第1章　総　　則

第1章　総　　則

1.1　適用範囲 …… 1-1-1
1.2　新たな北海道総合開発計画 …… 1-1-5
1.3　道路関係技術基準 …… 1-1-7
1.4　国土交通省標準設計 …… 1-1-12
1.5　道路土工構造物の要求性能 …… 1-1-13
1.6　良好な道路景観の形成 …… 1-1-15
1.7　自転車環境整備 …… 1-1-17
1.8　BIM/CIM …… 1-1-18
1.8.1　BIM/CIMの概念 …… 1-1-18
1.8.2　BIM/CIM　専門用語 …… 1-1-18
1.8.3　BIM/CIMのフロー、項目 …… 1-1-18
1.8.4　BIM/CIMの事例紹介 …… 1-1-19
1.9　高規格道路ネットワーク …… 1-1-20

第１章　総　　則

1.1　適用範囲

この要領は、北海道開発局の道路事業において、道路の計画や設計及び各種工事（道路・舗装等）に係る内容に適用する。

【解　　説】

道路計画や設計及び各種工事（道路・舗装等）に関する各種法令に則った各種技術基準・指針・便覧等が発刊されている。本要領は北海道開発局の道路工事の設計施工の標準に関して、それらの技術基準類を体系的に取りまとめたものであり、現場条件等を考慮して適宜参考とされたい。

道路の技術基準体系図（令和6年4月　国土交通省HP）に掲載されている法律、政令・省令・告示、道路技術基準の分野、解説書、指針等、便覧等、主なガイドブック等との関連図を基に、道路設計要領（第1集～4集）の各章との関係を示した体系図（参考資料）を以下に掲載する。

