

寒冷地対応 耐候型土系舗装

タフコート

景観舗装 ハイグレードモルタル

タフコートRS

本物は強い。本物でないと寒冷地では通用しない。
日本エンバイロのタフコートシリーズは、ここ北アルプスで鍛えられた
寒冷地でのシェア No. 1の土系舗装です。





耐候型土系舗装

タフコート



タフコートとは、山砂・真砂土・ダム砂・瓦チップ等の骨材に、硬化媒体であるセメント、当社開発の添加剤、IP-No.1PLUS(浸透硬化促進剤)、タフコート・ハイオール(専用安定剤)等を添加し、水を加える、現場で製造し打設する「土系舗装」です。

タフコートは、コンクリート舗装やモルタルの技術をベースに開発された舗装で、従来の土系舗装を凌ぐ、圧倒的な耐久性、経年経過における意匠の維持、防草性など極めて高いパフォーマンスを発揮します。

アスファルト舗装とコンクリート舗装の長期的寿命が大きく違うように、散水して仕上げるタイプの土舗装とは舗装体の密度が大きく異なり、強度も経年経過もタフコートの方が優位です。

流動性のある混合物(タフコート)は現場の条件を問わず配合を変えることで現場の気候、使用用途に対応しています。



タフコートは無機顔料で舗装体の全層が染まっています。経年によって表面の着色が薄くなったり、はがれることなく、常に一定の発色を維持できます。

長い間意匠性を維持できるため、顔料によって風景を明るくさせることも、落ち着いた雰囲気にもすることも可能です。

また、密度が高いため、雑草の抑制はもちろん、芝生と舗装のメリハリの効いた舗装が楽しめます。



ハイグレードモルタル タフコート RS



タフコートRSのRSはリアルソイル(Real Soil)の略称です。工場出荷の生モルタルは本来、顔料などを添加して舗装とするにはひび割れ等が起き、不向きな材料でした。しかし、当社開発の添加剤、IP-No.1PLUS(浸透硬化促進剤)タフコート・ハイオール(専用安定剤)等を添加することで、クラックの抑制、スランプの安定など、極めて良好なパフォーマンスを維持できます。

プレミックスの製品でない限り、採用する山砂等の骨材は、天然である以上、粘土分が多く含まれていたり、粒径がまばらなこともあり、タフコートに不向きな地域又は、施工箇所もあります。

タフコートRSは、仮設費用が少なく、山砂等を工場に持ち込んで製造することも可能で、添加剤によって安定した混合物は、強固に硬化し、特殊舗装業界でも群を抜く耐久性を有しています。



IP-No. 1 PLUS 改良型浸透硬化促進剤

タフコート、タフコートRSに添加するIP-No.1 PLUS(改良型浸透硬化促進剤)は、土中に含まれる有機分が、石灰、セメント等の硬化媒体の水和反応を阻害する動きを抑制し、硬化後経年と共に発生する風化作用を遅らせ、タフコートの長期供用、意匠性の維持を助けます。

また、水和反応の改善により、タフコートの初期硬化を促し、更に、AE効果を持たせることで、W/Cの計画、ワーカビリティ、ポンパビリティを改善します。

IP-No.1 PLUSは水溶性で、食品添加物を主体に構成されており、公害性はなく、環境に負荷を与えません。



タフコートのメリット

- **舗装部分に草は生えません。**
密度が高く、飛来した雑草の種子も発芽しません。芝生の侵入も防ぎます。
- **真夏に表面温度が上昇しません。**
アスファルト舗装より表面温度は10℃以上低くなり、ヒートアイランド現象抑制にも寄与します。
- **保水性・吸水性があります。**
目詰り・防草・骨材の剥離の観点から耐久性を重視している為、透水性はありません。
- **ダム砂や瓦チップなど様々な素材と混合できます。**
リサイクルにも寄与し、骨材の多様化により、粒度分布を理想値に調整できます。
- **現場の気候・用途に合わせて配合を変えます。**
寒冷地・急勾配・車両積載等、現場の状況に応じて、セメント量、単位水量を検討します。
- **クラックが入りにくい**
クラックに対して慎重な配合を基本としています。
- **カラー・テクスチャが調整できます。**
三和土仕上げ・ブラスト仕上げ・洗い出し等用途に応じて対応できます。



