

JCMA 関西

Japan Construction Machinery and Construction Association, Kansai Branch Office



JCMA関西 夏号

巻頭言「災害現場における
対応について」

平成 29 年度通常総会

特集 ICT 活用工事の事例紹介
～紀の川における
河道掘削工事より～

各部会・委員会報告

建設業部会

リース・レンタル業部会

平成 28 年度施工技術報告会

建設機械施工技術検定試験

「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会

災害対策講習会

温故知新

書籍紹介

新入会員

支部行事報告

プラス・α

111

Summer
2017

C O N T E N T S

巻頭言「災害現場における対応について」	1
平成 29 年度通常総会	2
特集 ICT 活用工事の事例紹介	
～紀の川における河道掘削工事より～	4
各部会・委員会報告	9
建設業部会	
リース・レンタル業部会	10
平成 28 年度施工技術報告会	11
建設機械施工技術検定試験（学科）	12
「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会	13
災害対策講習会	14
温故知新	15
書籍紹介	16
新入会員	17
支部行事報告	17
プラス・α	20

表紙写真

ICT 活用工事の事例紹介

紀の川における河道掘削工事（狭窄部の河道拡幅等）に、ICT（Information and Communication Technology）建設機械による施工と、UAVを利用した3次元出来形管理等の施工管理が行われ、従来施工と比べ大幅な時間短縮が図られた。

災害現場における対応について

近畿地方整備局 施工企画課長 達家養浩



近年、土砂災害や河川の氾濫、地震など大規模な災害が毎年のように発生しています。このような災害に対し、国土交通省として緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）を派遣し現場調査や応急対策に取り組んでいます。TEC-FORCEは、災害の規模に応じて全国から派遣されます。幸いにも近畿地方整備局管内ではここ2～3年大規模災害は発生していませんが、前述の通り全国的にみれば毎年 TEC-FORCE が派遣されています。一例を紹介すると、一昨年の鬼怒川が決壊した関東・東北豪雨では、近畿から実35名、うち応急対策班（機械班）実11名、排水ポンプ車10台、照明車5台が対応に当たりました。昨年の熊本地震では、実68名、うち応急対策班（機械班）実11名、対策本部車2台、照明車7台、分解組み立て式BH1台が、今年の九州北部豪雨では、実68名、うち応急対策班（機械班）実2名、照明車2台、散水車5台が派遣されました。このように災害現場では災害対策用機械の役割も重要で期待されています。このため災害対策用機械の操作がスムーズに実施されるよう訓練を実施していますが、近畿管内で大規模災害が発生すると災害対策用機械の操作委託している会社も被災することも想定されるので、近畿地方整備局と「緊急災害応急対策業務に関する協定書」を締結している団体の会員（以下協定者）に対する訓練も実施することにしました。その中で、実際に派遣され

た会社の方から、オペレータの手配や現地での宿の手配などのロジスティクスに関する苦労や、ポンプ排水する場所の特定に苦慮したことなどの情報を共有できました。また、実機を用いた訓練はいざという時の予行演習として非常にためになった、平時に災害対策用機械を操作しておくことは短時間であっても大変有効であるなどの意見を頂き、今後も訓練を続けると共に対象者の拡大、内容の充実に努めていきたい。近畿地方整備局管内で想定される南海トラフ巨大地震では、様々な対応についての検討が行われています。TEC-FORCE 隊員、災害対策用機械の活動内容、タイムライン、広域派遣を含めた動員（応援、受援の規模、活動拠点）計画などがあります。例えば津波の浸水被害に対してポンプ車などの配置場所や必要台数だけでなく、具体的に何処の整備局のどの機械を何処に派遣するのかを予め決定しておく予定です。実際の対応に当たっては、職員だけではなく、オペレータや協定者も自ら判断し行動することが大事なことで、計画の周知と訓練が必要です。災害対策用機械の応援・受援計画を作成し関係者に周知するとともに訓練も実施し災害に備えたい。

今後は、広く協定者に協力を願って対応に当たらなければならない場面が発生することもあると思います。本協会の会員の皆様には引き続きよろしくお願いたします。



第6回通常総会

i-Construction の普及促進、啓蒙に努力



深川支部長

一般社団法人日本建設機械施工協会関西支部第6回通常総会は、平成29年5月17日（水）に大阪市中央区の大阪キャッスルホテルにおいて、団体会員123社のうち、110社（委任状含む）の出席により盛会の内に開催されました。

開会にあたり深川良一支部長から、「国土交通省が全力を挙げて取り組んでいるi-Constructionに関して、関西支部においても講演会を開催する中で手ごたえを感じている。今後も普及促進、啓蒙活動に積極的に取り組んでいく。今後は、少子高齢化による技能労働者やベテランの技術者が不足する中、生産性の向上を図るうえでも積極的に新たな技術を導入していくことが大切である」と述べられました。

また、「近年、異常気象による集中豪雨や土砂災害等も多発しており、このような状況の中、建設業界に防災に対する貢献が求められている。支部活動においても引き続き支援・協力をお願いする」と挨拶されました。

全国各地で ICT 施工を展開



宇野機械施工管理官



宇野機械施工管理官

引き続き本部・二瓶正康技師長からも、「全国でICT施工が展開している。今後も対象工事の拡大が進み関西支部においても積極的に取り組まれていると思う。本部としても会員が抱える問題の解決に積極的に取り組んでいきたい」と述べられました。

また、来賓の近畿地方整備局企画部機械施工管理官宇野孝一様から今後も引き続きi-Constructionの推進への協力支援について要請がありました。

H28 事業報告・決算報告の承認及び H29 事業計画・収支予算を可決

総会の議事では、深川支部長が議長となり、平成28年度事業報告、決算報告の審議が行われ原案通りに可決されました。

また、平成29年度事業計画と収支予算についても審議が行われ原案通りに可決されました。

講演「ドローンの自立制御技術について」

講師：株式会社 自律制御システム研究所
代表取締役 CEO 野波健蔵氏
(千葉大学特任教授)



講演風景

総会終了後、物流・空撮・測量・点検など、産業用として活躍するドローン開発を行っている株式会社自律制御システム研究所の野波健蔵氏による講演会を開催しました。自律飛行の精度を高める研究をゼロから国内で行い、業界内で最も高い水準のテクノロジーを日本発の独自技術として提供しています。

また、産学官連携で様々なプロジェクトに参画することで、最先端の技術開発に取り組んでおり、全国各地で実証実験を行っています。

永年団体会員表彰

今年度の本部通常総会において、一般社団法人日本建設機械施工協会団体会員等表彰規程に基づき、本部二瓶技師長から賞状が授与されました。

支部団体会員(2社)	
会員期間40年	株式会社秋田商店
会員期間30年	株式会社日商機械
個人に対する表彰(1名)	
運営委員7年	松本 光浩 株式会社浅沼組



優良建設機械運転員等表彰

また、関西支部優良建設機械運転員等表彰規程に基づく受賞者の表彰式では、運転部門が4名、整備部門が5名で、合わせて9名の方が受賞されました。

運転部門(4名)	
奥村 信明	キャタピラージャパン合同会社
左近戸智道	株式会社大林組
梅森 喜章	スバル興業株式会社
池田 聡	株式会社NIPPO
整備部門(5名)	
西川 孝	日立建機日本株式会社
岡崎 正明	日本キャタピラー合同会社
大崎 昌輝	コマツ建機販売株式会社
下西 正和	株式会社アクティオ
設楽 博之	西尾レントオール株式会社

総会終了後懇親会を開催



池田局長

講演会終了後、団体会員をはじめ部会・委員会関係者等が参加した懇親会が盛大に開催されました。懇親会は、深川支部長の挨拶で始まり、続いて来賓挨拶として近畿地方整備局 局長・池田豊人

様からご挨拶をいただき、引き続き、近畿地方整備局 企画部長 小林靖弘様の乾杯のご発声により懇親会がスタートしました。

そして、今年度の永年団体会員表彰の受賞者を代表して、(株)日商機械大阪リースセンター 所長 中島巖己様の中締めをもって懇親会を終了しました。



小林企画部長



ICT活用工事の事例紹介 ～紀の川における河道掘削工事より～

国土交通省 和歌山河川国道事務所
工物品質管理官 田中克己

1. はじめに

国土交通省近畿地方整備局和歌山河川国道事務所では、平成24年12月5日に策定した「紀の川水系河川整備計画」に基づき、戦後最大洪水（昭和34年9月伊勢湾台風）を安全に流下させることを目標に河川の整備を行っている。

本計画における治水対策のうち、河道整備については、現状の流下能力、上下流バランス、人口や資産状況、土地利用状況などを勘案し、段階的な治水効果の発現を図りながら、堤防整備、河道掘削、狭窄部対策などを順次実施している。

紀の川の国管理区間には3つの狭窄部（岩出、藤崎、小田）が存在し、河道幅が狭く、土砂が堆積しやすいなど洪水の流下阻害の大きな要因となっており、特に平成23年の台風12号や平成26年の台風11号では、岩出狭窄部の上流の貴志川などで浸水被害が発生している。

