

道路景観デザインブックとチェックリスト

～道路景観向上のための技術支援ツール～

令和2年1月30日

土研新技術ショーケース in 名古屋

展示・技術相談 プレゼンテーションコーナー



国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所
地域景観チーム

緒方 聡
浦澤英範

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所

国立研究開発法人 土木研究所

寒地土木研究所

概要 Cold Engineering Research Institute for Cold Region



- ・ 国立研究開発法人 土木研究所としては、つくば(中央研究所)と札幌(寒地)の2拠点
- ・ 寒地土木研究所(札幌)は、もとは北海道開発局付属の土木研究所。



- ・ 寒冷地における良好なインフラの維持整備等に必要となる土木技術の研究・開発
- ・ 技術指導等による研究成果の普及を通じ、良質な社会資本の効率的な整備および北海道開発の推進に質することを目的

道の駅



電線電柱・無電柱化



まちづくり・観光



景観調査・計画・設計・評価



道路景観



街路樹



色彩検討



屋外広告物



土木分野における木材活用



本日の内容

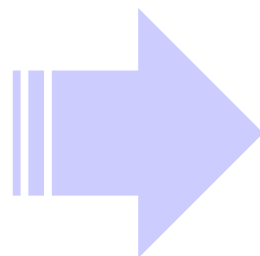
1. 本書作成の背景と位置付け
2. 北海道の道路デザインブックの概要
3. 道路景観チェックリストの概要
4. ダウンロード先

1. 本書作成の背景と位置付け

デザイン指針を基とした技術資料

基とした資料

道路デザイン指針（案）



◆位置づけ：
「教科書」「実例集」の2部構成として作成

◆狙い
北海道の自然や景観特性に配慮し、道路事業の計画～維持管理まで、すべての段階において活用できる、『実践的な景観向上策の提示』

H17.7発刊 → H29.11改訂



北海道の道路デザインブック（案）



- 教科書
- 基本理念
- 手法
- ルール

連携

北海道における道路景観チェックリスト（案）

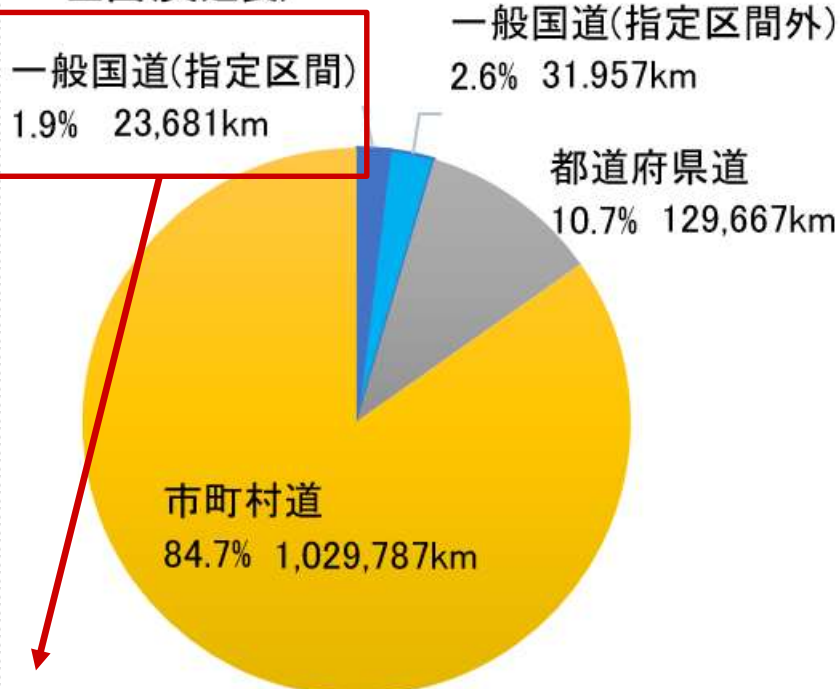


- 実例集
- 景観改善のポイントを用いて解りやすく解説

H31.3改訂

今後、道路管理で求められているもの

全国(実延長)



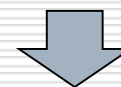
- ▲ 全道路の1.9%を占める
一般国道（指定区間2.4万km）だけで、
約102万施設の小規模附属物を抱える

表 片持ち式標識の点検区分等

(小規模附属物要領より作成)

