

3. 3 発表論文

3. 3. 1 交通安全に関する研究の取組

道路交通安全に関する研究の取組

森

望 MORI Nozomu

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

交通事故は、希な現象であるとともに、人、車、道の3要素が複雑に絡み合って発生するものであることから、交通事故を抑制していくためには、事故要因を的確に捉え、その要因に対して適切な対策を実行していくことが重要である。このような観点から、安全性・快適性向上に係る道路環境の改善のための施策や事業の支援に貢献すべく取り組んでいる研究の一部について、その概要を紹介する。

はじめに

2002年（平成14年）の交通事故は、死者数で8,326人（対前年比4.8%減少）と1966年以降で最小を記録、また事故件数・死傷者数も減少に転じた。しかしながら、交通事故の現状は、依然非常に厳しい状況にある。このような交通事故の現状、高齢社会への移行、車中心から人優先等の社会的要請、および道路交通安全に係る施策・事業推進上の課題を踏まえながら、道路交通安全の安全性・快適性向上のために、国土技術政策総合研究所道路空間高度化研究室を中心に取り組んでいる研究について、以下に紹介する。

1. 依然厳しい交通事故の現状

はじめにも紹介したように、2002年（平成14年）の交通事故は、1966年以降で最小を記録、また事故件数・死傷者数も減少に転じた。しかしながら、経年的傾向としては、図-1に見られるように、交通事故死者数は、減少傾向にあるが、死傷者数で見れば、一昨年までは過去最高を記録し続け、年間に国民の約107人に1人の割合で交通事故により死傷するなど、依然非常に厳しい状況にあり、今後ともより安全な道路環境の実現が求められるところである。

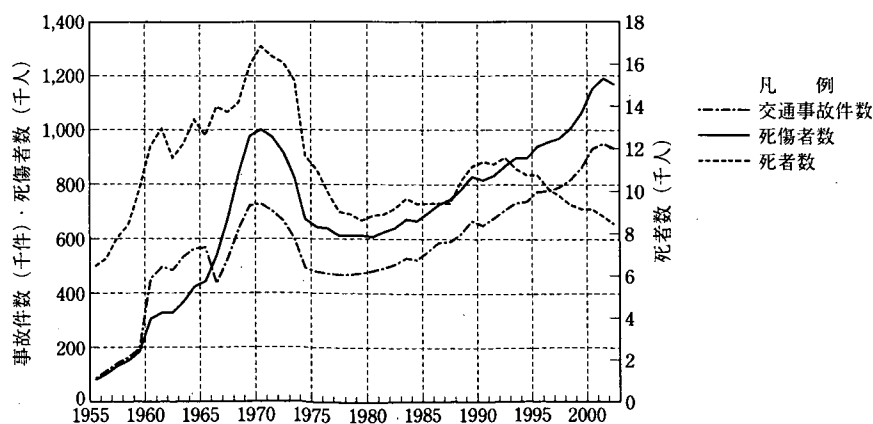


図-1 交通事故件数、死傷者数、死者数の推移 1) 等より作成

また、高齢人口の増加、高齢運転者の増加に伴い、図-2に示すように65歳以上の高齢者の事故死者数は高い水準にある。全年齢層の事故死者数が対前年比で4.8%減であった昨年も65歳以上の高齢者にあつては同2.2%減にとどまっており、全交通事故死者数に占める割合は約38%（対前年1.0%増）、人口千人当たり事故死者数でみると、65歳未満の約3倍であり、今後の本格的高齢社会への移行、高齢運転者の増加等を考えれば、高齢者にとつても安全な道路環境の実現が必要である。

2. 安全な道路環境形成のための取組

このような交通事故を取り巻く環境の中で、交通事故の少ない、高齢者にとつても安全な道路環境を実現していくためには、道路の計画・設計から管理まですべての段階において安全性向上に努めていく必要がある。

このため、道路交通安全対策の関係者が、過去の経験を踏まえながら道路の対策を検討・実行していく仕組み、事故要因を的確に捉えた対策の検討手法、道路の安全性評価手法、高齢社会に対応した道路構造、安全・快適な人優先の道路等について研究開発に取り組んでいる。

