

## 若者ドライバーへの交通安全対策の 効果に関する文献レビュー

岡村和子\*

本稿では、若者ドライバーの交通事故防止を目的に行われた安全教育や訓練などの働きかけの効果についてレビューを行った。2001～2011年に発表された内外の学術論文を主な対象とし文献を検索した結果、73の研究を特定した。北米を中心に実施されている段階的な運転免許の取得制度に交通事故低減効果が示されていること、ハザード知覚の向上や運転態度の変容を目指した実験研究は、運転行動や態度変容の側面で有意な効果が報告された例が多く見られることが分かった。その半面、運転免許取得前の安全教育、広告キャンペーン、違反者への再教育、取り締まり活動が若者ドライバーの行動や交通事故に与えた影響については研究数が少なく、得られた結果も必ずしも一致していないことがうかがえた。以上の結果から、若者ドライバーを対象とした質の高い介入を計画・実行し、精度の高い効果評価の研究を積み重ねていく必要性が示された。

### A Review of Studies on the Effects of Accident Prevention Interventions Addressed to Young Drivers

Kazuko OKAMURA\*

The present report reviews recent studies on the effects of various interventions addressed to young drivers for the purpose of preventing involvement in traffic accidents. A total of 73 articles published between 2001 and 2011 have been identified using electronic literature databases and manual searches. The results show that graduated driver licensing implemented mainly in North America has demonstrated significant accident reduction for young drivers. Experimental studies addressing hazard perception and safety attitudes appear to demonstrate the positive effects of such interventions. The results also indicate that studies of pre-driver education, publicity campaigns, driver improvement measures for offenders, and enforcement campaigns are rather scarce and that their results have been inconclusive. The author concludes that carefully planned interventions as well as evaluation studies of the highest quality are pressing matters.

#### 1. 背景

##### 1-1 日本の若者ドライバーの交通事故

わが国では、2011年中に交通事故により4,612人の方が亡くなり、854,493人の方が負傷している。現在も多くの方が交通事故により被害を受けているのであるが、交通事故が最も多かった1970年と比較

すると、交通事故で亡くなった人は3割以下と大幅に減少した<sup>1)</sup>。交通事故の減少理由として、車両技術や交通安全施設等の向上のほか、交通参加者側の行動改善（シートベルト着用者率の向上、交通事故直前の車両速度の低下、悪質・危険性の高い事故の減少<sup>2)</sup>）が関係しているとされる。同時に、過去40年余の間に発生した人口構成の変化も影響していると考えられる。とりわけ、若者ドライバーの交通事故が大きく減少したことが、交通事故全体の減少に直接結び付いた。

若者ドライバーの交通事故が大きく減少したこと

\* 科学警察研究所交通科学部主任研究官  
Senior Researcher, Dept. of Traffic Science,  
National Research Institute of Police Science  
原稿受理 2012年6月29日

に伴い、交通安全対策の重点は、交通事故死者数が増え続ける高齢者へとシフトすることとなった。実際に、交通事故統計を諸外国と比較した場合、日本の若者ドライバーに起因する問題の深刻さは相対的に小さい。OECD加盟国を比較した場合、日本は他の先進国と比べて若者の死亡率が低い部類に入る<sup>3)</sup>。

しかし、若者ドライバーに特別な安全対策を施す必要性は低いということにはならない。人口10万人当たりの交通事故負傷者数を年齢層別に比較すると、現在でも16～24歳の若者が最多(1,198人)で、これに25～29歳(1,110人)が続く<sup>1)</sup>。さらに、若者(もしくは初心)ドライバーは、運転免許人口当たりで計算した場合も、走行距離当たりで計算した場合も、交通事故発生率が他の年齢層よりも高く<sup>4)</sup>、交通違反により取り締まりを受ける率も高い<sup>5)</sup>。また、若者ドライバーに典型的な交通事故として、運転経験が短い若者ドライバーが同じような年齢の若者を複数同乗させた状態で、疲労や飲酒の影響を受けるなどして速度超過のままハンドル・ブレーキ操作不能に陥り、道路脇の工作物・電柱、歩行者などに衝突して複数の死傷者を出すことが報告されている<sup>4)</sup>。こういった若者ドライバーの運転行動の危うさと交通事故リスクの高さには、運転経験の短さ、自己の技能過信や社会的スキルの未熟さなどが関係している<sup>4)</sup>。

### 1-2 内外の交通安全教育の動向

運転免許人口の高齢化に伴い、多くの先進国では高齢ドライバー対策がその重要性を年々増している。しかし、欧米の先進国でも、今なお、交通安全対策の最重要課題は若者ドライバーである。若者ドライバーが関与する交通事故の割合が非常に高く、交通事故で亡くなる人の4分の1前後を15～24歳の若者が占めているためである(日本は1割程度)<sup>6)</sup>。欧米主要国では、交通死亡事故の2～4割が飲酒運転に起因するとされるが、飲酒運転の多くは若者ドライバーが関係している。速度超過、シートベルト非着用などの違反行為のほか、車間距離を必要以上に縮めて追いつける攻撃的な運転などの危険な運転行動は若者に多く見られる。従って、若者ドライバーに典型的な、事故に結び付きやすい不安全行動をいかに回避させるかが主要課題となっている。自動車の操作スキルを習得することを主眼とした伝統的な安全教育だけでは、不安全行動を減らし安全指向の行動を促す効果は限定的である。むしろ、道路上の危険を早めに察知できるようハザード知覚に注目した

