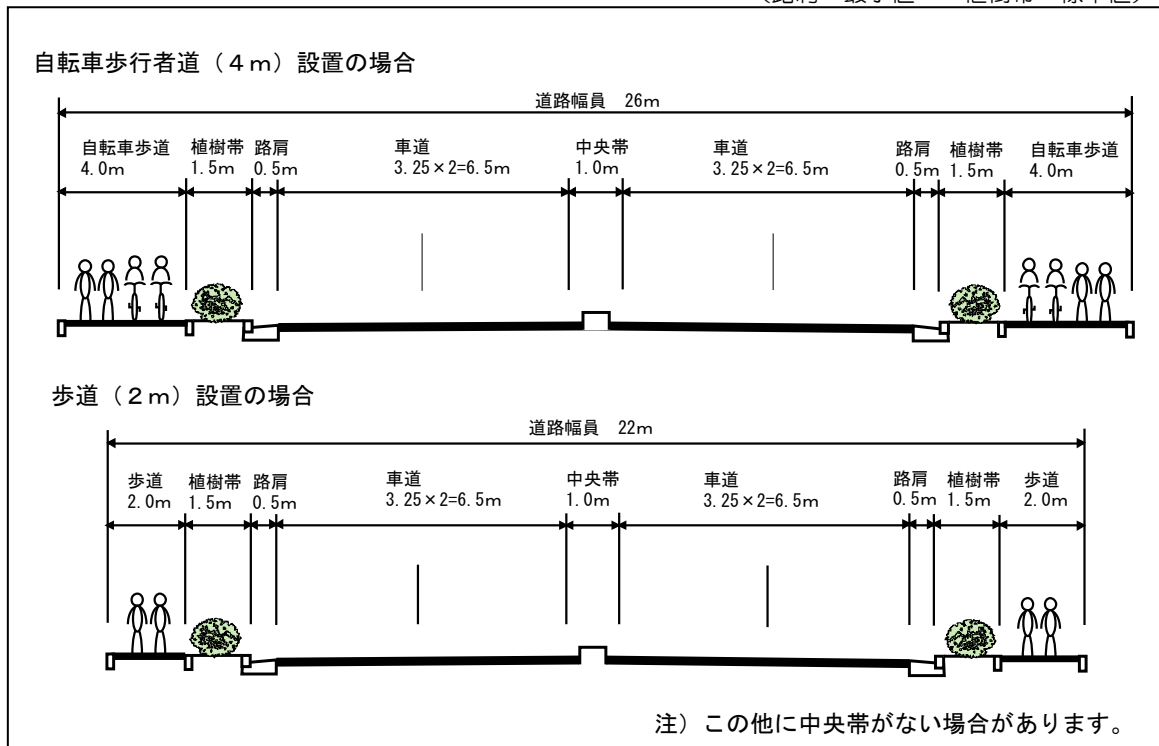


8 道路の横断面について（単路部）・・・【普通道路の場合】

今までに検討した項目を整理して道路の断面図をつくってみましょう。

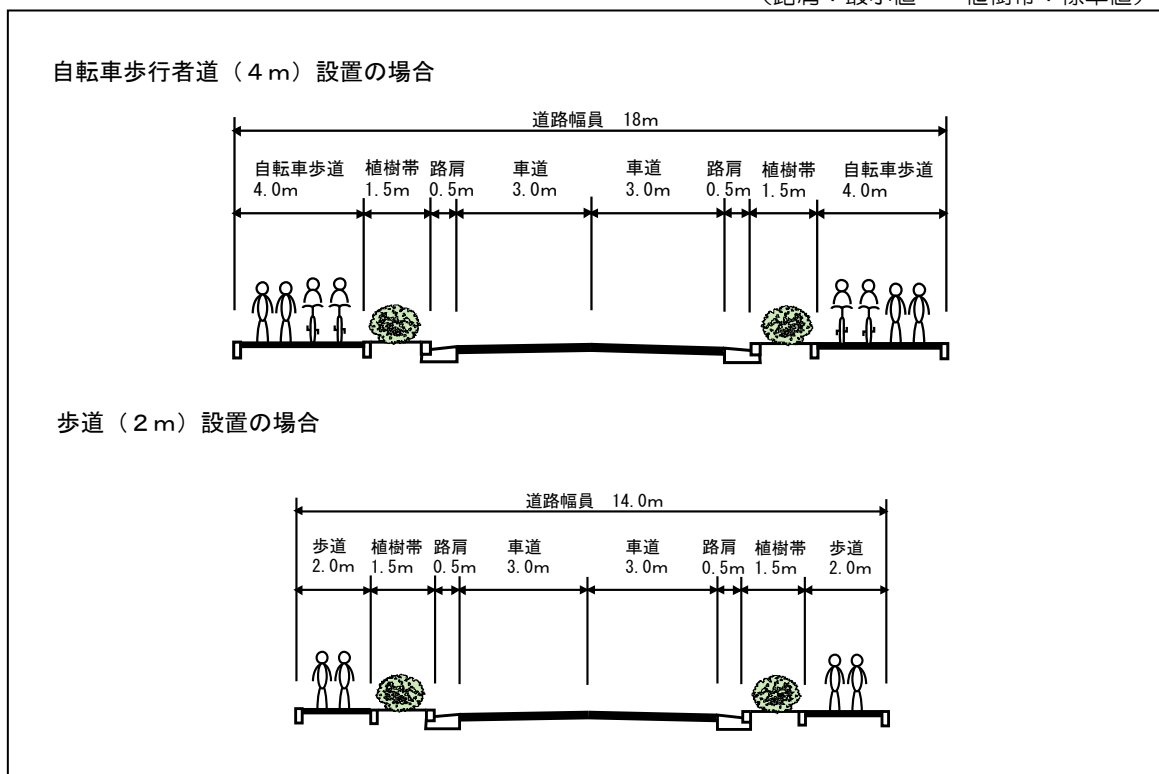
(1) 4車線（第4種第1級）の場合

（路肩：最小値 植樹帯：標準値）



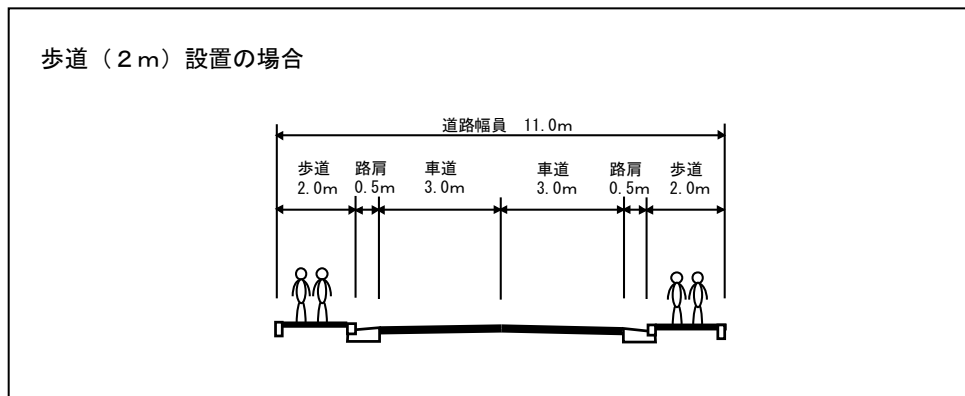
(2) 2車線（第4種第2級）の場合

（路肩：最小値 植樹帯：標準値）



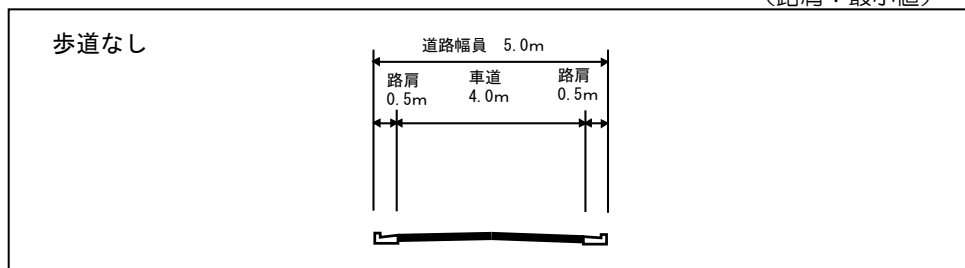
(3) 2車線（第4種第3級）の場合

(路肩：最小値)



(4) 1車線（第4種第4級）の場合

(路肩：最小値)



ちよこつと見

第4種の第2級と第3級では 構造的には何が違うの？

第2級も第3級も「車線の幅員」は同じ3.0mで、「路肩の最小幅員」も0.5mで同じですね。また、「中央帯」も「停車帯」も同じ取扱いですね。だから、車道部の構成としては確かに同じになります。

車道部外の構成としては、、、「自転車歩行者道」及び「歩道」もH13年の改正までは差があったものの、もはや同じになってしまいました。逆にH13年の改正で、「植樹帯」については第2級が必置となったことぐらいかな？…ということは、ほとんど同じということか！