1) より効果的な交通安全対策実施のために

交通事故の要因は、人・車・道の3要素が複雑に絡み合うため、その要因分析、安全対策の検討は、非常に難しいものである。したがって、道路側の交通安全対策について、過去の安全対策の立案・事後評価により得られる知

見・ノウハウ、調査研究成果、要因分析・対策検討手法等の蓄積を図り、これらの情報を交通安全対策に係る事業の実施者に提供することは、事業の効率的推進と効果の向上に大きく寄与するものと考ええる。また、このような知見・ノ

ウハウをはじめとする情報の蓄積は、対策効果の周知や業績目標の設定にも活用することが可能となる。このような考えから、交通安全に係る事業が図-3に示すような一つのシステム化された流れに沿って検討・実行されるよう、全

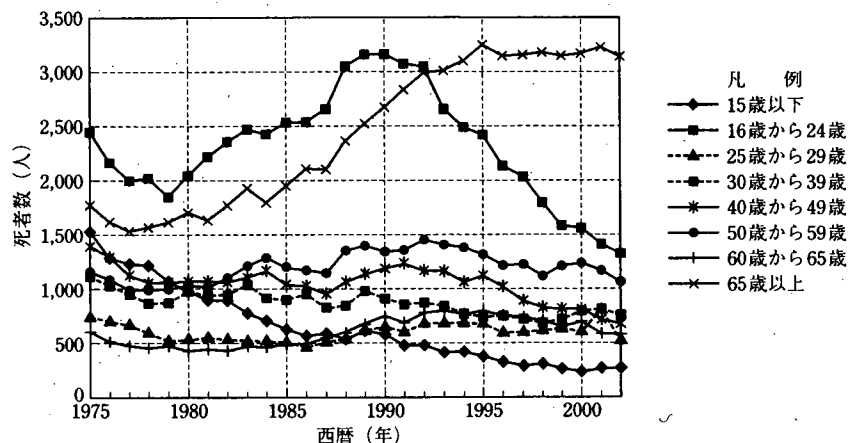


図-2 年齢層別事故死者数の推移 ¹⁾等より作成

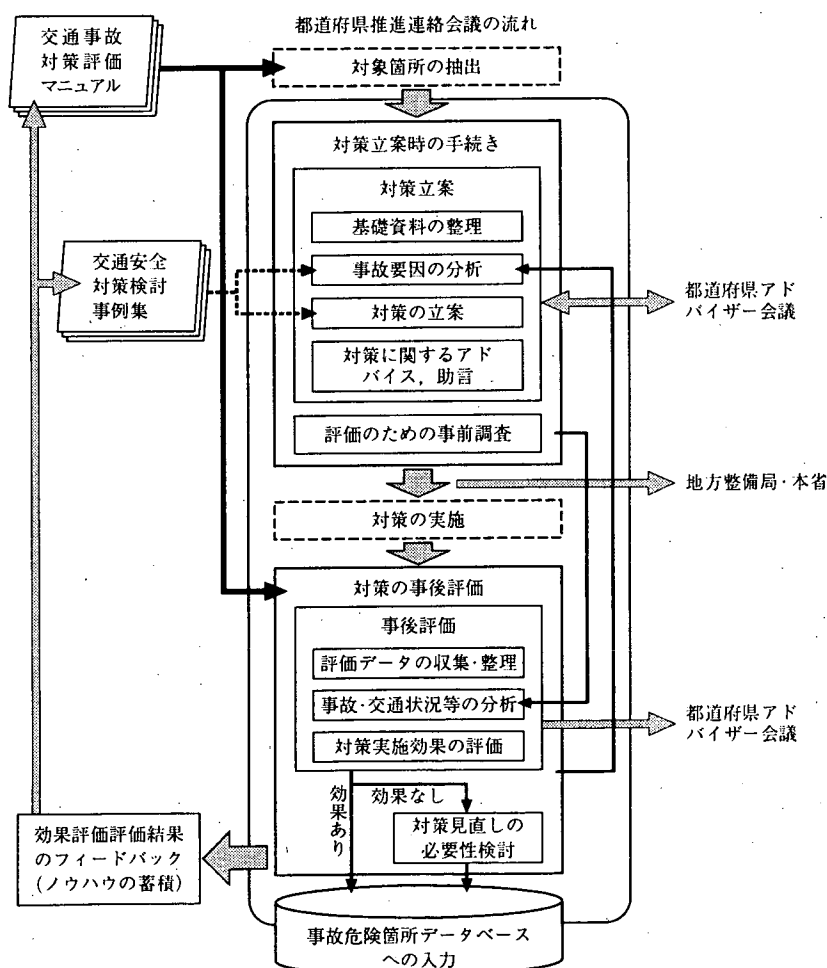


図-3 交通安全対策検討フロー(案)

