

3. 3. 4 道路景観に関する研究

道路環境向上への取り組み

— 景観・安全性向上のために —

国土交通省国土技術政策総合研究所道路空間高度化研究室長 森

望

1. はじめに

近年の道路環境を取り巻く情勢の中で、美しい道路景観の形成、交通安全の確保は、重要な課題であり、これらの課題解決に資するために、国土交通省道路局地方道・環境課と連携しながら、取り組んできた防護柵の景観向上、交通安全対策の効果向上のための成果について紹介する。

2. 「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」¹⁾について

防護柵は、道路に沿って連続的に設置されることから道路景観を構成する要素の一つである。これまで、防護柵の色彩としては、白が標準的に用いられてきたが今後、美しい国づくりを進め、日本の魅力を高めていくためには、防護柵についても景観に配慮したものとしていくことが必要である。このため、景観に配慮した防護柵設置等を推進するためのガイドラインを策定することとし、学識経験者等からなる「景観に配慮した防護柵推進検討委員会」（委員長：天野光一日本大学理工学部社会交通工学科教授）において、「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」をまとめていただいた。以下に、その概要を紹介する。

(1) 道路の景観と防護柵に係る課題

① 沿道の特性と道路の景観

市街地の景観は、道路上からの眺めによっており、沿道の人工的要素が道路空間と道路景観を大きく規定している。自然・田園地域では、沿道の人工的要素の影響は比較的小さく、道路景観は道路自体のデザイン、沿道の立地特性に大きく規定される。

② 道路敷地内からの景観（内部景観）と敷地外からの景観（外部景観）

道路の景観は、内部景観と外部景観の二つに大別され、道路は、視点場であると同時に眺められる対象でもあることから、内部景観ばかりでなく、外部景観にも配慮する必要がある。

③ 防護柵の課題

【設置上の課題】

- ・必ずしも防護柵としての機能が求められていない場所に設置されている
- 【景観上の課題】
- ・周辺景観の中で防護柵が目立っている
- ・外部への眺望が阻害されている
- ・形状、色彩の異なる防護柵が隣接して設置されている
- ・近接して設置される他の道路施設との景観的統一性がない
- ・歩行者が触れる施設としての配慮に欠けている

(2) 景観的配慮の基本理念

① 代替策も含め防護柵の必要性を十分に検討する

植樹帯など景観に優れた他施設での代替も含め、防護柵設置の必要性を十分に検討することを基本とする。

② 構造的合理性に基づいた形状とする

新たな防護柵の設計等にあたっては、本来的な機能を満足させる防護柵らしい形状、構造力学的な合理性を有する形状とすることを基本とする。

③ 周辺景観との融和を図る

防護柵は、防護柵自体が周辺景観に融和し、風景の一部として違和感なく存在し得るような形状・色彩の工夫を行うことを基本とする。

④ 近接する他の道路付属物等との景観的調和を図る

防護柵は、近接する道路施設との景観的調和を図ることを基本とする。

⑤ 人との親和性に配慮する

防護柵は、ボルトなどの突起物、部材の継ぎ目などにより歩行者に危害を及ぼすことのない形状とすることを基本とする。

(3) 景観に配慮した防護柵整備にあたっての留意事項

① 防護柵設置の判断と対応

植樹帯など景観に優れた他施設での代替も含め、防護柵設置の必要性を検討する。

② 形状

防護柵は、周辺景観に対して目立ちすぎないように、シンプルな形状とする。

③ 色彩

防護柵の色彩は、地域の特性に応じた適切な色彩を選定することが原則である。鋼製防護柵については、防護柵を設置する道路周辺の基調色が、一般的なわが国の街並みや自然等で基調となっているYR系を中心とした色彩の場合には、地域特性、防護柵の形式にあわせて下表に掲げる色から選定することを基本とする。

表-1 鋼製防護柵の基本とする色とその標準マンセル値※

| 基本とする色の名称 | 標準マンセル値 |
|---------------|----------------|
| ダークブラウン〔こげ茶〕 | 10YR 2.0/1.0程度 |
| グレーベージュ〔薄灰茶色〕 | 10YR 6.0/1.0程度 |
| ダークグレー〔濃灰色〕 | 10YR 3.0/0.2程度 |

