Japanese Journal of Applied Psychology
2004, Vol. 30, No. 1, 36-57

シンポジウム

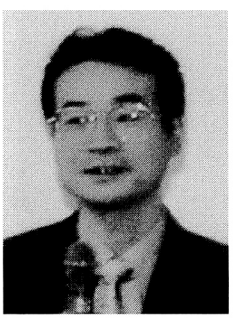
2003年度日本応用心理学会公開シンポジウム

高齢者の交通事故防止対策：再教育の方法をめぐって

企画・司会　松浦常夫（自動車安全運転センター，現実践女子大学）
話題提供者　石川淳也（中央自動車学校）
「高齢運転者講習等の対策について：教育現場の立場から」
蓮花一己（帝塚山大学）
「高齢ドライバーの運転パフォーマンスとその問題点」
太田博雄（東北工業大学）
「高齢ドライバーへの教育・指導プログラムの開発」
鈴木由紀生（茨城大学）
「高齢歩行者の事故分析等から得られた知見と事故防止対策」
指定討論者　石田敏郎（早稲田大学）
森清善行（大阪学院大学）

このシンポジウムは平成15年11月22日（土）に東京富士大学で開催された。

松浦：ただいまから日本応用心理学会公開シンポジウムを開かせていただきます。私は企画・司会をすることになりました自動車安全運転センターの松浦と申します。よろしくお願いいたします。みなさまのお手元に，発表者のレジュメと補足資料，発表者への質問用紙が入っていると思います。発表への質問につきましては，最後のフロアからの質問のところでお受けしたいと思います。ただ時間も押し迫ってくるような気がいたしますので，その前に質問用紙に書いていただいて，休憩の時間に受付のところにお出しいただければ，私のほうで紹介させていただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。



今日のシンポの趣旨は，レジュメに書いてありますように高齢者の交通事故防止対策で，なかでも高齢運転者の再教育の方法をめぐって話を進めたいと思います。

ご承知のように，高齢者の問題は交通に限らず社会の高齢化に伴って重要な問題になっています。交通に関していえば，高齢者の交通事故という安全の問題と高齢者の外出・移動といったモビリティの問題という2つの大きな問題があります。そこで日本応用心理学会とその一部を構成している日本交通心理学会では，こういった高齢者の問題を研究テーマとしてきました。広範囲にわたる問題ですので，今日はセーフティとモビリティのうち前者のセーフティ，あるいは交通事故防止の話に焦点を絞っていきたいと思います。

安全や交通事故防止の面に限っても高齢者問題は多様です。その点につきましてはレジュメの2ページ目の企画趣旨に，高齢者の応用心理学的な研究として7つのテーマを挙げました。ここに挙げた7つのテーマは，1つずつ取り上げていきますと1つのシンポジウムができるほどです。ですから今日はいくつかに絞りまして，まず1番目の高齢者の交通事故実態，特に高齢歩行者の事故については，鈴木先生からお話をお聞きしたいと思います。それから2番目の高齢者の事故が多い理由については，高齢者の運転の仕方や高齢者の危険に対する認知（ハザード知覚）といった側面から蓮花先生のご報告があるかと思います。高齢歩行者に関しては鈴木先生のほうから，なぜ高齢歩行者に事故が多いのかといった

お話があるかと思います。3番目の高齢者のモビリティと4番目の危険を補償した運転の問題は割愛させていただきます。5番目の高齢者の運転行動につきましては，鈴木先生と太田先生と蓮花先生からそれぞれお話があるかと思います。6番目の高齢者の交通安全教育に関しましては，高齢者の過大な自己評価とそれへの対処の問題が太田先生からご報告されると思います。今日のメインは高齢者の交通安全教育ですが，現在日本ではどういった交通安全教育がなされているか，また諸外国ではどういった教育がなされているかといった側面を踏まえ，今後どういった教育を高齢者に対して実施したらいいか，つまりどういった項目をどういった方法で教えたらいいかといった側面を研究する必要があると思います。今日はその点に関連して，日本の警察が実施している高齢運転者対策の現状について，一番バッターの石川先生にお話をお願いしています。それから新しい高齢者運転教育の教育方法について，太田先生のほうからお話があるかと思います。最後に7番目ですが，これは高齢者あるいは身障者に配慮した交通規制や道路のあり方といった心理学的にも重要な問題だと思いますが，残念ながら心理学というよりも土木工学や交通工学のほうで盛んに研究されているテーマで，今回は簡単に触れるだけということになると思います。

以上が企画の趣旨でした。次いで発表に先立ちましてシンポジストを紹介させていただきたいと思います。先生方のプロフィールにつきましてはレジュメの3ページと4ページをご覧下さい。1番目の石川淳也先生はここに書いてありますように，中央自動車学校という盛岡市の自動車教習所の社長さんで，教習所だけではなく酒屋とかいろんな所の社長でもあるとお聞きしています。交通心理学会の会員でもあり，ほとんどの大会に参加されている熱心な方です。それから岩手県指定教習所協会の副会長をされています。石川先生には実際に現場で高齢運転者に対し運転の実技や座学の指導をされている立場から，現状と問題点についてお話があるかと思います。2番目は蓮花一己先生です。蓮花先生は応用心理学会，交通心理学会等で活躍されておりまして，カー・コミュニケーションといった交通行動の社会心理学的な側面，あるいはハザード知覚といった交通場面における危険についての研究をはじめとして，交通心理学全体を幅広く研究されていて，皆さんもよくご存知だと思います。3番目の太田博雄先生も交通心理学会を代表する研究者で，追従時の車間距離の取り方といった運転者行動や速度知覚といったようなことを以前は研究されており，「予知郎」という運転場面の危険予知能力テストの開発もされています。今日は，高齢者はまだ若い時と同様に人並みに運転できると思っているが実は正しくはない，過大な自己評価は教育によって正す必要がありますが，その1つの方法についての話があるのではないかと思います。最後の講演は鈴木由紀生先生です。これまでに述べた3人の先生方は高齢運転者の面からお話しをされる予定ですが，鈴木先生には高齢歩行者の問題を，実際の事故調査の体験を踏まえて，その事故実態と防止対策についてお話しがあるかと思います。なお先生は茨城大学で学部長をされ，最近では『日常生活からの心理学入門』という本を書かれています。これは水戸家の人々の日常生活をテーマにして，家族の日常生活を心理学的に説明している本だそうです。

次に指定討論のお二人の先生ですが，向かって一番左側が森清善行先生でその隣が石田敏郎先生です。最初の指定討論の石田先生は，早稲田大学の人間科学部教授で，若い頃は，日本自動車研究所で研究員をされていました。太田先生や蓮花先生と同様に石田先生も心理学の研究者でありますが，それよりも安全人間工学の研究者として，人間工学の立場からコメントを頂けるものと思います。最後の指定討論者の森清先生は，交通がご専門ではなくて，労働心理学あるいは産業心理学がご専門の神戸大学の名誉教授で，現在は大阪学院大学の教授をされています。特に労働における技能の研究が有名で「労働と技能」を労働科学研究所から出されています。交通は研究されなかったそうですが，ご自分で免許を取ったときのことを運転技能の発達という面から研究されていたこともあったということです。新しい技能を身につけようとする場合には，今までの経験がその基礎となるようですが，高齢者は今までの長い人生経験があって，それを元にしつつ新しい交通システムに適応していかなければいけないということで，そういった面からも先生のご専門は高齢者の交通安全問題と関係があるのではないかと思います。長くなりましたが，私の企画趣旨とシンポジス

トの紹介を終わらせていただきます。

それでは石川先生にお話をお願いしたいと思います。

高齢運転者講習等の対策について：教育現場の立場から

石川淳也（中央自動車学校）

皆さん，こんにちは。岩手県盛岡市の中央自動車学校の石川でございます。今日は教育現場の立場から高齢者講習等の対策についてふだん思っていることなどを発表させていただきます。トップバッターということでちょっと緊張しておりますけれども，なにか年齢順に決められたということなのでよろしくお願いいたします。

最近の交通事故の犠牲者を見てみますと65歳以上の高齢者が多いということはみなさんご存知のことと思います。65歳以上の方を含めた年齢ごとの方の交通事故の死者数をみますと，平成4年のところで65歳以上の高齢者と16〜24歳の死者の数が逆転して，いまは高齢者のほうが多くなっているということです。いまは，およそ犠牲者の3人に1人が65歳以上の方になっているということです。総務省の人口資料と交通事故死者数を比べてみますと，65歳以上の人口は全体の18%の人数しかないのですが死者の数は36.8%という数字になっております。これで，いかに高齢者が交通事故の犠牲者になっている確率が高いかということがお分かりいただけるかと思います。

次に，高齢者が事故にあうということだけではなく，高齢ドライバーが事故を起こしている数はどのようになっているかということで，岩手県だけの数字で申し訳ございませんが，平成14年には705件の交通事故を高齢ドライバーが起こしておりまして，これは岩手県全体の事故から見ると11.9%を占めているということです。平成5年の255件から比べますと，なんと2.5倍以上になっていて，数字のうえでも高齢者の起こす事故の増加傾向が明らかになっています。2，3日前の地元の新聞に載った記事ですが，岩手県警の発表では平成15年1月から10月末の数ですけれども，岩手県全体で104人の交通事故死者があったうちの53人，51パーセントが65歳以上の方ということでした。そのうち自動車運転中に亡くなった方は22人，シートベルトを締めていなかった人が14人で，もしシートベルトを締めていたなら12人は生存可能であったでしょうと新聞に掲載されていました。違反別では安全不確認と前方不注視が多くてともに8件でした。岩手県は高齢者の割合がほかの地域に比べて多いのかもしれませんけれども，交通事故死者が全国平均3人に1人に対して岩手県は2人に1人になっているということでちょっと驚いております。

このような社会情勢のなかから平成10年から高齢者講習というものが75歳以上の免許更新者に義務づけられて，平成15年からは70歳以上になり年齢が5歳引き下げられました。

高齢者講習の種類については，みなさんは1つしかないと思っているかもしれませんが，実は4種類あります。通常の高齢者講習のほかにチャレンジ講習，特定任意高齢者講習，特定認定教育というものがあります。

チャレンジ講習というのは，実技試験のようなもので70点以上の点数を取ると合格という講習で，所要時間は30分くらいです。合格後に1時間の簡易な講習を受けるだけで終了になります。

