



交通事故死亡者数を 二五〇〇〇人以下にするには 高齢歩行者への視点が 不可欠です。

タカタ財団・二〇二〇年度研究助成の対象テーマ

「死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について」

この研究の概要について、松井靖浩氏に語っていただきました。

独立行政法人交通安全環境研究所
主席研究員

松井靖浩氏

(研究内容概要は[こちら](#))

「死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について」という研究をはじめられた背景からお話いただけますか？

近年、クルマの安全性能が非常に良くなってきたおかげで、交通事故死亡者の数はかなり減ってきました。二〇年前には年間に二十万人以上だったのが、今では年間で五〇〇〇人を割るまでになっています。

これは大変喜ばしい傾向と言えます。政府も二〇一八年までに交通事故死亡者数を年間二五〇〇人以下とする目標を掲げるほどになっています。

しかし、数字の中身をよく見れば、そんなに樂觀視ばかりしてはいられないことが分かってきます。確かにクルマに乗車している人たちの死亡者数は減ったとはいえ、ものの、歩行者の死亡者数は依然として多く、交通事故死亡者全体の約三七%もの割合を占めているのです。しかも、その歩行者の死亡者数の中でも六五歳以上の割合

歩行者死亡者数の66%が65歳以上の高齢者

が最も高く、六六%にも達しているという事実があるのです。

こうしたことから、死傷事故低減に向けての重要な課題として、歩行者、特に高齢歩行者の交通事故を減らす必要性を強く意識するようになり、その基礎研究として高齢歩行者の行動特性を明らかにすることに取り組み出したというわけです。

— 今まで、高齢者をはじめとした歩行者が事故に遭うのは、どういったシチュエーションが多いのでしょうか？

主に道路横断中です。歩行者死亡事故のうち、実に七二%は道路横断中にクルマと接触して亡くなっています。そして、その中の六十%は横断歩道ではないところを横断中に事故に遭い、その半数以上は単路で命を落としています。ですから、今回の研究ではそうした状況を想定して、高齢歩行者の行動特性について重点的に調査を進めることにしました。

— では、その道路を横断するときの高齢歩行者の行動特性の調査は、どのような方法で実施されたのでしょうか？

まず、地元東京三鷹市の老人クラブの方々に参加していただき「実車による横断タイミングの実態調査」「歩行速度の調査」「歩行者の生活習慣と意識調査」を行いました。

さらに、様々な研究機関にご協力をいただき、「車モデルによる横断タイミングの実態調査」「高齢者の立位姿勢、歩行特性の調査」「歩行姿勢が変化した場合の衝突状況の調査」といった調査も同時並行で行っています。

道路を横断するときの高齢歩行者の行動特性を知る上で、こうした調査はその人の身体能力、認知判断力なども加味して総合的に判断する必要があると考え、このように多方面から調査することとしました。

— それらの調査からは、どのようなことが分かってきましたか？

今回、近隣の教習所のコースで行った「実車による横断タイミングの実態調査」では、顕著な高齢歩行者の行動特性が分かってきました。

この実験では、道路脇に立った若齢層と高齢層の被験者が片手に押しボタン装置を持ち、二〇〜四五キロの範囲で速度を変えて走ってくるクルマを見ながら、「今ならギリギリ横断できる」というタイミングでボタンを押します。その時の歩車間距離（歩行者と車両の距離）を測定するという調査なのですが、その解析結果を見ると、若齢層と高齢層の間に明らかに差異が見られました。例えば、実験条件の一つに被験者から見て道路の向こう側車線を左方向からクルマが走行し、被験者がボタンを押します。その場合、速度が低い時は若齢層と高齢層で歩車間距離に相違がないのですが、速度が高い時は高齢層の歩車間距離が短くなること分かってきました。つまり、**高齢者はギリギリ横断できると判断するタイミングが**

高齢者は横断タイミングが遅れがち

若齢者に比べて遅れる傾向にある
ということがはっきりしたという
ことです。

なお、こうした傾向はバーチャル
リアリティ（仮想現実）の道路環
境を使った、「車モデルによる横断
タイミングの実態調査」においても
同様の形ではつきりと現れまし
た。

