

令和6年度

技術発表会

2024年11月18日

場所 名古屋市中小企業振興会館4階第3会議室

一般社団法人 日本建設機械施工協会中部支部

〔目次〕

- 1 実践！ i-Construction2.0 日々の作業のオートメーション化のご紹介
(建設現場の省力化省人化を支援するツールの検証結果発表)・・・1
福井コンピュータ株式会社
土木事業部土木商品企画室リーダー 浅田 一央 氏

- 2 DXを活用した「ICT 施工 Stage II」の取り組み
(データを用いた現場マネジメント事例)・・・10
コマツカスタマーサポート株式会社中部カンパニー
スマートコンストラクション営業部 副部長 遠藤 真昭 氏

- 3 PC 上部工におけるコンクリート品質向上対策について
(コンクリートの長寿命化対策、BIM/CIM・建設 DX 技術の活用)・・・19
大日本土木株式会社
土木工事部工事課長 戸田 洋平 氏

- 4 小規模舗装／復旧現場における省力化と生産性・品質向上のご提案
(自走式アスファルト及びチップング材敷き均し機械 CEPIA)・・・25
丸建サービス株式会社・協力会社 株式会社アイデア・サポート
企画部 部長 鍛冶谷 宏行 氏

- 5 煙の発生を大幅に軽減した、刈草の「酸素供給型高速焼却装置・モヤッシー」・31
(令和6年度 日本建設機械施工大賞 地域賞部門優秀賞 受賞報告)
株式会社山辰組
専務取締役 馬淵 剛 氏

- 6 能登半島地震におけるソーラーシステムハウス活用事例について・・・37
(促進活用技術活用について)
株式会社ダイワテック
中ブロック北陸エリア エリア長 片桐 茜 氏

※本資料は、当支部ホームページにも掲載してあります。

令和6年度技術講演会及び技術発表会

実践！ i-Construction2.0

日々の作業のオートメーション化のご紹介

建設現場の省力化・省人化を支援するツールの検証結果発表

福井コンピュータ株式会社

福井コンピュータ株式会社



i-Construction2.0

本セミナーについて

本セミナーは、i-Construction2.0のキーワードである、「オートメーション化」の中の「施工管理のオートメーション化(リモート化・オフサイト化)」にFocusしたものです。

福井コンピュータソリューションを活用して、ソフトウェア社員が自ら、点検計画や施工管理・検査業務のリモート化にチャレンジした様子をご紹介します。

ITツール導入を検討中の方、お手持ちのITツールをもっと活用したい方！
ぜひ最後までご視聴下さい！

focus 建設現場のリモート化

i-Construction2.0 2024年度の主な国土交通省の取組

1. 施工のオートメーション化
 - ・ 自動施工に不可欠な建設機械 (①深きレベル掘削機、②OPERA)
 - ・ 遠隔地・危険な現場での作業を支援するロボット・ドローンの実用化
 - ・ 海上・河川工事における作業効率の向上
 - ・ ICT施工の普及化 (2025)
2. データ連携のオートメーション化 (デジタル化・バーレス化)
 - ・ 建設現場のデジタル化 (BIM)
 - ・ 建設現場へのデータ活用
 - ・ デジタルサイン
 - ・ 照会データの活用による業務の効率化
3. 施工管理のオートメーション化 (リモート化・オフサイト化)
 - ・ 建設現場のデジタル化・リモート化 (遠隔監視、デジタルツールを活用した設備管理)
 - ・ 1000fpsや4K画質の映像
 - ・ 5Gネットワークによるデータ伝送
 - ・ クラウドでのデータ活用

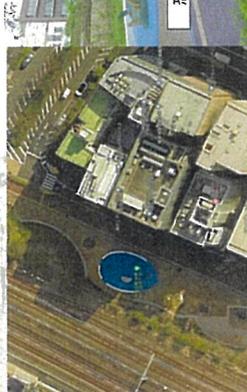
③ 施工管理のオートメーション化 (リモート化・オフサイト化)

- オートメーション化を推進するため、建設現場に人の介在は不可欠であり、省力化のための推進が必要。
- プレキャスト・鉄骨の据付や土工作業、鉄骨・鉄骨等のリモート化を実現することで、現場作業を省力化する。建設現場の安全・安心・省力化を実現。

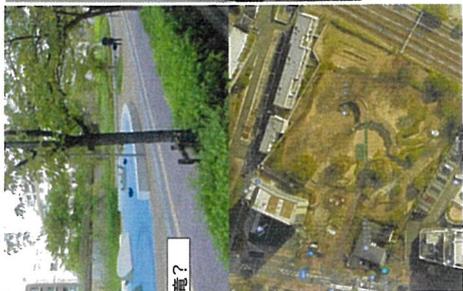




実践！i-Con2.0はここで

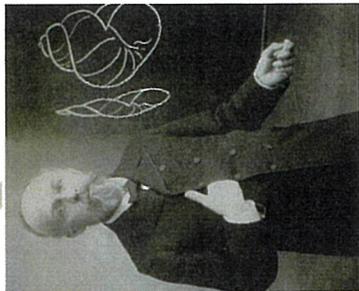


福井コンピュータ 東京本部・関東営業所の前



恐竜？

大森貝塚遺跡庭園



「日本の考古学の父」の一人
モース博士

本日のご紹介内容



現地担当
平山 隊員

実証監督 + 撮影支援
深山 隊員

事務所担当
浅田

現場踏査・起工測量

実践! スマホ写真で点群化

スマホで点群か…… iPhone Lidar??

街中でドローンは飛ばせないよね……

ドローンを使うのはハードル高いな。

スマホで計測・自動点群化

身近でできる施工管理のオートメーション化

3次元技術の活用

リモートでの施工管理・監督検査

現場踏査・起工測量

スマホで計測・自動点群化・クラウド共有

現場踏査・起工測量

実践! スマホ写真で点群化

写真データ

現場踏査・起工測量

スマホで計測・自動点群化

No.1 建築クラウド型ドローン測量サービス

誰でもかんたん、ドローン測量の決定版

KUMIKI

現場の「調査・測量」を圧倒的に効率化!
従来手法より最大95%のコスト削減を実現!