点検区分	頻度と点検方法
巡視	巡視時に、車内から目視を基本として、 変状の有無を点検
詳細点検	10年に1回を目安。近接目視を基本と し、必要に応じて非破壊調査等を併用
中間点検	5年に1回を目安。外観目視を基本

- ➡
- 道路総延長約122万kmでは、膨大な量の小規模附属物となる
 - 点検や更新コストを考えると、小規模附属物のストックの見直しが必須



- 持続可能な道路管理
- 道路景観の改善

図-高速自動車国道を除く道路の種別と延長割合

(道路統計年報2018、道路メンテナンス年報を基に筆者らが作成)

道路景観向上と道路管理について

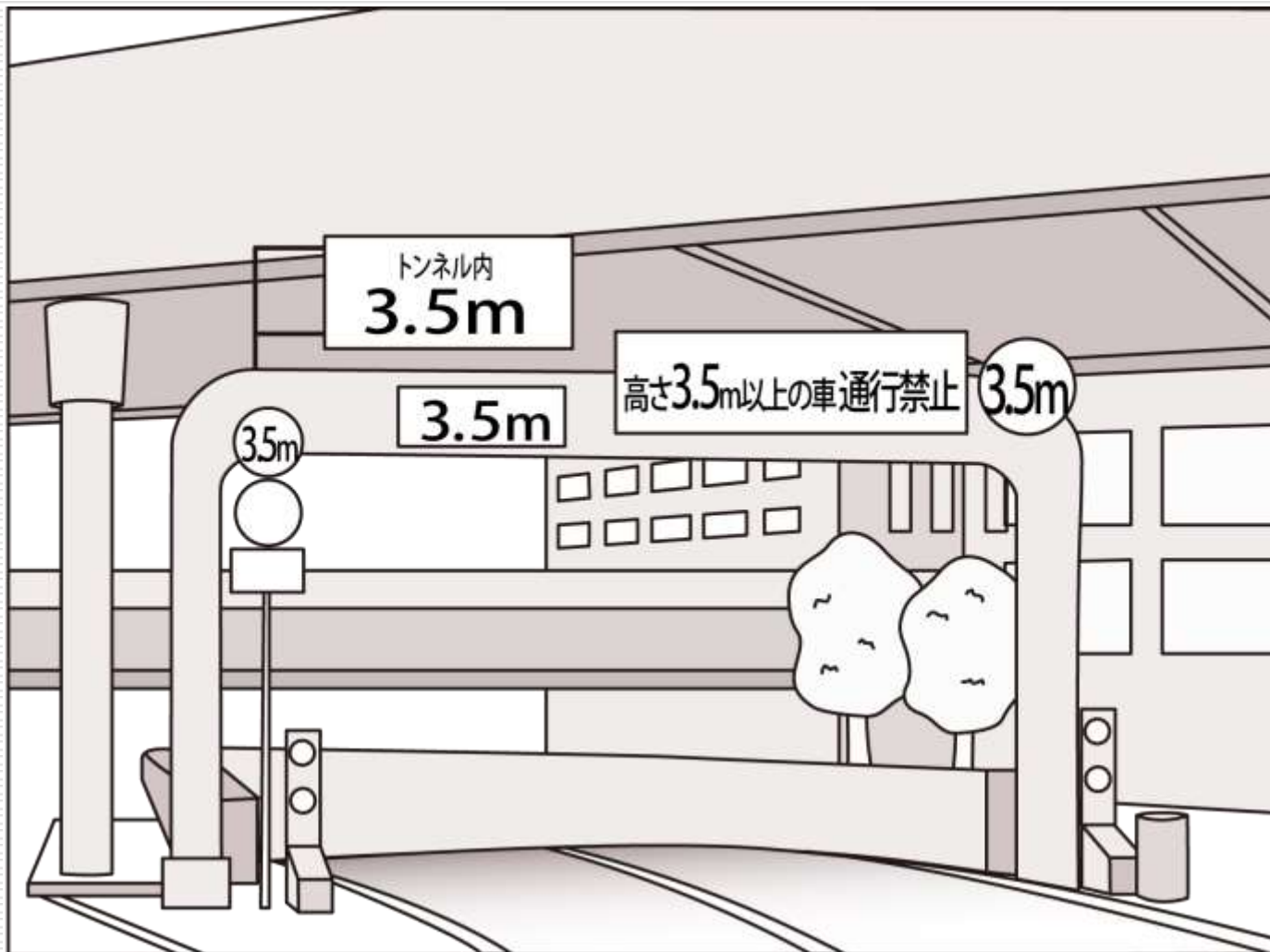
- ・道路附属施設は道路空間に求められる機能を補完するために設置されている。
- ・しかしながら、施設相互の関係性などを考慮して総合的な設計がなされている事例は少ない



