

BF,UDからのステップアップ ～ 移動・交通環境整備の新たな理念構築

山田 稔¹・横山哲²・石塚裕子³・猪井博登⁴・北川博巳⁵・
鈴木克典⁶・寺内義典⁷・三村泰広⁸・柳原崇男⁹・吉田樹¹⁰

¹正会員 茨城大学准教授 工学部都市システム工学科 (〒316-8511 茨城県日立市中成沢町4-12-1)

E-mail: yamada@mx.ibaraki.ac.jp

²正会員 株式会社ドーコン 交通事業本部 (〒004-8585 札幌市厚別区厚別中央1条5丁目)

³正会員 大阪大学未来戦略機構第五部門 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)

⁴正会員 大阪大学助教 大学院工学研究科地球総合工学専攻 (〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1)

⁵正会員 兵庫県立福祉のまちづくり研究所 研究第一グループ長 (〒651-2181 神戸市西区曙町1070)

⁶正会員 北星学園大学経済学部経営情報学科 (〒004-8631 北海道札幌市厚別区大谷地西2丁目3-1)

⁷正会員 国士舘大学准教授 理工学部理工学科 (〒154-8515 東京都世田谷区世田谷4丁目28-1)

⁸正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所 主任研究員 (〒471-0026 愛知県豊田市若宮町1-1)

⁹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)

¹⁰正会員 福島大学准教授 人文社会学群経済経営学類 (〒960-1296 福島市金谷川1番地)

2000年の交通バリアフリー法以来、さまざまな法制度や事業手法が定着し、ハード・ソフトの両面で高齢者や障がいをもつ人々の移動環境の改善が進められてきた。しかしなお効果の不十分な場面・人が残されるため、継続的なスパイラルアップが必要とされて来ている。このような進化の重要性について、社会一般の理解は未だ十分とは言えない。

こういった現状を打開するため、改めてバリアフリー整備に求められるべきアウトカムは何なのか、またそれを得ることの社会的意義は何なのかを明確にするとともに、これまでの優れた取組み事例をレビューし、移動の権利を保障することへの理解がそれらのなかでどのように進んでいるかを示す。

Key Words : *Accessibility Improvement, Users' participation, Public Transport, Pedestrians, Special Transport Service, Tourism*

目次

1. はじめに (山田 稔)
2. バリアフリー法における継続的改善と利用者意思の尊重のしくみ (山田稔)
3. 地域公共交通の計画づくりにみる移動の権利 (吉田樹)
4. 居住空間の歩行のバリアフリーの社会的意義 (柳原崇男)
5. 居住区内街路の交通静穏化の意義 (三村泰広, 寺内義典)
6. 福祉移動サービスの意義と担い手の意識 (猪井博登)
7. 高齢者・障害者の観光の社会的意義 (鈴木克典, 石塚裕子)
8. 運転と高齢者の生活の質 (北川博巳)
9. まとめ ～ 移動・交通環境整備と移動の権利 (横山哲)

1. はじめに

2000年の交通バリアフリー法以来、さまざまな

法制度や事業手法が定着し、ハード・ソフトの両面で高齢者や障がいをもつ人々の移動環境の改善が進められてきた。しかし、これまでの過程でその必要性の議論は十分ではなかったため、経済情勢や行政の財政的な事情によってはさらなる展開が制約されるだけでなく、これまで整備されてきたハードの維持管理やソフト政策の継続性もが懸念される事態になることも危惧される。

本セッションでは、改めて高齢者や障がいをもつ人々の移動環境の整備のアウトカムは何なのか、また方法論としてどういったコンセプトで制度が作られてきたのかなどについて、既存の取組み事例をも参考に、レビューするものである。さらに、それらに基づき、移動の権利を保障することへの理解が現状でどのように進んできているのかを議論を通じて明らかにすることを目指すものである。

なお、本セッションは「移動権の考え方に基づく移動環境の整備・評価に関する研究小委員会」の活動として行われる。

2. バリアフリー法における継続的改善と利用者意思の尊重のしくみ（山田 稔）

(1) 当事者参加の仕組み

2000年に制定された交通バリアフリー法においては、法本体やそれに基づく通達等の中で、障害者等の当事者の参画を重視した規定がいくつも登場する。2006年のバリアフリー新法においてもこれらの規定は引き継がれ、あるいは強化されている。

具体的に新法¹⁾の場合には、第25条の6で移動円滑化基本構想の策定に際し「高齢者、障害者等その他利害関係者の意見を反映させるために必要な措置を講ずる」こと、第27条第2項で基本構想の作成・変更を提案できることが規定されている。

またこれに基づいて大臣が制定した基本方針²⁾においては、主だったものだけでも、まず冒頭の「移動等円滑化の意義」で、全体的な視点で「移動等円滑化を進めるに当たっては、高齢者、障害者等の意見を十分に聴き、それを反映させることが重要である」とあり直接の参加の重要性が述べられている。続く「移動等円滑化の目標」では随所に「高齢者、障害者等の利用の実態等を踏まえて、移動等円滑化を可能な限り実施する」とあり、財源制約等のもとでの優先施策の決定に際して当事者の実態の把握の重要性がうたわれている。

さらに交通事業者等が行う整備に際し「高齢者、障害者等の意見を反映させるために可能な限り計画策定等への参画を得ること等」が規定されているし、その職員等への教育訓練に際し「高齢者、障害者等の意見を反映した対応マニュアルの整備」や、教育訓練の過程で「高齢者、障害者等の参画を得ること」が望ましいといった内容が明記されている。

自治体が行う基本構想策定においては法の規定にさらに踏み込んで「法第二十六条に規定する協議会を積極的に活用し、高齢者、障害者等の参画を得ることが求められる」と具体的な方法論まで明記されている。さらに「高齢者、障害者等の利用者及び住民が積極的に参加し、この参加プロセスを経て得られた知見を共有化し、スパイラルアップを図ることが望まれる。」とも記されている。

基本構想策定における参加の実態については、例えば筆者の文献³⁾などがあるが、少なくとも形式上は基本方針の規定を守った進め方がなされているところが少なくない。一方、基本方針で交通事業者等の努力義務とされている部分に関しては、事例的に紹介される優れた事例は存在している(古くは⁴⁾など)ものの、必ずしも当たり前のこととして定着しているとは言えない状況にある。これをより活性化するためには行政が間に入ることも有効と考えられるが、そういった意図を持った自治体の存在は稀である。

(2) 何のための当事者参加か

例えば文献⁵⁾などにバリアフリー法で当事者参加が規定されていることの意義が論じられているが、ひとつには利用者のニーズに対する理解を深めることにより、効果的な整備を行えるようにすることである。特に中途半端で役に立たない整備にならないようにするためには、関連する範囲や機能等と一体的な整備が必要な場合が少なくない。すなわち、整備の質を担保することにある。

