

第131回「建設施工研修会」(映画会)開催のご案内

- ◎ 場 所: 機械振興会館 地下3階 研修-1号会議室 (定員60名/120収容部屋)+ zoom配信
- ◎ 日 時: 令和3年9月10日(金)13:00~16:30 (全員受付12:30~12:50)
- ◎ 今年度は新型コロナウイルスの感染予防対策として、30分前から受付をいたします。
消毒薬、検温のご対応をいたします。席は通常の半数の配席となります
- ◎ 入 場: 無 料

当研修会は、CPDS対象予定の講習です。

【ご注意】会場聴講でCPDSの受講証明書が必要な方は、運転免許証などの本人確認ができるもの(顔写真付き)を必ずご持参願います。受付で本人確認を行わせていただきます。座席指定となります。

- ◎ Zoom聴講でCPDSの受講証明書が必要な方は、3回(上映前、途中、上映後)、出欠確認用に画面をスクリーンショットしますので、該当時間内は画面の前にお座りいただき、カメラをonにさせていただく必要があります。
会場参加もzoom参加も、途中退室は不可となります

NO.	タイトル	製作年	上映時間	提供者
(受付/12:30~12:50 ・ zoom参加CPDS第1回撮影/12:50~13:00)				
1	CAT次世代油圧ショベル チルトバケット・コンソール及びチルトローテーターカブラデモ	2021年	20	キャタピラー・ジャパン
2	CAT Command ソリューション<<現場リモート操作タイプ>>	2021年	2.13	キャタピラー・ジャパン
3	CAT Command ソリューション<<事務所遠隔操作タイプ>> (全編英語・日本語字幕付き)	2021年	2.57	キャタピラー・ジャパン
4	積込み荷重計量機能(K-LOAD)搭載型バックホウ	2021年	3	コベルコ建機(株)
5	「全自動油圧式クイックカブラ」による解体現場の安全・環境・生産性向上革命	2021年	20	コマツ
6	コマツ スマートコンストラクション 現場に未来がやってくる1	2015年	3.5	コマツ
7	コマツ スマートコンストラクション 現場に未来がやってくる2	2018年	6	コマツ
8	次世代高所作業車UX「建トウン」	2021年	6	レンタルのニッケン
9	(株)カナモト 新商品ラインアップ紹介	2020年	4	(株)カナモト
休憩10分(zoom参加CPDS第1回撮影/14:05~14:15)				
10	現場での計測作業を手軽に効率化できる、現場計測アプリ「FIELD-TERRACE」	2020年	12	福井コンピュータ(株)
11	建設DXを支援する、データ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus」	2021年	3	福井コンピュータ(株)
12	現場端末とクラウド連携による、遠隔立会い・検査支援	2021年	5	福井コンピュータ(株)
13	箱根登山鉄道災害復旧工事~ジャイロプレス工法の適用~	2021年	4	(株)技研製作所
14	未来へつなぐ道防災ネットワーク道路の構築	2020年	3	(株)技研製作所
15	PPTS自動運転 ~圧入条件設定をリアルタイムに最適化することで圧入時間を短縮~	2017年	1.5	(株)技研製作所
16	SMART PILER SX1 ~原理を極めた、新次元の進化~	2019年	3	(株)技研製作所
17	土木の未来をICTのチカラで切り拓く	2020年	9.5	(株)竹中土木
18	ケーブルエレクション直吊工法	2020年	10.5	(株)竹中土木
休憩10分(zoom参加CPDS第2回撮影/15:05~15:15)				
19	全自動ドローンで測量と安全巡視を無人化	2021年	6	(株)フジタ
20	「遠隔現場ドローンシステム」で遠隔現場を高度化・効率化	2021年	4	(株)フジタ
21	不動テトラのICT地盤改良	2020年	6.21	(株)不動テトラ
22	GeoPilot®-AutoPile(ジオパイロット・オートパイル) 【地盤改良工法の自動打設システム】	2020年	4.41	(株)不動テトラ
23	AI制御による不整地運搬車の自動走行技術	2020年	2.5	(株)熊谷組
24	無人化施工VR技術	2020年	2	(株)熊谷組
25	かんたんマシンガイダンス(舗装修繕工事の情報化施工技術)	2020年	6	前田道路(株)
26	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	2021年	4	前田道路(株)
27	国道下非開削立体交差工事におけるHEP&JES工法の機械施工	2020年	8	鉄建建設(株)
28	海底設置型フラップゲート式可動防波堤	2019年	18	日立造船(株)・東洋建設(株) ・五洋建設(株)
CPDS第3回撮影/16:25~16:35				