【再質問】 **車道部の構成が同じということは、通過可能な車両交通量は同じになりませんか？** なのに、道路の「級」を決める場合の**計画交通量(台/日)**はなぜ違うの？

【再回答】 確かに、計画交通量で考えると、市道第2級は4,000~10,000市道第3級は500~4,000となっていますね。
このへんはホントに理論的にどう説明していいかわからないところですよ！これは単純ないい質問だと思いますし、これに対する明快な回答を私自身が生徒になって聞いてみたいものです…。

【注意】 なお、以上の標準断面図はあくまでも「普通道路」の場合の例です。「小型道路」の場合については別途の基準によるので注意を…。



車道部の横断勾配はどうなっているの？

【道路構造令第 24 条】

【参照】新解説書(P.432)

路面に降った雨水を街渠へと導くためには横断勾配が必要となります。そして、道路構造令第 24 条第 1 項では次のように規定されています。

(横断勾配)

「**車道、中央帯(分離帯を除く。)**及び**車道に接続する路肩**には、**方勾配を付する場合を除き、路面の種類に応じ、次の表の右欄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 %)
前条第 2 項に規定する基準に適合する舗装道	1.5 以上 2 以下
その他	3 以上 5 以下

この前条第 2 項って何？

前条だから第 23 条第 2 項で、、、国土交通省令で定める基準だから、「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:省令第 103 号)だけど、通常の舗装道と考えていいですよ。

「まあ、実務の設計としては、勾配は 2%と考えていますが、、、。」

【再質問】じゃあ、歩道の横断勾配は？

【参照】新解説書(P.435)

【再回答】これも第 24 条の第 2 項にあって、

「**歩道又は自転車道には、2%を標準として横断勾配を付するものとする。**」

とされています。なお、縦断勾配を設ける箇所には横断勾配は設けない！

ふう〜ん、歩道も 2%なんだ！

ところで、道路移動等円滑化基準(正確には、移動等円滑化のために必要な道路の構造を定める省令(H18 年 12 月施行))では、「歩道等の舗装は、雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造とするもの(第 5 条)」としており、併せて第 6 条第 2 項では、**(勾配) 第 6 条**

2 歩道等の横断勾配は、1%以下とするものとする。ただし、……と規定しています。

これは透水性舗装のことね！

車道の排水性舗装は「道路のいろは 5」(P.26)参照

透水性の低レベルや目づまり対策等で最低限の横断勾配 1%とされていますが、実際は施工誤差や経年でたるみなどを併発して水溜りができてしまいます。だからメンテナンス部隊の立場としては、もうちょっと横断勾配をつけておいて欲しいなあ〜。(維持担当)



じゃあ、車道の縦断勾配はどうなっているの？

【道路構造令第 20 条】

【参照】新解説書(P.391)

道路構造令第 20 条（縦断勾配）では次のように規定されています。

「車道の縦断勾配は、道路の区分及び道路の設計速度に応じ、次の表の縦断勾配の欄の左欄に掲げる値以下とするものとする。ただし、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、同表の縦断勾配の欄の右欄に掲げる値以下とすることができる。」

ここではとりあえず「第 4 種」のみを表示します。この第 20 条については、小型道路等の改正時に表現が変わっています。改正前は、「やむを得ない場合においては 4 種の道路にあっては 2%を加えた値以下とすることができる。」となっていました。[例] 20Km/h の場合 $\therefore 9+2=11\%$

区 分		設 計 速 度 (Km/h)	縦断勾配 (%)	
第 4 種	普通道路	60	5	7
		50	6	8
		40	7	9
		30	8	10
		20	9	11
	小型道路	60	8	
		50	9	
		40	10	
		30	11	
		20	12	

改正前は、道路構造令における第 4 種の最大の縦断勾配は 11%としていました。でも都市計画法第 33 条（開発許可の基準）関連の政令第 29 条を受けた省令第 24 条第 3 項（道路に関する技術的細目）では、「…小区間に限り、12%以下とすることができる。」となっていたため、同じ建設省の基準なのに第 4 種については矛盾が生じていました。今は小型道路に 12%があるので、第 4 種の最大縦断勾配としては、「12%」が認知されたことになりました。
(元々、第 1、2、3 種では 20Km/h の場合 $9+3=12\%$ がありました。)

【参考】上記、小区間の取扱いについて：川崎市宅地開発指針では、ここで言う小区間とは、縦断勾配 12%以下のとき 60m 以内の制限長としています。

【再質問】同じく、歩道の縦断勾配は？

【再回答】「道路移動等円滑化基準」第 6 条第 1 項では、「歩道等の縦断勾配は、5%以下とするものとする。ただし、…やむを得ない場合においては、8%以下とすることができる。」となっています。

また、新解説 P.411 の「(4) 歩道等への配慮」においても同様の記述があります。

なるほどね～、とても為になりました。ありがとうございます!!

