2019. 2. 1

Japan Society of Civil Engineers

International Activities Center

国際センター通信（No. 76）

第 1 回技術基準の国際化セミナー・第 9 回 JOPCA セミナーの開催

セミナーの主旨を説明する筧 隆夫国際センター次長

2018 年 11 月 7 日、土木学会講堂にて、「技術基準の国際化セミナ～　港湾での取り組みを中心に～」を約 100 人の参加を得て開催した。本セミナーは国際港湾交流協力会(JOPCA)と共催するとともに、国土交通省から後援をいただいた。

冒頭、須野原豊土木学会副会長の開会挨拶に続き、筧隆夫国際センター次長が、初めて技術基準の国際化をテーマにセミナーを開催する趣旨を説明した。本セミナーを通じて分野横断的な情報共有プラットフォームを形成し、この情報を踏まえ共通の課題、論点を整理するとともに、個別分野へフィードバックしていきたいと語った。

初めに、国土交通省港湾局技術企画室の森信哉技術監理室長が、「国土交通省の技術基準国際化への取り組み」と題して、現在同省が港湾分野で進めている日本の技術基準の海外展開についての様々な取り組みを紹介した。

次に、国土交通省国土技術政策研究所港湾研究部の宮田正史港湾施設研究室長より、「『港湾の施設の技術上の基準・同解説』の国際化へ向けて　～現状・課題・今後～」と題して、ベトナムにおいて進めている港湾の技術基準作成の支援を進めてきている事例について報告があった。さらに、現在進めている今年改訂された「港湾の施設の技術上の基準・同解説」の英訳版作成についても紹介された。

三番目に、(株)日本港湾コンサルタント海外事業本部の山本良海外業務部長より、「各国の技術基準の適用例ならびに港湾施設の設計事例」と題して、7 か国 8 事例について、それぞれのプロジェクトでどのような技術基準が使われているかについての報告があった。

さらに、(株)エコー事業本部国際事業部の伊藤雅文技師長より、「日本の技術基準とユーロ基準による鋼管矢板の設計例」と題して、鋼管矢板岸壁の設計を日本とフランスの技術基準で行って比較した事例について報告があった。

また、国際圧入学会の日下部治会長より、「日本発技術の国際展開事例」と題して、我が国で開発された地盤改良技術である深層混合処理工法や圧入工法を例に報告があった。日本で開発された技術を海外に広めていくためには、産官学が一体となって、基準を作り工法の実績を積み上げ、さらには英文の専門書やハンドブックを作り、さらには海外セミナーなども行って、情報発信していくことが重要であることが強調された。

5 名の発表後、活発なディスカッションが行われた。

最後に、JOPCA 元理事で(一社)海外運輸協力協会の鬼頭平三会長から、今後もこのようなセミナーを開催して会員相互の知見の交換を進めていきたいとの閉会挨拶があった。

【記：国際センタープロジェクトグループ・リーダー 樋口 嘉章】

第一回 圧入工学に関する国際会議
The First International Conference on Press-in Engineering 2018, Kochi

2018 年 9 月 19 日（水）-20 日（木）の両日、高知県香美市の高知工科大学にて、ICPE2018 組織委員会／国際圧入学会（International Press-in Association／IPA）（拠点：東京都港区、委員長／会長：日下部治）が『第一回　圧入工学に関する国際会議』（英名：The First International Conference on Press-in Engineering 2018, Kochi－ICPE2018）を開催しました。

国際圧入学会は、圧入技術の科学的な解明と普及を目的として 2007 年に設立され、今年で 11 周年を迎えたまだ若い国際的な学術組織ですが、圧入技術のさらなる国際的な社会実装を目指して日本語、英語でハンドブックを発刊し、アジアの諸国でセミナーを継続的に開催してきました。このような活動を基礎に、2017 年 2 月に ICPE 組織委員会を発足、準備期間を経て、圧入技術の発祥の地である高知県で国際会議を開催することができました。会議には研究者・技術者・学生など、17 ヵ国から 418 名の参加がありました。

