

## 「建設施工と建設機械シンポジウム」論文集・梗概集

## 目次

○印 発表者

## I 論文集

1. 磁気マーカシステムを用いた除雪車走行支援ガイダンスに関する実験 . . . . . 1  
 (国研) 土木研究所 寒地土木研究所 ○新保 貴広、舟橋 誠、久慈 直之
2. 軟弱地盤における建設機械の走破性に関する基礎的実験 . . . . . 5  
 (国研) 土木研究所 ○山田 充
3. ドローン撮影画像を用いた簡易な路面ひび割れ測定技術の開発 . . . . . 9  
 (株) NIPPO ○其田 直樹、相田 尚  
 (株) 構造計画研究所 高幣 玲児
4. 路面自走ロボットを活用した舗装工事の省人化技術 . . . . . 13  
 (株) NIPPO ○立花 洋平、梶原 覚、相田 尚
5. 路盤鉄筋コンクリート施工における出来形精度向上と品質確保、工程短縮の取り組み  
 九州新幹線(西九州)彼杵川橋りょう工事路盤鉄筋コンクリート施工報告 . . . . . 17  
 (株) 鹿島道路 ○野田 哲也
6. 2016年度からの土木業界における i-Construction における取り組みと建設機械技術の動向  
 . . . . . 23  
 日本大学 大学院理工学研究科 ○久保田 雄基  
 日本大学理工学部 関 文夫
7. 斜め往復撮影による標定点不要の造成地 UAV 写真測量手法の開発 . . . . . 27  
 (株) フジタ ○松岡 祐仁  
 山口大学 神野 有生、高田 雅也
8. RTK-GNSS 搭載型 UAV を用いた空中写真測量における標定点数削減に関する検討  
 . . . . . 31  
 国交省 国土技術政策総合研究所 ○木村 圭佑、山下 尚、小塚 清
9. 土工の出来高算出における動画を使う写真測量の精度確認手法と撮影条件 . . . . . 35  
 国交省 国土技術政策総合研究所 ○金森 宗一郎、小塚 清  
 (国研) 土木研究所 森川 博邦
10. 見える化技術を活用した建設現場の新たな取り組み  
 ー新名神枚方工事における「建設現場の見える化」技術の導入実績ー . . . . . 39  
 鹿島建設(株) ○大屋 満
11. 遠隔臨場による移動レス・接触レスな働き方改革 . . . . . 43  
 映像活用 CIM 研究会 ○柳瀬 ひろし  
 (株) 環境風土テクノ 須田 清隆  
 (株) 堀口組 漆館 直
12. 発注者への ICT 施工に関するアンケート調査について . . . . . 47  
 国交省 関東地整 関東技術事務所 ○河野 智一
13. 標準歩掛と情報理論を用いた新技術の生産性評価手法 . . . . . 51  
 国交省 関東地整 関東技術事務所 ○高津 知司

