

密粒度アスコン 13F の適用に関する質疑応答

維持管理研究室
北海道開発局建設部道路建設課

はじめに

北海道開発局では公共工事のコスト縮減に積極的に取り組んでいるところであり、この度、平成13年3月16日付事務連絡「表層混合物として密粒度アスコン13Fの運用について」(北海道開発局建設部道路計画課長、道路建設課長、道路維持課長から各開発建設部(石狩川を除く)建設担当次長あて)が通知され、北海道の国道の道路舗装の表層混合物を密粒度アスファルト混合物(密粒度アスコン13F)に変更

し、平成13年度から施工する道路事業に適用している。

北海道開発土木研究所 維持管理研究室ではこの変更に関する試験調査・検討を進めてきたが、本資料は現場担当者の設計・積算・施工時の参考資料とするためこれらの概略についてQ & A形式で整理したものである。

Q - 1 : 表層用アスファルト混合物を密粒度アスコン 13F に変更したのはなぜですか

A - 1 : 北海道開発局では、昭和45年から細粒度ギャップアスコン13Fを標準的な表層用混合物として使用してきました。この混合物の特徴は、耐摩耗性、耐久性および凍結融解に対する抵抗性に優れていることにあります。昭和40年代、50年代はタイヤチェーン、スパイクタイヤの時代であり、この装着車両による舗装の摩耗損傷が激しく、また、凍結融解作用による舗装の損傷も問題となり、このような状況に対し、北海道開発局土木試験所(現・北海道開発土木研究所)において調査・試験を行なった結果、細粒度ギャップアスコン13Fが耐摩耗性と凍結融解に対する抵抗性の高い混合物として提案され、表層の標準混合物として採用してきたものです。

その後、平成2年6月に「スパイクタイヤ粉塵の発生の防止に関する法律」により、スパイクタイヤの使用が規制され、現在では一部地域を除き使用が禁止されました。また、最近では自動車交通量の増加、車輛の大型化等により、交通供用条件が大きく変化してきており、流動による変形も目立つようになるなど、舗装の損傷形態が従来までと変化してきています。

このような背景から、北海道でも凍結融解作用や低温クラック等の、スパイクタイヤとは無関係に存在する問題を考慮しつつ、耐流動性や経済性を重視した混合物を検討すべきであるという事が指摘されていました。

北海道開発局ではこのような舗装に対する交通環境の変化を考慮し、コスト縮減対策への取り組みのひとつとして、北海道の国道における表層混合物の試験及び調査検討を進めていた所ですが、開発土木研究所(現・北海道開発土木研究所)による試験結果や平成11年度からの各開発建設部での試験施工結果等を踏まえ、平成13年度の道路工事施工箇所から、表層混合物として密粒度アスコン13Fを適用することになりました。

この混合物は、従来の細粒度ギャップアスファルト混合物に比べ材料費で約5%、施工費込みで約2.5%のコスト減が見込まれます。また、アスファルト再生骨材を使用する場合、従来の混合物よりも粒度設定がし易いことから、資源リサイクルの積極的な推進という面からもプラスになると考えられます。さらに、最近では北海道においても良質な細砂の入手が難しくなっている状況です。

以上、まとめると、

- ・道路交通環境の変化
- ・コスト縮減
- ・再生骨材利用の推進
- ・細砂など骨材資源

の観点から検討した結果、表層用アスファルト混合物を密粒度アスコン13Fに変更する事にしました。

Q - 2 : これまでの細粒度ギャップアスコン 13F は、今後使用できないのでしょうか？

また、縦断勾配 4.0%以上で使用している密粒度ギャップアスコン 13F(ゴム入り)や改質 型の耐流動対策混合物なども密粒アスコン 13F に変更になるのでしょうか？
使い分け方法についても教えて下さい。

A - 2 : 混合物の使い分け方法について、概略のフローを図 - 1に示します。

このフローの通り、これまで細粒度ギャップアスコン13Fを使用していた場所を対象に、密粒度アスコン13Fに変更する事になります。従って、勾配区間は従来通り密粒度ギャップアスコン13F(ゴム入り)を用い、耐流動対策が必要な区間は細粒度ギャップアスコン13F55(改質 型)を用いて下さい。