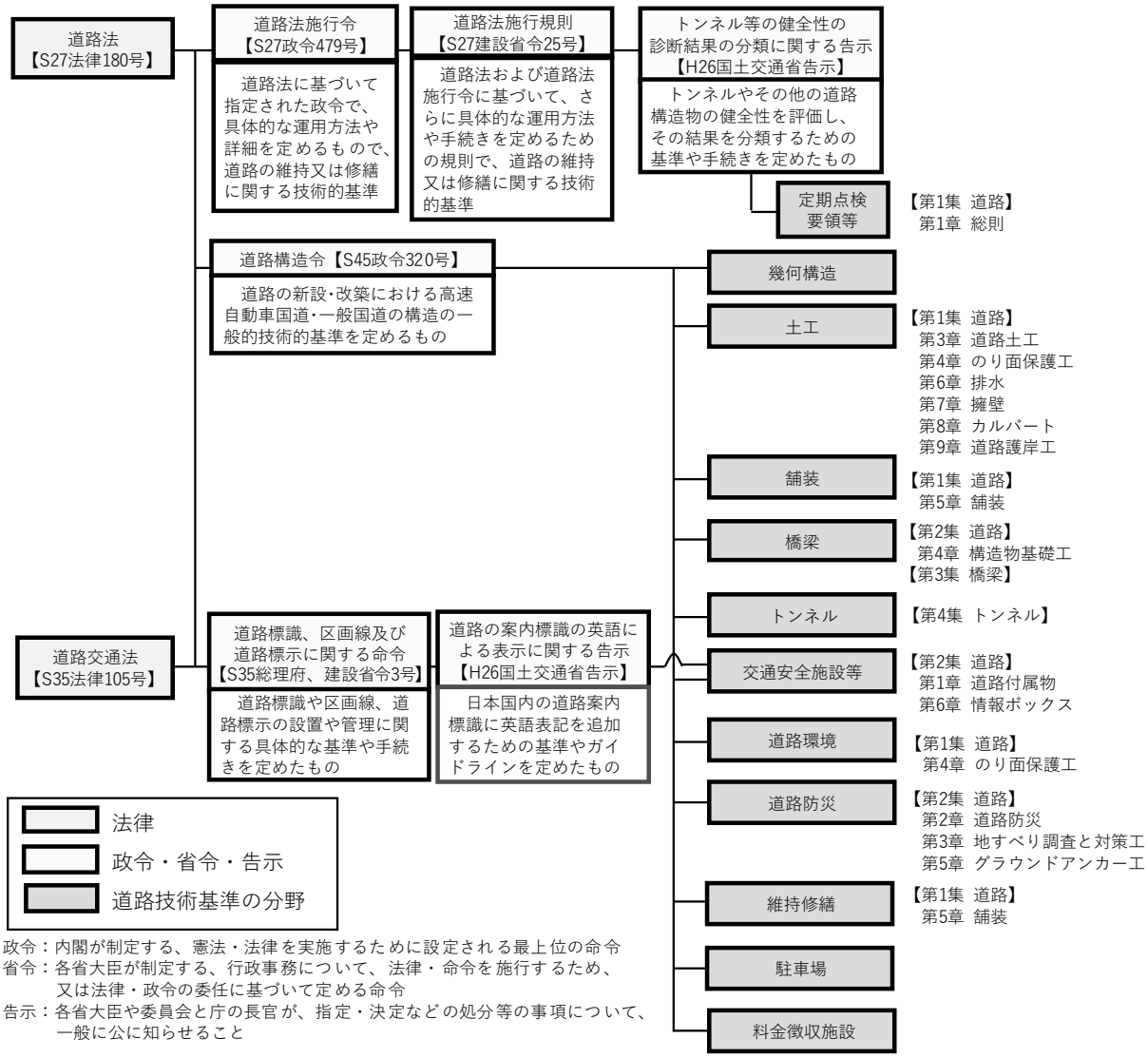


図1.1.1　法律、政令・省令・告示、道路技術基準の分野との体系図（参考資料）

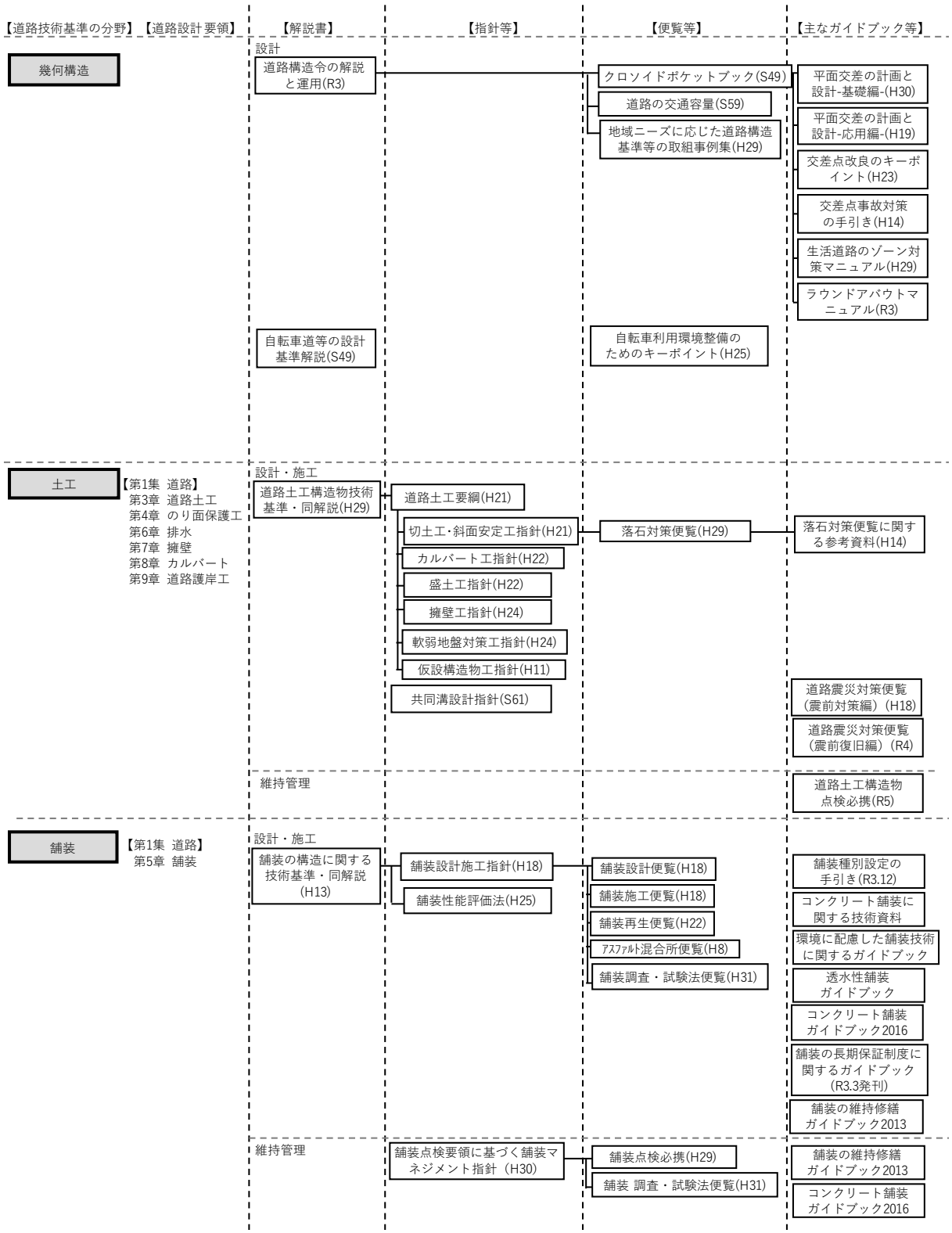


図1.1.2　道路技術基準の分野と解説書、指針、便覧、ガイドブック等の体系図（参考資料）(1/3)

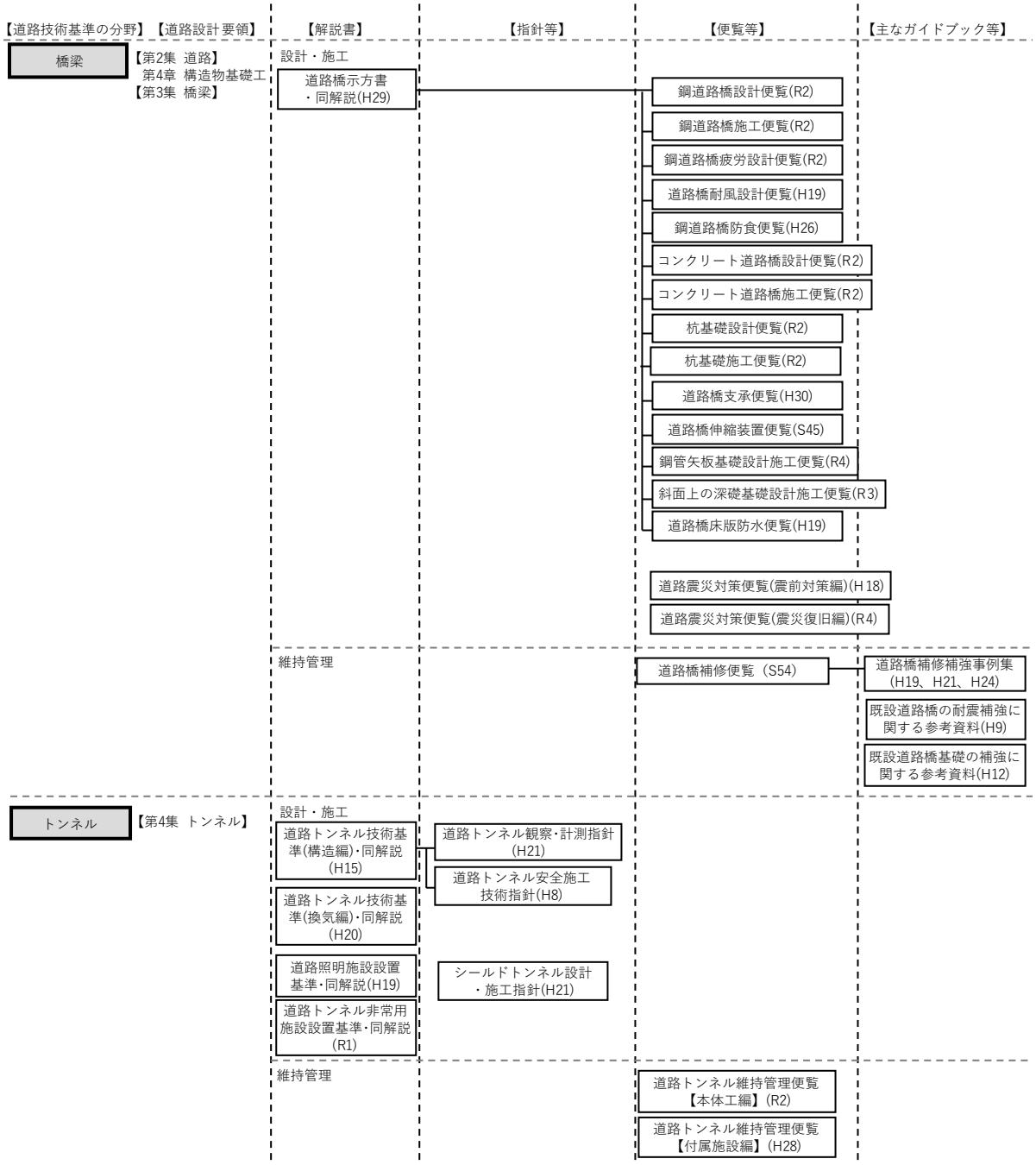


図1.1.3　道路技術基準の分野と解説書、指針、便覧、ガイドブック等の体系図（参考資料）(2/3)

