

令和3年度第3弾！

～ICTアドバイザー自身が語る～

ICT施工Webセミナー

今回のセミナーは、ICT施工の「計測」「施工」「建設機械」に関する映像等を用いて各社固有の知識・技術を紹介します。
ICT施工に興味がある方の参加をお待ちしています。

科目・講師

科目	施 工	計 測	建設機械
講師	大成ロテック株式会社	株式会社きんそく	西尾レントオール株式会社
	潮田建設株式会社	株式会社新星コンサルタント	株式会社アクティオ
	金杉建設株式会社	株式会社建設システム	株式会社イマギレ
	日本道路株式会社	国土開発工業株式会社	株式会社東リース
	細村建設株式会社		

開催・申込方法

日 時：令和3年11月16日(火)～18日(木) 10:00～15:00(受付 9:20～)
開催方式：Microsoft Teamsによるオンライン開催となります。(定員なし)
申込方法：関東地方整備局のICT施工ホームページから様式をダウンロードして必要事項を記載し、ご提出下さい。

U R L：<https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000021.html>

申込期間：令和3年11月4日(木)～11月11日(木) 15:00まで

参加費用：無料

そ の 他：本セミナーは、CPD／CPDSの認定プログラムではありません。

主 催 者：国土交通省 関東地方整備局

問合せ先

事務局：関東地方整備局 企画部 施工企画課 技術評価係

TEL 048-600-1347

「ICT施工Webセミナー」プログラム

開催方法：Microsoft Teamsによるオンライン開催

■【1日目】 令和3年11月16日(火) ～ICT施工の計測について～		
受付	9:20～	Microsoft Teamsの接続確認
説明	10:00～10:10	ICT施工について 関東地方整備局
	時間	題名 講師
1	10:10～11:00	ICT施工内製化と普段使いを実現!効率的な3Dデータ作成と活用 株式会社建設システム
	11:00～11:10	【休憩】
2	11:10～12:00	さらなる進化 ICTの未来2021 株式会社きんそく
	12:00～13:00	【昼休み】
3	13:00～13:50	非接触計測機器による各種データを見える化し、より使いやすいものへ ㈱新星コンサルタント
	13:50～14:00	【休憩】
4	14:00～14:50	3次元計測技術の現場への適用事例 国土開発工業株式会社

■【2日目】 令和3年11月17日(水) ～ICT施工の施工について～		
受付	9:20～	Microsoft Teamsの接続確認
説明	10:00～10:10	ICT施工について 関東地方整備局
	時間	題名 講師
1	10:10～11:00	河川工事と市街地のICT施工 金杉建設株式会社
	11:00～11:10	【休憩】
2	11:10～12:00	ICT活用工事における取組み内容や先進的な技術の紹介 大成ロテック株式会社
	12:00～13:00	【昼休み】
3	13:00～13:50	実際の工事現場の様子を中継してのICT技術紹介 潮田建設株式会社
	13:50～14:00	【休憩】
4	14:00～14:50	ICT切削ガイダンスへの道のり 日本道路株式会社

■【3日目】 令和3年11月18日(木) ～ICT施工の建設機械について～		
受付	9:20～	Microsoft Teamsの接続確認
説明	10:00～10:10	ICT施工について 関東地方整備局
	時間	題名 講師
1	10:10～11:00	グループ内でのワンストップサービスで建設現場の生産性革命をサポート 株式会社 東リース 株式会社 細村建設
	11:00～11:10	【休憩】
2	11:10～12:00	小規模現場・ICT舗装修繕工への取組 西尾レントオール株式会社
	12:00～13:00	【昼休み】
3	13:00～13:50	ICT切削工における施工履歴データによる出来形管理とBHブレードMCのご紹介について 株式会社アクティオ
	13:50～14:00	【休憩】
4	14:00～14:50	最新のICT提供サービスと有効なICT活用事例について紹介 株式会社イマギレ

