

## 締固め度と締固め温度がすり減り量に与える影響について

土木研究所 正会員 寺田 剛  
 土木研究所 正会員 久保 和幸  
 世紀東急工業(株) 正会員 松田 敏昭

### 1. まえがき

すり減り量を性能指標として性能評価を行う場合、現場の舗装の施工条件を再現させた評価法が望ましい。一方、現在の試験法便覧に示されているラベリング試験では、現地で施工された舗装の性能を適切に評価できない。よって、性能評価法の参考にすることを目的に現地で施工された舗装の施工条件で、すり減り量に影響を及ぼす要因として「締固め度」および「締固め温度」を取り上げ、これらが「すり減り量」に与える影響について検討を行った。

### 2. 試験方法

「すり減り量」に与える影響を試験するため、3種類の混合物の「締固め度」と「締固め温度」を変えラベリング試験を行い、各要因が「すり減り量」に与える影響について調査した。

#### 2.1 試験したアスファルト混合物の種類

試験したアスファルト混合物の種類を表 - 1 に示す。

表 - 1 試験したアスファルト混合物の種類

混合物名	使用したアスファルト	最適締固め温度
密粒度ギャップアスファルト混合物(13F)	舗装用石油アスファルト80/100	142
ポーラスアスファルト混合物(13)	ポリマー改質アスファルトH型	160
細密粒度ギャップアスファルト混合物(13F55)	ポリマー改質アスファルト 型	160

#### 2.2 試験条件

表 - 2 ラベリング試験条件

1) ラベリング試験条件：表 - 2 のとおり

2) 試験条件

締固め温度：最適締固め温度( $t$ ) ,  $t - 15$  ,  $t - 30$

目標締固め度：96% , 98% , 100%

3) 事前確認

項目	詳細
試験方法	舗装試験法便覧別冊(往復チェーン型)
チェーンの種類	サイドチェーン
試験温度	-10
試験時間	90分

ラベリング試験において使用されるチェーンは、サイドチェーンとクロスチェーンがある。往復チェーン型にはサイドチェーンが使用されるが、クロスチェーンの方がすり減り量が大きく算出されるため、ポーラスアスファルト混合物の試験にクロスチェーンが使用される場合がある。よって、事前にサイドチェーンを用いてポーラスアスファルト混合物((13)空隙率17%、締固め度(96% , 98% , 100%))で確認を行ったところ、締固め度の違いによる差が確認ができることが分かった。そこで、以下の検討では、舗装試験法便覧別冊に準拠しサイドチェーンで試験を行った。

### 3. 試験結果

#### 3.1 密粒度ギャップアスファルト混合物(13F)の試験結果

締固め温度を変えた場合のすり減り量と締固め度の関係を図 - 1 に示す。この結果、以下のことが言える。

キーワード すり減り量、ラベリング試験、性能評価、混合物試験

連絡先 〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6 独立行政法人土木研究所舗装チーム TEL 029-879-6789

- ・すり減り量は締固め度と締固め温度に影響され、締固め度と締固め温度が高い程、すり減り量は小さくなる。
- ・締固め度が 96%程度と低い場合、締固め温度が変わるとすり減り量は大きくなるが、締固め度が 100%程度になるとすり減り量は余り変わらなくなる。
- ・締固め温度が高いほど締固め度の影響は少なくなる。また、締固め度が高いほど締固め温度の影響は少なくなる。

3.2 ポ - ラスアスファルト混合物の試験結果

締固め温度を変えた場合のすり減り量と締固め度の関係を図 - 2 に示す。この結果、以下のことが言える。

- ・すり減り量は締固め度および締固め温度に影響されるが、締固め度が高くなると締固め温度の影響は少なくなる傾向を示す。締固め度が 100%においては締固め温度に関係なく、すり減り量は一定となっている。
- ・締固め度および締固め温度が高いほどすり減り量は小さくなる。

3.3 細密粒度ギャップアスファルト混合物 (13F55) の試験結果

締固め温度を変えた場合のすり減り量と締固め度の関係を図 - 3 に示す。この結果、以下のことが言える。

- ・すり減り量は、締固め度には影響されるが、締固め温度の影響は非常に少ない傾向を示しており、密粒度ギャップアスファルト混合物 (13F) やポ - ラスアスファルト混合物のように締め固め温度が低くなってもすり減り量は大きくなっていない。

