

# JCMA 関西

Japan Construction Machinery and Construction Association, Kansai Branch Office



## JCMA関西 春号

巻頭言「建設ロボットと  
情報化施工」

特集 一般国道 26 号  
第二阪和国道における  
ICT の取組み

### 部会・委員会報告

広報部会  
除雪技術委員会  
建設業部会  
リース・レンタル業部会  
整備サービス業部会

建設機械施工技術検定試験

平成 29 年度建設施工研修会

建設技術展 2017 近畿

ふれあい土木展 2017

官民意見交換会

随筆「ありがとう」という  
大切な言葉

温故知新

支部行事報告

プラス・α

112

Spring  
2018

## C O N T E N T S

巻頭言「建設ロボットと情報化施工」	1
特集 一般国道 26 号	
第二阪和国道における ICT の取組み	2
部会・委員会報告	7
広報部会	8
除雪技術委員会	9
建設業部会	
リース・レンタル業部会	
整備サービス業部会	11
建設機械施工技術検定試験（実地）	12
平成 29 年度建設施工研修会	13
建設技術展 2017 近畿	14
ふれあい土木展 2017	16
官民意見交換会	17
随筆 「ありがとう」という大切な言葉	18
温故知新	19
支部行事報告	20
プラス・α	22

### 表紙写真 一般国道 26 号 第二阪和国道における ICT の取組み

淡輪ランプに隣接した大谷地区における切土工事の一部は、ICT 技術を活用して施工し、工程短縮、品質向上、安全面について一定の効果を確認できた。  
（※UAVで空撮した供用開始前の現場）

## 建設ロボットと情報化施工

近畿地方整備局  
猪名川河川事務所長 山口 崇



2018年は、日本の社会が大きく変わった明治維新から150年ですが、建設現場の変革を進めている建設ロボットと情報化施工を切り口に、2018年のアニバーサリーを調べてみました。

1つ目は、「第5回国際建設ロボットシンポジウム」(1988年)が日本で開催されてから30年の節目になります。このシンポジウムで「建設ロボット元年」が宣言され、建設ロボット研究連絡協議会(構成員:土木学会、日本建築学会、日本ロボット学会、日本ロボット工業会、先端建設技術センター、日本建設機械施工協会)の設置と国内の「建設ロボットシンポジウム」の開催(昨年、第17回を開催)の端緒となりました。この年には、瀬戸大橋、青函トンネル、東京ドームの開業もありました。

2つ目は、無人化施工が雲仙普賢岳の噴火災害の復興工事の試験フィールド事業(1993年)に用いられてから25年の節目になります。雲仙の復興事業を通じて、飛躍的な発展を遂げた雲仙方式の無人化施工は、世界に類を見ない建設ロボットによる総合的な施工システムとなりました。有珠山や三宅島の噴火災害、熊本地震や東日本大震災(福島第一原子力発電所の事故対応)、紀伊半島の天然ダム対応など、人が立ち入ることが危険な災害現場で活躍し、進化を続けています。

3つ目は、国土交通省が最初の「情報化施工推進戦略」(2008年)を策定してから10年の節目になります。現在、国土交通省では、全ての建設生産プロセスでICT等を活用する「i-Construction」を推進しており、2025年度までに建設現場の生産性の2割向上を目指しています。産学官が連携して培ってきた情報化施工は、この取組みのトップランナー施策において重要な役

割を果たしています。

さて、昨年、3機の準天頂衛星が打ち上げられ、今年から4機体制で本格的なサービスが開始されます。これにより、時間や場所による計測のバラツキの低減や安定した測位の実現が可能となり、衛星測位の利便性が向上することが期待されています。

また、次世代通信規格である5Gの研究・開発が2020年の実用化に向けて進んでいます。現在の4Gの100倍の実効速度と通信遅れ0.001秒になると言われています。データ容量や距離の制約を超えた様々なサービスの実現が期待されています。

それから、少し前になりますが今年の元旦の新聞に、国内の大手建設機械メーカーが米国の世界首位の画像処理半導体メーカーと協業することを決めたとの記事がありました。その記事によると、ドローンを用いた写真測量で3次元データ化に要した時間を今までの10~12時間から20分に大幅に縮減とありました。

大容量のデータをこれまでより簡便に取り扱うことが可能となる時代がもう直ぐ近くまで来ています。今まで、通信インフラやデータ処理に掛かる時間的な制約により、諦めていたことが、実現しつつあります。

また、国土交通省の平成30年度予算案には、更なる生産性の向上を目指し、「人の判断」の支援を可能とするAI・ロボット等の革新的技術のインフラ分野への導入を図ることを目的とした経費が計上されています。

技術の進展と社会的要請から、建設現場が大きく変革しようとしています。読者の皆さまも、是非、i-Constructionをはじめとした生産性革命の取組みに、ご協力をよろしくお願い致します。

## 一般国道26号 第二阪和国道における ICTの取組み

近畿地方整備局 浪速国道事務所  
建設監督官 橋本清秀



### 1. 第二阪和国道の概要とICTの概要

#### 1) 第二阪和国道

第二阪和国道は、大阪府阪南市自然田から和歌山県和歌山市元寺町を結ぶ延長約 20.6km の地域高規格道路で国道 26 号に於ける慢性的な交通渋滞の解消、急カーブ、急勾配等の解消を主な目的として計画された道路である。

平成 15 年 4 月 19 日に阪南市自然田～箱作ランプ間を、平成 16 年 6 月 19 日に箱作ランプ～箱の浦ランプ間を、平成 23 年 3 月 26 日に箱の浦ランプ～淡輪ランプ間を、平成 27 年 9 月 12 日に平井ランプ～大谷ランプ間を、平成 29 年 4 月 1 日に淡輪ランプ～平井ランプ間をそれぞれ、暫定 2 車線で供用開始したものである。

今回、ICT 技術を活用したモデル的な切土工事（第二阪和国道大谷地区道路整備工事）は、平成 29 年 4 月 1 日に淡輪ランプ～平井ランプ間を暫定 2 車線で供用開始した区間内で淡輪ランプに隣接した大谷地区で実施したものである。

#### 今回実施した切土工事の概要

- ・掘削工 43,650 m<sup>3</sup>  
(土砂 2,500 m<sup>3</sup>、軟岩 34,840 m<sup>3</sup>、中硬岩 6,310 m<sup>3</sup>)
- ・法面整形工 6,440 m<sup>2</sup>
- ・植生工 6,880 m<sup>2</sup>
- ・排水構造物工 1 式

#### 2) ICT の概要

近年、建設業界を取り巻く問題として労働力不足が最重要課題となっている。時代の流れとして、過去の労働力過剰時代から昨今の労働力不足時代へと移り変わっている。建設業界の世間からの評価が回復及び安



図-1 位置図

定的な経営環境が実現し始めている今、根本的な生産性の向上に取り組む必要がある。

そこで、ICT (i-Construction) を活用することにより、以下の 4 項目を目指すものである。

- ① 一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善
- ② 建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るなど魅力ある建設現場
- ③ 死亡災害ゼロを目指し、安全性を飛躍的に向上
- ④ 「きつい、危険、きたない」から「給与、休憩、希望」  
実施内容は、測量・設計から施工・検査、さらには維持管理・更新までのすべてのプロセスにおいて ICT 技術を導入する。

その具体的な内容として、以下の 4 項目があるが、そのうち、3 項目 (①～③) を今回工事にて実施したものである。

- ① ドローン等による3次元測量
- ② 3次元測量データによる設計・施工計画
- ③ ICT 建設機械による施工
- ④ 検査の省力化

## 2. UAVによる切土工事

### 1) ドローンを用いた3次元測量

3次元測量には UAV (Unmanned Aerial Vehicle) という無人航空機 (ドローン) による写真測量や、レーザーキャナーを利用した測量方法がある。

今回の工事施工箇所においては UAV を活用して3次元測量を行っており、UAV を用いる一番の利点として、法丁張りを掛ける必要がないことで工程短縮及び人員削減が行われ、また、重機が動いている状況での測量作業が不要となることで安全性が向上すると考える。

現場では UAV を飛行させ、UAV 搭載のカメラ+GPS と解析ソフトにより3次元立体形状データを作成した。



写真-1 UAV飛行状況

UAV での空撮にあたり多数の画像を撮影し専用ソフトで解析を行った。それを、1つのデータとする為には等高度・等速度・直進する連続した画像の取得が必要となる。また、前後左右を必ずラップさせる必要があるため離発着以外はソフトにより自動航行管理を行った。

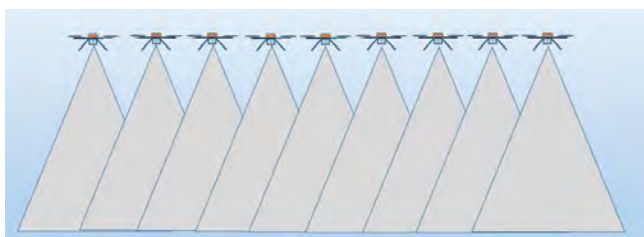


図-2 UAV空撮ラップイメージ

ここで最も注意が必要なのは、ドローン飛行禁止区域等に関してである。これは、航空法により事前の調査が必要であり、空港及び空港周辺・人口密集地区上空、学校・病院の上空等の様々なケースでの禁止区域が設定されているためである。