通常の高齢者講習は免許の有効期間満了の日の3カ月前から受けられます。満了の日の3カ月というのは結局誕生日の2カ月前ということです。その他の講習は6カ月前から受けることができます。

講習制度に関してどのような問題があるのか考えてみました。制度上はたくさんの複雑な講習があり，どの講習を受けてもよいのですが，ほとんどの高齢者は通常の講習を受けています。岩手県ではチャレンジ講習を受けた方はいままで1人もいませんし，その他の講習も年に数名ほどしか受けていないというのが現状です。高齢者講習の通知書というのは有効期間満了の日の4カ月前に送付されています。しかし，この通知書の中身を見てみますと通常の高齢者講習の受講方法しか掲載されていません。

手数料や料金については通常の高齢者講習で

6,150円です。チャレンジ講習の場合は2,750円なのですが，合格後の簡易講習がありますので，その料金が1,400円，合計で4,150円です。もしも1回で合格できないと，また2,750円加算されますので通常に受けるよりも高くなるということも原因かと思います。

この制度に対する提言ということですけれど，講習の種類が複雑でチャレンジ講習などは実際には受ける人もいないということなので，いろいろな種類ではなく通常の高齢者講習1本にしぼっても問題はないのではないかと思っています。講習を受ける期間は現在，通常の場合は3カ月前からということですけれども，ほかの講習では6カ月前から受けられますから，3カ月ではなく6カ月にして受講する方の利便性を考えてもよいのではないかと考えています。

次に実際にどのような内容でやっているかということですが，座学と適性検査，実技をそれぞれ1時間，合計3時間，3人1組で行っています。講習を始める前に問診表を書いてもらいますが，これには健康状態，かかりつけの病院名を万一のために記入していただいております。それと，どのぐらいの頻度で運転をしているかを書いてもらいます。

座学の内容は，講習の概要説明，道路交通の現状と交通事故の実態，運転者の心構えと義務，安全運転の知識，ディスカッションを行っています。ディスカッションに関しては初めて受ける人には行わず，2回目の受講者に対して，最近起きた事故などを話題に取り上げ，その受講生たちがどのように思うか，あるいはどうすれば事故を防げたかというようなことをディスカッションしていただいています。

運転適性検査には，視力検査と運転操作検査があります。視力検査では動体視力検査と夜間視力検査を行います。運転操作検査では単純反応検査，選択反応検査，ハンドル操作検査，注意配分・複数作業検査を行っています。

実技の内容は，基本課題と特別課題に分けて行っています。基本課題には運転姿勢，交差点の通過，カーブ走行，進路変更，駐車車両等の側方通過という課題を入れて決められたコースを走行します。基本課題が終わると特別課題を行いますが，これには段差乗り上げ，車両間隔走行，パイロンスラローム，急ブレーキ体験，シミュレーターによる危険予測と事故体験，死角の確認の6つの課題があり，このなかから2つを選んで行っています。

次は，適性検査の比較です。高齢者講習は平成10年から始まり，3年ごとの更新ですから，すでに2回目の講習を受けた方もいます。適性検査は講習のたびに行います。2回目の講習の際には1回目に受けたときの適性結果と比較しながらアドバイスを行っています。1回目，2回目とも同じ自動車学校で受けられると問題ないのですが，1回目に受けられた場所がほかの自動車学校の場合には，予約のときにその学校名を聞いて適性検査結果を取り寄せておいて，受講するときには準備をしておくという形をとっています。

そこで，1回目と2回目ではどのような変化が表れるのか，当校で講習を受けた216人について評価値と素点を調べてみました。

75歳で講習を受けるときには，実際には書き換えの期間がありますので74歳10カ月から受けることができます。そういうわけで74歳の方と75歳以上の人とに分けて集計を取りました。内訳は74歳の人が101名（男性94名，女性7名），75歳以上の方が115名（男性110名，女性5名）という人数です。免許の種類が原付という方もいましたが，この方たちは数が少ないので今回の対象は普通免許所持者限定で集計してあります。

この表（表1-1）を見ていただきますと74歳の人の1回目の総合評価値の平均が，5段階評価で3.634に対して，2回目は4.089に上がっています。

素点を比較してみると，ここでは単純反応検査の

表1-1　運転適性検査の総合評価値の変化

測定時期	1回目受講時 74歳の人	1回目受講時 75歳以上の人
1回目	3.634	4.183
2回目	4.089	4.078

表1-2　単純反応検査の反応時間の変化

測定時期	1回目受講時 74歳の人		1回目受講時 75歳以上の人	
	素点（秒）	評価値	素点（秒）	評価値
1回目	0.350	3.376	0.370	3.687
2回目	0.366	3.713	0.371	3.574

表 1-3　単純反応検査・反応時間
評価値判定表（男性，単位はミリ秒）

評価値	70〜74 歳	75 歳以上
5	〜289	〜319
4	290〜329	320〜349
3	330〜449	350〜549
2	450〜599	550〜729
1	600〜	730〜

運転適性検査器　CG400（高齢者講習用）
竹井機器工業株式会社

反応時間だけを比較してみますが，1 回目は 0.350 秒に対して 2 回目は 0.366 秒で，0.016 秒遅くなっていますが，評価値は 0.337 上がっています。（表 1-2 参照）

これはどういうことかと申しますと，この検査の評価値判定表というのがありまして，5 歳刻みで評価値が決められていて，74 歳と 75 歳では違う評価値になっています。（表 1-3 参照）1 回目に 74 歳で受講した人は，2 回目には 77 歳か 78 歳になっていますので，違う評価を受けることになりますが，1 回目に 75 歳以上の人は 2 回目も同じ評価を受けます。ですから 1 回目に 74 歳で受けた人は 2 回目には評価が甘くなって評価値がよくなっているということです。

アドバイスをするときの注意点ということで考えられることは，評価値は自分と同じ年齢層の人たちと比べて適性がどうなのかということを表していますので，よい結果が出たとしても自信過剰にならないように，若い人との比較に重点を置いてアドバイスすべきだと思います。運転適性結果表の総合判定には，同世代との比較では「優れている」，30〜59 歳との比較では「やや注意」と出ていることがよくありますので注意が必要です。また，評価値ではなく素点が前回と比べてどうなっているのかを見ると，もっと的確なアドバイスができると思います。

実技講習の問題点と提言ということですが，基本課題はあらかじめ決められたコースを約 1 km 走行するのですが，受講生はまるで試験を受けているかのような感じで，とても緊張して運転しています。慣れない車のせいもあり，思いどおりに運転しているとは思えません。もちろん個人差がかなりありまして，上手に運転される方もたくさんいらっしゃいます。特別課題については，当校では車両間隔走行とパイロンスラロームを行っています。これも時間的な制約があり，ただ体験しているだけというような感じです。いずれにしても普段は事故もなく危なげなく運転していると思っているわけですから，短時間の講習でいろいろな指摘をしても改善されるとは思えません。

実技講習を効果的に行うためには運転技量を確かめるようなものではなく，講習を終えてからの運転に良い影響を与えることができるような内容に変える必要があると思います。たとえば，運転姿勢や死角の確認，確認のしかた，一時停止の方法，ブレーキの踏み方等に絞って，高齢者が納得するまで行うほうがいいと思いますし，交差点での出会い頭事故や右直事故についてのケーススタディを行っても良いと思います。

適性検査については統計学的な処理のしかたはわかりませんので，単純に平均を出しただけなのですが，これに対しては研究者の方々が 1 回目と 2 回目の差がどのように出るのかを全国的な調査をし，データの構築をして，素点にあまり差が出ないようであれば，2 回目の講習のときには適性検査を視力検査だけにして，残りの時間を実技と座学を結びつけた一体感のある講習に当てれば効果的だと思います。

最後にまとめます。高齢者講習を終了すると運転することの“お墨付き”をもらったような気持ちになっている高齢者がいるのではないでしょうか。自動車学校ではこのまま運転することに対しての善し悪しはいえませんので，最後には「気をつけて運転してください」というしかないんです。運転してはいけないなどとは絶対にいえません。高齢者自身が自分自身でもっと気をつけて運転しなければならないというふうに思えるような意識の変化が現れるような講習に今後なることを望んでおります。以上で発表を終わります。

松浦：どうも石川先生ありがとうございました。70 歳未満の人の更新時講習に比べて，高齢運転者講習の方が充実した更新時の講習になっていることに皆さん気がつかれたのではないかと思います。それでは引き続きまして蓮花先生の発表です。

高齢ドライバーの運転パフォーマンスとその問題点

蓮花一己（帝塚山大学）

帝塚山大学の蓮花と申します。ここ3，4年この高齢ドライバーのことを研究しておりまして，学会発表とか講演等で話をすることが多いものですから，以前お話したこともあるかもしれませんが，今とくに高齢ドライバーの研究をずっとやっております。この研究は国際交通安全学会という財団法人の自主研究プロジェクトで行っております。太田先生とか，ほかの方々と共同で日本各地の教習所，青森から熊本までの教習所のご協力を得てやっております。一応2年間，運転行動などを研究しまして，あと2年間を教育プログラムの開発を進めております。最初の2年間の高齢ドライバーの運転パフォーマンスとその問題点について私が発表いたします。

高齢ドライバーの数が増えているということについては改めて言うまでもないですけれども，高齢者の人口が多くなっている。65歳以上でも2000年が2,500万人，人口の17%ぐらいであったのが2015年にはおそらく3,200万人ぐらいになって，4分の1が高齢者になるということで，これは新聞等でも出ていると思います。それ以上に問題なのは高齢免許人口が非常に増加します。2000年には700万人，10%ぐらいだったのがおそらく2015年には1,650万人ぐらいになりまして，2.3倍になる。団塊の世代の免許をもった人たちが急激に車社会に高齢者として参加されるわけです。このとき，おそらく走行距離とか車の使い方もいまの高齢ドライバーの方々よりもアクティブな人たちが多くなるでしょう。モビリティを高齢者が確保することは良いことですが，一方で安全面では事故というものに結びつくだろうということになります。

事故が増加するということは先ほどの話にも出ていますけれども，高齢者の方はあまり走らないとか，高速道路を避けるとか，夜間を避けるとか，いろいろと防衛的なことをしますので簡単には比較しにくいのですが，走行距離を一定にすると高齢者の事故は若者を除くドライバーの2倍程度という結果があります。それから，有効視野が縮小するという研究があります。心身機能の低下もあります。心