2点目として、前述の基本方針の目標にあるように、限られた財源で得られる効果を最大にしようとしたとき、当事者の実態やニーズの理解に基づいて事業の優先順位を決めるためである。事業の整備効果の客観的な評価が容易ではないため、評価するのであれば当事者の満足度を用いることになるが、そのためにも実態やニーズの把握が重要になってくる。

3点目として、単に行政側の持つ情報を説明し理解を深めるためであるが、同時にそのコミュニケーション技法の向上を模索することも必要となる。当事者の意見を聞こうにも、専門家が見なければわからないような設計図面しか提供できない場合には非常に困難となる。加えて視覚等の情報障害を有する当事者ではさらなる困難を乗り越えることが必要である。

さらには、当事者が意思決定に参画することで、その責任の一端を担うという考え方も当然ありうる。

(3) 利用者から見た時の当事者参加

前節で述べたことは、おもに参加に及び腰な事業者や行政に対してその重要性を説明するために論じられてきたことである。実際に参加する当事者の立場からはもっと違う説明が必要となる。

重要なのは、参画する当事者は、参画すること自体は負担ではあるが、より大きな効果が期待される場合に参画のモチベーションが生じるという点である。すなわち、参画することによって事業内容等が自分自身や同じような障害をもつ人にとってより良いものになると確信が持てること、またそれが実現するまでに時間が要する場合であっても互いの信頼関係が維持されると期待できること、さらに身体的な障害によって参画の負担は大きい場合でもそれを軽減するための配慮に期待できること、などの条件を整備することが、法で定められたような参加・参画を活性化する上で重要な要素となりうる。

しかし、現在の法制度においては、「必要な措置を講じる」との文言があるが、具体的積極的に参画することのインセンティブへの配慮があるわけではない。

(4) 次のステップに向けて

財源が限られ、また人々の行動や意識を変革させるだけのバリアフリー化に長い時間を要するという条件のもとで、効果的にバリアフリー化を進めていく方法論がスパイラルアップである。

それを長期にわたって安定的に進んでいくために

は、目標とすべき理念と、それがすべての関係者に共有されているという信頼関係が必要である。バリアフリー法や基本構想ではその理念が確立されているかのように見えて、現実には必ずしもすべての関係者が理念共有の意識を持っているとは限らない。

そのなかで、特に、自立した移動が可能な交通環境の整備を目指すことの必然性について、改めて議論し理解を深めていくことが必要と思われる。

- 1) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律、2006.6. (例えば国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/barrierfree/index.html> で入手可能)
- 2) 国家公安委員会、総務省、国土交通省：移動等円滑化の促進に関する基本方針、2011.3. (同上)
- 3) 山田 稔、澤村里志：交通バリアフリー法基本構想策定における市民参加の実態と行政担当者への理解促進効果，土木計画学研究・論文集，Vol.23-4，pp.1057-1064，2006.9.
- 4) 糟谷修：近鉄アーバンライナー・ネクストの多目的化粧室，近畿車輛技報，Vol.11，pp.13～15，2004.10. (http://www.kinkisharyo.co.jp/pdf/gihou/KSW11/KSW11_p13-15.pdf)
- 5) 秋山ら編著：都市交通のユニバーサルデザイン，学芸出版社，2001.12.

3. 地域公共交通の計画づくりにみる移動の権利 (吉田 樹)

(1) 近年における地域公共交通制度の変化¹⁾

地域公共交通は、市民の「おでかけ」を支える身近な存在である半面、被規制産業としての側面も持つ。わが国の乗合バス事業は、長年にわたり需給調整規制の下で運営されてきた。交通事業者には、事実上のエリア独占が認められた一方で、不採算路線は採算路線の収益により維持されてきた（内部補助）。しかし、2002年2月には、乗合バス事業の規制緩和により、需給調整規制が撤廃され、路線への参入や退出が原則自由化されることになった。これがわが国の地域公共交通政策の大きな転換点となる。規制緩和前の乗合バス事業は、国と交通事業者との関係が基本であり、地方公共団体（とりわけ市町村）が主体的に関与する機会がなかった。そのため、市町村が関与できたのは、例えば、交通事業者に委託運行しているコミュニティバスや廃止代替バスなど、直接に補助金を支出しているケースに限られていたのである。しかし、規制緩和を契機に、不採算路線の必要性を判断する主体は、地方公共団体に委ねられることになった。

次の転換点は、2006年10月の道路運送法改正で制度化された「地域公共交通会議」である。道路運送法は、乗合バス事業などを規定する法律であるが、地域公共交通を収益事業としてみなす「事業法」としての色彩が強い。例えば、運賃の設定に関しては、総括原価方式（事業者の経営に必要なコストの合計に適正利潤を加えた額を賄える収入を確保できる運賃設定）に基づく上限認可制となっている。そのため、利用者の減少を運賃値上げによりカバーして採算性を確保しようとするのが原則である。しかし、

利用者減少局面で運賃値上げを行うと、さらなる利用者の逸走を招く「悪循環」に陥ることになる半面、市町村も、旧来からの乗合バス路線をマネジメントすることができなかった。これは、運賃体系に限らず、経路や時刻の設定など運行計画の全般にわたることであり、言い換えれば、市町村は欠損補助（經常収入と經常費用との差額）を支出する以外のカードを持ちえなかったのである。地域公共交通会議制度は、コミュニティバス等の導入や運賃等の軽微な変更について、同会議での協議が整えられれば、許可等の手続きが簡素化されるとともに、旧来の乗合バス路線についても同様に議論できるようになった。

しかし、地域公共交通会議は、多くの市町村で設置されたものの、コミュニティバスやデマンド交通の運行計画を協議する場と捉えられる向きもあり、これらの新設や再編がない限りは、ほとんど開催されない会議が多く、既存の乗合バスも含めた全体的な改善を議論する協議会は少数であった。そこで、2007年10月には、「地域公共交通の活性化および再生に関する法律（活性化・再生法）」が施行され、市町村が関係する公共交通事業者、道路管理者、公安委員会、利用者等で構成する協議会での協議を経て、地域公共交通の活性化・再生を総合的かつ一体的に推進するための「地域公共交通総合連携計画（連携計画）」を作成できる旨を位置づけた。また、財政支援措置として、地域公共交通活性化・再生総合事業を創設し、連携計画の策定に際して必要な調査費を協議会に対して、国が定額で補助するとともに、同計画に位置付けられた事業についても、国が3年間を限度に協議会に対して半額を補助するスキームが作られた。こうして、全国で約4分の1の市区町村が連携計画を策定することになり、公益事業としての地域公共交通政策に変化してきたのである。