- ・施設の重複や過剰の設置
- ・施設類の多さは、整備・維持管理・更新に係るコストの増大
- ・施設同士の重複や錯綜、煩雑などをまねき、走行上・景観上の課題

道路付属施設の景観への影響（参考）

同じ情報（機能の重複がある）標識等が複数設置された事例



道路付属施設の景観への影響（参考）

道路付属施設の適正化

過剰とも思える標識等の設置状況の一例



道路付属施設の維持管理の負担

道路付属施設の適正化

- 特に積雪寒冷地では、冬期の維持管理負担



▲ F型標識への着雪事例

積雪寒冷地では、
片持式（F型）標識に
着雪・着氷対策を実施
することがある。



▲ F型標識背面の除雪作業



▲ 着雪防止シートの設置事例

区画線による景観向上の効果（イメージ）

道路附属施設の適正化

元画像



区画線による景観向上の効果（イメージ）

道路附属施設の適正化

フォトモンタージュ



区画線による景観向上の効果（イメージ）

道路附属施設の適正化

元画像



フォトモンタージュ



2. 北海道の道路デザインブック

● 理念/手法

- 第1章 本書の活用に当たって
- 第2章 景観整備の意義
- 第3章 北海道の景観特性
- 第4章 道路デザインコンセプト
- 第5章 道路デザイン手法

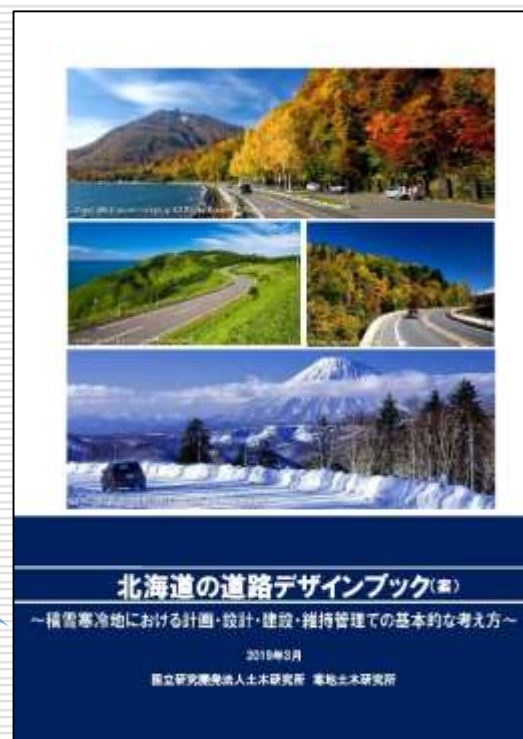
● ルール

- 第6章 道路線形
- 第7章 道路断面
- 第8章 構造物
- 第9章 道路付属物
- 第10章 緑化
- 第11章 休憩施設
- 第12章 事業連携
- 第13章 その他の留意事項

● 参考資料

- 資料1 北海道のみちづくり・補足
- 資料2 用語の定義
- 資料3 視覚的分析手法
- 資料4 デザインツール
- 資料5 ケーススタディ
- 資料6 事例写真集

