

## 国際センター通信 (No. 90)

### 国際センターにおける新たな活動

2012年に設立された国際センターにおいて創設時から7年間にわたりセンター長の重責を担われた上田多門先生の後を引き継ぎ、2019年度より国際センター長を拝命した。これまでの上田先生の多大な貢献に対して謝意を表したい。

ここでは、国際センターに関わる昨今の新たな動きを二つほど紹介してみたい。

一つ目は国際センター運営会議の設置である。これまでの国際センターの組織は、情報、国際交流、教育、留学生、プロジェクトの各グループと、センター長



田中 仁 (土木学会  
国際センター長)

と各グループの代表が集まる幹部会議からなり、活発な活動を実施して来た。今後、長期的な視野で新たな発展を遂げるべく、会長および理事会との連携を図りつつ、国際センターの運営・活動に関する実務的な意思決定機関としての役割を担う組織として、2019年7月より国際センター運営会議が始動している。

二つ目は、毎年秋に開催される全国大会における国際センターのかかわり方である。これまでも全国大会開催時には、国際ラウンドテーブルミーティング、海外支部会議、インターナショナルサマースィンポジウムなどのさまざまな国際的な活動が実施されてきたが、これまでの開催においては全国大会の中でも付属的な位置づけであり、開催日時も日本人を対象とした一般講演・討論会とパラレルとなっていた。土木学会における国際的活動の重要性、また海外への情報発信の必要性を踏まえ、令和二年度の名古屋での全国大会においては日本人・外国人双方を対象として、国際センターによる特別討論会を実施することで準備を進めている。多くの皆様の参加をお願いしたい。

【記：土木学会 国際センター長 田中 仁 (東北大学)】

## 第7回 市民生活に密着した学会活動 土木ふれあいフェスタ in 秋田

令和2年1月18日(土)に3度目の開催地となる秋田で、「イオンモール秋田(秋田市御所野)1階センターコート」において、「土木ふれあいフェスタ(以下、「フェスタ」)」が開催されました。

フェスタの目的は、「暮らしと安全を支える土木」をテーマに、参加者が極力自ら、見て、触れて、聞いて、考えながら土木に親しむことです。

平成21年4月アルヴェ(秋田県秋田市)を皮切りに、今回で13回目を数えます。委員が企画した多様な『体験』等を通じ、土木の魅力を伝えるイベントとして、年1回の開催頻度でトンネル工学委員会の協力や関係自治体の後援を得て、全国の複合商業施設において実施しています。

今回は、土木学会東北支部秋田ブランチによる協力のもと、秋田大学3年生コンクリート講座の学生9人も強力な助っ人として参加してくれました。

フェスタは、体験型(トンネル、橋梁、歩測、液状化、かるた)と展示型(土木遺産パネル、ハザードマップ、ぬりえ)のコンテンツに構成し、それらをヒントにしたクイズを会場の各所に配置し、参加者がラリー方式で回答することで隈無く参加できるように工夫しています。

中でも、体験型の各種実験は子供たちの人気を集めました。

『橋梁実験』は、載荷実験を通じて、アーチやトラスの強度を確認する体験ができます(写真1)。

『液状化実験』は、水槽に砂を均し入れて地盤を整形し、その上に住居とマンホールの模型を配置し、振動装置によって人工的に見立てた地震を発生させることで、砂地盤上の模型が液状化により埋没するのを直に見ながら、スタッフがその仕組みを解説します(写真2)。実際にて砂が液状化すると参加者は驚きの声を上げます。

『トンネル実験』は、円形、四角形、三角形の形状にくり抜いたアクリル箱に、くりぬいた形状と同じ形の薄紙を巻いた筒を挿入し、筒を引き抜き、どの形状の薄紙が砂の圧力に屈することなく保つことができるのかといった強度の比較する実験(写真3)です。丸の形状だけが砂に押しつぶされることない様子に参加者は、どうしてトンネルが丸い形なのか納得します。

