

3 適用した規約等

3-1 引用規格

本書で引用・参照した規格は、次のとおりである。

- [1] Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition)
(W3C Recommendation 04 February 2004)
- [2] XML Schema Part 0: Primer Second Edition
(W3C Recommendation 28 October 2004)
- [3] XML Schema Part 1: Structures (W3C Recommendation 2 May 2001)
- [4] XML Schema Part 2: Datatypes (W3C Recommendation 2 May 2001)
- [5] XML Path Language (XPath) Version 1.0
(W3C Recommendation 16 November 1999)
- [6] XML 日本語プロファイル
- [7] 国土交通省国土地理院:地理情報標準プロファイル (JPGIS) Ver.1.0 (2007年3月)
- [8] 日本道路公団: 道路事業におけるデータ交換仕様(2005年1月)
- [9] LandXML 1.2 (LandXML.org) (2008年7月)
- [10] Cumulative LandXML-1.2 changes since LandXML-1.0 (2008年7月)
- [11] 道路中心線形データ交換標準 (案) 基本道路中心線形編 Ver.1.1(2013年1月)
- [12] TSによる出来形管理に用いる施工管理データ交換標準 (案) Ver.4.1(2013年1月)

3-2 データ形式と文字コード

3-2-1 データ形式

- 1.データを格納するファイルの形式は、引用規格[1]に従うものとする。
- 2.XMLファイル作成の基となるXMLスキーマは、引用規格[2]～[5]に従うものとする。

3-2-2 文字コード

XMLファイルならびに XMLSchema ファイルに使用する文字符号化方式は、「UTF-8」または「UTF-16」とする。この理由は以下に拠る。

- ◆ XMLに関連する規格の規定値は、ISO/IEC-10646(Unicode)であり、その他の文字コードも宣言により使用可能であるが、規格上では保証されていない。
- ◆ XMLファイルは、何らかのソフトウェアにより処理されることが想定されるが、近年の実装言語は ISO/IEC-10646(Unicode)を基本としており、他の文字コードの場合をこれらの言語上で扱うためには、変換操作が必要となる。また、近年の PC 上の OS も ISO/IEC-10646(Unicode)を基本としている。

3-3 命名規約

3-3-1 使用文字に関する命名規約

要素名、属性名などスキーマ定義文書で使用できる文字は、ISO/IEC-10646(Unicode)で規定される文字とし、ラテン文字パート以外の名前は使用しないものとする。ただし、わかりやすさを考慮し、注記として日本語の名称を付加する。

表 3-1 スキーマ定義文書および注記に関する使用文字

使用箇所	使用文字
先頭文字	Letter クラス(アルファベット、ひらがな、カタカナ、漢字など)、_(アンダースコア)、:(コロン)
2文字目以降	Letter クラス(アルファベット、ひらがな、カタカナ、漢字など)、Digit クラス(数字)、Combining Character クラス(アクセント記号、ウムラウト記号)、Extender クラス(文字の後や間に使用する文字例えば「ー」や「々」など)、_(アンダースコア)、:(コロン)、.(ピリオド)、-(ハイフン)

※ 使用箇所とは、要素名、属性名、もしくは注記における各項目の箇所を表す。(ex.要素名「name」における“n”)

本書に基づき作成されるXMLデータについては、以下の命名規約に拠るものとする。

- ◆ 漢字、ひらがな、カタカナは全角を用いる。
- ◆ 英数字は半角を用いる。
- ◆ スペースは使用せず、必要な場合はアンダースコア“_”を用いる。

3-3-2 要素・属性に関する命名規約

- ◆ 要素、属性の命名は、該当する英単語を基本とし、単語の先頭を大文字とした略語とする。また、複数の単語が連なる場合は、先頭の文字のみを繋げた略語とする。
- ◆ 座標点等の物理 XML ファイル内で、相当数の出現が予想されるものについては、ファイル容量を必要以上に拡大しないため、「表 3-2 略語一覧」に示す略語を使用する。

表 3-2 略語一覧

略語	省略しない名称	説明
	Element ・ Attribute 共通	要素・属性
PI	Point of Intersection	IP 点、交点
Pnt	Point	点 (点のリスト)
PVI	Intersection Point of Vertical tangent	勾配変移点
CL	Center Line	中心線
FH	Formation Height	計画高
Ref	Reference	参照
Sta	Station	累加距離標、測点
Sect	Section	断面
	Element	要素
SVIPnt	Super elevation Intersection Point of Vertical tangent	横断勾配変移点
Prof	Profile	縦断
Surf	Surface	表面
Para(Curve)	Parabolic	放物線状の (曲線)
Geom	Geometry	幾何
	Attribute	属性
VCL	Vertical Curve Length	縦断曲線長
X	Cross	横断
Gm	Geometry	幾何

