

支那大深川



No.73 2016.7

新役員紹介…建山和由・加賀田健司・末永清冬

関西支部技術賞発表

土木学会選奨土木遺産報告

市民幹事会報告「市民向け見学会の充実と拡大」

FCC報告「どぼく+マンガ」展と企画うら話

新役員一覧表

広報

土木の日ポスター審査報告・入選作品



公益社団法人

土木学会 関西支部

京都縦貫自動車道

～京丹波わちIC～丹波IC間が開通し、全線が繋がる～

京都縦貫自動車道は、南北に長い京都府を縦につなぐ大動脈の役割を果たす高規格幹線道路で、京都府の宮津市から久御山町に至り、綾部宮津道路、丹波綾部道路、八木園部道路、亀岡道路、老ノ坂亀岡道路、京都第二外環状道路で構成される。昭和63年2月に開通した老ノ坂亀岡道路(沓掛IC～亀岡IC間)及び亀岡道路(亀岡IC～千代川IC間)以降段階的に開通し、平成27年7月18日に丹波綾部道路(29.2km)のうち、最後の未開通区間の京丹波わちIC～丹波IC間の18.9kmが開通して、京都縦貫自動車道(約100km)の全線が繋がった。

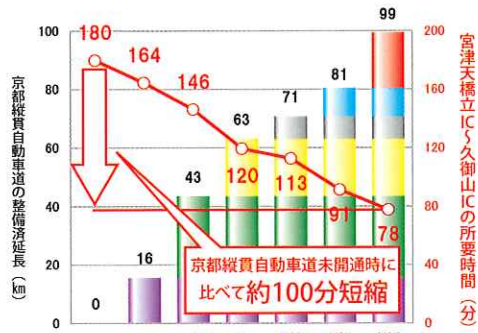
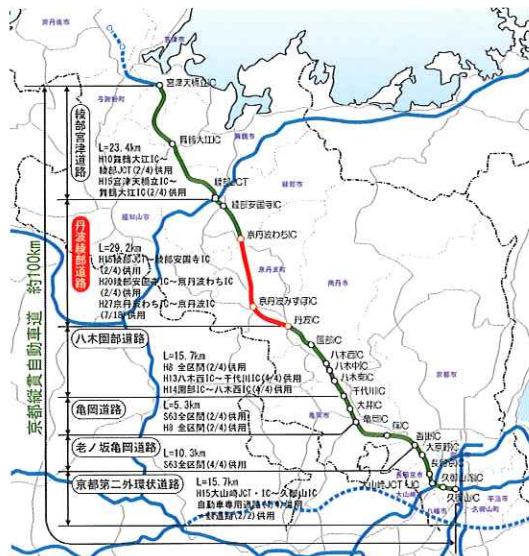
これにより京都府北部から北中部への所要時間が短縮し、京都北中部地域の活性化に資する「京都府の背骨」と呼ばれている。

夏季観光シーズンにおける主要観光地への来場者数が約3割増え、初来訪者の4割が大阪府や三重県など近畿中南部や東海地方からとなっており、主要観光地における滞在時間や訪問箇所、観光消費額が増加するなど地域観光活性化の整備効果があらわれている。

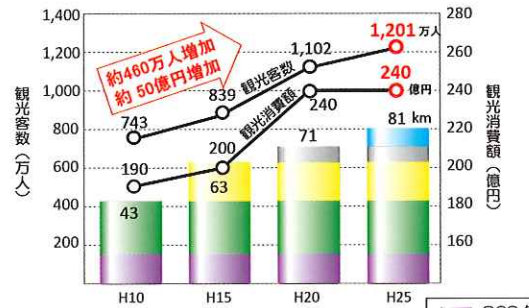
また、産業面でも沿線における企業立地が進み、地域の製造品出荷額や京都舞鶴港の取扱貨物量が増加し、経済的には平成22年から平成26年までの企業立地(26件)に伴う建設投資が約470億円にのぼり、建設投資額と建設投資に伴う原材料等の生産による1次波及効果が約600億円となった。1次波及効果の結果、所得の増加を通じて消費需要が増加することによる2次波及効果の約110億円をあわせ約710億円の経済波及効果をもたらされたと試算している。

※全線開通後の整備効果の詳細については下記を参照。

<https://www.kkr.mlit.go.jp/fukuchiyama/kisha/h28/pdf/20160502.pdf>



出典:2015.05民間プローブ
注)所要時間は、各年次の整備区間に合わせた宮津天橋立IC～久御山IC間を集計
注)開通区間の所要時間は、規制速度により算出



出典:京都府観光統計より(H10はH11値を示す)
注)京都北中部地域の京都縦貫自動車道沿線市町(福知山市、綾部市、舞鶴市、宮津市、亀岡市、南丹市、京丹波町)が集計対象



出典:工場立地動向調査(経済産業省)

経済波及効果 約710億円

1次波及効果
建設投資額と建設投資に伴う原材料等の生産による波及効果 **約600億円**

2次波及効果
1次波及効果の結果、所得の増加を通じて消費需要が増加することによる波及効果 **約110億円**

土木の技術開発



支部長

建山 和由

立命館大学理工学部 教授

本年度、関西支部長を務めさせていただくことになりました。1年間、宜しく御願いをいたします。

20年以上前だったと思います。関西支部のFCC(フォーラム・シビル・コスモス)で技術開発を考えるミニシンポジウムを何回かに分けて開きました。当時、製薬メーカーでは売り上げの10~30%を、電気製品や自動車などの一般製造業では売り上げの4%程度を新たな製品の開発研究に充てていました。それに対し、土木の分野では0.4%程度の予算しか充てていませんでした。このような数字を見て、土木でももっと技術開発に力を入れるべきではないかとの思いから企画しました。

