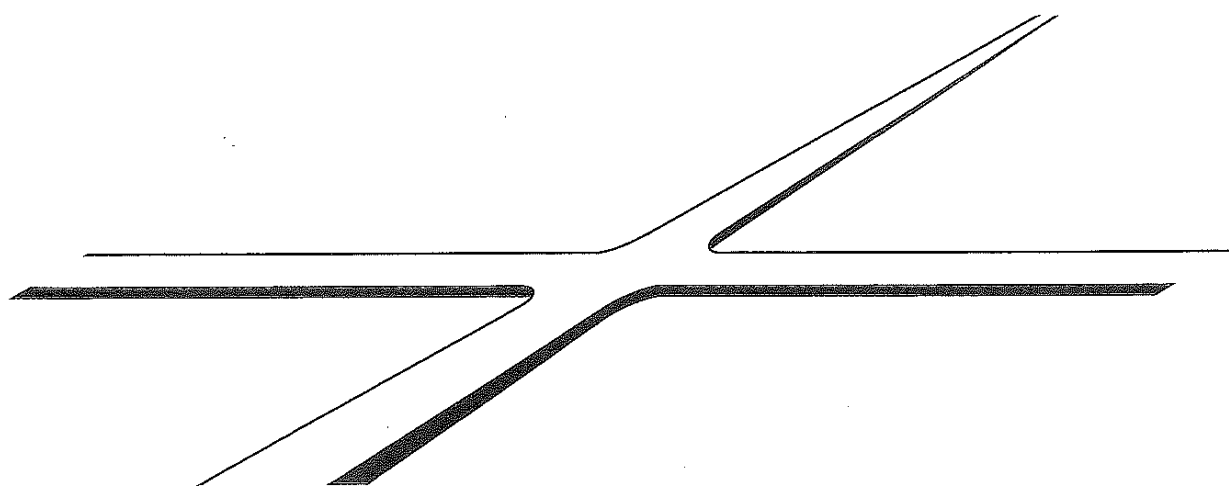


改訂 平面交差の計画と設計

基礎編

第3版



社団法人 交通工学研究会

しかし、それでもなお空間を生み出せない場合には、車線幅員を狭めることが検討されることもある。この場合、右左折交通も含めて、平面交差全体の交通容量は増加するものの、幅員縮小による接触事故の発生機会も増えるものと思われる。また、既往の研究においては、平面交差において車線幅員を狭めていても、実態としては前後の単路部との速度差は小さく、高々10〔km/時〕程度との報告⁽⁴⁾もある。したがって、幅員縮小はメリットとデメリットとを整理した上で、慎重に検討する必要がある。

平面交差および取付部において、単路部より低い設計速度を用いる場合にも、その速度の差があまり大きいとすりつけ部分で速度の急激な変動が生じ、交通流を乱し、交通事故の原因となるなど安全性を損なう恐れがある。したがって、この設計速度の差は20〔km/時〕程度に抑えるようにすべきである。このようにしてもなお、交差点取付部と単路部との間のすりつけ部分（幅員の変化のすりつけ、本線車線振り分けのテーパ・曲線部の緩和区間と視距など）の設計には、運転者の自然な減速が行われるように十分な配慮が必要である。

1.2.3 計画段階における原則的事項

平面交差の形状、枝数、交角、間隔といった、交差点の基本的な形態を規定するような事項は、交差点の設計段階以前に、その計画段階で決まってしまう。

このような基本的な交差形態は、交差点の安全性と交通処理能力とに対して決定的な影響を及ぼす。この基本的な段階において誤りや欠陥を残すと、設計あるいは改良の段階においては根本的な修正がほとんど不可能となり、交通処理能力の低下や事故の発生となってその欠陥が現れ、利用者と管理者の双方を悩まし続ける結果となる。

したがって、新規計画においてこのような基本的な交差形態が適切になるよう計画することはもちろん、たとえ既存計画においても欠陥があれば計画変更を行ってこれを是正することが必要である。

(1) 平面交差の枝数

平面交差は、原則として5枝以上であってはならない。

平面交差における交通流の交差・合流・分流の箇所数は、交差点の枝数の増加につれて急増し（表 1.2.2）、運転者に要求される注意力や判断も増して危険度が高くなる。また、複雑な交通流に対応して信号現示がこま切れになり、各現示毎の青時間が減少するため、処理能力は急激に低下する。

