

6. 高齢者の交通事故とその防止対策

松永勝也

個人差の大きい「高齢者の機能低下」

6-1. 高齢者の交通手段

清水(1994)によると高齢者の移動は、徒歩によるものが60歳代で約41.9%、70歳代で52.9%、自転車バイクによるものは60歳代で20.9%、70歳代で16.1%、乗用車によるものは60歳代で21.2%、70歳代で8.8%、バスによるものは60歳代で10.3%、70歳代で13.7%、タクシーによるものは60歳代で3.7%、70歳代で7.9%と、徒歩による移動が他よりも多くなされている(表4)。

表4. 高齢者の移動手段(清水, 1994).

	徒歩	自転車バイク	乗用車	タクシー	バス	その他
50歳代	30.3	19.1	34.0	3.3	10.5	2.8
60歳代	41.9	20.9	21.2	3.7	10.3	2.0
70歳代	52.9	16.1	8.8	7.9	13.7	0.6

(%)

6-2. 年齢と事故率

図26に示したように、一般に、運転事故は若年者に多く、次に高齢者に多い。日本における平成6年の交通事故による死者数の年齢別構成率は、65歳以上の年齢層では29.1%、16歳から24歳の年齢層では23.4%となっている。この年齢層の人口の構成率はそれぞれ14.1%、13.8%であるので、両年齢層の死亡率は、人口構成率を上回っている。また、その割合は高齢者の方が高い。

図32に示すように、死者が最も多いのは、歩行中の事故であり、全体の死者の25.8%(912人)にのぼっている(平成8年版交通事故統計)。それに続くのは自転車乗車中、自動車乗車中、二輪車乗車中の死者数である。このようなことから高齢者の交通事故による死者数を減少させるためには、歩行中の交通事故防止がまず重要と思われる。

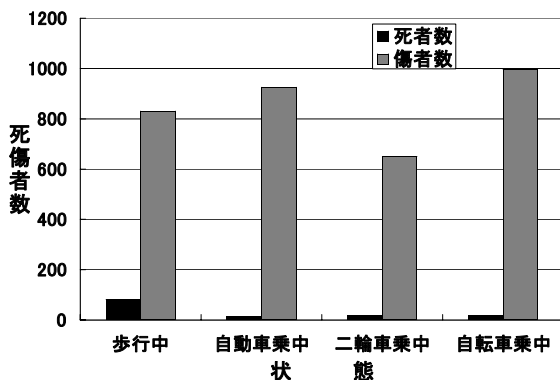


図32. 各種移動手段毎の高齢者の傷者数、死者数 (平成8年版交通統計).

しかし、歩行中の死傷事故の発生数(負傷事故件数と死亡事故件数の和)そのものは他と比べ特に多いというわけではない。高齢者(65歳以上)の交通事故による死傷

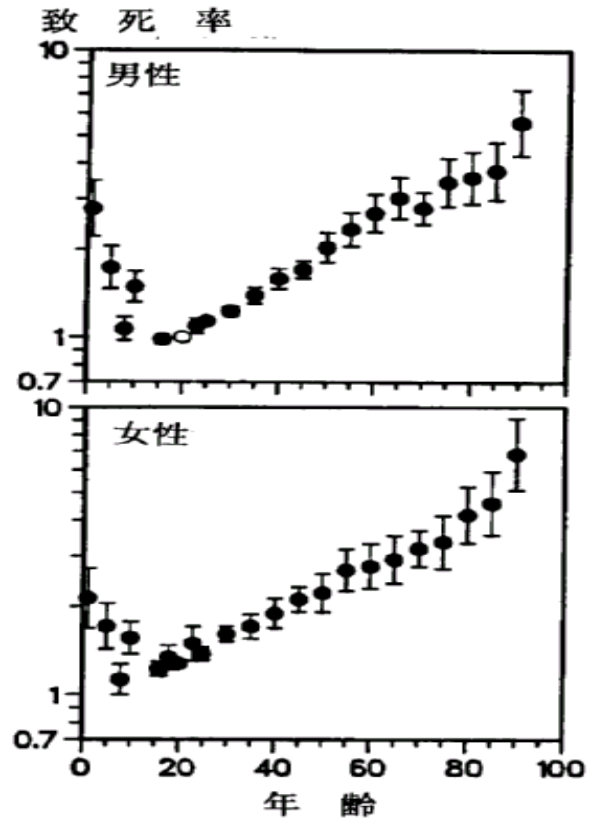


図33. 20歳の男性の事故例と同じくらいの衝撃が加わった場合の年齢毎の致死率(Evans, 1991).

