

技術名：

スマートスタビライザシステム (路上路盤再生工)

副題：

情報通信技術（ICT）を活用した、
高効率・高精度な施工管理



ニチレキ 株式会社
中国支店 井上 智章

1

路上路盤再生工法とは



【定 義】

路上路盤再生工とは、路上において既設アスファルト安定処理路盤材料を現位置で破碎し、同時にこれをセメントや瀝青材料などの安定材を既設粒状路盤とともに混合、転圧して、新たな安定処理路盤を構築することをいう。



【路上路盤再生工法の特長】(打換え工法と比較)

- ・舗装廃材を削減します。
- ・施工速度が早いので、工期短縮が図れます。
- ・コスト削減が図れます。
- ・嵩上げすることなく、舗装の構造強化が図れます。
- ・舗装廃材や路盤材料の運搬量が少ないため、Co2排出量を抑制します。
- ・震災被害を軽減します。

Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

2

路上路盤再生工法の2つの課題



1. オペレータの課題



2. 発注者の課題



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

3

オペレータの課題



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

4

オペレータの課題



オペレータ運転台から見た施工中の**混合深さゲージ**



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

5

オペレータの課題



250ミリで施工している時の**混合深さゲージ**



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

6

発注者の課題



従来、発注者は現場で不可視部分となる「**乳剂量**」と「**混合深さ**」の立会いが必要でした。
施工品質に大きな影響を与える添加剤が、現場に行かなければ監視できない状態でした。



発注者による
乳剂量立ち合い状況



発注者による
混合深さ立ち合い状況

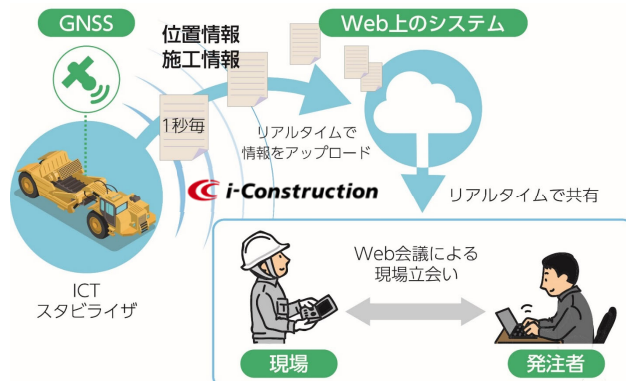
Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

7

スマートスタビライザモニタリングシステム



オペレータを支援する、位置情報と施工情報（乳剂量・混合深さ）を1秒毎取得し施工履歴を管理するモニタリングシステムを開発。



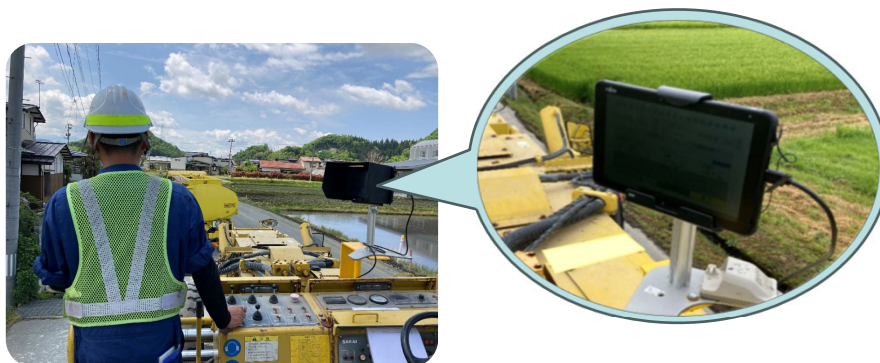
Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

