

JCMA 関西

Japan Construction Machinery and Construction Association, Kansai Branch Office



JCMA関西 春号

巻頭言「設備の維持管理と
技術の伝承」

特集 道路構造物をめぐる
今日的課題と今後の方針

各部会・委員会報告

情報化施工推進委員会
摩耗対策委員会
水工技術委員会
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

意見交換会

建設機械施工技術検定試験（実地）

平成 27 年度建設施工研修会

建設技術展 2015 近畿

ふれあい土木展 2015

温故知新

随筆「鯖街道輪行日記」

新入会員

支部行事報告

プラス・α

108

Spring
2016

C O N T E N T S

巻頭言「設備の維持管理と技術の伝承」	1
特集 道路構造物をめぐる	
今日的課題と今後の方針	2
各部会・委員会報告	6
情報化施工推進委員会	7
摩耗対策委員会	8
水工技術委員会	9
除雪技術委員会	10
建設業部会	
リース・レンタル業部会	
整備サービス業部会	12
意見交換会	13
建設機械施工技術検定試験（実地）	14
平成27年度建設施工研修会	15
建設技術展2015 近畿	16
ふれあい土木展2015	18
温故知新	19
随筆「鯖街道輪行日記」	20
新入会員	21
支部行事報告	22
プラス・α	24

表紙写真 橋梁点検車による橋梁点検

定期点検は「橋梁定期点検要領(案)H16.3国土交通省 国道・防災課」に基づき、近接目視で行います。河川などにより桁下に梯子や高所作業車を設けることができない場所では、橋梁点検車を用いて近接点検しています。

設備の維持管理と技術の伝承

近畿地方整備局 企画部 機械施工管理官 宇野孝一



平成 28 年 4 月より近畿地方整備局 企画部 機械施工管理官を拝命させていただいている宇野と申します。

さて、私は土木職ですが土木機械設備、建設機械と本格的に出会う機会を得たのは、昭和も終わりの昭和 63 年 4 月に加古川大堰建設現場の技術係長に配転した時です。その当時、現場はゲート本体が既に設置され、堰下流の掘削、護岸、旧堰撤去等の工事が行われており、河岸や水面には多くの建設機械が動き回っていたのを覚えています。河道掘削では水中ブルやバックホウにより掘削するのですが、特に水中部分は出来高を検測する時に出来高不足が生じないように、オペの方は深めに掘削することがよくあり、現場責任者は掘削高等の確認のため、測量作業を頻繁に実施しておりました。現在、国土交通省では、生産性向上として従来の情報化施工から更に進めた i-Construction による普及を進めています。MG・MC の建設機械がその当時有れば、丁張りも無く、オペの方の負担が軽減され、出来高管理もやりやすかったのではと思います。

堰の運用では試験湛水が始まり、着任当初ぐらいから本格的な試験運用を開始したところで、本体ゲートの操作は年に 7~10 回程度と記憶していますが、洪水の体制は年に 30 回を越え、非出水期においても操作があるため、年中ポケベル（その当時、携帯電話は無い）を気にしていました。機械設備で印象に残っているのは、加古川大堰では魚道を放流設備の一部として使用するため、通常は一定水深確保の自動操作ですが、洪水初期段階で全開操作に移行する操作が組み込まれているため、下流への放流制限や設備の安全性を考慮してデリケートな操作が必要となり、自動設定システムができるまで、夜間によく機側操作でボタンを押したことです。

また、点検整備の実施に関して、点検責任者や技能

者の方々が非常に熱心で、特に責任者の方は、設備設置後初めての点検となるため、作業期間、ローテーションなどの工程管理、安全管理のほか、出水時のゲート操作時は心配され、確認に来られるなど苦労されており、製作したメーカとして万全な対応をしていくという心構えが伝わってきました。

その後、担当する立場は変わりましたが、鳴鹿大堰、瀬田川洗堰の維持管理・運用に携わり、点検者等の方々が緊急時の臨時点検・修繕等に速やかに対応していただいたと感じています。

近年、土木機械設備の老朽化の問題が言われており、近畿地方整備局管内の河川用水門設備で 30 年経過した設備数の割合が全体の 60% を超えており、加古川大堰もその一つに入っていますが、適切な点検等によりその間トラブルもなく稼働していると聞いております。

近畿地方整備局では、水門設備等の設備を 50 年、100 年と維持管理していくには、今後も技術力を有した技能者による点検を行っていただくことが大切と考えており、点検業務について、今後の総合評価の導入について、検討を行っているところです。

また、管内の老朽化する土木機械設備の適切な維持管理・更新等の一環として、点検結果に基づく診断、補修、予防的修繕を適切に実施するため、設備診断の専門家による技術的、助言指導を受けることを目的として、土木機械設備診断委員会（委員長：南山大学高見勲教授）を設置しているところです。

最後になりますが、機械設備を含めた建設業界では、担い手不足や技術の継承など様々な問題がありますが、重要な社会資本設備の整備・維持管理には、官民の協力が重要と考えております。本協会の会員の皆様には、引き続きよろしく願いいたします。

道路構造物をめぐる 今日的課題と今後の方針

～近畿地方整備局管内における 点検結果と対策について～

国土交通省 近畿地方整備局



1. 序論

橋梁の老朽化の現状実態ですが、平成26年6月に策定された「道路橋定期点検要領」において、点検対象となる2m以上の橋梁は全国で約70万橋あり、そのうち約7割にあたる約50万橋が市町村の管理橋梁です。

また、建設から現在まで50年以上経過した橋梁は現在のところ全体の約18%ですが、10年後には約43%、20年後には約67%と急増していくことになります。

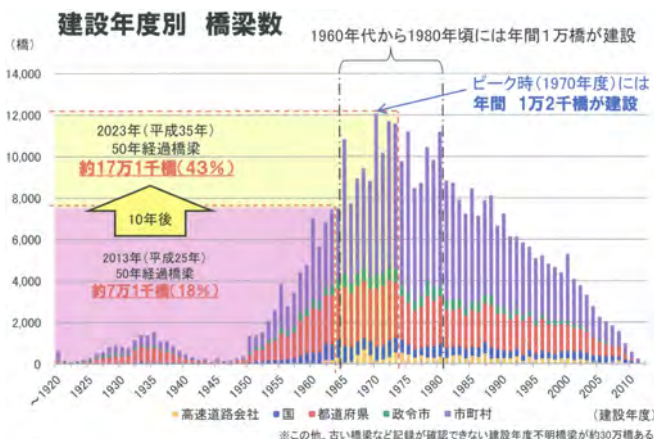
このような実態を反映してか、地方公共団体の管理する橋梁の通行規制が、ここ5年間で2倍以上に急増しているのが実態です。

第1図の写真にもありますように、橋梁本体に重大な損傷があり、通行止めにした事例です。

点検及び適切な診断が必要な事項とされています。

参考に、1970年が橋梁建設のピークであり、年間1万2千橋も架設されています。

今後、50年経過した橋梁が毎年1万橋ずつ増えていく事態に突入するということになります(第2図参照)。

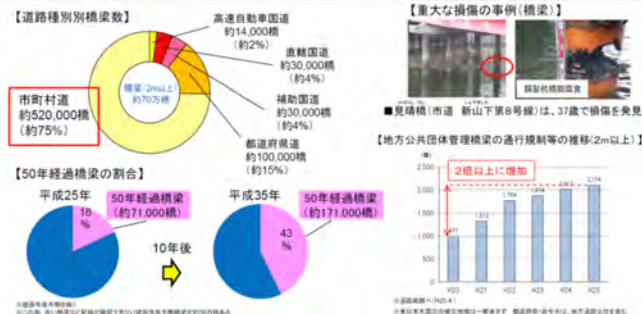


第2図：道路構造物の現状（橋梁）

老朽化の現状・老朽化対策の課題

全国約70万橋の橋梁のうち、7割以上となる約50万橋が市町村道にあり、建設後50年を経過した橋梁(2m以上)の割合は、10年後には43%と増加

緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化し、地方公共団体管理橋梁では最近5年間で通行規制が2倍以上に増加



第1図：老朽化の現状・老朽化対策の課題

ちなみに建設後50年経過というのは構造物の老朽化を判断する1つの目安で、50年程度経過すると、橋梁をはじめとする構造物にいろいろな損傷が出てきて、健全性が失われる可能性が高いことから1つの目安とされています。ただし、なかには70年、80年経過しても十分健全な橋も存在することから、定期的な

ちなみに、近畿地域では1970年の万博開催、高度成長期に集中的に整備された橋を中心に、既に重大な損傷も見つかっています。

第3図にあるように、国が管理する国道25号で多くの橋で亀裂が見つかりました。この区域は、大阪万博

緊急的に整備された箇所や水中部など立地環境の厳しい場所などの一部の構造物で老朽化による変状が顕在化



※名阪国道(国道25号)は大阪万博に合わせて緊急的に整備され、「千日道路」と呼ばれている

第3図：重大な損傷の事例（橋梁）

に合わせて緊急的に整備された区間で、いわゆる千日道路といわれる路線です。

ここで挙げられている5つの橋梁は全て鋼橋ですが、コンクリート橋でも剥落、鉄筋露出等の損傷が出ています。

2. 道路の老朽化対策に関する取組み

道路の老朽化については、以前からその重要性が叫ばれていましたが、取組みが本格化したのは、平成24年12月2日に発生した笹子トンネル（NEXCO 中日本管理）での天井板落下事故（第4図参照）が大きな契機となりました。

当初、天井板はトンネル頂部の T 型のつり鋼材が覆工コンクリートにケミカルアンカーボルトで固定され、アンカーボルトは、アンカー孔に接着剤で固定されている構造でした。

これに対して、事故調査検討委員会から以下について報告されています。

- ・設計荷重が不足（実際は垂直荷重の他に横方向の風荷重が8kN加わっており、設計に反映されていない）
- ・施工不良（アンカー孔に挿入されたレジンカプセルの接着剤が十分にボルトの周りに回っていなかった。アンカー孔 160mm、ボルト 130mm）
- ・打音検査を12年間未実施

また、事故調査委員会が実施した調査により、引き抜き試験結果と打音検査の結果を比較したところ、打音検査により引き抜き強度を喪失したボルトをほぼ把握することができることが確認されています。

