

V-30

改質アスファルトの混合物性状試験

建設省土木研究所	正会員	坂本	浩行
同	正会員	片脇	清
同	正会員	寺田	剛

1. 目的

交通量の増大や車両の大型化によって、アスファルト舗装の摩耗や流動が大きな問題となっており、これらに対して供用性の優れたアスファルト舗装が求められている。これらの対策の一環として各種改質アスファルトが用いられているが、一概に改質アスファルトとはいってもその性能はアスファルトに添加する改質材の種類によって異なる。このため、改質アスファルトをより効果的に用いるには、その性状を的確に把握し、舗装の要求性能に応じて適材適所の利用を図ることが重要といえる。本報では、これらのことを明らかにすることを目的として、各種改質アスファルトの混合物性状試験を行ったので、その結果について述べるものである。

2. 試験項目および試験方法

改質アスファルトの混合物（以下、改質アスコン）試験は、表-1に示すように、改質アスファルト15試料とストレートアスファルト60～80（以下、ストアスという）1種類の合計16試料について行った。混合物の種類は、密粒度アスファルト混合物（13）でアスファルト量は5.6％に統一した。混合物試験項目として各種の性状試験を実施しているが、ここでは、このうち(1)マーシャル安定度試験、(2)水浸マーシャル安定度試験、(3)ホイールトラッキング試験、(4)ラベリング試験の4項目について結果を述べる。試験方法は、「舗装試験法便覧」に準拠して行った。

表-1 改質アスファルトの種類

ア ス フ ェ ル ト 区 分															
セグロ一ン アスファルト		改質アスファルトⅠ型					改質アスファルトⅡ型								ストレー トアス ファ ルト 60～80
		ゴ ム					熱可塑性樹脂			熱可塑性樹脂＋ゴム					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	

3. 試験結果および考察

各種改質アスコンの混合物試験結果を図-1～4に示す。これらの結果から、各種性状試験について述べると次のとおりである。

3. 1 マーシャル安定度試験

改質アスコンのマーシャル安定度は、970～1,470kgfの範囲にあるが、ストアスより低い値を示すものとして、2種類の試料があった。

3. 2 水浸マーシャル安定度試験

改質アスコンの水浸マーシャル試験の残留安定度は、89～102％の範囲にある。この値はアスファルト舗装要綱（以下、アス要綱という）の、水の影響を受け易い箇所に舗設される混合物の残留安定度75％以上を満足しており、耐水性については問題がないことを示している。

3. 3 ホイールトラッキング試験

改質アスコンの動的安定度は、1,160～5,540回/mmですべてのものがストアスと比べて高い値を示していた。この中でアス要綱の耐流動対策における動的安定度目標値1,500～5,000回/mmの下限値よりも低いものは種類だけであった。これらのことから、改質アスファルトの利用は、一般的には耐流動対策に、

有効であるといえる。しかし、その値は改質アスファルトの種類によって差があるので、使用にあたっては注意する必要がある。

3. 4 ラベリング試験

改質アスコンの摩耗量は、4.23～5.56 cm^3 の範囲にあり、この値をストアスの摩耗量4.79 cm^3 と比べてみると、これより大きいものが5種類、小さいものが10種類ある。耐摩耗対策として改質アスファルトを用いる場合、その種類によっては、ストアスより悪くなるものもあるので、使用にあたっては注意する必要がある。

また、ここでは検討していないが、耐摩耗は一般的にはアスファルト量、締固め度、粒度、石質等にも影響されるといわれているので、これらの面からも配慮することが重要である。

4. まとめ

本実験で得られた結果をまとめると、次のとおりである。

- ① 改質アスコンのマーシャル安定度は、ストアスより低いものも一部にはあるが、大部分のものは大きい値を示していた。
- ② 改質アスコンの耐水性は、水浸マーシャルの試験結果からみて良好といえる。
- ③ 改質アスコンの動的安定度は、すべてのものがストアスと比べて高い値を示していた。
- ④ 改質アスコンの摩耗量は、ストアスと比べて1割程度の増減が認められる。

