

### 第3章 平面交差の事故と防止対策

通し番号 83

2.1「交差点における景観性と安全性」の項目の追加が望ましい。

・交差点はある意味では、地域の顔であるため、モニュメントや看板類が設置される場合がある。このようなものがドライバーの視認等に影響を与えないような配置等。

＜対応方針＞：視環境特性について、参考資料名と若干の記述を追加する。

《8/1委員会での指摘：「交差点事故対策マニュアル検討資料」を参考にして現段階の考え方とする。また、3.2では「h」の2.1との重複を直し、前後の書ぶりと整合させる。》

通し番号 84

・事故の要因となる幾何構造的な問題点を具体的に示せば、個々の交差点設計で構造的なチェックをし易いのではないか。

＜対応方針＞：並行作業されている事故対策マニュアルより転用する。

通し番号 89

・「事故類型」と「要因」を対応させた概括的な表を追加した方が望ましい。P42で「事故類型」と「対策」については対応表がある。

＜対応方針＞：並行作業されている事故対策マニュアルより転用する。

通し番号 95, 96

・交差点における事故対策について、事故形態毎の対策方法のとりまとめはできないか。

・3.2(1)信号機新設～(10)立体横断施設：各対策毎の実例の掲載と、その効果について追加を望む。また、事故類型に対応する対策等についての解説の追加についても望む。

＜対応方針＞

①具体例については「事例集」の参照を明示する。

②事故対策について「交差点事故対策マニュアル」の内容を反映して表3-3-1の増補と解説を追加する。

通し番号 98

・「道路構造令の解説と運用」では所要幅員が確保できない右折車線の設置の考え方に相違がある

＜対応方針＞：

当表現が右折車線とする項目の中にあることで誤解を招きやすいので、「右折車処理」といった項目により解説し、構造令解説との整合を図る。

＜改定記述の方針＞

現行版 第3章 平面交差の事故と防止対策

#### 1.3 事故防止対策の基本と手順

#### 2. 交通事故の分析

#### 3. 事故防止対策の立案と評価

の記述を生かし、冗長な部分等をすっきりさせる。要所に事故マニュアル等の記述を転用する。

改訂版 第1編 3.3 交通事故防止対策の基本的事項 は以下の項立てとする。

#### 3.3.1 事故防止対策の基本と手順

##### 3.3.1.1 対策立案上の留意事項

##### 3.3.1.2 事故防止対策の手順

#### 3.3.2 問題個所の発見・抽出

#### 3.3.3 問題個所の分析・診断

##### 3.3.3.1 資料の整理

##### 3.3.3.2 現場観察

##### 3.3.3.3 要因分析

#### 3.3.4 事故防止対策の立案

##### 3.3.4.1 基本的条件の検討と改善策

##### 3.3.4.2 個別の事故防止対策とその効果

#### 3.3.5 事故防止対策の評価

##### 3.3.5.1 評価の手法と項目

### 3.3.5.2 評価上の留意点

## 3.3 交通事故防止対策の基本的事項 の記述案

(記述案)

注) 事故対策マニュアルの出版時期要注意

### 3.3 交通事故防止対策の基本的事項

前述したように交通事故分析とその防止対策を進めるためには、手法は未だ科学的に体系化されたものになっているとは言いがたく、現状では、経験を深め、資料を蓄積して、ある程度試行錯誤をくりかえしながらすすめることが必要である他はない。

平面交差の事故防止対策については、「交差点事故対策マニュアル<sup>(9)</sup>」が交通事故防止対策を体系的に実施するための資料として出版されている。本項は交差点事故対策マニュアルの考え方を取り入れながら基本的事項を解説している。実際の対策立案作業にあたっては、当該マニュアルも参考にしていただきたい。

#### 3.3.1.1-3 事故防止対策の基本と手順

##### 3.3.1.1.3-1 対策立案上の留意基本的事項

~~わが国が道路の整備、モータリゼーションに著しい進展をみたのは、昭和 30 年代後半からのいわゆる高度経済成長期に入ってからであり、交通運用に関する諸対策の体系化が図られてきたのは、近々 20 数年のことであって、この分野における研究者や専門的な技術者も少くこの意味で経験の蓄積は十分ではない。とりわけ平面交差は、単路部にくらべてその交通現象が複雑であり、未解明の課題も多いが、なかんずく、事故に関する資料の体系的な収集と要因の解析、事故防止対策立案の手法は、未だ充分には科学的に体系化されていない。もともと交通事故の解析と防止の手法、処方箋は、多くの経験(臨床例)が蓄積され整理された上で、はじめて確立される性質のものである。したがって、本章で述べている事柄も、必ずしも充分体系的に整理されたものではなく事例の紹介、推論的な部分やられていない事柄も多い。~~

~~このように一般的な処方箋がないということは、安易に直観的な処理に委ねてよいということではなく、むしろ、注意深く、慎重に取り組む姿勢が必要であるということの意味する。~~

~~交通事故防止対策を立案する上で留意注意すべきいくつかの点を 3 項目挙げると以下のとおりである。あげると、~~

~~第一に事故資料の原点に立ちもどって、考察するということである。多くの要因がからみあい、特性の異なる多数の地点で発生した事故データを統計数理的に処理することは比較的取り組みやすい方法であり、それなりに有用なことである。しかし、具体・個別の平面交差の事故防止対策を立案するためには是非とも 1 つ 1 つの事故について、原票をあたり、当事者や警察官の陳述や報告を読み取ることがさらに重要必要である。(それは臨床医が患者の問診に重きを置くと同様で、経験工学には不可欠の姿勢である)。~~

~~第二に実証的な取組みの必要性である。具体的な事故防止対策をたてるうえで、机上の推論だけでは十分とは言えないや観念的な対応などは全く意味がない。事故防止対策を立てるにあたってはやはり「現場をよく見る」ということが最も肝要である。道路は線形といい沿道の環境といい、それを利用する車や人の流れといい一つとして同じものはない。人の顔がそれぞれ異なるように道路や交差点もその場所々々で固有なものである。そして人間にも腺病質とかいろいろの体質があるように交通事故にもその交差点なり、その区間なりで起こりやすい特有の事故形態があるようである。従って医者が患者 1 人々々を診察して投薬するように、われわれもまた事故防止対策を考える時にまず現場に立って、車の動き方、歩行者の挙動、信号機の見え方、道路の幾何構造などをよく観察し、何がその地点で起こり易い事故の誘因となっているかを究明糾明しなければならない。すべての事故防止策はそこから始まるといっても過言ではなからう。極言すれば一般的、普遍的、抽象的な議論なり統計なりをもてあそぶことはおよそ具体的な事故防止には無力に等しいのではなからうか。現場を仔細に見るといことは事故防止対策立案への第一歩である。そうすることによって、はじめて裏付けのある、かなり自信のもてる、対策が生まれてくるはずである。~~