訓練、あるいは交通状況全体から事故の危険性を総合的に評価できるようリスク知覚に注目した教育に研究者の関心はシフトした<sup>7-11)</sup>。すなわち、情報処理の認知スタイルや、動機付けに働きかける安全教育の重要性が増している。

交通安全教育のもう一つの重要な柱に、将来ドライバーとなる子ども、そして親や学校の教師を対象にした交通教育がある。幼児期から子どもの発達段階に最適な交通教育を繰り返し行うことが、安全指向の行動形成には不可欠である。幼少時からの行動形成の延長線上に若者ドライバーへの安全教育が存在するのであって、運転免許取得時に初めて安全教育をするよりは、早めに準備をしておくほうが好ましいからである。生涯を通じて安全教育を体系的に実践することが肝要である。生涯を通じて継続した安全教育を重視する姿勢は、各国の公的機関のホームページからもうかがい知ることができる(例えば参考文献12)など)。

生涯教育としての安全教育の実践は、決して新しいものではなく、多くの国で子ども、親と学校の教師向けの教材や教育プログラムは古くから開発、実践されている。1990年代以降の動向として、交通安全に限定しない教育(例えば、教科と融合させた教育)や、家庭、学校、福祉関係者、警察など複数のチャンネルに働きかけるコミュニティ型プログラムが挙げられる。翻って日本では、子どもから若者までをカバーする安全教育が、質量ともに十分とは言えないのが現状である。

### 1-3 運転免許取得時の仕組み：GDL

「段階的な運転免許取得」(graduated driver licensing: GDL)は、運転免許取得時の仕組みとして欧米で定着した。GDLは、80年代にはニュージーランド、豪州、カナダで導入されており、現在は北米のはほぼ全域と欧州の一部でGDLによる運転免許取得が実施されている。GDLとは、本免許を取得できるまでの期間を段階に分け、本免許取得までにより多くの運転経験を積ませることで、若者の初心ドライバーの事故防止を目指す仕組みである。重要なのは、本免許取得までの間、初心者に多い交通事故を回避するため、一定の制限を設ける点である。次は米国の代表例である<sup>13)</sup>。

【段階①】同乗指導による仮免許での運転練習

【段階②】技能試験合格後、高リスク条件下での運転を避けるため一定の条件下での運転練習

【段階③】同乗指導なしで本免許による運転が可能

Table 1 レビュー対象の選定基準と除外基準

基準	選定基準	除外基準
内容	①若者ドライバーの安全教育、事故被害軽減を目的とした介入の効果検証 ②若者ドライバーの交通事故防止を目的とした法的措置の効果検証	①若者ドライバーの特性記述を目的とした研究 ②交通事故防止、交通行動の安全性向上を直接の目的としない研究 ③教育・訓練のツール開発に絡む検討
対象	①おおむね24歳以下の若者ドライバー（原付バイクと自動二輪車のライダーを含む） ②将来のドライバーとしての子ども ③若者ドライバーの指導者（運転指導員・親）	①歩行者、自転車利用者としての若者 ②若者ドライバーが含まれているが、若者のデータが示されていない研究
研究デザイン	①Table 2の分類中Ⅰ～Ⅴに該当する研究	①Table 2の分類中Ⅵに該当するもの ②実証データを呈示していない研究 ③記述的レビュー

段階①では、路上運転期間を最低6カ月（あるいは運転時間60時間等）と長く設定し、段階②では親などの監視下でない場合の夜間運転や同世代の若者の同乗を禁止する。全体として、仮免許取得から法的に一人前のドライバーとみなされるまでに1年半から2年以上を要する。仮に途中で交通違反を起こすと、段階③に達するまでの期間が延長される。

北米や豪州でGDLが広く実施されるようになった背景には、GDLに高い事故防止効果（後述）が認められたほか、これらの地域では、職業運転指導員でない大人から運転指導を受けることが一般的であったことも関係していると考えられる。日本では、新規運転免許取得者のほとんどが、自動車教習所での運転練習を経て運転免許を取得するため、自動車教習所での練習時間の増加は、利用者側への負担増につながる。こういった事情からGDLをそのままの形で取り入れるのは難しいと考えられる。その反面、GDLを導入した国や地域と比較して、日本の免許取得時教育の総量は相対的に少なくなったといえることができる。

## 2. 目的

若者ドライバーの交通事故防止を目的とした安全教育や訓練などの働きかけ（以下、介入）の内容と傾向を把握するため、国内外で発表された研究をレビューすることを本報告の目的とする。レビュー結果から、今後の研究の方向性について示唆を得ることを目指す。目的と照らし合わせて、レビュー対象とする研究テーマをやや広めにとる。

Table 2 研究デザインの分類

分類	研究デザイン
I	複数の研究結果の統合 メタアナリシス、システムティック・レビュー（特に複数のRCTに基づくもの）
II	実験研究 ランダム化比較試験（RCT）
III	非ランダム化比較試験による結果
IVa	観察研究 コホート研究（前向き・縦断研究）
IVb	ケースコントロール研究（後ろ向き・横断研究）
V	対照群のない前後比較研究
VI	データに基づかない、専門委員会や専門家個人の意見