今回は、近接して岬高校があり、学校に赴き許可を得た。又、関西国際空港にも近く航空航路区域に指定されている為、関空へ問い合わせをし確認を行ったところ、地盤から270m以上の高さで飛行させなければ良いとの回答をいただいた。ドローン飛行上限高さも地盤から150mまでとなっているので条件をクリアしている事を確認した。



写真-2 学校及び関空

まずは、計測精度を確保するために GCP (Ground Control Point) の設置を行った。

今回の施工箇所においては、測量延長が100mであるが、GCPを40箇所設置した。

GCPとは測量成果として精度を向上させる為に上空から認識撮影できる座標 (X・Y・Z) を持った対空標識の事である。

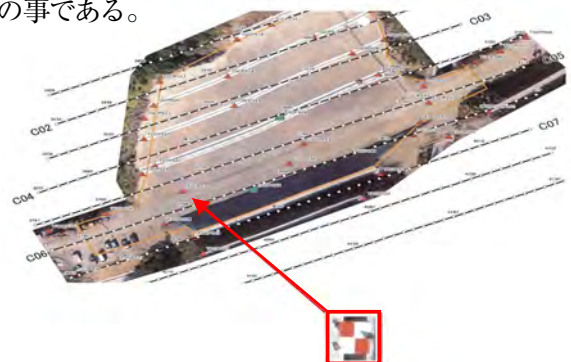


写真-3 GCP設置

次に UAV を飛行及び空撮を行い、そのデータを基に点群データを取得する。

今回は6,991 m<sup>2</sup>に付き点群データの数は7,146 個となった。点群データとは位置情報としての X 座標・Y 座標・高さの数値化されたデータとなる。

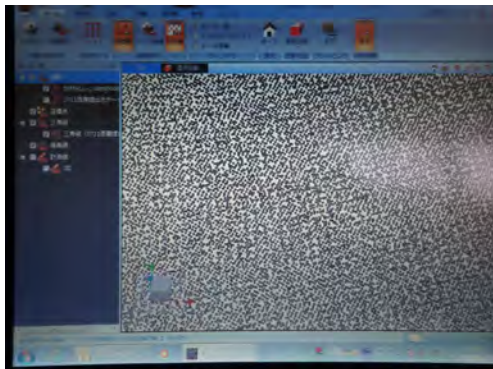


図-3 点群データ一部抜粋

上記の点群データを基に3次元化を行った。

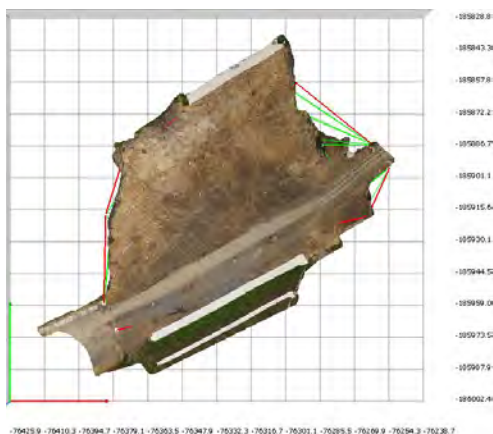


図-4 3次元測量結果

2) マシンガイダンスを搭載したバックホウによる掘削  
3次元データを活用しマシンガイダンスを搭載したバックホウによる施工を行った。

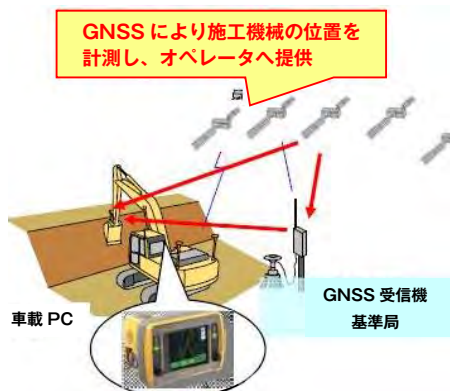


図-5 GNSSによるバックホウマシンガイダンスイメージ

今回は施工規模により 0.45 m<sup>2</sup>級バックホウ1台により施工を行った。

まず最初にバックホウにマシンガイダンス機器の取り付けを行った。



写真-4 マシンガイダンス機器取付

マシンガイダンス機器を取り付け後、切土を行った。



写真-5 切土作業状況



写真-6 切土作業状況

切土完成後、UAV空撮により施工完了による結果のデータを取得したのが以下の結果である。



図-6 起工測量3次元測量結果

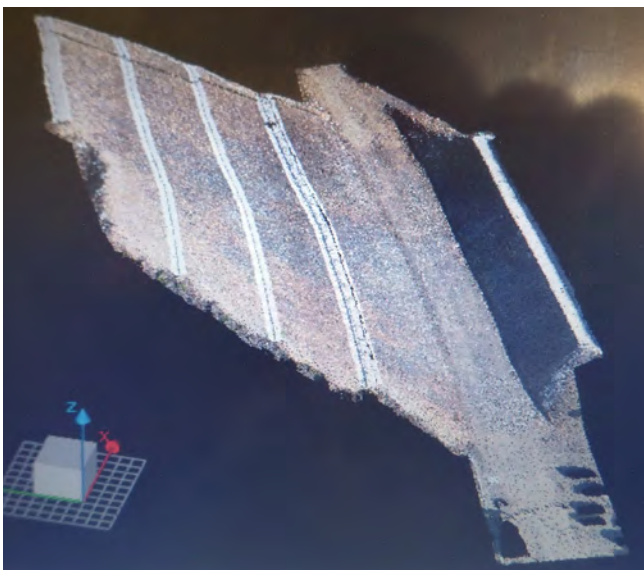


図-7 施工完了3次元測量結果

測定項目	規格値	測定
平均値	9.1mm	±70mm
最大値(層)	152mm	±160mm
最小値(層)	-160mm	±160mm
ポイント数	7,146	1層(20以上) 5,922(層以上)
距離距離	8,993m	
検出点数	20	0.25未満 (21層以上)
平均値		
最大値(層)		
最小値(層)		
ポイント数		
距離距離		
検出点数		

規格値(±)	測定
+100	
+80	
+60	
+40	
+20	
±0	
-20	
-40	
-60	
-80	
-100	
検出点	
法面	

法面のばり	規格値(±)	測定
規格値(±) <td>±70</td> <td>±127</td>	±70	±127
規格値(±) <td>±70</td> <td>±204</td>	±70	±204
規格値(±) <td>±70</td> <td>±191</td>	±70	±191

図-8 UAVによる出来形結果

検証結果としてはUAVによる測定では平均値+9.1mmになり平均規格値±70mmをクリアしている。

バックホウマシンガイダンスによる誘導とオペレータの丁寧な切土作業により良好な値が出たと思われる。

### 3. ICT活用による効果及び課題

#### 1) 活用による効果

##### ① UAV測量

- ・従来の測量は人的に行っているため、当該現場では法面上での作業となり法面からすべり落ちる危険が伴っていたが、UAV測量をする事により安全性が向上した。
- ・測量の作業時間も従来であれば起工測量、出来形測量共に各々3日(3日×8時間=24時間)で合計48時間かかっていたところが、UAV測量をすることにより、起工測量及び出来形測量共に各々1時間の合計2時間の飛行でデータを取得する事ができ生産性が向上した。

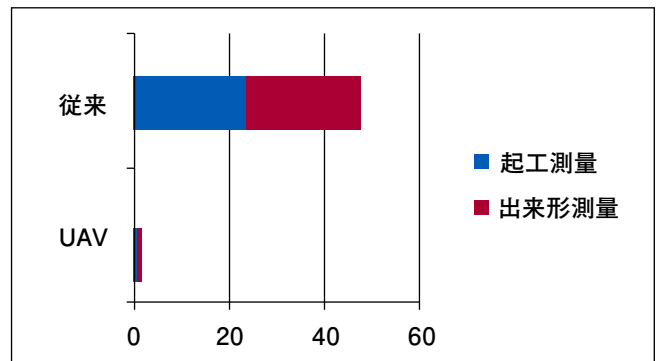


図-9 工程比較表

##### ② マシンガイダンス搭載のバックホウ掘削

- ・従来の掘削では、オペレータが重機から降りて法勾配があっているか丁張を確認しながら作業を行っており、安全面からも法面を昇降するので危険であったが昇降する事がなくなったので安全性が向上した。
- ・従来の測量が不要となった事により重機周辺へ近寄りなくなり安全性が向上した。
- ・掘削作業も画面を見ながらガイダンスに従い行うのでオペレータの理解度も向上し監督とオペレータとの間で勘違い等が無くなることで間違い等が減り生産性が向上した。

- ・設計に対してミリ単位で高い低いが判断できるので出来形の精度が向上した。
- ・従来であれば、掘削において丁張りで6日、法面整形で20日かかるところが、不要となり約26日間の工程短縮となった。