14. 市町村工事を対象とした ICT 施工の導入を目指した取り組みについて	55
国交省 近畿地整 ○武本 昌仁	
15. 電子制御を活用した HMT (Hydraulic Mechanical Transmission) ホイールローダの開発	57
(株) 小松製作所 ○竹野 陽、村本 卓也、講堂 康史朗	
16. 新型除雪グレーダ用可変幅型ブレードの開発	63
国交省 東北地整 東北技術事務所 ○田村 直樹、宇野 賢一	
17. 高強度モルタル供試体における多段型モデル掘削機の掘削性能についての実験的考察	67
呉工業高等専門学校 ○宮永 渚生、重松 尚久、杉原 綾乃	
18. 硬質地盤に対応した深層混合処理工法の開発と適用事例	71
(株) 不動テトラ ○永石 雅大、田中 肇一、梅田 洋彰、杉野 秀一	
19. 重機搭載レーザー計測システム (トンネル版) の開発	75
ICT 技術を使ったインバート掘削の出来形計測検証	
(株) フジタ ○中村 多聞、浅沼 廉樹	
ジオサーフ CS (株) 浮田 真樹	
20. トンネル工事の省力化について	81
ロックボルタを搭載した多機能機械「マルチジャンボ」	
(株) フジタ ○野正 裕介、浅沼 廉樹	
古河ロックドリル (株) 能代 泰範	
21. 磁界センサを活用した作業員検知警報・停止システム	87
ー3K (きつい・汚い・危険) からの脱却ー	
(株) アクティオ ○今関 政美、稲葉 誠一、安田 勇介	
22. ICT 技術を用いた人と重機の接触災害リスク低減システムの開発	91
ー人と重機の協調安全ー	
清水建設 (株) ○奥田 悠太、藤井 暁也、佐藤 有	
23. ミリ波レーダと可視カメラを組み合わせた周辺監視センサーの開発と評価結果	97
ーミリ波とカメラの融合による人検知性能の向上ー	
三菱電機 (株) ○八十岡 興祐	
(株) 熊谷組 畑本 浩伸、飛鳥馬 翼	
24. パーカッションドリル機を用いた高圧噴射攪拌の斜施工機械の開発	101
三信建設工業 (株) ○木田 匠紀、島野 嵐、萩原 耕太、大栗 雅明、鈴木 英文	
25. 立坑掘削土揚重の改善に向けたローラ付き底開きベッセルおよび円形架台の開発と使用実績	105
ー島根原子力発電所 2 号機地下連絡ダクト設置工事に係る作業立坑掘削工事ー	
鹿島建設 (株) 安彦 柳一、東原 秀明	
26. 小断面トンネル自動吹付機システムの開発	111
(株) 熊谷組 ○梶野 瑞基、宮川 克己、手塚 仁	
27. 積雪時におけるラウンドアバウトエプロン端部の可視化方法に関する検討	115
(国研) 土木研究所 寒地土木研究所 ○久慈 直之、舟橋 誠、新保 貴広	
28. ICT 活用による除雪トラックのマシンコントロール化	121
国交省 北陸地整 北陸技術事務所 ○小浦方 一彦、小泉 倫彦	
29. ウェアラブルデバイスを用いた遠隔現場巡回システムの考察	125
清水建設 (株) ○佐藤 有、鈴木 正憲、奥田 悠太	

30. 施工現場でのリスク評価と映像を活用したリスク予知教育		
	ーアイトラッキング調査と VR の活用ー	127
	可児建設 (株) ○可児 憲生	
	トライポッドワークス (株) 渋谷 義博	
	(株) 環境風土テクノ 須田 清隆	
	(株) 堀口組 漆館 直	
31. インフラメンテナンス新技術・体制等導入推進委員会の取り組みについて		131
	国交省 総合政策局 公共事業企画調整課 ○東山 遼	
32. インフラ維持管理における AI・3次元モデルを用いたロボット技術の活用拡大に向けた取組		135
	国交省 総合政策局 公共事業企画調整課 ○川口 貴大、渡邊 賢一	
33. 排水機場の状態監視モニタリングシステム構築と異常データ検知 AI 手法に関する研究		139
	(国研) 土木研究所 ○須山 友貴、上野 仁士、黒田 浩章	
34. 高温域における煙突補修装置の開発 ー高温域煙突内部吹付装置ー		143
	(株) 奥村組 ○城井 光雄	
	日本製鉄 (株) 丸山 宣男、小林 淳二	
35. 既設コンクリート構造物のあと施工せん断補強に伴う		
	削孔作業に適用する自動削孔装置の開発	149
	(株) 奥村組 ○有川 健、三澤 孝史、西山 宏一、石井 敏之	
36. 現況路面データを基準に用いた GNSS 切削システム		
	ー評価結果と今後の運用についてー	155
	(株) トポコンポジショニングアジア ○平岡 茂樹	
	兵庫県 県土整備部 中田 和秀	
	(一社) 施工技術総合研究所 八木橋 宏和	
37. UAV を活用した橋梁点検の撮影方法に関する考察		161
	(国研) 土木研究所 ○下川 光治、森川 博邦、服部 達也、榎本 真美、二宮 建	
38. 水路トンネル調査ロボットの開発		
	ー自律飛行可能な飛行船型ロボットによる水路トンネル調査の適用性確認ー	167
	西松建設 (株) ○松浦 誠司、原田 耕司	
	長崎大学 山本 郁夫	
39. 写真計測 (SfM/MVS) を活用した低コストな路面損傷調査の試行報告		171
	(株) 環境風土テクノ ○本田 陽一	
	(株) 愛亀 黒河 洋吾	
	宮城大学 蒔苗 耕司	
40. 誰でも働ける現場を目指した「遠隔臨場」が作業効率に与える影響の研究		175
	コベルコ建機 (株) ○藤原 裕介、山崎 洋一郎、佐伯 誠司	
41. 自動運転油圧ショベルの現場実証		179
	(株) 安藤ハザマ ○武石 学	
	コベルコ建機 (株) 土井 隆行、野田 大輔	
42. モニター画像からの重機の状態推定と現場環境モデルの構築に関する研究		183
	芝浦工業大学 ○酒井 優、手塚 悠太、吉見 卓	
43. AI を用いて映像中の建設機械を自動的に検出するシステムの開発		189
	(株) 安藤ハザマ ○早川 健太郎、木村拓磨	
	富士ソフト 増田 裕正、寺原 勲	