(2) 交通基本法の検討と「生活交通サバイバル戦略」

こうしたなかで、2009年9月の総選挙で民主党が圧勝すると、「交通基本法」の制定に向けた動きが加速した。同法は、2003年と2007年の2回にわたり、民主党と社民党の共同提案として法案が提出され、いずれも廃案となった経緯がある。政権交代後、2009年11月から2010年6月にかけて、13回にわたる「交通基本法案検討会」を開催し、有識者からのヒアリングを行い、2010年6月には、「交通基本法の制定と関連施策の充実に向けた基本的な考え方（案）」としてとりまとめられている。このなかでは、「交通基本法の根幹に据えるべきは『移動権』だと思えます。まず、私たちひとりひとりが健康で文化的な最低限度の生活を営むために必要な移動権を保障されるようにしていくことが、交通基本法の原点であるべきです。」と述べられており、地域公共交通の維持・再生、活性化と、ユニバーサル・デザイン推進のために必要な支援措置の充実を掲げている²⁾。しかし、「移動権」に関しては、社会資本整備審議会・交通政策審議会に設置された、交通基本法案検討小委員会で討議され、「交通基本法案に

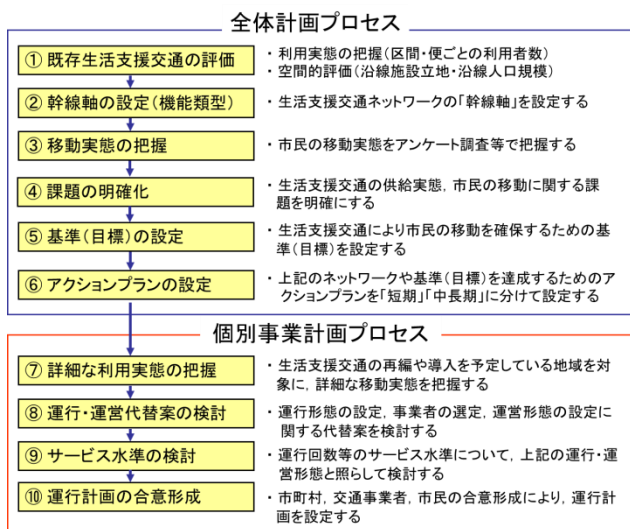


図3-1 全体計画と個別事業計画⁴⁾

文字どおり『移動権』若しくは『移動権の保障』と規定することは、現時点では、時期尚早であると考えられる。」と結論付けられた。但し、「交通基本法案の基本理念及び基本的な施策として、地域における生活交通の確保維持改善を図り、及び高齢者、障がい者等のもとより、すべての人々の移動に係るユニバーサルデザイン化の推進の重要性について規定すべきである。」と述べられており、政策の範疇化は図られている³⁾。

一方、財政支援措置については、事業仕分けと省内事業レビューの結果を踏まえて、活性化・再生総合事業が廃止された。しかし、国土交通省は、地方バス路線維持費など公共交通関連の予算(総額219.5億円)を見直し、統合した「地域公共交通確保維持改善事業(生活交通サバイバル戦略)」を「元気な日本復活特別枠」として提案し、総額453億円を要求した。その結果、各省庁から提案された189事業中9位の5,526件のパブリックコメントが提出され、そのうち95%以上が同事業に肯定的な意見であったことから、最終的に305億円の予算規模で事業がスタートすることになった。

(3) 交通基本法の廃案と市町村の公共交通計画

交通基本法案は、2011年3月8日に提出されたが、直後の東日本大震災による影響や、民主党政権への問責決議による審議停滞などの要因が重なり、衆議院の国土交通委員会で数回の審議が行われたものの、三たびの廃案となってしまった。また、交通基本法を踏まえた財政支援措置でもあった、地域公共交通確保維持改善事業は、基本的に交通事業者に対する補助に切り替わった(計画等を策定する調査事業を除く)ことから、市町村等の協議会では何を議論すればよいのかを見いだせずにいるケースも少なくない。

一方、地方公共団体における公共交通計画に関しては、民主党・社民党が共同提案した、以前の交通基本法では、都道府県交通計画(第15条)、市町村交通計画(第16条)をそれぞれ法定計画として義務

付けられていたが、2011年に上程された同法案では、「地方公共団体の区域の自然的経済的社会的諸条件に応じた施策を策定し、及び実施する責務を有する」(第9条)となり、「計画」という文言がなくなっている。但し、地域公共交通確保維持改善事業では、地域間幹線系統確保維持計画や地域内フィーダー系統確保維持計画など、「計画」の策定が財政支援を受けるためには必須になっている。しかし、確保維持改善事業の「計画」は、モードごと系統ごとの個別事業計画であり、活性化・再生法に位置づけられている連携計画のような総合性はない。

全体(連携)計画と個別事業計画との関連については、図3-1に示しているが、現行制度では、活性化・再生総合事業のように、全体計画の策定に対して、財政的なインセンティブが明確ではないため、全体計画の策定意義を見出せない市町村、あるいは既に策定した連携計画の改定を行わない協議会が少なくない。「移動権」保障のために欠かせない、地域公共交通政策の理念や目標が描かれないうまま、事業だけが進められる懸念がある。

参考文献

- 1) 吉田 樹：過疎地域におけるモビリティの確保，住宅，pp.2-9，日本住宅協会，2012。
- 2) 国土交通省：交通基本法の制定と関連施策の充実に向けた基本的な考え方，pp.3-4，2010。
- 3) 国土交通省：交通基本法案の立案における基本的な論点について[報告書]，pp.8-9，2011。
- 4) 秋山 哲男・吉田 樹 編：生活支援の地域公共交通，学芸出版社，2009。

4. 居住空間の歩行のバリアフリーの社会的意義(柳原崇男)

(1) 居住空間の歩行の安全性

近年の我が国の交通事故の件数、死者数は減少傾向にある。特に幹線道路の死傷事故率は近年減少傾向にあるが、居住空間である生活道路の死傷事故率は横ばい傾向である。生活道路における死傷事故率は、幹線道路の約2倍、歩行者・自転車の死傷事故率に限っては、幹線道路の約5倍との報告がなされている¹⁾。特に歩行中の事故の死亡者の7割以上が高齢者であり、かつ自宅付近の道路で事故が多発している。これらに対し、ゾーン30等の安全対策がなされてきているが、高齢者等に対する住居空間での事故対策は急務の課題である。