※マンセル値：色を「色相 明度/彩度」で表記したもので、色を表現する値として一般に使われる。（例えば、マンセル値10YR 5.0/0.5とは、色相が10YR、明度が8.5、彩度が0.5であることを示している）

④防護柵の統一と他施設との調和

景観的基調が同一の場合には、同一種類（形状、色）の防護柵を設置する。また、近接して設置される他の道路付属物等との調和を図る。

⑤視線誘導への配慮

防護柵については、地域特性に応じた景観への配慮を行い適切な色彩、形状を採用し、視線誘導については、視線誘導標など他の手段により確保する。

⑥コストと維持管理

防護柵は、設置コスト（イニシャルコスト）のみならず、維持管理、修繕にかかるコスト（ランニングコスト）をも十分に考慮する。

⑦その他

道路の工事中及び暫定供用中においては、仮設用として適切な機能を有し、かつ景観に配慮した施設を用いる。

(4)景観的な配慮が特に必要な地域・道路

- ①地域の中心地区等において街の骨格を形成する道路、地域にとってシンボルとなる道路、多くの人が集まる地域
- ②歴史的価値の高い施設周辺、もしくは歴史的街並みが形成されている地域
- ③遠景、中景、近景を問わず、山岳や景勝地等が望め、眺望に優れた道路
- ④道路周辺の空間に広がりがあり（海岸、湖沼、田園等）、道路空間と周辺空間を分断することが好ましくない道路
- ⑤その他、地域の人にとって特別な意味のある地域・道路

(5)景観に配慮した防護柵整備の進め方

①防護柵に係るマスタープランの策定
マスタープランは、防護柵の統一性や連続性を図る地域や区間の単位と景観的な配慮が特に必要な地域・道路を示すとともに、それらの地域等における景観的な配慮方針を示すものである。

②マスタープランに基づく防護柵の選定

防護柵の新設、更新にあたっては、マスタープランにおいて示された景観的な配慮方針に基づいて、適切な防護柵を選定する。

④地域意見のとりまとめ

防護柵に係るマスタープランの策定段階等において、地域意見の聞き取りとその結果のとりまとめを行う。

(6)事後評価の実施

景観に配慮して設置した防護柵について、安全面、景観面及び維持管理面の観点から事後評価を実施し、今後の防護柵整備や維持管理に反映する。

3.「交通事故対策事例集」²⁾について

近年の交通事故死者数は減少傾向にあるものの、交通事故発生件数は依然として増加傾向にある。このような状況の中で、平成8年度から実施した事故多発地点緊急対策事業では、全体として大きな事故抑止効果があったが、個々の箇所について見てみると、対策を実施したにもかかわらず事故が減少していない箇所もある。このようなことから、今後の事故抑止対策のより効果的・効率的実施に資する目的で、事故要因の分析から対策立案までの検討の参考書として「交通事故対策事例集」（以下、事例集）をまとめたので、その活用手順に沿って、概要を紹介する。

(1)活用手順

①道路特性の選定

第1段階は、対策検討箇所の道路特性

を選定することである。事例集では、道路の特性を沿道環境、単路・交差点の区分、車線数、枝数、中央分離帯や歩道の有無等を基に分類した14種類の道路特性の中から対策検討箇所が該当するものを選択する（例：図-1中の①）。

②事故類型の選択

次に、当該箇所が多発している、あるいは対策を検討すべき等の事故類型を選択する（例：図-1中の②）。本事例集で分類した事故類型は、本事例集が事故要因に着目した対策立案の支援を目的としていることから、事故原票に定義されている事故類型を基に、事故要因が類似していると考えられるものを整理・統合した。具体的には、追突事故、出会い頭事故、正面衝突事故等の12種類に分類した上で、その中でも事故要因の把握が難しい「その他人対車両」、「追越追抜時」、「その他車両相互」を除く9種類を対象としている。

③事故要因の抽出

1) 室内分析（事故要因抽出）の段階
対象箇所の道路特性にあった事故要因一覧表から、過去の事故に関する資料および道路交通環境に関する資料を用いて事故発生に関連する道路交通環境条件を分析し、一覧表中の「事故の発生過程」、「事故を誘発する道路交通環境のチェックポイント」、「事故を誘発する道路交通環境」の組み合わせから事故要因の候補を選択する（例：それぞれ、図-1中の