国アドバイザー会議の助言を頂きながら、道路局地方道・環境課とともに検討している。

図-3の検討フローの中でも特に安全対策の効果向上に重要な項目は、事故要因の分析とそれに対する適切な対策の立案である。これに対し、安全対策検討の参考書として交通安全対策事例集（仮称）をまとめている。これは、事故多発地点を対象とする過去の交通安全対策事業箇所を対象にして行われたフォローアップ調査の結果を分析することにより、対策必要箇所の特性や事故類型から事故発生要因、有効と考えられる対策の検討手法をまとめているものであり、具体的には、交通安全対策の検討箇所を対象に、図-4に示す手順に従い5つのステップで現場担当者の検討を支援しようとするものである。

また、以上のほかに、Road Safety Audit（直訳すれば「道路安全監査」、ただし実質的には、監査というよりも Auditor となるための研修等の訓練を受けた交

通安全の専門家等による道路の計画・設計内容や現道に対する安全面からの技術的評価・助言を行うという例が多いため、ここでは、直訳は避け英語による表現をそのまま用いる。）についても研究を行っている。この Road Safety Audit は、1990 年、世界で最初に英国で制度化され、1991 年より実施されてきている。最近では、ドイツが 2002 年にガイドラインをまとめ Audit を導入した。このほか、豪州、米国、カナダ、マレーシア、タイ等 10 カ国以上で既に導入、あるいは導入のための準備が進められているもので、費用対効果からみて高く評価されている手法である。そこで、諸外国の事例を参考にしながら、日本の国情に合致した Road Safety Audit（専門家等の知見の活用方策）について検討を行っている。

2) 道路の安全性評価のために

道路構造の改良や安全施設の整備による交通安全対策は、事故が発生したあるいは多発したという事実に基づく安全対策であるため、その対策の実施で十分かどうか、また、現状では事故が多発していないものの今後ともその可能性が低いかどうかの評価は難しく、事故の抑制という事実に基づく評価をしようとするれば最低でも数年という期間が必要である。

しかしながら、より安全な道路環境の実現を進めていこうとすれば、道路の安全性を客観的に評価できる手法の存在が望まれるところであると考ええる。交通事故が希な現象であることを考えれば、事故発生という客観的事実に加えて、潜在的危険性の評価、つま

り、現状では多発していないが、多発する可能性の高い道路の構造を明らかにすることができれば、事前に対策を実行すること、またこのような構造の道路を整備しないことに貢献することができる。このような考えから、交通事故の発生という事実に基づくデータに加えて、道路利用者のヒヤリ・ハットの体験等から潜在的危険現象の発生可能性も含めた道路の安全性評価手法について研究を行っている。

ここに、つくば市において 123 名の協力を得て実施したヒヤリ・ハット体験調査結果の一部を紹介する。表-1 に示すように指摘された箇所は全部で 178 カ所、その内 41 カ所（23%）で、2 人以上がヒヤリ・ハットの経験があると回答している。体験したヒヤリ・ハットの要因として、自分自身や相手という人的要因を指摘する回答も多いものの、道路交通環境が要因という指摘が全指摘の約半分を占めていた。道路交通環境が要因と指摘された箇所におけるヒヤリ・ハット体験も、指摘者の利用状況が、例えば走行速度が早過ぎる、安全確認が不十分など安全上の観点から必ずしも適切なものではなかったことに起因するものかなりの割合と想像されるが、同一箇所において、複数のヒヤリ・ハット現象が発生していることから、道路交通環境にもヒヤリ・

