

# 第1章 総 則



# 第1章 総 則

1.1 適用範囲	4-1-1
1.2 示方書および基準等	4-1-5
1.3 用語の定義	4-1-6



# 第1章 総 則

## 1.1 適用範囲

本要領は、北海道開発局が設計・施工する山岳工法トンネルに適用する。

### 【解 説】

トンネル工事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トンネル工事の設計施工に関して、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4集）との関係を示した体系図（参考資料）を以下に掲載する。

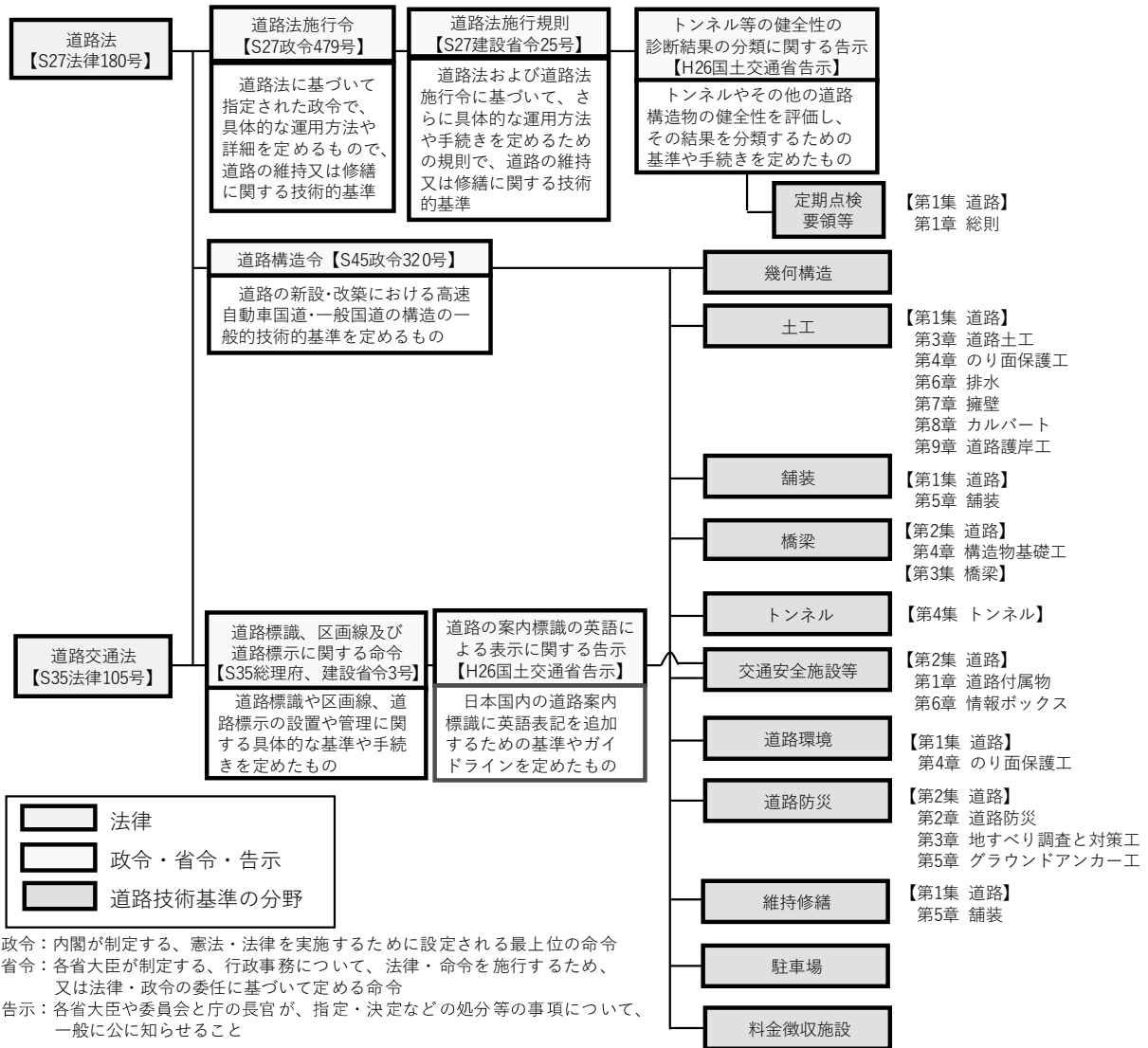


図1.1.1 法律、政令・省令・告示、道路技術基準の分野との体系図（参考資料）

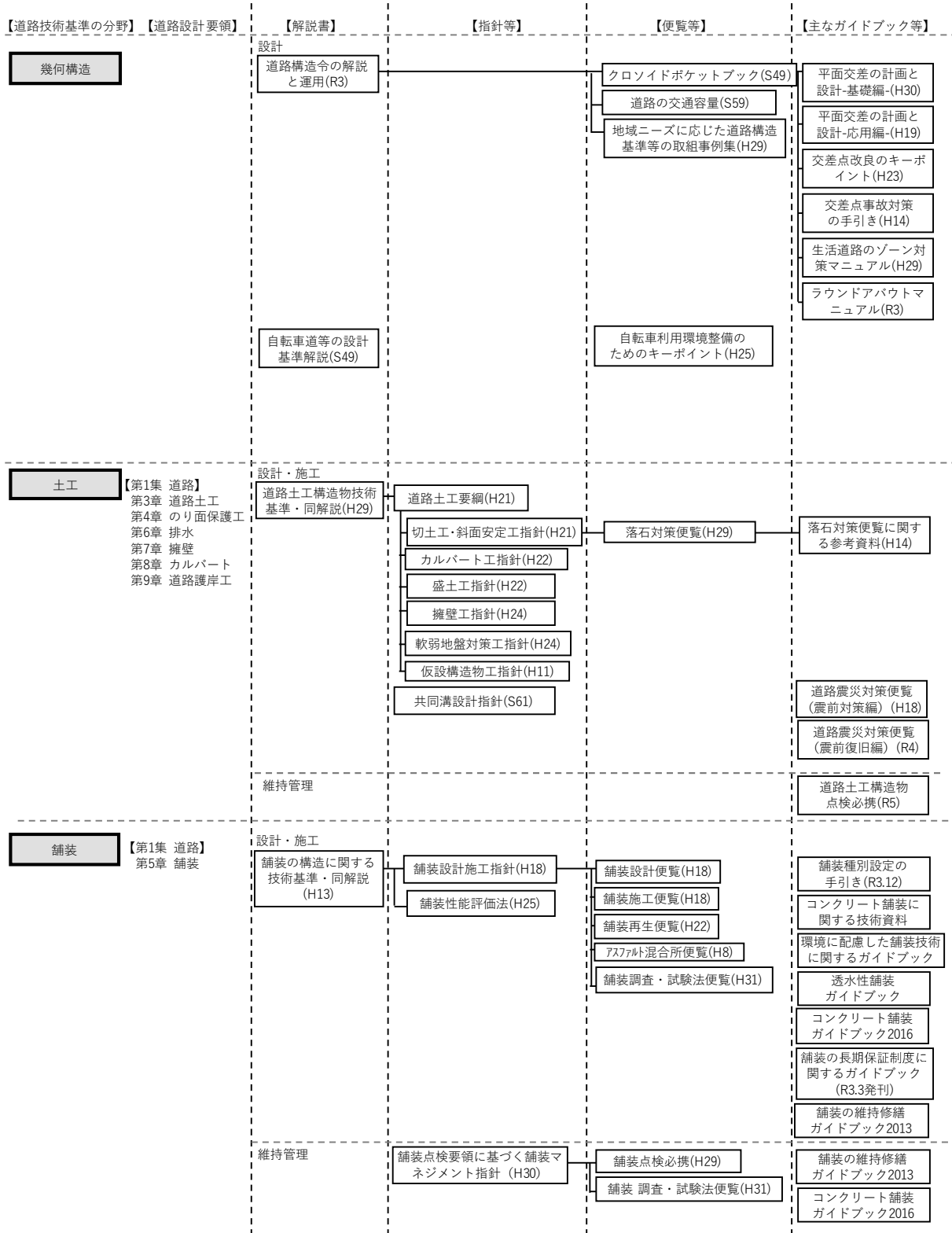


図1.1.2 道路技術基準の分野と解説書、指針、便覧、ガイドブック等の体系図（参考資料）（1/3）

