

ユニバーサルデザインとは、どのようなものなのでしょうか。誰もが使いやすいインフラ環境を整備していくためのアイデアをご紹介します。

福祉のまちづくり研究会会員

安河内 義明

Yasukouchi Yoshiaki  
[北海道立工業試験場]

日高 青志

Hidaka Seiji  
[北海道立工業試験場]

須田 誠

Suda Makoto  
[エー・アイ・エム(株)]

# インフラ環境のノーマライゼーションⅡ

——ユニバーサルデザイン(UD)の視点による環境整備——

ユニバーサルデザイン(UD)という言葉がさまざまなメディアで見かけるようになった。製品数が増えたのはもちろん、専門の売場を設ける小売店も出始め、二十一世紀の製品開発コンセプトの主流の一つとなりそうな勢いである。そんな中で安

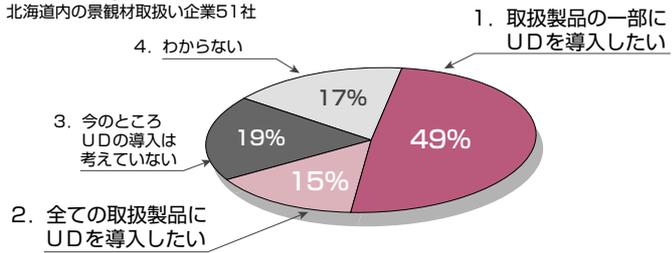
全・快適な歩行空間を実現するインフラ環境の分野へもUDが着々と浸透しはじめているようだ。図1に示すアンケート結果は、インフラ環境のUDに対する関心の高さと普及の可能性を物語っている。

## UDの概要について

UDは、八〇年代半ば、米ノースカロライナ大学のロン・メイス教授

問 貴社が扱っている製品への、ユニバーサルデザイン導入の取り組みについて、あてはまる番号一つに○を付けてください。

●アンケート対象  
北海道内の景観材取扱い企業51社



北海道立工業試験場  
「生活環境向上のためのユニバーサルデザインに関する研究（実施中）」より

▼図2 ユニバーサルデザインの7つの原則

1. 誰にでも公平に利用できること
2. 使う上での自由度が高いこと
3. 使い方が簡単で直感的にわかること
4. 必要な情報がすぐに理解できること
5. 失敗や危険につながらないデザインであること
6. 無理な体勢をとることなく、少ない力で楽に使えること
7. アクセスしやすいスペースと大きさが確保されていること

作成：米ノースカロライナ大学 ユニバーサルデザインセンター

▲図1 景観材企業へのアンケート結果

が提唱した製品デザインの考え方であり、氏の七つの原則（図2）はあまりにも有名である。我が国では、一九九〇年代になってからデザイン分野において存在を知られ始め、その重要性を早くから認識した諸団体の取り組みなどにより、ここ数年急速に浸透しつつある。バリアフリーと混同されがちだが、両者の最も大きな違いは、UDはあらゆる利用者を対象とした製品や空間づくりの概念であるということだ。

昨今よく引き合いに出されるUD製品の例としては、触った時に凹凸の有無で違いのわかるシャンプルー・リンスボトルや、裏表と方向の判別ができるテレホンカードの切り欠きなどが挙げられるが、既になじみのある製品の中にも、改めて見直すと立派なUD製品と言えるものも数多くある。例えば自動ドア、ライター、エレベーターなどは今では我々の日常になく、紛れもないUDの産物である。UDは、目の前のバリアを改善するという役割だけではなく、その全く新しい機能や使い勝手の良さにより、あらゆる人に優しい生活スタイルを実現できる大きな可能性を持つ

