

## 公衆衛生問題としての道路交通事故防止\*

The Prevention of Road Traffic Accidents as a Public Health Problem

J. D. J. HAVARD \*\*

交通事故による死傷者の増大は、ヨーロッパの予防保健事業において、今までほとんど無視されてきた問題である。ここでは、問題の一般的な特徴を論じ、特に事故発生の上、運転者行動に多大の影響を与える人間的要因と環境的要因について言及する。公衆衛生当局が交通事故の防止に関し、より効果的な役割を果たしうる、さまざまな短期的・長期的対策についても概略を示した。

The increasing mortality and morbidity from road accidents represents a challenge which has been ignored to a large extent by European preventive health services. The epidemiological features of the problem are discussed with special reference to the factors, both human and environmental, which influence the behaviour of road users to such an extent as to increase risk of accident involvement. An outline is given of various short-term and long-term measures through which public health authorities could play a more effective role in the prevention of road accidents.

### 1. 問題の範囲

ほとんどすべてのヨーロッパ諸国で、道路交通事故による死傷者数が年々増加している。27カ国に対する最近のWHO統計(1968)によれば、1950年から1966年の間に、交通事故の件数は2~3倍になり、ある国では4倍にもなっている。欧州評議会は、過去5年間にヨーロッパでの事故による死亡者が15,000人、負傷者が50万人以上も増加したと見積っている。ヨーロッパの事故死亡率は年4~5%の割合で増加しており、ある国では、その増加率が10%にも達しているようである(Czernetz, 1968)。

これらの死傷者は15才から25才までの若い男性ドライバーが主となっているため、交通事故は平均余命の損失という観点から、心臓病やガンなどよりさらに重要な位置を占めるようになった。事故被害に起因する慢性的な健康障害についても考慮する必要がある。脳を損傷する事例の大部分は、永久的な身体障害の場合と同様、交通事故から発生しているのである。しかし事故による負傷者がすべて公式に記録されるわけではないので、この傷害程度を完全に

把握することはできない。フィンランドにおける最近の調査(Slatis, 1967)によれば、医師によって治療された負傷者の数は、関係当局に報告された数字を24%も上まわっていた。ヨーロッパにおけるこうした傾向が今後も続くと、英国で生まれた子供の半数以上が、遅かれ早かれ事故で負傷し、50人中1人が死亡することになる(英国, 1967)。

これらの事故による経済的損失は、重大である。1962年、事故により発生した米合衆国の直接費用は77億ドル、すなわちGNPの1%以上と見積られた。事故の犠牲者は医療付加費を別にしても、毎年5万台の病床をふさぎ、医療関係者6万8千人の手をわずらわせた(米合衆国, 1963)。この費用はヨーロッパにおけるそれと比較しても別に少ないものではない。英国における1965年の事故費用は、計測可能分だけで2億4600万ポンド、そのうち医療費が1200万ポンド、対物損害が1億6400万ポンド、将来の生産力に及ぼす損失が4200万ポンド、行政費用が2800万ポンドと計算されている(Dawson, 1967)。しかもこの計測可能な費用は、市町村が事故に支払う最少限の額に過ぎないと考えなければならない。というのは、国民生産に貢献するといった経済価値以上に重きをおかれる人命の価値——それはたとえば、老人や非生産者の生命を救い、生き延びさせるために、強制健康保険を通じて市町村が支払っている巨額の費用で表わされるようなものであろう——は以上の

\* 本稿は、当学会の依頼に応じて送付されてきたものである。原文は、第19回WHO欧州地域委員会(コペンハーゲン、1970)において、Havard氏が提出したTechnical Discussion報告である。

\*\* 英国医師会幹事、IDBRA 4人科学委員会議長、交通事故防止に関するコンサルタント

事故費用に含まれていないからである。スエーデンの病院では、男子負傷者の30%、死者の50%以上が交通事故の犠牲者であるとされている(Lindgren, 1966)。さらにフィンランドでは、交通事故で入院する患者の半数以上が、正常の勤務時間外に収容されていた(Slatis, 1967)。

多くの国々から集まる公式事故報告書には、登録台数や、走行距離に対する死傷率といった統計的基準に向上が見え始めていると、満足が示されているが、公衆衛生当局は、死傷者全体の数が相変わらずふえ続けている事実が目撃しなければならない。この報告の目的は、公衆衛生当局が交通事故の防止手段をとり、事故の死亡率と負傷率を低下させようとする場合に、果たしうる役割りを検討することである。最近まで公衆衛生当局の主な努力は、負傷者に対する応急手当や緊急治療、社会復帰援助等の開発に向けられていた。安全ベルトやヘルメット等によって事故の負傷程度を緩和する方向にも若干の努力が払われてはいるが、事故予防の問題は、これまでほとんど注目されることがなかった。そこで、当局の役割りを検討する前に、この問題の性質を簡単に述べておく必要がある。

