

アスファルトの経年変化について

大阪工業大学短期大学部 正員 植本 正

1 まえがき

道路舗装におけるアスファルト混合物に対して、高温時の流動によるワダチ堀れ、側方隆起、また低温時におけるヒビワレなどの問題は相当以前から研究されており、最近では省資源対策の一環として、老化されたものの再利用の研究も盛んになっている。

使用中における表層のひび割れはアスファルトの経年老化に関連することが調査結果⁽¹⁾より明らかにされている。アスファルトの経年老化は、その物理的性状の変化を比較検討することによりその老化の程度を推定できる。

ここでは物理的諸性状のほか、使用中の舗装を切取り、これについてアスファルトの位置の一端であるチフソトロピー現象を比較し、これが交通量の多少によって⁽²⁾どの程度の変化があるかを調べ、老化の尺度とすると共に耐用年数、維持修繕、かつ再利用の可能性などのインデックスとする目的で実施した実験の報告である。

2 試料および実験方法

2-1 試料

使用中の路面より採取したもので、特に車輪の走行する部分の直下に当る場所を選んで採取し、その採取場所は奈良県郡山市横田地内の国道24号線と、奈良市横領町での主要地方道の二路線である。

採取したアスファルト合材の配合は調査場所により異なるが、工法はいずれもオーバーレイ方式で施工されたものであり、試料はこれらの施工年度別に分類した。なお試料採取地裏における交通量は国道24号線では約2万台/日、同じく主要地方道では約1万台前後である。

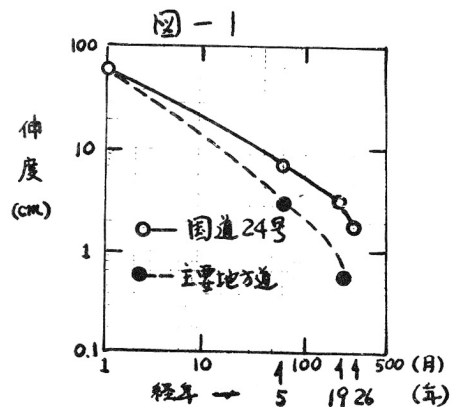
2-2 実験方法

試料からアスファルトの抽出はソックスレーを使用して行ったが、この場合石粉の流出は出来るだけこれを防ぐことに注意した。抽出用溶剤はT社溶剤N.O.84を使用



表-1 ストートアスファルト (Pen 60/80)

比重 $\frac{25}{25}$	針入度	軟化点	伸度
1.03	67	49	100(+)



TADASHI HIMOTO

して行った。

3 実験結果

各年ごとのアスファルトの性状と比較するため採取試料からのアスファルトのほかに、最適アスファルト混合物になるような密粒アスファルトコンクリートの配合設計により作製した供試体から抽出したアスファルトの物理性状を測定し、これを基本性質として検討を加えた。なおこのとき使用したアスファルト性状を表-1に示した。

実験の結果は図-1～3に示したが経年100ヶ月(約8年)では、物理的諸性状は経過年数に対してほぼ直線的に変化しており、20年近くなると急激にその量が増大する。

図-4は、国道24号線のものであり、供試体によるステフネス指数(S/F)と密度の測定では共に20年経過の時点でピークを示している。

4. 結論

以上は数少ない実験結果であるので断言できない部分もあるが、交通量と老化現象との関係にチキソトロピーの影響が大きいものと推定される。

参考文献 (1) 名神高速
道路舗装調査
報告書(1)(2)(3)
舗装4.7.8月号

(2) 竹下春見著 道路工学 P169

図-2 針入度と経年

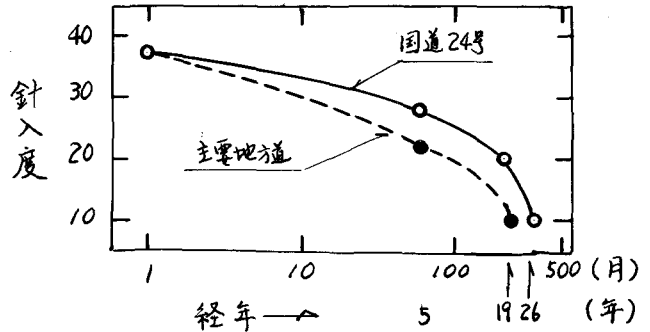


図-3 針入度指数と経年

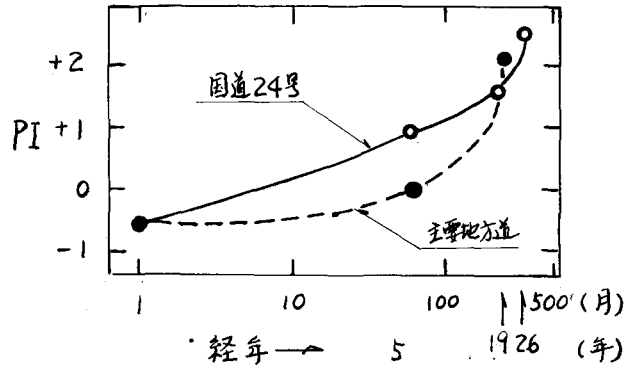


図-4 経年に対するステフネス指数と密度

