

道路におけるユニバーサルデザインを目指した調査研究

Research Study toward Universal Design of Roads

ITS 企画推進室 次長 林 隆史

我が国は、諸外国に例をみないほどの急速な高齢化の進展により超高齢社会となり、高齢による身体的な衰えや認知症などを含む病気の発症を多くの方が抱えつつある。一方、障害者がさまざまな社会活動に参加する機会を確保することも求められている。このため、高齢者、障害者等が自立した日常生活や社会生活を営むことができる環境を整備することは急務となっている。

このような中、交通バリアフリー法とハートビル法が統合・拡充された「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)と道路移動等円滑化基準が2006年12月に施行された。

国土技術研究センターでは、従来よりバリアフリー化の推進に寄与してきたが、新たな課題など知見の集約を図り、「改訂版 道路の移動等円滑化整備ガイドライン」(2008.2)を発行したところである。

本稿は、日本における道路空間のバリアフリーに関する取組を紹介し、ガイドライン作成にあたり、ユニバーサルデザインの考え方に配慮し、検討してきたいくつかの特徴的な点について紹介するものである。

Key Words: ユニバーサルデザイン、バリアフリー、道路構造、歩行空間ネットワーク、障害者

1. 高齢化の進展

我が国の高齢化率は2005年に20%を超え、既に超高齢社会を迎えており、欧米諸国と比較すると非常に短い期間で急上昇していることが特徴である。韓国においても10~20年遅れではあるものの、今後日本と同様の急激な高齢化が予想されている。¹⁾

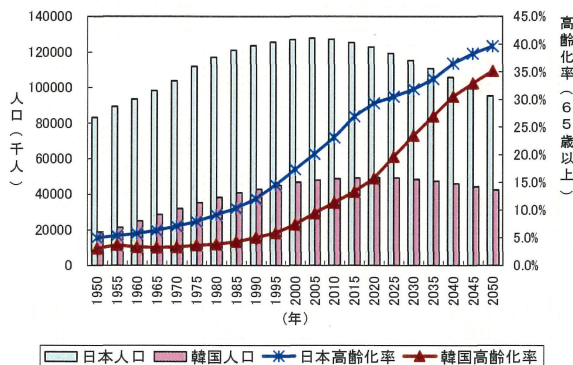


図-1 日韓の高齢化率の推移¹⁾

これまで、自動車中心に進められてきた道路整備であるがバリアフリー化に対応した道路構造へ徐々に変更されつつある。しかし、その整備には10年単位の長い年月を要するものであり、急速な高齢化には対応できてい

ないのが現状である。また、社会保険制度や高齢者政策の変更で、施設介護から在宅介護に移行することにより、自宅周辺において安全でバリアのない移動空間を確保する必要性が生じている。さらに、MCI(軽度認知障害)や認知症の方は、免許を所有することが可能であることなど、社会全体として高齢化に対応していかなければならない状況であり、道路交通環境整備に関しても高齢化への対応を検討していく必要が生じている。

2. 日本のユニバーサルデザインに関する法制度

(1) 交通バリアフリー法以前

1970年代初頭より障害当事者の市民運動がおり、1970年の後半よりいくつかの自治体において福祉のまちづくり条例が制定され、建築物や道路などのバリアフリー基準が示されることにより、バリアフリー整備が進展し、その流れは多くの自治体へと拡張していった。

1980年代以降、国においてもモデル事業や各種基準の見直しを進めてきた。1994年6月に建設省が「生活福祉空間づくり大綱」を策定し、すべての人々が安心して暮らせる住宅・社会資本整備を目指し、技術的なガイドラインを整理された。

(2) ハートビル法

建築物のバリアフリー化を進めるため、1994年に「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建

築の促進に関する法律」(ハートビル法)が制定され、デパートやホテルなど不特定多数の方が利用する特定建築物の出入口や階段、トイレなどを誰もが円滑に利用できるような措置を講じるよう努めなければならないとされた。2002年には、特定建築物の範囲を学校や事務所、共同住宅等に拡大するとともに特別特定建築物においては基準適合が義務化される改訂が行われた。