このミニシンポジウムでは、様々な分野で研究開発に携わっておられる方々をお招きし、各社の研究開発の実情をお話いただいた後、土木分野の参加者との意見交換を行いました。ある回で、当時はまだ液晶テレビが出だした頃でしたが、電機メーカーで液晶画面の開発に携わっている方から、研究開発の戦略について話をお聞きました。その企業では、一つの開発研究が新しい技術を生み出すと、それが次の開発研究の種を掘り起こし、それがさらに新たな技術の創生に繋がって行くスパイラル戦略を立てて、技術開発に取り組んでいると話されました。「さすがにすごいですね」と感想を述べたところ、彼の反応は意外なもので、「土木の方がすごいじゃないですか。世界で一番長い橋やトンネルを作る技術を生み出す土木という技術を我々は畏敬の念を持って見ています。」と返されました。

そう言われると、土木の技術はたいしたものですね。確かに土木の分野では、特定のテーマを決めて研

究開発に多くの予算を充てることは少ないかもしれませんが、実際のプロジェクトとの関わりの中で現場での課題や問題を解決するための工夫を積み重ね、技術開発を行っているケースは数多くあります。プロジェクトの予算の中に見えない形で研究開発のためのコストが包含されているという見方ができるのかもしれませんが。土木で開発される技術はそのプロジェクトに役立つことが求められるため、極めて実用的で、今の土木の技術を支えているのは、現場の創意と工夫であると言えると思います。

今後、新たな大型プロジェクトが減ると、技術開発を考える余地が減っていくことが懸念されます。中小規模の工事では、設計や施工の方法が仕様として与えられていて、新たな技術を取り入れる余地が少ないからです。しかしながら、技術は、使い続けるだけでは陳腐化し、時代遅れになってしまいますが、使っている人は意外とそのことに気付かないものです。先端的な技術を維持するためには、常に現場の工夫を技術開発に結びつけ、一段上を目指す姿勢が不可欠で、そのための機運をいかにしてつくっていくのかを考えなければならないと思っています。

来年、関西支部は創立90周年を迎えます。その先には節目の100周年が見えています。90周年記念事業には、新たな種をまいて10年後の100周年の時に花が開くように育てていくような記念行事を組み入れたいと考えています。先の技術開発のテーマもその中に入れ込めればと考えています。どうぞ、ご指導、ご支援をいただきますよう宜しく御願いをいたします。

「人の幸福」を司る土木の担い手を求めて



副支部長
加賀田 健司
大成建設株式会社 常務執行役員
関西支店 副支店長

今年度の副支部長を拝命しました加賀田です。かつて商議員や監査役を務めさせて頂いた際には、時代を先取りした独自性の強い支部活動に大変刺激を受けました。「おもろいやないか、やってみなはれ!」の関西マインドで、この伝統ある土木学会関西支部が今後も発展・進化し続けられるよう微力ながら尽力する所存です。

先の熊本地震、関東・東北での豪雨災害など、東日本大震災以降も大きな自然災害が頻発しています。私自身、21年前に阪神淡路大震災に遭遇した時には、あまりにも大きな自然の力を目の当たりにして、人間の力の小ささを思い知らされました。一方で、震災後、皆で知恵を絞りながら不屈の精神で一丸となって困難を克服していく人間の強さには感動を覚えました。私も自分が学んできた土木工学を頼りに震災復興に少しでも貢献できたことは土木屋の1人として誇りを感じています。

土木学会創立100周年宣言では、土木の目指すところは、自然災害や社会システムの巨大化や複雑化に伴う人為的なリスクから人間の生命を守り、都市づくりも含めた社会基盤の創造を通して、経済や文化が発展する安全で豊かないきいきした国土づくりであると謳われています。すなわち、土木は「人の幸福」を司る学問であり、これを担う土木技術者としては、幅広い知識と見識、リーダーシップを有する優秀な人材を確保する必要があります。近年の土木に対する社会からの評価は必ずしも芳しいものではありませんが、労働環境も含めて社会から求められる方向を良く理解し、自らも発展・進化して世間から正しく理解されるように努め、今後1人でも多くの若者が土木を志すような環境を創造することを目指して、関西風に既成概念に捉われずに活動していきたいと思っています。

1年間、宜しくお願い申し上げます。

産官学の連携力強化と技術の研鑽



副支部長
末永 清冬
神戸市 建設局長

平成28年度の副支部長の任を務めることになりました神戸市建設局の末永です。十数年ぶりに学会の役員を仰せつかりました。関西支部の活動に一層の貢献をしまいる所存です。よろしくお願い申し上げます。

関東圏では環状道路の整備が進み、渋滞もかなり解消され交通環境が非常に改善されています。一方、近畿圏では、依然として道路のミッシングリンクを抱え、渋滞も頻発し課題を抱えています。今後、近畿圏の個性的な都市を活性化、発展させていくためには、マイナスの要素を取り除くことや既存ストックの老朽化対策、新たな社会基盤施設の整備などが必要ですが、これを支える技術者、研究者の確保など人材面では、産官学ともかなり苦勞をしています。

