

# 未来創造人

四国支店 香川営業所  
徳島出張所  
なかがわら なおゆき  
中川原 直幸

将来に悩んでいた高校時代、土木科に在籍中の中川原さんの心を動かしたのは、インターンシップで訪れた福岡空港国際線滑走路の施工現場。その圧倒的なスケール感、楽しい事務所の空気を肌で感じたことが、現場を手がけていた鹿島道路入社への契機となる。

現在の中川原さんは、先輩社員とも肩肘張らずに話す姿が印象的だ。

「僕が生意気なんです」と笑うが、チームで良いものを造るには何でも言い合える関係性が必要なんだと、熱意をのぞかせる。



日々の学びを吸収し

いつか超えたい人がある

さらに、以前携わった新設道路工事の話になると「感動がすごい」「最高の出来栄え」と無邪気に話す一面から、実直さや純真さが共存する人柄が魅力だと分かる。

中川原さんには、超えたい人がある。「何でも知っていて、頭の中が宝箱のよう」と語るその人からICTや施工技術など数多くを学び、尊敬は目標になった。

現在共に働く大ベテランの馬木さん(P2～特集参照)は、中川原さんを「自分で努力ができる人」と評する。彼はいつか先輩を超えるという目標を達成するだろう。その頃には彼自身が後輩たちの「超えたい」存在になっているはずだ。

きっと、未来に続く道

# KIT PLUS



# THE PROJECT



道直  
をす  
と  
笑顔  
が見  
え  
た  
が  
見

四国八十八カ所霊場めぐり 第一番札所「りょうぜんじ霊山寺」のほど近く。

犬の散歩をする人や、学校に通う子どもたち、

時にはお遍路さんが歩みを進めるこの道は、緩やかに流れる板東谷川沿いの河川敷。

細いこの一本道はたくさんの人々の暮らしをつなぎ

長い歴史の軌跡を描いてきた生活道です。

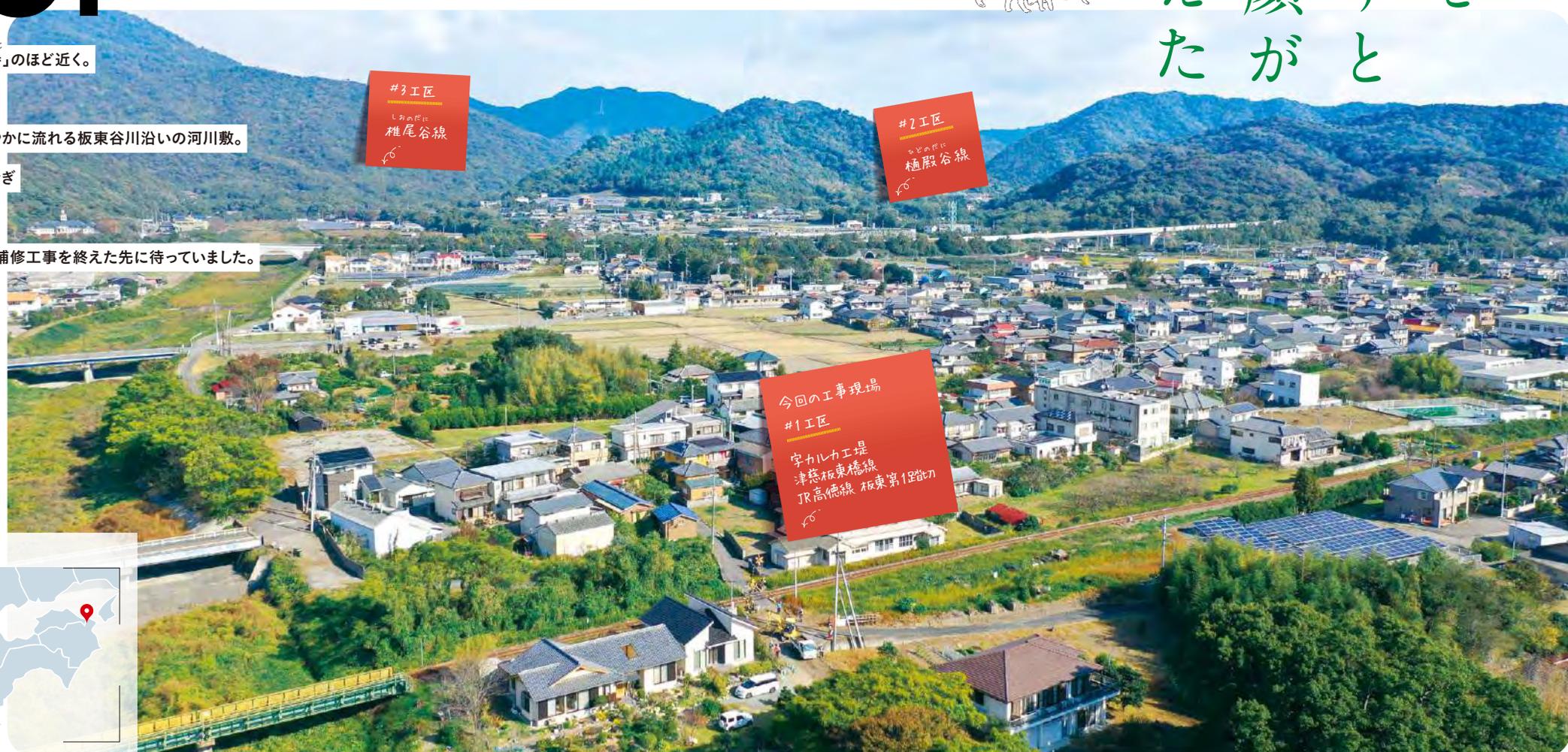
鹿島道路が目指す「道からはじまる未来」がこの補修工事を終えた先に待っていました。



