

第2章 歩道等

2-1 歩道の幾何構造

2-1-1 歩道の設置及び有効幅員

(歩道)

第3条 法第2条第7項第2号の特定経路を構成する道路(自転車歩行者道を設ける道路を除く。)には、歩道を設けるものとする。

(有効幅員)

第4条 歩道の有効幅員は、道路構造令第11条第3項に規定する幅員の値以上とするものとする。

2 自転車歩行者道の有効幅員は、道路構造令第10条の2第2項に規定する幅員の値以上とするものとする。

3 歩道又は自転車歩行者道(以下「歩道等」という。)の有効幅員は、当該道路の高齢者、身体障害者等の交通の状況を考慮して定めるものとする。

(1) 歩道等の設置

特定経路を構成する道路で道路特定事業を実施する場合には、歩道又は自転車歩行者道を設けるものとする。

特定経路を構成する道路には、高齢者、身体障害者等の移動の円滑化を図る観点から、車道と分離して歩道を必置しなければならない。すなわち、自転車歩行者道を設けない特定経路においては、第3種又は第4種第4級の道路であっても、道路構造令第11条第2項の規定にかかわらず、歩道を設けなければならない。ただし、道路構造令第10条の2第1項の規定により自転車歩行者道を設ける道路にあっては、歩行者と少数の自転車が混在して通行する場合を想定し、この状態において歩行者と自転車又は自転車同士が安全にすれ違いや追い越しが出来るように定められているため、自転車歩行者道をもって代えることができることとしている。

参考：関連するその他の基準

道路構造令 第10条の2第1項

自動車の交通量が多い第3種又は第4種の道路(自転車道を設ける道路を除く。)には、自転車歩行者道を道路の各側に設けるものとする。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、この限りでない。

道路構造令 第11条第2項

第3種又は第4種第4級の道路(自転車歩行者道を設ける道路及び前項に規定する道路を除く。)には、安全かつ円滑な交通を確保する必要がある場合には、歩道を設けるものとする。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、この限りでない。

(2) 歩道等の有効幅員

特定経路を構成する道路に設ける歩道等の有効幅員は、道路構造令に準じ、歩道においては3.5m（歩行者交通量の多い道路）又は2m（その他の道路）以上、自転車歩行者道においては4m（歩行者交通量の多い道路）又は3m（その他の道路）以上確保することとする。

特定経路を構成する道路においては、高齢者、身体障害者等の移動の円滑化を図るために、車いす使用者がいつでもすれ違える幅員を確保しなければならない。このため、歩道上の路上施設又は占用物件の設置に必要な幅員、及び積雪寒冷地域における除雪幅を除き、実質、歩行者が通行可能な幅員（道路構造基準第2条第1号で「有効幅員」と規定）として、歩行者の交通量の多い歩道においては3.5m、その他の歩道においては2m、歩行者の交通量が多い自転車歩行者道においては4m、その他の自転車歩行者道においては3mをそれぞれ最小値として、それ以上の幅員を確保しなければならない。歩道及び自転車歩行者道の幅員設定の考え方を下図に示す。

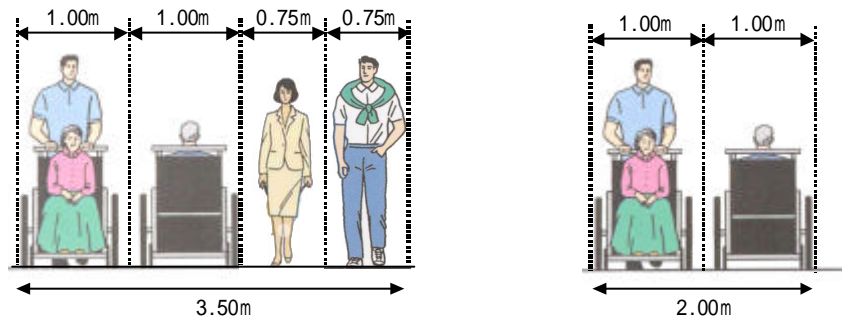


図2-1-1 歩道の幅員の考え方

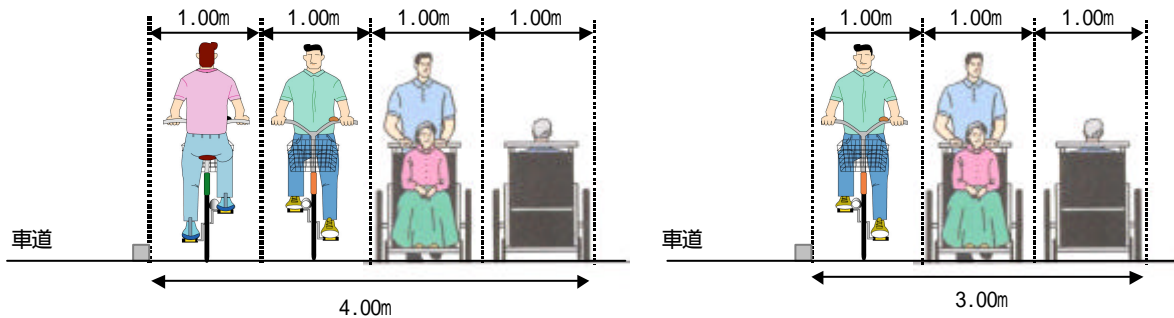


図2-1-2 自転車歩行者道の幅員の考え方

参考：関連するその他の基準

道路構造令 第10条の2第2項

自転車歩行者道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあっては4メートル以上、その他の道路にあっては3メートル以上とするものとする。

道路構造令 第11条第3項

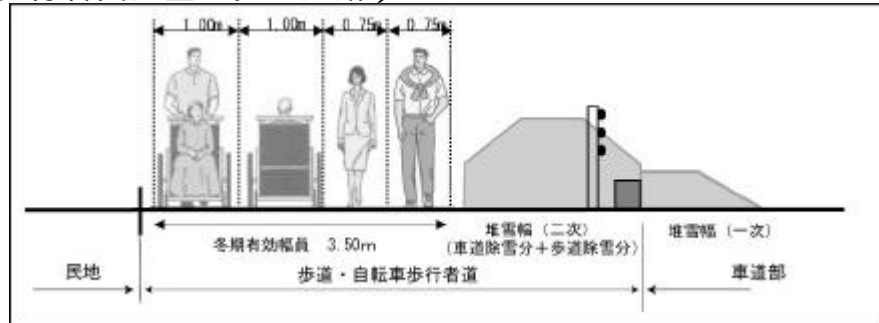
歩道の幅員は、歩行者の交通量が多い道路にあっては3.5メートル以上、その他の道路にあっては2メートル以上とするものとする。

< 積雪寒冷地における有効幅員の考え方 >

積雪寒冷地の特定経路を構成する道路に設ける自転車歩行者道の冬期の有効幅員は、自転車に必要な幅員を除くことができるものとする。

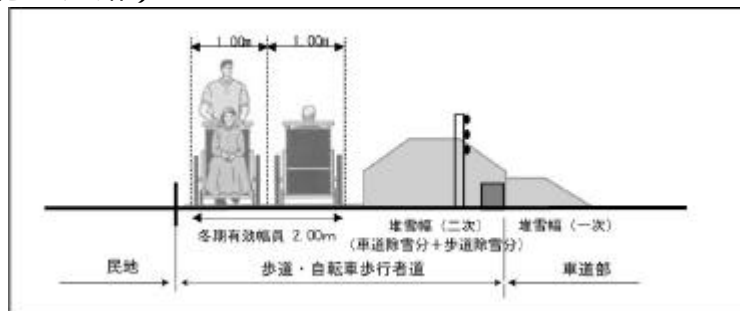
積雪寒冷地における冬期の有効幅員は、冬期の自転車利用状況が極めて少ない現状を考慮し、自転車歩行者道においても、冬期は自転車のための幅員を除いた幅員で足りるものとする。

(歩行者交通量の多い道路)



歩行者交通量の多い道路の有効幅員は、無雪期には自転車歩行者道 4.0 m 以上、歩道 3.5 m 以上とすることとしているが、冬期にはいずれも 3.5 m 以上とすることができる。

(その他の道路)



その他の道路の有効幅員は、無雪期には自転車歩行者道 3.0 m 以上、歩道 2.0 m 以上とすることとしているが、冬期にはいずれも 2.0 m 以上とすることができる。

図 2-1-3 積雪寒冷地の歩道および自転車歩行者道の幅員の考え方

二次堆雪幅は歩道内だけではなく、車道部・法面等と併せて確保する場合もある。

(第2条第一項有効幅員の定義)

除雪のために必要な幅員とは、堆雪幅をいう。

< 堆雪幅の計算例 (二次堆雪量の算定) >

従来の二次堆雪幅の算定式 (道路構造令の解説と運用 S58.2 (社) 日本道路協会 3-7-2 積雪地域の幅員構成) に対し、冬期歩道有効幅員分を二次堆雪対象除雪幅に含めるものとし、その計算式を以下に例として示す。

堆雪幅の計算式の例

$$\text{二次堆雪幅 } W_5 = \begin{cases} 2 \sqrt{(2.25 + V_2) - 3} & \text{ただし } V_2 \leq 10 \text{ m}^3 / \text{m} \\ \frac{1}{3.5} (V_2 + 4) & \text{ただし } V_2 > 10 \text{ m}^3 / \text{m} \end{cases}$$

$$\text{二次堆雪量 } V_2 = k_2 \cdot \frac{\rho_3^3}{\rho_4} \cdot h_2 \cdot w_b \quad (\text{m}^3 / \text{m})$$

$$\text{二次堆雪対象除雪幅 } w_b = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + \underline{W_6} \quad (\text{m})$$

(冬期歩道有効幅員 W_6 は、歩行者交通量の多い道路においては3.5m以上、その他の道路においても2.0m以上とする。)

$$\text{従来の二次堆雪対象除雪幅 } w_b = W_1 + W_2 + W_3 + W_4$$

但し W_1 : 冬期車道(m) W_2 : 冬期側帯(m) W_3 : 冬期路肩(m)
($W_1 \sim W_3$: 冬期車道確保幅)

W_4 : 一次堆雪幅(m) W_5 : 二次堆雪幅(m) W_6 : 冬期歩道(m)

k_2 : 二次堆雪係数 (g / cm_3) ρ_3 : 自然堆雪密度 (g / cm_3) ρ_4 : 二次堆雪密度 (g / cm_3)

h_2 : 計画対象積雪深 (m)

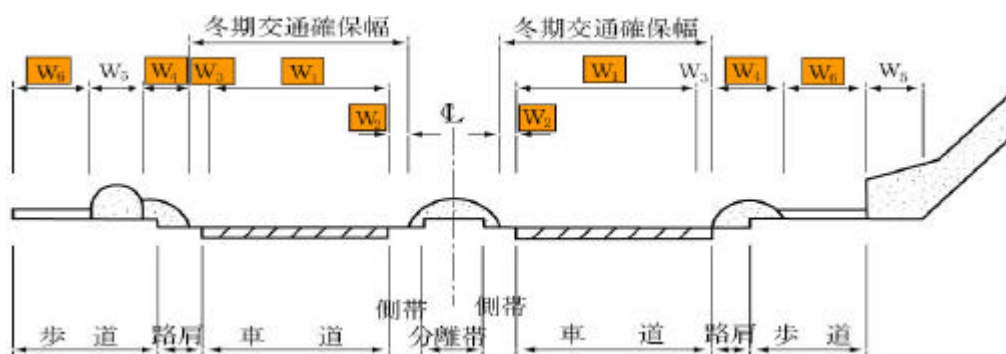


図 二次堆雪対象除雪幅 W_b の対象 ()

