

高齢者の転倒・転落実態から見た住居地区内の バリアフリー整備に関する研究

柳原 崇男¹・高橋 富美²

¹正会員 近畿大学講師 理工学部社会環境工学科 (〒577-8502 大阪府東大阪市小若江3-4-1)
E-mail:tyanagihara@civileng.kindai.ac.jp

²正会員 (株)建設技術研究所・大阪本社 道路・交通部 (〒541-0045 大阪市中央区道修町1-6-7 北浜MIDビル)
E-mail: f-sugiym@ctie.co.jp

高齢化に伴い、高齢者の転倒・転落は大きな社会問題となっている。厚生労働省の国民生活基礎調査結果では、要支援者の原因の第3位であり、大腿骨頸部骨折など寝たきりに繋がる可能性も高い。高齢者の転倒事故は、住居内、屋外問わず様々な場所で発生している。歩行空間における高齢者の転倒防止に関しては、バリアフリー整備がその対策の一つとなると考えられるが、現地点検調査等において、転倒要因となりうる箇所が明らかとなり、改修等が行われているかどうかは、定かではない。そこで本研究は、高齢者の転倒実態を把握し、バリアフリー化施策における高齢者の転倒事故の反映方法を考察する事を目的としている。高齢者はわずかな段差や起伏に躓き転倒していることがわかったが、バリア調査ではこれらの危険性を指摘されることはなかった。つまり、今後居住地区内のバリアフリー化を進めていく上では、高齢者の転倒実態を把握し、バリアフリー整備事業に組み込んでいく必要がある。

Key Words : *Elderly people, Falling, Neighborhood districts*

1. はじめに

わが国の2010年の65歳以上人口の割合は23.3%であり、2035年には高齢化率が30%を超えると予想されている。高齢化に伴い、高齢者の転倒・転落（以下、転倒）は大きな社会問題となっている。厚生労働省の国民生活基礎調査結果¹⁾では、要支援者の原因の第3位であり、大腿骨頸部骨折など寝たきりに繋がる可能性も高い。

高齢者の転倒実態は、厚生労働省の平成 24 年人口動態調査²⁾によれば、65 歳以上の不慮の事故（交通事故、転落・転倒事故、災害等による事故など）による死亡者数 32,065 人に対し、交通事故死亡者数は 10.6% (3,410 人) であり、転倒・転落死亡者数は 20.7% (6,667 人) と交通事故死数より転倒・転落事故死者数の方が多い。

また、東京消防庁管内の平成 21 年中の救急搬送人員³⁾で見ると、救急搬送された高齢者は 249,566 人であり、その内、交通事故は 3.7% (9,186 人)、転倒、転落・滑落は 14.9% (37,230 人) である。一方、6~64 歳のデータでは、救急搬送された 302,946 人の内、交通事故は 17.4% (52,804 人)、転倒、転落・滑落は 6.9% (20,975 人) であり、高齢者は、交通事故よりも転倒事故で救急搬送される人の割合が多い。

高齢者で転倒、転落・滑落した発生箇所を見ると、

37,230人の内、居住場所が56.7% (20,849人) と最も多く、道路上26.2% (9,754人)、公衆が出入りする場所（駅や空港のホームや階段等）17.1% (6,329人) となっている。このことよりも、高齢者の転倒事故は、住居内、屋外問わず様々な場所で発生している。特に、高齢者の交通事故は自宅付近で歩行中に多く発生していると言われており、道路上の転倒に関しても、自宅付近で多く発生していると考えられるが、実態は把握されていない。

消防機関等において、転倒事故が明確に把握されているわけではない。吉本⁴⁾は、消防本部を対象に、救急活動記録表から転倒の抽出が可能かどうかを調査した結果、解析対象とした584機関のうち258機関 (44.2%) が抽出可能であると報告している。このことより、必ずしも各自治体等で高齢者の転倒の実態を把握しているわけではないことがわかる。

わが国における高齢者の転倒を調査した先行研究では、対象者の性別や年齢、季節や生活環境により違いはあるが、高齢者の転倒発生率は、高齢者全体の約10~20%程度と報告されている^{5)~8)}。しかし、これらの報告は屋内、屋外における転倒状況を把握したものであり、道路上の詳細な状況は把握されておらず、歩行空間整備における具体的な知見は得られていない。一方、福島・秋山⁹⁾は

