

特集

# 先端建設技術

巻頭言

4 i-Construction 2.0 の提起を受けて

建山 和由 立命館大学 総合科学技術研究機構

行政情報

5 分野横断的技術政策ワーキンググループ 中間とりまとめ

国による技術開発の牽引と社会実装の加速化

岡本 由仁 国土交通省 大臣官房 技術調査課 課長補佐

10 日本全国の都市デジタルツイン実現プロジェクト「PLATEAU(プラトール)」

国土交通省 都市局 国際・デジタル政策課 デジタル情報活用推進室

15 林業イノベーションの推進

佐々木嵩史 林野庁 森林整備部 研究指導課 課長補佐

特集技術報文

20 BIM/CIM・ROS2 を活用した油圧ショベルの自律施工

自動施工計画・管理システムと自律型建機を接続

工藤 新一 前田建設工業(株) 土木事業本部 土木技術部 BIM/CIM 推進グループ長

秋田 剛 前田建設工業(株) 土木事業本部 土木技術部 施工DX推進グループ 主査

井村 進也 日立建機(株) 研究・開発本部 先行開発センター 担当部長 兼 協調型建設機械プロジェクトリーダー

山崎 文敬 (株)イクシス 代表取締役 Co-CEO 兼 CTO

26 後付型建設機械操縦システム

KanaTouch による遠隔操縦・自動施工

植木 良 (株)カナモト ニュープロダクツ室

守屋 達太 (株)カナモト ニュープロダクツ室

斎藤 仁 (株)カナモト ニュープロダクツ室

角 和樹 (株)カナモト ニュープロダクツ室 技術顧問

32 建設現場の省人化に向けた自動施工技術の適用実験

飛鳥馬 翼 (株)熊谷組 土木事業本部 土木技術統括部 土木DX推進部 DX推進グループ 副長

北原 成郎 (株)熊谷組 土木事業本部 土木技術統括部 土木DX推進部 部長

竹下 嘉人 (株)熊谷組 九州支店 土木事業部土木部

39 BIMの活用によるドローンの屋内飛行システム「BIM×Drone」の開発と運用実証

松原 拓平 (株)竹中工務店 西日本機材センター 開発グループ 主任

43 港湾工事の計測を効率化するドローン「Penta-Ocean Vanguard-Drone」の開発

三宅 貴大 五洋建設(株) 技術研究所 土木技術開発部 係員

西 広人 五洋建設(株) 技術研究所 土木技術開発部 主任

琴浦 毅 五洋建設(株) 技術研究所 土木技術開発部 グループ長

48 統合管理システムによる盛土工事自動化実証施工

統合施工管理システムの開発および生産性向上の評価

岡本 邦宏 (株)大林組 西日本ロボティクスセンター 施工技術部 技術開発課 副課長

西 彰一 (株)大林組 土木本部 生産技術本部 企画部 担当部長

松崎 晃 (株)大林組 技術本部 技術研究所 地盤技術研究部 主任

55 AI・IoTを活用した造成工事におけるデジタル施工管理システムの構築

ダンプトラックの運土情報記録システム

大貫奈々美 清水建設(株) 土木技術本部 機電統括部 ロボティクスグループ

藤井 攻 清水建設(株) 土木技術本部 機電統括部 兼 地下空間統括部水力計画G

60 画像認識 AI を用いた作業人工の計測

露木健一郎 鹿島建設(株) 技術研究所 首席研究員

片村 立太 鹿島建設(株) 技術研究所 先端・メカトロニクスグループ 上席研究員

北原 靖之 鹿島建設(株) 技術研究所 先端・メカトロニクスグループ 主任研究員

65 山岳トンネル仮設備遠隔管理システムの開発

T-ds, C-ds による省力化の実現

副島 幸也 (株)安藤・間 建設本部 機電部 機電グループ長

70 切羽鏡面の吹付けコンクリートのひび割れ検出により

肌落ちの予兆を知らせるシステムの開発

切羽画像から肌落ちの予兆を AI で検出

浜田 元 (株)奥村組 技術本部 技術研究所 土木研究グループ 地盤調査・計測チームリーダー