秘密兵器 ロング自撮り棒

スマホで計測



lapset 自撮り棒 5m 長い ロング スマホ
iphone アクションカメラ

4.0 ★★★★★
3.0 星の平均
価格が安いから好評
送料が無料で送料も上乗せされません

-6% ¥9,900 税込

在庫数: 40000個

ブランド: 自撮り棒

カテゴリ: 自撮り棒

特徴: 自撮り棒

説明: 自撮り棒

仕様: 自撮り棒

サイズ: 5m

重量: 1.5kg

商品ページはこちら

購入オプションとあわせ買い

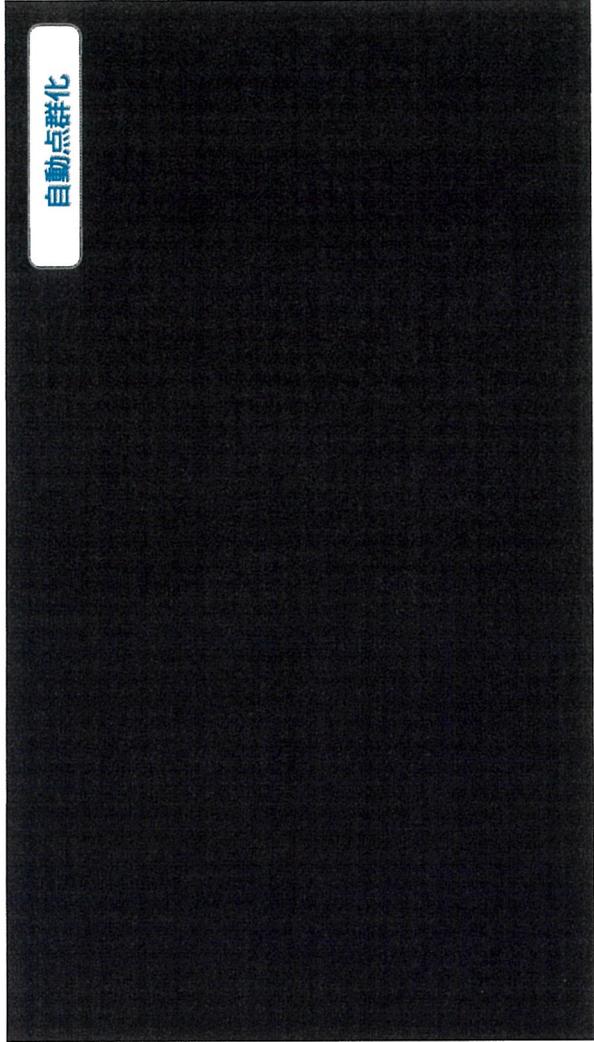


スマホで計測

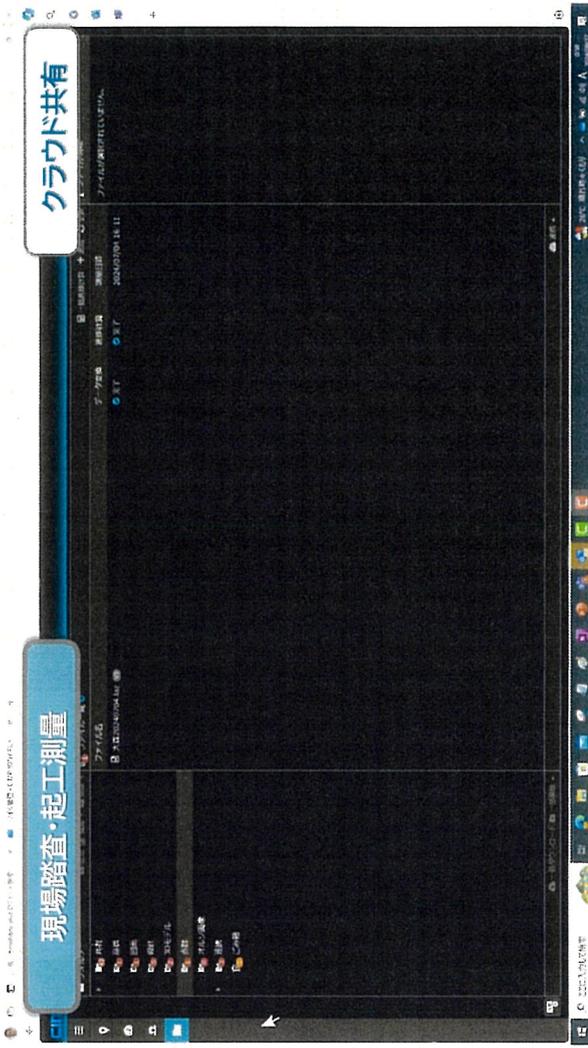


秘密兵器 ロング自撮り棒

スマホで計測



自動点群化



身近できる施工管理のオートメーション化

3次元技術の活用

リモートでの施工管理・監督検査

現場踏査・起工測量

スマホで計測・自動点群化、クラウド共有



現場踏査・起工測量

クラウド共有

実践！クラウドで統合管理・共有

図面

写真

座標

モデル

点群

身近できる施工管理のオートメーション化

3次元技術の活用

リモートでの施工管理・監督検査

現場踏査・起工測量

スマホで計測・自動点群化、クラウド共有

日々の進捗管理

ワンマン計測・リモートでリアルタイム確認

日々の進捗管理

実践！ワンマン計測・データ共有



ワンマン計測・リモートでリアルタイム確認

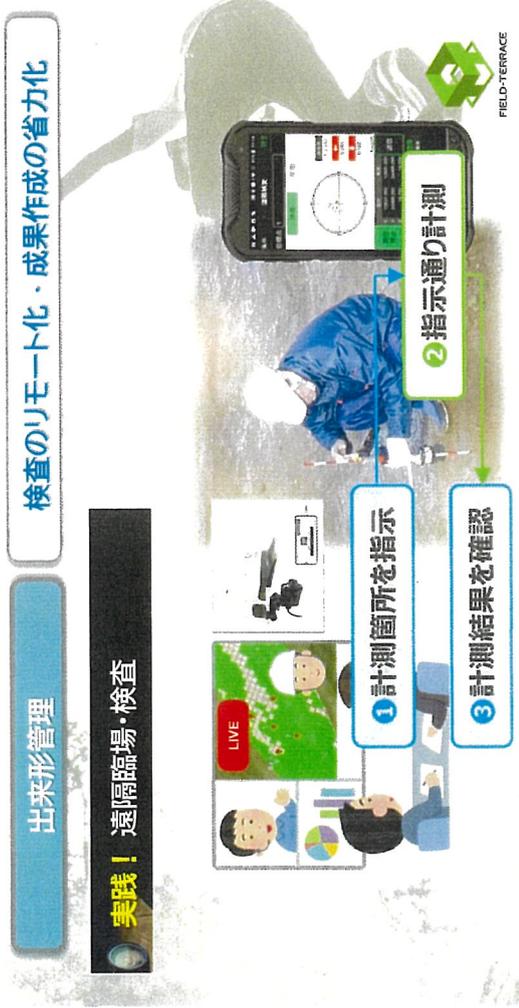


リモート監場

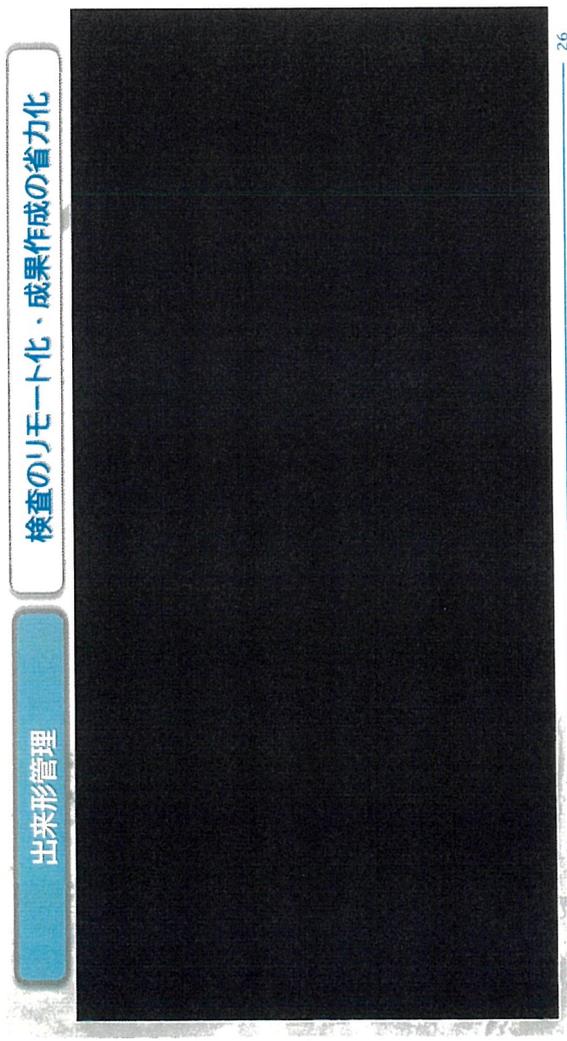
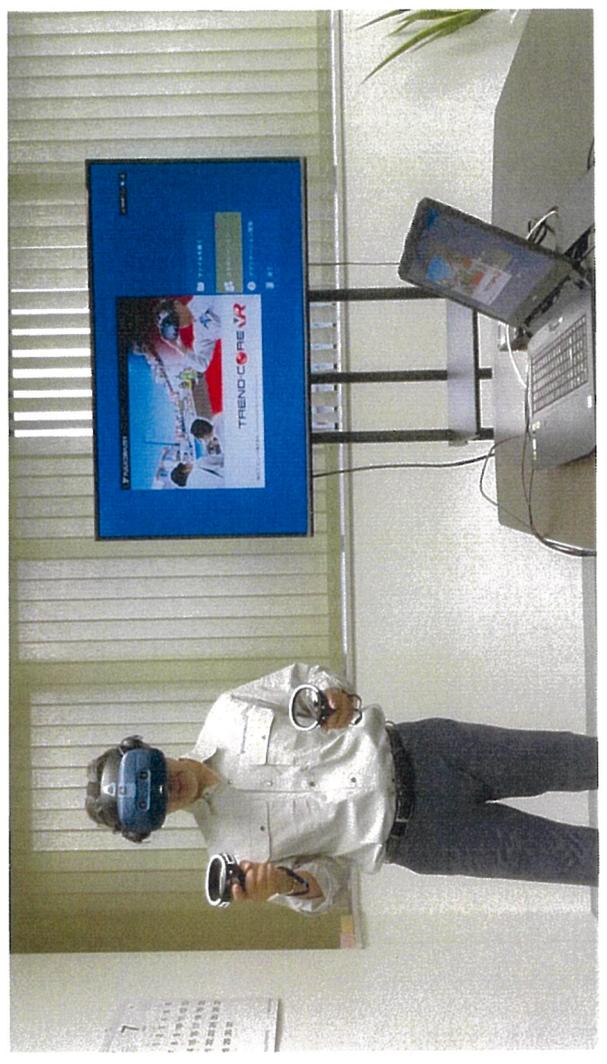


身近できる施工管理のオートメーション化





デジタルツイン

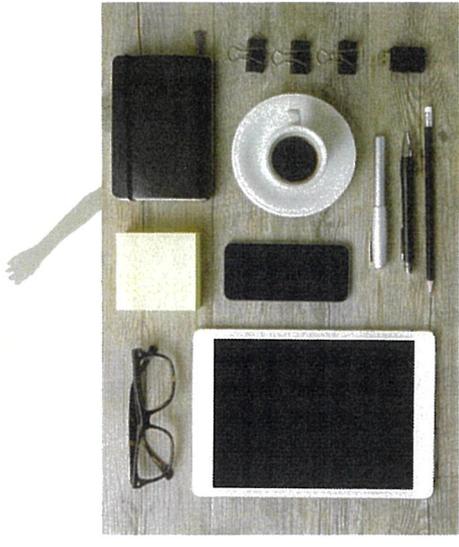




実証してみても気付いたこと

- ・ 灼熱の太陽のもとでは作業は非常にきつい……。
- ・ 少数で最短で作業を進める必要があることから、リモート臨場は有効な手段という感想を得た。
- ・ スマートフォンを利用する場合、熱暴走に注意が必要
- ・ 対策として保冷剤をスマホにつけて作業すると正常に動作した。
- ・ 現地の作業時間をできるだけ減らすためには、点群の活用やVRの活用は有効

福井コンピュータがご提案するDXソリューション



実践！ i-Construction2.0 主なITツール①



実践！i-Construction2.0 主なITツール②

確認・検査 “ワンマン計測×スマホアプリ×3D”で現場省人化

FIELD-TERRACE

- 準備
 - 丁張設置
- 施工
 - 構造物設置
- 確認
 - ICT構造物工も3Dでチェックできる

チャレンジ！i-Construction2.0

3Dデータ作成編集&デスクトップ活用

TREND-CORE

- 3D設計・3Dモデル作成
 - ・3D設計・3Dモデル作成
 - ・現場データ連携
- 3D検討・竣工作成
 - ・制作ソリューション
 - ・CIM建設の付帯
 - ・中継機・PAD管理

TREND-POINT

- ・AR現場
- 3D現況計測・計測
 - ・高精度計測・計測
 - ・高精度計測・計測
 - ・高精度計測・計測

クラウドでのデータ管理・共有

CIMPHONY Plus

- クラウド上で、現場と本拠地に接続して、工場のリアルタイムデータ連携・共有
- 2D/3Dデータ共有
- 3Dデータ共有
- 4Dデータ共有
- 5Dデータ共有
- 6Dデータ共有
- 7Dデータ共有
- 8Dデータ共有
- 9Dデータ共有
- 10Dデータ共有

フィールド活用

- EX-TREND 促進**
 - ・2D/3Dの計画・設計
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
- 2D/3D**
 - ・2D/3Dの計画・設計
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携
 - ・現場データ連携

実践！i-Construction2.0 主なITツール③

統合管理 データ連携で遠隔検査 “スキマのコスト”を徹底カット！

課題の共有が難しい

CIMPHONY Plus

目視調整・移動に時間がかかる

- VRで協議
- ARで合意
- リモートで検査



・ご清聴ありがとうございました。
 次も皆様に有効な情報をご提供していきたいと思っています。
 お楽しみに。。。

DXを活用した「ICT施工 Stage II」の取り組み (データを用いた現場マネジメント事例)

コマツカスタマーサポート株式会社

会社紹介

2018年4月 建機・フォークリフト・レンタルの3事業会社を統合。
『コマツが持つすべての事業を活用して、お客様と共に持続可能な
社会のために新たな価値を創り出していきます』

建設機械販売

フォークリフト販売

コマツカスタマーサポート（株）

レンタル

アフターサービス



商品ラインナップ

建設機械



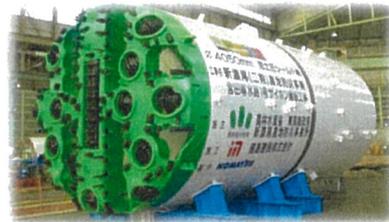
フォークリフト



リチウムイオンバッテリー

KOMATSU

シールドマシン



3

電動化機械

建設

着脱式可搬バッテリーを活用した電動マイクロショベル



2022年度市場導入済み

リチウムイオンバッテリーを搭載した3tクラス電動ミニショベル



2023年度国内市場導入
予定で準備を進めています

※7月18日プレス発表

リチウムイオンバッテリーを搭載した20tクラス電動ショベル



2023年10月以降に、欧州
及び国内で試験導入予定

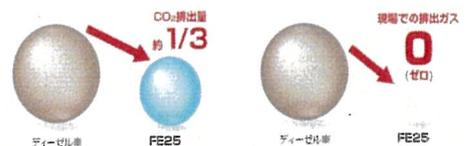
※7月21日プレス発表

フォークリフト

・リチウムイオンバッテリー搭載
FE25G(2.5t)/FE30G(3t)



2023年度市場導入済み



排気ガスはゼロ。現場環境の改善にも貢献

KOMTRAX



機械毎のCO2排出量もレポート作成可能です

KOMATSU

レンタルについては（一部機種のみ）少数の為、別途お問合せお願い致します。

4

スマートコンストラクション (i-Construction 準拠)

