

支那大川



No.66 2009.7

新役員紹介・・・中島裕之・角野昇八・佐俣千載
関西支部技術賞発表(技術賞報告)
土木学会選奨土木遺産報告
市民幹事会行事報告
新役員一覧表
広報
土木の日ポスター審査報告・応募作品優秀賞および佳作



社団法人 土木学会 関西支部

阪神なんば線（西九条駅から大阪難波駅間）の開通により、 大阪市内西部および神戸・難波・奈良間の鉄道ネットワークが完成

阪神なんば線の新設区間は、阪神電気鉄道（株）の西九条駅を起点とし、近畿日本鉄道（株）の大阪難波駅を終点とする営業キロ約3.8km（建設延長約3.4km）の鉄道路線である。

阪神電鉄は、これまで尼崎駅～西九条駅の路線を運行していたが、ターミナルへの乗り入れがなく、他社線との連絡も西九条駅でJR西日本と連絡するのみで、鉄道ネットワークとしては、あまり重要な役割を担えずにいた。

しかし、新線区間開通により、新設される各駅（下記出入口写真）は大阪市営地下鉄や南海電鉄とも連絡することから、大阪市内西部の鉄道ネットワークを飛躍的に向上させることとなる。また、近鉄との相互直通運転により阪神三宮～近鉄奈良間の快速急行を運行しており、兵庫県・大阪府・奈良県に跨る広域ネットワークの形成にも寄与するものである。

新線区間を建設するにあたり、大阪湾の潮位差を利用した安治川橋梁の台船一括架設工法、重要埋設物直下でのパイプルーフ工法及び大断面分割シールド工法（ハーモニカ工法）の施工など様々な技術を用い、狭隘で重要構造物が数多く近接する都市部で、周辺地盤などへの影響に極力配慮しながら、工事を実施した。

また、高架橋部分には、セミシェルター型防音壁（表紙写真）を設置することで周辺への環境へも配慮するとともに、デザイン的にも丸みを持たせた形状とすることで柔らかな印象となるよう景観への配慮も行っている。

開通初年度は、6.7万人／日の利用者を見込んでおり、開業直後は順調な滑り出しを見せている。今後は、利用者の定着や観光などの新たな需要により利用者が増加し、鉄道ネットワークの重要路線としての役割を担うことを期待している。



■ドーム前駅 南出入口



■桜川駅 北西出入口



本地図は、国土地理院「数値地図2500大阪-2」CD-ROM版を加工しています。

将来展望を拓く支部活動を目指して



■支部長 中島 裕之
(阪神高速技術(株) 代表取締役社長)

本年度の土木学会関西支部長に就任いたしました。よろしくお願ひいたします。今年度は土木学会が公益社団法人への移行申請することが既に決定されております。その関係で我が支部も若干の影響を受けることが想像されますが、支部活動の本質的なことに関しての変更は必要ないと思われまふ。しかしこの機会に支部の活動について少し考えてみたいと思ひます。ご存じのように我が支部は80有余年の歴史を持ち、比較的独自の活動を展開して来、大いに評価もされてきたものと思ひます。今年も数多くの活動が予定されており、それをしっかりやることが支部長の最低限の責務と感じています。ただ支部の今後の活動を考へていく際に最近の我が土木界を取り巻く環境についても良く考へなければならぬと同時に思ひます。学の世界では土木工学科という名前が非常に少なくなつて久しく、また、土木の分野に入つてきてその将来に必ずしも洋々たるものを見いだせないでいる若い技術者も多いようです。このようなトレンドを押しとどめるために学会あるいは支部に何が出来るとも考へる必要があります。確かに現状の日本経済は非常に厳しく土木界もその最たるもので、土木技術者がその将来像を描けないのも無理からぬことかもしれませぬ。しかし一方では土木界に期待されていることも非常に多いと思われまふ。国民の安全安心を守るために何が出来ると、また次世代の人間があらゆる意味で世界の中で重要な地位を占めるための基盤となる社会資本をいかに整備し、そしてそれらをいかに良好な状態に保つていくかに意を尽くことがそ

の主なるものに該当します。すなわち自然災害のリスクをいかに軽減していくか、地球規模の環境をいかに守っていくか、エネルギーの確保をどうしていくか、都市の再生をいかに現実のものにしていくか、そして出来たものをいかに健全に維持していくかと言うことではあります。またこのような活動により蓄えられた構想力、技術力は世界の場で活用される可能性があるのは言うまでもありません。現にいまでも我々はこのように従事してきました。しかし残念ながら必ずしも正当な評価を受けていないことも事実です。

一般の国民にこのような観点からの働きかけが出来てきたらどうか、またこの国の指導層にそのような理解を持っていただけるようなことをしてきたかと言つたことも考へねばなりません。我々のなしてきたことが我々だけの自己満足に終わっていないかも考へながら支部活動をしたいものがあります。表に出て積極的に我々の成果を示そうとすることは同時に我々の活動、成果を厳しく自己評価することになります。このようなことを学官産全体で推し進めるようなことをしたいものです。支部活動の多くがこのようなことを含んで行えればとも思ひます。まず第一歩を踏み出したいものです。支部のいまの活動がその基礎になりうるとは明らかです。変化の時代、公益法人化をきっかけにこんなことを考へるのはどうでしょうか。本年も支部の活動に期待していただければと思つと同時に皆様方の積極的参加を期待しております。

これからの土木技術に求められるものを考える



■副支部長 角野 昇八
(大阪市立大学大学院
工学研究科 教授)