者数が、最も多いのは、自転車乗車中であり、僅差で自動車乗車中、歩行中、二輪車乗車中と続く。

歩行中の負傷事故は12歳以下に多く認められる(負傷者数: 0~6歳 13,142人、16.4%、7歳~12歳 12319、15.3%)。しかし、死亡者数については、0~6歳の年齢層で102人、7歳~12歳の年齢層で55人と、高齢者に比較すると極めて少ない。歩行中の事故における高齢者層の死者数が多いのは、図2-27のように、衝突時の衝撃が同じであっても、高齢者には死者が発生しやすいからであると考えられる。

6-3. 年齢と視覚機能

図2-28は、各年齢層における視力の分布を示したものである(鈴木ら、1991; p66)。高齢化するに従って、視力の低い者の割合が高くなり、その傾向は60歳以上で顕著となっている。

図2-29は、静止視力及び動体視力と年齢(鈴木ら、1991; p67)との関係を示したものである。静止視力については、高齢化するにしたがって視力の低下が認められ、66歳頃以降になると30歳代までの視力の20%程度以上低下するようになる。動体視力は、30歳代前の人々の視力にお

いても静止視力に比較すると20%程度低い。また、高齢化するに従い急速に低下し、56歳頃以降くらいになると30歳代くらいまでの動体視力の約20%以上の低下を示すよう

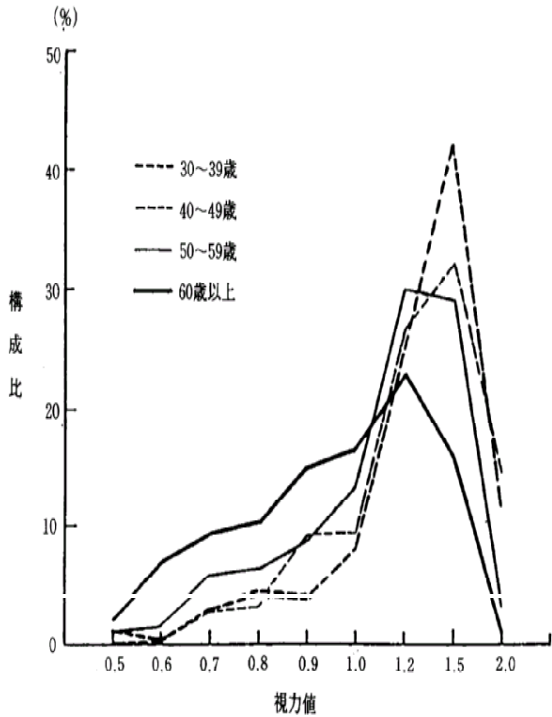


図35. 各年齢層における視力分布（自動車安全運転センター, 1987；鈴木ら, 1991より引用）

になる。

形や長さの知覚能力は60歳頃から低下する。年齢と視力の左右差及び色の知覚との関係を明確に示した研究はないという（鈴木ら, 1991；p67）。

自動車を運転するに当たって最も重要なものは視覚情報であることに異論はないであろう。従って、視覚機能の低下があれば、事故を引き起こしやすくなると考えるのは自然であろう。表2は、静止視力と事故との関係についての種々の研究を要約したものである（Shinar, 1985；野口ら訳, 1987；pp66-67）。

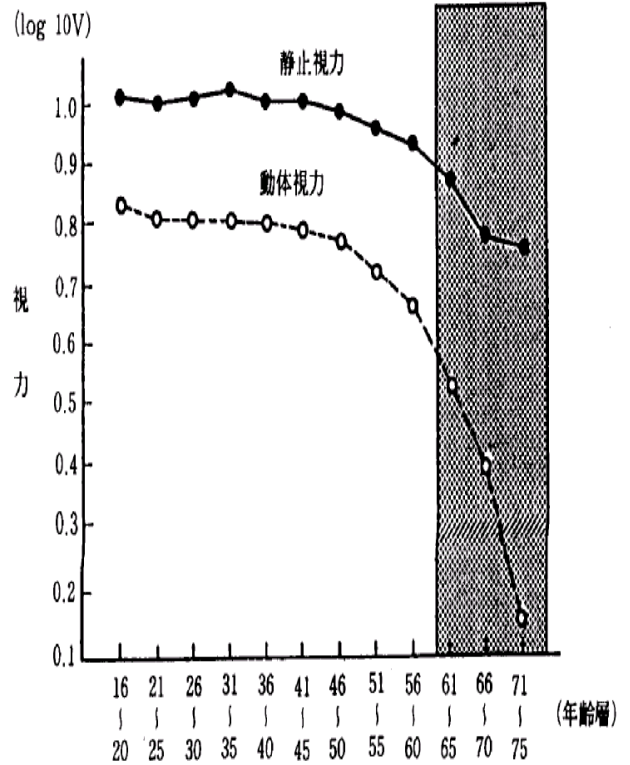


図36. 年齢と静止視力及び動体視力（鈴木, 1985；鈴木ら, 1991より引用）

これら今までの研究において、運転免許を取得・保持できる視力以上の人たちの視力と事故率との関係については明確ではない。また、一般に各種機能の高いと思われる若年者の運転事故が多い。知覚・運動機能の高低と運転事故のおこしやすさとの関係は単純ではない。

6-4. その他の機能

年齢と共に感覚機能や運動機能が低下するが、視覚以外ではとりわけ聴力や平衡機能の低下は顕著である。しかし、これらの機能低下と運転事故の関係についての研究はほとんどないといえる。

表5. 静止視力運転事故との関係についての研究の要約 (Shinar, 1985 ; 野口、山下訳 交通心理学 pp66-67)