タフコート RSのメリット



タフコート RSには更にこんなメリットがあります。

- 一般の生コン工場で材料を混練するため、品質が更に安定します。
材料の重量管理、強制練による混練不足の心配は解消されます。
- 住宅密集地等でもプラントが必要ないため、容易に製造することができます。
現着したモルタルに添加剤、顔料等を添加するだけ。派手な仮設を必要としません。
- 省人化が図れます。
製造にかかる、機械、作業員の省人化が図れます。
- 山砂の有無、品質的な問題がなく、全国どこでも施工できます。
全国にはタフコートに向かない土もあります。本工法はモルタルを改良するので安心です。
- 通常のもルタル舗装より、遥かに高品質。
クラックの抑制、収縮の低減など、一般のもルタル舗装に作業性、機能性をUP。
- インニシャルコストを最大限活かし、数十年単位での維持を可能にします。
透水性や柔らかさなどの謳い文句はありませんが、確実に舗装としての機能を維持します。
- 小規模施工にも対応できます。

タフコートの基本構成

■ カラーリングと舗装構成

使用する骨材、乾燥、湿潤時と色に変化があります。
路盤の凍結深度に関しては各地の指針に準拠します。



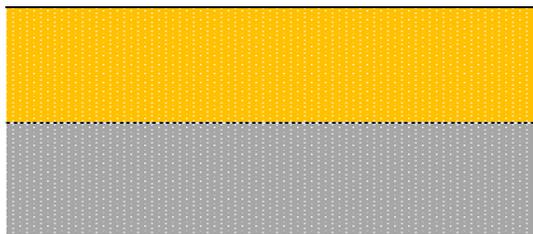
オレンジ



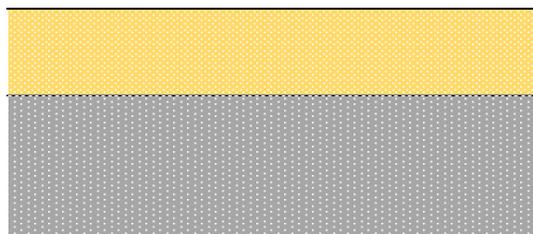
