



Japan Society of Civil Engineers

International Activities Center

## 国際センター通信 (No. 75)

### 会長新年挨拶

太平洋戦争が終わり、日本国民は敗戦国という事実を好むと好まざるとにかかわらずしっかりと受け止めました。だからといって、日本国民が敗戦者であるという卑屈な感情に決して堕したわけではありません。灰燼に帰した街を復興し、豊かな将来社会を作り上げることに對する国民の決意と気概があふれていました。

個人的な話題で恐縮ですが、昭和 28 年に生まれた私たちの世代は戦争を知りません。信じられないと思いますが、小学校入学式で、校長先生がいわれた挨拶をいまだに覚えています。身体が震えました。「皆さんは、日本が外国に占領されていたことがわかりますか。先生たちの世代は戦争を経験し、戦争に負けて、外国に占領されるという時代を生きてきました。しかし、君たちは日本が自由になってから最初に生まれた子供達です。新しい日本をつくっていく、そのためにしっかりとした身体をつくり、勉強をしてほしいと思います。」というような内容でした。



第 106 代会長 小林 潔司

昭和 27 年サンフランシスコ講和条約発効。日本は独立国となりました。われわれの親の世代と比較して、いまだれだけ豊かな社会に暮らしているのかと思います。しかし、物質的に豊かになりたいという時代は終わったように思います。いま重要なことは、「より生き生きとした人生とはどういうことか」「素晴らしい社会とはどういう社会なのか。」それは 1 つのシナリオである必要はありません。いくつもあっていい。しかし、その姿を描きあげていくこと。それが土木学会の仕事なのです。その姿に賛同者が得られれば、それを實現するために必要なインフラに対する理解が生まれてくると思うのです。新しい社会をデザインしていくイノベータになれ。それが私のメッセージです。

会員の皆様、あけましておめでとうございます。

本年が、皆様にとりまして幸多き、また実り豊かな年となるように祈念申し上げます。

## 第 2 回 JSCE-CCES ジョイントシンポジウム 開催

2018 年 10 月 25 日から 28 日まで、第 2 回日中シンポは同済大学で開催された。日中土木学会 (JSCE と CCES) は、2014 年の日本土木学会の 100 周年記念行事の際に、両学会の代表である磯部雅彦 JSCE 会長と李永盛 CCES 副理事長との間で、連携を強化するために継続的に日中双方の地でシンポジウムを開催することを決めた。その後、日中の担当者間で準備が進められ、第 1 回を 2016 年 10 月に東京で開催した。その際に、同じテーマで 1 回ずつ日中相互でシンポジウムを開催することが取り決められ、今回の 2 回目の開催となった。



写真 1 第 2 回日中土木学会ジョイントシンポジウム (同済大学 (上海市))

会議の最初は、同済大学の副学長、CCES の副会長である顧祥林 (Gu Xianglin) 先生、橋梁設計実務設計者の Xu 様、日本側からは日本大学の岩城先生、JR 東日本の小西様から Keynote 講演をいただき、土木構造物の維持管理や建設設計などの実務における最新の情報が紹介された。その後、トンネルと橋梁のセッションでそれぞれ双方の研究発表が行われた。

トンネル部門ではトンネルの建設技術や維持管理技術に関して、2 日間で双方合計 21 件の発表があった。中国側の発表の特徴はやはり近年急速なインフラ整備に伴う多数の長大トンネル掘削の紹介であった。複雑な地質条件に適したさまざまな掘削技術の進歩は印象的であった。一方日本側の発表は数こそ少ないものの、着眼点は維持管理に重点的に置いていることは明かであった。双方にとって、お互いに興味のある発表であったことは間違いない。有益な交流と言えよう。また、見学会も開催され、現在上海市で建設が進められている都市地下快速通路ネットワークの現場を視察した。このネットワークは上海市街の下に漢字の‘井’の形となっている。我々が見学したのは、この‘井’の形の上・横の線路であり、‘北横通道’と呼ばれている。直径 15.8 メートルのシールドトンネル工事で、AI を駆使した泥水シールド掘削技術を使用している。断面の上、中はそれぞれ 3 車線の道路だが、下部はプレキャストの共同溝である。シールド掘削技術そのものはすばらしかったが、PC プレキャスト管渠の品質があまり良くなく、粗悪に製造されている感は否めない。見学後の写真を右に示す。(写真 2)