平成 21 年度の副支部長に着任いたしました角野でございます。よろしくお願いいたします。

アートの分野に「オブジェとインスタレーション」という概念がある。前者は例えば彫刻のような作品そのものを指し、後者は例えば庭園に配置された彫刻のように、周辺空間と一体となった全体を作品として観るものである。

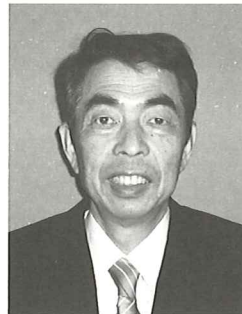
ところで私たち工学技術者の多くは、部分的な最適解を追求するのは得意だが、全体の中での調和解を求めることは不得意だとよく言われてきた。オブジェとインスタレーションの概念を敷衍すれば、これまでの土木技術において、施設そのもの(オブジェ)の完成にはこだわるものの、その周辺との調和や与える影響についてはあまり目を遣らない、すなわちインスタレーション的発想が希薄であったと言えるのではなからうか？

昨今、社会から受ける土木系への目には厳しいものがあるが、それに対して、私たちは「社会基盤施設という社会を支える重要な仕組み作りに携わっているのだ」という言葉をしばしば誇りをもって発する。しかるにその言葉の裏には、社会基盤の「上」にある社会そのものについては与り知らないという意識がいささかでも働いているのではなからうか？

そもそも私たち日本人は、「借景」などの技法を通して、インスタレーション的発想に十分に慣れ親しんできているはずである。私たち土木技術者もオブジェが配置される周辺の空間や環境に目を遣り、景観や社会、さらには人々の生活や嗜好にもっと注意を払うべきでないかと考える。

その際考えるべきことは、オブジェの周辺にいる発注者・施主の顧客以外にも、さらにその周縁にエンドユーザーである市民や住民が多数いることであり、しかも重要なことは、その各々は老若男女や個性という「顔」を実はもっていることであろう。

「国民とともにある土木」を



■副支部長 佐俣 千載
(神戸市道路公社)
理事長

この度、平成 21 年度の副支部長に就任した佐俣でございます。よろしくお願いいたします。

私は神戸市に勤務し、38 年間に亘って市域の土木施設の建設、維持、補修に関わり、定年を迎え現在は上記の職についております。

土木施設は人間の生活を快適で安全にします。土木施設のない文明社会は考えられません。ただ、どのくらいの量及びレベルの土木施設を整備するかは、その国民の経済力に依存します。

昭和 40 年頃からはほぼ 30 年間、日本経済の発展とともに土木は隆盛期にありました。「安全」に加えて「より便利で快適」を求めるためのインフラ施設への投資にも国民は賛同しました。

しかし今、日本は経済不況と国民の負担能力の不足により、土木事業(都市インフラ)に投資される金額は大幅に減少し、業界は縮小、土木志願の学生は減少傾向にあります。

それでも「安全」のための投資は、他の財を削ってでもやる必要があります。

土木が国民の理解を得て進むべき一つの方向は、「地球温暖化への対応」であり、グリーン・ニューディールという世界の潮流に乗った「低炭素型都市インフラの実現」ではないでしょうか。それがどういうものかは悩ましく難しい問題ですが、たとえば洪水や CO₂ の地下貯留技術、効率的な物流・人流技術、太陽・地熱・自転力等自然エネルギー利用技術、そして様々な先端技術を都市インフラに活かすマネジメント技術等が重要になります。

国民の理解あつての土木です。「国民とともにある土木」をモットーに、たゆまぬ挑戦と努力に励みましょう。

平成20年度土木学会関西支部技術賞選考経過



■技術賞選考委員会 委員長
建山 和由
(立命館大学理工学部)
教授

土木学会関西支部技術賞は、土木技術の進展に著しい貢献をした優れた業績を表彰し、その成果を讃えることにより、支部会員の土木技術者としての意識の高揚を図ることを目的に、1982年に創設されたものです。

2008年6月3日に開催された商議員会で、平成20年度の技術賞選考委員が承認されたことを受け、第1回選考委員会を6月16日に開催し、募集要項を作成して技術賞候補業績を公募したところ、応募期限の11月7日までに19件の応募がありました。

11月20日に開催した第2回選考委員会で選考方法について審議した後、応募業績の推薦書や添付資料をもとに、慎重に審査を行いました。12月11日開催の第3回選考委員会において、予選投票結果に基づいて審議を行い、10件を予選通過とし、それらの業績に対する説明会を、2009年1月29日に建設交流館で開催することを決定しました。一般公開であるこの説明会を、「技術賞候補発表会」と称して広報に努めたところ、約150名の聴講者があり、業績に携わった担当者による熱い説明に対して、選考委員との活発な質疑応答が交わされました。

上述の応募資料と発表会での説明を踏まえて、選考委員による決選投票を行い、2月20日に開催した第4回選考委員会にて最終審査を行った結果、技術賞6件、技術賞特別賞2件を受賞候補として選定しました。その結果を、3月17日に支部長に答申し、答申どおり技術賞ならびに技術賞特別賞が決定されました。

また、決定された技術賞の業績についてプレス発表を行ったところ、数社から問い合わせや取材があり、建通新聞、日刊建設工業新聞、建設通信新聞で報道されました。

昨今の財政状況に加えて、人々の生活基盤施設を整備する公共事業に対する厳しい現状の中、多数の優れた業績の応募がありましたことは、関西における土木事業の実績を示すものと言えます。今後とも、関西の独自性が溢れ、きらりと光る素晴らしい業績を多数応募していただきますよう、会員各位にお願いする次第です。