ているのだ。

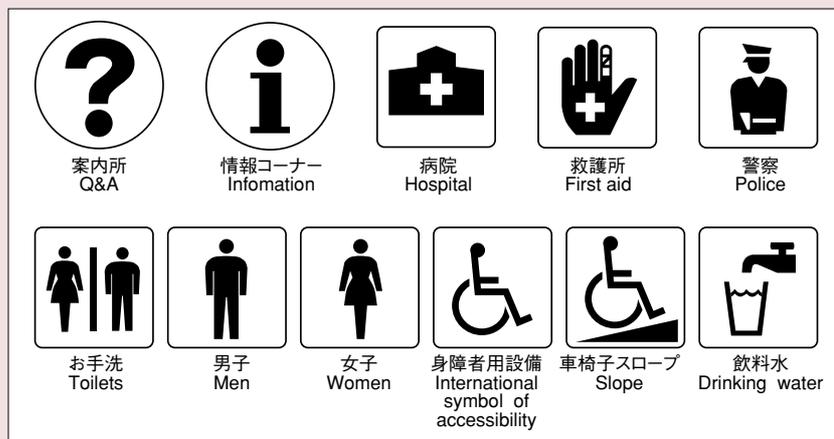
## インフラ環境のUDの現状

建築の世界では比較的早くからバリアフリーの取り組みが行われており、ハートビル法など関連する法整備に先導されバリアフリー化が進められた。屋外のインフラ環境についてもそれらに追従する形で、福祉のまちづくり条例が全国の自治体で定められるなど、行政・民間の別なくさまざまな取り組みが行われ始めている。また、二〇〇〇年四月にはいわゆる交通バリアフリー法も施行され、インフラ環境はより歩行者に優しいものへと変わっていきつつある。

今回はそれらインフラ環境のUDについて

- I インフォメーション  
(情報要素)
- II アメニティ(休息要素)
- III 交通アクセス
- IV 積雪寒冷環境への対応

の四つの視点から、その具体化のためのヒントや参考となる事例などを紹介してみたい。



▲図3 JIS規格化検討中のピクトグラムの一例

年齢層別	視力	よく見える	少し見えにくい	見えにくい	合計
60～64歳		213 (94.7)	7 (3.1)	5 (2.2)	225 (100.0)
65～69歳		267 (92.1)	16 (5.5)	7 (2.4)	290 (100.0)
70～74歳		285 (87.4)	32 (9.8)	9 (2.8)	326 (100.0)
75～79歳		222 (85.7)	28 (10.8)	9 (3.5)	259 (100.0)
80歳以上		117 (76.0)	28 (18.2)	9 (5.8)	154 (100.0)
合計		1104 (88.0)	111 (8.9)	39 (3.1)	1254 (100.0)

◀表1 年齢別視力  
視力は年齢が上がるとともに低下することから、誰にでもよく見える誘導サインの整備が必要である。  
(出典：「高齢者の交通安全教育に関する調査研究報告書」、日本交通安全教育普及協会、1987)

## I インフォメーションとUD

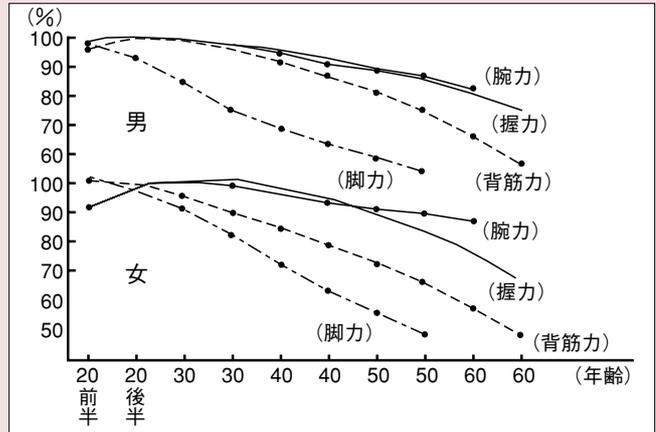
我々が、知らない街に降り立った時、最初に探すのは、その街の案内に関する情報ではないだろうか。街で方向が分からなくなった時、的確に内容が分かる情報案内システムは心強い。また、車で移動する時は交通案内標識が味方となり、目的地にスムーズに導いてくれる。毎日の行動の中で慣れすぎて、さほど意識されてはいないが、生活環境のインフラの中で情報要素の果たす役割は非常に大きい。

最近、ピクトグラム（絵文字）の国際標準を制定しようとの提唱がなされている。国際シンボルマークとして「車いすマーク」などいくつかの国際共通ピクトがあるが、公共性の高い空間で使用されるものに関してはISO等の国際標準を作ろうという動きである。ピクトグラムは、小さな子どもからお年寄りまで、あるいは文字の読めない人や外国人などに対してもその果たす役割は大きく、正にUDの一つの典型でもある。

(図3)

そのような視点で、現在各地に設置されている公共サインを検証してみるとUDの七原則の中の「分り易さ」や「公平性」の観点からだけ見ても、十分に対応しているとは決して言えない状況である。例えば、歩行者用の誘導サインの中には文字が小さくて高齢者や視覚障害をもつ人には読み取れないものが多くあるし(表1)、案内地図は複雑であったり色彩が不明瞭であったりするために白内障など一部の人には理解することが出来ない。設置する高さや位置に配慮が足りない場合、車いすの人にとっては役に立たない情報となってしまう。従って、超高齢社会を迎えようとしている我々の生活環境を少しでも住み良い空間にするためにも、福祉インフラの大切な要素の一つである公共サインシステムのUD化を早急に進めていかなければならないと考える。

