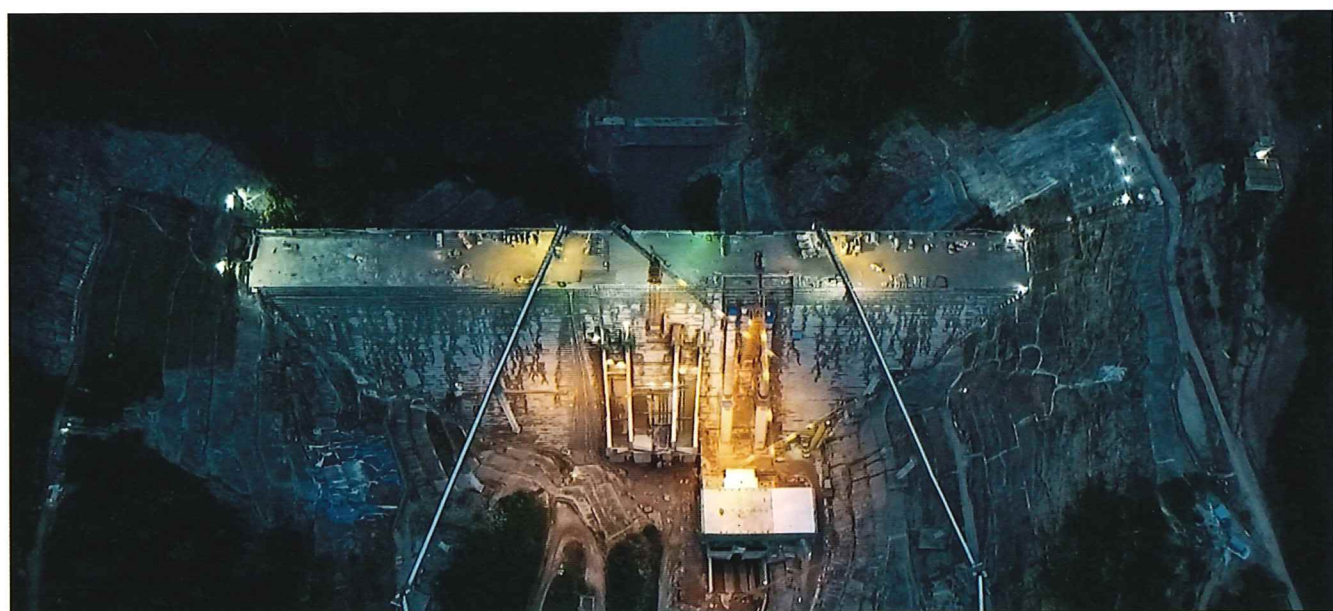


支那大川



ラオス人民民主共和国ナムニアップ1水力発電所

No.77 2020.7

新役員紹介…塩谷智弘・伊津野和行・吉村文章

関西支部技術賞・技術賞部門賞

土木学会選奨土木遺産

学生会員海外研修支援事業

シビルアカデミー

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

ラオス国ナムニアップ1水力発電プロジェクト商業運転開始

2019年9月5日、約5年の工期を経て、ナムニアップ1水力発電プロジェクトが商業運転を開始した。関西電力とタイ電力公社、ラオス国営投資会社が共同出資する水力IPP事業で、27年間の運転後にラオス政府に設備を無償譲渡する予定としている。首都ビエンチャンより北東約145km、メコン川支流のナムニアップ川中流に2つのダムと発電所（それぞれ、主ダム（高さ167m）・主発電所（出力272.8MW）、逆調整ダム（高さ26.4m）・逆調整発電所（出力17.6MW））を建設し、計290MWの電力のうち主発電所分をタイ国に、残りの逆調整発電所分をラオス国内に売電する。

メインスポンサーである関西電力は、調査段階の2004年から本プロジェクトに参画した。2006年にプロジェクト開発合意書をラオス政府と締結して以降、各種調査・設計を進めつつ、事業権契約、売電契約、融資契約、建設契約といった基幹契約の協議を乗り越え、2014年に本格着工にこぎつけた。海外プロジェクトでよく採用されるEPCフルターンキー方式ではなく、スポンサー自らが設計責任を取る分割発注方式を採用し、主要なコントラクターをすべて日本企業としている点が特徴的である。

主ダムの湛水に伴い、5村3,500人の少数民族モン族の移転を余儀なくされたが、建設前の調査フェーズから、各村の行事への参加をとおして交流を深め、対話を繰り返して少しずつ信頼関係を構築していった。最終的に、ラオス政府により選定された移転地（約6,000ha）への移転と金銭補償による自主移転との2つの選択肢を提示することで、移転への同意を取り付け、2018年5月の湛水開始直前に移転を完了した。以降も継続的に住民の生計支援プログラムへの取り組みを続けており、今後も日本人が関わったプロジェクトだから安心できると住民の方々に思ってもらえるよう、住民との信頼関係の構築に努めていく所存である。

関西電力社内では、本プロジェクトを“第二のくろよん”と呼び、「チャレンジ精神」の基礎として位置付けた。プロジェクトで得た技術、知見、経験は、存分に次なる海外水力プロジェクトの開発、建設に活かしていきたい。



■プロジェクト位置図



■概略工程表



■逆調整ダム（ラビリンス式洪水吐）および発電所



■民族衣装をまとったモン族の乙女たち（移転村）

三現主義の勧め



支部長
塩谷 智弘
(株)大阪メトロサービス 監査役

本年度の土木学会関西支部長を仰せつかりました株式会社大阪メトロサービスの塩谷です。歴史と伝統のある関西支部のさらなる発展に少しでも貢献できるよう頑張っておりますのでよろしくお願いいたします。

はじめに、私の略歴を少し。1980年に大阪市役所に奉職後38年間にわたり大阪市交通局勤務。この間、鉄道の肝の業務であるYMCA (Yard: 駅構内=列車運行部門、Maintenance: いわゆる保線や土木構造物の維持管理部門、Construction: 新線建設、Architecture: 建築と故足立先生に教えていただきました) のArchitecture以外を経験。縮めの2年は全国初の公営地下鉄の民営化に取り組み、新生Osaka Metroを1年経験後、昨年6月から現在の会社に勤務しています。一方で、この間の土木学会関西支部とのお付き合いで印象深かったのは、関西支部70周年事業の取り組みの一つとして行われた供用前の明石海峡大橋を歩いて渡るイベントにスタッフとして参加させていただいたことです。もう二度と歩いて渡ることはできないことを経験させていただくといった役得もありますが、その後の人と物の流れを大きく変えるインフラの姿を目の当たりにする感動を覚えました。

2020年に入って新型コロナウイルスが猛威を振るい、緊急事態宣言が出されて人の動きが極端に制限されるようになりましたが、やがて社会経済活動が元に戻るにつれ人の移動も戻り、さらに便利で快適なものにしていく必要があります。また、充実した物流インフラのおかげで日々生活必需品は滞ることなく届けられています。さらに多くの物流に対応していく必

要があります。そして忘れてはならないのが、自然災害に対するインフラの強靱化です。このように、人や物の流れを支えるインフラ、人々の安全で安心な生活を支えるインフラ、まさにインフラに関わる者にとって重要なのは、できるだけ若いうちに「現場」に出て「現物」を見て、「現実」を認識した上で問題の解決を図る、いわゆる三現主義の実践だと考えています。関西地区では「現場」が少ない状態が長く続き、若手にノウハウが十分に繋がっていないのではないかと少し気掛かりです。ベテランのノウハウに頼っている部分は機械化を進めることで安全性、信頼性は向上すると思いますが、機械任せにしていると未経験のトラブルの対応能力の低下が懸念されます。また、FEM解析による影響予測で数字ばかりいじっていると「現実」との乖離が大きくなります。そういったことを払拭するにはどんどん「現場」に出向いていくことが大事だと思います。そういった意味では、2025年の大阪万博、IR関連事業、なにわ筋線や北陸新幹線といったプロジェクトがスタートし、土木技術を未来に継承する大きなチャンスが来たと思います。

まずは2025年の大阪万博を皮切りに関西の産、官、学が力を結集してこれらのプロジェクトを成功に導き、元気な関西が日本の発展のけん引役となるように、そして三現主義の実践を通じて若手土木技術者がゆめを語り、そのゆめを一緒に追い続ける後進が現れる、そんな良い循環が生まれる土木の世界に微力ながら貢献したいと考えてこの1年間の重責を果たしていきたいと思いますので会員皆様方のご協力のご支援をお願い申し上げます。

危機管理とコミュニケーション



副支部長
伊津野 和行
立命館大学理工学部 教授

副支部長を拝命しました立命館大学の伊津野です。土木学会関西支部ではこれまで、企画担当主査、技術賞選考委員会委員長などを担当させていただきました。もう関西支部での仕事はないだろうと思っていたのですが、ある朝、一本の電話があり、副支部長をお引き受けすることになってしまった次第です。

さて、毎年大きな災害が日本や世界を襲っています。自然災害だけでなく、感染症も人に災いや害をもたらすという広い意味では災害です。危機管理に正解はありませんが、どんな災害に対しても基本的な対応は変わらないように思います。