研究者	対象者	測定内容	結果	備考
Weiss & Laurer (1930)	24人の事故者と24人の無事故者	事故者群と視力	差なし	
Silver (1936)	視力水準の異なる運転者群	“事故指数”の関数としての視力(事故件数/各視力水準)	低い視力と高い事故指数との間に関係有り	
Lauer (1939)	848人の運転者	“事故指数”と視力	視力20/40以下の運転者には事故が多い	
Lauer et al., (1939)			高い視力と低い事故率	
Cobb (1939)	9種の視力テストを受けたコネティカットの3000人の運転者	事故件数と視力との相関	有意であるが、相関は低い(相関 $0.03 < r < 0.06$)	運転者の母集団を代表していない。事故記録も一貫していない
Brody(1941)	26人の事故反復者と26人の無事故者	2群の視力を比較	なし	
Fletcher(1942)		視力と運転記録	視力検査で優良群の1%が不合格、不良群の5%が不合格	
Fletcher(1947)	200人の優良職業運転者群と、死亡事故が年間3件以上の人身事故を起こした321人の事故群	両群の視力の差	優良群の方が視力がよい	性別、年齢、危険度、車種についての統制が不十分
Eno Foundation (1948)	ミシガンとコネティカットの100組の運転者	20/20(1.0)かそれ以上の視力を持つ運転者の割合	ミシガン群のみで有意差有り	
Fletcher(1949)	死亡事故をおこした181人の運転者、事故を起こしてはいるが、違反をしばしばする100人の運転者、及び135人の統制群			死亡事故を起こした運転者に限ってみると交差点で死亡した運転運転者は、他の場所で死亡した運転者よりも視力が低かった
Brody(1957)	375人の違反常習者、133人の事故反復者、124人の統制群	各群の平均視力	差なし	
Henderson et al (1971)	206人の20/40かそれ以上の視力をもつ眼科患者	事故・違反者と各種視力(スネルの視力他)	単眼スネル視力のみ事故と相関がみられたが、相関は低い($r=.15$)	
Burg (1971)	12,211人のカリフォルニアの運転者(すべての年齢層を含む)	事故件数(昼間/夜間の発生/前部/側面/後部の衝突)と両眼及び単眼の視力	視力と総事故件数との相関は 0.02 かそれ以下、視力は、どの回帰分析でも有意ではなかった	危険度が不明、従って事故率は得られなかった
Henderson & Burg(1974)	669人のカリフォルニアの運転者で、大部分は免許更新者	事故件数・事故率と視力との多重化回析	25-49歳の運転者についてのみスネル視力と事故率との間に有意な相関($r=.22$)	視力テストは12種のテストバッテリーの内の一つ。他のテスト中には事故との相関がもっと高いものがあつた
Hofsteter (1976)	27州の13,786人の運転者	事故件数と両眼視力	19歳以上のすべての年齢層において、視力が低く3件以上の事故を起こした運転者の割合は視力の高い運転者に比べて2倍も多かった	各州で用いられる検査器の違いによって視力も異なつた

7. 高齢者の歩行中の事故の特徴と指導法

松永勝也

7-1. 歩行中事故の類型

歩行中の事故要因としては、横断歩道外横断 (21.0%)、車両直前直後横断(18.5%)、信号無視(9.9%)、斜め横断(4.9%)、飛び出し(3.7%)、通行区分違反(3.7%)が挙げられている。

高齢者の歩行中の死者は、多くが道路横断中に発生しており(8.4%、平成6年中、福岡県内)、背面通行(7.4%)、対面通行中(3.7%)、路上作業中(1.0%)と続く。

7-2. 高齢者の機能低下と歩行事故との関係

高齢者の歩行中の事故の一つの要因として、例えば、事故を起こしたのは、高齢者の視力、注意力等の低下があり、信号に気が付かなかったからであるなどと、高齢者の感覚・運動機能の低下が考えられている。

溝端(1990)によると、36歳～59歳の人たちの平均歩行速度が1.35m/sであるのに対し、60歳～74歳の人たちの平均歩行速度は1.27m/s、75歳以上の人たちでは1.03m/sと、それぞれ6%、24%と低下する(図2-30)。村田(1980)によると、壮年男子の歩行速度が1.49m/sに対し、老人の歩行速度は1.14m/sとなり、やはり老人の歩行速度が壮年男子に比べ24%ほど遅い。

高齢歩行者は、渡りはじめよりは、渡り終わり側のレーンでの事故が多いとの報告もある。このようなことから、信号無視は歩行速度の遅さとも関係があるかも知れない。例えば、秒速1.14mの歩行速度での道路横断時間は、次のようになる。片側4車線(全8車線)道路の幅が35mであるとしよう。この道路を渡り終わるには、秒速1.35mでは26秒、秒速1.14mでは約31秒を要する。横断歩道を渡り始めるときは青(緑)信号であったが、歩行速度が遅かったために、途中で信号が赤に変わったことにより、結果として信号無視と判定された可能性もある。

