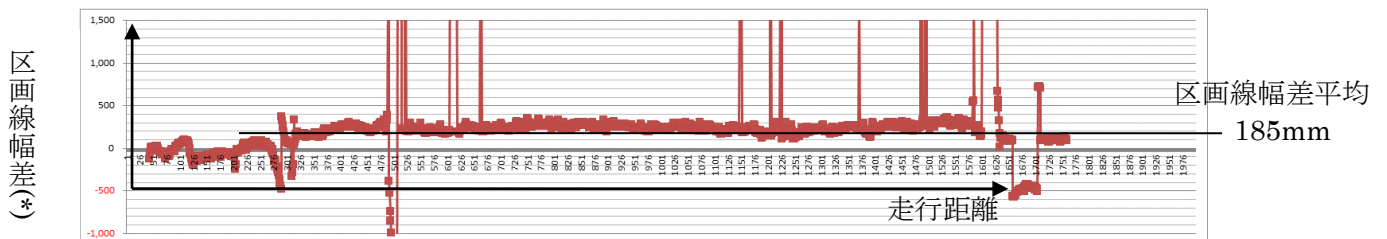


図 3-40 さがみ縦貫道(寒川北 IC→寒川南 IC)における比較結果

区画線幅差(*)

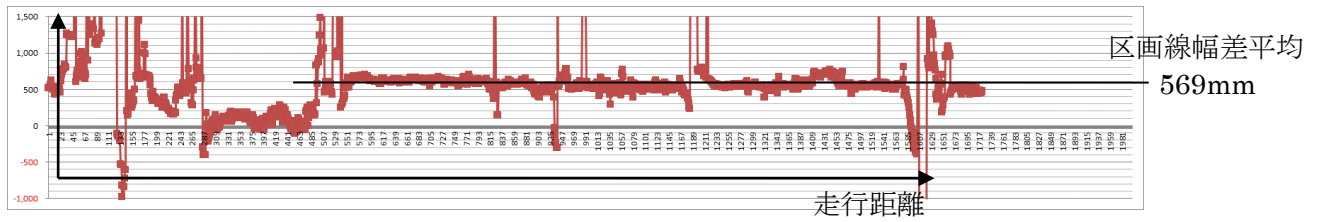
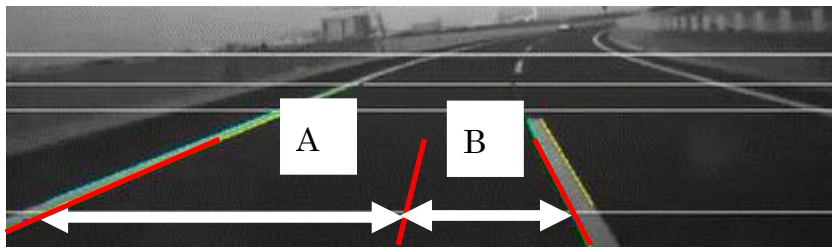
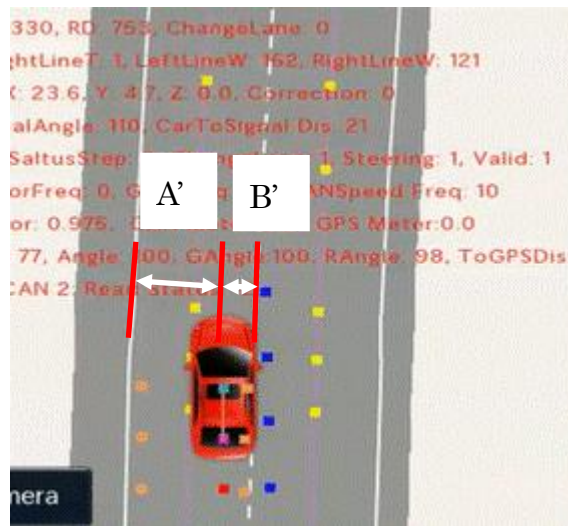


図 3-41 阪神高速道路における比較結果

図 3-39～図 3-41 の区画線幅差のばらつきの影響を考察する。今回のシステムではカメラ位置から左右の区画線までの測定距離を按分し、高精度地図上に自車位置をマッチングさせるため、車線内の自車位置を特定する点で問題はない。具体的には、図 3-42 のとおり $A : B = A' : B'$ となるよう、自車位置をマッチングさせる仕組みとしている。



カメラ映像



ナビ画面

図 3-42 自車位置のマッチング

ただし、自動運転に必要な高精度ロケータを実現するためには、システムとしては相対精度 200mm～300mm を必要としており、システムの改善が必要である。また、強調部区画線の車線幅に対応したシステムになっていないため、図 3-43 に示すように計測誤差が発生した。今後のシステムの改善課題である。



図 3-43 計測誤差の発生

2) 進行方向

さがみ縦貫道では、～5m 程度の距離補正が生じた。横方向と同様に自動運転に必要な高精度ロケータでは 200mm～300mm の相対精度が必要とされ、システムの精度向上が必要である。

今回の走行実験は、さがみ縦貫道と阪神高速道路の 2 路線のみであったが、安定して進行方向の位置補正をするには、道路標識だけでなく他の地物の整備も必要になることが想定される。特に一般道では案内標識(非常電話)は非常に少なく対象地物の選定が必要である。

今回の検証により、下記のシステムの改善の必要性が明らかとなった。

- ・共同研究で道路構造データの精度を検証するためにシンプルな仕組みとしており、システム処理の遅れや車速により誤差が発生している
- ・図 3-44 に示すように道路構造データに存在していない道路標識を誤認識し、誤った進行方向位置補正を行った。



図 3-44 道路標識の誤認識

(5) 地図への要望

1) 横方向

図 3-45 に示すように、道路構造データの区画線の接合部が実世界とあっていない箇所があり、道路構造データの改善が必要である。



図 3-45 道路構造データの区画線と実世界の区画線の不一致

2) 進行方向

図 3-46 に示すように、道路標識の位置情報が実世界の地物の位置情報と合致していないため、道路構造データの改善が必要である。

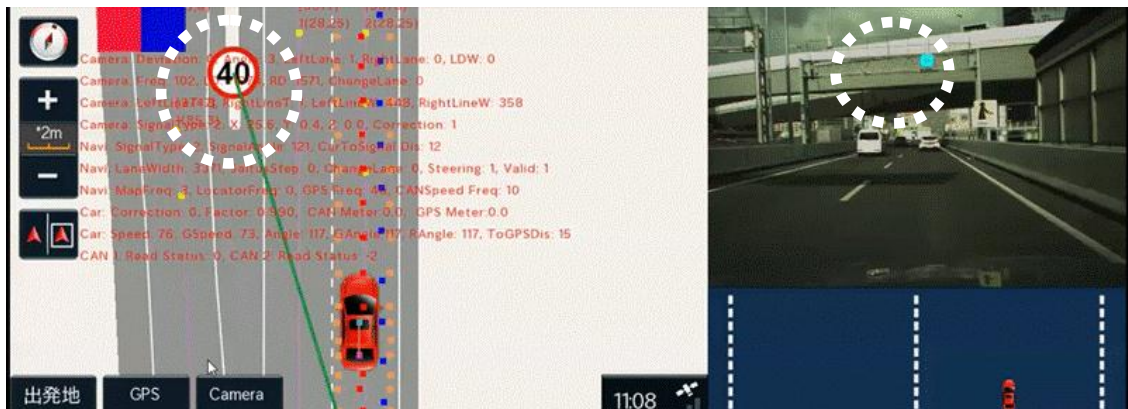


図 3-46 道路標識の位置情報の不一致

また、道路標識(規制標識(最高速度)、規制標識(特定の種類の車両の最高速度)、案内標識(非常電話))以外にも、自車位置補正用の地物データの整備が必要である。

【道路構造データの3層4層を用いた走行実験の結果】

(1) 走行実験の目的

本走行実験の目的は、本線もしくはランプ上の複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握(走行支援サービスに資する地図の要件定義 4.5.2 要件⑫)における、試作した道路構造データの有用性の検証とした。具体的には、試作した道路構造データのうち、3層:ネットワーク、4層:制約のデータを用いて、車線別に整備された事故多発地点情報を活用した車線別ルート探索および誘導の妥当性を検証し、道路構造データの課題を明確化した。

(2) 走行実験の内容

1) 走行実験のためのシステムの概要

本走行実験のシステムは、道路構造データの1層および2層の走行実験で使ったシステム構成と同一とした(図 3-23 参照)。

また、道路構造データの1層および2層の走行実験で使ったシステムに加え、本走行実験では、道路構造データの車線ごとのネットワークデータを用いて、車線別のルート探索および誘導を実施するため、探索機能と表示機能、誘導機能を実装した。各機能の詳細を以降に示す。

(a) 探索機能

探索機能は、目的地設定、経由地設定、車線別ルート探索の各機能を実装した。さらに、推奨ルートや推奨車線から逸脱した場合にリルート、リレーン探索を行う機能も実装した。車線別ルート探索における車線リンクコスト(優先的に走行する車線を選定するための車線別の値)として、事故多発地点情報を元に、時間帯別、車線別の値を定義した。車線別ルート探索の結果のイメージを図 3-47 に示す。

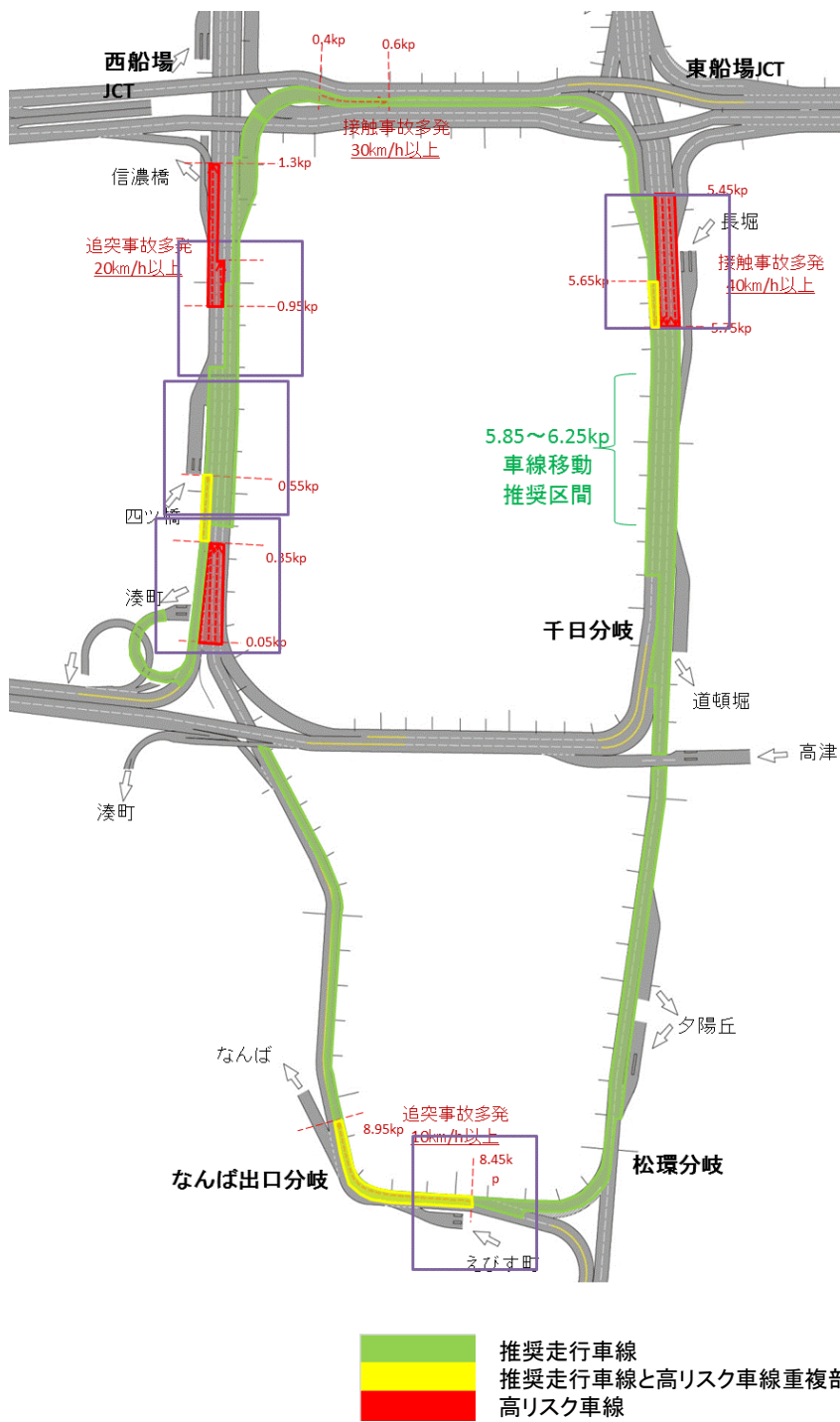


図 3-47 車線別ルート探索結果イメージ

出典: 阪神高速道路株式会社の地図に車線別ルート探索イメージを重畳

(b) 表示機能

表示機能は、図 3-48 に示すとおり、ディスプレイの右側に通常地図、通常地図上での探索ルートおよび自車位置の表示機能を実装した。また、ディスプレイの左側に道路構造データ、推奨走行車線、事故多発地点などの危険エリアおよび自車位置の表示機能を実装した。

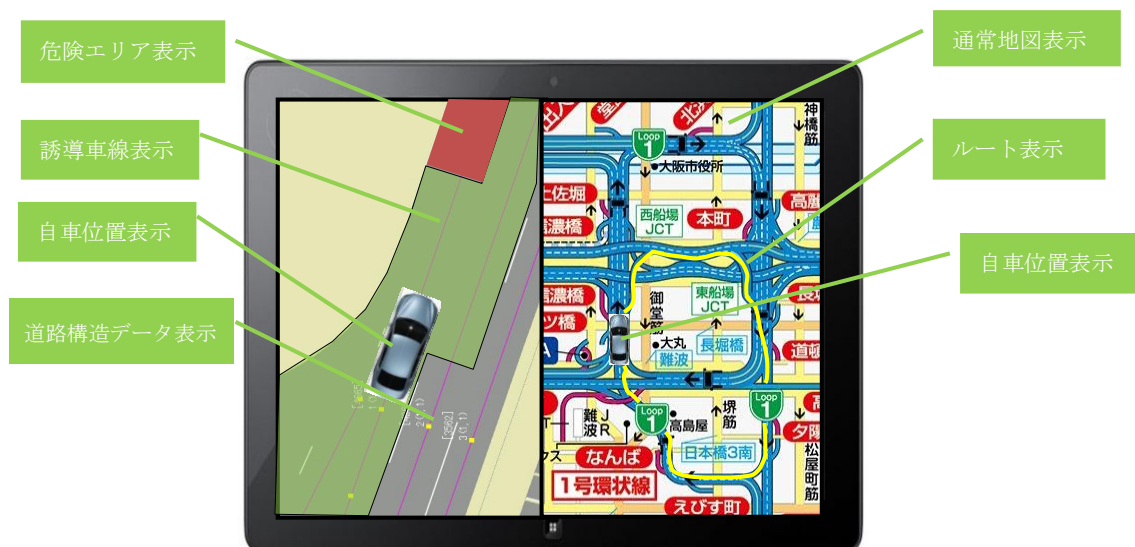


図 3-48 表示機能のイメージ

なお、本走行実験で用いた時間帯別の事故多発地点情報を図 3-49 に示す。

※赤色の→が車線毎危険エリアを表す

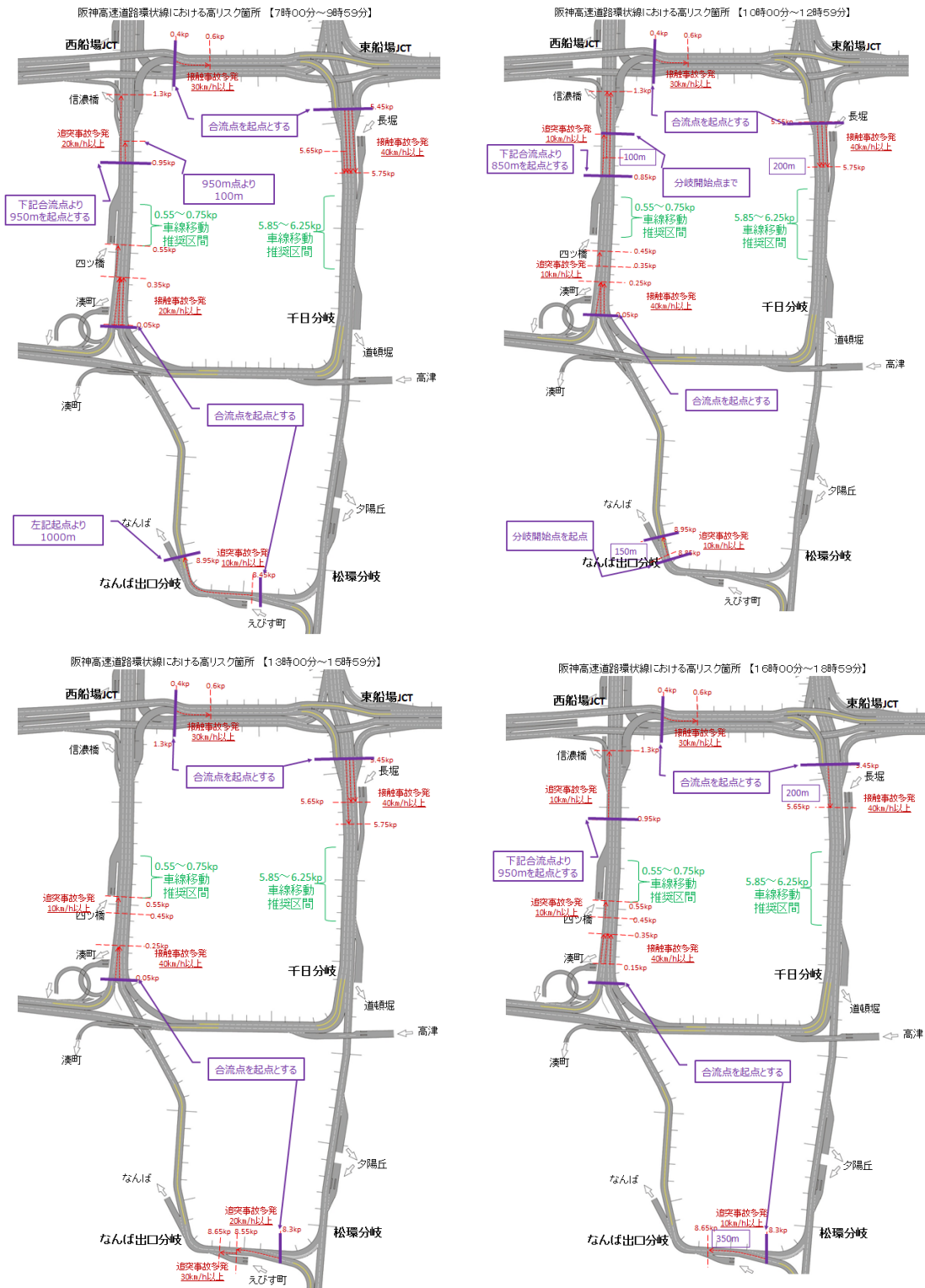


図 3-49 時間別事故多発地点情報

出典：阪神高速道路株式会社 の地図に時間別事故多発地点情報を重量

(c) 誘導機能

誘導機能は、車線別ルート誘導(表示・音声)、従来ナビと同様の車道別ルート誘導および危険エリアの警告機能を実装した。分岐・合流車線別の誘導パターン例を図 3-50 に、分岐・合流誘導音声の例を表 3-9 に示す。また、危険エリア車線別の誘導パターン例を図 3-51 に、危険エリア車線別誘導音声例を表 3-10 に示す。なお、表 3-9、3-10 の誘導音声は、それぞれ図 3-50、3-51 に記載している地点(英数字)に対応している。

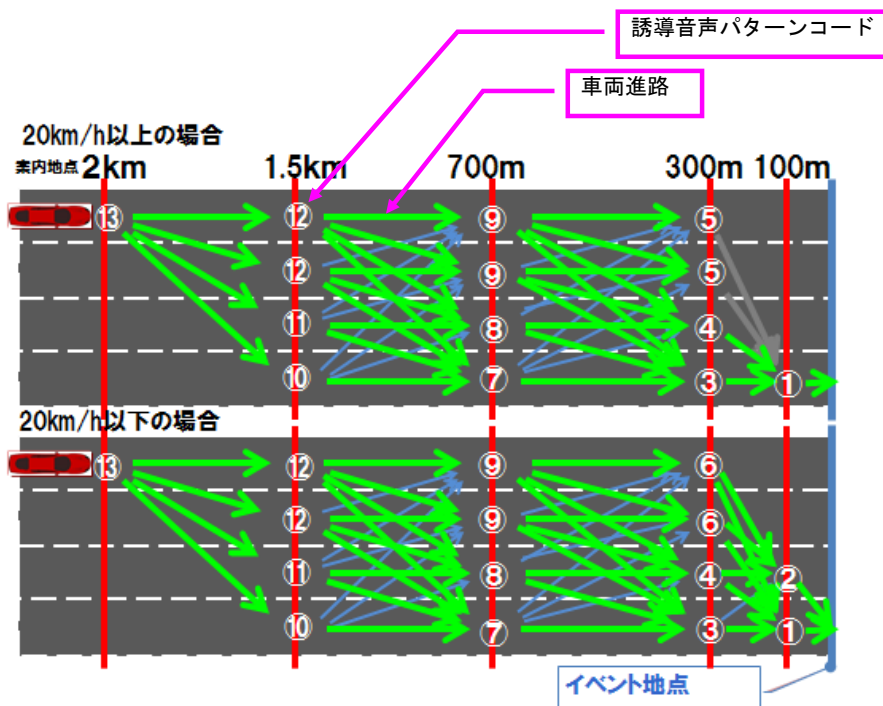


図 3-50 分岐・合流車線別誘導パターン例

表 3-9 分岐・合流誘導音声例(20km/h 以下の場合)

誘導タイミング		2km 手前	1.5km 手前	700m 手前	300m 手前	100m 手前			
⑬	およそ 2 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	⑩	およそ 1.5 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) 今の車線を維持して下さい	⑦	およそ 1 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) 今の車線を維持して下さい	③	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。)	①	まもなく [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。)
⑬	↑	⑪	およそ 1.5 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	⑦	↑	③	↑	①	↑
⑬	↑	⑪	↑	⑧	およそ 1 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	③	↑	①	↑
⑬	↑	⑪	↑	⑧	↑	④	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	①	↑
⑬	↑	⑫	およそ 1.5 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	⑦	およそ 1 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) 今の車線を維持して下さい	③	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。)	①	↑
⑬	↑	⑫	↑	⑧	およそ 1 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	③	↑	①	↑
⑬	↑	⑫	↑	⑧	↑	④	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	①	↑
⑬	↑	⑫	↑	⑨	およそ 1 キロメートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	③	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。)	①	↑
⑬	↑	⑫	↑	⑨	↑	④	およそ 300 メートル先 [右方向、左方向]、[方面名称] 方面です。(有料道路 出口です。) ○側車線に移動して下さい	①	↑

○凡例 ↑: 上に同じ

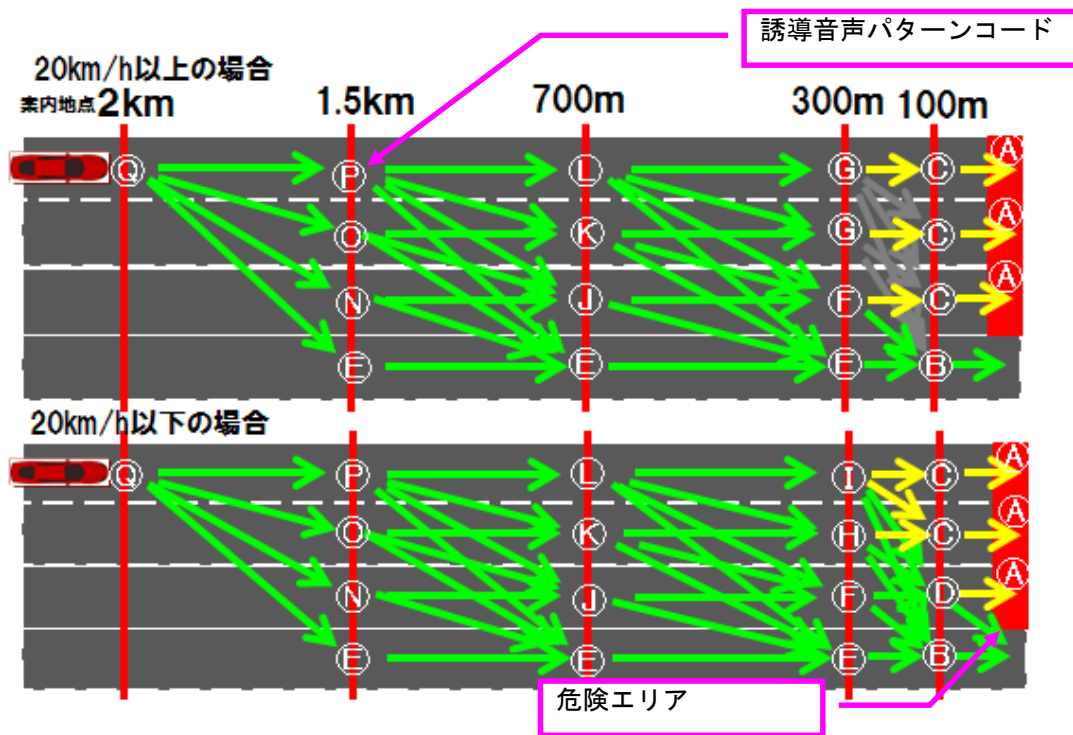


図 3-51 危険エリア車線別誘導パターン例

表 3-10 危険エリア車線別誘導音声例(20km/h 以上の場合)

誘導タイミング	2km 手前	1.5km 手前	700m 手前	300m 手前	100m 手前	危険エリア内
①	およそ 2km 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。3 車線〇側に移動して下さい	② 事故多発区間回避のため今の車線を維持して下さい	③ 事故多発区間回避のため今の車線を維持して下さい	④ 事故多発区間回避のため今の車線を維持して下さい	⑤ -	
②	↑	⑥ およそ 1.5km 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。〇側車線に移動して下さい	⑦ ↑	⑧ ↑	⑨ ↑	
③	↑	⑩ ↑	⑪ ① およそ 700m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。〇側車線に移動して下さい	⑫ ↑	⑬ ↑	
④	↑	⑭ ↑	⑮ ↑	⑯ ② およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。〇側車線に移動して下さい	⑰ ↑	
⑤	↑	⑱ ↑	⑲ ↑	⑳ ③ 同上	㉑ ④ まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	㉒ ⑤ [進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。
⑥	↑	㉓ ⑥ およそ 1.5km 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。2 車線〇側に移動して下さい	㉔ ⑦ 事故多発区間回避のため今の車線を維持して下さい	㉕ ⑧ 事故多発区間回避のため今の車線を維持して下さい	㉖ -	
⑦	↑	㉗ ⑨ 同上	㉘ ⑩ ① およそ 700m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。〇側車線に移動して下さい	㉙ ⑪ ↑	㉚ ⑬ ↑	

誘導タイミング													
2km 手前		1.5km 手前		700m 手前		300m 手前		100m 手前		危険エリア内			
◎	↑	◎	↑	①	↑	⑥	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	◎	まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	④	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	◎	↑	①	↑	⑥	↑	⑥	-				
◎	↑	◎	↑	④	↑	⑥	事故多发区間回避のため 今の車線を維持して下さい	⑥	↑				
◎	↑	◎	↑	④	↑	⑥	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	⑥	↑				
◎	↑	◎	↑	④	↑	⑥	↑	◎	まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	④	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	◎	↑	④	↑	◎	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。	◎	↑	◎	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	⑥	およそ 1.5km 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 3 車線○側に移動して下さい	⑥	事故多发区間回避のため 今の車線を維持して下さい	⑥	事故多发区間回避のため 今の車線を維持して下さい	⑥	-				
◎	↑	⑥	↑	①	↑	⑥	およそ 700m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	⑥	↑	⑥	↑		
◎	↑	⑥	↑	①	↑	⑥	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	⑥	↑				
◎	↑	⑥	↑	⑥	↑	⑥	↑	◎	まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	④	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	⑥	↑	④	↑	⑥	事故多发区間回避のため 今の車線を維持して下さい	⑥	-				
◎	↑	⑥	↑	④	↑	⑥	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	⑥	↑				
◎	↑	⑥	↑	④	↑	⑥	↑	◎	まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	④	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	⑥	↑	④	↑	◎	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。	◎	↑	◎	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	⑥	↑	①	700m 先○危険エリアです 3 車線○側に移動して下さい	⑥	事故多发区間回避のため 今の車線を維持して下さい	⑥	-				
◎	↑	⑥	↑	①	↑	⑥	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。 ○側車線に移動して下さい	⑥	↑				
◎	↑	⑥	↑	①	↑	⑥	↑	◎	まもなく [接触事故、追突事故]が多い区間です。	④	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		
◎	↑	⑥	↑	①	↑	◎	およそ 300m 先 [接触事故、追突事故]が多い区間です。	◎	↑	◎	[進路変更による事故、追突事故]が多い地点です。		

○凡例 ↑:上に同じ

2) 実験方法

本走行実験は、以下の手順で実施した。

- ①指定された場所、経由地、目的地を使用し、ルート探索を行う。
- ②探索結果により得られたルートに基づき走行する。
- ③ルートを逸脱し、リルート機能を検証する。

3) 走行路線・区間

本走行実験では、阪神高速道路の1号環状線、13号東大阪線、15号堺線の一部路線で2通りの走行区間を設定した。走行区間1を図3-52、走行区間2を図3-53に示す。ピンク線は、探索結果ルートを示している。走行区間1は、探索結果ルートに沿って走行する。走行区間2は、リルート機能を検証するため、探索結果ルートを逸脱し、走行区間1と同一のルート①を走行する。2周目は探索結果ルート②に沿って走行する。



図 3-52 走行区間 1

出典: 阪神高速道路株式会社の阪神高速道路案内エーマップに走行区間を重畳

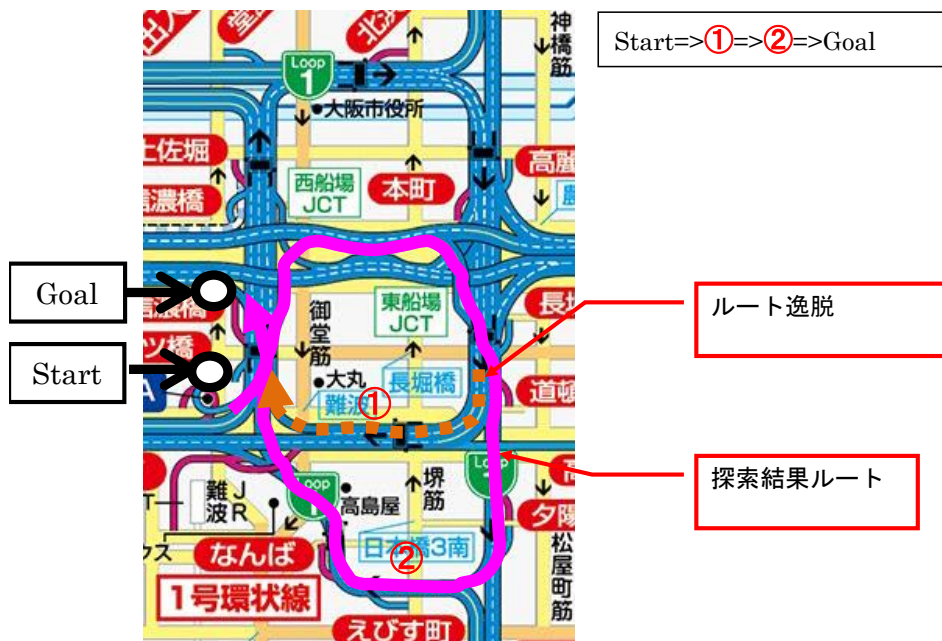


図 3-53 走行区間 2

出典: 阪神高速道路株式会社の阪神高速道路案内エーマップに走行区間を重畳

4) 使用した道路構造データ

走行実験では、本製品仕様書に3層、4層として規定された地物のうち、表 3-11 に示す属性の情報をを用いた。

表 3-11 走行実験で使用したデータ

区分	地物名	属性・関連役割名	使用
3層:ネットワーク	ノード	起点側が交差する区間 ID	○
		終点側が交差する区間 ID	○
		方向フラグ	—
		ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合	—
		ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致	—
		地点	—
		開始リンク	○
		終了リンク	○
		経由リンク	○
		リンク	リンク長
	開始ノード		○
	終了ノード		○
	経由点		○
	車道リンク	車道リンク方向	—
		車道リンク種別	—
		ジオメトリ参照	—
	車線リンク	車線リンク種別	○
		車線数	○
		開始番号	○
		車線番号	○
		枝番号	—
		対応する車道リンク	—
		ジオメトリ参照	○
4層:制約	リンク属性	開始点	○
		終了点	○
		参照方向種別	○
		共通属性明示	○
		制約	○
		リンク	—
	制約	種別	○
		制約要素	○
	通行規制属性	コード	○
		規制値	○
		規制内容	○
		補助内容	—
		変更禁止位置	—
		矢印方向	—
	ETC 設置情報属性	ETC 設置種別	—

5) 走行実験時の走行ログ取得データ

走行実験時に取得した走行ログは表 3-12 のとおりであり、道路構造データからは走行車線の番号や区画線種別、Lane 幅、Lane 数、地物タイプを取得した。

表 3-12 走行ログ取得データ

No	項目	道路構造データからの取得情報
1	System Time	
2	GPS Time	
3	GPS 緯度経度(世界測地系)	
4	カメラ Locator 出力緯度経度(世界測地系)	
5	走行車線の番号	○
6	左区画線種別	○
7	右区画線種別	○
8	Lane 幅(Map)	○
9	Lane 数(Map)	○
10	自車と右区間線までの距離	
11	自車と左区間線までの距離	
12	地物までの距離	
13	地物タイプ	○
14	地物 Calibration Flag	
15	地物 Calibration 前の緯度経度	
16	地物 Calibration 後の緯度経度	

(3) 走行実験の結果

1) システム評価結果

走行実験では、各システムの機能の作動状況を確認した。その結果、表 3-13 に示すとおり、多くの評価項目で各機能が問題なく作動したことを確認した。ただし、表示機能の自車位置表示において、「自車が正しい車線に表示されているか」、「自車位置が正しい位置に表示されているか(進行方向)」、「自車位置表示追従性」の 3 項目で「CA;懸案が有り検討必要」という評価結果となった。

表 3-13 システム評価結果

OK;問題無し、CA;懸案が有り検討必要

システム評価	評価項目	評価の観点	判定	補足	
探索機能	目的地設定機能	目的地設定機能が正常に作動するか	OK		
	経由地設定機能	経由地設定機能が正常に作動するか	OK		
	車線別ルート探索機能	車線別ルート探索機能が正常に作動するか	OK		
	事故多発地点は時間帯別、車線別の車線リンクコストとして定義	事故多発地点を回避したルート探索が出来ているか	OK		
	推奨ルートから逸脱した場合はリルート及びリレーン探索を行う	リルート及びリレーン探索が行われているか	OK		
表示機能	通常地図を表示	通常地図が表示されているか	OK	道路構造データ 2 画面表示にて対応	
	通常地図上に探索ルートを表示	通常地図上に探索ルート表示されているか	OK	道路構造データ 2 画面表示にて対応	
	道路構造データを表示	道路構造データが表示されているか	OK		
	推奨走行車線表示	推奨走行車線が表示されているか	OK		
	推奨走行車線はゾーンで表示	推奨走行車線がゾーンで表示されているか	OK	推奨車線青表示 走行可能車線緑表示	
	事故多発エリア等危険エリアをゾーン表示	事故多発エリア等危険エリアをゾーン表示しているか	OK		
	自車位置表示 (通常地図上及び道路構造データ上)	自車位置が表示(通常地図上及び道路構造データ上)されているか		OK	道路構造データ 2 画面表示にて対応
		自車位置が正しい車線に表示されているか		CA	稀に車線ずれ有り
自車位置が正しい位置に表示されているか 横方向(車線内位置)			OK	目視上ほぼ問題無し	
	自車位置が正しい位置に表示されているか 進行方向		CA	視認にて数メートル程度のずれが時々確認された	

システム評価	評価項目	評価の観点	判定	補足
		自転車位置表示追従性	CA	若干の遅れが認められるも、通常ナビと同レベル
誘導機能	車線別ルート誘導（表示/音声）	車線別ルート誘導（表示/音声）が行われているか	OK	
	従来ナビで行っている経路誘導	従来ナビで行っている経路誘導が行われているか	OK	
	推奨レーンの走行を誘導する音声案内	推奨レーンの走行を誘導する音声案内がされているか	OK	
	危険エリアの警告	危険エリアの警告がされているか	OK	

2) 課題

本走行実験によるシステム評価結果を踏まえ、今後の課題として以下の 5 点が挙げられる。

- ・ 車線ずれ発生の原因分析、対策検討
- ・ 進行方向位置ずれの原因分析、対策検討
- ・ 自転車位置表示追従性についての定量的分析
- ・ 悪環境における性能確認、対策検討
- ・ 夜間における性能確認、対策検討

3) 考察および要望

本走行実験では、道路構造データの 3 層および 4 層のデータを用いて車線別ルート探索および誘導を行った。実験の結果、車線別ルート探索およびルート探索機能ともに正常に作動するとともに、問題なく誘導できることを確認した。以上より、道路構造データは、車線別ルート探索および誘導において実用可能レベルであることが検証された。

また、本走行実験では進行方向の自転車位置の検出のために、道路構造データのうち、規制標識(最高速度)、案内標識(非常電話)を使用した。2)に示すとおり自転車位置に関する課題が明らかとなったため、今後、自転車位置特定の精度向上のため、街路灯、方面看板、キロポスト、自動車ナンバー自動読取装置、自動速度取締装置などの地物データの整備検討が必要と考えられる。

3.6 走行実験結果等による試作地図の有用性の検証

前節 3.5 で整理した各地図利用者による走行実験結果を踏まえ、道路構造データの地物・属性の利用の優性順位を整理した。優先順位は、S:必須、A:需要が高い、B:今後需要が生じる可能性がある、C:他の地物に比べると優先度は低い、の4段階とした。整理結果は表 3-14 のとおりであり、Sとして、路面標示、停止線、区画線、車線中心線、車線中心線上の標高、道路中心線、路肩、交通信号機および道路標識が挙げられた。

表 3-14 道路構造データの地物・属性の優先順位

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
第1層：道路基盤地図情報プロファイル	距離標	FID	B
		地点	B
		路線番号	B
		上下区分	B
		種別	B
	測点	FID	B
		地点	B
		高さ	B
		横断勾配（左）	A
		横断勾配（右）	A
	島	FID	A
		範囲	A
	分離帯	FID	A
		範囲	A
	車道部	FID	A
		範囲	A
	中央帯	FID	A
		範囲	A
	車道交差部	FID	B
		範囲	B
	乗合自動車停車所	FID	A
		範囲	A
	非常駐車帯	FID	A
		範囲	A
	柵・壁	FID	A
		形状	A
	料金徴収施設	FID	A
		範囲	A
路面標示	FID	S	
	形状	S	

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
第2層：道路基盤地図情報の拡張		種別	S
		コード	B
	停止線	FID	S
		場所	S
	橋梁	FID	B
		範囲	B
		名称	B
	トンネル	FID	A
		範囲	A
	ボックスカルバート	FID	A
		範囲	A
	シェッド	FID	A
		範囲	A
	シェルター	FID	A
		範囲	A
	道路地物集合施設	FID	B
		名称	B
		種別	B
	区画線	FID	S
		場所	S
		コード	B
線種		S	
推測有無		B	
車線中心線	FID	A	
	場所	S	
	参照点 ID	B	
	線形種別	A	
	車線種別	S	
	線形パラメータ	A	
	関連1（左側境界）、関連2（右側境界）	S	
関連3（覆う）	A		
線形パラメータ	FID	B	
	管理用図面等からの取得の有無	C	
	カーブ方向	A	
	クロソイド方向	A	
	パラメータ	A	
	緩和曲線長	A	
	オフセット距離	A	
	線形種別の判別方法	A	
標高データ集合	FID	C	
	取得方法	C	

製品仕様書			優先順位	
対象階層	地物名称	属性名称		
	標高	FID	A	
		地点	A	
	区画線上の標高	FID	B	
		地点	B	
	車線中心線上の標高	FID	S	
		地点	S	
	道路中心線	FID	S	
		場所	S	
		参照点 ID	B	
	路肩	FID	S	
		範囲	A	
	交通信号機	FID	S	
		地点	S	
		高さ	S	
	道路標識	FID	S	
		地点	S	
		高さ	S	
		コード	S	
	第3層：ネットワーク	車線ネットワーク要素	区画 ID	B
			参照点 ID	B
ノード		起点側が交差する区間 ID	B	
		終点側が交差する区間 ID	B	
		方向フラグ	B	
		ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合	B	
		ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致	B	
リンク		リンク長	B	
車道リンク		車道リンク方向	B	
		車道リンク種別	B	
車線リンク		車線リンク種別	B	
		車線数	B	
		開始番号	B	
		車線幅	B	
	車線番号	B		
	枝番号	B		
第4層：制約	リンク属性	開始点	B	
		終了点	B	
		参照方向種別	B	

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
		共通属性明示	B
		始点	B
		終点	B
	制約	種別	B
	通行規制属性	FID	B
		コード	B
		規制値	B
		規制内容	B
		補助内容	B
		変更禁止位置	B
		矢印方向	B
		進路変更	B
	ETC 設置情報属性	ETC 設置種別	B

4. まとめ

4.1 道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究の成果と今後の課題

4.1.1 成果

道路基盤地図情報の整備・更新手法の研究は、各機関保有の既存資源を活用し、直轄国道の未整備区間や地方道の道路基盤地図情報を道路網として効率よく整備・更新する手法を確立するために実施した。検討開始に際して、主たる取り組み目標とした事項に対する成果は、以下のとおりである。

- ・ 既存資源を用いて、道路基盤地図情報製品仕様書(案)を満足する地物を分析した。また、既存資源を用いて試作した地図に対してどこまでの品質や精度の確保が可能かを分析した。(第 3.1 節参照)
- ・ 道路管理・民間活用それぞれの視点における用途を明らかにし、道路網として整備が必要な道路基盤地図情報の地物の優先度を明確化した。(第 3.2 節参照)
- ・ 作業効率の観点にも留意し、既存資源を用いた具体的な道路基盤地図情報の整備手法を具体化した。また、道路の経年変化に伴う道路基盤地図情報の更新手法を具体化した。(第 3.2 節参照)
- ・ 整備・更新手法に則した地図を試作して適用可能性を評価した。また、各機関保有の既存資源を用いた道路基盤地図情報の整備・更新に際しての取扱いを整理し、今後の運用方法をとりまとめた。(第 3.3 節および第 3.4 節参照)

上記の成果を踏まえ、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)および既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)をとりまとめた。

4.1.2 今後の課題

本共同研究の結果、明らかとなった主な課題は以下に示す 3 点があげられる。

① 道路基盤地図情報の一層の整備促進に向けた取り組み

本共同研究の成果である規程集に基づき、道路基盤地図情報を全国規模で整備促進するために、例えば、道路台帳補正業務などの特記仕様書への明記、地方公共団体への整備促進のための説明会の開催などの普及促進活動が必要である。

② 効率的な接合技術の開発

更新した道路基盤地図情報と既存の道路基盤地図情報との効率的な接合技術の開発が必要である。

③ 規程類に基づいて整備した道路基盤地図情報の利用者評価

本共同研究の成果である規程類に基づいて整備した道路基盤地図情報を、道路管理の各業務に適用し、その有用性を評価することが必要である。

4.2 走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究の成果と課題

4.2.1 成果

走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図の整備・更新手法の研究は、道路基盤地図情報をもとに、各機関保有の既存資源を活用しつつ、走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図(道路構造データ)を整備する手法を確立するために実施した。検討開始に際して、主たる取り組み目標とした事項に対する成果は、それぞれ以下のとおりである。

- ・ 走行支援サービスに利用する大縮尺道路地図への要件を明らかにした。また、合わせて道路管理分野における大縮尺道路地図への要件も整理した。(第 3.2 節参照)
- ・ その要件を元に製品仕様書を作成し、道路基盤地図情報や既存資源を用いた地図の加工手法を検討して整備要領を作成した。(第 3.2 節、第 3.3 節参照)
- ・ 道路構造データを試作し、調製の観点からの有用性および走行実験などによる地図利用の観点からの有用性を評価した。(第 3.4 ～3.6 節参照)
- ・ なお、本共同研究では、更新手法に関しては道路構造データの試作などを含む詳細な検討までは至らなかったことから、現段階では更新のことは規定しないこととした。

上記の成果を踏まえ、走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)、走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)をとりまとめた。

4.2.2 今後の課題

本共同研究の結果、明らかとなった主な課題は以下に示す4点があげられる。

【主な課題】

① 自動走行システムなど新たなサービスへの適用可能性の具体化

平成 26 年度よりはじまった、総合科学技術・イノベーション会議による戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の課題のひとつとして自動走行システムが挙げられるなど、本共同研究が対象とした走行支援サービスの関連分野は近年さらに拡がりを見せている。自動走行システムなど、本共同研究の開始時には十分には検討されなかった新たなサービスへの適用可能性を検証することが必要である。これらの検証に際しては、本共同研究参加者のみならず、国内外における関係者も交えた幅広い検証の実施が望ましい。

② 更手法の具体化

本規程類に則って整備した道路構造データを効率的に更新するための技術開発が必要である。技術開発に際しては、例えば自動車から取得したデータの活用や各種情報推定技術の応用など、従来の地図更新技術にはとらわれない柔軟な手法により具体化することが望ましい。また、これらの技術開発を踏まえ、本共同研究成果である規程類に、更新に関する規定を追加することが望ましい。

③ 持続的な運用に向けた取り組み

地図調製者および地図利用者の創意工夫の妨げにならないことに留意しつつ、本規程類に基づく道路構造データを持続的に整備・更新していくための仕組みを作ることが必要である。こうした仕組み作りへ向けては、国内のみならず海外も含めた運用体制を構築することが望ましく、この実現へ向けて本共同研究成果である規程類の国際標準化を推進することも一案である。

④ 一般道への適用可能性の具体化

本共同研究では高速道路および自動車専用道を対象とした規程類をとりまとめた。多様な走行支援サービスへの展開を視野に入れると、本共同研究成果である規程類を一般道に適用可能とするよう拡張・検証することが必要である。

4.3 今後へ向けた期待

本成果は、共同研究に参加した各者(アジア航測株式会社、株式会社インフォマテイクス、株式会社ウエスコ、岡山理科大学、株式会社ゼンリン、一般財団法人道路管理センター、トヨタ自動車株式会社、日産自動車株式会社、一般財団法人日本デジタル道路地図協会、阪神高速道路株式会社、株式会社パスコ、NTT 空間情報株式会社)の多大なる貢献により具体化したものである。

本共同研究成果の活用により、道路基盤地図情報の整備の促進、また道路基盤地図情報に基づく大縮尺道路地図の普及が進み、国内のみならず諸外国においても道路管理の高度化・効率化および走行支援サービスのさらなる進展が図られることを期待したい。

参考 共同研究メンバーリスト

会社名	所属	役職	氏名
アジア航測(株)	総合研究所	フェロー(空間情報担当)	住田 英二
アジア航測(株)	GISセンター 公共コンサルタント3課	課長	石田 大輔
アジア航測(株)	空間データ解析センター 地理情報グループ	主任技師	服部 たえ子
アジア航測(株)	空間データ解析センター 関東空間情報グループ	主任技師	井久保 昌博
(株)インフォマティクス	空間情報事業部	リーダー	岩塚 淳
(株)ウエスコ	東京支社	顧問	安居 邦夫
(株)ウエスコ	地理情報事業部 情報システム課	課長	嶋田 幸二
(株)ウエスコ	岡山支社 設計課	副参事	宮下 征士
(株)ウエスコ	地理情報事業部 情報システム課	主査	真田 将英
(株)ウエスコ	地理情報事業部 情報システム課	主任	吉川 慶
岡山理科大学	工学部 情報工学課	教授	島田 英之
(株)ゼンリン	東京社長室 渉外担当	専任部長	古野 豊起
(株)ゼンリン	事業企画本部	専任部長	伊藤 千志
(株)ゼンリン	研究開発室	担当部長	梶谷 知彦
(株)ゼンリン	研究開発室 研究開発担当	担当課長	大原 浩幸
(株)ゼンリン	第二事業本部 第二事業推進部	部長	竹川 道朗
(株)ゼンリン	第二事業本部 第二事業推進部		藤尾 秀樹
(株)ゼンリン	コーポレート本部 法務・知的財産部	専任部長	松尾 信介
(株)ゼンリン	開発本部 生産技術一部 生産技術設計二課	課長	窪田 仁志
(株)ゼンリン	開発本部 生産技術一部 生産技術設計二課		下永 良一
(株)ゼンリン	DB制作本部 生産管理部 生産管理二課		村山 貴裕
トヨタ自動車(株)	BR 高度知能化運転支援開発室	グループ長	青野 浩之

会社名	所属	役職	氏名
トヨタ自動車(株)	BR 高度知能化運転支援開発室		高橋 典宏
トヨタ自動車(株)	ITS 企画部 ITS 開発室		田口 勝也
トヨタ自動車(株)	制御システム先行開発部 第3 制御システム先行開発室	主査	麻生 和昭
トヨタ自動車(株)	制御システム先行開発部 第3 制御システム先行開発室	主任	松本 健太朗
トヨタ自動車(株)	制御システム先行開発部 第3 制御システム先行開発室	主任	中村 弘
(一財)道路管理センター		審議役	大寺 伸幸
(一財)道路管理センター	システム開発部	部長	桑原 正直
(一財)道路管理センター	システム開発部	次長	関 敏弘
(一財)道路管理センター	システム開発部	調査役	飯野 正臣
日産自動車(株)	IT&ITS 開発部 IT 企画・先行開発グループ	主担	野村 高司
日産自動車(株)	IT&ITS 開発部 IT 企画・先行開発グループ		菅野 英之
(一財)日本デジタル道路地図協会	研究開発部	部長	土居原 健
(一財)日本デジタル道路地図協会	研究開発部	特別研究員	佐々木 久和
(一財)日本デジタル道路地図協会	研究開発部	調査役	菅沼 英嘉
阪神高速道路(株)	保全交通部	交通技術担当課長	古川 潔
阪神高速道路(株)	保全交通部 システム技術課	課長代理	有馬 伸広
阪神高速道路(株)	保全交通部 システム技術課	課長代理	前川 和彦
阪神高速道路(株)	保全交通部 交通企画課	主任	兒玉 崇
(株)パスコ	技術統括本部 MMS 高精度情報センター	センター長	土田 直之
(株)パスコ	関西事業部 技術センター 国土情報部	部長	森田 智幸
(株)パスコ	関西事業部 技術センター 国土情報部	副部長	岩切 昭義
(株)パスコ	関西事業部 技術センター 国土情報部 道路情報課	課長	今西 暁久
(株)パスコ	研究開発本部 企画管理部 企画課	課長	山本 耕平

会社名	所属	役職	氏名
(株)パスコ	東日本事業部 技術センター 道路 情報部 道路情報一課	主任技師	安井 嘉文
NTT 空間情報(株)		取締役営業本部長	中川 守
NTT 空間情報(株)	営業部 第一営業グループ	担当課長	栗山 雄三
NTT 空間情報(株)	ビジネス開発部 アライアンスグループ	担当課長	青島 竜也
国土技術政策総合研究所	防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室	室長	重高 浩一
国土技術政策総合研究所	防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室	研究官	今井 龍一
国土技術政策総合研究所	防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室	交流研究員	松井 晋
国土技術政策総合研究所	防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室	交流研究員	木村 篤史
国土技術政策総合研究所	防災・メンテナンス基盤研究センター メンテナンス情報基盤研究室	交流研究員	深田 雅之

※共同研究者の役職は平成 27 年 3 月末現在のものである。

道路基盤地図情報（整備促進版）

**製品仕様書
（案）**

平成27年 5月

はじめに

国土交通省は、平成18年8月から直轄国道を対象に大縮尺道路地図である道路基盤地図情報の整備を開始している。また、高速道路各社も同様に道路基盤地図情報の整備を推進しており、一定の見通しがたってきた状況にある。この道路基盤地図情報は、道路管理の支援システムや走行支援サービス等への利用に期待されている。

道路基盤地図情報を道路管理業務で利用するためには、管理区間全線に亘る一定レベルの整備が前提となる。これを踏まえ、未整備区間の道路基盤地図情報を効率よく整備・更新する可能性や産学ニーズを探るため、平成 22～23 年度に道路基盤地図情報の試行提供を実施し、官民の各機関保有の地図等との親和性を確認した。また、道路基盤地図情報は走行支援サービス等の実現に資するとの報告を民間事業者から得た。

このような道路基盤地図情報の利用を実現するためには、より具体的に官民保有の技術を相互に提供し合い、大縮尺道路地図を整備・更新する手法を研究する必要がある。

そこで、平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月の 2 年にて、「大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究」を実施し、官民の各機関保有の地図、図面や計測アーカイブ（点群座標データ）等の既存資源を活用し、官民ニーズに応じた大縮尺道路地図を効率よく整備・更新する手法の確立に取り組んだ。本製品仕様書はこの共同研究の成果の一つである。

本製品仕様書の策定にあたっては、共同研究各社から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業・団体を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加企業・団体（五十音順）】

- ・アジア航測株式会社
- ・株式会社インフォマティクス
- ・株式会社ウエスコ
- ・株式会社ゼンリン
- ・一般財団法人道路管理センター
- ・一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・株式会社パスコ
- ・NTT空間情報株式会社

平成27年 5月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

1. 概覧.....	5
1.1 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の目的.....	5
1.2 道路基盤地図情報の基本構造.....	7
1.3 引用規格.....	8
1.4 用語と定義.....	9
1.5 本製品仕様書における変更点の記載.....	12
2 適用範囲.....	13
3 データ製品識別.....	13
4 データ内容及び構造.....	14
4.1 応用スキーマクラス図.....	14
道路基盤地図情報応用スキーマ.....	14
道路基盤地図情報パッケージ.....	14
基本地物のためのパッケージ.....	15
道路基盤地物パッケージ.....	15
道路基本地物パッケージ.....	16
道路関連地物パッケージ.....	16
道路支持地物パッケージ.....	17
境界線パッケージ.....	17
拡張地物のためのパッケージ.....	18
道路基盤地物パッケージ：道路基盤地物.拡張サブパッケージ.....	18
道路基本地物パッケージ：道路基本地物.拡張サブパッケージ.....	19
道路関連地物パッケージ：道路関連地物.拡張サブパッケージ.....	20
道路支持地物パッケージ：道路支持地物.拡張サブパッケージ.....	21
境界線パッケージ：境界線.拡張サブパッケージ.....	21
管理者パッケージ.....	21
空間スキーマ.....	22
時間スキーマ.....	22
4.2 応用スキーマ文書.....	23
道路基盤地物パッケージ.....	23
道路基盤地図情報データ集合.....	23
道路基盤地物.....	23
道路地物.....	23
道路基本地物パッケージ.....	24
道路基本地物.....	24
道路中心線.....	24
測点.....	25
管理区域界.....	26
距離標.....	27
道路面地物.....	28
車道部.....	29
車道交差部.....	32
踏切道.....	36
軌道敷.....	37
島.....	38
路面電車停留所.....	39
歩道部.....	40
植栽.....	42
自転車駐車場.....	43
自動車駐車場.....	44

道路基本地物.拡張サブパッケージ	45
公共基準点	45
車線	46
すりつけ区間	51
中央帯	52
側帯	53
路肩	54
停車帯	56
待避所	57
乗合自動車停車所	58
非常駐車帯	59
副道	60
分離帯	61
交通島	62
自転車歩行者道	63
歩道	64
自転車道	67
植樹帯	68
植樹ます	70
道路関連地物パッケージ	71
道路関連地物	71
路面標示	71
区画線	74
停止線	75
横断歩道	76
立体横断施設	77
横断歩道橋	78
地下横断歩道	79
建築物	80
橋脚	81
道路関連地物.拡張サブパッケージ	81
建造物	81
地下出入口	83
柵・壁	83
道路反射鏡	86
道路標識	86
道路情報管理施設	88
気象観測装置	89
災害検知器	89
道路情報板	90
計測器	92
伸縮計	92
変位計	92
土圧計	92
傾斜計	92
土壌水分計	93
光ファイバー	93
視線誘導標	94
柱	96
交通信号機	96
照明施設	97
階段	99
通路	99
斜路	100
エスカレータ	101
エレベータ	102

料金徴収施設.....	102
融雪施設.....	103
道路元標・里程標.....	104
排水施設.....	105
集水ます.....	105
排水溝.....	106
側溝.....	107
排水管.....	109
排水ポンプ.....	109
收容施設.....	110
地下駐車場.....	111
共同溝.....	111
電線共同溝.....	112
CAB.....	113
情報BOX.....	114
管路.....	115
管理用地上施設.....	116
管理用開口部.....	117
停留所.....	117
消火栓.....	118
郵便ポスト.....	119
電話ボックス.....	119
輸送管.....	120
軌道.....	121
道路支持地物パッケージ.....	122
道路支持地物.....	122
法面.....	122
斜面对策工.....	123
擁壁.....	126
橋梁.....	127
トンネル.....	128
ボックスカルバート.....	130
シェッド.....	131
シェルター.....	132
道路支持地物.拡張サブパッケージ.....	133
空地.....	133
自然斜面.....	133
境界線パッケージ.....	134
境界.....	134
交点.....	134
境界線.拡張サブパッケージ.....	134
用地界.....	134
出入口.....	135
境界標識.....	135
管理者パッケージ.....	136
管理者.....	136
道路管理者.....	136
兼用相手先.....	136
占用物件管理者.....	137
5 参照系.....	137
5.1 座標参照系.....	137
5.2 時間参照系.....	137
6 データ品質.....	138
6.1 品質要求.....	138

6.2	品質評価手順.....	141
7	データ製品配布.....	142
7.1	配布形式情報.....	142
7.2	版.....	142
7.3	言語.....	142
7.4	符号化仕様作成のためのタグ一覧.....	142
7.5	符号化仕様.....	147
7.6	ファイル単位.....	147
8	メタデータ.....	147

附属書

附属書1 (参考)	道路標識, 区画線及び道路標示一覧.....	附 1-1
附属書2 (参考)	UML表記法.....	附 2-1

1. 概覧

1.1 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書の目的

道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)(以下、「本製品仕様書」という)は、道路基盤地図情報の整備をより一層促進することを目的として、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に定められる道路基盤地図情報のうち、既存資源で整備可能な地物を対象として製品仕様を定める。

道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、道路管理者が実施する行政相談、特車管理業務、工事進捗管理、巡回業務等の道路管理業務の支援を実現する上で必要となる情報のうち、共用性の高いデータ(共通基盤)の構築を目的として、製品仕様を定めている。

道路基盤地図情報製品仕様書(案)では、地上測量や航空写真測量等による新規測量、あるいは道路台帳図や道路工事完成図及び同等の品質を有する既成図の数値化を前提とした品質要求がなされており、電子地図や点群座標データ等の既存資源を活用した場合の品質要求が規定されていない。

本製品仕様書と道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係を図1に示す。図1は、製品仕様の品質要求レベルを縦軸に、整備対象とする地物数を横軸に示している。図1に示すとおり、道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、地図情報レベル500又は1000により基本地物及び拡張地物の全てを整備対象としている。これに対して、本製品仕様書は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)と比べ、既存資源から整備可能な地物のみを対象として地図情報レベル2500の品質要求を追加している。

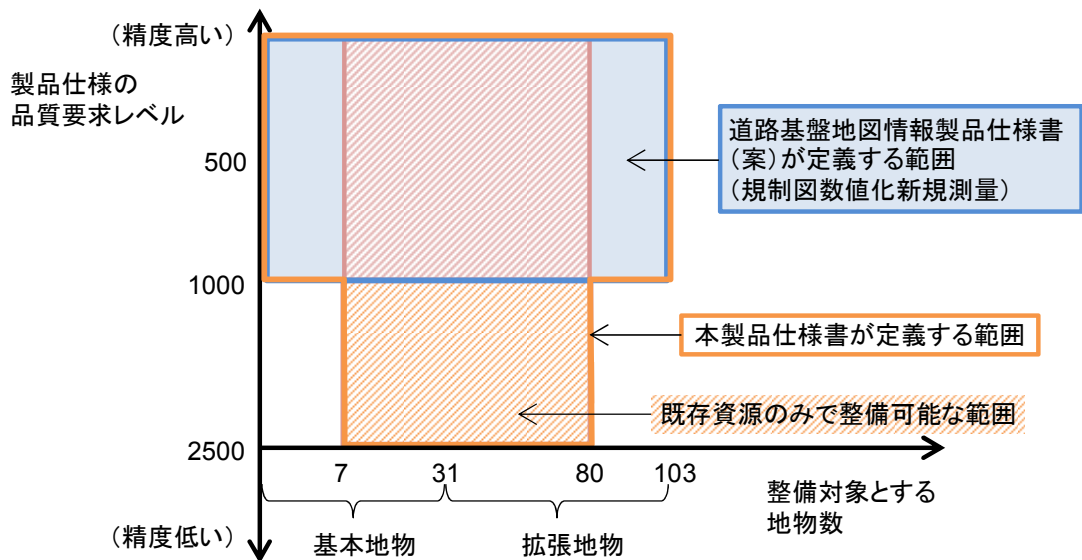


図1 本製品仕様書と道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係

利用する既存資源により異なるが、既存資源の活用により道路基盤地図情報のうち基本地物24地物、拡張地物49地物を整備できる。

表 1 既存資源により整備可能な地物

	整備可能な地物			
基本地物 (24地物)	道路中心線	車道部	車道交差部	踏切道
	距離標	歩道部	横断歩道橋	建築物
	軌道敷	擁壁	路面電車停留所	植栽
	島	区画線	停止線	横断歩道
	橋梁	トンネル	ボックスカルバート	法面
	シェッド	シェルター	斜面对策工	橋脚
拡張地物 (49地物)	車線	すりつけ区間	側帯	路肩
	乗合自動車停車所	非常駐車帯	副道	待避所
	中央帯	交通島	分離帯	歩道
	自転車歩行者道	自転車道	植樹帯	植樹ます
	建造物	地下出入口	交通信号機	軌道
	料金徴収施設	停留所	柵・壁	道路標識
	道路情報管理施設	道路情報板	照明施設	階段
	通路	斜路	エスカレータ	エレベータ
	道路元標・里程標	集水ます	排水溝	側溝
	管理用地上施設	管理用開口部	消火栓	郵便ポスト
	電話ボックス	輸送管	道路反射鏡	視線誘導標
	路面標示	自然斜面	柱	停車帯
	出入口			

1.2 道路基盤地図情報の基本構造

道路基盤地図情報の基本構造は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に従い、道路基本地物、道路関連地物、道路支持地物に区分する。

- ・ 道路基本地物 : 道路面(連続面)を構成する地物等, 道路の基本的な地物
- ・ 道路関連地物 : 道路面又は道路構造物の上又は内部に設置する地物
- ・ 道路支持地物 : 道路の構造を支持し, 機能を保つために設置する地物

なお, 道路基盤地図情報製品仕様書(案)にて示される基本構造と代表的な地物例を図2に示す。

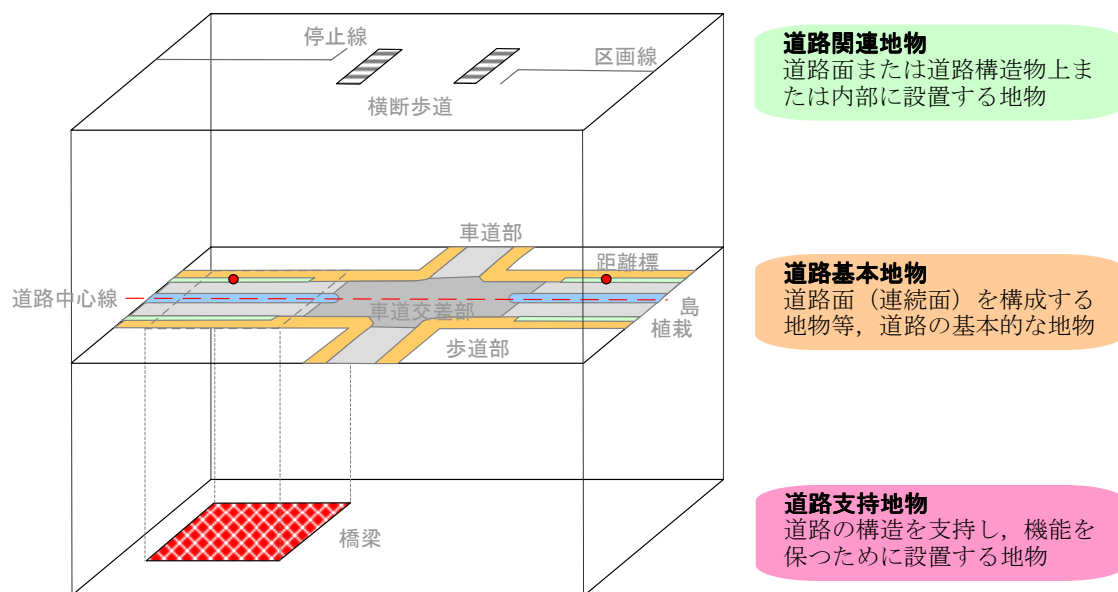


図2 道路基盤地図情報の基本構造と代表的な地物例

道路基盤地図情報の地物は、道路関連の法律、政令、通達で定義され、道路台帳及び道路台帳附図に記載があるもので、主に、道路区域内にある道路上に存在する施設と道路管理者が管理する地下埋設施設を対象としている。

また、対象地物のうち特に共用性が高く標準として作成するものを“基本地物”，その他を“拡張地物”に分類し、基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になるものとしている。

- ・ 基本地物 : 特に共用性が高く, 標準として作成する地物
- ・ 拡張地物 : 基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物 (基本地物以外の地物)

1.3 引用規格

地理情報標準プロファイル(JPGIS)Ver.2.1
道路基盤地図情報製品仕様書(案)

法律

道路法，道路法施行令，道路法施行規則，道路構造令，道路構造令施行規則，道路交通法，高速自動車国道法，軌道法，踏切道改良促進法，共同溝の整備等に関する特別措置法，電線共同溝の整備等に関する特別措置法

省令

重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準，車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令，道路標識，区画線及び道路標示に関する命令

通達

一般国道地点標の設置について，基準点の標識の道路占用について，道路法の施行に伴う踏切道の取扱いについて，軌道敷の修繕等の取扱いについて，道路に鉄道を交差させる場合の踏切道の道路占用の取扱いについて，駐車場設計・施工指針について，自動車駐車場の道路占用について，歩道における安全かつ円滑な通行の確保について，自転車道等の設計基準について，道路緑化技術基準の改正について，「道の駅」登録・案内要綱について，ベンチ及び上屋の道路占用の取扱いについて，アーケードの取扱いについて，地下鉄出入口案内の標識の取扱いについて，道路の上空に設ける通路の取扱い等について，建築物の屋上部を連結する通路の取扱い等について，防護柵の設置基準の改訂について，ガードレールの種別表示等について，道路標識設置基準の改訂について，道路情報表示装置の規格について，光ファイバーケーブルの敷設等に係る道路占用許可手続の簡素化について，電気通信設備の既設橋梁への占用の取扱いについて，光ファイバーケーブル等の橋梁への添架について，視線誘導標設置基準の改訂について，街燈の整備について，道路照明施設設置基準の改訂について，料金徴収施設設置基準(案)について，地上設置の光アクセス装置の道路占用の取扱いについて，照明式バス停留所標識(広告付)の道路占用について，バス停留所に設置される上屋に対する広告物の添加に係る道路占用の取扱いについて，消防水利の統一標識について，消火栓標識の適切な取扱いについて，郵便差出箱への周知板の取付について，公衆電話ボックス内に設置されるテレホンカード自動販売機の道路占用について，公衆電話ボックス内に設置されるICテレホンカード自動販売機の道路占用について，石油圧送施設の道路占用について，高圧のガスの供給施設の道路占用の取扱いについて，キャブシステム研究委員会報告，電線類地中化推進検討会議報告，橋，高架の道路等の技術基準について，道路トンネル技術基準(一部改正)について，落石覆工設置箇所の緊急点検について

参考資料

国土交通省公共測量作業規程，土木製図基準，道路構造令の解説と運用，立体横断施設技術基準・同解説，道路反射鏡設置指針，車両用防護柵標準仕様・同解説，路上自転車・自動二輪車等駐車場設置指針・同解説，道路橋示方書・同解説，道路土工-排水工指針，道路土工-のり面工・斜面安定工指針，道路土工-擁壁工指針，道路土工-カルバート工指針，共同溝設計指針，道路防雪便覧，落石対策便覧，改訂 交通信号の手引，改訂 路面標示設置の手引，電線共同溝試行案，プレキャストコンクリート共同溝設計・施工要領，道路トンネル点検・補修の手引き，技術マニュアル(案)解説キャブシステム，道路用語辞典，道路緑化技術基準・同解説，平面交差の計画と設計基礎編

1.4 用語と定義

インスタンス

クラスを実現するオブジェクト。

参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

縁石線

歩道や分離帯と車道との境界に、ある目的をもって縁石を連続的に配置し、物理的に境界を定める場合に、この連続的な縁石配置によって構成される境界。

応用スキーマ

1つ又は複数の応用システムによって要求されるデータのための概念スキーマ。

参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

オブジェクト

状態と振る舞いをカプセル化した、矛盾なく定義される境界と識別子をもつ実体。

参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

拡張地物

基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物(基本地物以外の地物)。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案),P3,2012.3

道路基盤地図情報のうち、基本地物以外の72地物を「拡張地物」という。例えば、車線、路肩、非常駐車帯、交通信号機、道路標識等を指す。

管理者パッケージ

地物の管理者の集合。

既成図数値化

道路台帳附図等の既存図面やデータから道路基盤地図情報を作成する方法。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案),P141,2012.3

既存資源

国・地方公共団体・民間企業等により作成された図面やデータで、道路基盤地図情報に定義された地物又はその属性を取得することが可能、あるいは加工により取得することが可能な資料。

基本地物

特に共用性が高く、標準として作成する地物。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案),P3,2012.3

道路基盤地図情報は、道路行政で用いる空間データ(位置、形状、範囲を持つ地物)のうち共用性の高いデータとして、103地物を定義している。このうち、特に共用性が高く、標準として整備する31地物が「基本地物」と定められている。「基本地物」とは、距離標、測点、道路中心線、管理区域界、車道部、島、路面電車停留所、歩道部、植栽、自動車駐車場、自転車駐車場、車道交差部、踏切道、軌道敷、区画線、停止線、横断歩道、横断歩道橋、地下横断歩道、建築物、橋脚、法面、斜面対策工、擁壁、橋梁、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター、境界及び交点を指す。

境界線パッケージ

地物を構成する境界の集合。

クラス

同じ属性、操作、メソッド、関係及び意味を共有するオブジェクトの集合の記述。
参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

座標参照系

原子により地球に関連づけられた座標系。
参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

製品仕様

論議領域の記述、及び論議領域をデータ集合へ写像するための仕様。
参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書3 (規定) 品質に記述された品質の要求、評価及び報告のための規則 Ver.1.0 3.定義

地物

現実世界の現象の抽象概念。
出典：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver2.1 附属書3 (規定) 定義
本製品仕様書では、距離標や道路中心線等を示す。

抽象クラス

直接インスタンスが生成できないクラス。
参考文献：UML Notation Guide(OMG-Unified Modeling Language,v1.4)

データ集合

他と識別可能な、データの集合。
参考文献：地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1 附属書5 (規定) 定義

点群座標データ等

車両に搭載したレーザ計測装置及びカメラ等によって取得された、道路及び周辺の地物の表面形状を計測した測地座標付けされた点群座標及び撮影画像。

電子地図

図面又はデジタルオルソ画像等からマップデジタイズ等により取得された位置精度を有した地図情報。ベクトル・ラスタ形式のデータ (デジタルオルソ画像を含む) 及びそれらに関連付けられた属性情報。

道路関連地物

安全・円滑な通行の確保や道路管理のために必要な施設、又は公共的機能を有するため、道路管理者の許可を受けて道路を占有する施設で、道路又は道路に接して設置される地物の抽象クラス。

道路関連地物パッケージ

道路関連地物の集合。

道路基盤地図情報

道路管理者がサービスを実現する上で必要となる情報のうち、共用性の高い情報。
出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書 (案) ,P4,2012.3
道路行政で用いる空間データ (位置、形状、範囲を持つ地物) のうち、車両や歩行者への各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ (共通基盤) であり、地理情報標準プロファイル (JPGIS) に準拠して作成される。GIS等のシステムにおける大縮尺系の道路地図情報として、各種データと重ね合わせて利用することが可能となる。

道路基盤地図情報 (整備促進版)

道路基盤地図情報の整備を促進することを主目的として、本製品仕様書に準拠して整備された道路基盤地図情報。

道路基盤地図情報パッケージ
道路基盤地図情報の応用スキーマ。

道路基盤地物
道路基盤地図情報を構成する地物のうち、道路基本地物、道路関連地物、道路支持地物、の抽象クラス。

道路基盤地物パッケージ
道路基盤地物の集合。

道路基本地物
道路を構成する基本的な地物の抽象クラス。

道路基本地物パッケージ
道路基本地物の集合。

道路支持地物
道路基本地物がその機能を果たすために必要となる地物の抽象クラス。

道路支持地物パッケージ
道路支持地物の集合。

道路面地物
道路の表面を連続的に表現するために必要な地物の抽象クラス。

パッケージ
要素をグループ化するための機構。
参考文献：UML Notation Guide(OMG-Unified Modeling Language,v1.4)

1.5 本製品仕様書における変更点の記載

本製品仕様書では、道路基盤地図情報の整備促進を目的として、道路基盤地図情報製品仕様書(案)における地物定義を逸脱しない範囲で、一部見直しを行っている。以下に、道路基盤地図情報製品仕様書(案)からの変更点を示す。

1. 地物間の関連を整備対象としない。
2. 他の地物との関連を用いてその形状(空間属性)を表現している地物は、関連がなくてもその形状を表現できるように取得基準を見直す。
3. 関連のみで構成される地物は、整備対象外とする。
4. 複数の空間属性の取得基準が存在する場合は、一つに統一する。

変更を加えた地物を表 2から表 4に示す。なお、変更を加えた地物は、全て拡張地物である。

表 2 空間属性の取得基準を変更した地物

取得基準を変更した地物	道路基盤地図情報製品仕様書(案)における定義	変更の内容
中央帯	側帯・分離帯を除く中央帯の領域を取得する。	側帯・分離帯を含む中央帯の領域を取得する。
路肩	側帯を除く路肩の領域を取得する。	側帯を含む路肩の領域を取得する。

表 3 整備対象外とした地物

整備対象外とした地物	備考
路線	路線ごとにファイルを分けるため、路線に含まれる地物の把握は可能となる。
道路地物集合施設	道路地物の集合として表現される施設であるため対象外とする。
立体横断施設	「横断歩道橋」又は「地下横断歩道」として取得するとともに、構成要素となる「階段」や「通路」等を取得する。

表 4 取得基準を統一した地物

取得基準を統一した地物	道路基盤地図情報製品仕様書(案)における定義	統一した内容
交通信号機	交通信号機専用柱の場合は、専用柱の中心位置を「交通信号機」として取得し、専用柱以外の場合は、交通信号機の灯器を「交通信号機」として取得し、柱は「柱」や「照明施設」など別の地物として取得する。	専用柱か否かに係らず、交通信号機の灯器を「交通信号機」として取得し、柱は「柱」として取得する。
照明施設	照明施設専用柱の場合は、専用柱の中心位置を「照明施設」として取得し、専用柱以外の場合は、照明施設の灯器を「照明施設」として取得し、柱は「柱」や「交通信号機」など別の地物として取得する。	専用柱か否かに係らず、照明施設の灯器を「照明施設」として取得し、柱は「柱」として取得する。

2 適用範囲

■ 空間的範囲 : 作成するデータの空間的範囲は、特記仕様書に従うものとする。

■ 時間的範囲 : 作成するデータの時間的範囲は、特記仕様書に従うものとする。

注記 空間的範囲について、以下の事項に留意する。

1. 立体交差や高架道路の下層部の地物、横断歩道橋の下部に存在する地物も取得する
2. 管理区域内に含まれる地物を取得する

3 データ製品識別

■ 空間データ製品仕様書の題名 : 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）

■ 発行日 : 平成27年3月

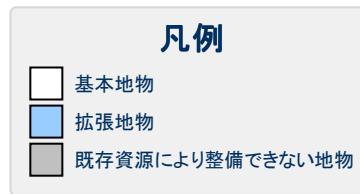
■ 問い合わせ先 : 国土交通省国土技術政策総合研究所

4 データ内容及び構造

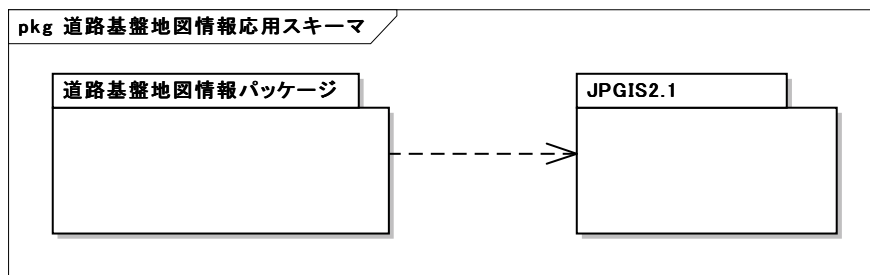
データ内容及び構造は、「道路基盤地図情報製品仕様書(案) 第4章データ内容及び構造」に原則として従うが、整備促進を目的として、関連を整備対象外とするとともに、空間属性の取得基準の統一、例図の追加及び属性定義域の拡張を行っている。

4.1 応用スキーマクラス図

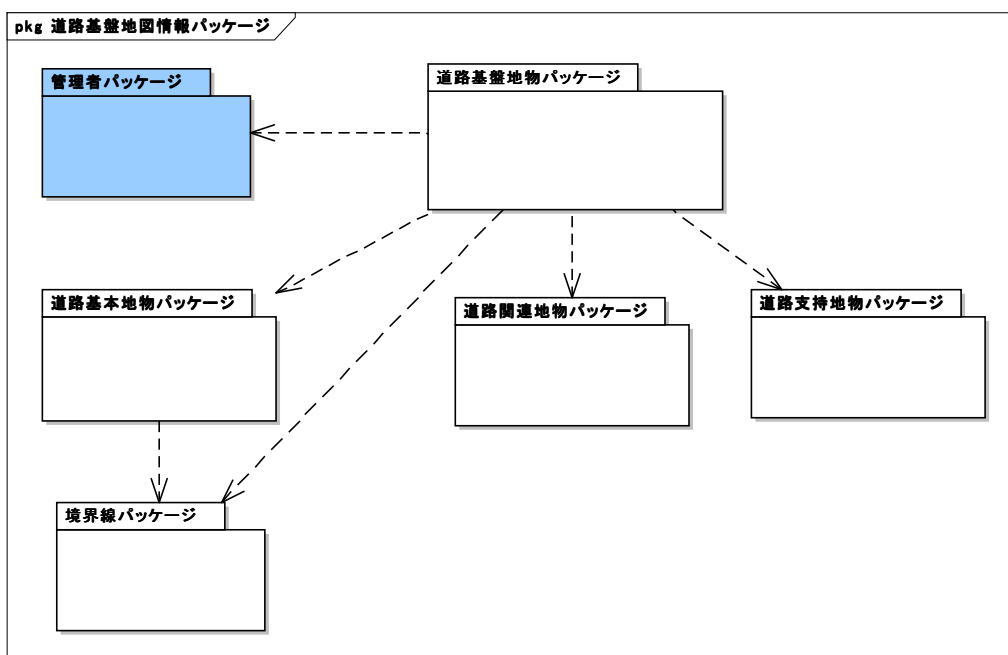
応用スキーマのUMLパッケージ図及びUMLクラス図を以下に示す。



道路基盤地図情報応用スキーマ



道路基盤地図情報パッケージ

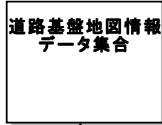


基本地物のためのパッケージ

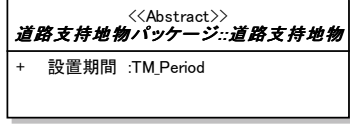
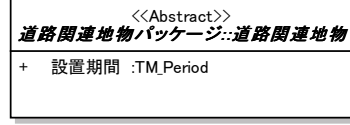
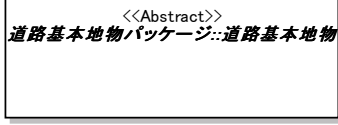
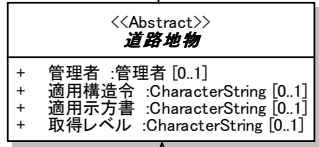
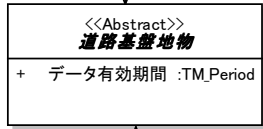
道路基盤地物パッケージ

class 道路基盤地物パッケージ

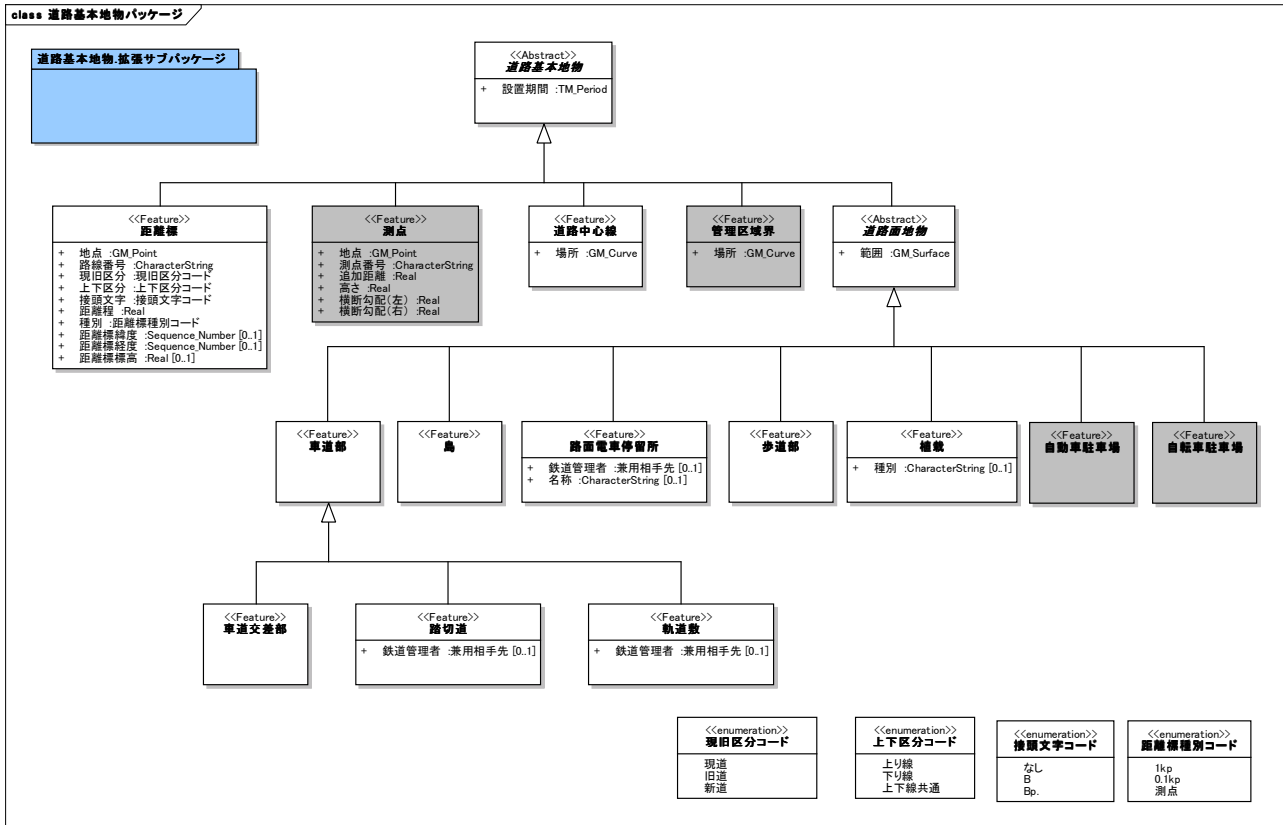
道路基盤地物.拡張サブパッケージ



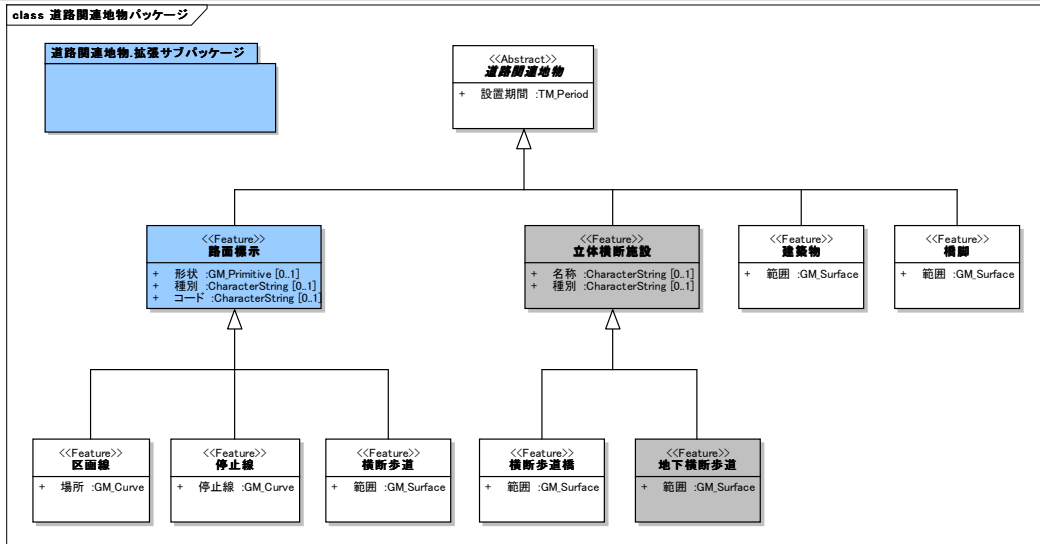
+object 1..*



道路基本地物パッケージ

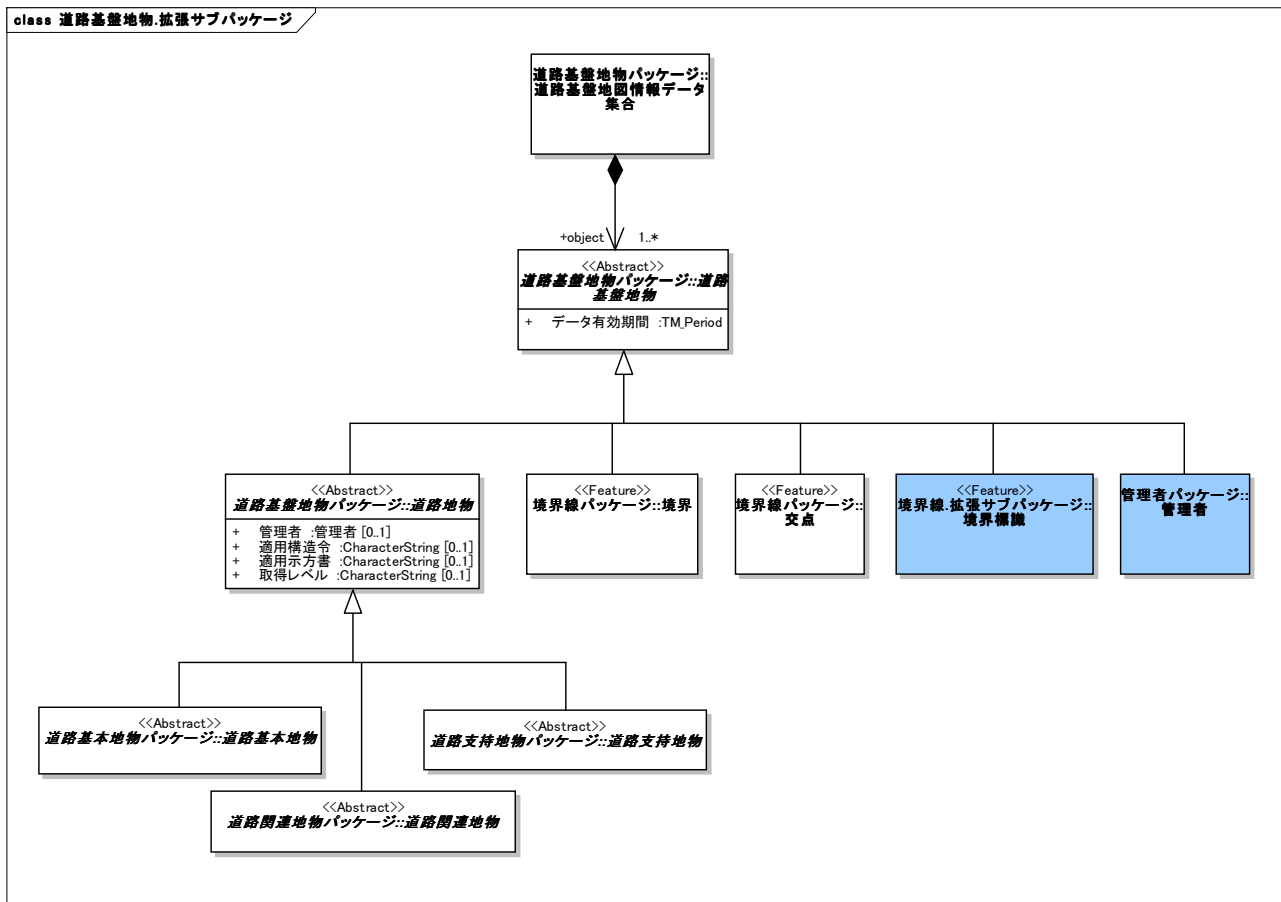


道路関連地物パッケージ

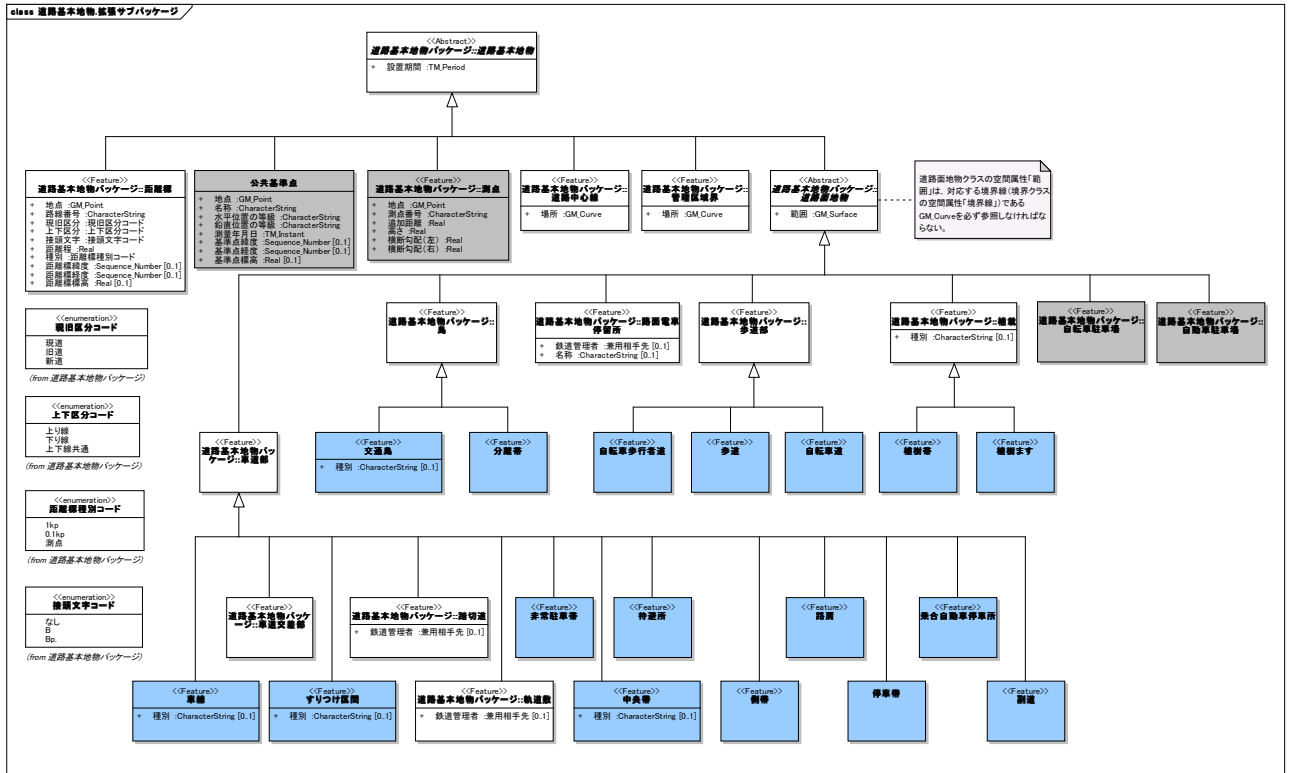


拡張地物のためのパッケージ

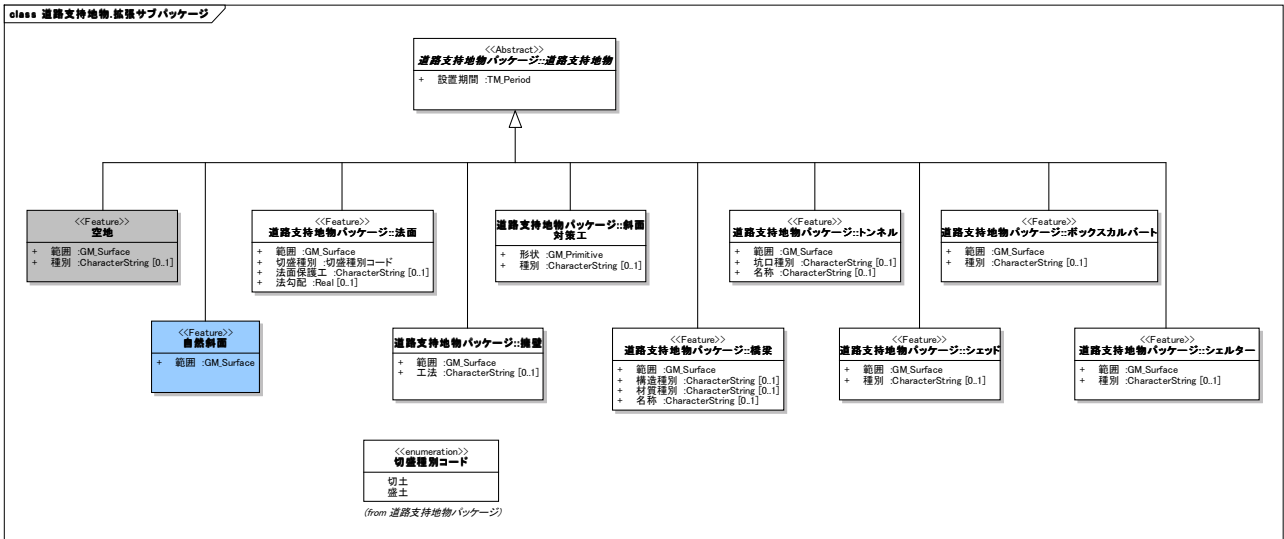
道路基盤地物パッケージ：道路基盤地物.拡張サブパッケージ



道路基本地物パッケージ：道路基本地物.拡張サブパッケージ

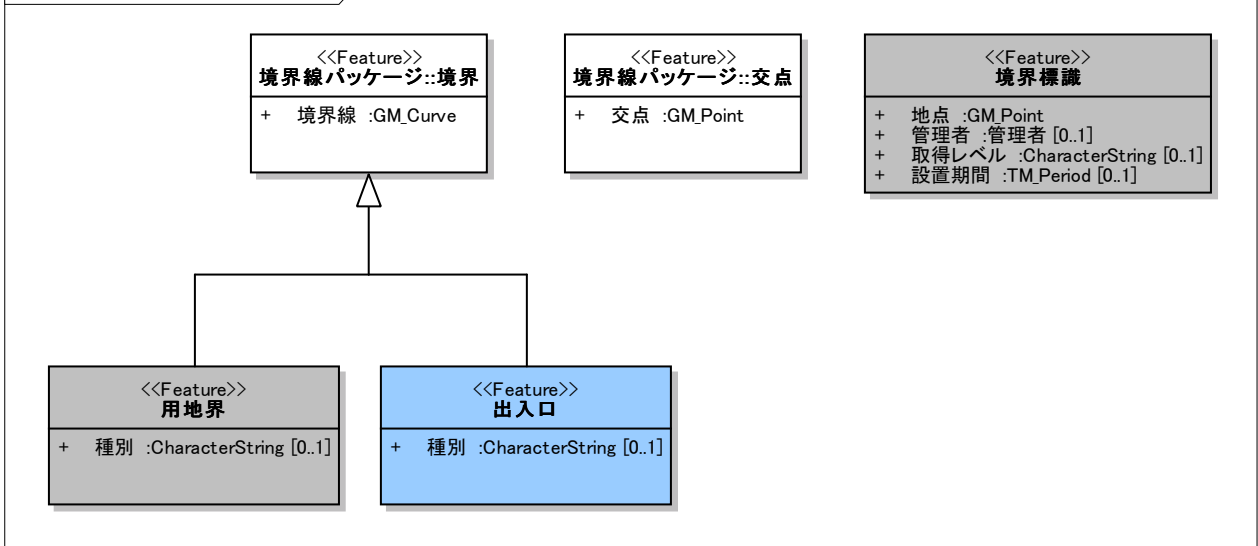


道路支持地物パッケージ：道路支持地物.拡張サブパッケージ

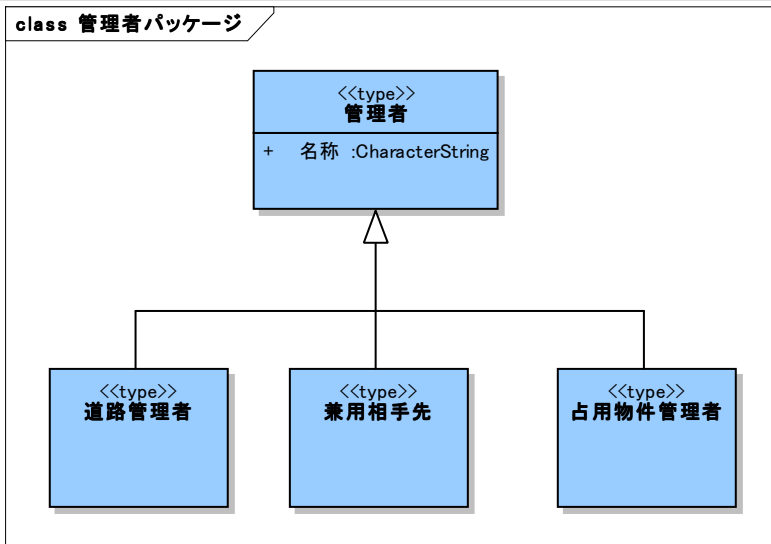


境界線パッケージ：境界線.拡張サブパッケージ

class 境界線.拡張サブパッケージ



管理者パッケージ



空間スキーマ

地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1を採用する。

時間スキーマ

地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1を採用する。

4.2 応用スキーマ文書

応用スキーマに含まれる地物クラスの定義を以下に示す。

ただし、属性に「種別」又は「コード」を持つ地物で、定義域にない施設が存在する場合には、属性値を“その他”として取得する、若しくは、発注者と協議の上、定義域を拡張する。

定義域のいずれに該当するか不明な施設が存在する場合には、次のとおり属性値を取得する。

- 文字型:「不明」と入力する。
- 数値型:「9999」を入力する。

道路基盤地物パッケージ

道路基盤地図情報データ集合

道路基盤地図情報を構成する地物のデータ集合。

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

関連役割 :

object [1..n]: 道路基盤地物

データ集合の要素である地物への関連（関連相手先 道路基盤地物パッケージ::道路基盤地物の下位クラス）

道路基盤地物

道路基盤地図情報を構成する全ての地物の抽象クラス。

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間: TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

道路地物

道路基盤地図情報を構成する地物のうち、道路基本地物、道路関連地物、道路支持地物、道路地物集合施設の抽象クラス。

上位クラス : 道路基盤地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間: TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1]: 管理者

適用構造令[0..1]: CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1]: CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、及びには「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

道路基本地物パッケージ

道路基本地物

道路を構成する基本的な地物の抽象クラス。

上位クラス : 道路地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は，道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また，データ更新（又は削除）日は，作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお，不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

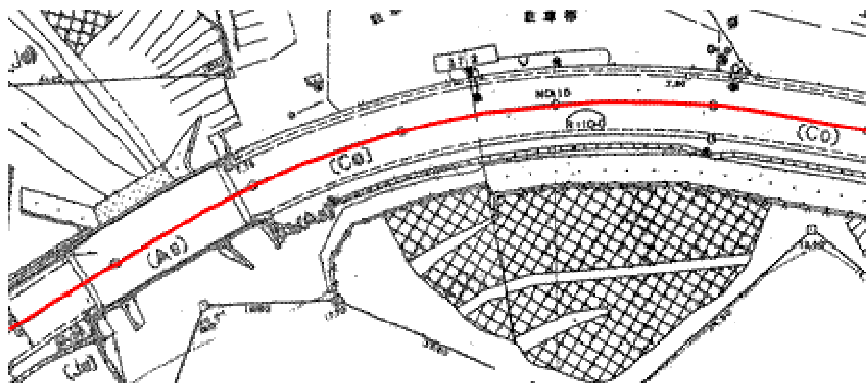
道路中心線

道路の設計段階等で用いられる中心線。

【取得根拠】

参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程第5編第2章第4節（中心線）
- ・土木製図基準



上位クラス : 道路基本地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

場所 : GM_Curve

道路の設計段階等で用いられる中心線の位置を線で取得する。既に管理段階におかれ、設計段階の中心線位置が不明である場合は、現存する道路の中央帯の中心、一方向道路又は往復分離されていない道路においては車道部の中心を表す線を取得する。

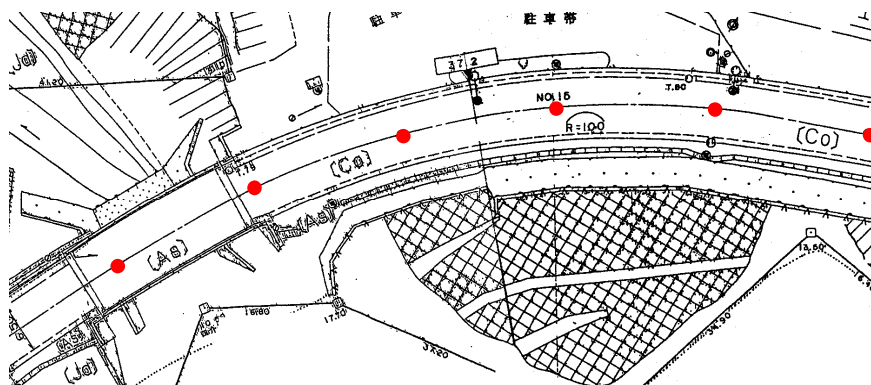
測点

道路の設計段階等で用いられる中心線上に、一定の間隔で配置される点。

【取得根拠】

参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程第5編第2章第4節（中心点）
- ・土木製図基準



上位クラス : 道路基本地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

道路の設計段階等で用いられる測点の中心位置を取得する。設計段階の測点位置が不明である場合は、協議を行うものとする。

測点番号: CharacterString

測点毎に付与される番号。完成平面図、完成縦断図に記載された測点番号の値を入力する。

追加距離: Real

工事起点からの水平距離。完成縦断図に記載された追加距離を入力する。（小数点以下3桁、単位「m」）

高さ: Real

計画高位置における路面高さ。（T.P.）

完成縦断図に記載された計画高（設計値）を入力する。設計値が取得できない場合は出来形測量結果を入力する。（小数点以下3桁、単位「m」）

横断勾配（左）: Real

工事起点から終点方向に向かって左側車線の横断勾配値。完成縦断図に記載された横断勾配（設計値）を入力する。

設計値が取得できない場合は出来形測量結果を入力する。（小数点以下2桁、単位「%」）

横断勾配（右）: Real

工事起点から終点方向に向かって右側車線の横断勾配値。完成縦断図に記載された横断勾配（設計値）を入力する。

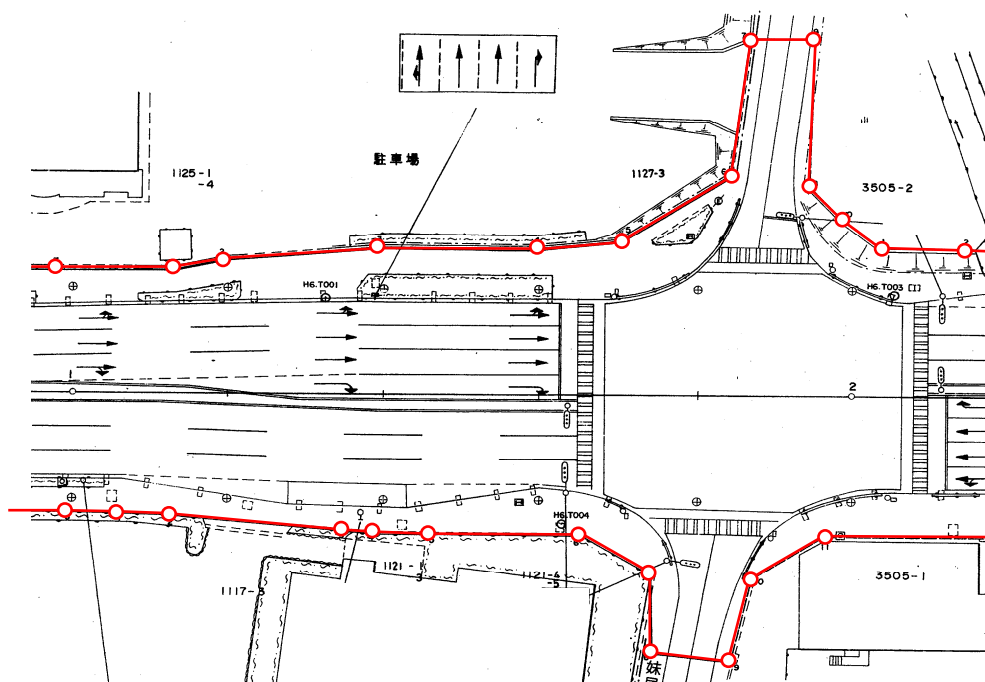
設計値が取得できない場合は出来形測量結果を入力する。（小数点以下2桁、単位「%」）

管理区域界

行政上の管理域の境界で、他の土地又は他の管理者が管理する道路との境界。

【取得根拠】

- ・道路法施行規則第4条の2第4項第1号（道路の区域の境界線）



上位クラス : 道路基本地物

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量 (1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

場所 : GM_Curve

道路管理者が管理対象とする範囲の境界 (道路管理者が管理する区域と他の区域との境界) である「管理境界」を取得する。管理境界標の位置が明確である場合、それらを結ぶ線として取得する。

距離標

1km又は0.1km毎に道路管理者が設置する地点標。

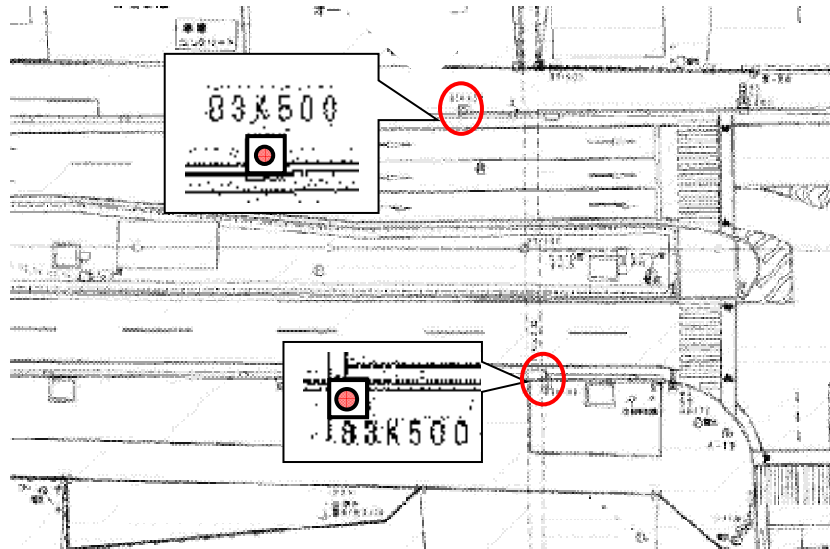
【取得根拠】

・道路法施行令第34条の3第1項第5号 (地点標)

・一般国道地点標の設置について (地点標)

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



上位クラス : 道路基本地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

距離標の接地部分の中心位置を取得する。

路線番号: CharacterString

距離標が設置されている路線の番号。

現旧区分: 現旧区分コード

距離標が設置されている路線の現道、旧道、新道の区分。

定義域

現道、旧道、新道

上下区分: 上下区分コード

距離標の用途の区分。

定義域

上り線、下り線、上下線共通

接頭文字 : 接頭文字コード

新道設置において用いる、距離標を識別するための接頭文字。

定義域

なし、B、Bp.