## 2. 問題の性質

交通事故防止の問題を研究する場合、公衆衛生担当者の専門的な訓練と背景が特に関係してくる。交通事故はあまりにも安易に単一の原因や要因に帰せられるきらいがあるが、事故発生の危険性を測定するには、2組の可変要因が有力である。すなわち、ドライバーの行動に対し不利な影響を与える要因と、ドライバーの環境に対し不利な影響を与える要因とであり、これら2要因間の相互作用が、この問題の重要な側面をなしている。車両状態、道路状況、気象上の変化を含めた環境的要因は、ドライバーの行動に影響を与えるものであり、ドライバーがこれらの悪条件を補うべく、自己の行動を環境に適応させる程度が、事故発生の危険度を決定することになる。不利な環境の変化があまりにも大幅なため、ドライバーが環境に対応した行動をとれず、事故発生の危険増加を抑止できない場合がある。逆に、ドライバーの行動が適正を欠き、環境の力でこれを補うことが不可能であったり、環境にそこまで期待することが非現実的であったりする場合もある。いずれにせよ、ドライバーの行動と、これに影響を与える心理的、生理的、病理的過程とは、事故防止において共

通の根幹をなす要素である。しかし不幸にも、この側面はほとんど知られていない。

事故発生の因果関係は、それゆえ、かなり長期間にわたっており、事故の発生前に、数ヶ月ないし数年をかけて決まった行政的・計画的決定に関係している場合がある。たとえば、事故を起こしたドライバーの若さや未熟さにばかり気をとられていると、もっと根底にある事故原因——つまり未熟なドライバーには本来入っていけないほど、高度の技量や判断を要する交差点の設計に対し、その実現を許すような行政的決定の誤り——を見すごしてしまう。米国では、全ドライバーの25% (20才以下のドライバーの40%) が、環境の要求に対して適切に対処できないと評価された(国家安全審議会, 1966)。環境固有の可変要因は、突発的な悪天候とか他のドライバーの過失といったように瞬間的ないし予測不可能なものであり、高度の運転技術を有する者でも、適切な調整をしそこなうことがある。あるいは逆に、環境の要求は平均的な運転技術の範囲内におさまるとしても、アルコールや薬剤による中毒、疲労、感情的動揺、突然の病気等、さまざまな人間的要因によって、行動に瞬間的ないし予測不可能な変化が生じ、事故発生の危険性を許容限度以上に増大させてしまうこともある。いかに道路や車両の設計が進歩し、精巧に開発されたものであっても、ドライバーの行動に、より深刻な欠陥があれば、これを補うことは不可能である。

「事故遭遇時の増大された危険性」という概念は相対的な言葉で表現される。そして運転者行動に影響を及ぼす諸要因の重要さを、ドライバーに納得させる際、経験される困難のひとつは、たとえ相対的危険性が何倍に増しても、事故に遭遇する絶対的危険性というものは、ドライバーの主観的な評価上、さほど高くないということである。1例として、ここに大規模かつ慎重に管理された——多因子分析を含む——調査(Borkenstein, 1964)があるが、これによれば、100mlにつき150mg以上のアルコール濃度を血液中にもつドライバーは、全然アルコールを飲んでいないか、または飲んでいてもきわめて少量であったドライバーに比べて、事故にあう相対的危険性は25倍にも増大していた。しかしながら事故にあう絶対的危険性というものは、非常に小さいため、多くの人々は、この濃度の血中アルコールを体内に入れたまま、事故にあうことなく長時間にわたって車を運転する場合がある。さらにアルコールの陶酔

感にあざむかれて、ドライバーは自己の運転技術を実際の水準より過大評価し、自分は酒を飲んでいても車を安全に運転できるのだという信念を強めてしまうのである。

### 3. 公衆衛生当局の役割

交通事故による死傷者の増大は、公衆衛生当局にとって無視することのできない問題である。先進国において、この増加率は非常に大きいので、応急手当や緊急治療、社会復帰援助等の改善が、これに対応できないほどである。また安全ベルト、ヘルメット、自動車の補強装備等、事故から受ける傷害を緩和するための各種装置もまた、対応した歩調をとることができない。それゆえ、公衆衛生当局が、事故そのものの防止に注意を転換することは焦眉の急である。1968年10月、欧州評議会の関係委員会は、参加各国政府に対し、公衆衛生当局が「公衆の健康に及ぼす事故の害悪を軽減する目的で、交通事故の防止」を研究すべきであると勧告した（欧州評議会、1968）。