※ 集合を表す場合には"s"を用いる。

3-4 用語解説

本書で XML スキーマを定義するにあたって、参照した用語解説を以下に示す。

※ 用語名表記の凡例：【用語の日本語名】 本書で用いた用語（参考文献に記載のある用語）

【道路中心線形】 alignment

道路は直進あるいは左右上下に屈曲しながら帯状に続いているが、この形状を線形という。ここで線形の平面形状を平面線形、更に縦断形状を縦断線形という。

本書では、道路中心線形をプロダクトデータとして位置づけ、平面線形と縦断線形とを組み合わせた3次元形状の線形と定義し、道路の基準線として利用する。

【堤防法線】 (levee) alignment

河川堤防の表法肩、または堤防の天端中心を連ねた線。平面図においては堤防の線形となる。

本書では、道路中心線形と同様に、堤防法線をプロダクトデータと位置づけて、河川堤防の基準線として利用する。

【平面線形】 horizontal (horizontal alignment)

道路の中心線が水平面に対して描く形状であり、直線、円曲線、緩和曲線の三つの幾何学的な要素で構成される。なお、平面線形は道路線形を代表する線であり、供用時の幅員構成の中心と一致するものではない。

【縦断線形】 profile (profile alignment)

道路の中心線が縦断的に描く形状。その線形要素としては直線と二次放物線がある。ここに、直線は一様勾配区間を意味し、二次放物線は縦断勾配が変化する点に適用される縦断曲線である。道路や線路の勾配や縦断曲線等、道路や線路の長手方向の高低変形の形状。なお、道路の標高を代表する線であり、供用時の道路標高と一致するものではない。

【測点】 station

三角点、水準点など、測量をするための基準点の総称。本書では、構造物の設計・施工時の目標となるように、平面線形上に一定間隔で設置される点として定義する。縦断計画高や道路横断形状を求めるための参照点として利用される。（距離標設置測量における「測点」ではないことに留意されたい）

【測点番号】 station number

個々の測点を区別して識別するための名称を、単純な番号にしたときの慣用的な表現。一般に測点は固有の名称をもち、その名称で呼ばれるが、名称として番号のみがつけられている測点を呼称するときには、「測点番号〇〇番」というような呼び方をすることがある。本書で個々の点を呼称するときには、測点番号+追加距離として表現する。また、本書では、測点番号を直接用いるのではなく、累加距離標がその役割を果たしている。

【測点定義】 station equation

測点の間隔に関する情報や測点のブレーキに関する情報を定義する。

【追加距離】 add distance

縦断測量成果における路線に沿った始点からの水平距離、並びに、各点の位置を表す表現としての直近の測点からの離れという2つの意味をもつ。

本書では後者の意味として利用し、個々の点を呼称するときには、測点番号+追加距離として表現する。

【設計始点】

道路設計における起点で、線形の基準となる点をいう。本書では、測点定義した場合に、累加距離標=ゼロの点(測点番号=ゼロの点)をいう。開始点とは、必ずしも同じではない。

【開始点】 beginning point(BP)

線形の始まりの点。

【終了点】 end point(EP)

線形の終わりの点。

【累加距離標】 cumulative distance station、または単に station

設計始点からの距離標。追加距離と呼ぶこともあるが、本書では、上記の追加距離と区別するために累加距離標と呼ぶことにしている。なお、終点方向に対して始点から逆方向にある点の累加距離標は、マイナス表示となる。また、測点にブレーキが存在する場合でも、累加距離標が重複することはない。