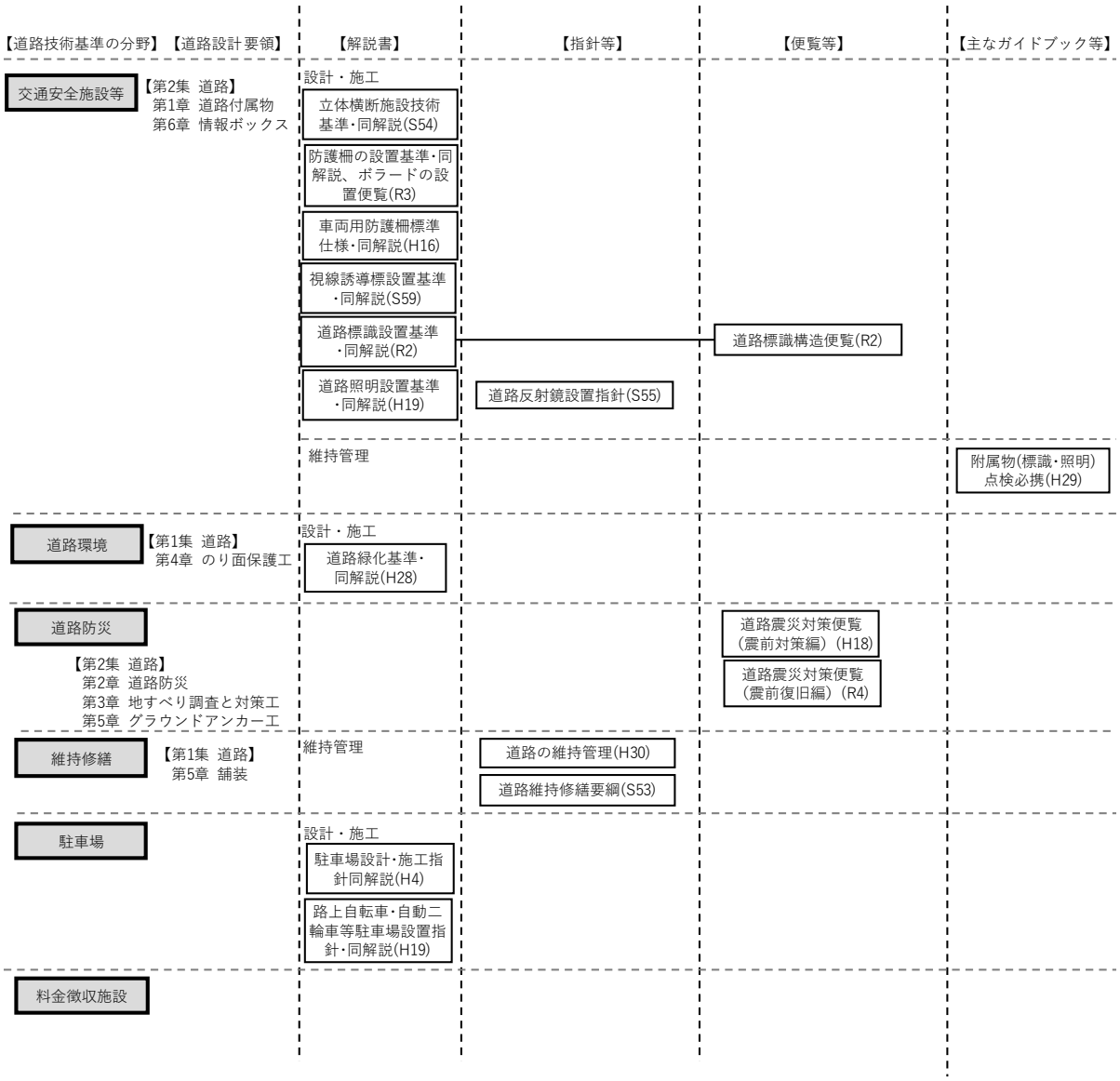


図1.1.4　道路技術基準の分野と解説書、指針、便覧、ガイドブック等の体系図（参考資料）(3/3)

1.2　新たな北海道総合開発計画

(1) 新たな北海道総合開発計画の意義

・北海道開発の基本的意義は、北海道の資源・特性を活かして、その時々の国の課題の解決に貢献するとともに、地域の活力ある発展を図ることにある。

・我が国は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」の実現を目指すことを決定や、地方活性化を加速するデジタル田園都市国家構想の取組が進められることとなった。

・北海道は、広域分散型社会を形成し、食料供給力が高く、観光資源に恵まれ、再生可能エネルギーのポテンシャルが高いことから、我が国の経済社会づくりを先導する役割を担っていかなければならない。

・一方、全国よりも10年先んじて高齢化が進行し、生産年齢人口の減少等の社会環境の見通しが厳しく、デジタル技術によるイノベーションに対応した行動が求められている。

・北海道開発を推進するためには、国、地方公共団体、住民、ＮＰＯ、企業、教育機関等のあらゆる主体がデジタル技術を活用して連携・協働し、課題解決の取組を迅速に推し進めていくことが必要である。

(2) フロンティア精神の再発揮

・北海道では、新しい課題に進んで挑戦するフロンティア精神が培われており、恵まれた資源・特性を活かし、豊かな経済・社会づくりへの貢献が期待されている。また、付加価値を創造する人材を育成・起用し、研究、人材育成の拠点となることが期待される。

・厳しい冬や雪のハンディキャップを前向きに受け入れ、国、国立研究開発法人、大学、民間等の連携を強化しつつ、積雪寒冷地に対応した技術研究開発に取り組むとともに、新技術の活用や北海道の特性を活かした先進的・実験的取組を積極的に推進し、積雪寒冷技術研究のフロンティア、先駆的フィールドとしての役割を高めることを目指す。また、ＩＣＴや再生可能エネルギーを活用した除排雪の効率化・省力化、エネルギー資源としての活用等、雪に対応したまちづくりを推進する。

・北海道の優れた資源・特性を活かし、全国画一ではないローカルスタンダード導入による、北海道固有の課題に対する独自の取組（北海道スタンダード）を一層推進する。

① 北海道固有の課題に対する独自の取り組み（北海道スタンダード）

■定時性・速達性を向上させる工夫の例
・ゆずり車線
・「宗谷ターン」※
※交差点を設置せず、中央帯の開口部でUターンする方式とすることで、本線走行性と安全性の向上を図る工夫。

■冬期の道路安全対策の例
・景観を考慮した防雪林
・防雪林管理道路を活用した歩道整備や交差道路集約
・人工構造物を用いない中央分離帯
・視線誘導樹など

② 他地域にも共通する課題に対する北海道の特性を活かした先駆的・実験的取り組み

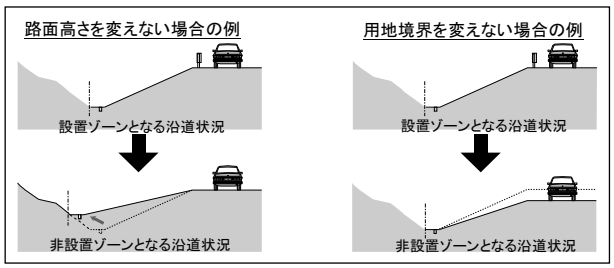
■地域課題と取り組みのイメージ

看板類が乱立して見苦しい
⇩
広告看板類の集約

眺望ポイントにおける路側駐車
⇩
旧道敷地を有効活用した路側駐車場

③ その他の事例（道路景観向上策）

■緩勾配法面を採用し防護柵を削減した事例



■伸縮式視線誘導標により美しい道路景観が維持された事例

■無雪期に目立たない色彩の固定式視線誘導標を採用し周囲景観となじませた事例

■背景の状況に合わせて防雪柵と防雪林の使い分けを図った事例

防雪林

完全収納式防雪柵

防雪柵の手前に植えられた防雪林

1.3　道路関係技術基準

道路工事の設計施工は、本要領のほか下記の基準、指針等に準拠して行うものとする。

〔法令等〕

法令等については、下記のウェブサイトを参照すること。

「e-Gov法令検索」(電子政府の総合窓口)

https://elaws.e-gov.go.jp/search/elawsSearch/elaws_search/lsg0100/

※法令索引検索の「事項別」分類索引で「道路」を選択すると道路関連の法令等が表示

「道路技術基準の体系」(国土交通省)

http://www.mlit.go.jp/road/sign/kijyun/taikei01.html

「道路構造令の各規定の解説」(国土交通省)

http://www.mlit.go.jp/road/sign/kouzourei_kaisetsu.html

「道路法」　(昭和27年法律第180号)
(最終改正：令和5年5月26日法律第34号)

「道路法施行法　抄」　(昭和27年法律第181号)
(最終改正：平成25年11月22日法律第76号)

「道路法施行令」　(昭和27年政令第479号)
(最終改正：令和5年11月10日政令第324号)

「道路構造令」　(昭和45年政令第320号)
(最終改正：令和2年11月20日政令第329号)

「道路法施行規則」　(昭和27年建設省令第25号)
(最終改正：令和6年3月29日国土交通省令第26号)

「道路構造令施行規則」　(昭和46年3月31日建設省令第7号)
(最終改正：平成31年4月19日国土交通省令第34号)

「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」　(令和5年6月16日法律第58号)

「道路標識、区画線及び道路標示に関する命令」　(令和5年3月17日内閣府･国土交通省令第1号)

〔道路全般〕

「道路構造令の解説と運用」　(日本道路協会　令和3年)

「自転車道等の設計基準解説」　(日本道路協会　昭和49年)

「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(国土交通省道路局　警察庁交通局　令和6年6月)

「道路環境整備マニュアル」　(日本道路協会　平成元年)

「土木工事安全施工技術指針」　(全日本建設技術協会　平成21年)

「道路環境影響評価の技術手法（平成24年度版)」(国土技術政策総合研究所　平成25年3月)

「道路の交通容量」　(日本道路協会　昭和59年)

「土木技術者のための振動便覧（第２版)」(土木学会　昭和60年)

「道路技術基準通達集（第7次改訂)」(国土交通省　平成14年)

≪北海道版≫

「道路防災工調査設計要領(案)」　(落石対策編、別冊断面力一覧表)(北海道開発局　平成13年3月)