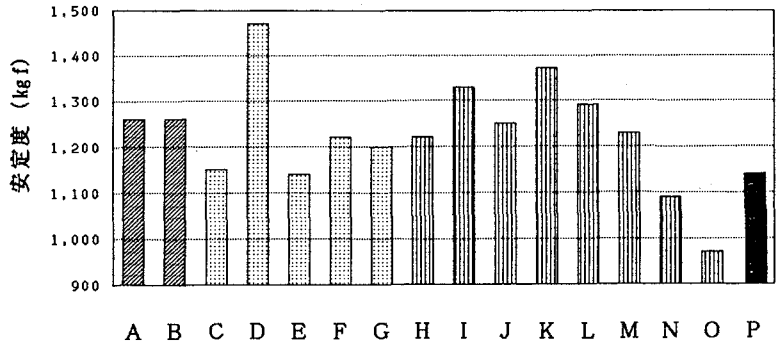


図-1 マーシャル安定度試験結果

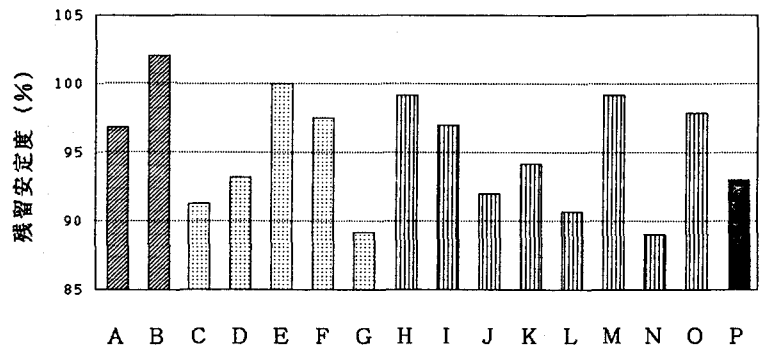


図-2 水浸マーシャル安定度試験結果

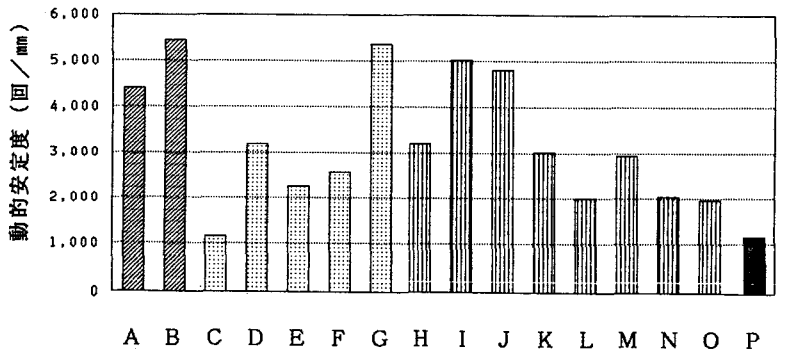


図-3 ホールトラッキング試験結果

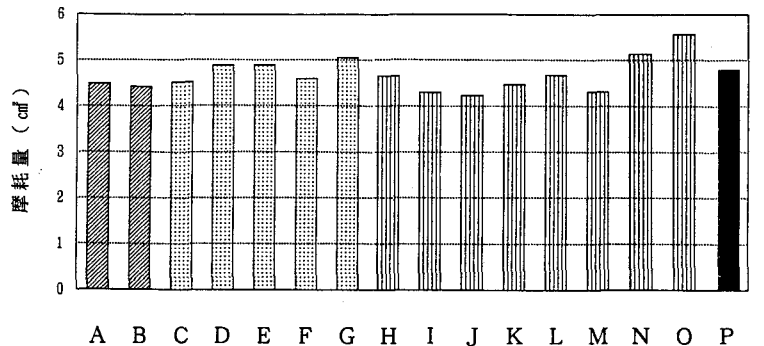


図-4 ラベリング試験結果