

## 高齢社会に対応した都市基盤整備方策の具体的提案\*

*Some Specific Guidelines for City Planning Standards for Elderly and Disabled People \**

田代 権一\*\*・嘉山 敏正\*\*\*

*By Ken-ichi Tashiro\*\*・Toshimasa Kayama\*\*\**

### 1. 概 要

ものである。

表-1 サービスレベル

整備レベル	内 容	歩行者動線の 道路縦断勾配	歩道切下部の すりつけ勾配
Aレベル (最低サービスレベル)	整備の対象は、体力は低下しているが、つえの利用程度で行動可能な高齢者等を考慮する	1/12 8%以下	1/20 5%以下
Bレベル (基本サービスレベル)	整備の対象は、車いすを用いて行動する高齢者等を考慮する	1/20 5%以下	1/12 8%以下 (合成勾配)
Cレベル (誘導サービスレベル)	Bレベルよりも、さらに利便性、快適性を高めるためのサービスレベルである	1/25 4%以下	1/20 5%以下 (合成勾配)

高齢社会に対応した都市基盤整備に対して、各方面でさまざまな努力がなされている。しかし、日本の国土の大部分は山地（傾斜地）であり、また、例えば、東京においても数多くの坂の名前が存在するように、人口が集中する都市部においても平坦地ばかりではない。都市基盤整備公団が開発中の地区についても、約60%の地区が丘陵地区であり、例えば、「歩行者動線の道路縦断勾配を5%以下で設計する」という目標を掲げても、現実の地形条件の下では目標の実現が困難なことも多く、地形条件の恵まれた区域を(モデル的に)整備するという場合が多い。

本研究では、まず、与えられた地形条件等の中で、より現実的な高齢社会に向けた都市基盤整備を行う計画手法について提案する。さらに、計画を実地に実現する上で、考慮すべき問題点を指摘した上で、現実的な手法を提案する。

### 2. 都市基盤整備の計画について

#### (1) サービスレベルの設定

整備内容とサービスレベルについて、下記のとおり設定する。サービスレベルの設定は、所与の条件に合わせた適切な対応を行うことを目的にするとともに、以下に述べる計画手法の考え方の基礎となる

\*キーワード:市街地整備、土地利用、サービスレベル、  
高齢社会

\*\*正会員 都市基盤整備公団 (現在、財団法人民間都市開発推進機構に出向中)、mkityoh@ci.mbn.or.jp  
〒135-6008 江東区豊洲 3-3-3 豊洲センタービル 8階  
TEL 03(5546)0784 FAX 03(5546)0794

\*\*\*正会員 ㈱都市開発技術サービス、u024@ude.co.jp  
〒102-0074 千代田区九段南 1-5-6 あさひ銀九段ビル  
TEL 03(3234)1975 FAX 03(3238)9257

なお、歩道切り下げ部のサービスレベルの内容等については、3.(4)で述べる。

#### (2) 面的対応と線の対応

高齢社会への対応という観点からすれば、全域で基本サービスレベル以上を達成することが望ましいのであるが、地形的、経済的問題などにより現実には不可能である。そこで、下記のように、面的対応と線の対応とを組み合わせ、所与の条件内で適切な対応が可能となる計画を立案する手法を提案する。

a) 面的基盤整備を行う場合 (区画整理、再開発等)  
＜面的対応：重点整備ゾーンの設定＞

地区の全域ではBレベル以上を達成できない場合においては、地区内の他の区域と比較して、特にBレベル以上のサービスを提供すべきであると考え、一定の範囲を、重点整備ゾーンとして設定する。

重点整備ゾーンは、例えば、低層住宅区域や生活利便施設などが集積する一帯などに設定する。

＜線の対応：生活動線ネットワーク＞

重点整備ゾーンや公共公益施設、交通結節点（鉄道駅のほかバス停留所等）などを結ぶ、Bレベル以上のサービスを提供すべき路線を有機的に結ぶ生活動線ネットワークを設定する。

