

## 「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. 無電柱化のためのトレンチャーを用いた施工試験	1
(国研) 土木研究所 寒地土木研究所 ○ 永長 哲也、中島 淳一	
2. 海上地盤改良工事における施工の自動化および	
3D 施工管理システムの導入事例報告	5
東亜建設工業株式会社 ○那須野 陽平	
3. 硬質地盤に対応したオープンケーソン工法	
ー硬質地盤が掘削可能な水中掘削機の開発ー	9
アーバンリング工法研究会 ○小倉 剛、内山 敬二、本田 啓	
4. 圧入施工データを利用した圧入機の自動運転と地盤情報の推定	15
(株)技研製作所 ○岡田 浩一、石原 行博	
5. ICT 活用による除雪トラック作業装置自動化の取り組みについて	21
国交省 北陸地整 北陸技術事務所 ○武石 清一、前原 正之	
6. 自動式墨出しシステムによる墨出し精度および実用有効性の検証	25
西尾レントオール (株) ○野瀬 健一	
日立チャンネルソリューションズ (株) 堀 盛豊	
7. 台形 CSG ダムにおける保護コンクリート構築の合理化施工システム	29
鹿島建設 (株) ○丹 秀男	
8. ケーブルクレーン自動運転システムの開発	
～GNSS 測位技術を活用したシステムの構築及びダム堤体工への適用～	33
西松建設 (株) ○井上 洸也、戸田 泰彰、田中 勉	
9. 機械式ビット交換技術の開発	39
大成建設 (株) ○田村 憲、志田 智之	
日立造船 (株) 吉川 健一	
10. ICT バックホウの施工履歴データを用いた土工の出来形管理に関する検討	43
国交省 国土技術政策総合研究所 ○大岩 憲史、山下 尚、大槻 崇	
11. 路面切削工における施工履歴データを用いた出来形管理の検討	45
前田道路 (株) ○宮内 賢徳、宇田川 健治、葛原 淳	
12. 重機の履歴データを用いた出来形管理に関する考察	
～ICT 施工の効率化へ向けて～	49
(株)大林組 ○田島 僚	
13. 建設現場へのアシストスーツ導入の可能性について	
～建設現場への導入促進のための検証の取組み～	53
国交省総合政策局 ○味田 悟	
(株)日本能率協会総合研究所 平石 浩之	
14. ICT 施工に関する人材育成の取組について	57
国交省 公共事業企画調整課 ○古川 伸一	

15. 新技術情報提供システム (NETIS) のオンライン統合化等の改良	国交省 総合政策局	○明野 光運、渡邊 俊彦	61
16. 橋梁下部工事における 3D 点群データを用いた出来形管理 ～検査監督業務の効率化～	国交省 関東地整 株木建設 (株)	○木村 匡、篠崎 真弘 池谷 孝之	65
17. 測量と施工の双方に貢献する汎用性の高い ICT ショベルシステムの開発	(株)トプコンポジショニングアジア	○小林 雅佳	69
18. 振動ローラとタイヤローラによる締固め後の平坦性の点群による評価	国交省 国土技術政策総合研究所 (国研) 土木研究所	○古明地 隆浩、大槻 崇 橋本 毅	73
19. 転圧ローラのコーン指数と締固め性能について	酒井重工業 (株)	○内山 恵一、眞壁 淳	77
20. 拡張現実 (AR) を用いた船舶航行ナビゲーションシステムの開発	東亜建設工業 (株)	○宮本 憲都	81
21. バランスアームを用いたコンクリート二次製品の敷設機械	鹿島道路 (株)	○中渡瀬 圭吾、伊藤 圭祐、岩田 真幸	85
22. 油圧アタッチメントの交換容易化による解体現場の安全性・環境性・生産性の向上	(株)小松製作所	○山本 宏	89
23. モータグレーダのブレーキアシストシステム ～高速走行可能な建機のブレーキ補助システム開発～	鹿島道路 (株)	○野田 哲也、鈴木 泰、伊藤 圭祐	95
24. トンネル覆工コンクリートの補修工事に適用する曲面天井用研掃システム	(株)奥村組	○石井 敏之、西山 宏一、田中 寛大	99
25. 打音検査を用いたアスファルト内部欠陥検出への AI 手法導入に関する実験報告	立命館大学 大林道路 (株)	○佐々木 優一、横山 隆明 光谷 修平	105
26. 地中探査結果を搭載した ICT 建設機械の活用による地下埋設物の保護	(一社)日本建設機械施工協会 コベルコ建機 (株) ジオ・サーチ (株)	○八木橋 宏和 関口 伸吾 神代 晃治	109
27. 河川機械設備におけるパラダイムシフト型更新の取組について	国交省 総合政策局	○東山 遼、門屋 博行、宮下 学	113
28. 誘導電動機電流微候解析による救急排水機場ポンプの状態監視手法について	(国研)土木研究所寒地土木研究所	○小林 勇一、永長 哲也	117
29. 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 (第 2 報)	(株)ニュージェック 国土交通省 (国研)土木研究所	○長谷 東子 黒田 浩章 上野 仁士	123
30. 河川インフラ (水門設備) の維持管理シミュレーション装置の開発 ～シミュレーション装置, AR, VR 活用による水門設備等の操作・点検体験～	国交省 近畿地整 近畿技術事務所	寺田 一秋	127