(3) 交通バリアフリー法

駅、車両、歩行空間のバリアフリー化を進めるため、2000年に「高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律」(交通バリアフリー法)が制定され、市町村が作成する基本構想に基づき、旅客施設を中心とした重点整備地区において、鉄道駅やバスターミナル、駅前広場、歩行空間のバリアフリー化を推進するとともに、鉄道やバスの車両の改良も進められた。これらのバリアフリー化については、それぞれ国土交通省令として基準が示されており、例えば、道路においては、「重点整備地区における移動円滑化のために必要な道路の構造に関する基準」(道路移動円滑化基準)が交通バリアフリー法と同時に施行され、基準に基づいた整備が進められてきた。

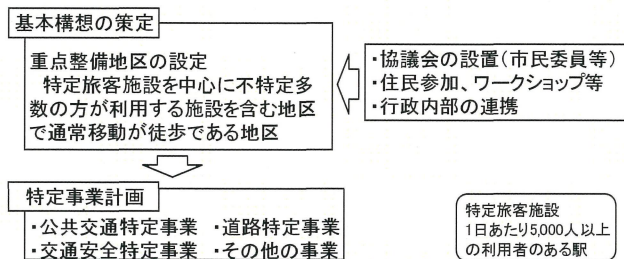


図-2 交通バリアフリー法の枠組

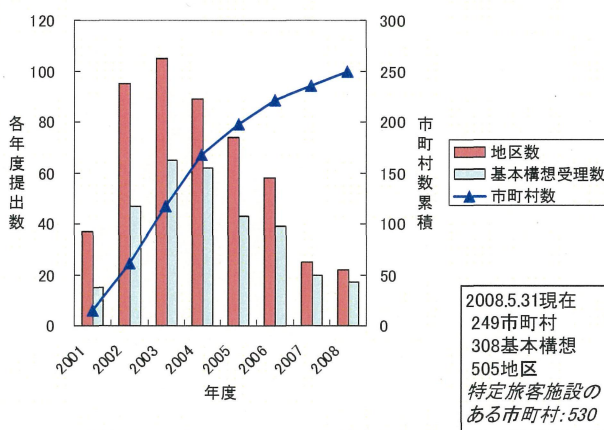


図-3 基本構想の策定数²⁾

(4) ユニバーサルデザイン政策大綱

バリアフリー化の整備も進みつつある中で、バリアフリーより一歩踏み込んだ「どこでも、誰でも、自由に、使いやすく」というユニバーサルデザインの考えを踏まえた指針として2005年7月に「ユニバーサルデザイン政策大綱」が国土交通省により策定された。

(5) バリアフリー新法

ユニバーサルデザイン大綱の施策の一つである「一

体的・総合的なバリアフリー施策の推進」の下に、ハートビル法と交通バリアフリー法が統合・拡充され、2006年12月に「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)が施行された。改訂・追加された主なポイントは、

- ・身体障害者のみならず、知的障害者・精神障害者・発達障害者等を含む全ての障害者を対象に拡大
- ・整備対象を駐車場や公園も含む生活空間全体に拡大
- ・旅客施設の無い地区でも、重点整備地区に指定可能
- ・重点的かつ一体的な事業の実施を図ることを明記
- ・民間との管理協定の活用(例えば、民間建築物のエレベーターや沿道の民間敷地において、協定を結び、生活関連経路(旧特定経路)として活用)
- ・当事者の参画で利用者の視点を反映
 - ◇協議会制度を法定化して広く意見を集約する
 - ◇住民自ら提案を行える構想作成提案制度の創設
- ・スパイラルアップの導入と心のバリアフリーの促進

3. 道路のバリアフリー化の状況

(1) バリアフリー化基準(道路移動円滑化基準)

交通バリアフリー法においては、市町村が重点整備地区について基本構想を作成できることとしており、その位置や区域を設定し、特定旅客施設と高齢者、身体障害者が利用する主要施設を結ぶ特定経路を指定し、バリアフリー化を推進してきたところである。道路移動円滑化基準の主なものを以下に示す。