事故後、国土交通省では全国のトンネル内付属物緊急点検を3日以内に実施、翌年の平成25年2月には「道路ストックの総点検」を一齐に実施しました。

国土交通省では平成25年度をメンテナンス元年と位置付けて、さまざまな取組みを展開しています。

取組みの一つとして、点検に関する法令制定や点検要領等の整備（第5図参照）が上げられます。



第5図：点検に関する法令関係

これにより、橋梁やトンネルといった道路構造物に対して平成26年7月より、「5年に1回の近接目視点検」が義務づけられたところでした。

3. 近畿地方整備局に点検の実施状況

平成25年度に実施した近畿地方整備局管内での総点検結果の一部を紹介します。なお、今回の総点検では、トンネル、橋梁、シェッド・大型カルバート、横断歩道橋、門型標識といった大型の構造物が対象とされており、盛土構造物、切土構造物、舗装については対象外となっています。



第4図：笹子トンネル(天井板落下)事故の概要

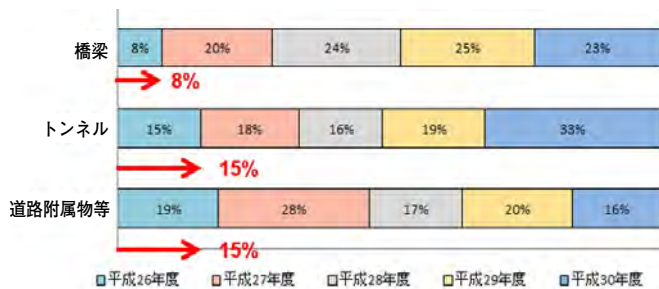
1) 全体

平成 25 年 7 月の省令施行を踏まえ、道路管理者は、全ての橋梁、トンネル等について、5 年に 1 回の近接目視による点検計画を策定しました。

平成 26 年度の近畿地方整備局管内の点検実施率は、橋梁約 8%、トンネル約 15%、道路附属物等約 15%（第 6 図参照）です。

橋梁については、国土交通省では全体の約 20% を点検しましたが、第三者被害の予防ならびに路線の重要性の観点から、最優先で点検を推進する橋梁を規定したことから、道路管理者によって取組状況が異なっています。

〈5 年間の点検計画と平成 26 年度の実施状況〉



〈各構造物の点検実施状況〉

道路施設	管理施設数	計画点検数	点検実施数	点検実施率
橋梁	97,578	8,062	7,463	8%
トンネル	1,497	231	224	15%
道路附属物等	7,267	1,327	1,096	15%

※H27.6 月末時点

※上記の他に、国土交通省及び高速道路会社管理の溝橋（カルバート）がある。
（管理施設数、点検実施数は、国土交通省 606、0、高速道路会社 855、252）

〈橋梁点検実施状況（管理者別）〉

管理者	管理施設数	計画点検数	点検実施数	点検実施率
国土交通省	3,952	964	922	23%
高速道路会社	2,882	383	409	14%
地方公共団体	90,744	6,715	6,132	7%
合計	97,578	8,062	7,463	8%

※H27.6 月末時点

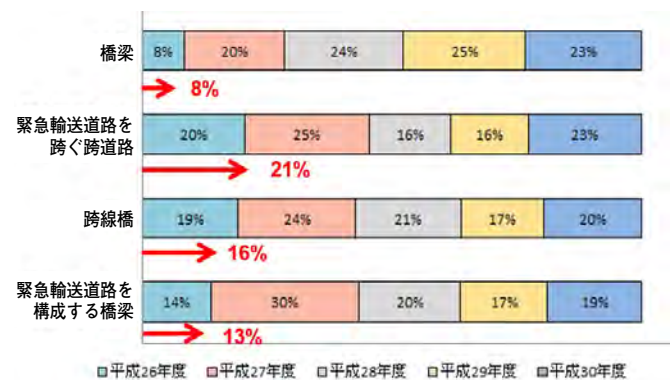
第 6 図：5 年間の点検計画と平成 26 年度の実施状況

2) 橋梁の点検結果

最優先で点検すべき橋梁の点検実施率は、緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋約 21%、跨線橋約 16%、緊急輸送道路を構成する橋梁約 13% で、跨線橋は他の優先橋梁に比べ計画に対する進捗が遅れている状況（第 7 図参照）です。

また、跨線橋の点検には、鉄道事業者との協議や調整に時間を要するなどの課題が存在しますが、ほぼ全ての鉄道事業者と今後の点検計画を確認していて、平成 27 年度は平成 26 年度の 1.7 倍以上を点検することで調整しました。

〈最優先で点検すべき橋梁の点検計画と平成 26 年度の実施状況〉



□平成26年度 □平成27年度 □平成28年度 □平成29年度 □平成30年度

管理者	管理施設数	計画点検数	点検実施数	点検実施率
橋梁	97,578	8,062	7,463	8%
緊急輸送道路を跨ぐ跨道橋	1,870	382	387	21%
跨線橋	1,176	233	185	16%
緊急輸送道路を構成する橋梁	14,295	1,966	1,798	13%

※H27.6 月末時点

第 7 図：点検実施状況（橋梁）

橋梁の点検における課題として、跨線橋については、点検方法の下協議、鉄道事業者側の保線工事等との実施時期の調整（実施協議）などに時間を要する（調整必要期間：跨線橋 約 1 年～1 年半、跨道橋 約 2～4 ヶ月）ことから、今後は、整備局等が窓口となった管内道路管理者分の一括協議、年度上半期での点検着手、実施体制の強化等により、点検を実施していく予定です。（写真 -1、2 参照）



写真-1 橋梁点検状況 (トンネル点検車とリフト車併用)



写真-2 橋梁点検状況 (リフト車使用)

4.点検結果を踏まえた措置の取組み

平成 26 年度の点検結果を受けて、国直轄のみならず地方公共団体への支援も含めて、以降の対応を実施していくこととしています。

1) 道路メンテナンス会議の開催

地方公共団体の三つの課題 (人不足・技術力不足・予算不足) に対して、国が各都道府県と連携して、支援方策を検討するとともに、それらを活用・調整するため、『道路メンテナンス会議』(第 8 図参照) を設置し、支援を行います。

現状の問題点

- 地方公共団体における三つの課題(人不足・技術力不足・予算不足)により、点検が進まない、点検結果の妥当性が確認できない、適切な修繕等が実施できない。


新たな対応

国が各都道府県と連携し、『道路メンテナンス会議』を設置する。

〈体制〉
都道府県毎に以下の構成員により設置
・地方整備局(直轄事務所)・地方公共団体(都道府県、市町村)・道路公社
・高速道路会社(NEXCO、首都高速、阪神高速、本四高速、指定都市高速等)

〈役割〉

- ① 研修・基準類の説明会等の調整
- ② 点検・修繕において、優先順位等の考え方に該当する路線の選定・確認
- ③ 点検・措置状況の集約・評価・公表
- ④ 点検業務の発注支援(地域一括発注等)
- ⑤ 技術的な相談対応



近畿圏道路メンテナンス会議の状況

第 8 図：道路メンテナンス会議

2) 道路メンテナンス技術集団による直轄診断

地方公共団体への支援策の一つとして、緊急かつ高度な技術力を要する可能性が高い橋梁について、「直轄診断」(第 9 図参照) を試行的に実施していきます。

この取組みは全国で実施されており、平成 26 年度は全国で 3 橋が実施されたところです。

直轄診断:「橋梁、トンネル等の道路施設については、各道路管理者が責任を持って管理する」という原則の下、それでもなお、地方公共団体の技術力等に鑑みて支援が必要なもの(複雑な構造を有するもの、損傷の度合いが大きいもの、社会的に重要なもの、等に限り、国が地方整備局、国土技術政策総合研究所、独立行政法人土木研究所の職員で構成する「道路メンテナンス技術集団」を派遣し、技術的な助言を行うこと。

【全体の流れ】

【直轄診断の実施状況】

【H26直轄診断実施箇所と診断結果概要】

- 三島大橋(福島県三島町)
 - アーチにおける継ぎ手部の耐力ポルトメントについて、ゆるみ・脱落しているものが多数発見
- 大前橋(群馬県碓氷村)
 - 床版、高欄部等におけるひびわれ部から水が管内に浸入し、鉄筋の腐食が進行。大型車通行規制の発注を行うためこの架替が必要
- 大波ダム大橋(高知県仁淀川町)
 - メインケーブルの防食部の腐食が進行し、内部のケーブル束線が剥き出し状態

第 9 図：直轄診断

3) 橋梁ドクター制度

近畿地方整備局管内において管轄する橋梁の損傷の補修や予防的な修繕などの実施により道路橋の長寿命化を図るため、道路橋の損傷補修などについての専門的な知識を有する学識経験者より損傷把握に必要な点検、損傷の程度の診断、補修方法等についての技術的助言指導を受けています。この取組みは平成 16 年度より設立されており、現在までに 26 名の学識経験者により構成しています。

5. おわりに

冒頭にも記したように、道路構造物の老朽化は今後も増加していくことは必然です。

今後も定期的な点検及び適切な診断を継続していくとともに、新たな課題についての対策や新技術の積極的な導入を検討し、周辺住民の安全・安心を確保していく必要があると考えています。

