

第8回：道路の構造基準体系、設計車両と視距

3.3. 道路の構造基準体系

● 道路の種類と級別

	自動車専用道路	その他の一般道路
地方部	第1種 (東名・名神など)	第3種 (地方部の一般道路)
都市部	第2種 (首都高速・阪神高速など)	第4種 (都市部の一般道路)

1

● 道路区分 (種別・級別)

表 3-9 構造基準体系の区分と適用

道路種別	区分	設計速度 (km/h)	出入	計画交通量 (台/日)	適用
高速自動車専用道路	第1級	120	100	F	高速干線
	第2級	100	80	F・D	高速干線、高速、平陸
	第3級	80	60	F・D	高速、平陸、高速、平陸
	第4級	60	50	F・D	高速、平陸、高速、平陸
道路	第1級	80	60	F	高速、専用
	第2級	60	50	F	専用、平陸
	第3級	40	30	N	平陸、平陸、平陸
	第4級	20	10	N	平陸、平陸、平陸
その他の道路	第1級	80	60	F・N	高速干線
	第2級	60	50	N	高速干線、平陸、平陸
	第3級	40	30	N	高速干線、平陸、平陸
	第4級	20	10	N	高速干線、平陸、平陸
都市部の道路	第1級	80	60	F・N	高速干線
	第2級	60	50	N	高速干線、平陸、平陸
	第3級	40	30	N	高速干線、平陸、平陸
	第4級	20	10	N	高速干線、平陸、平陸

2

● 道路区分と設計速度

表 3-1 道路の区分に対応する設計速度 (km/h)

区分	一般	特例
第1種	第1級 120	100
	第2級 100	80
	第3級 80	60
	第4級 60	50 (高速自動車国道は60)
第2種	第1級 80	60
	第2級 60	50または40
第3種	第1級 80	60
	第2級 60	50または40
	第3級 60, 50または40	30
	第4級 50, 40または30	20
第4種	第1級 60	50または40
	第2級 60, 50または40	30
	第3級 50, 40または30	20
	第4級 40, 30または20	10

(道路構造令)  
注) 特例は、地形の状況、その他特別の理由によりやむを得ない場合。

3

● 沿道からの出入制限

完全出入制限：全線にわたって完全に立体交差 (IC・ランプのみ)

部分出入制限：若干の平面交差・私道の取付を認める

● 設計区間

同一の設計基準を適用する区間

表 3-10 設計区間長のおおむねの指針

道路の区分	標準的な最小区間長	やむを得ない場合に設計速度のみを下げる最小区間長
第1種、第3種第1級、第3種第2級	30~20 km	5 km
第2種、第3種第3級、第3種第4級	15~10 km	2 km
第4種	主要な交差点の間隔	

(道路構造令)

4

3.4. 設計車両と視距

● 設計車両

車両制限令による自動車の制限

自動車の長さ：12m以下  
幅：2.5m以下  
高さ：3.8m以下  
最小回転半径：12m以下



平面線形・縦断線形



舗装・構造物

設計車両

乗用車・トラック・セミトレーラの3種

5

● 設計車両の諸元

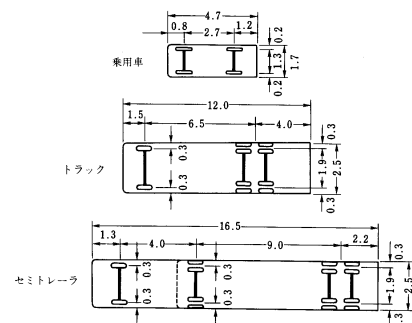


図 3-6 設計車両の諸元 (単位: m) (道路構造令)

6

## ● 設計車両と道路区分

### 設計車両

乗用車・トラック・セミトレーラの3種



第1種・第2種・第3種第1級・第4種第1級：  
乗用車・セミトレーラが通行できるようにする

その他の道路：  
乗用車・トラックが通行できるようにする



7

## ● 視距の意義

**視距**：運転者が道路上を見通すことのできる距離

### ・制動停止視距

進行方向前方に障害物を認め、衝突しないように  
**制動をかけて停止するまでに必要な距離**

運転者の目の高さから、道路上0.1mの位置にある  
物体の頂点を見通すことができる距離

### ・追越視距

対向2車線道路において**追い越しをおこなうため**  
に必要な視距

運転者の目の高さから、道路上1.2mの位置にある  
物体の頂点を見通すことができる距離



8

## ● 制動停止視距

進行方向前方に障害物を認め、衝突しないように  
**制動をかけて停止するまでに必要な距離**

→ **空走距離と制動距離の和**

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

↑                      ↑  
**空走距離      制動距離**

$V$ ：走行速度 [km/h]

$f$ ：摩擦係数                      (=0.29~0.44)

$t$ ：反応時間 [sec]                      (=2.5秒)



9

## ● 制動停止視距

表 3-11 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)	$f$	$0.694 V$	$0.00394 \frac{V^2}{f}$	$D$ (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	29.9	30
20	20	0.44	13.8	3.5	17.8	20

↑                      ↑                      ↑  
**空走距離      制動距離      制動停止距離**  
**(制動停止視距)**



10

## ● 追越視距

対向2車線道路において**追い越しをおこなうため**  
に必要な視距

- ① 運転者の判断から**追い越し開始**までの間に、**追越車**が走行する距離
- ② **追い越し開始**から**完了**までの間に、**追越車**が対向車線上を走行する距離
- ③ 追い越し完了時の**追越車**と**対向車**の車間距離
- ④ 追い越し開始から**完了**までの間に、**対向車**が走行する距離

