

道路の交通事故対策効果向上のための取り組み —交通事故対策・評価マニュアル，交通事故対策事例集について—

森

望*

はじめに

平成16年の交通事故死者数は、1月27日の警察庁発表¹⁾によれば、7,358人と一昨年から344人減少、負傷者数及び件数については、それぞれ1,183,120人、952,191件で、どちらも増加している。このように近年の交通事故は、死者数は減少しているものの、負傷者数及び事故発生件数は増加する²⁾という傾向にある。

このような状況の中で、平成8年度から14年度まで実施した事故多発地点緊急対策事業では、全国で3,196箇所の事故多発地点を抽出し、道路管理者と都道府県公安委員会により事故抑止対策を実施してきた結果、全体としては大きな事故抑止効果があった。しかし、個々の箇所について見てみると、対策を実施したにもかかわらず事故が減少していない箇所もあり、今後の交通安全対策事業では、より効果的な対策の立案や適切な効果評価が求められる。

このような背景を受け、国土交通省道路局地方道・環境課、警察庁と連携して、今後の事故抑止対策をより効果的・効率的に実施することを目的に、対策の立案から評価までの手順や留意点を「交通事故対策・評価マニュアル」³⁾及び「交通事故対策事例集」⁴⁾として体系的にまとめ、平成16年9月に各道路管理者へ配布された。

これらのマニュアル、事例集は、事故危険箇所及び対策効果が十分ではない事故多発地点緊急対策事業実施箇所（以下「事故危険箇所等」とする）

での事業を対象にまとめたものであるが、事故危険箇所等以外の箇所においても交通安全に係る事業を実施する場合には利用することが可能である。

これらのとりまとめにあたっては、過去の事故多発地点などでの対策検討において

- ・対策検討手法が体系的に整理されていないため、要因分析や対策立案の際に必要な情報項目が不明瞭
- ・過去に実施された対策検討の知見を次の検討の際に十分に活用できない
- ・事故発生要因が複雑な場合、対策検討が困難なことがある

等の課題が挙げられることを踏まえ、これらの課題に対応したものとするようまとめた。

以下に、「交通事故対策・評価マニュアル」、「交通事故対策事例集」の各々の概要を紹介する。

1. 交通事故対策・評価マニュアル

交通安全対策をより効果的なものにするとともに、事業を効率的に進めていくためには、事故要因の的確な分析に基づく対策の立案が必要である。また、実施した対策について適切に対策効果を評価し、追加対策を検討することや評価で得られた知見を今後の対策立案にフィードバックさせるために、これらの過程におけるデータ、知見を蓄積していくことが必要である。

したがって、本マニュアルでは、対策の立案、実施、評価、データベースへの蓄積までの手順を、

* 国土交通省国土技術政策総合研究所道路研究部道路空間高度化研究室長

図-1に示すように進めていくこととし、対策の実施を除く各過程の概要を記述している。

1.1 対策の立案

効果的な対策を立案するためには、対策箇所の道路構造や交通状況、事故発生状況等を的確に把握し、適切な事故要因の分析を行うことが重要である。また、対策の効果適切に評価するために、対策の立案を実施する過程で事前調査を実施することも重要である。

したがって、「対策の立案」過程は、①対策前の現況の整理、②対策箇所の選定、③事故要因の分析、④対策の立案、⑤対策に関する助言、⑥評価のための事前調査の6段階で実施する。

①対策前の現況の整理

事故危険箇所等の現況を把握するため、道路構造、交通状況、既存の交通安全施設等、対策前の

箇所概要及び事故発生状況に関する情報を収集、整理する。

②対策箇所の選定

①において対策前の現況を整理した事故危険箇所等の中から、事故を効果的・効率的に削減できるよう年度毎に対策実施箇所を選定する。選定にあたっては、地元要望や対策完了までの期間、他事業との連携にも配慮しつつ、事故件数、死亡換算件数が多い箇所や、より大きな効果が見込まれる箇所を優先し、総合的に判断する。

③事故要因の分析

事故要因の分析手順としては、図-2に示すように室内分析において着目する事故パターンを抽出し、事故要因の想定を行った上で、現地調査によりその事故要因を確認するとともに、室内分析において分析した事故要因以外の要因の有無を精査