< 消雪施設設置による対応の考え方 >

なお、既存の道路等で、堆雪幅の確保が著しく困難な場合は、経済性等の整備効果を十分検討した上で、消雪施設の検討を行うものとし、堆雪幅についても、別途検討するものとする。

(3) 交通状況等に応じた幅員設定の考え方

道路構造令で規定される幅員は、車いすや自転車の寸法（占有幅）に基づいて定められた最小幅であり、道路によっては、この最小値をそのまま適用すると幅員として不十分な場合もある。そのため、実際の幅員設定の際には、当該道路の歩行者や自転車の交通の状況（交通量等）や、高齢者、身体障害者等の利用状況等（歩行速度が健常者より遅いことや、立ち止まったり休憩を頻繁に行うなどの特性がある）を考慮して設定する必要がある。

< 歩道の有効幅員を確保する方法例 >

既設歩道の改修を行う場合において、有効幅員を拡大・確保する方法として、

道路横断面の構成の再構築：車線数を減少させる、中央分離帯をなくす、路側帯を縮小する等

公共空間や民有地を活用：隣接する公共用地や民地を歩道と一体的に整備する等

道路附属物・占用物の移設・集約：道路附属物を片側に寄せる、地下化する等

側溝等の工夫：側溝を暗渠化する等

等が考えられ、その参考事例を以下に示す。

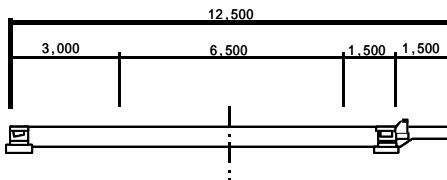
注)ここで用いる事例写真は歩道の幅員構成について工夫された事例であり路面の色彩についての検討はされていない。

道路横断面の構成の再構築

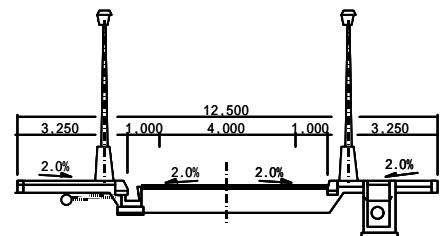
市道本通第2線〔北海道小樽市〕

並行する路線の整備による交通量の転換により交通量が減少したため、一方通行規制することにより、車線数を2車線から1車線に減少し、両側の歩道を拡幅した。

[整備前]



[一部整備済み]



注)ここでは歩道の横断こう配が2%となっているが、基準第6条第2項（原則1%以下とすること）の規定に基づいて整備する際には配慮が必要である。

図 2-1-4 道路横断面の構成の再構築を行った事例

車線数を減少させ自転車道を設置したイメージ

車線を片側1車線ずつ減少させ自転車道を設置することにより歩行者と自転車の通行を明確に分離した。

[整備前]



[整備後]



図2-1-5 車線数を減少させ自転車道を設置したイメージ

公共空間や民有地を活用

郡山湖南線（一心坂通り） [福島県郡山市]

隣接する公共用地（公園）を利用し有効幅員を拡大した。

[整備前]

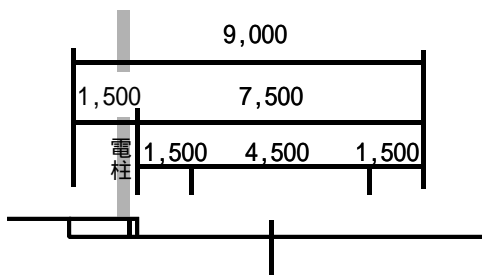


[整備後]



注) 路肩の縮小も併せて行っている。

[供用前]



[供用後]

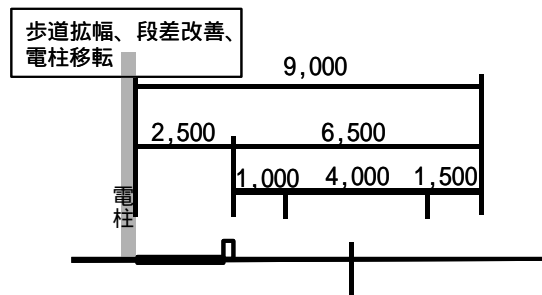


図2-1-6 公共用地（公園）を利用した事例

道路附属物・占用物の移設・集約

苦小牧（停）線〔北海道苫小牧市王子町〕

電線類を地中化し、歩道の有効幅員を拡大した。

〔整備前〕



〔整備後〕



図2-1-7 電線類を地中化した事例

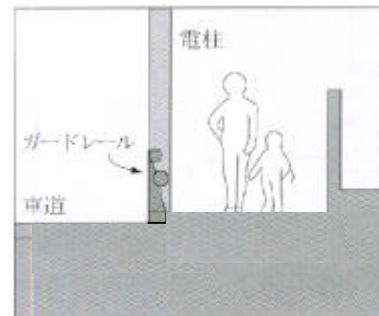
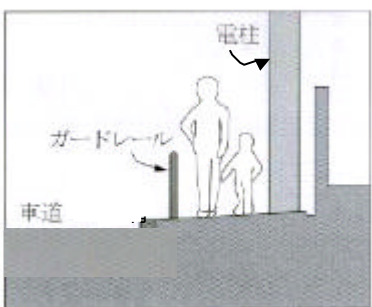
梅丘ふれあい通り〔東京都世田谷区〕

ガードレール、交通標識や電柱(細径柱を採用)を縁石線上に配置することにより、歩道の幅を変えずに有効幅員を拡大した。

〔整備前〕



〔整備後〕



注) 路肩のない道路については、建築限界を侵すことがあるため留意する必要がある。

注) ガードレールの種類や歩道の舗装については、沿道の利用状況等を踏まえ調整する必要がある。

図2-1-8 道路占用物の移設・集約を行った事例

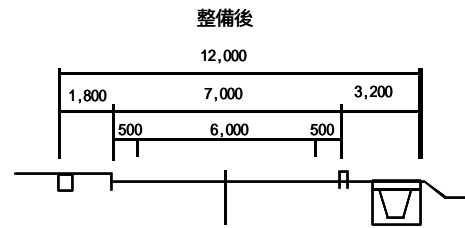
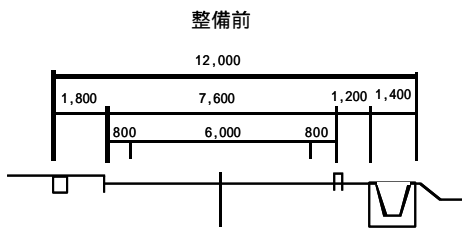
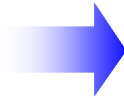
側溝等の工夫

一般国道288号 [福島県双葉町]

民地側の側溝に蓋掛けを行うとともに、平坦性を確保し、有効幅員を拡大した。

[整備前]

[整備後]



注) 路肩の縮小も併せて行っている。

注) ここでは、横断歩道接続部や車両乗り入れ部において縁石線が設けられていないが、基準第7条の「路肩又は自転車道に接続して縁石線を設けるものとする。」という規定に基づいて整備する際には配慮が必要である。

図2-1-9 側溝の蓋掛けを行った事例

(4) 自転車歩行者道における通行区分

自転車歩行者道とする場合は、自転車の車道側通行のルールを周知・徹底するとともに、自転車の通行する部分と歩行者の通行する部分を標示や標識、舗装の色彩、材質等により明確に区分することが望ましい。

自転車歩行者道とする場合は、自転車と歩行者が接触する危険等が考えられるため、自転車の通行する部分と歩行者の通行する部分を標示や標識、舗装の色彩、材質等により明確に区分することが望ましい。

自転車歩行者道における自転車は、道路交通法第63条の4に基づき、歩道上を通行できる場合、原則として自転車歩行者道の中央から車道側を通行することとなるが、通行区分については現地の状況に応じて公安委員会と調整の上決定することとなる。

なお、次頁に自転車道、自転車歩行者道における通行空間分離の例を示す。これらを参考にされたい。

望ましい事例（自転車道の設置）

歩行者の安全や通行のしやすさを考えた場合、可能な範囲で自転車交通量が多い道路においては、自転車と歩行者の通行を分離するため、平成13年4月に改正された道路構造令に基づき自転車道を別途設置することが望ましい。その場合、歩行者等が自転車道に迷い込むという危険性に配慮し、自転車の通行する部分と歩行者の通行する部分を植樹帯等により構造的に分離し、さらに舗装の色彩、材質等により明確に区分することが望ましい。また、横断歩道接続部等において、歩道側に視覚障害者誘導用ブロックを適切に設置することにより、視覚障害者においても歩道部分を認識できるようにする等の配慮も必要である。

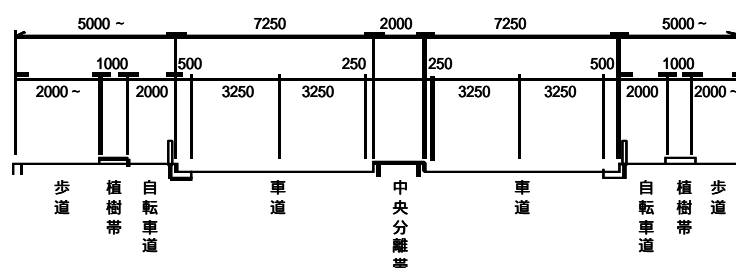


図2-1-10 自転車道を設置した事例（大阪市）

表 2-1-1 自転車道、自転車歩行者道における通行空間分離の例

物理的分離	植樹帯等で分離	 <p>名古屋市</p>	 <p>宮崎市</p>
	路面標示で分離	 <p>名古屋市</p>	 <p>鹿児島市</p>
視覚的分離	色彩で分離	 <p>大阪市</p>	 <p>ドイツ(ケルン) オランダ(アムステルダム)</p>
	材質で分離	 <p>ドイツ(ミュンヘン)</p>	 <p>オランダ(デンハーク)</p>

2 - 1 - 2 舗装

(舗装)

第5条 歩道等の舗装は、雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造とするものとする。ただし、道路の構造、気象状況その他の特別の状況によりやむを得ない場合においては、この限りでない。

2 歩道等の舗装は、平たんで、滑りにくく、かつ、水はけの良い仕上げとするものとする。

(1) 雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造

高齢者、身体障害者等の移動の円滑化を図るためには、通行する路面が平坦で、雨天時においても水たまりがないことが必要となる。そのためには、歩道等の舗装を雨水を路面下に円滑に浸透させることができる構造の舗装としなければならない。

ただし、浸透した雨水の凍結融解の繰り返しによる舗装破壊等が懸念される積雪寒冷地や、雨水を考慮する必要のないトンネル区間、地下水位が高く雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造を設けることが不適当な場所では、この限りでない。

