

太智建設 正員。清水雅男
名城大学 正員 藤田晃弘

1. まえがき

現在東京および各地で植樹体の周囲の歩道や生活道路などで透水性舗装が行なわれるようになってきた。そこで我々はアスファルト舗装要綱の透水性舗装骨材粒度範囲を参考にして2.5mmフルイ通過率、アスファルト量を変化させ、室内実験にてマーシャル安定度試験および透水性試験をおこなった。あわせて試験舗装として、駐車場と植樹体周囲の歩道を施工したので、その結果を報告する。

2. 室内実験

実験に使用した5種類の混合物は表-1に示すとおりである。なお剥離防止および強度を得るためにファイラーとして消石灰を添加し、タンカル、消石灰を2.5%:2.5%とした。図-1に示すように骨材粒度は2.5mmフルイ通過率を10, 15, 20, 25, 30%と変化させ、各骨材粒度別にアスファルト量を3.5, 4.0, 4.5, 5.0%と変化させて供試体を作り、マーシャル安定度試験、透水性試験をおこなった。その結果を図-2～図-4に示す。

密度とアスファルト量の関係は2.5mmフルイ通過率(以下通過率という)が10, 15%ではアスファルト量が多くなるほど密度は減少し、通過率20%以上では逆に上昇が見られた。アスファルト量が約4.2%以上では通過率の増加に比例して密度は上昇している。

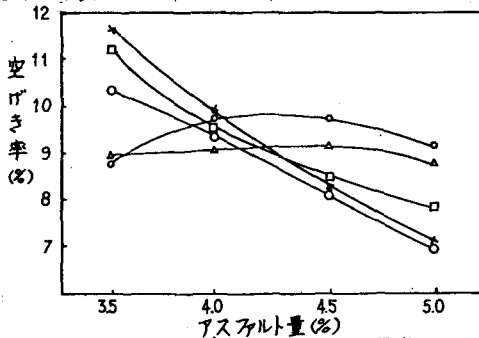


図-3 空げき率とアスファルト量の関係

表-1 混合物の種類と使用骨材

	粗骨材	細骨材	石	粉
A	6号碎石	粗砂	タンカル	消石灰
B	〃	271-ニックス	〃	〃
C	〃	7号碎石	細砂	〃
D	〃	271-ニックス	〃	〃
E	〃	粗砂	〃	〃

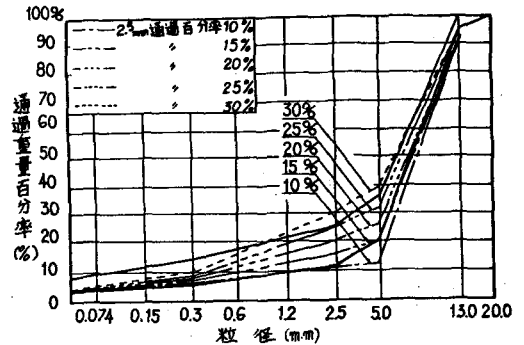


図-1 粒度分布

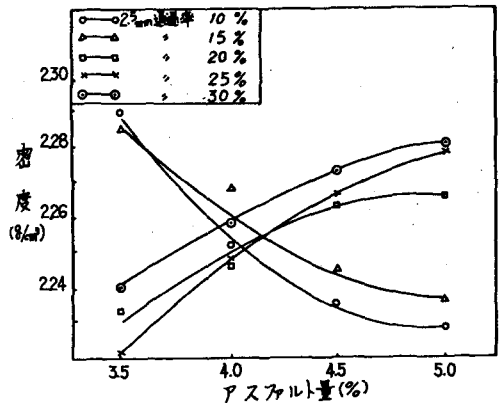


図-2 密度とアスファルト量の関係

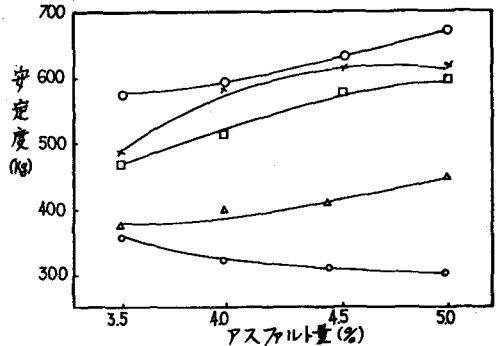


図-4 安定度とアスファルト量の関係

安定度とアスファルト量の関係は、通過率15%以上はアスファルト量の増加によって安定度は上昇し基準値の400kg以上を満足するものは通過率が20%以上の混合物であった。

