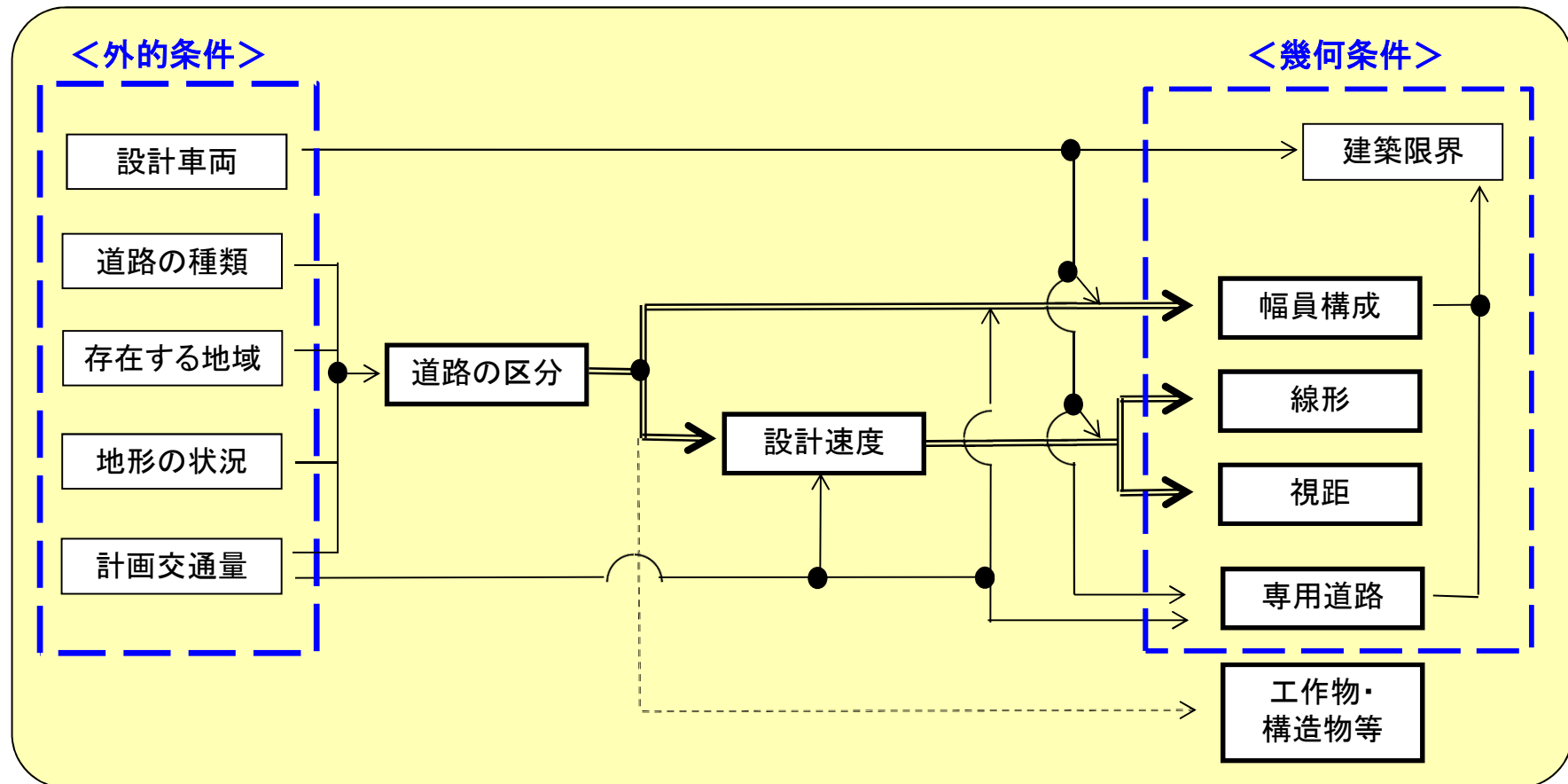


道路構造令について(3)

～道路構造の各規定～

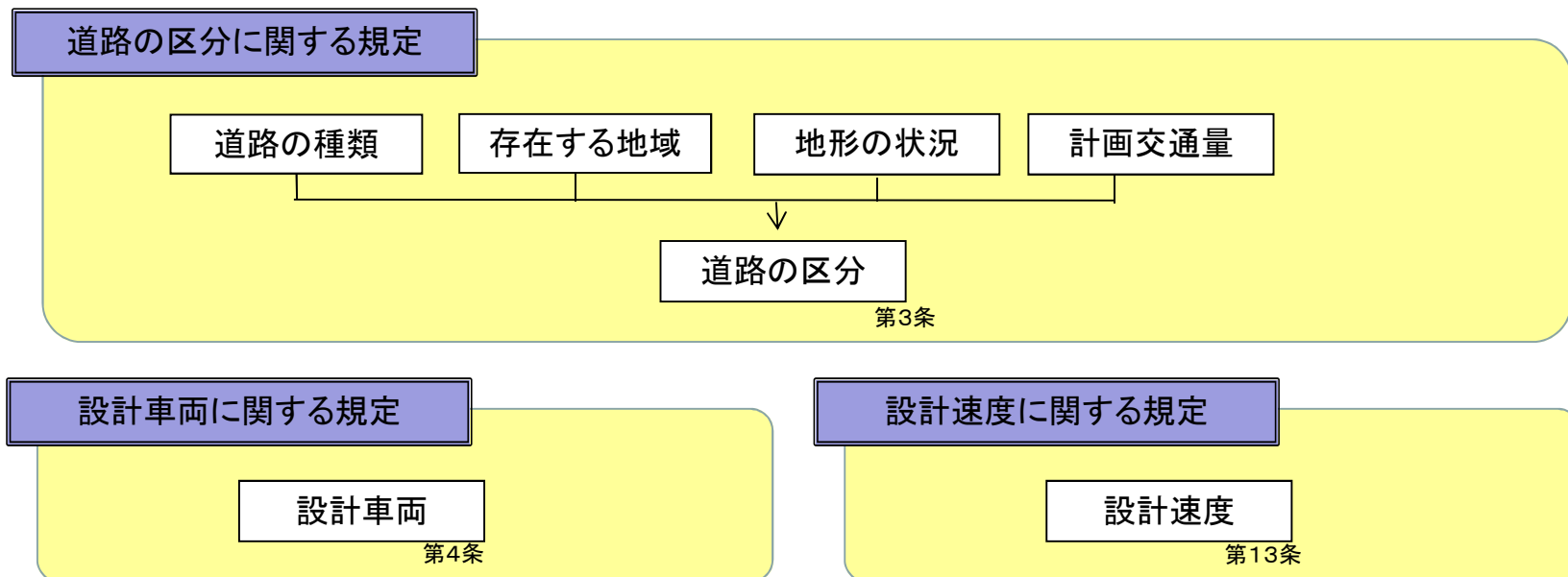
道路構造の主な規定と相互の関係

- 道路構造令では、設計車両、道路の種類、存在する地域、計画交通量の外的条件を基礎的条件として、担うべき機能に応じて道路を区分し、設計速度を決める等により、幅員構成、線形等の幾何条件を決定している。
- これらの幾何条件の規定に加え、道路の安全性・円滑性を確保するうえで必要な工作物・構造物等の設置等を規定している。



1 道路の区分と設計速度、設計車両

- 道路構造の各規定を決定するために前提となる規定として、「道路の区分」、「設計車両」、「設計速度」の規定がある。
- これらの規定は、道路の担うべき機能等の性格を決める重要な役割を担っている。



1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-1 道路を区分することの意義

- 道路に求められる機能は、道路の種類、存在する地域、地形の状況、計画交通量により異なり、道路に沿って縦断的かつ連続的に変化していく。
- しかし、実際の設計では、連続的に設計条件を変えることは困難であるため、道路を区間に区切り、それぞれの区間ごとに同一の規格で設計を行い、求められる機能の縦断的な変化には、規格を段階的に変化させることにより対応することとなる。
- 道路構造令では、こうした考えにより、道路を、「種類」「存する地域」「地形の状況」「計画交通量」に応じて分類し、それぞれの区分に応じて用いるべき基準を定義し、新設・改築する際に、道路に求められる機能を実現していくこととしている。

1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-1 道路の種別

- 道路構造令では、最初に「道路の別」と「道路の存する地域」により、道路を種別に分類することとしている。
- 「道路の別」について、完全出入制限が実施される「高速自動車国道」及び「自動車専用道路」と、「その他の道路」（いわゆる一般道路）では、道路に求められる機能が異なるため区分している。
- また、「道路の存する地域」についても、「地方部」と「都市部」では、交通のトリップ長、建築物の密集度等が異なり、道路に求められる機能が異なるため区分している。
- 道路構造令では、これらの区分を組み合わせることにより、道路の種別を第1種から第4種まで分類している。

＜道路構造令第3条第1項＞

道路の存する地域 高速自動車国道及び 自動車専用道路又はその他の道路の別	地方部	都市部
	第 1 種	第 2 種
高速自動車国道及び自動車専用道路	第 1 種	第 2 種
その他の道路	第 3 種	第 4 種

※都市部：市街地を形成している地域又は市街地を形成する見込みの多い地域をいう。

※地方部：都市部以外の地域をいう。

1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-1 道路の種別

＜第1種＞



九州自動車道(福岡県)

＜第2種＞



出典:首都高HP

＜第3種＞



国道20号(山梨県)

＜第4種＞



出典:国土交通省関東地方整備局HP

1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-1 道路の級別

- 道路構造令では、同じ種別の道路においても「道路の種類」、「地域の地形」、「計画交通量」によって、道路に求められる機能が異なるため、級別に区分している。
- 「道路の種類」については、その種類により長トリップ対応や短トリップ対応等求められる機能が異なるため、区分している。
- 「道路の存する地域の地形」については、その状況により求められる機能が異なるため、「平地部」と「山地部」に区分している。
- 「計画交通量」については、その量により求められる機能が異なるため、段階的に級別に区分している。
- 道路構造令では、種別毎にこれらの区分を組み合わせ、道路の級別を「第1級」から最大「第5級」まで分類している。

＜道路構造令第3条第2項等＞

・第1種第1～4級、第2種第1～2級、第3種第1～5級、第4種第1～4級の種級に区分

例) 第3種の道路

計画交通量 (単位1日につき台)		20,000以上	4,000以上 20,000未満	1,500以上4,000 未満	500以上 1,500未満	500未満
道路の種類	道路の存する 地域の地形					
一般国道	平地部	第1級	第2級	第3級		
	山地部	第2級	第3級	第4級		
都道府県道	平地部	第2級		第3級		
	山地部	第3級		第4級		
市町村道	平地部	第2級		第3級	第4級	第5級
	山地部	第3級		第4級		第5級

1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-1 道路の級別

＜平地部(第3種第1級)＞



国道17号上武道路(群馬県伊勢崎市)

＜山地部(第3種第2級)＞



国道246号山北バイパス(神奈川県山北町)

＜山地部(第3種第4級)＞



町道 青下花口線(兵庫県美方郡新温泉町)

＜山地部(第3種第5級)＞



市道 生駒芝山田線(奈良県生駒市)

1 道路の区分と設計速度、設計車両

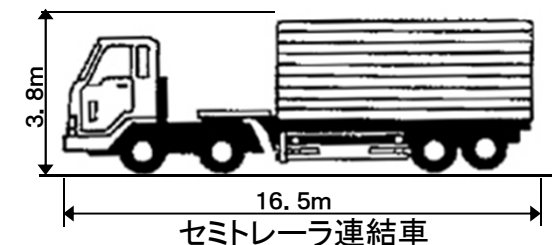
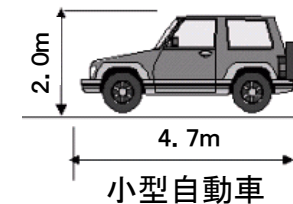
1-2 設計車両

- 車両の大きさは、道路の幅員構成、曲線部の拡幅、交差点の設計、縦断勾配、視距等といった構造要件を決める際の基礎的条件となるため、設計車両の緒元を定めている。
- セミトレーラー連結車については、幾何条件の制約が大きいことから全ての道路を通行可能とすることは、多大な事業費を必要とし合理的ではないため、規格の高い道路のみ適用の対象としている。

＜道路構造令第4条＞

- ・ 第1種、第2種、第3種第1級、第4種第1級の道路：小型自動車、セミトレーラー連結車
- ・ その他の道路：小型自動車、普通自動車
- ・ 小型道路：小型自動車等

設計車両 諸元	小型 自動車	小型自 動車等	普通 自動車	セミトレーラ 連結車
長さ	4.7m	6m	12m	16.5m
幅	1.7m	2m	2.5m	2.5m
高さ	2m	2.8m	3.8m	3.8m ※重要物流道路の普通道路4.1m
前端オーバーハング	0.8m	1m	1.5m	1.3m
軸距	2.7m	3.7m	6.5m	前軸距4m 後軸距9m
後端オーバーハング	1.2m	1.3m	4m	2.2m
最小回転半径	6m	7m	12m	12m



※重要物流道路では高さ4.1m

※自動車とは道路法第2条第3項の規定で道路運送車両法によるものとしており、道路構造令においてもこの規定に準じている。

1 道路の区分と設計速度、設計車両

1-3 設計速度

- 設計速度は、道路が対応できる交通量に密接に関係するため、道路の種級に応じて必要とされる速度は異なる。
- また、速度は、自動車の交通の安全性・円滑性の観点から、線形要素(曲線半径、片勾配、視距等)と密接な関係を持つ。
- このため、道路構造令では、道路設計に必要とされる基礎的条件として種級ごとに設計速度を定めている。

＜道路構造令第13条＞

- ・道路の設計速度は、道路の区分に応じ左欄の値とする。
- ・ただし地形の状況その他特別の理由によりやむを得ない場合においては右欄に挙げる値とすることができる。

例) 第3種の道路

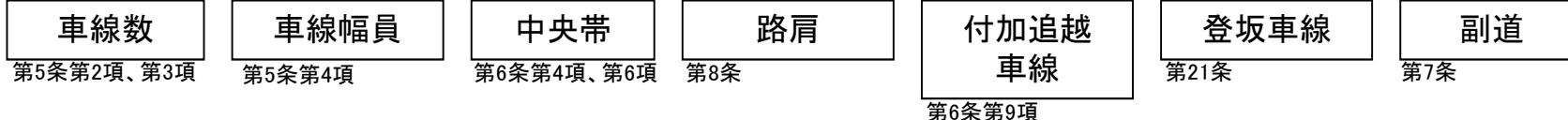
区分	設計速度(単位1時間につきキロメートル)	
	(左欄:規定値、右欄:特例値)	
1級	80	60
2級	60	50又は40
3級	60,50又は40	30
4級	50,40又は30	20
5級	40,30又は20	

2 幅員構成

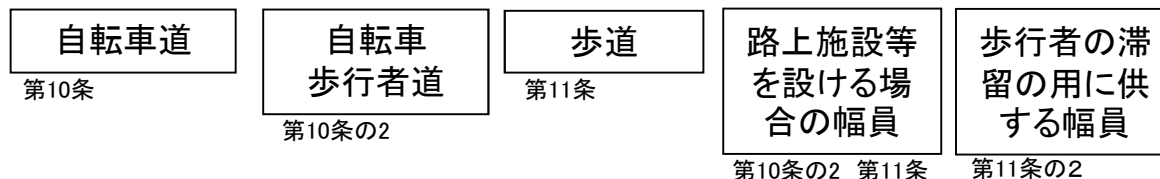
- 幅員については、「車道」「歩道等」をはじめとして、その他に「軌道」「緑化」に関する規定があり、これらの組み合わせにより道路の断面構成が決定される。
- 車道については、計画交通量、道路の区分から決定される「車線数」、「車線幅員」、「中央帯」、「路肩」の規定のほか、必要に応じて設置できる「付加追越車線」、「登坂車線」、「副道」の規定を定めている。
- 歩道等については、歩行者、自転車等の安全確保の観点から、車道とは別の体系で規定を定めている。

幅員構成に関する規定

車道に関する規定



歩道等に関する規定



軌道に関する規定

軌道敷

第9条の2

緑化に関する規定

植樹帯

第11条の4

2-1 車道に関する規定

2-1-1 車道および車線

- 専ら車両の通行の用に供することを目的とした空間を車道として規定している。
- 道路構造令では、車道は車線により構成されるという考え方を採っており、道路の種類、交通量、設計速度などから車道の幅員を決定することとしている。

＜道路構造令第2条第4号、第5号＞

[車道]

- ・専ら車両の通行の用に供することを目的とする道路の部分(自転車道を除く。)をいう。

[車線]

- ・一縦列の自動車を安全かつ円滑に通行させるために設けられる帯状の車道の部分(副道を除く。)をいう。

2-1 車道に関する規定

2-1-1 車線数

- 車線数は、当該路線の幅員構成を決定するために必要な条件であり、計画交通量と1車線あたりの基準となる交通量により決定される。
- 道路の種類、存在する地域、地形等の状況により、自動車が実際に走行できる速度が異なることから、1車線あたり対応できる交通量は異なる。
- こうしたことから、自動車の交通の安全かつ円滑に通行できる1車線あたりの目安となる交通量を設計基準交通量として規定し、計画交通量を設計基準交通量で除することにより車線数を決定することとしている。

＜道路構造令第5条第2項、第3項＞

- ・車線数は、当該道路の区分及び地形の状況に応じ、設計基準交通量と計画交通量(日単位)との割合で定めるものとする

(例) ＜車線数が2の場合＞

区 分		地形	設計基準交通量 (単位 1日につき台)
第3種	第2級	平地部	9,000
	第3級	平地部	8,000
		山地部	6,000
	第4級	平地部	8,000
		山地部	6,000

＜車線数が4以上の場合＞

区 分		地形	1車線あたりの設計基準交通量 (単位 1日につき台)
第3種	第1級	平地部	11,000
	第2級	平地部	9,000
		山地部	7,000
	第3級	平地部	8,000
		山地部	6,000
	第4級	山地部	5,000

2-1 車道に関する規定

2-1-2 車線幅員

- 車線幅員は、自動車交通の安全性・円滑性に大きな影響を与える。
- 車線幅員については、すれ違いや追越などの実験結果を踏まえ、設計車両の幅に必要な余裕幅を加えて規定している。
- 一般に、大型車の混入率は、道路の種級に応じて異なると考えられることから、種級ごとの車線幅員については、設計速度・交通量・大型車混入率を想定し定めている。