具体的な適用としては、

- ①既設の平面交差に、新設道路をさらに交差させるような計画は行ってはならない。これは、既設の平面交差が中小道路相互のものであっても、好ましくない。（図 1.2.1）
- ②路線選定上、他の要因の関係から、やむを得ず既設の平面交差箇所に新設道路を計画する場合には、既存道路の付け替え、整理などの計画を同時に立てることが必要である。

表 1.2.2 交通流の交差・合流・分流箇所数

交差の形式	交差	合流	分流	計
3枝交差	3	3	3	9
4枝交差	16	8	8	32
5枝交差	49	15	15	79
6枝交差	124	24	24	172

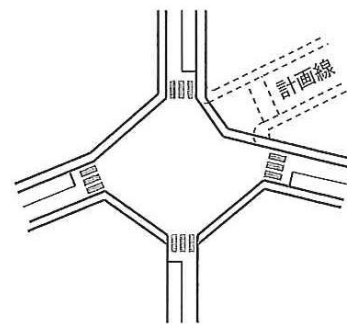


図 1.2.1

(2) 平面交差の交差角

互いに交差する交通流は、直角またはそれに近い角度（75°以上、やむを得ない場合でも60°以上）で交差するように計画しなければならない。

直角またはそれに近い角度の平面交差では、交差する車道を横切る距離が短く、交差部分の面積も小さい。また、鋭角交差の場合のように、見通しが極端に悪くなる部分がないので、運転者の判断も容易である。

これらのことは、いずれも交通の安全性と交通処理能力に関係する。

具体的には、

- ①交差角の修正は、主として従道路を対象として行うこと。（優先側の交通は、後述するようになるべくなめらかな線形を確保する必要がある）（図 1.2.2）
- ②局部交通を負担する従道路が幹線道路と交差して一時停止制御される場合には、交差角が直角またはそれに近くなるように修正することが是非とも必要である。（この場合の計画例を図 1.2.3に示す）

<注意>

信号制御や一時停止制御を行わずに合流させる交通流に対しては、直角またはそれに近い角度ではなく、むしろ浅い角度で合流させて2つの交通流に大きな速度差がないようにする。また、下流側には走行しながら合流できるギャップを判断して適当な速度調整を行うための区間とテーパ長をとることが望ましい。