歩行空間における高齢者の転倒実態を調査し、道路に浮き上がったマンホールや歩道の亀裂など、メンテナンス不備の箇所での転倒が生じていることを明らかにし、歩行空間整備における知見を提案している。しかし、これらの研究はほとんどなく、歩行空間上での転倒防止に関する整備方法については、ほとんど事例がないのが現状である。

歩行空間における高齢者の転倒防止に関しては、バリアフリー整備がその対策の一つとなると考えられる。バリアフリー法（高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律）では、高齢者、障がい者等の自立した日常生活や社会生活を確保するために、駅を中心とした地区や、高齢者や障害者などが利用する施設が集中する地区（重点整備地区）において、重点的かつ一体的なバリアフリー化を進めるための措置などを定めている。バリアフリー化のための方針、事業等を内容とする「基本構想」の策定には、地域住民や障がい当事者の参画による現地点検調査やワークショップなどが開催され、当該地区のバリア箇所が明らかにされる。

しかし、この現地点検調査において、転倒要因となりうる箇所が明らかとなり、改修等が行われているかどうかは、定かではない。

そこで本研究は、高齢者の転倒実態を把握し、バリアフリー化施策における高齢者の転倒事故の反映方法を考察する事を目的としている。特に、本研究では、高齢者の歩行移動が多くある居住地区内を対象としている。

2. 調査概要

本研究では、大阪府豊中市の一つの小学区を対象に調査を実施した。豊中市では、交通バリアフリー法に基づく事業が平成22年に完了したことをうけ、重点整備地区以外の其他地区（住居地区）の生活道路のバリアフリー化を進め、平成32年度に市全域の歩道のバリアフリー化の実現をめざすこととなった。そして、平成23年度より毎年小学校区単位の地区を定め、各地区で計画策定を行っている¹⁰⁾¹¹⁾。

本研究では、豊中市の事業で実施されるバリア調査に加え、その地区に住んでいる高齢者40名を対象に、地区内での転倒に関するヒアリング調査を行った。以下に調査概要を示す。

豊中市の事業で実施されるバリア調査とは、表-1に示す①既存の市民調査結果の活用、②ワークショップ、③障害者アンケートである。

3. 調査結果

3.1 対象地域のバリア調査結果

表-1 調査概要

項目	内容
調査方法	1. 豊中市の行うバリアフリー整備事業のバリア調査 2. 高齢者への転倒に関するヒアリング調査
調査期間	2013年9月上旬～2013年11月中旬
調査内容	①既存の市民調査結果②ワークショップ ③障害者アンケート ④高齢者の転倒に関するヒアリング調査
既存の市民調査結果	市民協働事業として中学生を中心に、市全域のバリア調査が実施されていた。この既存の調査結果を活用し、主要な経路上で、特にバリアであるとの指摘があった箇所を抽出している。
ワークショップ（まち歩き点検）	第1回：61名（障がい者6名、高齢者17名、その他38名） 第2回：66名（障がい者6名、高齢者17名、その他43名）
障害者アンケート	豊中市が地区内に住んでいる障がい者の方が日常的に利用する道路で、改善要望のあるバリアの抽出を行った。
高齢者への転倒に関するヒアリング調査	高齢者40名に対し、転倒経験の有無、受傷の程度、転倒状況の詳細、転倒箇所についてヒアリングを行った。