そこで、当事務所では、平成28年度より、概ね5年を目途に、約90億円をかけて、河道掘削や拡幅水路の整備を行う「岩出狭窄部対策事業」を実施してい

るところである。

本稿で紹介するICTを活用した河道掘削工事は、前述した「岩出狭窄部対策事業」の一部であり写真-1の「段地区河道掘削範囲」と赤線で囲った範囲の工事である。

2. 工事概要

工事名は段地区河道掘削工事、請負業者は和歌山県有田市に本社を置く木下建設株式会社、掘削量は約57,200 m³、掘削範囲は約50,100 m²、図-1の掘削平面図で赤色に着色した範囲で、図-2の掘削横断面図でピンクに斜線した箇所を掘削した。

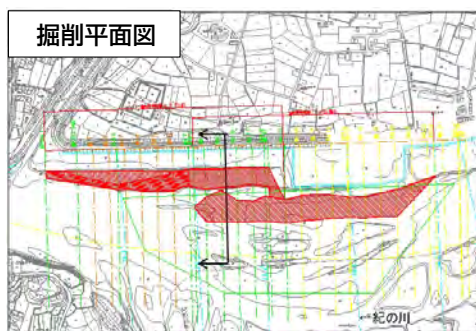


図-1

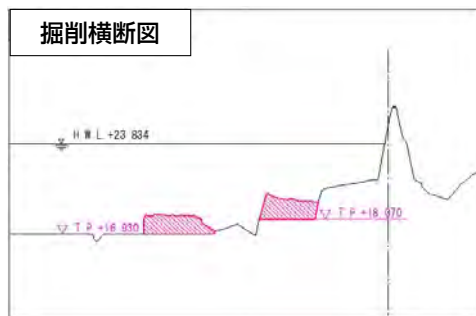


図-2



写真-1

3. 3次元起工測量

準備工である伐木除草の完了後、UAV撮影計画を立案（図-3）し、起工計測範囲約71,800 m²を7フライトに分けて空撮測量を実施した。写真-2は空撮測量の様態である。

UAV 撮影計画



図-3

空撮状況



写真-2

なお、高度は40mで、進行方向のラップ率を90%、隣接コースとのラップ率を65%で設定した。

4. 3次元起工測量における測定精度の確認

測定精度の確認は空中写真測量から得られた計測点群データ上の検証点の座標とトータルステーション (TS) を用いて測量した位置座標を比較するもので、起工測量時の測定精度は ±100 mm 以内である。

標定点及び検証点配置図

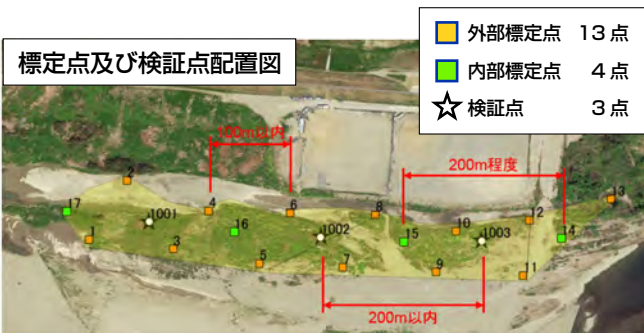


図-4

今回は、計測精度を確保するため、外部標定点13点、内部標定点4点及び検証点3点を図-4のとおり設置した。

精度確認時の課題は、現場での飛行時には精度の確認ができないため、内業の際に必要な精度が満たされないと判明した場合は、再度 UAV による測量を実施しなければならず、手戻りが生じることである。

5. 3次元現況データ作成

写真測量ソフトウェアを用いて撮影した空中写真から3次元図化を行い、地形の座標値を算出し、その後、点群処理ソフトウェアを用いて地形の3次元座標点群データの不要点を削除し、面データを作成した。図-5が現況3次元データで、図-6が標高表示を示したものである。

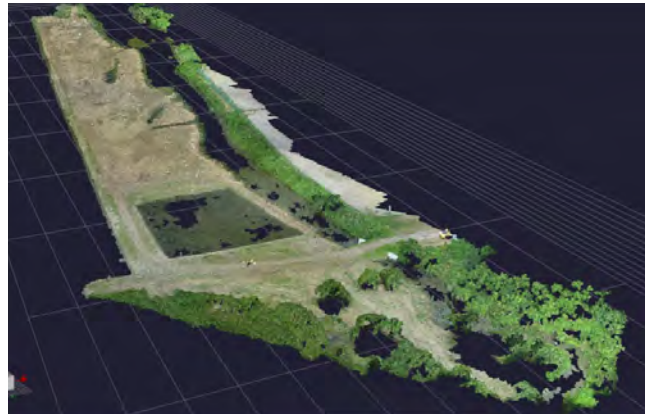
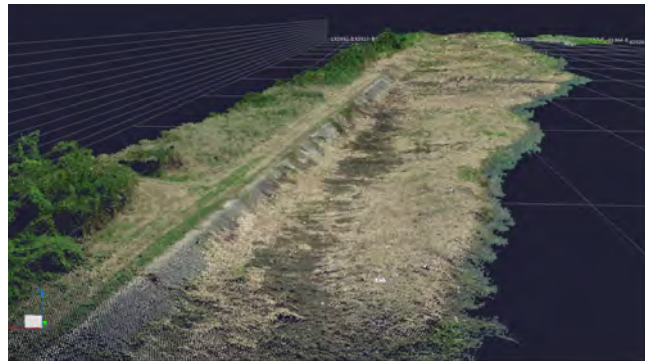


図-5

現況3次元データ (標高表示)

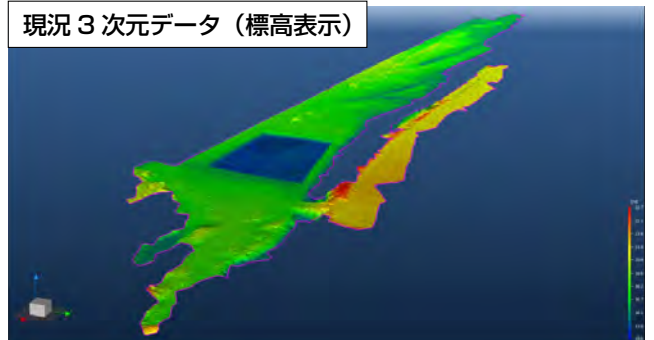


図-6

3次元現況データを作成した後は、3次元データ作成ソフトウェアを用いて、設計図書の平面図や横断面、線形計算書等をもとに3次元設計データを作成し、設計図書と照合確認した上で、3次元設計データチェックシートを作成した。

3次元設計データを作成する際の課題は、土工の積算上の作業区分けが不要で、土質区分も一定である場合は、3次元CADソフトを用いた計算手法で数量算出を行うことができるが、積算上の作業区分けや土質が異なる場合には、3次元として数量を算出する手法が確立されていないことである。そのため、その場合は、従来手法の平均断面法による数量算出とならざるを得ない結果となる。

6. ICT建設機械による施工

作成された3次元データを建設機械に取り入れ、バケット刃先を設計面に沿って動かす自動整地アシストや設計面に到達すると停止する自動停止制御などの機体制御機能により掘削を開始した。掘削状況を写真-3に示す。



写真-3



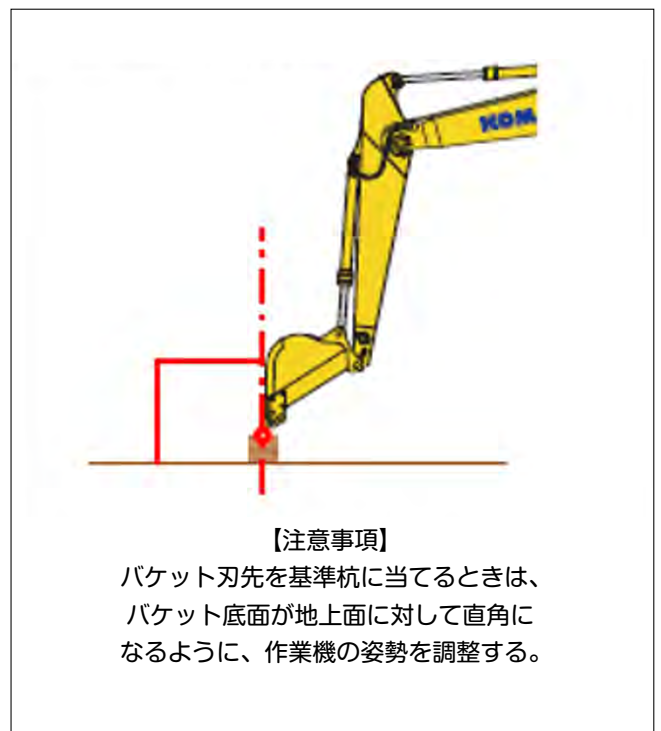
写真-4

衛星受信状態確認ボタン

写真-4はバックホウの操縦機内のコントロールボックスである。仕上がり面をモニタ画面で確認するマッピング表示やバケット刃先位置をナビゲートするライトバー、刃先と設計データの距離を表示する数値表示、衛星受信状態確認ボタンなどが備わっている。