測点の情報を取得する場合は、“なし”と入力する。

距離程 : Real

起点からの距離程数値を実数値（小数点以下1桁、単位「km」）で表す。

測点の情報を取得する場合は、測点の追加距離と入力する。（小数点以下2桁、単位[km]）

種別 : 距離標種別コード

距離標の種別。

定義域

1kp, 0.1kp, 測点

距離標緯度[0..1] : Sequence_Number

距離標の緯度。空間参照系は、日本測地系2000経緯度座標（空間参照系識別子：JGD2000 / (B, L)）。

距離標を直接測量して得られた緯度座標を、「度」「分」「秒」の単位で順番（スペース区切り）に記述する。（「度」「分」の値は、整数値でなければならない。）

ただし、距離標を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

※測点の情報を取得する場合は、設計時に用いた座標値を変換した値を入力する。

距離標経度[0..1] : Sequence_Number

距離標の経度。空間参照系は、日本測地系2000経緯度座標（空間参照系識別子：JGD2000 / (B, L)）。

距離標を直接測量して得られた経度座標を、「度」「分」「秒」の単位で順番（スペース区切り）に記述する。（「度」「分」の値は、整数値でなければならない。）

ただし、距離標を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

※測点の情報を取得する場合は、設計時に用いた座標値を変換した値を入力する。

距離標標高[0..1] : Real

距離標の標高。空間参照系は、東京湾平均海面（空間参照系識別子：TP / H）。

距離標を直接測量して得られた標高座標を記述する。

ただし、距離標を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

※距離標の設置位置における路面高を入力する。

※測点の情報を取得する場合は、設計時に用いた計画路面高を入力する。

道路面地物

道路の表面を連続的に表現するために必要な地物の抽象クラス。

上位クラス : 道路基本地物

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

地物の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

道路面地物の空間属性は、道路面地物を継承する他の地物の空間属性と重なってはならない。ただし、以下の場合は道路面地物の空間属性の重なりを許容する。

- ・ 高架部の上層・下層に存在する道路面地物の重なり
- ・ 中央帯と側帯・分離帯及び路肩と側帯との重なり

車道部

主として自動車が利用する道路の部分で、車線、すりつけ区間、分離帯が切断された車道の部分、側帯、路肩、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道を含む。

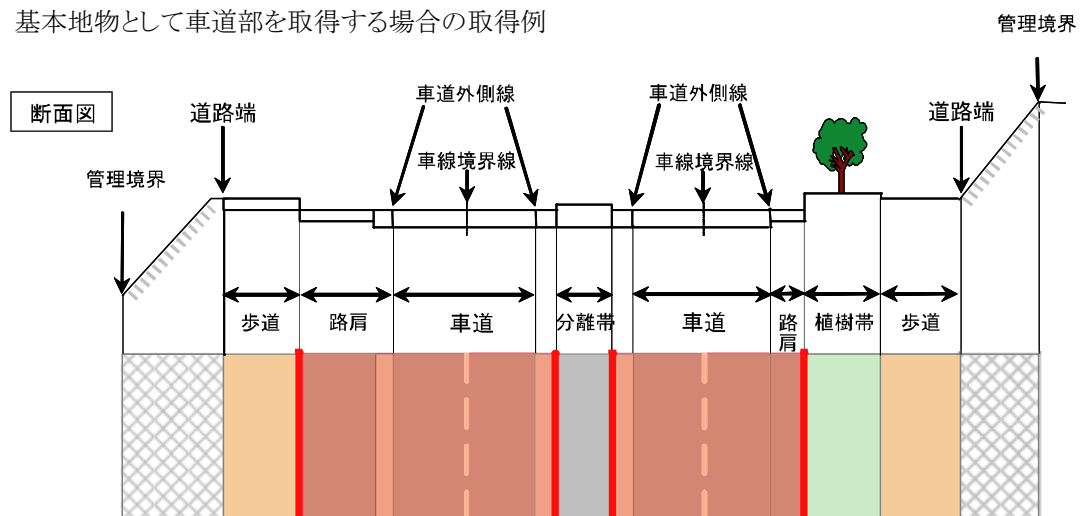
【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第4号 (車道)
- ・道路構造令施行規則第2条 (分離帯が切断された車道の部分)
- ・道路交通法第2条第1項第3号 (車道)
- ・車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令 (車道)

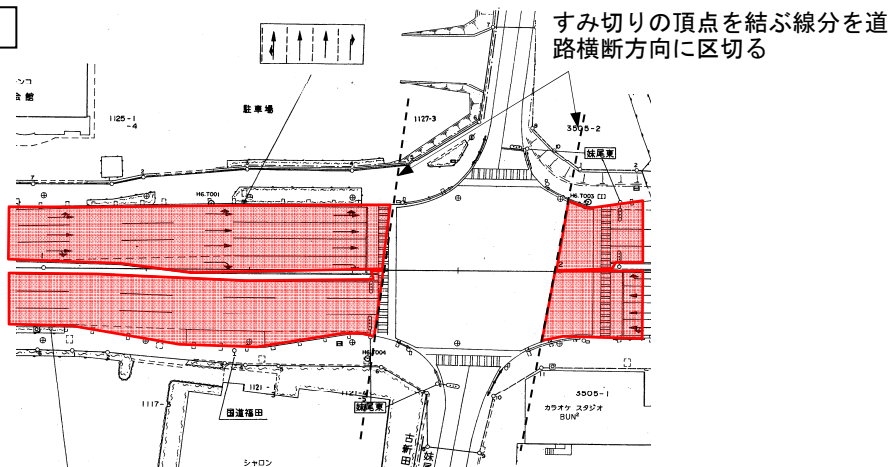
参考資料

- ・道路構造令の解説と運用 I 1-3-2, III 2-13-1

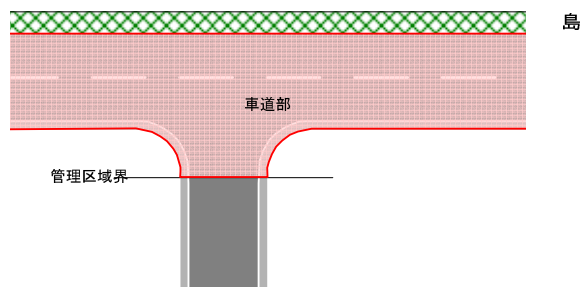
基本地物として車道部を取得する場合の取得例



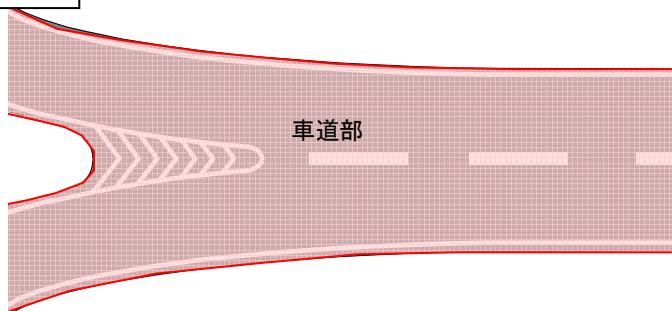
平面図



T字路の場合



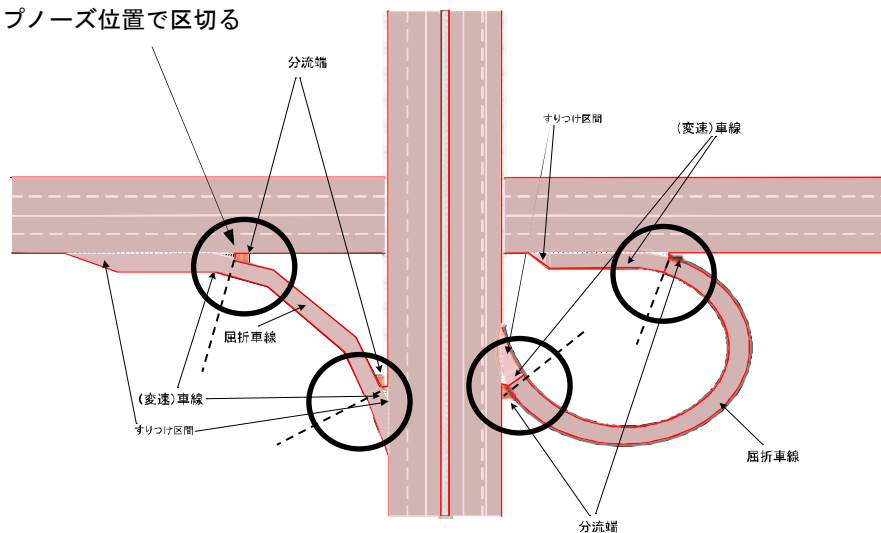
車線の分流, 合流部の場合

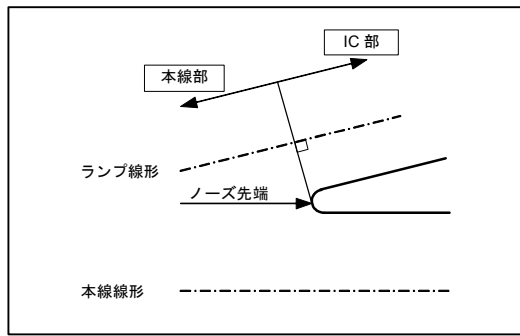


ランプの場合

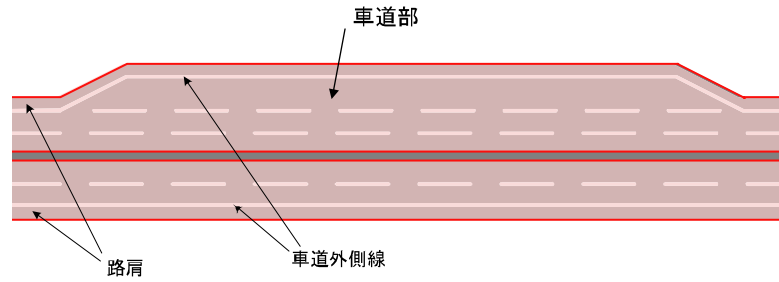
ランプノーズ位置で区切る

変速車線は流出入先端から分流端までを取得する。

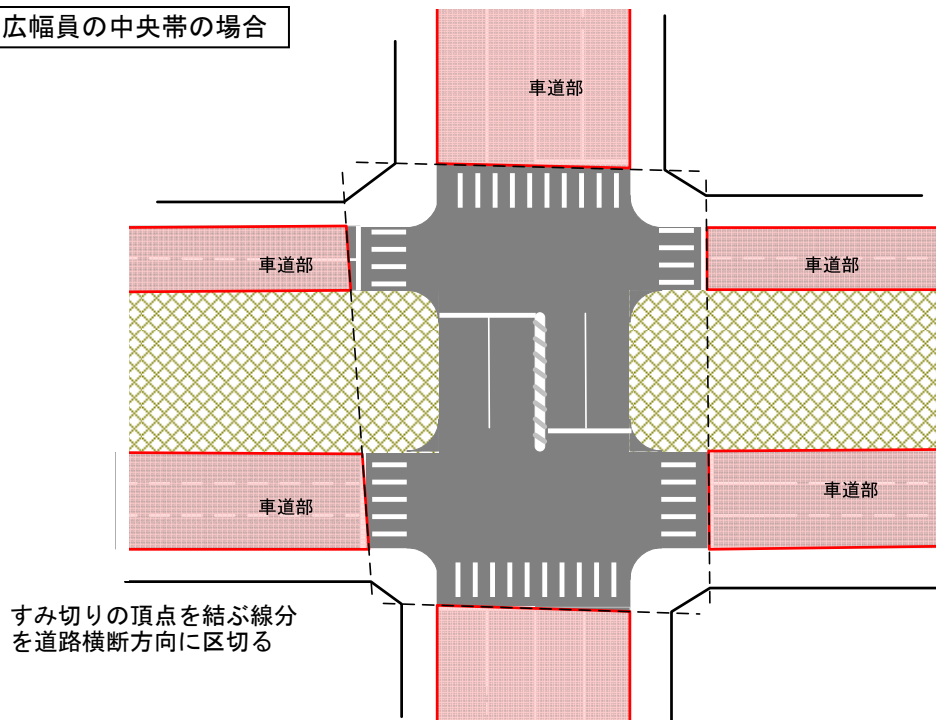




登坂車線の場合

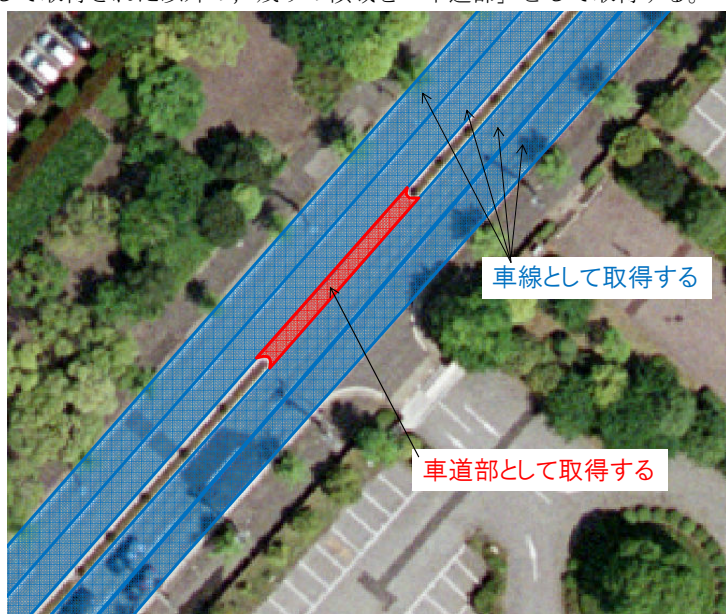


広幅員の中央帯の場合



拡張地物として車道部を取得する場合の取得例

基本地物の車道部の領域のうち、車道部を継承する地物（車線、車道交差部、中央帯等）として取得された以外の、残りの領域を「車道部」として取得する。



上位クラス : 道路面地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道部の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

ただし、車道交差部、踏切道、軌道敷の部分を除く。

・車道交差部の部分：車道交差部クラスのインスタンスとして取得する。

・踏切道の部分：踏切道クラスのインスタンスとして取得する。

・軌道敷の部分：軌道敷クラスのインスタンスとして取得する。

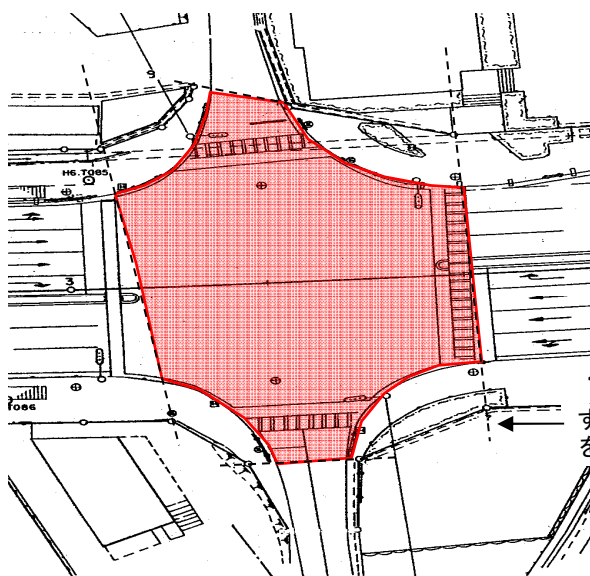
更に、車線、すりつけ区間、側帯、路肩、中央帯、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道の各クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

車道交差部

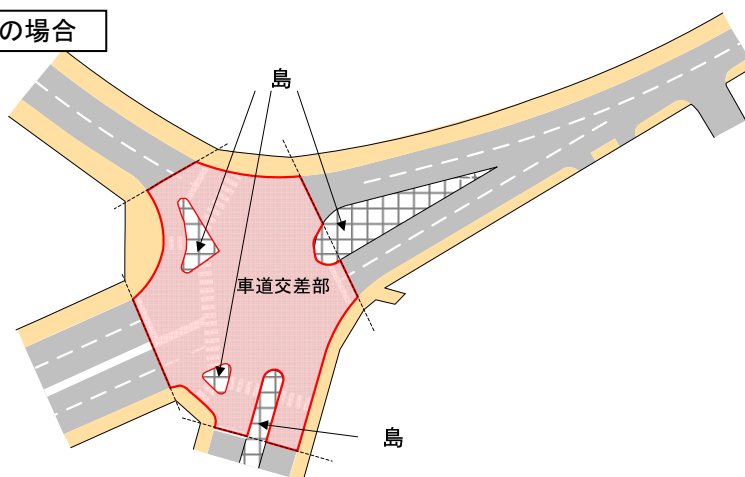
十字路、丁字路、その他2つ以上の車道が交わる部分。

【取得根拠】

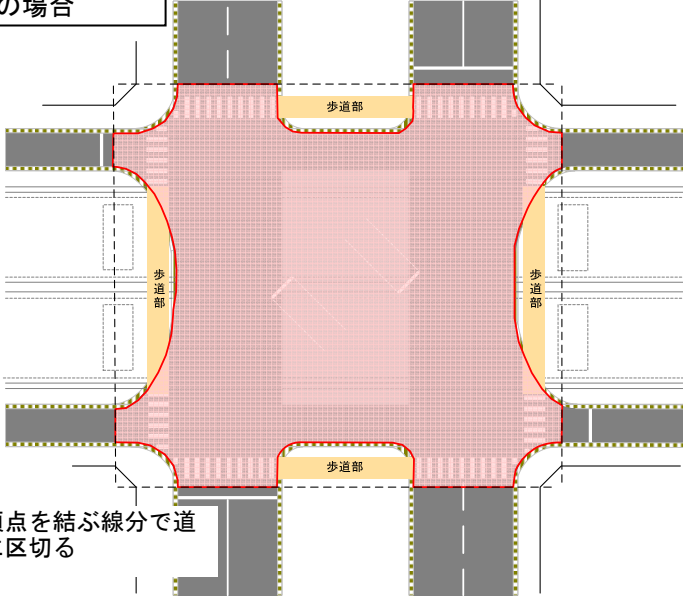
- 道路法第30条第1項第8号(交差又は接続)
- 道路構造令第27条(交差点)
- 道路構造令施行規則第2条(交差点)
- 道路交通法第2条第1項第5号(交差点)



Y字路の場合

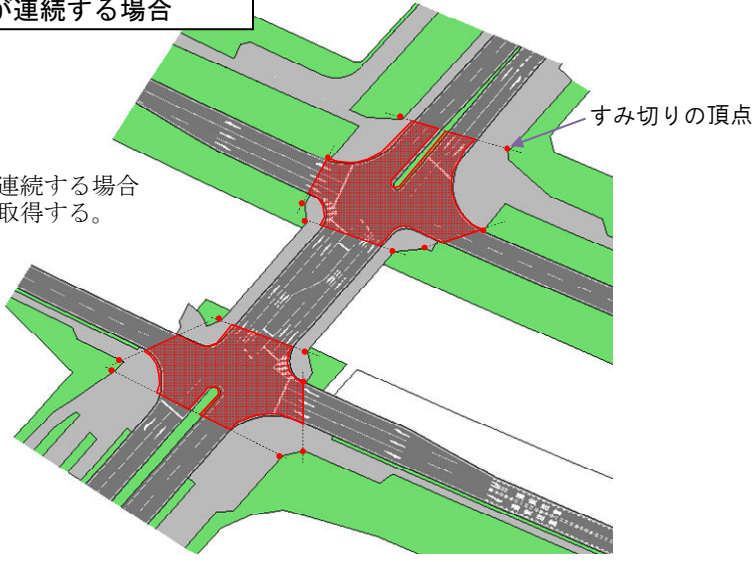


立体交差点の場合



すみ切りの頂点を結ぶ線分で道路横断方向に区切る

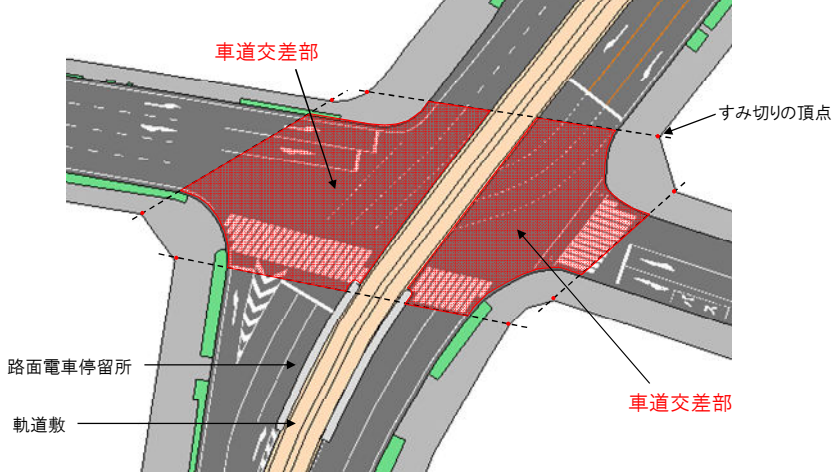
車道交差点が連続する場合



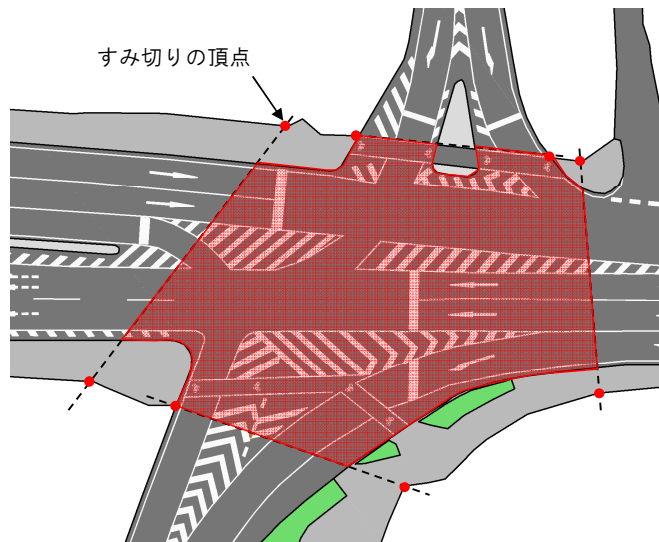
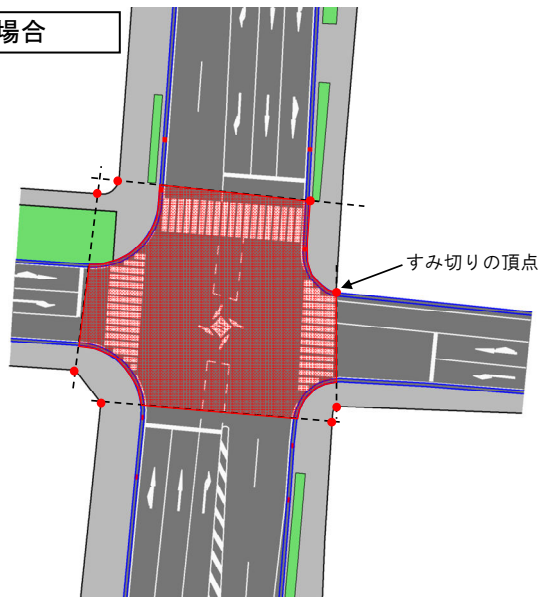
車道交差点が連続する場合は、それぞれ取得する。

軌道敷がある場合

交差点内を通行する軌道敷が存在する場合、すみ切りの頂点を結ぶ線分、路肩端、分離帯端を境界線として取得し、それによって構成される領域から軌道敷を除く領域を車道交差点とする。



すみ切りの頂点が不明確な場合



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

すみ切りの頂点を結ぶ線分、路肩端、分離帯端を境界線として取得し、それによって構成される領域を取得する。

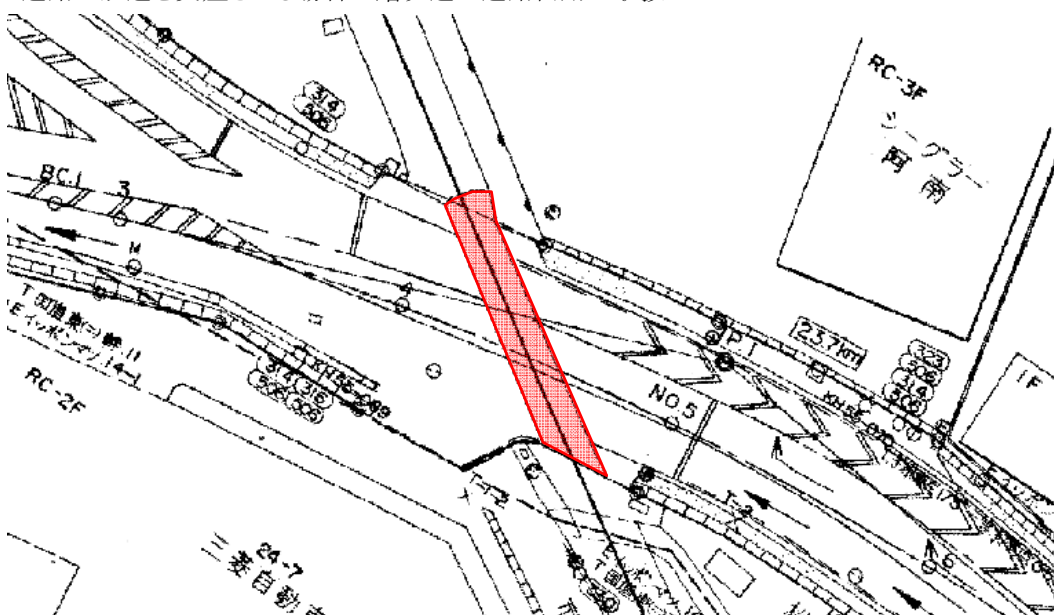
注記 車道交差部の領域は、島(分離帯、交通島)、車線、軌道敷など、他の道路面地物を継承する地物の空間属性と重なってはならない(高架部の上層・下層の重なりは除く)。

踏切道

鉄道と交差する道路の部分で、道路と鉄道敷地の境界線によって構成される部分。

【取得根拠】

- ・道路法第20条
- ・道路構造令第29条第1項第2号
- ・踏切道改良促進法
- ・道路法の施行に伴う踏切道の取扱について
- ・道路に鉄道を交差させる場合の踏切道の道路占用の取扱いについて



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :**データ有効期間 : TM_Period**

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者**適用構造令[0..1] : CharacterString**

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

踏切道の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

鉄道管理者[0..1] : 兼用相手先

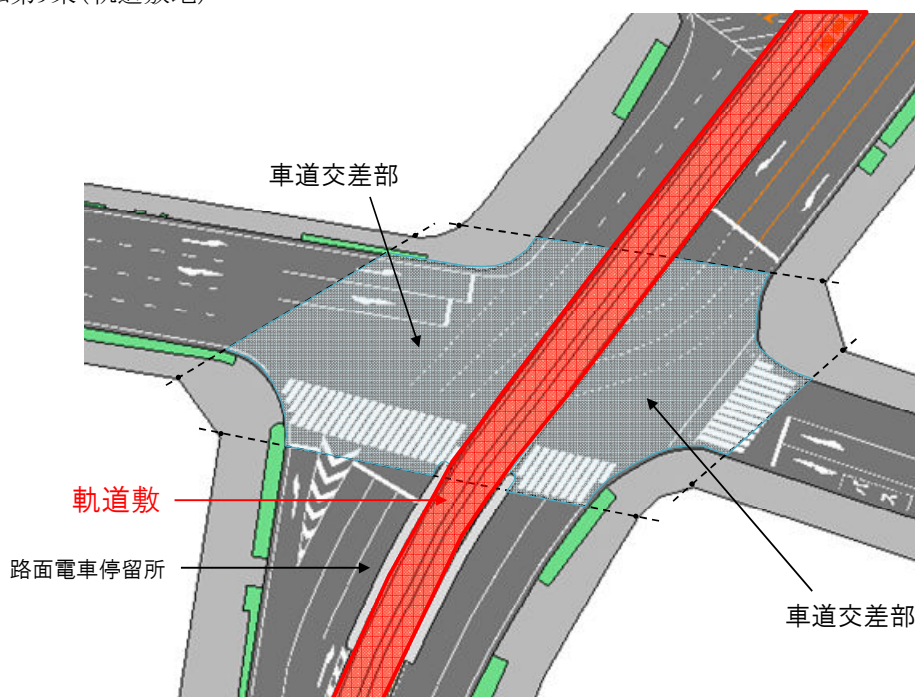
当該の踏切道に関する鉄道管理者の情報を参照する。

軌道敷

路面電車が走行する道路の部分。

【取得根拠】

- ・道路法施行令第13条第1項
- ・道路構造令第2条第1項第15号
- ・軌道敷の修繕等の取扱いについて
- ・軌道法第9条(軌道敷地)



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

軌道敷の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

注記 交差点内を通行する軌道敷は、軌道敷として取得し、車道交差点として取得しない。

鉄道管理者[0..1] : 兼用相手先

当該の軌道敷に関する鉄道管理者の情報を参照する。

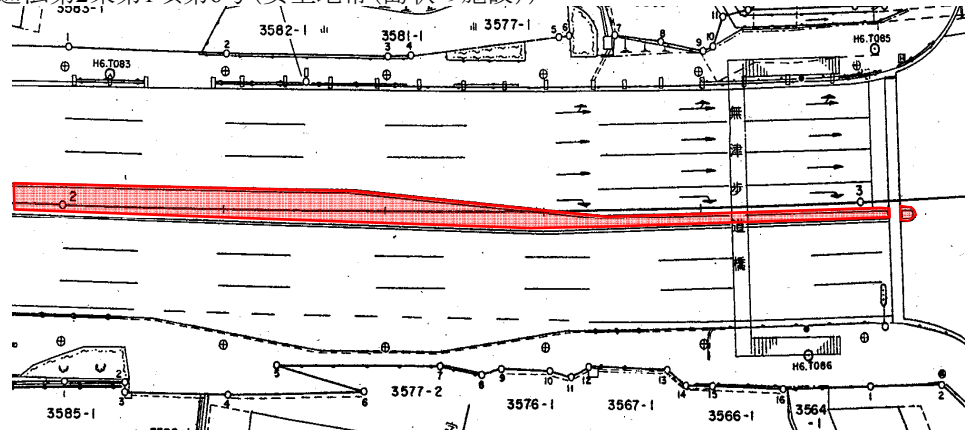
島

車両の走行を制御し、安全な交通を確保するために設置される分離帯及び交通島の部分。ただし、路面電車停留所に該当する部分を除く。

【取得根拠】

法令

道路交通法第2条第1項第6号(安全地帯(島状の施設))



上位クラス : 道路面地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

島の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

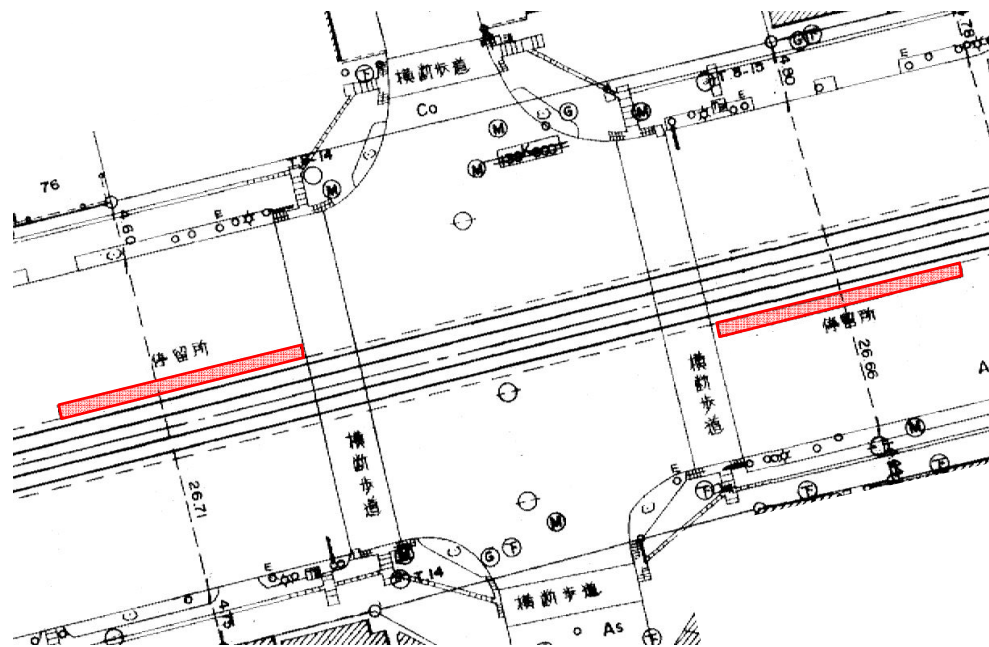
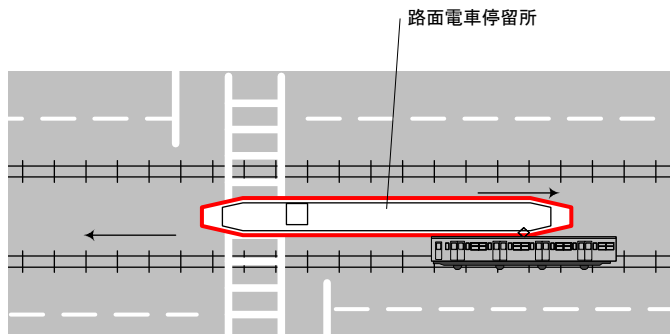
ただし、分離帯、交通島の各クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

路面電車停留所

路面電車の乗降、待合のための停留場として利用される島状の部分。

【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第16号(路面電車の停留場)
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第19条



抽象/具象区分 : 具象

上位クラス : 道路面地物

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間：TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲：GM_Surface

路面電車停留所の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

鉄道管理者[0..1]：兼用相手先

当該の路面電車停留所に関する鉄道管理者の情報を参照する。

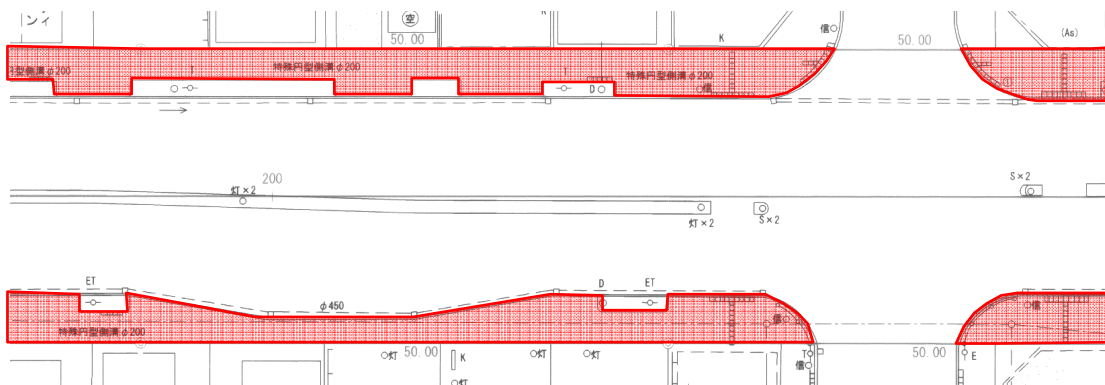
名称[0..1]：CharacterString

当該の路面電車停留所の名称。

歩道部

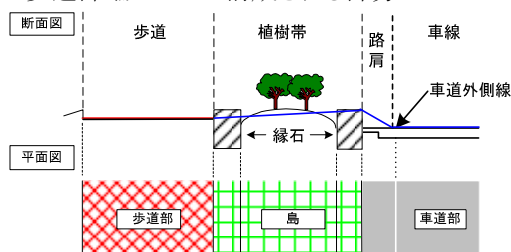
専ら歩行者と自転車の通行の用に供するため、工作物により車道部と区画して設置される道路の部分で、自転車道、自転車歩行者道、歩道を含む。

注記 自転車道は、道路交通法第2条第1項第3号の3において、車道と位置づけられているが、道路基盤地図情報製品仕様書(案)では「歩道部」として取得する。



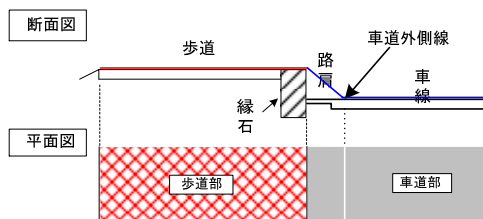
①歩道部と植樹

縁石の歩道部側の境界線と歩道部端によって構成される部分



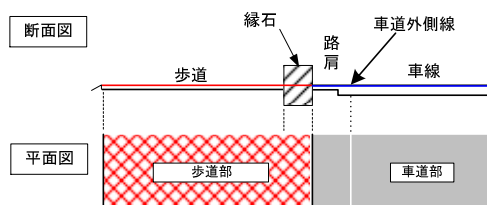
②歩道部と車道部(歩道部が車道面よりも高いマウントアップ型)

縁石の車道側の境界線と歩道部端によって構成される部分

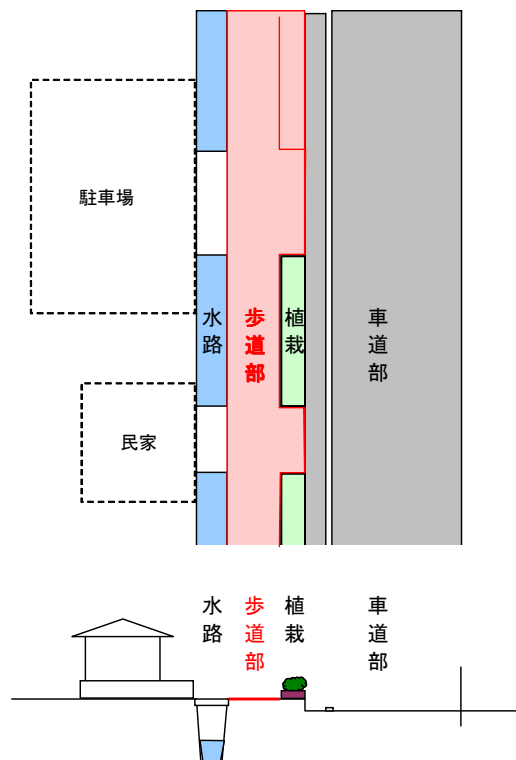


③歩道部と車道部(歩道部面と車道面を同一の高さとしたフラット型)

縁石や柵・壁の車道部側の境界線(ただし下端線)と歩道部端によって構成される部分



④歩道部と用水路
構造上、歩道部である部分



上位クラス : 道路面地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

歩道部の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

植栽の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

ただし、植樹帯、植樹ますの各クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

種別[0..1] : CharacterString

植栽された植物の区分

定義域

並木、植樹

自転車駐車場

道路上又は道路に接する自転車駐車場で、道路管理者が設置し管理するもの。自転車駐車場の駐車区画・通路の部分を含む。

道路管理者から道路占用許可の交付を受け、歩道上に設けられた自転車駐車場を含む。

【取得根拠】

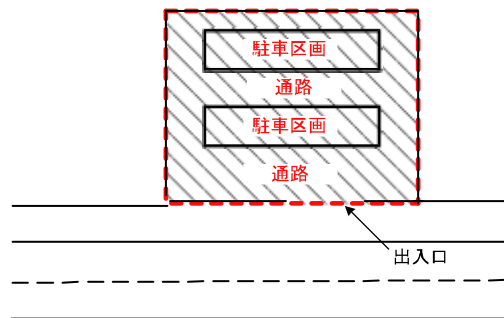
・道路法施行令第35条の3第1項

・道路法施行令第35条の4第3項

・道路構造令第32条

参考資料

・路上自転車・自動二輪車等駐車場設置指針・同解説

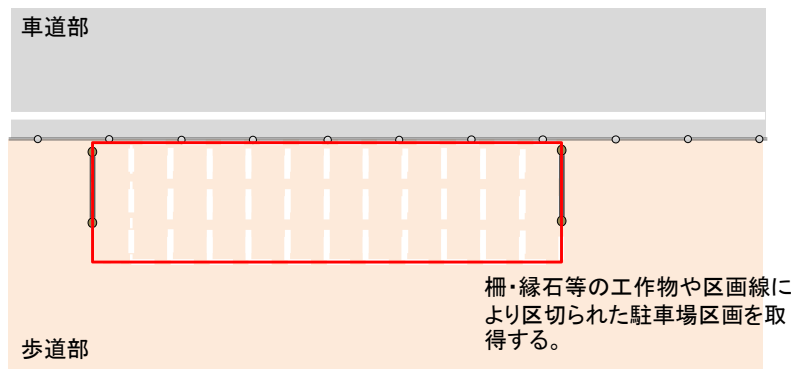


<歩道上に設けられた自転車駐車場の例>



出典:最近の自転車・自動二輪車の駐車場及び指針同解説について 国土交通省道路曲地方道・環境課 道路交通安全対策室 (<http://www.road.or.jp/pdf/070216.pdf>)

<歩道上に設けられた自転車駐車場の取得例>



上位クラス : 道路面地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

自転車駐車場の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

自動車駐車場

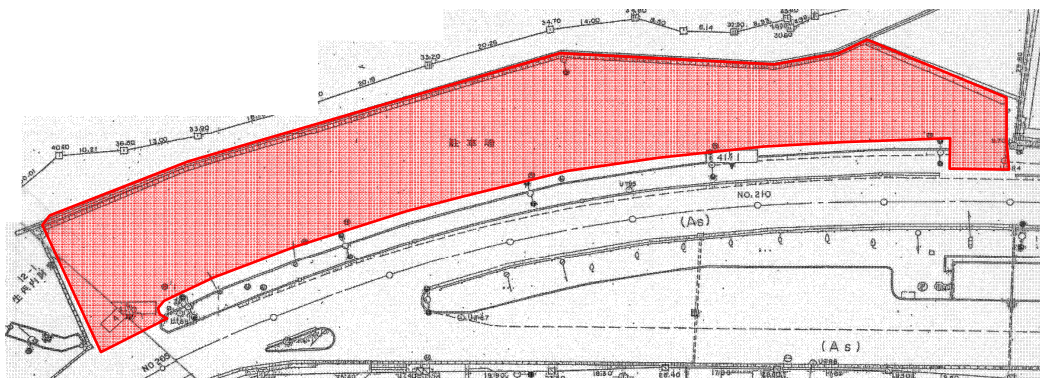
自動車駐車場で、道路に接して道路管理者が設置し管理するもの。自動車駐車場の駐車区画・車路の部分を含む。ただし、進入接続路を除く。

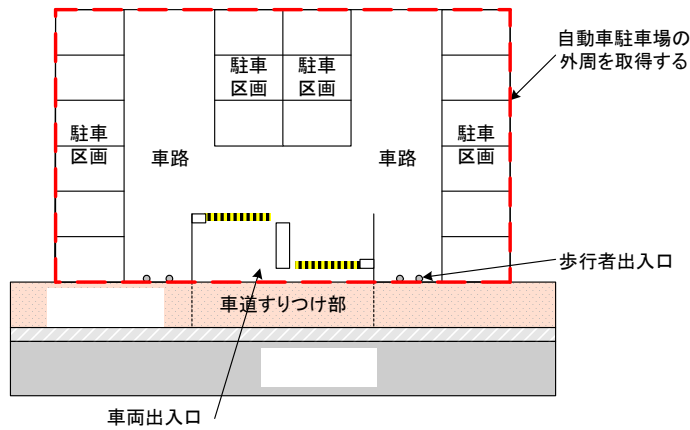
自動二輪車駐車場を含む。

道路管理者から道路占用許可の交付を受け、道路上に設けられた自動車駐車場・自動二輪車駐車場を含む。

【取得根拠】

- ・道路法第2条第2項第6号、24条の2、24条の3
- ・道路法施行規則第4条の2第3項別表第4
- ・道路構造令第32条
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第22条
- ・駐車場設計・施工指針について
- ・自動車駐車場の道路占用について





上位クラス : 道路面地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4 0 0 0)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

自動車駐車場の外周となる境界線によって構成される領域を取得する。

道路基本地物.拡張サブパッケージ

公共基準点

測量法に基づき設置される、道路管理者が管理する基準点。ただし、距離標と一体的に設置される道路基準点を除く。

【取得根拠】

・基準点の標識の道路占用について

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路基本地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点: GM_Point

公共基準点の座標成果をもとに取得する。

名称: CharacterString

公共基準点を識別する名称。

水平位置の等級 : CharacterString

公共基準点の水平位置の等級。

定義域

1級、2級、3級、4級、なし

鉛直位置の等級 : CharacterString

公共基準点の鉛直位置の等級。

定義域

1級、2級、3級、4級、なし

測量年月日 : TM_Instant

基準点測量を実施した年月日。

測量年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

基準点緯度[0..1] : Sequence_Number

公共基準点の緯度。空間参照系は、日本測地系2000経緯度座標（空間参照系識別子：JGD2000 / (B, L)）。

公共基準点を直接測量して得られた緯度座標を、「度」「分」「秒」の単位で順番（スペース区切り）に記述する。（「度」「分」の値は、整数値でなければならない。）

ただし、公共基準点を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

基準点経度[0..1] : Sequence_Number

公共基準点の経度。空間参照系は、日本測地系2000経緯度座標（空間参照系識別子：JGD2000 / (B, L)）。

公共基準点を直接測量して得られた経度座標を、「度」「分」「秒」の単位で順番（スペース区切り）に記述する。（「度」「分」の値は、整数値でなければならない。）

ただし、公共基準点を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

基準点標高[0..1] : Real

公共基準点の標高。空間参照系は、東京湾平均海面（空間参照系識別子：TP / H）。

公共基準点を直接測量して得られた標高座標を記述する。

ただし、公共基準点を直接測量して得られた成果がない場合は、この項目自体をデータ化しない。

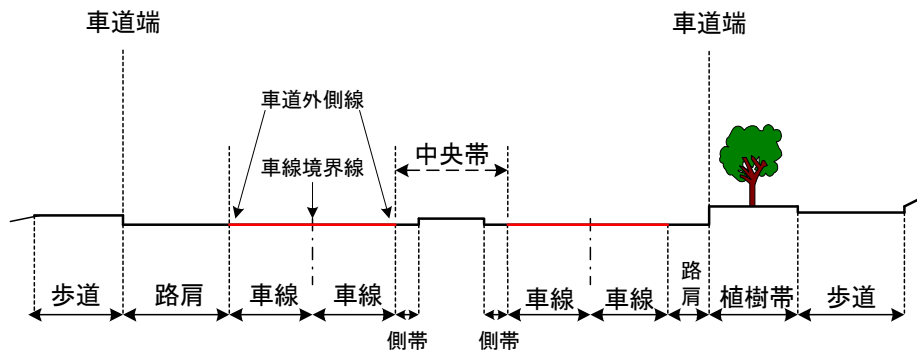
車線

一縦列の自動車を安全かつ円滑に通行させるために設けられる帯状の車道の部分。

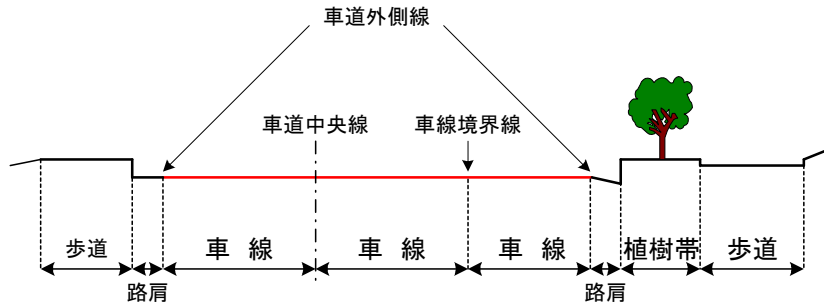
【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第5号、第5条

① 中央帯がある場合

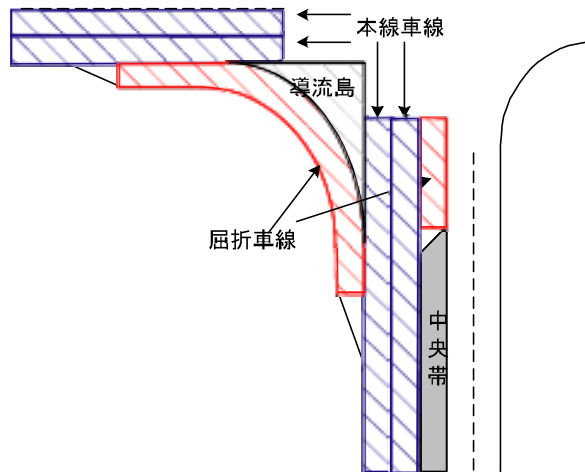


②中央帯が無い場合



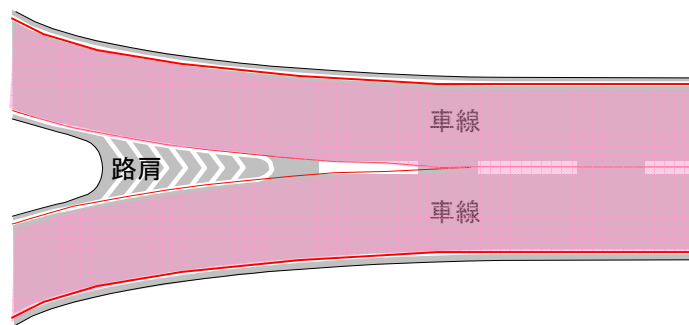
<取得例>

- 平面交差の場合



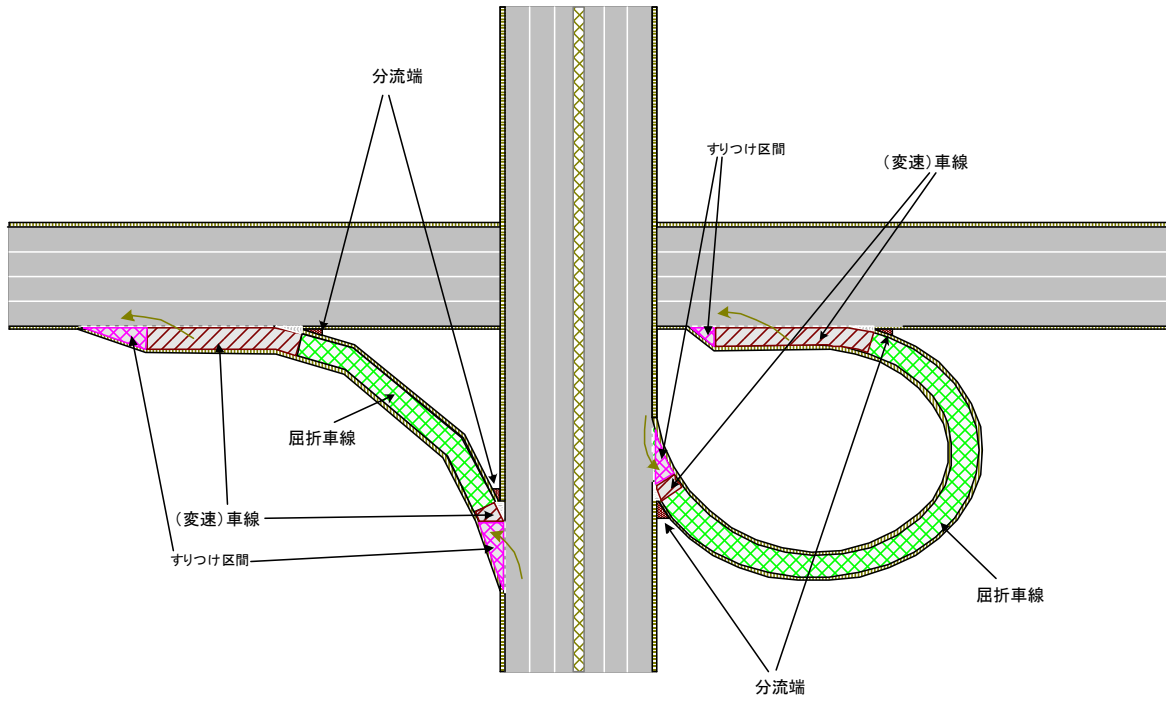
- 車線の分流, 合流部の場合

車線中心線に並行に境界線を引く。

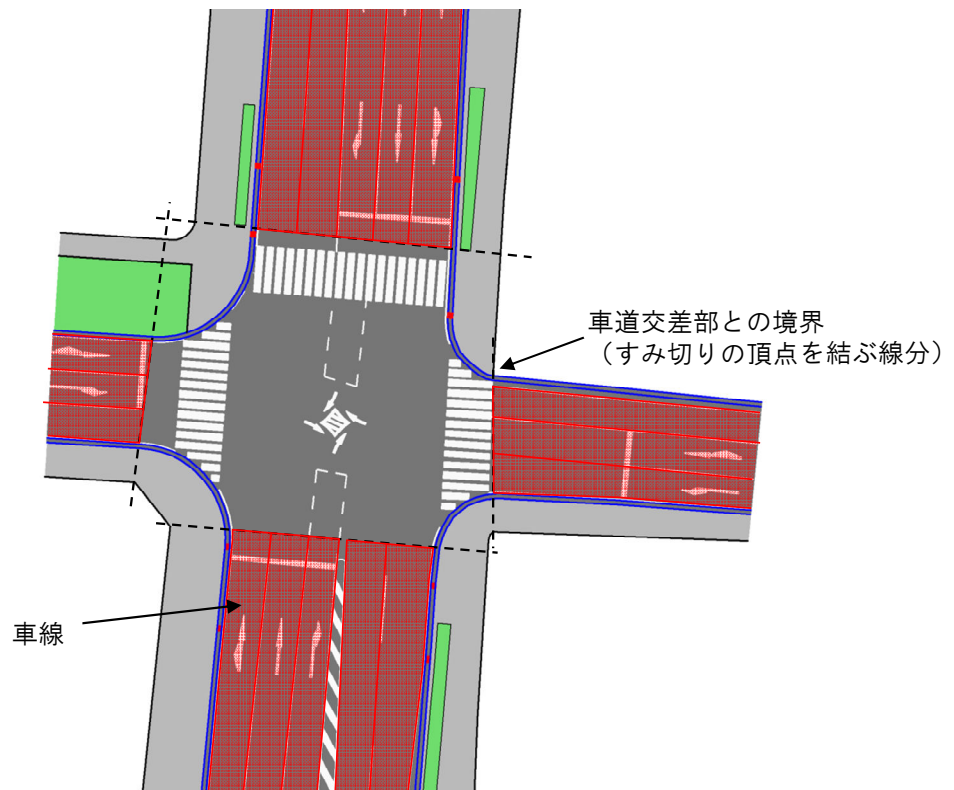


- ランプの場合

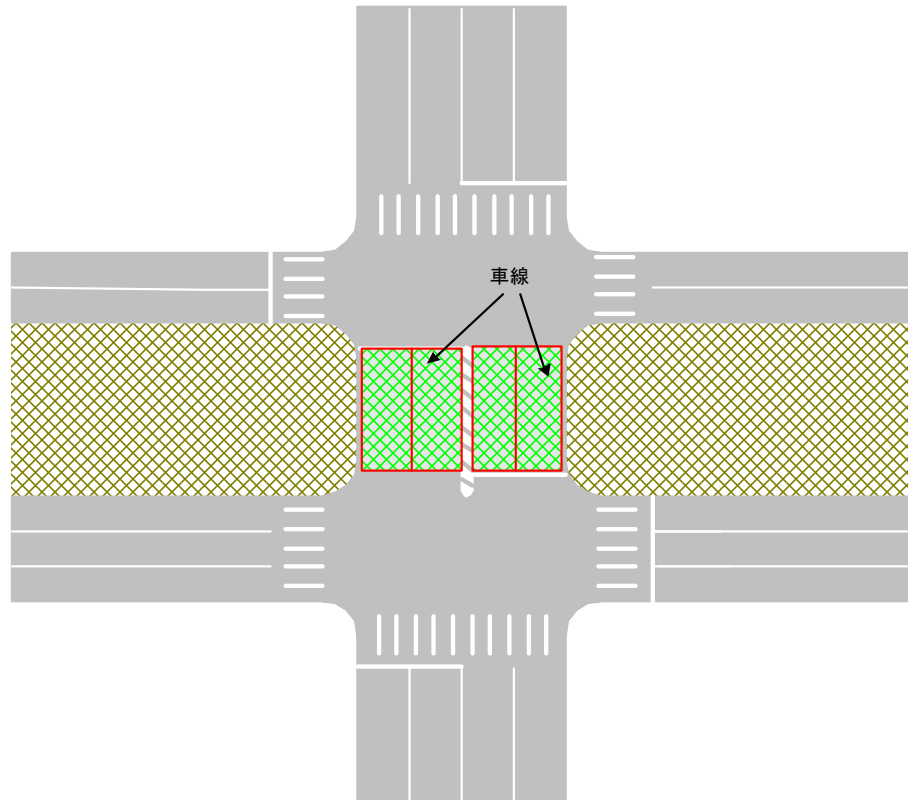
変速車線は流出入先端から分流端までを取得する。



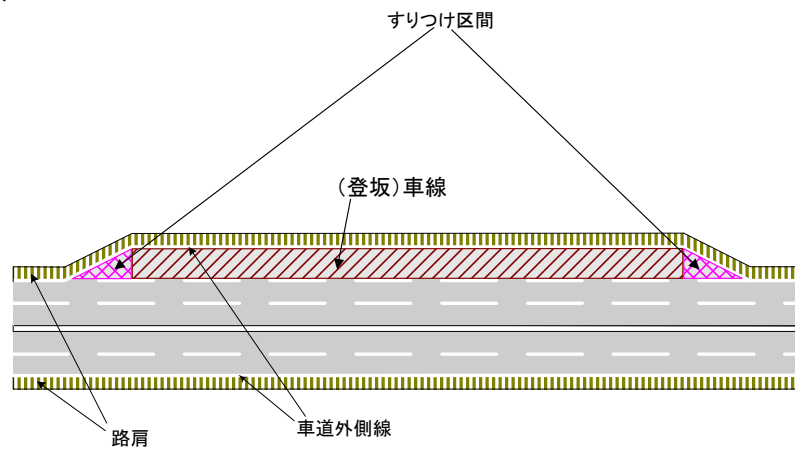
- 車道交差部付近



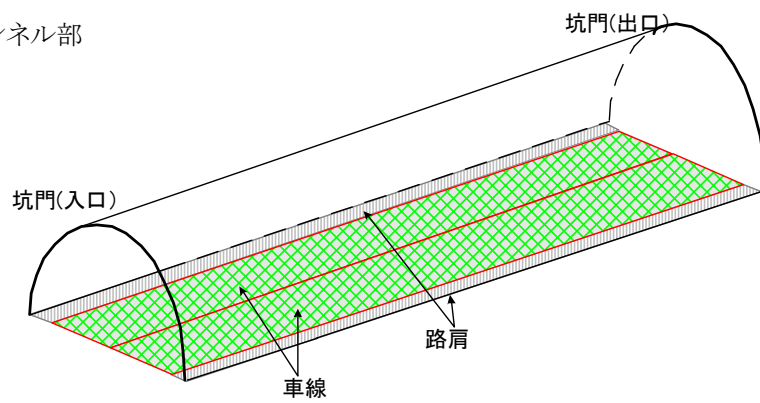
- 広幅員の中央帯の場合



- 登坂車線



- トンネル部



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、車線境界線の中心、車道中央線の中心を境界線として取得し、それによって構成される領域を上記の例図のとおり定義する。

ただし車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

また、以下のような場合は、車道外側線が省略される。

- ・ 車道に接続して舗装路肩があり、舗装路肩と車道との境界が色彩等によって明確な場合
- ・ 歩車道境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合
- ・ 中央分離帯等と車道との境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合



車道外側線が設置されている例



車線と路肩との境界が路面の色彩で明確であり、
車道外側線が省略された例

車道外側線が省略されている場合は、路肩の設置有無を横断図等により確認し、車線の領域を取得する。

車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。例えば、交差点では、車道交差点との境界までを車線として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

車線の種類。

定義域

車線、変速車線、登坂車線、屈折車線、付加追越車線

ここで、変速車線とは、自動車を加速、又は減速させることを目的とする車線をいう。

屈折車線とは、自動車を右折又は左折させることを目的とする車線をいう。道路中央部に設けられる右折レーンも屈折車線に含む。

変速車線、登坂車線、屈折車線、付加追越車線のいずれにも該当しない場合、「車線」を入力する。

すりつけ区間

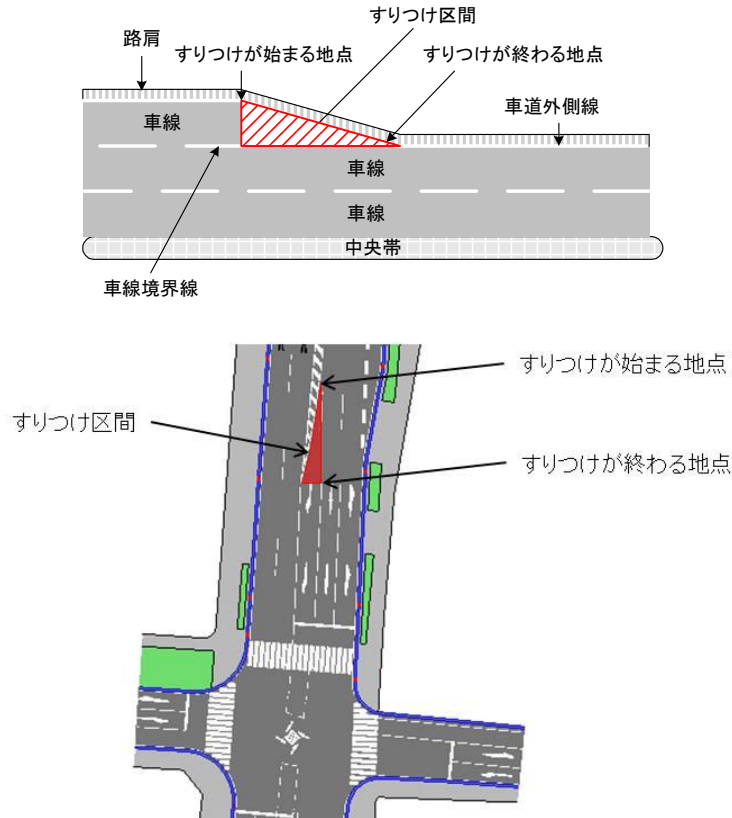
車線(付加追越車線, 屈折車線, 変速車線及び登坂車線を含む)の数が増加し, 若しくは減少する場合又は道路が接続する場合におけるすりつけ区間。

道路中央部に設けられる屈折車線(右折レーン)のすりつけ区間を含む。

乗合自動車停車所の切り込み部は, すりつけ区間に含まない。(「乗合自動車停車所」参照)

【取得根拠】

- ・道路構造令施行規則第2条第1項第4号, 第5号



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新(又は削除)日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図

数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)

+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、車線境界線及びすりつけが始まる地点又はすりつけが終わる地点から車線に垂直に伸ばした線分を境界線として取得し、それによって構成される領域を定義する。

ここで言う「すりつけが終わる地点」とは、すりつけ区間の幅員が車線と等しくなる地点である。

ただし、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

また、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

種別[0..1] : CharacterString

すりつけ区間の種類。

定義域

車線同士のすりつけ、変速車線のすりつけ、登坂車線のすりつけ、屈折車線のすりつけ、付加追越車線のすりつけ

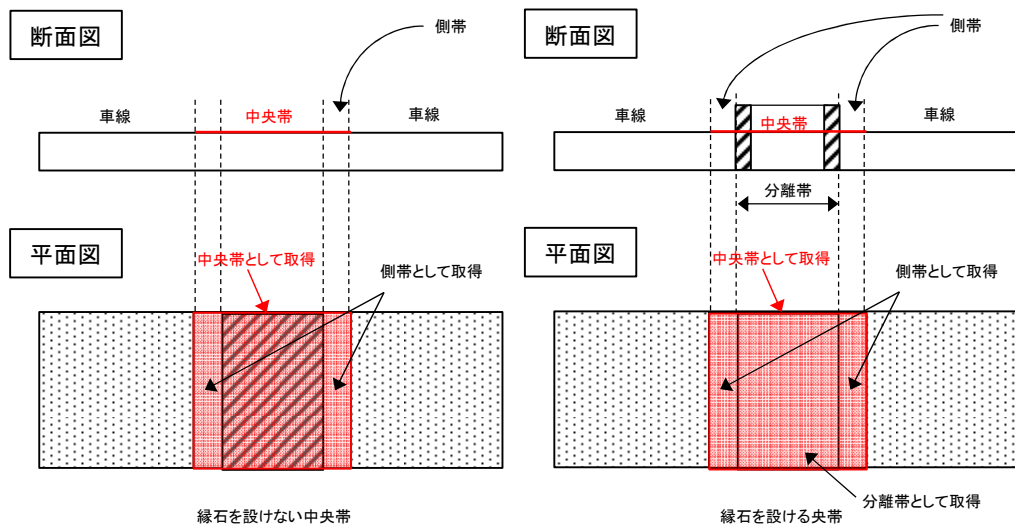
中央帯

車線を往復の方向別に分離し、かつ側方余裕を確保するために設置される道路の帯状の部分。交通島(安全島)と同様の機能を有し、歩行者の横断が安全かつ容易となる機能を持つ。

【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第10号、第6条

<中央帯取得例>



分離帯と分離帯の間に存在する、車両の通行ができない部分も中央帯として取得する。



なお、車両の通行が可能な分離帯の開口部は、「車道部」として取得する。

上位クラス : 車道部

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線を境界として取得し、それによって構成される領域を取得する。

ただし、中央分離帯等と車道との境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確で区画線が省略されている場合は、これを境界とみなして取得する。

ただし、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域を除く。

種別[0..1] : CharacterString

中央帯の形式。

定義域

縁石付凸型中央帯、縁石付凹型中央帯、縁石を設けない中央帯、広幅員分離構造の中央帯

側帯

車両の運転者の視線を誘導し、側方余裕を確保する機能を持たせるため、車道に接続して設置される道路の帯状の部分。

側帯は、中央帯又は路肩の部分である。

路肩の場合は、第1種又は第2種の道路の車道に接続する路肩にのみ側帯を設け、第3種及び第4種の道路の車道に接続する路肩には側帯を設けない。

中央帯の場合は、全ての道路に設けられた中央帯に側帯を設ける。

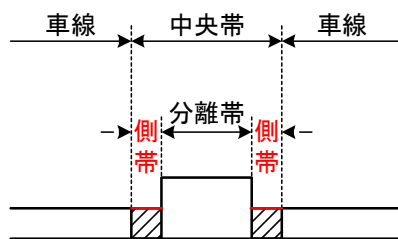
道路の区分に応じた中央帯又は路肩に設ける側帯の幅員は下表のとおりである（中央帯又は路肩の幅員を縮小する道路又は箇所は、右欄の値まで縮小できる）。

区分		中央帯に設ける側帯の幅員(m)	
第1種	第1級	0.75	0.25
	第2級		
	第3級	0.5	
	第4級		
第2種		0.5	0.25
第3種		0.25	
第4種		0.25	

区分		路肩に設ける側帯の幅員(m)	
第1種	第1級	0.75	0.5
	第2級		
	第3級	0.5	0.25
	第4級		
第2種		0.25	

【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第13号、第6条
- ・車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量

なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

側帯の外周を境界線として取得し，それによって構成される領域を定義する。なお，側帯の車道側の境界線は車道外側線とする。

ただし，車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため，境界線の取得については協議を行うものとする。中央分離帯と車道との境界が街渠等，色彩・構造等により車道外側が明確で区画線が省略されている場合は，これを境界とみなして取得する。

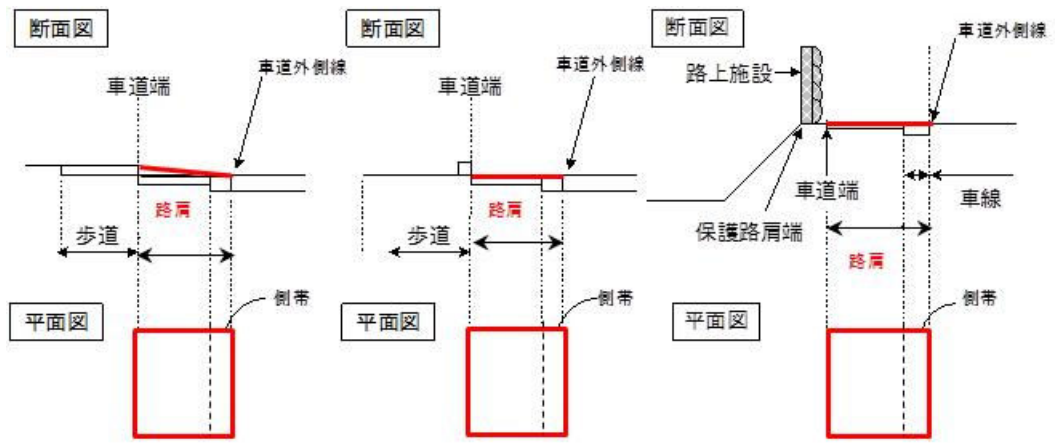
車道部クラスのインスタンスを作成する場合は，当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

路肩

道路の主要構造部を保護し，又は車道の効用を保つために，車道，歩道，自転車道，自転車歩行者道に接続して設置される道路の帯状の部分。ただし，保護路肩を除く。

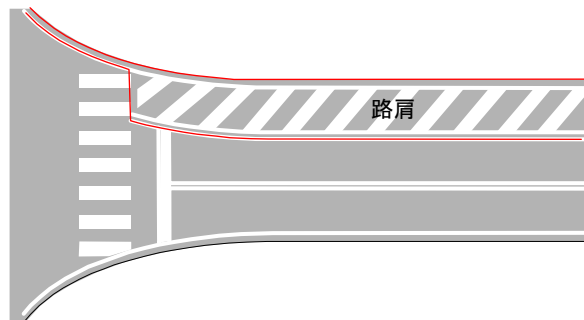
【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第12号，第8条

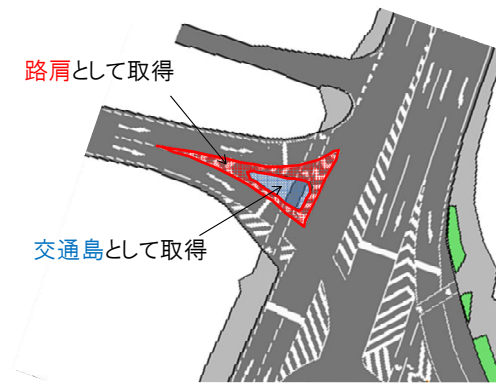


<路肩取得例>

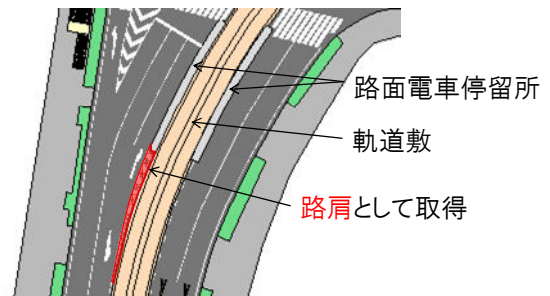
- 道路交差点の路肩, 路面標示



- 交通島周囲の路肩



- 軌道敷及び路面電車停留所周囲の路肩



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、車道端を境界線として取得し、それによって構成される領域を路肩の空間属性として取得する。車道端は、隣接する地物がマウントアップしている場合は縁石等の上端線とし、同一平面上に存在する場合は、縁石等の下端線とする。

ただし、区画線として車道外側線が引かれている場合、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

また、以下のような場合は、車道外側線が省略される。

- ・ 車道に接続して舗装路肩があり、舗装路肩と車道との境界が色彩等によって明確な場合
- ・ 歩車道境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合
- ・ 中央分離帯等と車道との境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合



車線と路肩との境界が路面の色彩で明確であり、車道外側線が省略された例

車道外側線が省略されている場合は路肩の設置の有無を横断図等により確認する必要がある。

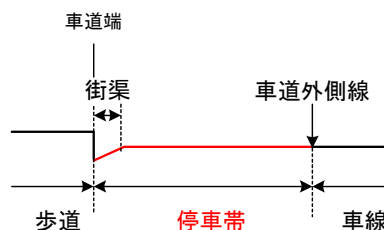
車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

停車帯

主として車両の停車の用に供するために設置される道路の帯状の部分。

【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第14号、第9条



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、車道端を境界線として取得し、それによって構成される領域を定義する。

ただし、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

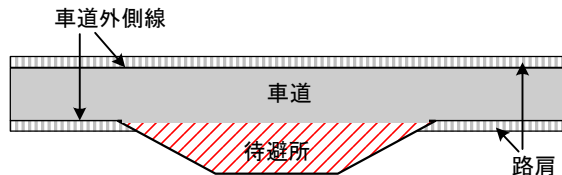
また、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

待避所

一車線の道路において、車両のすれ違いのために車道の幅員を拓げる部分。

【取得根拠】

- ・道路法第30条第1項第9号
- ・道路構造令第30条



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線がある場合は車道外側線がシフトする地点を結んだ線分及び車道外側線によって構成される領域を取得する。車道外側線が無い場合は，車道端がシフトしている地点を結んだ線分及び車道端によって構成される領域を取得する。ただし，車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため，境界線の取得については協議を行うものとする。
また，車道部クラスのインスタンスを作成する場合は，当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

乗合自動車停車所

バス乗客の乗降のため，本線車道から分離し，専用で使用される部分。
乗合自動車停車所の切り込み部も，乗合自動車停車所に含まれる。

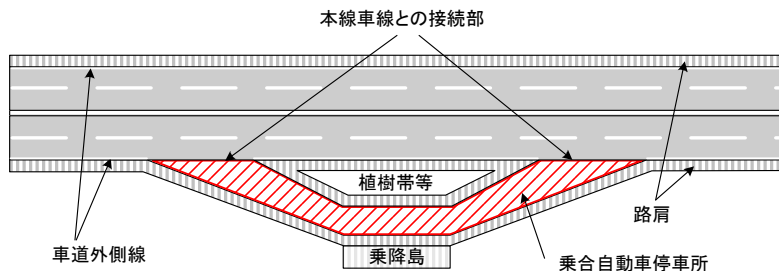
〈バスベイ〉

道路を走行する車両に障害を与えることなく，バスの旅客の乗降を行うため，停車帯のない道路において，走行車線の外側にバスの停車専用に使われた車道部分

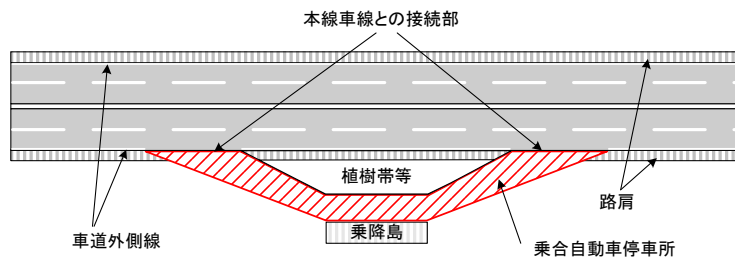
【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第16号，第31条の3，第32条（乗合自動車の停留所）
- ・道路構造令施行規則第2条
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第17条

① 乗合自動車停車所に路肩を設ける場合

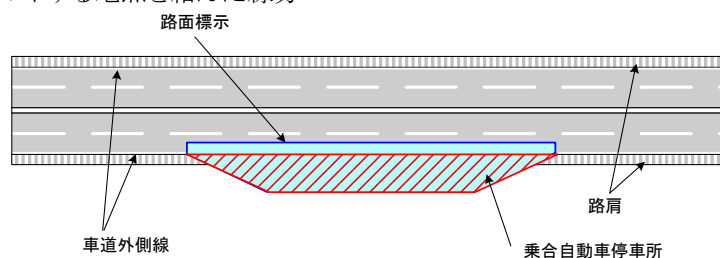


② 乗合自動車停車所の路肩を省略する場合



③ 乗合自動車停車所を示す路面標示が車線内に食い込んでいる場合

車道外側線がシフトする地点を結んだ線分



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、乗降島又は歩道との縁石線、本線車道との接続部、路面標示を境界線として取得し、それによって囲まれた領域を定義する。

ただし、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

また、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

非常駐車帯

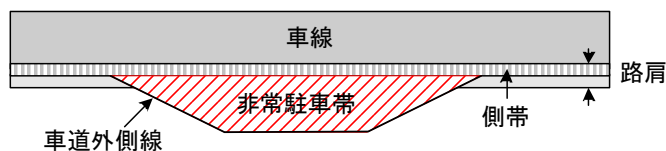
左側の路肩が狭く、故障車が本線車道から待避できないような道路において、左側路肩に接して駐車して事故を防止し、自動車を安全かつ円滑に通行させるため、ある間隔で設置される道路の帯状の部分。

【取得根拠】

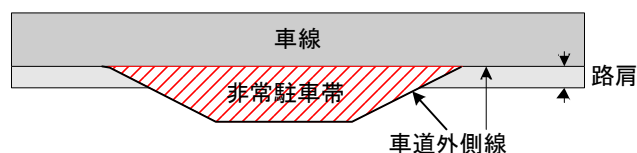
- ・道路構造令第32条
- ・道路構造令施行規則第2条第1項第3号

① 土工に設けられている場合

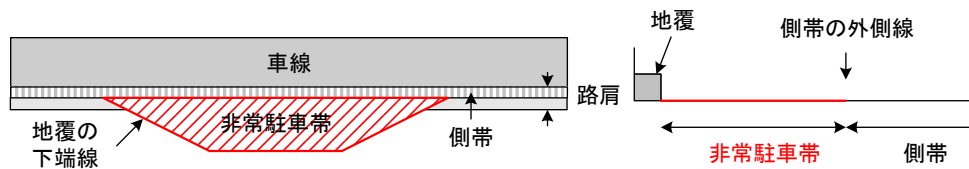
＜側帯を設ける場合＞



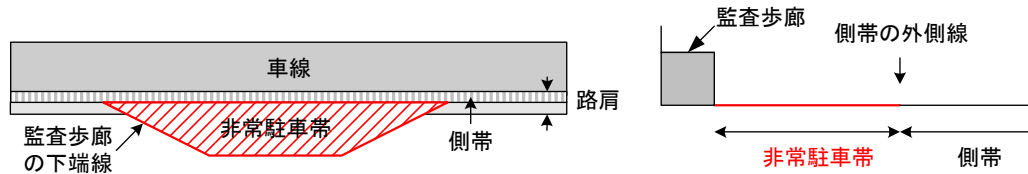
＜側帯を設けない場合＞



② 高架橋に設けられている場合



③トンネルに設けられている場合



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

車道外側線、又は地覆の下端線、監視歩廊の下端線を境界線として取得し、それによって構成された領域を以下の通り定義する。

ただし、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

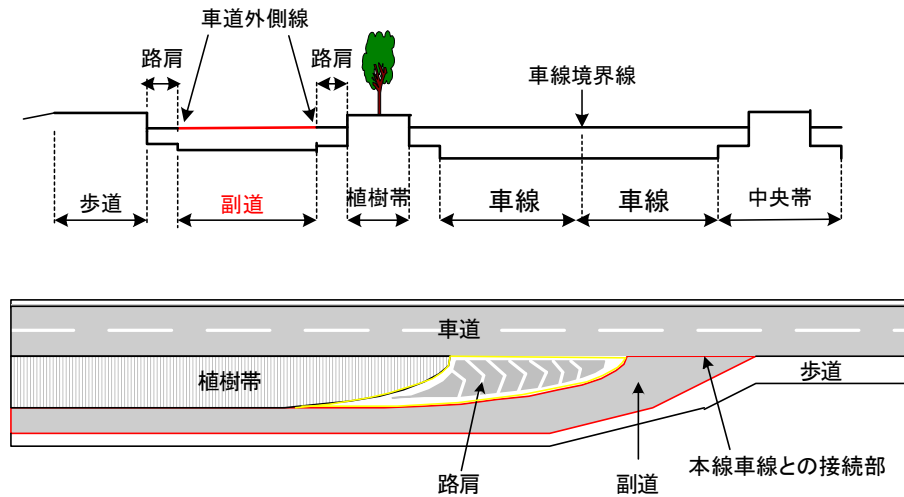
また、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

副道

道路の構造が盛土や切土のために沿道と高低差が生じる等で沿道との出入りが妨げられる場合、車両の沿道への出入りを確保するために当該道路の部分として本線車道に平行して設置される道路。

【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第11号、第7条



上位クラス : 車道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

副道の車道外側線及び本線車線との接続部を境界線として取得し、それによって構成される領域を定義する。

ただし、車道外側線は道路管理者によって設置場所が異なるため、境界線の取得については協議を行うものとする。

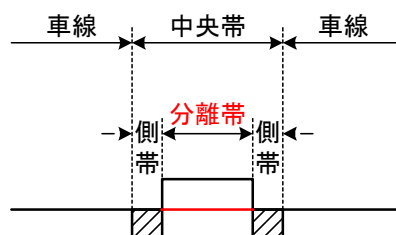
また、車道部クラスのインスタンスを作成する場合は、当該インスタンスで取得した領域の部分を除く。

分離帯

同方向又は対向方向の交通流を二つの車道に分離するために道路の長手方向に設置される道路の島状の部分。

【取得根拠】

・道路構造令第6条第6項、第7項



上位クラス : 島

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

分離帯のマウントアップの下端線を境界線として取得し、それによって構成される領域を定義する。

ただし、島クラスのインスタンスを作成する場合は、島クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

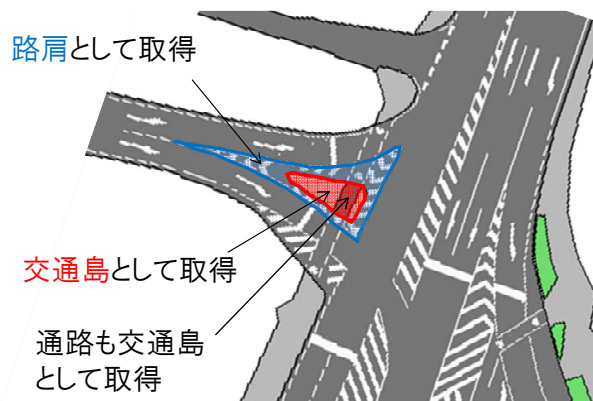
交通島

車両の走行を制御し、歩行者を保護するために主として車線の間設置される道路の島状の部分。

【取得根拠】

・道路構造令第2条第1項第16号

<取得例>



上位クラス : 島

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

交通島の外周を境界線として取得し、それによって構成される領域を定義する。マウントアップしている場合は下端線を取得する。

交通島内の歩行者や自転車のための通路が設けられている部分も交通島として取得する。

交通島内に植樹されている場合は、植樹ますとして取得せず、全て交通島として取得する。

ただし、島クラスのインスタンスを作成する場合は、島クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

種別[0..1] : CharacterString

交通島の種類。

定義域

安全島、導流島、安全島及び導流島

ここで、導流島とは、右左折等の交通方向を指示し、規定するための誘導島、同方向又は対向の交通（主として直進の交通流）を分離するための分離島をいう。安全島とは、歩行者の待避スペースを提供する島であり、待避島とも呼ぶ。

注記 交通島は、安全島と導流島の双方の機能を兼ねることがある。

自転車歩行者道

専ら自転車及び歩行者の通行の用に供するため、縁石線又は柵その他これらに類する工作物により区画して設置される道路の部分。

【取得根拠】

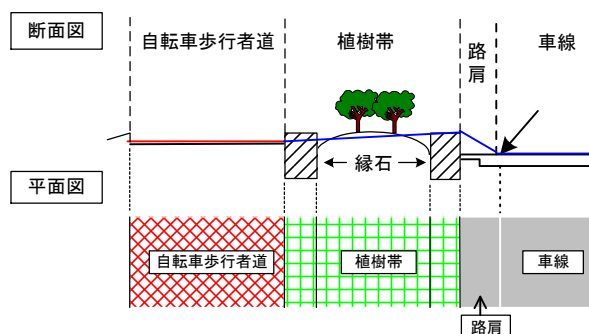
- ・道路構造令第2条第1項第3号、第10条の2
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第3条、第4条
- ・歩道における安全かつ円滑な通行の確保について

<自転車歩行者専用道路>

専ら自転車及び歩行者の一般交通の用に供するものとして指定された道路又は道路の部分。

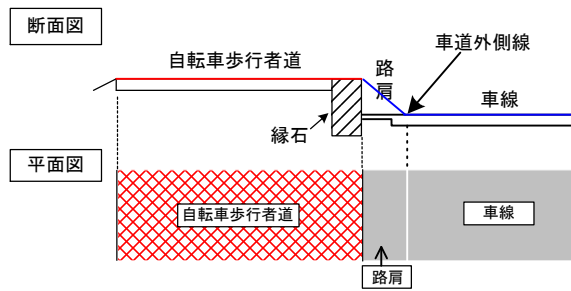
①自転車歩行者道と植樹帯

縁石の自転車歩行者道側の境界線と自転車歩行者道端によって構成される領域

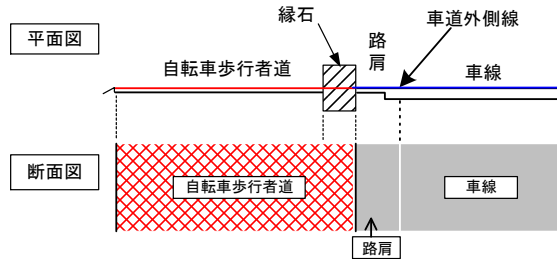


②自転車歩行者道と車道(自転車歩行者道が車道面よりも高いマウントアップ型)

縁石の車道側の境界線と自転車歩行者道端によって構成される領域



③自転車歩行者道と車道(自転車歩行者道面と車道面を同一の高さとしたフラット型)
縁石や柵・壁の自転車歩行者道側の境界線(ただし下端線)と自転車歩行者道端によって構成される領域



上位クラス : 歩道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

自転車歩行者道端、植樹帯、路肩、車道、横断歩道の境界を取得し、それによって構成される領域を上記の例図のとおり定義する。

ただし、歩道部クラスのインスタンスを作成する場合は、歩道部クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

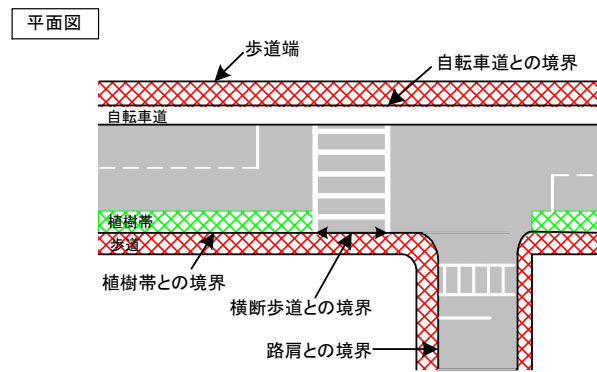
自転車歩行者道上に自転車駐車が設けられている場合は、自転車駐車場の領域以外の部分を自転車歩行者道として取得する、

歩道

専ら歩行者の通行の用に供するため、縁石線又は柵その他これらに類する工作物により区画して設置される道路の部分。

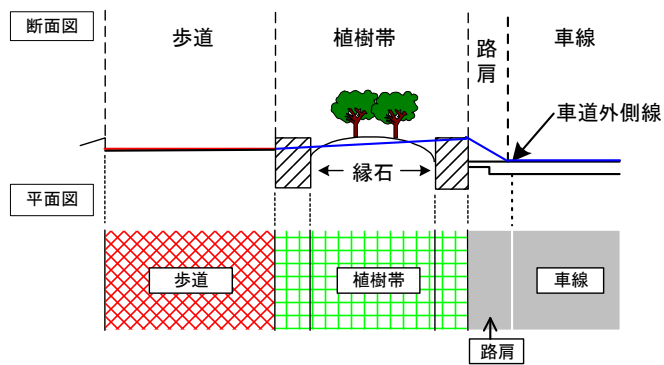
【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第1号, 第11条
- ・道路交通法第2条第1項第2号
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第3条, 第4条
- ・歩道における安全かつ円滑な通行の確保について



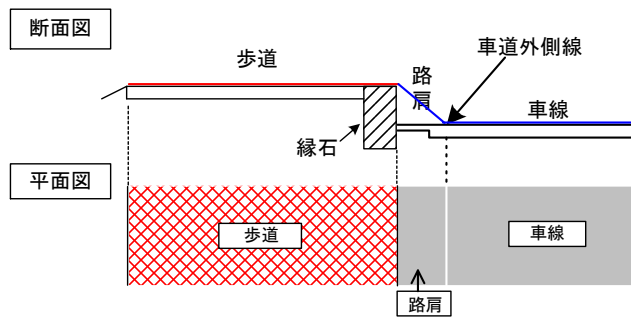
①歩道と植樹帯

縁石の歩道側の境界線と歩道端によって構成される領域



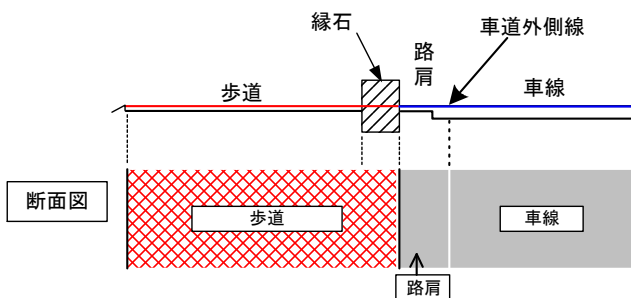
②歩道と車道(歩道面が車道面よりも高いマウントアップ型)

縁石の車道側の境界線と歩道端によって構成される領域



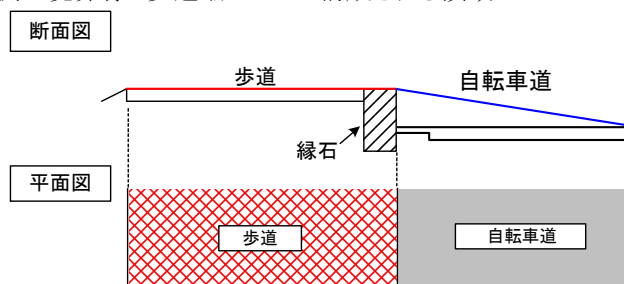
③歩道と車道(歩道面と車道面を同一の高さとしたフラット型)

縁石や柵・壁の車道側の境界線(ただし下端線)と歩道端によって構成される領域



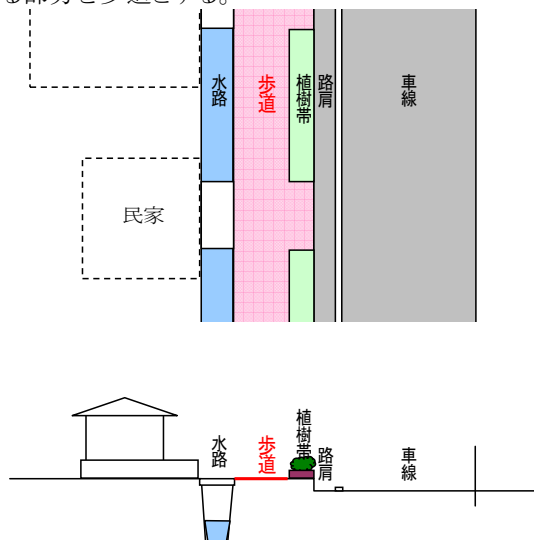
④歩道と自転車道(縁石やその他工作物によって区画されている場合)

縁石の自転車道側の境界線と歩道端によって構成される領域



⑤歩道と用水路

構造上、歩道である部分を歩道とする。



上位クラス : 歩道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

歩道端、植樹帯、自転車道、路肩、車道、横断歩道の境界を取得し、それによって構成される領域を上記の例図のとおり定義する。

ただし、歩道部クラスのインスタンスを作成する場合は、歩道部クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

歩道上に自転車駐車が設けられている場合は、自転車駐車場の領域以外の部分を歩道として取得する。

自転車道

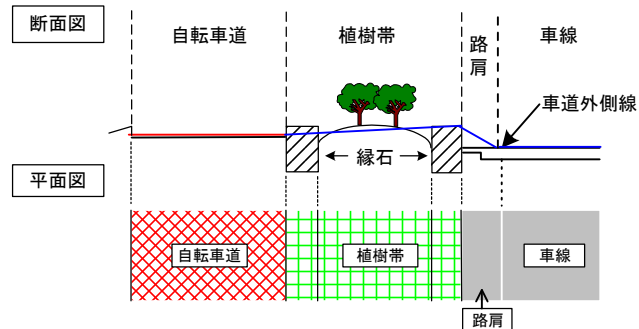
専ら自転車の通行の用に供するため、縁石線又は柵その他これらに類する工作物により区画して設置される道路の部分。

【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第2号, 第10条
- ・道路交通法第2条第1項第3号の3
- ・自転車道等の設計基準について

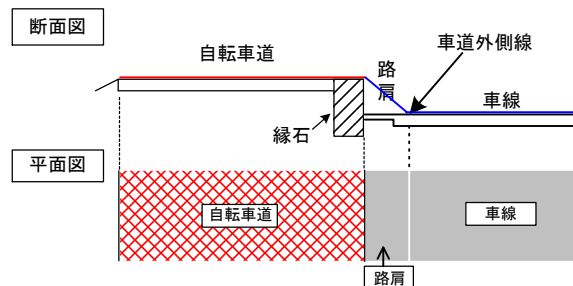
① 自転車道と植樹帯

縁石の自転車道側の境界線と自転車道端によって構成される領域



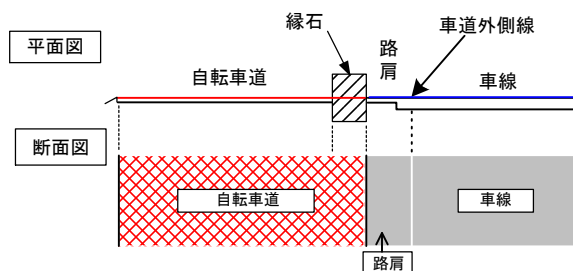
② 自転車道と車道 (自転車道面が車道面よりも高いマウントアップ型)

縁石の車道側の境界線と自転車道端によって構成される領域



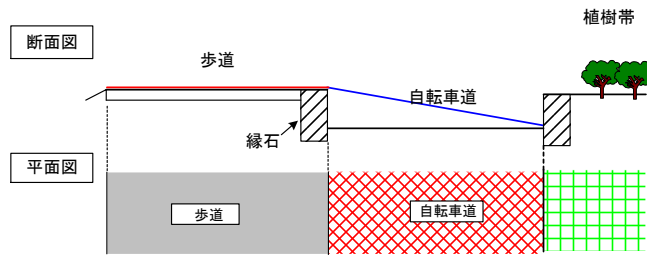
③ 自転車道と車道 (自転車道面と車道面を同一の高さとしたフラット型)

縁石や柵・壁の車道側の境界線 (ただし下端線) と自転車道端によって構成される領域



④ 自転車道と歩道

縁石の自転車道側の境界線 (下端線) によって構成される領域



上位クラス : 歩道部

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4 0 0 0)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

自転車道端、植樹帯、歩道、路肩、車道、横断歩道の境界を取得し、それによって構成される領域を上記の例図のとおり定義する。

ただし、歩道部クラスのインスタンスを作成する場合は、歩道部クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

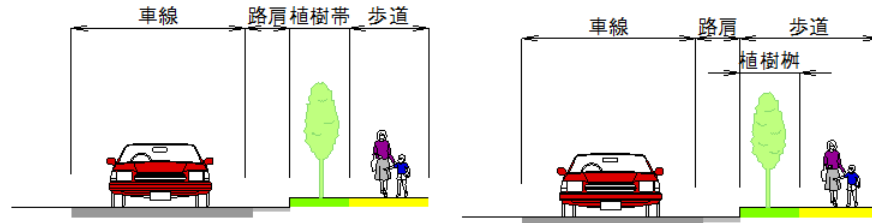
自転車道上に自転車駐車が設けられている場合は、自転車駐車場の領域以外の部分を自転車道として取得する、

植樹帯

専ら良好な道路交通環境の整備又は沿道における良好な生活環境の確保を図ることを目的として、樹木を植栽するために、縁石線又は柵その他これらに類する工作物により区画して設置される帯状の道路の部分。ただし、交通島内の植樹部分を除く。

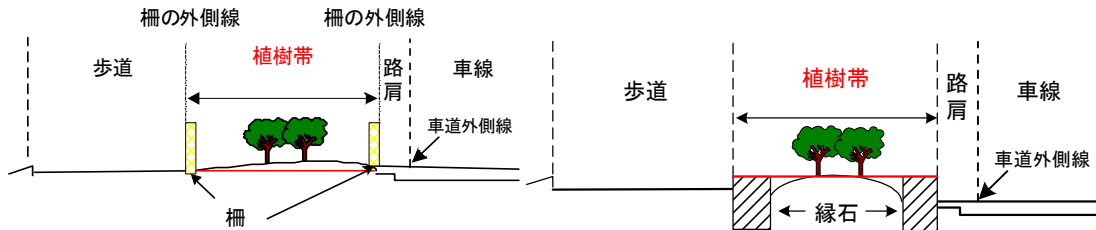
「植樹帯」とは、従来設けられていた連続的な植栽部分を新たに道路の部分と位置づけ、植樹帯として設計することになったものである。このため、歩道上に設けられる植樹柵と区別されるほか、交通島や分離帯は、たとえ樹木等が植栽されていても、その設置目的を異にするため、これに含まない。

「植樹ます」とは、植樹帯と同様な場所に設置され、植栽地としての機能もほぼ同様であるが、道路横断面構成要素としては歩道等の一部であり、連続的な植栽地となりにくい点が異なる。



【取得根拠】

- ・道路構造令第2条第1項第17号, 第11条の4
- ・道路緑化技術基準の改正について



上位クラス : 植栽

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新 (又は削除) 日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い, 属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

植樹帯を構成する縁石線や柵その他これに類する工作物との境界線を取得し, それによって構成される領域を定義する。縁石がある場合は縁石の外側線を境界線とする。マウントアップがある場合は植樹帯を構成する縁石等の上端線を取得する。縁石がなく, 柵やその他これに類する工作物がある場合はそれらの植樹帯から見て外側の下端線を境界線として取得する。また, 縁石線や柵その他これに類する工作物が無く, 杉並木など既存の樹木を生かして植樹帯が設けられている場合は, 道路構造令の一般的基準の範囲外と考えられるため, 協議を行うものとする。ただし, 植栽クラスのインスタンスを作成する場合は, 植栽クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

種別[0..1] : CharacterString

植栽された植物の区分

定義域

並木, 植樹

道路用地の中に列状に植栽される高木を並木とし, それ以外の植栽を植樹とする。

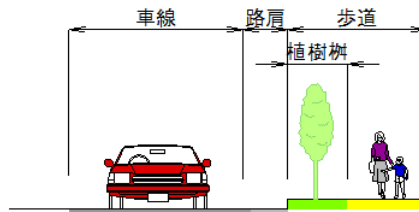
ここで, 高木とは, 樹高3m 以上の樹木をいう。

植樹ます

歩道の上に街路樹(並木)を植栽するための柵。交通島内の植樹部分を含む。

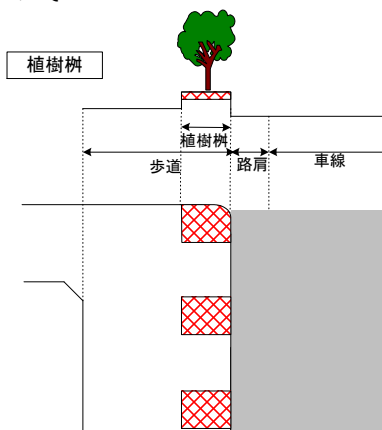
「植樹ます」とは、植樹帯と同様な場所に設置され、植栽地としての機能もほぼ同様であるが、道路横断面構成要素としては歩道等の一部であり、連続的な植栽地となりにくい点異なる。

「植樹帯」と「植樹ます」との区分については、「植樹帯」の項を参照する。



【取得根拠】

- ・道路緑化技術基準の改正について



上位クラス : 植栽

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

植樹ますを構成する緑石線や柵その他これに類する工作物との境界線を取得し、それによって構成される領域を定義する。緑石がある場合は緑石の外側線を境界線とする。マウントアップがある場合は植樹ますを構成する緑石等

の上端線を取得する。緑石がなく、柵やその他これに類する工作物がある場合はそれらの植樹ますから見て外側の下端線を境界線として取得する。また、緑石線や柵その他これに類する工作物が無く、杉並木など既存の樹木を生かして植樹ますが設けられている場合は、道路構造令の一般的基準の範囲外と考えられるため、協議を行うものとする。

ただし、植栽クラスのインスタンスを作成する場合は、植栽クラスのインスタンスで取得する領域の部分を除く。

種別[0..1] : CharacterString

植栽された植物の区分

定義域

並木、植樹

道路関連地物パッケージ

道路関連地物

安全・円滑な通行の確保や道路管理のために必要な施設、又は公共的機能を有するため、道路管理者の許可を受けて道路を占有する施設で、道路又は道路に接して設置される地物の抽象クラス。

上位クラス : 道路地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

路面標示

舗装された路面上に設置されるマーキング。ただし、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている区画線及び道路標示と、その他の路面標示も含めて対象とする。

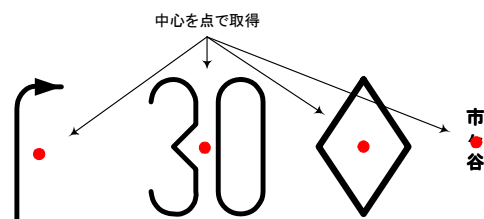
【取得根拠】

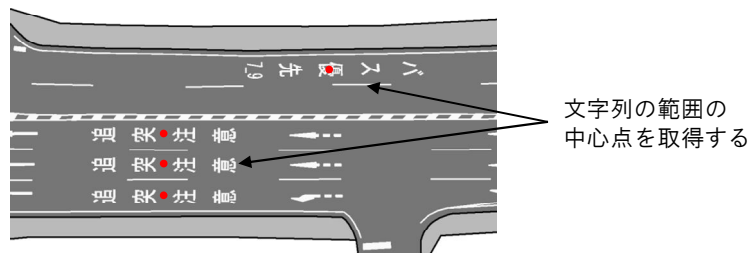
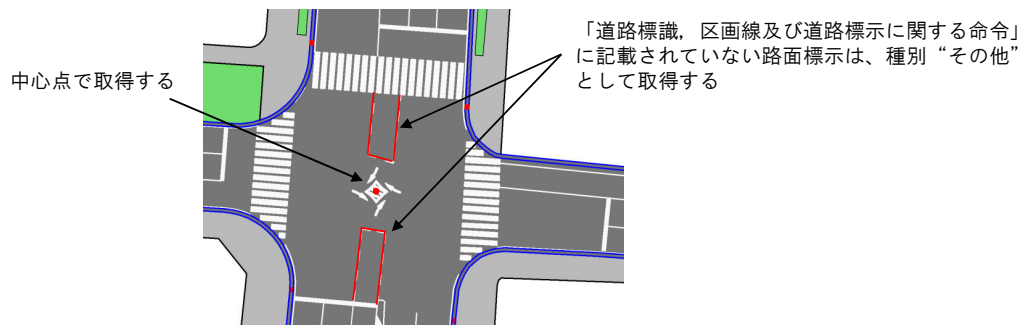
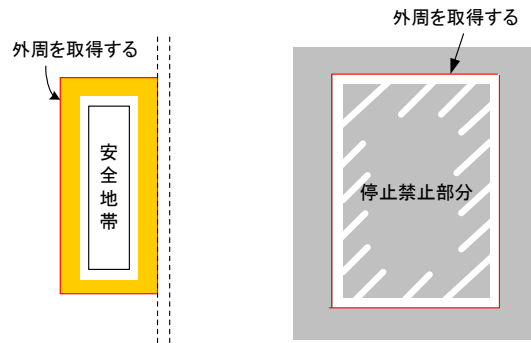
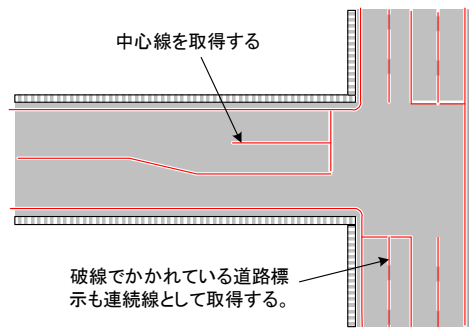
・道路交通法第2条第1項第16号（道路標示）

・道路標識、区画線及び道路標示に関する命令第2章（区画線）、第3章（道路標示）

参考資料

・改訂 路面標示設置の手引





上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1 / 4 0 0 0）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状[0..1] : GM_Primitive

文字や矢印，記号を表すものは中心位置（路面標示を最小の矩形で囲った場合の中心），車道中央線等の連続性のある線状のものは中心線，安全地帯等領域を表すものは外周を領域として取得する。
複数の文字から構成される路面標示は，文字列の中心位置を取得する。
ただし，以下に該当する路面標示を除く。
・車道中央線（101），車線境界線（102），車道外側線（103）：区画線クラスのインスタンスとして取得する。
・停止線（203），二段停止線（203の2）；停止線クラスのインスタンスとして取得する。
・横断歩道（201），斜め横断可（201の2），自転車横断帯（201の3）：横断歩道クラスのインスタンスとして取得する。

種別[0..1] : CharacterString

路面標示の種類。
定義域
区画線，指示標示，規制標示，不明
ここで，区画線，指示標示，規制標示とは以下のことをいう。

- ① 区画線
 - 車道中央線，車線境界線，車道外側線，歩行者横断指導線，車道幅員の変更，路上障害物の接近，路上駐車場，導流帯
- ② 道路標示
 - a 指示標示
 - 横断歩道，斜め横断可，自転車横断帯，右側通行，停止線，二段停止線，進行方向，中央帯，車線境界線，安全地帯，安全地帯又は路上障害物に接近，導流帯，路面電車停留場，横断歩道又は自転車横断帯あり，前方優先道路
 - b 規制標示
 - 転回禁止，追越しのための右側部分はみ出し通行禁止，進路変更禁止，駐車車禁止，駐車禁止，最高速度，立入り禁止部分，停止禁止部分，路側帯，駐停車禁止路側帯，歩行者用路側帯，車両通行帯，優先本線車道，車両通行区分，特定の種類の車両の通行区分，牽引自動車の高速自動車国道通行区分，専用通行帯，路線バス優先通行帯，牽引自動車の自動車専用第一通行帯通行指定区間，進行方向別通行区分，右左折の方法，平行駐車，直角駐車，斜め駐車，普通自転車の歩道通行部分，普通自転車の交差点進入禁止，終わり

ただし，「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている区画線及び道路標示で，警察にて所有する資料が収集出来ない場合は，「不明」とする。
「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている区画線及び道路標示以外の路面標示は，「その他」とする（停止線や横断歩道よりも交差点内側にある，「右折誘導」，「指導線」及び「交差点標示」等）。

注記 「道路標識，区画線及び道路標示に関する命令」別表第4及び第6に示された区画線及び道路標示の形状・寸法・色が同一，かつ設置される場所が同一のものは，下記の地物クラスとしてインスタンスを作成する。

区画線	道路標示	取得方法
車道中央線	中央線	「区画線」として取得する。
車線境界線	車両通行帯 車線境界線	「車線境界線」として取得する。
路上障害物の接近	安全地帯又は路上障害物に接近	路上障害物に接近する場合は，「区画線」として取得する。 ただし，安全地帯に接近する場合は，「道路標示」として取得する。
導流帯	導流帯	「区画線」として取得する。
車道外側線	路側帯	「区画線」として取得する。 歩道の設けられていない道路，又は道路の歩道の設けられていない側の路端寄りに設けられ，かつ，実線で示されているものは「道路標示」として取得する。

コード[0..1] : CharacterString

路面標示のコード。
道路標識，区画線及び道路標示に関する命令別表第3及び第5に記載された区画線及び道路標示の番号

<取得例>

種類	番号
車道中央線	(101)
車線境界線	(102)
車道外側線	(103)
横断歩道	(201)
停止線	(203)

区画線

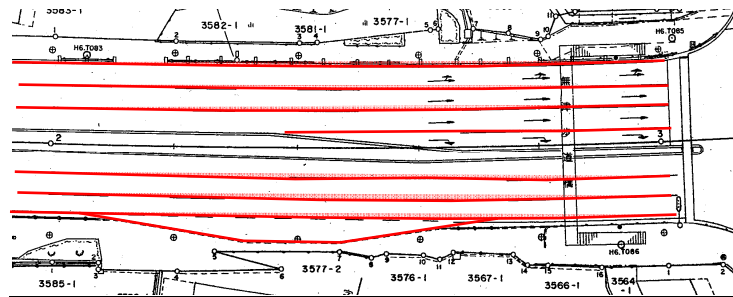
車線(すりつけ区間を含む)の境界を明示するための路面標示。車道中央線(コード:101)、車線境界線(コード:102)及び車道外側線(コード:103)を対象とする。

【取得根拠】

- ・道路法第45条
- ・道路法施行令第4条第1項第11号の4
- ・道路交通法第2条第2項
- ・道路標識、区画線及び道路標示に関する命令第2章

参考資料

- ・改訂 路面標示設置の手引(道路中央線、車線境界線、車道外側線)



上位クラス : 路面標示

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状[0..1] : GM_Primitive

区画線クラスのインスタンスの場合は、この属性の値は取得しない。(XML文書では、この属性のタグを記述しない。)

種別[0..1] : CharacterString

区画線クラスのインスタンスの場合は、“区画線”を入力する。

コード[0..1] : CharacterString

路面標示のコード。

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第3及び第5に記載された区画線及び道路標示の番号

区画線クラスのインスタンスの場合は、下記の番号を入力する。

種類	番号
車道中央線	(101)
車線境界線	(102)
車道外側線	(103)

場所：GM_Curve

道路中央線、車線境界線、車道外側線のマーキングの中心線を取得する。
区画線は、乗合停留所部分の車線境界線、車道外側線も含む。

停止線

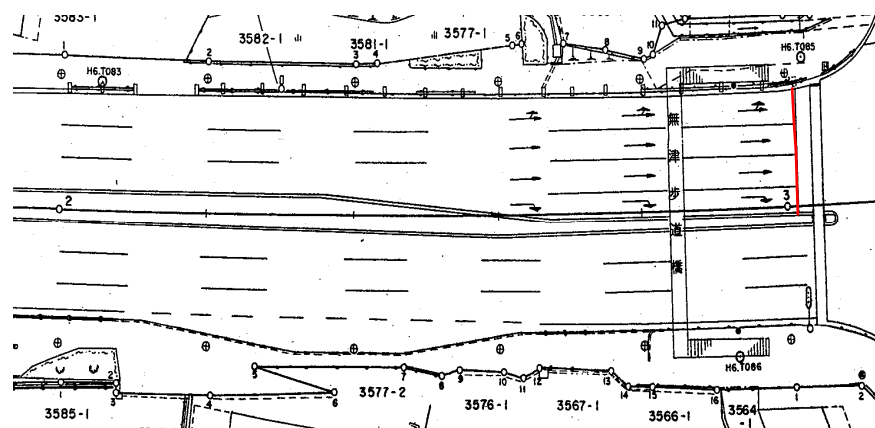
停止線を明示する路面標示。停止線(コード:203)及び二段停止線(コード:203の2)を対象とする。

【取得根拠】

・道路標識、区画線及び道路標示に関する命令第3章

参考資料

・改訂 路面標示設置の手引



上位クラス：路面標示

抽象/具象区分：具象

属性：

データ有効期間：TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1]：管理者

適用構造令[0..1]：CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1]：CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1]：CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間：TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状[0..1]：GM_Primitive

停止線クラスのインスタンスの場合は、この属性の値は取得しない。（XML文書では、この属性のタグを記述しない。）

種別[0..1]：CharacterString

停止線クラスのインスタンスの場合は、“指示標示”を入力する。

コード[0..1]：CharacterString

路面標示のコード。

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第3及び第5に記載された区画線及び道路標示の番号

停止線クラスのインスタンスの場合は、下記の番号を入力する。

種類	番号
停止線	(203)
二段停止線	(203の2)

場所 : GM_Curve

停止線（二段停止線を含む）のマーキングの中心線を取得する。

横断歩道

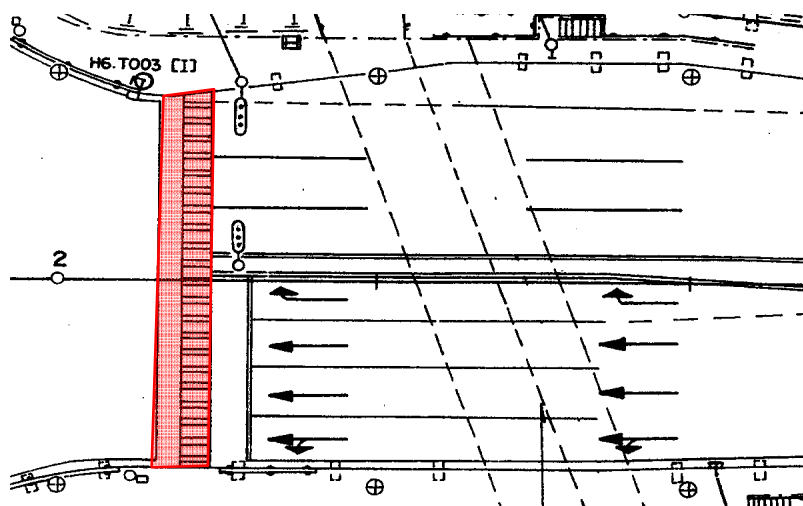
車道部のうち、主に交差点付近で歩行者又は自転車が横断するために路面標示で区分される部分。横断歩道(コード:201), 斜め横断可(コード:201の2)及び自転車横断帯(コード:201の3)を対象とする。

【取得根拠】

- ・道路交通法第2条第1項第4号
- ・道路標識、区画線及び道路標示に関する命令第3章
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第9条

参考資料

- ・改訂 路面標示設置の手引



上位クラス : 路面標示

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状[0..1] : GM_Primitive

横断歩道クラスのインスタンスの場合は、この属性の値は取得しない。(XML文書では、この属性のタグを記述しない。)

種別[0..1] : CharacterString

横断歩道クラスのインスタンスの場合は、“指示標示”を入力する。

コード[0..1] : CharacterString

路面標示のコード。

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第3及び第5に記載された区画線及び道路標示の番号

横断歩道クラスのインスタンスの場合は、下記の番号を入力する。

種類	番号
横断歩道	(201)
斜め横断可	(201の2)
自転車横断帯	(201の3)

範囲 : GM_Surface

横断歩道を表す路面標示の外周を領域として取得する。横断歩道が接する歩道部と境界線を一致させること。

- ・自転車横断帯が隣接している場合は、それも含めて取得する。
- ・斜め横断可(スクランブル横断歩道)の場合も同様に取得するが、時間を限定して行われる交差点で交差点中央部に路面表示が無い場合は、路面表示がある範囲のみを面で取得する。

立体横断施設

車道を横断する歩行者を車道から分離するための道路横断施設。横断歩道橋と地下横断歩道、渡り廊下がある。

渡り廊下とは、建築物内の多数人の避難又は道路交通の緩和等の公共的利便に寄与するために、道路の上方に設置される通路を指す。

立体横断施設のインスタンスは作成せず、横断歩道橋又は地下横断歩道をインスタンスとして作成する。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第5号(通路)
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第11条
- ・立体横断施設技術基準及び道路標識設置基準について
- ・道路の上空に設ける通路の取扱等について
- ・建築物の屋上部を連結する通路の取扱等について

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

名称[0..1] : CharacterString

立体横断施設の名称。

種別[0..1] : CharacterString

立体横断施設の種別。

定義域

横断歩道橋, 地下横断歩道, 渡り廊下

横断歩道橋

車道を横断する歩行者を車道から分離するための通路が、道路の上方に設置される道路横断施設。

【取得根拠】

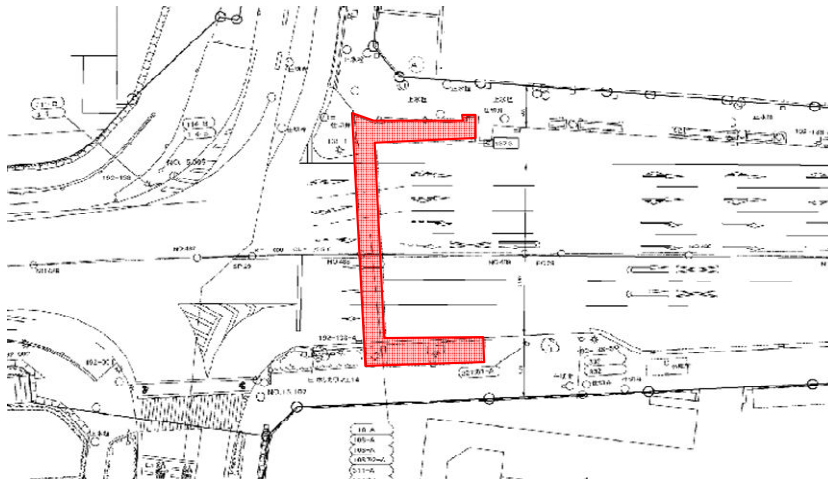
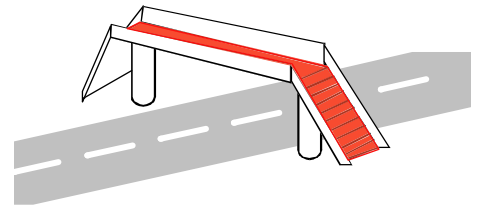
・道路法第30条第1項第10号

・道路構造令第31条

参考資料

・立体横断施設技術基準・同解説

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



上位クラス : 立体横断施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量, 航空写真測量（撮影縮尺）, 既成図数値化（道路台帳附図）, 既成図数値化（完成図書）, 既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量, 既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量, 既成図数値化（完成図書）+補備測量, 既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

名称[0..1] : GM_Primitive

立体横断施設の名称。

種別[0..1] : CharacterString

立体横断施設の種類。

定義域

横断歩道橋、地下横断歩道、渡り廊下

横断歩道橋クラスのインスタンスの場合は、“横断歩道橋”を入力する。

範囲 : GM_Surface

横断歩道橋（階段、斜路、エレベータ、エスカレータ、踊り場を含む）について、歩行者の通行に供する部分の外周を領域として取得する。

地下横断歩道

車道を横断する歩行者を車道から分離するための通路が、道路の下方に設置される道路横断施設。

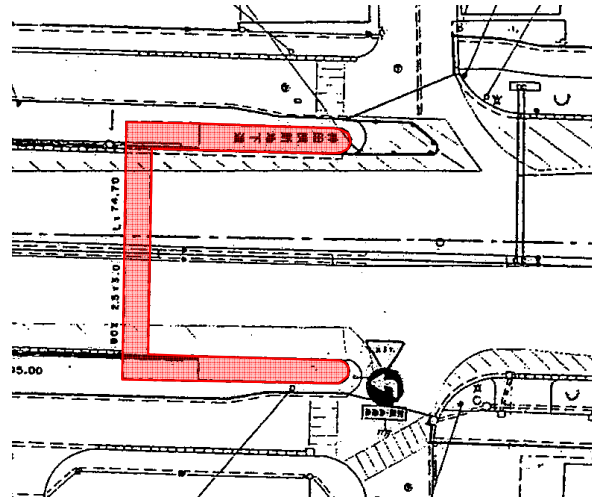
【取得根拠】

・道路構造令第31条

参考資料

・立体横断施設技術基準・同解説

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



上位クラス : 立体横断施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

名称[0..1] : GM_Primitive

立体横断施設の名称。

種別[0..1] : CharacterString

立体横断施設の種別。

定義域

横断歩道橋、地下横断歩道、渡り廊下

地下横断歩道クラスのインスタンスの場合は、“地下横断歩道”を入力する。

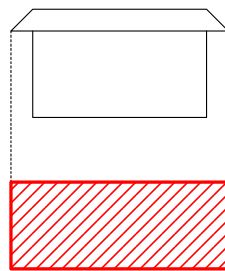
範囲 : GM_Surface

地下横断歩道（階段、斜路、踊り場を含む）について、歩行者の通行に供する部分の外周を領域として取得する。

建築物

道路管理者が設置し管理している建築物及び地下街、地下鉄駅等に連結する出入口。

ただし、建築物クラス又は地下出入口クラスのインスタンスを作成する建築物は、建築物クラスのインスタンスを作成しない。



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

建築物の屋根の外周を領域として取得する。

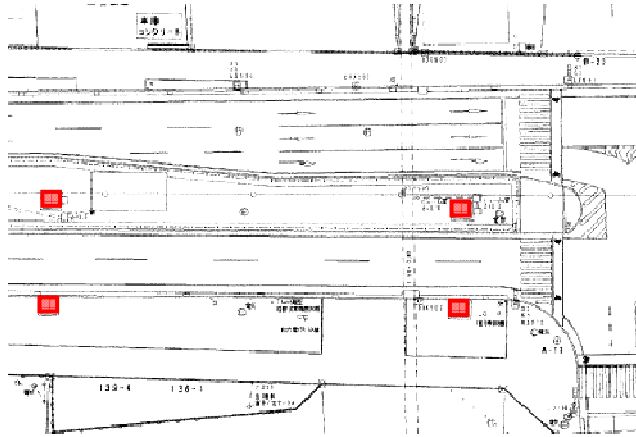
橋脚

道路上の空間を占有している当該道路以外の構造物を支える橋脚。道路が立体構造であり、当該道路に接続するランプの橋脚がある場合は、それを含む。ただし、橋台を除く。

【取得根拠】

参考資料

・道路橋示方書・同解説



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

橋脚の接地部分の外周を領域として取得する。横断歩道橋の橋脚も含む。

道路関連地物.拡張サブパッケージ

建造物

道路管理者が管理している建築物。

庁舎、観測施設、通信施設のための建造物、上屋及びアーケード等を指す。

上屋とは、道路の歩行者等の利用形態から、高齢者等の交通弱者が多数利用する施設の周辺、ショッピングモール、コミュニティー道路、遊歩道、道の駅、サービス・エリアなどにベンチに付随して設

けられる施設である。道路管理者が設ける上屋及び路線バス事業者、タクシー事業者の団体、地方公共団体、自治会、商店会その他これらに準ずるものが設ける上屋を含む。

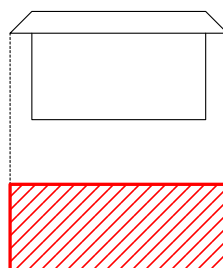
ただし、建築物クラスのインスタンスを作成する建築物については、建造物クラスのインスタンスは作成しない。

【取得根拠】

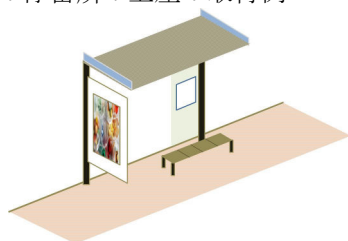
- ・道路法第32条第1項第4号(歩廊、雪よけその他これらに類する施設)
- ・道路法施行令第34条の3(ベンチ又はその上屋)
- ・ベンチ及び上屋の道路占用の取扱いについて
- ・アーケードの取扱いについて

参考資料

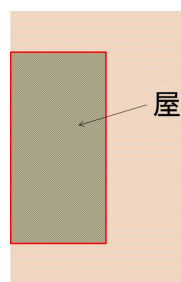
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



- ・バスの停留所の上屋の取得例



鳥瞰図



平面図

屋根の外周によって囲まれた領域

上位クラス : 建築物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

建造物の屋根の外周を領域として取得する。

名称[0..1] : CharacterString

施設名称が無き場合は、「なし」と明記する。

種別[0..1] : CharacterString

建造物の種類。

定義域

建造物, 上屋, アーケード

地下出入口

地下街, 地下鉄駅等に連結する出入口。

ただし, 建築物クラスのインスタンスを作成する地下出入口については, 地下出入口クラスのインスタンスは作成しない。

【取得根拠】

・地下鉄出入口案内の標識の取扱いについて(地下鉄出入口)

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(地下街・地下鉄等出入口)

上位クラス : 建築物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新(又は削除)日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者**適用構造令[0..1] : CharacterString**

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い, 属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の屋根の外周を領域として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

地下出入口の用途。

定義域

地下鉄, 地下街, 地下通路

柵・壁

車両の路外逸脱防止, 歩行者の保護, 歩行者の横断抑制, 落石防護, 防雪, 遮音を目的とする柵又は壁。

【取得根拠】

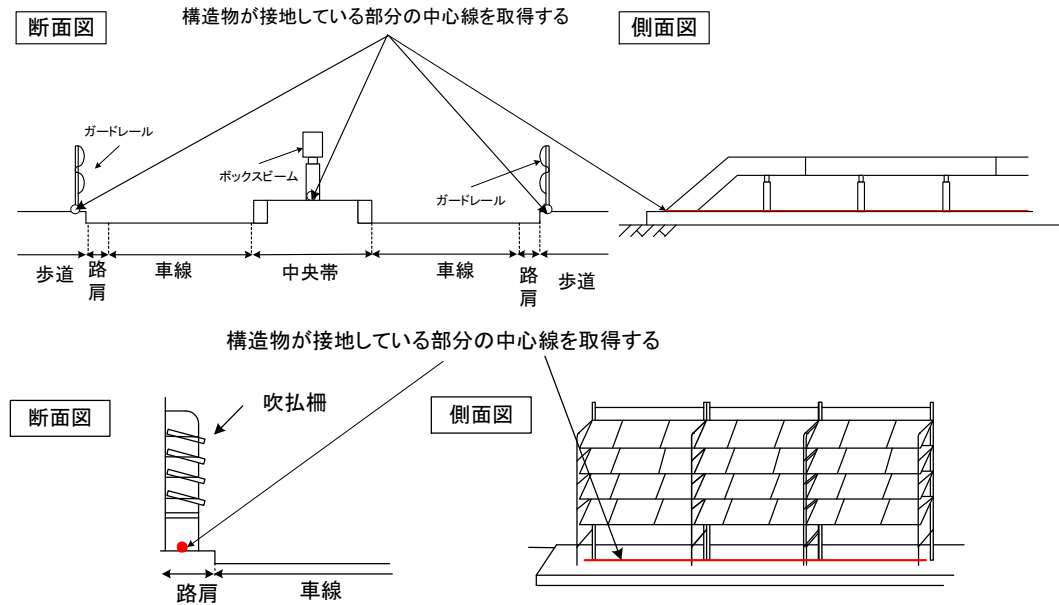
・道路法第2条第2項第1号(さく又は駒止), 第30条第1項第10号(さく)

・道路法施行令第34条の3第1項第1号(防雪又は防砂のための施設)

- ・道路構造令第31条(さく), 第33条第2項(さく)
- ・道路構造令施行規則第3条(駒止)
- ・防護柵の設置基準の改訂について(防護柵)
- ・ガードレールの種別表示等について(ガードレール)

参考資料

- ・車両用防護柵標準仕様・同解説
- ・道路防雪便覧
- ・落石対策便覧



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。
 データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
 また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。
 例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。
 なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。
 例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量
 なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
 設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

構造物が帯状の場合、接地している部分の中心線を取得する。構造物が柱状の場合、接地中心位置を取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

柵・壁の種類。
 定義域

ビーム型防護柵、ガードレール、ガードパイプ、ボックスビーム、オートガード、ガードケーブル、コンクリート製壁型防護柵、転落（横断）防止柵、フェンス、立ち入り防止柵、コンクリート製壁型防止柵、落石防護柵、防雪柵、雪崩発生予防柵、車止めポスト、車止めボール、遮光フェンス、防砂柵、遮音壁、駒止

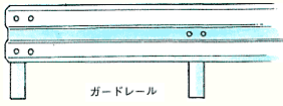
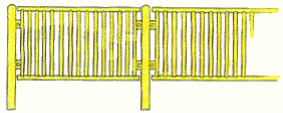


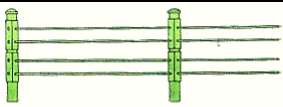

落石防護柵は、編柵工を含む。

防雪柵とは、吹きだめ柵、吹き払い柵のことである。

雪崩発生予防柵とは、雪崩予防柵、雪庇予防柵、吊柵、雪崩防護柵のことである。


ここで、防護柵は車両用防護柵及び歩行者自転車用柵に区分され、それぞれ以下のような特徴を持つ。

○車両用防護柵：

ビーム型防護柵		
ガードレール	連結された波型断面のビームを支柱でささえた構造となっているもの	 ガードレール ※
ガードパイプ	連結された複数のパイプを支柱で支えた構造となっているもの	 ガードパイプ ※
ボックスビーム	連結された角型パイプを支えた構造となっているもの	 ボックスビーム ※
オートガード	鉄筋コンクリート製のビーム（桁）を主体とした構造となっているもの	 オートガード ※
ケーブル型防護柵		
ガードケーブル	弾性域内で働く複数のケーブルと支柱により構成されているもの	 ガードケーブル ※
コンクリート壁型防護柵	柵前面が塑性変形しないコンクリート製の垂直面又は傾斜面の構造となっているもの	




※出典：山形河川国道事務所「“みち”に関する用語辞典」
<http://www.thr.mlit.go.jp/yamagata/word/>

○歩行者自転車用柵：

転落（横断）防止柵	歩行者等の転落防止・横断防止などを目的として路側又は歩車道境界に設置されるもの	
-----------	---	---

その他の柵の例を以下に示す。

立ち入り防止柵の例	車止めポスト（車止めボール）の例
 立ち入り防止柵とフェンスは類似する種別であるが、	

立ち入り防止を目的としている場合は、「立ち入り防止柵」として取得しその他の目的の場合には「フェンス」として取得する。		車止めポスト及び車止めポールは同様の種別であるため、特に指定が無い場合は、「車止めポスト」として取得する。
斜光フェンスの例	防砂柵の例	遮音壁の例
		

道路反射鏡

他の車両等を確認するための反射鏡。

【取得根拠】

- ・道路法施行令第34条の3第1項第4号(鏡)
- ・道路構造令施行規則第3条第1項第4号(鏡)

参考資料

- ・道路反射鏡設置指針
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(カーブミラー)

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

柱が道路反射鏡の専用柱の場合は、支柱の接地位置を取得する。

他の地物に添加している場合は、「道路反射鏡」の中心位置を取得する。

柱が専用柱か否かの区分が明確ではない場合、支柱は「柱」として取得し、道路反射鏡の中心位置を「道路反射鏡」として取得する。

道路標識

道路を利用する上で必要な案内、警戒、規制又は指示に関する情報を道路利用者に伝達する機能を有する標識。ただし、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている道路標識のみを対象とする。

「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」別表第2に示される道路標識の一覧を附属書1に示す。

【取得根拠】

- ・道路法第2条第2項第3号, 第45条
- ・道路法施行令第4条第1項第11号の4
- ・道路構造令施行規則第3条第1項第2号
- ・道路交通法第2条第1項第15号
- ・道路標識, 区画線及び道路標示に関する命令第1章
- ・道路標識設置基準の改訂について

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新 (又は削除) 日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い, 属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

道路標識板の中心位置を取得する。表裏に存在する場合は各々取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

定義域

案内標識, 警戒標識, 規制標識, 指示標識, 補助標識, 不明

ここで案内標識, 警戒標識, 規制標識, 指示標識, 補助標識とは以下をさす。

①案内標識

「市町村」, 「都府県」, 「入口の方向」, 「入口の予告」, 「方面・方向及び距離」, 「方面及び距離」, 「方面及び車線」, 「方面及び方向の予告」, 「方面及び方向」, 「方面, 方向及び道路の通称名の予告」, 「方面, 方向及び道路の通称名」, 「出口の予告」, 「方面及び出口の予告」, 「方面, 車線及び出口の予告」, 「方面及び出口」, 「出口」, 「著名地点」, 「主要地点」, 「料金徴収所」, 「サービス・エリアの予告」, 「サービス・エリア」, 「非常電話」, 「待避所」, 「非常駐車帯」, 「駐車場」, 「登坂車線」, 「国道番号」, 「都道府県番号」, 「総重量限度緩和指定道路」, 「道路の通称名」, 「まわり道」

②警戒標識

「十字道路交差点あり」, 「T形道路交差点あり」, 「T形道路交差点あり」, 「Y形道路交差点あり」, 「ロータリーあり」, 「右 (又は左) 方屈曲あり」, 「右 (又は左) 方屈折あり」, 「右 (又は左) 背向屈曲あり」, 「右 (又は左) 背向屈折あり」, 「右 (又は左) つづら折りあり」, 「踏切あり」, 「学校, 幼稚園, 保育所等あり」, 「信号機あり」, 「すべりやすい」, 「落石のおそれあり」, 「路面凹凸あり」, 「合流交通あり」, 「車線数減少」, 「幅員減少」, 「二方向交通」, 「上り急勾配あり」, 「下り急勾配あり」, 「道路工事中」, 「横風注意」, 「動物が飛び出すおそれあり」, 「その他の危険」

③規制標識

「通行止め」, 「車両通行止め」, 「車両進入禁止」, 「二輪の自動車以外の自動車通行止め」, 「大型貨物自動車等通行止め」, 「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」, 「二輪の自動車原動機付自転車通行止め」, 「自転車以外の軽車両通行止め」, 「自転車通行止め」, 「車両 (組合せ) 通行止め」, 「指定方向外進行禁止」, 「車両横断禁止」, 「転回禁止」, 「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」, 「追越し禁止」, 「駐停車禁止」, 「駐車禁止」, 「駐車余地」, 「時間制限駐車区間」, 「危険物積載車両通行止め」, 「重量制限」, 「高さ制限」, 「最大幅」, 「最高速度」, 「特定の種類の車両の最高速度」, 「最低速度」, 「自動車専用」, 「自

転車専用」, 「自転車及び歩行者専用」, 「歩行者専用」, 「一方通行」, 「車両通行区分」, 「特定の種類の車両の通行区分」, 「牽引自動車の高速自動車国道通行区分」, 「専用通行帯」, 「路線バス等優先通行帯」, 「牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間」, 「進行方向別通行区分」, 「原動機付自転車の右折方法(二段階)」, 「原動機付自転車の右折方法(小回り)」, 「警笛鳴らせ」, 「警笛区間」, 「徐行」, 「前方優先道路」, 「一時停止」, 「前方優先道路・一時停止」, 「歩行者通行止め」, 「歩行者横断禁止」

④指示標識

「並進可」, 「軌道敷内通行可」, 「駐車可」, 「停車可」, 「優先道路」, 「中央線」, 「停止線」, 「横断歩道」, 「自転車横断帯」, 「横断歩道・自転車横断帯」, 「安全地帯」, 「規制予告」

⑤補助標識

「距離・区域」, 「日・時間」, 「車両の種類」, 「駐車余地」, 「始まり」, 「区間内」, 「区域内」, 「終わり」, 「通学路」, 「追越し禁止」, 「前方優先道路」, 「踏切注意」, 「横風注意」, 「動物注意」, 「注意」, 「注意事項」, 「規制理由」, 「方向」, 「地名」, 「始点」, 「終点」

可変式の道路標識は、道路情報管理施設で取得する。

コード[0..1] : **CharacterString**

道路標識、区画線及び道路標示に関する命令に別表1に記載された道路標識の番号

<取得例>

種類	番号
市町村	(101)
通行止め	(301)
最高速度	(323)

道路情報管理施設

道路情報の収集、伝送、提供、処理に関連する施設。

【取得根拠】

- ・道路法第2条第2項第4号(道路情報提供装置, 車両監視装置, 気象観測装置, 緊急連絡施設その他これらに類するもの)
- ・道路構造令施行規則第2条

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

構造物の中心位置を取得する。ただし、種別が車両諸元計測装置の場合は、構造物の外周を取得する。

系統 [0..1] : CharacterString

定義域

情報収集系, 情報提供系, 情報収集提供系, 不明

道路管理者に確認して不明なものは、「不明」とする。

ここで、情報収集系とは、CCTV、車両感知器、車両諸元計測装置、気象観測装置、災害検知器、振動計、騒音計、大気汚染自動計測装置、非常電話をさす。情報提供系とは、道路情報板、情報ターミナル、路側放送装置、非常警報装置、道路交通遮断装置をさす。情報収集提供系とは、情報コンセント、ビーコン、テレメータ、路側無線装置をさす。

種別 [0..1] : CharacterString

道路情報管理施設の種別。

定義域

CCTV、車両感知器、車両諸元計測装置、振動計、騒音計、大気汚染自動計測装置、非常電話、情報ターミナル、路側放送装置、非常警報装置、道路交通遮断施設、情報コンセント、ビーコン、テレメータ、路側無線装置、火災報知器

ここで車両諸元計測装置とは、

軸数検知器、車両重量計、軸重計、車両高計、車両長計、車幅計、荷重計、ナンバー読取り装置をいう。

気象観測装置

気温・気圧の変化、大気の状態や雨や風等、大気中の諸現象を観測するための装置。

【取得根拠】

・道路法第2条第2項第4号

上位クラス : 道路情報管理施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

構造物の中心位置を取得する。

系統 [0..1] : CharacterString

定義域

情報収集系

種別 [0..1] : CharacterString

気象観測施設の種別。

定義域

降水を検知する施設、雨量を計測する施設、降雨強度を計測する施設、降雪を検知する施設、降雪強度を計測する施設、降雪深を計測する施設、気温を計測する施設、路温を計測する施設、路面水分を計測する施設、湿度を計測する施設、路面凍結を検知する施設、路面冠水を検知する施設、透過率系（V.I.計）、風向・風速計、吹流し、波浪計、越波計、検潮器（潮位計）

災害検知器

落石、地すべり、雪崩及び地震の発生を検知するための装置。

【取得根拠】

参考資料

・落石対策便覧

上位クラス : 道路情報管理施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

構造物の中心位置を取得する。

系統 [0..1] : CharacterString

定義域

情報収集系

種別 [0..1] : CharacterString

災害検知器の種類。

定義域

雪崩検知器、地滑り検知器、地震計測装置、落石検知器

計器 [0..1] : Set<計測器>

災害検知器に設置された計測器を参照する。

道路情報板

交通の安全と円滑な通行を確保するため、道路、気象及び交通の状況やそれらに伴う交通規制の状況等、日時により異なる道路情報を利用者に提供する装置。

【取得根拠】

・道路情報表示装置の規格について(道路情報表示装置)

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路情報管理施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量

なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

構造物の中心位置を取得する。

系統 [0..1] : CharacterString

定義域

情報提供系

種別 [0..1] : CharacterString

道路情報板の種類。

定義域

文字情報板，図形情報板

形式 [0..1] : CharacterString

道路情報板の形式。

定義域

A型，B型，C型，HL型

- A型 原則としてオーバーヘッド型式であるもの
- B型 原則として路側に設置し，表示幕により表示するもの。
- C型 原則として路側に設置し，表示板により表示するもの。
- HL型 フリーパターンの文字情報と図形情報を同時に提供できるもの。

表 5 道路情報板の種類

種類	外形寸法 (幅×高さ)	取付方法	表示方式	表示窓数	標準表示 文字数	適用時期	
A型	透光式表示機	3000×900	門型支柱	文字を透明抜きに文字フィルム印刷し、内部証明により前面のピンボード板に文字を透過する。	3窓	各ブロック 5文字	昭和40年代
	字幕式表示機	3000×900	門型支柱	文字を字幕フィルムに印刷し、表示する。夜間は内部照明にて表示する。	3窓	各ブロック 5文字	昭和40年代
	電光式表示機 (A型)	7200×800 3680×1650	門型支柱 F型支柱	多数配列した白熱電球により、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓 上下段各1窓	14文字	昭和50年代
	電光式表示機 (A2型)	7200×1350	門型支柱	多数配列した白熱電球により、文字をドットで構成(点線式)表示する。	上段、下段一括 1窓	28文字	昭和50年代
	LED式表示機 (AL2型)	7200×1350	門型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	オーバーヘッド型 A2型1窓 オーバーハング型 上下段各1窓	14文字 (7、3、4文字)	平成初期
B型	透光式表示機	2150×2000	F型支柱	文字を透明抜きに文字フィルム印刷し、内部証明により前面のピンボード板に文字を透過する。	上段、中段、下段、 各1窓	各ブロック 5文字	昭和40年代
	字幕式表示機	2150×2000	F型支柱	文字を字幕フィルムに印刷し、表示する。夜間は内部照明にて表示する。	上段、中段、下段、 各1窓	各ブロック 5文字	昭和40年代
C型	手動式表示機	1100×1200	単柱	表示板は手動により取り替える。	上段、中段、下段、 各1枚	各ブロック 5文字程度	昭和40年代 以前
HL型	高解像度LED式 表示機 (HL1型)	2660×2500	F型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓	16文字 (4文字4段)	平成7年以降
	高解像度LED式 表示機 (HL2型)	3460×2500	F型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓	24文字 (6文字4段)	平成7年以降
	高解像度LED式 表示機 (HL3型)	4900×2020	門型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓	27文字 (9文字3段)	平成7年以降
	高解像度LED式 表示機 (HL4型)	7300×1540	門型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓	28文字 (14文字2段)	平成7年以降
	高解像度LED式 表示機 (HL5型)	7300×2020	門型支柱	多数配列したLEDモジュールにより、文字をドットで構成(点線式)表示する。	1窓	42文字 (14文字3段)	平成7年以降

出典：北海道開発局のあゆみ60年 第2章北海道総合開発を支えた技術のあゆみ第2節 道路事業の技術
(<http://www.hkd.mlit.go.jp/topics/archives/60-2/index60-2.html>)

計測器

災害検知器の構成要素となる計測器の抽象クラス。

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

伸縮計

地点の2点間の伸び縮みを測定する計測器。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-のり面工・斜面安定工指針
- ・落石対策便覧

上位クラス : 計測器

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

変位計

地表面の2点間の距離の増減を測定する計測器。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-のり面工・斜面安定工指針
- ・落石対策便覧(ひずみ計)

上位クラス : 計測器

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

土圧計

土圧を測定する計測器。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路用語辞典

上位クラス : 計測器

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

傾斜計

地盤(地表面及び地中), 構造物の傾きを測定する計測器。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-のり面工・斜面安定工指針
- ・落石対策便覧

上位クラス : 計測器

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

土壌水分計

土壌の水分量を測定する計測器。

【取得根拠】

参考資料

- ・落石対策便覧(湿潤状況)

