

JCMA 関西

Japan Construction Machinery and Construction Association, Kansai Branch Office



JCMA関西 夏号

巻頭言「自然災害の激化と
ドローンについて」

平成 28 年度通常総会

特集 阪神梅田駅改良及び
東西地下道躯体拡幅工事

各部会・委員会報告

建設インキュベーション委員会
建設業部会
リース・レンタル業部会
整備サービス業部会

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

随筆「第 62 回

欧州建設機械施工視察団
bauma2016 に参加して」

新入会員

温故知新

支部行事報告

書籍紹介

プラス・α

109

Summer
2016

C O N T E N T S

巻頭言「自然災害の激化とドローンについて」	1
平成28年度通常総会	2
特集 阪神梅田駅改良及び 東西地下道躯体拡幅工事	4
各部会・委員会報告	8
建設インキュベーション委員会	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	10
平成27年度施工技術報告会	12
建設機械施工技術検定試験（学科）	13
「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会	14
災害対策講習会	15
随筆「第62回 欧州建設機械施工視察団 bauma2016に参加して」	16
新入会員	19
温故知新	20
支部行事報告	21
書籍紹介	23
プラス・α	24

表紙 写真	阪神梅田駅改良及び 東西地下道躯体拡幅工事
----------	--------------------------

1939年（昭和14年）に阪神梅田駅の地下化が完了して以来の大規模改良工事が行われている。（2016年8月撮影）

自然災害の激化とドローンについて

関西支部支部長 深川 良一



2011年は東日本大震災で長く記憶される年になった。関西でも同年9月には紀伊半島大水害が発生し、各地で河川氾濫、大規模斜面崩壊（所謂深層崩壊）、大規模土石流、表層崩壊が多発した。和歌山、奈良、三重の3県で死者・行方不明者88名を数えた。こちらもまさに歴史的土砂災害であった。しかし、人々の記憶からは急速に消えつつあるように思える。最近、勤務する大学の1回生に紀伊半島災害について尋ねる機会があったが、かなりの学生があったことすら忘れていないことに驚いた。自分に関係の薄いことはすぐに忘れるということであろうが、防災問題に将来携わる可能性の高い学生たちですらこうである。

それにしても最近の自然災害、特に土砂災害は凄まじい。2012年以降も毎年のように大規模な自然災害が発生している。即ち2012年の九州北部豪雨災害、2013年の伊豆大島土石流災害、2014年の広島土石流災害、2015年の関東・東北豪雨災害、そして今年の熊本地震災害である。関東・東北豪雨以外では数十名規模の死者・行方不明者が発生し、また火山性の地盤での斜面崩壊、土石流が卓越した。一般に火成岩系の方が堆積岩より風化し易く、結果的に自然災害が発生し易いことはよく知られているが、2011年の紀伊半島災害は、そのことを明確に意識させることになった。紀伊半島南東部では堆積岩系の熊野層群と火成岩系の熊野酸性火成岩類が広く分布しており、そこへほぼ一様に累積雨量1000mm程度のとてつもない量の雨が降った。多くの場所で斜面崩壊、土石流が発生したが、90%近くは熊野酸性火成岩類の斜面で発生した。

熊本地震は、4月14日、16日に発生したM7クラスの地震によって震度7を2度経験したことが大きな特徴となった。阿蘇大橋崩壊の原因となったとも言われる南阿蘇村立野地区における大規模斜面崩壊は、16日の2回目の地震によって発生した。熊本、大分両県は6月以降の梅雨前線に起因する豪雨の影響をその後も受け続けている。6月21日には南阿蘇村立野地区において5件

の大規模斜面崩壊が確認されている。これらには地震による影響も含まれていることは容易に想像できる。いずれにしても地震と豪雨の影響を同時に考えなければならないという今日における社会基盤整備の困難さをあらためて認識させる事例である。

さて、5月以降2度に渡って地震被災状況の確認のために熊本へ入った。詳細な調査を行ったのは山都町の通潤橋と南阿蘇村立野地区の大規模斜面崩壊現場であったが、後者の現場は源頭部に近づくに連れて斜面の傾斜が急になるため、調査は困難を極めた。足元は不如意でしかも最高気温35度の炎天下である。真夏の災害現場は常に危険と隣あわせである。こうなるとドローンの出番である。ドローンがあればなあとの底から思った。

ドローンはもともとは玩具としてスタートし、現在は検査及びモニタリングが中心である。しかし、配達や輸送の分野での展開が現実的になってきている。災害現場の話に戻ると、ドローンを利用することによって、現地の被災状況の確認が安全、安価、容易かつスピーディに実施できるようになる。現在はまだ映像による被災状況の確認と3次元測量データの取得がメインであるが、近い将来には現場における土砂試料の採取と運搬なども実現する可能性がある。災害現場における現地調査が劇的に変化するかもしれない。

ドローンは、国土交通省が強力に進めているi-Constructionにおける中核技術でもある。広領域における3次元測量データの取得が容易に行えることは大きな魅力である。勿論まだ測量精度の問題やドローン運用における法的問題、安全問題など、いくつか課題は残されているが、ドローンに関する技術革新がさらに深化して、社会に有用な技術として定着していくことを心から期待したい。

我が協会・支部も安全・安心な国土づくりの重要な一翼を担っているが、ドローンに代表されるような新しい技術に積極的に取り組んで、その役割を積極的に果たしていかなければならない。



平成28年度通常総会

無人化施工機械への対応が急務



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5回通常総会は、平成28年5月19日（木）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112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「東日本大震災に続き今年4月に、熊本地震により大規模な土砂崩れが発生した。この地震での対応で二次災害を防ぐためにも無人化施工重機が投入され行方不明者の捜索にあたっている。協会においても技術開発とともに操作する人の人材育成・確保や効率的な運用等、無人化施工機械への取り組みが急務である」と挨拶されました。

建設産業の担い手不足は深刻



会長

引き続き本部・辻靖三会長から「建設業は深刻な担い手不足。これまでの仕事のやり方では現場はなりたっていない。国土交通省でも今年度よりi-Constructionを合言葉に土工をターゲットとし

て生産性向上に取り組んでいる。日本建設機械施工協会としてもi-Constructionの推進に向けて、今後技能者トレーニングや普及促進に重点を置いて取り組んでいく」と挨拶されました。

近畿ブロック i-Construction 推進連絡調整会議を発足



宇野機械施工管理官

次に総会の来賓として出席いただいた近畿地方整備局企画部 機械施工管理官宇野孝一様から国土交通省におけるi-Constructionの取組みについて「これまで実施してきた情報化施工をさらに進めて、3次元の起工測量、3次元設計データの作成、ICT建機による施工、3次元出来型管理等の施工管理、3次元データの納品の全ての段階においてICTを全面的に活用する工事を本年度より進めていきます」また、「近畿ブロックにおいてi-Constructionの取組みを円滑且つ効果的に推進・普及させるために、学識者・国・地方公共団体及び関係業団体等の産学官が現状認識を踏まえ共通の意識改革を持って近畿ブロックi-Construction推進連絡調整会議を設立したところであり、引き続き、ご協力をお願いいたします」と挨拶されました。

H27 事業報告・決算報告の承認及び H28 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27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28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「稲盛経営哲学とアメーバ経営」

講師：京セラコミュニケーションシステム（株）理事
コンサルティング事業統括本部
統括本部長 松井達朗 氏



講演風景

総会終了後、「稲盛経営哲学とアメーバ経営」と題して日本航空などの再建に携わった京セラの経営理念について講演いただきました。

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、本部会長から直接賞状が授与されました。今年度の表彰は、永年会員表彰として下記の支部団体会員の7社、及び個人に対する表彰の1名が受賞しました。

支部団体会員(7社)	
会員期間60年	(株)鶴見製作所
会員期間50年	(株)桜川ポンプ製作所
	前田道路(株)
会員期間40年	朝日電機(株)
会員期間30年	近畿技術コンサルタンツ(株)
	(一社)近畿建設協会
	(株)パトライト
個人に対する表彰(1名)	
運営委員7年	橋本 宏治 西尾レントオール(株)

総会終了後懇親会を開催

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、榎本一雄副支部長の挨拶



山田局長

で始まり、続いて来賓挨拶として近畿地方整備局 局長・山田邦博様からご挨拶をいただきました。また、近畿地方整備局 企画部長 小林靖弘様のご発



小林企画部長

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)鶴見製作所の織田浩典取締役執行役員国内営業部長の中締めをもって懇親会を終了しました。

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)鶴見製作所の織田浩典取締役執行役員国内営業部長の中締めをもって懇親会を終了しました。

優良建設機械運転員等表彰

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1名、整備部門が



4名で、合わせて5名の方が受賞されました。また、全国統一で記念のバッジが贈られました。

運転部門(1名)		
山田 周吾	日本ロード・メンテナンス(株)	
整備部門(4名)		
池田 卓也	キャタピラー・ジャパン(株)	
小野 茂	コベルコ建機(株)	
池本 政郎	コマツ建機販売(株)	
安藤 裕志	西尾レントオール(株)	