このような課題の解決には、会員の連携力が重要だと思えます。各部門で、解決したい様々なニーズを出し合い、それに対する処方箋、解決の方策を出し合える連携の場が益々重要になっています。さらに加味すべき要素として技術力向上のための研鑽を継続すべきです。この点、これまで先進的な取り組みを行ってきた支部には優秀な人材、志を持つ多くの人材が揃っています。これは宝であり人財とも言えます。若い世代の多くの知恵も求め関西支部から大きな連携のうねりにつながればと思えます。

少子化・超高齢社会の進展による新たな課題に対して、土木界の人的ネットワークや産官学の組織的な連携力と技術力で解決策を見出していく大切な時期を迎えています。私は、産官学の会員諸氏がこれまで以上に連携し、技術の研鑽や土木界へより貢献できるよう尽力していきたいと思えます。

技術賞

緊急仮設橋の開発

国土交通省近畿地方整備局近畿技術事務所

道路構造物のアセットマネジメントには、平常時の維持管理はもとより、大規模災害時の被害を最小限に留めるための危機管理も加える必要がある。

橋梁の場合、人命救助と緊急支援物資輸送を速やかに行うため、津波や洪水による落橋や流失に備えた措置を講じておくことが有効で、その具体例として、短時間で組立・架設が可能な仮橋を配備することが挙げられる。

国土交通省や資材メーカー等では「応急組立橋」を保有しているが、これは比較的長期間にわたって一般車両の通行に供することを目的としているため規模が大きく、被災者の生存率が急激に低下するとされる発災後72時間以内に設置を完了することは困難である。そのため近畿地方整備局では、桁の連結を従来の添接板による摩擦接合に換え、新たに開発した引張ボルトによる接合を用いて高力ボルトの使用本数を大幅に削減することで、架設時間が大幅に短くなる「緊急仮設橋」を開発した。

本業績は「応急組立橋」が設置されるまでの暫定的措置として、緊急車両の通行だけに限定した時にきわめて短時間で架設でき、かつ多様な支間長、架設工法に対応可能な汎用性のある「緊急仮設橋」を開発し、南海トラフ巨大地震による津波被害が発生した場合に集落が孤立するリスクの高い和歌山県南部に配備したことが高く評価された。



全長	16m~61m
橋幅員	12m~57m
有効幅員	4.38m
構造形式	下路式鋼2主桁桁橋
設計荷重	25t吊ラフテレーンクレーン荷重(270kN)
主要材料	SM400, SM490Y, SM570, HTB(S10T), SHTB(S14T), A8061S-T6

■組み立てた状態の緊急仮設橋と新たに開発した引張ボルト接合を採用した継手

技術賞

重交通等の制約を受ける都市内JCTの新設・改良技術の高度化

阪神高速道路株式会社建設・更新事業本部堺建設部
鹿島建設株式会社関西支店
株式会社横河ブリッジ大阪支店

大阪都市再生環状道路の一部を形成する2つのJCTのうち、松原JCTは、14号松原線と近畿道を接続する北西渡り線を整備することで全方向乗り入れ可能なフルJCTとし、三宝JCTは現在整備中の大和川線と4号湾岸線を接続し開空方面対応の出入口を追加整備することで両方向乗り降り可能なフルランプとしたものであり、平成27年3月29日に同時開通した。

本事業では既設橋梁と新設橋梁との接続部は、走行安全性と維持管理性を向上させるため、新旧上部構造を一体化したノージョイント構造とした。松原JCTでは、既設松原線との合流部においてPC箱桁橋を拡幅して一体化する構造とし、接合部のコンクリートを分割施工するとともに床版補強を行うことで既設構造物への影響を抑制した。三宝JCTでは、新旧上下部工を一体化するとともに既設構造物を耐震補強する構造とし、新たに開発した中間定着材を使用した橋脚横梁の外ケーブル補強により、施工の進捗に合わせた部分開通を実現した。

本業績は、重交通等の厳しい制約下で、様々な制約条件に応じた新旧橋梁一体化技術や、施工条件に併せて工程・経済性・環境負荷等を考慮した上で選定した大型クレーン、大型多軸台車等を組合せた既設橋梁撤去技術等を駆使して、都市内JCTの新設・改良を完遂したことが高く評価された。



■松原JCTの全景

技術賞

台風や大雨から三宮のまちを守る ～三宮南地区 浸水対策事業～

神戸市建設局

三宮南地区は、神戸港に面した神戸のウォーターフロントの中心地であるが、平成16年に台風の来襲により4度浸水被害が発生した。神戸市では、このような浸水被害が二度と起こらないよう、緊急整備と恒久整備の二段階に分け内水排除施設の整備を進めてきた。

当該地区は神戸港開港以来、護岸整備が幾度も行われた地区であり、地中に広範囲に残る旧護岸等の地中障害物への対応が大きな課題となった。そのため、巨礫に対応できるカッターと排土土砂の噴発を防止し安全に掘進することが可能なハイブリッドタイプのスクリーコンベアを装備したシールドマシンの使用や、多量な侵入水を防止するために薬液注入を併用した刃口推進工法の採用など、様々な技術を駆使することでこの難題を克服した。また、中突堤ポンプ場放流渠整備では、日本初のコンクリート中詰め鋼製セグメント気中組立による管渠構築工法を採用し、安全性と品質を確保しながら作業の省力化も実現した。その結果、浸水被害から約10年で事業を概成することができた。