＜道路構造令第5条第4項＞

- ・車線の幅員は、道路の区分に応じ、表に掲げる値とする
- ・ただし、必要がある場合、やむを得ない場合は、()内の値とすることができる

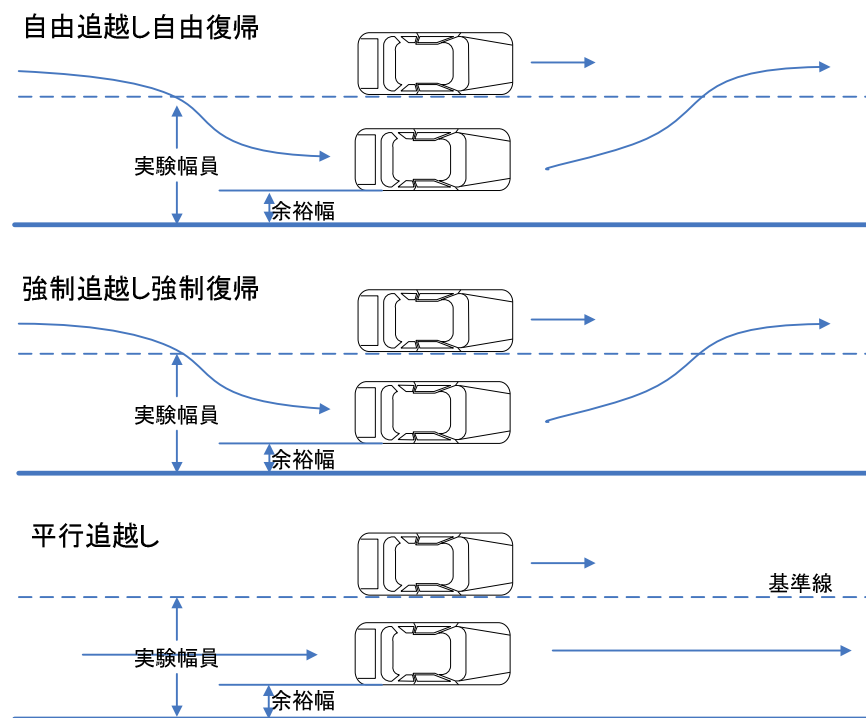
道路の区分		普通道路の車線幅員 (単位:m) ()内特例値	道路の区分		普通道路の車線幅員 (単位:m) ()内特例値
第1種	第1級	3.50 (3.75)	第3種	第1級	3.50
	第2級	3.50 (3.75)		第2級	3.25 (3.50)
	第3級	3.50		第3級	3.00
	第4級	3.25		第4級	2.75
第2種	第1級	3.50 (3.25)	第4種	第1級	3.25 (3.50)
	第2級	3.25		第2級, 第3級	3.00

2-1 車道に関する規定

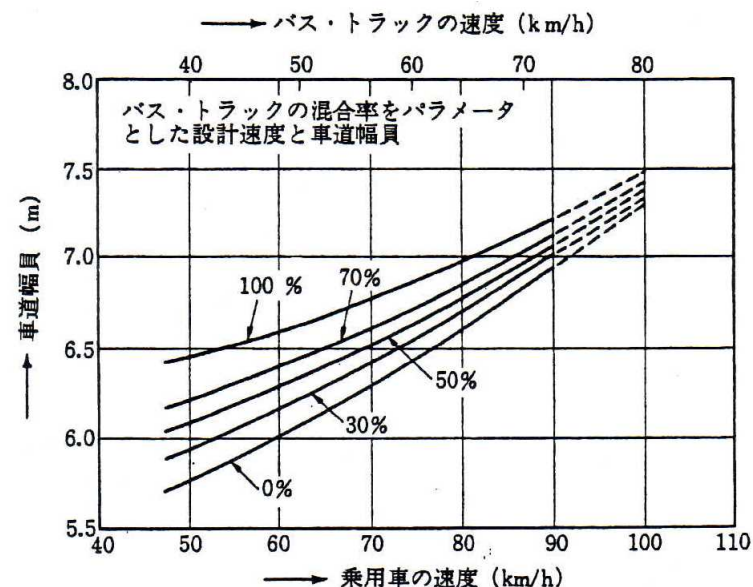
2-1-2 車線幅員

■ 車線幅員と設計速度との実験

- ・自動車の設計速度に対応する車道の基本幅員を決定するため、追越し及びすれ違い実験を実施
- ・実験によって得られた追越し及びすれ違い走行に必要な余裕幅より、設計速度と2車線の車道の幅員を決定



実験の方法(追い越しの場合)



乗用車速度と車道幅員とバス・トラックの速度の関係(金子)

設計速度 (km/h)	標準の 車線幅員 (m)	該当する種級
80以上	3.50	1種(4級を除く)等
60	3.25	1種4級、2種2級等
60,50または40	3.00	3種3級、4種2級等
50,40または30	2.75	3種4級

実験から求めた2車線の車道幅員

2-1 車道に関する規定

2-1-3 車線の分離等

- 車線を往復方向別に分離することは、車両が対向車線に逸脱することによる事故の防止に有効である。
- 自動車専用道路等の交通量が多く、かつ設計速度が高い道路については、車両の対向車線への逸脱が重大事故につながる可能性が高いため、車線の分離を原則として定めている。

＜道路構造令第6条第1項、第2項＞

- ・第1種、第2種、第3種第1級の道路の車線は、往復の方向別に分離するものとする。
- ・往復の方向別に分離する車線の数3以下の第1種の道路は、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合は分離しないことができる。
- ・車線の数4以上であるその他の道路で、安全かつ円滑な交通を確保するため必要と判断される場合は分離する。

2-1 車道に関する規定

2-1-3 中央帯（設置・構成）

- 第6条第1項に規定した道路以外においても、交通の安全性・円滑性の観点から必要である等、往復の方向別に構造物等により分離する必要がある等の場合を想定して、中央帯の設置を規定している。
- 中央帯には、運転者の区画線等による視線誘導、車両通行の側方余裕の確保、車線を逸脱した自動車の復帰等のスペースを確保するために側帯の設置を規定している。
- また、車線の往復の方向別の分離を構造的に担保するために、さく等の工作物、縁石の設置を規定している。

<道路構造令第6条第3項、第5項、第7項、第8項>

- ・車線を往復の方向別に分離するため必要があるときは、中央帯を設けるものとする。
- ・中央帯には、側帯を設けるものとする。
- ・中央帯のうち側帯以外の部分（以下「分離帯」という。）には、さくその他これに類する工作物を設け、又は側帯に接続して縁石線を設けるものとする。
- ・分離帯に路上施設を設ける場合には、中央帯の幅員は建築限界を勘案して定める。

<道路構造令第2条第10号>

[中央帯]

- ・車線を往復の方向別に分離し、及び側方余裕を確保するために設けられる带状の道路の部分という。

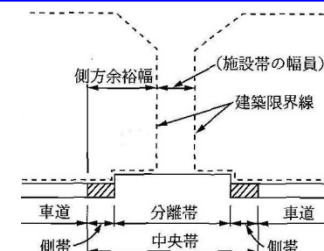


図 中央帯幅員と側方余裕幅及び施設帯幅員の関係

2-1 車道に関する規定

2-1-3 中央帯（幅員）

○自動車が逸走して中央帯に入った場合においても、幅員が広いならばコントロールを回復する余地が大きい等、事故の重大化が防止できると考えられることから、設計速度が高く、かつ交通量が多い道路である種級の高い道路の中央帯幅員については大きな値を定めている。

＜道路構造令第6条第4項、第6項＞

- ・中央帯及び側帯の幅員は、道路の区分に応じて表に掲げる値とする。
- ・100m以上のトンネル、50m以上の橋、高架の道路や地形等によりやむを得ない場合は、右欄の値まで縮小することができる。

単位：m

種級区分		中央帯の最低幅員		中央帯に設ける側帯の幅員	
		規定値	特例値	規定値	特例値
第1種	第1,2級	4.50	2.00	0.75	0.25
	第3,4級	3.00	1.50	0.50	0.25
第2種	第1級	2.25	1.50	0.50	0.25
	第2級	1.75	1.25	0.50	0.25
第3種		1.75	1.00	0.25	
第4種		1.00		0.25	

2-1 車道に関する規定

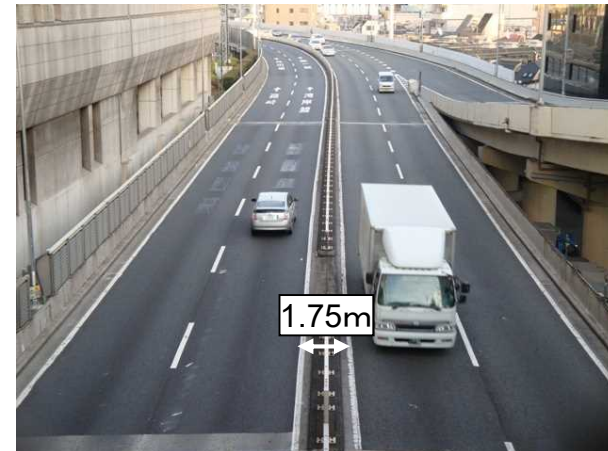
2-1-3 中央帯

<第1種>



関越自動車道（埼玉県）

<第2種>



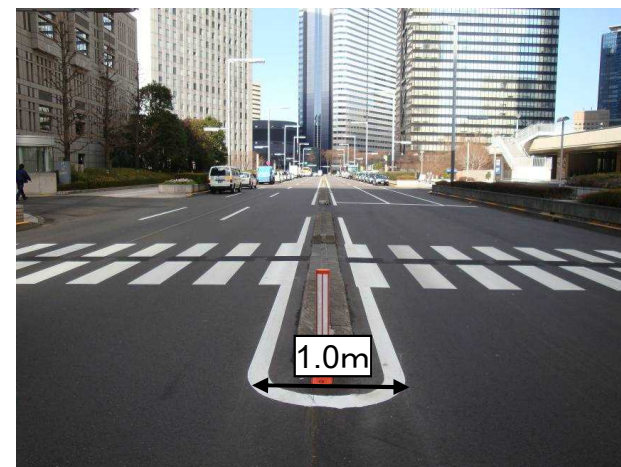
首都高速道路4号線（東京都新宿区）

<第4種：広幅員>



国道17号（埼玉県さいたま市）

<第4種：狭幅員>



議事堂通り（東京都新宿区）

2-1 車道に関する規定

2-1-4 路肩（設置要件・構成）

○道路の主要構造物の保護、故障車等の待避スペース、側方余裕幅等、交通の安全性・円滑性を確保する観点から、路肩の設置について規定を設けている。

＜道路構造令第8条第1項、第7項＞

- ・道路には車道に接続して路肩を設ける。
- ・ただし、中央帯又は停車帯を設ける場合においては、この限りでない。
- ・歩道、自転車道又は自転車歩行者道を設ける道路にあつては、道路の主要構造部を保護し、又は車道の効用を保つために支障がない場合においては、車道に接続する路肩を設けず、又はその幅員を縮小することができる。

＜道路構造令第2条第12号＞

[路肩]

- ・道路の主要構造物を保護し、又は車道の効用を保つために、車道、歩道、自転車道又は自転車歩行者道に接続して設けられる帯状の道路の部分という。

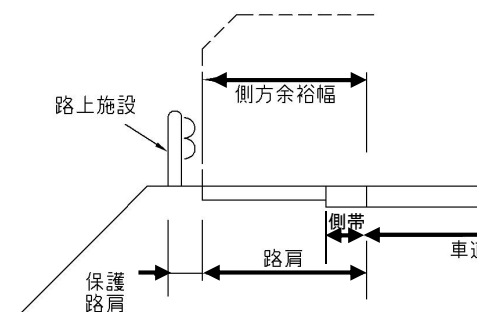


図 路肩の構造

2-1 車道に関する規定

2-1-4 路肩（幅員）

○路肩の幅員については、道路の主要構造物の保護、故障車等の待避スペース、側方余裕幅等、道路の機能に応じて必要な幅員を規定している。

＜道路構造令第8条第2項、第4項、第7項＞

- ・普通道路の車道の左側に設ける路肩の幅員は、表の左欄に掲げる値以上とする。
（やむを得ない場合は、右欄の値まで縮小できる）
- ・普通道路の車道の右側に設ける路肩の幅員は、表に掲げる値以上とする。

単位：m

種級区分		普通道路の左側に設ける路肩の幅員		普通道路の右側に設ける路肩の幅員
第1種	第1,2級	2.5	1.75	1.25
	第3,4級	1.75	1.25	0.75
第2種		1.25		0.75
第3種	第1級	1.25	0.75	0.5
	第2級から第4級	0.75	0.5	
	第5級	0.5		
第4種		0.5		0.5

- ・歩道、自転車道又は自転車歩行者道を設ける道路にあつては、道路の主要構造部を保護し、又は車道の効用を保つために支障がない場合においては、車道に接続する路肩の幅員を縮小することができる。

2-1 車道に関する規定

2-1-4 路肩

＜全路肩＞ 全ての車両の一時停止が可能な幅員



東北自動車道

＜半路肩＞ 車両の走行に大きな影響を与えない側方余裕が確保され、乗用車の停車が可能な幅員



国道245号(茨城県日立市)

＜狭路肩＞ 走行上必要な最小限度の側方余裕



国道16号(埼玉県川越市)

2-1 車道に関する規定

2-1-4 路肩（分離片側1車線の第1種の道路）

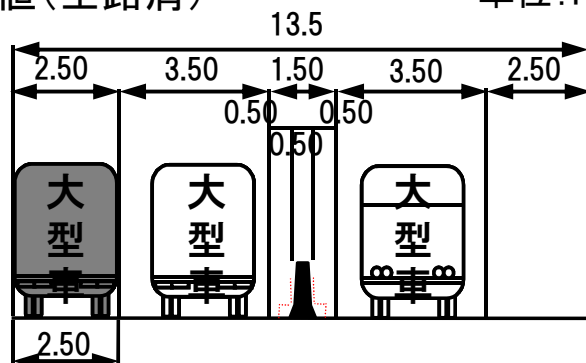
○分離された片側1車線の自動車専用道路等では、中央帯の存在により緊急時における対向車線の利用は物理的に制約されるため、故障車が停車した場合には後続車が追い抜き等が可能となるように、他の第1種の道路とは別に路肩の幅員についての規定を設けている。

<道路構造令第8条第3項、第4項>

種別	級別	路肩(保護路肩を除く)の最低幅員(単位:m)	
		左側	
		規定値	特例値
第1種	第2級	2.50	1.75
	第3級		
	第4級		2.00

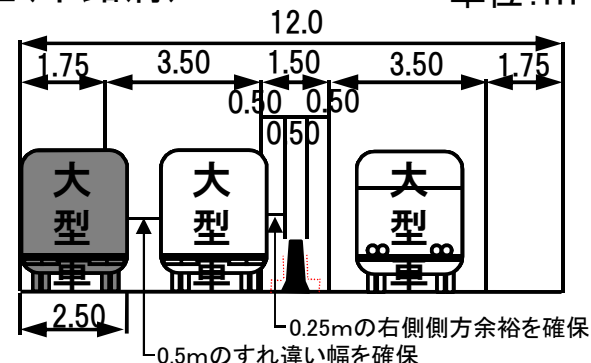
規定値(全路肩)

単位:m



特例値(半路肩)

単位:m

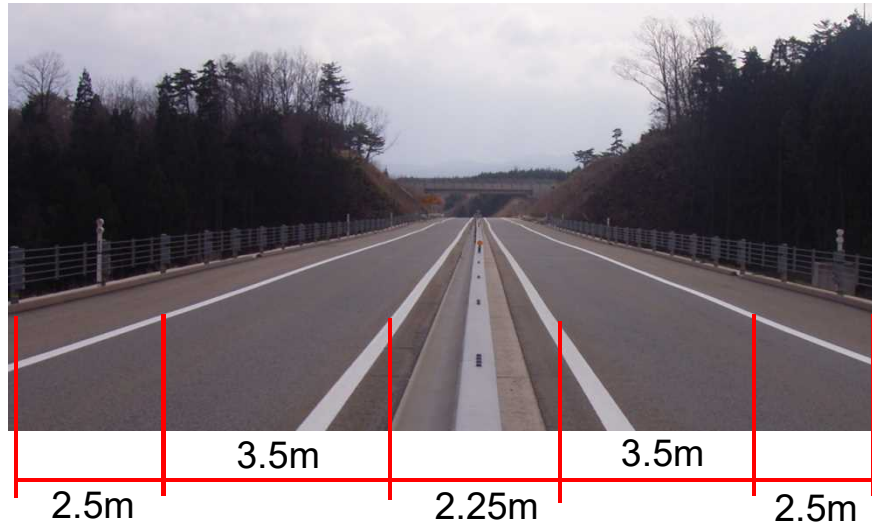


出典:道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

2-1 車道に関する規定

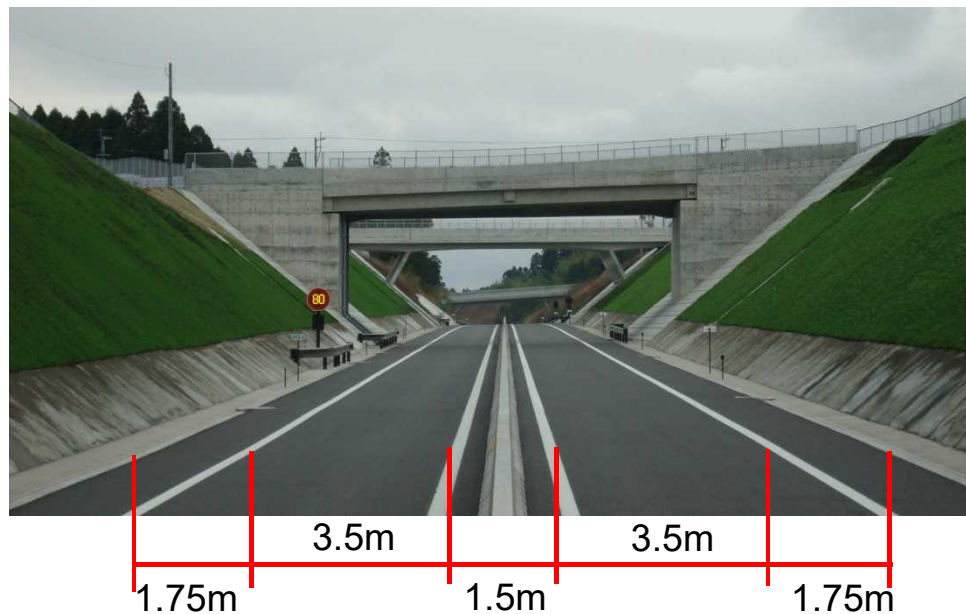
2-1-4 路肩（分離片側1車線の第1種の道路）

＜全路肩＞



能越自動車道
(石川県穴水町)
中央分離帯の構造: ボックスビーム柵

＜半路肩＞

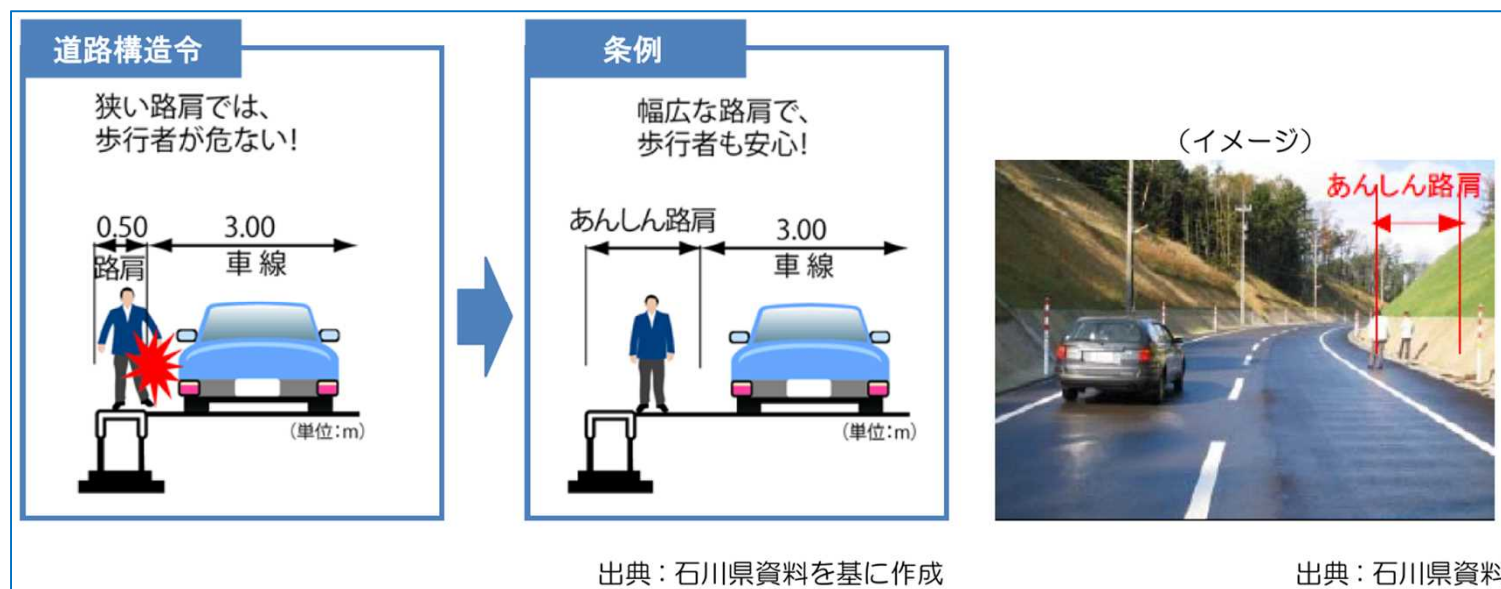


東九州自動車道
(鹿児島県曾於市)
中央分離帯の構造: 剛性防護柵

コラム ～歩行者・自転車の通行に配慮した路肩～

「あんしん路肩」の整備

石川県では、歩行者や自転車の安全性を向上させる基準として、幅広な路肩「あんしん路肩」を整備することで、歩行者や自転車が安心して通行できるようになる規定を設定している。