身機能が低下するということはいろいろな研究ですでにわかっています。有効視野に関しては交通事故研究もありますけれども，高齢者の運転行動がどう変化し，これがいわゆるリスク要因になって，事故になっているというそのメカニズムの研究が世界的にも少ないのです。そこで私たちは200名弱の人たち，とくに高齢者や55歳以上65歳以下の高齢者の予備軍，準高齢者とわれわれは呼んでいましたが，そういう人たちの運転調査を開始しました。

運転パフォーマンス，とくに速度と確認，一時停止と確認行動であるとか，危険予測のハザード知覚であるとか，CERADと呼ばれる痴呆症状検査とか，面接調査を行いました。今日はそのなかで運転パフォーマンスとハザード知覚の話をしたいと思います。それから年齢層は先ほどいいましたように中年層，準高齢者，前期高齢者，後期高齢者の比較をするということになっております。

だいたいこれが全体の構成図です（図2-1）。今日は車両走行実験の運転パフォーマンスとハザード知覚の話をしたいと思います。全体的な分析は走行では教習所のコースを3回走るということで，これをビデオに撮りましてあとで分析をするということを行いました。調査したのは4カ所あるのですが，これはそのうちの京都の教習所です。京都のコースは出発して曲がり，一時停止の交差点のところをまた左折して，直進して左折して，駐車車両を置いてあ

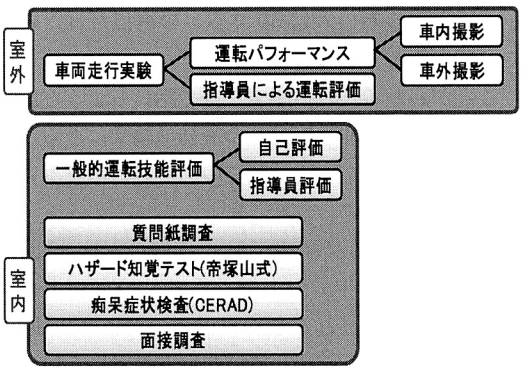


図2-1　調査内容の構成

る地点で進路変更などをして，そして左折して，左折します。ここは見通しの悪い交差点です。さらに信号のある交差点を直進し，車線を変更して右折してというコースです。S字もクランクもない割合シンプルなコースでやっています。結局は教習所の車を使って，今後の教育プログラム等もできるだけ簡単に誰でもできるようなものにしていきたいということで，普通のビデオを用いて内外を撮りました。交通状況とドライバーの顔とスピードメーターを4画面に分割してここに記録します。そしてどの場所で時速何キロでどの場所で確認したかということを調べていっています。

指導員のパフォーマンス評価はいろんな場面別，行動別に走行時にチェックしまして，それを5段階評価に直すというものも同時に行っておりました。ビデオで分析できるものはかぎられておりますので，全体の運転パフォーマンスについては指導員の評価をある程度活用しました。ハザード知覚のテストというのは，ビデオを見て，それに回答するという計画ですけれども，高齢者の方々も回答の方法で，細かい話を聞くよりも丸をつけさせようということで，回答時間の制限も，回答数の制限もなく，9場面のいろいろな場面，たとえばこういうビデオがありまして，こうしたイラストがあって，回答用紙に丸をつけさせます。いろいろなやり方をしたんですけれども，丸をつけるやり方が一番早いということで，これはある程度分類をしまして，マンツーマンでいろいろ質問をしながら行いました。結果ですけれども，ごく簡単に，まず前回の確認行動得点を算出しました。いろいろな教習所の前期高齢者の得点を50として，標準偏差を10としました。中年層，準高齢者，前期高齢者，後期高齢者で平均点で示すと，中年層の人は60ぐらいの得点だったのに対して，年齢とともにどんどん下がっていったということがわかると思います。今の話はちょうど出版された「応用心理学研究」の最初の論文にさらに詳しく書いておりますので関心のある方はお読みいただければ幸いです。

京都での確認回数の場合，中年層の人は30回以上確認した人が半分以上を占めて，20回以上の人もまた4割ですけれども，高齢者の場合は20回未満，つまりあまり確認していない人が多いという結果で，左右の確認行動が不十分ということがあるようです。それから速度も連動しているんですけれども，見通しの悪い交差点で停まって確認するところで停まらない結果でした。つまり中年層の人だと8割方の人が完全に停止していますが，高齢者の場合には5割くらいになりまして，10キロ以上で走っているということが言えます。一般的には道路で速度を出すというよりもむしろ抑え気味なんですけれども，見通しが悪く確認しなければいけないところで停まって確認する傾向があまりない。きちんとする人ももちろんいますが，そうでない方もいらっしゃる。指導員評価で，100点満点で中年層のほうでは90点ですけれども，年齢とともに指導員評価が下がってきているということがわかりました。

ハザード知覚については中年層が非常に高くて前期高齢者と後期高齢者は低くあまり差はない。類型を3つに分け目の前に見える対象，「顕在的ハザード」というのと，駐車車両のように停まっていてずっと停まっていればいいんですけれども，動くと危ないという「行動予測」に関するものと，たとえば交差点の陰とか，見えていないけれどもそこから車が出てきたり，人が出てくると危ないという「潜在的ハザード」と，一応いままでの研究では3つに分けていましたが，目に見えるものに対しては高齢者もきちんと丸をつけていました。中年層以降とほとんど年齢差はありませんでした。行動予測というのは年齢層による低下がありますし，潜在的ハザードについては年齢とともにとくにこのような反応形式での結果としては低くなっていました。

大きくまとめますと，高齢ドライバーの問題点というのは，確認行動や速度行動につきましては高齢者は加齢に伴い，確認行動水準の低下とか，減速が不十分な傾向を示したといえると思います。指導員評価につきましても運転は指導員評価が低下しました。ハザード知覚については行動予測判断とか潜在的ハザードについて加齢とともに低下しています。もう1つ，今後もう少し検討したいなと思うのは，準高齢者段階（55歳から65歳）での低下も見られた。歩行者事故なんかも見ていると40代後半ぐらいから，徐々にいろいろな機能低下とかがあるわけですけれども，準高齢者段階での低下も見られたということで，教育的な観点からいうと，この辺の会社等で勤務している段階の人たちに対してある程度予備的な診断をして，いろいろと教育を行う必要も

あるかなという気も致します。

高齢化対策というのはいまは加齢とともに低下したとかいうことですが，ではどうするかという話なんですけれども，私たちはできるだけドライバーの自立支援ということでできるだけ長い，豊かなカーライフを送っていただきたいというのが最終的な目標です。そのためにどうするかということで，まず健康診断と同じように定期的に運転の診断を受けるような体制がなんとかできないかなと思います。自分の運転能力がこういうところに問題がある，こういうところに弱点があるというようなことを自分で診断できるように，指導員に指摘していただいて自分で認識できるような，そういう診断を定期的に受けて，問題点を早期に発見するということが大切だろうと思います。そういうことをするためには全国的にどういうような指導教育の体制を組むかということが問題になってきますけれども，とくに教習所なんかはそういうある程度の政府のマンパワーもありますので，そういう施設等を活用して日本全国で高齢ドライバーが自分の問題点に応じて適切な指導・教育のプログラムを受けられるような体制づくりを考えていきたいと思っています。高齢者ごとにいろいろ違いますが，それをなんでもかんでもばらばらにするというのではなく，ある程度類型化してこういうタイプの弱点をもっている人にはこういう選択肢があるよというふうに3つか4つ，まずは主だったものから作っていくのが大事だと思います。

以上で私の発表を終わらせていいただきます。ありがとうございました。

松浦：どうもありがとうございました。蓮花先生からは高齢者の運転行動やハザード知覚や同乗指導員の評価とか，新しい試みが紹介されました。次は蓮花先生の話と関係が深い太田先生の話です。

高齢ドライバーへの教育・指導プログラムの開発

太田博雄（東北工業大学）

東北工業大学の太田です。この4年間，国際交通安全学会（IATSS）で，蓮花先生とご一緒に高齢ドライバーの教育プログラムの開発を目的にプロジェクト研究を進めてきました。今日はその成果の一部を紹介します。

プロジェクト研究では，前半2年間で高齢ドライバーの問題点を明らかにし，後半2年間でその教育方法を開発しようとしています。

前半2年間の研究では，高齢ドライバーの問題点について次の3点が明らかにされました。一つは運転パフォーマンスに関して，とくに確認の問題と一時停止がきちんとなされていないということ。二つめはハザード知覚面で，とくに潜在的な危険発見能力と他者の交通参加者についての行動予測に問題があること。三つ目は過信の問題です。実際の運転能力に比べて自分自身についての評価が高すぎるという点です。

そこでこの3つの問題についての改善を目指して教育指導のプログラムを考えました。その方法としてミラーリング法を採用しました。ミラーリング法とは文字どおり，自分の姿を鏡に映すようにして安全行動についての自分の客観的な姿を理解するための方法です。ミラーリング法はフィンランドのコイビストとミッコネンが開発した教育方法で，その基本は他者の運転行動を見ることで，自分の姿を重ね合わせながら自分の安全性について自ら考えることをねらったものです。上からの押しつけとして「こうしなさい，ああしなさい」，例えば「ちゃんと停まりなさい」「ちゃんとシートベルトをしなさい」というのではなく自分で気づいてもらうことが大切な点です。

コイビストとミッコネンが，実際に行った実験教育で採用されたミラーリング法とは以下のような内容です。はじめにフィンランドの若い兵士を対象に，フィンランド全土の9つの軍隊駐屯地において，若い兵士たちについての走行速度とシートベルト着用の実態調査が行われました。また，シートベルト不着用や速度オーバーについて仲間たちのディスカッションの様子が録音されました。そしてそれらの記録が教材として使用されました。トレーニング対象となった若い兵士たちは教室に集められると，まず質問紙を渡されます。そこにはいろいろな運転行動の内容が書いてあって，一つ一つについての自分の運転ぶりの自己評価を5段階で行うよう

に求められます。他の人についての評価や危険評価も求められます。たとえば，50 キロ制限のところで 60 キロで走った場合にどんなふうに危険度が増すかといった内容です。シートベルトをしなかった場合，車間距離が狭い場合などについての危険についても評価してもらいます。その後で，用意しておいた教材である運転ぶりの実態や録音された仲間たちの意見が紹介されます。それに対しての意見を参加者たちに求めるわけです。