※当日、若干の変更が生じる場合がございますこと、ご了承願います

一般社団法人 日本建設機械施工機械協会 業務部

第131回「建設施工研修会」記録映像の概要	
1	2021年5月12日～14日に実施された、第三回建設・測量生産性向上展でのCAT320チルトバケット・コンソール及びCAT315チルトローテーターカブラのデモンストレーションビデオ。
2 3	油圧ショベルをリモートで運転をする2つの製品の紹介となります。1つめは現場にオペレータが行き機械を見ながら操作をします。もう一つはオペレータは現場に行く必要が無く、オフィスから機体を操作する事が出来ます。これらの製品をメーカーとして販売していることによりセットアップやアフターサポート等も安心して任せることができます。
4	バックホウによる土砂等の積み込み作業において、自動的に計量を行い、積載荷重の最適化を行うことができる。バケット等の先端荷重と荷重演算値(積み込み回数の延べ荷重)、および設定したダンプトラック等の積載荷重(積み込み目標値)が、キャビン内のモニターに表示され、オペレータは常に荷重値を参照しながら作業を行うことができるため、過剰・過少積載が抑制され、合理的な積み込みが可能となる。
5	油圧ショベルの先端に取り付ける油圧アタッチメントの脱着を、人力を一切使わずオペレーター一人で油圧ショベルの操作だけで、可能とするカブラの紹介。解体現場や他の現場での、油圧アタッチメント交換時における安全性の確保、油圧アタッチメントの交換に必要な人員と時間を大幅に改善し、お客様の現場の生産性を向上する事、ESGに関連する課題解決に貢献するカブラである。
6	コマツスマートコンストラクションのサービスと利用者のメリット紹介
7	スマートコンストラクションのサービスと、建機の遠隔操作・無人建機による自律施工の紹介
8	建設現場でのタブー、上昇したまま走行を様々な機能を用いて安全性を確保したまま可能にした高所作業車「建トウン」の紹介
9	現場からの要望に対応し、弊社が研究・開発した安全・安心を追求した商品や作業の効率化を目指した商品を御紹介致します。
10	土木施工現場に必要な計算機能を多数搭載し、シンプルな機能と操作性で業務支援を実現する、現場計測アプリ「FIELD-TERRACE(フィールド・テラス)」のご紹介。 スマートフォン上で、CAD図面確認上の座標値・距離の確認や3次元設計データを利用した、測設や丁張り設置、現場の出来形確認が可能です。
11	3次元地図上で電子小黑板や3次元データ等を“時間軸”と“位置情報”で管理・運用できる、データ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus(シムフォニープラス)」のご紹介。ブラウザのみで写真の他、点群・3Dモデル・2DCAD図面等が閲覧可能で、関係者間でリアルな建設現場の状況をクラウド共有できます。関係者間のやりとりを非接触・リモート方式に転換することで、建設DXを支援します。
12	現場計測アプリ「FIELD-TERRACE(フィールドテラス)」とデータ共有クラウドサービス「CIMPHONY Plus(シムフォニープラス)」との双方向通信によるクラウド連携をご紹介します。3D点群処理システム「TREND-POINT(トレンドポイント)」で出力した出来形評価結果(ヒートマップ)をCIMPHONY Plusに展開し、現場と事務所など遠隔地からの検査指示および計測結果のリアルタイム連携が行え、立会い検査の効率化を支援します。
13	・令和元年東日本台風(台風19号)による土砂災害で被災した箱根登山鉄道(蛇骨陸橋 A1橋台、A2橋台)の復旧工事の動画です。 ・被災した蛇骨陸橋を復旧するにあたり、橋台設置位置の土留や背面拡幅のため鋼管杭の連続壁が採用。地盤がCL～CM級の岩盤層に鋼管杭打設が必要、工期短縮のために昼夜施工で振動・騒音の少ない工法を選定する必要があったことから、ジャイロプレス工法が採用された事例になります。 ・目次:1. 工事背景、2. 橋梁の復旧計画、3. 工法採用理由、4. A1橋台側の施工、5. A2橋台側の施工