また、工法の区分による使い分けに関しては、改築・修繕・維持工事を含めて全面的に密粒度アスコン13Fを使用する事になります。また、国道においては、A～Dの交通区分に関わらず使用する事になります。

なお、平成11年度、12年度に密粒度アスコン13Fによる試験施工を行い、各種の調査を継続実施中でありこの運用形態については適切な時期に再度検証を行う必要があると考えています。特に、交通量が少ない箇所や舗設厚さが薄い箇所および低温クラック発生箇所などにおけるポットホールの発生や骨材の飛散等の破損形態に関する評価に課題が残されており、今後も調査を継続して行い解決していく計画です。そのため、密粒度アスコン13Fを舗設する事により事前にこのような破損形態が強く懸念される場合には、北海道開発局建設部道路建設課及び北海

道開発土木研究所維持管理研究室にお問い合わせ下さい。

また、耐流動対策混合物は細粒度ギャップアスコン13F55(改質 型アスファルト使用)を標準としていますが、密粒度アスコン13Fの改質 型タイプの検討を現在進めている所であり、今後の室内試験や試験施工による検証結果が良好であれば、密粒度アスコン13Fの改質 型を使用する可能性もあります。

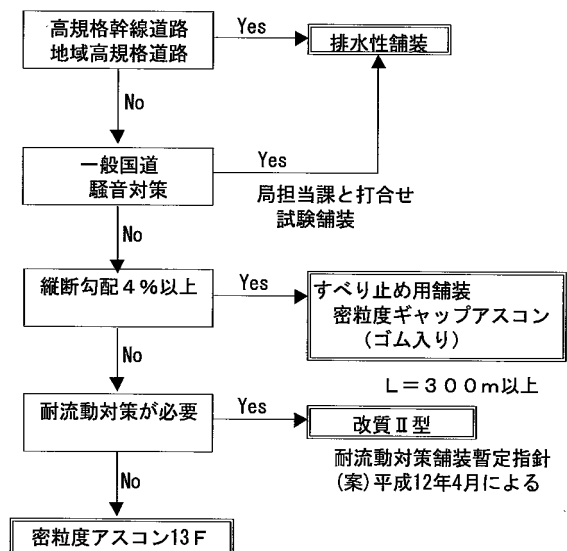


図 - 1 表層混合物選定フロー

Q - 3 : 密粒度アスコン 13F の基本的な混合物特性を教えてください

A - 3 : 密粒度アスコン13Fの「F」は、フィラー(石粉)を多く使用している事を示すもので(Q - 11参照)、この点で、本州の積雪寒冷地以外の地域で使われている密粒度アスコンFなしの混合物とは異なります。

通常、積雪寒冷地の表層混合物には耐摩耗性に優れたF付きの混合物を用います。しかし、F付きの混合物はフィラーが多い分耐流動性に劣る傾向にあります。

なお、細粒度ギャップアスコン13Fとの比較においては、一般論として、

- ・粗骨材率が約50%となり、耐流動性については改善効果が期待できる。
- ・耐摩耗性は同程度である。
- ・空隙率は3～4%程度であり、細粒度ギャップアスコン13Fと同様、密実な混合物である。
- ・すべり抵抗性は高くなると期待できる

と言えます。

これらの特徴について、詳しくはQ4～8に述べます。

Q - 4 : 密粒度アスコン 13F の耐流動性はどの程度ですか

A - 4 : アスファルト混合物の流動性を評価する試験としては、ホイールトラッキング試験があり、この試験によって得られる動的安定度 (DS 値) の値が大きいほど流動に対して抵抗性がある (わだちがでにくい) と評価されます。