講師：関東地方整備局 ICTアドバイザー

科目	計測	
ICTアドバイザー	株式会社建設システム	株式会社 きんそく
会社概要	<p>当社は建設業向け施工管理ソフトウェアの開発・販売を行っております。全国19の営業所から全国の建設業様へ施工管理ソフト・ICT施工の導入支援・サポートを行っております。</p>	<p>当社は、今年で30周年を迎える総合建設コンサルタントです。京都市に本拠点を置き、東京・名古屋・北陸・大阪・和歌山・奈良に営業所を設置しています。 官公庁発注を主とした測量・調査・設計・計画から建設工事現場を主とした工事測量・ICT・BIM/CIM・施工管理・調査(コンクリート、地質)・家屋調査・建築測量(鉄骨建方、墨出し)をワンストップサービスでの提供を行っております。</p>
ICT施工取組	<p>SiTECH 3D 3Dデータ作成ソフト SiTE-Scope i-construction対応の点群処理ソフト 快測ナビ スマート施工を実現するICT施工現場端末アプリ SiTE-NEXUS BIM/CIM対応ソフト 上記ソフトを用意しています。</p>	<p>2014年度(平成26年)よりICT施工に取り組んでおり、工事現場の空撮から、レーザーキャナやUAVを用いた起工測量や出来形計測、3次元設計データの作成、2018年度(平成30年)からはラジコンボートによりマルチビームソナーを搭載した深淺測量にも力を入れ、陸・海・空に対応したICT施工を実施しています。 近年では、BIM/CIM業務にも力を入れ推進している状況です。 また、ICT施工の普及活動とした毎年CPDS講習(5ユニット)を年会20回程度実施しています。</p>
題名	ICT施工内製化と普段使いを実現!効率的な3Dデータ作成と活用	さらなる進化 ICTの未来2021
内容	<p>効率的な3Dデータ作成。i-constructionへの活用。 3Dデータの革新的な施工での活用をご紹介します。</p> <p>○SiTECH 3Dを利用した3Dデータ作成 3次元設計データ要素解析抽出機能を搭載し、効率的に2次元図面を交換することにより、リアルタイムな施工管理を実現する3次元データを作成する3D施工データ作成の紹介</p> <p>○SiTE-Scopeを利用した点群処理等の紹介 不要な点の除去などの点群編集機能はもちろん、間引きされた3次元点群データと3次元設計データから土量の集計を行ったり、出来形集計をヒートマップでわかりやすく紹介します。</p> <p>○快測ナビを利用した3Dデータ施工活用の紹介 各測量機器と連動し、従来は複数名で行っていた現場での位置出しや丁張設置、施工段階のチェックなどの作業を「ワンマン」で行うことができるICT施工現場端末アプリの紹介</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会社概要説明 2. UAV・TLS・マルチビームの計測方法 3. ICT活用事例紹介(陸・海・空) 4. BIM/CIM活用事例紹介 BIM/CIM活用工事の事例紹介 5. 生産性向上、働き方改革を目指した きんそく杭施工精度管理システム「杭打キングPLUS」の説明
ICTアドバイザー	株式会社新星コンサルタント(以下: NSC)	国土開発工業株式会社
会社概要	<p>当社は、測量業務を主体に茨城県に本拠地を置き、日本全域を営業範囲としてお仕事をしています。各種の非接触機器をツールとして調査に取り入れ、生産性向上に向け取り組んでいます。</p>	<p>弊社は、土木事業を中心に、土砂改良事業、自然エネルギー事業、機械製造事業を展開し、神奈川県に本拠地を置き、関東地方整備局・神奈川県・近隣地方自治体の元請工事、全国エリアでの下請け工事を行っております。</p>
ICT施工取組	<p>平成28年度より非接触機器の導入を進め平成31年からはICT施工に繋がるデータ活用を検討しています。無人航空機(UAV)や地上型レーザーキャナ、マルチビームを活用し、対象エリアの空間としての3次元化や見える化へ取り組んでいます。公共性の強い内容は施工会社さまより多くの紹介があるかと思えます。私たちはデータの3次元空間での活用に向けた施工の取組みについてお話できればと思います。</p>	<p>3年ほど前よりICT内製化を目指し、自社所有UAVにて起工測量→解析ソフトによる点群化→点群処理ソフトによる点群処理及び土量算出と3次元設計データ作成→自社機及びリース機械による施工を行っております。ICT機械等保有台数はBH10台、フルドナー9台、転圧システム4台、GNSSローバー3台です。出来形管理も起工測量同様に行い、測定・検査をGNSSローバーにて行っております。</p>
題名	非接触計測機器による各種データを見る化し、より使いやすいものへ	3次元計測技術の現場への適用事例
内容	<p>NSC保有の非接触機器(UAV・TLS・・・等)用いて、3次元計測の方法やデータ利活用方法を皆様に分かりやすく説明いたします。</p> <p>○NSC概要をパワーポイントを用いて説明 NSC説明 ・これまでの実績 ・計測方法の紹介 ・NSCの取組み</p> <p>○非接触機器による計測について説明</p> <p>○各種データのICT施工における見える化について説明</p> <p>○各種データのICT施工における3次元空間での応用について説明</p>	<p>当社が実施している3次元計測技術を用いて見える化及び省力化するために現場で活用した技術を紹介いたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当社の施工概要をパワーポイント(動画含む)を用い説明 ・無人航空機を用いた写真測量において標定点を任意にすることが出来るPPK測位方式(後処理キネマティック方式)‘精度ばちばち君’をパワーポイント用い説明 ・無人航空機で撮影した写真をクラウドにアップするだけで3次元化できるSolution Linkage Point Cloudをパワーポイントを用い説明 ・スマホで手軽に土量計測可能なSolution Linkage Surveyをパワーポイントを用い説明 ・現場内の現在地を把握できるGoogleEarthを用いた見える化をパワーポイントを用い説明 ・GNSSローバーの精度向上を目指し、VRS方式(仮想基準点使用)とRRS方式(電子基準点を使用したRTK方式)をパワーポイントを用い説明

