

JCMA 関西

Japan Construction Machinery and Construction Association, Kansai Branch Office



JCMA関西 秋号

巻頭言 「ICTの全面的な活用」
平成30年度通常総会
特集 関西地区の
i-Construction
教育施設を訪ねて

各部会・委員会報告

建設業部会
リース・レンタル業部会
整備サービス業部会

平成29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
随筆「最新建設業向け
ロボット視察報告
INミュンヘン」

温故知新
新入会員
書籍紹介
支部行事報告
プラス・α

113

Autumn 2018

C O N T E N T S

巻頭言「ICTの全面的な活用」	1
平成30年度通常総会	2
特集 関西地区のi-Construction	
教育施設を訪ねて	4
各分会・委員会報告	9
建設業分会	
リース・レンタル業分会	
整備サービス業分会	10
平成29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
随想「最新建設業向けロボット 視察報告 IN ミュンヘン」	14
温故知新	18
新入会員	19
書籍紹介	21
支部行事報告	22
プラス・α	24



表紙写真

関西地区のi-Construction 教育施設を訪ねて

i-Construction(アイ・コンストラクション)の拡大に伴い、ICT土工の建設現場導入が着実に進んでいる。現場で対応される方が、i-Constructionを学ぶことのできる関西の施設を訪れ、それぞれ特色ある運営方針などを紹介する。

ICTの全面的な活用

近畿地方整備局 施工企画課課長 久野 啓嗣



今年（平成30年度）は、「ICTの全面的な活用」の取組みを深化させる年として、一層の普及促進を図ろうとしています。思えば平成20年に私が施工企画課の課長補佐をしている頃、「情報化施工」という名称でICTによる機械施工を普及推進するための施策に取り組んでいました。それ以前から、例えば小松製作所さんではPCを搭載したバックホウがあり、バケット位置をインプットしておくことで反復動作の自動化や架空線に対する警告機能など、既に今日のICTの基礎となる技術は確立していたように思います。ただ、建設業界では熟練したオペレーターも多く、2次元の発注図面を施工用の3次元データに変換する手間がかかること、3次元化のソフト間でデータの互換性が無いことなどから、共通化したプラットフォームの構築など条件整備が整うまでの間は普及の速度も非常にゆっくりしたものであったと思います。しかし、ICT施工の実施に向けて基準類の整備など着々と準備を進め、平成28年度からスタートした「i-Construction」のなかで、トップランナー施策として「ICTの全面的な活用」が位置付けられると、土工の分野でICTによる施工が始まり、平成29年度はICT舗装工に工種を拡大し、橋梁、トンネル、河川構造物、ダムなどの大規模構造物の詳細設計において、試行的にCIM活用業務を実施するなど、急激に展開していきます。

CIM（Construction Information Modeling/Management）とは、社会資本の計画・調査・設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても、情報を充実させながらこれを活用し、あわせて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムにおける受発注者双方の業務効率化・高度化を図るものです。

CIMの導入にあたっては、これまでの試行結果に基づき策定された「CIM導入ガイドライン（案）」や

「CIM事業における成果品作成の手引き（案）」を整備しています。

今年（平成30年度）は、ICT土工の全面展開、ICT舗装（セメント・コンクリート舗装）、ICT浚渫工（河川）への拡大、舗装修繕工でのICT施工の試行、橋梁、トンネル、河川構造物、ダムなどの大規模構造物の詳細設計におけるCIM活用の原則化などを行うほか、維持管理部門で点検記録支援ロボット用AIの開発を実施していきます。

直轄以外でも自治体発注工事へのICT普及促進のため、今年もモデル工事を設定して支援していくほか、自治体を含めた発注者、受注者それぞれに向けた講習会等を地域毎に開催する事を予定しています。

工事発注量に見合ったレンタル・リース機械の供給や、基準関係にしても毎年のように改訂版が出て、現場で対応される方は大変だと思いますが、本来の目的である、i-Constructionによって、建設現場における一人一人の生産性を向上させ、企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るとともに安全性の確保を推進していきたいと考えていますので、ご協力をよろしくお願い致します。

i-Construction ロゴマークを決定しました。

デザインメッセージ：「革新的テクノロジーが、日本の建設現場を劇的に変えていく。その原動力が、日本を次のステージへと推し進めていく」

ロゴマークのダウンロード先や使用マニュアルについては、以下のHPに掲載しています。

http://www.mlit.go.jp/tec/i-construction/i-con-consortium/rogo_document.html





平成30年度通常総会

i-Constructionの啓蒙活動を推進



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7回通常総会は、平成30年5月16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108社（委任状含む）の出席により盛会の内に開催された。

開会にあたり深川良一支部長から、「最近、話題となっているAI（人工知能）やIoT（モノのインターネット）は、国土交通省が強力に推進しているi-Constructionの中核になる技術だ。支部でもその啓発活動を積極的に進めていきたい」と述べられた。

各支部で講習会やセミナーを開催！

続いて挨拶に立った田崎忠行会長は「i-Constructionを多くの方に知ってもらうためにも、各支部で講習会やセミナーを開催し普及させていただきたい。ICT施工により設計から工事計画、施工そして検査を経て維持管理も含めた一連の流れで生産性向上に結びつけたい」と述べられた。



田崎会長

全国各地でICT施工を展開



達家機械施工管理官

また、来賓の近畿地方整備局企画部機械施工管理官・達家養浩様からi-Constructionの推進に関する取組みや状況報告、多発する災害に対し迅速かつ的確な対応を行うための災害協定に基づく支援活動への協力要請があった。

H29 事業報告・決算報告の承認及び H30 事業計画・収支予算を可決

総会の議事では、任期満了に伴う役員改選に当たって深川支部長が再任され、副支部長には、佐々木嘉仁氏〈(株)大林組〉と葭谷文一氏〈日立建機日本(株)〉が選出された。一方、平成29年度事業報告、決算報告が行われ原案通りに可決された。

平成30年度事業計画に関しては、各部会・技術委員会での調査・検討や各種講習会・研修会、現場・工場見学会の実施をはじめ、国土交通省が進める魅力ある建設現場を目指す新しい取組みであるi-Constructionと連携し、「情報化施工の普及・促進」をテーマにした「建設技術展2018近畿」や「ふれあい土木展2018」への出展などが提案されるとともに、近畿地方整備局との意見交換会などが提案された。

講演「アスタコシリーズの開発と災害対応について」



講師：日立建機株式会社
 ブランド・コミュニケーション本部
 広報戦略室 広報・IR部 広報グループ
 部長代理 小俣貴之氏

総会終了後の講演会では、「油圧ショベルを二本腕に!」「アニメの様な器用なロボット?」といった発想を基に開発された油圧ショベルの双腕仕様機であるアスタコについて、日立建機株式会社の小俣氏に開発の経緯などについて講演いただいた。

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、表彰が行われた。本年度は、会員期間が60年の会員会社が6社を数え関西支部全体でも10社が受賞し、本部田崎会長から賞状が授与された。

支部団体会員(10社)	
会員期間60年	株式会社浅沼組
	株式会社奥村組
	株式会社熊谷組
	大成建設株式会社
	三井住友建設株式会社
	菅機械工業株式会社
会員期間50年	西尾レントオール株式会社
会員期間30年	近畿設備株式会社
	キャタピラー・ジャパン合同会社
会員期間20年	株式会社アクティオ

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6名、整備部門が3名で、合わせて9名の方が受賞され、記念品や記念バッチが贈呈された。

運転部門(6名)		
大東 仁人	株式会社大林組	大阪機械工場
北村 進一	北村重機	
城山 輝夫	鈴川建設株式会社	
田中 弘志	株式会社竹中工務店	
大下 拓也	西尾レントオール株式会社	
島川 弘次	日本ロード・メンテナンス株式会社	
整備部門(3名)		
住井 隆宏	株式会社アクティオ 関西支店	
宮山 修一	コベルコ建機株式会社 近畿整備工場	
下津 孝之	コマツカスタマーサポート株式会社 近畿四国カンパニー	

総会終了後懇親会を開催



挨拶に立つ池田局長



乾杯の発声 井上企画部長

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た。懇親会は、佐々木副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 井上智夫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)奥村組 村中浩昭様の中締めをもって懇親会を終了した。

関西地区の i-Construction 教育施設を訪ねて

日立建機日本株式会社
顧客ソリューション本部 河村 謙輔

2016年度より立ち上がってきた i-Construction も既に3年目を迎えた。国土交通省の方針に沿って県、政令指定都市における i-Construction 入札も始まりさらに今後拡大していくであろう。そこで、この i-Construction への理解を深める為、関西地区における教育施設をご紹介します。

その1

コマツ IoT センタを訪ねて

～「なるほど、これがスマートコンストラクションか」そんな驚きと、発見に出会えます～



建設機械メーカーであるコマツは i-Construction で使用する ICT 建機の開発・販売という面で非常に進んでいるが、一方でその普及の為に教育施設を全国 10 か所で展開している。今回その中で関西にある「コマツ IoT センタ近畿」を訪ねた。コマツ IoT センタは大阪市西淀川区にあり、JR 尼崎駅から約 25 分、阪神高速湾岸線出口からも近く非常に利便性の高いところに位置する。