写真 2 トンネル現場見学後の集合写真

橋梁部門では日本から 15 件、中国から 22 件、合わせて 37 件の口頭発表が行われた。中国側からは本シンポジウム開催中の 10 月 24 日に開通となった Hong Kong-Zhuhai-Macau Bridge の紹介や、急速施工、交通荷重のモニタリングと径時変化の分析、日本側からは熊本地震の報告など、橋梁に関わる最近の話題が報告された。

2日目の午後は、橋梁関係者が上海から南通市まで連絡する道路鉄道両用で、長江を渡る大橋（Shanghai-Nantong Yangtze River Bridge）の建設現場を見学した。この大橋の主要な部分はマインスパンが1092メートルの斜張橋であり、鉄道橋のなかで珍しい長さとなる。見学当日は、バスで現場に向かい、フェリーに乗り換えて建設中の332メートルの主塔の下に到着した。下から主桁の部分まで登ると、道路と鉄道の2層主桁を作る現場を見学した。

27日と28日では、トンネル橋梁グループの一部の日本からの参加者が合流して、上海と離れた伝説の仙境黄山を見学した。同済大学の橋梁トンネル関連の大学院生も参加しており、日中共同で高い山に登り、参加者たちにとって忘れられない経験を得たとのコメントを頂いた。

また、次回の第3回日中土木学会ジョイントシンポジウムは、2020年東京で開催され、トンネルや橋梁のみならず交流分野も河川や港湾工学にも広げていく予定である。



写真3 橋梁の建設現場



写真4 黄山の山頂で記念写真

【記：張 鋒（名古屋工業大学）、奥井 義昭、党 紀（埼玉大学）】

## -舗装工学委員会- 第 8 回日中舗装技術ワークショップ

土木学会舗装工学委員会は、2018年11月29日（木）及び30日（金）にわたり、第8回舗装技術ワークショップ（8th JAPAN / CHINA Workshop on Pavement Technologies）を開催した。

日本と中国の両国は、舗装技術に関する各種の研究活動を活発に行っているものの、英語を母国語とはしていないことから、研究成果を諸外国に十分報告しているとは言いがたい状況にある。そのため、両国の研究成果を、それぞれの母国語により互いに発表しあい議論することで、両国の舗装工学が抱える技術的問題点を解決することに寄与するものと考え、2001年に中国・上海で第1回日中舗装技術ワークショップが開催され、今回で8回目となった。

回	開催年月	開催地
第1回	2001年11月	中国・上海
第2回	2003年11月	日本・東京
第3回	2005年11月	中国・南京
第4回	2007年7月	日本・札幌
第5回	2009年9月	中国・西安
第6回	2011年9月	日本・那覇
第7回	2013年8月	中国・哈爾濱
第8回	2018年11月	日本・大阪

今回のワークショップには、日本から30名、中国から24名が参加した。ワークショップには、日本から13編、中国から29編の論文が投稿され、日程の都合から、日本からは9編、中国から7編について口頭発表が行われるとともに、初日には、日本からは石川工業高等専門学校・西澤辰男教授（土木学会舗装工学委員会委員長）、中国からは東南大学・HUANG Xiaoming 教授による基調講演が行われた。口頭発表はそれぞれの母国語（日本語・中国語）で行われ、通訳による逐次通訳を介して議論を深めた。

