

V-41

表層アスファルト混合物について

建設省 東北技術事務所

大沼敏夫

// //

正会員 上野忠夫

// //

○上西 通

1. はじめに

東北地方建設局の表層アスファルト混合物は、平成元年以降、密粒度ギャップアスコン(20F)が使用されている。当該混合物はスパイクタイヤによる冬季の摩耗すり減り対策として、耐磨耗に優れた混合物として提案されたものである。

しかし、舗装を取り巻く環境は著しく変移（脱スパイクタイヤ、交通量の増大、重車輻化、高空気圧化等）しており、出張所に対して行った実態調査の結果においても以下の要因が指摘された。

- ① 維持管理上の最も重要な要因は流動わだちであり、交通の過酷化がその問題をさらに助長している。
- ② 補修後の供用性能は表層混合物の性能に左右される。よって、表層混合物の性能改善が急務である。
- ③ 耐流動性の水準、再生利用時の汎用性、資材確保、施工性を踏まえて密粒タイプが望ましい。

このような背景により、ますます深刻化が予想されるアスファルト舗装の流動変形に対処すべく、耐流動性に優れた表層アスファルト混合物として『密粒度アスコン(20T)』を提案したものである。

2. 概 要

実態調査で求められている性能を基本特性にすると

粒 度：密粒度アスコン(耐流動タイプ)

バインダー：St.As 60/80(40/60)…一般部、改質バインダーⅡ型…重交通箇所

最大粒径：20mm

目標DS：DS=700～3,000%

となる。そこで、耐流動性合材として検討した。

3. 配 合

密粒度アスコン(20)を基調とし、『アスファルト舗装要綱』の重交通道路における耐流動対策に則り、アスファルト量・細砂・石粉分を少なくする混合物を検討した。粒度範囲を表-1、図-1、使用材料配合比率を表-2に示す。

また、従来混合物である密粒度ギャップアスコン(20F)との対比も合わせて示す。

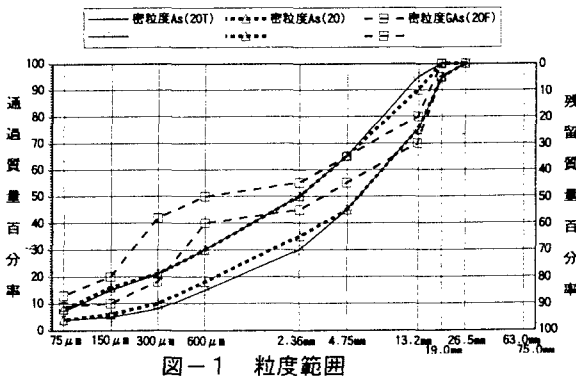


図-1 粒度範囲

表-1 粒度範囲

混合物	密粒度アスコン(20T)	密粒度アスコン(20)	密粒度Gアスコン(20F)
通過質量百分率 %			
26.5mm	100	100	100
19 mm	95 ~ 100	95 ~ 100	95 ~ 100
13.2mm	75 ~ 95	75 ~ 90	70 ~ 80
4.75mm	45 ~ 65	45 ~ 65	55 ~ 65
2.36mm	30 ~ 50	35 ~ 50	45 ~ 55
600 μm	15 ~ 30	18 ~ 30	40 ~ 50
300 μm	8 ~ 21	10 ~ 21	18 ~ 42
150 μm	5 ~ 15	6 ~ 16	10 ~ 20
75 μm	4 ~ 7	4 ~ 8	9 ~ 13

4. 室内及び構内試験

検討された配合の混合物性能を検証するため室内試験

を行った。内容は4地区の骨材を使用しマーシャル配合試験を行い、ホイールトラッキング試験を共通範囲の中央値(OAC)及び下方値(OAC-0.3%)の2種類のアスファルト量、比較用として密粒度ギャップアスコン(20F)の計3種類の混合物で行った。アスファルト量を表-3に試験結果を図-2に示す。