道路景観向上
のための基本
理念や実例を
示したもの。



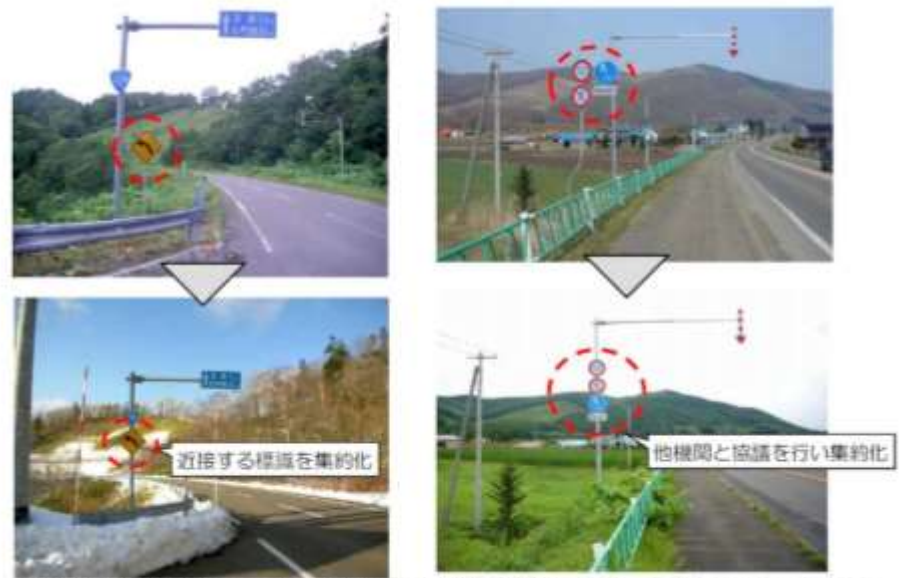
記載例－維持管理段階における考え方

<道路DB> P.5-3より

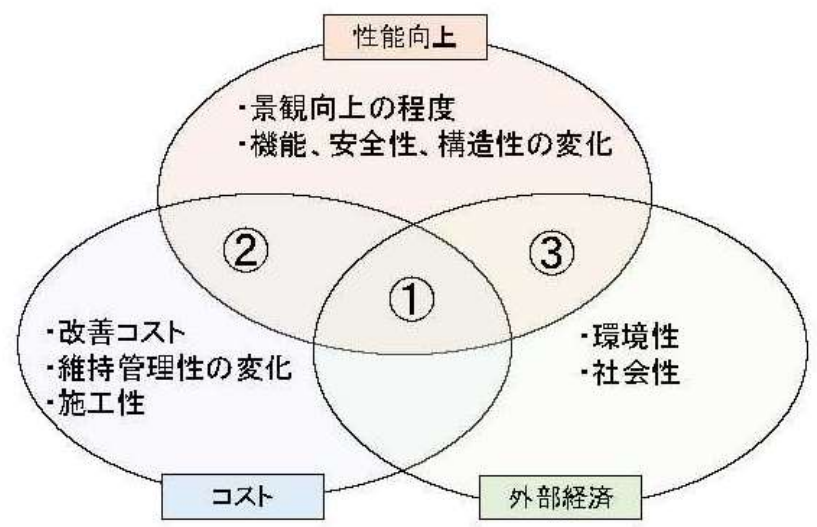
道路景観に対する社会的ニーズへの対応や、増大する維持管理コスト縮減のため、道路施設の集約化・撤去を図っていく必要がある。

【解説】

(2)～省略～。道路標識を始めとして維持管理段階において実施可能な景観向上策は少なくはなく、実施が容易である割には効果的であることも多い。近い将来に道路施設や道路附属物等の更新が大きな課題になると予想されるが、これらの更新は、高度経済成長期に効率性を重視して整備したことで景観的な配慮が十分ではなかったもの、その後の社会情勢や環境の変化等により適切ではなくなったもの等を最適化し、景観改善を図る好機とも捉えられる。



道路標識集約化の事例（出典：平成29年度 第1回 北海道道路メンテナンス会議（平成29年7月14日）資料3「老朽化対策の取り組み事例」）



※ 上記、①～③で優先順位を示す

図 5.1 景観改善における優先順位の考え方

記載例ーコストに関する考え方

<道路DB> P.5- 2より

景観デザインは、設計条件の一部として扱わなければならない。しかし、その内容は、場の景観特性との関係を見極め、必要な措置を吟味して行うことが必要である。

また、初期コストおよび維持管理コスト、耐久性も検討し、バランスのとれた対応を行わなければならない。

【解説】

(1) 良好な景観を有する北海道においては、眺望を阻害するような位置に道路附属物等の設置を避けること、不快感を与えるような要素を排除することなど、「引き算のデザイン」が最も重要である。この観点を持って、本来満たすべき機能を十分に検討することで、コストを抑えて景観を良くすることも可能である。

(2) コスト増加につながる装飾的なデザインは回避することが原則である。特別な事情があり、高価な装飾的デザインを実施しなければならない時は、関係者と慎重に協議して合意を得ることはもちろんのこと、地域住民の納得を得られるような適切な対応が必要である。

(3) 構造物等のデザインにおいては、景観要件を設計条件の一部として扱うことが特に重要であり、構造形態そのものがデザインの良し悪しを決定することを肝に銘じておくべきである。その場合、個別の部位に着眼するよりも、総合的にコストを検証することが重要である。