交通事故を防止する場合、ドライバーの行動に影響を与える諸要因の重要性については、すでにこの報告で論議してきたが、その詳細な検討は、1967年10月、WHO欧州地域局がローマで主催したシンポジウムの報告書に記録されている（WHO、1969）。この問題は、行動科学と医学の分野に直接入り込むものであり、すでに述べた通り、特に学問的取組みを必要としている。OECDを含む多数の国際的専門家グループが、運転者行動の問題を研究してきたにもかかわらず、欧州評議会の第20回諮問総会（1967）では、「運転者行動に関する研究ははまだ揺籃期にある」とする経済問題開発委員会の報告書がそのまま認められた。この総会は決議文で、「運転への適合性という見地から、ある種の病気と心理的行動パターンに潜在する危険性を重視」し、参加各国政府が、運転時に作用するある種の病気と心理的行動パターンをさらに深く研究すべく、共同の措置をとるよう関係委員会に勧告した（欧州評議会、1968）。その結果、当然多くのヨーロッパ諸国政府は、近い将来何らかの措置をとり、公衆衛生当局も、交通事故の防止に果たす自己の役割りを検討しなければならぬことになった。

事故発生の危険性を高める人間行動と、そのような行動に働きかける環境的要因の悪影響とは、公衆衛生当局が十分、取組む資格のある問題である。こ

れらのことを考慮した結果、危険な行動でも安全圏内にとどめうる最も効果的な方法を決定することが重要となる。この問題は、公衆衛生当局が健康阻害要因の排除を狙いに人間の行動を矯正しようとする際、通常用いる他の方策、たとえば、大食の是正、喫煙の節制、アルコールやその他薬品の濫用防止等と関連する性格をもっている。事実、ドライバーの飲酒習慣を変えるための政府がとった措置——公衆衛生当局を通じたものではなかったが——は、事故の死傷率を減少させる最も効果的な方法のひとつであることが証明されている。

不合理にも、たいていのヨーロッパ諸国では、公衆衛生当局が事故防止にほとんど何も役割りを果たしていないし、人身事故が発生した時点ではじめてこの問題に取組むことになっている。その結果、公衆衛生当局は、応急手当、緊急治療、社会復帰援助等の設備面を、ほとんど一手に握る一方、事故防止の問題は、他の省（通常 内務とか運輸）に委ねてしまっている。事故防止の仕事は、教育、科学、技術、重工業、化学工業その他多くの政府部門と関係がありながら、実際の仕事は部門相互の連絡がないに等しい状態で遂行されているのである。

車両設計、道路状況、温度、湿度、振動、騒音等ドライバーの行動に悪影響を及ぼす環境的要因とともに、アルコールやその他の薬品、疲労、精神病のあるいは社会病理的な症状、急性・慢性の病気、もしくは攻撃的感情等、事故発生の危険を高める人間的要因の特性を考慮して、この分野の仕事を担当するすべての政府部門が、行動科学と医学における最上の専門家に意見を求めようようにすることこそ、公衆衛生当局の関心事でなければならない。実際、政府の関係部門は、特定の問題について調整するのが普通であるのに、公衆衛生当局がこのようなことがらについて相談を受けたという話はあまりきかない。ある国では、運輸省が鉄道会社の雇っている医師から助言を受けたりしている。アルコールと運転行動に関し最も重要な法律が施行されている国々のうち3カ国では、明らかに公衆衛生当局の意見を求めることもしなかった。これもまた奇妙なことに、ドライバーの行動を矯正するためとられた措置は、公衆衛生当局が計画した保健教育プログラムに、ほとんどあるいは全く含まれていない。ヨーロッパの公衆衛生当局は、交通事故の防止を保健教育の一環と見なしていないことになる。ただ1カ国で、文部省が学校向けに発行している「保健教育の手引き」

という本のなかで、この問題を取扱っているが、一般に、事故防止は保健教育に関する公式出版物に記載されないことが多い。事故原因に関する無知はかなり広範囲にわたっているようであり、ヨーロッパのある国で行なわれた調査によると、大多数のドライバーが、この問題の比較的簡単な側面についても、事実と反する考え方をしていることがわかった。

つまり、調査対象者の44%以上が、運転中に聖クリストファーのお守りを身につけており、35%の者は、その効能を固く信じていた（仏：道路安全国家機構、1967）。このように保健教育のなかで、正統的な努力目標を立てている例を見いだすことは困難なのである。