このトレーニング法で興味を持ちましたのは，教え込もうとする態度をできるかぎり排除しようとした点でした。そして，若い参加者たちに自分の仲間たちの実態や意見をみせることに専念したことです。それ以上でもそれ以下でもない。自分の仲間の姿に自分自身を投影することで自分の運転ぶりを考えてもらおうとしたわけです。「人の振りみて我が振り直せ」という言葉がありますが，他者の行動や意見を見たり聞いたりするなかで，「果たして私はどうだろうか？」と自分を振り返ることになる。

この教育の後，参加した兵士たちの運転行動を調べたところ走行速度やシートベルト着用について安全の方向にシフトしたという結果が得られました。

私は 5 年ほど前に，フィンランドで共同研究のために長期間滞在した折りに，このミラーリング法の試みを知り，これは役に立ちそうだと思いまして日本でも自分なりにやってみようと思ったわけです。

ところで，自分の運転ぶりが安全の観点で十分か否かの評価は意外に不正確なものです。その妥当性を知る方法としては何らかのかたちで客観的な自分の姿をフィードバックされることが必要になります。われわれが行いましたのは，安全教育への参加者にまず運転していたたき，その運転ぶりをビデオ録画して，後で自分の運転ぶりをご自身で診てもらいます。このドライバー教育のポイントは，運転する前に，あらかじめ自分の運転ぶりを自己評価してもらう点です。それはあらかじめ自分の運転ぶりについての明確化をしてもらうためです。フィンランドでのミラーリング法による教育は仲間の行動を見て，自分を考えるということから「人の振り見て我が振り直す」という手法ですが，この場合は，「我が身振りを見て我が振りを直す」ということになると思います。

IATSS のプロジェクト研究では，テーマを「一時停止」と「確認行動」に絞りまして，青森と京都でそれぞれ実験教育を行いました。参加者は 32 名でしたが，今日ご紹介するのは青森の 16 名のデータです。

実験の手順ですが，まず運転ぶりについて 21 項目についての自己評価を 5 段階で評価していただきます。そして，そのあと実際に運転し，そのときにビデオを撮るわけです。録画したテープは終わってからトレーナーと一緒に見ることになります。自分の姿を見ていただいてどこがよくてどこが悪いかということを知っていただくということです。そのあとでもう一度自己評価をしていただくということになります。さらに，もう一度実走行していただき，効果測定を行います。実走行は，教育直後と 2 週間後の 2 回行い，教育効果の持続性も検討しました。次に，教育効果の実例を紹介するために，参加者のお一人について教育前後の運転ぶりのビデオをお見せしましょう。

ご覧のように，教育前では一時停止や左右の確認が不十分であったのが，教育後ではかなりよくなっています。

この参加者に限らず，他の参加者の方々もそうですが，ご自分の運転をビデオで見ることには大変興味を持たれたようです。自分の運転ぶりを見ながら，「あれ，停まらないな」ということがよくわかるわけです。「あれ，これはひどいな」と自分の姿をかなり客観視して評価もします。

訓練前と訓練の後の指導員評価を見ますと，確認行動と交差点での速度の落とし方が，有意によくなっていることがわかります（図 3-1）。

交差点の通過時の最低速度は教育前と教育直後，そして 2 週間後は変化していますし，停止割合も増えています。

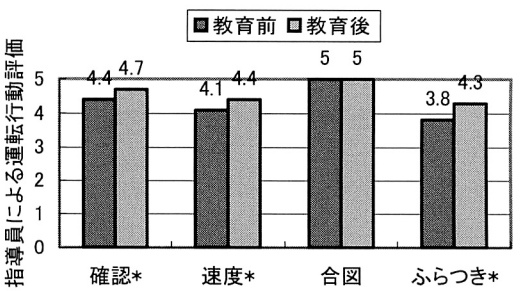


図 3-1　トレーニング前後の指導員による運転評価

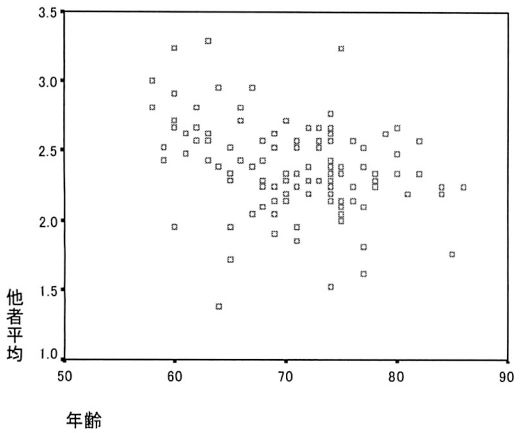


図3-2　運転行動の指導員評価と年齢（55歳以上）

最後に，これからの高齢ドライバーの安全教育を考えてみたいと思います。198名のデータについて指導員評価と年齢の相関を55歳以上について見ますと，相関係数が$r=-.30$程度です（図3-2）。ご覧のように，80歳の方も55歳のかたとあまり変わらなかったり，55歳であっても80歳の方よりも行動評価が低かったりという具合にまちまちです。

つまり，年をとってもまだ元気な人もいれば，年をとらなくてもかなり運転行動評価が低い人もいる。高齢者の個人差の問題はしばしば指摘される点ですし，個人差を考慮した安全教育が必要です。つまり，個人対応型の教育です。具体的な方法として，まずその個人の問題点を把握するということが大事になります。私は安全診断を3つの観点で行うべきだと考えます。1つは技能の問題，もう1つはハザード知覚です。もう1つは自己評価の問題です。とくに最後の自己評価は自分の安全行動のための管理機構としての役割があると考えると，これまで以上に重要視されるべき事柄です。そして，個々のドライバーの診断をした場合，それぞれすべて問題があるという方もいらっしゃいますし，そのなかの一部が問題であるという方もいらっしゃると思います。その個人個人にあった教育を確立していくことがドライバー教育の目標だと考えます。

松浦：ありがとうございました。まさしく百聞は一見にしかずで，高齢者の方も自分の運転をビデオで見れば自分で納得して指導員の言うことも聞くのではないかと思いました。これが今後の新しい運転者教育に発展していけば良いですね。それではここで休憩をとりたいと思います。

先ほど申し上げましたが，いままでの3人の講演者に質問がある方は，この質問票に記入をし，受付の方へお持ちいただくようお願いします。残りの発表者のお話を聞いてからまとめて質問したいという方は，後ほどで結構です。

——休　憩——

松浦：それでは時間になりましたので後半の部を開始いたします。4番目の発表者は鈴木先生です。

高齢歩行者の事故分析等から得られた知見と事故防止対策

鈴木由紀生（茨城大学）

高齢歩行者が交通事故にあって死傷する数は，平成10年からの推移（図4-1），平成14年の人口10万人あたりの負傷者数（図4-2）および死者数（図4-3）の資料が示すとおりです。

高齢者が安心して移動できる交通環境をつくるにはどうしたらよいか。高齢歩行者の事故を分析した結果から得られた知見を紹介し，事故防止策につい

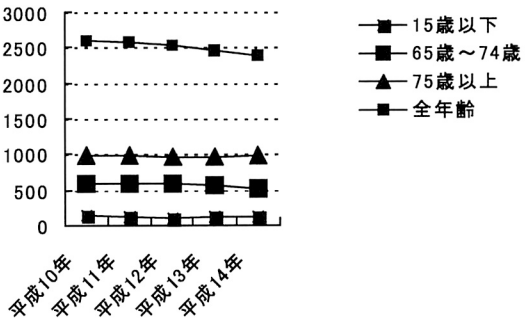


図4-1　年齢層別交通事故死者数の推移

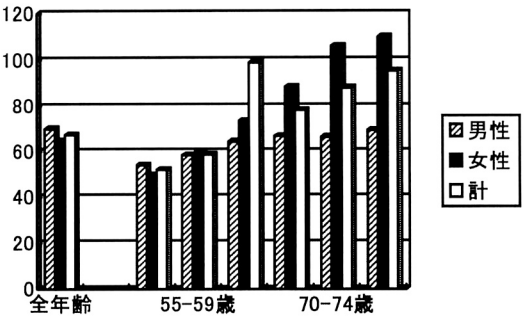


図4-2　中・高齢歩行者の交通事故負傷者数（人口10万人あたり）

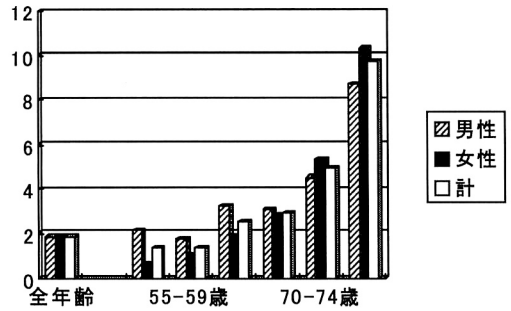


図 4-3　中・高齢歩行者の交通事故死者数（10 万人あたり）

て提言したいと思います。

調査の目的は高齢歩行者の事故を防止し，不幸にして事故にあった場合に必要な救急処置のあり方等について検討する際の資料を得ることです。

調査の方法は，調査体制と調査項目を作って行いました。

調査の方法

1)　調査体制

調査体制として茨城県の生活環境部長を会長，警察本部の交通部長を副会長とし，関係機関，団体の代表者と学識経験者を加えた「茨城県交通事故調査研究会」を作り，その下に実際の調査を行う「茨城県交通事故調査研究会現地調査班」を作りました。事故の調査には，所轄警察署職員および事務局（茨城県交通安全対策室）員，道路交通環境調査班，心理調査班，救急・医療調査班の 3 つが参加しました。

2)　調査項目は次のとおりです。

・共通項目

事故発生日時，場所，道路の種別，天候，事故内容（死傷の程度），類型，車種，ヘッドライトの向き，現場地図等です。

・人的項目

車両運転者については，車種，性別，年齢，職業，居住環境（市街地，郊外），所有免許，違反・事故歴，通行目的，高校時代の交通安全教育，事故時の状態等で，高齢歩行者については，年齢，性別，事故時の状況，日ごろの歩行行動，老人会への所属等です。

・道路環境的項目

道路の種別（国道，県道等），路線名，道路の状況，路面の状態，発生時点，路面の状態，発生地点（交差点，踏切等），信号機，安全施設，道路の線形，歩車道の区分，渋滞状況等です。