講師：関東地方整備局 ICTアドバイザー

科目	施工	
ICTアドバイザー	金杉建設株式会社	大成ロテック株式会社
会社概要	当社は、河川工事・道路工事・橋梁工事・上下水道工事など、土木工事全般を手掛けています。常に最新技術に目を向け、各施工現場で活用できる最適な技術を選択して施工に取り組んでいます。	当社は、舗装工事・土木工事の設計・施工・監理、アスファルト合材を中心とした建設用資材の製造・販売、リサイクルを柱とする事業活動を展開しています。近年は、舗装土木の周辺事業としての建築事業、カーボンオフセットに貢献する中小水力発電事業、中国及びベトナムを中心とした海外事業など、様々な事業を展開しています。
ICT施工取組	国土交通省が推進しているi-Constructionの取組みにおいて、建機の保有、オペレーション、データ作成・分析、施工管理を内製化しています。先端の技術を駆使して、効率化と品質向上、安全性の確保に努めています。	2017年より、ICT活用工事に対応するため、本社技術部に技術推進室を設置し、全国の対象現場の技術支援を行ってきました。ICT活用工事への支援以外にも、現場の効率化・省力化、品質向上等を目的とした、品質管理システムの開発をはじめ、今後急速に加速する3D化に向けた技術開発にも注力し、2018年からはBIM/CIMへの取組みも開始しております。
題名	河川工事と市街地のICT施工	ICT活用工事における取組み内容や先進的な技術の紹介
内容	<ol style="list-style-type: none"> 国土交通省の河川工事におけるICT建機による施工の紹介。 <ul style="list-style-type: none"> ○使用機械 <ul style="list-style-type: none"> ・コベルコ チルトローテター0.4m3級マシンコントロール ・CAT 320D マシンコントロール 市街地における小型バックホウでのICT土工の紹介。 <ul style="list-style-type: none"> ○使用機械 <ul style="list-style-type: none"> ・ヒタチ 標準機0.25m3級+センサー後付け(ランドログ) 追尾機能のある測量機でコンクリート二次製品の据付の紹介。 <ul style="list-style-type: none"> ○使用機器 <ul style="list-style-type: none"> ・トプコン 杭ナビ 地中探査機による地中調査の紹介。 <ul style="list-style-type: none"> ○使用機器 <ul style="list-style-type: none"> ・ライカジオシステムズ DSX 3次元測量 <ul style="list-style-type: none"> ○使用機器 <ul style="list-style-type: none"> 地上型3Dレーザースキャナー:PENTAX 無人航空機搭載型レーザースキャナー:DJI + PhoenixLiderSystems 音響測深機器:CHC NAVI + NORBIT 	<ol style="list-style-type: none"> ICT活用工事の取組みについて <ol style="list-style-type: none"> ICT活用工事の基本事項の説明(起工測量、設計データ作成、ICT建設機械の施工など) 当社の取組み状況について <ul style="list-style-type: none"> ・設計データ作成(本社と支社で現場の支援を実施) ・日々のTLSによる出来形管理(現場の工事社員で日々TLS計測を実施) 当社で取組んでいる先進的な技術の紹介 <ol style="list-style-type: none"> モバイル端末による工事進捗管理自動化システム <ul style="list-style-type: none"> LiDARスキャナ搭載のiPadやiPhoneの環境把握技術を活用した点群やメッシュデータとしてスキャンする技術の内容について説明します。 