増大する事故の死傷率が、経済的、社会的に及ぼす損失は非常に重大なので、多くの国際的政府機関は、この問題を優先的に検討している。これらの機関によってすすめられる研究や勧告が、事故遭遇の危険性を低下させる目的でドライバーの行動変容に焦点を合わせている以上、公衆衛生当局はそれらの文献を慎重に研究すべきである。しかし実際には、公衆衛生当局が、OECD、欧州経済委員会（ECE）、欧州運輸関係会議（ECMT）、ILO、欧州評議会などの委員会や専門家グループから、この問題に関する報告書を受取ることは、たとえ報告書の内容が行動科学や医学と密接に関係している場合でも、きわめてまれである。これらの記録や報告書は、そのかわり、国の代表団を任命する権限のある他の政府部門へは、まわがいて送られているのである。

交通事故防止の医学面に關し、欧州評議会の関係委員会が最近行なった決議（欧州評議会、1968）は、公衆衛生当局の注意をこの問題に向けさせるに役立つものであるが、WHO欧州地域に含まれる多くの国々は、交通事故防止の分野で活躍している欧州評議会、OECD、ECMTその他の政治的国際機構と全く無関係の状態であることに注目しなければならない。

もちろんこの問題には、公衆衛生当局が有効な役割りを果たしうる多くの側面がある。それらの可能な活動範囲については、以下の頁に概略する。しかし公衆衛生当局の役割りに関するこの節を終える前に、ほとんどのヨーロッパ諸国で、多くの政府部門が程度の差こそあれ、事故防止の分野で活動していることや、公衆衛生当局に「引継ぐべきもの」があることを強調しておきたい。この分野には、すべての政府関係部門が、利用できる財源と時間を投入し

て取組むに、十分すぎるほどの仕事がある。その目的は、仕事を調整し、優先順位を確立し、協力関係を改善して、公衆衛生当局が最も効果的に参画できるようにすることでなければならない。この分野で活動している政府部門間に、何か急激な行政上の変化があれば、それは交通事故の死傷率を減少させるため、すでにとられている措置の効果を減殺することにしかならない。

当然のことながら、国際的な政府機関と、交通事故の防止分野で政府が助言と指導を期待している専門部門との間には、仕事上よりよい連絡と協力が要請されている。WHO欧州地域局は、交通事故の防止に積極的であるとされる22の政府・非政府国際機関の仕事を詳細に掲載した最近の出版物のなかでこの点に注目しており、これら機関のいくつかが出席する会議を1968年3月、コペンハーゲンで開催した。

#### 4. 短期的対策

4.1 公衆衛生当局がどの部分で最もよく協力や助言ができるかを確認するため、交通事故の防止に関連する、あらゆる政府部門の活動を再検討してみるべきである。

4.2 ドライバーの行動や動作に悪影響を与える人間の要因と環境的要因の重要性を、できる限りの手段で強調すべきである。公衆衛生当局が発行する関連出版物——とりわけ保健教育を取扱う出版物には、ぜひともこれを掲載すべきである。

4.3 交通事故による死傷の一般的特徴——たとえば自家用車をもつ若い男性ドライバーの死亡率が最高であることや、子どもの歩行者事故が増加していることなど——の重要性を、あらゆる機会に強調すべきである。これに関する問題は、公衆衛生当局のあらゆる関連出版物、たとえば年報などにはっきりと記載しなければならない。

4.4 公衆衛生当局は、運転者行動に関する安全基準を推進することに、最大限協力しなければならない。学校や自動車教習所の指導内容も、事故発生の危険性を高める要因、たとえばアルコール、薬剤、疲労、攻撃的行動などに、適切な注意を払っているかどうか確認すべきである。新聞、ラジオ、テレビ等は運転者行動のプラス面を助長するとともに、通常これらの媒体を通して流されてきたスピードのようなマイナス面を抑制するように用いなければならない。

4.5 公衆衛生当局は、病気、薬剤（麻酔剤やアル

コールを含む)、疲労等が運転者行動に及ぼす影響について、適切な指導要領を医師・保健士に助言する責任を負うべきである。これは定例および特別の伝達手段によって行なわれなければならない。

4.6 新薬が治療目的に使われる以前になされる法的試験手続は、ドライバーの行動や動作に影響する薬理作用をもチェックするように改定すべきであり、発見できる危険な副作用については、細大もらさず公衆衛生担当者に知らせるよう、適切な処置をとらなければならない。

4.7 ドライバーが受けた傷害の性質や程度の変化パターンを、環境の変化パターン、たとえば、車両設計、道路計画、安全ベルト、ヘルメット等と関連してとらえるため、病院に対しては交通事故の傷害カルテを別個に記録するよう要請することが必要である。