— 高齢者がギリギリ横断できると
判断するタイミングが遅れがちと
なる原因は何だと言えるのでしょ
うか？

高齢者の認知、判断が速度の変
化に順応できないことが考えられ
ます。二日目以降の研究では、昼
間だけでなく薄暮時や夜間での
高齢歩行者の横断タイミングの実
態調査なども予定しています。こ
のように、実際の行動に関する基
礎データをさらに充実させなが
ら、認知・判断力と身体能力など
を合わせて解析することで、原因
究明を考察するためのベースを作
り上げていきたいと考えています。

人、クルマ、インフラに研究結果を反映させたい

— 将来的に、この「死傷事故低減
に向けた高齢歩行者における行
動特性の究明と対策について」と
いう研究は、どのような形で社会
にフィードバックされていくべきだ
とお考えですか？

高齢歩行者の行動特性と安全
対策がはっきり分かってくれば、そ
れを高齢者を対象にした教育や
啓発活動へ活用できるようになる
と考えています。

そして同時に、クルマの安全技
術やインフラ整備の分野にも
フィードバックされていくことも強
く願っています。

例えば、最近クルマの世界では、
センシングによって前方の物体を検
知して自動ブレーキがかかるとい
う安全技術が注目的となってい
ますが、それに高齢者が横断する
タイミングなどのデータも組み込
まれて、更に技術的に向上できれ
ば、かなりの事故低減につながる
はずだと信じています。

いずれにしても、この研究結果
を死傷事故低減の実現へつなげる
ためには、人、クルマ、インフラ、この

三つの分野における活用は欠かせないことだろうと考えています。

— そうしたことを実現していくためには、どのようなアクションが必要でしょうか？

私自身、人材の育成についても努めなければならぬと考えています。私は機械工学科を卒業したこともあり、人間が衝撃を受けた際にどのような力で怪我を負うかを調べることで、車両の安全基準値を作成してきました。医学系の専門家とも連携をとり、技術や医学で人の命を救い、怪我を軽くできると信じて研究活動を行ってきました。私の研究に対する姿勢でもあるのですが、こうした研究成果を社会へ還元するためには、まずは基礎データをしっかりと収集分析し、それを社会へ明らかにすることに努めなければならぬと考えています。それが出来たとき、初めて人々の暮らしの中で研究成果が生かされると思うからです。

今でもまだ多くの人たちが交

通事故で亡くなるという状況から、人の行動、特に歩行者へ視点を移し、多方面からの対策を講じていく必要性を深く感じています。ただ、そこまでいくには、少なくとも一〇年から二〇年の時間はかかるでしょう。今後は、あらゆる専門分野の研究所や大学といった研究機関を通じ、深い志を持つ若い人材が育つよう私自身が心がけていくことで、継続的に交通事故ゼロの社会の実現へ向け貢献していきたいと思えます。

2011年度タカタ財団助成研究

「死傷事故低減に向けた高齢歩行者における行動特性の究明と対策について」概要

【研究代表者】

独立行政法人

交通安全環境研究所

松井靖浩 主席研究員

歩行者は交通事故の中で最も高い死亡者数を占めており、その対策が急務となっている。その中でも高齢者は約七割を占めていることから、高齢者の行動および心理特性を解明することが極めて重要となる。本研究では、そうした高齢歩行者の行動、心理特性を究明し、事故低減に向けた方策を提言することを目的とする。

ここでは、高齢層と若齢層の被験者を対象として道路の横断タイミング、歩行特性、心理特性を調査し、高齢者の活動状況を把握する。さらに、車両対歩行者の衝突シミュレーションを実施する。まず、道路の横断タイミングでは実車を使用し、被験者が片側一車線の単路（実路）をぎりぎり横断できると判断するタイミングを調査する。ただし、この実験で被験者は実際に横断しない。さらに車モデルを用い、バーチャルリアリティの道路環境下において、被験者が実際に横断するときのタイミングも併せて調査する。歩行特性では歩行動作、立位姿勢・歩行運動中の力学計測、筋活動、歩行速度を三次元で調査する。心理特性ではアンケートを実施し、日常的に横断する機会の有無や、横断する場合の動機などについて調査する。そして、衝突シミュレーションでは歩行者が車両と衝突後、路面へ衝突するまでの歩行者の挙動や被害程度を把握し、速度低減による被害軽減効果を推測する。以上の一連の調査から、高齢歩行者の交通事故死傷者ゼロを目指した研究活動を行う。