44. 遠隔臨場を活用した多人数コミュニケーションの実験的報告	.....	195
	可児建設(株) 可児 純子	
	立命館大学 横山 隆明	
	(株)環境風土テクノ ○須田 清隆	
45. 超大型建築現場における生産性向上を目指した資機材管理システムの開発と導入	.....	199
	鹿島建設(株) ○中澤 勇介、内田 佳親、犬窪 昭裕	
46. 地理空間情報アーカイブ活用における航空レーザ点群の土工事への適用性検証	.....	205
	(株)安藤・間 ○澤城 光二郎	
	朝日航洋(株) 大伴 真吾	

## II 梗概集

### II-1 ポスターセッション要旨

1. 地上写真測量（動画撮影型）土工の出来高算出要領（案）に対応  
－「Solution Linkage Survey」による現場計測－ . . . . . 209  
日立建機（株） ○ 田中 一博
2. 高所作業車における安全対策の提案  
（挟まれ防止装置や転倒防止装置等の安全対策の紹介） . . . . . 211  
（株）カナモト ○清水 亮、吉田 道信
3. 舗装工事におけるプッシュオフ式トレーラ導入による有効性の検証  
－材料運搬の側面から人手不足解消と舗装の品質向上を求めて－ . . . . . 213  
（株）NIPPO ○土肥 真也、梶原 覚  
トップアローズ（株） 矢崎 翔太
4. 現場第一主義が生み出す「生きた技術」－『TITRC 土木 ICT  
ソリューションシステム』クラウドによる土木事業全体の一括集中管理－ . . . . . 215  
タイトレック（株） ○山口 孝人、野中 浩平、村上 四季
5. 排水ポンプ車のポンプ設置作業の安全性向上 . . . . . 217  
国交省 中部地整 中部技術事務所 ○鶴田、勇、大坪 晋作
6. 作業効率化と安全性能の向上を両立した次世代の高所作業車  
－次世代高所作業車 建トウナー－ . . . . . 219  
（株）レンタルのニッケン ○湯島 一郎、研 次郎
7. ウェアラブルデバイスを用いた遠隔現場巡回システム . . . . . 221  
清水建設（株） ○佐藤 有、鈴木 正憲、奥田 悠太
8. 現場の清掃作業をロボットと協働  
－自動清掃車「e-madillo」－（自動運転で省力化） . . . . . 223  
西尾レントオール（株） ○佐藤 芳和、山口 秀樹
9. 橋梁点検の作業性向上について ～ 橋梁点検昇降装置の開発 ～ . . . . . 225  
国交省 九州地整 九州技術事務所 ○深町 真吾、福川 雅章
10. 小型マイコンを用いた建設現場計測用 IoT 機器の試作 . . . . . 227  
立命館大学 ○横山 隆明、建山 和由
11. 施工現場でのリスク評価と映像を活用したリスク予知教育  
－アイトラッキング調査と VR の活用－ . . . . . 229  
（株）建設 IoT 研究所 ○可児 憲生  
（株）環境風土テクノ 須田 清隆  
立命館大学 横山 隆明
12. しなやかだけど強靱！ポリウレアなのに簡単！常温型コンクリート舗装補修材「ニンジャシール」  
コンクリート舗装に発生する目地部分の角かけ、ひび割れ、段差、水の侵入を解決！  
. . . . . 231  
（株）ガイアート ○渡邊 大介、小川 登