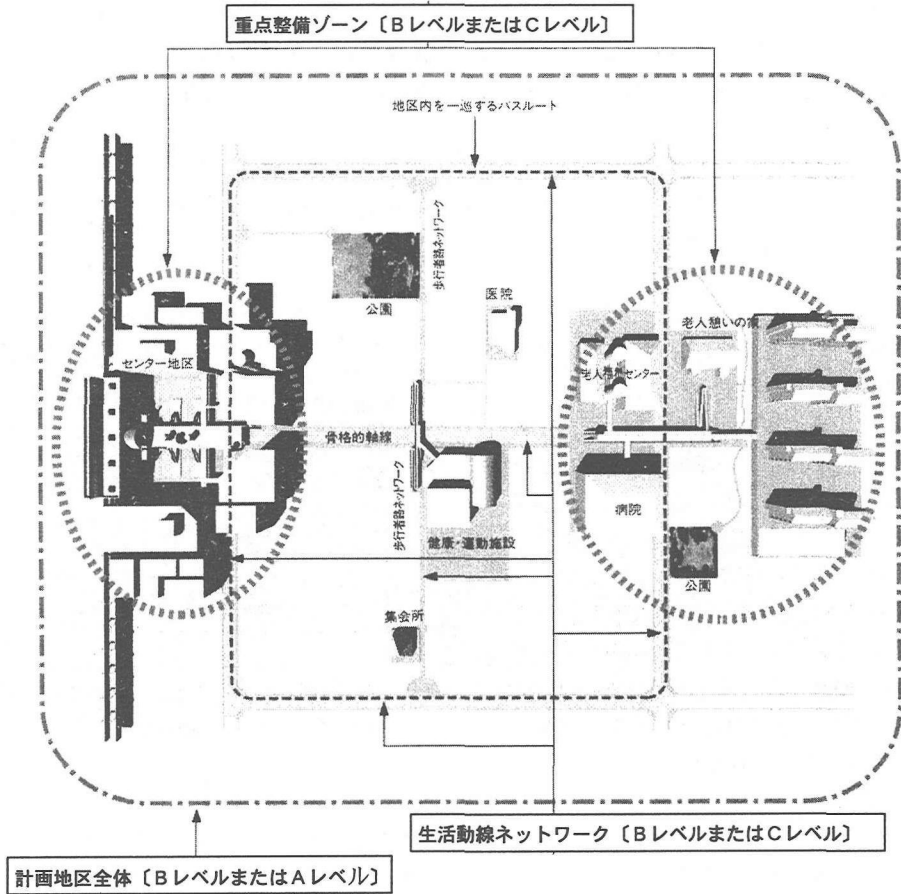


図-1

b) a) 以外の場合 (既成市街地等)

a) 以外の場合においても a) の考え方を活用して、次のような応用が可能である。

- ・ゾーニング：A・B・Cレベルに対応する道路縦断勾配の範囲を調査し、それぞれの区域に区分した図面を作成する。
- ・マーキング：ゾーニングに重ねて、住宅区域、生活利便施設、公共公益施設、交通結節点などを図上に明記する。
- ・プランニング：できあがった図面をもとに検討を行い、所与の条件内で可能な対応方策を適切に立案する。
- ・具体的な対応方策の例：上記のプランニングをもとに、①生活動線上必要な場所に、道路や公共公益施設内などを利用してB・Cレベルのスロープを設置する、②前後の道路に高低差があ

るような場所に建つ公共公益施設の建築物の中に、車いすが利用可能な機械動線(エレベータ、エスカレータ、リフトなど)を設置し、一般開放する、③B・Cレベルのゾーン内で乗り降りが可能なようにバス停留所の配置を見直し、車いすが利用可能なバスを運行する、などの方策が考えられる。

もちろん、この他にも種々の方策が可能であるが、重要なポイントは、「この区域は道路縦断勾配が急で、対応のしようがない」などとあきらめずに、所与の条件を整理した上で、可能な対応方策が本当に無いのかどうかを一から検討してみることである。