注) 参考文献14) を参考に、一部加筆した。

## 3. 方法

### 3-1 レビュー対象の絞り込み

Table 1に、レビュー対象の選定基準と除外基準を示した。本報告でいう交通安全の介入策とは、次の二つを指すものとする。一つは、若者ドライバーに直接働きかけて運転行動や運転態度の変容を目指す教育・訓練プログラムや広報・広告キャンペーンである。もう一つは、若者ドライバーの事故防止を目的とした法的措置や取り締まり活動である。後者の代表例はGDLである。いずれの場合も、分析対象を若者ドライバーに限定、あるいは、若者の分析結果が特定できる研究のみをレビュー対象とした。

一方、対象に含めないのは、実証データが示されていない記述的レビューのほか、若者ドライバーの交通事故分析、運転行動・運転態度を探索的に記述した研究や、ドライビングシミュレータなどの教育ツール開発に特化した研究である。このほか、若者ドライバーと密接に関連する介入内容であっても、対象が若者と明示されていない研究も対象外とした。例えば、欧米では飲酒運転防止のための介入の効果を検証した研究は多いが、介入の対象が若者に限定されていない場合はレビュー対象には含めなかった。

### 3-2 研究デザインとその分類

医学の分野を皮切りに、エビデンス（科学的根拠）に基づいた介入の重要性がよく認識されるようになった。信頼性の高いエビデンスを得るには、研究実施と分析過程で生じるバイアスを最小限にとどめるような研究方法を用いないと、誤った結論を導く危険性が高くなる。このような観点から、しばしば研究デザインが分類される（Table 2）。Table 2の分類では、上にあるほどエビデンスの質が高いとされる。本稿でも、Table 2に従って若者ドライバーへの介

入効果を検証した研究を分類した。

エビデンスのうち、最も信頼性が高いとされるのがメタアナリシスである。メタアナリシスは、システマティック・レビュー<sup>\*1</sup>に統計解析を加え、あるテーマに関する複数の研究結果(介入)の効果量を定量的に示すことにより、一般化可能な結論を導く研究統合手法である。介入の効果量とは、得られた介入の効果の大きさが、実質的にどれだけのインパクトを持つかを標準化して表した統計指標である<sup>14)\*2</sup>。

次に信頼性が高いとされるのは、ランダム化比較試験 (randomized controlled trial : RCT) である。RCTにもいろいろな種類のものがあるが、実験参加者を実験群と対照群にランダムに振り分けるだけでなく、実験参加者、実験実施者ともにどの参加者がどの群に属するかを知らされない二重盲検法など、より厳格なランダム化が採用されたものをRCTと定義した。RCT研究であっても、さまざまな質の研究が混在しているので注意が必要である。

RCTの次に信頼性が高いのは、ランダム化がRCTほど厳格ではないが、実験群と対照群を設けた実験研究 (非ランダム化比較試験) である。

実験研究と比べると、観察研究はバイアスが入り込む余地が大きいため、エビデンスの信頼性が低くなる。ドライバーの事故防止を目的とした安全教育の実施がその後の事故率低減に効果があったかを調べるような場合、介入後の事故発生状況を観察する以外に方法がない。観察研究は、実験群に対して対照群を設けたか(Table 2中IVかVか)、縦断研究か否か(同IVaかIVb)でさらに分類できる。対照群を設けたほうが、対照群を設けずに介入を施した場合よりもエビデンスの質は高い。また、対照群を設けた研究デザインでも、例えば参加者に介入実施後の事故発生率を追跡する縦断研究のほうが、参加者に過去の事故経験を振り返って報告を求める横断研究よりもバイアスが入る余地が小さい。

### 3-3 文献データベースによる文献検索

Medline, SciVerse Scopus, Cochrane Libraryの三つの文献検索データベースを用いた。前者二つのデータベースでは、論文タイトル・抄録・キーワードからyoung driverとtraining, education, intervention, effect, licensingのキーワードをおのおのAND条件で結んで検索した。言語に制限は設けず、2001~2011年に発表された学術論文とレビューを検索とした。検索された抄録を基に、Table 1に示した選択・除外基準に従い、レビュー対象の絞り込みを行

Table 3 レビュー対象とした研究の介入の分類

介入の分類	件数	実施国 (該当件数)
a. 免許取得前の教育	5	UK (3), G (1), USA (1)
b. 免許取得時の教育 (GDL)	20	USA (16), CA (4)
(GDL以外)	6	AUS (2), F (2), DE (1), NO (1)
c. 若者ドライバーへの教育・訓練	22	USA (5), J (4), NE (3), China (3), AUS (2), NZ (2), F (1), IL (1), UK (1)
d. 広告・広報キャンペーン	9	USA (3), AUS (1), CA (1), F (1), NO (1), NZ (1), UK (1)
e. 法的措置・制度変更 (GDLを除く)	5	USA (5)
f. 違反者への再教育	4	USA (2), NE (1), UK (1)
g. 交通取り締まり	2	AUS (1), USA (1)

注1) 同一の参加者に施した類似の介入結果が、2本の論文に重複、分散して記されている場合は、一方を対象から除いた。  
 2) 国名の略称: AUS = Australia, CA = Canada, DE = Denmark, F = France, G = Germany, IL = Israel, J = Japan, NL = Netherland, NO = Norway, NZ = New Zealand.