→ **追越車と対向車の速度**（設計速度）と、  
**被追越車の速度**（設計速度の70~80%程度）  
を設定すれば計算可能



11

## ● 追越視距

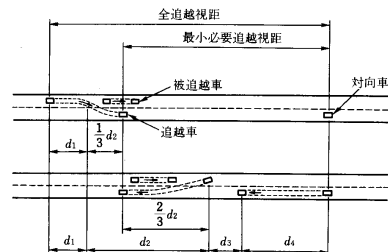


図 3-7 追越視距



12

## ● 追越視距

表 3-12 追越視距の計算値

追越車および対向車の速度 (km/h)	100	80	60	50	40	30	20
被追越車の速度 (km/h)	80	65	45	37.5	30	20	15
$d_1$							
平均加速度 $a$ (m/s <sup>2</sup> )	0.66	0.65	0.63	0.62	0.61	0.60	0.60
加速時間 $t_1$ (s)	4.5	4.2	3.7	3.4	3.1	2.9	2.7
加速走行距離 $d_1$ (m)	113	82	51	34	28	19	10
$d_2$							
対向車線走行時間 $t_2$ (s)	11.4	10.4	9.5	9.0	8.5	8.0	7.6
対向車線走行距離 $d_2$ (m)	317	231	159	125	95	67	42
$d_3$							
対向車間距離 $d_3$ (m)	80	60	40	30	25	20	15
$d_4$							
対向車走行距離 $d_4 = 2/3 \cdot d_2$ (m)	211	154	106	81	63	45	28
全追越視距 ( $\approx d_1 + d_2 + d_3 + d_4$ ) (m)	700	550	350	250	200	150	100
最小必要追越視距 ( $\approx 2/3 \cdot d_2 + d_3 + d_4$ ) (m)	500	350	250	200	150	100	70

(道路構造令)

13

## 3.5. 道路の横断面の構成

### ● 横断面の構成要素

車道 (車線・停車帯)  
中央帯 (分離帯・側帯)  
路肩  
自転車道  
自転車歩行者道  
歩道  
植樹帯  
副道

交通機能  
トラフィック機能  
アクセス機能  
空間機能  
防災機能  
環境空間・活動空間

道路の機能に応じた  
横断面構成とする

14

## ● 横断面の構成要素

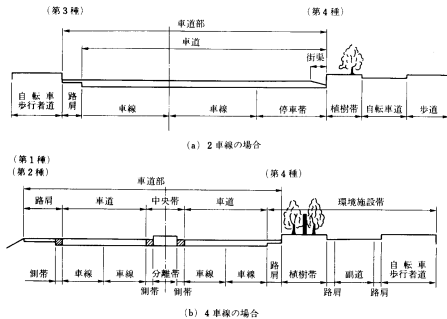


図 3-8 横断面の構成要素とその組合わせの例 (道路構造令)

15

## ● 車道

自動車の交通に用いられる道路の部分

車線と停車帯から構成

車線：一縦列の自動車を安全かつ円滑に通行させるための帯状の部分

車線幅員：設計速度に応じた幅員が必要

車線数：計画交通量 (交通需要) と設計基準交通量 (交通容量に相当) を比較して定める

※ 付加追越車線：2車線道路 (片側1車線道路) に必要に応じて設置する

停車帯：都市部の道路 (第4種) において、停止車両による交通の妨げを防ぐ

16

## ● 車道 (車線幅員)

対向車とのすれ違い、  
追越や併走に対する十分な  
余裕が必要

設計速度に応じた  
車線幅員が必要

表 3-13 道路構造令による車線幅員

区分	車線の幅員 (m)
第1種	第1級 } 3.50 (3.75*)
	第2級 } 3.50
	第3級 } 3.25
	第4級 } 3.25
第2種	第1級 } 3.50 (3.25**)
	第2級 } 3.25
第3種	第1級 } 3.50
	第2級 } 3.25 (3.50*)
	第3級 } 3.00
	第4級 } 2.75
第4種	第1級 } 3.25 (3.50*)
	第2級 } 3.00
	第3級 } 3.00

(道路構造令)

注) \* 交通の状況により必要がある場合  
\*\* 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

17

## ● 設計基準交通量

計画交通量と  
設計基準交通量  
を比較

車線数を決定

原則として偶数  
(往復方向で  
同一の車線数)

表 3-14 道路構造令における設計基準交通量 (台/日)

種別	級別	4車線以上の道路の 1車線当たり (台/日)		2車線道路の2車線 合計 (台/日)	
		平地	山地	平地	山地
第1種	第1級	12,000			
	第2級	12,000	9,000	14,000	
	第3級	11,000	8,000	14,000	10,000
	第4級	11,000	8,000	13,000	9,000
第2種	第1級	18,000			
	第2級	17,000			
第3種	第1級	11,000			
	第2級	9,000	7,000	9,000	
	第3級	8,000	6,000	8,000	6,000
	第4級		5,000	8,000	6,000
第4種	第1級	12,000		12,000	
	第2級	10,000		10,000	
	第3級	10,000		9,000	

(道路構造令)

注) 交差点の多い道路は、上表の値に、4車線以上は0.6を、2車線では0.8を掛ける。

18