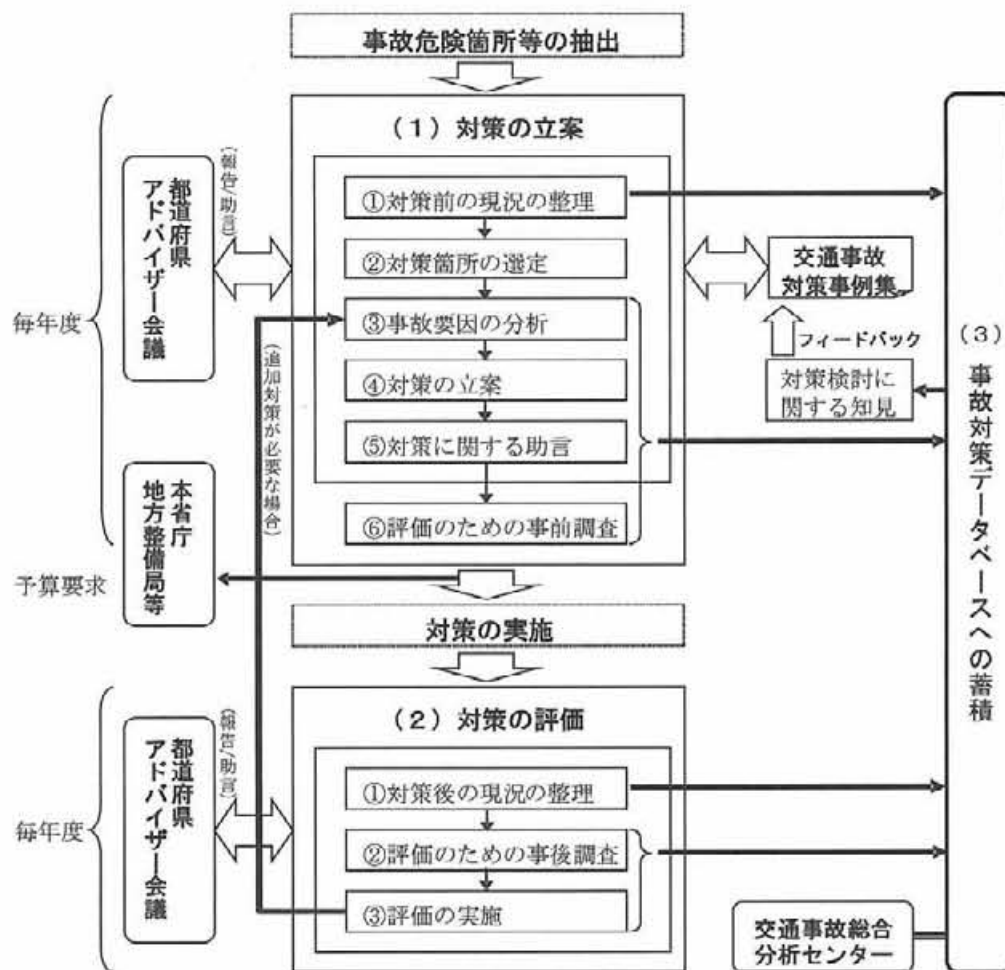


図-1 交通事故対策の立案・評価の手順

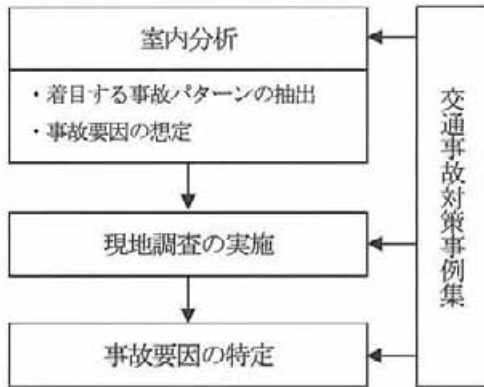


図-2 事故要因の分析手順

し、それを踏まえて総合的に事故要因の特定を行う。

④対策の立案

特定した事故要因に対し、これを緩和・除去するための対策方針及び具体的対策工種を列挙し、想定される事故抑止効果等を勘案した上で最終的に実施する対策を選定する。

事故要因の分析(③)や対策の立案(④)にあたっては、後半で紹介する「交通事故対策事例集」を参考にするとよい。また、他の参考図書としては、「交差点事故対策の手引」(社団法人 交通工学研究会編)が挙げられる。