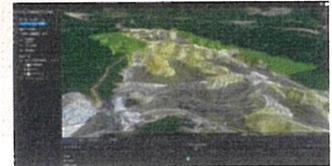
スマートコンストラクションは
「ハード+ソフト+人」でお客様と一緒に課題解決

現場で学んだ経験を建機に

最新・最先端の技術で

ハード

ソフト



お客様の建設現場に立ち共に



人

KOMATSU

5

ハード ICT建機

粗掘削から仕上げ整地作業まで自動ブレード制御。



D61PXI-24
【湿地16t】

スーパースラントノーズ
HST (ハイドロスタティックトランスミッション)
PAT (パワーアングルリミット)



D65PXI-18
【湿地20t】



D155AXI-8
【乾地32t】



D37PXI-24
【湿地7t】



D51PXI-24
【湿地13t】



D71PXI-24
【湿地20t】



D85EXI/PXI-18
【乾地/湿地28t】

複雑なレバー操作なしでも高効率な施工を実現。

TS追尾対応



PC78USI-10
【0.28m³】



PC128USI-10
【0.45m³】



PC200(LC)I-11
【0.8m³】



PC300(LC)I-11
【1.4m³】



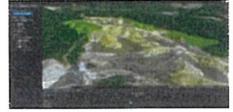
PC138US-11
【0.5m³】

KOMATSU

6

ソフト

計画から施工管理まで
 “コマツならではの” 建機との連携。
 最新・最先端の技術で課題解決を支援。



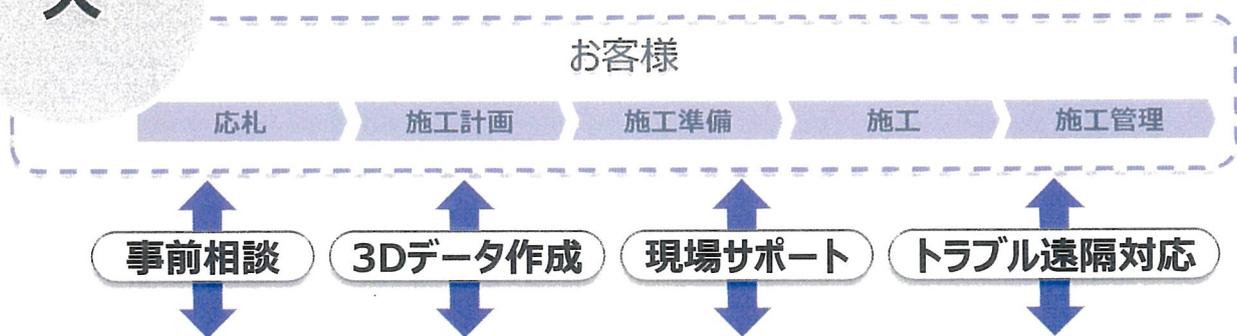
応札 施工計画 施工準備 施工 施工管理	デジタル現場の3次元ビューアー SMART CONSTRUCTION Dashboard	現場のリアルタイム情報を共有・進捗が見える化
	土配・建機稼働シミュレーション SMART CONSTRUCTION Simulation	効率的な運土・機械編成・走行ルート検討可能
	仮設道路3Dモデル作成アプリ SMART CONSTRUCTION Design3D	CAD知識不要、直観的操作で3Dモデルを作成
	点群データ編集アプリ SMART CONSTRUCTION Pointworks	ソフト不要、クラウド上で点群を編集
	ダンプ運行管理アプリ SMART CONSTRUCTION Fleet	ダンプ運行、一目瞭然 建機とも連携可能
	測量ドローン・処理コンピュータ SMART CONSTRUCTION Drone/Edge	マーカー不要ドローン！飛行～処理まで楽々
	iPhone/iPad点群作成アプリ SMART CONSTRUCTION Quick3D	手軽に、iPhone・iPadで3次元計測

KOMATSU

7

人

お客様の建設現場に立ち、お客様と一緒に課題解決を。



スマコンコンサル 	3Dデザイナー 	現場サポート 	サポートセンタ
---------------------	--------------------	-------------------	--------------------

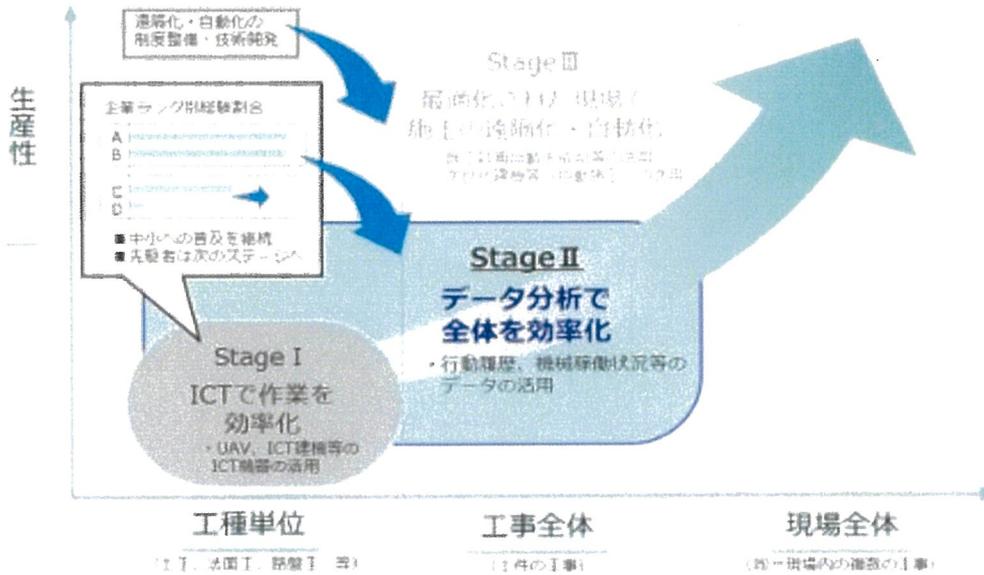
私たちが、スムーズな導入をサポートいたします！

KOMATSU

8

ICT施工は、「作業の効率化」から「現場全体の効率化」へ

Stage IIでは、土工等の工種単位で作業を効率化するだけでなく、ICTにより現場の作業状況を分析し、工事全体の生産性向上を目指す



KOMATSU

9

ICT施工Stage II 施工データ(見える化)の活用

- 次の展開「ICT施工Stage II」として、IoTやデジタルツイン等を活用し、建設現場のリアルタイムな工程改善、作業と監督検査の効率化を図り、抜本的な生産性向上を実現
- 現場での試行を通じて各種データの仕様策定、既存の監督検査に係る基準改定を実施



9

KOMATSU

10

建設施工・建設機械

技術研究開発 技術管理 入札・契約 公共事業の評価 環境・情報技術 橋梁基礎・工機成積管理 建設施工・建設機械

ホーム > 政策・手続 > 技術管理 > 建設施工・建設機械 > ICTの企業的な活用 > ICT施工Stage II

ICT施工Stage II

建設現場の情報を実タイムに見える化し、工程の見直しや作業の効率化を行うことで要する乗入化を削減す取組を開始しました。

ICT 補工Stage IIとは

建設現場における建設機械の位置情報や稼働状況、施工履歴など様々な情報（施工データ）を実タイムに集約し活用することで、建設現場のデジタル化・見える化を推進すると共に、必要と資機材配置や作業工程などを最適化することで作業の効率化を図り、要する乗入化を削減す取組め。

令和6年度は、ICT 施工Stage IIの取組みの普及促進を目的に、施工データ活用による作業停止防止や工程調整、最適な資機材配置による効率の検証及び施工データプラットフォームの構築に向けた必要データ提供のための試行工事を実施します。

試行工事一覧表は [こちら](#)（令和6年7月31日時点）

（参考）データ活用による現場マネジメントに関する要領類

【参考】 データ活用による現場マネジメントに関する要領要領（案） R6.3.22 策定	データ活用による現場マネジメントの実施例目について別示したものです（あくまで参考として掲載しているものであり、現時点で試行工事（試行的な工事を除く）に適用するものではありません。）。
【参考】 「データ活用による現場マネジメント」に係る情報・アプリケーションの互換性について参考別示したものです （あくまで参考として掲載しているものであり、現時点で試行工事（試行的な工事を除く）に適用するものではありません。）。	

試行対象工事一覧

令和6年7月31日時点

整備局等	事務所	工事名
北海道	札幌開発建設部千歳川河川事務所	石狩川改修工事の内 柏木川右岸築堤盛土工事
		石狩川改修工事の内 島松川右岸築堤盛土工事
	札幌開発建設部札幌道路事務所	道央圏連絡道路 長沼町 南長沼ランプ改良工事
関東	常総国道事務所	R5東関東清水地区改良工事
	常総国道事務所	R5東関東清水石神地区改良工事
	常総国道事務所	R5東関東築地地区改良工事
中国	岡山国道事務所	令和5年度玉島笠岡道路浜中地区中工区改良工事
		令和5年度玉島笠岡道路浜中地区西工区改良工事
		令和5年度玉島笠岡道路浜中地区東工区改良工事
	浜田河川国道事務所	令和5年度福光・浅利道路福光地区第4改良工事
	山陰西部国道事務所	令和5年度木与防災宇田地区第6改良工事
九州	八代河川国道事務所	鹿児島3号出水北IC13工区改良工事

建設業 建設機械

建設業 建設機械 に関する情報や資料を掲載しています。

建設業 建設機械 に関するお問い合わせ先やお問い合わせフォームを掲載しています。



実施要領（案）



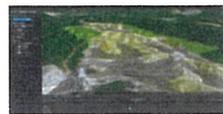
参考例示資料

実施要領（案）一覧

実施要領(案)1-3 における実施内容	該当 技術類型
①施工段取りの最適化	
(1)隣接工区の見える化による施工段取りの最適化	3-1-1 3-3-1
②ボトルネック把握・改善	
(1)稼働状況等の把握によるボトルネック把握・改善	3-1-2 3-2-1 3-3-2
③予実管理	
(1)掘削・盛土工程における工程進捗管理による実工程に適した資機材等調整	3-1-3 3-2-2 3-3-3
(2)掘削・盛土工程における工程進捗管理による実工程に適した土配管理(複数現場)	3-1-4 3-2-3 3-3-4
④その他	
(1)ダンプトラックのリアルタイムな運行管理による安全管理	3-1-5
(2)工事現場のリアルタイムな現場データによる安全管理	3-3-5
参考項目	
I.データに基づく工程の立案による施工計画の精緻化	-
II.温室効果ガス排出量の削減	-
III.工事現場の出来形データを用いたデスクトップ上での段階確認や出来形検査	3-2-4

ソフト

計画から施工管理まで
 “コマツならではの” 建機との連携。
 最新・最先端の技術で課題解決を支援。



応札	デジタル現場の3次元ビューアー SMART CONSTRUCTION Dashboard	現場のリアルタイム情報を共有・進捗を見える化
施工計画	土配・建機稼働シミュレーション SMART CONSTRUCTION Simulation	効率的な運土・機械編成・走行ルート検討可能
施工準備	仮設道路3Dモデル作成アプリ SMART CONSTRUCTION Design3D	CAD知識不要、直観的操作で3Dモデルを作成
施工	点群データ編集アプリ SMART CONSTRUCTION Pointworks	ソフト不要、クラウド上で点群を編集
施工管理	ダンプ運行管理アプリ SMART CONSTRUCTION Fleet	ダンプ運行、一目瞭然 建機とも連携可能
	測量ドローン・処理コンピュータ SMART CONSTRUCTION Drone/Edge	マーカー不要ドローン！飛行～処理まで楽々
	iPhone/iPad点群作成アプリ SMART CONSTRUCTION Quick3D	手軽に、iPhone・iPadで3次元計測