(4) 耐久性については、一般的に機能面で評価されるが、景観的面でも評価することが必要である。例えば、形を保っているが、色が褪せたり錆びたりしている照明柱は景観面では問題がある。実際、見っとも無くなって取りかえられる道路附属物も多い。景観的にも耐久性が高いものを選択することは、コストの縮減にもつながることを意識すべきである。

記載例一景観特性の把握

<道路DB> P.5-7より

対象道路の地域景観特性を把握するとともに、内部景観（走行景観）と道路外の視点場から眺めたときの道路自体の外部景観について、その視覚特性、見られ頻度、景観的魅力等を適切に把握しておかなければならない

表一内部景観・外部景観の捉え方

	役割	意義	評価項目
内部景観 (走行景観)	道路自体が視点場となる	道路利用者に魅力的な景観を提供する	①道路自体の構図的な美しさ
			②周辺景観の資質
外部景観	道路自体が視対象となる	沿道住民や道路周辺で活動している人々に良好な道路の姿を提供する	③重要な視点場からの眺め
			④見られ頻度



①道路自体の構図的な美しさ

③重要な視点場からの眺め

④見られ頻度

3. 道路景観チェックリスト

道路景観チェックリスト ～構成～

<道路CL> 目次より抜粋

【目次】

- 道路線形編
- 道路断面編
- 道路緑化編
- 道路付属施設編
- 維持コスト縮減編
- 海外の事例

具体的な景観改善の手法を、チェックリスト形式で示したもの

～道路付属施設編～	39
道路付属施設の設置の際の基本的な考え方	40
道路付属施設に起因するさまざまな課題	41
防護柵① 防護柵を削減できる区間はないか？	41
防護柵② 短い区間で異なるデザインの防護柵を採用していないか？	42
防護柵③ 一定区間で異なる色彩の防護柵を採用していないか？	43
防護柵④ 防護柵等の道路附属物は、シンプルなデザインになっているか？	44
固定式視線誘導標① 矢羽根を伸縮式スノーポールで代用できる区間はないか？	44
固定式視線誘導標② 視線誘導施設の過剰はないか？	46
固定式視線誘導標③ 同一路線で異なるデザインを採用していないか？	48
防雪柵① 防雪柵を設置しなくても済む方法はないか？	49
防雪柵② その収納方法で守るべき景観が保全されているか？	49
防雪柵③ 防雪林とすべき区間はないか？	51
植栽① 植栽は必要以上に剪定されていないか？	52

北海道における道路景観チェックリスト（案）

～ 計画・設計・建設・維持管理での具体的な景観向上策 ～



2018年3月

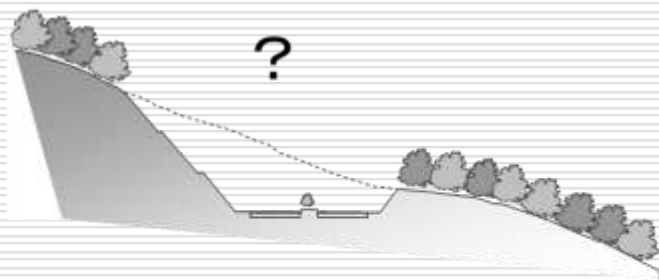
国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所