本業績は、都市土木技術の発展に貢献し、また、市民生活の安心・安全の向上、工事現場の市民への公開や景観・安全への配慮等、市民に喜ばれ役立つ事業として、浸水対策事業をPRできた点が高く評価された。



■神戸の景観に配慮した京橋ポンプ場の外観デザイン

技術賞部門賞(新しい技術)

トンネル変形予測システム 『PAS-Def』の開発適用事例

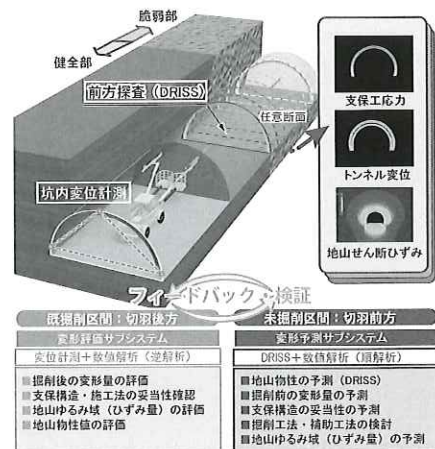
国土交通省近畿地方整備局福知山河川国道事務所
西松建設株式会社関西支店

安全で合理的な施工を目的とし、山岳トンネル掘削時の変形挙動の予測精度向上のため、申請者らはトンネル変形予測システム「PAS-Def(Prediction and Analysis System for tunnel Deformation)」を開発した。本システムは、1.切羽前方探査(DRIS) 2.現場計測(A計測等) 3.数値解析(FEM解析)の3要素を効果的に組み合わせて運用するもので、専用ソフトで計測データ処理や数値解析を一括処理し、探査・計測から変形予測までの一連作業を迅速かつ簡便に実施可能である。

本システムは「丹波綾部道路瑞穂トンネル大簾地区工事」に適用された。この工事では、施工区間に本庄スラストと呼ばれる大規模断層の出現が想定され、土被りも200mを超えることから、掘削時のトンネル変形に対する迅速な対応が必要とされた。

適用の結果、予測値は実測値と概ね同様の傾向が得られ、特に本庄スラストの変位増加区間でも変形挙動を精度よく予測できた。本工事で、PAS-Defの予測結果を考慮して計測体制を強化し、掘削を進めた結果、変形増大の対策工を実施することなく本庄スラスト区間を無事通過し、無事故で工事を完了した。

本業績は、長大トンネルの施工において探査、計測、解析の3要素を統合し、工事現場で簡便かつ迅速に変形予測が可能なシステムを構築したことを「新しい技術」として評価された。



■トンネル変形予測システム『PAS-Def』概念図

技術賞部門賞(使える技術)

まちづくりに寄与する新駅整備事業 ～摩耶新駅～

西日本旅客鉄道株式会社
大鉄工業株式会社
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社

神戸市域では震災復興を契機に「安全で快適なまちづくり」を目指して様々な事業の推進が図られ、JR貨物神戸港駅を移転させたことによる東灘信号場の跡地利用については、神戸市東部の発展に貢献する開発が望まれていた。

このため、六甲道～灘間にある本跡地に新駅を整備するとともに、地域分断の解消を目的とした連絡通路や駅前広場を一体的に整備することにより「まちづくり」に貢献する計画とした。新駅整備事業は、環境にやさしい駅(エコステーション)として新たな技術を採用するとともに、乗降客のホーム上からの転落防止対策としてホーム勾配などの工夫も行った。また、折返し設備を整備することでこれまで課題となっていた輸送障害発生時における列車運休の広域波及が軽減され、輸送品質の向上も図った。

当該区間は6線区間で、1日あたり625本の列車が運行する最も過密な線区である。その線間で駅工事を進めるにあたり施工性や安全性などに配慮したホーム構造や施工手順及び方法などの技術的工夫も行った。

本業績は、電車の回生電力を利用することにより、新駅で必要となる消費電力の約50%削減を達成した「エコステーション」として建設したことを「使える技術」として評価された。



■開業前(工事中)の摩耶新駅

技術賞部門賞(喜ばれる技術)

松原通電線共同溝整備事業

京都市建設局道路建設部道路環境整備課

京都市では、「景観・観光」、「安全・快適」、「防災」の観点から道路の無電柱化(電線共同溝整備)を推進している。本事業は、清水寺の参道である松原通の「景観・観光」及び「安全・快適」の向上を主な目的として実施された。

これまでの電線共同溝整備は、広い歩道のある幹線道路等を対象にしているため、標準品として使用する設備類が大きく、本事業箇所のように、歩道がない道幅の狭い道路で実施する場合には、通行に支障となる地上機器(電気設備)の設置場所の確保が最大の課題となる。本事業では、地元自治会並びに商店街の方々との調整により、清水寺から理解と協力が得られ、清水寺敷地内に地上機器を設置できたことにより、歴史的景観の確保や観光客の通行時の安全・快適性が向上し、高い事業効果が得られる結果となった。

また、電線共同溝整備に引続き実施した、舗装の復旧工事では、周辺道路との調和を図りながら、清水寺の参道であることなどを考慮し、石畳風アスファルト舗装を実施した。

本業績は、清水寺の参道である松原通において、地上機器の道路外への設置や舗装の復旧方法を工夫することにより、景観や安全・快適性を向上させたことを、整備後数年間の実態も踏まえて「喜ばれる技術」として評価された。