8

オペレーターの課題解決



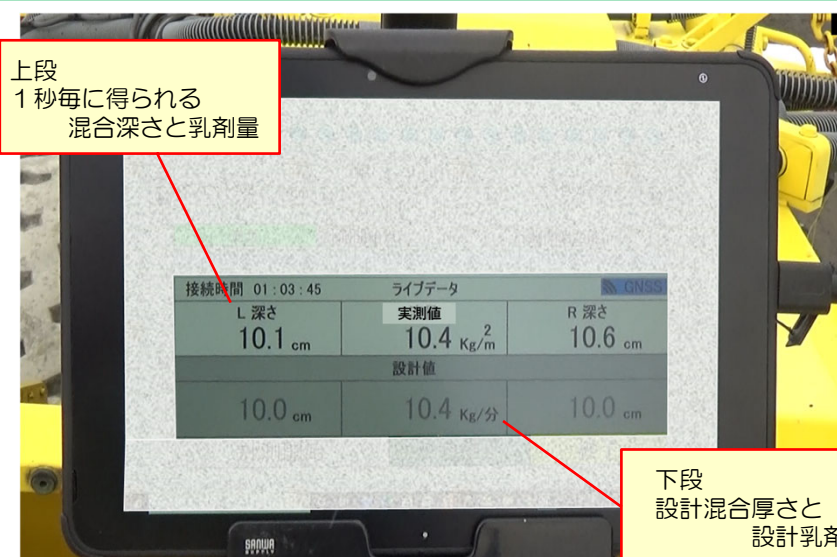
オペレータに対して、出来形や品質に重要な
「乳剂量」と「混合深さ」、この2つの施工情報を、
D×技術により操作ガイダンスを実現



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

9

オペレーターの課題解決



上段
1秒毎に得られる
混合深さと乳剂量

下段
設計混合厚さと
設計乳剂量

Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

10

発注者の課題解決



発注者に対して、施工品質に重大な影響を与える
「乳剤量」と「混合深さ」、この2つの施工情報を、
DX技術による施工履歴データとして遠隔監視



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

11

発注者の課題解決



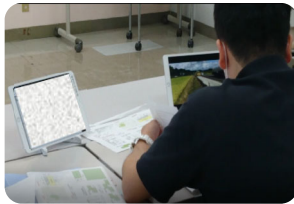
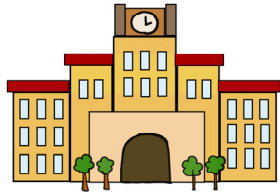
Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

12

発注者の課題解決



▲▲事務所



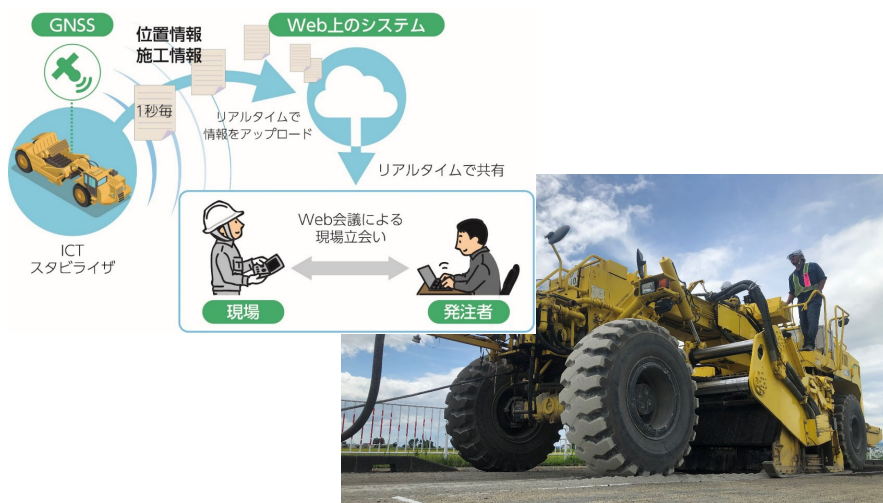
現場へ移動しなくても
施工情報を確認



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

13

スマートスタビライザモニタリングシステム



Copyright(c) NICHIREKI CO.,LTD. All rights reserved.

14

ご清聴ありがとうございました



路上路盤再生工法の先進的品質管理

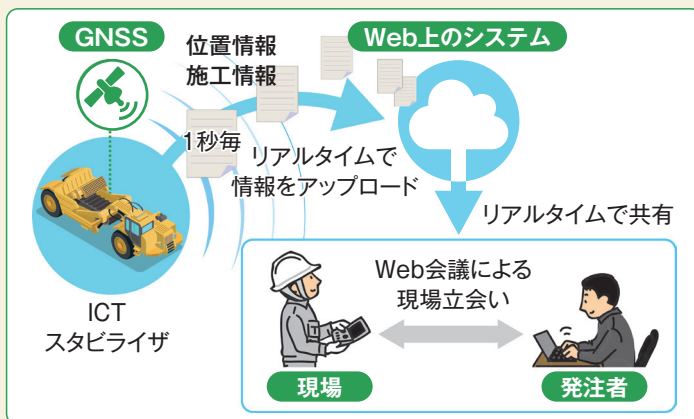
スマートスタビライザモニタリングシステム

ICT技術による、施工の見える化

スマートスタビライザモニタリングシステムは、路上路盤再生工法の施工時におけるアスファルト乳剤量と混合深さを可視化し、施工状況をリアルタイムに確認できるシステムです。