~~第三には、対策は総花的なものでなく、かなりしぼられたものでなければならないということである。事故の診断、検討が不十分であるがために各種の施策が乱用される事例もあるが、上述したように現実~~

に発生した事故について実証的な姿勢で事実を的確につかむ努力を重ねることにより、手段、方法のいたずらな羅列、併用は避けられるはずであり、取るべき対策もしぼられてくるはずである。~~交通というのは生きた現象であり、ある処理方策を行うということは、一つの生体実験をするのに等しいと思わなければならない。各種の手法をいたずらに多用乱用することは、それに要する時間、経費の無駄はもちろんであるが、現実の生きた交通現象に対し不必要なメスを入れることになり、かえって有害である場合すらある。~~

### ~~3.3.1.21.3.2~~ 事故防止対策立案の手順

事故防止対策をたてる一般的な手順は以下の4段階に整理できるであろう。~~としては~~

- (1) 問題箇所の発見・抽出(~~病人の発見~~)
- (2) 問題対策箇所についての分析・診断と問題点の確定(~~診断~~)
- (3) 対策の立案(~~治療方法の決定~~)
- (4) 対策の評価効果の検討・フォローアップ(~~アフターケア~~)

~~である。~~これを図式化したものが図3-1-1である。~~ゆえに~~4つの段階は順番に実施するだけでなく、場合によってはフィード・バックを行いながら対策の策定にあたる必要がある。

対策の実施が道路構造や交通の動きにかなり大きな変更を伴う場合には、その準備を慎重に行い、道路の利用者・沿道住民の意見・関係行政機関の意見を十分に聞き、よく打ち合わせを行った上で実施に移さねばならない。また対策案の全体が完成してはじめて効果を表わすような場合に、ある一部分の対策が先行し、かえって不都合を生ずることがあることに注意すべきである。

たとえば、導流島の設置にあたっては、本格的な構造物を設置する前に、ペイントやセフティーコーン、砂袋等で暫定的に仮対策を実施して、実験を行い、走行軌跡などに不自然さがいないかを解析し対策案の細部を検討修正してから、本対策を実施することが望ましい。

### 3.3.2 問題箇所の発見・抽出

交通事故は単なる人的ミスによっても起きうるものであり、稀現象である特徴をもつ。事故防止対策を検討する上で、どの交差点が道路交通安全上で危険性が高いのか、発見・抽出する必要がある。

交通安全上問題のある箇所を発見・抽出するためには、

- 1) 事故発生状況による手法
- 2) 事故防止上からの手法

の2つの手法がある。

事故発生状況による手法とは、実際に発生した交通事故のデータを整理して、事故件数、あるいは交通量を勘案した事故率を評価することによって危険性を判定する手法である。事故データの整理にあたっては、全事故を対象とする方法が通例であるが、特徴ある事故形態を抜き出す方法もある。なお、交通量の多い交差点が事故件数の上でも多くなる傾向にあること、また、交通量の少ない交差点では事故率が大きくなる場合があることなどを留意する必要がある。事故件数と事故率とは評価指標として一長一短がある。

事故防止上からの手法とは、供用後間もない場合で事故データが得られない場合や、事故件数そのものは少ないが予防上で対策を立案すべきときに活用することができる。具体的には、交差点事故対策マニュアルで提供される交差点チェックリストを参照するか、錯綜事象の有無をチェックすることなどによって判定すると良い。

### ~~3.3.3.2~~ 問題箇所の分析・診断交通事故の分析

~~云々までもなく~~交通事故の分析は、現実の実情に即応した適切かつ合理的な安全対策を立案するための基礎となるものである。通常の平面交差点における交通事故の分析に共通して重要かつ不可欠であると思われる事項を示すと、以下のようなものである。

(1)~~(2)~~ オフィス・ワークとして事故発生をはじめ道路、交通、沿道及び周辺地域の状況についての資料整理。

(2)~~(4)~~ ~~対象とする平面交差点について~~フィールド・ワークとして~~道路構造、沿道条件、交通状況等についての細心かつ徹底した~~現地観察。

(3) 上記の作業を総合しての事故の特性と発生の要因についての検討と考察。~~などである~~

### ~~3.3.3.12.2~~ 資料の整理

#### ~~1)2.2.1~~ 事故記録の整理

対象とする平面交差の事故資料を収集し、通常それらを図3-2-1に示すような事故発生状況図に整理する。事故発生状況図は、そのもとになる平面図を用意して集約整理する。図の縮尺は1/300～1/500程度のもので便利である。道路管理者が対象個所の平面図を入手できる場合はこれを活用すればよいが、入手できない場合はできる限り正確な平面図を作成するようにすれば良い。

事故分析の信頼度をあげるためにはデータ数が多いほど望ましく、データ収集期間をある程度長くする必要があり、季節変動などを考慮すると、整理すべき事故記録の期間は少なくとも1年間以上とする事が望ましい。なお、整理対象とする期間その間において道路・交通条件に大きな変更がないことを確認することが必要である。

### 2)2.2.3 整理する事故の範囲

事故分析の対象とする事故発生地点の範囲については、たとえば平面交差に関する追突事故が流入部の相当の区間にわたって発生するように、必ずしも交差点内において発生した事故のみを対象とすることは妥当ではない。

事故資料を整理する範囲は、事故統計上の交差点の範囲が流入・流出路の30mまでと定義されている事を勘案するのが実用的であろう。さらに分析を進めて行く過程において追突事故が卓越しているなど必要に応じてさらに上下流までを整理の対象とするのが実践的と考えられる。

平面交差及び取付部における事故の発生状況は路線・地点等の特性によって異なるが、東京都内の幹線道路(国道1号及び15号)における事故の発生状況は図3-2-3、表3-2-1のようになり、事故類型によっても相違するが全事故の85%は交差点から20m以内で、95%が50m以内で発生している。

もちろん、比較的高速で交通量が多い路線の平面交差では信号による停止車両列の末尾で追突事故が発生するなど流入部の相当な区間にわたって平面交差に関連する事故が発生するし、また、交差点間隔の粗密、商店街やバス停の位置など沿道環境や右折車線の有無、など諸々の条件によって平面交差に関連する事故の分布状況は相違する。しかし、一般的には上述のような事故の発生状況と対策の実施の範囲等を考え、およその目安としての数字を掲げるとすれば、交差点の前後50m程度の区間において発生した事故を対象とすることが妥当であろう。

(参考)