特に現代では、平時でも情報があふれています。災害時には、さらに情報の質が玉石混交となり、正しい内容を得ることが困難になってきます。情報は、役に立たなければ単なるデータに過ぎないという定義もあり、データを読み解く力がますます必要な時代になってきています。

災害は意地悪で、一番起こってほしくない時に発生するものです。日頃から万一の災害に備えていろいろな準備をすることは、なかなか難しいこともあります。しかし、災害が起こってからあたふたしないよう、日頃から重要な情報を見極める力を磨いておくことは、誰にでもできる危機管理だと思います。

そのためには信頼できる技術者集団におけるコミュニケーションが大いに役立ちます。関西支部は会員どうしの距離が近いように感じています。その文化を守ってコミュニケーションを深め、支部活動を活発に進めるお手伝いをしていきたいと思います。1年間、どうぞよろしくお願いいたします。

「未来社会のデザイン」を土木学会関西支部から



副支部長
吉村 文章
兵庫県道路公社 理事長

「お父さん、人間って何のために生きるのかな？」今は社会人になった息子が、中学生の時に問いかけてきました。「動物は自らのDNAを残すために生存競争しているよね。じゃあ人は？」二人で出した答えは「生きた証を残す」でした。

ローマ時代の街道の一部は今も補修を加えながら使われています。生きた証として「足跡」を目に見える形で残せるのが土木という仕事です。自分の造った道が千年先にも使われていることを想像すると、誇らしい気持ちになります。

日本の歴史。弥生時代の灌漑に始まり、江戸時代の利根川・荒川の付け替え、明治時代の鉄道、高度成長期の新幹線、名神・東名高速、黒部ダムなど国の成長は常に土木技術が支えてきました。

人口大減少、超高齢化、2020年はこれにコロナ禍が加わり、大国難の時代です。この克服には、「デジタルトランスフォーメーション」「コンパクトでスマートな街づくり」「密にならない交流促進」などが不可欠ですが、自動運転やMaaSあるいはリニア新幹線、高速道路といったインフラを、ICTやAIを活用しながら、私たち土木技術者が創りあげていかなければなりません。

2025年大阪・関西万博のテーマは「いのち輝く未来社会のデザイン」。将来にわたって世界の中で輝き続ける日本の未来実現のために、土木技術者がどのような役割を果たしていくのか。

産官学連携により相乗効果を発揮しながら、一人ひとりの「足跡」の積み重ねが未来を形成していきます。

万博をひかえ世界の注目が関西に集まる中で、産官学連携のプラットフォームである土木学会関西支部からポストコロナの「未来社会のデザイン」を発信できれば素晴らしいと思います。

2019年度土木学会関西支部技術賞選考経過



2019年度技術賞選考委員会委員長
杉浦 邦征
 京都大学大学院地球環境学堂 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。(1)新しい技術、(2)使える技術、(3)成し遂げた技術、(4)喜ばれる技術のすべての視点において極めて到達度の高い業績に対する技術賞に加えて、いずれかの技術で優れている業績に対しても技術賞部門賞を授与しています。

2019年1月25日に開催された商議員会で、2019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21日に開催し、募集要項を作成のうえ技術賞候補業績を公募したところ、応募期限の10月4日までに8件の応募がありました。

10月15日に開催した第2回選考委員会では、8件の応募に対して、選考方法について審議した後、応募業績の申込書や添付資料をもとに、慎重に審査を行いました。第3回選考委員会としての予選投票結果に基づき、応募業績8件の全てを予選通過とし、それら業績の概要説明会を12月17日に国土交通省近畿地方整備局の会議室をお借りして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100名の聴講者があり、業績に携わった担当者による熱心な説明に対して、選考委員との活発な質疑応答が交わられました。

上述の応募資料と説明会での質疑を踏まえて、選考委員による決選投票を行い、2020年1月15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4件、技術賞部門賞2

件を受賞候補として選定しました。その結果を2月10日に支部長に答申し、答申通り技術賞ならびに技術賞部門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、2月20日にプレス発表を行いました。

市民生活の安全安心・快適性・利便性を確保するために行われてきた関西におけるすばらしい土木事業の数々をこの技術賞を通して紹介できたことは、土木学会関西支部としてもこの上ない喜びであります。技術賞選考委員会では、土木構造物の設計・施工に加えて、維持管理事業・ソフト的な取り組みを含めた技術賞への推進など、技術賞の更なる活性化について議論を行っております。今後とも、大規模で最先端の技術はもちろんのこと、独自性・地域性に溢れ、市民に愛される素晴らしい業績を多数応募していただきますようどうぞよろしくお願い申し上げます。

最後になりましたが、選考委員会を通して熱心にご議論に参加いただきました選考委員会幹事および委員各位、委員会の素晴らしい環境を整えてくださいました土木学会関西支部の事務局の皆様、また快く会場をご提供くださいました国土交通省近畿地方整備局関係者各位にこの場を借りて御礼申し上げます。

■選考委員（敬称略）

委員長	杉浦 邦征	京都大学
委員	内田 敬	大阪市立大学
委員	宇戸 寿一	国土交通省近畿地方整備局
委員	尾植 正順	大阪市
委員	小林 泰三	立命館大学
委員	佐合 大	高田機工株式会社
委員	谷口 友英	大阪府
委員	玉井 昌宏	大阪産業大学
委員	寺西 一哲	株式会社ソイルシステム
委員	土岐 弘一	京阪電気鉄道株式会社
委員	富 健一	パシフィックコンサルタンツ株式会社
委員	西岡 勉	阪神高速道路株式会社
委員	服部 篤史	京都大学
委員	日名田高志	西日本旅客鉄道株式会社
委員	村山 一啓	大成建設株式会社

技術賞

「開かずの踏切」が開く40年の取組み ～駅・道路の面的整備による踏切除却

西日本旅客鉄道株式会社 大阪市建設局 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

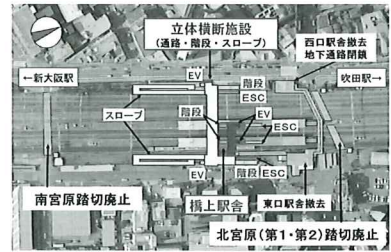
事業概要

＜背景・事業内容＞

JR東淀川駅の近傍にある北宮原踏切・南宮原踏切はJR西日本管内でワースト1・2の「開かずの踏切」である。北宮原踏切では1974年と1983年に死亡事故が発生し、事故のリスクが大きく、また、ピーク時は56分/時も閉鎖され、地域分断の弊害が大きい。1976年には踏切除却と駅橋上化を計画したが、自動車の迂回路がない等により、地域の方の理解が得られず計画が凍結され、40年来の懸案となっていた。一方、東淀川駅のバリアフリー化は東口のみといった課題があった。その後、周辺の都市計画道路の整備により、自動車の迂回路が確保されたことも踏まえ、東淀川駅の橋上化・立体横断施設整備を行い、北宮原・南宮原踏切を除却した。

＜課題となっていた点＞

- ①地域分断や踏切事故の解消と駅のバリアフリー化
- ②40年以上にわたる懸案であった踏切除却の実現
- ③踏切周辺道路は高度に市街化が進み、道路と鉄道との立体交差化は困難
- ④新しい施設は自転車利用が多いといった地域の特徴を反映する必要がある
- ⑤施工時の安全確保のために線路内作業を減らす
- ⑥駅工事では鉄道事業者内の調整に時間を要する



技術の概要

【新しい技術】

- ①連続立体交差ではない、駅改良と合わせた踏切除却の実現
- ②ICTを活用した合意形成の試行

【使える技術】

- ③地域の特徴や既存設備を考慮した設備計画
- ④鉄道の線間・線路上空での作業の削減

【成し遂げた技術】

- ⑤40年以上前からの懸案であった危険な踏切の除却を可能とする計画の策定

【喜ばれる技術】

- ⑥「開かずの踏切」の除却による安全性・利便性の向上と地域分断の解消による地域貢献
- ⑦踏切除却に合わせた東淀川駅のバリアフリー化



成果

地域の方にとって安全で利用しやすく、地域分断などの弊害を解消できるように、駅の橋上化・立体横断施設整備と組み合わせて、北宮原踏切・南宮原踏切の除却を図った。また、東淀川駅のバリアフリー化も合わせて実施し、これらにより、安全性・利便性の向上や踏切による地域分断の解消といった成果を得た。



技術賞

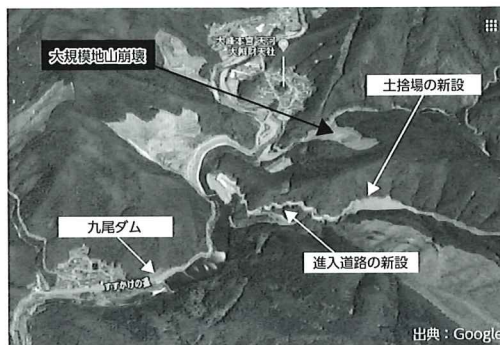
官民一体による奈良県天川村における長期的なダム堆砂処分地確保の取組み

関西電力株式会社 株式会社大林組

事業概要

<背景>

奈良県南部を流れる新宮川水系熊野川の天川村に位置する水力発電用の当社利水ダム(川迫ダム、九尾ダム)では、ダム湛水池内のダム堆砂が進行し、ダム湛水池の浸冠水範囲の拡大やダムの利水調節容量が減少するなどの問題が生じていたところに、平成23年9月台風12号豪雨・出水の影響により、九尾ダム上流域において大規模地山崩壊が発生し、約30万㎡の土砂が流れ込み、ダム堆砂がさらに進行した。