KOMATSU

ソリューション群で「ICT施工 Stage II」の対応が可能

15

ICT施工 Stage II の取り組みと効果検証

工事概要

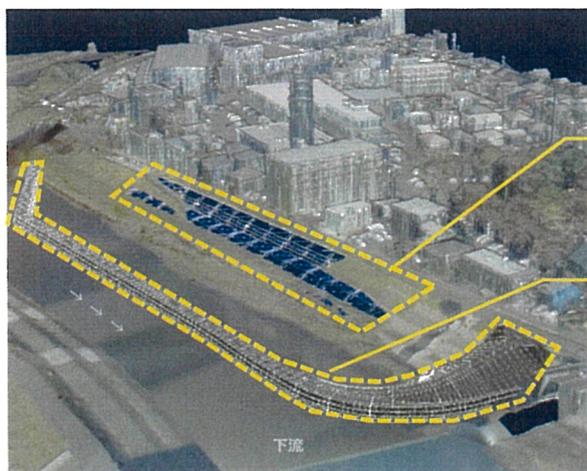
工事内容：河川整備工事

工事目的：近年頻発している激甚な水害や気候変動による、今後の降雨量の増大と水害に備える工事

発注者：国土交通省沼津河川国道事務所

数量：掘削・運搬11,400m³、法覆護岸3,274m²、根固め工928m²

仮設道路10,500m²、仮締切8,700m²



課題

当初施工数量では渇水期を考慮した
 工期内に完成させることが困難

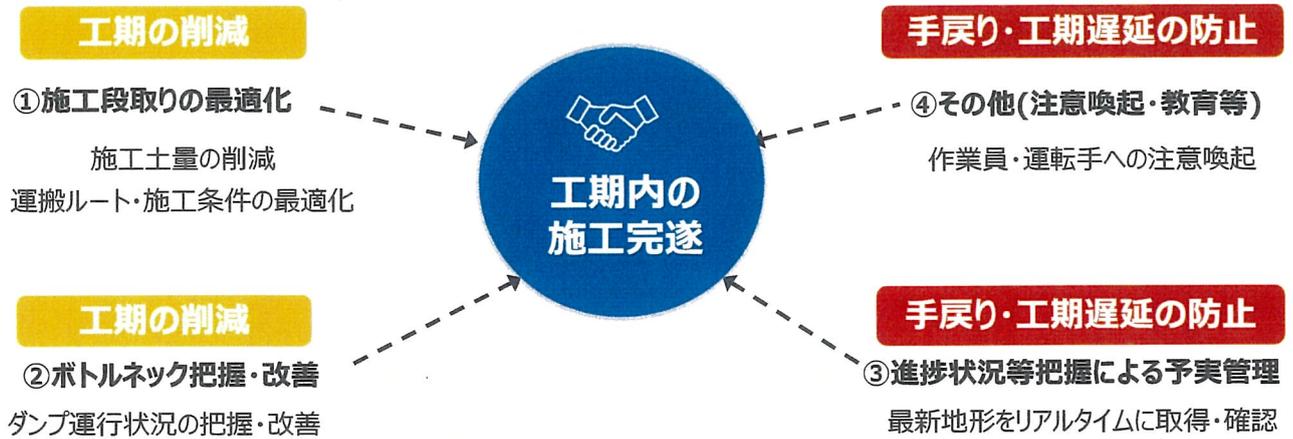
対応

主に仮設道路・仮締切施工時の工期削減、
 手戻り・工期遅延の防止を目的とした
 ICT施工Stage IIの取り組みを実施

KOMATSU

16

現場の課題



工期の削減 **手戻り・工期遅延の防止** を目的とした
ICT施工Stage II の各取り組みを実施

ご清聴ありがとうございました

PC 上部工におけるコンクリート品質向上対策について

-コンクリートの長寿命化対策、BIM/CIM・建設 DX 技術の活用-
 (令和 4 年度 23 号蒲郡 BP 広石第 1 橋 PC 上部工事)

大日本土木株式会社 名古屋支店
 戸田 洋平

1. はじめに

国道 23 号蒲郡バイパスは名古屋市と豊橋市を結ぶ名豊道路の一部として計画され、東は豊橋バイパス、西は岡崎バイパスと接続する延長 15km のバイパスである。この道路は豊橋東、豊橋、岡崎、知立バイパスと一体となり、国道 1 号及び 23 号の交通混雑の緩和を図るとともに、名古屋、衣浦、東三河の臨海工業地帯とその後背地、農業地帯と工業地帯、都市とを機能的に結びつけ物流の円滑化、土地利用の有効化を図るものである。蒲郡バイパス西部区間延長 5.9km は平成 26 年 3 月に暫定 2 車線として開通しており、本工事は東部地区延長 9.1km のうち 1 期線の橋梁上部工を構築するものである。



図-1 工事位置図(出典:名四国道事務所 HP)

2. 工事概要

本工事の施工箇所は愛知県豊川市御津町に位置し、橋長 180.5m、有効幅員 9.750m のポストテンション方式 5 径間連結 PC コンポ橋を構築する工事である。

コンポ橋とは、架設したプレキャスト主桁の間に PC 板を敷設し、その上に現場打ちの床版コンクリートと、橋脚上の主桁突合せ部に現場打ちの連結横桁コンクリートを打設して、主桁、PC 版を一体化する橋梁である。

本橋の主桁は桁高約 2.9m、最大桁長 37.3m を有し、トラッククレーンにより架設した。現場打ち RC 床版の厚みは約 170mm である。

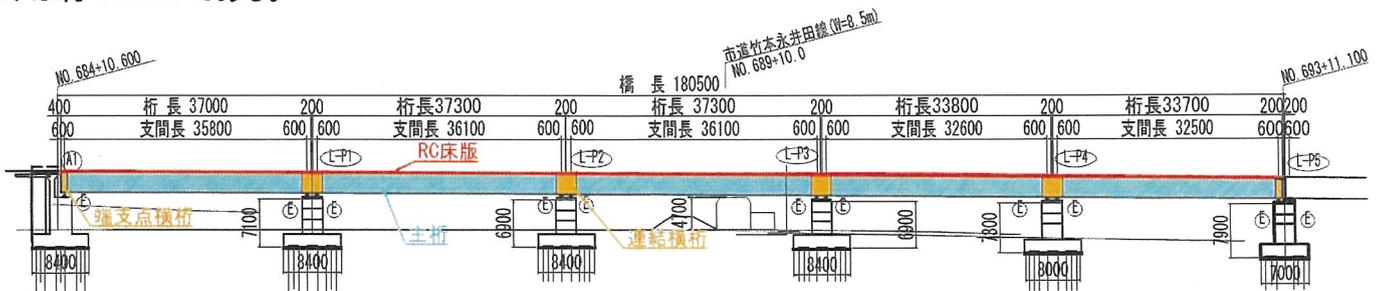


図-2 橋梁一般図(側面)



写真-1 全景 1



写真-2 全景 2

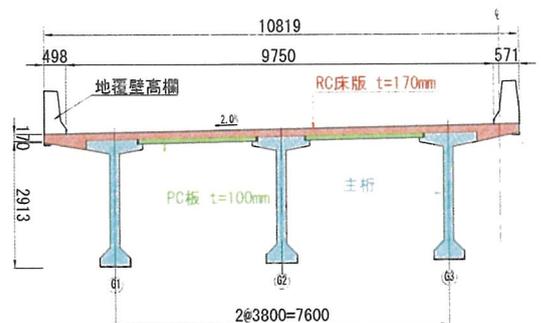


図-3 橋梁一般図(断面)

3. PC コンポ橋の施工について

3.1 主桁(プレキャストセグメント) 工場製作

主桁は工場において5分割のセグメントにして製作し、現場に搬入した。

3.2 PC板 工場製作

PC板は工場においてプレテンション方式にて製作し、現場に搬入した。

3.3 現場施工

【現場施工フロー】

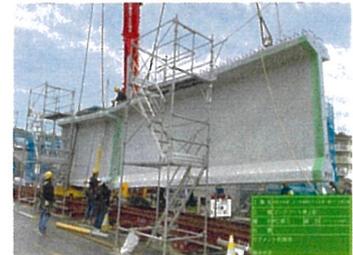
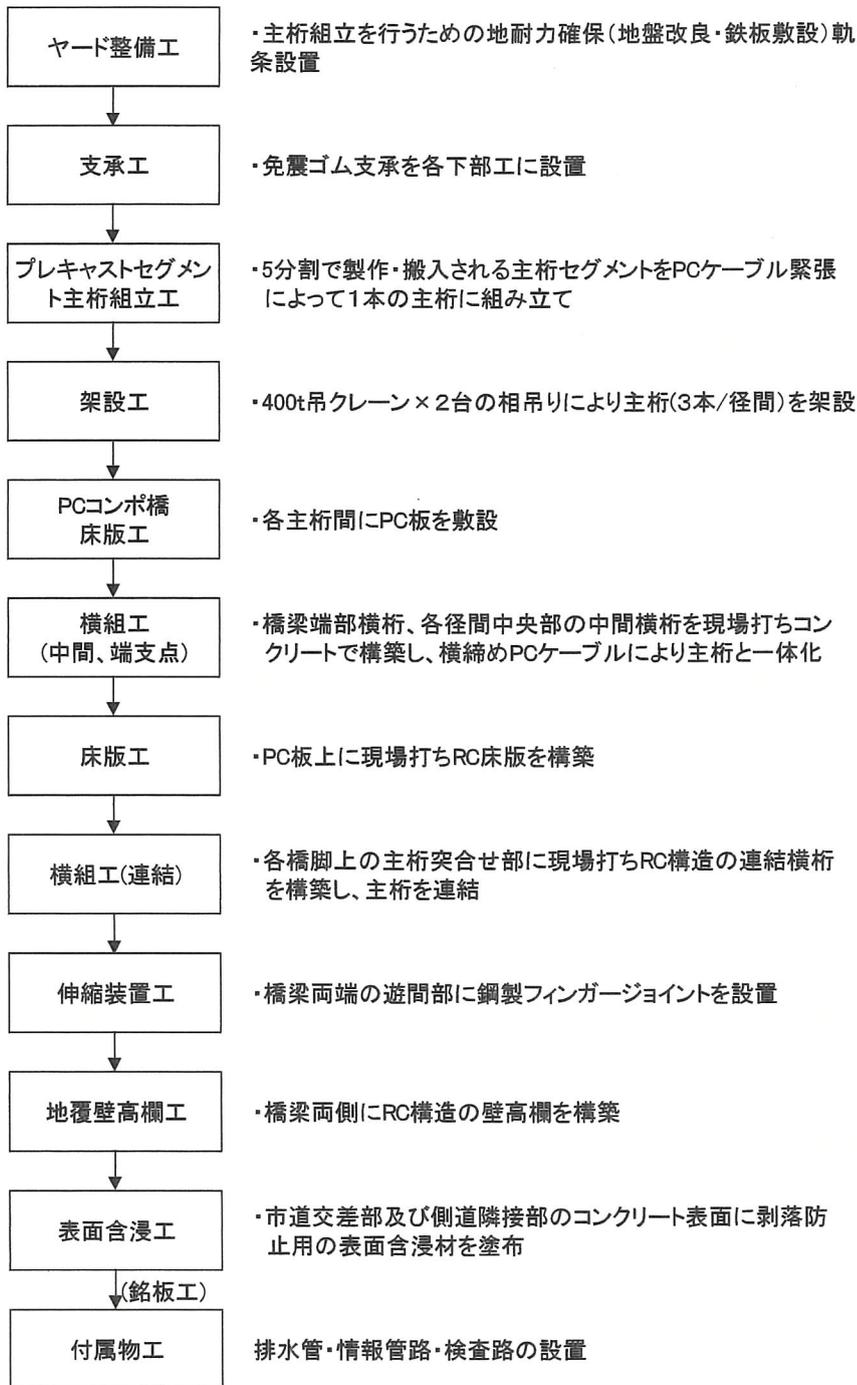


