

V-144

数種の道路用材料の基礎的性質

九州東海大学 正員 ○秋山政敬
全上 全上 坂田康徳

1. まえがき

道路舗装用材料として研究作成した数種のを主体にそれらの基礎的性質について検討を加え、道路舗装構造の設計に適用する目的と道路の交通振動防止を目標に比較研究を行った。

2. 対象材料と研究項目

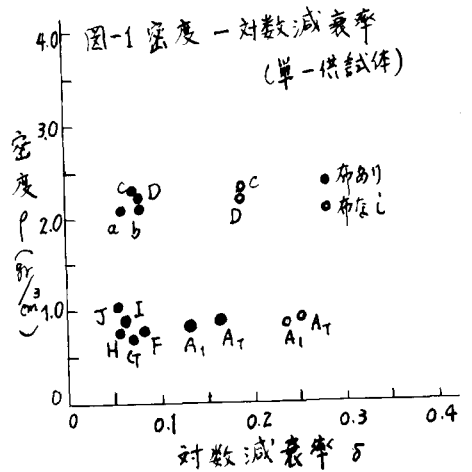
2-1. 対象材料

作成した対象材料はポーラスアスコン(a)、ポーラススモル(b)、密粒度型アスコン(c)、CE混合物(D)、セメント処理混合物(E)、気泡入CAモルタル(A)、気泡入セメントモルタル(G, H, I, J),およびこれらを組合せた供試体Da, Db, Ec, Ea, Dc, AD, AE, Ebである。供試体の寸法は単一供試体は $\phi 10 \times 20$, $\phi 10 \times 10$, 組合せ供試体で, $\phi 10 \times 10 + \phi 10 \times 10$ である。

これらの材料のうち気泡入セメントモルタルの空隙率は45～52%, 気泡入アスファルトモルタルそれは42～46%であった。また、ポーラスアスモルの空隙率も比較的大きい。供給体との組合せして用いた下層布はALEC No. 1100である。

2-2 研究項目

研究対象項目は各作成材料の密度、圧縮強度、静弾性係数、動弾性係数、対数減衰率、距離減衰係数、ポアソン比などである。このうち、対数減衰率については共振振動装置により、ポアソン比はストレーンゲージによる縦歪、横歪を同時測定を行った。また、静弾性係数は割線弾性係数の値をとった。