写真 1　会場全体

近年の我が国の土木建設産業におけるキーワードを挙げると、「国土防災」と「i-Construction」の 2 つに集約され、それに「地方創生」を加えた 3 つのキーワードを柱とした国際集会としての ICPE2018 を開催しました。「地方創生」として高知県発祥の建設技術である圧入技術を高知で開催する国際会議を通じて発信、「国土防災」として東南海地震による高知県での津波対策を会議主題の

中心に据え、さらに「i-Construction」における生産性の向上と労働力不足の解決にはICT（情報通信技術）により知能化された建設機械が主要な役割を果たす、との認識をもとに本国際会議を企画しました。このような基本構想のもと、高知県や公益社団法人 土木学会をはじめとした28団体からの全面的な後援を得て、また公益信託土木学会学術交流基金を含む4つの助成を頂くことができました。

本会議では津波防災の世界的権威である東北大学 災害科学国際研究所 所長 今村文彦 教授と、ICT建機の開発で世界の先端を走る小松製作所の第一線の実務者である嶋田健二郎 氏を講演者に迎えて基調講演を行いました。また、圧入技術の発明者であるIPA名誉会長 北村精男 氏からは、社会への寄与度と汎用性が高い圧入技術と機械の発明背景と今後の展望に関するビデオメッセージが発信されました。更にケンブリッジ大学と株式会社 技研製作所による長年に渡る圧入に関する共同研究の現況報告、オーガナイズドセッション「i-Constructionにおける建設機械の役割」、「研究者・設計者と建設機械オペレータとの対話」などを含む16の分科会を開催し、88件の論文発表を実施しました。各講演では熱心に聞き入る参加者の様子が見受けられ、また各セッションでは活発な質疑応答や意見交換が行われる等、世界各国の圧入技術に対する学術的関心の高さが感じられる国際会議となりました。

この他、圧入技術を活用することにより、海岸沿いの堤防と幹線道路堤防の機能を維持した状態で堤防の強化が迅速に行われた高知県高知市の高知海岸堤防を実地見学、杭圧入引抜機「サイレントパイラー」を開発した株式会社 技研製作所 高知本社において、「津波シミュレータ」や地下駐車場「エコパーク」、「世界杭打ち機博物館」の施設見学を実施しました。特に高知海岸堤防の実地見学では、実際の完成後の構造物をみた参加者からは、「よく道路を通行止めにせず、海岸堤防の補強を完成できたものだ。また完成後の景観が見事に保持されており、補強された違和感がない。」と感嘆の声が上がり、日本発祥の土木技術、「圧入」の実用性を参加者に確認いただく良い機会となりました。

写真2 日下部組織委員長による開会の辞

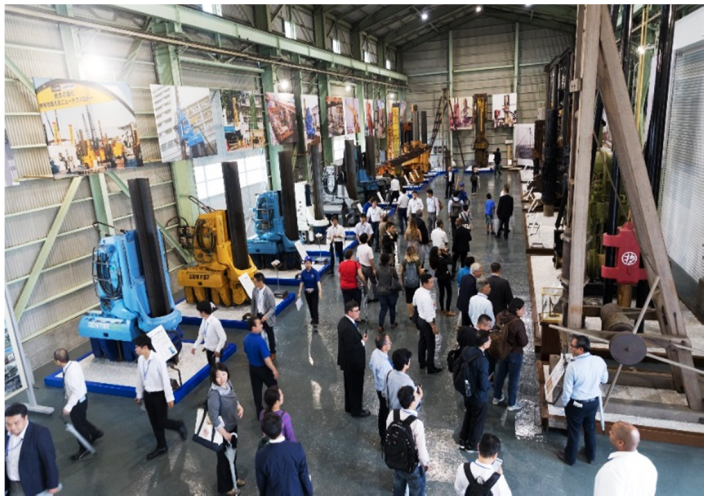


写真3 世界杭打ち機博物館の見学様子

【記：国際圧入学会】

地盤工学委員会の活動紹介

1. はじめに

地盤工学委員会（勝見 武 委員長[京都大学]、桑野 玲子 副委員長[東京大学]、石井 裕泰 幹事長[大成建設、筆者]、写真-1）は 1976 年に発足し、調査研究部門 III 分野の一委員会として、地盤工学関連の技術・研究動向の探索、地盤工学セミナーの企画・実施、関連活動の計画立案・推進・評価等にあたっています。本欄にてその活動の一端を紹介致します。