有効幅員：歩道2m以上、自転車歩行者道3.5m以上

舗装：原則として透水性舗装

勾配：原則として縦断方向5%以下、横断方向5%以下

区画：歩道は縁石により区画

歩道等高さ：5cmを標準

縁石高さ：15cm以上、必要に応じ植樹帯・さくを設置
横断歩道に接続する歩道等縁端部：2cmを標準

車両乗入部の有効幅員：2m以上

立体横断施設：原則としてエレベーターを設置 等

《参考：特定旅客施設》

短期間に法律の効果をおげるために目標設定を行う必要があり、鉄道駅を中心とした地区を設定することからその始点となる駅に着目して平均利用者数5,000人/日に設定した。2007.3における特定旅客施設は約2,800駅で、全鉄道駅数の約30%、利用者数で約95%となっている。

(2) 道路のバリアフリー化

日本の道路延長は、約120万km、内歩道設置延長約16万km(2006.4)である。交通バリアフリー法の基

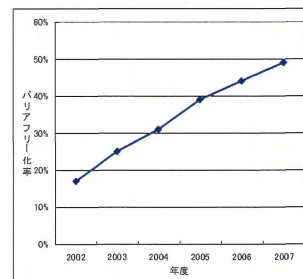


図-4 道路のバリアフリー化率³⁾

本方針において、重点

整備地区内の主要な特定経路を構成する道路について2010年までに移動円滑化を実施するとされており、2002年度より特定旅客施設周辺等の主な道路のバリアフリー化の割合を国土交通省が公表しており、5年間で32%改善している。

4. バリアフリー新法への改善

(1) バリアフリー化推進にあたっての主な問題点

バリアフリー化の完成は、道路移動円滑化基準を全て満たすことにより実現する。しかし、全国各地において、基準に従い整備を進めてきているものの各地域の現場条件によっては、全てを満たすことができない状況も見受けられる。主な問題点を以下に列挙する。

- ・旧道路構造令（1993年改正前）により、幅員1.5mの歩道が整備済みであり、既に沿道は宅地化されているために、用地買収等を行う必要があり、整備には非常に長い時間を要する。
- ・特定経路に指定したい道路であっても全幅が狭い道路には歩道を設置できない、もしくは設置した場合に狭小なため使い勝手が悪化する。
- ・横断勾配や歩道高さなどは、沿道建物等とのすり付けを行う必要があるため、基準に従うと調整がうまくできない場合や個別の工夫が必要になる。
- ・横断歩道に接続する歩道等縁端部の構造は、各地域において障害者等の行動特性を把握・評価することにより、さらに望ましい構造とすることとしたが、必ずしも同一の結果にならず、全国で多くの構造が採用され、整備が進められている。
- ・円滑化基準を全て満たすことが難しい区間もあることから、特定経路として計画しても、断続的な整備しか行えず、結果としてネットワークの連続性を確保できないもしくは著しく整備の遅れが生じている。
- ・重点整備地区の特定経路については、基本方針に2010年度までに整備を行うことが謳われていることから、基本構想策定当初より特定経路の対象路線から除外している場合などが見受けられる。

(2) 道路に関する改正点

道路に関する基準については、バリアフリー新法の施行に伴い「移動等円滑化のために必要な道路の構造に関する基準に定める省令」（道路移動等円滑化基準、以下：円滑化基準）が2006年12月に施行された。

以下に、バリアフリー新法・円滑化基準の道路に関する改正事項を示す。

- ・都道府県が管理する国道・都道府県道を市町村が整備可能、また費用の一部についても国が負担
- ・基準を満たした道路の維持が義務付けられ、全ての道路について基準適合の努力義務を追加
- ・電柱などの占用物件が障害となり、有効幅員が確保で

きない場合などは、占用を認めない

5. いくつかの改善点の例

(1) 新たに追加された道路構造（経過措置）

バリアフリー歩行空間ネットワークを実現するためには、連続してバリアフリー化された道路を構築することが重要であり、一部区間が未整備であることは、目的地に到達できないという意味で、全路線未整備と同じ状況である。将来的には全路線で円滑化基準を満たすことが必要であるが、許容できる範囲の中でよりレベルの高い道路ネットワークを早期に実現することが重要であり、経過措置として新たな道路構造が追加された。