〔道路土工〕

「道路土工構造物技術基準・同解説」　（日本道路協会　平成29年）
「道路土工要綱」　（日本道路協会　平成21年）
「道路土工　軟弱地盤対策工指針」　（日本道路協会　平成24年）
「道路土工　切土工・斜面安定工指針」（日本道路協会　平成21年）
「道路土工　盛土工指針」　（日本道路協会　平成22年）
「道路土工　擁壁工指針」　（日本道路協会　平成24年）
「道路土工　仮設構造物工指針」　（日本道路協会　平成11年）
「道路土工　カルバート工指針」　（日本道路協会　平成22年）
「土質試験の方法と解説［第1回改訂版］」（地盤工学会　平成12年）
「改訂版　地盤調査の方法と解説」　（地盤工学会　平成25年）
「補強土(テールアルメ)壁工法設計・施工マニュアル　第4回改訂版」（土木研究センター　平成26年）
「多数アンカー式補強土壁工法設計・施工マニュアル　第4版」　（土木研究センター　平成26年）
「ジオテキスタイルを用いた補強土の設計・施工マニュアル第2回改訂版」
（土木研究センター　平成25年）
「アデムウォール（補強土壁）工法　設計・施工マニュアル」　（土木研究センター　平成26年）
「陸上工事における深層混合処理工法設計・施工マニュアル改訂版」（土木研究センター　平成16年）

≪北海道版≫

「泥炭性軟弱地盤対策工マニュアル」　（土木研究所 寒地土木研究所　平成29年）
「北海道における不良土対策マニュアル」（土木研究所 寒地土木研究所　平成25年）

〔橋梁〕

第3集橋梁「1.1.2示方書及び指針」参照

〔コンクリート〕

「2022年制定　コンクリート標準示方書」（基本原則編）　（土木学会　令和4年）
「2022年制定　コンクリート標準示方書」（設計編）　（土木学会　令和4年）
「2023年制定　コンクリート標準示方書」（施工編）　（土木学会　令和5年）
「2023年制定　コンクリート標準示方書」（ダムコンクリート編）（土木学会　令和5年）
「2022年制定　コンクリート標準示方書」（維持管理編）　（土木学会　令和4年）
「2023年制定　コンクリート標準示方書」（規準編）　（土木学会　令和5年）
「2022年制定　コンクリート標準示方書」（改訂資料 基本原則編･設計編･維持管理編）
（土木学会　令和5年）
「2022年制定　コンクリート標準示方書」（改訂資料 施工編･ダムコンクリート編･規準編）
（土木学会　令和5年）
「道路プレキャストコンクリート工指針」（第２版）
（道路プレキャストコンクリート製品技術協会　令和5年）
「道路プレキャストコンクリート工 耐震設計要領 -カルバート編-」
（道路プレキャストコンクリート製品技術協会　令和3年）

〔交通安全施設〕

「道路標識設置基準」　（国土交通省道路局　令和元年）
「防護柵の設置基準・同解説 ポラードの設置便覧」（日本道路協会　令和3年）
「道路標識設置基準・同解説」　（日本道路協会　令和2年）
「車両用防護柵標準仕様・同解説」　（日本道路協会　平成16年）
「立体横断施設技術基準・同解説」　（日本道路協会　昭和54年）
「道路照明施設設置基準・同解説」　（日本道路協会　平成19年）
「視線誘導標設置基準・同解説」　（日本道路協会　昭和59年）
「道路反射鏡設置指針」　（日本道路協会　昭和55年）
「視覚障害者誘導用ブロック設置指針・同解説」（日本道路協会　昭和60年）
「駐車場設計・施工指針 同解説」　（日本道路協会　平成4年）
「路面標示設置マニュアル」　（交通工学研究会　平成24年）
「路上自転車・自動二輪車等駐車場設置指針・同解説」（日本道路協会　平成19年）
「道路標識構造便覧」　（日本道路協会　令和2年）

≪北海道版≫

「道路標示施工ハンドブック」　（北海道道路標示業協会　平成23年）
「ワイヤロープ式防護柵整備ガイドライン（案）」（土木研究所 寒地土木研究所　令和2年3月）

〔舗装〕

「アスファルト舗装工事共通仕様書解説（改訂版）」　（日本道路協会　平成4年）
「舗装の構造に関する技術基準・同解説」　（日本道路協会　平成13年）
「転圧コンクリート舗装技術指針(案)」　（日本道路協会　平成2年）
「アスファルト混合所便覧」　（日本道路協会　平成8年）
「舗装調査・試験法便覧（全４分冊）」　（日本道路協会　平成31年）
「舗装試験法便覧別冊(暫定試験方法)」　（日本道路協会　平成8年）
「舗装設計施工指針(平成18年版)」　（日本道路協会　平成18年）
「舗装施工便覧(平成18年版)」　（日本道路協会　平成18年）
「舗装設計便覧」　（日本道路協会　平成18年）
「舗装再生便覧(令和6年版)」　（日本道路協会　令和6年）
「2014年制定　舗装標準示方書」　（土木学会　平成27年）
「環境に配慮した舗装技術に関するガイドブック」（日本道路協会　平成21年）
「コンクリート舗装に関する技術資料」　（日本道路協会　平成21年）
「舗装性能評価法（平成25年版）」　（日本道路協会　平成25年4月）
「舗装性能評価法〈別冊〉」　（日本道路協会　平成20年3月）
「透水性舗装ガイドブック2007」　（日本道路協会　平成19年）
「舗装の維持修繕ガイドブック2013」　（日本道路協会　平成25年）
「舗装の環境負荷低減に関する算定ガイドブック」（日本道路協会　平成26年）
「コンクリート舗装ガイドブック2016」　（日本道路協会　平成28年）

≪北海道版≫

「軽交通舗装設計要領」　（北海道土木技術会　舗装研究委員会　平成23年）
「軽交通舗装の施工と補修指針」　（北海道土木技術会　舗装研究委員会　平成27年）
「寒冷地におけるインターロッキングブロック舗装設計施工要領」
（(社)インターロッキングブロック舗装技術協会北海道支部　平成12年4月）
「積雪寒冷地におけるコンクリート舗装の設計・施工に関する手引き（案）」
（北海道土木技術会　舗装研究委員会　コンクリート舗装小委員会　平成29年9月）
「北海道型SMAの施工の手引き（案）」　（積雪寒冷地における舗装技術検討委員会　平成28年3月）

〔維持関係〕

「道路維持修繕要綱」　(日本道路協会　昭和53年)

「道路防災総点検要領（地震編)」　(道路保全技術センター　平成8年)

「道路防災点検の手引き（豪雨・豪雪編等)」(道路保全技術センター　平成21年)

「道路防災総点検要領　点検機器資料集」　(道路保全技術センター　平成8年)

≪北海道版≫

「道路維持関係通達集」　(北海道開発局)

〔道路護岸〕

「海岸保全施設の技術上の基準・同解説」　(全国海岸協会　平成30年)

「改訂　海岸保全施設築造基準解説」　(全国海岸協会　昭和62年)

〔地すべり〕

「建設省河川砂防技術基準（案）同解説　設計編[Ⅱ]」(日本河川協会　平成9年)

「地すべり対策技術設計実施要領」　(斜面防災対策技術協会　平成19年)

〔景観〕

「補訂版　道路のデザインー道路デザイン指針（案）とその解説ー」

(国土交通省：道路のデザインに関する検討委員会　平成29年11月)

「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン」

(国土交通省:道路のデザインに関する検討委員会　平成29年10月)

≪北海道版≫

「北海道の道路デザインブック（案）四訂版」　(寒地土木研究所 平成31年)

「北海道における道路景観チェックリスト（案）改訂版」(寒地土木研究所 平成31年)

「北海道の色彩ポイントブック」　(寒地土木研究所 平成30年6月)

「景観検討にどう取り組むかー景観予測・評価の手順と手法ー」【Ⅰ.基本編】【Ⅱ.BIM/CIM編】

(寒地土木研究所 令和4年)【III. アンケート評価編】(寒地土木研究所 令和5年)