今回、このセンタを運営しているコマツカスタマーサポート株式会社近畿四国カンパニースmartコンストラクション推進部長の富高賢太郎部長、熊谷有理伽さんをはじめ計 5 名の方々に出迎えていただいた。

当施設は 2016 年 12 月 13 日よりスタートし、2018 年 7 月末現在で累計 1925 名の受講者数とのこと。最初

に千葉県美浜区にできたのを皮切りに全国に 11 か所開設し、その 10 番目が関西である。

固定の講習日程としては都合により変更の場合もあり得るが、第三週目の水曜日を日毎に月一回は必ず開催し、その日程は事前に建通新聞で公表されている。それ以外は各地のお客様のご要望に沿った期日による開催となる。

今までの来場者はゼネコン、国交省 C 級や県 A、B 級の施工者に加え、その協力業者、発注者側の方々も来場、時折学校の授業の一環として高校生や高専生の受講もあるという。まさに i-Construction の狙いでもある若年層に

対する魅力ある職場提供の PR の一環を担っているといえよう。

「常に新しい情報の発信をする ICT 教習所として現場で次を担える人を輩出したい」という方針のもと、油圧ショベル、ブルは最新の実機に試乗できるなどメーカーとしての PR ポイントを前面に打ち出した運用をしている。教室では最大 40 名が入ることができるが、数名から多い時は約 30 名前後での開催を最少 4 名で対応しているとのことである。この約 1 年半の運営でさまざまな経験を蓄積し、運用スタイルが決まってきたものと考えているが、非常に少ない人数で効率的に対応しているものと感心させられる。

上記のように日程や顧客層も様々であるためフレキシブルな講習内容としており、一つの例として座学、実

技がそれぞれ1時間、計2時間をパッケージとしている。またその内容も発注者側、施工管理側、実施工側という立場によって幾分か目線をかえたり、またその層のニーズや地域トピックス等、飽きないように常にブラッシュアップした資料を準備したりしているとのことである。なんと、建機の自動化や自動運転に興味があり、全く建設業界ではない畑違いの受講者の方もいたそうだ。

ただ、最近だいたい来場者の方々も「目が肥えてきた」とのことで資料内容も一段と気を使う。講習における実技という点ではメーカーならではの最新重機に乗って体験することに主眼を置いており、3Dデータの作成体験までは行っていないとのことである。

同席された林馨建機レンタル営業部長によると、最近は3Dデータ作成まで自社で行う業者が増えてきているように感じるとのことである。これもi-Constructionを早くから体験している業者が深化して

きている現れではないかと考える。一通りi-Constructionをこなせる業者が増えてきたその方向性に合わせ、これからは技術者を育てていくような、より実践的なプログラムを検討している。ある意味これからは「マニア」を如何に増やすかが勝負とのことであった。

(所感)

このi-Constructionの進化・深化スピードは非常に早く、施工者側は耳学問に加え、実体験をし理解を進めていかないと、次の変化についていけない状況もあり得ると思う。そういう点で、直接建機を触らない方々であってもi-Constructionにかかわる様々な層の意見を集約し全体像を把握することでコマツIoTセンタは進化し、またその進化した内容を受講者は知ることができるというよいサイクルが存在するものと感じた。

その2

トプコン 神戸トレーニングセンタを訪ねて

～「現場で戦える戦士の育成」自分でやったらいいこともあるかもね!～



測量機器業界で著名であるトプコンはICT施工普及のためのトレーニングセンタをi-Constructionが始まる3年前の2013年から運営している。全国に4か所あり、今年新たに茨城県にトレーニングセンタを開設した。関西では神戸市西区にあり、今回、その神戸トレーニングセンタを訪問した。ここは山陽自動車道神戸西ICか

らも近く、車でのアクセスが非常に良い場所である。今回、ここを運営している株式会社トプコンソキアポジショニングジャパンICT推進部トレーニングセンタグループ課長である濱野貢課長に出迎えていただいた。

全国のトレーニングセンタ全体で2018年3月末の時点で約5000名の受講者数があり、今年度も上期だけで約3000名、年度で6000名が予定されている。

講習日程はHP上で明示されており、関西では2018年度の第2四半期である7月～9月で13回開催されており、かなり頻繁に行われているようである。また、

中身も一般的な入門編、建設機械、UAVやレーザスキャナによる施工管理、3Dデータ処理ソフトの講習といわゆるi-Constructionの一气通貫的に対応する講習となっており、行き届いた教育内容となっている。

講習室は30名強入ることが出来るが、「実践的」ということに重きを置いていることから定数は少数の10

名程度とし「機器に触れる」、「練習していただく」ことに目線を置き、1日で終わる（朝9時30分～夕方16時30分迄）講習内容としているとのことである。10月以降は講習の中身を見直し、新たな講習を設定する。

当トレーニングセンタには建設業協会をはじめ、発注者の方々も来場し、様々な講習を開催しているが、やはり聞いているだけの講習ではなく、実際に触る、体験できることが非常に大切ではないかと濱野課長は強調していた。その顧客目線は場内運営時にも徹底され、特にこの暑かった夏の時期には場外での実習もある為、熱中症予防や健康管理、重機に乗る場合には車両系技能講習が無いと運転はできない等、安全管理にも配慮し、受講者が快適に安全に利用できるといった点に反映されていた。

そういう点で、講習内容がしっかりし、また場内運営がしっかりすることを続けていくことで業界一体で意識向上がさらに進めば、建機の車両系技能講習のような、例えば「i-Construction 施工資格」といった認定制度で更に質の向上も計れるのではないかと、将来の夢を話された。

また、最近の受講者の方々との意見交換の中では i-Construction 施工の上で、各施工段階を外注化するよりも内業化・直轄化している業者が増えてきており、そういう業者は結果として施工時の利点と問題点等の把握がスムーズに行えることもありうまく施工サイクルが回っているように感じたそうだ。つまり、当初の「まずは体験」というスタイルが「実践」という段階に入り始めており、そういう業者が増えつつあると感じたということである。

汗をかく人がより実践的に技術向上をさせ、それに対する正当な対価を得る、そのような当たり前の風土や雰囲気作りをトプコンとして応援したい、と力強い締めコメントをいただいた。

（所感）

ここの講習スタイルは特に触る、訓練する、ということに主眼を置いている。いわゆる先生がいて、ある意味上から教える教育機関というよりも「練習・訓練していただく」場を提供するという方針に非常に感銘を受けた。

その3

西尾レントオール 西日本テクノヤードを訪ねて

～業界の先駆者として走り続けます～



建設機械レンタルの西尾レントオールの「情報化施工」への取組みは古く、1999年には「転圧管理システム」を商品化するなど、この業界では最も長い歴史を刻ん

でいる。

2006年に社員向けの教育の場として神戸市西区にトレーニングヤードを設置、情報化施工機による実務者研修をスタートした。2008年7月には社団法人日本建設機械化協会*が情報化施工技術者育成のため開校した「情報化施工・安全教育研修センタ」に第1回研修会の研修生として社員も参加した。

2009年にはトレーニングヤードに手を加えて情報化施工のテストコースを完成させ、全国から選抜された社員をここで「情報化施工専任者」として教育し、当時まだ認識されていなかった情報化

施工を社内で全国的に広げる役目を果たした。当時施工業者でも認知度が低かった「情報化施工」だが、推進にあたり機器の取り付け、調整ができる技術マン

*現在の「一般社団法人日本建設機械施工協会」

の育成を目指して重機と測量機器、通信機器の社内の専門家が講師となり、数か月にわたる合宿研修により、全く知識・経験のなかった社員が自分たちの手でセッティングした機械で試験施工まで行えるようになるなど、より実践的な研修へと展開していった。

そして、ここで学んだ社員達が、各地のお客様に「情報化施工」をPRし始めると、実際に見てみたい、体験したいという声が出始め少人数での見学会でスタート、更に研修をしてほしいとの要望もでてきたので2011年から「西日本テクノヤード」として体制を確立した。当初は、ローラによる転圧管理システムからスタート、現在では、グレーダ、ブルの2D、3DのMG、MC、さらにバックホウのガイダンスシステムなど、機械保有と社内での研修が進むに連れてメニューも増えている。このようなヤードを全国7か所で開設し、そこで顧客向け教育を実施しており、更に、顧客によっては年間の教育研修メニューの一つに組み込んでいる例もあるとのこと。また、CPD・CPDSのプログラムとして開催できる態勢も整えてある。

この「西日本テクノヤード」におけるセミナー開催は、顧客の要望に基づき、機械、装置や講師、補助スタッフもその都度集めて実施している。このヤードには専任スタッフを置かず、最もお客様に近い営業部門のICT担当者や営業マン、技術マンが中心になってセミナーを実施しており、この仕組みが実際の現場運用の際にもうまく機能している。また、測量やデータ処理に関しては通信測機営業部の担当者が講師になり、専門的な質問にも返答できるようにしている。最近ではドローン、3Dスキャナーもレンタル商品として保有するとともに、3次元測量によるデータ取得等もセミナー内容に追加した。