9 交差点を考慮した道路幅員について

今まで論議した道路幅員については、すべて単路部の場合のことを想定していました。ところで、道路の構成部としては通常の単路部に対して交差点部というのがあります。なお、ここでは「普通道路」について説明します。

交差点部の場合、一般的に、右折車線を設置することにより交通の流れをスムーズにすることができます。したがって、道路の幅員の計画をする場合には、単路部だけのことを考えるのではなく、交差点部も考慮して決定するのが望ましいと思われます。

そうだね！右折車線については道路構造令にて次の様に規定されています。

あの～、そもそも、どうゆう場合に右折車線を設けることになってるの？

【参照】新解説書(P.465)

*右折車線の設置について

平面交差点には、次ぎに掲げる場合を除き、右折車線を設けるものとする。

- 1、右折を認めない場合
- 2、第3種第4級、第3種第5級、第4種第3級、第4種第4級の道路にあって、当該道路および交差道路のピーク時の処理能力に十分余裕がある場合
- 3、設計速度 40 km/h 以下の2車線道路において、設計交通量が極めて少ない場合

なるほど、これら以外の場合は基本的に右折車線を造るのね！

【参考】更に、『平面交差点の計画と設計』(P, 106) においては下記事項が追加されています。

- IV 対向直進車のない流入部において、単路部より1車線以上多い場合

【2車線道路の右折車線】



【4車線道路の右折車線】



(1) 屈折車線（付加車線）等の幅員

【参照】新解説書(P.461)

【道路構造令第 27 条（平面交差又は接続）】

さて、第 3 種及び第 4 種の直進車線と屈折車線等の幅員は道路の区分に応じて次の表のようになっています。

注) この表の「単路部の車線の幅員」については、既に「車道について」のところで述べていますが、その場合の特例値についてはここでは省いてあります。

【普通道路の場合】

(単位：m)

車線種類 道路区分		単路部の車線の幅員	付加車線を設ける箇所の直進車線の幅員	付加車線の幅員
第 3 種	第 1 級	3.50	3.50	3.00 [標準値] 又は 2.75 (2.5)
	第 2 級	3.25	3.25	
	第 3 級	3.00	3.00	
	第 4 級	2.75	2.75	
第 4 種	第 1 級	3.25	3.25 又は 3.00	
	第 2 級	3.00	3.00 又は 2.75	
	第 3 級			

注： 3.00 および 2.75 は第 4 種の場合の縮小値です。

(2.5) は都市部の右折車線におけるやむを得ない場合の縮小値です。

では、ここで、第 4 種第 2 級の 2 車線道路を例にして、車道部の幅員を考えてみましょう！

【参考】バス停留所(バスベイ)について

【参照】新解説書(P.638)

歩道に切込みを入れて停留所を設けます。このバスベイが無いと停車により後続車に影響を与え、対向車の交通量が多い場合など都心部においては渋滞の 1 原因となってしまうのです！



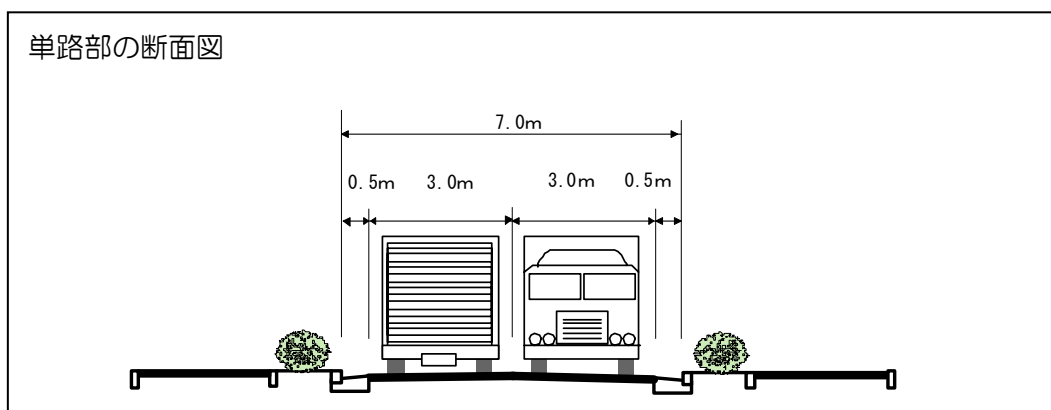
(2) 単路部の車道部幅員

さて、第4種第2級の2車線道路の車道部における必要な構成要素は次のようになっていますね。

車道部 = ^{ひだりがわ}路肩 + ^{ひだりがわ}車線 + ^{みぎがわ}車線(対向) + ^{みぎがわ}路肩・・・(但し、停車帯は省略)

