

舗装の予防・延命保全に向けた取組み

～試験施工の実施概要～



令和7年11月26日

ニチレキ株式会社

企業紹介



ニチレキ株式会社



▼ ニチレキの主な事業内容



- 道路インフラ材料の研究開発・製造・販売
アスファルト材料のトップシェア！
- 道路コンサルタントに関わる調査・診断
点検・診断測定車を自社開発
- 道路、橋梁、鉄道に関わる材料提供と工事
自社の材料で道路工事を実施



最近の話題「第8回インフラメンテナンス大賞 防衛大臣賞」R7.1



この度、「第8回インフラメンテナンス大賞」において、当社の「耐流動性を高めた舗装技術（エプロンの補修事例）」が防衛大臣賞（メンテナンスを支える活動部門）を受賞いたしました。昨年の国土交通省優秀賞（技術開発部門）に続き、2年連続のインフラメンテナンス大賞での受賞となります。

1月16日に首相官邸にて内閣総理大臣賞、各省大臣賞表彰式が執り行われ、代表取締役社長の小幡学が出席いたしました。当社では今後も道路舗装のメンテナンスに寄与する優れた技術開発の取り組みを通じ、道路インフラの保全に努めてまいります。

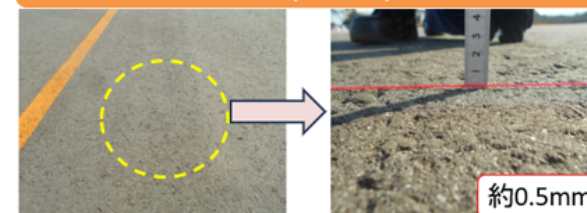


自衛隊施設（エプロン）での実施状況

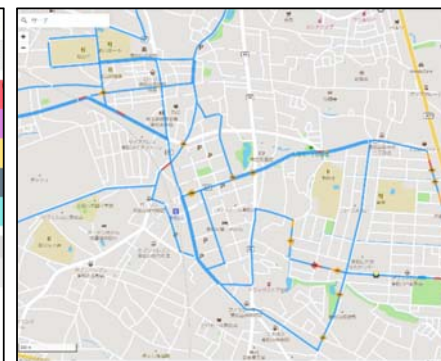
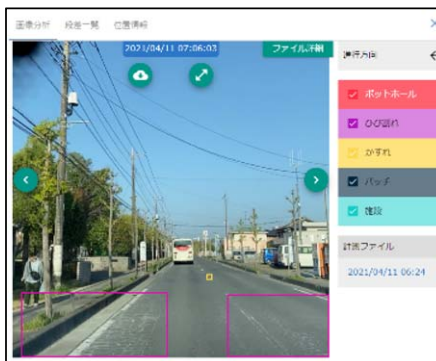
改質Ⅲ型AS混合物 【約4年(3夏経過)】



高塑性変形抵抗性改質As混合物
【約2年(2夏経過)】



スマートフォンによる舗装点検技術 GLOCAL-EYEZ



R6.1 国交省ら8省庁による「第7回インフラメンテナンス大賞 優秀賞」

R6.2 土木学会「インフラメンテナンス チャレンジ賞」

⑨ 予防保全型メンテナンスの構築を目指したA I 舗装点検システムの開発 (GLOCAL-EYEZ)

(取り組み主体者) 青森県、ニチレキ(株)



受賞理由：車両にスマートフォンを搭載するだけで路面状態を点検・診断を実施できる GLOCAL-EYEZ を活用し、ポットホールの発生個所を予測する機能を独自に追加するなど、従来の事後保全型の維持管理から予測結果に基づく計画的な予防保全管理の構築に取り組んだ。

路面性状自動測定装置の性能確認試験



スマホ技術（車両搭載機器型）で初
ひび割れ・わだち掘れ・平たん性の3項目合格

土研七道路性第2383号

2023年度 性能確認証書

路面性状自動測定装置（車両搭載機器型）
スマートフォン「シリアルナンバー：YQMGD199X」
RTK-GNSS受信機「シリアルナンバー：356456081431912」