出典：地域ニーズに応じた道路構造基準等の取組事例 増補改訂版((公社)日本道路協会)

道路構造基準等を定める条例（石川県）

第七条 第四項

第三種又は第四種の道路の車道の左側に設ける路肩の幅員については、歩行者や自転車の安全確保のために特に必要があると認める場合においては、第二項本文の規定にかかわらず、当該車道の交通の状況等を考慮して定めることができる。

2-1 車道に関する規定

2-1-4 側帯

○自動車の交通の安全性・円滑性を確保するために、車道との境界を区画線等により明示することによる運転者の視線の誘導、車両通行の側方余裕の確保、車線を逸脱した自動車の復帰等のスペースを確保するために、車道と同一の強度を有し車道と接続して一定幅で帯状に設置する側帯の規定を設けている。

＜道路構造令第2条第13号＞

[側帯]

- ・車両の運転者の視線を誘導し、及び側方余裕を確保する機能を分担させるために、車道に接続して設けられる帯状の中央帯又は路肩の部分进行。

■ 路肩と側帯の構造の関係

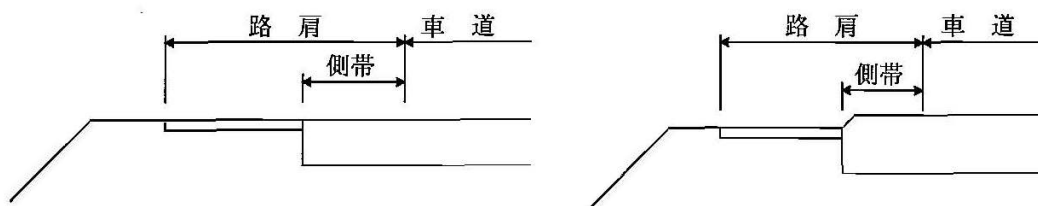


図 路肩における側帯の構造

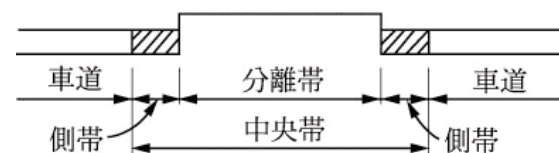


図 中央帯における側帯の構造

出典：道路構造令の解説と運用（令和3年3月（公社）日本道路協会）

2-1 車道に関する規定

2-1-4 側帯（中央帯内）

○車両の運転者の視線を誘導、車両通行の側方余裕・逸脱時の安全を確保するために、中央帯の部分に車道に接続して側帯を設けることを規定している。

<道路構造令第6条第5項、第6項>

◇設置要件

- ・中央帯には、側帯を設けるものとする。

◇幅員

- ・道路の区分に応じ、中央帯に設ける側帯の幅員は表の左欄に掲げる値とする。

（中央帯の幅員を縮小する道路又は箇所については、右欄の値まで縮小できる）

単位：m

区 分		中央帯に設ける側帯の幅員	
第1種	第1級	0.75	0.25
	第2級		
	第3級	0.5	
	第4級		
第2種		0.5	0.25
第3種		0.25	
第4種		0.25	



国道20号(山梨県甲府市)

2-1 車道に関する規定

2-1-4 側帯（路肩内）

○車両の運転者の視線を誘導、車両通行の側方余裕・逸脱時の安全を確保するために、路肩の部分に車道に接続して側帯を設けることを規定している。

<道路構造令第8条第8項、第9項>

◇設置要件

- ・第1種又は第2種の道路の車道に接続する路肩には、側帯を設けるものとする。

◇幅員

- ・道路の区分に応じ、普通道路の路肩に設ける側帯の幅員は表の左欄に掲げる値とする。

単位：m

区 分		路肩に設ける側帯の幅員	
第1種	第1級	0.75	0.5
	第2級		
	第3級	0.5	0.25
	第4級		
第2種	第1級	0.5	
	第2級		

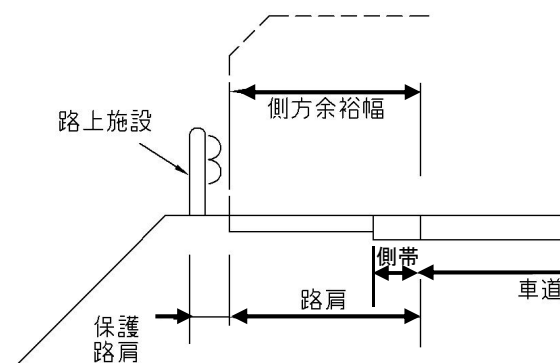


図 路肩における側帯の構造

出典：道路構造令の解説と運用
(令和3年3月(公社)日本道路協会)



東北自動車道(出典;NEXCO東日本)

2-1 車道に関する規定

2-1-5 付加追越車線

○片側1車線の自動車専用道路等においては、追越ができないことから車線を付加した区間を設け、低速走行車両の追越を可能をすることで、適切な走行速度を確保し、高いサービス速度を提供するため、付加追越車線の規定を設けている。

＜道路構造令第6条第9項＞

◇設置要件

- ・同方向の車線の数1である第1種の道路の当該車線の属する車道には、必要に応じ、付加追越車線を設けるものとする。

＜道路構造令第5条第4項＞

◇幅員

- ・付加追越車線の幅員には、本線の幅員を適用するものとする。

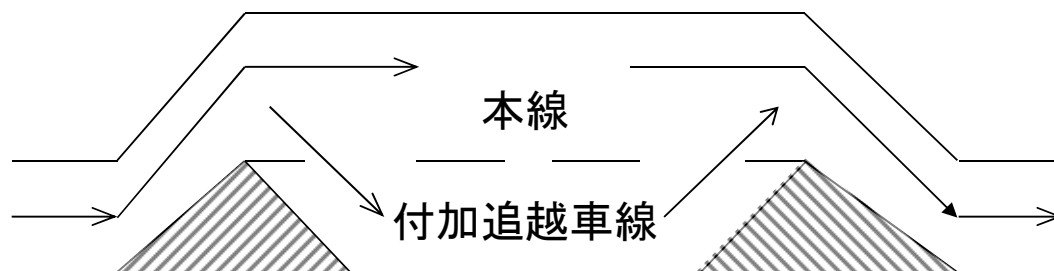


図 付加追越車線の構造

＜付加追越車線＞



磐越自動車道

2-1 車道に関する規定

2-1-6 登坂車線

○交通量が多く、大型車混入率が高い道路等の登坂部において、車線を付加し低速車を本線から排除することにより、大型車等の速度低下の影響により生じる交通容量の低下等を防止し、本来の道路の交通容量、安全性、快適性を確保するため、登坂車線の規定を設けている。

＜道路構造令第21条＞

◇設置要件

- ・普通道路の縦断勾配が5パーセント(高速自動車国道及び高速自動車国道以外の普通道路で設計速度が1時間につき100キロメートル以上であるものにあつては3パーセント)を超える車道には、必要に応じ、登坂車線を設けるものとする。

◇幅員

- ・幅員は3メートルとする。

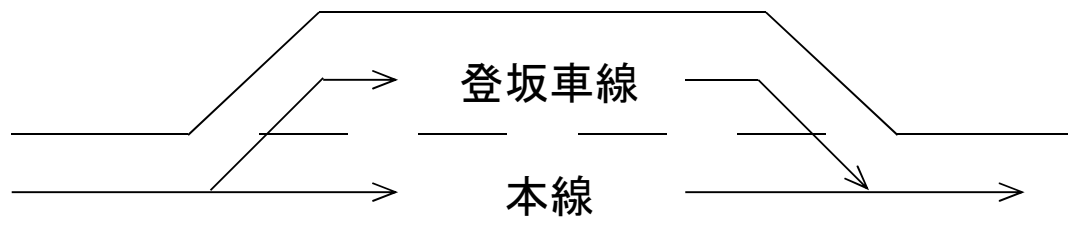


図 登坂車線の構造

＜登坂車線＞



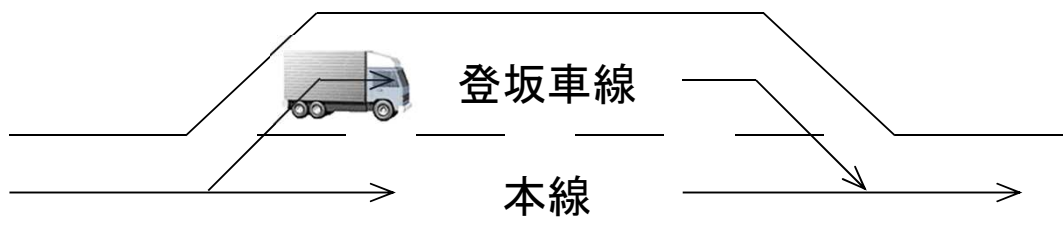
出典:宮崎県 西臼杵支庁 51

コラム ～諸外国における登坂車線の設置形態～

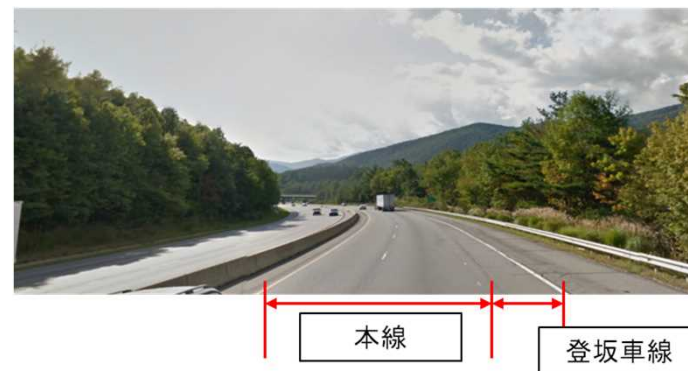
登坂車線と本線車線の位置関係

アメリカにおける登坂車線の設置形態

➡ 低速の車両が登坂車線に車線変更する形態

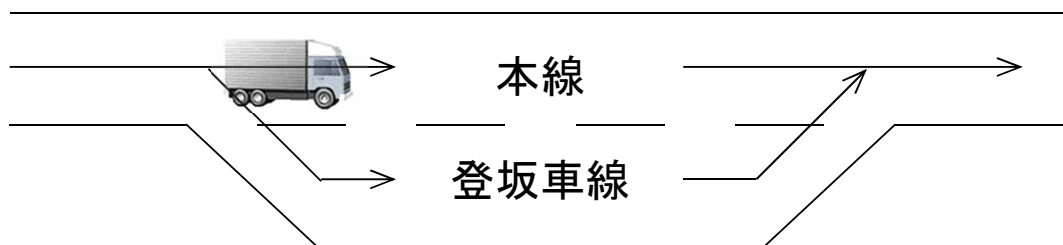


米国 ノースカロライナ州 州間道路26号

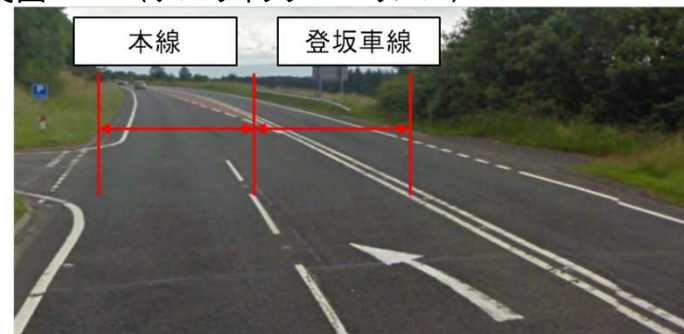


イギリス・フランス・ドイツにおける登坂車線の設置形態

➡ 高速の車両が登坂車線に車線変更する形態



英国 A66(ケスウィック～ペリンス)



2-1 車道に関する規定

2-1-7 副道

○盛土、切土等により本線と沿道とに高低差が生じる場合、本線の通行機能を重視し取付道路を集約する場合等のように、物理的に沿道への自由な出入りができなくなる場合や市街地形成、防災等の空間機能を確保するために、本線に並行して車道を設けなければならない場合に対応するため、副道の規定を設けている。

＜道路構造令第7条＞

◇設置要件

- ・車線の数4以上である第3種又は第4種の道路には、必要に応じ、副道を設けるものとする。

◇幅員

- ・4メートルを標準とする。



図 副道の構造

出典：道路構造令の解説と運用（令和3年3月（公社）日本道路協会）

＜副道＞



市役所さくら通り（神奈川県相模原市） 53

2-1 車道に関する規定

2-1-8 自転車通行帯

○道路交通法に基づく普通自転車専用通行帯(幅員1.5メートル以上)の設置により、自転車関連の交通事故数の減少や道路利用者の不安感の低減等の効果が実質的に確認されており、既設の道路のみならず、新たに整備する道路においても普通自転車通行帯の設置を推進するため、自転車通行帯の規定を設けている。

＜道路構造令第9条の2＞

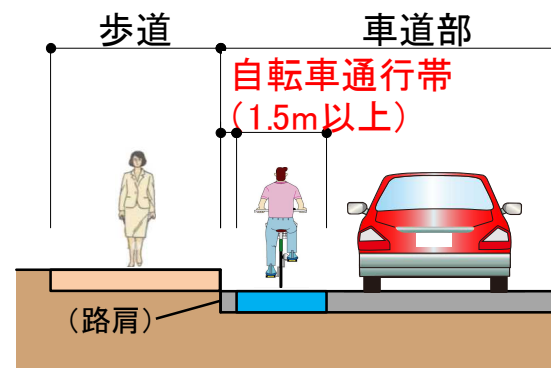
◇設置要件

- ・次の場合、車道の左端寄りに自転車通行帯を設けるものとする。
(やむを得ない場合、自転車道を設ける場合を除く。)
 - 自動車及び自転車の交通量が多い道路
 - 自転車の交通量が多い道路で、必要がある場合
 - 自動車及び歩行者の交通量が多い道路で、必要がある場合

◇幅員

- ・1.5メートル以上(やむを得ない場合、1メートルまで縮小できる)。

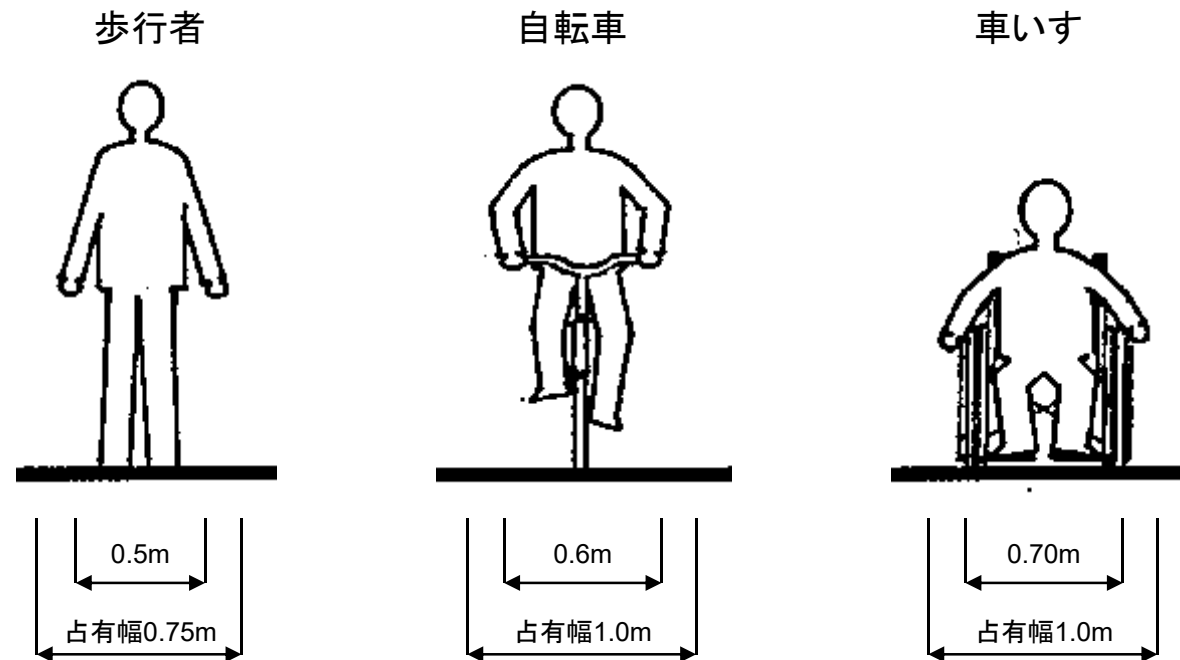
【自転車通行帯】(新たに規定)



2-2 歩道等に関する規定

2-2 占有幅の考え方

- 道路構造令では、各モードの占有幅は規定されていないが、歩道等の幅員の根拠としては、各モードの物理的な必要とされる幅員に一定の余裕幅を加え占有幅と考える方法を採用している。
- 具体には、歩行者、自転車、車いすの占有幅を基礎にして、すれ違い等の実際の交通形態を想定して、歩道等の幅員を規定している。