平成20年度土木学会関西支部技術賞

<技術賞>

- おおさか東線開業(放出～久宝寺)
～地域活性化と鉄道ネットワーク充実～
西日本旅客鉄道株式会社
- 住宅密集地域における大断面シールドの施工並びに環境保全対策について
大阪府東部流域下水道事務所
奥村・西松・東急・浅沼・奥村組土木共同企業体
- 早期供用を目的としてTBM避難坑を利用した長大道路トンネルの建設
京都府
鹿島・飛鳥・鉄建・公成・吉村特定建設工事共同企業体
鹿島建設株式会社技術研究所
- 速度抑制効果を期待したトンネル壁面デザインによる新しい交通安全対策
阪神高速道路株式会社京都事業部
いであ株式会社大阪支社
- 撤去歩道橋の海外移転事業(人と人の架け橋づくり)
大阪府都市整備部交通道路室道路環境課
大阪府都市整備部河川室河川整備課
大阪府枚方土木事務所
- ハイブリッド式親子シールドによる長距離掘進
一京都府いろは呑龍トンネルー
京都府流域下水道事務所
大林・鴻池・三井住友・ケイコン特定建設工事共同企業体

<技術賞特別賞>

- 一般県道塩田一宮線 よいたいトンネル建設工事
兵庫県西播磨県民局県土整備部
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社熊谷組
- 神戸海上新都心整備事業
一臨海部大規模コンテナヤード跡地の土地利用転換一
神戸市都市計画総局
神戸市みなと総局
財団法人神戸港埠頭公社

■技術賞選考委員(敬称略)

委員長	建山 和由	立命館大学
委員	石崎 茂	(株)富士技建
委員	稲本 秀雄	東洋技研コンサルタント(株)
委員	上原 聖二	清水建設(株)
委員	小谷 通泰	神戸大学
委員	河野 広隆	京都大学
委員	国広 敏彦	西日本旅客鉄道(株)
委員	阪井田 茂	国土交通省
委員	坂野 昌弘	関西大学
委員	寺口 秀明	(株)日本ピーエス
委員	中川 一	京都大学
委員	速水 義一	大阪地下街(株)
委員	松村 修一	京阪電気鉄道(株)
委員	本井 敏雄	兵庫県
委員	森 邦久	本州四国連絡高速道路(株)

技術賞

おおさか東線開業(放出～久宝寺) ～地域活性化と鉄道ネットワーク充実～

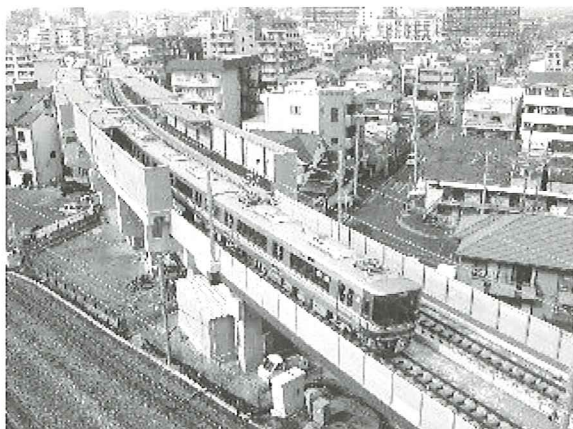
西日本旅客鉄道株式会社

おおさか東線は、単線のJR城東貨物線を複線・電化することで旅客線として整備するものであり、平成20年3月に南区間の放出～久宝寺駅間において5駅を新設し、開業した。

本工事は、市街地や営業線に近接した施工のため、列車や周辺民家に対する安全確保と環境への配慮が求められた。線路上空や営業線に挟まれた区間での高架橋構築においては、移動式支保工やハーフプレキャスト型枠の採用により、近接作業を軽減し、工期と安全性の両立を図った。さらに、軽量であり側方移動の軽減も期待できる気泡モルタル盛土やアースドリル杭の採用により、近接民家への影響を抑制した。

また、発生土を盛土材に有効活用した建設発生土の抑制、吸音版設置等の環境対策工の実施、一部駅でのホーム柵等の設置など、乗客や沿線の方々に配慮した「人にやさしい鉄道」を目指した。

本業績は、営業線や近接民家等との近接施工という厳しい施工条件の中で最新技術を駆使して短期間に難工事を完了したこと、騒音・振動等の環境対策にきめ細かな配慮をしたこと、既設貨物線を有効活用した新線開業により地域の活性化に貢献したことなどの点が評価された。



■おおさか東線新加美駅付近を走行する直通快速

技術賞

住宅密集地域における大断面シールドの 施工並びに環境保全対策について

大阪府東部流域下水道事務所

奥村・西松・東急・浅沼・奥村組土木共同企業体

寝屋川流域下水道飛行場南増補幹線(第3工区)下水管渠築造工事は、仕上り内径φ6,000mm、延長L=1.96kmの大阪府八尾市南部から大阪市平野区にかけての住宅密集地域でのシールド工事であり、特に発進立坑部は、非常に狭隘で困難な施工条件が重なった。

本工事における縦坑の構築ではまず、航空機の吊り技術と橋梁のワイヤ技術を導入し、前例のない大規模既設シールド管渠(外径φ4,300mm)の吊り防護を実現した。次に、泥水式シールド工法の大規模な泥水処理設備が周辺環境に与える影響を低減する対策に様々な工夫を行った。また、建設汚泥の再生利用の促進に向け、紙・パルプの製紙業等で実績のあるスクリーンプレス導入に加え、省面積型として縦型の「スラリー連続脱水システム」を開発し、連続脱水、減容化、コーン指数(コーンペネトロメーターを土中に押し込む際の貫入抵抗力度)による管理を可能とした。