標記の路面性状自動測定装置について、下記のとおり性能を有することを証します。
令和5年9月19日

一般財団法人 土木研究センター
理事長 伊藤 正秀

記

1. 性能確認試験
試験月日 令和5年5月24,25日
試験場所 一般国道294号 茨城県常総市中裏町地内
国土交通省国土技術政策総合研究所試験走路
試験項目 距離、ひび割れ、わだち掘れ、平たん性
路面状態 乾燥

2. 路面性状自動測定装置の概要
距離測定方式 RTK-GNSS 測位方式
ひび割れ測定方式 スマートフォンカメラ方式
わだち掘れ測定方式 スマートフォンカメラ方式
平たん性測定方式 スマートフォンの6軸センサー方式

3. 性能確認結果

試験項目	測定範囲	検出範囲	確認結果
距離測定精度	光学的距離計による距離の測定値に対し、±0.3%以内の精度である。	検出範囲	合格
ひび割れ測定精度	幅1mm以上のひび割れが識別可能な精度である。	検出範囲	合格
わだち掘れ測定精度	縦断プロファイル計によるわだち掘れ深さの測定値に対し、±3mm以内の精度である。	検出範囲	合格
平たん性測定精度	縦断プロファイル計による標準偏差の測定値に対し、±30%以内の精度である。	検出範囲	合格

注）上記は、以下の車両で測定した結果を確認したものである。
車種：タウンエースバン、年式：令和4年式、車両サイズ：長さ406cm、幅166cm、高さ193cm

4. 本性能確認証書の有効期限 令和6年10月1日

5. 性能確認試験の依頼者 ニチレキ株式会社
所在地：東京都千代田区九段北4丁目3番29号
株式会社スマートシティ技術研究所
所在地：東京都足立区竹の塚3-5-20

ひび割れ：幅1mm以上検出
わだち掘れ：真値±3mm
平たん性：真値±30%以内



最近の話題「第72回 日経広告賞 大賞受賞」R5.10



	社名	掲載日
大賞	ニチレキ ー	2023/7/25 8/2
最優秀賞	赤城乳業 ー	2023/4/25
最優秀賞	ルイ・ヴィトン ジャパン ー	2023/1/3



大館市における 舗装の予防・延命保全に 向けた取組み

予防・延命保全の取組みの目的

■ 道路のポットホール（穴ぼこ）発生抑制

予防：ポットホール発生の予防

延命：ポットホール発生までの延命



「ポットホール発生抑制」という今回の目的の「個性」



■ 舗装の点検のバイブル「舗装点検要領」(H28.国交省)によると…

特性	分類	主な道路 (イメージ)				点検頻度	健全性の診断※ ¹		
<u>高速道路 等</u> 高速走行など求められるサービスの水準が高い道路	A	高速道路	直轄国道	補助国道・県道	政令市一般市道	市道村道	道路管理者が5年に1回以上適切に実施	分類A・Bの判定区分	I：健全 (損傷レベルが小)
<u>損傷の進行が早い道路 等</u> 例えば大型交通量が多い道路	B								II：表層機能保持段階 (損傷レベルが中)
<div>重要物流道路または 大型車1,000台・方向以上/日 (目安)</div>									修繕段階 (損傷レベルが大)
									III-1 表層等修繕 (路盤以下の層が健全)
<u>損傷の進行が緩やかな道路 等</u> 例えば大型車交通量が少ない道路	C						更新時期や地域特性等に応じて道路管理者が適切に点検計画を作成する	分類C・Dの判定区分	I：健全 (損傷レベルが小)
<u>生活道路 等</u> 損傷の進行が極めて遅く占用工事等の影響がなければ長寿命	D								II：表層機能保持段階 (損傷レベルが中)
<div>幅員5.5m未満の道路</div>									III：修繕段階 (損傷レベルが大)
合計									

