

グースアスファルト舗装



大きな信頼 確かな技術

鹿島道路



表紙：首都高速道路湾岸線「鶴見つばさ橋」
上：首都高速道路11号線

グースアスファルト舗装

グースアスファルト舗装とは、
 ストレートアスファルトと天然アスファルトおよび砕石・砂・フィラーを高温でクッキングし、
 その高温時の流動性を利用して流し込み、敷き均す舗装工法です。
 当工法はドイツにおいて開発されて、
 わが国でも昭和37年頃より道路舗装として採用されるようになり、その後着実に実績を伸ばしております。
 グースアスファルト舗装は主に鋼床版橋面舗装の基層として用いられますが、
 グースアスファルト舗装表面にプレコートチップを散布・圧入して表層として用いることもあります。
 鹿島道路では、国内の橋面舗装を中心に施工実績を重ね、大きな信頼を得ております。

グースアスファルト舗装の特長および用途

グースアスファルト舗装は、通常のアスファルト舗装に比べて、以下の点で優れた特長を持っています。

- 鋼床版の温度変化に伴う膨張収縮や、交通荷重による大きなたわみにも追随します。また厳しい低温環境下でもたわみ性に優れています。
- 高温時の流動性を利用した流し込みによる施工のため、転圧の必要がなく、鋼床版上のボルトヘッド、凹凸部分などの隅々まで充填することができます。
- 空隙がほとんどないため、水密性に優れており、雨水等が浸透しません。そのため鋼床版上に施工すると防水層としての役目を担います。
- 天然アスファルトを使用しているため、薬品や油脂に侵されにくい性質を有しています。

このような特長を生かし、以下のような箇所でグースアスファルト舗装が採用されています。

特長	水密性	耐久性	耐摩耗性	耐衝撃性	たわみ性	凍結融解抵抗性	耐薬品性	転圧が不要
適用箇所(例)								
鋼床版橋面	◎	◎			◎			◎
ケーブル線の保護	◎	◎		◎		◎		◎
冷凍・冷蔵倉庫床	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎
化学工場床	◎	◎	◎				◎	◎

グースアスファルト混合物の配合

● 配合(例)

材料名	6号碎石	7号碎石	砂	石粉	アスファルト
配合(%)	25~35	17~27	10~25	25~30	8~9

注) ①アスファルトは、通常ストレートアスファルト20/40に、天然アスファルト(トリニダットレイクアスファルト)を、20~30%ブレンドしたものを使用します。

②ケーブル線の埋戻し用の混合物は若干配合が異なります(石粉を約30%、アスファルト量を約10%程度とする他に、流動性を増す特殊添加材を使用します)。

天然アスファルトは、写真のような荷姿(230kg/樽)で輸入されます。



天然アスファルト荷姿

● 配合設計・品質管理

グースアスファルト混合物の配合設計や品質管理では、通常のアスファルト混合物での試験以外に、流動性(リュエル粘度)試験と買入量試験、また必要に応じてホイールトラッキング試験、曲げ試験などを実施します。

特に流動性は、混合物の施工性の良否を判断する重要な管理項目です。グースアスファルト混合物の温度とリュエル流動性の関係を下図に示します。

注) 大型車交通量が多く、特に流動が生じやすい場合には、買入量の目標値を2mm以下とするのが望ましく、グースアスファルト舗装表面にアスファルトでプレコートした単粒度の碎石を散布・圧入して流動抵抗性を高めることがあります。



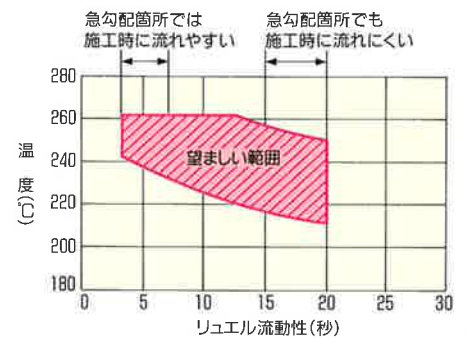
目標値：3~20秒

リュエル流動性試験



目標値：表層1~4mm、基層1~6mm

買入量試験



アスファルト舗装要綱より

グースアスファルト舗装の施工(鋼床版上)

① 事前処理



研掃

鋼床版上に発生した錆や汚れを除去するために研掃処理を行います。研掃工の種類は1種~4種ケレンがあり、鋼床版の状況にあわせて決定します。



接着剤塗布

鋼床版表面に水分が残存していないことを確認し、一般に瀝青・ゴム系の接着剤をローラーばけを用いて塗布します(0.3~0.4 l/m²)。

② 混合物の製造



アスファルトプラントでの製造状況

天然アスファルトは小割した後プラントのミキサに直接投入します。また必要に応じてプレンドを使用することもあります。

③ 運搬



運搬

プラントにて製造されたグースアスファルト混合物は、加熱・保温・攪はん機能を備えたクッカー車でクッキングをして、現場まで運搬します。

グースアスファルト舗装用特殊機械



石粉加熱装置

多量のグースアスファルト混合物を製造する場合に、生産効率の向上を図るために、石粉の予備加熱を行う装置です。熱風による直接加熱と間接加熱を併用し、熱風温度を自動制御することにより石粉の性状変化を防ぎます。



予めストレートアスファルト

予めストレートアスファルトと天然アスファルトを溶融し、攪はんする装置で、天然アスファルトに含まれている鉱物質分が沈殿せず、均質なアスファルトが得られます。石粉加熱装置と同様生産効率の向上を図るために用います。