なお、受信機のメーカーによっても異なるが、今回の工事で使用したICT建設機械は、最低でも11個以上の衛星を受信する必要があるが、受信数が不足すると正常に機能しなかった。よって、ICT建設機械といえども衛星の信号を安定的に受信できなければ誤差が生じることが判明した。

また、図-7に示すとおり、ICT建設機械は、毎朝、始動時にキャリブレーションを行い、刃先確認を実施する。現場内にトータルステーション(TS)で設けた基準杭にバケットの刃先をあて、刃先位置の座標値と基準点の座標値との比較を行い、±50mm以内に収まっているかを確認し、必要であれば補正を行わなければならない。



【注意事項】

バケット刃先を基準杭に当てるときは、バケット底面が地上面に対して直角になるように、作業機の姿勢を調整する。

図-7

7. 重機の作業履歴等をリアルタイムに把握するクラウドサービスを利用した施工管理

今回の工事では、ICT建設機械で施工されたバケット刃先の座標データをリアルタイムに把握するKomConnectによる出来高、出来形管理システムを採用した。

8. 3次元出来形管理等の施工管理

掘削完了後、出来形測定のため、UAVにより出来形評価範囲約 50,700 m²を、高度 25m、17 フライトに分けて空撮測量を実施した。(写真-5)



写真-5

計測精度を確保するため、外部標定点 15 点、内部標定点 4 点及び検証点 4 点を起工測量時と同様に設置し、空中写真測量から得られた計測点群データ上の検証点の座標とトータルステーション (TS) を用いて測量した位置座標を比較した。なお、出来形測量時の測定精度は ±50 mmである。(写真-6)



写真-6

これらの作業により、図-8 のとおり、出来形 3 次元データが完成した。

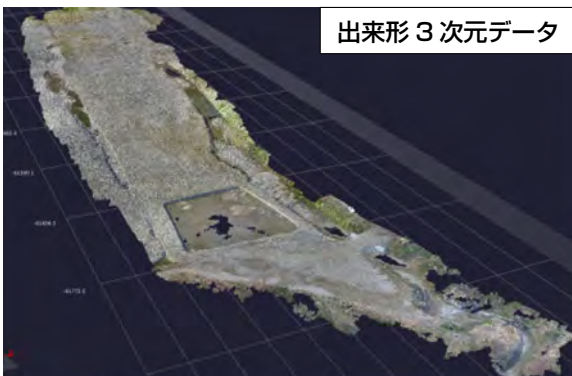


図-8

9. 電子成果品の納品

電子成果品のデータを「工事完成図書電子納品等要領」で定める「ICON」フォルダに格納した。図-9 は電子成果品の一覧である。

電子成果品	ファイル命名規則					
	計測機器	整理番号	図面種類	番号	改訂履歴	記入例
① 3次元設計データ LandXML 等のオリジナルデータ(TN)	UAV	0	DR	001~	0~Z	UAV0DR001Z.拡張子
② 出来形管理資料 出来形管理図表(PDF)またはビュー付き3次元データ	UAV	0	CH	001~	-	UAV0CH001.拡張子
③ 空中写真測量(UAV)による出来形評価用データ CSV、LandXML 等のポイントファイル	UAV	0	IN	001~	-	UAV0IN001.拡張子
④ 空中写真測量(UAV)による起工測量計測データ LandXML 等のオリジナルデータ(TN)	UAV	0	EG	001~	-	UAV0EG001.拡張子
⑤ 空中写真測量(UAV)による岩線計測データ LandXML 等のオリジナルデータ(TN)	UAV	0	SO	001~	-	UAV0SO001.拡張子
⑥ 空中写真測量(UAV)による出来形計測データ LandXML 等のオリジナルデータ(TN)	UAV	0	AS	001~	-	UAV0AS001.拡張子
⑦ 空中写真測量(UAV)による計測点群データ CSV、LandXML 等のポイントファイル	UAV	0	GR	001~	-	UAV0GR001.拡張子
⑧ 工事基準点および評定点データ CSV、LandXML 等のポイントファイル	UAV	0	PO	001~	-	UAV0PO001.拡張子
⑨ 空中写真測量(UAV)で撮影したデジタル写真 Jpgファイル						UAV0AS001PIC.jpg (出来形計測の例)

図-9

ICT 活用工事の電子成果納品物には UAV で撮影した全ての写真が含まれるため、容量が大きくなり、Blu-ray ディスクが必要となった。また、工事検査時には、電子成果品を確認するため、Blu-ray ドライブ等で確認できる環境整備が必要であった。

10. ICT活用工事検査

写真-7 が書面検査の様様である。通常、出来形管理については、出来形管理図や出来形管理表により確認し、ばらつきが 50% 以内若しくは 80% 以内であるかを判断するが、ICT 活用工事の場合は、出来形合否判定総括表 (図-10) により、瞬時に判断することができた。

また、現地検査ではトータルステーション (TS) を用いて、技術検査官が指定する任意点 3 点の出来形計測を行い、標高差が出来形管理基準の規格値内であることを確認した。(写真-8)



写真-7

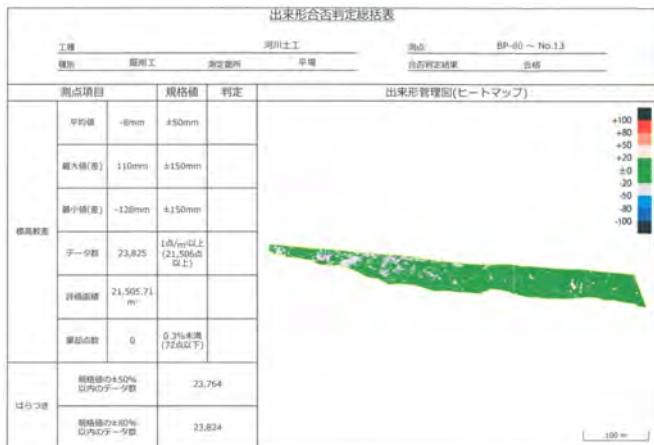


図-10

出来形計測状況



TS 確認図面



写真-8

土工のみの工事であれば前述した実地検査が可能であるが、土工完成後に構造物等で不可視になる場合においては、完成検査時に実地検査ができないことから、どの段階で土工のみの検査を実施するかを予め監督職員と協議する必要がある。

11. 従来施工との比較

従来施工との比較は下表のとおりであった。

項目	従来工事 (想定)	ICT 活用工事
起工測量	約 18 時間	約 5 時間 (約 13 時間の短縮)
現場施工	約 960 時間 (バックホウ・ブルドーザ)	約 720 時間 (約 240 時間の短縮) (3次元 MC バックホウ)
現場測量	丁張の設置数 127 本 約 480 時間 (2人×2時間×120日) 出来形測量約 16 時間 延べ 496 時間	丁張の設置数 0 本 約 0 時間 (約 480 時間の短縮) 出来形測量約 8 時間 (約 8 時間の短縮) 延べ 488 時間の短縮

図-11

12. おわりに

熟練技術者の離職や担い手となる若年入職者不足が顕在化している今、建設現場の生産性向上は避けることのできない課題である。

調査・測量から設計、施工、検査、維持管理までのあらゆる建設生産プロセスにおいて抜本的な生産性向上を図る i-Construction のトップランナー施策である ICT 土工を今回の工事で行ったところ、測量作業の省力化や現場施工における生産性や安全性の向上が図られることが立証できた。

平成 29 年度より、ICT 舗装工も本格導入されたが、他の工種にも ICT の技術が活用されるようになれば、大幅な生産性の向上や安全性の向上につながり、ひいては、若年者や女性など多様な人材が活躍できる魅力的な業界に変貌するものと考えている。

これからも ICT 技術が現場で活用されるよう、先ず、自らが知識を高めていくとともに、ICT 技術の魅力を常に発信する努力を惜しみなく注ぎ、「給与が良く」、「休暇が取得できる」、「希望が持てる」建設現場の実現を目指していきたい。