注) 表3-2-1 図3-2-3 削除

アメリカ、カリフォルニア州、オクラホマ州の事例では、全事故の78%が交差点及びその直近で発生しており、前記の東京都内の事例に近い。一方インディアナ州、ラフアエットバイパスの事例では事故の57%が交差点内で、65%が200ft.(約66m)以内で76%が500ft.(約170m)以内で発生している。

### 3)2.2.2 事故報告書記録の読取り

これらの事故データの整理とならんで、事故防止対策立案上とくに重要なのは、図に示すような事故報告書に記載された事故の当事者の陳述や警察官の所見であり、安全対策の立案の責任者は是非とも1つ1つの事故を事故原票にまでさかのぼって注意深く読みとることが望ましい。

一般に事故原票と呼ばれるものは事故に関連する多くの項目をコード化して記載しており、そこに掲げられたデータは多数の事故をマクロ的に統計的に処理するには貴重であるが、特定の地点で起った少数の事故を深く分析し、事故発生直前の状況、キッカケ、経過等、その地点の事故防止対策をたてるために最も必要な一連の事態を認識するためには決して充分とはいえない。警察官や当事者の陳述や所見は、単に事故の結果、最終的な状況を整理した事故原票・発生状況図などからは読み取りえない多くのそして最も必要な事柄、たとえば事故の直接的な動機、危険の認知、回避動作(操作)、事故の決定的瞬間、最終位置など一連の事故経過を生々しく再現してくれるし、眩惑や動転など当事者の個人的事情属性などをはじめ、その時の単に雨天とか降雪とかいうことではなく事故に関連した局地的具体的な気象条件や道路交通条件などについても貴重な情報源となる。(図3-2-2)

注) 図3-2-2 削除

### 4)2.2.4 道路及び交通状況の整理

上述したような事故記録の整理とならんで、対象とする平面交差部についての道路及び交通状況条件を調査し、道路現況図として整理する。

道路現況図の状況は、通常、事故発生状況図等と対応し、そのもとになる平面図一枚の図面に集約整理する。図の縮尺は1/300～1/500程度のもので便利である。その道路の改築時等に作成した既存の図面があれば、極力それらを利用することになるが、ただこの種の図面は道路の幅員等基本的な構成要素については正確であったとしても、横断歩道、停止線、レーンマークなどの路面標示やガードレールの有無など路側の状況、信号機、標識などの交通制御施設、バス停等は示されていない。したがって、これらの道路状況を現場観測に基づいて正確に図上に追加して表わすことが必要であり、また図面作成時からの道路状況の変化もチェックし補正する必要がある。

また、裏通りの平面交差などでこれらの正規の図面が得られない場合には現地で実測するこ

とになるが、~~とりあえず~~歩車道の幅員、くいちがいの有無及び程度、交差の角度等、基本的な諸元をおさえたでただけ正確な見取り図を作成し、付属施設、交通管制施設等についてスケッチして追加したものを用意し、事故の分析や対策案の検討に利用する。

道路現況状況図は、いわゆる平面図であり、取付部の勾配、排水の状況や、歩車道の路面の状態等は表示されないが、これらについても必要な事項を調査する。

道路状況の調査と併行して行うべき交通関係の調査事項は一般的には、以下のようなものである。

#### (1) ~~平面交差の~~各流入部における方向別交通量

この場合、一般には事故の多発する時間帯を中心に整理するが、別に既往の調査資料があれば一日の交通量の変動パターンを整理するとともに必要に応じて自転車や大型車の混入率等を調べる。

#### (2) ~~横断歩道等における~~歩行者の交通量

上記の自動車交通量の調査時間帯及び歩行者関係事故の多発する時間帯についての歩行者交通量を必要に応じて調査する。

事故対策立案上では歩行者関係の調査は、歩行者の挙動、歩行者の属性(年令、性別など)の特徴長、横断歩道外の通行頻度、バス乗降客の行動など現場での観察が最も重要である。しかし、対象とする平面交差について必ず歩行者の交通量を調査しなければならないということではなく、調査はその平面交差のうち事故が発生している横断歩道での歩行者数を主体とし、事故防止対策上、歩行者用の信号現示改訂等が特に必要とならない限りその他についてはある程度達観的に交通量の大小を把握しておく程度でもよい。

#### (3) 制御方式と信号制御の実態~~信号の現示~~

~~交差点の制御方式が無信号制御であるか、あるいは信号制御であるのかは必ず確認しなければならない。無信号交差点の場合は、合わせて流入路の優先/非優先関係を確認すべきである。信号制御を行っている平面交差については、信号現示と青時間(車両青および歩行者青)、サイクル長、近接信号交差点がある場合はオフセットなどを必要に応じて収集すると良い。信号現示の方式、スプリットを調査し、現示の組合せ、秒数を、事故発生状況図(または道路状況図)の欄外にこれを整理する。~~

#### (4) 交通規制等

右折禁止などの指定方向外進行禁止、一方通行、駐車禁止、車線通行区分の指定、規制速度等の交通規制及びバス・ストップ、バス・ベイ等を当該平面交差及び取付部、関連する地域について調査する。

~~それぞれ特性があり、千変万化である個々の平面交差点で、道路・交通条件にかかる各種の要因をはじめ、車両及び通行者にかかる要因も重なって発生する交通事故という複雑な現象について、その特性・要因を把握するための安易な近道や簡便な指針は実際のところ存在しえないし、また、これらについて体系的に整理した文献もほとんどない。~~

~~したがって多様な個別・具体の場所についての事故の要因の検討は、その衝にあたる人々が、本書等を参考として、いかに日頃の経験や造詣を活かし、熱意と執念をもってすどい観察や徹底した調査をし、適切な判断をするかにかかっている。~~

### 3.3.3.22.1 ~~現場についての徹底した観察~~

~~交通事故は一日なり、ある時間の交通状況が直接関係するのではなくある瞬間の道路交通状況のもとで発生するものであり、しかも、同じ原因・きっかけであっても、当事者の反応の仕方等によっては、結果としての事故の発生形態や被害の程度などは全く異なってくる。~~

~~したがって、年間の事故発生形態や、一日あるいは時間交通量等のマクロな資料はそれ自体非常に重要であり事故防止対策上不可欠ではあるが、それらの分析だけでは、必ずしも事故発生要因の核心に迫ることができないのも事実である。~~

~~このように資料による事故分析には自ら限度があり、事故の発生の真の要因を探り、実情に即応したより有効適切な事故防止対策を立案するためには、まず現場についての細心な徹底した観察が不可欠である。~~

#### 1) ~~現場観察の基本~~

~~現場の観察~~にあたっては、あらかじめ後述するような交通事故の発生状況をはじめ道路沿道条件、交通量交通運用などについての資料を整理して、当該地点について概括的な特性を理解しておくとともにその平面交差部のどういう個所のどういう交通状況について特に着目し、注意を払うべきかなど現場観察のポイントを整理しておくことが重要である。