本業績は、密集市街地の狭隘な空間の中で他分野の技術を活用し大規模な構造物の吊り防護を可能としたこと、スラリー連続脱水システム等の新しい技術を開発したこと、周辺住環境に配慮した防音ハウスを施工したことなどの点が評価された。



大規模既設下水管の吊防護



スラリー連続脱水システム



防音ハウスのコンパクト化



一次覆工坑内

■多方面の技術を駆使し、困難な施工条件を克服

技術賞

早期供用を目的としてTBM避難坑を利用した長大道路トンネルの建設

京都府
鹿島・飛鳥・鉄建・公成・吉村特定建設工事共同企業体
鹿島建設株式会社技術研究所

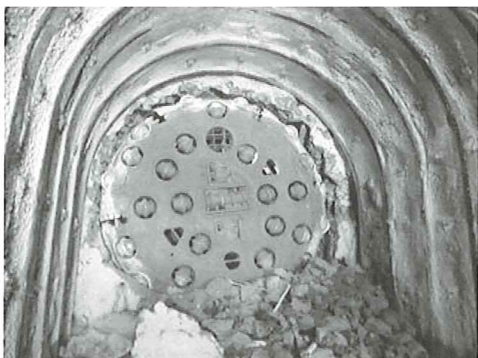
建設中の宮津野田川道路（延長 6.4km）では、避難坑を有する道路トンネル（延長 3,660m）がクリティカルパス（計画を進める上で最も時間がかかり困難な部分）であった。起点側坑口には住宅が密集しており、終点側からのみの掘削となるため、避難坑を利用してトンネルの早期建設を図った。

避難坑で採用した TBM 工法では、従来の『削孔検層』や『TBM 機械データ』など、地質評価のために個別に利用されている情報を多変量解析と地球統計学を用いて一括評価し、リアルタイムに出力できる『TBM 統合地質評価システム』を開発した。このシステムは汎用性があり、今後の活用が期待される。

また、掘削初期において地質状況が当初の予測に比べて著しく悪かったため、事前調査（比抵抗高密度探査）と掘削済みの地質を比較し、早期に全線の地質再評価を行った。その結果に基づき、設計及び掘削計画を合理的に修正することでトンネルの早期建設を達成した。

さらに、『ダンプトラック運行管理システム』や『本坑での連続ベルトコンベア』などの技術を積極的に採用し、周辺の環境に配慮するとともに、事業への理解を深めて頂くため見学者を積極的に受け入れ、見学者の数は 5 年間で約 3,000 名に達した。

本業績は、TBM 施工を効率的に行うために地質状況を的確に把握する TBM 統合地質評価システムを開発したこと、本システムの適用や避難坑の活用など施工法の工夫により工期短縮を図り工期内にトンネルを完成したことなどの点が評価された。



■避難坑TBMの貫通(平成18年10月)

技術賞

速度抑制効果を期待したトンネル壁面デザインによる新しい交通安全対策

阪神高速道路株式会社京都事業部
いであ株式会社大阪支社

平成 20 年 6 月 1 日に開通した阪神高速 8 号京都線稲荷山トンネル（鴨川東～山科）では、速度抑制を目的として、トンネル内の壁面にデザイン塗装を施し、新しい交通安全対策を行った。対策の概要は、連続的に展開する模様（シーケンスデザイン）を適正に配置することで、心理的に運転者に速度抑制を促す効果を期待するものである。

デザインの構築にあたっては、インターネットや現場見学会などを利用して、CG を用いたアンケート調査を行い、運転者の行動をより実際に近い形で調査・分析し、仕様を決定した。基本的なデザインは、京都らしさをイメージさせる「竹林」を模したものであり、地域への密着性を考慮した快適な走行環境を演出している。

さらに、施工後には実車による走行実験を行うなどその効果を定量的に検証した。その結果、現在まで対策を施した坑口付近での交通事故は無く、安全・安心な道路を提供している。

本業績は、トンネル内の壁面デザインによって車両の速度抑制を図るという新しい手法を導入したこと、壁面デザインを交通安全対策に取り入れるための動画 CG の活用によるデータ収集や現地実験による効果検証を行ったことなどの点が評価された。



■速度抑制効果を期待したトンネル壁面デザイン

技術賞

撤去歩道橋の海外移転事業 (人と人との架け橋づくり)

大阪府都市整備部交通道路室道路環境課
大阪府都市整備部河川室河川整備課
大阪府枚方土木事務所

平成 18 年 5 月 27 日、ジャワ島中部地震（ジョグジャカルタ特別州が中心）が発生し、災害復旧のため地震直後と同年 8 月の 2 回にわたり大阪府職員が現地地に派遣された。その際、現地の倒壊、流失した橋梁の復旧に対する強い要望を受けた。（約 10 年前に土石流で流失）

当時、大阪府では、少子高齢化などにより高度成長期を中心に建設した多数の歩道橋の利用者が減少しており、付近に信号や横断歩道があるなどの理由で撤去しても支障のない歩道橋について、平成 18 年度より順次撤去することとした。その第一号として、守口市にある佐太東歩道橋を撤去することとなった。

そこで、この歩道橋の階段を除いた部分をインドネシア・ジョグジャカルタへ河川上の橋梁として移転することになり、企業・府民から広く協賛・募金を集め、大阪府都市整備部交通道路室を事務局として「人と人との架け橋づくり実行委員会」を組織し、撤去歩道橋の海外移転事業を行った。

本業績は、災害復旧の支援事業として撤去した歩道橋をインドネシアへ移転し再利用したこと、日本の技術と現地の技術を融合させながら人力により橋を架設したこと、維持管理の手法も含めて技術移転を図ったことなどの点が評価された。