## 2) 活用による課題と改善点

### ① UAVによる現況測量

- ・前工事にて掘削工事の一部が実施済みであり、残りの掘削工事が今回の工事であったため、課題とならなかったが、現況が地山からの掘削であれば、課題となるのが伐採である。
- ・起工測量をするに当たり、従来測量では山などの現況測量をする際は伐採をある程度行いながらNo.測点毎（断面管理）に光波やレベルを用いてデータを取っていくが、UAVに関しては面的管理となる為、伐採をすべて終わらせてからUAVにて写真撮影を行いデータを取得する必要がある。
- ・全面伐採をするのにパイロット道路の設置等を行いながら施工をするので、その時点で現況地山の形状が変更し土量数量への影響が出てくると考えられる。  
その為、パイロット道路の設置により現況が変更した部分はそのままデータを取り反映をさせる。また、測量データ取得前にパイロット道路により発生した土量は別途測量等を行い、数量を把握する。

### ② UAVによる出来形測量

- ・土工事での出来形測量は1段毎の測量となり、小段排水の施工前にも測量データを取得する必要がある為、非常にコスト高となる。
- ・岩盤時の出来形は掘削作業時に大型ブレーカにて表面を研り凸凹になる為、規格値に収まらない場合がある。又、軟岩Ⅱ以上については掘削時、節理に添って割れる為、計画通りにならない場合がある。

### ③ 岩線計測

- ・岩線の計測においては岩線の変化点でデータ取得するが、今回の現場では、岩の種類毎に全面掘削を完了してからデータ取得となるので、工程上不可能であったため、従来通りの光波とテープによる計測を行った。そのため、範囲を決めてデータを取得したとしても取得した所としていない所の

境目のデータが掘削等の施工中である為、大型重機（バックホウやブルドーザ）等でデータ取得する前に掘削や盛り替えをする必要がある。

今回の現場での、岩判定の測量では軟岩Ⅰで1回、軟岩Ⅱで1回、中硬岩で1回の合計3回の飛行であるが、工程上全面出しでの測量は不可能であるため、区割りして測量データを取得するに当たり、14回の飛行が必要になるので、約5倍のコスト増となる。

### ④ 技術力

労働力不足の対策としてICT技術の発展を進めてきているが、機械等の誘導に従い作業を行っている、本来熟年のオペレータの様に技術が身についており何かあった時、現状に合わせて施工を行う事ができ対応ができるが、これからの若年層の様に機械の指示で作業を行っている誘導が無ければ何もできない又は現状に合わせて作業をする事ができない。

技術が身についていないといった現象が起きる可能性もあり将来が不安である。

## 4. まとめ

今回、既に切土工事の一部が完成している箇所において、残りの切土工事を施工するにあたり、ICT技術を活用し施工したところ、起工測量をUAVによるGPS自動航行で実施し、通常1～2日かかる作業が短時間で完了するなどの効果があった。また、法面整形ではバックホウガイダンスというICT技術を活用したことで、手戻りのない作業が可能になるとともに、均一な施工となり品質が向上した。また、安全面においても、重機が動いている状況での測量作業が不要になることで、安全性が向上した。

一方で、今回工事のような切土工事であれば、岩種別が変更となる箇所でのUAV測量が効率的に実施できないため、従来の測量を併用しながらの作業となり、作業効率が向上しなかった。

このように課題はあるものの、開通を控えた工事、隣接する盛土工事や後工事の舗装工事と工程調整を行いつつ、切土工事内に工所用道路を確保する必要のある工事において、ICT技術を活用し、工程短縮、品質向上、安全面について一定の効果を確認できたことは、今後のICT技術の普及に貢献できたと考える。

# 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。

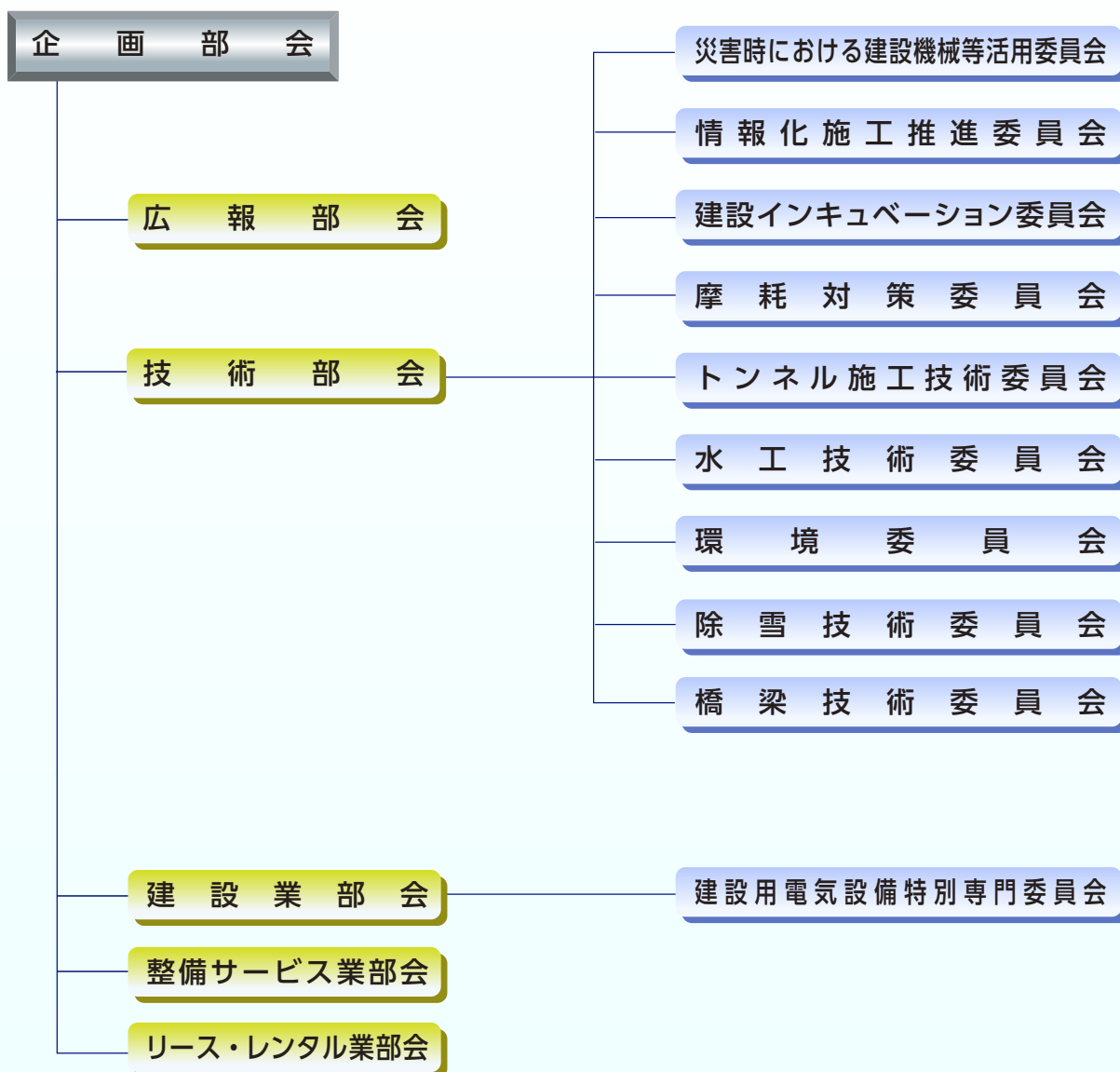
広報部会は、機関誌の発行をはじめ、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

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。



## 1. 合同見学会

■開催日：平成 29 年 11 月 1 日（水）

■見学先：(株) 竹中工務店 西日本機材センター

■出席者：河村謙輔広報部会長以下 23 名

### ■概要

「建設機械展示会&建築体験フェア Future2017」ということで、今回は、(株) 竹中工務店 西日本機材センターにお邪魔した。当フェアは 2 年ごとに開催され、生産性向上に向けた情報提供の場として 33 社の建機メーカーやレンタル業者の器材、システムの発表の場となっている。

西日本機材センター・内藤 陽施工グループ長にご案内いただきながら会場の各社ブースで見学を行った（写真-1）。様々な業者による展示が行われているのだが、入場して一番目立つところでは、近年の業界の問題点である将来の労働力確保という観点からであろうか、学生向けの体験コーナーのスペースを多くとっていた。



写真-2 女性説明員による仮設資材プレゼン

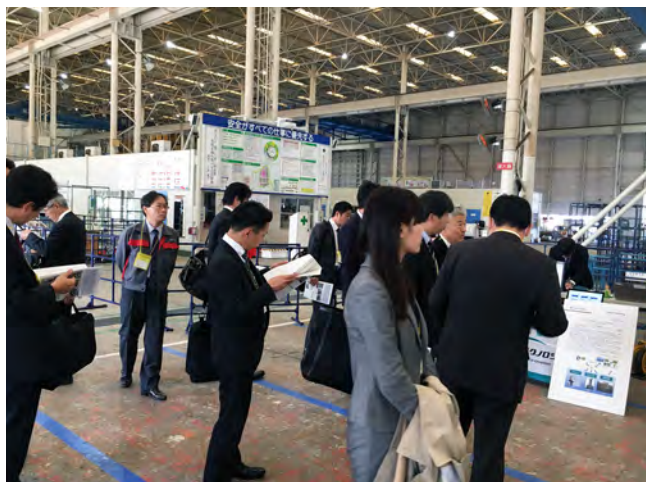


写真-1 会場風景



写真-3 タワークレーン運転シミュレータ

界のさらなる変化・発展スピードを加速する技術類の紹介を受けることができ、非常に勉強になった。

最後に、お忙しい中、今回の見学会でお世話になった皆様方に誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。

