

交通事故の削減に関する方向性調査

Study of Foreign Country's Policies and Measures for Road Safety

(研究期間 平成 16 年度)

道路研究部道路空間高度化研究室
Road Department, Advanced Road Design and Safety Division

室長 森望
Head Nozomu Mori
研究官 池田武司
Researcher Takeshi Ikeda

In this study policies and measures for road safety in foreign countries are investigated in order to make policies and measures in Japan. Traffic accident situation, each country's goals for road safety measures are collected. Also, major measures for road safety such as Road Safety Audit and measures in major countries' such as Britain are collected.

[研究目的及び経緯]

平成 16 年の交通事故死者数は 7,358 人と 1960 年以降では最低の水準にあるが、依然として多くの尊い命が交通事故によって失われている。また、死傷者数は 119 万人にも上り、過去最悪を更新しているなど、日本における道路交通安全を取り巻く状況は厳しい。

日本における交通安全に関する施策は、「交通安全基本計画」に示されている。これは、交通安全対策基本法に基づいて中央交通安全対策会議（会長：内閣総理大臣）において作成されるものである。このうち道路行政においては、「道路交通環境の整備」を主に実施しており、中でも特に交通の安全を確保する必要がある道路について、交通安全施設等整備事業を実施している。道路行政における交通安全に関する目標や施策概要については「道路行政の業績計画書」に示されており、毎年施策のレビューと実施計画の見直しが行われているところである。

本研究は、以上の交通安全にかかる施策・事業の方向性の検討に活用するために、交通安全に関する国際的な動向、先進的な取り組みを実施している国の動向を調査するものである。

[研究内容]

国際的な交通事故や交通安全対策、施策に関する動向を調査した上で、先進的な取り組みを行っている国を選定し、その国の交通安全対策、施策に関する詳細な調査を実施した。

[研究成果]

(1) 国際的な交通事故を巡る情勢

1) 交通事故発生状況

世界保健機構（WHO）と世界銀行が 2004 年 4 月に発表した報告書によると、全世界の道路における交通

事故による死亡者は年約 120 万人であり、今後発展途上国の成長に伴って 2020 年までに 80% 増加することが予測されている。経済協力開発機構（OECD）が発表した 2003 年の速報では、西欧諸国の道路安全状況は改善が続いている一方、中欧、東欧諸国、旧ソ連諸国においては悪化の一途をたどっていることが報告されている。

2) 交通安全対策の考え方・目標

国際的に交通運輸政策の分野でも、健康政策の分野でも、これまで以上に道路交通安全を重視する立場が有力になっている。その背景として、道路交通事故が偶発的な事象ではなく、防止できるものであると認識されてきたことが挙げられる。WHO5 年計画の序文では、「諸国は交通事故防止にもっと注力しなければならない。適切な政治的意思があれば、将来何百万もの命を救うことができる」と記されている。また、OECD の報告書「Safety on Roads; What's the Vision?」では、「(交通事故に関する) 真の悲劇は、それに由来する死傷は、かなりの程度まで防止可能なものだという点にある」と記されている。

同じ OECD の報告書では、明確なビジョンや数値目標の必要性について強調している。また、世界道路会議（PIARC）が作成した「Road Safety Manual」でも同様のことが指摘され、また、施策実施効果評価の重要性が指摘されている。こうした考え方は、欧米各国では一般的となっており、例えば表-1 に示すように、各国において数値目標が設定されている。

(2) 代表的な取り組み

1) 道路安全監査（Road Safety Audit）

道路計画・設計に対して、交通安全に関する専門的な知見を有する第三者が安全面からの評価を行う制度

表-1 各国の交通安全に関する数値目標

国名	主な達成目標	目標期間
EU	死者数50%削減	2002年～2010年
英国	死者・重傷者数40%削減 軽傷者の事故率10%削減	94-98年平均対2010年
デンマーク	死者・重傷者数40%削減	2000年～2012年
オランダ	死者数50%削減	86-98年対2010年
スウェーデン	死者数50%削減	1998年～2007年
フィンランド	死者数65%削減	～2005年
ポーランド	死者数20%削減	～2001年
カナダ	死者・重傷者数30%削減	96-01年平均対08-10年平均
オーストラリア	死者数40%削減	2000年～2010年