〔その他〕

「道路緑化技術基準」　(国土交通省道路局　平成27年)
「道路緑化技術基準・同解説」　(日本道路協会　平成28年3月)
「落石対策便覧（H29改訂版)」　(日本道路協会　平成29年12月)
「電線共同溝〈施行案〉」　(道路保全センター　平成11年11月)
「無電柱化のコスト縮減の手引き」　(国土交通省道路局　令和6年3月)
「道路震災対策便覧(震前対策編)（平成18年度版)」　(日本道路協会　平成18年)
「道路震災対策便覧(震災復旧編)（令和4年度版)」　(日本道路協会　令和4年)
「道路震災対策便覧(震災危機管理編)」　(日本道路協会　令和元年)
「道路橋鉄筋コンクリート床版防水層設計・施工資料」　(日本道路協会　昭和62年)
「道路技術基準図書のSI単位系移行に関する参考資料」(第1巻、第2巻)」(日本道路協会　平成14年)
「道路防雪便覧」　(日本道路協会　平成2年)
「グラウンドアンカー設計・施工基準，同解説」　(地盤工学会　平成24年)
「地山補強土工法設計・施工マニュアル」　(地盤工学会　平成23年)
「コルゲートメタルカルバート・マニュアル」(第3回改訂版)(地盤工学会　平成9年)
「改定　解説・河川管理施設等構造令」　(日本河川協会　平成12年)
「2005除雪・防雪ハンドブック（防雪編)」　(日本建設機械化協会　平成17年)
「2005除雪・防雪ハンドブック（除雪編)」　(日本建設機械化協会　平成17年)
「薬液注入工法の設計・施工指針」　(日本薬液注入協会　平成元年)
「のり枠工の設計施工指針（改訂版第3版)」　(全国特定法面保護協会　平成25年)
「土木構造物設計ガイドライン　土木構造物設計マニュアル(案)［土木構造物・橋梁編］
・土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案)［ボックスカルバート・擁壁編］」
(全日本建設技術協会　平成11年11月)
「土木構造物設計ガイドライン　土木構造物設計マニュアル(案)［樋門編］
・土木構造物設計マニュアル(案)に係わる設計・施工の手引き(案)［樋門編］」
(全国建設技術協会　平成14年1月)
「機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン」(機械式鉄筋定着工法技術検討委員会　平成28年7月)
「増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン」　(国土技術研究センター　令和4年)
「歩道の一般的構造に関する基準等について」　(平成17年2月3日　国都街第60号、国道企第102号)
「平面交差の計画と設計 基礎編 -計画・設計・交通信号制御の手引き-」(交通工学研究会 平成30年)
「平面交差の計画と設計 応用編 2007」　(交通工学研究会 平成19年)
「平面交差の計画と設計 自転車通行を考慮した交差点設計の手引」　(交通工学研究会 平成27年)
「2021ラウンドアバウトマニュアル」　(交通工学研究会 令和3年)
「道路トンネル維持管理便覧［本体工編］」　(日本道路協会　令和2年8月)

≪北海道版≫

「北海道の道路緑化指針(案)」　(北海道の道路緑化指針（案）改定検討会　平成28年)
「北海道の道路緑化に関する技術資料（案)」　(寒地土木研究所　令和2年)
「道路吹雪対策マニュアル(平成23年改訂版)」　(寒地土木研究所　平成23年3月)
「電線共同溝技術マニュアル(案) 第5.0版」　(北海道無電柱化推進協議会　令和7年3月)
「北海道の大雨資料　第14編」　(北海道建設部土木局河川課　令和2年6月)
「ＰＣ道路防災構造物マニュアル」　(北海道土木技術会コンクリート研究委員会　平成13年3月)
「積雪寒冷地における流雪溝マニュアル(案)」　(流雪溝マニュアル編集委員会　平成2年)
「土木工事数量算出要領（道路・河川編)」　(北海道開発局)
「北海道公共用緑化樹木等規格基準（案)」　(北海道公園緑地施工技術協議会　平成15年12月)
「北海道における複合地盤杭基礎の設計施工法に関するガイドライン」(寒地土木研究所　平成22年4月)
「複合構造函渠工設計施工要領（案)」　(寒地土木研究所　平成29年3月)
「北海道の地域特性を考慮した雪崩対策の技術資料（案)」(寒地土木研究所　平成22年3月)
「断熱材を活用したコンクリート舗装修繕工法の設計・施工マニュアル（案)」
(積雪寒冷地における道路舗装の長寿命化と予防保全に関する検討委員会 令和4年)
「道の駅」の防災機能向上のポイント」　(寒地土木研究所　令和6年3月)

【解　　説】

道路に関する技術基準については、道路法第30条において定められており、特に

① 道路の構造

② 橋その他の政令で定める主要な構造物

③ 道路の付属構造物

については政令で定めるか、もしくは定めることが出来るとされている。

これらを受けて国土交通省から通達されている基準類と、通達等によりオーソライズはされていないもので準拠することが妥当と認められているものも上に示した。上記以外にも、準拠することが望ましいと考えられる基準もある。例えば土木学会からコンクリートライブラリーとして出版されている下記の基準類であるが、特殊な工法等において、これらを準拠する場合には十分調査の上参照されたい。

（土木学会　舗装工学ライブラリー）

第6号 「積雪寒冷地の舗装」（平成23年）

第15号「積雪寒冷地の舗装に関する諸問題と対策」（平成28年）

（土木学会　コンクリートライブラリー）

以下の土木学会HPを参照のこと。

https://www.jsce.or.jp/publication/list.asp

なお、本文に示した基準類は一般的な標準を示したものであるから、特殊事情があるとき、それ相当の理由があるときには必ずしもこれらの基準類に拘束される必要はない。

しかし、単に工費を少なくするため、または設計の手間を省くためになど、明確な理由によらないで基準から逸脱することは、厳に慎まなければならない。

1.4　国土交通省標準設計

国土交通省標準設計として下記のものが制定されているので、これらについて積極的に使用されたい。

1.側溝、パイプカルバート、ボックスカルバート

2.擁壁類　他

【解　　説】

標準設計は標準的な現場条件下での使用を念頭に設計の標準化を図っているので、使用の際には現場条件が適用範囲内にあることを確認する。

1.5　道路土工構造物の要求性能

道路土工構造物の設計に当たっては、要求性能について、路線の重要度の区分に応じ、かつ、当該道路土工構造物に連続又は隣接する構造物等の要求性能・影響を考慮して、当該道路土工構造物に影響する作用及びこれらの組み合わせに対し設定する必要がある。

【解　　説】

「道路土工構造物技術基準（H27.3国交省）」では、道路土工構造物の調査･計画･設計における要求性能の設定にあたっては、連続又は隣接する構造物等との整合を明確化することが求められている。

なお、道路土工構造物とは、『道路を建設するために構築する土砂や岩石等の地盤材料を主材料として構成される構造物及びそれらに附帯する構造物の総称をいい、切土・斜面安定施設（擁壁･法枠･ロックシェッド等）、盛土（補強土壁含む）、カルバート及びこれらに類するもの』と定義される。

道路土工構造物の設計にあたって考慮する作用や性能水準･重要度区分の定義、要求性能の目安･整合イメージを以下に示す。

(1) 道路土工構造物の設計にあたっては、次の作用を考慮することを基本とする。

1)常時の作用

常に道路土工構造物に影響する作用をいう。

2)降雨の作用

地域の降雨特性、道路土工構造物の立地条件等を勘案し、供用期間中に通常想定される降雨に基づく作用をいう。

3)地震動の作用

次に示すレベル１地震動及びレベル２地震動の２種類の地震動による作用をいう。

①レベル１地震動

供用期間中に発生する確率が高い地震動

②レベル２地震動

供用期間中に発生する確率は低いが大きな強度をもつ地震動

(2) 道路土工構造物の設計に際して要求される性能は、(3)に示す重要度の区分に応じ、かつ、当該道路土工構造物に連続又は隣接する構造物等の要求性能・影響を考慮して、(1) の作用及びこれらの組合せに対して以下から選定する。