・救急・医療的項目

救急隊がくるまでの手当て，救急隊員による処置，救急隊出動から現地到着までの時間，現場から病院までの時間等です。

3)　調査事故の決定と調査員への連絡は次のとおりです。

調査事故の決定→調査員への連絡→現地調査

・調査事故の決定

管轄する警察署からの報告「高齢歩行者が関係した交通事故発生速報」（以下「事故発生速報」と略します）に基づき，県警察本部交通企画課が，当事者の状態等を考慮して調査対象事故を選定し，当該事故の「事故発生速報」を事務局へ提出します。

・調査員への連絡

調査事故の決定に基づき，交通企画課から交通規制課および所轄警察署に電話するとともに，事務局から「事故発生速報」が各調査員にファックスで送られました。なお，各地区の消防署員に対する連絡は，県消防署長会（水戸市消防本部）を通じて行われました。

・調査員への説明

各調査員は，事務局からの連絡に基づき所轄警察署に集まり，その事故を担当した警察官から事故の概況について説明を受けるとともに，事故担当救急隊員から救急現場状況の説明を受けました。

・事故現場での調査

交通事故現場に出向き，事故現場の細部を確認するとともに，当事者に面接調査を行いました。

調査の結果と考察

1)　結果の概要

29 の事例を調査することができました。心理調査班員として筆者が担当した共通項目と人的項目について道路環境的項目と合わせて考察することにします。

高齢歩行者の事故時の事例としては，道路横断中

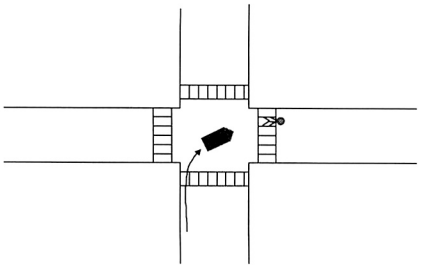


図4-4　事例1

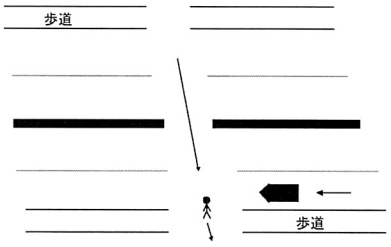


図4-7　事例4

が多いのですが，対面通行中もあれば，背面通行中もあります。道路の横断個所には，横断歩道もあれば，その他の場所もあります。高齢歩行者事故のすべてのパターンを網羅しているわけでありませんが，代表的な例は入っていると思います。

2)　事故のパターンと要因

これらの事故には，高齢歩行者側，ドライバー側，道路・交通状況の三者の要因が関わっています。高齢歩行者側の責任の度合いによって，事例をいくつかのパターンに分類し，三者の要因の問題点を指摘したいと思います。(29のうち15の事例を紹介します。)

パターン1　高齢者に問題がなかったにもかかわらず，事故にあったケース

事例1は，青信号で横断歩道を横断中，右折車にはねられました。 問題点としては，ドライバーの注視の偏り（先急ぎ），道路の形状（交差点），横断歩道の位置があげられます。

事例2は，道路の左側を自転車を押して歩行中，後ろから来た車に自転車のハンドルをひっかけられました。問題点としては，ドライバーの注視の偏り(道不案内)，道路の形状（狭隘）があげられます。

事例3は，歩道を通行中，歩道に乗りあげてきた車に引っかけられました。問題点としては，ドライバーの運転ミス（右側歩道上の人物に気をとられたこと）です。親娘3人で歩行中高齢者だけ事故にあったことは，高齢者の心身機能の低下も関係しているでしょう。

パターン2　夜間目立たない服装で歩行していて事故にあったケース

事例4は，高齢者は道路を横断し，道路の左側(関係車両の進行方向に向かって)に達したが，道路の端をライトを下向きにして走ってきた車にはねられました。問題点としては，ドライバーの注視の偏り(飲食店を捜すことに気をとられる)，歩行者が目立たない服装をしていたことがあげられます。

パターン3　停車中の車の間をあまり注意しないで通り抜けて事故にあうケース

事例6は，信号はないが一時停止の標識がある交差点で渋滞のため停車中の車の直前の横断歩道を横断したところ，車の脇を走ってきたバイクにはねられました。問題点としては，バイク運転者の運転(一時停止をしない）と注視の偏りと信号がない道路環境があげられます。横断歩道橋はあるのですが，高齢者には横断歩道橋を渡るのは大変です。

事例7は，駐車中の車の間から道路を横断しようとしてバイクと接触しました。問題点としては，違法駐車車輌，道路状況に注意を払わない高齢者，バイク運転者の危険予測の甘さがあげられます。

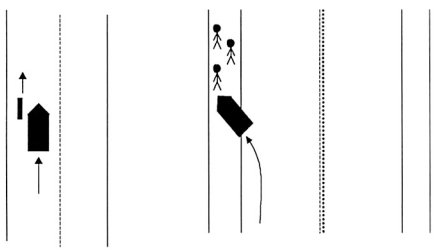


図4-5　事例2

図4-6　事例3

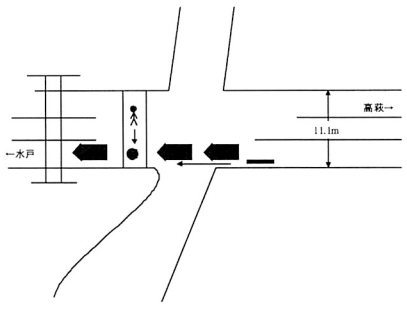


図4-8　事例6

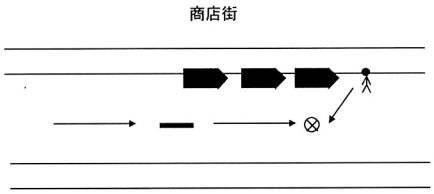


図 4-9　事例 7

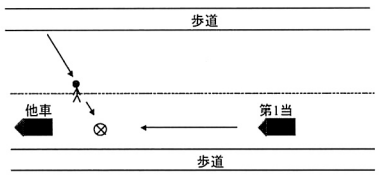


図 4-10　事例 8

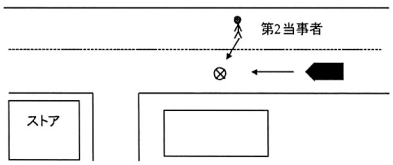


図 4-11　事例 9

パターン 4　左右をあまり確認しないで道路を横断して事故にあうケース

事例 8 は，車はこないと思って渡り始めたら，はねられました。問題点としては，高齢歩行者が盲人であったこと，ドライバーの予断（白杖に気づかず，横断を始めるとは思わなかった）があげられます。

事例 9 は，車がきているのに気づかず横断を始めて，事故にあいました。問題点としては，高齢歩行者は耳が聞こえず，車の接近音にまったく気づかなかったことがあげられます。

事例 10 は，道路横断中，中央分離帯を越えて進んだところで事故にあいました。問題点としては，高齢歩行者の行動（車の接近を確認せず進行），ドライバーの予断（交差する道路があるとは思わなかった），道路（標識，照明），時間（薄暮）があげられます。

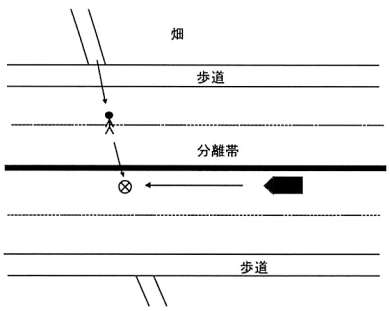


図 4-12　事例 10

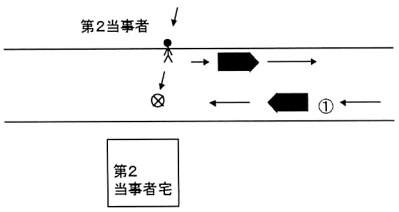


図 4-13　事例 11

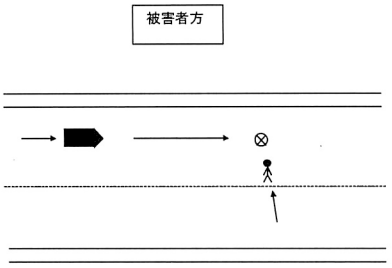


図 4-14　事例 12

事例 11 は，右からの車の通過後，道路横断を始め，左からきた車にはねられました。問題点としては，高齢歩行者の認知（左からくる車の速さの誤認），ドライバーの危険予測の甘さ（まさか横断を始めるとは思わなかった），薄暮，道路状況（高齢者の家は目の前）があげられます。

パターン 5　自分では十分渡れると思って車の直前を横断して事故にあうケース

事例 12 は，車はまだ遠いので十分渡れると思って横断して渡り切る前にはねられました。問題点としては，高齢歩行者の認知（渡り切れないのに，渡れると判断），ドライバーの注視の偏り（左側からの飛び出しにのみ注意を払う），スピードの出し過ぎ，薄暮があげられます。

事例 13 は，車が 2 台続いているのに前の車が通過した直後に横断を始め，はねられました。問題点としては，高齢者の認知（車の免許は持っているが，自分の歩行速度を誤認），ドライバーの予断（横断をはじめるとは思わなかった）があげられます。

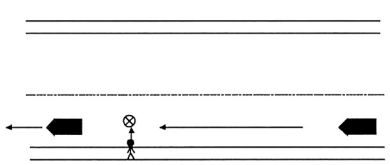


図 4-15　事例 13

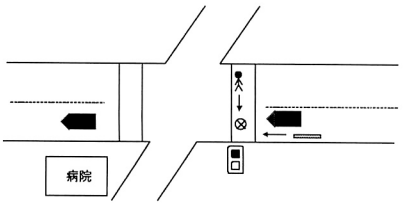


図4-16　事例14

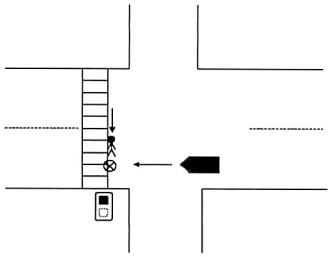


図4-17　事例15

パターン6　信号を無視して道路を横断し，事故にあうケース

事例14は，赤信号なのに横断歩道の反対側にいる知り合いの病院職員に気をとられ，車がとまっていたので横断を開始して，大型者の陰を走ってきたバイクにはねられました。問題点としては，高齢歩行者の行動（信号無視），バイク運転者の注視の偏り（先行車のテールランプに気をとられる）があげられます。

事例15は，信号を無視して横断を開始して，車にはねられました。問題点としては，高齢者の認知（痴呆症が現れており，判断ができない），ドライバーのスピードの出し過ぎ（時速70キロ）と予断（信号を無視して横断する人がいるとは思わなかった）があげられます。