No.を用いる表現

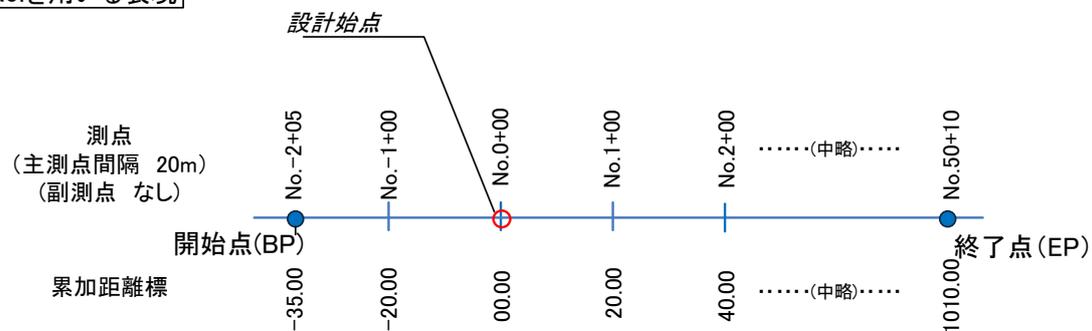


図 3-1 設計始点、開始点、終了点、測点、累加距離標の考え方

【ブレーキ】 brake

設計の途中段階(予備B→詳細等)にて、延長が変化した場合に特定の測点に入れ、ある区間の変更が全区間に影響しないように設定する補正值。

【主要点】 element point

平面線形の基本的な形状を再現するために必要であり、かつ平面線形を構成する点。幾何要素の開始点・終了点に配置される。一般的な線形計算書における主要点座標計算結果として整理される場合が多い。

【IP点】 intersection point

道路中心線形の平面線形において、円曲線や緩和曲線を両側から挟む2つの直線部の延長線上の交点のこと。交会点ともいう。路線の平面線形の基本的な部分はIP点の位置によって決定される。

【中間点】 intermediate point

一般的な線形計算書における中間点座標計算結果として整理される場合が多い。中間点の順列を表現する場合、主要点を開始点、終了点として持つことから、主要点が含まれることもある。

【IP法】 point of intersection method

IP座標及び、IP区間に適用する線形要素（卵形、S字等）を設定し、座標計算する手法。

【要素法】 element method

平面線形の主要点座標、半径、緩和曲線長から線形を表現する手法。入力主要点があるまま線形の主要点座標となる。

【縦断勾配】 (incline/gradient/grade)

道路（橋梁やトンネルを含む）に沿う水平長に対する鉛直長の割合をいい、通常パーセントで表示する。

【縦断勾配変移点】 intersection point of vertical tangent (PVI)

縦断に関して二つの異なる勾配が接続していて、折れ曲がり勾配が変化する点。

【縦断曲線】 vertical curve (parabolic curve)

縦断勾配を滑らかに変化させるための、道路の縦断面における曲線で、直線勾配の変更点に用いられる。その形状としては、凸型と凹型がある。二次放物線が用いられる。

【縦断地盤線】 existing vertical surface line (ground profile)

道路等の縦断面図に記載される地盤の表層を表す線。

【横断面】 cross section

部材または構造物等を、その軸または長さ方向に垂直な面（道路中心線に対して断面が斜交する場合は方向角に沿った面）で切断した断面。

【計画高】 formation height

ある基準になる場所について、計画する高さを標高で示したもの。道路の計画高は通常、設計上の道路中心線の位置の高さ。

【幅員中心】 formation

道路の幅員構成の中心。具体的には、車道中央線や中央帯の中心を指し、道路中心線形とは一致しない場合がある。道路の中央ともいう。

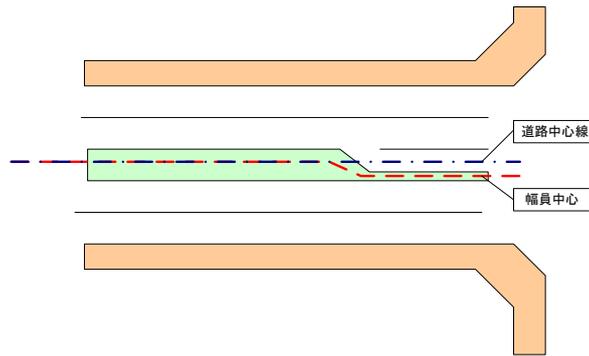


図 3-2 幅員中心の平面図上の位置づけ

【道路中心線形離れ】 center line offset

道路中心線形の任意の累加距離標における、平面線形の断面方向に対する水平距離。道路開始点側から終点側に向かって右断面方向を正、左断面方向を負として定義する。本書では、略称で CL 離れと表現している。