った。

### 3-4 手作業による文献検索

日本語で発表された研究は、前述の文献データベースではヒットしないことが予想されたため、手作業で検索を行った。2001~2011年に刊行された関連学術雑誌 (交通心理学研究、応用心理学研究、心理学研究、IATSS Review、IATSS Research)、調査報告書 (自動車安全運転センター調査研究報告書、国際交通安全学会調査報告書) を対象とした。このほか、欧州の研究プロジェクトと豪州モナシュ大学事故研究センターの報告書も手作業で検索した。

## 4. 結果

### 4-1 レビュー対象の概要

\*1 システマティック・レビューとは、特定の研究上の問いに対する先行研究の結果をレビューするため、レビュー実施者の主観に左右されないような方法論上の要件を満たす文献レビューである。具体的には、①レビュー対象の選定方法と手順に透明性と再現性があり、②対象となる論文を網羅的に選択しており、③レビュー対象とした論文に批判的吟味を行っていることとされる。  
 \*2 例えば、大人数 (例えば数万人) にある介入を実施すると、同じ介入を少人数 (例えば30人) に実施した場合と比べて、統計的に有意な介入効果が出やすくなる。効果量は、このようにサンプル数の多寡による見かけ上の効果に影響されないよう標準化された指標で表される。研究内容により、効果量を示す指標は、介入のグループごとの平均値の差を標準化した効果量と、変数間の関係の強さを示す効果量の二つに分けられる。

3の方法に従った結果、73件の研究が特定された。一部を除き(4-2参照)、出典を文献欄に列挙している。73件のうち、Table 2の分類でIに相当する研究が3件(4%)、IIに相当する研究が2件(3%)、IIIが28件(38%)、IVaが8件(11%)、IVbが18件(25%)、Vが14件(19%)であった。若者ドライバーへの介入の種類別に分類した結果をTable 3に示す。

#### 4-2 介入の種類別に見た研究

##### 1) 運転免許取得前の介入

小学校から高校までの学校で実施されたプレドライバー教育の効果を調べた研究は5件あった。英国から発表された3件のうち1件はメタアナリシス<sup>15)</sup>で、2件は将来のドライバーとしての安全態度の定着を目指した介入効果に関する内容であった<sup>16,17)</sup>。

残りの2件は、飲酒運転防止に関する内容であった<sup>18,19)</sup>。研究デザインは、I、IVaが1件ずつ、IIIが3件であった。

Roberts & Kwan<sup>15)</sup>のメタアナリシスでは、運転免許取得前に学校で行われたドライバー安全教育が、免許取得時期と事故に与えた影響を調べるために、1982年から1984年の間に発表されたRCT研究3件を分析した。その結果、教育を受けた群は対照群よりもその後の免許取得率が高い、もしくは免許取得までの日数が短かった(免許取得率のリスク比が有意に高かったのは1件の研究のみ)。交通事故率を教育群と対照群と比較したところ、交通事故に遭うリスク比に有意差はなかった。このことから、免許取得前の安全教育に交通事故を減らす効果があるというエビデンスは見出せなかったと結論付けている。

##### 2) 運転免許取得時の介入

運転免許取得時の対策・教育に関する研究は26件(36%)が特定されたが、うち20件はGDLの効果検証を行った米国とカナダの研究であった。北米の各州内、複数州間、全国規模とさまざまなレベルで多くの効果検証が行われている。このうち、Russell et al.<sup>20)</sup>は、1983年から2008年に発表されたGDLの効果検証研究34件を分析したメタアナリシスを行っている。この34件の研究と、本報告で特定された19件の研究は部分的に重複する上、GDLの効果に関する研究はほぼ例外なく、GDLと交通事故率低減について同じ方向の結果を報告していることから、GDLの効果研究については、Russell et al.の報告を引用すれば十分であると考えた(紙面節約のため、残り19件のGDL研究は、文献リストに含めていない)。Russell et al.によると、GDLによる16歳のドライバー人

口当たりの免許取得後1年間の事故減少率は中央値で15.5%(5件の研究におけるレンジ:-27%から-8%)であった。同様に負傷率の減少率の中央値は21%(5件の研究におけるレンジ:-46%から-2%)であった。さらに、GDLのうち練習期間中の制限が厳しいほうが、制限が厳しくないGDLよりも死傷事故低減効果が高いことも報告している。

GDL以外の免許取得時の介入についての研究6件は、教習生への救急救命訓練実施の効果と問題点<sup>21)</sup>、運転練習期間中の教習生による運転スキルの自己評価の変化を分析した研究<sup>22)</sup>、初心ドライバー教育を早めに行った場合の効果<sup>23)</sup>、同乗者とのコミュニケーション力学に注目した運転練習中訓練の効果分析<sup>24)</sup>、職業運転指導員から受ける指導と、親などの一般成人から受ける指導の要素の比較<sup>25)</sup>であった。これの研究では、介入の効果量をドライバーの知識・運転態度、あるいはドライビングシミュレータを使った運転行動により測定していた。Senserrick et al.<sup>26)</sup>は、異なる2種類の教育プログラムがその後の事故、違反率にどう影響したかを追跡し、比較した。その結果、運転時の不安全行動に限定せず、より広い範囲のリスクを話題とした地域型教育プログラムのほうが、事故低減効果が大きかったと報告している。研究デザインはIIIが2件、IVbが1件、Vが3件であった。