室内試験の結果を図 - 2 に示しますが、密粒度アスコン 13F は細粒度ギャップアスコン 13F に比べて、流動に対する抵抗性は改善されているといえます。

しかし、一般的に耐流動対策として施工する混合物の DS 値は 1500 以上を目標としており、このみ

では耐流動混合物として使用するのに十分な性能を有しているとは言い難いようです。細粒度ギャップアスコン 13F よりも多少わだち掘れ量が少なくなると考えるのが妥当と言えましょう。

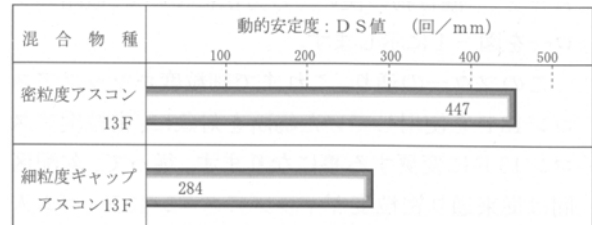


図 - 2 動的安定度の比較

Q - 5 : 密粒度アスコン 13F の耐摩耗性能について教えてください

A - 5 : 耐摩耗性を評価する試験としては、チェーンラベリング試験があり、この試験によって得られるすりへり量の値が小さいほどチェーンの摩耗作用に対する抵抗性があると評価できます。

室内でラベリング試験を行った結果を表 - 1 に示しますが、細粒度ギャップアスコン 13F のすりへり量 1.13 cm² に対して、密粒度アスコン 13F は 1.35 cm² となっています。また、Q - 7 に示しますが、凍結融解作用を与えた後のラベリング試験結果からも大きな差異があるとは言えません。

なお、ここで行ったラベリング試験は、混合物に対してのものであり、クロスチェーンを使用していません。

表 - 1 ラベリング試験結果 (混合物、クロスチェーン使用)

混合物種	すりへり量 (cm ²)
密粒度アスコン 13F	1.35
細粒度ギャップアスコン 13F	1.13

Q - 6 : 密粒度アスコン 13F の水に対する抵抗性について教えてください

A - 6 : アスファルト混合物の耐水性に関する試験には、水浸マーシャル安定度試験があります。評価はこの試験を行って得られる結果に対して、

残留安定度 (%) = 水浸マーシャル安定度 (kgf) / 標準マーシャル安定度 (kgf) × 100
の算式で算出した残留安定度が 75% 以上である事が目安となります。

室内試験における標準マーシャル安定度試験と水浸マーシャル安定度試験及び残留安定度の結果を表 - 2 に示します。細粒度ギャップアスコン 13F と密粒度アスコン 13F は両者とも 90% 以上と高い値を示しました。水に対する抵抗性は同じ程度だと言えるでしょう。

表 - 2 水浸マーシャル安定度試験結果

混合物種	標準マーシャル安定度 (kgf)	水浸マーシャル安定度 (kgf)	残留安定度 (%)
密粒度 13F	1095	1006	91.8
細粒度 G 13F	1017	950	93.4
(比較例) 密粒度 13	1045	875	83.7

Q - 7 : 密粒度アスコン 13F の凍結融解に対する抵抗性について教えてください。

A - 7 : 一般的に、アスファルト混合物は凍結融解作用によって空隙率が増加し、強度低下を生じると言われています。特に、北海道のような積雪寒冷地では、凍結融解作用の影響は大きいといえます。

凍結融解作用に対する抵抗性を評価する目的で、供試体に凍結融解作用を一定サイクル回数与え、その後空隙率を測定し、チェーンラベリング試験を行った結果を図 - 3, 4 に示します。

凍結融解作用を200回受けた後でも、細粒度ギャップアスコン13Fと密粒度アスコン13Fはともに4%以内の空隙率であり、その他の密粒Fなし混合物や密粒ギャップ混合物などと比較しても空隙率の増加は低く抑えられています(図 - 3)。

また、図 - 4 に示すように、凍結融解作用を与えた後のラベリング試験結果からは細粒度ギャップアスコン13Fと密粒度アスコン13Fは両者とも 2cm^2 以下であり、密粒度13(Fなし)や密粒度ギャップアスコン13Fなど他の混合物と比較すれば性能に大きな差異があるとは言えません。

