

第 19 回 建設ロボットシンポジウム プログラム

*Program of
the 19th Symposium on Construction Robotics in Japan
(19th SCR)*

2019年10月9日～11日

October 9-11, 2019

於：北九州国際会議場

(福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目9-30)

主 催： 建設ロボット研究連絡協議会

共 催： 北九州市，一般財団法人先端建設技術センター，公益社団法人土木学会，一般社団法人日本建設機械施工協会，一般社団法人日本建築学会，一般社団法人日本ロボット学会，一般社団法人日本ロボット工業会（五十音順）

協 賛： 公益財団法人北九州観光コンベンション協会，公益社団法人計測自動制御学会，一般財団法人砂防・地すべり技術センター，次世代無人化施工技術研究組合，公益社団法人地盤工学会，国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構，公益社団法人精密工学会，一般社団法人電気学会，一般社団法人日本機械学会，一般社団法人日本建設業連合会，公益社団法人日本測量協会，建設無人化施工協会（五十音順）

後 援： 国土交通省九州地方整備局

第19回 建設ロボットシンポジウム

The 19th Symposium on Construction Robotics in Japan

－ 実証から実用へ、建設ロボットの新たなステージ －

開催日： 2019年10月9日（水）～ 11日（金）

会場： 北九州国際会議場（福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目9-30）

主催： 建設ロボット研究連絡協議会

共催： 北九州市，一般財団法人先端建設技術センター，公益社団法人土木学会，一般社団法人日本建設機械施工協会，一般社団法人日本建築学会，一般社団法人日本ロボット学会，一般社団法人日本ロボット工業会（五十音順）

協賛： 公益財団法人北九州観光コンベンション協会，公益社団法人計測自動制御学会，一般財団法人砂防・地すべり技術センター，次世代無人化施工技術研究組合，公益社団法人地盤工学会，国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構，公益社団法人精密工学会，一般社団法人電気学会，一般社団法人日本機械学会，一般社団法人日本建設業連合会，公益社団法人日本測量協会，建設無人化施工協会（五十音順）

後援： 国土交通省九州地方整備局

第19回建設ロボットシンポジウムの開催に寄せて

建設ロボット研究連絡協議会会長
第19回建設ロボットシンポジウム実行委員長

建山 和由



激化する自然災害への対応，年々劣化が深刻化するインフラや建築物のメンテナンス，都市の再開発事業など，建設の役割は年を経る毎に高まりつつあります．一方で人口減少社会における生産年齢人口の急激な減少から担い手確保が深刻化する中，建設工事では省人化や効率化による大幅な生産性向上が求められています．このような状況を背景に，建設ロボット研究連絡協議会では，毎年，建築，土木，ロボットの各分野で建設ロボットの開発と普及に関わる研究者や実務者が分野を横断して，その活性化に向けて交流することを目指してシンポジウムを開催しています．

今回開催する第19回シンポジウムでは，近年，実用的な建設ロボットが増えてきたことを受けて，メインテーマを「実証から実用へ，建設ロボットの新たなステージ」とし，様々な視点からの研究発表を募集したところ，例年にもまして多くの研究発表のお申し込みを頂きました．

また，2020年10月に国際建設ロボットシンポジウムが14年ぶりに日本で開催されることに鑑み，その会場予定地の北九州国際会議場で国内シンポジウムを開催することにしました．北九州市は，1901年の官営八幡製鐵所の操業に始まり，鉄鋼業，機械，化学をはじめ，様々な産業が営まれて来た都市で，近年は自動車産業やロボット産業等の研究・製造拠点として注目されています．さらに，九州には建設の高度化に向けて精力的に活動しておられる企業も多く，見学会や協賛などで多くのご支援を受けることができ，内容の濃いシンポジウムになることと確信しています．

令和で初めてとなるこのシンポジウムをステップとして，さらに次年度の国際会議を契機に建設ロボットの實用化に向けた研究と普及の取り組みが益々加速することを祈念しています．

スケジュール

2019年10月9日(水) 会場：北九州国際会議場 メインホール

9:30 ~ 9:50	開会式, 挨拶
9:50 ~ 10:40	セッション1-1: 建設生産技術の高度化・高信頼化 (3編/50分)
10:50 ~ 11:40	セッション1-2: 建設生産技術の高度化・高信頼化 (3編/50分)
11:40 ~ 13:00	昼食
13:00 ~ 14:00	基調講演(1) 「我が国のインフラが抱える課題とその解決に向けての内閣府研究開発プログラム SIP」 横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授 藤野 陽三 先生
14:10 ~ 15:10	オーガナイズドセッション講演 「SIP インフラプロジェクト(2014-2018) 無人化施工の新展開 ～遠隔操作による半水中作業システムの実現～」 次世代無人化施工技術研究組合
15:20 ~ 16:10	セッション2-1: 点検・維持管理 (3編/50分)
16:15 ~ 17:05	セッション2-2: 点検・維持管理 (3編/50分)
17:10 ~ 18:40	ポスター発表1: (15編/90分) ショートプレゼンテーション (14編+オーガナイズドセッション, 会場:メインホール) 発表 (14編+オーガナイズドセッション, 会場:イベントホール)

2019年10月10日(木) 会場：北九州国際会議場 メインホール

9:00 ~ 10:25	セッション3: アプリケーションと新領域 (5編/85分)
10:35 ~ 12:00	セッション4: 建設生産についての将来展望 (5編/85分)
12:00 ~ 13:00	昼食
13:00 ~ 14:00	ポスター発表2: (10編/60分) ショートプレゼンテーション (10編, 会場:メインホール) 発表 (10編, 会場:イベントホール)
14:40 ~ 15:10	基調講演(2) 「特許出願動向から見る建設 ICT」 特許庁 審査第一部 住環境先任上席審査官 五十幡 直子 氏
15:20 ~ 16:25	セッション5: ロボット・キーテクノロジー (4編/65分)
16:25 ~ 16:55	表彰式, 閉会式