2018年3月には奈良県天理市に重機や車両関係のメンテナンス工場として「関西機械ヤード」を開設し、ICT研修施設も併設した。これにより、阪神間の顧客は従来通り神戸市西区の西日本テクノヤードで、その他の地域の顧客（大阪、京都、奈良、和歌山）は関西機械ヤードでICT施工に関するセミナーや体験会を実施している。

西尾レントオールでは、重機だけでなく測量測定機器や通信情報機器を扱う部門まで手を広げていたことから国土交通省が注目していた「情報化施工」にいち早く取り組むことができた。その価値と将来性を見込み、関連機器の導入と同時に社員の育成に着手し、単なる顧客への貸し出しだけでなく先進の技術の普及活動も手がけ、現場の方々と一緒に課題をクリアしていった歴史がある。

そのためには新しい技術、機械、装置を導入し、それをレンタルできる知識・実践を積み重ね、顧客に提案し、活用・効果をあげるという一連の流れを繰り返し常に商品とその使われ方を研究していく必要がある。つまり、テクノヤードは社員の研修の場かつ、そこで培ったものを大手建設会社から地元建設会社さらに地域の建設業関連の各種協会団体に実感してもらおう場でもある。

(所感)

今までのICTに対する歴史の長さ裏打ちされた強み、ICTへの思いを非常に感じた。その熱意が施工業者のみならず、関連の団体、さらには学校などの教育機関からの評価に繋がっている。今後も継続し業界の先駆者として新たな情報の発信をしていただけると更に業界の裾野が広がっていくものと思う。

今回、3施設を訪ねご紹介したが、各施設共に特徴を持ち運営にも工夫をされていることがよくわかった。しかし教育という点ではこの3施設だけではなくi-Constructionに関わる様々な業者、例えば最近増えてきているドローンスクールやパソコンソフトメーカ、建設機械メーカ、レンタル業者等が固定の施設を持たないものの、公共団体の施設を利用しCPD・CPDSプログラム付講習会を個別に開く場合がある。個別の為、ネット等で検索する必要があるが、これから取り組む方針の方々、またi-Construction適用工種の拡大に伴い更に新たな知識・見識を得たいという方々は是非アンテナを張り巡らして参加し、1日でも早く慣れることをお勧めしたい。

今回の取材に当たりご協力いただいた皆様方にはあらためて御礼申し上げます。

ありがとうございました。 以上



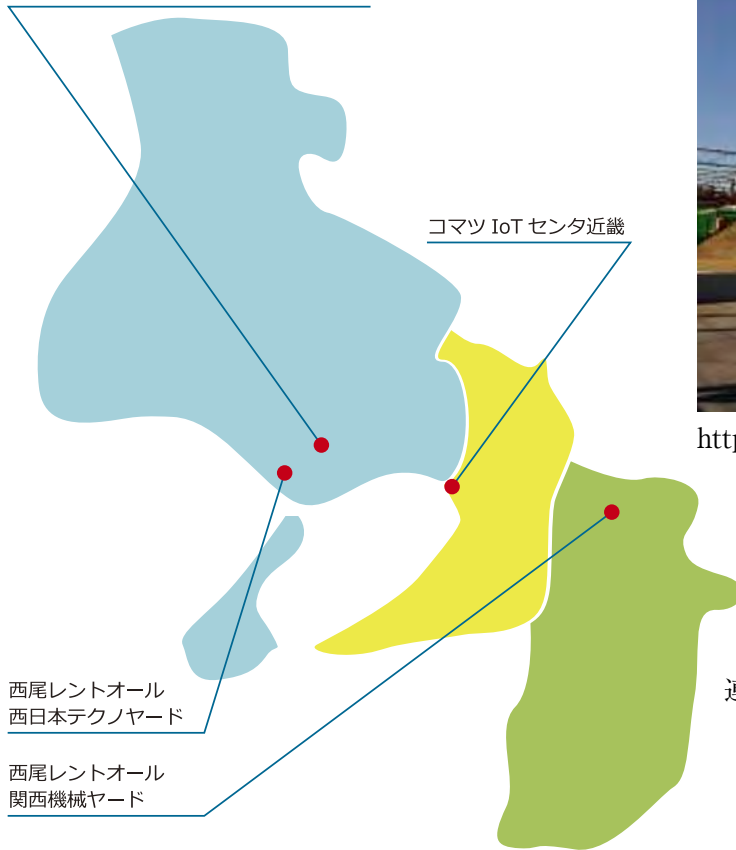
<http://www.topcon.co.jp/topics/topcon-training-center.html>



**株式会社トプコンソキアポジショニングジャパン
神戸トレーニングセンタ**

兵庫県神戸市西区見津が丘1丁目26番2号
 連絡先：TEL 03-5994-0671 FAX 06-5994-0672
 株式会社トプコンソキアポジショニングジャパン
 営業本部 ICT 推進部
 トレーニングセンタグループまで

トプコンソキアポジショニングジャパン
神戸トレーニングセンタ



コマツ IoT センタ近畿

西尾レントオール
西日本テクノヤード

西尾レントオール
関西機械ヤード



<http://smartconstruction.komatsu/seminar.html>



**コマツカスタマーサポート株式会社
コマツIoTセンタ近畿**

大阪府大阪市西淀川区中島 2-11-108
 連絡先：TEL 050-3486-7860 FAX 06-6471-0053
 近畿四国カンパニー 建機レンタル営業部まで



<http://www.nishio-rent.co.jp/>



**西尾レントオール株式会社
西日本テクノヤード**

兵庫県神戸市西区榎谷町松本 217-47

関西機械ヤード

奈良県天理市中町 432-1

連絡先：TEL 06-6263-1240 FAX 06-6263-1600
 西尾レントオール株式会社 関西支店まで
 大阪府大阪市中央区南船場 2-5-8
 (長堀コミュニティービル4階)

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。

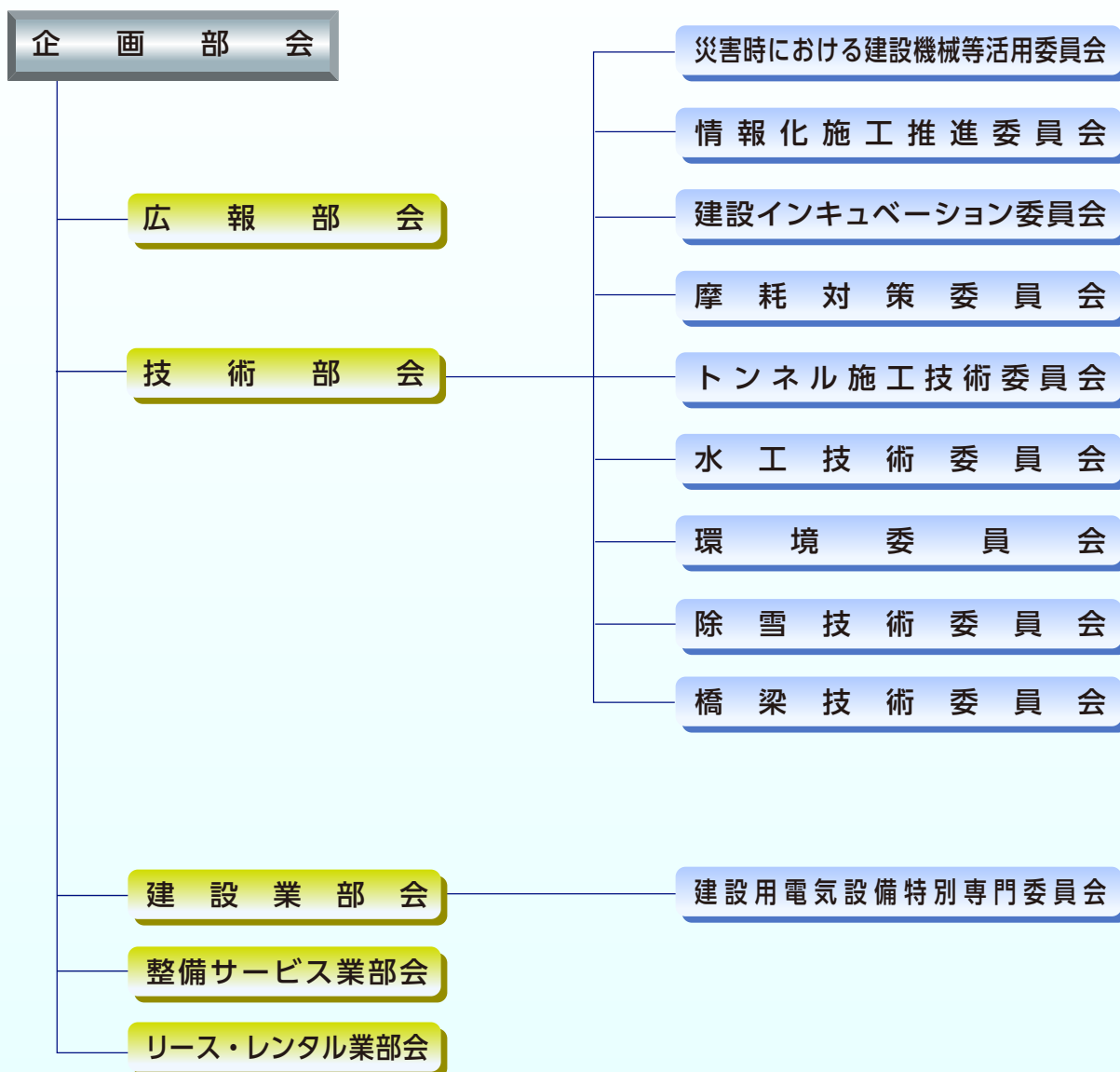
広報部会は、機関誌の発行をはじめ、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

