

令和4年8月18日
帯広開発建設部

全道初！廃PET材で舗装の高耐久化

～帯広・広尾自動車道で試験施工を実施～

帯広・広尾自動車道では、これまで舗装の表層(上層)に走行安全機能と優れた耐久性を併せ持つ北海道型SMA舗装を採用しておりますが、ペットボトルのリサイクル材を活用し更なる高耐久化となった、新たな北海道型SMA舗装により、これまで以上に舗装の劣化や損傷を抑制し長寿命化を目指すため試験施工を実施しますので、お知らせします。

北海道開発局では、積雪寒冷地という地域特性や老朽化による道路損傷が拡大する中、新たな舗装技術やインフラ整備を目的とした、学識経験者を含む産学官で構成される「積雪寒冷地における道路舗装の長寿命化と予防保全に関する検討委員会」(※)を令和3年12月に発足しました。

積雪寒冷地特有の課題を解決し長寿命化を目指すための、新たな舗装技術として以下の『3本の柱』について検討を進めております。本委員会の3本柱の1つ目の検討として、今回の試験施工を実施します。

- 『3本の柱』
1. 耐久性の高い舗装を設計・施工する技術
 2. 効率的な点検・診断技術
 3. 効果的な補修技術

※ https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/kn/dou_ken/slo5pa000000epov.html

記

日時：令和4年8月23日(火) 20:00～

場所：帯広・広尾自動車道(芽室帯広IC～帯広川西IC) (別紙参照)

内容：リサイクル材を活用した北海道型SMA舗装(別紙参照)における高耐久化技術

その他：天候等により、試験施工日程を変更する場合があります。

自動車専用道路内のため、現地で取材することはできません。

試験施工後に資料(写真等)を御提供することが可能ですので、下記の間合せ先に御連絡ください。

【問合せ先】国土交通省 北海道開発局 帯広開発建設部

帯広道路事務所 第1工務課長 たかはし てつお 高橋 哲生 電話 0155-25-1250

道路整備保全課 課長 くぼた りょうじ 久保田 良司 電話 0155-24-4104

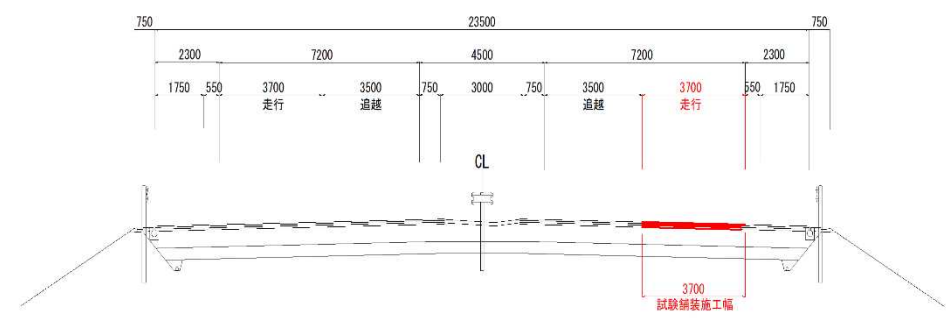
帯広開発建設部ホームページ <https://www.hkd.mlit.go.jp/ob/index.html>

公式Twitterアカウント @mlit_hkd_ob



現場実証 施工概要

- ① 試験舗装日時 令和4年8月23日(火)20:00~
- ② 試験舗装箇所 帯広・広尾自動車道
(芽室帯広IC~帯広川西IC 間)
- ③ 施工幅 W=3.7m(1車線:上り走行車線)
- ④ 施工延長 L=100.00m
- ⑤ 施工面積 A=370.00m²(3.7×100.0)