3)　高齢歩行者事故の特徴とその背景

以上の事例から，高齢歩行者事故の特徴としては，次の点があげられます。

1. 交差点以外の道路横断中の事故，特に車の前を右から左へ横断中に事故にあっていることが多い
2. 薄暮または夜間の事故が多い。
3. 交差点で右折車にはねられる事故が多い。
4. 信号無視や車の直前横断など無理な横断が多い。

これらの特徴の背景としては，次のことが考えられます。

特徴1については，

- 自分の歩行速度の低下についての自覚不足
- 車の速度認知が不十分
- 自分が歩行で道路を横断するのに要する時間とその間に進んでくる車の距離についての認知が不十分。
- 広い道路の横断になれていない。

特徴2については，

- 運動能力（敏捷性）の低下
- ドライバーに自分の姿をみせる工夫の不足
- 自動車のヘッドライトの照射範囲についての知識不足

特徴3については，

- 運動能力（敏捷性）の低下
- 刺激感受能力（感覚機能）の低下
- 同時に複数の情報を処理することが困難，場面に応じた柔軟な対応が困難

特徴4については，

- 感覚機能の障害，知能の障害
- 車の性能がわからない
- 交通規則（道路交通法）がわからない
- せっかちになり，待つことができない。

高齢歩行者の事故防止に関する提言

これらの結果と考察をふまえて，終わりに高齢歩行者事故の防止について提言をさせていただきます。

高齢歩行者に対する交通安全教育で強調すべきこととしては，

- 自分の歩行速度を自覚すること
- 中央分離帯のあるような広い道路を横断するときは，センターラインでもう一度車を確認すること
- 交差点の横断歩道を渡るときには，右折車との接触を避けるため交差点から離れた位置を渡るようにすること。

高齢者の周りにいる方へのお願いとしては，高齢者の交通行動を点検し，危険が認められたら注意するとともに，障害が出ている場合には一人で歩かせないよう配慮する。

ドライバーへの注意喚起としては，「老人と子供は動く赤信号」という標語の認識を深めるために，次のような高齢歩行者の行動の特徴を知らせること

- 高齢者歩行者には，横断を始めるとまっしぐらに横断し，途中で止まることをしない人が多い。
- 高齢者には，とっさに身体の向きを変えることができない人が多い。
- 高齢者には，左右を十分に確認せず，道路を急に横断し始める人がいる。
- 高齢者には，車の速度認知が十分でない人がいるので，［自分の車に気づいているはずだから，前を横切ることはないだろう］等の予断は絶対禁物。

道路を造る際の配慮としては，これまでの経験から事故の発生が予測される道路構造については，安全施設を初めから設置するとともに，付近の住民，特に高齢者の安全教育を徹底する。

自動車の照明については，ヘッドライト照射範囲は現行のままで良いのか。これは提言ではなく，問題提起です。現行の2段階切り替えで十分なのか，3段階切り替えというのはどうかということです。

私の話題提供は以上です。

松浦：どうもありがとうございました。先生の話は歩行者と事故という2つの次元を合わせたお話で，運転者について発表された前の3人とは大いに異なったご発表でした。高齢者の交通安全の問題の広がりを感じさせられました。

引き続きまして，指定討論に入りたいと思います。まず，指定討論の1番目，石田先生のほうからお話を伺いたいと思います。

その前に，質問のある方は受付のほうに質問票をお出しいただくことになっていましたが，どなたもいらっしゃいませんでした。ご質問はフロアーからの質問の時によろしくお願いします。

指定討論 1

高齢者は危険か？

石田敏郎（早稲田大学）

早稲田大学の石田です。松浦先生から指定討論者の指示を受けまして，私はあまり高齢者の研究はやっていないのでお断りしようと思ったのですが，同じ学会のメンバーとして参加しろとのことですので意見を述べさせて頂きます。それで，森清先生のプリントを拝見しましたら，私が準高齢者になるということを知って非常にびっくりしているというような次第です（笑）。今まで予備軍だと思っていたのですが，私もついに高齢者なんだなあという感じがしています。

一般に高齢ドライバー，あるいは高齢歩行者が危険といわれていますが，高齢ドライバーは本当に危険なのかという疑問もあります。私も準高齢者として事故データを見てみたいと思います。平成元年の事故件数は約66万件で平成13年は約95万件です。実際に事故件数がどんどん増えてはいますが，高齢者も同じような推移なので，なかなか健闘しているなと思います。また，平成7年の事故統計では，免許保有者当たり件数は，16〜19歳の281.7件（ワースト）に対し，60〜64歳が87.6件，65〜69歳が82.1件です。さすがにその後やや増えていきますが，全体の105.5件に対しても65歳以上では85.4件です。平成12年では全体が118.9件なのに対し，65歳以上は99.7件です。ほぼすべての年齢層で免許保有者当たりの事故件数が上昇しており，こうしたデータからは高齢者がすぐに危険なドライバーであるとの結論は導きにくいようです。これだったら高齢者になっても大丈夫かなと，最初はそういう気がいたしました。

次に死亡事故の件数ですが，これもだんだん減っている。ただ高齢者の死亡事故件数は他よりもほんの少し高い。でも，その程度かなというふうに思っていたわけです。確かに高齢になりますと，心身機能が衰えて視力が悪くなる，あるいは動作が鈍くなる，反応時間が遅くなるということがありますが，その分いろいろな経験を積んで安全になるのではないかと，そういうふうに思いました。次に，免許保有者1万人当たりの死亡事故率を見ると，平成7年では全体の1.3に対し，65歳以上は1.9と高くなっています。ただし，件数は9,227件中の927件です。また，平成12年の全体は1.1件と減少していますが，65歳以上も1.4件と率は低いですが減少しています。

しかし，これは交通の状態の中に暴露されている時間なり走行キロ数とかが入っていません。そうし

たデータが手元になかったのですが，蓮花先生のデータですと，だいたい中年層の2分の1から3分の1の走行距離数になるというような比較がありました。これを考えると，中年層の2から3倍危険だろうということになろうかと思います。

免許保有者人口は，全年齢層を足しますと7,500万人ぐらいいる。適格者というと若い人が抜けますので，実際となるとほとんどの人が持っている。車社会も高齢化が進んでおり，将来的にちょっと恐ろしい世界がでてくるかなと思います。そういうことからいうと確かに高齢ドライバー教育というのが非常に重要になるのではないかというように考えます。

次に高齢ドライバーの死亡事故原因というのを考えてみますと，一般ドライバーで一番多い事故に関する違反は最高速度違反ということになります。ところが，高齢者ではスピードを出すということはだんだん少なくなって，一時不停止などが多くなってきます。それから優先通行妨害，先ほどの太田先生のビデオにありましたが，一時停止しないで先に行ってしまう，あるいは優先道路の相手を気にしないで進行してしまう，このような違反が増えるわけです。それから特徴的なのは運転操作不良。これは若い人や中年ドライバーにはあまりないのですが，高齢者になると操作エラーが増えてくる。結局，もしもドライバー教育をするのであれば，事故類型に応じていろいろな教育をしていかなければならないと思います。高齢ドライバーは，速度コントロールを一所懸命にやるよりは一時停止とか，優先非優先など，この辺の教育を十分にやる必要があるのではないかというふうに考えます。

歩行者に関しては，確かに事故が多い。ただ，事故件数としては中年，高齢者，若者の順です。もちろん，外を歩いている機会が少ないということで高齢者のほうが3番目にきているのだと思いますが，死亡件数から見ると要注意ということになります。高齢者の場合は歩行者として外を歩いていて，ちょっと車に触れて転倒しただけで，死亡に至るという場合が多い。事故データをよく見てみますと，高齢ドライバーの通行目的として通院というのがかなり多い。ほとんどの薬が運転すると眠気を催すとかいろいろ書いてあります。当然病気もあるので，薬ものむ。高齢者講習のテストの中ではそういうものも聞いているということですが，プライバシーもあるので聞きにくいようですけれども，事故データとしては通院がらみのこともあるので，心理学の領域に入るかどうかわかりませんが，きちんと押さえる必要があるのではないかというふうに思います。このようなことをいろいろと調べまして，今回発表された方の内容についてお聞きしたいと思います。

最初に，実際に教習所で高齢者に対するドライバー教育をやっているわけですが，適性検査というものは高齢者にとっては非常に大変な検査であると思います。ですから，最初は慣れなくて，第2回目は割合に慣れてしまう。その分点数がよくなる可能性があるのではないでしょうか。

第二に，いまは70歳から高齢者講習ですが，実際にいえば，現場の教育としては何歳ぐらいから始めたらいいのでしょうか。これはちょうど中年辺りでしょうか。いわゆる中年といわれていた59歳と高齢者である60歳ぐらいは機能的にはまだ同じ水準です。鉄は熱いうちに打てといいますが，この辺から教育を始めたほうがもしかしたら有効なのかもしれない。あるいは65歳なのか，この辺についても伺いたいと思います。

第三に，ハザード知覚は教育訓練によって上昇するかどうか。ハザード知覚の研究を見ますと，動画であったり静止画であったりしますが，1回やったあとは慣れてしまう。しかし，70歳とか，80歳といった高齢者に，ハザード知覚の訓練が期待できるのかどうか。その効果についお聞きしたいと思います。

第四に，太田先生がモデルをもとに評価をされていますが，そうした評価で高齢者の能力が低い，あるいは機能が落ちているとすると，せっかく訓練してハザード知覚の得点が上がっても，それを実際に身体的活動，運動機能として表に出すことができるかどうか，この辺りを聞きたいと思います。

第五に，自己評価は非常に重要ですが，自己評価に関して高齢ドライバーで事故を起こさなかった人というのはたぶんずっと同じような高い水準できていると思います。事故を起こし，そこで衝撃を受けたドライバーの自己評価はどうなんだろうということについてお聞きしたいと思います。先ほどのご発表でやはり現実を知るとほんのわずかですが下がっている。有意差はないですけれど，直後のデータは

少し下がっている。その点を含めお聞きしたいと思います。

第六に，歩行者としての高齢者についてです。私も通院していて病院のそばの横断歩道を渡っているとすぐにわかりますが，歩くのが非常に遅い。多分，私も若い頃よりは遅いのですが，歩行者としては自信満々です。ドライバーとしてよりも自信をもっている。そうすると，歩行者の交通に対する自信度についてはどうなのだろう。そういうものと歩行者事故の被害者になってしまう人たちの関連性というのはどのようなものなのでしょうかということをお聞きしたいと思います。