次回は2020年に中国・長沙で開催予定である。



【記：坪川 将丈（舗装工学委員会 幹事長）】

## 一日本の土木系学科における国際教育シリーズー 横浜国立大学大学院イノベーション学府 土木工学教室の留学生教育

横浜というと「港町」「国際都市」という根強い信仰じみたイメージがあって、大学としても留学生教育、国際教育を大きな柱とし続けてきた。例えば、経済、経営系の創立以来、部局でも国際社会科学府の名称が示すように「国際」を標榜する教育・研究の歴史は長い。一方で、土木工学系は1982年に最初の卒業生を送り出して以来、40年弱になろうとするものの、東京周辺の土木工学系の学科を見回しても歴史は長くない。ところが、国費留学生の優先配置を行う特別プログラムの歴史で見ると、東大に続く長い歴史を持ち1988年導入以来、237名の卒業生を輩出している。詳細は大学公開データを見てほしい。本学土木工学教室の留学生教育の特徴をまとめると次のようになる。



山田 均 (横浜国立大学)

1) すべて英語で教育・研究指導を行なうこと。英語での教育は、最近でこそ国際化の要件と言われているが、設置当初は教育・研究での留学生との相互理解、および留学生の日本留学への障壁を緩和するための措置であった。一方で、先行事例を見て日本語による大学院教育の質の保証も重視し、一般入学生に対する配慮もしてきた。



2) プログラム設置当初、ODA対象国の学生に限って募集を行い、一般的に多数を占める東アジア国々と先進国を募集対象から除いたこと。結果として、次の3)もあわせて修了後、帰国して教職に戻るものが多く、彼らが教える第二世代、第三世代の優秀な学生の応募といった大きな波及効果も得ている。



3) 大学院後期課程(博士課程)を留学生受入の主力としたこと。前期課程(修士課程)で多くの留学生を受け入れることも可能であったが、一般の進学希望者も多い修士課程の教育の質の保証を考慮すると必ずしも得策ではなく、博士課程志望の各国トップクラスの有力大学の最も優秀な学生を対象とし、量より質の戦略をとった。この際、候補となる海外の優良大学に対する広報は必須であり、教室の教員は何度も現地大学を訪問した。

4) 設置当初から日本での生活対応のためのメンタルケアを含めた日本語補習教育の教室予算で実施し続けていること。研究分野や指導教員の対応だけでは我が国での生活支援補助が必ずしも十分でないことはわかっており、「日本のお母さん」的な教室を継続的している。

以上、文部科学省の国費留学生の優先配置に関わる本学土木教室の特徴であるが、現在では国の政策に応じ、我が国の活動援助に趣旨が変わっており、素朴な対象国の技術アップから、多岐にわたる募集、学習援助に拡張している。例えば、ダブルディグリー・プログラムは言うに及ばず、発展途上国大学の大学教員の博士学位獲得支援、JICA系の各種チャンネル、世界銀行の社会基盤管理プログラム(IMP)など多方面の拡張が実現し、定員を上回る応募がある一般募集の修士課程学生と同程度、

博士課程にあつては土木工学系だけで建築や人文系分野を含めた部局全体の定員に迫る留学生を抱えている。教育研究の質を維持し継続するために、教室研究室の資源確保が目下の大きな課題になっている。

【記：山田 均 (横浜国立大学)】

## -海外プロジェクト紹介- 科学技術都市ホアラック インフラ整備工事

### 1. はじめに

東南アジアのインドシナ半島東部に位置するベトナムは、国土面積 33 万 km<sup>2</sup>、人口 9370 万人(2017 年時点)の社会主義共和国である。ドイモイ政策も軌道に乗った 2000 年以降は毎年平均 6~7%の GDP 成長率を達成し、近年の ASEAN 域内ではトップクラスの成長率となっている。



松矢 篤之  
(大成建設(株))

### 2. 背景

その経済成長を支えているのが豊富な農・水・鉱産物に加え、各工業団地で生産される工業製品である。現在ベトナム全土に点在する 300 以上の工業団地や輸出加工区の毎年の生産は、全国の工業部門における輸出価格の 60%を生み出していると言われている。