(3) 重点整備ゾーンを生み出すための具体的な計画手法

(2) で面的対応と線の対応による具体的な計画

手法を述べたが、実は、重点整備ゾーンを生み出すためには、当然ながら、それ以外の区域においては、特に問題が生じないように注意しながら、積極的に高低差を処理することが必要になる。

ここで述べるのは、(2) a) の場合に、重点整備ゾーン以外の区域において、いかにして高低差を処理するかの計画手法である。自明のものは項目名だけを挙げ、説明の必要なものに対しては簡易な説明を付する。

- a) 生活動線ネットワーク図を作成し、生活動線以外の路線に勾配を集約する。
- b) 通過幹線道路などのうち、生活動線ではない路線に勾配を集約する。
- c) 地区外接続道路で、地区外方向の徒歩圏には生活利便施設等がほとんど存在せず、健常者であっても目的地までバスなどを利用するような路線に勾配を集約する。
- d) 地形の傾斜方向に対して直角方向に生活動線方向を設定する。
- e) (特に、公共公益施設内の※) 機械動線を利用する。(高低差の生じる場所に、積極的に公共公益施設を計画する)  
※屋外機械動線は維持管理が難しいため。
- f) クラスター型の開発の場合には、クラスターを結ぶ路線に積極的に勾配を集約し、その路線は、バスなどを利用するように計画する。
- g) スロープなどを設ける。(冗長な動線となる場合や有効な土地利用が図れない場合があることに注意が必要である)
- h) 住宅ゾーンと誘致施設ゾーンとに分かれている場合、誘致施設ゾーン側に勾配を集約する。
- i) 公園緑地を利用する。(公園の植栽地や斜面緑地などで高低差を処理する)
- j) 大街区を利用する。

大街区(集合住宅用地、学校、誘致施設用地など)は、それ自体自由度が大きく、擁壁などを利用することにより、街区内でかなりの高低差を処理することが可能であり、また敷地に余裕のあることから、擁壁などで処理しきれない高低差も街区内に設けるスロープなどによっても対応が可能である。ただし、集合住宅用地や学校などの場合には、生活動線ネットワークに歩行者動線が繋がっている必要がある。

また、第三者の利用の無い誘致施設用地などの場合にも、最低限、バス停留所などの交通結節点まではB・Cレベルの動線が確保されていることが望ましい。

### 3. 計画を実現する上で考慮すべき問題とその対策

#### (1) 合成勾配

表-1のサービスレベルの中で、歩道切下部のすりつけ勾配については、合成勾配を考えなければならない。すなわち、道路縦断勾配+すりつけ勾配が基準内であることを、B・Cレベルでは要求する。

公団では、一般的なすりつけブロックが8%の勾配で製造されているのに対して、5%勾配以下の特注のすりつけブロックを使用し始めている。これは合成勾配を考慮してのことである。

サービスレベルとしては、Aレベルで、すりつけ勾配5%以下、Bレベルで合成勾配8%以下、Cレベルで合成勾配5%以下としている。

#### (2) 歩道すりつけ部の上側と下側

合成勾配を考慮すると、図-2のような配慮が必要となるがわかる。

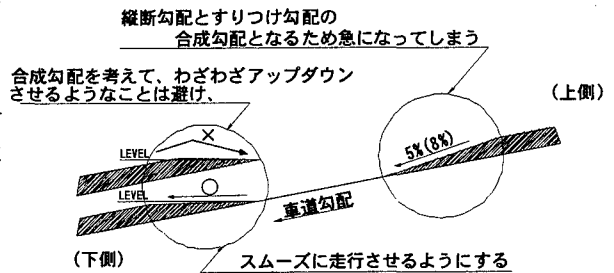


図-2

#### (3) 車いす停止用水平部

横断歩道の手前では、①車いすは、歩車道境界の2cmの段差を乗り越えることは比較的容易であるが、2cmを乗り越えたすぐ後にすりつけが始まると、非常にのぼりにくく、また、②交差点の手前で安全に停止するためにも、水平部が必要である。