##### 3) 若者ドライバーへの安全教育・訓練

免許取得時期との関係を特定せずに、若者ドライバーへの介入の効果検証をした研究は22件あった。このうち、個別の不安全行動を扱っていたのは、飲酒運転防止を目的とした介入<sup>27-29)</sup>、速度超過の抑制を目的とした介入<sup>30)</sup>、運転中の携帯電話使用への態度変容を目指した介入<sup>31)</sup>であった。

運転時の心的プロセスに注目した場合、ハザード知覚に着目した介入は9件で最も多かった<sup>32-40)</sup>。より広い意味で運転時の安全態度に着目した介入が6件<sup>41-46)</sup>、自分の運転スキルの自己評価やそのフィードバックに着目した介入が6件であった<sup>9,10,30-32,46)</sup>。Goldenberd et al.<sup>41)</sup>は、RCTにより原付バイク講習を行い、通常の学科試験に加えて交通状況全体を理解するためより幅広い知識を学んだ実験群は、そうでない対照群と比べて、運転操作スキルが上達したと報告している。

介入の効果は、運転行動や運転態度を質問紙により、あるいはハザードへの反応(反応時間、発見率、減速開始時期、注視範囲の変化)の変化を測定して

おり、例外はあるが、おおむね介入効果が認められたとの報告が多数を占めている。研究デザインは、I、IIが1件ずつのほか、IIIの研究デザインが14件と多数を占めた。

#### 4) 広報・広告キャンペーン

広告キャンペーンの効果を分析した研究は9件あった。個別の不安全(違反)行動については、2件<sup>47, 48)</sup>が速度超過を、おのおの1件が飲酒運転<sup>49)</sup>、シートベルト非着用<sup>50)</sup>、自動二輪の無免許運転抑止<sup>51)</sup>を取り上げていた。Simons-Morton et al.<sup>52)</sup>は、GDL運転練習期間中の親のリスク認知を高めることを目指したメッセージの効果を分析している。

説得の方法としては、恐怖喚起による説得の検討<sup>48)</sup>、メッセージの種類(肯定的か否定的か、認知スタイルに訴えかけるか感情に訴えかけるかなど)による効果の違いなど<sup>47, 52-55)</sup>が報告されている。研究デザインはIIIが5件、IIが1件あったが、残りはIVa、IVb、Vであった。

#### 5) 法的措置・制度変更の効果

法的措置・制度変更の影響を調べた研究(GDLを除く)は5件で、いずれも米国の研究であった。2000年代前半に発表された研究3件はいずれも飲酒運転への規制強化が若者の交通事故低減に与えた影響の検証であった<sup>56-58)</sup>。飲酒運転の取り締まり基準引下げには、事故減少効果が見られたことなどが報告されている。あとの2件は、米国で自動二輪のライダーのヘルメット着用義務が緩和されたことが若者ドライバーに与えた否定的な影響を報告した研究であった<sup>59, 60)</sup>。研究デザインの内訳は、IVbが3件、Vが2件であった。

#### 6) 違反者への再教育の効果

違反者への再教育の効果検証をした研究は4件で、うち3件は速度超過違反をしたドライバーへの再教育プログラムの効果検証であった<sup>61-63)</sup>。教育手法には、インターネットを使ったeラーニングなど目新しい方法が報告されているが、介入後の安全態度、事故・違反の変化については、有意な効果が見られたとする結果とともに、望ましくない方向の変化がみられたとする結果も報告されており、結果の方向性が一致していない。Wells-Parker et al.<sup>64)</sup>は、飲酒運転者を三つのサブグループに分け、元来行われていた教室ベースの講習に、個人単位でのブリーフ・インターベンションを加えることの再検挙率低減効果が確認されたと報告している。研究デザインはIIIとIVaが2件ずつであった。

#### 7) 交通取り締まりの効果

速度違反により交通切符を切られたドライバーのその後の再検挙率および事故率を縦断的に調べた研究<sup>65)</sup>と、豪州ビクトリア州で実施された若者ドライバー向けの取り締まりキャンペーン(対象は飲酒運転と速度超過)が交通事故件数に与えた影響を追跡した研究<sup>66)</sup>の2件が該当した。後者の研究のうち、飲酒運転取り締まり活動には事故減少効果が認められたが、その他は再検挙率、事故率低減効果は認められなかったと報告している。研究デザインはともにIVaであった。

### 5. 考察

本報告では、若者ドライバーへの交通事故防止のための介入内容とその効果を把握するために、過去約10年間に発表された学術論文のレビューを行った。本報告のレビュー方法には再現性があるため、方法論はある程度システマティックといえるが、レビュー結果の提示方法は記述的である。レビューしたテーマだけでなく、個々の研究デザインにも用いられた効果指標にも大きなばらつきがあるため、研究結果を統合させて統計解析するには適さないためである。

若者ドライバーの運転免許取得時の仕組みとして、北米圏を中心に、GDLの効果研究が数多く発表されており、関心が高いことが確認できた。GDLの事故減少効果を調べたメタアナリシスからも、GDLは若者(あるいは初心)ドライバーの交通事故防止に明確な効果があったことが分かる。GDL以外の若者ドライバーへの介入に関しては研究数が多いとも言えないが、ハザード知覚や運転態度に働きかける介入効果についての実験研究が着実に積み重ねられていることが分かる。