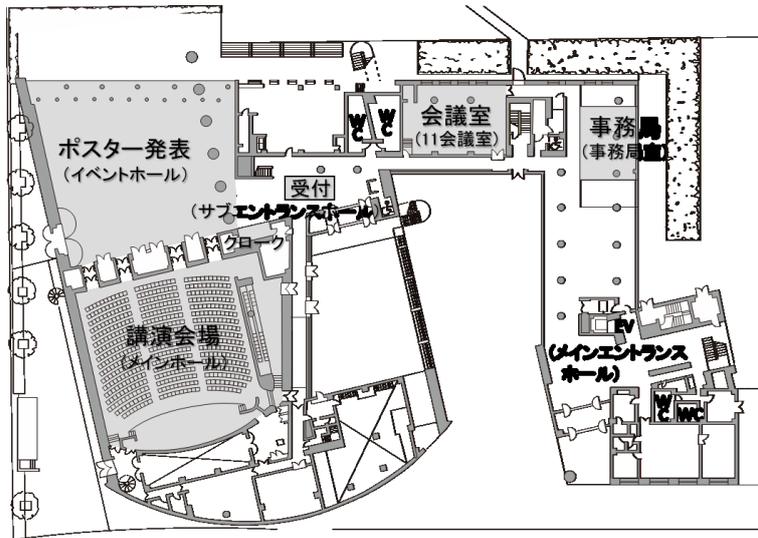
2019年10月11日(金) 見学会

8:15 ~ 18:00	見学場所: ①テムザック ②宗像大社 ③安川電機 集合場所: 小倉駅北口バスロータリー
--------------	--

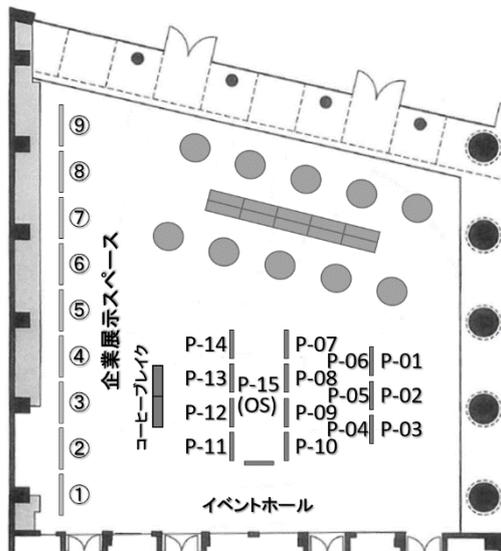
会場案内

受付・登録・案内	サブエントランスホール
開会式・閉会式・表彰式	メインホール
特別講演, セッション	メインホール
ポスター発表	イベントホール (ショートプレゼンテーション: メインホール)
企業展示	イベントホール
クローク	サブエントランスホール (受付向かい側)
会議室	11 会議室
事務局	事務局室

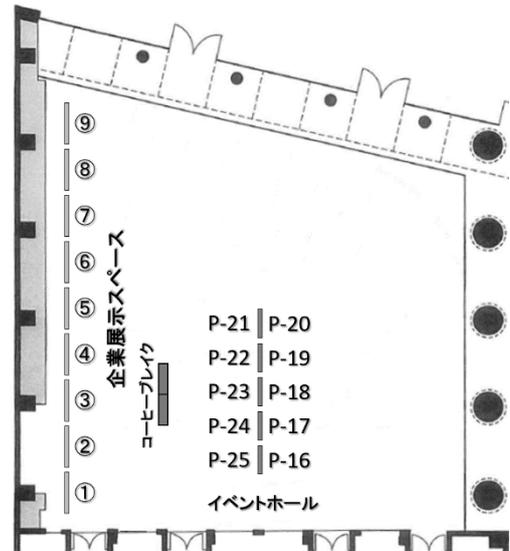
九州国際会議場 1 階



ポスター配置 (10月9日)



ポスター配置 (10月10日)



- | | | |
|---------------|----------------|-------------|
| ① 株式会社アクティオ | ④ 国尾レントオール株式会社 | ⑦ 株式会社クレアクト |
| ② 株式会社リコー | ⑤ 株式会社 富士産 | ⑧ 株式会社コイン |
| ③ 株式会社小川優機製作所 | ⑥ 株式会社カナモト | ⑨ 株式会社ナムザック |

基調講演（１）

日 時： 2019年10月9日（水）13:00～14:00

会 場： 北九州国際会議場 メインホール（福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目9-30）

司 会： 建山和由（立命館大学）

講演題目： 「我が国のインフラが抱える課題とその解決に向けての
内閣府研究開発プログラム SIP」

横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授

藤野 陽三（ふじの ようぞう）先生



講師プロフィール

1949年9月東京生まれ。1974年 同大学院修士課程土木工学専攻修了。1972年東京大学工学部土木工学科卒業，同修士を経て，1976年ウォータール大学博士課程修了(Ph.D)。東京大学地震研究所，筑波大学構造工学系を経て1982年東京大学工学部土木工学科助教授，1990年同教授。2014年より横浜国立大学に勤務。同年10月より横浜国立大学先端科学高等研究院特別上席教授（現在に至る）。東京大学名誉教授。元文部科学省科学官，香港理工大学 Distinguished Chair Professor（2019年から）専門は橋梁を中心としたインフラの構造・振動・制御・モニタリング・ストックマネジメント。内閣府総合科学技術・イノベーション会議 SIP「インフラ維持管理マネジメント」プログラムディレクター（2013年11月から2019年3月まで）。元国際構造工学会(IABSE)副会長，元国際構造制御モニタリング学会会長，世界紫綬褒章（2007年），服部報公賞（2015年），アメリカ土木学会 Scanlan Medal（2011年）、George Winter Medal（2015年），IABSE Award(2014年)，土木学会功績賞（2019年），日本学士院賞（2019年）などを受賞。国際構造工学会名誉会員（2016年）。日本工学アカデミー会員。

講演概要：

インフラは我々の活動の基盤となるもので，その機能劣化は経済活動さらには国際競争力にも影響してきます。総額800兆円を越えるといわれている我が国のインフラがどのような状態にあり，どのような課題を抱えているのかをまずお話したいと思います。つぎに，課題を解決するために2014年から5か年の予定で始まった，内閣府総合科学技術・イノベーション会議が主導する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「インフラの維持管理更新マネジメント技術」の狙い，具体的な取り組み，成果についてお話します。最後に，インフラの立場から，これからのロボット関係の技術開発への期待にも触れたいと思います。

基調講演（２）

日 時： 2019年10月10日（木）14:40～15:10

会 場： 北九州国際会議場 メインホール（福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目9-30）

司 会： 建山和由（立命館大学）

講演題目： 「特許出願動向から見る建設 ICT」

特許庁 審査第一部 住環境先任上席審査官

五十幡 直子（いそはた なおこ）氏



講師プロフィール

1993年特許庁に入庁後、特許審査業務（建設分野）に従事。諸外国の特許審査官との実務協議、審判部での審判実務の経験等を経て現職。2017年度に出願動向調査（建築現場におけるコンクリート打設作業の省力化・効率化と自動化）、2018年度に特許出願技術動向調査（次世代建築技術）を担当。

講演概要：

特許庁では、毎年10分野程度を選定して特許出願技術の動向調査を行っており、昨年度は「次世代建築技術」と題して建設分野とICT技術との融合領域を調査した。建設分野においては、少子高齢化による労働人材の減少・熟練工の不足等の問題が顕在化し、生産性の向上が課題とされる中、第4次産業革命を背景として、設計・施工におけるICT技術の導入が進みつつある。特許出願についても、国内外から、従来の建設業以外の企業による特許出願数の増加が確認されるなど、従来にはなかった傾向が見られ始めている。今回は、建設分野とICT技術との融合領域における、日米欧中韓での特許出願の特徴・動向についての調査結果を報告し、来るべき時代に知的財産とどのように向き合うべきかを紹介する。