写真 1 勝見 委員長(中)，桑野 副委員長(左)，石井 幹事長(右)

2. 地盤工学セミナー

代々継続する注力活動として時々の技術トピックスを取り上げ、識者による講演と意見交換にあたる地盤工学セミナーを開催しています。近年の題材としては，「熊本地震から学ぶ地盤災害」（2016 年度)、「火山噴火と土砂災害」（2015 年度）が挙げられ、2013～4 年度に開催した「地盤に起因する建築紛争の解決に向けて」は「地盤品質セミナー」として地盤品質判定士協議会の主催に引き継がれています。2018 年度は、前年トピックスを引き継ぐ「『続』建設工事における発生土の利用と自然由来重金属等の問題」の題目で 1/9(水)に開催し、71 名に聴講参加して頂きました（写真 2)。新たなトピックスでの開催を予定する来年度の開催にご期待頂ければと思います。

写真 2　2018 年度地盤工学セミナーの開催状況

3. 小委員会活動

現在、「火山工学研究委員会：今井 博 小委員長（サンコーコンサルタント㈱)」、「斜面工学研究委員会：鈴木 素之 小委員長（山口大学)」、「堤防研究委員会：前田　健一（名古屋工業大学)」が活動を推進しています。多様な会員に委員として参画頂き、純土木工学的な内容について関連委員会と連携を図れる利点を念頭にした取り組みに加えて、市民向けの技術解説や土木教育、災害啓蒙活動など、草の根的な社会貢献にも活動の場を広げています（写真 3)。随時、関連シンポジウムを開催しておりますので、小委員会活動の理解を深めて頂く場としても足を運んで頂ければと思います。

写真 3 市民の方々への技術解説の一コマ

4. おわりに

地盤工学委員会の活動に際しては、（公社）地盤工学会との連携を重視しています。特に近年多発

する自然災害の調査活動を中心に緊密な連携を図っており、土木学会ならではの着想とアプローチで活動を推進していく所存です。今後とも当委員会の活動をお引き立ていただければ幸いです。

【記：地盤工学委員会 幹事長 石井 裕泰】

木材工学委員会の活動紹介

吉田 雅穂（木材工学委員会委員長）

１．木材工学委員会の概要

「木材工学委員会」は，2012 年 6 月に発足した，土木学会調査研究部門の中で最も新しい委員会です。「土木」は「土」と「木」と書くので、木材に関する委員会は古くからあると思われる方も多いようですが、実はこれまではなく、初めて木材を取り扱う委員会として発足しました。本委員会では、森林資源の活用法、木材の土木分野における利用拡大、新しい木製土木構造物の開発、地球環境問題への対応等の諸問題の調査・研究を目的に活動を行っています。

他の委員会と異なる最大の特徴は、本委員会が幹事ととなり（一社）日本森林学会、（一社）日本木材学会と連携し、3 学会による「土木における木材の利用拡大に関する横断的研究会」としても活動していることです。また、CO^2 収支、木橋、治山構造物、地中利用、木製資材などを扱う小委員会の活動に加え、各地方の木材利用研究会とも連携している点も特徴の一つです。

写真 1 開発が進む土木分野での木材用事例

２．活動内容

年間の主な活動は，通常開催される委員会の他に，研究成果を発表し議論し合う「木材利用研究発表会（8 月）」や，委員会の成果の報告や最新情報を提供する「木材利用シンポジウム（3 月）」の開催、各小委員会で開催する見学会や講習会、各地方の研究会が持ち回りで開催する「木材利用シンポジウム in 地方」などがあります。(写真 2)

3 学会による横断的研究会としては、土木における木材利用量を年間 400 万 m3 に拡大させることを目標にし、多くの学協会の賛同を戴きながら、これを実現させるために国土交通省や林野庁などの

行政機関へ向けて提言も行いました。(写真 3)