『歩測体験』は、まずは自分の歩幅を測定します。その後「秘密の距離のコース」の歩数と自分の歩幅を乗じること



図1 イベントフライヤー



写真1 体験広場『橋梁実験』



写真2 体験広場『液状化実験』



写真3 体験広場『トンネル実験』

で秘密の距離を算出します。親子で測量精度を競いながら楽しく測る様子が見られました(写真4)。

アンケート結果では、『体験広場』関係のコンテンツが好評(図3)で、参加者は364名と若い親子連れが多かったです(図4)。

子供たちには、「土木用語をかわいらしい絵札と分かりやすい解説のどぼくかるた(当該委員会で制作)」(写真5)や「歩測」、大人は構造の原理を体験できる「トンネル実験」や「液状化」が好評でした。

このようなイベントを通じて一般の方々に土木とは何かを知って頂くとともに、スタッフ側も「インフラの役割」について一般市民が抱く思いを再認識でき、市民との交流が図ることができました(写真6)。



写真4 体験広場『歩測実験』



写真5 体験広場『どぼくかるた』



写真6 運営スタッフ集合写真

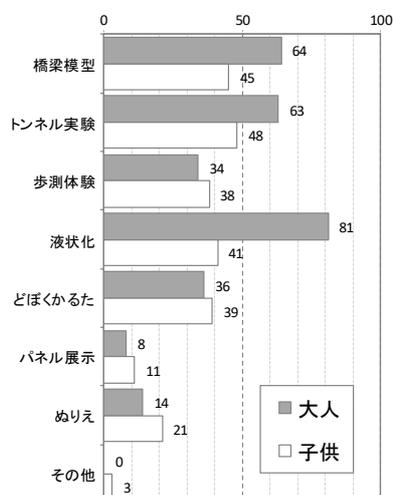


図3 アンケート結果  
印象に残ったコンテンツ (複数回答可)

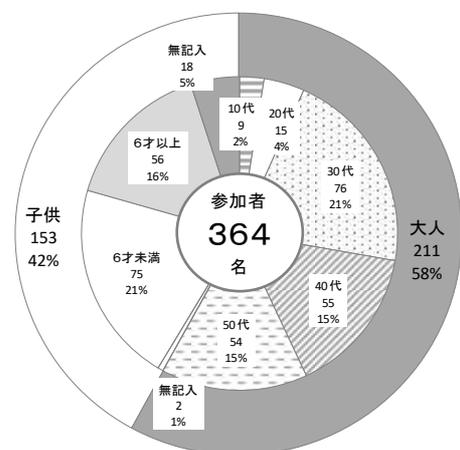


図4 アンケート結果：年齢構成

<参加者の声>

- 「トンネルって何で丸いか知ってる？」と身近な雑学を知るきっかけになりとても良いイベントでした。
- 今までわからなかったことを実際に見たり体験したりで理解することができて楽しかったです。
- 生活の中で重要な役割だと感じました。
- トンネルや橋などよく目にするが、なぜそのような形なのか考えたことがなかったので勉強になった。
- 当たり前前に過ごしているのも、こういった方々が一生懸命働いてくれているからなんだと思いました。感謝！
- 日本海中部地震の時のことを思い出し、防災の大切さを気づかせてくれました。
- 気軽にふれあいながら勉強できて楽しかったです。
- 子どもたちのお父さんが土木の仕事をしています。お父さんの仕事が少し知ることができてよかったです。実験体験がたくさんあり楽しかったです。ありがとうございました。
- 普通の生活の中で「土木」を意識していることは少ないように思いますが、注意深く見ると、私たちの生活に「土木」はかかせないもの、「土木」のおかげで今の便利な生活があるのだなと感じました。「土木」のこと、少しは知ることができました。