つまり、密粒度アスコン13Fは凍結融解作用に関しても細粒度ギャップアスコン13Fに劣っている面は見られないと評価できます。

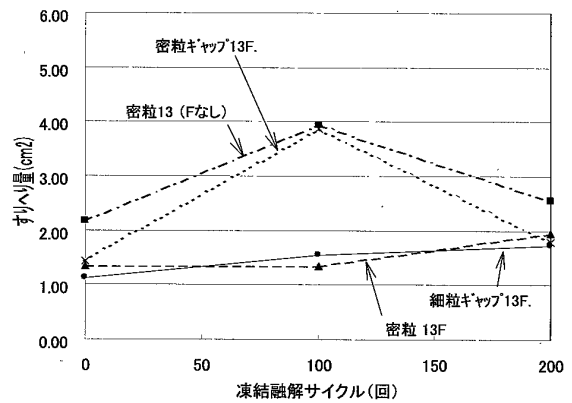
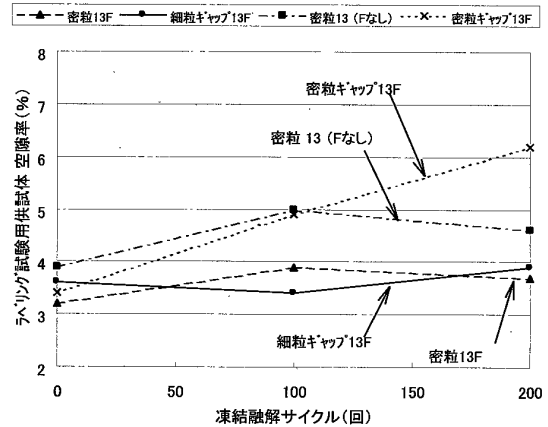


図 - 4 凍結融解作用を与えた後のすりへり量

Q - 8 : 密粒度アスコン 13F のすべり抵抗性について教えてください。

A - 8 : 図 - 5 に試験施工箇所において施工後約1ヵ月と約4ヵ月経過した測定したすべり摩擦係数(湿潤時)を示します。なお、すべり摩擦係数はDFテスターを用いて測定しました。DFテスターは、舗装路面のすべり抵抗を回転式の円盤を用いて簡便に測定する装置であり、そのすべり摩擦係数とすべり試験車で測定したすべり摩擦係数の間には通常速度域の $60\text{km/h} \sim 40\text{km/h}$ で高い相関性があるとされています。すべり摩擦係数が大きいほど滑りにくい路面であると評価されます。

密粒度アスコン13Fの舗設後約1ヵ月の摩擦係数は細粒度ギャップアスコン13Fよりも0.2程度高くなっています。また、約4ヵ月経過後の摩擦係数は 60km/h の時でも0.60以上であり、細粒G13Fと比較しても良い値となっており、すべり摩擦係数が改善される傾向が読み取れます。

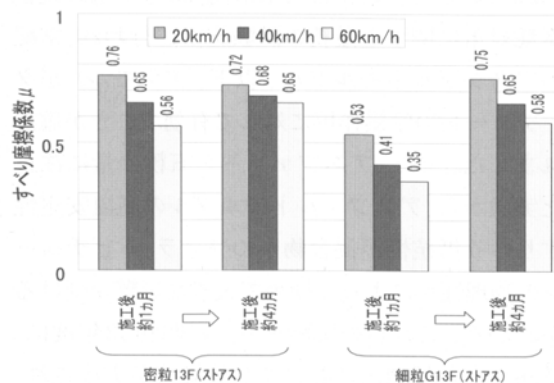


図 - 5 DFテスターによるすべり摩擦係数(湿潤時)測定結果

Q - 9 : 密粒度アスコン 13F の単価は細粒度ギャップアスコン 13F に比べどの程度安くなるのですか

A - 9 : アスファルト混合物の単価は各々の混合物種の材料配合比率によって決まります。

一般的には密粒度アスコン13Fは連続粒度であり、細粒度ギャップアスコン13Fに対して細砂の使用量が少なく、その分粗砂の使用量が増となります。また、アスファルト量も、0.5~1.0%程度減となりま