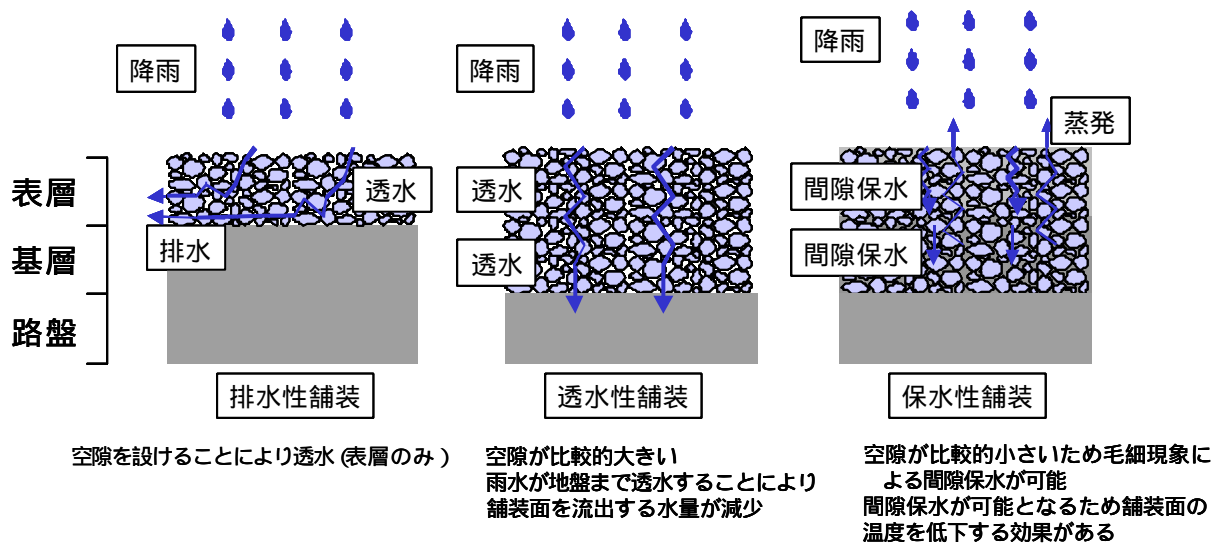


図 2-1-11 雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造の種類

(2) 平たんで滑りにくい舗装の構造

歩行中のつまずきや滑りによるふらつきや転倒を防止する観点から、舗装面を平坦かつ滑りにくい仕上げとしなければならない。

特にインターロッキングブロック等の材料による舗装を行う場合、ブロックとブロックの目地等による段差、がたつきを少なくするよう配慮が必要である。

また、占用物件やマンホール等による段差や、占用工事後の舗装の不具合により平坦性が侵されないよう配慮することが望ましい。

(3) 積雪寒冷地における舗装の構造

積雪寒冷地における道路の構造、気象状況その他の特別の状況によりやむを得ない場合とは、凍上のおそれのある場合、散水消雪実施区間、ロードヒーティングの効率が低下するおそれのある区間である。この場合は別途検討が必要である。

1) 積雪寒冷地の特性を踏まえ舗装構造について別途検討が必要な場合

凍上のおそれのある場合

路床に水が浸透することにより、凍上を誘発するおそれのある場合は、舗装構造について十分検討するものとする。

事例

地中に遮水層とドレーンを備えた新しいタイプの排水性舗装について試験施工が行われており、次頁に参考として示す。このタイプは透水性舗装に類似した構造であるが、路床に水がしみ込まず凍上抑制効果が期待できる。

なお、路床材料が凍上しない場合で、凍結深さが比較的浅い地域に採用することが考えられる。

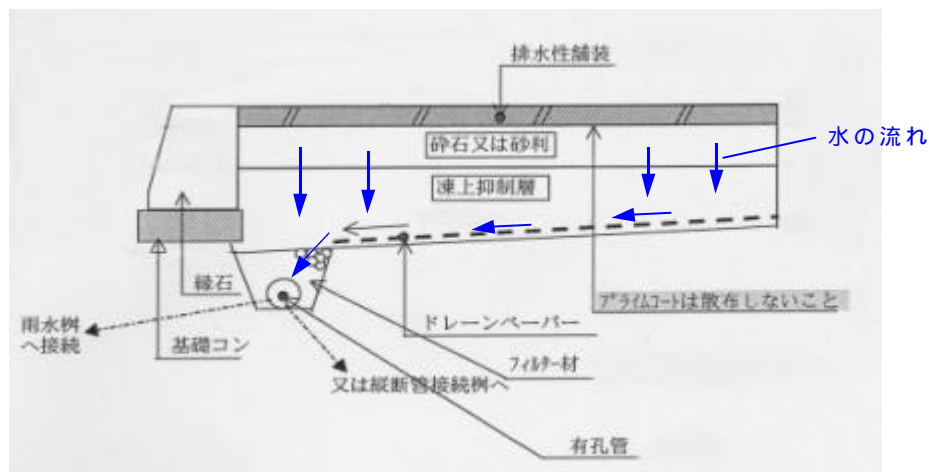
参考：凍上対策を行った排水性舗装の例（北海道における施工例）

(1) 適用箇所の目安

交通バリアフリー法の重点整備地区または基本計画策定が想定される地区内の歩道

以外で、公共交通機関と病院、福祉施設等の施設を連絡する歩道

(2) 標準定規図



出典；道道および市町村道における歩道部の排水性舗装構造（案）について（運用）2001.6 北海道

散水消雪実施区間

散水消雪実施区間において、横断勾配の緩い通常舗装では不規則な水みちが生じやすく、また、透水性舗装では水は浸透してしまい雪の融け残りや新たな積雪が発生する等、消雪効果が低下することから、散水消雪施設設置区間の舗装構造は別途検討するものとする。

事例

積雪地（寒冷地以外）での排水性舗装採用事例（散水消雪区間におけるにじみ出しタイプ）

透水性舗装の下に不透水性アスファルト層のある排水性舗装を散水消雪区間で施工した。これは「にじみ出し消雪」と呼ばれる方式であり、この事例の場合、透水性舗装の利点と十分な消雪効果、歩行者の水濡れ防止等の利点が発揮されている。

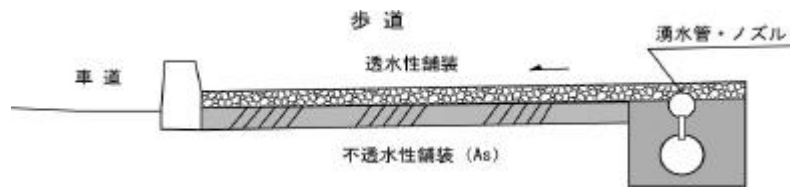


図 2-1-12 散水消雪区間での排水性舗装施工事例（新潟県長岡市）

ロードヒーティング設置区間

ロードヒーティング設置区間に透水性・排水性舗装等を用いた場合、熱伝導率の低下、およびこれに伴う融雪効率の低下が懸念される。このためこれを補うよう、舗装厚を薄くする、発熱容量を上げる等の対策が必要となるが、前者は耐久性、後者は経済性が問題となる。

参考：排水性舗装の熱伝導率低下

（車道部を想定した断面に対する試験研究所低温試験室における室内実験結果）

室内試験室で気温 - 2 の条件のもと、車道部を想定した下図の3タイプについてロードヒーティングを行った結果、コンクリート舗装版に対し、高機能舗装体での熱伝導率は、50%程度まで低下するとともに、路面温度の上昇速度も低下することが確認された。

また、空隙を持つ高機能舗装は、コンクリート舗装と比べ、氷と路面との接触面積が小さくなり、ヒーティングされた熱が伝わりにくい、融解した水が舗装内に浸透してしまうことから、融雪効果が劣ることも指摘されている。

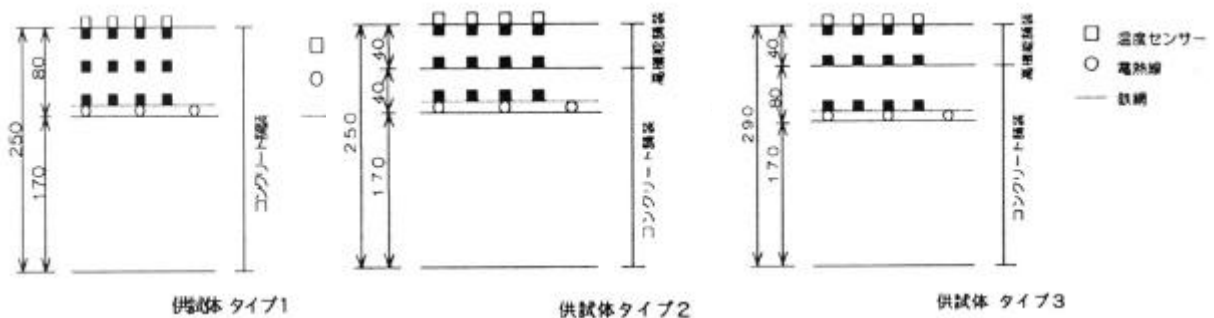


図 実験に用いた舗装パターン

出典；高機能舗装における融雪施設の熱伝導率について

日本道路公団 北陸支社 軍記、和泉、平 2000.10 北陸舗装会議論文集

2) その他の留意点

積雪寒冷地の舗装は、雪のある路面状況において、靴・杖・車いすの車輪が極力滑りにくく、かつ平坦なものとする。

また、速やかな排水には横断勾配が必要だが、車いすの通行の障害となることを考慮し、透水性・排水性舗装、あるいは表面水を円滑に排除できる路面材料とする。



通常の舗装

(この状態で凍結すると危険)



透水性舗装

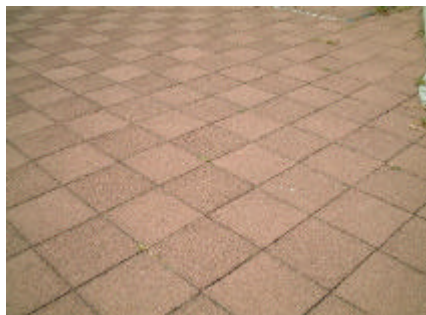
写真 2-1-1 積雪寒冷地における舗装種類の工夫の例

ブロック舗装を採用する場合の留意点

路面がシャーベット時でも安全なように滑りにくいものとする。

滑りにくいブロック路面材の例

以下のように、車いすに振動が生じない程度の表面の粗さと排水性を有するほか、舗装面全体の排水経路が確保されていることが望ましい。



縦目地ブロックの事例



冬期

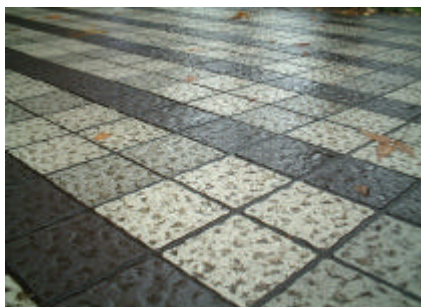
誘導用ブロック部にも目地を通して排水に配慮した事例

滑りにくい細かい

でも滑り

写真 2-1-2 冬期でも滑りにくいブロック路面材の例

滑りやすいブロック路面材の例



- ・吸水性が悪くかつ滑りやすい素材
- ・表面が平滑すぎる
- ・ブロック目地が浅すぎて舗装面全体が濡れていることが多い



- ・表面の凹凸がほとんどなく水膜が生じやすい
- ・目地が広すぎて車いす使用者に振動が生じやすい

写真 2-1-3 冬期に滑りやすいブロック路面材の例

透水性舗装・排水性舗装の留意点

透水性舗装、排水性舗装を採用する場合、以下の利点・留意点を総合的に考慮して設計、施工、維持管理にあたる必要がある。

表 2-1-2 透水性・排水性舗装の留意点等

利点	<ul style="list-style-type: none"> ・水溜まりができにくく、歩きやすい、凍結しにくい ・降雪初期の排水が容易で凍結しにくい 		
欠点	<ul style="list-style-type: none"> ・数年経つと空隙詰まりし、凍結しやすくなる ・車道除雪により巻き上げられたスリップ防止用の砂や、散水消雪水に含まれる砂により空隙詰まりが発生しやすい ・凍結融解を繰り返すことによる舗装体の破壊（排水性舗装の場合のみ） ・凍上（路盤、排水管）（透水性舗装の場合のみ） ・散水消雪の効果が低減される（主に透水性舗装の場合） ・路盤に再生クラッシュランを用いた場合、透水性が低下することがあり路盤材選択に注意を要する（透水性舗装の場合のみ） ・再凍結した氷は剥がれにくい 	対策事例	<ul style="list-style-type: none"> ・空隙詰まり防止のため骨材寸法の小さい保水性ブロックの採用 ・空隙詰まり防止のため空隙率の高いコンクリート透水性舗装の採用 ・砂に代え、凍結防止剤の散布 ・耐久性の高いアスファルトの採用 ・凍上対策を行う（路盤厚を厚くする）（透水性舗装の場合のみ） ・下部に不透水層のある排水性舗装とする

