

歩道のユニバーサルデザインの評価に関する基礎研究

関西大学工学部 フェロー 三上 市藏
 オージス総研 正会員 窪田 諭
 関西大学工学部 清友 優

1. まえがき 高齢化社会の進展により、高齢者や身体障害者などの移動に際しての身体的負担を軽減し、移動の利便性および安全性を向上するために、道路構造は車道中心設計ではなく歩道中心設計である必要がある。2000年4月に道路構造令が改正され、11月に重点整備地区における道路構造の遵守すべき最低基準として道路の移動円滑化整備ガイドライン（基礎編）が発表された。ただし、これらの制度は、対象が高齢者や身体障害者しか定められておらず、対象地域が駅周辺などの重点地域しか定められていないため、全ての道路や歩道のユニバーサルデザインが実施されておらず、移動に困難を強いられていることがある。そして、ユニバーサルデザインの評価体系は定められていない。したがって、全ての人々の使いやすさを考慮したユニバーサルデザインを取り入れた道路構造の在り方を考えなければならない。

そこで、本研究では、移動に最も重要な歩道を対象として、道路設計者は設計時の指標として、道路管理者は補修時の指標として利用でき、歩道のユニバーサルデザインを評価するために適合すべき基準としての評価項目と評価基準を策定する。そして、評価基準の適用例を示す。

2. 対象構造物と対象者 我が国の交通事故において高齢者が歩行中に事故に遭うケースが多くあり、段差や幅員などの歩道構造の問題が指摘されている。そして、道路構造令の改正により従来の車道中心設計から歩道中心設計への転換が求められており、自動車空間から独立した歩行者空間の設置が必要である。したがって、本研究では、道路構造の中でも歩道を対象としてユニバーサルデザインの評価基準を策定する。歩道上の対象としては、歩道の幾何構造、視覚障害者誘導用ブロック、側溝の三種類の構造物における評価項目を策定する。歩道の幾何構造は、歩道の位置、延長、幅員などを決定するものであり、ユニバーサルデザインを考慮する必要性が最も高い。視覚障害者誘導用ブロックは、長年に渡り形状の修正が行われているため、多種多様な細部形状のブロックが混在して敷設されている。そのため、ブロックの統一的な評価項目を策定する。我が国の側溝は転落防止はなされているが、側溝蓋の穴が大きいため車いすの脱輪などの被害が発生している。そのため、歩道上で接する側溝蓋についての評価項目を策定することとする。

現在我が国で進められているバリアフリーでは、高齢者や身体障害者を対象として重点整備地区における検討が進められているが、安心して利用できる歩道の設置を目指すため、歩道を利用する全ての住民が安全に利用できる歩道を整備する必要がある。

3. 評価項目 歩道の幾何構造の評価項目として、設置および有効幅員、自転車歩行者道における通行区分、舗装、勾配、縁石、構造形式の定義と特徴、横断歩道接続部、車両乗り入れ部についての10項目を設定する。有効幅員の評価は、歩行者交通量が3000人/12h未満の一般歩道であれば有効幅員2m以上、歩行者交通量が3000人/12h以上の一般歩道であれば有効幅員3.5m以上、歩行者交通量が3000人/12h未満の自転車歩行者道であれば有効幅員3m以上、歩行者交通量が3000人/12h以上の自転車歩行者道であれば有効幅員4.75m以上を確保する、という四段階で行う。自転車歩行者道における通行区分については、色彩が歩道と区別されているかを評価する。舗装は、透水性舗装であることを評価する。縦断勾配は、勾配が5%未満であることを評価する。横断勾配は、勾配が1%未満であることを評価する。縁石は、車道に対して15cm以上あることを評価する。車両乗り入れ部については、フラット型、セミフラット型、マウントアッ