表-2 各国の道路安全監査の導入に関する動向

地域	導入国	導入検討国
ヨーロッパ	イギリス	フランス フィンランド
	デンマーク	オランダ スウェーデン
	ノルウェー	ギリシャ ポルトガル
	ドイツ	スペイン チェコ
オセアニア	ニュージーランド	
	オーストラリア	
アジア	シンガポール	韓国 フィリピン
	マレーシア	ベトナム
	香港	
	タイ	
	バングラディッシュ	
アメリカ	アメリカ	
	カナダ	
アフリカ	南アフリカ共和国	

であり、安全性の向上、コストの低減、関係者の意識の向上といった効果が見込まれる。現在 14 カ国において道路安全監査を導入しており、11 カ国にて導入を検討中である（表-2）。

2) 道路管理戦略 (Route Management Strategy: RMS)

英国において道路整備長期計画を達成するための具体的な戦略として策定されている。路線の区間ごとに「安全」、「環境」、「円滑な移動」の各観点から目標を設定し、官民のパートナーシップと合意形成手法に基づいて対象区間や対策内容の重要度などが決定されるものである。

3) ISA (Intelligent Speed Adaptation)

先進技術の活用により車両の走行速度の上限値を抑制する取り組みである。現在は技術開発や実証実験が主に実施されており、これらはスウェーデンやイギリス、オランダの各国で実施されている。また、EU のプロジェクトとしても実施されている。

4) 高齢ドライバーに対応した道路設計指針

米国と豪州の 2 カ国において高齢ドライバーに対応した道路設計の指針が作成されている。米国の連邦道路庁 (FHWA) は、交通工学、人間工学の領域の文献の再検討や調査研究を実施し、道路設計者のための実用的なハンドブック「Older Driver Highway Design Handbook」を作成している。豪州の Austroads は、米国のハンドブックも参考にしながら豪州特有の状況を反映し、「Road Safety Environment and Design for Older Drivers」を作成している。例えば前者においては、高

齢ドライバーにとって問題があり、注意すべき箇所として「平面交差点」、「インターチェンジ」、「曲線区間」、「追越区間」、「工事区間」を挙げ、それぞれ留意点を示している。例えば平面交差点の留意点としては、無信号交差点において左右を確認する際に、高齢ドライバーは振り返るのが困難であるため、鋭角交差となることを避けるべきであることなどが示されている。

(3) 先進的な取り組みを実施している国の動向

道路交通事故に関する状況が改善している西欧の中でも、特に先進的に取り組んで成果を挙げた英国、スウェーデン、ドイツの取り組みを調査した。

英国では、具体的な数値目標を掲げて交通安全施策に取り組む、1998 年には 1981-85 年平均に対し年間交通事故死者数を 39%、重傷者数を 45%削減する成果を挙げている。現在の目標は 2000 年に制定された白書「Tomorrow's Roads」に記述されており、2010 年までに 1994-98 年の平均と比較して「交通事故による死者・重傷者数を 40%削減」、「軽傷者の事故率を 40%削減」、「児童の死亡・重傷者を 50%減少」することである。

同白書ではまた、「より安全なインフラの整備」、「スピード対策による安全の創出」、「より安全な車両の導入」、「訓練や試験によるより安全な運転者の育成」といった定性的な目標と、それぞれの目標を達成するための具体的な施策、施策の実施予定年次が明示されている。これら施策の実施状況は 3 年おきにレビューされることとなっており、2004 年にレビュー結果報告書が発行されている。2000 年時点での施策数は 150 であったが、レビューの結果 29 の施策が追加されている。

また、英国は先述した道路安全監査の発祥地であり、実施を義務づけているほか、RMS を実施している。

スウェーデンでは 1990 年に、2000 年までに年間交通事故死者数を 600 人以下にするとの目標を掲げ、1994 年に達成している。道路交通安全の長期的目標は 1997 年に議会承認された「ヴィジョン・ゼロ」に基づいており、その基本思想は道路交通における死亡者・重傷者をゼロとするというもので、この思想は欧州諸国で受け入れられ、施策に反映されている。

ドイツは着実に交通事故死者を減少させてきた国であり、1997 年中の死者数 8,511 人は、1970 年の 21,332 人の 39.9%である。交通安全に関する教育が幼児期から始まり、学校教育、運転者教育、高齢者教育の中で一貫して実施されている。

【成果の発表】なし

【成果の活用】

本省道路局と連携し、施策検討等への活用を行う。また、交通安全に関する研究の方向性検討のためにも活用する。

道路ネットワークの最適利用による事故削減

Accident reduction by the optimal use of a road network

(研究期間 平成 16 年度)

道路研究部道路空間高度化研究室

Road Department, Advanced Road Design and Safety Division Head

室長

主任研究官
Senior Researcher

森 望

Nozomu Mori

村田 重雄

Shigeo Murata

The number of traffic accident is still in the worst level, and the reduction of traffic accident is called for immediately. Although the intensive measures are implemented in hazardous spots, many spots where intensive measures are inefficient also exist. Therefore, the measure against field-which utilized the road network is demanded. The accident reduction effect of the development of safe walk areas and community zones was evaluated.