部会・委員会報告

関西支部 部会・委員会の構成

関西支部では、建設事業の機械化を推進するため会員の参加による積極的な活動を行っています。

また、建設事業推進のため各種講習会、講演会、建設機械施工技術検定・研修などを行っています。

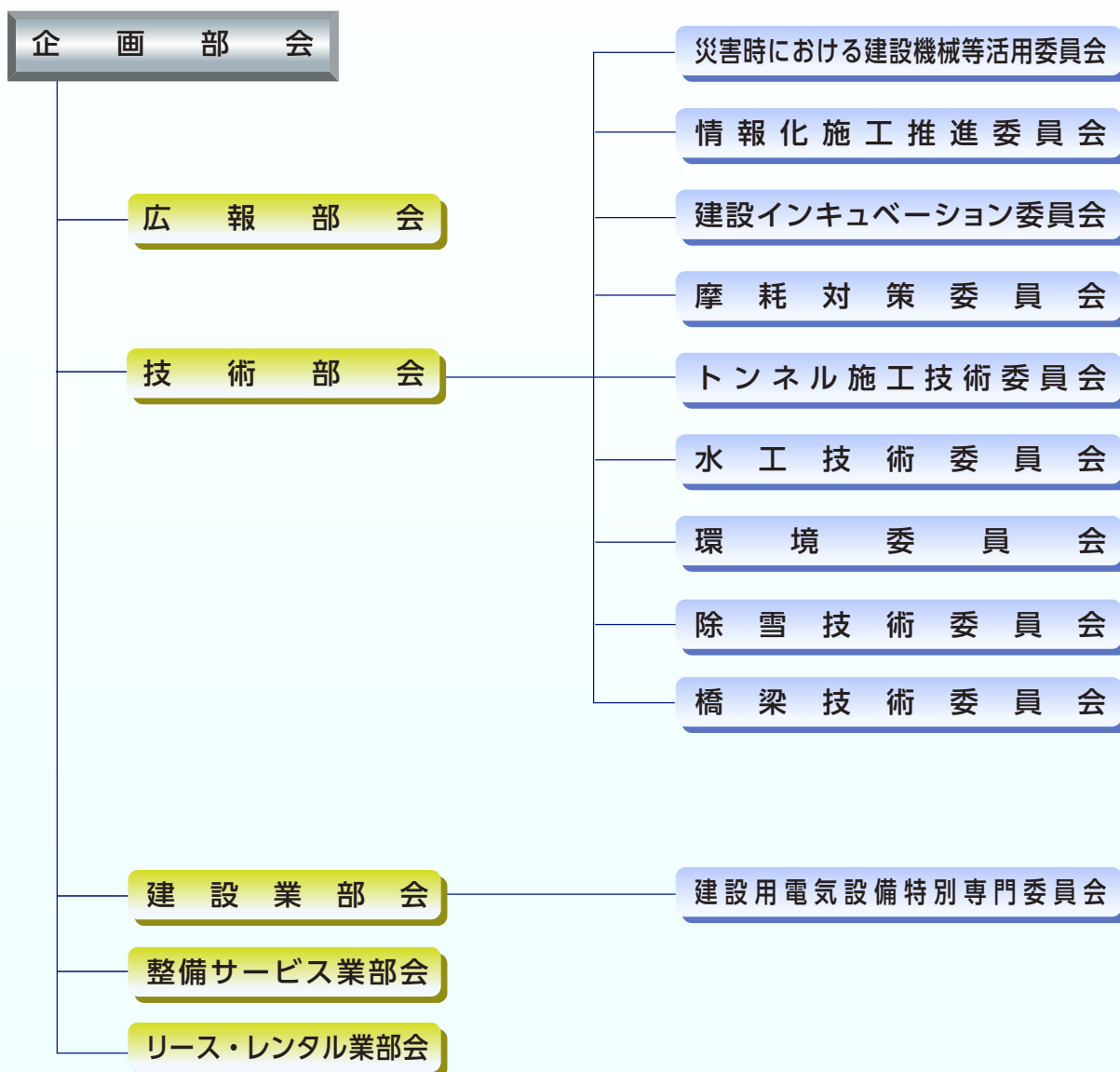
広報部会は、機関誌の発行をはじめ、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

建設業部会並びにリース・レンタル業部会では、施工現場見学会や技術討論会など積極的な取組みを行っています。

一方、技術部会では、学術経験者も委員長に就任していただくなど産学官が連携した各種技術委員会を設置しています。

とりわけ、今後、普及が大いに期待される情報化施工に関する関西支部として情報化施工推進委員会を設置し、技術講演や勉強会、現場見学会などの取組みを行っています。

これらの技術委員会に、会員の皆さんで興味をお持ちの方の積極的な参加をお待ちしています。あわせて、新たなニーズに応える技術委員会設置の要望等について事務局までご連絡をお願いします。



建設業部会 リース・レンタル業部会

部会長 滝崎 治行
部会長 山本 祥平

1. 平成28年度合同討論会

- 開催日：平成29年2月22日（水）
- 目的：建設業におけるレンタルの役割を通じて、双方の業界の現状を認識すると共に今後について話し合い、相互協調を図るための接点と方向を模索する
- 場所：ドーンセンター
(大阪府男女共同参画・青少年センター)
- 出席者：38名（建設業部会24名、リース・レンタル業部会13名、事務局1名）
- 内容

国土交通省近畿地方整備局企画部・宇野孝一機械施工管理官からは、国土交通省における生産性向上の取組みに関し、「i-Construction（アイコンストラクション）の推進について」と題して講演いただいた。

一方、近年多発する自然災害に関する取組み事例として「次世代無人化施工により災害対応阿蘇大橋地区等の最近の災害対策事例について」発表いただいた。また、近畿圏における防災に関する最大の関心事である南海トラフ巨大地震が発生した場合における、津波・高潮に伴う市水被害の防止に関する取組み事例として、「フラップ式可動



写真-1 討論会風景

防潮堤による災害対策とその成果・効果について」と題した発表があった。

いずれも関心の高い話題であり大いに盛り上がるなか、最後にリース・レンタル業部会の山本祥平部会長の挨拶により、今年も有意義な合同討論会を盛会に終えることができた。討論会終了後は、会員及び各業部会間の交流を深めるため懇親会が開催された。

◆抜本的な建設生産革命で魅力ある建設現場へ



図-1 ICTを活用した工事の実施

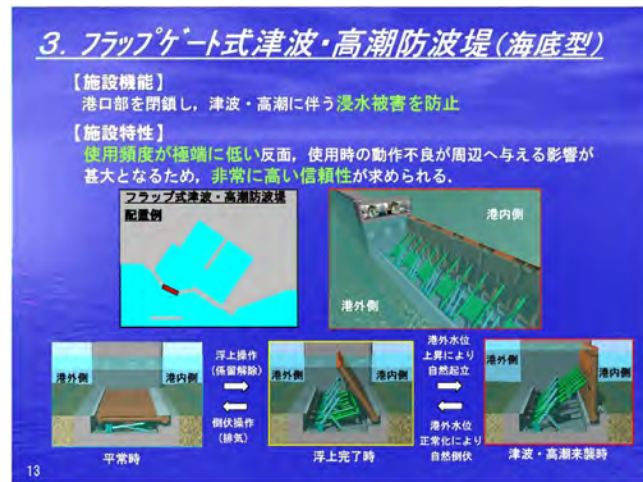


図-2 フラップゲート式津波・高潮防波堤（海底型）

H28年度合同討論会 プログラム

- 「i-Construction（アイ・コンストラクション）の推進について」
国土交通省 近畿地方整備局 企画部 機械施工管理官 宇野 孝一 氏
- 「フラップ式可動防潮堤による災害対策とその成果・効果について」
日立造船株式会社 社会インフラ事業本部
フラップゲート部 部長 仲保 京一 氏
- 「次世代無人化施工により災害対応阿蘇大橋地区等の最近の災害対策事例について」
株式会社熊谷組 本社土木事業部
機材部 坂西 孝仁 氏
- 「次世代 Work Platform 独創性の追及」
西尾レントオール株式会社 岩佐 広文 氏

今回で第41回の開催となる施工技術報告会は、(一社)日本建設機械施工協会関西支部、(公社)地盤工学会関西支部、(一社)日本建設業連合会関西支部、(公社)土木学会関西支部の4団体の共催と、今年度からは(一社)建設コンサルタンツ協会近畿支部の後援で、平成29年2月15日(水)に建設交流館において、178名の参加者によって盛大に開催された。設計・施工・保全に直接携わった方々からの発表課題のうち以下の報告について概要(論文より抜粋)を紹介する。

坑内回収型上向きシールド工法について —新今里～寺田町幹線下水道渠築造工事(その3)—

「上向きシールド工法」は、地上部からの掘削がほとんど無いのが大きな特徴であり、路上作業の占用期間を短くするためには非常に適した工法である。当工事で施工する特殊マンホールは、施工スペースが狭く、作業時間は地上からの施工を考えると、道路占用が可能な夜間作業のみとなる。それらの施工条件、施工環境等を考慮し、工法選定を行った結果、延長約15mに及ぶ落差工接続人孔の構築には上向きシールド工法が選定された。上向きシールド工法は、既設のトンネル横坑内部から地上に向けて上向きにシールドトンネルを構築していく工法である。