<事業内容>

それらを解決する方法は、下流域への影響(河道への堆砂・濁水)も考慮し、掘削運搬を採用し、今回はその土砂を搬入する大容量土捨場(進入道路を含む)を新規に整備した。整備工事は、九尾ダム近傍にある谷を対象に土捨場整備(土捨場V=60万㎡、約20年間搬入可能)と進入道路工事(延長約1km、幅員4m)の新設工事を平成25～28年に実施した。

<課題となっていた点>

<土捨場の早期供用開始> これまでダム堆砂を処分してきた土捨場は、すでに容量不足になっているところに、大規模地山崩壊発生に伴い、ダム堆砂に対応する関西電力に加え、流域の土砂管理や崩壊土砂への備えを行う必要がある天川村も含めて緊急且つ長期的にも大容量の土捨場確保が早期に必要なとなっていた。

<地形・地質> 進入道路斜面は急傾斜で道路下部斜面は谷が迫っている地形的な制約がある中での道路計画となった。

技術の概要

<土捨場の早期供用開始> 土捨場の早期確保を目標に天川村と関西電力が一体となり、土捨場整備計画を推進した。相互の強みを最大限に活かした結果、このような難題にも拘わらず、事業化決定から1年3カ月と短期間で整備計画策定までこぎつけた。

<道路擁壁> 進入道路終点部の道路擁壁は、地形的制約から、設置可能な擁壁形状は鋭角な逆台形(形状は底版幅2.3m、天端幅5m、高さ11m)となった。そのため、地盤反力度軽減を目的に軽量混合盛土(単位体積重量5KN/㎡)を採用し地盤反力度について安定性を確保した。さらに長期的な安定性確保のため、現場で工夫を行い水平抵抗板+ロックボルトを組み合わせることで水平抵抗力も付加させた。

成果

<九尾ダムの土砂搬出状況> 平成28年2月から土砂搬出を開始。現在は合計146千㎡を搬出し、浸冠水防止に努めている。今後は、恒常的なダム堆砂除去を確実に推進し、また、災害土砂発生時には、官民一体となった協議に基づく土捨場活用により早期復旧に努める。

<国道309号線の通行規制緩和> 土捨場地点を九尾ダム湛水池より直接アプローチできる地点とすることで、土砂運搬車両の運搬サイクルの向上やこれまでのダム堆砂除去時に発生していた国道309号線の公共道路への振動・騒音等の苦情の発生や一般車両を巻き込んだ渋滞発生ならびに土砂運搬車両通行規制が解消・緩和され、安全・迅速な土砂運搬が可能になった。

技術賞

三大水門の津波対策補強(安治川水門、木津川水門、尻無川水門)

大阪府西大阪治水事務所

事業概要

<背景>

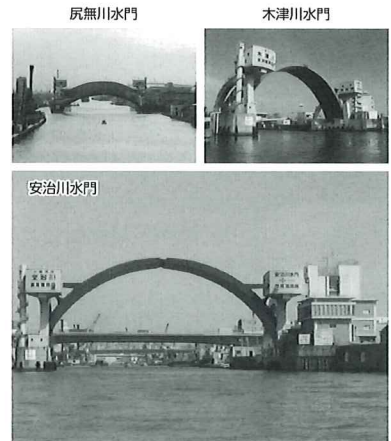
三大水門については西大阪地域において第2室戸台風(S36)等により過去幾度の甚大な高潮被害を受け、高潮対策施設として昭和45年に整備された防潮水門である。しかし、平成23年の東日本大震災での教訓を踏まえ、人命を守ることを最優先に津波発生時に閉鎖することとなったが、津波を受けた水門は損傷し開放困難となることが判明し、上流域での洪水リスクを軽減させるため、水位調整機能を持つ副水門について補強を実施することとなった。

<事業内容>

中央堰柱を補強コンクリートで増し厚し、せん断耐力を増大させることで副水門の開閉機能を確保することを目的としている。

<課題となっていた点>

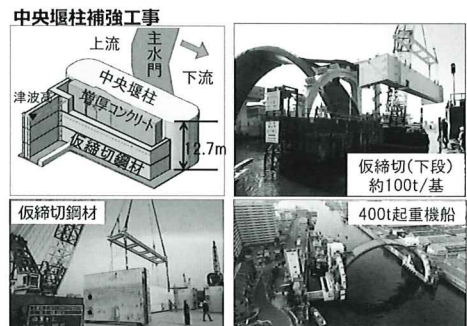
補強コンクリート打設時にはドライ施工とする必要があり、水深6m以上の仮締切を行う必要がある。仮締切については高潮や津波発生時の第一線堤の役割もことから、高潮計画における高さを確保し、L1(施設計画上の)津波に耐えうる構造であること、L2(最大クラスの)津波に対しても損傷し流出等しないことに加え、津波により主水門が損傷した場合の上流域での洪水リスクにも対応しなければならないといった課題があった。



技術の概要

仮締切枠は、安治川・木津川・尻無川の3大水門各副水門補強工事に転用できる構造とし、仮締切鋼材重量は約280t、3分割構造とし各水門共に400t吊起重機船での吊荷重等を考慮して製作した。

また、高潮や津波発生時の第一線堤の役割も果たすことから、高潮計画における高さを確保し、津波に耐えうる構造とし、最大クラスの津波に対しても損傷し流出等しない構造を備えると共に、上流域の洪水リスク低減のため、仮締切鋼材の一部を比較的容易に撤去出来る角落し構造とした。



成果

工事中においても大阪府民の人命を守る構造とし、尻無川水門の工事中である平成30年の台風21号において、観測史上最高潮位を記録したが高潮による浸水を防御した。

また、副水門の津波対策補強が完了したことにより、水門上流域の津波浸水リスク及び主水門が損傷し開放できない場合における洪水浸水リスクを軽減することができた。



技術賞

台風で損傷した鳴尾橋の復旧 大型ジャッキ搭載の台船による一括撤去・架設

兵庫県阪神南県民センター西宮土木事務所 株式会社三井E&S鉄構エンジニアリング

事業概要

<背景>

2018年9月4日の台風第21号により、県道芦屋鳴尾浜線鳴尾橋に土運船が衝突し橋桁が損傷し通行止めとなった。安全で確実かつ早急に復旧することが求められた。

<事業内容>

橋桁の損傷状態、現場状況の施工条件を踏まえ、全面通行止め期間が最短となる全国でも珍しい大型ジャッキ(テーブルリフト)を搭載した台船による一括撤去・架設による橋梁復旧工事。また、本復旧までの間、主桁の当て板補強による応急復旧により1車線を暫定供用させる。



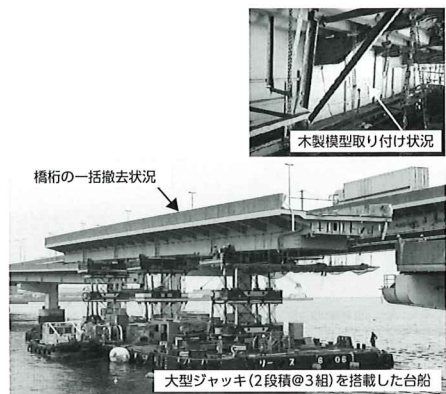
<課題となっていた点>

県道芦屋鳴尾線は、交通量約12,000台(大型車混入率44.4%)の重要な道路であり早期復旧が求められた。本橋梁は水深の浅い海上に位置し、波浪の影響を受ける海上で並走する阪神高速道路を供用しながら橋桁(P2~P3間)の直下で大型ジャッキを搭載した台船により橋桁を架け替えること。また、隣接桁の桁遊間(隙間)は5~15cmと狭く現状の橋桁高さで桁を一括撤去・架設することは、困難であった。

技術の概要

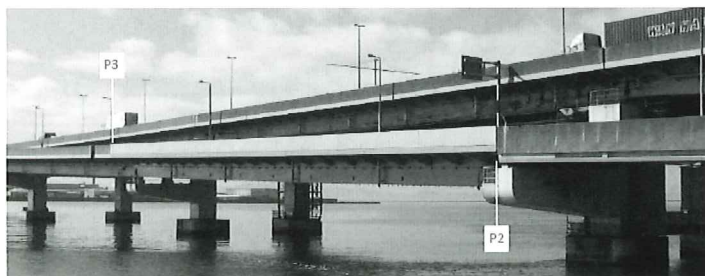
橋桁の一括撤去・架設では、橋脚間54mに収まる台船を使用し両端の隣接桁より高く上げる(約4m)必要があった。大型ジャッキは2段積みし全6台の反力・ストロークを集中制御できるようにし、高さ管理と波等の揺れによる荷重変動に備えた。ジャッキアップ量に加えて潮汐を利用した。台船と橋脚の隙間が少ない為、台船操船には正確さが必要であり、台船に付けたターゲットを自動追尾可能なトータルステーションを採用しタブレット端末でリアルタイムに台船位置を確認して台船を誘導した。また、本復旧までの間、主桁(L-Flg・Web)を当て板補強による応急復旧で1車線を暫定供用させた。