上位クラス : 計測器

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

光ファイバー

光通信のための伝送媒体。架空線のみを対象とする。

【取得根拠】

- ・光ファイバーケーブルの敷設等に係る道路占用許可手続の簡素化について
- ・電気通信設備の既設橋梁への占用の取扱いについて
- ・光ファイバーケーブル等の橋梁への添架について

参考資料

- ・道路構造令の解説と運用Ⅱ 2-2-4, 4-3

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

場所 : GM_Curve

光ファイバーの中心線を取得する。

視線誘導標

車線の側方に沿って、路端及び道路線形を明示し、昼間及び夜間の運転者の視線誘導を行うために設置する施設。ただし、道路鋳(路面標示のために用いる凸面を有する鋳)を除く。

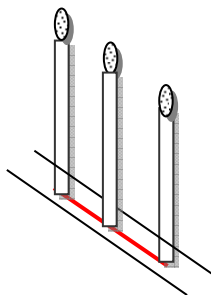
【取得根拠】

- ・道路法施行令第34条の3第1項第3号(視線を誘導するための施設)
- ・道路構造令第31条
- ・視線誘導標設置基準の改訂について

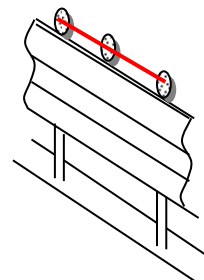
< 単独の場合 >



< 帯状に配置されている場合 >



< 柵・壁に添加している場合 >



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

帯状に配置されている視線誘導標は、接地中心線を取得する。単独で配置されている視線誘導標は接地中心位置を取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

視線誘導標の種類。

定義域

反射式視線誘導標、自光式視線誘導標、スノーポール

デリネーターがスノーポールと兼用している場合、反射式視線誘導標とする。

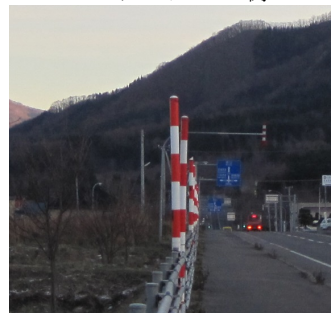
反射式視線誘導標の例



自光式視線誘導標の例



スノーボールの例



個数 [0..1] : Integer
視線誘導標の個数。

柱

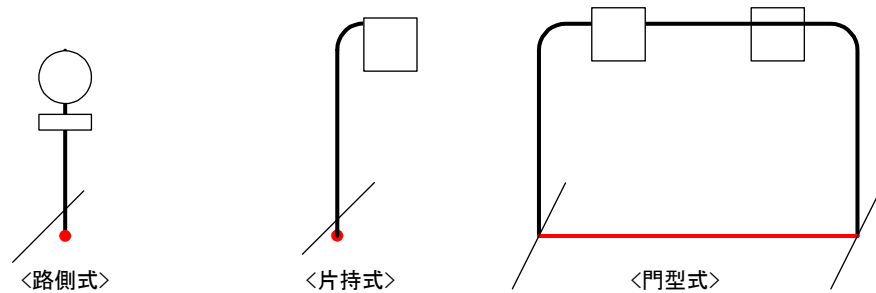
道路標識や道路情報管理施設、照明施設、交通信号機等を支持する柱。電柱などの架空線柱を含む。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第1号(電柱)
- ・道路法施行令第19条の2別表(電柱、電話柱、その他の柱類)

参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(有線柱、電話柱、電線柱)



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

片持式、路側式の場合は柱の接地中心位置を、門型の場合は柱の接地中心点を結んだ線を取得する。標識が添加されていない場合も取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

柱の種類。

定義域

路側、片持、門型、電柱

交通信号機

平面交差点及び横断歩道において、錯綜する交通流をさばき、交通の安全と円滑な通行を保つため、通行の優先権を時間的に割り振る装置。

【取得根拠】

- ・道路交通法第2条第1項第14号(信号機)

参考資料

- ・改訂 交通信号の手引
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(信号灯)

<交通信号機の取得例>



専用柱の場合

他の地物の柱に追加されている場合

門型の柱に追加されている場合

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

柱が専用柱か否かの区分に依らず、それぞれの交通信号機の中心位置を「交通信号機」として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

交通信号機の種類。

定義域

定周期制御、地点感应制御、半感应制御、系統制御、地域制御、不明

警察にて所有する資料が収集できなく、現地で調査できない場合は、「不明」とする。

照明施設

道路利用者に視覚情報を与え、道路の状況とその全体の姿と安全性に関連する個々のものについて十分知覚させるために設置する施設。ただし、トンネル照明を除く。

電柱に付設された小型の照明施設や横断歩道橋に設置された照明施設を含む。

【取得根拠】

・道路法第2条第2項第2号(街灯)

・道路構造令第31条

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第36条

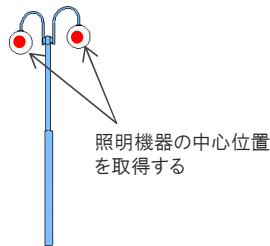
・街燈の整備について(街燈)

- ・道路照明施設設置基準の改訂について

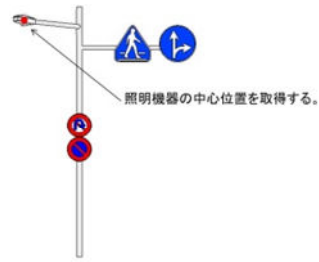
参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(照明灯, 防犯灯)

< 照明施設の取得例 >



専用柱の場合



他の地物の柱に添加されている場合
(壁に埋め込まれている場合も含む)

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量
なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

柱が専用柱か否かの区分に依らず、それぞれの照明機器の中心位置を「照明施設」として取得する。

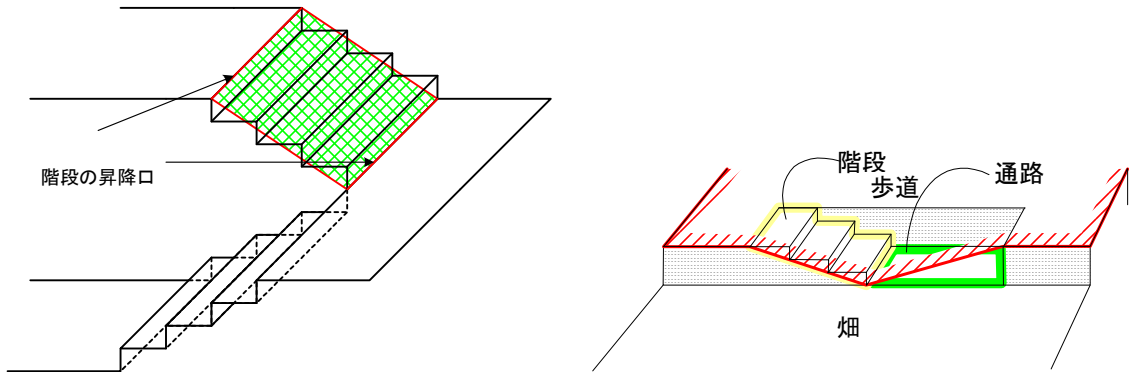
階段

段になった昇降用の通路。

【取得根拠】

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第16条

<取得例>



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

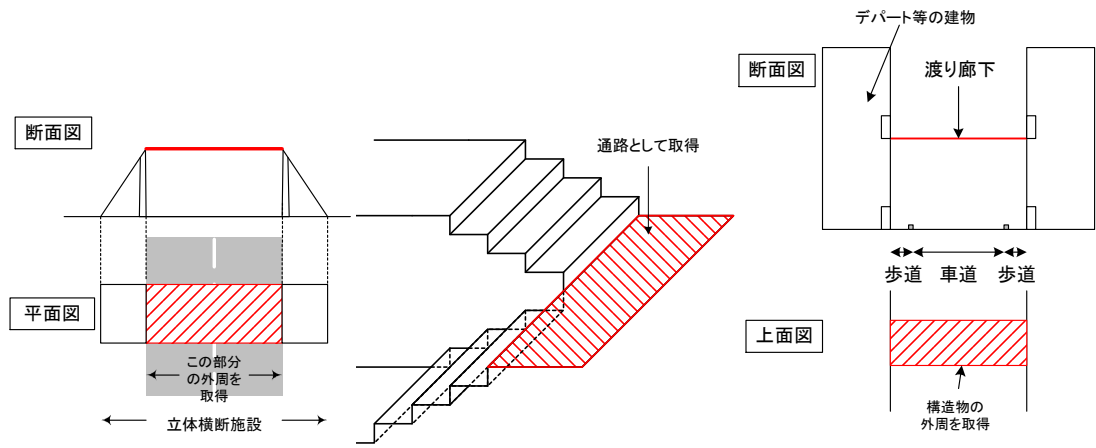
構造物の外周を領域として取得する。

通路

平坦な通路又は階段と階段の間にある踊り場の部分。道路の上空にある渡り廊下を含む。

【取得根拠】

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第15条



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4 0 0 0)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

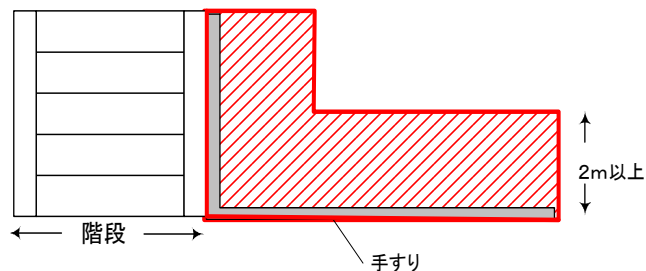
構造物の外周を領域として取得する。

斜路

スロープ状の昇降用の通路。自転車、乳母車、車椅子等の通行を考慮する場合に設置する。

【取得根拠】

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第13条



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

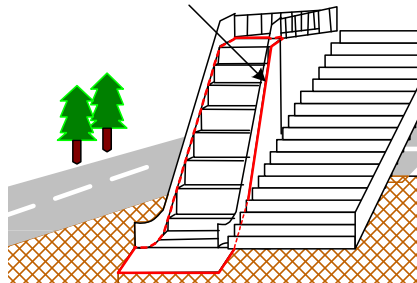
エスカレータ

電力等の動力によって人や貨物を昇降させる階段状の装置。

【取得根拠】

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第14条

手すりを含めた構造物の外周を取得する



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

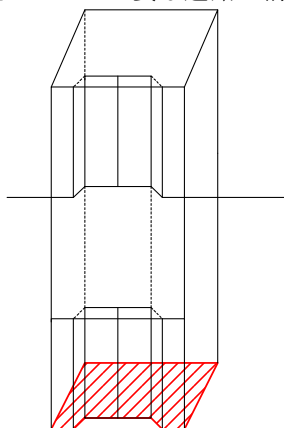
構造物の外周を領域として取得する。

エレベータ

電力等の動力によって人や貨物を垂直方向に昇降させる装置。

【取得根拠】

- 重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第12条



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。
データ作成日は，道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
また，データ更新（又は削除）日は，作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者**適用構造令[0..1] : CharacterString**

対象道路の建設において適用した構造令。
例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。
なお，不明及び存在しない場合には「なし」とする。
例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

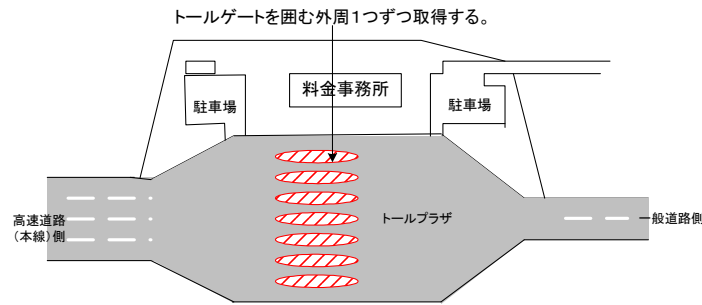
構造物の外周を領域として取得する。

料金徴収施設

有料道路において，通行料金を徴収するための施設。

【取得根拠】

- ・道路法施行令第34条の3第1項第7号
- ・料金徴収施設設置基準(案)について



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

料金徴収施設のアイランドを囲む接地部分の外周を領域として取得する。

融雪施設

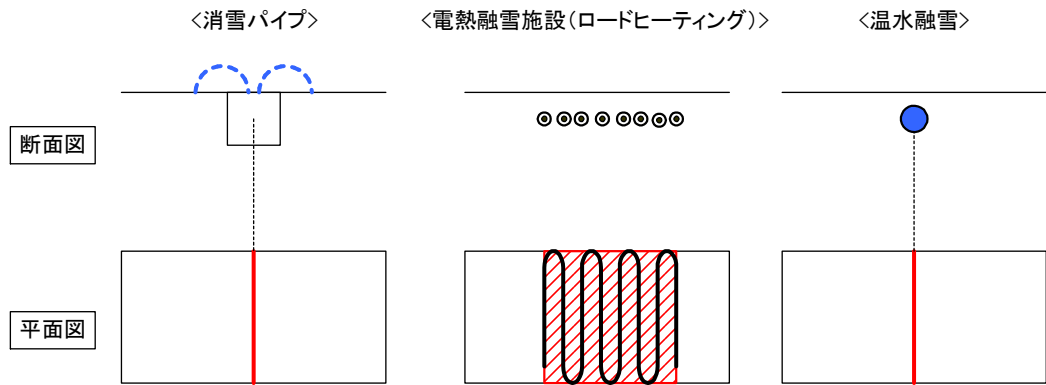
道路上の雪を融解させる施設。

【取得根拠】

- ・道路構造令第33条第1項
- ・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第37条

参考資料

- ・落石対策便覧



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

線状に配置されている場合は融雪施設の中心線を取得する。面状に配置されている場合は融雪施設の外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

融雪施設の種類。

定義域

消雪パイプ、電熱融雪施設 (ロードヒーティング)、温水融雪

道路元標・里程標

道路の起終点を示す25cm角、高さ60cmの柱。

【取得根拠】

・道路法第2条第2項第3号

・道路法施行規則第4条の2第4項第9号 (道路元標)

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

道路元標・里程標の接地中心位置を取得する。

排水施設

道路の保全、交通の安全性の確保を目的とする、排水のための施設の抽象クラス。

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

集水ます

側溝を流れてきた雨水をいったん集め、排水管へ流し込むための構造物。

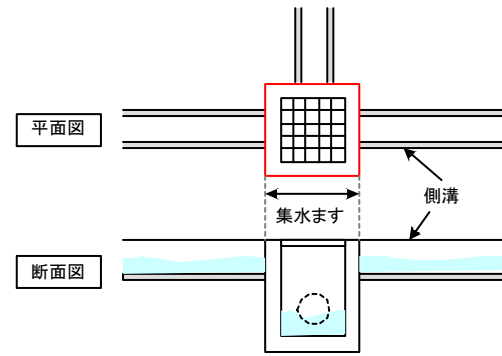
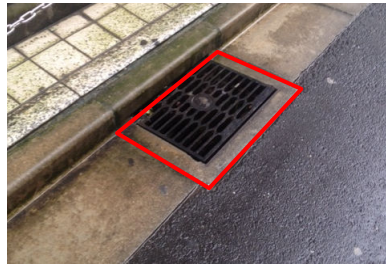
【取得根拠】

・道路構造令第26条

参考資料

・道路土工-排水工指針(排水ます)

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(雨水枡)



上位クラス : 排水施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

側溝とは独立して取得する。

排水溝

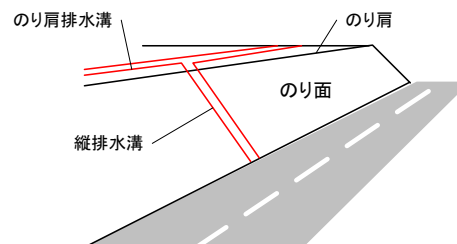
道路の表面水又は浸透水等を排除するための溝の総称。

【取得根拠】

・道路構造令第33条（流雪溝）

参考資料

・道路土工-排水工指針



<のり面排水溝>

上位クラス : 排水施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

排水溝の種類。

定義域

のり肩排水溝、のり尻排水溝、小段排水溝、縦排水溝、地下排水溝

側溝

主として道路の表面水を排除するために地表面に設置される排水溝。

路面又は法面等に降った雨水を集め、排水するため路側又は歩車道境界等に設置する溝。

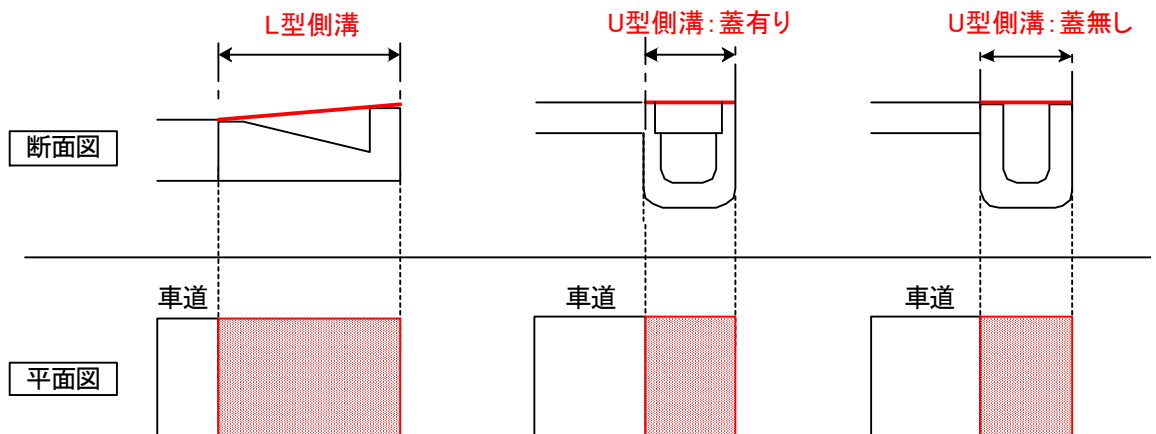
【取得根拠】

・道路構造令第26条

参考資料

・道路土工-排水工指針

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



上位クラス : 排水溝

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

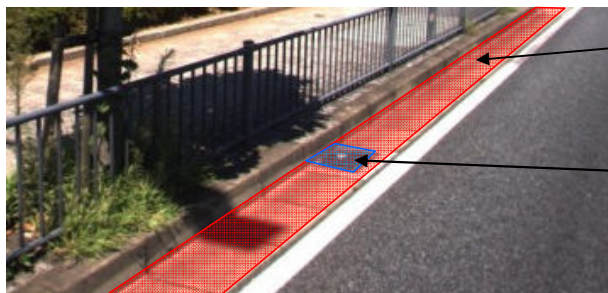
地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

「側溝」に「集水ます」が設けられている場合、「側溝」の領域は「集水ます」の領域で区切らず、連続して「側溝」として取得する。



集水ます（図中青枠）で区切らず、連続して取得する（赤）

集水ますとして取得（青）

側溝の取得例

種別 [0..1] : CharacterString

側溝の種類。

定義域

L型側溝、U型側溝、街渠、アスファルトコンクリートカーブ、流雪溝

アスファルトコンクリートカーブとは、坂道のカーブ等に用いられる雨水を排水溝へ導くためのアスファルト製又はコンクリート製の縁石。

L型側溝の例



なお、歩道部と車道部との境界に設けられるL型側溝は、街渠として取得する。

U型側溝の例



蓋の有無 [0..1] : Boolean

側溝に蓋があるか否か。

定義域

true, false

蓋がある場合はtrue、蓋がない場合はfalseとする。

排水管

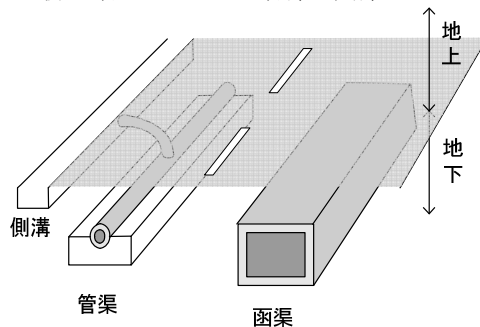
道路の表面水又は浸透水等を排除するため、地中に埋設される送・排水路。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-排水工指針
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(側溝地下部)

- ・ 排水管の1つである管渠と函渠の違いは、形状の違いである。



上位クラス : 排水施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

排水管の種類。

定義域

取り付け管、排水管

排水ポンプ

道路管理者の設置する排水ポンプのうち、恒常的に設置されるもののみを対象とする。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-排水工指針(ポンプ)

上位クラス : 排水施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

構造物の外周を領域として取得する。

収容施設

公益物件を集約的、計画的に収容するため、道路管理者が道路の地下に設置する施設の抽象クラス。

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

収容施設の外周を領域として取得する。

地下駐車場

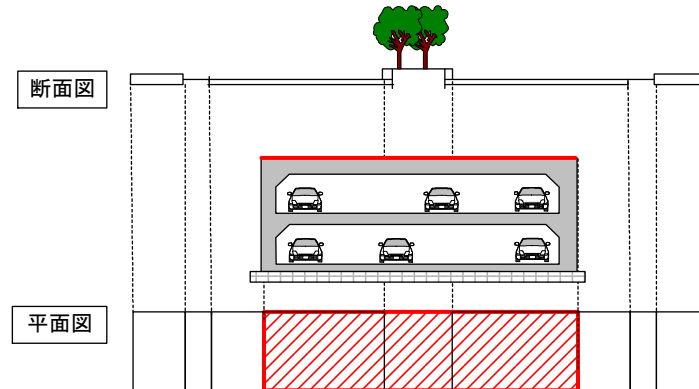
道路付属物としての地下に設置する駐車場。

【取得根拠】

- ・駐車場設計・施工指針について
- ・自動車駐車場の道路占用について

参考資料

- ・道路構造令の解説と運用Ⅱ 2-2-4



上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

地下駐車場の外周を領域として取得する。

共同溝

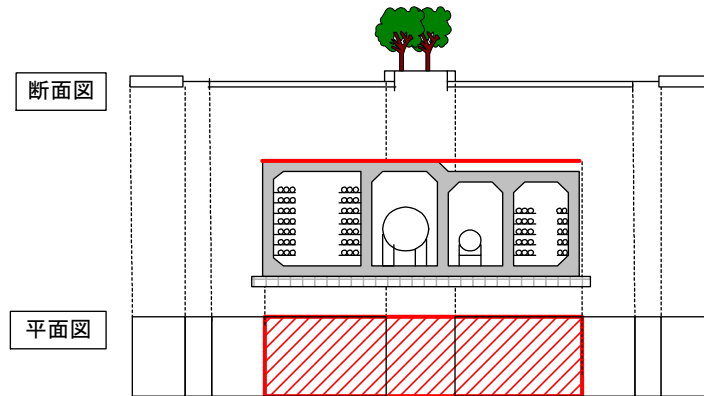
電気、電話、上下水道、工業用水、ガス等の公益物件を集約的、計画的に収容するため、道路管理者が道路の地下に設置する施設。

【取得根拠】

- ・道路法第2条第2号第7項
- ・共同溝の整備等に関する特別措置法

参考資料

- ・道路構造令の解説と運用Ⅱ 2-2-4
- ・共同溝設計指針
- ・プレキャストコンクリート共同溝設計・施工要領(案)



上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

共同溝の外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

共同溝の種類。

定義域

幹線共同溝、供給管共同溝

電線共同溝

電線の設置及び管理を行う2つ以上の電線を収容するため、道路管理者が道路の地下に設置する施設。

【取得根拠】

- ・道路法第2条第2号第7項
- ・電線共同溝の整備等に関する特別措置法

参考資料

- ・電線共同溝試行案
- ・道路構造令の解説と運用Ⅱ 2-2-4

上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

電線共同溝の外周を領域として取得する。

CAB

電話線、電力線等の各種ケーブルを集約して収容するため、道路管理者が道路の地下に設置する施設。

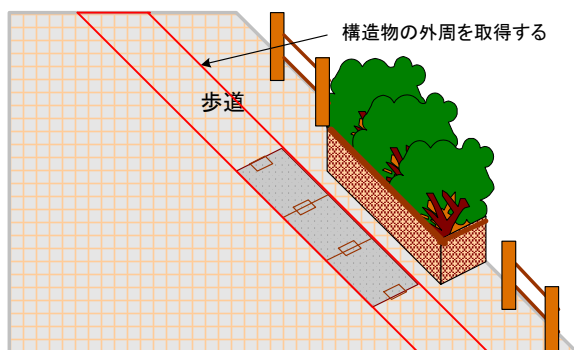
【取得根拠】

・キャブシステム研究委員会報告

・電線類地中化推進検討会議報告

参考資料

・技術マニュアル(案)解説キャブシステム



上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

CABの外周を領域として取得する。

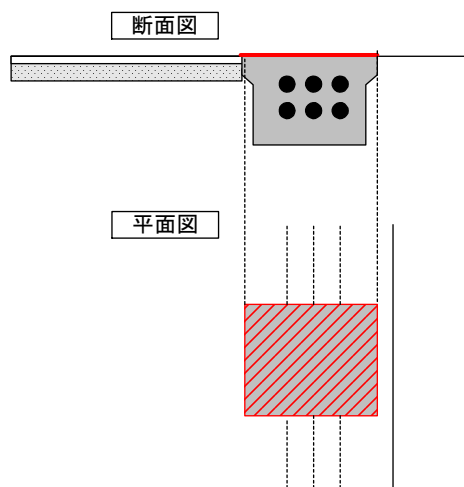
情報BOX

道路管理の高度化を図るとともに、民間の全国的な光ファイバーネットワークの構築を支援するもので、管理用ファイバーと電気通信事業者等の光ファイバーが敷設可能な、道路管理者が道路の地下に設置する施設。

【取得根拠】

参考資料

・道路構造令の解説と運用Ⅱ 2-2-4



上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量

なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

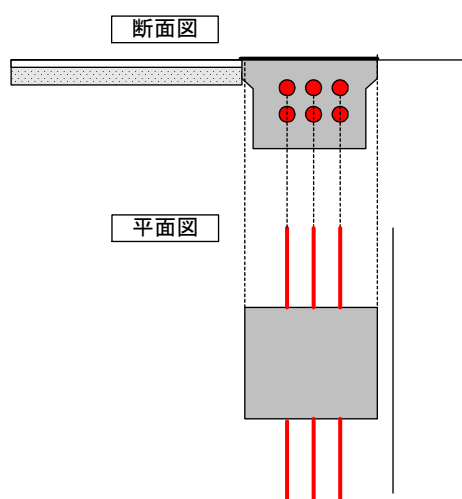
情報ボックスのハンドホールの外周を領域として取得する。

管路

情報ボックスのうち，光ファイバーが収容されている管。

【取得根拠】**参考資料**

- ・道路構造令の解説と運用 II 2-2-4



上位クラス : 収容施設

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は，道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また，データ更新（又は削除）日は，作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者**適用構造令[0..1] : CharacterString**

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお，不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量

なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

管路の中心線を取得する。

管理用地上施設

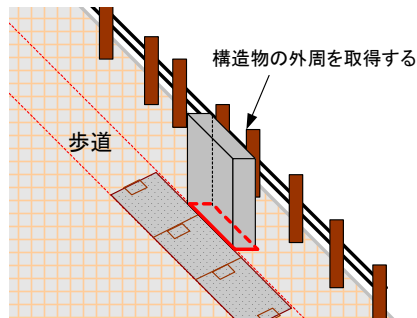
収容施設及びそこに収容している施設等を管理するために、道路上に設置する施設。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第1号(変圧塔)
- ・地上設置の光アクセス装置の道路占用の取扱いについて(トランス)

参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(地下換気口)



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

管理用地上施設が接地する部分の外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

管理用地上施設の種類。

定義域

トランス、換気口

<トランスの例>



管理用開口部

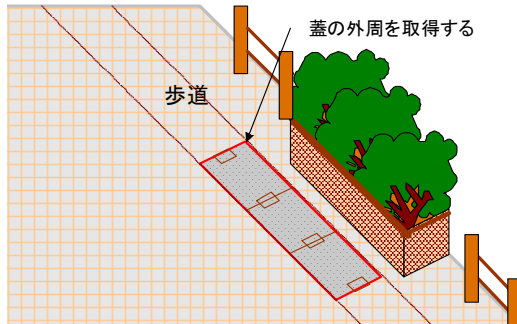
道路の地下に設置される施設の維持又は修繕の作業のために設置する管理用の開口部。占用物件のものを含む。

【取得根拠】

- ・道路法施行規則第4条の4の2第3項(マンホール、ハンドホール)

参考資料

- ・道路土工-排水工指針(マンホール)
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(マンホール)



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量(撮影縮尺)、既成図数値化(道路台帳附図)、既成図数値化(完成図書)、既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量、既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量、既成図数値化(完成図書)+補備測量、既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

管理用開口部が円形の場合は、中心位置を取得する。矩形の場合は、外周を領域として取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

管理用開口部の種類。

定義域

マンホール、ハンドホール、入孔

直径 [0..1] : Real

管理用開口部の形状が円形の場合に、管理用開口部の直径を取得する。(単位「m」)

管理用開口部の形状が矩形の場合は、この属性の値は取得しない。(XML文書では、この属性のタグを記述しない。)

停留所

乗客が乗り降りするために、バス、路面電車等が停車する一定の場所。

【取得根拠】

- ・道路交通法第44条第1項第5号

- ・照明式バス停留所標識(広告付)の道路占用について
 - ・バス停留所に設置される上屋に対する広告物の添加に係る道路占用の取扱いについて
- [参考資料](#)
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(バス停)

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。
データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。
例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。
なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。
例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量
なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

停留所の案内板の接地中心位置を取得する。

消火栓

消火用に特に設置される水道の栓。

【取得根拠】

- ・消防水利の統一標識について
- ・消火栓標識の適切な取扱いについて

[参考資料](#)

- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。
データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。
例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。
なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。
例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

消火栓の接地中心位置を取得する。

郵便ポスト

通り等にすえつけて郵便物等を投函する入れ物。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第1号（郵便差出箱）
 - ・道路法施行令第19条の2別表（郵便差出箱）
 - ・郵便差出箱への周知板の取付について（郵便差出箱）
- 参考資料
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。
データ作成日は，道路基盤地図情報を作成した日を取得する。
また，データ更新（又は削除）日は，作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者**適用構造令[0..1] : CharacterString**

対象道路の建設において適用した構造令。
例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。
なお，不明及び存在しない場合には「なし」とする。
例：平成6年道路橋示方書，昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量，航空写真測量（撮影縮尺），既成図数値化（道路台帳附図），既成図数値化（完成図書），既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量，既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量，既成図数値化（完成図書）＋補備測量，既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量，既存資源活用＋部分的補備測量
なお，航空写真測量を行った場合，撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。
設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い，属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

郵便ポストの接地中心位置を取得する。

電話ボックス

公衆電話を設置している小屋。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第1号（公衆電話所）
 - ・道路法施行令第19条の2別表（公衆電話所）
 - ・公衆電話ボックス内に設置されるテレホンカード自動販売機の道路占用について
 - ・公衆電話ボックス内に設置されるICテレホンカード自動販売機の道路占用について
- 参考資料
- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

地点 : GM_Point

電話ボックスの接地中心位置を取得する。

輸送管

水や石油等の液体を送る管路。地上に設置されるもののみを対象とする。

【取得根拠】

- ・道路法第32条第1項第2号(水管, 下水道管, ガス管その他これらに類する物件)
- ・道路法施行令第12条(水管, 下水道管又はガス管), 第12条の2(石油管)
- ・石油圧送施設の道路占用について(導管)
- ・高圧のガスの供給施設の道路占用の取扱いについて(導管)

参考資料

- ・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

場所 : GM_Curve

構造物の中心線を取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

輸送管の種類。

定義域

送水管, 油送管

軌道

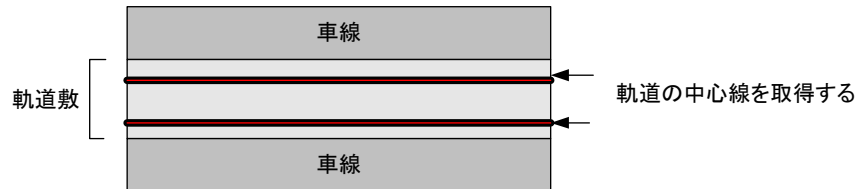
路面電車の軌道。

【取得根拠】

- 道路法第32条第1項第3号
- 道路法施行規則第4条の2第3項別表第4, 第4項第13号, 第14号
- 軌道法第2条, 第9条

参考資料

- 国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定



上位クラス : 道路関連地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

場所 : GM_Curve

軌道の中心線を取得する。

鉄道管理者 [0..1] : 兼用相手先

軌道に関する鉄道管理者の情報を参照する。

道路支持地物パッケージ

道路支持地物

道路基本地物がその機能を果たすために必要となる地物の抽象クラス。

上位クラス : 道路地物

抽象/具象区分 : 抽象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図

数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）

＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

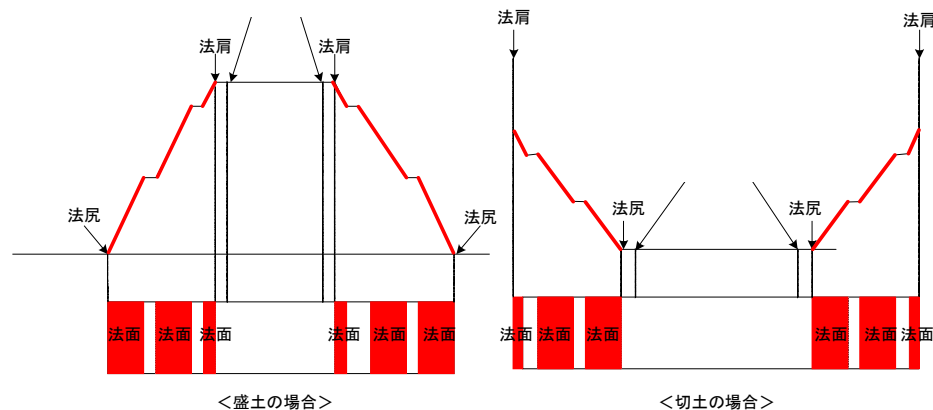
法面

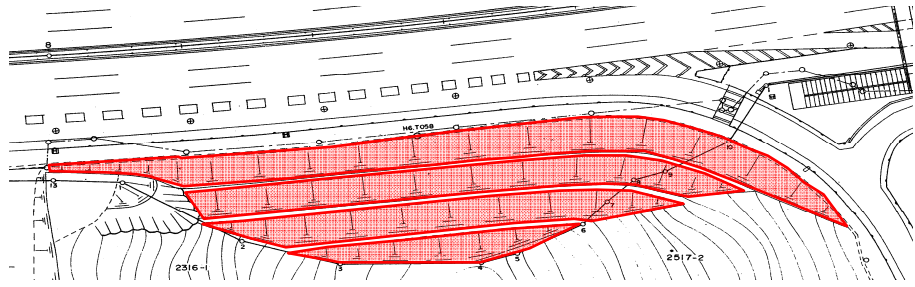
土工によって人工的に形成される斜面のうち、保護路肩や小段を除いた部分。切土法面及び盛土法面に分類される。

【取得根拠】

参考資料

・道路土工のり面工・斜面安定工指針





上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

人工的に造成された斜面の外周を領域として取得する。ただし、保護路肩や小段の範囲は取得しない。

切盛種別 : 切盛種別コード

法面が切土か盛土か。

定義域

切土、盛土

法面保護工[0..1] : CharacterString

法面保護工の種類。

定義域

植生工、張工、吹付工、法枠工、なし

法勾配[0..1] : Real

法勾配を小数点以下1桁で入力する。

斜面对策工

自然斜面や法面の崩壊を防ぐために設置される施設。

【取得根拠】

・道路構造令施行規則第4条（吹きだまり防止施設、なだれ防止施設）

参考資料

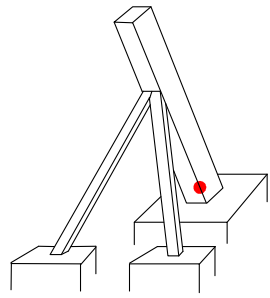
・道路土工-のり面工・斜面安定工指針

・道路防雪便覧

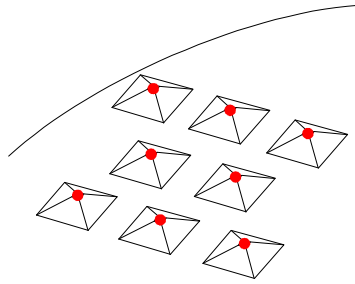
・落石対策便覧

・ 予防杭

・ 吊枠

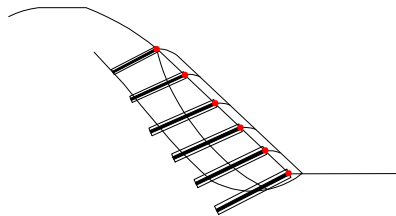


・減勢工

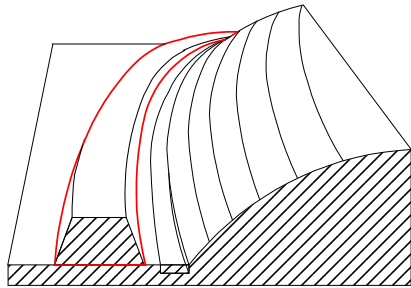


・ロックアンカー工

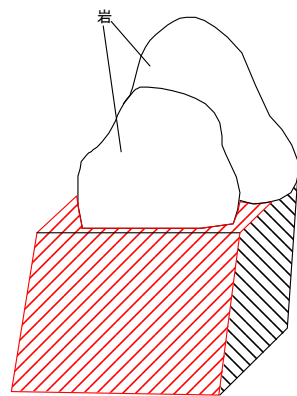
断面図



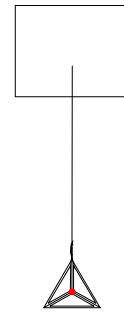
・誘導工



・根固め工

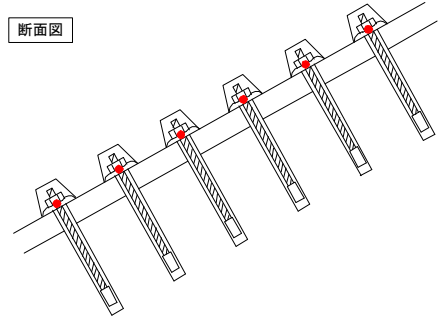


・落石防護網

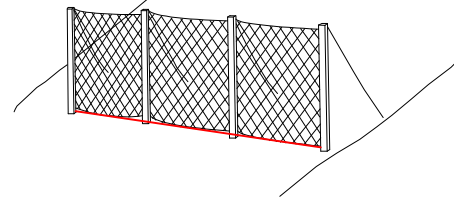


・ロックボルト

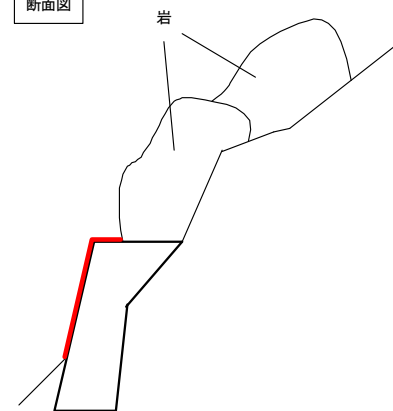
断面図

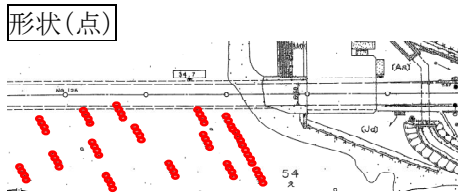
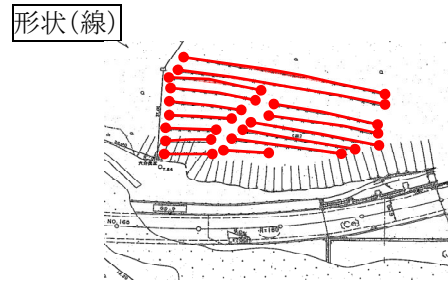
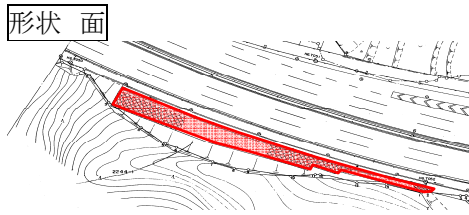
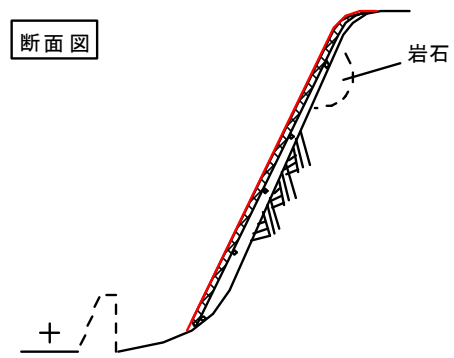
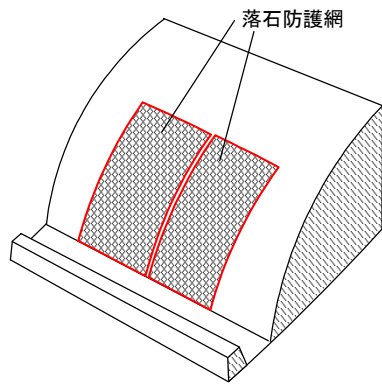


・スノーネット



断面図





上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

形状 : GM_Primitive

予防杭、吊桙、減勢工、ロックボルト工、ロックアンカー工：地物の中心位置を取得する。

スノーネット：地物の中心線を取得する。

誘導工、根固め工、落石防護網：地物の外周を領域として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

斜面对策工の種類。

定義域
予防杭, 吊枠, スノーネット, 誘導工, 減勢工, 根固め工, ロックボルト工, ロックアンカー工, 落石防護網

擁壁

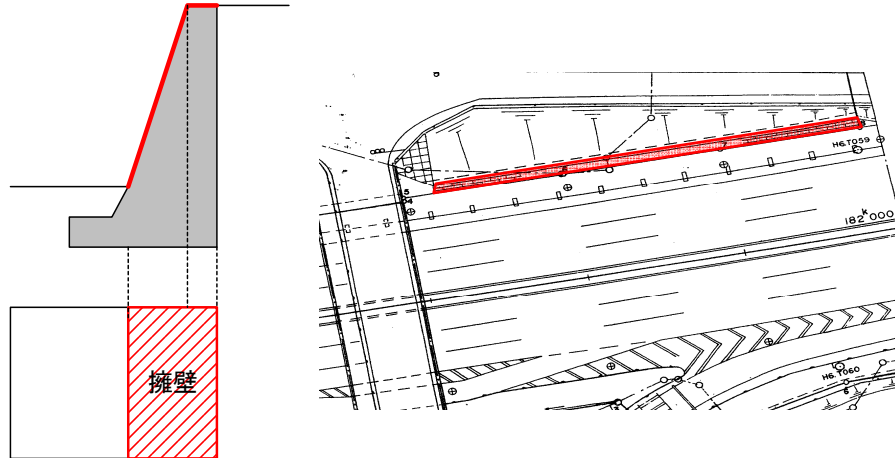
土砂の崩壊を防ぐために設置される壁体構造物。

【取得根拠】

・道路構造令第33条

参考資料

・道路土工-擁壁工指針



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新 (又は削除) 日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い, 属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

擁壁表面の外周を領域として取得する。

工法[0..1] : CharacterString

擁壁の種類。

定義域

石積ブロック擁壁, 重力式擁壁, 半重力式擁壁, もたれ式擁壁, 片持梁式擁壁, 控え壁擁壁, 支え壁擁壁, U型擁壁, 補強土擁壁

橋梁

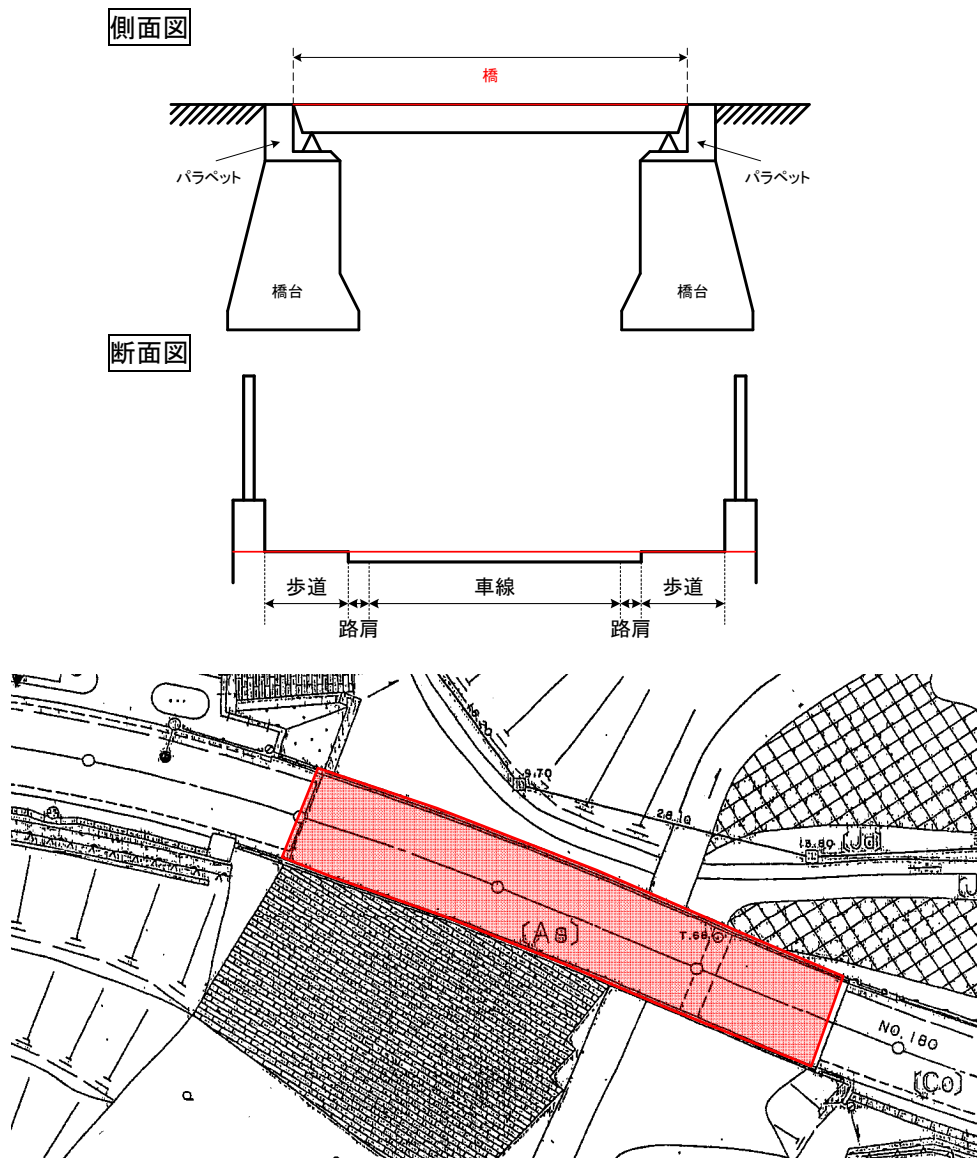
道路において、交通の障害となる河川、溪谷、湖沼、海峡、鉄道、水路、他の道路等の上方に、これを横断するために設置される構造物の総称。市街地において、道路上又は河川上の空間に連続して建設される高架橋も、橋梁の一形態である。

【取得根拠】

- ・道路法第30条第2項(橋)
- ・道路法施行規則第4条の2第3項別表第4, 第4項第7号(橋)
- ・道路構造令第35条(橋, 高架の道路等)
- ・道路構造令施行規則第5条(橋, 高架の道路等)
- ・橋, 高架の道路等の技術基準について

参考資料

- ・道路橋示方書・同解説



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。
データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路面の高さにおいて、橋梁上部工の外周を領域として取得する。

構造種別[0..1] : CharacterString

橋梁の構造種別。

定義域

桁橋、トラス橋、アーチ橋、ラーメン橋、吊橋、斜張橋

材質種別[0..1] : CharacterString

橋梁の材質種別。

定義域

鋼橋、コンクリート橋、木橋、石橋、アルミニウム橋

名称 [0..1] : CharacterString

橋梁の名称。

トンネル

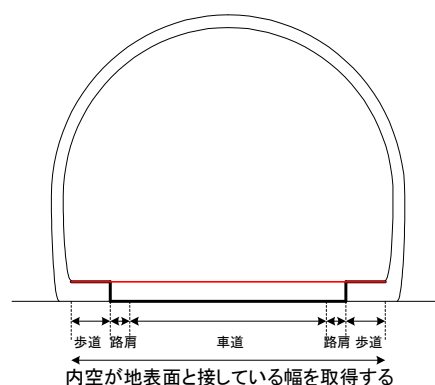
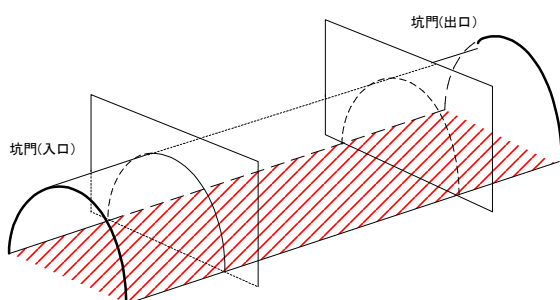
上方を含め周辺が地山や他の構造物で覆われている、交通、輸送等に供する構造物。

【取得根拠】

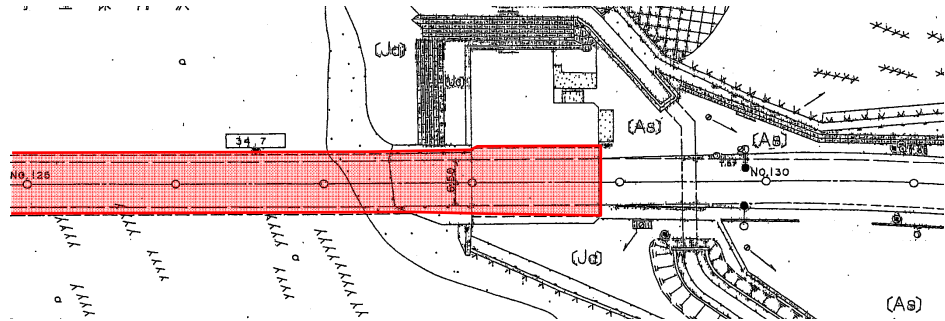
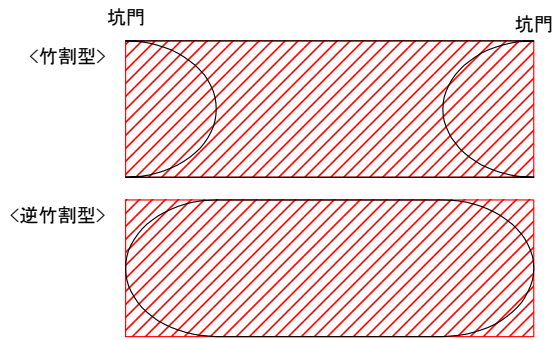
- ・道路法施行規則第4条の2第3項別表第4、第4項第7項
- ・道路構造令第34条
- ・道路トンネル技術基準（一部改正）について

参考資料

- ・道路トンネル点検・補修の手引き



<坑門が斜めになっている場合>



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量 (撮影縮尺)、既成図数値化 (道路台帳附図)、既成図数値化 (完成図書)、既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量、既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 補備測量、既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量、既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition (不確定位置) の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

トンネル (坑門から坑門まで) 内の道路面の外周を領域として取得する。

坑口種別[0..1] : CharacterString

トンネルの坑口種別。

定義域

面壁工、突出工、竹割工、逆竹割工

名称[0..1] : CharacterString

トンネルの名称。

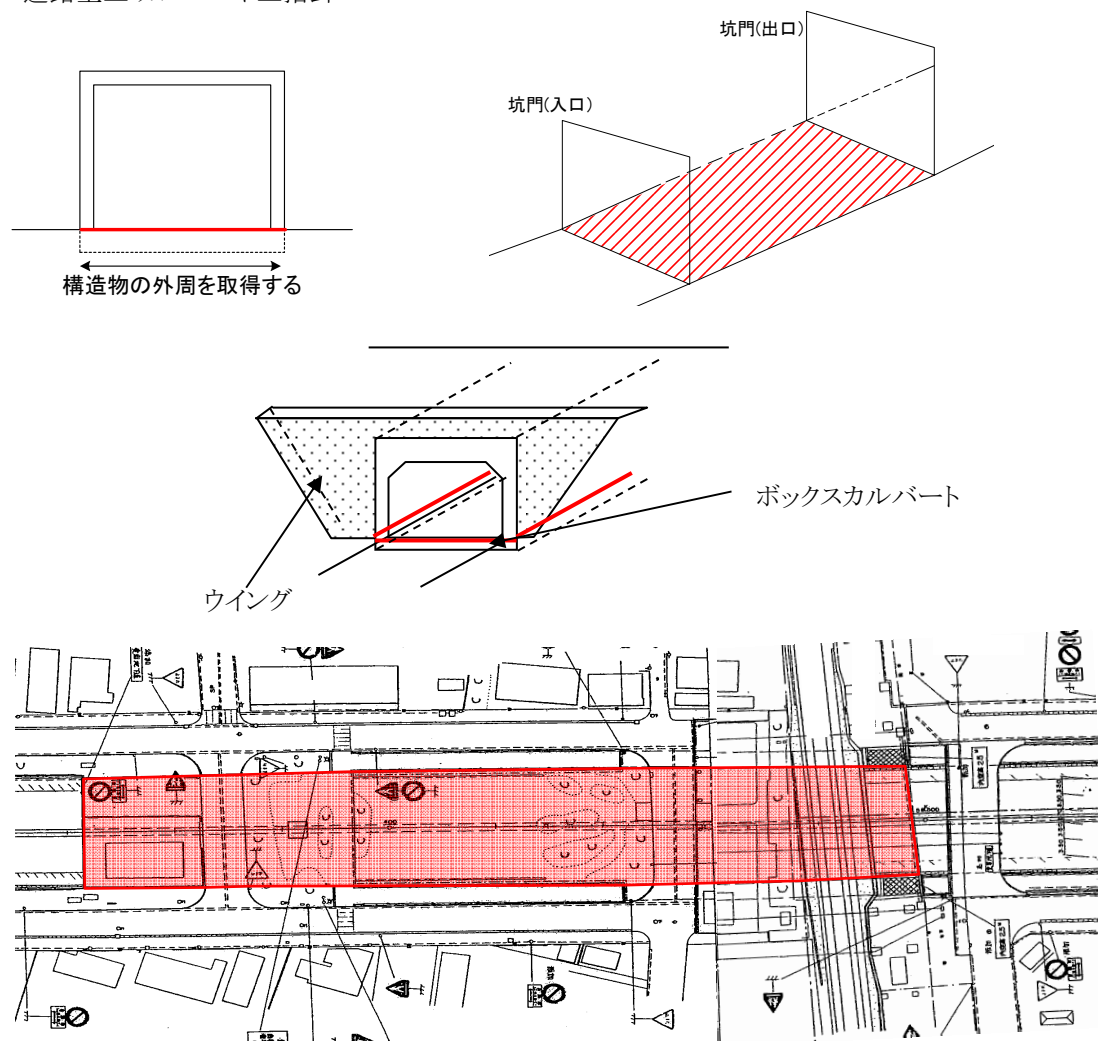
ボックスカルバート

他の道路等の下方を横断するため、その盛土の中を横断する形で設置される箱状の構造物。

【取得根拠】

参考資料

- ・道路土工-カルバート工指針



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）+補備測量、既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量、既存資源活用+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1/4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路面の高さにおいて、ボックスカルバートの外周を領域として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

ボックスカルバートの種類。

定義域

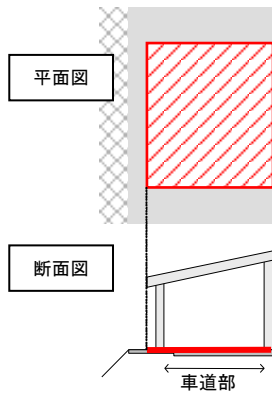
ボックスカルバート、門形カルバート、アーチカルバート、コンクリートパイプカルバート、コルゲートメタルカルバート、硬質塩化ビニルパイプカルバート

シェッド

落石及び雪崩等を道路外に直接落下させる、又は道路を越えて転進させるため、鋼材やコンクリート材等で道路上を覆う構造物。

【取得根拠】

- 道路構造令第33条(雪覆工)
 - 落石覆工設置箇所の緊急点検について(落石覆工)
- 参考資料
- 道路防雪便覧
 - 落石対策便覧



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新(又は削除)日は、作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路面の高さにおいて、シェッドが覆う部分の外周を領域として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

シェッドの種類。

定義域

ロックシェッド, スノーシェッド

シェルター

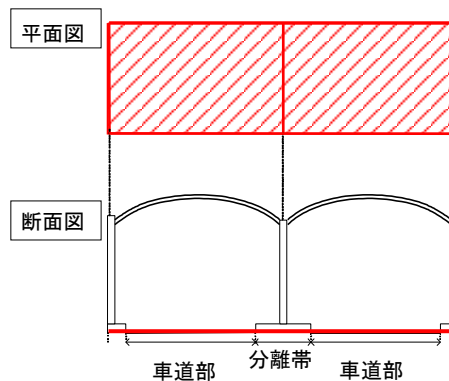
アーチ型又は門型で、道路を完全に覆ったトンネル状の構造物。

【取得根拠】

・道路構造令第33条(雪覆工)

参考資料

・道路防雪便覧



上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新 (又は削除) までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新 (又は削除) 日は、作成されている道路基盤地図情報の更新 (又は削除) を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量, 航空写真測量 (撮影縮尺), 既成図数値化 (道路台帳附図), 既成図数値化 (完成図書), 既成図数値化 (道路台帳附図) + 補備測量, 既成図数値化 (道路台帳附図) + 部分的補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 補備測量, 既成図数値化 (完成図書) + 部分的補備測量, 既存資源活用 + 部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量 (1 / 4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路面の高さにおいて、シェルターが覆う部分の外周を領域として取得する。

種別[0..1] : CharacterString

シェルターの種類。

定義域

遮光シェルター, 遮音シェルター, スノーシェルター, ロックシェルター

道路支持地物.拡張サブパッケージ

空地

土工によって人工的に形成される平坦地。

【取得根拠】

・道路法第2条第2項第5号(機械, 器具又は材料の常置場)

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定

上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新(又は削除)日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例: 昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお, 不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例: 平成6年道路橋示方書, 昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例: 地上測量, 航空写真測量(撮影縮尺), 既成図数値化(道路台帳附図), 既成図数値化(完成図書), 既成図数値化(道路台帳附図)+補備測量, 既成図数値化(道路台帳附図)+部分的補備測量, 既成図数値化(完成図書)+補備測量, 既成図数値化(完成図書)+部分的補備測量, 既存資源活用+部分的補備測量

なお, 航空写真測量を行った場合, 撮影縮尺を入力する。 入力例: 航空写真測量(1/4000)

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い, 属性indeterminatePosition(不確定位置)の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路管理区域内の人工的な平坦地の領域を取得する。

種別[0..1] : CharacterString

空地の種類。

自然斜面

土工によって人工的に形成される斜面に対して, 地山のままの状態の斜面。

【取得根拠】

参考資料

・道路土工-のり面工・斜面安定工指針

上位クラス : 道路支持地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新(又は削除)までの期間。

データ作成日は, 道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また, データ更新(又は削除)日は, 作成されている道路基盤地図情報の更新(又は削除)を行った日を取得する。

管理者[0..1] : 管理者

適用構造令[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した構造令。

例：昭和45年道路構造令

適用示方書[0..1] : CharacterString

対象道路の建設において適用した示方書。

なお、不明及び存在しない場合には「なし」とする。

例：平成6年道路橋示方書、昭和61年トンネル標準示方書

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量、航空写真測量（撮影縮尺）、既成図数値化（道路台帳附図）、既成図数値化（完成図書）、既成図数値化（道路台帳附図）＋補備測量、既成図数値化（道路台帳附図）＋部分的補備測量、既成図数値化（完成図書）＋補備測量、既成図数値化（完成図書）＋部分的補備測量、既存資源活用＋部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1／4000）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indefinitePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

範囲 : GM_Surface

道路管理区域内の自然斜面の領域を取得する。

境界線パッケージ

境界

道路面地物の領域を区切る線。

上位クラス : 道路基盤地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

境界線 : GM_Curve

道路面地物の各インスタンスの外周を境界線として取得する。

交点

複数の境界線の端点同士が一致する地点。

上位クラス : 道路基盤地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

交点 : GM_Point

境界線の端点同士が一致する地点を取得する。

境界線.拡張サブパッケージ

用地界

道路敷地と他の土地との境界。

【取得根拠】

・道路法施行規則第4条の2第4項第1号（道路の区域の境界線）

上位クラス : 境界

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

境界線 : GM_Curve

官民境界である道路用地の境界線を取得する。

種別 [0..1] : CharacterString

用地界の確定状況。

定義域

確定, 未確定

確定とは、用地界が確定で、境界座標値が明確である。

未確定とは、境界座標値が未確定であるか、不明確である。

出入口

自動車及び歩行者が地物に出入りする部分。

自転車駐車場出入口, 自動車駐車場出入口, 車両乗り入れ部, 横断歩道, 歩道等の巻込部, 階段昇降口, 斜路昇降口, エスカレータ昇降口, エレベータ昇降口, 乗合自動車停車所乗降口, 路面電車停留所乗降口等を指す。

【取得根拠】

・重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準第9条(横断歩道に接続する歩道等の部分), 第10条(車両乗り入れ部), 第12条(エレベータ:かご及び昇降路の出入口), 第14条(エスカレータ:昇降口), 第23条(自動車駐車場:自動車の出入口), 第24条(自動車駐車場:歩行者の出入口)

上位クラス : 境界

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

境界線 : GM_Curve

出入口の区間を取得する。横断歩道は、歩道と路肩の境界線を取得する。

種別[0..1] : CharacterString

出入口の種類。

定義域

自転車駐車場出入口, 自動車駐車場出入口, 車両乗り入れ部, 横断歩道, 歩道等の巻込部, 階段昇降口, 斜路昇降口, エスカレータ昇降口, エレベータ昇降口, 乗合自動車停車所乗降口, 路面電車停留所乗降口, その他

境界標識

隣接する土地所有者全員の立会いのもと、合意が得られた場所に設置する境界標(杭, 鋸, プレート)。

【取得根拠】

参考資料

・国土交通省公共測量作業規程 大縮尺地形図図式規定(官民境界杭)

上位クラス : 道路基盤地物

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

データ有効期間 : TM_Period

データ作成からデータ更新（又は削除）までの期間。

データ作成日は、道路基盤地図情報を作成した日を取得する。

また、データ更新（又は削除）日は、作成されている道路基盤地図情報の更新（又は削除）を行った日を取得する。

地点 : GM_Point

境界杭, 境界紙, 境界プレートの設置位置の座標成果とする。

管理者[0..1] : 管理者

取得レベル[0..1] : CharacterString

例：地上測量, 航空写真測量（撮影縮尺）, 既成図数値化（道路台帳附図）, 既成図数値化（完成図書）, 既成図数値化（道路台帳附図）+補備測量, 既成図数値化（道路台帳附図）+部分的補備測量, 既成図数値化（完成図書）+補備測量, 既成図数値化（完成図書）+部分的補備測量

なお、航空写真測量を行った場合、撮影縮尺を入力する。 入力例：航空写真測量（1 / 4 0 0 0）

設置期間 : TM_Period

地物が設置されてから撤去されるまでの存在する期間。

設置年月日が不明な地物については時間位置を示すTM_TemporalPositionを用い、属性indeterminatePosition（不確定位置）の属性値をunknownとする。

管理者パッケージ

管理者

地物の管理に関する機能及び義務を有するもの。

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

名称 : CharacterString

管理者の名称。

例：〇〇地方整備局〇〇事務所〇〇出張所, 〇〇県〇〇土木事務所, 〇〇市〇〇局, 〇〇鉄道株式会社, 〇〇電力株式会社, 〇〇電信電話株式会社, 〇〇ガス株式会社

道路管理者

道路法による、道路の管理に関する権能及び義務を有するもの。

上位クラス : 管理者

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

名称 : CharacterString

管理者の名称。

例：〇〇地方整備局〇〇事務所〇〇出張所, 〇〇県〇〇土木事務所, 〇〇市〇〇局

兼用相手先

道路管理者以外の兼用工作物の管理者。

上位クラス : 管理者

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

名称 : CharacterString

管理者の名称。

例：〇〇地方整備局〇〇事務所〇〇出張所, 〇〇県〇〇土木事務所, 〇〇市〇〇局, 〇〇鉄道株式会社

占用物件管理者

占用物件の管理者

上位クラス : 管理者

抽象/具象区分 : 具象

属性 :

名称 : **CharacterString**

管理者の名称。

例 : ○○市○○局, ○○鉄道株式会社, ○○電力株式会社, ○○電信電話株式会社, ○○ガス株式会社

5 参照系

5.1 座標参照系

地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1に基づき, 座標参照系は参照系識別子「JGD2011 / (B, L)」を採用する。

5.2 時間参照系

地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.2.1に基づき, 時間参照系はGC / JST (参照系識別子) を採用する。

6 データ品質

6.1 品質要求

道路基盤地図情報の品質要求は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）において、「基本的な品質要求」と「一時的な品質要求」に区分されている。ここで、「基本的な品質要求」とは、本来、道路基盤地図情報が持つべき品質である。また、「一時的な品質要求」とは、道路台帳附図等の既成図から道路基盤地図情報の一部のデータを作成する場合に適用する品質要求であり、基本的な品質要求を達成するまでの一時的なデータ作成における品質要求の位置付けである。

道路基盤地図情報は、道路管理の支援や走行支援サービス等への利用が期待されている。道路基盤地図情報を道路管理の支援に利用するためには、一定の品質を満たした管理区間全線に亘る整備が必要となる。道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、一時的な品質要求の位置正確度は、クラスA（地図情報レベル500）、クラスB（地図情報レベル1000）に区分されている。本製品仕様書では、一時的な品質要求として新たに「クラスC（地図情報レベル2500）」を追加し、既存資源の活用による一定の品質を満たした道路基盤地図情報の整備を促進する。クラスCの適用範囲及び位置正確度を以下のとおり定める。

○クラスCの適用範囲

品質を求める対象地物（品質の適用範囲）は利用者が設定するものとする。

○クラスCの位置正確度

既成図数値化の位置正確度（絶対位置正確度）は、既成図が持つ誤差と既成図を数値化（データ化）する際の誤差の累積値を推定して品質を定めている。そこで、「クラスC」の位置正確度は、地図情報レベル2500の修正測量の位置正確度である、水平方向のSD（Standard Deviation, 標準偏差）2.50mとする。また、鉛直方向の値（標高）は、クラスA及びBで品質を規定していないことから、クラスCにおいても規定しない。

道路基盤地図情報（整備更新版）の主な作成方法と適用する品質要求の関係を図3に示す。道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、道路基盤地図情報の作成方法に①新規測量、②既成図数値化＋補備測量、③既成図数値化＋部分的補備測量、④既成図数値化が規定されている。本製品仕様書では、これらに加え、「⑤既存資源活用＋部分的補備測量」を追加する。

また、道路基盤地図情報（案）で規定されている「一時的な品質要求」に「クラスC（地図情報レベル2500）」を追加した「道路基盤地図情報（整備更新版）の一時的な品質要求」を次ページに示す。

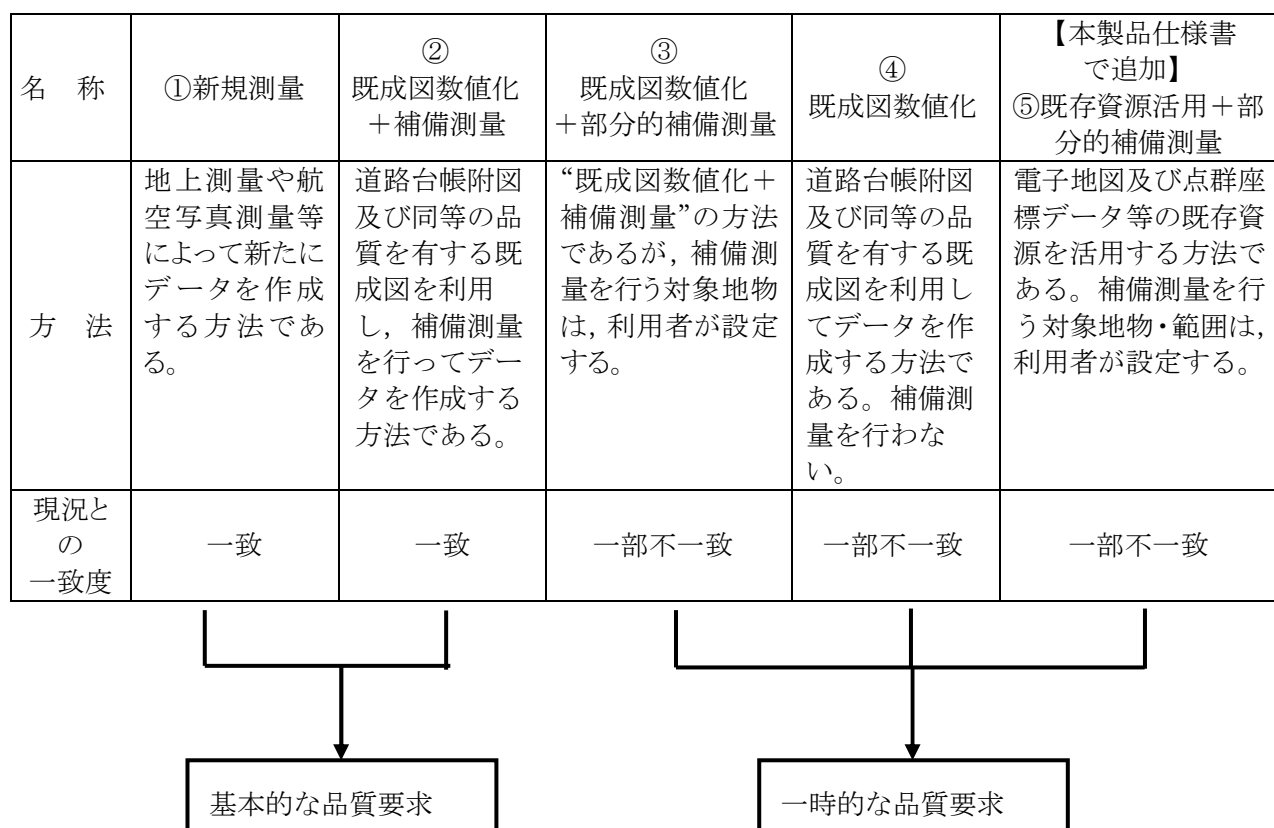


図3 道路基盤地図情報（整備更新版）の主な作成方法と適用する品質要求の関係

- 新規測量 : 地上測量や航空写真測量等によって新たにデータを作成する方法すること。
- 既成図数値化 : 道路台帳附図等の既存図面やデータから道路基盤地図情報を作成すること。
- 補備測量 : 現況との一致度を図ることを目的に、既存図面やデータを補う測量のこと。
- 部分的補備測量 : 現況との一致度を図ることを目的に、既存図面やデータを補う測量のこと。ただし、補備測量を行う対象地物を利用者が設定する。
- 既存資源活用 : 国・地方公共団体・民間企業等が保有する電子地図や点群座標データ等を活用して道路基盤地図情報を整備すること。既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備は、以下に示す3つに分類される。
 - ・作成方法1：電子地図から道路基盤地図情報を整備する方法
 - ・作成方法2：点群座標データ等から道路基盤地図情報を整備する方法
 - ・作成方法3：既存資源の組合せにより道路基盤地図情報を整備する方法

道路基盤地図情報(整備更新版)の一時的な品質要求

品質要素	品質副要素	内容	適用範囲	品質要求
完全性	過剰	データ集合中の過剰データがないか。	利用者設定	0% (抜取試料に対して)
	漏れ	データ集合からのデータの欠落がないか。	利用者設定	0% (抜取試料に対して)
論理一貫性	概念一貫性	応用スキーマで決められた地物を逸脱した地物がないか、また、地物同士の関係が応用スキーマと矛盾しないか。	データ集合	100%
	定義域一貫性	地物属性の値が決められた定義域の中にあるか。 なお、空間属性及び時間属性はそれぞれの範囲にあるか。	データ集合	100%
	書式一貫性	データ集合のファイル形式がXMLの仕様に適合しているか。	データ集合	100%
	位相一貫性	地物とその境界の関係が一貫性を持つか(隣接関係の保持)。	データ集合	100%
位置正確度	絶対正確度又は外部正確度	空間属性を構成する各点の絶対位置の標準偏差が、閾値を超えないか。	○クラスA 利用者設定	水平方向SD=35cm以内(抜取試料に対して) ※鉛直方向の値(標高)は、品質を規定しない。
			○クラスB 利用者設定	水平方向SD=100cm以内(抜取試料に対して) ※鉛直方向の値(標高)は、品質を規定しない。
			○クラスC 利用者設定	水平方向SD=2.5m以内(抜取試料に対して) ※鉛直方向の値(標高)は、品質を規定しない。
	相対正確度又は内部正確度	——	——	——
グリッドデータ位置正確度	——	——	——	
時間正確度	時間測定正確度	記録された時間が決められた誤差の範囲にあるか。(例えば年月日で記録することが求められている地物に対して年度のみの記録は正確度を満足しないことになる。)	利用者設定	SD=1単位時間以内(抜取試料に対して) 単位時間の年, 月, 日の指定は, 地物ごとに指定する
	時間一貫性	地物の設置時点は, 撤去時点よりも古いか。	データ集合	100%
	時間妥当性	——	——	——
主題正確度	分類の正しさ	地物の分類(種別)に誤りがないか。	利用者設定	100%(抜取試料に対して)
	非定量的属性の正しさ	主題属性のうち, 文字(列)や符号(コード)のように大小関係を持たない属性(非定量的属性)に誤りがないか。	利用者設定	100%(抜取試料に対して)
	定量的属性正確度	主題属性のうち, 大小関係を持つ属性(定量的属性)に誤りがないか。	利用者設定	100%(抜取試料に対して)

6.2 品質評価手順

道路基盤地図情報（整備更新版）の「一時的な品質要求」に対する品質評価手順

適用範囲	品質要素	品質副要素	検査単位	品質評価方法
品質要求に示す適用範囲に従う	完全性	過剰	抜取検査	データ集合の地物の員数を、真値とみなす現地又は資料と比較し、過剰を評価する。現地検査は、地物の員数を正確に確認できる資料があれば、それを代用して良い。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。 既成図数値化のみの場合は、真値とみなす情報源は、既成図又は資料とする。 電子地図を単独で活用する場合は、真値とみなす情報源は電子地図とする。ただし、既存資源の調製日より経年変化がない場合に限る。 点群座標データ等を活用する場合、又は、既存資源の組合せにより作成する場合、真値とみなす情報源は現地とする。
		漏れ	抜取検査	データ集合の地物の員数を、真値とみなす現地又は資料と比較し、漏れを評価する。現地検査は、地物の員数を正確に確認できる資料があれば、それを代用して良い。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。 既成図数値化のみの場合は、真値とみなす情報源は、既成図又は資料とする。 電子地図を単独で活用する場合は、真値とみなす情報源は電子地図とする。ただし、既存資源の調製日より経年変化がない場合に限る。 点群座標データ等を活用する場合、又は、既存資源の組合せにより作成する場合、真値とみなす情報源は現地とする。
	論理一貫性	概念一貫性	全数検査	論理検査プログラム（XMLパーサ等）によって、XMLSchemaとデータ集合に矛盾がないか、評価する。
		定義域一貫性	全数検査	論理検査プログラムによって、主題属性の定義域及び地物の地理的範囲、時間範囲が定義域の中にあるか、評価する。
		書式一貫性	全数検査	論理検査プログラム（XMLパーサ等）によって、データ集合のファイル仕様がXMLの文法に適合しているか、評価する。
		位相一貫性	全数検査	論理検査プログラムによって、データ集合の地物とその境界の関係の一貫性が保たれているか、評価する。
	位置正確度	絶対正確度又は外部正確度	抜取検査	データ集合の位置座標を、真値とみなす現地の点検測量結果と比較し、評価する。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。 既成図数値化のみの場合は、真値とみなす情報源は、既成図とする。 ○評価に使用する機器 評価に使用する機器は、ランクごとに真値とみなすに妥当な精度を有する機器とする。
		相対正確度又は内部正確度	——	——
		グリッドデータ位置正確度	——	——
	時間正確度	時間測定正確度	抜取検査	データ集合の時間属性を、真値とみなす資料と比較し、評価する。 評価対象は、データ作成期間（時間範囲）の2%とし、単位時間で区切り、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低3年間を対象とする。
		時間一貫性	全数検査	論理検査プログラムによって、データ集合の時間属性の一貫性を評価する。
		時間妥当性	——	——
	主題正確度	分類の正しさ	抜取検査	地物の分類（種別）を、真値とみなす現地又は資料と比較し、分類の正しさを評価する。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。
		非定量的属性の正しさ	抜取検査	データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料又は現地と比較し、正確性を評価する。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。
		定量的属性正確度	抜取検査	データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料又は現地と比較し、正確度を評価する。 評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。

7 データ製品配布

7.1 配布形式情報

道路基盤地図情報（整備促進版）の配布フォーマットは、XMLとする。

7.2 版

本製品仕様書における符号化仕様の版道路基盤地図情報製品仕様書（案）に示される符号化仕様の「1.2」版とする。

注記 本製品仕様書の符号化仕様は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）の符号化仕様と同じ符号化仕様を採用する。ただし、関連は整備対象外であるため、関連及び本製品仕様書で整備対象外とした地物に係るタグは出現しない。

7.3 言語

本製品仕様書に基づくデータ集合で使用する言語は「日本語」とする。

7.4 符号化仕様作成のためのタグ一覧

本製品仕様書に基づく道路基盤地図情報（整備促進版）の符号化仕様のためのタグは、下表の通りとする。

なお、備考欄に示す「対象外」は、当該タグが、本製品仕様書に基づく道路基盤地図情報（整備促進版）の場合は出現しないことを示す。

表 道路基盤地図情報（整備促進版）の符号化仕様作成のためのタグ一覧

パッケージ	クラス		属性／関連			備考			
	名称	タグ	種別	名称	タグ				
道路基盤地物	道路基盤地図情報 データ集合	RdDataset	関連	object	RdDataset.object				
		道路基盤地物	Feature	属性	データ有効期間	Feature.termOfValidity			
				関連	参照する	Feature.ReferenceDr	対象外		
	関連			含む	Feature.containRo	対象外			
	道路地物	RoadFeature	属性	管理者	RoadFeature.admin				
			属性	適用構造令	RoadFeature.structuralallow				
			属性	適用示方書	RoadFeature.specifications				
			属性	取得レベル	RoadFeature.level				
			関連	含まれる	RoadFeature.includedCf	対象外			
			拡張	路線	Route	属性	路線名	Route.name	対象外
						属性	種別	Route.type	対象外
	属性	級別				Route.class	対象外		
	属性	道路種類				Route.roadtype	対象外		
	道路基本地物	道路基本地物	RdBasicFeature	属性	自動車専用道区分	Route.motorway	対象外		
属性				普通小型区分	Route.size	対象外			
属性				期間	Route.period	対象外			
関連				含まれる	Route.containedFr	対象外			
道路基本地物				RdBasicFeature	属性	設置期間	RdBasicFeature.period		
道路中心線				RdCenterLine	属性	場所	RdCenterLine.line		
測点				Station	属性	地点	Station.point		
	属性	測点番号	Station.number						
	属性	追加距離	Station.addition						

パッケージ	クラス		属性／関連			備考
	名称	タグ	種別	名称	タグ	
拡張			属性	高さ	Station.altitude	
			属性	横断勾配(左)	Station.slopeUp	
			属性	横断勾配(右)	Station.slopeDown	
	管理区域界	ControlAreaBoundary	属性	場所	ControlAreaBoundary.line	
	距離標	MilePost	属性	地点	MilePost.point	
			属性	路線番号	MilePost.routeNum	
			属性	現旧区分	MilePost.oldAndNew	
			属性	上下区分	MilePost.direction	
			属性	接頭文字	MilePost.initial	
			属性	距離程	MilePost.distance	
			属性	種別	MilePost.type	
			属性	距離標緯度	MilePost.latitude	
			属性	距離標経度	MilePost.longitude	
			属性	距離標標高	MilePost.altitude	
			道路面地物	RdSurface	属性	範囲
	関連	支持する			RdSurface.bearRs	対象外
	車道部	CarriagewayArea				
	車道交差部	Crossing				
	踏切道	RailroadCrossing	属性	鉄道管理者	RailroadCrossing.radmin	
	軌道敷	StreetRailwayLot	属性	鉄道管理者	StreetRailwayLot.radmin	
			関連	含まれる	StreetRailwayLot.include dRa	対象外
	島	Island				
	路面電車停留所	StreetcarStop	属性	鉄道管理者	StreetcarStop.radmin	
			属性	名称	StreetcarStop.name	
	歩道部	BicycleAndPedestrianTruck				
	植栽	PlantingPlants	属性	種別	PlantingPlants.type	
	自転車駐車場	BicycleParking				
	自動車駐車場	CarParking				
	現旧区分コード	OldAndNewCode	※	Enumeration		
	上下区分コード	DirectionCode	※	Enumeration		
	接頭文字コード	InitialCode	※	Enumeration		
	距離標種別コード	MilePostTypeCode	※	Enumeration		
	公共基準点	ControlPoint	属性	地点	ControlPoint.point	
			属性	名称	ControlPoint.name	
			属性	水平位置の等級	ControlPoint.horizontal	
			属性	鉛直位置の等級	ControlPoint.vertical	
			属性	測量年月日	ControlPoint.surveydate	
			属性	基準点緯度	ControlPoint.latitude	
			属性	基準点経度	ControlPoint.longitude	
			属性	基準点標高	ControlPoint.altitude	
	車線	Roadway	属性	種別	Roadway.type	
	すりつけ区間	TransitionArea	属性	種別	TransitionArea.type	
	中央帯	CenterStrip	属性	種別	CenterStrip.type	
			関連	含まれる	CenterStrip.includedSe	対象外
			関連	含まれる	CenterStrip.includedBl	対象外
	側帯	BorderLine				
	路肩	Shoulder	関連	含まれる	Shoulder.includedBl	対象外
停車帯	ParkingLane					
待避所	PassingPlace					
乗合自動車停車所	Busbay					
非常駐車帯	EmergencyParking					
副道	FrontageRd					
分離帯	Separator					
交通島	TrafficIsland	属性	種別	TrafficIsland.type		
自転車歩行車道	BicyclePedestrianTrack					
歩道	Sidewalk					
自転車道	BicycleTrack					
植樹帯	PlantingZone					
植樹ます	PlantingPot					
道路地物	道路地物集合施設	CollectingFacilities	属性	設置期間	CollectingFacilities.period	対象外

パッケージ	クラス		属性／関連			備考	
	名称	タグ	種別	名称	タグ		
集合施設			属性	名称	CollectingFacilities.name	対象外	
			属性	種別	CollectingFacilities.type	対象外	
			関連	含む	CollectingFacilities.includeRf	対象外	
道路関連地物	道路関連地物	RdRelatedFeature	属性	設置期間	RdRelatedFeature.period		
			関連	含む	RdRelatedFeature.includeNs	対象外	
			関連	含む	RdRelatedFeature.includeAs	対象外	
	路面標示	Marking	属性	形状	Marking.shape		
			属性	種別	Marking.type		
			属性	コード	Marking.code		
	区画線	CompartmentLine	属性	場所	CompartmentLine.line		
	停止線	StopLine	属性	場所	StopLine.line		
	横断歩道	PedestrianCrossing	属性	範囲	PedestrianCrossing.area		
	立体横断施設	GradeSeparation	属性	名称	GradeSeparation.name		
			属性	種別	GradeSeparation.type		
			関連	要素1	GradeSeparation.composeSt	対象外	
			関連	要素2	GradeSeparation.composePa	対象外	
			関連	要素4	GradeSeparation.composeSpa	対象外	
			関連	要素5	GradeSeparation.composeEs	対象外	
			関連	要素3	GradeSeparation.composeEl	対象外	
			関連	追加する1	GradeSeparation.addHs	対象外	
			関連	追加する2	GradeSeparation.addTs	対象外	
	関連	支持する	GradeSeparation.bearPi	対象外			
	横断歩道橋	PedestrianCrossingBridge	属性	範囲	PedestrianCrossingBridge.area		
	地下横断歩道	UnderpassForCrossWalkers	属性	範囲	UnderpassForCrossWalkers.area		
	建築物	Building	属性	範囲	Building.area		
	橋脚	Pier	属性	範囲	Pier.area		
			関連	支持される	Pier.borneGs	対象外	
			関連	支持される	Pier.borneHb	対象外	
	拡張	建造物	Construction	属性	名称	Construction.name	
				属性	種別	Construction.type	
地下出入口		UndergroundEntrance	属性	種別	UndergroundEntrance.type		
柵・壁		Fence	属性	形状	Fence.shape		
			属性	種別	Fence.type		
			関連	追加する11	Fence.addHs	対象外	
道路反射鏡		ReflectingMirror	属性	地点	ReflectingMirror.point		
			関連	追加される10	ReflectingMirror.addedPo	対象外	
			関連	追加される13	ReflectingMirror.addedTs	対象外	
			関連	追加する8	ReflectingMirror.addHs	対象外	
道路標識		HighwaySign	属性	地点	HighwaySign.point		
			属性	種別	HighwaySign.type		
			属性	コード	HighwaySign.code		
			関連	追加される11	HighwaySign.addedFe	対象外	
			関連	追加される17	HighwaySign.addedHb	対象外	
			関連	追加される1	HighwaySign.addedGs	対象外	
			関連	追加される7	HighwaySign.addedPo	対象外	
			関連	追加される3	HighwaySign.addedTs	対象外	
			関連	追加される9	HighwaySign.addedLi	対象外	
関連		追加される8	HighwaySign.addedRm	対象外			
道路情報管理施設		RdInformationFacilities	属性	形状	RdInformationFacilities.shape		
	属性		系統	RdInformationFacilities.system			
	属性		種別	RdInformationFacilities.type			

パッケージ	クラス		属性／関連			備考
	名称	タグ	種別	名称	タグ	
					pe	
			関連	追加される16	RdInformationFacilities.addedHb	対象外
			関連	追加される14	RdInformationFacilities.addLi	対象外
			関連	追加される5	RdInformationFacilities.addedPo	対象外
			関連	つなぐ	RdInformationFacilities.connectOf	対象外
	気象観測装置	MeteorologicalObservingDevice				
	災害検知器	DisasterSensor	属性	計器	DisasterSensor.tool	
	道路情報板	VariableMessageSign	属性	形式	VariableMessageSign.form	
	計測器	Meter				
	伸縮計	Extensometer				
	変位計	DisplacementMeter				
	土圧計	EarthPressureGage				
	傾斜計	Tilemeter				
	土壌水分計	SoilMoistureMeter				
	光ファイバー	OpticalFiber	属性	場所	OpticalFiber.line	
	視線誘導標	Delineator	属性	形状	Delineator.shape	
			属性	種別	Delineator.type	
			属性	個数	Delineator.number	
	柱	Pole	属性	形状	Pole.shape	
			属性	種別	Pole.type	
			関連	追加する12	Pole.addLi	対象外
			関連	追加する10	Pole.addRm	対象外
			関連	つなぐ	Pole.overheadOf	対象外
			関連	追加する5	Pole.addRi	対象外
			関連	追加する7	Pole.addHs	対象外
	関連	追加する6	Pole.addTs	対象外		
	交通信号機	TrafficSignal	属性	地点	TrafficSignal.point	
			属性	種別	TrafficSignal.type	
			関連	追加される18	TrafficSignal.addedHb	対象外
			関連	追加する13	TrafficSignal.addRm	対象外
			関連	追加される6	TrafficSignal.addedPo	対象外
			関連	追加する3	TrafficSignal.addHs	対象外
			関連	追加される4	TrafficSignal.addLi	対象外
	関連	追加される2	TrafficSignal.addedLi	対象外		
	照明施設	Lighting	属性	地点	Lighting.point	
			関連	追加される12	Lighting.addedPo	対象外
			関連	追加する14	Lighting.addedRi	対象外
			関連	追加される19	Lighting.addedHb	対象外
			関連	追加する4	Lighting.addTs	対象外
	関連	追加する9	Lighting.addHs	対象外		
	階段	Stairs	属性	範囲	Stairs.area	
			関連	構成1	Stairs.composedGs	対象外
	通路	Path	属性	範囲	Path.area	
			関連	構成2	Path.composedGs	対象外
	斜路	SlopePath	属性	範囲	SlopePath.area	
			関連	構成4	SlopePath.composedGs	対象外
	エスカレータ	Escalator	属性	範囲	Escalator.area	
			関連	構成5	Escalator.composedGs	対象外
	エレベータ	Elevator	属性	範囲	Elevator.area	
			関連	構成3	Elevator.composedGs	対象外
	料金徴収施設	TollGate	属性	範囲	TollGate.area	
	融雪施設	SnowMeltingFacilities	属性	形状	SnowMeltingFacilities.shape	
			属性	種別	SnowMeltingFacilities.type	
	道路元標・里程標	Milestone	属性	地点	Milestone.point	
	排水施設	DrainageFacilities	属性	範囲	DrainageFacilities.area	
	集水ます	Gully				

パッケージ	クラス		属性／関連			備考
	名称	タグ	種別	名称	タグ	
	排水溝	Ditch	属性	種別	Ditch.type	
	側溝	Gutter	属性	蓋の有無	Gutter.cover	
	排水管	Pipe	属性	種別	Pipe.type	
	排水ポンプ	Pump				
	收容施設	AccomodationFacilities	属性	形状	AccomodationFacilities.s hape	
			関連	設置する2	AccomodationFacilities.s etTr	対象外
			関連	設置する1	AccomodationFacilities.s etHo	対象外
	地下駐車場	UndergroundParking				
	共同溝	CommonDuct	属性	種別	CommonDuct.type	
	電線共同溝	CcBox				
	CAB	Cab				
	情報BOX	InformationBox	関連	つなぐ	InformationBox.connectD u	対象外
	管路	Duct				
	管理用地上施設	Transformer	属性	範囲	Transformer.area	
			属性	種別	Transformer.type	
			関連	設置される2	Transformer.setAf	対象外
	管理用開口部	Hole	属性	形状	Hole.shape	
			属性	種別	Hole.type	
			属性	直径	Hole.diameter	
			関連	設置される1	Hole.setAf	対象外
	停留所	BusStop	属性	地点	BusStop.point	
	消火栓	Fireplug	属性	地点	Fireplug.point	
	郵便ポスト	Post	属性	地点	Post.point	
	電話ボックス	Booth	属性	地点	Booth.point	
	輸送管	TransportPipe	属性	場所	TransportPipe.line	
			属性	種別	TransportPipe.type	
	軌道	Rail	属性	場所	Rail.line	
			属性	鉄道管理者	Rail.radmin	
			関連	含む	Rail.includeSr	
	道路支持地物	RdSupportFeature	属性	設置期間	RdSupportFeature.period	
			関連	支持される	RdSupportFeature.borne Bs	
	法面	ArtificialSlope	属性	範囲	ArtificialSlope.area	
属性			切盛種別	ArtificialSlope.cut-emban kmentType		
属性			法面保護工	ArtificialSlope.protection		
属性			法勾配	ArtificialSlope.grade		
関連			含まれる	ArtificialSlope.includedRr	対象外	
関連			含まれる	ArtificialSlope.includedSp w	対象外	
斜面对策工	SlopeProtection	属性	形状	SlopeProtection.shape		
		属性	種別	SlopeProtection.type		
		関連	含む	SlopeProtection.includeN s	対象外	
		関連	含む	SlopeProtection.includeA s	対象外	
擁壁	RetainingWall	属性	範囲	RetainingWall.area		
		属性	工法	RetainingWall.method		
橋梁	Bridge	属性	範囲	Bridge.area		
		属性	構造種別	Bridge.type		
		属性	材質種別	Bridge.material		
		属性	名称	Bridge.name		
		関連	支持する	Bridge.bearPi	対象外	
		関連	添加する17	Bridge.addHs	対象外	
		関連	添加する16	Bridge.addRi	対象外	
		関連	添加する18	Bridge.addTs	対象外	
関連	添加する19	Bridge.addLi	対象外			
トンネル	Tunnel	属性	範囲	Tunnel.area		
		属性	坑口種別	Tunnel.entrancetype		
		属性	名称	Tunnel.name		

パッケージ	クラス		属性／関連			備考
	名称	タグ	種別	名称	タグ	
拡張	ボックスカルバート	BoxCulvert	属性	範囲	BoxCulvert.area	
			属性	種別	BoxCulvert.type	
	シェッド	Shed	属性	範囲	Shed.area	
			属性	種別	Shed.type	
	シェルター	Shelter	属性	範囲	Shelter.area	
			属性	種別	Shelter.type	
	切盛種別コード	Cut-embankmentTypeCode	※ Enumeration			
	空地	OpenSpace	属性	範囲	OpenSpace.area	
			属性	種別	OpenSpace.type	
	自然斜面	NaturalSlope	属性	範囲	NaturalSlope.area	
関連			含まれる	NaturalSlope.includedRr	対象外	
関連	含まれる	NaturalSlope.includedSpw	対象外			
境界線	境界	Boundary	属性	境界線	Boundary.line	
	交点	Node	属性	交点	Node.point	
拡張	用地界	LandBoundary	属性	種別	LandBoundary.type	
	出入口	Gateway	属性	種別	Gateway.type	
	境界標識	BoundaryMark	属性	地点	BoundaryMark.point	
			属性	管理者	BoundaryMark.admin	
属性			取得レベル	BoundaryMark.level		
属性	設置期間	BoundaryMark.period				
管理者	管理者	Administrator	属性	名称	Administrator.name	
	道路管理者	RdAdministrator	関連	隣接する	RdAdministrator.neighborRa	対象外
			関連	兼用する	RdAdministrator.joinedCu	対象外
			関連	占有させる1	RdAdministrator.permitOa	対象外
	兼用相手先	CoUser	関連	兼用させる	CoUser.joinRa	対象外
			関連	占有させる2	CoUser.permitOa	対象外
	占有物件管理者	OccupantAdministrator	関連	占有する1	OccupantAdministrator.permittedRa	対象外
関連			占有する2	OccupantAdministrator.permittedCu	対象外	
道路基盤地図情報参照	データ参照	DataReference	属性	関連データ名称	DataReference.name	対象外
			属性	関連データ参照先	DataReference.address	対象外

7.5 符号化仕様

本製品仕様書に基づく道路基盤地図情報(整備促進版)の符号化仕様は、下記Webサイトよりダウンロードが可能な XMLSchema (文書型定義) に従うものとする。

- XMLSchemaのダウンロードサイト : 道路工事完成図等作成支援サイト (<http://www.nilim-cdrw.jp/>)

7.6 ファイル単位

ファイル単位は、管理者別に路線単位とする。

8 メタデータ

道路基盤地図情報(整備促進版)のメタデータは、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に従い、JMP2.0 (Japan Metadata Profile 2.0) を採用する。

附属書1（参考） 道路標識、区画線及び道路標示一覧

本附属書について

附属書1は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書が対象とする道路標識及び路面標示を、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」より転載したものである（平成27年3月時点）。

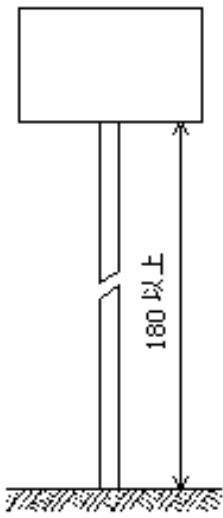



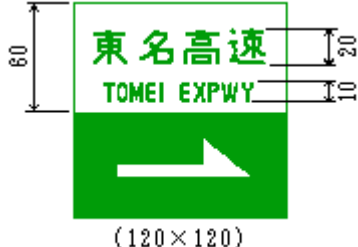

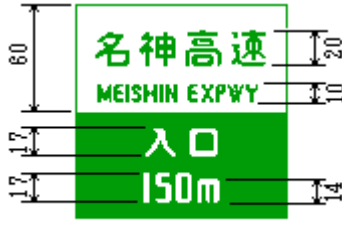



最新の内容は、以下のURLを参照すること。




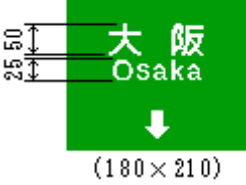








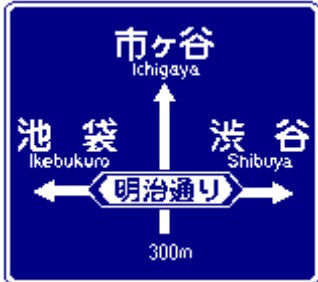


- 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第2
 - <http://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku02.html>
- 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第4
 - <http://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku04.html>
- 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第6
 - <http://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku06.html>

道路標識、区画線及び道路標示一覧











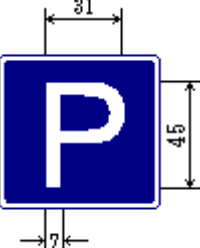




道路標識一覧（出典：道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第2）

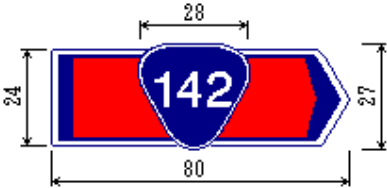
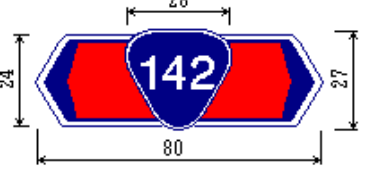

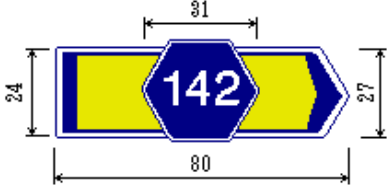
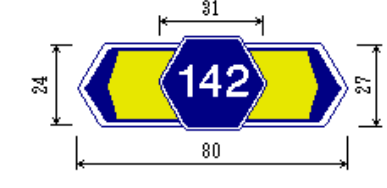
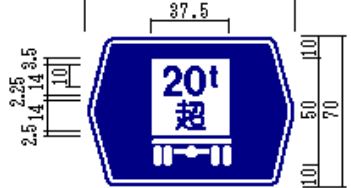
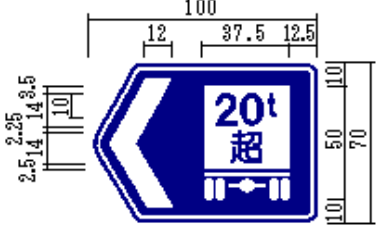
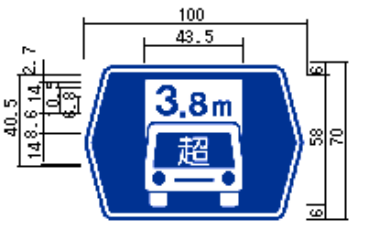
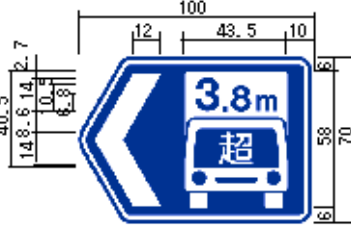
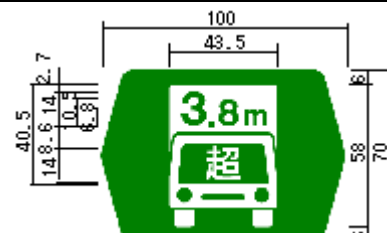
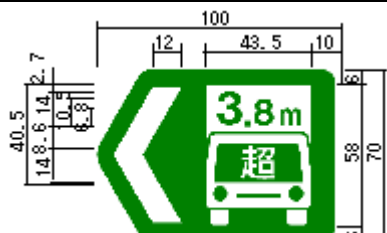


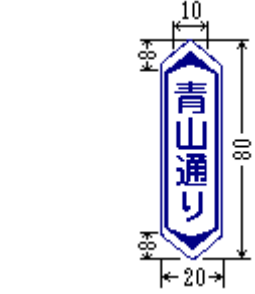

案内標識



















柱の規格 	市町村（101）	都府県（102-A）
		
	都府県（102-B）	入口の方向（103-A）
		
	入口の方向（103-B）	入口の予告（104）
		
方面、方向及び距離（105-A）	方面、方向及び距離（105-B）	方面、方向及び距離（105-C）
		

<p>方面及び距離 (106-A)</p> 	<p>方面及び距離 (106-B)</p> 	<p>方面及び距離 (106-C)</p> 
<p>方面及び車線 (107-A)</p> 	<p>方面及び車線 (107-B)</p> 	<p>方面及び方向の予告 (108-A)</p> 
<p>方面及び方向の予告 (108-B)</p> 	<p>方面及び方向 (108の2-A)</p> 	<p>方面及び方向 (108の2-B)</p> 
<p>方面及び方向 (108の2-C)</p> 	<p>方面及び方向 (108の2-D)</p> 	<p>方面及び方向 (108の2-E)</p> 
<p>方面、方向及び道路の通称名の予告 (108の3)</p> 	<p>方面、方向及び道路の通称名 (108の4)</p> 	<p>出口の予告 (109)</p> 

<p>方面及び出口の予告 (110-A)</p> <p>(270×350)</p>	<p>方面及び出口の予告 (110-B)</p> <p>(200×320)</p>	<p>方面、車線及び出口の予告 (111-A)</p> <p>(245×350)</p>
<p>方面、車線及び出口の予告 (111-B)</p> <p>(180×320)</p>	<p>方面及び出口 (112-A)</p> <p>(270×350)</p>	<p>方面及び出口 (112-B)</p> <p>(200×320)</p>
<p>出口 (113-A)</p> <p>(195×240)</p>	<p>出口 (113-B)</p> <p>(295×150)</p>	<p>著名地点 (114-A)</p>
<p>著名地点 (114-B)</p>	<p>著名地点 (114-C)</p>	<p>主要地点 (114の2-A)</p>
<p>主要地点 (114の2-B)</p>	<p>料金徴収所 (115)</p>	<p>サービス・エリア、道の駅及び距離 (116)</p>

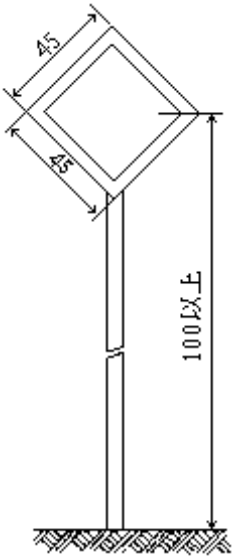









<p>サービス・エリア、道の駅及び距離 (116)</p>	<p>サービス・エリア、道の駅の予告 (116の2-A)</p>	<p>サービス・エリア、道の駅の予告 (116の2-A)</p>
		
<p>サービス・エリア、道の駅の予告 (116の2-B)</p>	<p>サービス・エリア、道の駅の予告 (116の2-C)</p>	<p>サービス・エリア (116の3-A)</p>
		
<p>サービス・エリア (116の3-B)</p>	<p>非常電話 (116の4)</p>	<p>待避所 (116の5)</p>
	 <p>(90×60)</p>	 <p>(90×60)</p>
<p>非常駐車帯 (116の6)</p>	<p>駐車場 (117-A)</p>	<p>駐車場 (117-B)</p>
 <p>(90×60)</p>	 <p>(60×60)</p>	 <p>(90×60)</p>
<p>登坂車線 (117の2-A)</p>	<p>登坂車線 (117の2-B)</p>	<p>国道番号 (118-A)</p>
 <p>(60×180)</p>	 <p>(90×240)</p>	





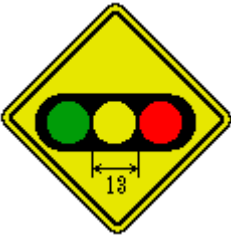










<p>国道番号 (118-B)</p> 	<p>国道番号 (118-C)</p> 	<p>都道府県道番号 (118の2-A)</p> 
<p>都道府県道番号 (118の2-B)</p> 	<p>都道府県道番号 (118の2-C)</p> 	<p>総重量限度緩和指定道路 (118の3-A)</p> 
<p>総重量限度緩和指定道路 (118の3-B)</p> 	<p>高さ限度緩和指定道路 (118の4-A)</p> 	<p>高さ限度緩和指定道路 (118の4-B)</p> 
<p>高さ限度緩和指定道路 (118の4-C)</p> 	<p>高さ限度緩和指定道路 (118の4-D)</p> 	<p>道路の通称名 (119-A)</p> 
<p>道路の通称名 (119-B)</p> 	<p>道路の通称名 (119-C)</p> 	<p>道路の通称名 (119-D)</p> 

<p>まわり道 (120-A)</p>  <p>(80×45)</p>	<p>まわり道 (120-B)</p> 	<p>エレベーター (121-A)</p> 
<p>エレベーター (121-B)</p> 	<p>エレベーター (121-C)</p> 	<p>エスカレーター (122-A)</p> 
<p>エスカレーター (122-B)</p> 	<p>エスカレーター (122-C)</p> 	<p>傾斜路 (123-A)</p> 
<p>傾斜路 (123-B)</p> 	<p>傾斜路 (123-C)</p> 	<p>乗合自動車停留所 (124-A)</p> 
<p>乗合自動車停留所 (124-B)</p> 	<p>乗合自動車停留所 (124-C)</p> 	<p>路面電車停留場 (125-A)</p> 
<p>路面電車停留場 (125-B)</p> 	<p>路面電車停留場 (125-C)</p> 	<p>便所 (126-A)</p> 

便所 (126-B)	便所 (126-C)	
		

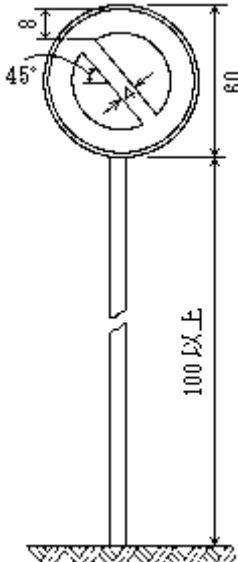


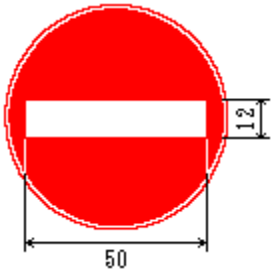
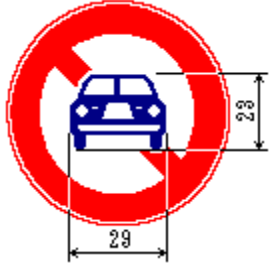
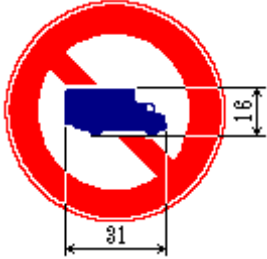
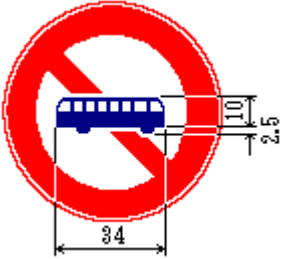
警戒標識

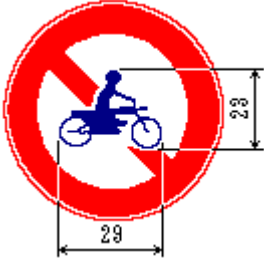
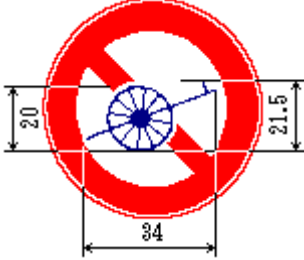
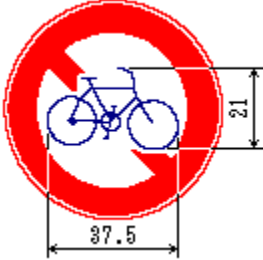
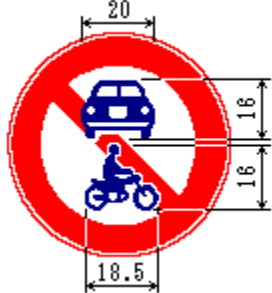
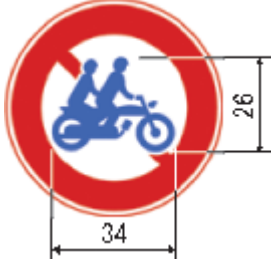
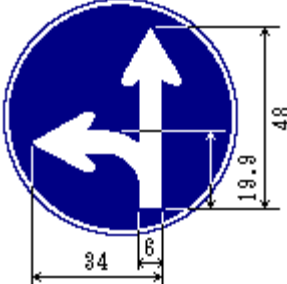
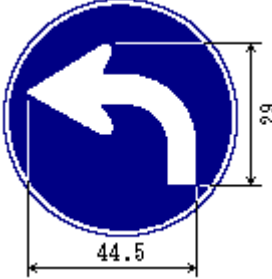
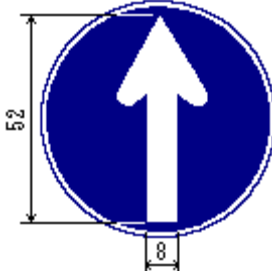
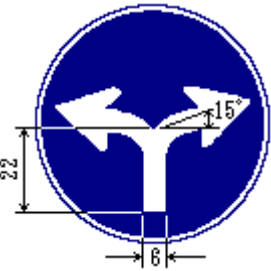
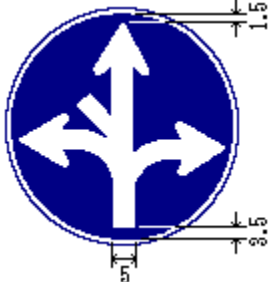
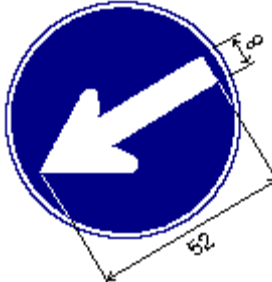
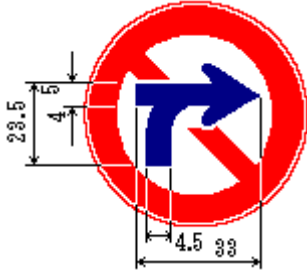
<p>本標識板及び柱の規格</p> 	<p>十形道路交差点あり (201-A)</p> 	<p>┌形 (又は┘形) 道路交差点あり (201-B)</p> 	
	<p>└形道路交差点あり (201-C)</p> 	<p>Y形道路交差点あり (201-D)</p> 	
	<p>ロータリーあり (201の2)</p> 	<p>右 (又は左) 方屈曲あり (202)</p> 	
	<p>右 (又は左) 方屈折あり (203)</p> 	<p>右 (又は左) 背向屈曲あり (204)</p> 	<p>右 (又は左) 背向屈折あり (205)</p> 

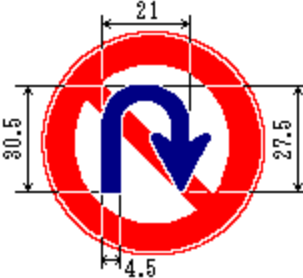
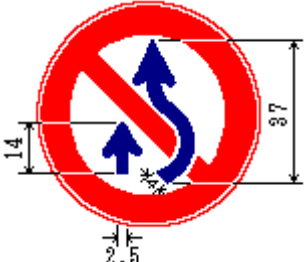
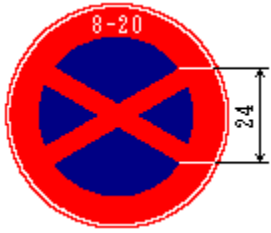

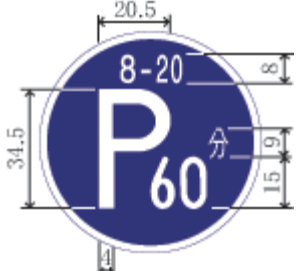


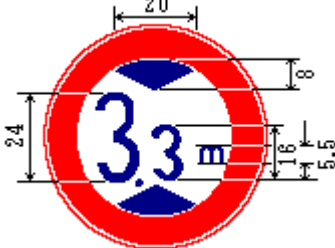
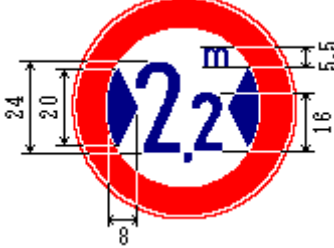

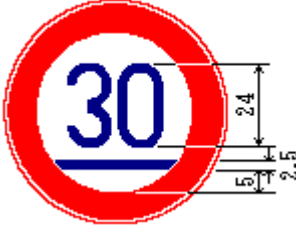
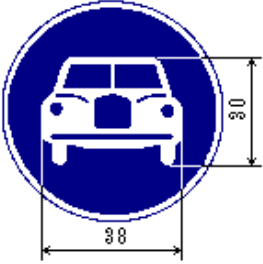
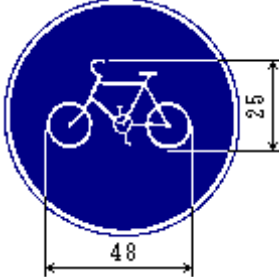
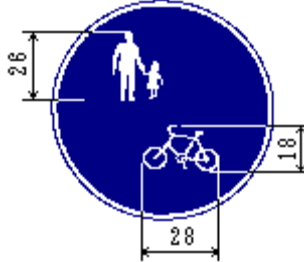
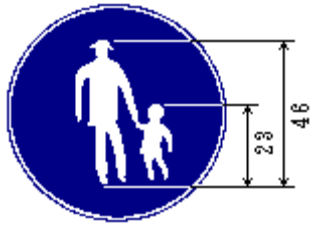
右 (又は左) つづら折りあり (206)	踏切あり (207-A)	踏切あり (207-B)
		
学校、幼稚園、保育所等あり (208)	信号機あり (208の2)	すべりやすい (209)
		
落石のおそれあり (209の2)	路面凹凸あり (209の3)	合流交通あり (210)
		
車線数減少 (211)	幅員減少 (212)	二方向交通 (212の2)
		
上り急勾配あり (212の3)	下り急勾配あり (212の4)	道路工事中 (213)
		

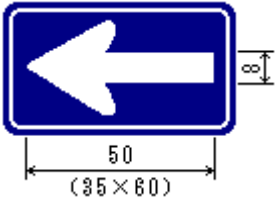
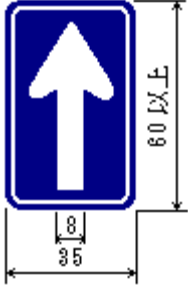
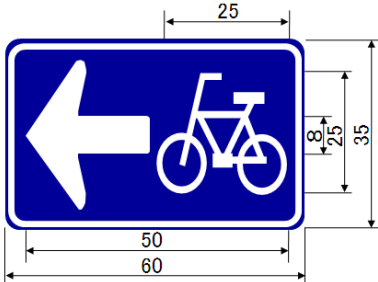
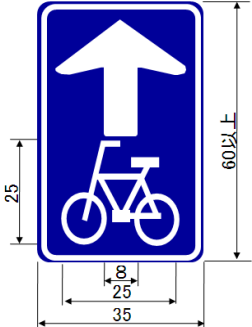

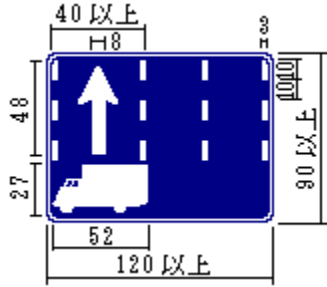
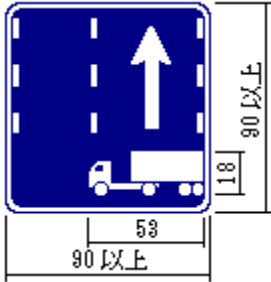
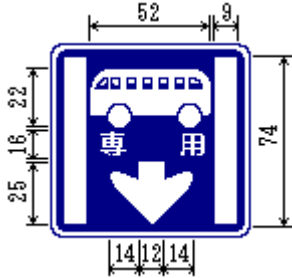
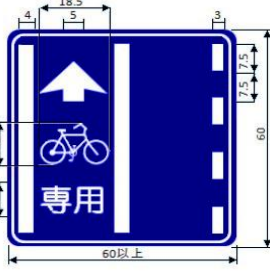
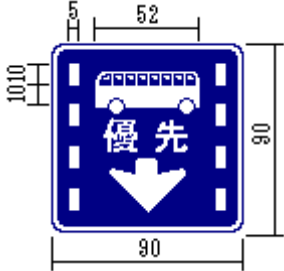
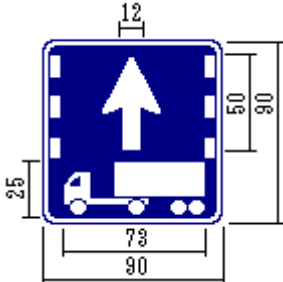
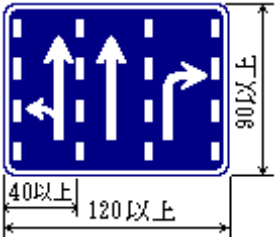
横風注意 (214)	動物が飛び出すおそれあり (214の2)	その他の危険 (215)
		

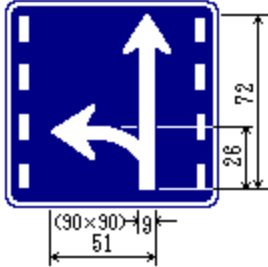
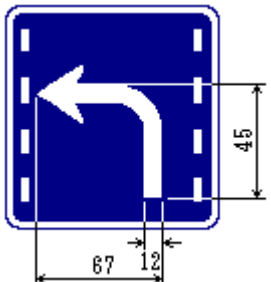
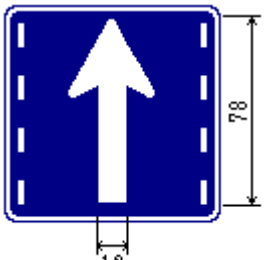
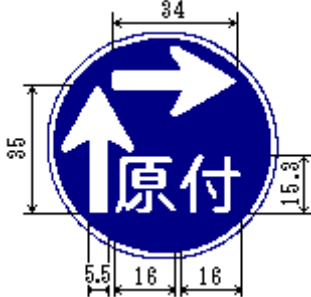

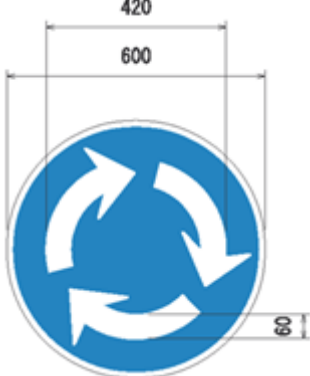
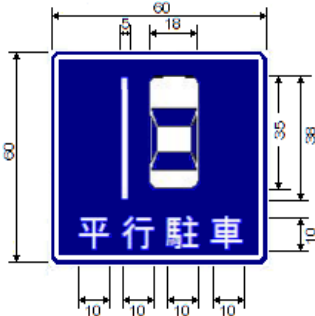
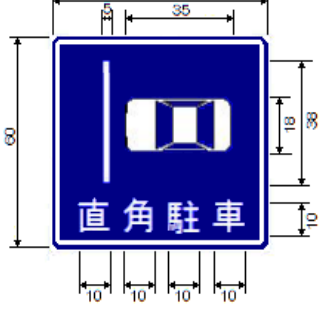
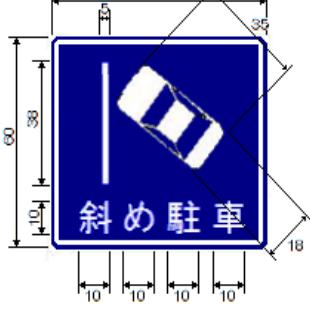
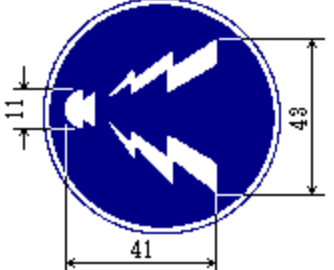
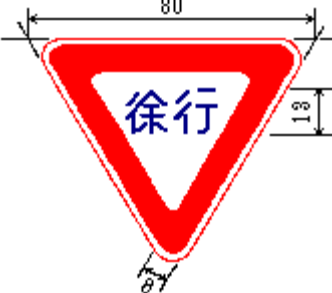
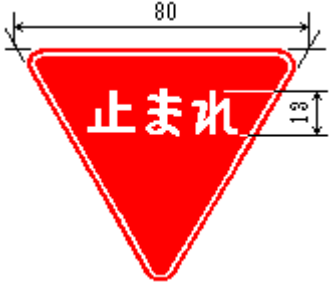
規制標識

本標識板及び柱の規格	通行止め (301)	車両通行止め (302)
		
	車両進入禁止 (303)	二輪の自動車以外の 自動車通行止め (304)
		
	大型貨物自動車等通行止め (305) 特定の最大積載量以上の 貨物自動車等通行止め (305の2)	大型乗用自動車等通行止め (306)
		

<p>二輪の自動車・原動機付 自転車通行止め (307)</p>	<p>自転車以外の軽車両 通行止め (308)</p>	<p>自転車通行止め (309)</p>
		
<p>車両 (組合せ) 通行止め (310)</p>	<p>大型自動二輪車及び普通自動二輪 車二人乗り通行禁止 (310の2)</p>	<p>指定方向外進行禁止 (311-A)</p>
		
<p>指定方向外進行禁止 (311-B)</p>	<p>指定方向外進行禁止 (311-C)</p>	<p>指定方向外進行禁止 (311-D)</p>
		
<p>指定方向外進行禁止 (311-E)</p>	<p>指定方向外進行禁止 (311-F)</p>	<p>車両横断禁止 (312)</p>
		

<p>転回禁止 (313)</p>	<p>追越しのための右側部分はみ出し 通行禁止 (314) 追い越し禁止 (314の2)</p>	<p>駐停車禁止 (315)</p>
		
<p>駐車禁止 (316) 駐車余地 (317)</p>	<p>時間制限駐車区間 (318)</p>	<p>危険物積載車両通行止め (319)</p>
		
<p>重量制限(320)</p>	<p>高さ制限 (321)</p>	<p>最大幅 (322)</p>
		
<p>最高速度 (323) 特定の種類の車両の 最高速度 (323の2)</p>	<p>最低速度 (324)</p>	<p>自動車専用 (325)</p>
		
<p>自転車専用 (325の2)</p>	<p>自転車及び歩行者専用 (325の3)</p>	<p>歩行者専用 (325の4)</p>
		

<p>一方通行 (326-A)</p> 	<p>一方通行 (326-B)</p> 	<p>一方通行 (326の2-A)</p> 
<p>一方通行 (326の2-B)</p> 	<p>車両通行区分 (327)</p> 	<p>特定の種類の車両の通行区分 (327の2)</p> 
<p>牽引自動車の高速自動車国道通行区分 (327の3)</p> 	<p>専用通行帯 (327の4)</p> 	<p>普通自転車専用通行帯 (327の4の2)</p> 
<p>路線バス等優先通行帯 (327の5)</p> 	<p>牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間 (327の6)</p> 	<p>進行方向別通行区分 (327の7-A)</p> 

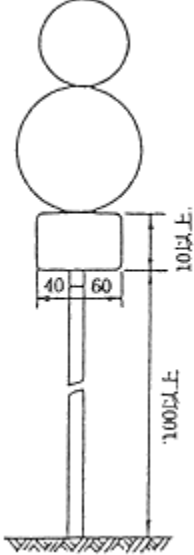

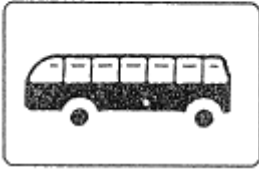



進行方向別通行区分 (327の7-B)	進行方向別通行区分 (327の7-C)	進行方向別通行区分 (327の7-D)
 <p>Dimensions: 72 (height), 26 (arrow height), 51 (width), (90×90) (overall size), 9 (border width)</p>	 <p>Dimensions: 45 (height), 67 (width), 12 (arrow width)</p>	 <p>Dimensions: 78 (height), 12 (width)</p>
<p>原動機付自転車の右折方法 (二段階) (327の8)</p>	<p>原動機付自転車の右折方法 (小回り) (327の9)</p>	<p>環状の交差点における右回り通行 (327の10)</p>
 <p>Dimensions: 34 (width), 35 (height), 15.3 (arrow height), 5.5, 16, 16 (width segments)</p>	 <p>Dimensions: 24.5 (width), 25.2 (height), 11 (arrow height), 4, 11.5, 11.5 (width segments)</p>	 <p>Dimensions: 420 (width), 600 (height), 60 (arrow width)</p>
<p>平行駐車 (327の11)</p>	<p>直角駐車 (327の12)</p>	<p>斜め駐車 (327の13)</p>
 <p>Dimensions: 60 (width), 35 (height), 38 (car height), 10 (border width)</p>	 <p>Dimensions: 60 (width), 35 (height), 18 (car height), 10 (border width)</p>	 <p>Dimensions: 60 (width), 38 (height), 18 (car height), 10 (border width)</p>
<p>警笛鳴らせ (328) 警笛区間 (328の2)</p>	<p>徐行 (329) 前方優先道路 (329の2)</p>	<p>一時停止 (330)</p>
 <p>Dimensions: 41 (width), 43 (height), 11 (border width)</p>	 <p>Dimensions: 80 (width), 13 (height)</p>	 <p>Dimensions: 80 (width), 13 (height)</p>

歩行者通行止め (331)	歩行者横断禁止 (332)	

指示標識

<p>本標識板及び柱の規格</p>	<p>並進可 (401)</p>	<p>軌道敷内通行可 (402)</p>
	<p>高齢運転者等標章 自動車駐車可 (402の2) 駐車可 (403)</p>	<p>高齢運転者等標章 自動車停車可 (403の2) 停車可 (404)</p>
	<p>優先道路 (405)</p>	<p>中央線 (406)</p>