BIM/CIMモデルとHoloLensを活用した電線共同溝工事の事故防止技術 <ul style="list-style-type: none"> レーダー探査による埋設物の3Dモデルや設計データをマイクロソフト社のホロレンズに取込み、施工前の現場踏査等に活用した事例を紹介いたします。 アスファルト品質管理システム【T-CIM/Asphalt】 <ul style="list-style-type: none"> 「出荷」から「舗設完了」までの舗設状況ごとのアスファルト合材温度を、工事関係者がどこからでもリアルタイムに確認できるシステムを紹介いたします。 工事測量ガイダンスシステム【測構ナビ3DNEO】 <ul style="list-style-type: none"> 道路工事等での構造物を設置する作業において、丁張を掛けずに自動追尾TS等を活用し、位置出し、掘削、基礎、据付誘導を行う技術の紹介です。 現場情報の一元管理するプラットフォーム <ul style="list-style-type: none"> 当社で試行運用を開始した、工事情報や進捗状況を一元管理し、本支社や現場間で共有できるプラットフォームの概要を説明します。
ICTアドバイザー	潮田建設株式会社	日本道路株式会社
会社概要	当社は、栃木県に本社を置く総合建設業会社であり、土木部門では河川工事を主体として関東地方整備局河川事務所を始めとした官公庁の工事を請け負っています。	当社は、主に道路建設業を主体として官庁工事から、民間工事まで幅広くICTを活用しています。全国に事業所があり、海外にも事業所があります。
ICT施工取組	平成28年度にi-Constructionが開始されると共にICT施工に取り組む、元請けとして多くの工事を施工しています。	前年令和2年よりICT切削ガイダンスの開発に着手し本年令和3年現在は切削ガイダンスを実用化している唯一の道路会社かと思えます。その他、AFナビ・MGナビを初めTSを利用したマシンコントロール機械を自社所有し、BHマシンコントロール機械なども積極的にリース活用しています。
題名	実際の工事現場の様子を中継してのICT技術紹介	ICT切削ガイダンスへの道のり
内容	<p>関東地方整備局 利根川上流河川事務所発注工事である「R3利根川左岸古河中田築堤工事」の施工状況をスマートグラスを用いてリアルタイムに見ていただきます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○現場の概要をパワーポイントを用いて説明 <ul style="list-style-type: none"> ・工事概要説明 ・ICT技術を用いた担い手育成 ○工事現場で遠隔臨場に使用するスマートグラスを説明 <ul style="list-style-type: none"> ・遠隔作業支援ソリューション「Generation-Eye」(G-eye) ○建設機械オペレーターにスマートグラスを着用してもらい、実際のICT施工がどう行われているかを実演 <ul style="list-style-type: none"> ・実際の作業状況を現場から生中継配信 ○とりまとめとしてパワーポイントを用いて説明 <ul style="list-style-type: none"> ・身近になっていくICT施工 ・工事で使用しているMG・MC建機他 	<p>日本道路で開発している路面切削機の3Dマシンコントロールシステムの機能について紹介します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ICT切削ガイダンスへ取組 <ol style="list-style-type: none"> 概要 <ul style="list-style-type: none"> ICT施工を用いた道路舗装工事への取組を説明 事前準備と手順から現場実施 <ul style="list-style-type: none"> 事前3D計測から、システムの設定の手順及び現場施工について説明 施工履歴データ取得 <ul style="list-style-type: none"> 施工履歴データの取得方法・精度等を説明 出来形帳票作成 <ul style="list-style-type: none"> 取得した施工履歴データを用いた出来形帳票の作成方法を説明