主桁補強では、事前に実物大の木製模型(モックアップ)を作成し施工性の検証を行った。



成果

応急復旧により事故発生から約3ヶ月間で1車線を暫定供用させたことで地元連合自治会から感謝状を頂いた。暫定供用と平行し新橋の製作を進めることで撤去・架設に伴う全面通行止め期間を約2.5ヶ月間と最小限に抑え、事故発生からちょうど1年後の2019年9月4日午前0時に全面供用させることができた。全面通行止め期間を全体で約5.5ヶ月間に抑えたことで、迂回路となった国道43号等の早期渋滞緩和と生活道路への大型車迂回による影響を軽減させることによる周辺地域の安全・安心の向上に貢献でき、無事故で早急に供用開始(当初計画より約1.5ヶ月短縮)という目的が達成できた。



技術賞部門賞

安威川ダムにおける基礎岩盤の確認手法について

大阪府安威川ダム建設事務所

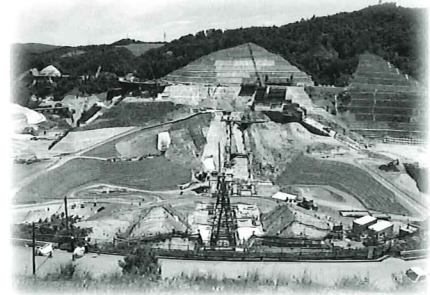
事業概要

<背景>

ダムの基礎岩盤には一定の遮水性が求められることから、グラウチングによる遮水性の改良が必要となる。

平成15年に「グラウチング技術指針」が改訂され、各ダムの基礎岩盤の性状に応じた合理的な施工が求められている。

ダムの基礎岩盤については、各ダムでその性状が異なり、ダムの型式や規模によっても要求性能が異なることから、各現場で岩盤の性状を的確に記録し、効率的なグラウチング計画の策定につながる検討が必要である。



<事業内容>

安威川ダムは、平成30年6月に基礎掘削が完了し、現在はグラウチングの施工を進めている。

当ダムでは、グラウチングによる遮水性の改良をより確実かつ効率的に実施するため、岩盤内の割れ目と遮水性の関係性を分析し、岩盤の性状と透水性の立体的分布を検討してきた。

<課題となっていた点>

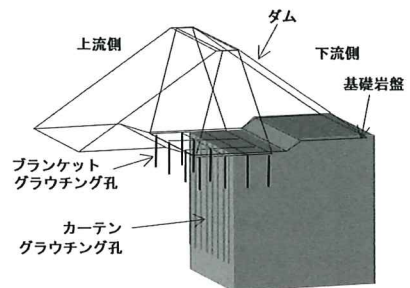
グラウチングは施工状況に応じて仕様を調整する情報化施工である。

安威川ダムでは、グラウチングのさらなる合理化を図るべく、岩盤の性状をよりの確に把握することが課題であった。

技術の概要

安威川ダムの基礎岩盤については、事前のボーリング調査や透水試験から、「割れ目の風化」と「挟在物の有無」が、岩盤透水性に関係していることが、確認できた。

このため、安威川ダムでは、「割れ目の風化」と「挟在物の有無」についても、岩級区分の要素に取り入れることで、岩盤の判定基準を細分化し、「透水性の観点を含めた独自の岩盤判定基準」を新たに確立した。



成果

「透水性の観点を含めた独自の岩盤判定基準」により、岩盤を評価することで、合理的なグラウチングの施工が可能となった。

【改良効率の向上】

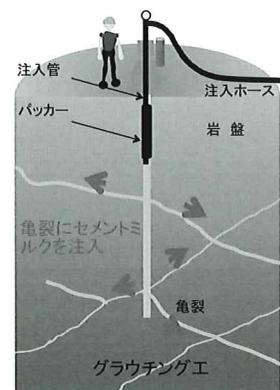
・透水性の高い割れ目が広く分布する岩盤については、掘削除去の対象として施工を進めてきた。

これにより、改良困難な岩盤を極力残すことなく、より効率的なグラウチングの施工につながっている。

・岩盤判定に応じたグラウチング計画を策定することで、グラウチング改良効率の向上につながっている。

【改良実績の検証】

・計画どおりに改良が進まなかった際、「岩盤面の記録」をもとに改良実績を検証し、対策工実施の判断が可能となる。



技術賞部門賞

京阪本線宇治川橋梁における最適洗掘対策工の設計と施工

京阪電気鉄道株式会社

事業概要

＜背景・事業内容＞

宇治川橋梁は京阪本線石清水八幡宮駅から淀駅間にある長大橋梁（橋長262.7m、7径間）である。平成28年度から29年度にかけて洗掘対策工事を施工した。

本事業では宇治川橋梁の環境条件に適合した洗掘対策工を設計し、洗掘防止強化を実現した。また、施工面では営業線近接工事であるため、列車の安全運行のため種々の対策に取り組み安全性向上を図った。



施工状況

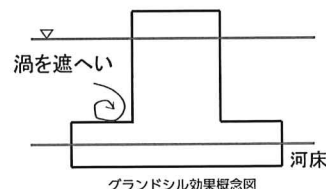
＜課題となっていた点＞

- 洗掘対策工の設計における課題
 - ・宇治川は長大区間で河床が低下しているため、当該橋梁下のみ埋戻し等を行うことは不適である
 - ・希少種の生物が生息しているため、河川環境を大きく変えることは望ましくない
 - ・流量が非常に多いため築堤ではなく、仮設栈橋によって施工する
- 列車安全運行のための課題
 - ・施工時に既存橋脚及び軌道に変位が生じる可能性があったため、適切な管理体制が必要
 - ・営業線近接のクレーン作業のため接触対策及び運転士への不安感除却対策が必要
 - ・万が一の非常時に列車が橋梁に侵入しないための列車防護対策が必要

技術の概要

○洗掘対策工の設計 【成し遂げた技術】【喜ばれる技術】

上記課題を踏まえると、洗掘対策工の施工範囲は河床全体ではなく橋脚付近に限定したものが適していると考え、シートパイル締切工と根固め工を採用した。その設計思想としては過年度の橋脚補強工の防護、橋脚の転倒防止を図りつつ、グランドシル効果（基礎形状による河床防護効果）の発現に着目し、経験式により推定される最大洗掘深さを改善するものである。



グランドシル効果概念図

○列車安全運行のための対策 【使える技術】

施工による影響管理のため、既存橋脚に傾斜計を設置しリアルタイムで変位を監視しながら施工できる体制をとった。クレーン作業は列車運転士からの視点を考慮した作業手順とし、レーザーバリアによる旋回範囲の制御などの安全対策を実施した。また、非常事態の列車防護対策としては、当該区間の列車走行速度を考慮し、非常制動距離を確保した位置に工事用特殊信号発光機を設置することで、万が一の事態にも備えた。

成果

○洗掘対策工の設計

推定最大洗掘深さ：5.34m⇒4.00m
環境条件への適合と洗掘防止強化を実現

○列車安全運行のための対策

万全を期した体制のもと安全に工事を完了

土木学会選奨土木遺産 ～関西支部関連施設の紹介～

2020年度 総務・事業支援幹事
大阪市 吉澤 源太郎

2019年度に選奨された関西支部関連の10施設をご紹介します。

賀茂川・鴨川河川構造物群

(京都府京都市・1947年竣工)

- ・玉石張・割石練積低水護岸(京都市北区上賀茂大柳町～下京区・東山区正面橋下流の複断面区間)
- ・床止堰堤(計画平面図上に44基、現存40基(うち1基破損))
- ・みそゝぎ川

1935年の大水害をうけ、その翌年より1947年にかけて鴨川の改修事業が行われた。この事業計画においては、対象区域が風致地区内にあったことから、治水安全度の向上に加えて「山紫水明の美を發揮し京都の優雅なる情景を保持」する鴨川の風致を維持することが重視されている。

その後の河道改修時においても、風致維持の観点から、コンクリート構造物の露出を避け、低水護岸、床止堰堤、みそゝぎ川護岸・河床等のコンクリート構造物には、玉石張・雑割石積が採用された。さらに中流域の低水護岸には、巻天端かつ緩傾斜護岸が、基本的に採用されている。

このように、1930年代半ばにおいて景観に配慮した河川改修がすでに行われていたという



■曲線と石積・石張で構成された床止堰堤

先進性に加え、当時設計された構造物群が現在も鴨川の景観や河川空間の居心地の良さを下支えし、我が国有数の親水空間を創出しているという点を鑑み、選奨土木遺産に選定された。

嵯峨野観光鉄道の構造物群

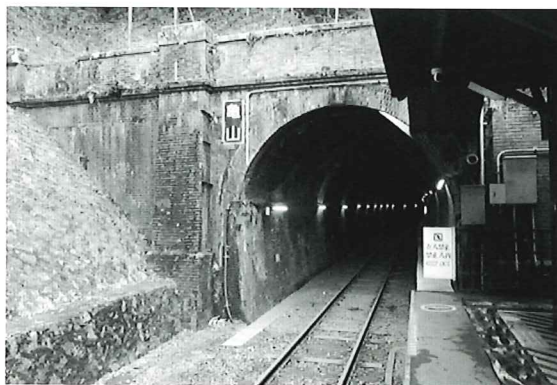
(京都府京都市～亀岡市・1899年竣工)