システム概要



現場では、位置情報、アスファルト乳剤量、混合深さの各施工情報をリアルタイムに取得します。

この情報をモニター画面に表示し、オペレーターと発注者の業務支援を行い、担い手不足、働き方改革などの課題を解決しました。

システム利用効果

① オペレーター支援

オペレーターはモニターにデジタル表示される、1mm単位の混合深さと0.1kg/m²単位のアスファルト乳剤量で機械操作ができます。

これにより、経験の浅いオペレーターでも安全に的確な施工管理を行うことができます。

(高い施工精度)

② 発注者支援

発注者は従来、現場で混合深さとアスファルト乳剤使用量の立会い検査が必要でしたが、システムを利用する事により、事務所の自席から現場状況をリアルタイムに確認できるようになります。

(生産性向上)

従来技術



5cm刻みのゲージで1cm単位の混合深さ管理



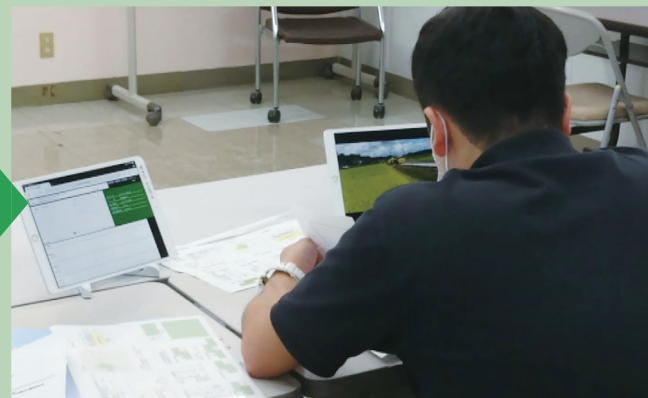
発注者は現場立会による品質確認

新技術



1mm単位のデジタル管理に

(オペレーター用画面)



事務所から現場状況と施工情報を確認(岩手県)

TOPIC

2024年12月に建設業法が改正

2024年6月に「建設業法に関する法律の一部を改正する法律」が成立し、特定建設業者(一定規模以上の建設工事を下請けに出す建設業者)は、建設工事の適正な施工を確保するために必要な**情報通信技術の活用に関し、必要な措置を講ずるよう努めなければならない**ものとされました(改正建設業法25条の28第1項)。

また、発注者から直接建設工事を請け負った特定建設業者(一元請事業者)は、当該建設工事の**下請負人が上記の情報通信技術の活用に関する措置を講ずることができるように、下請負人の指導に努める**ものとされました(同条2項)。

第三次・担い手3法 赤字：事業者の取組 青字：国・発注者の取組

- ① ICT活用による現場管理を努力義務化(特定建設業者・公共工事受注者)
- ② ICT活用による現場管理の下請に対する指導を努力義務化(元請)
- ③ ICTを活用した現場管理の指針作成(国)
- ④ 公共工事でのICT活用に向けての助言・指導等(公共工事発注者)

情報通信技術を用いた情報共有の円滑化



 **NICHIREKI** ニチレキ株式会社

本社
〒102-8222
東京都千代田区九段北4丁目3番29号
TEL 03-3265-1511 (大代表)
TEL 03-3265-1513 (問い合わせ)
【ホームページ】
<https://nichireki.co.jp/>

事業所一覧は
こちら



ニチレキのリサイクル舗装 スタビセメントRC工法

スタビセメントRC工法は、破損の進んだ既設舗装をディープスタビライザを用いて、添加材としてのアスゾル A(MN-1)ならびにセメントを加え、掘削、破碎、混合を同時に行い、たわみ性に富んだ強固な路盤を再生することを特徴とする省資源を指向したリサイクル舗装工法です。