⑤対策に関する助言

事故要因の分析や対策の立案過程、事前調査内容等に関しては、必要に応じて対策実施前に都道府県アドバイザー会議へ諮り、技術的な助言や客観的な意見を受け、事業を実施する。箇所としては、事故危険箇所のうち特に事故率の高い箇所、事故多発地点緊急対策事業実施箇所のうち対策効果が十分でない箇所、道路構造上は特段の問題がないと考えられるものの事故が多発している箇所、その他要因分析や対策立案が難しい箇所等を対象に、着目した事故パターンや事故要因分析の的確性、対策選定の妥当性、評価指標や事前調査方法等について助言を受けることが考えられる。

ただし、対策の最終決定は、道路管理者及び公安委員会が行うものであり、対策の責任は道路管理者及び公安委員会が負うことになる。

⑥評価のための事前調査

対策内容及びその対策が目的とした効果を評価できるよう適切な評価指標を設定し、それらの指標について対策前の状況を交通事故データ、交通挙動データ、利用者アンケート等により調査を実施する。

1.2 対策の評価

対策の評価は、実施した対策が目的とした効果を上げているかどうかについて確認するだけでなく、当該箇所における追加対策の必要性検討や他の箇所における対策立案の参考としても活用できるため、非常に重要な作業である。「対策の評価」過程は、対策後の現況の整理、評価のための事後調査、評価の実施の3段階で進めるが、調査を行う際は、対策効果の現れ方を考慮した上で実施時期を決定することが必要である。

①対策後の現況の整理

対策を実施した箇所について、効果を評価するため、対策後の道路構造、交通状況、実施対策概要及び事故発生状況に関する情報を収集、整理する。

②評価のための事後調査

事前事後の比較により対策の効果を評価するため、事前調査と同一のデータ項目について、対策前後の周辺状況の変化を勘案することや季節・曜日・時間・天候等の条件をできるだけ同一にする等配慮して対策実施後の調査を行う。

③評価の実施

①及び②において収集したデータを用いて、対策前後の状況を比較し、対策に関する評価を実施する。評価は、事故件数、事故率等の個別の指標を用いた比較、複数の指標を用いた総合的な比較、全国もしくは地方整備局の事故発生傾向と対象箇所における事故発生傾向との比較、抽出時の基準との比較等が評価の方法として考えられる。この評価結果を受けて、十分な効果が得られていない場合は追加対策の必要性を検討する。

1.3 事故対策データベースへの蓄積

事故危険箇所等における対策の立案から評価までの情報は、他の箇所における対策立案にあたり非常に有益な情報である。このため、各事業箇所の情報はそれぞれの記録様式に記入し、電子情報として(財)交通事故総合分析センターに送付す