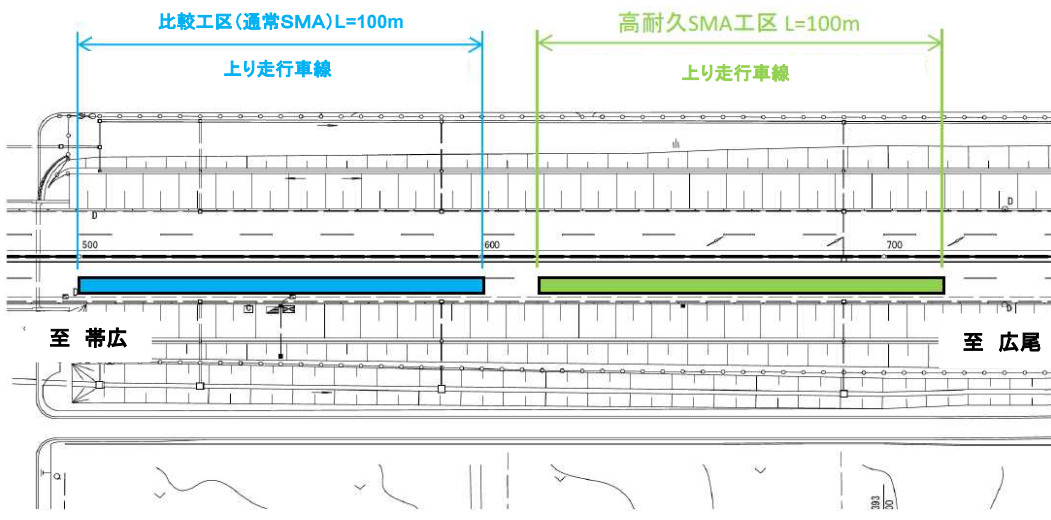


横断面図



帯広市別府町南14線

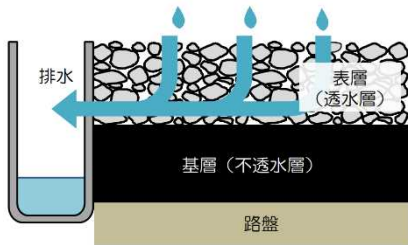
箇所図



平面図

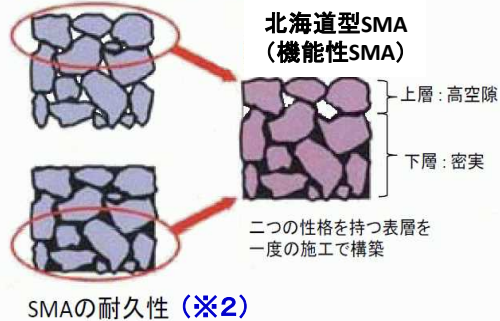
高規格道路の舗装に関する課題

- 1990年代 雨天時のすべりづらさの確保、水しぶきによる視界不良、ハイドロプレーニング現象(※1)が課題
 - 走行の安全性や快適性の確保、視認性の向上、交通騒音の低減による環境面での配慮などから、粗い路面テクスチャ(構造)を有している排水性舗装を開発・適用
- ⇒ 安全性・視認性は向上したが、凍結融解により損傷しやすいという新たな課題が判明



2010年代 粗い路面テクスチャ(構造)による走行安全機能と優れた耐久性を併せ持つ北海道型SMA舗装を開発・適用

排水性舗装の排水・騒音低減機能



北海道型SMAのテクスチャ



安全性向上

雨天時・冬期のすべり摩擦抵抗の向上、グレア(まぶしさ)防止

耐久性向上

排水性舗装に比べ骨材飛散抵抗性が約30%、耐摩耗性が約60%向上

環境負荷低減

密粒舗装に比べて約2dBの騒音低減効果

求められる舗装技術



北海道型SMA舗装を採用して10年程度となり、道路損傷が発生している箇所も見受けられるようになってきた。

ライフサイクルコストが縮減できる更なる耐久性の向上による長寿命化技術

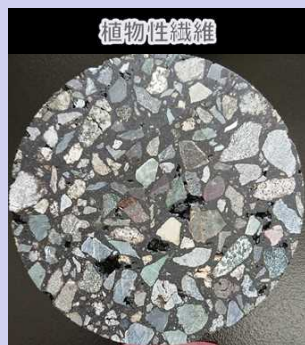
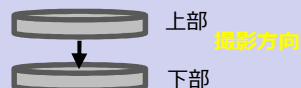
北海道型SMA舗装の高耐久化技術

●特徴・・・北海道型SMA舗装に混入させる素材を、従来の「植物性繊維」から廃PETを有効活用(リサイクル)して製作した「アスファルト改質材」へ置き換えることにより、水密性(舗装内部への水の侵入に対する抵抗性)とキメ向上を両立させる

室内試験結果(1)

水密性 (舗装内部)

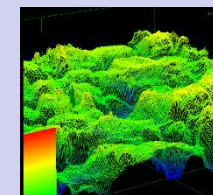
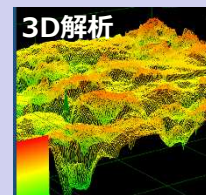
現場切り取り供試体をスライスし
下部の状態を確認



「アスファルト改質材」に置き換えることにより、緻密な構造に改善

室内試験結果(2)

表面性状・すべり抵抗



粗骨材の倒れ

粗骨材の倒れ少

舗装の表面機能が向上

- ・キメ深さ(※3) : 1.13 → 1.25
- ・すべり抵抗(※4) : 0.30 → 0.38

- ・廃PETを有効活用(リサイクル)した環境配慮型材料
- ・長寿命化によるライフサイクルコストの縮減

用語の説明

- ※1 ハイドロプレーニング現象
⇒ 濡れた路面を高速で走行した際にタイヤと路面との間に水膜ができることによって浮いた状態となり、ハンドルやブレーキによる制御がコントロールできなくなる現象
- ※2 SMA（ストーンマッシュアップアスファルトの略）
⇒ 開粒度舗装の一つであり、粗骨材とフィラー（※5）の量が通常の舗装よりも多いアスファルト混合物で、碎石のかみ合わせ効果とアスファルトモルタルの充填効果により、耐久性に優れたアスファルト混合物である。
- ※3 キメ深さ
⇒ 路面の粗さに関する指標。舗装表面の粗さが変化すると、走行車両の振動、騒音、すべり抵抗等に影響を与えることがある。
- ※4 すべり抵抗
⇒ 舗装の性能のうち、車両や人のすべりの発生に抵抗する性能
- ※5 フィラー
⇒ 石灰岩を粉末にした石粉や高炉スラグ微粉末など、0.075mmのふるいを通過する鉱物質微粉末を指す。フィラーは、アスファルトの見かけの粘度を高める性質を有するとされており、舗装工事では細骨材の空隙を充填する際などに用いる。