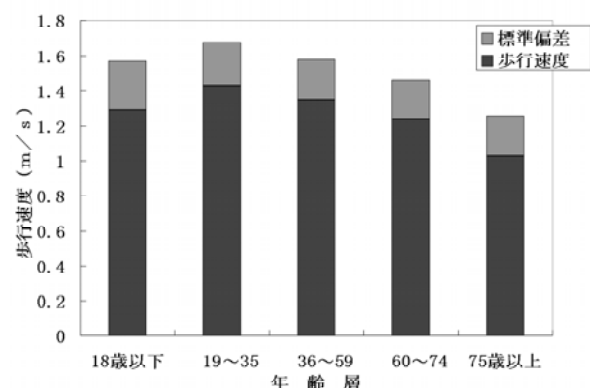


図37. 年齢層ごとの歩行速度 (溝端、1990)

あるいは、元々、平素交通信号を守った横断をする態度とその習慣が形成されていなかったために、確認する前に横断を開始した結果、事故に遭遇した可能性もある

とも考えられている。交通信号を視認しようとする場合、歩行を停止してその確認を行う習慣が形成されていなければ、見落としが発生しやすくなる。動いている車両の直前直後の横断も、安全確認よりも横断行動が優先されていたために発生したものと考えられる。安全の確認前に横断を開始しても、多くは、事故を引き起こさないであろう。このために、横断を開始する前に歩行を停止しての確認の習慣が形成され難いものと考えられる。

7-3. 歩行事故の発生要因とその対策

図2-31に示すように、歩行中の事故は、主に信号無視による横断、走行車両の直前直後の歩行によって発生している。信号無視による事故は40歳代以上に目立ち、走行車両直前直後の歩行による事故は30歳代以上に目立つ。また、横断禁止場所の横断による事故は40歳代以上に散見される。これらのことから、高齢者の歩行事故の多くは、高齢化に伴う感覚・運動機能の低下と直接的に関係しているというよりも、安全の確認よりも横断を先行させる習慣が、事故の主な誘因となっていると考えられる(図2-32も参照)。

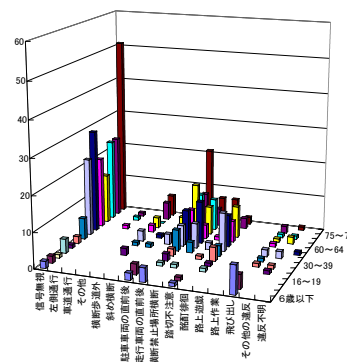


図38. 歩行者が第1当事者の事故における年齢層ごとの違反の内容 (平成7年版 交通統計)

では、なぜ人は、道路の横断を開始する前に安全であるかどうかの確認するような習慣を形成しないのであろうか。それは、歩行社会においては、確認なしに歩行を開始して、仮に他の人・物体と衝突しても、怪我することはほとんどない。従って、移動開始時に確認を先行させることはほとんど必要ない。また、現在の自動車交通社会において歩行中の事故はおよそ8万件(平成7年で80,949件)であり、日本の人口を1億2千万人とすると、1年間に事故に遭遇する確率は1,500人に1人である。仮に遭遇したとしても一生の間に1度あるかどうかの確率であり、ほとんどの場合、事故を経験することはない。新たな行動や知識が定着するためには、繰り返しの体験が必要であるが、事故を経験することが希である故に、また、急

ぎの衝動が強いが故に、几帳面に安全を確認した後に歩行を開始しようとしないう結果、定着(習慣化)しないといえる。

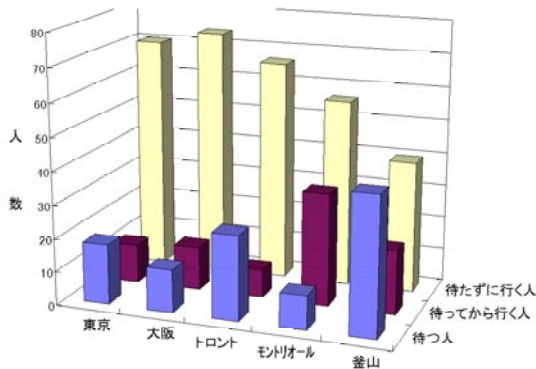


図39. 交差点での交通信号に対する対応 (長山ら、1988)

このような事故要因分析から、高齢者の交通事故による死者数を大幅に減少させるには、道路横断時の交通事故の防止が効果的といえる。道路横断時の交通事故を防止するには、接近する車両との間に、安全に横断するの十分な空間があるかどうかを確認してから道路を横断する習慣の形成が必要である。しかし、一般に高齢化すると、図2-19に示すように、再び生得的な先急ぎ衝動が強くなり、確認なしの横断を行うようになる。人間には、生来的に他の人よりも先行しようとする衝動がある。この先行衝動は、歩行速度の空間では生存を有利にする機制であるが、自動車のように速度の高い自動車社会では、逆に生存を危うくすることが多い。従って、安全と思えるところでも、横断を開始する前には安全確認を行う習慣の形成が必要である。また、横断開始に先立って安全であるかどうかを確実に目視できるためには、急ぎの衝動を抑制する必要がある。そのためには、歩行を確実に停止した上での安全確認を行う必要がある。また、できるだけ信号のある横断歩道で、青信号を待って渡る習慣を付けることである。

一般の人においては、それまでの経験に基づき、道路を横断しようとするとき、自動車は接近していないか、横断歩道はどこにあるのかと、危険回避のための精神活動が生じる。このような経験にもとづく知識は、大脳の新皮質に格納されると考えられるが、高齢者においては脳機能の低下によって、それまでの知識が失われて行くと考えられる。そこで、再度、道路横断時には1時停止し、安全な横断に必要な空間が保持するような習慣を形成することが重要と思われる。再訓練によって再習慣化できれば、高齢者の交通事故は防止できると考えられる。