当工事における課題の1つとして、立坑内に到達し、落差工接続人孔を構築完了した後、どのように地上へ揚重してシールド機を回収し、次の特殊マンホール施工

関西地区で施工された5課題を発表

- ① 坑内回収型上向きシールド工法について
—新今里～寺田町幹線下水道渠築造工事(その3)—
- ② 急峻な崖錐堆積部及び崩落性岩盤斜面を通過する山岳部進入道路他の施工例
—和田発電所九尾ダム堆砂除去に伴う土捨場整備工事のうち土捨場整備工事—
- ③ 短工期を実現した天井板撤去の取り組み
—神戸長田トンネル天井板撤去工事—
- ④ 発進基地が確保できない長距離推進をシールド坑内から発進

のため発進立坑まで回送するかという課題が浮上した。そこで、上記の課題を克服するべく、立坑内に到達した上向きシールド機を、発進した横坑内へ戻ることによって回収する「坑内回収型上向きシールド機」の開発を行う検討を始めた。坑内回収型上向きシールド機は以下の3点の機構を有するシールド機である。

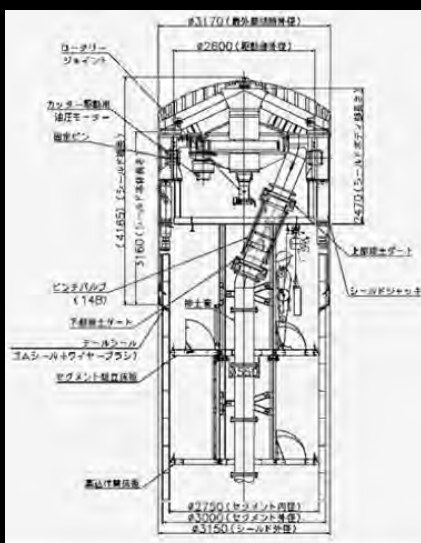
- a. カッタースポークを分割構造とし、接続ピンで合体させることで、取外しが可能な機構とした。
- b. 上向きシールド機本体を、内部機器を保護する外筒部と、上部カッターおよびその駆動部を有する内筒部からなる二重構造とし、接続ピンを取外すことで分割可能な機構とした。
- c. シールドジャッキにスライド機能を設け、掘削完了後に前述したシールドマシン内筒部にスライド

して収納できる機構とした。

上記3点の機構により、上向きシールド機が立坑到達した後に外筒部と内筒部を切り離し、内筒部を築造してきた上向きシールドトンネル内を吊り下ろすことで、発進横坑内に回収することが可能となった。

その結果、上向きシールド到達立坑の地表面での必要面積が約40%縮小し、多大なるコスト縮減と工期短縮を実現することができた。

坑内回収型上向きシールド機概要図および全景写真



1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）を実施

関西地区で、1・2級合わせて
1,550名が受検

平成29年度の1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）は6月18日（日）全国一斉に行われ、大阪会場は、大阪工業大学大宮キャンパスで実施しました。大阪会場では、今年度の受検者は1級・2級を合わせて1,550名となりました（申込数1,683名、欠席133名、受検率92%）。昨年に比べ受検者数は1・2級とも若干の減少となりました。昨年度同様1級で欠席者が多くなっています。

受検者の傾向として、1級と2級の割合は1級が39%、2級が61%となっています（ほぼ昨年と同様）。

	1級	2級								
		実人数	種別（延人数）							計
			1	2	3	4	5	6		
受検予定者	683	1000	50	910	2	56	15	19	1052	
実受検者	603	947	44	853	2	54	14	18	990	
受検率（%）	88	95	88	94	100	96	93	95	94	

表-1 平成29年度受検者詳細

1級の学科試験の場合は種目別の区分がありませんが、2級の場合の種目別受検者数は、第1種（トラクター系建設機械）が昨年に比べて半減しています。第2種（ショベル系建設機械）は受検者の9割以上を占めています。第3種（モータ・グレーダ）の受検者は2名のみとなっています。一方、第4種は増加傾向にあります。また、第5種（ほ装用建設機械）については、受検者総数は少ないものの増加傾向にあります。第6種（基礎工事中建設機械についても、増加しています。



学科試験の様子

1級・2級建設機械施工技術検定試験に合格すると合格者の称号及び処遇等に記載されている資格以外に次のような資格が得られます。

労働安全衛生法で定める**特定自主検査者**（事業内検査者）としての資格が得られます（事業者を除く）。特定自主検査者の関係は、表-2のとおりです。なお、検査方法、検査に必要な工具、検査記録簿及びステッカーについては、最寄りの公益社団法人建設荷役車両安全技術協会（建荷協）の支部等にお問合せください。

○印は有資格者 △印は検査者として必要な講習科目を一部免除

事業内検査の 建設機械 施工技士	資格種類	車両系建設機械 (整地・運搬・積み込み用・ 掘削用及び解体用)	車両系建設機械 (締め固め用)	車両系建設機械 (基礎工事中)	車両系建設機械 (コンクリート 打設用)	高所作 業台車	不整地 運搬車
1級建設機械施工技士		○	○	○	△	△	○
2級建設機械 施工技士	第1種	○	△	△	△	△	○
	第2種	○	△	△	△	△	○
	第3種	○	△	△	△	△	○
	第4種	△	○	△	△	△	○
	第5種	△	△	△	△	△	○
	第6種	△	△	○	△	△	○

表-2 建設機械施工技士における労働安全衛生法に定める特定自主検査者との関係

「損料・橋梁・大口徑」積算技術講習会を開催

平成 29 年 7 月 5 日（水）、大阪府立男女共同参画・青少年センター（ドーンセンター）において、建設機械等損料・橋梁架設・大口徑岩盤削孔の積算技術に関する講習会が開催されました。

本講習は、本協会が発刊している、「橋梁架設工事の積算」、「大口徑岩盤削孔工法の積算」、「建設機械等損料表」に関する講習会で、参加者は 22 名でした。

開催プログラム

- ① 大口徑岩盤削孔の施工技術と積算
(CG ビデオを用いた施工法解説、積算例の解説)
- ② 建設機械等損料の積算
(損料表の見方、使い方)
- ③ 鋼橋架設の施工技術と積算
(歩掛等の説明、積算例の解説)
- ④ PC 橋架設の施工技術と積算
(工事写真を用いた積算手順、積算例の解説)



講習の様子

総会終了後懇親会を開催

最初の大口徑岩盤削孔の施工技術では、歩掛の解説とともに各種岩盤削孔工法の施工機械や施工法について、CG ビデオで紹介がありました。

午後からの建設機械等損料の積算については、リース料金とは異なり、建設業者自らが保有する機械について対象としているとの説明があり、また、機械経費を計上する際の損料算定表の見方とともに、標準と異なる稼働状態での損料の補正の方法等について計算例を紹介しながら解説がありました。

橋梁架設工事関係では、鋼橋架設の施工技術と積算について、歩掛の説明と積算例の解説があった後、今年度は手延べ式の送り出し工法について動画による紹介が行われました。また、PC 橋架設の施工技術と積算では、PC 片持架設工法について各工種段階の施工フロー図や施工状況写真で解説がありました。

建設業者 発生経費を稼働時間(日)当たりで算出し工事費で分配
(大規模工事→多く償却)

1. 建設業者が自ら保有する建設機械
2. 原価償却は、定率法や定額法ではなく稼働時間(日)を単位として償却
(大規模工事→多く償却)

自ら保有する建設機械を使用

- 中規模
- 大規模工事
- 小規模

交替作業補正(2)

交替作業補正計算ケーススタディ

- ケーススタディ
バックホウ 標準型・排出ガス対策型(第1次基準値) 0.8/0.6m³
- この機械の交替作業補正(2)の計算
供用1日当たり換算値(15時間) → 17,400 円/日
割増計算
17,400 円/日 × 1.25 = 21,800 円/日

この計算は正しいか → まちがい

PC片持架設工法

P599

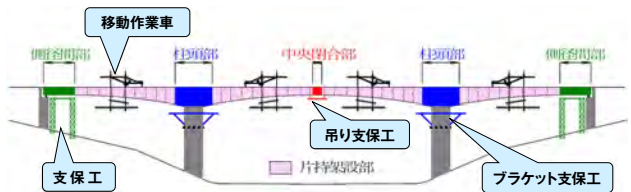
◆特徴

- ・片持架設工法は、長大橋を桁下空間に左右されることなく架設するときに有利な工法であり、連続箱桁橋や連続ラーメン橋などに多く採用されている。
- ・施工時の応力が大きいため、完成系での地震時耐力に優れている。

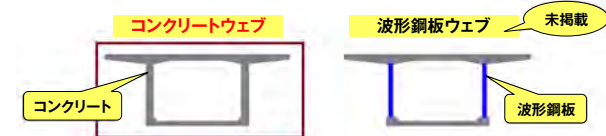


国内の施工実績における最大支間は、道路橋で 250m、鉄道橋では 110m
断面形状は、箱桁橋で 1~3 室が多い

◆橋梁部位名称と架設方法



◆断面形状およびウェブ形式



上記の例は、1室箱桁断面。橋梁架設工事の積算には、「コンクリートウェブ」のみ掲載

災害対策講習会

「緊急災害応急対策業務に関する協定」に係わる災害時機械関係業務の現場対応訓練

平成 29 年 7 月 26 日（水）、近畿地方整備局主催による「緊急災害応急対策業務に関する協定」に係わる災害時機械関係業務の現場対応訓練が開催されました。協定を締結している機械関係団体（一社）日本建設機械施工協会関西支部と（一社）河川ポンプ施設技術協会の 2 団体から、当関西支部は 52 名、全体では 70 名が参加しました。

