

第 部門 通行空間におけるユニバーサルデザイン評価ガイドラインの策定と 実証 GIS システムの構築に関する研究

関西大学工学部 フェロー 三上 市藏
 関西大学工学部 学生員 ○垣内 兵太
 関西大学工学部 学生員 田村 陽子
 オージス総研 正会員 窪田 諭
 関西大学大学院 学生員 森井 拓

1. はじめに

我が国では、全人口に占める高齢者の割合が急激に増加する傾向にある。また、近年では高齢者人口の増加に伴い高齢者の交通事故死亡者が増加し、その割合も高くなってきている。このような高齢者の死亡事故は、その約半数が歩行中に発生している。

このような状況の中で、平成12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)が施行された¹⁾。この法的整備により、高齢者や身体障害者などの社会活動の範囲が一層広がってきている。しかし、これらの整備はバリアフリーデザイン (Barrier Free Design) の考え方が基礎になっている。今後の社会を考えれば、ユニバーサルデザイン (Universal Design) の考えをもとに豊かな社会生活に向けた一層の努力をしていくべきである。

本研究では、安全で安心して快適に生活でき、社会参加できる通行空間の形成を目的として、通行空間のユニバーサルデザインに対する評価ガイドラインを構築する^{2),3),4)}。構築した評価ガイドラインを用いて現地調査を行い、通行空間のユニバーサルデザイン適合度を評価する。通行空間を評価したデータをGIS (Geographic Information Systems) 上で表現する。

2. 評価システムの概要

本研究で策定したガイドラインをもとに、現地調査で使用する評価システムについて述べる。本研究で対象とする通行空間は歩道、横断歩道、横断歩道橋、地下横断歩道とした。それぞれの通行空間における項目数は歩道が 36 項目、横断歩道が 18 項目、横断歩道橋が 28 項目、地下横断歩道が 14 項目となった。策定した評価ガイドラインの一例(歩道)を表-1 に示す。

3. 評価方法

本研究では、良し悪しの程度を明確にできる。また、三段階評価だと中間点が発生し、評価が曖昧になってしまうことから、評価項目を四段階(3,2,1,0点)に分け評価を行なうこととした。また、四段階に分けることのできない評価項目は二段階(3,0点)で評価を行うこととした。

本研究の評価システムでは、対象項目の選定を行わず、全ての評価項目において評価する。また、最終的な通行空間の評価方法としてランク分けを行なった。ランク分けは評価項目の合計点を選定評価項目数で割った平均

表-1 評価ガイドライン一例

項目番号	対象	3点	2点	1点	0点
歩道の幾何構造					
1	歩行者道と自転車道の区別有効幅員	有			無
2	歩行者交通道 (< 3000人/12h)	2m 幅	1.75 幅 < 2m	1.5 幅 < 1.75m	幅 < 1.5m
	(3000人/12h)	3.5m 以上	2.75m ~ 3.5m	2m ~ 2.75m	0m ~ 2m
	自転車歩行者道 (< 3000人/12h)	3m 以上	2.75m ~ 3m	2.5m ~ 2.75m	0m ~ 2.5m
3	(3000人/12h)	4.5m 以上	3.75m ~ 4.5m	3m ~ 3.75m	0m ~ 3m
	自転車歩行者道について自転車道と歩行者道の色彩区別	区別有りで輝度比 1.5cd/m ² ~ 2.5cd/m ²	区別有りで輝度比 2.5cd/m ² 以上	区別有りで輝度比 1.5cd/m ² 未満	区別無し
4	舗装	透水性舗装			透水性舗装以外

