

# IV-57 アスファルト舗装の構造設計に関する一考察

大阪市土木局

黒田 宏

//

乾 節男

//

正会員 徳田 弘毅

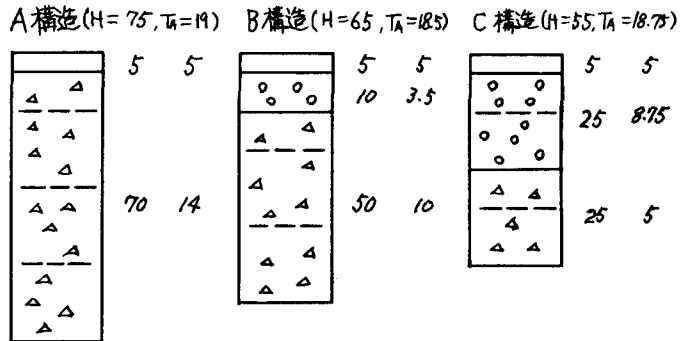
## 1. はしき

現在アスファルト舗装の設計は、その大部分がアスファルト舗装要綱による次の両式を用いてなされている。

$$H = \frac{58.5 P^{0.4}}{CBR^{0.6}}$$

$$T_A = \frac{12.5 P^{0.64}}{CBR^{0.3}}$$

ところで AASHTO やアメリカアスファルト協会等の設計方法をみると、概ね路床条件と交通条件より求めた  $T_A$  や  $D$  をもとに設計されている。そこでアスファルト舗装要綱にいう総厚 ( $H$ ) がいかなる意味を横計するたため、 $T_A$  を一定にし、総厚を 25cm から 75cm まで 10cm おきに交えて試験舗装を実施したので、その結果を報告するものである。



## 2. 設計条件

- A 交通 ○ 設計 CBR = 3
- $T_A = 18cm$  ( $H = 40cm$ )

## 3. 舗装構造

実施した舗装構造を図-1に示す。施工は舗装要綱等による従来の方法で行った。

## 4. 試験結果

平板荷重試験 (JIS A 1215)、たわみ量試験 (アスファルト舗装要綱法、輪荷重 = 5t、タイヤの空気圧 = 6kg/cm<sup>2</sup>)、平坦性試験 (アスファルト舗装要綱法) を各構造について実施した。試験結果を図-2から図-4に示す。

図-2と図-3は、平板荷重試験とたわみ量試験の結果を、図の縦軸に実際の舗装厚ではなく、 $T_A$  に換算した厚さで示したものである。これらの図からわかるように、各層の

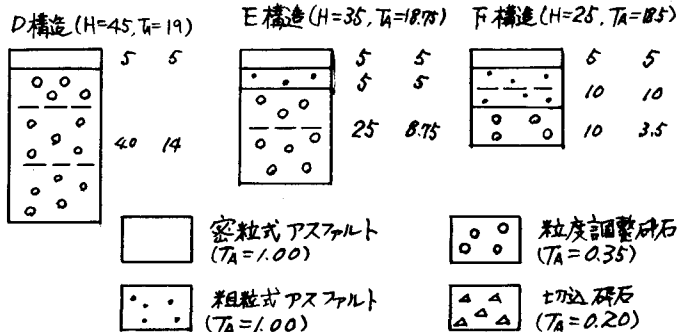


図-1

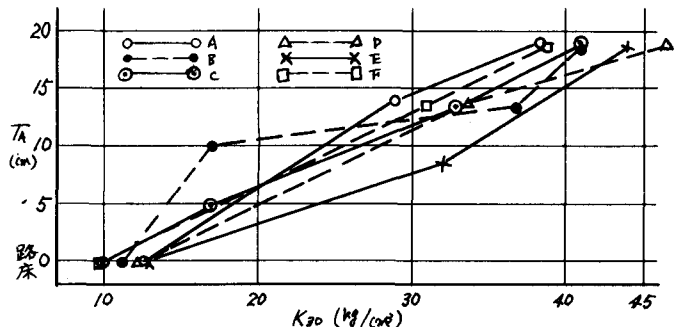


図-2

厚さを  $T_A$  で換算してしまえば、支持力係数、たわみ量と  $T_A$  とはほぼ直線関係にある。つまり(等値換算係数)  $\times$  (厚さ) が同じであれば、その力学性状は近似した結果になるようである。