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しても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. 平成30年度第1回合同見学会

- 開催日：平成30年8月29日（水）
- 見学先：サントリー山崎蒸留所
- 出席者：19名（建設業部会14名、リース・レンタル業部会5名）

■内容

今回は、建設業と違う物作りの現場である製造業の現場であるサントリーの山崎蒸留所の工場見学をさせていただきました。

最初に集合時間まで工場内の案内ブースを見学しながら各自試飲を楽しみ、見学開始まで時間を調整しました。

見学はモルトウイスキーの原料の説明に始まり、モルトウイスキーができるまでをビデオと模型で説明していただきました。

それから、レンガ造りの工場に向かい、発酵設備で少し蒸し暑い中、設備の説明を受けました。蒸留設備はきれいな赤銅色をしていました。

次に、貯蔵庫の見学をいたしました。少しひんやりとした倉庫で様々な種類の樽に貯蔵されていると説明を受けました。ワインの古い樽を使うのは少しびっくりしました。様々な樽と熟成期間の違いを、ブレンダーの方がミックスして、一番いい状態で出荷されていくとのことでした。

その後、原酒のテイスティングとおいしいハイボールの作り方を教えていただきました。アテに紹介していただいた、燻製のチーズが大変おいしかったです。



写真-2 テイスティング4種類

その後、各自お土産を購入し懇親会へと向かいました。

日頃、工程短縮が収益につながる仕事をしているため、真逆の物作りの現場を見学し、時間をかければいい製品ができる、工程短縮が全てではないという感覚が得られて、有意義な見学会になりました。



写真-1 真剣にテイスティング中



写真-3 記念写真

平成29年度施工技術報告会 主題「最近の建設・保全・環境技術と施工事例」

第42回施工技術報告会は、(公社)土木学会関西支部、(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、(一社)建設コンサルタント協会近畿支部、(一社)日本建設機械施工協会関西支部の5団体の共催で、平成30年2月14日(水)に建設交流館において、166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。



会場の様子

関西地区で施工された5課題を発表

- ① 導坑から地山改良を行い脆弱な盛土直下を掘削した事例
-大和御所道路新田東佐味トンネル南工区工事-
- ② 高速道路ランプ部への矩形シールド工法の導入実績
-常磐工区開削トンネル工事-
- ③ 厳しい条件下での道路盛土工事における工期短縮事例
-和歌山岬道路下孝子地区道路改良他工事-
- ④ プレキャスト工法による大断面ボックスカルバートの施工
-新名神高速道路東畦野トンネル工事-
- ⑤ 歴史的建造物(レンガ建屋等)の改築更新・耐震化の施工例
-蹴上浄水場第1高区配水池改良工事-

発表課題③『厳しい条件下での道路盛土工事における工期短縮事例』より

ICT 施工技術の活用

盛土工事に、各種 ICT 技術(自社基準による ICT 施工)を利用した施工管理システムを重機等に搭載し、施工管理の合理化を図った。主な活用システムに関し、システム搭載重機の施工状況、UAV による写真測量について紹介された。



敷均し管理システム



転圧管理システム



3D マシンガイダンスシステム

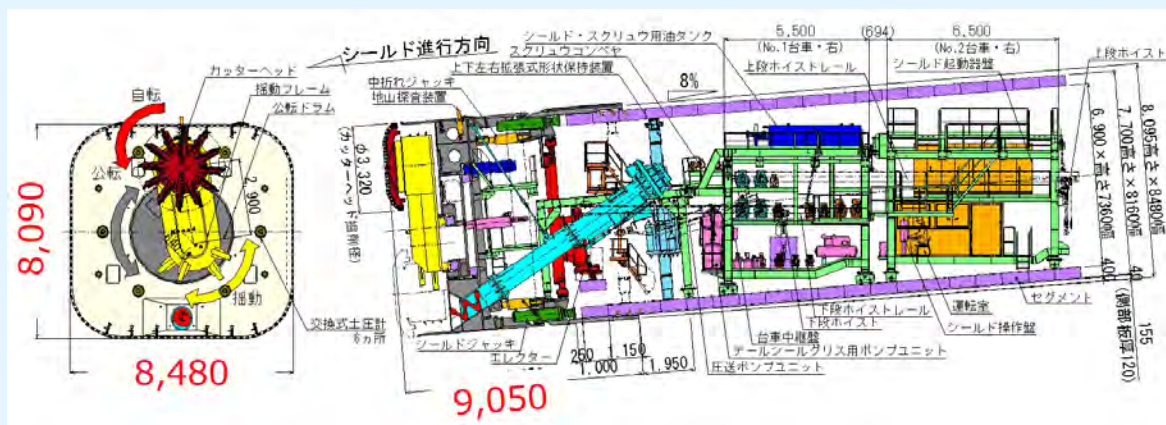


UAV による写真測量

発表課題②『高速道路ランプ部への矩形シールド工法の導入実績』より

アポロカッター工法の導入

アポロカッター工法は、小径のカッターヘッドによる自転と公転を組み合わせた掘削機構で、矩形をはじめ多様な断面形状に対応でき、硬質地盤掘削にも優れる。工場仮組立検査時のシールドマシン全景写真及びシールドマシン概要図を示す。



1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）を実施

関西地区は、1,458名が受検

平成30年度の1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）は6月17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1,458名となりました（申込数1,600名、欠席142名、受検率91%）。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37%、2級が63%となっています（ほぼ昨年と同様）。

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は、第2種が受検者の91%を占めており、続いて第1種と第4種がほぼ同数の6%となっています。

5種と6種についても2%に満たない受検者数で、特に3種に関しては1名となりました。

表-1 平成30年度受検者詳細

	1級	2級								
		実人数	種別（延人数）							計
			1	2	3	4	5	6		
受検予定者	624	976	66	887	1	61	14	9	1038	
実受検者	539	919	58	836	1	56	14	8	973	
受検率（%）	86	94	88	94	100	92	100	89	94	

建設機械施工技術検定試験に合格すると、建設業の許可に必要な有資格者となり、また、施工現場における監理技術者（1級に限る）又は主任技術者（1級・2級）としての資格が与えられます。また、次のような資格が得られます。

- 1) 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



表-2 受検種別（建設機械の種類）

種別	内訳
第1種	ブルドーザー、トラクター・ショベル、モーター・スクレーパーその他これらに類する建設機械による施工
第2種	パワー・ショベル、バックホウ、ドラグライン、クラムシェルその他これらに類する建設機械による施工
第3種	モーター・グレーダーによる施工
第4種	ロード・ローラー、タイヤ・ローラー、振動ローラーその他これらに類する建設機械による施工
第5種	アスファルト・プラント、アスファルト・デストリビューター、アスファルト・フィニッシャー、コンクリート・スプレッター、コンクリート・フィニッシャー、コンクリート表面仕上機等による施工
第6種	くい打機、くい抜機、大口徑掘削機その他これらに類する建設機械による施工

除く）。詳細は、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。

- 2) 労働安全衛生法で定める各種運転技能講習の全部又は一部が免除されます。詳しくは、最寄りの労働局又は労働基準監督署へお問合せください。
- 3) 1級建設機械施工技術検定合格者は、技術士第一次試験の一部が免除されます。

2級建設機械施工技術検定（学科試験のみ）第2回 平成31年1月20日（日）に実施

平成30年度から、2級学科試験は、これまでの年1回から年2回まで受検が可能となり、受検機会が拡大されました。

（学科試験のみについて）平成27年12月26日付けの建設業法施行令の一部改正により、平成31年3月31日時点で17歳以上になる者であれば、実務経験がなくても学科試験を受検できるようになりました。この学科試験は、従来からの技術検定試験（学科試験と実地試験を合わせて申し込む試験）と区別するため、「学科試験のみ」という呼称で実施しています。

「損料・橋梁・大口徑」積算技術講習会を開催

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、工法選定、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)



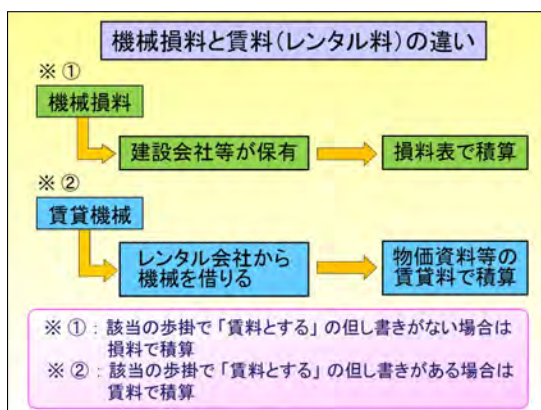
講習の様子

歩掛改定内容と施工方法を解説

本協会が発刊している、平成30年度版「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」の発刊に伴う積算技術に関する講習会が、平成30年6月28日(木)、大阪府立男女共同参画・青少年センター(ドーンセンター)において開催されました。参加者は32名でした。