道路利用者の基本的な寸法

2-2 歩道等に関する規定

2-2-1 自転車道（設置要件）

- 自転車道の設置要件については、自動車、自転車、歩行者の交通量の関係から規定を定めている。
- 自動車および自転車の交通量が多い道路では、自動車と自転車の交通が交錯する可能性が高いことから自転車道を設置することとしており、自転車交通が多い場合、もしくは自動車および歩行者の交通量が多い場合には、現場の状況に応じて設置を判断することとしている。

＜道路構造令第10条第1項、第2項＞

- ・設計速度60km/h以上の道路で次の場合、両側に設ける（やむを得ない場合を除く）
 - 自動車及び自転車の交通量が多い道路
 - 自転車の交通量が多い道路で、必要がある場合
 - 自動車及び歩行者の交通量が多い道路で、必要がある場合

＜自転車道＞



かえで通り（東京都三鷹市）

2-2 歩道等に関する規定

2-2-1 自転車道（幅員）

○自転車道の幅員については、自転車交通の状況に応じて、対向する自転車がすれ違いできる幅員(2.0m)以上を確保することとしている。

＜道路構造令第10条第3項,第4項,第5項＞

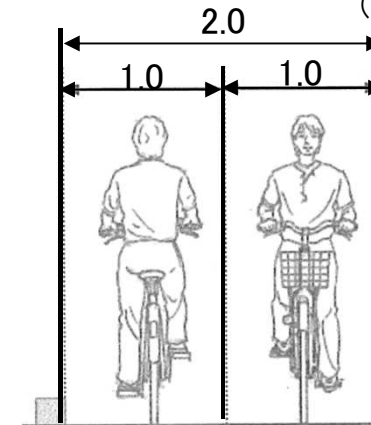
- ・2m以上とする(やむを得ない場合は、1.5mまで縮小できる)
- ・路上施設を設ける場合は、建築限界を勘案して定める
- ・幅員は、その道路の自転車の交通の状況を考慮して定める

＜自転車道＞



国道14号(東京都江東区)

＜自転車道幅員の考え方＞
(単位:m)



出典: 増補改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン
(一財)国土技術研究センター

2-2 歩道等に関する規定

2-2-2 自転車歩行者道（設置要件）

- 自転車と歩行者の通行に供する自転車歩行者道の設置要件は、自動車の交通量との関係から規定されている。
- 自動車が多い道路では、路肩では、自転車と歩行者の通行の安全を確保することが難しい場合も多いことから自転車歩行者道を設置することとしている。

＜道路構造令第10条の2第1項＞

- ・自動車の交通量が多い道路（自転車道又は自転車通行帯を設ける場合を除く）には、両側に設ける

＜自転車歩行者道＞



昭和通り（東京都中央区）

2-2 歩道等に関する規定

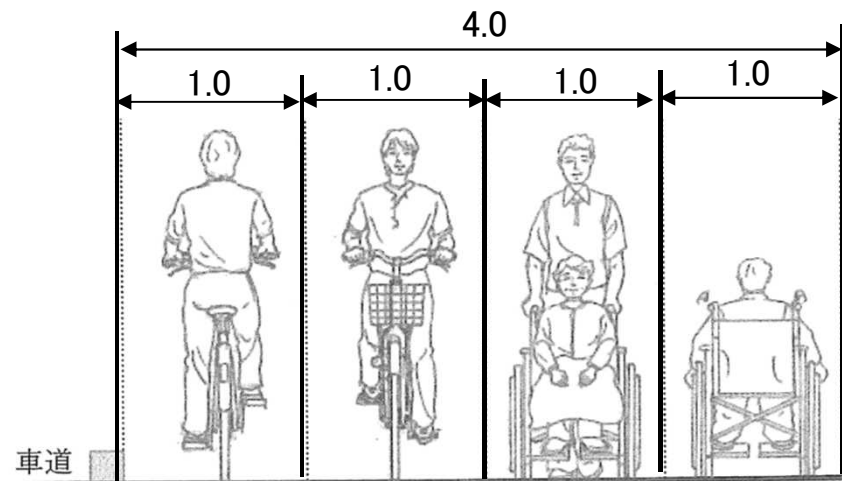
2-2-2 自転車歩行者道（幅員）

○自転車歩行者道の幅員については、自転車及び歩行者の交通の状況を考慮して、「車いす2台と自転車1台」がすれ違いできる3.0m以上を確保することとしている。

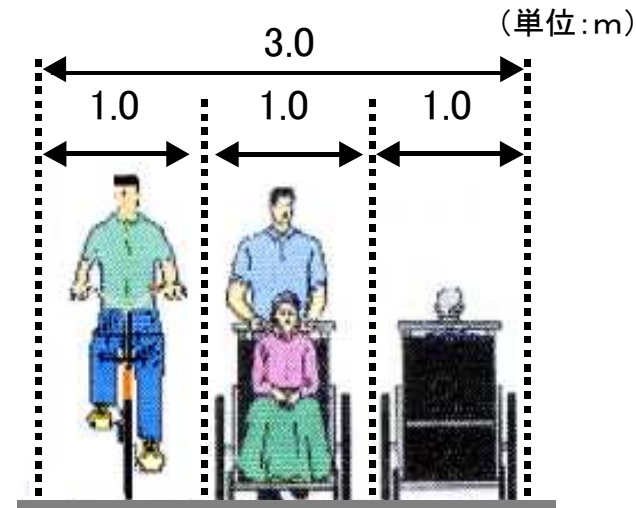
＜道路構造令第10条の2第2項, 第3項, 第4項＞

- ・歩行者の交通量が多い道路は4m以上、その他の道路は3m以上とする
- ・幅員は、その道路の自転車及び歩行者の交通の状況を考慮して定める

＜自転車歩行者道幅員の考え方＞



（歩行者の交通量が多い道路）



（その他の道路）

2-2 歩道等に関する規定

2-2-3 歩道（設置要件）

- 都市部においては、一般的に日常的に歩行者の交通は多いため、歩道を設けることとしている。
- 地方部の道路では、歩行者の交通量に応じて設置することとしている。
- 地先の1車線道路等については、一般的には自動車の交通量は少ないため、必要に応じて設置することとしている。

＜道路構造令第11条第1項、第2項＞

- ・次の場合、両側に設ける（やむを得ない場合、自転車歩行者道を設ける場合を除く。）
 - 第4種の道路（第4級を除く）
 - 歩行者の交通量が多い第3種の道路（第5級を除く）
 - 自転車道若しくは自転車通行帯を設ける第3種の道路
- ・第3種（又は第4種第4級の道路）には、必要がある場合に設ける（やむを得ない場合を除く）

＜歩道＞



区道（東京都中野区）

2-2 歩道等に関する規定

2-2-3 歩道（幅員）

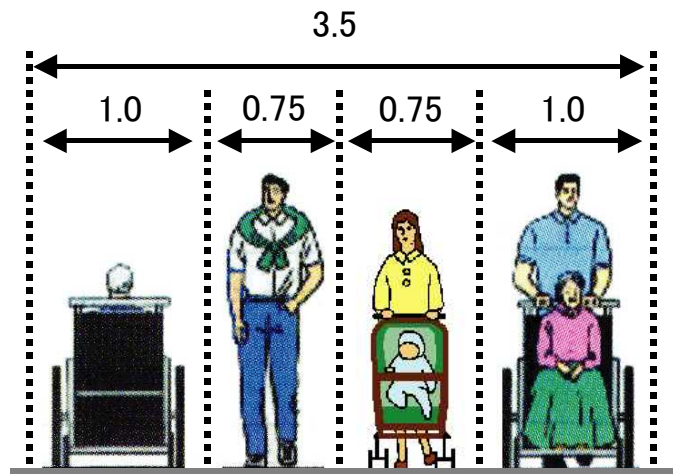
○歩道の幅員については、歩行者の交通の状況を考慮して、車いす2台がすれ違いできる2.0m以上を確保することとしている。

＜道路構造令第11条第3項,第4項,第5項＞

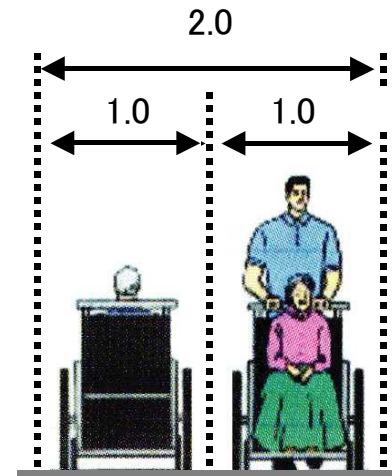
- ・歩行者交通量が多い道路は3.5m以上、その他の道路は2m以上とする
- ・幅員は、その道路の歩行者の交通の状況を考慮して定める

＜歩道幅員の考え方＞

（単位：m）



（歩行者が多い道路）



その他の道路
（車いすどうしのすれ違いを想定）

2-2 歩道等に関する規定

2-2-4 路上施設等を設ける場合の幅員

○歩道等に横断歩道橋などの路上施設等を設置した場合においても、交通の状況等から必要とされる幅員を確保するため、歩道等の拡幅の規定を定めている。

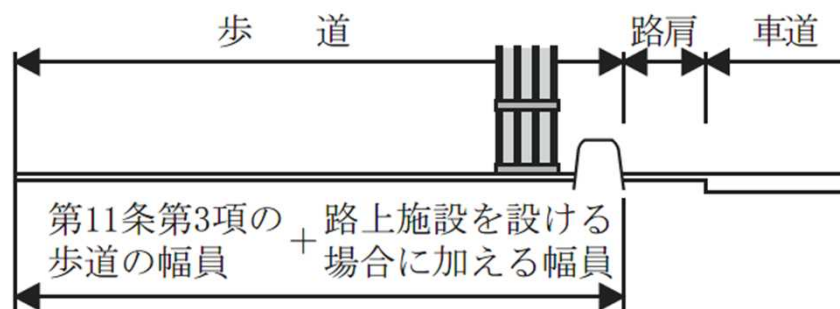
＜道路構造令第10条の2第3項, 第11条第4項＞

- ・路上施設等を設ける場合、前項※に規定する幅員の値に以下の値を加えて同項の規定を適用するものとする。(第3種第5級(又は第4種第4級)の道路で、やむを得ない場合を除く)

横断歩道橋等を設ける場合	3メートル
ベンチの上屋を設ける場合	2メートル
並木を設ける場合	1.5メートル
ベンチを設ける場合	1メートル
その他の場合	0.5メートル

※:道路構造令第10条の2第2項, 第11条3項

＜路上施設を設ける場合の歩道の幅員の考え方＞



出典:道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

＜路上施設を設ける箇所の歩道の拡幅の例＞



国道139号(山梨県西桂町)

2-2 歩道等に関する規定

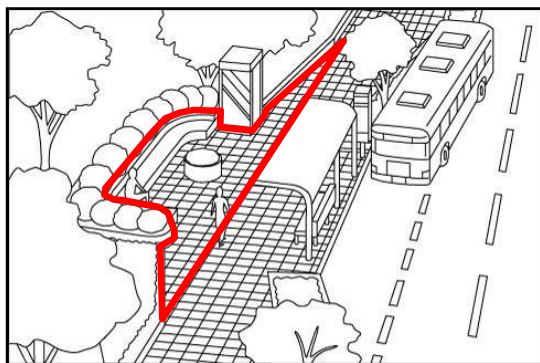
2-2-5 歩行者の滞留の用に供する部分

○歩道等において、横断歩道、乗合自動車停留所（バス停留所）、タクシー乗り場等の付近に、信号待ち、バス待ち等のために歩行者が滞留することにより、歩道等の機能が阻害されることを防ぐため、滞留の用に供するスペースの設置についての規定を定めている。

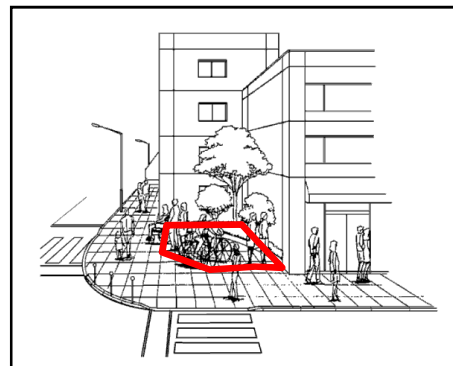
＜道路構造令第11条の2＞

- ・歩道、自転車歩行者道、自転車歩行者専用道路又は歩行者専用道路には、横断歩道、乗合自動車停車所等に係る歩行者の滞留により歩行者又は自転車の安全かつ円滑な通行が妨げられないようにするため必要がある場合においては、主として歩行者の滞留の用に供する部分を設けるものとする。

＜バス停付近の例＞



＜交差点の横断歩道付近の例＞



出典：道路構造令の解説と運用（令和3年3月（公社）日本道路協会）

2-3 軌道に関する規定

2-3-1 軌道敷

○我が国の路面電車車両の最大幅は、おおむね2.5m以下である。単線の場合、車両と工作物との間隔については、軌道建設規定に定められた0.23m以上の値を考慮し、3m以上と定め、複線の場合、軌道中心間隔については、車両の最大幅に軌道建設規定に定められた0.4m以上を考慮し6.0m以上と定めている。

<道路構造令第9条の3>

- ・軌道敷の幅員は、軌道の単線又は複線の別に応じ、表に掲げる値以上とする

単線又は複線の別	軌道敷の幅員(単位:m)
単線	3
複線	6

<軌道敷>



富山ライトレール

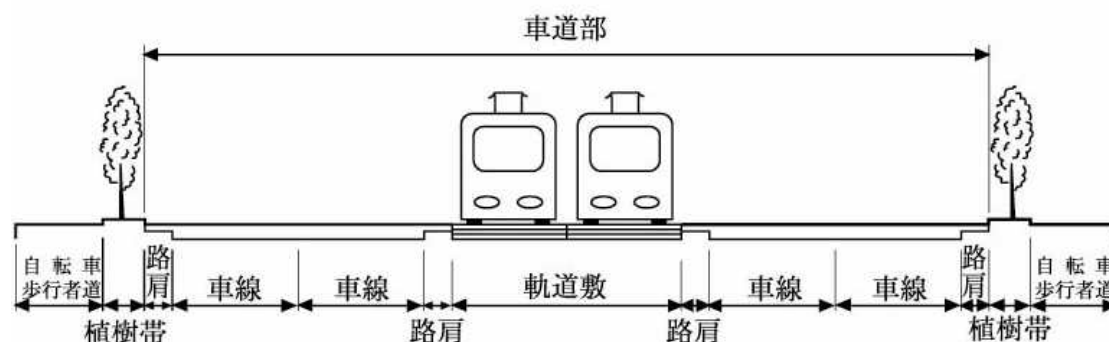


図 軌道敷の構造

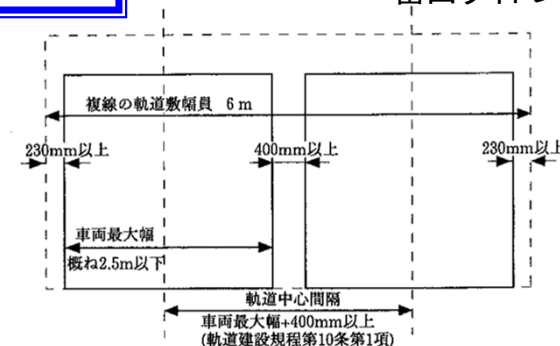


図 軌道幅員の考え方(建築限界)

出典: 道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

2-4 緑化に関する規定

2-4-1 植樹帯

○主に都市部における良好な公共空間の形成、沿道における良好な生活環境を確保するため、植樹帯の設置等の規定を定めている。

＜道路構造令第11条の4＞

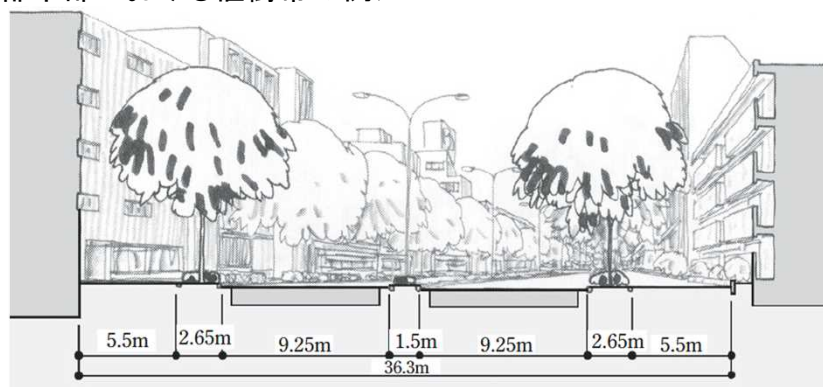
◇設置要件

- ・第4種第1級、第2級の道路には植樹帯を設ける。その他の道路には、必要に応じ、植樹帯を設ける。
- ・地形の状況等の理由によりやむを得ない場合はこの限りでない。

◇幅員

- ・1.5mを標準とする。都市部や景勝地を通過する幹線道路等については、道路の構造、交通の状況、沿道の土地利用の状況などを総合的に勘案して決定する。

＜都市部における植樹帯の例＞



(東京都 表参道)

出典:道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)



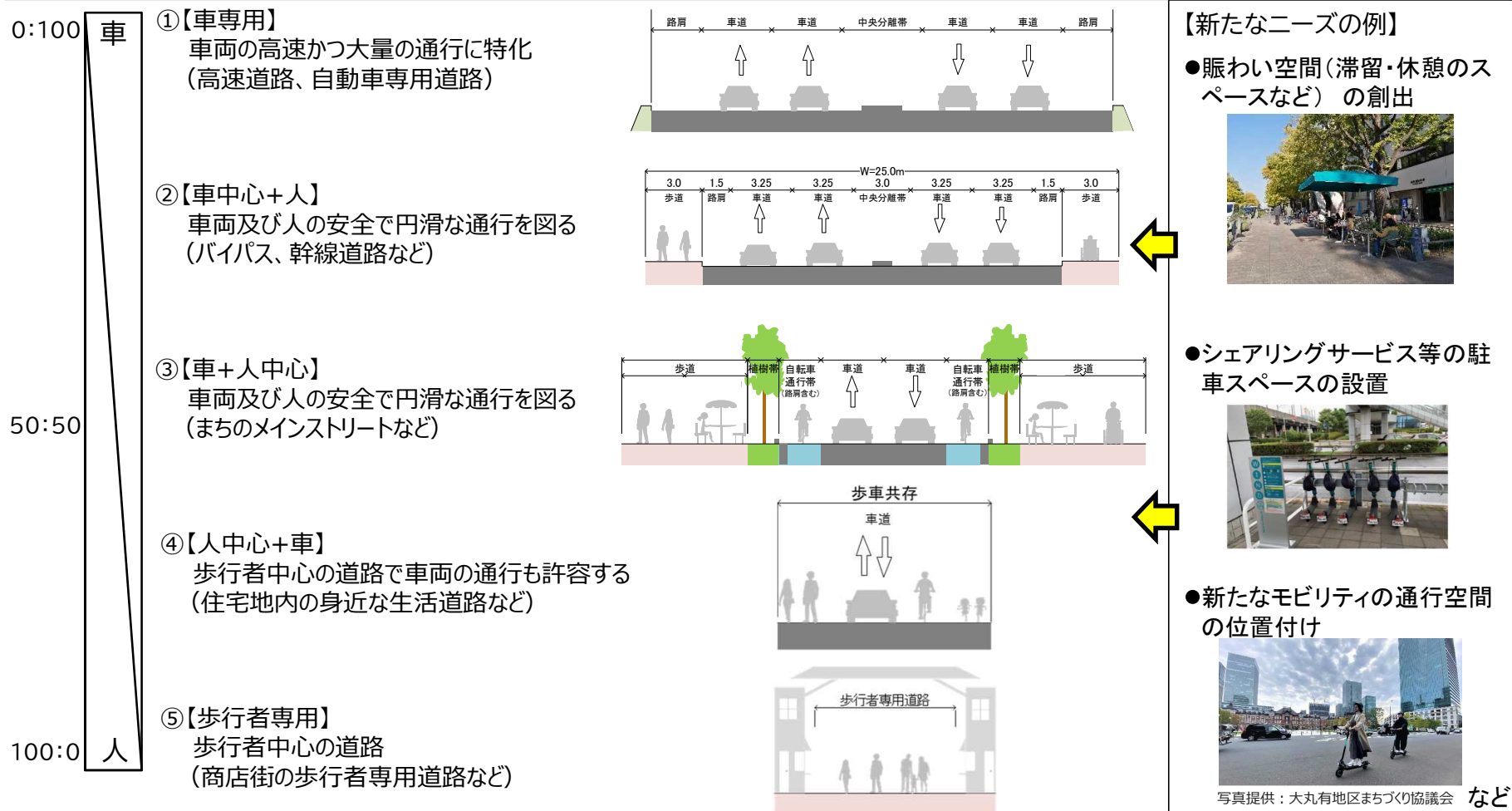
表参道(東京都渋谷区)