阪神梅田駅改良 及び東西地下道躯体拡幅工事



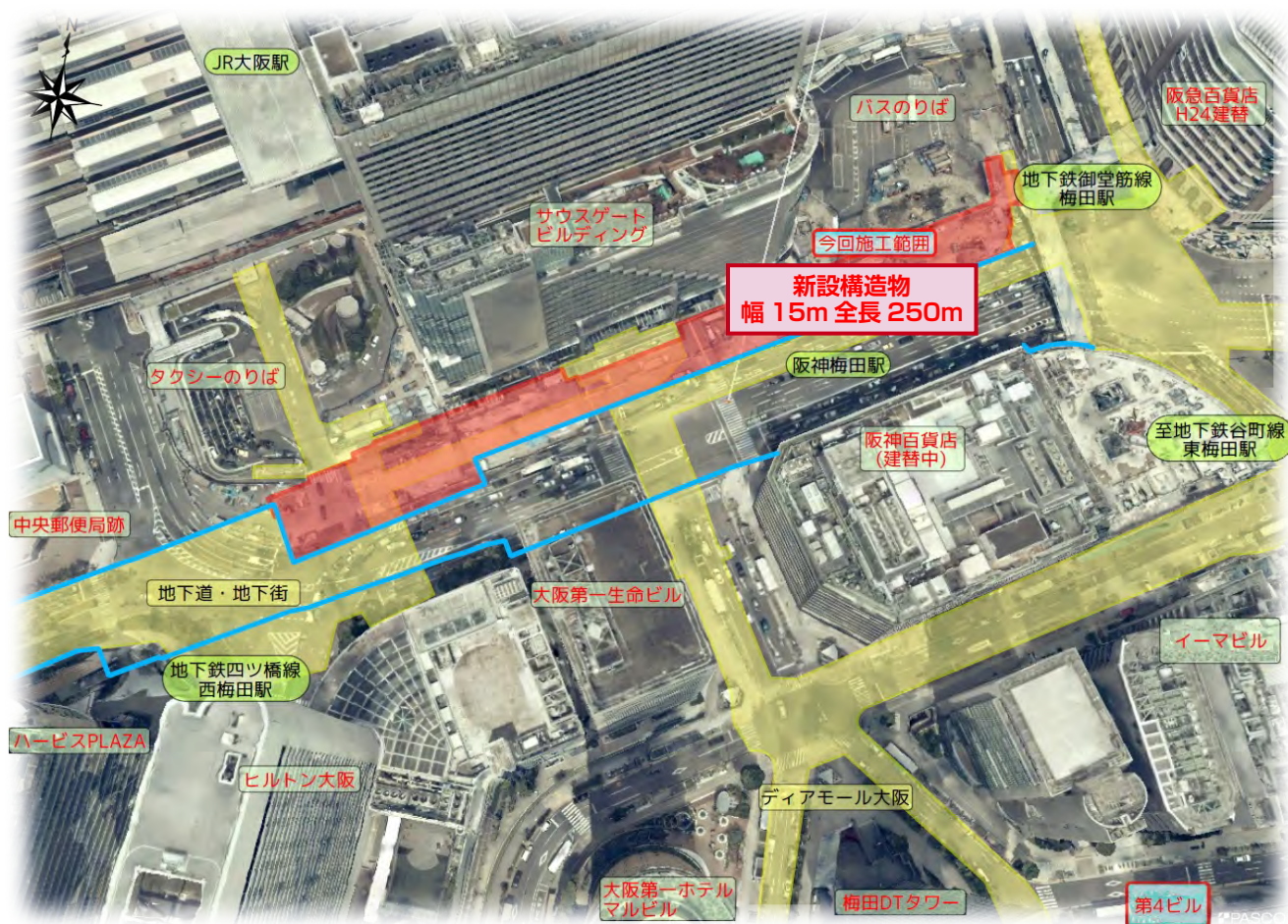
阪神電気鉄道株式会社
都市交通事業本部
工務部 梅田駅工事事務所
所長 佐藤 巧二

1. 工事全体の概要

1日当たり約16万人の乗降客が利用する阪神梅田駅において現在の地下躯体の北側に上下2層の箱型断面躯体を構築し、駅構内（地下2階）と東西地下道（地下1階 都市計画道路大阪駅前1号線）を拡幅・整備することで、同駅及び地下道の混雑緩和、利便性・安全性向上、総合的近代化を企図する。

また、梅田一丁目一番地計画（阪神百貨店建替）と連携し、西日本最大のターミナルである大阪駅周辺をリニューアルし、大阪市の国際競争力強化に資する快適で質の高いまちづくりを進める。

工事全体の位置関係については図-1を参照願いたい。図中で新設構造物（幅約15m、全長約250m）と記載された部分が既設躯体の北側にあたる部分となる。

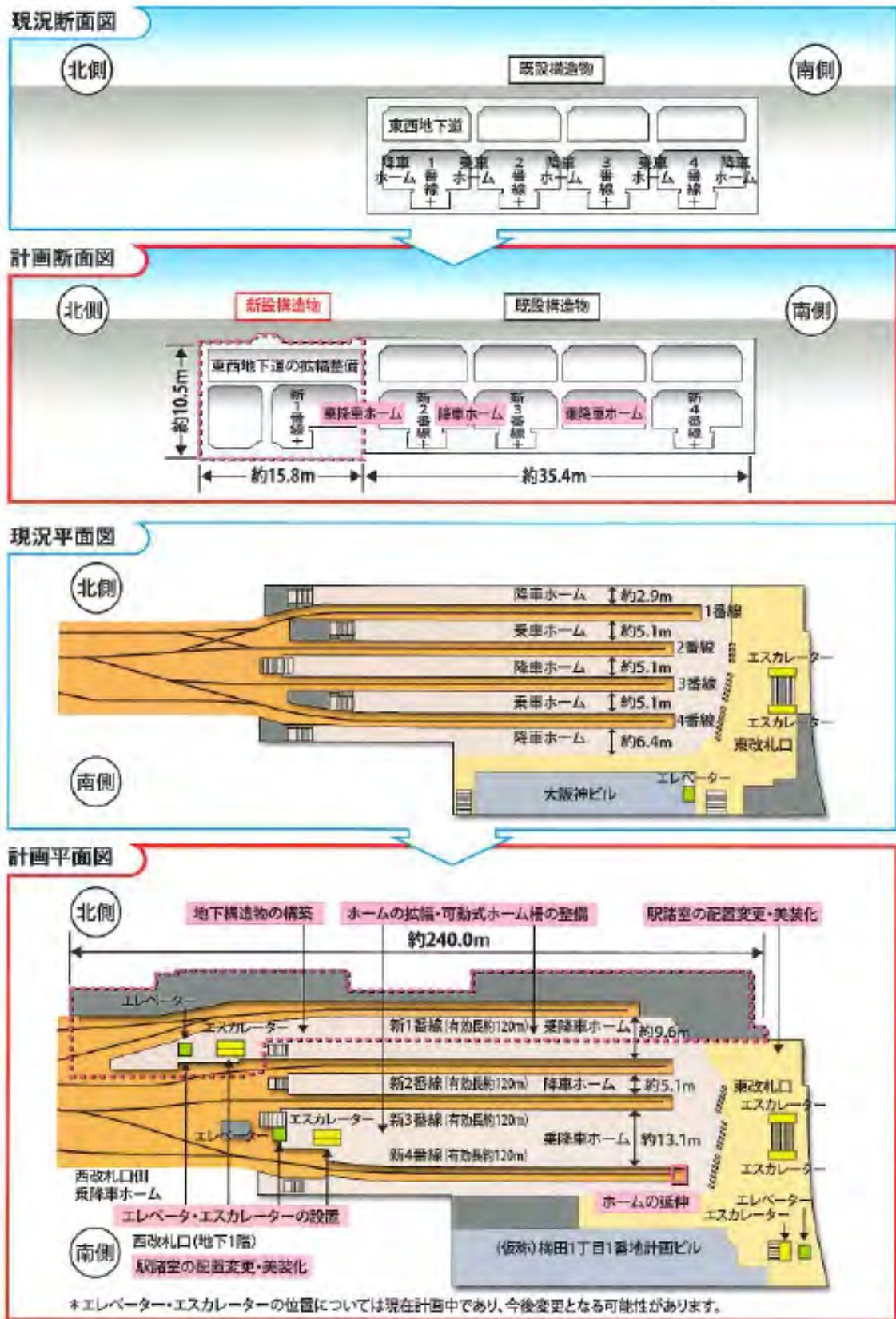


□ 既設躯体 (B1・2階) ■ 既設地下道 (B1階) □ 新設躯体 (B1・2階)

図-1 工事位置図

2. 梅田駅改良工事の概要

改良工事のイメージ



梅田駅改良工事及び地下道拡幅工事の内容は以下のとおりである。

(1) 梅田駅改良工事

① 駅空間の拡大

現在の駅空間を北側（1番線ホーム側）に拡大
駅北側に上下2層の地下構造物を構築
下層部を駅施設として整備
上層部は、大阪市東西地下道の拡幅部分となる

② 配線変更及びホームの拡幅

①の駅施設の拡幅部に新たに線路を敷設

3番線を廃止してホーム2面を拡幅

③ 4番線ホームの延伸（6両編成対応）

ホーム西側の曲線緩和で乗降可能範囲を拡大
ホーム東側を約4m延伸

④ 可動式ホーム柵の設置

ホームに、可動式ホーム柵を設置

⑤ 駅施設的美装化及び昇降設備の整備

駅施設の改装化を行うとともに西改札口側にエレベーター及びエスカレーターを新設

(2) 地下道拡幅工事

現状通路幅員7.3m（一部5.5m）を幅員約15mへ
拡幅するとともにクランク形状の導線錯綜状態を解消し、
視認性と歩行者ネットワークを確保することで地下道のサービス水準を向上させる