■平成 19 年 2 月、再利用歩道橋の架設が完了。完成式典も盛大に行われた。

技術賞

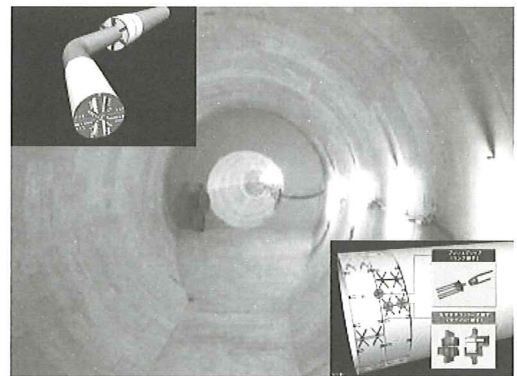
ハイブリッド式親子シールドによる長距離掘進 —京都府いろは呑龍トンネル—

京都府流域下水道事務所
大林・鴻池・三井住友・ケイコン特定建設工事共同企業体

京都市、向日市、長岡京市にまたがる桂川右岸流域は、昔から浸水被害に見舞われてきた地域であり、京都府ではこの流域の雨水対策事業として雨水を貯留するための地下トンネル「いろは呑龍トンネル」の整備を行っている。

この事業のうち、本工事は、延長が 3,993m という長距離であり、断面の大きさが異なるトンネルをハイブリッド式（親機：泥土圧式工法、子機：泥水式工法）の親子シールドにより築造したものである。掘進距離の長い子機区間についてはビットの摩耗が少ない泥水式工法を採用し、危険な作業となるビット交換を省略した。ただし、断面が大きく距離の短い親機区間はコスト面で優れている泥土圧式工法を採用したために、親機・子機で工法が異なるハイブリッド式となった。工法の異なる親子シールドの分離作業は、複雑で難易度の高い作業となったが、事前に入念な計画やシミュレーションを行い現場作業に着手した結果、大きなトラブルもなく無事に親子シールドを分離することができた。その後の長距離掘進も順調に進捗し、子機区間については平均月進量 410m という高速施工を達成することができた。

本業績は、シールドの親機と子機の使い分けと泥土圧式と泥水式の使い分けにより地盤条件に適した高速施工を達成したこと、危険な作業となるビット交換を省略することにより安全性を確保したことなどの点が評価された。



■ハイブリッド式親子シールドにより雨水貯留トンネルを築造

技術賞特別賞

一般県道塩田一宮線 よいたいトンネル建設工事

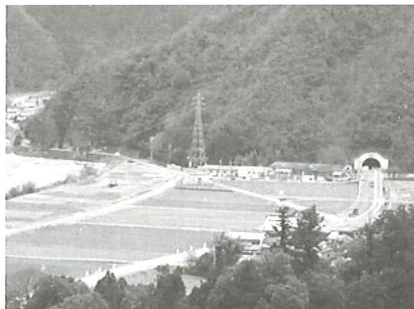
兵庫県西播磨県民局県土整備部
株式会社オリエンタルコンサルタンツ
株式会社熊谷組

一般県道塩田一宮線「よいたいトンネル」は、河川（揖保川）増水時に過去から幾たびも孤立した地区住民の避難路の確保と安全な通行及び産業の活性化を目的として計画された。しかしながら、このトンネルから150m近接したところに景勝地「与位の洞門」（市道与位清野線）があり、洞門の上部に、風化により開口亀裂が生じて不安定化した危険岩塊が多数存在したため、トンネル工事の発破振動による影響が懸念された。

そこで、トンネル掘削及び洞門の安定化対策検討委員会を設け、危険岩塊安定化対策、地山状況に応じた発破方法や管理基準等を設定し、これに基づき施工し、無事トンネル工事を終えることができた。

また、掘削対象地山が凝灰岩質であることから、地山分類上の地山等級Cの区間にはインバート（トンネル底面の逆アーチに仕上げられた覆工部分）を設計していた。ところが亀裂の少ない非常に堅硬な岩盤が出現したため、地山性状の再評価を行ったところ、一般に凝灰岩で懸念される脆弱特性がみられなかったため、地山状況に応じてインバートを設置することとし、採否判定フローを作成した。これにより掘削を進めた結果、当初計画より大幅にインバートの施工長を減じることとなり、施工期間の短縮、工事コスト削減につながった。

本業績は、施工環境や地山状況に応じて発破方法や管理基準を決定し困難な工事を克服したこと、孤立していた地域に対する貢献度が高いことなどの点が評価された。



■与位の洞門に近接して施工された一般県道塩田一宮線「よいたいトンネル」

技術賞特別賞

神戸海上新都心整備事業 一臨海部大規模コンテナヤード跡地の土地利用転換一

神戸市都市計画総局
神戸市みなと総局
財団法人神戸港埠頭公社

神戸港ポートアイランド西コンテナバース（旧PC1～3）は、都心に近い大規模コンテナバース跡地（約35ha）を「神戸海上新都心」として、港湾緑地と一体的に都市機能用地へ土地利用転換を図ることとなり、神戸学院大学、兵庫医療大学、神戸夙川学院大学の3つのキャンパス等が立地することとなった。

大学の施設整備に合わせ、道路等のインフラ整備を面的且つ一体的に進めるため、「土地区画整理事業」を導入するとともに、「まちづくり交付金事業」や「港湾環境整備事業」、「港湾関係民活事業」を導入し、大学と一体となったまちづくりを進めた。