しかし、道路上における高齢者等への安全性については、もう一つの大きな課題がある。それは、高齢者の転倒事故である。高齢者の転倒は、交通事故同様、骨折による寝たきりなどの重篤な病体を引き起こすことや転倒後の再転倒を恐れて外出を控えさせてしまうこともある。また、転倒により生じた外傷は多くの医療費・介護費を費やすことから、高齢社会において転倒予防の重要性が増している²⁾。高齢者の転倒実態は、厚生労働省の平成21年人口動態調査³⁾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 27,710 人に対し、交通事故死亡者数は 13.7% (3,789 人) であり、転倒・転落死亡者数は 21.5% (5,944 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⁴⁾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。道路上での救急搬送された高齢者を人数を比較すると、交通事故は 9,186 人、道路上での転倒等は 9,754 人となり、ほぼ同等の件数が発生していることがわかる。道路上の転倒時については、発生箇所までわかるデータは存在しないが、高齢者の生活行動や交通事故発生箇所などを考慮すると、居住地区内の道路が重要であると考えられる。つまり、高齢者等の居住空間の歩行の安全性を確保するためには、事故対策だけでなく、歩行環境整備も重要である。

そこで本稿では、居住空間のバリアフリーの意義を安全性の観点から考察するものである。

(2) 居住空間の歩行のバリアフリーの社会的意義

a) 我が国の居住空間のバリアフリー化

バリアフリー法によって、市町村が移動円滑化基本構想を策定し、重点整備地区を定めている。バリアフリー法による重点整備地区の要件は、(1)生活関連施設があり、かつ、それらの間の移動が通常徒歩で行われる地区、(2)生活関連施設及び生活関連経路についてバリアフリー化事業が特に必要な地区、(3)バリアフリー化の事業を重点的・一体的に行うことが、総合的な都市機能の増進を図る上で有効かつ適切な地区という要件が定められており、多くの市町村では、駅を中心とした公共施設が集積している地区を選定している。スパイラルアップの一環として、重点整備地区の改善が完了後、住居地区のバリアフリー化を進めている自治体⁵⁾も存在するが、居住空間のバリアフリー化はほとんど進められていない。

b) バリアフリー化と転倒対策

前述の通り、我が国においては、道路上における高齢者の転倒事故も多く発生しているが、バリアフリー法においては、それらの環境整備について触れられていない。一方、海外においてスウェーデンでは、転倒対策としてバリアフリー化が進められている。スウェーデンでも我が国同様、高齢者の転倒事故は多く発生している。それらの対策として、2011年に改訂されたアクセシビリティに関する法律では、簡

単に取り除けるバリアはすぐに取り除かなければならず、また、これらのバリアが歩行者 (高齢者等) の転倒等の自損事故の原因となった場合もすぐに取り除かなければならないとされている⁶⁾。さらにスウェーデンでは、高齢者の身体機能等を維持し、転倒予防も兼ねた4輪歩行車を貸し出すなど、高齢者の外出支援と転倒防止ための環境整備が共に進められている。

転倒予防に関するバリアフリー整備としては、「つまずき」、「すべり」への対策、環境の視認性向上が考えられる。

久下ら⁷⁾は、高齢者の歩容を分析し、足先の高さからつまずきの発生確率を算出したところ、施行精度から考えると2.4mm以下が望ましいとしている。つまり、高齢者のつまずきを考慮すると、2.4mm以上の不意な段差は極力解消すべきである。

街中には、滑りやすい床材が多く存在している。公共施設の玄関ホールの磨かれたタイル舗装、歩道上でも景観に考慮したタイル舗装などである。また、雨や積雪などによっても、その滑り抵抗は大きく変わる。床仕上げ材の滑り抵抗に関して、東京都の福祉のまちづくり条例では、JISA5705の床材の滑り試験方法によって測定される滑り抵抗係数 (C.S.R) が0.4以下は滑りやすいと定義しているが、単体はその床材だけの滑り抵抗が問題ではない。特に、周辺路面から一部分だけ滑り抵抗が変化していると、非常に危険となる。

また、このような段差へのつまずきやすべりに関しては、障害物や路面の存在認識が重要となる。高齢者は、視覚機能も低下してくるため、それらを発見できない場合がある。そのため、周辺の照度環境や段差にコントラストをつけるなど、視認性を向上させる必要がある。

(3) まとめ

本稿は、居住空間の歩行のバリアフリーの社会的意義について、高齢者の転倒の観点からの重要性を述べた。今後の高齢化の進展を考慮すると、さらに高齢者の居住空間における交通事故や転倒事故等は増加すると考えられる。そのためには、転倒予防となる居住空間の歩行のバリアフリー化を進めることが重要であり、そのような仕組みの構築が必要となる。また、歩きやすい居住空間は、高齢者の外出を促し、健康維持にも寄与できると考えられることから、居住空間のバリアフリー化の意義は大きい。

参考文献

- 1) 国土交通省資料：第 10 回 ITS シンポジウム 2011 企画セッション「生活道路の事故ゼロと ITS」
<http://www.its-jp.org/wp-content/uploads/2011/03/2-1-1-honda.pdf>
- 2) 林泰史：高齢者の転倒とその社会的・経済的損失、*Medical Rehabilitation*, No.104, PP119-125, 2009
- 3) 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 20 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=000001066473>

- 4) 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>
- 5) 豊中市ホームページ：
<http://www.city.toyonaka.osaka.jp/machi/bariafuri/koutsuu/jukyo/index.html>
- 6) <http://www.boverket.se/Lag-ratt/Boverkets-forfattningssamling/BFS-efter-forkortning/HIN/>
- 7) 久下晴己，國府勝郎，秋山哲男：高齢者の歩行特性とブロック系舗装の目地部許容段差に関する考察，土木学会論文集，No.627，V-44，pp.67～76，1999

5. 居住区内街路の交通静穏化の意義

(三村泰広，寺内義典)

(1) はじめに

我が国は，超少子高齢社会の到来を目前に控え，この変化に速やかに対応する社会構造の変革に迫られている．後期高齢者人口の急増に対し，自立度を低下させない健康寿命の延長と，助けが必要となった高齢者の生活の支持を目指したインフラ整備が急務である．こうした背景から，平成23年，地域住民が自立的に歩くまちづくりを目指す「健幸長寿社会を創造するスマートウェルネスシティ総合特区」¹⁾が特区指定を受ける動きがある．なかでも交通静穏化策の推進が重要なツールとして位置づけられている．本稿では，高齢者や障害者などの交通弱者にとって，非常に身近でありながら整備が遅れており活動領域が限定されがちな住区内街路に着目し，その交通静穏化の意義を考える．