イエロー



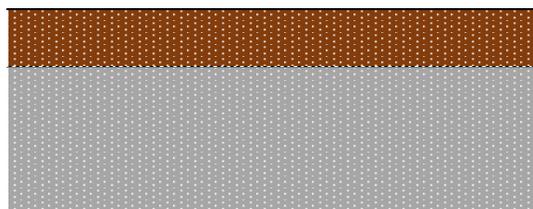
ブラウン



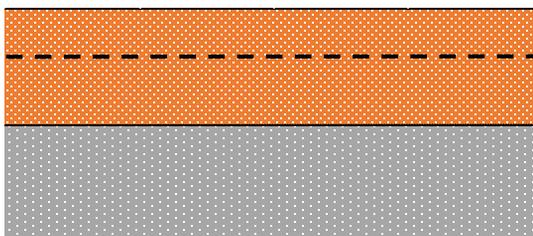
自転車道・散発的な車両の通行仕様
表層：10～15cm
路盤：10～20cm



歩行者仕様
表層：7～10cm
路盤：10～20cm

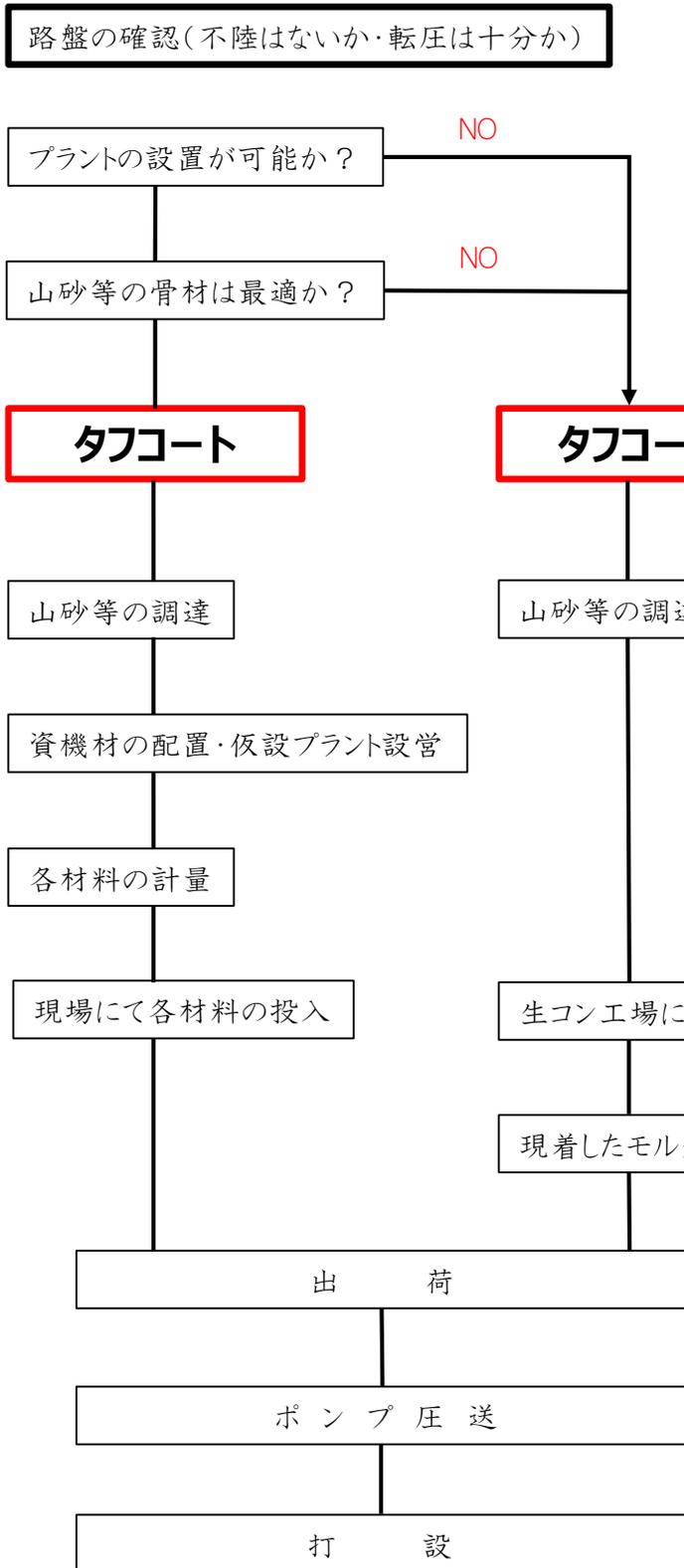


防草対策
表層：5cm
路盤：0～10cm



緊急車両通行仕様(有筋)
表層：10～20cm
路盤：10～20cm

タフコートの選択肢



耐候型土系舗装

タフコートの採用例



トレッキングコース



震災復興住宅団地



国営公園園路



神社・仏閣



国道中央分離帯（顔料なし）



ユネスコ世界遺産 順路

タフコート RSの採用例



公共施設及び学校等外構



遺跡・文化財等保存



河川・高水敷



一般住宅外構

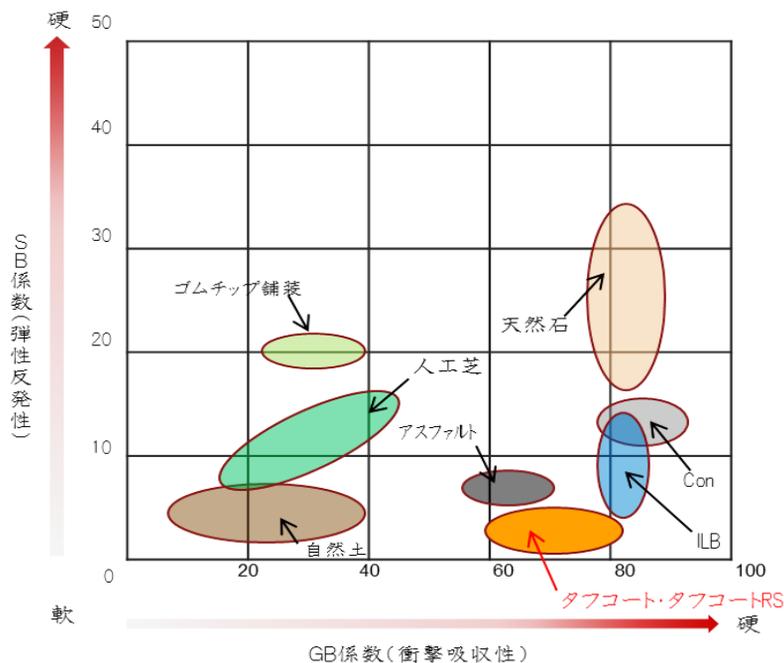


湖沼親水部遊歩道



遊休地防草対策

タフコートの安全性



すべり抵抗値
 ホウキ・ハケ仕上げ 66～75 BPN
 洗出し・経年経過後 68～70 BPN

衝撃反発係数
 SB係数:5cm / 10回(反発弾性)
 GB係数:70cm / 10回(衝撃吸収)

