

V-60 北海道におけるアスファルト舗装流動対策の試験施工について

北海道開発局 開発土木研究所 正会員 島多 昭典
正会員 小笠原 章
正会員 栗山 清

1. まえがき

平成3年度に札幌近郊の指定地域内でのスパイクタイヤの使用が禁止されて以降、スパイクタイヤ装着率は年々減少し、舗装体の摩耗が大きく減少している。一方で大型車交通量が多い路線等では流動によるわだちが発生し、除雪時に圧雪を残して凍結路面の原因となるほか維持補修費の増大にも影響している。このため、北海道開発局においても舗装の流動対策が大きな課題となっている、

これまでの研究から北海道における動的安定度（以下DS）は現場切取供試体で1500以上あれば十分である。また、室内実験により、細粒度ギャップ13Fの下限值寄りの粒度で改質Ⅱ型バインダーを用いることで冬のひび割れ、剥離に対する抵抗性を落とすことなく、目標DS=1500を達成できることがわかっていく。

本文は、これを基に北海道内の国道において試験施工を行った概要及び結果について報告するものである。

2. 試験舗装

平成7年度に施工された新設または修繕工事の内、流動対策が必要と考えられる14箇所において上記結果を基にした仕様による試験施工を行った。配合は図-1に示す粒度を目標とし、各施工プラントで日常使用している骨材の組合せでこれにできる限り近づけ、マーシャル試験によるOACを設計アスファルト量とした。改質Ⅱ型バインダーについても「北海道開発局道路・河川工事仕様書」の基準を満たすものの中で各プラントで選択した。ただし、冬期間の耐久性を考慮するとむやみに硬い合材にするべきではないため、室内作成供試体を用いたホイールトラッキング試験についてDS=2400～5000になるようにバインダーの改質成分で調整した。

施工は条件が同じ区間内で試験舗装と比較従来舗装（細粒度ギャップアスコン13F、2.5mmフルイ目通過重量百分率55%程度）を連続して行い、各3本の測線を設置してわだち掘れの進行状況を継続調査することとした。また、試験舗装部と比較従来舗装部それぞれで切取供試体を採取し、DSを測定した。

3. 結果と考察

試験舗装部の最適アスファルト量は同じ目標粒度を設定したにもかかわらず、5.5～6.4%と幅広く分布した（図-2）。これは、粗骨材の吸水率がかかり影響

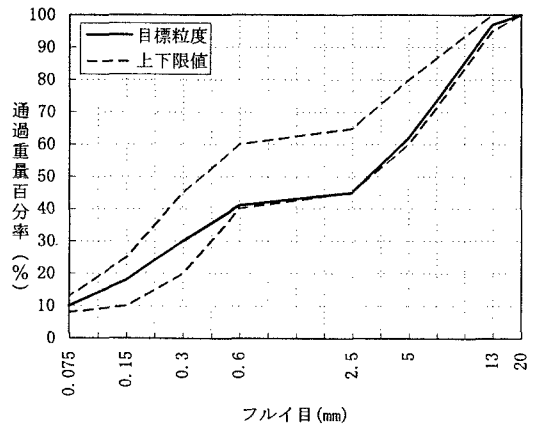


図-1 試験施工目標粒度

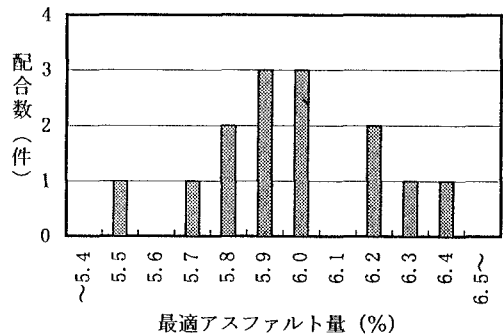


図-2 最適アスファルト量の分布

していたことによると考えられる。また、試験施工部と比較従来舗装部ではほぼ同じ骨材を用いているが、最適アスファルト量を比較すると平均で0.6%の差が生じた。

施工方法そのものは通常の合材と特に変わらないが改質Ⅱ型バインダーには最適混合温度が比較的高く、出荷後の温度低下で硬くなりやすい特徴があるため素早い敷均し、締固めが求められる。施工者によっては、フィニッシャーのすぐ後までローラーを入れていた。

室内作成供試体と現場切取供試体のDSを比較するとバラツキが大きいものの、室内で $DS = 2400$ をクリアしたものについては、現場切取において $DS = 1500$ がほぼ確保されている（図-3）。また、比較従来舗装部のDSは1000～2000程度であり、これと比較すると、かなり耐流動性が向上していると考えられる。

施工時期が秋に集中したため、わだち掘れの継続調査は初期値のみの箇所がほとんどであるが、一番先に施工した箇所の夏期3ヶ月間の結果では試験舗装部のわだち掘れが比較従来舗装部を下回った（図-4）。

4. まとめ

本試験舗装の結果をまとめると以下ようになる。

- 1) 最適アス量は使用骨材によって相当の幅がある。
- 2) DSを用いた品質管理については室内と現場の相関が十分に得られていないが、室内で2400以上あれば、現場ではほぼ1500を確保できる。
- 3) 改質Ⅱ型バインダーを用いた耐流動混合物については、特に温度管理に注意してすみやかに施工する必要がある。

5. あとがき

今回の試験舗装は昨年の秋に施工されたものがほとんどであり、冬期の耐ひび割れ・耐剥離性、夏期の耐流動性の確認が残されている。そのため、平成8年度まで5月と10月にわだち掘れ、ひび割れ等について継続調査を行うこととしている。

また、改質Ⅱ型バインダーについてはストレートアスファルトに比べて施工性に劣るほか、長期間の貯蔵が難しい、単価が高いといった点が指摘されている。一方、DSの大きい部分でのホイールトラッキング試験の再現性も課題となっており、今後、将来的な維持管理コストも考慮した適用範囲の検討が必要になってくると考えられる。

最後に、本試験舗装にご協力いただいた皆様に対し、御礼申し上げて結びとさせていただきます。

参考文献：石田ほか；北海道におけるアスファルト舗装の流動対策について，土木学会第50回年次学術講演会概要集第5部，pp. 510～511

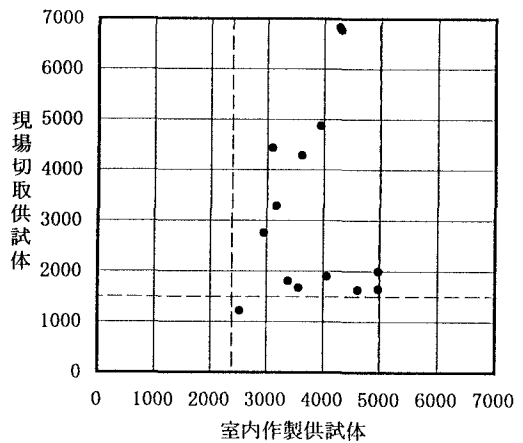


図-3 DSの室内-現場比較

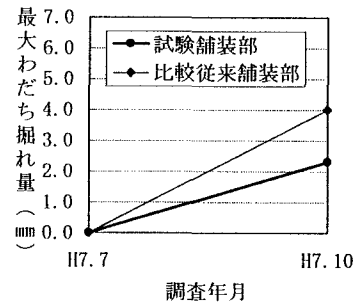


図-4 試験施工箇所のわだち掘れ