(2) 少子高齢社会における交通静穏化の社会的意義

そもそも，住区内街路の交通静穏化は，「歩行者・自転車の交通安全」や「住環境保全」への効果を目指し，実施されるもの²⁾である．この2点の効果に着目しつつ，バリアフリーの観点から住区内街路の交通静穏化による意義を探る．

このうち，前者の「交通安全」の視点については，直接的に死亡事故や障害の残る人身事故を減少させる効果がある．また，安全面から歩行環境が改善することで，歩行者交通量の増加が期待される．さらに後者の「住環境保全」の視点も加わることで，住区内街路のアメニティが改善し，沿道コミュニティの活性化も期待される．交通安全と住環境保全のふたつの視点から，「徒歩での外出頻度の増加」につながり，ひいては「心身の健康増進」につながる効果が生まれると考えられる．

このうち交通安全の視点については，国内外問わず数多くの研究成果があり，ほぼ一般化された効果と言える．統計からみると，生活道路におけるゾーン対策推進調査研究報告書³⁾において「H22年中の年齢層別交通事故死者数は，65歳以上の高齢者が占める割合が半数を超え，さらに高齢者について状態別死者数をみると，歩行中が半数を占める」ことが示されている．H18身体障害児・者実態調査⁴⁾によると，身体障害者の3.0%，身体障害児の1.3%が，

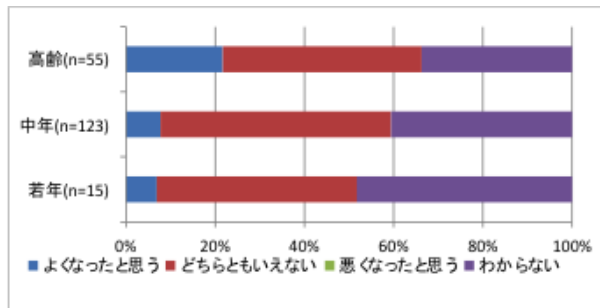


図5-1 ゾーン30整備による居住地域の安全性向上について

表5-1 交通静穏化後の行動変化

	全 数	回答者 数	割合
地区内をより歩くようになった	175	35	0.20
地区内でより自転車を使うようになった	159	6	0.04
子供を外でより遊ばせるようになった	152	18	0.12
子供をより歩かせるようになった	152	19	0.13
子供をより自転車に乗せるようになった	155	18	0.12

表5-2 交通静穏化前後でのSF-36(健康関連QOL)の変化

	導入前		導入後		事前事後の差	
	男性 n=39	女性 n=78	男性	女性	男性	女性
身体スコア	31.3	33.2	42	40.7	10.7	7.5
精神スコア	51.6	45.1	49.3	45.9	-2.2	0.8

SF-36：健康関連 QOL (HRQOL: Health Related Quality of Life) を測定するための尺度．130 カ国語以上に翻訳されて国際的に広く使用されている．サマリースコアは 8 つの下位尺度 (身体機能，日常役割機能，体の痛み，全体的健康感，活力，社会生活機能，日常役割機能，心の健康) から算出され，値が大きいほど良い．

障害の原因として交通事故をあげている．ただし，どちらも住区内街路で歩行者が受けた事故に限定された統計ではない．

次に，住環境保全の観点について，面的速度マネジメントに関する総合研究⁵⁾によると，特に高齢者などの交通弱者は，交通静穏化による居住環境に対する評価が高いことが示されている (図5-1) ．

最後に，外出頻度の増加や心身の健康増進についての根拠を探る．英国の研究に寄れば，交通静穏化の整備によって適切な速度超過抑制が行われた場合，住民交流を増やし，歩行者安全の認識を向上させ，住区景観を向上させ，犯罪を減少させ，歩行者・自転車交通を増加させるとする報告⁶⁾がみられる (表5-1) ．また，整備後に住民の身体的健康状態が向上するとした研究⁷⁾がみられる (表5-2) ．

これら交通静穏化の社会的意義を示すエビデンスは，まだ不十分であると言わざるを得ない．近年の国内の交通静穏化の効果に関する研究は，交通量や速度の抑制や交通事故の削減を指標とするものが多い．少子高齢社会において期待される効果 (外出頻度の増加や心身の健康増進など) を明らかにしていく必要があるし，交通静穏化そのものがもたらす交通安全と住環境保全の効果と，これらの効果の関連や，具体的な空間整備との関連について探る研究が必

要であろう。

(3) おわりに

交通静穏化とバリアフリーが両立する街路空間整備の基準や手法を確立する必要がある。前述のゾーン対策マニュアル³⁾では、すでにバリアフリーに配慮したデバイス設置や断面構成についても解説している。

平成23年9月の警察庁通達を契機としてゾーン30が推進され、平成28年度末までに全国3,000箇所の整備を目標としていることから、交通静穏化策が我が国でも普及する機運がある。これを好機と捉え、交通静穏化による住区内街路のバリアフリー整備、歩行空間整備につなげていくことが必要である。

さらに、前述のスマートウェルネスシティ総合特区は、新潟県見附市を代表とし、他6市と筑波大学、(株)つくばウェルネスリサーチが推進し、地域住民が歩くことを基本とした生活様式に誘導することをひとつの目標としている。その目標達成に向けて提案されている規制の特例措置には、「ライジングボラードによる車両通行制限実施」「一定地域内での車両の走行速度抑制による歩行者の優先通行のルール化」「歩行者・自転車の安全で快適な通行環境を確保するための標識、路面表示の設置」といった交通静穏化手法が含まれている。

こうした動きを支え整備を推進し、問題を早期に発見し必要に応じた改善を打つために、科学的な根拠となるエビデンスを体系的に蓄積していくことが重要である。

参考文献

- 1) 見附市ホームページ：健幸長寿社会を創造するスマートウェルネスシティ総合特区、<http://www.city.mitsuke.niigata.jp/kbn/Files/1/00151011/attach/sougoutokku.pdf>
- 2) 新谷洋二：「都市交通計画」第二版、技報堂出版、2003
- 3) 生活道路におけるゾーン対策推進調査研究検討委員会：生活道路におけるゾーン対策推進調査研究報告書、p.4、2011.
- 4) 厚生労働省：平成18年身体障害児・者等実態調査結果、pp.17-18、2012.
- 5) 面的速度マネジメントに関する総合研究、(公財)豊田都市交通研究所、2013.
- 6) David S Morrison, et al：Evaluation of the health effects of a neighborhood traffic calming scheme, Journal of Epidemiology and Community Health, 58, pp.837-840, 2004.
- 7) Ross Silcock Limited Social Research Associates, The community impact of traffic calming schemes. Edinburgh: Central Research Unit, Scottish Executive, 1999