出典:東京都建設局

コラム～多様なニーズに応える道路空間の利活用の今後の方向性～

新たなニーズへの対応における課題

○道路に求められるニーズが多様化し増加している中で、限られた空間を最大限活用するためには、道路の構造や運用の面から工夫が必要。



⇒人と車のバランスを踏まえ、道路空間の再編、柔軟な活用方を考える必要がある。

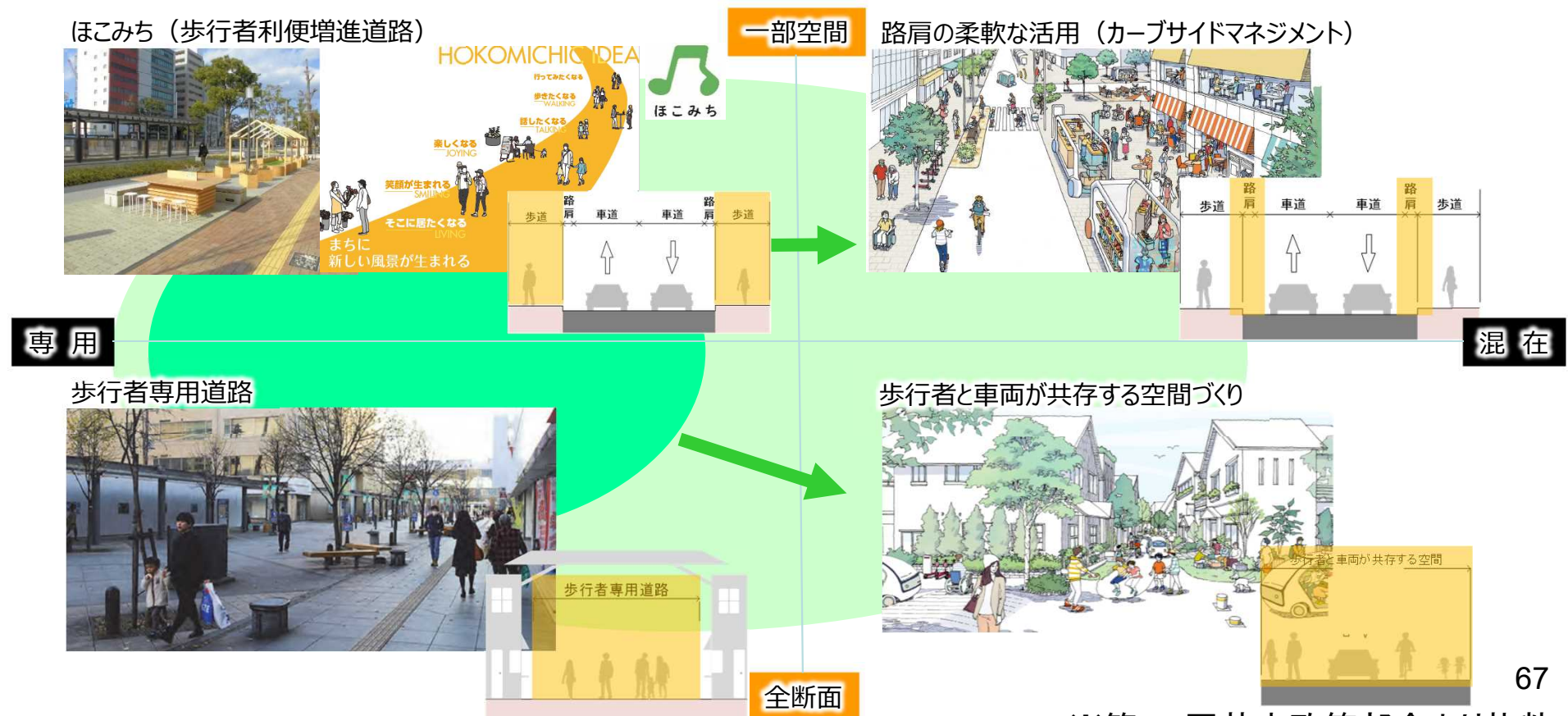
66

※第77 回基本政策部会より抜粋

コラム～多様なニーズに応える道路空間の利活用の今後の方向性～

人中心の道路の実現に向けた道路の柔軟な利活用

- 「道路空間を街の活性化に活用したい」など、道路への新たなニーズを実現するため、人中心の道路空間を構築する“ほこみち”制度を令和2年11月に創設。
- 歩道に加えて、路肩(カーブサイド)の柔軟な活用、さらには道路全断面で歩行者優先で通行できる道路など、人中心の道路の実現に向けて、いかに道路空間を活用するかという観点が重要。
- 道路全断面で人中心の道路を実現する空間の創出について検討。



3 建築限界

建築限界に関する規定

車道に関する規定

(1)路肩を
設ける車道

(1)のうち、歩道又は
自転車等を有しない
「トンネル、50m以上の
橋・高架の道路」

(2)路肩を
設けない車道

(3)分離帯
又は交通島

歩道等に関する規定

路上施設を設けない歩道等

路上施設を設ける歩道等

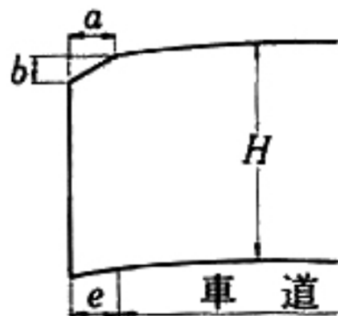
3 建築限界に関する事項

3-1 建築限界（車道：路肩を設ける道路）

- 道路において、構造物等により車両や歩行者の交通の安全性・円滑性に支障をきたすことを防ぐため、構造物を配置してはならない一定の幅、一定の高さの範囲を、建築限界として定めている。
- 設計車両の規定における「普通自動車」「セミトレーラー連結車」の高さ3.8mに、車両の揺動等に対応する余裕高さを考慮し、4.5mの高さを規定している。
（重要物流道路である普通道路では4.8m、小型道路では3m）
- 路肩に車両が進入するときは、低速もしくは停車していることが基本であるため、路端においては、余裕高さは考慮せず3.8mまで高さを減ずることを認めている。

<道路構造令第12条 第1図(1)>

○車道に接続して路肩を設ける道路の車道の場合



H : 4.8m(重要物流道路である普通道路)
4.5m(その他の普通道路)
(ただし、第3種第5級(第4種第4級)は
やむを得ない場合は4m)

a, e : 車道に接続する路肩の幅員

b : Hから4.1m(重要物流道路である普通道路)
3.8m(その他の普通道路)を減じた値



新名神高速道路(土山SA附近)

3 建築限界に関する事項

3-1 建築限界（車道：路肩を設ける道路（トンネル、橋・高架の道路））

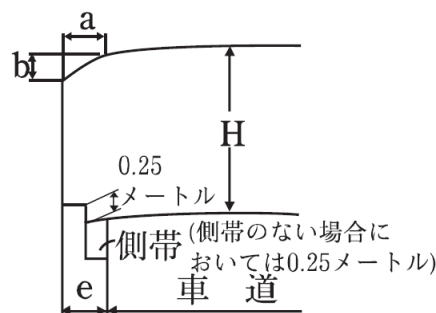
○事業費が多くなるトンネルや長さ50m以上の橋・高架の道路で、歩道や自転車道等を整備しない場合においては、経済性を考慮して、地覆等の設置を可能としている。

<道路構造令第12条 第1図(1)>

○車道に接続して路肩を設ける道路の車道の場合

（トンネル、橋・高架の道路（長さ50m以上）

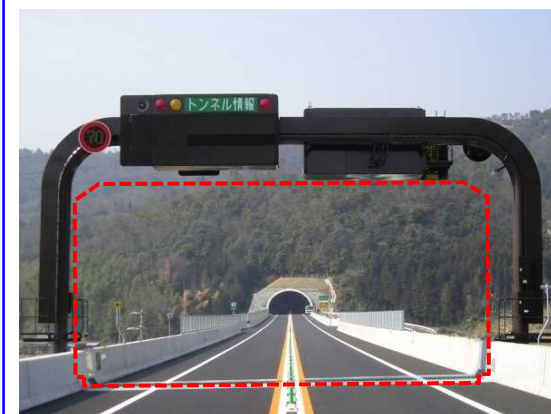
かつ 歩道、自転車道等を整備しない場合）



H : 4. 8m(重要物流道路である普通道路)
4. 5m(その他の普通道路)
(ただし、第3種第5級(第4種第4級)はやむを得ない場合は4m)

a, e : 車道に接続する路肩の幅員

b : Hから4. 1m(重要物流道路である普通道路)
3. 8m(その他の普通道路)を減じた値



東海環状自動車道(岐阜県)

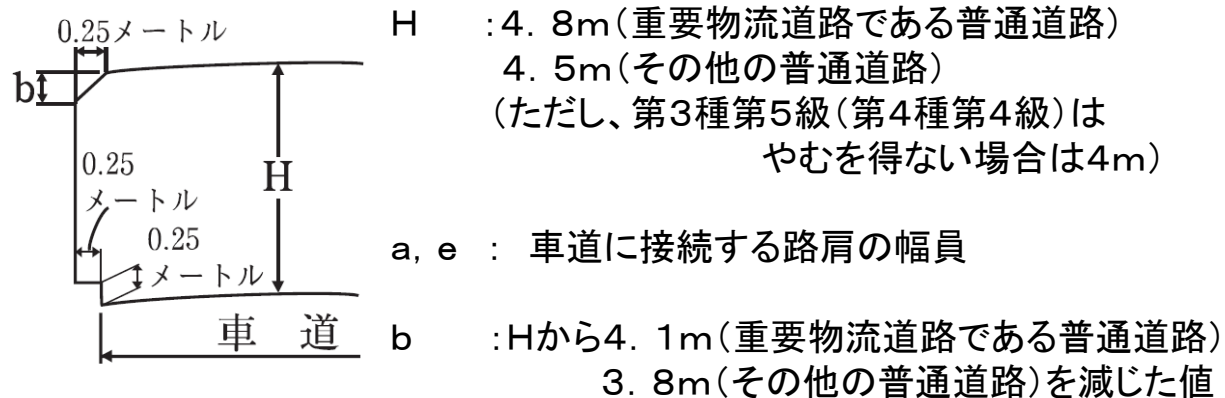
3 建築限界に関する事項

3-1 建築限界（車道：路肩を設けない道路）

○道路構造令第8条に規定するように、停車帯を設置する場合、あるいは、歩道、自転車道等を設置する場合で、路肩を省略した場合には、車両のドアミラー等の突出物等との関係により、車道の外側に、張り出した形で0.25mの空間を建築限界として確保することとしている。

<道路構造令第12条 第1図(2)>

○車道に接続して路肩を設けない道路の車道の場合



主要地方道 新宿青梅線
東京都青梅市青梅アンダーパス

※ 道路運送車両法にもとづく保安基準において車両のドアミラー等は、0.25m以上突出してはならないと規定

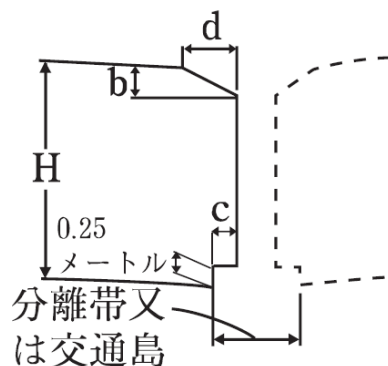
3 建築限界に関する事項

3-1 建築限界（車道：分離帯又は交通島に係る部分）

○分離帯に係る建築限界は、道路構造令第6条における中央帯および側帯の幅員、第8条における右側路肩の幅員を満足するように、道路の区分に応じて規定されている。
○交通島は、一般道路に設置されることから、分離帯の第3種および第4種と同じ値を規定している。

<道路構造令第12条 第1図(3)>

○分離帯又は交通島に係る規定



- H : 4. 8m(重要物流道路である普通道路)
4. 5m(その他の普通道路)
(ただし、第3種第5級(第4種第4級)は、やむを得ない場合は4m)
- b : Hから4. 1m(重要物流道路である普通道路)
3. 8m(その他の普通道路)を減じた値
- c および d : ○分離帯

区分		c (m)	d (m)
第1種	第1級	0.5	1
	第2級	0.25	1
	第3級および第4級	0.25	0.75
第2種		0.25	0.75
第3種		0.25	0.5
第4種		0.25	0.5

○交通島

c = 0.25m d = 0.5m



一般国道17号 高松立体(群馬県高崎市)

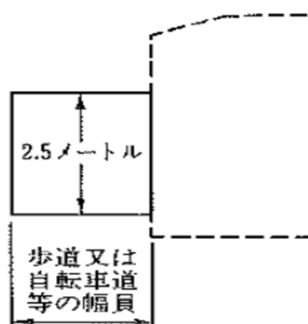
3 建築限界に関する事項

3-1 建築限界（歩道及び自転車道等）

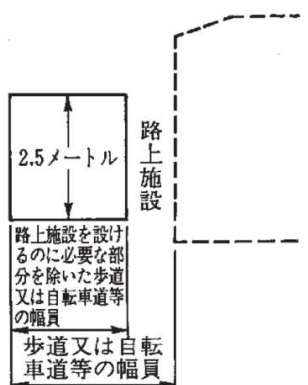
○歩道、自転車道および自転車歩行者道の建築限界については、人が自転車に乗車したときの高さを2.25mと想定し、自転車の走行時の揺動等に対して0.25mの余裕高さを確保し、2.5mと規定している。

<道路構造令第12条 第2図>

○路上施設を設けない歩道等



○路上施設を設ける歩道等



・路上施設を設ける歩道の建築限界



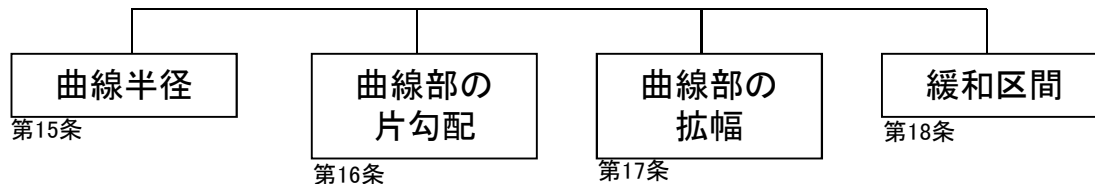
主要地方道 名古屋環状線（名古屋市昭和区）

4 線形

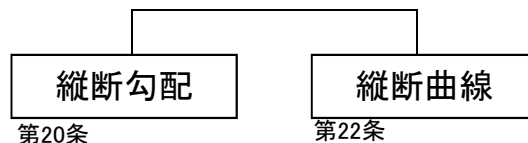
- 道路構造の線形は、横方向の平面線形と、縦方向の縦断線形の組み合わせにより規定され、交通の安全性・円滑性の観点から設計速度に密接に関係する。
- 平面線形の規定は、曲線半径、曲線部の片勾配、拡幅、緩和区間で構成される。
- 縦断線形の規定は、縦断勾配、縦断曲線で構成される。

線形に関する規定

平面線形に関する規定



縦断線形に関する規定



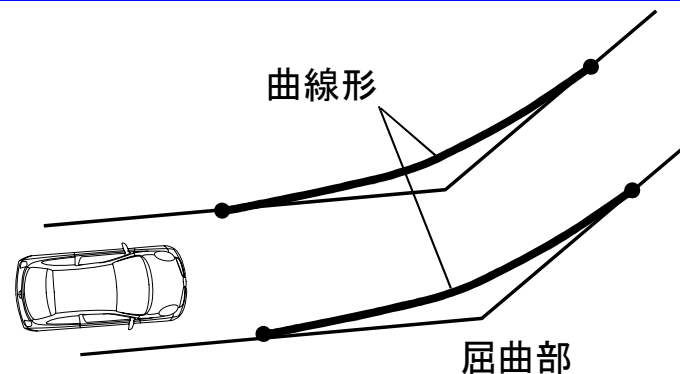
4-1 平面線形に関する規定

4-1 車道の屈曲部

○車道の屈曲部の形状は、自動車の交通の安全性・円滑性に大きな影響を与えるため、曲線形とすることを定めている。

＜道路構造令第14条＞

・車道の屈曲部は、曲線形とするものとする。ただし、緩和区間(車両の走行を円滑ならしめるために車道の屈曲部に設けられる一定の区間をいう。以下同じ。)又は第3種第5級の道路には、自動車を減速させて歩行者又は自転車の安全な通行を確保する必要がある場合に設けられる屈曲部については、この限りでない。



4-1 平面線形に関する規定

4-1-1 曲線半径

- 自動車の交通の安全性・円滑性を確保する観点から、道路の曲線部において、安定した走行ができるように曲線部の最小半径を定めている。
- 最小曲線半径については、自動車に加わる遠心力等の横方向に働く力が、タイヤと路面の摩擦によって与えられる力を超えないことはもとより、乗員に働く遠心力と乗心地のバランスを考慮して定めている。

<道路構造令第15条>

- ・車道の屈曲部のうち緩和区間を除いた部分の中心線の曲線半径は、設計速度に応じ、表に掲げる値以上とする。
- ・ただし、地形の状況その他の理由によりやむを得ない箇所については右欄に掲げる値まで縮小することができる。

設計速度 (km/h)	曲線半径 (m)	
120	710	570
100	460	380
...	...	...
20	15	

4-1 平面線形に関する規定

4-1-1 曲線半径

- 横すべりに対して安定であるための速度、曲線半径、片勾配および横すべり摩擦係数の関係式は、以下のとおりであり、曲線半径は設計速度と横すべり摩擦係数及び片勾配の関係から求められる。

$$Z = \frac{G}{g} \frac{U^2}{R} \quad \dots (1) \text{式}$$

Z : 遠心力(N)