(3) 平面交差の間隔

交差点間隔は十分に大きいことが理想的であるが、土地利用の状態とそれに対応する道路網密度等の制約から、接近して平面交差点を配置しなければならないこともある。

平面交差の最小間隔は主として

- 1) 織り込み長
- 2) 信号制御の滞留長
- 3) 右折車線長や減速車線長
- 4) 運転者の注意力の限界

の4つの要素によって制約される。

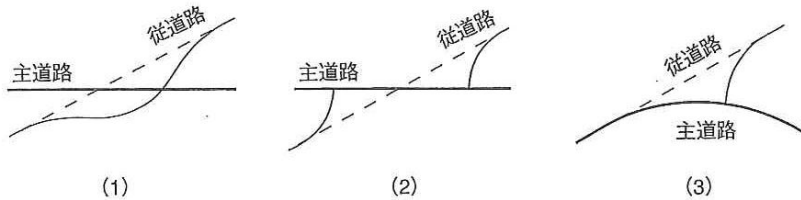


図 1.2.2

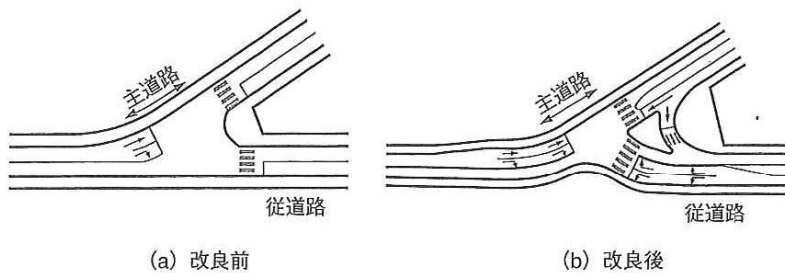


図 1.2.3 Y型交差における従道路の接続

土木工事設計要領

第Ⅲ編 道路編

平成28年4月

九州地方整備局

5. 取付道路及び車両出入口

5-1 取付道路

5-1-1 標準構造

(1) 平面交差部の隅切り曲線半径は、交差角および取付道路の幅員により表1-8を標準とする。

表1-8

取付道路幅員 交差角(A)	12.5以上	12.5~8.5	8.0~5.5	5.0以下
75°以下	14.0 (m)	9.0 (m)	6.0 (m)	3.5 (m)
75° ~ 105°	15.0 (m)	10.0 (m)	6.0 (m)	3.5 (m)
105°以上	19.0 (m)	13.0 (m)	8.0 (m)	3.5 (m)

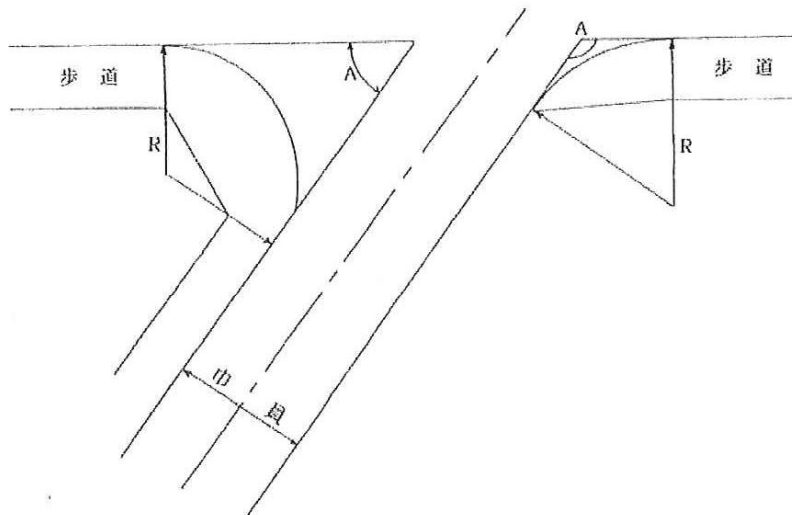


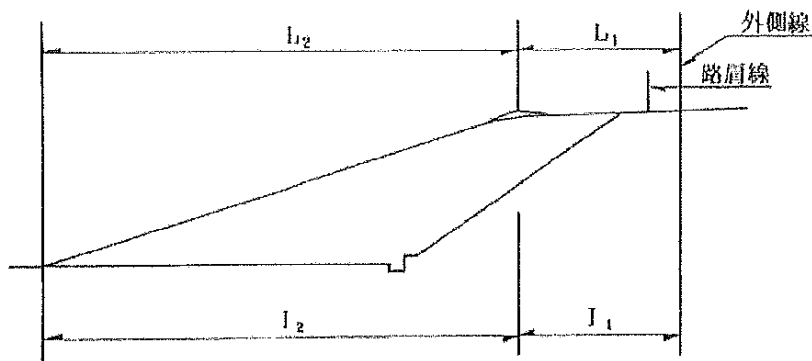
図1-10

注 取付道路の幅員が5.0m以下の場合には取付半径を歩道幅員とする。

(2) 縦断勾配等は下表の値を標準とする。

支道が下り勾配で本線に取付く場合は、支道路面排水をグレーチング（固定式）等で処理すること。

	L ₁		I ₁	I ₂	
	幅員が 5m以下	幅員が 5m以上		標準	特例
平地部	6m以上	8m以上	本線横断 と同勾配	3.0%以下	7.0%以下
山地部				8.0%以下	12.0%以下



(注) L1の長さは、幅員、勾配、角度等、加案し決定するものとする

5-1-2 舗装構成

1 車道幅員3m以上の場合

(単位：cm)

路床設計CBR	2	3	4	6	8	12	20
下層路盤	25	20	15	10	—	—	—
上層路盤	10	10	10	10	15	10	10
アスファルト舗装厚	5	5	5	5	5	5	5
舗装全厚	40	35	30	25	20	15	15

2 車道幅員3m未満の場合

路床 CBR に関係なく下記によること


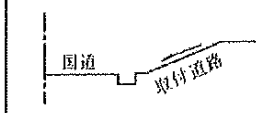
- (イ) アスファルト合剤舗装（密粒度）5 cm
- (ロ) 路盤工（クラッシュラン使用）10 cm