また、神戸海上新都心地区では、地球温暖化対策に配慮しCO₂の発生を抑制するために地区全体を最大限緑化することに努め、平成19年4月には3大学のキャンパスが開校し、神戸の市街地が一望できる緑地「ポーアイしおさい公園」や道路等がオープンした。

現在、神戸海上新都心地区は学生や教職員をはじめ、地域住民、市民、観光客が集い、新たな賑わいが創出されている。

本業績は、時代の変化に沿った土地利用転換により広大なコンテナヤード跡地を賑わいのある学園都市へ再生したこと、地区全体の緑化や再生水の利用等環境に配慮したことなどの点が評価された。



■「神戸海上新都心」を空から望む（神戸港）

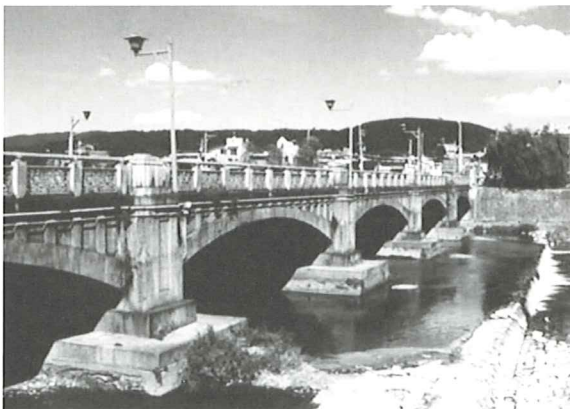
土木学会選奨土木遺産 ～関西支部からの選奨構造物の紹介～

総務幹事
関西電力(株) 野田 英之

土木学会選奨土木遺産の制度は、土木遺産の顕彰を通じて歴史的土木構造物の保存に資することを目的とし、平成12年度に創設されました。ここでは、平成20年度に選奨された構造物のうち、関西支部のものを紹介します。

七条大橋（京都市東山区～下京区）

七条大橋は、京都市の近代都市基盤の整備事業として、道路拡幅と大型電気軌道の敷設を目的に、明治末期に着工、大正2年に完成した鉄筋コンクリート造アーチ橋である。橋長は、6連からなる112.2m、幅員は18.2mであり、黎明期のRCアーチの中では群を抜いて巨大な近代橋であった。デザイン様式は、アーチの側面部や高欄部の直線的なモチーフから「セセッション式欧風意匠」とされている。同橋は、鴨川筋における明治期の意匠を残す唯一の橋梁として、市民や観光客に親しまれている。



■七条大橋

両橋（京都府福知山市）

両橋は、昭和13年に国道18号時代（現在の国道9号）に完成した橋長56.4m、幅員6.5mの鉄筋コンクリート造のオープンスパンドレルアーチ上路橋である。支間の大アーチが印象的であり、拱腔部と高欄にもアーチが用いられた姿が意匠に優れており、山陰街道の名橋である。

建設費の地元負担金は、村有林を売却してあてられた歴史がある。架橋されてまもなく鉄道省の省営バスが運行され、現在も市営の小型路線バスが往来している。建設当初からの堅牢な姿は今も変わらず、ひっそりと後世に伝えている。



■両橋

心齋橋駅舎他、御堂筋線の地下駅群 （大阪市中心区）

～心齋橋、淀屋橋、梅田～

地下鉄御堂筋線は、大阪市内における高速大量交通輸送機関の整備を目的に、昭和4年に着

工し、昭和8年に梅田仮停車場から心齋橋間が、日本で2番目の地下鉄（京都市内の私鉄地下路線を入れれば3番目）として完成した。当建設は、堂島川、土佐堀川、長堀川を横断するため、軟弱地盤、更には大量の地下水による難工事であった。

心齋橋、淀屋橋、梅田の各地下鉄駅には、アーチ構造による広大な空間が生まれている。昭和2年に開業した東京の地下鉄よりも素晴らしいものを造ろうと、設計陣は海外視察に出かけ最新の知識と情報を集めてデザインされた。半楕円アーチ状の高い天井と柱のない広いプラットフォームホームは、広大な空間を造り出し、照明器具や壁の色彩の工夫も加わって、開放的な地下空間として市民に親しまれている。



■心齋橋駅

上田池堰堤（兵庫県南あわじ市）

上田池堰堤は、淡路島の南部、三原平野における耕地面積約538haの用水を確保するための、

灌漑用堰堤である。大正15年に耕地整理事業として着工、昭和7年に完成し、今日まで淡路島の一大農業経営地域として近代化農業の推進に重要な役割を果たしている。ダム高さ41.21m、堤頂長131.06mであり、構造は我が国農業土木技術者による初めての粗石モルタル工法による重力式ダムである。その外観は切石布積が美しく、また越流部に扁平連続アーチ、高欄に市松風透かしを設けるなど、風景に大変マッチしている。



■上田池堰堤（下流面）



■上田池堰堤（上流面）

市民幹事会担当行事のご紹介 一楽しめる土木実験の企画一

市民行事特定事業幹事

戸田建設(株) 今林 浩史

市民幹事会では小中高生や一般市民を対象とした見学会、教育機関へ講師を派遣する総合学習支援といった行事を担当しています。今年度からはさらに新しい取り組みとして、教職員を対象とした研修会と建設技術展での土木実験の実施をします。

見学先は土木事業に携わる各機関から幹事が集結している市民幹事会の情報収集力によって、その年に最もホットで、一般の方に是非お見せしたい、また、供用すればおそらく関係者以外に入ることはできないであろう現場や施設をピックアップして決定します。