[研究目的及び経緯]

交通事故死者数はピーク時に比べると半減したものの、交通事故件数はいまだ過去最悪のレベルにあり、一刻も早い交通事故削減が求められている。事故危険箇所等においてハードの集中対策が実施されて効果を上げているが、併せて道路ネットワークを活用した面的な安全対策が求められている。

[研究内容]

これまでに実施されている面的交通安全対策として、あんしん歩行エリア対策およびコミュニティゾーン形成事業をとりあげ、両対策について対策前後での事故件数の変化を分析することにより、事故削減効果を明らかにする。

[研究結果]

1. あんしん歩行エリア対策の効果

わが国では、交通事故死者数全体に占める歩行者と自転車利用者の割合が4割を越え、欧米と比べて高い割合となっている。また、歩行中の死亡事故の約6割が自宅から500m以内で発生している。そこで、平成15年度より5箇年の計画で、市街地の事故発生割合の高い地区約800箇所を「あんしん歩行エリア」に指定し死傷事故抑止対策を実施している。

平成16年度に行ったフォローアップ調査の結果を用いて、あんしん歩行エリア対策による事故削減効果について分析を行った。使用したデータは早期に収集が完了した中国地方のデータを用いて行った。平成14年から平成16年までのあんしん歩行エリア内での交通死傷事故件数の推移を図-1に示す。交通死傷事故件数は14年から

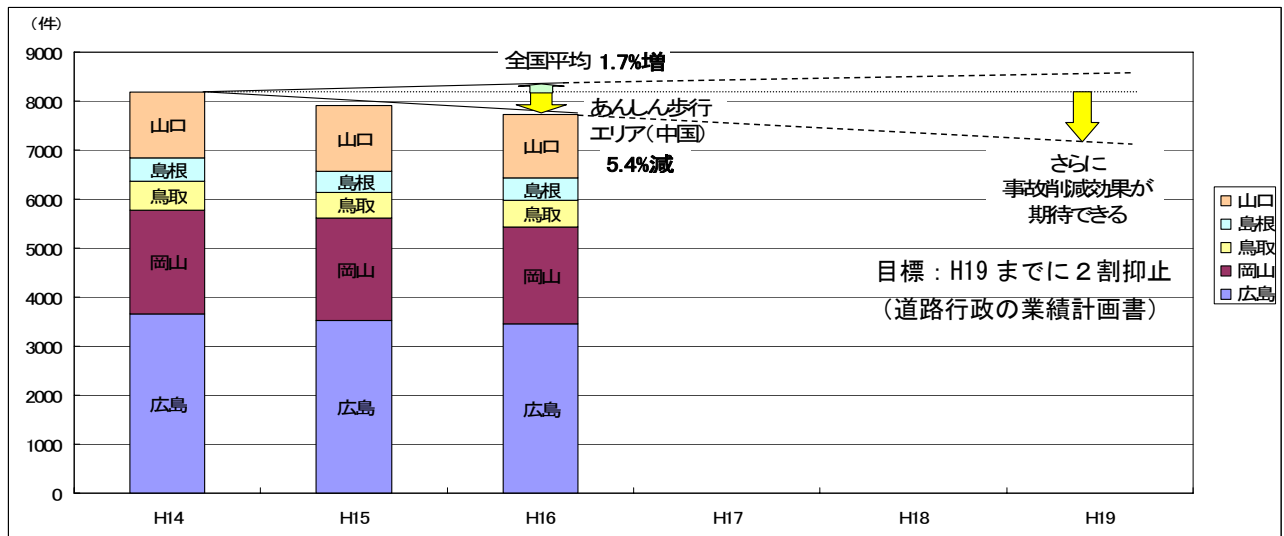


図-1 あんしん歩行エリア(中国地方)における交通死傷事故件数の推移

16年にかけて日本全体では約1.7%増加しているのに対して、中国地方のあんしん歩行エリア内では5.4%減少していた。

歩行者または自転車利用者に係る事故に限定してみると、平成14年から16年にかけてあんしん歩行エリア内で12%減少しており、あんしん歩行エリア対策が歩行者と自転車利用者の安全に効果を上げていることが確認できた。