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。

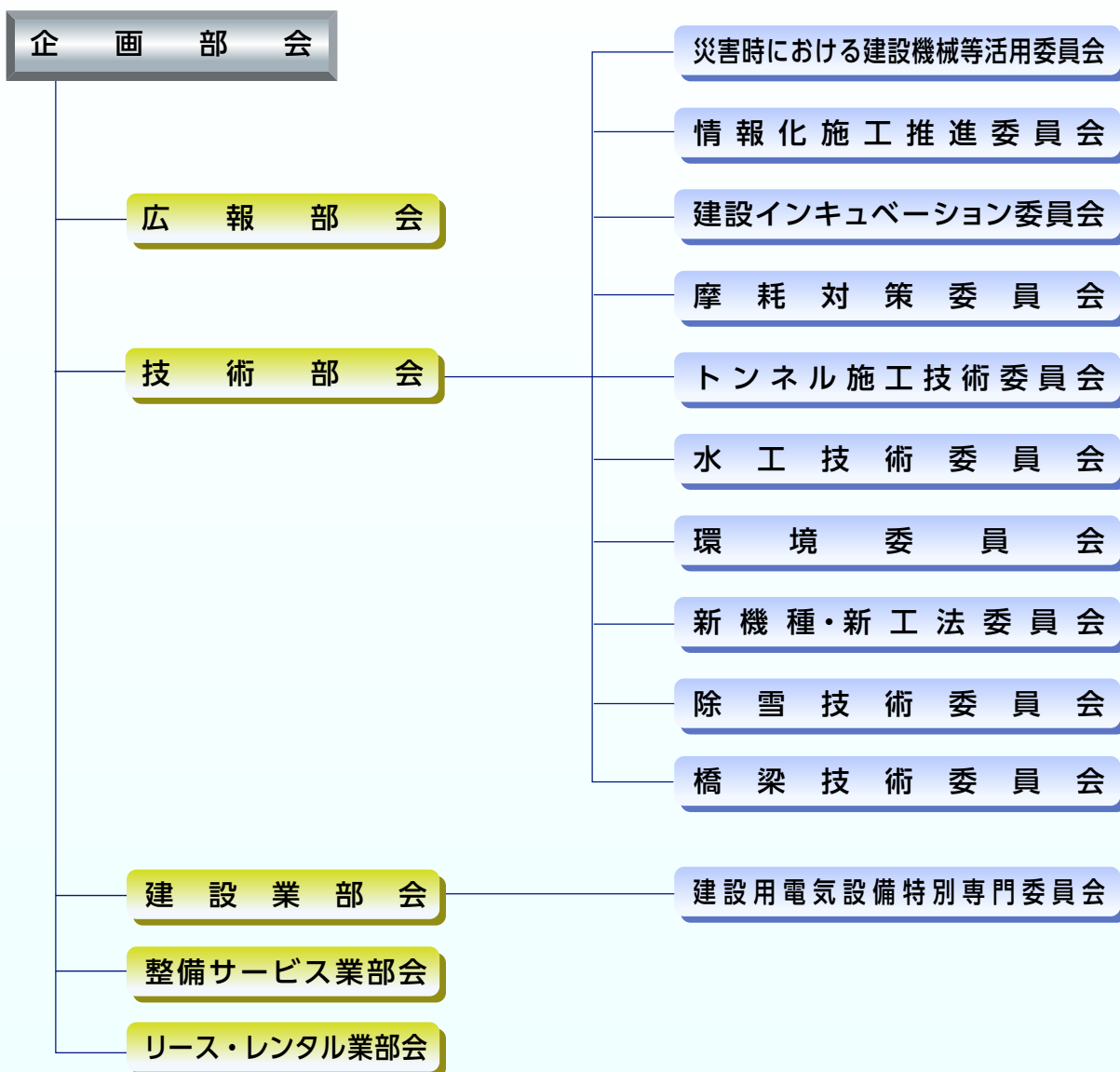
広報部会は、機関誌の発行をはじめ、建設施工映画会、技術講習会・建設施工研修会、施工技術報告会等、建設事業発展のための啓蒙活動を行っています。

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. 設計データ作成セミナー開催

■基本設計データ作成に特化したセミナー

1回目：平成 27 年 11 月 11 日（水）9：30～16：30

2回目：平成 27 年 11 月 18 日（水）9：30～16：30

■情報化施工普及の現況

今回のセミナーは、これまでの情報化施工の普及に関して、「大手はそれなりの対応はできている」、しかし「中小はシステムの導入、及び基本設計データの作成に関し対応が難しい」、また「年に数件と受注が少ないためソフトやトータルステーション購入の初期投資の負担と技術者の確保が難しい」といった課題があった。

一方、「トータルステーションによる出来形管理だけでなく、マシンコントロール、マシンガイダンスの設計データ作成に関する要望」に応えるため、基本設計データ作成に特化したセミナーを関西支部として計画した。



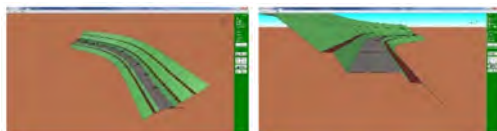
写真-1 セミナー風景

■参加者の声

参加者からは、「人数が少ない中での指導であったため、分からないところを聞きやすく丁寧に教えてもらった」、「施工例を1現場だけでなく、いくつかのパターンを作業できより現場向きだった」、「パソコンを用いた内容で大変良かった」、「座標等を入力するだけで、3次元の図面が表示されるので現場でイメージしやすい」等の感想が寄せられた。

講義内容

1. TSを用いた出来形要領の概要



2. 基本設計データの照査

設計図書（平面図、縦断図、横断図等）や線形計算書等と照査、監督職員に提出する「基本設計データチェックシート」の説明を解説



3. 基本設計データの作成

基本設計データ作成ソフトウェアを用いて、設計図書（平面図、縦断図、横断図等）や線形計算書等を基に工事基準点、平面線形、縦断線形、出来形横断面形状、出来形管理対象の設定を行い、出来形管理用TSが取込み可能な基本設計データの作成までを実際に行う

4. 基本設計データの出来形管理用TSへの搭載

TSへのデータ取り込みの要領と出来形計測までの流れを解説

2. 第15回建設ロボットシンポジウム

■日 程：平成 27 年 9 月 7 日～9 日（3日間）

■場 所：大阪大学 豊中キャンパス

■内 容：基調講演、特別講演、セッション別テーマ

第 15 回建設ロボットシンポジウムが今回初めて関西で開催された。基調講演では「次世代社会インフラ用ロボットの開発・導入の促進について」と題して国土交通省と経済産業省が連携して進めている「社会インフラロボットの開発・導入プロジェクト」の実績と今後の展開について紹介があった。

表-1 セッション別のテーマ名

テーマ1	社会インフラ点検	4編
テーマ2	遠隔操作支援と評価	5編
テーマ3	施工技術と自動化	4編
テーマ4	無地化施工システム開発	5編
テーマ5	水中作業・移動機構	4編

また、特別講演では「災害ロボットの課題と挑戦」として、災害ロボティクスの研究と摘要の最新の成果が紹介された。なお、セッション別のテーマは表-1のとおり。

1. はじめに

平成 27 年 11 月 26 日（木）、第 241 回摩耗対策委員会を開催した。

議題は、技術講演として「油圧ショベルの耐摩耗・摺動技術の推移 —作業機部を中心に—」であった。

2. 第 241 回摩耗対策委員

1) 技術講演「油圧ショベルの耐摩耗・摺動技術の推移 —作業機部を中心に—」

今回の委員会は技術議題として、日立建機株式会社技術開発センタ・秋田秀樹氏を招いて「油圧ショベルの耐摩耗・摺動技術の推移」と題して講演いただいた。最初に純国産油圧ショベルが製造されて以来、油圧ショベルは油圧システムの高度化による複雑な作業への対応、大出力エンジン搭載による作業量アップ等様々な進化を遂げていることの紹介があった。その結果、日本で開発された油圧ショベルは世界シェア 7 割を占めるに至っており、これら性能向上に伴い、エンジン、油圧系、駆動系等で使用されている各種しゅう動部に対する重要性が増しているのが現状であるとの背景説明があった。20tクラス油圧ショベルを例に挙げて油圧ショベル特有のしゅう動部の様々な問題とそれに対する対応について解説された。

建機用ブッシュについてグリスアップからの解放、耐摩耗・耐かじり性能向上を目指したスラストブッシュの技術について紹介された。また、フロント軸受用ブッシュの技術変遷の解説において高粘度油含浸型焼結合金を全面的に採用したミニショベルの説明があり、このブッシュは、鉄、銅、その他元素の粉末を成形し、焼固め、加熱真空処理により高粘度油を含浸した焼結合金であり、アブレッシブ摩耗に効果を発揮するとのことであった。

最後に下ローラに関する話題提供があり、土砂によるローラ固着現象への対応等が映像によって解説された。また、建機摩耗はアブレッシブ摩耗だけでよいか等の課題提示も行われた。

2) 質疑応答

講演後、各委員から焼結合金の開発経緯、ブッシュへの適用に際してのサイズ調整技術、溶射標準化への対応、土砂付着への対応等に対する質疑があり、活発

な議論が行われた。また、今回の講演において本委員会で取り組むべき課題が豊富であるとの指摘が各委員からなされた。

3) 委員会の検討課題に関する意見交換

今後の委員会として取り組むべき課題について検討を行った。委員会発足当初は土砂摩耗の実態調査を精力的に行っていた。重機土工の変化に対する委員会テーマの在り方について議論されいくつかの指摘が行われた。摩耗基礎データの収集（耐摩耗性倍数）、摩耗試験器及び試験方法、ユーザーの耐摩耗に対する工法及び使用法の実態、泥水対応、建機メーカーとしての開発価値、水中掘削技術等が挙げられ、委員会として掘り下げていくことを確認した。