## About the Project

つじぼんどう  
津慈板東橋線外舗装補修工事

発注者：鳴門市  
工期：2022年8月1日～2023年1月10日  
工事場所：徳島県鳴門市大麻町  
(市道複数区)  
工事内容：舗装工事  
(アスファルト舗装・区画線工)



#3工区  
しらのに  
稚尾谷線

#2工区  
しらのに  
極殿谷線

今回の工事現場  
#1工区  
字カルカ工堤  
津慈板東橋線  
JR高徳線 板東第1区画

道路補修は

地域の人たちの未来の暮らしも守ります



重機が入らない場所は  
手作業でフォロー

SDGsが掲げる17の目標の中に「**11 住み続けられるまちづくりを**」があります。特に緊急車両などの速やかな乗り入れをかなえ、生活の利便性向上、災害時の安全な避難などに直結する「道路の補修・保全」は、重要なアプローチの一つです。今回紹介する現場は住宅が立ち並ぶ一角、道幅4メートル以下の狭い道路。工事としては小規模ですが、ICT(情報通信技術)を活用しながら、未来へつながる道路補修が行われています。

使用しているのは、トプコン社製のLN-100「通称：杭ナビ」。一般的な測量では、機器とプリズムをそれぞれ人力で調整

モットーは  
安全第一



四国支店 香川営業所  
うまき たかし  
**馬木 崇**

長年の経験と新しい技術は互いを補い合うと感じています！

するため2人1組で行う必要がありますが、プリズム追尾機能を持つ杭ナビなら、1人の労力で杭打ちや座標取得が可能。また、ICT施工現場端末用アプリ「建設システム社製アプリの快測ナビ」との連動で操作性・有益性はさらに向上しました。ICT技術の導入は、省人化や作業効率・精度の向上、コスト削減など多くのメリットを生み、働き方改革の一環としてもさらなる期待が寄せられています。

しかし、技術進歩では補いきれない点に“人との関わり”があります。各工区の道路沿いには民家が立ち、迂回路もありません。今回の現場では、現場代理人の馬木さんが、

安全確保と工期内の工事完遂のために、近隣の家を一軒一軒訪ねて工事の内容や時間を説明したほか、工事期間中も朝夕の挨拶を欠かさず、地域の方々とコミュニケーションを取り続けました。

すでに工事が完了した場所へ撮影に訪れた際、「何十年もここに住んでいるが、こんなに道をきれいにしてもらったことはない。本当にありがとう」と、地元の方に声をかけていただきました。地道な関係性づくりやICT施工をかなえる実践力があつたからこそ、生まれた感謝の言葉です。「道づくり」によって地元にも貢献できることの喜びを再確認する機会になりました。



現場で活躍するトプコン社製の「杭ナビ」

#2工区



舗装工事を終えた集落近くの道(左)

#3工区



山あいの道(右)



ICTの導入で、働き方も変わります

道をつくる・道を守る  
目指す場所は一緒

(写真左から)  
馬木 崇 / 牧本 蒼汰 / 中川原 直幸 / 末廣 湧大 / 足立 雄大

2000年、鹿島道路は日本で初めて舗装工事に3次元マシンコントロールを導入し、業界ICT施工のパイオニアになりました。現在、中国・四国地方で活躍する荒木さんは、杭ナビなどを活用するICT施工をけん引する存在です。ICTに本格的に携わりはじめたのは支店勤務となった2018年から。社内外から最新情報を収集し、自らが現場でその技術を実践。後進育成や新たな活用機会の創出に尽力。荒木さんのモチベーションの源を尋ねると「若手社員に楽しんで仕事をしてほしいんです」という答えが返ってきました。1人でできる作業が増えることで自信につながる“楽しさ”と、