今後、町村合併が進んで行くことになりそうである。その時こそ、広域の情報システムの見直しや改善を実施する絶好の機会ではないだろうか。各国や地域でバラバラに使われている点字誘導ブロックの全国統一・国際統一化、或いは、IT技術駆使した障害者・高齢者向けのイ



▲図4 加齢と筋力(出典:「老年期の心理的諸特徴」、垣内出版、1979)



◀写真1 寒い朝、バスを待つ人たち(札幌市)

ンフォメーション・トランスポート・システム(ITS)の開発、普及も急務である。

## II アミニティとUD

高齢者を対象としたあるアンケート調査によると、歩行空間にはベンチ等の休憩施設を100〜500mおきに設置して欲しいとの要望が60%以上ある(道寒地研レポートNo.80)。我々は人間である以上、加齢に伴う体力の低下を避けられず、生活上のいろいろな場面です便を感じるようになっていく(図4)。また、高齢者に限らず、重い荷物を持って長い距離を歩く場合、あるいは乳幼児を連れて街に出る場合など様々な状況の中でちょっとした休憩場所を無意識に求めている。

バス停留所の休憩施設の状況を調べて見たところ、停留所の間隔はおおよそ500mであり、ベンチや小屋が設置されている所は約5%という少ない結果であった(札幌市内主要バス路線・平成十一年、本研究会調べ)。積雪寒冷の地域では誰にと

ってもバス待ちの時間は苦痛を伴うことが多い。吹雪の時や冷え込む早朝の停留所で身体をすくめて立っている光景は毎日のように目にするし、誰もが一度は体験しているだろう。しかも北海道では都心部において不備が目立つことも特徴的である(写真1)。バス停に限らず、駅前広場、交差点周辺、病院の周囲、あるいはちよつとしたオープンスペースを休むという意識で見回してみると、意外な程座る場所が少ないことに気付く。設備帯のスペースが十分にとれる歩道にしても、座ることを意識した設備“は案外見当たらない。歩道で休んではいけないのかとも思いたくなる状況だ。

歩行困難者と言われる人は一時的障害者も含めて全人口の約30%いるとのことである。このことだけを考えても、「休憩要素」の問題は単に高齢社会対策というに留まらない。地味ではあるが大きな課題かも知れない。公共空間はもろんのこと、セミ・パブリックススペースに対する検討も含めて官民が協力して「休憩スペース」を確実に増やしていくことも、UDの大切な視点と思われる。



▲写真3 昇降が楽なノンステップバス（旭川市）



▲写真2 車椅子利用者の乗車風景（札幌市）



▲写真5 ホームで見られたU D的なバー（札幌市）



▲写真4 分かりやすい地下鉄内の運行表示盤（札幌市）

### Ⅲ 交通アクセスとUD

道路や交通機関は日常生活を営む上で大切であり、体の不自由な人や高齢者、幼児などにとって、バリアとなるケースが多く見られる。交通バリアフリー法では、幅広い交通機関を対象にし、乗り物だけでなく関連するターミナルなどの施設、それにつながる連絡通路や周辺道路にも言及している。UDの視点から移動の自由の確保が必要となってくる。

#### 1 交通機関

公共交通機関を利用する場合、利用者の身体能力等を考えると車両への昇降、車内での移動が大きな障害と考えられる。例えば、写真2のようにホームと車両の乗り口に段差があると車椅子利用の人などは自分だけでなく介助する人にも大変な負担となる。乗車口の高さや位置が決まっている場合は、車両側の構造を見直すことにより解決が図れることもある。低床式のノンステップバス（写真3）はこうした考えから開発

されたもので、高齢者、幼児、障害者だけでなく、一般の人にとっても乗りやすいことから、昇降時間も短縮でき、定刻運行に貢献できるというメリットも生まれ、まさにUDのめざすものとなっている。車内でのバリアも改善する必要がある、その対応例も見られる。高齢者などの優先席は当たり前になってきているが、座席をはずし車椅子専用スペースを設ける車両も出てきている。また、狭い飛行機の機内で動きやすい車椅子の開発や車内の運行状況を音声とともに視覚でも確認できる表示盤などもUDの見地から普及が望まれる。（写真4）