操作訓練

今回の訓練で使用されたのは、平成 28 年の熊本地震による災害復旧支援に出動していた分解対応型バックホウで、空輸が可能な 2.8t 以下のユニットに分解組立ができるとのことでした。分解組立の様子は映像での紹介のみでしたが、実際に送信機を使って、遠隔無線操縦でバックホウ操作を行いました。

また、排水ポンプ車については、排水ポンプの組立と設置作業を 3、4 人のグループに分かれて全員が行い、「毎年参加しているので、設置手順や方法などが身についてきた」との感想が参加者からでていました。



遠隔無線操縦訓練



【講習会スケジュール】

1. 災害対策に関する講義
 - ・ 近年の災害及び緊急災害対策派遣隊 (TEC-FORCE) について
 - ・ 災害時における機械関係業務について
 - ・ 機械関係業務の現場対応における注意点
2. 操作訓練
 - ・ 災害対策用機械
照明車、対策本部車、バックホウの遠隔無線操縦、排水ポンプ車の設営訓練
3. 意見交換

意見交換

意見交換では、実際に災害現場で作業を行った方からの体験談を聞くことができました。

- ◆ポンプ車は、現地の足場がきれいなところがなく、設置場所や排出口をどうするか考えるのに時間がかかった
- ◆熊本では、地震のため照明車のブームを高く上げることができず、照明範囲が狭くなり苦勞した
- ◆災害現場への出動は、人員確保が一番大変かと思う。どの災害対策車も一人では動かせない
- ◆現地に食料がないため、その準備も大切
- ◆マニュアルを整備して、現地で困ることが少なくなるようにする必要がある

訓練した内容が現場で活かされるとともに、準備・実践がさらに充実したものとなるよう、日々精進が必要なことを改めて感じた現場対応訓練でした。



建設の機械化 を振り返って

昭和 34 年 2 月発行第 108 号より



第 108 号表紙写真
NTK-12B 型アングルドーザー
— 日特金属工業株式会社 —

昭和 34 年 2 月に発行された「建設の機械化」第 108 号の巻頭言に、「機械への愛着」と題して、建設の機械化に対する熱い思いが語られた記事がありました。

また、土工工事に関し機械化協会主催で海外からの参加者も加わった討論会に関して、本誌を通じて誌上討論会形式でわかりやすく解説された記事がありましたので紹介します。

「誌上アースムービング・コンファレンス」

— 土工工事 —

運土作業の基本事項

2. 機械の本来の能力をはむもの

(a) 機械の能力を制限する要素

機械といえども私たち人間と同様であって、重い荷をかついで走る場合にはいろいろな要素がその能力をおさえようと待ち構えている。運土機械にとって最も関係の大きな要素の一つは人間でいえば足にはく靴に相当するもので走行装置が地面をつかまえる効果であり、もう一つは人間でも暑いときには馬力が出ないのと同じに温度と気圧の影響がある。これらの事項をこれから検討検討してみることにする。

(b) 走行装置と走行路面との粘着の効果

車両がいかに大馬力のエンジンを備えていて、機械的には大きな駆動力を発揮でき得る状態にあっても、その車両の走行装置と走行路面との粘着が不十分であれば走行装置（クローラ型のものであれば履板、ホイール型のものであればタイヤ）は走行路面の上を滑ったり空回りして有効な作業に利用されるべきけん引力発揮することはできない。

(以下省略) ※原文のまま

機械への愛着

西松 三好

(前略)

明日の建設のために、現在のように一応の機械建設の機械化が軌道に乗り、ますます質量共向上しつゝあることは、今日まで関係された諸賢のご努力によるもので感謝に尽きないものがある。しかしながら振り返って、建設機械と他産業のそれとを較べて見たらどうであろう。進捗速度とか、増勢率とか、それにはまだ甚だしい距りを感じさせるものがある。種々の制約の点で、自ら異なるものがあるのであるが。機械の使用者だけの立場からだけ言えば、輸入機械に無駄と思うほどの予備品をつけてもらわねばならないこと、国産機械の部品規格が区々であることなど、たゞに機械の大型化や性能向上といったことを離れてもいろいろ問題が点在している。

そして次には、使用者自身に内在する沢山な問題、運営管理上の問題である。常にその位置を一定しない機械の特性からいって、整備の場所、程度が一定できないこと、オペレータの技能の高低、機械専門員以外のものゝ機械に対する認識など、コントロールすべき課題を抱かえているわけである。しかしこれらを一つ一つ克服して行くこと、すこしづゝのことが積もり積もって問題の解決になり、遠く離れて見れば、建設の機械化の飛躍的な姿になると信じている。

道路が良くなれば車両はそれだけ恩恵を受ける。車両は揮発油を消費する、揮発油税で道路が良くなるという因果関係があるが、建設機械は常に曠野を行かなければならない。われわれはさらに愛着の心をもって、たくましい活動と、明日への成長を祈るばかりである。

(西松建設株式会社取締役社長・本協会副会長)

※原文のまま

書籍紹介

一般社団法人日本建設機械施工協会では以下の書籍を取り扱っております。

ホームページでも内容を紹介しています。 <http://www.jcmanet.or.jp/kansai/>

平成29年度版建設機械等損料表



従公共機関が発注する建設工事で使用される各種の建設機械や機械設備等に関する機械損料諸数値（国土交通省の“建設機械等損料算定表”に準拠）を掲載したもので、工事費の積算や施工計画の立案等、いろいろな場面において有効・

有益な資料となります。

本書は、基本的に平成28年度版の掲載内容はそのままに、「損料の計算例」、各種機械の最新の「燃料消費率一覧表」等を加え、更なる内容の充実を図っています。

平成29年度版橋梁架設工事の積算・手引き



一般に施工される架設工法について、仮設備機械の数量算出と損料の解説を行い、その積算例をもって理解を助けるものとしています。さらに標準的な工法については略図でその施工方法を解説していま

す。特に架設歩掛については、公表されている国土交通省土木工事積算基準の諸数値を印刷書体（土木工事標準歩掛はゴシック体）で区分するとともに、関係する他の歩掛についても参考値として示し使用者の利便を図っています。

ICTを活用した建設技術（情報化施工）



ICTを建設現場に積極的に取り入れようとする「i-Construction」対応工事（ICT土工）では、①3次元起工測量、②3次元設計データの作成、③ICT建設機械による施工、④3次元出来形管理等の施工管理、⑤3次元データの電子納品の5項目について実施することになっています。本書は、これから建設分野を目指す学生や初めてICTを活用した建設工事に携わる方々を対象に作成いたしました。

既刊の「情報化施工デジタルガイドブック」と併せてお読みいただければ、より詳しくICTを活用した建設技術（情報化施工）がご理解いただけるものと思います。

書籍名	発行年月	書籍名	発行年月
橋梁架設工事の積算・手引き(平成29年度版)	平成29年 6月	機械設備点検整備共通仕様書(案)	平成15年 8月
建設機械等損料表(平成29年度版)	平成29年 4月	機械設備点検整備特記仕様書作成要領(案)	平成15年 8月
ICTを活用した建設技術(情報化施工)	平成29年 4月	道路機械設備遠隔操作監視技術マニュアル(案)	平成15年 8月
大口径岩盤削孔工法の積算(平成28年度版)	平成28年 5月	建設施工における地球温暖化対策の手引き	平成15年 7月
よくわかる建設機械と損料2016	平成24年 5月	地球温暖化対策 省エネ運転マニュアル	平成15年 6月
2016年版日本建設機械要覧	平成28年 3月	建設工事に伴う騒音振動対策ハンドブック(第3版)	平成13年 2月
情報化施工デジタルガイドブック	平成26年 3月	移動式クレーン、杭打機等の支持地盤養生マニュアル(第2版)	平成12年 3月
建設機械施工ハンドブック(改訂4版)	平成23年 4月	機械工事施工ハンドブック(平成11年度版)	平成11年11月
情報化施工の実務	平成22年 7月	建設機械図鑑	平成11年 5月
情報化施工ガイドブック2009	平成21年11月	建設機械用語集	平成 9年 5月
写真でたどる建設機械200年	平成20年 6月	ジオスペースの開発と建設機械	平成 6年 8月
除雪機械技術ハンドブック	平成19年12月	建設作業振動対策マニュアル	平成 6年 4月
建設機械施工安全技術指針・指針本文とその解説	平成18年 2月	建設機械履歴簿	
建設機械ポケットブック(除雪機械編)	平成17年 9月		
除雪・防雪ハンドブック(除雪編)	平成16年12月		