6. 福祉移動サービスの意義と担い手の意識 (猪井博登)

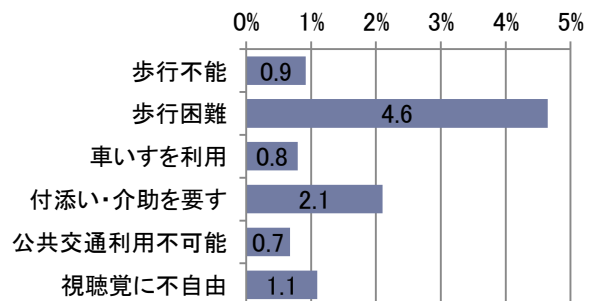
(1) 福祉有償運送の現状

国土交通省¹⁾によると、福祉郵送運送の登録団体数は2012年3月末段階で、2,338団体であった。一方、2007年3月末段階で2,300団体であったことから、5年で微増でした。近畿地方に限ると、2012年3月末に349団体であった。

一方、図6-1には、近畿圏パーソントリップ調査で調査された移動に不自由を感じると回答した者の比率である。福祉有償運送の対象が公共交通機関を利用することができない者と定義されていることから、福祉有償運送を必要とする者は、人口の約0.7%と推測される。なお、回答者の身体障害者手帳の保有比率が実数よりも少なかったことから、身体に困難がある者の回答は少なく、控えめに見た推計といえる。近畿地方の人口は2090万人であることから、福祉有償運送を必要とする者は14.6万人と推測される。現在の登録団体で除すと、1団体当たり419人を対応する必要がある。福祉有償運送の団体は、零細な規模で行われており、この輸送を行うことは不可能である。福祉有償運送の提供量は不足しており、供給増加が必要である。

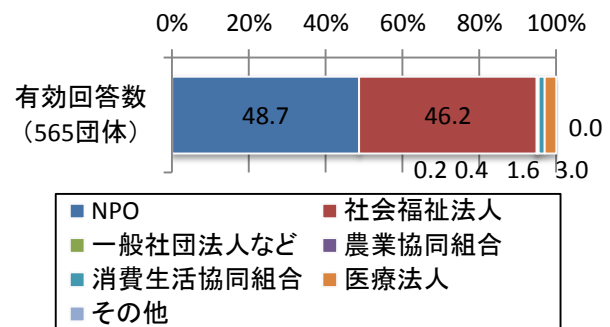
(2) 福祉有償運送の担い手

図6-2に福祉有償運送を実施している団体の比率を示した。NPO、社会福祉法人による実施が大半となっている。筆者²⁾が指摘している通り、福祉有



資料出典：第5回近畿圏パーソントリップ調査速報版 (近畿地方整備局集計結果)

図6-1 移動に不自由を感じる人の比率



資料出典：国土交通省²⁾の資料を基に作図

図6-2 福祉有償運送を実施する団体の種別

償運送は赤字を生じる構造であり、自立が難しい。そのため、福祉有償運送を運営する団体では、福祉事業などで得られた利益をもって補填している。福祉移動サービスが内部補助に依存するという点では、英国のハックニーコミュニティトランスポートなどに見られる社会的企業制度と類似している。しかし、ハックニーコミュニティトランスポートでは、バス事業と言った運輸事業が組み合わされていることに対して、日本の福祉有償運送では、介護事業などと組み合わされている。運輸事業で組み合わせが行われている場合、運転者の育成、管理において福祉移動サービスと乗合事業の共通化を図ることができ、効率化が図れる。加えて、利用者の様態を考慮し、乗用事業と乗合事業に振り分けることができ、効率的に利用者を配分することが期待される。一方、我が国の福祉有償運送では、他の運輸事業と分離して運営されるため、福祉有償運送が不必要な人にまで福祉有償運送を提供する状況さえ生じている。

(3) 行政の役割

福祉有償運送は移動のセーフティネットとしての意義は大きいものの、移動の多くがこれに頼る環境になると金銭的、人的負担が大きくなり、負担できないことが考えられる。地方部を中心に、乗合事業やタクシー等の乗用事業が衰退し、福祉有償運送や外出支援などの福祉系サービスに利用者が増加し、市町村の財政を圧迫している事例も生じている。以上のような状況を脱却するためには、行政の関わり方を変える必要がある。これまで、行政の福祉有償運送への関与は、運営協議会での審議が中心である。今後は、福祉移動サービスの拡充はかるとともに、適正なあり方を検討することが求められる。具体的には、前者については、福祉有償運送事業者が、他の運輸事業と連携をとることができる環境の構築、すなわち、一般乗合事業者との間を取り持つことや社会的企業制度の構築が考えられる。後者については、交通計画の中に福祉有償運送を位置づけることが求められる。

参考文献

- 1) 国土交通省：自家用有償旅客運送登録団体数・車両数・登録件数（運輸支局別），全国移動ネットワークホームページ，http://www.zenkoku-ido.net/_faq/120331sityouson-fukusi.pdf，2012.3.31（最終訪問日2013.5.6.）
- 2) 国土交通省：運営協議会における合意形成のあり方検討会配付資料 資料5 自家用有償旅客運送の現状等について，<http://www.mlit.go.jp/common/000135735.pdf>，2010.1.21（最終訪問日2013.5.6.）
- 3) 猪井博登，福本亮介：福祉有償運送の運行費用に関する調査，交通工学第30回研究発表会，2010.9
- 4) 猪井博登，森有一郎，新田保次：福祉有償運送に対する利用者の支払意思額に関する研究，土木計画学研究・論文集Vol.27，2010.9

7. 高齢者・障害者の観光の社会的意義

（鈴木克典，石塚裕子）

(1) 観光とバリアフリー

観光のバリアフリー化の必要性については、1975年の国際連合総会により採択された「障害者の権利宣言」や国連障害者権利条約(2006)での「障害のある人が、劇場、博物館、映画館、図書館、観光サービス等の文化的な公演又はサービスが行われる場所へのアクセスを享受し、また、可能な限度において国の文化的に重要な記念物及び遺跡へのアクセスを享受すること。（第30条第1項）」などの位置づけから明らかである。

わが国の観光バリアフリーの取り組みが始まったのは1990年代中頃からであり、1995年6月の観光政策審議会答申では、『高齢者や障がい者は日常生活の範囲に限られており、旅による充足感が他の人々より深い人々であり、このような人々が安心して手軽にできる旅行を促進することは極めて重要である』と明言されている。施設整備面の改善を推進する法律としては、2006年12月に施行された「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（バリアフリー新法）」が、サービス面では、NPO等による観光バリアフリーへの取り組みが活発化してきている。このような流れを概観し、中子は「観光活動が徐々にではあるが、人間の生活にとって権利にも似た重要な要素であるという認識の広がりとして捉えることができよう」と述べている¹⁾。しかし、具体的な取り組みは始まったばかりであり、計画論も確立されていないといえる。