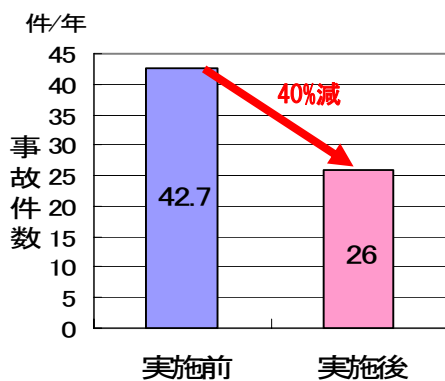
フォローアップ調査では交通事故の状況や実施済みの対策の他に、今後予定している対策についても調査している。その結果を見てみると、7割以上のエリアで引き続き何らかの新たな対策を計画しており、さらに事故削減効果が高まると期待できる。

2. コミュニティゾーン対策の効果分析

これまでに取り組みされたコミュニティゾーン形成事業の内、面的なエリアで対策がとられ、かつ、交通事故対策データが収集されていた鴻巣市、千葉市、名古屋市、焼津市の4カ所について事故削減効果の分析を行った。各エリアは約20ha～50ha程度の広さをもっており、その中で歩車共存道路の設置やコミュニティ道路の設置、クランクやシケイン、ハンプ、植栽等の設置を行うなど、対策は4カ所で、かなり類似の対策を実施していた。

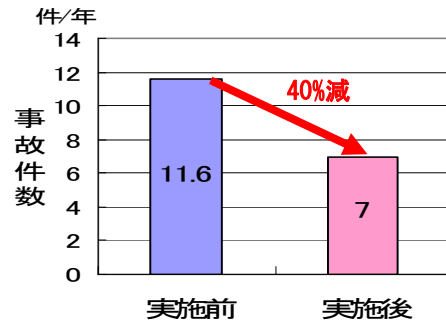
対策実施前と対策実施後の交通事故発生件数を比較したところ、対策実施前にくらべ対策実施後には地区内の交通事故発生件数が28%～50%減とすべての箇所でも大幅に減少していた。(図-2、3、4参照)

住居系地区におけるコミュニティゾーン対策が交通安全の面で非常に高い効果があることが確認できた。



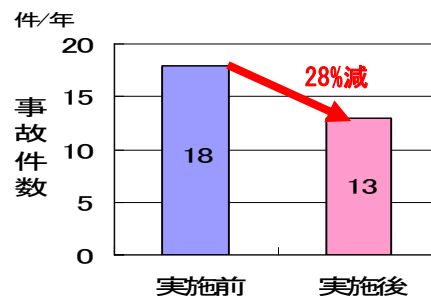
エリア	主たる対策内容
焼津市 栄町地区 約20ha	クランク、シケイン、スラローム、ハンプ、交差点ハンプ、狭さく、ボラード、ランプ

図-2 コミュニティゾーン（焼津市）における効果



名古屋市 緑区長根台地区 22ha	歩道拡幅、ハンプ、イメージハンプ、一方通行規制、駐禁規制、大型車通行禁止 等
-------------------------	--

図-3 コミュニティゾーン（名古屋市）における効果



千葉市 轟地区 54ha	歩車共存道路、コミュニティ道路、ハンプ、イメージハンプ、植栽・車止め 等
--------------------	--------------------------------------

図-4 コミュニティゾーン（千葉市）における効果

【研究成果】

16年度の調査結果から次のことが明らかになった。

- あんしん歩行エリアについて中国地方のデータを用いて分析を行った結果、あんしん歩行エリア対策が特に歩行者と自転車利用者の安全に効果をあげていることが確認できた。
- コミュニティゾーン対策による面的交通安全対策は高い事故削減効果をあげていることが確認できた。

【成果の活用】

今後、さらにあんしん歩行エリアの全国のデータの分析を進めて、面的交通安全施策の事業・施策の効果的な進め方について纏めていく予定である。

また、高速道路等の料金施策に係る長期間の社会実験および本格運用を通じて、道路の規格別の安全面からみた効果を分析し、渋滞解消・環境改善効果とあわせて、道路ネットワークの適正な利用のあり方について纏めていく予定である。そして、交通安全にかかる行政目標設定に活用していく予定である。