残留安定度は基準値の75%以上をすべて満足した。

透水係数とアスファルト量の関係は図-5に示すとおりで通過率10, 15%の混合物は透水係数が $1 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$ と透水量は多いが安定度は基準値以下となり強度不足により舗装破壊につながると思われる。通過率20, 25%の混合物は粒度全体が開粒度型となって基準値の透水係数 $1 \times 10^{-2} \text{ cm/sec}$ 以上となった。

通過率30%の混合物では粗骨材と細骨材のバランスが良くなるために締固め度が増大し密度の上昇によって透水能力の低下となり供試体作成時には目詰りした状態であった。

透水係数と空けき率の関係は図-6に示すとおりである。通過率10, 15%の混合物はアスファルト量が違っても空けき率は9%前後を示した。これは粗骨材が85%以上となり骨材の間けきから一定の水圧で抵抗なく透水するものと思われる。通過率20, 25%の混合物ではアスファルト量の増加による空けき率の減少がみられたが透水係数は基準値を満足した。

通過率30%の混合物もアスファルト量の増加により空けき率の減少がみられたが透水係数は基準値以下であった。

以上の室内実験結果を総合すると2.5mmフルイ通過率は透水係数に大きく作用し、使用材料、アスファルト量は、あまり大きな要因とならなかった。

3. 試験舗装

室内実験結果を参考にして2.5mmフルイ通過率を20%としアスファルト量は4.2%で駐車場および歩道の試験舗装を実施した。舗装構造は図-7に示すとおりである。8ヶ月以上経過した現場透水試験結果は目詰りもなく400kg以上と非常に良好の結果を保持し現在に至っている。本実験をするにあたり梅村広造氏に多大な協力を得たことに対し深く感謝します。

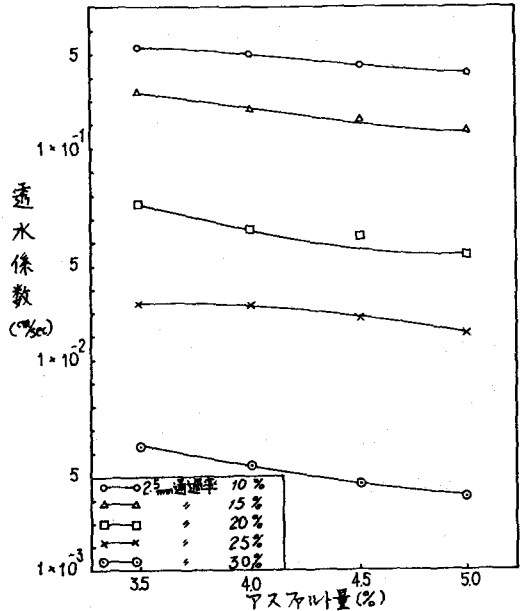


図-5 透水係数とアスファルト量の関係

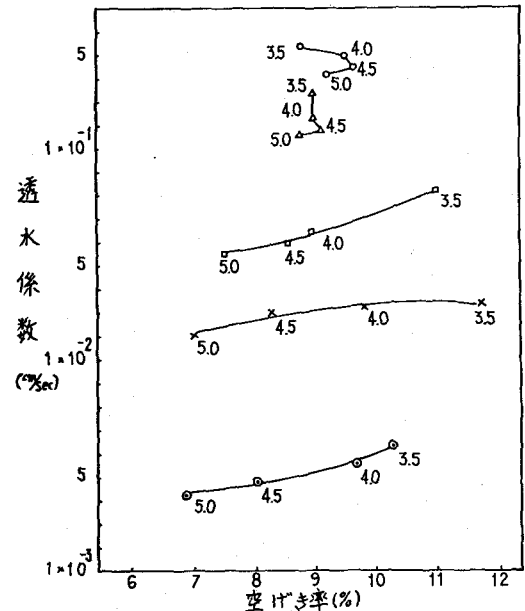


図-6 透水係数と空けき率の関係

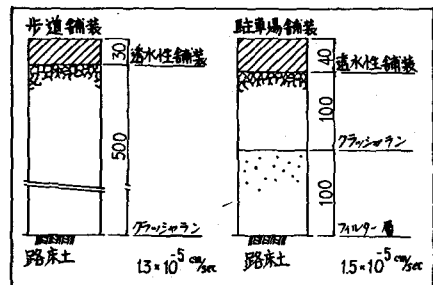


図-7 歩道舗装および駐車場舗装構造図