- ・鉄道トンネル8箇所(1,897m)
- ・鉄道橋(保津川橋梁(84.03m)はじめ31箇所354m)

1899年の開業以来、120年にわたって鉄道施設として機能しており、機関車荷重の増大によって橋梁上部工が架替えまたは改修されているが、全体として明治期の鉄道の様相をよく伝えている。なお、保津川橋梁は1927年に架けられた下路式ワーレントラスで、旧橋は名古屋屋に送られて関西本線を横断する向野橋に転用されている。また、構造物が観光資源として活用されている。

構造物の設計には入念な注意が払われており、例えば、トンネル坑門工にあっては、それぞれに異なる装飾が施され格調高い仕上がりとなっている。この景観も保津川の奇観とともに、観光客を魅了している。なお、子細に見ると煉瓦の積み方が異なるものがあり、当時の施工法を伺わせるものである。

以上のように、本構造物は、土木事業について国民への啓発に資するところが大きいため、選奨土木遺産に選定された。



■亀山トンネル入口側坑門工

関西本線三郷～河内堅上間橋梁群

(奈良県生駒郡三郷町～奈良県北葛城郡王寺町～大阪府柏原市・1932年竣工)

- ・第3大和川橋梁:橋長160m、上路プレートガーダー1+ワーレントラス2
- ・第4大和川橋梁:橋長233m、上路プレートガーダー12(下り)、13(上り)

JR西日本関西本線は、明治期に完成した路線ではあるが、現在の三郷・河内堅上間については、大阪府柏原市峠で1931年から1932年にかけて発生した大規模な地すべりによりトンネルが崩壊し通行が不可能となったことから、その地を迂回するため大和川左岸に移設された区間である。迂回新線敷設に際して、大和川を渡るための橋梁が2箇所、また明神山の麓を穿つトンネル3箇所が設けられた。

三郷の西方で大和川を渡るのが橋長160mの第3大和川橋梁であり、下り方にトランケートトラス、上り方にはワーレントラス(1986年架け替え)がある。第4大和川橋梁は橋長233mであり、大和川を斜めに渡ることから、ガーダーを支持するために、それと橋脚との間にプレートガーダーやワーレントラスが存在するという特異な構造であり、これら2橋が選奨土木遺産に選定された。



■第4大和川橋梁

戦前竣工の京都市児童公園群

(京都府京都市・1935年～1942年竣工)

- ・戦前に整備された55件の児童公園のうち当時の原型を留める13施設(左京区5、北区3、下京区1、上京区1、

中京区1、南区1、伏見区1)

- ・ラジオ塔、掲揚台、水呑場、ちびっこプール(花壇などに転用)、地藏堂、門柱

当該公園においては、ラジオ塔や竣工記念碑をアイストップとし、その軸線上に入口や対称配置された各構造物をさまざまなパターンで配置することで特徴的なヴィスタが形成されている。この軸線を公園周辺部の道路に一致させるものも存在する。ラジオ塔や遊具、門柱、水呑み場、掲揚台などに丸窓や雁行線、尖塔アーチなどドイツ表現主義の特徴的な意匠が施されている点も注目に値する。園内に地藏堂をもつものも多く、ラジオ塔とともに児童公園が地域の宗教行事や情報の拠点として機能していたことがわかる。

以上のように、本公園群は広く市民に親しまれ続け、さらに戦前の児童公園整備における空間整備や地域的位置づけの考え方を今に伝え、今後もその保存・活用が望まれることから、選奨土木遺産に選定された。



■選奨土木遺産に選定された公園の位置図

平野橋 (大阪府大阪市・1935年竣工)

・3径間連続鋼桁ランガー橋(橋長57.0m 幅員12.7m)

平野町京町堀線が東横堀川を越える位置にあり、現在の平野橋は、1935年に世界初となる逆ランガー橋とよばれる珍しい形式で架橋された。第一次大阪都市計画事業誌(1944年)によれば、「周辺には三径間のコンクリート橋が多かったことから軽快なイメージの構造を採用した。」とされている。橋の設計には、国会議事堂建設にも関与した建築家の武田五一(意匠)が加わっており、デザイン的に洗練された印象で、ドイツの橋梁専門誌にも取り上げられた。

平野橋は、当時における世界初の技術が用いられ、意匠的にも優れているとともに、江戸時代より形状を変えながら市民の生活と文化に密接に関わっていたことから、選奨土木遺産に選定された。



■平野橋(建設当時)

逆瀬川の砂防設備

(兵庫県宝塚市・1934年ごろ竣工)

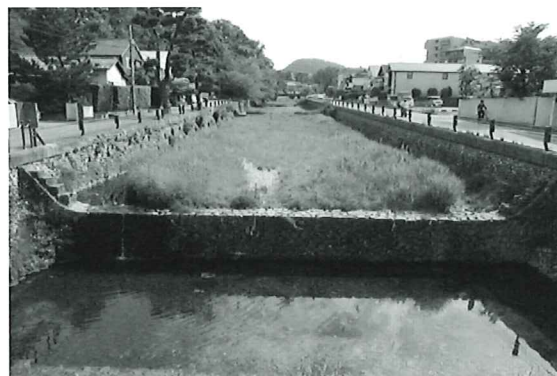
- ・流路工(延長5,187m)
- ・護岸工(延長299m)
- ・堰堤工(145箇所)

逆瀬川の砂防は、わが国において最初に流路工を採用した施設である。これを指導したのは「砂防の父」と呼ばれる赤木正雄。上流では鉄線ふとん籠による水制や導流堤を設置し、河心

を掘削して流路を固定し、下流については、兩岸に「玉石積み護岸工」を設け、落差工を備えた床固工を施工した。これらの砂防工事により逆瀬川の河況が安定し、1938年の阪神大洪水においてもほとんど被害を見ることはなかった。

なお、1995年に、砂防事業の100周年を記念してゆずり葉緑地公園が建設され、ドーム型の「砂防のモニュメント」が設けられた。

本施設は、砂防事業の優れた業績であると同時に、国民への啓発にも資するところが大きいため、選奨土木遺産に選定された。



■玉石積み護岸(下流部)

七川ダム

(和歌山県東牟婁郡・1956年竣工)

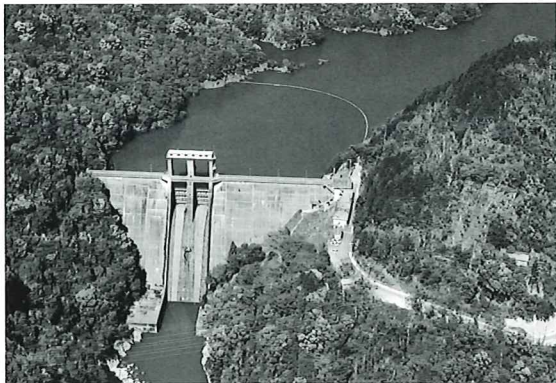
- ・重力式コンクリートダム
- ・堤体(堤高/堤頂長/堤体積:58.5m/154m/96,240m³)
- ・常用洪水吐:コンジット[高圧スライド]ゲート B=2.59m×H=2.59m×1門
- ・非常用洪水吐:クレスト[ローラー]ゲート B=8.5m×H=14.8m×2門

七川ダムは、年間雨量約3,500mm、最大日雨量約400mmという多雨地帯を流域にもち、古座川沿川地域では毎年のように洪水による被害が発生していたことから、洪水調節と発電を目的とした多目的ダムを和歌山県が古座川総合開発事業の一環として建設し、1956年に完成した和歌山県内初の補助ダムである。

常用洪水吐に設置されている高圧スルースゲートは、当時、同年に竣工した鬼怒川の五十

里ダムと同様、国内最古級のコンジットゲートであり、関係者からはゲート界の重要文化財と称され、今も現役で稼働しており、極めて貴重な施設である。

第2次世界大戦後の我が国において、国土開発の重要課題であった河川総合開発（特に多目的ダム建設）の変遷を知る上で極めて価値の高い土木構造物であることから、選奨土木遺産に選定された。