したがって、単路部だけを考えて、車道部の幅員は、(注：路肩は最小値)

車道部幅員 = 路肩(0.5) + 車線(3.0) + 車線[対向](3.0) + 路肩(0.5)
= 7.0m・・・となります。



ところで、道路幅員全体を考えた場合には、歩道部等については自転車歩行者道(4mか3m)にするか、歩道(3.5mか2m)にするかの問題があります。また、植栽部は第4種第2級も必置となったので、標準値(1.5m)をとるのかどうかの問題もあります。

あの～、「これで車道部は決定」でいいのですか？

もし、このままの幅員【7.0m】を交差点部に適用すると、右折車線を新たに設置するための余裕幅を捻出できなくなります。

もちろん、交差点部付近だけを単路部の道路用地幅とは別途に用地買収にて拡幅することができれば良いのですが、予め計画されている隅切り部は別として、実際には後からの用地買収はなかなか難しい状況があります。

じゃあ、右折車線を設置するとどのぐらいの幅員になるのですか？

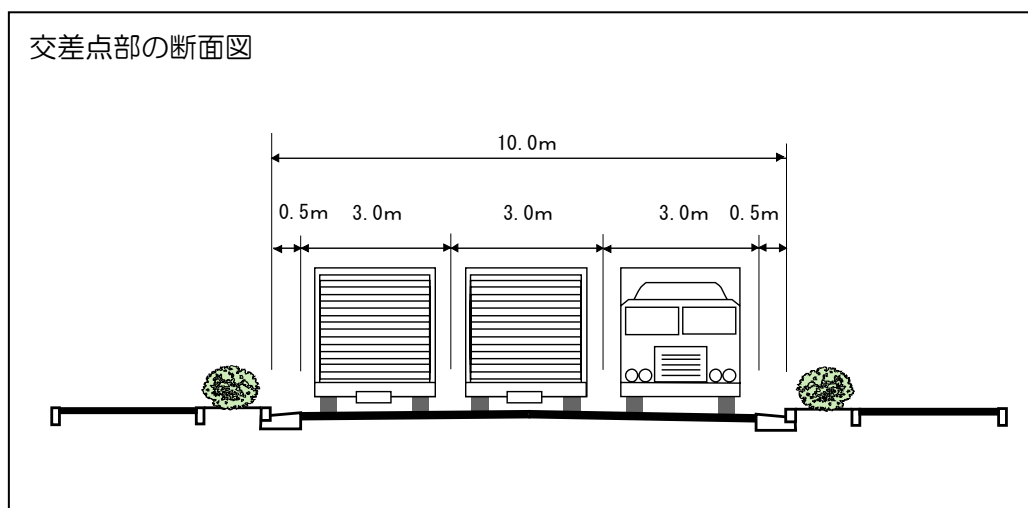
(3) 交差点部の車道部幅員(右折車線付加)

一方、交差点部において右折車線を設けた場合の車道部の構成要素は、、、

車道部(交差点) = ^{ひだりがわ}路肩 + ^{ひだりがわ}車線 + 車線[右折] + ^{みぎがわ}車線 [対向] + ^{みぎがわ}路肩・・・となり、

したがって、交差点の車道部幅員は標準で考えた場合、

- ① 車道部幅員 = 路肩(0.5) + 車線(3.0) + 車線[右折](3.0) + 車線[対向](3.0) + 路肩(0.5)
= 10.0m ・・・となります。



ここで、いわゆる付加車線等の縮小値を採用した場合は、

- ② 車道部幅員 = 路肩(0.5) + 車線(2.75) + 車線[右折](2.75) + 車線[対向](2.75) + 路肩(0.5)
= 9.25m ・・・となります。

さらに、都市部の右折車線のやむを得ない場合の縮小値を考えた場合は、

- ③ 車道部幅員 = 路肩(0.5) + 車線(2.75) + 車線[右折](2.50) + 車線[対向](2.75) + 路肩(0.5)
= 9.00m ・・・となります。