<p>停止線 (406の2)</p>	<p>横断歩道 (407-A)</p>	<p>横断歩道 (407-B)</p>
<p>自転車横断帯 (407の2)</p>	<p>横断歩道・自転車横断帯 (407の3)</p>	<p>安全地帯 (408)</p>
<p>規制予告 (409-A)</p>	<p>規制予告 (409-B)</p>	

補助標識板及び柱の規格	距離・区域 (501)	日・時間 (502)
	<p>この先100m</p> <p>ここから50m</p> <p>市内全域</p>	<p>日曜・休日を除く</p> <p>8 - 20</p>
	車両の種類 (503-A)	車両の種類 (503-B)
	<p>大 貨</p> <p>原付を除く</p>	 
	車両の種類 (503-C)	車両の種類 (503-D)
 <p>積 3 t</p>	<p>標章車専用</p>	
駐車余地 (504)	駐車時間制限 (504の2)	始まり (505-A)
<p>駐車余地 6 m</p>	<p>パーキング・メーター 表示時刻まで</p> <p>パーキング・チケット 表示時刻まで</p>	
始まり (505-B)	始まり (505-C)	区間内 (506)
<p>ここから</p>	<p>区 域</p> <p>ここから</p>	

区域内 (506の2)	終わり (507-A)	終わり (507-B)
区域内		ここまで
終わり (507-C)	終わり (507-D)	通学路 (508)
	区域 ここまで	通学路
追越し禁止 (508の2)	前方優先道路 (509)	踏切注意 (509の2)
追越し禁止	前方優先道路	踏切注意
横風注意 (509の3)	動物注意 (509の4)	注意 (509の5)
横風注意	動物注意	注意
注意事項 (510)	規制理由 (510の2)	方向 (511)
踏 屑 弱 し 安全速度 30 (30×30)	騒音防止区間 歩行者横断多し 対向車多し	
地名 (512)	始点 (513)	終点 (514)
小諸市 本町	始 点	終 点

備考

(一) 表示

- 案内標識（「サービス・エリア、道の駅及び距離」、「サービス・エリアの予告」、「サービス・エリア」、「非常電話」、「非常駐車帯」、「駐車場」、「登坂車線」、「総重量限度緩和指定道路」（「総重量限度緩和指定道路（118の3-B）」にあつては、矢形を除く。）及び「高さ限度緩和指定道路」（「高さ限度緩和指定道路（118の4-B）」及び「高さ限度緩和指定道路（118の4-D）」にあつては、矢形を除く。）を表示するものを除く。）「T形（又は十形）道路交差点あり」、「右（又は左）方屈曲あり」、「右（又は左）方屈折あり」、「右（又は左）背向屈曲あり」、「右（又は左）背向屈折あり」、「右（又は左）つづら折りあり」、「落石のおそれあり」、「合流交通あり」、「車線数減少」、「幅員減少」、「上り急勾配あり」、「下り急勾配あり」及び「動物が飛び出すおそれあり」を表示する警戒標識、「車両（組合せ）通行止め」、「指定方向外進行禁止」、「時間制限駐車区間」、「重量制限」、「高さ制限」、「最大幅」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」、「最低速度」、「一方通行（326-A）」、「車両通行区分」、「特定の種類の車両の通行区分」、「牽引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「普通自転車専用通行帯」及び「進行方向別通行区分」を表示する規制標識並びに「規制予告」を表示する指示標識に係る図示の文字（数字を含む。（五）の2を除き、以下同じ。）及び記号（「時間制限駐車区間」にあつては、「60」に限る。）は、例示とする。
- 案内標識の英語による表示は、国土交通大臣が定めるところによるものとする。
- 高速道路等以外の道路に設置する案内標識（「著名地点（114-A・B）」、「登坂車線（117の2-A）」、「国道番号（118-A）」、「道路の通称名（119-A・B）」及び「まわり道（120-A）」を表示するものを除く。）については、英語による表示は、特に必要がない場合は、省略することができる。
- 「市町村」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、日本字の左に市町村章を表す記号を表示することができる。
- 「都府県」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、日本字の左に都府県章を表す記号を表示することができる。
- 高速道路等以外の道路に設置する「方面、方向及び距離」、「方面及び距離」、「方面及び方向の予告」、「方面及び方向」、「方面、方向及び道路の通称名の予告」及び「方面、方向及び道路の通称名」を表示する案内標識の標示板の文字には、地名、路線番号、道路の通称名又は公共施設等の名称のいずれかを用いることができ、当該標示板の文字に公共施設等の名称を用いた場合において必要があるときは、当該標示板に公共施設等の形状等を表す記号を表示することができる。
- 高速道路等以外の道路に設置する「方面、方向及び距離」、「方面及び距離」、「方面及び方向の予告」、「方面及び方向」、「方面、方向及び道路の通称名の予告」及び「方面、方向及び道路の通称名」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合には、次に図示したものに準じて経由路線を表示することができる。



- 8 高速道路等以外の道路に設置する「方面及び方向の予告」及び「方面、方向及び道路の通称名の予告」を表示する案内標識の標示板は、交差点までの距離について、必要がある場合は、次に図示したものに準ずるものとする事ができる。



- 9 高速道路等に設置する「方面及び車線」、「方面及び方向」、「方面及び出口の予告」、「方面、車線及び出口の予告」及び「方面及び出口」を表示する案内標識の標示板の文字には、地名、路線番号、道路の通称名又は公共施設等の名称のいずれかを用いることができ、当該標示板の文字に公共施設等の名称を用いた場合において必要があるときは、当該標示板に公共施設等の形状等を表す記号を表示することができる。
- 10 「入口の方向」及び「入口の予告」を表示する案内標識には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて、無料区間又は有料区間を表す旨を表示することができる。



- 11 「入口の方向」及び「入口の予告」を表示する案内標識の標示板の文字には、路線番号、入口番号及び入口の名称を用いることができる。
- 12 都市高速道路等に設置する「方面及び方向」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて経由路線又は方面としての路線を表示することができる。



- 13 「方面及び距離」を表示する案内標識については、距離に関する部分は、特に必要がない場合は、省略することができる。
- 14 「出口」を表示する案内標識については、出口番号及び出口の名称に関する部分は、特に必要がない場合は、省略することができる。

15 「著名地点」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、日本字の左又は右に公共施設等の形状等を表す記号を表示することができる。

16 「著名地点」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて、日本字の左又は右に車いすを使用している者その他の高齢者、身体障害者等の円滑な通行に適する道路を経由する旨を表す記号を表示することができる。



17 「著名地点」を表示する案内標識には、必要がある場合は、当該案内標識の位置、当該案内標識が表示する著名地点の位置及び表示する必要がある立体横断施設その他の施設の位置を表示する地図（その略図を含む。）を附置することができる。

18 「サービス・エリア、道の駅及び距離」、「サービス・エリア、道の駅の予告」及び「サービス・エリア」を表示する案内標識の標示板の記号は、当該サービス・エリア及び道の駅に設置されている利便施設を表示するものとし、標示板の配列及び文字は、例示とする。また、当該標示板の文字に道の駅の名称を用いた場合において必要があるときは、当該標示板に道の駅を表す記号を表示することができる。

19 高速道路等以外の道路に設置する「駐車場」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて便所を表す記号を表示することができる。



20 「駐車場」、「エレベーター」、「傾斜路」及び「便所」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて車いすを使用している者その他の高齢者、身体障害者等の円滑な利用に適する施設である旨を表す記号を表示することができる。



21 「総重量限度緩和指定道路(118の3-A・B)」及び「高さ限度緩和指定道路(118の4-A・B)」を表示する案内標識の標示板を設置する地点が同一であつて必要がある場合は、次に図示したものに準じて総重量限度緩和指定道路及び高さ限度緩和指定道路を表す旨を表示することができる。



22 「まわり道（120-B）」を表示する案内標識の標示板の記号のうち、交通の規制を表示する記号は、規制標識に係る様式を用いるものとし、当該規制標識が表示する交通の規制が、当該道路の前方の場所において行われていることを示す。

23 「エレベーター」、「エスカレーター」、「傾斜路」、「乗合自動車停留所」、「路面電車停留場」及び「便所」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて当該施設の設置場所までの距離を表示することができる。



24 「エスカレーター」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて昇降方向を表す矢印を表示することができる。



25 「乗合自動車停留所」及び「路面電車停留場」を表示する案内標識の標示板には、必要がある場合は、次に図示したものに準じて当該停留所の名称を表示することができる。



26 児童又は幼児が小学校、幼稚園、保育所等に通うため通行する道路の区間で小学校、幼稚園、保育所等の敷地の出入口から1キロメートル以内の地点に設置する「学校、幼稚園、保育所等あり」を表示する警戒標識には、「通学路」を表示する補助標識を附置するものとする。

27 「信号機あり」を表示する警戒標識の標示板の記号は、特に必要がある場合においては、縦にすることができる。

28 「上り急勾配あり」及び「下り急勾配あり」に係る図示の数字は、当該上り急勾配又は下り急勾配の勾配の値を示す。

29 「車両（組合せ）通行止め」を表示する規制標識の標示板の記号は、「二輪の自動車以外の自動車通行止め」、「大型貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」及び「自転車通行止め」を表示する規制標識に係る図示の記号を用いるものとし、その記号は当該規制標識が表示する通行の禁止に係る種類の車両を表示するものとする。

- 30 「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」を表示する本標識には「車両の種類(503-C)」を表示する補助標識を、「駐車余地」を表示する本標識には「駐車余地」を表示する補助標識を、「特定の種類の車両の最高速度」を表示する本標識には「車両の種類(503-A)」を表示する補助標識を、「警笛区間」を表示する本標識には「始まり(505-A・B)」、「区間内」又は「終わり(507-B・C)」を表示する補助標識を、「追越し禁止」を表示する本標識には「追越し禁止」を表示する補助標識を、「前方優先道路」を表示する本標識には「前方優先道路」を表示する補助標識を、「高齢運転者等標章自動車駐車可」及び「高齢運転者等標章自動車停車可」を表示する本標識には「車両の種類(503-D)」を表示する補助標識を、それぞれ附置するものとする。
- 31 「駐停車禁止」、「駐車禁止」、「駐車余地」及び「時間制限駐車区間」に係る図示の数字(「時間制限駐車区間」にあつては、「8-20」に限る。)は、当該交通の規制が行われている時間を示す必要がある場合における当該時間の例示とし、図示の「8-20」は、8時から20時までであることを示す。
- 32 「時間制限駐車区間」、「高さ制限」、「最大幅」、「重量制限」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」及び「最低速度」を表示する規制標識の標示板に示される時間(31に規定するものを除く。)高さ及び幅、重量又は速度の単位は、それぞれ分、メートル、トン又はキロメートル毎時とする。
- 33 「自転車及び歩行者専用」、「平行駐車」、「直角駐車」及び「斜め駐車」を表示する規制標識並びに「横断歩道」、「自転車横断帯」及び「横断歩道・自転車横断帯」を表示する指示標識の標示板については、特に必要がある場合においては、当該標示板の記号の鏡像である記号を用いることができる。
- 34 「専用通行帯」を表示する規制標識の標示板については、必要がある場合においては、次に図示したものに準じて、記号に代えて文字を用いることができる



- 35 「規制予告」を表示する指示標識の標示板の記号は、規制標識又は指示標識に係る様式を用いるものとし、当該規制標識又は指示標識が表示する交通の規制が、当該道路の前方の場所において行われていることを示す。
- 36 「規制予告」を表示する指示標識の標示板の文字は、標示板が表示する交通の規制の対象となる車両の種類を特定するため必要な事項、交通の規制が行われている日(国民の祝日に関する法律(昭和23年法律第178号)に規定する休日を示す場合にあつては、「休日」と表示する。)又は時間及び交通の規制が行われている場所までの距離を示す。

(二) 寸法

- 1 寸法が図示されているものについては、図示の寸法(その単位はセンチメートルとする。)以下この備考において同じ。)を基準とする
- 2 高速道路等に設置する案内標識で、地名が表示されているものについては、地名を表示する文字の字数の多少により図示の横寸法を拡大し、又は縮小することができる。

- 3 高速道路等に設置する案内標識については、図示の寸法の3倍まで拡大することができる。
- 4 高速道路等に設置する警戒標識については、設計速度が60キロメートル毎時以上の高速道路等に設置する場合にあっては図示の寸法の2倍まで、設計速度が100キロメートル毎時以上の高速道路等に設置する場合にあっては図示の寸法の2.5倍まで、それぞれ拡大することができる。
- 5 高速道路等以外の道路に設置する「駐車場」を表示する案内標識については、便所を表す記号を表示する場合にあっては、図示の横寸法を図示の寸法の2.5倍まで拡大することができる。
- 6 高速道路等以外の道路に設置する「駐車場」、「国道番号(118-A)」、「都道府県道番号(118の2-A)」、「総重量限度緩和指定道路(118の3-A・B)」、「高さ限度緩和指定道路(118の4-A・B)」及び「まわり道(120-A)」を表示する案内標識並びに警戒標識については、道路の形状又は交通の状況により特別の必要がある場合にあっては図示の寸法(5に規定するところにより図示の横寸法を拡大する場合にあっては、当該拡大後の図示の寸法)の1.3倍、1.6倍又は2倍に、それぞれ拡大することができる。
- 7 高速道路等以外の道路に設置する「登坂車線」、「国道番号(118-B・C)」、「都道府県道番号(118の2-B・C)」及び「道路の通称名」を表示する案内標識については、道路の形状又は交通の状況により特別の必要がある場合にあっては、図示の寸法の1.5倍又は2倍に、それぞれ拡大することができる。
- 8 高速道路等以外の道路に設置する「道路の通称名」を表示する案内標識については、表示する文字の字数により図示の横寸法(「道路の通称名(119-C)」を表示するものについては、縦寸法)を拡大することができる。
- 9 規制標識及び指示標識については、道路の設計速度、道路の形状又は交通の状況により特別の必要がある場合にあっては、図示の寸法の2倍まで拡大し、又は図示の寸法の2分の1まで縮小することができる。
- 10 「車両進入禁止」を表示する規制標識の標示板については、横の直径が縦の直径の1.5倍以下である長円形の曲板を用いることができる。

(三) 色彩

1 案内標識

- (1) 高速道路等に設置するもので、「入口の方向」、「入口の予告」、「サービス・エリア、道の駅の予告(116の2-C)」、「非常電話」、「待避所」、「非常駐車帯」、「国道番号(118-A)」、「高さ限度緩和指定道路(118の4-C・D)」及び「まわり道」を表示するもの以外のものについては、文字、記号、矢印及び区分線を白色、地を緑色とする。ただし、「方面及び距離(106-B)」、「出口の予告」、「方面及び出口の予告」、「方面、車線及び出口の予告」、「方面及び出口」及び「出口」を表示するものの出口番号を表示する部分並びに「サービス・エリア、道の駅の予告(116の2-A・B)」及び「サービス・エリア」を表示するものの施設名を表示する部分については、文字を緑色、地を白色とし、「サービス・エリア、道の駅及び距離(116)」を表示するものの道の駅を表示する部分並びに「方面及び出口の予告(110-A)」及び「方面及び出口(112-A)」を表示するものの「国道番号(118-A)」を表示する部分については、文字を白色、地を青色とする

- (2) 「入口の方向」及び「入口の予告」を表示するものについては、上部の文字を緑色、地を白色とし、下部の文字及び矢印を白色、地を緑色とする。ただし、別表第2備考一の(一)の9の規定により無料区間を表す旨を表示する場合には当該無料区間を表す旨を表示する部分の文字を緑色、地を白色とし、有料区間を表す旨を表示する場合には当該有料区間を表す旨を表示する部分の文字を白色、地を緑色とする。
- (3) 「非常電話」を表示するものについては、文字及び地を白色、記号を黒色、わくを緑色とする。
- (4) 「待避所」及び「国道番号(118-A)」を表示するものについては、文字、記号及び縁を白色、地を青色とする。
- (5) 「非常駐車帯」を表示するものについては、文字及び記号を白色、地を緑色とする。
- (6) 高速道路等のうち車両制限令第三条第一項第三号に規定する道路管理者が指定した道路に設置する「高さ限度緩和指定道路(118の4-C)」を表示するものについては、記号中の文字及び地を緑色、記号外の文字及び記号を白色とする。
- (7) 高速道路等のうち車両制限令第三条第一項第三号に規定する道路管理者が指定した道路に設置する「高さ限度緩和指定道路(118の4-D)」を表示するものについては、記号中の文字及び地を緑色、記号外の文字、記号及び矢形を白色とする。
- (8) 「まわり道(120-A)」を表示するものについては、文字及びわくを青色、矢印を赤色、地を白色とする。
- (9) 「まわり道(120-A)」を表示するものについては、文字及びわくを青色、矢印を赤色、地を白色とする。
- (10) 高速道路等以外の道路に設置する「市町村」、「都府県」、「著名地点」及び「主要地点」を表示するものについては、文字、記号、矢印及び縁線を青色、縁及び地を白色とする。
- (11) 「方面、方向及び距離」を表示するものについては、文字、記号、矢印及び縁を白色、地を青色とする。ただし、方面として高速道路等の通称名を表示する部分については、文字、矢印及び縁を白色、地を緑色とする。
- (12) 高速道路等以外の道路に設置する「方向及び距離」、「駐車場」、「登坂車線」、「都道府県道番号(118の2-A)」、「エレベーター(121-C)」、「エスカレーター(122-C)」、「傾斜路(123-C)」及び「便所(126-C)」を表示するものについては、文字、記号、矢印及び縁を白色、地を青色とする。
- (13) 高速道路等以外の道路に設置する「方面及び方向の予告」及び「方面及び方向」を表示するものについては、文字、記号、矢印及び縁を白色、地を青色とする。ただし、方面として高速道路等の通称名を表示する場合には、次に図示したものに準じて、当該通称名を表示する部分を白色の区分線で



- (14) 「方面、方向及び道路の通称名の予告」及び「方面、方向及び道路の通称名」を表示するものについては、記号、矢印、縁及び矢印外の文字を白色、矢印中の文字、区分線及び地を青色とする。
- (15) 「サービス・エリア、道の駅の予告（116の2-C）」を表示するものについては、文字、記号及び区分線を白色、地を青色とする。ただし、施設名を表示する部分については、文字を青色、地を白色とする。
- (16) 「サービス・エリア、道の駅の予告（116の2-C）」を表示するものについては、文字、記号及び区分線を白色、地を青色とする。ただし、施設名を表示する部分については、文字を青色、地を白色とする。
- (17) 高速道路等以外の道路に設置する「都道府県道番号（118の2-B・C）」を表示するものについては、文字、縁及び区分線を白色、地を青色、矢形を淡い黄色（道路法第56条の規定に基づき国土交通大臣が指定した主要な都道府県道に係るものにあつては、淡い緑色）とする。
- (18) 車両制限令第3条第1項第2号イに規定する道路管理者が指定した道路に設置する「総重量限度緩和指定道路（118の3-A）」を表示するものについては、文字、縁及び地を青色、記号及び縁線を白色とする。
- (19) 車両制限令第3条第1項第2号イに規定する道路管理者が指定した道路に設置する「総重量限度緩和指定道路（118の3-B）」を表示するものについては、文字、縁及び地を青色、記号、矢形及び縁線を白色とする。
- (20) 高速道路等以外の道路のうち車両制限令第三条第一項第三号に規定する道路管理者が指定した道路に設置する「高さ限度緩和指定道路（118の4-A）」を表示するものについては、記号中の文字、縁及び地を青色、記号外の文字、記号及び縁線を白地とする。
- (21) 高速道路等以外の道路のうち車両制限令第三条第一項第三号に規定する道路管理者が指定した道路に設置する「高さ限度緩和指定道路（118の4-B）」を表示するものについては、記号中の文字、縁及び地を青色、記号外の文字、記号、矢形及び縁線を白色とする。
- (22) 高速道路等以外の道路に設置する「道路の通称名」を表示するものについては、文字及び地を青色、矢形及び縁を白色とする。
- (23) 「エレベーター（121-A・B）」、「エスカレーター（122-A・B）」、「傾斜路（123-A・B）」及び「便所（126-A・B）」を表示するものについては、記号を青色の地に白色、矢印及び縁線を青色、縁及び地を白色とする。
- (24) 「乗合自動車停留所」及び「路面電車停留場」を表示するものについては、文字、矢印及び縁線を青色、記号を青色の地に白色、縁及び地を白色とする。
- (25) (1) 本文、(2) 本文、(11) 本文、(12) 本文、(13) 本文及び(14) 本文の規定にかかわらず、「入口の方向」、「方面、方向及び距離」、「方面及び距離（106-A）」、「方面及び車線」、「方面及び方向の予告」、「方面及び方向」、「方面、方向及び道路の通称名の予告」、「方面、方向及び道路の通称名」、「方面及び出口の予告（110-B）」、「方面、車線及び出口の予告」、「方面及び出口」、「出口」、「サービス・エリア、道の駅の予告（116の2-B）」及び「サービス・エリア」を表示するものについては、必要がある場合は、矢印を白色以外の色とすることができる。

2警戒標識

縁線、文字及び記号を黒色、縁及び地を黄色とする。ただし、「信号機あり」を表示するものについては記号の地を黒色、円形の記号を右から赤色、黄色、青色（別表第2備考一の（一）の8の規定により記号を縦にする場合においては、円形の記号を上から赤色、黄色、青色）とし、「上り急勾配あり」及び「下り急勾配あり」を表示するものについては矢印を白色とする。

3規制標識

- (1) 「通行止め」、「車両通行止め」、「二輪の自動車以外の自動車通行止め」、「大型貨物自動車等通行止め」、「特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」、「自転車通行止め」、「車両（組合せ）通行止め」、「大型自動二輪車及び普通自動二輪車二人乗り通行禁止」、「車両横断禁止」、「転回禁止」、「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」、「追越し禁止」、「危険物積載車両通行止め」、「重量制限」、「高さ制限」、「最大幅」、「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」、「最低速度」、「原動機付自転車の右折方法（小回り）」、「歩行者通行止め」及び「歩行者横断禁止」を表示するものについては、文字及び記号を青色、斜めの帯及び枠を赤色、縁及び地を白色とする。ただし「最高速度」、「特定の種類の車両の最高速度」及び「最低速度」を表示するものについては、これを灯火により表示する場合においては、文字を白色又は黄色、地を黒色とすることができる。
- (2) 「車両進入禁止」を表示するものについては、帯及び縁を白色、地を赤色とする。
- (3) 「指定方向外進行禁止」、「時間制限駐車区間」、「自動車専用」、「自転車専用」、「自転車及び歩行者専用」、「歩行者専用」、「特定の種類の車両の通行区分」、「牽引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「普通自転車専用通行帯」、「路線バス等優先通行帯」、「牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間」、「進行方向別通行区分」、「原動機付自転車の右折方法（二段階）」、「環状の交差点における右回り通行」、「平行駐車」、「直角駐車」、「斜め駐車」、「警笛鳴らせ」及び「警笛区間」を表示するものについては、文字、記号及び縁を白色、地を青色とする。
- (4) 「一方通行」を表示するものについては、記号及び縁線を白色、縁及び地を青色とする。
- (5) 「駐停車禁止」、「駐車禁止」及び「駐車余地」を表示するものについては、斜めの帯及び枠を赤色、文字及び縁を白色、地を青色とする。
- (6) 「車両通行区分」を表示するものについては、文字及び縁線を青色、縁及び地を白色とする。
- (7) 「徐行」及び「前方優先道路」を表示するものについては、文字を青色、枠を赤色、縁及び地を白色とする。
- (8) 「一時停止」を表示するものについては、文字及び縁線を白色、縁及び地を赤色とする。

4指示標識

- (1) 「並進可」、「軌道敷内通行可」、「駐車可」、「停車可」、「優先道路」、「中央線」、「停止線」及び「安全地帯」を表示するものについては、文字、記号及び縁を白色、地を青色とする。
- (2) 「横断歩道」、「自転車横断帯」及び「横断歩道・自転車横断帯」を表示するものについては、記号及び縁線を白色、縁及び地を青色とする。
- (3) 「規制予告」を表示するものについては、記号は、標示板に表示する当該規制標識又は指示標識の種類に応じて別表第2備考一の(三)の3並びに4の(1)及び(2)に規定するところによるものとし、「規制予告(409-A)」を表示するものについては、文字及び縁線を青色、地を白色とし、「規制予告(409-B)」を表示するものについては、文字、道路を表示する記号及び縁を白色、矢印を黒色、地を青色とする。

(四) 文字の形

文字の形は、次に図示したものを基準とする。



(五) 文字等の大きさ等

- 1 寸法が図示されている文字及び記号の大きさは、図示の寸法を基準とする。
- 2 高速道路等以外の道路に設置する案内標識で、「入口の方向」、「入口の予告」、「方面、方向及び道路の通称名の予告」、「方面、方向及び道路の通称名」、「著名地点(114-B)」、「非常電話」、「待避所」、「非常駐車帯」、「駐車場」、「登坂車線」、「国道番号」、「都道府県道番号」、「総重量限度緩和指定道路」、「高さ限度緩和指定道路(118の4-A・B)」、「道路の通称名」及び「まわり道」を表示するもの以外のものの文字の大きさは、道路の設計速度に応じ、次の表の右欄に掲げる値(ローマ字にあっては、その2分の1の値)を基準とする。ただし、必要がある場合にあっては、これを1.5倍、2倍、2.5倍又は3倍に、それぞれ拡大することができる。

設計速度(単位 キロメートル毎時)	文字の大きさ(単位 センチメートル)
70以上	30
40、50又は60	20
30以下	10

- 3 「方面、方向及び道路の通称名の予告」及び「方面、方向及び道路の通称名」を表示する案内標識については、矢印外の文字の大きさは、2の規定によるものとし、矢印中の文字の大きさは、矢印外の文字の大きさの0.6倍の大きさとする。
- 4 「著名地点(114-B)」を表示する案内標識の文字の大きさは、10センチメートルを標準とする。
- 5 「市町村」、「都府県」並びに「方面、方向及び距離」、「方面及び距離」、「方面及び車線」、「方面及び方向の予告」、「方面及び方向」、「方面、方向及び道路の通称名の予告」、「方面、方向及び道路の通称名」、「方面及び出口の予告」、「方面、車線及び出口の予告」、「方面及び出口」及び「著名地点」を表示する案内標識に、それぞれ市町村章、都府県章及び公共施設等の形状等を表す記号を表示する場合の当該記号の大きさは、日本字の大きさの1.7倍以下の大きさとする。
- 6 都市高速道路等に設置する「方面及び方向」を表示する案内標識に路線を表す記号を表示する場合の当該記号の大きさは、経由路線を表す記号については日本字の大きさの1.6倍以下、方面としての路線を表す記号については日本字の大きさの0.9倍以下の大きさとする。
- 7 高速道路等以外の道路に設置する「駐車場」を表示する案内標識に便所を表す記号を表示する場合の当該記号の大きさは、駐車場を表す記号の0.7倍以下の大きさとする。

8 縁、縁線及び区分線の太さは、次の寸法を基準とする。

(1) 案内標識

縁は、高速道路等以外の道路に設置するもので、「待避所」、「駐車場」及び「まわり道(120-B)」を表示するものについては9ミリメートル、「国道番号(118-A)」、「都道府県道番号(118の2-A)」、「総重量限度緩和指定道路(118の3-A・B)」及び「高さ限度緩和指定道路(118の4-A・B)」を表示するものについては16ミリメートル、「登坂車線」を表示するものについては10ミリメートル、「国道番号(118-B・C)」、「都道府県道番号(118の2-B・C)」及び「道路の通称名」を表示するものについては8ミリメートル、その他のものについては日本字の大きさの20分の1以上の太さとし、縁線及び区分線は、日本字の大きさの20分の1以上の太さとする。

(2) 警戒標識

縁及び縁線は、12ミリメートルとする

(3) 規制標識

縁は15ミリメートルとし、縁線は「一時停止」及び「車両通行区分」を表示するものについては15ミリメートル、「一方通行」を表示するものについては12ミリメートルとする。

(4) 指示標識

縁は、「横断歩道」、「自転車横断帯」及び「横断歩道・自転車横断帯」を表示するものについては12ミリメートル、「規制予告(409-B)」を表示するものについては9ミリメートル、その他のものについては15ミリメートルとし、縁線は12ミリメートル、「規制予告(409-B)」を表示するものについては9ミリメートルとする。

(六) 車両の種類略称

規制標識に車両の種類を記載するときは、次の表の上欄に掲げる車両について、それぞれ同表の下欄に掲げる略称を用いることができる。

車両の種類	略称
大型自動車	大型
大型自動車、特定中型自動車及び大型特殊自動車	大型等
中型自動車	中型
特定中型自動車	特定中型
普通自動車	普通
大型特殊自動車	大特
大型自動二輪車及び普通自動二輪車（道路交通法施行規則第二条の表備考の規定により二輪の自動車とみなされ、かつ、同表の大型自動二輪車又は普通自動二輪車に区分される三輪の自動車を含む。）	自二輪
長さが3.40メートル以下、幅が1.48メートル以下、高さが2.00メートル以下の普通自動車（内燃機関を原動機とする自動車にあつては、総排気量が0.660リットル以下のものに限る。）	軽
小型特殊自動車	小特
原動機付自転車	原付
二輪の自動車及び原動機付自転車	二輪
道路交通法施行規則第24条第1項に規定する小型二輪車及び原動機付自転車	小二輪
普通自転車	自転車

トロリーバス	トロリー
専ら人を運搬する構造の自動車	乗用
大型乗用自動車	大乘
中型乗用自動車	中乗
特定中型乗用自動車	特定中乗
大型乗用自動車及び特定中型乗用自動車	バス
乗車定員が30人以上の大型乗用自動車	大型バス
大型バス以外の大型乗用自動車及び特定中型乗用自動車	マイクロ
道路運送法（昭和26年法律第183号）第9条第1項に規定する一般乗合旅客自動車運送事業者による同法第5条第1項第3号に規定する路線定期運行の用に供する自動車	路線バス
普通乗用自動車	普乗
道路運送法第3条第1号ハに規定する一般乗用旅客自動車運送事業の用に供する自動車	タクシー
大型乗用自動車以外の大型自動車、中型乗用自動車以外の中型自動車及び普通乗用自動車以外の普通自動車	貨物
大型乗用自動車以外の大型自動車	大貨
大型乗用自動車以外の大型自動車、特定中型乗用自動車以外の特定中型自動車及び大型特殊自動車	大貨等
中型乗用自動車以外の中型自動車	中貨
特定中型乗用自動車以外の特定中型自動車	特定中貨
普通乗用自動車以外の普通自動車	普貨
重被牽引車を牽引している牽引自動車	けん引
高齢運転者等標章自動車	標章車

二 補助標識板（補助標識の標示板をいう）

（一）表示

- 1 補助標識（「車両の種類（503-D）」、「駐車時間制限」、「始まり（505-B・C）」、「区域内」、「終わり（507-B～D）」、「通学路」、「追越し禁止」、「前方優先道路」、「踏切注意」、「横風注意」、「動物注意」、「注意」、「始点」及び「終点」を表示するものを除く。）に係る図示の文字及び記号（「車両の種類（503-C）」にあっては、「3」に限る。）は、例示とする。
- 2 「日・時間」を表示する補助標識において国民の祝日に関する法律に規定する休日を示す場合にあつては、「休日」と表示する。
- 3 「日・時間」に係る図示の「8-20」は、8時から20時までであることを示す。
- 4 「車両の種類（503-B）」を表示する補助標識の標示板の記号は、「二輪の自動車以外の自動車通行止め」、「大型貨物自動車等通行止め」、「大型乗用自動車等通行止め」、「二輪の自動車・原動機付自転車通行止め」、「自転車以外の軽車両通行止め」及び「自転車通行止め」を表示する規制標識に係る図示の記号（当該記号の鏡像である記号を含む。）を用いるものとし、その記号は当該規制標識が表示する通行の禁止に係る種類の車両を表示するものとする。
- 5 「車両の種類（503-C）」を表示する補助標識の標示板に示される重量の単位は、トンとする。

（二）寸法

- 1 図示の寸法を基準とする。
- 2 補助標識は、その附置される本標識板の拡大率又は縮小率と同じ比率で拡大し、又は縮小することができる。

（三）色彩

- 1 地を白色、矢印を用いるときはこれを赤色又は黒色、文字又は矢印以外の記号を用いるときはこれを黒色とする。ただし、「車両の種類（503-D）」を表示する補助標識については地を淡い黄色、文字を黒色とし、「終わり（507-C）」を表示する補助標識については、斜めの帯及び枠を青色、縁及び地を白色とする。
- 2 高速道路等に設置する案内標識に附置する場合にあつては、1の本文の規定にかかわらず、文字及び矢印を緑色、地を白色とする。

2 灯火により表示する場合において、別表第2備考一の（三）の3の(1)のただし書の規定による色彩を用いた規制標識に附置するときにあつては、1の本文の規定にかかわらず、文字及び記号を白色又は黄色、地を黒色とすることができる。

（四）文字の形

一の（四）を準用する。

（五）車両の種類略称

車両の種類を表示するときは、一の（六）の規定に準じて略称を用いることができる。

三 柱

（一）寸法

図示の寸法を基準とする。ただし、「著名地点（114-B）」を表示する案内標識を設置する場合には、必要があるときは、路面から標示板の下端までの高さを100センチメートルまで低くすることができる。

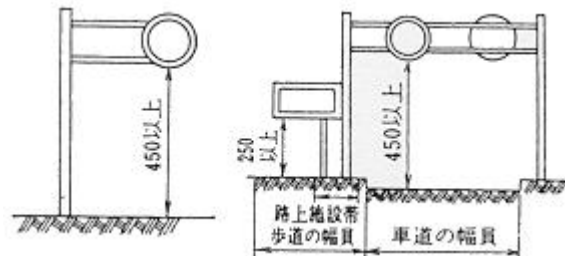
(二) 色彩

原則として、灰色又は白色とする。

四 その他

(一) 取付け方等

- 1 本標識板及び補助標識板の取付け方は、図示の取付け方を基準とする。ただし、必要があり、かつ、適当と認められる場合においては、次の図の例によることができる。

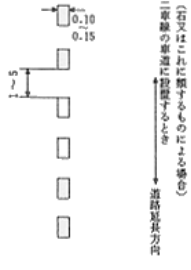
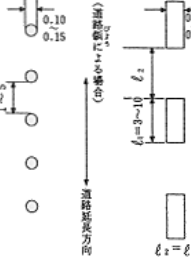
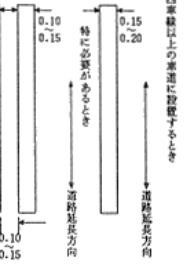

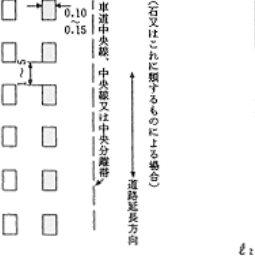
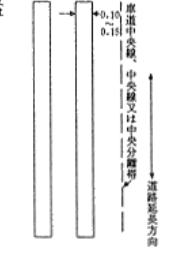


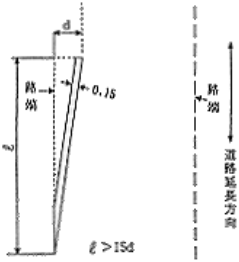
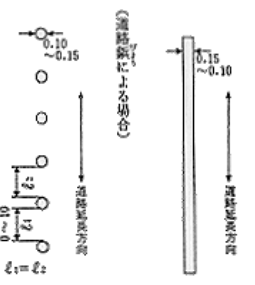
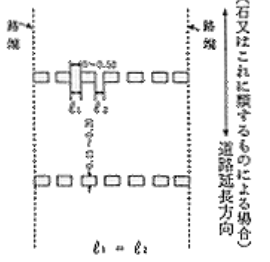
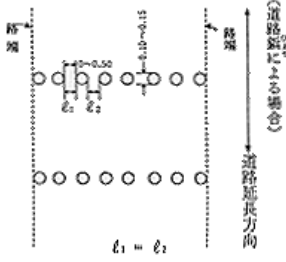
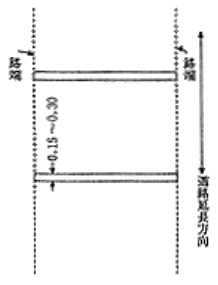
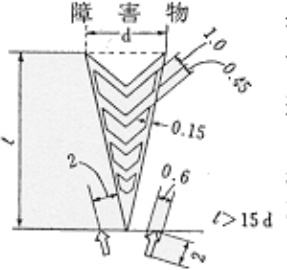
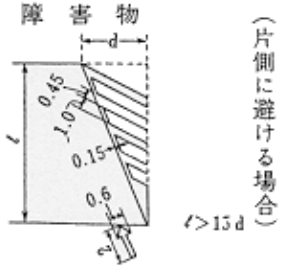
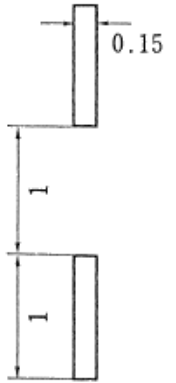
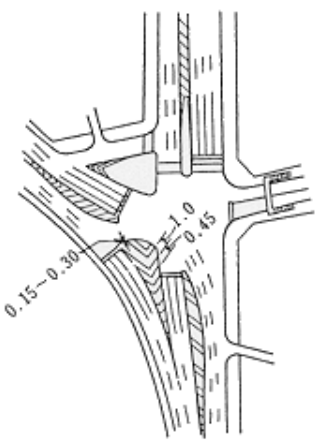
- 2 同一場所に2以上の道路標識を設置する場合には、その本標識板及び補助標識板を1の柱に取り付けることができる。
- 3 2により1の柱に2以上の本標識板が上下に取り付けられる場合で、それぞれの本標識が表示する禁止、制限又は指定の区間の終わりを「終わり(507-C)」を表示する補助標識によって示す必要があるときは、下方の本標識に係る補助標識は省略するものとする。
- 4 道路標識を設置する場合において、1から3までの規定によって設置することが適当でないと認められるときは、標示板を信号機、電柱その他工作物に取り付けることができる。
- 5 区域を定めて行う交通の規制を表示する道路標識(以下「区域規制標識」という。)を設置する場合には、当該区域規制標識に白色又は灰色の長方形の背板を設けることができる。
- 6 5により1の背板を設けて2以上の区域規制標識を上下に設置する場合で、それぞれの区域規制標識に係る本標識が表示する禁止、制限又は指定の区域の始まり、区域内又は区域の終わりを「始まり(505-C)」、「区域内」又は「終わり(507-D)」を表示する補助標識によって示す必要があるときは、当該本標識のうち上方のものに係る補助標識は省略するものとする。
- 7 可変式の道路標識を設置する場合には、当該道路標識に白色又は灰色の正方形又は長方形の背板を設けることができる。

(二) 反射材料等

道路標識には原則として反射材料を用い、又は反射装置若しくは夜間照明装置を施すものとする。

区画線一覧 (出典：道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第4)

 <p>(右又はこれに類するものによる場合) 二車線の車道に設置するとき、道路延長方向</p>	 <p>(右又はこれに類するものによる場合) 道路延長方向</p>	 <p>二車線の車道に設置するとき、道路延長方向</p>	<p>記号</p>	<p>車道中央線 (101)</p>
<p>白</p>		<p>白</p>	<p>色彩</p>	
 <p>(高速道路等の入口、出口、分岐点、自動車線又は緊急自動車専用(以下「高速道路等」の入口等)といふ。)の附近に設置する場合、道路中央線、中央線又は中央分離帯、高速道路等の分岐点</p> <p>$\ell_2 = (10 \sim 15) \ell_1$</p>	 <p>(右又はこれに類するものによる場合) 車道中央線、中央線又は中央分離帯、道路延長方向</p>	 <p>車道中央線、中央線又は中央分離帯、道路延長方向</p>	<p>記号</p>	<p>車線境界線 (102)</p>
<p>白</p>	<p>白</p>		<p>色彩</p>	

	記号	車道幅員の変更 (105)		記号	車道外側線 (103)
白	色彩		白	色彩	
			記号	歩行横断指導線 (104)	
白		白	色彩		
		記号	路上障害物の接近 (106)		
白	色彩				
	記号	路上駐車場 (108)		記号	導流帯 (107)
白	色彩		白	色彩	

備考

一表示

- (一) 道路鋸による場合及び石又はこれに類するものによる場合の様式以外の図示の様式は、「車道中央線」、「車道境界線」及び「車道外側線」を実線で表示するものについては、ペイント又は石若しくはこれに類するものによる場合の様式とし、その他のものについては、ペイントによる場合の様式とする。
- (二) 「車道中央線」を表示するものは、二車線の車道の区間に設ける場合においても、特に必要があるときは、4車線の車道の区間に設けるものと同じ様式のものを設置することができる。
- (三) 「導流帯」を表示するものに係る図示の記号は、例示とする。

二寸法

図示の寸法（その単位はメートルとする。）を基準とする。

三反射材料等

区画線には、必要に応じ、反射材料を用い又は反射装置を施すものとする。

規制標示

<p>(一) 図示の道路のA及びBの部分を通行する車両に対して、追越しのため右側部分にはみ出して通行することを禁止する場合</p>	<p>記号</p>	<p>追越しのための右側部分はみ出し通行禁止 (102)</p>	<p>図示の「8-20」は、車両の転回を禁止する時間が八時から二十時までであることを示す。</p>	<p>文字及び記号</p>	<p>転回禁止 (101)</p>
<p>黄</p>	<p>色彩</p>	<p>黄</p>	<p>黄</p>	<p>色彩</p>	<p>色彩</p>
	<p>記号</p> <p>駐停車禁止 (103)</p>	<p>図示のAの車両通行帯を通行する車両がBの車両通行帯を通行することを禁止すること示す。</p> <p>車道通行帯境界線、車道中央線等又は道路の左側端</p>	<p>記号</p> <p>道路の変更禁止 (10202)</p>	<p>二 図示の道路のBの部分を通行する車両に対して、追越しのため右側部分にはみ出して通行することを禁止する場合</p> <p>車道中央線、中央線又は道路の中央にある軌道敷の縁石</p>	
<p>黄</p>	<p>色彩</p>	<p>黄</p>	<p>色彩</p>	<p>黄</p>	

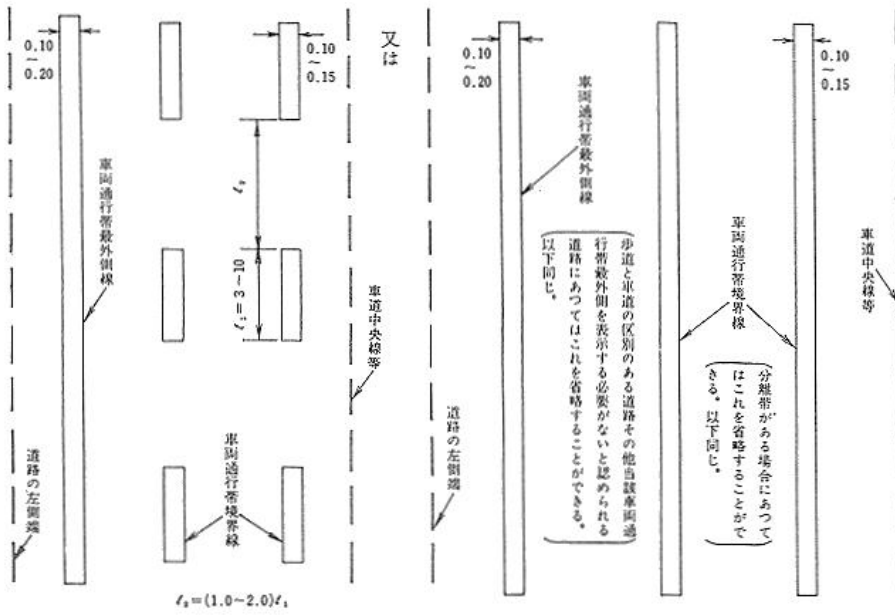
	記号	立入り禁止部分 (106)		文字	最高速度 (105)		記号	駐車禁止 (104)
黄(緑線) 白(斜線)	色彩		黄	色彩		黄	色彩	
	記号	路側帯 (108)		記号	停止禁止部分 (107)			
白	色彩		白	色彩				
	記号	歩行者用路側帯 (108)3		記号	駐停車禁止路側帯 (108)2			
白	色彩		白	色彩				

車両通行帯 (109)

記号

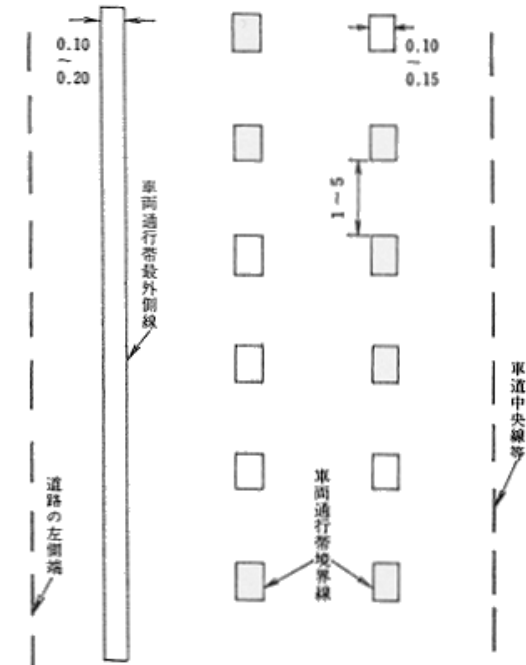
色彩

一 高速自動車国道の本線車道以外の道路の区間に設けられる車両通行帯
 (一) ペイント又はこれに類するものによるとき

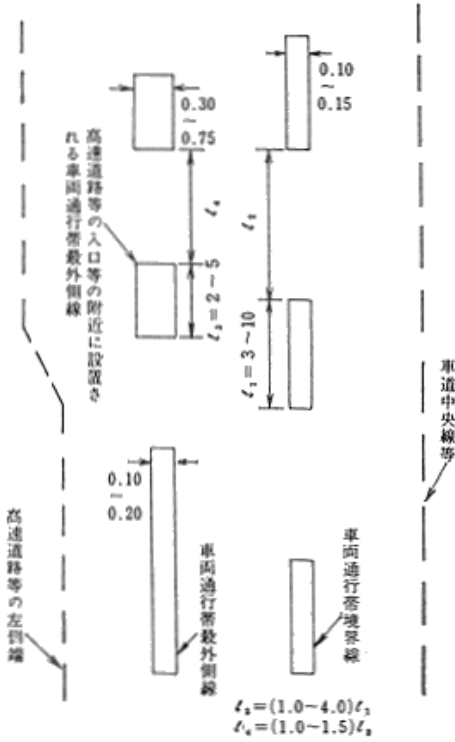


白

(二) 道路鏡、石又はこれらに類するものによるとき



二 高速自動車国道の本線車道に設けられる車両通行帯

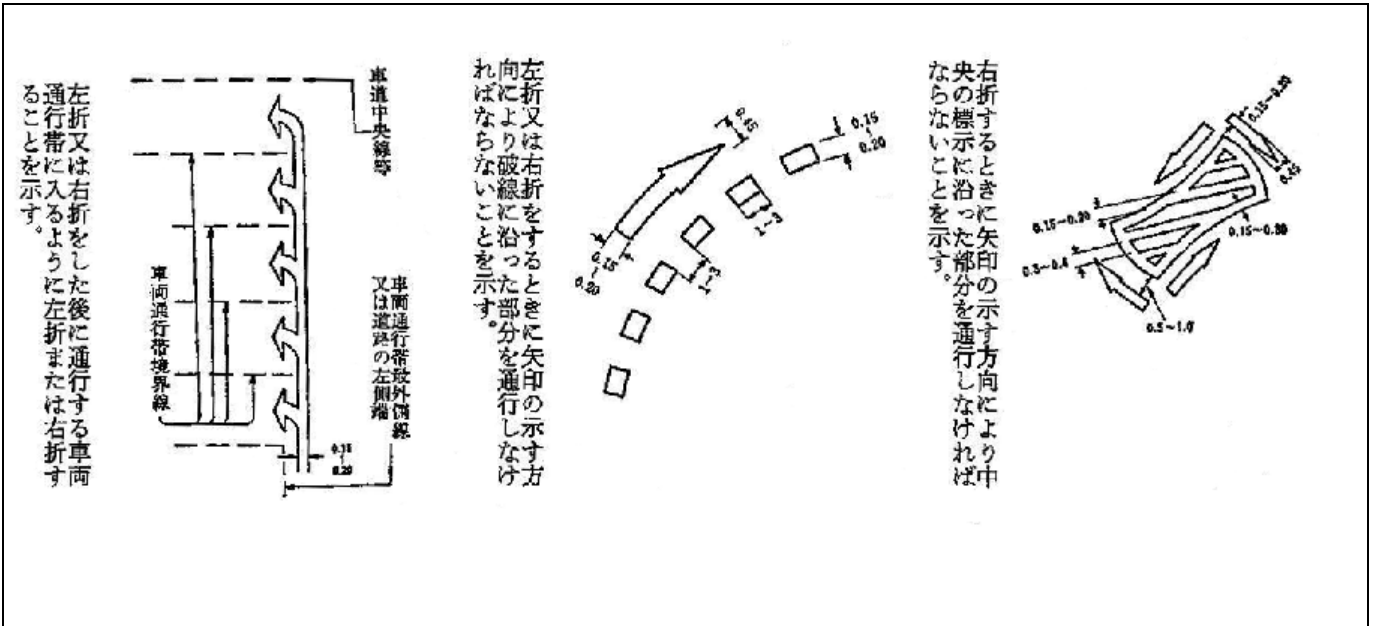


<p>図示の文字は、通行区分を指定された車両通行帯及び車両の種類を示す。</p>	文字	<p>特定の種類の車両の通行区分 (10904)</p>	<p>図示の文字は、通行区分を指定された車両通行帯及び車両の種類を示す。</p>	文字	<p>車両通行区分 (10903)</p>		記号	<p>優先本線車道 (10902)</p>
	色彩							

<p>図示の文字は、専用通行帯を通行しなければならない車両の種類を示す。</p>	文字	<p>路線バス等優先通行帯 (10907)</p>	<p>図示の文字は、専用通行帯を通行しなければならない車両の種類を示す。</p>	文字	<p>専用通行帯 (10906)</p>	<p>図示の文字は、通行区分を指定された車両通行帯及び車両の種類を示す。</p>	文字	<p>牽引自動車の高速自動車国道通行区分 (10905)</p>
	色彩							

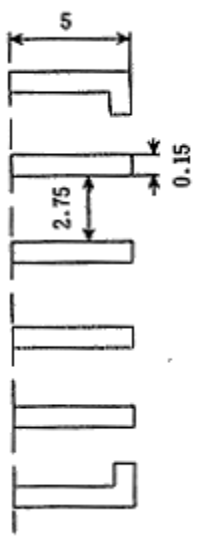
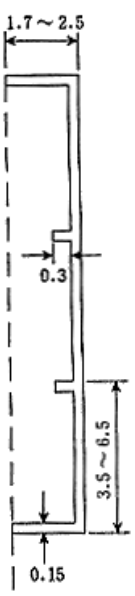
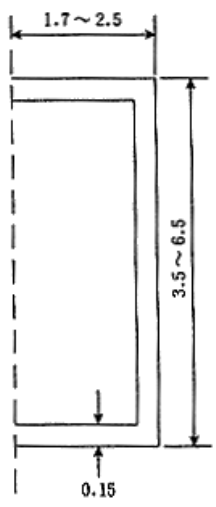
	記 号	通行方向別通行区分 (110)		文 字	牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯指定区間 (10908)
白	色彩		白	色彩	

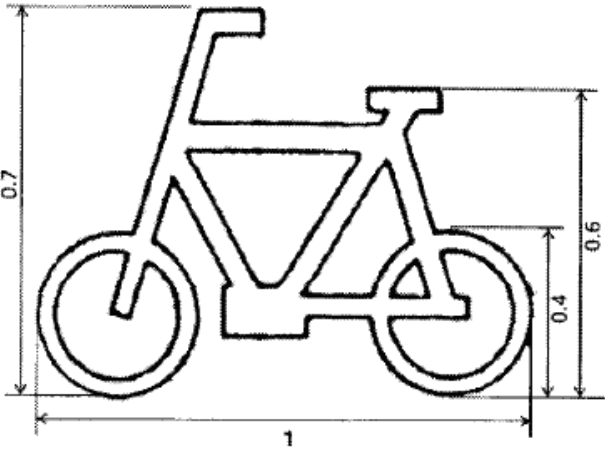
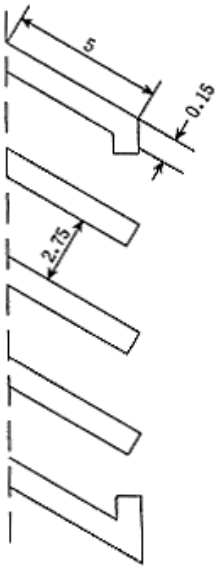
	記 号	右 左 折 の 方 向 (111)
	色彩	



白

<p>左折若しくは右折し、又は直進若しくは転回するときに 矢印の示す方向により破線に沿った部分を通行しなけ ればならないことを示す。</p>	<p>記 号</p>	<p>環状交差点における左折等の方法 (11102)</p>
<p>白</p>	<p>色彩</p>	

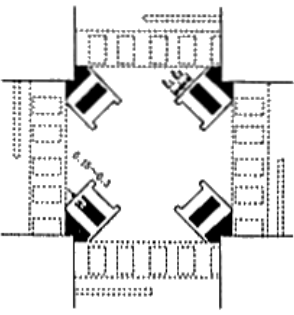
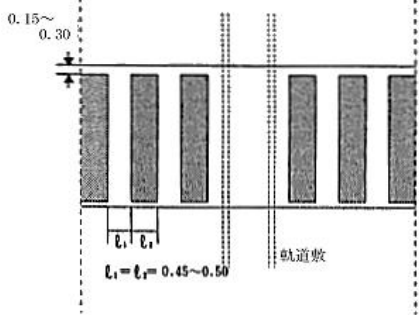
	記号	直角駐車 (113)	<p>二 二台以上の車両の駐車すべき道路の部分であることを示す場合</p>  <p>一 一台の車両の駐車すべき道路の部分であることを示す場合</p> 	記号	平行駐車 (112)
白	色彩		白	色彩	

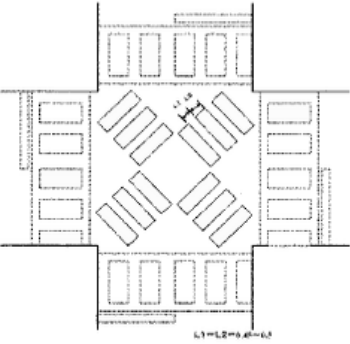
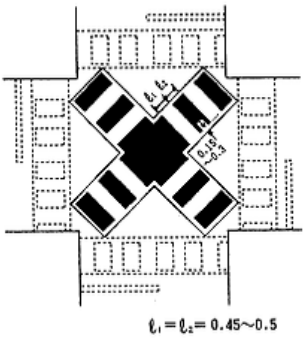
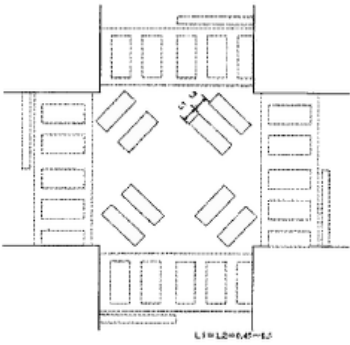
	記号	普通自転車歩道通行可 (11402)		記号	斜め駐車 (114)
白	色彩		白	色彩	

	<p>文字及び記号</p> <p>終わり (115)</p>		<p>普通自転車の交差点進入禁止</p> <p>記号</p>		<p>普通自転車の歩道通行部分</p> <p>記号</p>
<p>黄(下) 白(上)</p>	<p>色彩</p>	<p>黄(実線) 白(矢印及び自転車の記号)</p>	<p>色彩 (11404)</p>	<p>白</p>	<p>色彩 (11403)</p>

指示標示

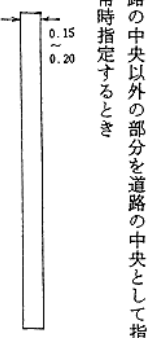
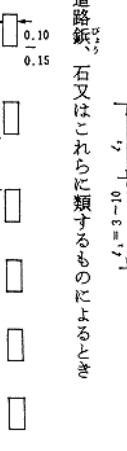
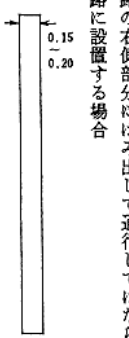
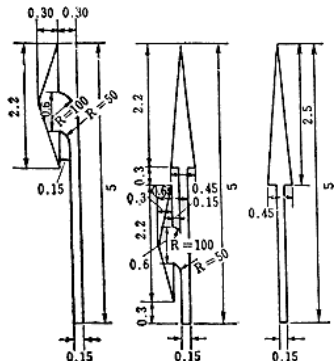
	<p>記号</p>	<p>横断歩道 (201)</p>
<p>白</p>	<p>色彩</p>	

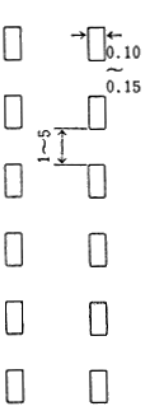
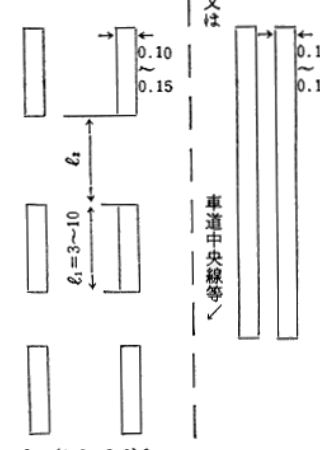
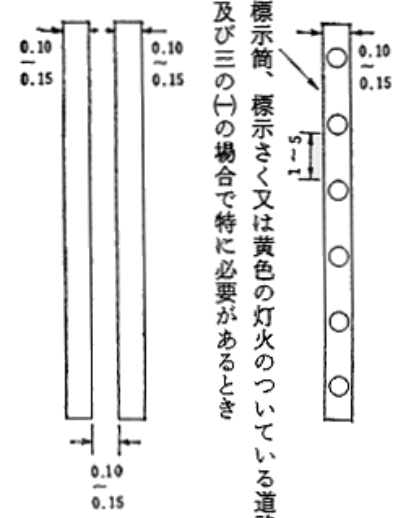
<p style="text-align: center;">一 時間を限定して行う場合</p>  <p style="text-align: center;">$\ell_1 = \ell_2 = 0.45 \sim 0.5$</p>	<p style="text-align: center;">記 号</p>	<p style="text-align: center;">斜 め 横 断 可 (20102)</p>	 <p style="text-align: center;">$\ell_1 = \ell_2 = 0.45 \sim 0.50$</p> <p style="text-align: center;">軌道敷</p>	<p style="text-align: center;">記 号</p>	<p style="text-align: center;">(20102)</p>
<p style="text-align: center;">色彩</p>	<p style="text-align: center;">色彩</p>	<p style="text-align: center;">色彩</p>	<p style="text-align: center;">色彩</p>	<p style="text-align: center;">色彩</p>	<p style="text-align: center;">色彩</p>

<p style="text-align: center;">又は</p>  <p style="text-align: center;">$\ell_1 = \ell_2 = 0.45 \sim 0.5$</p>	<p style="text-align: center;">又は (二) 終日行う場合</p>  <p style="text-align: center;">$\ell_1 = \ell_2 = 0.45 \sim 0.5$</p>	<p style="text-align: center;">又は</p>  <p style="text-align: center;">$\ell_1 = \ell_2 = 0.45 \sim 0.5$</p>
<p style="text-align: center;">白</p>		

	記号	自転車横断帯 (20103)	又は 	白
白	色彩			

	記号	二段停止線 (20302)	車道中央線、中央線、中央分離帯又は道路の中央にある軌道敷の縁石 	停止線 (203)	車道中央線、中央線又は道路の中央 	右側通行 (202)
白	色彩		白	白	色彩	

<p>三 道路の中央以外の部分を道路の中央として指定する場合 常時指定するとき</p> 	<p>二 道路紙、石又はこれらに類するものによるとき</p> 	<p>一 道路の右側部分にはみ出して通行してはならないことを特に示す必要がある道路に設置する場合</p> <p>二 一以外の場所に設置する場合</p> <p>三 ペイント又はこれに類するものによるとき</p> 	<p>記号</p> <p>中央線 (205)</p>		<p>記号</p> <p>進行方向 (204)</p>
白		白	色彩	白	色彩

<p>二 道路紙、石又はこれらに類するものによるとき</p> <p>車道中央線等</p> 	<p>一 ペイント又はこれに類するものによるとき</p> <p>車道中央線等</p> <p>又は</p> <p>車道中央線等</p>  <p>$\ell_2 = (1.0 \sim 2.0)\ell_1$</p>	<p>記号</p> <p>車線境界線 (206)</p>	<p>四 一及び三の(一)の場合で特に必要があるとき</p> <p>標示筒、標示さく又は黄色の灯火のついている道路紙</p> <p>日又は時間を限って指定するとき</p> 	
	白	色彩	白	

	記号 導流帯 (20802)		記号 安全地帯又は路上障害物に接近 (208)		記号 安全地帯 (207)
白	色彩	白	色彩	黄(外わく) 白(内わく)	色彩

	記号 前方優先道路 (211)		記号 横断歩道又は自転車横断帯あり (210)		記号 路面電車停留場 (209)
白	色彩	白	色彩	白	色彩

備考

一 表示

- (一) ペイント又はこれに類するものによる場合、道路鋸、石又はこれらに類するものによる場合及び標示筒、標示さく又は黄色の灯火のついている道路鋸による場合の様式以外の図示の様式は、ペイント又はこれに類するものによる場合の様式とする。
- (二) 「転回禁止」、「最高速度」、「立入り禁止部分」、「車両通行区分」、「特定の種類の車両の通行区分」、「牽引自動車の高速自動車国道通行区分」、「専用通行帯」、「路線バス等優先通行帯」、「進行方向別通行区分」、「右左折の方法」、「環状交差点における左折等の方法」、「斜め駐車」及び「終わり」を表示する規制標示並びに「進行方向」及び「導流帯」を表示する指示標示に係わる図示の文字又は記号は、例示と
- (三) 「停止禁止部分」を表示する規制標示には、必要がある場合は、「消防車出入口」、「救急車出入口」等の文字を表示することができる。
- (四) 「普通自転車の歩道通行部分」を表示する規制標示及び「自転車横断帯」を表示する指示標示に係る図示の自転車の記号は、当該道路標示に係る道路の区間又は場所の状況に応じ必要と認める箇所に表示するものとする。
- (五) 「自転車横断帯」を表示する指示標示を「横断歩道」を表示する指示標示に接して設置する場合は、当該「横断歩道」を表示する指示標示に接する側の側線の表示を省略することができる。
- (六) 「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止」を表示する規制標示で一の(一)又は(二)の様式のものは、「中央線」を表示する指示標示を兼ねるものとする。

二 寸法

道路標示の大きさは、図示の寸法（その単位はメートルとする。）を基準とする。ただし、設計速度が60キロメートル毎時以上の道路に設置する場合又は道路の形状、交通の状況若しくは駐車する車両の態様により特別の必要がある場合には、図示の寸法を拡大し、又は縮小することができる。

三 文字の形

文字の形の基準は、縦及び横の寸法を図示したもの以外は、別表第2備考一の(四)に掲げる図の縦を3倍にしたものとする。

四 車両の種類略称

車両の種類を表示するときは、別表第2備考一の(六)の規定に準じて略称を用いることができる。

五 反射材料等

道路標示には、必要に応じ、反射材料を用い又は反射装置を施すものとする。

附属書2（参考） UML表記法

本附属書について

附属書2は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の応用スキーマUMLクラス図で使用する表記法について解説する。

UML表記法

応用スキーマ UML クラス図は、データの構造を示す概念モデルであり、ISO 19501 Information technology -- Open Distributed Processing -- Unified Modeling Language (UML) Version 1.4.2 による統一モデリング言語(UML:Unified Modeling Language)の静的構造図の表記法を用いて記述される。

以下に、本製品仕様書の応用スキーマ UML クラス図で使用する表記法を説明する。

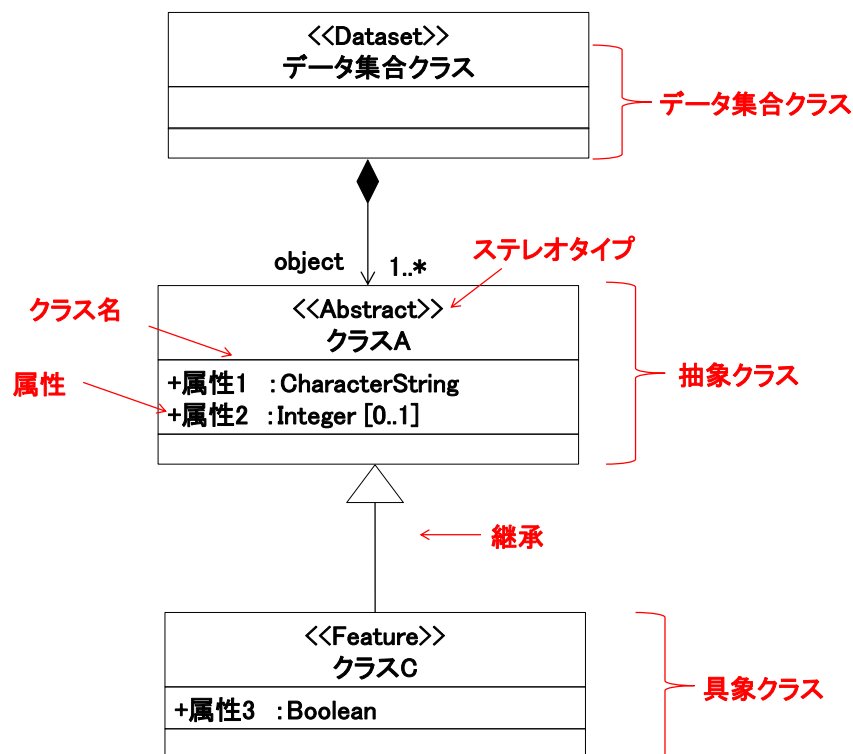


図 UML クラス図の表記例

用語	表記法
クラス	3つの箱から構成される。上段には、クラスのステレオタイプおよびクラス名、中段にはクラスの属性、3段目にはクラスの操作を記述する。 ただし、データ構造の記述においては、操作を定義しないため、3段目の箱は空欄となる。
ステレオタイプ	<p>クラスの種類を表す。本製品仕様書では、以下の4つのステレオタイプを使用する。</p> <p><<Dataset>> データ集合クラス。道路基盤地図情報として作成される全ての<<Feature>>のインスタンスを object により束ねる役割をもつ。</p> <p><<Abstract>> 抽象クラス。直接インスタンスにはならず、これを継承する下位の地物がインスタンスとなる。</p> <p><<Feature>> 地物を示す具象クラス。インスタンスになる。</p> <p><<type>> 地物の属性の型として利用されるクラス。</p>
クラス名	クラスを識別するための名称。応用スキーマ内で一意にならなければならない。
属性	<p>クラスの特性。属性名、属性の型および多重度から構成される。属性名は、属性を識別するための名称であり、クラス内で一意でなければならない。属性の型とは、属性が取りうる値の型である。多重度とは、属性を記述可能な回数である。なお、多重度が記載されていない場合、多重度は「1」となる。</p> <p>属性の型の例 多重度の例：</p> <p>CharacterString：文字列型 [0..1] 0 または 1</p> <p>Integer：整数 [0..*] 0 以上</p> <p>Real：実数 [1..*] 1 以上</p> <p>Boolean：真偽値 [m..n] m 以上 n 以下</p> <p>GM_Point：点 [m,n] m または n</p> <p>GM_Curve：線</p> <p>GM_Surface：面</p>
継承	<p>上位となるクラスの特性やそのクラスが持つ関係を、下位となる別のクラスが受け継ぐこと。 上位クラス側に「白い三角」を付ける。 継承により上位クラスと結ばれた下位クラスは、自身に記述された属性や関係のみならず、上位クラスが持つ属性や関係も持つ。</p> <p>UML クラス図の表記例において、クラス C は、属性 3 だけではなく、上位クラスであるクラス A に定義された属性 1 及び属性 2 を持つ。</p>

既存資源を活用した道路基盤地図情報整備・更新要領(案)

平成 27 年 5 月

はじめに

国土交通省は、平成 18 年 8 月から直轄国道を対象に大縮尺道路地図である道路基盤地図情報の整備を開始している。また、高速道路各社も同様に道路基盤地図情報の整備を推進しており、一定の見通しがたってきた状況にある。この道路基盤地図情報は、道路管理の支援システムや走行支援サービス等への利用に期待されている。

道路基盤地図情報を道路管理業務で利用するためには、管理区間全線に亘る一定レベルの整備が前提となる。これを踏まえ、未整備区間の道路基盤地図情報を効率よく整備・更新する可能性や産学ニーズを探るため、平成 22～23 年度に道路基盤地図情報の試行提供を実施し、官民の各機関保有の地図等との親和性を確認した。また、道路基盤地図情報は走行支援サービス等の実現に資するとの報告を民間事業者から得た。

このような道路基盤地図情報の利用を実現するためには、より具体的に官民保有の技術を相互に提供し合い、大縮尺道路地図を整備・更新する手法を研究する必要がある。

そこで、平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月の 2 ヶ年にて、「大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究」を実施し、官民の各機関保有の地図、図面や計測アーカイブ（点群座標データ）等の既存資源を活用し、官民ニーズに応じた大縮尺道路地図を効率よく整備・更新する手法の確立に取り組んだ。本要領はこの共同研究の成果の一つである。

本要領の策定にあたっては、共同研究各社から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業・団体を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加民間企業・団体（五十音順）】

- ・アジア航測株式会社
- ・株式会社インフォマティクス
- ・株式会社ウエスコ
- ・株式会社ゼンリン
- ・一般財団法人道路管理センター
- ・一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・株式会社パスコ
- ・NTT 空間情報株式会社

平成 27 年 5 月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

第1章	概論	1
1.1.	目的	1
1.2.	用語	2
1.3.	本要領の位置づけ	5
1.4.	本要領の構成	6
第2章	「道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）」の解説	8
2.1.	道路基盤地図情報の基本構造	8
2.2.	道路基盤地図情報製品仕様書（案）との関係	9
2.2.1	道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の位置づけ	9
2.2.2	製品仕様の変更点	12
2.3.	製品仕様書の構成	16
2.4.	整備対象地物・属性の選択	17
2.4.1	基本的な考え方	17
2.4.2	道路基盤地図情報の整備レベル	17
第3章	既存資源の要件と評価	19
3.1.	本要領で定義する既存資源	19
3.2.	既存資源の要件	20
3.3.	既存資源の評価	22
3.4.	既存資源により整備可能な地物	23
3.4.1	電子地図の利用により整備可能な地物	23
3.4.2	点群座標データ等の利用により整備可能な地物	24
3.4.3	既存資源の組合せにより整備可能な地物	25
第4章	道路基盤地図情報の整備方法	26
4.1.	道路基盤地図情報の整備の基本的な方法と手順	26
4.2.	既存資源を活用した整備	28
4.2.1	既存資源を活用した整備方法	28
4.2.2	共通の留意事項	31
4.2.3	電子地図による整備方法の留意事項	40
4.2.4	点群座標データ等による整備方法の留意事項	42
4.2.5	電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法の留意事項	46
4.2.6	幾何形状の取得に関する留意事項	47
4.2.7	道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の補足に関する留意事項	48
4.3.	補備測量	52
4.3.1	基本的な考え方	52

4.3.2	現地調査における留意事項.....	53
4.3.3	現地測量における留意事項.....	53
第5章	道路基盤地図情報の更新方法.....	55
5.1.	適用範囲.....	55
5.1.1	更新対象.....	55
5.1.2	更新の基本方針.....	55
5.1.3	更新に用いる既存資源の要件.....	55
5.1.4	更新履歴の作成.....	56
5.1.5	地物 ID.....	58
5.2.	基本的な作業手順.....	59
5.3.	既存資源を活用した更新.....	60
5.3.1	既存資源を活用した更新方法.....	60
5.3.2	共通の留意事項.....	61
5.3.3	完成平面図による更新方法の留意事項.....	65
5.3.4	点群座標データ等による更新方法の留意事項.....	67
第6章	成果品の作成.....	68
6.1.	形式及び単位.....	68
6.1.1	ファイルフォーマット.....	68
6.1.2	データ作成単位.....	68
6.1.3	電子成果品の作成.....	69
6.2.	成果品における既存資源の取り扱い.....	70
第7章	品質評価.....	71
7.1.	品質要求と品質適合水準.....	71
7.2.	品質評価手法・品質評価手順.....	72
7.3.	品質評価結果とメタデータ.....	74
第8章	道路基盤地図情報の品質証明・品質保証.....	75
8.1.	品質証明.....	75
8.2.	品質保証.....	75
附属書1(参考)	道路基盤地図情報 整備対象地物・属性一覧表(テンプレート).....	76
附属書2(参考)	既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表.....	77
附属書3(参考)	道路基盤地図情報 作業手順書(テンプレート・記載例).....	80
附属書4(参考)	道路基盤地図情報 製品保証書(テンプレート・記載例).....	86

第1章 概論

1.1. 目的

「既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新要領（案）」（以下、「本要領」という。）は、電子地図や点群座標データ等の既存資源を用いて、「道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）」に則した道路基盤地図情報を効率的に整備・更新することを目的としている。本要領では、道路基盤地図情報を整備・更新する際の「既存資源の要件と評価」、「道路基盤地図情報の整備方法・更新方法」、「成果品の作成」、「品質評価」及び「道路基盤地図情報の品質証明・品質保証」を定めている。

【解説】

国土交通省は、平成 18 年 8 月に直轄国道を対象に道路工事完成図等作成要領を適用し、平成 20 年 8 月に ISO/TC211 及び国土地理院が主宰する官民共同研究で検討された地理空間情報に準拠した地理情報標準プロファイル（JPGIS）Ver.2.1 を利用した道路基盤地図情報製品仕様書（案）を適用し、大縮尺道路地図である道路基盤地図情報の整備を開始している。

道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、道路基盤地図情報の作成方法が、新規測量、既成図数値化に限定されており、官民が保有する既存資源の活用方法が規定されていなかった。そこで、国土技術政策総合研究所では、官民の各機関保有の地図や図面（電子地図等）、計測アーカイブ（点群座標データ等）の既存資源を活用して整備可能な道路基盤地図情報の製品仕様を定めた（「道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）」）。

本要領及び道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）は、活用する既存資源（電子地図や点群座標データ等）により整備可能な地物・属性に違いがあるが、既存資源で整備可能な地物のみを対象とし、「道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）」に則した道路基盤地図情報を整備するための既存資源（第 3 章）、道路基盤地図情報の整備方法・更新方法（第 4 章、第 5 章）、成果品の作成方法（第 6 章）、品質評価方法（第 7 章）及び道路基盤地図情報の品質証明・品質保証方法（第 8 章）を定めている。

1.2. 用語

本要領で用いる用語は、以下のとおりである。なお、他の基準類の用語を引用しているものは、その出典を示す。

1) 道路基盤地図情報

道路管理者がサービスを実現する上で必要となる情報のうち、共用性の高い情報。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案）、P4、2012.3

道路行政で用いる空間データ（位置、形状、範囲を持つ地物）のうち、車両や歩行者への各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ（共通基盤）であり、地理情報標準プロファイル（JPGIS）に準拠し作成される。GIS等のシステムにおける大縮尺道路地図として、各種データと重ね合わせて利用することが可能となる。

2) 地物

現実世界の現象の抽象概念。地物は型又はインスタンスとして存在できる。地物型又は地物インスタンスはいずれか一方を意味する場合に用いるべきである。

出典：国土交通省国土地理院：地理情報標準プロファイル（JPGIS）Ver.2.1 附属書5（規定）定義

例えば、距離標や道路中心線等を指す。

3) 基本地物

特に共用性が高く、標準として作成する地物。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案）、P3、2012.3

道路基盤地図情報は、道路行政で用いる空間データ（位置、形状、範囲を持つ地物）のうち共用性の高いデータとして、103地物を定義している。このうち、特に共用性が高く、標準として整備する31地物が「基本地物」と定められている。「基本地物」とは、距離標、測点、道路中心線、管理区域界、車道部、島、路面電車停留所、歩道部、植栽、自動車駐車場、自転車駐車場、車道交差部、踏切道、軌道敷、区画線、停止線、横断歩道、横断歩道橋、地下横断歩道、建築物、橋脚、法面、斜面对策工、擁壁、橋梁、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター、境界及び交点を指す。

4) 拡張地物

基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物（基本地物以外の地物）。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案）、P3、2012.3

道路基盤地図情報のうち、基本地物以外の72地物を「拡張地物」という。例えば、車線、

路肩、非常駐車帯、交通信号機、道路標識等を指す。

5) 既成図数値化

道路台帳附図等の既存図面やデータから道路基盤地図情報を作成する方法。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案）、P141、2012.3

6) 既存資源

国・地方公共団体・民間企業等により作成された図面やデータで、道路基盤地図情報に定義された地物又はその属性を取得することが可能、あるいは加工により取得することが可能な資料。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）、P5、2017.3

7) 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書

道路基盤地図情報の整備をより一層促進することを目的として、道路基盤地図情報（案）に定められる道路基盤地図情報のうち、既存資源で整備可能な地物を対象として作成された製品仕様。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）、P1、2017.3

8) 電子地図

図面又はデジタルオルソ画像等からマップデジタイズ等により取得された位置精度を有した地図情報。ベクトル・ラスター形式のデータ（デジタルオルソ画像を含む）及びそれらに関連付けられた属性情報。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）、P6、2017.3

9) 点群座標データ等

車両に搭載したレーザ計測装置及びカメラ等によって取得された、道路及び周辺の地物の表面形状を計測した測地座標付けされた点群座標及び撮影画像。

出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）、P6、2017.3

10) 作成者

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に則した道路基盤地図情報を整備又は更新する者。

11) 発注者

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に則した道路基盤地図情報の整備、更新又は調達を発注する者。

1.3. 本要領の位置づけ

本要領は、発注者及び作成者を対象に、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）で規定した品質を満たす道路基盤地図情報を整備・更新するための「既存資源の要件と評価」、「道路基盤地図情報の整備方法・更新方法」、「成果品の作成」、「品質評価」及び「道路基盤地図情報の品質証明・品質保証」を定めている。

【解説】

本要領は、道路基盤地図情報を整備・更新するための基本的な作業手順と作業上の留意事項のみを示す。そのため、道路基盤地図情報を整備・更新するには、本要領だけではなく、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）を入手し、データの内容や構造、符号化仕様等の詳細を確認する。また、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）は、「道路基盤地図情報製品仕様書（案）」、「JPGIS2.1」及び「JMP2.0」を引用しているため、必要に応じてこれを入手し、参照すること。

本要領の対象範囲を、図 1 に示す。

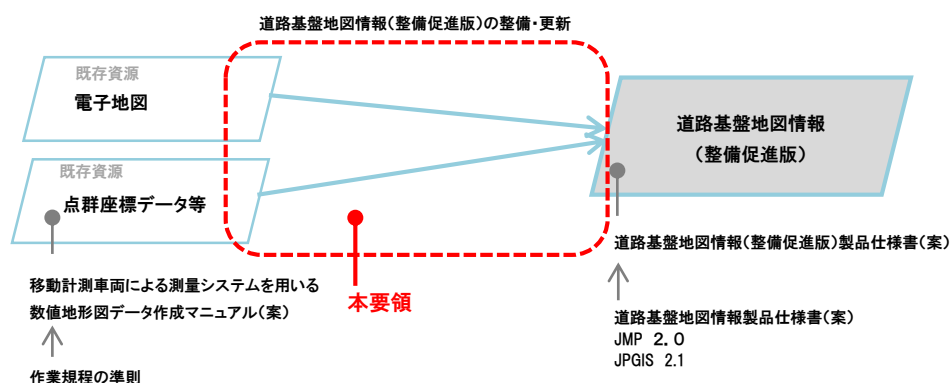


図 1 本要領の対象範囲

1.4. 本要領の構成

本要領の章構成は、以下のとおりである。

○本編

- 第1章：概論
- 第2章：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の解説
- 第3章：既存資源の要件と評価
- 第4章：道路基盤地図情報の整備方法
- 第5章：道路基盤地図情報の更新方法
- 第6章：成果品の作成
- 第7章：品質評価
- 第8章：道路基盤地図情報の品質証明・品質保証

○参考資料

- 巻末資料1：道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表（テンプレート）
- 巻末資料2：既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表
- 巻末資料3：道路基盤地図情報 作業手順書（テンプレート・記載例）
- 巻末資料4：道路基盤地図情報 製品保証書（テンプレート・記載例）

【解説】

本要領は8章構成である。各章の関係性を、図2に示す。

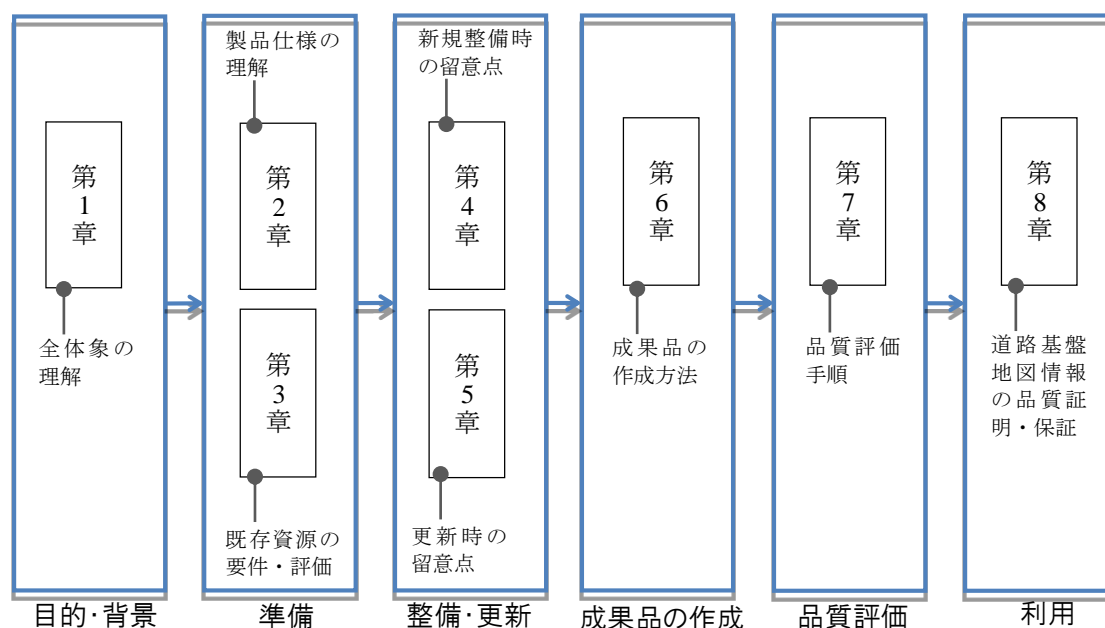


図2 各章の関係性

1章では、本要領と基準類との関係等の全体像を示す。2章では、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の考え方を解説する。3章では、道路基盤地図情報の整備・更新に活用可能な既存資源の要件及び評価について述べる。4章及び5章では、2章で示した製品仕様さに則り、3章に示した既存資源を活用して道路基盤地図情報を整備・更新するための基本的な作業手順及び作業上の留意点を示す。6章では、整備・更新した道路基盤地図情報を成果品とする際の留意事項を示す。7章では、成果品の品質評価について述べる。8章では、整備・更新した道路基盤地図情報の品質を証明・保証するための方法を示す。

本要領を補足する資料を巻末にとりまとめた。巻末に取りまとめた資料を表 1 に示す。

表 1 巻末資料の記載内容

資料番号	記載内容
巻末資料 1	道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）で定義する地物を整備する際に、対象地物を指定するための「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」のテンプレート
巻末資料 2	既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性の一覧表
巻末資料 3	道路基盤地図情報（整備促進版）を本要領に規定する以外の手法で作成する場合の作業手順をとりまとめるための作業手順書のテンプレートと記載例
巻末資料 4	道路基盤地図情報（整備促進版）の製品保証書のテンプレートと記載例

第2章 「道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)」の解説

2.1. 道路基盤地図情報の基本構造

道路基盤地図情報は、対象地物のうち特に共用性が高く標準として整備するものを基本地物、その他を拡張地物に分類している。道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)でも同様の分類とする。ここでいう地物とは、車道部や歩道部等の道路を構成する項目を表す。

- ・基本地物：特に共用性が高く、標準として整備する地物
- ・拡張地物：基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物

また、道路基盤地図情報製品仕様書(案)では、道路を構成する地物の機能や役割に応じて、道路基本地物、道路関連地物、道路支持地物に分類している。道路基盤地図情報製品仕様書(案)で定める基本構造を、図3に示す。

- ・道路基本地物：道路面(連続面)を構成する地物等、道路の基本的な地物
- ・道路関連地物：道路面、又は道路構造物の上、又は内部に設置する地物
- ・道路支持地物：道路の構造を支持し、機能を保つために設置する地物

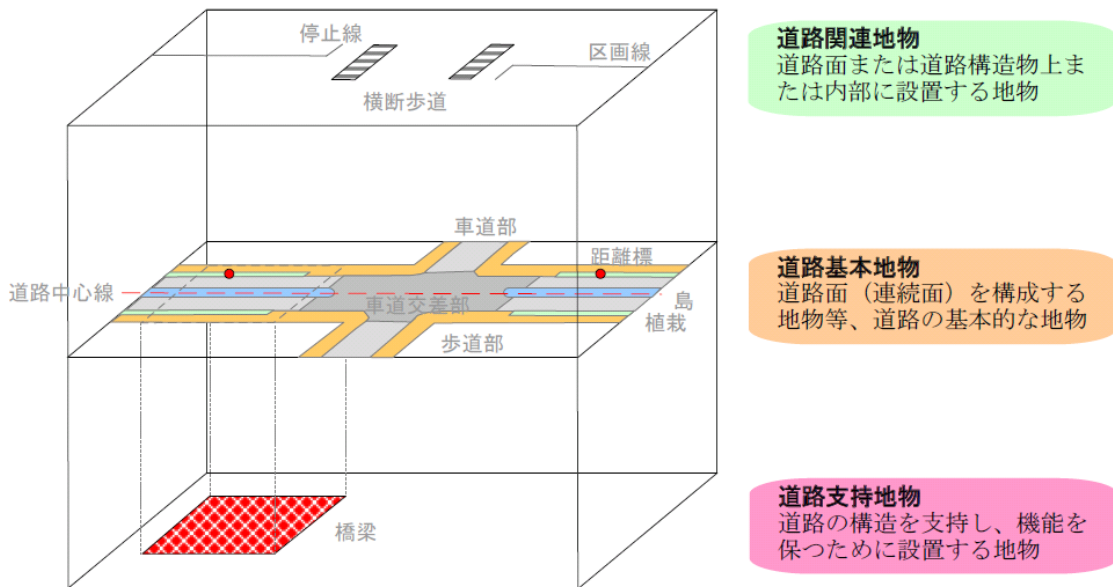


図3 道路基盤地図情報の基本構造

2.2. 道路基盤地図情報製品仕様書(案)との関係

2.2.1 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)の位置づけ

道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、道路関連の法律、政令、通達で定義され、道路台帳及び道路台帳附図に記載があるもので、主に、道路区域内にある道路上に存在する施設と道路管理者が管理する地下埋設施設を対象としている。

道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、地上測量や航空写真測量等による新規測量、あるいは道路台帳附図や道路工事完成図及び同等の品質を有する既成図の数値化を前提とした品質要求がなされており、電子地図や点群座標データ等の既存資源の利用が規定されていない。

道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)は、道路基盤地図情報の整備をより一層促進することを目的として、既存資源で整備が可能な道路基盤地図情報の製品仕様を定めている。また、既存資源を活用した道路基盤地図情報の品質要求を追加・変更している。

道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)では、道路基盤地図情報製品仕様書(案)の定義を逸脱しない範囲内で、整備促進を考慮した製品仕様の見直しを行っている。

道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)には、見直しを行った地物を含む全ての地物について記載しており、道路基盤地図情報製品仕様書(案)と同じ記載となる(追加変更のない)地物定義についても記載している。また、道路基盤地図情報製品仕様書(案)からの追加変更がある地物定義については、変更の内容が明確となるようにした。そのため、官民の各機関保有の地図や図面(電子地図等)、計測アーカイブ(点群座標データ等)の既存資源を活用して道路基盤地図情報を整備する際には、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)のみ参照すればよい。

道路基盤地図情報製品仕様書(案)では、位置正確度の品質要求がクラス A(地図情報レベル 500)及びクラス B(地図情報レベル 1000)が規定されている。道路基盤地図情報(整備促進版)では、新たに「クラス C(地図情報レベル 2500)」を規定した。

本要領の対象範囲を、図 4 に示す。

図 4 は、製品仕様の品質要求レベルを縦軸、整備対象とする地物数を横軸とし、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)と道路基盤地図情報製品仕様書(案)、道路工事完成図等作成要領との関係を示している。

道路基盤地図情報製品仕様書(案)は、地図情報レベル 500 又は 1000 により基本地物及び拡張地物の全てを整備対象としている。これに対して、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)は、既存資源より整備可能な地物を対象とし、地図情報レベル 2500 の品質要求を追加している。

本要領は、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書(案)に則した品質要求(地図情報レベル 500 から 2500)を満たし、既存資源を活用して整備可能な地物及び属性を整備・更新する際の「既存資源の要件と評価」、「道路基盤地図情報の整備方法・更新方法」及び

「道路基盤地図情報の品質証明・品質保証」を定めている。本要領に示す既存資源を活用して整備することが可能な基本地物及び拡張地物は、全ての地物を網羅できるものではないため、既存資源で整備できない地物については、従来の手法を用いて整備を行う。

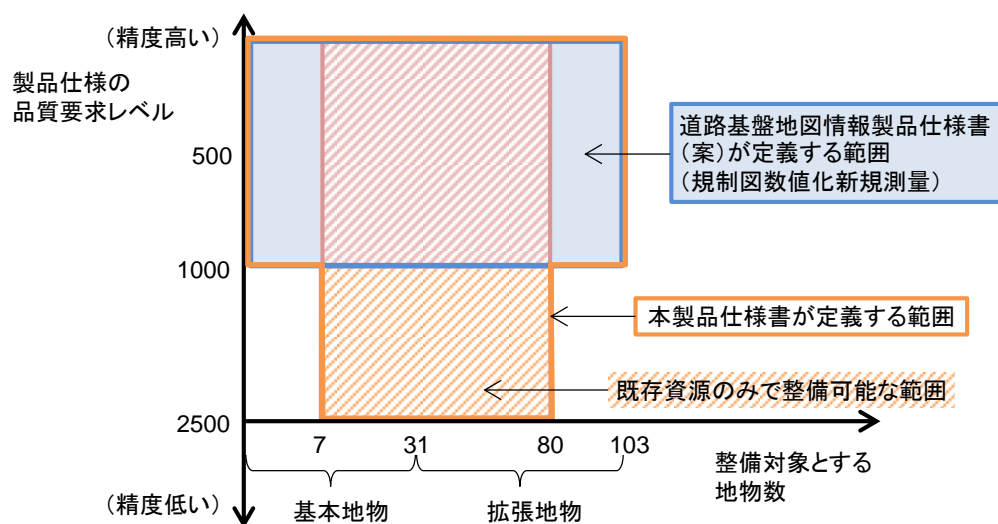


図 4 本要領の対象範囲

※ 道路工事完成図等作成要領では、基本地物として 30 項目を定めている。一方、道路基盤地図情報製品仕様書(案)では、基本地物として 31 項目を定めている。これらの差異は、以下のとおり。

- 道路工事完成図等作成要領では、「法面」を「盛土法面」及び「切土法面」に区分している。
- 道路工事完成図等作成要領では、「境界」及び「交点」を道路面地物から自動生成することから取得対象地物にしていない。

なお、既存資源の活用によって、表 2 に示す道路基盤地図情報のうち基本地物 24 地物、拡張地物 49 地物を整備できる。

表 2 既存資源で整備可能な地物

	整備可能な地物			
基本地物 (24 地物)	道路中心線	車道部	車道交差部	踏切道
	距離標	歩道部	横断歩道橋	建築物
	軌道敷	擁壁	路面電車停留所	植栽
	島	区画線	停止線	横断歩道
	橋梁	トンネル	ボックスカルバート	法面
	シェッド	シェルター	斜面对策工	橋脚
拡張地物 (49 地物)	車線	すりつけ区間	側帯	路肩
	乗合自動車停車所	非常駐車帯	副道	待避所
	中央帯	交通島	分離帯	歩道
	自転車歩行者道	自転車道	植樹帯	植樹ます
	建造物	地下出入口	交通信号機	軌道
	料金徴収施設	停留所	柵・壁	道路標識
	道路情報管理施設	道路情報板	照明施設	階段
	通路	斜路	エスカレータ	エレベータ
	道路元標・里程標	集水ます	排水溝	側溝
	管理用地上施設	管理用開口部	消火栓	郵便ポスト
	電話ボックス	輸送管	道路反射鏡	視線誘導標
	路面標示	自然斜面	柱	停車帯
	出入口			

これら整備可能な地物の数は、利用する既存資源により異なる。既存資源（電子地図と点群座標データ等）単独、既存資源の組合せにより整備可能な地物・属性の一覧表を巻末資料 2 に示す。

2.2.2 製品仕様の変更点

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）は、道路基盤地図情報の整備をより一層促進することを目的として、既存資源で整備が可能な道路基盤地図情報の製品仕様を定めている。

ここで、既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備を促進するため、道路基盤地図情報製品仕様書（案）における定義を逸脱しない範囲内で、一部の地物の仕様に変更を加えている。

本項では変更点を示し、その内容を解説する。

(1) 関連を取得の対象外とする

道路基盤地図情報製品仕様書（案）に示された応用スキーマのデータ構造への変更は加えないが、データ整備を容易にするため、関連を整備対象外とする。

関連を整備対象外とすることによる留意事項として、以下の2点が挙げられる。

1. 道路地物集合施設（道の駅やSAなど）を構成できなくなる
2. 柱と柱に添加される地物の関係が明示できなくなる

道路地物集合施設のようなランドマークになるような施設は、民間データでも整備されており、民間の既存資源を活用することで補完できる。道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では、基本地物を取得することに重点を置き、道路地物集合施設を整備対象外とする。ただし、道路地物集合施設を構成する道路地物は取得する。

また、「柱と柱に添加される地物の関係」は、空間属性である程度判断可能であるため、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では整備の優先度を下げる。

表 3 本製品仕様書において整備対象外とした地物

整備対象外とした地物	備考
路線	路線ごとにファイルを分割するため、路線を識別可能となる。
道路地物集合施設	道路地物の集合として表現される施設であるため対象外とする。
立体横断施設	横断歩道橋や地下横断歩道と、これらの構成要素（階段、通路等）の両方を取得するため、空間属性の重なりにより判定可能となる。

(2) 他の地物との関連が無くても空間属性（形状）が表現可能な定義とする

前項のとおり、関連を取得の対象外とするが、道路基盤地図情報の一部の地物はその空間属性を表現するために、他の地物との関連を定義している場合がある。この場合、関連が無くても地物の形状を表現可能なよう、表 4 に示す地物の空間属性の取得基準を変更している。

表 4 本製品仕様書において空間属性の取得基準を変更した地物

空間属性の取得基準を変更した地物	道路基盤地図情報製品仕様書（案）における定義	本製品仕様書における変更の内容
中央帯	「側帯」及び「分離帯」の領域を除く領域	「側帯」及び「分離帯」を含む全ての領域
路肩	「側帯」を除く領域	「側帯」を含む全ての領域

例えば、道路基盤地図情報製品仕様書（案）において、「中央帯」は「側帯」及び「分離帯」との関連をもつ（図 5）。

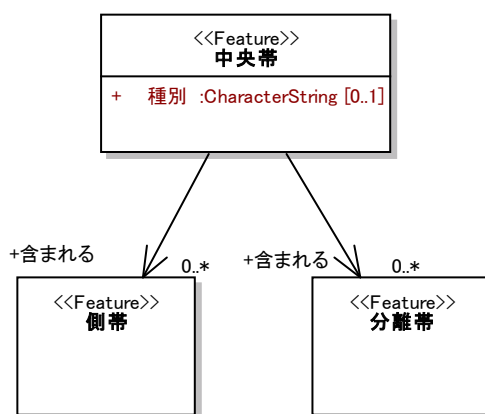


図 5 中央帯、側帯及び分離帯との関連

ここで、「側帯」及び「分離帯」がそれぞれ空間属性をもつため、「中央帯」として取得する空間属性は、「側帯」及び「分離帯」の領域を除く領域と定義されている。例えば、「側帯」及び「分離帯」のみから構成される「中央帯」の場合、その空間属性は関連のみで表現されるため「中央帯」としての形状は取得しない（図 6）。

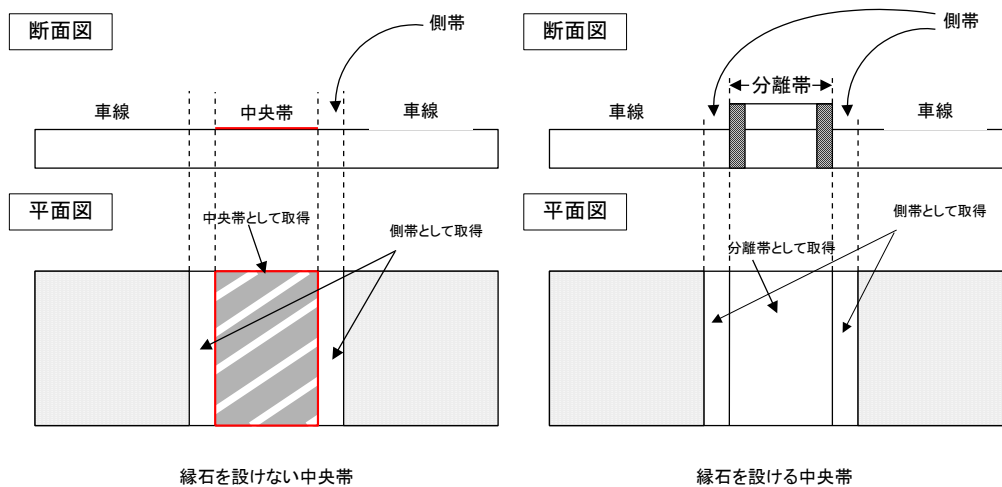


図 6 道路基盤地図情報製品仕様書（案）における中央帯の取得例

しかしながら、関連を整備対象外とする場合、「中央帯」を構成する「側帯」及び「分離帯」を特定できず、「中央帯」の形状を表現することができなくなる。

そこで、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）においては、中央帯の空間属性として、「側帯」及び「分離帯」を含む全ての領域を「中央帯」として取得することとしている（図 7）。

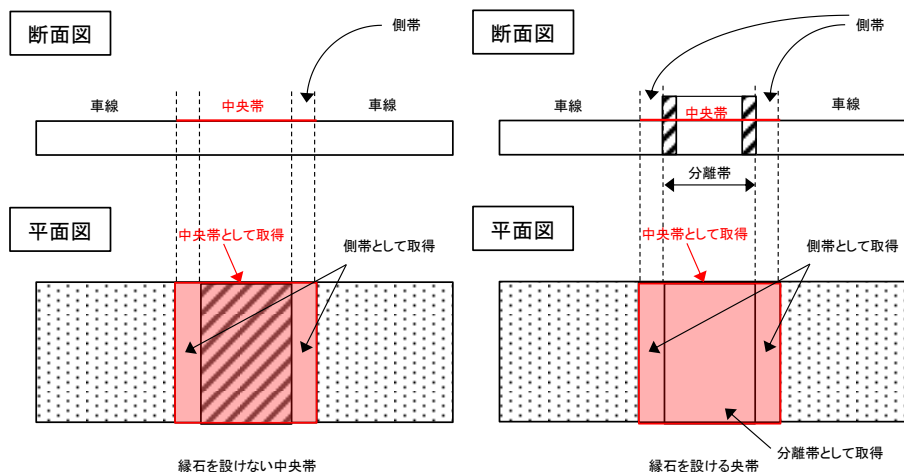


図 7 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）における中央帯の取得例

(3) 空間属性の定義が複数ある場合は統一する

柱に添加される地物によっては、空間属性の定義が複数あり、地物が存在する条件（専用柱か否か）に応じてその定義を選択する仕様となっている。しかしながら、その条件は現地調査でも特定困難であり、道路管理者からの資料入手が必要となる。

よって、門型の柱に付設されている場合を除き、専用柱ではない場合（図 8 赤枠）の取得基準に統一する。


	専用柱の場合	他の地物に付設されている場合	門型の柱に付設されている場合
交通信号機	 <p>交通信号機の支柱の設置中心位置を取得する。</p> <p>支柱の接地中心位置を取得</p>	 <p>交通信号機の灯器の中心位置を取得する。</p> <p>交通信号機の中心位置を取得</p>	 <p>交通信号機の灯器の中心位置を取得する。</p> <p>交通信号機の中心位置を取得</p>
照明施設	 <p>照明施設の支柱の設置中心位置を取得する。</p> <p>支柱の接地中心位置を取得</p>	 <p>照明機器の中心位置を取得する。</p> <p>照明機器の中心位置を取得 (壁に埋め込まれている場合も含む)</p>	
道路標識	道路標識板の中心位置を取得	道路標識板の中心位置を取得	道路標識板の中心位置
柱	支柱の接地中心位置を取得	支柱の接地中心位置を取得	柱の接地中心点を結んだ線を取得

図 8 柱に添加される地物の取得基準

(4) 地物の境界が明確でない場合は、道路管理者との協議により決定する

自転車駐車場の空間属性は、自転車駐車場の外周となる境界線によって構成される領域を取得する仕様となっている。しかしながら、自転車駐車場の境界となる標示や縁石がない場合があり、道路台帳附図等を入手し、範囲を確認する必要がある。

また、自転車駐車場は、道路法施行令第 34 条の 3 の改正により、道路上への設置や占用物としての設置が可能となった。これにより、道路面を構成する要素以外の自転車駐車場が存在している。

そこで、道路区域内の自転車駐車場を全て対象とし、その境界が不明確な場合には、道路管理者との協議により自転車駐車場の境界を決定する。

2.3. 製品仕様書の構成

2.2 の道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）と同じ章・節の構成とする。道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の構成と各章に示される内容は以下のとおりである。

なお、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）には、道路基盤地図情報製品仕様書（案）に定義された地物のうち、整備対象外として削除した地物を除く全ての地物について記載しており、道路基盤地図情報製品仕様書（案）と同じ記載となる（追加変更のない）地物定義についても記載している。

- | | |
|--------------|----------------------------------|
| 1. 概覧 | : 製品仕様書の目的、用語や略語の定義等 |
| 2. 適用範囲 | : 製品仕様書が有効となる空間及び時間範囲 |
| 3. データ製品識別 | : 道路基盤地図情報の識別情報 |
| 4. データ内容及び構造 | : 道路基盤地図情報応用スキーマの UML クラス図及び定義文書 |
| 5. 参照系 | : 道路基盤地図情報に適用される空間及び時間参照系 |
| 6. データ品質 | : 道路基盤地図情報への要求品質及び品質評価手順 |
| 7. データ製品配布 | : 道路基盤地図情報の符号化仕様 |
| 8. メタデータ | : 採用するメタデータの仕様 |

2.4. 整備対象地物・属性の選択

2.4.1 基本的な考え方

発注者は、整備対象とする地物・属性及びその品質要求を選択し、「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」を作成する。

【解説】

発注者は、道路基盤地図情報の地物・属性から道路管理等のサービスを実現するうえで必要となる地物・属性及びその品質を選択することができる。発注者は、選択した整備対象地物・属性及び品質要求を、「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」に反映させる。「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」のテンプレートを巻末資料 1 に示す。また、既存資源の利用により整備可能な道路基盤地図情報の地物・属性は、第 3 章及び巻末資料 2 にて詳述する。

なお、本要領では、道路基盤地図情報の整備を促進する観点から、コスト・作業効率を鑑み、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の地物定義のうち、関連役割は原則として整備対象外とする。

2.4.2 道路基盤地図情報の整備レベル

既存資源は道路基盤地図情報製品仕様書（案）で定義されている地物・属性の整備に活用できるが、全ての項目を網羅することはできない。既存資源を活用しても整備対象となる地物・属性が整備できない場合には、補備測量又は新規測量により不足する地物・属性を補完する。補完のための補備測量又は新規測量は、既存資源を活用するよりもコスト及び時間を要する。

本要領では、前節に記載したとおり、整備対象とする地物・属性を発注者が選択できることとしている。そこで、本要領では、道路基盤地図情報製品仕様書（案）で定義されている地物・属性の選択の参考として、下記のとおり整備レベルを示す。本要領でいう整備レベルとは、既存資源から整備可能な地物及び品質要求から参考になる条件の組合せをレベルとして整理したものである。既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備レベルを表 5 に示す。

表 5 既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備レベル

	基本地物 ^{※2}	拡張地物 ^{※3}	主題属性	空間属性
整備レベル 1	一部対象	無	無 ^{※1}	レベル 2500 以上
整備レベル 2	全部対象	無	無 ^{※1}	レベル 2500 以上
整備レベル 3	全部対象	無	無 ^{※1}	レベル 500・1000
整備レベル 4	全部対象	一部対象	一部対象	レベル 500・1000
整備レベル 5	全部対象	全部対象	全部対象	レベル 500・1000

※1：測点や距離標等の主題属性の整備が必須となっている場合は整備対象とする

※2:基本地物のうち、既存資源を活用して整備可能な地物の全部及び、一部を示す。

※3:拡張地物のうち、既存資源を活用して整備可能な地物の全部及び、一部を示す。

整備レベル 3 の整備対象は、基本地物とし主題属性は必須のもの以外は整備対象外とする。品質要求は、地図情報レベル 500 (クラス A) 又は地図情報レベル 1000 (クラス B) とする。整備レベル 3 の整備対象と品質要求は、道路工事完成図等作成要領と同じであることから、既存資源を活用した道路基盤地図情報の基本とする。

整備レベル 1 及び整備レベル 2 は、整備レベル 3 と比べ、整備対象が制限される、又は、品質要求が地図情報レベル 2500 (クラス C に) 緩和された選択となる。整備レベル 1 は、基本地物のうち活用する既存資源から整備できない地物を整備対象外とする。主題属性は、整備レベル 3 と同様に必須のもの以外は整備対象外とする。

整備レベル 4 及び整備レベル 5 は、整備レベル 3 と比べ、拡張地物を整備対象とし、必須以外の主題属性の整備も対象とする。

第3章 既存資源の要件と評価

3.1. 本要領で定義する既存資源

本要領で定義する既存資源は、以下のとおりである。

- 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）
- 点群座標データ等（撮影画像を含む）

なお、本要領は、上記に挙げた既存資源以外の資料やデータ（以下、その他の資源という）の使用を排除するものではない。

【解説】

本要領では、以下で定義する既存資源を活用した道路基盤地図情報の整備・更新の基本的な作業手順や留意事項を示す。ただし、“その他の資源”を活用して整備された道路基盤地図情報が、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求を満たす場合には、それを使用することができる。

- 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）

デジタルオルソ画像等からマップデジタイズ等により取得された位置精度を有した地図情報。ベクトル・ラスタ形式のデータ（デジタルオルソ画像を含む）及びそれらに関連付けられた属性情報。

- 点群座標データ等（撮影画像を含む）

車両に搭載したレーザ計測装置及びカメラ等によって取得された、道路及び周辺の地物の表面形状を計測した測地座標付けされた点群座標及び撮影画像。

3.2. 既存資源の要件

道路基盤地図情報の整備に既存資源を活用する場合、既存資源が最低限満たすべき事項を要件として定める。

● 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）の要件

- 1 既存資源に格納されているデータのうち、道路基盤地図情報に該当するデータが、整備しようとする位置正確度の品質要求を満たしていること
- 2 既存資源の作成時点において、道路基盤地図情報に該当するデータの完全性の品質要求を満たしていること

● 点群座標データ等（撮影画像を含む）

- 1 「移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案）平成24年5月：国土交通省国土地理院」に準拠した点群及び撮影画像であること

【解説】

既存資源を活用して整備された道路基盤地図情報の品質は、既存資源の品質に大きく依存する。このため、道路基盤地図情報の整備に既存資源を活用する場合、既存資源が最低限満たすべき事項を要件として定める。

● 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）の要件

道路基盤地図情報の整備に電子地図を活用するためには、予め電子地図が品質要求を満たす品質を有していることを確保しなければならない。このため、電子地図が、整備しようとする道路基盤地図情報の位置正確度及び完全性の品質要求を満たしていることが最低限満たすべき要件となる。なお、電子地図を活用して道路基盤地図情報の主題属性も整備する場合には、主題正確度の品質要求を満たすことも要件となる。

● 点群座標データ等（全方位画像を含む）の要件

「移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案）平成24年5月：国土交通省国土地理院」（以下、「移動計測車両によるデータ作成マニュアル」という）には、位置正確度（地図情報レベル500、1000、2500）別に、点群に対する地上画素寸法、点群密度等の制限値を設定しており、本要領においてもその制限値を採用する。よって、点群の要件は、移動計測車両によるデータ作成マニュアルの制限値を満たすこととする。また、本要領に記載しない事項についても移動計測車両によるデータ作成マニュアルに定められた基準に従う。ただし、現地検証点を取得できない場合には、作成するデータの地図情報レベル以上の品質を有するデジタルオルソ画像等の既存資源を活用した検

証の実施を許容する。

<第 44 条 運用基準>

1 写真を図化の基準データとする場合には、写真の地上画素寸法は次表のとおりとする。

地図情報レベル	地上画素寸法
500	5cm 以内
1000	10cm 以内
2500	20cm 以内

2 レーザ点群を図化の基準とする場合には、レーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	400 点/m ² 以上
1000	100 点/m ² 以上
2500	25 点/m ² 以上

3 複合表示による方法で立体的構造を持つ地物の図化及び距離を得るためのレーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	50 点/m ² 以上
1000	13 点/m ² 以上
2500	2 点/m ² 以上

4 複合表示による方法で平面的構造を持つ地物の図化に用いるレーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	25 点/m ² 以上
1000	7 点/m ² 以上
2500	1 点/m ² 以上

5 立体写真での計測点の交会角は、次表のとおりとする。

地図情報レベル	交会角
500	6 度以上
1000	4 度以上
2500	2.5 度以上

※ 「移動計測車両によるデータ作成マニュアル」より一部抜粋

図 9 移動計測車両によるデータ作成マニュアルによる制限値

3.3. 既存資源の評価

道路基盤地図情報の整備・更新に、電子地図及び点群座標データ等を使用する場合、本要領で定める既存資源の要件を満たしているかどうかを評価する。

発注者及び作成者は、既存資源の評価結果を踏まえ、既存資源の使用可否及び修正要否を判断する。

【解説】

既存資源を用いて道路基盤地図情報を整備する場合、道路基盤地図情報の品質は、既存資源の品質に大きく依存する。そのため、作成者は既存資源の利用に先立ち、既存資源の要件を満たしているかどうかを、既存資源に付帯する精度管理表、品質評価結果、規約・品質保証書、メタデータ等を用いて判断する。

既存資源に誤りがあり、これを使用して道路基盤地図情報を整備することで同様の誤りが生じることが明らかな場合には、発注者との協議のうえ、作成者が事前に誤りを修正又は発注者の指示により利用を中止する。また、既存資源を調達する際には、規約又は品質証明・保証等に評価項目が含まれていることを事前に確認する必要がある。

3.4. 既存資源により整備可能な地物

道路基盤地図情報は、単一の既存資源（電子地図や点群座標データ等）若しくは既存資源の組合せにより整備することとなる。単一の既存資源、既存資源の組合せにより整備可能な地物・属性の一覧表を巻末資料2に示す。

3.4.1 電子地図の利用により整備可能な地物

電子地図の利用により整備可能な地物の詳細を、以下に示す。

- 各社共通で整備可能な地物

各社共通で整備可能な地物は、基本地物で8地物、拡張地物で3地物ある。

基本地物 (8地物)	そのまま利用できる	島、歩道部、横断歩道橋
	加工して利用できる	道路中心線、車道部、車道交差部、踏切道、橋梁
拡張地物 (3地物)	そのまま利用できる	車線、分離帯、交通島
	加工して利用できる	

- 電子地図により整備可能な地物

利用する電子地図により異なるが、整備可能な地物は、基本地物で7地物、拡張地物で16地物ある。

基本地物 (7地物)	軌道敷、路面電車停留所、建築物、法面、トンネル、ボックスカルバート、植栽
拡張地物 (16地物)	すりつけ区間、中央帯、側帯、路肩、歩道、植樹帯、植樹ます、建造物、地下出入口、交通信号機、階段、輸送管、軌道、自然斜面、料金徴収施設、停留所

なお、電子地図の利用により整備可能な主題属性は、巻末資料2を参照のこと。

3.4.2 点群座標データ等の利用により整備可能な地物

点群座標データ等の利用により整備可能な地物の詳細は、基本地物で 23 地物、拡張地物で 46 地物ある。

基本地物 (23 地物)	整備可能	道路中心線、車道部、踏切道、軌道敷、島、路面電車停留所、横断歩道、トンネル
	条件付き整備可能	距離標、車道交差部、歩道部、植栽、区画線、停止線、横断歩道橋、建築物、橋脚、法面、斜面对策工、橋梁、ボックスカルバート、シェッド、シエルター
拡張地物 (46 地物)	整備可能	すりつけ区間、中央帯、側帯、路肩、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道、分離帯、交通島、道路反射鏡、視線誘導標、料金徴収施設、軌道、路面標示
	条件付き整備可能	車線、自転車歩行者道、歩道、自転車道、植樹帯、植樹ます、建造物、地下出入口、柵・壁、道路標識、道路情報管理施設、道路情報板、柱、交通信号機、照明施設、階段、通路、斜路、エスカレーター、エレベーター、道路元標・里程標、集水ます、排水溝、側溝、管理用地上施設、管理用開口部、停留所、消火栓、郵便ポスト、電話ボックス、輸送管

点群座標データ等の場合、車両から見て車道部内側の地物は概ね取得可能だが、計測地点からの距離や遮蔽物（車両、植栽、建築物等）により、地物が取得できない場合がある。そこで、これらの条件に該当する地物は「条件付き整備可能」とした。

なお、点群座標データ等の利用により整備可能な主題属性は、巻末資料 2 を参照のこと。

3.4.3 既存資源の組合せにより整備可能な地物

既存資源の組合せにより整備可能な地物の詳細を、以下に示す。

- 各組合せ共通で整備可能な地物

各社共通で整備可能な地物は、基本地物で 24 地物、拡張地物で 48 地物ある。

基本地物 (24 地物)	整備可能	道路中心線、車道部、踏切道、軌道敷、島、路面電車停留所、歩道部、区画線、停止線、横断歩道、横断歩道橋、トンネル
	条件付き整備可能	距離標、車道交差部、植栽、建築物、橋脚、法面、斜面对策工、橋梁、擁壁、ボックスカルバート、シェッド、シェルター
拡張地物 (48 地物)	整備可能	車線、すりつけ区間、中央帯、側帯、路肩、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道、分離帯、交通島、植樹帯、道路反射鏡、視線誘導標、交通信号機、階段、料金徴収施設、軌道、路面標示
	条件付き整備可能	自転車歩行者道、歩道、自転車道、植樹ます、建造物、柵・壁、道路標識、道路情報管理施設、道路情報板、柱、照明施設、通路、斜路、エスカレーター、エレベーター、道路元標・里程標、集水ます、排水溝、側溝、管理用地上施設、管理用開口部、停留所、消火栓、郵便ポスト、電話ボックス、出入口、地下出入口、輸送管

点群座標データ等の場合、車両から見て車道部内側の地物は概ね取得可能だが、計測地点からの距離や遮蔽物（車両、植栽、建築物等）により、地物が取得できない場合がある。そこで、これらの条件に該当する地物は「条件付き整備可能」とした。

- 利用する既存資源により整備可能な地物

利用する既存資源により異なるが、整備可能な地物は、拡張地物で 1 地物ある。

基本地物 (0 地物)	
拡張地物 (1 地物)	自然斜面

なお、既存資源の組合せにより整備可能な主題属性は、巻末資料 2 を参照のこと。

第4章 道路基盤地図情報の整備方法

4.1. 道路基盤地図情報の整備の基本的な方法と手順

道路基盤地図情報を整備する基本的な作業手順を以下に示す。

手順 1) 既存資源を利用し道路基盤地図情報の空間属性・主題属性を取得する

手順 2) 既存資源より整備できない地物を補備測量又はその他資料より補完する

手順 3) 符号化仕様に従った成果データを作成する

手順 4) 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求を満たす品質評価を行う

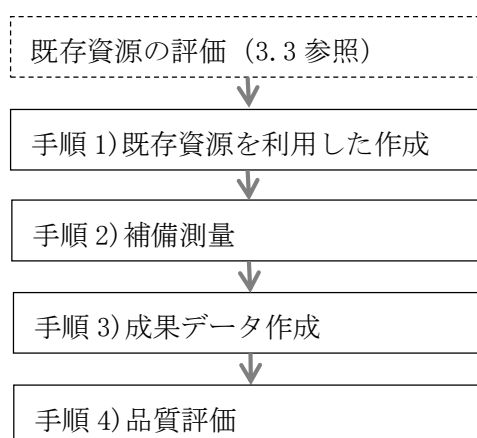


図 10 基本的な作業手順

【解説】

本要領は、3.3 の要件を満たした既存資源を活用して道路基盤地図情報を整備する基本的な作業手順を規定する。

- 手順 1 は、既存資源から空間属性・主題属性を取得する。既存資源によって整備方法は 3 種類（1：電子地図による整備方法、2：点群座標データ等による整備方法、3：電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法）あり、4.2 で詳述する。
- 手順 2 は、既存資源より整備できない地物を補備測量により補完する。補備測量は、現地調査（地物の過不足の確認、主題属性の誤りの調査）と現地測量（不足する地物を補完するための測量作業）があり、4.3 で詳述する。

なお、補備測量以外のその他資料による補完は、本要領の対象外とする。その他の資料による補完を行う場合は、作成者は「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一

覧表」において指定された地物ごとの品質要求を満たさなければならない。

- 手順 3 は、成果品の作成として、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に規定された符号化仕様に基づき、符号化する。第 6 章で詳述する。
- 手順 4 は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求の品質要素及び品質副要素ごとに設定された品質評価手法及び品質評価手順に従って、品質評価を行う。品質評価は第 7 章で詳述する。

4.2. 既存資源を活用した整備

4.2.1 既存資源を活用した整備方法

道路基盤地図情報は、入手した既存資源に応じて、以下の3つの整備方法から選択する。

1. 電子地図による整備方法
2. 点群座標データ等による整備方法
3. 電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法

【解説】

作成者又は発注者は、入手した既存資源に応じて、以下の3つの整備方法から選択する。

1. 電子地図による整備方法

電子地図を使用して整備する方法では、電子地図に含まれるデータが道路基盤地図情報地物の定義及び空間属性の取得基準と一致する場合は、図形の編集処理をせずそのまま使用する。地物の定義、空間属性の取得基準が完全に一致していない場合は、他の地物との組合せによる結合、又は、当該地物の細分化等、一定のルール又は基準に従ったデータ編集により、道路基盤地図情報を整備する。

電子地図から整備可能な地物は、道路、歩道等の基本的な構造が把握できる地物や建物等の構造物である。電子地図の中には、デジタルオルソ画像も付帯される場合もあり、区画線等新たな地物を取得することができる。電子地図の活用により整備可能な地物の例を以下に示す。

※詳細：「巻末資料2：既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表」

- 道路基本地物
 - 電子地図：車道部、歩道部、車道交差部等
 - デジタルオルソ画像：植樹帯等
- 道路関連地物
 - 電子地図：横断歩道橋等
 - デジタルオルソ画像：区画線、停止線、横断歩道等
- 道路支持地物
 - 電子地図：橋梁、トンネル等
 - デジタルオルソ画像：擁壁等

2. 点群座標データ等による整備方法

点群座標データ等を使用して整備する方法では、計測されたレーザ点群又は撮影画像を図化システムに取り込み、レーザ点群又は撮影画像より地物判読をしながら道路基盤地図情報を取得（図化）する。点群座標データ等は、車両から見て車道部内側の地物は概ね取得可能だが、盛土等の車道部から確認できない地物は取得できない。また、計測地点からの距離や遮蔽物（植樹帯、建物等）により、歩道部内の地物は整備できない場合がある。

整備可能な地物の例を以下に示す。

詳細：「巻末資料2：既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表」

- 道路基本地物
 - 距離標、車道部、歩道部、車道交差点、植栽、区画線、停止線、横断歩道等
- 道路関連地物
 - 横断歩道橋、橋脚、区画線、停止線、横断歩道等
- 道路支持地物
 - 橋梁、トンネル、ボックスカルバート、シェルター、法面（切土）等

点群座標データ等による地物の取得は、複合表示法、正射表示法のいずれかの図化手法を用いて、「移動計測車両によるデータ作成マニュアル」に則って実施する。

3. 電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法

電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法には、電子地図を主たる既存資源とし点群座標データ等を補完的に使用方法と、点群座標データ等を主たる既存資源とし電子地図を補完的に使用方法とがある。

電子地図を主たる既存資源とし点群座標データ等を補完的に使用方法では、電子地図の図形形状をもとに道路基盤地図情報の地物を作成する際に、電子地図では形状が正しく表現されていない箇所や経年変化箇所を点群座標データ等から補完する。

点群座標データ等を主たる既存資源とし電子地図を補完的に使用方法では、電子地図の形状と属性情報を背景図にすることで図化作業時の地物判読を補助する。また、電子地図が持つ属性情報を用いて点群座標データ等では判読できない主題属性を取得する。

組合せによる整備方法は、地物や形状を相互に補完することが可能であり、精度向上、作業効率の向上が期待できる。

- 電子地図を主たる既存資源とし点群座標データ等を補完的に使用方法の効果
 - 電子地図の位置精度の向上
 - 電子地図の地物形状（経年変化等）の補完
 - 点群座標データ等からの属性の補完
- 点群座標データ等を主たる既存資源とし電子地図を補完的に使用方法の効果

- 図化作業の効率化
- 電子地図からの属性の補完



図 11 点群座標データ (RGB 付) と電子地図との重ね合わせの例

電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法は、複数の既存資源を組合せているため、単一の既存資源（電子地図、点群座標データ等）から整備するよりも多くの地物・属性が整備できる。

詳細：「巻末資料 2：既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表」
整備方法別の既存資源の利用・組合せを表 6 に示す。

表 6 整備方法別の既存資源の組合せ

整備方法	電子地図	点群座標データ等
1. 電子地図	○	
2. 点群座標データ等		○
3. 電子地図、点群座標データ等の組合せ	○	○

※○は、使用する既存資源

4.2.2 共通の留意事項

(1) 整備対象地物

作成者は、発注者が作成する「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」により指定された地物を整備する。

【解説】

作成者は、発注者より指定された地物を整備する。

なお、基本地物に限定して整備する場合と、拡張地物まで含めて整備する場合とで地物の区分が異なる場合がある。例えば、「歩道」は基本地物として整備する場合には、「自転車歩行者道」や「自転車道」を区分することなく、全て「歩道部」として取得しなければならない。一方、拡張地物まで含めて整備する場合は、「歩道部」としては取得せず、「歩道」として取得しなければならない。基本地物に限定して整備する場合と、拡張地物まで含めて整備する場合とで地物の区分が異なる地物を表 7 に示す。

表 7 基本地物と拡張地物とで区分が異なる地物

地物名	基本地物のみを整備する場合	基本地物と拡張地物とを整備する場合	基本地物と拡張地物とを整備する場合の留意事項
車道部	整備する	整備する	基本地物の車道部のうち、下位の地物に該当しない領域を車道部として取得する。また、下位の地物の区分ができない場合に車道部として取得する。
車線	整備しない	整備する	
すりつけ区間	整備しない	整備する	
側帯	整備しない	整備する	
路肩	整備しない	整備する	
停車帯	整備しない	整備する	
待避所	整備しない	整備する	
乗合自動車停車所	整備しない	整備する	
非常駐車帯	整備しない	整備する	
副道	整備しない	整備する	
島	整備する	条件付き整備	分離帯と交通島の区別ができない場合のみ島として取得する
分離帯	整備しない	整備する	
交通島	整備しない	整備する	
歩道部	整備する	条件付き整備	自転車歩行者道、歩道、自転車道の区別ができない場合のみ歩道部として取得する。
自転車歩行者道	整備しない	整備する	
歩道	整備しない	整備する	
自転車道	整備しない	整備する	
植栽	整備する	条件付き整備	植樹帯と植樹ますの区別ができない場合のみ植栽として取得する。
植樹帯	整備しない	整備する	
植樹ます	整備しない	整備する	
階段	整備しない	整備する	
建築物	整備する	整備しない	
建造物	整備しない	整備する	
地下出入口	整備しない	整備する	

作成者は、道路管理者が設置・管理し、管理区域内に存在する地物を整備する。作成者は、発注者又は道路管理者から、管理区域が明らかとなる資料を入手する。

【解説】

電子地図や点群座標データ等を使用して整備する場合、これらの既存資源では、管理区域界が不明確であることから、道路管理者が設置・管理していない地物を過剰に取得したり、道路管理者が設置・管理する地物の取得が漏れたりする可能性がある。

よって、作成者は、電子地図や点群座標データ等以外に、発注者又は道路管理者より管理区域が明らかとなる資料を入手し、過剰な取得がないことを十分に確認する。

また、管理区域内に存在する高架下の地物や、横断歩道橋下の地物も整備対象である。しかしこれらの地物は、既存資源によって取得が漏れる場合がある。取得が漏れる場合、作成者はその他の資料や補備測量により漏れた地物を取得する必要がある。

