

V-10 高空隙排水性舗装の北海道での適用に関する室内試験について

北海道開発局

蛭子 恭好

小笠原 章

阿部 篤

1. はじめに

現在排水性舗装は、道路利用者のニーズに応える様々な機能を持っていることから、その施工が増大している。しかし、その機能も目詰まり、目つぶれによる機能の低下、またその機能の回復が困難なことが問題となっている。

これらの問題の解決方法として、空隙率を大きくすることが、有効であることが確認されており¹⁾、バインダーの性能も向上していることから、高空隙な排水性舗装の施工が、北海道においても可能であると考え、今回室内試験を実施し、耐久性の検討を行った。

そしてこれらの結果を基に、試験施工も予定しており、高空隙排水性舗装の適用について検討を行う予定である。

2. 室内試験

2. 1. 配合

今回検討した配合は、従来北海道で施工されてきた、目標空隙率 17%で粗骨材粒径 13~5mm、新しい配合として目標空隙率 23%で粗骨材粒径 13~5mm と 13~10mm の 2 種類、それと比較用として、耐流動用混合物（細粒度 G アスコン 13F55、改質 II 型バインダー）の計 4 種類の混合物について検討を行った。

2. 2. 室内試験

これらの混合物について、ホイールトラッキング試験、チェーンラベリング試験、凍結融解試験、トラバース試験を行った。

3. 結果と考察

3. 1. ホイールトラッキング試験

試験結果を図-1 に示す。この結果を見ると、排水性舗装は耐流動用混合物に比べても、DS は高い値を示しており、耐流動性については問題ないものと思われる。

3. 2. チェーンラベリング試験

試験結果を図-2 に示す。これを見ると、排水性混合物は、比較用の耐流動混合物に比べ、すり減り量はかなり大きく、対摩耗性については劣る混合物であることが分かる。また、空隙率が大きくなると、すり減り量が大きくなることが分かる。

しかし、現在北海道では、ほとんどの地域がスパイクタイヤの規制地域に指定されており、また排水性舗装の機能が、都市部での使用に適しているので、

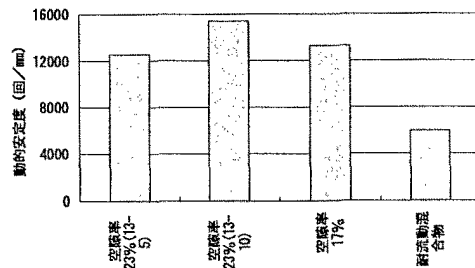


図-1 ホイールトラッキング試験結果

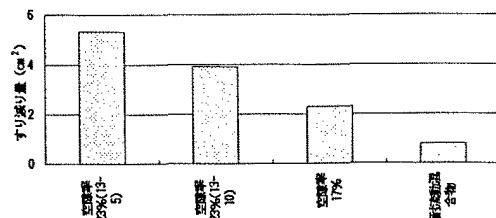


図-2 チェーンラベリング試験結果

峠部のようなチェーンの使用が多い箇所での施工は、向いていないと思われる。これらのことから、施工箇所の選定には注意が必要ではあるが、積雪寒冷地においても施工は可能であると考ええる。

3. 3. 凍結融解試験

試験結果を図-3に示す。この結果を見ると、凍結融解試験後のマーシャル安定度の低下率も、耐流動混合物に比べ、それ程劣るものでもなく、問題はないものとする。

3. 4. トラバース試験

トラバース試験は、ホイールトラッキング試験機を用いて、接地圧 $6.4\text{Kg}/\text{cm}^2$ 、走行距離 230mm 、トラバース幅 250mm 、トラバース速度 $100\text{mm}/\text{min}$ 、走行速度 $42\text{回}/\text{min}$ 、試験時間6時間の条件で行った。

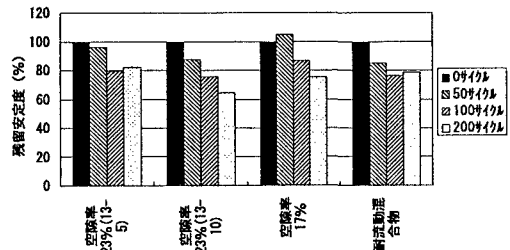


図-3 凍結融解試験後の安定度の残留率

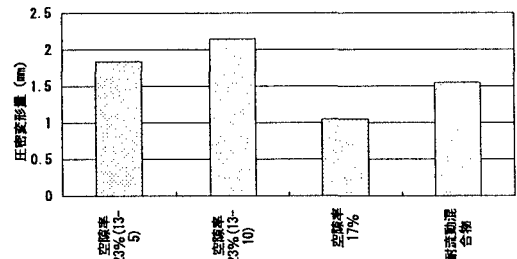


図-4 トラバース試験の結果

その結果を図-4に示す。これを見ると、圧密変形量は、 2mm 程度と小さく、空隙率に換算すると、 $4\sim 5\%$ 程度の空隙率の減少となる。この程度の目づぶれが起こったとしても、空隙率は、 17% 程度を確保していることになり、試験終了後の透水状態も良好であったので、問題はないものと思われる。

4. まとめ

- ・室内試験の結果では、チェーンラベリング試験を除いて、良好な結果であった。
- ・排水性舗装は、対摩耗性に劣ることが分かり、施工箇所の選定には、注意を要するものと思われる。摩耗が懸念される箇所での施工に際しては、トップコート等の摩耗・飛散防止対策を必要があると思われる。
- ・排水性舗装に対する研究の進歩、バインダー性能の向上等から、北海道のような積雪寒冷地においても、高空隙排水性舗装の施工が可能である。

5. あとがき

今回得られた室内試験の結果を基に、高空隙排水性舗装の施工が予定されており、今後は現地での供用性について追跡調査を行っていく予定である。

参考文献

- 1) 野竹他；過酸化水素水による排水性舗装の機能回復工法について、第21回日本道路会議論文集