

第3編 交差点の設計
3-3

新	旧
<p>3. 平面交差点の計画と設計手順</p> <p>3.1 計画と設計の手順</p> <p>平面交差点の設計と手順は、「改訂 平面交差の計画と設計—基礎編—（第3版）」を参考に実施するものとする。 なお、自転車通行空間を設置する場合には、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」を参考とするものとする。</p> <p>計画設計の進め方</p> <p>2.1 計画と設計の手順</p> <p>本編では、平面交差点の計画と設計を行う手順を俯瞰するため、各設計項目の目的および設計上の留意点などを概説する。各設計項目の詳細については、「3. 計画設計の具体的手法」を参照されたい。</p> <p>「1.1.5 平面交差の幾何構造と交通制御の整合性」において、平面交差の計画・設計にあたっては、常に幾何構造と交通制御とを同時に検討し、それらの組み合わせとして交差点設計を行うことが必須であることを指摘した。実際の設計においても幾何構造と交通制御について同時に検討を行い、それぞれの検討結果を相互に反映させることが必要となっている。しかし、交差点の初心設計者にとっては、この繰り返し手順が計画・設計過程の理解を妨げる要因の一つになっているのも事実である。</p> <p>したがって、ここではまず交差点の設計を行うために必要な検討項目を、それぞれの関連性がわかりやすくなるように、次の5つのステップに仕分けた。</p> <p>STEP1 計画設計箇所の状況把握</p> <p>○計画設計箇所の道路状況、交通状況および周辺状況についてそれぞれ前提条件を把握し、整理する。 [STEP1.1] [STEP1.2] [STEP1.3]</p> <p>STEP2 交差点の概略設計</p> <p>○対象交差点の横断構成について、前ステップの状況把握（例えば道路幅員など）を踏まえて設定する。 [STEP2.1]</p> <p>○把握した交通状況に基づいて、一組の青表示で同時に処理する交通流の組み合わせ（現示）と、各組み合わせの処理順序を設定する。 [STEP2.2]</p> <p>STEP3 交差点内幾何構造設計</p> <p>○平面交差点の大きさを決定するために、右左折車の走行軌跡を設定する。 [STEP3.1] [STEP3.2] [STEP3.3]</p> <p>○走行軌跡に車両の旋回特性を反映させた上で、交差点隅角部の詳細を決定する。 [STEP3.4] [STEP3.5]</p> <p>○決定した歩道巻き込み線に合わせた横断歩道や路面標示（停止線等）の設計を行う。 [STEP3.6] [STEP3.7]</p> <p>STEP4 交通処理検討</p> <p>○交差点流入部の接近速度および流入部の停止線からその対向車線の停止線までの距離を用いて、黄表示の時間と全ての信号が赤表示となる時間を設定する。 [STEP4.1]</p> <p>○検討にあたって、各交通流に青表示する時間とすべての信号表示を一通り表示するための時間（サイクル長）を仮に設定しておく。 [STEP4.2]</p> <p>○各流入部における交通処理能力（飽和交通流率）に対する交通需要の割合（需要率）を求め、各現示毎にその最大値（現示の需要率）を求める。この合計値（交差点の需要率）から交差点が全ての交通をさばくことができるかどうかを判定する。もしさばけない場合は、信号表示の組み合わせを見直す。 [STEP4.3]</p> <p>○交差点の需要率を用いてサイクル長を設定し、それぞれの青表示時間を設定する。 [STEP4.4]</p> <p>○設定したサイクル長、青時間を用いて処理能力の照査を行う。 [STEP4.5]</p> <p>STEP5 交差点流入部幾何構造の設計</p> <p>○右左折車線を設けた場合の車線長を決定する。ここで信号交差点の場合、サイクル長を用いて滞留に必要な長さを算出する。 [STEP5.1]</p> <p>○交差点流入部における路面標示（矢印等）を決定する。 [STEP5.2]</p> <p>以上の5ステップによって平面交差の計画・設計について基本的な検討項目とその関係について理解した上で、最後に「2.3」において実際の計画・設計を行うための手順について説明を行った。 したがって、本編の最終的な目的は「2.3」で説明する実際の設計の流れを理解することにある。</p> <p style="text-align: center;">【適用】改訂 平面交差の計画と設計（基礎編）第3版、P.36、平成19年8月、（社）交通工学研究会</p>	<p>3. 平面交差点の計画と設計手順</p> <p>3.1 計画と設計の手順</p> <p>平面交差点の設計と手順は、「改訂 平面交差の計画と設計—基礎編—（第3版）」を参考に実施するものとする。</p> <p>計画設計の進め方</p> <p>2.1 計画と設計の手順</p> <p>本編では、平面交差点の計画と設計を行う手順を俯瞰するため、各設計項目の目的および設計上の留意点などを概説する。各設計項目の詳細については、「3. 計画設計の具体的手法」を参照されたい。</p> <p>「1.1.5 平面交差の幾何構造と交通制御の整合性」において、平面交差の計画・設計にあたっては、常に幾何構造と交通制御とを同時に検討し、それらの組み合わせとして交差点設計を行うことが必須であることを指摘した。実際の設計においても幾何構造と交通制御について同時に検討を行い、それぞれの検討結果を相互に反映させることが必要となっている。しかし、交差点の初心設計者にとっては、この繰り返し手順が計画・設計過程の理解を妨げる要因の一つになっているのも事実である。</p> <p>したがって、ここではまず交差点の設計を行うために必要な検討項目を、それぞれの関連性がわかりやすくなるように、次の5つのステップに仕分けた。</p> <p>STEP1 計画設計箇所の状況把握</p> <p>○計画設計箇所の道路状況、交通状況および周辺状況についてそれぞれ前提条件を把握し、整理する。 [STEP1.1] [STEP1.2] [STEP1.3]</p> <p>STEP2 交差点の概略設計</p> <p>○対象交差点の横断構成について、前ステップの状況把握（例えば道路幅員など）を踏まえて設定する。 [STEP2.1]</p> <p>○把握した交通状況に基づいて、一組の青表示で同時に処理する交通流の組み合わせ（現示）と、各組み合わせの処理順序を設定する。 [STEP2.2]</p> <p>STEP3 交差点内幾何構造設計</p> <p>○平面交差点の大きさを決定するために、右左折車の走行軌跡を設定する。 [STEP3.1] [STEP3.2] [STEP3.3]</p> <p>○走行軌跡に車両の旋回特性を反映させた上で、交差点隅角部の詳細を決定する。 [STEP3.4] [STEP3.5]</p> <p>○決定した歩道巻き込み線に合わせた横断歩道や路面標示（停止線等）の設計を行う。 [STEP3.6] [STEP3.7]</p> <p>STEP4 交通処理検討</p> <p>○交差点流入部の接近速度および流入部の停止線からその対向車線の停止線までの距離を用いて、黄表示の時間と全ての信号が赤表示となる時間を設定する。 [STEP4.1]</p> <p>○検討にあたって、各交通流に青表示する時間とすべての信号表示を一通り表示するための時間（サイクル長）を仮に設定しておく。 [STEP4.2]</p> <p>○各流入部における交通処理能力（飽和交通流率）に対する交通需要の割合（需要率）を求め、各現示毎にその最大値（現示の需要率）を求める。この合計値（交差点の需要率）から交差点が全ての交通をさばくことができるかどうかを判定する。もしさばけない場合は、信号表示の組み合わせを見直す。 [STEP4.3]</p> <p>○交差点の需要率を用いてサイクル長を設定し、それぞれの青表示時間を設定する。 [STEP4.4]</p> <p>○設定したサイクル長、青時間を用いて処理能力の照査を行う。 [STEP4.5]</p> <p>STEP5 交差点流入部幾何構造の設計</p> <p>○右左折車線を設けた場合の車線長を決定する。ここで信号交差点の場合、サイクル長を用いて滞留に必要な長さを算出する。 [STEP5.1]</p> <p>○交差点流入部における路面標示（矢印等）を決定する。 [STEP5.2]</p> <p>以上の5ステップによって平面交差の計画・設計について基本的な検討項目とその関係について理解した上で、最後に「2.3」において実際の計画・設計を行うための手順について説明を行った。 したがって、本編の最終的な目的は「2.3」で説明する実際の設計の流れを理解することにある。</p> <p style="text-align: center;">【適用】改訂 平面交差の計画と設計（基礎編）第3版、P.36、平成19年8月、（社）交通工学研究会</p>

第3編 交差点の設計
3-17~18

新	旧																																				
<p>7.2 交差点部幅員の基本的な考え方</p> <p>(1) 自転車歩行者道 交差点部の自転車歩行者道の有効幅員は、単路部の幅員以上とする。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, P. 484, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(2) 自転車通行帯 交差点付近においても幅員1.5mまたは単路部と同等の幅員を確保することを基本とする。 幅員1.5mを確保できない場合は、1.0mまで縮小できるが、その際には植樹帯、路肩、中央帯等の縮小を検討することとする。幅員を確保できない場合は、左側路肩を極力広く確保した上で、車道混在による整備(第6編交通安全を参照)を行うものとする。</p> <p>(3) 植樹帯 交差点部では1.0mに縮小することができる。なお、1.0m確保できない場合には植樹帯を設置しないこととし、歩車道境界にガードパイプ等を設置して、歩行者の通行の安全性向上を図るものとする。 植樹帯を設置できない場合の道路の緑化方法は、第7編 道路緑化による。</p> <p>(4) 左側路肩 交差点部では、第3種の道路は0.75m, 第4種の道路は0.5mとする。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(5) 中央帯 交差点部では停車体を設けず、右折車線と対向車線とを分離するため、多車線道路は中央帯を設置する。 なお、交差点部の中央帯の幅員は、右折車と対向直進車の見通し角を小さくするため、必要な施設帯幅員を確保した上で、極力縮小することが望ましい。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(6) 幅員構成 交差点部の幅員構成は、第2編 道路の標準幅員による。</p>	<p>7.2 交差点部幅員の基本的な考え方</p> <p>(1) 自転車歩行者道 交差点部の自転車歩行者道の有効幅員は、単路部の幅員以上とする。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, P. 484, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(2) 植樹帯 交差点部では1.0mに縮小することができる。なお、1.0m確保できない場合には植樹帯を設置しないこととし、歩車道境界にガードパイプ等を設置して、歩行者の通行の安全性向上を図るものとする。 植樹帯を設置できない場合の道路の緑化方法は、第7編 道路緑化による。</p> <p>(3) 左側路肩 交差点部では、第3種の道路は0.75m, 第4種の道路は0.5mとする。