魅力ある業界作りという点では仮設材レンタル業者のブースにおいて女性が 3 名でハキハキとプレゼンを行っていた（写真-2）。女性用トイレも複数展示されており、このような施設があたりまえのように整備され、建設関連業種の担い手が増えることを期待したい。

また、施工時の安全の体感、危険予知訓練などに使用する VR 技術を利用したシミュレータ体験（写真-3）や、2016 年度から本格スタートしている i-Construction の説明、実機体験、またこの i-Construction の施工精度向上に必須である準天頂衛星システムみちびきの衛星測位電波 L6 をキャッチできる先進機器の紹介等、業



写真-4 機材センター前にて

## 1. はじめに

福井県除雪技術委員会は、国・県・市・町の除雪対策本部と連携し、雪害対策期間における除雪機械車輛の安全かつ円滑な運用と、除雪作業、管理者の技術の向上を目的として活動している。これにより地域産業、地域経済の発展に寄与するものと考えている。

我々は例年、関係官庁の担当者と一般除雪受託者、そして除雪技術委員会が一体となって雪害対策に取り組めるように「除雪機械技術講習会」を開催している。

今年は講習内容を運転技術に絞り、主に除雪受託者を対象とした講習会とした。

昨年のアンケートの要望から、今年はホイローダ台数を2台に増やし、これまでで最も多い7台の試乗機を用意して、講習に臨んだ。ただ年々、参加者は減少しており、運営が難しくなっている。講習会の在り方を考えるべき時期にきていると思われる。

## 2. 平成29年度除雪機械技術講習会

日時：平成29年11月22日（水）

場所：今庄365スキー場

参加者数：80名（受講者55名 関係者25名）

受講者：国土交通省・県・市町村道路管理者及び民間除雪受託者のオペレータ

開催内容：

### 1) 国土交通省近畿地方整備局福井河川国道事務所の除雪作業について

福井河川国道事務所・佐藤佳宏保全対策官より、今年度から国土交通省・福井県・福井市・福井県建設業協会を交えての定期連絡会が発足したこと、具体的な除雪作業実施や昨年の鳥取豪雪に福井河川国道事務所から機械の出動があった件などについての講話があった。

### 2) 福井県の除雪作業の取組みについて

福井県土木部道路保全課・浅岡莊平主査より、福井県保有の機械の配車台数と除雪路線の距離及び出動態勢の基準、雪道ネットワークシステムについてご紹介いただいた。

### 3) 福井市の除雪作業の取組みについて

福井市建設部道路課・安久純平主査より、福井市の昨年の市道路除雪実績の紹介、また除雪距離や出動回数、補助金制度を使った増車についてお話があった。

### 4) メンテナンス実技指導訓練

除雪ドーザ・除雪トラック・除雪ロータリ・散布車・普通バケットのホイローダの実機を用い、当委員会メンバーの整備担当者が、運用前点検のやり方や、長期休車後の注意点、機械の品質や性能を損なわないための維持管理、保守点検について指導解説した。

特に突発事故や故障対応、トラブルの未然防止の為に作業機を修理できる専門業者への依頼の必要性を説明し、事故事例や消耗品交換の際の注意点、安全な運用方法について、重点的に解説した。

### 5) 除雪作業の施工に関する留意事項について

（実機による機種別講習）

除雪ドーザ・除雪トラック・除雪ロータリ・グレーダ、普通バケットのホイローダのそれぞれ複座式のものを用意し、ベテラン運転者を講師に招いて実技施工訓練を行った。

希望機種には必ず乗れるように班分けを行ったが、それ以外の機種についても、第一希望者が終わったものについては第二希望を受け付け、ほとんどの方が2機種以上の乗務体験ができた。

積雪がなかったため、作業機の動作練習は十分ではなかったが、走行や操作方法についての訓練は十分にできたと思う。

しかし、アンケートの中には、走行だけでは不十分と考える受講者もおられたようなので、今後はどのようにしたら、作業訓練を十分にできるか考えてみたい。小型除雪機の訓練、講習の回数を増やしてほしいなどの要望もあったが、すべての要望に応えることは難しい。



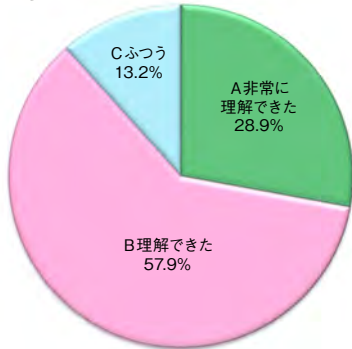
写真-1 地元小学生が見学

# 除雪技術委員会

## 3. 参加者 アンケート結果について

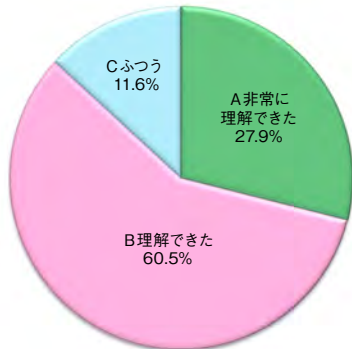
■参加者数：55名    ■回答数：44名  
 ■回答率：80.0%

### メンテナンス指導



A B 合わせ、86.8%の方がほぼ理解できたと回答している。年々、A：Bの比率でBの方が多くなりつつある。今回は「理解できなかった」を選択した受講生はいなかったが、テキストの古さや講義内容の難しさを指摘する意見もあり、来年度以降、講義内容をブラッシュアップする必要がある。

### 実技施工訓練

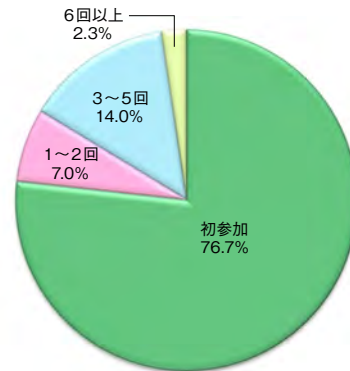


A B 合わせて88.4%の参加者が、理解できたと回答している。また「理解できなかった」と回答している受講生はいなかった。しかし走行だけでなく作業の講習を希望する意見もあり、回数を増やすことや実際の雪での訓練を希望する意見もあった。すべて答えることはできないが、満足度を高めるために見直しが必要と思われる。



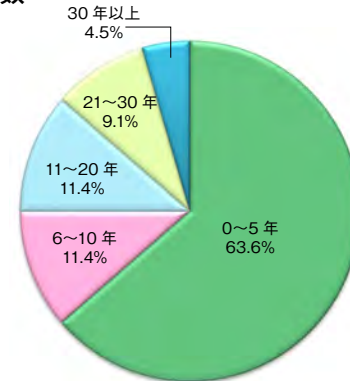
写真-2 実技施工訓練

### 参加回数



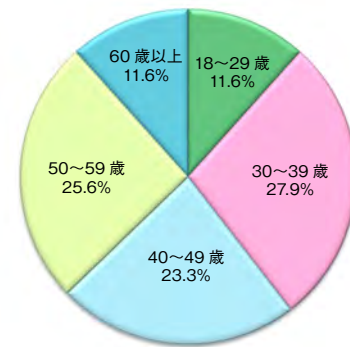
初参加が76.7%を占め、2回目を合計すると全体の83.7%となる。例年より初参加がわずかに多く、2回目以上の方が少ない。今回は行政の協力が大きかったことと関連があるのかもしれない。

### 作業経験年数



10年未満までの方が全体の75.0%を占めた。例年同様の数字であり、わずかずつだが経験年数の浅い方の参加が増えている。不慣れな運転者の方に講習を受けていただくことを前提に講習会の内容を組み立てていきたい。もちろんベテランの方にも、満足してもらえるような内容が必要である。

### 参加年齢



参加者は、どの年代も平均して参加してくださっているようで、例年似た傾向となる。60歳以上の方も11.6%、20歳以下の方も同じ11.6%おられる。老齢、若年層の運転の特徴を捉えた講習も考えていきたい。

## 1. 平成 29 年度第 2 回合同見学会

- 開催日：平成 29 年 11 月 16 日（木）
- 見学先：天ヶ瀬ダム再開発 施工現場
- 出席者：24 名（建設業部会 12 名、リース・レンタル業部会 10 名、整備サービス業部会 2 名、事務局 1 名）
- 内 容

この度は国土交通省近畿地方整備局で行われている「現場見学 ～魅せる!現場～」(一般の方を対象に実施している、立ち入りを制限している工事現場等の見学)により、天ヶ瀬ダム(京都府宇治市)再開発の現場を訪れ、日本最大級の水路トンネル(幅約 23m、高さ約 26m)の施工現場を見学させていただいた(写真-1)。

現場に到着後、昭和 39 年竣工の天ヶ瀬ダム本体の見学を近畿地方整備局琵琶湖河川事務所様の説明を受けながら行った。当日は 40t/秒放流を行っており、なかなか見られない光景を見ることができた(写真-2)。