ひび割れ
わだち掘れ
走行方向凹凸

3つの視点から
「健全性」を診断

1. 適用の範囲^④

本要領は、道路法(昭和27年法律第180号)第2条第1項に規定する道路における車道上の舗装の点検に適用する。^④

【補足】^④

本要領は、道路法(昭和27年法律第180号)第2条第1項に規定する道路の車道上(橋梁部およびトンネル部を含む。)の舗装の点検に適用する。^④

なお、本要領は、表層や基層(中間層がある場合はそれを含む。以下、「表層等」という。)の適時修繕による路盤以下の層の保護等を通じ長寿命化に向けた舗装の効率的な修繕の実施を目的とした舗装の点検に関して、基本的な内容や現時点の知見で予見できる注意事項等について定めたものである。舗装の修繕には、それぞれ道路管理者が設定している管理基準に照らし、構造的な健全性の回復を目的としたものや、走行性・快適性といった機能的な健全性の回復を目的としたものがある。それらの修繕の間隔を伸ばすことが長寿命化に向けた舗装の効率的な修繕の実施につながるものとなる。一方、安全性に関連する突発的な損傷(ポットホール等)対応については、巡視等により発見次第対応すべき事象であり、長寿命化を目的とした点検要領とは性格が異なることから本要領の対象外とする。^④

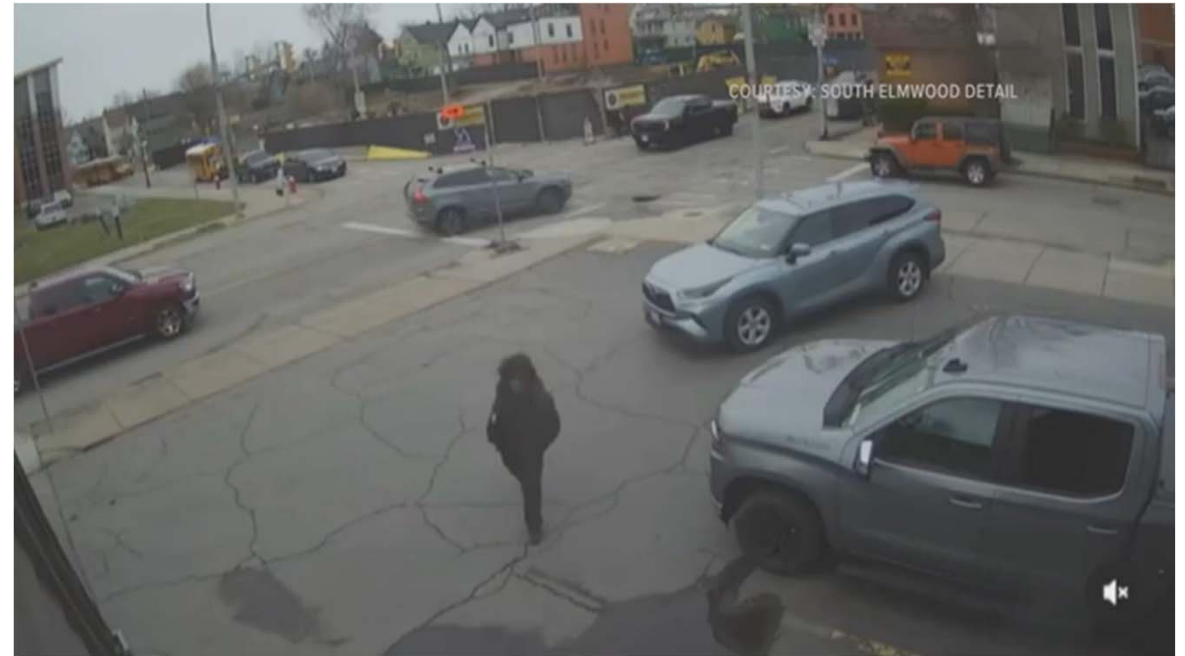
万遍なく広い意味の「健全性」ではなく、ポットホールに焦点を絞ったという特徴

今までは事後保全

11



■ ポットホール発生から穴埋めまでの時間差（タイムラグ）



今回の取組みは、
穴が開く前に穴の**予防・延命**を
図れないかという取組です。

ポットホール発生の 予防・延命に 何が効果的であるか

 試験施工を実施・確認

試験施工の着目点

■ 試験施工の着目点

- ①基本的な耐久性確認、ポットホール抑制効果確認
- ②冬期の凍結融解や除雪に対する耐久性の確認
- ③各工法・材料の交通量や破損度合によつての上記2項目の差異確認（適用条件整理）
- ④施工時期による効果の差異確認