環境計量証明書

No. 110 1/1

平成28年5月20日

日本エンバイロ株式会社 様

長野県松本市旭2丁目10番15号
 一般社団法人 長野県薬剤師会
 会長 日野 寛明

平成28年4月12日付けご依頼の検査結果について、下記の通りご報告致します。

依頼者	安曇野市穂高柏原1519-1 日本エンバイロ株式会社		
採取年月日		依頼年月日	平成28年4月12日
検体種別		検体内容	
採取場所	土系舗装タフコート		
採取者	(所属)		
天候	前日	当日	採水時の気温 ℃ 水温 ℃
項目	結果		分析法
カドミウム	0.005 mg/L未満		環境省告示第18号別表
六価クロム	0.02 mg/L		環境省告示第18号別表
企シアン	0.1 mg/L未満		環境省告示第18号別表
全水銀	0.0005mg/L未満		環境省告示第18号別表
鉛	0.005 mg/L未満		環境省告示第18号別表
ヒ素	0.005 mg/L未満		環境省告示第18号別表
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	0.0005mg/L未満		環境省告示第18号別表

タフコートの重金属溶出試験(各項目は当社指定)

タフコート®の注意事項

タフコート®及びタフコート RS®施工の際は以下の点にご注意願います。

- ・シルト分の多い山砂は使用できません。クラックの原因となります。(シルト分20%以下が望ましい)
- ・寒冷地対応となっていますが、十分に強度が発現した状態で、寒冷な気候に対応できるということで、寒冷な条件下での施工は、それぞれ養生、保温等の対処が必要となります。
- ・夏季には路盤材が乾燥します。散水でも追いつかない場合はプライムコート®を実施してください。
- ・練水に河川水などを使用する場合、酸性水を使用しますと、強度の始発が遅れます。
- ・打設後に散水及び降雨により白華現象を起こすことがあります。数日で解消されます。
- ・擬木などの接地部は、収縮が異なるため、肌別れ、クラックが発生することがあります。
- ・用途に対し、適正な厚さをご検討ください。
- ・ハケ目は半年くらいから徐々に解消され、洗い出されたような雰囲気になります。
(ハケ目の解消は仕上がり上、問題にはなりません)
- ・山砂の選定、気候条件を十分に考慮して、タフコート®、タフコート RS®を選定願います。
- ・この舗装によって凍結深度が改善されるものではありません。各自治体の示す、凍結深度に準拠して、舗装構成、路盤厚をご検討ください。
- ・材料投入時、打設時には、適正な保護具の着用をお願いします。







この素晴らしい景色をいつまでも維持したい。
日本エンバイロの舗装は景観を向上させるだけでなく、
長期的な供用、意匠性の維持を目的にしています。

この土系舗装 タフコート、ハイグレードモルタル タフコートRSが
皆様のお役に立てるよう、日々品質の向上に努めてまいります。

日本エンバイロ株式会社

日本エンバイロの添加剤

●改良型浸透硬化促進剤 IP-No.1 PLUS

用途	土系舗装専用 改良型浸透硬化促進剤
外形サイズ	240(W)×250(H)×240(D)mm
重量	10Kg
色	青色 (水溶性)
添加量	10Kg/m ³
備考	安全データシートにて

●専用安定剤 タフコート・ハイオール

用途	専用安定剤 (ドライアウト防止等)
外形サイズ	240(W)×350(H)×240(D)mm
重量	18Kg
色	白色 (水溶性)
添加量	4.5Kg/m ³
備考	安全データシートにて
	☆☆☆☆

●専用早強剤 タフコート・スピーダー

用途	専用早強剤 (強度発現促進)
外形サイズ	240(W)×350(H)×240(D)mm
重量	18Kg
色	緑色 (水溶性)
添加量	4.5~9Kg/m ³
備考	安全データシートにて
	☆☆☆☆

●高性能特殊繊維 NEファイバー

用途	高性能特殊繊維 (クラック抑制・AE効果)
外形サイズ	240(W)×350(H)×240(D)mm
重量	525g * 20袋/箱
色	
添加量	1袋/m ³
備考	安全データシートにて

●専用耐寒剤 タフコート・フロストガード

用途	専用耐寒剤
外形サイズ	240(W)×250(H)×240(D)mm
重量	18Kg
色	乳褐色 (水溶性)
添加量	4.5~18Kg/m ³
備考	安全データシートにて
	☆☆☆☆

●クラック修正材 エパールCRF#1000

用途	エポキシ系クラック充てん剤
外形サイズ	10ℓパール缶入り
重量	約10Kg
色	オレンジ・イエロー・ブラウン
添加量	
備考	安全データシートにて

 本製品のご利用の際のご不明な点は、当社までご連絡、ご相談ください。

お問い合わせ先はこちら

日本エンバイロ株式会社

〒399-8304
長野県安曇野市穂高柏原1519-1
TEL :0263-88-2767 FAX:0263-88-2768

インターネットの情報もご覧ください

<http://www.nippon-enviro.net>

取扱店