写真 2 地方主催によるシンポジウムの様子
（木材利用シンポジウム in 長崎 2018.1.23）

写真 3 提言の記者発表の様子
（挨拶する田代土木学会元会長 2017.3.22）

３．書籍の発行

土木材料の教科書で木材を扱う部分は非常に少なく，土木技術にとって馴染みのない材料となってしまいました。そこで、木材の性質や利用法をまとめた「土木技術者のための木材工学入門」を 2017 年 3 月に発行しました。2018 年 12 月までに 900 部以上販売され、土木技術者が木材を利用する時の一助となっています。(写真 4)

写真 4 土木学会より出版した木材工学入門

【記：木材工学委員会委員長 吉田 雅穂（福井工業高等専門学校）】

【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

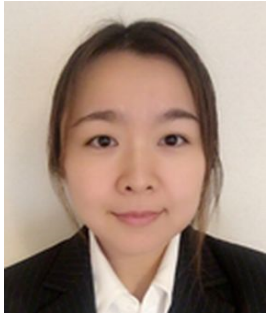
【中華人民共和国】

異国ではじまり、そしてまだまだ続く建設業界での人生

黄　和　基礎地盤コンサルタンツ㈱　技術本部　地盤・岩盤解析室　解析一課

※アラムナイ（Alumni）は、英語で「同窓生たち」を意味します。

コンサル人生の始まり



Huang He（基礎地盤コンサルタンツ(株)）

1976 年 7 月 28 日の夜中 3 時 42 分、中国の河北省唐山市付近を震源としてマグニチュード 7.5 の直下型である唐山地震が発生した。唐山市はほぼ全滅状態となり、当時の中国政府の発表によると、死者数は約 25 万人あまり（実際には、この数字をはるかに超えているともいわれている）、20 世紀最大の地震被害であった。自分が生まれてない頃の出来事であったが、大学の授業で当時の写真や報道を見てかなりのインパクトを受けたことを今でも鮮明に覚えている。なぜそこまで被害が広がったのか、その原因の一つとして建物の耐震性能の問題が取り上げられていたが、その授業で、初めて建設系の仕事の重大な責任を感じ、この分野の仕事への熱意を持った。

当時の大学の先生の一人は日本への留学経験があり、「建物の耐震研究をしたいなら日本が一番だ」と日本に留学することを薦められ、今から 11 年前の 2007 年に日本へ留学することを決意し、広島大学に入学した。以後、広島大学にて修士、博士号を取得後、引き続き研究員として研究と勉強を続けていた。そして 3 年前、自分の進路を考える時期がやって来た。研究を続けるか、ゼネコンやコンサルに就職するか、いろいろ悩んでいた。今でこそ理系の女子が増え、建設業界で働く女性はそれほど珍しくないが当時は女性に対する偏見の目が厳しかったため、中国でも日本でも建設業界の女性研究者の数はきわめて少なかった。そのような中でも、自分の知識と経験を活かせる仕事がやりたいと考え、いろいろ検討した結果、2017 年に基礎地盤コンサルタンツ（株）に入社し、現在に至っている。

自分の研究のやりがいを感じたとき

広島大学の地盤工学の研究室では地盤改良体を用いた地盤改良工法の研究を行った。その間、修士 2 年目の 2008 年 5 月 12 日 14 時 28 分、中国四川省汶川県にマグニチュード 8.0 の直下型地震が発生した。白昼の震災にもかかわらず死者数は 7 万人にのぼった。唐山地震以来、中国では地震被害への関心は高まっていたものの、既存構造物の補強技術については、この四川地震後に重視されるようになった。この頃、改めて自分の研究がきっと人の生活に役立つと感じていた。当時の研究内容の一つは、地盤改良体は圧縮力に強いが引張力には弱く、また靭性（じんせい）がきわめて小さいという特性を改善させることであった。繊維材料の混入を思いつき、より安価な竹を改良材料に選び、破壊時の靭性が高くなれば材料の破壊に対する粘り強さが高まり、それで命を救う時間稼ぎに繋がると考えた。当時、実験を手伝ってくれた研究室の後輩の一人は、現在中国広州大学の教員になっており、この研究はいつかきっと役立つといってくれ、共同研究を行うことが決まった。実現できる日がそう遠くない将来にあることを信じている。