本講習会では、歩掛の説明と積算例の説明とともに施工法について、実際の施工現場での写真やビデオ等で解説が行われました。

建設機械等損料の積算については、損料と賃料の適用区分や「i-Constructionの更なる拡大に向けた基準の新設と改訂」について説明がありました。



【ケーシング回転掘削工法】

ケーシングチューブを掘削孔全長にわたり回転・圧入しながらハンマグラブ等でケーシングチューブ内の土砂を掘削・排土する工法である。従来のベント工法では、転石、岩盤等が掘削困難であったので、ケーシング先端のカッティングエッジに超硬チップを取付けたカッタビットを装着し、これを一方向に回転させ、コンクリート塊や鉄筋コンクリート等の障害物、転石、岩盤などの掘削を行えるように強化したのものもある。



SRD 工法



スーパートップ工法



ロダム工法

最新建設業向けロボット 視察報告 IN ミュンヘン

(株) レンタルのニッケン 営業本部 研 次郎



今回、世界最大のロボットFA展である AUTOMATICA2018 視察を主たる目的とし、その他世界4大ロボットメーカーの1社である KUKA 本社訪問及びミュンヘン工科大学のロボット工学科の視察を行いましたので以下ご報告します。

1. スケジュール

6月20日	KUKA 本社 視察
6月21日、22日	AUTOMATICA2018 視察
6月23日	ミュンヘン工科大学視察

2. 各訪問先について

A) KUKA 本社視察

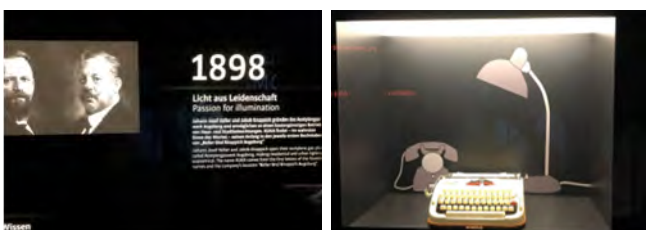
世界4大ロボットメーカーのひとつである KUKA 本社を訪問しました。現在売上高の順番で行くと1位安川電機、2位 ABB、3位ファナック、4位 KUKA となり、世界第4位のメーカーです。日本からは2社がランクインしています。KUKA 本社はミュンヘンから特急で約 30 分ほどのアウグスブルグ市にあります。のどかな田舎町といった雰囲気なのですが、ポツンと近代的な本社社屋があります。



本社工場兼事務所の様子

KUKA の歴史は古くケラー氏とカッペッヒ氏がアウグスブルグで 1898 年に創業しました。Keller und Knappich Augsburg の頭文字をとり KUKA としたそうです。1950 年代はタイプライタの製造が主流でしたが、やがてロボット分野へ進出、その後、中国版インダストリ 4.0 と称される政策「中国製造 2025」の影響により 2016 年 8 月に中国美的集団に買収されました。

次に AI 学習の優秀さを表す動画を見ました。AI 搭載のロボットアーム VS 人間（卓球世界ランキング1位）とい



創業者の紹介と当時のタイプライタ



動画の一シーン

う内容で、試合序盤は人間が圧倒的でしたが徐々に学習を積み重ね後半はロボットアームが優位になっていくという様子は非常に興味深いものでした。

そして建設業向けに使われているロボット技術の紹介がありました。アメリカのマサチューセッツ工科大学 (MIT) で研究している Print-in-Place Construction Project にて 3D プリンタと KUKA 多軸ロボットアームを組み合わせ、このロボットアーム先端のアタッチメントからモルタルを射出、積層し、製品を作るという内容です。強度がどんなものだろうか? と心配になる面もありますが先進的な取り組みであると感じました。



積層作業及び削り出し作業風景

当然のことながらこれらのロボットを制御する ICT/IoT 化は進んでおり、稼働データ、状態、不具合、位置情報、モータ回転数、負荷率をクラウド上で管理する KUKA Connect というシステムがあるとの事でした。



システム説明風景

B) AUTOMATICA2018 視察

AUTOMATICA2018 は産業用ロボット及びFA 展示会の為、製造業向けのソリューションが中心ではありませんが、日本の同様の展示会と比較すると圧倒的な物量、種類の展示のため建設業へも適用可能なロボット及び技術が多数ありました。特にロボットアームや AGV に関しては日本では展開されていない目新しい商品が多数存在しております。

AUTOMATICA2018 テーマ：デジタル化、ワークプレイス、サービスロボット

出展社数：47 か国から 890 社

来場者数：46,000 人

会場：ドイツ・ミュンヘン見本市会場

出展品概要：ロボット、センサ、制御技術、ソフトウェア、サービス、研究開発など



色々見て回った中で、気になった出展品をいくつかご紹介致します。

会社名：COMAU（イタリア）

MATEという腕の上げ下げを支援するスーツ。3 kgと軽量でばね式のためバッテリーやモータ不要であり、目線の高さでのボルト締め作業等に有効。動力源は不要です。



会社名：nonee（スイス）

※スタートアップ企業（ベンチャー）

Chairless Chairという中腰姿勢を維持するスーツ。立った状態だと邪魔にならない椅子が体にくっついてどこでも座れるというもの。BMW、アウディが採用。動力源は不要です。

会社名：MABI ROBOTIC（スイス）

※ロボット、AGV 製造メーカ

1000kgまで可搬、SLAMにて自律走行、リフタはなく直接荷物を載せて横移動します。接点式の給電ユニットまで自律走行し自動での充電が可能です。



会社名：Mobile Industrial Robots（デンマーク）

パレット搬送用途で下から潜り込むリフタタイプのものや牽引するタイプなど様々なシリーズを準備しています。

会社名：F & P Robotics（スイス）

※折り畳み式協調ロボットメーカ

アーム、グリップ、組込みPC、電源、コントロールソフトウェア等必要なユニットがすべて一体化されており、スーツケースで搬送可能です。運搬できる重量は3kgで、自重は20kgです。トルクセンサを内蔵しており他社の協調ロボット同様触れると止まり、外側が人工皮革で覆われており安全に配慮されています。



会社名：Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

※ドイツ航空宇宙センタ

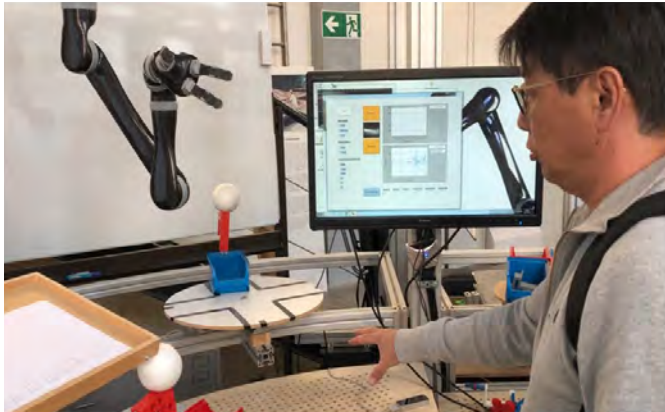
遠隔支援ロボットを展示しており遠隔地よりVRを用いてアームロボットを操作しながら、作業支援可能。油圧ショベル等の重機作業より更に細かい作業が可能との事でした。



C) ミュンヘン工科大学視察

建築ロボット研究室を訪問し、東大出身のトーマス・ボック教授に様々な技術をご紹介いただきました。これからの高齢化社会における建築をターゲットとしており、「建物自

体がロボットになる」というテーマで様々な研究を進めているそうです。確かに日々の生活における何気ない動作を支援する機械ばかりでした。



3Dセンサを用いたロボット操作



ジャケット羽織機械



階段昇降アシスト機械



靴ひも結びアシスト

3. 最後に

ミュンヘン市内には僅か一週間の滞在でありましたが非常に中身の濃い視察となりました。ロボット技術に関して日本は世界最先端ではあるものの AUTOMATICA2018 の各ブースを回っても日本メーカは大半が製造業向けであり、安川電機やファナックブースはほぼ自動車産業に特化した印象でした。その中で KUKA 社は建設業等の他分野への取組みが顕著であり本社や工場、展示会ブースでのプレゼンツアーは非常に有意義でした。

遠くない未来（数年単位）で建設業のあらゆるジャンル、作業においてロボットが必須となってくる事は明らかです。BIM 等を活用した全工程のロボット化がもう見えており、建設機械工具のレンタルを生業とするレンタル業界もロボット化に向け意識改革やアクションが必須となってきている事を実感できた視察となりました。

最後に、滞在した際のトピックスをご紹介します。当然ながら夜は本場のビールとソーセージ三昧で、特に有名な白ソーセージは初体験でしたが独特の食感、味（甘いマスタードソース）にやみつきとなり帰国後も追い求めている