したがって、単路部だけを考えた車道部幅員 7.0mを採用すると右折車線が設置できなくなることが分かります！（その差は2~3mです。）

あの～、植樹帯の幅員は利用できないのですか？

交差点部の横断歩道に接続する歩道部等を考えた場合、人の渡り場・溜まり場として、確かに植樹帯は必要ありません。したがって、単路部で考慮した植樹帯の幅員は車道部への転用として部分的に可能かと思われます。

ところで、植樹帯の幅員としては標準値で 1.50m、だから両側で 3.00mになります。また、やむを得ず標準値でなく 1.00mの場合でも、両側で 2.00mの幅員があり

ます。

それらの植樹帯の幅員を仕方なく一部利用した場合、車道が交差点部のかなり手前の単路部からシフトすることになるので、実際にはそのシフトの影響範囲の植樹帯を削り、縮小することになります。そして、走行車線の線形としては交差点に向けて歩道側へ少しづつスライドすることからも、車の流れとしては多少変則的になることを覚悟しなければなりません！

でも、今回の例の場合、2~3mの植栽部を右折車線に利用したら、一部の利用どころか、植栽部がなくなっちゃうよ！

そうなんです！ 困りましたね。

(4) 単路部における停車帯部設置の配慮

したがって、右折車線を含めた道路幅員計画について総合的に考えた時、単路部において停車帯部を考慮しておけば、交差点部においては停車帯が不必要なことから、その幅員を右折車線の設置幅員として利用することが可能となってきます。

停車帯の幅員は標準値で2.50m、だから両側で5.00mとなります。
また、幅員の縮小値としては1.50m、だから両側で3.00m！
これだけでも右折車線の設置幅員として十分利用できますよね！

ちよこっと知

供用時の単路部の停車帯について

単路部において停車帯を設置する計画を立てたとしても、都市部においては、むしろ、そのスペースが違法駐車に利用されてしまうという現実があります！ したがって、道路計画上、停車帯としての幅員を計画し、全体の道路幅員を確保したとしても、実際の供用時点での運用としては、「違法駐車を増やさない」という目的のために、車線は路肩寄りに配置する傾向があります。(神奈川県下の場合は特に、..)

そして、余った停車帯相当部幅員を中央部に寄せて、ゼブラ処理等により中央帯相当の空間に利用していることが多いのです。

そのことにより、対向車との衝突の危険回避などの目的にも役立っています。仮に車線上に違法駐車があったとしても、中央部に余裕幅があるので、後続の車両は対向車にそれほど気を使わずに、右に多少スライドすることにより避けながら走行することができます。

本来の計画の目的からして、いいかどうかはとりあえず別にして、..

【注意】 なお、以上のこともあくまでも普通道路の場合の例です。

小型道路については次の基準によりますので、検討方よろしく！

【小型道路の場合】

車線種類 道路区分		単路部の車線 の幅員	付加車線を設ける箇 所の直進車線の幅員	付加車線の幅員
第3種	第1級	3.0	3.0	2.5[標準値] または 2.25 (2.0)
	第2級	2.75	2.75	
	第3級			
	第4級			
第4種	第1級	2.75	2.75または2.5	
	第2級			
	第3級			

() は、都市部の右折車線におけるやむを得ない場合の縮小値

ちよこつと知

交差点の隅切りについて

交差点を設計する場合に忘れてならないのは歩道部の隅切りです。都市部では当然ながら歩行者も多いことから、車両の円滑な通行を確保するだけでなく、安全でかつ快適な歩行空間も必要となります。

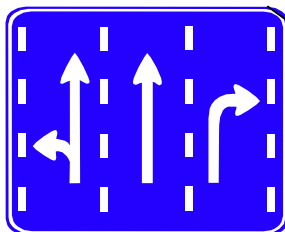
隅切りについてはその延長を求める式もあるのですが、ひとつひとつの交差点を計算するのは実際的ではないので、ある設計条件等のもと第4種道路における標準値が次のように示されています。

第4種道路の隅切り長の標準値 (単位: m)