■ 試験施工の実施時期

- ① 2024年9月（夏期）
- ② 2024年11月（冬期：降雪前）
- ③ 2025年5月（春期）

工区設定の考え方



① **交通量の違い**でのポットホール発生抑制効果の確認
＝幅員違い(センターラインの有無)にて路線を選定

② **舗装損傷の違い**でのポットホール発生抑制効果の確認
＝ひび割れ損傷区分Ⅱ及び区分Ⅲにて工区選定
ひび割れ損傷区分Ⅱ：ひび割れ率20～40%
ひび割れ損傷区分Ⅲ： // 40%以上

試験施工の材料・工法一覧

17



材料・工法名	表面処理A	表面処理B	表面処理C	一般加熱	ブランク比較工区
工法区分	スラリー系	スラリー系	加熱溶解系	パッチング	無処理
常温・加熱	常温	常温	加熱	加熱	
製造方式	現地ミキサー混合	現地ミキサー混合	現地加熱溶融機	プラントより搬入	
敷設方法	人力敷均し	人力敷均し	人力加熱溶着	人力敷均し	
処理後	1 h 程度養生	1 h 程度養生	10～20分養生	10～20分養生	
コスト	低	中	高	中	

試作段階

低コスト実現のために、

ひび割れに入り込んで残り続けることを期待した作成方法

空港滑走路で実績の乳剤

車輪が接触しても摩耗しない性能を重視

試験施工の各工法の表面

18



表面処理A



表面処理C



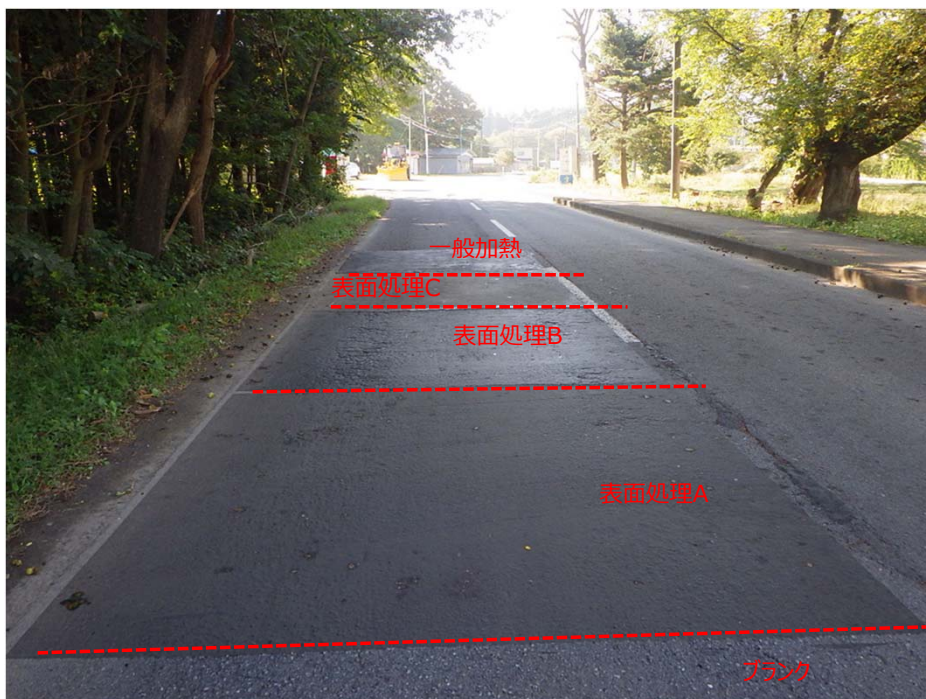
表面処理B



一般加熱

試験施工箇所 の 状況

19



令和6年9月

一般加熱
表面処理C
表面処理B
表面処理A

ブランク



令和7年3月

経過状況



		表面処理A	表面処理B	表面処理C	一般加熱	ブランク
夏施工 R6	センターライン無・ひび割れ損傷区分Ⅱ	○	○	◎	○	×
	センターライン無・ひび割れ損傷区分Ⅲ	○	○	◎	○	×
	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅱ	○	○	◎	○	×
	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅲ	○	○	◎	○	×
冬施工 R6	センターライン無・ひび割れ損傷区分Ⅱ	○	○	◎	△	×
	センターライン無・ひび割れ損傷区分Ⅲ	△	○	◎	△	×
	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅱ	○	○	◎	△	×
	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅲ	△	○	◎	△	×
春施工 R7	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅱ	◎	◎	—	—	×
	センターライン有・ひび割れ損傷区分Ⅲ	◎	◎	—	—	×