(2) 観光振興とバリアフリーのコンフリクト

近年、世界遺産ブームであるが、遺産的な観光地、資源においては、オーセンティシティ（真実性）とインテグリティ（完全性）とバリアフリー化のコンフリクト（対立）がしばしば取り上げられる²⁾。しかし、世界遺産の本来の趣旨は人類共通の財産として、恒久的に保護することにあり、観光振興は副次的なものである。図7-1に示すとおりアクセシビリティ（利用可能性）については、遺産の種類や保護の考え方により様々であるが、そこにノーマライゼ

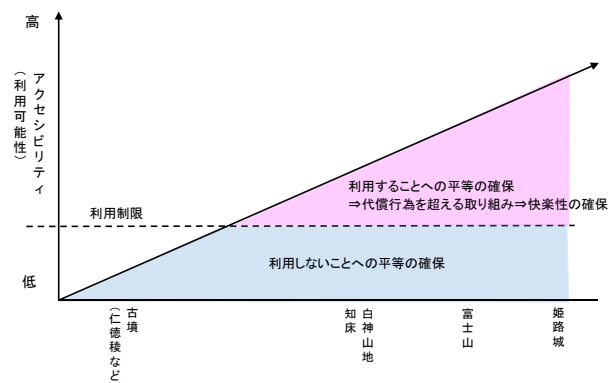


図 7-1 遺産的な観光地におけるアクセシビリティの考え方

表 7-1 日常的移動と非日常的移動の違い

		非日常的移動		日常的移動
		観光・行楽	観光・行楽以外	
行動の種類 ^{*1}		三次活動（自由に使える時間における活動）の占める割合が高い		二次活動（仕事、家事など社会生活を営む上で義務的な性格の強い活動）の占める割合が高い
行動目的		観光・行楽	冠婚葬祭 出張・研修等	通勤・通学・通院 買い物
空間	範囲	広域	広域	生活圏
	認知度	低	中	高
	経路特性	非定型、探索的	定型、遂行的	定型、遂行的
移動手段（公共交通）		徒歩、タクシー、バス（高速バス、リムジンバス）、鉄道（新幹線）、飛行機などすべて移動手段が対象 複数の移動手段の組み合わせ（乗り換え）が多い		徒歩、バス、鉄道が多い 福祉有償運送も対象となる
時間		自由時間 休日、休暇（お正月、GWなど）		生活時間 平日が多い
移動の必要条件		安全性	安全性	安全性
		定時性	定時性	定時性
		効率性（所用時間）	効率性（所用時間）	効率性（所用時間）
		快適性（混雑、疲労感等）	快適性（混雑、疲労感等）	快適性（混雑、疲労感等）
		快楽性		

* 1：総務省が実施している社会生活基礎調査の分類による

ーション視点を含めてアクセシビリティをどこまで確保するのか（利用しないことへの平等の確保）を考えていくことが望まれる。コンフリクトが生じるのは、遺産の保護が理由ではなく、利活用の考え方（計画論）にあることを改めて認識しておく必要がある。そして、アクセシビリティの代償的措置をとる場合、単なる代償措置を超えるユニバーサルな取り組みが必要である。

(3) 観光と移動特性

表7-1は、日常的移動と非日常的移動、非日常的移動をさらに観光・行楽とそれ以外に分類し、行動の種類、目的、空間、手段、時間そして移動の必要条件について整理したものである。非日常的移動の中でも特に観光・行楽にともなう移動特性として、「空間の認知度が低い」、「移動経路が非定型、探索的である」、「移動の必要条件として快楽性が求められる」の3点が他の移動とは異なる。

まず1点目の空間認知では、初めて訪れる、不慣れた土地であることを前提とする必要がある。このため、事前情報の提供、現地での情報提供など様々な課題がある。

2点目の経路特性は、観光・行楽における移動は定型な遂行的移動（アクセス移動）と非定型な探索的移動（周遊散策移動）の組み合わせで行われる。アクセス移動は日常的な移動の延長線上で考えることが可能であり、これまでの研究蓄積が応用できる。その一方で日常的な移動では決まった（定型の）経路を繰り返し利用することが多く、合理的措置が取りやすいのに対し、周遊散策移動は、経路が決まっていない場合もあり、散策に代表されるように探索的な移動も対象とする必要がある。このため、バリアフリー基本構想等で定める経路設定等の計画論では対応できない。3点目の移動の必要条件として安全性や快適性は共通するが、定時性や効率性は観

光・行楽では必ずしも必要条件とはいえない場合もあり、移動そのものが目的化し、そこに快楽性が求められることが観光・行楽における移動の特性といえる。以上、3点は観光の移動を考える上での重要な視点となる。

(4) 移動の快楽性への取り組み事例

移動そのものに目的があり、快楽性の確保が必要な例として、まちなみ観光がある。まちなみ観光は、歴史的なまちなみなど「見て歩く」ことが目的となる。しかし、視覚障がい者は「見る」ことが難しいほか、知らない場所を「歩く」ことに不安を感じることから、ニーズすら表明しないことが明らかになっている³⁾。しかし、京都府宇治市、岡山県倉敷市では「見る」かわりに「触る」要素を取り入れたまち歩き観光を実施し、実施前後において気分の改善効果や満足度が高まることが確認されている⁴⁾。

観光バリアフリーでは、日常生活行動のバリアフリーよりさらに、高齢者、障がい者それぞれの能力を尊重し、活用することで、主体性や能動性、チャレンジ感など達成感を満足させるような、代償的措置を超える取り組みが必要と考えている。このため、計画論、設計論、剽悍論すべての面において研究課題が山積している。

参考文献

- 1) 中子富貴子：観光の権利化とバリアフリー・ツーリズム、日本福祉のまちづくり学会福祉のまちづくり研究第13巻第3号、2011.11
- 2) 秋山哲男、松原悟朗、清水政司、伊澤岬、江守央著：観光のユニバーサルデザイン、学芸出版社、2010
- 3) 石塚裕子、新田保次：歴史的観光地における視覚障がい者の行動の実態とニーズに関する基礎的研究、土木計画学研究・論文集、Vol.27, No.2, pp365-

- 4) 石塚裕子, 新田保次: 触る街並み観光の効果に関する基礎的研究, 第27回日本観光研究学会全国大会学術論文集, pp389-392, 2012.12

8. 運転と高齢者の生活の質 (北川博巳)