ベトナム政府は「IT インフラ整備、IT 技術者の育成、社会・経済全般への IT 利用の促進及び IT 産業の育成・強化」を国家目標として世界的な工業国家へ成長することを目指している。早期に高度技術製品の生産を GDP の 45%以上にするという目標を達成するために提案されたのがホアラック科学技術都市振興事業である。

### 3. ホアラックハイテクパーク(HHTP)について

首都ハノイから西方約 30km のホアラック地区に計画されたホアラックハイテクパークは、ハノイ市内から車で 30 分、ノイバイ空港より 45 分と立地条件に恵まれた場所にある。2006 年より日本政府の支援によるホアラック科学技術都市振興事業の下、日本でも先行事例のある産学連携の拠点となる地域を目指して開発整備が進んでいる。



図 1 全体計画 鳥瞰図\*

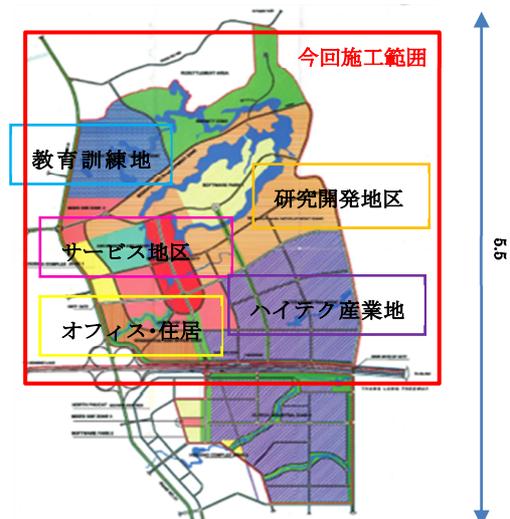


図 2 土地利用 マスタープラン\*

※ホアラックハイテクパーク公式パンフレットより引用し、筆者にて地区名等を補足

2008年に部分的に開業し2018年現在の入居決定済み企業は72社(うち日系4社)である。既に開校しているIT技術系の大学の他、科学技術系の大学の誘致も計画中であり2050年には学生数10万人の都市を目指している。

#### 4. 工事内容・状況

今回新たな整備計画として2015年10月に着工命令が発給されたプロジェクトのうち、当工事は道路や橋梁を含む上下水設備、電気通信設備などのインフラ整備工事である。

ホアラックハイテクパークインフラ開発工事 CP-1A(工事名称)は、日本のODA案件としてホアラックハイテクパーク管理委員会により発注された。施工は大成・ビナコネックス・チョンソン共同企業体が担当。工期は2015年10月から2018年10月(37ヶ月)。1036haの敷地の中で道路工事(新設・既存)総延長36km、橋梁5橋、配管工事(雨水排水・上下水)総延長144km、電気・通信工事総延長115kmのほか、配電室や下水中継ポンプ室などを共同企業体3社で分担施工にて建設する。

現在、インフラ設備のコミショニングに向けて準備を進めている状況である。一方で外部インフラとの接続に時間を要しているため、当工事を含めた事業全体の完了は来年を予定している。



写真1 新設道路の施工



写真2 貯水池を横断する新設橋梁

#### 5. 終わりに

発注者をはじめ工事に携わるすべての方々の様々な支援に感謝と敬意を申し上げますとともに、最後まで安全第一で竣工を目指す所存である。そして将来、当事業がベトナム産業の高度化に貢献し、世界的な工業国家への発展の布石となり、また、日越関係がより発展し深化していくことを切に願う。