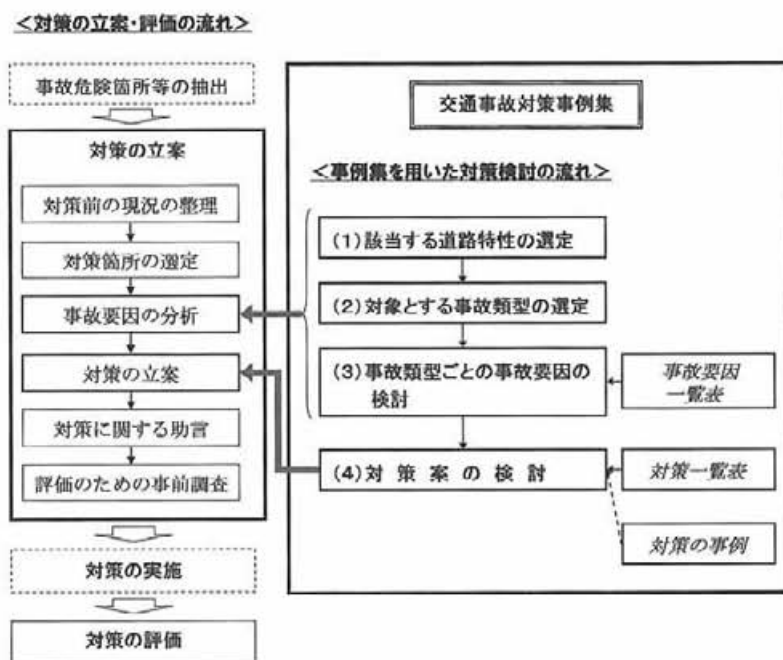


図-3 交通事故対策事例集を用いた対策検討

る。同センターでは、それらの情報を事故対策データベースへ蓄積し、各道路管理者へ電子情報として配布する予定である。なお、作成した記録様式に関する説明は、紙面の都合上割愛する。

2. 交通事故対策事例集

これから新たに事故対策を検討するに当たっては、過去に実施した類似の箇所における事故要因分析、対策の検討・内容・留意点、効果等の情報が非常に有益である。したがって、1.3で紹介したように、それらの情報を蓄積し関係者が参考にできるようデータベース化を進めていこうとしているところであるが、情報の蓄積はこれからである。そこで、これまで実施してきた事故多発地点における事故分析や対策についての見識を整理・分析した上で、対策を実施すべき箇所の道路構造等の特性に応じて事故要因分析から対策立案までの参考書となるよう「交通事故対策事例集」としてまとめた。

事例集を使用した対策の検討は、交通事故対策・評価マニュアルの検討手順に対して、図-3に示す流れで行うようになる。図-3中の(1)から(4)に従って、その利用方法について説明する。

2.1 該当する道路特性の選定

第1段階は、対策検討箇所の道路特性を選定することである。事例集では、単路・交差点、信号の有無、枝数、車線数、沿道状況、中央分離帯や歩道の有無を基に14種類の道路特性(図-4)に分類しており、この中から該当するものを選択する。対策箇所の該当する道路特性が図-4中に無



図 4 道路特性の分類

道路の交通事故対策効果向上のための取り組み

① 対策箇所が該当する道路特性を選ぶ

② 対策箇所が多発する「追突」を見る

③-a 事故の発生過程では「前方車の認知が遅れ、追突するのでは？」を見る

③-b 道路交通環境のチェックポイントは「視認を妨げる要素はあるか？」に該当する

③-c 事故を誘発する道路環境は「急なカーブ」

交差点—信号あり—多車線×2車線以下		事故に至る過程		事故を誘発する道路交通環境			
事故類型	発生過程パターン	事故の発生状況	事故を誘発する道路交通環境のチェックポイント	1	2	3	4
追突	2	前方車の認知が遅れ、追突するのでは？ 確認が遅れる	前方車に対しての視認を妨げる要素はあるか？	1-1		3-1	
		安全確認と判断・行動を行った後、後車の回避が間に合わず、追突するのでは？ 止まれない	注意が散漫になったり、行き届かなくなる要素はあるか？ 本線上で急な停止・減速・車線変更の多発を招く要素はあるか？	2			
右折時	2	危険を回避するために急な停止や車線変更をし、追突するのでは？ 危険回避	回避した事故類型を誘発する要素をチェックする	1-15	2-15	3-15	4-15
		安全確認しようとしたが、確認が出来ないまま右折して、右折時に衝突するのでは？ 見えない	右折ドライバーの視認を妨げる要素はあるか？	1-1		3-1	