写真-3 主桁組立工



写真-4 架設工



写真-5 PCコンポ橋床版工



写真-6 床版工



写真-7 横組工(連結)

4. コンクリートにひび割れを発生させない技術的な検討内容とその対策について

主桁を連結するために打設する連結横桁は厚さ約 3mのマスコンクリートであり、打設時期は夏季(7月～8月)となる。よってコンクリートの水和熱による温度ひび割れの懸念があったため、事前に3次元 FEM による温度ひび割れ解析を行った。解析の結果、ひび割れ幅が許容値を超える範囲が確認されたため、ひび割れを抑制するため以下の対策を実施した。

4.1 材料の選定

マスコンクリートの発熱を抑制するためには、パイプクーリング、低発熱セメントの使用、コンクリートのプレクーリングなどの方法が考えられるが、施工性、経済性および長期的な耐久性向上等を考慮して、セメントの一部をフライアッシュに置き換えたフライアッシュコンクリートとした。

フライアッシュコンクリートには以下の利点がある。

- ・セメントの一部と置き換えることでセメント量を減らし、水和発熱量を低減できる。よって温度によるひび割れリスクを低減できる。
- ・フライアッシュはポゾラン反応によってコンクリートの長期強度を増大できる。
- ・火力発電所で生じた産業廃棄物であるフライアッシュをセメントと置換えることで、産業廃棄物の削減とセメント製造時の CO2 排出を削減し、環境負荷を低減できる。

本工事では表-1 に示す配合を用い、連結横桁を 1/4 モデル化した温度解析の結果、コンクリート最大温度を2～3℃低減できた。

表-1 フライアッシュコンクリート配合

	配合表 (kg/m ³)					
	セメント	混和材	水	細骨材	粗骨材	混和剤
標準	330		155	858	976	2.48
フライアッシュ	300	53	155	819	980	2.65

【連結横桁 1/4 モデル】

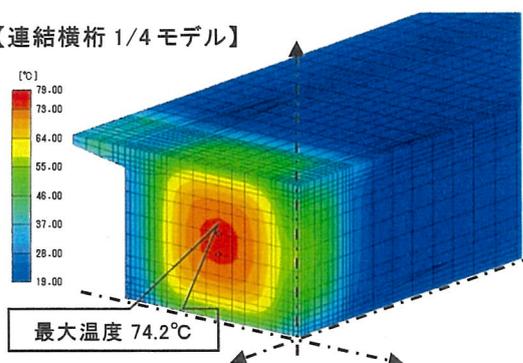


図-4 フライアッシュコンクリート温度解析結果

4.2 補強材の設置

横桁部上面の橋軸方向に温度応力による引張力が作用するため、耐アルカリ性ガラス繊維ネット「ハイパーネット 60」を設置してひび割れを低減した。「ハイパーネット 60」は補強鉄筋の代替として引張力を分散でき、軽量で施工性に優れる。

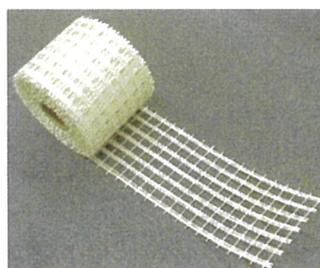


写真-8 ハイパーネット 60



写真-9 ハイパーネット 60 設置状況

5. 施工時の対策について

PC コンポ橋はプレキャスト部材と現場打ちコンクリートを合成する PC 橋であるため、プレキャスト PC 板と現場打ちコンクリート床版を一体化することが重要である。また、現場打ちコンクリート床版は厚みが約 170mm と薄い板のため、乾燥収縮によるひび割れ対策も重要である。このため施工時において以下の対策を行った。

5.1 打継面の工夫

現場打ち床版コンクリートの打継部(鉛直打継)に打継処理シート(KK シート 40)を使用して打継面の一体性を向上し、打継面からの水などの劣化因子の侵入を防止した。これは長期的な耐久性向上にも寄与する。打継処理シートは円錐台形の突起を多数有するシートを打設前の型枠に貼り付

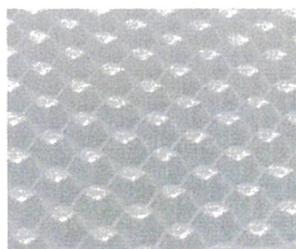


写真-10 KKシート表面形状

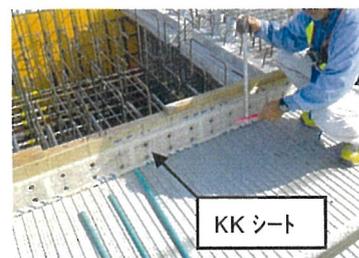


写真-11 KKシート設置状況

けることで、脱型後のコンクリート面に円錐台形の凹凸を形成して付着性を向上する効果がある。また一般的な凝結遅延剤と高圧洗浄処理に比べて汚濁水の発生も抑えられる。

5.2 コンクリート改質剤の使用

現場打ち床版コンクリートを打継ぐ PC 板上面にコンクリート改質剤「CS-21」を塗布して打継目の一体性を向上した。「CS-21」は塗布面のコンクリートを緻密化して付着性を向上するとともに水密性向上により水等の劣化因子進入を抑制する効果がある。



写真-12 CS-21 塗布状況

5.3 表面余剰水の処理

打設直後の現場打ち床版コンクリート上面を真空脱水処理「ベストフロアシステム CN 工法」によって余剰水の吸引・除去を行いひび割れを抑制した。コンクリート表面に専用の真空マットを敷き、真空ポンプにて吸引してコンクリートの中の余剰水を除去することで水セメント比を低減して強度を向上するとともに、硬化後の水分の逸散による乾燥収縮を低減する効果がある。

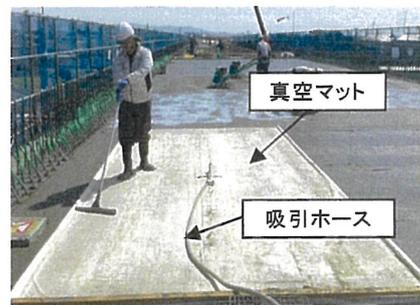


写真-13 真空脱水処理状況

5.4 湿潤養生の工夫

打設後の現場打ち床版コンクリート上面に「コンクリート給水養生用水搬送シート」を設置して湿潤養生を行い、ひび割れの発生を抑制した。水搬送シートは水蒸気透過性の無い半透明シートであり、表面に微細な溝が施されているため散水した水は毛細管現象によりシート全面に搬送される。また半透明のためシートをめくらずとも湿潤状態を目視確認できるため、散水作業の省力化も図ることができる。

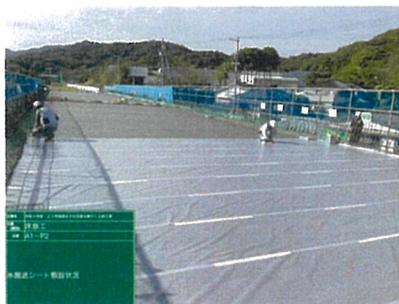


写真-14 水搬送シート設置状況



写真-15 養生水搬送状況

5.5 保温性型枠の使用

冬季にコンクリート打設を行う地覆壁高欄に断熱型枠「ゼットロン D」を使用して、断熱効果により凍害や強度発現不良を防止した。断熱型枠は厚さ15mmのポリプロピレン発泡体を型枠合板背面に取り付けることで熱伝達率を $2.24\text{W}/\text{m}^2\text{C}$ (一般的な型枠合板のみ $\eta=8\text{W}/\text{m}^2\text{C}$) とすることで熱の発散を抑制し、コンクリート温度を保つことができる。

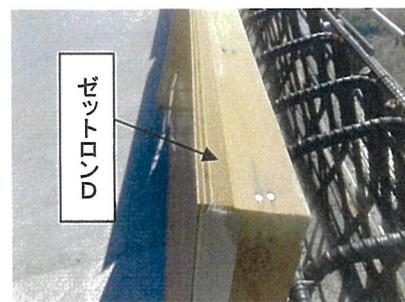


写真-16 断熱型枠

6. 維持管理に向けた工夫

近年、維持管理コストの縮減を目的に予防保全によって橋梁を長寿命化する取り組みが一般化しており、この観点から本工事においても、以下に示す有害劣化因子の進入予防や保守点検のための工夫を実施した。

6.1 保守点検用足場のインサートの設置

桁下空間の利用状況によっては、桁下からの保守点検用足場の架設が困難になる可能性があるため、吊足場設置用のインサートを主桁製作段階においてあらかじめ設置した。

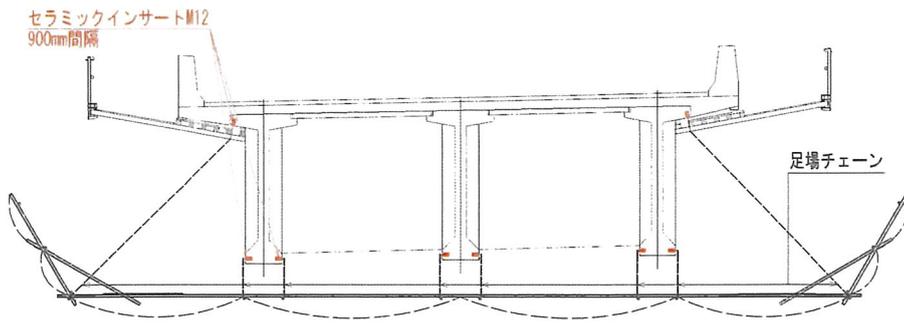


図-5 保守点検用吊足場 例

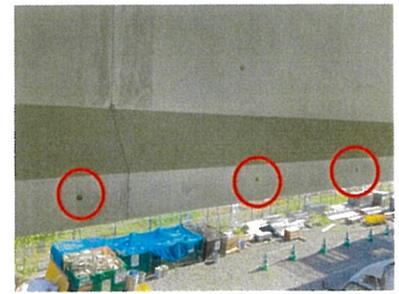


写真-17 インサート設置状況

6.2 あと施工アンカーをセラミックインサートに変更
排水管、情報管路などの付属物設置用のあと
施工アンカーは、削孔時に鉄筋や PC 鋼材を損傷
し耐久性に影響を与えるリスクがある。また、一般
的な金属製アンカーは腐食等の懸念もある。この
ため、腐食等の劣化が起きにくく、耐久性の高い
セラミックインサートを型枠に設置し、あらかじめ
コンクリート中に埋め込む方法に変更した。