【記：田中重明、松矢篤之、長嶋洸佑（大成建設株式会社）】

## 【土木学会誌コラボ記事】

土木のアラムナイ ー日本ゆかりの方々とつながるページー

### 【マレーシア】

## 河川における自然再生プロジェクト:マレーシアと日本の視点から

モハマド シャラフディン アドナン

トウン・フセイン・オン・マレーシア大学土木環境工学部 主任講師

※アラムナイ (Alumni) は、英語で「同窓生たち」を意味します。

私はインドネシアの Gadjah Mada 大学で修士号を修得した後、2008年10月に来日しました。九州大学で河川工学（特に”River Restoratio” 河川環境の再生）を専攻し、博士号を取得するために約3年間を過ごしました。日本滞在中、私は自分の分野で高度な技術と知識を学んだだけでなく、日本の文化、社会、言語についても学ぶことができました。私が最も覚えている日本文化から学んだことの一つは時間の正確さです。私は日々の生活の中でもこの文化を実践するよう心掛けています。



Mohd Shalahuddin Adnan  
(トウン・フセイン・オン・マレーシア大学)

### マレーシアと日本の河川における自然再生の実践

多くの河川の自然再生プロジェクトでは、河川流量、水深、河川形態、蛇行、瀬淵環境等に代表される自然河川のプロセスと特徴を再現しようとしています。もう一つの一般的なアプローチは、水門、堰、ダムなどの、河川の縦横断方向の連続性を阻害する人工構造物を取り除いて、川の流呈によって異なる生物の生息地間の連続性と接続性を向上させることです。このような技術的なアプローチについては、国際的にもマレーシアと日本の間においても大きな違いはないように思います。しかし、そのプ



写真1 閘門橋での現地視察（前列左から2番目が著者）

ロジェクトの進め方において、両国間で大きな違いがあることを感じました。

さて、私の経験に話を戻します。来日するなり、私は指導教官である島谷教授（九州大学）に、上西郷川（福津市）やアザメの瀬（唐津市）における住民参加の川づくりのプロジェクトに参加する機会を与えられました。それはいわゆるワークショップ形式の住民や行政と大学とが話し合いを行う場でした。私は来日したばかりで、日本語で行われた議論は全く理解できなかったのを覚えています。しかし、何度か参加するうちに徐々にワークショップやシンポジウムでの話題を理解できるようになりました。

自然再生事業が行われる前、上西郷川はコンクリート護岸で整備されており、その生物学的機能は低下していました。そこで2007年から上西郷川の多自然川づくり事業（自然再生）が進められてきました。一方、アザメの瀬は人工的につくられた氾濫原湿地であり、洪水を防ぐ機能と生物の生息場所としての機能を有する湿地環境を再生する事業です。これらの自然再生事業の特徴は、いずれも事業が実施される前に、広範な調査と入念な地域住民との協議が行われたことです。最終的な決定は、

政府機関だけでなく、NGO や地域住民に代表される多くのステークホルダーを巻き込んだ一連のワークショップやシンポジウムを経て行われました。これらのプロセスは私にとってとても新鮮でした。一方、マレーシアでは、自然再生事業への地域社会からの参加は少なく、通常は政府主導で事業が進められます。そのため、地元のコミュニティや住民は河川事業への関心が低く、河川環境への意識も低いという特徴がありました。しかし、今日では、多くの機関や NGO が、河川再生プロジェクトを持続できるように、周辺の現在および将来のプロジェクトに参加させることで、地域社会を教育し、河川環境への意識を高める努力がなされています。

### 研究活動を通じてマレーシアと日本をつなぐ

私は帰国後、大学、NGO（公益財団法人地球環境センター）、マレーシア国内の政府機関（淡水研究センター）などの研究ネットワーク構築に尽力しました。特にアジア太平洋地域生物多様性観測ネットワーク（AP-BON）と協力する仕事は、私が博士課程を卒業後、日本の研究仲間（主に研究室の同僚）と協力する特別な機会となりました。日本からマレーシアに帰国した後、私たちは淡水魚のデータを収集し、生物多様性保全のために活用できるデータベースを構築する仕事に着手しました。日本の研究仲間は、その基礎データとなる淡水魚のサンプリングを行うためにマレーシアに数回調査に訪れ、一緒に多くの河川で調査を行いました。また、インドネシア、カンボジア、ラオス、ベトナムなどの各国の研究者との協働も進み、研究ネットワークが拡大し、マレーシアと日本はもちろんのこと、アジア各国の連携も強化されつつあります。