見学会

日 時: 2019年10月11日(金) 8:15 ~18:00

見学場所: ①テムザック
②宗像大社
③安川電機

集合場所: 小倉駅北口バスロータリー

参加費: 4,000円(バス代, 旅行保険等)

見学スケジュール:

8:15	小倉駅北口バスロータリー集合
8:30	小倉駅出発
10:00~11:30	テムザック見学 ● 住所: 福岡県宗像市江口 465 ● HP: <株式会社テムザック> http://www.tmsuk.co.jp/
11:45~12:45	昼食(ロイヤルホテル宗像)
13:00~14:00	宗像大社(世界文化遺産) ● 住所: 福岡県宗像市田島 2331 ● HP: <宗像大社> http://www.munakata-taisha.or.jp/html/gosajin-yuisyo.html
15:00~16:30	安川電機(みらい館, ロボット第1工場, ロボット第2工場)見学 ● 住所: 福岡県北九州市八幡西区黒崎城石 2-1 ● HP: <株式会社安川電機 見学のご案内> https://www.yaskawa.co.jp/company/tour
17:10	小倉駅着(順次解散)
18:00	北九州空港着(終了)

見学時の注意点:

- 工場内の写真・動画撮影および録音は、お断りしております(安川電機みらい館は除く)。
- 高いヒールやサンダル履きによるご参加は、お断りしております。
- 敷地内で走ったり大声で騒いだりする行為はご遠慮ください。
- 見学中のご飲食は、お断りしております。
- 喫煙は、お断りしております。
- 酒気を帯びたお客様のご参加は、お断りしております。
- 敷地内では、スタッフの指示に従っていただくようお願いいたします。

問い合わせ先(当日連絡先): 急な予定変更などは下記に必ず連絡してください。

見学会担当 柳原 好孝(東急建設) 090-9643-4937

企業展示

日 時: 2019年10月9日(水) 10:00 ~10月10日(木) 18:00

会 場: 北九州国際会議場 イベントホール (福岡県北九州市小倉北区浅野3丁目9-30)

- ① 株式会社アクティオ
- ② 株式会社リコー
- ③ (株)小川優機製作所
- ④ 西尾レントオール株式会社
- ⑤ 株式会社富士建
- ⑥ 株式会社カナモト
- ⑦ 株式会社クリアクト
- ⑧ 株式会社コイシ
- ⑨ 株式会社テムザック

協力企業一覧

ゴールドスポンサー

株式会社アクティオ	https://www.aktio.co.jp/
協立電機株式会社	
株式会社リコー	https://www.ricoh.co.jp/
(株)小川優機製作所	https://www.ogawayuki.com/
西尾レントオール株式会社	https://ict.nishio-rent.co.jp/unmanned_construction/
株式会社富士建	http://fjk-co.jp
株式会社カナモト	https://www.kanamoto.co.jp/
株式会社クリアクト	https://www.creact.co.jp/
HILLTOP株式会社	http://www.hilltop21.co.jp
株式会社コイシ	http://www.koishi.co.jp/
株式会社テムザック	https://www.tmsuk.co.jp/

シルバースポンサー

戸田建設株式会社	https://www.toda.co.jp/
株式会社トプコン	https://www.topcon.co.jp/positioning/
株式会社小松製作所	https://home.komatsu.jp/company/ad/newspaper/

プログラム 1 (基調講演, 口頭発表)

10月9日(水)

9:30～9:50 開会式

挨拶 建設ロボット研究連絡協議会 会長 建山和由(立命館大学)
九州地方整備局 企画部長 堂菌俊多

9:50～10:40 セッション1-1: 建設生産技術の高度化・高信頼化(3編/50分)
司会: 山元 弘(コマツ), 北原成郎(熊谷組)

9:50～10:05 O1-1

機械化土工に従事する働き手を支援する施工 AI
Construction AI to Support Workers for Mechanized Earthworks
○西垣重臣, 才原勝敏(キック)
○*Shigeomi Nishigaki and Katsutoshi Saibara(Kick Co., Ltd.)*

10:05～10:20 O1-2

次世代通信規格(5G)を用いたクローラダンプの自動走行システムのフィールド検証
ー建設現場における可搬型 5G の活用ー
Field Verification of Autonomous Driving System for Career Dump Truck Based on Next Generation Cellular Communication Standards (5G)
- *Utilization of Potable Network Solution at Construction Sites* -
○青木浩章, 片山三郎(大成建設), 進藤秀樹(ソフトバンク), 中島真二(諸岡)
○*Hiroaki Aoki, Saburo Katayama(Taisei Corporation), Hideki Sindou(SoftBank Corp.), and Sinji Nakashima(Morooka Corporation)*

10:20～10:35 O1-3

熟練技能維持システムの開発と次世代建設生産に関する研究
ーAiマップシステムによる建設ロボットへの技能の反映についてー
Development of a practician technology maintenance system and study about the next generation construction production.
- *About the reflection of skills on Construction robots by Ai-MAP SYSTEM.* -
○田村泰史(浅沼組), 稲垣孝(先端建設技術センター)
○*Yasushi Tamura(Asanuma Corporation) and Takashi Inagaki(ACTEC)*

10:35～10:40 質疑・応答

10:50～11:40 セッション1-2: 建設生産技術の高度化・高信頼化(3編/50分)
司会: 栗栖正充(東京電機大学), 田中敏成(海上・港湾・航空技術研究所)

10:50～11:05 O1-4

狭隘部での位置誘導を可能とした削孔ガイダンスシステムの開発
Development of a casing guidance system that enables position guidance in an area surrounded by high-rise buildings
○遠藤健, 三浦正悟(東急建設)
○*Ken Endo and Shogo Miura(Tokyu Construction Co., Ltd.)*

11:05～11:20 O1-5

全方位過去画像を用いた多視点映像手法の提案と評価

Proposal and evaluation of multi-viewpoint generating method using omnidirectional past images

○北條怜, 中田真颯, 羽田靖史 (工学院大学), 飛鳥馬翼, 北原成郎 (熊谷組)

○*Rei Hojo, Shinsaku Nakata, Yasushi Hada (Kogakuin University), Tsubasa Asuma, and Shigeo Kitahara (KUMAGAI GUMI Co.,Ltd.)*

11:20～11:35 O1-6

簡易遠隔操縦装置 (ロボQS) の高度化について - 「ロボQS」の機能向上-

Advancement of a Tele-operated Robot (Robo QS) - The function improvement of the "Robo QS"-

原堅次, 黒田浩章, 橋住伸一郎, ○深町真吾 (国土交通省)

Kenji Hara, Hiroaki Kuroda, Shinichiro Hashizumi, and ○Shingo Fukamachi (MLIT)

11:35～11:40 質疑・応答

13:00～14:00 基調講演 (1)

司会: 建山和由 (立命館大学)