14	・京都府舞鶴市「国道175号防災・安全交付金(緊急対策)工事」でのジャイロプレス・スキップロック工法の施工動画です。 ・国道175号線の道路嵩上げ工事において、既存のコンクリート構造物も貫通できる「ジャイロプレス工法」と飛び杭施工を効率化する「スキップロック工法」の併用で既存護岸の上から鋼管杭を圧入。最大厚3000mm以上のコンクリート護岸を削孔した事例となります。 ・施工場所が狭隘であることや交通量が多く片側交互通行が不可能であること、一級河川であり棧橋を構築すると河積阻害となることから、杭上で圧入工程を完結し、仮設工事を必要としないノンステーキング工法も併用しました。
15	・杭施工の完全自動化の道を開く「PPTS自動運転」の紹介動画です。 ・従来の手動運転では、圧入機のオペレータが各種条件を設定(圧入力、スピード等)する必要がありますが、PPTS自動運転を搭載した圧入機では、システムが取得データ(圧入力やトルク、深度等)から地盤状況などを推定し、圧入力やスピードなどの各種条件をリアルタイムかつ自動で最適化し圧入します。 オペレータの熟練度に関わらず、正確で効率的な施工が可能です。
16	・史上最速の打抜動作を実現することで、施工能率を高めた新型の杭圧入引抜機「スマートハイパーSX1(400mm幅U形鋼矢板専用機)」の紹介動画です。 ・SX1は、最大スピードの圧入動作から瞬時に引き抜きに転じる打ち抜き動作を高速かつ自動で繰り返すことで、小さな圧入力で効率よく杭を貫入できます。 ・また、圧入杭の天端を検知する機能を新たに搭載し、自動運転時に停止操作がなくても所定の深さまで圧入した杭の施工を止めることが可能です。さらに、オペレータの熟練度によって操作時間に差が出る圧入機の自走の基本動作
17	太陽光発電所工事におけるICT活用 ①ドローン測量②GNSS測量③マシンガイダンス④マシンコントロール ⑤転圧管理システム
18	馬見原横断橋設置工事における「ケーブルエレクション吊直工法」
19	本技術は、自動離着陸、自動充電、開閉式ハッチなどを備えたドローン基地と、フジタの建設現場での安全巡視ノウハウや、簡易ドローン測量が可能な「デイリードローン®」、標定点と呼ばれる測量用の目印を設置せず、高精度な出来形計測が可能な「斜め往復撮影ドローン」の技術を組み合わせたシステムです。 指定時刻に基地からドローンが自動的に離陸し、事前に指定したルートを通り、測量と安全巡視を実施後、自動で着陸し、充電を実行する機能を現場実用レベルまで向上させました。 施工中の「令和元～4年度横断道羽ノ浦トンネル工事」(徳島県小松島市)で、全自動ドローンにより1日当たり、安全巡視2回、写真測量1回の作業を1カ月間行った結果、出来高管理(測量から土量算出)に必要な業務時間を従来の1/4に短縮するとともに、従来は必要だったドローンの操作、補助に携わる人員2名が不要となり省人化できることも確認しました。
20	本技術は、遠隔監視システムを元に建設現場の遠隔現場向けに開発したシステムです。遠隔拠点からドローンが撮影するリアルタイム映像を確認しながら、機体の向きや、カメラのズーム(14倍拡大)を自由に操作できるのが特徴です。ドローンからの映像は、検査時に使用する写真撮影用巻尺の1cmピッチの目盛りをモニターで視認できるほど、高画質なFull HDに対応しています。ドローンの制御・通信には4G LTEを使用し、スムーズな操作と映像配信を実現しています。これにより、現在工数がかかっている施主の現場臨場業務を現地に赴くもたなく実施することができます。 今後はドローンの制御・通信に5Gを活用することで、さらなる映像の高画質化、通信の高速化を推進すべく技術開発を継続する予定です。