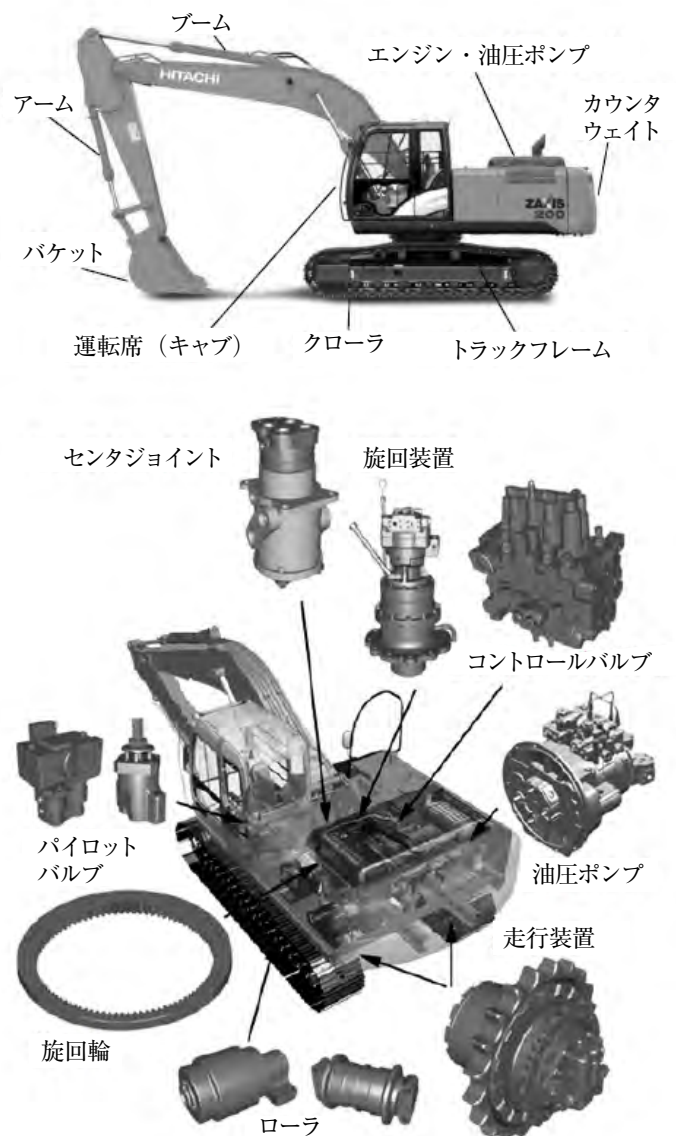


写真-1 油圧ショベルの基本構造

1. 「水工技術を語る会」を開催

近年、局部的豪雨や台風の襲来等による河川の氾濫等、自然災害の多発が危惧されているところである。

近畿地方を縦断した平成 25 年 9 月の台風 18 号では、桂川の水位が上昇して渡月橋が冠水する被害が発生し、上流の日吉ダムや天ヶ瀬ダムの洪水調節により、水位上昇を抑え、甚大な被害を未然に防いだことは記憶に新しいところである。今後とも、これら重要な設備の適切な運用や維持管理は、地域住民の安全・安心に直結する重要な課題であり、関西支部水工技術委員会では、産学官が連携して水工技術の向上に取り組んできた。

今回、水門の建設や維持管理に携わってきた技術者が関西周辺に多数おられることから、発注者、施工者、現役をリタイアされたOB等も含め幅広く水門技術に携わった方に、大いに水門技術について語っていただく「水門技術を語る会」を企画し、今年度「第1回」として下記のとおり開催した。

■開催日時：平成 27 年 12 月 15 日（火）14:00～16:30

■開催場所：ドーンセンター 4 階大会議室 3

■開催内容：

1. 話題提供

- ① 近畿地方整備局の土木機械設備（河川）の現状と課題

講師：近畿地方整備局 企画部 機械施工管理官
川崎 和來 氏

- ② 水資源機構における機械設備の最近の話題

講師：(独) 水資源機構関西・吉野川支社
淀川本部 設備調整役 藤田 亨 氏

2. 座談会「水門技術を語る会」

座 長：水工技術委員会委員長

京都大学大学院教授 角 哲也 氏

発表者：水門関係専門技術者 11 名

聴講者：近畿地方整備局、水資源機構職員 計 26 名



座談会では、水門関係の専門技術者からこれまで建設されてきた施設の技術的特徴や、特筆すべき事項とともに、発生した不具合等の事例の報告があった。

内容は、ダム用ゲート及び大堰ゲート関係に分け、①開閉装置 ②ゲート振動 ③扉体水密 ④腐食・防食 ⑤維持管理等のカテゴリに分類し発表された。

具体的には、ゲート振動に関し、扉間水密部の漏水により発生する振動や、扉体水密では、起伏ゲート付 2 段ゲートの側部水密ゴムの検討、また、維持管理では、大規模河川ゲート（大堰）の主ローラ補修等について、専門技術者としてこれまでに経験してきた様々な案件の報告があった。この企画が、時代の推移とともに、これら重要施設の建設当時の経緯や経験を知る人がだんだん少なくなっている状況のなか、水門設備に携わる若手技術者の方に少しでも水門設備技術に興味とやりがいを感じるきっかけとなり、技術の伝承へとつながることが期待される場所である。

〈聴講者の感想〉

終了後のアンケートで以下のような意見・感想がよせられた（抜粋）

- ・当時の技術者の技術力を感じる事例であった。
- ・工事発注に当たっては、各社の技術力が発揮できる方法を考えていかなければならないのではと感じました。
- ・2段ゲートでの漏水対策の重要性が認識できた。
- ・新設時に十分に維持管理性を考慮して設備設計を行うことの重要性を認識しました。
- ・発注者ではなく、メーカ技術者の方から報告いただけたことが良かったと思います。反面、報告への質問・議論について、施工者同士では、質疑・議論がしづらいという面があるかと思っています。
- ・テーマを絞り、意見交換の時間を確保した方がよい。
- ・できれば図面等を充実していただけると各事例への理解が深まると思います。
- ・全体的に内容が細かく、よく分からない内容が多かった。昔はこういう考えで作っていたけど、今はこういう方向で作っていく方がよいのではないかという、全体的な方向性の話しがもっとあった方がよいのではないかと思った。

1. はじめに

除雪技術委員会は、国・県・市・町の除雪対策本部との連携を密にし、雪害対策期間における除雪機械車輛の運用の円滑化と、除雪技術の向上、そして、より安全に作業が行われる事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。

関係官庁の担当者、及び一般除雪受託者、除雪技術委員会会員が一体となって雪害対策に取り組めるよう、例年「除雪技術セミナー」を開催している。

今年は会場等の都合上、管理者、運転者セミナーを同日で合同開催。また、参加者の希望を事前にリサーチして、ホイールローダ台数を2台に増やすなどの対応を行った。

今後ともこの活動を継続しながら、少しでも地域に役立つよう、邁進していきたい。

2. 平成27年度 道路除雪技術講習会

日時：平成27年11月27日（金）

場所：今庄365スキー場

参加者数：107名（管理者16名 運転者71名 関係者20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) 除雪作業に伴う労働災害防止について

福井労働局武生労働基準監督署安全衛生課の加藤明課長より、建設作業全般の労働災害防止の観点から、リスクマネジメントの概要と導入について、また除雪作業時の注意点や冬期の労働災害全般に

ついてご指導いただいた。

2) 除雪作業に伴う交通事故防止について

福井県警察本部交通企画課交通事故抑止対策担当課長補佐の竹岡信秀警部より、除雪作業に伴う交通事故防止についてお話しいただいた。除雪作業時の注意点などを学び、特に周囲への目配りを行うことで事故防止につながることを学んだ。

3) 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・散布車小型除雪ロータリ、普通バケットのホイールローダを準備した。当委員会メンバーの整備担当者が中心となって、これら実機を使用して維持管理、保守点検の方法や留意点、始業・終業前の点検について解説した。また突発事故対応、トラブルの未然防止については、特にロータリの巻き込まれや後進時の事象事例、消耗品交換の際の機種による違いなどを重点的に解説した。また、これまでと違い一台ずつ、全員の前に出して注目してもらいやり方で、その機種に搭乗予定の対象者には前に出ていただく形で解説した。

4) 実技施工訓練

除雪ドーザ・除雪トラック・除雪ロータリ・グレーダ、そして本年は普通バケットのホイールローダを2台準備して実技施工訓練をやっていたいただいた。

講師役は、県内建設業者の中でも特に経験豊富な方を選定して依頼した。

副座シートの場合、講師は補助席に座っていただき指導するようお願いした。除雪作業時の注意点は、機種による違いやコツ、安全確認の方法や、効率的な運転の仕方などをご指導いただいた。



写真-1 講習風景（座学）



写真-2 除雪ロータリのメンテナンス指導

除雪技術委員会

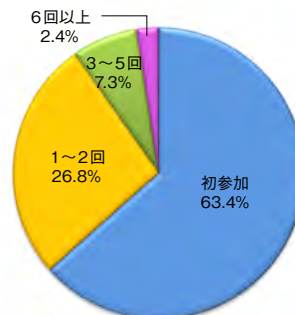
3. 参加者 アンケート結果について

■参加者数： 71名 ■回答数： 41名
 ■回答率： 57.7%

参加者要望事項

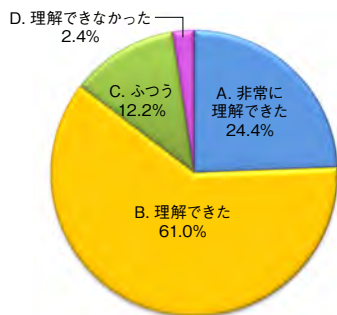
- ◇休憩時間を増やして欲しい
- ◇色々と勉強になりました
- ◇天候の悪い中、ありがとうございました
- ◇受付の人数を増やして欲しい
- ◇開催場所が遠い
- ◇すごく良かったと思います
- ◇CPDS の対象にして欲しい

参加回数



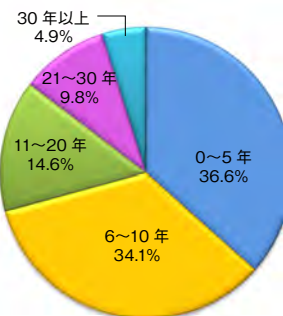
初参加の方が全体の63.4%を占め、2回目を合計すると全体の90.2%となる。毎回、似たような構成となるが、今年度は特にこの傾向が強い。ベテランが、シーズン前に確認として講習を受けてもらうことで効果が上がるような内容を吟味したい

座学について



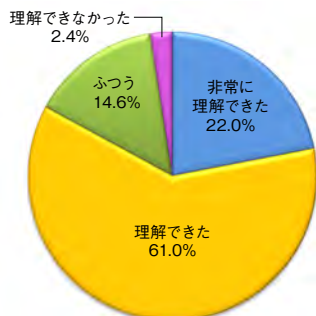
A、B合わせて85.4%の方がほぼ理解できたと回答している。昨年度よりは理解度は向上した。ただ、A：Bの比率はBの方がかなり多いという結果。またわずかだが、Dの理解できなかった受講生もいる。もう少し講師と事前打ち合わせをして内容を検討すべきであったかもしれない

作業経験年数



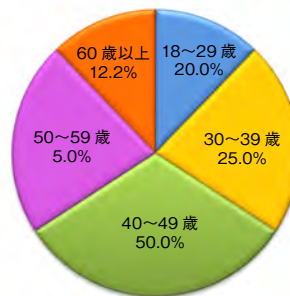
10年未満までの方が全体の70.7%を占めた。昨年度も同様の数字であり、経験年数の浅い方の参加が増えている。不慣れな運転者の方に講習を受けていただくメリットは充分ある。今後は更に、ベテランの方にも、満足していただけるような講習のあり方を考えたい