級別	第1級	第2級	第3級	第4級
第1級	12	10	5	3
第2級		10	5	3
第3級			5	3
第4級				3

なお、歩道のない道路の交差点においても、車両の円滑な交通と安全な見通しを確保するために、この値を参考にして隅切りが設けられています。

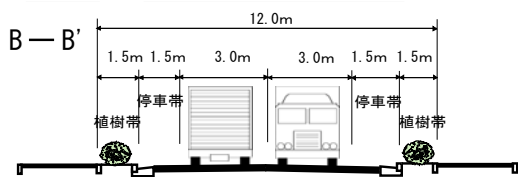
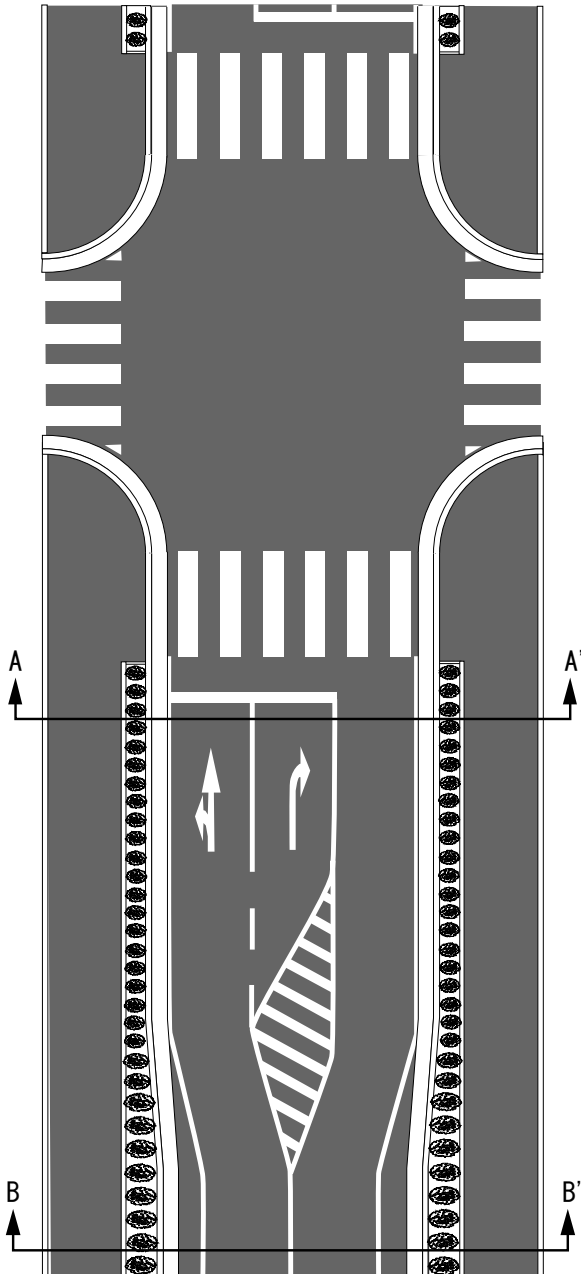
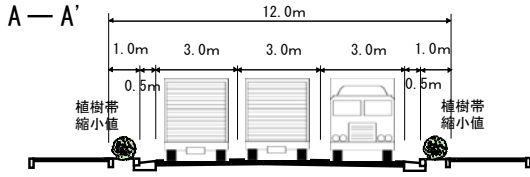
分かった！ だから、一般的に隅切り長は3mなのか。なるほどね！



～参考図～

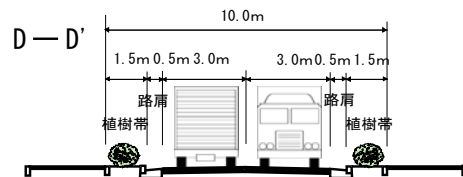
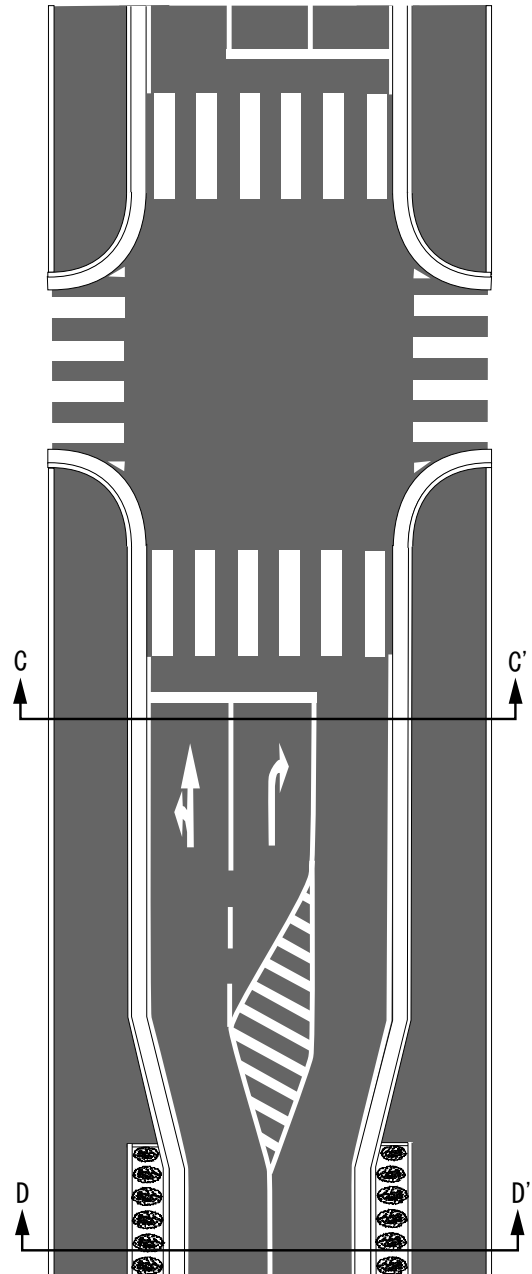
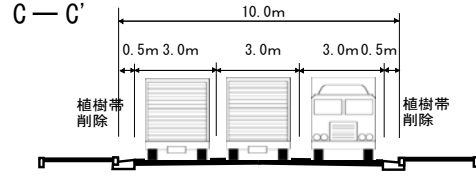
◇ 停車帯を設けた場合