す。

これらの使用材料の変更により、密粒度アスコン13Fは従来の細粒度ギャップアスコン13Fより5%前後、混合物単価が安価になるものと試算されま

Q - 10 : 密粒度アスコン 13F の配合設計手順はどのようになりますか

A - 10 : 密粒度アスコン13Fの配合設計は、別紙の『密粒度アスコン13Fの配合設定と施工に関する手引き』によって下さい。その他の特に記載のない事項に関しては、『道路工事設計施工要領』((社)北海道開発技術センター発行)の表層用混合物の配合決定方法及び、アスファルト舗装要綱に準拠して行う

こととします。

なお、この手引きは密粒度アスコン13Fの配合設定に関して、道路工事設計施工要領や道路・河川工事仕様書の該当部分の訂正を行うまでの暫定的な資料として位置付けています。

Q - 11 : F / A はどのようになりますか

A - 11 : F / Aとは、フィラー(石粉)とアスファルトの重量配合比率を示しております。積雪寒冷地の耐摩耗性の向上を目的として導き出された指標で、F / Aがとり入れられた経緯は以下のようになります。

昭和27年~28年にかけて施工された国道36号札幌~千歳間舗装工事は北海道のみならず我が国における最初の本格的な高級アスファルト舗装でしたが、当時はF / Aの考え方はなく、走行車両のタイヤチェーンによって表層は著しく摩損され、一冬の摩耗量が10mmにも及んだと報告されています。

これに対して、昭和29年に国道36号上輪厚地区で摩耗対策に関する最初の試験施工が行われ、富配合のアスファルトモルタル(以下、アスマル)がタイヤチェーンの摩損作用に対して有効なことが確認されました。また、アスファルトと石粉の量に注目した実験から、アスファルトモルタルの高温安定性とすりへり抵抗性が混合物中のフィラー・ビチューメンの物理性状によって極めて大きな影響を受ける事がわかり、これらの実験をもとに昭和33年度に国道36号上長都地区において試験舗装が実施されました。その結果、アスマルのすりへり抵抗性、安定性に寄与する因子として、F / Aの影響が大きいことが確認されました。

さらに、これら試験舗装やラベリング試験機による室内実験の結果から、図 - 6 の模式図に示すようなF / Aと安定度及びラベリング試験によるすりへ

り量の関係が得られました。この図は、できるだけF / Aを大きくとり安定度が最大となるように配合を決めれば同時にすりへり抵抗性が大きな混合物が得られる事を表しています。ただし、F / Aを大きくする事は実際の舗装の施工性に問題がある事から、F / A = 1.7程度とされたものであり、以降、混合物種類や配合設定は種々の変遷を経ていますが、耐摩耗混合物設計の基本指標として現在まで用いられてきています。

今回の変更にも際しても、耐摩耗性を確保した混合物としている事から、このF / Aの考え方は変えず従来同様F / A = 程度とするようにしています。

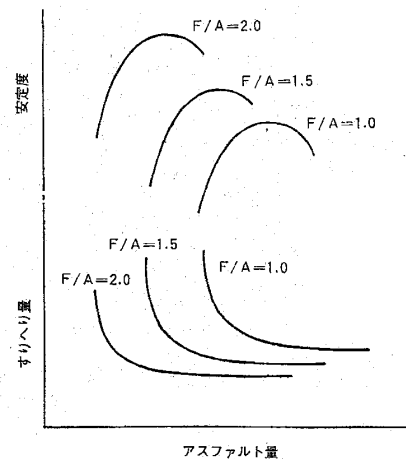


図 - 6_c アスファルト量と安定度及びすりへり量との関係の模式図

Q - 12 : 密粒度アスコン 13F の施工上の注意点についてどのようなことがありますか

A - 12 : 密粒度アスコン13Fの施工は、従来の細粒度ギャップアスコン13Fと大きく変わりません。

ただし、細粒度ギャップアスコン13Fと比較すると、アスファルト量が0.5～1.0%程度少なくなること、粗骨材量が10%程度多くなること等から表面の仕上がりが粗くなります。したがって、早めの転圧が必要です。フィニッシュ仕上げ面への混合物の散布は極力避けることも必要です。また、施工継ぎ目や構造物との接合部など、締め固めが不十分となりやすい場所では、所定の締め固め度が得られない場合に弱点となりやすいので注意が必要です。他にも、