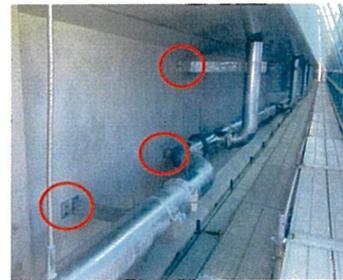


写真-18 インサート適用箇所

セラミックインサート

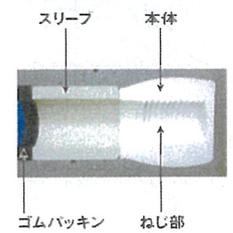


写真-19 セラミック
インサート

6.3 表面含浸材の塗布

本橋には一般道と交差する箇所、
および将来的に側道と隣接する計画
の箇所がある。コンクリート片の剥落
による第三者被害防止のため、当該
箇所の主桁、張出床版、地覆壁高欄
に剥落抵抗性を有するケイ酸塩系表
面含浸材「CS-21 ネオ」を塗布した。



写真-20 CS-21 ネオ塗布状況

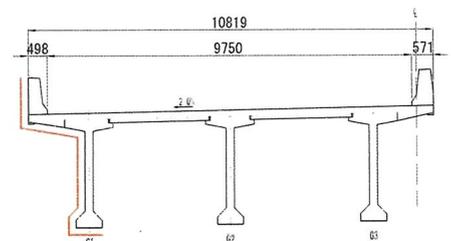


図-6 表面含浸材塗布範囲
(側道隣接範囲)

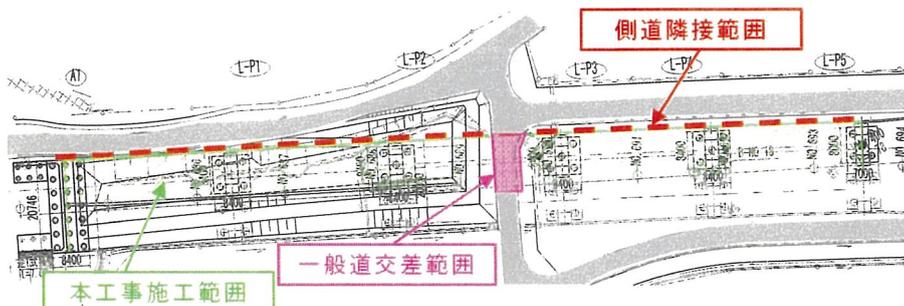


図-7 表面含浸材塗布範囲(平面図)

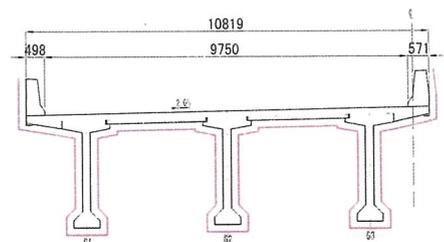


図-8 表面含浸材塗布範囲
(一般道交差部範囲)

7. BIM/CIM・建設 DX 技術の活用

近年、作業員不足や熟練作業員の減少、働き方改革の導入により建設業においても業務効率化や生産性の向上は必須の課題である。本工事では以下に示す BIM/CIM・建設 DX 技術を活用した省人化・省力化の取り組みを行った。

7.1 BIM/CIM の活用

上・下部構造物や現況地形を含む 3D モデルに品質、出来形記録を属性付与した CIM モデルを構築した。CIM モデルは日常業務におけるデータ検索等の他に、施工計画立案のためのシミュレーションや作業手順



写真-21 実際の主桁架設状況

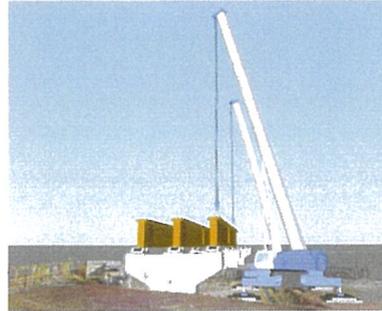


図-9 3Dモデルによる主桁架設シミュレーション

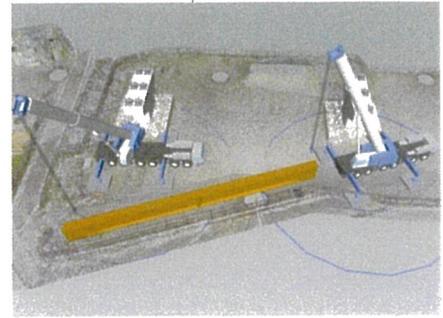


図-10 3Dモデルによるクレーン配置計画

打合せ会における3Dモデルによる妥当性・安全性の確認・周知等に利用して業務の効率化に役立てた。

7.2 ARを用いたコンクリートの締固め管理

床版コンクリートの打設にAR(拡張現実)技術を用いて締固め管理を行う「AR締固め管理システム」を試験導入した。「AR締固め管理システム」は締固め作業員の腕に取り付けた専用iPhoneのカメラで基準位置に設置したマーカを読み取ることで、締固め位置と締



写真-22 専用iPhone



写真-23 基準位置マーカ

め固めた時間を計測し、締固め状況を見える化する技術である。これにより今まで人間の感覚に頼った定性的なものであった締固め管理を定量的に行う事ができ、均一で確実な締固めが可能となる。

図-11は現場打ち床版コンクリートにおける締固め位置と締固め時間の分布の一例である。着色箇所は締固め作業員が締固めを行った位置を示し、試験エリアをほぼ100%網羅していることが分かる。

着色箇所の色は締固めを行っていた時間を表している。これにより締固め不足が疑われる箇所を特定できるため、締固め作業員に追加の締固めを指示するなど効率的な締固め管理が可能となった。

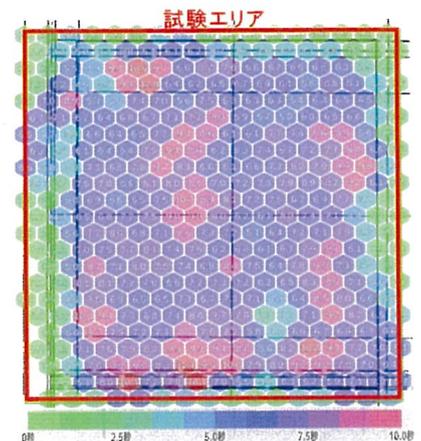


図-11 ARによる締固め位置・時間分布図

7.3 バッテリー式コードレスバイブレータの使用

床版コンクリートの打設にバッテリー式のコードレスバイブレータを使用した。通常の高周波バイブレータを複数使った締固め作業ではコードが絡まってしまうことがあるが、コードレスのため絡まりが無く締固め作業の効率化につながった。また通常はバイブレータマンと後方でコードを振り分ける人員が必要になるが、コードレスのため振り分け人員を削減できた。



写真-24 コードレスバイブレータ

5. おわりに

本工事の橋梁工はすでに完了し、本稿で紹介した対策等により、有害なひび割れや不具合を生じることなく竣工することができた。また、品質だけでなく維持管理に向けた工夫や、BIM/CIMをはじめとしたDX技術のPC上部工事における活用は、今後役立つものとする。引き続き、新しい技術に取り組みながら、当社の企業理念である「安心をつくり続ける。」を合言葉に、安全に高品質な製品を提供することで、社会に貢献していく所存である。最後に、本稿が今後のPC工事の一助になれば幸いである。

自走式アスファルト敷き均し機

CEPIA

小規模舗装／復旧現場における省力化と生産性・品質向上のご提案
自走式アスファルト及びチップング材敷き均し機械 C E P I A

株式会社丸建サービス



はじめに

近年国内では人手不足が深刻化しており、中でも建設業の就労者は、1997年の685万人をピークに2023年は483万人（ピーク時の約70%）まで減少しています。

この先、更なる人手不足が予想される中、現場の省力化と生産性・品質の向上は率先して取り組むべき課題の一つと考えます。

本日は、小規模の舗装／復旧現場に活用できるご提案として自走式アスファルト及びチップング材敷き均し機械「C E P I A」をご紹介します。



CEPIAの概要

CEPIA は、自走式のアスファルト、およびチップ材敷き均し機械です。

材料運搬と敷き均しを組み合わせることで生産性を向上させるとともに、作業にかかる労力を削減し、作業員の疲労度を大幅に軽減することができます。今後深刻化が予想される人材不足問題の解決にも役立ちます。

2

特徴 生産性と品質を向上

基本操作はとて簡単で、初めての方でも短期間のトレーニングですぐにご使用いただけます。今後予想される熟練工不足を補う一助となります。高さ・傾き調整機能により、連続的で一貫性のある正確な敷きならしが可能です。

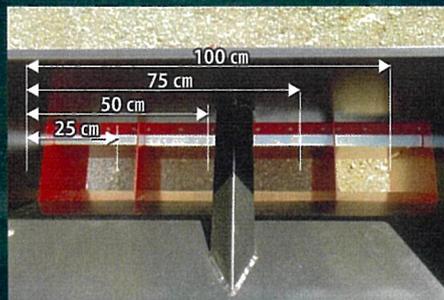
簡単操作

熟練のレーキマンでなくても均一な敷き均しが可能



敷き均し幅調整機能

25cmから100cmまで4段階に設定可能



高さ・傾き調整機能

ホッパー左右の油圧シリンダーで高さ、及び左右の傾きを調整可能



3

特徴 小型・軽量

全長約1.7m（輸送時）、2.0m（作業時）
重量約250kg（空車時）

空車重量 250 kg
最大積載量 500 kg
ホッパー容量 150L



回送の手間と経費を削減

軽トラック等で運搬可能です



4

アスファルトフィニッシャーとの違い

CEPIAは アスファルトフィニッシャーとは異なり、**合材の転圧機能や加熱機能はありません。**
シンプルな機能で、どなたでも**簡単かつ少ない労力**で **合材の運搬と敷き均しが行える** 小型機械です。

	アスファルトフィニッシャー	CEPIA
合材供給	スクリー、コンベアによる送り出し	自重による落下のみ
転圧機能	あり（バイブレータ搭載）	なし
加熱機能	あり（バーナー搭載）	なし（排気による簡易加熱機能あり）
運搬方法	回送車が必要	軽トラック等で運搬可能
免許・資格	小型特殊 もしくは 大型特殊免許が必要	不要

5

導入のメリット

- CEPIAの導入により現場に配置する人員を削減することができます。合わせて、運搬や敷き均しかかる作業員の労務負担も軽減できます。

従来型施工の労務配置



CEPIAを使用する場合の労務配置



コストと労務負担をダブルで低減！

6

CEPIAの主な仕様

25cm 最小作業幅	1m 最大作業幅	150リットル ホッパー容量	250kg 空車重量	300kg 最大積載量
ガソリンエンジン (油圧駆動) 動力			メーカー 仏 SECMAIR 社製	