実技施工訓練



83%の参加者が、理解できたと回答している。だが、昨年よりは理解度が低く、やはりわずかだが理解できなかった、と回答している方もいる。メンテ講習や実技など、マンネリ化していないか検討が必要である

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だが、特に30代、40代の参加者が多い。60歳以上の方も12.2%おられるので、認識力の低下や判断の遅さなど、加齢による問題についてもクローズアップしていいかもしれない

1. 第1回合同見学会

■開催日：平成27年11月6日（金）

■見学先：（株）竹中工務店 西日本機材センター

■出席者：37名（建設業部会26名、リース・レンタル業部会9名、整備サービス業部会1名、事務局1名）

■概要

今回は「第4回建設機械展示会&建築体験フェア2015」ということで、（株）竹中工務店西日本機材センターにお邪魔した。

会員各位は、南海高野線金剛駅に集合し、ご厚志でいただいていた送迎バスで機材センターに向かった。

まず初めに、西日本機材センター・朝田伸一所長より、機材センターの概要説明をしていただいた。

作業所の生産性をより向上する情報提供の場として、各社の保有機械や開発機械の展示会を2年ごとに開催、今回は建設機械のメーカーやリース・レンタル会社ら27社が最新の建設機械やシステムを展示していた。

とりわけ注目されていたのは、身近に体験できるスペースで、実演操作や体験に多くの人が集まっていた。

また、展示会見学の後に、西日本機材センター・三船浩太郎施工グループ長より、センター内のレイアウト・機材保管等について説明を受けながら見学させていただいた。日頃は高所にあるクレーンが目の前に置かれているところからも、そのスケールの大きさに驚かされた。

また、受電装置や自動倉庫システムなど最新の技術製品や、整然とした工場内の厳しい品質管理は、同じものづくりに携わる者として、とても勉強になった。

最後に、お忙しい中、今回の見学会でお世話になった皆さま方に厚くお礼申し上げます。



写真-1 免震装置の体感



写真-2 会場風景



写真-3 機材センター前にて

「官民意見交換会」を開催

平成 27 年 8 月 4 日（火）、ドーンセンターにおいて、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が行われました。

出席者は、近畿地方整備局が小林稔企画部長以下 12 名、機械施工協会側からは深川良一支部長以下 13 名、河川ポンプ施設技術協会からは鈴木進二理事以下 13 名の出席でした。

近畿地方整備局からの話題提供の中で「点検、修繕、更新」といった一連の維持管理の流れの中で、高度な専門的ノウハウを生かすことで発注者の要求を的確に満たす技術提案が可能な、新たな契約方式としての「技術提案・交渉方式」について説明がありま

した。

意見交換では、協会側から「土木機械設備工事の特徴」を踏まえ、点検業務への総合評価の導入や担い手確保の観点での若手技術者の活用等に関する意見・要望等をあげました。また、今回提案のあった修繕や改造工事における「技術提案・交渉方式」に関する意見交換も行いました。最後に、小林企画部長より社会資本ストックの維持管理、老朽化対策等の実施等に関する建設的なご意見、また機械関係企業が抱えている課題に関する様々なご意見、要望も聞かせていただき、今後とも皆さんとの良い関係を築いて聞く中で具体的な成果を出していくことが重要であると締めくくられました。

議事次第

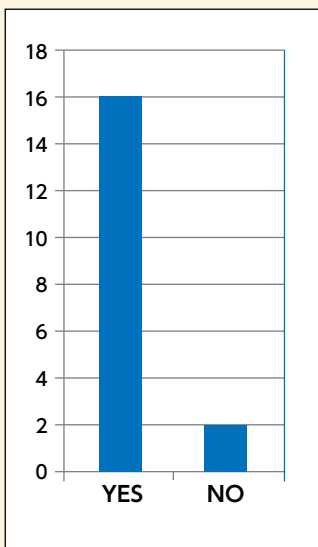
- 近畿地方整備局からの話題提供
 - I. 公共工事の品質確保の取組みについて
 - II. 土木機械設備の取組みについて
- 意見交換
 - I. 土木機械設備について
(入札・契約、老朽化対策、担い手確保等)



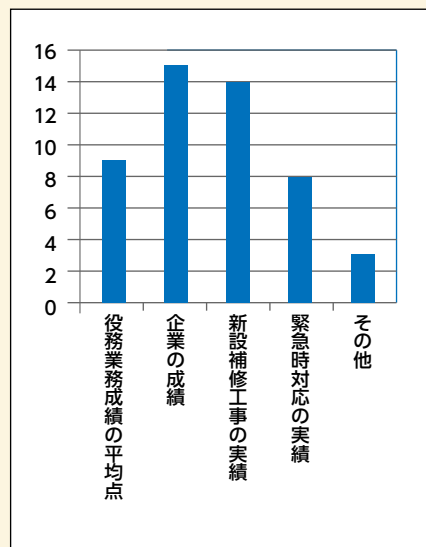
意見交換会会場

点検業務に関するアンケート調査結果

総合評価の導入について



評価の項目に関する要望項目



意見交換会の開催に当たり、事前に会員会社に対し、土木機械設備関係の点検業務に関するアンケート調査を実施した

☆今後老朽化施設が増加する中、会員各社においても点検業務に対して技術力が求められることから、入札に際しては、役務であっても技術力が反映できる総合評価制度の導入が必要であるとの回答が圧倒的に多い結果となった。

☆評価項目に対する要望では、補修工事等の実績や新たに点検業務に評価点を設けてはどうかとの要望があった。

1級・2級建設機械施工技術検定試験（実地）実施

1級の受検者が増加

平成27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26日（水）～8月30日（日）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。

今年度の実地試験は、第4種（ロード・ローラ）の受検者が増加したため明石試験場では昨年に引き続き、5日間の試験となりました。

関西地区での受検者総数は、学科試験が昨年に比べて10%以上増加したものの、学科試験での合格率が低く、実地試験は逆に昨年に比べ5%程度減少し、1、2級合計で801名（延べ人数958名）となり延べ人数でも1,000名を下回りました。

1級と2級の内訳では、近年1級の受検者が増加しており、前年度に引き続き1級が昨年に比べ約4%程度増加したものの、2級は約8%減少しました。

受検種目別では、圧倒的に第2種（バックホウ）が多く、今年度も1級の受検者の受検種別の傾向は第2種（バックホウ）と第4種（ロード・ローラ）の2種目の組合せが非常に多くなっています。

第6種（アースオーガ）は、全国で富士市と明石市しか実施していないため、遠方からの受検者が多くなっています。

第3種（モータ・グレーダ）は操作が難しいためか受検者数が非常に減少し、1、2級合わせても6名の受検となりました。

第5種（アスファルト・フィニッシャ）も10名と極端に受検者数が少なくなっています。

表-1 1級の受検状況

	実人員	種別					
		1種	2種	3種	4種	5種	6種
受検予定者	233	74	168	3	119	3	17
実受検者	230	72	165	3	117	3	17
受検率(%)	99	97	98	100	98	100	100

表-2 2級の受検状況

	実人員	種別					
		1種	2種	3種	4種	5種	6種
受検予定者	609	22	534	3	26	8	31
実受検者	571	21	497	3	24	7	29
受検率(%)	94	95	93	100	92	88	94



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 27 年度建設施工研修会開催

第 1 部 事例発表 第 2 部 第 48 回建設施工映画会

平成 27 年度の建設施工研修会は、平成 27 年 10 月 22 日（木）に建設交流館 8 階グリーンホールにおいて開催されました。第 1 部の事例発表は、近畿地方整備局企画部施工企画課・矢野公久課長補佐より「情報化施工推進戦略」の発表がありました。

近畿地方整備局における情報化施工技術の活用工事件数は、平成 25 年 3 月に策定された第 2 期の情報化施工推進戦略（国土交通省）以降、着実に増加しているとの報告がありました。さらに、情報化施工の導入効果について MG（マシンガイダンス）バックホウの作業（粗整形・仕上げ作業）を例に、従来施工との違いを定量的に示し、約 28% の効率化が実現しているとの説明がありました。一方、情報化施工に関する施工業者へのアンケート調査結果から以下に掲げるような課題も報告されました。①基本設計（3次元）デー

タの作成が負担②ヤードが狭い、施工範囲が小さい場合は、効力を十分に発揮できない③二重管理が負担④機器が高額で負担⑤受発注者ともに担当者によって温度差がある等であった。

第 2 部の建設施工映画会では、9 作品を上映しました（表-1）。中でも印象に残ったのは、第 1 部で報告のあった情報化施工関連で、雲仙普賢岳での無人化施工の紹介ビデオで、超遠隔操作実験を経て、第 4 世代の無人化施工技術の集大成となる工事です。最大 20 台の遠隔操作式建設機械により施工し、光ファイバと無線 LAN で全体のシステムを運用。また、コンクリート運搬にはイジェクターダンプを用い、下流面には鋼製型枠を採用した RCC 打設を実現しています。ビデオでは施工者提案型で導入した CIM 等も合わせて紹介されました。

