

## 【研究助成実績一覧（成果と課題）】

第1回（2020年度）； No. 3/4

氏名	所属機関等	研究題目
麓 隆行	近畿大学 ・理工学部 ・教授	X線CT画像を用いた排水性アスファルト平板供試体内部の流れに関する考察

### 研究報告書（成果と今後の課題）

現場透水試験を用いた試験板の見かけの流れやすさを調べた結果の一例として、図-1にアスペクト比と初期透過時間を示す。アスペクト比が大きくなると、およそ透水量は多く、初期透過時間は短くなった。初期透過時間は試験板の上面に水が流入し始めて、底面から排出し始めるまでの時であることから、この結果は、骨材の形状が扁平なほど舗装面への水の侵入やその後の透過までの速度が速いと考えられる。

図-2に定水位透水試験から得られたアスペクト比2.03の骨材を用いたコア試験体の透水係数を一例として示す。いずれも方向やアスペクト比によらず、水頭差が小さいほど透水係数が大きくなった。透水係数に差は見られない。一方、透水係数の変化は、アスペクト比が小さいほど大きい。従って、図-1から示された結果を裏付けることはできなかった。これは、飽和か不飽和かといった透水状態が異なることが原因だと考えられる。

図-3に垂直方向から採取したコアにおけるアスペクト比の違いによる骨材粒子の長軸の鉛直方向からの角度を示す。長軸が水平方向に向くと $90^\circ$ 、鉛直方向に向くと $0^\circ$  または $180^\circ$  となる。アスペクト比が大きくなると、 $0\sim 30^\circ$  および $150\sim 180^\circ$  の割合が減り、 $70\sim 110^\circ$  の割合が増加した。したがって、扁平な碎石を用いれば、横倒しの骨材が増えるといえる。当初、骨材が横倒しになることで、鉛直方向の水路が煩雑となると考えたが、実際には透水範囲が広がることで水路が増えて透過が速くなった可能性が考えられる。

以上より、扁平な碎石を用いたアスファルト混合物で舗装を敷くと粗骨材の長軸が水平に配向され、流路が水平方向に増えるため、垂直方向への透水面積が広がることで、透過が速くなったのではないかと考えられた。

本研究の結果からも、内部での流れは必ずしも一様ではないと推察される。今後、内部の流れの解明を進め、粒子形状にともなう空隙形状による透水の特徴を明確にすることが重要だと考えられる。それにより、今回明らかにできなかったアスペクト比の影響を明確にできると考えられる。