図-3 室内試験アスファルト量

	盛岡	いわき	山形	仙台
共通範囲の中央値(OAC)	5.1%	5.5%	5.7%	5.5%
OAC-0.3%	4.8%	5.2%	5.4%	5.2%
密粒度Gアスコン(20F)	5.7%	6.0%	5.9%	5.9%
細長扁平率	0.7%	1.0%	0.2%	2.0%

動的安定度は仙台地区を除いて目標値より高い数値を示している。仙台地区の動的安定度が低いのは使用粗骨材の形状が扁平で、締固め性に劣るためと判断される。また、アスファルト量は骨材に関わらず、少ない方の動的安定度が高い値を示しているが、アスファルト量を少なくすると骨材が剥離しやすくなり、耐久性に問題が生じる。従って、動的安定度と耐久性を踏まえて最適アスファルト量の設定を行う必要がある。

室内試験結果を基にアスファルトプラント内で舗設試験を行った。混合性・施工性ともに、従来混合物より扱いやすいとする意見が出た。また、製造・施工時の留意点は特に見当たらなかった。

5. 試験施工

現場での施工性・供用性を検証するために仙台市若林区遠見塚地区において当該混合物で試験施工を行った。

また、比較のため従来混合物も合わせて施工した。試験施工後は路面性状の追跡調査を行った。舗装構成を図-3

に調査結果について表-3、図-4に示す。

変移量より、密粒度アスコン(20T)の方が密粒度ギャップアスコン(20F)よりわだちがでにくいことが伺われる。また、現在のところひび割れは発生していない。

この調査結果は施工後1年のことなので今後も追跡調査が必要である。

6. まとめ

平成8年度に東北地方建設局管内の直轄国道で表層用合材が一斉に切り替わったが、当該混合物は耐流動性を重視したため、耐摩耗性の検証のために冬期にチェーンを装着した車輛が走る地域(積雪寒冷地域)における冬期間の磨耗量の調査及び地域特性による供用性について追跡調査が必要である。

表-2 使用材料配合比率

材 料 名	密粒度アスコン(20T)	密粒度Gアスコン(20F)	増 減
5号碎石	17%	28%	▲11%
6号碎石	29%	13%	16%
7号碎石	14%	12%	2%
粗砂(砕砂)	24%	—%	24%
細 砂	10%	35%	▲25%
石 粉	6%	12%	▲6%
アスファルト量	5.2%	5.7%	▲0.5%

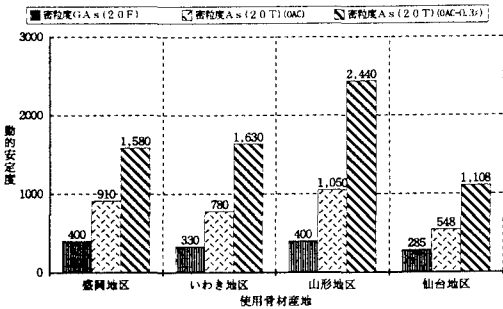


図-2 動的安定度

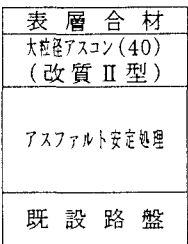


図-3 舗装構成

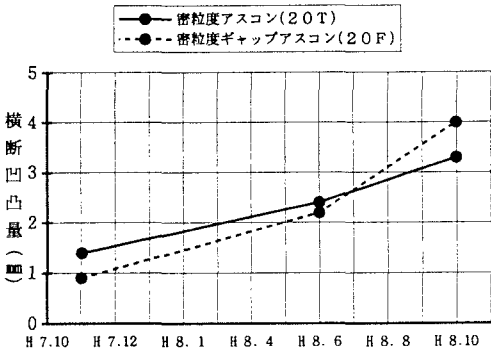


図-4 横断凹凸量

表-4 横断凹凸量、変移量

時期	施工直後	1回目調査	2回目調査	変 移 量
混合物	H7.11	H8.6	H8.10	
密粒度アスコン(20T)	1.4mm	2.4mm	3.3mm	1.9mm
密粒度Gアスコン(20F)	0.9mm	2.2mm	4.0mm	3.1mm