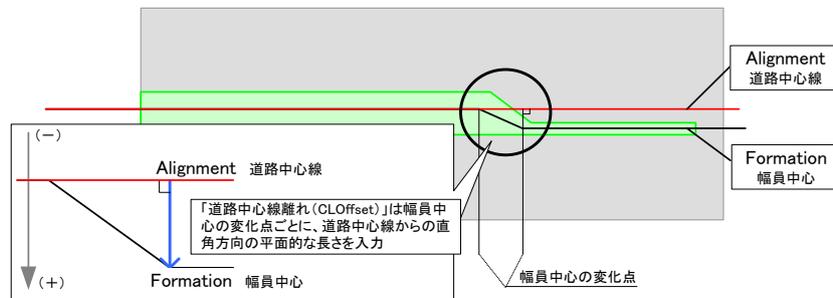


図 3-3 道路中心線形離れの考え方（平面）

【計画高との高低差】 formation height offset

道路中心線形の任意の累加距離標における、計画高との高低差。計画高よりも高い位置の場合を正、低い位置の場合を負として定義する。本書では、略称で鉛直方向離れと表現している。

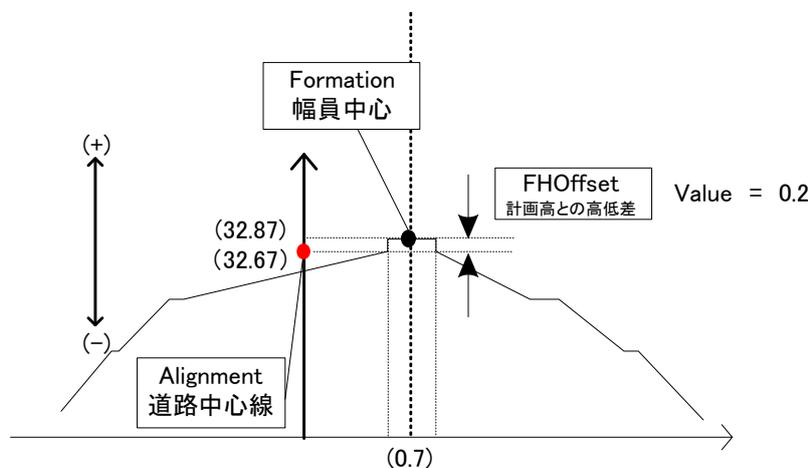
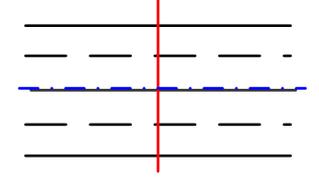
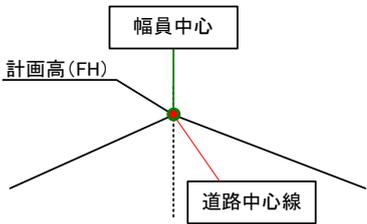
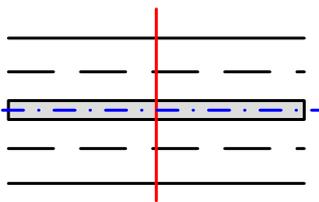
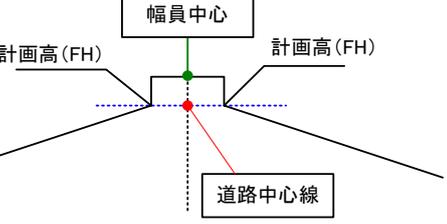
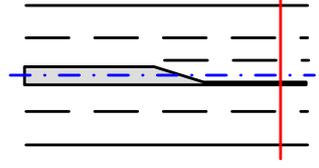
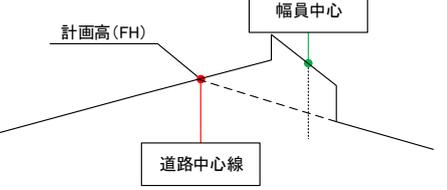
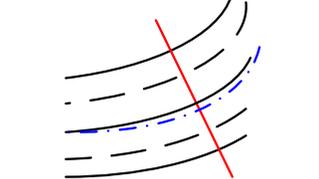
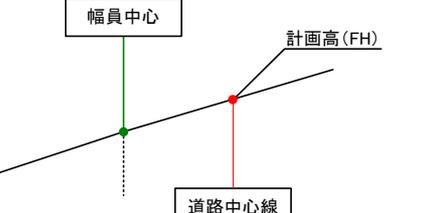
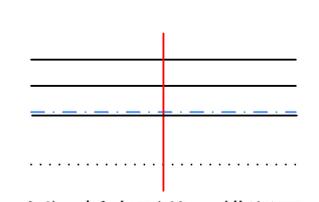
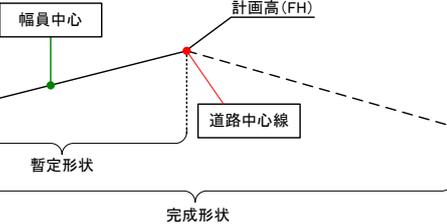