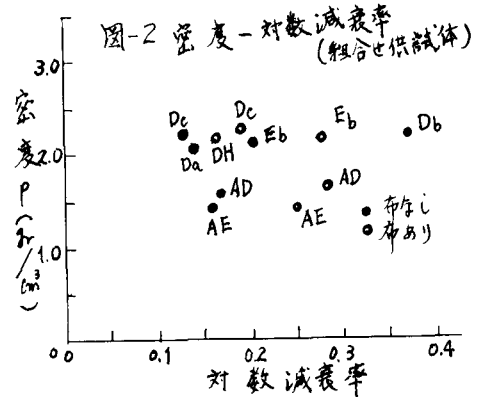
3. 實驗結果

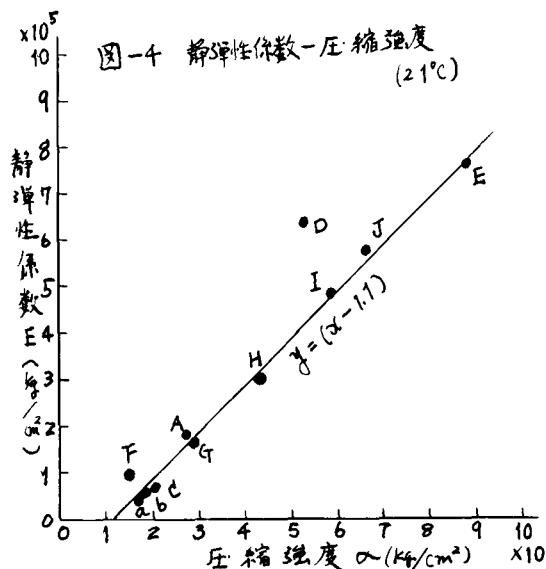
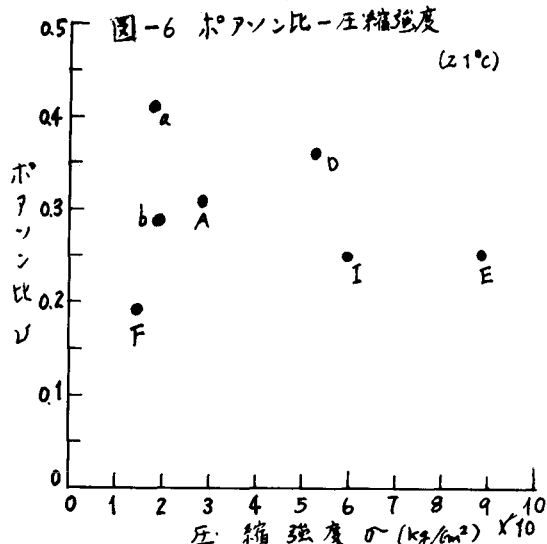
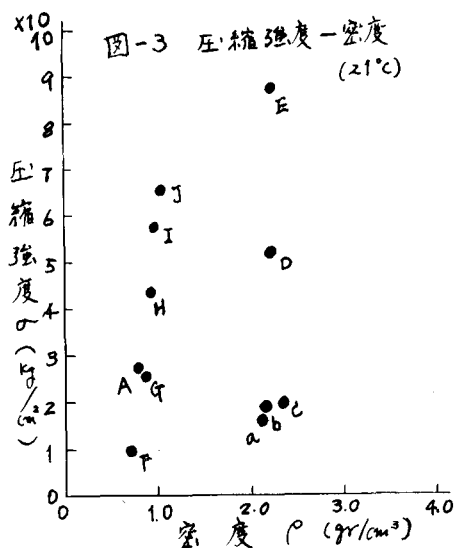
3-1. 密度と対数減衰率

単一供試体としての対数減衰率は気混入CAモルタルが比較的大きく、その他のものは大差はない。組合せ供試体は単一供試体と比べて対数減衰率は大きく、とくにCEモルタルとポーラスモルタルの組合せが最も大きい。また、何れの供試体も下織布と組合せた場合、対数減衰率は0.1~0.15程度の上昇が見られる(図-1、図-2)。

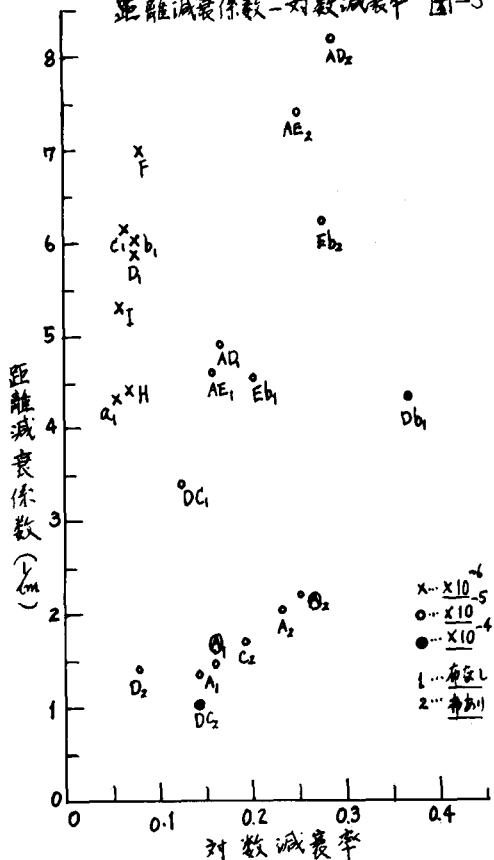
3-2. 壓縮強度と密度

アスファルト系ものは温度によって圧縮強度に差が生ずるので21°Cに統一して試験を行った。同一系の材料は密度が大きくなれば圧縮強度は大きくなり、セメント系のものはアスファルト系に比べて当然のように圧縮強度が大きい。(





距離減衰係数-対数減衰率 図-5



(図-3)

3-3 静弾性係数と圧縮強度

静弾性係数と圧縮強度の関係は材料によって若干の傾向の差はあるが、セメント系のものはほぼ一定の直線関係にある。気乾セメントモルタルは圧縮強度によって静弾性係数は比例的であるも差があり、アスファルト系のものは値は小さい。(図-4)

3-4 対数減衰率と距離減衰係数

距離減衰係数は単一供試体はC Aモルタル、組合せ供試体はポーラスモルタルとC Eモルタルの組合せものが最も大きく、下鉄布を組合せるとさらに大きくなる。(図-5)

3-5 ポアソン比と圧縮強度

3-5 ポアソン比と圧縮強度

ポアソン比はアスファルト系のものは大きく、セメント系のものは小さい。アスファルト系のものは0.3以上、セメント系のものは0.25~0.25の範囲にある。(図-6)