

2020年 年頭所感

(一社)日本建設機械施工協会中国支部

支部長 河原 能久

令和2年を迎え、謹んで新年のご挨拶を申し上げます。

皆様には、平素より中国地方における建設の機械化、生産性向上の推進にご支援とご協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて昨年は、2月に北海道胆振東部地震、8月に九州北部大雨、9月に台風15号の首都圏直撃、さらに10月に台風19号による東日本の広域にわたる豪雨災害と、甚大な自然災害の多い年でありました。中でも台風19号は関東・東北地方を中心として記録的な大雨をもたらし、多くの人命を奪いました。国・県の管理する河川では71河川140か所での堤防決壊、8万棟余の住宅被害、さらには道路や鉄道などの社会インフラの被害を引き起こしました。今回の人的被害では、自動車での避難や移動中に亡くなられた方が22名と多く、災害時の避難・移動方法について検討すること必要であることを浮き彫りにしました。また、タワーマンションや図書館などの地下施設の浸水被害も目立ちました。まずは、あらゆる自然災害に対して重要な社会インフラがその機能を確実に発揮できるように、さらなるソフト・ハード対策を急ぐ必要があります。併せて、国民一人一人が、普段からいつ何時発生するかも分からない災害に対して、準備・対策・回避・避難・検証などを考える機会を提供することも必要であると考えています。さらに、当協会の役割からも、普段から扱っている建設機械を被災時の救助活動や応急作業にどのように有効活用していくのか、どのようにして情報共有していくのかなどを真摯に検討する時期に来ていると思います。

世の中の動きを見ますと、昨年は所定外労働時間の上限規制をはじめ、国全体をあげた働き方改革の動きが大きく加速した年でありました。建設業界においても今後の担い手確保・育成の観点から、働き方改革は喫緊の課題です。こういった中で、国土交通省では先んじて生産性革命、とりわけi-Constructionの取り組みを進められてきました。中でもICT施工の普及・促進に向け、多くの工事現場を通じて3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速させています。その現場の実態を把握し工事現場の生産性向上を図るなど工事の進め方の改善にも取り組まれておられます。当協会もi-Constructionセミナー、現場研修会及び研究会の開催など支部活動を通じて、発注者や受注者、関係の皆様とともにi-Constructionの取り組みを広げていきたいと考えております。

結びに、各位におかれましては、引き続き(一社)日本建設機械施工協会中国支部に対する一層のご指導、ご助言をお願いするとともに、皆様のご健勝と益々のご活躍を心からご祈念申し上げまして年頭のご挨拶とさせていただきます。



中国地方整備局との「意見交換会」を開催

(一社)日本建設機械施工協会中国支部では、毎年、国土交通省中国地方整備局との意見交換会を実施しており、今年度は1月24日(金)にメルパルク広島にて開催しました。

開会にあたり、河原能久支部長が「頻発する自然災害への対応で建設業に寄せられる社会的役割や期待が大きくなっているが、その建設業を取り巻く環境は依然として厳しく、担い手の確保や生産性向上という喫緊の課題に直面しています。本日はこの課題解決策として期待されるi-Constructionを中心に協会会員各社からのアンケートに基づいた意見・要望を準備させて頂きました。この意見交換会が有意義なものになるよう願っています。」と挨拶。

中国地方整備局の八尋企画部長からは「不調・不落の発生率が高止まりで推移している状況に懸念を示し、現在も色々な対策を講じているが、今後も建設業界の現状をしっかりと聞き取って必要な対策を進めることが重要と考えている。そういった意味でもこのような意見交換の場は貴重なものとなる。」

との挨拶がありました。



河原支部長挨拶



八尋企画部長挨拶

議事は以下のとおり

1) 公共工事の品質確保について

(1) i-Constructionに関する事項

①ICT施工の普及拡大に向けての
現状と課題について

(2) 入札・契約手続きに関する事項

①土木、舗装工事関係
②業務関係

2) その他の事項

- ①土木機械設備（修繕、整備）における新たな入契方式の導入について
（整備局からの情報提供）
- ②令和元年度の除雪機械の運転技術講習会の実施状況について（報告）