特記のない場合は透水性舗装・排水性舗装に共通した項目である。

出典；積雪寒冷地の主な道路管理者へのヒアリング結果 2001.6 国土交通省

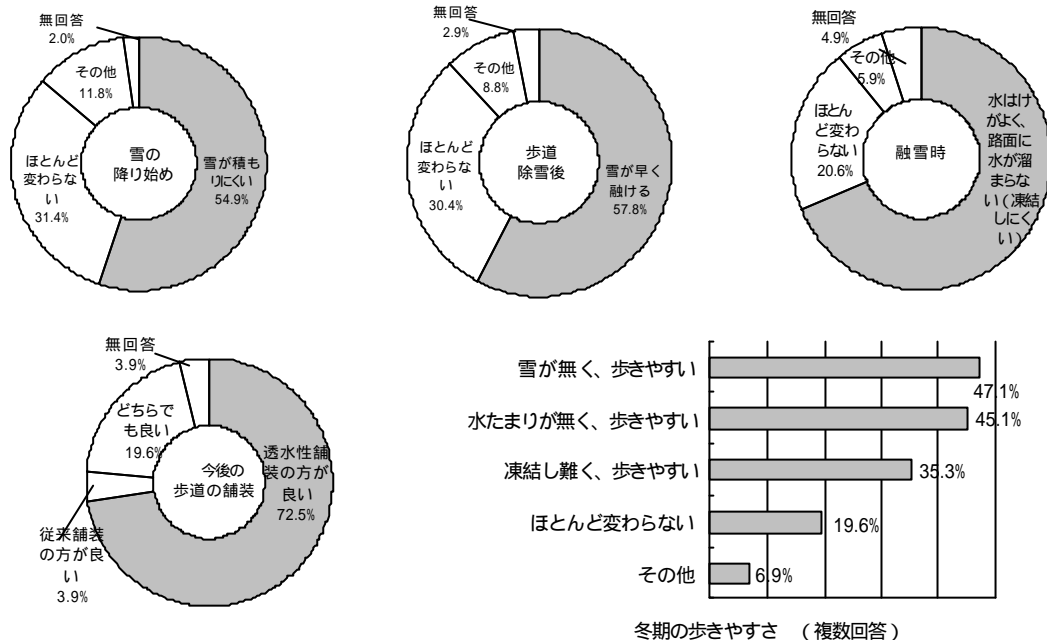
参考：積雪寒冷地における透水性舗装評価事例

積雪寒冷地において透水性舗装について一般利用者の意見を含め、評価した事例を参考として示す。

北陸地域での透水性舗装適用性観察調査
(新潟県新潟市において2002.3 実施 北陸地方整備局調査結果より)

沿道住民の評価

沿道住民に対し現地でヒアリングした結果では、従来の舗装よりも透水性舗装の方が雪が積もりにくく、雪が早く融け、路面凍結しにくい等、冬期には透水性舗装の方が歩きやすいと回答している。



路面状況の比較

供用後1年未満の歩道路面を対象に、同じ日の透水性舗装と従来の舗装の路面状況、動摩擦係数を比較した。

- 路面露出率：同日の概ね同じ時間帯での比較では、従来舗装より路面露出率が高い。
- 滞水率：従来舗装に比べ滞水率が低く凍結が生じにくい。
- 摩擦係数：路面露出時・路面に雪がある時ともに、従来舗装より摩擦係数が高い

表 透水性舗装と従来の舗装の冬期路面状況の比較

舗装種別	横断勾配	観測日	観測時間	路面温度	外気温	路面状況	積雪深 cm	路面露出率 %	滞水率 %	動摩擦係数 μ
透水性	1%	2/11	14:15	0	6	シャーベット	1	20	0	0.69
透水性	2%		13:40	0	5	固いシャーベット	1	5	0	0.35
従来舗装	2%		15:15	0	3	シャーベット	2	0	100	0.36
透水性	1%	2/12	15:50	2	3	-	-	70	0	0.99
透水性	2%		15:05	2	3	-	-	70	0	0.96
従来舗装	2%		12:00	1	1	新雪	6	0	0	0.08
透水性	1%	2/13	14:10	2	2	シャーベット	1.5	2~3	0	0.04
透水性	2%		14:50	2	2	シャーベット	1.5	2~3	0	0.04
従来舗装	2%		11:10	1	3	圧雪	4	0	0	0.03

摩擦係数はDFテストで計測

横断勾配1%、2%の比較

横断勾配1%、2%の透水性舗装ともに、表面への滞水が見られなかったことから、積雪地域においても、横断勾配1%の透水性舗装の採用が可能であるといえる。

しかしながら、空隙詰まりの進行につれ今後滞水が生じるようになる可能性があり、供用後数年経った場合の適用性について検証が必要である。

2 - 1 - 3 こう配

(こう配)

第6条 歩道等の縦断こう配は、5パーセント以下とするものとする。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、8パーセント以下とすることができる。

2 歩道等(車両乗り入れ部を除く。)の横断こう配は、1パーセント以下とするものとする。ただし、前条第1項ただし書に規定する場合又は地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合においては、2パーセント以下とすることができる。

(1) 縦断こう配

1) 縦断こう配

縦断こう配は、車いす使用者の通行、脚力の弱った高齢者等に配慮して、可能な限り、縦断こう配を小さくする必要がある。しかしながら、沿道の土地の状況等により縦断こう配を無くすことはできないため、その最大値を5%(水平面から見たこう配)と規定することとした。

縦断こう配を5%以下としたのは、

既存研究・文献等から、5%以下であれば車いす使用者が登坂可能と判断されること。

欧州の基準で、最大5%以下としているものがある。(次頁参照)

などによるものである。

第1項の「地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合」とは、車道の縦断こう配が急な場合や、地下埋設物等の影響等の問題により5%以下でのすりつけが困難な場合等があり、このような特別の理由がある場合のみ8%のこう配まで許容させるものである。

2) 縦断こう配とこう配延長

縦断こう配が大きくなると、車いす使用者、高齢者等にとっては登坂・降坂が困難になってくる。よって、急な縦断こう配延長は短くすることが望ましい。

車いす使用者のこう配部での走行に関する実験(「参考：車いす使用者のこう配登坂・降坂に関する実証実験」参照)では、ほぼ全ての被験者は8%までのこう配の登坂が可能であったものの、こう配が急になるほど苦痛感や危険感が大きくなるという意見であった。しかし、こう配毎の走行距離と登坂速度の低下状況については明確な相関が見られなかった。こうしたことから、歩道等の縦断こう配はできるだけ急こう配を避けるとともに、必要に応じて踊り場等の休憩スペースを設けることが望ましいこととした。

参考:諸外国との基準の比較

歩道切り下げこう配やスロープこう配はフランスが最も低い。アメリカやフランスでは、歩道切り下げ部での水平（平坦）通行幅を設定している。

表 国内外の基準の比較

	歩道切り下げ こう配	車道とのすりつけ部 水平区間	スロープ こう配	歩道切り下げ 段差高
日本 (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)	5%以下 (やむを得ない場合 8%以下)	縦断こう配と段差との間には水平区間を設けることとし、その値は1.5m程度とする	5%以下 (やむを得ない場合 8%以下)	2cm 標準
日本 (道路構造令)	8% 標準	すりつけ区間と段差の間に水平区間 1.5m程度を確保	(立体横断施設) 12%を越えない	2cm 標準
日本 (高齢者、身体障害者等が円滑に移動できる特定建築物の建築の促進に関する法律施行規則)	-	-	<基礎的基準> 屋内 1/12 以下(高さ16cm 以下の場合 1/8 以下可) 屋外 同上 <誘導的基準> 屋内 1/12 以下 屋外 1/15 以下	-
日本 (公共交通ターミナルにおける高齢者・障害者等のための施設整備ガイドライン)	-	-	屋内 1/12 以下 屋外 1/20 以下	-
アメリカ (ADAアクセシビリティガイドライン)	スロープこう配に準ずる (最大 1/12)	水平通行部最低 1.22m	1/12 以下 垂直高さ 76cm 以下	1/4in(0.64cm)までは縁部処理不要、 1/4(0.64cm) ~ 1/2in(1.27cm)はこう配50%以下で面取り、 1/2in(1.27cm)を越える場合はスロープの規定を適用
フランス (GUIDE GENERAL DE LA VOIRIE URBAINE)	最大 5%	水平通行部最低 1.2m	5%を越えない。4%を越える場合、10m毎に水平部確保	最大 2cm
ドイツ(RAS-E)	6%を越えない	縦断方向の歩道すりつけ長さ 1mを越えない	(立体横断施設) 8%を越えない 12% 限界	2 ~ 3cm

参考：車いす使用者のこう配登坂・降坂に関する実証実験

実験の実施概況

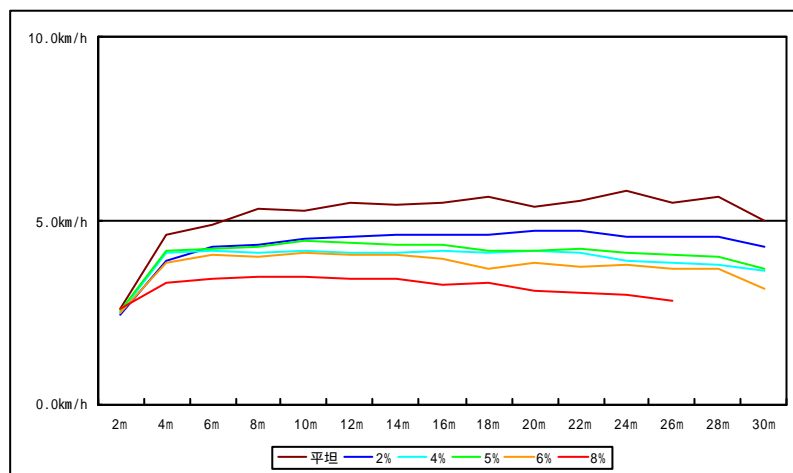
実験場所	東京都立葛西臨海公園（江戸川区臨海町 6-2）の敷地内 各実験区間は、縦断こう配 0, 2, 4, 5, 6, 8% ^{注)} 、延長 30m（ただし、こう配 8% は延長 26m）の直線コース。
実験日	平成14年2月4日、7日、8日、13日の4日間
被験者	車いす使用者 25 名（日頃屋外を単独で移動している人で、かつ障害の程度が比較的高い属性の人） ・ 脊髄損傷・脊髄血腫：9 名 ・ 脊髄性小児麻痺：4 名 ・ 脳性麻痺：3 名 ・ 頸髄損傷：2 名 ・ その他（左下腿欠損、歩行困難、骨折等による体幹機能障害や四肢・両下腿の麻痺）：6 名
通行状況の測定	登坂区間の通行速度の推移（2m 毎）を測定
ヒアリング内容	・ こう配区間で止まっているときの危険感 ・ こう配区間通行時の危険感 ・ こう配区間通行時の身体的苦痛感 ・ こう配が 30m 程度続く歩道があった場合の総合的評価