作業負担の軽減による“楽”。その2つの“楽”をかなえる可能性がICTにあると教えてくれました。

そんな荒木さんに指導を受け、20歳で四国支店の最年少ICTマスター社員となった中川原さん。「省人化できると別の作業が進められるので、時間外勤務や工期の軽減につながります」と、彼にとってICTの一番の魅力は、作業効率向上。その技術は、入社後にスマートフォンを使う各ソフトウェアの操作をゲーム感覚で楽しんで学んだそうです。「最初は“面白いな”って思って。現場でできることが増えるのがうれしくて突き詰めただけなんです」と教えてくれました。

馬木さんは、杭ナビ使用によって周辺環境に気を配りやすくなる安全性を評価。入札時の総合評価での加点もあり、導入実績を積み重ねる必要性、柔軟な活用の重要性を実感していると教えてくれました。

今後もICT技術は進化し、現場での活用も増える見込みです。荒木さんは「新しい技術を検証したり、扱いやすくアレンジしたり、費用と時間の課題解決は私たち支店の仕事。現場は安心してどんどん活用して」と胸を張ります。ICT技術の積極的な導入を支える荒木さんたち先駆者の思いが、**今後の若手社員の早期育成、女性社員の活躍の実現に大きく貢献しています。**



四国支店 香川営業所  
なかがわら なおゆき  
**中川原 直幸**

自分がしっかりICTを使えるようになって広めていきたい!

ICTは楽しいです!!



壁にぶつかったら、いつでも相談して!!

四国支店 工事部機械課 課長代理  
あらかし けんさく  
**荒木 健作**

ドローンを使った測量やiPadのレーザースキャニングなどを活用した技術はまだまだあるよ



# KAJIMA ROAD'S WORKMAN SHIP

未来を創る鹿島道路の力



「KSSL」はパソコン、タブレットで操作可能。  
現場では、軽量で小型のiPadが活躍する

## 自社アプリで現場をスマート化し 作業時間削減・安全性向上を実現

“現場の働き方改革”を推進する鹿島道路にとって、作業効率の向上、作業時間の削減をかなえるICT活用は、今後の大きな希望であり、課題でもある。そんな中、現在、主に大規模現場で活用されるのが、自社開発の舗装統合管理アプリケーション「KSSL」(Kajima Smart Site Link)だ。

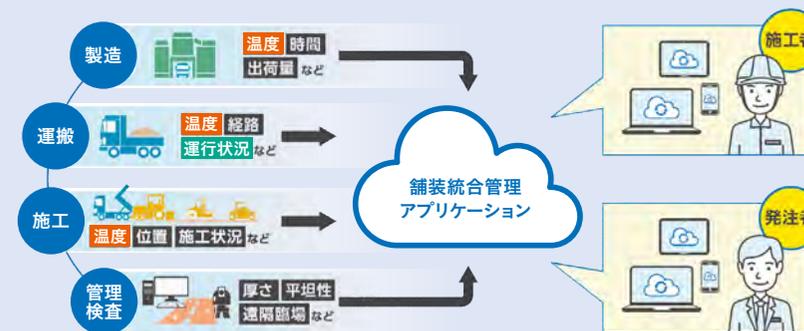
「KSSL」は合材(アスファルト混合物)を運搬するダンプカーや重機にIoTデバイスを装着することで、移動時間や積載物の温度をデジタルデータで一元管理できる。アスファルト舗装工事において道路の精度・平坦性を高めるためには合材の温度管理とスムーズな搬入が重要であり、それを可能とすることが効率化につながるなど、アプリ活用の波及効果は

多岐にわたる。

まず特筆すべきはダンプカーの運行管理の利便性だ。プラント(合材製造所)から現場までの運行状況をリアルタイムに確認できることで、現場では到着予定時間に合わせて施工ペースを調整し、機械を止めることなく継続作業が可能に。プラント側でも円滑な合材供給が行われ、双方においてロス時間の軽減や作業時間の短縮につながっていく。さらに、従来の状況確認は現場からプラントへ、プラントから運転手へと電話・無線などで連絡していたが、その確認作業が不要となったことで、ダンプカーの安全走行にも一役買うこととなる。