(2) 整備時点と経年変化

作成者は、発注者より指定された時点の現地を真とする道路基盤地図情報を整備する。作成者は、発注者より経年変化の有無及び変化の詳細が明らかとなる資料を入手する。

【解説】

作成者は、発注者より指定された時点（既存資源の整備時点、現地調査を実施する時点）の現地を真とする道路基盤地図情報を整備する。使用する既存資源が古い場合には、その期間において経年変化（地形・地物の変化）が生じることが想定される。作成者は、発注者又は道路管理者より経年変化の有無及び変化の詳細が明らかとなる資料を入手する。

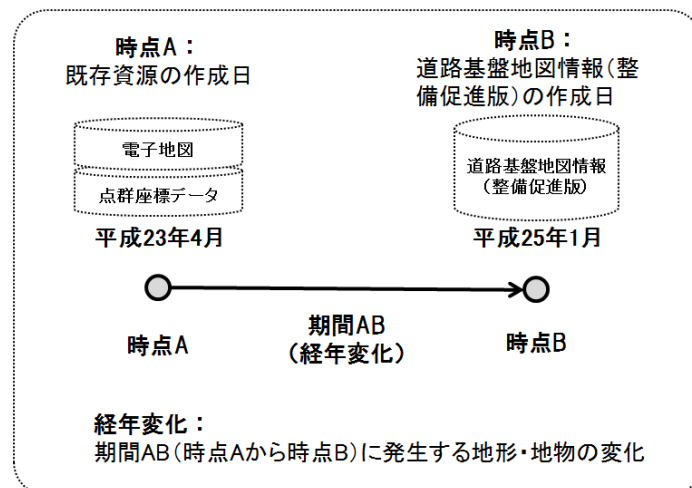


図 12 既存資源の整備時点と経年変化の関係

経年変化の有無及び変化の詳細が明らかになる資料の例を以下に示す。

- 工事に関する公示・告示資料
- 工事完成図、竣工図
- その他、更新箇所が把握できる資料等

(3) 地物別の留意事項

- 車道部

拡張地物として車道部を取得する場合は、基本地物の車道部の領域のうち、車道部を継承する地物（車線、路肩、中央帯等）として取得された以外の領域を取得する。

【解説】

車道部の定義は、「主として自動車が利用する道路の部分で、車線、すりつけ区間、分離帯が切断された車道の部分、側帯、路肩、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道を含む。」である。

よって、基本地物として車道部を取得する場合は、これら全てを「車道部」として取得する。

一方、拡張地物を取得する場合、車道部に含まれる車線、路肩などは、車道部を継承する拡張地物の「車線」、「路肩」としてそれぞれ取得することになる。そのため、拡張地物として「車道部」を取得する領域は、これら車道部を継承する拡張地物で取得された以外の、残りの領域となる。

この残りの領域として、例えば、分離帯が切断された車道の部分（図 13）が該当する。

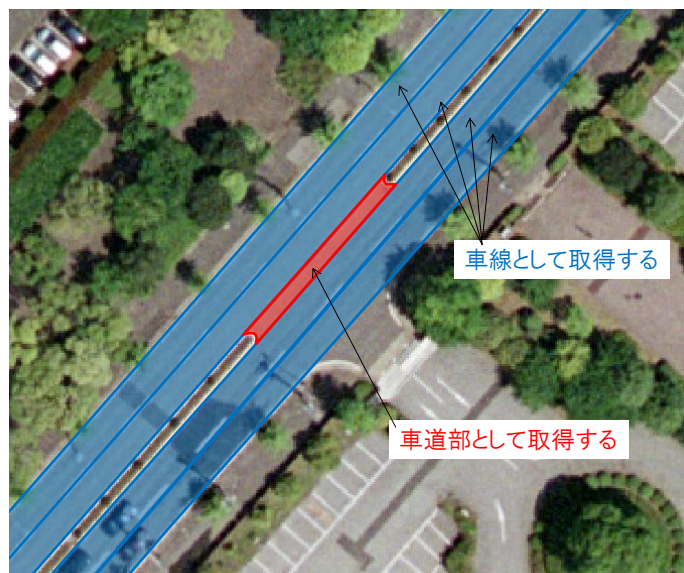


図 13 車道部の取得例

● 車道交差部

車道交差部の取得において、すみ切りの位置が不明確な場合に、作業者によって取得する車道交差部の空間属性が異なることを許容する。ただし、取得した車道交差部の空間属性が島（分離帯、交通島）、車線、軌道敷など、他の道路面地物を継承する地物の空間属性と重なってはならない。

【解説】

車道交差部の取得基準は「すみ切りの頂点を結ぶ線分、路肩端、分離帯端を境界線として取得し、それによって構成される領域を取得する」である。

このとき、交差点の形状や交差点周囲の状況によって、すみ切りの位置が不明確な場合がある（図 14）。このとき、本要領では作業者により車道交差部の空間属性が異なる可能性があることを許容する。

ただし、取得した車道交差部の空間属性が島（分離帯、交通島）、車線、軌道敷など、他の道路面地物を継承する地物の空間属性と重なってはならない（高架部の上層・下層の重なりは除く）（図 15）。

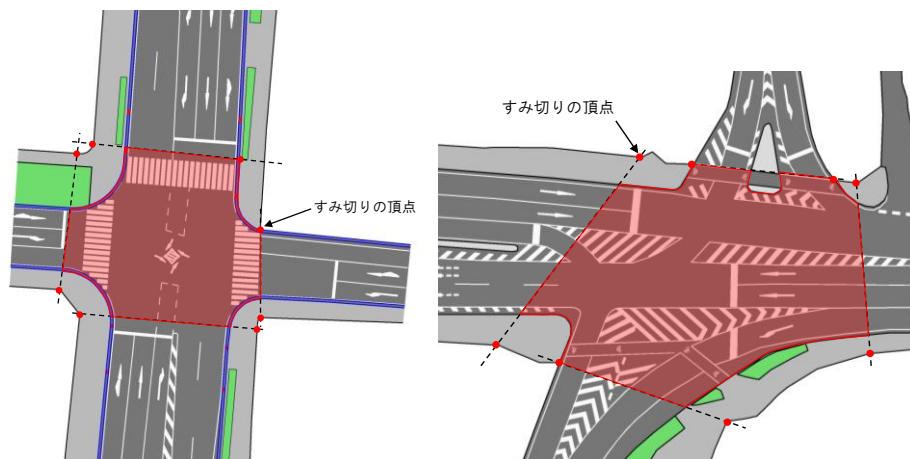


図 14 すみ切りの位置が不明確な車道交差部の例

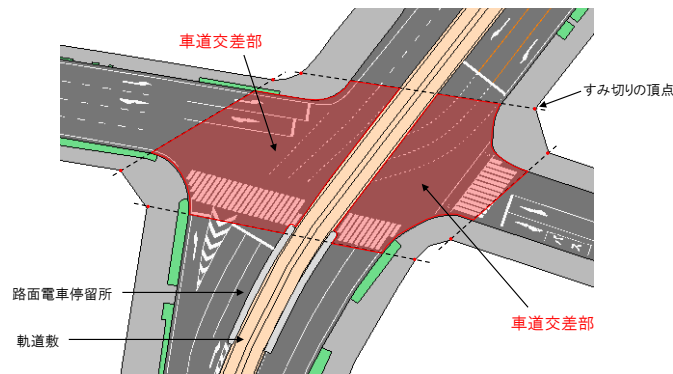


図 15 軌道敷がある場合の車道交差部の例

- 車線

色彩・構造等により車道外側の境界が明確であり、車道外側線が省略されている場合は、路肩の設置有無を確認のうえ、車線の領域を取得する。

【解説】

車線の空間属性の取得基準は「車道外側線、車線境界線の中心、車道中央線の中心を境界線として取得し、それによって構成される領域」である。

ここで、以下のような場合は、車道外側線が省略される。

1. 車道に接続して舗装路肩があり、舗装路肩と車道との境界が色彩等によって明確な場合
2. 歩車道境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合
3. 中央分離帯等と車道との境界に街渠があり、色彩・構造等により車道外側が明確な場合

車道外側線が省略されている場合は、路肩の設置有無が不明確となるため、横断図等により路肩の有無を確認し、車線の領域を取得する。



車道外側線が設置されている例



車線と路肩との境界が路面の色彩で明確であり、
車道外側線が省略された例

図 16 車道外側線が設置された例および省略された例

- 照明施設、交通信号機、道路標識

照明施設、交通信号機および道路標識は、門型の柱を除き、専用柱の如何を問わず、柱の中心位置を「柱」として取得するとともに、照明施設の灯器中心位置、交通信号機の灯器中心位置および道路標識板の中心位置をそれぞれ照明施設、交通信号機および道路標識

として取得する。

【解説】

道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、照明施設及び交通信号機は、これらの施設が専用柱であるか否かで複数の空間属性の取得基準を定義している。しかしながら、専用柱か否かの区分は既存資源や現地調査でも困難である。

そこで、道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書（案）では、これらの取得基準を一つに統一している。統一した取得基準は、道路標識の取得基準と同一である。

交通信号機、照明施設及び道路標識を取得する場合は、専用柱の如何によらず、交通信号機の灯器、照明施設の灯器及び道路標識の標識板の中心位置を「交通信号機」、「照明施設」及び「道路標識」として取得するとともに、支柱を「柱」として取得する。

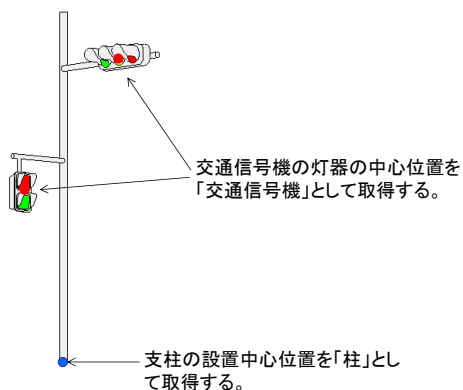


図 17 交通信号機の取得例

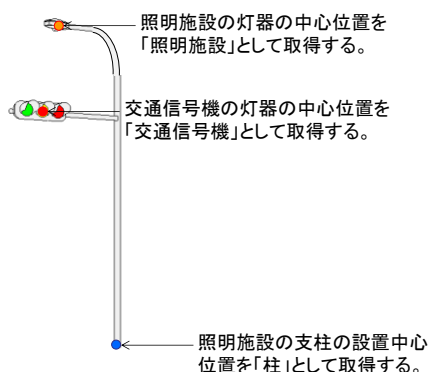


図 18 交通信号機及び照明施設の取得例

(4) 取得基準の緩和

作成者は、原則として、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に則り、地物の空間属性を取得する。ただし、利用目的に合致する場合において、発注者との協議に

より取得基準を緩和できる。

取得基準の緩和を行った場合には、「道路基盤地図情報整備対象地物・属性一覧表」およびメタデータにその内容を記述すること。

【解説】

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）には、地物ごとに直接又は間接的に空間属性が定義され、その取得基準が示されている。作成者は、原則として、この定義及び取得基準に合致した道路基盤地図情報を整備しなければならない。

しかしながら、既存資源の活用を前提とした場合、既存資源における地物の取得基準が必ずしも道路基盤地図情報のそれと一致していない可能性がある。これを一致させるためには、道路管理者からの資料入手や補備測量が必要となる。また、現地の状況によっては補備測量でも取得困難な場合がある。

そこで、道路基盤地図情報の利用目的に合致し、発注者との合意が得られた場合にはその取得基準を緩和してもよい。

取得基準の緩和を行った場合は、対象となる地物を「巻末資料2：既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表」を用いて明らかにする。

また、取得基準の緩和を行った場合には、対象とする地物とその内容をメタデータに記述し、データ利用者に対して明らかにしておかなければならない。

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では、メタデータとしてJMP2.0を採用している。取得基準を緩和した場合には、データ品質情報（DQ_DataQuality）の属性：適用範囲（scope）を用いて、レベル記述（levelDescription）に取得基準の緩和を行った地物ごとにその名称と取得基準を緩和した内容を記述する。

● メタデータ記述の例

```
<DQ_DataQuality>
  <scope>
    <level>009</level>
    <levelDescription>「柵・壁」は設置位置と水平位置が同一となる位置で形状を取得
    </levelDescription>
    <levelDescription>「横断歩道橋」は構造物の外周を範囲として取得
    </levelDescription>
  </scope>
  <-- 略-->
</DQ_DataQuality>
```

取得基準を緩和できる地物を以下に示す。

- 拡張地物の区分が不明確な場合における基本地物での取得
 拡張地物は、基本地物として定義された地物を詳細化し、様々な地物として分類し、定義している。しかしながら、拡張地物の取得には、道路工事完成図書や設計図等の資料の入手が必要となり、これらの資料が入手できない場合には区別が困難となる。そこで、拡張地物の区別が明確ではなく、かつ、資料が入手できない場合においては、上位クラスである基本地物として取得する。拡張地物の区別が明確でない場合の対応を表 8 に示す。

表 8 拡張地物の区別が明確でない場合の対応

区別が明確でない場合がある拡張地物	詳細な資料が得られない場合の対応
①歩道、自転車道、自転車歩行者道	上位クラスの基本地物の「歩道部」として取得する
②車線、路肩	上位クラスの基本地物の「車道部」として取得する
③植樹帯、植樹ます	上位クラスの基本地物の「植栽」として取得する
④分離帯、交通島	上位クラスの基本地物の「島」として取得する

- 柵・壁、柱及び専用柱の場合の交通信号機及び照明施設の空間属性
 柵・壁、柱及び専用柱の場合の交通信号機及び照明施設の柱の位置は、その設置位置を取得することが規定されている。
 しかしながら、植栽や下草等の存在によりその設置位置が取得できない場合がある。この場合は、当該地物の設置位置と水平位置が同一となる位置で形状を取得してよい（図 19）。



図 19 設置位置が取得できない場合の横断防止柵の取得例

- 柵・壁の主題属性：種別
 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では、柵・壁の定義を「車両の路外逸脱防止，歩行者の保護，歩行者の横断抑制，落石防護，防雪，遮音を目的とする柵又は壁。」とし、属性：種別の定義域として、転落（横断）防止柵、立ち入り

防止柵など様々な定義域を用意している。

しかしながら、既存資源から柵・壁の設置目的を判断することは難しい。そのため、管理区域内の柵・壁は全て取得することとし、種別が明確ではない場合は属性：種別の値を「不明」としてよい。



図 20 設置目的が不明確な柵・壁の例

- 横断歩道橋の空間属性

横断歩道橋は、歩行者の通行に供する部分の外周を領域として取得することが規定されている。これは厳密には、構造物のうち、欄干等を除いた通路などの部分を取得することが要求されている。

しかしながら既存資源の多くは構造物そのものの外周を空間属性として取得している。

この場合、整備される道路基盤地図情報の利用目的が施設管理等、歩行者の通行に供する部分を取得することを必ずしも要求しない限りにおいて、発注者との協議の上、構造物の外周を取得することで代替してもよい。



図 21 構造物の外周が取得されている例

4.2.3 電子地図による整備方法の留意事項

(1) 空間属性の取得

電子地図と道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）とで空間属性の取得基準が一致することを確認する。電子地図の取得基準によりそのまま使用できる地物と一部加工して使用できる地物がある。

【解説】

電子地図の取得基準によりそのまま使用できる地物と一部加工して使用できる地物がある。このため、道路基盤地図情報の整備に電子地図を活用する場合には、電子地図と道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）との地物定義が一致することを確認する。

① そのまま使用できる地物

地物の定義、空間属性の取得基準が道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）と一致する場合は、図形の編集処理をせずそのまま使用できる。

② 一部加工して使用できる地物

①に該当しない場合でも、他の地物との組合せによる結合、又は、当該地物の細分化等、データ編集により、完全一致とすることが可能な場合は、編集処理を実施したうえで道路基盤地図情報として使用できる。

例えば、歩道と路肩の境界を示すデータから歩道部を取得できる場合等がこれに相当する。

(2) 主題属性の取得

施設名称等は、電子地図と発注者が保有・管理する管内図等でそれぞれの施設の名称が異なる場合は、発注者が保有・管理する管内図等に記載されている施設名称を用いる。

【解説】

電子地図は、道路、橋、トンネル等の名称を調査し、データに反映しているものもある。このため、電子地図は、道路基盤地図情報に該当する地物の空間属性（位置・形状・範囲）だけでなく、名称等の主題属性にも利用できる。

ただし、電子地図と発注者が保有・管理する管内図等で名称等が異なる場合や発注者より名称等の主題属性の入力に関して資料を指定された場合は、発注者の保有・管理する資料の時点が既存資源より新しいことを確認したうえで使用する。

- 主題属性の例
 - 道路名称、施設名称（トンネル、橋梁）等
- 発注者より提供される資料の例

- 管内図、道路台帳附図等

(3) デジタルオルソ画像の活用

電子地図に付帯してデジタルオルソ画像がある場合には、地物の抽出や補完等に活用する。

【解説】

電子地図による整備方法は、電子地図を使用（そのまま使用、一部加工して使用）することを基本とするが、デジタルオルソ画像がある場合は、より多くの地物を取得することができるため、地物の抽出、補完に活用する。

デジタルオルソ画像を電子地図の地物の補完に使用するにあたっては、品質要求を満たす位置正確度を有しているかを確認する必要がある。

- デジタルオルソ画像から整備可能な地物の例
 - 軌道敷、植栽、建築物、路面標示（区画線、停止線、横断歩道）等

また、デジタルオルソ画像を用いて道路基盤地図情報を整備する場合、図化作業時に取り間違いを起ささないために、以下の点に留意する。

- 最適な画像の使用
 - デジタルオルソ画像は、高い建物や高架道路等の倒れこみにより、地物の判読ができない場合がある。このため、複数のデジタルオルソ画像がある場合には、最適な画像を選定し使用する。



図 22 建物の倒れこみにより地物の判読ができない例

- 区画線の取り間違い

- デジタルオルソ画像を使用する場合、車線のアスファルト舗装と側溝のコンクリート舗装の境目や、区画線が途切れている部分を、区画線として誤認識してしまう場合がある。補備測量時の現地調査にて取り間違いがないことを十分に確認する。



図 23 車線と側溝の境目を区画線と誤って取得しやすい例

4.2.4 点群座標データ等による整備方法の留意事項

(1) 空間属性の取得

柱等の小物体は、正射表示と断面表示を相互に確認しながら空間属性を取得する。

【解説】

正射表示によって図化する方法は、正射変換した写真や正射表示した点群座標データ等を用いて地物の空間属性を取得する。その場合、点群座標データ等は地物の表面の位置を表現していることから、柱等の小物体の中心位置を正しく取得することができない。

このような場合、正射表示又は重畳表示と断面表示を相互に確認することで、正しい位置で空間属性の取得ができる。

- 正射表示と断面表示を相互に確認しながら空間属性を取得する地物の例
 - 距離標、中央帯、柵・壁、道路反射鏡、視線誘導標、柱、照明施設等

(2) 計測条件に依存する地物

点群座標データ等は、遮蔽物等により映らない地物があるため、地物の取得漏れが生じる。点群座標データ等上で判読困難又は判読不能な事項は補備測量時に調査を実施する。

面形状を持つ地物の外周線の全てを取得できない場合は、補備測量にて補完を行う。補備測量においても現況の確認が困難な場合には、確認できる範囲にて結線を行い面を構成する。

【解説】

点群座標データ等は、通常、移動計測車両が走行車線より取得したデータであるため、車道内側に存在する地物は基本的に空間属性を取得できる。

一方、現地の道路構造によっては、歩道の内側に存在する地物は、植樹、通行又は走行する人・車両等が遮蔽物となり、点群座標データ等に映らない場合がある。そのような計測条件等に依存する地物は、現地状況により取得できない、又は、取得漏れとなることがある。特に、車道からの死角に存在する地物に影響があるため、補備測量を実施する必要がある。

【車道部の外側となる地物】

- 基本地物
 - 距離標、斜面对策工、歩道部、植栽、横断歩道橋、建築物、橋脚、法面、橋梁、ボックスカルバート、シェッド、シェルター
- 拡張地物
 - 道路地物集合施設、柵・壁、道路情報管理施設、道路情報板、柱、交通信号機、照明施設、道路元標・里程標、管理用開口部、停留所、消火栓、郵便ポスト、電話ボックス、輸送管、自転車歩行者道、歩道、自転車道、植樹帯、植樹ます、建造物、地下出入口、階段、通路、斜路、エスカレータ、エレベータ、料金徴収施設、集水ます、排水溝、側溝、管理用地上施設

また、面形状を持つ地物の外周線の全てを取得できない場合は、補備測量にて形状の補完を行う。補備測量においても形状の補完・現況の確認が困難な場合には、発注者との協議により想定される現況にて結線・結合を行い面を構成する。

【地物の外周線を取得できない可能性がある地物】

- 基本地物
 - 建築物
- 拡張地物
 - 道路地物集合施設、建造物、地下出入口、エスカレータ、エレベータ、料金徴収施設

(3) 精度維持のための留意点

点群座標データ等を用いて道路基盤地図情報を整備する場合、精度維持のために以下の点に留意する。

- ・ 対象とする地物を直近で捉えた撮影画像を使用する。
- ・ 撮影コース（計測成果）が複数ある場合には、最適なコースを選定し使用する。

- ・点群密度の低いデータ、又は、点群密度の低くなっている箇所でのデータ取得の際には地物の取得漏れが生じないように留意する。
- ・撮影画像の鮮明さや画像上の色彩変化等により生じる地物の誤認識に留意する。

【解説】

点群座標データ等及び撮影画像を用いて道路基盤地図情報を整備する場合、図化作業時に取り間違いや精度劣化を起こさないために、以下の点に留意する。

- 直近に捉えた撮影画像の使用
 - 撮影画像は地物に対し直近の画像の方が精度を確保することができる。このため、点群座標データ等の撮影画像を活用する場合には、対象とする地物を直近で捉えた撮影画像を使用する。
- 最適な計測成果の使用
 - 点群座標データ等は、交差点部では複数回の計測を実施している場合がある（複数の計測成果がある）。撮影コースごとに、計測条件が異なることから、位置正確度（精度）、遮蔽、反射等の点群座標データ等の成果に違いが生じることがある。このため、撮影コース（計測成果）が複数ある場合には、最適な計測成果を選定し使用する。
- 点群密度と取得漏れ
 - 点群座標データ等は、車両（計測位置）から離れるほど点群密度が低くなる。点群密度の低いレーザ計測の場合、小径の標識柱等の小物体にレーザが当たらず、計測できない、又は、計測漏れが生じる場合がある。また、点群密度の基準は、「移動計測車両によるデータ作成マニュアル」の点密度を満たしていても地物として捉えるのが難しい場合がある（図 24）。データ取得の際は、点群座標データ等及び撮影画像を使用し、地物の取得漏れが生じないように留意する。

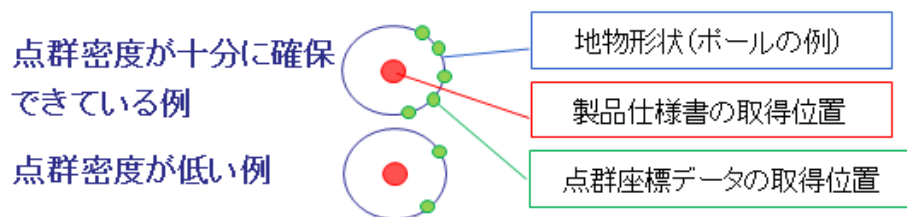


図 24 点密度の違いによる小物体の取得イメージ

- 小物体の計測に影響する点群密度のデータを使用する際は、補備測量時の現地調査にて取得漏れがないことを十分に確認する。
- 杭のない距離標
 - ◇ 点群座標データ等を使用する場合、杭が出ていない距離標を見落とし、取得漏れが生じないように留意する。道路台帳附図など他の既存資源を

用いて、距離標の有無を確認しながら作業することで、取得漏れを防ぐことができる。

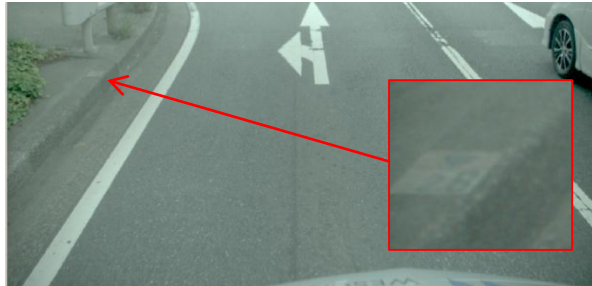


図 25 杭が出ていない距離標の例

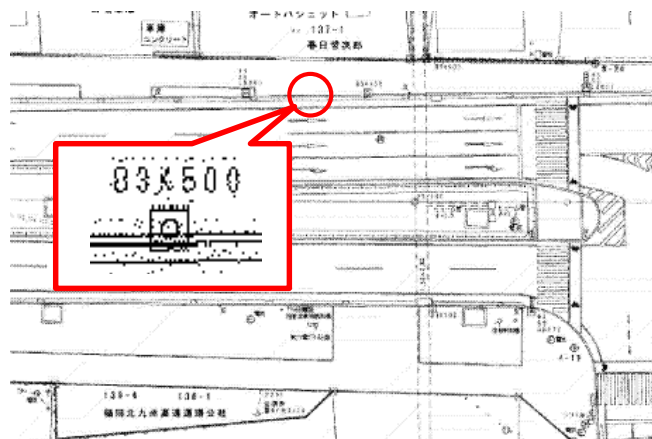


図 26 道路台帳附図の距離標の記載例

- 撮影画像の鮮明さや画像上の色彩変化等により生じる地物の誤認識
 - 点群座標データ等を使用する場合、区画線が途切れている部分を、区画線として誤認識してしまう場合がある。補備測量時の現地調査にて取り間違いがないことを十分に確認する。

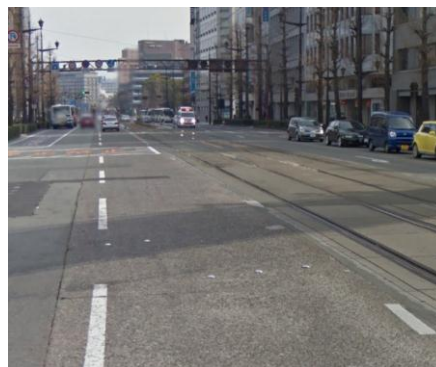


図 27 区画線が途切れている事例

- 点群座標データ等を使用する場合、舗装の色彩が変わっている部分を側溝として誤認識してしまう場合がある。補備測量時の現地調査にて取り間違いがないことを十分に確認する。



図 28 舗装の色彩の変化による側溝の誤認識の例

- 点群座標データ等を使用する場合、以下のような場合に管理用開口部の取り間違いや取得漏れが発生しやすい。補備測量時の現地調査にて取り間違いがないことを十分に確認する。
 - ◇ 画像の色が薄く、道路上の染みと誤認識する場合
 - ◇ 舗装の打ち替え箇所を誤認識する場合
 - ◇ 道路幅員が広くと写真との重畳ができずに見落とす場合



図 29 管理用開口部の見落としが起きやすい事例

4.2.5 電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法の留意事項

(1) 既存資源間の優先度

複数の既存資源を組合せて使用する場合は、品質が高く、新しい既存資源を優先する。

【解説】

電子地図と点群座標データ等、又は、電子地図とデジタルオルソ画像のように、複数の

異なる既存資源を組合せて使用する場合、本来同一であるべき情報に差異が生じる場合がある。

ここでの差異とは、例えば、電子地図と点群座標データ等との水平方向のずれや、電子地図に記載された名称等の主題属性とデジタルオルソ画像上で判読された名称等の主題属性との違いである。このような差異の発生の原因として、両者の位置精度の違い、鮮度の違い、あるいはいずれかの既存資源の誤りが考えられる。

既存資源間に差異が存在した場合、既存資源の所有者の責任範囲やこれを利用する利用者の責任範囲等、既存資源ごとに定められた品質証明・保証の内容を十分に確認することが必要である。既存資源の品質証明・保証の内容を確認のうえ、品質の高い既存資源、新しい既存資源を優先させる。

また、点群座標データ等を基に電子地図の位置を調整する標定作業を行うと位置精度の向上、作業効率の向上になる場合もあることから、必要に応じて標定作業を実施する。

4.2.6 幾何形状の取得に関する留意事項

(1) 線形状取得時の留意点

自動・半自動により取得した線形状のデータは、位置正確度に影響を与えない範囲で、省略可能な構成点を削除する。

【解説】

使用するソフトウェア等によっては、線形計算により線形状を生成させる方法がある。線形計算等により自動・半自動に生成されたデータは、線形状を構成する点間隔が短くファイルサイズに与える影響が大きい場合がある。このため、線形計算等により自動・半自動に生成したデータは、省略可能な構成点を削除する作業を実施する。

削除候補となる構成点の削除前後での位置のズレが品質要求の適合水準以内である場合、削除候補の点は省略可能とする。

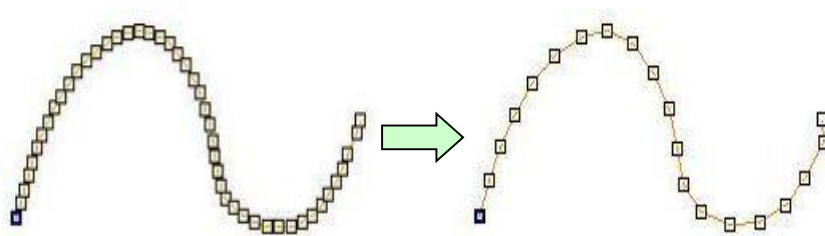


図 30 線形状の取得（構成点の間引き）イメージ

(2) 面形状取得時の留意点

他の地物と境界線を共有して面形状を構成する地物は、面形状を構成する境界線の端点同士を一致させる。

【解説】

面形状は、建築物や料金徴収施設等の単独で面形状を持つ地物と、道路面や歩道面等、他の地物を構成する境界線を共用しながら面を構成する地物がある。他の地物と境界線を共有して面形状を構成する地物の場合には、面形状を構成する境界線の端点同士が一致することを確認し、必要に応じて端点を一致させる編集を実施する。

4.2.7 道路基盤地図情報(整備促進版)製品仕様書の補足に関する留意事項

(1) 路面標示を取得する際の留意点

区画線の路面標示は、道路の使用状況等により磨耗等による欠落が生じている場合がある。前後の道路状況から推定可能な場合は位置を取得する。

【解説】

区画線の路面標示は、破線表示又は道路の使用による摩耗により、明示的な連続性が失われている場合がある。このため、現況では、明示的な連続性を有していない場合であっても、前後の道路状況から明らかな場合には、数値図化にて想定される位置を取得する。道路が交差する又は分岐・合流する箇所等、道路形状に連続性が変化する箇所においては、発注者との協議により決定する。

また、既存資源の計測（撮影）時点に、舗装打ち替えのための仮舗装が実施されている箇所、予め摩耗等による路面標示の劣化が大きい箇所等の情報を、道路管理者から収集することが望ましい。

- 路面標示を用いて入力する地物
 - 区画線、停止線、横断歩道



図 31 区画線が劣化している事例

(2) 製品仕様書の定義域にない主題属性

製品仕様書にて定義される主題属性「種別」又は「コード」のうち、定義域にない施設が現況に存在する場合には、発注者と協議のうえ、“その他”として取得するか、若しくは、新たに定義域を追加してよい。

【解説】

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）には、地物ごとに空間属性、主題属性、時間属性を定義している。主題属性には、コード、文字列といった属性の「型」に加えて、その属性が取りうる値の範囲（定義域）を設定している場合がある。通常は、その定義域から適切な値を選択する。

この定義域には、“その他”もあるため、現況の地物が他の値に該当しない場合は、“その他”を選択できるが、発注者と協議のうえ、現況を反映する値を定義域に追加してもよい。ただし、データ構造に影響するため、定義域が追加可能な主題属性は、属性の型が文字列型（CharacterString）のみとする。

（道路情報板の種類例）

- 道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の記載
 - 種別：CharacterString
 - ◇ 道路情報板の種類。
 - 定義域
 - ◇ 文字情報板、図形情報板

- 本要領に基づき追加する定義域の例（下線部分）
 - 種別：CharacterString
 - ◇ 道路情報板の種類。
 - 定義域
 - ◇ 文字情報板、図形情報板、文字図形併用型

(3) 設計情報がない場合の代替方法

道路中心線及び測点にかかわる設計情報がない場合、以下の基準で取得する。

- ・道路中心線
 1. 道路センターラインが引かれている場合、道路センターラインの中心を取得する
 2. 中央分離帯がある場合、中央分離帯の中心を取得する
 3. 車道部の中心を取得する
- ・測点

道路中心線上に始点・終点、及び、測点間隔から算出される位置とする

【解説】

点群座標データ等による地物の取得は、車両に設置されたレーザやカメラの計測結果を使用する。このため、レーザやカメラに映らない視認性のない（現地に存在しない）地物は、既存資源から直接地物を取得することはできない。

道路中心線は及び測点は、製品仕様書では設計段階の情報を入力することが規定されているが、既存資源から設計段階の情報を取得することはできない。道路中心線には設計段階の情報が入手できない場合の取得方法が定義されているが、測点は原則として設計情報を用いることとしている。このような地物の整備については発注者との協議により代替方法による取得の可否を決定する。

道路中心線及び測点の代替方法による取得例を以下に示す。

- 他の地物の位置関係から代替して取得できる場合
 - 道路中心線：

道路中心線は、「不明瞭な場合において、現存する中央帯の中心、一方向道路又は往復分離されていない道路においては車道部の中心を表す線を取得する」と定義されている。このため、車道部の中心を表す路面標示や左右の区画線がある場合等の条件を満たすことで、間接的に整備可能となる。想定される整備方法を以下に示す。

 1. 道路センターラインが引かれている場合
 - ◇ 道路センターラインの中心を取得する。
 2. 中央分離帯がある場合
 - ◇ 中央分離帯の中心を取得する。
 3. 車道部の中心を取得する
 - ◇ 一方向道路など道路センターラインが引かれていない場合や、車道外側線がある場合は車道部の中心を取得する。
- 他の地物の位置関係から代替して取得できない場合
 - 測点：

設計段階の情報が無い場合の代替手法として、計算により推定する方法がある。具体的には、道路中心線上に任意に指定する「始点」、「終点」、「測点間隔(m)」から計算により算出される位置を地点とし、高さは点群座標データ等から取得する。当該方法の適否は、発注者と協議のうえ決定する。

(設計情報が無い場合の代替手法)

 - 地点：道路中心線上に始点・終点、及び測点間隔から算出される位置とする
 - 高さ：点群座標データ等から読み取れる数値。中央分離帯等で車道より高い場合は、車道の高さに合わせる。

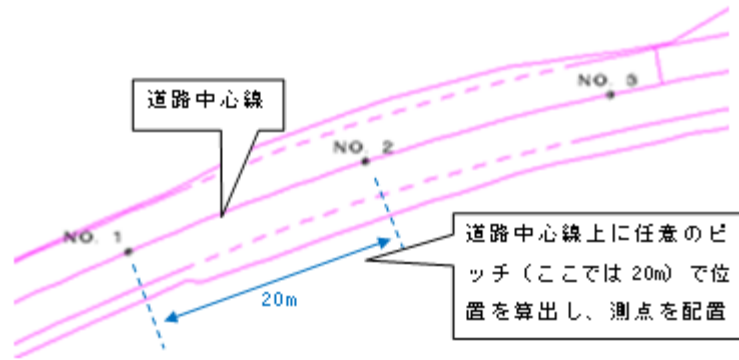


図 32 設計段階の情報が無い場合の測点位置の取得イメージ

4.3. 補備測量

4.3.1 基本的な考え方

補備測量は、既存資源を活用したデータ整備に伴い実施される作業である。補備測量の作業目的・内容は以下の2つに区分される。

- ・ 現地調査：地物の過不足の確認、主題属性の誤りや不足する地物を補完するため調査
- ・ 現地測量：大規模な経年変化や不足する地物を補完するための測量作業

【解説】

補備測量は、既存資源を活用して道路基盤地図情報を整備する際に、整備対象となった地物の完全性や主題正確度を確認し、確認の結果不足する地物の位置を現地にて取得する作業である。

本要領では、補備測量を以下の2つに分類する。

- 現地調査
 - 地物の過不足及び主題属性の誤りの確認
 - 既存資源から得られない主題属性の調査
 - オフセット測量等による地物の取得
 - 発注者より指示のあった経年変化の調査
- 現地測量（TS等による測量の実施）
 - オフセット測量で対応できない地物の取得
 - 大規模な経年変化箇所の新規測量

空間属性の取得は、小規模（基準点の設置が不要な測量）な経年変化は現地調査時にオフセット測量等で実施し、大規模（基準点の設置が必要な測量）な経年変化及び地物を高精度に取得する必要がある場合はTS（トータルステーション）、ネットワーク型RTK-GNSS等を用いて測量を実施する。

現地調査による地物の位置取得は、オフセット測量を用いることができる。オフセット測量は、既存資源より取得した2点の既知点（構成点）を結んだ直線を引き、直線上で対象となる点へ垂線を引ける箇所までの距離と対象となる点の垂線の距離を求める手法である。

現地測量で用いるTS測量、ネットワーク型RTK-GNSS測量は、「国土交通省：作業規程の準則、2011」の細部測量（第3編 第4節）に準じる。

4.3.2 現地調査における留意事項

(1) 作業範囲

現地調査は、整備対象範囲の全域を実施する。ただし、電子地図による整備方法の場合はこの限りではない。

【解説】

使用する既存資源の計測・作成日と作成時点との比較や発注者又は道路管理者から収集する資料等により経年変化が生じる箇所を予め推定することは可能である。しかし、既存資源に潜在する地物の過不足や主題属性の誤りを確認するためには、それぞれの地物に対して全数の確認が必要となる。また、点群座標データ等の活用によるデータ作成は、計測条件、視認性、地下に埋設される地物等の留意点の観点から、確認箇所を一意に決定することができない。このようなことから、点群座標データ等による整備方法、電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法に対しては、現地調査は整備対象範囲の全域を対象に実施する。現地調査の実施にあたっては、以下の点に留意する。

- 既存資源の経年変化の有無
- 既存資源の取得漏れが原因による、地物の不足の有無
- 既存資源から取得できない地物の有無

ただし、電子地図による整備方法について、既存資源の作成日が発注者の指定した整備日以降の場合は、現地調査は不要である。また、発注者より経年変化位置を具体的に指示された場合は、現地調査の対象を限定することができる。

(2) 対象外となる地物

地下に埋設される地物等の視認性のない地物の空間属性、主題属性は、道路管理者から提供される資料をもとに整備する。

【解説】

現地にて視認性のない地物や地下に埋設される地物は、現地測量では明らかとならない場合がある。このため、該当する地物のうち現地測量で取得できない地物を整備する場合には、道路管理者から提供される資料をもとに整備する。

4.3.3 現地測量における留意事項

(1) 作業範囲

現地測量は、現地調査結果に基づき作業場所・範囲を決定する。

【解説】

現地測量は、現地調査結果により明らかとなった不足する地物又は経年変化のある地物の位置・形状・範囲を取得する作業である。このため、現地測量は、現地調査結果に基づき作業場所・範囲を決定する。

(2) 作業方法

現地測量は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求を満たすことを条件とし、基準点、TS の測定点、ネットワーク型 RTK-GNSS の測定点と編集済みデータに表現されている確実かつ明確な点に基づいて実施する。

【解説】

現地測量は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の品質要求を満たすことを条件とし、基準点・TS の測定点、ネットワーク型 RTK-GNSS の測定点と編集済みデータに表現されている確実かつ明確な点に基づいて実施する。測量作業の手法は、適合させる品質要求・品質水準に合わせ選定し、既存資源・編集済みデータに、基準点・TS 点・明瞭な地物がない場合には、必要に応じて基準点、TS 点等の設置を行う。

第5章 道路基盤地図情報の更新方法

5.1. 適用範囲

5.1.1 更新対象

本要領では、整備済みの基本地物（地図情報レベル 500～1000）を更新の対象とする。

【解説】

直轄国道では、道路工事完成図等作成要領に基づく完成平面図を用いて、道路基盤地図情報の整備が進められている。今後、交差点改良工事や交通対策工事等の道路構造の経年変化に伴い、これら整備済み道路基盤地図情報のデータ更新が必要となる。

完成平面図から整備される道路基盤地図情報は基本地物であり、また、完成平面図は縮尺 1/500～1/1,000 で作成されることから、本要領では基本地物を対象とした更新手順を示す。また、更新されるデータの地図情報レベルは 500～1000 とする。

なお、拡張地物は、既存の道路基盤地図情報には存在しないため、第 4 章に示す新規整備手法を適用する。

5.1.2 更新の基本方針

道路基盤地図情報の更新は、工事完成図書を活用した更新方法を基本とし、工事完成図書により更新できない地物をその他の既存資源により補完する。

【解説】

道路工事では、工事完成図書が作成・納品される。工事完成図書には、工事管理台帳（設計図書に従って工事目的物の完成状態を台帳として記録したものであり、工事目的物の諸元をとりまとめた施設管理台帳と工事目的物の品質記録をとりまとめた品質記録台帳から構成される）や工事完成図（出来形測量の結果及び設計図書に従って作成した図面）が含まれ、これらには更新された地物の種類や数量、位置や形状が記載される。そこで、本要領では工事完成図書を活用した道路基盤地図情報の更新を基本とする。

ただし、工事完成図書の形態や工事の規模・内容によりその他の既存資源を用いた更新のほうが効率的な場合、あるいは工事完成図書が得られない場合にはその他の既存資源を活用し、道路基盤地図情報を更新する。

5.1.3 更新に用いる既存資源の要件

工事完成図書以外の既存資源を使用する場合、その既存資源は以下の要件を満たさなければならない。

1. 工事完成後に取得されていること
2. 道路基盤地図情報が要求する品質を満たしていること

【解説】

工事完成図書以外の既存資源を使用する場合、工事による経年変化を正確に反映するため、工事完成後に取得された既存資源を使用しなければならない。また、整備と同様、既存資源は道路基盤地図情報が要求する品質を満たさなければならない(3.2 既存資源の要件参照)。

なお、整備済みの道路基盤地図情報が縮尺 1/500～1/1,000 であることから、既存資源の位置正確度はこれを下回るものであってはならない。

5.1.4 更新履歴の作成

道路基盤地図情報の更新は、履歴管理に資するため、「現存する地物」及び「現存しない地物」の両者を把握できるよう構成しなければならない。

前者を更新後道路基盤地図情報、後者を履歴情報と呼ぶ。

更新後道路基盤地図情報には、現存する地物として、新規に追加した地物、編集した地物及び変化のない地物を含む。

履歴情報は、発注者との協議により、以下のいずれかの方法で作成する。

1. 撤去した地物及び編集前の地物から構成する
2. 更新前の道路基盤地図情報に時間属性（終了日）を追加する

【解説】

道路の維持管理では地物の経年変化を把握することが重要となる。そのためには、現存する地物だけではなく、工事により撤去された地物や変化する前の地物の情報も蓄積する必要がある。

そこで、道路基盤地図情報の更新においては、現存する地物、すなわち「工事により新設された地物」、「工事により変化した地物」、及び「工事による変化が無い地物」を更新後の道路基盤地図情報として作成するとともに、「工事により撤去された地物」と、「工事により変化する前の地物」を履歴情報として別途作成することとする。

履歴を管理するためのアプリケーションの仕様は一意に特定できないため、本要領では以下の2パターンの履歴情報のデータ構成を規定する(図 33)。

作成者は発注者が指定するいずれかの構成に従い、履歴情報を作成しなければならない。

パターン1 : 工事により撤去した地物及び編集する前の地物から構成する

パターン2 : 既存の道路基盤地図情報に対して、時間属性（終了日）を追加する

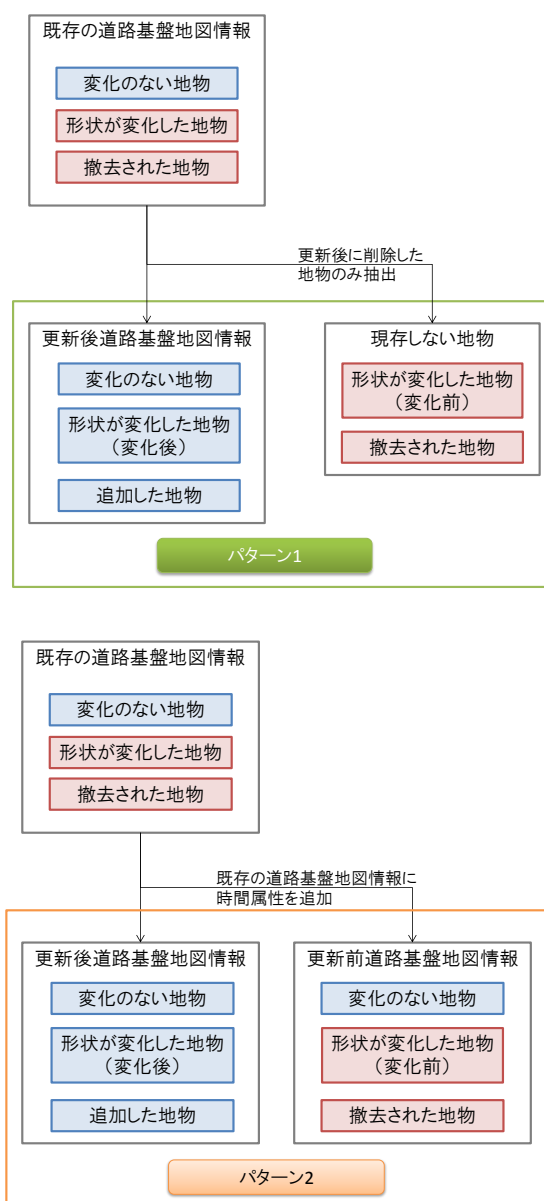


図 33 更新データの構成パターン

パターン 1 は、更新前と更新後の道路基盤地図情報の差分のみから構成される。パターン 2 では、更新前後の道路基盤地図情報の両方に変化のない地物が重複し存在する。

パターン 1 により差分のみを履歴情報として蓄積していった場合、路線内で頻繁に道路工事が発生している場所・地物等の抽出が容易になる。パターン 2 の場合は、整備・更新時点の道路構造や変化有無の把握が容易となる。

なお、更新した地物の時間属性の編集については、5.3.2 で詳述する。

5.1.5 地物 ID

本要領では、地物の ID（識別子）の付与規則を規定しない。

【解説】

地物は、他と識別するための ID をもつ。道路基盤地図情報の更新前後で同一である地物は、同一であることを判定するために同一の ID をもつことが望ましい。

しかしながら、データ利用目的や地物の種類により同一の地物である、あるいは、異なる地物であると判断する基準が異なる。たとえば、バス停留所の設置に伴い、歩道部の形状が一部変化したとする。その場合、更新前後の歩道部の識別について、以下のような複数の考え方が存在しうる。

- 同じ地物である（空間属性のみが変化した）
- 異なる地物である
- 変化した場所のみ異なる地物であり、変化していない場所は同じ地物である

そのため、データ利用目的や地物の種類により地物を識別する基準が一意に定まらないため、本要領では、地物の ID の付与規則を規定しない。

5.2. 基本的な作業手順

道路基盤地図情報を更新する基本的な作業手順を以下に示す。

手順 1) 既存資源を利用し道路基盤地図情報の空間属性・主題属性・時間属性を更新する

手順 2) 符号化仕様に従った成果品を作成する

手順 3) 品質評価をする

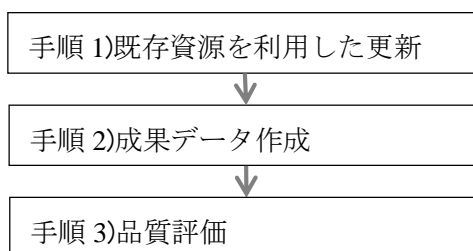


図 34 基本的な作業手順

【解説】

本要領は、工事完成図書及びその他の既存資源を活用して道路基盤地図情報を更新する基本的な作業手順を規定する。なお、その他の既存資源の利用においては、3.3 の要件を満たす既存資源であることを前提とする。

- 手順 1 は、工事完成図書を活用した道路基盤地図情報の更新を基本とし、工事完成図書で不足する場合や工事完成図書が得られない場合に点群座標データ等のその他の既存資源を活用する。5.3 で詳述する。
- 手順 2 は、成果品の作成として道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に規定された符号化仕様に基づき、符号化する。第 6 章で詳述する。
- 手順 3 は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求の品質要素及び品質副要素ごとに設定された品質評価手法及び品質評価手順に従って、品質評価を行う。第 7 章で詳述する。

5.3. 既存資源を活用した更新

5.3.1 既存資源を活用した更新方法

道路基盤地図情報は、入手した既存資源に応じて、以下の2つの更新方法から選択する。

1. 工事完成図書（完成平面図を含む）による更新方法
2. 工事完成図書と点群座標データ等との組み合わせによる更新方法
3. 点群座標データ等による更新方法

【解説】

道路基盤地図情報の更新は、工事完成図書を活用した更新方法を基本とし、工事完成図書により更新できない地物をその他の既存資源により補完する。よって、以下の2つの更新方法から選択する。

1. 工事完成図書による更新方法

工事完成図書には、工事管理台帳や工事完成図等が含まれる。これらには更新された地物の種類や数量、位置や形状が記載される。工事完成図書による更新手順は以下のとおりである。

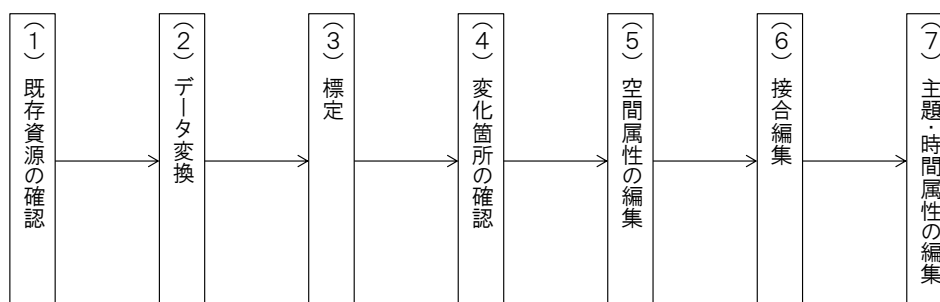


図 35 工事完成図書を活用した更新手順

(1) 既存資源の確認

工事完成図書を用いて道路構造の変化した区間、変化した地物の種類・数量を確認する。

(2) データ変換

CAD や GIS などのソフトウェアに既存の道路基盤地図情報と完成平面図を取り込む。完成平面図が紙しかない場合には、ラスター画像化して取り込む。

(3) 標定

既存の道路基盤地図情報と完成平面図の2つのデータセットから、同一とみなせる地物の座標を標定点として利用し、データを重畳表示する。

(4) 変化箇所の確認

(1) の確認結果に基づき変化箇所を確認する。

(5) 空間属性の編集

完成平面図を用いて既存の道路基盤地図情報の空間属性を編集する。

(6) 接合編集

更新した地物と既存の道路基盤地図情報との境界部において必要に応じて接合編集を行う。

(7) 主題・時間属性の編集

更新した地物の主題属性及び時間属性を編集する。

2. 工事完成図書と点群座標データ等との組合せによる更新方法

工事完成図書と点群座標データ等との組合せにより道路基盤地図情報を更新する場合も、

1. と同様の手順となる。工事完成図書に含まれる完成平面図の状態により、既存資源としての利用が困難な場合には、点群座標データ等を用いて空間属性の編集を行う。

3. 点群座標データ等による更新方法

工事完成図書が入手できない場合は、点群座標データ等のみを用いて道路基盤地図情報を更新する。点群座標データ等による更新手順は以下のとおりである。

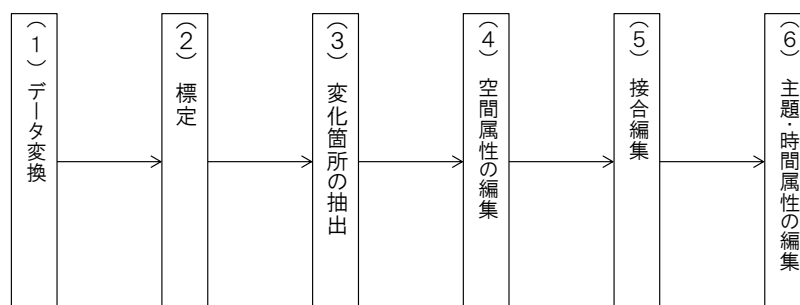


図 36 点群座標データ等を活用した更新手順

点群座標データ等を用いて更新する場合、事前に変化箇所や更新対象地物を特定することができない。そのため、既存の道路基盤地図情報と点群座標データ等とを重畳表示し、差異を変化として抽出し、空間属性を編集する必要がある。

5.3.2 共通の留意事項

(1) 時間属性の編集

地物を追加又は編集した場合、更新後の道路基盤地図情報に含まれる「追加された地物」及び「編集された地物」の時間属性「存続期間」の「開始日」は、工事完成図書の完成年月日とする。

【解説】

工事完成図書を用いて地物を追加又は編集した場合、これらの地物の時間属性「存続期間」の「開始日」は、工事完成図書に示された完成年月日とする。

点群座標データ等のみを用いて更新する場合は、開始日として、既存資源のデータ取得日より前（before）とする。

ここで、時間属性は不確定位置（indeterminatePosition）として、指定した日より前（before）又は後（after）を指定できる。既存資源のデータ取得時点で、新設又は変化している場合、地物の設置期間の開始日は、データ取得日より前となる。よって、「追加された地物」及び「編集された地物」の時間属性「存続期間」の「開始日」はデータ取得日とし、属性 indeterminatePosition の値を before とする。

● 時間属性の記述例

```
<TM_CalDate>
  <indeterminateValue>before</indeterminateValue>    ←値は before とする
  <frame idref="trs001"/>
  <calDate>2014 03 27</calDate>                       ←値は既存資源のデータ取得日とする
  <calendarEraName>西暦</calendarEraName>
</TM_Caldate>
```

更新前後で変化のない地物は、既存の道路基盤地図情報の時間属性の値を引き継ぐ。

【解説】

工事により変化のない地物は、既存の道路基盤地図情報に記述された時間属性の値をそのまま使用する。

地物を削除又は編集した場合、既存の道路基盤地図情報に含まれる「削除される地物」及び「編集される地物」の時間属性「存続期間」の「終了日」は、工事完成図書の完成年月日とする。

【解説】

本要領では、地物の経年変化を把握可能とするため、地物を削除又は編集した履歴情報として作成することを規定している（5.1 参照）。

履歴の記録は地物の時間属性を用いる。地物を削除又は編集した場合は、既存の道路基盤地図情報に含まれる「削除される地物」及び「編集される地物」の時間属性「設置期間」の「終了日」として、工事完成図書に示される工事完成年月日を入力する。

点群座標データ等のみを用いて更新する場合は、終了日として、既存資源のデータ取得

日より前 (before) とする。

ここで時間属性は、不確定位置 (indeterminatePosition) として、指定した日より前 (before) 又は後 (after) を指定できる。既存資源のデータ取得時点で、撤去又は変化している場合、地物の設置期間の終了日は、データ取得日より前となる。

よって、「削除される地物」及び「編集される地物」の時間属性「存続期間」の「終了日」はデータ取得日とし、かつ、属性 indeterminatePosition の値を before とする。

- 時間属性の記述例

```
<TM_CalDate>
  <indeterminateValue>before</indeterminateValue>    ←値は before とする
  <frame idref="trs001"/>
  <calDate>2014 03 27</calDate>                      ←値は既存資源のデータ取得日とする
  <calendarEraName>西暦</calendarEraName>
</TM_CalDate>
```

(2) 管理区域外の道路基盤地図情報の編集

既存の道路基盤地図情報に管理区域外の地物が含まれる場合は、その取り扱いを発注者と協議のうえ決定する。

【解説】

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では、道路基盤地図情報の空間的範囲は、特記仕様書に従うものとされている。また、注記として、高架等の下部の地物や管理区域界に含まれる地物を取得することが記載されている。

既存の道路基盤地図情報には、交差点において、管理区域外の地物が含まれている場合がある。この理由として、交差点の規模や形状、交差する道路の種類によって管理区域界の設置場所が様々であるため、管理区域界までをデータの整備範囲として区切ることで交差点の全体が把握できなくなることが挙げられる。

よって更新においても、既存の道路基盤地図情報に管理区域外の地物が含まれている場合には、以下のいずれとするか、発注者との協議によりあらかじめ決定し、更新する空間的範囲を特記仕様書において定める。

- 管理区域外の地物も合わせて更新する
- 管理区域外の地物は更新せず、更新した道路基盤地図情報との接合のみを図る
- 管理区域外の地物は更新後の道路基盤地図情報には含まない

(3) 既存の道路基盤地図情報との接合

既存の道路基盤地図情報と更新後の道路基盤地図情報との接合要否及び接合する場合の接合方法は、発注者との協議により定める。

【解説】

既存の道路基盤地図情報の一部区間を更新する場合、更新後の道路基盤地図情報と更新を行わない既存の道路基盤地図情報との境界が生じる。また、道路基盤地図情報は路線ごとに整備するため、交差点では路線間でのデータの境界も生じる。

接合の要否や接合方法は、既存の道路基盤地図情報と更新後の道路基盤地図情報の境界の状況や精度に応じてそれぞれ検討する必要があるため、本要領では、既存の道路基盤地図情報と更新後の道路基盤地図情報との接合方法は規定しない。

よって、既存の道路基盤地図情報と更新後の道路基盤地図情報との境界が生じる場合には、あらかじめ以下について協議する。

- 地物ごとの接合の要否
- 接合をする場合の接合方法

参考として、「基盤地図情報の整備に係る技術上の基準(平成24年4月25日一部改正 国土交通省告示第631号)」における基盤地図情報の接合の基準を示す(表9)。

表9 基盤地図情報の接合の基準

技術上の基準	接合箇所の状態	接合の方法
(シームレスな基盤地図情報の整備基準) 第4条 基盤地図情報の整備又は更新を行おうとするとき	対象地域に隣接する地域において、位置精度が当該基盤地図情報と同等以上かつ同じ項目の基盤地図情報が既に存在し、かつ、現状を適切に反映している場合	境界部において、隣接する基盤地図情報の位置座標を基準に、基盤地図情報を接合する
	接合することにより当該基盤地図情報の位置精度が低下する等、共用の推進に支障が生じる場合	情報内容について必要な調製を行う
	接合により当該基盤地図情報の一座標の変化量はその位置精度を越える場合	接合は行わず、隣接基盤地図情報の整備主体にその旨通知する
(広域のシームレスな基盤地図情報の整備基準) 第5条 隣接するそれぞれの地域の境界部において同じ項目の既存の基盤地図情報を接合するときの基準	現地測量や空中三角測量の実施により、境界部での基盤地図情報の位置座標を、当該基盤地図情報と同等以上の位置精度で新たに求めることができる場合	新たに求めた位置座標を基準として、既存の基盤地図情報を接合する
	既存の基盤地図情報の位置精度が同じ場合	基盤地図情報の境界部での位置座標の中点を基準として、既存の基盤地図情報を接合する
	既存の基盤地図情報の位置精度が異なる場合	位置精度が高い方の位置座標を基準として、既存の基盤地図情報を接合する
	基盤地図情報の位置精度が低下する等、基盤地図情報の共用の推進に支障が生じる場合	情報内容について必要な調製を行う
	接合により基盤地図情報の一座標の変化量はその位置精度を越える場合	接合を行わず、それぞれの基盤地図情報の整備主体にその旨を通知する

5.3.3 完成平面図による更新方法の留意事項

(1) 図形構成点の省略

図形の構成点が多い場合は、形状に影響がない範囲でこれを省略してよい。

【解説】

完成平面図を用いて道路面地物を追加又は編集した場合、道路面地物の位相構造を保つため、隣接する道路面地物の空間属性も修正し、境界線を一致させることが必要となる。

境界線の一致は、境界線を構成する図形構成点を一致させる作業となる。よって図形構成点が多い場合、作業量の増加につながる（図 37）。

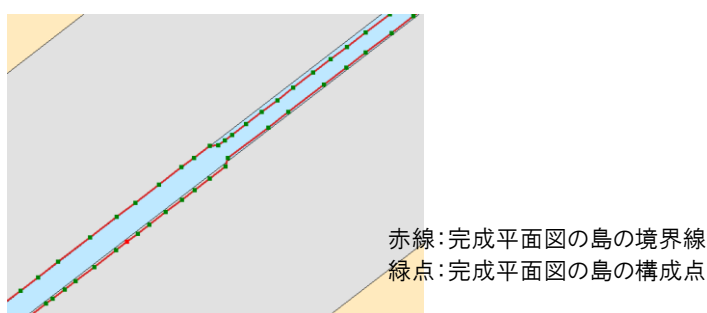


図 37 完成平面図の図形構成点

このような場合、形状に影響がない範囲で図形構成点を省略することで、作業量を低下させることができる（図 38）。また、道路面地物の重なり・未接合の予防に寄与する。

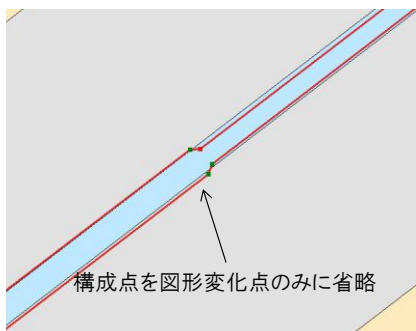


図 38 完成平面図の図形構成点を省略した例

(2) 地物の統合

図形が細分化されている場合は、地物や主題・時間属性が同一となる図形を一つの地物として統合してよい。

【解説】

完成平面図では、曲線を表現する場合に、作成者や作成するソフトウェアに依存し、細かい直線の集まりとして記述される場合がある（図 39）。

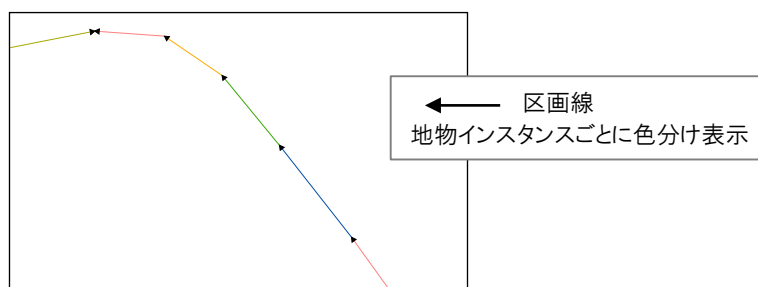


図 39 完成平面図の区画線取得例

道路基盤地図情報では、1つの図形が空間属性をもつ1つの地物となる。よって、図形が細分化されていると、地物ごとの属性編集の作業負荷が増える。このような場合、地物の種類や属性が同じ図形を統合し、1つの地物とすることで、作業量を低下できる（図 40）。

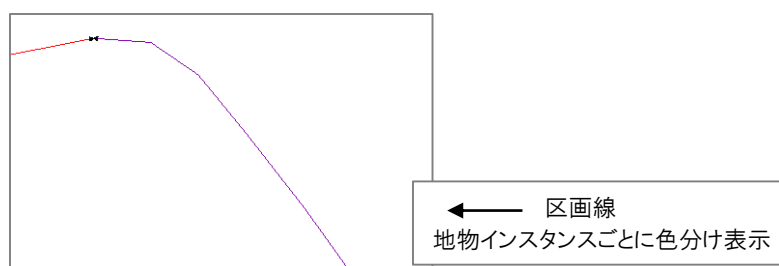


図 40 完成平面図の図形を統合した例

(3) 要注意箇所の記録

工事完成図書により変化の有無が不明確な場合は、完成平面図に基づき図形を修正したうえでその箇所と内容を記録し、発注者に報告する。

【解説】

完成平面図には、工事の対象ではなく変化のない地物も記載される。しかしながら、既存の道路基盤地図情報とのずれ等に起因し、両者に差異がある場合がある。これらの差異が修正測量における数値地形図データ修正の精度を越える場合は、原則として完成平面図に基づき図形を修正する。なお、その箇所と差異の内容は記録し、別途発注者に報告するものとする。（図 41）。

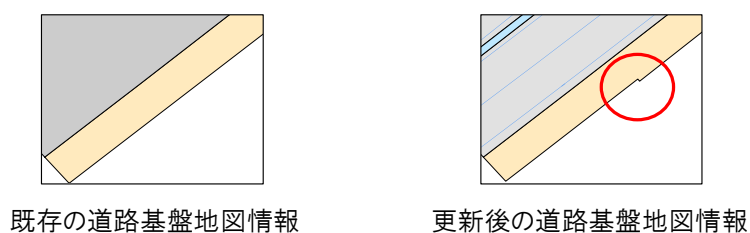


図 41 工事対象外の歩道部における微細な形状変化

5.3.4 点群座標データ等による更新方法の留意事項

(1) 更新要否の判定

点群座標データ等を用いて地物の空間属性を更新する場合、更新要否の判断は当該道路基盤地図情報が要求する地図情報レベルにおける既成図数値化の精度を満たさなければならない。

【解説】

作業規程の準則では、修正測量における数値地形図データ修正の精度として、表 10 を標準としている（作業規程の準則 第 5 章第 218 条）。

例えば、地図情報レベル 500 の場合、新規整備においては、水平位置の精度が 0.25m であるのに対し、修正測量における数値地形図データの修正では、0.35m となる。よって、この差異が既成図数値化の差異に許容される偶然誤差（作業者によるばらつき）となる。つまり、この範囲内において、作業者により更新要否の判断が異なる可能性がある。

製品仕様の要件は、成果品となる更新後の道路基盤地図情報が要求する位置正確度を満たすことである。

よって、本要領では、道路基盤地図情報が要求する地図情報レベルにおける既成図数値化の精度を満たす限りにおいて、偶然誤差による更新有無の差異を許容する。

表 10 修正測量における数値地形図データ修正の精度

地図情報レベル	水平位置の標準偏差	備考
500	0.35m 以内	新規の場合は 0.25m 以内 差異は、0.1m(図上 0.2mm)
1000	1.00m 以内	新規の場合は 0.70m 以内 差異は 0.3m(図上 0.3mm)

(2) その他の留意事項

点群座標データ等を用いて道路基盤地図情報を更新する場合、「4.2 既存資源を活用した整備」に示す事項に留意すること。

【解説】

点群座標データ等を用いた道路基盤地図情報を更新においても、「4.2 既存資源を活用した整備」に示す事項を参照し、これに従わなければならない。

第6章 成果品の作成

6.1. 形式及び単位

6.1.1 ファイルフォーマット

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に規定された符号化仕様に基づき、符号化する。

【解説】

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）に規定された符号化仕様に基づき、JPGIS2.1形式で符号化したXMLファイル（.XML）を作成する。

符号化仕様は、下記Webサイトよりダウンロードが可能なXMLSchema（文書型定義）に従うものとする。

- XMLSchemaのダウンロードサイト：
道路工事完成図等作成支援サイト（<http://www.nilim-cdrw.jp/>）

6.1.2 データ作成単位

道路基盤地図情報は、管理者別で路線ごとにファイル単位を分ける。また、ひとつのデータセットのファイルサイズが極端に大きくならないよう留意する。

【解説】

「道路基盤地図情報製品仕様書（案）」では、整備した道路基盤地図情報のファイル単位を規定していない。道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）では関連属性を付与しないため、関連で表現される「路線に含まれる道路地物」の記述ができない。

成果データの作成単位は、異なる路線の地物が混在しないよう、発注者又は道路管理者から、管理者及び路線が明らかとなる資料を入手し、管理者ごと、路線ごとにファイル単位を分ける。また、ひとつのデータセットのファイルサイズが極端に大きくならないよう留意する。ファイルサイズが大きくなる場合は、ファイルを分割して作成する。ファイルサイズは、ひとつのファイル容量で300MBを目安※とする。

※ファイルサイズを目安は、国土地理院の基盤地図情報で定めたファイルサイズの上限值を参考にしている。

【出典】国土交通省国土地理院：基盤地図情報原形データベース 地理空間データ製品仕様書 付属資料 基盤地図情報の基礎となる数値地形図データ整備作業のための実装ガイド（案）第2.1版、2013.10

※基本地物のみを対象とする場合、そのデータ量の目安は約0.25MB/300mである。ただ

し、立体交差等複雑な道路構造の場合は地物の数も増大するため、基本地物のみを対象とする場合のデータ量の目安は約 0.25～1MB/300m とする。

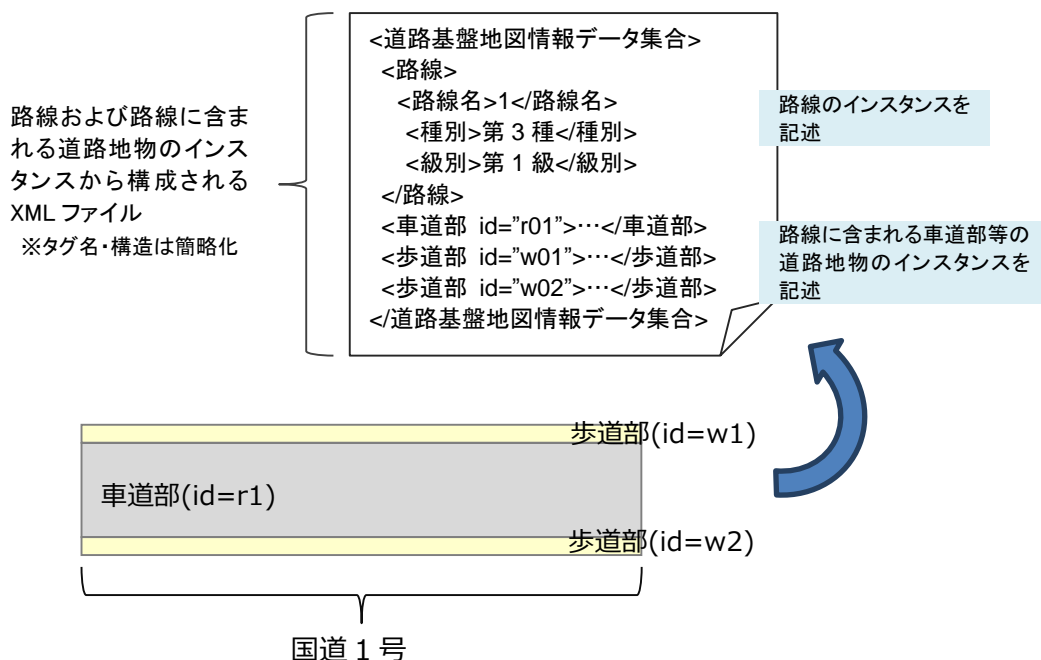


図 42 ファイル単位のイメージ

6.1.3 電子成果品の作成

本要領に基づき整備・更新した道路基盤地図情報は「土木設計業務等の電子納品要領(案)」に準拠し、「SURVEY」-「CHIKAI」-「DATA」フォルダに成果品を格納する。

【解説】

XML フォーマットで符号化した道路基盤地図情報は、土木設計業務等の電子納品要領(案)」に準拠し、電子成果品として格納する。

格納場所は、ルート直下の「SURVEY」フォルダ下部に存在する「CHIKAI」フォルダ内の「DATA」フォルダとする。このフォルダは、電子納品チェックプログラムの対象内である。

発注者及び作成者は、オリジナルファイルフォーマットの道路基盤地図情報を電子成果品に加えるか否かについて事前に取り決めを行うこと。

オリジナルファイルフォーマットを電子成果品として格納する場合には、ルート直下に

「ORG」フォルダを作成し、ここに格納すること。

【解説】

既存資源を使用して道路基盤地図情報を整備・更新する場合、作成者は保有する GIS や CAD を用いて図化・編集を行うため、多くの場合使用するソフトウェアのオリジナルフォーマット（DXF、SHP、BDS 等）を XML フォーマットに変換して納品することになる。

納品された道路基盤地図情報は、道路管理アプリケーションや次回工事において更新前の道路基盤地図情報として利用される。しかしながら、利用者の保有するソフトウェアでは XML 形式を読み込めない場合がある。

このような場合に、XML フォーマットに変換する前のオリジナルフォーマットがあれば、効率的な利用やデータ更新が可能となる。

そこで、あらかじめ発注者と作成者はオリジナルフォーマットの納品要否について取り決めを交わすこととする。オリジナルフォーマットは、電子納品チェックプログラム対象外のフォルダを「ORG」フォルダとしてルートの直下に作成し、ここに格納する。

6.2. 成果品における既存資源の取り扱い

道路基盤地図情報の整備・更新に用いた既存資源が発注者からの貸与物で無い場合は、発注者と協議のうえ、以下のいずれかの方法で既存資源を納品する。

1. 道路基盤地図情報の整備・更新に用いた既存資源一式を納品する。
2. 道路基盤地図情報の整備・更新に用いた既存資源のメタデータを納品する。

【解説】

本要領に基づき整備・更新した道路基盤地図情報は、仕様書に基づき成果品を納品することを原則とする。

ただし、道路基盤地図情報の整備・更新に用いた既存資源が、発注者からの貸与物ではない場合は、発注者と協議のうえ、以下のいずれかの方法により、付属資料として納品する。

1. 道路基盤地図情報（成果品）に加えて、道路基盤地図情報の整備・更新に活用した既存資源一式を付属資料として納品する。
2. 道路基盤地図情報（成果品）に加えて、道路基盤地図情報の整備・更新に活用した既存資源の名称、地図情報レベル及び既存資源の取得時点等の情報を記載した資料（メタデータ）のみを付属資料として納品する。

なお、既存資源とは、電子地図（デジタルオルソ画像を含む）および点群座標データ等（撮影画像を含む）を指す。

第7章 品質評価

7.1. 品質要求と品質適合水準

作成者は、整備・更新した道路基盤地図情報に対し、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求への適合度を評価する。

【解説】

作成者は、整備又は更新した道路基盤地図情報に対し、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求（表 11）への適合度を評価する。

適合品質水準は、位置正確度のように適用する品質要求に応じて変化する要素もある。ただし、更新の場合は、位置正確度のクラス C（地図情報レベル 2500）は適用外となる。

表 11 品質要求と適合品質水準

品質要素	品質副要素	内容	適用範囲	品質要求
完全性	過剰	データ集合中の過剰データがないか。	利用者設定	0%（抜取試料に対して）
	漏れ	データ集合からのデータの欠落がないか。	利用者設定	0%（抜取試料に対して）
論理一貫性	概念一貫性	応用スキーマで決められた地物を逸脱した地物がないか、また、地物同士の関係が応用スキーマと矛盾しないか。	データ集合	100%
	定義域一貫性	地物属性の値が決められた定義域の中にあるか。なお、空間属性及び時間属性はそれぞれの範囲にあるか。	データ集合	100%
	書式一貫性	データ集合のファイル形式がXMLの仕様に適合しているか。	データ集合	100%
	位相一貫性	地物とその境界の関係が一貫性を持つか（隣接関係の保持）。	データ集合	100%
位置正確度	絶対正確度または外部正確度	空間属性を構成する各点の絶対位置の標準偏差が、閾値を超えないか。	○クラスA 利用者設定 ○クラスB 利用者設定 ○クラスC 利用者設定	水平方向SD=35cm以内（抜取試料に対して） ※鉛直方向の値（標高）は、品質を規定しない。 水平方向SD=100cm以内（抜取試料に対して） ※鉛直方向の値（標高）は、品質を規定しない。 水平方向SD=2.5m以内（抜取試料に対して） ※鉛直方向の値（標高）は、品質を規定しない。
	相対正確度または内部正確度	——	——	——
	グリッドデータ位置正確度	——	——	——
時間正確度	時間測定正確度	記録された時間が決められた誤差の範囲にあるか。（例えば年月日で記録することが求められている地物に対して年度のみの記録は正確度を満足しないことになる。）	利用者設定	SD=1単位時間以内（抜取試料に対して） 単位時間の年、月、日の指定は、地物ごとに指定する
	時間一貫性	地物の設置時点は、撤去時点よりも古いか。	データ集合	100%
	時間妥当性	——	——	——
主題正確度	分類の正しさ	地物の分類（種別）に誤りがないか。	利用者設定	100%（抜取試料に対して）
	非定量的属性の正しさ	主題属性のうち、文字（列）や符号（コード）のように大小関係を持たない属性（非定量的属性）に誤りがないか。	利用者設定	100%（抜取試料に対して）
	定量的属性正確度	主題属性のうち、大小関係を持つ属性（定量的属性）に誤りがないか。	利用者設定	100%（抜取試料に対して）

出典：道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）

7.2. 品質評価手法・品質評価手順

作成者は、品質評価手法及び手順に基づき、品質要求への適合度を評価する。

【解説】

作成者は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書（案）の品質要求の品質要素及び品質副要素ごとに設定された品質評価手法及び品質評価手順に従って、品質評価を実施する。

（品質評価手法）

- 完全性

完全性の品質評価は、①現地調査結果、②真値とみなす資料との比較による方法がある。電子地図による整備方法の場合は、②真値とみなす資料に電子地図を活用できる（経年変化がない場合に限る）。点群座標データ等による整備方法、電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法は、真値を現地とする。

※経年変化がない場合とは、既存資源作成日から経年変化を伴う工事が実施されていないことを示す。

- 論理一貫性

概念一貫性はスキーマとの適合度、書式一貫性はフォーマットの妥当性により確認できる。論理一貫性の確認は、整備された道路基盤地図情報のデータのみで検査することができる。

- 位置正確度

位置正確度の品質評価は、現地計測が必要となる。品質要求のクラスに応じた位置正確度の評価を行う。

- 主題正確度

主題正確度の品質評価は、①現地調査、②真とみなす資料による確認、の評価方法がある。主題属性、及び、主題正確度は、現地調査だけでは分からない場合もある。

- 時間正確度

時間正確度の品質評価は、①現地調査、②真とみなす資料による確認、の評価方法がある。時間属性、及び、時間正確度は、現地調査だけでは分からない場合もある。

(品質評価手順)

- 完全性・過剰：抜取検査

- ① 共通事項

データ集合の地物の員数を、真値とみなす現地又は資料と比較し、過剰を評価する。現地検査については、地物の員数を正確に確認できる資料があれば、それを代用して良い。評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。真値とみなす情報源は、次の②及び③を基本とするが、発注者との協議により決定する。

- ② 既成図数値化

既成図数値化のみの場合は、真値とみなす情報源は、既成図又は資料とする。

- ③ 既存資源の活用

電子地図による整備方法の場合は、真値とみなす情報源を電子地図とする。ただし、既存資源の作成日より経年変化がない場合に限る。点群座標データ等による整備方法、電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法は、真値を現地とする。

- 完全性・漏れ：抜取検査

- ① 共通事項

データ集合の地物の員数を、真値とみなす現地又は資料と比較し、漏れを評価する。現地検査については、地物の員数を正確に確認できる資料があれば、それを代用して良い。評価対象は、データ作成延長の2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低0.25kmを対象とする。真値とみなす情報源は、次の②及び③を基本とするが、発注者との協議により決定する。

- ② 既成図数値化

既成図数値化のみの場合は、真値とみなす情報源は、既成図又は資料とする。

- ③ 既存資源の活用

電子地図による整備方法の場合は、真値とみなす情報源を電子地図とする。ただし、既存資源の作成日より経年変化がない場合に限る。点群座標データ等による整備方法、電子地図、点群座標データ等の組合せによる整備方法は、真値を現地とする。

完全性以外は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書に記載のある品質評価手順に則り実施する。

7.3. 品質評価結果とメタデータ

作成者は、整備した道路基盤地図情報の内容や範囲及び品質評価結果等をメタデータに記録する。メタデータへの記載内容及び記載方法は、JMP2.0 に準拠する。

【解説】

作成者は、整備した道路基盤地図情報の内容や範囲及び品質評価等をメタデータに記録する。メタデータへの記載内容及び記載方法は、JMP2.0 に準拠する。

JMP2.0 記載すべき事項（パッケージ）を表 12 に示す。

表 12 JMP2.0 のメタデータパッケージの構成

パッケージ	概説
メタデータ要素体集合情報	このパッケージには、メタデータを記述するために使われる全てのルートクラスが含まれ、それらの相互関係が示される。
識別情報	識別情報はデータを一意に識別するための情報からなる。識別情報は情報資源の引用、要約、目的、著作権者、状態、問合せ先に関する情報を含んでいる。
制約情報	このパッケージは、アクセスの制約や利用上の制約など、データに与えられた禁止事項に関する情報からなる。
データ品質情報	このパッケージは、データの品質評価結果を示す。品質評価の適用範囲を示し、データの系譜や、特に定められた評価の結果を記入することもできる。
保守情報	このパッケージはデータ更新の適用範囲及び頻度についての情報からなる。
参照系情報	このパッケージはデータ集合で使用されている空間及び時間参照系の記述からなる。
配布情報	このパッケージはデータ集合の配布者及びデータ集合の入手のための任意選択についての情報からなる。
範囲情報	このパッケージはデータの範囲を示すデータ型を規定し、参照するメタデータ要素体の空間及び時間範囲を記述するためのメタデータ要素の集まりからなる。
引用及び責任者情報	このパッケージは、情報資源（データ集合、地物、元情報、刊行物など）の責任者についての情報や、情報資源を引用するための標準化された方法を示すデータ型の情報からなる。

出典：JMP2.0 仕様書（国土地理院）

第8章 道路基盤地図情報の品質証明・品質保証

8.1. 品質証明

道路基盤地図情報の品質は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書で示す品質評価手順に基づき実施した評価の結果を作成者が提示することにより証明する。

【解説】

道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書は、品質要素（完全性、論理一貫性、位置正確度、時間正確度、主題正確度）ごとに、品質要求と品質評価手順を規定している。道路基盤地図情報の品質は、道路基盤地図情報（整備促進版）製品仕様書の品質評価手順に基づく評価結果を品質評価表（総括表）に記載し証明する。

8.2. 品質保証

作成者は、契約約款、契約書、仕様書等の契約関係書類に示される、整備・更新された道路基盤地図情報に対する瑕疵責任や瑕疵への対応を遵守しなければならない。

【解説】

発注者と作成者は、引渡し以降に発見される道路基盤地図情報における（瑕疵）に対し、作成者の責任、瑕疵の範囲、瑕疵への対応を予め合意しなければならない。発注者と作成者との合意は、契約約款、契約書、仕様書等の契約関係書類となる。これら契約関係書類は、契約形態（請負契約と調達契約）により記載される内容が異なる。

契約関係書類に記載されるべき事項

- 整備・更新場所
- 整備・更新対象とする道路基盤地図情報の概要
- 著作権、所有権の帰属
- 瑕疵の範囲
- 瑕疵の対応
- 損害保証

また、契約関係書類の定めと異なる事項を別途書類にて定めようとする場合には、別途定める書類の該当箇所に規定相互の優越（〇〇契約の第〇条〇項の規定にかかわらずといった主旨の記載）を定めることが望ましい。

なお、国土交通省が調達契約に基づき道路基盤地図情報を整備する際の製品保証書のひな形を、巻末資料3に示す。

附属書 1(参考):道路基盤地図情報 整備対象地物・属性一覧表(テンプレート)

**道路基盤地図情報
整備対象地物・属性一覧表**

No	名称	主題属性	時間属性	品質・精度	取得基準
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

主題属性：整備対象を○、整備対象外を×、一部の場合は△として整備した属性のみ記載

時間属性：整備対象を○、整備対象外を×、一部の場合は△として整備した属性のみ記載

品質・精度：クラス A(500)、クラス B (1000)、クラス C (2500) から選択

取得基準：取得基準を緩和した場合は、○を記載

附属書 2(参考): 既存資源により整備可能な道路基盤地図情報地物・属性一覧表

共同研究の成果として各社の名称をアルファベット表記に変えて一覧を記載。

【基本地物】

【凡例(取得可能な地物)】
A: 取得可
B: 取得可(条件付)
C: 取得不可

道路基盤地図情報製品仕様書の記載内容					電子地図で作成可能な地物		点群座標データ等で作成可能な地物	電子地図と点群座標データ等との組み合わせで作成可能な地物	
大分類	No	地物名称	空間属性 点 線 面	主題属性 (グレーは必須の属性)	A社	B社	C社	D社	E社
道路基本地物	1	道路中心線	●	—	B	B	A	A	A
	2	測点	●	—	C	C	C	C	C
				①測点番号: CharacterString	C	C	C	C	C
				②追加距離: Real	C	C	C	C	C
				③高さ: Real	C	C	C	C	C
				④横断勾配(左): Real	C	C	C	C	C
				⑤横断勾配(右): Real	C	C	C	C	C
	3	管理区域界	●	—	C	C	C	C	C
	4	距離標	●	—	C	C	B	B	B
				①路線番号: CharacterString	B	C	C	B	C
				②現旧区分: 現旧区分コード	C	C	C	C	C
				③上下区分: 上下区分コード	C	C	C	C	C
				④接頭文字: 接頭文字コード	C	C	C	C	C
				⑤距離値: Real	C	C	C	C	C
				⑥種別: 距離標種別コード	C	C	B	B	B
				⑦距離標緯度[0..1]: Sequence Number	C	C	B	B	B
				⑧距離標経度[0..1]: Sequence Number	C	C	B	B	B
				⑨距離標標高[0..1]: Real	C	C	B	B	B
	5	車道部	●	—	B	B	A	A	A
	6	車道文差部	●	—	B	B	A	B	B
	7	踏切道	●	—	B	B	A	A	A
				①鉄道管理者[0..1]: 兼用相手先	B	B	C	B	B
	8	軌道敷	●	—	A	B	A	A	A
			①鉄道管理者[0..1]: 兼用相手先	B	B	C	B	A	
9	島	●	—	A	A	A	A	A	
10	路面電車停留所	●	—	A	B	A	A	A	
			①鉄道管理者[0..1]: 兼用相手先	B	B	C	B	B	
			②名称[0..1]: CharacterString	B	B	C	B	B	
11	歩道部	●	—	A	A	B	A	A	
12	補装	●	—	C	B	B	B	B	
			①種別[0..1]: CharacterString	C	B	B	B	B	
13	自転車駐車場	●	—	C	C	C	C	C	
14	自動車駐車場	●	—	C	C	C	C	C	
道路関連地物	34	区画線	●	—	C	B	A	A	A
				①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A
				②コード[0..1]: CharacterString	C	B	C	B	B
	35	停止線	●	—	C	B	A	A	A
				①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A
				②コード[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A
	36	横断歩道	●	—	C	B	A	A	A
				①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A
				②コード[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A
	37	横断歩道橋	●	—	A	A	B	A	A
				①名称[0..1]: CharacterString	B	C	C	B	C
				②種別[0..1]: CharacterString	A	A	B	A	A
38	地下横断歩道	●	—	C	C	C	C	C	
			①名称[0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C	
			②種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C	
39	建築物	●	—	B	C	B	B	B	
40	橋脚	●	—	C	C	B	B	B	
道路支持地物	89	法面(切土、盛土)	●	—	B	C	B	B	B
				①切盛種別: 切盛種別コード	C	C	C	B	C
				②法面保護工[0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
				③法勾配[0..1]: Real	C	C	C	C	C
	90	斜面対策工	● ● ●	—	C	C	B	B	B
				①種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
	91	擁壁	●	—	C	C	C	B	B
				①工法[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
	92	橋梁	●	—	B	B	B	B	B
				①構造種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
				②材質種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
				③名称[0..1]: CharacterString	B	B	C	B	B
	93	トンネル	●	—	B	A	A	A	A
				①坑口種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
			②名称[0..1]: CharacterString	C	B	C	B	B	
94	ボックスカルバート	●	—	B	C	B	B	B	
			①種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B	
95	シェッド	●	—	C	C	B	B	B	
			①種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B	
96	シェルター	●	—	C	C	B	B	B	
			①種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B	
境界線	99	交点	●	—	C	C	C	C	C
	100	境界	●	—	C	C	C	C	C

【拡張地物】(その1)

【凡例(取得可能な地物)】
 A:取得可
 B:取得可(条件付)
 C:取得不可

道路基盤地図情報製品仕様書の記載内容				電子地図で作成可能な地物			点群座標データ等で作成可能な地物		電子地図と点群座標データ等との組み合わせで作成可能な地物	
大分類	No	地物名称	空間属性 点 線 面	主題属性 (グレーは必須の属性)	A社	B社	C社	D社	E社	
道路基本地物	15	公共基準点	●	①名称: CharacterString ②水平位置の等級: CharacterString ③鉛直位置の等級: CharacterString ④測量年月日: TM Instant ⑤基準点緯度[0..1]: Sequence Number ⑥基準点経度[0..1]: Sequence Number ⑦基準点標高[0..1]: Real	C	C	C	C	C	
	16	車線	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A	
	17	すりつけ区間	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A	
	18	中央帯	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	A	A	
	19	側帯	●	—	C	B	A	A	A	
	20	路肩	●	—	C	B	A	A	A	
	21	停車帯	●	—	C	C	A	A	A	
	22	待避所	●	—	C	C	A	A	A	
	23	乗合自動車停車所	●	—	C	C	A	A	A	
	24	非常駐車帯	●	—	C	C	A	A	A	
	25	副道	●	—	C	C	A	A	A	
	26	分離帯	●	—	A	A	A	A	A	
	27	交通島	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	C	A	A	A	
	28	自転車歩行者道	●	—	C	C	B	B	B	
	29	歩道	●	—	C	C	B	B	B	
	30	自転車道	●	—	C	C	B	B	B	
	31	植樹帯	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	B	A	B	B	
	32	植樹ます	●	①種別[0..1]: CharacterString	C	B	B	B	B	
	道路地物集合施設	33	道路地物集合施設	● ● ●	①名称: CharacterString ②種別: CharacterString	B	C	B	B	B
		41	建造物	●	①名称[0..1]: CharacterString ②種別[0..1]: CharacterString	B	C	C	B	C
	道路関連地物	42	地下出入口	●	①種別[0..1]: CharacterString	A	C	B	A	B
		43	柵・壁	● ●	①種別[0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B
		44	道路反射鏡	●	—	C	C	A	A	A
		45	道路標識	●	①種別[0..1]: CharacterString ②コード[0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B
		46	道路情報管理施設	● ●	①系統[0..1]: CharacterString ②種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
		47	気象観測装置	● ●	①系統[0..1]: CharacterString ②種別[0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
		48	災害検知器	● ●	①系統[0..1]: CharacterString ②種別[0..1]: CharacterString ③計番[0..1]: Set<計測器>	C	C	C	C	C
		49	道路情報板	● ●	①系統[0..1]: CharacterString ②種別[0..1]: CharacterString ③形式[0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B

【拡張地物】（その2）

【凡例（取得可能な地物）】
 A取得可
 B取得可（条件付）
 C取得不可

道路基盤地図情報製品仕様書の記載内容					電子地図で作成可能な地物		点群座標データ等で作成可能な地物	電子地図と点群座標データ等との組み合わせで作成可能な地物	
大分類	No	地物名称	空間属性 点：線：面	主題属性 (グレーは必須の属性)	A社	B社	C社	D社	E社
	50	伸縮計	●	—	C	C	C	C	C
	51	変位計	●	—	C	C	C	C	C
	52	土圧計	●	—	C	C	C	C	C
	53	傾斜計	●	—	C	C	C	C	C
	54	土壌水分計	●	—	C	C	C	C	C
	55	光ファイバー	● ●	—	C	C	C	C	C
	56	視線誘導標	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString ②偏数 [0..1]: Integer	C	C	A	A	A
					C	C	C	B	B
					C	C	A	A	A
	57	路面標示	● ● ●	①種別 [0..1]: CharacterString ②コード [0..1]: CharacterString	C	C	A	A	A
					C	C	A	A	A
					C	C	C	C	B
	58	柱	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B
					C	C	B	B	B
	59	交通信号機	●	①種別 [0..1]: CharacterString	A	C	B	A	B
					C	C	C	C	C
	60	照明施設	●	—	C	C	B	B	B
	61	立体横断施設		①名称 [0..1]: CharacterString ②種別 [0..1]: CharacterString	横断歩道橋及び地下横断歩道参照				
	62	階段	●	—	A	C	B	A	B
	63	通路	●	—	C	C	B	B	B
	64	斜路	●	—	C	C	B	B	B
	65	エスカレーター	●	—	C	C	B	B	B
	66	エレベーター	●	—	C	C	B	B	B
	67	料金徴収施設	● ●	—	B	C	A	A	A
	68	融雪施設	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
					C	C	C	C	C
	69	道路元標・里程標	●	—	C	C	B	B	B
	70	集水ます	● ●	—	C	C	B	B	B
	71	排水溝	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B
					C	C	C	C	C
	72	側溝	●	①種別 [0..1]: CharacterString ②蓋の有無 [0..1]: Boolean	C	C	B	B	B
					C	C	A	A	A
					C	C	A	A	A
	73	排水管	●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
					C	C	C	C	C
	74	排水ポンプ	● ●	—	C	C	C	C	C
	75	地下駐車場	● ●	—	C	C	C	C	C
	76	共同溝	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
					C	C	C	C	C
	77	電線共同溝	● ●	—	C	C	C	C	C
	78	CAB	● ●	—	C	C	C	C	C
	79	情報BOX	● ●	—	C	C	C	C	C
	80	管路	● ●	—	C	C	C	C	C
	81	管理用地上施設	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	B	B	B
					C	C	C	C	C
	82	管理用開口部	● ●	①種別 [0..1]: CharacterString ②直径 [0..1]: Real	C	C	B	B	B
					C	C	C	C	C
	83	停留所	●	—	B	C	B	B	B
	84	消火栓	●	—	C	C	B	B	B
	85	郵便ポスト	●	—	C	C	B	B	B
	86	電話ボックス	●	—	C	C	B	B	B
	87	輸送管	●	①種別 [0..1]: CharacterString	A	C	B	A	B
					C	C	C	C	C
	88	軌道	●	①軌道管理者 [0..1]: 兼用相手先	A	B	A	A	A
					B	B	C	B	B
道路支持地物	97	空地	●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
					C	C	C	C	C
	98	自然斜面	● ●	—	A	C	C	A	C
境界線	101	用地界	●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	C	C
					C	C	C	C	C
	102	出入口	●	①種別 [0..1]: CharacterString	C	C	C	B	B
					C	C	C	B	B
	103	境界標識	●	—	C	C	C	C	C

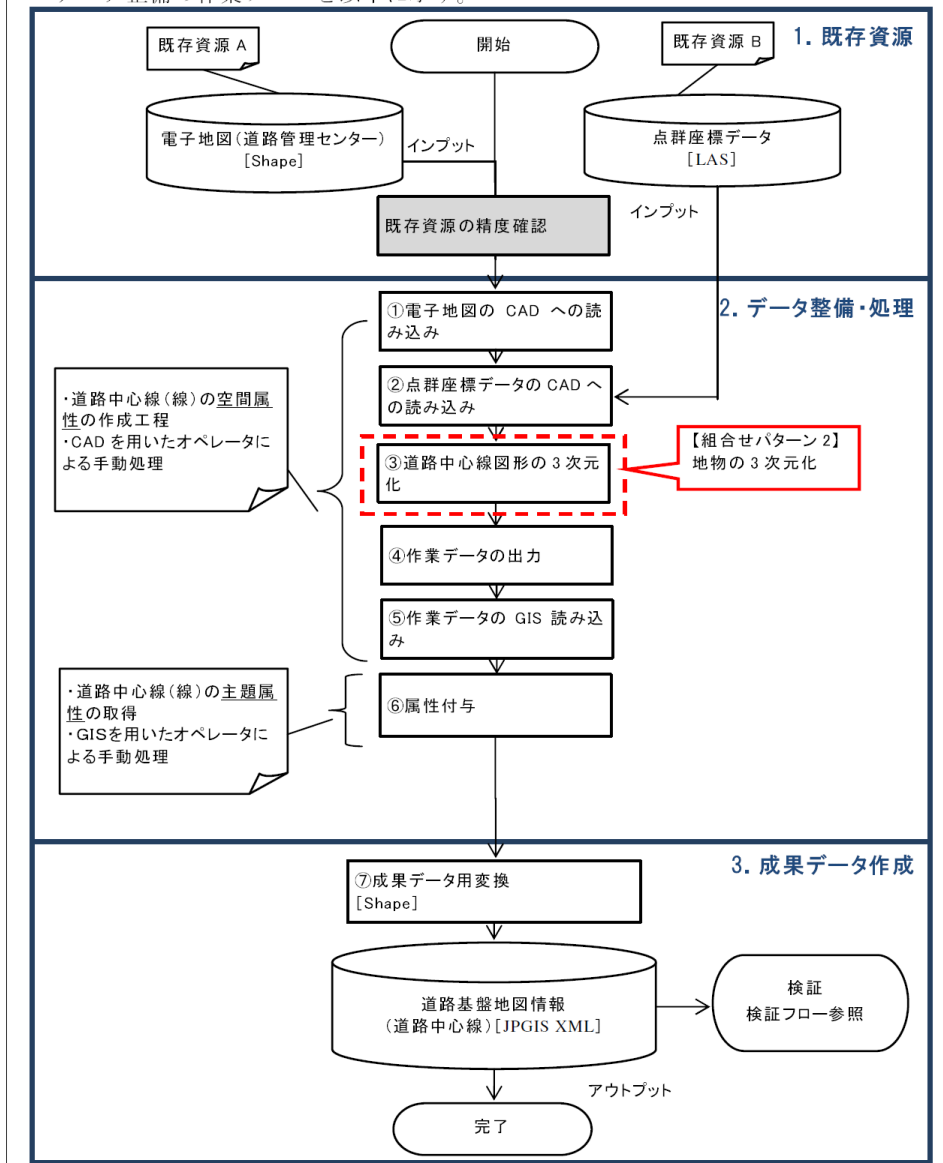
附属書 3(参考):道路基盤地図情報 作業手順書(テンプレート・記載例)

大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究 地物ごとの整備方法および検証方法の手順書(案)
「道路中心線」地物(地図情報レベル 500)

作成日(版)	平成25年8月23日
共同研究者名	国総研
ご担当者名	
既存資源	電子地図、点群座標データ
地物の名称	道路中心線

地物毎の整備手順のフローチャート

- 本手順書は、電子地図をベースとして点群座標で**地物の3次元化(組合せパターン2)**を行う作業手順を記載する。
- データ整備の作業フローを以下に示す。



大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究 地物ごとの整備方法および検証方法の手順書(案)
「道路中心線」地物(地図情報レベル 500)

地物毎の整備手順 処理ステップの説明

1. 既存資源

以下の既存資源を利用する。

- ・ 電子地図：縮尺1/2500[Shape形式]
- ・ 点群座標データ：地図情報レベル500 (400点以上/m²)[LAS形式]

2. データ整備・処理

① 電子地図データの CAD への読み込み【手動処理】

- ・ 電子地図の「道路中心線」レイヤをCADソフト(ソフト名:MicroStation)に読み込む【図1】。
- ・ 座標系および測地系は、平面直角座標系(世界測地系)

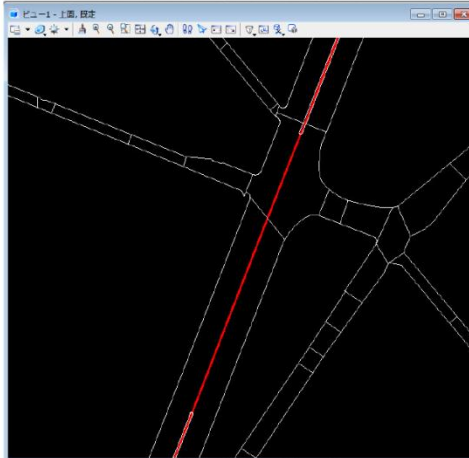


図-1 電子地図の読み込み

② 点群座標データの CAD への読み込み【手動処理】

- ・ 点群座標データをCADソフトに読み込む。
- ・ 座標系および測地系は、平面直角座標系(世界測地系)

③ 道路中心線図形の3次元化【手動処理】

- ・ CADソフトの2次元表示画面で、点群座標の路面高さ計測し、道路中心線図形に付与する【図2】。取得後に3次元表示画面で誤った高さ付与していないかを目視にて確認する。

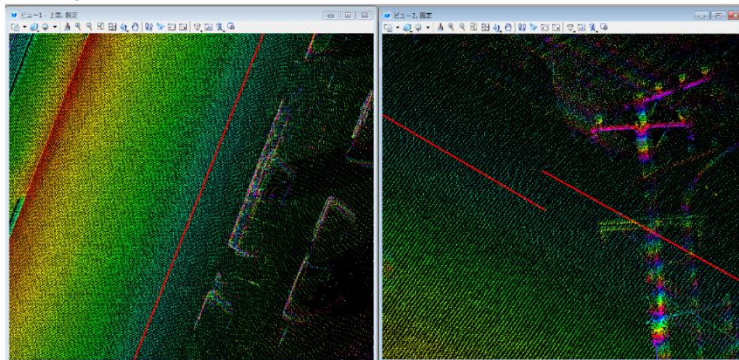


図-2 道路中心線の3次元化
(標高段彩表示、左:2次元表示、右:3次元表示)

大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究 地物ごとの整備方法および検証方法の手順書(案)
「道路中心線」地物(地図情報レベル 500)

- 道路中心線は中央分離帯上を通るケース【図-3】があるが、その場合マウンドアップされた中央分離帯の高さをそのまま付与【図-4】するのではなく、中央分離帯の両側の路面高を付与する。
- 中央分離帯の両側の路面高を付与する方法は、中央分離帯に最も近い両側の点群座標データ同士を3次元の線分で結び、その線分と道路中心線が交差する箇所に道路中心線の頂点を追加し、線分との交点へスナップさせる【図-5】。

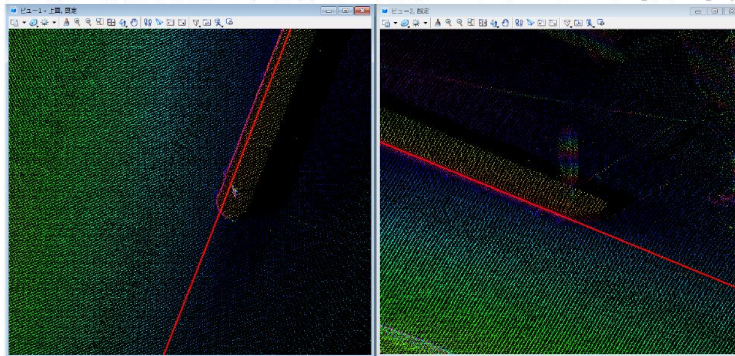


図-3 道路中心線が中央分離帯上を通るケース
(標高段彩表示、左：2次元表示、右：3次元表示)

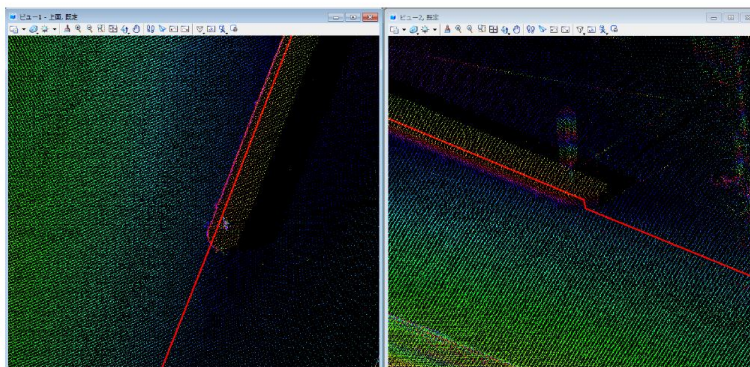


図-4 中央分離帯の高さを付与してしまったイメージ
(標高段彩表示、左：2次元表示、右：3次元表示)

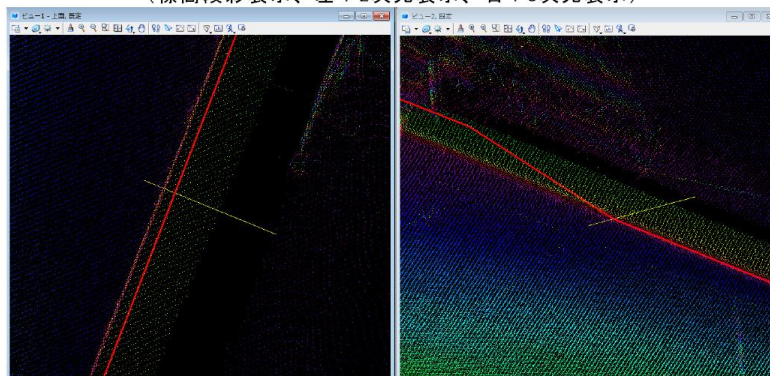


図-5 路面高の取得イメージ
(標高段彩表示、左：2次元表示、右：3次元表示)

大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究 地物ごとの整備方法および検証方法の手順書(案)
「道路中心線」地物(地図情報レベル 500)

④ 作業データの出力【自動処理】

- ・ CADソフトの作業データを次工程で使用するGIS形式（Shape形式）で出力する。

⑤ 図化データのGIS読み込み【自動処理】

- ・ ④で作成した図化データをGISソフト（ソフト名：ArcMap）へ読み込む。

⑥ 属性付与【自動処理】

- ・ GISソフトにて、主題属性の属性値を付与する。

道路基盤地図情報（JPGIS）の属性と成果データの属性との対応可否

ID	JPGIS		中間成果物		対応(註) 可(○) 不可(×)	備考
	属性内容	型	属性名	型		
属性1	データ有効期間	TM_Period	—	—	×	別途資料が必要
属性2	管理者[0..1]	CharacterString	—	—	×	別途資料が必要
属性3	適用構造令[0..1]	CharacterString	—	—	×	別途資料が必要
属性4	適用示方書[0..1]	CharacterString	—	—	×	別途資料が必要
属性5	取得レベル[0..1]	CharacterString	取得レベル	文字列型	○	
属性6	設置期間	TM_Period	—	—	×	別途資料が必要
属性7	場所： 道路の設計段階等で用いられる中心線の位置を線で取得する。 既に管理段階におかれ、設計段階の中心線位置が不明である場合は、現存する道路の中央帯の中心、一方向道路または往復分離されていない道路においては車道部の中心を表す線を取得する。	GM_Curve	場所	ライン	○	3次元で取得可能

(註) 対応の可否欄は精度に関わらず属性が整備できる(○)か否(×)かで記入

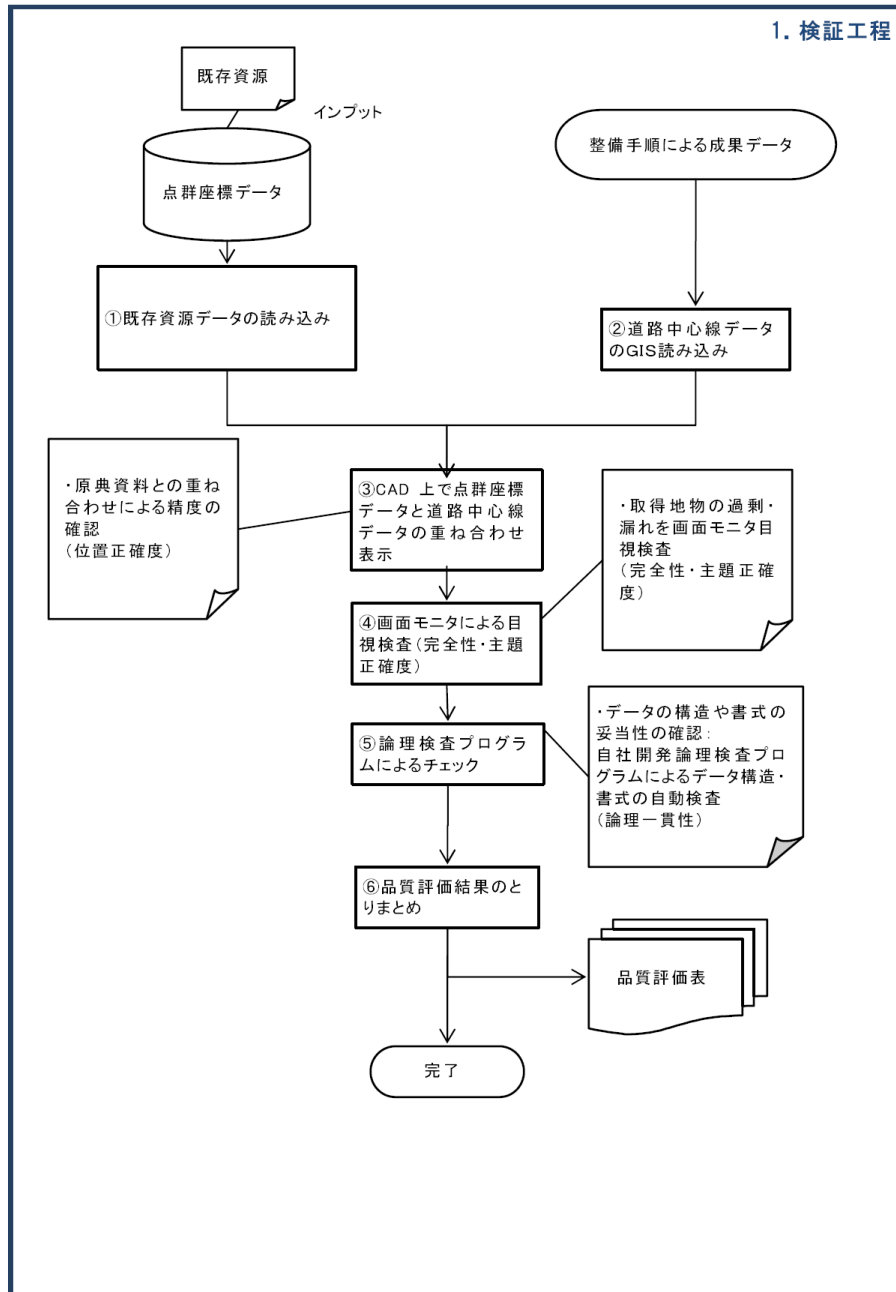
3. 成果データ作成

⑦ 成果データ用変換【自動処理】

- ・ 作業手順
 - 変換ツール（自社開発）にてJPGIS準拠XML形式へ変換する
- ・ 変換前の入力フォーマット
Shape形式
- ・ 精度
縮尺1/500 ※位置精度向上に用いた点群座標データの精度を記入

地物毎の検証手順 フローチャート

データ検証の作業フローを以下に示す。



大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究 地物ごとの整備方法および検証方法の手順書(案)
「道路中心線」地物(地図情報レベル 500)

地物毎の検証手順 処理ステップの説明

1. 既存資源

- ・ 真値となる既存資源
点群座標データ
- ・ 検証対象となるデータ
整備手順による成果データ
- ・ 使用するツール等
CADソフト (ソフト名: MicroStation)

2. 検証工程

① 既存資源データの読み込み【手動処理】

- ・ 保有している既存の点群座標データをCADソフトへ読み込む。

② 道路中心線データの読み込み【手動処理】

- ・ 整備手順により作成した「道路中心線」データをCADソフトへ読み込む。

③ CAD上で点群座標データと道路中心線データの重ね合わせ表示(位置正確度)【手動処理】

- ・ 作成データのうち、2%の区間を単純無作為抽出法により抽出する。目視確認処理は以下の手順で行う。
 - CADソフト上で点群座標データと「道路中心線」データを重畳表示する。
 - CADソフトの「距離計測」機能を用いて、点群座標データの道路中心線と道路中心線データとのズレを計測する。

④ 画面モニタによる目視検査(完全性・主題正確度)【手動処理】

- ・ 作成データのうち、2%の区間を単純無作為抽出法により抽出する。目視確認処理は以下の手順で行う。
 - 正射投影した表示モードにし目視確認する。
 - 作成した「道路中心線」データと既存資源を重畳表示して照合を行う。
 - 欠落や余分なデータの有無の確認(完全性)、データの属性値が誤っていないかの確認を行う(主題正確度)

⑤ 論理検査プログラムによるチェック(論理一貫性)【自動処理】

- ・ 論理検査プログラムによるチェックでは以下を検査し、エラー箇所はエラーログに記録する。
 - 自己交差していないか。
 - 重複点(連続背同一点)が存在していないか。
 - 始終点が一致しているか。
 - 同じ位置に重複する図形が存在しないか。
 - 図形を構成する線分に“長さ0(ゼロ)の線分”が含まれていないか。

⑥ 品質評価結果のとりまとめ【手動処理】

- ・ 品質評価結果は下記の通り取りまとめる。

検証項目	1/500レベルの合否の基準	備考
完全性	誤率0%(抜取試料に対して)	
論理一貫性	誤率0%	
位置正確度	水平方向SD=25cm以内 鉛直方向SD=25cm以内(組合せパターン2の作業をした場合)	
主題正確度	誤率0%(抜取試料に対して)	

附属書 4(参考):道路基盤地図情報 製品保証書(テンプレート・記載例)

道路基盤地図情報 製品保証書

道路基盤地図情報（以降、「本製品」という）の引渡しにあたり、甲を本製品の利用者及び引渡しを受ける者とし、乙を本製品の作成者及び引き渡す者として、次のとおりの製品保証書を定める。

引渡日 平成 25 年〇月〇日

甲：

(製品の引渡しを受ける者)

〇〇県〇〇市
代表 〇〇 〇〇

(連絡担当者)

担当部署：〇〇県〇〇市〇〇課
連絡先：〇〇県〇〇市 1-1-1
03-〇〇〇〇-〇〇〇〇
(担当：〇〇 〇〇)

乙：

(製品を引渡す者)

〇〇株式会社
代表 〇〇 〇〇

(連絡担当者)

担当部署：〇〇県〇〇市〇〇課
連絡先：〇〇県〇〇市 1-2-3
03-〇〇〇〇-〇〇〇〇
(担当：〇〇 〇〇)

■品質証明

本製品の概要及び品質は、下表のとおりといたします。

製品概要	整備範囲	〇〇市全域
	作成日	平成 25 年〇〇月〇〇日
	整備対象・品質	別紙 1
	使用した既存資源	点群座標データ等 2013 年 8 月 1 日時点 地図情報レベル 500
品質評価手順 品質評価結果	評価手順	現地調査・現地測量
	評価数量	抜き取り抽出 (エリアの 2%)
	評価結果	別紙 2

第1章 製品保証書の目的

第1条（製品保証書の目的）

道路基盤地図情報製品保証書（以下、「本保証書」という）は、乙が引き渡す本製品に対する、甲への保証の範囲、及び、甲に対する乙の瑕疵の範囲を示すものです。

第2章 作成者の責任

第2条（免責事項）

乙は、本製品を所定のファイル形式にて提供します。乙は、本製品が甲の選択された機械及びソフトウェア等の上で正しく稼動すること、甲の使用目的に適合することを保証するものではありません。

第3条（瑕疵責任）

1. 乙は、本製品に隠れたる瑕疵が発見され、引渡日から1年未満に修補の請求が書面でなされた場合、無償で当該瑕疵の修補を行うものとします。ただし、甲が本製品に改変等を行っている場合、第三者による作為行為や事故、お客様の故意、過失、誤用、その他異常な条件下での使用により生じた場合には、乙は一切責任を負わないものとします。
2. 乙は、本製品に隠れたる瑕疵が発見され、引渡日から1年以降に経過した場合には、当該瑕疵の修補を有償にて行います。なお、修補にともなう必要費用は、請求者が負うものとします。

第4条（瑕疵の範囲）

本保証書でいう瑕疵とは本製品の地形形状の明らかな相違、又は、名称等の属性情報の明らかな相違をいい、以下を含まないものとします。

- ◇ 別表に示す本製品に含まれる項目及び項目の形状その他現状との、品質要求以上の不一致
- ◇ 公開資料又は現地確認により合理的な費用で正当に入手することが出来ない情報の欠落

第5条（その他の免責）

乙が、本製品に係わり負う保証責任は本保証書に定めるものに限られ、請求原因の如何に拘わらず、本製品の利用、或いは利用できないこと等から生じる損失・損害一切について、当社は免責されるものとさせていただきます。

第3章 利用規約

第6条（著作権の帰属）

甲に対して使用が許諾される本製品の著作権、著作者人格権及びその他一切の工業所有権、無体財産権は、乙又は乙が許諾を受けている正当な権利者に帰属します。

第7条（使用権の許諾）

1. 甲は、購入又は調達契約の使用の範囲において、本製品を非独占的に使用することができます。
2. 甲は、本製品の使用許諾を受けるに際して、購入又は調達契約の範囲の所定のシステムの使用台数の範囲で甲が維持・管理する日本国内に設置された機械上に複製して使用することができます。使用を許諾されたシステム台数を超えた機械上にて使用する場合には別途使用許諾を受けるものとします。

第8条（禁止事項）

1. バックアップ用の一部を除き、本保証書に定める範囲を超えて本製品を複製（電磁的複写することを含む）すること。
2. 本製品及びそれらの複製物の全部又は一部を第三者に譲渡すること、本保証書に定める範囲を超えて第三者に使用させること、質権を設定すること、担保に供すること、転貸若しくは占有の移転をすること、本保証書若しくは購入又は調達契約の契約上の地位を第三者に譲渡すること。
3. 本製品を改変、併合、切除、翻訳すること、別途一部を購入又は調達契約書に記載の目的以外に利用すること、リバースエンジニアリングその他の試みを行うこと。

第9条（善管理注意義務及び返還義務）

1. 甲は、本製品及びそれらの複製物を、善良なる管理者の注意義務を果たして取扱い管理するものとします。
2. 甲が本保証書の規定に違反した場合、乙は、本製品の使用を差止めることができ、また、甲は乙の指示に従い本製品（複製物を含む）を直ちに返還又は破棄するものとします。

以上

道路基盤地図情報 整備対象地物・属性一覧表

No	名称	主題属性	時間属性	品質・精度	
1	道路中心線	---	○	ランク A (500)	
2	測点	○	○	ランク A (500)	
3	管理区域界	×	○	ランク A (500)	
4	距離標	○	○	ランク A (500)	
5	車道部	×	○	ランク A (500)	
6	道路交差部	×	○	ランク A (500)	
7	踏切道	×	○	ランク A (500)	
8	軌道敷	×	○	ランク A (500)	
9	島	×	○	ランク A (500)	
10	路面電車停留所	×	○	ランク A (500)	
11	歩道部	×	○	ランク A (500)	
12	植栽	×	○	ランク A (500)	
13	自転車駐車場	×	○	ランク A (500)	
14	自動車駐車場	×	○	ランク A (500)	
15	区画線	×	○	ランク A (500)	
16	停止線	×	○	ランク A (500)	
17	横断歩道	×	○	ランク A (500)	
18	橋梁	△名称	○	ランク A (500)	
19	柵・壁	○	○	ランク B (1000)	○
20					
21					
22					
23					
24					
25					

主題属性：整備対象を○、整備対象外を×、一部の場合は△として整備した属性のみ記載

時間属性：整備対象を○、整備対象外を×、一部の場合は△として整備した属性のみ記載

品質・精度：クラス A(500)、クラス B (1000)、クラス C (2500) から選択

取得基準：取得基準を緩和した場合は○を記載

品質評価表 総括表

品名	道路基盤地図情報データ
作成者	〇〇株式会社
領域又は地名	〇〇市全域
作成日	平成〇〇年〇〇月〇〇日

適用範囲	完全性	品質要求	品質評価結果	合否
完全性	漏れ	0% (抜取試料に対して)	0%	合格
	過剰	0% (抜取試料に対して)	0%	合格
論理 一貫性	書式一貫性	100%	100%	合格
	概念一貫性	100%	100%	合格
	定義域一貫性	100%	100%	合格
	位相一貫性	100%	100%	合格
位置 正確度	絶対正確度	水平方向 SD=25cm (抜取試料に対して)	SD=20.5cm	合格
	相対正確度	---	---	---
	グリッドデータ 位置正確度	---	---	---
時間 正確度	時間測定 正確度	SD=1 単位時間以内 (抜取試料に対して)	SD=0	合格
	時間一貫性	100%	100%	合格
	時間妥当性	---	---	---
主題 正確度	分類の正しさ	100% (抜取試料に対して)	100%	---
	非定量的 属性の正しさ	100% (抜取試料に対して)	100%	合格
	定量的 属性の正確度	100% (抜取試料に対して)	100%	合格

走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)

平成 27 年 5 月

はじめに

道路分野や自動車分野で研究開発・実用化が進んできた ITS¹ は、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和に貢献してきた。そして、これらの問題の抜本的な解決を図るために、インフラと自動車の協調システムの実現など、従来の ITS 技術をさらに高度化し融合させた次世代 ITS の導入が期待されている。

このような背景のもと、国土交通省では「オートパイロットシステムに関する検討会」を設置し、高速道路上の自動運転（オートパイロットシステム）の実現に向けた課題を整理・検討している。

この整理・検討結果も踏まえ、国土交通省国土技術政策総合研究所では、平成 25 年 4 月から 2 年計画で実施している「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書（案）」として、運転支援の高度化に資する地図への要件を取りまとめた。また、必要となる空間データ（以下、「道路構造データ」という）の仕様を「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）」として定めた。さらに、道路構造データを効率的に整備することに寄与することを目的とし、道路基盤地図情報や電子地図、点群座標データ等の既存資源を用いて、「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）」に則した道路構造データを作成する際の「既存資源」、「道路構造データの整備」および「道路構造データの品質評価」を「走行支援サービスのための道路構造データ整備要領（案）」として定めた。

今後、上記規程類に従って道路構造データが整備され、走行支援サービスに活用されるようになることで、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和への貢献が期待できる。さらには、道路構造データの原典となる道路基盤地図情報の整備へのニーズが高まることが期待される。

規程類の策定にあたっては、「オートパイロットシステムに関する検討会」における議論がベースとなっている。それを受けて、「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、共同研究各社から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

¹ITS（Intelligent Transport Systems）：高度道路交通システム。道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上などを目的に、最先端の情報通信技術などを用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加民間企業（五十音順）】

- ・アジア航測株式会社
- ・株式会社インフォマティクス
- ・株式会社ゼンリン
- ・トヨタ自動車株式会社
- ・日産自動車株式会社
- ・一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・阪神高速道路株式会社
- ・株式会社パスコ
- ・NTT 空間情報株式会社

平成 27 年 5 月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

1. 概論	1
1.1. 背景	1
1.2. 目的	1
2. 適用範囲	2
3. 「高速道路における運転支援の高度化」で実現を目指すサービス	4
4. 各サービスの要件と必要な情報	5
4.1. 車両走行の制御（左右方向）	6
4.2. 車両走行の制御（前後方向）	12
4.3. 区画線等の認識	19
4.4. 自車位置の把握	23
4.5. 操舵制御（車線変更）	26
5. 適用範囲外の要件	33
5.1. 気象条件が不良な場合	33
附属書1（参考） 走行支援サービスの要件を実現するために必要な情報	34
附属書2（参考） 走行支援サービスに必要な情報に関する用語の整理	40
附属書3（参考） 道路管理者のサービスの要件	41

1. 概論

1.1. 背景

道路分野や自動車分野で研究開発・実用化が進んできた ITS は、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和に貢献してきたところであるが、これらの問題の抜本的な解決を図るために、インフラと自動車の協調システムの実現など従来の ITS 技術をさらに高度化、融合させた次世代 ITS の導入が期待されている。

オートパイロットシステムに関する検討会では、高速道路上の自動運転を実現するシステム（オートパイロットシステム）の実現に向けた課題の整理・検討を行っている段階である。まずは、製品化済みの自律制御技術（LKA : Lane Keeping Assist System, ACC : Adaptive Cruise Control System）の組み合わせや、性能向上による運転支援の高度化を目指している。運転支援の高度化は、内容を熟知している自動車メーカーからの道路側への要求事項（実現したいこと、必要な情報）を基に、実現に向けた検討を実施していくこととなった。

上記オートパイロットシステムに関する検討会では、急カーブ、縦断勾配の変化区間などでも安定的に運転支援が可能となるよう、道路構造データをオートパイロットシステムの実現に必要な検討事項の一つに挙げている。また、平成 22～23 年度に大縮尺道路地図²である道路基盤地図情報の試行提供を実施しており、道路基盤地図情報は走行支援サービスなどの実現に資するとの報告を民間事業者から得た。これらの状況を踏まえ、道路基盤地図情報を元に、また各機関保有の地図なども活用しつつ、走行支援サービスに必要な大縮尺道路地図を整備・更新する手法を確立することなどを目的とし、「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究（実施期間：平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月）」を行っている。

1.2. 目的

本要件定義書は、走行支援サービス³に利用する大縮尺道路地図の要件を取りまとめることを目的とする。なお、参考として道路管理者が走行支援サービスに資する地図を活用する場合に求められる要件もとりまとめ、内容を巻末資料 3 に記載している。

²本書では、地図情報レベル 500、地図情報レベル 1000、地図情報レベル 2500 相当の道路構造を有す地図を示す。

³本書では、高速道路における運転支援の高度化の実現を目指すサービスのうち、地図に情報を持たせることによって実現可能なものを示す。

「同一車線内の連続走行」の実現には、車両側において対応困難な事項として、1) 急カーブ箇所や縦断勾配の変化により走行予定位置が確定できない、2) トンネル内の GPS 遮蔽区間などでの走行位置の特定や位置精度の確保ができないことが挙げられ、それらの事項に対し、走行経路が確定できる仕組みを構築するための道路構造データの必要性が示されている。

また、2030年を目標年次としている高速道路の分合流部、渋滞多発箇所などの最適な走行も含めた自動走行の実現に向けて、共通基盤としての道路構造データ（大縮尺道路地図）の研究開発を早期に進める必要がある。

そのため、本要件定義書では、「同一車線内の連続走行」、「車線変更等を伴う走行」に加え、「分合流部、渋滞多発箇所等の最適な走行」を実現するための大縮尺道路地図の要件を取りまとめるものとする。