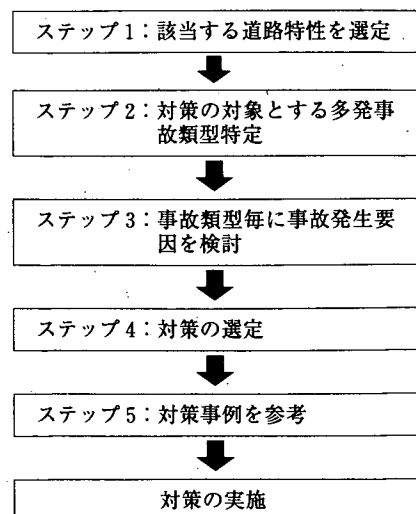


図-4 交通安全対策事例集（仮称）を使用した対策の検討ステップ

表-1 ヒヤリ体験等指摘者と箇所数の関係

指摘者数	指摘箇所
1人	137
2人	21
3人	14
4人	3
5人	3
合計	178

ハットの何らかの要因があると考えられる。また、交通事故データ、道路交通センサスデータおよび道路管理データを用いて、交通事故の発生傾向と道路交通環境との関係についても分析に取り組んでいる。例えば、曲線半径と縦断勾配の両方が組み合わされた区間の事故率は、平坦部の曲線区間や直線部の縦断勾配区間に対し高くなるという傾向が見られる。以上紹介した、道路利用者のヒヤリ・ハットと道路交通環境との関係、事故率と道路交通環境との関係から、道路の安全性を評価する考え方の構築を目標として研究に取り組んでいるところである。

3) 高齢運転者の運転特性を踏まえた道路環境実現のために

国民皆免許時代といわれて久しく、高齢化の進展に伴い高齢者の運転免許保有者数が増加しており、今後も増加していくことは明らかである。また、少子化や核家族化の流れの中で、生活のため自ら運転する高齢者が増加していくものと考えられる。高齢運転者の特徴として、大型車の走行や他車両の高い走行速度を嫌う、情報の認知能力や瞬時の運転行動が低下する等が考えられるが、高齢社会における道路の計画・設計・管理においてどのような対応が可能であるのかを明らかにすべく、高齢運転者の事故の特徴、ヒヤリ・ハットの体験、選択経路や時間等の利用特性、認知・判断・行動等の運転特性等について研究を行っている。現在までに得られている知見の一部を以下に紹介する。

〔高齢運転者の事故の特徴〕

- ・信号無視、一時停止無視、脇

見運転など

- ・他車の速度に対する判断ミス、他車の陰となる位置の確認不履行、見通しの悪い交差点での過度な頭出しなど

〔ヒヤリ・ハット体験〕

- ・自宅近くの住居系地区内で6～7割が発生

〔経路選択特性（非高齢者との比較）〕

- ・選択候補の経路が少なくなり、大型車交通量の少ない経路を選択する。
- ・走行速度の速い車両が少ない経路を選択する。

〔認知・判断・行動等の運転特性（非高齢者との比較）〕

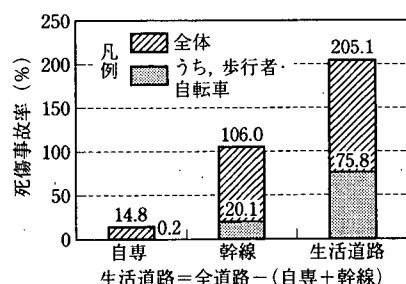
- ・右折の際、対向直進車の速度よりも距離から右折の判断をしている可能性が高く、また、自らの右折に要する時間から判断すれば、対向直進車に減速等の影響を与える右折をする割合が高い。
- ・曲線区間に入る際、ハンドル操作の開始が遅く、曲線区間内では、走行軌跡のぶれが大きい、走行速度が低いなどの傾向が見られる。