■無電柱化後の松原通

土木学会選奨土木遺産 ～関西支部関連施設の紹介～

平成27年度総務財務幹事
西日本旅客鉄道株式会社 森清 裕与之

平成27年度に選奨された関西支部関連の2施設をご紹介します。

【平成27年度選奨土木遺産（関西支部関連）】

施設名	形式・規模
由良川橋りょう	上路鋼プレートガーダー、 鉄筋コンクリート橋脚 橋長551m、24径間
市原人道橋／ （旧市原橋）	鉄筋コンクリート開腹固定 アーチ橋、 門型鉄筋コンクリート橋台 橋長31.6m、幅員4.1m

由良川橋りょう [京都府舞鶴市・宮津市]

由良川橋りょうは、1924（大正13）年に開通した国鉄宮津線（現京都丹後鉄道宮舞線）内の由良川河口付近を横断する鉄道橋として架設された。広い河口を横断するため、23基の橋脚が一直線に並ぶ24連のプレートガーダー橋であり、コンクリート橋脚としては当時最多径間を誇った。

架橋地点は水深1.5～6.1mで、河床は締まった砂利であったため、橋脚基礎にはコンクリート井筒が施工された。橋脚は鉄筋コンクリート造で、表面に目地を設け石積み風に見せている。

このような構造は同時期の鉄道橋として一般的なものであるが、豪雪地帯の河口付近という悪条件下にもかかわらず、当時としては稀有な長さの構造物が建設され、築後90年を経るも上部工・下部工含め全体的に極めて良い状態で保存されている貴重な土木遺産である。



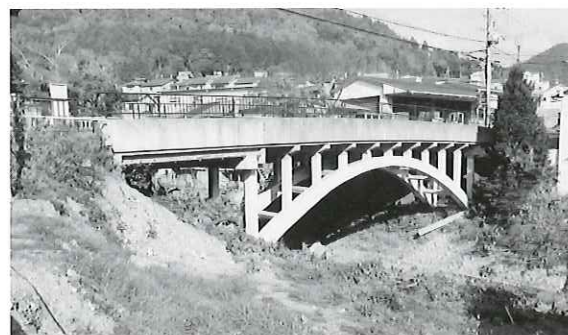
■由良川橋りょう

市原人道橋／（旧市原橋） [京都市左京区]

市原人道橋（旧市原橋）は、古くから鞍馬神社や貴船神社の参道として、京都と丹波や若狹を結ぶ鞍馬街道に架かる木橋を、1912（明治45）年に鉄筋コンクリート開腹固定アーチ橋に架け替えられたものである。その後の1966（昭和41）年の道路改修により、西側に隣接して車道橋が架設されたため、現在は人道橋として利用されている。

構造は、床版を除いた主構造全体が、鉄骨をコンクリートで包んだ軸組構造型であり、それまでのアーチ環だけを鉄骨構造としたメラン式とは異なる考え方の鉄骨コンクリート構造である。日本で鉄筋コンクリート構造が橋りょうに本格的に適用されたのは明治末期であり、その先駆けとなったのがこの橋りょうである。

また、開腹アーチ橋として支間長が初めて20mを超えたものであり、その後の鉄筋コンクリート橋の発展に大きな影響を与えた。



■市原人道橋／（旧市原橋）

市民向け見学会の充実と拡大

平成27年度市民幹事
大阪大学 入江 政安

市民幹事会では子供、一般市民、小中高校の教職員、土木技術者を対象にした行事を年間7回開催していますが、ここ1、2年において特に努力した部分を紹介したいと思います。

平成27年度の子供向け見学会は、阪急電鉄の淡路駅周辺で進められている連続立体交差事業の工事現場で開催しました。この高架工事は、阪急京都線、千里線が4方向（河原町、梅田、北千里、天神橋筋6丁目）から合流してくる複雑な路線で、現地を歩いているだけでは、小学生の皆さんには全体像が想像できないことが容易に予想できました。また、鉄道を高架にする3つの工法（仮線工法、別線工法、直上工法）が全て採用され、土木工事としては大変魅力的であるものの、かえってその説明が難しくなるのも課題でした。そこで以前にも実施したことがある鉄道模型を用いて工法を説明することにし、玩具の「プラレール」を市民幹事会の幹事が持ち寄りました。

複数回の試行錯誤とリハーサルを経て、現場事務所で説明をしたところ、大変好評を頂きました。その後、一般市民向けの見学会においても連続立体交差事業の見学があり、再度実演したのは言うまでもありません。幹事の一人はその日のために阪神電車の新型車両（もちろんプラレール）を購入され、持ち込まれていました。

市民幹事会には産官学の各団体から様々な方

が参画していることから、今回のように知恵を出し合いながら、常にわかりやすさとおもしろさの向上に努めています。



■高架橋の見学



■プラレールを使った高架工事の説明
（幹事のヘッドライトは夜間工事の様子を再現するため使用）

また、一般市民向け見学会では、当選された参加者の中に外国人研修生4名と通訳1名のグループがおられました。見学中は研修生それぞれの興味の対象は様々で、通訳一人では対応できず、市民幹事会の幹事が英語で対応しました。特に地震による建造物の破壊の状況をつぶさに見ることができる震災資料館では、日本語の十分な説明がなされていますが、私自身は専門外で、学生時代から続く勉強不足と事前の準備不足