筆者の講義を受講している学生の実験では、信号無視をして歩行を進めても有利と思えるほど早く目的地に到

着しないという結果であった。一方、急ぐと確実に危険な状況が多く発生し、緊張も大きかったということであった。平素は、急いで横断を、当たり前行為として行っていたが、急がない横断を実験として行って見た結果、急ぎの横断の非合理性が確認できたと報告している。

目的地の方向への斜め横断も見かけられるが、これも意味あるほどに移動が早くなることはない。事故防止の視点からは、いうまでもなく直角方向に道路を最短距離で渡り、できるだけ危険に身を曝す時間を短くすることである。そのため、たとえば、歩行距離が10mほど長くなったからといって疲労が大きくなることはないであろう。また、一方で、移動にハンディキャップをもった人でも安全に横断可能なように道路の中央部分に“安全島”の配置も考慮する必要があるだろう。

一方、人には、強い急ぎの衝動と、できるだけ頭や体を活動させないで消費エネルギーを節約するメカニズムがある。このため、それまで度々歩行して安全であったところでは、確認をしないで横断を開始する傾向が認められる。しかし、完全に停止して確認行動を行っても、それ自体にはおよそ10秒もあれば十分である。このために、不利益を被るほどには到着時間は遅くはないといえる。

しかし、自動車を相手とする衝突は、一旦発生すると、取り返しの付かない損失が生じる。また、事故に遭遇した場合は、若年者よりも高齢者の方が死亡しやすいので (Evans, 1991 : 図2-27)、衝突しない歩行習慣を形成する必要がある。

7-4. まとめ

歩行事故は、平素、道路を横断する場合に、歩行を停止して安全の確認を行った後に車道に歩を進める習慣がない中で、多くが発生していると見ることができる。

歩行を一時停止しての確認の後に、横断を開始する習慣が必要なのは、歩行しながらの確認を行っている、急いでいる場合は、接近車両を見逃す確率が高くなるからである。また、平素、通行して通行車両が少ないと知っている場所では、そのうち確認行動を省略するようになるからである。これは、人には強い先急ぎの衝動と、消費エネルギー節約のメカニズムがあるため、確認のような脳を活動させることを省略し、動作を先行させがちであるからと考えられる。

信号を無視しても、また、斜め横断をしても時間短縮やエネルギー (体力) 消費節減効果はわずかである。高齢者にこのような横断習慣を形成するような講習会を行うとともに、若いうちから、歩行を一時停止した上で安全の確認を行う習慣を形成しておくことが重要である。

8. 高齢者の自動車運転事故防止のための指導法

松永勝也

具体的な模範と自己の挙動を客観的に比較できることが重要

8-1. はじめに

高齢者の自動車運転における事故防止教育が方々で試みられている。その内容は、運転技能の再訓練が主たるもののように思われる。本稿では、高齢者の運転事故の発生要因としては最も頻度の高い出会い頭衝突事故に焦点を当て、その発生要因、および防止のための指導法を検討した。

8-2. 高齢者の自動車の運転事故発生要因

人口の増大率よりも交通事故の増大率がやや高いものの、高齢者の事故自動車運転事故の増大は、主に免許人口の増大に伴っているといえる。

自動車運転における加害事故は、高齢者においては54.7%が、非高齢者においては51.1%が交差点で発生しており、その他は直線路でそれぞれ31.7%、34.0%、交差点付近で7.5%、9.5%、カーブでは何れも4.1%となっている。

高齢者の自動車運転事故(衝突)において、その類型は多い順から(平成7年分と8年分を合わせて)、出会い頭(27.9%)、追突(21.7%)、対自転車(10.7%)、右折時(9.7%)、対人(6.1%)、単独(5.4%)、進路変更時(5.2%)、正面(4.8%)、左折時(3.5%)となっている(シガナル、1997)。

平成6年の高齢者の自動車運転事故は、31.1%が出会い頭の衝突によって発生している。非高齢者の出会い頭の衝突事故の割合は26.4%であるので、高齢者の発生率がやや高い。

ここで、認知反応の突発的な遅れがあり、仮に対象の認知に3秒を必要とする状況が発生したとしよう。この様なとき時速5km程度に減速しながら安全の確認を行ったとすると、対象を認知するまでの間に車は約4m進行する。認知し、ブレーキペダルを踏みこんで完全に停止するまでにはさらに数メートル進行することになる。従って、接近車両を認め停止操作を行って完全に停止したときには、車は交差点のまっただ中にあることになる。したがって、出会い頭の衝突を回避するには、完全停止の上の確認が必要となる。

その次に多い追突事故は、突発的な停止距離の延長があったか、あるいは車頭空間の短縮があり、そのため、“停止距離>車頭空間”の関係が満たされ、衝突が発生したものといえよう。高齢者は、認知・反応時間の突発的な遅れが発生しやすくなるので、停止距離が突発的に延長しやすくなる。一方では、先急ぎの傾向が強くなるので、車頭空間も短くなりがちである。

