高齢ドライバーに配慮した道路整備課題に関する一考察

(財)東京都老人総合研究所　正会員　○溝端　光雄

１．はじめに

健康長寿の体現者と言える百寿運転者(写真-1)が登場する一方で、高速道路の本線上を逆走し対向車と正面衝突した高齢運転者の事故が報道されている。捕捉された逆走者に占める高齢運転者の割合は高く、その中には認知症患者という事例も指摘されている。警察庁は高齢運転者に対する認知検査導入に関する調査研究を一昨年から開始し、現行の高齢者講習(70 歳以上の免許更新者を対象に最寄りの教習所で実施中の法定講習)に 2009 年から認知検査を導入する改正道交法が国会審議を経て昨年 6 月に成立した。本検査に基づく免許の取消処分という今回の改正は、道路交通の安全確保の面では当然であるが、生活交通手段の確保の面ではその取消処分の弾力的な運用と『認知症とは判断できないものの、運転適性面での衰えが認められる大多数の高齢運転者』への諸対策が必要である。

写真-1

本稿は、成熟したクルマ社会となった高齢先進国に共通する高齢ドライバー問題の対策について、加齢と運転適性に関する既往研究の主な成果から推察される、一般道路と高速道路に関する整備のポイントを指摘し、これからの展開に期待したものである。

表－１ 心身諸機能の低下と交通行動上の問題点

大分類	個々の機能変化	行動上の問題点
視覚	近点距離の延伸 静止・動体視力の低下 暗視力・明暗順応力の低下 深視力の低下 視野の狭小化 周辺視能力の低下	車内計器情報の錯誤 信号機・標識の見落とし 夜間外出の困難さ 距離感の喪失 中心視野以外での 障害物発見の見落とし
平衡	片足開眼時間の減少 身体重心の動揺	2輪車・自転車の不安定走行 揺動歩行
運動	筋系・神経系の老化に伴う 運動機能の低下 (歩幅・歩速の減少、すり足化、階段昇降能力の低下)	ハンドル操作の遅れ ブレーキ踏力の低下 青時間内での横断困難 歩道橋等の回避による 路上横断の敢行 転倒事故の増加
認知判断	後方や複雑な状況判断に 要する反応時間の増大 空間定位能力の低下	運転操作の稚拙化 垂直移動時の方角喪失

２．加齢と運転適性

表-1 は、既往研究の成果を踏まえ、加齢に伴う心身機能の低下と交通行動上の問題点について整理したものである。[1)]視覚・平衡・運動・認知判断という機能毎に交通行動上の課題を示しているが、他にも聴覚(音の認知)や骨代謝(眼高の減少)などの老化が考えられる。いずれの変化も運転適性に何らかの影響があると言えるが、交通場面での認知判断と運転操作という面では視機能が最も重要であり、その中でも加齢変化が顕著とされる動体視力と視野、及び水晶体の濁りという変化に着目して考察を進める。

動体視力は、老化の進行が鈍い静止視力に比べ、「老化に伴う低下が顕著」とされており(鈴村等の内外の論文参照)、車両前方に置かれた道路案内標識(実物大)に掲示されている地名の判読距離を計測した国総研での走行実験では、その距離が後期高齢層では 20～30 歳代の 1/2 になることが確認済みである(高宮など)。一方、視野は、加齢とともに狭小化するが、中心視野部分の視票の見落とし率には老若差が認められないという結果が明らかにされている(警察庁や JARI の最近の研究)。また、眼科系の専門誌によれば、動体視力の老化は水晶体の硬化、毛様筋の伸縮能力や桿体(明るさを感じる網膜上の視細胞)の減少等の生理的変化に起因し、視野の老化は紫外線への長期暴露に伴う水晶体蛋白質の濁りに起因するとされている。高齢期の眼疾患の１つとされる白内障は、水晶体の濁りが進んだ状態を指し、後期高齢期ともなれば、ほぼ全員が白内障か、それ気味になると言われている。しかし、その濁り方には大きな個人差があり、水晶体の中心部から濁った核白内障の方は人工水晶体への交換で鮮明な視界を取り戻せるが、周辺から濁った方の多くは、その濁りに気づき難く、安全運転に支障が出ると考えられる。

写真-2

写真-3

３．一般道路の整備ポイント

高齢運転者の周辺視野の狭まりと、視野中心部での視票の見落とし率に加齢差がないこととを勘案すれば、例えば、写真-2 に示したように既成住宅地の道路脇に掲げられた一時停止標識は道路中央部分に掲げることが望ましいと推察される(写真-2)。また、写真-3 に示した既成市街地内の路側に乱立する標識類や電柱も、同様の理由から、できるかぎり設置形態や地中化等で対応すべきであると思われる。