現在、筆者らは「移動権の考え方に基づく移動環境の整備・評価に関する研究小委員会」では、道路交通と運転者分科会（メンバー：北川、嶋田、池田、三村、樋口、天野）として活動しており、議論を展開している。本稿では、高齢者交通の動向や視点、そして、進展した高齢社会を迎えるにあたっての今後の展開について概観する。

(1) 高齢者交通の最近の動向について

a) 交通安全からの視点

近年の交通安全対策が功を奏し、交通事故死者数は激減したが、高齢者の交通事故死者数は高齢者人口増もあって、現在も増えている。高齢者の交通事故死者数は歩行中の事故が大半だったが、今では高齢ドライバーの事故が急増している。とくに、認知機能と運転の関係性が高齢ドライバーの事故に影響があるとの認識のもとで、世界各国で高齢ドライバーの運転に関するアプローチが取られている。わが国では免許更新時における認知試験を導入しているが、いずれの国・地域でも運転できないことは地域での生活を困難にするため、どのようにして断念をするかについては未だ多くの課題を抱えている。しかし、高齢ドライバー当事者も運転継続については意識しており、多くのアンケート結果で、今は自動車ですべて問題なく運転しているが、いつまで運転できるかについては不安を抱えている。よって、バスなどの交通機関の利用は意識しているなどの結果はある程度は出ている。ただし、公共交通は疲弊しており、問題の解決には公共交通へのスムーズな転換、バスやタクシー意外の移動手段の開発、高齢者に配慮した交通安全対策など、多様な取組みも考えてゆかねばならない。

b) 高齢者政策からの視点

近年の高齢者政策は、健康余命の延伸、要介護状態の先延ばしに向いており、介護予防のポピュレーションアプローチが各地でとられている。介護予防の対策として、栄養・運動など身体的な予防とその効果は兼ねてから言われていることであるが、近年は社会参加や交流が必要であるとの認識に立っている。すなわち、高齢者の生活の質を高め、可能な限り現在の居住地での暮らしを維持するためには、質の高い栄養状態を保つための買物、医療コントロールのための通院、そして歩行など日常生活の移動、そして会話・社会活動・就労を始めとする社会参加のための移動手段は非常に重要であると考えられる。このように一般的な介護予防のアプローチでも外出は重要であるという認識はされているが、要介護に至るまでの対象外となりうる虚弱高齢者への対応については、現行の福祉制度と移動交通の結びつきは弱い。また、交通政策としてタクシーチケットの配

布などに限られており、地域交通の実践現場でもまだ認識が低く、福祉領域と交通領域の重なり議論は今後必要である。研究においては、歩行・運転などの能力面・行動面の把握は多くの領域でされることもあるが、政策としての需要分析は課題である。その前段階として、地域居住高齢者の交通手段の利用-実態や高齢ドライバーの数の推定など高齢者の移動実態についての更なるデータの蓄積は必要である。

c) 車両・道路等技術的な視点

急増する高齢ドライバーのために、新たなコンセプトの車両開発も進んでいる。2009年には、全国35道府県の知事で構成する「高齢者にやさしい自動車開発推進知事連合」が発足し、「高齢者にやさしい自動車開発委員会」では、高齢ドライバーの事故分析や高齢ドライバーアンケート調査によって、高齢者にやさしい自動車のコンセプトを検討している。また、ここ数年では車両開発だけでなく、社会実験の形で地域への実装も確実に進んでいる。ただし、普及が進むと安全性の確保が重要となる。道路空間上の、線形、安全性、通行帯、運用、管理などの受け入れ態勢、走行支援のための道路技術、設計や指標、既存の法制、交通システムとの共存など、これら新たな移動手段を受け入れるための社会設計は重要である。

(2) 土木計画として考えるべき課題

社会参加は高齢社会における重要なキーワードであり、そのためのモビリティ確保は重要な施策となりうる。居住地での生活を可能にするためのモビリティ確保が生活の質に及ぼす影響と課題について、土木計画の視点から解決してゆくことは、これからの高齢社会対策として重要である。今回は課題とあり方の列挙しかできないが、大きく分けると交通面での安全確保と空間整備、地域交通の維持確保と高齢の利用者向けの交通手段、そして居住継続のための施設配置の3つを関係づける必要性があることについては今後も議論を深めたい。

交通安全と空間整備については、現行のバリアフリー対策は重要であるが、高齢者の身体的な能力面や歩行モードへの対応は課題が多い。とくに、近年高齢者の交通事故で取り上げられるものがアシスト付き自転車やハンドル型電動車いすがあり、その背景には免許を持たない高齢者や免許返納をした高齢者の代替交通手段のあり方への対応が課題である。これら交通手段の行動研究はまだ少なく、データなど裏付けを取りながら整理していくことが必要である。また、近年は生活道路のゾーン整備も言われており、高齢歩行者向けの安全性の確保、高齢ドライバー向けの整備方法、生活道路、幹線道路のあり方、わかりやすいネットワーク空間などについてはさらに研究を進める必要がある。

つぎに、地域交通からの視点としては、自動車移動しなければモビリティ確保が困難な地域（人口低密度地域など）向けの方略と公共交通の活性化で

対応できる地域向けの方略を考えねばならない。そのためには、多様な手法、市町村の工夫などが必要であるが、高齢者のライフスタイルを踏まえた社会参加や交流の実態とモビリティ確保レベルなどを兼ね合わせた客観的なデータを押さえながら地域での実践研究を確立する必要があると感じている。

最後に遠距離の医療機関の往復や買物などの日常行動について移動交通手段に頼ることが多いが、交通手段だけを整備しても限界がある。そのためには、都市部・郊外・人口低密度地域・過疎地などの施設配置のあり方、土地利用や開発手法などについて、その効果研究を展開し、具体的なコンパクトシティやコンパクト居住について考察を深めてゆく必要がある。この時に移動と生活の質の概念のもとで議論を展開する必要が新たに生じてくるものと思われる。

9. まとめ ～ 移動・交通環境整備と移動の権利 (横山 哲)

セッション当日に資料配布を予定している。

(2013.5.7 受付)

RECONSTRUCTION OF CONCEPTS ON THE ACCESSIBILITY IMPROVEMENT WITH CONTINUOUS SPIRAL-UP

Minoru YAMADA, Tetsu YOKOYAMA, Yuko ISHIDUKA, Hiroto INOI,
Hiroshi KITAGAWA, Katsunori SUZUKI, Yosinori TERAUCHI, Yasuhiro
MIMURA, Takao YANAGIHARA, Itsuki YOSHIDA