図-3 に本要件定義書の適用範囲を示す。

発展段階	主な内容
①同一車線内の連続走行	<ul style="list-style-type: none"> • 現行の運転支援システムは、ACC、レーンキープアシスト等が実用化されており、他交通の影響が少ないなど、走行環境が安定した区間では、同一車線内の運転支援が可能である。 • 今後は、急カーブ等でも安定的に運転支援が可能となるように発展させることで同一車線内の連続走行を可能とする。
②車線変更等を伴う走行	<ul style="list-style-type: none"> • 現行の車線変更支援システムは、非混雑時等における高速道路本線上での車線変更が可能である。 • 今後は、安定的に運転支援が可能となるように発展させることで高速道路本線上での連続走行を可能とする。
③分合流部、渋滞多発箇所等の最適な走行	<ul style="list-style-type: none"> • 交通事故の削減、渋滞の解消・緩和等に効果が高い最適な走行を行うには、周辺状況の的確な把握が必要である。 • 車両間の相互協調を必要とする分合流部や渋滞多発箇所等の走行について、相互協調が可能となるよう発展させることで、特定区間、特定時間等における最適な走行を可能とする。

図-3 本要件定義書の適用範囲

出典：「第5回オートパイロットシステムに関する検討会」資料より

なお、本要件定義書は、気象条件が良好な場合（晴天でない晴れ、かつ昼間）を対象としている。

気象条件が不良な場合は、車載センサの認識低下が想定されるため、気象条件が良好な場合よりも、地図として多くの情報を整備する必要があることが想定される。

気象条件が不良となることにより車載センサの認識低下が想定される状態は「5.1 気象条件が不良な場合」で整理している。

3. 「高速道路における運転支援の高度化」で実現を目指すサービス

「オートパイロットシステムに関する検討会」および「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」で検討が進められている高速道路における運転支援の高度化で実現を目指すサービスを、表-1 に示す。

表-1 高速道路における運転支援の高度化で実現を目指すサービス

実現したいサービス	解説
車線維持制御、速度制御の高性能化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 曲率半径の小さいカーブや複雑な形状の道路での車線維持支援、道路形状変化や付帯設備に応じた速度制御支援（車両速度の制御を安定化させる） ・ 走行車線を維持して走行 ・ 前方との車間距離を制御、もしくは速度規制情報に従い走行（安全に停車するサービスを含む）
急激な走行環境変化に対する安定化	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル出入り口など急激に走行環境が変化する地点を予め把握することにより車載センサの検出や制御を安定化
道路構造情報上での車両の現在位置の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・ トンネル内などの環境において既存の GPS などの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難
車線維持制御の安定化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分合流や誘導線など複数の白線が存在する場合、正しい区分線を検出する場合や、視界不良で車線認識が断片的となる場合に必要
車線変更支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 渋滞、規制、障害物を考慮した車線別でのルート探索情報に基づき車線変更
合流支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 合流近辺での周辺車両の車間距離を確認しながら本線へ合流
分岐支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分岐近辺での周辺車両の車間距離を確認しながら出口方面へ分岐

※凡例 : 「第4回オートパイロットシステムに関する検討会」資料より

および青文字 : 「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」資料より

上表の中で、動的な情報（前方の車間距離、渋滞、規制、障害物、周辺車両の車間距離）を把握することで実現可能なサービスも含まれている。本要件定義書では、地図に情報を持たせることによって実現可能なサービスを対象としている。次章より、各サービスの要件と必要な情報を示す。

4. 各サービスの要件と必要な情報

各サービスの要件には、表-1 中の複数サービスに関係するもの（共通的なもの）と単一サービスに関係するものがある。

表-1 のサービスとサービスの要件の対応関係を、表-2 に示す。

表-2 要件とサービス対応表

(分類) (要件)		実現したいサービス						
		車線維持制御、速度制御の高性能化	急激な走行環境変化に対する安定化	道路構造情報上での車両の現在位置の把握	車線維持制御の安定化	車線変更支援	合流支援	分岐支援
4. 1 車両走行の 制御（左右 方向）	要件①：曲率半径の小さいカーブ区間での車線維持	●						
	要件②：複雑な形状の道路での車線維持	●						
	要件③：走行車線の維持	●						
4. 2 車両走行の 制御（前後 方向）	要件④：道路形状変化に応じた速度制御	●						
	要件⑤：付帯設備に応じた速度制御	●						
	要件⑥：速度規制情報に従った速度制御	●						
4. 3 区画線等の 認識	要件⑦：区画線認識率の向上	●			●	●	●	●
	要件⑧：トンネルなどの出入り口地点の把握		●					
	要件⑨：視界不良となった場合の適切な車線区分線の把握				●			
4. 4 自車位置の 把握	要件⑩：道路上の地物を用いた自車位置の把握			●				
4. 5 操 舵 制 御 (車線変更)	要件⑪：分合流や誘導線など、複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握				●		●	●
	要件⑫：本線もしくはランプ上の複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握					●		

以降、表-2 の要件に必要な情報を詳述する。なお、要件には国土技術政策総合研究所で検討した追加要件も反映している。

4.1. 車両走行の制御（左右方向）

車両走行の制御（左右方向）には、下記3つの要件が挙げられる。

- ・要件①：曲率半径の小さいカーブ区間での車線維持
- ・要件②：複雑な形状の道路での車線維持
- ・要件③：走行車線の維持

これらの要件に関して、必要な情報を地図情報として整備し利用するイメージを以降に示す。

4.1.1 要件①：曲率半径の小さいカーブ区間での車線維持

曲率半径の小さいカーブ区間では車線逸脱が懸念されるため、車線維持支援を行う。

以下にサービスを実現するために必要な情報とイメージ図を示す。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩

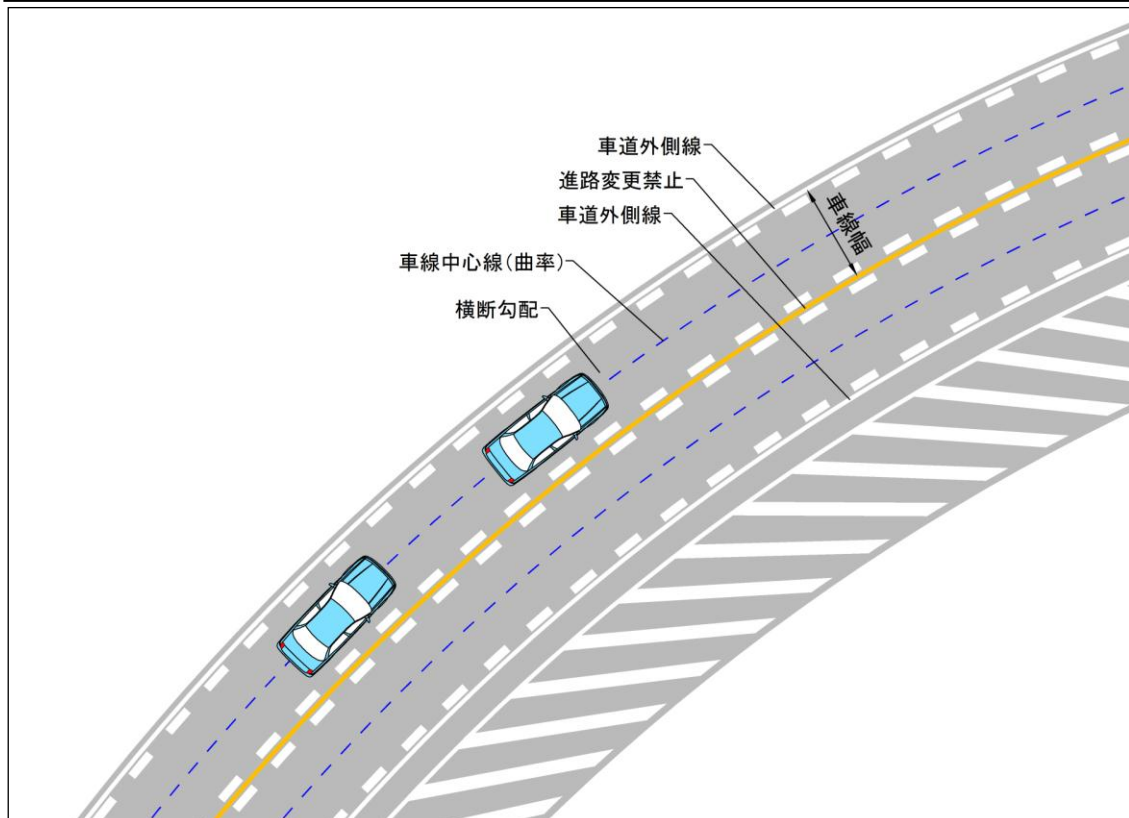


図-4 曲率半径の小さいカーブ区間での車線維持支援イメージ

4.1.2 要件②：複雑な形状の道路での車線維持

複雑な形状の道路として下記を想定する

- 分合流部
- SA、PA 出入口部
- 乗合自動車停車所出入口部
- 非常駐車帯出入口部

上記の4つの道路形状で必要となる情報を以降に示す。

■分合流部

分合流部付近は複数の区画線が存在するため、車載センサの誤認識により、車線逸脱が懸念されるため、地図上の情報により車線維持支援を行う。

【必要となる情報】

- ・車線中心線
- ・曲率（右曲率、左曲率）
- ・区画線
- ・進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・車線幅
- ・横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・分合流端
- ・走行可能方向
- ・側帯
- ・路肩

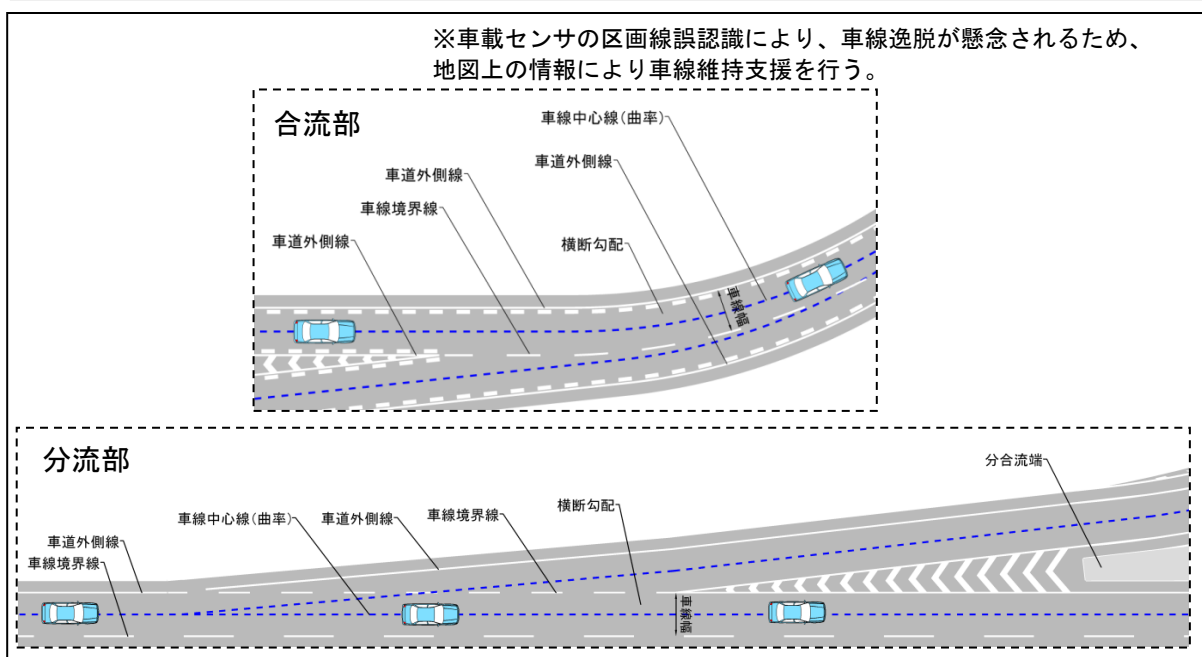


図-5 分合流部での車線維持支援イメージ

■SA、PA 出入り口部

SA、PA 出入り口部付近は複数の区画線が存在するため、車載センサの誤認識により、車線逸脱が懸念されるため、地図上の情報により車線維持支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ SA、PA
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩

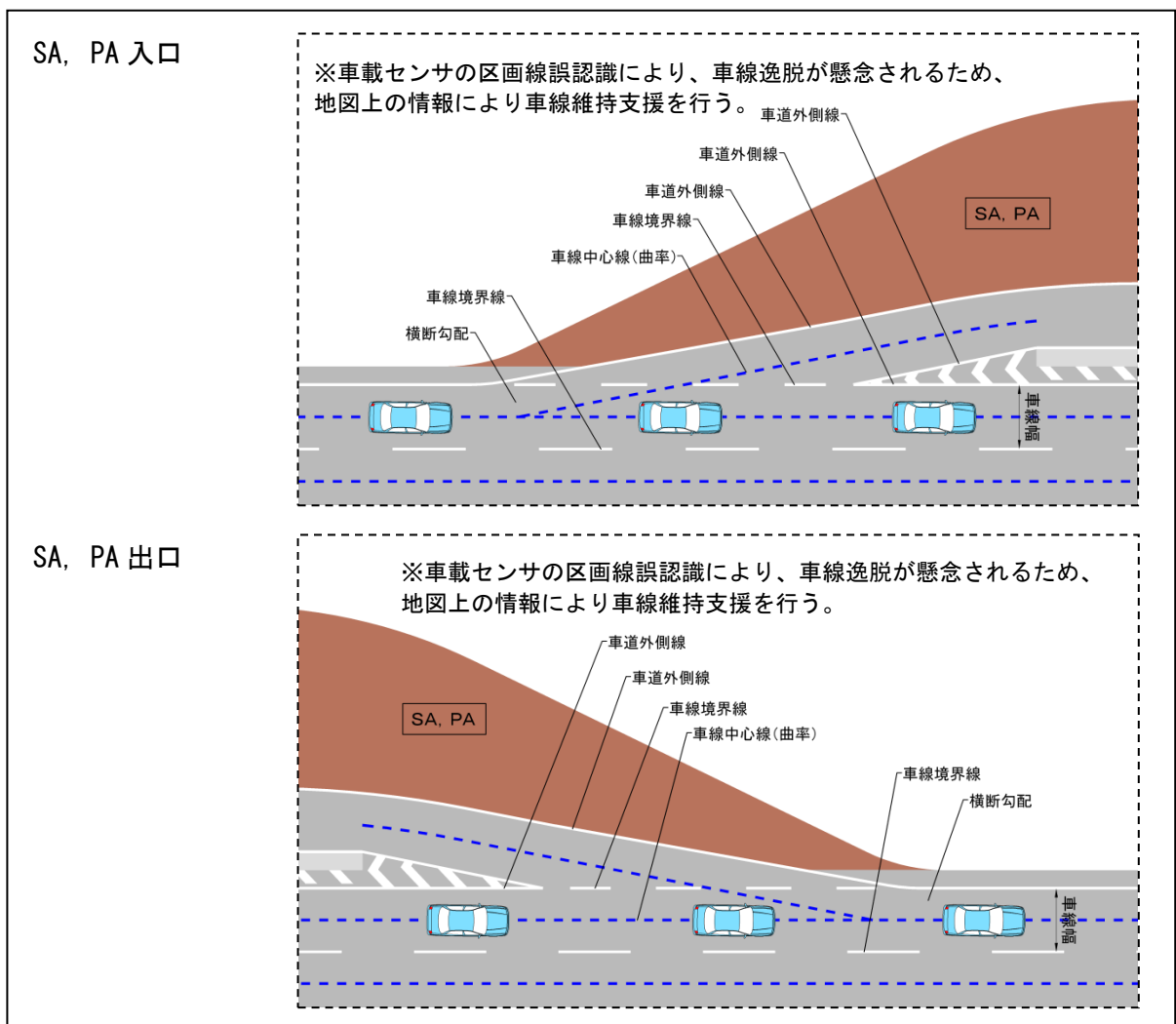


図-6 SA、PA 出入り口部での車線維持支援イメージ

■乗合自動車停車所出入り口部

乗合自動車停車所出入り口部付近は複数の区画線が存在するため、車載センサの誤認識により、車線逸脱が懸念されるため、地図上の情報により車線維持支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 乗合自動車停車所
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩

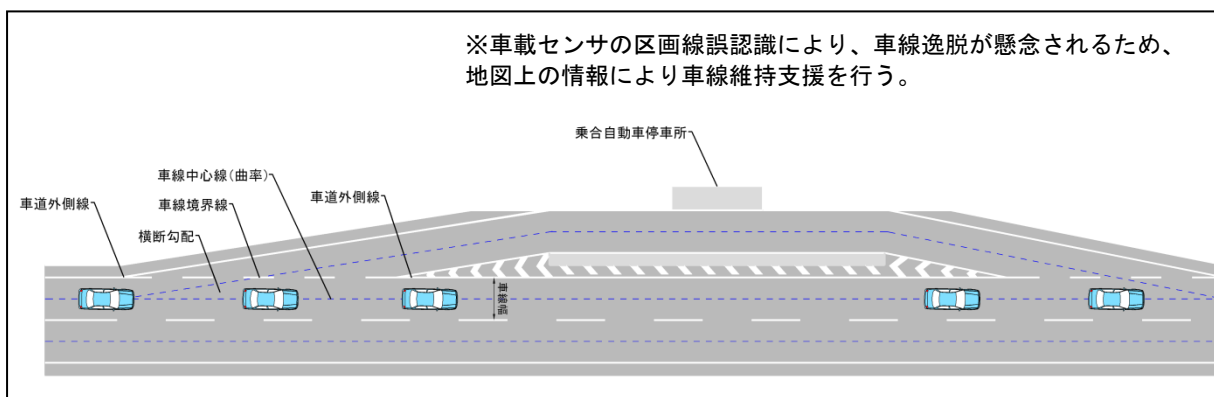


図-7 乗合自動車停車所出入り口部での車線維持支援イメージ

■非常駐車帯設置部

非常駐車帯は車道外側線で本線と区切られている帯状の部分で、非常時に停車可能である。車載センサの誤認識により、通常時に走行することがないように、地図上の情報により車線維持支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 非常駐車帯
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩

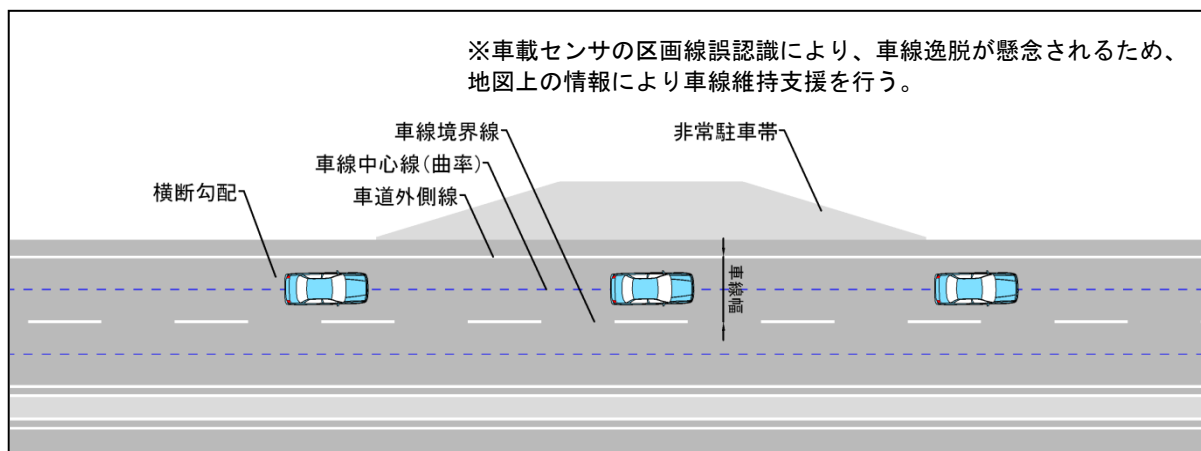


図-8 非常駐車帯での車線維持支援イメージ

4.1.3 要件③：走行車線の維持

走行車線の維持が必要となる走行場面として下記を想定する

■直線区間

■直線区間

直線区間における走行車線維持支援を行う。ここでは、車線毎に車両通行区分が指定されている路線を想定している。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分
- ・ 車線幅
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩

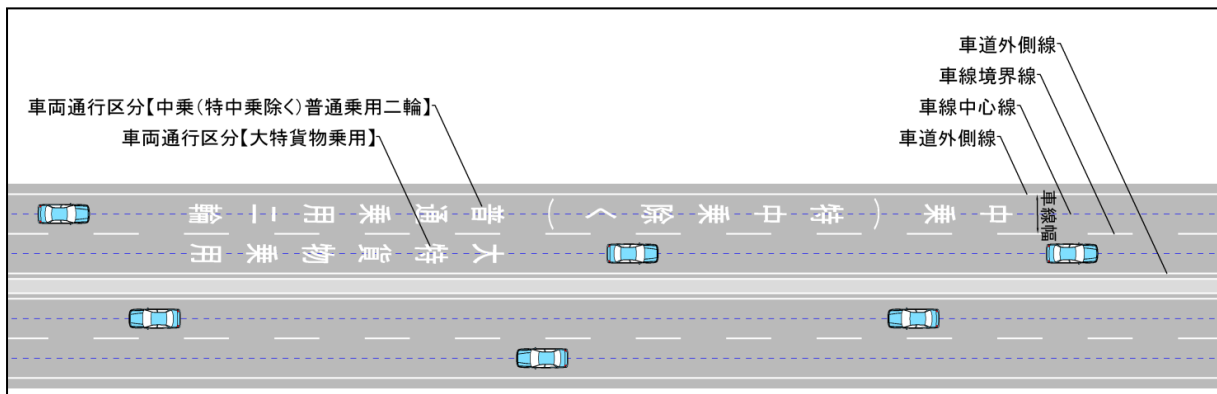


図-9 走行車線の維持支援イメージ

4.2. 車両走行の制御（前後方向）

車両走行の制御（前後方向）には、下記3つの要件が挙げられる。

- ・要件④：道路形状変化に応じた速度制御
- ・要件⑤：付帯設備に応じた速度制御
- ・要件⑥：速度規制情報に従った速度制御

これらの要件に関して、必要な情報を地図情報として整備し利用するイメージを以降に示す。

4.2.1 要件④：道路形状変化に応じた速度制御

道路形状変化により速度制御が必要となる走行場面として下記を想定する

- 緩やかな上り勾配区間の走行
- 縦断勾配が大きい区間の走行
- 曲率の小さいカーブ区間の走行

上記の3つの走行場面で必要となる情報を以降に示す。

■緩やかな上り勾配区間での速度制御

緩やかな上り勾配区間では、無意識な速度低下が引き起こされる。そのため、速度規制情報に従った速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・最高速度（路面標示、道路標識）
- ・始まり、終わり（補助標識）

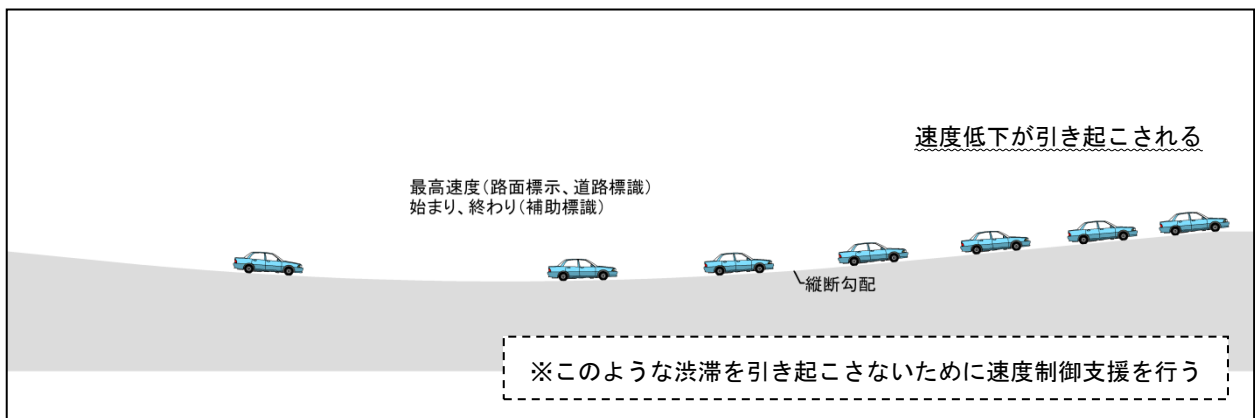


図-10 緩やかな上り勾配区間での速度制御支援イメージ

■縦断勾配が大きい区間での速度制御

縦断勾配（下り）が大きい区間では、速度超過が懸念される。そのため、速度規制情報に従った速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 最高速度（路面標示、道路標識）
- ・ 始まり、終わり（補助標識）

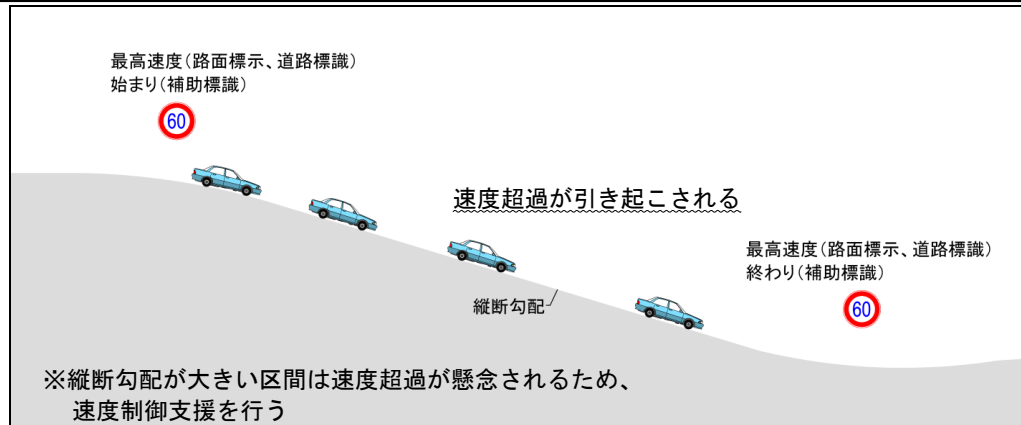


図-11 縦断勾配が大きい区間での速度制御支援イメージ

■曲率半径の小さいカーブ区間での速度制御

曲率半径の小さいカーブ区間では、速度が速すぎると過大な横加速度（遠心力）が車両とドライバーに生じる。そのためカーブ半径に基づき、横加速度が過大とならないように、速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 最高速度（路面表示、道路標識）



図-12 曲率半径の小さいカーブ区間での速度制御支援イメージ

4.2.2 要件⑤：付帯設備に応じた速度制御

付帯設備に応じた速度制御が必要となる走行場面として下記を想定する

■ETC ゲート通過時

■ETC ゲート通過時

ETC ゲート通過時には 20km/h までの減速が必要である。そのため、速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ ETC レーン（路面標示）

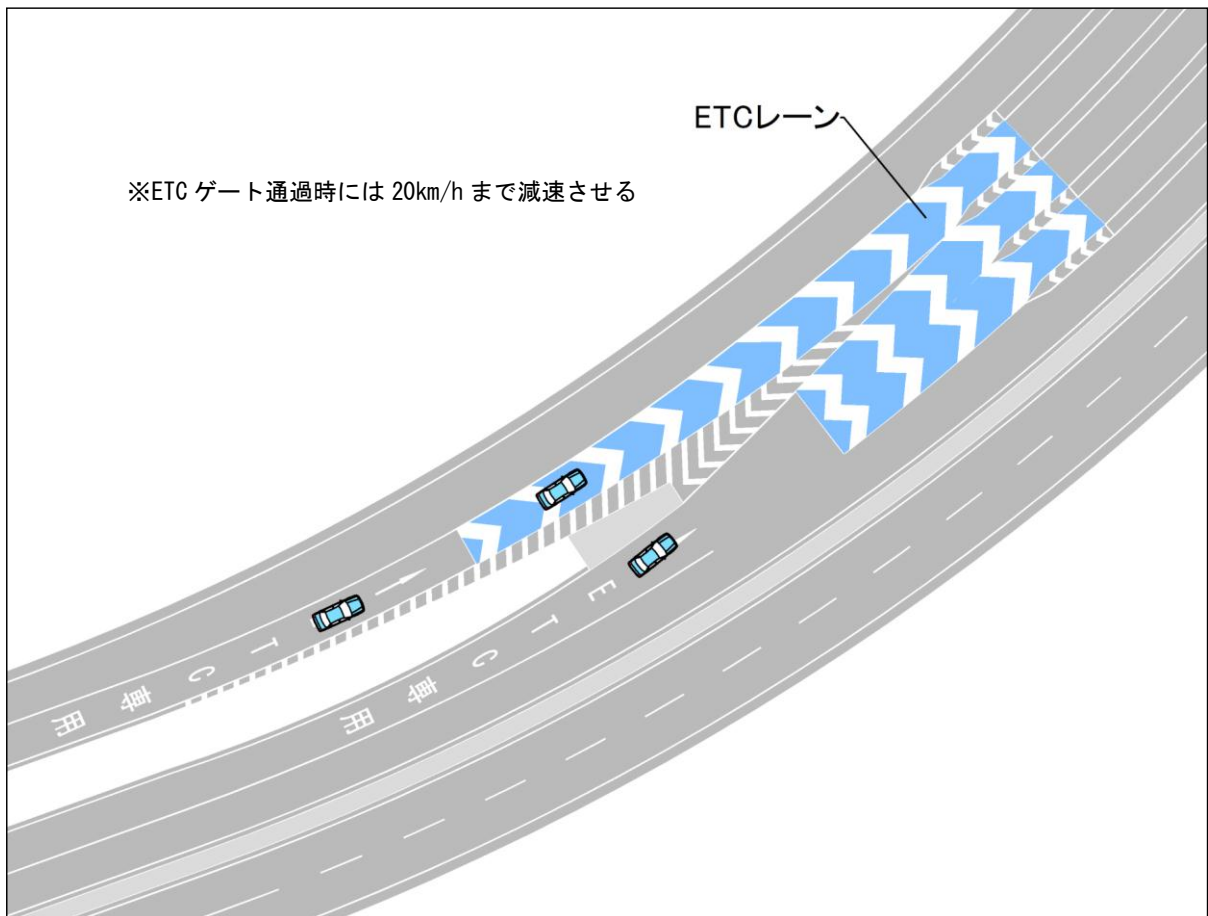


図-13 ETC ゲート通過時の速度制御支援イメージ

4.2.3 要件⑥：速度規制情報に従った速度制御

速度規制情報として下記を想定する

- 縦断勾配が大きい区間の速度規制
- 曲率半径が小さいカーブ区間の速度規制
- 合流部の加速
- 分岐部の減速

■ 縦断勾配が大きい区間の速度規制

縦断勾配が大きい区間で速度規制されている場合には、速度規制情報に従い、速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 最高速度（路面標示、道路標識）
- ・ 始まり、終わり（補助標識）
- ・ 標高

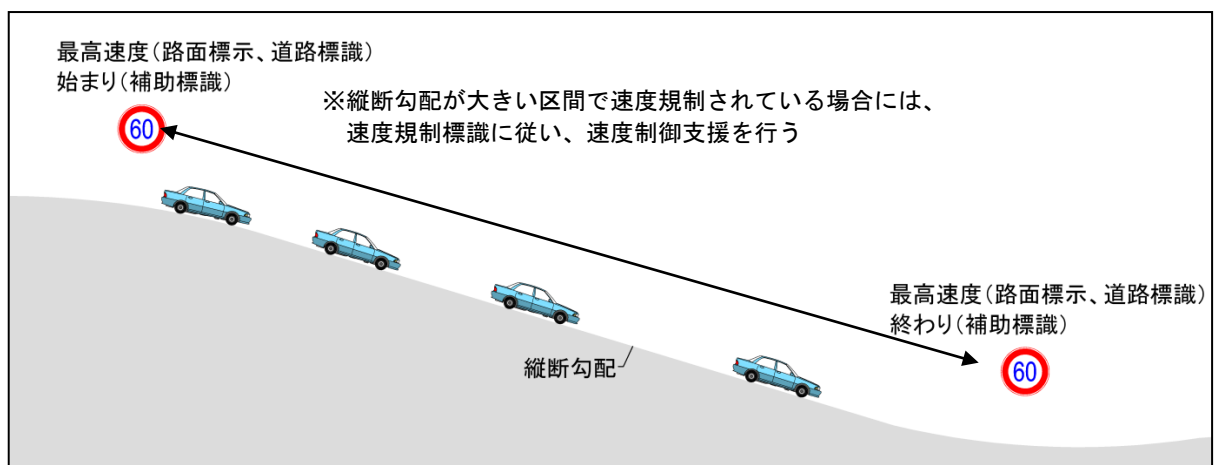


図-14 縦断勾配が大きい区間の速度制御支援イメージ

■曲率半径が小さいカーブ区間の速度規制

曲率半径が小さいカーブ区間で速度規制されている場合には、速度規制情報に従い、速度制御支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 最高速度（路面標示、道路標識）
- ・ 始まり、終わり（補助標識）
- ・ 標高

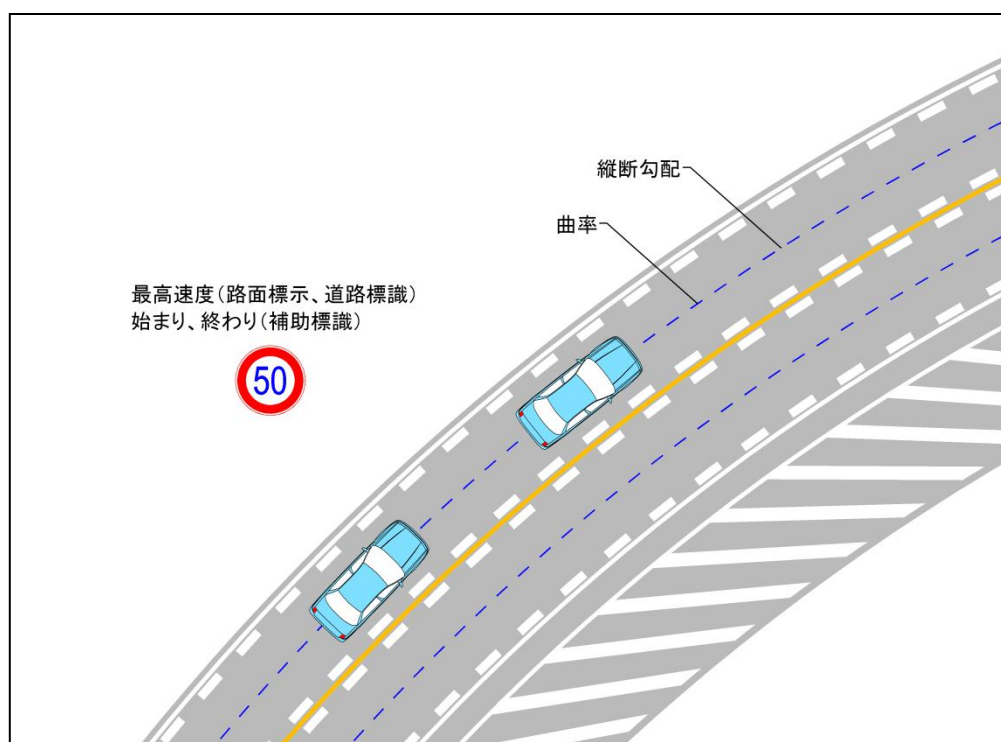


図-15 曲率半径が小さいカーブ区間の速度制御支援イメージ

■合流部の加速

ジャンクション・インターチェンジのランプから本線へ合流する場合や、サービスエリア・パーキングエリアから本線へ合流する際に、適切な速度まで加速し合流出来るように支援する。ここでは、40km/h から 80km/h までの加速を想定する。

【必要となる情報】

- ・ 縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 最高速度（路面標示、道路標識）
- ・ 始まり、終わり（補助標識）
- ・ 標高
- ・ 車線数

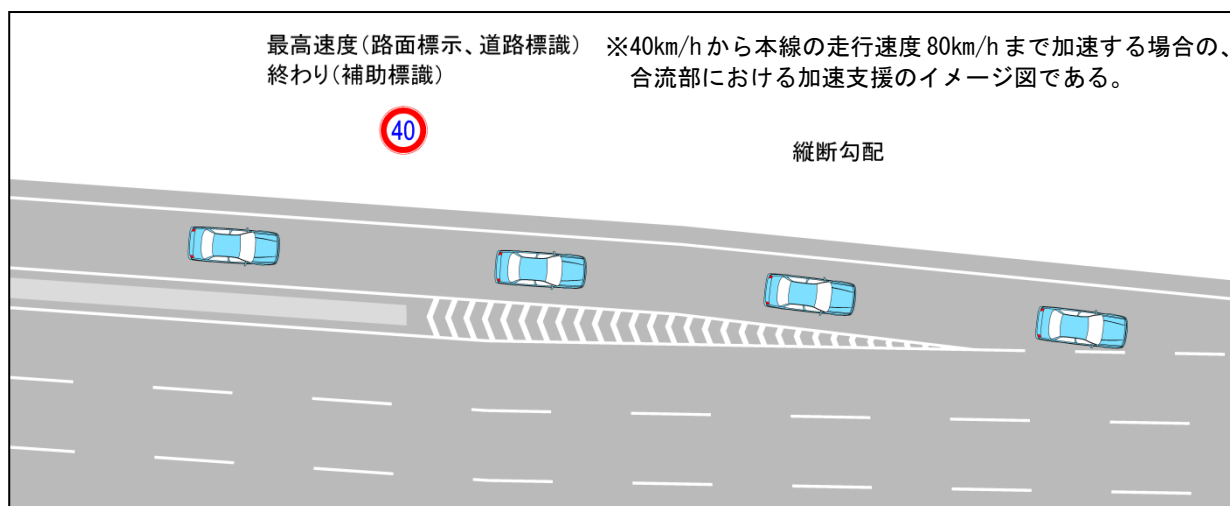


図-16 合流部での加速支援イメージ

■分岐部の減速

本線からジャンクション・インターチェンジのランプへ分岐する場合や、サービスエリア・パーキングエリアへと分岐する際に、適切な速度まで減速し分岐出来るように支援する。ここでは、80km/h から 40km/h までの減速を想定する。

【必要となる情報】

- ・ 縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 最高速度（路面標示、道路標識）
- ・ 始まり、終わり（補助標識）
- ・ 標高
- ・ 車線数

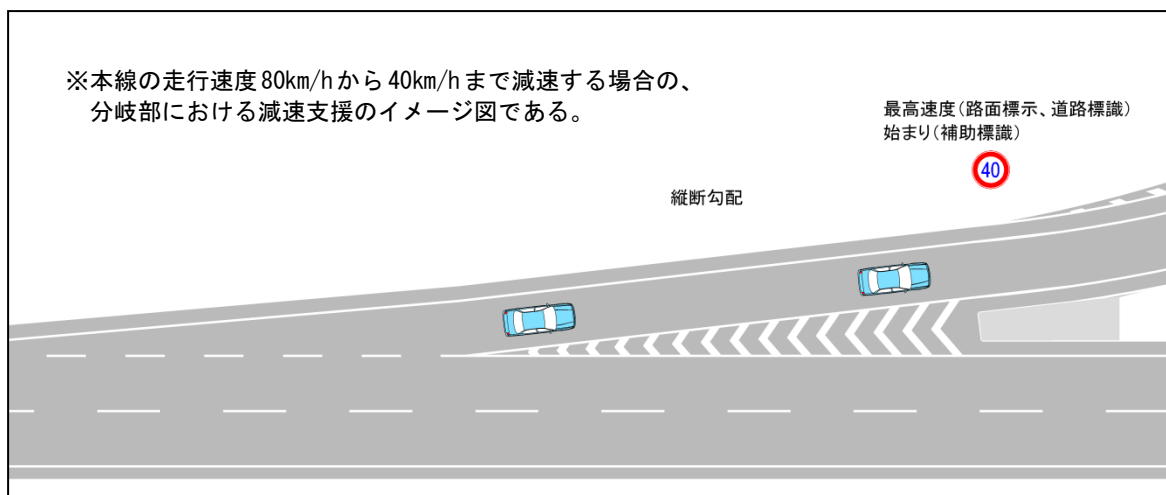


図-17 分岐部での減速支援イメージ

4.3. 区画線等の認識

区画線等の認識には、下記3つの要件が挙げられる。

- ・要件⑦：区画線認識率の向上
- ・要件⑧：トンネルなどの出入り口地点の把握
- ・要件⑨：視界不良となった場合の適切な車線区分線の把握

これらの要件に関して、必要な情報を地図情報として整備し利用するイメージを以降に示す。

4.3.1 要件⑦：区画線認識率の向上

区画線認識率の向上をさせるべき区間として下記を想定する。

- 跨道橋下などの影が出来る箇所
- トンネル入り口部

■ 跨道橋下などの影が出来る箇所

跨道橋下などでは影が出来ることから、車載センサでの誤認識が懸念される。地図上の情報により、区画線認識率の向上を図る。

【必要となる情報】

- ・ 区画線

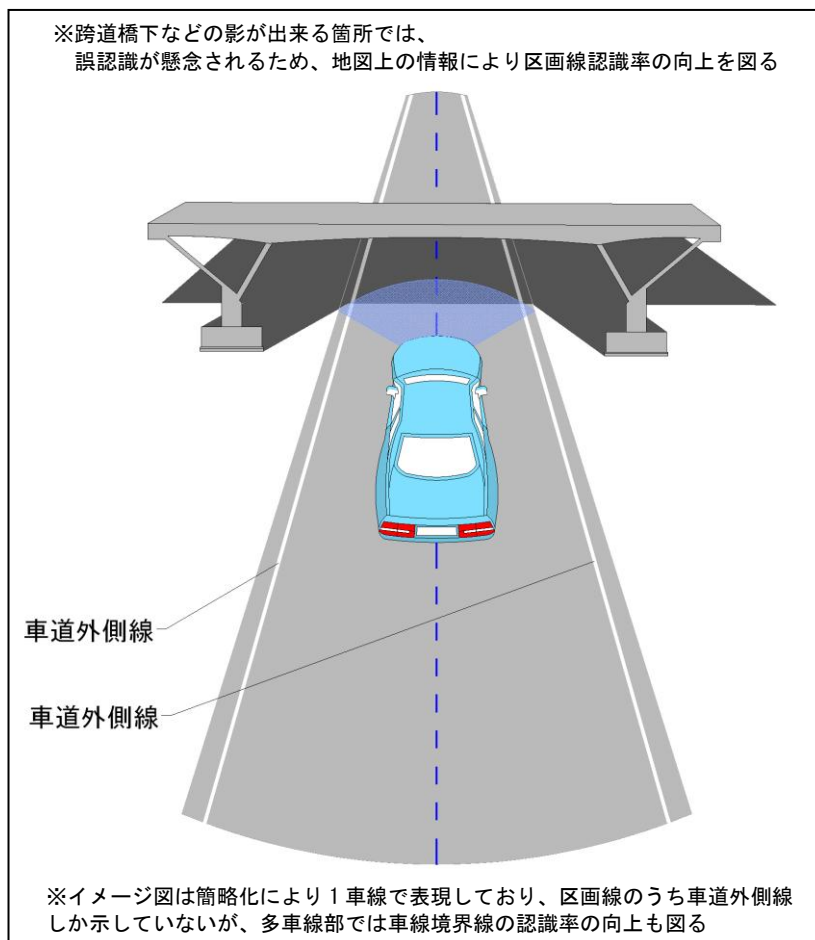


図-18 区画線認識率の向上支援（跨道橋部）

■トンネル入り口部

トンネル入り口部は、明かり部と明暗の差が大きく生じる箇所であることから、車載センサでの区画線の誤認識が懸念される。地図上の情報により、区画線認識率の向上を図る。

【必要となる情報】

- ・ 区画線

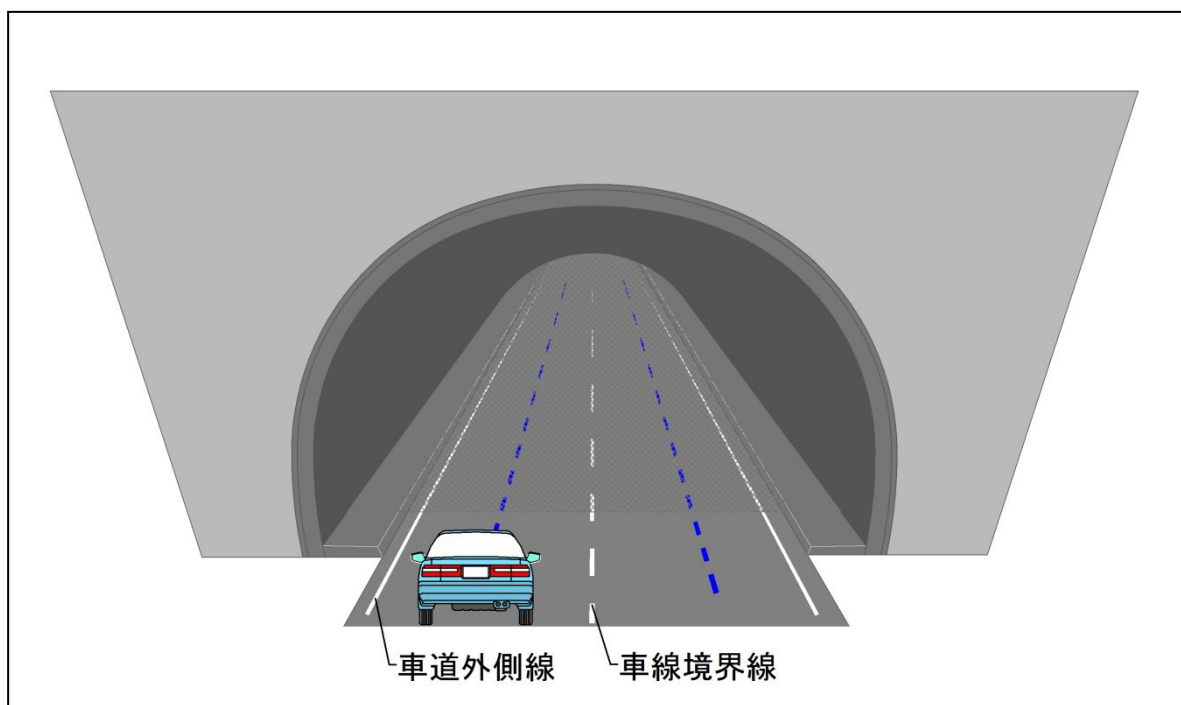


図-19 区画線認識率の向上支援（トンネル部）

4.3.2 要件⑧：トンネルなどの出入り口地点の把握

車載センサの検出や制御が不安定となる、急激に走行環境が変化する箇所として下記を想定する

- トンネル
- ボックスカルバート
- シェッド
- シェルター

■ トンネル

明かり部からトンネル部への走行時およびトンネル部から明かり部への走行時には、車載センサの検出や制御が不安定となる可能性があるため、予めトンネル出入り口部を把握する。

【必要となる情報】

- ・ トンネル

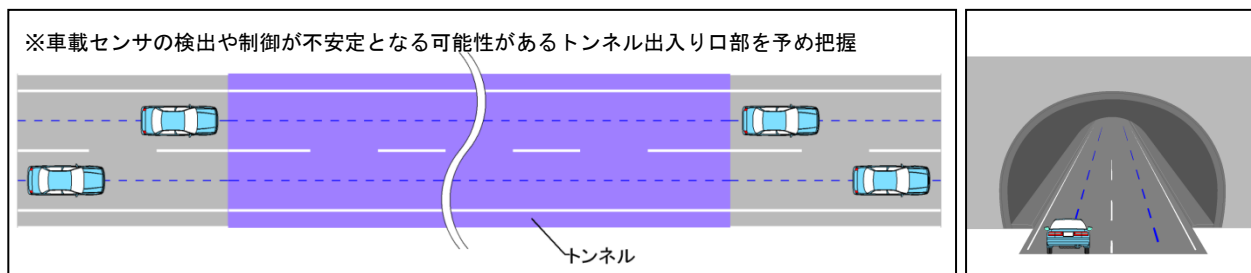


図-20 急激な走行環境に対する安定化（トンネル部）：支援イメージ

■ ボックスカルバート

明かり部からボックスカルバート部への走行時およびボックスカルバート部から明かり部への走行時には、車載センサの検出や制御が不安定となる可能性があるため、予めボックスカルバート出入り口部を把握する。

【必要となる情報】

- ・ ボックスカルバート

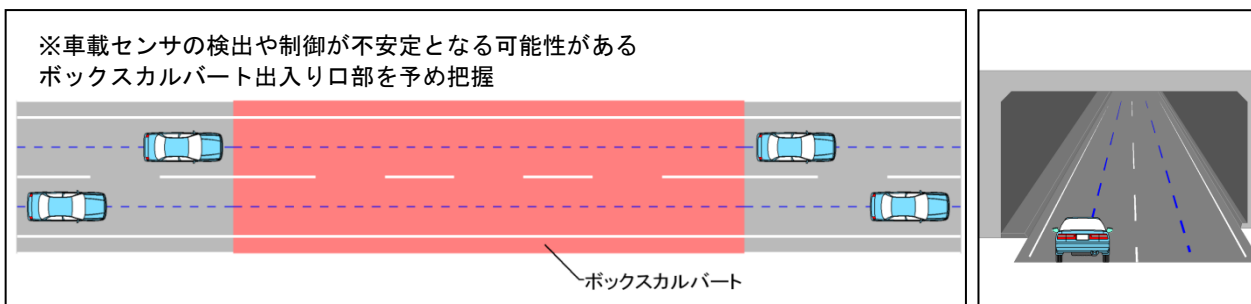


図-21 急激な走行環境に対する安定化（ボックスカルバート部）：支援イメージ

■シェッド

明かり部からシェッド設置部への走行時およびシェッド設置部から明かり部への走行時には、車載センサの検出や制御が不安定となる可能性があるため、予めシェッド設置部の出入り口を把握する。

【必要となる情報】

- ・シェッド

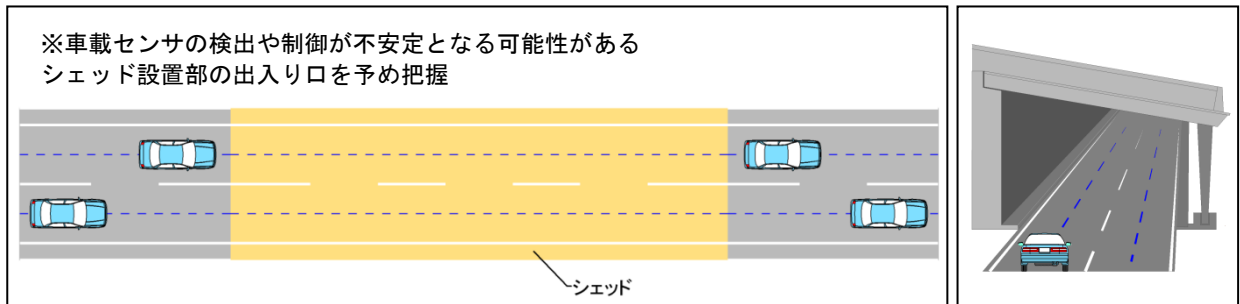


図-22 急激な走行環境に対する安定化（シェッド設置部）：支援イメージ

■シェルター

明かり部からシェルター設置部への走行時およびシェルター設置部から明かり部への走行時には、車載センサの検出や制御が不安定となる可能性があるため、予めシェルター設置部の出入り口を把握する。

【必要となる情報】

- ・シェルター

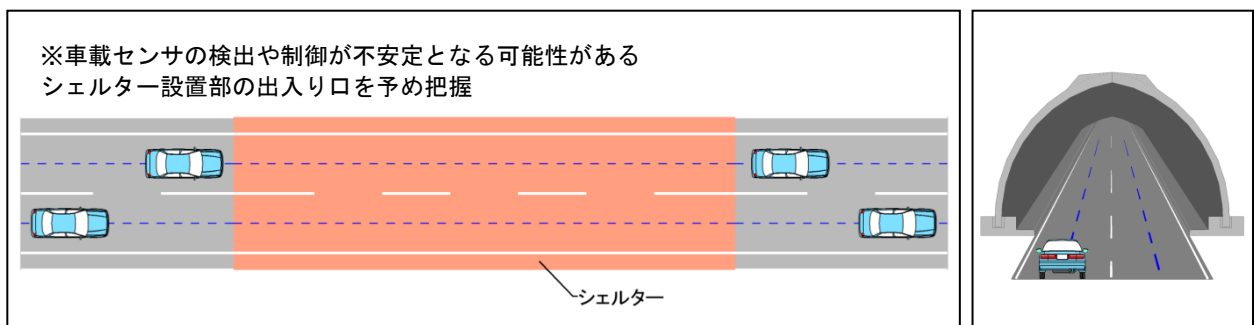


図-23 急激な走行環境に対する安定化（シェルター設置部）：支援イメージ

4.3.3 要件⑨：視界不良となった場合の適切な車線区分線の把握

「視界不良となった場合」は、車載センサの認識が低下する場合である。本要件定義書の適用範囲は「気象条件が良好な場合（晴天でない晴れ、かつ昼間）」を対象としていることから、気象条件により視界不良となる状況を「5.1.気象条件が不良な場合」に整理する。

4.4. 自車位置の把握

自車位置の把握には、下記の要件が挙げられる。

- ・要件⑩：道路上の地物を用いた自車位置の把握

この要件に関して、必要な情報を地図情報として整備し利用するイメージを以降に示す。

なお、自車位置の把握方法は、GPS・ジャイロセンサ・加速度センサ・車輪センサ（オドメーター）による測位および、マップマッチングによる位置補正が挙げられる。

4.4.1 要件⑩：道路上の地物を用いた自車位置の把握

道路上の地物を用いた前後位置の把握が必要な箇所として下記を想定する

■道路上

また、現在位置を特に正確に測位することが困難な箇所として下記を想定する

- トンネル
- ボックスカルバート
- シェッド
- シェルター

■道路上

既存のGPSなどの測位手段では前後位置を正確に測位することが困難であるため、道路上の地物を用いて位置を補完する。

【必要となる情報】

- ・道路標識

■トンネル

トンネル内では、既存のGPSなどの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難であるため、トンネル内の地物を用いて位置を補完する。

【必要となる情報】

- ・距離標
- ・トンネル

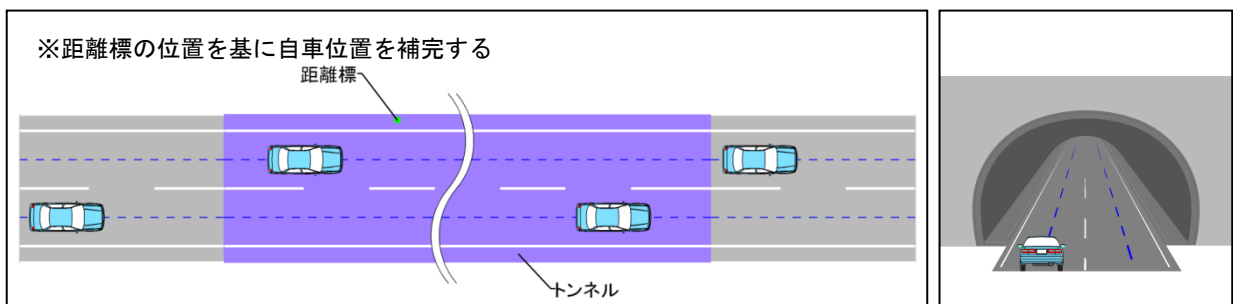


図-24 道路構造情報上での車両の現在位置の把握（トンネル部）：支援イメージ

■ボックスカルバート

ボックスカルバート内では、既存の GPS などの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難であるため、ボックスカルバート内の地物を用いて位置を補完する。

【必要となる情報】

- ・ 距離標
- ・ ボックスカルバート

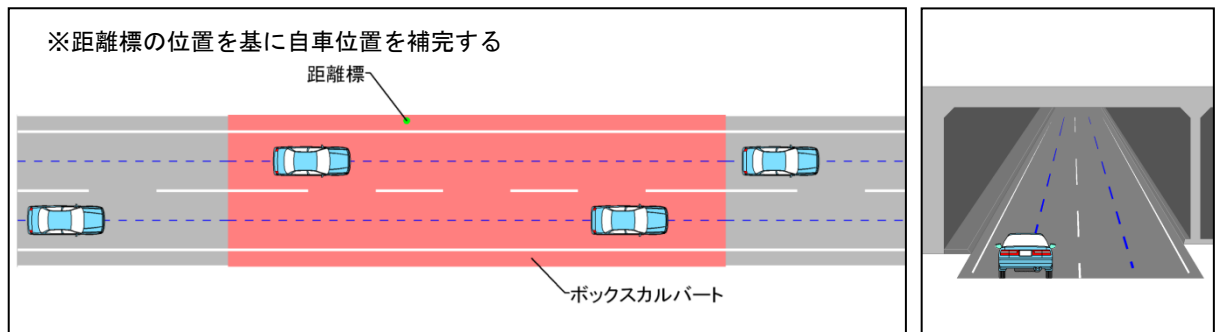


図-25 道路構造情報上での車両の現在位置の把握（ボックスカルバート部）：支援イメージ

■シェッド

シェッド設置区間では、既存の GPS などの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難であるため、シェッド設置区間内の地物を用いて位置を補完する。

【必要となる情報】

- ・ 距離標
- ・ シェッド

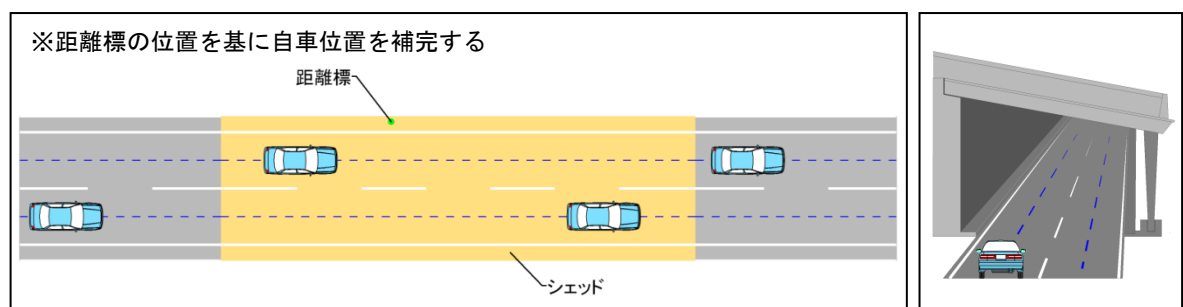


図-26 道路構造情報上での車両の現在位置の把握（シェッド設置部）：支援イメージ

■シェルター

シェルター設置区間では、既存の GPS などの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難であるため、シェルター設置区間内の地物を用いて位置を補完する。

【必要となる情報】

- ・ 距離標
- ・ シェルター

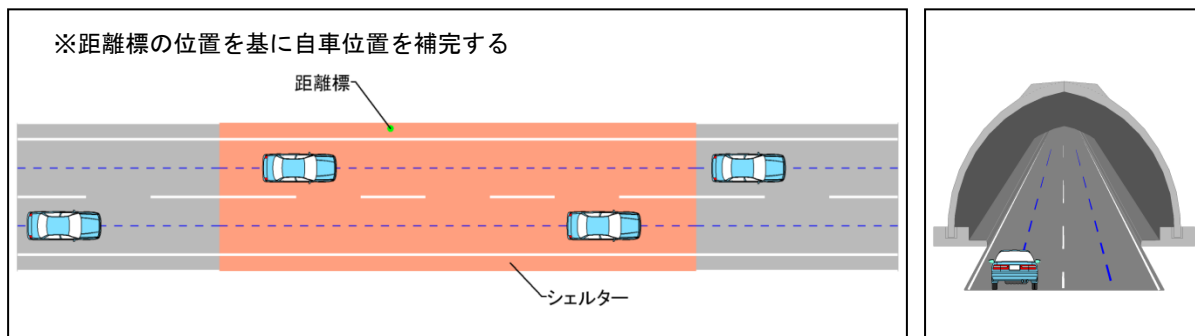


図-27 道路構造情報上での車両の現在位置の把握（シェルター設置部）：支援イメージ

4.5. 操舵制御（車線変更）

車線変更には、下記2つの要件が挙げられる。

- ・要件①：分合流や誘導線など、複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握
 - ・要件②：本線もしくはランプ上の複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握
- これらの要件に関して、必要な情報を地図情報として整備し利用するイメージを以降に示す。

4.5.1 要件①：分合流部や誘導線など、複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握

合流部において、区画線を認識し適切な位置で本線へと合流するため支援する。

【必要となる情報】

- ・車線中心線
- ・曲率（右曲率、左曲率）
- ・区画線
- ・進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・車線幅
- ・横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・分合流端
- ・導流帯（路面標示）
- ・走行可能方向
- ・側帯
- ・路肩
- ・ガードレール

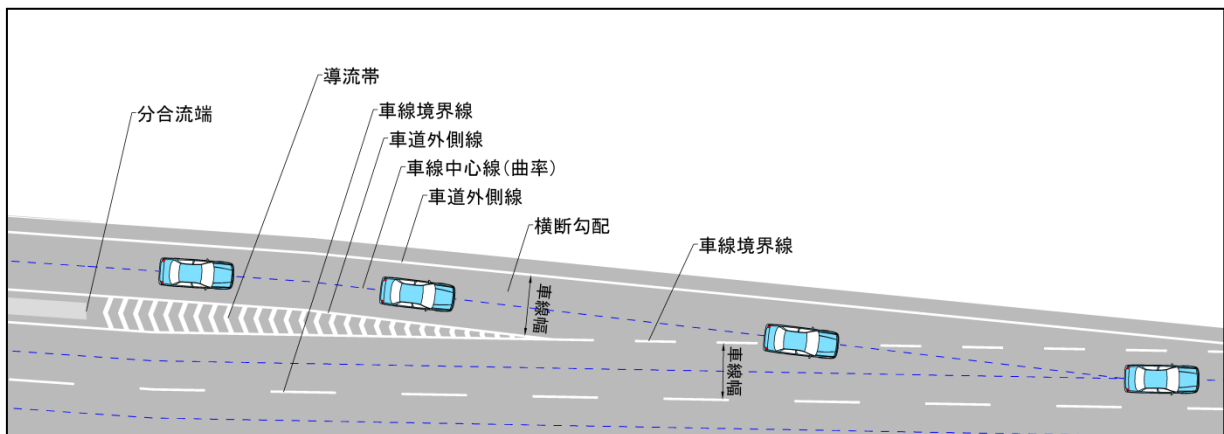


図-28 合流部の車線変更支援イメージ

分岐部において、区画線を認識し適切な位置で本線から分岐するための支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 分合流端
- ・ 路上障害物の接近（路面標示）
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩
- ・ ガードレール

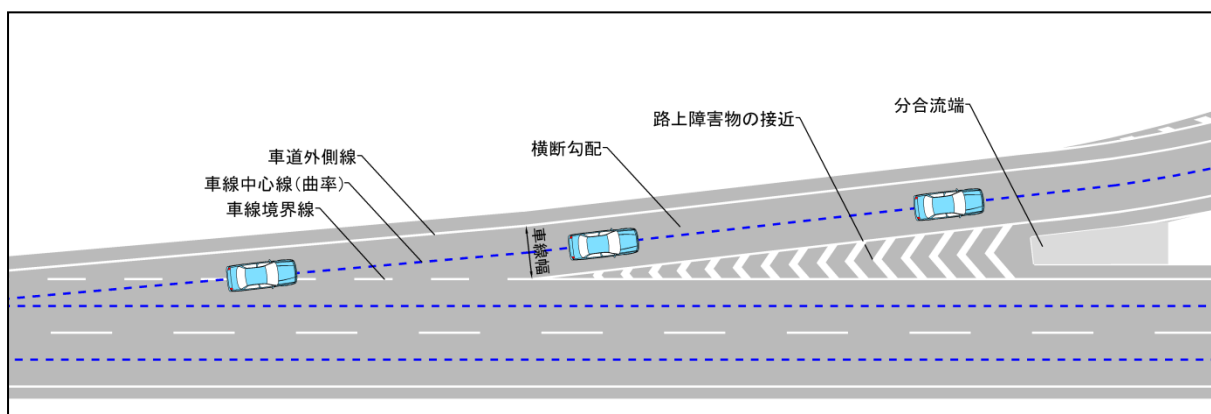


図-29 分岐部の車線変更支援イメージ

4.5.2 要件⑫：本線もしくはランプ上の複数の区画線が存在する場合の適切な車線区分線の把握

複数の区画線が存在する箇所として下記を想定する

- 多車線部（本線）
- 多車線部（ランプ）
- SA、PAの出入り口部付近
- 乗合自動車停車所設置部付近
- 非常駐車帯設置部付近

■多車線部（本線）

多車線部は複数の区画線が存在するため、正しい車線区分線を検出し車線変更支援を行う。

【必要となる情報】

- ・車線中心線
- ・曲率（右曲率、左曲率）
- ・区画線
- ・進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・車線幅
- ・横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・走行可能方向
- ・側帯
- ・路肩
- ・ガードレール
- ・分離帯
- ・車線数

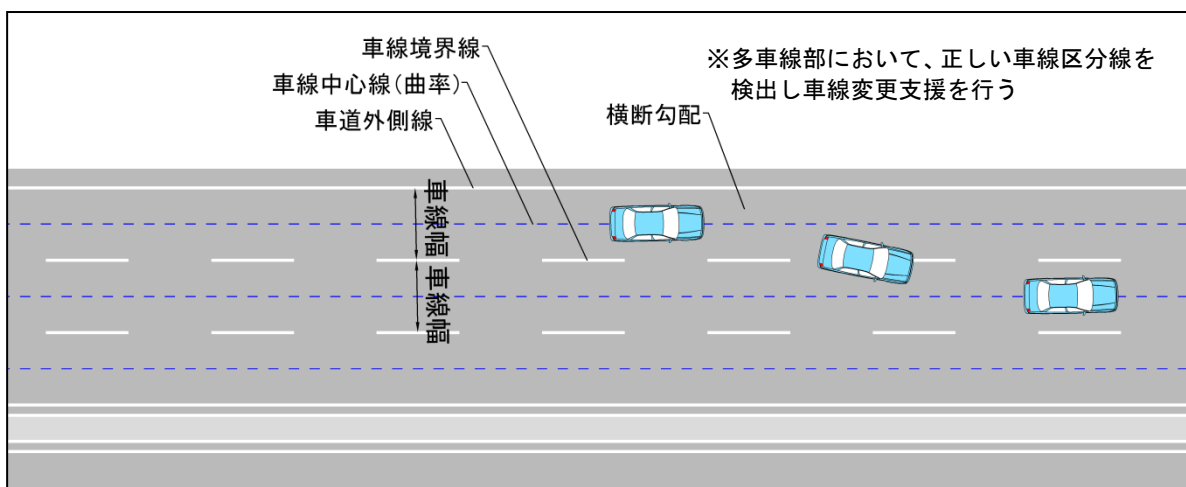


図-30 多車線部（本線）における車線変更支援イメージ

■多車線部（ランプ）

多車線部は複数の区画線が存在するため、正しい車線区分線を検出し車線変更支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩
- ・ ガードレール
- ・ 車線数

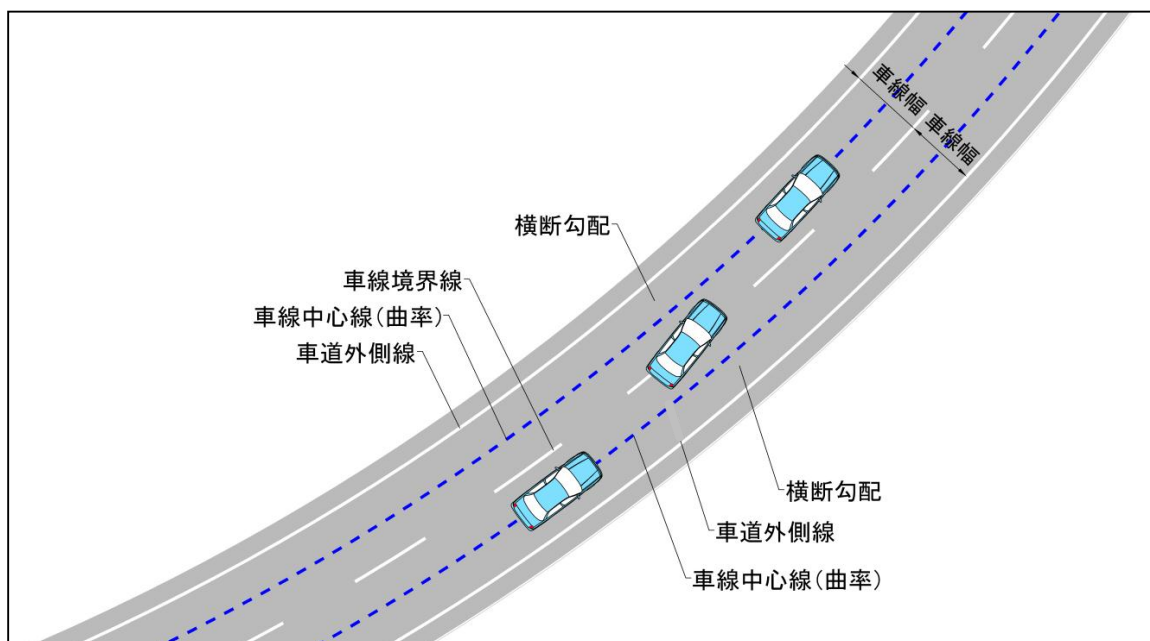


図-31 多車線部（ランプ）における車線変更支援イメージ

■SA、PAの出入り口部付近

SA、PAの出入り口部付近は複数の区画線が存在するため、正しい車線区分線を検出し車線変更支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ SA、PA
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩
- ・ ガードレール
- ・ 車線数

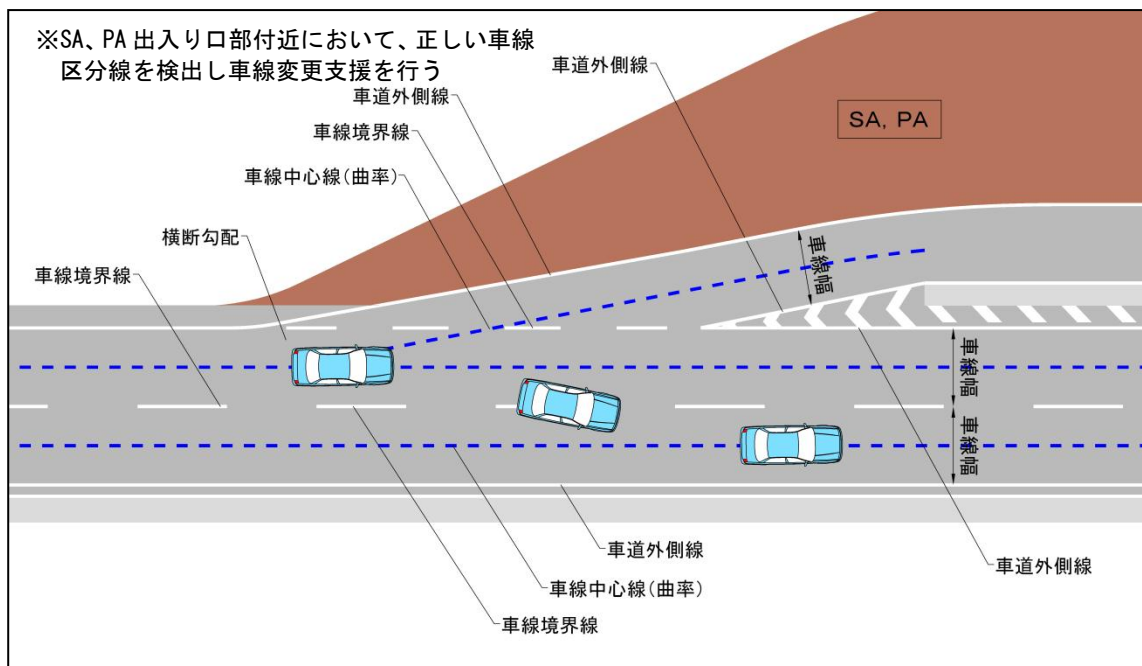


図-32 SA、PAの出入り口部における車線変更支援イメージ

■乗合自動車停車所出入り口部

乗合自動車停車所出入り口部は複数の区画線が存在するため、正しい車線区分線を検出し車線変更支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 乗合自動車停車所
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩
- ・ ガードレール
- ・ 車線数

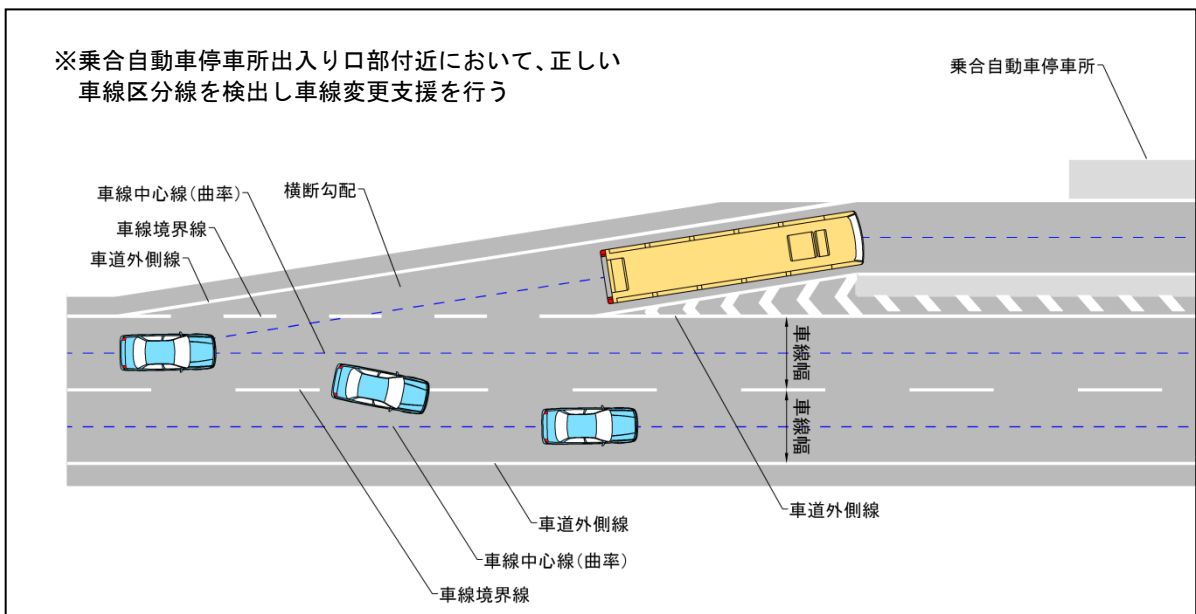


図-33 乗合自動車停車所出入り口部における車線変更支援イメージ

■非常駐車帯設置部付近

正しい非常駐車帯の位置、区画線を検出し非常駐車帯へと走行するための支援を行う。

【必要となる情報】

- ・ 車線中心線
- ・ 曲率（右曲率、左曲率）
- ・ 区画線
- ・ 進路変更禁止 ※イメージ図では無し
- ・ 車両通行区分 ※イメージ図では無し
- ・ 車線幅
- ・ 横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）
- ・ 非常駐車帯
- ・ 走行可能方向
- ・ 側帯
- ・ 路肩
- ・ ガードレール

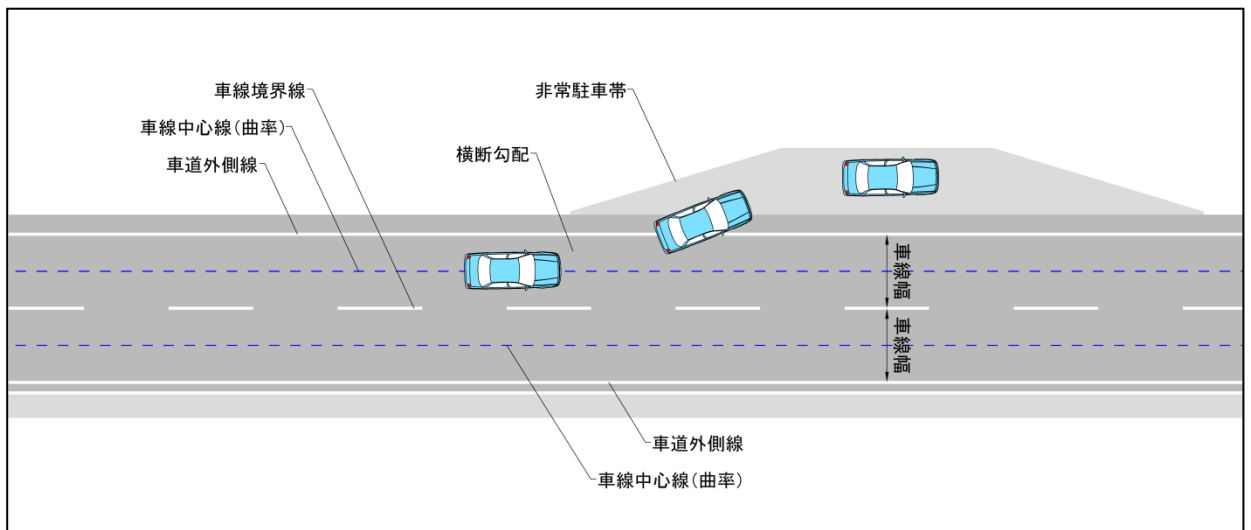


図-34 非常駐車帯への走行支援イメージ

5. 適用範囲外の要件

5.1. 気象条件が不良な場合

「4.1.~4.5.」で示した各サービスの要件を実現するための必要な情報は、「2.適用範囲」に示している通り、気象条件が良好な場合を想定しているものである。

気象条件が不良な場合は、車載センサの認識低下が想定されるため、気象条件が良好な場合よりも、地図として多くの情報を整備する必要があることが想定される。

以下に気象条件が不良となることにより車載センサの認識低下が想定される状態を示す。

- (1) 路面からの強い照り返し
- (2) 夜間
- (3) 豪雨
- (4) 濃霧
- (5) 積雪
- (6) 路面凍結

附属書 1 (参考) 走行支援サービスの要件を実現するために必要な情報

オートパイロットシステムに関する検討会（以下、「オートパイロット検討会」という。）・大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究（以下、「共同研究」という。）・国土技術政策総合研究所（以下、「国総研」という。）が、それぞれ要件を実現するために必要となる情報を挙げている。サービス毎に整理した一覧表を以降に示す。

車線維持制御、速度制御の高性能化に必要な情報

「車線維持支援、速度制御の高性能化」を実現するために必要な情報を表-3に示す。

表-3 サービスを実現するために必要な情報

情報	出典
曲率、縦断勾配、横断勾配、ETC ゲート、バス停	【オートパイロット検討会】
車線中心線、曲率（右曲率、左曲率）、区画線、進路変更禁止、車両通行区分、車線幅、横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、走行可能方向、側帯、路肩、分合流端、SA、PA、乗合自動車停車所、非常駐車帯、縦断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、最高速度（路面標示、道路標識）、始まり、終わり（補助標識）、ETC レーン（路面標示、標高、車線数	【共同研究】
ノーズ、サービスエリア、パーキングエリア、非常駐車帯、曲率に関する特例値、縦断勾配に関する特例値、縦断区間長	【国総研】※

※ 追加理由

「ノーズ、サービスエリア、パーキングエリア、非常駐車帯」：道路の変化点の先読みを可能とし、複雑な形状の道路での車線維持に寄与することを想定。

「曲率に関する特例値」：曲率の小さいカーブを定義する際の下限值として設定。

「縦断勾配に関する特例値」：縦断勾配が大きい箇所を定義する際の上限值として設定。

「縦断区間長」：縦断曲線長の長さから、速度制御支援の対象箇所を抽出することを想定（緩やかな下り勾配区間での速度制御支援に寄与することを想定）。

急激な走行環境変化に対する安定化に必要な情報

「急激な走行環境変化に対する安定化」を実現するために必要な情報を表-4に示す。

表-4 サービスを実現するために必要な情報

情報	出典
トンネル	【オートパイロット検討会】
トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター	【国総研】※

※ 追加理由：

トンネルと同様に、ボックスカルバート、シェッド、シェルター通過時も急激な走行環境変化が生じるため。

道路構造情報上での車両の現在位置の把握に必要な情報

「道路構造情報上での車両の現在位置の把握」を実現するために必要な情報を表-5に示す。

表-5 サービスを実現するために必要な情報

必要な情報	出典
大型規格化、環境に強いインテリジェントなキロポスト	【オートパイロット検討会】
道路標識、距離標、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター	【共同研究】
トンネル、ボックスカルバート、 <u>シェッド、シェルター</u>	【国総研】※

※ 追加理由

既存のGPSなどの測位手段では現在位置を正確に測位出来ない道路構造としてトンネル・ボックスカルバート・シェッド設置部・シェルター設置部が想定される。これらが地図情報として整備されることで、道路構造情報上での車両の現在位置の把握が困難な場所を事前に把握することが可能となることを想定。

車線維持制御の安定化に必要な情報

「車線維持制御の安定化」を実現するために必要な情報を表-6に示す。

表-6 サービスを実現するために必要な情報

必要な情報	出典
車線情報、車線区分線情報、分合流部などのトポロジー情報	【オートパイロット検討会】
区画線、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター、車線中心線、曲率（右曲率、左曲率）、進路変更禁止、車両通行区分、車線幅、横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、分合流端、導流帯（路面標示）、走行可能方向、側帯、路肩、ガードレール、路上障害物の接近（路面標示）	【共同研究】
ノーズ、非常駐車帯	【国総研】※

※ 追加理由

「ノーズ、非常駐車帯」：道路の変化点の先読みを可能とし、複数の区画線を正しく認識することで、車線維持制御の安定化に寄与することを想定。

車線変更支援に必要な情報

「車線変更支援」を実現するために必要な情報を表-7に示す。

表-7 サービスを実現するために必要な情報

必要な情報	出典
車線情報、車線区分線情報	【オートパイロット検討会】
区画線、車線中心線、曲率（右曲率、左曲率）、進路変更禁止、車両通行区分、車線幅、横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、走行可能方向、側帯、路肩、ガードレール、分離帯、車線数、SA、PA、乗合自動車停車所、非常駐車帯	【共同研究】
ノーズ、非常駐車帯	【国総研】※

※ 追加理由

「ノーズ、非常駐車帯」：道路の変化点の先読みを可能とし、複数の区画線を正しく認識することで、車線変更支援に寄与することを想定。

合流支援に必要な情報

「合流支援」を実現するために必要な情報を表-8に示す。

表-8 サービスを実現するために必要な情報

必要な情報	出典
曲率、縦断勾配、横断勾配、車線情報、車線区分線情報、分合流部などのトポロジー情報	【オートパイロット検討会】
区画線、車線中心線、曲率（右曲率、左曲率）、進路変更禁止、車両通行区分、車線幅、横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、分合流端、導流帯（路面標示）、走行可能方向、側帯、路肩、ガードレール、路上障害物の接近（路面標示）	【共同研究】
ノーズ、非常駐車帯、曲率に関する特例値、縦断勾配に関する特例値、縦断区間長	【国総研】※

※ 追加理由

「ノーズ、非常駐車帯」：複数の白線が存在する箇所に該当するため、合流支援に寄与すると想定。

「曲率に関する特例値」：曲率の小さいカーブを定義する際の下限值として設定。

「縦断勾配に関する特例値」：縦断勾配が大きい箇所を定義する際の上限值として設定。

「縦断区間長」：縦断区間長の長さから、速度制御支援の対象箇所を抽出することを想定。

分岐支援

「分岐支援」を実現するために必要な情報を表-9に示す。

表-9 サービスを実現するために必要な情報

必要な情報	出典
曲率、縦断勾配、横断勾配、車線情報、車線区分線情報、分合流部などのトポロジー情報	【オートパイロット検討会】
区画線、車線中心線、曲率（右曲率、左曲率）、進路変更禁止、車両通行区分、車線幅、横断勾配（プラス勾配、マイナス勾配）、分合流端、導流帯（路面標示）、走行可能方向、側帯、路肩、ガードレール、路上障害物の接近（路面標示）	【共同研究】
ノーズ、非常駐車帯、曲率に関する特例値、縦断勾配に関する特例値、縦断区間長	【国総研】※

※ 追加理由

「ノーズ、非常駐車帯」：複数の白線が存在する箇所該当するため、分岐支援に寄与すると想定。

「曲率に関する特例値」：曲率の小さいカーブを定義する際の下限值として設定。

「縦断勾配に関する特例値」：縦断勾配が大きい箇所を定義する際の上限值として設定。

「縦断区間長」：縦断区間長の長さから、速度制御支援の対象箇所を抽出することを想定。

附属書 2 (参考) 走行支援サービスに必要な情報に関する用語の整理

オートパイロット検討会・共同研究・国総研が、それぞれ要件を実現するために必要となる情報を挙げていた。重複・類似する用語があったため、用語の整理・統一を図ることを目的とし一覧表を整理した。

走行支援サービスに必要な情報に関する用語の整理(要件定義書反映版)

必要となる情報	説明	リクワイアメント			
		共同研究		オートパイロット検討会	国総研
		トヨタ	日産		
車線中心線	一縦列の自動車や安全かつ円滑に通行させるために設けられる帯状の車道の部分(車線)の中心を示す線。	・道のつながり(車線レベル) ・車線数	・(車線別リンク)車線中心線	・車線情報(車線情報)	
曲率(右曲率、左曲率)	車線の中心線形の曲率。	・曲率	・道路曲率	・道路構造情報(曲率)	
曲率に関する特例値	設計速度に応じて定められている規定値より小さい曲率。				・曲率に関する特例値
縦断勾配(プラス勾配、マイナス勾配)	縦断勾配が直線勾配の区間における、車線中心線形の延長方向の勾配値。	・縦断/横断勾配	・道路勾配(縦)	・道路構造情報(縦断勾配)	
縦断勾配に関する特例値	設計速度に応じて定められている規定値より大きい(急な)縦断勾配。				・縦断勾配に関する特例値
縦断曲線長	車線中心線形の縦断曲線の開始から終わりまでの区間の平面的な長さ(水平距離)。				・縦断区間長
走行可能方向	その車線において車両が進行可能な向き。	・走行可能方向			
横断勾配(左)(プラス勾配、マイナス勾配)	起点から終点方向に向かって左側車線の横断勾配値。	・縦断/横断勾配	・道路勾配(横)	・道路構造情報(横断勾配)	
横断勾配(右)(プラス勾配、マイナス勾配)	起点から終点方向に向かって右側車線の横断勾配値。				
路面高さ	計画高位置における路面高さ。(T.P.)		・標高		
距離標	1km又は0.1km毎に道路管理者が設置する地点標。	・距離標		・位置把握用標識(大型規格化、環境変化に強いインテリジェントなキロポスト等)	
車線	一縦列の自動車や安全かつ円滑に通行させるために設けられる帯状の車道の部分。	—	—	—	—
車線 種別	車線の種類。 ・車線、変速車線、登坂車線、屈折車線、付加追越車線			・車線情報(車線情報)	
車線 幅	車線の横断方向の長さ(水平距離)。	・車線幅(幅の変化含む、合流分岐のすり付け区間等)			
車線数	区画線で分割される車線の数。				
すり付け区間	車線(付加追越車線、屈折車線、変速車線及び登坂車線を含む)の数が増加し、若しくは減少する場合又は道路が接続する場合におけるすり付け区間。	・車線幅(幅の変化含む、合流分岐のすり付け区間等)		・車線情報(分合流などのトポロジー情報)	
側帯	車両の運転者の視線を誘導し、側方余裕を確保する機能を持たせるため、車道に接続して設置される道路の帯状の部分。		・規制標識(路側帯)		
路肩	道路の主要構造部を保護し、又は車道の効用を保つために、車道、歩道、自転車道、自転車歩行者道に接続して設置される道路の帯状の部分。ただし、保護路肩を除く。		・路肩		
乗合自動車停車所	バス乗客の乗降のため、本線車道から分離し、専用で使用される部分。			・道路構造情報(バス停)	
非常駐車帯	左側の路肩が狭く、故障車が本線車道から待避できないような道路において、左側路肩に接して駐車して事故を防止し、自動車を安全かつ円滑に通行させるため、ある間隔で設置される道路の帯状の部分。		・規制標識(路側帯)		・非常駐車帯
分離帯	同方向又は対向方向の交通流を二つの車道に分離するために道路の長手方向に設置される道路の島状の部分。		・中央分離帯		
分合流端	車線(本線)と変速車線の接続端を示す部分。			・車線情報(分合流などのトポロジー情報)	・ノーズ
道路地物集合施設 種別	道路地物集合施設の種類の。 ・SA、PA				・サービスエリア ・パーキングエリア
路面標示	舗装された路面上に設置されるマーキング。ただし、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている区画線及び道路標示。	—	—	—	—
路面標示 種別	・最高速度	・制限速度	・規制標識(速度規制)		
	・進行方向別通行区分		・規制標識((右左折直進)進行方向別通行区分)		
	・進路変更禁止		・規制標識(進路変更禁止)		
	・車両通行区分		・規制標識(専用通行帯)		
	・導流帯 ・路上障害物の接近		・導流帯、安全地帯 ・導流帯、安全地帯		
区画線	車線(すり付け区間を含む)の境界を明示するための路面標示。	—	—	—	—
区画線 種別	路面標示の種別であり、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第3及び第5に記載された区画線及び道路標示。 ・車道中央線 ・車線境界線 ・車道外側線	—	—	—	—
区画線 線種	区画線が表す線の種類。	—	—	—	—
	・実線	・白線種別情報(破線/実線/黄線/複合線)			
	・破線				
	・複合線				
・黄線					
柵・壁 種別	柵・壁の種類。 ・ガードレール		・ガードレール		
道路標識	道路を利用する上で必要な案内、警戒、規制又は指示に関する情報を道路利用者に伝達する機能を有する標識。ただし、「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」に記載されている道路標識のみを対象とする。	—	—	—	—
道路標識 種別	道路標識の種類。	—	—	—	—
	・最高速度	・制限速度	・規制標識(速度規制)		
	・始まり(補助標識)	・制限速度の区間			
	・終わり(補助標識)	・制限速度の区間			
	・進行方向別通行区分		・規制標識((右左折直進)進行方向別通行区分)		
・非常電話					
料金徴収施設	有料道路において、通行料金を徴収するための施設。			・道路構造情報(ETCゲート)	
ETCレーン(路面標示)	ETCで通行する車両のために設けられた料金所徴収施設の車線。			・道路構造情報(ETCゲート)	
ボックスカルバート	他の道路等の下方を横断するため、その盛土の中を横断する形で設置される箱状の構造物。				・ボックスカルバート
トンネル	上方を含め周辺が地山や他の構造物で覆われている、交通、輸送等に供する構造物。			・道路設備情報(トンネル)	
シェッド	落石及び雪崩等を道路外に直接落下させる、又は道路を越えて転進させるため、鋼材やコンクリート材等で道路上を覆う構造物。				・シェッド
シェルター	アーチ型又は門型で、道路を完全に覆ったトンネル状の構造物。				・シェルター

※ 「道路基盤地図情報製品仕様書(案)」および「道路構造令の解説と運用」などを参考に記載。

附属書 3 (参考) 道路管理者のサービスの要件

サービス内容

走行支援サービスに資する地図は、「2.適用範囲」に示した自動車の自動運転以外にも、道路管理者が活用することでより高度な道路管理や安全運転支援などの実現に寄与する可能性がある。道路管理者が、走行支援サービスに資する地図を活用することで実現可能と考えられるサービスを表-10 に示す。

表-10 走行支援サービスに資する地図の活用による
道路管理者が実現可能と考えられるサービス

道路管理者が実現可能と考えられるサービス	解説
車両が取得した道路関連情報の活用による道路管理の高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 自動車の自動運転では、車両で多くの情報が取得されると想定されることから、これらの情報を ITS の施策や道路交通分析などで活用することで、道路管理の高度化を実現する。 ● 具体例として、走行支援サービスに資する地図を元に取得された走行履歴(プローブデータ)の蓄積(例:ETC2.0 を通じて蓄積など)・活用ができると、車線単位での混雑・渋滞情報の把握や道路交通分析が可能となる。
道路関連情報の詳細化および活用による既存道路管理サービスの高度化	<ul style="list-style-type: none"> ● 道路管理者が保有する工事情報やヒヤリハット情報などを車線単位の位置表現で整備・流通させることが可能となる。 ● 当該分野の関係者にて、親和性の確保した走行支援サービスに資する地図を活用することにより、道路関連情報の効率的・円滑な流通が実現し、路車双方のサービスの相互運用性の向上が期待される。
維持管理車両の走行支援(除雪車両のマシンガイダンス)	<ul style="list-style-type: none"> ● 走行支援サービスに資する地図に基づく除雪車両のマシンガイダンスシステムの構築により、経験の浅いオペレータを支援する。

各サービスの要件と必要な情報

サービス内容で整理したサービスを実現するために、走行支援サービスに資する地図に求められる要件を表-11に示す。表-11では、要件とサービスの対応を示している。

表-11 要件とサービス対応表

(要件)	実現可能と考えられるサービス		
	車両が取得した道路関連情報の活用による道路管理の高度化	道路関連情報の詳細化および活用による既存道路管理サービスの高度化	維持管理車両の走行支援（除雪車両のマシンガイドランス）
要件①：車線単位での情報の収集・蓄積・分析・活用	●	●	
要件②：既存の道路ネットワークとの連携	●	●	
要件③：車両が物理的に走行可能な範囲の特定			●

要件①：車線単位での情報の収集・蓄積・分析・活用

車線単位での情報の収集・蓄積・分析・活用では、車両の位置や収集した情報の位置（例えば停止車両の位置、障害物の位置）を特定する際に用いる情報が求められる。

【必要となる情報】

- ・横方向の位置特定に利用可能な地物
車線中心線
区画線 など
- ・縦方向の位置特定に利用可能な地物
道路標識（最高速度標識、非常電話標識） など

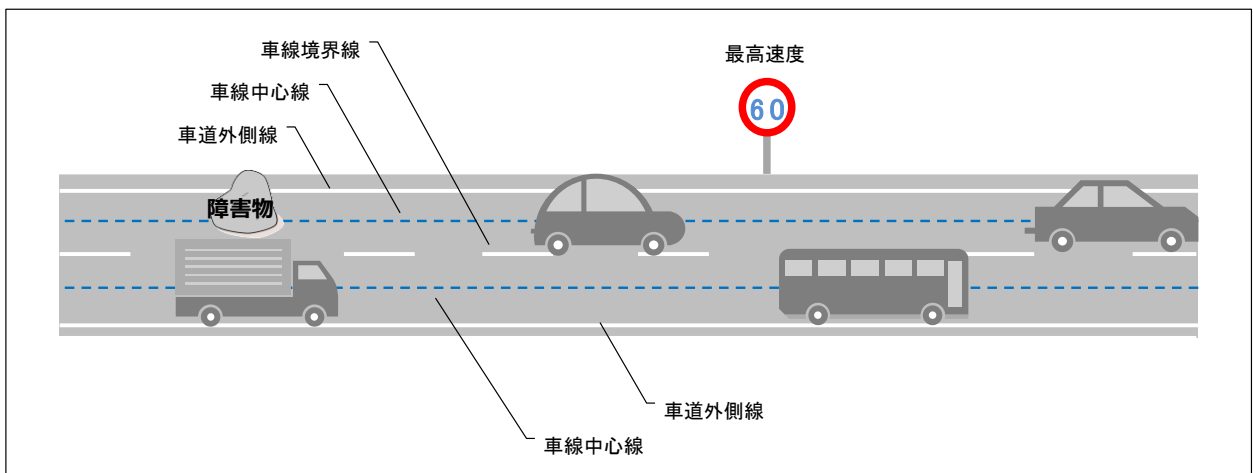


図-35 位置特定に利用可能な地物のイメージ

要件②：既存の道路ネットワークとの連携

車両と道路管理者間で情報を交換する場合には、道路上の位置を間違わず交換可能な位置参照の方式が求められる。緯度経度で情報を交換する場合、該当する道路ネットワークを直接示すことができないため、車両と道路管理者が保有する道路ネットワークの位置関係を把握できる方式が求められる。そのため、道路ネットワークの位置関係を示すために必要な情報が求められる。

【必要となる情報】

- ・道路ネットワークの形状
車線中心線 など
- ・道路ネットワークの ID
既存の道路（路線）単位の道路ネットワークを表現した ID* など

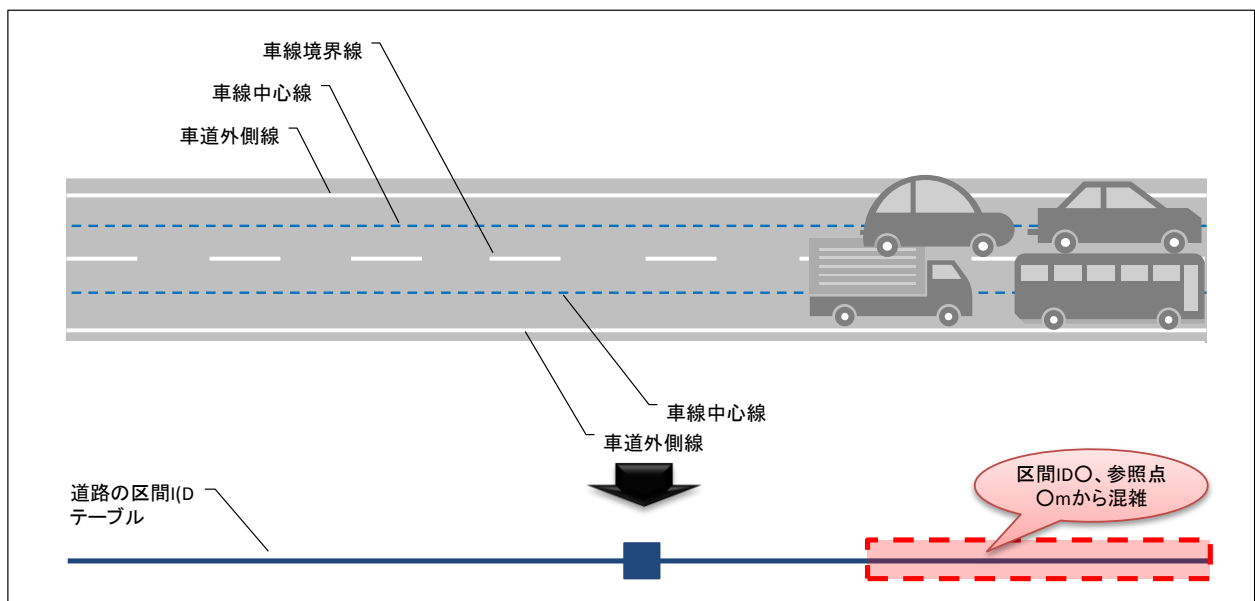


図-36 既存の道路ネットワーク ID との連携

*：例えば、道路の区間 ID 方式に基づき日本国内の道路を対象に整備された道路の区間 ID テーブルなどが該当する。

要件③：車両が物理的に走行可能な範囲の特定

維持管理車両は、気象条件などにより運転者からの目視が難しい道路上に存在する障害となる地物を避けることが求められる（例えば、除雪車両では積雪時に柵などが見えない）。そのため、車両が物理的に走行可能な範囲の境界となる情報が求められる。

【必要となる情報】

- ・ 車両が走行できるエリアを特定できる地物
柵・壁 など
- ・ 高さ方向の限界値を特定できる地物
トンネル
ボックスカルバート など

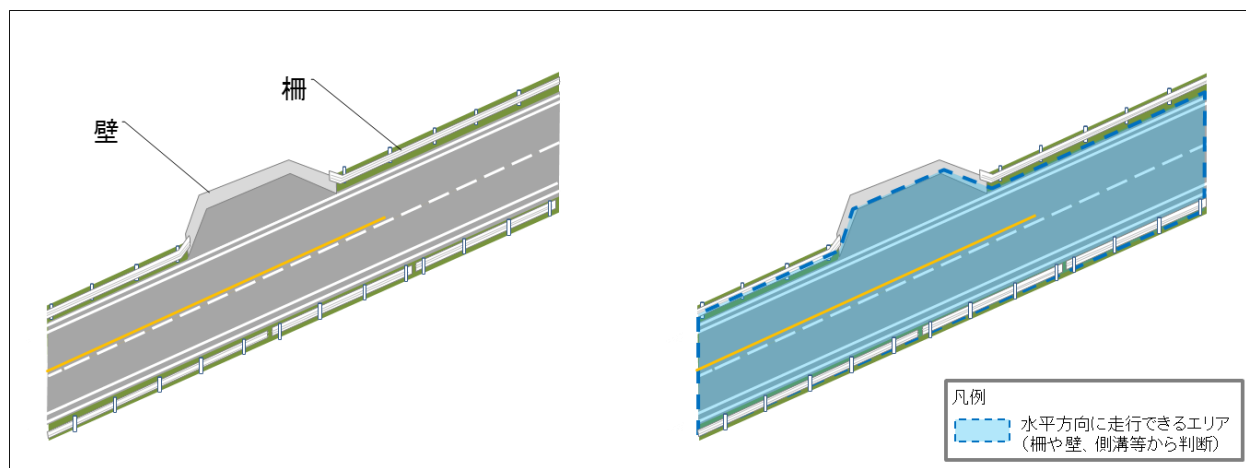


図-37 水平方向の制限

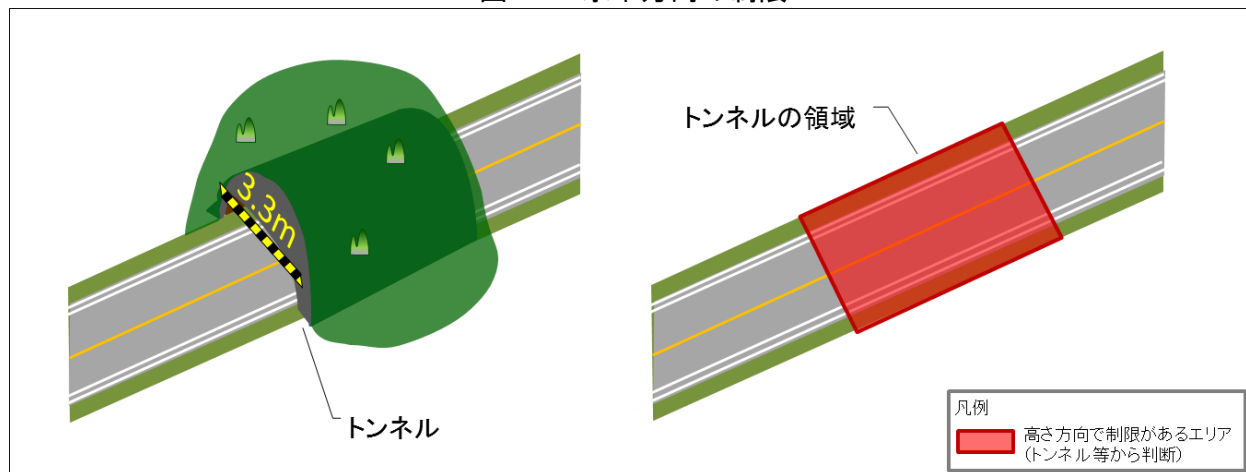


図-38 高さ方向の制限

走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)

平成 27 年 5 月

はじめに

道路分野や自動車分野で研究開発・実用化が進んできた ITS¹ は、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和に貢献してきた。そして、これらの問題の抜本的な解決を図るために、インフラと自動車の協調システムの実現など、従来の ITS 技術をさらに高度化し融合させた次世代 ITS の導入が期待されている。

このような背景のもと、国土交通省では「オートパイロットシステムに関する検討会」を設置し、高速道路上の自動運転(オートパイロットシステム)の実現に向けた課題を整理・検討している。

ここでの整理・検討を踏まえ、国土交通省国土技術政策総合研究所では、平成 25 年 4 月から 2 カ年計画で実施している「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)」として、運転支援の高度化に資する地図への要件を取りまとめた。また、必要となる空間データ(以下、「道路構造データ」という)の仕様を「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)」として定めた。さらに、道路構造データを効率的に整備することに寄与することを目的とし、道路基盤地図情報や電子地図、点群座標データ等の既存資源を用いて、「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)」に則した道路構造データを作成する際の「既存資源」、「道路構造データの整備」および「道路構造データの品質評価」を「走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)」として定めた。

今後、上記規程類に従って道路構造データが整備され、走行支援サービスに活用されるようになることで、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和への貢献が期待できる。さらには、道路構造データの原典となる道路基盤地図情報の整備へのニーズが高まることが期待される。

規程類の策定にあたっては、「オートパイロットシステムに関する検討会」における議論がベースとなっている。それを受けて、「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、共同研究各社から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

¹ITS(Intelligent Transport Systems):高度道路交通システム。道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上などを目的に、最先端の情報通信技術などを用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加民間企業(五十音順)】

- ・アジア航測株式会社
- ・株式会社インフォマティクス
- ・株式会社ゼンリン
- ・トヨタ自動車株式会社
- ・日産自動車株式会社
- ・一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・阪神高速道路株式会社
- ・株式会社パスコ
- ・NTT 空間情報株式会社

平成 27 年 5 月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

1	概覧	1
1.1	製品仕様書の作成情報	1
1.2	目的	1
1.3	本製品仕様書で定義する道路構造データの基本構造	2
1.4	空間範囲	3
1.5	時間範囲	3
1.6	引用規格	4
1.7	用語と定義	5
1.8	略語	7
2	適用範囲	7
3	データ製品識別	7
4	データ内容および構造	8
4.1	応用スキーマ UML クラス図	8
4.1.1	走行支援サービスのための道路構造データ応用スキーマ	8
4.1.2	道路構造データパッケージ	9
4.1.3	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ	11
4.1.4	道路基盤地図情報の拡張パッケージ	12
4.1.5	ネットワークパッケージ	13
4.1.6	制約パッケージ	14
4.2	応用スキーマ文書	15
4.2.1	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ	15
	距離標	15
	測点	15
	島	15
	分離帯	15
	車道部	15
	中央帯	16
	車道交差部	16
	乗合自動車停車所	16
	非常駐車帯	16
	柵・壁	16

料金徴収施設	16
路面標示	16
停止線	17
橋梁	17
トンネル	17
ボックスカルバート	17
シェッド	17
シェルター	17
道路地物集合施設	17
4.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ	18
区画線	18
車線中心線	19
線形パラメータ	22
標高データ集合	24
標高	25
区画線上の標高	25
車線中心線上の標高	26
道路中心線	26
路肩	27
交通信号機	27
道路標識	28
4.2.3 ネットワークパッケージ	30
ネットワーク要素	30
ノード	30
リンク	32
車道リンク	33
車線リンク	35
4.2.4 制約パッケージ	38
リンク属性	38
制約	39
通行規制属性	40
ETC 設置情報属性	42
5 参照系	43
5.1 座標参照系	43
5.2 時間参照系	43

6	データ品質	44
6.1	データ集合全体.....	44
6.2	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ	45
6.3	道路基盤地図情報の拡張パッケージ	46
6.4	ネットワークパッケージ.....	49
6.5	制約パッケージ.....	51
7	データ製品配布	53
7.1	配布書式情報.....	53
7.1.1	JPGIS 付属書 8(参考)による符号化.....	53
7.2	配布媒体情報.....	53
8	メタデータ	53
9	その他	53
	附属書 1(規定) 試作データのための符号化仕様 (XML ファイル)	54
	附属書 2(参考) 道路基盤地図情報プロファイルの例	64
	附属書 3(参考) 走行実験等を踏まえた各地物・属性の評価結果	67
	附属書 4(参考) 本共同研究成果に基づく実装形式 1(新高度 DRM-DBRev0.4.01) 【一般財団 法人日本デジタル道路地図協会】	71

1 概覧

1.1 製品仕様書の作成情報

- 製品仕様書の題名 : 走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）
- 発行日 : 平成 27 年 3 月
- 作成者 : 国土交通省国土技術政策総合研究所
アジア航測株式会社
株式会社インフォマティクス
株式会社ゼンリン
トヨタ自動車株式会社
日産自動車株式会社
一般財団法人日本デジタル道路地図協会
阪神高速道路株式会社
株式会社パスコ
NTT 空間情報株式会社
- 言語 : 日本語
- 分野 : 運輸
- 文書形式 : PDF

1.2 目的

道路分野や自動車分野で研究開発・実用化が進んできた ITS²は、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和に貢献してきた。そしてこれらの問題の抜本的な解決を図るために、インフラと自動車の協調システムの実現など従来の ITS 技術をさらに高度化し、融合させた次世代 ITS の導入が期待されている。このような背景のもと、国土交通省では「オートパイロットシステムに関する検討会」を設置し、高速道路上の自動運転（オートパイロットシステム）の実現に向けた課題を整理・検討している。「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究（実施期間：平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月）」では、同検討会の検討成果に基づいて、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書（案）」として、運転支援の高度化に資する地図への要件を取りまとめた。

²ITS(Intelligent Transport Systems):高度道路交通システム。道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上などを目的に、最先端の情報通信技術などを用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)」(以下、「本製品仕様書」という)は、「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」の研究成果の一つとして、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)」に基づき、必要となる空間データ(以下、「道路構造データ」という。)の仕様を定めたものである。

図 1 に本製品仕様書の位置付けを示す。道路基盤地図情報、電子地図(デジタルオルソ画像を含む)、点群座標データ等の既存資源を活用し、本製品仕様書に基づき作成された道路構造データは、各走行支援アプリケーションにより変換・加工され、組み込まれる。そのため、各アプリケーションで共通的に利用(変換・加工)できる、汎用性の高いデータ構造を採用している。

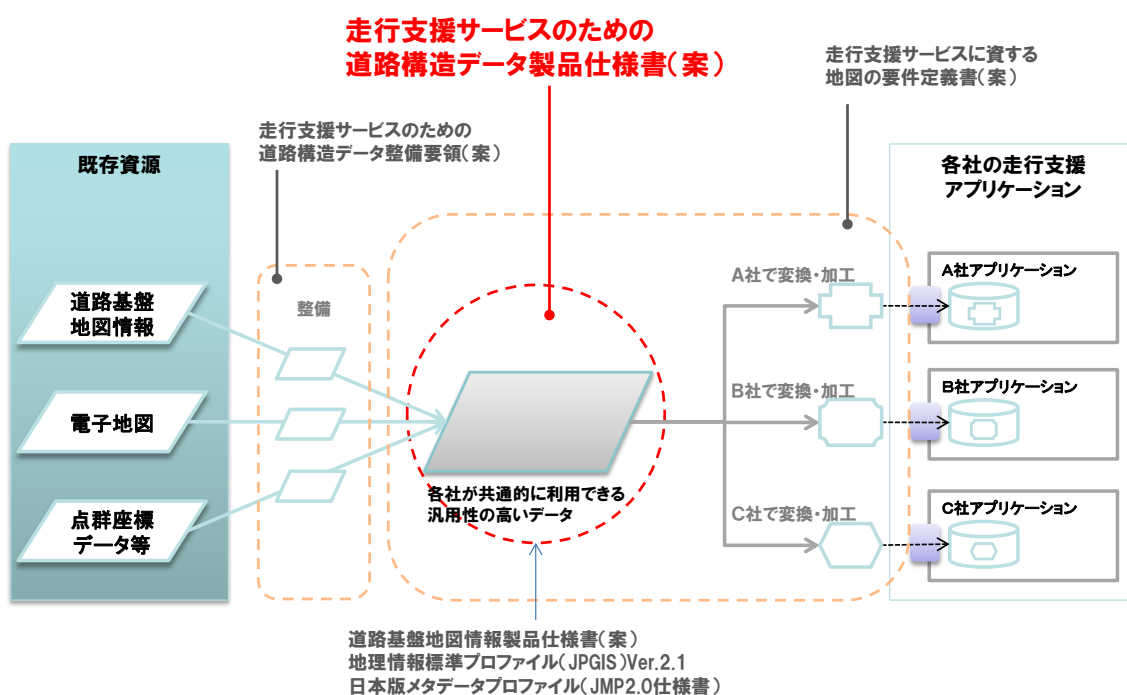


図 1 本製品仕様書の位置付け

1.3 本製品仕様書で定義する道路構造データの基本構造

本製品仕様書で定義する道路構造データの基本構造は、「①道路基盤地図情報プロファイル」、「②道路基盤地図情報の拡張」、「③ネットワーク」および「④制約」の4層から成る(図 2)。

「①道路基盤地図情報プロファイル」は、道路基盤地図情報から、走行支援サービスの実現のために必要な地物を抽出したものである。「②道路基盤地図情報の拡張」は、道路基盤地図情報に定義された地物に属性を追加、あるいは道路基盤地図情報として定義された地物を加工して新たに作成した地物である。「③ネットワーク」は、車線のつながりを示す位相をもつ地物である。「④制約」は、走行中の制約条件となる地物であり、道路構造データの整備・更新の観点から、①～③とは分けて定義している。

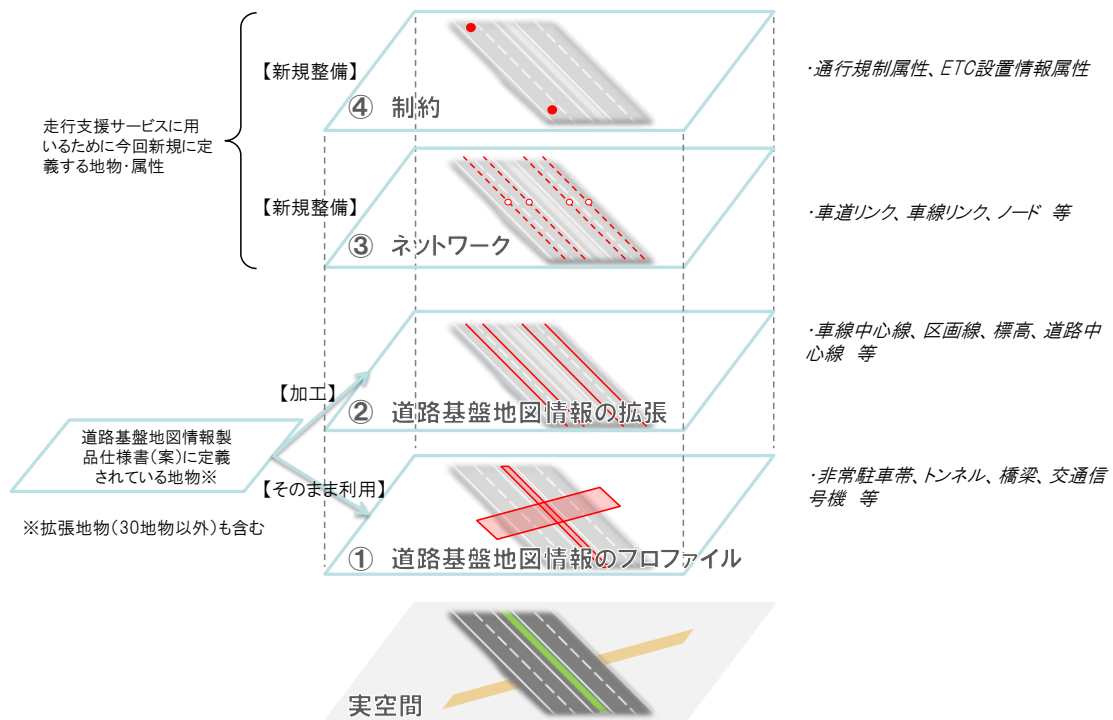


図 2 道路構造データの基本構造

1.4 空間範囲

日本国内の高速道路および自動車専用道路

1.5 時間範囲

本製品仕様書では時間範囲は定めない。
 本製品仕様書に基づく道路構造データ作成を発注する発注者および受注者との協議により、特記仕様書などで定めることとする。

1.6 引用規格

- 地理情報標準プロファイル(JPGIS)Ver.2.1
- 日本版メタデータプロファイル(JMP2.0 仕様書)
- 道路基盤地図情報製品仕様書(案)平成 20 年 8 月 平成 24 年 3 月改訂
- 走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案) 平成 27 年 3 月
- 品質の要求, 評価及び報告のための規則 Ver.1.0
- 道路の区間 ID テーブル標準 Ver.1.1

1.7用語と定義

■ 応用スキーマ

1 つまたは複数の応用システムによって要求されるデータのための概念スキーマ。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

■ 位置

地球上のある場所。地点。

本製品仕様書では、座標により一点に特定可能な場合に「位置」もしくは「地点」を用いる。

■ インスタンス

クラスを実現するオブジェクト。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

■ オブジェクト

状態と振る舞いをカプセル化した、矛盾なく定義される境界と識別子をもつ実体。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

■ 拡張地物

道路基盤地図情報のうち、基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物。

参考文献:道路基盤地図情報製品仕様書(案)平成 20 年 8 月 平成 24 年 3 月改訂

■ 基本地物

道路基盤地図情報のうち、特に共用性が高く標準として整備する地物。

参考文献:道路基盤地図情報製品仕様書(案)平成 20 年 8 月 平成 24 年 3 月改訂

■ クラス

同じ属性、操作、メソッド、関係および意味を共有するオブジェクトの集合の記述。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

■ 座標参照系

原子により地球に関連づけられた座標系。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

地理情報標準では、座標による空間参照で用いる座標系を座標参照系と呼ぶ。また、この座標参照系を、座標系と実際の位置情報の集まりである原子に分類している。原子には、経度・緯度といった測地原子や、高さを計測する際に用いる鉛直原子などがある。

■ 製品仕様

論議領域の記述および論議領域をデータ集合へ写像するための仕様。

参考文献:品質の要求、評価および報告のための規則 Ver.1.0 3.定義

■ 地物

現実世界の現象の抽象概念。

参考文献:地理情報標準プロファイル(JPGIS)Ver.2.1 附属書 5(規定) 定義

備考

地物は、型またはインスタンスとして存在できる。いずれか一方を意味する場合、地物型または地物インスタンスのいずれかが用いられる。地物型は、応用スキーマの UML クラス図の中でクラスとして定義される。

■ 道路基盤地図情報

道路管理者がサービスを実現する上で必要となる情報のうち共用性の高い情報。

参考文献:道路基盤地図情報製品仕様書(案)平成 20 年 8 月 平成 24 年 3 月改訂

■ 道路管理用平面図

高速道路の管理に必要な道路構造および道路附属施設などを表現した平面図。

■ 場所

地球上の何かが存在したり行われたりするところ。

本製品仕様書では、一定の範囲として特定可能な場合に「場所」を用いる。

1.8 略語

- ITS

Intelligent Transport Systems (高度道路交通システム)

- JPGIS

Japan Profile for Geographic Information Standards (地理情報標準プロファイル)

- UML

Unified Modeling Language (統一モデリング言語)

2 適用範囲

- 適用範囲識別 : 走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様
- 階層レベル : データ集合

3 データ製品識別

- 空間データ製品仕様書の題名 :
走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)
- 発行日 : 平成 27 年 3 月
- 問い合わせ先 : 国土交通省国土技術政策総合研究所

4 データ内容および構造

4.1 応用スキーマ UML クラス図

応用スキーマの UML パッケージ図および UML クラス図を示す。

4.1.1 走行支援サービスのための道路構造データ応用スキーマ

走行支援サービスのための道路構造データ応用スキーマのパッケージ構成を以下に示す。応用スキーマは、以下の 3 パッケージで構成する。

- 道路構造データ
- 道路基盤地図情報
- JPGIS2.1

道路基盤地図情報の構成は、必要に応じて道路基盤地図情報製品仕様書(案)を参照すること。また、JPGIS2.1 の構成は、地理情報標準プロファイル(JPGIS)Ver.2.1 を参照すること。

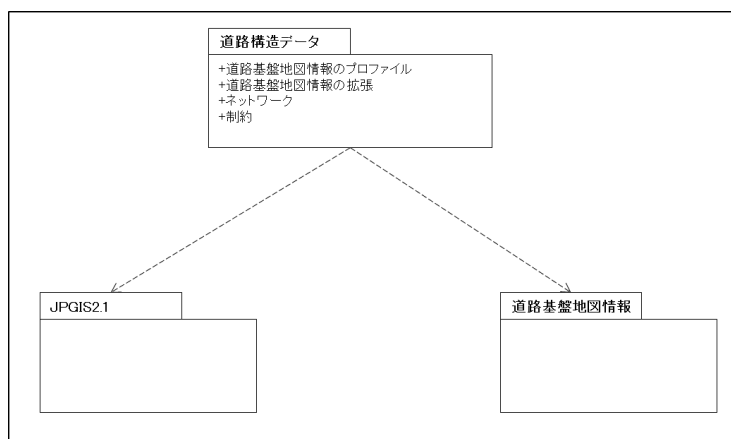


図 3 応用スキーマの構成

4.1.2 道路構造データパッケージ

道路構造データパッケージの構成を以下に示す。

基本構造のそれぞれの層に対応する以下の 4 パッケージからなる。

- 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ
- 道路基盤地図情報の拡張パッケージ
- ネットワークパッケージ
- 制約パッケージ



図 4 道路構造データパッケージの構成

4.1.3 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

道路基盤地図情報プロファイルパッケージの構成を以下に示す。

本パッケージには、道路基盤地図情報のうち、走行支援サービスに必要となる地物を定義する。なお、地物属性および関連は、利用者が定義したものとなる。本製品仕様書の利用者は必要に応じて取捨選択し、プロファイルを作成すること。

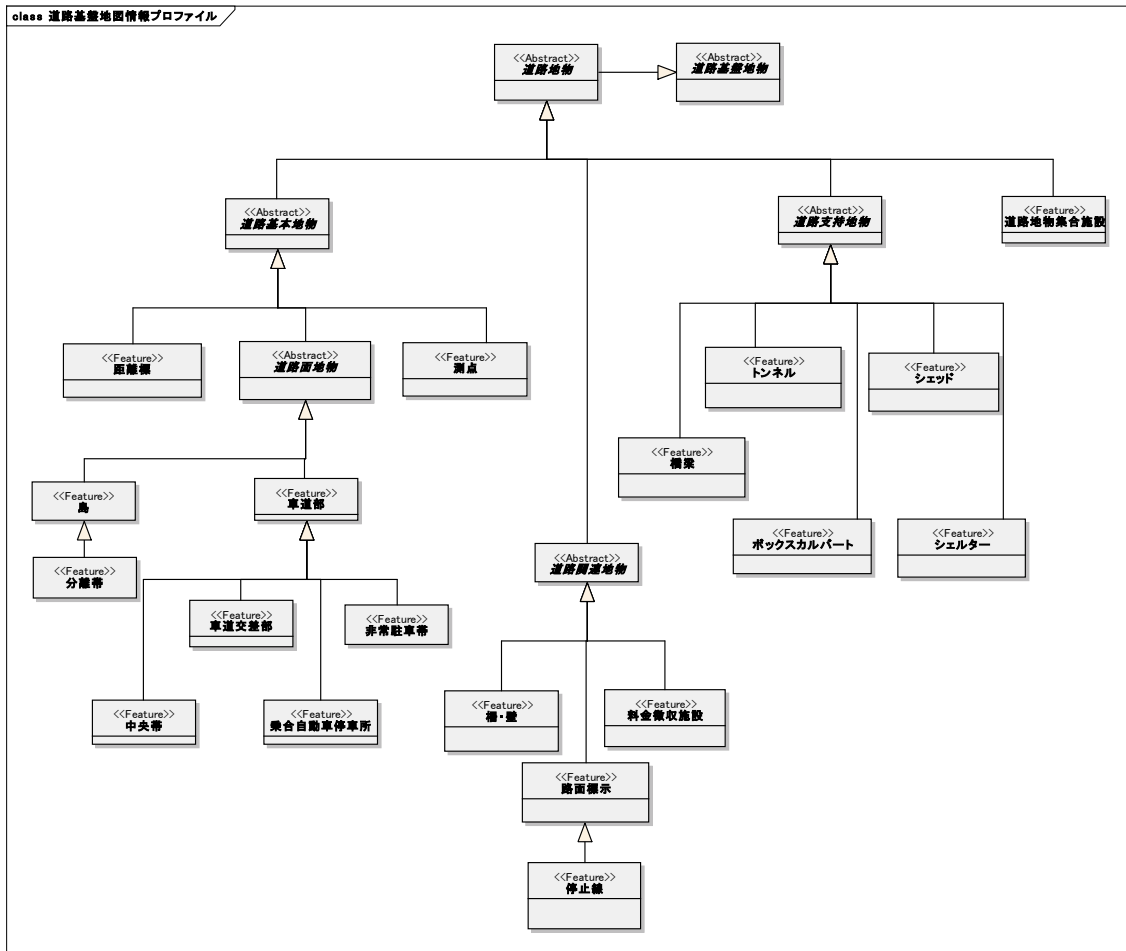


図 5 道路基盤地図情報プロファイルパッケージの構成

4.1.5 ネットワークパッケージ

ネットワークパッケージの構成を以下に示す。

本パッケージには、車線ごとのつながりを示すネットワークを構成する地物を定義する。ノードは、2層の車線中心線上、道路中心線上の位置を示しており、①道路の区間 ID 方式で表現する方式、②緯経度 (GM_Point) で表現する 2 つの方式が存在しており、本製品仕様書では何れかを選択可能としている。なお、①の方式でのデータ整備できることの検証を終えた段階で、②は本製品仕様書から削除する。