・性能１：道路土工構造物が健全である、又は、道路土工構造物は損傷するが、当該道路土工構造物の存する区間の道路としての機能に支障を及ぼさない性能。

・性能２：道路土工構造物の損傷が限定的なものにとどまり、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能の一部に支障を及ぼすが、すみやかに回復できる性能。

・性能３（参考）：道路土工構造物の損傷が、当該道路土工構造物の存する区間の道路の機能に支障を及ぼすが、当該支障が致命的なものとならない性能。

(3) 道路土工構造物の重要度の区分は、次のとおりとする。

・重要度１：下記(ア)、(イ)に示す道路土工構造物

(ア)下記に掲げる道路に存する道路土工構造物のうち、当該道路の機能への影響が著しいもの

・高速自動車国道及び一般国道

(イ)損傷すると隣接する施設に著しい影響を与える道路土工構造物

・重要度２（参考）：(ア) 及び (イ) 以外の道路土工構造物

・北海道開発局管内の国道については「重要度１」の区分とする。

表1.5.1　道路土工構造物の要求性能の例

重要度 / 想定する作用		重要度１
常時の作用		性能１
降雨の作用		性能１
地震動の作用	レベル１地震動	性能１
	レベル２地震動	性能２

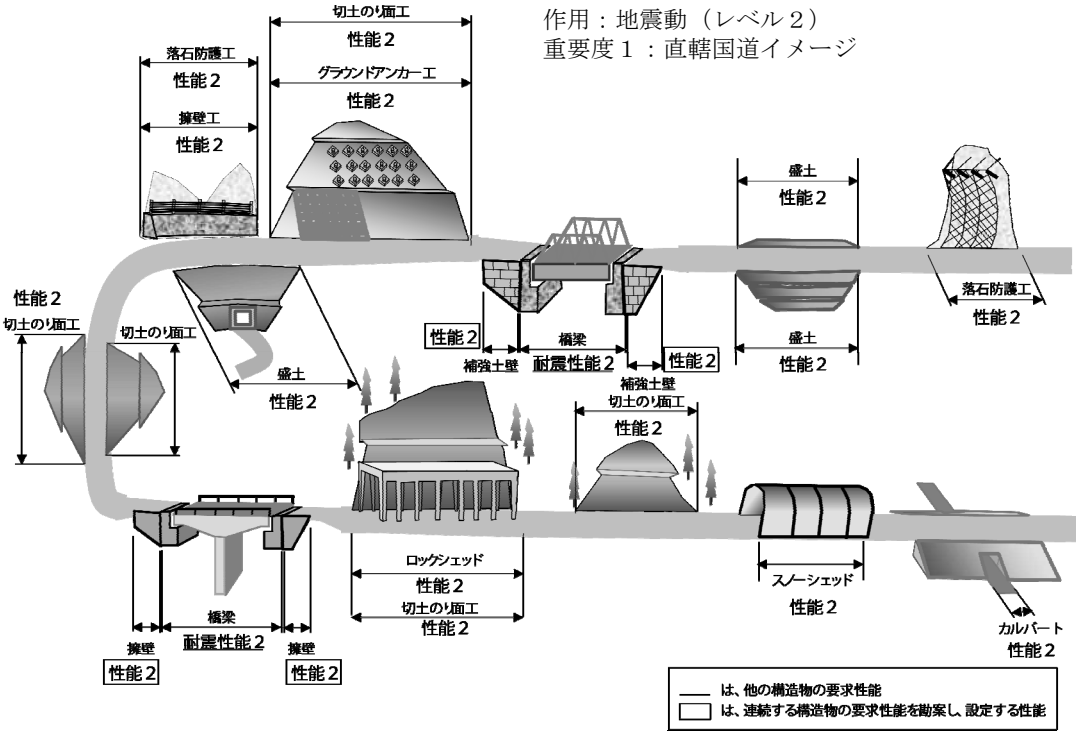


図1.5.1　連続・隣物との要求性能の整合のイメージ

1.6　良好な道路景観の形成

社会資本（インフラ）整備において、良好な道路景観の形成を図ることの目的は、良質な公共空間と環境の形成を通じ、地域の価値を向上させ、後世における資産（ストック）となるようなインフラ整備を実現することである。また、良好な道路景観の形成を図るためには、計画・設計、施工、維持管理など全ての段階において景観面からの検討（景観検討）が必要であり、具体には、景観の予測と評価、その結果を踏まえた計画・設計案への反映を行うことが重要となる。

【解　　説】

（1）良好な道路景観の形成に向けて

社会資本（インフラ）整備の目的は、道路整備の場合は、道路の機能向上を通じ、地域の暮らしや産業の価値を向上させることであり、景観や環境に関しても、地域の価値を損ねるような整備は避けなければならない。

道路整備によって、地域の景観や環境は、多かれ少なかれ確実に変化する（図1.6.1）。道路整備にあたっては、その変化を最小限にとどめるか、逆にその変化を良好なものとするように、不断の努力が求められる。以前より、規模の大きな事業や景観的に重要な地域で行われる事業においては、「検討委員会」などの形式で入念な景観検討が行われてきたが、それ以外の事業でも「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」（H21 国土交通省）及び「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）に係る運用方針」（R4 北海道開発局）、「道路構造令の解説と運用」（R3 日本道路協会）、「北海道の道路デザインブック（案）四訂版」（H31 寒地土木研究所）などに基づく景観検討を確実に行う必要がある。あるいは道路附属物の更新などの道路維持などの工事においても、「景観に配慮した道路附属物等ガイドライン」（H29 国土交通省）、「北海道における色彩ポイントブック」（H30 寒地土木研究所 地域景観ユニット）や「土木・屋外空間における木製材料の利用に関する技術資料」（R3 寒地土木研究所 地域景観チーム）などを参考としながら景観面への影響を考慮した検討や整備が必要である。

図1.6.1　道路整備によって変化する地域景観の検討例

景観に考慮した道路整備を行っても（左）、道路附属物の設置等により景観が変化する（中・右）。良好な道路景観の形成に向けては、その変化を最小限にとどめるか、逆にその変化を良好なものとするなどの不断の努力が求められる。

（2）道路景観の形成方法

道路整備においては、I.「景観的な影響を減らす」か、II.「優れた景観をつくる」かのいずれかの視点から、整備内容の確認・見直しと修正を行う。環境保全・生態系保全の分野では、人間活動によるそれらへの影響を抑えるために、ミティゲーション（mitigation：緩和、軽減）という考え方があり、回避＞最小化＞修正＞軽減＞代償の5レベルがあるとされている。近年は、わかりやすさのために、①回避＞②低減（最小化・修正・軽減）＞③代償の3分類として紹介されているケースも見受けられる。この考え方は、景観の分野にも導入されており、つまり、景観や環境への影響を①「回避」できないのであれば、その影響を②「低減」するか、あるいはその変化を③「代償」する必要があるということである。また、この考え方を計画・設計、施工、維持管理など全ての段階において適用する必要がある（図1.6.2）。

本項冒頭のI.「景観的な影響を減らす」とII.「優れた景観をつくる」とは、このミティゲーションの考え方における①「回避」・②「低減」と、③「代償」にそれぞれ対応するが、③「代償」とはすなわちそのために追加の手間隙（ときにはコスト）をかけることになる。したがって、道路整備にあたっては、景観や環境への影響の①「回避」・②「低減」、すなわちI.「景観的な影響を減らす」ことを第一義に、すべての道路整備内容・工事内容の確認と見直し・修正を行う。道路附属物の最小化、設置位置の工夫、道路土工にかかる構造物の削除などは、この②「低減」に端的に寄与する。

一方で、地域の価値の最大化のためには、必要に応じてII.「優れた景観をつくる」あるいは③「代償」のための取り組みにも、躊躇なく（丁寧な検討の上で）取り組む必要がある。小さなところでは、コンクリート擁壁の出現自体を抑制したり、擁壁前面に植栽を施してコンクリート面を隠蔽したりするのは、I.「景観的な影響を減らす」あるいは②「低減」にあたる取り組みだが、コンクリート擁壁自体をデザイン性、質感に優れたものとして整備した事例などは、II.「優れた景観をつくる」あるいは③「代償」に該当する事例である。