清水 隆司 (株)システム計画研究所 事業本部 宇宙ロボティクス事業ユニット マネージャ

久保 陽平 (株)システム計画研究所 事業本部 宇宙ロボティクス事業ユニット

	75	国内道路トンネル初となる現場製造バルクエマルジョン爆薬による発破を実現 巽 義知 戸田建設㈱ 技術研究所 社会基盤構築部 山岳トンネル課 課長 村田 健司 戸田建設㈱ 土木技術統轄部 土木技術部 発破技術顧問 三上 英明 戸田建設㈱ 大阪支店 新名神高速道路宇治田原トンネル東工事業所 作業所長
	81	主筋周囲に拘束筋を施した RC 梁の補強効果に関する実験的研究 大地震時の損傷低減が可能な CCM-RC 梁工法 坂本 啓太 飛鳥建設㈱ 技術研究所 研究開発グループ 主任研究員 前川 利雄 ㈱熊谷組 技術本部 技術研究所 防災技術研究室 室長 石渡 康弘 鉄建建設㈱ 建設技術総合センター 研究開発センター 環境グループリーダー
	87	コンクリートのひび割れ画像解析の開発と実用化展開 堀口 賢一 大成建設㈱ 技術センター 社会基盤技術研究部 先端基盤研究室 主席研究員
	91	AI を活用した粒度判定システム「ASYST」 夏坂 亮太 東亜建設工業㈱ 技術研究開発センター 地盤・防災技術グループ
交流のひろば	97	インフラツーリズム事業化研究会の立ち上げ ものづくりの目線からインフラの魅力を伝える旅を提案する 岩橋 公男 佐藤工業㈱ 土木事業本部 インフラツーリズム事業化研究会 General Manager
ずいそう	100	山岳トンネル工事における機械化の歴史 河田 孝志 河田コンサルタント事務所代表、セーフティグローバル推進機構理事
	104	思い描いた未来への期待 森山 幸司 日本車輛製造㈱ 輸機・インフラ本部 主幹 (元国土交通省 中部地方整備局勤務)
部会報告	106	釧路コールマイン(株) 見学会 報告 機械部会 トンネル機械技術委員会
	110	ISO/TC 195 中国・鄭州国際会議報告 標準部会
	122	新工法紹介 機関誌編集委員会
統計	123	建設キャリアアップシステム登録者の分析 今泉登美男 (一財) 建設業振興基金 建設キャリアアップシステム事業本部 運営管理部長
	126	建設工事受注額・建設機械受注額の推移 機関誌編集委員会
	127	行事一覧 (2024 年 10 月)
	132	編集後記 (丹治・藤井)
その他	133	“建設機械施工” 既刊目次一覧 2024 年 1 月号 (第 887 号) ~ 2024 年 12 月号 (第 898 号)

◇表紙写真説明◇

AI・IoT を活用した造成工事におけるデジタル施工管理システムの構築

写真提供：清水建設㈱

清水建設㈱では AI や IoT を活用して造成工事の施工管理を効率化するシステム「Shimz-Smart-Site Analyzer」を新たに開発した。現場内で稼働するダンプトラックの土砂運搬量をデジタル上でリアルタイムに一括管理することにより、広大な敷地内で同時に行われる造成工事の施工管理を効率的に行うシステムである。2022 年 11 月から 2023 年 7 月まで、福島県内の「大熊西工業団地造成現場」(敷地面積：21.2ha) (写真上) で運用し、土砂の運搬量や各集積場の土量、ダンプトラックの稼働状況などをリアルタイムかつ正確に把握できることを確認した。

2024 年(令和 6 年)12 月号 PR 目次  
【ア】朝日音響㈱…………… 後付 1  
ヴィルトゲン・ジャパン㈱…………… 表紙 4

【カ】コベルコ建機日本㈱…………… 表紙 2  
【ク】大和機工㈱…………… 後付 5  
デンヨー㈱…………… 後付 6

【マ】マシケアテック㈱…………… 後付 3  
マルマテクニカ㈱…………… 後付 7  
三笠産業㈱…………… 後付 8  
㈱三井三池製作所…………… 表紙 3

【ヤ】山崎マシーナリー㈱…………… 後付 2  
吉永機械㈱…………… 後付 5