【記：コンサルタント委員会 市民交流研究小委員会 東北支部 秋田ブランチ】

## 岩盤力学委員会

### 1. 沿革

岩盤力学委員会は1963年に設立された歴史のある委員会です。理論・試験法など基礎的な分野から、ダム、トンネル、橋梁基礎、斜面、大規模地下空洞など、岩盤を対象とする構造物の調査・設計・施工・維持管理など幅広い分野を対象に活動を行ってきました。これまでに活動成果は技術指針・事例集などとしてまとめ、広く社会に貢献してきました。以下に最近の活動を紹介します。



西本 吉伸（岩盤力学委員会 委員長）

### 2. 調査研究活動

#### (1) 岩盤斜面研究小委員会

岩盤斜面の崩壊は、時として尊い命を奪ったり、交通インフラ等への影響など、大災害につながるケースが少なくありません。岩盤斜面研究小委員会ではこの課題をテーマに従前より継続的に活動しています。最近では危険性の高い斜面の抽出方法、斜面の安定性を評価する方法、点検手法について調査し、また技術継承として「忘れてはならない岩盤斜面崩壊」についても事例としてまとめました。

#### (2) 岩盤動力学小委員会

国内においては、大規模な地震災害が数年に一度発生しています。地震時の岩盤構造物の挙動を予測評価するためには、岩盤の動的性質を知ることは非常に重要です。この委員会では、従来からの地震工学的な手法に加え、不連続面の特性に着目した岩盤構造物の動的挙動の予測や、断層運

動、発破など様々な岩盤の動的課題に取り組んでいます。

### (3) 岩盤力学関連事例研究小委員会

大規模岩盤プロジェクトが減少する中で、技術の伝承と若手技術者の育成が一つの重要課題です。このため岩盤力学の基礎応用技術について、事例を参考にしながらわかりやすく解説する技術書の作成活動を行っています。産学の中堅技術者有志により、SNSのインターフェースも参考にしながら、興味深い図書作成を目指しています。

## 3. 土木技術者のための岩盤力学の改訂

「土木技術者のための岩盤力学」は1966年に初版が出され、1978年の改訂を最後に、現在では絶版となっています。本書は、長年にわたりバイブル的な技術書として幅広く活用されてきました。その後技術の進歩により、岩盤力学の新らたな知見も増えてきたこと、また次世代への技術継承のための技術の集大成が重要と考え、このほど大規模な改訂作業を行うこととし、執筆作業に入ったところです。2022年に基礎編、2023年に応用編を完成させる予定です。

## 4. 発表会活動

### (1) 岩盤力学に関するシンポジウム

岩盤力学委員会の最も重要なイベントであり、年に一度の技術交流の場としています。岩盤力学に携わる研究者・技術者の研究成果や、各小委員会の成果発表の場として、若手からベテラン技術者が一堂に会し、熱心な討議が行われています。優秀な論文には土木学会論文賞の推薦も行っています。

### (2) 岩盤力学イブニングセミナー

岩盤力学に関連する新しい研究や技術、岩盤関連のプロジェクトの紹介をする場として、年に2~3回の頻度で夕方の時間帯に岩盤力学イブニングセミナーを開催しています。参加費を無料とし、土木学会の会員に限らず、一般の方にも参加いただき、多くの方に岩盤力学や岩盤プロジェクトについて理解を深めていただく場としています。



イブニングセミナー

【記：岩盤力学委員会 委員長 西本 吉伸】

# 第1回ミャンマー 女性技術者サミット 2020 (MWES 2020)

田中仁国際センター長、ティハ ミャンマーGr.サブリーダー、澁谷有希子職員とともに、1月15日から4日間、ミャンマー国ヤンゴンに滞在した。ミャンマー工学協会（Fed.MES）の年次総会への参加と「第3回 MSCE-JSCE ジョイントシンポジウム」の準備が目的である。その一環として Fed.MES 女性支部主催の「第1回ミャンマー女性技術者サミット (MWES 2020)」に出席した。