実験結果

各実験区間（縦断こう配 0, 2, 4, 5, 6, 8%、延長 30m（こう配 8%のみは 26m））の走行結果は、25 人中 24 人の被験者が全ての実験区間において登坂が可能であった。残り 1 名の被験者は、5%のこう配で 16m、6%のこう配で 8m、8%のこう配で 9m の地点で登坂が不可能となり、通行を中断した。

（1）通行状況

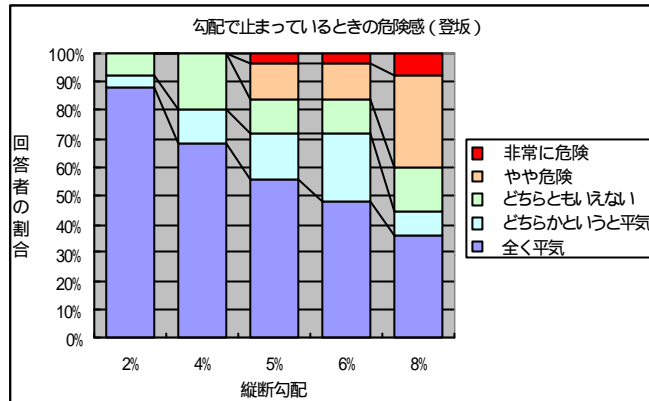
平坦区間および登坂区間の通行速度の推移（2m進むごとの測定）を下のグラフに示す。平均値により、各こう配を比較したグラフを下に示す。



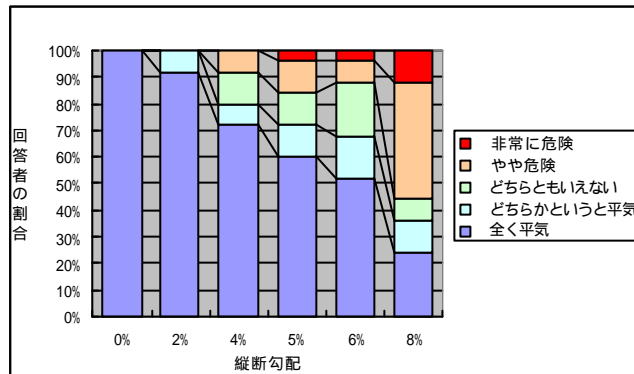
参考：車いす使用者のこう配登坂・降坂に関する実証実験

(2) ヒアリング結果

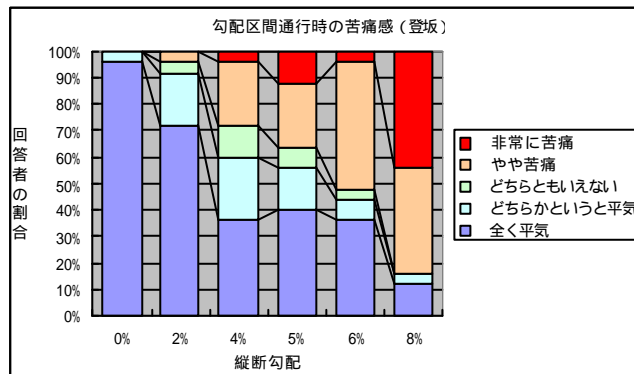
こう配区間で止まっているときの危険感



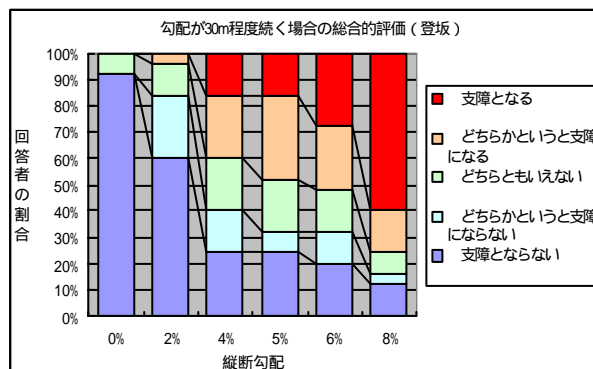
こう配区間通行時の危険感



こう配区間通行時の身体的苦痛感



こう配が30m程度続く場合の総合的評価



(2) 横断こう配

横断こう配は、車いす使用者の走行、高齢者等に配慮して可能な限り小さくする必要がある。

一般的に、歩道には排水のために2%を標準として横断こう配を設けるものとしているが(道路構造令第24条第2項)、ここでは歩道の舗装面を雨水を地下に円滑に浸透させることができる構造とすること(第5条)とし、併せて横断こう配を1%以下と規定した。

横断こう配を1%以下としたのは、透水性舗装等とはするものの、透水性のレベルが低い場合や、目づまり等により路面に一時的に水たまり等が発生する恐れもあることから最低限のこう配を付したものである。

第2項の「地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合」とは、透水性舗装を適用しない場合や、曲線部等、特別の理由がある場合のみ2%以下まで許容させるものである。

なお、「歩道における段差及びこう配等に関する基準」(平成11年9月10日都街57号道企78号)に基づき、縦断こう配を設ける箇所には、横断こう配の影響で車いすの登坂・降坂時の操作が困難になること、歩道の雨水等は縦断こう配により問題なく排水されることから、横断こう配の規定に関わらず横断こう配は設けないものとする。

積雪寒冷地においては、円滑な消雪や、融雪水を速やかに排除するために、2%を超える横断勾配を設定している例がみられるが、高齢者、身体障害者等の円滑な通行を確保するためには、勾配の低減が必要である。

< 横断勾配の急な区間の例 >

散水消雪実施区間等では、消雪水の円滑な流下のために3~6%の横断勾配を設定している事例が見られるが、このような区間では車いすは通行が困難であり、勾配の低減が必要である。



写真 2-1-4 横断勾配の急な区間の例(散水消雪)

本事例では横断勾配 3%

2 - 1 - 6 横断歩道等に接続する歩道等の部分

(横断歩道に接続する歩道等の部分)

第9条 横断歩道に接続する歩道等の部分の縁端は、当該車道等の部分より高くするものとし、その段差は2センチメートルを標準とするものとする。

2 前項の段差に接続する歩道等の部分は、車いすを使用している者(以下「車いす使用者」という。)が円滑に転回できる構造とするものとする。

(1) 概説

視覚障害者の安全かつ円滑な交通を確保するためには、歩車道境界を明確に示さなければならない。

このため、歩道等と横断歩道を設ける車道等の部分との境界には、車いす使用者が通行可能である、かつ、視覚障害者が歩車道境界部を白杖や足により認知できるよう、高さ2cmを標準とした段差を設けることとした。

歩車道境界の段差を2cmとしたのは、

「歩道における段差及び勾配等に関する基準」(H11.9.10 都街57号・道企78号)により当該歩車道境界部の段差を2cmを標準としたこと
基準の策定にあたって実施したパブリックコメントにおいて、視覚障害者より従来どおり、当該歩車道境界部の段差は2cmを確保してほしいとの意見が多数あったこと

等による。

また、横断歩道等に接続する歩道等の部分の縁端は、極力、横断歩道の方向と垂直となるよう配慮する必要がある。

(2) 望ましい縁端構造の採用

横断歩道に接続する歩道等の縁端の段差は、標準2センチメートルとするが、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。

2センチメートル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。

横断歩道に接続する歩道等の縁端の段差は、概説で述べた理由により標準2cmとしているが、段差2cmにすることのみでは視覚障害者の識別性及び車いす使用者の通行性を高いレベルとすることができないことから、縁端構造については、各地で様々な工夫が行われている。

しかし、各地で整備されているものの中には、安易に段差を0としているため、視覚障害者の識別性に配慮が十分でない例がある。一方で、身体障害者団体等の意見を聞き、車いす使用者と視覚障害者の両者にとって通行性、識別性の高い縁端構造を採用している事例もみられる。

現段階では、全ての人にとって一律に望ましい縁端構造を示すことはできないことから、各道路管理者において、車いす使用者、視覚障害者、高齢者等の行動特性及び車いす使用者、視覚障害者の縁端構造に対する評価を十分把握して、構造を検討・決定することが望ましい。その際、実証実験等を基に縁端部分の構造に対する工夫を行うことで、縁端の段差を2cm未満とすることも含めるものとする。

また、検討にあたっては、その内容について、当該道路を利用する視覚障害者、車いす使用者に、十分意見を聞き、理解を得た上で行う必要がある。

1) 身体障害者、高齢者等の行動特性

横断歩道に接続する歩道等の縁端構造を検討するにあたっては、以下のような身体障害者、高齢者等の行動特性を把握したうえで実施するものとする。

車いす使用者

- ・段差を登る時のトルクが必要となることから、段差（縁端部）が大きくなると通行性が悪化する。縁端の段差は0に近い程好まれる。

視覚障害者

- ・縁端の段差は、歩車道境界部を識別できる重要な要素である。自分が歩道にいるのか車道にいるのかを認識できなければ安全性に大きな問題が生じる。
 - a.歩車道境界部を白杖や足の裏で確認しながら歩行しているため、縁端の段差を0とすることは大きな問題があると認識されている。
 - b.歩車道境界部を識別するには、白杖や足の裏での確認に加え、車道等と背面高さの高低差も重要な要素である。

高齢者、杖使用者、妊婦等

- a. 縁端の段差、背面高さともに、高いものはつまずきや転倒の原因となる。両者とも低い方が望ましい。
- b. 縁端の段差と背面高さの高低差があり、表面こう配がゆるい場合は縁石の長さも長くなり、雨の日などのすべりの原因にもなり得る。

2) 縁端構造に対する車いす使用者及び視覚障害者の評価

より望ましい縁端構造を検討するにあたっての視覚障害者誘導用ブロックの有効性、縁石の背面高さ、表面こう配、表面の加工等の違いによる視覚障害者の識別性、車いす使用者の通行性の評価については、別添の実験結果を参考にされたい(参考資料-1~3参照)。

3) 2cm未満の縁端の段差を検討する場合の条件

2cm未満の縁端の段差の使用を検討する場合は、下記の条件を満足した上で行うものとする。なお、視覚障害者に歩車道境界であることをより認識させる対策として、必ず視覚障害者誘導用ブロックの敷設を行うものとする。

