

先端土木・建設技術の開発と 実用化

特 集

巻頭言

4 最先端の土木技術・建設技術への期待

永谷 圭司 東京大学大学院 工学系研究科 i-Construction システム学寄付講座 特任教授

行政情報

5 国土交通省における ICT 施工の導入状況

宮本 雄一 国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課

特集・
技術報文

12 深層学習およびアンサンブル学習を用いた切羽評価システム

長谷川裕員 清水建設(株) 関西支店 土木生産計画部 グループ長
谷村 浩輔 清水建設(株) 関西支店 土木第1部 近畿地方整備局 すさみ串本道路二色トンネル工事 現場代理人

18 建設機械の EMC 試験に対応可能な大型電波暗室建設：新欧州 EMC 試験要求 (EN ISO 13766) が開始

下地 浩信 (株)UL Japan コンシューマーテクノロジー事業部 コマーシャルグループ EMC/無線セールス

24 転圧プロセスの自動化により一貫した締固め作業を実現する 半自動振動ローラ締固めシステムの開発

田中 誠 キャタピラー・ジャパン合同会社 舗装機械担当

28 5G 高速通信システムによる建設機械遠隔操作技術

建設機械遠隔操作技術の一般工事利用に向けた取り組み

堀尾 訓之 (株)大林組 西日本ロボティクスセンター 担当課長
蔵多 正人 (株)大林組 西日本ロボティクスセンター 担当課長
岡本 邦宏 (株)大林組 西日本ロボティクスセンター
古屋 弘 (株)大林組 本社技術本部技術研究所 上級首席技師

34 吹付砕工省力化技術の開発 ラクデショット

川本 卓人 (株)大林組 土木本部 生産技術本部 技術第二部 技術第四課 副課長
森田 晃司 (株)大林組 土木本部 生産技術本部 技術第二部 担当部長
窪塚 大輔 日特建設(株) 技術開発本部 ICT 開発部 次長

40 長時間飛行可能な有線給電ドローンを開発

無人化施工現場で建設機械との連携を実証

千葉 拓史 (株)フジタ 技術センター 生産改革研究部 先端システムグループ 主任研究員

45 コンクリート構造物を「現場で直接プリント造形」

On-Site Shot Printer の開発

羽生 賢一 (一社)日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 研究第二部 主任研究員
八木橋宏和 (一社)日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 研究第三部 主任研究員
永沢 薫 (一社)日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 研究第三部 研究員

52 建設用 3D プリントを用いた PC 構造体の設計施工デモ実証

と今後の展望 生産性向上と新たな構造の実現を目指して

木ノ村幸士 大成建設(株) 技術センター 社会基盤技術研究部 主任研究員、博士(工学)、技術士(建設部門)

57 自律走行式床面ひび割れ検査ロボットの開発

一ロボットによる自動検査の導入効果—

羽根田 健 (株)安藤・間 建設本部 先端技術開発部 建築技術開発グループ 担当課長

61 人と重機の接触災害リスク低減システムの開発

ICT で人と重機の協調安全を実現

奥田 悠太 清水建設(株) 土木技術本部 イノベーション推進部

	66	生産性向上, ワークライフバランスに寄与する建設ロボット 開発の最新状況と今後の課題	中川啓太郎 (株)竹中工務店 大阪本店 西日本機材センター 開発グループ 主任
	71	山岳トンネルのロックボルト打設自動化を実現	山口 洋平 戸田建設(株) 大阪支店 土木工部部 工事2室 松本 啓志 サンドビック(株) SMRT カンパニー 取締役執行役員社長 三上 英明 戸田建設(株) 大阪支店 土木工部部 工事2室 作業所長
交流のひろば	74	スパコン世界ランキング四冠「富岳」への期待	辛木 哲夫 理化学研究所 計算科学研究センター
ずいそう	80	難し, コロナ	永井 修 マリン産業(株)
	82	コンクリートカッター業の誕生	仲山 寛治 仲山鉄工(株) 代表取締役
CMI 報告	84	建設機械の騒音低減に資する新技術の評価 テーマ設定型 NETIS 技術の現場実証	齋藤 聡輔 (一社) 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 研究第三部 主任研究員 齋藤 渉 (一社) 日本建設機械施工協会 施工技術総合研究所 研究第三部 研究員
	88	新工法紹介	機関誌編集委員会
	91	新機種紹介	機関誌編集委員会
統計	94	令和2年度(2020年度)建設投資見通し	機関誌編集委員会
	99	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
	100	行事一覧(2020年10月)	
	104	編集後記(山本・飯田)	
その他	105	“建設機械施工”既刊目次一覧 2020年1月号(第839号)～2020年12月号(第850号)	

◇表紙写真説明◇

建設用3Dプリンタを用いたPC構造体

写真提供：大成建設

本件は、3Dプリンティングの特長を最大限に生かしたトポロジー最適化設計により3次元的に断面が変化するデモ歩道橋を設計し、多種多様な構成断面部材を3Dプリンティングで製作・接合した後、プレストレスを導入してPC構造体として成立させるデモ実証プロジェクトとして実施したものである。2020年2月に完成後、現在も長期暴露試験を兼ねて当社技術センター敷地内(神奈川県横浜市)に展示している。

2020年(令和2年)12月号PR目次
【ア】
ヴィルトゲン・ジャパン(株) 表紙4
朝日音響(株) 後付1

【カ】
コベルコ建機(株) 表紙2
【ク】
デンヨー(株) 後付6

大和機工(株) 後付5
【マ】
マシンケアテック(株) 後付2・3
マルマテクニカ(株) 後付7

三笠産業(株) 後付8
(株)三井三池製作所 表紙3
【ヤ】
吉永機械(株) 後付5