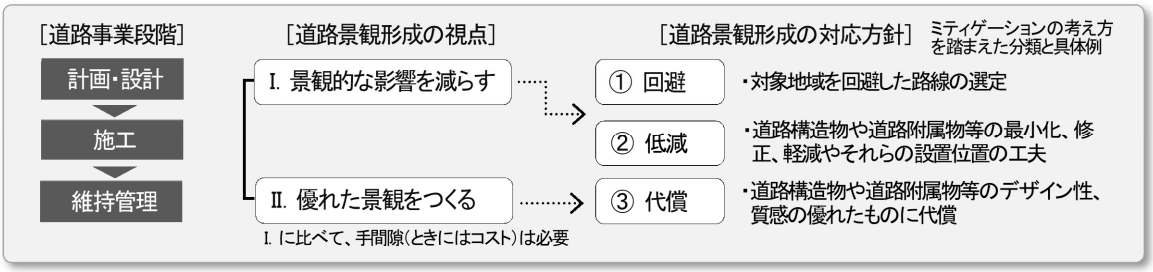


図1.6.2 道路景観の形成方法

(3) 良好な道路景観の実現に向けた検討方法

良好な道路景観の実現、適切な景観検討の実施にあたっては、「景観の予測と評価」（景観予測・評価）を行い、それを設計に「反映」する機会をなるべく多く創出することが、景観検討の質の向上、良好な景観形成の第一歩となる（図1.6.3）。景観予測・評価では、パース図（スケッチパース、フォトモンタージュ等）を作成するのが最も一般的であるが、事業の完成予想図をより設計の初期段階から作成すればこれに変えることができるし、今後BIM/CIMがより広範に設計に活用されるようになれば、3次元的なチェックの機会は必然的に増えると期待できる。あるいは、図面に描かれたものを立体的に立ち上げて想像し、図面を現地で対照することなどでも可能である。また、景観予測・評価の実施にあたっては、道路利用者・地域住民・地域来訪者の各視点から、道路の内部景観・外部景観の双方にかかる検討が必要であり、これらを通じ良質なストックとしてのインフラ整備を実現する。

なお、景観検討における景観予測・評価の重要性については、「国土交通省所管公共事業における景観検討の基本方針（案）」（H21 国土交通省）にも示されている。また、景観予測・評価に関する具体の手順は、「景観検討へどう取り組むか―景観予測・評価の手順と手法―」（R4 寒地土木研究所 地域景観チーム）で解説しているので参考にされたい。

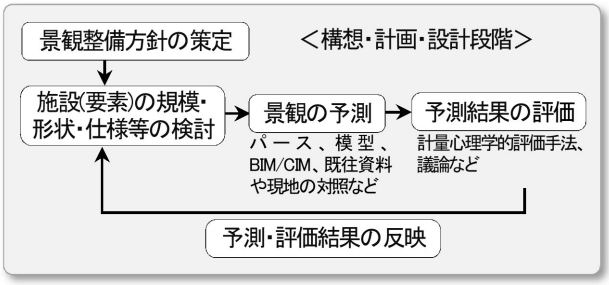


図1.6.3 適切な景観検討の流れ

1.7　自転車環境整備

安全で快適な自転車利用環境を創出するため、ハード、ソフトの両面から幅広い取組が行われるように、地域の実情を十分に踏まえ、関係機関等と適切に役割を分担した上で、各種取組を検討、実施することが重要である。

【解　　説】

(1) 分かりやすい案内方法の検討

安全で快適な自転車利用環境を創出する観点から、道路標識、道路標示だけではなく、法定外の看板及び路面表示について検討するものとする。また、自転車ネットワーク計画※1や自転車活用推進計画※2及びサイクルルート※3の区域外でも、自転車・自動車の事故が懸念される箇所については、道路整備等のタイミングに合わせて各種取組を実施するなど、積極的に検討することが重要である。

(2) 法定外の看板、路面表示の統一

道路利用者の混乱を避けるために、少なくとも自転車ネットワーク計画、自転車活用推進計画、サイクルルート及びその他区域外の各同一地域内において、法定外の看板及び路面表示のデザインや設置については、考え方・仕様・色彩の統一を図るとともに、地域との整合性を配慮するものとする。また、新たに道路標識や看板を設置する場合、標識、看板の統合や既存の標識柱を活用し道路利用者に分かりやすい形で集約化に努めるなど、良好な道路景観の視点も考慮し検討するものとする。

なお、北海道サイクルルート連携協議会の『北海道サイクルルート　案内看板・路面表示（矢羽根）の仕様基準』において統一した基準を設けているので参考にされたい。

※1 自転車ネットワーク計画

・平成２４年１１月の「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」（国土交通省道路局・警察庁交通局。平成２８年７月改定）より作成手順が示された自治体が策定するもの。

※2 自転車活用推進計画

・平成２９年５月１日に自転車活用推進法が施行され、これに基づいて自治体が策定するもの。なお、上記自転車ネットワーク計画についても、本計画を策定した場合は包括される。

※3 サイクルルート

・北海道サイクルルート連携協議会と連携・協働するルート協議会において、北海道のサイクルツーリズム推進方法に基づき設定したサイクルルート。

1.8 BIM/CIM

土木設計業務等共通仕様書に基づき実施する設計及び計画業務については、BIM/CIMを原則適用とする。

【解　　説】

直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針（2023.4 国土交通省通達事例）に基づき、令和5年4月1日以降に入札契約手続きを開始する業務については、BIM/CIMを原則適用する。

1.8.1 BIM/CIMの概念

・BIM/CIM（Building/ Construction Information Modeling, Management）とは、コンピュータ上に作成した３次元の形状情報（３次元モデル）に加え、構造物及び構造物を構成する部材等の名称、形状、寸法、物性及び物性値（強度等）、数量、そのほか付与が可能な情報（属性情報）とそれらを補足する資料（参照資料）を併せ持つ構造物に関連する情報モデル（BIM/CIMモデル）を構築すること（Building/ Construction Information Modeling）、及び、構築したBIM/CIMモデルに内包される情報を管理・活用すること（Building/ Construction Information Management）をいう。

【解　　説】

BIM/CIM活用ガイドライン（案）第１編 共通編（令和4年3月）国土交通省 p3に記載されているBIM/CIMの概念を記載する。

1.8.2 BIM/CIM　専門用語

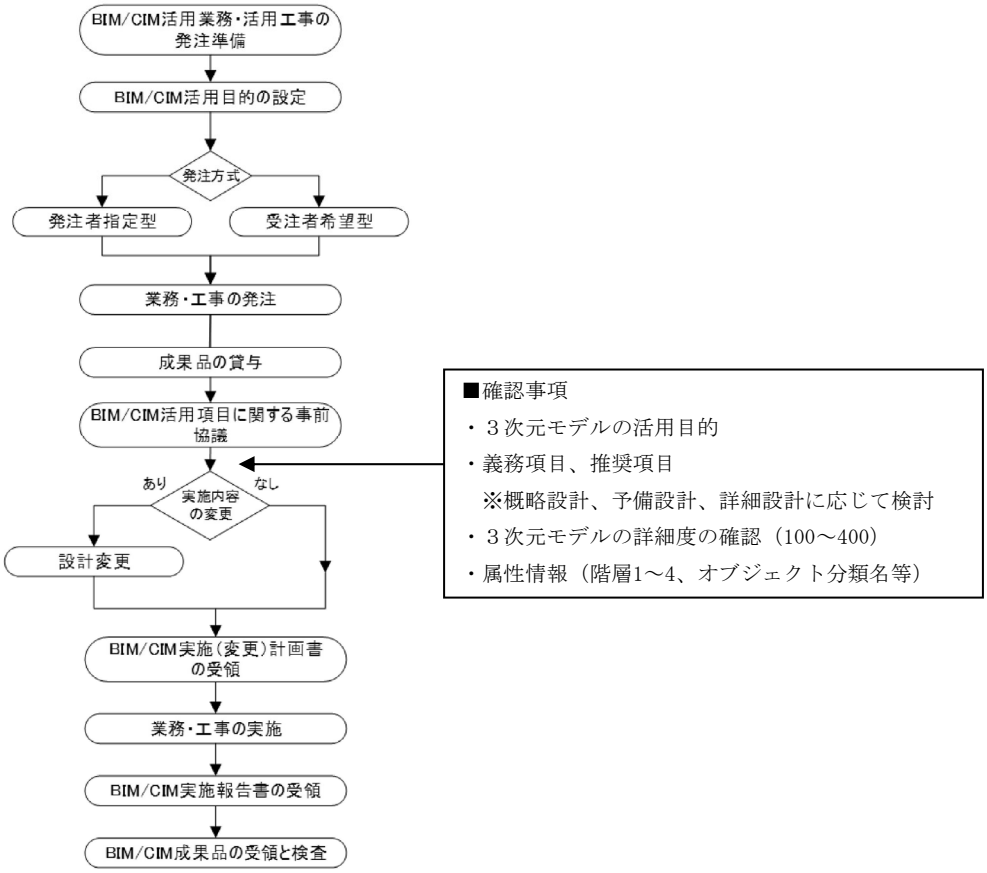
・３次元点群データやJ-LandXML等のBIM/CIM専門用語については、BIM/CIM活用ガイドライン（案）第１編 共通編（令和4年3月）国土交通省 p11～14を参照すること。