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(4) 中央帯 交差点部では停車体を設けず、右折車線と対向車線とを分離するため、多車線道路は中央帯を設置する。 なお、交差点部の中央帯の幅員は、右折車と対向直進車の見通し角を小さくするため、必要な施設帯幅員を確保した上で、極力縮小することが望ましい。 【参考】道路構造令の解説と運用, P. 462, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <p>(5) 幅員構成 交差点部の幅員構成は、第2編 道路の標準幅員による。</p> <p>7.3 本線のシフト 平面交差点において付加車線を設けるために本線のシフトを行う場合のシフト区間長は、直線区間の場合、次表の計算式によって求められる値と最小値を比較して、いずれか大きいほうの値を標準とする。</p> <p style="text-align: center;">表 7.2 1a: 本線シフトの区間長</p> <p style="text-align: right;">(単位: m)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設計速度V (km/h)</th> <th colspan="2">地 方 部</th> <th colspan="2">都 市 部</th> </tr> <tr> <th>計算式</th> <th>最小値</th> <th>計算式</th> <th>最小値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80</td> <td>$V \cdot \Delta W$</td> <td>85</td> <td>—</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>2</td> <td>60</td> <td rowspan="3">$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td rowspan="2">$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$</td> <td>40</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>35</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>3</td> <td>30</td> <td></td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td>25</td> <td></td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>ΔW: 本線の横方向のシフト量(m)</p> <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P. 465, 平成16年2月, (社) 日本道路協会</p> <div style="text-align: center;"> <p>図 7.7 本線のシフト区間長</p> </div> <p>備考 シフト区間の両端には車の走行性等を考慮し、曲線を入れることができる。</p>	設計速度V (km/h)	地 方 部		都 市 部		計算式	最小値	計算式	最小値	80	$V \cdot \Delta W$	85	—	—	60	2	60	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40	50	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40	35	40	35	30	30	3	30		25	20		25		20
設計速度V (km/h)	地 方 部		都 市 部																																		
	計算式	最小値	計算式	最小値																																	
80	$V \cdot \Delta W$	85	—	—																																	
60	2	60	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40																																	
50	$\frac{V \cdot \Delta W}{3}$	40		35																																	
40		35		30																																	
30	3	30		25																																	
20		25		20																																	

新	旧
<p>7.4 付加車線 平面交差点には必要に応じ付加車線を設けるものとする。</p> <p>7.4.1 右折車線 平面交差点には、次の場合を除き、右折車線を設けるものとする。なお、右折車線は、右折が主流交通となるような特別の場合を除いて、直進車線とは独立に付加して設けなければならない。単路部における走行車線の一部（例えば2車線のうち1車線）を右折車線としてはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.465, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>7.4.2 左折車線 次に掲げる場合には、左折車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 交差角が60°以下の鋭角の交差で、左折交通が多い場合 (2) 左折交通が特に卓越する場合 (3) 左折車の速度が高い場合 (4) 左折車および左折の流出部の歩行者が共に多い場合 (5) その他、特に必要と認められる場合。 <p>ただし、第3種第5級および第4種第4級の道路には設けないことができる。</p> <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.471, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p style="border: 2px solid red; padding: 2px;">なお、左折車線を設置する場合における自転車通行空間の構造は、「安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン」(H28.7)を参考とするものとする。</p> <p>7.4.3 減速車線 次に掲げる場合には、減速車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 第1種、第2種の道路から減速分流する交通がある場合 (2) 部分出入制限された第3種第1級の道路から減速分流する交通がある場合 (3) その他、必要と認められる場合 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.472, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>7.4.4 加速車線 次に掲げる場合には、加速車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 第1種、第2種の道路に加速合流する交通がある場合 (2) 部分出入制限された第3種第1級の道路に加速合流する交通がある場合 (3) その他、必要と認められる場合 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.472, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p>	<p>7.4 付加車線 平面交差点には必要に応じ付加車線を設けるものとする。</p> <p>7.4.1 右折車線 平面交差点には、次の場合を除き、右折車線を設けるものとする。なお、右折車線は、右折が主流交通となるような特別の場合を除いて、直進車線とは独立に付加して設けなければならない。単路部における走行車線の一部（例えば2車線のうち1車線）を右折車線としてはならない。</p> <ol style="list-style-type: none"> (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 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.465, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>7.4.2 左折車線 次に掲げる場合には、左折車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 交差角が60°以下の鋭角の交差で、左折交通が多い場合 (2) 左折交通が特に卓越する場合 (3) 左折車の速度が高い場合 (4) 左折車および左折の流出部の歩行者が共に多い場合 (5) その他、特に必要と認められる場合。 <p>ただし、第3種第5級および第4種第4級の道路には設けないことができる。</p> <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.471, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>7.4.3 減速車線 次に掲げる場合には、減速車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 第1種、第2種の道路から減速分流する交通がある場合 (2) 部分出入制限された第3種第1級の道路から減速分流する交通がある場合 (3) その他、必要と認められる場合 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.472, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>7.4.4 加速車線 次に掲げる場合には、加速車線を設けるものとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 第1種、第2種の道路に加速合流する交通がある場合 (2) 部分出入制限された第3種第1級の道路に加速合流する交通がある場合 (3) その他、必要と認められる場合 <p style="text-align: right;">【適用】道路構造令の解説と運用, P.472, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p>

第3編 交差点の設計
3-25

新	旧