植樹帯を1.5⇒1.0mに縮小して車線幅員を確保した例
 ※交差点幅員においても道路交通及び生活環境の確保を行える。



◇ 停車帯を設けず路肩を設けた場合

植樹帯を削除して車線幅員を確保した例
 ※交差点幅員においては、不快・不調和を与えることになる。



10 道路構造令と車両制限令について

両方とも道路法に關係する政令で、次のように分類されています。

(1)「道路構造令」とは・・・

道路法第 30 条第 1 項及び第 2 項の規定に基づく政令。(昭和 45 年 10 月政令)

道路を新設し、又は改築する場合における道路の構造の一般的技術的基準を定めたもの。

あくまでも新設・改築時の基準だから、改正されて既存の構造物が新基準に合わなくても、それ自体は問題はないのです。

(2)「車両制限令」とは・・・

道路法第 47 条第 1 項及び第 4 項の規定に基づく政令。(昭和 36 年 7 月政令)

道路の構造を保全し、又は交通の危険を防止するために定めたもの。

- ① 車両の幅(積載物を含む)は 2.5m 以下
- ② 車両の高さ(積載物を含む)は 3.8m 以下
- ③ 車両の長さ(積載物を含む)は 12m 以下

(高速自動車国道：セミトレーラ連結車 16.5m 以下、フルトレーラ連結車 18m 以下)

他にも項目としては「重量」、「最小回転半径」などがあります。

(3) 道路構造令と車両制限令の道路幅員の比較

ところで、車道部(車道+路肩)を考えた場合、幅員的には次のようになります。

道路構造令	車両制限令
<p>道路構造の一般的技術基準の観点から幅員構成を決定した場合。 【条件】 都市部 第 4 種, 車線数 2 車線の幅員：第 4 種の最小幅員=3m</p>	<p>車両が安全に通行しうる道路幅員という観点から考えた場合。 【条件】 一般市街地道路(通常の道路) 車両の幅(大型車)=2.5m</p>

この差の 0.5m(7.0mと 6.5mの差)は何なんですか？
実際の道路は構造令で造るんでしょ？

もちろん、道路は構造令によって造ります！
この車両制限令で考えた幅とは、あくまでも道路の構造の保
全上または安全上通れるかどうかの幅員なのです。
これにより、6.5m以上あれば大型車(2.5m)が相互に通れる
との判断になるのです。
なお、小型車の幅としては1.7mという考えがあります。

小型自動車(1.7m)、普通自動車(2.5m)の諸元は、
道路構造令第4条(設計車両)を参照のこと。

ちよこつと知脚

道路を通行する車両の制限に関するその他の法令

- 1、道路運送車両法の「道路運送車両の保安基準」(旧運輸省令)があります。
これは主として車両そのものの保安上及び公害防止上の観点から、車両の
長さ・幅高さ・重量及び性能を規定しています。
- 2、道路交通法の「道路交通法施行令」(政令)があります。
これは交通安全上の観点から、主として積載物(及び人)について規定して
います。

このように異なる観点から定められているため、車両の重量・高さ・幅・
長さなど、同じ寸法・同じ重量であっても計測条件が異なっている場合があ
りますので注意して下さい。

なお、特殊車両の通行許可制度っていうのもあります。
いわゆる『特車』の扱いですね！(道路法第47条の2に關係)

この『特車』については、『道路のいろは5』の第3章「道路管理者のお仕事
について」(P.70)にて紹介してありますので参考にして下さい。