を痛感しました。社会基盤見学ツアー（後述）にも外国人高校生の参加があり、今後は英語に堪能な業界OBの協力をお願いし、適切に対応できるように改善しました。

平成26年に大阪大学で開催された土木学会全国大会では市民幹事会が主体となり、JTB主催で4コースのエクスカージョンツアー（有料）が開催され、好評を頂いたり、昨今、ダムやマンホール、国道（まれに「酷道」）などのインフラに対する業界外からの関心も高まりつつあります。このような一般市民からの関心を取り逃さず、一般市民にインフラのあり方について正しく理解してもらうことも学会組織の大きな役割であると考えます。より積極的に市民向け広報を拡大しつつ、関西支部の飽和状態となりつつある事務作業と広報活動、市民幹事会の負担を増やさず、社会基盤見学ツアーが恒常的に行われるような環境づくりをめざして、JTB主催で参加費有料の社会基盤見学ツアーを昨年企画し、夏休み期間中に関西国際空港の裏側を見学するツアーを開催しました。まず、関西国際空港の成り立ちや地盤、ターミナルビルのジャッキアップの仕組みや、空港が地域に果たす役割などを勉強しました。排水処理施設や空港消防所などを見学し、街中で見かけるインフラ設備の全てが空港島に揃っていると説明を受け、さらに関西国際空港の新たなLCC向け施設やその工事も見学しました。特に消防車の放水や、VIPの車列の遭遇には参加者の皆さんも興奮していました。新関西国際空港（株）には多大なご協力をいただき、

臨場感たっぷりの見学となりました。

本稿をごらんの皆様には是非、すでに稼働している各事業所だけではなく、竣工前の工事現場など、市民向けの広報に役立ちそうな現場の提供をお願いしたいと思います。



■消防車による放水

この他、市民幹事会では、兵庫教育大学における小中高教員向けの教員免許状更新講習を共催しており、明石海峡大橋、関西国際空港を舞台とした土木工学の基礎とインフラの役割について理解していただく機会を設定しています。最初の講習は免許状取得（大学卒業）の10年後となり、およそ32歳前後となります。明石海峡大橋も関西国際空港も比較的新しい施設ですが、若手教員の中には建設の理由や経緯をご存じない方もおられ、内容の全てが新鮮であるようです。

それぞれの行事を運営してみますと、市民の方が土木の何を知らないのか、何に気付いていないのかを理解することが重要であることが分かります。今後も市民感覚との差を感じつつ上手く広報ができるように、丁寧な企画と準備を進めていきたいと考えています。

「どぼく+マンガ」展と企画うら話

平成28年度FCC代表幹事
京都大学 高橋 良和

最近のFCCは、市民の目にとまる街中にて、土木について語り合い楽しむ「どぼくカフェ」を年数回実施しています。また年に一度、FCCフォーラムと題した規模の大きな企画を実施しており、2016年3月3日から5月10日まで、京都国際マンガミュージアムにおいて「どぼく+マンガ」展を開催しました。会期中、約3万人もの方々にご来場いただき、マンガを通して、様々な土木の魅力に気づいていただけたと思います。本稿では、企画展の報告に加え、これを立ち上げるまでの裏話を紹介します。

事の始まりは、支部幹事会でのちょっとした会話でした。従来、土木を取り上げたマンガと言えば、土木作業員の泥臭い、悲哀に満ちた人間模様をテーマとしたものがほとんどでしたが、近年、ドボジョ、ダムマンガなど、視点の異なるマンガが発売されるなど、新しい動きがあります。関西支部圏内には、年間30万人もの来館者がある京都国際マンガミュージアムがあり、『ここに様々な土木マンガを集め、企画展示をしたらどうだろう?』この会話がきっかけでした。

ここからがFCCの本領発揮です。まったく縁もゆかりもないマンガミュージアムに企画書を持って飛び込み提案し、まずは一度話を聞いていただく機会をいただきました。その打ち合わせに、ドボク(土木ではなく、サブカルチャーとしてのドボク)に興味のあるマンガ研究員の方がおられたのも幸いして、

『マンガミュージアムで土木をテーマとする意外性が面白い』と意気投合しました。さらに、『単に土木をテーマにしたマンガを集めて紹介する』というよりも、『普通のマンガの背景に描かれている土木的題材を取り上げるという視点は面白いのでは』という提案をいただきました。我々は普段より、『土木は社会に溶け込んでいるから、なかなか気づかない。目立たなければ目立たないほど、よい土木なんだ。でも、その土木に気づいて欲しいのだけど…』と悩んでいるのですが、マンガミュージアムの方々は『気づかないほど社会に溶け込んでいるが故に、土木をテーマにしたマンガでなくとも、その背景の中で自然に、時には象徴的に土木が描かれているはずだ』と言うのです。これは我々には全く無い新鮮な視点であり、この企画の目玉になると確信しました。

このような打ち合わせを数回重ね、大きく3つのテーマを扱うことにしました。1つ目は【土木マンガの世界】。土木作業員にかかわらず、土木に従事する人々、また土木を連想させる題材のマンガを広く収集し、多様な土木の見方、見られ方を紹介します。2つ目は、マンガやアニメの空想巨大構造物を現代の土木技術で設計、施工案を検討している【前田建設ファンタジー営業部】。マジンガーZの地下格納庫や機動戦士ガンダムの地球連邦軍基地ジャブロー、また宇宙戦艦ヤマト2199の発進準備工事などの検討図面や模型を展示することで、土木の実現力を紹介します。そして3つ目が、【マンガに描かれている土木】です。様々なマンガがある中で、今回は長期的に連載され、誰もが知って