※春施工は、冬季経過前の状況

現在のところの評価



○良好に経過している順

表面処理C > 表面処理B > 表面処理A > 一般加熱

○破損度の違い

ひび割れ区分Ⅱ > ひび割れ区分Ⅲ

○施工時期の違い

春施工 ≥ 夏施工 > 冬施工

○コストの順

表面処理A < 表面処理B < 一般加熱 < 表面処理C

表面処理Bの施工(人力)



表面処理Bの施工(機械)

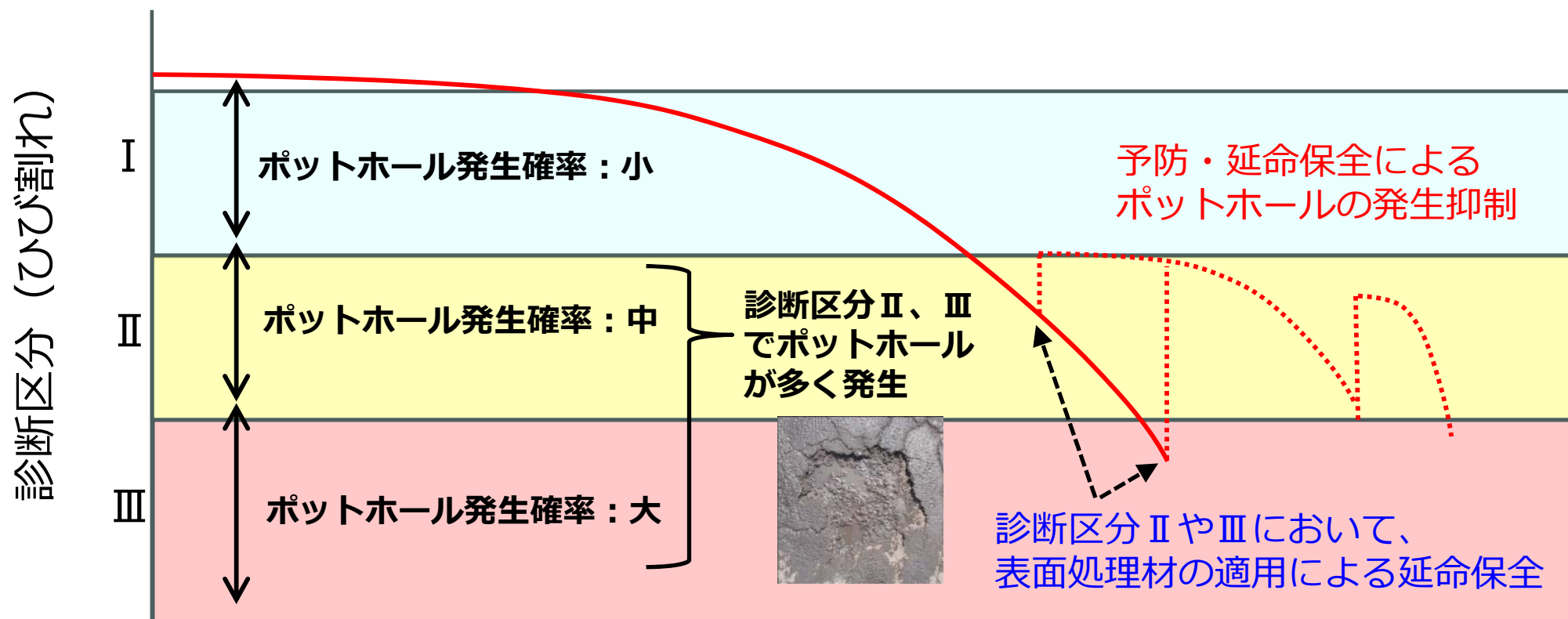


表面処理Bの施工（機械） 動画



予防・延命保全の有効性の確認

- ポットホール抑制効果の持続性期間の確認
- ポットホール抑制 & 延命工法を繰り返し効果の確認



ご清聴ありがとうございました。