3. 工期

2015年3月3日～2022年度末（予定）

4. 阪神梅田駅の歴史

1905（明治38）年4月

阪神電気鉄道開業（大阪側の終点は出入橋駅）

1906（明治39）年12月

出入橋駅－梅田駅間を単線で営業開始

1914（大正3）年6月

出入橋駅－梅田駅間が複線専用軌道化

1939（昭和14）年3月

梅田駅の地下化が完了（現在の梅田駅的位置となる）



写真-1 昭和14年 地下化された阪神梅田駅

5. 工事の進捗状況

(1) 道路占用状況

工事施工箇所の東西約250mの範囲において交通信号機、街路灯等の道路施設の移設を完了している。

写真-2は道路占用状況を東側から見たものである。左側のビルが大阪神ビルディング、右側がサウスゲートビルディングである。

占用内の手前（東側）ではBG工法による地中障害物の撤去工を施工しており、奥側（西側）ではSMW工法による土留壁の施工が行われている。



写真-2 道路占用状況

(2) 地中障害物（既設躯体等）撤去工

地下1階レベルまでの掘削範囲には、供用中の大阪市地下道をはじめ、付随する電気室、機械室、階段等が支障するため既設躯体を撤去する。

写真-3はワイヤーソーで切断した頂版を撤去しているところである。



写真-3 既設躯体撤去の施工状況

また、土留壁工に先立ち土留壁ライン上にある既設躯体の頂版及び底版をBG工法（φ1,200mm）及びケーシング回転掘削機（φ1,500mm）により撤去している。



写真-4 BG工法での地中障害物撤去作業状況

(3) 土留工

上下2層の箱型構造物を構築するための土留壁として、遮水性の高いSMW工法で施工している。造成長は遮水層である洪積粘性土層(Dcl)に1.0m根入れするため約37.3mとなる。削孔径はφ850mm、ピッチは600mmで泥土発生量を低減するためにECO-MW工法を採用している。また芯材はH-600×250を採用している。



写真-5 土留工（SMW工法）の施工状況

(4) 地盤改良工

既設躯体側SMW背面及び先行地中梁地盤改良
阪神既設躯体脇に位置する既設鋼矢板を避けるために、SMW壁は阪神既設躯体から一定の離隔で施工し

ている。その離隔内の被圧水の浸透を防止するため、さらには掘削底面部の先行地中梁のため、高圧噴射攪拌工法（スーパージェット工法）で地盤改良を行っている。



写真-6 地盤改良の施工状況

(5) 掘削工

掘削は路面覆工下での施工となり、小型のバックホウで掘削・集積を行い、地上のバックホウもしくはテレスコピック式油圧クラムシェルで土砂搬出・ダンプトラックへの積込みを行っている。



写真-7 路面覆工下での掘削状況

6. あとがき

工事箇所は大阪北エリアの中心地であり、自動車や歩行者が非常に多く、高層ビルや鉄道施設を含む地下構造物に囲まれた場所に位置している。さらに、梅田特有の軟弱地盤、高い被圧地下水位といった開削工事を行う上で最悪とも言える条件のもと施工しなければならない。工事を安全に進めることは当然のこととして、「より良いものをより早く」の精神を進めていく所存である。

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。

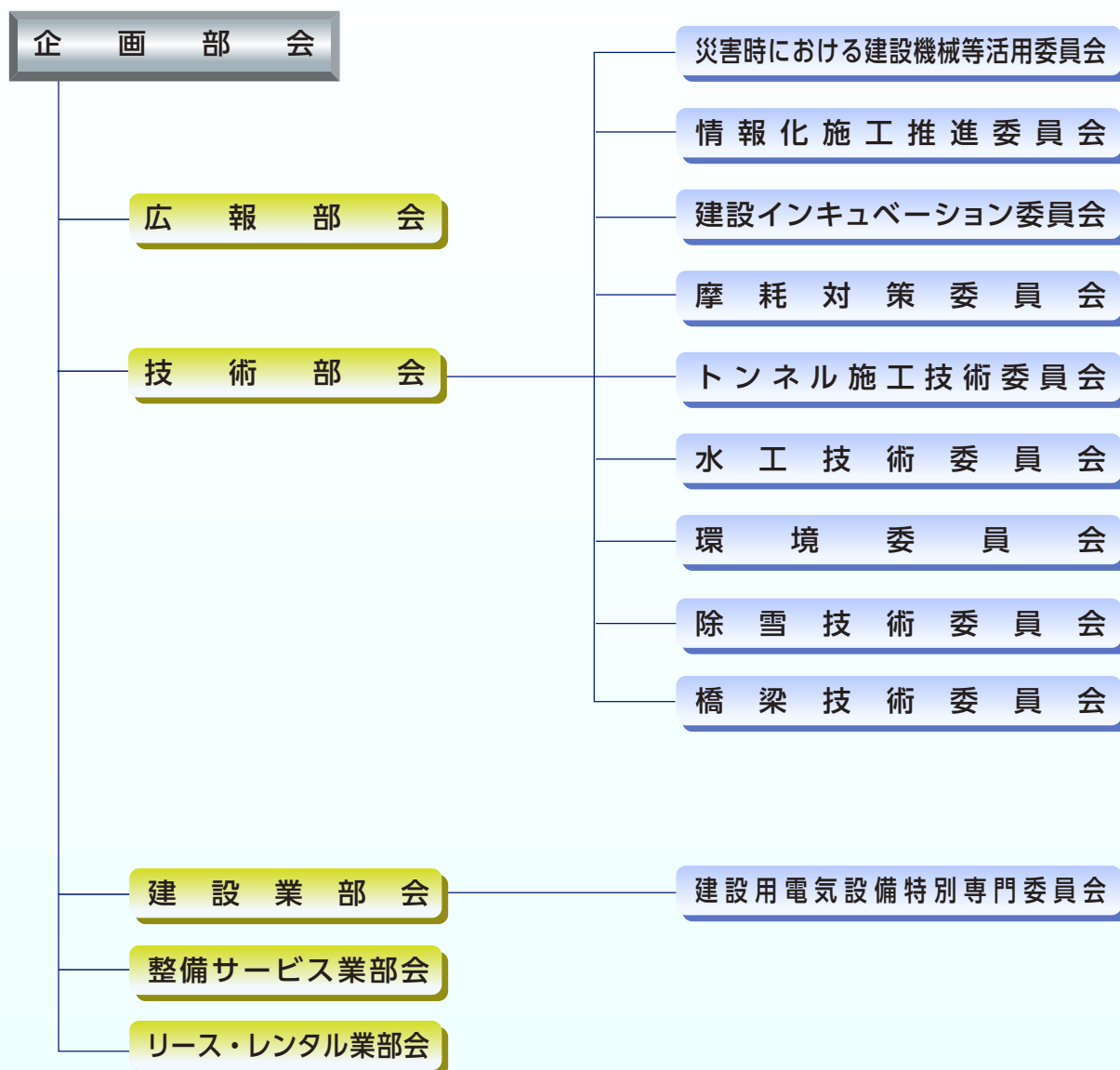
広報部会は、機関誌の発行をはじめ、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

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り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り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. はじめに

平成28年7月4日(月)、平成28年度の建設インキュベーション委員会を大阪産業創造館において開催した。

最近の技術に関する講演として「光るセンサ」を用いた構造物の変状計測・安全監視に関する技術講演と講師を交えた意見交換を実施した。

2. 技術講演

テーマ：「現場で計測結果を可視化する On-Site Visualization の技術開発とその適用例」

講師：神戸大学大学院工学研究科・市民工学専攻
芥川真一教授

参加者：小林泰三委員長以下13名

内容：

変状計測を色の变化で視覚的に表示

計測対象物の変化をその場(On-Site)で光の色としてリアルタイム表示(Visualization)する“On-Site Visualization”という新しい変状計測・安全監視の技術は、従来のようにパソコンなどでセンサ情報を確認するのではなく、データを発光ダイオードなどによる光の色の变化として視覚的に表示・伝達するユニークな計測システムである。

平成22年に産学官からなるコンソーシアム(OSV研究会：<http://www.osv.sakura.ne.jp/>)を設立され、技術開発・普及促進が活発に進められている。

現在では、トンネルや斜面、橋梁などのインフラ構造物の変状計測・安全監視をはじめ、環境計測などを含む様々



講演の様子

な場面で実用化されている。

本技術の適用先は海外にも及ぶとのことで、今回、紹介があったのは、これまでに開発されたOSV技術とその適用例等数多く報告いただいた。

【建設インキュベーション委員会 活動方針】

- ① 建設分野における新しい技術に関する情報収集を行い、その適用性と将来性について議論する。
- ② 会員各社で開発した新機種・新工法の事例を紹介し、委員及び会員相互の技術交流を図る。
- ③ 講演会や講習会、現場見学会を企画し、会員相互の技術力向上を図る。

※委員会の開催は、年間3回程度を予定しています。



トンネルの変状計測



安全監視

1. 平成 27 年度合同討論会

- 開催日：平成 28 年 2 月 23 日（火）
- 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：36 名（建設業部会 22 名、リース・レンタル業部会 13 名、事務局 1 名）
- 司会：リース・レンタル業部会 長井隆彦副部会長
- 内容

はじめに、建設業部会 寺口勝久部会長の開催挨拶によって開会した。

まずは、国土交通省近畿地方整備局企画部機械施工管理官・川崎和來氏より「i-Construction (アイコンストラクション)」という題材で話題提供をいただいた。