その後、立坑の傍の高台に移動し、立坑の施工状況と主放流設備の仮置き状況の説明を受けながら見学した(写真-3)。残念ながら当日はコンクリート打設のスケジュー



写真-1  
施工現場



写真-3  
立坑



写真-2 アーチダムからの放流



写真-4 記念写真

ルのため立坑に近づくことはできなかった。

その後、減勢池部建設工事の入り口にて、説明をいただいた。破碎帯対策工としてかなり苦労されて、RC円柱支保工を施工されたようであった。

その後、2017年3月に新しくできた白虹橋をわたり、宇治駅まで散策しながら懇親会場に向った。

困難な現場を請負各社は苦労しながら施工されているのがわかった。安全に竣工されることを祈念いたします。

また今回の見学会の開催にあたり、お世話になりました関係者には心から御礼を申し上げます。

# 1級・2級建設機械施工技術検定試験（実地）実施

## 平成 29 年度実地試験

平成 29 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（実地試験）は、全国 13 会場で行われました。関西地区は 8 月 24 日（木）～8 月 29 日（火）まで、小野市のキャタピラー教習所（株）と明石市のコベルコ教習所（株）の両試験場で実施しました。

今年度の実地試験の実受検者数は、1 級と 2 級の合計で 1,075 名となり昨年（930 名）に比べ 16% 増加しています。級別の内訳では、2 級の受検者数は若干の増加ですが、1 級の受検者数が昨年の 302 名から 442 名で約 1.5 倍の大幅な増加となりました。

特に第 4 種（ロード・ローラ）の受検者数が 2 倍の 181 名となり、この結果、今年度の受検日程が、昨年度の 5 日間から 1 日増え 6 日間の開催となりました。

受検種別では、2 級の受検者の約 87% が第 2 種（バックホウ）で、第 1 種（ブルドーザ）が 5%、第 6 種（アースオーガ）が 4% となりました。

1 級では、2 種目の受検が必要となっていることから、第 2 種（バックホウ）と第 4 種（ロード・ローラ）あるいは第 1 種（ブルドーザ）の組合せが大半となっています。

また、第 3 種（モータ・グレーダ）と第 5 種（アスファルト・フィニッシャ）については、全体合計の延べ受検者でも 16 名となりました。



実地試験の全体説明風景

表-1 1級の受検状況

	種 別						計
	1	2	3	4	5	6	
受検予定者	60	183	4	181	6	14	448
実受検者	59	181	3	180	5	14	442
受検率 (%)	98	99	75	99	83	100	99

表-2 2級の受検状況

	種 別						計
	1	2	3	4	5	6	
受検予定者	33	557	1	20	7	26	644
実受検者	32	548	1	19	7	26	633
受検率 (%)	97	98	100	95	100	100	98



第 1 種 ブルドーザ



第 2 種 バックホウ



第 3 種 モータ・グレーダ



第 4 種 ロード・ローラ



第 5 種 アスファルト・フィニッシャ



第 6 種 アースオーガ

# 平成 29 年度建設施工研修会開催

## 第1部 事例発表

## 第2部 第50回建設施工映画会

建設施工研修会は、平成 29 年 10 月 12 日（木）、建設交流館8階グリーンホールにおいて開催しました。

第1部 事例発表では、国土交通省近畿地方整備局企画部施工企画課・味田 悟課長補佐より「建設関係新技術の活用について」と題して発表がありました。その中で有用な新技術の情報を誰でも容易に入手することが可能なシステムとして運用されているNETIS（新技術情報システム）の解説がありました。

第2部 建設施工映画会では、平成 28 年 4 月 16 日の熊本地震により発生した阿蘇大橋付近西側斜面の大規模な斜面崩壊があり、その斜面上部に残る安定土砂の崩壊による二次災害を防ぐ緊急的な対策工事を無人化施工で行った施工記録など、各施工現場で使用された工法や新たな技術の紹介など、施工技術力の向上を図るため、表-1に示した12作品を上映しました。

### 新技術活用システムの概要(全体概要)

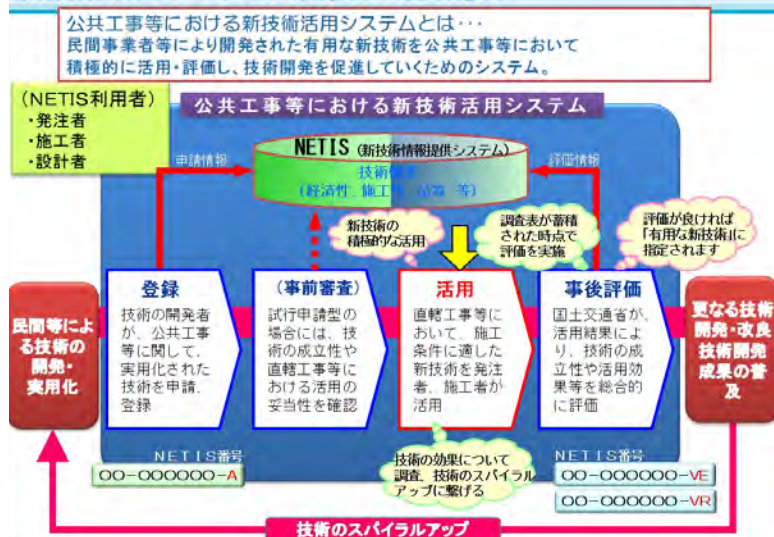


写真-1 「建設関係新技術の活用について」の発表

NETIS：新技術の活用のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的としたデータベースシステム（国土交通省のイントラネット及びインターネットで運用されるデータベースシステム）

表-1 第2部 第50回建設施工映画会上映作品一覧

No	上映作品	映像提供
1	伊豆縦貫自動車道天城北道路 狩野川横断高架橋 メラン材ロアリング工法	三井住友建設（株）
2	パワーブレンダー工法	日特建設（株）
3	コンクリート構造物表面の自動研掃システム	（株）奥村組
4	進化する R-SWING～都市アンダーパスを迅速・安全・経済的に構築する～	鹿島建設（株）
5	MY ミキサを用いたCSG工法による防潮堤の建設	前田建設工業（株）
6	砂圧入式静的締固め工法「SAVE-SP（セーブスペース）工法」	（株）不動テトラ
7	地盤改良を可視化する新施工管理システム『Visios-3DR（ビジオス・スリーディー）』	（株）不動テトラ
8	Asphalt Recycling System 甦る舗装廃材	（株）NIPPO
9	OL-22海底配管増設工事	大成建設（株）
10	『エコクレイウォール工法 無排泥粘土遮水壁工法一級河川からの漏水対策に適用した施工事例』	ライト工業（株）
11	熊本城 緊急対策工事	（株）大林組
12	阿蘇大橋地区斜面防災緊急対策工事	（株）熊谷組



## 建設技術展2017近畿開催

2017.10.25-26

### 「ええもん(技術)使こて、ええもん創ろ!」

「建設技術展 2017 近畿」(主催: 日刊建設工業新聞社、(一社) 近畿建設協会) が、10月25日(水)、26日(木)の両日、大阪市中央区のマイドームおおさかで開催され、過去最多となる173の企業・団体が技術展示を行い、2日間で1万5千人超が来場しました。

建設技術展の目的は、「民間企業が開発した新技術・新工法を展示・紹介する場において、産・学・官の交流を行うことで、これまで培われてきた建設技術のより一層の高度化やより広範囲な技術開発の促進へとつなげ、新技術の各工事への積極的な活用を促すこと」としています。開会式では、主催者を代表して(一社)近畿建設協会・霜上民生理事長が「自然災害の多いわが国では建設産業なしで安全な生活や経済は成り立たない。建設産業発展のために一生懸命応援していきたい」と挨拶されました。特別共催者の(公財)土木学会関西支部・村上考司支部長からは「技術を研さんし、豊かな時代を創出していきたい」と挨拶されました。引き続き出展者を代表して(一社)日本道路建設業協会関西支部・池田朗支部長は「新技術が大いに活用されることを願っている」と挨拶されました。また、来賓の池田豊人近畿地方整備局長は祝辞を述べられた後



来賓挨拶

「今回の技術展には、防災対策技術やICTなど様々な先進的な技術の出展が多い。これからの建設産業に積極的に取り入れていただきたい」と挨拶されました。

### 約500の新技术や新工法などを紹介

会場内の技術展示コーナーでは、防災、環境、コスト縮減、安全・安心、施工、維持・更新、IT・ICT、団体、学校の9分野に分かれ、約500件の最新技術などが紹介されました。



IT・ICT コーナ展示

その中で、技術展示表彰が行われ結果は下記のとおりです。

#### 〈技術展示表彰〉

賞名	出展者名	技術名
注目技術賞	日本SPR工法協会・関西支部	SPR工法
	西尾レントオール(株)	i-Constructionと生産性の向上
	中日本ハイウェイ・エンジニアリング名古屋(株)	はさまれん棒
	クモンスコーポレーション(株)	3次元計測で「インフラの見える化」
審査委員特別賞	五洋建設(株)	無線LANポートを用いた港湾構造物の点検診断システム
ベストブース賞	JFEグループ	

### 学生のためのキャリア支援

土木学会関西支部は、「～相談にのります、将来への道づくり～」と題し、建設業で働いている方々から直接、実際の仕事や魅力の説明が行われました。

## 橋梁模型製作コンテスト

..... 入賞一覧 .....