#### 2 交通拠点（駅舎等）および周辺

交通アクセスの拠点となる駅舎等もUDの視点が必要となる。ホームからの転落を防ぐためホームと線路の間に仕切りを設けるシステムも見られるようになってきた。また、ホームから地上への移動のために設置されるエスカレーターやエレベーターは、身体的なハンデを持つ人だけでなく誰にとっても役に立つ。乗り物等待のための設備として、待合室や



▲写真7 積雪により使用不能となったベンチ（札幌市）



▲写真6 段鼻が凍った危険な状態の階段（札幌市）



▲写真8 積雪により歩車境界の判別が困難になっている例（札幌市）

運行状況の情報伝達にもUD化が求められる。写真5はホームに設けられた単純なバーであるが列車を待つ間、寄りかかったり、荷物を置いたりすることが出来る機能があり、ちよつとした工夫がUD製品を生み出す。ターミナル周辺では、歩道を狭くするような放置自転車がよく見られるが、通行のじやまや事故の原因にもなる。これらの解決にはモラルも必要となり、我々利用者自身に対して心のUDの実践が求められているように思われる。

## IV 積雪寒冷環境から見たUD

北海道は世界有数の多雪・寒冷地域であり、特に札幌市などは人口一八〇万人を超える大都市でありながら、年間の積雪量が六メートル前後に達する世界的に見ても特殊な環境下にあると言つてよい。北海道での歩行者インフラ環境のUDを考える場合、一年の半分近くを占める積雪期の歩行環境の改善についても無関心ではないだろう。

### 1 寒冷環境のバリアのタイプ

積雪寒冷環境はさまざまな形で歩行者に対するバリアとして働くが、そのパターンはおおむね以下の三タイプに整理できる。

#### A 物理的障害

積雪期における歩行者の移動のための空間は、現実的には除雪の施されたごく狭い空間に限られ、無雪期と比較して著しく狭隘化するとともに、転倒などの危険が歩行者にはつきまとう（写真6）。また、ストリートファニチャー等歩行者のための装置類が積雪・着雪により使用不能になることで、積雪期の歩行者空間のアメニティが低下する。（写真7）

#### B 視覚的障害

交通標識やサインを始めとして、屋外空間におけるルールづくりは人間の視覚に頼っている場合が多い。こうした歩行者やドライバーに必要な情報を伝える要素が積雪や着雪により隠れいされることで、さまざまな不便や危険を生じる可能性がある。（写真8）

#### C 心理的障害

積雪寒冷環境において歩行者は目的地に到達するまで凍った路面に足



▲写真10 積雪地域の歩行者空間形成装置「雁木」(新潟県長岡市)  
[出展:『建築教材 雪と寒さと生活 I 発想編』日本建築学会編、1995年、(株)彰国社]



▲写真9 大屋根の架けられた庭園(札幌市)



▲写真12 カナダ・バンクーバー市のスカイウォーク(撮影・佐藤克之氏)



▲写真11 積雪期のメイン動線となる地下道(札幌市)

を取られないよう足元に注視して歩くことを強いられる。転倒の不安と身を切るような寒さも加えて、歩行者には相当のストレスがたまってしまうことになる。積雪寒冷期の屋外空間に対して、人々がマイナスイメージを抱いており、外出すること自体に消極的になってしまおうという前提を無視してはならない。

## 2. 寒冷環境対応の インフラ環境UD事例

歩行者を積雪寒冷環境から守り、無雪期と同等のアメニティを提供するインフラ環境の例がいくつかある。こうしたインフラ環境が整うことで、冬でも安心して外出を楽しめるUDのまちづくりにつながっていく。

### ○大屋根が架けられた庭園

陽光をふんだんに取り入れるガラス屋根や豊富な緑、立体的な動線設定などにより、積雪期には難しい多彩な生活行動を楽しめる空間となっている。(写真9)

### ○雁木

民地提供により作られる、積雪寒冷環境における歩行者空間形成装置。人々を風雪から保護すると同時に、地域独特の街並みを印象づける

景観要素となっている。(写真10)

### ○地下道、スカイウェイ

冬の厳しい地域では、積雪期には地上の街路に代わってメイン動線として利用される。無雪期においても、風雨などの悪天候や車両交通から歩行者を分離し安全・快適な歩行空間を提供できる。(写真11、12)

## 今後のインフラ 整備に向けて

来るべき高齢社会に対応した住みよい地域社会づくりにおいては、UDの視点でのインフラ整備は不可欠と考えられる。

## 1 ビジネスチャンス として

建設省が示す生活福祉空間づくり大綱では、高齢者や障害者を含む全ての人が、自立し尊厳を持って、参加できるような社会づくりを基本目標としており、そのため健康づくりやふれあい・交流の場づくり、バリアフリー生活空間の形成などに向けた施策などが考えられている(表2)。これらのインフラ環境整備に