■七川ダム全景

琵琶湖疏水鴨川運河施設群

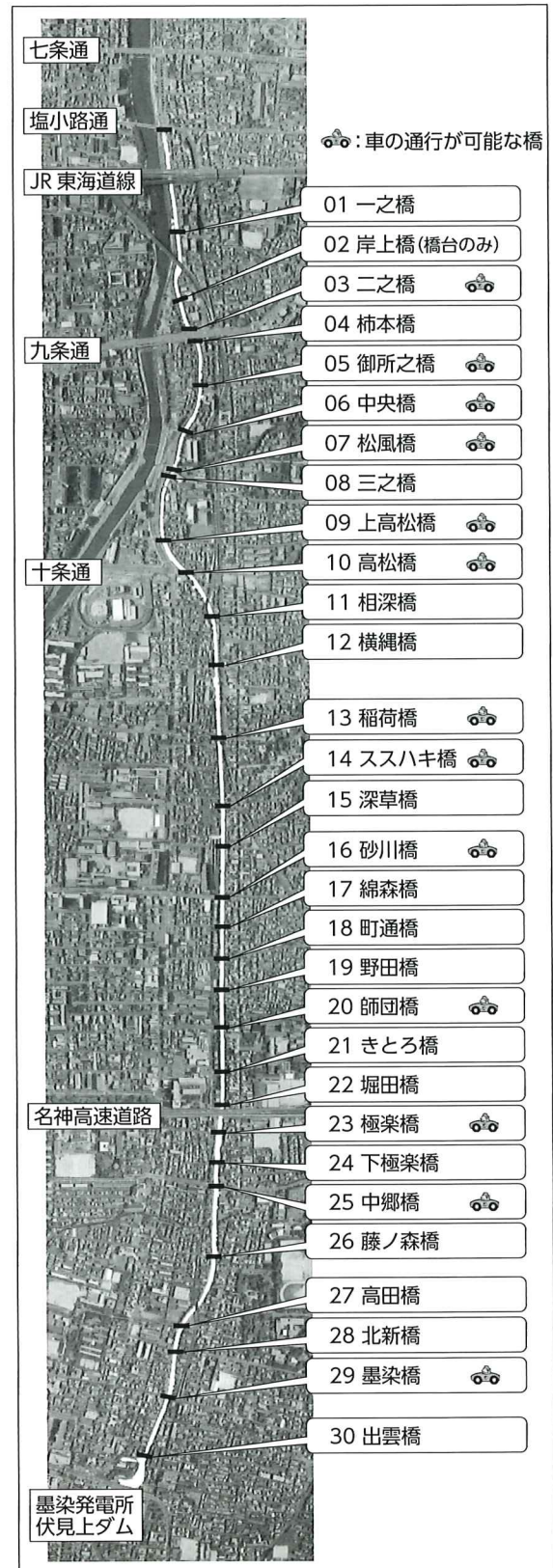
(京都府京都市・1894年他竣工)

- ・疏水水路
(幅6m、水深1.0~1.2m、改修後 幅12.7m、水深2.4m)
- ・橋梁(写真参照)
- ・樋門 三ノ橋放水路制水門、七瀬川放水路

鴨川運河とは、琵琶湖疏水のうち冷泉放水口(左京区冷泉通川端・鴨川合流点)から伏見区堀詰町までの全長約9kmの区間の呼称である。

竣工した当時、冷泉通から伏見上ダムまでには、釣木橋1、木橋26、土橋13の合計40橋が架けられていたが、今では、1922年以降に造られた橋が30橋あり、うち人道橋は17橋に上る。

現在、鴨川運河の人道橋をはじめとした各要素は、保全のための対処が必要な時期に来ており、今後の鴨川運河景観を左右する分岐点にあると言える状況である。広く市民が鴨川運河の地域資源としての価値を評価するためにも、選奨土木遺産に選定された。



■鴨川運河に架かる橋梁群

大砂川トンネル

(滋賀県湖南市・1889年竣工)

- 半円アーチ断面
- 下部石切造・アーチ部煉瓦造
(長さ14.53m、幅4.85m隧道)

大砂川トンネルは、滋賀県湖南市吉永に位置し、大砂川の下を通る鉄道トンネルである。坑門及びパラペット部は、イギリス積み煉瓦造、アーチリング部は石造で尖型迫石をもっており、パラペット部には帯石を挿入しアクセントをつけている。側壁部は二段で構成され、側壁上部は、煉瓦をイギリス積みにて組積されており、側壁下部は、フランス積みの切石で個性的な意匠を演出している珍しい構造を呈している。また起拱線は、ポリクロミーの技法を採用し煉瓦の小口面を鼻黒にした特徴を持っている。

今日も大砂川トンネルは、当時の原形のまま使用されており、かつての山の荒廃、天井川の成因や川越の苦勞、明治の鉄道交通の近代化などを教える生きた教材であることから、選奨土木遺産に選定された。



■トンネル内部

上津屋橋

(京都府 八幡市～久世郡久御山町・1953年竣工)

- 流れ橋(延長356.5m、幅員3.3m)

上津屋橋は、1953年に木津川に架設された、府道八幡城陽線の橋梁である。橋桁が木製であり、下部工と固定されていないため、水位が上がると浮き上がって流れることから「流れ橋」と呼ばれる。

流れ橋として比類のない規模、木桁橋として屈指の規模をもち、日本の原風景を思わせる風情ある姿が観光スポットとして注目され、映画のロケ地としても著名である。

本橋はしばしば被災してその都度復旧されているが、復旧においてはコスト縮減を図りつつも流れ橋としての景観を保つ工夫がなされている。

また、本橋に隣接して八幡市が「やわた流れ橋交流プラザ 四季彩館」を整備し、本橋を核とした地域振興を図っている。

以上のように、本橋は国民に広く親しまれた土木遺産であり、今後ともその景観を保全していくことが求められることから、選奨土木遺産に選定された。



■上津屋橋全景

学生会員海外研修支援事業 「世界一住みやすい都市における滞留空間整備 —オーストラリア・メルボルンにて—」

大阪市立大学
川地 遼佳

滞留空間整備の動向と研修内容

近年、国内外において滞留空間の整備が進みつつあり、より良い空間づくりのために今後さらに重要となる要素と考えられる。海外では滞留空間が積極的に整備されており、日本においても整備は進みつつあるが、海外と比べ遅れを取っている。そこで、7年連続世界で最も住みやすい都市1位に選ばれた、滞留空間整備に積極的であるメルボルンを研修地とし、広場や道路上の滞留空間の視察、利用者の滞留行動調査及びアンケート調査を実施した。

①広場や道路上の滞留空間の視察

メルボルンの滞留空間が、日本と大きく異なる点は、使い方が限定されていない点である。日本では滞留空間と聞くとベンチを思い浮かべるように、「滞留＝座る」という認識が強い。しかし、メルボルンではそれだけには留まらず、芝生に寝転がる、着座可能なコンクリートブロックを背もたれにして地べたに座る、といった日本にはない行動が多々見うけられた。こうした多様な滞留行動が見られるのは、人々が自分で考えて滞留空間を自由に使うからこそと感じた。

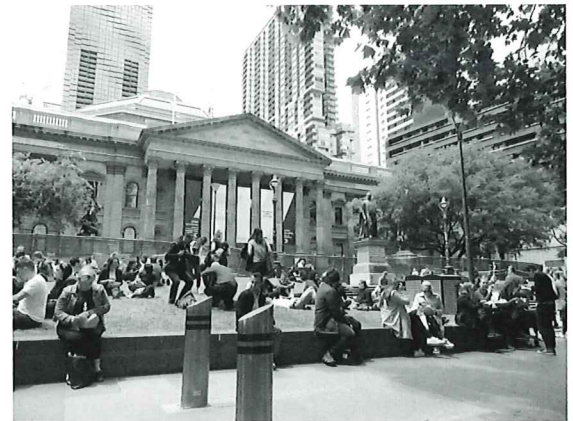
②滞留行動調査及びアンケート調査

滞留空間は「適度な広さ+個別要素」をきちんと考慮して整備していくことが重要だということが調査により明らかになった。日本での滞留空間整備には「予想される・期待する滞在時間」や「予想される・期待する滞留行動」を考えた上で計画をすべきであると言える。

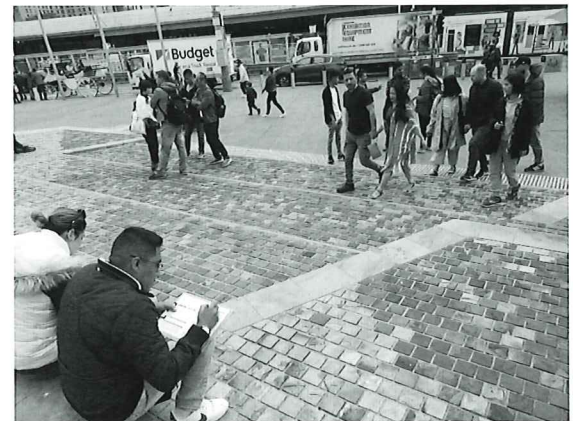
研修から学んだこと

道路空間の快適性は米国 Highway capacity manual にも代表されるように LOS (Level of Service) で評価することができるが、ここでは通行空間は広ければ広いほど、通行速度が速ければ速いほど快適だと定義されている。しかし実際には、必要以上に広すぎる通行空間は親密性や賑わいを損なうため、適度な広さの道路空間が適している。これは滞留空間にも共通し、日常利用を意図しているとするならば、ただ広い滞留空間を設けるよりも、アクセシビリティ的要素も考慮したり、樹木の下などほどよく日差しを感じる等の点も取り入れたりする必要がある。

このように、場所によって最適な滞留空間を整備することが大切だということを今回の海外研修を通じて強く感じた。



■ビクトリア州立図書館前芝生広場の様子



■アンケート調査時の様子 (Federation Square)

約3週間の研修では、大変有意義な時間を過ごすことができました。アンケートに協力してくださった方は、私の拙い英語に優しく対応してくださり、自ら話しかけてくださった方もいらっしゃいました。このような貴重な機会をいただきました土木学会関西支部関係者の皆様に、心より感謝申し上げます。