最後に，高齢者というのはいろいろなハンディキャップを負っているわけですが，たとえば夜間の視力なども落ちてくる。そういうものを補填する意味でナイトヴィジョンの開発がなされています。それから車間距離の制御をしてあげるとか，ブレーキアシストをしてあげようというような，本来高齢者向けというわけではないのですが，先進安全自動車計画の運転支援関連技術でそういう機能がたくさん開発されています。心理学的な研究からどのような援助機能が考えられるのかという点を伺いたいと思います。多分これに対しては，教育でカバーできないものは技術でカバーすればいいと私は考えているのですが，教育はどこまでで，それ以外のものは工学的にというふうな棲み分けみたいなものがあればそれを紹介していただければと思います。以上です。

松浦：どうもありがとうございました。10 点近くの質問が出ました。4 人のシンポジストの方々は前に出て，お答えをお願いします。

いろいろ盛りだくさんの質問が石田先生から出ましたが，最初の部分で事故類型に対応した教育の必要性というご指摘がありました。これは私，非常に興味がありまして，蓮花先生と太田先生の教育手法というのは運転行動の観察やハザード知覚といったような問題点から教育に迫っていくという手法なんですけれども，もう一つの方法としてこれは鈴木先生の高齢歩行者のところでもそうだったんですが，事故事例や事故統計に基づいて教育するというアプローチもあるのかなと思いました。その点についてどなたか回答をいただけないでしょうか。

蓮花：確かにそのとおりだと思います。事故事例で高齢者がいったいどういう事故が多いのかを調べるわけですが，事故事例を集めたとしても果たしてその事故が高齢者特異の事故なのか，あるいはドライバー一般，歩行者一般の事故なのかがわかりにくいのです。そこで，実際にその人の運転行動を見て，高齢者と若いドライバーとを比較してどこが違うだろうかを実験的にやったほうが特徴はより明確ではないだろうかということで，運転行動をチェックするということをやっているということなんです。

鈴木：歩行者事故のパターンについて，歩行者無過失，夜間目立たない服装，停車中の車の間を抜ける，左右をあまり確認しない，直前横断，信号無視の 6 つについて述べました。その中で無過失についてはドライバーの問題で，目立たない服装についてはいま盛んに蛍光塗料のついた反射材を使った衣服や靴の使用が勧められていると思いますし，停車中の車の間の横断については，危険予測の教育ということが行われてきています。左右をあまり確認しないというのは習慣の問題ですし，直前横断は自分の歩行速度の確認が必要かと思います。信号無視の場合はボケが関与していることもありますから，そういう方面の対策も必要かと思います。

松浦：お二人の先生からのご回答，ありがとうございました。思うに運転行動から教育手法を探るというのは，個人個人について同乗観察やビデオ機器によって行動を観察し，その個人に対してアドバイスするという個別的な教育が可能なアプローチだと思います。一方，事故分析からのアプローチでは，事故にあった人については個別にその人の問題点を指摘できますが，多くの事故にあっていない人に対しては，一般的な注意点を述べるという集団的なアプローチとなるでしょう。

石田先生から通院や薬の問題が出されました。お年寄りというのは心身機能が弱っているだけではなく，病気にかかりやすくて通院している人の割合が多い。そのため心身の状態が悪い中で運転したり，服薬のために眠気を催すような状態で運転をしたりするといった側面も考えられるということでした。それに関連して，高齢運転者講習の中で講習の前に問診票を書いてもらうというお話が石川先生のほうから出ましたけれども，通院，病気ということが問診票の中で出てきた場合に，それに対して何か処置をしているんでしょうか。

石川：とくに処置はしていませんが，どんな病気を持っているとか，そういうことを指導員が気をつけながら，何か起こったら，たとえば具合が悪くなったらどうしようかというようなことで予防のために一応病気を聞いているということです。

松浦：それでは何らかのアクションはとっていないんですね。

石川：アクションはとっていないと思います。今日いらしている方で実際高齢者講習を担当している方がいると思いますが，何かそういう処置をとっているという方はいらっしゃいませんでしょうか。

松浦：どうでしょうか。塩路先生のところはどうでしょうか？

フロア：そういうケースはまだ聞いていません。

松浦：今後機会がありましたら，処置の具体的なケースや問診票の内容などを紹介していただければ参考になります。心身機能低下や病気の問題について他にご意見がありますか。

蓮花：多分，今後大きな問題になってくるのは痴呆症の問題だと思うんですけれども，われわれの調査でも太田先生からご紹介いただいたCERADで調べています。人によっては確認が弱いとか落ちるとかではなくて，かなり特異な行動をする人がいるわけです。逆走したりとか，道ではないところを曲がってしまったり。そういうような特異な行動の人を見ていると，どうも痴呆症状，かなり点数の低い，注意力が低いというような結果が出てきますので，何か関係がありそうだなと思います。ただこの問題は非常に慎重に扱い，医学の人たちと一緒にやっていかないと解決しないので，もうちょっとデータを検討してからと考えています。

松浦：どうもありがとうございました。交通心理学の分野に運転適性という考え方があります。パーソナリティや知能や手先の器用さといった生まれつきの個人特性が工場等での災害や事故，あるいは交通事故と関係があるのではないかということで注目されてきた概念です。そこでそういう人を排除しようということで数十年前から適性を測る適性検査というようなものが開発されてきました。ところで高齢者に対して「あなたは非常に危険ですので，運転をやめたほうがいいんじゃないですか」というような運転の断念を迫るときは，この初期の運転適性検査と同じような考え方が適用されるわけですね。そのような使い方をされる高齢者用の検査は今はないと思うんですが，その候補として痴呆検査が考えられそうですね。

さて，現行の高齢運転者講習用の適性検査の話に戻りますが，2回目の講習の方が成績が良くなったということが石川先生の報告にありましたけれども，これはどういうことなんでしょうか。

石川：まず，適性検査の方法ですけれども，かなり複雑な検査方法なんです。画面を見ながら，たとえばこの色がついたらアクセルを緩めなさいとか，この色がついたときには緩めるだけではなくブレーキも踏みなさいとか。あるいはハンドルを切りなさいとか，そういったすごく複雑な検査なんです。ですから，慣れの問題があるのではないかという指摘がありましたけれども，3年前に1度行って，また3年後ということなので2回目の方が慣れて上手にできたということもあるとは思います。

評価値とか成績がよくなったということに関しては，私では統計学的なこともよくわかりませんので，やっぱり研究者の方たちがいろいろなデータを構築してこれがどうなのかということをやっていただければいいのではないかなと思います。

あと，関連してこの講習を何歳から行ったらいいですかということですけれども，最初は75歳から始まって，今現在は70歳からですけど，いろいろな事故の統計などを見ていますと，65歳ぐらいから事故が増えているような統計もありますので，65歳ぐらいからがいいのかなという感じもするのですが，もし65歳にしたならば講習の呼び方が，「高齢者講習」ではあてはまらなくなるのではないかなという気がしますが，いかがでしょうか。

松浦：どうもありがとうございました。次の質問はハザード知覚を高齢者に対して行うが，そのハザード知覚は訓練が可能であるかどうかという点です。それから，仮にハザード知覚が訓練の結果向上しても，それが運転の行動，ハザードへの対処行動として表れるまでになるかという，これまた重要な問題ですが，これは蓮花さんと太田さんにコメントをお願いいたします。

蓮花：ちょうどいま，本年度一時停止の研究と同時にハザード知覚の訓練プログラムを少し，プログラムで教育して効果があるかどうかの研究を進めています。結論はまだ言えないんですけれども，かな

り個人差もあって，向上する人と元に戻ってしまう人といろいろあります。平均値でいえば，やはり向上するのではないかと思っています。一つは高齢者の方々がお若いときにはあまり危険訓練とか，教習所でされていなかったので，あまり基本がわかっていらっしゃらない方が結構いらっしゃるんですね。また，過去はできていてだんだんできなくなったという人もいらっしゃるかもしれませんから。それはもう一回振り返って，妙な癖がついていますので，それをいろいろ聞いたりしていると，非常に活発に意見を言われますから，多分ある程度の効果は出るんではないかなという気はいたします。実際の運転のときに出てくるかどうかというのは，もう一度訓練しないと結びつかない人もいらっしゃいます。それは，一時停止も同じで，「今日は確認をしなければいけない。確認，確認」といっているのに，実際はできていないという人が結構いらっしゃるので，そこはハザード知覚と行動の関連性ができない人は訓練が必要だと思います。それでできるかどうかもう一度チェックしていただこうと思います。

松浦：蓮花先生がおっしゃったように，いままで果たしてハザード知覚の訓練というのが組織立って行われてきたかというと，これは最近になってのことだと思います。初心運転者に対する危険予測の教育が始まったのが平成６年ですから。高齢運転者に対しても，組織立った教育をきちんとやることが重要ですね。

太田：以前，ハザード知覚についての自己評価について調べましたが，過信傾向が高く，ほとんどの方は平均以上という答えでした。しかし，実際にテストをしてみるとそうではないようです。そのテスト結果についてディスカッションをしたあとで，もう一度自分のハザード知覚の問題を尋ねますと，かなり自己評価が下がりました。下がったことの意味は重要だと思います。自分の安全度の問題について客観的に眺める機会を持つことができたと思うし，ハザード知覚面のどこが問題かを参加者ご自身理解されたように思いました。それが，行動面にどのように現れるのかどうかはさらに教育の効果測定をして検討しなければなりません。

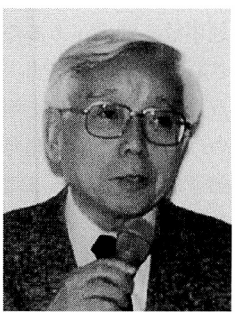
松浦：どうもありがとうございました。石田先生のコメントには，あと事故後の自己評価，歩行者の自信，そしてナイトヴィジョンなどの高齢者用運転支援装置の問題がありましたが，予定時間を過ぎていますので，後ほど時間がありましたらやりたいと思います。引き続きまして指定討論の２番目の森清先生，お願いいたします。