ステップアップの道

コンサルタンツといえば、発注者の要望に沿った計画案や解決方法を提案し、発注者の問題を解決する仕事である。専門知識以外に、説明能力がきわめて重要である。会社では、自分の知識と経験を生かせる地盤・岩盤解析室配属となり、日々解析の仕事と新たな勉強に没頭している。

大学では、自分の研究内容に関わる地盤の弾塑性解析や圧密解析理論しか勉強していなかったが、現在は、近接施工、地下水、耐震、斜面などあらゆる問題に関する二次元・三次元・静的・動的解析について毎日新しい知識を吸収し、充実した時間を過ごしている。毎回新しい壁にぶち当たって問題解決の過程で新たなことを学び、少しずつ成長を実感できることで、次のチャレンジに挑む力が身につくと思う。

第二の故郷となる広島で、近年、立て続けに発生した豪雨災害のこともあり、土石流の研究に興味が湧き、不連続解析の勉強会に参加させてもらい、流体シミュレーションの勉強もはじめた。大学院での先生の熱心な指導のおかけで、自分でプログラムを作成することができ、現在も不連続解析の勉強にプログラミングの知識を生かしている。

「日本」と「日本人」

かつて、日本と中国の関係が悪い時期が長く続き、今も日本に悪いイメージを抱いた中国人が少なくない。ただし、自分が日本に居た 11 年間、周りに優しい人がたくさんおり、暖かく感じた。恩師の山本先生や会社の上司に感謝する。異国の地でこのような人たちに出会え、一緒に仕事が出来たことは幸運だったし、私は本当に出会いに恵まれている。

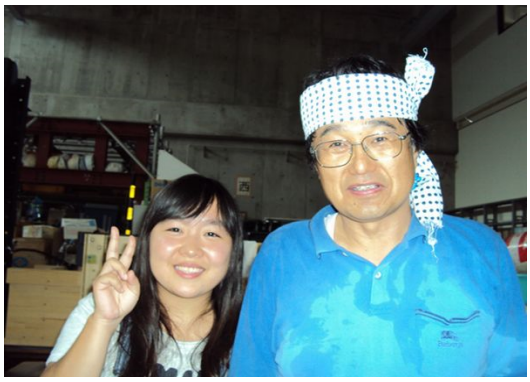


写真 1 先生と実験室にて

入社 1 年目となる 2017 年 10 月に技術士の一次試験に合格し、現在二次試験に向けて準備している。入社 2 年目の新人であるが、いろいろと任せてもらっており、それが自分を成長させてくれている。発注者との打ち合わせへの同行はとても勉強になり、日本人の仕事に対する責任感がすごく伝わり、それこそ、「日本」というブランドが世界に名を広げる理由の一つだと感じた。

これからも、仕事を通じて日本と中国との間の交流や友好関係を築き、両国の繁栄と平和に自分の力を尽くしたいと考えている。

【担当編集委員：西園 勝秀】

《著者略歴》1983 年 中国遼寧省生まれ、2007 年来日、2012 年広島大学で博士号を取得後、研究員として広島大学を経て、2017 年基礎地盤コンサルタンツ㈱に入社現在に至る。

《コラム》山本 春行氏（広島大学 国際協力研究科 教授）

約 10 年前に研究生として当研究室に入った黄和さんは、修士・博士課程に進み地盤・基礎関係の研究を希望しておりましたが、気弱そうで果たして学位取得が可能かどうか、かなり心配しました。しかしその心配は見事に外れ、数学に強いという長所を生かしてたちまち基本的な知識と考え方を取得し、自らプログラムをコーデングしかなり込み入った解析も行えるようになったのは非常にうれしい驚きでした。博士課程修了後もメキメキと数値解析の腕を上げ、3 年間の研究員を経た後、今では実務解析でその知識と技術を生かしているようです。さらに精進し、地盤・基礎工学の数値解析分野のトップレベルの技術者に育っていくことを期待しております。

お知らせ

◆留学生向け現場見学会「渋谷駅改良工事」（2019 年 2 月 25 日（月））
http://www.jsce-int.org/node/588

◆CECAR8 オンライン登録受付中：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 2 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
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。