

弾性インターロッキングブロックを用いた凍結抑制舗装

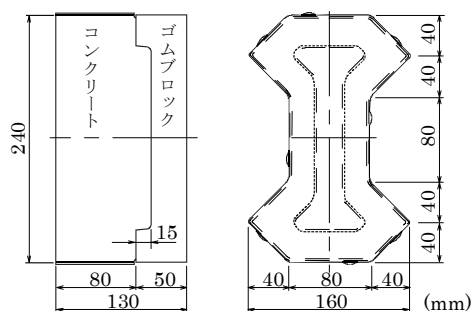
(株) 日本製鋼所 正員 ○小枝日出夫 北海道開発土木研究所 正員 池田 憲二
 (株) 日本製鋼所 正員 吉田 茂 国土交通省北海道開発局 正員 畑山 朗

1. はじめに

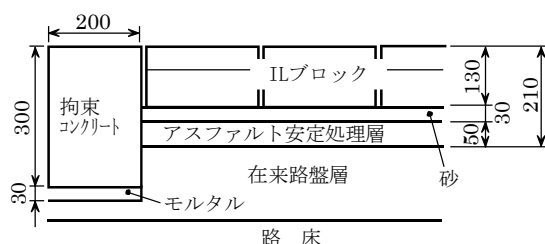
著者らは、冬期間の路面凍結への対策として、インターロッキングブロック（以下、ILブロック）形式のゴム弾性舗装材を考案し、改良を加えながらその基本性能を各種試験により評価してきた。その結果、湿潤時の摩擦係数¹⁾はアスファルト舗装に比較して若干低いものの、固定強度、耐久性および冬期間の路面性能に関しては良好な結果が得られている。そこで、考案した弾性ILブロック舗装の実道における性能や供用性を総合的に検証することを目的として、札幌市豊平区の市道において試験施工を実施した。本論文では、試験施工の概要および現時点までに得られている調査結果について報告する。

2. 弾性ILブロックの概要

図－1 に試験施工に用いた弾性ILブロックの基本構造を示す。本弾性ILブロックは、コンクリートブロックの上面にゴムブロックを接着剤により固定したものであり、従来のILブロックと同様の方法で施工が可能である。詳細は文献1)を参照されたい。



図－1 弾性ILブロックの基本構造



図－2 弾性ILブロック舗装の構造

3. 試験施工の概要

試験施工は、札幌市豊平区平岸1条3丁目の市道において2002年11月に実施した。当該道路は、幅員13mの片側2車線の市道であるが、幹線道路に交差する住区道路であるため交通量は比較的少ない。施工区間は、幅員13m×延長20mの区間であり、この区間に弾性ILブロックを敷設した。ただし、湿潤時のすべり抵抗を向上させるために、ゴムを付与していないコンクリートだけのILブロックを面積比率33%の割合で混合して敷設している。また、舗装構造は図－2に示すように、既設のアスファルト舗装を21cm切削した後に、アスファルト安定処理を5cm舗設し、その上に16cmのブロック層とした。

4. 現場調査

4.1 交通量調査

当該道路の交通量を把握するために、車種別および方向別に24時間（12月12日から13日）の交通量調査を行った。表－1に調査結果を示すが、両車線とも大型車両の交通量が100台未満のL交通である。

4.2 すべり抵抗試験

本弾性舗装のすべり抵抗を把握するために、すべり試験車を用いて縦すべり摩擦係数を測定した。路面条件は湿潤状態とし、試験速度40km/hにおいて3回の測定を行った。表－2に測定結果を示す。湿潤時のす

表－1 交通量調査結果（24時間観測）

方 向	普通車	大型車	合 計
豊平川方向	2176	98	2274
木の花団地方向	2041	64	2105

表－2 すべり摩擦係数の比較

	弾性舗装	アスファルト	道路構造令 ^(注)	
走行速度	40 km/h	40 km/h	36 km/h	45 km/h
摩擦係数	0.41	0.60	0.38	0.35

(注) 視距からの換算値

キーワード：凍結抑制舗装，インターロッキングブロック，弾性舗装

〒051-8505 北海道 室蘭市 茶津町4番地 (株)日本製鋼所 室蘭研究所 TEL 0143-22-0750 FAX 0143-22-4180



(a) 午前8時



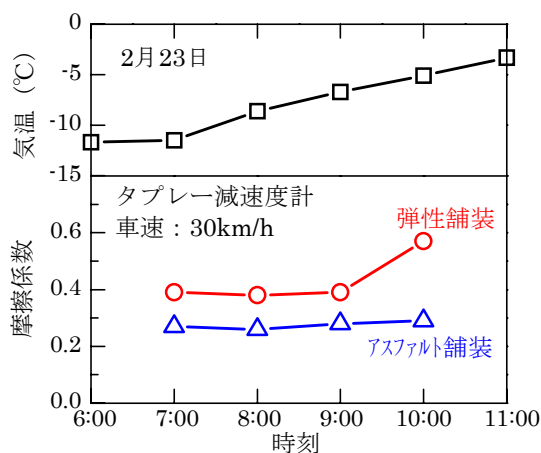
(b) 午前10時

図－3 冬期路面状況（2003年2月23日）

べり摩擦係数は平均で0.41であり、通常のアスファルト舗装に比較すると若干低い値である。しかし、表－2に示すように、道路構造令で定められている視距から計算される摩擦係数よりも大きい値であるので、供用上問題はないものと考えられる。

4.3 冬期路面状況調査

本弾性舗装の凍結および雪氷付着抑制効果を確認するために、現地において冬期間（2002年11月から2003年3月）の路面状況を調査した。ここでは一例として、2月23日の調査結果を示す。調査当日は、前日からの積雪（約7cm）により、本弾性舗装に隣接するアスファルト舗装では圧雪路面となっていた。図－3に、2月23日午前8時および10時における路面状況を示すが、圧雪状態のアスファルト路面に対し、弾性舗装では時間の経過とともにゴムブロックが露出していく状況が観察された。また図－4に、減速度法により測定した弾性舗装部のすべり摩擦係数をアスファルト舗装と比較して示す。なお、すべり摩擦の測定は、普通乗用車にタプレー減速度計を装着し、30 km/h の速度で急制動を行う方法により実施した。同図より、弾性舗装部のすべり摩擦係数は、アスファルト舗装に比較して0.1程度大きいことがわかる。これは、図－5に示すように、アスファルト路面に形成された圧雪が急制動によりアイスバーンに変化するのに対し、弾性舗装ではブレーキ痕に沿ってゴムブロックが露出し圧雪状態になりにくいためと考えられる。



図－4 冬期路面におけるすべり摩擦係数



(a) 弾性 IL ブロック舗装



(b) アスファルト舗装

図－5 急制動時の路面状況

- 2) 本弾性舗装の凍結および雪氷付着抑制効果が確認された。

【参考文献】

- 1) 吉田，池田，畑山，小枝，：土木学会北海道支部論文報告集，第58号(A)，pp144-148，2002.

5. まとめ

- 1) 本弾性舗装の湿潤時のすべり摩擦係数は0.41であり、道路構造令で定められている視距から計算される摩擦係数を満足した。