

【これまでに頂いたご意見・ご質問に対する回答】

これらの質問は、「平面交差の計画と設計 基礎編—計画・設計・交通信号制御の手引—セミナー」(2019年6月(東京),7月(大阪)開催)におけるQ&Aセッションにおいて寄せられた主な質問とその回答を取りまとめたものです。

質問事項	回答
交通制御方式の選択	
<p>ラウンドアバウトについて。ラウンドアバウト適用条件として、交通量や見通し、縦断勾配等があるが、設計速度が高い(50～60km/h)幹線道路(地方部片側1車線)等で運用可能か？</p>	<p>・ラウンドアバウトについては、交通工学研究会においてラウンドアバウトマニュアルが発刊されていますが、導入間もないので技術的な検討が随時行われており、より短いスパンで新しい検討の考え方が提供できることになると考えています。</p>
<p>P.26 図1.5.2 交通制御方式毎の交通容量に使用されているグラフの直線、曲線(関数)の式を教えてください。</p>	<p>・質問の案件では、幹線の設計速度が高いことから、ラウンドアバウトに接近する際に大きな速度差が発生します。その本図はあくまでも考え方を示すために掲載したものであり、本図のみにより交通量を当てはめて交通制御方式を選択することを意図したものではない。式を明示することにより意図と異なる使用がされることを避けるため、本書に記載している以上の式の提示は行いません。</p>
導流路の設計	
<p>平面交差点のコンパクト化について、三心円で設計するとコンパクトでない交差点ができる。コンパクト化はどのような方向で検討されていくのか、をお示し願いたい。</p>	<p>・三心円のみではなく、車両走行軌跡を用いてもよい、という記載を加えています。さらに、二段階設計車両の考え方も提案しています。</p>
<p>導流路の外側半径の見直しについて、具体的に何を見直したのか、もう少し説明してほしい。</p>	<p>・道路構造令の解説と運用などの記載を原則としながら、現場の状況に応じて、交通管理者とも協議しながら、上記のような方向性を参考にしつつコンパクト化のやり方について検討することとなります。</p>
<p>交差点の設計において、右折の導流路をかけた交差点形状をきめており、何がかわったのか、またかわった意図をおきかせねがい</p>	
横断歩道の設置位置等	
<p>P.168 「図3.3.17 横断歩道の設置位置」について青本ではdが2m程度とされており、今回dは最小1mとなっています。「2m程度」⇒「最小1m」に変更した背景、理由などありましたら教えていただければと思います。</p>	<p>・コンパクト化の観点からはできるだけdを短くしたい、という考えがあります。一方、歩行者の安全性の観点からは、dを離れた方がよい、という考えもあります。</p>
<p>交差点を過度にコンパクト化することにより、すみきり部の防護柵設置スペースがなくなり防護柵のない交差点が多みられるため、当書で具体的な数値を明記していただけるとありがたい。(P.168のeの値)</p>	<p>・また、横断歩道のみがある交差点では、停止線を下げないと信号が見にくくなる場合もあります。</p> <p>・そこで、安全上必要な最小値として1mを記載し、現場の状況に応じて設定できるようにしたものです。</p> <p>・この部分は歩行者の安全上も非常に重要な箇所であり、できるだけ防護柵やそれに代替するもの(ボラードのようなものなど)を設置することが望ましく、それらに配慮した幅(eの値)を確保することが望ましいと考えられます。なお、左折車両が横断歩行者を待つための幅(aの値)を確保すれば、eの値もある程度確保されることとなります。</p> <p>・車線運用と幾何構造の組み合わせを考慮して必要な幅などの考え方を議論する必要があります。また、限られた幅でも歩行者を保護できるような防護柵については新たな技術開発要素となると考えられます。さらに、場合によっては単路部に横断歩道を寄せて、交差点に横断歩道を設置しないなど、エリア全体での歩行者の安全性と利便性を確保する方策も検討の余地があると考えられます。</p>
付加車線の設計	
<p>付加車線係数ξの特例について、付加車線係数λは“やむをえないとき”λ=1.5を用いて良いという主旨の記載がH14版の“平面交差点の計画と設計”と“道路構造令の解説と運用”にありました。今回の改定のこの記載はなくなっていますがその意図は？</p>	<p>・付加車線台数に対して確率的要素を考慮して必要な付加車線長を設定しようとするものであり、やむをえないときにはξ=1.5を使用してよい、とする理論的根拠はありません。技術書としては根拠のない記載は入れる必要はないであろう、という考えによるものです。</p> <p>・現場判断や現場条件でやむを得ず確保できない場合もありますが、「ξ=1.5でよい」ではなく、それはそれで必要な技術判断をすることとなります。</p>
<p>P.153での「図3.3.6本線シフトとテーパ長を重ね合わせた方式」がありますが、やはり基本はやむを得ない場合のみの採用として考えるべきなのでしょうか？交通安全性は落ちると考えますが、必要用地が少なくなり、コストダウンとなります。</p>	<p>・全く制約がなければ標準的な方法で設計するのが良いと思われませんが、都市部であれば、用地制約やコストなどを考慮して重ね合わせた方式の採用も十分に考えられます。ケースバイケースで検討すればよいと考えられます。</p>
交通容量の算出	
<p>対向直進車の間隙を利用して右折できる確率の一覧表(P.139)を用いて計算すると思います。その中で、主道路(青の長い方)と従道路(青の短い方)の確率が同値であることは現実と異なると考えます。本来、従道路にはこれに補正すべきと考えていますが、お考えを教えてください。</p>	<p>・基本的には主道路、従道路いずれにも使用できると考えられます。</p> <p>・実際には、直進が1車線の場合と、2車線の場合では異なると考えられ、fRは主道路と従道路で異なる値となることが考えられますが、現時点では見聞も十分ではありません。現場での必要性を踏まえて、今後の検討により反映させ</p>
飽和交通流率の観測手法	
<p>新設の平面交差点の設計と既設の平面交差点の設計で留意すべき違いがありますか？旧版では「新設交差点の設計では飽和交通流率の0.9倍を使用する」とあったと思います。</p>	<p>・飽和交通流率は基本は実測を用いることとなっていますが、新設の場合には類似の状況の観測値を持つてくることとしています。そこで、新設の場合には一義的に0.9とするべきものではなく、どの程度の余裕をみて安全率を見込むかという考え方の問題です。</p> <p>・既設の場合には実際の現場の状況を反映した値を観測によって設定できることが強みであり、それにより信頼性の高い設計が可能となります。新設の場合にはわからない要素があるため、モデルによる算出により一律に設定するよりも、類似の条件での観測を用いたほうがより適切な状況が設定できます。</p>
<p>青信号表示後の右折専用現示の右折車線容量CRIについて、以前では、CRIを考慮しないこととなっていたが、今回の改訂で考慮することとなった理由はあるのでしょうか？またCRIを算出する際のqは、対向の直進車両の台数だけではなく左折車を考慮するべきでしょうか？</p>	<p>・青信号表示後の右折専用現示がある場合でも、対向直進交通が十分に少ない場合には、直進車両のギャップを利用する右折車両も発生することから、考え方としてCRIを考慮できるようにしたものです。ただし、青信号表示後の右折専用現示を設置する場合には、CRIを考慮しなくていい場合も多いと思われれます。</p> <p>・CRIを算出する際のqは、対向直進車両の台数のみを考慮すればよいです(左折車は考慮しなくてもよい)。</p>