Fed.MES は1916年設立の the Burma Engineering Congress に歴史を遡る団体である。1963年に活動を停止したが1995年に現在の名称で再開した。ミャンマー土木学会（MSCE）を含む30学会が加盟する組織である。女性支部は2013年4月に設置された。各セクターの女性技術者のネットワークの形成等をミッションとし、キャリア継続、能力開発、表彰、次世代へのロールモデルの提供をビジョンとして掲げている。第1回となる MWES 2020 は1月17日にヤンゴンの Fed.MES にて開催された。400名以上の女性技術者が参加し、女性技術者の SDGs における役割、国際的なネットワークやミャンマーの現状、キャリア継続をテーマとして、3つの基調講演、2つのパネルディスカッションが行われた。

当地では技術者の半数超が女性である。それでも(1) ネットワーキングの機会が必要とされていること、(2) キャリアの継続においては、育児との両立や転勤への対応が課題であること、そして、(3) 意思決定層への女性の参画は十分でないことなど、女性技術者の割合が10%、土木技術者では4%程度である日本とも共通する課題が多くあることを把握した。

「女性エンジニアの歌」がエンドレスで流される中、お揃いの民族衣装ロンジーを纏った参加者たちは終始楽しそうであった。今年秋の第3回ジョイントシンポジウムでの関連するセッションでもこの雰囲気味わっていただきたいと考えている。

参考：Fed.MES 女性支部：

<http://www.mes.org.mm/women-engineers-chapter>



山田 菊子  
(東京工業大学  
環境・社会理工学院  
研究員)



田中国際センター長による基調講演



参加証を受け取るマーレン・カンガ氏  
(元 WFEO 会長)



MWES 2020 講演者たち

【記：山田 菊子（東京工業大学 環境・社会理工学院 研究員）】

# 「まんが よくわかる工事現場の安全 (ベトナム語・日本語併記版)」のご紹介

一般財団法人建設物価調査会は、1947年の創立以来、建設事業の進歩発展に寄与するため、主要建設資材の価格調査や関連書籍の刊行を中心に様々な事業活動を行っております。2016年11月に今も大きな課題である工事現場の安全について、「まんが よくわかる工事現場の安全」を発売、2019年9月には、「フルハーネス型」墜落制止用器具の原則義務化などを反映した改訂版を発売し、ご好評をいただいています。建設業も若者離れや高齢化が深刻で、将来の担い手確保・育成が課題であり、外国人建設就労者が我が国の建設現場で活躍しています。なかでもベトナム人労働者が最も多いため、ベトナム語に対応したまんがの発売を企画しました。(2020年4月上旬発行予定)その特長についてご紹介します。



表紙

## ☆ 本書の特長

- ① ベトナム語、日本語(ふりがな入り)の左右見開きで構成  
ベトナム語と日本語を左右並べて掲載することにより、日本語と比較しながら読めるよう構成。日本語にもひらがなでルビを入れてあり、日本語の勉強にも役立ちます。
- ② 建設業労働災害防止協会の「建災防統一安全標識」をカラーで掲載  
安全標識は、安全に直結しており理解が必要なため、カラーで掲載し、ベトナム語と日本語の対応表も収録しました。
- ③ 「工事現場の安全に関連する用語」をイラスト、解説付きで掲載  
工事現場の安全に関する専門用語のなかで、特に現場で必要な用語をイラスト、解説付きでわかりやすく掲載しました。



本文(左側ベトナム語、右側日本語の見開き)

災害復旧や防災対策を支える建設業の役割が増すなかで、担い手不足、高齢化といった課題は一段と深刻さを増し、建設業をより魅力のある業界にするため、官民を挙げた様々な取り組みがなされています。当会におきましても、課題解決の一助となるべく、様々な取り組みを今後も続けてまいります。