ます。また、ちょうどワールドカップ開催時期と重なった事もあり、あらゆる街頭テレビやレストランのオープンテラスのTVには人が群がっていました。滞在した一週間、町中は熱気に溢れており特に6月23日のドイツ代表の試合（対スウェーデン戦）で勝利をおさめた際には町中で地響きを感じるほどの歓声、お祭り騒ぎでした。

以上



建設の機械化 を振り返って

昭和 35 年 1 月発行第 119 号より



第 119 号表紙写真
小松 D250 ブルドーザ
一株式会社 小松製作所一

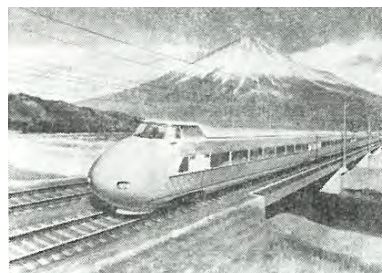
昭和 35 年 1 月に発行された「建設の機械化」では、新春号として、前回同様に建設機械化協会十周年を記念し国土建設に係る様々な分野から 10 年後 (1970 年) の交通について投稿がありました。その中で「10 年後の鉄道について」と題し東海道新幹線について投稿がありました。

関西支部技術部会の動き 「支部便り」より抜粋

当支部は本年度からさらに強力に事業の推進を図るため各種部会、委員会の組織を整えたが、技術的諸問題の研究、緒査については技術部会がこれに当たることになった。

部会運営の方針としては、関西地区独自の研究テーマを極力とり、また一般的なテーマについても本部その他の動向と協調して取上げることとした。テーマの範囲は建設機械、機械化施工およびこれ等に関連のある技術的な諸問題とし必要の都度技術部会幹事会の決議によって分科会を設置して研究活動をおこなうこととした。11 月現在の各分科会の活動状況は次のとおりである。

1. アスファルト舗装機械分科会 (分科会長 井上 孝氏)
中型 (10~15t/h) アスファルトプラントの防じん、防音対策およびアスファルト製品の良質、均一性を向上する機構等の検討
2. くい打機械分科会 (分科会長 安部克己氏)
極力無音、無振動に近づける機構、工法を研究調査
3. アワーメータ分科会 (分科会長 菊地 愛久氏)
アワーメータの故障対策、利用普及等の検討
4. 建設機械運転士試験制度分科会 (分科会長 長井 閔喜栄氏)
建設機械オペレータの養成と質的な向上を図るための試験制度の設置を本部に要求するために実施案等を検討



富士川付近を走る新幹線 (予想図)

10 年後の
鉄道について
田中 倫治

(iii) 東海道新幹線

何といても国鉄の大計画は東京—大阪間の新幹線でしょう。10 年後には既に完成していてデラックスサービスに入っているし、おそらく山陽にまで工事が延びていることゝ思います。新幹線については、既に大分 P.R. もされていますからご承知のことゝと思いますが、かいつまんで述べて見ましょう。(中略)

新幹線は時速 200km (平均 167km) の超特急を始め特急が 15 分おき位に運転されることになり、3 時間で東京大阪を走る電車が出現しています。それは、郊外電車のように運転され、大阪と東京間は時間的に短縮され、日帰は楽となります。週末を利用して大阪、名古屋、東京の合同会議、レクリエーション等も容易となり東京の人が熱海に行く位の程度となることでしょう。伊豆半島は一大レクリエーションセンターとなり奥伊豆に至るまで面目を一新することでしょう。電車の乗心地は曲線半径が大きくなり、駅の付近も特別のポイントを用いるので動揺も少なく、かつ、ゴム、空気ばね等クッションにも特に気をつけるためリズムカルとなりほんとに On the Air という感じがするでしょう。座席も広くなり、また常時温度は調節するので旅行が極めて楽しくなり、列車本数は十分とれますので切符は今のように入手困難なことではなく、また運賃も現在線とかわらないでしょうから特急料金は多少高くなりますが現在の特急といかほどもちがわなくなるでしょう。とに角スピードが早くなり車両の運用効率がよいし、中間駅が 10 ですから経費はうんと減らせるわけです。それに利用者が増加し、国鉄でもドル箱路線ですからこゝであげた利益は大いにほかの線区につぎこんでサービスをあげることができます。

(日本国有鉄道幹線局路線計画課長)

※原文のまま 東海道新幹線に関する記事を一部抜粋



AMUSE ONESELF INC.

株式会社アミューズワンセルフ

会社概要

会社名：株式会社アミューズワンセルフ

代表者：佐野 ひかる

所在地：大阪本社

〒541-0041

大阪市中央区北浜1丁目1番14号

北浜一丁目平和ビル3階

TEL 06-6210-3345 FAX 06-6210-2788

東京支社

〒108-0075 東京都港区港南2-16-1

品川イーストワンタワー4階

TEL 03-6890-3960 FAX 03-6890-8301

設立：2011年11月

事業内容：開発業務受託業務、ドローン用計測機器開発・製造・販売、ドローン開発・製造・販売、ソフトウェア開発・販売、ドローンによる撮影・計測業務、三次元処理(モデルデータ・大量点群データ)編集・加工業務、超高解像度写真撮影業務、360°パノラマ映像撮影業務、WEB/DTPコンテンツ制作業務 その他

会社紹介

当社は、2011年に設立され、ICRT (ICT (Information and Communication Technology) +IRT (Information and Robot Technology)) 技術に必要な3次元計測に関するハード及びソフトの研究開発を行っています。

特に2013年に世界初となるドローン搭載型レーザーキャナの製品化に成功して以来、i-Constructionの高精度化や、現場での計測をすぐに実現するクラウドソリューションの提供をはじめ、産業用ドローンの活用に関する幅広い研究開発に取り組んでおり、さらに近年ではハード設計と教育の両面からドローンの安全運航、事故防止のための技術確立にも注力しています。



古河産機システムズ株式会社

会社概要

会社名：古河産機システムズ株式会社

代表者：代表取締役社長 川下 勝平

所在地：〒100-8370

東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

TEL 03-3212-6575 FAX 03-3213-0781

設立：平成16年5月19日

事業内容：ポンプ、鋼構造物、橋梁、破碎機、粉碎機、造粒機、分級機、ベルトコンベヤ、リサイクルプラント等産業機械の製造・販売サービス・並びに各種請負工事

会社紹介

当社は、古河機械金属株式会社(旧：古河鋳業株式会社)の足尾銅山(1877年経営開始)の鋳山機械修理部門を源とし、鋳山に使用する各種機械の開発、海外からの新技術の積極的導入、技術革新を繰り返しながら様々な分野(排

水処理、排ガス処理、鋼構造物、マテリアル・ハンドリング、鋳山機械等)に事業展開してまいりました。

建設業の機械施工での主な実績と致しましては東日本大震災の復興事業(ベルトコンベヤ設備・破碎設備)、九州北部豪雨、西日本豪雨土砂災害での復旧工事向けの大型土のう袋詰機、東京外かく環状道路のシールド工事排土砂搬送設備等、昨今多発する大規模災害や社会インフラ整備において重要な使命を果たしております。これらの事業では単なるメーカーとしてのモノ作りだけにとどまらず、運転管理メンテナンスも請負うことにより、機械メーカーとして、建設業の新しい機械施工に貢献できたと自負しております。今後も人手不足や環境問題など、今建設業が抱えている諸問題を共有し、新しい手法での社会インフラ作りに貢献してまいります。

新入会員紹介



株式会社モリモト

会社概要

会社名：株式会社モリモト
代表者：代表取締役 守本竜司
所在地：〒667-0024
兵庫県養父市八鹿町朝倉401番地の7
TEL 079-662-2718 FAX 079-662-7267
創立：昭和46年3月
設立：昭和59年5月
事業内容：一般土木工事、機械設備工事、機械器具設置工事、
保守点検業務等

会社紹介

事業の中心となる機械器具設置工事においては、近年の北近畿豊岡自動車道の延伸に伴い、地熱利用による無散水融雪設備を平成18年山東PA出入路へ設置し、平成24年には和田山八鹿道路、そして平成29年には、八鹿日高道路の随所に設置してきました。これらの工事には、国内最大級の融雪面積を誇る地熱利用の無散水融雪設備も含まれ、その実績こそ当社の存在意義を裏付けます。

又そういった大規模な最新技術にも挑戦しますが、従来の散水融雪設備への技術向上も追求し、当社も意匠登録に携わった散水システムが、北近畿豊岡自動車道のインターチェンジ及び国道9号線においても随所に採用されています。又それら設備の機能維持を、昼夜問わず行っています。

今後も日本の発展に貢献できる精鋭集団を目指し、日々努力していきます。



山喜産業株式会社

会社概要

会社名：山喜産業株式会社
代表者：代表取締役 富田幹唱
所在地：〒671-0245
兵庫県姫路市四郷町明田83-1
TEL 079-253-8370 FAX 079-253-8375
営業所：姫路・福崎・神崎・田寺・たつの・赤穂・高砂・東播・氷上
設立：昭和35年8月
事業内容：土木建設機械・運搬荷役車両・産業用車両のレンタル事業と販売整備事業