本報告のレビュー対象の約4割は、非RCT研究(III)であり、RCT研究(II)は非常に少なかった。対照群を設けずに前後比較をした研究(V)も2割近くに上った。ハザード知覚や運転スキルの自己評価をテーマに訓練・安全教育を行った効果を報告した研究(4-2-3参照)では、IIIの実験的手法が多く用いられていたが、それ以外の種類の研究は、研究数が少ない上、研究デザインにもさまざまなものが散見され、得られた結果も一定の方向を示していないようであった。可能な限り信頼性の高い方法を用いた研究を積み重ねる必要性が高いことがうかがわれる。特に、RCTに基づく訓練・安全教育の効果評

価研究の積み重ねが急務である<sup>46)</sup>。

本レビューで報告した免許取得前の介入についてのメタアナリシス<sup>15)</sup>は、学校で行われた免許取得前ドライバー教育には、その後事故率減少などのメリットが見られなかったと報告している。このメタアナリシスを行った英国の研究者グループは、それ以前にも、運転免許取得後のドライバー教育（主に違反者への再教育）の事故・違反減少効果についてメタアナリシスを行った（主に米国で行われた24件のRCT研究が対象）。介入後の事故・違反のリスク比を算出したところ、事故・違反に有意な減少が見られなかったことから、免許取得後教育に効果は見られなかったと結論づけている<sup>67)</sup>。このメタアナリシスの結果を根拠に、ドライバー教育に頼りすぎるのは良くないという意見もある。確かに、若者ドライバーを対象とした介入に限らず、安全教育を実施するからには、明確な効用を示すことが必要であり、その根拠がないままに関係者に負担をかけるのはよくない。半面、次の点にも注意する必要がある。第一に、メタアナリシスも万能ではない。上述のメタアナリシスが分析対象とした研究が行われたのは1962～2002年と40年もの長期に渡る上、分析対象とした介入内容は郵送による資料送付から一対一での教育指導まで大きな幅があり、教育内容は、伝統的な教育内容である「知識の伝達」が多くを占めている。分析対象とした一次研究の方法の質が低いことを著者らも指摘しているが<sup>67)</sup>、もともと質の低い一次研究しか存在しなければ、その結果を統合したメタアナリシスも同様の結果しか生み出さない。第二に、メタアナリシスは後ろ向きの研究であるため、分析した過去の介入からは交通事故・違反減少率の観点から効果が見られなかったことを意味するのであって、将来行われる介入にも効果が見られないということではない。

若者ドライバーに安全な行動をとってもらい、事故被害を減らすための手段として、ドライバー教育を選択肢から外すことは実際には考えにくい。重要なのは、メタアナリシスの結果を踏まえ、事前に目的や方法を十分に練った質の高い介入を計画し、より質の高い研究デザインによりその効果を示す努力を積み重ねることではないかと考える。

本報告で採用した文献検索方法については、次の問題点に留意する必要がある。本レビューでは、学会発表報告や学位論文を対象としていないし、キーワードによる文献検索データベースの検索方法には

工夫の余地もある。さらに、この種のレビューに共通する問題として、レビュー対象が英語を母国語とする地域の研究に偏っていること、有意な介入効果が認められなかった研究結果はそもそも論文として発表されないという発表バイアスの問題がある。このような方法論上の限界はあるものの、若者ドライバーへの介入の動向を把握し、介入の計画と実施、効果評価をする上で今後重視すべき点を明らかにすることができた。

#### 参考文献

- 1) 警察庁交通局「平成23年中の交通事故の発生状況」▶<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001086731> (Accessed 2012/5/12)
- 2) 警察庁交通局「平成22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」▶<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001070077> (Accessed 2012/4/25)
- 3) エスコ・ケスキネン「欧州における運転者教育の最近の傾向－理論から実践へ」IATSS Review、Vol.33、No.1、pp.123-128、2008年
- 4) 松浦常夫「初心運転者の心理学」『実践女子学園学術・教育研究叢書9』2005年
- 5) 岡村和子、藤田悟郎「自己報告によるドライバーの運転行動及び態度と、交通事故・違反との関連」科学警察研究所報告交通科学編、57、pp.14-26、2005年
- 6) 内閣府「第9次交通安全基本計画の概要」▶<http://www8.cao.go.jp/koutu/kihon/keikaku9/pdf/summary.pdf> (Accessed 2012/5/28)
- 7) Washington, S. et al.: European advanced training programs: Reasons for optimism. IATSS Research, 34, 2, pp.72-79, 2011
- 8) Bartl, G. (Ed): DAN-Report. Results of EU-Project: Description and analysis of post licensing measures for novice drivers. Vienna: Austrian Road Safety Board (KfV), 2000
- 9) 太田博雄他「ドライビング・シミュレータを利用した若年運転者のための安全教育－コーチング技法を応用した教育プログラム開発－」IATSS Review、Vol.32、No.4、pp.317-26、2007年
- 10) 国際交通安全学会「効果測定のための『ものさし』作りの探求と教育プログラム開発への展開」『平成18年度研究プロジェクト報告書』2007年