### 会場製作部門

賞名	出場者名	チーム名
最優秀賞	高知県立高知工業高等学校定時制	K-TECH Rider
優秀賞	中央復建コンサルタンツ (株)	Team-CFK
	(株) 駒井ハルテック	チーム KH
審査委員特別賞	阪神高速道路 (株) 神戸建設所	阪神高速 TEAM 湾岸西伸
	(株) 奥村組	誠実施工!
	国土交通省 近畿地方整備局 奈良国道事務所	NA・RA・LAND

### 学生部門

賞名	学校名	チーム名
最優秀賞	奈良県立吉野高等学校	よしの A
優秀賞	兵庫県立東播工業高等学校	東播 A
	奈良県立吉野高等学校	よしの B
審査委員特別賞	高知県立高知工業高等学校定時制	night work
	京都市立京都工学院高等学校	Civil Arts
	神戸市立科学技術高等学校	科技木研' 17
人気作品賞	京都市立京都工学院高等学校	Civil Arts

## 新技術活用促進セミナー

26日午前、近畿地方整備局が新技術活用促進セミナー「現場で使った新技術 15 選」を昨年に引き続き開催し、施工業者が実際に活用した有用な新技術の現場での活用効果等について報告されました。また、発表会場横には発表技術に関する説明会場が併設され、参加者との意見交換等が行われました。



新技術の発表会場



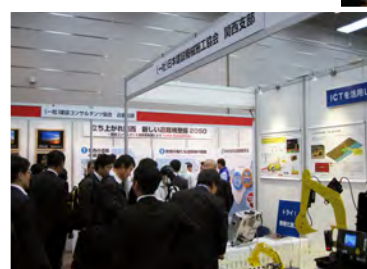
橋梁模型製作コンテストの載荷試験

建設技術展恒例の橋梁模型製作コンテストは、会場で支間長 1m の模型を 2 時間の持ち時間で仕上げる会場製作部門と、事前に支間長 60cm の模型を製作する学生部門が行われました。完成後の審査にあたっては、デザイン性や経済性、技術度などを評価。強度確認のため、会場製作部門は 25kg、学生部門は 30kg の重りを 1 分間つるす載荷試験がありました。1 分間の載荷テストに耐えガッツポーズをとるチームや重さに耐えられずに大破する橋梁もあり、会場は大いに盛り上がりました。審査の結果、橋梁模型製作コンテストの会場製作部門は、高知県立高知工業高校定時制「K-TECH Rider」、学生部門は奈良県立吉野高校「よしの A」チームが最優秀賞に輝きました。

## 無人化施工の体験ブース

昨年に引き続き関西支部のブースでは、災害現場で活躍している無人化施工を模擬体験できるように、ミニチュアのラジコンでバックホウの運転席に設置したカメラにより、モニタを見ながら遠隔操作による掘削作業などを体験していただきました。

モニタ画面を見ながらの操作は、慣れないと遠近感等がつかみづらいことから結構難しく感じられた方も多かったようです。



関西支部展示ブース

# 「ふれあい土木展 2017」



「暮らしをささえる人と技術がわかる! ふれあい土木展 2017」が、平成 29 年 11 月 10 日 (金)、11 (土) の 2 日間、近畿地方整備局近畿技術事務所において盛大に開催されました。今年度も、一般市民の方が多数訪れ、2 日間で約 1,700 名の入場者数となりました。

ふれあい土木展は、子どもたちを始めとする幅広い年代の方に、暮らしをささえている土木の「人と技術」に観て、触れて、体験していただくために開催されています。

## 関西支部ブース

ふれあい土木展は 2013 年から開催され、今回で 5 回目を迎えます。日本建設機械施工協会関西支部は初回より参加を続けたことにより、他の 11 団体とともに、ふれあい土木展実行委員会より感謝状をいただきました。

関西支部のブースでは、災害現場で活躍する無人化施工機械をミニチュアのラジコンコンバックホウで体験していただきました。ミニショベルの展示では、記念撮影をする方たちの楽しそうな笑顔



が印象的でした。また、双腕作業機『アスタコ』をご存じの方が多いため、その理由を伺ったところ、「乗物の絵本に載っている」「おもちゃを持っている」という方がほとんどでしたが、みなさん、実際に観るのは初めてとのことで、お子さん以上に、大人の方が歓声をあげている姿が見られました。2 日間を通して、絶えずブースにお客様がいらっしゃる状態で、多くの方に無人化施工や建設機械についてお話をする機会がありました。これが何らかのきっかけになって、将来の土木技術者が生まれることになれば…と切に願う次第です。

初日には、近隣の 4 つの小学校から 400 名近い児童たちが訪れ、近畿地方整備局が保有する災害対策用機械の説明や、模型による「地震・津波」「土石流」「液状化」の実演などを見学しました。また、小さな子どもを連れてご家族なども、初めて実際に触れた建設機械の大きさ、迫りに歓声をあげていました。

関西の大学、高等専門学校の研究発表会として「研究室対抗 関西土木リーグ」も初日に行われ、11 校の学生自らが研究成果を来場者にプレゼンテーションし、その内容・表現力・説明技術力について審査が行われました。

「黒板を入れずに現場を撮ろう～土木屋さんのための写真講座～」として、写真家の大村拓也氏の講演も行われました。



2 本腕の「アスタコ」はロボットのような外観



親しみやすいラジコンで無人化施工がどのように行われるかを体験



# 「官民意見交換会」を開催

平成 29 年 12 月 4 日（月）、大阪キャッスルホテルにおいて、近畿地方整備局と（一社）日本建設機械施工協会関西支部及び（一社）河川ポンプ施設技術協会との合同で土木機械設備の取組みに関して意見交換会を開催しました。出席者は、近畿地方整備局が井上智夫企画部長以下 12 名、協会側からは深川良一支部長以下 17 名、河川ポンプ施設技術協会からは吉田 正理事以下 12 名の出席で開催されました。



写真-1 意見交換会の様子

意見交換会にあたって近畿地方整備局の井上企画部長が挨拶され、「機械設備の関係については特有の課題もあるというふうに認識している。特に新設の時代からメンテナンスの時代に大きく様変わりしていることからメンテナンスに関わる積算の考え方であるとか、基準の考え方について再構築する必要がある。再構築にあたっては、発注者側だけ考えるのではなく、皆様方から意見をお聞きし入札契約制度にどのように反



写真-2 井上企画部長挨拶

映できるのか、今日はそういう意味で非常に重要な機会だというふうに考えている」と述べられました。

深川支部長からは、「新設がどんどん減って維持修繕工事や少額工事が増えている。それと相まって担い手が

不足してきている。一方で自然災害の激化、広域化により土木機械設備の重要性というのはますます大きくなってきている。社会基盤を良好な状態に維持するために何か知恵を出す必要がある。今日のような意見交換会が、一助になればいいと思う」と挨拶されました。

## 議事次第

- 近畿地方整備局からの話題提供
  - I. 公共工事の品質確保の取組みについて
  - II. 土木機械設備の取組みについて
- 意見交換
  - I. 機械設備工事における課題について
  - II. 機械設備点検整備業務における課題について

## 話題提供

近畿地方整備局からの話題提供では、週休2日への取組みと工事の入札契約制度について説明があった後、土木機械設備工事で試行する入札契約制度について説明があり、「機械チャレンジ評価型」の試行継続と工種の拡大、「参加者の有無を確認する公募手続」の試行継続と工種拡大について説明が行われました。

## 意見交換

### 新設・更新工事に関すること

意見交換では、①担い手確保に関する事項 ②工事の進行に関する事項 ③発注の平準化に関する事項について要望を行いました。具体的には、監理技術者の資格取得に必要な経験年数等の要件緩和として

- ・ 機械器具設置工事の実務経験延べ 10 年の緩和
- ・ 土木施工管理技士の指定学科に機械系の学科を追加などを。

また、土木機械設備は関連土木工事等の影響を受けやすく、最終工程での据付工事になるため、発注者側での工事調整や発注時の調整を要望しました。

これに対し、工期の延期、中止費用についてはガイドラインの適切な運用や ASP による情報共有等について活用しているとの回答がありました。

### 点検整備業務に関すること

協会側から「点検業務は役務契約で一般競争となっていることから価格だけの競争になっている。また、点検業務の経験は工事における実務経験の実績とならないため、点検技術者は専門職に特化している。実務経験として認めてほしい」と要望し、整備局からは「今年度より一部企画競争を導入している。今後、拡大することも検討している。協力をお願いします」と述べられました。

# 随筆



## 「ありがとう」という大切な言葉

(株) エスシー・マシーナリ 佐々木裕司

今回「随筆」への寄稿を依頼され、ふと報告書ではなく、自分の感じていることを文章に書くといえば、小学生時代の夏休みの読書感想文以来、久しぶりと感じつつも正直どのようにしようか戸惑いながらこの文章を書いています。この私も大阪に住んで間もなく一年になり、関東出身で初めて関西地区に住み、仕事していく中で感じ、実践していることをお話させていただきます。

大阪と聞くと、江戸時代の「天下の台所」と言われるほど物流、商業の中心であったこと、そしてたこ焼き、串かつなど美味しいものがたくさんあること、吉本新喜劇を代表とした、お笑いが盛んなことなどいろいろなことが思いつくと思います。また何故か分かりませんが、エスカレーターでの立ち位置が左右で違うとか。