#### 2) ~~現場観察のポイント~~

~~次に、~~それぞれ特性をもつ平面交差について観察の着目点を一般的に述べることはむずかしいが、多くの平面交差に比較的共通する事項は下記のようである。~~をとりあげてふれることとする。~~

#### a. 右左折車に関して

車両の走行位置、右左折車の軌跡をよく観察しておくこと、路面の砂等の堆積状況、車両の停止位置たとえば対向直進交通のギャップを待つ際の交差点内における右折車両の停止位置、歩行者のギャップを待つ左折車の停止位置などが着目ポイントである。

#### b. 発進・停止など

信号の変わり目で走行車両が交差点をクリアする状況、また交差方向の車両の発進のタイミング(出おくれ、出しそぎ)、流入部での減速の仕方、横断歩道付近での停止位置等を確認する~~よく観察しておくこと~~。

#### c. 歩行者や自転車の挙動に関連して

歩行速度、歩行者や自転車の出しそぎ、横断残り等については集団の最前部及び最後部付近の状況に注意した散発的に横断する歩行者や自転車についてもよく観察する。歩行位置、自転車の交差点内通行軌跡交差点流入部における横断歩道や自転車横断帯以外の横断、バス停の乗降客横断歩道からののみ出し、歩行者や自転車利用者の特性(商店街等で主婦が多い、~~とか~~住宅地で老人・子供が多い、オフィス街等で成人が多い、~~等~~)及びこれらこれ等と交通信号等の運用が適切に対応しているかについて検討する。

#### d. 道路交通条件に関連して

まず路面の状態についてはブレーキ等によるタイヤ痕や右左折の走行軌跡などを示す舗装面のつやと砂やほこりがたまっていて車両の通行にほとんど利用されていない部分等、また、右左折平面交差における路面の勾配(横断勾配及び流出流入部の横断勾配)等についての車両の走行や見通しと関連してよく観察しておくことが望ましい。

#### e. 細道路の確認

平面交差点でも交通量の多い主道路については通常豊富な資料情報があり、現場の観察でもとかく主道路が重視されることが多いが、実際には従道路、細道路の諸条件が平面交差点の事故の発生や交通の渋滞等に対し、一般に考えられているよりもはるかに大きな影響をもつものである。

とくに平面交差点に顔を出している細道路や小さな路地、そしてそれ等の道路を利用して交差点に流入出入する人・自転車・車両などは量的には決して多くはないが、平面交差点における交通の錯綜や危険な状況の現出に予想外に大きな役割を演じている場合があり、しかも信号表示企画においても、特段の考慮が払われていないことが多い。

しかしながらこれらの細道路は、その地域における生活道路であり、その処理はただ単純にその道路を「一方通行」にするとか「左折のみ可」にするとかではすまされないケースがほとんど殆んどであろう。地域全般の道路網や利用の実態を綿密に検討して他に交通上の隣路を転嫁することなく適切な対応策が考えられるかを探る必要がある。

したがって現場の観察では、主要道路とそれに面するいわゆる表(おもて)の地域だけではなく、むしろ細道路とそれに連なるそれぞれの地区固有の生活、交通上の利用の実態、たとえば学区割や買物圏の構成に関連した主婦や学童等の行動、あるいは駅と職場等の短絡路形成など朝夕の通勤のうごきなど等についてもつぶさに調査し、検討することを是非とも推奨したい。

#### f. 表通りに面した沿道の土地の利用実態

バス停の位置、駐停車の発生やガソリンスタンド、車庫、駐車場等は、車両の出入頻度等に関係し、交差点の交通処理対策立案上大きな影響をもつので現場で担当者自身が自分の目でたしかめておくことが必要である。

#### g. 信号・標識の視認性、平面交差の見通し等

信号や標識、交差道路の車両歩行者等に対する見通しの難易について調査する。とくに裏通りの交差点では角地のブロック塀や電柱、あるいは道路反射鏡カーブミラーの位置・方向、ガードレールの配置、沿道商店の商品の陳列や広告板など安全性の障害要因が多い。

また、主道路では橋脚や街路樹等による信号等の視認性の低下をはじめ、とくに他の方向の交通信号が目に入り紛らわしい場合もある。これらの見通し・視認性については、日中の時間帯よりも夜間また薄暮日没等の時刻によって問題が生ずることがあり、たとえば進行方向の方位によっては西日に当面して信号機が見にくいことなどもあるので、適切な時間を選んで調査観察することが重要である。

#### h. 視環境としての沿道景観

運転者は運転に必要な情報のほとんどを視覚情報に頼っているため、道路内から見える沿道の広告・看板類は、過剰な場合などに運転に必要な情報の取得の妨げとなる恐れがある。

特に、交差点では右左折挙動が加わり、他車との交錯が生じることから、そうした沿道景観についても確認しておく必要がある。

### 3) 現場観察のまとめ

現場で得た多くの情報は、あらかじめ用意した交差点現況図などにメモやスケッチで記入するほか、写真、ビデオなどで整理し、野帳、交差点の見取図にメモするとともに、必要な部分をスケッチ、写真、ビデオ等に撮って、後日の検討等に備える。

なお、事故対策マニュアルでは室内と現場での資料の整理のために、交差点チェックシートと事故チェックシートを提示している。これらのチェックシートを活用して作業を進めると、より効率的にかつもれなく情報が整理される事になるはずである。

#### 3.3.3.3 要因分析

既存資料の整理や現場観察と平行して事故発生の要因分析を行う。このとき、2種類の方法によって考えられる事故要因の想定作業を行うとよい。ひとつは、(1)事故発生状況に基づいて事故要因を想定する方法であり、もうひとつは、(2)道路状況、交通状況からみた危険な事故要因を想定する方法である。

##### (1) 事故発生状況に基づいて事故要因を想定する方法

事故発生状況図をもとに、交差点で発生している事故の状況を明らかにする。そのために、「(どちらに向かう)誰と」「(どちらに向かう)誰が」「どこで」「どんなときに」事故を起こしたかについて把握し、その事故が発生したのはいかなる要因からであるのかを想定するのである。

この際には卓越して発生した事故パターンがないか、着目すると良い。この卓越したパターンとは、不自然に多く発生していると思われる、事故類型、時間帯、路面条件などである。卓越した事故パターンが見られるときはその事故パターンに共通した要因がないか、現地観察や道路交通条件から推定してみる。なお、要因推定においては流入部毎に個別検討する必要がある。

##### (2) 道路状況、交通状況からみた危険な事故要因を想定する方法

交差点面積が大きい、あるいは変形交差点であるなど交差点形状そのものに起因していることや、道路網の中で当該交差点に過度の交通集中が起きていることに起因しているなど、交差点の構造を示す平面図や交差点周辺の地図をみて、交通安全要件を欠く直接要因の想定が見つかる場合がある。