土木実験は、見学先の土木構造物・施設で特徴的に用いられている土木技術や、社会的にも大きな話題となっている土木に関わりの深い自然現象をピックアップして実験内容や方法を選定・考案しています。実験を通じて、見学者の方の土木技術への関心が高まることを期待しているため、企画の方針は単に見せるだけの実験ではなく、見学者の方と一緒に製作したり、見学者の方が自らの手で実験して観察できたり、子供から大人まで楽しめる内容となるように工夫をしています。そのため実験装置や器具は基本的に幹事による試行錯誤の手作りです。

昨年は『『沈埋トンネルって何?』海底探検でその謎を解け!』というテーマでしたので、沈埋函モデルの水圧による接合力を体感する実験を実施しました。二つの透明なアクリル製の箱が水圧で密着していく状況を観察した後に、実際に水槽の中で密着した箱を持ち上げたり、引っ張ったりすることで、水圧接合を体感していただきました。もちろん、実験装置は幹事による手作りで、アクリル製箱の浮力に負けない適当な大きさの錘探しとアクリル製箱に排水パイプを接続する穴あけ加工は特に苦勞しました。見学会当日も午前中に予備実験を行い、漏水等の不具合が



■水圧接合実験の様子

ないように入念に準備しました。

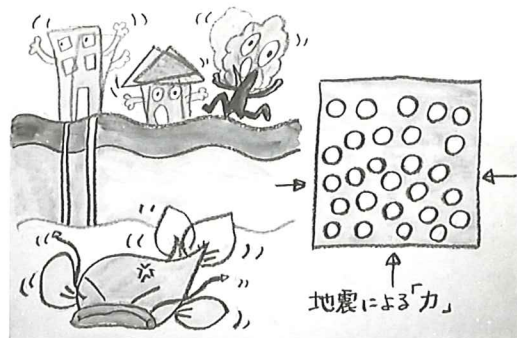
また、昨年は岩手・宮城内陸地震という大きな地震があったので、地震時の液状化現象の原理を簡単に観察できるペットボトルの実験装置と一緒に製作しました。

填砂の状況がよく確認できるように、5色のカラーサンドを準備し、参加者の方には好きな色の砂を選んでもらいました。表層の粘性土に相当する粒径の細かいガラスビーズと砂に相当するカラーサンドの配合は幹事の試行錯誤の実験から決めました。また、比重の小さな虫ピンをいれることにより、マンホール等の地中埋設物が浮き上がる現象のメカニズムも合わせて観察できるよう工夫しました。



■エキジョッカーの製作と液状化現象の観察

原理の説明では小学生にも理解できるように、専門的でない一般的な表現を用いるよう心掛け、説明用に用いる絵やパネルも幹事で制作しました。



■液状化現象の原理説明の絵

市民幹事会では企画の段階から、いかにすれば見学者の方が楽しんでもらえるかを、議論し準備しているため、行事後のアンケートでは毎年、大変好評を頂いています。

私自身、市民幹事会の一員として「土木」のPR活動に携わっているという充実感を感じており、今年もコア行事に向けてアイデアを絞っていきたくと思っています。

支部役員 (6月1日開催 第1回全体幹事会時点)

支部長 中島 裕之 (阪神高速技術㈱)

副支部長 角野 昇八 (大阪市立大学)

佐俣 千載 (神戸市道路公社)

商議員 芥川 真一 (神戸大学)
 大内 一 (大阪市立大学)
 片野 富雄 (佐藤工業㈱)
 久保 進 (和歌山県)
 下村 良希 (大阪府)
 田中 保夫 (いであ㈱)
 土肥 弘明 (西日本旅客鉄道㈱)
 奈良 敬 (大阪大学)
 橋本 盛夫 (福井県)
 原 稔明 (㈱水資源機構)
 藤脇 敏夫 (㈱フジタ)
 美濃部 博 (滋賀県)
 山崎 隆 (京都府)
 吉村 文章 (兵庫県)

伊津野和行 (立命館大学)
 大嶋 政夫 (京都市)
 川田 均 (大阪市)
 才村 幸生 (住友金属工業㈱)
 高田 嘉秀 (川田工業㈱)
 田村 正行 (京都大学)
 中北 英一 (京都大学)
 西河 嗣郎 (堺市)
 畑仲 俊治 (㈱ピーエス三菱)
 原田 治 (㈱奥村組)
 牧浦 信一 (西日本高速道路㈱)
 村田 豊喜 (阪神電気鉄道㈱)
 吉田 聡 (阪神高速道路㈱)
 米田 昌弘 (近畿大学)

牛嶋 肇 (奈良県)
 奥田 享 (東洋技研コンサルタント㈱)
 木谷 紋太 (協和設計㈱)
 塩崎 正孝 (国土交通省)
 武市 康裕 (大阪府立工業高等専門学校)
 塚田 幸広 (国土交通省)
 中島 信 (神戸市)
 後野 正雄 (大阪工業大学)
 原 史郎 (近畿日本鉄道㈱)
 藤井 謙悟 (㈱都市再生機構)
 三浦 健志 (㈱ニュージェック)
 森岡 周 (㈱銭高組)
 吉津 洋一 (関西電力㈱)

理事 井上 俊廣 (財)兵庫県まちづくり技術センター)
 細田 尚 (京都大学)

岡田 鉄三 (㈱建設技術研究所)

古田 均 (関西大学)

幹事長 細田 尚 (京都大学)

幹事 総務財務 足立 幸郎 (阪神高速技術㈱)
 ○尾崎 良明 (中央復建コンサルタント㈱)
 丹波 寛夫 (阪神高速道路㈱)
 廣橋 徹 (大阪府)
 企画講習会 ◎大西 弘志 (大阪大学)
 川津 幸治 (いであ㈱)
 中藤 智徳 (国土交通省)
 松田 泰英 (㈱IHI)
 市民 伊藤 圭一 (清水建設㈱)
 尾松 智 (国土交通省)
 金剛 一智 (奈良県)
 堀口 大輔 (㈱浅沼組)

