

寒冷地対応 耐候型土系舗装

タフコート

Tough Coat



 B.C BOTH CO.,LTD.

株式会社ボース

● タフコートとは

真砂土や山砂、ダム砂に浸透硬化促進剤 **IP-No.1**、セメント及び顔料、指定添加剤を加え、土の特性を最大限に生かした土系舗装用混合物です。

IP-No.1は土中に含まれるフミン酸などの有機分による、水和反応阻害作用を抑制し、円滑な水和反応の凝結を促進。一方で硬化後、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を実現。各種配合で寒冷地での耐候性も十分です。

タフコート混合物は、**IP-No.1**のセメント水和反応促進効果によって混合物を短期間に硬化させます。



自然の中を歩こう。

寒冷地でも耐久性は十分です。
自然にマッチし、風景を損なわないのが
タフコートの特長です。
足触りもよく、味わい深い雰囲気演出します。

森の中を車イスで散策。

タフコートは端部も頑強です。
ぬかるみや、轍掘れのない散策路は、左官
仕上げなので曲線を生かした施工が可能です。





駐車場・イベント会場にも タフコートは採用されています。

タフコートは夏でも他の舗装に比べ表面温度が低く、体感温度も涼しいと好評です。地球温暖化の進む昨今、公共、民間を問わず様々な場所で活躍しています。

水辺の快適な散歩コース

タフコートは台風時の河川増水などで、めくれたり、欠損することはありません。また、IP-No.1の効果により六価クロムなど重金属を溶出しません。環境にもやさしいタフコートは河川敷での採用も増えています。



- 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、飛来した種子も発芽しません。
- **真夏にアスファルトのような照り返しがありません。**
アスファルト舗装より10℃以上低くなり、ヒートアイランド現象抑制に寄与します。
- **保水性・吸水性があります。**
透水性はありませんが、目詰り・防草の面でも有益です。
- **河川増水に強い。**
めくれたり、欠損することはありません。六価クロム等の溶出もありません。
- **ダム砂やウッドチップ、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ます。
- **転圧機を使用しない為、密度の偏差も少ない。**
複雑な形状、狭小部、ベンチの下等、曲線を生かしたアートの舗装が可能です。
- **流動性があるため掘木の階段など覆込めもしっかり充填できます。**
密度が均一でポンプ圧送も可能です。
- **カラー・強度・テクスチャが調整できます。**
たたき仕上げ、プラスト仕上げ、表面防水加工等、用途に応じて対応できます。
- **主材が土であることから、周囲の景観にマッチします。**
経年すればするほど味わい深い雰囲気になります。

タフコートの用途・施工事例



河川敷・親水部



擬木・階段化粧



四阿土間



駐車場



道路植樹帯・中央分離帯



遺跡保存・寺社仏閣



公園・庭園・遊歩道



住宅・施設 外構・アプローチ



防球ネット防草

園路・遊歩道・階段部・法面・室内土間・寺社仏閣・遺跡・庭園の河床部など
防草対策・ヒートアイランド現象緩和・砂ほこり対策・土砂の流出対策

上記の用途に対し、タフコートは抜群の耐久性と安定性を有しています。

タフコートの基本構成

■ カラーリング

(その他の色も、ご相談ください)



※印刷のため、実際の色と若干異なります。
また実際使う真砂土などの素材の持つ色によって、変化があります。

■ 舗装構成

	タフコート 6 - 10cm	管理道・河川敷 / 10cm 遊歩道・自転車道 / 6cm
	碎石路盤 10cm - 20cm	路床の強さ、凍結深度によって決定
	路床	

■ タフコート製造にあたって



タフコートはすべての材料を計量機にて重量管理。

主材となる真砂土は毎日比重確認し均一で安定した品質を確保します。

※タフコートの物性試験等のデータにつきましては別途ご請求ください。
(圧縮強度・凍結融解試験・その他)

IP-No. 1 浸透硬化促進剤

タフコートに添加するIP-No.1は、土に含まれる有機分の働きを阻害し、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を助けます。化学的に気泡を起こすA E効果を持たせることで、W/Cの計画、ワーカビリティ、ポンパビリチーを改善します。

タフコート ハイオール

タフコート スピーダー

条件によって、ハイオール、スピーダーの添加によって、更に品質向上を図ります。



タフコートの施工の流れ

現地踏査

路盤の不陸、計画高の確認、搬入経路や製造拠点の確認。



不陸修正転圧

振動ローラー、ランマー等で転圧。軟弱部分は改良打設直前に路盤散水。路盤の湿潤状態を保つ。
(夏期や、骨材が再生路盤材の場合、プライムコートも有効。)