【記：一般財団法人 建設物価調査会】

## ACECC TC21:分野・部門横断的アプローチによる災害に強い社会 づくりに向けた取り組み

### -世界防災フォーラム 2019 における TC21 のセッション開催-

防災の計画立案・実施の意思決定過程において、科学的知見を反映する仕組み(制度やガイドライン)が益々重要である。アジア土木学協会連合協議会(ACECC)の21番目の技術委員会であるTC21では、分野・部門横断的アプローチ(Transdisciplinary Approach: TDA)がブレークスルーとなる仕組みであると考え、事例調査やシンポジウムを通してTDAの必要性や効果を整理し、共有を図ってきた。その1期目(2016-2019)の成果は、ACECCが開催する国際会議(2019年4月)で報告するとともに成果品(書籍形式の報告書)を公開した:活動報告書(2016~2019) ISBN: 978-4-8106-1014-7 (<http://www.acecc-world.org/TC21/>)。

TC21は、2期目の初めの活動として、2019世界防災フォーラム(World Bosai Forum: WBF)において特別セッションを開催した。WBFは、スイスの防災ダボス会議と連携し、国内外から産・官・学・民の防災関係者が集まる日本発(仙台発)の国際フォーラムである。今回は2回目となり仙台国際センターにて開催された(令和元年11月9日~12日)。

TC21のセッションはTDAの必要性と具体的な適用について議論することを目的として、共同議長であるフィリピンのRomeo Momo国会議員の基調講演から始まり、国内外のメンバーのご発表を得て、最後はパネルディスカッションを行った。海外からは、Momo議員の他、インドネシアBAPPEANS(国家開発企画庁)のSumedi Andono Muly、ネパール復興庁のPaudyal Youb氏、マレーシア工科大学(UTM)のKhamarrul Razak氏からのご発表を得て、科学的な知見(過去の被災の経験を含む)を伝え広めるにあたり、TDAが有効である事が明瞭にされた。

#### 謝辞

世界防災フォーラムにおけるTC21のセッションは、公益信託土木学会学術交流基金の助成により実施できました。多大なご支援、ご指導に謝意を表します。

【記: 倉岡 千郎 (日本工営株式会社 中央研究所)】



倉岡 千郎  
(日本工営株式会社  
中央研究所)



TC21 セッション



Romeo Momo TC21  
共同議長 (フィリピン  
国会議員)

## お知らせ

### 【今後の予定】

・世界で活躍する日本の土木技術者シリーズ 第16回シンポジウム (2020年6月下旬予定)  
テーマ:「我が国沿岸開発技術を駆使したインフラ輸出 ～ベトナム国ラクフェン港国際港建設事業～」

◆ IABSE-JSCE 4th Joint Conference, Advances in Bridge Engineering

<http://www.iabse-bd.org/2020/>

◆ ASCE Lifelines Conference 2021

\* コロナウイルスの影響を鑑み、アブストラクト受付の締め切りが5月5日に延長になりました。

<https://samueli.ucla.edu/lifelines2021>

◆ 【アブストラクト募集】第2回 圧入工学に関する国際会議 ICPE 2021

<https://www.press->

[in.org/ja/page/icpe2021\\_download](http://in.org/ja/page/icpe2021_download)

◆ 国際圧入学会 News Letter Vo.5, Issue 1 March 2020

<https://www.press-in.org/ja/news/detail/62>

◆ 一般社団法人 海外建設インフラ協会

<http://o-ira.com/>

◆ jhappy - JICA 無償資金協力事業の今を知る -

Facebook: <https://www.facebook.com/jhappy20161110/>

Twitter: [https://twitter.com/jhappy\\_official](https://twitter.com/jhappy_official)

◆ 「海外インフラプロジェクトアーカイブ (JSCE ウェブサイト: 英語版)」

<http://www.jsce.or.jp/e/archive/>

◆ 「国際センターだより」※JSCE ウェブサイト (日本語版) にて毎月掲載。

<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/118>

◆ 土木学会誌 2020年4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>



第2回 圧入工学に関する国際会議  
ICPE2021

## 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)

本通信について皆様のご意見やコメントをお待ちしております。