コールドジョイント部は十分加熱し一体となるようにする事、スクリード反転部の材料分離に注意する事などが必要です。

また、密粒度アスコン13Fを使った薄層舗装で厚さ30mm以下の場合には、ひきずりの現象が発生する可能性があります。厚さ30mm以下の施工時の締固め特性は、基層条件の影響を受けやすいこと、下層の温度の影響を受けやすいことから、適切な対応が必要です。特に施工が寒冷期における施工には、上限側の温度管理が必要になります。また、人力仕上げになる場合は、迅速な施工を心がけることが必要です。

Q - 13 : ポットホールの補修や小規模な維持工事などで、施工後の剥離・飛散が心配です。

A - 13 : ホットホールの補修や小規模な維持工事で用いる混合物は、これまで細粒度ギャップアスコン13Fを用いてきた時も現場条件に合わせて粒度の調整を行われていたものと思います。密粒度アスコン13Fに変更になる事で、粒度調整を行ってもこれまでの様に細粒分の多い物にならず施工後に破損を

生じる可能性も考えられます。

しかし、当面は従来と同様、現場条件に合わせて粒度の調整を行う事で対処してほしいと考えています。今後、施工事例を収集し、適切な維持補修混合物について検討を加える事にしたいと考えています。

Q - 14 : 密粒度アスコン 13F に再生骨材を使うことは可能ですか。

A - 14 : 密粒度アスコン13Fに再生骨材を使用する場合の手法や管理基準等は、『プラント再生舗装技術指針』に従って下さい。

なお、密粒度アスコン13Fのアスファルト量は5.5～6.3%前後の範囲ですから、再生骨材に含まれる旧アスファルト量が多い場合には、新アスファルト量

が4.0～4.5%前後になる可能性があります。従って、針入度の調整方法や添加剤の添加量については注意が必要です。

また、再生アスファルト混合物全般に共通することですが、その適用に当たっては、再生骨材の品質を確保することが最も重要です。

Q - 15 : 舗設面の仕上がりが粗く見え、施工不良でないかと気になります。

A - 15 : これまで表層混合物として親しんできた細粒度ギャップアスコンは粗骨材が少なく、細砂が多いため仕上がり面は稠密で極めて平滑な状態でした。

一方、密粒度アスコン13Fは粗骨材率が50%と多く細砂が少ないため、一般的には仕上がり面に碎石が目立ち、多少ザラザラした仕上がり面になります。

細粒度ギャップアスコン13Fの仕上がり面を見慣れているため、最初に密粒度アスコン13Fの仕上が

り面を見ると「施工不良で密度が出ていなかったり、材料分離を起しているのではないか?」と感じる事があると思います。しかし、品質管理・施工管理がしっかりなされ、締め固め密度が確保されていれば、室内試験や試験施工でその混合物性状に関して問題がない事が確認されており、細粒度ギャップアスコン13Fよりも骨材粒度の設定が粗くなっているため仕上がり面も当然異なり(粗く見える)ます。

(文責： 丸山 記美雄)

(別紙)

密粒度アスコン 13F の配合設定と施工に関する手引き

国土交通省
北海道開発局 建設部
道路建設課

1. はじめに

本手引き(案)は密粒度アスコン 13F(ストアス)および、再生 As 材を混入した密粒度アスコン 13F(ストアス)の配合設定手法および施工における基本事項などを記したものであり、工事は本引きを参考に進めるものとする。

なお、本手引き(案)は密粒度アスコン 13F に関する工事仕様書および道路工事設計施工要領等の記載内容を改訂するまでのものであり、改訂後はそれらに基づいて工事を行う事とする。