事故危険箇所安全対策による事業効果の向上

To Improve effects of the countermeasures in hazardous spots

(研究期間 平成 16～17 年度)

道路研究部道路空間高度化研究室
Road Department
Advanced Road Design and Safety Division

室 長	森 望
Head	Nozomu Mori
主任研究官	村田 重雄
Senior Researcher	Shigeo Murata
交流研究員	宮下 直也
Guest Research Engineer	Naoya Miyashita

In this research, in order to accumulate the information about planning and evaluation of the road safety measures, the system of the accident countermeasures data base was built. By utilizing this system, road administrators are enabled to acquire the information about the countermeasures in main hazardous spots, and examination of their countermeasures will be performed more efficiently.

[研究目的及び経緯]

近年の交通事故死者数は減少傾向にあるものの、事故発生件数は依然として増加傾向にある。このため、今後の事故抑止対策のより効果的な立案、効率的推進、適切な対策効果の評価が求められている。

これらの要求に対して、今後の対策の検討においては、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などにおける対策検討において得た情報を共有化し、これらの知見を活用することが重要と考える。

[研究内容]

これまでに実施した事故多発地点などで事故抑止対策を検討した際の主な課題としては、①対策検討手法が体系的に整理されておらず、要因分析や対策立案の際に必要な情報項目が不明瞭であること、②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こと、③発生要因が複雑な場合、対策検討が困難なことがあることなどが挙げられる。

これらの課題に対応し、今後の対策をより効率的かつ効果的に実施するため、事故の要因分析から対策立案、効果評価までの検討手順の体系化を検討するとともに、事故多発地点における事故分析や対策検討の事例を収集、整理して、これらの情報を共有化し、今後の対策の検討に反映するための仕組みを検討してきた。

本研究は、これまでの成果である、対策検討の一連の手順を体系化した「交通事故対策・評価マニュアル」及び事故要因の分析から対策立案までの具体的な検討の際に参考となる「交通事故対策事例集」に基づき、

対策検討の過程を記録、収集する「事故対策データベース」を構築した。

[研究成果]

1 入力項目

データベースに入力するデータの項目については、過去に行った事故多発地点に関する調査の項目をもとに、これらを「交通事故対策・評価マニュアル」の内容に基づいて、事故抑止対策前の対策立案時に必要なもの及び対策後の対策効果評価時に必要なものに整理した。また入力項目は、各地方整備局等の意見も踏まえて検討している。

対策の立案と評価の過程の各段階における入力項目との関係を図-1に示した。

2 システムの機能

データベースシステムの基本的な機能として、データを入力するためのデータ入力機能のほかに、設定条件に該当する箇所を検索し、閲覧するための事例検索／閲覧機能、必要なデータ項目を電子ファイルに出力するためのデータ抽出機能を持たせることとした。

(1) データ入力機能

対策箇所のデータを入力する機能である。

入力機能のうち、事故発生要因の整理と対策検討過程を入力する部分については、「交通事故対策事例集」の対策検討の流れに基づいて作成した。これにより、着目する事故パターンの要因分析から具体的対策工種の立案の部分が、事例集の流れに沿って自動的に表示され、入力作業を支援する機能とともに、対策検討を支援する機能も併せ持つ形となっている。