「我が国のインフラが抱える課題とその解決に向けての内閣府研究開発プログラム SIP」

横浜国立大学 先端科学高等研究院 上席特別教授 藤野 陽三 先生

14:10～15:10 オーガナイズドセッション講演

SIP インフラプロジェクト (2014-2018) 無人化施工の新展開

～遠隔操作による半水中作業システムの実現～ (60分)

司会: 油田信一 (次世代無人化施工技術研究組合/芝浦工業大学)

14:10～14:22 OS-1

無人化施工の新展開 ～遠隔操作による半水中作業システムの実現～ -SIP プロジェクトの概要-

New development of unmanned construction ～Realization of shallow water area work system by remote-controlled operation～ - Overview of the SIP project -

○油田信一 (次世代無人化施工技術研究組合/芝浦工業大学), 茂木正晴 (先端建設技術センター)

○*Shin'ichi Yuta (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / Shibaura Institute of Technology) and Masaharu Moteki (ACTEC)*

14:22～14:37 OS-2

遠隔操作型半水中重運搬ロボットの開発とフィールド試験による検証

～SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現～

Development of the Remote-controlled Heavy Carrier Robot for Shallow water area and Evaluation in the external field test

～ *Realization of shallow water area work system by remote-controlled operation* ～

○村上弘記, 金島義治, 渋川文哉, 渡辺将旭, 埴裕彰, 田川悟, 三浦雄一 (IHI), 早瀬幸知 (大本組)

○*Hiroki Murakami, Yoshiharu Kaneshima, Fumiya Shibukawa, Masaaki Watanabe, Hiroaki Hanawa, Satoru Tagawa, Yuuichi Miura (IHI Corporation), and Yuki-tomo Hayase (OHMOTO Gumi Co., Ltd.)*

14:37~14:47 OS-3

電磁波レーダーを用いた遠隔操作型半水中重運搬ロボットの水中地盤確認手法の開発

—SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Development of underwater roadbed confirmation method used by Ground Penetrating Radar for the Remote-controlled Heavy Carrier Robot on shallow water area

○大本晋士郎 (熊谷組), 北原成郎 (次世代無人化施工技術研究組合/熊谷組), 坂西孝仁 (熊谷組)

○ *Shinjiro Omoto (KUMAGAI GUMI Co.,Ltd.), Shigeo Kitahara (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / KUMAGAI GUMI Co.,Ltd.), and Koji Sakanishi (KUMAGAI GUMI Co.,Ltd.)*

OS-4

操作ガイダンス装置の研究開発 —遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Development of the operation guidance

- *Development of the remotely controlled amphibious work system -*

猪原幸司, 黒木宏忠, 坂本繁一 (次世代無人化施工技術研究組合/青木あすなろ建設)

Koji Ihara, Hirotada Kuroki, and Shigekazu Sakamoto (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / ASUNARO AOKI CONSTRUCTION CO., LTD.)

OS-5

半自動走行制御システムの実装とフィールド実証

—SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Implementation and field demonstration of semi-auto control system

- *SIP/realization of shallow water area work system by remote-controlled operation -*

木村政俊, 青木浩章, 片山三郎 (大成建設)

Masatosi Kimura, Hiroaki Aoki, and Saburo Katayama (Taisei Corporation)

14:47~15:02 OS-6

遠隔操作型半水中重運搬ロボットを用いた災害時への運用効果の検討と実証実験の報告

—SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Report of shallow water area carrier robot demonstration by remote-controlled operation and consideration of operational effect at the accident

- *SIP/Realization of shallow water area work system by remote-controlled operation -*

○船迫俊雄, 青野隆 (次世代無人化施工技術研究組合/鹿島建設), 二瓶正康 (次世代無人化施工技術研究組合/元 日本建設機械施工協会), 油田信一 (次世代無人化施工技術研究組合/芝浦工業大学)

○ *Toshio Funabasama, Takashi Aono (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / Kajima Corporation), Masayasu Nihei (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / JCMA(former)), and Shinichi Yuta (Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association / Shibaura Institute of Technology)*

15:02~15:10 OS-7

履帯車両の水中地盤の走破性に関する基礎的検討 —SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Basic study of trafficability in soft ground and track performance in water New development of unmanned construction - Realization of shallow water work system by remote-controlled operation

○山田充 (土木研究所)

○ *Mitsuru Yamada (Public Works Research Institute)*

OS-8

無人化施工のための基盤ロボット技術 (芝浦工大の研究成果)

—SIP/遠隔操作による半水中作業システムの実現—

Fundamental robot technology studies for unmanned construction in Shibaura Institute of Technology - SIP/Realization of shallow water area work system by remote-controlled operation -

○吉見卓 (芝浦工業大学)

○ Takashi Yoshimi (Shibaura Institute of Technology)

15:20~16:10 セッション 2-1 : 点検・維持管理 (3 編/50 分)

司会 : 梅谷智弘 (甲南大学), 浜田耕史 (大林組)

15:20~15:35 O2-1

コンクリート補修材吹付け機能を搭載した無人航空機の開発

— 塗布作業における生産性及び安全性向上のための機械化の可能性検証 —

Development of Unmanned Aerial Vehicle with a Function to Spray Concrete Repair Materials - Assessing the potential for mechanization to improve the safety and productivity of applying concrete repair materials -

○ 二村憲太郎 (西武建設), 長谷川忠大 (芝浦工業大学), 井上靖雄, 川前勝三郎, 井戸田和也, 栗城友花 (西武建設), 油田信一 (芝浦工業大学)

○ Kentaro Nimura (Seibu Construction Co.,Ltd), Tadahiro Hasegawa (Shibaura Institute of Technology), Yasuo Inoue, Katsusaburo Kawamae, Kazuya Itoda, Yuuka Kuriki (Seibu Construction Co.,Ltd), and Shinichi Yuta (Shibaura Institute of Technology)

15:35~15:50 O2-2

ドローンによる通信用マンホールの自動点検技術の開発

Development of Automatic Inspection Technology for Communication Manholes by Drone

○ 内堀大輔, 濱野勇臣 (NTT アクセスサービスシステム研究所), 風戸千紘 (東日本電信電話), 中川雅史 (NTT アクセスサービスシステム研究所), 柳秀一 (NTT 先端集積デバイス研究所)

○ Daisuke Uchibori, Yujin Hamano (NTT Access Network Service Systems Laboratories), Chihiro Kazato (Nippon Telegraph and Telephone East Corporation), Masafumi Nakagawa (NTT Access Network Service Systems Laboratories), and Shuichi Yanagi (NTT Device Technology Laboratories)

15:50~16:05 O2-3

トンネル全断面点検・診断システムの道路トンネルにおける実証実験

Demonstration experiment at road tunnel with Tunnel Overall Inspection System

○ 上村暢一, 中村聡, 上野隆雄, 井上大輔, 高橋悠輔 (東急建設)

○ Nobukazu Kamimura, Satoru Nakamura, Takao Ueno, Daisuke Inoue, and Yusuke Takahashi (Tokyu Construction Co., Ltd)

16:05~16:10 質疑・応答

16:15~17:05 セッション 2-2 : 点検・維持管理 (3 編/50 分)

司会 : 池田隆成 (東日本高速道路), 中村隆寛 (鹿島建設)

16:15~16:30 O2-4

自動走行による床面コンクリートひび割れ検出口ボットの開発

Development of Concrete Floor Cracks Detection Robot with self-Propelling Vehicle

○ 富樫淳輝, 近藤祐輔, 渡辺英彦, 元地敏哉, 久保隆司, 増子寛 (熊谷組)

○ Junki Togashi, Yusuke Kondo, Hidehiko Watanabe, Motochi Toshiya, Takashi Kubo, and Hiroshi Mashiko (KUMAGAI GUMI Co., Ltd.)