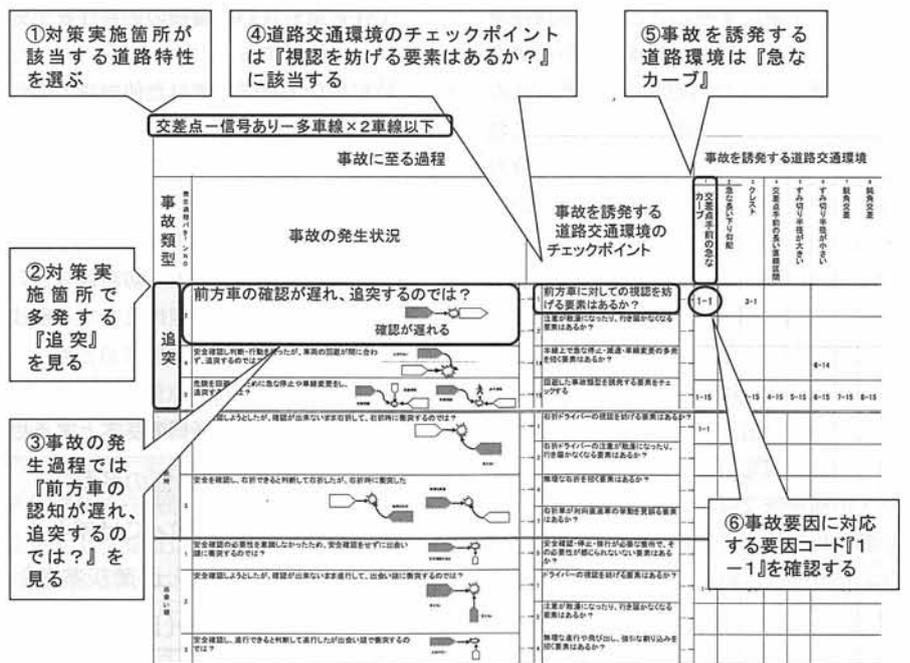


図-1 事故要因一覧表

③、④、⑤)。

2) 現地調査の段階

現地では、室内分析で想定した事故要因が現地に存在するかどうかを確認する。同時に室内分析で想定した要因以外にも該当する可能性のある事故要因がないかを確認し、可能性がある事故要因を選択する。要因一覧表以外にも考えられる要因があれば、それらをすべて抽出する。

④対策の立案

現地調査において抽出された事故要因に対する対策を検討することとなるが、本事例集では、事故要因一覧表の特定した事故要因欄に記載した要因コード(例:図-1中の⑥)と同じ要因コード番号を事故対策一覧表で検索し(例:図-1中の⑦)、対策一覧表の対策の方針、工種、留意点等を踏まえて、当該箇所での対策をより具体的に検討し立案する。

(2)参考

【モデルケース】

追突事故が多発している4車線道路と2車線道路が直交する信号制御された交差点において、対策として警戒標識の設置と予告信号の設置が選定されたケース(想定)。

①道路特性の選定

道路特性は交差点-信号あり-4差路-多車線×2車線以下に該当する。そこで、事故要因一覧表の該当する道路特性のページ(図-1中の①)を開く。

②事故類型の選択

対策検討箇所では追突事故が多く発生していることから、事故要因一覧表の事

故類型『追突』の箇所を見る(図-1中の②)。

③事故要因の抽出

事前準備の段階で整理した過去の事故に関する資料や道路交通環境に関する資料等を用いた室内分析で、事故の発生過程が『前方車の確認が遅れ、追突するのでは?』(図-1中の③)、道路交通環境のチェックポイント『視認を妨げる要素はあるか?』(図-1中の④)の組み合わせを検討し、確かに交差点手前に急なカーブがあることから、事故を誘発する道路環境を『急なカーブ』(図-1中の⑤)と想定する。

その後、事故要因一覧表のチェックポイントや事故を誘発する道路交通環境等を参考にしながら現地調査を行い、『交差点手前に急カーブ』が前方の視認を妨げていることを確認して、事故要因として抽出する。

④対策の立案

事故要因に対応したコード(要因コード)『1-1』(図-1中の⑥)を確認し、道路特性に対応した対策一覧表の同じ要因コード『1-1』(図-2中の⑦)欄に掲げられた対策方針、具体的対策工種の中から、対策抽出上、実施上の留意点を踏まえて、適切な対策『警戒標識の設置』『予告信号の設置』(図-2中の⑧)を選定する。