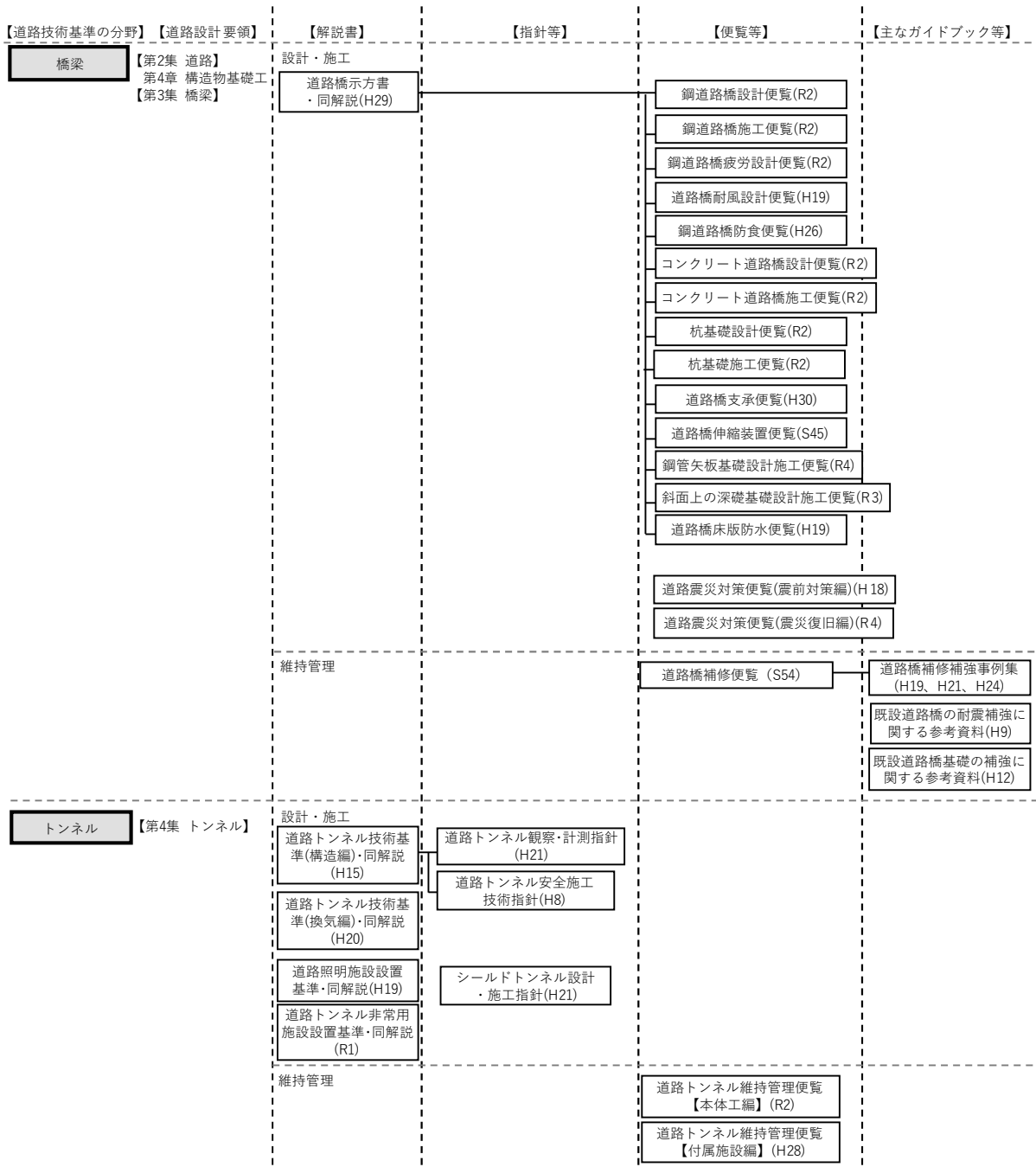


図1.1.3 道路技術基準の分野と解説書、指針、便覧、ガイドブック等の体系図（参考資料）(2/3)

【道路技術基準の分野】 【道路設計要領】	【解説書】	【指針等】	【便覧等】	【主なガイドブック等】
交通安全施設等	【第2集 道路】 第1章 道路付属物 第6章 情報ボックス  設計・施工 立体横断施設技術基準・同解説(S54) 防護柵の設置基準・同解説、ポラードの設置便覧(R3) 車両用防護柵標準仕様・同解説(H16) 視線誘導標設置基準・同解説(S59) 道路標識設置基準・同解説(R2) 道路照明設置基準・同解説(H19)			
			道路標識構造便覧(R2)	
		道路反射鏡設置指針(S55)		
	維持管理			附属物(標識・照明)点検必携(H29)
道路環境	【第1集 道路】 第4章 のり面保護工  設計・施工 道路緑化基準・同解説(H28)			