8-3. 出会い頭衝突事故の発生メカニズム

出会い頭の衝突とは、「相交わる方向に進行中の車両

が双方から行き会はずみに衝突した場合をいう」と定義されている²⁾。ところで、自動車の衝突は、当該自動車の停止距離が車頭の障害物までの空間の距離(車頭空間距離)よりも大きい場合に発生する(松永、1997)。自動車の停止距離は、認知時間走行距離と反応・制動距離の和である。ここで、認知時間走行距離は、衝突対象の発生があって、それを運転者が認知するまでの間に走行した距離と定義する。反応・制動距離とは、運転者が衝突対象を認知し制動行動を行おうとした時点から、完全に停止するまでの間に走行した距離と定義する。

上記の用語を使って説明すると、出会い頭の衝突は、運転者が相手の車両に気が付いた時には、その時点の車頭空間が反応・制動距離よりも小さいゆえに発生するといえる。

では、なぜこのような状況が発生するのであろうか。交差点は、一般に見通しが良くない。ここで、5m程の幅の道路の交差点において、時速5km程度の速度で徐行しながら接近車両の確認を行ったとしよう。接近車両を認知できる時間を1秒とすると、認知時間走行距離は約1.4mとなり、反応・制動距離は1m以上ほどとなる。この場合の停止距離は2.4m以上となる。交差道路の物体を視認できる状況では、当該車両の車頭は交差する道路に約1m程度出ていると仮定すると、停止した時には車頭は3.4m程交差道路に飛び出していることになる。もし、この場合、交差道路において交差点から20mほどのところを時速50kmで車幅1.7m程の車両が接近していると、この車両は衝突を回避できない。あるいは、自動2輪車であれ、その位置を同じ速度で走行しており、かつ対向車はその交差点近くを走行している場合には、衝突の回避は困難である(松永、1997)。

8-4. 出会い頭の衝突を回避できる運転法

では、どのような走行をすれば、出会い頭の衝突を回避できるのであろうか。先程述べたように、徐行しながらの安全確認では、接近車両を認知できても、停止した場合は、かなり交差道路に出たところとなる。また、徐行しながら接近車両の有無を確認するような運転習慣のある人においては、例えば、予定時間よりも走行に遅れがあり先を急いでいる状況であれば、徐行しているつもりでも走行速度はいつもより高くなりがちである。また、先急ぎの状況では、一般に、確認が疎かになる。このような状況では、接近車両に気が付いても停止位置は交差道路にかなり出たところとなる。

このようなことを考えると、出会い頭の衝突を防止するには、完全に停止した状態で、さらにできる限り車頭を交差道路に出さないで安全の確認を行う必要がある。

完全に停止した状態で接近車両の有無の確認を行えば、仮に認知が遅れても、当該自動車は停止しており、また、車頭は交差道路にそれほど出てはいないので相手車両も衝突を回避できることになる(松永、1997)。ところが、これまでの調査によると、自主的に完全停止し安全の確認を行っている人は約2%である(小森他、1996)。

この交差点での出会い頭の事故の防止法も、歩行の場合と同様である。高齢化すると、認知反応の大きな遅延が突発的に発生しやすくなるので、信号のない見通しの良くない交差点では、完全停止しての安全確認が必須と思われる。

8-5. 高齢者の安全運転意識の調査及び一時停止の指導法についての検討

8-5-1. 目的

上記の分析から、出会い頭の衝突を防止するには完全停止して接近物体を確認する習慣の形成をさせるような指導が必要になる。この指導法を検討するために、まず、運転者の安全運転観や一時停止の実施状況についての自己評価の調査を行った。また、高齢化すると一般に新規の記憶や行動形成が困難になると考えられる。高齢者は、完全停止した状態で安全確認を行うような運転法を新たに学習できるのであろうか。また、どのような指導を行えばよいかを実験的に検討した。

8-5-2. 方法

1) 被験者：被験者は運転歴10年以上の65歳から80歳までの男性10名であり、これらの人を無作為に3群に分けた。A組は65歳、74歳、75歳の3名、B組は68歳、69歳、72歳、75歳の4名、C組は71歳2名、80歳の計3名であった。

2) 手続き：①まず、一時停止規制標識のある交差点3カ所を含む一般道路を運転してもらい、その時の運転挙動を運転挙動記録装置により記録した。②その後、教室で、安全運転観及び一時停止の実施状況その他を質問紙に記入してもらった。③さらに、「安全運転の基礎科学①②」ビデオ^{4),6)}を視聴させた。④その後、B、C群の被験者には、次のような指導を行った。B群においては、運転挙動記録装置による記録を再生し、各自の実際の挙動と「安全運転の基礎科学②」ビデオに示されている望ましい一時停止の仕方との違いを確認させた。C群においては、実験用車両に被験者を同乗させて、教習場内コースで自動車教習所の指導員が一時停止の仕方について模範を示した。その後、再度前と同じ経路を各被験者に走行してもらい、その際の挙動を記録した。なお、A群については、「安全運転の基礎科学①②」ビデオを視聴させたのみで、他には何の指導も行わなかった。