建設 ICT、情報化施工、CIM の活用実績状況と、直轄における工事に関する概要概要などの説明をいただいた。

また担い手のところでは 3 K の職場の改善、4 週 8 休の導入、女性活躍の場の提供など改めて再認識した。

続いてリース・レンタル業部会から、(株) アクティオ本社技術部副部長・石田一氏より「水中作業機によるダム湖掘削工事」という題材で高度ロボット技術という話題提供をいただいた (写真 - 2)。

聴講者からはロボットによる施工に関しての歩掛など、水質監視のモニタリングでの状況などについて質問がなされ、またオペレータの目視による熟練した地層の判断基準



写真-1 討論会風景

など活発な質問のやり取りがなされた。

次に建設業部会から、(株) 日立造船社会インフラ事業本部水門部設計 I グループ部長代理・神藤拓也氏より「ダム再開発用仮締切に関する新構造・新工法 (浮体式仮締切工法)」という題材で話題提供をいただいた。

既設ダムの再開発工事の現地にてドライ状態にするための鋼鉄製の仮締切施工方法を従来のものから大きく改良され、土木工事の負担を軽減し、なおかつ工期短縮されコスト削減議題がダムの再開発というトレンドテーマということもあり、発表者をはじめ出席者も技術者が多い討論会ということで質疑応答も活発に行われ貴重な情報を得ることができた。

最後にリース・レンタル業部会 伊勢木浩二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。

情報化施工の取り組み効果 (現状) 近畿地方整備局

施工効率の向上	MCモーターグレーダを適用した路盤工で 1.5倍
人員の削減	丁張り設置や誘導にかかる人員が不要となり作業の実人員が 1/3
熟練オペ不足に対応	経験を必要とする作業に従事する若手オペレータの支援

作業装置の自動化による効果

3次元の設計データに合わせて自動制御する MCブルドーザ等により、施工目標となる丁張り(木杭)を現場に設置する必要がある。



丁張りを見ながら施工



丁張り設置作業



丁張りがなく、建設機械周りの作業員もいなくなる

若手オペレータの支援効果

自動制御するMCブルドーザ等により、経験の浅いオペレータでも、10年以上の経験が必要と言われる熟練オペレータと遜色ない施工(精度)を実現



まっすぐに引けた！



真っ直ぐに引けているね！

図-1 i-Construction(アイコンストラクション) の講義



写真-2 水中作業機によるダム湖掘削

2. 第1回合同見学会

- 開催日：平成28年7月28日（木）
- 見学先：京奈和自動車道 紀北西道路 和歌山JCT（仮称）雄ノ山高架橋及びランプ橋建設工事
- 出席者：26名（建設業部会13名、リース・レンタル業部会12名、事務局1名）
- 概要

今回は近畿地方整備局様が実施されているインフラツーリズム関連の行事の「魅せる！現場」に参加させていただくことになった。

見学させていただいた現場は、京奈和自動車道 紀北西道路 和歌山JCT（仮称）雄ノ山高架橋及びランプ橋である。会員各位はJR和歌山駅に集合しマイクロバスにて現場見学に向い、鹿島建設（株）様のヘルメットをお借りして、現場見学をスタートさせていただくことになった。

最初に、近畿地方整備局和歌山河川国道事務所計画課長・森谷信也様より、京奈和自動車道の事業概要、



写真-3 和歌山ジャンクション（仮称）

事業効果についてご説明をいただいた。

所要時間の短縮、交通事故の減少など地域に貢献し、観光の活性化や物流の効率化など経済的貢献も大きく事業の効果が大きな事業だと感心した。

又、昨今の社会的要請による「もっと女性が活躍できる建設業」に対応された仮設トイレ（写真-1）もご紹介いただいた。

最初の見学場所は橋脚で、大きなワーゲン（写真-2）と構台に驚きながら見学した。

その後場所を替え、JCTのすりつけ部の上部工部分を見学させていただいた（写真-3）。横断、縦断の複雑な勾配のある橋梁が架設され美しい曲線を描いていた。

又JR阪和線を横断し施工は大変であることが印象的であった。

最後にお忙しい中、見学会にてお世話になりました皆様方に厚く御礼申し上げます。



写真-1 女性が活躍できる建設業へ向けて！



写真-2 片持架設用移動作業車（ワーゲン）



写真-4 工事施工現場にて

今回で第40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団体の共催で、平成28年2月16日(火)に建設交流館において、136名の参加者によって盛大に開催されました。

関西地区で施工された5課題を発表

施工技術報告会では、設計・施工・保全に、直接携わった方々に施工技術の報告をしていただいています。発表課題のうち以下の3件の概要を紹介します。

都市部における超近接無導坑メガネトンネルの建設

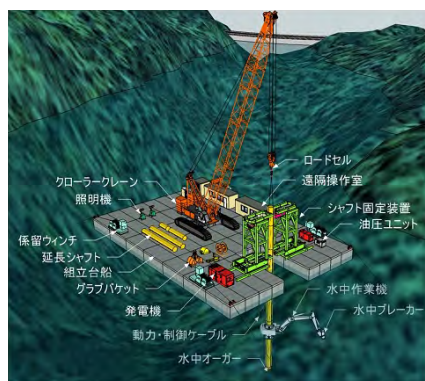
トンネルは、上下線の離隔が約1mで近接する超近接メガネトンネルであり、無導坑方式で掘削を行った。都市部に計画され、全区間にわたり小土被りで重要施設に近接するため、周辺環境の保全と確実な安全管理を実施する必要があった。

高速道路に近接した起点側坑口切土では「安全の見える化技術」を採用し、作業の安全性の向上を図った。

また、トンネルの掘削時には、FEM解析による影響予測解析を行うとともに、CIMを導入して切羽前方探査に活用した。都市部で重要施設に近接したトンネルの施工にあたり、最新技術の導入とリアルタイムな計測管理により、種々の課題を克服し、名塩道路八幡トンネルの建設を成し遂げた。

T-iROBO UW について

京都府宇治市に位置する既設の天ヶ瀬ダム(1964年完成)において、洪水調節機能の向上を主目的として天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備建設工事が計画・施工されている。ダムのリニューアルは、その機能を維持す



T-iROBO UW (シャフト式遠隔操縦水中作業機)



る必要があることから、貯水位を下げることなく大水深での施工を余儀なくされることが多い。そのため大規模な仮締切を設置するか、大水深での潜水作業が必要となる。これらに伴う工事費の増大、工期の長期化、危険の伴う大水深での潜水作業を低減させるため、T-iROBO UW(シャフト式遠隔操縦水中作業機)を開発し施工した。本機は、湖上の台船を鉛直に支持されたシャフトで固定し、バックホウタイプの水中作業機を取り付けて昇降・旋回しながら遠隔操縦によって施工する機械である。

国内最大級の大規模深層崩壊による河道閉塞対策工事事例

赤谷地区の河道閉塞は、天然ダムの推定土塊量が約700万 m^3 、湛水容量が約230万 m^3 と非常に規模が大きいため、天然ダムの土砂を撤去する方法や湛水池を土砂で埋戻す方法では天然ダムの決壊リスク低減を早期に実現することは困難であった。

そのため、赤谷地区の緊急対策工事はポンプ排水による湛水池貯水位の低下と仮排水路の設置による河道確保及び越流侵食防止を基本方針とし、再崩落を繰り返す厳しい施工環境の中で、無人化施工を駆使しながら対策工事を実施した。

- ① 落差30mを超える道路崩壊箇所の災害復旧事例
- 芦有ドライブウェイ KP73付近土砂崩落災害復旧工事-
- ② 都市部における超近接無導坑メガネトンネルの建設
- 国道176号名塩八幡トンネル-
- ③ T-iROBO UW(シャフト式遠隔操縦水中作業機)について
- 天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事-
- ④ 国内最大級の大規模深層崩壊による河道閉塞対策工事事例
- 川原樋川赤谷地区河道閉塞緊急対策工事及び上流堰堤他工事-
- ⑤ 丹波綾部道路由良川橋の特殊性と工程短縮事例
- 丹波綾部道路由良川橋才原地区上下部工事-

1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）を実施

平成28年度の1級・2級建設機械施工技術検定試験（学科）は6月19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1,563名となりました（申込数1,695名、欠席132名、受検率92%）。昨年に比べ受検者数は1・2級とも若干の増加となりました。しかし昨年度同様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級の学科試験の場合は種目別の区分がありません

表-1 平成28年度受検者詳細

	1級	2級							計
		実人員	種別（延人数）						
			1	2	3	4	5	6	
受検予定者	693	1002	100	884	9	65	23	13	1094
実受検者	616	947	93	830	7	64	23	13	1030
受検率（%）	89	95	93	94	78	98	100	100	94

が、2級の場合の種目別受検者数は、圧倒的に第2種（ショベル系建設機械）が多く、受検者全体の約81%を占めています（表-1）。一方、第1種（トラクター系建設機械）と第3種（モータ・グレーダ）の受検者は大幅な減少傾向になっています。また、第5種（ほ装用建設機械）、第6種（基礎工事用建設機械）についても、受検者数が非常に少なくなっています。



