

■ 「平成27年度 建設施工と建設機械シンポジウム」開催報告 ■

◆ 優秀論文賞2編・論文賞3編・優秀ポスター賞3編を表彰 ◆



一般社団法人日本建設機械施工協会主催による「平成27年度建設施工と建設機械シンポジウム」が、平成27年12月1日(火)、2日(水)の2日間にわたり、東京都港区機械振興会館において開催されました。

このシンポジウムは、「建設機械と施工法」に関する技術の向上を目的に、技術開発、研究成果の発表の場として昭和50年より開催しています。また、産学官あるいは異業種間の交流連携の場にもなっています。

今回も例年と同様に「災害、防災、復旧・復興」、「ICTの利活用」、「品質確保とコスト縮減」、「環境保全・省エネルギー対策」、「安全対策」、「維持・管理・補修」の6分野について発表論文を広く募集しました。

論文が39編、ポスターセッションは11編の応募があり、6分野に分けて論文発表を行いました。2会場で論文が発表されましたが、多数の参加者によって熱心な発表と質疑応答が行われました。

論文は1次選考として事前に実行委員会により厳正に査読・審査され、当日の発表内容の2次審査の結果、2編の優秀論文賞、3編の論文賞、また3編の優秀ポスター賞が授与されました。

◆ 優秀論文賞 ◆

(1) 電動技術によるハイブリッドホイールローダの開発

○石田一雄、日暮昌輝
(日立建機(株))

中型ホイールローダで初と言えるハイブリッド機、ホイールローダ特有の課題を克服しながら大幅な燃費低減を実現していることが評価されました。



(2) 大水深対応型水中作業ロボットの開発

○小川和樹、泉信也、飯田宏 (東亜建設工業(株))、大村誠司、津久井慎吾(トピー工業(株))、高橋弘(東北大学大学院)

大水深ロボットの開発で今後の展開が期待できること、発表は分かりやすく、既存技術の説明から開発技術の特徴についての的確に解説したことが評価されました。

◆ 論文賞 ◆

(3) ダムコンクリート搬送用インクライン式ベルトコンベヤの開発

—五ヶ山ダム(巡航RCD工法)におけるコンクリート運搬打設設備—

○青野隆、林健二、大林信彦(鹿島建設(株))

新規開発された「インクライン式ベルトコンベヤ」の導入により、SP-TOMの能力が最大限に発揮され、高速打設を実現していることと、図、写真、動画の組合せで、現場の状況がとても分かりやすく説明されていたことが評価されました。

(4) IoTを取入れた次世代無人化施工システムの実現

—ICTを活用した赤松谷川11号床固工工事の無人化施工—

○飛鳥馬翼、北原成郎、坂西孝仁((株)熊谷組)

ネットワーク対応無人化施工、情報化施工に加え、CIMと現在のICT技術の集積の発表で、判りやすい説明や質疑応答が評価されました。

(5) 定張力ウインチシステムと斜面舗装機械の開発

○伊藤圭祐(鹿島道路(株))

施工内容に則した装置・制御の工夫を多々しており、技術開発の背景、課題解決のアイデア、実務への取組みとその実用性について、動画を使った非常に解りやすく説明が評価された。

◆優秀ポスター賞◆

今回のポスターセッションは各社とも技術的に非常に工夫を凝らした製品に関するポスター発表が多く見受けられ、審査委員が新規性、有用性、完成度について評価し、以下の発表が選ばれました。

(1)放射性汚染廃棄物の用重機式放射能簡易計測装置 Siki～四季を感じる故郷に戻そう～

○竹内豊(日立建機日本(株))

放射性汚染廃棄物の処理に活用される技術開発が実用化段階となっていることが評価されました。

(2)トータルステーションと携帯情報端末による杭打設管理システムー鋼管杭等の場所打ち杭・斜杭の位置、傾きをリアルタイムに数値管理ー

○山口秀樹(西尾レントオール(株))

独自の焦点鏡を備えたトータルステーション1台で傾きを計測できる技術で斜杭も含めて管理できる技術が評価されました。



(3)ICT現場管理ツール群

○水谷亮、國近京輔、岩井田英昭 (鹿島建設(株))

現場管理のために開発・適用されているツールの紹介であり、人不足の状況のなかで現場支援に有用なツールであることが評価されました。

◆施工技術総合研究所 研究発表

1. 民間企業との連携による道路管理技術の開発・普及
榎園正義 研究第二部研究課長
2. 最近の橋梁補修技術に関わる大型実験
小野秀一 研究第二部次長
3. 研究所業務から見た情報化施工の最新動向
藤島崇 研究第三部研究課長
4. 油圧ショベルの省エネ施工
稲葉友喜人 研究第四部技術課長
5. 災害発生時に貢献可能な無人化施工技術
篠原雅人 研究第三部技術課長

◆特別講演



演題: i-Construction について

講師:国土交通省 総合政策局 公共事業企画調整課
施工安全企画室長 岩見 吉輝 氏

建設需要が高まっているなかで、今後の建設労働力の不足などの課題に対応すべく、規格の標準化やプレキャスト製品の活用、情報化施工など生産性向上に向けた取り組みが進んでいる。このような中で、国土交通省の「i-Construction」の取組みについて、その必要性、内容、今後の課題などについて紹介して頂いた。

◆基調講演



演題：近年の土砂災害と無人化施工

講師：(一社)全国治水砂防協会
常務理事 南 哲行 氏

国土利用における砂防事業の必要性、これまでの各地の砂防事業における無人化施工の取組み、これからの無人化施工の必要性と課題などについて説明して頂いた。また、砂防法の改正に係る緊急調査や新しい土砂災害箇所調査技術についても紹介頂いた。

◆パネルディスカッション

テーマ：無人化施工の新たな歩み

コーディネーター：

東北大学大学院

パネリスト：

(一社)全国治水砂防協会

国土交通省公共事業企画調整課

(一財)先端建設技術センター

(株)熊谷組土木技術本部

教授

高橋 弘 氏

常務理事

南 哲行 氏

企画専門官

新田 恭士 氏

参事

吉田 貴 氏

機材部長

北原 成郎 氏



雲仙普賢岳で開発されたいわゆる「第3世代」の無人化施工に対して、近年の新たな災害への対応などの必要性から、新しい「第4世代」の無人化施工として、新たな技術開発が進められている。

そこで、国土交通省建設技術開発助成制度を活用した新たな無人化施工の施工法や通信方法などの開発について開発担当者から紹介して頂くとともに、これからの無人化施工技術の方向性についてディスカッションされた。

今回のシンポジウムは、1日の入場者数は260名でした。

業務多忙の中を論文やポスターを作成し、発表いただきました皆様、開催にあたり色々とお骨折りをいただきましたシンポジウム実行委員会委員や運営をお手伝いいただきました皆様、また、多くの聴講者の皆様にもご協力いただき、無事終了することができました。来年度も多くの皆様に参加いただくことをお願いして、ここに深く感謝申し上げます。