<p>左折直進混用車線の交通容量(CLT)について、$CLT=CL \times rL + CT \times (1-rL)$となるが、CL、CTの算出にそれぞれSL、STが必要となる。この場合、SLとSTは基本値(推定値)ですか？または、混用車線において、SLとSTをそれぞれ実測する手段がありますか？</p>	<p>・この方法を用いる場合、SLとSTは、他交差点の専用車線における類似の状況下での観測値を用いる方法や、当該車線において、SL、STのみが出現するような状況を観測する方法が考えられます。 ・ただ、混用車線における交通容量の計算方法については、飽和交通流率の観測、算出方法や、そもそも飽和交通流率の概念を用いることの妥当性など、多く課題があり、今後の研究課題であると認識しています。</p>
<p>飽和交通流率を原則、実測で求めるとのことだが、交差点改良により、幅員等現状の諸元を変更する場合において、現況の飽和交通流率を用いることはそぐわないのではないか？</p>	<p>・交差点改良等で幅員等現状の諸元を変更する場合には、観測された飽和交通流率をそのまま用いるのは適当ではありません。この場合、類似の他の交差点の観測値を用いるか、当該交差点での観測値に対して、交差点改良で変更となった条件の変化率(既往のモデルを用いる)を考慮する方法などが考えられます。</p>
<p>実測できない場合の参考として、附録に実測値が挙げられているが、諸元の記載は、流入車線数及び幅員のみで、勾配等はわからないため、そのまま使用してよいものか？附録に示された、事例交差点(飽和交通流率)の条件や使用方法を教えてください。</p>	<p>・附録は、あくまでも該当条件における飽和交通流率について観測値との比較対照に用いるものであり、附録の値をそのまま用いることは意図していません。 ・附録については、その使用法、観測値の詳細な諸元(観測年、その他観測条件等)が記載されいないため、わかりにくく、記載内容については今後の改訂等で検討します。</p>
<p>飽和交通流率の実測について、実測する場合に「先詰まりが発生していないこと」とあるが、先詰まりが常態化している(2/3程度)箇所については、どう計測するのか。(先詰まり秒数がバラバラであることも踏まえて)</p>	<p>・先詰まりが発生している場合、そもそも下流のボトルネック交差点の対策が重要であり、当該交差点の飽和交通流率はさほど重要とは思われず。 ・一方、先詰まり解消後の当該交差点への影響把握や対策を実施する際には必要となりますが、この場合には、先詰まりの影響がない場合を選んで調査を行うか、それも困難な場合には、類似の交差点における観測結果を用いる</p>
<p>信号制御の設計</p>	
<p>今回講義の冊子P35に関してです。黄現示を最後に通過した車両(A→Cの車両)の接近速度は、当流入部の設計速度となると考えています。一方、青現示を最初に通過する車両(B→C)は、停止した状態から発進するため、接近速度は設定が難しいと思いますが、どのように設定するのでしょうか？</p>	<p>・安全側で考えると、A→Cの車両については右折時の走行速度(設計速度ではなく)、B→Cの車両については設計速度(停止した状態からの発進ではなく)を用いるのがよいと考えられます。</p>
<p>平面交差の計画と設計 基礎編 計画・設計・交通信号制御の手引 P.201より 3秒以上の黄信号表示時間に対して損失時間は黄信号表示時間と赤信号表示時間の和より1秒短いものとしている。 すなわち有効青時間は青信号表示時間より1秒長くなる。 →この考え方に変更された経緯を教えてください。</p>	<p>・考え方自体は以前と変わっておらず、表現が変わっただけと認識しています。もともと「クリアランス時間＝損失時間」とあったが、黄信号表示時間が3秒以上の場合には1秒減ずる、となっていたが、ほとんどのケースで該当するため、このように記載したものです。 ・現場によって本来は違はずですが、便法として「損失時間は黄信号表示時間と赤信号表示時間の和より1秒短い」としています。現実の現象論としては、黄と全赤の長さのみでは決まらない部分があります。</p>