図 3-4 計画高との高低差の考え方（幅員中心を規定する例）

表 3-3 幅員中心と道路中心線形の位置関係

平面図 (道路中心線形と断面の位置)	断面図	道路中心線形とのずれ
 <p>左右対称の通常の横断面 (中央帯なし)</p>	 <p>幅員中心 計画高(FH) 道路中心線</p>	<p>幅員中心と道路中心線形が一致するため、水平方向・垂直方向ともにシフトなし</p>
 <p>左右対称の通常の横断面 (中央帯あり) ※1</p>	 <p>幅員中心 計画高(FH) 道路中心線 例) 計画高が左右同じ値</p>	<p>平面図上、幅員中心と道路中心線形は一致。垂直方向(高さ方向)にのみシフト</p>
 <p>例) 右折レーンの横断面※2</p>	 <p>幅員中心 計画高(FH) 道路中心線</p>	<p>幅員中心は道路中心線形から水平方向(右側)と垂直方向(高さ方向)にシフト</p>
 <p>例) 内側拡幅部分の横断面</p>	 <p>幅員中心 計画高(FH) 道路中心線</p>	<p>幅員中心は道路中心線形から水平方向(左側)と垂直方向(高さ方向)にシフト</p>
 <p>例) 暫定形状の横断面</p>	 <p>幅員中心 計画高(FH) 道路中心線 暫定形状 完成形状</p>	<p>暫定形状が計画されている場合、幅員中心は暫定形状の車線中心になるため、幅員中心は道路中心線形から水平方向(左側)と垂直方向(高さ方向)にシフト</p>

※1：通常、計画高は道路中心線形の位置で高さを取るが、中央帯上に道路中心線形が存在する場合の計画高取得位置は、中央帯端部となる。左右の計画高が異なる場合は、どちらか片方の計画高を基準とする。(運用で対応する)

※2：右折レーンのように車線が増加する区間において、車線に係わる情報を明示的に受け渡すための情報は存在しない。ただし、車線毎に要素種別(車道: carriageway)を定義し、要素名にて複数の車線を識別すれば、車線毎の計画高位置、横断勾配については表現可能になる。

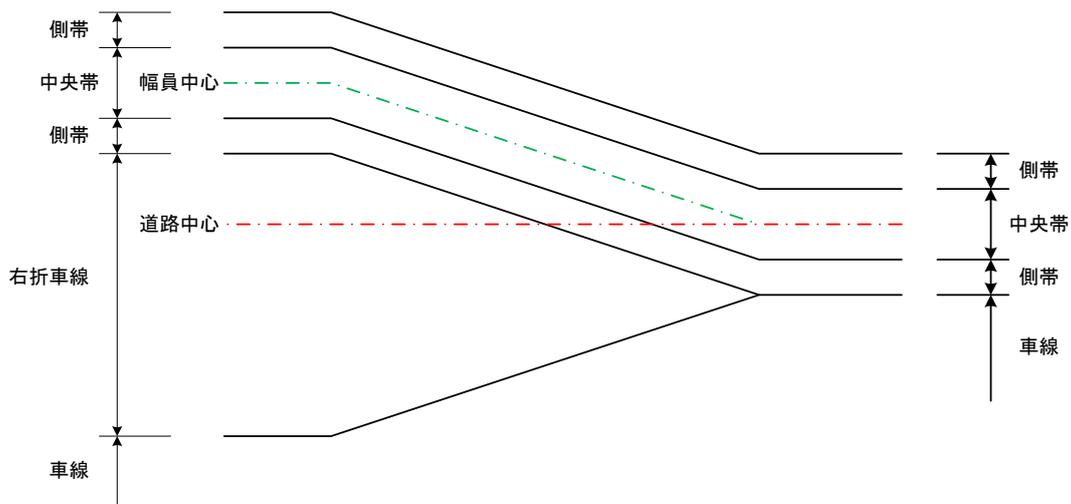


図 3-5 複数車線の情報

【横断構成】 road composition (component of cross section)