a) 幅員に関する問題

道路の新築もしくは改築の際に、円滑化基準による道路として整備を行うが、全体の幅員が狭い場合には、車道と歩道の幅員の再配分を行ったとしても、用地の確保が必要となる。しかし、歩道設置済の箇所は、従来から歩道の必要性が高く、既に沿道に住宅や各種施設が建っている場合が多く、用地の確保までに非常に長い時間を要する。また、街路樹などにより一部区間のみで有効幅員を下回ってしまうことにより、円滑化基準を満たせない場合などが明らかになっている。

b) バリアフリー化推進に向けた幅員に関する対応

道路はネットワークが完成して初めて効果を発揮するものである。上記a)のような理由で一部区間のみ未整備であることにより路線全体のバリアフリー化が図られないことを解消するために、有効幅員を除く円滑化基準を全て満たすことにより、当面の間の経過措置として最低有効幅員を1.5mまで縮小することや歩道の無い道路（歩車道非分離道路）を認めることとして、バリアフリー化の早期推進を図ることとした。また、経過措置が安易に用いられることを防ぐために、適用条件（表-1）を満たす場合のみ、適用できることとした。

表-1 経過措置の適用にあたり条件とすべき事項

条件	有効幅員の縮小に係る経過措置	歩車道非分離に係る経過措置
① 沿道に堅固な建築物が立地しているなどにより、規定値以上の有効幅員を備えた歩道を確保するために非常に長い期間を要する道路であること	○	○
② 規定値以上の有効幅員を備えた歩道を確保するために、既存の道路幅員の中で車線の減少等による道路空間の再配分が困難な道路であること	○	○
③ 少なくとも、歩道の有効幅員として1.5mを確保でき、かつ、部分的に車いす使用者どうしのすれ違いを実現できる道路であること。この場合、放置自転車等の路上障害物の存在を勘案し、実質的に有効な幅員が1.5m以上確保できる見込みがあること	○	
④ ハンプ、狭さく部、屈曲部の設置等による道路構造の工夫により、走行車両を減速させて歩行者又は自転車の安全な通行を確保することが可能であること		○
⑤ 自動車交通量が少ない道路であること		○

《有効幅員の縮小に関する注意点》

歩道の最低有効幅員を車いすが転回でき、車いす使用者と人がすれ違うことができる1.5mまで縮小できるが、車いすどうしがすれ違える2m以上の箇所を適宜設けることとする。

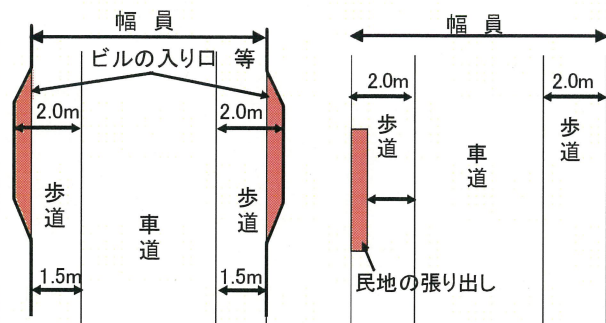


図5 退避箇所設置のイメージ

《歩車道非分離道路の注意点》

歩行者の安全を確保するために、自動車を減速させる（ハンプ、狭さく、シケインなど）、侵入を防ぐ（ポラード、舗装材料の工夫など）、交通規制などの措置を行うこととした。

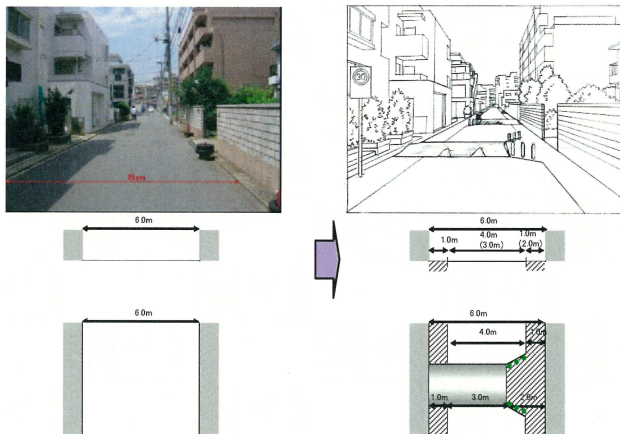


図6 歩車道非分離の道路のイメージ

(2) 歩道縁端部の構造に関する問題と対応

a) 歩道縁端部の構造に関する問題

- ・ 視覚障害者にとっては、歩道と車道の境界部に明確な段差があることが望ましい場合が多い
- ・ 車いす使用者や高齢者にとっては、段差のない方が望ましい場合が多い