<b>第1 いきいきとした福祉社会の生活像と福祉インフラ整備に関する施策の方向</b>	
1 健康づくりやふれあい・交流の場づくり	
①健康づくり等の推進	健康づくりに役立つ公園等の整備、社会的心療効果を有する河川や樹林地等の整備ほか
②ふれあいや交流の場の整備	公園、水辺空間等の整備や歩行者広場等の「たまり」空間の整備 社会福祉施設、生涯学習施設等と併せた住宅団地の整備ほか
③コミュニティ活動の充実	まちづくり活動や河川環境のモニターなどに関するボランティア活動の支援、公園、河川等の植栽や花壇としての開放の推進ほか
2 バリアフリーの生活空間の形成	
①高齢者等を含む全ての人々が、安全・円滑に日常生活を送れる生活空間の整備	道路、公園等の公共施設等のバリアフリー化、視覚障害者用ブロックの設置、電線類の地中化ほか
②計画的なデイサービスセンター等の整備	ニュータウンにおけるデイサービスセンター等の計画的配置の促進、公共住宅団地における福祉施設の併設の促進ほか
3 生涯を通じた安定とゆとりある住生活の実現	
①自立した日常生活や在宅介護の実現	高齢化対応仕様の住宅の設計指針・リフォーム指針の策定・公表、新築公共住宅等における高齢化対応仕様の原則化ほか
②多様な住まい方の選択の実現	多世代同居型住宅に対する住宅金融公庫の優遇措置の実施、シルバーハウジングやシニア住宅の供給促進ほか
4 安心して子供を産み育てることができる家庭や社会とするための環境づくり	
①子供を安心して産み育てることが可能な居住環境の実現	子供の遊び環境の整備、通学児童の安全の確保、特定優良賃貸住宅、公団住宅等のファミリー向け賃貸住宅の供給ほか
②就業と家庭生活の両立を支援する住まいづくり・まちづくりの促進	保育所等の勤労者へ便利な場所への立地誘導、省力化・システム化されたキッチン等の住宅設備の開発・普及ほか
5 健康で心豊かな生活を支える地域的基盤づくりの促進	
①災害などの危険がなく、安心して暮らせる社会の構築	積雪地域における歩行環境の確保と克雪住宅の普及促進ほか
②いくつかの市町村にまたがる地域的な基盤の整備	広域救急医療を支える交通ネットワークの整備、大規模公園等の整備ほか
<b>第2 福祉インフラ整備の推進方策</b>	
1 住宅・社会資本に関する諸制度の充実	
住宅・社会資本に関する制度、技術基準等の総点検及び見直しの実施 施設整備に係る技術的ガイドライン（生活福祉空間ガイドライン）の策定 市町村による総合的な福祉のまちづくり計画の策定	
2 社会の全ての主体が連帯・協働して整備を促進	
高齢者、障害者や保健、医療等の様々な分野の人々との連携等 関係省庁との緊密な連携による総合的かつ円滑な施策の推進 研修や相談業務の拡充、各種機会における広報・啓発活動の推進	
<b>第3 福祉インフラの整備目標（21世紀初頭）</b>	
○公園の整備 ○車椅子がすれ違い、歩行者が安全に通行できる幅の広い歩道の整備 ○高齢者の安全に配慮した住宅の整備 ○高齢者向け公共賃貸住宅 ○水辺空間の整備	

表2 建設省 生活福祉空間づくり大綱の主な施策（大綱より作成）

UDを積極的に取り入れることは、新しいビジネスチャンスとして期待が大きい。

## 2 UDの普及に向けて

UDの普及のためには、行政、研究機関、民間の普及に向けた取り組みが必要になって来る。まず、行政においてはUD普及に関連した講演会など啓発活動、UD製品開発のための補助制度や推奨制度の創設、公共施設への優先的なUD製品の採用などが考えられる。

研究機関においては人間計測等にもとづくUD製品開発のためのデータベースの作成、リスクの大きいプロジェクトの研究開発、研究結果の民間への技術移転などがあげられる。民間においては、UDを自社製品に応用して、クライアントへ積極的に提案する姿勢が大切になる。さらに、産学官が連携し、UD普及に向けたネットワークづくりが重要と思われる。

こうした取り組みが、これからの福祉社会のインフラ整備に重要な役割を果たし、すべての人にとって住みやすい二十一世紀のまちづくりに繋がっていくと思われる。