道路防災	【第2集 道路】 第2章 道路防災 第3章 地すべり調査と対策工 第5章 グラウンドアンカー工		道路震災対策便覧(震前対策編)(H18) 道路震災対策便覧(震前復旧編)(R4)	
維持修繕	【第1集 道路】 第5章 舗装  維持管理	道路の維持管理(H30) 道路維持修繕要綱(S53)		
駐車場	設計・施工 駐車場設計・施工指針同解説(H4) 路上自転車・自動二輪車等駐車場設置指針・同解説(H19)			
料金徴収施設				

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 示方書および基準等

道路トンネルの設計施工は、本要領及び「第1集 道路 1.3 道路関係技術基準」のほか、下記の示方書及び基準等に準拠して行うものとする。

道路トンネル技術基準(構造編)・同解説 日本道路協会 H. 15. 11  
道路トンネル技術基準(換気編)・同解説 平成20年改訂版 日本道路協会 H. 20. 10  
トンネル標準示方書 [共通編]・同解説/ [山岳工法編]・同解説 土木学会 2016年  
道路トンネル観察・計測指針 日本道路協会 H. 21. 2  
道路トンネル非常用施設設置基準・同解説 日本道路協会 R. 1. 9  
道路照明施設設置基準・同解説 日本道路協会 H. 19. 10  
道路トンネル維持管理便覧【本土工編】令和2年版 日本道路協会 R. 2. 9  
道路トンネル維持管理便覧【付属施設編】 日本道路協会 H. 28. 11

### 【解 説】

このほか、鉄道建設・運輸施設整備支援機構、東日本高速道路株式会社等において定められている基準等も参考とすることが出来る。

山岳トンネル設計施工標準・同解説 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 H. 29. 3  
設計要領第三集(トンネル保全編・トンネル建設編) 東日本・中日本・西日本高速道路株式会社  
R. 6. 7

### 1.3 用語の定義

#### (1) 一般

山岳工法：掘削から支保工の構築完了までの間、切羽付近の地山が自立することを前提として、発破、機械または人力により掘削し、支保工を構築することにより内空区間を保ちながら、トンネルを建設する工法。