以上の想定の際には、表●●のような主な事故要因と事故類型との関連を参考にするとよいであろう。これは、事故対策マニュアルで提示している事故チェックシートを元に編集したものである。事故チェックシートでは、さらに事故類型ごとにより詳細な事故要因リストも取りまとめられている。また、交差点チェックシートには表●●の各区分について望ましくない状況を把握できるチェックリストが添付されているので、これらを活用して分析作業を進めるとよい。

表●● 主な事故要因と事故類型との関連

区分	主な要因	歩行者事故	自転車事故	左折事故	右折事故	出会頭事故	追突事故	正面衝突事故	単独事故	接触事故
道路幾何構造	幾何構造が不適切	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	長い横断距離	○	○			○	○			
	導流化不足			○	○	○	○	○	○	
	歩車道の境界が不明瞭	○								
	視認性不良	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	車線幅員不適切		○							○
道路付属施設	歩行者・自転車の移動抵抗	○	○							
	視認性阻害	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	機能の障害			○	○	○	○	○	○	○
	道路照明不足	○	○						○	

	判断ミスの誘発					○	○	○	○	○
交通流	交通需要と交差点制御の不整合	○	○	○	○	○	○	○		
	不適切な運転, 挙動	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	視認性阻害				○	○	○			
	左折車処理	○	○	○						
	判断ミスの誘発			○	○	○				
	案内情報の不足									○
規制・制御	優先/非優先関係の不適合					○				
	信号パラメータ不良	○	○	○	○	○	○	○		
	車線構成不適						○	○	○	○
	路上駐車			○			○		○	
	沿道出入り	○	○				○			

### 3.3.4.3 事故防止対策の立案と評価

#### 3.3.4.1.1 基本的条件の検討と改善

平面交差点の事故防止対策の立案にあたっては、対象とする個々の交差点で把握された事故要因に応じた手段を検討することになる。しかし、一般的に先づ、次のような基本的条件に改善すべき点がないか否かを検討するとよいべきである。

- 1) 交差点の面積の適正化(大きすぎないか?)
- 2) 交通流の整理(錯綜を軽減できないか?)

これらの条件は、さまざまな事故要因に関連しており、事故発生の機会を減らすということで基本的なものである。安全対策であり、個別の事故防止対策のまえにまずこのような観点からの検討を行い、~~所要の対策を実施することによって事故防止の効果をあげることが多い。~~

具体的には交差点面積の適正化に関連した具体的な対策には、~~のためには、主なものとして、~~①隅角部の張出し、②導流化による通行位置の明示、③停止線・横断歩道・自転車横断帯の位置の改善(停止線間の距離の縮小)、④黄及び全赤信号の現示時間の適正化(信号現示の切換時に交差点内から車両及び歩行者をクリアするため)などがある。なお、第5章において平面構造の幾何構造についての記載があるので、参照すると良い。

交通流の整理については、主なものとして、①一方通行、指定方向外の進行禁止(右折禁止等)、車両通行の禁止等の交通規制、②右折信号現示を導入することにより、交通流を時間的に分離、整理する信号現示の改訂、③導流化等による交通流の整理、④歩行者専用現示・立体横断施設による歩行者と車両交通の分離等が具体策として検討できるであろう。ある

~~図3-3-1は、路面標示のみによる導流化によって右折に~~

注) 図3-3-1、P39表(無題)削除

また図3-3-2は、導流化によって変形の多枝交差点を整形し、交差点面積の適正化を図った事例である。

図3-3-2の1でとりあげた交差点は変形の五差路であり、交差点の範囲が非常に広く、出合頭の事故や左右折時側面衝突および横断歩行者事故等が多く起こっていた。この交差点では従来信号機による交通整理が行われていなかったことが事故の多発する結果となったのであるが、このままの状態で信号機をつけることは交通処理能率上もまた事故を減少させる意味でも好ましくないと判断された。

図3-3-2の2はその対策図である。まずa)誘導島や路面標示(レーンマークなど)を使って通行車両の走行を整然とさせる、b)安全島を設けて横断歩道を図のbからb'へ移設し、出来るだけ交差点の中心に近づけ、交差点の範囲を縮小した上でc)信号機を図3-3-2の2に示す位置に設けることとした。

上記のうち交差点に進入する車両を直進、左折、右折等の路面標示等によって整然と分け、相互の干渉による青信号時間の損失を少なくすることは交通処理能率上も好ましいことであるし、接触その他の事故も予防する効果がある。

また横断歩道の位置を出来るだけ交差点の中心に近づけるのは交差点に進入する車両の停止位置を交差点に寄せるということであって、交差点の範囲が狭まることである。交差点は交差する道路の通行



車両が左折、直進、右折等のために必要にして充分の広さがあればよいので、この限度をこえて広くすることは車が交差点を通過するのに必要な時間が増すばかりではなく、青信号が一方の道路から他方の道路に切り変わる際、交差点の中をクリアするための時間がより長く必要になる。従って損失時間が長くなり、その交差点の全体としての交通処理能率は低下する。また事故の面からも交差点を通過できないうちに信号が変わるケースが増えよえ、側面衝突や出合頭の事故也多発しかねない。交差点の広さについての一般的な基準はないが、都内の多くの交差点で事故の形態、発生状況、車の流れ等を検討してみると、幹線道路が相互に交差する交差点の両側の横断歩道の間隔は概ね~~大体~~30~40mが限度で、これ以上になると交通処理能率も低下し、事故の上でも好ましくないようである。

#### 3.3.4.23.2 個別の事故防止対策とその効果

~~当然のことながら~~事故防止対策の検討は事故の内容に応じて、適切な手段が講ぜられなければならないが、~~遺憾ながら~~現状では、それぞれ特性をもつ各種・各様の平面交差点における事故についてその防止対策手段の効果が定量的に把握されていないものが多い。

表★★は、事故対策マニュアルに掲げられた主な対策のリストである。把握された事故要因に応じた対策をこれらのリストなどを参考に、適切に選択して事故防止対策を立案する。なお、事故対策マニュアルでは、発生事故と道路交通環境の状況を整理して事故要因を想定確認する分析を通じて、具体的な対策の候補を見出すまでの一連の作業過程を効率的に行うために、事故チェックシートを提示しているので、活用するとよい。

~~3-3-1 は、①都市内一般街路の平面交差点における対策手段であること、②過去に各機関で行われた調査結果のうちから今後とも対策手段として適用する可能性が高いものであること、を前提として主要な事故類型別に効果があると思われるごく一般的な対策手段を対応させて概括的に示したものである。~~