3) 実験装置：実験には、教習用自動車3台を使用した(ブルーバード1996年モデル：日産製)。本教習車には、運転者の運転挙動を撮影するためのビデオカメラ(5台)、

速度やブレーキペダル・アクセルペダルの踏み量を画面に表示する装置、及び録画装置が組み込まれている。5台のビデオカメラは、運転席前方、運転者の眼部、左右ドアミラー、ルームミラーの画像を撮影するように設置してある。また、これらの画像は一画面に合成されている。

4) 分析：運転挙動記録装置に記録された画像から、各被験者の一時停止の実施状況を読みとった。一時停止をしたかどうかの判定は、運転挙動記録装置に記録されている速度情報から行った。瞬間的な停止は一時停止とは判定しなかった。交差道路を他車が接近していた場合の停止は分析から除外した。

5) 質問紙：質問紙は、交差点で一時停止した状態で安全確認を行っているかなど7つの質問で構成した。

8-5-3. 結果

1) 質問紙の集計結果：安全運転観、一時停止の実施状況の自己評価についての調査結果は表1の通りである。

一時停止線があれば、見通しの良くない交差点では全員が、見通しの良いところでも9人は一時停止を行うと回答した。すなわち、「見通しの良くない信号のない交差点ではどのようにして安全確認をしますか？」という質問に対し、「一時停止して確認する」と回答した人は6人、「一時停止線があれば一時停止するが、一時停止線がなければ徐行しながら安全確認をする」と回答した人は4人であった。「見通しの良い信号のない交差点では、どのようにして安全確認をしますか？」という質問に対しては、「走りながら安全確認する」と回答した人が1名、「一時停止線があれば一時停止するが、一時停止線がなければ徐行しながら安全確認をする」と回答した人は7人、「一時停止して確認する」と回答した人は2人であった。

「一時停止をしないのはどのような理由ですか？」という質問に対し、「徐行で安全確認をしても事故にはならない」と回答した人が5名であった(回答者は5名のみ)。

「見通しの良くない、信号のない交差点で一時停止をする場合、交差点のどの位置で一時停止しますか？」という質問に対し、「一時停止線の位置で1回」と回答した人は2名、「一時停止線の位置と見通しが効く位置の2回以上」と回答した人が5名、「見通しが効く位置」と回答した人が3名であった。

2) 指導前運転挙動の録画の分析結果：指導前の運転挙動の録画の分析によると、一時停止の規制標識及び停止線のある交差点においても、一時停止した状態で安全確認を行った被験者は一人も認められなかった。全てが徐行状態での安全確認であった。

3) 指導後運転挙動の録画からの分析結果：一時停止の挙動の変化が認められた者は、A群、C群においては1名ほどであった。ただし、停止時間は1秒程度で状況の認

表6. 安全運転意識及び一時停止の実行状態の自己評価についての調査結果(回答者：10名)

1) 安全運転とはどのような運転だと思いますか？	
1) 交通法規をきちんと守った運転	6人
2) 周囲に対して思いやりを持った運転	3人
3) 車の流れに合わせた運転	1人
4) マイペースな運転	0人
5) 気持ちにゆとりを持った運転	1人
6) 車間距離を十分にとった運転	0人
7) その他	0人
2) 普段、急いで運転するようなことは多いですか？(回答者5名)	
1) かなり多い	0人
2) 多い	1人
3) あまりない	4人
4) ほとんどない	0人
3) 街中で交通法規を多少無視して急いだ場合は、守った場合と比べてどのくらい早く着くと思いますか？	
(ラッシュ時)	
1) かなり早く着く	0人
2) 少し早く着く	2人
3) あまりかわらない	8人
(日中)	
1) かなり早く着く	0人
2) 少し早く着く	1人
3) あまりかわらない	9人
(深夜)	
1) かなり早く着く	3人
2) 少し早く着く	3人
3) あまりかわらない	4人
4) 見通しの良い信号のない交差点では、どのようにして安全確認を行っていますか？	
1) 走りながら(徐行しながら)安全確認する	1人
2) 一時停止線があれば一時停止するが、一時停止線がなければ徐行しながら安全確認する	7人
3) 一時停止して確認する	2人
5) 見通しの良くない信号のない交差点では、どのようにして安全確認を行っていますか？	
1) 走りながら(徐行しながら)安全確認する	0人
2) 一時停止線があれば一時停止するが、一時停止線がなければ徐行しながら安全確認する	4人
3) 一時停止して確認する	6人
6) 前の設問(4と5)のどちらかで一方でも走りながら(徐行しながら)安全確認するとお答えになった方にお尋ねいたします。一時停止をしないのはどのような理由からですか？(回答者5名)	
1) 徐行で安全確認しても事故にはならない	5人
2) めんどくさい	0人
3) 急いでいる	0人
4) その他	0人
7) 見通しのよくない信号のない交差点で一時停止する場合、交差点のどの位置で一時停止しますか？	
1) 一時停止線の位置で一回	2人
2) 一時停止線の位置と見通しが効く位置の2回以上	5人
3) 見通しが効く位置	3人