概略 予備 詳細

線形④ 線形の移行により、地形改変を低減することができないか？

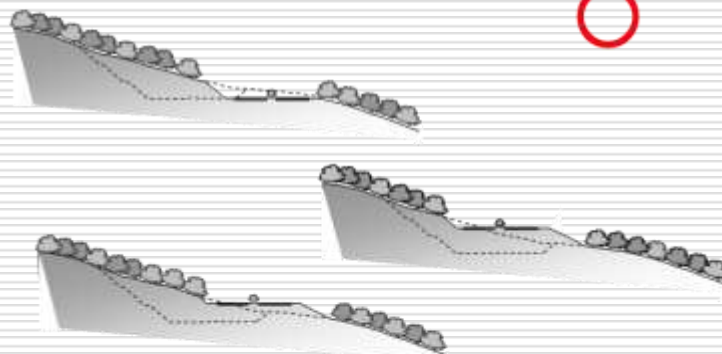
●景観改善のポイント

平面及び縦断線形の移行により、大規模な地形の改変が抑えられないか検討する。



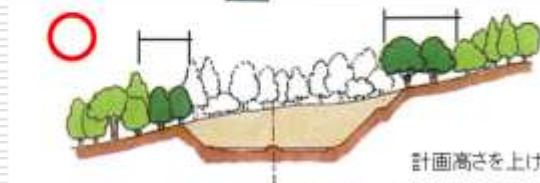
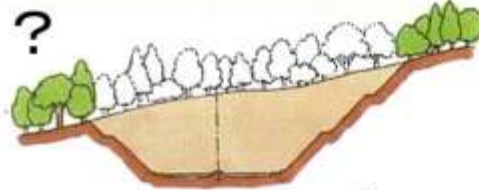
●改善策の例

平面線形



出展: 北海道の道路デザインブック(案)

縦断線形



計画高さを上げる

出展: 日本のグッドロードガイド

●解説

- 大規模なり面は景観的な課題となるのはもちろん、自然環境面からも影響が大きくなります。
- 大規模な切土のり面はコンクリート処理による保護がなされることも多く、人工的で圧迫感のある印象を与えます。
- 盛土のり面は、勾配が切土よりも緩く、自然を改変する面積が大きくなるため、線形の工夫により盛土のり面の面積を縮小を図ることが必要です。
- 土配計画の際には、縦断流用だけでなく横断面内での流用も検討することが必要です。

記載例—道路景観チェックリスト ～付属施設編～ <道路CL> P.41より抜粋

～道路附属施設に起因するさまざまな課題～

●道路附属施設の課題と景観

- 道路附属施設は、道路利用者の安全性を考慮した施設であるが、実際には必要以上に設置されている例も見られる。
- 道路附属施設を上手く削減することは、他の景観対策に比べて簡易に取り組み、景観改善に即効性がある。
- 雪寒冷地の欧米諸国と比較しても、北海道には特に多くの道路附属施設が設置されている。
- 防護柵を設置することで雪堤が出来、視程障害の発生することも懸念されている。
- 断続的に数多く設置される道路照明等は、形状や色彩が統一されていない場合などには、道路景観を損なう。
- 道路附属施設の削減は、維持管理コスト削減や施設への衝突事故の軽減など安全性の向上も期待できる。ドクターヘリの道路本線への離着陸の際も、道路上に様々な道路附属物が設置されていると障害物となり、研究が進む自動走行システムでも、自動走行技術が機能するために道路附属物や標識の集約・簡素化が求められている。このような理由からも、トータルで設置の有無を検討する必要がある。

【交通安全の課題】



電柱等への衝突



構造物で見通しの悪い道路

【景観の課題】



乱立する道路の柱類

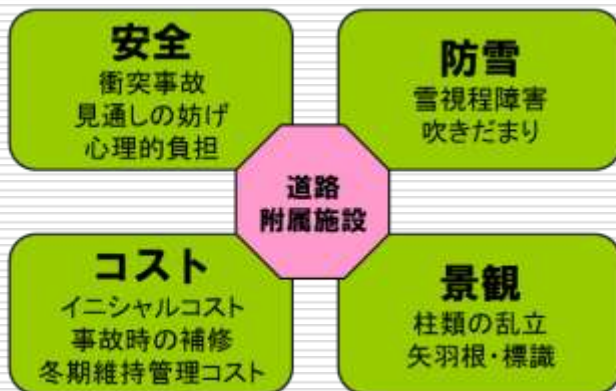


良好な景観を阻害する道路附属施設

【コスト・環境への課題】



毎年のように発生する防雪柵の除雪 防護柵によって雪堤がある区間での視程障害



記載例—道路景観チェックリスト ～道路標識③～ <道路CL> P.55より抜粋

道路標識③ 標識を集約出来ないか？

●景観改善のポイント

近接する標識類は、ドライバーの効果が損なわれない範囲で集約化を図る。



近接して様々な標識が設置されている事例



視認しにくく煩雑な印象を与え、路外逸脱時に事故の重大化にもつながる



F型柱に情報板・2本の案内標識・管理区分標識を集約化することで、景観が保全された事例



近接して設置されている標識を、一本の支柱にまとめて設置したり、他の道路附属施設に共架することで、煩雑な景観を改善します。

●解説

- 複数の標識が整理されず単独で設置された場合、支柱の数が多くなり良好な景観を害すばかりか、路外逸脱時の安全性にも課題があります。
- 案内標識の支柱に規制標識を添架するなど、トータルで柱の本数の削減を積極的に考えたいものです。
- ただし、過度に標識を集約してしまうと情報量が多すぎて判読不可能になります。また、併設の組み合わせにも注意が必要です。

