

V-11 各種路盤材料の等値換算係数について（オI報）

福岡大学 正員 吉田 信夫
K.K. オ田組 O 正員 白田 政治

1. まえがき

AASHTO道路試験は舗装体の構造と材料の種別によってどれだけの交通荷重に耐えるかの予測を可能にしたことは画期的な成果であり、わが国のアスファルト舗装要綱にもこのAASHTO道路試験で得られた舗装厚指数と材料の等値換算係数がとりいれられている。しかし、この等値換算係数は米国での値を参考にしていて、わが国の工法、材料への適用には多少の問題点を含んでいる。すなわち要綱に明確に示されていない粒度調整スラブやアスファルト乳剤安定処理などの等値換算係数である。また、セメント安定処理についても実験室の試料については相当大きな変形係数が得られ、現場においても初期のたわみ量の減少が著しいことが明らかにされているが、ひび割れが生じたあとの全体としてみたソイルセメントの変形係数は小さくなるので変形係数のみを基準にした等値換算係数の算出には検討を要する。

このような機会に、昭和46年4月から県道久光～西小田線の福岡県朝倉郡夜須町下高場で試験舗装の機会を得て、舗設時の調査、さらにその追跡調査を実施している。ここでは舗設時のデータにもとずいての変形係数、等値換算係数についてまとめたものである。

2. 試験舗装

試験舗装は遮断層に水洗のマサ土を、下層路盤材にフラッシュラン、上層路盤材は粒調碎石、粒調鉾澤、粒調碎石+水澤、セメント安定処理した山土、それに、グラスファイバー添加、セメント安定処理したマサ土、それにグラスファイバーを添加したものなどである。表層は加熱アスファルト混合である。なお使用した材料の物理的性質の中でその粒度加積曲線を図-1、図-2に示す。なおセメント安定処理の配合の組み合わせは図-3に示す。

調査のための試験は、現場密度試験、平板載荷試験、ベンケルマンビーム試験、プロフィロメーター試験などを各舗装断面毎に各層毎に実施した。

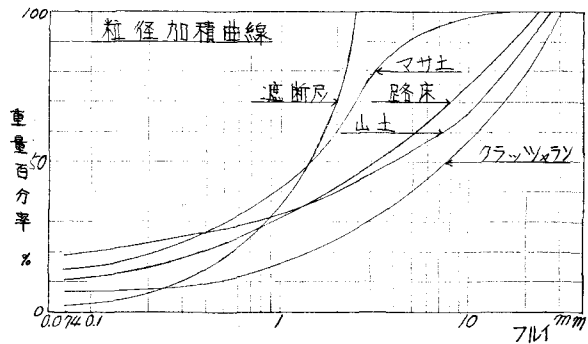


図-1 使用材の粒度

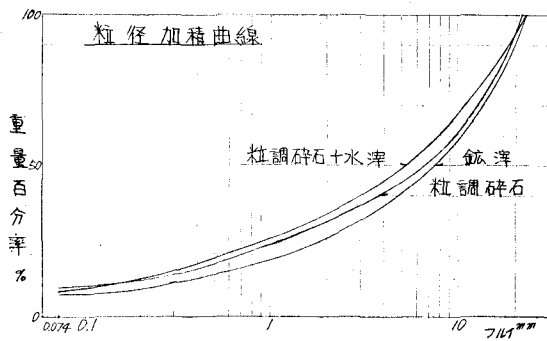


図-2 粒調材の粒度

Figure 1 is a line graph showing the relationship between the shape factor (変形係数) and the ratio of aggregate to cement (粗砂礫石セメント比率). The Y-axis is logarithmic, ranging from 10^0 to 10^5 . The X-axis shows various aggregate and cement ratios. Four data series are plotted: 路面遮断層 (Road surface barrier layer), フラッシュラン (Flash run), 上層路盤 (Upper road base), and 下層路盤 (Lower road base). The graph shows that the shape factor generally increases with the ratio of aggregate to cement, with the upper road base having the highest shape factor and the lower road base having the lowest.

各層ごとに実施した平板載荷試

験の等値変形係数 E_c をもとにして各層の変形係数を算定する。この計算法には、Burmister, 上田の弾性理論にもとづく方法、その他があるが、ここでは地盤の変位係数を荷重分散角に関連づけたNascimentoの計算法を利用した植下の方法でもとめたものを図-3に示す。各上層路盤材料の変形係数、下層路盤材料のクラッシャーランの変形係数はこれまで報告され

[illegible]

ている値とはほぼ同じである。
たに山土をセメント安定処理
したファイバー 0.5% 添加は
かなり小さい。これは室内実
験でも明らかにされているが
ファイバー添加量が過大のた
めである。

竹下の式をもちいて各材料等値換算係数を図-3からとめないので図-4である。

この粒調材の等価換算係数と
アスファルト舗装要綱、植下による推定値との比較は当日のべる。セメント安定処理工の換算係数は
かなり高い値がえられている。

粒調材の係数は植下が指摘しているように要綱よりも大きめの係数がとれそうである。セメント安定処理材については今後の追跡調査でその係数の変化に注目したい。なお最後に景甘木土木事務所、卒論学生一ノ瀬、荒井、糸山、今徳、松崎君に謝意を表する。

1) 植下 協	平板載荷試験結果から舗装各層の変形係数と計算する方法	舗装	Jan.	1971
2) 植下 協	スラブ砕石路盤と切込砕石路盤の供用4年における比較調査	道路建設	Dec.	1970
3) 石川 松下 毎田	水率を添加した砕石の道路路盤材料としての性質に関する試験		昭和45年12月	