横断面の全体構成のこと。道路の場合、交通機能および環境空間機能の一部として必要な幅員に加えて、必要な空間機能が総幅員で確保できるか否かのチェックを行い、必要な道路の機能が確保できるように調整し、総合的に判断して総幅員と横断面構成要素の幅員を決定する必要がある。

【横断構成要素】 component element (cross sectional element)

道路の場合、道路の幅員を構成している要素。横断面の構成要素は次の通りである。本書では構成要素の種別として、路床、路体、法面、小段などを追加している。(以下、例を掲載)

- 車道（車線等によって構成される道路の部分）
- 中央帯
- 路肩
- 停車帯
- 歩道、自転車歩行者道および自転車道（属性名は「歩道」とする）
- 植樹帯
- 副道
- 軌道敷
- 分離帯
- 側帯
- 路床
- 路体

河川の場合、横断面の構成要素は、堤防天端、土工面、法面、小段などとなる。

【建築限界】 clearance (clearance limit)

車両や歩行者の交通の安全を確保するために、道路上のある一定の幅、高さの範囲内には障害となるような物を置いてはいけないという空間確保の限界。建築限界が確保されない箇所では道路構造の保全、交通の危険防止のため、通行する車両の高さを制限することを高さ制限という。

建築限界内には、橋脚や橋台はもとより、照明施設、防護柵、信号機、道路標識、並木、電柱等の諸施設を設けることはできない。幅員構成を決める場合には、各種の施設的设计計画についても十分検討しておく必要がある。

表 3-4 車道の建築限界

(一)車道に接続して路肩を設ける道路の車道 (三)に示す部分を除く。)	(二)車道に接続して路肩を設けない道路の車道 (三)に示す部分を除く。)	(三)車道のうち分離帯又は交通島に係る部分
歩道又は自転車道等を有しないトンネル又は長さ 50m 以上の橋若しくは高架の道路以外の道路の車道	歩道又は自転車道等を有しないトンネル又は長さ 50m 以上の橋若しくは高架の道路の車道	

表 3-5 歩道及び自転車道又は自転車歩行者道の建築限界

路上施設を設けない歩道及び自転車道等	路上施設を設ける歩道及び自転車道等

【構成点】 composed point

道路横断の構築形状を構成する点をいう。構築形状は折れ線で表現することから、構成点は折れ線の始点と終点及び折れ点からなる。

【構築形状】 build form

構成点の並びで表現される横断形状。

【地形線】 ground line

工事に取りかかる前の手を加えない自然の地形表面。特に、縦断測線の任意の点（通常は、敷地境界や埋立地境界とすることが多い。）を0点（原点）とし、通常20m間隔ごとに縦断測線を垂直に横断する直線（この直線を「横断測線」という。）で地形を切った場合の断面図を横断図という。

【地形交点】 intersection of ground

構築形状の法面部分と地形との交点のこと。

【舗装】 pavement

自動車や人の安全、円滑、および快適な通行に供する路面を形成するために、舗装材料で構築した構造物のこと。

【舗装構成層】 pavement layer

舗装を構成する層の一つ。表層、基層、路床などの単位で舗装構成層とよぶ。

【舗装構成】 pavement composition

舗装構成層の集合により、舗装としての機能を提供している一つのまとまり。

【計画高水位】 planned high water level(PHWL)

治水計画で基準となる洪水の水位。河口や河川の合流部において安全性や内水対策を考慮する場合等に必要とされる。

【天端】 crown

河川堤防、防波堤、ダム等の頂面。場合によっては道路と併用されることもある。基準面から天端までの高さを天端高、その幅を天端幅という。

<引用>

- 1) 図解 道路用語辞典（昭和57年 鈴木道雄 編）
- 2) 道路用語辞典 第3版（平成9年 社団法人 日本道路協会 編）
- 3) 土木用語大辞典 第1版（平成11年 社団法人 土木学会 編）
- 4) 道路構造令の解説と運用（平成16年 社団法人 日本道路協会 編）
- 5) 道路調査設計ノウハウ集（平成11年 道路調査設計研究会 編）
- 6) TSによる出来形管理に用いる施工管理データ交換標準（案）Ver.2.0（平成19年 国土技術政策総合研究所）
- 7) 舗装設計施工指針（平成18年 社団法人 日本道路協会）
- 8) 道路中心線形データ交換標準（案）要件定義書Rev.2.4（平成18年10月 国土交通省 国土技術政策総合研究所 高度情報化研究センター 情報基盤研究室、建設情報標準化委員会CADデータ交換標準小委員会）