破損の進んだ施工前の既設舗装



セメントの敷きならし



ディープスタビライザによる破碎とアスゾル A の混合



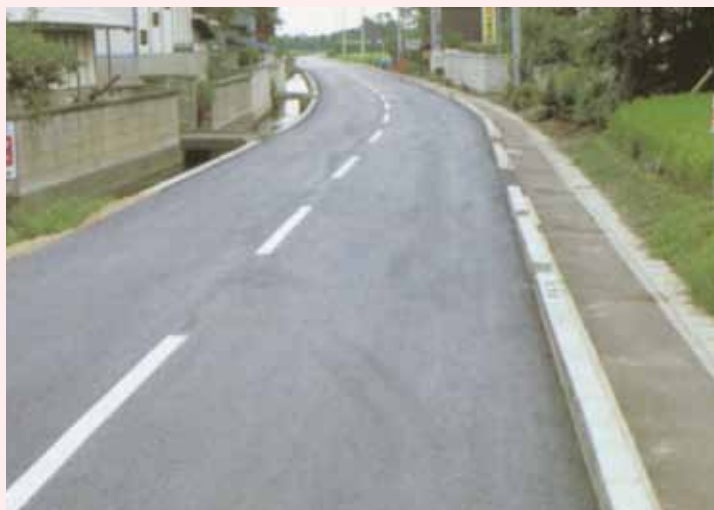
仮転圧後のモーターグレーダによる整形



タイヤローラ、鉄輪ローラによる締固め

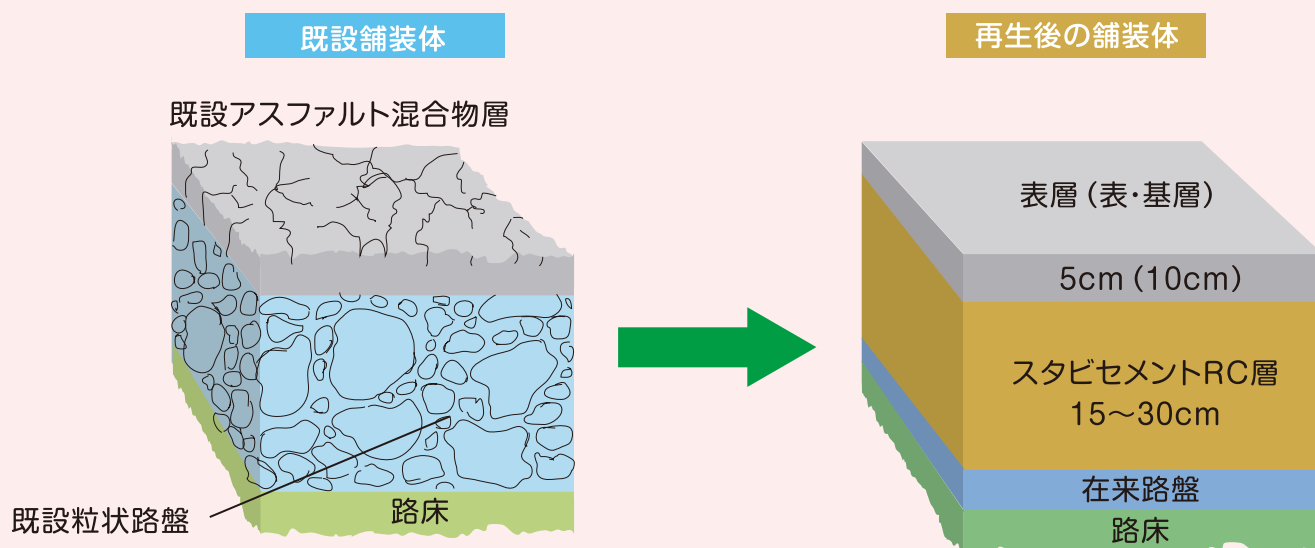
特 長

- 破損の進んだ既設舗装を再生利用し、強固な安定処理路盤層として甦えらせることができます。
- 掘削による廃材、残土処分が最小限に抑えられます。
- 既設舗装をそのまま骨材として利用するので、従来の打換え工法に比較して安価に施工できます。
- 施工が早く、交通の障害がほとんどありません。
- アスゾルA(MN-1) とセメントを併用するので、耐久性、耐水性、耐流動性に優れた路盤をつくることができます。



表層を舗設して完成した道路

標準的なリサイクルの仕様



★ワンポイント・アドバイス

- 切削機を併用することにより、仕上がり高さ等、バリエーションをつけられます。
- 通常セメントのほか、環境に優しいランドクリーンC(防塵セメント)を用意しております。

ニチレキ株式会社

本 社
〒102-8222
東京都千代田区九段北4丁目3番29号
TEL. 03-3265-1511 (大 代 表)
TEL. 03-3265-1513 (問 い 合 せ)
[ホームページ]
<http://www.nichireki.co.jp/>



事務所一覧はこちらwebから