7



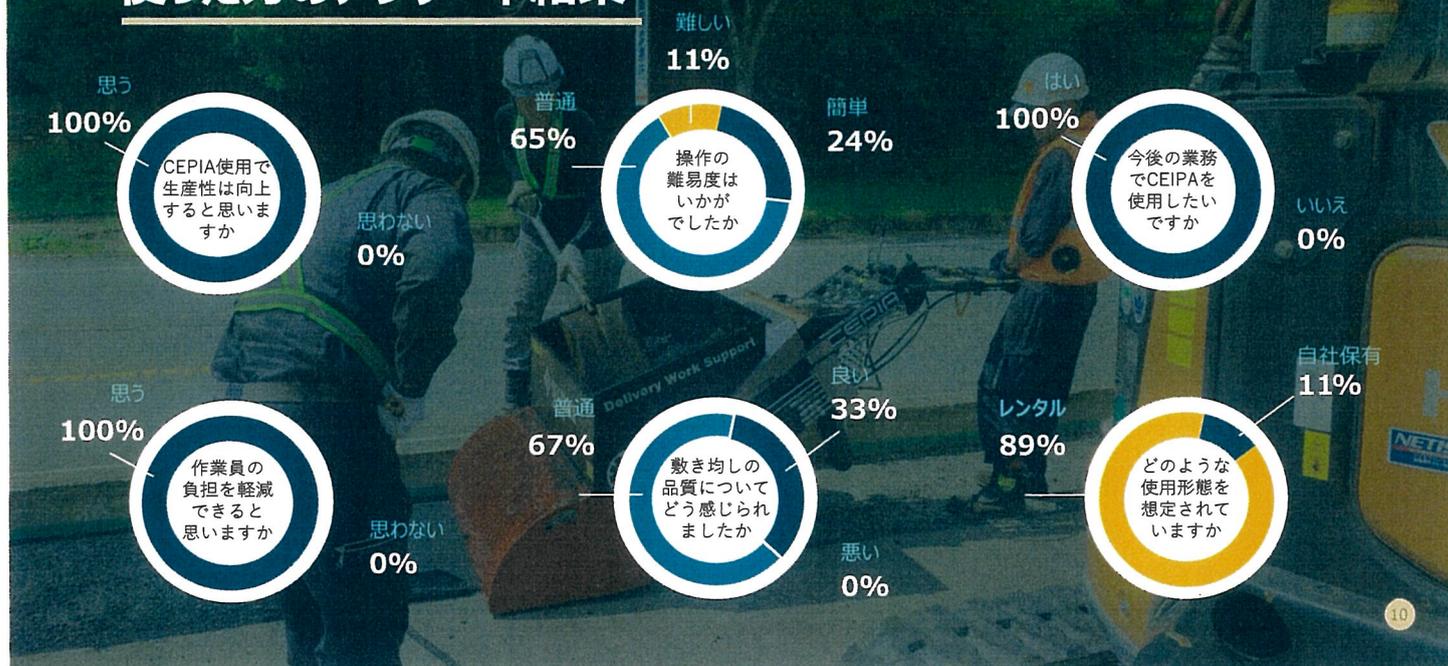
想定使用場面

- ✓ 歩道復旧、側溝復旧
- ✓ 小口民間工事
- ✓ アスファルトフィニッシャーのスタート台
- ✓ 上下水道復旧

施工事例動画



使った方のアンケート結果



留意事項



✓ 合材積載容量

一度に抱えられる合材の量は300kg程度が推奨です。バックホウによる材料の連続供給が不可能な場合、一度に施工できる延長は3～4m程度になります。

✓ 保温性能

本体にはバーナー等の加熱機構は搭載されておりません。外気温が低い季節や、合材到着から長時間が経過した場合は施工性が下がる場合があります。

✓ アフターメンテナンス

本製品は海外からの輸入品であるため、修理部品の国内在庫が無い場合は、お取り寄せに時間がかかる場合があります。

煙の発生を大幅に軽減した「刈草の酸素供給型高速焼却装置・モヤッシー」

—令和6年度 日本建設機械施工大賞 地域賞部門優秀賞 受賞報告—

株式会社 山辰組

専務取締役 馬淵 剛

1. はじめに

弊社は、長年に亘り国土交通省直轄河川の根尾川堤防維持管理工事を受注し施工する機会を頂いている。幸いにも受注できて施工している折に、出張所長様が管内の維持管理を請け負っている業者の担当者に「河川の維持管理工事の作業に於いて“生産性の向上”が図れる新たな作業方法を提案して欲しい。」とお話を頂いたのがきっかけとなり、刈草の酸素供給型高速焼却装置「モヤッシー」を開発した。その技術が令和6年度日本建設機械施工大賞 地域賞部門優秀賞を受賞させて頂いたのでその技術内容を報告させて頂く。

2. 河川維持管理作業全体での「生産性の向上」とは

毎年4月、新入社員歓迎と合わせ、全社員で焼き肉を食べて前年度の慰労と、新年度への意欲に繋げている。その席上で国土交通省の堤防維持管理工事を担当している社員2人が、前述の「河川の維持管理工事の生産性向上」の話を報告に来た。除草工事の生産性向上と言っても、草刈機械や集草機械(写真-1)、刈草の運搬車輛などは殆んど完成の域に達しており、これ以上技術的向上を図ることは難しいと思われた。

しかし、河川堤防の除草工事は、生い茂る雑草を刈り取ることで、河川周辺的环境整備を行うとともに、堤防の法面を目視できる状態にして、法面の異常箇所を見つけることが作業の大切な目的のひとつとなっているため、より一層の「生産性の向上」を考えると、従来より刈り取った刈草の地面上での焼却処分方法では煙の発生(写真-2)がクレームの発生に繋がり、それに対応しなければならぬ現場従事者のストレスの一因となってきた。また、除草工事は刈草を焼却処分して作業が完成となるが、雨天などの天候に影響されることで焼却作業工程が大きく左右されてきた。工程

の遅れを挽回する方法は、時間外作業や休日作業に頼らなければならなかったが、他に方法が無い



写真-1 :集草作業の生産性向上



写真-2 :煙が発生する地面上での焼却作業

ため諦めて従事していたが、これも現場従事者のストレスの一因となっていた。

「刈草の焼却作業の生産性向上」という視点で考えた時、目の前の焼き肉のプレートが目に留まった。下から勢いよく噴射しているガスの炎がヒントとなり、刈草の焼却方法を見直してみた。弊社ではそれまでも刈草を湿度の高い地面上で焼却する効率の悪さとともに、焼却温度が上がらないことによる煙の発生原因に目を向けていた。この解決のため、地面から1mほど上げて単管パイプを格子状に組んで焼却架台とし、焼き肉プレートのようにその上で刈草を燃やして燃焼による空気の対流が焼却架台の下面に回り込む効果を利用して焼却作業の効率向上を図ってきた(写真-3)。しかし、煙の発生を軽減するまでには至らなかった。

焼却作業の一層の生産性の向上となれば、幼い頃の薪で風呂や竈の火を焚く手伝いを思い出した。

燃焼部に火吹き竹筒で空気(酸素)を吹付けて燃焼温度を上げる効果(図-1)をイメージした。焼き肉のプレートの下から噴射するガスの炎の代わりに、刈草を載荷した架台の下から圧縮空気(酸素)を燃焼部に向けて吹付けることで、燃焼が加速し、焼却作業の生産性の向上が図れるのではないかという話になった。「これだ!」ということとなり、担当者らが「やってみても良いですか!」と言うので、「挑戦することが大事! 失敗しても良いのでやってみよう!」ということとなった。



写真-3 : 圧縮空気を噴射しない燃焼



図-1 : 燃焼温度を高める火吹き竹筒効果

3. 焼却作業に特化して「生産性の向上」を考える

① 焼却作業での「生産性を高める」ため、それまで使用していた平面型格子形状の焼却架台(写真-3)について見直した。火は上に向いて炎が燃え上がるため架台を平面形状ではなく炎が進む方向の縦向きに刈草を載荷できるようV型の架台を検討した。また、小さなことではあるが平面形状の架台は載荷する時に刈草が周囲へ落下するため拾い上げる手間を要したので、この作業も無くすため、V字形状とすることで刈草の落下も防止できるのではないかと考えた。(写真-4)は、完成した段階の酸素供給型高速焼却装置「モヤッシー」の外観形状。



写真-4 : V型形状に改善した焼却架台

② 「生産性を高める」ため、「煙の発生を軽減する」ため、焼却架台の下からコンプレッサーで圧縮空気を

燃焼部に向けて噴射する装置を検討する。

特に②については、圧縮空気噴射用のコンプレッサーの規格 0.7MPa(2.5 m³/min)、耐熱鋼材の選定、ノズルの孔の大きさ、ノズルの数、ノズルの向きなどについて幾つか試してみた。部材を組立て試作して試運転すると、酸素を供給する燃焼温度は800℃～1000℃以上の高温になるため、架台本体の鋼材が真っ赤に溶けて曲がってしまうことも判明した(写真-5)。鋼材の選定のため、試作しては試し、試作しては試す実証実験を長期間繰り返した。

やがて高温での燃焼に耐える構造(写真-4)となり持続して完全燃焼させることが可能となったため、煙の発生を大幅に軽減することができた(写真-6)。試行錯誤の結果完成した「モヤッシー」の機能と成果をまとめ、令和6年度 日本建設機械施工大賞(地域賞部門)に応募した。

4. 「モヤッシー」を使いこなすポイントは乾燥湿度
「モヤッシー」を使用すれば、刈草いかなる状態でも煙を出さずに高速に焼却することができるというわけではない。

作業速度を2倍以上にしても煙を発生させないためには、刈草を天日乾燥の段階で(写真-7)、乾燥湿度を60%以下にすることが第1の重要なポイントであり必須条件となる。刈草を高温で完全燃焼させるためには、乾燥湿度を60%以下にすることを目安とする。乾燥湿度計(写真-8)はネットで5,000円～10,000円で入手できる。

天候に左右される課題についての対策は、天候の良い日に前述のように乾燥湿度60%以下に十分に乾燥した刈草を、「モヤッシー」を使用して高速で短時間に焼却し、焼却しきれなかった分で雨天が予想される場合は、まとめてシートで覆っておくことが第2のポイントとなる。課題を解決するためのこれら2つの重要なポイントをクリアして焼却装置「モヤッシー」を使いこなし、その機能を発揮させ



写真-5 : 焼却熱で曲がった焼却架台本体



写真-6 : 圧縮空気を噴射した焼却状況



写真-7 : 天日による刈草の乾燥状況



写真-8 : 天日による刈草の乾燥状況

ること「煙の発生を軽減」し、「生産性の向上」と、「働き方改革」を達成することができる。

5. 「モヤッシー」を使用した焼却工法の成果

① 煙が発生する課題を解決

地面上では500℃以下の燃焼温度であったため、不完全燃焼により大量の煙が発生したが(写真-9)、コンプレッサー(写真-10)を使用して燃焼部に向けて圧縮空気(酸素)を吹き付けることで、800℃～1000℃以上の高温(写真-11)で刈草を完全燃焼させることが可能となった。煙の発生を大きく軽減させる焼却装置「モヤッシー」の開発となった。

② 煙に対するクレーム発生の課題を解決

完全燃焼させることで煙の発生を大幅に軽減できた。それまで煙の発生でストレスを感じていた地域住民と、発注者・施工業者側双方の関係者のストレスの軽減となったことが大きな成果となった。