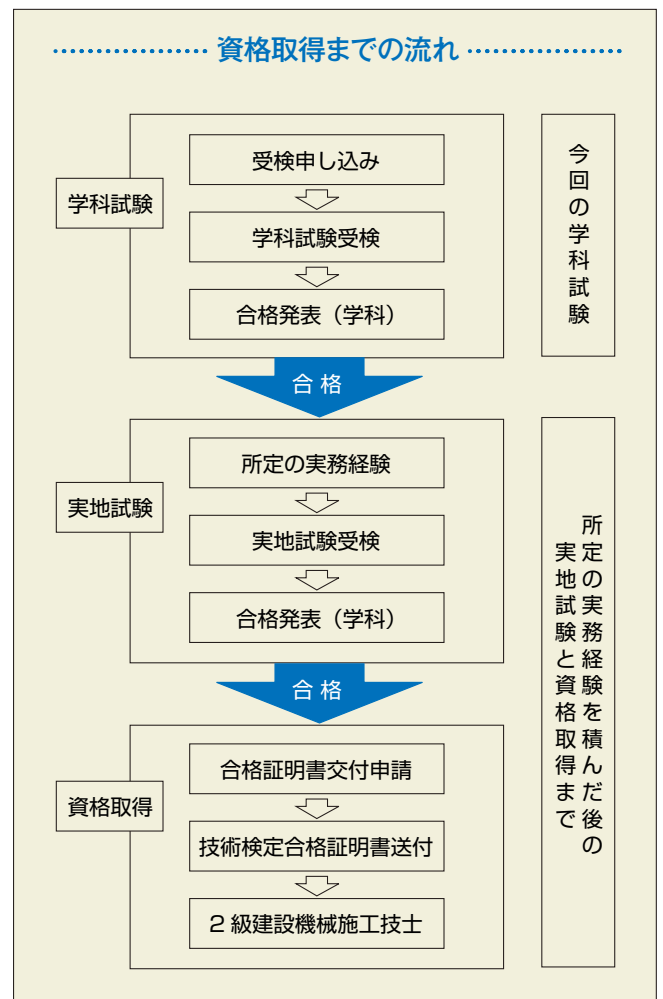
学科試験の様子

実務経験を積む前に 2級の学科試験のみを受検可能

建設機械施工技術検定試験は、建設工事の機械化施工に従事する技術者の技術の向上を図ることを目的としています。建設業法第27条に定める技術検定制度に基づいて、国土交通大臣指定試験機関として一般社団法人日本建設機械施工協会が実施するものです。

平成27年12月16日付けで、建設業法施行令の一部を改正する政令（平成27年政令第420号）及び関係省令・告示が公布・施行されたことに伴い、平成28年度においては平成29年3月31日時点で17歳以上の者が、実務経験を積む前に2級建設機械施工技術検定の学科試験のみを受検できるようになりました。

この学科試験に合格した者は、定められた有効期間内に所定の受検資格を満たすと、実地試験を受検することができます。学科試験及び将来受検する実地試験の両方に合格し、所定の手続きを行うことにより国土交通大臣から技術検定合格証明書が交付され、「2級建設機械施工技士」と称することが認められるとともに、建設業法に定められた一般建設業の許可要件である営業所における「専任技術者」及び工事現場における「主任技術者」となることが認められます。



「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会を開催

平成 28 年 7 月 7 日（木）、大阪産業創造館において、建設機械等損料・橋梁架設・大口径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」、「大口径岩盤削孔工法の積算」、「建設機械等損料表」に関する講習会です。今回の講習会への参加者は 30 名で、そのうち 14 名の方が CPD 単位の登録をされました。

最初のプログラムの大口径岩盤削孔の施工技術では、平成 28 年度の改訂概要について説明があり、各種岩盤削孔工法の施工機械や施工法について、CG ビデオで解りやすく紹介されました。

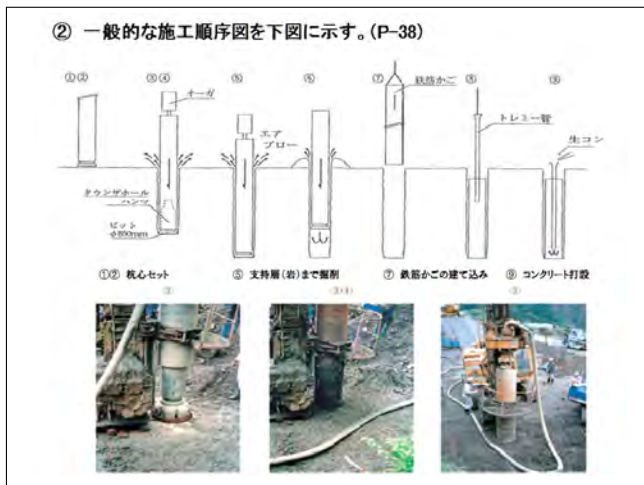
午後からの建設機械等損料の積算については損料の考え方や、算定表の見方及び標準と異なる稼働状態での損料の補正の方法等について説明がありました。



講習の様子

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、現場で数多く採用されているトラッククレーンベント工法について動画による紹介がありました。

PC 橋架設の施工技術と積算では、平成 28 年度版で新たに追加や変更となった項目について歩掛内容の詳細や工法の概要について説明がありました。



ダウンザホールハンマ式の施工順序と施工写真

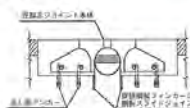
開催プログラム

- ① 大口径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)

鋼橋架設工事の施工技術と積算では、改訂された歩掛について写真や図等を入れたパワーポイント資料による説明がありました

土木工事標準歩掛の改定 4.11 伸縮装置(鋼製)取替工 既製品ジョイントの新設(P928)

(4)既製品ジョイント



表面が垂型又は楕形になってかみ合うように左右から張り出している(鋼製、合金製)。
表面がゴム製の板材で覆われている(ゴム製)。



※各工程における仕上げは、それぞれの歩掛に含む。

図 4-11-2 施工フロー (既製品ジョイント)

独自歩掛の改定

- 4.8 ノージョイント工法(主桁連結工法)
(9)ガウジング工 **説明文章を追記(P910)**

主桁連結工で支障となるガセットプレート、補強材およびピン孔周囲の補強板等、既設主桁に溶接で設置されている部材をガウジングで撤去する作業
歩掛は変更なし



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 28 年 7 月 13 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。本講習会は、近畿地方整備局が、被害の拡大防止と被災施設の早期復旧に資することを目的に、関係業団体と災害協定を締結し地域の安全、安心を図っているもので、この災害協定に基づき迅速に災害復旧支援が遂行できるように、災害及び災害対策に関する講義及び災害対策用機械の操作訓練を実施しているものです。今年度も協定を締結している機械関係の業団体である（一社）日本建設機械施工協会関西支部、（一社）河川ポンプ施設技術協会、（一社）日本機械土工協会との3者合同での参加で、参加者全体では75名に上り、当関西支部からは62名が参加しました。

【座学】近年の災害発生状況並びに災害時における機械関係業務について

災害対策に関する講義



【操作訓練】 災害対策車

1. 排水ポンプ車
2. 照明車
3. 対策本部車

災害対策用機械の訓練では、災害対策用機械の操作手順や故障時の対応方法等の訓練を実施しました。近年の集中的なゲリラ豪雨等による河川の氾濫や甚大な土砂災害の発生頻度が高くなっていることを踏まえ、近畿地方整備局が管理する機械設備にトラブルが発生した時の緊急対応等について意見交換を実施しました。



排水ポンプ車



照明車

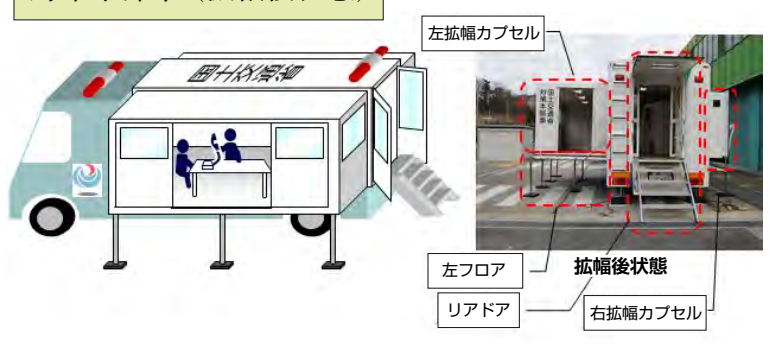


対策本部車

【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
対策本部車、照明車、排水ポンプ車

対策本部車（拡幅後状態）



第 62 回欧州建設機械施工視察団 bauma2016 に参加して

日立建機日本（株） 河村謙輔



1. ご挨拶

夏も終わりと申しながらまだまだ暑い日が続いておりますが皆様いかがお過ごしでしょうか。早いもので既に4か月も前の事になりますが初めて建設機械展 bauma2016 に参加しました。20年ぶりの訪欧である事に加え、国内で建設機械に携わる者として、ヨーロッパの様々な建設機械をみるチャンスはなかなかないものであり非常に楽しみでした。この度、寄稿する機会を得ましたので、bauma をみて感じたことをご紹介します。

2. 行程

今回の視察は JCMSA 主催の第 62 回欧州建設機械施工視察団の一員として参加させていただきました。参加者は 19 名、ツアコン1名加え、全 20 名の団体行動となりました。

行程は表-1 の通りです。bauma 視察も行いますが他の都市も訪問し、実際の工事現場も見学できるというのがまた魅力的でした。

表-1 行程表

日本時間	内容	宿泊地
4/10 (日)	羽田空港→ミュンヘン空港 ウルムへ移動	ウルム
4/11 (月)	bauma2016 (ミュンヘン) 視察	ウルム
4/12 (火)	同上	ウルム
4/13 (水)	シュトゥットガルトにて現場視察 (1 件)	フランクフルト
4/14 (木)	フランクフルトにて現場視察 (2 件)	フランクフルト
4/15 (金)	市内自由行動 フランクフルト空港→羽田空港	飛行機内
4/16 (土)	羽田空港着、解散	-