キーワード　高齢ドライバー，運転特性，道路維持管理，道路整備，技術基準類
連絡先　〒173-0015　東京都板橋区栄町 35-2　(財)東京都老人総合研究所　Tel.03-3355-3442　Fax 03-3579-4776

４．高速道路の整備ポイント

高速道路での逆走や誤進入(以後,逆走等)の発生場所は、本線 51%、SA・PA 10%、IC 39%とされている(NEXCO 中日本 [2])。これらを道路側の対策だけで防ぐことは難しいが、認知機能や覚醒水準に支障がある運転者に逆走を気づかせる対応は緊急対策の１つとして必要である。

例えば、写真-4 は関越道鶴ヶ島 IC の入口ｹﾞｰﾄであるが、本ｹﾞｰﾄを通過直後に掲げられている「上り」と「下り」のﾗﾝﾌﾟに誘導する案内標識は、その分岐点に１つだけ設置されているにすぎない(写真-5)。一般道の交差点手前で方向を示す案内標識は、通常、同じものが 2 ヶ所に設けられており、最初の標識を見落としても次の標識で進行方向を確認できるが、本 IC では 1 回限りの掲示である。視野の狭さや確認の省略という高齢運転者の特徴を考えると、その標識を見落とし誤ったﾗﾝﾌﾟへ入り、本線合流の直前や直後に気づいて逆走することになると思われる。また、先の分岐点を通過して本線に入るまでの誘導路には走行方向を示す路面標示が見られない(写真-6, 7, 8)。逆走等を運転者に知らせ、重大事故の抑止に繋がる標識・標示の改善は道路側の対策として一層の推進をお願いしたい。その他、路車間通信を使って逆走等を光や音声付ﾅﾋﾞで知らせる方法も検討が急がれる。

写真-4

写真-5

写真-6

写真-7

写真-8

また、高速道路の非常電話も高齢者の特徴からみて改善の余地があるのではないだろうか。本線(1km 毎)や SA・PA に置かれた非常電話は、文字通り非常時(事故や故障など)の連絡道具であり、誰もが使える形態が望ましいことは自明。例えば、写真-9 は東名高速の東京 IC を入った所に設置された電話で、写真-10,11 は広島から米子に向かう中国道・浜田道のそれである。手足が衰えても体を含めて重い物を動かせるクルマは、過度な依存を除けば、活老生活を支える交通手段であり、地方では正に生活の足と言われている。車いすが運転席になるクルマに乗る高齢運転者も既に登場している。したがって、彼らの利用が困難と考えられる電話の設置形態は見直すべきであり(先の 3 写真例：車いすや杖の利用者は近づけない、脳梗塞等による片麻痺者は受話器が取れない、老人性難聴者は通話が難しいなど)、今後は写真-12(東名阪道など)に示したような設置形態の非常電話の整備が望まれる。また、電話機自体も、カバー扉を開けて押さえながら受話器を取りセンター職員と話す形式のものではなく、扉を押さえなくても受話器を外せてボタンを押すだけで緊急情報(事故･火災･病気等)を通知できるものが望ましく(写真-13、首都高八潮 PA)、この種の電話機に交換すべきではないだろうか。「携帯電話が高齢者にも普及し始めているから、その種の電話は不要」という意見も聞かれるが、その携行や充電を忘れる高齢者が少なくないことを蛇足ながら付記しておきたい。

写真-9

写真-10

写真-11

写真-12

写真-13

５．終わりに

本稿は、加齢変化が顕著とされる主な視機能という点から、今後の道路整備の幾つかの要点について愚見を提案させて頂いたものである。その他、道の駅や SA に広めの駐車枠がどの程度、必要か、運転断念後の移動手段として認知され始めている電動４輪車向けの歩道整備論などは、道路財源の扱いに関わらず、活老時代における道路整備に求められる課題であると思われる。老化は多様な変化で、その個人差が極めて大きいが、高速道路調査会の報告書 [3]などを基に『活老時代』における道路の整備基準の検討と整備が進むことに期待したい。

参考文献

1)溝端光雄:高齢化社会における交通計画の課題と対応,都市計画, No.157, pp.73-84, 1989.
2)NEXCO 中日本:高齢者交通安全ｾﾐﾅｰ資料: http://www/c-nexco.co.jp/variety/seminar/pdf/pp.pdf
3)(財)高速道路調査会:高齢運転者に優しい高速道路に関する研究報告書(案), 印刷中, 2008.03.