注) 表 3-3-1 削除

表★★ 主な対策リスト

(対策の分類)	(個別対策名)	(対策の分類)	(個別対策名)
交通制御手法	一時停止制御化 点滅信号設置 一時停止位置の変更 一時停止取締り 一時停止標識の視認性向上 一時停止規制実施方向の変更 信号交差点化	(交通安全施設)	中央帯改良(開口・閉鎖, 出入口位置変更など) 道路反射鏡の設置 道路反射鏡の改良 視線誘導標の設置 視線誘導標の大型化 警戒標識設置 標識の設置 標示の設置 標識の移設 標識の増設 標識の大型化 標識の高輝度化 標識の内照化 視線誘導標の設置 視線誘導標の大型化 道路照明増設 道路照明増設
	交差点部全体構造		流入部線形の改良 舗装改良 交差点改良 交差点のコンパクト化 交差点分割 交差点の隅切り 隅角部半径の改良(島・標示などによる調整など) 道路の拡幅
車線構造	車線幅員改良 路肩幅員改良 縦断勾配改良 横断勾配改良 警戒標識の設置 路面補修維持	周辺環境・他の施設	視覚ノイズの除去 障害物(樹木, 植栽など)の除去 障害物(樹木, 植栽など)の移設 交差点明示(細街路交差点の見落とし対策)
		車両速度対策	最高速度の規制 速度取締り 流入速度抑制対策
交差点内交通運用	車線構成改良(右折誘導線改良など) 流出部車線数調整 停止線改良 横断距離の短縮化(交差点の直交化など) 導流島の設置 導流島の改良 右折禁止 右折専用車線設置 右折車線位置変更 右折専用車線増設 右折専用車線延長 右折誘導線設置 右折誘導線変更 左折禁止 左折専用車線設置 導流標示設置 導流標示改良 常時左折可 二段停止線設置	駐停車対策	停車帯の設置 駐車規制 駐車取締り 駐車場整備
		歩行者対策	横断歩道設置 横断距離の短縮化 横断歩道位置変更 横断歩道幅員増加 歩行者専用現示の設置 スクランブル交差点化 スクランブル交差点の非スクランブル化 歩行者の二段階渡し 弱者感応式信号機の設置 歩行者青時間改良 立体横断施設設置(歩道橋など) 立体横断施設改良 横断抑止柵設置 歩道設置 歩道改良(幅員増大, 路面改良など) 歩行者滞留スペースの確保 横断歩道部の段差切り下げ 歩行者集散施設の移設
信号制御機器	信号灯器の増設 信号灯器の移設 信号灯器の大型化	自転車対策	自転車横断帯の設置 自転車横断帯位置変更 自転車の二段階渡し 自転車横断帯幅員増加 自転車道設置 自転車歩行者道の設置
信号制御運用	信号制御改良・高度化(感応制御化など) 信号現示改良(各現示時間, パターン変更など) 方向別矢印信号制御化 右折専用現示設置 右折専用現示調整 左折専用現示設置(歩行者との分離など) 左折専用現示調整 右折と直進の現示分離 左折と直進の現示分離 スプリット調整 サイクル長短縮 クリアランス時間調整 オフセット調整 高速走行抑止システムの設置 予告信号灯設置	規制・取締り・教育	信号無視の取締り 一時停止の取締り
交通安全施設	区画線改良 車道外測線の設置 二輪車通行帯設置 自転車通行帯の設置 高輝度路面標示の設置 中心線標示の明確化 交差点中心点標示(+字, T字マーク)設置 交差点鏡設置 道路鏡の設置 道路鏡の改良 キャッツアイ・チャッターバーの設置 安全島設置 安全島改良 中央帯設置	路外構造物	他施設の端部設置位置明示 建物・構造物の撤去・移動 橋脚移設
		広域対策	隣接ボトルネック交差点の円滑化(先詰まり発生時) トランジットモール ペデストリアンモール 案内標識の整備 広報・キャンペーン 運転者教育 車両改良

現実には、幾つかの対策手段が組み合わされて実施される場合が多い点や、医療において各種の薬剤の投与が絶えず副作用という問題をはらむように、事故防止対策の実施にあたっては、必ず副作用や他への波及効果があることに注意する必要がある。

~~図 3-3-3 は、事故防止対策によって発生する事故形態が変化した事例である。また表 3-3-1 は、事故形態に対応する対策を極めて包括的に示したにとどまり、~~

~~これらの平面交差における各種のファクターによって異なる適用の仕方によって、その効果が相違するものであり、キメ細かな検討が必要なことはいままでの~~

注) P44 表 (無題) , 図 3-3-3 削除

~~以下には、個別の対策のいくつかについて簡単に説明を加えておく。~~

### (1)(5) 一時停止規制

一時停止規制については、~~実施個所の個別の状態が千変万化であり、その解析には多くのサンプルを必要とするなどにより、その効果は数量的に確認されていないが、~~しかし、一時停止は交通の優先関係を明確にするものであり、一般には、出合頭の事故の防止に効果がある。しかし、通行者の意識・行動(一時停止の遵守無視)等に左右され、追突事故が増加する場合もある。

### (2)(4) 信号機新設

現在では広幅員の幹線街路相互の平面交差は、そのほとんどが信号制御されているので、信号機の新設は道路新設、学校・住宅団地・工場等の設置、事故多発地点等の平面交差に焦点がおかれる。

信号機新設は、出合頭事故の防止に非常な効果があるが、歩行者事故についてはその効果が未だ証明されていない。さらに副作用として追突事故発生の可能性が高まることが証明されているので、注意しなければならない。

### (3)(2) 信号灯器の増設灯

十字交差で両面灯器を設置した場合、道路幅員の広狭に無関係に出合頭事故及び追突事故の防止に高い効果を示すことが知られている。他の自動車相互の事故及び歩行者・自転車事故についての効果は未確認である。

~~信号灯器の増灯は、信号の視認性を高めるものであるから、他のタイプの平面交差においてもその効果を期待することができるであろう。~~

### (4) 信号の現示の改良改訂

平面交差の交通処理上、信号現示の果たす役割はきわめて大きい、~~とくに~~事故防止の面ではとくにつぎのような点に着目する必要がある。

a. 事故の多発する交通流については、たとえその交通量が少ない場合でもその現示を分離独立させることが交通の錯綜を軽減し、また事故の発生を防止できる場合も多いので検討してみること。

b. 通行者の判断を容易にするような信号現示とをすること。

~~時差式信号について、同一現示で流れる交通流のうち、一方向の交通が卓越している場合やペアをなす両方向の右折交通のうち、一方の右折が多い場合には、いわゆる時差式信号として、交通量の少い方向の青信号を早切りして交通をさばくことがある。この方法は、青信号が早切りされる側の右折の処理が問題となるほか、それなりの効果はあるが、~~自動車・歩行者の赤信号での飛び出し、右折時側面衝突につながる場合もあるので注意を要する。

c. 黄及び全赤信号時間(クリアランス時間~~タイム~~)を、歩行者の出しそぎや車両の横断残りが生じ、それによって歩行者事故や側面衝突などが発生しないよう適正にすること。黄及び全赤信号時間は短くすぎても、長すぎても危険であり、交差点の大きさや車両の接近速度の条件に応じて~~よって~~4~7秒程度をとるようにする。