3. bauma 2016 のご紹介

① 規模・レイアウト

ドイツの bauma、フランスの INTERMAT、アメリカの CONEXPO が世界3大建機展と言われるものです。今回の bauma は 58 ヶ国から 3,423 社が出展、ドイツ国外からの出展社は 63% を占め、開催史上最多となりました。来場者は 200 ヶ国から 58 万人です。私も東京国際展示場等で行われる大きな展示会には色々参加して参りましたがこれだけの内容の展示会は初めての経験で、驚きの連続でした。



図-1 展示会場

レイアウトは図-1 のとおりです。カラフルに色のついた A、B、C、D というのが建屋展示で、右手の水色部分が屋外展示場になります。展示品も油圧ショベル、ホイールローダをはじめとした建設機械本体以外にもアタッチメントや、足回りのクローラ、油圧部品類等、様々な専門メーカーが展示していました。また大型のコンクリート圧送車等の車両をベースにした機械類やフォークリフト、仮設資材、安全装置、情報化施工機器類等、ありとあらゆる建設に関連する商品が置いてあるというのが実感でした。

② 配布物類

入口を入ると、リープヘル (LIBHERR) 社の名札入れが大量にあり、ガイド本、中古車業者雑誌、現場写真がふんだんに使われている展示会用 PR 建設機械雑誌等も全て無料で大量に置いてありました。雑誌類は普段は 3~4 ユーロ (日本円で 330~440 円程度) で販売されているようです (写真-1)。



写真-1 ガイド本他 PR 雑誌類

4. bauma 2016 展示内容のご紹介

私は建設機械業界に身を置いて既に20年余経ち、ある程度日本の建設機械類は把握していますので、ここでの楽しみというのは今現在、日本に無いものを如何に発見できるか? という点につきます。そういう点でかなりマニアックな目線のご紹介になってしまうかと思いますが、ご容赦の程お願い致します。

① ホイール式油圧ショベルの圧倒的存在感

今や日本国内では土木向けのホイール式油圧ショベルを販売しているメーカーは日立建機のみ^{*1}です。つまり国内では街中에서도見る機会が非常に少ないという事になります。一方、海外の主要なメーカーはほとんどが作っており、街中에서도良く見ます。フロントはツーピース型が基本であり、小旋回スタイルとなっておりますが、その中でもこんな形があるの? とびっくりしたのがカイザー(KAIZER)社の製品です(写真-2)。この形でも驚くのに資料を見ると1965年にはこの原型があったとの事、モノづくりのすごさを感じました。

また、日本では危険という事で認めてもらえないのではないかな、と思うぐらいの展示姿勢です(写真-3)。こんなんあり? と思わず苦笑してしまいました。また、マテリアルハンドリング機(金属リサイクルや廃棄物処理で使用)として、キャタピラー社が展示していましたが、従来の油圧ショベルの形ではなく、円盤のような形をしており、デザインの斬新さに目をみはりました(写真-4)。

② 海外メーカーについて

ヒドロメック(HIDROMEK)社やチュクロバ(Čukurova)社というメーカーがあり見たことも聞いたこともない、と思って聞いてみたところ、トルコの建設機械メーカーでした。ツアコンの方に聞いた所、ドイツは戦後の復興期にトルコの移民を大量に受け入れた歴史があるそうですが、よくよく調べると現状ではドイツにあまり代理店は無い模様です。建機メーカーとしては同様に後発である中国メーカーの勃興もすさまじいものがありますので、将来的には世界の建機メーカーの勢力図がかわっているかもしれません(写真-5)。

③ 世界発売初日に見学できました!

写真-6を参照ください。日本のユーザ様ならあれ?と思うはずです。55t積載可能なA60Hの世界発売初日に見学ができました。元々北欧では大型化の要望があったとセールスの方が話していました。日本ではアーティキュレートダンプの魅力は接地圧の低さだと思いますので、それに反して大型化?と思う面もあるのですが、既にVOLVOの日本語HPでも紹介されていました。そのうちどこか現場で拝見する事があるかもしれません。



写真-2
KAIZER S2
Walking Mobile
Excavator



写真-3
KAIZER
S12 Walking
Mobile
Excavator



写真-4
CATERPILLAR
MH307
Wheel Material
Handler



写真-5
SANY
(三一重工)
中国最大の
建機メーカー



写真-6
VOLVO A60H
Articulated
Haulers

*1: 金属リサイクル向けでは日立建機、住友建機、コベルコ建機の3社がHP上で確認できる



写真-7
VOLVO
A45GFS と
EC950EL

屋外展示場では、先ほどの①でご紹介しました日本ではあり得ない展示方法以上にあり得ないデモが行われていました。バッセルを油圧ショベルで押さえて片輪運転で周回するという内容で、非常にダイナミックです。オペレータの方々はどのような練習をしていたのか知りたいところです（写真-7）。

④ 非常に珍しい重機です

大型重機土工の世界では当たり前稼働していたスクレーパー、通称「メンク」ですが、日本車輜で製造を中止しその製品をフルティガ（Frutiger）社に移管しました。同行していたお客様よりフルティガ社ってでてないのかな？ という話があり出展社名簿を見るとありましたので、そのブースに急行しました。しかし、行ってみるとタイヤ洗車機や霧噴霧器しか置いておらず同名の別会社かと思いましたが、立っている方に勇気を出して片言英語で聞いてみると驚いた様子で“WHY DO YOU KNOW SCRAPEDOZER? JAPANESE?”とまくしたてられました。昔、名古屋の日本車輜に行ったよというニュアンスの話があり、気前よくカタログをもらいました。角張った、昔ながらの機械でしたがカタログを見ると、モデルチェンジをさせていただいたおしゃれな形をした機械になりました（写真-8）。



写真-8
FRUTIGER SRT-18 Scrapedozer

⑤ 超大型機も展示されていました

屋外展示場では日立の大型油圧ショベル用バケットやコマツ PC7000 といった超大型機が展示されていました。弊社のライバル会社の製品なのですが、PC7000 という超大型機を初めて間近で見たのでついにはしゃいだ写真を撮ってしまいました（写真-9、写真-10）。

⑥ 展示会にはビールが付き物!

場内あちこちでビールを販売している場所はあったの



写真-9
日立大型油圧ショベル用
バケット



写真-10
コマツ PC7000

ですが、各メーカーは食事をするブースを作っています。最近の日本の建設機械展示会では飲酒できる事が少なくなったと思うのですが、こちらでは普通だそうです。白ビールと言われるヴァイツェンビールにミュンヘン名物の白ソーセージ+ブレツェルという組み合わせは最高でした。ちなみにこの白ソーセージは皮を剥いて食べます。ミュンヘンの常識だそうです（写真-11）。近年厳しくなったとはいえ、缶ビール1、2本程度なら飲酒運転にならないとの事で非常に驚きました。さすがは水より安いビールの国です。



写真-11 日立ブースで乾杯

5. 最後に

bauma は見学には2日では不足と感じるほど色々な機械が出展されていました。今回の行程ではシュトゥットガルトやフランクフルトにおいて現場見学も行い、本当に誌面には書ききれない程の体験をさせていただきと感じました。また堅苦しい事ばかりではなく、自由行動の際には路面電車に乗り、街中で買い物、そして旬のスーパーゲル（ホワイトアスパラガス）料理も堪能しました。たった1週間だったのですが、非常に密度の濃い時間を過ごす事ができ、また自らの見聞を広げる事ができた事が一番の収穫であったと感じます。同行の皆様とは情報交換しながら夕食もほとんど一緒に取るなど雰囲気も良く、JTBのツアコン（川尻氏）にも恵まれ本当に貴重な1週間を過ごす事ができました。誌面にてあらためて御礼申し上げます。ありがとうございました。



写真-12 全員写真
フランクフルト市高速道路建設現場

新入会員紹介



ヒートロック工業株式会社

会社概要

会社名：ヒートロック工業株式会社

代表者：代表取締役 白石 英治

所在地：〒108-0074

東京都港区高輪 2-15-19 高輪明光ビル

TEL 03-3473-5011 FAX 03-3473-5013

大阪営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原 5-1-3

新大阪生島ビル 6F

TEL 06-6350-8880 FAX 06-6350-8877

営業所：仙台・新潟・名古屋・福岡

設立：昭和51年4月

事業内容：連続舗装型伸縮継手装置 シームレスジョイント

設計・製作・販売

弾性アスファルト高機能舗装材 ファルコンシリーズ

加工・販売

ファルコン専用加熱混合ミキサー FC クッカー

設計・製作・販売

万能小型薄層研削機 FC チッパー 設計・

製作・販売

土木建設用資機材 設計・開発

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

当社は昭和51年に創業されました。

連続舗装型伸縮継手 シームレスジョイント・高耐久現場加熱型弾性舗装材ファルコン・万能小型薄層研削機 FC チッパーを開発し、騒音・振動といった環境問題対策やコスト削減・路面の安全性と、橋梁・道路の管理分野にて多くの問題解決を行いました。