写真 2 研究室の仲間と恩師と共に  
（最後列左から 2 人目が著者）

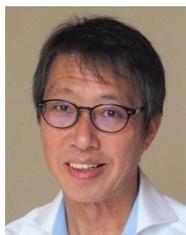
### マレーシアにおける現在の河川生態系と今後の方向性

川の生態系を復元することは、政府やコンサルタントにとって最善の河川計画を立案する上で大きな課題です。現在マレーシア政府は、世界各国の成功事例を参照することによって、マレーシアでの都市河川再生プログラムを促進しています。この 10 年間で、マレーシアでは河川生態系を改善するために、多くの河川修復プロジェクトが実施されてきました。また、河川愛護キャンペーン、市民への教育啓発、河川散策等、多くのソフト的な取り組みも行われています。これらの取り組みによって、マレーシアの河川環境がさらに改善され、マレーシアの多くの川が、豊かな動植物の生息地としての元の機能をはたすことができるようになることを期待しています。

【翻訳：林 博徳、担当編集委員：石坂 哲宏】

《著者略歴》マレーシアサインズ大学卒業、ガジャ・マダ大学大学院修士修了後、九州大学にて博士号を取得。トゥン・フセイン・オン・マレーシア大学にて現職。また、新カリキュラム作成部長を兼任。専門は水資源工学、特に水工学、地下水・生態工学。

## 《コラム》 島谷 幸宏氏（九州大学大学院工学研究院 環境社会部門 教授）



シヤラフディン君の博士論文はマレーシア・パハン川を対象に生態系健全性の評価と指標化に関する研究でした。マレーシアの研究所と協力し、2か月に1度の魚の調査を行い、その結果を分析するという結構ハードな研究でした。昆虫食の魚がたくさん生息していることもあり、なかなか面白い研究に仕上がりました。彼はマレーシア政府にも上手にネゴシエーションするタフで優秀な学生でした。私も1度、パハン川の調査に参加しましたが、熱帯の自然度の高い川や珍しい魚を採捕し、また彼の家族とも会うことができ、大変楽しい思い出となりました。彼が今回書いてくれた文章を読んで、ワークショップへの参加が一番勉強になったことを初めて知り、大変驚いた次第です。

## お知らせ

- ◆CECAR8 オンライン登録受付中：早期登録(EB)2018年6月1日(金)～2019年1月31日(日)  
<http://www.cecar8.jp/>
- ◆「海外インフラプロジェクトアーカイブス(JSCE ウェブサイト (英語版))」  
<http://www.jsce.or.jp/e/archive/>
- ◆ACECC(アジア土木学協会連合協議会) ニュースレター  
<http://www.acecc-world.org/newsletter.html>
- ◆「国際センターだより」\*JSCE ウェブサイト (日本語版) にて毎月更新。  
<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/118>
- ◆土木学会誌 2019年1月号 \*JSCE ウェブサイト (英語版) に概要を掲載中。  
<http://www.jsce-int.org/pub/magazine>

## 配信申し込み

「国際センター通信」配信申し込みは以下の URL をご参照ください。また、周囲の方に国際センター通信をご紹介いただければ幸いです。

### 「国際センター通信」配信希望者 登録フォーム

- 日本語版：<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/31>
- 英語版：<http://www.jsce-int.org/node/150>

## 英語版 Facebook

国際センターの英語版 Facebook です。直近の国際センターの活動について紹介しています。  
(<https://www.facebook.com/JSCE.en>)

---

### 【ご意見・ご質問】 JSCE IAC: [iac-news@jsce.or.jp](mailto:iac-news@jsce.or.jp)

本通信をより話題性に富んだ内容にするため、皆様のご意見やコメントをお聞かせください。