いるマンガが良いと考え、ゴルゴ13を題材に選びました。実は、ゴルゴ13 第490話「誰がそれを成し得たのか」(2009年3月作品)において、四谷の土木学会本部、そして会長が登場します(作中では日本土木工学会という名称が使われています)。その中で土木技術者がどのように取り扱われているかは作品を読んでみて下さい。ゴルゴ13を読み進めていくと、象徴的に多くの土木構造物が登場することに驚きました。そこで、関西国際空港や瀬戸大橋、マンホールなどを取り上げ、その土木技術が登場するマンガの場面とともに、関連会社から提供いただいた写真・図面を用いて土木技術者が解説するパネルを作成し、土木のエンジニアリングの視点を紹介しました。



■土木マンガの世界



■マンガに描かれている土木

この企画展では、マンガや模型、パネル展示だけでなく、阪神高速道路で使用されていた道路標識や道路灯具、京都市で現存する最古の大正2年製マンホールなどの現物展示も行いました。これら実際に間近で目にする事のない土木のサインは、マンガミュージアムの中で異質の輝きを放ち、多くの来場者をギャラリーに引き寄せるパワーがあったと評判になりました。



■土木のサイン実物展示

「どぼく+マンガ」展は、土木エンジニアとマンガミュージアムの方々がお互いに刺激を与え、楽しんだことが、2ヶ月以上にわたる長期の企画展示を成功裏に終えることができた一番の理由だと思います。会期中には、フォトグラファーの大山顕氏、マンガ研究員の伊藤遊氏とともに「どぼくカフェ」も開催し、土木とマンガの関係性について、さらに深く考察することができました。

あなたのお気に入りのマンガにも、きっとたくさんの土木が描かれているはず。改めて背景に描かれる土木に着目して読み返し、何故その構図が必要だったかを考えると、そのマンガ、そして土木の新しい魅力を再発見できることでしょう!

支部役員 (6月9日開催 第1回全体幹事会時点)

支部長 建山 和由 (立命館大学)

副支部長 加賀田健司 (大成建設株)

末永 清冬 (神戸市)

商議員	饗庭 啓良 (滋賀県)	秋山 智則 (京都市)	雨宮 功 (兵庫県)
	五十嵐 晃 (京都大学)	伊藤 明彦 (日本工営株)	稲田 雅裕 (国土交通省)
	浮田 長嗣 (京都府)	太田 和良 (和歌山県)	岡村 正典 (㈱奥村組)
	奥野 雅弘 (阪急電鉄株)	梶谷 知志 (南海電気鉄道株)	片桐 信 (摂南大学)
	北牧 正之 (㈱水資源機構)	木村 亮 (京都大学)	久保 光 (福井県)
	久米 司 (㈱富士ビー・エス)	小島 一剛 (堺市)	小林 稔 (国土交通省)
	金剛 一智 (奈良県)	佐伯 賢一 (㈱安藤・間)	佐野 陽一 (新日鐵住金株)
	多田 隆司 (関西電力株)	角掛 久雄 (大阪市立大学)	手皮 章夫 (中央復建コンサルタンツ株)
	土井 健司 (大阪大学)	利根川太郎 (㈱横河住金ブリッジ)	富田 稔 (近畿技術コンサルタンツ株)
	鳥牧 昭夫 (大阪府)	長尾 毅 (神戸大学)	西本 浩司 (㈱フジタ)
	橋本 浩史 (㈱鉄道建設・運輸施設整備支援機構)	畑中 克也 (西日本旅客鉄道株)	林 健治 (大阪工業大学)
	林 泰三 (神戸市)	藤長愛一郎 (大阪産業大学)	船谷 幸一 (㈱大林組)
	前 邦彦 (西日本高速道路株)	三隅 文彦 (㈱日建技術コンサルタント)	吉田 雅穂 (福井工業高等専門学校)
	渡瀬 誠 (大阪市)	渡辺 尚夫 (阪神高速道路株)	

監査役 奥野 正富 (NTTインフラネット株)

吉村 文章 (兵庫県)

理事 青木 伸一 (大阪大学)

霜上 民生 (一社)近畿建設協会)

中川 一 (京都大学)

南荘 淳 (阪神高速技術株)

濱田 士郎 (㈱大林組)

幹事長 青木 伸一 (大阪大学)

幹事 総務財務	伊藤 良二 (㈱大林組)	◎ 乾 徹 (京都大学)	入江 政安 (大阪大学)
	大島 禎司 (大阪市)	金岡 正信 (大阪産業大学)	河元 隆利 (国土交通省)
	小寺 寿充 (兵庫県)	○ 玉田潤一郎 (関西電力株)	畑山 満則 (京都大学)
	◎ 松澤 大助 (大阪府)	○ 松島 格也 (京都大学)	
企画講習会	石塚 憲 (京都市)	○ 織田澤利守 (神戸大学)	勝田 幸男 (日立造船株)
	岸田こずえ (㈱オリエンタルコンサルタンツ)	高森 秀司 (八千代エンジニアリング株)	牧野 統師 (神戸市道路公社)
	◎ 三方 康弘 (大阪工業大学)	山村 智 (㈱ピーエス三菱)	渡辺 隆司 (㈱浅沼組)
市民	岡 久資 (西日本旅客鉄道株)	神田 直美 (㈱神戸製鋼所)	嶋津 治希 (近畿大学)
	鈴木 良徳 (㈱エイト日本技術開発)	高橋 卓也 (西松建設株)	竹縄 謙作 (西日本高速道路株)
	津田 行男 (国土交通省)	溝上 善昭 (本州四国連絡高速道路株)	安井 広之 (奈良県)
	○ 山本 健彦 (阪神電気鉄道株)	◎ 若槻 晃右 (阪神高速道路株)	