会社紹介

当社は設立以来、油圧ショベルやダンプ等土木建設機械のレンタル、販売、修理、レンタル業に日々努めてまいりました。

土木建設工事・工法も日々変化し、現場で使用される機械も多種多様になっています。

私共、建設機械器具賃貸業に従事する企業として、必要とされる機械を所有しお客様に安心してご利用いただけるように機械メンテナンスを万全に行うとともに変化する工事工法についても学習し、お客様と共に成長する企業を目指し日々一層の努力してまいります。

最近では、情報化施工（ICT）にも注力し、油圧ショベル 0.7 m³ (MC)・ブル (MC)・グレーダー (MC) 機械を保有。又、高速道路・橋梁関連の車両等の充実に力を入れ、お客様の課題やニーズに対して迅速に対応する様にネットワーク作りにも力を入れ、『レンタル』という手段でご提供し、地域の貢献に努力を重ねていきます。



株式会社
NTJジオテックス
NTJ GEOTECS CO.,LTD

株式会社NTJジオテックス

会社概要

会社名：株式会社NTJジオテックス
 代表者：吉川 寛
 所在地：〒560-0082
 大阪府豊中市新千里東町1丁目4番1号
 阪急千里中央ビル5階
 TEL 06-6831-2811 FAX 06-6831-2822
 営業所：広島営業所、サービス&物流センター
 設立：2013年3月1日
 事業内容：1. 測量機器の販売、修理、レンタル、ソフトウェア
 及びその他付属品の販売
 2. 情報化施工に関する機器の販売及びサポート
 橋梁・構造物等の調査及び補修・補強工法
 関連資材の販売

会社紹介

当初は設立以来、西日本地域における株式会社ニコン・トリンプルの商品及びソフトウェアの拡充を目的とし、変化に対応できるサポート、物流、サービスを各地域の販売店様に満足していただけるよう経営者・従業員共に「脳力」を積み重ね活力ある企業体質を目指しております。

また、近年急速な発展を遂げている、i-Construction市場や建設・建築・維持分野にも設立当初から注力しており、i-Construction向け商品の販売・サポートを専業事業とするニコン・トリンプル100%出資会社サイテックジャパン株式会社様と共に、さらなる市場発展を目指しております。

人員不足が懸念される土木・建設業界で、より安全に効率化を図れるソリューションを各地区の販売店様と共に今後ご提示・サポートし、土木・建築業会に貢献していきます。

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30年度版建設機械等損料表



建設工事で使用される各種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において有効・有益な資料です。

平成30年度版橋梁架設工事の積算・手引き



橋梁の補修・補強工事の積算に際し、その適用範囲や積算手順をわかりやすく解説した「橋梁補修補強工事積算の手引き」がセットになっています。

よくわかる建設機械と損料2018



平成30年度版損料表について、現行の損料表に対して何がどのように変わったか一覧表にして示しています。損料に対する理解を深めていただくとともに、機械経費の適正で効率的な算出の一助としてください。

大口徑岩盤削孔工法の積算 平成30年度版



平成28年度版を改訂し、岩盤削孔工法の積算方法や施工技術について、わかりやすく解説。施工条件等に対応した岩盤削孔技術の事例を追加するなど、充実した内容となっています。

支部行事報告

支部事報告 (1月)

■広報部会

月 日：1月23日(火)
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：「JCMA 関西」第112号の発刊について

■建設用電気設備特別専門委員会 (第441回)

月 日：1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 次期 JEM-TR 改正方針検討 他

■建設インキュベーション委員会

月 日：1月29日(月)
場 所：エル・おおさか 会議室
出席者：小林泰三建設インキュベーション委員会委員長以下19名
議 題：技術講演「深層学習に基づく土木・機械構造物の点検業務の省力化に関する検討」
講 師：立命館大学理工学部都市システム工学科講師
野村泰稔氏

支部行事報告 (2月)

■平成29年度 施工技術報告会

月 日：2月14日(水)
場 所：建設交流館 グリーンホール
参加者：166名
内 容：① 導坑から地山改良を行い脆弱な盛土直下を掘削した事例
② 高速道路ランプ部への矩形シールド工法の導入実績
③ 厳しい条件下での道路盛土工事における工期短縮事例
④ プレキャスト工法による大断面ボックスカルバートの施工
⑤ 歴史的建造物(レンガ建屋等)の改築更新・耐震化の施工例

■建設業部会、リース・レンタル業部会 合同討論会

月 日：2月21日(水)
場 所：エル・おおさか
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27名
内 容：① 「国土交通省における建設ロボットの取組み」について
近畿地方整備局 企画部施工企画課
課長補佐 味田 悟氏
② 「建設機械の自動化による次世代の建設生産システムへの取組み」について
鹿島建設(株) 機械部
自動化施工推進室長 三浦 悟氏
③ 「働き方改革におけるサコスの提案」
サコス(株)
京都営業所長 松下博貴氏

支部行事報告 (3月)

■企画部会

月 日：3月6日(火)
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30年度事業計画(案)及び収支予算(案)
② 支部監査役の推薦
③ 会員入退会
④ 優良建設機械運転員等の推薦 他

■運営委員会

月 日：3月12日(月)
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30年度事業計画(案)及び収支予算(案)
② 支部監査役の推薦
③ 会員入退会
④ 優良建設機械運転員等の推薦 他

■建設用電気設備特別専門委員会 (第442回)

月 日：3月20日(火)
場 所：中央電気倶楽部 会議室
議 題：① 次期 JEM-TR 改正方針検討
② 「JEM-TR104 建設工事用受配電設備点検保守のチェックリスト」の審議
③ 「JEM-TR121 建設工事用電機設備機器点検保守のチェックリスト」の審議

支部行事報告 (4月)

■建設業部会

月 日：4月16日(月)
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16名
議 題：① 平成29年度活動報告
② 平成30年度事業計画(案)説明 他

■支部監査

月 日：4月17日(火)
場 所：関西支部 会議室
出席者：田口定一支部監査役、神谷敏孝支部監査役
内 容：平成29年度決算報告及び関係書類にもとづく監査の実施

■企画部会

月 日：4月20日(金)
場 所：関西支部 会議室
出席者：溝田 寿企画部会長以下5名
議 題：運営委員会に提出する議題関連 他

■運営委員会

月 日：4月26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25名
議 題：① 平成29年度事業報告(案)及び決算報告(案)の件
② 平成30・31年度運営委員選任の件
③ 優良建設機械運転員等表彰について
④ 平成30年度会長表彰について
⑤ 支部総会後の講演について 他

支部行事報告（5月）

- 支部通常総会
月 日：5月16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 93 名
議 題：① 平成 29 年度事業報告及び決算報告の件
② 任期満了に伴う運営委員選任に関する件
③ 平成 30 年度事業計画及び収支予算の件
④ 本部事業概要報告
⑤ 平成 30 年度会長表彰 他
講 演：「アスタコシリーズの開発と災害対応について」
講 師：日立建機（株）
ブランド・コミュニケーション本部
広報戦略室 広報・IR 部 広報グループ
部長代理 小俣貴之氏
- 建設用電気設備特別専門委員会（第 443 回）
月 日：5月23日（水）
場 所：中央電気倶楽部 会議室
議 題：① 委員会総会
② 「JEM-TR121 建設工事用電機設備機器点検保守のチェックリスト」見直し検討 他

支部行事報告（6月）

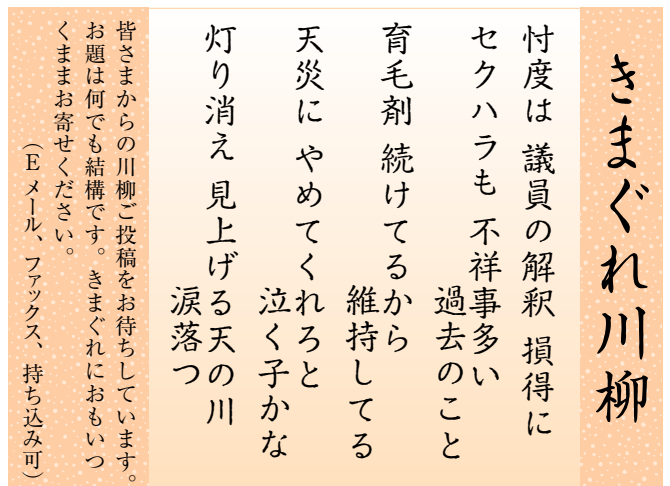
- 広報部会
月 日：6月1日（金）
場 所：関西支部会議室
出席者：河村謙輔広報部会長以下 7 名
議 題：① 行事予定
② 「JCMA 関西 113 号」について
- 建設業部会、リース・レンタル業部会 合同幹事会
月 日：6月4日（月）
場 所：関西支部 会議室
出席者：的場一彦建設業部会長、山本祥平リース・レンタル業部会長以下 5 名
議 題：合同見学会の開催について
- 平成 30 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（学科）試験監督者打合せ
月 日：6月5日（火）
場 所：関西支部 会議室
議 題：学科試験監督要領について 他
- 平成 30 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（学科）
月 日：6月17日（日）
場 所：大阪工業大学 大宮キャンパス
受検者：1 級 539 名
2 級 919 名（1 種 58 名、2 種 836 名、3 種 1 名、4 種 56 名、5 種 14 名、6 種 8 名）
- 「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会
月 日：6月28日（木）
場 所：大阪府立男女共同参画・青少年センター
参加者：32 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

