

## V-48 排水性舗装に用いる粗骨材の評価

福田道路舗装技術研究所 正会員 ○田口 仁  
 正会員 原 富男  
 正会員 帆苅 浩三

### 1. まえがき

本試験は、排水性舗装に用いる粗骨材の選定手法と配合設計方法の確立を目的として実施した。排水性舗装の透水機能と吸音機能は、使用する粗骨材の粒径、形状、配列状態の影響を受けることが報告<sup>1)2)</sup>されている。本文は、骨材の飛散抵抗性の評価試験方法と粗骨材の形状の影響を検討した。

### 2. 実験方法

#### 2-1. 使用材料

本試験に使用した粗骨材は、13~5mmに分級した産地の異なる23種の6号砕石を、細骨材は2.5mm以上を除去した粗目砂と石灰石粉を使用した。アスファルトは一般な排水性舗装用高粘度バインダーである。

#### 2-2. 試験方法

粗骨材は粒度、扁平率、ロサンゼルスすりへり減量、マーシャル破碎値を測定した。扁平率は骨材の長径と短径の比が3以上の値を用い、ロサンゼルスすりへり試験では、試験後の粒度(13, 10, 7, 5, 2.5, 1.7mm)も測定した。混合物は、カンタブロ試験を実施し、配合は、石粉量4%, アスファルト量5%一定で、粗骨材量を3点変化させた。カンタブロ試験後の飛散粒度もロサンゼルスすりへり試験と同様に測定した。また、実道の路肩における一冬後の摩耗堆積物を採取し、粒度を調べた。

### 3. 試験結果及び考察

#### 3-1. カンタブロ損失量と飛散粒度

カンタブロ損失量とカンタブロ試験後の飛散粒度の関係は、図-1に示した。図から、各フルイ目ともカンタブロ損失量が大きくなるとともに粗い粒度になっている。また、両者の関係式の傾きは各フルイ目とも同程度である。

#### 3-2. 実道のわだち掘れ量と摩耗堆積物粒度

実道のわだち掘れ量と摩耗堆積物粒度の関係は図-2に示した。ここで、わだち掘れ量は供用後一冬目の摩耗量を示した。

図から、わだち掘れ量が大きい程、摩耗堆積物粒度が粗くなっていることが分かる。これは、カンタブロ損失量とカンタブロ試験後の飛散粒度と同様な傾向を示している。このことは、カンタブロ試験が、排水性舗装の一つの評価方法としての適合性を示していると考えられる。

また、各フルイ目の傾きから、わだち掘れ量が大きくなる程、5~2.5mm部分の骨材が増加しているのが分かる。このことは、飛散抵抗性の点からも、5~2.5mm骨材は配合上の検討が必要なることを示している。

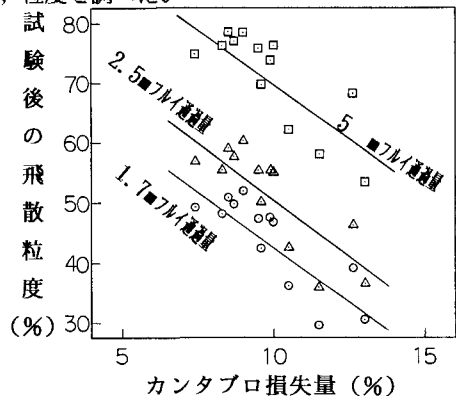


図-1. カンタブロ損失量と飛散粒度

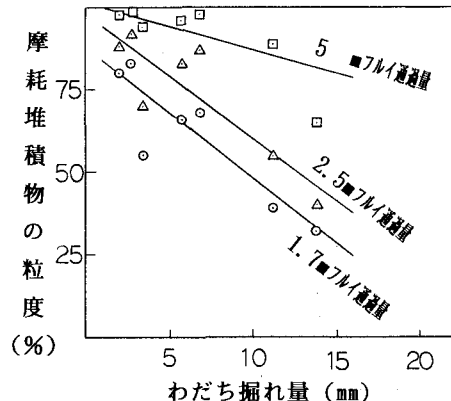


図-2. わだち掘れ量と実道の摩耗堆積物粒度

### 3-3.扁平率とカンタブロ損失量

空隙率20%におけるカンタブロ損失量と6号砕の扁平率の関係は、図-3に示した。

図から、明確な関係はみられないが、扁平率が大きくなる程、カンタブロ損失量は増加する傾向がみられる。

粗骨材の扁平率が透水能を低下させることは報告されているが、さらに骨材の飛散抵抗性の点からも扁平率に着目する必要がある。

### 3-4.ロサンゼルスすりへり減量とカンタブロ損失量

空隙率20%におけるカンタブロ損失量と6号砕石のロサンゼルスすりへり減量の関係は、図-4に示した。図から、今回の試験結果<sup>3)</sup>でも両者間に相関はみられない。