F C C 代表 高橋 良和 (京都大学)

副代表 田中 耕司 (㈱建設技術研究所)

副代表 福永 良一 (大阪府)

副代表 藤井 信宏 (鹿島・南海辰村特定共同企業体)

◎ = 主査 ○ = 副査

■今後の支部事業スケジュール

土木学会関西支部では、下記のような事業を計画しています。

詳細は「土木学会誌」の会告欄や、支部が発行する「行事案内」、支部ホームページ (<http://www.jscekc.civilnet.or.jp/>) 等に掲載しますので、奮ってご参加ください。なお、下記の予定は変更になる場合があります、下記以外の行事が開催される場合もございますので、会告等にご注目ください。

これからの行事など

(👤 = 継続教育プログラム対象)

■講演会・講習会・研修会・報告会

- 鋼橋の維持管理全体の高度化に関するワークショップ (👤) (7月29日(金) 建設交流館)
- メンテナンスエキスパート講習会 (👤) (8月1日(月)～5日(金) 土木学会関西支部会議室 他)
- 大学生・大学院生対象『大規模土木プロジェクト実地研修』 (8月17日(水)～26日(金) 大阪府安威川ダム建設事務所 他)
- 第30回コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本に関する研修会 (👤) (8月24日(水)～25日(木) 大阪科学技術センター)
- 橋梁の長寿命化・耐震化と更新に関する施策および技術開発の検討に関する連携研究委員会講習会 (👤) (9月30日(金) 建設交流館)
- 施工技術報告会 (👤) (2月中旬予定)

■市民参加行事

- 小中学生対象夏休み土木実験教室 (8月6日(土) 土木学会関西支部会議室)
- 社会基盤見学ツアー
『夏休み企画!親子で学べる関空裏側探検ツアー』 (8月26日(金) 関西国際空港)
- 一般市民対象見学会
『明石海峡大橋とまもる技術の見学会』 (10月29日(土) 明石海峡大橋 他)

■「土木の日」関連行事

- 「土木の日」ポスター募集
大雨からみんなを守る土木
(～9月8日(木))
- どぼくカフェ
(年数回)
- FCCフォーラム
(平成28年11月予定)

■その他

- 教員免許状更新講習
(8月3日(水) 本州四国高速道路(株)神戸管理センター、橋の科学館)
(8月5日(金) 関西国際空港)
- コンクリートカーヌー競技大会
(8月27日(土) 兵庫県立円山川公苑)
- 建設技術展2016近畿 (👤)
(10月26日(水)～27日(木) マイドームおおさか)
[支部企画行事]
土木実験、学生のためのキャリア支援など
- 土木学会関西支部ではFacebookでも情報を発信しています。
<https://www.facebook.com/jscekc>



いいね! をしてね!

■編集後記

支部だよりは、土木学会関西支部のホームページでもご覧いただけます。今後より充実したホームページを作成していきたいと考えておりますので、ご期待ください。

■広報担当幹事

金岡 正信
小寺 寿充

■事務局職員

事務局長 谷 ちとせ
職員 梅原 佳絵
職員 町田めぐみ

支部だより73号

平成28年7月1日発行(年1回発行)

発行/(公社)土木学会関西支部

編集/関西支部総務財務幹事会
広報担当幹事

印刷/(株)小西印刷所

平成27年度土木の日ポスター審査報告・入選作品

災害につよい国土 土木が守る未来



堺市立浜寺東小学校
鈴木 心遥さん



和歌山市立吹上小学校
井上 和星さん



子供部門

宇治市立御蔵山小学校
河口 蒼空さん

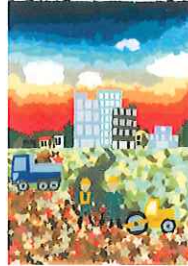
一般部門

大阪市立工芸高等学校
渡邊 あんずさん



子供部門

堺市立久世小学校
泉谷 桃花さん



子供部門

堺市立浜寺東小学校
笠野 北斗さん



子供部門

木津川市立城山台小学校
柴田 愛梨さん



一般部門

寝屋川市立第二中学校
赤木 優樹さん



一般部門

寝屋川市立第二中学校
前田 さくらさん



一般部門

大阪市立工芸高等学校
元山 稚菜さん

■平成27年度
土木の日ポスター



関西支部では、土木の日関連行事を広く市民の方に知っていただくために、関連団体と連携し土木の日ポスターを一般公募しています。公募は、学会誌やホームページへの掲載、関西地区の土木学会員や小・中学校及び高等学校等への案内により行いました。

その結果、子供部門67作品、一般部門148作品の応募があり、その中から、土木の日関連行事関西地区連絡会の委員による厳正な審査の結果、入選作品が決定いたしました。

過去の作品も土木学会関西支部ホームページでご覧になれますので一度、アクセスしてみてください。

<http://www.jscekc.civilnet.or.jp/secretaries/citizen/2015/poster/>

編集・発行



公益社団法人

土木学会 関西支部

〒541-0055

大阪市中央区船場中央2丁目1番4-409号

TEL.06-6271-6686 FAX.06-6271-6485

ホームページ : <http://www.jscekc.civilnet.or.jp/>

表紙使用写真

京都縦貫自動車道 全線開通