

アスファルト用語について

維持管理研究室

Q. アスファルト再生プラントの形式について教えてください。

A. アスファルト再生プラント（以下再生プラント）の形式は、4種類でⅠ型・Ⅱ型・Ⅲ型・Ⅳ型とありそれぞれアスファルト廃材混入率、再生添加剤、補足材料（骨材・バインダー）の調整方法、品質管理の方法によって区分されています。

Ⅰ型プラントは、アスファルト廃材を選別し加熱・乾燥・解砕・混合を同じ装置で処理し、アスファルト廃材のみで再生合材を生産するバッチまたは連続型の再生合材専用プラントで骨材の粒度調整は出来ず品質の調整や作業性の改善は投入材料の経験的選別によって行われています。

Ⅱ型プラントは、アスファルト廃材を解砕し、粒度別に管理された再生骨材を70%以上使用、品質維持のため補足剤及び再生添加剤を使用した再生合材専用プラント。生産した再生合材の品質は、アスファルト舗装要綱をある程度満足できることを目標に行っています。

Ⅲ型プラントは、再生骨材を使用した混合物が生産できるように加熱や混合方法を改良した再生プラントでアスファルト廃材の混入率の調整幅が広いので新規合材から100%再生合材まで生産できます。

再生合材の品質管理は粒度調整や再生添加剤を使用しアスファルト舗装要綱により行っています。

Ⅳ型プラントは、新規合材のプラントに再生用設備を設けて、再生骨材率30%以下の再生合材生産する兼用プラントです。品質管理についてはアスファルト舗装要綱で行われています。

Q. 再生骨材とはアスファルト廃材をどのように処理するのでしょうか

A. 舗装補修工事や打替工事によって発生したアスファルト廃材は、中間処理プラント（再生プラント）に運ばれます。このときに異物（木片・金属類）が混入しないような受入制限をします。この時に大きな塊が混入している場合は油圧ブレーカや油圧破碎機に

より粗割します。そしてインパクトクラッシャによって破碎し振動篩にかけて粒度を調整します。粒度については20～13mm・13～5mm・5～0mmと20～13mm・13～0mmの粒度に分けられることが多いです。品質については13～0mmで表－1のようになっています。

表－1

項目	旧アスファルト含有量 %	旧アスファルトの針入度(25℃) 1/10mm	洗い試験で失われる量 %
規格値	3.8以上	20以上	5以下

Q. 先ほどの再生プラントの形式の答えの中で再生添加剤とありましたがそれはどのようなものでしょうか

A. 再生添加剤は、旧アスファルト（再生骨材内に含まれる）の針入度の性状を回復するために再生合材の製造時にプラントで添加するものです。品質は、使用実績を基にアスファルト系及び石油潤滑油系を主体に定めたものであり労働安全基準法に規定されている特定化学物質を含まないものです。

Q. 最近、きれいな色のカラー舗装を見かけますがどのようにして色をつけるのですか。

A. 合材の色の付け方は、①顔料を合材に加える方法、②着色骨材を使用する方法、③色のついたバインダー（脱色バインダー）を使用する方法の3種類あります。

顔料とは、酸化鉄（赤色）・酸化クロム（緑色）のことで骨材とアスファルトと一緒に攪拌します。施工直後の発色はきれいなのですが顔料の成分上経過年数にともない色が褪せていきます。

着色骨材は天然骨材と人工骨材があり使用頻度は天然骨材が多く使用されています。施工直後はアスファルトが表面を覆っており表面を研磨（ショットブラスト）しないとすぐには発色はしません。

脱色バインダーとは、主に石油樹脂が使われておりナフサの熱分解産物のうち重合性の強い留分を重合させた熱可塑性の樹脂です。

Q. 舗装のバインダーって聞きなれない言葉ですが、
どういうものでしょうか。

A. バインダーとは結合材の意味で、骨材を結合する材料です。

種類としては、石油アスファルト・改質アスファルト・トリニダットレイクアスファルト（天然アスファルト）などがあります。石油As・改質Asは加熱アスファルト混合物に、トリニダットレイクAsはグースアスファルト混合物やアスファルトロール合材の改質材に用いられます。

Q. 先ほどの答えの中で改質材というものが出てきましたがそれはどのようなものでしょうか。

A. 舗装の耐久性向上を目的としてアスファルトの性質を改善するための材料です。これによってできるアスファルトが改質アスファルトⅠ型及びⅡ型などに分類され、それぞれプレミックスタイプとプラントミックスタイプがあります。

改質アスファルトⅠ型は、ゴム入アスファルトともいわれ、SBR（スチレンブタジエンゴム）等が添加されており、滑り止め舗装、耐摩耗に用いられます。

改質アスファルトⅡ型については、樹脂入アスファルトともいわれ、SBS（スチレン・ブタジエンブロックポリマー）・SIS（スチレン・イソプレンブロックポリマー）・EVA（エチレン・酢酸ビニル共重合体）・EEA（エチレン・エチルアクリレート共

重合体）などが添加されており、耐流動・耐摩耗用に用いられます。

Q. それらの改質材は、どのようにしてバインダに混ぜるのですか。

A. 改質アスファルトⅠ型は、主にプラントミックスという方法でバインダに混合します。プラントミックスというのは、合材を混合するときにプラントのミキサー内に改質材を投入します。

それぞれの長所・短所はプラントミックスの短所は、改質材が全体にうまく行き渡らず合材にムラがでやすくなるので、施工したときにそこから舗装が剥げやすくなります。長所としては、改質ではないアスファルトに投入するだけで改質アスファルト混合物を作れるという点です。

改質Ⅱ型は、主にプレミックスという方法でバインダに混合されています。プレミックスというのは、あらかじめバインダーに混合されておりそのまま通常のバインダと同じく使用します。

プレミックスの長所は、普通のアスファルトと同じく使用できますのでアスファルト混合物にムラ無く改質材が行き渡ります。短所は、改質アスファルトⅡ型を使用するときに改質用のアスファルトタンクを用意するか、アスファルトタンクを空にしてから改質Ⅱ型をタンクに入れなくてはならない点です。

（文責：小山田 輝美・下道 純）