講師：関東地方整備局 ICTアドバイザー

科目	建設機械	
ICTアドバイザー	株式会社 東リース、株式会社 細村建設	西尾レントオール株式会社
会社概要	当社では、堤防工事をはじめとした防災工事や地域経済の産業基盤の造成工事などで地域に貢献してきました。	弊社は、情報化施工の時代から、毎年ICTの専任者教育を行っており、全国で、200名を超え、関東地区に於いても、50名を超える人材を配置し、レンタルを通じて、数々の現場に寄り添った、サポートをさせて頂いております。
ICT施工取組	株式会社東リース、株式会社細村建設は東グループとして、3次元測量、3次元設計データ作成、自社機械による施工を行っています。 所有機械は、マシンコントロールバックホウ10台、マシンガイダンスバックホウ5台、マシンコントロールブルドーザー3台を所有しています。	バックホウ、ブルドーザ、グレーダー等のICT建機(MG、MC)をはじめ、UAV、レーザースキャナ、GNSS、TS(トータルステーション)などの測量機器以外に、AR、VR等の最新機器などICTに関わる機材等のレンタルサポート全般は基より、小規模現場・舗装修繕・地盤改良等への取組も積極的に行っています。また、関東地区に、2箇所のテクノセンターを設置し、実機体験セミナー等の開催、現場支援にも力を入れています。
題名	グループ内でのワンストップサービスで建設現場の生産性革命をサポート	小規模現場・ICT舗装修繕工への取組
内容	<p>3次元事前測量からICT建機による施工、完成検査まで</p> <p>1.3Dスキャナーによる事前測量 TLS等を用いて行う3次元測量の方法を説明</p> <p>2.3次元設計データの作成 3次元起工測データと設計図面を元する施工量の算出方法を説明</p> <p>3.ICT機械のキャリブレーション ICT機械のキャリブレーション(校正・調整)を説明</p> <p>4.ICT機械の精度確認 ICT建機の精度確認方法について説明</p> <p>5.ICT機械での施工 ICT建設機械による施工方法を説明</p> <p>6.3次元出来形の作成・納品 TLSやUAV等による3次元測量を活用した検査方法及びTS・GNSSによる品質管理を説明</p>	<p>当社オリジナルのICT建設機械についての機能を紹介します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小規模現場向け ミニバックホウ排土板ガイダンスシステム(超イージーガイダンスシステム) 取付簡単・現場を選ばず、生産性の向上へ。システム概要説明 ・小規模現場向け コンパクトトラックローダー BobCat 3D-MC 概要説明外アタッチメント紹介 ・路面切削工に活用可能なガイダンスシステム「ロードキマリル」 令和3年度注目のICT舗装修繕工へ向けた新システム パワーポイント、動画を用いて概要説明
ICTアドバイザー	株式会社アクティオ	株式会社イマギレ
会社概要	1967年に設立し、水中ポンプと発電機を中心にして、建設機械レンタルのリーディングカンパニーとしてサービスを拡大し、提案の幅を広げました。	当社は、埼玉県に本拠地を置き建設機械、環境リサイクル機械、ICT施工機器、微細水ミスト噴霧器などの幅広い商品を経済合理性のあるレンタルというサービスでご提供しています。地域に密着した研究開発型レンタル会社を目指し、それぞれの事業分野で、新しい価値を創造し続けます。