16:30～16:45 O2-5

遠隔操作支援機能を実装した棧橋上部工点検用 ROV の現場実証実験

Field test of ROV equipped with tele-operation assistance functions for inspection of concrete pier superstructure

○田中敏成, 加藤絵万, 野上周嗣 (海上・港湾・航空技術研究所)

○*Toshinari Tanaka, Ema Kato, and Shuji Nogami (National Institute of Maritime, Port and Aviation Technology)*

16:45～17:00 O2-6

長尺円柱状構造物を対象としたウインチを用いた高所点検ロボットの開発

Development of a High Place Inspection Robot using a Capstan Winch for the Long Cylindrical Structure

○花島直彦, 藤平祥孝, 梶原秀一, 倉重健太郎 (室蘭工業大学)

○*N. Hanajima, Y. Fujihira, H. Kajiwara, K. Kurashige (Muroran Institute of Technology)*

17:00～17:05 質疑・応答

10月10日(木)

9:00~10:25 セッション3 : アプリケーションと新領域 (5編/85分)

司会 : 大井 健 (コマツ), 亀崎允啓 (早稲田大学)

9:00~ 9:15 O3-1

無人化施工における奥行感の把握が必要な手先作業時における外部カメラの最適・好適配置の実験的導出
Derivation of the optimum and suitable external camera placement for manipulation tasks requiring depth sense in unmanned construction

○佐藤隆哉, 亀崎允啓 (早稲田大学), 山田充, 橋本毅 (土木研究所), 菅野重樹, 岩田浩康 (早稲田大学)

○Ryuya Sato, Mitsuhiro Kamezaki (Waseda University), Mitsuru Yamada, Takeshi Hashimoto (Public Work Research Institute), Shigeki Sugano, and Hiroyasu Iwata (Waseda University)

9:15~ 9:30 O3-2

水中バックホウの遠隔操作化に向けた取り組み-1 ~ 外界計測の高度化 ~
Development of Tele-operation System for Underwater Excavator

~Addition of profile sonar for mound measurement~

○平林丈嗣, 喜多司, 吉江宗生 (海上・港湾・航空技術研究所), 上山淳 (極東建設), 金城寛, 大城尚紀 (琉球大学), 金城信之 (沖縄総合事務局)

○Taketsugu Hirabayashi, Tsukasa Kita, Muneo Yoshie (National Institute of Maritime, Port and Aviation Technology), Atsushi Ueyama (Kyokuto Co., Ltd.), Hiroshi Kinjo, Naoyuki Oshiro (University of the Ryukyus), and Nobuyuki Kinjo (Okinawa General Bureau)

9:30~ 9:45 O3-3

水中バックホウの遠隔操作化に向けた取り組み-2 ~ 捨石マウンド本均しを想定した支援機構 ~
Development of Tele-operation System for Underwater Excavator

~Support Device using Hydraulic Breaker~

○喜多司, 平林丈嗣, 吉江宗生 (海上・港湾・航空技術研究所), 上山淳 (極東建設), 金城寛, 大城尚紀 (琉球大学), 金城信之 (沖縄総合事務局)

○Tsukasa Kita, Taketsugu Hirabayashi, Muneo Yoshie (National Institute of Maritime, Port and Aviation Technology), Atsushi Ueyama (Kyokuto Co., Ltd.), Hiroshi Kinjo, Naoyuki Oshiro (University of the Ryukyus), and Nobuyuki Kinjo (Okinawa General Bureau)

9:45~10:00 O3-4

災害調査のための長距離飛行可能な UAV の開発 -最大航続距離 40km の実現-

Development of UAV capable of Flying Long Distance to contribute to Disaster Investigation - Realization of Maximum Flying Range 40km -

○渡辺豊, 高橋孝治 (ルーチェサーチ), 陸田秀実, 岡本脩平 (広島大学)

○Yutaka Watanabe, Takaharu Takahashi (Luce Search Co.,Ltd.), Hidemi Mutsuda, and Shuhei Okamoto (Hiroshima University)

10:00~10:15 O3-5

地上の建設技術を適用した月面有人拠点建設の検討

Study on the Lunar Manned Base Construction based on the Construction Technologies of the Earth

○若林幸子, 金森洋史, 星野健 (宇宙航空研究開発機構)

○Sachiko Wakabayashi, Hiroshi Kanamori, and Takeshi Hoshino (JAXA)

10:15~10:25 質疑・応答

10:35～12:00 セッション4：建設生産についての将来展望（5編／85分）

司会：木川田一弥（安藤ハザマ），猪原幸司（青木あすなろ建設）

10:35～10:50 O4-1

建設機械自動化レベル策定にむけて－盛土施工を例とした検討－

Definition for automation levels of construction machine - Examination with the filling work -

○橋本毅，山田充，山内元貴，新田恭士（土木研究所），油田信一（芝浦工業大学）

○*Takeshi Hashimoto, Mitsuru Yamada, Genki Yamauchi, Yasushi Nitta (Public Works Research Institute), and Shinichi Yuta (Shibaura Institute of Technology)*

10:50～11:05 O4-2

遠隔操縦式バックホウの作業効率向上のための移動ガイダンス装置に関する検討

Movement guidance equipment for operational efficiency improvement of the remote control type hydraulic excavator

加藤浩志，宮野博匡（国土交通省），茂木正晴，○吉田貴，戸部圭（先端建設技術センター），川上勝彦，三村洋一（フジタ）

Hiroshi Kato, Hiromasa Miyano (MLIT), Masaharu Moteki, ○Takashi Yoshida, Kiyoshi Tobe (ACTEC), Katsuhiko Kawakami, and Yoichi Mimura (Fujita Corporation)

11:05～11:20 O4-3

情報プラットフォームとしての社会インフラ用ロボット情報一元化システムの改良

Enhancement of the unification system of robotics information for civil infrastructure for the information platform

○森川博邦，大槻崇，岡島朝治（国土技術政策総合研究所），緒方正剛（先端建設技術センター）

○*Hirokuni Morikawa, Takashi Ohtsuki, Tomoharu Okajima (NILIM), and Seigo Ogata (ACTEC)*