このような違いは、私も大阪に住むまでは知っていたのですが、実際に住んでみると何故か大変心地良く、笑顔になっているなど感じるようになりました。

その理由として、ちょっとしたことでも「ありがとう」という言葉が会話に出てくることが多いということが分かりました。落とし物を拾ってもらった時、買い物のレ

ジでお釣りをもらった時、そして職場でプリントアウトした印刷物をその相手に手渡した時とか、ちょっとしたこと、些細なことでも「ありがとう」という言葉が街中、職場中にあります。関東でこういう場面では「すみません」と言い、私も「すみません」が普通とっていて自然に言っていました。ですので「ありがとう」と口に出して言う機会が少なかった私には、最初に「ありがとう」と言われた時は戸惑いがあり、そして自分の口から「ありがとう」と言うことのこっ恥ずかしさがあり、なかなか言えませんでした。

でも改めて思いますが「ありがとう」という言葉は大変良い言葉だと思いますし、そして口に出して言った方が大変大きな力があると思います。それは言われた人も心地良いですし、言った人も自然に笑顔になります。ほんのちょっとしたことだと思いますが、相手を思いやる気持ちの「ありがとう」から人間関係も良くなり、話しやすい雰囲気を作り出すことで、快適な職場も作れると思います。

もっともっとこれからも自分から率先して「ありがとう」を言います。



# 建設の機械化 を振り返って

昭和 34 年 5 月発行第 111 号より



第 111 号表紙写真  
電源開発田子倉ダム  
-施工 前田建設工業株式会社-

昭和 34 年 5 月に発行された「建設の機械化」第 111 号「日本建設機械化協会創立十周年記念号」を紹介し  
ます。  
十周年を記念して行  
われた座談会の内容や  
投稿記事の中から「建  
設の機械化の進展に寄  
す」と題して投稿され  
た記事を紹介し  
ます。また、「国産建設機  
械の歩み」として紹介さ  
れていた写真の中から、パワーショベルを紹介し  
ます。



※写真上から順に

- ①日立 U05 型 0.5 m<sup>3</sup> パワーショベル 製作：第 1 号機 昭和 24 年 6 月
- ②日立 U106 型 0.6 m<sup>3</sup> パワーショベル 製作：第 650 号機 昭和 34 年
- ③日立 U23 型 2.3 m<sup>3</sup> および U03 型 0.3 m<sup>3</sup> パワーショベル  
製作：U03 昭和 30 年 4 月 U23 昭和 33 年 3 月
- ④油谷式 24-A 0.5 m<sup>3</sup> ディーゼルショベル 製作：昭和 25 年 3 月
- ⑤油谷式 24-BIII 0.6 m<sup>3</sup> ディーゼルショベル 製作：昭和 34 年 3 月

## 建設の機械化の進展に寄す

松野 武一

建設工事の機械化ならびにこれに従事する建設機械は戦後わが国で最も発達したものの一つに挙げられる。(中略)

しかしながら、過去 10 年の歩みは極言すれば先進国の技術を勉強し、これを模倣して実施に移すことに努力を傾注したにすぎない。1 歩進んでわが国の国情に適した施工法を考案し、これに合致した機械を創造するまでには至っていなかったようである。

私は過日米国を視察して、道路工事の規模が大きく、出来上った道路の立派なのに、今更ながら、驚嘆させられた。わが国においても、ハイウェイは年と共に段々とできて行くことであろうと思われる。(中略)

一般の近代化には、先進国の前例を追従することによって達成可能な面も多いのであるが、大都市内の道路に関する限りわが国独自のものを考究してゆかねば解決できぬところに困難さがあり、当事者の一層の努力が必要であると考え。

一方、わが国の道路工事の現状をみると、過去のそれが主として失業対策事業として取り上げられていた関係上時間的考慮と耐久度の点が無視されているように思われる。交通量の激増した今日ではもはやこのような安易な考えは許されず、もっと能率を考慮する必要が痛感される良い道路を早く作り、あるいは破損した道路を夜間短時間で修復することは肝要なことである。経済的観点よりしても、新設する道路の完成がおくれてその開通が遅延したり、破損個所の修理のために交通が阻害されている時間を考えると、これがために 1 人 1 人が失う時間の総和は莫大なものであるが、わが国においては、時間を金に換算して勿体ながる習慣がうすいのではなからうか、これを考慮に入れれば、道路を新設し、あるいは修繕するための機械化施工は重要な意義をもち、これに駆使される建設機械の選択は重大課題であり高く評価されてよい。機械が高く評価されることにより、本当に研究に力が入り、優秀な、そして能率のよい機械が創造される結果をもたらすであろう。

(株式会社日立製作所常務取締役・本協会副会長)

※原文のまま

# 支部行事報告

## 支部行事報告（8月）

### ■平成 29 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験

（実地）試験監督者打合せ

月 日：8月4日（金）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 17 名

議 題：① 実地試験実施要領について

② その他

### ■広報部会

月 日：8月7日（月）

場 所：関西支部 会議室

出席者：河村謙輔広報部会長以下 7 名

議 題：① 「建設施工研修会」について

② 「建設技術展 2017 近畿」について

③ 「ふれあい土木展 2017」について

④ 「JCMA 関西」について

### ■平成 29 年度建設機械施工技術検定試験（実地）

月 日：8月24日（木）～8月29日（火）

場 所：キャタピラー教習所（株）及びコベルコ教習所（株）

延受検者数：1,075 名（1 級 442 名、2 級 633 名）

## 支部行事報告（9月）

### ■意見交換会事前打合せ

月 日：9月14日（木）

場 所：エル・おおさか

出席者：松本克英事務局長以下 24 名

### ■「建設技術展 2017 近畿」幹事会

月 日：9月15日（金）

場 所：大阪マーチャングイズ・マートビル

出席者：桐野尚子事務局員

議 題：① 「建設技術展 2017 近畿」のプログラム及び全体概要について

② 開会式出席依頼について

③ 注目技術省の審査員について

④ 当日の動員体制について

⑤ 技術交流会について

⑥ その他

### ■建設業部会、リース・レンタル業部会合同幹事会

月 日：9月19日（火）

場 所：関西支部 会議室

出席者：建設業部会及びリース・レンタル業部会、各部会長・副部会長 4 名

内 容：合同見学会の開催について

### ■建設用電気設備特別専門委員会（第 438 回）

日 時：9月20日（水）

場 所：音羽電機工業（株）雷テクノロジーセンター

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 見学会：音羽電機工業（株）雷テクノロジーセンター

## 支部行事報告（10月）

### ■近畿地方整備局との意見交換会

月 日：10月11日（水）

場 所：近畿地方整備局 会議室

参加者：松本克英事務局長以下 15 名

内 容：1. 話題提供

I. 近畿地方整備局における工事の入札契約制度・試行について

II. 土木機械設備工事で試行する入札契約制度について

III. 参考『発注者責務に関する取組』～改正品確法の遵守に向けて～

2. 意見交換

### ■建設施工研修会

月 日：10月12日（木）

場 所：建設交流館 グリーンホール

参加者：64 名

内 容：第 1 部 事例発表「建設関係新技術の活用について」

講 師：国土交通省近畿地方整備局 企画部

施工企画課 課長補佐 味田 悟氏

第 2 部 第 50 回建設施工映画会

「パワーブレンダー工法」など 12 編

### ■広報部会

月 日：10月12日（木）

場 所：建設交流館 グリーンホール控室

出席者：河村謙輔広報部会長以下 5 名

議 題：① 「建設技術展 2017 近畿」について

② 「ふれあい土木展 2017」について

③ 「JCMA 関西」について

### ■平成 29 年度施工技術報告会第 2 回幹事会

月 日：10月18日（水）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 9 名

議 題：① 共催団体の追加承認について

② 発表論文の応募について

③ 講演原稿作成依頼について（採用通知及び原稿作成依頼等）

④ 「平成 29 年度講演開催会告文」について

⑤ 「まえがき」について

### ■「建設技術展 2017 近畿」出展

月 日：10月25日（水）、10月26日（木）

場 所：マイドームおおさか

入場者：15,187 人

テーマ：「情報化施工の普及促進」

### ■建設用電気設備特別専門委員会（第 439 回）

月 日：10月25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 次期 JEM-TR 改正方針検討

支部行事報告（11月）

■建設機械展示会見学

月 日：11月1日（水）  
 見学先（株）竹中工務店 西日本機材センター  
 参加者：河村謙輔広報部会長以下 23 名

■「ふれあい土木展 2017」出展

月 日：11月10日（金）、11月11日（土）  
 場 所：近畿技術事務所  
 入場者：約 1,700 人  
 テーマ：①「情報化施工の普及促進」  
 ② 2本腕のロボット建設機械「アスタコ」及び  
 ミニショベルの展示

■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・部会

月 日：11月16日（木）  
 見学先：天ヶ瀬ダム  
 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、整備・サービス業部会員以下  
 24 名  
 内 容：① 天ヶ瀬ダム見学  
 ② 部会（合同討論会について）

■企画部会

月 日：11月21日（火）  
 場 所：関西支部 会議室  
 出席者：溝田 寿企画部会長以下 8 名  
 議 題：① 運営委員会に提出する議題関連  
 ② その他