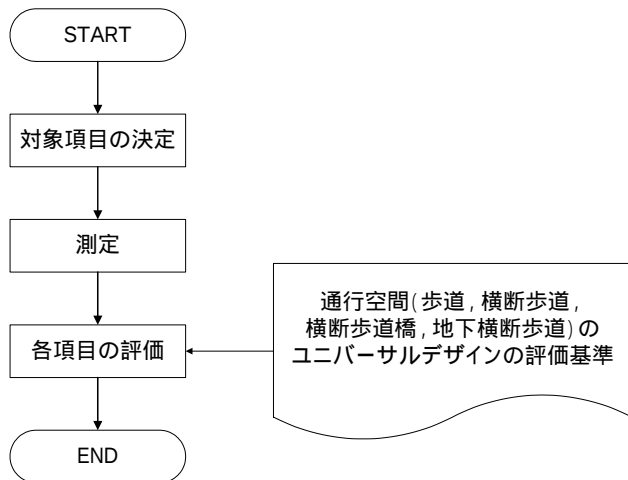


図-1 評価システムのフロー



図-2 GISシステムのMAP例

点を用いて、対象構造物に対してA～Dの評価を行なうこととした。ランク分けの詳細を表-2に示す。

本研究の評価システムの一連の流れを図-1に示す。本評価システムに、現地調査における評価結果を用いることによって、対象構造物のどの評価項目を補修・改善をすべきかを明確にすることができる。

表-2 ランク分け

平均点	ランク	詳細
2.7点以上	A	ユニバーサルデザインとして非常に良い評価であり、改善の必要性の無い歩道である。
2.3点以上2.7点未満	B	日々のアクセス面、またはバリアフリーとしては良いが、ユニバーサルデザインの観点からは少し劣る評価である。
1.9点以上2.3点未満	C	利用困難という評価であり、ユニバーサルデザインとしてできる限り改善の必要がある。
1.9点未満	D	ほとんど利用不可能という評価であり、ユニバーサルデザインとして今すぐに改善の必要がある。

4. 実証GISシステムの構築

本研究の実証GISシステムの目的は安全で安心して快適に生活でき、社会参加できる通行空間の効率的かつ早期形成である。歩道、横断歩道、横断歩道橋、地下横断歩道のそれぞれの項目についてレイヤーを作成した。また、現地調査の結果を属性データとして入力した。そして、システムの設計のカスタマイズはVBA (Visual Basic for Application) を用いておこなった。作成したGISシステムを使用することにより、ユニバーサルデザイン適合度が明確になり、通行空間の整備状況が明らかになった。そして最終的に、住民の住みやすさの向上、地域の活性化といった効果が得られると考えられる。作成したMAPの一例を図-2に示す。この画面から歩道、横断歩道、横断歩道橋、地下横断歩道のそれぞれの評価項目を選択し表示をクリックすると、現在の通行空間の整備状況が示されるようになる。本研究での対象を大阪府吹田市とする。

5. あとがき

本研究では、通行空間のユニバーサルデザインに対する評価ガイドラインを構築した。本ガイドラインを利用し現地調査を行うことにより、通行空間のユニバーサルデザイン適合度を明確にすることができた。これにより、道路設計者が新設通行空間の設計の指標に用いることができるだけでなく、既設通行空間の管理者が整備状況を把握することもできる。また、現地調査で得られた通行空間の調査結果を構築したGISシステム上で表現することで、ユニバーサルデザイン適合度を視覚的に明確にすることができた。

参考文献

- 1) 国土技術研究センター：道路の移動円滑化整備ガイドライン（基礎編），国土技術研究センター，2001.11.
- 2) 三上市蔵，窪田諭，清友優：歩道のユニバーサルデザインの評価に関する基礎研究，土木学会第57回年次学術講演概要集，-19，2002.9.
- 3) 三上市蔵，窪田諭，中村修策，鈴木達磨：歩行者の通行空間に対するユニバーサルデザインについて，土木学会第58回年次学術講演概要集，-293，2003.9.
- 4) 三上市蔵，窪田諭，中村修策：既設歩道のユニバーサルデザインとしての適合度の評価，第25回日本道路会議，02029，2003.11.