(2) 事例探索／閲覧機能

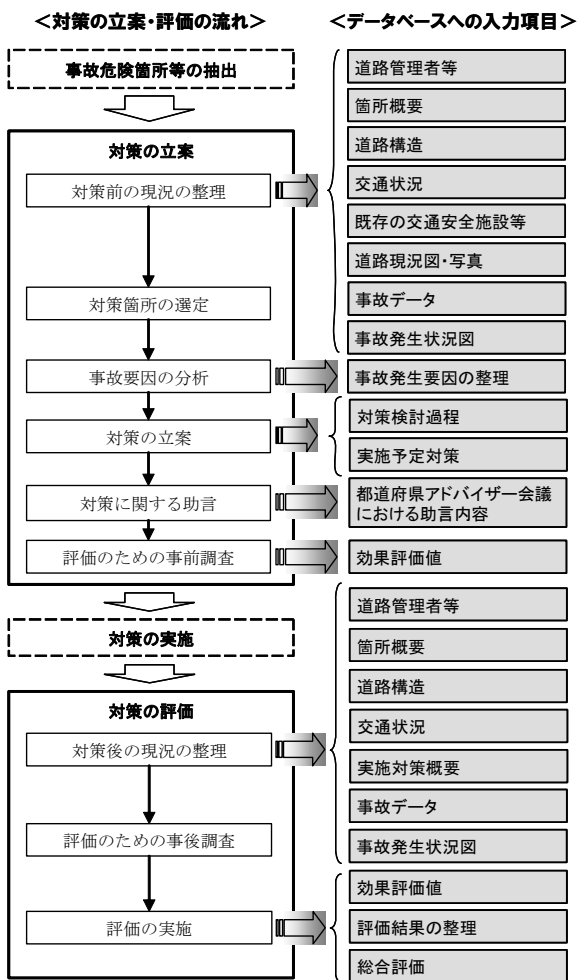


図-1 交通事故対策立案・評価の流れと入力項目との関係

設定した条件に該当する対策箇所を検索し、閲覧、印刷する機能である。この機能により、平成15年度に指定された全国の事故危険箇所の情報の中から、自分の管理する道路と類似した道路特性を持つ箇所や、自分が分析した事故要因と同じ事故要因をもとに事故抑止対策を実施した箇所等、参考にしたい事例を絞り込んで見ることができ、効率的に事例の参照ができる。

画面の遷移は図-2のとおりである。検索については、自由入力部分以外の全てのデータベース情報項目を検索条件として設定可能となっている。閲覧については、検索条件を設定して検索を行った後、検索条件に該当する事故危険箇所等が一覧表に表示される。この中から閲覧したい箇所を選択すると、その箇所のデータを閲覧できるようになっている。

(3) データ抽出機能

設定した条件に該当する対策箇所を検索した後、必要なデータベース情報項目を選択して、そのデータを電子ファイルに出力する機能である。この機能で出力

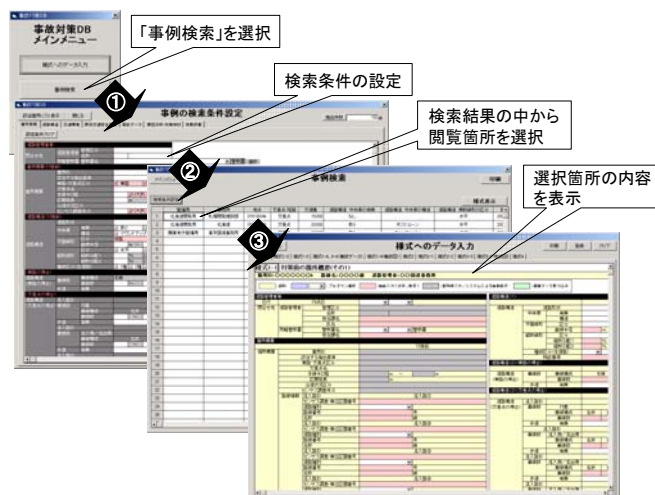


図-2 事故対策データベース画面の遷移例（事例検索の例）

したデータを利用することにより、事故抑止対策の分析や評価、事業の進捗管理などを行うことができる。検索条件の設定については、項目指定画面によりデータベースに入力してある情報項目を、事例検索／閲覧機能の検索条件設定と同様の操作により行う。検索後のデータの電子ファイルへの出力については、出力が必要な項目を画面により設定して行う。出力したデータについては、市販のソフトウェアの利用により、データの集計やグラフの作成が可能となる。

【成果の発表】

平成16年9月21日付けで、本省地方道・環境課から報道発表された「科学的な分析に基づく成果志向の道路交通事故の推進～「交通事故対策・評価マニュアル」の活用について～」の中で、「実施された事故対策の情報は「事故対策データベース」へ蓄積する」と記された。

また、交通工学第40巻2号で「交通事故対策・評価マニュアル」、「交通事故対策事例集」とあわせて「事故対策データベース」について掲載される予定である。

【成果の活用】

本データベースの運用により、事故危険箇所等の事故抑止対策の立案・評価に関する情報が蓄積されていくこととなる。

これにより、道路管理者の対策検討や対策箇所の事業管理がより効率的に行われることが期待される。また、蓄積した情報をもとに、「交通事故対策・評価マニュアル」や「交通事故対策事例集」を更新していく予定である。