【ポイント】

当協会から問題提起した「施工者希望Ⅱ型での実施率が低迷している現状」「中国LightICTの取り組み現状や成果」「ICTサポート企業・団体登録制度」等に関して積極的な意見が交わされました。

第70回新技術活用等現場研修会

1. 日 時 令和元年11月7日(木) 9時～17時

2. 研修内容

[山陰道]「三隅・益田道路」(浜田河川国道事務所)

- ① 三隅・益田道路鎌手地区改良工事
- ② 三隅・益田道路遠田地区改良第2工事
- ③ 三隅・益田道路岡見IC改良第5工事
- ④ 三隅・益田道路岡見地区改良第3工事



鳥取県から山口県に至る約380kmの山陰自動車道の内、鳥根県西部では、江津IC(江津道路はNEXCO西日本が管理)から石見三隅ICまでと、益田市内の一部が既に開通しています。

現在は、「三隅・益田道路」(石見三隅ICから遠田^{とあだ}IC)の工事が進められていますが、この間の一般国道9号(浜田市三隅町森溝上～益田市遠田町)は、急勾配でカーブが連続しており、主要幹線道路として安全安心な通行の確保や緊急時の代替ルートの確保が課題となっています。また、鳥根県の東西間、隣接県、山陽・四国との移動時間の短縮や、空港、港湾へのアクセスの強化を図ることにより、地域間の連携強化及び交流の推進を目的として道路整備が進められています。

今回は、令和7年度(2025年度)の開通を目指して多くの工事が進められている「三隅・益田道路」において、特に新技術の活用について、実地による研修を行いました。以下にその状況を報告します。

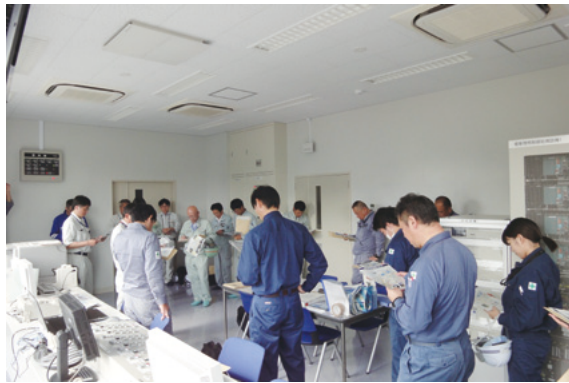


実地研修では、各工事共にICT土工の取り組みが行われており、取り組み内容の説明及び工事の進捗状況について、工事担当技術者から詳しく説明が行なわれました。

具体的には、UAV及びレーザースキャナ等による測量や3次元データによる設計、ICT建機による施工、またUAVを活用した施工進捗の把握などについて、各工事の積極的な取組の内容、特徴的な工夫などデモンストレーションを含めて解説があり有意義な研修となりました。

ICT技術の導入により、現場管理・作業の効率化や品質・安全性の向上、工程短縮などの効果の一方、工事着手時の現場状況や通信環境の課題も上がっていました。工事工程促進が求められ多忙な中、本研修の実施にあたり、快く受け入れて頂き、また現地では丁寧な説明をして頂いた工事関係者の皆様に心よりお礼申し上げます。

土木機械設備技術研修会の開催報告



(一社)日本建設機械施工協会中国支部では、事業活動の一環として平成26年度より、「土木機械設備技術研修会」を開催しています。今年度は去る10月30日(水)に土木機械設備の保守点検に携わる協会支部会員17名が参加し実施しました。最初に斐伊川放水路事業と施設概要及びメンテナンス(点検整備)、保守管理の実態、経年変化による施設の状況等について説明を聞いた後、平成

25年から供用中の放水路分流堰、神戸堰の現場を見学し、維持管理の具体的な課題等について、現地の状況を確認すると共に、質疑応答により意見の交換を行いました。

本研修会も今回で六回目となりましたが今後も、多種多様な施設について、建設当初の設計条件・目的・意図・工夫等や供用後の具体的な維持管理の実態等について知識や見聞を深め、専門性の高い点検・整備のあり方や長寿命化に向けての技術力を向上させる研修会として今後も継続していくこととしています。