2. 配合設定方法

2.1 対象混合物

本手引き(案)のなかで、対象とする混合物は以下に示すとおり。

混合物名称	備考
密粒度アスコン 13F (ストアス使用、バージン)	再生骨材の最大混合率は50%とする。
再生密粒度アスコン 13F (ストアス使用、再生骨材混合率 20%)	
再生密粒度アスコン 13F (ストアス使用、再生骨材混合率 30%)	
再生密粒度アスコン 13F (ストアス使用、再生骨材混合率 50%)	

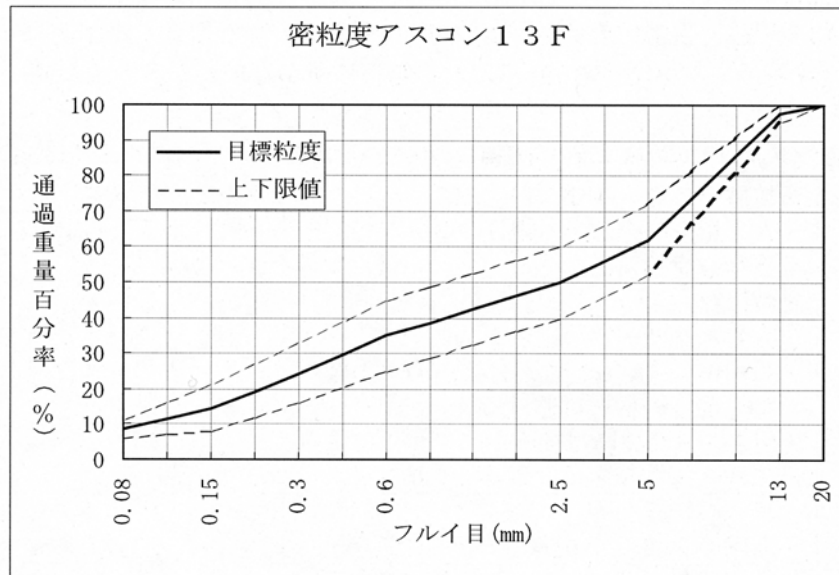
2.2 骨材密度

密粒度アスコン 13F 及び再生密粒度アスコン 13F の配合設計にあたっては、アスファルト舗装要綱、北海道開発局 道路・河川工事仕様書(以下、仕様書)、プラント再生舗装技術指針の規定によるものとするが、主な点について以下に示す。

密粒度アスコン 13F 及び再生密粒度アスコン 13F は、下表の粒度範囲と目標粒度を標準とする。

表-1 密粒度アスコン 13F、再生密粒度アスコン 13F の粒度範囲

		密粒度アスコン 13F、再生密粒度アスコン 13F	
フルイ目		粒度範囲	目標粒度
通過重量百分率	19 mm	100	100
	13.2 mm	95~100	97.5
	4.75 mm	52~72	62
	2.36 mm	40~60	50
	600 μm	25~45	35
	300 μm	16~33	24
	150 μm	8~21	14.5
	75 μm	6~11	8.5
設計アスファルト量	共通範囲の中央値 (概ね 5.5~6.3%程度を目標)		
F/A	1.7 程度 (再生混合物の場合は、 F/A の値にこだわらない)		



図一 密粒度アスコン 13F の骨材粒度

2.3 配合設計

配合設計は細粒度ギャップアスコン 13F と同様、アスファルト舗装要綱「4-5 基層および表層用加熱アスファルト混合物の配合設計」に従い設計するものとする。

表一 2 マーシャル安定度試験基準値

混合物の種類		密粒度アスコン 13F、再生密粒度アスコン 13F
突固め回数	C交通以上	75
	B交通以下	50
空隙率 (%)		3～5
飽和度 (%)		75～85
安定度{KN(kgf)}		4.90(500) [7.35(750)] 以上
フロー値(1/100cm)		20～40