<p>9. 横断歩道および停止線</p> <p>9.1 横断歩道等の設置方法</p> <p>(1) 横断歩道は交差角が75°以上の場合は交差道路に平行に引く。交差角θが75°未満の場合には横断距離が長くなるため$(90^\circ + \theta) / 2$程度を目安に引くことを原則とする。</p> <p>(2) 横断歩道または自転車横断帯の歩車道境界延長線からのセットバック長は3~4m程度が望ましい。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(3) 中央分離帯先端工を設ける場合は, 横断歩道の位置は分離帯先端から1~2m後退させて設けることが望ましい。(中央分離帯先端工の設置については第6編 交通安全参照) 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(4) 横断歩道の幅員は, 原則として幹線道路相互の交差では4m, 細街路相互の交差では3mを最小とし, 必要に応じて1m単位で広くする。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(5) 自転車横断帯を設置する場合, その幅員は1.5m以上が望ましい。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.487, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(6) 停止線は原則として車道中心線に直角に設置する。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.487, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(7) 停止線は原則として横断歩道から2m離して設置する。 【参考】道路構造令の解説と運用, P.483, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <div style="border: 2px solid red; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">(90° + θ) / 2</p> <p style="text-align: center;">θ</p> <p style="text-align: center;">滞留長</p> <p style="text-align: center;">滞留長</p> <p>a: セットバック長 b: 分離帯の先端から1~2m c: 幹線道路相互の交差では4m, 必要に応じて1m単位で増減する。 d: 横断歩道より2m e: 防護柵等の設置長を3m程度確保することが望ましい。</p> </div> <p style="text-align: center;">図 9.1 横断歩道等の設置方法および設置位置</p> <p>備考 1. 交差道路が斜に交差する場合の横断歩道・停車線は原則として交差道路に平行とするが, 不自然にならぬよう検討を必要とする。 2. 横断歩道・自転車横断帯・停車線の設置等に関しては公安委員会と協議すること。</p>	<p>9. 横断歩道および停止線</p> <p>9.1 横断歩道等の設置方法</p> <p>(1) 横断歩道は交差角が75°以上の場合は交差道路に平行に引く。交差角θが75°未満の場合には横断距離が長くなるため$(90^\circ + \theta) / 2$程度を目安に引くことを原則とする。</p> <p>(2) 横断歩道または自転車横断帯の歩車道境界延長線からのセットバック長は3~4m程度が望ましい。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(3) 中央分離帯先端工を設ける場合は, 横断歩道の位置は分離帯先端から1~2m後退させて設けることが望ましい。(中央分離帯先端工の設置については第6編 交通安全参照) 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(4) 横断歩道の幅員は, 原則として幹線道路相互の交差では4m, 細街路相互の交差では3mを最小とし, 必要に応じて1m単位で広くする。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.486, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(5) 交差道路に自転車歩行道が設けられている場合は, 原則として自転車横断帯を設ける。自転車横断帯の幅員は1.5m以上が望ましい。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.487, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(6) 停止線は原則として車道中心線に直角に設置する。 【適用】道路構造令の解説と運用, P.487, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <p>(7) 停止線は原則として横断歩道から2m離して設置する。 【参考】道路構造令の解説と運用, P.483, 平成16年2月, (社)日本道路協会</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">(90° + θ) / 2</p> <p style="text-align: center;">θ</p> <p style="text-align: center;">滞留長</p> <p style="text-align: center;">滞留長</p> <p>a: セットバック長 b: 分離帯の先端から1~2m c: 幹線道路相互の交差では4m, 必要に応じて1m単位で増減する。 d: 横断歩道より2m e: 自転車横断帯の幅員は1.5m以上が望ましい。 f: 横断歩道と自転車横断帯とは, 5cm程度の間隔をあける。 g: 防護柵等の設置長を3m程度確保することが望ましい。</p> </div> <p style="text-align: center;">図 9.1 横断歩道等の設置方法および設置位置</p> <p>備考 1. 交差道路が斜に交差する場合の横断歩道・停車線は原則として交差道路に平行とするが, 不自然にならぬよう検討を必要とする。 2. 横断歩道・自転車横断帯・停車線の設置等に関しては公安委員会と協議すること。</p>