今回の研修会実施にあたりご協力頂いた関係者の皆様に心よりお礼申し上げます。

○研修日程(13時00分～16時00分)

1) 事業・施設の概要説明

- ①事業概要について
- ②管理施設について

2) 実地研修

・斐伊川放水路分流堰、神戸堰

3) 研修後の意見

- ①施設の運用・管理について、変化が著しい自然条件及び河川の特性や現地条件に的確対応することが求められており、関係者の責務と重要性を再認識した。
- ②メンテナンスにおける個別の課題がよく理解できた。
- ③管理の効率化や施設の更新に関して、データの蓄積等計画的な対応が必要である。



放水路分流堰



神戸堰



百間川河口水門ゲート設備開閉装置整備工事の紹介

（株）IHIインフラ建設

【工事概要】

本工事では、百間川河口水門（昭和水門）の機能向上を目的として、水門ゲート設備の整備を実施しました。

- ・工期：平成29年5月19日～平成31年3月13日
- ・発注者：国土交通省中国地方整備局岡山河川事務所
- ・工事箇所：岡山県岡山市中区沖元地内

【百間川河口水門】

百間川（ひゃっけんがわ）は、岡山県岡山市南部にある人工河川で「旭川放水路」とも呼ばれております。百間川の河口には、昭和36年の第二室戸台風による大災害を契機に、「洪水対策」「内水対策」「高潮対策」の3つの役割を目的として昭和43年に完成した『昭和水門』、平成4年の百間川の治水計画見直しによる洪水流下能力増強を目的として増築された『平成水門』があります。



百間川河口水門（昭和水門）

【工事内容】

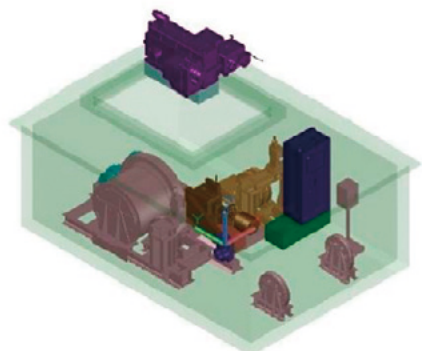
本工事では、昭和水門 6 門（4 号～9 号）のうち、2 門（5 号、9 号）の開閉装置〔自重降下機能の追加〕、機側操作盤、ワイヤロープの更新を実施しました。中でも、管理橋中央側に位置する 5 号ゲートは、管理橋上からのクレーン施工となりました。管理橋は幅員4.0mと広くはありませんが、昼間（特に通勤時間帯）の通行車両が多く、夜間も岡山市中央卸売市場の関係車両が通行することから、地域交通への影響を最小限にするため、クレーン作業は市場休場日の前日となる火曜日夜間（21 時～翌 3 時）に実施しました。

【ICT活用による据付計画】

本工事は、「機械設備BIM/CIMの導入に向けた試行・検証」の対象工事であり、BIM/CIMモデルを構築した上で、活用方法、活用効果について検証を行いました。

本設備搬出入上の留意点は以下の通りです。

- ・操作室出入り口は間口が狭く、設備の搬出入は天井に開口を設けて吊り込みを行う必要がある
- ・操作室内が非常に狭いため、既設流用物（開閉装置ドラムおよびシーブ（滑車））と干渉する危険性がある



3Dモデルを用いた開閉装置搬入計画

設備吊込み手順および軌跡、干渉危険箇所（狭隘部）を 3Dモデルで机上検討し、事前に現場作業員に説明することで、作業スペース等のイメージが容易となり、吊込み手順の確立、干渉危険箇所の意識付けを行うことができ、手際よく、安全に据付作業を行うことができました。

国土交通省コーナー

水中部点検ロボットによる設備調査を実施

国土交通省は、経済産業省と連携して社会インフラの維持管理及び災害対応に関して、「点検ロボット」、「災害状況調査ロボット」及び「災害応急復旧ロボット」の効率的かつ効果的な技術開発・導入に取り組んでいます。