- 11) 蓮花一己他「高齢ドライバーを対象としたハザード知覚教育の効果測定」IATSS Review、Vol.32、No.4、pp.274-281、2007年
- 12) Vicroads : Road safety education, 2012 ▶<http://vicroads.vic.gov.au/Home/SafetyAndRules/RoadSafetyEducation/> (Accessed 2012/5/21)
- 13) Insurance Institute for Highway Agency : Summary table: young driver licensing systems in the U.S. 2012 ▶<http://www.iihs.org/laws/GraduatedLicenseCompare.aspx> (Accessed 2012/5/21)
- 14) 丹後俊郎『メタ・アナリシス入門』朝倉書店、2002年
- 15) Roberts, I.G. & Kwan, I. : School-based driver education for the prevention for the prevention of traffic crashes. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3, Art. No.: CD003201. DOI: 10.1002/14651858.CD003201, 2001
- 16) Poulter, D.R. & McKenna, F.P. : Evaluating the effectiveness of a road safety education intervention for pre-drivers: an application of the theory of planned behaviour. Br. J. Educ. Psychol., 80, pp.163-81, 2010
- 17) Mann, H.N. & Lansdown, T. : Pre-driving adolescent attitudes : can they change? Transp. Res., Part F 12, pp.395-403, 2009
- 18) Haase, C.M. & Silbereisen, R.K. : Effects of positive affect on risk perception in adolescence and young adulthood. J. Adolesc., 34, pp.29-37, 2011
- 19) Bell, M.L. et al: Protecting you/protecting me: effects of an alcohol prevention and vehicle safety program on elementary students. J. Sch. Health, 75, pp.171-177, 2005
- 20) Russell, K.F. et al. : Graduated driver licensing for reducing motor vehicle crashes among young drivers. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 10, Art. No.: CD003300. DOI: 10.1002/14651858.CD003300.pub3, 2011
- 21) Adelbora, K. et al. : Benefits and shortcoming of mandatory first aid and basic life support courses for learner drivers. Resuscitation, 82, pp.614-617, 2011
- 22) Boccara, V. et al. : Development of student drivers' self-assessment accuracy during French driver training: self-assessments compared to instructors' assessment in three risky driving situations. Accid. Anal. Prev., 43, pp.1488-1496, 2010
- 23) Damm, L. et al. : The evaluation of traditional and early driver training with simulated accident scenarios. Hum. Factors, 53, pp.323-337, 2011
- 24) Lenne, M.G. et al. : Minimising risks and distractions for young drivers and their passengers: an evaluation of a novel driver-passenger training program. Transp. Res., Part F 14, pp.176-188, 2011
- 25) Tronsmoen, T. : Differences between formal and informal practical driver training as experienced by the learners themselves. Transp. Res., Part F 14, pp.176-188, 2011
- 26) Senserrick, T. et al. : Young driver education programs that build resilience have potential to reduce road crashes. Pediatr., 124, pp.1287-1292, 2009
- 27) Brookhuis, K.A. et al. : Let them experience a ride under the influence of alcohol: a successful intervention program ? Accid. Anal. Prev., 43, pp.906-910, 2011
- 28) Shults, R.A. et al. : Effectiveness of multicomponent programs with community mobilization for reducing alcohol-impaired driving. Am. J. Prev. Med., 37, 360-71, 2009
- 29) Timmerman, M.A. et al. : Do the designated drivers of college students stay sober? J. Saf. Res., 34, pp.127-133, 2003
- 30) Prabhakaran, P. & Molesworth, B.R.C. : Repairing faulty scripts to reduce speeding behaviour in young drivers. Accid. Anal. Prev., 43, pp.1696-1702, 2010
- 31) Wang, Y. et al. : The effect of feedback on attitudes toward cellular phone use while driving: a comparison between novice and experienced drivers. Traffic Inj. Prev., 11, pp.471-477, 2010
- 32) Isler, R.B. et al. : Effects of higher-order driving skill training on young, inexperienced drivers' onroad driving performance. Accid. Anal. Prev., 43, pp.1818-1827, 2011
- 33) Vlakoveld, W. et al. : Do crashes and near crashes in simulator-based training enhance novice