図-5 道路特性毎の事故要因一覧表（他車線×2車線以下の信号あり交差点の例）

④ 事故対策は、運転者に注意喚起を促すため、「警戒標識」および「予告信号灯」を選択した

要因コード	事故対策の立案				事例No.	事例頁
	対策方針	コード表番号	対策コード表の対策工種	対策選出上、実施上の留意点		
1-1	前方に交差点があることを注意喚起・情報提供する	2102	警戒標識 (201:交差点あり)			
		5108	予告信号灯			
2	ドライバーの視認が低下しない道路構造にする	1301	線形改良	・交差点手前の線形を改良する ・用地や予算が確保できる等、大規模な改良が可能な場合にのみ検討する		
				5117	車両感知化、ジレンマ感知制御	・上記対策を実施しても交差点がわかりにくい場合に、導入を検討する
1	右折車と直進車の交通を制御し、同時に車両が交錯することを防止する	5114	信号現示改良 (右折、あるいは左折と直進の分離)	・多車線道路の交差点では、この対策を積極的に進めるべきである		
				2-7	1 直進車の速度を抑制する	1601
5221						
5304	速度警告表示板					
2105	警戒標識 (208の2:番号機あり)					
1404	舗装改良 (段差舗装)					

図-6 事故対策一覧表

い場合は、図-4中の類似していると考えられるものを参考にして利用することもできる。

2.2 対象とする事故タイプの選定

次に、当該箇所が多発している、あるいは対策

を検討すべき事故類型を道路特性毎の事故要因一覧表の中から選定する。そのために、事故要因一覧表は図-5に示すように道路特性毎に準備しており、道路特性に対応した事故要因一覧表から対象とする事故類型を見る（図-5中の①、②参照。図-5及び6では、追突事故が多発する4車線×2車線の信号あり交差点で、検討の結果、警戒標識と予告信号の設置が対策として選定されたケースを例として記述している。）。

なお、事故要因一覧表には、その道路特性で発生する主要な「事故類型」、「事故の発生状況」、「事故を誘発する道路交通環境のチェックポイント」、「事故を誘発する道路交通環境」について、各々を関連づけるように整理している。事故類型は、交通事故統計原票による事故類型を基本に、事故発生要因や事故発生形態が類似すると思われるもので統合しているが、事例が少ない列車及び要因の把握が困難なその他人対車両、追越・追抜時、その他車両相互の事故については取り扱っていない。

2.3 事故類型毎の事故要因の検討

次に、事故要因一覧表を参考にしながら、事故の発生状況や現地の道路交通環境など様々な特性を総合的に分析、判断して、事故の発生過程を想定し、事故を誘発する可能性のある要因を特定する（図-5中の③-a, b, c参照）。

事故を誘発する道路交通環境のチェックポイントと事故を誘発する道路交通環境が交わる欄に記載した番号は、その事故要因に対応する対策一覧表の要因コード番号である。

2.4 交通事故対策案の検討

最後に対策一覧表を参考に、特定した要因に対応する事故対策を、現地の状況を考慮して選択す

る。この際には、対策案が当該箇所において適切なものであるかを評価して、最終的に有効と思われる対策を選定する（図-6中の④参照）。

図-6は、信号あり交差点の場合の一部であるが、道路交通環境に起因すると考えられる事故要因に対して、対策方針と具体的な対策工種及び対策を実施する場合の留意点をまとめている。

なお、事例集には、今後実施する対策検討の参考となるよう、過去に実施した対策の事例も掲載しており、これを参照することにより、既存事例での対策の概要や留意点などを知ることができる。

おわりに

以上、「交通事故対策・評価マニュアル」と「交通事故対策事例集」の概要を紹介したが、詳細については、各々の原本を見て頂き、事故危険箇所等道路の交通安全対策の検討、評価に活用して効果の更なる向上に役立てて頂きたい。

なお、これらのマニュアル、事例集は、これまでの収集した交通安全に係る事業の成果等を基にまとめたものであるが、今後、事業での運用・活用の中で、見直すべきところ、あるいは充実できるところが出てくるものであり、継続的にフォローアップしていきたいと考えている。

参 考 文 献

- 1) 警察庁交通局；“平成16年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取締状況について”，警察庁ホームページ <http://www.npa.go.jp/>，平成17年1月
- 2) 財団法人交通事故総合分析センター；交通統計平成15年版
- 3) 警察庁交通局，国土交通省道路局；交通事故対策・評価マニュアル，平成16年9月
- 4) 森望，池田裕二，村田重雄，宮下直也；“交通事故対策事例集”，国土技術政策総合研究所資料 第165号，平成16年3月