~~図3-3-4に、信号機の増設、移設及び現示秒数の改訂による事故防止対策例を示す。~~

注) 図3-3-4 削除

### (5)(3) 右折専用現示(右折青矢信号)の設定

~~平面交差で対向する両方向の右折について専用現示を設けた場合、右折時の側面衝突や右折車と歩行者事故の防止に効果が大きいことが判っている。この場合、青矢信号の視認性が低いことなどの不足(一般にやや小さい)、判断のあいまいさ等によって、追突事故等が発生することがある。~~

また右折の専用現示は原則として必ず右折専用車線の設置を伴っていないなければならない。なお、詳細については具体的な信号制御方法の解説となるため、付録-4の図4-10を参照すると良い。

### (6) 右折車処理

~~図3-3-5のように平面交差の対向する両方向に設けられた右折車線の設置は、右折待ちに関連した追突事故の防止に大きな効果がある。現場の種々の制約から右折車線としての幅員が確保できない場合であっても、右折車両の分離は交差点における右折処理に重要な役割を果たすことも事実である。そこで、右折車による後続車両の通行の阻害が問題となっている場合は右折車線相当の幅員として1.5m以上のふくらみを持たせることも検討するとよい。ただし、右折専用車線を生み出すために本来必要な車線幅員を確保できないと、大型車の交通量の多い場所や右折車両の交通量の多い場所では、たとえば側面接触のような事故、あるいは路側の自転車事故等を引き起こす可能性があることを考慮すべきである。~~

注) 図3-3-5 削除

### (7) 路面補修維持(すべり止め舗装)

交差点直近部に粒度の粗い舗装を設置して、すべり摩擦係数を高めようとするもので、追突事故の防

止に大いに効果がある。また、~~外国での調査結果によると「歩行者事故」の防止にも効果が期待できる~~  
~~ようである。~~この対策における効果は主として路面湿潤時であることに留意すべきである。また、この  
対策の適用にあたっては、対策実施によって騒音の発生が考えられること、すりへりにより効果の減少  
をきたすこと(約2年程度といわれる)に充分注意しなければならない。

#### (8) ~~道路反射鏡カブ・ミラ~~の設置

~~これは、見通しの悪い小交差点に設置して交差方向の見通しを改善するために設置するものであり、~~  
~~特に出合頭事故の防止に効果がある。~~しかし、歩行者と自転車に対する事故防止には~~効果が期待できず、~~  
~~かえって逆効果になることもある。~~また、~~道路反射鏡カブ・ミラ~~では方向および距離感がつかみに  
くくなる、~~そのために事故が発生する可能性もある~~ことにも留意すべきであろう。

#### (9) 道路照明

道路照明は夜間の事故防止に効果があるといわれており、特に歩行者事故の防止効果が期待できる。  
しかしながら車両相互の事故に対しては事故が増加した例もある。~~り、効果は明らかになっていない。~~

#### (10) 立体横断施設(歩道橋・地下歩道)

~~調査結果(交通安全施設効果調査(交通工学研究会)<sup>(6)</sup>)によれば歩行者事故は確実に減少するが車両事~~  
~~故が増加する傾向がある。~~さらに自転車等の横断に関して苦慮することがある。また、立体横断施設を  
設置しても、幅員が狭い道路や、交通量の少ない道路に設置すると、無理な車道横断を生じさせること  
になり重大事故がかえって発生することが多い。

#### (11) 周辺環境への配慮

調査結果<sup>(8)</sup>によると、沿道に看板類が雑然と乱立している場合においては、運転者の注視点は視点  
移動が早く注視時間が短いなど広く浅いものとなり、集中比率が低下し、ストレスの増加や情報の誤認  
を生ずる可能性がある。

このため、交差点をより利用しやすいものにするためには、メリハリのある視環境を提供する必要が  
あり、標識・標示類の適切な設置はもとより、広告看板類についても沿道地権者を含めた関係者相互の  
綿密な調整が求められる。

ここで解説した対策を含め、事故防止対策を実施した事例が、本図書の姉妹編である「平面交差の計  
画と設計—事例集—」<sup>(7)</sup>に多数掲載されている。事例集には、交差点の周辺環境をはじめ、事前の問  
題点、実施された対策とその結果が詳細なデータと図面で紹介されている。対策前後の平面図を比較し  
た検索表、対策前の問題点別の検索表、実施された対策別の検索表が用意されており、参照に便宜が図  
られているので、ぜひとも参照していただきたい。

~~上記のほか、事故防止対策手段としては、次のようなものが考えられる。~~

- ~~・歩行者用信号の新設~~
- ~~・灯器の増灯、及び歩行者信号の現示時間の独立をふくむ。~~
- ~~・交差点における路面標示の明確化~~
- ~~主なものは、~~
  - ~~・流入部における進路変更の禁止~~
  - ~~・停止線の位置の適正化~~
  - ~~・右折車用の交差点内誘導標示~~
  - ~~・自転車用の通行標示~~
  - ~~・流入部等における車線標示~~
- ~~などである。~~
- ~~・標識・信号の視認性の改良~~
  - ~~たとえば、規制及び案内標識の明確化や信号機のフードの改善、流入部における予~~
  - ~~告信号の設置など。~~

### 3.3.5 事故防止対策の評価・フォローアップ

#### 3.3.5.1 評価の手法と項目事前・事後調査

実施した対策後、その対策が所期の目的どおり機能しているかどうか、更なる対策の必要性はないか  
をチェックするための事後調査が必要である。評価の結果は真摯に受け止め、必要に応じて更なる安全  
対策に生かさなくてはならない。

実施対策の評価として行われている手法のものうち、主なものは交通事故の事前事後の比較である。  
り、事前事後の比較には、①対策を実施した個所についての事前事後比較、②対策を実施した個所とし

なかった個所の事前事後比較の2種類がある。

評価の項目としては、錯綜事象、発生事故などがある。

~~すなわち、~~まず対策の実施によって交通流がどうなったか、予期せぬ事が起っていないか、を現場で観測してみる必要がある。急なブレーキや車線変更など、事故に発展する可能性がある危険な事象、すなわち錯綜事象の有無や頻度を観察するのである。より詳細には、事前の状況を含めて、ビデオカメラや~~シネカメラ~~を利用して比較してみることも考えられる。このような調査によって、対策の不都合な点が見出されたならば、直ちに修正をほどこす検討を始めるべきである。