11:20～11:35 O4-4

Digital Twin Technology for Facilitating Fab Lifecycle Management

○*Suwan Chung, Syed Mobeen Hasan, Soonwook Kwon, Seojun Lee, and Jinwoo Song (Sungkyunkwan University)*

11:35～11:50 O4-5

建設生産とロボット技術活用の展望

A View of Construction Science and Robot technology implementation

○山元 弘（コマツ）

○*Hiroshi Yamamoto (Komatsu Ltd.)*

11:50～12:00 質疑・応答

14:40～15:10 基調講演（2）

司会：建山和由（立命館大学）

「特許出願動向から見る建設ICT」

特許庁 審査第一部 住環境先任上席審査官 五十幡 直子 氏

15:20~16:25 セッション5：ロボット・キーテクノロジー（4編/65分）
司会：神山和人（竹中工務店），鈴木信也（戸田建設）

15:20~15:35 O5-1

ロボットアームによるファサード組立時の誤差補正

Deviation Correction for Robotic Arm during Assembly

○木下拓（ミュンヘン工科大学/北海道大学），Kepa Iturralde, Meysam Taghavi, Wen Pan, Thomas Bock（ミュンヘン工科大学/東京大学）

○Taku Kinoshita (Technical University of Munich/Hokkaido University), Kepa Iturralde, Meysam Taghavi, Wen Pan, and Thomas Bock (Technical University of Munich / the University of Tokyo)

15:35~15:50 O5-2

人力による重量物の保持・下ろし作業支援方法

—手部・腰部の機能拡張を考慮した前腕部吊下げ式可変制動ツールの開発—

A Mechanical Method to Assist Human-powered Holding and Lifting down Heavy Loads

- *Development of Forearm-hanging Assistance Tool with Variable Braking Considering Functionality Extension Attached to Waist and Hands -*

小林峻輔，○高岸伸至，松岡直也，河野晃広，覚張恭平（早稲田大学），藤田剛，堀内智貴，富田亮（三協フロンテア），上杉繁（早稲田大学）

Shunsuke Kobayashi, ○Nobuyuki Takagishi, Naoya Matsuoka, Akihiro Kawano, Kyohei Kakubari (Waseda University), Takeshi Fujita, Tomotaka Horiuchi, Ryo Tomita (SankyoFrontier Co., Ltd.), and Shigeru Wesugi (Waseda University)

15:50~16:05 O5-3

遠隔操作油圧ショベルの映像酔いの研究

Visually Induced Motion Sickness in Operation of Remote Control Hydraulic Excavator

○松山秋絵，簗島光宣（コマツ），渡邊洋，氏家弘裕，遠藤博史（産業技術総合研究所）

○Akie Matsuyama, Mitsunori Minoshima (Komatsu Ltd.), Hiroshi Watanabe, Hiroyasu Ujike, and Hiroshi Endou (AIST)

16:05~16:20 O5-4

AI制御による不整地運搬車の自動走行技術の開発 —AIによる自動走行車両群の運行管理—

Development of the Automatic Traveling Technology of Crawler Carriers with Artificial Intelligence (AI) Control - Operation Management of a Number of Automatic Traveling Construction Machines with Artificial Intelligence (AI) -

○飛鳥馬翼，北原成郎，宮川克己，古川敦（熊谷組），藤本和也（SOINN）

○Tsubasa Asuma, Shigeo Kitahara, Katsumi Miyagawa, Atsushi Furukawa (KUMAGAI GUMI Co., Ltd.), and Kazuya Fujimoto (SOINN Inc.)

16:20~16:25 質疑・応答

16:25~16:45 表彰式

表彰委員会 委員長 眞方山美穂（建築研究所）

16:45~16:55 閉会式

副実行委員長 石井和男（九州工業大学）

プログラム2 (ポスター発表)

10月9日 (水)

17:10~18:40 ポスター発表1

17:10~17:40 ショートプレゼンテーション (メインホール)

司会: 古屋 弘 (大林組)

ポスター発表 (イベントホール) (15編)

P-01

油圧ショベル掘削過程のモデリングと効率化設計

On Modeling and Efficient Design of Scooping Process by Hydraulic Excavators

○石川将人, 湯浅貴道, 伊澤慶 (大阪大学), 小河哲 (コマツ)

○Masato Ishikawa, Takamichi Yuasa, Kei Izawa (Osaka University), and Satoshi Ogawa (Komatsu Ltd.)

P-02

映像情報を利用した3Dモデル活用についての検討 -valueCIMの概念を基に-

The examination about using 3D model from visual information - Under the concept of value CIM -

○藤井翔太, 横山隆明, 建山和由 (立命館大学)

○Shota Fujii, Takaaki Yokoyama, and Kazuyoshi Tateyama (Ritsumeikan University)

P-03

海底石均し装置のシミュレーション -油圧ブレーカを使った場合の検討-

Simulation Study of Seabed Rock Levelling Device

- Examination When Using a Hydraulic Breaker -

○金山佳広, 金城寛, 大城尚紀 (琉球大学), 平林文嗣, 吉江宗生 (港湾空港技術研究所), 上山淳 (極東建設)

○Yoshihiro Kanayama, Hiroshi Kinjo, Naoki Oshiro (University of the Ryukyus), Taketsugu Hirabayashi, Muneo Yoshie (Port and Airport Research Institute), and Atsushi Ueyama (Kyokutou Construction Co. Ltd.)

P-04

施工の安全対策と見える化、効率化を促進する施工管理システム

Construction Control System to Improve Safety, Accelerate Efficiency and Visualize State of Earthworks

○才原勝敏, 西垣重臣 (キック)

○Katsutoshi Saibara and Shigeomi Nishigaki (Kick Co., Ltd.)

P-05

ブルドーザの自動運転システムに関する撒き出し実験

Experiments on Automatic Operation System of Bulldozer

○千野雅紀, 武石学 (安藤ハザマ)

○Masaki Chino and Manabu Takeishi (HAZAMA ANDO CORPORATION)

P-06

自動透過型RI試験ロボットの開発

Development of automatic radio isotope inspection robot

○千葉力 (竹中土木), 池永太一 (ソイルアンドロックエンジニアリング)

○Tsutomu Chiba (Takenaka Civil Engineering & Construction Co., Ltd.) and Taichi Ikenaga (Soil and Rock Engineering Co., Ltd.)