1.8.3 BIM/CIMのフロー、項目

・BIM/CIM活用ガイドライン(案)第１編 共通編(令和4年3月)国土交通省 p29に掲載されているBIM/CIM活用の流れを基本とし、前工程で作成されたBIM/CIMモデルを活用・更新するとともに、新たに作成したBIM/CIMモデルを次工程に引き渡すことで、事業全体でBIM/CIMモデルを作成・活用・更新できるようにする。

【解　　説】

BIM/CIM活用業務の実施に当たっては、前工程のBIM/CIM成果品等の有無を確認するとともに、受発注者間でBIM/CIMの活用目的、BIM/CIMモデルの作成範囲などを事前に協議、確認を行う。



1.8.4 BIM/CIMの事例紹介

・直轄土木業務・工事におけるBIM/CIM適用に関する実施方針（2023.4 国土交通省通達事例）に掲載されている義務項目、推奨項目一覧の詳細設計における活用事例を掲載する。

番号	効果	活用内容	活用内容の詳細	活用例	業務・工事の種類	詳細度（コスト・手間）	備考				
【義務項目】											
1	視覚化による効果	出来あがり全体イメージの確認	出来あがりの完成形状を3次元モデルで視覚化することで、関係者で全体イメージの共有を図る。	住民説明、関係者協議等での活用 景観検討での活用	詳細設計	200～300	義務項目の地形は、既存データ（地理院図、測量成果）又は点群データからの自動変換を利用する。 詳細設計以外の段階（概略・予備設計、施工等）での活用は、推奨項目として取扱う。 詳細度300を超えて3次元モデルを作成する場合は、推奨項目として取扱う。	交差道路完成イメージ	完成形を地図上に出力	遊水地完成イメージ	砂防堰堤完成イメージ
2		特定部の確認 （2次元図面の確認補助）	2次元では表現が難しい箇所を3次元モデルで視覚化することで、関係者の理解促進や2次元図面の精度向上を図る。	（異なる線形） 2本以上の線形がある部分				ランプ橋と本線橋の位置確認			
3				（立体交差） 立体交差の部分						河川を含めた立体交差確認	
4				（障害物） 埋設物がある部分 既設構造物、仮設構造物、電線等の近接施工がある部分				電線との離隔確認	既設構造物との取り合い確認	杭、地下道、埋設物の位置確認	電気、水道、ガスの位置確認
5				（排水勾配） 既設道路、立体交差付近での流末までの部分 既存地形に合わせて側溝を敷設する部分				側溝の勾配確認	側溝の勾配確認		
6				（既設との接続） 既設構造物等との接続を伴う部分				橋台竪壁と擁壁の位置確認	橋脚歩道橋と建築物の接続		
7				（工種間の連携） 土木工事と設備工事など複数工種が関連する部分				水門と土工の完成イメージ	ダム本体とゲート設備の施工	本線橋とランプ橋の施工	
8				（高低差） 概ね2m以上の高低差がある掘削、盛土を行う部分				堤防の高さずれ	切土構造の設計照査		
9				（橋梁　支点周辺） 上部工、下部工の接続部分 ※支承、落橋防止装置、伸縮装置、排水管、検査路の取付・接続位置がわかるように作成する。外形がわかる程度の詳細度での作成とする。				落橋防止構造等の干渉確認	排水経路等の照査		

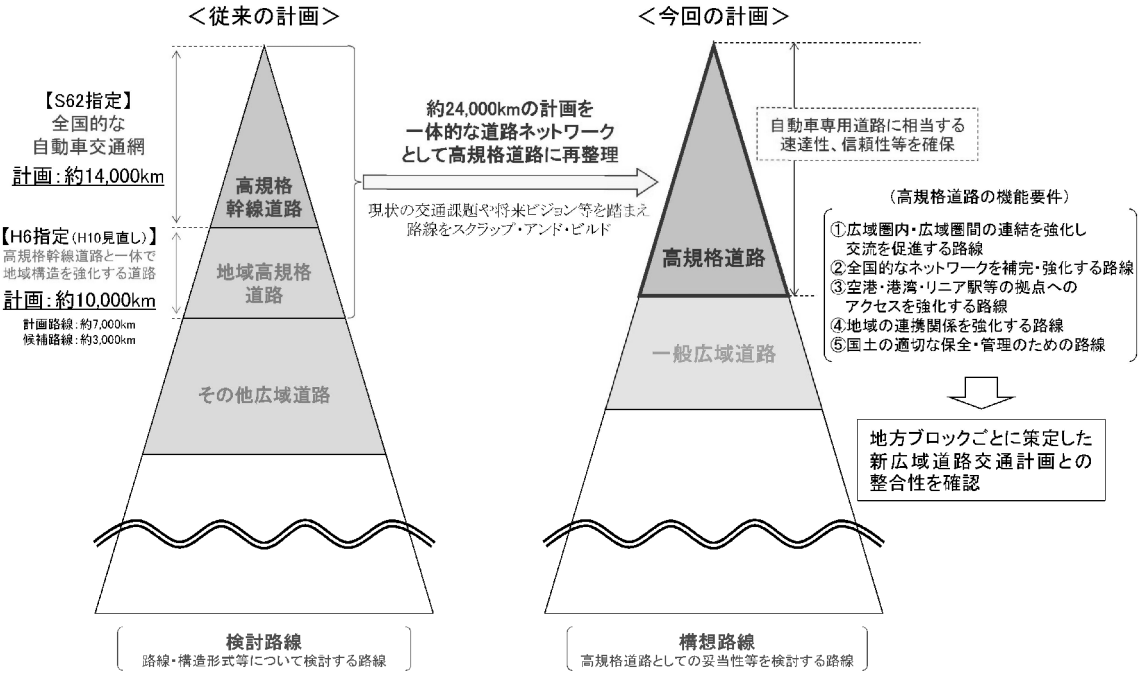
義務項目、推奨項目（例）一覧　（国土交通省通達事例より抜粋）

1.9　高規格道路ネットワーク

高規格道路ネットワーク計画の策定方針を踏まえ、従来の高規格幹線道路、地域高規格道路の名称を令和6年度以降に以下のように変更する。

＜従来＞　　＜変更＞

高規格幹線道路　　高規格道路（自動車専用道路）

【解　　説】

令和5年12月11日に開催された社会資本整備審議会 道路分科会 第61回国土幹線道路部会の議事に掲載されている「高規格道路ネットワークについて」の高規格道路ネットワーク計画の策定方針に準拠して用語の定義を定める。