■除雪機械運転技術講習会

月 日：11月22日（水）  
 場 所：今庄 365 スキー場  
 参加者：55 名  
 内 容：① 国土交通省近畿地方整備局福井河川国道  
 事務所の除雪作業について  
 ② 福井県の除雪作業の取組みについて  
 ③ 福井市の除雪作業の取組みについて  
 ④ メンテナンス実技指導訓練  
 ⑤ 除雪作業の施工に関する留意事項について

■建設用電気設備特別専門委員会（第 440 回）

月 日：11月29日（水）  
 場 所：中央電気倶楽部 会議室  
 内 容：①「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事  
 指針」改正案審議  
 ② 次期 JEM-TR 改正方針検討

■運営委員会

月 日：11月30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 29 年度上半期事業報告  
 ② 平成 29 年度上半期経理概況報告  
 ③ その他

支部行事報告（12月）

■近畿地方整備局との意見交換会

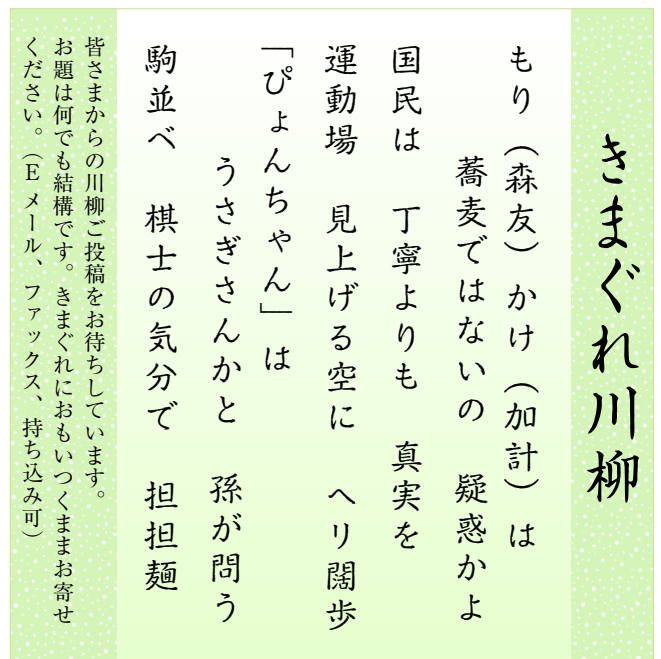
月 日：12月4日（月）  
 場 所：大阪キャッスルホテル  
 参加者：深川良一支部長以下 17 名  
 内 容：1. 話題提供  
 ① 近畿地方整備局における取組みについて  
 ② 土木機械設備工事で試行する入札契約制度  
 について  
 2. 意見交換  
 ① 土木機械設備の特性について  
 ② 施工体制の課題  
 ③ 要望事項

■建設業部会幹事会

月 日：12月13日（水）  
 場 所：関西支部 会議室  
 出席者：滝崎治行建設業部会長以下 3 名  
 内 容：合同討論会の開催について

■平成 29 年度施工技術報告会第 3 回幹事会

月 日：12月20日（水）  
 場 所：関西支部 会議室  
 出席者：松本克英事務局局長以下 11 名  
 議 題：① 発表原稿  
 ② 査読担当  
 ③ 原稿執筆要領  
 ④ 作成見本  
 ⑤ 「会告文」について  
 ⑥ 「まえがき」について  
 ⑦ 当日役割分担  
 ⑧ 今後のスケジュール



まもなく新年度が始まります。

社会保険等の関係で、平成 30 年 4 月 1 日から変更があるものについてご紹介します。

## 1. 障害者の法定雇用率

「身体障害者雇用促進法」が制定されたのが 1960 年（昭和 35 年）。その後 1976 年（昭和 51 年）に、身体障害者の雇用が義務化されました。1987 年（昭和 62 年）には、名称が「障害者の雇用の促進等に関する法律」に変わって、知的障害者も適用対象となり、今回の改定でさらに精神障害者も算定基礎の対象に追加されます。

私の知合いのろう者は、高等部 3 年生の時に障害者の雇用が義務化され、ろう学校には大手メーカーの求人が鈴なりとなり、就職は選び放題 (!) だったとのことです。

今回の障害者の法定雇用率引上げとともに、対象となる民間企業の事業主の範囲が、従業員 50 人以上から 45.5 人以上に変わります。

当初は 1.5% だった法定雇用率は、徐々に引き上げ（1988 年 1.6%、1998 年 1.8%、2013 年 2.0%）られました。そして、具体的な時期は未定ですが、平成 33 年 4 月までにはさらに 0.1% 引上げとなり、対象となる民間企業の事業主の範囲も、従業員 43.5 人以上に広がります。

平成 30 年 4 月 1 日改定

事業主区分	法定雇用率	
	改定後	現行
民間企業	2.2%	2.0%
国、地方公共団体等	2.5%	2.3%
都道府県等の教育委員会	2.4%	2.2%

法定雇用率＝

$$\frac{\text{身体障害者、知的障害者及び精神障害者である常用労働者の数} + \text{失業している身体障害者、知的障害者及び精神障害者の数}}{\text{常用労働者数} - \text{除外率相当労働者数} + \text{失業者数}}$$

## 2. 労災保険率の改定

労災保険率は、厚生労働大臣が業種ごとに定めており、それぞれの業種の過去 3 年間の災害発生状況などを考慮し、原則 3 年ごとに改定しています。前回（平成 27 年）は全 54 業種のうち、引下げが 23 業種、引上げが 8 業種ありました。今回の改定では引下げが 20 業種、引上げが 3 業種です。

平成 30 年 4 月から適用される新たな労災保険率（54 業種）の設定により、全業種の平均料率は 4.5/1,000（前回 4.7/1,000）となります。

平成 30 年 4 月 1 日改定  
※一部抜粋  
(単位：1/1,000)

### 労災保険率

業 種	改定後の料率	現行料率
水力発電施設、ずい道等新設事業	62	79
道路新設事業	11	11
舗装工事業	9	9
鉄道又は軌道新設事業	9	9.5
建築事業	9.5	11
既設建築物設備工事業	12	15
機械装置の組立て又は据付けの事業	6.5	6.5
その他の建設事業	15	17

### 労務費率

業 種	改定後	現 行	
水力発電施設、ずい道等新設事業	19%	19%	
道路新設事業	19%	20%	
舗装工事業	17%	18%	
鉄道又は軌道新設事業	24%	25%	
建築事業	23%	23%	
既設建築物設備工事業	23%	23%	
機械装置の組立て又は据付けの事業	組立て又は取付け	38%	40%
	その他のもの	21%	22%
その他の建設事業	24%	24%	

新年度から「キッズウィーク」として、学校の夏休みなどの一部を別の時期（地域ごとに決める）に移すそうですが、対象の小学生～高校生の子どものいるご家庭と、いないご家庭の間では温度差もありそうです。「子どもが休みだから、私も休み」と言える人が何人いるか…。定着しないプレミアムフライデーが頭をよぎる…？

# 編集後記

立春を過ぎたとはいえ、昨年末から正月にかけてや過日の大寒波と大雪は、日本の各地で記録的な降雪を観測しました。特に都心では積雪に対する弱さを見せ付けたところ。今回の異常気象を「南岸低気圧」と聞き慣れない言葉も出てきています。

今年、平成30年は、平昌冬季五輪で始まりました。サッカーワールドカップや、新天皇の即位に向けた新年号決定など節目の年になります（来年4月30日は平成最後の日）。東京五輪の関連、まだ続く震災復興事業、リニア等の交通軸、インフラ整備と、その反面、老朽化したインフラの整備・維持管理の対応、毎年起こりうる災害リスクへの防災・減災対策もあります。

当地大阪では万博誘致の決定の年でもあり、関西の活性化に向けたはずみをつける足がかりになる年となるよう期待したいものです。

今言われている働き方改革は生産性向上に深くかかわっています。

関連する建設業及び関連業界は全産業の中でも特に就業者の高齢化や人手不足、雇用の確保も深刻です。

生産性革命の為に重要な施策である i-Construction に代表される ICT を利用した先端技術や ICT を使った効率的な取り組み、AI・ロボット技術等のインフラ分野への施策の取り組みがなされているところです。

さて、本誌112号では、国土交通省近畿地方整備局猪名川河川事務所事務所の山口 崇様より巻頭言『建設ロボットと情報化施工』と題しご寄稿いただきました。特集は『一般国道26号第二阪和国道におけるICTの取組み』と題し国土交通省近畿地方整備局浪速国道事務所建設監督官の橋本清秀様よりご寄稿いただきました。また随筆は(株)エスシー・マシーナリの佐々木裕司様より『「ありがとう」という大切な言葉』と題してご投稿いただきました。

お忙しいなかご執筆いただきました皆様には、誌面を借り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、情報の提供に向けて頑張る所存ですので、皆様の一層のご支援ご協力をお願いし、今年が建設産業のレベルアップにつながることを願う次第です。

編集部一同



## JCMA関西編集委員

河村 謙 輔 (委員長)  
阪田 成 広  
溝田 寿  
滝崎 治 行  
高橋 通 夫  
太田 和 秀  
田地 輝 行  
大友 紀 之  
松本 克 英 (事務局)  
桐野 尚 子 (事務局)

## 原稿をお寄せください

『JCMA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



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/