我々は建設資材分野において、40年にわたり培われた経験と開発力を結集し貢献していきたいと考えます。



コマツレンタル株式会社

会社概要

会社名：コマツレンタル株式会社

代表者：代表取締役社長 小野寺昭則

所在地：〒221-0045

神奈川県横浜市神奈川区神奈川 2-16-15

イワサワビル 6F

TEL 045-274-3337 FAX 045-274-4697

営業所：全国126店舗（2016年4月現在）

創立：2006年10月

事業概要：建設機械・建設機材総合レンタル業

会社紹介

当社はコマツグループの中で最もお客様に近いパートナーとして、お客様と共に建設現場の改善に取り組んでまいりました。それは、「道具」としての建設機械を単にレンタルするのではなく、「ノンストップサービス宣言」のもと高い品質の「稼働」を実現し、お客様の「安全」を守る活動や「建設コストの削減」をご提案することによりお客様に提供する価値を高める取組でもあります。

今、日本の建設業は就業者の高齢化、技能労働者の減少、現場の深刻な担い手不足といった様々な問題が山積しております。

当社はコマツグループが持つ最先端の技術、サービスを総動員し、お客様の抱える課題を解決することに真剣に取り組み、ICT 建機をベースに工事施工の情報すべての一元化を図る「スマートコンストラクション」のサービスを展開しています。

お客様の建設現場での働き方を大きく変える「未来の現場」を創造するために、レンタルの枠組みを超越した領域に進んでいます。

建設の機械化 を振り返って

昭和 33 年 1 月発行第 95 号より



第 95 号表紙写真
日本国土開発株式会社施工
関西電力黒部第四発電所
大町ルート道路第三工区工事

昭和 33 年 1 月に発行された「建設の機械化」第 95 号に、国産建設機械は終戦の当時に性能においても欧米の模倣であり、またその生産状況を見ても 23 年から 26 年頃までは年産僅か 20 億円前後であったが、32 年 7 月の生産は 1 か月で 12 億数千万円を突破している。と国産建設機械の発展に関する記事がありましたので紹介します。

建設機械年別輸出実績 (1957.7 現在)

機械名	年別輸出実績 (単位台)									
	24	25	26	27	28	29	30	31	32	計
ブルドーザ		1		2			21	32	22	78
トラクタ		10		1			1	52	16	80
バケットローダ							4	1		5
モーターグレーダ					1	2	86	14		103
ロードローラ		2	9	58	10	18	19		20	136
シブスフトローラ					2			3		5
ショベル			4	5		3	7	14	9	42
ダンプトラック	137	40	6	53	3	1	60	284	284	868
トラッククレーン								1		1
セミトレーラ							10			10
トレーラ							6			6
スクレーパ								40		40
フォークリフト					1	1	4	2	1	9
レーキドーザ								1		1
エキスカベータ									5	5
パッチャ					1	1	3	3	2	10
コンクリートミキサ							1			1
機関車	3	2	3		3	2		4	1	18
特殊車両				1			4		3	8
トラック	379	412	992	102	227	125	149	295	573	3,254
合計	519	467	1,014	222	248	153	375	746	936	4,680

国産建設機械の海外進出

上村 佐

(建設省官房建設機械課課長補佐)

国産建設機械の発展

戦後 10 年、国産建設機械の発展は輝かしい足跡を残したといえる。すなわち昭和 23 年建設省が建設機械整備費と云う予算科目を設けて本格的に建設工事の機械化を推進してからまさに 10 年、振り返ってその当時は建設省始め民間土建会社等でもその購入機械は、米駐留軍から払下げられた外国機械が大部分であったと云って過言でない位であったが、国産建設機械はそれらに伍していわゆる諸外国の模倣の時代から出発して、順次改良せられ現在に至ったのである。その間製作者と使用者が打って一丸となって研究に努力を重ね、時には折角苦心の試作が実用に供されなくて再度改造されると云った事態にも決して後退することなく研究に明けて研究に暮れるといった努力が繰り返されて現在に至ったのである。しかも使用者でありまた行政的指導者の立場にあった建設省では折角購入したものが仕様通りの性能を期待できなかったが故に会計検査院等から国費の乱費であったとさえ指摘を受けた事例さえもあり、今遙かに過去を振り返ってみれば建設機械の発展の歴史は決してたんたんたるものではなくいわゆる波瀾の 10 年が経過したのである。

今日国産建設機械が別表(省略)に示す通り東南アジアを始め遠くは欧州、南米へ輸出されて、先進国である米国、英国、独乙等のそれと比較して一部にはこれらの製品に決してひけをとらないものが製作されるようになったことは誠によるべきことである。

※原文のまま



写真- 1 GD30 Motor Grador(小松)
Bragilへ輸出のため横浜港で積込中(1954)

支部行事報告

支部行事報告（1月）

■建設インキュベーション委員会

月 日：1月19日（火）

場 所：大阪産業創造館

出席者：小林泰三委員長以下 11 名

内 容：「形状・変形・振動・き裂の計測技術とその応用」

講 師：4Dセンサー（株）森本吉春代表取締役会長
（和歌山大学名誉教授）

■摩耗対策委員会

月 日：1月28日（木）

場 所：奥村機械製作（株）

参加者：深川良一摩耗対策委員会委員長以下 10 名

内 容：① シールドマシン製作工場見学

② 摩耗対策委員会

支部行事報告（2月）

■建設用電気設備特別専門委員会（第 423 回）

月 日：2月3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 建設用電気設備の設置工事指針」の審議

■平成 27 年度 施工技術報告会

月 日：2月16日（火）

場 所：建設交流館 グリーンホール

参加者：139 名

内 容：① 落差 30m を超える道路崩壊箇所の災害復旧事例

② 都市部における超近接無導坑メガネトンネルの建設

③ T-iROBO UW（シャフト式遠隔操縦水中作業機）について

④ 国内最大級の大規模深層崩壊による河道閉塞対策工事事例

⑤ 丹波綾部道路由良川橋の特殊性と工程短縮事例

■建設業部会、リース・レンタル業部会 合同討論会

月 日：2月23日（火）

場 所：ドーンセンター

出席者：寺口勝久建設業部会長、伊勢木浩二リース・レンタル業部会長以下 36 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

川崎和來機械施工管理官

② 「ダム再開発用仮締切に関する新構造・新工法（浮体式仮締切工法）」について

日立造船（株）社会インフラ事業本部水門部
設計 1 グループ部長代理 神藤拓也氏

③ 「水中作業機によるダム湖掘削工事」について

（株）アクティオ本社技術部副部長 石田一氏

支部行事報告（3月）

■企画部会

月 日：3月3日（木）

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 平成 28 年度事業計画（案）、平成 28 年度収支予算（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 他

■建設用電気設備特別専門委員会（第 424 回）

月 日：3月3日（木）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 前回議事録確認

② 「JEM-TR236 建設工事用 400V 級電気設備施工指針」の審議 他

■運営委員会

月 日：3月8日（火）

場 所：大阪キャッスルホテル 6F 会議室

出席者：深川良一支部長以下 29 名

議 題：① 平成 28 年度事業計画（案）

② 平成 28 年度予算（案） 他

■平成 27 年度施工技術報告会 幹事会

月 日：3月15日（火）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 6 名

議 題：① 平成 27 年度施工技術報告会実績報告

② 平成 28 年度施工技術報告会について

■情報化施工現場見学会

月 日：3月25日（金）

見学先：西尾レントオール（株）西日本テクノヤード

参加者：松本克英事務局長以下 57 名

内 容：① 国土交通省の取組み

② ICT建設機械見学

支部行事報告（4月）

月 日：4月19日（火）

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 27 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20日（水）

場 所：エル・おおさか

出席者：寺口勝久建設業部会長以下 19 名

議 題：① 新旧部会長挨拶

② 平成 27 年度活動報告

③ 平成 28 年度事業計画（案）説明 他

■企画部会

月 日：4月25日（月）

支部行事報告

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：運営委員会に提出する議題関連 他
■運営委員会
月 日：4月27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 18 名
議 題：① 平成 27 年度事業報告（案）及び決算報告（案）の件
② 平成 28・29 年度運営委員選任について
③ 優良建設機械運転員等表彰の件
④ 会長表彰について
⑤ 講演会について 他

支部行事報告（5月）

■建設用電気設備特別専門委員会（第 425 回）
日 時：5月18日（水）
場 所：中央電気倶楽部 会議室
議 題：① 平成 28 年度総会
② 平成 28 年度活動計画について
③ 前回議事録確認
④ 「JEM-TR236 建設工事用 400V 級電気設備施工指針」の見直し検討 他

■支部通常総会
月 日：5月19日（木）
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 114 名
議 題：① 平成 27 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 28 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 28 年度会長表彰
⑥ 優良建設機械運転員等表彰
講 演：『稲盛経営哲学とアメーバ経営』
講 師：京セラコミュニケーションシステム（株）理事
コンサルティング事業統括本部長
松井達朗 氏

支部行事報告（6月）

■平成 28 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6日（月）
場 所：関西支部 会議室
内 容：① 学科試験監督要領について
② その他留意事項
■平成 28 年度 1・2 級建設機械施工技術検定試験（学科）
月 日：6月19日（日）
場 所：大阪工業大学 大宮キャンパス
受検者：1 級 616 名、2 級 947 名（1 種 93 名、2 種 830 名、3 種 7 名、4 種 64 名、5 種 23 名、6 種 13 名）
■広報部会

月 日：6月23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 7 名
内 容：① 平成 28 年度事業計画
② 「JCMA 関西」について
■建設用電気設備特別専門委員会（第 426 回）
日 時：6月23日（木）
場 所：中央電気倶楽部 会議室
議 題：① 前回議事録確認
② 「JEM-TR236 建設工事用 400V 級電気設備施工指針」の見直し検討
③ 「JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事指針」の見直し検討