ロサンゼルスすりへり減量は、骨材そのものの硬さは評価するが、必ずしも排水性舗装の飛散抵抗性に結び付かないと考えられる。

そこには、粒度、アスファルト量等の配合設定が影響していると考えられる。

### 3-5.ロサンゼルスすりへり減量とマーシャル破碎値

6号砕石のロサンゼルスすりへり減量とマーシャル破碎値の関係は、図-5に示した。

ここで、マーシャル破碎値は、13~5mmに分級した骨材がマーシャルランマー50回突固めによって、2.5mmフルイ以下に破碎損失する割合である。

図から、両者には相関がみられ、簡便な試験方法でロサンゼルスすりへり減量が推定できることがわかる。

ロサンゼルスすりへり減量が、排水性舗装の飛散抵抗性と直接結び付かないにしても、骨材の重要な評価値であることに変わりない。

## 4. あとがき

今回、排水性舗装の飛散抵抗性の評価方法として、カンタブロ試験が有力な試験方法の一つであることが確認できた。また、使用する粗骨材の形状が排水性舗装の飛散抵抗性と関連づけらるそうである。

今後、さらに排水性舗装の使用材料の選定手法と配合設計方法の確立を検討していきたい。

参考文献 1) 田口, 帆苅, 今井: 開粒度アスコンによる舗装体排水に関する研究(第2報)

土木学会第45回年次学術講演概要集V, 平成2年10月

2) 帆苅, 原, 田口: 開粒度アスファルトコンクリートの骨材配列に関する一考察

土木学会第46回年次学術講演概要集V, 平成3年9月

3) 原, 帆苅, 高橋: 開粒度アスコンの評価試験方法に関する一検討

土木学会第45回年次学術講演概要集V, 平成2年10月

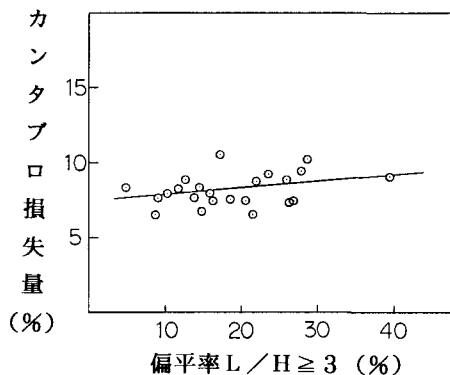


図-3. 扁平率とカンタブロ損失量

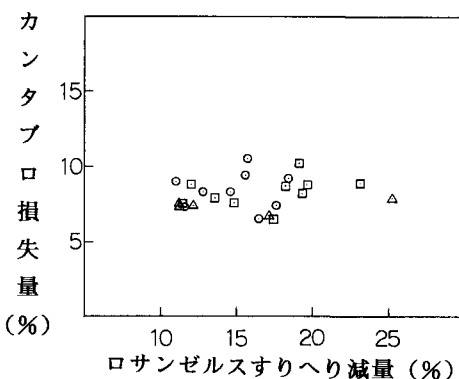


図-4. ロサンゼルスすりへり減量とカンタブロ損失量

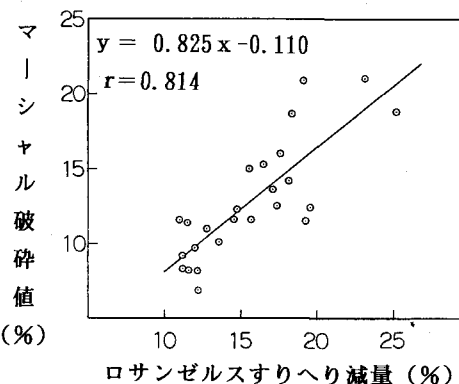


図-5. ロサンゼルスすりへり減量とマーシャル破碎値