雨宮 功 (兵庫県)
 ◎勝見 武 (京都大学)
 野田 英之 (関西電力㈱)
 水谷 聡 (大阪市立大学)
 柿木 哲哉 (神戸市立工業高等専門学校)
 北詰 恵一 (関西大学)
 ○野阪 克義 (立命館大学)
 ○上原 秀幹 (NTTインフラネット㈱)
 垣内 智 (大阪市)
 ◎高橋 正浩 (京阪電気鉄道㈱)
 水谷 淳 (㈱修成建設コンサルタント)

宇野 伸宏 (京都大学)
 ○岸田 潔 (京都大学)
 ◎橋野 哲郎 (㈱ピーエス三菱)
 山村 基 (㈱大林組)
 ◎加藤 正司 (神戸大学)
 中辻 亘 (㈱横河ブリッジ)
 日名田高志 (西日本旅客鉄道㈱)
 荻野 啓 (㈱神戸製鋼所)
 加古裕二郎 (神戸市)
 畠山 和明 (堺市)

F C C 代表 宮本 仁志 (神戸大学)
 副代表 田中 耕司 (㈱建設技術研究所)

副代表 金子 光宏 (鹿島建設㈱)
 副代表 福永 良一 (大阪府)

副代表 高橋 良和 (京都大学)

◎ = 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、奮ってご参加下さい。なお、下記の予定は変更になる場合もあり、下記以外の行事が開催される場合もございますので、会告等にご注目下さい。


これからの行事など


( = 継続教育プログラム対象)

■講演会


- 地方講演会 
(時期未定 奈良県)


- 新春講演会・交流会 
(平成22年1月下旬予定)


- 高専学生対象講演会 
(時期未定 大阪府立工業高等専門学校、修成建設専門学校)


- 関西支部年次学術講演会 
(平成22年5月22日(土) 京都大学)


■講習会・研修会・報告会


- 土木構造物の効率的・効果的な強化・補強技術に関する講習会 
(7月24日(金) 大阪大学中之島センター)

- 「複数空港時代の航空輸送:政策と方法論」講習会 
(9月19日(土)～20日(日) キャンパスプラザ京都)

- 「魅力的な都市型渚空間の創り方」講習会 
(9月30日(水) 建設交流館)

- 材料劣化が生じたコンクリート構造物の構造性能研究小委員会「成果報告会」 
(11月4日(水) 建設交流館)

- 第23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 
(11月16日(月)～17日(火) 建設交流館)

- 施工技術報告会 
(平成22年1月27日(水) 建設交流館)

■市民参加行事

- 小中高生対象見学会
『水のちからってこんなにすごい!?』
～大雨を体験しよう!!～
(7月31日(金))

- 関西広域見学会
(10月31日(土) 福井県)

- 一般市民対象見学会
(11月7日(土))

- FCCサロン
(9月、12月予定)

- FCCフォーラム
(11月予定)

■土木の日関連行事

- 土木の日ポスター募集
住んでみたいな こんな街
～土木がかなえるみんなの夢～
(～9月7日(月))

■その他

- 小中学校教職員対象「防災・危機管理」研修会
(7月31日(金))

- コンクリートカヌー競技大会
(8月18日(火) 兵庫県立円山川公苑)

- 建設技術展2009近畿
(12月2日(水)～3日(木) マイドームおおさか)
[支部企画行事]
市民参加型の講演会、学生へのキャリア支援、土木実験

■編集後記

本支部だよりは、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、ご期待下さい。

■広報担当幹事
野田 英之
雨宮 功

■事務局職員
事務局長 津田加男
職員 谷 ちとせ
職員 萩原由美子
職員 町田めぐみ

支部だより66号
平成21年7月1日発行(年1回発行)
発行/(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
デザイン/(株)アボットクリエイション
印刷/(株)小西印刷所



■平成20年度土木の日ポスター

土木がつくるあなたの未来

～100年後に向かって～

関西支部では、土木の日のコア行事及びその他関連行事を広く市民の方々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102作品、一般部門104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、入選作品が決定され、9月下旬「土木の日ポスター」として完成しました。

表彰式は、土木の日コア行事会場で多くの参加者が見守るなか執り行われました。

過去の作品も土木学会関西支部ホームページで見ることができますので一度、アクセスしてみてください。

<http://www.jscekc.civilnet.or.jp/secretaries/citizen/2008/poster/>



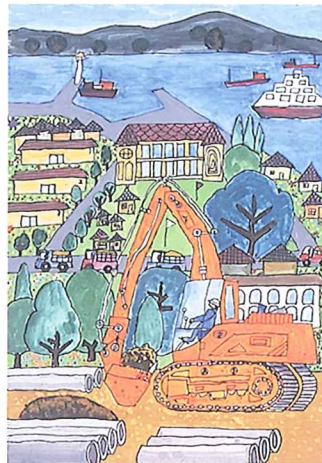
■表彰式の様子

最優秀賞



京都府立峰山高等学校
廣谷 敦子さん

優秀賞



一般部門
兵庫県立香寺高等学校
西尾 晴香さん

子供部門
神戸市立有野台小学校
大西 心さん



佳作

子供部門



岡山市立大野小学校
佐藤 修一さん



岡山市立大野小学校
佐藤 真梨子さん

一般部門



大阪市立工芸高等学校
宮本 文さん

編集・発行



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/>