8 HZ6 MGバックホウ技術の導入効果(近畿, その2) 近畿地方整備局

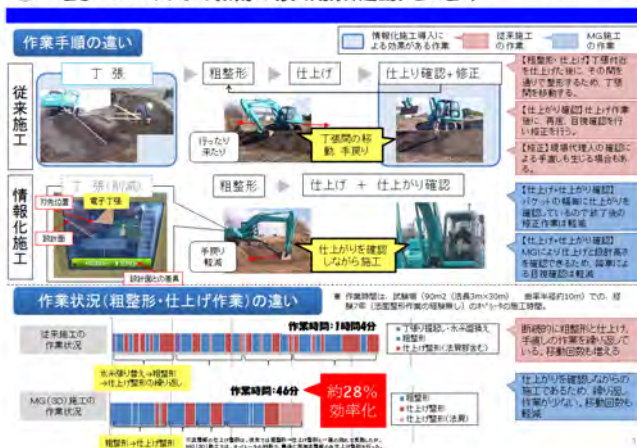


図-1 研修会資料より抜粋



写真-1 第 1 部「情報化施工推進戦略」の発表

表-1 第 2 部「第 48 回建設施工映画会」上映作品一覧

No	上映作品	ビデオ提供
1	梁用舗装高さ自動制御システム「カメラアイシステム」	(株)NIPPO
2	村の未来を拓く葛尾村除染の記録 工事名称/平成 24 年度 葛尾村除染等工事	(株)奥村組
3	姫路城大天守保存修理工事 総集編 一白鷺を現代に 伝統と革新の融合-	鹿島建設(株)
4	歴史の継承 歴史的建造物の保存・再生技術 日本橋ダイヤビルディング	(株)竹中工務店
5	フーバーダムバイパス コロラドリバー橋 建設工事	(株)大林組
6	FTJ(エフトジンジェット)工法/FTJ-FAN(エフティジェイファン)工法	(株)不動テトラ
7	見えないからこそ大切な技術 ~不動テトラの地盤改良~	(株)不動テトラ
8	風と共に挑む 日本初、沖合の洋上風力発電施設建設	鹿島建設(株)
9	雲仙普賢岳 赤松谷川 11 号床固工工事	(株)熊谷組



建設技術展 2015 近畿 開催

2015.10.28-29

2日間で延べ1万5千人来場

「ええもん（技術）使こて、ええモン創ろ」をテーマに最新の建設技術を集めた「建設技術展 2015 近畿」（主催：日刊建設工業新聞社、（一社）近畿建設協会）が、10月28日、29日の両日、大阪市中央区のマイドームおおさかで開催され、2日間で1万5千人超が来場しました。



主催者挨拶

主催者を代表して（一社）近畿建設協会の霜上民夫理事長が「本技術展では出展者が新技術を発注者に直接売り込む絶好の機会になる」と挨拶。出展者代表の（一社）日本建設業連合会関西

支部の村上考司支部長が「大規模災害が想定される中、災害への備えは重要な課題であり建設技術のさらなる研さん・発展に取り組んでいく」と決意を述べられました。また、来賓の山田邦博近畿地方整備局長は「産学官が新技術の情報を共用できるのは大変意義深い」と述べられました。

特別共催団体の（公社）土木学会関西支部は、建設分野における担い手確保が課題となる中で、産・官の業種（官公庁、高速道路、鉄道、総合建設業、建設コンサルタント、橋梁メーカー）で働く関係者を招き、仕事内容などを紹介する「学生のためのキャリア支援」を実施しました。また、「土木実験・プレゼン大会」が行われ、暮らしを支える橋梁、橋梁を支える構造力学などを簡易な実験装置を使用しわかりやすく解説しました。

技術展示

技術展示では防災、環境、コスト削減、安全・安心、施工、維持・更新、IT・ロボット、団体、学校の9分野に分かれ、約500件の最新の技術などが紹介されました。

技術の先進性、効果、活用性等の観点から「安全に筋を通す職人がいます!」「マイルドパッチ」「橋梁点検カメラシステム視る・診る」の3点が注目技術賞に選ばれ、また、来場者の投票により関心の1番高かったベストブース賞にはJFEグループが選ばれました。また、今回特別に関西鉄筋工業共同組合と近畿建設躯体工業協同組合、日本プラスチック型枠工業会がベストブース賞殿堂入りを果たしました。

〈技術展示表彰〉

賞名	出展者名	技術名
注目技術賞	関西鉄筋工業共同組合／ 近畿建設躯体工業共同組合／ 日本プラスチック型枠工業会	安全に筋を通す職人がいます!
	前田道路(株)	マイルドパッチ
	ジビル調査設計(株)	橋梁点検カメラシステム 視る・診る
審査委員特別賞	コニシ(株)	ボンド KEEPメンテ工法 VM-3
	本州四国連絡高速道路(株)／ (株)ブリッジ・エンジニアリング	赤外線サーモグラフィによる 鋼床版の亀裂検出
	On-Site Visualization 研究会	「電気をほとんど、あるいは 全く使わない」計測技術
ベストブース賞 殿堂入り	関西鉄筋工業共同組合／近畿建設躯体工業共同組合／ 日本プラスチック型枠工業会	
ベストブース賞	JFEグループ	

橋梁模型製作コンテスト

…… 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	土佐の橋づくり
優秀賞	(株) ピーエス三菱	橋梁塾
	奈良県立吉野高等学校	よしのシビルクラブ
審査委員特別賞	京都大学	構造デザインチーム
	国土交通省 近畿地方整備局 紀南河川国道事務所	紀南橋梁倶楽部

学生部門

賞名	学校名	チーム名
最優秀賞	高知県立高知工業高等学校定時制	「night Bridge」
優秀賞	奈良県立吉野高等学校	よしのB
	奈良県立吉野高等学校	よしのA
審査委員特別賞	東北工業大学	東北工大
	京都市立伏見工業高等学校夜間定時制	チーム 片山
	神戸市立科学技術高等学校	科技木研 S'15
人気作品賞	修成建設専門学校	修成橋梁クラブ

建設技術展で毎年人気のある橋梁模型製作コンテストは、事前に模型を製作する学生部門と、指定の材料を使って会場で2時間の持ち時間で模型を仕上げる会場製作部門が行われました。完成後、25キログラム重りに1分間耐えられるか会場で載荷試験が行われ、審査委員会がデザイン性や技術度、経済性などを評価して最優秀賞などが選出されました。



橋梁模型製作コンテストの載荷試験

ミニチュア模型建機による情報化施工の体験コーナー（関西支部ブース）

関西支部のブースでは、ミニチュア模型建機による情報化施工の体験コーナーを設置しました。このコーナーでは、ブース内でミニチュアのラジコンブルドーザを来場者が操作して締固め作業を行い、このブルドーザを自動追尾のトータルステーションで管理する「盛土締固め管理システム」を紹介しました。



関西支部展示ブース

新技術活用促進セミナー

29日の午前、発注者等の技術力向上を目的として、施工業者が活用した有用な新技術について現場における活用効果等を発表することで、さらなる活用促進を図るため、新技術活用促進セミナーが開催されました。なお、この発表会は近畿地方整備局、(一社)日本建設業連合会関西支部、(一社)日本建設機械施工協会関西支部、及び(一財)先端建設技術センター近畿センターらが参画する新技術活用促進セミナー実行委員会が選出した「現場で使った新技術20選」について新技術の効果が報告されました。



新技術活用促進セミナー会場

「ふれあい土木展 2015」人と技術のふれあい

観て 触れて 体験

平成 27 年 11 月 13 日（金）～14 日（土）の 2 日間、近畿地方整備局近畿技術事務所において「暮らしをささえる人と技術がわかる！～ふれあい土木展 2015～」が開催されました。この展示会では、暮らしを支える土木技術について「観て、触れて、体験できる」をメインテーマに掲げ、地域に密着した行事として地元の小学生などを迎えて毎年開催されています。

今年度も、小さな子どもさんを連れた家族や大学生が多数訪れ、2 日間で約 1,400 名の入場者数となりました。

今回初めてメインテーマ会場である近畿技術事務所

構内と、簡易水防工法や浸水時の水没ドア・浸水歩行体験ができるスポット会場として淀川エリアの 2 会場に分かれて開催されました。

メイン会場では、近畿技術事務所構内に設置されたヘリポートへの離着陸訓練やヘリコプターの展示・機内紹介が行われました。また、災害の仕組みをわかりやすく紹介するため、模型による「地震・津波」「土石流」「液状化」の実演・展示が行われました。

14 日（土）には、気象予報士の久保智子さんによる、講演「暮らしに役立つ気象情報～災害から身を守る～」が行われました。また、今年も開催地である枚方市から里山の防災対策に関する展示コーナーで、枚方のシンボルである菊花の展示と菊苗の配布が行われました。

関西支部ブース（建設機械とのふれあいコーナー）



ヘリコプターの離着陸訓練（両手でお出迎え）
アスタコ（双腕作業機） ※スペイン語「ザリガニ」

日本建設機械施工協会関西支部も、毎年恒例のミニチュアのラジコンブルドーザにより情報化施工が体験できるコーナーを設置しました。

このコーナーは、毎回小さな子どもたちに人気がありますが、引率の家族の方にも情報化施工を理解してもらえる機会となりました。

また、関西支部として今回新たに建設機械とのふれあいを目的として、災害復旧などで活躍が期待できる双腕作業機「アスタコ」の展示や、会場入り口横にミニショベルの展示を行いました。

このコーナーでは、小さな子どもたちに運転席に乗ってもらい記念撮影を行いました。



ミニショベルの体験



二本の腕に興味津々



情報化施工の体験

昭和 33 年 1 月発行第 95 号より



第 95 号表紙写真
道路工事に活躍するブルドーザ群
日本国土開発株式会社

昭和 33 年 1 月に発行された「建設の機械化」第 95 号に、当時の日本国有鉄道建設局建設線課の平岡治郎氏が「本州・四国連絡鉄道の計画について」と題して、連絡鉄道の建設について、「四国、淡路島の飛躍的な発展を考えると早期着工が望まれる」との思いを語っておられるのでご紹介します。

関西支部 第 3 回建設機械展示会

関西支部として初の建設機械展示会が、昭和 28 年に開催され、その後 2 年毎の開催で、昭和 32 年には第 3 回展示会となりました。なお、95 号の「支部便り」によると、この年度において、九州支部発足記念の展示会及び中国・四国支部の展示会も開催されています。