4. おわりに

以上、「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」、及び「交通事故対策事例集」の概要を簡単に紹介した。詳細に

については、各原本を見ていただき、防護柵の景観向上、事故危険箇所等での安全対策の効果向上に役立てて頂きたい。なお、この事例集は、事故多発地点557箇所を対象にして分析しまとめたものであるため、あらゆる種類の道路構造や事故発生状況に対応したものとはなっていないが、類似の道路構造や事故類型等を参考にしながら、対策検討の参考にして頂ければ幸いであり、また、事例を積み重ねながら、本事例集はバージョンアップを重ねていきたいと考えている。

【参考文献】

- 1) 「景観に配慮した防護柵の整備ガイドライン」、景観に配慮した防護柵推進検討委員会編、財団法人国土技術研究センター、2004年5月
- 2) 「交通事故対策事例集」(国土技術政策総合研究所資料第165号)、国土交通省国土技術政策総合研究所道路空間高度化研究室、2004年3月

⑧事故対策は、運転者に注意喚起を促すため、「警戒標識」および「予告信号機の設置」を選択した。

| 要因コード | 対策方針 | 具体的対策工種 | 対策抽出上、実施上の留意点 |
|-------|------------------------------------|--|---|
| 1-1 | 前方に交差点があることを注意喚起・情報提供する | 警戒標識201(交差点あり形状含む)の設置 予告信号機の設置 | |
| 2-1 | 2 ドライバーの視認が低下しない道路構造にする | 視認改良 | ・交差点手前の視認を改良する ・用地や歩道が確保できる車、大規模な歩道が取組む場合にのみ検討する |
| 3-1 | 3 車両が安全に停止できるように信号制御する | シレンマ感応制御の導入 | 上記対策を実施しても交差点がわかりにくい場合に、導入を検討する |
| 3-1 | 1 右折車と直進車の交通を制御し、同時に車両が交差することを禁止する | 右折信号優先の分岐(青矢印信号)の設置 | 多車線道路の交差点では、この対策を積極的にすすめるべきである |
| 3-1 | 2 直進車の進路を抑制する | 直進優先標識の導入 直進車優先標識の設置 警戒標識208 の2(信号機あり)の設置 従量標識の導入 | 対策により、ドライバーが交差点を認識後、安全に止まれる場合に対策を実施する |
| 3-1 | 2 右折車と直進車の交通を制御し、同時に車両が交差することを禁止する | 右折信号優先の分岐(青矢印信号)の設置 | 多車線道路の交差点では、この対策を積極的にすすめるべきである |
| 3-1 | 1 右折車と直進車の交通を制御し、同時に車両が交差することを禁止する | 警戒標識208 の2(信号機あり)の設置 | 対策により、ドライバーが交差点を認識後、安全に止まれる場合に対策を実施する |
| 3-1 | 1 右折車と直進車の交通を制御し、同時に車両が交差することを禁止する | 右折信号優先の分岐(青矢印信号)の設置 | 多車線道路の交差点では、この対策を積極的にすすめるべきである |
| 3-1 | 2 右折車の発生を抑制する | 右折禁止(緑制御)の設置 右折禁止(緑制御)標識の設置 | 1)の方針がとれない場合に検討する |
| 4-5 | 1 交差点をドライバーに意識させる | 警戒標識204 の2(信号機あり)の設置 従量標識の導入 交差点のカラー化 | 対策により、ドライバーが交差点を認識後、安全に止まれる場合に対策を実施する |
| 4-5 | 2 車両が安全に停止できるように信号制御する | シレンマ感応制御の導入 | 上記対策を実施しても交差点がわかりにくい場合に、導入を検討する |

⑦該当する要因コードを検索する

図-2 事故対策一覧表



森 望
(もりのぞむ)
1959年佐賀県生まれ
1984年九州大学大学院工学研究科修了、同年建設省入省。1992年建設省土木研究所企画課長、1996年建設省道路局国道課道路整備調整室課長補佐、2000年建設省土木研究所交通安全研究室長等を経て、2001年より国土交通省国土技術政策総合研究所道路空間高度化研究室長

〈連絡先: 029-864-4539〉