4.8 公衆衛生当局は、他の政府部門が推進する立法で、運転者行動の矯正を意図するもの、たとえば飲酒運転、視力基準、職業的運転者の休息時間等に関する立法に関心をもつべきである。

4.9 公衆衛生当局は、研究と解説のため、交通事故の防止に関する全報告書の写しを、国連の国際的政治機構や専門機関、たとえばECE、ILO、WHO、欧州評議会、OECDおよびECMTなどから受取っているかどうか確認しなければならない。また世界旅行自動車協会(OTA)、国際道路事故防止会(PRI)、上級警察官国際連盟(IFSPO)および赤十字協会連盟のような非政府機関の関連報告書にも注意を払うべきである。

## 5. 長期的対策

5.1 公衆衛生当局は、交通事故防止に関心をもつすべての政府部門が出席する連絡委員会の設立を推進すべきであり、その委員会では、優先順位、調整、協力等の問題が、チェコスロバキアの「BESIP」の例と同様、問題への効果的、統合的なアプローチを可能とするように考慮されねばならない。

5.2 より重要な一般的特徴に関する情報、特にドライバーの行動に影響を与える諸要因についての情報を確保するため、事故データを記録する現行手続には、修正の検討が必要である。

5.3 入院被害者のデータに基づく事故調査は、事故発生の危険に影響を与える諸要因についての情報をより多く入手する狙いで、行なわれなければならない。

5.4 同様の理由から、必要な国では、血中アルコ

ールの測定を含む法医学解剖が、事故死の全事例に実施できるようにする立法化を促進すべきである。

5.5 多因子分析を含む、よく管理された事故調査をおし進め、事故に関連するさまざまな人間の要因をどの程度まで重視しなければならないかの目安を立てるべきである。

5.6 さまざまな種類のドライバーを選別する現行の手続には、費用対効果比に基づいて、ルーチン化した医学的・心理的検査の価値を評価し、選別検査が最も効果的に実施できる基準を定めるため、総合的な検討を加えねばならない。

5.7 選ばれた場所(たとえば要注意地点)で起こる事故事例を、深くかつ学際的に調査するため、交通事故の研究施設を設立すべきである。

5.8 公衆衛生当局は、交通事故による死傷の程度を判断し、交通医科大学を創設することが妥当か否か考慮すべきときききている。

### 参考文献

- (1) Borckenstein, R. F. et al. (1964) *The role of the drinking driver in traffic accidents*, Indiana University, Department of Police Administration.
- (2) Council of Europe, Committee of Ministers (1968) *Medical aspects of road accident prevention*, Resolution (68) 31, adopted by the Ministers' Deputies, 31 October.
- (3) Council of Europe, Consultative Assembly (1968) *Road safety in the manufacture of motor vehicles*, Recommendation 539 adopted by the Assembly, 27 September 1968.
- (4) Czernetz (1968) *Road safety in the manufacture of motor vehicles*, Report adopted by Committee on Economic Affairs and Development, Council of Europe, 24 September 1968 (Doc. 2442).
- (5) Dawson, R. F. F. (1967) *The cost of road accidents in Great Britain*, RRL Report LR 79, Road Research Laboratory, Crowthorne, United Kingdom.
- (6) Economic Commission for Europe (1968) *Statistics of road traffic accidents in Europe, 1966*, New York, United Nations.
- (7) Lindgren, S. (1966) Hospital casualty services, *Proc. 2nd Cong. Int. Ass. Accident and Traffic Medicine*, 1, 27
- (8) National Safety Council (USA) (1966) *Accident facts*, Chicago.
- (9) Organization for Economic Co-operation and Development (1968) *Programme for co-operation in the field of road research*, Paris.
- (10) Organisme national de Sécurité routière (1967) *Automobile et sécurité*, Paris.
- (11) Slätis, P. (1967) *Injury patterns in road traffic accidents*, Health Services Research Board, Helsinki, p. 29
- (12) United Kingdom, Ministry of Transport (1967) *Road safety - a fresh approach*, Cmd. 3339, London, H. M. Stationery Office, p. 4, para. 3
- (13) United States Public Health Service (1963) *Accidental death and injury statistics*, Washington, US Government Printing Office, Publication No. 1111
- (14) World Health Organization (1968) *World Health Statistics Report, 21, 297* World Health Organization, Regional Office for Europe (1969) *Human factors in road accident prevention*, Copenhagen.
- (15) World Health Organization, Regional Office for Europe (1969) *A survey of some international organizations concerned with the prevention and control of road accidents in Europe*, Copenhagen.