3 縦断勾配の例外値を用いる場合

やむなく、縦断勾配の例外値を用いる場合については、走行上の安全性及び路面の安定性、洗掘等に配慮して、コンクリート路面工等を検討する必要がある。

5-1-3 取付道路の舗装延長

取付道路の舗装を原形復旧する場合は改築工事に伴い影響を及ぼした範囲を最大とし、交差道路の管理者が改築計画を持っている場合は相互協議決定するものとする。なお、未舗装道路の場合はくつ脱舗装として路肩端より下記の延長もしくは国道用地境界までの延長とする。

幅員	上り勾配	下り勾配
5.5 m 以上	15 m	20 m
3.5 ~ 3.0m	10 m	15 m
3m 以下	5 m	10 m
取付道路形状		

道路構造令の解説と運用

平成27年6月

公益社団法人 日本道路協会

- 5 第1種、第2種、第3種第1級から第4級まで又は第4種第1級から第3級までの道路について、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は、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、第3種第1級から第4級まで又は第4種第1級から第3級までの道路について小型自動車等のみの通行の用に供する車線を設けようとするときは、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。
- 6 道路は、小型道路（第4項に規定する小型自動車等（第3種第1級から第4級まで又は第4種第1級から第3級までの道路にあつては、小型自動車等及び歩行者又は自転車）のみの通行の用に供する道路及び前項に規定する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いう。以下同じ。）と普通道路（小型道路以外の道路及び道路の部分をいう。以下同じ。）とに区分するものとする。

（高速自動車国道及び一般国道の構造の一般的技術的基準） ・ ・ ・ P123

第3条の2 高速自動車国道又は一般国道を新設し、又は改築する場合におけるこれらの道路の構造の一般的技術的基準は、次条から第40条までに定めるところによる。

（設計車両） ・ ・ ・ P160

第4条 道路の設計にあつては、第1種、第2種、第3種第1級又は第4種第1級の普通道路にあつては小型自動車及びセミトレーラ連結車（自動車と前車軸を有しない被牽引車との結合体であつて、被牽引車の一部が自動車にのせられ、かつ、被牽引車及びその積載物の重量の相当の部分が自動車によつて支えられるものをいう。以下同じ。）が、その他の普通道路にあつては小型自動車及び普通自動車が、小型道路にあつては小型自動車等が安全かつ円滑に通行することができるようにするものとする。

2 道路の設計の基礎とする自動車（以下「設計車両」という。）の種類ごとの諸元は、それぞれ次の表に掲げる値とする。

諸元 (単位 メートル) 設計車両	長さ	幅	高さ	前 端 オーバ ハング	軸 距	後 端 オーバ ハング	最 小 回 半 転 径
小型自動車	4.7	1.7	2	0.8	2.7	1.2	6
小型自動車等	6	2	2.8	1	3.7	1.3	7
普通自動車	12	2.5	3.8	1.5	6.5	4	12
セミトレーラ 連結車	16.5	2.5	3.8	1.3	前軸距4 後軸距9	2.2	12

この表において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一 前端オーバハング 車体の前面から前輪の車軸の中心までの距離をいう。

二 軸距 前輪の車軸の中心から後輪の車軸の中心までの距離をいう。

三 後端オーバハング 後輪の車軸の中心から車体の後面までの距離をいう。

(車線等)

・・・P182, P601

第5条 車道（副道，停車帯その他国土交通省令で定める部分を除く。）は，車線により構成されるものとする。ただし，第3種第5級の道路にあつては，この限りでない。

2 道路の区分及び地方部に存する道路にあつては地形の状況に応じ，計画交通量が次の表の設計基準交通量（自動車の最大許容交通量をいう。以下同じ。）の欄に掲げる値以下である道路の車線（付加追越車線，登坂車線，屈折車線及び変速車線を除く。次項において同じ。）の数は，2とする。

区 分		地 形	設 計 基 準 交 通 量 (単位 1 日につき台)
第 1 種	第 2 級	平 地 部	14,000
	第 3 級	平 地 部	14,000
		山 地 部	10,000
	第 4 級	平 地 部	13,000
		山 地 部	9,000