都市部山岳工法：都市部の未固結地山に山岳工法を用いてトンネルを建設する工法

都市部：都市及び都市近郊において、住宅等の構造物が周囲にあり、トンネルの掘削が周辺に与える影響に対して、沈下量に対する制限、地下水位低下に対する制限等の一定の制約のある地域をいう。将来的に都市化され、トンネルの近接施工が考えられるような地域もこれに含む。

#### (2) 調査

地山：トンネル周辺の地盤の総称で、不連続面と空隙、改良された地盤等を含む。

地山条件：トンネル周辺地山の地形、地質、水文条件をいう。

地山分類：定量的な因子と経験的な指標に基づいて地山を総合的に評価し分類することという。地山評価の一手法で、地山区分とも呼ばれる。また、分類の基準としては一般に地山等級が用いられる。

地山等級：地山分類により、地山をその性状によって何階級かに分けたものをいう。

立地条件：施工現場付近の自然、社会、生活環境条件等の総称。

#### (3) 設計・計画

当初設計：施工が始まる前段階の計画、調査に基づいて設定された設計をいう。

修正設計：施工段階で実施する観察・計測等の結果に基づき、当初設計を見直して、修正された設計をいう。

土被り：トンネル天端より上方の地山をいう。また、トンネル天端から地表面までの距離のことを意味する場合もある。

防水型トンネル：工事中および完成後も可能な限り地下水をトンネル内に流入させないトンネルをいい、覆工等の設計にあたっては水圧を考慮する。

#### (4) 施工・補助工法

掘削工法：掘削断面の分割方法によって決まる施工方法であり、全断面工法、ベンチカット工法、中壁分割工法等がある。分割掘削の場合の断面分割法を加背割という。

掘削方式：トンネル掘削方法による分類で、発破、機械、人力掘削方式等があり、岩盤の強度等で適用方式が分類される。

切羽：トンネルの掘削および支保作業を行っている最前線近傍をいう。

支保工：トンネル周辺地山の変形を抑制して安定を確保するための手段、処置およびその成果としての構造物をいう。標準的な山岳工法では、吹付けコンクリート、ロックボルト、鋼製支保工等を支保部材として用いる。

覆工：トンネルとしての必要な形状および機能を与え、長期安定性を保持する手段、処置及びその成果としての構造物をいう。

インバート：底盤に設置される逆アーチ状の構造物をいう。おもに支保工や覆工と一体となって地山の変形を拘束し、トンネルの長期安定性を保持する機能を有する。

補助工法：トンネル掘削に際し、主として不安定化しやすい切羽面および切羽周辺地山の安定を図るための手段、ならびに周辺環境等の保全を目的とした対策手段の総称。

早期閉合：掘削後早期に吹付コンクリートあるいは必要に応じて鋼製支保工等を併用したインバートを施工することという。

(5) 計測・施工管理

観察・計測：トンネル構造物の安定性と安全性を確認するとともに、設計、施工の妥当性を評価することを目的とし、トンネル掘削に伴う周辺地山の挙動、支保部材の効果、周辺構造物への影響等を把握するため、これらを注意深く見て変位等を測ることをいう。

管理基準：設計、施工の妥当性を判断することを目的として定めた、観察・計測の結果を評価するための指標をいう。

【解説】

一つの用語に対する解釈が、各々の技術者で微妙に異なるようでは仕事を計画的に、スムーズに進めることはできない。これらのトンネル用語に関しては、土木学会で定めた下記の辞典があるので、特に断らない限り、これらの辞典によることを原則とする。

・「トンネル用語辞典」土木学会トンネルライブラリー第26号、2013.11

・「学術用語集」土木工学編（(社)土木学会）1991.1

本要領における用語も原則、上記辞典によっているが、特に示しておいた方がよいと思われる用語の定義について、上記辞典からの引用も含めて本文に示した。これらの用語の詳細およびここで定義されていない用語については、土木学会「トンネル標準示方書(山岳工法編)・同解説」等を参照すること。