このように相反する特性により、交通バリアフリー法の円滑化基準においては望ましい構造が示せず、旧ガイドラインにおいては、下記のような整理を行った。

横断歩道に接続する歩道等の縁端の段差は、標準2cmとするが、車いす使用者、視覚障害者、高齢者等の行動特性と縁端構造に対する評価を十分把握した上で、さらに望ましい縁端構造について検討し、縁端の構造を決定することが望ましい。 ..

(中略) .. 2cm未満の縁端の段差を検討するにあたっては、

視覚障害者の識別性を確保する手段を講じるとともに、車いす使用者、視覚障害者等道路利用者の意見を踏まえるものとする。

その後、各地域における望ましい構造を採用し、整備を進めてきた。いずれの地域も多様な方に参加いただき検討したものの、同一の障害の方でも意見が異なり、誰に対しても望ましい形は一樣ではなく、唯一の構造とすることは非常に難しいことが明らかになった。しかし、地域毎に構造が異なることは、利用者の混乱を招き、できる限り多くの方に対してよりよい構造を探り、統一していく必要が生じた。

b) 歩道縁端部の構造に関する対応

各地域において採用されている代表的な歩道縁端部12種類の構造による実験施設を構築し、視覚障害者74名、車いす使用者43名、杖使用者13名、合計130名の

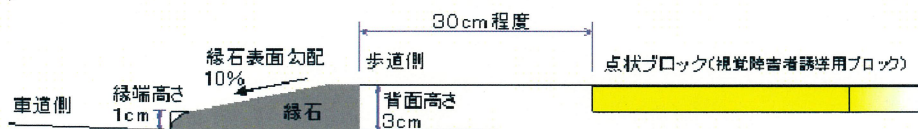


図7 比較的望ましいといえる構造の一例

協力を得て実験を行うとともに、グループヒアリング(3箇所、延べ55名)やインターネットによる意見募集などを行い、懇談会等において構造を検討して、比較的望ましいといえる構造の一例(図-7)を提示した。

《実験より得られた知見》

車いす使用者等の通行しやすさや視覚障害者の識別しやすさを決定づける要因は、縁端部の形状だけでなく、接続する車道の勾配や視覚障害者誘導用ブロック(以下:誘導ブロック)、舗装の材質など縁石前後のさまざまな要素が関連していることが明らかになった。

[視覚障害者関連]

- ・ 視覚障害者が歩車道境界を認識する際、縁端部の段差だけではなく、歩車道の高低差、車道から歩道にかけての勾配の変化、舗装の材質、誘導ブロック等の様々な要素を手掛かりとしており、これらの要素について総合的に検討することが必要である。なお、車の音や周りの人の動き等も重要な手掛かりである。
- ・ 特に降り方向については、誘導ブロックが、歩車道境界を認識する際の大きな手掛かりの一つとなっており、点状ブロックの設置により歩車道境界の識別性は大きく向上することが考えられる。
- ・ 縁石表面の突起や溝は、歩行者の靴の種類や白杖の先端形状等によって通行時の影響が異なるため、その形

状や寸法等を設定する際には、識別性と通行の円滑性（つまづかないか）両面から検討が必要である。

[車いす使用者・杖使用者関連]

- ・通行しやすさは、縁端部の構造以外に、接続する車道部の勾配、誘導ブロック等も影響を与えるため、歩車道境界部全体の構造について検討が必要である。
- ・車いす使用者が受ける衝撃（障害によっては非常に苦痛を伴う）は、単なる段差の縮小で緩和されるわけではなく、縁端部前後の勾配も含め、衝撃を受けることなく円滑に通行できる断面とする必要がある。
- ・縁石表面の突起や溝は、滑りにくい一方、キャストの小さな車いすにとっては通行時の障害となる場合があるなど、双方の観点から検討が必要である。