図-4 は各構造について表層での試験結果を比較したものである。

支持力係数 ( $K_{30}$ ) は、D 構造が一番大きく、3ヶ月後も同様な傾向を示している。

たわみ量については、施

工直後は A、B、F 構造が小さいけれども、3ヶ月後は B ~ F 構造まで大体同じような結果を示している。たわみ量構造だけが小さいのは、碎石の厚さが 70mm と厚く、大きな荷重に対しては構造的に剛になるためと思われる。平坦性は、施工直後のものについては表面の仕上げのもの、つまり施工の良否によるので比較できないが、施工直後と3ヶ月後のものとを比べた場合、B ~ F ~ D の順に標準偏差の増加率が大きく、これは微小ではあるが通車交通によって生じた構造の塑性変形や不平等沈下等による凹凸の増大と考えられる。

## 5. まとめ

経年変化が3ヶ月後までしか調査できていないので完璧な結論が得られないにしても、次のようなことが考えられよう。

- (1) 舗装の総厚は、(アスファルト舗装要綱による H)  $\times$  0.6 ~ 0.7 まで薄くできる。
- (2) 交通量が少なく、路床が良好な条件の舗装構造としては、粒状材料を主構造とし、アスファルト合材はカバー程度と考えるような構造。
- (3) 重交通の場合の構造は、アスファルト舗装要綱に準じた構造。
- (4) アスファルト舗装要綱にいう(表層+基層の最小厚さ)は確保。

## 6. むすび

施工後3ヶ月の結果を見ると、施工時との差異が認められるので今後とも追跡調査をやっていくつもりである。また重交通で、種々の材料を用いた場合の試験を実施したいと思っている。最後に、試験舗装を実施するにあたり、大阪市立大学工学部三瀬教授、山田先生に御助言をいただいたことを記し感謝の念に代えさせていただきます。

- 参考文献
- 日本道路協会：アスファルト舗装要綱
  - 正田武彦等：第11回日本道路会議論文集(311)
  - 堀尾哲一郎等：〃 (312)
  - 松野三郎等：道路舗装の設計(道路建設講座5, 山海堂)

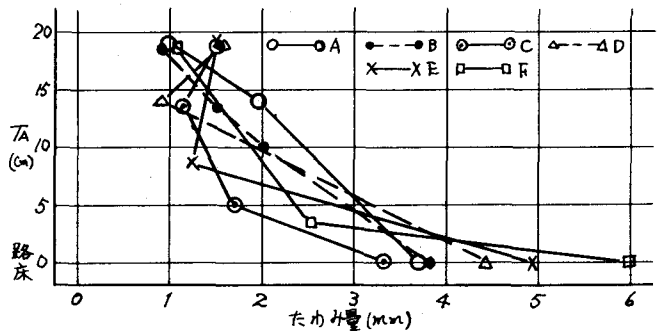


図-3

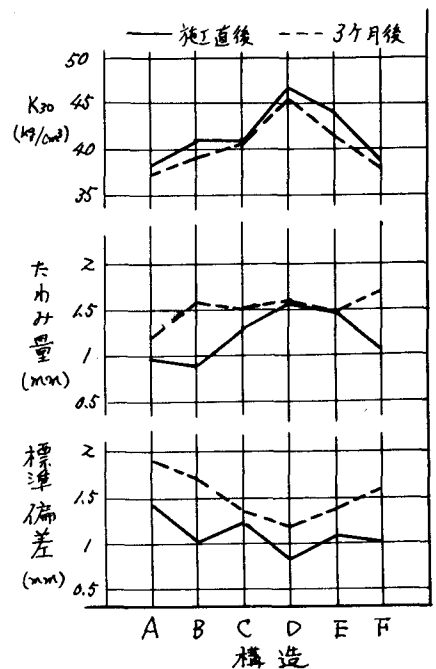


図-4