その中の「点検ロボット」のひとつである水中（ダム、河川）の構造物点検・調査のうち、ダム放流設備の常時水没部分の点検・調査については、平成31年2月に「水中部点検におけるロボット活用マニュアル（案）（ダム放流設備編）（国土交通省総合政策局公共事業企画調整課）」により実施されています。

こうした中、令和元年11月、八田原ダム管理所が管理する曝気設備の内、水中部に設置している自沈ホースを、点検ロボットにより撮影調査を実施しました。機材は、ナローマルチビームソナー及び測位装置を装備した点検ロボットを使用し、水深約24m～34mでの撮影を行いました。

水中部点検ロボットによる撮影調査の結果としては、自沈ホース付近は泥質（浮泥）でしたが、自沈ホースの状況を確認することができました。

今回の水中部点検ロボットによる設備調査からは、従来の潜wass士による目視調査に比べて連続した調査が可能（調査時間の拡大）なだけでなく、潜wass士の安全確保等から調査の効率化が図られ有効であることが確認できました。今後も、水中部点検ロボットの優位性を踏まえ、ロボットによる調査点検等を検討していきたいと考えています。

○八田原ダム全景（広島県世羅郡世羅町）



○撮影方法概要

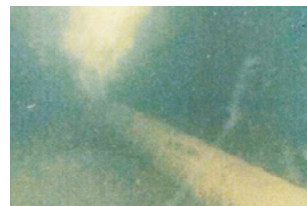


○調査実施日（令和元年11月28日）

<調査状況>



<撮影画像>



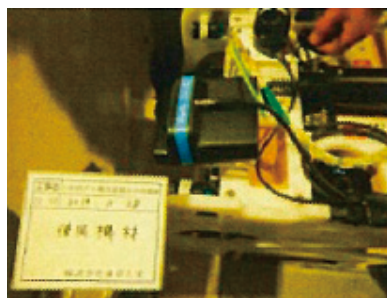
自沈ホース

○使用機材（水中部点検ロボット）

fulldepth製DiveUnit300、ナローマルチビームソナー及び測位装置を装備



水中部点検ロボット



ナローマルチビームソナー



測位装置

令和元年の災害対策用機械による復旧支援

中国地方整備局企画部施工企画課

令和元年8月の梅雨前線による大雨に伴う派遣

梅雨前線による記録的な豪雨により、九州地方整備局（佐賀県）へ排水ポンプ車：6台、照明車：6台、路面清掃車：3台、側溝清掃車：1台、排水管清掃車：1台を派遣しました。

（派遣期間）

排水ポンプ車、照明車：8月28日～9月2日

道路清掃車両：8月31日～9月6日

（協力会社）

①排水ポンプ車、照明車等 12社

②道路清掃車両4社



排水ポンプ車による活動状況
（佐賀県六角川水系）



排水ポンプ車による活動状況
（佐賀県武雄市）

【トピックス】

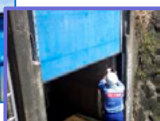
この災害では、TEC-FORCE（機械班）として、各整備局から機械設備の整備点検に精通している機械職員（7名）が招集され、武雄河川事務所管内の六角川水系と松浦川水系の機械設備（直轄施設）の被災状況調査を実施しました。



浸水調査（操作盤、引込盤等）



扉体調査



稼動調査（ポンプ場原動機、操作盤等）



現地打合せ状況



調査とりまとめ状況

施設名	調査施設数			
	9月3日	9月4日	9月5日	計
排水機場	9	7	4	20
堰	2	1	1	4
水門	11	3	2	16
樋門・樋管	38	65	83	186
計	60	76	90	226

令和元年台風第19号に伴う派遣

台風19号による災害に伴い、関東地方と東北地方へ災害対策用機械を派遣しました。この台風19号対応では、被災に備え、台風接近前に出動する「プッシュ型支援」を広域支援としては初めて行いました。