学生会員海外研修支援事業 「タイ・ラオスの 防災・環境調査と日本との比較」

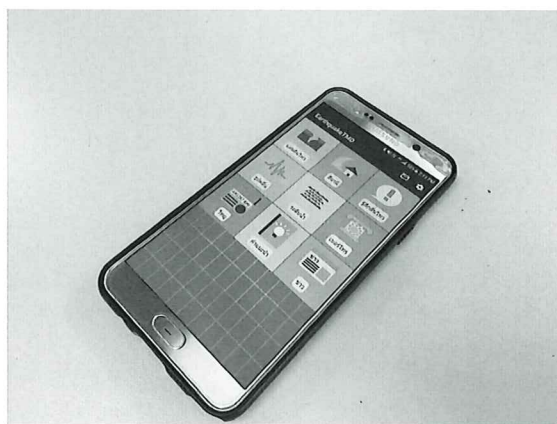
立命館大学
小西 由夏

研修の背景・目的

タイは、アジアの中で経済発展が進んでいる国の一つであり、日系企業も多く進出している。その旺盛な電力需要をまかなうため、隣国のラオスから電力を購入している。ラオスは、水力発電による売電を外貨獲得の重要な手段としている。ラオスの水力発電には日本の技術者が大いに貢献している。本研修では、日本との関係の深い両国を訪問し、タイでは防災対策・意識について、ラオスでは電力源のナムグムダムでの環境アセスメントについて、「日本との違い」を焦点として調査を行った。

タイでの防災対策

タイでは、防災対策として、ハード面の整備を重点的に実施するとともに、ソフト面での対策も進められている。たとえば、災害情報に関するアプリケーションが政府機関によって開発されたり、JICAの事業によって災害に関するプログラムが教科書に組み込まれたりしている。このような取り組みにより、若年層を中心に、災害に関する意識は徐々に高まりつつあると言える。その一方で、災害情報に関するアプリケーションの使い方が分からない人が少なくないなどの問題があることが分かった。



■災害情報に関する政府機関アプリケーション

日本とタイの学生の防災意識の違い

タイと日本の大学生20人ずつに防災意識についてGoogleフォームを用いてアンケート調査を行った。両国で差が生まれたのは以下の2

つの質問であった。

- 国の対策で思いつくもの・
日本では、耐震工事、ハザードマップ、避難訓練など、準備段階の対策が多い。それに対してタイでは、土嚢、食糧支援、心身ケア、寄付などの回答が目立ち、災害発生からいかに早く解決するかに重点を置いていることが明らかになった。
- 情報収集のツールで信頼しているもの・
日本の学生間ではハザードマップの認知度は高いが、使う人は少ないことが特徴的で、SNSを頼る学生が7割を超える結果が得られた。一方、タイの学生間では、TVからの情報が最も頼りにされており、やはり、アプリケーションの認知度は高くないことがわかった。

ラオスでの環境アセスメント

Innogreen Engineering Co., Ltd. が請け負われている環境アセスメントとダムの見学を行った。現地では毎月モニタリング調査を行っており、9月分に行き先を頂いた。ダム拡張工事に伴って、労働者の仮設住宅が建設されていたため、調査にはダム湖の他にトイレ・キッチン排水を含む計5か所の表層水と深層水を採取して測定を行った。ただ、伝導率やpHは同社の研究室では測定できないため、タイのパートナーラボで測定してもらっているとのことであった。



■ナムグムダム湖での水質調査

最後に

今回の経験では、防災対策やアセスメントは人々の関心度に沿いながら政策や対策を取っていく必要があるということを知ることができた。価値観醸成の研究を行う私にとってこれからの研究活動に大いに役に立つと考えている。最後に、この研修を実施するにあたって協力・支援して下さった皆様、ならびに土木学会関西支部の皆様に感謝致します。

シビルアカデミー ～土木技術力向上を目指して～

2020年度 シビルアカデミー運営委員会委員長
京都大学 北根 安雄

発足の経緯

土木学会関西支部支部長特別委員会「次世代土木あり方検討委員会」では、社会の変化、技術者気質の変化、技術の進歩・変化という背景を考慮して、次世代土木技術者はどうあるべきかという問題に対し、労働力不足・技術者不足、土木技術者のあるべき姿、技術継承、新技術、海外展開などの観点から、2018年度に「次世代土木技術者のあり方に関する提言」を取りまとめた。そこでは、若手土木技術者には、コミュニケーション能力の向上が求められるとともに、産官学の枠組みを越えた土木技術の交流や情報交換を行うことができる場が不可欠と指摘され、技術力向上のためのアカデミーを設置することが提言されている。その提言を受け、2019年に、国土交通省近畿地方整備局、一般社団法人日本建設業連合会関西支部、一般社団法人建設コンサルタンツ協会近畿支部、一般社団法人近畿建設協会の後援のもと、「シビルアカデミー～土木技術力向上を目指して～」が関西支部の委員会として設置された。

シビルアカデミー概要

シビルアカデミーは、国、地方自治体、高速道路会社、電鉄会社、エネルギー関係、建設会社、ファブリケーター、コンサルタンツ等の各機関から30代の若手技術者の参加を募り、現在、58名で構成されている。毎回設定されたテーマに関して専門家・熟練技術者から話題提供がなされ、参加者は、話題提供を受けて当該テーマに沿った少人数（8名程度）でのグループ討議を行い、最後に討議結果を踏まえたグループからの発表と全体討議を行うという流れ

で、1回あたり3～4時間、年4回で2年間開催していく予定である。

シビルアカデミーの運営は、産官学の15名のメンバーで構成されたシビルアカデミー運営委員会が行い、開催方法の検討、各回のテーマおよび講師の選定、当日の運営などを担当している。運営委員会の構成委員は、「次世代土木あり方検討委員会」の若手WGのメンバーがベースとなっており、「あり方に関する提言」内容も把握し、アカデミーに思い入れのあるメンバーも多く、運営委員会では、シビルアカデミーの方向性について活発に議論が進められている。

アカデミーを運営していくうえで、若手技術者の積極的な交流および知識習得のためには、毎回のテーマ設定が非常に重要であると考えますが、希望テーマに関する参加者へのアンケート結果を踏まえ、運営委員会では次のような2年間のテーマ設定を検討し、講師の選定および討議内容に関する準備を進めている。失敗事例・改善事例（2回）、災害対応（1回）、国の取り組み「新・担い手三法」（1回）、現場（1回）、発想の転換（1回）、新技術「ドローン、ICT」（2回）。

これまでの活動報告

第1回シビルアカデミーは、2020年1月22日15時から18時で近畿建設協会会議室にて開催した。「失敗事例」を第1回のテーマとし、一般財団法人経済調査会・芳賀昭彦氏に「公共工事と会計検査－会計検査院の指摘事例について－」という題目で話題提供をいただいた。

話題提供ののち、8つのグループにわかれ、会計検査の指摘事項に類する体験談をグループ内で共有し、今後類似の指摘を繰り返さないための方策について自由討議を行い、共通の課題とグループとしての提言をまとめた。グループ討議は1時間を設定していたが、各グループと

も議論が白熱し、時間がたりないグループもあり、非常に頼もしい光景であった。アカデミー後のアンケートでは、今後はグループ討議の時間を延長するよう希望する意見が多く寄せられたことから、アカデミーに参加している若手技術者の積極的な姿勢が見られる。なお、各グループのメンバー構成は、様々な業種の技術者間で意見交換できるよう、事前の出席調査をもとに、運営委員会で割り振っている。

シビルアカデミーを閉会したのち、希望者のみで、立食での交流会を開催したが、9割程度のアカデミー出席者に参加していただき、ここでも活発な意見交換がなされていた。アンケートでも、交流会での意見交換が非常に有意義であった、毎回交流会を開催してほしい、などの意見が多数あり、産官学の枠組みを越えた土木



■第1回シビルアカデミー話題提供の様子



■第1回シビルアカデミーグループ討議の様子

技術の交流や情報交換を行える場の提供が大きな目的であるシビルアカデミーの方向性は間違っていないと確認することができた。

第2回は、失敗・改善事例をテーマに、阪神高速道路株式会社・金治英貞氏を講師として、2020年4月に開催予定であったが、新型コロナウイルスの影響により、緊急事態宣言が発令され、延期を余儀なくされている。

現在、テレワークを実施している機関も多い中、建設業界で他の機関や業種がどのような状況であるかの情報交換、および災害時における連絡の訓練もかねて、自由参加でのオンライン会議を4月24日に実施した。フランクに意見交換ができるよう17時から開始し、結果的に11名の参加であったが、Web会議の活用方法やテレワークの問題点などについて異業種間で情報共有することができた。

さいごに

今後、新型コロナウイルスの状況を見ながら、開催時期や開催方法も再考していく必要があると思われるが、このシビルアカデミーの活動がますます盛り上がり、若手技術者の養成を図る産官学協働プラットフォームの創出に、さらには土木分野の将来的発展へと結実することを目指して、活動を続けていく所存である。



■オンライン会議の様子

支部役員 (6月15日開催 第1回商議員会時点)