31. ランブルストリップスを用いたラウンドアバウトエプロン構造の 被験者評価試験について	.....	131
(国研)土木研究所 寒地土木研究所 ○吉田 智、舟橋 誠、新保 貴広		
32. ロータリ除雪車における投雪作業自動化の検討について【i-Snow】 ～除雪現場の省力化による生産性・安全性の向上に関する取組～	.....	135
国交省 北海道開発局 ○白瀬 和暁、佐藤 信吾 国交省 総合政策局 小野寺 敬太		
33. 遠隔臨場ドローンシステムの開発 ～リアルタイム映像で遠隔臨場を高度化・効率化～	.....	139
(株)フジタ ○林 秀晃、松岡 祐仁 (株)センシンロボティクス 吉井 太郎		
34. 距離計カメラを搭載した小断面積込機械の開発 ～トンネル機械の遠隔操作に向けた取り組み～	.....	143
(株)熊谷組 ○坂西 孝仁、宮川 克己、手塚 仁		
35. 「全自動ドローン」で測量と安全巡視を無人化 ～目視外補助者なし飛行(レベル3)による測量と安全巡視を実現～	.....	147
(株)フジタ ○上原 広行、松岡 祐仁 (株)センシンロボティクス 長尾 建		
36. 四足歩行ロボットによる建設現場の生産性や安全性の向上に関する開発	.....	151
鹿島建設(株) ○三室 恵史、大浜 大、村瀬 諒介		
37. 四足歩行ロボットによる現場管理業務の遠隔化・自動化に関する研究	.....	155
(株)竹中工務店 ○錦古里 洋介、戸田 武 (株)竹中土木 千葉 力		
38. 無人移動体画像伝送システムの性能調査及び汎用型Wi-Fiとの比較検証	.....	159
大成建設(株) ○遠藤 亮雄、青木 浩章、田村 道生、後藤 洸一 ハイテクインター(株) 松井 仁志、新井 隆弘		
39. 無人化施工における生体情報を活用した 分析評価システム構築による作業定量化	.....	163
立命館大学 ○児玉 耕太、橋口 伸樹、小林 泰三、林 永周、曹 劍飛 (株)熊谷組 黒石 真一、畑本 浩伸、飛鳥馬 翼、竹下 嘉人、宮崎 康弘、北原 成郎 東京工業大学 仙石 慎太郎 東京工業高専 松林 勝志		
40. 外部認識機能を搭載した自動運転油圧ショベルの実証実験報告	.....	169
安藤ハザマ ○武石 学 コベルコ建機(株) 土井 隆行、野田 大輔		
41. 遠隔操作型油圧ショベルの自動化へ向けた制御手法の開発	.....	173
(国研)土木研究所 ○遠藤 大輔、山内 元貴、橋本 毅		
42. 自律施工における協調領域の提案と自律施工技術基盤の開発	.....	179
(国研)土木研究所 ○山内 元貴、遠藤 大輔、橋本 毅、山口 崇		
43. 自律走行式土工用振動ローラの開発 ～共同開発プロジェクトによる試験研究	.....	183
酒井重工業(株) ○櫛田 成基、遠藤 涼平、青山 雅規 JIG-SAW(株) 志賀 太生		
44. バッテリー駆動式ミニショベルの開発	.....	185
(株)小松製作所 ○富澤 美帆、永嶋 芳明、奈賀 宏司		

## II 梗概集

### II-1 ポスターセッション要旨

1. 簡易遠隔操縦装置（ロボQS）の高度化について . . . . . 191  
国交省 九州地整 九州技術事務所 ○岡島 朝治、福川 雅章
2. 緊急車両等を通行させることのできる排水ホースの検討について . . . . . 193  
国交省 中国地整 中国技術事務所 ○山川 史、田村 秀之
3. 排水ポンプ車状態監視システム（DSシステム）の紹介  
～作業員の安全を確保した排水作業の継続に向けて～ . . . . . 195  
国交省 中部地整 中部技術事務所 ○福万 敏行、林 学
4. お手持ちのUAVで手軽に空中写真測量。SfMのクラウドサービス  
～「Solution Linkage Point Cloud」を使った現況管理～ . . . . . 197  
日立建機（株） ○田中 一博
5. 建設現場の非接触・リモート化を実現する「遠隔協議」および「遠隔臨場」  
～データ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus」による施工データ一元管理～ . . . . . 199  
福井コンピュータ（株）○谷澤 亮也、深山 あい子、池場 謙次
6. 地盤改良工法の自動打設システムの開発  
～GeoPilot®-AutoPile（ジオパイロット・オートパイル）～ . . . . . 201  
（株）不動テトラ ○伊藤 竹史、廣畑 憲史、今給黎 健一
7. 油圧アタッチメントの交換容易化による解体現場の  
安全性・環境性・生産性の向上 . . . . . 203  
（株）小松製作所 ○山本 宏
8. AI人物検知・距離検知・クラウド録画に対応した重機から作業員を  
守る安全システム「ドボレコJK」～カメラによる人・距離検知～ . . . . . 205  
西尾レントオール（株） ○荻野 裕昭
9. カーテンウォールをより安全により早く取付できる専用機の研究  
～カーテンウォーカーEV～ . . . . . 207  
（株）レンタルのニッケン ○湯島 一郎、研 次郎
10. 高高度隊列飛行3次元空間情報収集ドローン型ロボットを  
使用した施工現場の環境測定 . . . . . 209  
（株）カナモト ○勝部 義之、植木 良  
（株）eロボティクス 皆川 好則
11. 建設機械搭載型レーザスキャナによる出来形管理システム . . . . . 211  
前田道路（株） ○若佐 和美  
法政大学 今井 龍一  
三菱電機エンジニアリング（株） 平 謙二