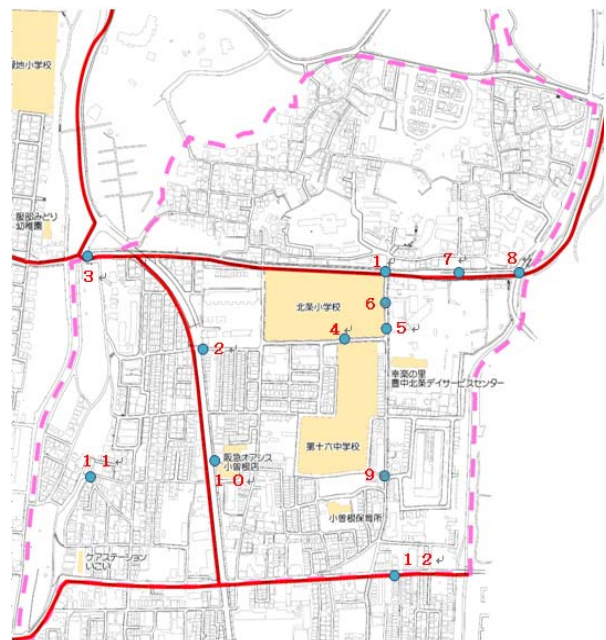


図-1 バリア調査の結果

バリアは全部で12箇所挙げられた。図-1は対象地区内における指摘されたバリア箇所を示したものである。

図-2は各バリアの状況を示したものである。例えば、地点3は路肩にかなりの段差があり、転落の危険性がある。



3. 路肩に約 160cm の段差があるが、転落防止柵等は設置されていない。



4. 歩道の隅切り部に段差があり、車椅子等で歩道から降りるのに危険である。



9. 歩道にあるコンクリートブロックの間隔が狭い（有効幅員 67cm）。



10. 歩道上に、植木・自転車等の障害物がある。

図2 バリア状況の写真

る。地点4は歩道の切り下げがなく、10cm以上の段差が生じている。地点9はボラードにより、有効幅員が67cmであり、車いす利用者の通行が困難である。地点10は放置自転車等により、歩道の幅員が狭くなっている。このようなバリアがこの地区で12箇所抽出された。

3.2 高齢者への転倒に関するヒアリング調査

65歳以上の高齢者 40名（男性 10名、女性 30名、前期高齢者 12名、後期高齢者 28名）にヒアリング調査を行った。その結果、転倒経験のある高齢者は 13名であり、その内、9名が歩行中の転倒事故であり、残り 4名は自転車事故であった。

図-3 は転倒箇所を示している。転倒箇所は 10箇所であり、その内 3箇所で複数人（2名）の転倒があった。地点 K・L は 2人が転倒したことを示し、共に波打ち歩道の勾配につまづき転倒した。現在は、バリアフリー化整備が進み、フラットな歩道に改修されている。地点 F・G は共に自転車による単独の転倒事故で、この地点はかなり歩道がデコボコしているため、両者ともタイヤがとられ転倒している。地点 D・J は側溝蓋に僅かな段差があり、85歳（当時 79歳）男性はその段差に躓き転倒した。もう一人は、この地点に落ち葉があり、それに

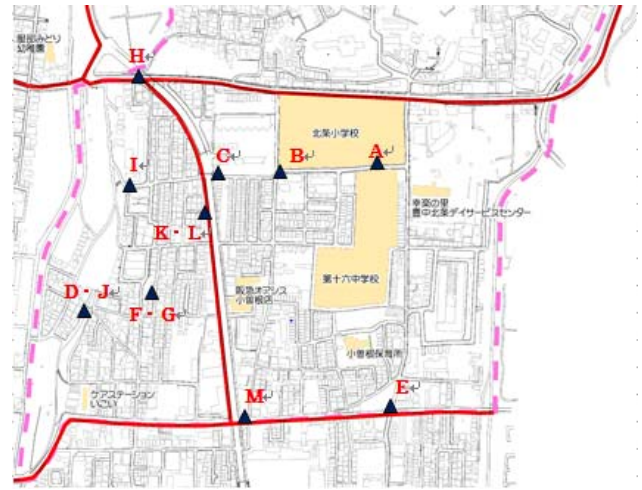


図-3 転倒調査の結果



A. 波打ち歩道の起伏に躓き転倒、転倒した際に少し手をついた。怪我は無かった。
79歳女性（当時 78歳）
（英字は地図での位置を示す）



M. 約 1cm の歩道縁石の段差に躓き、倒した際に右手首をついて骨折、全治 3ヶ月の怪我をおった。
84歳女性（当時 80歳）



E. 雨の中駐車場の角で信号待ちをしている時に、側溝蓋が無く、側溝に足が滑り落ち転倒、転倒した際に右手を打撲した。全治 1カ月 77歳女性（当時 73歳）



J. 側溝蓋の部分が段差（1cm 未満）になっており足を取られてしまい転倒、倒した際に腰を骨折、全治半年、以来手押し車使用。
6年前 85歳男性（当時 79歳）

図4 転倒箇所の状況写真

すべて転倒している。

地点 A は地点 K・L 同様波打ち歩道の勾配につまづき

転倒している。この勾配は、縦断勾配 6.8%、横断勾配 16.4%となり、かなりの勾配がある。

地点 E、B は共に側溝の蓋がなく、転落している。ただし、地点 E は現在蓋がされ改修されている。

地点 H は約 1cm の歩道縁石の段差に躓き転倒している。しかし、この縁石段差は、現状の移動円滑化ガイドラインを満たしており、これ以上の改修は難しいと考えられる。