(注) [] 内はC交通以上で突固め回数 75 回とする場合の基準値を示す。

- ・設計アスファルト量は、すべての基準値を満足するアスファルト量の範囲(共通範囲)の中央値とし、概ね 5.5%～6.3%を目標とするが、5.5%未満となる場合には積雪寒冷地における耐久性確保の観点から、骨材粒度の再検討を行う事。

2.4 再生混合物の配合設計の留意点

- ・再生骨材混合率の配合は 型プラントの場合は 30%と 50%、 型プラントの場合は 20%の混合率を基本とし、最大混合率は 50%以下とする。

2.4 材料について

- ・アスファルトはストアス 80 - 100 を使用する。品質規格は仕様書による。
- ・骨材及び再生骨材の品質規格は仕様書による。再生骨材を混入する場合は、再生プラントの能力に適した配合率の再生骨材を使用する。
- ・再生アスファルトの性状試験については「プラント再生舗装技術指針」によるが、再生アスファルトの性状試験に用いる試料はアスファルトコンクリート再生骨材に含まれる旧アスファルトに再生用添加剤および新アスファルトを単独または組み合わせて添加調整したアスファルトで性状試験を行う。

2.5 施工時の留意点について

密粒度アスコン 13F 及び再生密粒度アスコン 13F の施工に際する留意点を下表に示す。

施工方法は細粒度ギャップアスコン 13F と大きく変わる所がないが、多少細目砂が少ないため、施工に工夫が必要である。

表-3 密粒度アスコン 13F の施工時の留意点について（細粒度ギャップアスコン 13F との比較による）

	密粒度アスコン 13F	細粒度ギャップアスコン 13F
混合物製造時	・ A s 量少ないものの細目砂が少ないため多少ギラつく感じ	・ 細目多くしっとり感ある
混合物運搬時	・ 特になし	・ 特になし
敷き均し	・ AF スクリードの余熱十分に ・ レーキ、スコップなどによる合材の敷き均し面への散布は避ける ・ 引きずり発生時は速やかにフルイによるモルタル散布を行い素早く転圧する	・ 引きずり発生時は速やかにフルイによるモルタル散布を行い素早く転圧する
転圧（マカダム）	・ 早めの転圧を ・ 転圧回数および方法は一般的で良い	同左
転圧（タイヤ）	・ 転圧回数および方法は一般的で良い	同左
継目	・ 施工方法などは一般的で良いが、締固め不良などを生じない様、とくに注意する	一般的な方法でよい
仕上がり程度	・ 表面に 6 号砕石が目立ち、表面もやや粗く見える	・ 均一な表面が得られる
平坦性	・ 小波少ない	・ ローラマーク残る場合ある
締固め密度	・ 一般的混合物と同じ	同左

3. 品質管理について

従来、細粒度ギャップアスコン 13F の時に行なってきた品質管理基準値と同様。道路・河川工事仕様書の規定による。

4. 出来形管理について

従来、細粒度ギャップアスコン 13F の時に行なってきた出来形管理基準値と同様とする。道路・河川工事仕様書の規定による。

5. 路面破損状況の現場担当者の観察事項について

これまでに室内試験や試験施工箇所における追跡調査を行ってデータを蓄積し、密粒度アスコン 13F の積雪寒冷地における適用性を検討している所であるが、今後も引き続いて気温や路温、積雪量、車両通行状況などが異なる路線や地域条件下における、長期間にわたる供用性や破損の発生状況を把握する必要がある。特に、

- ・ ポットホールの発生状況
- ・ 骨材飛散や剥奪などの破損形態
- ・ わだち部縦クラックの発生状況

に注目して、観察を行なう必要がある。

そこで、現場パトロールの際や通常維持管理の際に発見された密粒度アスコン 13F 舗設箇所の破損状況について年度末にアンケート調査を実施する事としているので、現場担当職員にはこれらの点について留意する事。

観察内容：路面の破損状況の観察（特にポットホール、骨材の飛散剥奪、わだち部縦クラック）

観察位置：密粒度アスコン 13F の舗設箇所全体