第 3 回建設機械展示会の概要は以下のとおり

期 日：昭和 32 年 10 月 5 日～12 日（8 日間）

場 所：大阪市東区大手前馬場公園

主 催：社団法人日本建設機械化協会関西支部

後 援：近畿地方建設局、京都農地事務局

大阪通商産業局、第三港湾建設局

日本国有鉄道、大阪府、大阪市

日本道路公団大阪支社、大阪商工会議所

出品会社：95 社 600 余点

入場者：10 万余名



大阪城の見える会場入り口付近

本州・四国連絡鉄道の計画について

平岡治郎

四国は四面海に囲まれ、西は豊後水道、北は瀬戸内海、東は紀伊水道を隔てて、九州、中国、近畿地方に抱かれており、これら地方との交通は昔から帆船、機帆船による海上輸送に依存してきたのである。しかし交通の安全、迅速、確実の点では、海上輸送は陸上輸送に匹敵すべくもなく、産業、経済の発達にともなってますますこの要求は強くなってきたのである。四国が阪神地区と至近の距離にありながら、未開発資源が空しく放置され、経済、文化の発展に 1 歩おくれをとっているのも一に海上輸送に依存せざるを得ないためであって、連絡鉄道の必要性、可能性については戦前から議論されてきたのであるが、昭和 25 年 7 月、第 8 国会衆議院本会議において「四国、淡路総合開発並びに、本土、四国連絡路線建設促進に関する決議案」が上程され、「四国、淡路の未開発資源の開発とその開発の基本的先決要件である交通施設、なかんづく、鉄道については島内はもちろん、本州との連絡路線は緊急に整備を計るべきである」ことが決議されたのである。昭和 28 年 8 月、第 16 特別国会において鉄道敷設法別表が改正され「兵庫県須磨付近から淡路国岩屋付近に至る鉄道および福良から徳島県鳴門付近に至る鉄道」が新に追加され、「淡路の国岩屋から洲本を経て福良に至る鉄道」と合わせて本四連絡鉄道は予定鉄道線路に採択されたわけである。

国鉄においても昭和 30 年 11 月以降付近一帯の地形、地質並びに輸送量の調査などを実施しているが、昭和 32 年度は特に明石、瀬戸および鳴門付近の水路調査を主として実施し、ずい道、橋りょうの施工の可能性について本格的な調査を開始した。

※以上原文のまま

記事の最後の「むすび」で明石海峡の渡海方法として、ずい道によるか橋りょうによるかは、道路を併設するか否かによって大きく左右されると語っておられます。（現在、明石海峡大橋は道路橋のみで鉄道はまだ併設されていません）

随筆

『鯖街道輪行日記』

西松建設（株） 堀内民夫



私が自転車に乗るきっかけとなったのは、お腹周りが気になりだして、ビールもますます美味しく感じた 10 年ほど前のことです。近所の知り合いに誘われ、いわゆるロードバイクと呼ばれる、少し本格的な自転車を購入しました。財布の中身は日々、体に脂をつけるためのアルコール類購入費用に充てるため、きらびやかな最新モデルとはいきませんでした。前 2 段 × 後 9 段の変速機付きです。

普段走る場所は、家が高槻なので、淀川の河川堤防を走ることから始めました。淀川の堤防は、河口から京都の桂川や木津川など国交省によりサイクリングロードが整備されており、週末ともなると多くのライダーが走っています。まずは、木津川の流れ橋や、京都嵐山方面、大阪市内までの往復 50km コースぐらいを走って、徐々に走る距離を増やしていこうと思っていました。ですが、毎回同じようなコースを走るため、風景も一緒ですから、飽きるのです。

ある日、当時の仕事で福井県の小浜市に出かける機会がありまして、鯖街道の存在を知りました。パソコンで検索すると 110km 程度と距離もそこそこで楽しそうです。友人と 3 人で計画を立て 1 泊の輪行を決行しました。鯖街道とは小浜市など日本海側から京都市中心部まで、獲れた鯖を塩漬けして運んだ道のことです。事前に調べていてわかっていたことではありますが、大きな峠が 2 つあり、予想を超えるしんどさを味わいました。

9 月中頃、朝 6 時に家を出発し国道 171 号を京都へ向かい、市内を北上、国道 367 号をひたすら北に向かいます。まだ元気です。大原あたりまではゆっくりとした上り坂で確実に距離を稼ぎます。余計な話ですが、ロードバイクは普通のママチャリに比べるとタイヤが細く、空気圧も高いため転がり抵抗が少なくなっています。また、車両重量も 10kg 程度のため、坂道でもママチャリよりはずっと楽なのです。しかし、とにかく上り、上り、カーブの先もやっぱり上り…（泣）。滋賀県伊香立途中町回りまで標高差で、高槻から 300m も上がったこととなります。そこからさらに、ヘアピンカーブの折り返し

が続く花折トンネル手前の上りは一気に 200m 近く上ります。誰がこんなバカなルートを選択したのか、正直、恨みました。私が選んだのですが、同行の方申し訳ありません。

トンネルを超えると、景色が一気に変わります。安曇川を横に眺めながら、待望の下り坂です。今度はずっと下りです。勝手に進みます。景色もサイコー、気分もサイコー状態です。坂が終わり、檜峠と水坂峠を越えると熊川宿に到着です。

若狭街道筋の中でも、熊川宿はきれいに整備され旧道の町並みは、非常に風情があり休日には多くの方が立ちよるそうです。

15 時には小浜のホテルに到着し、温泉と地元の居酒屋さんでおいしい魚に舌鼓、アルコールを大量に補給しました。翌日は参加者全員の体が、疲れと二日酔いなのか、情けないことにへろへろで、とても自転車で走れ



るような状況ではありません。自転車を分解し、輪行袋に入れ、電車で帰りました。電車には分解してきちんと袋に入れると、追加費用なしで乗れるため、他の乗客の迷惑にならないよう注意すれば非常に便利です。

最近、以前ほど自転車に乗っていませんが、半年ほど前に折りたたみ自転車を購入いろいろな町をぶらぶらしています。京都方面、大阪方面の街中を散策し、もうひとつの楽しみである B 級グルメやラーメン屋さんめぐりをしています。カロリー消費量より多く、エネルギーを補給しているため、残念ながら、今後も当分メタボ解消の予定はありません。

この記事が読まれているのは冬になるかと思いますが、少し暖かくなったら、自転車で桜や菜の花を見ながら走るの、とても気持ちが良いものです。いつもよりちょっと遠くまで自転車で行ってみませんか？ 自動車では見えなかったものが見えてきます。また、車の入れない、裏通りでも自転車は入れます。知らなかったラーメン屋さんも見つかります（笑）。現在、京都の現場に配属となり、半年が過ぎました。京都にいる間は、自転車で京都中を走りたいと思います。



新入会員紹介



株式会社シーティーエス

会社概要

会社名：株式会社シーティーエス

代表者：代表取締役社長 横島泰蔵

所在地：〒386-0005

長野県上田市古里 115 番地

TEL 0268-26-3700 FAX 0268-26-2102

支店：盛岡支店、仙台支店、郡山支店、前橋支店、東京支店、新潟支店、富山支店、金沢支店、甲府支店、長野支店、松本支店、浜松支店、名古屋支店、大阪支店、広島支店、福岡支店、熊本支店

設立：1972年4月11日

事業内容：システム事業

測量計測事業

ハウス備品事業

環境安全事業

会社紹介

当社は、1972年4月の創業以来、測量機器の販売よりスタートし、その後、建設業のお客様のニーズにお応えすべく、建設現場事務所向けに測量計測機器及び、複合機のレンタルを手掛け、商品及びサービスの提供の充実を計って参りました。

低価格で利用可能なカラー複合機のレンタルから現場事務所の I T インフラ一式をパッケージ商品として提供しサービスの充実を計ると共に、国土交通省が推奨しております「i-construction」分野へも事業を拡大し、建設業界の I T 化をサポートするシステムソリューションを担い、建設業のお客様をハード・ソフト・サービスにおいてトータルサポートしております。

また、2015年8月には皆さまのお陰をもちまして東証 1 部となりました。

支部行事報告

支部行事報告（8月）

■平成 27 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3日（月）、5日（水）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 17 名

内 容：① 実地試験実施要領について
② その他

■近畿地方整備局との意見交換会

月 日：8月4日（火）

場 所：ダウンセンター 第二会議室

参加者：深川良一支部長以下 38 名

内 容：1. 近畿地方整備局からの話題提供
① 公共工事の品質確保の取組みについて
② 土木機械設備の取組みについて
2. 意見交換
① 土木機械設備について

■「ふれあい土木展 2015」第 1 回連絡調整会議

月 日：8月6日（木）

場 所：近畿地方整備局 会議室

出席者：松本克英事務局長

内 容：① 「平成 26 年度ふれあい土木展」実施報告
② 「平成 27 年度ふれあい土木展」の実施について
③ その他

■平成 27 年度電気保安功労者表彰式

月 日：8月7日（金）

場 所：帝国ホテル大阪

参加者：松本克英事務局長

表 彰：① 関西電気安全委員会委員長表彰（個人）
主任技術者 桐石哲也（株式会社大林組）
② 関西電気安全委員会委員長表彰（個人）
電気保安関係永年勤続者 寄下良男
（株式会社大林組）

■平成 27 年度 建設機械施工技術検定試験（実地試験）

月 日：8月26日（水）～8月30日（日）

場 所：キャタピラー教習所（株）及びコベルコ教習所（株）

受検者：実人数 1 級 230 名、2 級 571 名
延人数 1 級 377 名、2 級 581 名

■WEB 機関誌「JCMA 関西」の発行

月 日：8月31日（月）

内 容：第 107 号（2015 夏号）をホームページに掲載

支部行事報告（9月）

■第 15 回建設ロボットシンポジウム

月 日：9月7日（月）

場 所：大阪大学 豊中キャンパス

出席者：松本克英事務局長

■摩耗対策委員会幹事会

月 日：9月15日（火）

場 所：関西支部 会議室

出席者：深川良一委員長以下 3 名

内 容：摩耗対策委員会の今後のテーマについて

■建設技術展 2015 近畿 幹事会

月 日：9月17日（木）

場 所：大阪マーチャングイズ・マートビル

出席者：松本克英事務局長

内 容：① 建設技術展 2015 近畿の準備状況について
② 出展企業等について
③ 新技術活用促進セミナー審査員について

■広報部会

月 日：9月25日（金）

場 所：関西支部 会議室

出席者：溝田寿広報部会委員以下 7 名

内 容：① 建設施工研修会の開催について
② 建設技術展 2015 近畿の出展について
③ ふれあい土木展 2015 の出展について
④ 「JCMA 関西」第 108 号の発刊について