新入会員紹介

CTI 株式会社 建設技術研究所

会社概要

会社名：株式会社建設技術研究所（英文名：CTI Engineering Co., Ltd.）
代表者：代表取締役社長 村田 和夫
東京本社：東京都中央区日本橋浜町 3-21-1（日本橋浜町 F タワー）
電話：03-3668-0451（代表）
大阪本社：大阪府大阪市中央区道修町 1-6-7（北浜MIDビル）
電話：06-6206-5555（代表）
設立：1963年4月
従業員数：1,543人（平成29年7月現在）
事業概要：土木建設事業に関する企画、調査、計画、設計および事業監理他

会社紹介

当社は、1945年に前身である財団法人建設技術研究所が設立、1963年に株式会社になりました。建設コンサルタントのパイオニアとして、常に変化する時代のニーズを捉え、河川・海岸分野、ダム分野、道路分野、都市・建築分野、情報・防災分野など社会資本の基盤づくりを担ってまいりました。

昨今、IoT、ビッグデータ、ロボットなどをコア技術とする第4次産業革命が謳われています。これらによって、社会構造も産業構造も変化します。常に変化する時代のニーズを捉え国土強靱化、インフラ施設の老朽化対策、地方創生といったさまざまな要求に対応していきたいと思っております。

「世界に誇れる技術と英知で、安全で潤いある豊かな社会づくりに挑戦する」を経営理念として掲げ、活力ある社会の構築を目指して志を高くたゆまぬチャレンジで総合建設コンサルタントとして取り組んでまいります。

支部行事報告

支部行事報告（1月）

■広報部会

月 日：1月19日（木）
場 所：関西支部 会議室
出席者：河村謙輔広報部会長以下5名
議 題：「JCMA 関西」第110号の発刊について

支部行事報告（2月）

■平成28年度 施工技術報告会

月 日：2月15日（水）
場 所：建設交流館 グリーンホール
参加者：178名
内 容：① 坑内回収型上向きシールド工法について
② 急峻な崖錐堆積部及び崩落性岩盤斜面を通過する山岳部進入道路他の施工例
③ 短工期を実現した天井板撤去の取り組み
④ 発進基地が確保できない長距離推進をシールド坑内から発進

■建設業部会、リース・レンタル業部会 合同討論会

月 日：2月22日（水）
場 所：ドーンセンター
出席者：滝崎治行建設業部会長、山本祥平リース・レ

ンタル業部会長以下38名

- 内 容：①「i-Construction（アイ・コンストラクション）」について
近畿地方整備局 企画部
宇野孝一機械施工管理官
- ②「フラップ式可動防潮堤による災害対策とその成果・効果について」について
日立造船（株）社会インフラ事業本部
フラップゲート部 神藤拓也氏
- ③「次世代無人化施工により災害対応阿蘇大橋地区等の最近の災害対策事例について」
（株）熊谷組 本社土木事業部 機材部
坂西孝仁氏
- ④「次世代 Work Platform 独創性の追及」
西尾レントオール（株） 岩佐広文氏
- 建設用電気設備特別専門委員会（第432回）
月 日：2月28日（火）
場 所：国立研究開発法人理化学研究所（理研）
計算科学研究機構
- 内 容：①「京」開発・成果ビデオ、「京」と成果の概要
②「京」見学、設備見学

支部行事報告（3月）

■企画部会

月 日：3月6日（月）

場 所：関西支部 会議室

出席者：溝田 寿企画部会長以下7名

- 議 題：① 平成 29 年度事業計画（案）、平成 29 年度
予算（案）について
② 会員入退会について
③ 優良建設機械運転員等表彰について
④ その他

■運営委員会

月 日：3月7日（火）

場 所：大阪キャッスルホテル 会議室

出席者：深川良一支部長以下 20 名

- 議 題：① 平成 29 年度事業計画（案）
② 平成 29 年度予算（案）
③ その他

■建設用電気設備特別専門委員会（第 433 回）

月 日：3月28日（火）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

- 議 題：① 前回議事録確認
② 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事
指針」改正案
③ その他

支部行事報告（4月）

■平成 29 年度 施工技術報告会幹事会

月 日：4月13日（木）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 8 名

- 議 題：① 第 41 回施工技術報告会実績報告
② 第 42 回施工技術報告会について

■支部監査

月 日：4月17日（月）

場 所：関西支部 会議室

出席者：太田義己支部監査役、神谷敏孝支部監査役

内 容：平成 28 年度決算報告及び関係書類にもとづく
監査の実施

■建設業部会

月 日：4月19日（水）

場 所：エル・おおさか 会議室

出席者：滝崎治行建設業部会長以下 19 名

- 議 題：① 平成 28 年度活動報告
② 平成 29 年度事業計画（案）説明
③ その他

■建設用電気設備特別専門委員会（第 434 回）

日 時：4月19日（水）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 委員会総会

② 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事
指針」改正案審議

③ その他

■企画部会

月 日：4月25日（火）

場 所：関西支部 会議室

出席者：溝田 寿企画部会長以下 6 名

- 議 題：① 運営委員会に提出する議題関連
② その他

■運営委員会

月 日：4月27日（木）

場 所：大阪キャッスルホテル

出席者：深川良一支部長以下 24 名

- 議 題：① 平成 28 年度事業報告（案）及び決算報告
（案）の件
② 優良建設機械運転員等表彰について
③ 平成 29 年度会長表彰について
④ 会員の推移について
⑤ 支部総会後の講演について
⑥ その他

支部行事報告（5月）

■支部通常総会

月 日：5月17日（水）

場 所：大阪キャッスルホテル 会議室

出席者：深川良一支部長以下 102 名

- 議 題：① 平成 28 年度事業報告及び決算報告の件
② 平成 29 年度事業計画及び収支予算の件
③ 本部事業概要報告
④ 平成 29 年度会長表彰
⑤ 優良建設機械運転員等表彰

講 演：「ドローンの自律制御技術について」

講師 株式会社 自律制御システム研究所

代表取締役 CEO 野波 健蔵 氏

■建設用電気設備特別専門委員会（第 435 回）

日 時：5月24日（水）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

- 議 題：① 前回議事録確認
② 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事
指針」改正案審議
③ その他

支部行事報告（6月）

■平成 29 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（学
科）試験監督者打合せ

月 日：6月2日（金）

場 所：関西支部 会議室

議 題：① 学科試験監督要領について
② その他留意事項

■平成 29 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（学
科）

月 日：6 月 18 日（日）

場 所：大阪工業大学 大宮キャンパス

受検者：1 級 603 名、2 級 947 名（1 種 44 名、2 種 858 名、
3 種 2 名、4 種 54 名、5 種 14 名、6 種 18 名）

■建設用電気設備特別専門委員会（第 436 回）

日 時：6 月 21 日（水）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 前回議事録確認
② 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事
指針」の改正案審議
③ その他

■福井河川国道事務所との意見交換会

月 日：6 月 26 日（月）

場 所：近畿建設協会福井支所 会議室

参加者：松本克英事務局長以下 38 名

内 容：1. 話題提供
① 平成 28 年度土木機械設備点検整備業務
点検結果と課題について
② 平成 28 年度意見交換会での提案意見の取
組みについて
2. 意見交換
① 点検整備業務から見た福井河川国道事務所
の今後の設備のあり方について

支部行事報告（7 月）

■「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会

月 日：7 月 5 日（水）

場 所：大阪府立男女共同参画・青少年センター

参加者：22 名

内 容：① 大口径岩盤削孔の施工技術と積算
② 建設機械等損料の積算
③ 鋼橋架設の施工技術と積算
④ PC 橋架設の施工技術と積算

■建設用電気設備特別専門委員会（第 437 回）

日 時：7 月 19 日（水）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 前回議事録確認
② 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事
指針」改正案審議
③ その他

■「緊急災害応急対策業務に関する協定」に関わる災害
時機械関係業務の現場対応訓練

月 日：7 月 26 日（水）

場 所：近畿地方整備局 近畿技術事務所

出席者：76 名

内 容：① 災害対策に関する講義

② 操作訓練

③ 意見交換

■建設業部会、リース・レンタル業部会、整備サービ
ス業部会 合同見学会

月 日：7 月 28 日（金）

場 所：「コマツ IoT センタ」

参加者：滝崎治行建設業部会長、山本祥平リース・レン
タル業部会長以下 27 名

内 容：① IoT センタ見学

② 質疑応答

きまぐれ川柳

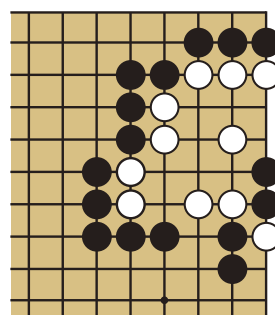
夏休み 蝉よりうるさい おかあさん
記憶ない 議員もなってる 認知症
これくらい 暴言威圧 やめません
勝ちも勝ち 連勝二十九 中学生
モリとカケ まるで蕎麦屋に いるような
無精ひげ その勢いを ぜひ髪へ