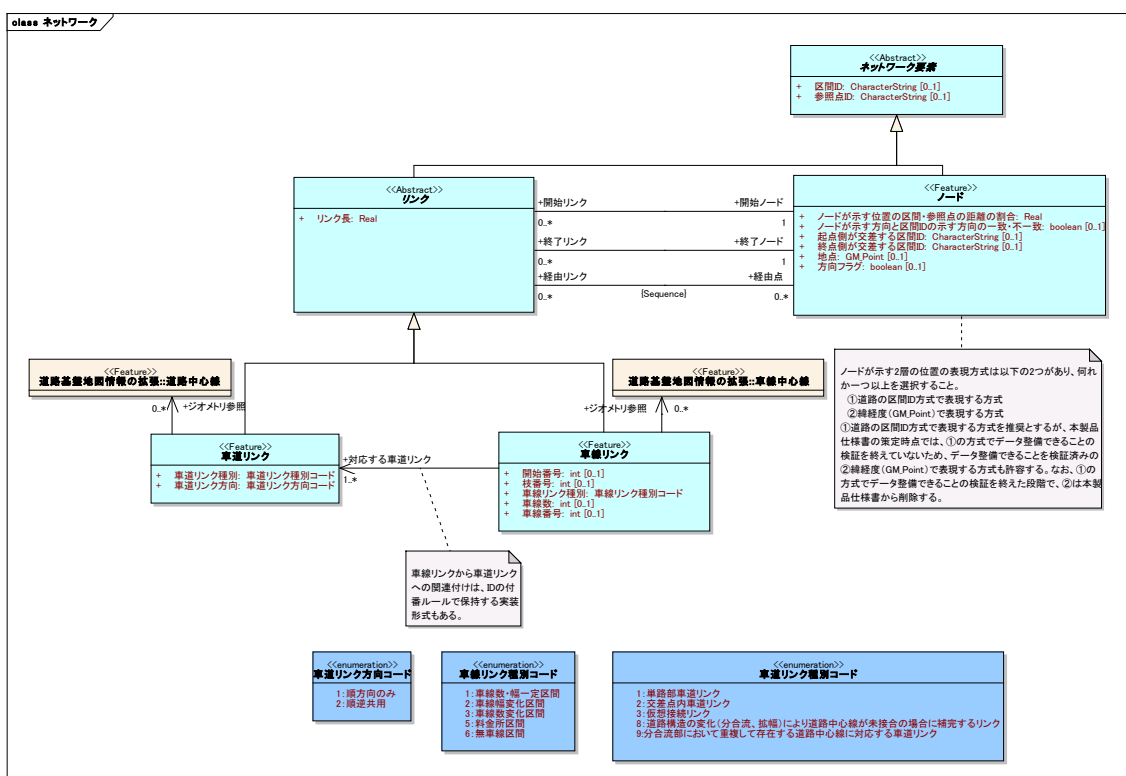


図 7 ネットワークパッケージの構成

4.1.6 制約パッケージ

制約パッケージの構成を以下に示す。

本パッケージには、走行上の制約となる地物を定義する。

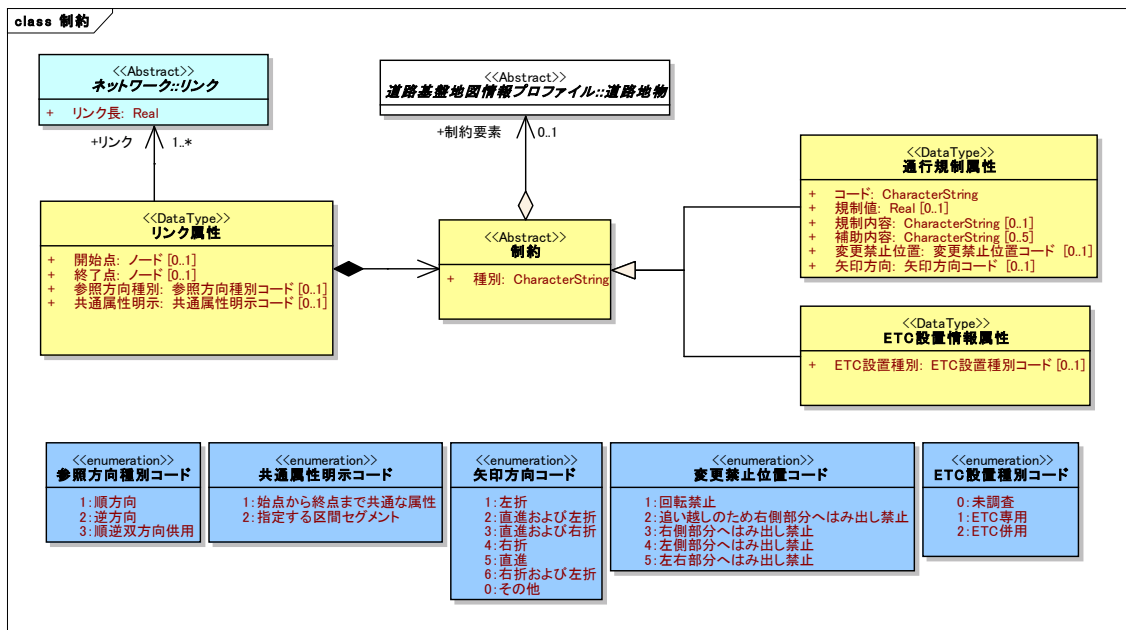


図 8 制約パッケージの構成

4.2 応用スキーマ文書

応用スキーマの応用スキーマ文書を示す。

4.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

道路基盤地図情報に定義された地物のうち、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)」に示す走行支援サービスの実現に必要なとなる地物を定義する。以下に、走行支援サービスの実現に必要なとなる地物を示す。地物定義および地物属性・関連は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)を参照すること。本製品仕様書では、それぞれの地物で特筆すべき事項のみを示す。

なお、地物属性および関連は、利用者定義とする。本製品仕様書の利用者は、必要に応じて地物属性および関連を取捨選択し、必要な属性や関連をプロファイルとして定義すること。参考として、地物の属性および関連をプロファイルした例を「附属書 2(参考) 道路基盤地図情報プロファイルの例」に示す。

距離標

道路基盤地図情報では、測点を距離標として取得している場合がある。このような距離標は、走行支援サービスでは利用できない。よって、本製品仕様書では、距離標のうち、属性「種別」が「1kp」または「0.1kp」となるものを対象とし、「測点」となるものは対象外とする。

測点

特筆すべき事項なし。

島

特筆すべき事項なし。

分離帯

特筆すべき事項なし。

車道部

道路基盤地図情報製品仕様書(案)では、基本地物のみを取得する際には「車線、すりつけ区

間、分離帯が切断された車道の部分、側帯、路肩、停車帯、待避所、乗合自動車停車所、非常駐車帯、副道」すべてを車道部という一つの地物として定義している。一方、拡張地物を取得する場合には、地物として取得した残りの範囲を車道部として定義している。

本製品仕様書では、利用者の利便性を考慮し、前者(すべてを車道部として定義する)を採用する。

中央帯

特筆すべき事項なし。

車道交差部

特筆すべき事項なし。

乗合自動車停車所

特筆すべき事項なし。

非常駐車帯

特筆すべき事項なし。

柵・壁

特筆すべき事項なし。

料金徴収施設

特筆すべき事項なし。

路面標示

特筆すべき事項なし。

停止線

特筆すべき事項なし。

橋梁

特筆すべき事項なし。

トンネル

特筆すべき事項なし。

ボックスカルバート

特筆すべき事項なし。

シェッド

特筆すべき事項なし。

シェルター

特筆すべき事項なし。


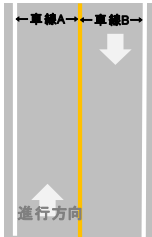
道路地物集合施設

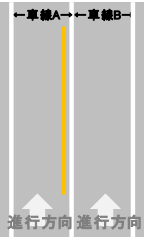
特筆すべき事項なし。

4.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

道路基盤地図情報に定義された地物を加工、あるいは属性を追加する地物を定義する。

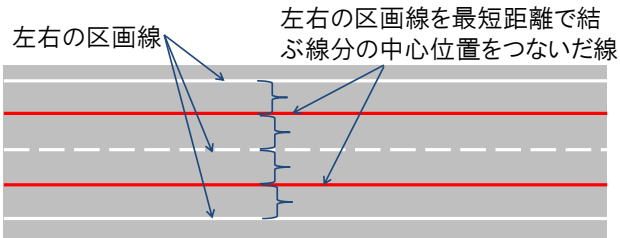
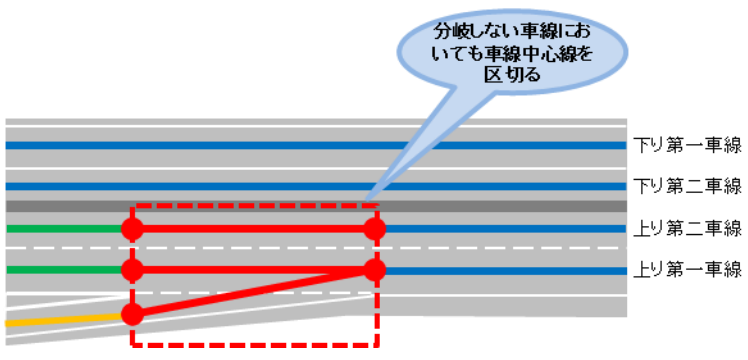

区画線

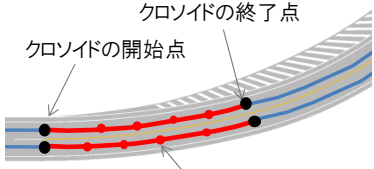
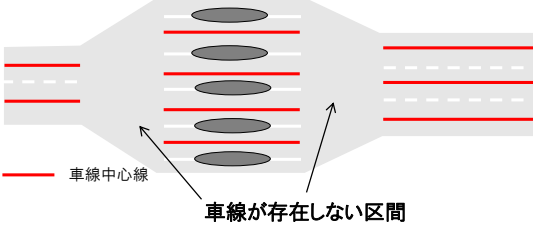
定義	<p>車線(すりつけ区間を含む)の境界を明示するための路面標示。 「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第三および第四」 に示された区画線のうち、以下を対象とする。 車道中央線、車線境界線、車道外側線、路上障害物の接近、導流帯</p>	
上位となる地物	路面標示	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	場所
	型	GM_Curve
	多重度	1
	定義	<p>区画線の中心線。 1. 区画線が複合線の場合は、それぞれの中心線を取得する。 例)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>車線 A と車線 B を分ける「車線中央線 (101)」として、2 本の区画線を取得する。</p> </div> </div> <p>2. 規制標示が区画線を兼ねている場合は、区画線としても取得する。 例)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>車線 A と車線 B を分ける規制標示(この場合は「右側はみ出し禁止」)を、「車線中央線 (101)」として取得する。なお、この規制標示が示されている区間は、制約区間(この場合は「進路変更禁止区間」)としても取得する。</p> </div> </div> <p>3. 区画線と規制標示が並行して設置されている場合は、区画線のみを取得する。</p>

	例)	 <p>車線 A と車線 B を分ける区画線を、「車線境界線(102)」として取得する。なお、規制標示が示されている区間は、制約区間(この場合は「進路変更禁止区間」)として取得する。</p>
	定義域	—
属性 2	名称	コード
	型	CharacterString
	多重度	1
	定義	<p>路面標示のコード。</p> <p>「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第三および第四」に記載された区画線及び道路標示の番号のうち、以下を対象とする。</p> <p>車道中央線(101)、車線境界線(102)、車道外側線(103)、路上障害物の接近(106)、導流帯(107)</p>
	定義域	101、102、103、106、107
属性 3	名称	線種
	型	線種コード
	多重度	1
	定義	区画線の記載パターン。
	定義域	実線、破線、二重線
属性 4	名称	推測有無
	型	Boolean
	多重度	1
	定義	区画線を取得する際に既存資源の制約から推測を実施したかの有無。推測が有る場合は True とし、無い場合は False とする。
	定義域	True、False

車線中心線

定義	車線の中心となる位置をつないだ線。区画線が無く、車線が存在しない場所では線は存在しない。
----	--

		車線が分岐・合流する場所で区切る。また、属性の線形種別、車線種別が変化する地点でも必ず区切る。車線中心線を 3 次元で作成する場合は、3 次元化に使用する標高データの取得方法が変化する位置で必ず区切る。
上位となる地物		なし
抽象/具象の別		具象
属性 1	名称	場所
	型	GM_Curve
	多重度	1
	定義	<p>車線の境界を示す左右の区画線の中心点を車線の進行方向につないだ線。</p>  <p>左右の区画線</p> <p>左右の区画線を最短距離で結ぶ線分の中心位置をつないだ線</p> <p>車線が分岐・合流する場所では必ず区切る。この際、分岐する車線に並行する車線の車線中心線も区切る。</p>  <p>分岐しない車線においても車線中心線を区切る</p> <p>下り第一車線</p> <p>下り第二車線</p> <p>上り第二車線</p> <p>上り第一車線</p> <p>分岐・合流箇所の車線中心線は、『車線境界線と路上障害物の接近や導流帯を示す標示の境目』で分割したうえで、『車線数が増える区間と車線数が一定の区間の境目』の間を直線で結ぶ。</p>  <p>車線境界線と路上障害物の接近や導流帯を示す標示の境目</p> <p>車線数が増える区間と車線数が一定の区間の境目</p>

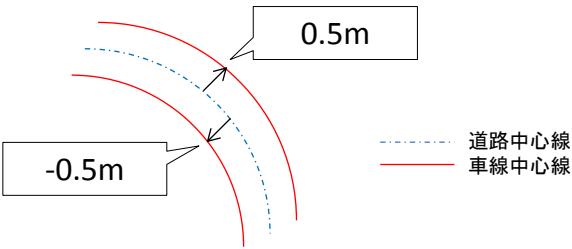
		<p>線形種別がクロソイドおよび曲線の場合は、クロソイド区間および曲線区間の開始点と終了点をつなぐ折れ線とし、左右の区画線と、交差あるいは接しないよう、開始点および終了点の間を補完する中間点を設ける。</p>  <p>料金所前後などの区画線がなく、車線がない区間では、車線中心線は作成しない。</p> 
	定義域	—
属性 2	名称	参照点 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..2
	定義	車線中心線の端点が、道路の区間 ID テーブルの参照点に該当する場合に記述する。車線中心線の端点の何れもが、道路の区間 ID テーブルの参照点に該当する場合は、2 点の参照点が存在する区間 ID の方向の手前から順に記述する。なお、2 点の ID が一致する場合はこの限りではない。
	定義域	—
属性 3	名称	線形種別
	型	線形種別コード
	多重度	1
	定義	車線の平面線形の形状。道路管理用平面図より入力する。道路管理用平面図が得られない場合には、形状より推測し入力する。
	定義域	直線、クロソイド、曲線
属性 4	名称	車線種別
	型	車線種別コード
	多重度	1
	定義	車線の用途。

	定義域	車線、変速車線、登坂車線、屈折車線、付加追越車線、車線同士のすりつけ、変速車線のすりつけ、登坂車線のすりつけ、屈折車線のすりつけ、付加追越車線のすりつけ。
属性 5	名称	線形パラメータ
	型	線形パラメータ
	多重度	0..1
	定義	道路中心線の曲がり具合を示すパラメータと、道路中心線から当該車線中心線までのオフセット距離との組み合わせ。 線形種別の値が、「クロソイド」または「曲線」の場合のみ定義する。
	定義域	—
関連 1	役割名	左側境界
	相手型	区画線
	多重度	1..*
	定義	車線の進行方向に対して左側の境界を示す区画線への参照。
関連 2	役割名	右側境界
	相手型	区画線
	多重度	1..*
	定義	車線の進行方向に対して右側の境界を示す区画線への参照。
関連 3	役割名	覆う
	相手型	道路支持地物
	多重度	0..*
	定義	車線の上空部を覆っており、GPS の電波の遮蔽物となる道路支持地物 (トンネル、橋梁、ボックスカルバート、シェッド、シェルター) への参照。

線形パラメータ

定義	車線中心線の線形パラメータ。 ここでは、管理用図面などに記載されている道路中心線の線形パラメータと、道路中心線から当該車線中心線までのオフセット距離の組み合わせとする。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	管理用図面などからの取得の有無
	型	Boolean
	多重度	1

	定義	線形パラメータを管理用図面などから所得したかを記述。管理用図面などから取得した場合は True とし、それ以外の場合は False とする。True の場合は、属性 2 から属性 6 までの値が必須となり、False の場合は、属性 2 から属性 7 までの値は省略することも可能である。 ※なお、IP 法で路線設置が行われているとの前提の元で線分の幾何形状から、線形パラメータを復元した場合も True とする。
	定義域	True、False
属性 2	名称	カーブ方向
	型	カーブ方向コード
	多重度	0..1
	定義	「クロソイド」または「曲線」のカーブ方向を示す。 1: 右回り -1: 左回り
	定義域	1、-1
属性 3	名称	クロソイド方向
	型	クロソイド方向コード
	多重度	0..1
	定義	「クロソイド」の方向を示す。 1: KA から KE 方向 2: KE から KA 方向
	定義域	1、2
属性 4	名称	パラメータ
	型	Real
	多重度	0..1
	定義	道路中心線の曲がり具合を示すパラメータ線形種別の値が「曲線」の場合は曲線半径 R とし、線形種別の値が「クロソイド」の場合は、クロソイド一般式 $R \cdot L = A^2$ の A とする。
	定義域	0 以上
属性 5	名称	緩和曲線長
	型	Real
	多重度	0..1
	定義	クロソイド区間の長さ。 線形種別の値が、「クロソイド」の場合のみ定義する。 クロソイド一般式 $R \cdot L = A^2$ の L とする。
	定義域	0 以上

属性 6	名称	オフセット距離
	型	Real
	多重度	0..2
	定義	<p>道路中心線から車線中心線までの距離。</p> <p>曲線の中心に対して、道路中心線から外側をプラスとし、内側をマイナスとする。</p>  <p>なお、本属性は 2 つの値を入力することとし、線形変化点の開始・終了位置で取得する。入力の順序は、開始位置、終了位置の順序とする。拡幅が無い場合は同じ値となる。</p> <p>管理用図面などから取得しない場合に、車線中心線の幾何形状から曲率を取得した場合などは、オフセットを 0 とする。</p>
	定義域	0 以上
属性 7	名称	線形種別の判別方法
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	<p>管理用図面などから取得しない場合に、線形種別(直線、カーブ、クロソイド)を判定した方法。以下のいずれかから選択する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・図柄により判定 ・一定間隔算出の R により判定 <p>※属性 1 設計情報有無が『有』の場合省略する。</p>
	定義域	図柄により判定、一定間隔算出の R により判定

標高データ集合

定義	高さデータの集まり	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	取得方法
	型	CharacterString
	多重度	1

	定義	高さデータの取得方法。
	定義域	測点、点群座標データ等
関連 1	役割名	高さ
	相手型	標高
	多重度	1..*
	定義	当該データ集合に含まれる標高との合成関連

標高

定義	基準面から測ったある位置までの垂直距離(点群座標データ等で計測された道路面の高さデータ)。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	抽象	
属性 1	名称	地点
	型	GM_Point
	多重度	1
	定義	ある位置の高さ
	定義域	—
関連	なし	

区画線上の標高

定義	区画線上における、基準面から測った垂直距離	
上位となる地物	標高	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	地点
	型	GM_Point
	多重度	1
	定義	<p>区画線上の高さ。20m 間隔を目安として高さを取得する。</p> <p>ただし、以下のような道路構造が複雑な区間では、より詳細な取得基準を定めてもよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インターチェンジやジャンクションなどの立体交差区間 ● 地形の状況などの理由により、曲率あるいは縦断勾配に関する特例値が採用されている区間および、緩和曲線長が十分に取れていない、カントが不足するなど走行上の注意が必要となる区間。

	定義域	—
関連		なし

車線中心線上の標高

定義	車線中心線上における、基準面から測った垂直距離	
上位となる地物	標高	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	地点
	型	GM_Point
	多重度	1
	定義	<p>車線中心線上の高さ。20m 間隔を目安として高さを取得する。</p> <p>ただし、以下のような道路構造が複雑な区間では、より詳細な取得基準を定めてもよい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● インターチェンジやジャンクションなどの立体交差区間 ● 地形の状況などの理由により、曲率あるいは縦断勾配に関する特例値が採用されている区間および、緩和曲線長が十分に取れていない、カントが不足するなど走行上の注意が必要となる区間
	定義域	—
関連	なし	

道路中心線

定義	道路の設計段階などで用いられる中心線。車線中心線と同様に、車線が分岐・合流する場所では必ず区切る。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	場所
	型	GM_Curve
	多重度	1
	定義	<p>道路の設計段階などで用いられる中心線の位置を線で取得する。既に管理段階におかれ、設計段階の中心線位置が不明である場合は、現存する道路の中央帯の中心とする。一方向道路または往復分離されていない道路では車道部の中心を示す線を取得する。</p>
	定義域	—

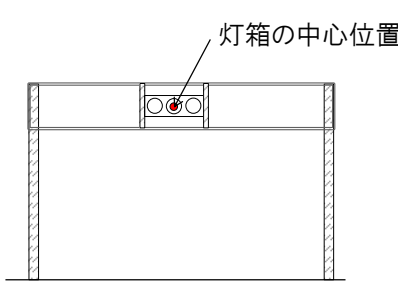
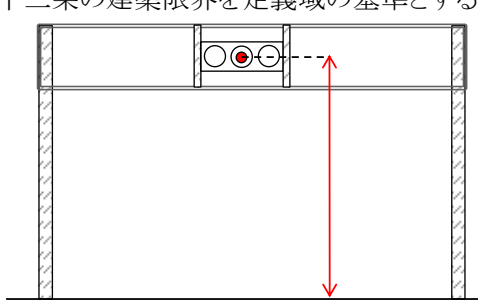
属性 2	名称	参照点 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..2
	定義	道路中心線の端点が、道路の区間 ID テーブルの参照点に該当する場合に記述する。道路中心線の端点の何れもが、道路の区間 ID テーブルの参照点に該当する場合は、2 点の参照点が存在する区間 ID の方向の手前から順に記述する。なお、2 点の ID が一致する場合はこの限りではない。
	定義域	—

路肩

定義	道路の主要構造部を保護し、または車道の効用を保つために、車道に接続して設置される道路の帯状の部分。ただし、保護路肩を除く。側帯を含む。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	範囲
	型	GM_Surface
	多重度	1
	定義	車道外側線、車道端を境界線として取得し、それによって構成される領域。
	定義域	車道部の中に含まれる。

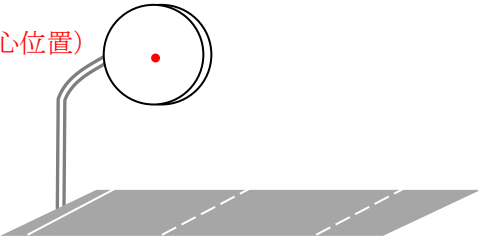
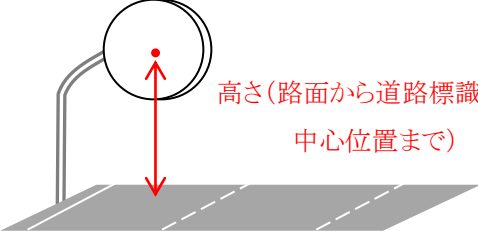
交通信号機

定義	平面交差点において、錯綜する交通流をさばき、交通の安全と円滑な通行を保つため、通行の優先権を時間的に割り振る装置。
----	---

上位となる地物		なし
抽象/具象の別		具象
属性 1	名称	地点
	型	GM_Point
	多重度	1
	定義	交通信号機の灯箱の中心位置。 
定義域	—	
属性 2	名称	高さ
	型	Real
	多重度	1
	定義	路面から交通信号機の灯箱の中心位置までの高さ。単位は m とする。 道路構造令第十二条の建築限界を定義域の基準とする。 
定義域	4.5m 以上	

道路標識

定義	「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第一および第二」に示された道路標識を対象とする。 道路標識例) 規制標識(最高速度)、規制標識(特定の種類の車両の最高速度)、規制標識(進行方向別通行区分)、案内標識(非常電話)
上位となる地物	なし
抽象/具象の別	具象
属性 1	名称 地点

	型	GM_Point
	多重度	1
	定義	道路標識板の中心位置を取得する。裏表に存在する場合は別々の地物として取得する。 <div style="text-align: center;">  <p>地点(道路標識板の中心位置)</p> </div>
	定義域	—
属性 2	名称	高さ
	型	Real
	多重度	1
	定義	路面から道路標識板の中心位置までの高さ。単位は m とする。 <div style="text-align: center;">  <p>高さ(路面から道路標識板の中心位置まで)</p> </div>
	定義域	0m 以上
属性 3	名称	コード
	型	CharacterString
	多重度	1
	定義	道路標識の種類のコード 「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第一および第二」に示された番号を対象とする。 番号例) 最高速度(323)、特定の車両の最高速度(323 の 2)、進行方向別通行区分(327 の 7 - A、327 の 7 - B、327 の 7 - C、327 の 7 - D)、非常電話(116 の 4)
	定義域	「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第一および第二」に示された番号

4.2.3 ネットワークパッケージ

道路中心線、車線中心線のつながりを示す地物を定義する。

ネットワーク要素

定義	位相構造をもつノードおよびリンクの上位型。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	抽象	
属性 1	名称	区間 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	当該ネットワーク要素と関連づく、道路の区間 ID テーブルの区間 ID。 当該ネットワーク要素が、参照点と関連づく場合は、記述しない。
	定義域	—
属性 2	名称	参照点 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	当該ネットワーク要素と関連づく、道路の区間 ID テーブルの参照点 ID。当該ネットワーク要素が、区間と関連づく場合は、記述しない。
	定義域	—

ノード

定義	<p>ネットワークの結節点(開始ノード、終了ノード)または中継点(経由ノード)。車線中心線上、道路中心線上の以下の箇所となるようノードを設定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 車道リンクおよび車線リンクの開始・終了位置 ● 車道リンクおよび車線リンクの属性変化点 ● 制約の開始・終了位置 <p>なお、車線中心線、道路中心線での位置は、①道路の区間 ID 方式で表現する方式、②緯経度(GM_Point)で表現する方式の何れかの方式を用いる。①、②の表現方式で利用する属性は以下に示すとおり。</p> <p>①道路の区間 ID 方式で表現する方式:属性 1 から 5</p> <p>②緯経度(GM_Point)で表現する方式の何れかの方式:属性 6</p>
上位となる地物	ネットワーク要素
抽象/具象の別	具象

属性 1	名称	起点側が交差する区間 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	ノードに該当する参照点の起点側が交差する区間 ID。 該当するノードが道路の区間 ID テーブルの参照点上に位置する場合のみ必須とする。
	定義域	—
属性 2	名称	終点側が交差する区間 ID
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	ノードに該当する参照点の終点側が交差する区間 ID。 該当するノードが道路の区間 ID テーブルの参照点上に位置する場合のみ必須とする。
	定義域	—
属性 3	名称	方向フラグ
	型	Boolean
	多重度	0..1
	定義	ノードの位置を示す際に区間の示す方向の順で示しているのか、逆で示しているのかを示す。順方向の場合は True、逆方向の場合 False とする。該当するノードが道路の区間 ID テーブルの区間上に位置する場合のみ必須とする。
	定義域	True、False
属性 4	名称	ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合
	型	Real
	多重度	1
	定義	ノードが区間もしくは範囲をもつ参照点の参照点間の距離のどの位置に存在するかを割合で示した値。割合は、100 分率で示し単位は%とする。 ノードを示す位置が区間の場合は属性 3 方向フラグの起点側、参照点上の場合は属性 1:起点側が交差する区間 ID 側からの割合を計算する。
	定義域	0 位上 100 以下
属性 5	名称	ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致
	型	Boolean
	多重度	0..1

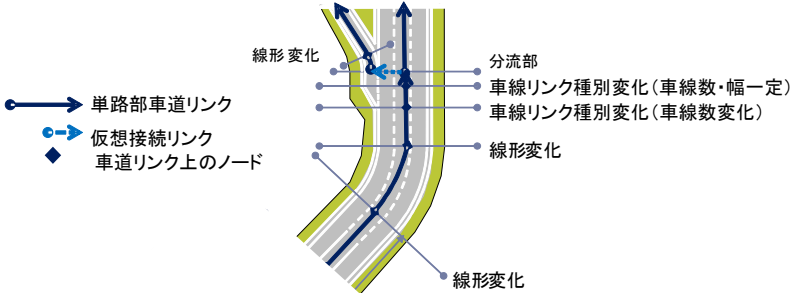
	定義	ノードが示す方向(上下線など)が、道路の区間 ID テーブルの区間(ノードを示す位置が区間の場合)もしくは「起点側が交差する区間 ID」と「終点側が交差する区間 ID」(ノードを示す位置が参照点の場合)で示される方向と一致しているかを示す。 順方向の場合は True、逆方向の場合 False とする。車道リンクの属性の「共用種別」が「順逆共用」のリンク上のノードの場合以外は、必須とする。
	定義域	True、False
属性 6	名称	地点
	型	GM_Point
	多重度	0..1
	定義	ノードの位置。
	定義域	—
関連 1	役割名	開始リンク
	相手型	リンク
	多重度	0..*
	定義	当該ノードを開始ノードとして参照しているリンクへの参照。
関連 2	役割名	終了リンク
	相手型	リンク
	多重度	0..*
	定義	当該ノードを終了ノードとして参照しているリンクへの参照。
関連 3	役割名	経由リンク
	相手型	リンク
	多重度	0..*
	定義	当該ノードを中継点として参照しているリンクへの参照。

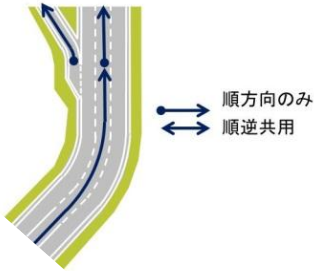
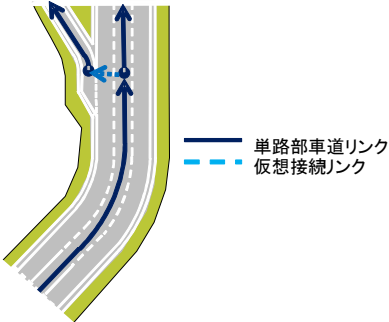
リンク

定義	2つのノードをつなぐ有向の接続関係。ただし、以下の場合には有向でなくともよい。 ● 上下線非分離箇所の車道リンク (道路中心線) ● リバーシブルレーンとなる車線リンク (車線中心線)	
上位となる地物	ネットワーク要素	
抽象/具象の別	抽象	
属性 1	名称	リンク長

	型	Real
	多重度	1
	定義	リンクで示される道路中心線、車線中心線のリンク長。
	定義域	—
関連 1	役割名	開始ノード
	相手型	ノード
	多重度	1
	定義	当該リンクの開始ノードを参照。
関連 2	役割名	終了ノード
	相手型	ノード
	多重度	1
	定義	当該リンクの終了ノードを参照。
関連 3	役割名	経由点
	相手型	ノード
	多重度	0..*
	定義	当該リンクの経由点を参照。

車道リンク

定義	<p>道路(道路中心線)を示すリンク。車線が分岐・合流する場所では必ずリンクを区切る。</p>  <p>The diagram illustrates road links with various features. A legend on the left identifies symbols: a blue arrow for '単路部車道リンク' (single-lane road link), a blue dashed arrow for '仮想接続リンク' (virtual connection link), and a blue diamond for '車道リンク上のノード' (node on the road link). The diagram shows a road with lane changes (線形変化), a junction (分流部), and lane link type changes (車線リンク種別変化) for both constant width and variable width. Nodes are placed at these specific locations.</p>	
上位となる地物	リンク	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	車道リンク方向
	型	車道リンク方向コード
	多重度	1

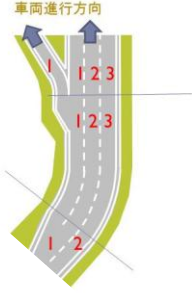
	定義	<p>リンクの方向。当該車道リンクが上下線共通の場合は、順逆共用とする。</p> <p>1: 順方向のみ 2: 順逆共用</p> 
	定義域	1、2
属性 2	名称	車道リンク種別
	型	車道リンク種別コード
	多重度	1
	定義	<p>車道リンクの種類。路線同士の分合流部などで、分合流により進行可能なリンクをつなぐための仮想的なリンクを仮想線とする。</p> <p>道路構造の変化により道路中心線が未接合する場合は、補完線とする。また、分合流部において重複して存在する道路中心線は重複線とする。それ以外は単路部とする。</p> <p>1: 単路部車道リンク 2: 交差点内車道リンク 3: 仮想接続リンク 8: 道路構造の変化(分合流、拡幅)により道路中心線が未接合の場合に補完するリンク 9: 分合流部において重複して存在する道路中心線に対応する車道リンク</p> 
	定義域	1、2、3、8、9
関連 1	役割名	ジオメトリ参照
	相手型	道路中心線

多重度	0..*
定義	車道リンクに対応する道路中心線を参照。

車線リンク

定義	<p>車線(車線中心線)を示すリンク。車線が分岐・合流する場所、車線リンク種別コードの変化点では必ずリンクを区切る。</p> <p>区画線の車線境界線が存在せず、車線の区分が無い場所では、前後の車線をつなぐ走行可能な全ての区間を車線リンクとして取得する。</p>								
上位となる地物	リンク								
抽象/具象の別	具象								
属性 1	<table border="1"> <tr> <td>名称</td> <td>車線リンク種別</td> </tr> <tr> <td>型</td> <td>車線リンク種別コード</td> </tr> <tr> <td>多重度</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>定義</td> <td> <p>リンクの種類。</p> <p>料金徴収施設前後の車線が無い区間は、無車線区間とする。</p> <p>料金徴収施設内は、料金所区間とする。</p> </td> </tr> </table>	名称	車線リンク種別	型	車線リンク種別コード	多重度	1	定義	<p>リンクの種類。</p> <p>料金徴収施設前後の車線が無い区間は、無車線区間とする。</p> <p>料金徴収施設内は、料金所区間とする。</p>
名称	車線リンク種別								
型	車線リンク種別コード								
多重度	1								
定義	<p>リンクの種類。</p> <p>料金徴収施設前後の車線が無い区間は、無車線区間とする。</p> <p>料金徴収施設内は、料金所区間とする。</p>								

1: 車線数・幅一定区間 2: 車線幅変化区間 3: 車線数変化区間

		5:料金所区間 6:無車線区間
	定義域	1、2、3、5、6
属性 2	名称	車線数
	型	Integer
	多重度	0..1
	定義	同一進行方向の車道内に存在する車線の総数。
	定義域	1 以上
属性 3	名称	開始番号
	型	Integer
	多重度	0..1
	定義	車線番号の開始番号。負値を許す。
	定義域	—
属性 4	名称	車線番号
	型	Integer
	多重度	0..1
	定義	車道内に存在する車線の番号。 
	定義域	「車線開始番号」で指定された値以上とする。
属性 5	名称	枝番号
	型	Integer
	多重度	0..1
	定義	車線数が増減する場合に、車線番号に付随する枝番号。進行方向に対して左から 1 とする。

	定義域	1 以上
関連 1	役割名	対応する車道リンク
	相手型	車道リンク
	多重度	1..*
	定義	車線リンクと対応する車道リンクへの参照。
関連 2	役割名	ジオメトリ参照
	相手型	車線中心線
	多重度	0..*
	定義	車線リンクに対応する車線中心線を参照。

4.2.4 制約パッケージ

ネットワークに対して条件(走行上の制約)を与える地物を定義する。

リンク属性

定義	車道リンクまたは車線リンク上のノードを指定し、リンクに属性(車道リンク属性または車線リンク属性)を与える。	
上位となる地物	なし	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	開始点
	型	ノード
	多重度	1
	定義	制約の開始位置。
	定義域	参照するリンク(車線リンクまたは車道リンク)上に存在するノードであること。
属性 2	名称	終了点
	型	ノード
	多重度	1
	定義	制約の終了位置。
	定義域	参照するリンク(車線リンクまたは車道リンク)上に存在するノードであること。
属性 3	名称	参照方向種別
	型	参照方向種別コード
	多重度	1
	定義	リンクの方向の順逆を示す。 1: 順方向 2: 逆方向 3: 順逆双方向供用
	定義域	1、2、3
属性 4	名称	共通属性明示
	型	共通属性明示コード
	多重度	1
	定義	リンクの開始ノードから終了ノードまでの共通属性であるか、指定する区間の属性であるかを示す。 1: 始点から終点まで共通な属性

		2:指定する区間セグメント
	定義域	1、2
関連 1	名称	制約
	型	制約
	多重度	1
	定義	リンクに付与される属性の内容を示す制約への合成関連。
	定義域	—
関連 2	名称	リンク
	型	リンク
	多重度	1..*
	定義	制約が有効となるリンクへの参照。
	定義域	—

制約

定義		リンクに与えられる通行規制や ETC 設置情報を示す。 制約の内容は、直接的に、または、間接的にもつ。 <ul style="list-style-type: none"> ● 直接的にもつ場合:値を記述する。 ● 間接的にもつ場合:値をもつ地物(標識など)を参照する。 最高速度の速度規制のように、全線に設定される情報は不足する区間が無いようにすきまなく設定する。
上位となる地物		なし
抽象/具象の別		具象
属性 1	名称	種別
	型	CharacterString
	多重度	1
	定義	通行規制属性、ETC 設置情報属性の何れであるかを示す。
	定義域	通行規制属性、ETC 設置情報属性
関連 1	名称	制約要素
	型	道路基盤地図情報プロファイル::道路地物
	多重度	0..1
	定義	内容を示す地物への参照。 直接制約の値を記述する場合にはこの関連を取得しなくてもよい。
	定義域	—

通行規制属性

定義	<p>リンクに与えられる走行上の条件のうち通行規制に関わる情報。 「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第一、第二、第五、第六」に示された規制標識、規制標示のうち、以下の3つの規制を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 道路標識・規制標識の『最高速度』で示される速度規制 ● 道路標識・規制標識の『車両通行区分』 ● 道路標識・規制標識の『進行方向別通行区分』および道路標示・規制標示の『進行方向別通行区分』で示される進行方向別通行区分 ● 道路標示・規制標示の『追越しのための右側部分はみ出し通行禁止』、『追い越し禁止』で示される進路変更規制 	
上位となる地物	制約	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	コード
	型	CharacterString
	多重度	1
	定義	<p>「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令 別表第一、第二、第五、第六」に示された規制標識、規制標示のうち、以下を対象とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 速度規制 規制標識の最高速度で示される規制（323、323の2） ● 車両通行区分 規制標識の車両通行区分で示される規制（327） ● 進行方向別通行区分 規制標識の進行方向別通行区分で示される規制（327の7-A、327の7-B、327の7-C、327の7-D）もしくは、 規制標示の進行方向別通行区分で示される規制（110） ● 進路変更規制 規制標示のはみ出し・追い越し禁止で示される規制（102、102の2）
定義域	323、323の2、327、327の7-A、327の7-B、327の7-C、327の7-D、102、102の2、110	
属性 2	名称	規制値
	型	Real

	多重度	0..1
	定義	最高速度規制の数値。
	定義域	0 以上
属性 3	名称	規制内容
	型	CharacterString
	多重度	0..1
	定義	規制の内容。
	定義域	全角 50 文字以内。英数字は半角とする。
属性 4	名称	補助内容
	型	CharacterString
	多重度	0..5
	定義	当該通行規制に付随する補助標識の記載内容。
	定義域	全角 50 文字以内。英数字は半角とする。
属性 5	名称	変更禁止位置
	型	変更禁止位置コード
	多重度	0..1
	定義	当該区間を示す車道または車線において禁止される進路変更の内容。 <ul style="list-style-type: none"> ● 車道の場合 1：回転禁止 2：追い越しのため右側部分へはみ出し禁止 ● 車線の場合 3：右側部分へはみ出し禁止 4：左側部分へはみ出し禁止 5：左右部分へはみ出し禁止
	定義域	1、2、3、4、5
属性 6	名称	矢印方向
	型	矢印方向コード
	多重度	0..1
	定義	進行方向別通行区分が指定されている場合の、通行可能な方向。 1：左折 2：直進および左折 3：直進および右折 4：右折 5：直進 6：右折および左折 0：その他
	定義域	0、1、2、3、4、5、6
関連 1	名称	制約要素
	型	道路基盤地図情報プロファイル：：道路地物

多重度	0.1
定義	道路標識または路面標示への参照。 直接制約の値を記述する場合にはこの関連を作成しなくてもよい。 ※道路標識、路面標示は道路基盤地図情報のプロファイルパッケージに含めていないので、必要に応じ追加する。
定義域	—

ETC 設置情報属性

定義	料金徴収施設における ETC 設置有無。	
上位となる地物	制約	
抽象/具象の別	具象	
属性 1	名称	ETC 設置種別
	型	ETC 設置種別コード
	多重度	0.1
	定義	当該料金徴収施設に ETC が設置されているか否かの区分 0:未調査 1:ETC 専用 2:ETC 併用
	定義域	0、1、2
関連 1	名称	制約要素
	型	道路基盤地図情報プロファイル::道路地物
	多重度	0.1
	定義	料金徴収施設の参照。直接制約の値を記述する場合にはこの関連を作成しなくてもよい。 ※料金徴収施設は道路基盤地図情報のプロファイルパッケージに含めていないので、必要に応じ追加する必要がある。
	定義域	—

5 参照系

5.1 座標参照系

JGD2011, TP / (B, L), H

日本測地系 2011, 東京湾平均海面上の高さ/ 緯度, 経度, 高さ

地物が 2 次元座標で構成されている場合は、JGD2011 / (B, L)を採用する。

5.2 時間参照系

GC / JST

グレゴリオ暦/ 日本標準時

6 データ品質

本製品仕様書に基づく空間データの品質は、主たる原典資料となる道路基盤地図情報のデータ品質に基づき、原則として以下のとおり定める。

6.1 データ集合全体

「論理一貫性」のうち、「書式一貫性」および「概念一貫性」はデータ集合全体に対して適用する。

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	書式一貫性
データ品質適用範囲	データ集合全体
データ品質評価尺度	地物ごとに取得・作成されたデータ集合のファイルの書式が符号化仕様に定められた書式にしたがっているか否か。 したがっていないファイルの割合を表示する。
データ品質評価手法	(全数検査) JPGIS 付属書 8(参考)による符号化をしたファイルの場合は、XMLパーサにより整形形式でなければ、“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	概念一貫性
データ品質適用範囲	データ集合全体
データ品質評価尺度	符号化仕様が規定するデータ構造に対する、データ集合に存在する矛盾(エラー)の割合を検査する。 JPGIS 付属書 8(参考)による符号化をしたファイルの場合は、論理検査プログラム(XMLパーサなど)によって、XMLSchema とデータ集合に矛盾(エラー)がないか評価する。
データ品質評価手法	(全数検査) JPGIS 付属書 8(参考)による符号化をしたファイルの場合は、一つ以上のエラーがあった場合に“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

6.2 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

道路基盤地図情報プロファイルパッケージに定義する地物は、位置正確度などはすでに道路基盤地図情報製品仕様書(案)に基づき品質評価されているため、プロファイルという観点から以下の品質を定める。

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	過剰
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	<p>データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する過剰なデータの割合を表示する。次の場合、過剰なデータとカウントする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路基盤地図情報プロファイルとして不要な地物が削除されていない。 道路基盤地図情報プロファイルとして削除すべき属性・関連が削除されていない。 <p>過剰なデータの割合(%) $= (\text{過剰なデータ数} / \text{参照データに含まれるデータ総数}) \times 100$</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合格を判定する。 <p>“適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	漏れ
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	<p>データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する漏れのデータの割合を表示する。次の場合、漏れのデータとカウントする。</p> <ul style="list-style-type: none"> 道路基盤地図情報プロファイルとして必要な地物および属性が存在していない。 <p>漏れのデータの割合(%) $= (\text{漏れのデータ数} / \text{参照データに含まれるデータ総数}) \times 100$</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合格を判定する。 <p>“適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	位置正確度
データ品質副要素	絶対正確度
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	既存資源との比較を行い、各地物の空間属性を構成する各点の絶対位置の標準偏差が、原則として、クラス A (地図情報レベル 500) または、クラス B (地図情報レベル 1000) の品質要求に適合するデータの割合を表示する。
データ品質評価手法	(抜き取り検査) ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 クラス A (地図情報レベル 500) : 水平方向 SD=35cm 以内 クラス B (地図情報レベル 1000) : 水平方向 SD=100cm 以内 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき可否を判定する。 “適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格
適合品質水準	誤率 0%

6.3 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	過剰
データ品質適用範囲	区画線、車線中心線、道路中心線、路肩、交通信号機、道路標識
データ品質評価尺度	データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する過剰なデータの割合を表示する。次の場合、過剰なデータとカウントする。 ・道路基盤地図情報に無い区画線が存在する。 ・区画線に対応しない車線中心線が存在する。 ・車道部に含まれない路肩が存在する。 ・参照データに含まれない交通信号機が存在する。 ・参照データに含まれない道路標識が存在する。 過剰なデータの割合(%) = (過剰なデータ数 / 参照データに含まれるデータ総数) × 100
データ品質評価手法	(全数検査) ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき可否を判定する。 “適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	漏れ
データ品質適用範囲	区画線、車線中心線、道路中心線、路肩、交通信号機、道路標識
データ品質評価尺度	データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する漏れのデータの割合を

	<p>表示する。次の場合、漏れのデータとカウントする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路基盤地図情報に対応する区画線が存在しない。 ・区画線に対応する車線中心線が存在しない。 ・車道部に含まれる路肩が存在しない。 ・参照データに含まれる交通信号機が存在しない。 <p>漏れのデータの割合 (%)</p> $= (\text{漏れのデータ数} / \text{参照データに含まれるデータ総数}) \times 100$
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。</p> <p>②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき可否を判定する。</p> <p>“適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格</p> <p>“適合品質水準 < 誤率”であれば不合格</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	定義域一貫性
データ品質適用範囲	<p>区画線の属性「線種」</p> <p>車線中心線の属性「線形種別」「車線種別」</p>
データ品質評価尺度	<p>地物属性の値が、応用スキーマに規定される定義域の範囲に含まれていない場合、その個数をエラーとして数え、その誤率を表示する。</p> $\text{誤率}(\%) = (\text{定義域外の値をもつ地物属性の数} / \text{データ集合内の地物属性の総数}) \times 100$
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>属性の値が、主題属性の定義域並びに地物の空間および時間範囲の定義域の中にあるか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあれば、“不合格”とする。</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	概念一貫性
データ品質適用範囲	車線中心線の属性「線形パラメータ」
データ品質評価尺度	<p>属性「線形パラメータ」において、「管理用図面等からの取得の有無」の値が True になっている場合に、線形種別毎に必須となる「カーブ方向」「クロソイド方向」「パラメータ」「緩和曲線長」「オフセット距離」が入力されていない場合は、エラーとする。</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>概念一貫性が保たれているか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあれば、“不合格”とする。</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	位相一貫性
データ品質適用範囲	車線中心線、道路中心線
データ品質評価尺度	<p>車線中心線および道路中心線が、交差、未到達または自己交差している場合にエラーとする。</p> $\text{誤率}(\%) = (\text{位相一貫性のエラーの数} / \text{検査対象となるデータ総数}) \times 100$
データ品質評価手法	(全数検査)

	位置の関係の一貫性が保たれているか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあれば、“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	位置正確度
データ品質副要素	絶対正確度
データ品質適用範囲	区画線、路肩、交通信号機、道路標識
データ品質評価尺度	既存資源との比較を行い、各地物の空間属性を構成する各点の絶対位置の標準偏差が、原則として、クラス A(地図情報レベル 500)または、クラス B(地図情報レベル 1000)の品質要求に適合するデータの割合を表示する。
データ品質評価手法	(抜き取り検査) ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 クラス A(地図情報レベル 500):水平方向 SD=35cm 以内 クラス B(地図情報レベル 1000):水平方向 SD=100cm 以内 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき可否を判定する。 “適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	位置正確度
データ品質副要素	相対位置正確度
データ品質適用範囲	地物「区画線上の標高」および「車線中心線上の標高」の Z 座標
データ品質評価尺度	原典資料(測点や点群座標データ)との差異
データ品質評価手法	(全数検査) データ集合の Z 座標を、原典資料(測点や点群座標データ)を用いた再計算結果と比較し、評価する。再計算結果と小数点以下 2 桁までが一致しない場合、エラーとする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	位置正確度
データ品質副要素	相対位置正確度
データ品質適用範囲	車線中心線、区画線
データ品質評価尺度	車線中心線と区画線の相対的な位置の標準偏差
データ品質評価手法	(抜取検査) 車線の境界となる左右の区画線の中心位置をつないだ線分に左右 35cm ずつのバッファを発生させ、この面と車線中心線とが交差する場合にエラーとする。 評価対象は、データ作成延長の 2%とし、単純無作為抽出法により決定する。ただし、最低 0.25km を対象とする。 一つ以上のエラーがあった場合に“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	主題正確度
データ品質副要素	非定量的属性の正しさ
データ品質適用範囲	地物「区画線」の属性「コード」、「線種」、地物「車線中心線」の属性「参照点 ID」「線形種別」「車線種別」「線形パラメータ」の「カーブ方向」「クロソイド方向」、地物「道路中心線」の属性「参照点 ID」

データ品質評価尺度	主題属性のうち、文字(列)や符号(コード)のように大小関係を持たない属性(非定量的属性)に誤りがないか。
データ品質評価手法	(全数検査) データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料と比較し、正確性を評価する。 誤っていた場合にエラーとする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	主題正確度
データ品質副要素	定量的属性正確度
データ品質適用範囲	地物「車線中心線」の属性「線形パラメータ」の「パラメータ」、「緩和曲線長」「オフセット距離」、交通信号機の「高さ」、道路標識の「高さ」
データ品質評価尺度	主題属性のうち、大小関係をもつ属性(定量的属性)に誤りがないか。
データ品質評価手法	(全数検査) データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料と比較し、正確性を評価する。 誤っていた場合にエラーとする。
適合品質水準	誤率 0%

6.4 ネットワークパッケージ

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	過剰
データ品質適用範囲	車線リンク、車道リンク、ノード
データ品質評価尺度	データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する過剰なデータの割合を表示する。次の場合、過剰なデータとカウントする。 ・車線中心線に対応しない車線リンク・ノードが設定されている ・道路中心線に対応しない車道リンク・ノードが設定されている。 過剰なデータの割合(%) = (過剰なデータ数 / 参照データに含まれるデータ総数) × 100
データ品質評価手法	(全数検査) ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合否を判定する。 “適合品質水準 ≥ 誤率”であれば合格 “適合品質水準 < 誤率”であれば不合格
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	漏れ
データ品質適用範囲	車線リンク、車道リンク、ノード
データ品質評価尺度	データ集合と参照データ(真値)に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する漏れのデータの割合を表示する。次の場合、漏れのデータとカウントする。 ・車線中心線に対応する車線リンク・ノードが設定されていない ・道路中心線に対応する車道リンク・ノードが設定されていない

	漏れのデータの割合(%) = (漏れのデータ数/参照データに含まれるデータ総数)×100
データ品質評価手法	(全数検査) ①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合否を判定する。 “適合品質水準≥誤率”であれば合格 “適合品質水準<誤率”であれば不合格
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	位相一貫性
データ品質適用範囲	リンクの開始ノード、終了ノード
データ品質評価尺度	リンクの開始ノード、終了ノードが車線中心線、道路中心線の始終点に一致していない場合エラーとする。 誤率(%) = (位相一貫性のエラーの数/検査対象となるデータ総数)×100
データ品質評価手法	(全数検査) 位置の関係の一貫性が保たれているか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあれば、“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	位相一貫性
データ品質適用範囲	ノード、制約
データ品質評価尺度	ノードが、リンク属性「開始点」もしくは「終了点」と対応している場合、ノードが、リンク属性の関連で示される「リンク」上に位置していない場合にエラーとする。 誤率(%) = (位相一貫性のエラーの数/検査対象となるデータ総数)×100
データ品質評価手法	(全数検査) 位置の関係の一貫性が保たれているか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあれば、“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	主題正確度
データ品質副要素	非定量的属性の正しさ
データ品質適用範囲	地物「車道リンク」の属性「車道リンク方向」「車道リンク種別」、地物「車線リンク」の属性「車線リンク種別」「車線数」「開始番号」「車線番号」「枝番号」、地物「ノード」の属性「起点側が交差する区間 ID」「終点側が交差する区間 ID」「方向フラグ」「ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合」「ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致」
データ品質評価尺度	主題属性のうち、文字(列)や符号(コード)のように大小関係を持たない属性(非定量的属性)に誤りがないか。
データ品質評価手法	(全数検査) データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料と比較し、正確性を評価する。 誤っていた場合にエラーとする。
適合品質水準	誤率 0%

6.5 制約パッケージ

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	過剰
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	<p>データ集合と真値とみなす資料に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する過剰なデータの割合を表示する。</p> <p>なお、真値とみなす資料は、発注者との協議により決定する。例えば、道路管理者が保有する図面が該当する。</p> <p>過剰なデータの割合(%) $= (\text{過剰なデータ数} / \text{参照データに含まれるデータ総数}) \times 100$</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合否を判定する。</p> <p>“適合品質水準 \geq 誤率”であれば合格 “適合品質水準 $<$ 誤率”であれば不合格</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	完全性
データ品質副要素	漏れ
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	<p>データ集合と真値とみなす資料に含まれる個々のデータの比較を行い、対応が成立した個数を数え、データ集合内に存在する漏れのデータの割合を表示する。</p> <p>なお、真値とみなす資料は、発注者との協議により決定する。例えば、道路管理者が保有する図面が該当する。</p> <p>漏れのデータの割合(%) $= (\text{漏れのデータ数} / \text{参照データに含まれるデータ総数}) \times 100$</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>①コンピュータ上に地図を表示または印刷図を出力し、目視点検を行う。 ②計算した誤率と適合品質水準とを比較し、以下の判定式に基づき合否を判定する。</p> <p>“適合品質水準 \geq 誤率”であれば合格 “適合品質水準 $<$ 誤率”であれば不合格</p>
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	論理一貫性
データ品質副要素	定義域一貫性
データ品質適用範囲	パッケージ全体
データ品質評価尺度	<p>地物属性の値が、応用スキーマに規定される定義域の範囲に含まれていない場合、その個数をエラーとして数え、その誤率を表示する。</p> <p>誤率(%) = (定義域外の値をもつ地物属性の数 / データ集合内の地物属性の総数) $\times 100$</p>
データ品質評価手法	<p>(全数検査)</p> <p>属性の値が、主題属性の定義域並びに地物の空間および時間範囲の定義域の中にあるか、検査プログラムによって検査する。一つ以上のエラーがあ</p>

	れば、“不合格”とする。
適合品質水準	誤率 0%

データ品質要素	主題正確度
データ品質副要素	非定量的属性の正しさ
データ品質適用範囲	地物「通行規制属性」の属性「コード」「規制値」「規制内容」「補助内容」「変更禁止位置」「矢印方向」、地物「ETC 設置情報属性」の属性「ETC 設置種別」
データ品質評価尺度	主題属性のうち、文字(列)や符号(コード)のように大小関係を持たない属性(非定量的属性)に誤りがないか。
データ品質評価手法	(全数検査) データ集合の地物の当該属性を、真値とみなす資料(道路管理者が保有する管理図面)と比較し、正確性を評価する。 誤っていた場合にエラーとする。
適合品質水準	誤率 0%

7 データ製品配布

7.1 配布書式情報

配付書式は、原則 7.1.1『JPGIS 付属書 8(参考)による符号化』に従うこととするが、用途に応じ発注者協議にて別の書式とすることも認める。

7.1.1 JPGIS 付属書 8(参考)による符号化

- 書式名称 :XML ファイル(*.xml)
- 符号化仕様 :巻末付属資料 1 に示す
- 文字集合 :UTF-8
- 言語 :日本語

7.2 配布媒体情報

- 単位 :上下線、上下で重なる箇所での分割する
- 媒体名 :電子媒体またはオンラインによるダウンロード

8 メタデータ

JMP2.0 (Japan Metadata Profile 2.0)を使用する。

9 その他

本製品仕様書では、道路基盤地図情報のプロファイルを採用している。この際、必要な地物・必要な地物属性のみを抽出した。道路基盤地図情報として定義された地物属性と本製品仕様書においてプロファイルとして採用した地物属性との対応を「付属書 2(参考) 道路基盤地図情報プロファイルの例」に示す。

附属書 1(規定) 試作データのための符号化仕様(XML ファイル)

試作データのための XML による符号化として、以下の 3 パッケージに対して、符号化仕様を定める。なお、道路基盤地図情報プロファイルに関しては、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に定義された符号化仕様を使用する。

- 道路基盤地図情報拡張パッケージ
- ネットワークパッケージ
- 制約パッケージ

<タグ一覧>

道路基盤地図情報拡張パッケージ

地物名	属性・関連役割名	タグ名
区画線		Cp
	場所	line
	コード	code
	線種	type
	推測有無	inference
車線中心線		CL
	場所	line
	参照点 ID	ReferencePointId
	線形種別	align
	車線種別	lane
	線形パラメータ	param
	覆う	cover
線形パラメータ		Param
	管理用図面からの取得の有無	info
	カーブ方向	clockwise
	クロソイド方向	clothoid
	パラメータ	param
	緩和曲線長	cL
	オフセット距離	offset
	線形種別の判断方法	lineshapeinfo
標高データ集合		HeightDataset
	取得方法	org
	高さ	z
標高		Height
	Z(高さ)	z
区画線上の標高		H1
	区画線上における、基準面から測った垂直距離	z
車線中心線上の標高		H2
	車線中心線上における、基準面から測った垂直距離	z

地物名	属性・関連役割名	タグ名
道路中心線		RdCenterLine
	場所	line
	参照点 ID	ReferencePointId
路肩		Sr
	範囲	area
交通信号機		TS
	地点	pt
	高さ	z
道路標識		HSs
	地点	pt
	高さ	z
	コード	sgng_cd

ネットワークパッケージ

地物名	属性・関連役割名	タグ名
ネットワーク要素		Ntet
	区間 ID	RoadSectionId
	参照点 ID	ReferencePointId
ノード		Node
	起点側が交差する区間 ID	PreviousRoadSectionId
	終点側が交差する区間 ID	NextRoadSectionId
	方向フラグ	Direction
	ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合	percent
	ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致	ContentRoadSectionDirection
	地点	pt
	開始リンク	sLnk
	終了リンク	eLnk
	経由リンク	vLnk
リンク		Lnk
	リンク長	linklength
	開始ノード	sNode
	終了ノード	eNode
	経由点	vNode
車道リンク		RLnk
	車道リンク方向	duplo_cd
	車道リンク種別	RLnk_cd
	ジオメトリ参照	georef
車線リンク		LLnk
	車線リンク種別	lane_cd
	車線数	lanes
	開始番号	lane_intnu
	車線番号	lane_num
	枝番号	lane_sNum
	対応する車道リンク	RLnk
	ジオメトリ参照	georef

制約パッケージ

地物名	属性・関連役割名	タグ名
リンク属性		Attr
	開始点	1Node
	終了点	2Node
	参照方向種別	direct_cd
	共通属性明示	seg_cd
	制約	Cst
	リンク	Lnk
制約		Cst
	種別	attr_cd
	制約要素	itemID
通行規制属性		attr20042005
	コード	sgng_cd
	規制値	mrkg_vlbl
	規制内容	mrkg_text
	補助内容	sgng_text
	変更禁止位置	prhbt_cd
	矢印方向	prhbt_cd3
	制約要素	itemID
ETC 設置情報属性		attr2008
	ETC 設置種別	etc_cd
	制約要素	itemID

<符号化仕様>

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:jps="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas2.1_2009-05"
xmlns:rf="http://www.mlit.go.jp/road/schema/roadgis/1.2" xmlns:ds="http://www.mlit.go.jp/road/schema/drivingsupport"
targetNamespace="http://www.mlit.go.jp/road/schema/drivingsupport" elementFormDefault="unqualified"
attributeFormDefault="unqualified" version="0.1">
  <xs:annotation>
    <xs:documentation>走行支援サービスのための道路構造データ応用スキーマの XML スキーマ文書
  </xs:documentation>
</xs:annotation>

  <!-- include and import -->
  <xs:import namespace="http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas2.1_2009-05"
schemaLocation="jpsRoot.xsd"/>
  <xs:import namespace="http://www.mlit.go.jp/road/schema/roadgis/1.2" schemaLocation="RoadGIS_1.2.xsd"/>
  <!-- ===== -->
  <!-- types and elements -->
  <!-- GI -->
  <xs:element name="GI">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="exchangeMetadata" type="jps:ExchangeMetadata" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="dataset" type="ds:Dataset" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
      <xs:attribute name="version" type="jps:CharacterString" use="required" fixed="1.0"/>
      <xs:attribute name="timeStamp" type="jps:DateTime" use="required"/>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="Dataset" type="ds:Dataset"/>
  <xs:complexType name="Dataset">
    <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
      <xs:group ref="ds:Object"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>

```

```

</xs:sequence>
<xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectIdentification"/>
</xs:complexType>
<xs:group name="Object">
  <xs:sequence>
    <xs:any namespace="http://www.mlit.go.jp/road/schema/drivingsupport
http://www.mlit.go.jp/road/schema/roadgis/1.2 http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas2.1_2009-05"/>
  </xs:sequence>
</xs:group>
<xs:group name="Cst.subclasses">
  <xs:choice>
    <xs:element name="Cst" type="ds:Cst"/>
    <xs:element name="attr20042005" type="ds:attr20042005"/>
    <xs:element name="attr2008" type="ds:attr2008"/>
  </xs:choice>
</xs:group>

<!--=====          Object with Identity          =====>

<!-- 道路基盤地図情報拡張パッケージ -->
<!-- 区画線 -->
<xs:element name="Cp" type="ds:Cp" substitutionGroup="rf:Marking"/>
<!-- 車線中心線 -->
<xs:element name="CL" type="ds:CL"/>
<!-- 線形パラメータ -->
<xs:element name="Param" type="ds:Param"/>
<!-- 標高データ集合 -->
<xs:element name="HeightDataset" type="ds:HeightDataset"/>
<!-- 標高 -->
<xs:element name="Height" type="ds:Height" abstract="true"/>
<!-- 区画線上の標高 -->
<xs:element name="H1" type="ds:H1" substitutionGroup="ds:Height"/>
<!-- 車線中心線上の標高 -->
<xs:element name="H2" type="ds:H2" substitutionGroup="ds:Height"/>
<!-- 道路中心線 -->
<xs:element name="RdCenterLine" type="ds:RdCenterLine" />
<!-- 路肩 -->
<xs:element name="Sr" type="ds:Sr"/>
<!-- 交通信号機 -->
<xs:element name="TS" type="ds:TS"/>
<!-- 道路標識 -->
<xs:element name="HSs" type="ds:HSs"/>

<!-- ネットワークパッケージ -->
<!-- ネットワーク要素 -->
<xs:element name="Ntet" type="ds:Ntet" abstract="true"/>
<!-- ノード -->
<xs:element name="Node" type="ds:Node" substitutionGroup="ds:Ntet"/>
<!-- リンク -->
<xs:element name="Lnk" type="ds:Lnk" abstract="true" substitutionGroup="ds:Ntet"/>
<!-- 車道リンク -->
<xs:element name="RLnk" type="ds:RLnk" substitutionGroup="ds:Lnk"/>
<!-- 車線リンク -->
<xs:element name="LLnk" type="ds:LLnk" substitutionGroup="ds:Lnk"/>

<!-- 制約パッケージ -->
<!-- リンク属性 -->
<xs:element name="Attr" type="ds:Attr"/>
<!-- 制約 -->
<xs:element name="Cst" type="ds:Cst" abstract="true"/>
<!-- 通行規制属性 -->
<xs:element name="attr20042005" type="ds:attr20042005" substitutionGroup="ds:Cst"/>
<!-- ETC 設置情報属性 -->
<xs:element name="attr2008" type="ds:attr2008" substitutionGroup="ds:Cst"/>

<!--=====          Type declarations (ComplexType 宣言)          =====>
<!-- 道路基盤地図情報拡張パッケージ -->

```

```

<!-- 区画線 -->
<xs:complexType name="Cp">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="rf:Marking">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Cp.line" type="jps:ref_GM_Curve"/>
        <xs:element name="Cp.code" type="jps:CharacterString"/>
        <xs:element name="Cp.type" type="ds:linetypecode"/>
        <xs:element name="Cp.inference" type="jps:Boolean"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

<!-- 車線中心線 -->
<xs:complexType name="CL">
  <xs:complexContent>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="CL.line" type="jps:ref_GM_Curve"/>
      <xs:element name="CL.ReferencePointId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"
maxOccurs="2"/>
      <xs:element name="CL.align" type="ds:aligncode"/>
      <xs:element name="CL.lane" type="ds:lanetypecode"/>
      <xs:element name="CL.param" type="ds:Param" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="CL.bRight" type="ds:ref_Cp" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="CL.bLeft" type="ds:ref_Cp" maxOccurs="unbounded"/>
      <xs:element name="CL.cover" type="rf:ref_RdSupportFeature" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 線形パラメータ -->
<xs:complexType name="Param">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="Param.info" type="jps:Boolean"/>
    <xs:element name="Param.clockwise" type="ds:Clockwise" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Param.clothoid" type="ds:Clothoid" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Param.param" type="jps:Real" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Param.cL" type="jps:Real" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="Param.offset" type="jps:Real" minOccurs="0" maxOccurs="2"/>
    <xs:element name="Param.lineshapeinfo" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
<!-- 標高データ集合 -->
<xs:complexType name="HeightDataset">
  <xs:sequence maxOccurs="unbounded">
    <xs:element name="HeightDataset.org" type="jps:CharacterString"/>
    <xs:group ref="ds:HeightObject" maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectIdentification"/>
</xs:complexType>
<xs:group name="HeightObject">
  <xs:sequence>
    <xs:any namespace="http://www.mlit.go.jp/road/schema/drivingsupport
http://www.mlit.go.jp/road/schema/roadgis/1.2 http://www.gsi.go.jp/GIS/jpgis/standardSchemas2.1_2009-05"/>
  </xs:sequence>
</xs:group>
<!-- 標高 -->
<xs:complexType name="Height">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="jps:IM_Object">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Height.z" type="jps:ref_GM_Point"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 区画線上の標高 -->
<xs:complexType name="H1">

```

```

<xs:complexContent>
  <xs:extension base="ds:Height"/>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 車線中心線上の標高 -->
<xs:complexType name="H2">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="ds:Height"/>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 道路中心線 -->
<xs:complexType name="RdCenterLine">
  <xs:complexContent>
    <xs:element name="RdCenterLine.line" type="jps:ref_GM_Curve"/>
    <xs:element name="RdCenterLine.ReferencePointId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"
maxOccurs="2"/>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 路肩 -->
<xs:complexType name="Sr">
  <xs:complexContent>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Sr.area" type="jps:ref_GM_Surface"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 交通信号機 -->
<xs:complexType name="TS">
  <xs:complexContent>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="TS.pt" type="jps:ref_GM_Point"/>
      <xs:element name="TS.z" type="jps:Real"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 道路標識 -->
<xs:complexType name="HSs">
  <xs:complexContent>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="HSs.pt" type="jps:ref_GM_Point"/>
      <xs:element name="HSs.z" type="jps:Real"/>
      <xs:element name="HSs.sgng_cd" type="jps:CharacterString"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- ネットワークパッケージ -->
<!-- ネットワーク要素 -->
<xs:complexType name="Ntet" abstract="true">
  <xs:complexContent>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Ntet.RoadSectionId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
      <xs:element name="Ntet.ReferencePointId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- ノード -->
<xs:complexType name="Node">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="ds:Ntet">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Node.PreviousRoadSectionId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Node.NextRoadSectionId" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Node.Direction" type="jps:Boolean" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Node.percent" type="jps:Real"/>
        <xs:element name="Node.ContentRoadSectionDirection" type="jps:Boolean" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Node.pt" type="jps:ref_GM_Point" minOccurs="0"/>
        <xs:element name="Node.sLnk" type="ds:ref_Lnk" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="Node.eLnk" type="ds:ref_Lnk" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
        <xs:element name="Node.vLnk" type="ds:ref_Lnk" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

```

```

        </xs:sequence>
        </xs:extension>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- リンク -->
<xs:complexType name="Lnk">
    <xs:complexContent>
        <xs:extension base="ds:Ntet">
            <xs:sequence>
                <xs:element name="Lnk.linklength" type="jps:Real"/>
                <xs:element name="Lnk.sNode" type="ds:ref_Node"/>
                <xs:element name="Lnk.eNode" type="ds:ref_Node"/>
                <xs:element name="Lnk.vNode" type="ds:ref_Node" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:extension>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 車道リンク -->
<xs:complexType name="RLnk">
    <xs:complexContent>
        <xs:extension base="ds:Lnk">
            <xs:sequence>
                <xs:element name="RLnk.duplo_cd" type="ds:duplo_cd"/>
                <xs:element name="RLnk.RLnk_cd" type="ds:RLnk_cd"/>
                <xs:element name="RLnk.georef" type="ds:ref_RdCenterLine" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:extension>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 車線リンク -->
<xs:complexType name="LLnk">
    <xs:complexContent>
        <xs:extension base="ds:Lnk">
            <xs:sequence>
                <xs:element name="LLnk.lane_cd" type="ds:lane_cd"/>
                <xs:element name="LLnk.lanes" type="jps:Integer" minOccurs="0"/>
                <xs:element name="LLnk.lane_intnu" type="jps:Integer" minOccurs="0"/>
                <xs:element name="LLnk.lane_num" type="jps:Integer" minOccurs="0"/>
                <xs:element name="LLnk.lane_sNum" type="jps:Integer" minOccurs="0"/>
                <xs:element name="LLnk.RLnk" type="ds:ref_RLnk" maxOccurs="unbounded"/>
                <xs:element name="LLnk.georef" type="ds:ref_CL" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
            </xs:sequence>
        </xs:extension>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- リンク属性 -->
<xs:complexType name="Attr">
    <xs:complexContent>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Attr.1Node" type="ds:ref_Node"/>
            <xs:element name="Attr.2Node" type="ds:ref_Node"/>
            <xs:element name="Attr.dirct_cd" type="ds:dirct_cd"/>
            <xs:element name="Attr.seg_cd" type="ds:seg_cd"/>
            <xs:element name="Attr.Lnk" type="ds:ref_Lnk" maxOccurs="unbounded"/>
            <xs:element name="Attr.Cst" type="ds:Cst.subclasses"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 制約 -->
<xs:complexType name="Cst" abstract="true">
    <xs:complexContent>
        <xs:sequence>
            <xs:element name="Cst.attr_cd" type="jps:CharacterString"/>
            <xs:element name="Cst.itemID" type="rf:ref_RoadFeature" minOccurs="0"/>
        </xs:sequence>
    </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- 通行規制属性 -->
<xs:complexType name="attr20042005">

```

```

<xs:complexContent>
  <xs:sequence>
    <xs:element name="attr20042005.sngng_cd" type="jps:CharacterString"/>
    <xs:element name="attr20042005.mrkg_vlbl" type="jps:Real" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="attr20042005.mrkg_text" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="attr20042005.sngng_text" type="jps:CharacterString" minOccurs="0"
maxOccurs="5"/>
    <xs:element name="attr20042005.prhbt_cd" type="ds:prhbt_cd" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="attr20042005.prhbt_cd3" type="ds:prhbt_cd3" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexContent>
</xs:complexType>
<!-- ETC レーン -->
<xs:complexType name="attr2008">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="ds:Cst">
      <xs:element name="attr2008.etc_cd" type="ds:etc_cd" minOccurs="0"/>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
<xs:complexType name="Cst.subclasses">
  <xs:group ref="ds:Cst.subclasses"/>
</xs:complexType>

<!--=====          Type declarations (SimpleType 宣言)          =====>
<!-- 線種コード -->
<xs:simpleType name="linetypecode">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- 車線種別コード -->
<xs:simpleType name="lanetypecode">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
    <xs:enumeration value="4"/>
    <xs:enumeration value="5"/>
    <xs:enumeration value="6"/>
    <xs:enumeration value="7"/>
    <xs:enumeration value="8"/>
    <xs:enumeration value="9"/>
    <xs:enumeration value="10"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- 線形種別コード -->
<xs:simpleType name="aligncode">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- クロソイド方向コード -->
<xs:simpleType name="clothoid">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
<!-- カーブ方向コード -->
<xs:simpleType name="clockwise">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="-1"/>
  </xs:restriction>

```

```

</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 車道リンク方向コード -->
<xs:simpleType name="duplo_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 車線リンク種別コード -->
<xs:simpleType name="lane_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
    <xs:enumeration value="5"/>
    <xs:enumeration value="6"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 車道リンク種別コード -->
<xs:simpleType name="RLnk_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
    <xs:enumeration value="8"/>
    <xs:enumeration value="9"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 参照方向種別コード -->
<xs:simpleType name="dirct_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 共通属性明示コード -->
<xs:simpleType name="seg_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 矢印方向コード -->
<xs:simpleType name="prhbt3_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
    <xs:enumeration value="4"/>
    <xs:enumeration value="5"/>
    <xs:enumeration value="6"/>
    <xs:enumeration value="0"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- 変更禁止位置コード -->
<xs:simpleType name="prhbt_cd3">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="1"/>
    <xs:enumeration value="2"/>
    <xs:enumeration value="3"/>
    <xs:enumeration value="4"/>
    <xs:enumeration value="5"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!-- ETC 設置種別コード -->
<xs:simpleType name="etc_cd">
  <xs:restriction base="xs:string">

```



```
<xs:enumeration value="0"/>
<xs:enumeration value="1"/>
<xs:enumeration value="2"/>
</xs:restriction>
</xs:simpleType>

<!--=====      Object Reference types      =====-->
<!-- ノード -->
<xs:complexType name="ref_Node">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>