地点 C は自転車と車との接触による転倒、地点 H は自転車走行中に歩道上にボラード衝突転倒、地点 I は階段でのつまづきであった。

4. 考察とまとめ

高齢者の転倒理由は 3 件が起伏による躓き、段差に躓き転倒が 2 件、側溝に足が滑り落ち転倒が 2 件であった。このことから、高齢者はちょっとした足元の障害でも転倒事故に繋がることがわかる。

研究対象地区のバリア調査の結果で挙げた箇所と、高齢者ヒアリング調査の結果をまとめたのが図-5 である。2 つの結果を比べてみると、丸が主に大通りや通学路に集中しているのに対し、三角は地域全体的にあることがわかる。丸と三角が重なっている場所は 3 か所だけである、しかし、場所は重なっているが指摘されたバリアと転倒原因は必ずしも一致しない。

以上の結果から、高齢者はわずかな段差や起伏に躓き転倒していることがわかったが、バリア調査ではこれらの危険性を指摘されることはなかった。

これまでのバリアフリー法における各自治体のバリアフリー基本構想では、駅や人が多く集まる主要施設を中心とした整備事業であったが、今後の超高齢者を考慮すると、住居地区内のバリアフリー整備が重要となる。ま



図-5 調査結果

た、これまでの当事者や住民等による現地点検調査（バリア調査）では、主に段差や歩道幅、交通安全などが多くあげられ、移動がスムーズに行えるかどうかという視点で調査が実施されている事例が多い。しかし、本調査でも、高齢者の転倒ヒアリングにおける結果は、バリア調査とは異なり、いわゆるバリアフリー整備のための現地点検調査では、高齢者の転倒実態は把握できないことがわかった。今回、自転車事故を除く、歩行中に転倒が発生した7箇所のうち、2箇所はすでに改修されていることを考慮すると、今後居住地区内のバリアフリー化を進めていく上では、高齢者の転倒実態を把握し、バリアフリー整備事業に組み込んでいく必要がある。

参考文献

- 1) 厚生労働省：平成 25 年国民生活基礎調査の概況，<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa13/index.html>（最終訪問日 2014 年 7 月 30 日）
- 2) 厚生労働省：統計表データベースシステム，人口動態調査，平成 24 年，1C 上巻死亡第 5.31 表，不慮の事故の種類別にみた年齢別死亡数，<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/List.do?lid=000001108739>
- 3) 東京消防庁：平成 21 年中 火災と日常生活事故のデータからみる高齢者の実態，<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/hp-seianka/2008-1940-12/index.html>（最終訪問日 2014 年 7 月 30 日）
- 4) 吉本好延，三木章江，浜 克伺，他：救急活動記録票における転倒・転落記録状況の調査，日本公衆衛生雑誌 57 巻 4 号 pp.305-309,2010
- 5) 安村 誠司，芳賀 博，永井 晴美：地域の在宅高齢者における転倒発生率と転倒状況，日本公衆衛生雑誌 38 巻 9 号 pp.735-742,1991
- 6) 新野 直明，小坂井 留美，江藤 真紀：在宅高齢者における転倒の疫学，日本老年医学会雑誌 40 巻 5 号 pp.484-486,2003
- 7) 鈴木 隆雄，杉浦 美穂，古名 丈人，他：地域高齢者の転倒発生に関連する身体的要因の分析的研究 5 年間の追跡研究から，日本老年医学会雑誌 36 巻 7 号 pp.472-478,1999
- 8) 吉本好延，佐野尚美，三木章江，他：高知県における救急搬送活動記録を用いた転倒・転落の実態調査，日本公衆衛生雑誌 56 巻 5 号 pp.322-327,2009
- 9) 福島達也，秋山哲男：歩行空間の高齢者自損事故に関する研究，土木計画学研究・論文集，No.14,pp.703-711,1997
- 10) 豊中市ホームページ：居住地区バリアフリー事業計画 <http://www.city.toyonaka.osaka.jp/machi/bariafuri/koutsuu/jukyo/jukyo-h25.html>（最終訪問日 2014 年 7 月 30 日）
- 11) 高橋富美，竹林弘晃：交通バリアフリーから全市場の歩道のバリアフリー化に向けた取組－豊中市住居地区バリアフリー－，日本福祉のまちづくり学会第 16 回全国大会概要集，I 1 E-2,20