縁石背面高さの確保、縁石表面の加工等により視覚障害者の識別性を確保すること。

視覚障害者、車いす使用者等の意見を十分聞き、理解を得るとともに整備にあたっては当該道路を利用する身体障害者や他の道路管理者への周知を図ること。縁端の段差を0に近づけることは、視覚障害者にとっての境界部認識の手がかりを損なうことにもなり得ることから、特に十分な調整を図ること。

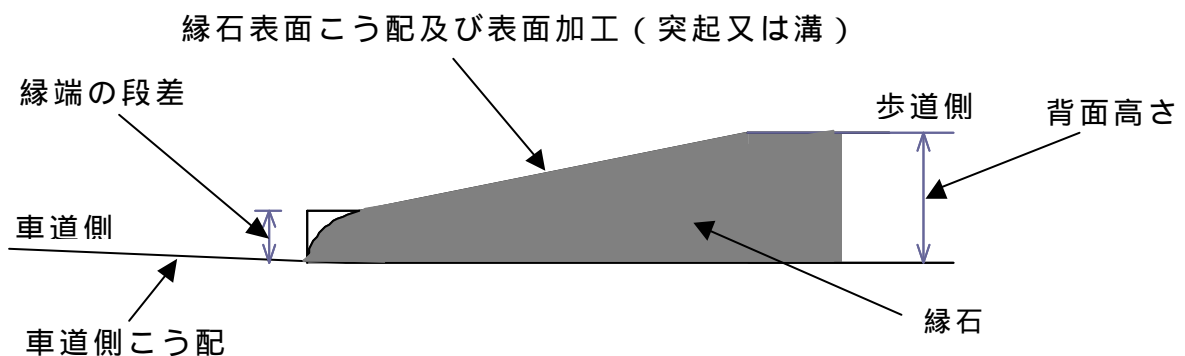


図 2-1-13 歩車道境界に用いられる縁端構造

4) その他の留意事項

実施の際には、事前に当該構造の整備内容について、当該道路を利用する視覚障害者、車いす使用者だけでなく、高齢者、乳母車使用者、自転車使用者等の利用者の意見を聞くことが望ましい。また、つまづきやすべり、雨水排水処理、縁石表面突起を設置する際は突起の磨耗に対する管理上の問題点についても配慮するものとする。

また、車道側のこう配が大きい場合は、歩道側の縁石背面部分と車道側に踏み出した場所の高低差が小さくなり、視覚障害者の識別性に影響を与える可能性があるため、車道側こう配についても必要に応じて小さくすることが望ましい。

参考：車いす使用者、視覚障害者及び高齢者等の歩車道境界の通行性、識別性等に関する実験

歩車道境界の縁端構造の違いによる車いす使用者の通行のしやすさ（通行性）や視覚障害者のわかりやすさ（識別性）などを評価した実験のうち、近年（交通バリアフリー法施行後）行われた実験のうち、比較的实施規模が大きい（車いす使用者や視覚障害者など被験者が多い、複数の縁端構造を評価している）3つの実験の概要並びに評価結果を示す。

1. 国土技術政策総合研究所における実験の結果概要

この実験では、歩車道段差の縁端構造について縁端の段差、背面高さ、表面こう配、縁端形状、表面突起などの構造の違いによる車いす使用者の通行性及び視覚障害者の識別性を評価している。

1.1. 実験の実施概況

実験主体	国土交通省
実験場所	国土交通省 国土技術政策総合研究所 敷地内
実験時期	平成13年11月～平成14年3月
被験者	車いす使用者：32名（日頃屋外を単独で移動している人で、かつ障害の程度が比較的高い人など） 視覚障害者：34名（全盲23名、弱視11名）
実験内容	車いす使用者と視覚障害者に22通りの縁石を通行してもらい、それぞれ通行性、識別性について、5段階で評価。 「問題がない」：2点、「あまり問題がない」：1点、「どちらともいえない」：0点、「やや問題がある」：-1点、「問題がある」：-2点
実験に使用した縁石の縁端構造	次頁に掲載

注) 実験では、車いす使用者、視覚障害者が22通りの縁石を登り2回、降り2回通行し、その都度、通行性や識別性を評価している。

次頁以降に示す実験結果では、全ての通行のうち、車いす使用者については2回目の登りの評価を用い、視覚障害者については、登り2回、降り2回の評価の平均値を用いている。

なお、車いす使用者の通行性の評価については、より通行の際の支障が大きいと考えられる常時キャストアップをしない人を対象とし、視覚障害者は全盲者を対象としている。



1. 2. 実験で使用した歩車道境界の縁端構造

	縁端の段差 (cm)	背面高さ (cm)	縁石表面こう配 (%)	縁端構造	切り込み	表面突起
フラット型	1	1	0		通常	
	切込	-	突起			
フラット型	2	2	0		通常	
	切込	-	突起			
こう配付き型	0	2	12.5		通常	
		突起				
		通常				
	0	5	20		通常	
			突起			
			通常			
	0	5	25		通常	
			突起			
			通常			
1	5	20		通常		
		切込		-		
		突起				
1	5	25		通常		
		切込		-		
		突起				
2	5	12.5		通常		
		通常				
		切込		-		
2	5	20		通常		
		通常				
		切込		-		
2	5	25		通常		
		通常				
		切込		-		

切り込みタイプとは通常タイプのラウンド部分に45度で切り込みを入れたもの、突起付きタイプ(写真参照)とは通常タイプの縁石こう配の表面にゴム製突起を付けたもの。

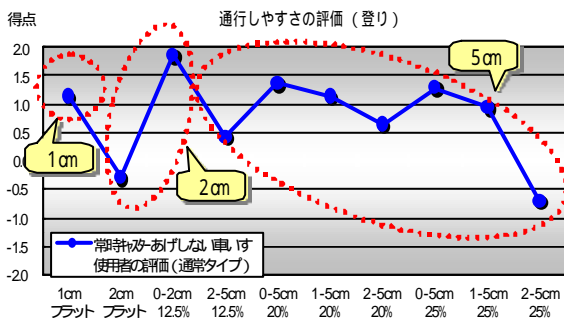


1. 3. 実験結果

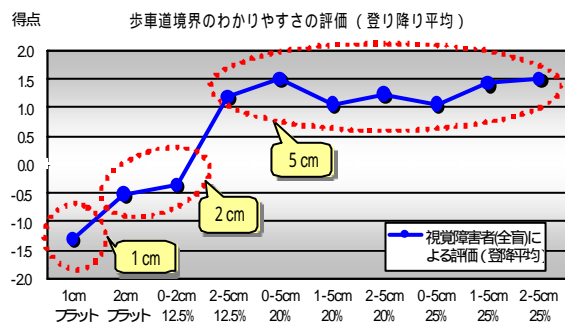
要素別評価

車いす使用者

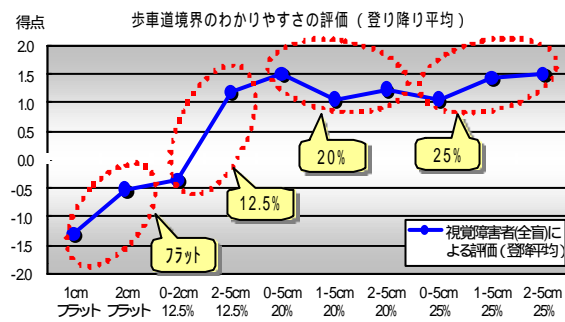
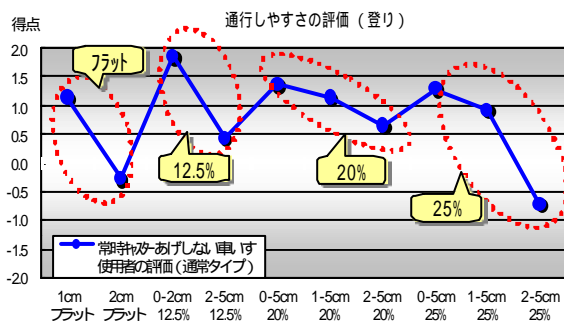
背面高さの影響



視覚障害者

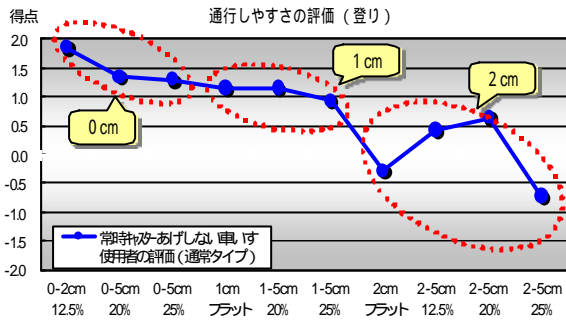


縁石表面こう配の影響

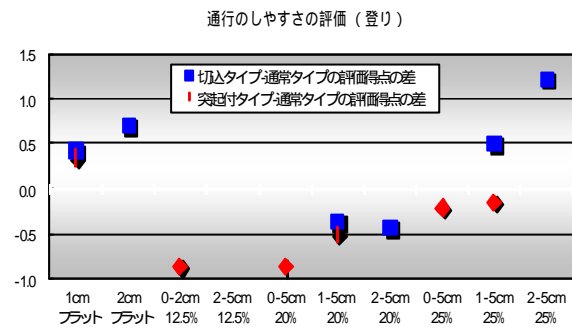


車いす使用者

縁端の段差の影響

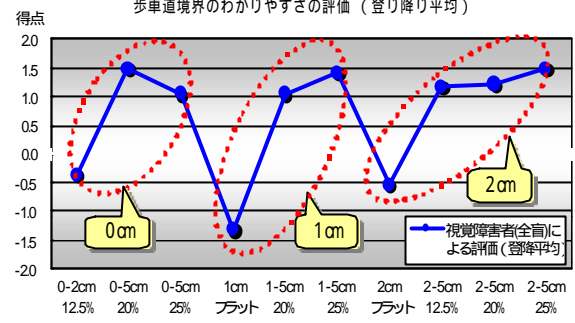


表面突起の有無、縁端形状の影響

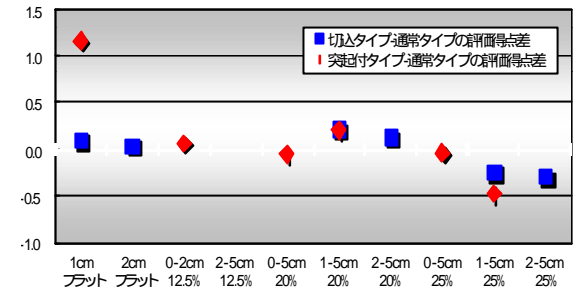


視覚障害者

歩車道境界のわかりやすさの評価（登り降り平均）



歩車道境界のわかりやすさの評価（登り降り平均）



車いす使用者及び視覚障害者の評価

		車いす使用者の評価	視覚障害者の評価
縁端構造	背面高さの影響	背面高さによる評価の大差は見られない。	背面高さ5 cm では、縁端の段差や表面こう配に関わらず、いずれも比較的高い評価が得られている。
	縁石表面こう配の影響	登り方向ではいずれのタイプにおいても25%よりも20%の方が評価が高い。	20%以上では評価が高いが、12.5%以下では評価が低くなる。
	縁端の段差の影響	段差0～1 cm では評価が比較的高いが、2 cm では評価が低くなる（特に登り方向）。	段差2 cm でも、必ずしも識別性を確保できるとは限らない(2 cm フラットは評価が低い)
	縁石表面突起の影響	突起付きタイプは、全般的に通常タイプよりも評価が下がる傾向。	1cm フラットを除き、評価はあまり変わらない。
	縁石縁端形状の影響	切込タイプと通常タイプの比較では、タイプによって評価の上下関係が異なり、明確な傾向は認められない。	切込タイプと通常タイプとの評価結果の違いはほとんど見られない。