チップスプレッタ

グースアスファルト舗装面にプレコートチップを散布する機械で、タンDEMタイプの軽量鉄輪ローラに、骨材ホッパとチップスプレッド・ユニットを搭載しています。ロータリ・フィーダの回転数、走行スピード、散布幅の三つの装置をコントロールすることにより、任意のプレコートチップ散布量に調整でき、かつ均一なプレコートチップ散布を可能にしました。



グースアスファルト舗装機械

④ 舗 設



舗 設

温度・流動性などを確認し、グースアスファルト用フィニッシャで敷き均します。また狭小箇所は人力敷き均しをすることもあります。



グースアスファルト・フィニッシャ

グースアスファルト混合物を受けるホッパが2重保温構造である他に、加熱用バーナを取り付けており、混合物温度の低下を防ぎます。また混合物のスクリードへの供給装置に、油圧駆動式スクリュフィーダを採用しており、混合物の付着や路面への落下を防ぎ、施工性に優れています。



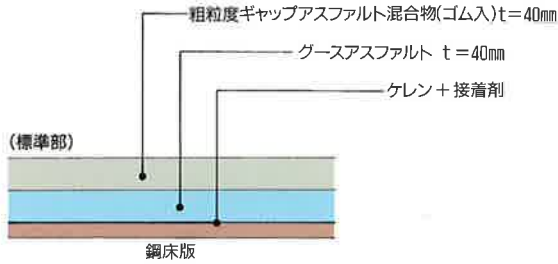
グースアスファルト・サイドフィーダ

路肩部分の人力敷き均し時に使用するグースアスファルト混合物の供給機械です。保温装置、排出ゲートを有し、クッカ車より受けたグースアスファルト混合物を適量づつ供給できるため、温度低下や劣化が少なく、作業効率の向上が図れます。

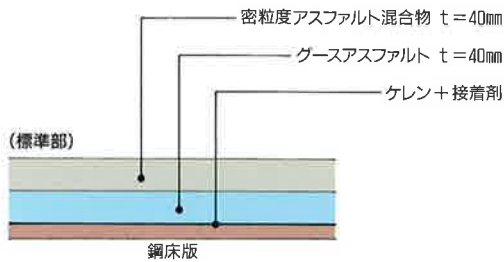
施工事例

鹿島道路のグースアスファルト舗装の主な施工実績を御紹介いたします。

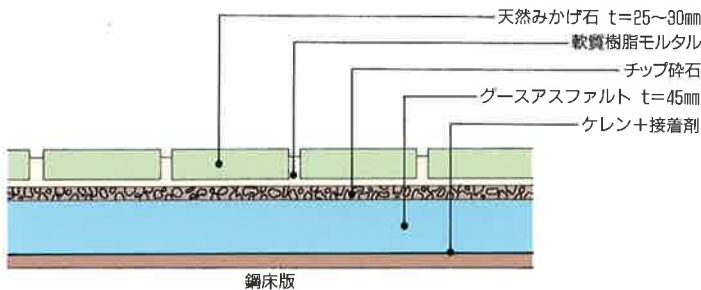
首都高速道路4号線(新宿OFFランプ)



名古屋高速道路公社 名古屋市道高速2号(名古屋市東区)

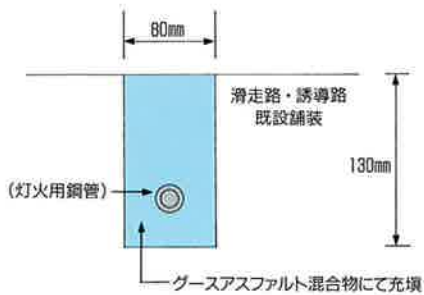


葛西臨海公園 渚橋(東京都江戸川区)



新東京国際空港(成田空港)

灯火用ケーブル埋設





鹿島道路株式会社

<http://www.kajimaroad.co.jp>

本	店 〒112-8566	東京都文京区後楽1-7-27(後楽鹿島ビル)	03-5802-8000 (大代表)	
	技術営業部	03-5802-8011	技術部	03-5802-8014
	技術研究所	〒182-0036	東京都調布市飛田給2-19-1	TEL 0424-83-0541
	機械センター	〒349-1125	埼玉県北葛飾郡栗橋町大字高柳2600	TEL 0480-52-1311
	北海道支店	〒060-0002	北海道札幌市中央区南一条西2-5	TEL 011-241-4476
	東北支店	〒980-0802	宮城県仙台市青葉区二日町2-15	TEL 022-216-8511
	関東支店	〒112-8566	東京都文京区後楽1-7-27 (後楽鹿島ビル)	TEL 03-5802-8031
	東京支店	〒112-8566	東京都文京区後楽1-7-27 (後楽鹿島ビル)	TEL 03-5802-8021
	横浜支店	〒220-0001	神奈川県横浜市西区北軽井沢63	TEL 045-312-8061
	北陸支店	〒950-0983	新潟県新潟市神道寺228-61	TEL 025-243-3851
	中部支店	〒464-0850	愛知県名古屋市中種区今池3-16-12	TEL 052-744-3030
	関西支店	〒542-0082	大阪府大阪市中央区島之内1-20-19	TEL 06-6261-1075
	中国支店	〒732-0814	広島市南区段原南1-3-53広島イーストビル8F	TEL 082-567-4567
	四国支店	〒760-0073	香川県高松市栗林町1-13-25	TEL 087-831-5800
	九州支店	〒812-8665	福岡県福岡市博多区博多駅前3-12-10 (鹿島建設ビル)	TEL 092-451-4356

担当者