5. 今後の課題

(1) バリアフリー化推進のスピードアップ

基本構想の策定は、2001年4月に第1号の登録が行われ、2008年3月現在、235市町村291基本構想に留まっているのが現状である。これにはさまざまな要因が考えられるものの予算的な裏づけ等が不十分な点は否めない。基本的に全ての道路に対して努力義務が課され、円滑化基準に準拠していく道路整備においても、バリアフリー化を重点的な整備として行えるような仕組みは無く、通常の改築や交通安全施設整備事業の中で実施しているのが現状である。

しかし、超高齢社会に突入し、寝たきりになる方の多くは躓き等による肢体不自由であり、さらに外出できないことによる認知症の進行などが増加している中で、高齢者政策も施設介護から在宅介護へと転換しており、住宅のみならず地域のまちづくりにユニバーサルデザインを考慮して進めていく必要があり、そのスピードアップが急務である。

(2) 連携の推進

a) 施設間の連続性の確保

施設間の連続性の確保については、これまでも触れてきているが、事業計画が個別に策定され、事業化も管理者毎に行われている。さらに、基準やガイドラインについても道路・建築・公園・旅客施設・車両・旅客船があり、調整を図りつつ作成しているものの不整合が生じやすくなっている。歩行者の通行空間を考える際には、ネットワークが大事であり、各施設間の連続性について、継続的に解決策の検討と知見の蓄積を図ることが重要である。

b) 車両との連携

バス停構造等について改善を行ってきたが、事業者により異なる車両乗降部の構造、上屋と車両の干渉、情報の提供方法などについて、行政・バス事業者等とのより一層の情報交換を行い、改善を図る必要がある。

さらに、通常の路線バスのほかに、福祉タクシー等の

車両、デマンド型の車両、自操用ハンドル型電動車いすなど、利用者のニーズに応じたさまざまな車両が使用されるようになってきており、継続的な情報の把握と検討が必要である。

(3) ユニバーサルデザインに関する学習・啓発

バリアフリー化は、利用者の視点で整備を行えば難しいものではない。しかし、基準やガイドラインなど書籍で理解して設計・施工するだけでは、バリアを作り出してしまことになる。特に障害者の方は多様であり、より多くの高齢者、障害者とともに考え、学ぶ必要があり、設計者・施工者・施行管理者・検査官そしてそれらを監視できる道路利用者を含めた全ての人が、ユニバーサルデザインに関する知識の共有化を図らなければならない。

さらに、誘導用ブロック上の駐輪や障害者用駐車スペースへの駐車等のマナーに関する認識を高めるための心のバリアフリーもあわせて取り組むべきである。このため、整備された施設とそれらの有効利用を図るためには、行政などによる積極的な啓発活動も必要である。

(4) 障害特性の把握

身体障害者から障害者へと対象を広げたが、知的障害者・精神障害者・発達障害者の障害特性・行動特性等は明らかではなく、道路整備に際して必要となる留意点等については今後知見を集約して対応していく必要がある。

6. おわりに

これまで、バリアフリー化の推進を中心に述べてきたが、バリアフリー化は造られてしまった障壁を取り除くためのものであり、早急に対応すべきものである。

道路空間は元来不特定多数の利用者を対象としているが、主に健常者を考慮して設計されてきた。近年、高齢者・障害者等道路利用者の特性が明らかになるなかで、今後は、より多くの人が使いやすいユニバーサルデザインの考えに基づいた継続的な対応が必要と思われる。

参考文献

- 1) 韓国：UN World Population Prospect The 2006 Revision、日本：総務省「国勢調査：2005まで」、及び国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（中位推計）」より作成
- 2) 国土交通省：バリアフリー・ユニバーサルデザインホームページより作成
- 3) 国土交通省：平成19年度達成度報告書、2000より作成

※関連する法律・基準・ガイドライン等は下記を参照
国土交通省：バリアフリー・ユニバーサルデザイン URL
http://www.mlit.go.jp/barrierfree/barrierfree_.html
JICE：改訂版 道路の移動等円滑化ガイドライン URL
<http://www.jice.or.jp/siryu/t2/200802060.html>