支部長	塩谷 智弘 (㈱大阪メトロサービス)		
副支部長	伊津野和行 (立命館大学)	吉村 文章 (兵庫県道路公社)	
商議員	阿部 俊 (NTTインフラネット㈱)	五十嵐 徹 (㈱ニュージェック)	池口 正晃 (国土交通省)
	石原 利信 (西日本旅客鉄道㈱)	伊藤 学 (阪神高速道路㈱)	乾 徹 (大阪大学)
	岩住 知一 (㈱島建設㈱)	上田 武志 (西日本高速道路㈱)	上畑 直人 (南海電気鉄道㈱)
	魚谷 憲 (国土交通省)	宇野 伸宏 (京都大学)	遠藤 徹 (大阪市立大学)
	應治 義人 (㈱銭高組)	小田 宏一 (京都市)	金岡 正信 (大阪産業大学)
	岸田 孝史 (滋賀県)	久保 浩也 (和歌山県)	窪田 崇斗 ((独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構)
	久保田泰史 (㈱熊谷組)	新見 達彦 (神戸市)	立川 康人 (京都大学)
	田中 一成 (大阪工業大学)	田中賢太郎 (摂南大学)	辻 丈彰 (日立造船㈱)
	土岐 弘一 (京阪電気鉄道㈱)	中嶋 裕和 (㈱修成建設コンサルタント)	中山 恵介 (神戸大学)
	鍋島 康之 (明石工業高等専門学校)	鍋谷 佳克 (三井住友建設㈱)	西村 之宏 (京都府)
	長谷川義則 (福井県)	林 寛 (堺市)	日隠 竜二 (㈱不動テトラ)
	藤原 信一 (兵庫県)	測上 吾郎 ((独)水資源機構)	松下 晃 (大阪市高速電気軌道㈱)
	三越 晃 (関西電力㈱)	三矢 寿 (㈱オリエンタルコンサルタンツ)	宮下 典嗣 (東洋技研コンサルタント㈱)
	村田 幸一 (大阪市)	安井 広之 (奈良県)	山野 光昭 (大阪府)
	横幕 清 (JFEスチール㈱)		
監査役	雨宮 功 (兵庫県)	上月 健司 (㈱大林組)	
副会長・理事	小河 保之 ((特非)環境防災総合政策研究機構)		
理事	荻野 浩平 (大鉄工業㈱)	木村 亮 (京都大学)	重松 孝昌 (大阪市立大学)
幹事長	重松 孝昌 (大阪市立大学)		
幹事	○東 良慶 (大阪工業大学)	石浦やよい (大阪市高速電気軌道㈱)	泉谷 努 (中央復建コンサルタンツ㈱)
	◎市川 温 (京都大学)	片桐 信 (摂南大学)	熊屋 厚希 (㈱富士ビー・エス)
	小出 泰弘 (南海電気鉄道㈱)	坂平 佳久 (㈱大林組)	佐藤 昌彦 (京都府)
	○佐山 敬洋 (京都大学)	皿海 章雄 (清水建設㈱)	杉浦 仁久 (東洋建設㈱)
	立田 安礼 (国土交通省)	田中 隆太 (日本製鉄㈱)	二瓶 広計 (いであ㈱)
	橋本国太郎 (神戸大学)	廣畑 幹人 (大阪大学)	深草 新 (㈱建設技術研究所)
	藤井 謙悟 (㈱関西都市居住サービス)	◎藤林 健二 (阪神高速道路㈱)	藤原 優 (西日本高速道路㈱)
	藤原 佑亮 (神戸市道路公社)	藤原 慶信 (西日本旅客鉄道㈱)	古川 愛子 (京都大学)
	松林 清志 (国土交通省)	湊 崇徳 (堺市)	◎三宅 広昭 (兵庫県)
	宮下 英明 (日本ファブテック㈱)	○村上 岳彦 (関西電力㈱)	安田 真悟 (協和設計㈱)
	安田 誠宏 (関西大学)	吉川 雅美 (奥村組・鉄建設共同企業体)	吉澤源太郎 (大阪市)
	若元 洋樹 (大阪府)		
FCC 代表	入江 政安 (大阪大学)	副代表 宇野 宏司 (神戸市立工業高等専門学校)	副代表 金澤 佑樹 (大阪府)
	副代表 丹羽 信弘 (中央復建コンサルタンツ㈱)	副代表 藤井 信宏 (鹿島建設㈱)	副代表 二見 秀司 (新三和生コン㈱)

◎=主査 ○=副査

■今後の支部行事スケジュール

土木学会関西支部では、下記のような行事を計画しています。

なお、下記の予定は変更・中止になる場合がありますので、支部ウェブサイト (<https://www.jsce-kansai.net/>) 等をご確認ください。

これからの行事など

■講演会・講習会・研修会・報告会など

- 安価で確実な鋼橋の長寿命化対策に関する共同研究グループワークショップ
(7月31日(金) オンライン開催)

- 大規模土木プロジェクト実地研修
(8月24日(月)～26日(水)予定 大阪府安威川ダム建設事務所他)

- 第34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
(秋以降開催予定 オンライン開催)

- メンテナンス技術者講習会
(10月29日(木)～11月18日(水)予定)

- 技術賞候補発表会
(12月16日(水)予定)

- 高専学生対象講演会
(時期未定)

- 施工技術報告会
(2021年2月予定)

- 2021年度技術士試験対策講習会
(2021年4月予定)

■市民参加行事

- 小中学生対象土木実験教室
(時期未定)

- ぶら・土木33 明石海峡大橋主塔登頂企画
(11月予定)

[ぶら・土木として上記以外の行事も開催予定]

■「土木の日」関連行事

- 「土木の日」ポスター募集
みんなの暮らしをささえる土木
～まち・道・鉄道・港・エネルギー～
(～9月7日(月))

- どぼくカフェ
(年数回)

- FCCフォーラム
(秋以降開催予定)

■その他

- 建設技術展2020近畿
(10月21日(水)～22日(木) マイドームおおさか)
- 地域活動賞候補募集
(8月3日(月)～)

土木学会関西支部は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!

■広報担当幹事
石浦やよい
立田 安礼
吉澤源太郎

■事務局職員
事務局長 谷 ちとせ
職員 町田めぐみ
職員 折井 麻紀

支部だより77号
2020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・事業支援幹事会
広報担当幹事
印刷/(株)小西印刷所

2019年度「土木の日」ポスター審査報告・入選作品

最優秀賞

箕面市立西南小学校
北村 知奈さん



みんなの暮らしをささえる土木
～まち・道・鉄道・港・エネルギー～

優秀賞

一般部門

枚方市立東香里中学校
石川 実弓さん



入選



子供部門

和歌山市立川永小学校
河野 仁宥さん



子供部門

河内長野市立長野小学校
森 悠仁さん



子供部門

大阪市立鶴見南小学校
下野 晴市さん

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(小学生以下)95作品、一般部門(中学生以上)368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ウェブサイト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。

<https://www.jsce-kansai.net/?p=3200>

土木の日
DOBOKU DAY
NOVEMBER 18



一般部門

京都府立園部高等学校
附属中学校
越浦 綾音さん



一般部門

大阪市立工芸高等学校
田中 琉さん



一般部門

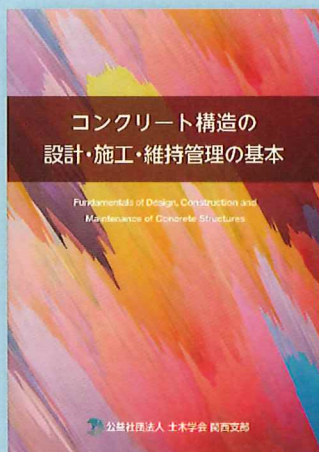
廣瀬 剛さん



■2019年度「土木の日」ポスター

公益社団法人土木学会関西支部

「コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本」テキスト紹介



本書は、2017年および2018年のコンクリート標準示方書の改訂を受け、2019年に内容の見直しを行ったテキストになります。

コンクリート標準示方書の設計、施工、維持管理編の内容が1冊でコンパクトにまとめられており、更に、設計・施工・維持管理の連携と生産性向上を意識した記述を心掛けております。

このテキストは、コンクリート構造の設計、施工、維持管理に携わる若手技術者への入門書となり、また現場実務者への参考書ともなる、わかりやすく内容の濃いものとなっております。

書名：第6次改訂版
コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本
発行年度：令和元年 / 価格：7,000円

こちらは、2012年および2013年のコンクリート標準示方書改訂時に作成した旧テキストになりますが、若手技術者の学習用の資料としては、優れたテキストとして活用できます。

送料をご負担いただきますが、テキスト代は無料にて配布させていただきます。

書名：第5次改訂版
コンクリート構造の設計・施工・維持管理の基本
発行年度：平成26年 / 価格：無料



上記テキストをご希望の方は、土木学会関西支部WEBサイトに掲載の注文書に、必要事項をご記入のうえ、お申し込みください。(送料は、ご注文一回につき「全国一律610円」です。)

【注文書のページ】

https://www.jsce-kansai.net/wp-content/uploads/2019/04/jscekc_books_20200401.pdf#page=2



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

URL : <https://www.jsce-kansai.net/>