ICT施工取組	情報化施工の時代からICT施工機械を取り扱い、2015年から始まったi-Constructionでは測量から設計、施工、出来形管理までをトータルサポートさせて頂いております。ICT施工機器の取り扱いとしては、0.7BHMC 0.45BHMC D3ブルドーザ MC D6ブルドーザMCからレーザースキャナまで多数取り扱っております。	2010年からICT機器のレンタルを開始し、関東地方整備局管内工事や埼玉県工事のi-Con現場にICT建機を貸出させて頂いております。3次元測量や3次元設計データ作成の対応もさせて頂き、現場始まりから完工まで一貫したサポート体制を取っております。またICT体験会・講習会でのご説明や実演サポートもさせて頂きます。昨年度から本年度にかけてコマツPC200-11×8台、PC128US-11×2台をスマートコンストラクション・レトロフィット付(MG・ペイロード機能)で増車し、i-Con現場は基より一般公共工事、民間工事にもICT施工をご利用頂いております。
題名	ICT切削工における施工履歴データによる出来形管理とBHブレードMCのご紹介について	最新のICT提供サービスと有効なICT活用事例について紹介
内容	<p>i-Constructionの現状、ICT修繕工に含まれているICT切削機とその履歴データを活用した出来形管理に関して、システムの説明と向いている現場や気をつける点等を施工事例も交えて説明いたします。また、小規模工事での活用が期待できるバックホウ ブレード マシンコントロールについて紹介させていただきます。</p> <p>○当社のICT建機についてパワーポイントを用いて説明 アクティオで保有している各種ICT建機の紹介やサポート体制等</p> <p>○切削機3Dマシンコントロールの機能や性能を動画を用いて説明 施工履歴データを用いた出来形管理要領(案)に対応したTSを用いた切削機のマシンコントロール技術や施工履歴データを活用したヒーマップの作成</p> <p>○ブレード3Dマシンコントロールバックホウ(VIO30-6)の機能や性能を動画を用いて説明 小型バックホウ(0.1m3)のブレード(排土板)をTSマシンコントロール技術により、3次元設計データに合わせて自動制御を行う技術</p>	<p>弊社保有のICT建設機械や周辺機器について機能を紹介します。 i-Con現場での対応方法や、ICT施工の有効活用について現場の声も交えて分かりやすくご説明させていただきます。</p> <p>○ICT建機提供サービスについてパワーポイントを用いて説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マシンコントロールバックホウ(PC200i-10) マシンコントロールブルドーザ(D37PXi-23)の機能、MC優位性や現場施工状況の説明 ・GNSS受信機器(MR-2、他) 機能ご説明。現場受信状況に合わせた対応の説明 ・転圧管理システムスマートローラ(HDT320) 機能ご説明。クラウドを活用した帳票管理の説明 ・SMART CONSTRUCTION Dashboard(NETIS登録KT-150096-VE) コマツスマートコンストラクションアプリにより現場進捗管理の説明 ・イマギレICTサービス体制の説明 <p>○ICT施工を多くの現場に活用いただくために</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建築根伐工事での活用事例紹介 クイックスマートコンストラクションの説明(NETIS登録KT-180045-A) ・一般公共工事での活用事例紹介 レトロフィットペイロードの説明