21	<p>不動テトラは、自社施工を通じて培ってきた技術力と日々進歩するICTを融合させ、「省人化」「見える化」「生産性・安全性・品質の向上」による地盤改良現場全体の効率化・最適化を推進しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○見える化「Visios-3D」 ○自動化「GeoPilot-AutoPile」 ○省力化「Visios-AR」
22	<p>「GeoPilot®-AutoPile」は新たに開発した地盤改良工法の自動打設システムです。従来、オペレータが管理計器を見ながら行っていた打設操作を、コントロールユニットが施工機を制御して自動で行います。スラリープラントと施工機本体は無線で交信でき、オペレータが操縦席に座りながらプラントの状況を把握できます。本技術は深層混合処理工法のCI-CMC 工法に適用したものです。</p>
23	<p>自動走行技術にAI制御を採り入れ複数台の不整地運搬車の同一経路での運行管理を行う。AIにより最適運行計画を生成し、衝突することなく安全に運行・作業を行う。</p>
24	<p>自動走行技術と東京工業高等専門学校「シンクアスリート」をコラボレーションさせ、遠隔操作室内から建設機械のコックピット内からの視界の他、機械の傾きや振動・音を提供することで搭乗操作に近い感覚で建設機械を操作できる。</p>
25	<p>ICT舗装工(修繕工)が2019年度に規定されて、舗装修繕工事でのICT施工も標準化されつつあります。本技術は、舗装修繕工事で使用する路面切削機やアスファルトフィニッシャをマシンガイダンス技術で情報化施工を行うものです。 供用中の道路で作業を行う舗装修繕工事において、一般化技術の「TS出来形管理」などを用いて情報化施工することで、施工面の仕上がり精度や安全性・作業性の向上が期待できます。</p>
26	<p>本技術は、舗装表層の前工程である道路土工・路床・路盤工の仕上り面の形状を建設機械に搭載した小型3次元レーザスキャナで計測し、その点群データをリアルタイム処理して面管理による出来形管理を行うものです。 令和2年度の「建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」に採択され、令和2年度i-Construction大賞優秀賞も受賞しました。施工管理の効率化や高度化に寄与します。</p>
27	<p>本映像は、非開削立体交差工法であるHEP&JES工法によって箱型函渠を構築する施工動画です。プロジェクトは、2021年5月現在、千葉県柏市において施工中であり、一般国道16号線直下を横断する都市計画道路の整備工事となります。 映像には、箱型函渠の天井部分(上床版)の施工を、施工内容の説明を加えてまとめています。1日の交通量約3.6万台(平日昼間12h)の国道下を、土被り2.5mで、機械掘削により、安全に施工を継続中です。 ・函渠仕上がり内空 18.2m×6.4m(1層2径間) ・非開削延長: L=33.3m</p>
28	<p>海底設置型フラップゲート式可動防波堤の特徴, 設備概要, 維持管理方法や建設方法の概要</p>