なお、推進力や握力の小さい車いす使用者による評価も、被験者全体の平均的な評価結果とほぼ同じ傾向であった。

2. 兵庫県における実験の結果概要

この実験では、視覚障害者や杖等を使用する立位高齢者(以下、高齢者)ならびに車いす使用者が、安全に安心して上り下りできる歩車道の縁端構造(縁端の段差、背面高さ、縁石表面こう配、切り込み・表面突起など)を定性的、定量的に評価している。

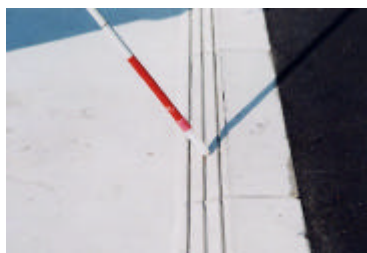
2.1. 実験の実施概況

実験主体	兵庫県福祉のまちづくり工学研究所
実験場所	兵庫県立総合リハビリテーションセンター 敷地内
実験時期	平成13年1月～平成13年2月
被験者	視覚障害者 : 22名(全盲者9名、弱視者13名) 車いす使用者 : 33名 高齢者 : 16名
実験内容	視覚障害者、車いす使用者、高齢者に14通りの縁石を通行してもらい、歩車道境界について、それぞれ判り易さ、上り下りし易さを評価。
参考文献	藤井ら(兵庫県福祉のまちづくり工学研究所): 人にやさしい道路環境に関する研究 - 横断歩道等における歩車道境界部の段差構造に関する調査研究 -

2.2. 実験で使用した歩車道境界の縁端構造

	縁端段差 (cm)	縁石背面高さ (cm)	縁石表面こう配 (%)	縁端構造	切り込み	表面突起
フラット型	1	1	0		切込	-
	1.5	1.5	0		切込	-
	2	2	0		切込	-
こう配付き型	0	2	100		通常	通常
			33		通常	通常
			25		-	溝
			12.5		通常	通常
			25		通常	通常
	0.5	2.5	13.3	-	突起	
	1	2	100		通常	通常
			33.3		通常	通常
			25		通常	通常
			12.5		通常	通常

滑り止め溝 (6mm)



下表は、被験者の評価結果を基に実験主体が判断し、推奨するものをつけている。

2.3. 実験の結果

- 車いす使用者は「0cm・2cm・12.5%」の評価が高い。
- 視覚障害者はこう配付き型の評価が高い。
- 高齢者の評価は「1cm・1cm・0%」と「0cm・2cm・12.5%」、「0cm・2cm・25%・溝付き」、「1cm・2cm・12.5%」の評価が高い。
- 車いす使用者と視覚障害者、高齢者などからの総合的な評価では、「0cm・2cm・12.5%」が最も高い評価を得ている。

	視覚障害者		車いす使用者	高齢者
	(上り)	(下り)		
1cm・フラット・切込				
1.5cm・フラット・切込				
2cm・フラット・切込				
0-2cm・100%・通常				
0-2cm・33%・通常				
0-2cm・25%・通常				
0-2cm・12.5%・通常				
0-2cm・25%・滑止				
0-4cm・25%・通常				
0.5-2.5cm・13%・滑止				
1-2cm・100%・通常				
1-2cm・33%・通常				
1-2cm・25%・通常				
1-2cm・12.5%・通常				

3. 滋賀県における実験の結果概要この実験では、視覚障害者や車いす使用者が、双方が使用しやすい歩車道の縁端構造（縁端の段差、背面高さ、縁石表面こう配、縁石表面処理など）を評価している。

3.1. 実験の実施概況

実験主体	滋賀県
実験場所	滋賀県草津市南草津の実験用施設
実験時期	平成12年度
被験者	視覚障害者：3名（全盲者2名、弱視者1名） 車いす使用者：5名（うち1名電動車いす）
実験内容	視覚障害者、車いす使用者に10通りの縁石を通行してもらい、歩車道境界について、それぞれ通行性、識別性について、5段階で評価。
参考文献	石塚ら（八千代エンジニアリング）・堀井（滋賀県）：道路横断面縁端処理についての調査研究 - 視覚障害者の認識性と車いす使用者の走行性に配慮した段差形状等に関する調査 -

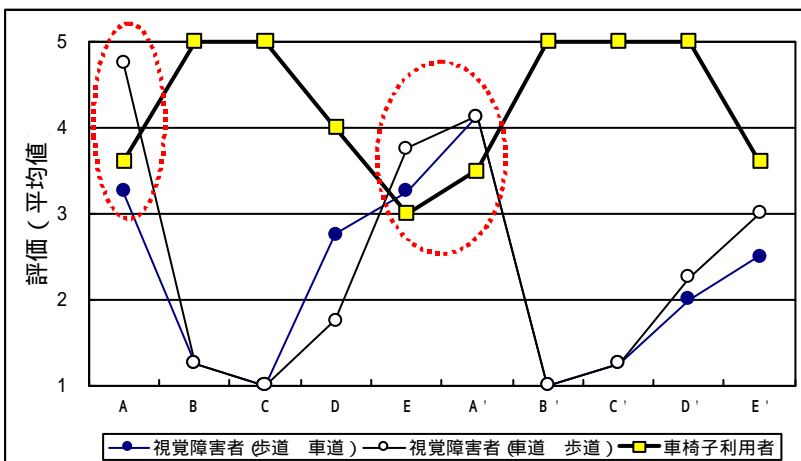
3.2. 実験で使用した歩車道境界の縁端構造

	縁端段差 (cm)	縁石背面高 (cm)	縁石表面こう配 (%)	縁端構造	縁石素材	
フラット型	1	1	0		通常	A
					ゴム素材	A'
こう配付き型	0	1	5		通常	B
			ゴム素材		B'	
		12	通常		C	
		ゴム素材	C'			
	2	11	通常	D		
ゴム素材	D'					
1	2	5		通常	E	
ゴム素材	E'					

A～E'は下図に対応

3.3. 実験の結果

- 車いす使用者は、背面高さは2cmよりも1cmの方が相対的に評価が高く、また、フラット型よりもこう配付き型の方が評価が高い。視覚障害者は、背面高さは1cmよりも2cmの方が相対的に評価が高く、また、縁石表面こう配はこう配が少なくなるほど評価が高い。
- 縁石背面高、縁石表面こう配の面から総合的に評価すると、「フラット型の1cm・1cm・0%」と「1cm・2cm・5%」の評価を高いとしている。



評価点

- 1: わからない(通行できない)
- 2: わかりにくい(通行しにくい)
- 3: 一応わかる(一応通行できる)
- 4: わかりやすい(通行しやすい)
- 5: とてもわかりやすい(とても通行しやすい)

- A 段差1cm 縁処理
- B 段差1cm 斜面
- C 段差1cm 平坦+斜面
- D 段差2cm 斜面
- E 段差2cm 平坦+斜面

- A' 段差1cm 縁処理 縁石部ゴム
- B' 段差1cm 斜面 縁石部ゴム
- C' 段差1cm 平坦+斜面 縁石部ゴム
- D' 段差2cm 斜面 縁石部ゴム
- E' 段差2cm 平坦+斜面 縁石部ゴム

積雪寒冷地における横断歩道接続部の縁端前後は、雪や凍結により、車いす使用者をはじめとする高齢者・身体障害者の通行時に滑りや転倒が発生しやすい箇所であることから、視覚障害者の段差認識に配慮した上で、縁端前後は極力平坦な構造とするものとする。

下図のように排水のために街渠部に急なこう配を付けた箇所では、車いすが雪でスリップして昇れなくなったり、転倒の危険が生じる恐れがあることから、街渠部は極力平坦な構造となるようにすることが望ましい。

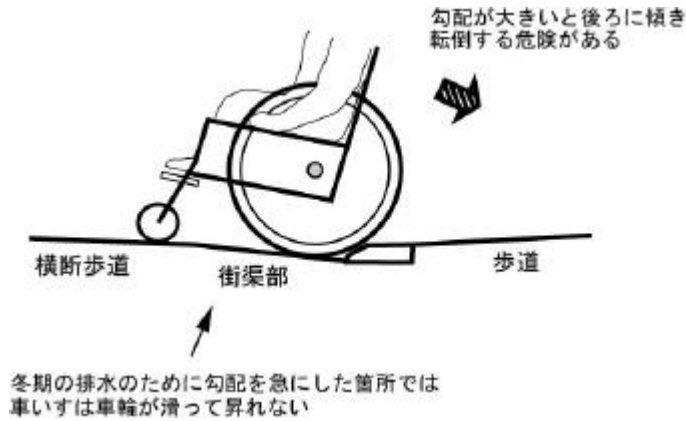


図 2-1-14 縁端部付近に生じやすい問題点

< 縁端付近の街渠のこう配を低減した例 >

街渠を排水溝に置き換えることにより、縁端部に生じやすいこう配の低減を図ったものである。



(新潟県柏崎市)



(新潟県六日町)

本排水施設は、表面の目地により、コンクリート蓋部の小さな隙間からも排水が可能となっている。

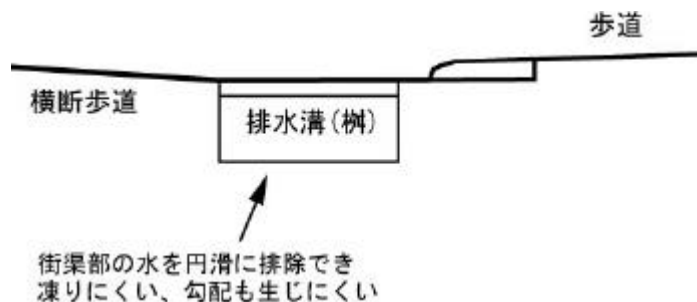


図 2-1-15 街渠部のこう配を低減した例

(3) 車いすが円滑に転回できる構造

横断歩道に接続する歩道等の部分には、車いす使用者が円滑に横断歩道を渡るために、信号待ちする車いす使用者が滞留でき、かつ円滑に転回できる部分を確保するものとする。

横断歩道に接続する歩道等の部分には、車いす使用者が円滑に横断歩道を渡るために、信号待ちする車いす使用者が滞留でき、かつ円滑に転回できる部分を確保しなければならない。

ここでいう「車いすを使用する者が円滑に転回できる構造」とは、できる限り平ら（縦断勾配を付さない構造）であり、かつ、さくや標識などが車いす使用者が転回するために必要な範囲（車いすが転回できる平坦な部分を、進行方向に1.5m程度確保した範囲）に存在しない構造をいう。

なお、歩行者等の滞留により、歩行者等の安全かつ円滑な通行が妨げられる恐れがある場合は、道路構造令第11条の2に基づき、歩行者の滞留の用に供する部分を設けることを検討する必要がある。

参考：関連するその他の基準

歩道等の巻込み部における歩道等と車道とのすりつけ部の縦断勾配と段差との間には水平区間を設けることとし、その値は1.5m程度とする。ただし、やむを得ない場合にはこの限りでない。