指定討論２

タイヤともっと仲良くなってはどうでしょうか？

森清善行（大阪学院大学）

運転者はタイヤを通して地面からのいろいろな信号を受け取っているものだと思います。そしてそれらの信号からその時々の道路環境を判断しているのでしょう。私の運転教習日記によると，教習の第８日目に「道路のコンクリートの部分とアスファルトの部分でのスピードの違いが感じ取れるようになった」と記されています。つまり，道路からの信号を足の触覚が感じ取り，体性感覚として頭の中でまとめ上げたのでしょう。足を運転に必要なセンサーとして利用することを覚えたのでしょう。視覚は勿論のこと，触覚，体性感覚，聴覚といった諸感覚を総動員して，「運転をする」という意味の広がりを体得することは運転技能を向上させるためには是非とも必要なことではないでしょうか。今日，この会合にご出席の正田先生が数年前，「労働の科学」に安全意識の向上のためには体感的体験学習が必要であることを述べられておられます。また，本日のシンポジストである太田先生も指導プログラムとして高齢者の運転能力の自己評価を強調しておられます。このような教習は是非とも採り入れていただきたいものです。ハイドロプレーニング現象に対する対処方法もそのような教習の中で習得できるのではないでしょうか。私たちは日ごろ道路を歩くときには路面を目でも見ますが，足の裏からの信号を頼りにしながら歩いているのですが，そのことを注意深く正確に観察はしていないものです。それよりはるかにスピードのある自動車の運転ではその情報収集は一層重要なことではないでしょうか。しかし，車に関する装備やテ



クノロジーの方向は運転に関する人間の感覚を鈍麻させる方向に進んでいるように思えてなりません。便利で安定性の高い車に乗っていると操縦能力は衰えていくのではないかと心配する人もいます。また，人間の五感が本来，運転に必要な機能として動員できないような運転環境になっているように思われてなりません。

高速道路に入る前にタイヤを入念に点検するドライバーはどれくらいいるでしょうか。高速道路では運転に出発する前に「タイヤの溝の深さに不足はないか，空気圧は適正か」という項目に関しては点検するような注意を促してはいますが，タイヤに釘などが付着していないかどうかについては何の指示もありません。高速道路でのパンク事故は一大事故のもとですから入念な点検が必要でしょう。

（自分だけの世界ではない）

自動車のスピードが速くなれば単位時間当たりの移動距離は大きくなります。おおげさに言えば，自分のコントロールできる空間はどんどん拡大していきます。空間は「自由」の感覚とおおいに関係があります。したがって，道路が混むとイライラしてきます。それは「自由」でなくなるからでしょう。近ごろは電車の中でも他人の目を気にしない振る舞いが多く認められるようになってきました。自己と外界との境界がうんと隔たっていたり，逆にうんと狭かったり，個人差は大変大きく，しかも自分の世界を常に固定化しているようです。人は社会的行動をする場合，その場と状況によってこの空間閾値を絶えず変えながら行動しているものだと考えられます。それが「適応」というものでしょう。最近，そのような適応行動が一般的に悪くなってきているように思われてなりません。自動車運転も一つのシステム内での行動だということを強く認識していなければならないと思います。運転行動で，その悪い例が追突事故だと思います。あるドライバーが言っていましたが，「前の車しか見ていない。前の車にブレーキランプがついたら，自分もブレーキを踏む。後ろのことを考えない人は前の車しか見ていない。ブレーキを踏んで後の車に教えるという行動がない。自分が止まればいいという気持ちです。2, 3台ぐらいまで見て走ることをしないのが追突の原因でしょう。」このことも自分の世界の広さと非常に関係があるように思われます。自動車の運転というものは「自分の意のままになる空間」を交通法規に抵触しない範囲で運転するものだという認識では安全な運転はできないと思います。環境を読むことの大切さをもっと身につけるべきだと思います。

最後に，本日のテーマである交通という高速な環境の中での高齢者の問題として一つだけ触れておきたいことがあります。とくに，高齢者の動作特性を問題にする場合，動作を「速さ」と「正確さ」の要素から考えがちですが，それに「人」としての意味を持たせて，「effectiveness」と「efficiency」という側面から見ることはできないでしょうか。動作の加齢現象に関する研究に通常見られる「速さ」と「正確さ」の指標では高齢者の動作特性を理解するには十分ではないと考えます。ここでいうeffectivenessとは，意図し，目標を定めた動作を実行するとき，その意図がいかに動作に反映されているかということを示し，efficiencyとはその意図を実現するためにいかに正確に，またどのように速く実行できるかに関わった概念と考えておきましょう。したがって，高齢者の動作がある状況で遅くなったり，不正確になったりということは，「efficiency」の次元のみについての考察であって，人間の動作特性全般に及ぶ検討にはなっていないように思われます。では，もう一方の「effectiveness」の次元から考えると，それを実現するために，いかに正確に，しかも，どのように速く実現するかという，つまりefficiencyがプログラムされなければなりません。

この「effectiveness」は動作の安定性を確保するためであり，動作の制御として最も重視されることであります。動作制御とその習得に関する仮説はいくつも提出されていますが，モーター・プログラムとフィードバック情報の相互作用を強調するスキーマ説は動作制御を包括的に説明する仮説としては評価できるのではないでしょうか。老人は過去のデータの蓄積に依存する傾向が若者よりもはるかに多く，その意味で老人は積分回路で，若者はきめ細かな変化を素早く認知するが，ノイズも拾いやすい微分回路だと指摘する精神医学者もいます。そうだとすれば，老人の積分回路を時々補正する必要がありそうです。そうすれば，加齢による変化と自己認識のギャップはある程度埋めることができるのではないでしょうか。efficiencyを強調することだけでは高齢者の運転技能を維持することはできないでしょ

う。高齢者の積分回路つまり過去のデータの補正をする機会を頻繁にもつ必要があると考えます。本日のパネリストの太田先生がミラーリング法の紹介をしておられましたが，これなども高齢者の免許更新時には是非とも採り入れていただきたいものです。ただ，動作の速さの衰えに注目するだけではなく，積分回路の補修正を実効的に示せるような指導プログラムを策定する必要があると考えます。

松浦：森清先生，ありがとうございました。五感を総動員した運転は，その感度が鈍くなってきた高齢者には不利な点だと思いますが，現在の車はそれをそれほど必要としなくなったということからすれば，高齢者にとっては朗報かなと思いました。しかし，視覚は依然として最も運転にとって重要な感覚であり，高齢者のその衰えは問題だと思いました。

また，高齢者は過去のデータの蓄積に依存しているので，それを時々補正する必要があるというご指摘は，高齢運転者の自信過剰と関連し，興味深くお聞きさせていただきました。

本来なら，このような点も含めてシンポジストの方々にご回答をお願いすることになっていましたが，私の不手際で時間が迫ってきてしまいました。そこで早速，フロアの皆様から今までのシンポジストのご発表に対する質問をお聞きしたいと思います。ご質問のある方は挙手をお願いいたします。

フロア：富久山自動車学校の鬼生田と申します。高齢者講習が，個人単位ではなく企業単位として大人数を対象にして実施されるなら，従来の方式とは異なった教育が行われなければならないと思いますが，高齢者に対する効果的な集団教習は可能でしょうか。諸先生方のご意見をお願いできれば幸いです。

蓮花：画一的な教育は可能ですが好ましくありません。とくに，問題が顕在化した者に対しては個別教育が必要です。

太田：大人数を対象とした集団教育は可能だと思います。ご紹介したように，自分の運転をビデオ等で見せ，自己評価をさせ，自分自身を客観的にとらえるという方法であれば，集団教育は可能だと思います。

松浦：他にございませんでしょうか。

フロア：質問というより意見ですが，若い人は高齢者のことがわかっていないですね。短気になる，自信過剰になる，悲しいことに過去しか誇れない，それから動物的な感覚が鈍くなるといったようなことです。これらを念頭において高齢者の交通安全研究を進めてほしいと思います。

松浦：ごもっともです。ありがとうございました。それでは最後の質問とさせていただきます。どなたか質問がおありでしょうか。

フロア：高齢歩行者の事故のお話が鈴木先生からありましたが，高齢歩行者は自己責任に欠けている

人が多いのではないかと思いました。どうでしょうか。

鈴木：確かに私がお示した高齢歩行者事故の６つのパターンを見ましても，パターン３の「停車中の車の間の通りぬけ横断」からパターン６の「信号無視横断」まで多くの事故に，高齢者側の過失が見られました。そういう意味では高齢歩行者側に自己責任があると思います。しかし，高齢者の家族の方，ドライバーの皆さん，行政やメーカーの人々には，高齢者をはじめとする歩行者の安全に配慮する必要は当然あるということを忘れてはならないと思います。

松浦：ありがとうございました。まだまだご質問やご意見があるかと思いますが，残念ながら時間になりました。

今日のシンポは「高齢者の交通事故防止対策：再教育の方法をめぐって」ということで，安全対策の中でも教育に焦点を合わせ，６人の先生からご報告とコメントを頂きました。石川先生からは，代表的な高齢運転者教育である高齢運転者講習について，その概要と問題点のお話がありました。問題点としては，実技ではコース内を運転し，運転技術を確かめることにとどまっており，またそれが座学と一体化していないため，自分の運転の弱点を納得して講習後に運転を改善させるほどの教育になっていない点が指摘されました。

蓮花先生と太田先生からは，高齢運転者の運転パフォーマンスやハザード知覚の問題点を再確認した上で，高齢運転者用の新しい教育プログラムとして，ミラーリング法に基づく「自分の振り見て，わが振り直す」式の教育が提言され，それが運転行動を改善させた点が指摘されました。講習の短い時間内に実施可能な手法であるか，運転行動の改善が本当になされるのかといった点について更なる検証が行われ，この新しい試みが高齢運転者講習に取り入れられると良いと思います。

高齢歩行者の交通安全と教育につきましては，鈴木先生から報告がありました。先生のご提言にありましたように，教育すべき内容は明らかにされつつありますが，それを具体的にどう教育プログラムとしていくか，太田先生のようなミラーリング法を歩行者にも適用して良いか，が今後の課題でしょう。また高齢運転者の場合と異なり，高齢歩行者の場合には組織立った交通安全教育は今のところ行われていないのも問題の１つです。

以上，今日のシンポを簡単にまとめさせていただきました。最後に，シンポジウム終了にあたりまして，シンポジストと指定討論者の皆様，シンポジウム委員の皆様，会場係りの皆さん，この会場を提供していただいた岡村理事長と浮谷事務局長，そしてフロアの皆様，どうもありがとうございました。