P-07

バックホーによる土砂掘削時の前方堆積土砂形状の生成メカニズム

Study on Mechanism of Generating Sediment Shape in Front of Bucket during Digging Sand by Backhoe

○大隅久, 檜崎広幸, 峯拓生 (中央大学), 佐野裕介, 呉春男 (住友重機械工業)

○Hisashi Osumi, Hiroyuki Narasaki, Takuo Mine (Chuo University), Yusuke Sano, and Chunnan Wu (Sumitomo Heavy Industries, LTD)

P-08

地上・宇宙のデュアルユースを目指した建設機械軽量化技術の研究開発 2

Research and development of weight reduction technology for construction machinery that can be used both on ground and space 2

○岡田康弘 (タグチ工業), 若林幸子, 星野健 (宇宙航空研究開発機構), 小笠原俊夫 (東京農工大学)

○Yasuhiro Okada (TAGUCHI Industrial Co.,Ltd.), Sachiko Wakabayashi, Takeshi Hoshino (JAXA), and Toshio Ogasawara (Tokyo University of Agriculture and Technology)

P-09

油圧ショベル操作の主観的ストレスの心拍数による評価

Evaluation of subjective stress of hydraulic shovel operation by heart rate

○佐藤勇起, 和田隆広 (立命館大学), 滝下竜夫, 高橋究, 田中友幸, 樋口隆司 (日立建機ティエラ)

○Yuki Sato, Takahiro Wada (Ritsumeikan University), Tatsuo Takishita, Kiwamu Takahashi, Tomoyuki Tanaka, and Takashi Higuchi (Hitachi Construction Machinery Tierra Co., Ltd.)

P-10

建設機械を遠隔操縦できる人型ロボットの開発 —災害復旧工事などでの利活用—

Development of a humanoid robot capable of remotely operating a construction machine - Utilization of disaster recovery work etc. -

○吉田道信, 角和樹, 清水亮 (カナモト)

○Michinobu Yoshida, Kazuki Sumi, and Ryo Shimizu (Kanamoto Co., Ltd.)

P-11

遠隔通信システムを備えたサービスロボットを用いた建設現場でのアプリケーション調査及びその適用実験 (第一報)

Research and experiment of service robots with remote telecommunication at a construction site

○余平哲也, 森信哉, 谷内田益義, 大塚愛子 (リコー), 藤井隆行, 柳原好孝 (東急建設)

○Tetsuya Yohira, Shinya Mori, Masuyoshi Yachida, Aiko Ohtsuka (Ricoh Co. Ltd.), Takayuki Fujii, and Yoshitaka Yanagihara (Tokyu Construction Co., Ltd)

P-12

コンクリート自動締固め管理システム

Automatic concrete compaction management system

○倉知星人 (竹中土木), 原科実, 田中善之 (共立模型), 藤原伸輝 (計測技研)

○Hoshito Kurachi (Takenaka Civil Engineering & Construction Co. LTD.), Minoru Harashina, Yoshiyuki Tanaka (Kyoritsu Model Manufacturing Co. LTD.), and Nobuki Fujiwara (Keisokugiken Co. LTD.)

P-13

建設機械旋回操作時の前庭感覚の知覚に関する研究

Research on perception of vestibular sense at turning operation of construction machine

○奥田浩詞, 近藤大祐, 大島陽二郎 (大阪大学)

○Koji Okuda, Daisuke Kondo, and Youjirou Ohbatake (Osaka University)

P-14

飛行ロボットで運搬する観測カメラの設置点計画と設置試験

Installation position planning and Initial Experiments for Observation Camera Transported by an Unmanned Aerial Vehicle

○永谷圭司 (東京大学), 清水寛子 (東北大学), 銭谷彰 (イームズラボ), 金崎裕之, 島田徹, 皆川淳, 森山裕二 (国際航業), 田村圭司, 杵淵新一, 篠原幸夫, 高橋忍 (国土交通省), 栢木敏仁, 小林拓也, 金井啓通 (砂防・地すべり技術センター)

○ *Keiji Nagatani (The university of Tokyo), Hiroko Shimizu (Tohoku University), Akira Zeniya (EAMS LAB CO., LTD.), Hiroyuki Kanasaki, Toru Shimada, Jun Minagawa, Yuji Moriyama (KOKUSAI KOGYO CO., LTD.), Keiji Tamura, Shinichi Kinebuchi, Yukio Shinohara, Shinobu Takahashi (MLIT), Toshihito Hashinoki, Takuya Kobayashi, and Hiromichi Kanai (STC)*

P-15 (OS)

SIP インフラプロジェクト (2014-2018) 無人化施工の新展開

～遠隔操作による半水中作業システムの実現～

SIP project (2014-2018) New development of unmanned construction

～Realization of shallow water area work system by remote-controlled operation～

次世代無人化施工技術研究組合

Next Generation Unmanned Construction Technology Research Association

10月10日(木)

13:00~14:00 ポスター発表2

13:00~13:20 ショートプレゼンテーション(メインホール)

司会: 木川田一弥(安藤ハザマ)

ポスター発表(イベントホール) (10編)

P-16

連続式 RI コンクリート水分計の計測支援システム

Measurement support system of continuous Radio-Isotope moisture meter for fresh concrete

○池永太一, 井上恵介, 田代彰吾, 田中健一(ソイルアンドロックエンジニアリング)

○Taichi Ikenaga, Keisuke Inoue, Syogo Tashiro, and Kennichi Tanaka (Soil and Rock Engineering Co., Ltd.)

P-17

供用中の道路トンネル覆工全面の光切断による変状検出

Crack Detection by using Light-section Images of Entire Lining Concrete with a Road Tunnel in service

○井上大輔, 上野隆雄, 中村聡(東急建設)

○Daisuke Inoue, Takao Ueno, and Satoru Nakamura (Tokyu Construction Co., Ltd)

P-18

インフラ構造物点検用移動ロボットにおける動力学シミュレーション環境構築と振動特性評価

Simulation for evaluating a dynamics and vibration isolation characteristics of infrastructure inspection mobile robots

○佐藤貴晃, 水上雅人, 花島直彦, 藤平祥孝(室蘭工業大学)

○Takaaki Sato, Masato Mizukami, Naohiko Hanajima, and Yoshinori Fujihira (Muroran Institute of Technology)

P-19

吊下型外壁昇降ロボットによる打音検査システムのための基礎研究

Basic research for hammering inspection system by hanging type outer wall elevating robot

○高橋美央, 佐野滋則(豊橋技術科学大学), 石田敦則, 石田晃啓(三信建材工業), 吉岡昌洋, 関新之介(長谷エコーポレーション)

○Mio Takahashi, Shigenori Sano (Toyohashi University of Technology), Atsunori Ishida, Teruhiro Ishida (Sanshin Construction Materials co.Ltd), Masahiro Yoshioka, and Shinnosuke Seki (Haseko Corporation)

P-20

ダクトファン推力を用いたインフラ構造物の検査ロボットシステムの開発

Development of Inspection Robot System for Infrastructure Using Duct Fan Thrust Force

○中川大地, 井上文宏, 湯沢聡(湘南工科大学), 牧野伎, 渡瀬博(オリエンタル白石), 佐藤智(T.S.プランニング)

○Daichi Nakagawa, Fumihiko Inoue, Satoshi Yuzawa (Shonan Institute of technology), Takumi Makino, Hiroshi Watase (Orientalu Shiraiishi Co. Ltd.), and Satoshi Sato (T.S. Planning Corporation)

P-21

コンクリート補修材吹付機能を搭載した無人航空機の開発

－吹付性能向上のための自動追従吹付ノズルの開発－

Development of Unmanned Aerial Vehicle with a Function to Spray Concrete Repair Materials