混合物の製造

真砂土やダム砂を計量し、セメント、顔料、I P-No.1、特殊繊維に水を加え、所定のスランプが得られるまで混練。
(気候条件・土の条件によって、タフコートハイオール、スピーダーの添加で品質の向上が図れます。)



打設・仕上げ

再度路盤に散水を行い、端部を突き込み締め、木ゴテ、金ゴテで均し、ホウキ、ハケで仕上げ。コテによって面取り、目地を施します。



養生

シート・養生マット・散水などで養生を行う。
気温が5℃以下になる時には特に注意してください。

タフコート施工手順



①製造プラントの機械・材料配置



②各材料のデジタル計量機による計量



③各材料の投入・混練
(真砂土+セメント+IP-No.1+顔料+繊維)



④コンクリート下地処理
クラック抑制シート敷設



⑤打設 (直接・ポンプ圧送)



⑥金ゴテ・ホウキ目・刷毛目仕上げ

砕石路盤の場合、打設直前に十分な散水、もしくはアスファルト乳剤（PK4）を散布。
下地がコンクリートの場合プライマー塗布を施します。
打設後は1週間程度シート及び散水、マット養生を行います、条件によっては天日乾燥させます。

タフコート 現場検証

■タフコート 河川増水時と平常時



台風により水没



その後破損等異常なし

タフコートは緊密な密度を有し、自重で増水に耐久します。
(河川堤外地は舗装厚さ 10 cmを基準)
防草効果、風化作用に強く、長期的な意匠性の維持が可能です。



タフコートは台風や豪雨などの河川増水や、
水流に強く、路盤材の洗掘、流出があっても、
荷重を舗装体で支えることが可能です。
(設計基準強度による)

左の写真は、台風による河川増水後の
路盤流出の状況です。
(舗装厚さ 10cmにて)

タフコート 比較検討

■タフコート 経年5年後



密度の高いタフコート表面に雑草の生える余地はありません。数回の増水により、表面はプラストをかけたように洗い出され美観を維持しています。

■他社工法 経年5年後



施工直後は透水機能を有していましたが、経年と共に目詰まりを起こし、土が堆積。透水機能は低下し、雑草も生えています。コケなどが繁茂し、表面も黒変、風化によって表面劣化が著しい。

浸透硬化促進剤 IP-No.1の分析証明書

環境計量証明書

№.4907

平成24年1月30日




日本エンバイロ様

長野県松本市旭2丁目11番20号
社団法人 長野県薬剤師会検査センター
所長 大塚 寛

平成24年1月24日付ご注文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	北安曇郡松川村細野6545-1 日本エンバイロ		
採取年月日		依頼年月日	平成24年1月24日
検体種別		検体内容	硬化促進剤
採取場所	浸透硬化促進剤IP液		
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		JISE0102(2000)55.4
鉛	0.1 mg/l未満		JISE0102(2000)38.2
銅	0.009 mg/l		JISE0102(2000)54.4
ヒ素	0.005 mg/l未満		JISE0102(2000)61.4
全水銀	0.0005mg/l未満		環境庁告示第59号付表1
六価クロム	0.02 mg/l未満		JISE0102(2000)65.2.1

分析証明は2年毎に実施しています。

-  **荷姿** ■ 18リットル/缶 段ボール化粧箱入り
-  **添加量** ■ 真砂土や山砂、ダム砂1m³に対して1缶添加
-  **組成** ■ 浸透硬化促進剤 IP-No.1は下記の元素を有する食品添加物、医薬品として用いられる化合物で構成されており、無機質、無公害の水溶液です。

アルカリ金属	アルカリ土類金属	遷移金属	その他
75	15.3	7.7	2

● タフコート 施工における注意事項

- タフコートを施工する際、路盤、型枠、接地するコンクリート2次製品等十分散水し、湿潤状態を保った上で、打設してください。
- 施工手順を十分ご理解の上、手順通りに混合してください。
順番を誤ると、混合物がミキサーから出にくい等、作業に支障が出る恐れがあります。
- 材料の製造時、防塵マスク、防塵メガネ、ヤッケなどを着用してください。
- 5 mピッチでの目地（シビ目地）を推奨します。またコンクリート2次製品が接地する部分、幅員変化点には同様に目地を入れてください。
- コールドジョイントは垂直に切り、面取りなどを施し、次回の打設時、始点に面取りを施すことで目地とするなど化粧を行ってください。
- 冬季の施工については、当社指定の耐寒剤を使用してください。
- 気温によって水がすぐ凍結するような場合、施工後に凍結が予想される場合は、施工をしないでください。
- 施工上の不明な点は、当社までご連絡ください。



株式会社ボース

〒344-0056 埼玉県春日部市新方袋395-1
TEL : 048-755-1905 FAX:048-755-1906