<!-- 区画線 -->
<xs:complexType name="ref_Cp">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>
<!-- 道路中心線 -->
<xs:complexType name="ref_RdCenterLine">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>
<!-- 車道中心線 -->
<xs:complexType name="ref_CL">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>
<!-- 車道リンク -->
<xs:complexType name="ref_RLnk">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>
<!-- リンク -->
<xs:complexType name="ref_Lnk">
  <xs:attributeGroup ref="jps:IM_ObjectReference"/>
</xs:complexType>
</xs:schema>
```

附属書 2(参考) 道路基盤地図情報プロファイルの例

走行支援サービスに必要な道路基盤地図情報プロファイルの例を以下に示す。

道路基盤地図情報に定義されている、以下の属性および関連は、プロファイルとしては採用しない。

道路基盤地図情報として定義された属性および関連（プロファイルとして不採用）		
地物名	属性・関連役割名	
すべての地物	属性	データ有効期間
	属性	管理者
	属性	適用構造令
	属性	適用示方書
	属性	取得レベル
	属性	設置期間
	関連	参照する
	関連	含む
	関連	含まれる

個々の地物に定義された属性および関連のプロファイルの例を以下に示す。

道路基盤地図情報として定義された地物および属性			本製品仕様書での対応	備考
地物名	属性・関連役割名			
距離標	属性	地点	採用	
	属性	路線番号	採用	
	属性	現旧区分	不採用	高速道路には存在しない
	属性	上下区分	採用	
	属性	接頭文字	不採用	高速道路には存在しない
	属性	距離程	不採用	サービスには使用しない
	属性	種別	採用	
	属性	距離標緯度	不採用	座標は属性「地点」を使用
	属性	距離標経度	不採用	座標は属性「地点」を使用
測点	属性	地点	採用	
	属性	測点番号	不採用	サービスには使用しない
	属性	追加距離	不採用	サービスには使用しない
	属性	高さ	採用	
	属性	横断勾配(左)	採用	
	属性	横断勾配(右)	採用	
島	属性	範囲	採用	
	関連	支持する	不採用	サービスには使用しない
分離帯	属性	範囲		
車道部	属性	範囲	採用	

道路基盤地図情報として定義された地物および属性			本製品仕様書での対応	備考
地物名	属性・関連役割名			
	関連	支持する	不採用	サービスには使用しない
中央帯	属性	範囲	採用	
	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
車道交差部	属性	範囲	採用	
	関連	支持する	不採用	サービスには使用しない
	関連	含まれる	不採用	サービスには使用しない
乗合自動車停車所	属性	範囲	採用	
非常駐車帯	属性	範囲	採用	
柵・壁	属性	形状	採用	ただし、GM_Curve のみでよいため、型を変更
	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	関連	含む(自然斜面)	不採用	サービスには使用しない
	関連	含む(法面)	不採用	サービスには使用しない
	関連	添加する 11	不採用	サービスには使用しない
料金徴収施設	属性	範囲	採用	
	関連	含む(自然斜面)	不採用	サービスには使用しない
	関連	含む(法面)	不採用	サービスには使用しない
路面標示	属性	形状	採用	
	属性	種別	採用	
	属性	コード	採用	
区画線	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	属性	コード	採用	
	属性	場所	採用	
	関連	含む(自然斜面)	不採用	サービスには使用しない
	関連	含む(法面)	不採用	サービスには使用しない
停止線	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	属性	コード	不採用	停止線として識別できているため不要
	属性	場所	採用	
	関連	含む(自然斜面)	不採用	サービスには使用しない
	関連	含む(法面)	不採用	サービスには使用しない
橋梁	属性	範囲	採用	
	属性	構造種別	不採用	サービスには使用しない
	属性	材質種別	不採用	サービスには使用しない
	属性	名称	採用	
	関連	支持される	不採用	サービスには使用しない
	関連	支持する	不採用	サービスには使用しない
	関連	添加する 17	不採用	サービスには使用しない
	関連	添加する 16	不採用	サービスには使用しない
	関連	添加する 18	不採用	サービスには使用しない
関連	添加する 19	不採用	サービスには使用しない	
トンネル	属性	範囲	採用	
	属性	坑口種別	不採用	サービスには使用しない

道路基盤地図情報として定義された地物および属性			本製品仕様書での対応	備考
地物名	属性・関連役割名			
	属性	名称	不採用	
	関連	支持される	不採用	サービスには使用しない
ボックスカルバート	属性	範囲	採用	
	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	関連	支持される	不採用	サービスには使用しない
シェルター	属性	範囲	採用	
	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	関連	支持される	不採用	サービスには使用しない
シェッド	属性	範囲	採用	
	属性	種別	不採用	サービスには使用しない
	関連	支持される	不採用	サービスには使用しない
道路地物集合施設	属性	名称	採用	
	属性	種別	採用	

附属書 3(参考) 走行実験等を踏まえた各地物・属性の評価結果

「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究(実施期間:平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月)」では、初版の「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)」に従い試作し、走行実験を実施した。

各地図利用者による走行実験結果を踏まえ、道路構造データの地物・属性の利用の優性順位を整理した。優先順位は、S:必須、A:需要が高い、B:今後需要が生じる可能性がある、C:他の地物に比べると優先度は低い、の 4 段階とした。

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
第 1 層:道路基盤 地図情報プロフ ファイル	距離標	FID	B
		地点	B
		路線番号	B
		上下区分	B
		種別	B
	測点	FID	B
		地点	B
		高さ	B
		横断勾配 (左)	A
		横断勾配 (右)	A
	島	FID	A
		範囲	A
	分離帯	FID	A
		範囲	A
	車道部	FID	A
		範囲	A
	中央帯	FID	A
		範囲	A
	車道交差部	FID	B
		範囲	B
	乗合自動車停車所	FID	A
		範囲	A
	非常駐車帯	FID	A
		範囲	A
柵・壁	FID	A	
	形状	A	
料金徴収施設	FID	A	
	範囲	A	

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
	路面標示	FID	S
		形状	S
		種別	S
		コード	B
	停止線	FID	S
		場所	S
	橋梁	FID	B
		範囲	B
		名称	B
	トンネル	FID	A
		範囲	A
	ボックスカルバート	FID	A
		範囲	A
	シェッド	FID	A
		範囲	A
	シェルター	FID	A
		範囲	A
	道路地物集合施設	FID	B
		名称	B
		種別	B
第2層:道路基盤 地図情報の拡張	区画線	FID	S
		場所	S
		コード	B
		線種	S
		推測有無	B
	車線中心線	FID	A
		場所	S
		参照点 ID	B
		線形種別	A
		車線種別	S
		線形パラメータ	A
		関連 1 (左側境界)、関連 2 (右側境界)	S
	関連 3 (覆う)	A	
	線形パラメータ	FID	B
		管理用図面等からの取得の有無	C
		カーブ方向	A
		クロソイド方向	A
		パラメータ	A
		緩和曲線長	A
		オフセット距離	A
線形種別の判別方法	A		

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
	標高データ集合	FID	C
		取得方法	C
	標高	FID	A
		地点	A
	区画線上の標高	FID	B
		地点	B
	車線中心線上の標高	FID	S
		地点	S
	道路中心線	FID	S
		場所	S
		参照点 ID	B
	路肩	FID	S
		範囲	A
	交通信号機	FID	S
		地点	S
		高さ	S
	道路標識	FID	S
		地点	S
		高さ	S
		コード	S
第3層:ネットワーク	車線ネットワーク要素	区画 ID	B
		参照点 ID	B
	ノード	起点側が交差する区間 ID	B
		終点側が交差する区間 ID	B
		方向フラグ	B
		ノードが示す位置の区間・参照点の距離の割合	B
		ノードが示す方向と区間 ID の示す方向の一致・不一致	B
	リンク	リンク長	B
	車道リンク	車道リンク方向	B
		車道リンク種別	B
	車線リンク	車線リンク種別	B
		車線数	B
		開始番号	B
		車線幅	B
車線番号		B	
枝番号		B	
第4層:制約	リンク属性	開始点	B

製品仕様書			優先順位
対象階層	地物名称	属性名称	
		終了点	B
		参照方向種別	B
		共通属性明示	B
		始点	B
		終点	B
	制約	種別	B
	通行規制属性	FID	B
		コード	B
		規制値	B
		規制内容	B
		補助内容	B
		変更禁止位置	B
		矢印方向	B
		進路変更	B
	ETC 設置情報属性	ETC 設置種別	B

附属書 4(参考) 本共同研究成果に基づく実装形式 1(新高度 DRM-DBRev0.4.01)
【一般財団法人日本デジタル道路地図協会】

1)本附属書の位置付け

本資料は、共同研究成果に基づく実装形式の一例であり、他の実装形式の実現を妨げるものではない。また、下記の留意事項を有する。

- 実装形式であり、一部クラス定義などは必ずしも本資料本編とは一致していない。
- 共同研究終了時に作成した資料であり、本実装形式自体も将来的には改変される可能性がある。

次節以降に、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)の「ネットワークパッケージ」、「制約パッケージ」に該当するデータ仕様を示す。

2)Shape データ仕様

1.基本仕様

項目	内容
ファイル形式	(1) リンク : Shape形式 (Polyline) . (2) ノード : Shape形式 (Point) . (3) 交差点領域 : Shape形式 (PolygonおよびPolyline) . (4) 第3層のネットワーク制御の記述 : CSV形式. (5) 第4層の記述 : CSVファイル Shape形式 (* .shp, * .shx, * .dbf, * .prj) ... shp : メインファイル ... shx : インデックスファイル ... dbf : 属性ファイル (dBase IV 2.0 形式) ... prj : プロジェクションファイル CSV形式 ... csv : 属性を記述するためのファイル
ファイル命名規則	地物種別毎、路線別、上下線区別に別け、それぞれを1ファイルとして作成する。 ファイル名称は以下とする。 リンク、ノード、交差点領域の場合 : [路線識別記号]_[上下線区分※1]_[ファイル格納用の略号(4文字)※2]_[枝番※3] 第4層の場合 : [路線識別記号]_[上下線区分]_ATTR [3層4層の区分※4]_[枝番] ※1 : 上下線区分 : 1:上り、2:下り、3:上下線共通 ※2 : 地物種別コードの略号を参照 ※3 : 枝番 : ファイルが分割される場合の分割番号、通常は分割しないので、半角数字で01 ※4 : 3:第3層のネットワーク制御、4:第4層の属性記述 ※5 : アンダーバーは半角文字 例) 国道1号線下り線の車道リンクの場合 国道1号線上り線の車線リンクの場合 R001_2_RLNK_01.* R001_1_LLNK_01.* 同じく付随するノード 同じく付随するノード R001_2_RDND_01.* R001_1_LNND_01.* 同じく形状線ノードに接続する区間属性 R001_2_ATTR4_01.csv

3.地物別仕様

3-1 ※Ⅲ 1：車道リンクの場合（.dbfファイルの基本仕様の続き）
 DRM_Node3およびDRM_Node4は、上下線共通の車道リンク（Duplo_CD=2）の場合にのみ設定する
 順方向のみの車道リンク（Duplo_CD=1）の場合にはNULLとする

フィールド名	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	車道リンクの始端ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	車道リンクの終端ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
DRM_Node1	始端側に位置するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁16進数
DRM_Node2	終端側に位置するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁16進数
Duplo_CD	リンク共用種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1=順方向のみ 2=順逆共用
RLNK_CD	車道リンク種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1=車道リンク 2=交差点リンク 3=仮想接続リンク 4=円交差点内車道リンク 5=円交差点内仮想接続リンク
DRM_Node3	(Duplo_CD=2で逆方向の)始端側に位置するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	Duplo_CD=1の場合 NULL Duplo_CD=2の場合のみ 逆方向の始端に対応するDRM 交差点ノードID 2次メッシュコード+5桁16進数
DRM_Node4	(Duplo_CD=2で逆方向の)終端側に位置するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	Duplo_CD=1の場合 NULL Duplo_CD=2の場合のみ 逆方向の終端に対応するDRM 交差点ノードID 2次メッシュコード+5桁16進数

3-2 ※Ⅲ 2：車線リンクの場合（.dbfファイルの基本仕様の続き）

フィールド名	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	車線リンクの始端側のノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	車線リンクの終端側のノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Lane_CD	車線リンク種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1=車線数一定区間 2=車線幅変化区間 3=車線数変化区間 4=無車線区間 5=車線数推定区間 6=料金所区間 7=交差点内
Cross_CD	区画線横断有無コード	—	必須	text	1	—	ASCII	NULL,0=無し 1=横断あり Seg_Cat=3の時のみ設定, 他は NULL
Lanes	車線数（総数）	—	必須	integer	2	0	ASCII	自然数 ただし, Lane_CD=4の場合0,NULL
Lane_IntNu	車線開始番号	—	必須	integer	3	0	ASCII	負値を許す 「1」から開始の場合NULLとして よい ただし, Lane_CD=4の場合0,NULL
Lane_Wdth	車線幅	m	任意	double	3	1	ASCII	3.5m ただし, Lane_CD=4の場合0,NULL
Lane_Num	車線番号（当該レーン）	—	必須	text	3	—	ASCII	
Lane_SNum	車線番号の枝番	—	必須	text	2	—	ASCII	NULL,0=枝番号無し
RVSBL_Lane	リバーシブルレーンコード	—	任意	text	1	—	ASCII	NULL,0=該当なし 1=リバーシブルレーン

3-3 ※Ⅲ 3 : 交差点内車線リンクの場合 (.dbfファイルの基本仕様の続き)

フィールド名	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	交差点内車線リンクの始端側のノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	交差点内車線リンクの終端側のノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
DRM_Node1	始端側に対応するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁16進数
DRM_Node2	終端側に対応するDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁16進数
Draw_Lane	交差点内車線記述種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	0=接続関係のみ表現 1=走行経路想定を表現

3-4 ※Ⅲ 4 : 交差点領域の場合

フィールド名	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
CRSS_CD	交差点領域種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 面交差点 2. 線交差点 3. 円交差点
DRM_Node	対象とする交差点のDRM交差点ノードID	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁16進数

3-5 ノードの場合

フィールド名	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Feature_CD	地物種別コード	—	必須	text	5	—	ASCII	別表
Shp_Node	ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_NodeCD	ノード種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 面交差点境界ノード 2. 線交差点境界ノード 3. 円交差点境界ノード 4. 行き止まりノード 5. 2次メッシュ区画辺ノード 0. それ以外 NULL(それ以外)
Rep_Node	ノード生成原因となった道路地物の代表点ノードID	—	任意	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数

3)ID の付番規則

1.ノード ID (Shp_Node) 及び道路地物(第1層、第2層)の代表点ノード ID (Rep_Node) の附番規則

1-1. ノードIDの構成:
2次メッシュコード(6桁) + 形状線ノード番号(7桁16進数)

1-2. ノードIDの表記: 13桁16進数

	1桁～6桁目	7桁目	8桁目	9桁目	10桁目	11桁目	12桁目	13桁目
(1)車道リンク上の形状線ノードID (Shp_Node)	地域2次メッシュコード	1～9	0～F			0		
(2)車線リンク上の形状線ノードID (Shp_Node)	地域2次メッシュコード	上記(1)の車道リンク上の形状線ノードIDと同じ値				0～F	1～F	
(3)道路地物(第1層、第2層)の代表点ノードID (Rep_Node)	地域2次メッシュコード	A	0～F					

2.リンクに対する ID の附番規則

2-1. ネットワークリンクID (NW_LNK_ID) の構成: 両端のノードIDの組み合わせ
[2次メッシュコード(6桁) + 始端側ノード番号(7桁16進数)]および[2次メッシュコード(6桁) + 終端ノード番号(7桁16進数)]

2-2. ネットワークリンクID (NW_LNK_ID): 26桁16進数

	1桁～6桁目	7桁目	8桁目	9桁目	10桁目	11桁目	12桁目	13桁目	14桁～26桁目
(1)車道リンクのネットワークリンクID	始端側のノードID (ノード種別コード(Shp_NodeCD)=1～4のノード種別をもつノード)								終端側のノードID (同左)
(2)車線リンクのネットワークリンクID	始端側のノードID								終端側のノードID
(3)交差点内車線リンクのネットワークリンクID	始端側のノードID (ノード種別コード(Shp_NodeCD)=1～4のノード種別をもつ)								終端側のノードID (同左)
(4)交差点領域の場合のNW_LNK_ID	日本測地系の 地域2次メッシュコード	DRMの交差点ノード番号					0	0	0

4)属性 CSV データ仕様(案)

1.ノード ID(Shp_Node)及び道路地物(第1層、第2層)の代表点ノード ID(Rep_Node)の附番規則

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
DIRCT_CD	参照方向種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1: 順方向 2: 逆方向 3: 順逆双方向供用
Seg_CD	共通属性明示コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1: 始点から終点まで共通な属性 2: 指定する区間セグメント
Attr_CD	属性種別コード	—	必須	text	4	—	ASCII	1001: 信号機の存在属性 1002: 道路標識の存在属性 1003: その他の地物の存在属性 1004: 道路標示の存在属性(含む、停止線の存在) 1005: 基準点位置::測点標高属性 2001: 構造物区間 2002: 横断歩道の存在属性 2003: 単路部の区分属性 2004: 道路標識による規制 2005: 道路標示による規制 2006: 水平方向属性 2007: 縦断勾配属性 2008: ETC設置種別 3001: 横断勾配属性 4001: 高さ方向属性(単点) 4002: 高さ方向属性(区間) 4003: 立体階層情報 5001: 道路基本属性 6001: 道路ネットワーク属性
Source_CD	データ取得情報源種別コード	—	必須	text	2	—	ASCII	別表
Attr_CD (属性種別コード) に対応した属性値が続く なお、以降の属性のうち「Shp_Node」は、属性付与対象に応じて「車道リンク上のノードID」もしくは「車線リンク上のノードID」となる								

1. Attr_CD=1001 信号機の存在

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
ItemID	信号機の地物アイテムID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数

2. Attr_CD=1002 道路標識の存在

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
SGNG_CD	道路標識種別コード	—	必須	text	4	—	ASCII	
ItemID	道路標識の地物アイテムID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数

3. Attr_CD=1003 その他地物の存在

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Feature_CD	地物種別コード	—	必須	text	5	—	ASCII	

4. Attr_CD=1004 道路標示の存在(含む、停止線の存在)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
MRKG_CD	道路標示種別コード	—	必須	text	4	—	ASCII	

5. Attr_CD=1005 基準点位置:測点標高

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線 ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Elevation	標高値	米	必須	double	8	3	ASCII	

6. Attr_CD=2001, 2002 構造物区間, 横断歩道の存在

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Feature_CD	地物種別コード	—	必須	text	5	—	ASCII	

7. Attr_CD=2003 単路部の区分属性

(車線リンクにはリンク属性(必須)として付加するため, 以下は車道リンクへ設定する場合の仕様)
ただし, Lane_CD=4の場合, 設定不要

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Lane_CD	車線区間種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1=車線数一定区間 2=車線幅変化区間 3=車線数変化区間 4=無車線区間 5=車線推定区間対象 6=料金所内区間 7=交差点内
Lanes	車線数	—	必須	integer	2	0	ASCII	自然数 無車線区間の場合0, NULL
Lane_IntNu	車線開始番号	—	必須	integer	3	0	ASCII	負値を許す 「1」から開始の場合NULLとしてよい ただし, Lane_CD=4の場合0,NULL
Lane_Wdth	車線幅	米	任意	double	3	1	ASCII	3.5mただし, ただし, Lane_CD=4の場合0,NULL

8. Attr_CD=2004 道路標識による規制

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
SGNG_CD	道路標識種別コード	—	必須	text	4	—	ASCII	標識 別表第二(第三条関係)による
ItemID	道路標識の 地物アイテムID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
SGNG_VLBL	規制値	—	任意	double	4	1	ASCII	例えば、制限速度、重量制限など
SGNG_Text	標識内容	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	テキスト表現不要の場合NULL
PRHBT_CD1	変更禁止車道位置コード	—	任意	text	1	—	ASCII	車道リンクにのみ設定 1. 回転禁止 2. 追越しのため右側部分へ はみ出し禁止 指定の無い場合0, NULL
PRHBT_CD2	変更禁止車線位置コード	—	任意	text	1	—	ASCII	車線リンクにのみ設定 1. 左側部分へはみ出し禁止 2. 右側部分へはみ出し禁止 3. 左右部分へはみ出し禁止 指定の無い場合0, NULL
PRHBT_CD3	矢印方向コード	—	任意	text	1	—	ASCII	1. 直進 2. 左折 3. 右折 4. 直進および左折 5. 直進および右折 6. 左折および右折 9. その他 指定の無い場合0, NULL
Sub_SGNGs	補助標識個数	—	任意	integer	1	—	ASCII	0<Sub_SGNGs≤5
SGNG_Text1	補助標識内容 1	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	Sub_SGNGs=0 もしくは テキスト表現不要の場合NULL
SGNG_Text2	補助標識内容 2	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	
SGNG_Text3	補助標識内容 3	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	
SGNG_Text4	補助標識内容 4	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	
SGNG_Text5	補助標識内容 5	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	

9. Attr_CD=2005 道路標示による規制

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
MRKG_CD	道路標示種別コード	—	必須	text	4	—	ASCII	道路標示 別表第六(第十条関係)による
MRKG_VLBL	規制値	—	任意	double	4	1	ASCII	例えば、制限速度、重量制限など
MRKG_Text	標識内容	—	任意	character	最大25文字	—	S-JIS	テキスト表現不要の場合NULL
PRHBT_CD1	変更禁止車道位置コード	—	任意	text	1	—	ASCII	車道リンクにのみ設定 1. 回転禁止 2. 追越しのため右側部分へ はみ出し禁止 指定の無い場合0, NULL
PRHBT_CD2	変更禁止車線位置コード	—	任意	text	1	—	ASCII	車線リンクにのみ設定 1. 左側部分へはみ出し禁止 2. 右側部分へはみ出し禁止 3. 左右部分へはみ出し禁止 指定の無い場合0, NULL
PRHBT_CD3	矢印方向コード	—	任意	text	1	—	ASCII	1. 直進 2. 左折 3. 右折 4. 直進および左折 5. 直進および右折 6. 左折および右折 9. その他 指定の無い場合0, NULL

1 0. Attr_CD=2006 水平方向属性

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
HRZN_Attr	水平方向区間種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 直線部 2. 近似曲線部 3. 緩和曲線部 4. 円曲線部
HRZN_Attr (水平方向区間種別コード) に対応した属性が続く								

1 0-1 HRZN_Attr=1 直線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
後続する属性なし								

1 0-2 HRZN_Attr=2 近似曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
CRV_Func	近似曲線種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 折れ線近似 2. Nスプライン曲線 3. Bスプライン曲線 4. 多項式近似曲線
CRV_Func (近似曲線種別コード) に対応した属性が続く								

1 0-2 (1) CRV_Func=1 折れ線 (HRZN_Attr=2 近似曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き))

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
後続する属性なし								

1 0-2 (2) CRV_Func=2 Nスプライン (HRZN_Attr=2 近似曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き))

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
CtrIP0_X	コントロールポイント # 0のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	$P_i(x) = C_{1i} + C_{2i}(x-x_{i-1}) + C_{3i}(x-x_{i-1})^2 + C_{4i}(x-x_{i-1})^3$
CtrIP0_Y	コントロールポイント # 0のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP1_X	コントロールポイント # 1のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP1_Y	コントロールポイント # 1のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP2_X	コントロールポイント # 2のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP2_Y	コントロールポイント # 2のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP3_X	コントロールポイント # 3のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrIP3_Y	コントロールポイント # 3のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
C1_01	P0-P1間の係数 定数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C2_01	P0-P1間の係数 1次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C3_01	P0-P1間の係数 2次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C4_01	P0-P1間の係数 3次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C1_12	P1-P2間の係数 定数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C2_12	P1-P2間の係数 1次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C3_12	P1-P2間の係数 2次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C4_12	P1-P2間の係数 3次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C1_23	P2-P3間の係数 定数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C2_23	P2-P3間の係数 1次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C3_23	P2-P3間の係数 2次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
C4_23	P2-P3間の係数 3次の係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	

10-2 (3) CRV_Func=3 Bスプライン (HRZN_Attr=2 近似曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
TBD								

10-2 (4) CRV_Func=4 多項式近似 (HRZN_Attr=2 近似曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
CtrlP0_X	コントロールポイント #0のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	コントロールポイントP0-P1をX軸にとる
CtrlP0_Y	コントロールポイント #0のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrlP1_X	コントロールポイント #1のX座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
CtrlP1_Y	コントロールポイント #1のY座標	—	必須	double	14	10	ASCII	
Funciton	3次までの関数定義	—	必須	text	255	—	ASCII	任意にn+1項を定義 係数は、n+1個
C0	0~nの係数項	—	必須	double	14	10	ASCII	
.								
.								
Cn								

10-3 HRZN_Attr=3 緩和曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Clockwise	カーブ方向コード	—	必須	text	2	—	ASCII	1. 右周り -1. 左回り
Clothoid	クロソイド方向コード	—	必須	text	2	—	ASCII	1. KAからKE方向 2. KEからKS方向
Clothoid_L	曲線長L	mm	必須	double	5	0	ASCII	
Clothoid_A	クロソイドパラメータA	—	必須	double	5	0	ASCII	
Curve_R	曲線半径の逆数	mm	必須	double	14	10	ASCII	
Lanes	車線数	—	必須	integer	2	0	ASCII	自然数 無車線区間の場合0, NULL

(※1に示すフィールドの組をLanes (車線数) に設定された数だけを繰り返す)

※1

Offset_D	地物真位置へのオフセット値	mm	任意	double	6	2	ASCII	車道リンクの順方向に対して右側のオフセットを正の値、左側のオフセット位置を負値で表現する 10.55m 該当しない場合NULL
Shp_Node	オフセット先に位置する車線リンクの形状線ノードID	—	任意	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数 該当しない場合NULL

10-4 HRZN_Attr=4 円曲線部 (Attr_CD=2006 水平方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Clockwise	カーブ方向コード	—	必須	text	2	—	ASCII	1. 右周り -1. 左回り
Curve_R	曲線半径Rの逆数	mm	必須	double	14	10	ASCII	
Lanes	車線数	—	必須	integer	2	0	ASCII	自然数 無車線区間の場合0, NULL

(※2に示すフィールドの組をLanes (車線数) に設定された数だけを繰り返す)

※2

Offset_D	地物真位置へのオフセット値	mm	任意	double	6	2	ASCII	車道リンクの順方向に対して右側のオフセットを正の値、左側のオフセット位置を負値で表現する 10.55m 該当しない場合NULL
Shp_Node	オフセット先に位置する車線リンクの形状線ノードID	—	任意	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数 該当しない場合NULL

1 1. Attr_CD=2007 縦断方向属性

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Elevation1	属性付与開始位置の標高値1	m	必須	double	8	3	ASCII	
Elevation2	属性付与終了位置の標高値2	m	必須	double	8	3	ASCII	
SLP_CD	勾配種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 単傾斜部 2. 曲線部
SLP_CD (勾配種別コード) に対応した属性が続く								

1 1-1 SLP_CD=1 単傾斜部 (Attr_CD=2007 縦断方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
SLP_Index	勾配値	千分率	必須	integer	4	—	ASCII	整数

1 1-2 SLP_CD=2 曲線部 (Attr_CD=2007 縦断方向属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
HILL_CD	凹凸種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 凸曲線 2. 凹曲線
SLP_Index	円曲線の半径Rの逆数	千分率	必須	integer	4	—	ASCII	整数

1 2. Attr_CD=2008 ETC設置情報属性

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
ETC_CD	ETC設置種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	0. 未調査 1. ETC専用 2. ETC併用

1 3. Attr_CD=3001 横断勾配属性

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Cant_CD	左右勾配設定種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. リンク順方向に対して左側のみ 2. リンク順方向に対して左右両側 3. リンク逆方向の左側のみ
Cant_LFT1	開始位置の片勾配値	千分率	必須	integer	4	—	ASCII	整数
Cant_RGT1	開始位置の片勾配値	千分率	任意	integer	4	—	ASCII	整数 Cant_CD=2以外はNULL
Shp_Node2	属性付与終了位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Cant_LFT2	終了位置の片勾配値	千分率	必須	integer	4	—	ASCII	整数
Cant_RGT2	終了位置の片勾配値	千分率	任意	integer	4	—	ASCII	整数 Cant_CD=2以外はNULL

1 4. Attr_CD=4001 高さ方向属性(単点)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node	属性付与位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
H_Limit	高さ制限値	m	任意	double	4	1	ASCII	4.5(メートル)

15. Attr_CD=4002 高さ方向属性 (区間)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
H_Limit	高さ制限値	m	任意	double	4	1	ASCII	4.5(メートル)

16. Attr_CD=4003 立体階層情報属性
ただし、自転車道の多層階の場合にのみ設定 (例えば、首都高大橋JCT)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Floor_N1	階層番号	—	必須	text	2	—	ASCII	正値:地上階層 負値:地下階層 0, NULL:未調査

17. Attr_CD=5001 道路基本属性
ただし、自転車道の多層階の場合にのみ設定 (例えば、首都高大橋JCT)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	属性付与開始位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node2	属性付与終了位置の 形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
BaseInfoCD	基本属性種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. DRM基本属性 2. 道路の区間ID 3. その他
BaseInfoCD (基本属性種別コード) に対応した属性が続く								

17-1 BaseInfoCD=1 DRM基本属性 (Attr_CD=5001 道路基本属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須 任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
Road_CS	道路種別コード	—	任意	text	2	—	ASCII	1: 高速自動車国道 2: 都市高速道路 (含指定都市高速道路) 3: 一般国道 4: 主要地方道 (都道府県道) 5: 主要地方道 (指定市道) 6: 一般都道府県道 7: 指定市の一般市道 9: その他の道路 0: 未調査
Authority	道路管理者コード	—	任意	text	1	—	ASCII	1: 東日本高速道路株式会社・ 中日本高速道路株式会社・ 西日本高速道路株式会社 2: 首都高速道路株式会社・ 阪神高速道路株式会社・ 本州四国連絡高速道路株式会社 3: 道路公社 4: 国 5: 都道府県 6: 指定市 7: 他の市町村等 (含東京23区) 8: その他の管理者 0: 未調査
Road_Num	道路番号	—	任意	text	1	—	ASCII	TBD (DRM21 BM版リンク列属性 属性タイプ2109による)
Road_SNum	道路番号枝番	—	任意	text	1	—	ASCII	TBD
Road_DRCTN	上下線区分	—	任意	text	1	—	ASCII	0. 未調査 1. 下り線 2. 上り線 3. 上下線共用
Road_TP	本線識別コード	—	任意	text	1	—	ASCII	1: 本線 (上下線非分離) リンク 2: 本線 (上下線分離) リンク 3: 連結路 (本線間の渡り線) リンク 4: 交差点内リンク 5: 連結路 (ランプ) リンク 6: 本線と同一路線の測道リンク 7: SA等側線リンク 8: 自転車道等リンク 9: 本線側道接続リンク 0: 未調査

17-2 BaseInfoCD=2 道路の区間ID (Attr_CD=5001 道路基本属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
RSIDs_CD	区間ID種別コード	—	必須	text	2	—	ASCII	1. 区間ID情報 2. 参照点ID情報: (区間セグメント上で始端位置の形状点ノードが該当するものとする) 3. 参照点ID情報: (区間セグメント上で終端位置の形状点ノードが該当するものとする) 4. 参照点ID情報: (区間セグメント上任意の形状点ノードに設定する) 5. 参照点ID情報: (交差点内車道リンク, 仮想接続リンク, 交差点内車線リンクに設定する) 6. 参照点ID情報: (参照点に含まれる区間セグメントに設定する)
RSIDs	区間ID (参照点ID)	—	必須	text	11	—	ASCII	2次メッシュコード+5桁10進数

18. Attr_CD=6001 道路ネットワーク属性

次のいずれも同じ形式で表記する

- ・ネットワーク開始点
- ・ネットワーク終了点

(表中の**には、「開始」「終了」と読み替える)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Shp_Node1	車道リンク (もしくは車線リンク) の**点位置の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
NWCTRL_CD	ネットワーク制御種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. ネットワーク作成始端点 2. 車線リンク分岐情報 3. 分岐合流探索制御点 4. 反転探索制御点
NWCTRL_CD (ネットワーク制御種別コード) に対応した属性が続く								

18-1. NWCTRL_CD=1 ネットワーク作成始端点 (Attr_CD=6001 道路ネットワーク属性の続き)

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
TerminalCD	始端終端種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	0. 行き止まりからのネットワーク形成開始点 もしくは 行き止まりによるネットワーク形成終了点 1. ネットワーク形成の開始点 2. ネットワーク形成の終了点

18-2. NWCTRL_CD=2 車線リンク分岐情報 (Attr_CD=6001 道路ネットワーク属性の続き)

車線区間種別コード=2, 3, 4の区間にある車線リンクの中で該当する車線リンクにのみ、

開始端側の形状線ノードに設定する。

もしくは、

行き止まり地点における車線リンクの開閉端側の形状線ノードに設定する。

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長(桁)	小数部桁数(桁)	文字コード	サンプル例
Branch_CD	車線分岐種別コード	—	必須	text	2	—	ASCII	-1. 複数の車線リンクが一つへ減少する該当する車線リンク 0. 行き止まり n. n個の車線リンクへ分岐する車線リンク

18-3. NWCTRL_CD=3 分岐合流ネットワーク探索制御点 (Attr_CD=6001 道路ネットワーク属性の続き)

上下線で共用する車道リンク上の線交差点に対してのみ設定する

RTRVL_CD=1 (分岐探索制御点) の場合

Shp_Node2には探索経路上でShp_Node1直前の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードIDを設定する

Shp_Node3には探索を禁止する仮想接続リンクの以下の形状線ノードID (交差点境界ノード属性を持つ) を設定する

- ・仮想接続リンクの方向がDirection=1 (順方向) では、終端側の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードID
- ・仮想接続リンクの方向がDirection=-1 (逆方向) では、始端側の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードID

RTRVL_CD=2 (合流探索制御点) の場合

Shp_Node2には探索経路上でShp_Node1直前の仮想接続リンク (交差点境界ノード属性を持つ) の始端側の形状線ノードIDを設定する

Shp_Node3には探索を許可する方向にある車道リンクの以下の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードIDを設定する

- ・車道リンクの方向がDirection=1 (順方向) では、終端側の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードID
- ・車道リンクの方向がDirection=-1 (逆方向) では、始端側の交差点境界ノード属性を持つ形状線ノードID

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
RTRVL_CD	探索制御種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 分岐探索制御 2. 合流探索制御 3. 反転探索禁止 ただし、RTRVL_CD=1, 2
Direction	探索制御方向種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	上下線共通の車道リンクを対象 1. 順方向 -1. 逆方向
Shp_Node2	探索経路上でShp_Node1直前の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数
Shp_Node3	探索制御方向にある形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数

18-4. NWCTRL_CD=4 反転探索制御点 (Attr_CD=6001 道路ネットワーク属性の続き)

上下線で共用する車道リンク上の面交差点および線交差点に対してのみ必要に応じて設定する

フィールド略号	フィールド内容	単位	必須任意	フィールド型	フィールド長 (桁)	小数部桁数 (桁)	文字コード	サンプル例
RTRVL_CD	探索制御種別コード	—	必須	text	1	—	ASCII	1. 分岐探索制御 2. 合流探索制御 3. 反転探索禁止 ただし、RTRVL_CD=3
Shp_Node2	探索経路上でShp_Node1直前の形状線ノードID	—	必須	text	13	—	ASCII	2次メッシュコード+7桁16進数

5)地物種別コード

1.ノード ID (Shp_Node) 及び道路地物(第1層、第2層)の代表点ノード ID (Rep_Node) の附番規則

地物種別コード	ファイル格納用の略号	地物略号	地物	備考
90001		RLNK	車道リンク	
90002		LLNK	車線リンク	
90003		CLNK	交差点内車線リンク	
90101		CRZN	交差点領域	
90201		RDND	車道リンク上のノード	
90202		LNND	車線リンク上のノード	

1XXXX 車両通行を物理的に制限する地物
 21XXX 車両通行領域を規程する地物
 20XXX 車両通行に規制や条件を付ける地物(道路標識・道路標示・信号機)
 ただし、上記の車道中央線、車線境界線、車道外側線以外
 3XXXX その他目標地物
 9XXXX 仮想地物

※1 信号機の種別コード

信号機の種別コード			信号機の種類
01			車両専用信号機
02			進行方向別信号機
03			一灯点滅式信号機
04			歩行者用信号機
05			自転車専用信号機
06			路面電车用信号機
07			予告灯・補助信号灯
09			その他の信号機

6)コードリスト

1.ノード ID (Shp_Node) 及び道路地物(第1層、第2層)の代表点ノード ID (Rep_Node) の附番規則

フィールド名	フィールド内容	コード および 意味	備考
DIRCT_CD	参照方向種別コード	1. 順方向 2. 逆方向 3. 順逆双方向供用	
Attr_CD	属性種別コード	1001. 信号機の存在属性 1002. 道路標識の存在属性 1003. その他の地物の存在属性 1004. 道路標示の存在属性 (含む, 停止線の存在) 1005. 基準点位置 : 測点標高属性 2001. 構造物区間 2002. 横断歩道の存在属性 2003. 単路部の区分属性 2004. 道路標識による規制 2005. 道路標示による規制 2006. 水平方向属性 2007. 縦断勾配属性 2008. ETC設置種別 3001. 横断勾配属性 4001. 高さ方向属性(単点) 4002. 高さ方向属性(区間) 4003. 立体階層情報 5001. 道路基本属性 6001. 道路ネットワーク属性	
Authority	道路管理者コード	1. 東日本高速道路株式会社・ 中日本高速道路株式会社・ 西日本高速道路株式会社 2. 首都高速道路株式会社・ 阪神高速道路株式会社・ 本州四国連絡高速道路株式会社 3. 道路公社 4. 国 5. 都道府県 6. 指定市 7. 他の市町村等(含東京23区) 8. その他の管理者 9. 未調査	
BaseInfoCD	基本属性種別コード	1. DRM基本属性 2. 道路の区間ID 3. その他	
Branch_CD	車線分岐種別コード	-1. 複数の車線リンクが一つへ 減少する該当する車線リンク 0. 行き止まり n. n個の車線リンクへ分岐する車線リンク	
Cant_CD	左右勾配設定種別コード	1. リンク順方向に対して左側のみ 2. リンク順方向に対して左右両側 3. リンク逆方向の左側のみ	
Clockwise	カーブ方向コード	1. 右周り(cw) -1. 左回り(ccw)	
Clothoid	クロソイド方向コード	1. KAからKE方向 2. KEからKS方向	
Cross_CD	区画線横断有無コード	0. 該当無し 1. 横断あり	NULL(該当無し) (Seg_Cat=3の時のみ設定, 他はNULL)
CRSS_CD	交差点領域種別コード	1. 面交差点 2. 線交差点 3. 円交差点	
CRV_Func	近似曲線種別コード	1. 折れ線近似 2. Nスプライン曲線 3. Bスプライン曲線 4. 多項式近似曲線	
Direction	探索制御方向種別コード	1. 順方向 -1. 逆方向	上下線共通の車道リンクを対象とする
Draw_Lane	交差点内車線記述種別コード	0. 接続関係のみ表現 1. 走行経路想定を表現	

フィールド名	フィールド内容	コード および 意味	備考
DRWL_CD	境界線種別コード	1. 実線 2. 破線 3. 実線二重線 4. 破線二重線 5. 実線破線複合二重線	
Duplo_CD	リンク共用種別コード	1. 順方向のみ 2. 順逆共用	
ETC_CD	ETC設置種別コード	0. 未調査 1. ETC専用 2. ETC併用	
Feature_CS	形状線種別コード	1. I類地物 2. II類地物 3. III類地物	
Feature_TP	データ形式種別コード	1. 点 2. 線 3. 面	
Floor_N1	階層番号	正值: 地上階層 負値: 地下階層 0. (未調査, 該当なし)	NULL(未調査, 該当なし)
HILL_CD	凹凸種別コード	1. 凸曲線 2. 凹曲線	
HRZN_Attr	水平方向区間種別コード	1. 直線部 2. 近似曲線部 3. 緩和曲線部 4. 円曲線部	
Lane_CD	車線区間種別コード	1. 線数一定区間 2. 車線幅変化区間 3. 車線数変化区間 4. 無車線区間 5. 車線数推定区間 6. 料金所区間 7. 交差点内	
MRKG_CD	道路標示種別コード	道路標示<区画線>別表第四(第六条関係)による	
NWCTRL_CD	ネットワーク制御種別コード	1. ネットワーク作成始終端点 2. 車線リンク分岐情報 3. 分岐合流探索制御点 4. 反転探索制御点	
PRHBT_CD	規制種別コード	道路標示 別表第六(第十条関係)による	
PRHBT_CD1	変更禁止車道位置コード	車道リンクにのみ設定 1. 回転禁止 2. 追越しのため右側部分へはみ出し禁止 0. 該当なし	NULL(該当なし)
PRHBT_CD2	変更禁止車線位置コード	1. 左側部分へはみ出し禁止 2. 右側部分へはみ出し禁止 3. 左右部分へはみ出し禁止	車線リンクに対して設定
PRHBT_CD3	矢印方向コード	1. 直進 2. 左折 3. 右折 4. 直進および左折 5. 直進および右折 6. 左折および右折 9. その他 0. 該当なし	NULL(該当なし)
PRJ_CD	III類への投影形式種別コード	0. 投影なし 1. 点投影 2. 区間投影	
RLNK_CD	車道リンク種別コード	1. 車道リンク 2. 交差点リンク 3. 仮想接続リンク 4. 円交差点内車道リンク 5. 円交差点内仮想接続リンク	
Road_CS	道路種別コード	1. 高速自動車国道 2. 都市高速道路(含指定都市高速道路) 3. 一般国道 4. 主要地方道(都道府県道) 5. 主要地方道(指定市道) 6. 一般都道府県道 7. 指定市の一般市道 8. その他の道路 0. 未調査	
Road_DRCTN	上下線区分	0. 未調査 1. 下り線 2. 上り線 3. 上下線共用	

フィールド名	フィールド内容	コード および 意味	備考
Road_TP	本線識別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 本線(上下線非分離)リンク 2. 本線(上下線分離)リンク 3. 連結路(本線間の渡り線)リンク 4. 交差点内リンク 5. 連結路(ランプ)リンク 6. 本線と同一路線の測道リンク 7. SA等側線リンク 8. 自転車道等リンク 9. 本線側道接続リンク 0. 未調査 	
RSIDs_CD	区間ID種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 区間ID情報 2. 参照点ID情報: (区間セグメント上で始端位置の形状点ノードが該当するものとする) 3. 参照点ID情報: (区間セグメント上で終端位置の形状点ノードが該当するものとする) 4. 参照点ID情報: (区間セグメント上任意の形状点ノードに設定する) 5. 参照点ID情報: (交差点内車道リンク, 仮想接続リンク, 交差点内車線リンクに設定する) 6. 参照点ID情報: (参照点に含まれる区間セグメントに設定する) 	
RTRVL_CD	探索制御種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 分岐探索制御 2. 合流探索制御 3. 反転探索禁止 	
RVSBL_Lane	リバーシブルレーンコード	<ul style="list-style-type: none"> 0. 該当無し 1. リバーシブルレーン 	NULL(該当無し)
Seg_CD	共通属性明示コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 始点から終点まで共通な属性 2. 指定する区間セグメント 	
SGNG_CD	道路標識種別コード	標識 別表第二(第三条関係)による	
Shp_NodeCD	形状線ノード種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 面交差点境界ノード 2. 線交差点境界ノード 3. 円交差点境界ノード 4. 行き止まりノード 5. 2次メッシュ区画辺ノード 0. その他 	NULL(それ以外)
SLP_CD	勾配種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 単傾斜部 2. 曲線部 	
Source_CD	データ取得情報源種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 1. 地上測量(レベル500未満) 2. 地上測量(レベル500) 3. 地上測量(レベル1000) 4. 地上測量(レベル2500) 5. 航空写真測量(レベル500未満) 6. 航空写真測量(レベル500) 7. 航空写真測量(レベル1000) 8. 航空写真測量(レベル2500) 9. デジタル既成図(道路基盤地図情報) 10. デジタル既成図(道路台帳附図) 11. デジタル既成図数値化(完成図書) 12. 既成図数値化(道路台帳附図) 13. 既成図数値化(完成図書) 14. モバイルマッピング測量(レベル500) 15. モバイルマッピング測量(レベル1000) 16. モバイルマッピング測量(レベル2500) 99. その他 	
TerminalCD	始端終端種別コード	<ul style="list-style-type: none"> 0. 行き止まりからのネットワーク形成開始点 もしくは 行き止まりによるネットワーク形成終了点 1. ネットワーク形成の開始点 2. ネットワーク形成の終了点 	

7)道路標識のコード

1.標識 別表第二(第三条関係)

(1) 案内標識

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
1010	101		市町村				
1020	102	A	都府県	1163	116.3	A	サービス・エリア
	102	B			116.3	B	
1030	103	A・B	入口の方向	1164	116.4		非常電話
1040	104		入口の予告	1165	116.5		待避所
1050	105	AからC	方面、方向及び距離	1166	116.6		非常駐車帯
1060	106	A	方面及び距離	1170	117	A	駐車場
	106	B			117	B	
	106	C			117.2	A	登坂車線
1070	107	A・B	方面及び車線		117.2	B	
1080	108	A・B	方面及び方向の予告	1180	118	A	国道番号
1082	108.2	A・B	方面及び方向		118	B・C	
	108.2	CからE		1182	118.2	A	都道府県道番号
1083	108.3		方面、方向及び道路の通称名の予告		118.2	B・C	
1084	108.4		方面、方向及び道路の通称名	1183	118.3	A	総重量限度緩和指定道路
1090	109		出口の予告		118.3	B	
1100	110	A	方面及び出口の予告	1184	118.4	A	高さ限度緩和指定道路
	110	B			118.4	B	
1110	111	A	方面、車線及び出口の予告		118.4	C・D	
	111	B		1190	119	A・B	道路の通称名
1120	112	A	方面及び出口		119	C	
	112	B			119	D	
1130	113	A・B	出口	1200	120	A・B	まわり道
1140	114	A	著名地点	1210	121	AからC	エレベーター
	114	B		1220	122	AからC	エスカレーター
	114	C		1230	123	AからC	傾斜路
1142	114.2	A・B	主要地点	1240	124	AからC	乗合自動車停留所
1150	115		料金徴収所	1250	125	AからC	路面電車停留場
1160	116		サービス・エリア、道の駅及び距離	1260	126	AからC	便所
1162	116.2	A	サービス・エリア、道の駅の予告				
	116.2	B					
	116.2	C					

(2) 警戒標識

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
2010	201	A	十形道路交差点あり	2090	209		すべりやすい
	201	B	形(又は形)道路交差点あり	2092	209.2		落石のおそれあり
	201	C	T形道路交差点あり	2093	209.3		路面凹凸あり
	201	D	Y形道路交差点あり	2100	210		合流交通あり
2012	201.2		ロータリーあり	2110	211		車線数減少
2020	202		右(又は左)方屈曲あり	2120	212		幅員減少
2030	203		右(又は左)方屈折あり	2122	212.2		二方向交通
2040	204		右(又は左)背向屈曲あり	2123	212.3		上り急勾配あり
2050	205		右(又は左)背向屈折あり	2124	212.4		下り急勾配あり
2060	206		右(又は左)つづら折あり	2130	213		道路工事中
2070	207	A・B	踏切あり	2140	214		横風注意
2080	208		学校、幼稚園、保育所あり	2142	214.2		動物が飛び出すおそれあり
2082	208.2		信号機あり	2150	215		その他の危険

(3) 規制標識

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
3010	301		通行止め	3240	324		最低速度
3020	302		車両通行止め	3250	325		自動車専用
3030	303		車両進入禁止	3252	325_2		自転車専用
3040	304		二輪の自動車以外の自動車通行止め	3253	325_3		自転車及び歩行者専用
3050	305		大型貨物自動車等通行止め	3254	325_4		歩行者専用
3052	305_2		特定の最大積載量以上の貨物自動車等通行止め	3260	326	A・B	一方通行
3060	306		大型乗用自動車等通行止め	3262	326_2	A・B	自転車一方通行
3070	307		二輪の自動車・原動機付自転車通行止め	3270	327		車両通行区分
3080	308		自転車以外の軽車両通行止め	3272	327_2		特定の種類の車両の通行区分
3090	309		自転車通行止め	3273	327_3		牽引自動車の高速自動車国道通行区分
3100	310		車両(組合せ)通行止め	3274	327_4		専用通行帯
3102	310_2		大型自動二輪車及び普通自動二輪車二人乗り通行禁止		327_4_2		普通自転車専用通行帯
3110	311	A~F	指定方向外進行禁止	3275	327_5		路線バス等優先通行帯
3120	312		車両横断禁止	3276	327_6		牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間
3130	313		転回禁止	3277	327_7	AからD	進行方向別通行区分
3140	314		追越しのため右側部分はみ出し通行禁止	3278	327_8		原動機付自転車の右折方法(二段階)
3142	314_2		追越し禁止	3279	327_9		原動機付自転車の右折方法(小回り)
3150	315		駐停車禁止	3271	327_10		平行駐車
3160	316		駐車禁止		327_11		直角駐車
3170	317		駐車余地		327_12		斜め駐車
3180	318		時間制限駐車区間	3280	328		警笛鳴らせ
3190	319		危険物積載車両通行止め	3282	328_2		警笛区間
3200	320		重量制限	3290	329		徐行
3210	321		高さ制限	3292	329_2		前方優先道路
3220	322		最大幅	3300	330		一時停止
3230	323		最高速度	3310	331		歩行者通行止め
3232	323_2		特定の種類の車両の最高速度	3320	332		歩行者横断禁止

(4) 指示標識

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
4010	401		並進可	4060	406		中央線
4020	402		軌道敷内通行可	4062	406_2		停止線
4022	402_2		高齢運転者等標章自動車駐車可	4070	407	A・B	横断歩道
4030	403		駐車可	4072	407_2		自転車横断帯
4032	403_2		高齢運転者等標章自動車停車可	4073	407_3		横断歩道・自転車横断帯
4040	404		停車可	4080	408		安全地帯
4050	405		優先道路	4090	409	A・B	規制予告

(5) 補助標識

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
5010	501		距離区域	5080	508		通学路
5020	502		日・時間	5082	508.2		追越し禁止
5030	503	A	車両の種類	5090	509		前方優先道路
	503	B		5092	509.2		踏切注意
	503	C		5093	509.3		横風注意
	503	D		5094	509.4		動物注意
5040	504		5095	509.5		注意	
5042	504.2		5100	510		注意事項	
5050	505	A・B	始まり	5102	510.2		規制理由
	505	C		5110	511		方向
5060	506		5120	512		地名	
5062	506.2		5130	513		始点	
5070	507	AからC	終わり	5140	514		終点
		D					

備考

一 警戒標識を高速道路等に設置する場合においては、この表の設置場所の欄に定める位置のほか、当該警戒標識を設置する必要がある地点における右側の路端又は中央分離帯に設置することができる。

二 道路の形状その他の理由により、道路標識(高速道路等に設置する警戒標識を除く。以下この号において同じ。)をこの表の設置場所の欄に定める位置に設置することができない場合又はこれらの位置に設置することにより道路標識が著しく見えにくくなるおそれがある場合においては、これらの位置以外の位置に設置することができる。

2.道路標示<区画線> 別表第四 (第六条関係)

(1) 区画線

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
4101	101		車道中央線	4105	105		車道幅員の変更
4102	102		車線境界線	4106	106		路上障害物の接近
4103	103		車道外側線	4107	107		導流帯
4104	104		歩行者横断者指導線	4108	108		路上駐車場

3.道路標示 別表第六 (第十条関係)

(1) 規制標示

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
1010	101		転回禁止	1094	109.4		特定の種類の車両の通行区分
1020	102		追越しのための右側部分のみ出し通行禁止	1095	109.5		牽引自動車の高速自動車国道通行区分
1022	102.2		進路変更禁止	1096	109.6		専用通行帯
1030	103		駐停車禁止	1097	109.7		路線バス等優先通行帯
1040	104		駐車禁止	1098	109.8		牽引自動車の自動車専用道路第一通行帯通行指定区間
1050	105		最高速度	1100	110		進行方向別通行区分
1060	106		立入り禁止部分	1110	111		右左折の方法
1070	107		停止禁止部分	1120	112		平行駐車
1080	108		路側帯	1130	113		直角駐車
1082	108.2		駐停車禁止路側帯	1140	114		斜め駐車
1083	108.3		歩行者用路側帯	1142	114.2		普通自転車歩道通行可
1090	109		車両通行帯	1143	114.3		普通自転車の歩道通行部分
1092	109.2		優先本線車道	1144	114.4		普通自転車の交差点進入禁止
1093	109.3		車両通行区分	1150	115		終わり

(2) 指示標示

コード	番号	細分記号	種類	コード	番号	細分記号	種類
2010	201		横断歩道	2060	206		車線境界線
2012	201_2		斜め横断可	2070	207		安全地帯
2013	201_3		自転車横断帯	2080	208		安全地帯又は路上障害物に接近
2020	202		右側通行	2082	208_2		導流帯
2030	203		停止線	2090	209		路面電車停留場
2032	203_2		二段停止線	2100	210		横断歩道又は自転車横断帯あり
2040	204		進行方向	2110	211		前方優先道路
2050	205		中央線				

走行支援サービスのための道路構造データ整備要領(案)

平成 27 年 5 月

はじめに

道路分野や自動車分野で研究開発・実用化が進んできた ITS¹ は、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和に貢献してきた。そして、これらの問題の抜本的な解決を図るために、インフラと自動車の協調システムの実現など、従来の ITS 技術をさらに高度化し融合させた次世代 ITS の導入が期待されている。

このような背景のもと、国土交通省では「オートパイロットシステムに関する検討会」を設置し、高速道路上の自動運転（オートパイロットシステム）の実現に向けた課題を整理・検討している。

ここでの整理・検討を踏まえ、国土交通省国土技術政策総合研究所では、平成 25 年 4 月から 2 年計画で実施している「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、「走行支援サービスに資する地図の要件定義書（案）」として、運転支援の高度化に資する地図への要件を取りまとめた。また、必要となる空間データ（以下、「道路構造データ」という）の仕様を「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）」として定めた。さらに、道路構造データを効率的に整備することに寄与することを目的とし、道路基盤地図情報や電子地図、点群座標データ等の既存資源を用いて、「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）」に則した道路構造データを作成する際の「既存資源」、「道路構造データの整備」および「道路構造データの品質評価」を「走行支援サービスのための道路構造データ整備要領（案）」として定めた。

今後、上記規程類に従って道路構造データが整備され、走行支援サービスに活用されるようになることで、交通事故の削減や渋滞の解消・緩和への貢献が期待できる。さらには、道路構造データの原典の道路基盤地図情報の整備へのニーズが高まることが期待される。

規程類の策定にあたっては、「オートパイロットシステムに関する検討会」における議論がベースとなっている。それを受けて、「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」において、共同研究各社から様々な意見、協力を頂いた。以下に、共同研究に参画して頂いた民間企業を記すとともに、ここに謝意と敬意を表す次第である。

¹ITS (Intelligent Transport Systems) :高度道路交通システム。道路交通の安全性、輸送効率、快適性の向上などを目的に、最先端の情報通信技術などを用いて、人と道路と車両とを一体のシステムとして構築する新しい道路交通システムの総称。

【大縮尺道路地図の整備・更新に関する共同研究 参加民間企業（五十音順）】

- ・ アジア航測株式会社
- ・ 株式会社インフォマティクス
- ・ 株式会社ゼンリン
- ・ トヨタ自動車株式会社
- ・ 日産自動車株式会社
- ・ 一般財団法人日本デジタル道路地図協会
- ・ 阪神高速道路株式会社
- ・ 株式会社パスコ
- ・ NTT 空間情報株式会社

平成 27 年 5 月

国土技術政策総合研究所 防災・メンテナンス基盤研究センター
メンテナンス情報基盤研究室

目次

1	概論	1
1.1	目的	1
1.2	適用範囲	2
1.3	用語	3
1.4	本要領の位置づけ	12
1.5	本要領の構成	14
2	道路構造データ製品仕様書の解説	15
2.1	道路構造データの基本構造	15
2.2	道路構造データ製品仕様書の構成	17
2.3	道路基盤地図情報プロファイル	19
2.3.1	基本的な考え方	19
2.3.2	道路基盤地図情報プロファイルの指定	20
2.3.3	道路基盤地図情報プロファイルの作成	21
3	道路構造データ整備のための既存資源	22
3.1	本要領で定義する既存資源	22
3.2	既存資源から取得可能な地物	24
3.2.1	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ	24
3.2.2	道路基盤地図情報の拡張パッケージ	25
3.2.3	ネットワークパッケージ	31
3.2.4	制約パッケージ	33
3.3	既存資源の要件	35
3.4	既存資源に関する留意事項	40
3.4.1	既存資源の使用手順	40
3.4.2	既存資源に関する留意事項	42
4	道路構造データの整備	45
4.1	道路構造データ整備の基本的な作業手順	45
4.2	各層の作業手順と作業上の留意事項	46
4.2.1	道路基盤地図情報プロファイルパッケージ	46
4.2.2	道路基盤地図情報の拡張パッケージ	48
4.2.3	ネットワークパッケージ	57
4.2.4	制約パッケージ	60

4.3	成果品の作成.....	63
4.3.1	ファイルフォーマット.....	63
4.3.2	ファイル単位.....	63
4.3.3	成果品作成時の留意点.....	63
5	道路構造データの品質評価	64
5.1	品質評価結果の記録方法.....	64
5.2	既存資源の要件を満たさない場合.....	64
附属書 1 (参考)	道路基盤地図情報プロファイル取得項目一覧表.....	65

1 概論

1.1 目的

「走行支援サービスのための道路構造データ整備要領（案）」（以下、「本要領」という。）は、道路基盤地図情報や電子地図、点群座標データ等の既存資源を用いて、「走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書（案）」（以下、「道路構造データ製品仕様書」という。）に則した道路構造データを整備する際の「既存資源」、「道路構造データの整備」および「道路構造データの品質評価」を定めている。

【解説】

国土交通省では「オートパイロットシステムに関する検討会」を設置し、高速道路上の自動運転（オートパイロットシステム）の実現に向けた課題を整理・検討している。「大縮尺道路地図の整備・更新手法に関する共同研究」（実施期間：平成 25 年 4 月～平成 27 年 3 月）では、同検討会から公表されたロードマップに基づいて、製品化済みの自律制御技術（LKA : Lane Keeping Assist System, ACC : Adaptive Cruise Control System）の組み合わせや、性能向上による運転支援の高度化を目指し、自動車メーカーからの地図への要求事項（実現したいこと、必要な情報）を「走行支援サービスに資する地図の要件定義書（案）」（以下、「要件定義書」という）として取りまとめた。

さらに、これに基づき、必要となる空間データ（以下、「道路構造データ」という）の仕様を道路構造データ製品仕様書として定めた。

本要領は、道路構造データ製品仕様書に則した道路構造データを、道路基盤地図情報や点群座標データ等や電子地図などの既存資源を用いて整備する際の「既存資源」（第 3 章）、「道路構造データの整備」（第 4 章）、および「道路構造データの品質評価」（第 5 章）を定めている。

1.2 適用範囲

本要領の適用範囲は、「高速自動車国道及び自動車専用道路」における道路構造データの整備とする。

【解説】

要件定義書は、「高速道路における運転支援の高度化」に利用する大縮尺道路地図を適用範囲としており、道路構造データ製品仕様書においても、日本国内の高速道路および自動車専用道路がその空間範囲として示されている。

よって、本要領の適用範囲は、「高速自動車国道及び自動車専用道路」における道路構造データの整備とする。

1.3 用語

本要領で用いる用語は、以下のとおりである。なお、他の基準類の用語を引用しているものは、その出典を示す。

1) 走行支援サービス

高速道路における運転支援の高度化の実現を目指すサービスのうち、地図に情報を持たせることによって実現可能なもの。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所，走行支援サービスに資する地図の要件定義書(案)，2015)

2) 道路構造データ

道路基盤地図情報プロファイル、道路基盤地図情報の拡張、車線ネットワークおよび制約の4層から構成される道路内の空間を構造化した空間データ。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所，走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案)，2015)

3) 道路基盤地図情報

道路管理者がサービスを実現する上で必要となる情報のうち、共用性の高い情報。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案)，2012.3)

4) 地物

現実世界の現象の抽象概念。

(出典：地理情報標準プロファイル(JPGIS) Ver.2.1 附属書5(規定) 定義)

5) 道路基本地物

道路面(連続面)を構成する地物など、道路の基本的な地物。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案)，2012.3)

6) 道路関連地物

道路面または道路構造物の上または内部に設置する地物。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案)，2012.3)

7) 道路支持地物

道路の構造を支持し、機能を保つために設置する地物。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案)，2012.3)

8) 基本地物

道路基盤地図情報のうち、特に共用性が高く、標準として整備する地物。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案),2012.3)

9) 拡張地物

道路基盤地図情報のうち、基本地物をベースに新たに地物を追加する場合の参考になる地物。

(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案),2012.3)

10) 道路基盤地図情報プロフィール

道路基盤地図情報のうち、走行支援サービスに必要となる地物。(出典：国土交通省国土技術政策総合研究所，走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書(案),2015)

11) 既存資源

国・地方公共団体・民間企業などにより作成された図面やデータで、道路構造データ製品仕様書に定義された地物又はその属性を取得することが可能、あるいは加工により取得することが可能な資料。

12) 道路管理用平面図

高速道路の管理に必要な道路構造および道路付属施設などを表現した平面図。

13) 線形計算書

高速道路の平面線形要素、縦断線形要素、横断データの一覧表。

14) 路面標示図

高速道路の路面標示の位置および内容が記載された管理図面。

15) 標識位置図

高速道路の路面標示の位置および内容が記載された管理図面。

16) 電子地図

図面又はデジタルオルソ画像などからマップデジタイズなどにより取得された位置精度を有した地図情報。ベクトル・ラスタ形式のデータ(デジタルオルソ画像を含む)およびそれらに関連付けられた属性情報。

17) 点群座標データ等

車両に搭載したレーザ計測装置およびカメラなどによって取得された、道路および周辺の地物の表面形状を計測した測地座標付けされた点群座標および撮影画像。

18) 道路の区間 ID テーブル

道路の区間 ID 方式に基づき日本国内の道路を対象に整備された共通基盤となるテーブル。

19) 作成者

道路構造データを整備する者。

20) 発注者

道路構造データの整備業務を発注する者。

【解説】

1) 走行支援サービス

本要領が対象とする走行支援サービスを表 1 に示す。ただし、動的な情報（前方の車間距離、渋滞、規制、障害物、周辺車両の車間距離）を把握することで、実現可能なサービスも含む。

表 1 走行支援サービス

実現したいサービス	解説
車線維持制御、速度制御の高性能化	<ul style="list-style-type: none">曲率の小さいカーブや複雑な形状の道路での車線維持支援、道路形状変化や付帯設備に応じた速度制御支援走行車線を維持して走行前方との車間距離を制御、もしくは速度規制情報に従い走行
急激な走行環境変化に対する安定化	<ul style="list-style-type: none">トンネル出入り口など急激に走行環境が変化する地点を予め把握することによりセンサの検出や制御を不安定化させない
道路構造情報上での車両の現在位置の把握	<ul style="list-style-type: none">トンネル内などの環境において既存の GPS などの測位手段では現在位置を正確に測位することが困難
車線維持制御の安定化	<ul style="list-style-type: none">分合流や誘導線など複数の白線が存在する場合、正しい区分線を検出する場合や、視界不良で車線認識が断片的となる場合に必要
車線変更支援	<ul style="list-style-type: none">渋滞、規制、障害物を考慮した車線別でのルート探索情報に基づき車線変更
合流支援	<ul style="list-style-type: none">合流近辺での周辺車両の車間距離を確認しながら本線へ合流
分岐支援	<ul style="list-style-type: none">分岐近辺での周辺車両の車間距離を確認しながら出口方面へ分岐

(要件定義表-1 より)

2) 道路構造データ

走行支援サービスに必要な情報のうち、地図として必要な道路内の空間を構造化したデータ。そのデータの内容から、「道路基盤地図情報プロファイル」、「道路基盤地図情報の拡張」、「車線ネットワーク」および「制約」の4層に区分される。

3) 道路基盤地図情報

道路行政で用いる空間データのうち、車両や歩行者への各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ（共通基盤）であり、地理情報標準プロファイル（JPGIS）に準拠し作成される。

GISなどのシステムにおける大縮尺系の道路地図情報として、各種データと重ね合わせて利用することが可能となる。

4) 地物

地球上の位置に関連付けることのできる、実世界を抽象化した概念。本要領では、区画線や車線中心線などを指す。

5) 道路基本地物

道路を構成する基本的な地物の抽象クラスであり、距離標、道路中心線などが具象クラスとなる。

6) 道路関連地物

安全・円滑な通行の確保や道路管理のために必要な施設、又は公共的機能を有するため、道路管理者の許可を受けて道路を占有する施設で、道路又は道路に接して設置される地物の抽出クラス。区画線などが具象クラスとなる。

7) 道路支持地物

道路基本地物がその機能を果たすために必要となる地物の抽象クラスであり、法面やボックスカルバートが具象クラスとなる。

8) 基本地物

道路基盤地図情報は、道路行政で用いる空間データのうち共用性の高いデータとして、約120地物を定義している。このうち、特に共用性が高く、標準として整備する30地物が「基本地物」と定められている。例えば、距離標、測点、道路中心線、車道部、区画線、橋梁などを指す。

9) 拡張地物

道路基盤地図情報のうち、基本地物以外の約90地物を「拡張地物」という。例えば、車線、路肩、非常駐車帯、交通信号機、道路標識などを指す。

10) 道路基盤地図情報プロファイル

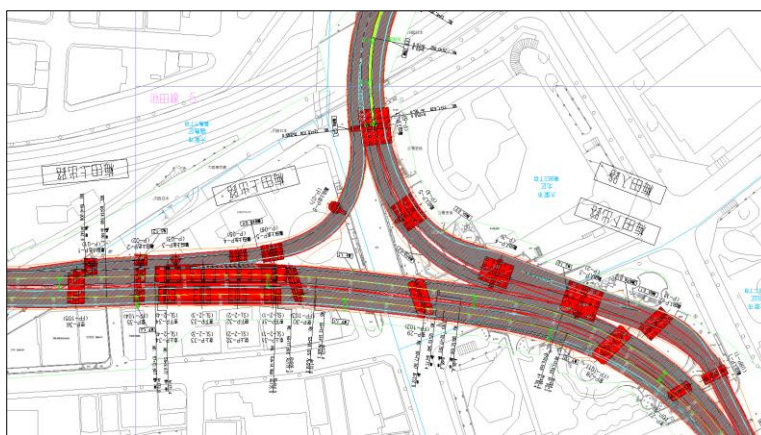
道路構造データのうち、道路基盤地図情報ですでに定義されている地物であり、道路基盤地図情報から抽出した地物を道路基盤地図情報プロファイルという。例えば、距離標、測点、車道部、橋梁、路肩、非常駐車帯、交通信号機などが、道路基盤地図情報プロファイルに含まれる。

11) 既存資源

道路構造データを整備する場合に、新規に測量をして整備する方法と、既存の図面やデータなどの資料を加工して整備する方法がある。このうち後者の整備方法において、道路構造データを取得可能な、第三者により作成された図面やデータを既存資源という。道路基盤地図情報、道路管理者が保有する各種図面、電子地図および点群座標データ等を指す。

12) 道路管理用平面図

高速道路の管理に必要な道路構造および道路附属施設などを表現した平面図。道路管理者が保有する。道路工事完成図等作成要領に基づき作成された道路基盤地図情報とともにCADデータ(SXF形式)又はGISデータ(XML形式)として提供される場合もある。図面の更新頻度は、10年に1度である。その間に更新された情報は、図面を更新するタイミングで反映される。



出典：阪神高速道路株式会社

図 1 道路管理用平面図のイメージ

13) 線形計算書

高速道路の平面線形要素、縦断線形要素、横断データの一覧表。道路管理者が保有する。

平面線形要素から線形変化点の測点番号と XY 座標、線形要素、曲線半径、クロソイドパラメータ、要素長などの情報が取得できる。縦断線形要素から縦断変化点の測点番号、標高、縦断勾配などの情報が取得できる。横断データからは横断勾配変化点の測点番号、横断勾配、幅員などの情報が取得できる。電子データ (EXCEL 形式) で提供される場合もある。

環状線①: (環P1~環P79)														
本線ラップ区分	上下線区分	ルート区分	要素変化点	NO	累加距離 (m)	X座標	Y座標	要素	曲線半径(m)		加ノットハバメータ	方向	要素長 (m)	
									開始	終了				
本線	上下線無関係	区分無し	KA	-2	-1.678	-41.678	-147601.619408	-46069.442488	加ノット	0.000	144.950	74.133	右	37.914
本線	上下線無関係	区分無し	KE	0	-3.764	-3.764	-147621.934428	-46085.838546	円弧	144.950	144.950	0.000	右	46.653
本線	上下線無関係	区分無し	KE	2	2.889	42.889	-147621.934428	-46095.041960	加ノット	144.950	0.000	74.133	右	37.914
本線	上下線無関係	区分無し	KA	4	0.803	80.803	-147484.093652	-46093.196550	直線	0.000	0.000	0.000		551.929
本線	上下線無関係	区分無し	BC	31	12.732	632.732	-146834.512224	-46042.347046	円弧	5,000.000	5,000.000	0.000	左	217.366
本線	上下線無関係	区分無し	EC	42	10.098	950.098	-146717.703691	-46027.030485	直線	0.000	0.000	0.000		547.614
本線	上下線無関係	区分無し	BC	69	17.712	1,397.712	-146170.741397	-46000.322017	円弧	3,000.000	3,000.000	0.000	左	159.977
本線	上下線無関係	区分無し	EC	77	17.689	1,557.689	-14610.822515	-45996.782601	直線	0.000	0.000	0.000		393.777
本線	上下線無関係	区分無し	BC	97	11.466	1,951.466	-145617.049582	-45998.567931	円弧	2,000.000	2,000.000	0.000	左	158.028
本線	上下線無関係	区分無し	EC	105	9.494	2,109.494	-145469.215858	-46005.523563	直線	0.000	0.000	0.000		390.219
本線	上下線無関係	区分無し	KA	124	19.713	2,499.713	-145070.357979	-46038.087617						

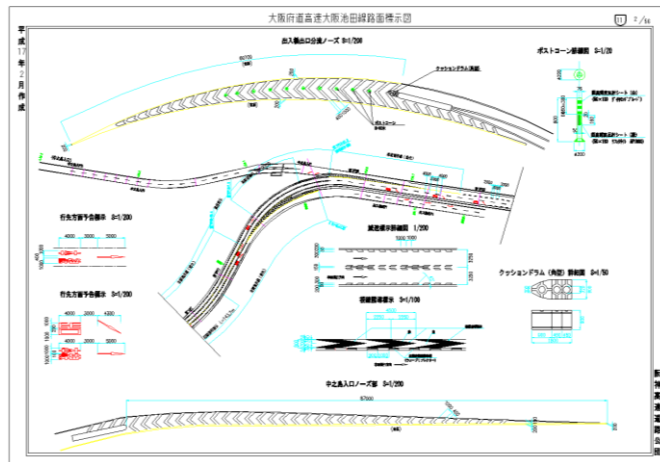
出典: 阪神高速道路株式会社

図 2 線形計算書のイメージ

14) 路面標示図

高速道路の路面標示の位置および内容が記載された管理図面。道路管理者が保有する。

CAD データ (DWG 形式など) で提供される場合もある。図面の更新頻度は、10年に1度である。その間に更新された情報は、図面を更新するタイミングで反映される。

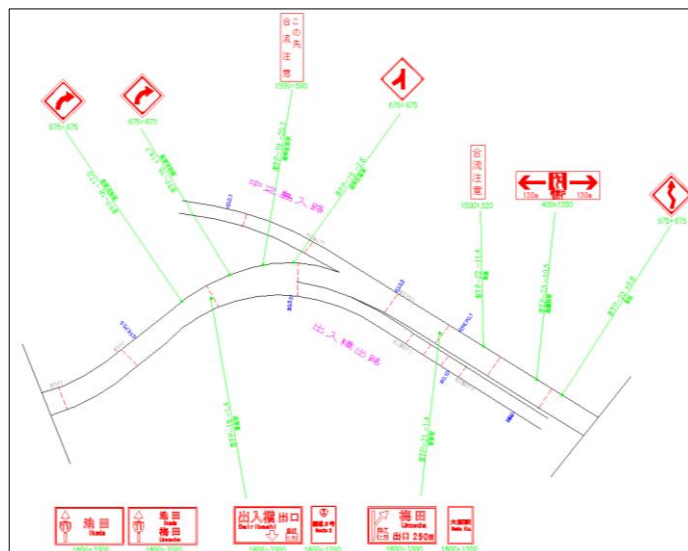


出典: 阪神高速道路株式会社

図 3 路面標示図のイメージ

15) 標識位置図

高速道路の標識の位置および内容が記載された管理図面。道路管理者が保有する。CADデータ（DWG形式）で提供される場合もある。図面の更新頻度は、10年に1度である。その間に更新された情報は、図面を更新するタイミングで反映される。



出典: 阪神高速道路株式会社

図 4 標識位置図のイメージ

16) 電子地図

デジタルオルソ画像からのマップデジタイズなどにより作成された、地物のベクトル/ラスタ形状データおよび属性データ。背景となるデジタルオルソ画像なども含む。主として地図作成者が保有する。

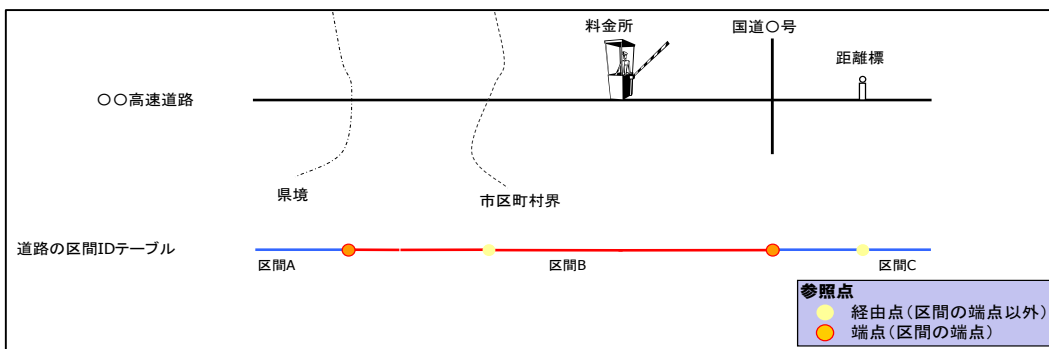
17) 点群座標データ等

MMS (Mobile Mapping System) などの車両搭載型レーザ計測装置およびカメラなどによって整備された、道路および周辺の地物の表面の形状を測地し、測地座標付けされた点群および撮影画像。使用する機材によっては、反射強度、RGB 情報を有するものもある。主として測量事業者が保有する。

18) 道路の区間 ID テーブル

道路の区間 ID テーブルとは、道路の区間 ID 方式に基づき日本国内の道路を対象に整備された共通基盤となるテーブルである。道路の区間 ID 方式とは、国土交通省国土技術政策総合研究所が策定した「道路の区間 ID を活用した位置参照方式の基本的考え方 (Ver.2.0) (平成 23 年 3 月)」を踏まえた位置参照方式である。

ここで、「区間」の端点は「参照点」となる。高速道路において、「区間」は、JCT、IC 又は県境で区切られ、この端点は「参照点」として設定される。また、距離標や市区町村境、その他道路管理者が定める点は、「参照点」として設定され、これは「区間」の経由点となる。



区間および参照点の設定例



区間および参照点の例

図 5 道路の区間 ID 方式のイメージ

道路の区間 ID テーブルは、以下の URL より入手できる。

道路の区間 ID テーブル (一般財団法人 日本デジタル道路地図協会)

URL : <http://www.drm.jp/etc/roadsection.html>

19) 作成者

道路構造データ製品仕様書に則した道路構造データを整備する者。測量事業者や地図作成者などを指す。

20) 発注者

道路構造データ製品仕様書に則した道路構造データの整備業務を発注する者。道路管理者などを指す。

1.4 本要領の位置づけ

本要領は、道路構造データ製品仕様書で規定した品質を満たす道路構造データを作成する際に、利用する既存資源、道路構造データの整備の手順、品質評価の方法の基準を示すものとして位置づけられる。

作成する道路構造データの仕様は、道路構造データ製品仕様書に従う。また、道路構造データを活用して実現するサービスは、要件定義書に示されている。

【解説】

道路構造データの整備においては、既存資源（道路基盤地図情報、電子地図、点群座標データ等）が使用される。

整備された道路構造データは、各走行支援アプリケーションにおいて変換・加工され、組み込まれる。そのため、道路構造データ製品仕様書では、各アプリケーションで共通に利用（変換・加工）できる、汎用性の高いデータの仕様が定めている。

本要領に関連する基準類の位置づけを、図 6 に示す。

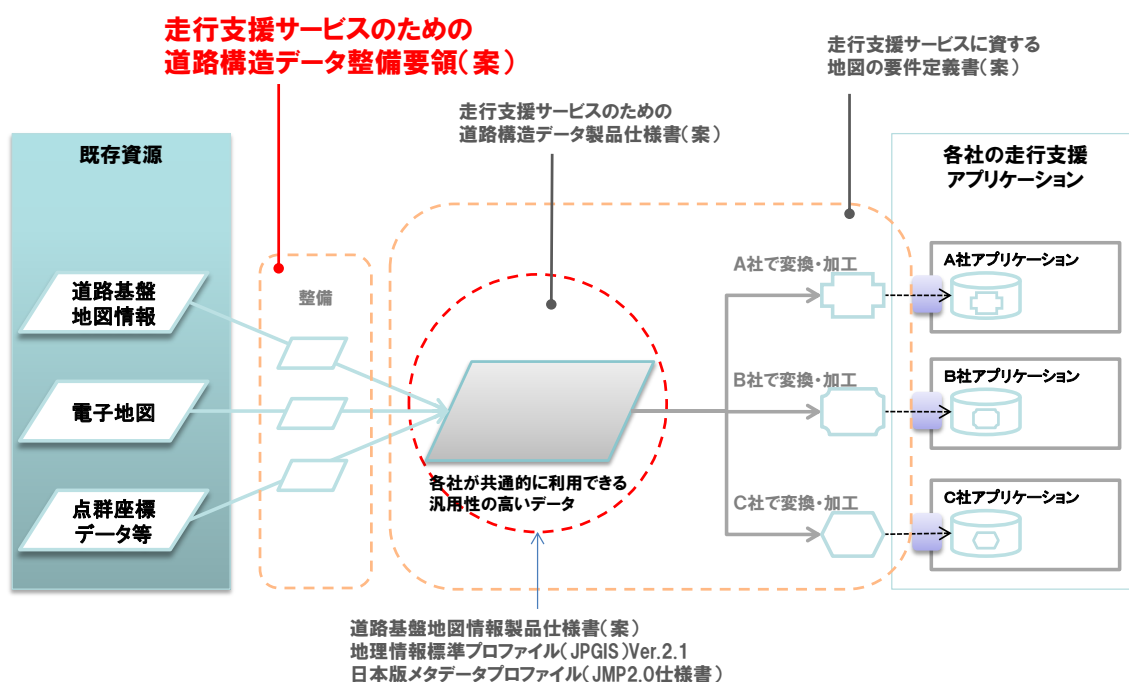


図 6 本要領に関連する基準類の位置づけ

データを作成する際には、本要領だけではなく、道路構造データ製品仕様書入手する必要がある。データの内容や構造、符号化仕様など、道路構造データの詳細は、この道路構造データ製品仕様書を確認しなければならない。また、道路構造データ製品仕様書は、「道路基盤地図情報製品仕様書(案)」、「JPGIS2.1」および「JMP2.0」を引用しているため、

必要に応じてこれらを手し、参照すること。

なお、要件定義書には、道路構造データの利用を想定する走行支援サービス、サービスの要件およびその要件を満たすために必要となる情報が示されている（図 7）。要件定義書を理解することで、道路構造データ製品仕様書で定めた製品仕様の意味、本要領で示す作業上の留意点の理解が深まる。

要件①：曲率の小さいカーブ区間での車線維持

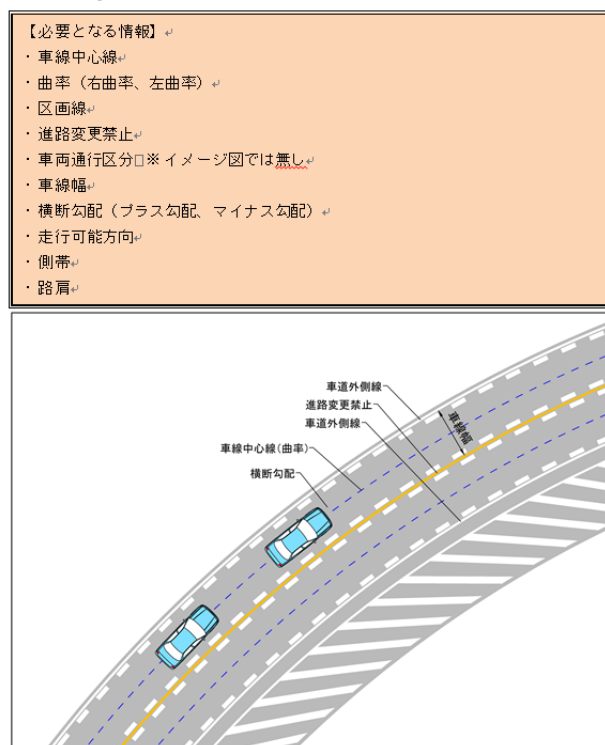


図 7 要件定義書の記載例（要件定義書より引用）

1.5 本要領の構成

本要領の章構成は、以下のとおりである。

○本編

- 第 1 章：概論
- 第 2 章：道路構造データ製品仕様書の解説
- 第 3 章：道路構造データ整備のための既存資源
- 第 4 章：道路構造データの整備
- 第 5 章：道路構造データの品質評価

○参考資料

巻末資料 1：道路基盤地図情報プロフィール取得項目一覧表（テンプレート）

【解説】

本要領は 5 章構成である。各章の関係性を、図 8 に示す。

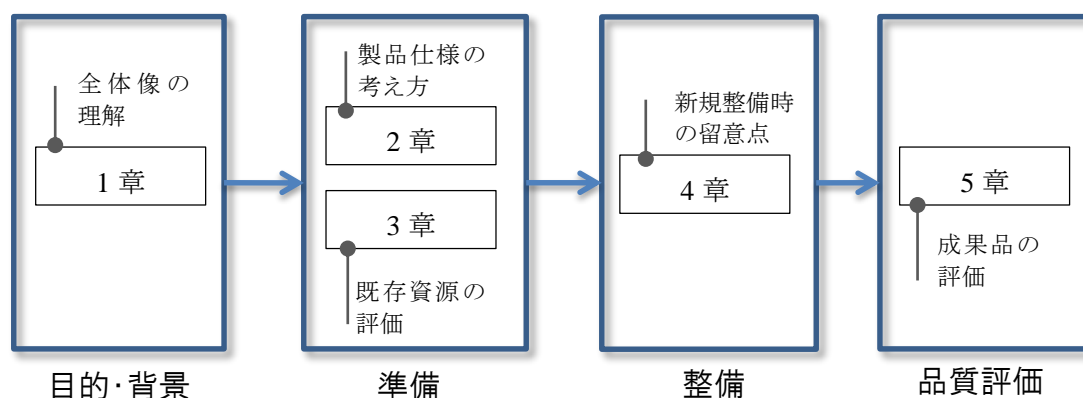


図 8 各章の関係性

本章では、本要領の目的・背景および構成を説明する。

2 章では、道路構造データ製品仕様書の概要および道路構造データの基本構造を解説する。

3 章では、道路構造データを整備する際に使用する既存資源について述べる。

4 章では、2 章で示した道路構造データを 3 章に示した既存資源を用いて整備する際の作業上の留意点を示す。

5 章では、整備した道路構造データの品質評価の方法を示す。

2 道路構造データ製品仕様書の解説

2.1 道路構造データの基本構造

道路構造データは、以下の4層から構成される。

- **第1層：道路基盤地図情報プロファイル**

道路基盤地図情報製品仕様書（案）に定義された地物のうち、走行支援サービスに必要な地物

- **第2層：道路基盤地図情報の拡張**

道路基盤地図情報製品仕様書（案）に定義された基本地物のうち、走行支援サービスに必要な属性を追加、あるいは加工した地物

- **第3層：ネットワーク**

車線のつながり（位相）を表現する地物

- **第4層：制約**

車線走行上の制限条件となる地物

【解説】

道路構造データ製品仕様書では、道路構造データを4層に分類し、各層をUMLクラス図のパッケージに対応付け、それぞれの構造や内容および品質を定める。

- **第1層：道路基盤地図情報プロファイル**

道路基盤地図情報には、道路行政で用いる空間データのうち、車両や歩行者への各種サービスを実現する上で必要となる共用性の高いデータ（共通基盤）として、103の地物が定義されている。これらのうち、走行支援サービスに利用する地物のみを抽出（プロファイル）したものが「道路基盤地図情報プロファイル」である。

- **第2層：道路基盤地図情報の拡張**

走行支援サービスに必要な地物のうち、道路基盤地図情報がそのまま利用できるものと利用できないものがある。このうち、利用できないものを以下に示す。

- 道路基盤地図情報製品仕様書（案）に地物として定義されているが、情報が不足するため、属性の追加が必要になる地物

例： 区画線（属性として「線種」を追加）

- 道路基盤地図情報製品仕様書（案）に地物として定義されていないため、新たに追加が必要となる地物

例： 車線中心線

これらの地物を「道路基盤地図情報の拡張」に分類する。

・第3層：ネットワーク

「道路基盤地図情報の拡張」から車線のつながり（位相）のみを抽出した地物を「車線ネットワーク」に定義する。ネットワークは、直接的に幾何形状をもたない。

・第4層：制約

速度規制や進路変更禁止といった車線走行上の制約条件となる地物を「制約」に定義する。

道路構造データの基本構造を、図9に示す。

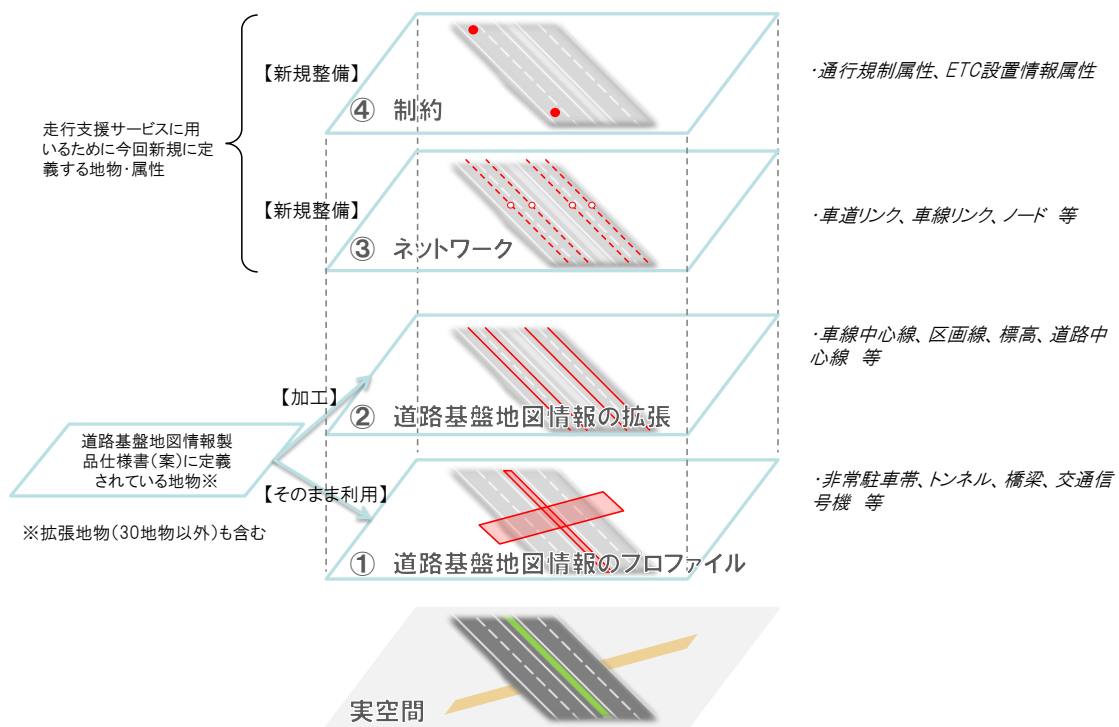


図9 道路構造データの基本構造

2.2 道路構造データ製品仕様書の構成

道路構造データ製品仕様書の構成と各章に示される内容は以下のとおりである。

- | | |
|---------------|----------------------------|
| 1. 概覧 | : 製品仕様書の目的、用語や略語の定義など |
| 2. 適用範囲 | : 製品仕様書が適用される範囲 |
| 3. データ製品識別 | : 道路構造データの識別情報 |
| 4. データ内容および構造 | : 道路構造データの UML クラス図および定義文書 |
| 5. 参照系 | : 道路構造データに適用される空間および時間参照系 |
| 6. データ品質 | : 道路構造データへの要求品質および品質評価手順 |
| 7. データ製品配布 | : 道路構造データの符号化仕様 |
| 8. メタデータ | : 採用するメタデータの仕様 |
| 9. その他 | : 参考資料など |

【解説】

「製品仕様書」とは、ある目的に必要となる製品（ここでは、道路構造データ）の内容や構造および要求される品質（製品仕様）を記述したものである。製品仕様書では、製品を作成する工程やそこで使用する機器を規定せず、あくまで、製品の仕様のみが定められている。

道路構造データ製品仕様書には以下の事項が記載されている。

1. 概覧

製品仕様書の作成者や発行日、製品仕様書の目的など、製品仕様書の概要が記載される。

また、製品仕様書で使用される用語や略語の定義が掲載されている。

2. 適用範囲

製品仕様書が適用される範囲とその範囲を識別する名前が示される。道路構造データ製品仕様書の場合は、適用範囲が「データ集合」となる。

3. データ製品識別

道路構造データ製品仕様書に基づき作成された製品（道路構造データ）の名称、問い合わせなどが示される。

4. データ内容および構造

道路構造データの内容および構造（応用スキーマ）が示される。データの構造は、UML クラス図により示され、地物の定義や属性の定義域などは文書により示される。

5. 参照系

道路構造データに採用される空間参照系および時間参照系が示される。

道路構造データは、整備範囲が日本全国の高速道路であるため、平面直角座標系のような地域ごとに異なる空間参照系を採用すると、地域ごとのデータの接合が困難となる。そのため、緯度・経度による空間参照系が採用されている。

6. データ品質

道路構造データに要求される品質として、要求される品質が同じ地物あるいはその属性や関連をグループ化し、そのグループごとに、以下が示される。

- どのような品質が求められているのか（データ品質要素および品質副要素）
- グループに含まれる地物・属性・関連（データ品質適用範囲）
- 何を評価するのか（データ品質評価尺度）
- どうやって評価するのか（データ品質評価手法）
- 評価結果をどう判断するのか（適合品質水準）

道路構造データ製品仕様書に基づき作成される道路構造データは、第 6 章データ品質に示された各品質要素/品質副要素に対して、ここで示されたデータ品質評価手法に則った評価が行われ、適合性品質水準を満たすことが求められる。

7. データ製品配布

データ製品が配布されるための配布書式情報（符号化仕様）および配布媒体情報（ファイル単位など）が示される。

道路構造データ製品仕様書に基づき作成される道路構造データは、第 7 章データ製品配布に示された符号化仕様に則り、配布媒体情報に従った形態で配布されなくてはならない。

8. メタデータ

データ製品に対して付けられるメタデータ（データを説明するデータ）の仕様が示される。

道路構造データを作成する際には、第 8 章メタデータに示されたメタデータ仕様に則り、メタデータも作成しなければならない。また、このメタデータには、第 6 章データ品質に基づき評価された結果が含まれる。

9. その他

道路基盤地図情報プロファイルの例が参考資料として示される。

2.3 道路基盤地図情報プロファイル

2.3.1 基本的な考え方

発注者は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）に定義された地物のうち、走行支援サービスに必要となる地物およびその属性・関連を「道路基盤地図情報プロファイル」として取捨選択してよい。

作成者は、「道路基盤地図情報プロファイル」が指定された場合、道路基盤地図情報から、道路基盤地図情報プロファイルに合致した地物およびその属性を抽出しなければならない。

【解説】

道路構造データ製品仕様書では、道路基盤地図情報プロファイルを唯一に規定しておらず、道路基盤地図情報に定義された地物のうち、要件定義書に示す走行支援サービスの実現に必要な地物のみを定義している。また、地物の属性は、発注者定義である。

そのため、発注者は道路基盤地図情報から必要な地物と属性を取捨選択し、「道路基盤地図情報プロファイル」として指定できる。

作成者は指定された地物と属性を「道路基盤地図情報プロファイル」として、道路基盤地図情報より抽出しなければならない。

なお、「道路基盤地図情報プロファイル」の例が、道路構造データ製品仕様書の参考資料に示されている。

2.3.2 道路基盤地図情報プロファイルの指定

発注者は、道路基盤地図情報から走行支援サービスに必要な地物を抽出したい場合は、「巻末資料 1：道路基盤地図情報プロファイル取得項目一覧表」を利用し、道路基盤地図情報プロファイルとして必要な地物およびその属性と関連を指定しなければならない。

ただし、プロファイルとして指定した地物およびその属性と関連が、既存の道路基盤地図情報では作成されていない場合があることに留意すること。

【解説】

発注者は、道路基盤地図情報プロファイルを指定したい場合、「巻末資料 1：道路基盤地図情報プロファイル取得項目一覧表」を用いて必要な地物およびその属性を指定すること。この表を用いて指定された結果が、道路基盤地図情報プロファイルとなる。

ただし、既存の道路基盤地図情報は、基本地物のみが作成されているため、拡張地物が道路基盤地図情報プロファイルとして必要な場合には新たにデータを作成する必要がある。

2.3.3 道路基盤地図情報プロファイルの作成

作成者は、「道路基盤地図情報プロファイル」として指定された地物およびその属性を、既存の道路基盤地図情報から抽出しなければならない。

なお、作成者は、道路基盤地図情報プロファイルの作成にあたり、3に示すとおり道路基盤地図情報の品質を確認すること。

抽出した道路基盤地図情報プロファイルの符号化仕様は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に従うものとする。

【解説】

作成者は、「巻末資料 1」において指定された地物およびその属性と関連のデータを既存の道路基盤地図情報から抽出しなければならない。なお、3に示すとおり道路基盤地図情報の品質を確認して、道路基盤地図情報プロファイルを作成しなければならない。

作成した道路基盤地図情報プロファイルの符号化仕様は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に従うこととし、新たな符号化仕様の作成は行わない。

なお、地物の抽出に関して、地物が関連をもつ場合に注意が必要である。関連は他の地物のデータへの参照である。そのため、関連が必要な場合は、関連する先となる地物のデータも抽出する必要がある。

3 道路構造データ整備のための既存資源

3.1 本要領で定義する既存資源

本要領で定義する既存資源は以下のとおりである。

- (ア) 道路基盤地図情報
- (イ) 道路管理用平面図
- (ウ) 線形計算書
- (エ) 路面標示図
- (オ) 標識位置図
- (カ) 点群座標データ等（撮影画像を含む）
- (キ) 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）
- (ク) 道路の区間 ID テーブル

なお、本要領は、上記に挙げた既存資源以外の資料やデータ（以下、その他の資源という）の使用を排除するものではない。その他の資源を道路構造データの作成に使用する場合には、その品質や道路構造データの作成手順について、発注者と作成者との間で協議・合意の上、使用できる。

【解説】

本要領では、以下の既存資源を使用し、道路構造データを作成する場合の作業手順を示す。ただし、これら以外にその他の資源の使用を禁じるものではなく、道路構造データ製品仕様書に示された製品仕様を満たすことができる場合は使用できる。なお、その他の資源の採用に先立ち、達成可能な品質や作成手順について、発注者と作成者との間で合意を得る必要がある。

各既存資源の用途を以下に示す。

(ア) 道路基盤地図情報

道路基盤地図情報は、高速道路全路線で基本地物が整備されていることを基本とする。そのため、道路基盤地図情報を主たる既存資源として、道路基盤地図情報の基本地物を道路構造データの整備に利用する。

(イ) 道路管理用平面図

道路管理用平面図は、高速道路の管理に必要な道路構造および道路付属施設などを表現した平面図である。そのため、道路基盤地図情報の 30 地物以外の地物および属性情報を取得する際の既存資源として、道路管理用平面図を利用することができる。

(ウ) 線形計算書

線形計算書は、高速道路の路線ごとの平面線形要素が含まれている。平面線形要素の線形変化点、線形要素、曲線半径、クロソイドパラメータなどを取得する際の既存資源として、線形計算書を利用することができる。

(エ) 路面標示図

路面標示図は、高速道路の路面標示や区画線の種別、線種などの詳細な情報が記載されている。区画線の属性情報の取得や車両通行区分、進路変更禁止の区間、ETC レーンを特定する際の既存資源として、路面標示図を利用することができる。

(オ) 標識位置図

標識位置図は、高速道路上に設置された標識の位置や内容などの詳細な情報が記載されている。速度規制区間を特定する際の既存資源として、標識位置図を利用することができる。

(カ) 点群座標データ等（撮影画像を含む）

点群座標データ等は、道路基盤地図情報の地物を整備する際に既存資源として利用することができる。また、高さ情報を持つため、地物の高さ情報を取得する際の既存資源としても利用することができる。撮影画像は、路面標示や区画線の種別、線種などを確認する際に利用することができる。

(キ) 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）

電子地図（デジタルオルソ画像を含む）は、道路基盤地図情報および道路管理用平面図と重ね合わせ、路面標示や区画線の種別、線種などを確認する際に利用することができる。

(ク) 道路の区間 ID テーブル

一般社団法人日本デジタル道路地図協会が作成する ID テーブルである。道路の区間 ID テーブルは、高速道路を含む全国の道路交通センサス区間（約 20 万 km）を対象に整備されており、道路構造データの車線ネットワークと道路の区間 ID テーブルを関連付けることを目的として、車線ネットワーク要素の属性情報を取得する際に利用する。

3.2 既存資源から取得可能な地物

本節では、既存資源から取得可能な地物（属性および関連を含む）を示す。

3.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

既存資源から取得可能な道路基盤地図情報プロファイルの地物を以下に示す。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物	既存資源	道路管理者保有		民間企業保有	
		(ア) 道路基盤地図情報	(イ) 道路管理用平面図	(カ) 点群座標データ等	(キ) 電子地図
基本 地物	距離標	○	○	○	×
	測点	○	○	×	×
	車道部	○	○	○	○
	車道交差部	○	○	○	○
	停止線	○	○	○	△1
	橋梁	○	○	○	○
	トンネル	○	○	○	○
	ボックスカルバート	○	○	△2	△1
	シェッド	○	○	△2	△1
	シェルター	○	○	△2	△1
	拡張 地物	乗合自動車停車所	×	○	○
非常駐車帯		×	○	○	×
柵・壁		×	○	○	×
料金徴収施設		×	○	○	△1
分離帯		×	○	○	△1
中央帯		×	○	○	△1
道路地物集合施設		×	○	○	△1

△1:使用する電子地図によっては取得できない場合もある。

△2:撮影画像の範囲、障害物の有無により取得不可能な場合もある。

【解説】

現在、道路基盤地図情報は、基本地物を対象とした整備が進められている。そのため、拡張地物は、整備済みの道路基盤地図情報には含まれていない可能性が高い。なお、道路構造データ製品仕様書の道路基盤地図情報プロファイルパッケージのデータ内容および構造で示された17地物のうち7地物は拡張地物である。

ただし、道路管理用平面図からは拡張地物を取得できる可能性がある。道路管理用平面図が入手できない場合は、点群座標データ等もしくは電子地図より取得することとなるが、取得可能な地物は制限される。

3.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

(1) 区画線

既存資源から取得可能な区画線の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有		民間企業保有	
				(イ) 道路管理用 平面図	(エ) 路面標示図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図
区 画 線	属 性	場所	○	○	○	○	△2
		コード	△1	○	○	○	△2
		線種	×	×	○	○	△2
		推測有無	×	×	×	×	×

△1: 既存資源では属性が任意取得となっているため作成されておらず、取得できない可能性もある。
△2: 遮蔽部は取得不可能な場合もある。

【解説】

区画線の属性「場所」は区画線の形状を示す折れ線である。道路標識、区画線および道路表示に関する命令の別表第4で示される101（車道中央線）、102（車道境界線）、103（車道外側線）は、(ア) 道路基盤地図情報から取得できる。これ以外に属性を取得可能な既存資源として、(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図、(カ) 点群座標データ等および(キ) 電子地図が存在する。ただし、(キ) 電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部は取得できないが、前後の状況から推測し取得可能な区間もある。その場合、属性「推測有無」を「有」とする。

属性「コード」は、車道外側線や車線境界線などの区画線の種類を示す。(ア) 道路基盤地図情報では、取得が必須ではなく任意の属性であるため、作成されていない可能性がある。(ア) 道路基盤地図情報で作成されていない場合は、(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図、(カ) 点群座標データ等および(キ) 電子地図から取得できる。ただし、(キ) 電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部は取得できない。

属性「線種」は実線や破線などの区画線の標示パターンである。(ア) 道路基盤地図情報にはないため取得できない。属性「線種」は、(エ) 路面標示図、(カ) 点群座標データ等および(キ) 電子地図から取得できる。ただし、(キ) 電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部は取得できない。

属性「推測有無」は、上述のとおり、区画線の取得方法を作成者が明示するための属性であることから、既存資源からは取得するものではない。

(2) 車線中心線

既存資源から取得可能な車線中心線の属性および関連は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物	既存資源		(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有			民間企業保有		(ク) 道路の 区間ID テーブル
	属性	場所		(イ) 道路管理 用平面図	(ウ) 線形計算 書	(エ) 路面標示 図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図	
車線 中心 線	属性	場所	○	○	×	○	○	△1	×
		参照点ID	×	×	×	×	×	×	○
		線形種別	△2	○	○	△2	△2	△1、△2	×
		車線種別	△3	○	×	○	○	△1	×
	線形 パラメータ	管理用図面 等からの取得 の有無	—	○	○	—	—	—	—
		カーブ方向	○	○	○	○	○	△1	×
		クロソイド方向	○	○	○	○	○	△1	×
		パラメータ	△2	○	○	△2	△2	△1、△2	×
		緩和曲線長	△2	○	○	△2	△2	△1、△2	×
		オフセット距離	△2	○	×	△2	△2	△1、△2	×
	線形種別の判 別方法	×	×	×	×	×	×	×	

△1: 遮蔽部は取得不可能な場合もある。

△2: 形状より推定可能であるが、品質は低下する可能性がある。

△3: 拡張地物が整備されていれば取得可能である。

—: 管理用図面等ではないため。

【解説】

車線中心線の属性「場所」は車線中心線の形状を示す折れ線である。(ア) 道路基盤地図情報、(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図、又は(カ) 点群座標データ等から取得できる。なお、(キ) 電子地図のデジタルオルソ画像からは、階層構造の部やトンネル内などの遮蔽部を除き、取得できる。

車線中心線の属性「参照点ID」は、(ク) 道路の区間IDテーブルから取得可能である。

属性「線形種別」および「線形パラメータ」は、道路線形(直線、曲線又はクロソイド)の区別と、曲線又はクロソイドの場合のパラメータである。(イ) 道路管理用平面図、又は(ウ) 線形計算書から取得可能である。これらが入手できない場合は、「線形種別」および「線形パラメータ」は属性「場所」を用いた演算により求めることになるため、その品質が低下する。

属性「車線種別」は、車線、変速車線、すりつけ区間などの車線の用途である。(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図又は(カ) 点群座標データ等の全方位画像から取得できる。(キ) 電子地図からも取得できるが、階層構造下部などの遮蔽部では取得できない。また、(ア) 道路基盤地図情報に拡張地物である「車線」、「すりつけ区間」が整備されている場合、道路基盤地図情報からも取得することは可能である。

(3) 標高

既存資源から取得可能な標高の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物			既存資源		
			(ア) 道路基盤地図情報	(イ) 道路管理用平面図	(カ) 点群座標データ等
標高	属性	地点			
			△1	△1	△2

△1: 距離標は本線しか存在しない。また、測点は施工時の情報となるため、含まれていない場合もある。
△2: 階層構造の下部では位置正確度が低下する可能性がある。

【解説】

標高の属性「地点」は、3次元座標である。(ア) 道路基盤地図情報、(イ) 道路管理用平面図、又は(カ) 点群座標データ等から取得できる。

(ア) 道路基盤地図情報又は(イ) 道路管理用平面図から取得する場合とは、距離標や測点の高さを利用することである。(カ) 点群座標データ等から取得する場合は、車両搭載型レーザ計測装置などで計測した実測値の高さとなる。

(ア) 道路基盤地図情報又は(イ) 道路管理用平面図から取得する場合は、利用する距離標および測点の整備間隔が標高の取得間隔となる。高速道路では、距離標は、100m ピッチ、測点は20m ピッチで整備されている。また、距離標は本線しか存在せず、出入り口のランプ部には存在しない。測点は設計情報であり、施工後の高さとの差異が生じている可能性がある。さらに、施工時に使用する情報であるため、(ア) 道路基盤地図情報や(イ) 道路管理用平面図に含まれていない場合もある。

(カ) 点群座標データ等は、他の既存資源より高い位置正確度で取得することができる。ただし、階層構造下部のような遮蔽部では、GPS 受信ができず、位置正確度の低下が起こりやすい。

(4) 道路中心線

既存資源から取得可能な道路中心線の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物			既存資源	(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有			民間企業保有		(ク) 道路の 区間ID テーブル
					(イ) 道路管理 用平面図	(ウ) 線形計算 書	(エ) 路面標示 図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図	
中 道 心 線	属 性	場所	○	○	×	○	○	△1	×	
		参照点ID	×	×	×	×	×	×	○	

△1:遮蔽部は取得不可能な場合もある。

【解説】

道路中心線の属性「場所」は道路中心線の形状を示す折れ線である。(ア) 道路基盤地図情報、(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図、又は(カ) 点群座標データ等から取得できる。なお、(キ) 電子地図のデジタルオルソ画像からは、階層構造の部やトンネル内などの遮蔽部を除き、取得できる。

道路中心線の属性「参照点 ID」は、(ク) 道路の区間 ID テーブルから取得可能である。

(5) 路肩

既存資源から取得可能な路肩の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物			既存資源	(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有		民間企業保有	
					(イ) 道路管理用 平面図	(エ) 路面標示図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図
路 肩	属 性	範囲	○	○	○	△1	△1	

△1:遮蔽部は取得不可能な場合もある。

【解説】

路肩の属性「範囲」は、路肩の領域を示す面である。(ア) 道路基盤地図情報、(イ) 道路管理用平面図、(エ) 路面標示図、(カ) 点群座標データ等 (キ) 電子地図から取得できる。ただし、(キ) 電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部では取得できない。

(6) 交通信号機

既存資源から取得可能な交通信号機の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物			既存資源	(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有	民間企業保有	
					(イ) 道路管理用 平面図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図
号交 機通 信	属 性	地点		△1	○	○	△2
		高さ		×	×	○	×

△1: 拡張地物が整備されていれば取得可能。また、支柱の位置のみしか取得できない。

△2: 遮蔽部は取得不可能な場合もある。

【解説】

交通信号機の属性「地点」は交通信号機の位置を示す2次元座標である。(ア) 道路基盤地図情報、(イ) 道路管理用平面図、(カ) 点群座標データ等 (キ) 電子地図から取得できる。ただし、交通信号機は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)では拡張地物として定義されており、現在は基本地物を中心に道路基盤地図情報の整備が進められているため、(ア) 道路基盤地図情報では整備されていない可能性がある。また(キ) 電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部では取得できない。

交通信号機の属性「高さ」は、路面から交通信号機の灯器までの高さである。(カ) 点群座標データ等からのみ取得可能である。

(7) 道路標識

既存資源から取得可能な道路標識の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物			既存資源	(ア) 道路基盤 地図情報	道路管理者保有		民間企業保有	
					(イ) 道路管理用 平面図	(オ) 標識位置図	(カ) 点群座標 データ等	(キ) 電子地図
道路 標識	属性	地点		△1	△2	△2	○	△3
		高さ		×	×	×	○	×
		コード		△1	○	○	○	×

△1: 拡張地物が整備されていれば取得可能。また、支柱の位置のみしか取得できない。

△2: 支柱位置のみしか取得できない。

△3: 遮蔽部は取得不可能な場合もある。

【解説】

道路標識の属性「地点」は標識の位置を示す2次元座標である。(ア)道路基盤地図情報、(イ)道路管理用平面図、(オ)標識位置図、(カ)点群座標データ等(キ)電子地図から取得できる。ただし、道路標識は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)では拡張地物として定義されており、現在は基本地物を中心に道路基盤地図情報の整備が進められているため、(ア)道路基盤地図情報では整備されていない可能性がある。また、(ア)道路基盤地図情報、(イ)道路管理用平面図、(オ)標識位置図では、道路標識を設置している支柱の位置のみしか取得できない。(キ)電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部では取得できない。

道路標識の属性「高さ」は、路面から標識の中心までの高さである。(カ)点群座標データ等からのみ取得可能である。

道路標識の属性「コード」は、標識の内容を示すコードである。(ア)道路基盤地図情報、(イ)道路管理用平面図、(オ)標識位置図、(カ)点群座標データ等から取得できる。ただし、(ア)道路基盤地図情報では整備されていない可能性がある。

3.2.3 ネットワークパッケージ

ネットワークパッケージの空間属性や空間属性から判断される主題属性は、第1層や第2層で作成したデータ、第3層で作成したデータから取得可能である。

【解説】

ネットワークパッケージは道路ネットワークを示すパッケージであり、空間属性や空間属性から判断される主題属性は、第1層：道路基盤地図情報プロファイルパッケージや第2層：道路基盤地図情報の拡張パッケージで作成したデータから取得可能である。なお、空間属性から判断することができない主題属性の取得方法については、以降に示す。

(1) ノード

既存資源から取得可能なノードの属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	取得状況		
			(ア) 道路基盤地図情報	(ク) 道路の区間ID テーブル	その他 1・2層で作成した データ
ノード	属性	区間ID	×	○	×
		参照点ID	×	○	×
		起点側が交差する区間ID	×	○	×
		終点側が交差する区間ID	×	○	×
		方向フラグ	△1	○	○
		ノードが示す位置の区間・参照点の 距離の割合	△1	×	○
		ノードが示す方向と区間IDの示す方 向の一致・不一致	△1	○	○
		地点	×	×	○

△1:1・2層の生成もとである道路基盤地図情報からも作成可能であるが、1・2層の利用が適切である。

【解説】

ノードに定義された属性は、第1層、第2層で作成した車線中心線、道路中心線上でのノードの位置を道路の区間IDテーブルで表現したものであり、(ク)道路の区間IDテーブルおよび第1層、第2層で作成したデータから取得可能である。

(2) 車道リンク

既存資源から取得可能な車道リンクの属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	(ア) 道路基盤地図情報	(ク) 道路の区間ID テーブル	その他 1・2層で作成した データ
リンク	車道 属性	車線リンク方向	△1	×	○
		車道リンク種別	△1	×	○

△1:1・2層の生成もとである道路基盤地図情報からも作成可能であるが、1・2層の利用が適切である。

【解説】

車道リンクの属性は、空間属性や空間属性から判断される主題属性であり、第1層や第2層で作成したデータから取得可能である。

(3) 車線リンク

既存資源から取得可能な車線リンクの属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	(ア) 道路基盤地図 情報	(カ) 点群座標デー タ等(撮影画 像を含む)	(ク) 道路の区間ID テーブル	その他 1・2層で作成 したデータ
リンク	車線 属性	車線リンク種別	△1	×	×	○
		車線数	△1	×	×	○
		開始番号	△1	×	×	○
		車線番号	△1	×	×	○
		枝番号	△1	×	×	○

△1:1・2層の生成もとである道路基盤地図情報からも作成可能であるが、1・2層の利用が適切である。

【解説】

車線リンクの属性は、空間属性や空間属性から判断される主題属性であり、第1層や第2層で作成したデータから取得可能である。

3.2.4 制約パッケージ

制約パッケージの空間属性や空間属性から判断される主題属性は、第1層や第2層、第3層で作成したデータから取得可能である。

【解説】

ネットワークパッケージは道路ネットワークを示すパッケージであり、空間属性や空間属性から判断される主題属性は、第1層：道路基盤地図情報プロファイルパッケージや第2層：道路基盤地図情報の拡張パッケージ、第3層：ネットワークパッケージで作成したデータから取得可能である。なお、空間属性から判断することができない主題属性の取得方法については、以降に示す。

(1) 通行規制属性

既存資源から取得可能な通行規制の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	(ア)道路基盤地図情報	(エ)路面標示図	(オ)標識位置図	(カ)点群座標データ等	その他1・2・3層で作成したデータ
通行規制属性	属性	開始点	×	×	×	×	○
		終了点	×	×	×	×	○
		参照方向種別	△1	×	×	×	○
		共通属性明示	△1	×	×	×	○
		種別	—	—	—	—	—
		コード	×	○	○	△2	△3
		規制値	×	○	○	△2	×
		規制内容	×	○	○	△2	×
		補助内容	×	○	○	△2	×
		変更禁止位置	×	○	○	△2	×
矢印方向	×	○	○	△2	×		

△1:1・2層の生成もとである道路基盤地図情報からも作成可能であるが、1・2層の利用が適切である。

△2:撮影画像の範囲、障害物の有無により取得不可能な場合もある。

△3:最高速度を示す規制標識は1・2層から1・2層から取得可能である。

—:種別は通行規制属性、ETC設置情報属性の別を示す情報であり既存資源は不要である。

【解説】

通行規制属性の規制の内容を示す主題属性は、(エ)路面表示図や(オ)標識位置図から取得することが可能である。また、(カ)点群座標データ等からも取得することは可能であるが、撮影画像の範囲、障害物の有無により取得不可能な場合もある。

(2) ETC 設置情報属性

既存資源から取得可能な ETC 設置情報の属性は以下のとおりである。

○:取得可 △:条件付取得可 ×:取得不可

地物		既存資源	(ア)道路基盤地 図情報	(エ)路面標 示図	(オ)標識位 置図	(カ)点群座 標データ等	その他 1・2・3層で 作成した データ
		ETC 設置 情報 属性	属性				
開始点			×	×	×	×	○
終了点			×	×	×	×	○
参照方向種別			△1	×	×	×	○
共通属性明示			△1	×	×	×	○
種別			—	—	—	—	—
ETC設置種別		×	○	×	△2	×	

△1:1・2層の生成もとである道路基盤地図情報からも作成可能であるが、1・2層の利用が適切である。

△2:撮影画像の範囲、障害物の有無により取得不可能な場合もある。

—:種別は通行規制属性、ETC設置情報属性の別を示す情報であり既存資源は不要である。

【解説】

ETC 設置情報属性の属性の「ETC 設置種別」は、(エ)路面表示図から取得することが可能である。また、(カ)点群座標データ等からも取得することは可能であるが、撮影画像の範囲、障害物の有無により取得不可能な場合もある。

3.3 既存資源の要件

道路構造データの作成に既存資源を使用する場合、既存資源の品質が道路構造データの品質に大きく影響する。そのため、本節では既存資源が最低限満たすべき事項を要件として定める。

【解説】

既存資源を用いて道路構造データを作成する場合、作成する道路構造データの品質は、既存資源の品質に大きく依存する。そのため、既存資源としての利用可否を判定する必要がある。

そこで本節では、既存資源として利用可能と判断するために、最低限満たすべき事項を定める。ここであげる事項に合致しない場合は既存資源として使用してはならない。

以降の各項で既存資源ごとの要件を示す。

(1) 道路基盤地図情報

道路基盤地図情報の要件は以下のとおりである。

(ア) 基本地物が以下の品質要求に対して合格していること

基本地物	品質要求
道路中心線、距離標、測点、車道部、車道交差部、区画線、停止線、橋梁、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター	完全性、論理一貫性、位置正確度
距離標、測点、区画線	主題正確度

(イ) 拡張地物が作成されている場合は、品質要求に対して合格していること

拡張地物	品質要求
路肩、側帯、乗合自動車停車所、非常駐車帯、柵・壁、交通信号機、料金徴収施設	完全性、論理一貫性、位置正確度

(ウ) 上記 (ア) および (イ) 以外の地物を道路基盤地図情報プロファイルとして指定している場合は、以下の品質要求に対して合格していること

- 完全性、論理一貫性、位置正確度

また、属性をプロファイルとして指定している場合は、以下の品質要求に対して合

格していること

- 主題正確度

【解説】

道路基盤地図情報は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）に則したデータ整備が行われている。そのため、整備された道路基盤地図情報の品質評価結果やメタデータなどを用いて作成されたデータが製品仕様を満たしていることを確認できれば、既存資源として利用できる。

ただし、既に整備されている道路基盤地図情報には以下のようなデータの誤りが存在する可能性がある。

- 完全性の誤り：漏れ
階層構造下部において、区画線などの地物が欠落している場合がある。ランプ部などにおいて、距離標や測点が欠落している場合がある。
- 論理一貫性の誤り：位相一貫性の誤り
本来連続しているべき車道部の面に重なりや隙間が存在する場合がある。
- 位置正確度の誤り：絶対位置正確度の誤り
地図情報レベル 500 または地図情報レベル 1000 という地物ごとに定められた絶対位置正確度を満たしていない場合がある。
- 主題正確度の誤り：定量的属性の誤り
測点や距離標の主題属性である「高さ」の値として、「999」などのダミー値が入力されている場合がある。

このような誤りを発見した場合には、まず、道路基盤地図情報の所有者に誤りの発生箇所とその内容を通知し、誤りを修正した道路基盤情報の入手可否を確認する必要がある。その上で入手可能な場合はこれを入手し、既存資源として使用するが、入手不可能な場合には作成者と発注者と協議し、対応を決定する必要がある。

(2) 道路管理用平面図・線形計算書・路面標示図・標識位置図

道路管理者が保有する道路管理用平面図、線形計算書、路面標示図および標識位置図の要件は以下のとおりである。

- (ア) 最新の情報であること
- (イ) 空間属性の取得に用いる場合は、図面が測地座標系で作成されている、又は、測地座標系に変換するための標定点を有すること

(ウ) 空間属性の取得に用いる場合は、原則、地図情報レベル 500 または地図情報レベル 1000 の品質を有すること

【解説】

道路管理用平面図、路面標示図、線形計算書、標識位置図の更新頻度は、10年に1回程度である。そのため、道路の現況を正確に反映していない可能性がある。そこで図面の整備時点を確認し、その上で既存資源としての利用可否を作成者および発注者で協議する必要がある。

これらの図面からマップデジタルイズ又はデータ変換により道路構造データの空間属性を取得する場合は、これらの図面が測地座標系で作成されているか、又は、測地座標系に変換するための標定点が存在していなければならない。あわせて、道路基盤地図情報と同等の位置正確度が求められることから、原則、地図情報レベル 500 または地図情報レベル 1000 でなければならない。ただし、これらの図面を道路構造データの空間属性の取得ではなく、地物の有無の確認や属性の取得に使用する場合にはこの限りではない。

(3) 点群座標データ等

点群座標データ等の要件は以下のとおりである。

(ア) 「国土交通省国土地理院：移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案），平成 24 年 5 月」に準拠した点群および撮影画像であること

(イ) 空間属性の取得に用いる場合は、原則、地図情報レベル 500 または 1000 の品質を有すること

【解説】

「国土交通省国土地理院：移動計測車両による測量システムを用いる数値地形図データ作成マニュアル（案），平成 24 年 5 月」（以下、「移動計測車両によるデータ作成マニュアル」という。）には、品質要求（地図情報レベル 500、1000、2500）別に、レーザ点群に対する地上画素寸法、点群密度などの制限値を設定しており（図 10）、本要領においてもその制限値を採用する。また、本要領に記載しない事項は、移動計測車両によるデータ作成マニュアルに定められた基準に従う。ただし、基準を満たさない点群座標データ等も、必要な精度の確保および作業能率の維持に支障がないと認められる場合には、その既存データが利用できる。

なお、点群座標データ等からの図化により道路構造データの空間属性を取得する場合は、道路基盤地図情報と同等の位置正確度が求められることから、点群座標データ等の計測精度が原則、地図情報レベル 500 または 1000 を満たさなければならない。ただし、これらの図面を道路構造データの空間属性の取得ではなく、地物の有無の確認や属性の取得に使用

する場合にはこの限りではない。

<第44条 運用基準>

- 1 写真を図化の基準データとする場合には、写真の地上画素寸法は次表のとおりとする。

地図情報レベル	地上画素寸法
500	5cm 以内
1000	10cm 以内
2500	20cm 以内

- 2 レーザ点群を図化の基準とする場合には、レーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	400 点/m ² 以上
1000	100 点/m ² 以上
2500	25 点/m ² 以上

- 3 複合表示による方法で立体的構造を持つ地物の図化及び距離を得るためのレーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	50 点/m ² 以上
1000	13 点/m ² 以上
2500	2 点/m ² 以上

- 4 複合表示による方法で平面的構造を持つ地物の図化に用いるレーザの点群密度は次表のとおりとする。

地図情報レベル	点群密度
500	25 点/m ² 以上
1000	7 点/m ² 以上
2500	1 点/m ² 以上

- 5 立体写真での計測点の交会角は、次表のとおりとする。

地図情報レベル	交会角
500	6 度以上
1000	4 度以上
2500	2.5 度以上

*移動計測車両によるデータ作成マニュアルより一部抜粋

図 10 移動計測車両によるデータ作成マニュアルの運用基準

(4) 電子地図

電子地図の要件は以下のとおりである。

(ア) 地物の取得に用いる場合、電子地図に含まれるデータのうち、以下の地物に該当するデータが、道路基盤地図情報と同等の完全性を有すること

車道部、車道交差部、区画線、停止線、橋梁、トンネル、ボックスカルバート、シェッド、シェルター、路肩、側帯、乗合自動車停車所、非常駐車帯、柵・壁、交通信号機、料金徴収施設

(イ) 空間属性の取得に用いる場合は、原則、地図情報レベル 500 または地図情報レベル 1000 の品質を有すること

【解説】

電子地図を地物の取得に用いる場合は、道路基盤地図情報と同等の完全性を有する必要がある。あわせて、道路基盤地図情報と同等の位置正確度が求められることから、原則、地図情報レベル 500 または地図情報レベル 1000 でなければならない。

ただし、地物の有無を確認する、あるいは主題属性のみを取得する場合には、位置正確度は問わない。

(5) 道路の区間 ID テーブル

道路の区間 ID テーブルの要件は以下のとおりである。

(ア) 最新の情報が反映されていること

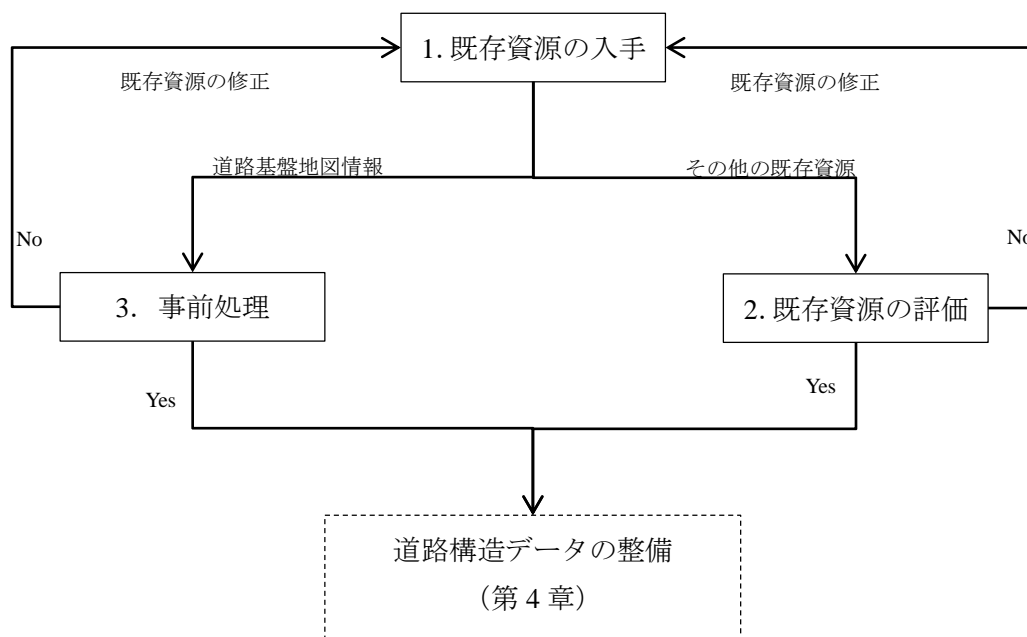
【解説】

道路の区間 ID テーブルは、道路網が時間的に変化した場合でも安定的に精度のよい位置参照サービスを実現するために整備されており、一度設定された区間 ID や参照点 ID が変更されることはない。ただし、新規路線が整備された場合には、新たに区間 ID や参照点 ID が付与され、テーブルが更新されるため、最新の道路の区間 ID テーブルでなければならない。

3.4 既存資源に関する留意事項

3.4.1 既存資源の使用手順

道路構造データの整備に既存資源を使用する手順を以下に示す。



1. 既存資源の入手

3.3 に示した要件を満たす既存資源を入手する。既存資源が道路基盤地図情報以外の場合は、3.3 に示した要件を満たすことを証明する品質評価結果を合わせて入手する。

2. 既存資源の評価

入手した既存資源が道路基盤地図情報以外の場合は、3.3 に示した要件を満たすことを品質評価結果を用いて確認する。既存資源が3.3 に示した要件を満たしていない場合は、既存資源の所有者による修正が必要となる。

3. 事前処理

入手した既存資源が道路基盤地図情報の場合は、効率的に道路構造データを整備するための事前処理を行う。この際、入手した道路基盤地図情報が3.3 に示した要件を満たさないことが明らかとなった場合は、作成者と発注者との協議し対応を決定する。

【解説】

既存資源を入手し、道路構造データの整備に使用するには、既存資源の評価や事前処理が必要となる。

既存資源として、道路基盤地図情報以外を入手する場合には、これらの既存資源の品質評価結果を合わせて入手し、これを用いて既存資源が要件を満たすことを確認する必要がある。

ある。要件を満たさなかった場合は、既存資源の所有者による修正が必要となる。

既存資源として道路基盤地図情報を入手する場合は、効率的に道路構造データを整備するための事前処理を行う。道路基盤地図情報は、道路基盤地図情報製品仕様書（案）に則して作成されているため、他の既存資源のように、品質評価結果を用いて要件を満たすことを確認する必要はない。ただし、事前処理において、データの漏れなどの道路基盤地図情報の誤りが発見された場合には、これを修正することが必要となる。

3.4.2 既存資源に関する留意事項

(1) 既存資源として道路基盤地図情報を用いる場合の事前処理

既存資源として道路基盤地図情報を用いる場合は、事前処理として以下を行う。

- 階層構造区間における上下層のデータ分離
階層構造（ダブルデッキ、ループ線など）区間では、道路基盤地図情報を上層と下層のデータを分離する。
- 区画線の未接合および交差・重複の修正
区画線の未接合および交差・重複が発生している箇所を修正し、位相一貫性を担保する。
- 地物の統合
同一の地物が複数のデータに細かく分断されている場合に、一つのデータに統合する。

【解説】

- 階層構造区間における上下層のデータ分離
道路基盤地図情報は 2 次元でデータが整備されているため、ダブルデッキやループ線のような階層構造区間において上層と下層のデータが混在し、その区分が難しい。そのため、上層と下層のデータを分離する。
なお、道路基盤地図情報では、階層構造下部において地物が欠落している場合がある。これは既存資源の誤りである。

- 区画線の未接合および交差・重複の修正
道路基盤地図情報では、区画線の未接合や交差・重複が発生している場合がある。

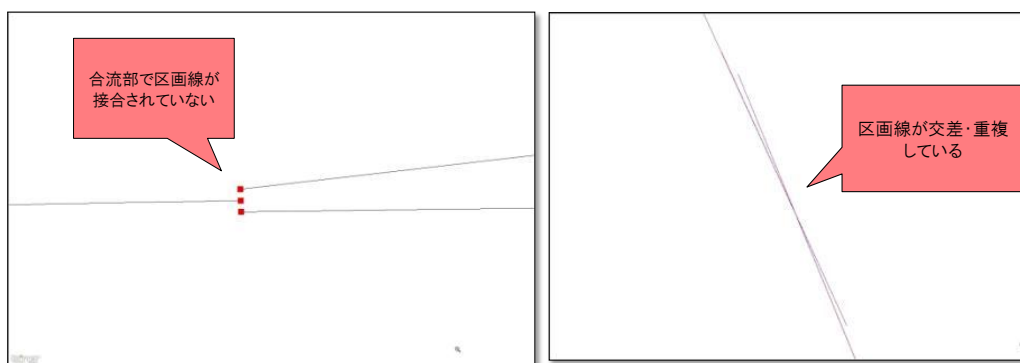


図 11 区画線の未接合、交差・重複の例

一方、車線中心線の空間属性は左右の境界となる区画線から等しい距離となる位置をつなぐ線分として整備することが効率的であるが、これには区画線の位相一貫性が必要となる。そのため、区画線の未接合および交差・重複を修正する。

修正方法（一方を寄せる、両方を寄せるなど）は、発注者との協議の上決定する。

なお、道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、同一路線内において図郭ごとにデータが分割されている場合、連続する図郭間で接合を図ることが求められている。よって、同一路線の異なる図郭間で区画線の未接合および交差・重複が発生している場合は、既存資源の誤りの可能性があるため、既存資源の所有者への確認が必要となる。

- 地物の統合

道路基盤地図情報製品仕様書（案）には、地物の作成単位についての規定がない。そのため主題属性の属性値の変化がない同一の地物にもかかわらず空間属性が細かく区切られ、複数のデータとして作成されている場合がある。これにより、データ量が増えるだけでなく、地物の関連を作成する場合に関連付けるデータも増えるため、データ整備の作業負荷が増大する。そのため、主題属性の変化がない場合には一つの地物としてデータを統合する。

(2) 複数資源の組み合わせに関する留意事項

複数の既存資源を組み合わせて使用する場合、本来同一であるべき情報の差異が生じる可能性がある。その場合の取り扱い、発注者と作成者の協議で決定する。

複数の既存資源間での差異とは以下を指す。

- 同一地物の属性値が異なる
- 位置のずれが存在する

【解説】

複数の異なる既存資源を組み合わせて使用する場合、又は、複数の同種の既存資源を接合して使用する場合、本来一致すべき情報に差異が生じることがある。例えば、道路基盤地図情報と点群座標データ等、又は路面標示図と電子地図のデジタルオルソ画像とを組み合わせて使用する、又は異なる路線の道路基盤地図情報を接続する場合である。

ここでの差異とは、例えば、道路基盤地図情報と点群座標データ等との高さ方向のずれや、路面標示図上に記載された路面標示の種類と電子地図のデジタルオルソ画像上で判読された路面標示の種類との違い、路線の接合部における区画線端点の水平方向のずれである。このようなずれの発生原因として、両者の位置正確度の違い、作成された時期の違い、あるいはいずれかの既存資源の誤りが考えられる。

既存資源間に差異が存在した場合、道路構造データを作成する上では、いずれか、あるいは両方の既存資源の内容を改変し、既存資源間の差異を解消しなければならない。

しかしながら、既存資源の内容を改変する場合、既存資源の所有者の責任範囲やこれを利用する発注者の責任範囲など、既存資源ごとに定められた品質証明・保証の内容を十分に確認することが必要である。

この確認結果を踏まえ、発注者と作成者との間で既存資源の使用可否および既存資源を修正する場合はその修正方法を協議する。

4 道路構造データの整備

4.1 道路構造データ整備の基本的な作業手順

道路構造データの各層を整備する基本的な作業手順を以下に示す。本要領では、基本的な作業手順のみを規定し、詳細な作業手順は規定しない。

- ① 道路基盤地図情報を利用して第1層を作成する
- ② 道路基盤地図情報、道路の区間IDテーブルを利用して第2層を作成する
- ③ 第2層、道路の区間IDテーブルを利用して第3層を作成する。
- ④ 第1層、第2層を利用して第4層を作成する。なお、位置は第3層に反映する。
- ⑤ 第1層、第2層、第4層の作成にあたっては、その他の既存資源を補完的に利用する

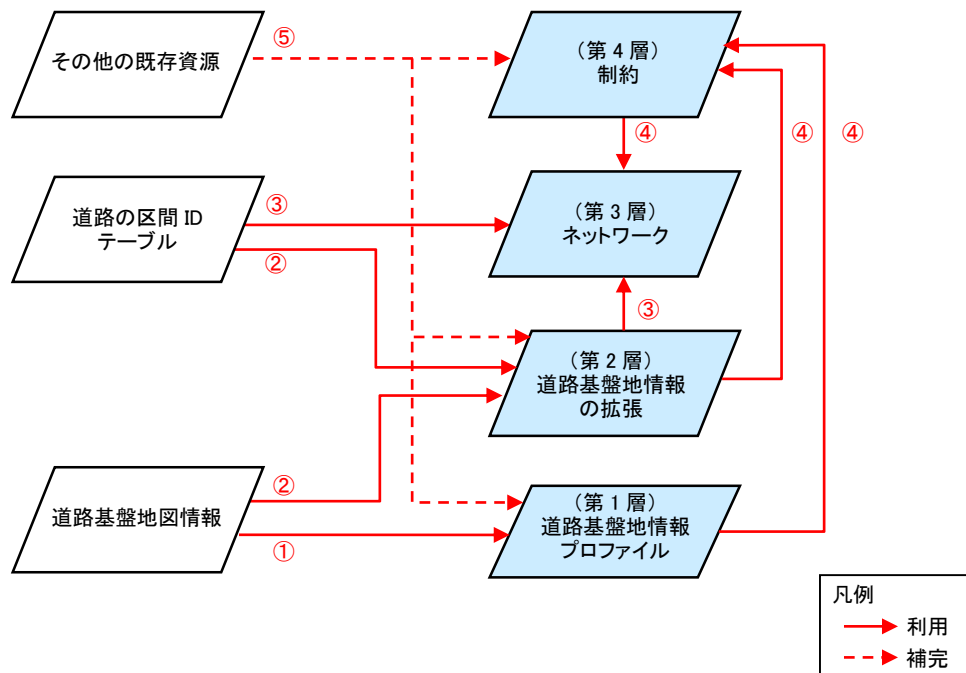


図 12 基本的な作業手順

【解説】

本要領では、道路構造データを構成する4層の論理的な関係および品質を保持する観点から、各層を整備する基本的な作業手順のみを規定する。

より詳細な作業手順は、道路構造データ製品仕様書に示される品質を満たす限りにおいて、作成者の創意工夫に委ねられる。

4.2 各層の作業手順と作業上の留意事項

4.2.1 道路基盤地図情報プロファイルパッケージ

(1) 基本的な作業手順

道路基盤地図情報プロファイルパッケージに定義された地物を作成するための基本的な作業手順は以下のとおりである。

- 道路基盤地図情報プロファイルパッケージの地物のうち、道路基盤地図情報の基本地物に該当する地物を作成する場合は、道路基盤地図情報から抽出する。
- 道路基盤地図情報プロファイルパッケージの地物のうち、道路基盤地図情報の拡張地物に該当する地物を作成する場合は、道路基盤地図情報以外の既存資源を利用して作成する。

【解説】

取得対象とする地物、地物属性および地物関連に関しては、発注者と作成者との間で協議を行い決定する。

利用する既存資源は、以下のとおり。

- (ア) 道路基盤地図情報
- (イ) 道路管理用平面図
- (カ) 点群座標データ等（撮影画像を含む）
- (キ) 電子地図（デジタルオルソ画像を含む）

既存資源である（ア）道路基盤地図情報に当該地物が含まれている場合は、道路基盤地図情報から抽出し、それを使用する。

ただし、道路工事完成図等作成要領に基づき作成された（ア）を既存資源とする場合は、基本地物（30 地物）しか含まれていないため、拡張地物は（ア）道路基盤地図情報を加工して作成する、又は、他の既存資源を利用して作成しなければならない。

道路基盤地図情報プロファイルパッケージに定義された地物を作成するために利用可能な既存資源の組み合わせを表 2 に示す。

表 2 既存資源の組み合わせ（道路基盤地図情報プロファイル）

○:相対的に高い
 △:相対的に普通
 ×:相対的に低い

既存資源の組み合わせ		説 明	評 価
(A)	(ア)道路基盤地図情報 (イ)道路管理平面図	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本地物を(ア)道路基盤地図情報から取得する。 ■ 拡張地物を(イ)道路管理用平面図から取得する。 	品質○ 効率○
(B)	(ア)道路基盤地図情報 (カ)点群座標データ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本地物を(ア)道路基盤地図情報から取得する。 ■ 拡張地物を(カ)点群座標データから判読する。 	品質△ 効率△
(C)	(ア)道路基盤地図情報 (キ)電子地図	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本地物を(ア)道路基盤地図情報から取得する。 ■ 拡張地物を(キ)電子地図から取得する。 	品質× 効率○

基本地物を既存の（ア）道路基盤地図情報から取得し、既存の道路基盤地図情報に不足する拡張地物を補完する既存資源として、（イ）道路管理用平面図、（カ）点群座標データ等、および（キ）電子地図を利用できる。

（イ）道路管理用平面図ではすでに地物のデータが作成されているため、（イ）道路管理用平面図から必要な地物を取得するほうが（カ）点群座標データ等から新たに判読するよりも効率的であり、かつ、地物の判読誤りや漏れの発生を抑制できるため高品質なデータを作成可能である。（キ）電子地図で既に地物のデータが作成されている場合、（カ）点群座標データ等から新たに判読するよりも効率的である。ただし、（キ）電子地図は、階層構造下部などの遮蔽部では取得できない。

(2) 作業上の留意事項

既存の道路基盤地図情報から地物を抽出する際は、地物の欠落がないように留意する。抽出前後の地物数および地物属性、地物関連の数および値に差異がないかを確認する。

【解説】

道路基盤地図情報のデータ形式である JPGIS の附属書 8 による XML 形式のデータを直接編集して対象地物を抽出すると、地物の漏れや属性値や関連の欠落が生じる懸念がある。そのため、XML 形式のデータを読み込み可能な GIS を用いて当該 GIS のデータ形式へ一度変換し、GIS 上で地物を抽出することが望ましい。また、その際に既存資源に存在する地物と抽出された地物との比較検証を行い、正しく抽出されていることを検証する。

4.2.2 道路基盤地図情報の拡張パッケージ

(1) 基本的な作業手順

道路基盤地図情報の拡張パッケージに定義された地物を作成するための基本的な作業手順は以下のとおりである。

- 区画線

空間属性は、道路基盤地図情報の区画線を利用し、主題属性のうち、道路基盤地図情報で不足する情報を他の既存資源で補完する。

- 車線中心線

空間属性は区画線から生成し、主題属性は他の既存資源で補完する。

- 標高

道路基盤地図情報の「測点」および「距離標」の属性「高さ」を利用し、不足する場合に他の既存資源で補完する。

- 道路中心線

空間属性は、道路基盤地図情報の道路中心線を利用し、主題属性は他の既存資源で補完する。

- 路肩

道路基盤地図情報の「車道部」および「区画線」を利用し作成する。

- 交通信号機

空間属性は道路基盤地図情報の拡張地物、他の既存資源で保管する。主題属性の高さは点群座標データ等から作成する。

- 道路標識

空間属性は道路基盤地図情報の拡張地物、他の既存資源で保管する。主題属性の高さは点群座標データ等から作成する。

【解説】

区画線のうち道路標識、区画線及び道路表示に関する命令の別表第3で示される101（車道中央線）、102（車道境界線）、103（車道外側線）は、（ア）道路基盤地図情報で整備されているため、これを利用できる。作成した区画線を用いて車線中心線を生成する。なお、区画線および車線中心線の3次元化に用いる標高は、道路構造データ製品仕様書の定義に

もとづき、(ア) 道路基盤地図情報の「測点」および「距離標」の属性「高さ」を利用することを基本とする。ただし、道路構造上あるいはデータ利用上必要な場合には(カ) 点群座標データ等を用いて、比高など要求された取得基準を満たすデータを作成する。路肩は(ア) 道路基盤地図情報で整備されている「車道部」および「区画線」を用いて作成できる。ただし、交通信号機、道路標識は、拡張地物であり、かつ、道路構造データとして属性を追加しているため、(ア) 道路基盤地図情報では作成できず、(カ) 点群座標データ等から作成する。

道路基盤地図情報の拡張パッケージに定義された地物を作成するために利用可能な既存資源の組み合わせを表 3 に示す。

表 3 既存資源の組み合わせ (道路基盤地図情報の拡張)

○: 相対的に高い
△: 相対的に普通
×: 相対的に低い

既存資源の組み合わせ	説明	評価
(A) (ア)道路基盤地図情報 (イ)道路管理平面図 (エ)路面標示図	<ul style="list-style-type: none"> ■空間属性:(ア)道路基盤地図情報の区画線を利用し、車線中心線の空間属性を作成する。 ■主題属性:車線中心線の属性「線形種別」及び「線形パラメータ」は、(イ)道路管理平面図から取得する。区画線の属性「コード」「線種」、車線中心線の属性「車線種別」は、(エ)路面標示図から取得する。 ■地物関連:(ア)道路基盤地図情報を確認しながら作成 ■3次元化:(ア)道路基盤地図情報の「測点」及び「距離標」を使用する。 	<p>品質○ 効率×</p> <p>本線のみ3次元化可能</p>
(B) (ア)道路基盤地図情報 (イ)道路管理平面図 (カ)点群座標データ	<ul style="list-style-type: none"> ■空間属性:(A)と同じ ■主題属性:車線中心線の属性「線形種別」及び「線形パラメータ」は、(イ)道路管理平面図から取得する。区画線の属性「コード」「線種」、車線中心線の属性「車線種別」は、(カ)点群座標データから判読する。 ■地物関連:(ア)道路基盤地図情報を確認しながら作成 ■3次元化:(カ)点群座標データを使用する。 	<p>品質△ 効率△</p>
(C) (ア)道路基盤地図情報 (イ)道路管理平面図 (キ)電子地図(オルソ画像)	<ul style="list-style-type: none"> ■空間属性:(A)と同じ ■主題属性:車線中心線の属性「線形種別」及び「線形パラメータ」は、(イ)道路管理平面図から取得する。区画線の属性「コード」「線種」、車線中心線の属性「車線種別」は、(キ)電子地図から判読取得する。ただし、高架下部等遮蔽部は判読不可 ■地物関連:(ア)道路基盤地図情報を確認しながら作成 ■3次元化:(A)と同じ。 	<p>品質△ 効率△</p> <p>本線のみ3次元化可能 高架下部は、主題属性一部欠落</p>

道路基盤地図情報の拡張パッケージに定義された地物を作成する場合、(ア) 道路基盤地図情報に不足する情報を補完するために、複数の既存資源を組み合わせる必要がある。

組み合わせ(A)は、主題属性の取得において判読誤り、取得の漏れが発生しにくい、もともと品質の高いデータ作成が期待できる。

組み合わせ(B)は組み合わせ(A)と比較すると、(カ) 点群座標データ等を用いることで本線のみならず渡り線、ランプおよび遮蔽部の地物も取得可能という利点がある。

組み合わせ(C)は、(キ) 電子地図のデジタルオルソ画像を用いて渡り線やランプウェイおよび遮蔽部の地物も取得可能であるが、本線以外の標高を取得できないため3次元化が本線車線のみ可能となる。また、(キ) 電子地図のデジタルオルソ画像を用いても高架下部などの遮蔽部の地物も取得することができない。

(2) 作業上の留意事項

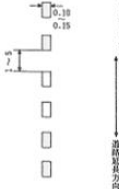
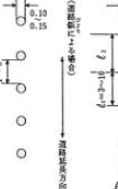
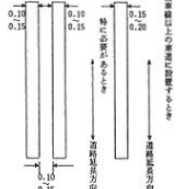



- 区画線の属性「コード」

区画線の属性「コード」は、道路標識、区画線及び道路表示に関する命令の別表第3（区画線の種類及び設置場所）、別表第4（区画線の様式）で示される101、102、103、106、107の何れかを記載する。

【解説】

『道路標識、区画線及び道路表示に関する命令』の別表第3では『区画線の種類及び設置場所』、別表4では『区画線の様式』が示されているので、これに従い何れかを記載する。

	記号	車道幅員の変更 (105)		記号	車道外側線 (103)
	記号	歩行者横断指導線 (104)		記号	歩行者横断指導線 (104)
	記号	路上障害物の接近 (106)		記号	路上障害物の接近 (106)
	記号	路上駐車場 (108)		記号	導流帯 (107)
白	色彩		白	色彩	

			記号	車道中央線
白		白	色彩	(101)
			記号	車線境界線
白		白	色彩	(102)

出典：道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第 4

<http://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/kukaku/bpkukaku04.html>

図 13 道路標識、区画線及び道路標示に関する命令別表第 4

- 区画線の属性「推測有無」

推測で区画線の場合を取得した場合は、区画線の属性「推測有無」を有りとする。

【解説】

電子地図では立体交差部などの下層の状況が把握できないが、区画線であれば場合によっては既存資源で把握できない部分を前後の区間で推測することが可能である。そのため、推測で区画線の場合を取得した場合は、区画線の属性「推測有無」を有りとする。

- 車線中心線の属性「場所」

車線中心線の空間属性「場所」は、原則は左右の境界となる区画線の空間属性から等しい距離となる位置をつなぐ線分であるが、すりつけ区間においては定義が異なることから留意が必要である。

【解説】

車線中心線の空間属性の定義は「車線の境界を示す左右の区画線の中心点を車線の進行方向につないだ線」であるため、左右の境界となる区画線の空間属性から等しい距離となる位置をつなぐ線分として自動生成する作業手順が考えられる。しかしながらすりつけ区間においては、以下のような定義が採用されていることから、これを踏まえたすりつけ区間での車線中心線の自動生成、あるいは端点の編集が必要である。

分岐・合流箇所の車線中心線は、『車線境界線と路上障害物の接近や導流帯を示す標示の境目』で分割したうえで、『車線数が増える区間と車線数が一定の区間の境目』の間を直線で結ぶ。

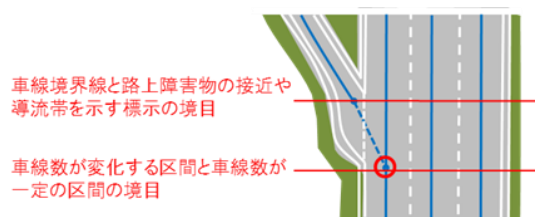


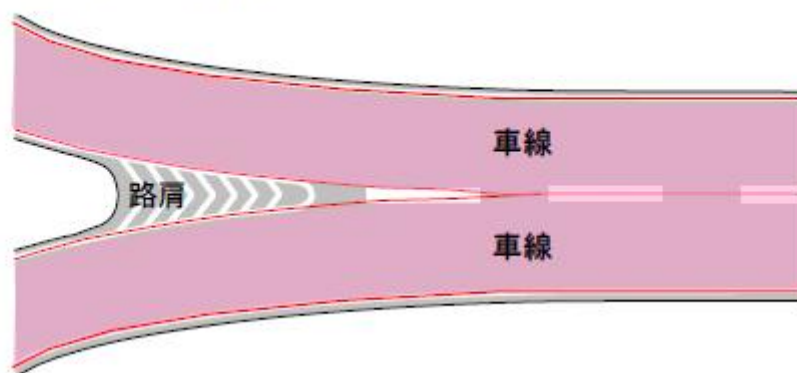
図 14 すりつけ区間における車線中心線の定義

- 車線中心線の属性「車線種別」

車線中心線の属性の「車線種別」の各定義域の説明は、『道路基盤地図情報製品仕様書(案)』の『車線』、『すりつけ区間』の地物の定義に示されている。

車線中心線の属性の「車線種別」の各定義域の説明は、道路基盤地図情報製品仕様書(案)の「車線」、「すりつけ区間」の地物の定義に示されている。具体的には、道路基盤地図情報製品仕様書(案)に、車線の分流、合流部の場合、ランプの場合、登坂車線、トンネル部の例などが記載されている。

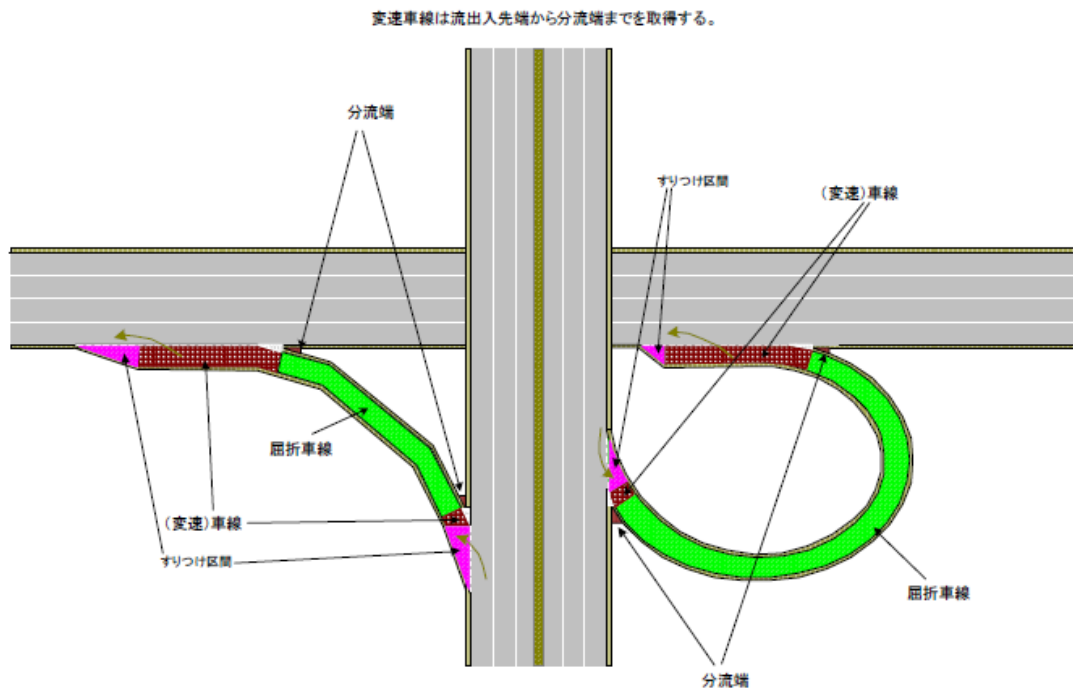
- ・ 車線の分流, 合流部の場合
車線中心線に並行に境界線を引く。



出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書(案)，p.37, 2012.3

図 15 道路基盤地図情報製品仕様書(案)での記載
(車線の分流, 合流部の場合)

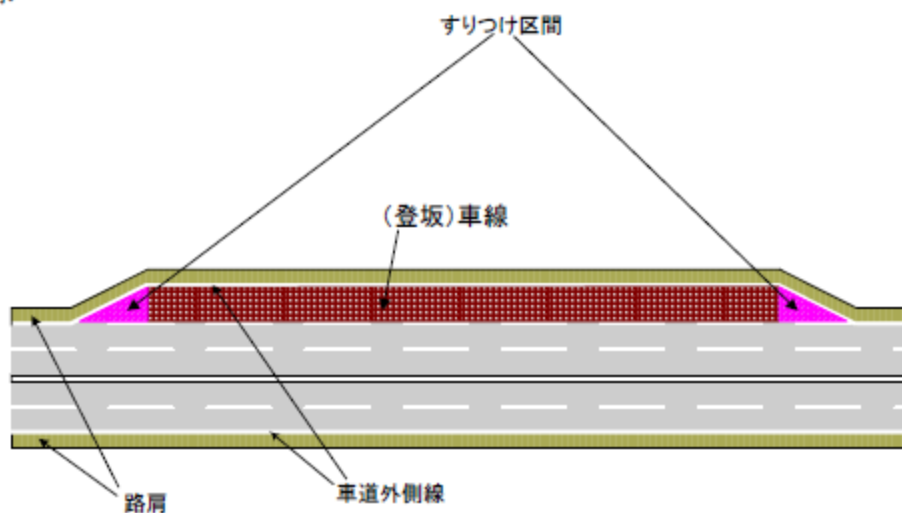
- ・ ランプの場合



出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案），p.38, 2012.3

図 16 道路基盤地図情報製品仕様書（案）での記載
（ランプの場合）

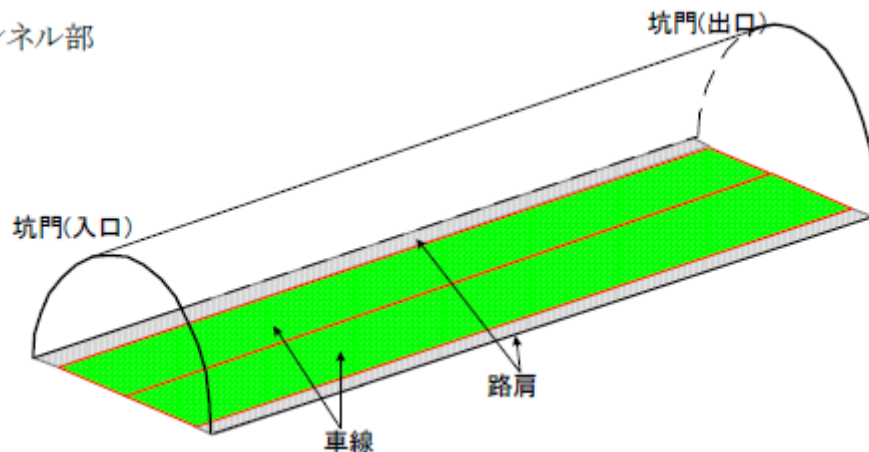
- ・ 登坂車線



出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案），p.39, 2012.3

図 17 道路基盤地図情報製品仕様書（案）での記載
（登坂車線の場合）

・ トンネル部



出典：国土交通省国土技術政策総合研究所：道路基盤地図情報製品仕様書（案），p.39, 2012.3

図 18 道路基盤地図情報製品仕様書（案）での記載
（トンネルの場合）

● 車線中心線の属性「線形パラメータ」

線形パラメータの取得方法は、管理用図面などから取得する方法、それ以外の方法に大別される。

【解説】

線形パラメータは道路管理者が保有する、線形計算書、道路管理用平面図から取得する方法、これらの情報がなくそれ以外の方法で取得する方法に大別される。

何れの方法でも、車線中心線の属性「線形パラメータ」のうち、「オフセット距離」は、線形変化の開始位置および終了位置で取得する。

【解説】

車線中心線の属性「線形パラメータ」の「オフセット距離」は、道路中心線から当該車線中心線までの最短距離である。車線には拡幅が存在するため、線形変化の開始位置および終了位置 2 箇所でのオフセット距離を定義している。

車線中心線は、区画線から生成した線分であり、区画線は位置正確度を満たす範囲内において折れ線に近似されているため、CAD や GIS 上で道路中心線から車線中心線までの距離を計測すると、区画線の作成方法あるいは車線中心線の生成方法、あるいは計測者の計測手法によってその値が異なる可能性がある。特に手動で計測した場合には、その計測位置が分からなければ計測した値が妥当であるかの検証もできない。

よって、オフセット距離は車線の拡幅が開始または終了する線形変化点の開始位置および終了位置で取得する。

管理用図面などから取得する方法の場合に、線形計算書が入手できず、道路管理用平面図を使用する場合、車線中心線の属性「線形パラメータ」のうち、「緩和曲線長 (L)」は、クロソイド一般式 $R \cdot L = A^2$ を使用し、これに道路管理用平面図に示された R (曲率) および A (クロソイドパラメータ) を用いて算出した L を記載する。

【解説】

緩和曲線長は、道路管理用平面図の線形要素の旗上げとして記載されていない。ただし、R (曲率) および A (クロソイドパラメータ) は道路管理用平面図の線形要素の旗上げから取得可能であり、かつ、クロソイド一般式 $R \cdot L = A^2$ にこれを代入して算出することは可能である。

算出した線形計算上の理論値と実際の緩和曲線長との差異が微小であるため、緩和曲線長 (L) は、クロソイド一般式を用いて算出した L を採用する。

線形計算書および道路管理用平面図が入手できない場合は、IP 法で路線設置が行われているとの前提の元で線分の幾何形状から、線形パラメータを復元する方法も考えられる。この場合、管理用図面などから取得する方法とする。

【解説】

IP 法で路線設置が行われているとの前提であれば、起点 (BP)、折れ点 (IP)、終点 (EP) より、線形パラメータを復元することも可能である。

管理用図面などから取得する方法以外としては、道路中心線の形状から線形種別を判定し円弧近似により「線形パラメータ」を演算する方法、車線中心線・道路中心線の一定間隔の半径の値から「線形パラメータ」を演算する方法などが考えられる。

【解説】

道路中心線の形状から線形種別を判定し円弧近似により「線形パラメータ」を演算する方法では、道路基盤地図情報の道路中心線の形状を用いて、目視などにより「直線区間」および「曲線区間」を区分する。「直線区間」と「曲線区間」との間は、「クロソイド区間」とする。道路中心線を「直線区間」「曲線区間」「クロソイド区間」に分割した点を線形変化点として仮定する。曲線区間に区分した折れ線を円弧近似し、R (曲率) を演算する。クロソイド区間は、その距離と円弧近似により求めた R から A (クロソイドパラメータ) を演算する。

車線中心線・道路中心線の一定間隔の半径の値から「線形パラメータ」を演算する方法では、車線中心線・道路中心線上の一定間隔毎に半径をもとめ、「直線区間」および「曲線区間」を区分し、上記と同様の方法で線形パラメータを演算する。

- 路肩の属性「場所」

路肩の空間属性「範囲」は、車道部の空間属性「範囲」から、車道外側線となる区画線によって切り取った面を取得する。

なお、道路基盤地図情報に「路肩」および「側帯」が含まれている場合は、これら二つ空間属性を結合し、道路構造データ製品仕様書に基づく路肩の空間属性としなければならない。

【解説】

道路基盤地図情報製品仕様書（案）では「路肩」および「側帯」を定義している。ただし、道路基盤地図情報製品仕様書（案）では、路肩のうち側帯の領域を除く領域を路肩の空間属性として定義している。そのため、道路構造データの「路肩」の作成においては、道路基盤地図情報の「路肩」と「側帯」を合わせる必要がある。

4.2.3 ネットワークパッケージ

(1) 基本的な作業手順

道路基盤地図情報のネットワークパッケージに定義された地物を作成するための基本的な作業手順は以下のとおりである。

- ノード

主題属性は、第 2 層の車線中心線、道路中心線および道路の区間 ID テーブルをもとに作成する。

- 車道リンク

主題属性は、第 2 層の車線中心線、道路中心線および道路の区間 ID テーブルをもとに作成する。

- 車線リンク

主題属性は、第 2 層の車線中心線、道路中心線および道路の区間 ID テーブルをもとに作成する。

【解説】

ノードは、第 2 層の車線中心線、道路中心線上の位置である必要がある。そのため、第 2 層の車線中心線、道路中心線の属性として付与されている「参照点 ID」をもとに、区間もしくは参照点の割合で位置を取得し記述する。

車道リンクの主題属性、車線リンクの主題属性は、第 2 層の車線中心線、道路中心線から判断し取得することが可能である。

(2) 作業上の留意点

- ノードの属性

ノードの位置は、属性により、車線中心線あるいは道路中心線上の位置で示される。車線中心線あるいは道路中心線上の位置を示す際に、道路の区間 ID テーブルを用いた位置表現を用いる。

【解説】

ノードは車線中心線または道路中心線上に存在しなければならない。そのため、第 2 層の車線中心線、道路中心線の属性情報として参照点 ID を記述していることから、参照点 ID を用いてノードの位置を示すことにより、車線中心線あるいは道路中心線上の位置を指定する。

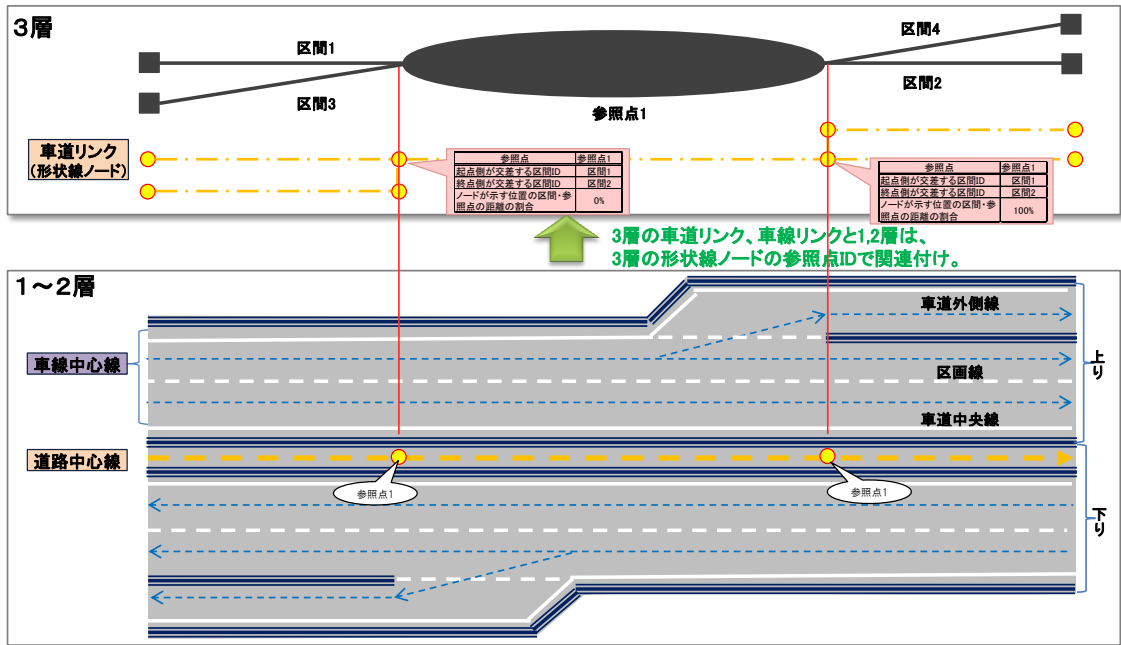


図 19 車線中心線、道路中心線とノードの関係

前述の道路の区間 ID テーブルを用いた位置表現が難しい場合には、車線中心線上あるいは道路中心線上の位置を緯経度で表現する。

【解説】

道路構造データ製品仕様書では、策定時点にて前述の道路の区間 ID テーブルを用いた位置表現でのデータ試作による検証をしていないため、データ試作による検証を終えている緯経度での表現も可能とされている。従って、道路の区間 ID テーブルを用いた位置表現が難しい場合には、緯経度で表現する。

同一座標を参照する「車線リンク上のノード」または「車道リンク上のノード」はただ一つとし、重複したノードを作成しない。

【解説】

同一座標を空間属性としてもつ「車線リンク上のノード」や「車道リンク上のノード」は一つのみ作成し、重複した「車線リンク上のノード」や「車道リンク上のノード」を作成しない。

例えば、通行規制属性の速度規制の位置が、進路変更規制の位置と同じ座標となる場合、もしくは車道リンクや車線リンクの開始・終了位置と同じ座標となる場合がある。このような場合に、複数のノードを作成するのではなく、一つのノードを作成し、このノードをそれぞれが参照する構造とする。

なお、車線ネットワークと車道ネットワークはそれぞれ独立しているため、同一座標をもつ「車線リンク上のノード」と「車道リンク上のノード」とは存在してよい。

4.2.4 制約パッケージ

(1) 基本的な作業手順

道路基盤地図情報の制約パッケージに定義された地物を作成するための基本的な作業手順は以下のとおりである。

- 通行規制属性

通行規制属性の具体的な内容は、第 1 層、第 2 層、不足する場合は他の既存資源から取得する。

- ETC 設置情報属性

ETC 設置情報属性の具体的な内容は、第 1 層、第 2 層、不足する場合は他の既存資源から取得する。

【解説】

走行上の制約となる情報は、第 1 層、第 2 層、不足する場合は路面表示図や標識位置図、点群座標データ等の既存資源から取得したうえで、該当する位置を 2 層の車線中心線、道路中心線で特定し、その位置に 3 層のノードを設定する。

(2) 作業上の留意点

- ノード属性

第 4 層の制約の位置または区間として参照されるノードを 3 層にあらかじめ作成しなければならない。

【解説】

第 4 層の制約パッケージでは、制約は直接的に空間属性を持たず、制約の位置または開始・終了位置に存在するノードを参照することで間接的に空間属性をもつ。そのため、第 4 層として作成対象となる制約について、あらかじめ必要なノードを作成する必要がある。このとき、作成すべきノードの位置は、制約の元となる地物（例：最高速度標識）の空間属性から最寄となる車線リンクあるいは車道リンク上の位置となる。

- 通行規制属性

速度規制区間は、その始まりおよび終わりの位置における左側路端に規制標識「最高速度(323)」もしくは「特定の種類の車両の最高速度 (323 の 2)」を設置し、始まりの位置に補助標識「始まり (505-A・B)」、終わりの位置に補助標識「終わり (507-A・B・C)」がそれぞれ附置されることで指定される。そのため、速度規制区間は、道路標識の位置を基準として取得すること。

【解説】

高速自動車国道などでの速度規制区間の開始の位置および終了の位置は、道路標識と道路標示の双方が設置されているが、開始および終了の位置は道路標識により示され、道路標示は最高速度を指定する道路の区間内の必要な場所に設置されている。そのため、道路標示による最高速度の指定は、速度規制区間の指定有無を確認するための補助的な情報としてのみ使用すること。

車両通行区分は、その始まりおよび終わりの位置における当該通行区分が設けられている車道の部分の上方に始点標識および終点標識が設置されることで指定される。そのため、車両通行区分は、道路標識の位置を基準として取得すること。

【解説】

車両通行区分の開始の位置および終了の位置は、道路標識と道路標示の双方が設置されているが、開始および終了の位置は道路標識により示される。道路標示は当該通行区分の始まりの位置の付近又は道路および交通の状況により必要と認められる区間内の場所に設置されている。そのため、道路標示による車両通行区分の指定は、車両通行区分の指定有無を確認するための補助的な情報としてのみ使用すること。

進行方向別通行区分は、進行する方向に関する通行の区分を指定する道路の区間の前面および道路の区間内の必要な地点に道路標識、道路標示で指定される。そのため、進行方向別通行区分は、道路標識の位置、道路標示の位置を参考とし、進路方向別通行区分を取得すること。

【解説】

進行方向別通行区分は、道路標識および道路標示により、進行する方向に関する通行の区分を指定する道路の区間の前面および道路の区間内の必要な地点が指定される。そのため、これらの地点をもとに、進行方向別通行区分を取得し、属性の「コード」には、参考とした道路標識もしくは道路標示のコードを記述すること。

進路変更規制は、禁止する区間を道路標示で指定される。そのため進路変更規制は、道路標示の位置を基準として取得すること。

【解説】

進路変更規制の禁止する区間では、「追越しのための右側部分はみ出し通行禁止（314）」および追い越し禁止（314の2）は道路標識も設置されているが、進路変更禁止を示す道路標識は設置されていない。また、道路標識は、禁止する道路の区間の前面および道路の区間内の必要な地点における左側の路端に設置されている。そのため、道路標識による進路変更規制の指定は、進路変更規制の指定の有無を確認するための補助的な情報としてのみ使用すること。

4.3 成果品の作成

4.3.1 ファイルフォーマット

作成した道路構造データは、道路構造データ製品仕様書に規定された符号化仕様に基づき、符号化しなければならない。

【解説】

道路構造データのファイルフォーマットは、走行支援サービスのための道路構造データ製品仕様書に規定された符号化仕様に基づき、XML ファイル (JPGIS 付属書 8 (参考) による符号化した XML ファイル) を採用する。

4.3.2 ファイル単位

ファイルは、上下線、上下で重なる箇所を分割し、ファイル間で地物が区切られない場合には、何れか一つのファイルに格納する。

【解説】

ファイルは、上下線、上下で重なる箇所を分割し、ファイルサイズや用途に応じ発注者の協議にて決定する。なお、地物が隣接するファイルを跨ぐもしくはファイルの境界に存在する場合には、何れか一つのファイルに格納する。

4.3.3 成果品作成時の留意点

ファイルに含まれる地物の識別子は、地物の変更がない限り同一の番号となるように作成すること。

【解説】

道路構造データのファイルに含まれる地物には、他の地物と区別するための識別子を付与する。この際、地物の変更が無い限り同一の番号となるように作成すること。

5 道路構造データの品質評価

5.1 品質評価結果の記録方法

品質評価結果は、ファイル毎にメタデータとして JMP2.0 (Japan Metadata Profile 2.0) を使用して記述する。

【解説】

地理情報のメタデータを規程した JMP2.0 (Japan Metadata Profile 2.0) に従って、ファイル毎にメタデータを作成する。JMP2.0 では、『データ品質情報』は『任意要素体』とされているが、『走行支援サービスのための道路構造データ』では必須とする。品質評価結果は、『報告』の要素体に記述する。

5.2 既存資源の要件を満たさない場合

利用した既存資源が 3.3 既存資源の要件を満たさない場合、メタデータの系譜の説明に記述すること。

【解説】

『走行支援サービスのための道路構造データ』を作成する際に用いる既存資源は、3.3 既存資源の要件で規定する要件を満たさない場合もある。その場合、基準を満たしていないことを明示しておく必要があることから、『データ品質情報』の『メタデータの系譜』の『説明』に、基準を満たしていない理由、基準を満たしていない箇所などを記載する。

附属書 1(参考) 道路基盤地図情報プロファイル取得項目一覧表

発注者は、下表を用いて道路基盤地図情報プロファイルを指定すること。

作成者は、発注者が下表を用いて指定した道路基盤地図情報プロファイルに基づき、データを抽出すること。

パッケージ	クラス	属性／関連		道路基盤地図情報プロファイルとしての要否	
	名称	種別	名称		
道路基盤地物	道路基盤地図情報データ集合	関連	object		
	道路基盤地物	属性	データ有効期間		
		関連	参照する		
		関連	含む		
	道路地物	属性	管理者		
		属性	適用構造令		
		属性	適用示方書		
		属性	取得レベル		
		関連	含まれる		
	拡張	路線	属性	路線名	
			属性	種別	
			属性	級別	
			属性	道路種類	
			属性	自動車専用道区分	
			属性	普通小型区分	
			属性	期間	
			関連	含まれる	
			道路基本地物	道路基本地物	属性
	道路中心線	属性		場所	
測点	属性	地点			
	属性	測点番号			
	属性	追加距離			
	属性	高さ			
	属性	横断勾配(左)			
	属性	横断勾配(右)			
管理区域界	属性	場所			
距離標	属性	地点			
	属性	路線番号			
	属性	現旧区分			
	属性	上下区分			
	属性	接頭文字			
	属性	距離程			
	属性	種別			

パッケージ	クラス	属性／関連		道路基盤地図情報プロファイルとしての要否	
	名称	種別	名称		
		属性	距離標緯度		
		属性	距離標経度		
		属性	距離標標高		
	道路面地物	属性	範囲		
		関連	支持する		
	車道部				
	車道交差部				
	踏切道	属性	鉄道管理者		
	軌道敷	属性	鉄道管理者		
		関連	含まれる		
	島				
	路面電車停留所	属性	鉄道管理者		
		属性	名称		
	歩道部				
	植栽	属性	種別		
	自転車駐車場				
	自動車駐車場				
	現旧区分コード	※ Enumeration			
	上下区分コード	※ Enumeration			
	接頭文字コード	※ Enumeration			
	距離標種別コード	※ Enumeration			
	拡張	公共基準点	属性	地点	
			属性	名称	
			属性	水平位置の等級	
			属性	鉛直位置の等級	
			属性	測量年月日	
			属性	基準点緯度	
			属性	基準点経度	
			属性	基準点標高	
		車線	属性	種別	
		すりつけ区間	属性	種別	
中央帯		属性	種別		
		関連	含まれる		
		関連	含まれる		
側帯					
路肩		関連	含まれる		
停車帯					
待避所					
乗合自動車停車所					
非常駐車帯					
副道					

パッケージ		クラス	属性／関連		道路基盤地図情報プロフィールとしての要否		
		名称	種別	名称			
		分離帯					
		交通島	属性	種別			
		自転車歩行車道					
		歩道					
		自転車道					
		植樹帯					
		植樹ます					
道路地物集合施設		道路地物集合施設	属性	設置期間			
			属性	名称			
			属性	種別			
			関連	含む			
道路関連地物		道路関連地物	属性	設置期間			
			関連	含む			
			関連	含む			
		路面標示			属性	形状	
					属性	種別	
					属性	コード	
		区画線			属性	場所	
		停止線			属性	場所	
		横断歩道			属性	範囲	
		立体横断施設			属性	名称	
					属性	種別	
					関連	要素 1	
					関連	要素 2	
					関連	要素 4	
					関連	要素 5	
					関連	要素 3	
					関連	添加する 1	
					関連	添加する 2	
		関連	支持する				
		横断歩道橋			属性	範囲	
		地下横断歩道			属性	範囲	
		建築物			属性	範囲	
		橋脚			属性	範囲	
関連	支持される						
関連	支持される						
拡張		建造物	属性	名称			
			属性	種別			
		地下出入口	属性	種別			
柵・壁			属性	形状			
			属性	種別			

パッケージ	クラス		属性／関連	道路基盤地図情報プロフィールとしての要否
	名称	種別		
			関連	追加する 11
	道路反射鏡		属性	地点
			関連	追加される 10
			関連	追加される 13
			関連	追加する 8
	道路標識		属性	地点
			属性	種別
			属性	コード
			関連	追加される 11
			関連	追加される 17
			関連	追加される 1
			関連	追加される 7
			関連	追加される 3
			関連	追加される 9
			関連	追加される 8
	道路情報管理施設		属性	形状
			属性	系統
			属性	種別
			関連	追加される 16
			関連	追加される 14
			関連	追加される 5
			関連	つなぐ
	気象観測装置			
	災害検知器	属性	計器	
	道路情報板	属性	形式	
	計測器			
	伸縮計			
	変位計			
	土圧計			
	傾斜計			
	土壌水分計			
	光ファイバー	属性	場所	
	視線誘導標		属性	形状
			属性	種別
			属性	個数
	柱		属性	形状
			属性	種別
			関連	追加する 12
			関連	追加する 10
			関連	つなぐ
		関連	追加する 5	

パッケージ	クラス	属性／関連		道路基盤地図情報プロフィールとしての要否
	名称	種別	名称	
		関連	添加する 7	
		関連	添加する 6	
	交通信号機	属性	地点	
		属性	種別	
		関連	添加される 18	
		関連	添加する 13	
		関連	添加される 6	
		関連	添加する 3	
		関連	添加される 4	
		関連	添加される 2	
	照明施設	属性	地点	
		関連	添加される 12	
		関連	添加する 14	
		関連	添加される 19	
		関連	添加する 4	
		関連	添加する 9	
	階段	属性	範囲	
		関連	構成 1	
	通路	属性	範囲	
		関連	構成 2	
	斜路	属性	範囲	
		関連	構成 4	
	エスカレータ	属性	範囲	
		関連	構成 5	
	エレベータ	属性	範囲	
		関連	構成 3	
	料金徴収施設	属性	範囲	
	融雪施設	属性	形状	
		属性	種別	
	道路元標・里程標	属性	地点	
	排水施設	属性	範囲	
	集水ます			
	排水溝	属性	種別	
	側溝	属性	蓋の有無	
	排水管	属性	種別	
	排水ポンプ			
	收容施設	属性	形状	
		関連	設置する 2	
		関連	設置する 1	
	地下駐車場			
	共同溝	属性	種別	

パッケージ		クラス	属性／関連		道路基盤地図情報プロフィールとしての要否
		名称	種別	名称	
		電線共同溝			
		CAB			
		情報BOX	関連	つなぐ	
		管路			
		管理用地上施設 管理用開口部	属性	範囲	
			属性	種別	
			関連	設置される2	
			属性	形状	
			属性	種別	
			属性	直径	
		関連	設置される1		
		停留所	属性	地点	
		消火栓	属性	地点	
		郵便ポスト	属性	地点	
		電話ボックス	属性	地点	
		輸送管	属性	場所	
			属性	種別	
		軌道	属性	場所	
			属性	鉄道管理者	
			関連	含む	
		道路支持地物	道路支持地物	属性	設置期間
関連	支持される				
法面	属性		範囲		
	属性		切盛種別		
	属性		法面保護工		
	属性		法勾配		
	関連		含まれる		
	関連		含まれる		
斜面对策工	属性		形状		
	属性		種別		
	関連		含む		
	関連		含む		
擁壁	属性		範囲		
	属性		工法		
橋梁	属性		範囲		
	属性		構造種別		
	属性		材質種別		
	属性		名称		
	関連		支持する		
	関連		添加する17		
関連	添加する16				

パッケージ	クラス		属性／関連		道路基盤地図情報プロファイルとしての要否		
	名称	種別	種別	名称			
			関連	追加する 18			
			関連	追加する 19			
			トンネル	属性	範囲		
				属性	坑口種別		
				属性	名称		
			ボックスカルバート	属性	範囲		
				属性	種別		
			シェッド	属性	範囲		
				属性	種別		
			シェルター	属性	範囲		
				属性	種別		
				切盛種別コード	※ Enumeration		
			拡張	空地	属性	範囲	
					属性	種別	
				自然斜面	属性	範囲	
関連	含まれる						
関連	含まれる						
境界線	境界	属性	境界線				
	交点	属性	交点				
拡張	用地界	属性	種別				
		属性	種別				
	境界標識	属性	地点				
		属性	管理者				
		属性	取得レベル				
		属性	設置期間				
	管理者	管理者	属性	名称			
道路管理者		関連	隣接する				
		関連	兼用する				
		関連	占用させる 1				
兼用相手先		関連	兼用させる				
		関連	占用させる 2				
占用物件管理者		関連	占用する 1				
		関連	占用する 2				
道路基盤地図 情報参照	データ参照	属性	関連データ名称				
		属性	関連データ参照先				

.....

国土技術政策総合研究所資料

TECHNICAL NOTE of N I L I M

No. 848

May 2015

編集・発行 ©国土技術政策総合研究所

.....

本資料の転載・複写の問い合わせは

〒305-0804 茨城県つくば市旭1番地

企画部研究評価・推進課 TEL 029-864-2675