これも、本来は合成勾配で考える必要がある。すなわち、通常、水平部といているのは、実は、道路縦断勾配と同じ勾配であるというに過ぎない。

しかし、この水平部を2%の水勾配程度で設計すると、図-2の上側のような場合、車道から見て、どんどん地面にめり込んでしまう状態になってしまい、その分、すりつけ勾配がきつくなってしまいます。

(4) セミマウントアップ(セミフラット)構造※

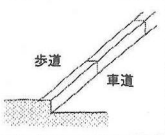
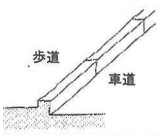
上記のような諸問題を考慮すると、通常のマウントアップ構造では、計画で考えたことを現場で実現することが、実際にはかなり難しいことが分かる。このような場合において、威力を発揮するのがセミマウントアップ構造である。すり付け高さが半分以下で済むため、上記の問題点にもかなり対応が可能である。

また、車乗り入れ部が連続する場合においても、歩道を切り下げることがほとんど必要なくなるため、歩道がうねることも無い。

さて、歩道の構造を考えた場合、セミマウントアップ構造よりもフラット構造の方が、上記の観点だけを考えれば有利なことは明らかである。しかし、われわれは、フラット構造を原則として採らない。それは、下記の点を考慮しているからである。

- a) 一般に、雨水管の設計は、5～10年確率で設計されているが、われわれは、それ以上の雨が降った場合には、道路の路面を自然流下し、河川などまで導くように道路縦断勾配を設定するように努力している。その場合において、フラット構造の場合には、床下浸水が懸念される。
- b) 交通安全面を考えた場合、歩車道境界ブロックの背面が全く支えられていないフラット構造は交通安全上の問題がある。フラット構造の道路で、大型車に踏まれて倒れている歩車道境界ブロックを見かける場合がある。

表-2 歩道の区分方式

方式	マウントアップ	セミマウントアップ
歩道面の高さ	一段高い	緑石の半分以下程度の高さとする
すりつけ区間長	長くなる	短くなる
車椅子利用者への影響	疲れる原因となる	比較的疲れが少ない
イメージ図		

※セミ(ハーフ)マウントアップ:平成7年度から都市基盤整備公団で使用している名称。セミフラット:平成11年度に建設省が「バリアフリー化に対応した歩道の構造基準」で定めた名称

(5) フラット横断歩道(ハンプ型、ノンハンプ型)

通常は、歩行者側がアップダウンを行うが、車道側で処理をしようとしたのが、フラット横断歩道である。同じフラット横断歩道でも、区画道路側の排水の問題、区画道路側から歩道側への車いすの走行、車のアップダウンによる走行騒音を考慮した場合には、図4のようなノンハンプ型が望ましい。

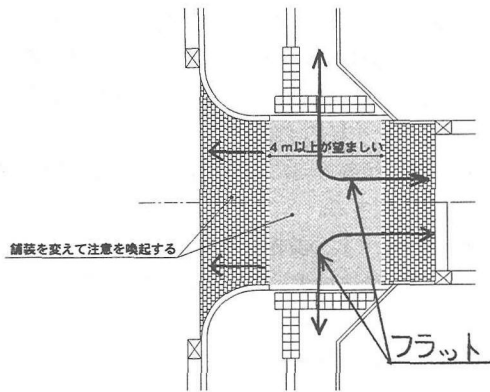


図-4

〈参考文献〉

- 1) 住宅・都市整備公団千葉ニュータウン事業本部:福祉社会に対応した基盤整備マニュアル, 1999.3
- 2) 田代権一:第55回年次学術講演会発表論文;福祉社会に対応した造成計画(ノーマライゼーションを目指して), 1999.3
- 3) 嘉山敏正・平井健三・田代権一:第55回年次学術講演会発表論文;福祉社会に対応した道路設計(ノーマライゼーションを目指して), 1999.3
- 4) 田代権一・嘉山敏正・池田貴子:第56回年次学術講演会発表論文;ノーマライゼーションを目指したまちづくりのための具体的設計の考察, 2000.3