そして温度管理機能は業務効率化、安全性の向上

KSSLで各現場の状況を一元管理



に寄与している。例えば現場では、前方で到着した合材の温度や、後方で施工中の温度を確認しなければならぬ場面があり、煩雑な作業になってしまいがちだ。しかし「KSSL」の活用で温度計測を自動化すると、アプリの確認だけで作業が完了。計測の際にダンプカーの荷台に乗ったり、重機に近接したりする危険性もなくなるため、省人化のみならず、転落・接触といった災害リスクを最大限に低減する点も大きなメリットの一つである。

過去実績の分析によって「KSSL」の導入が現場の計測員1名分の労力・作業時間を削減できるという結果が導きだされた今、現場・プラント双方からさらなる活用が期待されている。

## VOICE



技術開発本部 ICT推進部  
主任

おおた こうすけ  
太田 康介

運行状況



ダンプカーのルート、運行状況がひと目で分かる

温度



合材の温度計測をするために付いていたダンプカーの荷台への昇降がなくなることで災害を減らし、安全に配慮した業務が可能に

現場の声を元に  
さらなる改良を継続

舗装工事現場の膨大な作業を少しでも減らしたい。その一心で、2年以上かけて開発したアプリが「KSSL」です。操作はシンプル、かつ事前研修とマニュアル確認で利用できる仕様にはなっていますが、エラーなどがあれば私が直接現場に出向いて技術指導を行うことも。今後は遠隔臨場機能、納品情報の電子化、出来形管理・品質管理との連携など、さらに現場で役に立つよう成長させていきたいです。

## インプルクレイHR工法が「いちご一会とちぎ国体」馬術競技場に採用される



▲ 会場は騎手の養成施設である地方競馬教養センター（那須塩原市）を使用。仮設となるため、大会終了後、原状復旧の必要があり、撤去後の材料を再利用できるかどうか、その可否も重要な要素の一つだった



▲ 通常、使用済みの土は廃棄処分されるが、インプルクレイHR工法に使われている材料は再利用が可能で、公園や他の運動施設などへの転用実績がある

### インプルクレイHR工法とは

土に繊維状の特殊針葉樹皮（インプルクレイ素地）を加え混合する工法。ぬかるみや砂ぼこりを抑制し、降雨後でも速やかに馬場を使用できる



特殊針葉樹皮  
(インプルクレイ素地)

栃木県で42年ぶりの開催となる「いちご一会とちぎ国体」（以下「とちぎ国体」）の馬術競技場に、鹿島道路のインプルクレイHR工法が採用された。

馬術競技は馬場のコンディションがパフォーマンスを大きく左右する。コンディションが悪いと、悪天候時にぬかるみの中を走ることになり、転倒や落馬のリスクも大きくなる。近年、鹿島道路は同工法の高いぬかるみ防止効果に着目して馬術競技場に提案。茨城国体（2019年）で試験施工、鹿児島国体（2023年）では本大会に採用。今後の国体にも本店営業本部を中心に同工法を展開する予定だ。

営業本部の田邊 浩一課長代理と関東支店の亀和田 忠担当部長が、とちぎ国体に向けた提案を開始したのは2019年4月。飛び込み営業からのスタートだった。「地道に信頼関係を築きながら、基層と表層をどのように造っていくかを具体的に提示していきました」（田邊さん）。施工の確実性をアピールし、基盤の吸水率や支持力のデータ分析は、技術研究所と連携した。部署の垣根を越えた2年



半に及ぶ粘り強い営業と、鹿島道路の技術が評価され採用に至った。

大会直前、台風の影響で施工済みのインプルクレイが流されるアクシデントや、本大会中も激しい雨に見舞われた。亀和田さんを中心につきっきりで馬場の補修に当たり、無事開幕にこぎつけた。「雨の多い大会でしたが、ぬかるみもでさず非常に好評でした」と亀和田さんは語る。

馬術競技は5日間にわたって行われ、栃木県勢が総合優勝を果たした。インプルクレイ素地と混合する砂の上に敷きならす表層砂は、地元選手に試走してもらい数種類の候補から決定した栃木産。高いレベルで競技する選手にとって砂の選定は重要だ。工事の現場代理人を務めた栃木営業所の館野 徳志担当課長は「地元選手が活躍できて良かった」と顔をほころばせた。

天然素材のインプルクレイは再利用可能で、使われているヒノキの樹皮が雑草の発芽を抑えるデータも確認されている。持続可能な社会に向けた活用も広がっている。



▲ インプルクレイHR工法にはぬかるみを防止するほか、選手のグリップ力が高まり乗り心地が向上する効果も



▲ 試走した選手からは「非常に飛びやすい」という声が聞かれた