- driver's visual search for latent hazards? *Transp. Res. Rec.*, No. 2265, pp.153-160, 2011
- 34) Wang, Y. et al. : Effects of a simulation-based training intervention on novice drivers' hazard handling performance. *Traffic Inj. Prev.*, 11, pp. 16-24, 2010
- 35) Wang, et al. : A comparative study of two hazard handling training methods for novice drivers. *Traffic Inj. Prev.*, 11, 48391, 2010
- 36) Isler, R.B. et al. : Video-based road commentary training improves hazard perception of young drivers in a dual task. *Accid. Anal. Prev.*, 41, pp.445-452, 2009
- 37) Pradhan, A.K. et al. : Can younger driver be trained to scan for information that will reduce their risk in roadway traffic scenarios that are hard to identify as hazardous? *Ergon.*, 52, pp. 657-673, 2009
- 38) Walker, G.H. et al. : Does advanced driver training improve situational awareness? *Appl. Ergon.*, 40, pp.678-687, 2009
- 39) 関根太郎 「二輪運転者へのシミュレータ教育効果」 *IATSS Review*、Vol.32、No.4、pp.327-335、2007年
- 40) Fisher, D.L. et al. : Use of a fixed-base driving simulator to evaluate the effects of experience and PC-based risk awareness training on drivers' decisions. *Hum. Factors*, 44, pp.287-302, 2002
- 41) Goldenbeld, C. et al. : Short and long term effects of moped rider training: a field experiment. *Transp. Res.*, Part F 7, pp.1-16, 2004
- 42) 国際交通安全学会 「ドライバーの感情特性と運転行動への影響」 『平成21年度研究調査報告書』 2010年
- 43) Horrey, W.J. et al. : Effects of a computer-based training modules on drivers' willingness to engage in distracting activities. *Hum. Factors*, 51, pp.571-581, 2009
- 44) Rosenbloom, T. et al. : Risk perception of driving as a function of advanced training aimed at recognizing and handling risks in demanding driving situations. *Accid. Anal. Prev.*, 40, pp.697-703, 2008
- 45) Carcaillon, L.I. et al. : Evaluation of a program to reduce motor-vehicle collisions among young adults in the county of Landes, France. *Accid. Anal. Prev.*, 37, pp.1049-1055, 2005
- 46) Senserrick, T. & Swinburne, G.C. : Evaluation of an insight driver-training program for young drivers. Monash University Accident Research Centre, Rep. No. 186, 2001
- 47) Elliott, M.A. & Armitage, C.J. : Promoting drivers' compliance with speed limits: testing an intervention based on the theory of planned behaviour. *Br. J. Psychol.*, 100, pp.111-132, 2009
- 48) Rosstier, J.R. & Thornton, J. : Fear-pattern analysis supports the fear-drive model for anti-speeding road-safety TV ads. *Psychol. Mark.*, 21, pp.945-960, 2004
- 49) Yanovitzky, I. : Effects of news coverage on the prevalence of drunk-driving behavior: evidence from a longitudinal study. *J. Stud. Alcohol* 63, pp.342-351, 2002
- 50) Pastò, L. & Baker, A.G. : Evaluation of a brief intervention for increasing seat belt use on a college campus. *Behav. Modif.*, 25, pp.471-486, 2001
- 51) Braver, E.R. et al. : Persuasion and licensure: a randomized controlled interventions to increase licensure rates among Maryland motorcycle owners. *Traffic Inj. Prev.*, 8, pp.39-46, 2007
- 52) Simons-Morton, B.G. et al. : Increasing parent limits on novice drivers cognitive mediation of the effect of persuasive messages. *J. Adolesc. Res.*, 21, pp.83-105, 2006
- 53) Silbey, C.G. & Harre, N. : The impact of different styles of traffic safety advertisement on young drivers' explicit and implicit self-enhancement biases. *Transp. Res.*, Part F 12, pp.159-167, 2009
- 54) Haddad, H. & Delhomme, P. : Persuading young car drivers to take part in a driving skill test: the influence of regulatory fit on informational-assessment value and persuasion. *Transp. Res.*, Part F 9, pp.399-411, 2006
- 55) Rundmo, T. & Iversen, H. : Risk perception and driving behaviour among adolescents in two Norwegian counties before and after a traffic safety campaign. *Saf. Sci.*, 42, pp.1-21, 2004

- 56) Voas, R.B. et al. : Assessing the effectiveness of minimum legal drinking age ad zero tolerance laws in the United States. *Accid. Anal. Prev.*, 35, pp.579-587, 2003
- 57) Eisenberg, D. : Evaluating the effectiveness of policies related to drunk driving. *J. Policy Anal. Manag.*, 22, pp.249-274, 2003
- 58) Wagenaar, A.C. et al. : Lowered legal blood alcohol limits for young drivers: effects on drinking, and driving-after-drinking behaviors in 30 states. *Am. J. Public Health*, 91, pp.801-804, 2001
- 59) Houston, D.J. : Are helmet laws protecting young motorcyclists? *J. Saf. Res.*, 38, 329-36, 2007
- 60) Kyrychenko, S.Y. & McCarthy, A.T. : Florida's weakened motorcycle helmet law: effects on death rates in motorcycle crashes. *Traffic Inj. Prev.*, 7, pp.55-60, 2006
- 61) Af Wählberg, A.E. : Re-education of young driving offenders: effects on recorded offences and self-reported collisions. *Transp. Res., Part F* 14, pp.291-299, 2011
- 62) Villaveces, A. et al. : Effect of a postviolation driver improvement class on traffic convictions and crashes. *Traffic Inj. Prev.*, 12, pp.432-437, 2011
- 63) Steyvers, F.J.J.M. et al. : Changing attitudes of speed-limit offenders using a multimedia program. *IATSS Research*, 26, 2, pp.67-73, 2002
- 64) Wells-Parker, E. & Williams, W. : Enhancing the effectiveness of traditional interventions with drinking drivers by adding brief individual intervention components. *J. Stud. Alcohol*, 63, pp.655-664, 2002
- 65) Lawpoolsri, S. et al. : Do speeding tickets reduce the likelihood of receiving subsequent speeding tickets? A longitudinal study of speeding violators in Maryland. *Traffic Inj. Prev.*, 8, pp.26-34, 2007
- 66) Tay, R. : The effectiveness of enforcement and publicity campaigns on serious crashes involving young male drivers: are drink driving and speeding similar? *Accid. Anal. Prev.*, 37, pp.922-929, 2005
- 67) Ker, K. et al. : Post-licence driver education for the prevention of road traffic crashes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 3, Art. No.:CD003734. DOI: 10.1002/14651858.CD003734.