支部行事報告（10月）

■第 4 回近畿地方整備局 情報化施工推進WG

月 日：10月13日（火）

場 所：近畿地方整備局 会議室

出席者：宮本裕情報化施工推進委員会副委員長以下 3 名

内 容：① 情報化施工推進WG規約
② 近畿における情報化施工の取組みについて
③ 各団体の活動報告

■「ふれあい土木展 2015」第 2 回連絡調整会議

月 日：10月16日（金）

場 所：近畿地方整備局 会議室

出席者：松本克英事務局長

内 容：① 実施計画の確認
② 運営体制の確認
③ 今後の調整事項等

■平成 27 年度 施工技術報告会 第 3 回幹事会

月 日：10月20日（火）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 7 名

議 題：① 発表論文の応募について
② 講演原稿作成依頼について
③ その他

■建設施工研修会

月 日：10月22日（木）

場 所：建設交流館 グリーンホール

参加者：107 名

内 容：第 1 部 事例発表「情報化施工推進戦略」
国土交通省近畿地方整備局 企画部
施工企画課 課長補佐 矢野公久氏
第 2 部 第 48 回建設施工映画会 / 全 9 編

■広報部会

月 日：10月22日（木）

場 所：建設交流館 グリーンホール控室

出席者：高橋通夫広報部会委員以下 7 名

内 容：① 「建設技術展 2015 近畿」について
② 「JCMA 関西」第 108 号の発刊について

■建設技術展 2015 近畿 出展

月 日：10月28日（水）～10月29日（木）

場 所：マイドームおおさか

入場者：15,087 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 421 回）

月 日：10月28日（水）

場 所：中央電気倶楽部 会議室

議 題：① 前回議事録確認
② JEM-TR246 建設用電気設備の接地工事指針の審議
③ JEM-TR236 建設工事用 400V 級電気設備施工指針の審議

支部行事報告（11月）

■建設用電気設備特別専門委員会（第 422 回）

月 日：11月5日（木）

場 所：（株）竹中工務店 西日本機材センター

内 容：① 講演会「あべのハルカスと建築」
② 「竹中工務店 建設機械展示会 建築体験フェア 2015」

■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、部会

月 日：11月6日（金）

見学先：（株）竹中工務店 西日本機材センター

参加者：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 「竹中工務店 建設機械展示会 建築体験フェア 2015」見学

② 部会（合同討論会について）

■設計データ作成セミナー

月 日：11月11日（水）、18日（水）

場 所：西尾レントオール（株）通信測機営業部 会議室

参加者：3 名

内 容：① TS を用いた出来形要領の概要

② 基本設計データの照査

③ 基本設計データの作成

④ 基本設計データの出来形管理用 TS への搭載

■「ふれあい土木展 2015」出展

月 日：11月13日（金）～11月14日（土）

場 所：近畿技術事務所

入場者：約 1,400 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「ASTACO」及びミニショベルの展示

■監査法人支部監査

月 日：11月16日（月）

場 所：関西支部 会議室

出席者：八重洲監査法人

内 容：平成 27 年度監査法人による支部監査

■水工技術委員会

月 日：11月17日（火）

場 所：近畿地方整備局 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 13 名

議 題：土木機械設備の今後の維持管理について

■企画部会

月 日：11月19日（木）

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

■運営委員会

月 日：11月24日（火）

場 所：大阪キャッスルホテル 6 F 会議室

出席者：深川良一支部長以下 23 名

議 題：① 平成 27 年度上半期事業報告

② 平成 27 年度上半期経理概況報告

③ その他

■摩耗対策委員会

月 日：11月26日（木）

場 所：追手門学院 大阪城スクエア 会議室

出 席：深川良一摩耗対策委員会委員長以下 10 名

内 容：① 技術講演「油圧ショベルの耐摩耗・摺動技術の推移 —作業機部を中心に—」

② 意見交換

■除雪機械運転技術講習会

月 日：11月27日（金）

場 所：今庄 365 スキー場

参加者：87 名

内 容：① 除排雪作業に伴う労働災害事故防止について

② 除排雪作業に伴う交通事故防止対策について

③ 実技指導訓練

④ 実技施工訓練

支部行事報告（12 月）

■建設業部会、リース・レンタル業部会合同幹事会

月 日：12月8日（火）

場 所：関西支部 会議室

内 容：合同討論会の開催について

■平成 27 年度施工技術報告会 第 4 回幹事会

月 日：12月16日（水）

場 所：関西支部 会議室

出席者：松本克英事務局長以下 5 名

内 容：① 発表原稿及び査読担当について

② 講演依頼及び論文送付状について

③ その他

■広報部会

月 日：12月18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 5 名

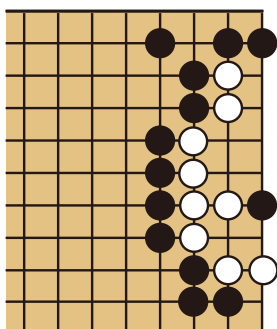
内 容：「JCM 関西」第 108 号の発刊について

詰め碁コーナー

黒先 白死

急所の一手が分かればあとは手順よく。

正解は
二十五ページに
掲載しています。



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

定年で これから妻が わが上司
芥川 火花がついた 花火だよ
不精ひげ たまにや頭に 生えてみる
あかつきに ビーナスの夢
節税の 2 パーセントを 魅せられて
陰陽師 人も猫をも 釘づけに

きまぐれ川柳

『労働安全衛生法の一部を改正する法律』（平成 26 年 6 月 25 日公布）に基づく『ストレスチェック制度』¹⁾が、平成 27 年 12 月 1 日に施行されました。

常時使用する労働者が 50 人以上いる事業所では、1 年以内（平成 28 年 11 月 30 日まで）に 1 回目のストレスチェックを実施する必要があります。

この制度、ご存じでしょうか？ 職場で話題になっていますか？

実際に、事業者がストレスチェックの検査結果を労働基準監督署に報告²⁾するのは、平成 28 年 4 月 1 日以降なので、年末年始の忙しい時間を割いて、もうストレスチェックやりました…という会社は、なかなかないことでしょう。

この度施行された『ストレスチェック制度』は

- ① 労働者のストレス状況について、定期的に検査を行う
- ② 本人に結果を通知して、自らのストレスの状況について気付きを促す
- ③ 個人のメンタルヘルス不調のリスクを低減させるとともに、検査結果を集団的に分析し、職場環境の改善につなげる
——ための取組みだということです。

① の検査は医師や保健師などによって、「職場のストレス要因」「心身のストレス反応」「周囲のサポート」の 3 つに関する項目について調査票を用いて行われます。国が標準として示しているのは 57 項目（簡略版として 23 項目の例あり）です。

② の結果通知は、検査を実施した医師等から直接

本人に通知されます。高ストレス状態で事業者に申出を行った従業員については、医師による面接指導を実施します。そして、医師との面接後、医師の意見を聞いた上で必要に応じた就業上の措置（就業場所の変更、労働時間の短縮、不利益取扱いの禁止等）を行うこととなります。

厚生労働省の発表³⁾によると、平成 26 年度の精神障害の労働災害請求件数が 1456 件（前年度比 47 件増）・支給決定件数が 497 件（同 61 件増）と、過去最多を更新しています。

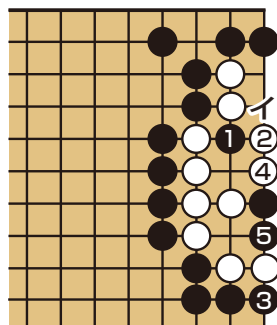
出来事別の支給決定件数で一番多かったのは、「悲惨な事故や災害の体験、目撃をした」72 件。次に「(ひどい)嫌がらせ、いじめ、又は暴行を受けた」69 件となっており、それに続くのが「1 か月に 80 時間以上の時間外労働を行った」55 件、「仕事内容・仕事量の(大きな)変化を生じさせる出来事があった」50 件です。

働きすぎやパワーハラスメント…もし、お互いがもっとコミュニケーションをとるようにすれば、改善できることはないでしょうか？ 言葉が足りないことによって、誤解が起こっていたり人間関係が悪くなったりはしていませんか？ この制度をきっかけに、みなさんの職場がより良い環境になりますように…。



1) 労働安全衛生法 第六十六条の十 心理的な負担の程度を把握するための検査等
2) 労働安全衛生規則 様式第 6 号の 2 「心理的な負担の程度を把握するための検査結果等報告書」
3) 平成 26 年度「過労死等の労災補償状況」（平成 27 年 6 月 25 日）

詰め碁の正解



黒1の急所の切り込み
に白2の受け、黒3の
ダメつめ白4に黒5と
二子にするまで。あと
はイにほうり込んで目
を取る。白2で4も黒
5で同じこと。

編集後記

普段なにげなく干支というと十二支を思い浮かべますが、干支とは字のとおり十干と十二支の組み合わせのことで、今年が丙申（ひのえさる）になります。

この丙申は相克[相剋]（そうこく）という組み合わせで、あまり順調な年ではないそうですが、形がはっきりし実が固まるという意味もあり、今までの努力が結果としてあらわれ変革の年になるとも言われています。

昨年の漢字は「安」が選ばれましたが、異常気象・テロ、業界ではマンションの杭施工におけるデータ改ざん等【不安】なことが多く起きてしまいました。

しかし、今年は安心できる世の中になるような変革が起きることを期待したいものです。

さて今回の108号は、巻頭言に近畿地方整備局企画部機械施工管理官の宇野孝一様より「設備の維持管理と技術の伝承」と題しご寄稿いただきました。

特集は近畿地方整備局様より、「道路構造物をめぐる今日的課題と今後の方針」についてご寄稿いただきました。

随筆は西松建設（株）の堀内様より『鯖街道輪行日記』をご寄稿いただきました。

お忙しいなか、ご執筆いただきました皆様には厚く御礼申し上げます。

また、毎年多くの方が受験される建設機械施工技術検定試験の報告、近畿地方整備局による情報化施工戦略と、貴重な施工記録映像を見ることのできた建設施工研修会の報告、盛大に開催された建設技術展の報告等、盛りだくさんな内容となりました。

これからも、会員の皆様に様々な情報を提供していく広報誌を作っていきたいと思っております。

よろしくご依頼致します。

編集部一同

※事務局よりお詫び

「JCMA 関西 108号」の掲載が3か月程遅れてしまい皆様方には多大なご迷惑をおかけいたしました。ここに深くお詫び申し上げます。

ご意見・
ご感想を
お待ちし
ています。



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）
高橋 通 夫
溝田 寿
滝崎 治 行
山本 祥 平
泉妻 直 彦
阪田 成 広
加藤 泰 幹
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/