記載例一道路景観チェックリスト ～クッションドラム①～<道路CL> P.58より抜粋

クッションドラム① クッションドラムは必要以上に設置されていないか？

●トピック アクセサリーの連鎖による景観阻害

安全対策のための標識や視線誘導施設が整備されることにより連鎖的にクッションドラムが置かれ景観は急激に悪化していきます。



橋梁の親柱に反射板・視線誘導標・クッションドラムが連鎖的に整備されている事例



中央分離帯に標識・大型の反射板・クッションドラムが連鎖的に整備されている事例



車線減少箇所でガードケーブルの前に視線誘導施設を設置した結果、その前にガードレールとクッションドラムを設置している事例（路肩直近に視線誘導施設を設置したことによる負の連鎖）

Scenic Landscape Research Team

地域景観チーム

4. ダウンロード先

研究テーマ
Reserch Themeリーフレット
Leaflet論文資料
Reserch Paper講演・主催セミナー
Lecture & Seminar技術資料・マニュアル
Technical Document
& Manual

Photo Information

OPEN

技術相談

Technical Consultation

Library

TopPage 写真集

INFORMATION・お知らせ

☰ 一覧を見る

- 2019年04月01日
地域景観ユニットは地域景観チームになりました。(2019.4.1)
- 2019年03月29日
「北海道の道路デザインブック(案)」「北海道における道路景観チェックリスト(案)」を改訂しました。(2019.3.29)

景観向上で目指すべき方向「シンプルは複雑に優る！」

- シンプルなデザインの威力：わかりやすい、使いやすい、壊れにくい・・・
- シンプルは、最も難しい最高峰のデザイン：整理し尽くされた結果
- シンプルなデザインは、簡単にはつukれない：複雑なモノの方が簡単
- 足すより、削る方が難しい：洗練されたカタチ
- 日本は、元々シンプルなデザインが特徴：禅の文化、茶、生け花・・・
- 迷ったら付けない勇気を：ないより付けた方が良いは設計者の迷いの証拠

～ 参考資料：米国のデザインから学んだこと～

<http://blog.btrax.com/jp/2012/03/17/what-i-learned-from-design-education/>

以下から、ダウンロードできます

◆本書のPDFファイルを以下で提供しています

<http://scenic.ceri.go.jp/manual.htm>

不明点等がありましたら、以下迄ご連絡下さい

寒地土木研究所 地域景観チーム

札幌市豊平区平岸1条3丁目1-34

TEL : 011-590-4044

e-Mail : [scenic @ ceri.go.jp](mailto:scenic@ceri.go.jp)

The image shows a screenshot of the website for the Regional Landscape Research Team (地域景観チーム). The page is titled 'マニュアル (Manual)' and features a large banner image of a road winding through a scenic landscape. The text on the page indicates that the team provides PDF files of their manuals. A prominent section highlights the '北海道の道路デザインブック(案) 西編版' (Draft of the Road Design Book for Hokkaido, West Edition), which is a design and management manual for roads in the Sea of Okhotsk region. Below this, there is a list of PDF files available for download, including '巻頭-目次' (Table of Contents), '第1巻 本書の活用について' (About the Use of This Book), '第2巻 道路景観の意義' (Significance of Roadscapes), '第3巻 北海道の景観特性' (Landscape Characteristics of Hokkaido), '第4巻 道路デザイン手法' (Road Design Methods), '第5巻 道路景観' (Roadscapes), '第6巻 道路景観のよびかけ' (Call for Roadscapes), '第7巻 道路計画' (Road Planning), '第8巻 補遺' (Supplement), '第9巻 道路景観のよびかけ' (Call for Roadscapes), '第10巻 巻末' (End Matter), '第11巻 参考文献' (References), '第12巻 その他の留意事項' (Other Matters), and '一括ダウンロード(PDF)' (Download All PDFs). A smaller version of the same page is shown in the bottom right corner.

ご清聴ありがとうございました

寒地土木研究所
地域景観チーム ホームページ

<http://scenic.ceri.go.jp>

地域景観チームへのお問い合わせは

scenic@ceri.go.jp