5 . まとめ

以上の結果をまとめると以下のとおりである。

今回試験した 3 種類の混合物は、締固め度が増加するとすり減り量は減少する傾向にある。

最適締固め温度より低下した場合、すり減り量は増大する傾向にある。

この検討結果から、「締固め度」が摩耗抵抗性の指標となる「すり減り量」に影響を及ぼす要因であるとともに施工中の転圧作業時の温度管理も摩耗抵抗性を持つ舗装を構築する上で重要であると言える。ただし、締固め温度は、施工環境や施工条件によって変わるため性能評価に反映させることは困難である。よって、性能評価は現地の締固め度を反映させた評価法が望ましい。

6 . あとがき

本報は、(社)日本道路協会性能評価小委員会の検討の一環として行った研究成果の一部である。

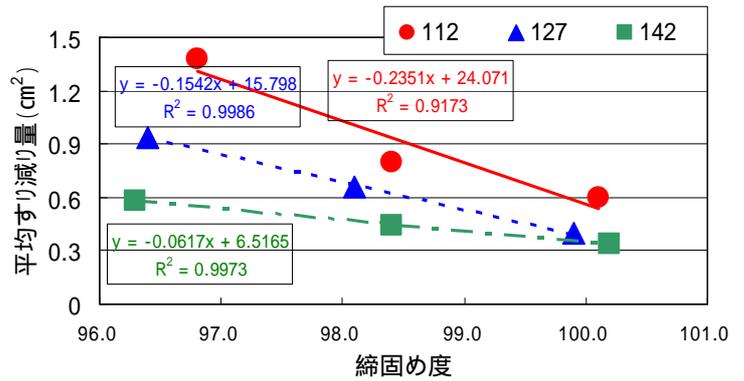


図 - 1 すり減り量と締固め度の関係 (密粒度ギャップ)

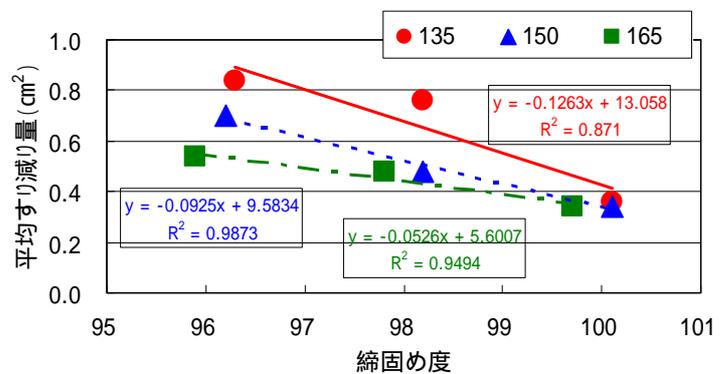


図 - 2 すり減り量と締固め度の関係 (ポ - ラスアスファルト)

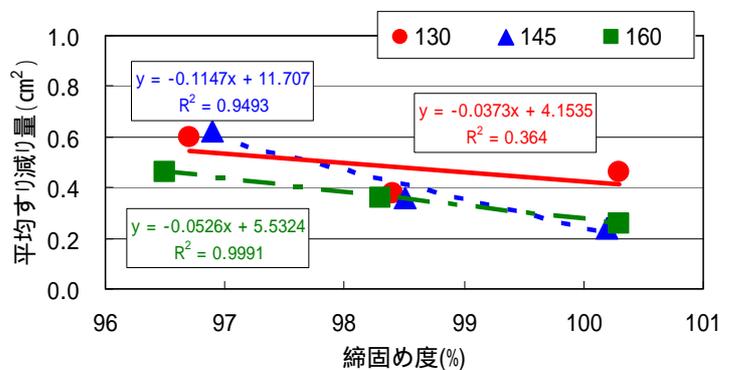


図 - 3 すり減り量と締固め度の関係 (細密粒度ギャップ)