知に要する時間としては不十分なものであった。B群においては、ほぼ全員が完全な一時停止を行うようになった。また、停止時間も2秒程度以上となった。

8-6. 考察

被験者全員が意識としては、一時停止を行っている。従って、単に一時停止の励行を訴えても、効果は小さいといえる。

一方、一時停止の必要性を示した教育ビデオ視聴の効果も、ただ視聴しただけでは、また、さらに実車で指導員が模範的一時停止・確認の仕方をして見せても、一時停止をするようになったのは3名中1人のみで、効果は大

きいものではなかった。一方、完全に停止した状態で安全の確認を行う必要があると訴えている「交差点の安全運転学」ビデオを視聴させた後に、各自の運転挙動の記録を見せ、望ましい一時停止の仕方とずれが大きいことを認識させた場合には、全被験者(4名)が一時停止を行うようになった。このようなことから、完全に停止して安全の確認を行うことの必要性が理解でき、また、望ましい一時停止・安全確認の仕方と自己の運転挙動の違いを認識できれば、確実に一時停止した状態での安全確認を行うようになると考えられる。

8-7. まとめ

質問紙調査においては、一般に言われている安全運転の方法については、ほとんどがそれを実行していると回答している。従って、単に“交通法規を守りなさい”、“一時停止を守りなさい”と言っても効果は小さいと考えられる。

しかし、本研究で明らかにしたように、一時停止については、それが必要であることを理解でき、かつ望ましい仕方を示し、それと自己の運転の仕方が異なっていることが客観的に理解できれば、高齢者であれ、望ましい運転を行いうると考えられる。

今後、高齢者に限らず、安全な運転の仕方を定着させようとするなら、その運転の仕方の必要性が理解できるようにし、かつ望ましい運転の仕方と各自の運転の仕方を客観的に比較できるような方法が教習カリキュラムに組み入れられるべきと考えられる。

文献

- [1] Cohen, J., & Preston, B.: Cause and Prevention of Road Accidents. London:Faber, 1968.
- [2] 江守一郎：自動車事故工学－事故再現の手法－。1969, 技術書院、P. 53.
- [3] Evans, Leonard: Traffic Safety and the Driver. Van Nostrand Reinhold, 1991.
- [4] 福岡交通安全協会：安全運転シリーズ No. 3－交通安全のために。1985, P. 14.
- [5] 船津孝行：安全運転管理への新しいアプローチ予備的な考察－。九州大学哲学年報、1977, 第36輯、Pp. 1-43.
- [6] 橋本邦衛他：鉄道労働科学、1960, No. 13, Pp. 49-78；齊藤良夫：運転作業の負担と疲労。Ⅲ。路面輸送労働における疲労と健康、野沢・小木：自動車運転労働、1980、Pp. 230-268に引用。
- [7] 警察庁交通局：交通事故統計原票作成の手引き。P. 42、警察庁統計局、1994.
- [8] 総務庁編：平成6年版交通安全白書。大蔵省、1994.
- [9] 小森弘詞ほか：一時停止の遵守状況に関する調査研究。交通心理学会第54回大会発表論文集、Pp. 25-26、1996.
- [10] 松永勝也：交通科学教育について。九州大学公開講座委員会編、人と教育、九州大学出版会、Pp. 151-180。1986.
- [11] 松永勝也：KM式安全運転助言指し道の手引き。大東京火災海上保険株式会社 安全サービス開発室、1991.
- [12] 松永勝也：交通臨床講義資料。プリント、1996.
- [13] 松永勝也：自動車の運転事故発生要因についての一考察。交通科学研究資料 第38 集、Pp. 99-102、1997.
- [14] 松永勝也、江上嘉実：交通安全の科学①(原始人が運転する自動車社会)。ビデオ作品、南福岡自動車学校、1996.
- [15] 松永勝也、江上嘉実：交通安全の科学②(交差点での運転学)、ビデオ作品、南福岡自動車学校、1997.
- [16] 溝端光男：高齢ドライバーと高齢歩行者の交通特性について。国際交通安全学会誌、Vol. 16, No. 1, Pp. 49-57, 1990.
- [17] 村田：道路交通管理の技術的基礎知識。技術書院、P. 17、1980.
- [18] 長山泰久、鈴木春男、蓮華一巳、李淳哲：交通における文化的諸要因の国際比較。IATSS Review、Vol. 14, No. 4, Pp. 230-248, 1988.
- [19] 大場亜紀子：交通環境における事故要因と事故防止に関する心理学的研究。平成6年度九州大学文学部心理学教室卒業論文、1994.
- [20] 清水浩志郎：高齢者社会のまちづくりと交通。IATSS Review Vol. 20, No. 3, Pp. 132-143, 1994.
- [21] シグナル：高齢ドライバーの交通事故。シグナル NO. 294、Pp. 2-11、1997.
- [22] 鈴木明弘編：運転免許適性検査の在り方に関する調査研究（視覚機能の適性を中心として）報告書、(財)国際交通安全学会、1985.
- [23] 外川勝巳：交通事故防止研修会資料。興亜火災海上保険株式会社。
- [24] Shiner, D.: PSYCHOLOGY ON THE ROAD. JOHN WILLEY & SONS, 1978 (野口・山下 訳：交通心理学。サイエンス社、1987)
- [25] 鈴木ら：高齢ドライバーの人的事故要因に関する調査研究（中間報告書）。国際交通安全学会、1991.