U : 自動車の速度(m/s)

g : 重力の加速度($\approx 9.81 \text{ m/s}^2$)

G : 自動車の総重量(N)

f : 横すべりに対する路面とタイヤの摩擦係数

i : 路面の片勾配($=\tan \alpha$)

R : 曲線半径(m)

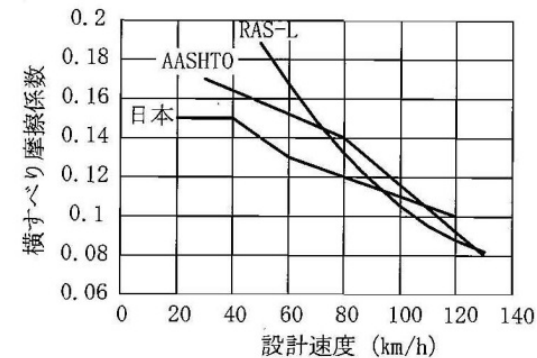


図 設計速度と設計上の横すべり摩擦係数

- 下図において、横すべりを生じさせないための条件

$$Z \cos \alpha - G \sin \alpha \leq f(Z \sin \alpha + G \cos \alpha) \quad \dots (2) \text{式}$$

(2)式に(1)式を代入し、式展開により

$$R \geq \frac{V^2}{127(i+f)} \quad \dots (3) \text{式}$$

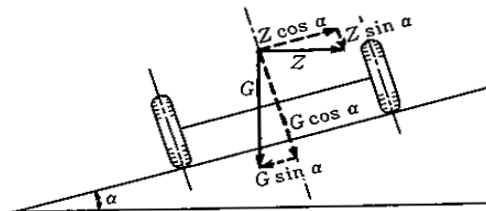


図 曲線部走行時の横すべりの限度

表 最小曲線半径の算定値

設計速度 V (km/h)	設計上の 横すべり 摩擦係数 f	曲 線 半 径 R (m)		
		片勾配 i=6 %	片勾配 i=8 %	片勾配 i=10 %
120	0.10	709	630	567
100	0.11	463	414	375
80	0.12	280	252	229
60	0.13	149	135	123
50	0.14	98	89	82
40	0.15	60	55	50
30	0.15	34	31	28
20	0.15	15	14	13

出典: 道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

4-1 平面線形に関する規定

4-1-2 曲線部の片勾配

- 自動車は曲線部を走行する際に、横方向に受ける力を緩和することにより、自動車の安全な走行を実現し、乗員の遠心力等による不快感を緩和するため、曲線部の片勾配の設置について規定を設けている。
- ただし、片勾配をあまり大きくすると、低速走行時の斜行や、降雨雪時のスリップの原因となるため、片勾配の最大値を定めている。

<道路構造令第16条>

- ・車道等には、曲線半径がきわめて大きい場合を除き、道路の区分又は地域の積雪寒冷の度に応じ、かつ、設計速度、曲線半径、地形の状況等を勘案し、表に掲げる値以下で適切な値の片勾配を附する
- ・第4種の道路は、やむを得ない場合は附さないことができる

区分	道路の存する地域		最大片勾配(%)
第1種、第2種 及び第3種	積雪寒冷 地域	積雪寒冷の度が はなはだしい地域	6
		その他の地域	8
	その他の地域		10
第4種			6

※想定される自動車の走行実態に基づき不都合のない範囲で片勾配の値を変更できる。

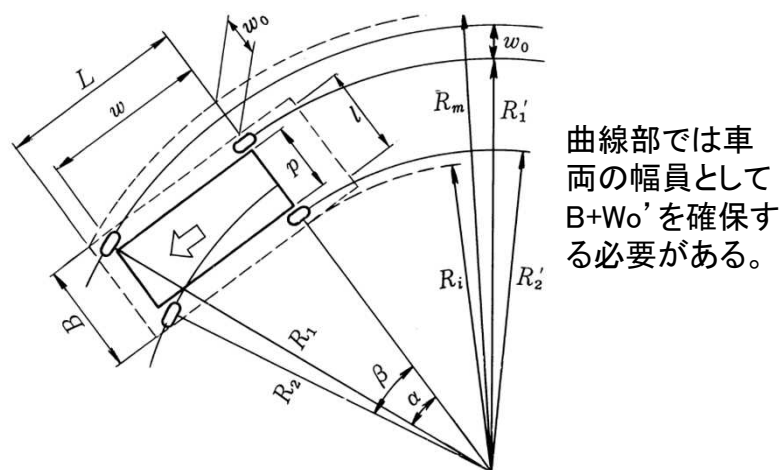
4-1 平面線形に関する規定

4-1-3 曲線部の拡幅

○自動車の前輪と後輪は、曲線部では異なった軌跡を描くことから、直線部の幅員よりも広い車線幅員が必要とされるため、自動車の通行の安全性・円滑性を確保する観点から曲線部の拡幅の規定を定めている。

＜道路構造令第17条＞

- ・車道の曲線部においては、設計車両及び曲線半径に応じ、車線を適切に拡幅する
- ・第2種、第4種の道路は、やむを得ない場合はこの限りでない



B : 車両幅員 L : 車両の長さ
 R_m : 外側曲線半径 R_i : 内側曲線半径
 w_0' : 拡幅量

図 車輪および車体の軌跡の概念

出典: 道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社) 日本道路協会)



主要地方道 渋川松井田線 (群馬県)

4-1 平面線形に関する規定

4-1-4 緩和区間

○自動車の交通の安全性・円滑性を確保する観点から、走行時において、線形が急に変わることによる急なハンドル操作や乗員へ衝撃を与えることを防ぐために、設計速度に応じて、緩やかにすりつける緩和区間の設置等を定めている。

<道路構造令第18条>

- ・車道の屈曲部には、緩和区間を設ける
(第4種の道路は、やむを得ない場合は、この限りでない)
- ・車道の曲線部において片勾配を附し、又は拡幅をする場合は、緩和区間においてすりつける
- ・緩和区間の長さは、設計速度に応じ、表に掲げる値以上とする

設計速度 (km/h)	緩和区間の長さ(m)
120	100
100	85
...	...
20	20

$$\text{遠心加速度} = \text{走行速度}^2 / \text{円曲線の半径}$$

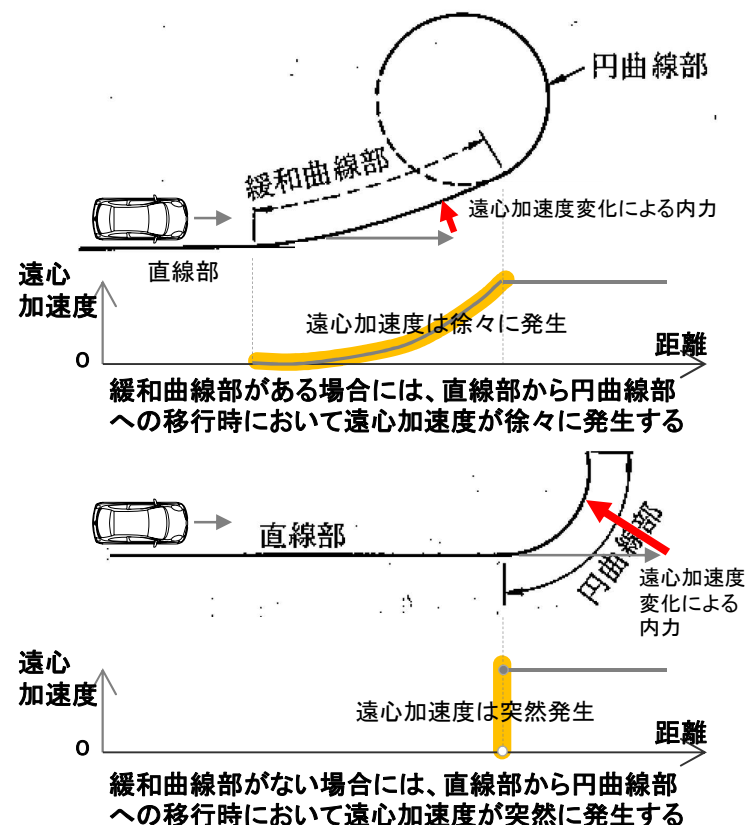


図 緩和曲線の概念と役割

4-1 平面線形に関する規定

4-1-4 緩和区間

- ・緩和曲線区間を走る車に乗る人が受ける横力と、その緩和走行時間を勘案して必要な緩和曲線長を算定する。
- ・横力は、遠心加速度の変化率を計算するショーツ式で表される。

ショーツ式
$$L \geq \left[\frac{V}{3.6} \right]^3 / (P \cdot R)$$

L : 緩和区間の長さ
 V : 設計速度 (km/h)
 P : 遠心加速度の変化率
 R : 円曲線の半径 (m)

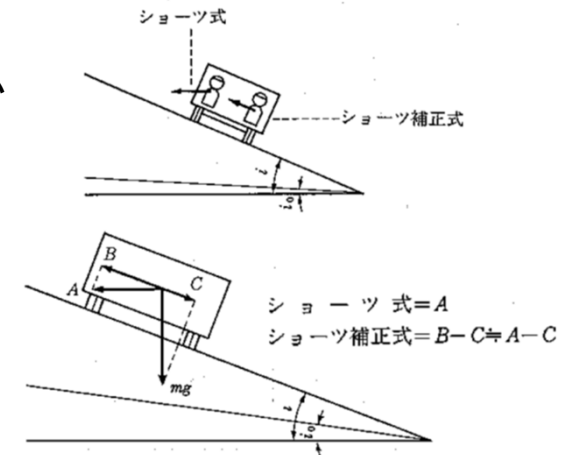


図 遠心加速度

- ・緩和区間の乗心地に影響を与える遠心加速度の変化率の許容値は、鉄道やAASHTOの値を参考に0.5~0.75m/s³としている。
- ・この遠心加速度の変化率の許容値を満足することができる緩和走行時間 $t=3$ 秒に採用し緩和曲線長を決定している。

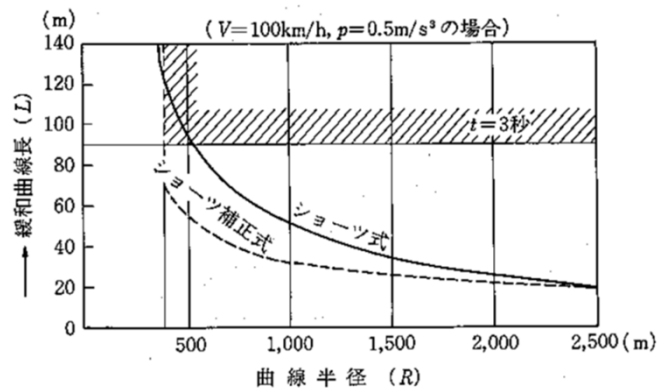


図 円曲線の半径と緩和曲線長

表 緩和区間長と遠心加速度の変化率($t=3$ 秒としたとき)

設計速度 V (km/h)	120	100	80	60	50	40	30	20
緩和曲線長 L (m)	100	85	70	50	40	35	25	20
片勾配10%の R_{min}	570	380	230	120	80	50	—	—
上記最小半径に対する ρ	0.65 ~0.32	0.67 ~0.35	0.68 ~0.37	0.77 ~0.45	0.84 ~0.50	0.78 ~0.47	—	—
片勾配8%の R_{min}	630	410	250	140	90	55	30	15
上記最小半径に対する ρ	0.58 ~0.33	0.62 ~0.35	0.63 ~0.39	0.66 ~0.40	0.74 ~0.47	0.71 ~0.46	0.77 ~0.51	0.57 ~0.35
片勾配6%の R_{min}	710	460	280	150	100	60	30	15
上記最小半径に対する ρ	0.52 ~0.26	0.55 ~0.26	0.56 ~0.28	0.62 ~0.32	0.67 ~0.36	0.65 ~0.34	0.77 ~0.58	0.57 ~0.40

(ρ の値は、ショーツ式によるものを上限、ショーツ補正式によるものを下限としてその範囲を示してある。)

4-2 縦断線形に関する規定

4-2-1 縦断勾配

- 自動車の交通の安全性、円滑性の観点から、速度低下が著しい車両によって生じる道路の交通容量低下及び交通の安全性低下を回避するために、設計速度に応じて縦断勾配を規定している。
- 乗用車は平均速度で、普通トラックは設計速度の約1/2の速度で登坂できるように規定となる値を定めている。

<道路構造令第20条>

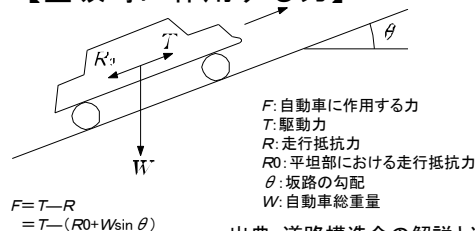
- ・車道の縦断勾配は、道路の区分及び設計速度に応じ、表に掲げる値以下とする。
(やむを得ない場合は、特例値以下とすることができる)

設計速度 (km/h)	縦断勾配(普通道路) (%)		
	規定値	特例値	
		第1種,第2種,第3種	第4種
120	2	5	
100	3	6	
...	...	...	...
20	9	12	11

【縦断勾配の基準算定に用いた車両性能】

- ・普通トラック : 0.76W/N(10PS/t)
- ・大型トレーラ : 0.53W/N(7PS/t)
- ・乗用車 : 3.0W/N(40PS/t)

【登坂時に作用する力】



【登坂可能勾配】

設計速度(km/h)	120	100	...	20
許容速度(km/h)	60	50	...	15
普通トラック(満載)	2.0	2.5	...	9.5

(普通トラック(満載)が示す数値; 縦断勾配%)

※各勾配における駆動力と走行抵抗力の関係から整理

出典: 道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

4-2 縦断線形に関する規定

4-2-2 縦断曲線

○自動車の交通の安全性・円滑性の観点から、縦断勾配の変移する箇所において、勾配の急な変化による衝撃の緩和し、視距を確保するため、緩やかにすりつける区間として縦断曲線の設置等を定めている。

<道路構造令第22条>

- ・車線の縦断勾配が変移する箇所には、縦断曲線を設ける
- ・縦断曲線の半径は、設計速度及び曲線形に応じ、表に掲げる値以上
- ・縦断曲線の長さは、設計速度に応じ、表に掲げる値以上

設計速度 (km/h)	縦断曲線の半径(m)		縦断曲線の長さ (m)
	凸形曲線	凹形曲線	
120	11,000	4,000	100
100	6,500	3,000	85
...	...	...	...
20	100	100	20

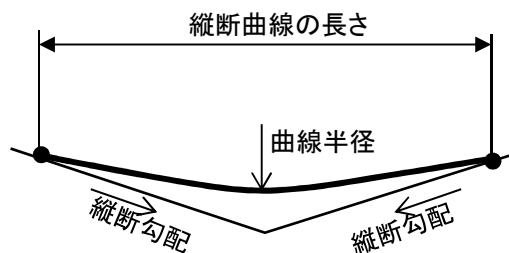


図 縦断曲線(凹型曲線)

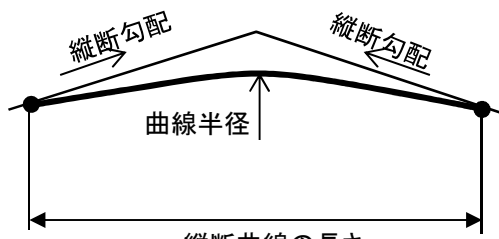
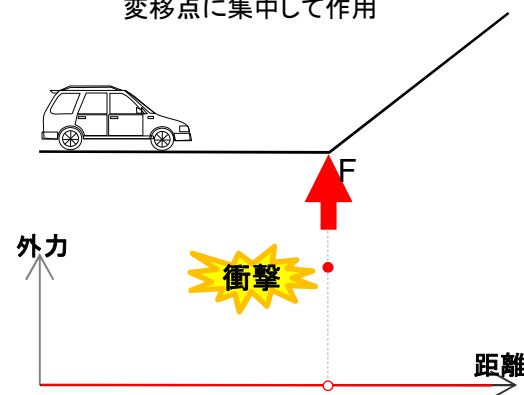


図 縦断曲線(凸型曲線)

自動車の向きを変える外力Fが縦断勾配の変移点に集中して作用



自動車の向きを変える外力Fが縦断曲線内で分散して作用

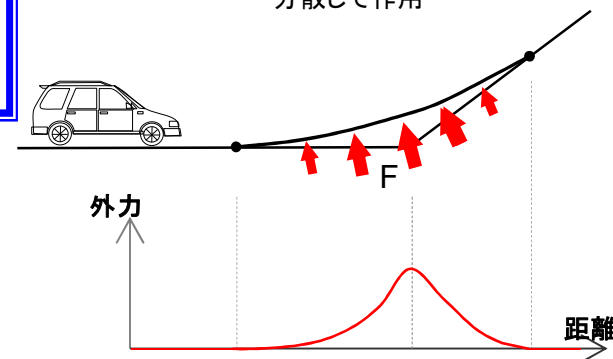


図 縦断曲線の意義

4-2 縦断線形に関する規定

4-2-3 縦断曲線

○各設計速度に対する縦断曲線半径の規定値は、衝撃緩和および視距確保に必要な縦断曲線長より算定される。

表 凸型縦断曲線半径の計算

設計速度 (km/h)	(1)衝撃緩和 $L_v = \frac{V^2}{360} \Delta$	(2)視 距 $L_v = \frac{D^2}{398} \Delta$	(3)必要縦断 曲 線 長	(4)凸形縦断 曲線半径 (m)
120	40.0 Δ	111.0 Δ	110 Δ	11,000
100	27.8 Δ	64.5 Δ	65 Δ	6,500
80	17.8 Δ	30.2 Δ	30 Δ	3,000
60	10.0 Δ	14.1 Δ	14 Δ	1,400
50	7.0 Δ	7.6 Δ	8 Δ	800
40	4.4 Δ	4.1 Δ	4.5 Δ	450
30	2.5 Δ	2.3 Δ	2.5 Δ	250
20	1.1 Δ	1.0 Δ	1.0 Δ	100

注) (3)に100/ Δ を乗すると縦断曲線半径が得られる。(3-40)式参照。

Δ : 縦断勾配の代数差の絶対値 (%)

D : 視距 (m)

V : 走行速度 (km/h) (設計速度をとる)

表 凹型縦断曲線半径の計算

設計速度 (km/h)	(1)衝撃緩和 $L_v = \frac{V^2}{360} \Delta$	(2)視 距 $L_v = \frac{D^2}{2692} \Delta$	(3)必要縦断 曲 線 長	(4)凹形縦断 曲線半径 (m)
120	40.0 Δ	16.4 Δ	40 Δ	4,000
100	27.8 Δ	9.5 Δ	30 Δ	3,000
80	17.8 Δ	4.5 Δ	20 Δ	2,000
60	10.0 Δ	2.1 Δ	10 Δ	1,000
50	7.0 Δ	1.1 Δ	7 Δ	700
40	4.5 Δ	0.6 Δ	4.5 Δ	450
30	2.5 Δ	0.3 Δ	2.5 Δ	250
20	1.1 Δ	0.1 Δ	1.0 Δ	100