対策を実施してある程度の期間を経た後には、発生した事故を対策前と比較してみると良い。事前・事後の調査によって事故対策の効果を判定しようとする場合には、これらの事故の調査は統計上意味のある期間、及び件数を対象とすべきであり、~~しなければならない。~~し、また晴雨、昼夜間等、気象条件や交通条件の変動を考えれば、一年間程度の期間を事故調査することが望ましい。しかし、現実の問題としては、これより短い期間をとり、~~らざるをえない場合もあり、これより短い期間であっても、緊急に~~対策をたてなければならぬこともある。

~~ただ、注意すべきことは、道路改良等の直後には、地元の歩行者や頻繁にその道路を利用するドライバーであっても新しい道路交通状況に順応しがたいケースが多く、そのため一時的に事故が多発することもあるので、このような期間は出来れば事前・事後の事故解析の対象からははずすべきである。~~

具体的な評価指標としては、①事故件数、②事故率、③被害者数、などがあり、これらを全体数として集計するほか、事故類型別、被害程度別に整理することがある。また、事故対策の投資額に対する交通事故減少による便益額を算出する費用便益分析も実施されるようになってきた。

そのほか、間接的に事故の発生に関わる事象に着目した評価項目もありうる。走行速度を低下させることによって事故防止を図ろうとした対策であれば、走行速度の変化によって評価するのがその一例である。

~~また、~~このような効果測定結果は、それ以後の種々の事故防止対策を立てるための貴重な参考資料として役立つもので、正しく蓄積されていくことが非常に大切なことである。

~~効果測定のための具体的な調査の項目や方法については、必ずしも一定の型式が確立していないのであるが注意すべきことは、事前と事後の比較において、実施した事故防止対策以外の種々の状況条件の変化を正しくとらえておくことである。~~

~~実施対策の評価として行われているもののうち、主なものは交通事故の事前事後の比較であり、次のようなものがある。~~

~~① 事故件数の比較~~

~~① 減少件数による方法~~

~~② 減少率による方法~~

~~1) 全事故~~

~~2) 事故類型別~~

~~② 事故率の比較~~

~~① 事故率の差の比較~~

~~② 事故率の減少率の比較~~

~~1) 全事故~~

~~2) 事故類型別~~

~~③ 事故の被害程度による比較~~

~~① 被害者数の減少~~

~~1) 一定以上の被害者数の減少~~

~~2) 特定の被害程度の減少(死亡等)~~

~~② 被害程度の減少率(1件当りの死傷者数等)~~

~~1) 全事故~~

~~2) 事故類型別~~

~~④ 事故費用の比較~~

~~① 全事故費用の比較~~

~~② 事故防止対策に対する投資額と交通事故減少による便益の比較~~

~~このうち、事故件数の比較は、当該交差点の交通量の変化が著しい場合には不相当であり、交通量のバイアスを考慮に入れた事故率で比較することが望ましい。また、全交差点における調査期間中の事故件数の減少が著しかった場合には、これによるバイアスも考慮に入れなければならない。~~

~~また、事故件数が事前1件、事後0件もしくは事前3件、事後1件というように事前の事故件数があ~~

~~まり多くない場合には、たとえ減少率が前者で 100%、後者で 66.7% というように大きくても、いずれも対策の効果が表われたと断定はできない。このような場合には、調査期間を長くとったり、類似の対策を実施した交差点を比較検討する必要がある。このことは事故率を用いて比較する場合も同様である。さらに、事故防止対策の評価を費用を用いて実施することが考えられる。この方法は、事故防止対策の投資効果を評価するのに、本来望ましいものではあるが、各事故の被害程度を金額換算する指標が今後の検討課題となっている。~~

### 3.3.5.2 評価上の留意点

評価にあたって留意すべき点として、対策の擬似的効果、危険補償、事故転移などがある。

擬似的効果とは、交通事故のように偶発性の強い事象にしばしば見られる平均値への回帰現象に起因するものである。すなわち、事故対策などを実施しなくとも、事故件数は対象個所の危険度合いと交通量に応じた平均値(期待値)の周りで変動し、見かけ上減少することがある。過去に事故が多発した個所で対策を実施した場合にはこの現象が顕著に表れることがある。その結果として、事前事後の事故件数の比較では対策による事故減少の結果が過大に見積もられることがある。したがって、適切な評価のためにはこうした事故の発生特性を考慮に入れて効果推定のバイアスを減少させる工夫が必要となる。

危険補償とは、対策によって危険水準を下げても危険性が低下した分だけ道路利用者が自分の行動の危険性をむしろ高める行動に出て、結果として事故の危険性の水準がどの程度変化したか、確認しにくくなることである。この現象の存在は定量化し難いが、適切な評価を困難にする一要因である。

事故転移とは、対策を実施した個所以外に副作用として影響が及ぶことを指す。例えば、右折禁止の対策を行った場合、周辺の交差点で右折交通量が増加するなど、影響が拡散するものである。したがって、対策の評価にあたっては、周辺への影響を含めた総合的な評価が必要なのである。

また、対策をある事故類型に着目して実施した場合でも、着目した事故類型ばかりではなく、他の事故類型も比較検討し、特に当該事故類型が減少しても他の事故類型が増加するなどのした場合には、対策実施による副作用ともいえるべき弊害が生じている恐れがあるので充分留意検討する必要がある。

### 参考文献

- 1) 交通工学研究会「平面交差点の計画設計」昭和 44 年
- 2) **Transportation Research Board「Methods for Evaluating Highway Safety Improvements」National Cooperative Highway Research Program Report No.162, 1975.**
- 3) 交通工学研究会「交通事故防止対策に関する調査研究報告書」昭和 51 年 2 月
- 4) 藤原武, 吉岡昭雄「交通事故防止の具体的な手法」道路, 昭和 40 年 7 月号
- 5) 交通工学研究会「交通安全施設効果調査報告書, (4), (5), (6)」昭和 46 年 3 月, 昭和 46 年 8 月, 昭和 47 年 7 月.
- 6) 交通工学研究会, 「交差点改良のモデルパターンに関する研究報告書」, 昭和 63 年 3 月.
- 7) 交通工学研究会, 「平面交差の計画と設計-事例集-」, 平成 8 年 4 月.
- 8) 瀬尾卓也・赤木幸靖, 「視環境の違いによる運転者の注視特性」, 土木技術資料 36-9 1994
- 9) 交通工学研究会, 「交差点事故対策マニュアル」, **出版予定.**