支部行事報告（7月）

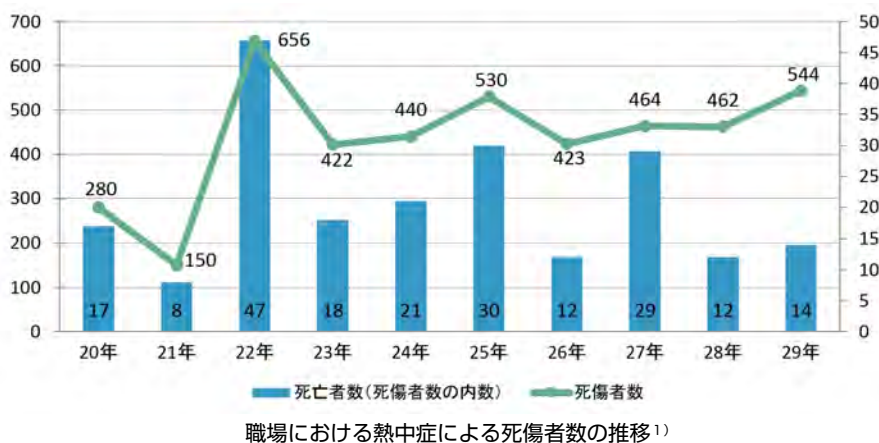
- 広報部会
月 日：7月2日（月）
場 所：関西支部会議室
出席者：河村謙輔広報部会長以下 6 名
議 題：① 行事予定
② 「JCMA 関西 113 号」について

支部行事報告（8月）

- 平成 30 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1日（水）
場 所：関西支部 会議室
出席者：松本克英事務局長以下 12 名
議 題：実地試験実施要領について 他
- 平成 30 年度施工技術報告会第 1 回幹事会
月 日：8月2日（木）
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 平成 29 年度精算報告書
② 平成 30 年度施工技術報告会運営要領
③ 原稿執筆要領
④ 「平成 30 年度講演募集会告文」について
⑤ 平成 30 年度予算（案）について
- 建設用電気設備特別専門委員会（第 444 回）
月 日：8月7日（火）
場 所：中央電気倶楽部 会議室
議 題：「JEM-TR121 建設工事用電機設備機器点検保守のチェックリスト」見直し検討 他
- 平成 30 年度 建設機械施工技術検定試験（実地試験）
月 日：8月21日（火）～8月26日（日）
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：939 名（1 級 327 名、2 級 612 名）
- 建設業部会、リース・レンタル業部会、整備サービス部会 合同見学会
月 日：8月29日（水）
場 所：サントリー山崎蒸留所
参加者：的場一彦建設業部会長、山本祥平リース・レンタル業部会長以下 19 名



2018年6月末の1週間。とりわけ暑さが厳しく猛暑日となった時期に、熱中症で救急搬送された人の数は、全国で3,473人で、前の週の5倍以上。また4月30日～9月30日の約5か月間に全国で95,073人が救急搬送され、過去最高を更新しました。(総務省消防庁発表)
現場における熱中症とその対策について考えてみましょう。



WBGT 値(厚さ指数)計を事業場で準備していないために作業環境の把握や作業計画の変更ができていない例や、熱中症になった労働者の発見や救急搬送が遅れた例、事業場における健康管理を適切に実施していない例などがみられるとのこと。

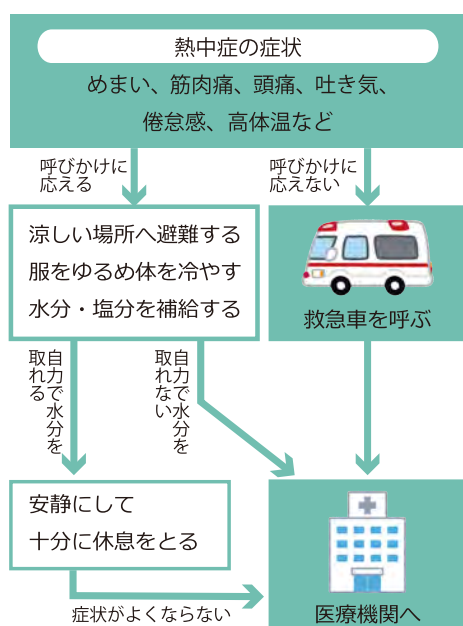
「熱中症予防労働衛生教育」で、熱中症の症状、予防方法、緊急時の救急処置、事例などをぜひ学んでおいてください。

平成25年から29年の5年間、熱中症による死傷災害¹⁾は、業種別にみると建設業が最も多く、次いで製造業で多く発生しており、この2業種で全体の5割を占めています。発生時期は、7月と8月で全体の9割。時間帯は11時台と14時～16時台に発生するケースが多いものの、日中の作業終了後に帰宅してから体調が悪化するケースもあるそうです。

昔は、炎天下での運動や作業労働で発生する日射病ばかりだった気がしますが、ヒートアイランド現象・地球温暖化による影響で熱ストレスが増大し、最近では屋外・屋内を問わずに起こる熱中症が、日常生活においても増加しているのです。私の周辺でも、一昨年、ご近所の一人暮らしの高齢の方が、自宅で熱中症のために亡くなりました。

職場だけでなくご家族でも、熱中症という病気について、どんな症状があつてどういう処置をすればいいかなど、お話をしてくださいね。

環境省が出している「熱中症環境保健マニュアル」²⁾に、いろいろと詳しく掲載されています。水分補給について読んでみると、「飲料は5～15℃で吸収が良く、冷却効果も大きくなります」「アルコール飲料での水分補給は×」とありました。仕事帰りの生ビールを楽しみに、昼間のお茶を我慢する…というのはアウトですよ。



環境省「熱中症環境保健マニュアル2018」を参考に作成

1) 「平成29年の職場における熱中症による死傷災害の発生状況について」
基安発0531第2号
全国社会保険労務士会連合会会長宛 厚生労働省労働基準局安全衛生部長
2) 「熱中症環境保健マニュアル2018」
環境省環境保健部環境安全課 発行(平成30年3月改訂)

編集後記

朝晩めっきり涼しくなって参りました。

天災は忘れた頃にやってくる？

6月、大阪府内で観測が開始されてから95年ぶりとなる震度6弱の大阪北部地震は、交通網の混乱が長期間続き、日常生活に多くの支障を及ぼしました。また、大阪北部地震の記憶も新しい内、平成になって最も多くの被害を出した西日本を中心とする記録的な豪雨が発生。ダムの大規模な放流後に肱川が氾濫し、住宅の浸水被害等が発生しました。放流後に氾濫したことを受けて、ダム放流に関する有識者委員会が行われました。この夏、チベット高気圧と太平洋高気圧による「命に危険が及ぶ暑さ」で連日の猛暑が続く京都・祇園祭では、花傘巡行が中止されました。更には、これまでの経験が役に立たない台風。日本列島を東から西に横断した異例の台風12号は、気象庁が1951年に統計を取り始めて以来の進路でした。

また、9月には2週続けて台風が西日本に襲来、台風21号では大阪湾周辺で記録的な暴風や高潮で関西国際空港は滑走路やターミナルビルが浸水し、空港連絡橋にタンカーが衝突して破壊されるなど甚大な被害が発生しました。1961年に襲来した「第二室戸台風」に匹敵するものとなりました。

列島を縦断した台風第24号は、西日本接近前から「台風第21号に匹敵する勢力で、近畿にかなり接近・上陸するおそれ」と予想され、近畿各地ではJRなどの事前予告の運休、大型百貨店の臨時休業などの事前対策が行われました。

立て続けに大阪北部地震、西日本豪雨、台風と自然災害に見舞われました。これは天災それとも地球温暖化の影響でしょうか？

金メダル30個を期待される東京2020、開催まで2年を切りました。7月下旬から始まる東京2020期間中は夏真っ盛り、猛暑日が続く可能性があります。果たしてどのような暑さ対策をするのでしょうか。

さて、本誌113号では近畿地方整備局施工企画課長・久野啓嗣様より巻頭言「ICTの全面的な活用」と題し、ご寄稿いただきました。特集は日立建機日本(株)河村謙輔様より「関西のi-Construction教育施設を訪ねて」と題し、ご寄稿いただきました。

また、随筆は(株)レンタルのニッケン 営業本部・研次郎様より「最新建設業向けロボット視察報告 IN ミュンヘン」と題しご投稿いただきました。

お忙しい中、ご執筆いただきました皆様には、改めて厚くお礼申し上げます。ありがとうございました。

今後も編集部としてより良い広報誌の発刊、情報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致します。



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

JCMA関西編集委員

河村 謙輔 (委員長)
阪田 成広
溝田 寿
田口 雅章
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)



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/