③ 生産性の向上を達成した

地面上の焼却作業(写真-9)に対して、酸素を供給することで燃焼温度が800℃～1000℃以上の高温により完全燃焼(写真-11)を可能としたことで焼却速度も2倍以上に向上した。その証として、それまでの枯れ草のまま燃え残った状態や、炭素が燃え残った真っ黒な焼却灰も、この完全燃焼効果により真っ白い焼却灰となった(写真-12)。また、それまで雨天等の影響で遅れた焼却作業工程の遅れを取り戻すために土日の休日作業により挽回していたが、焼却の作業速度(生産性)の向上により、平日の作業だけで十分に遅れを挽回できることとなった。

④ 働き方改革を達成した



写真-9 : 地面上の焼却作業と焼却温度



写真-10 : 圧縮空気を供給するコンプレッサー



写真-11 : モヤッシーの焼却作業と焼却温度

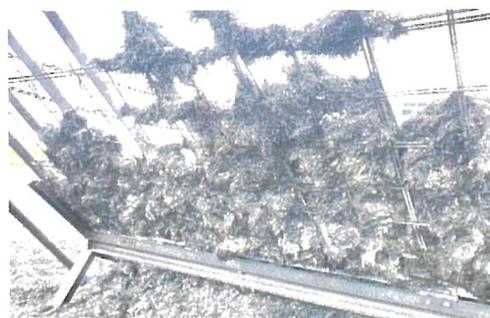


写真-12 : 完全燃焼の白い焼却灰

この生産性向上により焼却作業工程の遅れを、平日だけで挽回することが可能となり、作業に従事する人が休日作業をする必要が無く、土日が休日となった。天候による作業工程の遅れは休日作業で挽回するしかないと諦めていた現場従事者も、休日が普通に休める「働き方改革」に繋がりが大いに歓迎されている。



写真-13 : 架台下に備えた灰皿

6. 小さな工夫の成果

- ① V型の焼却架台は外周が高くなっているため、刈草の載荷時にこぼれ落ちることもなくなった。
- ② 架台下に溜まる焼却灰の処理については、その都度架台を吊り上げて移動して処理する方法ではなく、架台下にバックホーのハサミで出し入れできる灰皿を設けた(写真-13)。架台をそのままにして、灰皿だけを出し入れすることで短時間に処理できるようになった。
- ③ コンプレッサーから圧縮空気を送風するエアースの先端は「モヤッシー」の送風ノズルを備えた送風鋼管に繋がっているため、刈草の燃焼熱がエアースに伝導しないように連結部の鋼管部分で冷却装置(写真-14)を設けた。ドラム缶を半割りにして土中に埋めただけの冷却装置ではあるが、実際には送風鋼管は過熱により高温になっているので、安全のため冷却装置までの間は土中に埋設して使用した。



写真-14 : 送風鋼管の冷却装置

7. 来の人力焼却作業と「モヤッシー」の歩掛(単価)の比較

従来的人力による焼却作業と比較して「モヤッシー」の歩掛りを下げることができた。

モヤッシー焼却 歩掛 1,000m2当たり						
種類	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	概要
バックホウ(排対2時)掘装置	クローラ型・山積0.28m3(平積0.2m3)クレーン1.7t吊り	0.03	日	48,840	1,465.2	令和6年度土木工事標準積算基準書から抜粋
空気圧縮機(資料)エンジン式6h	2.5m3/分吐出圧力0.7MPa低騒音・超低騒音型	0.03	日	4,172	125.2	令和6年度土木工事標準積算基準書から抜粋
特許焼却装置 工法使用料		1000	m2	4.05	4,050	自社設定項目(特許料、機械損料を含む)
諸雑費		5	%		282.01	自社設定項目 重機費・機材費・特許料の合計の
			合計		5,922	[1,000m2当たり]
					5.92	[1m2当たり]
従来的人力焼却 歩掛 1,000m2当たり						
種類	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	概要
普通作業員		0.3	日	23,500	7,050.0	
			合計		7,050	[1,000m2当たり]
					7.05	[1m2当たり]

表-1 : 従来的人力焼却作業と「モヤッシー」の歩掛(単価)の比較表

8. 「モヤッシー」の活用実績

R2年度 根尾川堤防維持管理工事	R3年度 揖斐川第二堤防維持管理工事
R3年度 根尾川堤防維持管理工事	R4年度 根尾川堤防維持管理工事(自社施工)
R4年度 揖斐川第二堤防維持管理工事	R4年度 木曾川第二岐阜堤防維持管理工事
R5年度 根尾川堤防維持管理工事	R5年度 揖斐川第二堤防維持管理工事
R5年度 木曾川第二岐阜堤防維持管理工事	R5年度 木曾川第一岐阜堤防維持管理工事
R6年度 牧田川堤防維持管理工事	

9. 地域への貢献

- ① 毎年、煙に対する多くのクレームに対応しながら施工してきた現場でも、「モヤッシー」を採用した結果、実際にクレームが殆んど無くなったということは、地域の皆さんの煙に対するイライラの解消と、穏やかな暮らしの実現に貢献していると考えられる。発注機関、施工業者の皆さんも慢性的ストレスから解放された。
- ② 高速の焼却作業を可能としたことで、雨天の影響を受けて工程に遅れが生じても平日に挽回して、土日は休日作業をしなくても良いこととなった。これにより、土日に河川敷で楽しむ一般の皆さんにも迷惑を掛けなくて済むこととなった。また、除草作業に従事する皆さんも地域の住民なので、土日は休日作業をしないで、家族や地域の皆さんとの交わりの時間が持てるようになり、働き方改革の貢献度は高いと思っている。

10. おわりに

根尾川堤防維持管理工事を施工中に頂いた「生産性の向上」の課題は、モヤッシーを進化させることができるきっかけとなり、令和6年度 日本建設機械施工大賞 地域賞部門 優秀賞という大変名誉な賞を受賞させて頂くに至りました。新型モヤッシー開発に尽力した社員に対して慰労と称賛の言葉と、開発の機会と大賞に応募し受賞の機会をいただいた関係者の皆様に心より感謝を申し上げます。今後とも建設業関連の新技術の開発に取り組んで参りたいと考えています。



動画をご覧ください

能登半島地震における ソーラーシステムハウス活用事例 (活用促進技術活用について)

株式会社ダイワテック 片桐 茜

目次

- ・ ①はじめに『弊社ソーラーシステム製品の歩み』
- ・ ②能登半島地震支援活動報告
- ・ ③NETIS活用促進技術選定について
- ・ ④全国(海外)でのダイワテック製品のご利用例
- ・ ⑤ダイワテックの商品紹介

①はじめに『ダイワテックのソーラー製品の歩み』

- 弊社は2011年の東日本震災時にソーラー街路灯の南三陸町への寄贈を契機とし、ソーラー部門を主力とした「ソーラーシステムハウス」を開発しました。
- カーボンフリーな製品を開発し、平常時では多くの建設現場等で、快適性と環境対策を両立させています。
- 全国71自治体様と災害協定を締結し、地域防災力の向上に取り組んでおり、北海道から沖縄までのヤードによる、広域での災害対応を行っています。

②能登半島地震支援活動報告

能登半島地震発災後、弊社製品が充電スポットとして地域開放されました。



珠洲市 ピースウィングスジャパン様



穴水町 のとふれあい文化センター

②能登半島地震支援活動報告

デジタルサイネージ仕様による情報提供



平常時：工事の打ち合わせなど
生産性向上における情報共有等

災害時：避難者への支援情報等
(入浴情報、物資配給など)



②能登半島地震支援活動報告

若築建設株式会社様や地元の建設会社様からご協力
頂き、計22棟被災地に届けることができました。



若築建設様より散水車もご協力していただきました（愛知県設楽ダム現場より）

②能登半島地震支援活動報告

ソーラーシステムハウス等22棟設置状況（撤去済含む）

ソーラーシステムハウス → SSH



②能登半島地震支援活動報告

被災地支援から調査、復旧工事での活用



七尾市



珠洲市



③ 活用促進技術選定について

国土交通大臣表彰制度の受賞技術を活用促進技術に選定 ～活用促進技術を新たに27技術選定～ (mlit.go.jp)

NETIS 新技術情報提供システム

国土交通大臣表彰制度の受賞技術を活用促進技術に選定
～活用促進技術を新たに26技術選定～

令和5年6月16日、東京港区芝公園の機械振興会館にて、(一社)日本建設機械施工協会地域部門優秀賞の授与を受けての選定。



選定効果

公共工事等における優れた新技術の活用を促進するため、令和6年度から最新の国土交通大臣表彰制度の受賞技術を活用促進技術に選定することとしています。

今般、新たに26技術が活用促進技術に選定されました。(別紙参照)

活用促進技術を含めた有用な新技術[※]のインセンティブとして、工事成績評定で加点の上乗せ措置があります。

23	30	国土交通省地方公共団体	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-233020-A
31	05	国土交通省地方公共団体	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-310505-A
22	04	国土交通省	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-220404-A
23	04	国土交通省地方公共団体	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-230404-A
24	01	国土交通省地方公共団体	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-240101-A
25	05	国土交通省地方公共団体	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-250505-A
26	02	国土交通省	活用促進技術	建設現場の安全管理システム	47-260202-A

- NETIS (新技術情報提供システム) で指定されたことを公表。
- 『令和6年度 活用促進技術』という名称が使用可。
- 本省、地方整備局等は、計画的に当該技術の活用促進を図る。
- 入札参加者が指定技術を総合評価方式における技術提案で提案した場合には他技術の提案よりも高く評価。
- 工事成績評定でも、他技術提案よりも高く加点。なお、工事成績評定加点措置は、総合評価方式の技術提案以外でも、工事請負契約後の提案であっても、加点措置をおこなう。

ダイワテックの技術

弊社製品は・カーボンニュートラル・女性技術者活用・ICT・電動建機・商用電源が取れない現場等で・仮設・女性休憩所・電源供給に利用ができて効率的な工事施工が可能になります。

④ 全国(海外)でのダイワテックのダイワテック製品のご活用例

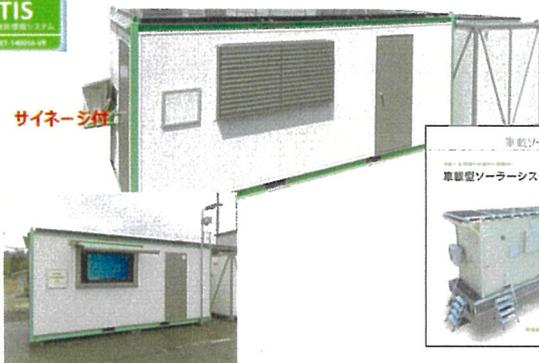
無人遠隔操作バックホウを、ソーラーシステムハウス内のコックピットから操作実験
若い人材確保や、早期の標準施工に繋げる取り組み



i-Construction 利用例

⑤ダイワテックの商品紹介

活用促進技術選定品の技術提案で加点アップが見込めます！
是非弊社営業マンへご相談下さい！



女性専用トイレとして、輪島市河井町設置
二重接錠、前室の姿見にて、更衣室使用可



弊社トイレは
センサーで汲取り時期をお知らせします。

節節水型車載水洗トイレ



- ① 普段から便利に使える
- ② 災害の備えになる
- ③ Co2削減になる

この3つがダイワテックの商品コンセプトです
どうぞご愛願のほど宜しくお願い致します

ご清聴ありがとうございました

サステイナブルな未来を創る！ ちいさな電力会社

D+Daiwatech

simple + ecology + technology