(3)に100/ Δ を乗すると縦断曲線半径が得られる。(3-40)式参照。

Δ : 縦断勾配の代数差の絶対値 (%)

D : 視距 (m)

V : 走行速度 (km/h) (設計速度をとる)

○各設計速度に対する縦断曲線長の規定値は、視覚上必要な縦断曲線長より算定される。

表 縦断曲線長の計算

設計速度 (km/h)	(1)必要縦断曲線長 $L_v = V/1.2$	(2)縦断曲線長の規定値
120	100.0	100
100	83.3	85
80	66.7	70
60	50.0	50
50	41.7	40
40	33.3	35
30	25.0	25
20	16.7	20

注) V : 走行速度 (km/h) (設計速度をとる)

出典: 道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)

5 視距

5 視距に関する規定

5-1 視距

○自動車の交通の安全性・円滑性を確保する観点から、必要とされる設計速度に応じ進行方向の前方に障害物等を認め、衝突しないように制動をかけて停止することができる道路の延長を視距として定めている。

<道路構造令第2条第24号>

- ・視距は、車線の中心線1.2メートルの高さから当該車線の中心線上にある高さ10センチメートルの物の頂点を見とおすことができる距離を当該車線の中心線に沿って測った長さをいう。

<道路構造令第19条>

- ・視距は、設計速度に応じ、表に掲げる値以上とする。
- ・車線の数が2である道路においては、必要に応じ、追越しを行うのに十分な見とおしの確保された区間を設ける。

設計速度(km/h)	視距(m)
120	210
100	160
...	...
20	20

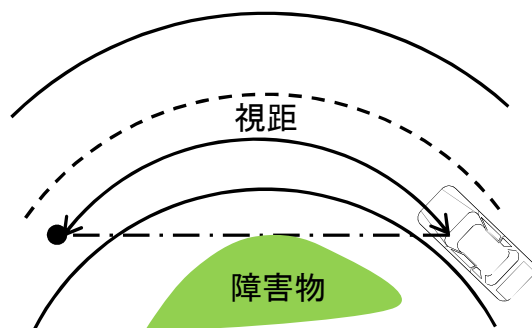


図 視距の確保(平面方向)

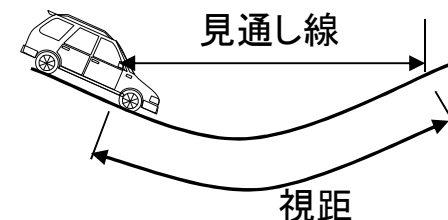
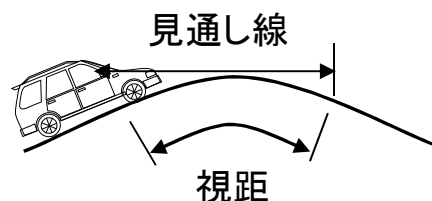


図 視距の確保(縦断方向)

5 視距に関する規定

5-1 視距

- ・速度と制動停止視距の関係は次式で表される。

$$D = \frac{V}{3.6} t + \frac{V^2}{2gf(3.6)^2}$$

D : 制動停止視距(m)
 V : 速度(km/h)
 f : 縦すべりに対する路面とタイヤの摩擦係数
 t : 反応時間

- ・AASHTOと同様に、判断時間を1.5秒、反応時間を1.0秒とすると $t=2.5\text{s}$ $g=9.8\text{m/s}^2$ を代入する。

$$D = 0.694V + 0.00394V^2 / f$$

- ・制動停止視距は、湿潤状態の路面を考慮して設計速度の85%~90%を走行速度として算出している。

表 湿潤状態の路面の制動停止距離

設計速度 (km/h)	走行速度 (km/h)	f	$0.694V$	$0.00394 \frac{V^2}{f}$	D (m)	基準値 (m)
120	102	0.29	70.7	141.3	212.0	210
100	85	0.30	58.9	94.8	153.7	160
80	68	0.31	47.1	58.7	105.8	110
60	54	0.33	37.4	34.8	72.2	75
50	45	0.35	31.2	22.8	54.0	55
40	36	0.38	24.9	13.4	38.3	40
30	30	0.44	20.8	8.1	28.9	30
20	20	0.44	13.9	3.6	17.5	20

6 構造物・工作物

構造物・工作物等に関する規定

路面構造に関する規定

舗装

第23条

横断勾配

第24条

合成勾配

第25条

排水施設

第26条

交差構造に関する規定

平面交差

第27条

立体交差

第28条

鉄道等との
交差

第29条

主要構造物に関する規定

トンネル

第34条

橋・高架の
道路等

第35条

その他、構造物・工作物等に関する規定

待避所

第30条

交通安全
施設

第31条

凸部
狭窄部等

第31条の2

交通島

第31条の3

自動車
駐車場等

第32条

防雪施設
その他の
防護施設

第33条

6-1 路面構造に関する規定

6-1-1 舗装

○路面における雨天時の水はねや乾燥時の砂塵を防止することや、路面の平坦性を良くし、適度のすべり抵抗性をもたせることによって、交通の安全性・円滑性を確保するために、舗装の設置、自動車輪荷重の基準を規定している。

＜道路構造令第23条＞

- ・車道、中央帯(分離帯を除く。)、車道に接続する路肩、自転車道等及び歩道は、舗装するものとする。ただし、交通量がきわめて少ない等特別の理由がある場合においては、この限りでない。
- ・車道及び側帯の舗装は、その設計に用いる自動車の輪荷重の基準を49キロニュートンとし、計画交通量、自動車の重量、路床の状態、気象状況等を勘案して、自動車の安全かつ円滑な交通を確保することができるものとして国土交通省令※で定める基準に適合する構造とするものとする。
- ・第4種の道路(トンネルを除く。)の舗装は、当該道路の存する地域、沿道の土地利用及び自動車の交通の状況を勘案して必要がある場合においては、雨水を道路の路面下に円滑に浸透させ、かつ、道路交通騒音の発生を減少させることができる構造とするものとする。

※車道及び側帯の舗装の構造の基準に関する省令
(平成13年6月26日国土交通省令第103号)

6-1 路面構造に関する規定

6-1-1 舗装

<アスファルト舗装> (密粒舗装)



国道6号(東京都墨田区)

(排水性舗装)



出典:内閣府 沖縄総合事務局 北部国道事務所HP

<コンクリート舗装>



出典:国土交通省 新技術情報提供システムHP

6-1 路面構造に関する規定

6-1-2 横断勾配(車道部)

- 路面に降った雨水を側溝または街渠に導くためには、横断方向に勾配が必要である。
- 一方、勾配が大きすぎると自動車の斜行、降雨雪時のスリップ等を誘発する恐れがある。
- これらのことから、標準の横断勾配として最小値と最大値を定めている。
- 透水性舗装の道路については、舗装構造において排水機能が考慮されていることから、勾配を縮小することができることとしている。

＜道路構造令第24条第1項、第3項＞

- ・車道、中央帯(分離帯を除く。)及び車道に接続する路肩には、片勾配を付する場合を除き、路面の種類に応じ、次の表に掲げる値を標準として横断勾配を付するものとする。

路面の種類	横断勾配 (単位 パーセント)
舗装道※	1.5以上 2 以下
その他の	3 以上 5 以下

※ 第23条第2項に規定される、設計に用いる自動車の輪荷重の基準を49キロニュートンとし、計画交通量、自動車の重量、路床の状態、気象状況等を勘案して、自動車の安全かつ円滑な交通を確保することができるものとして国土交通省令で定める基準に適合する舗装道

- ・道路構造令第23条第3項本文に規定する構造の舗装道※にあつては、気象状況等を勘案して路面の排水に支障がない場合においては、横断勾配を付さず、又は縮小することができる。

※ 当該道路の存する地域、沿道の土地利用及び自動車の交通の状況を勘案して必要がある場合においては、雨水を道路の路面下に円滑に浸透させ、かつ、道路交通騒音の発生を減少させることができる構造とした第4種の道路(トンネルを除く。)

6-1 路面構造に関する規定

6-1-2 横断勾配(歩道等)

- 歩道等においても、路面からの雨水排除の観点から、横断方向に勾配が必要とされるが、勾配が大きすぎると歩行者等の安全で円滑な通行に影響があることから、最大値を規定している。
- 透水性舗装の歩道については、舗装構造において排水機能が考慮されていることから、勾配をゼロまたは縮小することができることとしている。

＜道路構造令第24条第2項、第3項＞

- ・歩道又は自転車道等には、2パーセントを標準として横断勾配を附するものとする。
- ・道路構造令第23条第3項本文に規定する構造の舗装道※にあつては、気象状況等を勘案して路面の排水に支障がない場合においては、横断勾配を付さず、又は縮小することができる。

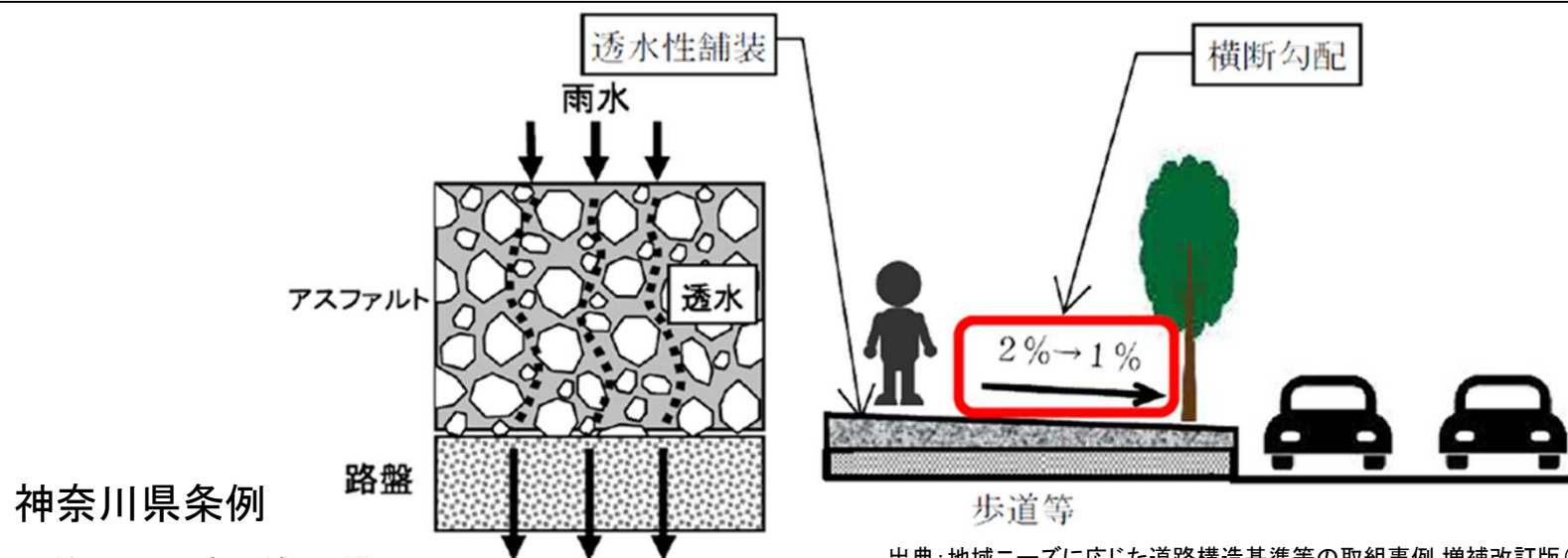
※ 当該道路の存する地域、沿道の土地利用及び自動車の交通の状況を勘案して必要がある場合においては、雨水を道路の路面下に円滑に浸透させ、かつ、道路交通騒音の発生を減少させることができる構造とした第4種の道路(トンネルを除く。)

コラム ～歩道の構造に関する条例の事例～

歩道の横断勾配・舗装

神奈川県では、歩道等の構造の基準については、高齢者対策や環境対策の観点から、歩道の横断勾配及び舗装について、以下の通り定めている。

1. 歩道等の横断勾配については、道路構造令の2%に対し、1%を標準とする
2. 歩道等の舗装については、透水性舗装を標準とする基準を設ける。



神奈川県条例

第二十六条 第四項

自転車道等及び歩道(それぞれトンネルを除く。)の舗装は、次に定める構造とするものとする。

- (1) 雨水を地下に円滑に浸透させることができること。ただし、(以下略)
- (2) 平坦で、滑りにくく、かつ、水はけの良いものとする。

第二十七条 第三項

前条第4項第1号本文※に規定する構造の自転車道等及び歩道にあつては1パーセント、それ以外の自転車道等及び歩道にあつては2パーセントを標準として横断勾配を付するものとする。ただし、道路の構造、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、この限りではない。

出典：地域ニーズに応じた道路構造基準等の取組事例 増補改訂版((公社)日本道路協会)

6-1 路面構造に関する規定

6-1-3 合成勾配

- 道路の路面における、横断勾配と縦断勾配を合成した勾配は、路面上の最も大きい勾配となり合成勾配として規定されている。
- 勾配が急であると、自動車の徐行・降雨雪時のスリップ等を誘発する恐れがあるため、最大値が定められている。特に積雪凍結等の発生が多く想定される地域の道路では厳しい値が定められている。

<道路構造令第25条>

- ・合成勾配は、当該道路の設計速度に応じ、次の表の右欄に掲げる値以下とする。

設計速度 (単位 1時間につきキロメートル)	合成勾配(単位 パーセント)
120	10
100	
80	10.5
60	
50	11.5
40	
30	
20	

- ・積雪寒冷の度がはなはだしい地域に存する道路にあつては、合成勾配は、8パーセント以下とするものとする。

6-1 路面構造に関する規定

6-1-3 合成勾配

- 合成勾配と横断勾配(または片勾配)と縦断勾配の関係については、次式が成立する。

$$S = \sqrt{i^2 + j^2}$$

S : 合成勾配(%)
 i : 横断勾配または片勾配(%)
 j : 縦断勾配(%)

- 降坂部での危険性に着目して、合成勾配の最大許容値を求めると、次式が成立する。

$$\frac{v^2}{gR} - i + j < \text{縦断勾配の最急制限値}(j_{\max})$$

v : 自動車の速度(km/h)
 R : 曲線半径(m)
 g : 自動車の荷重

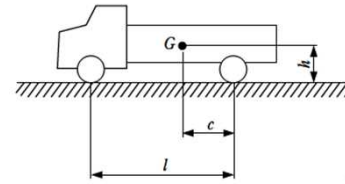
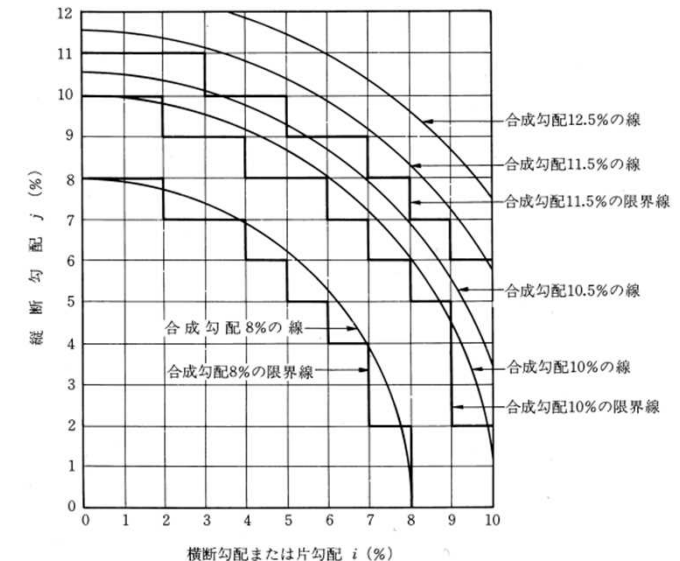


図 自動車のモデル

- 降坂速度を設計速度とすると、片勾配10%(設計速度30、20km/hについては8%)、曲線半径Rの縮小値、縦断勾配の最急制限値と計算して、規定値を算定している。

表 合成勾配の計算値および規定値

設計速度 $V(\text{km/h})$	① $j_{\max}$	i	R	$\frac{(V/3.6)^2}{gR} i$ ②	j ①-②	合成勾配 ($\sqrt{i^2 + j^2}$)	規定値
120	2%	10%	570 m	2.0 %	0 %	10.0 %	10.0 %
100	3	10	380	2.1	0.9	10.0	
80	4	10	230	2.2	1.8	10.2	
60	5	10	120	2.4	2.6	10.3	10.5
50	6	10	80	2.5	3.5	10.6	
40	7	10	50	2.5	4.5	11.2	
30	8	8	30	1.9	6.1	10.1	11.5
20	9	8	15	1.7	7.3	10.7	



注) 図において例えば境界線が合成勾配10%の線から出ている箇所は横断勾配または片勾配が10%であっても縦断勾配を2%までつけることができることを意味する。

図 合成勾配、縦断勾配、横断勾配または片勾配の関係

6-1 路面構造に関する規定

6-1-4 排水施設

○わが国では、降雨量が多く、雨水が原因となって道路に損傷を与えたり交通に障害を与えることがしばしば発生することから、道路の保全上、交通の安全性の面からも排水を適切に行うことが必要とされるため、排水施設の設置を規定している。

＜道路構造令第26条＞

- ・道路には、排水のため必要がある場合においては、側溝、街渠、集水ますその他の適当な排水施設を設けるものとする。

＜側溝＞



＜街渠、集水ます＞



6-2 交差構造に関する規定

6-2-1 平面交差

- 平面交差の交差点では、様々な方向へ向かう交通が交錯すること等から、道路網における交通容量の隘路や交通安全の課題となる箇所になりやすい。
- そのため、交差点については、交通の安全性・円滑性を確保するため、交会数、屈折車線、変速車線、交通島等の交差点の機能に影響を与える構造について規定を設けている。

＜道路構造令第27条＞

- ・道路は、駅前広場等特別の場所を除き、同一箇所において同一平面で5以上交会させてはならない。
- ・道路が同一平面で交差又は接続する場合は、必要に応じ、屈折車線、変速車線若しくは交通島を設け、又は隅角部を切り取り、かつ、適当な見通しができる構造とする
- ・屈折車線又は変速車線を設ける場合は、当該部分の車線の幅員を縮小することができる。
第4種第1級：3mまで、第4種第2級、第3級：2.75mまで 等
- ・屈折車線及び変速車線の幅員は3mを標準とする

6-2 交差構造に関する規定

6-2-1 平面交差

＜屈折車線＞



深作南交差点(埼玉県さいたま市)

＜交通島＞



新宿4丁目交差点(東京都新宿区)

＜変速車線＞



国道8号桜木IC(新潟県新潟市)

6-2 交差構造に関する規定

6-2-2 立体交差

○4車線以上の道路が交差する場合には、一般的に双方の道路の交通量が多いことから、平面交差の構造とすると交通容量の低下や交通安全における問題が生じやすい。このため、立体構造により双方の交通を分離し、安全性・円滑性を確保するため、立体交差の規定を定めている。