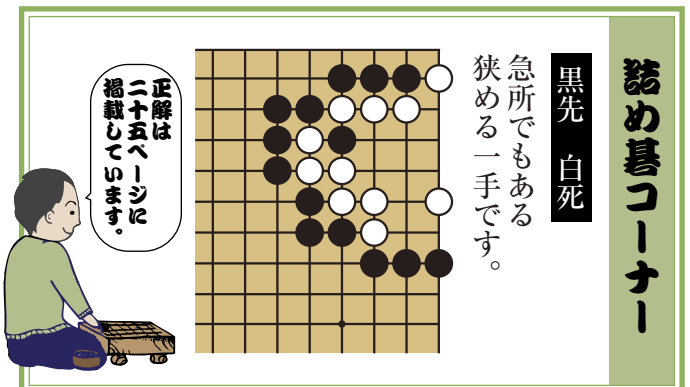
■広報部会
月 日：6月30日（木）
場 所：関西支部 会議室
出席者：河村謙輔広報部会長以下 4 名
内 容：見学会の開催について

支部行事報告（7月）

■建設インキュベーション委員会
月 日：7月4日（月）
場 所：大阪産業創造館
出席者：小林泰三委員長以下 13 名
内 容：「現場で計測結果を可視化する On-Site Visualization の技術開発とその適用例」
講 師：神戸大学大学院工学研究科・市民工学専攻
芥川真一教授

■「損料・橋梁・大口径」積算技術講習会
月 日：7月7日（木）
場 所：大阪産業創造館
参加者：30 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

■「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13日（水）
 場 所：近畿地方整備局 近畿技術事務所
 出席者：75名
 内 容：① 災害対策に関する講義
 ② 操作訓練

■建設用電気設備特別専門委員会（第427回）
 日 時：7月21日（木）
 場 所：中央電気倶楽部 会議室
 議 題：① 前回議事録確認
 ② 「JEM-TR236 建設工事用400V級電気設備施工指針」の最終確認

■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（木）
 場 所：京奈和自動車道 紀北西道路 和歌山JCT（仮称）雄ノ山高架橋及びランプ橋建設工事
 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26名
 内 容：① 工事概要説明
 ② 施工現場見学
 ③ 質疑応答

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28年度版
建設機械等損料表



よくわかる
建設機械と損料 2016

従来、「損料表」に掲載していた損料諸数値や損料補正等の計算例、運転単価表の作成例、機械器具等の概要解説（図・写真付）は削除し、これを別冊の解説書『よくわかる建設機械と損料2016』に集約することによって両書籍間の役割分担を明確化しました。
 また、書籍サイズを、これまでのB5版からA4版に拡大しています。

書籍名	発行年月
橋梁架設工事の積算・手引き(平成28年度版)	平成28年6月
建設機械等損料表(平成28年度版)	平成28年5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
よくわかる建設機械と損料2016	平成28年5月
2016年版日本建設機械要覧	平成28年3月

書籍名	発行年月
情報化施工デジタルガイドブック	平成26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
情報化施工の実務	平成22年7月
情報化施工ガイドブック2009	平成21年11月

きまぐれ川柳

活動費 不資格での
事収め

神ってる
こちらだめトラ 負神が

ああいやだ
増えるため息 へる年金

ドーピング
パクつと一秒 悔い一生

突然に
山の日現れ 盆休み

象徴の
永き勤めに 想い馳せ

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。きまぐれにもいつくまもお寄せください。
 (Eメール、ファックス、持ち込み可)

『障害者雇用促進法』が改正¹⁾され、平成 28 年 4 月 1 日に施行されました。募集や採用、賃金、配置、昇進など、障害者であることを理由とする差別は、雇用に関するあらゆる局面で禁止されています。また、同日、『障害者差別解消法』²⁾もスタート。平成 18 年 12 月に国連総会で採択された障害者権利条約では、すべての障害者のあらゆる人権及び基本的自由を完全に実現することを確保し、及び促進すべきこと等を定めています。

『障害者雇用促進法』

1. 雇用の分野での障害者差別を禁止
2. 合理的配慮の提供義務
3. 相談体制の整備・苦情処理、紛争解決の援助

1. 雇用の分野での障害者差別を禁止

募集や採用時に、単に「障害者だから」という理由で、求人への応募を認めないことや、業務遂行上必要でない条件をつけて、障害者を排除することは禁止されています。また、採用後は、労働能力を適正に評価することなく、単に「障害者だから」という理由で、異なる取り扱いをすることもいけません。

2. 合理的配慮の提供義務

合理的配慮として、具体的にどのような措置を取るかについては、障害者と事業主とでよく話し合って決める必要があります。一人一人の状態や職場の状況に応じて、求められるものが異なり、個別性が高いからです。

例えば、視覚障害のある方に対しては、点字や音声などでの対応。聴覚・言語障害のある方に対しては、手話や筆談、要約筆記などでの対応。肢体不自由がある方に対して、机の高さを調整して作業ができる状態にすること etc. … etc. …。その人に合った対応を、過重な負担にならない範囲で、事業主は提供する必要があります。

3. 相談体制の整備・苦情処理、紛争解決の援助

事業主は、障害者からの相談に適切に対応するために、必要な体制の整備や相談者のプライバシーを保護

するために必要な措置を講じ、その旨を労働者に周知します。

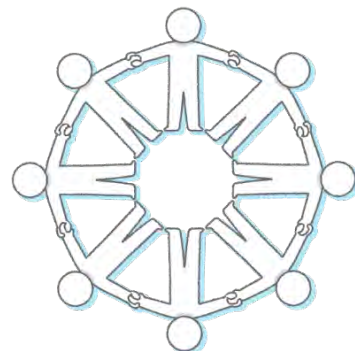
また、障害者からの苦情を自主的に解決することが努力義務とされています。

私が小学生のころは、45人学級×5クラス×6学年という1400人近い子どもがいる小学校に、「特殊学級」（平成19年学校教育法改正に伴い、「特別支援学級」に名称変更）が一つあり、そこに障害を持つ子どもが数人いて、私たちは特に交流することもなく、学校生活を送りました。

今、地元の小学校（大阪市内・児童数約530名、平成27年度）をみると、特別支援学級の児童が10名ほどいて、授業内容によっては普通クラスで、他の子どもたちと一緒に勉強や運動をしています。日常生活に障害者がいることが当たり前で、その子を含めた子ども同士みんなが、快適に学校生活を送るためにどうすればいいのかを考え、自然に支え合っているように感じています。

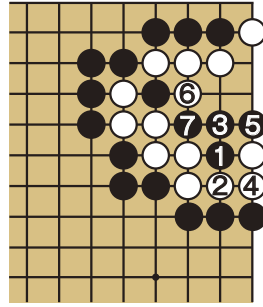
偏見を持たないことが大事だと思うのです。社会に存在する『バリア』を『フリー』にするのは、ハード面ばかりではなく、人の心=ソフト面が大半を占めるのではないのでしょうか。

自分の心にバリアがないか？ ノーマライゼーションを理解できているか？ 改めて問いかける必要があります。



1) 障害者の雇用の促進等に関する法律(昭和35年法律第123号)、障害者の雇用の促進等に関する法律の一部を改正する法律(平成25年法律第46号)
2) 障害を理由とする差別の解消の推進に関する法律(平成25年法律第65号)

詰め碁の正解



急所でもある黒1の割り込みです。白2の受けに黒3、白4黒5、白6の一子抜きに黒7と当て、四目中手で白死。白2で3からアテれば、黒一子が6と出ること白は生きられません。

編集後記

朝夕が凌ぎやすい季節となりました。

開催前は施工の遅れで「無事開幕できるのか」と危惧されたりオデジャネイロ・オリンピックでしたが、始まってみると日本勢のメダルラッシュに沸き、猛暑の夏をより一層熱く盛り上げてくれました。

また、17日間にわたる開催期間中、目立った事件や事故もなく無事閉幕を迎えられたことは、我が国のみならず、全世界の人々が喜び、安堵したことと思います。

次はいよいよ東京です。ただ、4年後も開催時期は夏です（1964年のように、清々しい秋に開催すればいいのにとおもいますが…）。この夏も、日本各地で自然災害の現実にも晒されています。ここ数年の間に、異常気象が当たり前ようになり、観測史上例のない動きの台風や、経験したことのない雨量の局地的な豪雨など、次々に押し寄せる自然の脅威に見舞われています。

開催期間中は、テロ対策もさることながら、このような気象や自然災害への備えも要求されることでしょうか。2020年に向けて、インフラ整備や建築工事が加速していきませんが、ハードのみならず、危機管理の様々な領域においても技術革新や投資が加速し、あらゆる事態に対して万全の対策をもって世界の人々を迎え、「おもてなし」ができるように願っております。

さて、本誌109号では、(一社)日本建設機械施工協会関西支部・深川良一支部長より巻頭言「自然災害の激化とドローンについて」と題し、ご寄稿いただきました。

特集は、阪神電気鉄道株式会社 都市交通事業本部工務部 梅田駅工事事務所 所長佐藤 巧二様より、「阪神梅田駅改良及び東西地下道躯体拡幅工事」と題しご寄稿いただきました。

また、随筆は日立建機日本株式会社 河村 謙輔様より、「第62回欧州建設機械施工視察団 bauma2016に参加して」と題してご寄稿いただきました。

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

編集部一同

ご意見・感想をお待ちしています。



JCMA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
泉妻 直彦
阪田 成広
津田 佳示
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/