- Development of Auto-Tracking Spray Nozzle for Efficient injection -

○小田木俊介, 長谷川忠大, 油田信一 (芝浦工業大学), 二村憲太郎 (西武建設)

○*Shunsuke Odagi, Tadahiro Hasegawa, Shinichi Yuta (Shibaura Institute of Technology), and Kentaro Nimura (Seibu Construction co., ltd)*

P-22

非 GPS 環境下における UAV の自律飛行実験

－AI によるコンクリート護岸点検・診断用画像の効率的な撮影のために－

Autonomous flight experiment of UAV under non-GPS environment

- To take images efficiently for concrete revetment inspection and diagnosis using AI -

○石井明, 天方匡純, 菅原宏明, 藤井純一郎, 小篠耕平 (八千代エンジニアリング), 六門直哉 (自律制御システム研究所)

○*Akira Ishii, Masazumi Amakata, Hiroaki Sugawara, Junichiro Fujii, Kohei Ozasa (Yachiyo Engineering Co., Ltd.), and Naoya Mukado (Autonomous Control Systems Laboratory)*

P-23

効率的な土砂搬送のための加水機構を有した蠕動運動型搬送装置の開発

Development of Peristaltic Movement Type Pump with Water Supply Mechanism for Effective Soil Transport

○萩原大輝, 若松康太, 足立遼, 松井大育 (中央大学), 上田昌弘 (竹中工務店), 車谷駿一 (中央大学), 山田泰之 (東京電機大学/中央大学), 中村太郎 (中央大学)

○*Daiki Hagiwara, Kota Wakamatsu, Haruka Adachi, Daisuke Matsui (Chuo University), Masahiro Ueda (TAKENAKA Corporation), Syunichi Kurumaya (Chuo University), Yasuyuki Yamada (Tokyo Denki University/Chuo University), and Taro Nakamura (Chuo University)*

P-24

アーティキュレートダンプトラックの後付機器と ROS による自動化

Automate the articulated dump truck by retrofit equipment and ROS

○桐林星河 (SEQSENSE), 小松智広 (東北大学), 永谷圭司 (東京大学), 柴田幸則 (佐藤工務店), 浅野公隆 (三洋テクニクス), 鈴木太郎 (千葉工業大学), 大野和則, 鈴木高宏 (東北大学)

○*Seiga Kiribayashi (SEQSENSE Inc.), Tomohiro Komatsu (Tohoku University), Keiji Nagatani (The University of Tokyo), Yukinori Shibata (Sato koumuten Co., Ltd.), Kimitaka Asano (Sanyo-Technics Co., Ltd), Taro Suzuki (Chiba Institute of Technology), Kazunori Ohno, and Takahiro Suzuki (Tohoku University)*

P-25

コンクリート補修材吹付け機能を搭載した無人航空機の開発

－ミラー付測域センサを用いた UAV 操作ガイダンスシステム－

Development of Unmanned Aerial Vehicle with a Function to Spray Concrete Repair Materials

- UAV Positional Guidance System Using 2D LIDAR with mirror -

○小島賢太, 長谷川忠大, 安孫子聡子, 油田信一 (芝浦工業大学), 二村憲太郎 (西武建設)

○*Kenta Kojima, Tadahiro Hasegawa, Satoko Abiko, Shinichi Yuta (Shibaura Institute of Technology), Kentaro Nimura (Seibu Construction co., ltd)*

実行委員会委員名簿

(50音順・敬称略)

実行委員長	建山 和由 (立命館大学)
副実行委員長, 現地実行委員長	石井 和男 (九州工業大学)
副実行委員長	井上 文宏 (湘南工科大学)

企画・プログラム委員会

委員長	大隅 久 (中央大学)	
副委員長 (土木部会)	木川田一弥 (安藤ハザマ)	
委員	池田 隆成 (東日本高速道路)	石上 玄也 (慶応大学)
	伊藤 文夫 (施工総合技術研究所)	猪原 幸司 (青木あすなろ建設(株))
	大塩 真 (鹿島建設(株))	北原 成郎 ((株)熊谷組)
	小林 泰三 (立命館大学)	佐藤 卓也 (大成建設(株))
	新宮 康之 (清水建設(株))	武石 学 (安藤ハザマ)
	田中 敏成 ((国研)海上・港湾・航空技術研究所)	新田 恭士 ((国研)土木研究所)
	野村 泰稔 (立命館大学)	古屋 弘 ((株)大林組)
	山本 真哉 (清水建設(株))	山元 弘 (コマツ)
	横山 隆明 (立命館大学)	
副委員長 (建築部会)	井上 文宏 (湘南工科大学)	
委員	神山 和人 ((株)竹中工務店)	鈴木 信也 (戸田建設(株))
	関原 弦 ((株)フジタ)	高林 弘樹 ((国研)建築研究所)
	中村 聡 (東急建設(株))	中村 隆寛 (鹿島建設(株))
	成瀬 忠 (前田建設工業(株))	浜田 耕史 ((株)大林組)
	眞方山美穂 ((国研)建築研究所)	森 直樹 (大成建設(株))
副委員長 (機械部会)	大隅 久 (中央大学)	
委員	新井 健生 (電気通信大学)	梅谷 智弘 (甲南大学)
	大井 健 (コマツ)	亀崎 允啓 (早稲田大学)
	栗栖 正充 (東京電機大学)	坂本 博史 (日立建機(株))
	村上 弘記 ((株)IHI)	柳原 好孝 (東急建設(株))
	吉田 哲二 (スペース・ビジネス・プロジェクト(株))	
副委員長 (財務部会)	村上 弘記 ((株)IHI)	
副委員長 (企画部会)	柳原 好孝 (東急建設(株))	
委員	石井 和男 (九州工業大学)	新宮 康之 (清水建設(株))
	建山 和由 (立命館大学)	
副委員長 (論文担当)	神山 和人 ((株)竹中工務店)	
委員	亀崎 允啓 (早稲田大学)	小林 泰三 (立命館大学)
	横山 隆明 (立命館大学)	

出版委員会

委員長

栗栖 正充（東京電機大学）

表彰委員会

委員長

眞方山美穂（(国研)建築研究所）

広報委員会

委員長

井上 文宏（湘南工科大学）

委員

新井 健生（電気通信大学）

神山 和人（(株)竹中工務店）

蔡 成浩（鹿島建設(株)）

古屋 弘（(株)大林組）

現地実行委員会

委員長

石井 和男（九州工業大学）

委員

園田 隆（西日本工業大学）

武村 泰範（西日本工業大学）

西田 祐也（九州工業大学）

眞田 篤（西日本工業大学）

安川 真輔（九州工業大学）

事務局

大木 智明（(一財)先端建設技術センター）

梶田 洋規（(一社)日本建設機械施工協会）

茂木 正晴（(一財)先端建設技術センター）

吉田 貴（(一財)先端建設技術センター）