（歩道における段差及び勾配等に関する基準 H11.9.10 都街57号・道企78号）

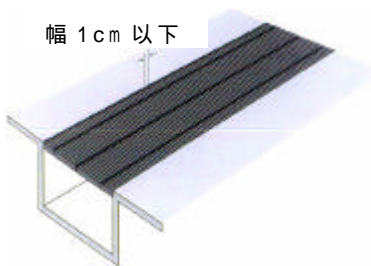
道路構造令 第11条の2

歩道、自転車歩行者道、自転車歩行者専用道路又は歩行者専用道路には、横断歩道、乗合自動車停留所等に係る歩行者の滞留により歩行者又は自転車の安全かつ円滑な通行が妨げられないようにするため必要がある場合においては、主として歩行者の滞留の用に供する部分を設けるものとする。

(4) 排水施設の設置

横断歩道部等において、歩道等面が低いために強雨時に水の溜る恐れが生ずる箇所では、雨水ますを追加する等排水に十分配慮するものとする。

横断歩道部等において、路面排水の滞留により歩行者及び車いす使用者が通行を妨げられないように、横断歩道上に雨水が滞ることが無いよう横断歩道の外側の適切な位置に雨水ます等を設けることが望ましい。なお、横断歩道の進行方向上に雨水ますが存在する場合は、適切な位置に移設を行うか、雨水ますの蓋を車いすのキャスター、白杖の先及びハイヒール等が落ち込むことが無いよう配慮するとともに、雨水ますと路面に段差が発生しないこと、滑りづらさ等にも配慮する必要がある。また、歩行者の通行する部分が道路の構造上排水の滞るような場合においては、円形側溝等を用いること等を検討することとする。



グレーチングの溝が細かいものとする。
設置場所はできる限り横断歩道以外の部分に設置する。
滑りづらさ等にも配慮する。

図 2-1-16 グレーチングの溝

また、次頁に雨水が滞ることが無いよう配慮した事例について示す。

参考：雨水が滞らないよう工夫した横断歩道等の接続部の排水施設



写真国道 30 号 [香川県高松市]

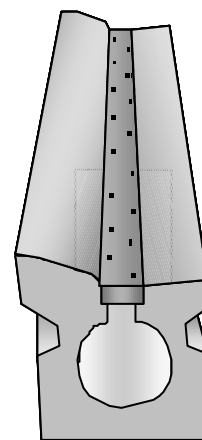


図 側溝の断面例

横断歩道等の接続部に雨水が滞らないよう円形側溝を設置した例

積雪寒冷地の横断歩道部等においては、車道除雪後の堆雪や、シャーベット状の雪、融雪水の溜まり等が生じやすいことを考慮し、排水施設の構造について十分配慮するものとする。

積雪寒冷地の横断歩道に接続する歩道等の部分は、冬期には車道除雪後の堆雪やシャーベット状になった雪、融雪水の溜まり等に起因する凍結が生じやすいことから、必要に応じ歩行動線付近に排水柵を設置することが考えられる。

但しその際用いる排水柵の蓋は、車いすのキャスター、白杖の先及びハイヒール等が落ち込むことが無いよう目幅に配慮するとともに、降雪・凍結時でも歩行者が滑ることのない形状・材質のものを用いるものとする。

< 雪や凍結時に滑りやすい横断歩道接続部の例 >

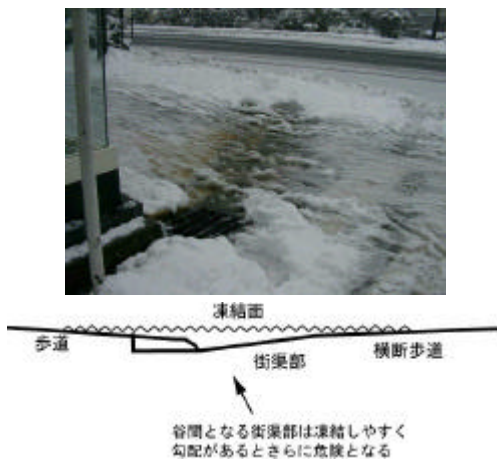
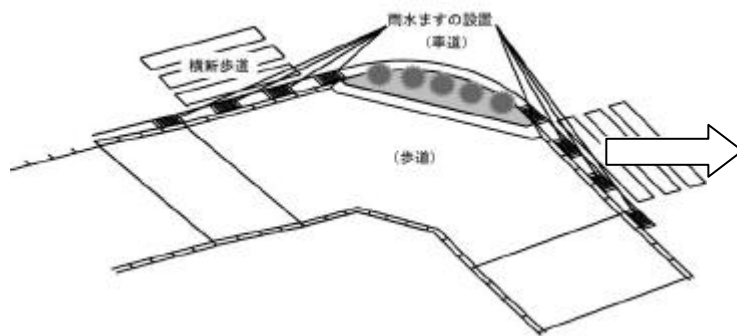


写真 2-1-5 柵蓋上が凍結し滑りやすくなっている事例

図 2-1-17 横断歩道接続部の排水がうまくいかず縁端部前後が凍結している事例

< 歩行動線付近に排水柵を設置する場合の対応イメージ >



滑り止めのついたグレーチングの例（金沢市）
網目の一部にアスファルトコンクリートが充填されている

図 2-1-18 歩行動線上に排水柵を設置する場合のイメージ

参考：横断歩道等に接続する歩道等の部分

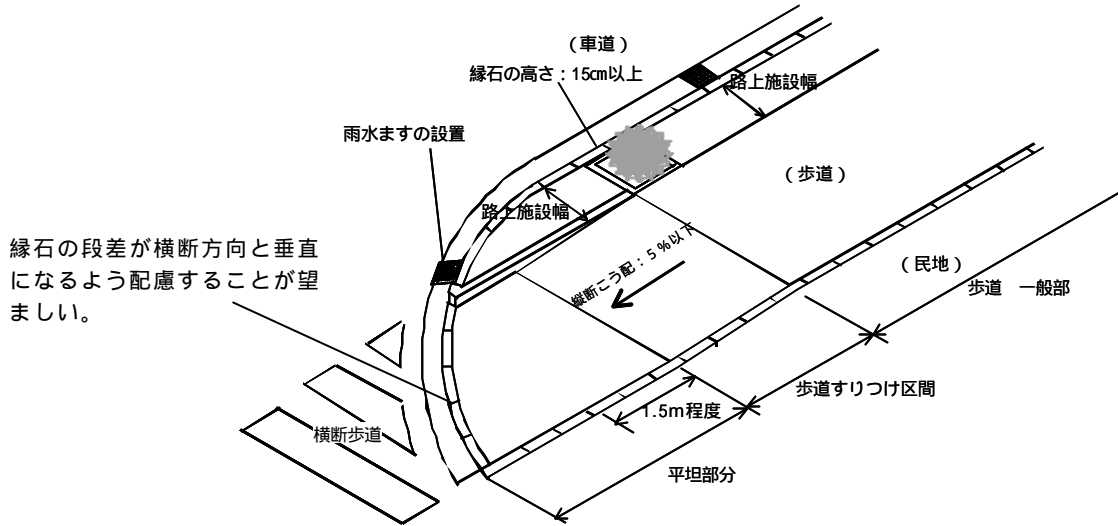


図 横断歩道接続部等における構造（植樹帯等がある場合）

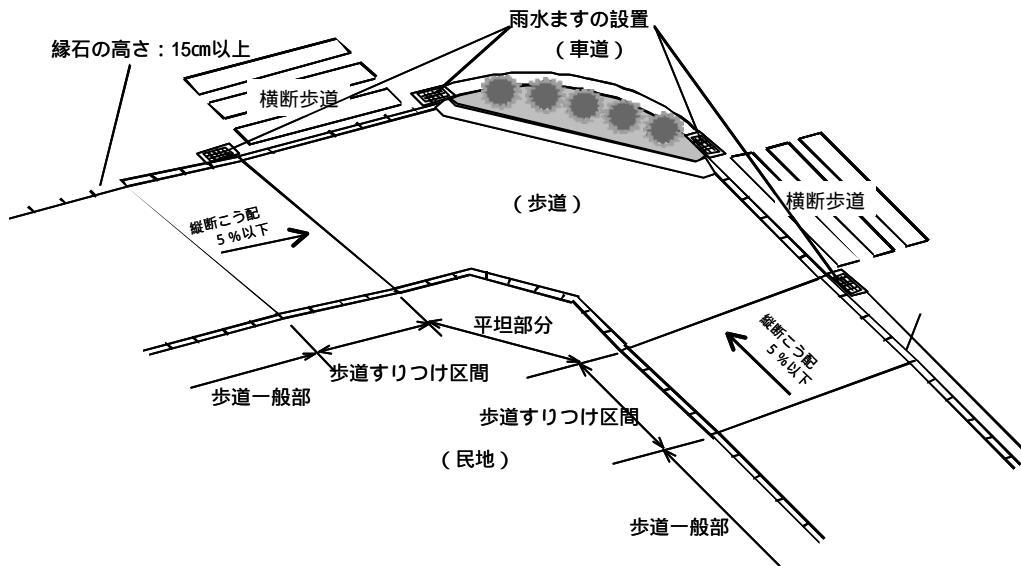


図 横断歩道接続部等における構造（交差点に横断歩道がある場合）

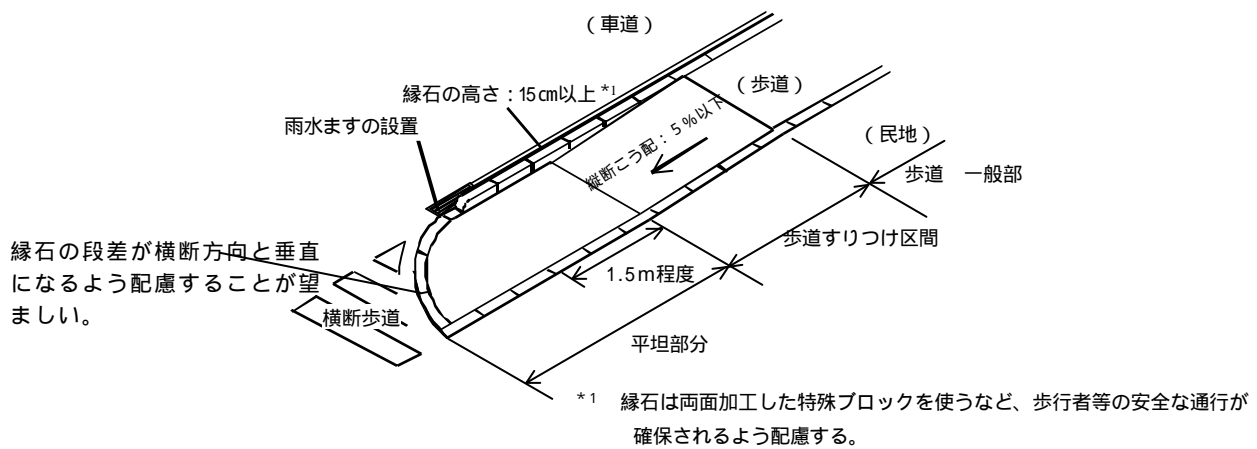


図 横断歩道接続部等における構造（植樹帯等がない場合）

注）縁石の構造によってはすりつけこう配の発生しない場合もある。