（派遣機械）

①排水ポンプ車：22台（東北地整：12 関東地整：10）

②照明車：13台（東北地整6：関東地整7）

③対策本部車：1台 ④路面清掃車：4台

⑤散水車：3台 ⑥排水管清掃車：3台

※③～⑥は全て関東地整への派遣

（派遣期間）

●排水ポンプ車、照明車等

東北：10月13日～11月19日

関東：10月11日～22日

●道路清掃車両10月16日～29日

（協力会社）

①排水ポンプ車、照明車等 31社

②道路清掃車両14社



排水ポンプ車による排水状況
（宮城県鳴瀬川水系）



排水ポンプ車による活動状況
（茨城県久慈郡大子町）



排水ポンプ車による排水状況
（埼玉県越辺川水系）



路面清掃車による活動状況
（茨城県久慈郡大子町）

※協力会社の皆様方には、長期にわたり、かつ多くの機械の派遣にご協力いただきありがとうございました。

お知らせコーナー

今後の行事予定

日 時	区 分	行 事 名	内 容	備考
令和 2 年 5 月 18 日 (月)	総 会	第 9 回支部通常総会	・ 令和元年度事業報告及び同決算報告 ・ 令和 2 年度事業計画 (案) 及び同収支予算 (案)	会員
	表彰式	建設の機械化施工優良技術者表彰	・ 令和 2 年度建設の機械化施工優良技術者表彰 (運転・整備部門、管理部門、技術開発部門)	会員
	記 念 講演会	記念講演会	・ 演 題：未 定 ・ 講 師：未 定	会員

令和 2 年度の建設機械施工技術検定試験（1 級・2 級）のご案内

○令和 2 年度の試験日程は次の通りです。

学科試験日 (試験会場：広島市他全国 9 会場で実施)	
1 級・2 級 (第 1 回)	令和 2 年 6 月 21 日 (日)
2 級 (第 2 回)	令和 3 年 1 月 17 日 (日)
実地試験日 (学科試験合格者に限る) (試験会場：広島市他全国 12 会場で実施)	
1 級・2 級	令和 2 年 8 月下旬～9 月中旬
受検申込期間 (簡易書留郵便のみ受付)	
1 級・2 級 (第 1 回)	令和 2 年 2 月 14 日 (金)～3 月 31 日 (火)
2 級学科のみ (第 2 回)	令和 2 年 9 月 23 日 (水)～10 月 21 日 (水)



※受検の手引 (試験申込書等一式書類) は次の機関において販売中です。

○販売期間 (窓口販売：令和 2 年 2 月 3 日 (月)～3 月 31 日 (火))
(郵送販売：令和 2 年 2 月 3 日 (月)～3 月 19 日 (木) 必着)

名 称	所 在 地	電 話 番 号
(一社) 日本建設機械施工協会 中国支部	730-0013 広島市中区八丁堀 12-22 築地ビル 4 階	082-221-6841
* (一社) 中国建設弘済会	広島市中区八丁堀 15-10 セントラルビル 4 階	082-221-6461
* (一社) 岡山県建設業協会	岡山市北区平和町 5-10	086-225-4131
* (一社) 島根県建設業協会	松江市西嫁島 1-3-17	0852-21-9004
* (一社) 山口県建設業協会	山口市中央 4-5-16 山口県商工会館 4 階	083-922-0857

* 印の機関では窓口販売のみ。各窓口での販売は土・日祝祭日を除く平日のみとなります。

編集後記

寒さ堪える季節になり、元号が令和に改められてから、初めての立春を迎えました。
旧暦では、この日が一年の初めとされることが多かった為、決まり事や季節の節目の起点になっていました。茶摘みの八十八夜も立春から数えられ、冬至と春分の中間にあたる、寒さの厳しい時期になり、梅の花が咲き始め、徐々に春へと準備が始まる期間です。立春後、暖かな風が吹き込み、気温が上昇し春一番で、春の訪れを実感できる時季となります。
春一番の後は暖かくなったり寒くなったりを繰り返し、体調を崩しやすく、日々の生活に支障が出ない様に注意する必要があります。
自然は、毎年同じように、春への準備を始めています。当協会支部も変化に合わせて、心を切替えて春を迎えていきたいと思ひます。