交通安全確保のためには、人・車・道の3つの側面からの取り組みが必要であることは、言うまでもないが、本研究では、このような高齢運転者の特性を踏まえなが

ら、多様な運転能力の運転者が混在する可能性の高い高齢社会での安全に走行しやすい道路交通環境のあり方について検討していきたいと考えている。

4) 安全で快適な人優先の道のために

道路の種別別に死傷事故率を見ると（図-5）、生活道路が最も高く、幹線道路の2倍近く、歩行者・自転車に関係する事故の割合は、幹線道路で約20%であるのに対し、生活道路では約37%にのぼる。また、国際的に比較すれば、歩行中や自転車乗車中の30日死者数は、欧米主要先進国よりも非常に高い状況にある（図-6）。このような生活道路での歩行者や自転車に関係する事故の割合が高い背景には、住居系地区内への通過交通の進入が原因の一つと考えられ、この種の事故を抑制するためには、住居系地区での通過交通を排除し、車よりも歩行者等の安全・快適な利用を優先する環境の



（財）交通事故分析センター提供

図-5 道路種別別死傷事故率（H13）

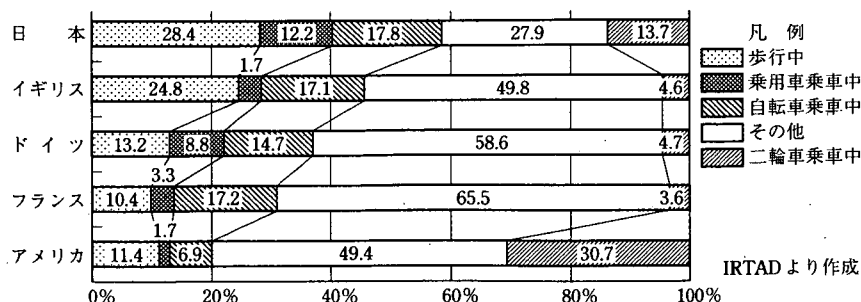


図-6 30日死者状態別構成比の国際比較（2000年）

実現が必要である。このための取り組みとして、ゾーン規制の導入、ハンプ・クランク等の整備、沿道と協働した道路緑化や無電柱化等による質の高い生活環境を創出する「くらしのみちゾーン（仮称）」を形成するための新規施策が今年度スタートし、5月16日締め切りで現在地区が公募されている（<http://www.mlit.go.jp/road/index.html> 参照）。

生活道路の安全性・快適性を高めるとともに、歩行者・自転車の関係する事故削減に資するべく、施策推進の関係機関と連携しながら、ゾーンの効果計測・評価方法、ゾーン対策の立案方法、合意形成手法（効果の定量的説明手法等）等の確立を目指して研究に取

り組んでいる。

おわりに

現在、世界全体での交通事故は、非常に深刻な状況（年間死者数100万人以上²⁾、負傷者約5,000万人以上にある。これに対し、先進諸国では、法制度、社会的・文化的環境等の違いはあるものの種々の努力がなされている。また、途上国においても、近年先進国の事例等を参考にしながら交通安全対策に本格的に取り組む国が増加してきている。このような交通安全に関する諸外国の先進的取り組み事例や調査研究に関する情報を収集するとともに、諸外国にとっても有益と考えられるわが国の事例や調査研究については諸

外国へ発信する等、交通安全面において国際社会の一員としての責務も果たしていかなければならないと考えている。

以上、道路空間の安全性・快適性向上のための研究として、現在取り組んでいる研究の一部を紹介したが、これらの研究の推進にあたっては、関係各位の協力やご支援を賜りながら取り組んでいきたい。

参考文献

- 1) (財)交通事故総合分析センター：交通統計(平成13年版), 2002.4
- 2) (PIARC C13(交通安全委員会)パンフレット「Keep death off your roads」

読者の声“ふぉーらむ”募集のお知らせ

本誌「道路」は、読者の皆様の声、意見を掲載する“ふぉーらむ”欄を設けております。“ふぉーらむ”では道に思うこと・感じること、道路に関しての地域の話・職場の話、また誌面を読んだ感想などどんどんお寄せいただきますようお願い申し上げます。

なお掲載にさいしては、名前の記載を原則とさせていただきます。掲載分につきましては、薄謝を進呈いたします。応募は400字以内で、氏名、所属、住所、電話番号等を記入のうえ「道路」編集委員会あてに郵送、FAX、Eメールでお願いいたします。

(社)日本道路協会 「道路」編集委員会

〒100-8955 東京都千代田区霞が関3-3-1 尚友会館

電話 03(3581)2211 FAX 03(3581)2232 E-mail: info@road.or.jp