キーワード：道路，歩道，ユニバーサルデザイン

連絡先：関西大学工学部土木工学科 〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35

TEL 06-6368-1121（内線 6521） FAX 06-6368-0940

表-1 歩道の幾何構造の評価基準

項目番号	対象	3点	2点	1点	0点
1	有効幅員	2m 以上	1.75m 以上 2m 未満	1.5m 以上 1.75m 未満	1.5m 未満
	有効幅員	3.5m 以上	2.75m 以上 3.5m 未満	2m 以上 2.75m 未満	2m 未満
	有効幅員	3m 以上	2.75m 以上 3m 未満	2.5m 以上 2.75m 未満	2.5m 未満
	有効幅員	4.5m 以上	3.75m 以上 4.5m 未満	3m 以上 3.75m 未満	3.5m 未満
2	自転車歩行者道	色彩区別あり 輝度比 1.5cd/m ² 以上 2.5cd/m ² 未満	色彩区別あり 輝度比 2.5cd/m ² 以上	色彩区別あり 輝度比 1.5cd/m ² 未満	色彩区別なし
3	舗装	透水性舗装			透水性舗装以外
4	縦断勾配	5%未満	5%以上 6%未満	6%以上 8%未満	8%以上
5	横断勾配	1%未満	1%以上 1.5%未満	1.5%以上 2%未満	2%以上
6	縁石	15cm 以上 20cm 未満	12.5cm 以上 15cm 未満 あるいは 20cm 以上	10cm 以上 12.5cm 未満	10cm 未満
7	植樹帯，並木， ガードレール	仕切りの機能を果たし，1 の有効幅員を満たしている	仕切りの機能を満たしている が，有効幅員を満たしていない	ガードレールがあるが，1 の有効幅員を満たしていない	縁石なし，仕切りなし
8	横断歩道段差	2cm	1cm 以上 2cm 未満	2cm より大きく 3cm 未満	1cm 未満，3cm 以上
9	平坦部分	1.5m 以上 3m 未満	1.25m 以上 1.5m 未満 3m 以上	1m 以上 1.25m 未満	1m 未満
10	車両乗り入れ部 フラット型	9cm	8cm 以上 9cm 未満 9cm より大きく 10cm 未満	7cm 以上 8cm 未満 10cm 以上 11cm 未満	7cm 未満 11cm 以上
	車両乗り入れ部 セミフラット型	5%以上 8%未満	4%以上 5%未満 8%以上 10%未満	3%以上 4%未満 10%以上 12%未満	3%未満 12%以上
	車両乗り入れ部 マウントアップ型	12%以上 15%未満	11%以上 12%未満 15%以上 16%未満	10%以上 11%未満 16%以上 17%未満	10%未満 17%以上

プ型の三種類に分けて検討し，フラット型の場合は縁石の高さが 9cm であること，セミフラット型の場合はすりつけ勾配が 5%以上 8%未満であること，マウントアップ型の場合はすりつけ勾配が 15%以下であることを評価する。

視覚障害者誘導用ブロックの評価項目として，ブロックの種類，形状・寸法，材質，色彩，設置方法の五項目を設定する。ブロックの規格は JIS において文献 3) として定められているため，この使用を徹底し，材質や設置方法についても規定する。

側溝の評価項目として，グレーチング蓋，ピッチ，材質の三項目を設定する。側溝蓋に関しては，穴と素材に関する規定がないため，ユニバーサルデザインの観点からそれらを規定する。蓋では，耐久性が強く，騒音も少ないグレーチング蓋の採用を評価する。ピッチでは，グレーチング蓋の穴の大きさを規定し，全て人の靴や杖が入らない 1cm 未満であることを評価する。そして，材質はグレーチング蓋を採用し，高強度で滑りにくく軽量のステンレス鋼製であることを評価する。

4. 評価基準 歩道を実評価するために，評価項目を基に，各項目について基準を設定し点数付けを行う。点数配分は，曖昧性をなるべく排除するために 3 点から 0 点の四段階とする。3 点は，ユニバーサルデザインとして優れており，施設改善の必要がない。2 点は，ユニバーサルデザインとしては欠点があるが，日々のアクセスには問題がない。1 点は，補助があれば利用できるが，改善が望ましい。0 点は，改善が必要である。例えば，歩道の幾何構造の有効幅員について，歩行者交通量が 3000 人 / 12h 未満の一般道であれば 2m 以上必要という評価に対して，2m 以上であれば 3 点，1.75m 以上 2m 未満であれば 2 点，1.5m 以上 1.75m 未満であれば 1 点，1.5m 未満であれば 0 点とする。歩道の幾何構造の評価基準を表-1 に示す。この評価基準を大阪市此花区島屋五丁目付近（ユニバーサルスタジオジャパン近隣）の歩道において検証する。検証結果は，発表当日に述べる。

5. あとがき 本研究では，歩道を対象としたユニバーサルデザインの評価システムを構築するために，歩道の幾何構造，視覚障害者誘導用ブロック，側溝のユニバーサルデザインに対する評価項目と評価基準を策定した。今後は，より詳細な評価基準の策定方法を検討し，評価結果を統合的に判定する手法を構築する。

参考文献 1) 国土交通省：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，2000.11. 2) 久保田尚：少子・高齢化時代の生活に密着した交通まちづくり，道路，日本道路協会，pp.12-14，2001.6. 3) JIS T 9251：視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列，日本規格協会，2001.9.