

歩道のすべり抵抗性について

岩手大学 学生員 ○ 古水 英樹
岩手大学 正 員 藤原 忠司

1. まえがき

歩行者専用道路では、主として美観上から、インターロッキングブロック舗装やタイル舗装などの特殊舗装を用いる機会が多くなっているが、歩行者にとっては、美観と同様に十分なすべり抵抗性も安全な通行の観点から必要不可欠の条件であろう。

本研究では、盛岡市にある歩道を対象として、各種舗装のすべり抵抗性を比較してみた。路面のすべり抵抗の測定には、英国式ポータブル・スキッドレジスタンステスト（ゴム製スライダの端を試験面にこすったときに生ずるエネルギー損失を測定するもの）を用い、乾燥と湿潤の両状態で測定を行った。また、特にコンクリート舗装を想定したすべり抵抗性の補足的な実験も行っている。

2. 各種歩道のすべり抵抗

ポータブルテストによる路面のすべり抵抗値（BPN）を表－1に示す。この値が大きいほどすべり抵抗は大きい。

各種舗装の中では、従来から用いられてきているアスファルト舗装およびコンクリート舗装のすべり抵抗が総体的に大きい傾向を示している。また、カラーアスファルト舗装のすべり抵抗も比較的大きい。これに

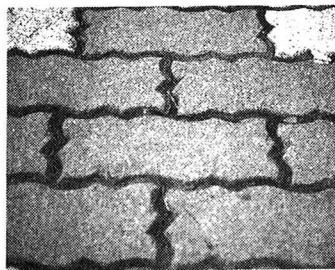
表－1 盛岡市内の歩道のすべり抵抗

	乾 燥 BPN	湿 潤 BPN	美観 ※		乾 燥 BPN	湿 潤 BPN	美観 ※		乾 燥 BPN	湿 潤 BPN	美観 ※
アスファルト舗装				コンクリート舗装				コンクリートブロック舗装			
体育館前	125	100		地下道（1）	125	99		デパート前	110	69	○
公園周辺	125	105		（2）	120	103		駐輪場前（1）	118	90	○
国道沿い	133	123		コンクリート平板舗装				（2）	122	104	○
歩道橋（1）	114	100		小学校前	120	102		市道沿い	112	80	○
（2）	117	102		市道沿い（1）	104	80	○	洗い出し平板舗装			
（3）	115	106		（2）	128	114	○	体育館前	108	53	○
（4）	121	107		橋上歩道（1）	83	62	○	タイル舗装			
カラーアスファルト舗装				（2）	112	82	○	橋上歩道	81	69	○
スーパー前	118	101	○	歩道橋（1）	122	106		駅前（1）	85	67	○
市道沿い	128	115	○	（2）	131	121		（2）	105	84	○
								（3）	107	92	○

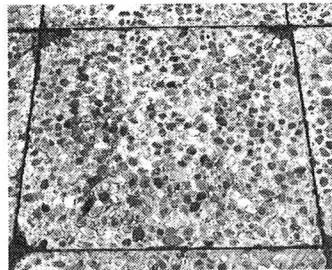
※○は美観を重視したと思われる舗装



写真－1



写真－2



写真－3

対し、コンクリートの平板（写真－１），ブロック（写真－２）および洗い出し（写真－３）舗装やタイル舗装などの特殊舗装の中にはすべり抵抗性に劣る例が見受けられる。これらの多くは、駅前等の人通りが頻繁な場所に設置されており、美観を重視したと思われる舗装であるが、すべり抵抗性の欠如による事故発生の確率も高いと予想されるので、舗装の材質や形態を慎重に選定する必要がある。また、洗い出し平板などは、乾燥しているときのすべり抵抗性が他と遜色ないにもかかわらず、濡れた場合には極めてすべりやすくなっており注意を要する。すべりやすさが重大な事故を招く恐れのある歩道橋においては、比較的すべり抵抗性にすぐれた舗装が使われており、材質等への配慮がうかがわれる。

橋の継目の金属板では、濡れた状態のBPNが41と極めてすべりやすく、また、路面の白線でも77と比較的小さな値を示しており、舗装の材質と異なるこれらの不連続部分のすべり抵抗性を増すことは重要な課題であると考えられる。

なお、路面が凍結すれば、すべり抵抗性は大幅に減少し、BPNが18の値を得た。この氷上に砂を撒いたところ、BPNは71と上昇し、すべり止めの効果は大きい。

3. コンクリートのすべり抵抗

図－１は、早強セメントを用いたペースト硬化体のすべり抵抗性を示している。測定面は、打設時の側面（型枠にあたる面）とした。

いずれの乾湿の条件においても、水セメント比による違いはほとんど見られず、配合によるすべり抵抗性の改善は難しいように思われる。なお、面が濡れている状態で最もすべりやすいのは当然と言えるが、乾燥状態では完全に乾いたときよりも、ある程度の湿りを帯びている方がすべりにくいようである。

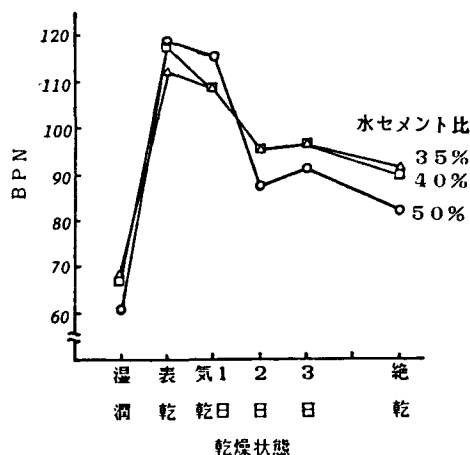
図－２は、すべり対策のひとつである溝切りの有用性を検討している。溝の数が多いほど、すなわち間隔が狭いほど、すべり抵抗性が優れているのは明らかであり、特に、湿潤の状態においてその効果が著しい。本実験の範囲では、3～4 cm程度の間隔が推奨されるが、溝の数が多くなれば、歩きやすさの観点から問題が生じるので、間隔はこの点も考慮して決める必要がある。

ほうき等による表面処理については、種々の硬さのブラシを用いて実験を行ったところ、場合によっては、表面処理を施さない面よりすべりやすい結果も得られた。硬めのものを用いた方が効果的のようである。

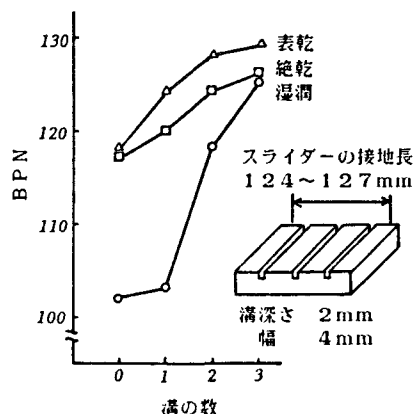
4. あとがき

快適な歩行者空間を得るために、美観に優れた歩道が舗装されているが、中にはすべり抵抗性に劣るものも見られる。素材や表面処理など、今後解決すべき課題が多いように思われる。

おわりに、本研究に御協力いただいた岩手大学椎子國成氏はじめ卒研究生の皆様へ心から感謝いたします。



図－１ ペースト硬化体のすべり抵抗



図－２ 溝切りの効果