皆さまからの川柳ご投稿をお待ちしています。
お題は何でも結構です。きまぐれにおもいつくままお寄せ
ください。（Eメール、ファックス、持ち込み可）

詰め碁コーナー

黒先 白死

狭くするか、急所にいくか？



正解は
二十一ページに
掲載しています。



かねてから、無年金者の問題が課題とされてきた年金制度。

平成 29 年 8 月 1 日からは、年金の受給資格期間が短くなり、年金を受け取るために必要な期間（保険料納付済等期間）が、25 年から 10 年に短縮されました。¹⁾

これによって、65 歳以上の無年金者（約 42 万人）の約 4 割の人が年金を受け取ることができるようになると言われています。

新たに年金を受け取れるのだろうか？ とご心配の対象者には、通知が届いているはずですが。黄色い封筒に「短縮」と赤い字で書かれた「年金請求書（短縮用）」が、平成 29 年の 2 月下旬から 7 月上旬にかけて、順次郵送されました。

対象者とは、大正生まれから、男性は昭和 30 年 8 月 1 日生まれまで。女性は昭和 32 年 8 月 1 日生まれまでの方です。60 歳台の方はともかく、70 歳台、80 歳台…となってくると、書類をきちんと読むだけでも大変であろうと思われれます。予め、住所だの名前だのは印字されていますが、20 数ページにわたる書類にきちんと目を通すには、ご家族や後見人さんの助けが必要ですよ。

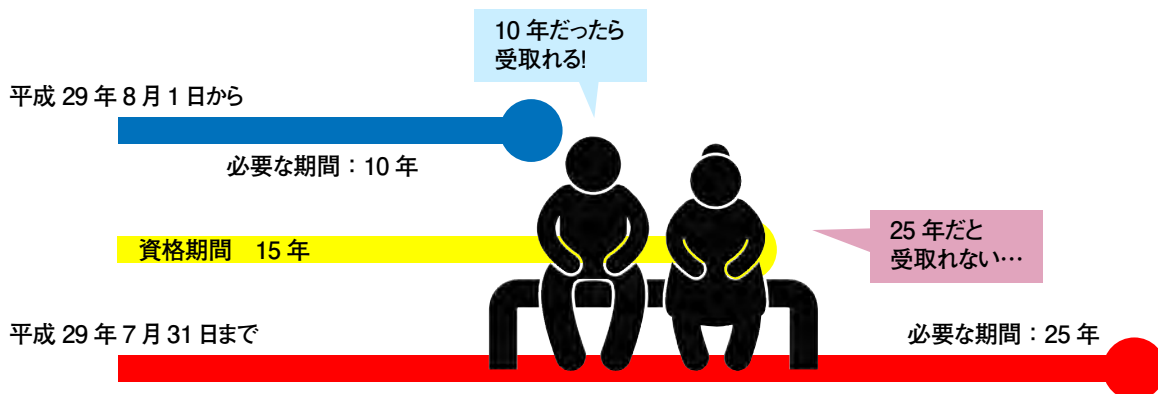
さて、年金の振込口座を記入したり、年金記録に誤りがないかをチェックしたりできたら、必要に応じて添付書類（戸籍謄本・住民票、雇用保険関係だとか、年金手帳だとか）を用意して、年金事務所か街角の年金相談センターの窓口を持参する…って、持参？ ご高齢の方、外出が困難な方は代理人にお願いしないとイケません。委任状が必要です。

◆
このあたりの件だけでも、例えば、親の代わりに自分が手続きをすることを想像して、正直「ああ、面倒くさい」と思ってしまいました。「窓口、混んでるだろうなあ」「添付書類が足りなかったら、出直すことになるんだろうなあ」。

実際、この通知を受け取った方のうち、どのくらいの方が手続きをされたのか？ いつかあるであろう厚生労働省の発表が楽しみです。

◆
この手続きを経て、晴れて年金を受け取ることができた方！ 良かったですね。おめでとうございます。年金額は、保険料を納めた期間に応じて変わりますので、例えば老齢基礎年金だったら、満額の 779,300 円（平成 29 年度）× 保険料納付期間（月数）÷ 480 か月です。10 年加入で、194,825 円。偶数月の 15 日に 2 か月分（約 32,470 円）ずつ振り込まれます。

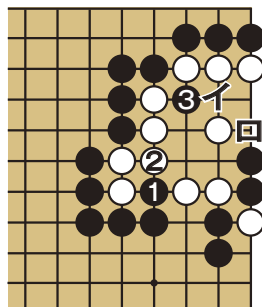
解らないこと（解らないことだらけ!）は、ねんきんダイヤル²⁾に電話して、予約相談をしてください。じっくり腰を据える覚悟で、年金受給につなげましょう。



1) 公的年金制度の財政基盤及び最低保証機能の強化のための国民年金法等の一部を改正する法律の一部を改正する法律（平成 28 年法 84 号）

2) ねんきんダイヤル：0570-05-1165（050 で始まる電話からは、03-6700-1165）

詰め碁の正解



まず、黒1と出てから、黒3と急所を切るまで。白1、黒2、で白二眼ができません。黒3を第一手目に切るのは、白1、黒2、白1で生きられます。

編集後記

本誌ご愛読の程、誠にありがとうございます。

皆様、夏休みはどのように過ごされたでしょうか？ 個人的な事で恐縮ですが、私は徳島県に行って、阿波踊りに参加してきました。阿波踊りには小学生の頃に、両親や祖父母に連れられて参加し、混雑しているJR徳島線のディーゼルカーの窓を開けて、夏の夜の風を受け、ゴゴゴゴゴと腹の底から響くディーゼルカーのエンジン音を聞きながら祖父母の家に帰った懐かしい記憶があります。自分の幼少の頃から約35年(!)の時を経て、今回、母親と子供を連れて参加した次第です。にわか連に参加し、汗だくになりながら多分、傍目からはぎくしゃくした阿波踊りを踊っていたかと思いますが、「手を上げて 足を運べば 阿波踊り」とはよく言ったもので、楽しく時間を過ごす事が出来ました。阿波踊りには3大主流と言われる「のんき調」「娯茶平調」「阿呆調」があるそうですが、子供は鉦(かね)や大太鼓等の打楽器を打ちならず非常に迫力のある「ドカドカ系」に加え、体操選手のようにバック転まで行う「やっこ踊り」に見入っておりそのうち自然に「やっとしー、あ、やっとしー」と声を出していました。この熱気を来年の夏休みも感じる事ができれば、と思った次第です。

さて、本誌111号では、国土交通省近畿地方整備局施工企画課課長・達家養浩様より巻頭言「災害現場における対応について」と題しご寄稿いただきました。近年良く聞く「ゲリラ豪雨」という言葉は2006年ぐらいから使わ

れ始めているようで、(株)ウェザーニューズ社によりますと今年も昨年同様に回数が多く、過去3か年の平均値の3割増しとの事です。地球温暖化による日本の気候の亜熱帯化が主な原因と言われておりますので今後も続くと考えする必要があります。地震や豪雨災害等、身近になってしまった災害からの早期復旧には機材の準備のみならず操作訓練、また、実際の現場経験による経験知の蓄積、展開が大切です。是非機会がありましたら「災害対策講習会」にご参加ください。特集では国土交通省和歌山河川国道事務所工事品質管理官・田中克己様より「ICT活用工事の事例紹介～紀の川における河道掘削工事より～」と題しご寄稿いただきました。2016年度より本格化してきたi-Constructionですが従来施工との比較も行われ、生産性・安全性の向上が立証されております。今後も実証例のご紹介を行う事で微力ながらi-Construction普及の一助になればと考えます。

お忙しい中、ご執筆いただきました皆様には誌面をお借りしまして厚く御礼申し上げます。

今後も編集部として、よりよい広報誌の発刊に向けて頑張る所存ですので、一層のご支援ご協力をお願い致します。皆様からのご寄稿、お待ちしております！

編集部一同



ご意見・ご感想を伺います。

原稿をお寄せください

『JCM A関西』に原稿をお寄せください。内容はなんでも結構です。

新機種・新工法の紹介、社内報の紹介、
随筆、川柳、提言、体験記、ご意見、など…

送り先：一般社団法人日本建設機械施工協会 関西支部

JCM A関西編集委員

河村 謙 輔 (委員長)
高橋 通 夫
溝田 寿
滝崎 治 行
大友 紀 之
小西 伸 之
阪田 成 広
津田 佳 示
松本 克 英 (事務局)
桐野 尚 子 (事務局)



至天王寺 交通: 地下鉄谷町線天満橋駅④番出口より徒歩3分
京阪電車天満橋駅より徒歩5分

一般社団法人 **日本建設機械施工協会関西支部**

〒540-0012 大阪市中央区谷町 2-7-4 谷町スリースリースビル
TEL. 06 (6941) 8845・8789
FAX. 06 (6941) 1378
e-mail jcmakans@muse.ocn.ne.jp
http://www.jcmanet.or.jp/kansai/