＜道路構造令第28条第1項、第3項＞

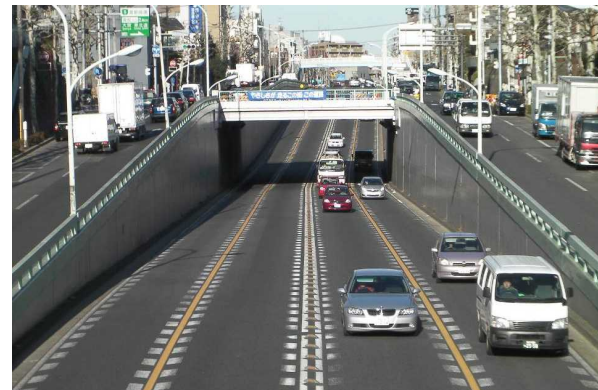
- ・車線(登坂車線, 屈折車線及び変速車線を除く。)の数が4以上である普通道路が相互に交差する場合においては, 当該交差の方式は, 立体交差とするものとする。ただし, 交通の状況により不適當なとき又は地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ないときは, この限りでない。
- ・道路を立体交差とする場合においては, 必要に応じ, 交差する道路を相互に連絡する道路(連結路)を設けるものとする。

＜立体交差点(オーバーパス)＞



柿の木坂交差点(東京都目黒区)

＜立体交差点(アンダーパス)＞



中落合2丁目交差点(東京都中野区)

6-2 交差構造に関する規定

6-2-3 鉄道等との平面交差

- 踏切道における事故は、自動車の乗員の死亡や列車の脱線転覆等の重大なものとなる可能性があるため、交通の安全の観点から必要な規定を定めている。
- 自動車から列車を適切に確認できるように交差角、見通し区間の長さが規定され、トラック等の円滑な発進の観点から踏み切り前後の縦断勾配の最大値を規定している。

<道路構造令第29条>

- ・道路が鉄道等と同一平面で交差する場合においては、その交差する道路の構造は次に定める構造とする。
 - i) 交差角は、45度以上
 - ii) 踏切道の両側からそれぞれ30mまでの区間は、直線とし、車道の縦断勾配は、2.5%以下
 - iii) 見とおし区間の長さは、踏切道における鉄道等の車両の最高速度に応じた値以上

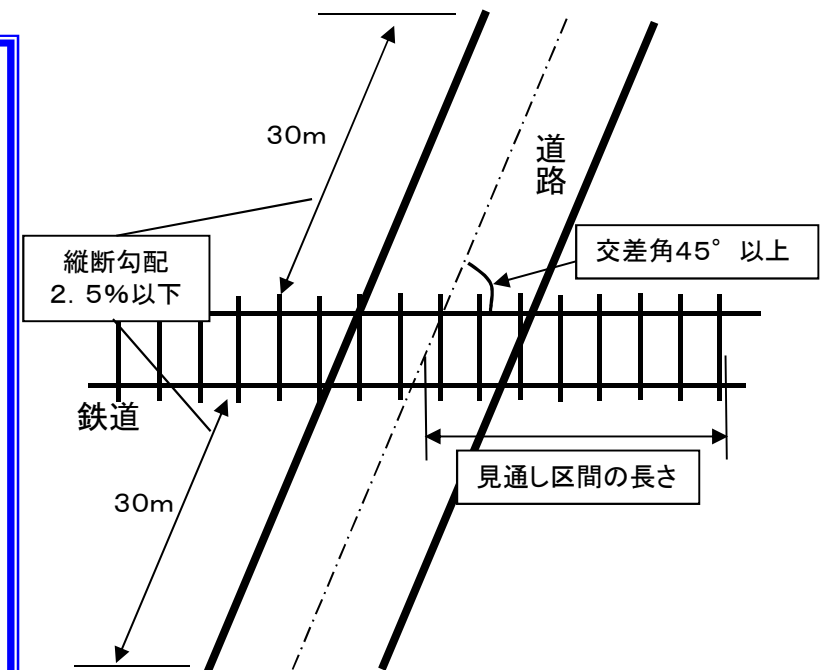


図 鉄道との平面交差

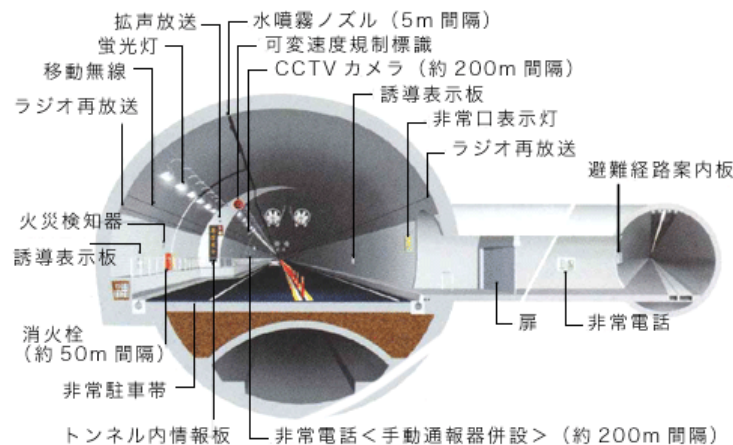
6-3 主要構造物に関する規定

6-3-1 トンネル

○トンネルは、閉鎖空間であることから、自動車の交通の安全性・円滑性を確保するため、通常時における排ガス等の換気・照明、火災等の非常時における非常用施設等について特別に配慮する必要があるため、規定を定めている。

＜道路構造令第34条＞

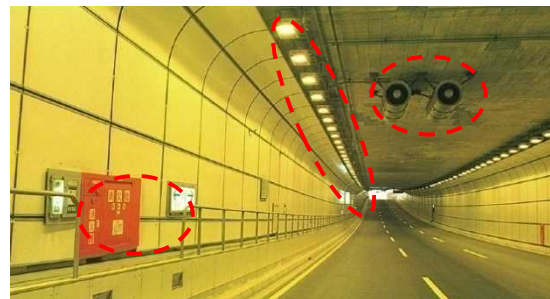
- ・トンネルには、安全かつ円滑な交通を確保するため必要がある場合においては、当該道路の計画交通量およびトンネルの長さに応じ、適当な換気施設を設けるものとする。
- ・トンネルには、安全かつ円滑な交通を確保するため必要がある場合においては、当該道路の設計速度等を勘案して、適当な照明施設を設けるものとする。
- ・トンネルにおける車両の火災その他の事故により交通に危険を及ぼすおそれがある場合においては、必要に応じ、通報施設、警報装置、消火施設その他の非常用施設を設けるものとする。



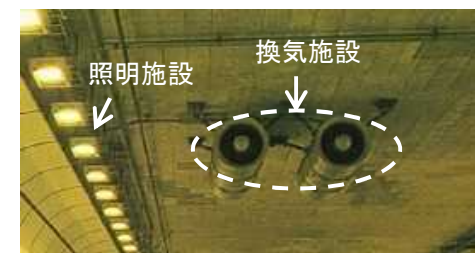
飛騨トンネル(東海北陸自動車道)の非常用施設

出典:NEXCO中国HP

＜換気施設、照明施設、非常用施設＞



新宿御苑トンネル(国道20号)



6-3 主要構造物に関する規定

6-3-2 橋・高架の道路等

○橋・高架の道路等は、崩壊・損傷等が起きると、自動車の交通の安全性・円滑性に大きな影響を与えるため、構造については、鋼構造、コンクリート構造といった耐久性のある材質を規定している。

○自動車の交通の連続性の観点から、設計自動車荷重を規定している。

＜道路構造令第35条＞

- ・橋・高架の道路等は、鋼構造、コンクリート構造又はこれらに準ずる構造とする。
- ・普通道路の設計自動車荷重は、245KNとする。
- ・小型道路の設計自動車荷重は、30KNとする。



鋼構造（一般国道45号 岩手県下閉伊郡田野畑村）



コンクリート構造（一般国道7号 秋田県大館市）

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-1 待避所

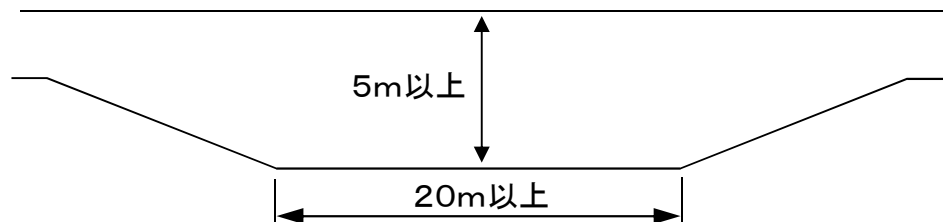
- 第3種第5級の標準幅員については4mが基本値でされているため、そのままでは大型車等の車両相互のすれ違いができないため、待避所の設置が必要とされる。
- 待避所の設置間隔は、待避時間、視距、交通量を考慮して規定されている。
- 待避所の寸法として、1台の車両が待避でき、2台の車両がすれ違うことができる長さ、幅員を定めている。

＜道路構造令第30条＞

第3種第5級の道路には、待避所を設けるものとする。

- ・待避所相互間の距離は、300メートル以内とすること。
- ・待避所相互間の道路の大部分が待避所から見通すことができること。
- ・待避所の長さは、20メートル以上とし、その区間の車道（自転車通行帯を除く。）の幅員は、5メートル以上とすること。

◇待避所平面図



一般県道 奈比賀川北線(高知県) 出典:高知県

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-2 交通安全施設

○交通安全施設は、道路本体の構造とあわせて交通事故を防止し、併せて自動車や歩行者等の安全かつ円滑な通行を確保するために必要な施設であるため、設置に関する規定を定めている。

<道路構造令第31条、施行規則第3条>

- ・交通事故の防止を図るため必要がある場合においては、横断歩道橋等、自動運行補助施設、柵、照明施設、視線誘導標、緊急連絡施設その他これらに類する施設で国土交通省令で定めるものを設けるものとする。
- ・令第31条の国土交通省令で定める施設は、次の各号に掲げるものとする。
 駒止、道路標識、道路情報管理施設（緊急連絡施設を除く。）
 他の車両又は歩行者を確認するための鏡

交通安全施設

- ・立体横断施設
- ・自動運行補助施設
- ・防護柵
- ・照明施設
- ・視線誘導標
- ・道路反射鏡 等

<立体横断施設>



国道16号(埼玉県川越市)
<防護柵(歩行者自転車用柵)>



国道246号
(東京都千代田区)

<照明施設>



国道20号(東京都新宿区)

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-3 歩車共存道路等の関係規定

○生活道路の安全対策として、自動車の通過速度を低下させる目的で、ハンプ、シケイン等の構造物を有する歩車共存道路等の整備を行う場合がある。これらの構造物は第14条等の線形に関する規定と相容れないため、道路構造令の線形に関する規定の例外として、凸部、狭窄部、屈曲部等の規定を定めている。

■凸部、狭窄部等

＜道路構造令第31条の2＞

- ・（第4種第4級の道路又は）第3種第5級の道路には、必要がある場合に、凸部、狭窄部又は屈曲部を設ける

＜凸部＞



佐賀県佐賀市

■狭窄部の車道幅員

＜道路構造令第5条＞

- ・第31条の2の規定により狭窄部を設ける場合に、車道幅員は3mとすることができる

＜狭窄部＞



北海道札幌市

■屈曲部の線形

＜道路構造令第14条＞

- ・第31条の2の規定により設けられる屈曲部については、曲線形でなくてもよい

＜屈曲部＞



神奈川県横浜市

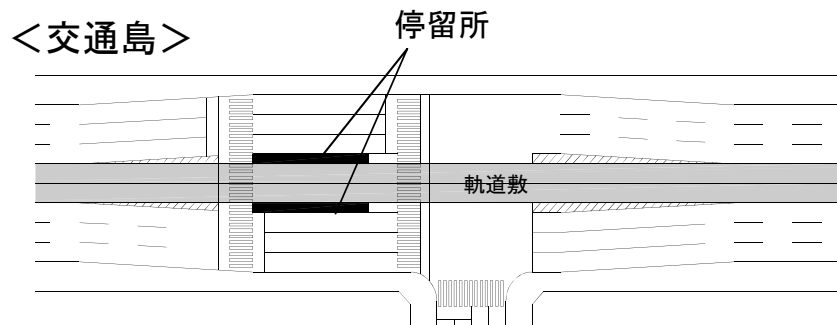
6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-4 乗合自動車の停留所等に設ける交通島

○路面電車等の停留所が、歩道等から離れて存在する場合等において、利用者の安全を確保するために、必要となる停留所等に設ける交通島の設置についての規定を定めている。

＜道路構造令第31条の3＞

- ・ 自転車道、自転車歩行者道又は歩道に接続しない乗合自動車の停留所又は路面電車の停留場には、必要に応じ、交通島を設けるものとする。



出典：道路構造令の解説と運用（令和3年3月（公社）日本道路協会）



（路面電車の停留所）



広島県広島市



（乗合自動車の停留所）

愛知県名古屋市

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-5 自動車駐車場等

○走行空間からの停車・駐車車両の排除、商業地域の道路における来訪者のための駐停車スペース、運送業者の荷さばきのための駐停車スペース等、道路の性格に応じた駐停車のサービスを提供する必要があるため、自動車駐車場等の設置についての規定を定めている。

<道路構造令第32条>

- ・安全かつ円滑な交通を確保し、又は公衆の利便に資するため必要がある場合、自動車駐車場、自転車駐車場、乗合自動車停車所、非常駐車帯等を設ける

◇乗合自動車停車所



群馬県前橋市

◇非常駐車帯



千葉東金道路

◇自転車駐車場



福岡市

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-6 防雪施設

○自動車等の安全かつ円滑な通行を確保するため、飛雪、積雪に対応する構造物の設置について規定を定めている。

＜道路構造令第33条第1項、施行規則第4条＞

- ・なだれ、飛雪又は積雪により交通に支障を及ぼすおそれがある箇所には、雪覆工、流雪溝、融雪施設その他これらに類する施設で国土交通省令で定めるものを設けるものとする。
- ・令第33条第1項の国土交通省令で定める施設は、次の各号に掲げるものとする。
吹きだまり防止施設、なだれ防止施設

防雪施設

- ・吹きだまり防止施設
- ・なだれ防止施設 等

除雪・融雪施設

- ・流雪溝
- ・散水融雪
- ・電熱融雪
- ・温水融雪 等



＜防雪柵＞



出典：国土交通省HP

6-4 その他、構造物・工作物等に関する規定

6-4-7 防護施設

○自動車等の安全かつ円滑な通行を確保するため、落石、崩壊、波浪等により交通に支障または道路構造に損傷を与えることを防止する構造物の設置について規定を設けている。

＜道路構造令第33条 第2項＞

落石、崩壊、波浪等により交通に支障を及ぼし、又は道路の構造に損傷を与えるおそれがある箇所には、さく、擁壁その他の適当な防護施設を設けるものとする。

＜擁壁＞



国道58号(沖縄県)

＜落石防止施設(落石覆工)＞



国道246号(神奈川県山北町)

＜法面保護工＞



7 専用道路

○専ら特定の車両および歩行者のための通行に供する施設として小型道路、自転車専用道路等の規定を設けている。

専用道路に関する規定

小型道路に関する規定

設計車両

第4条

車線幅員

第5条第4項

路肩

第8条

立体交差

第28条

自転車専用道路等に関する規定

自転車専用道路

第39条

自転車歩行者
専用道路

第39条

歩行者専用道路

第40条

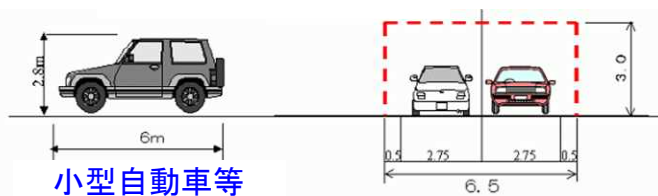
7 専用道路に関する規定

7-1 小型道路

○土地利用の空間的制約の多い都市内、都市近郊、観光地周辺など、普通道路の整備が困難な箇所において、効率的に渋滞対策等を進めるために専ら小型自動車等のみの通行の用に供する道路を小型道路として定めている。

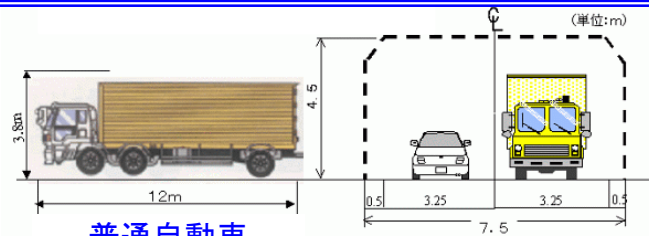
＜道路構造令第3条第4項～第6項＞

- 各種級の道路は、地形の状況、市街化の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合において、当該道路の近くに小型自動車等以外の自動車が行き回ることができる道路があるときは、小型自動車等のみの通行の用に供する道路とすることができる。
- 各種級の道路について、地形の状況、市街化の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合において、小型自動車等のみの通行の用に供する車線を他の車線と分離して設けることができる。この場合において、（略）、当該車線に係る道路の部分を高架の道路その他の自動車の沿道への出入りができない構造とするものとする。
- 小型自動車等のみの通行の用に供する道路及び小型自動車等のみの通行の用に供する車線に係る道路の部分を小型道路という。



小型自動車等

＜小型道路の断面と設計車両＞



普通自動車

＜普通道路の断面と設計車両＞

※車線幅員、建築限界、縦断勾配等に関して小型道路に関する規定値、特例値が定められている。

7 専用道路に関する規定

7-2 自転車専用道路、自転車歩行者専用道路、歩行者専用道路

○自転車が通行する専用道路については、路外への逸脱を防止するため、自転車道及び自転車歩行者道の幅員規定に側方保有幅を加えた値を幅員として規定している。

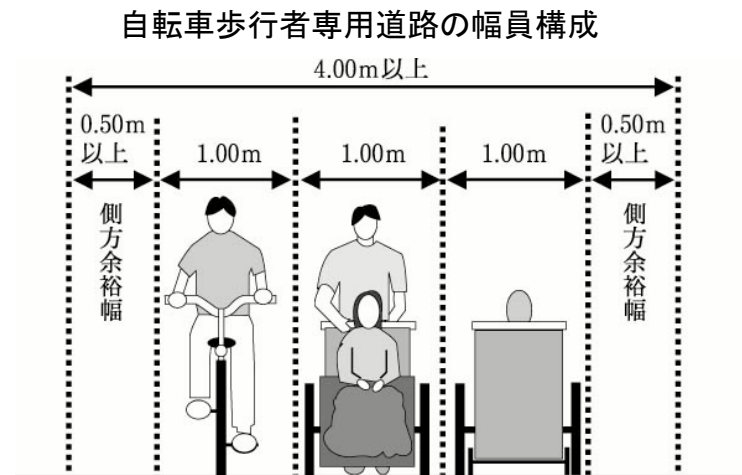
＜道路構造令第39条、第40条＞

- ・自転車専用道路の幅員：3m以上
(ただし、やむを得ない場合においては2.5mまで縮小可能)
- ・自転車歩行者専用道路の幅員：4m以上
- ・自転車専用道路、自転車歩行者専用道路には、各側に幅員0.5m以上の側方余裕を確保するための部分を設ける
- ・歩行者専用道路の幅員：2m以上

＜自転車歩行者専用道路の例＞



一般県道三郷幸手自転車道線(江戸川自転車道)
(埼玉県春日部市)



出典：道路構造令の解説と運用(令和3年3月(公社)日本道路協会)