

## 国際センター通信 (No. 49)

### 第3回インフラ産業グローバルビジョン講演会報告 —世界のリーダーと語る インフラ産業のグローバル戦略—

建設マネジメント委員会および国際センターの主催により、10月3日に第3回インフラ産業グローバルビジョン講演会を開催した。筆者は9月末まで土木学会に出向しており、事務局員としてこの講演会企画に携わったことから報告を行うものである。同講演会は、有料登録者数が207名の盛況となった。

グローバルビジョン講演会は、土木学会の100周年事業の一環として提案され、FIDIC会長を迎え昨年2月に第1回、AECOMアジア支社副社長を迎え本年4月

に第2回を開催した。土木学会の会員個人として海外トップの話を直接聞くことは困難であり、これを土木学会の力を借りて実現させ、通常では聞けないことを聞こうとするのが本企画である。

今回は、海外では広く行われているものの、我が国では事例が少ないコンセッション事業をテーマに、土木技術者の役割は何であるか、どのように事業を形成、リスクに対応、参画してゆくかを議論するために有識者にご登壇いただいた。

Nippon Koei Latin America-Caribbean Co., Ltd.会長のKevin Tynes氏には「中南米におけるコンセッション事業」と題して、コンセッション事業の仕組みと各プレーヤーの役割についてお話いただいた。元韓国大宇建設株式会社副社長で韓国海洋水産部のKim SangHoon氏には、「EPCコントラクターのコンセッション事業請負のための要求事項と韓国の動き」と題して、コンセッション事業の請負受注に必要な事項、リスク管理などについてお話いただいた。フレッシュフィールドズブルックハウステリナー法律事務所シニアリーガルコンサルタントの坪井健太郎氏には、米国における高速道路事業を例に、リスク配分・管理のあり方についてお話いただいた。

引き続き、前述の講演者に加え東京大学の小澤一雅教授、国際協力銀行取締役の安間匡明氏、国土交通省海外プロジェクト推進課課長の平井節生氏を迎え、株式会社大林組常務執行役員の福本勝司氏がファシリテーターを務めてパネルディスカッションが行われ、コンセッション事業参加のために日本の建設産業が何をすべきであるかについて議論した。



パネルディスカッションの様子

【記：勝濱良博（日本工営(株) 技術本部）】

## 海外プロジェクト紹介

### 東南アジア最長の導水トンネルパハン・セランゴール導水トンネル

本プロジェクトは、JICA（独立行政法人国際協力機構）が資金貸与する円借款工事である。マレーシアの首都クアラルンプールおよびセランゴール州の生活・工業用水を確保するため、隣接するパハン州よりマレー半島を縦断するティティワンサ山脈を貫き、日量 189 万 m<sup>3</sup> の導水能力を持つ、延長 44.6 km、直径 5.2 m の導水トンネル建設工事である。

トンネル延長は東南アジア最長、最大土被りは世界 8 番目となる 1,246m となっており、世界的に珍しい長距離トンネル工事である。地質は一軸圧縮強度 200MPa を超える花崗岩となっている。

トンネル工区は NATM 工区（4 工区、全長 9.1km）、TBM 工区（3 工区、全長 34.6km）、開削工区（1 工区、0.9km）へ分割されている。

工期は 5 年、NATM 工区、TBM 工区ではそれぞれ平均月進 130m、450m の高速掘進が要求される工事となっている。

NATM 工区では、内径 5.2m の小断面トンネルに最適な最新の掘削機械を採用し、当時の日本での発破工法の最大掘進記録を超える最大月進 283m を達成、TBM 工区では通常より 10%強力な推進力を持つ硬岩対応 TBM を採用し最大月進 657m の高速掘進を実現した。不良地山の掘削において切羽後方での早期支保の施工により硬岩対応 TBM で掘削できることを証明した。

TBM-1 工区では、湧水が想定以上に多く、トンネル全体で最大 24.6m<sup>3</sup>/分の多量突発湧水に遭遇した。排水設備を増強し TBM の水没を回避することができた。TBM-2 工区では岩盤温度が 50℃を超える、延長約 5km の高温岩体に遭遇した。換気設備の増強、作業エリア、移動車へ水冷式冷却設備を設置し対応した。

世界的に稀有な今回の工事の施工実績の世界トンネル会議、土木学会およびマレーシア技術士協会等での発表を通して、トンネル施工技術の発展に寄与したことが評価され、土木学会技術賞、エンジニアリング功労者賞の受賞に至った。



清水建設国際支店  
マレーシア営業所長  
松本高之

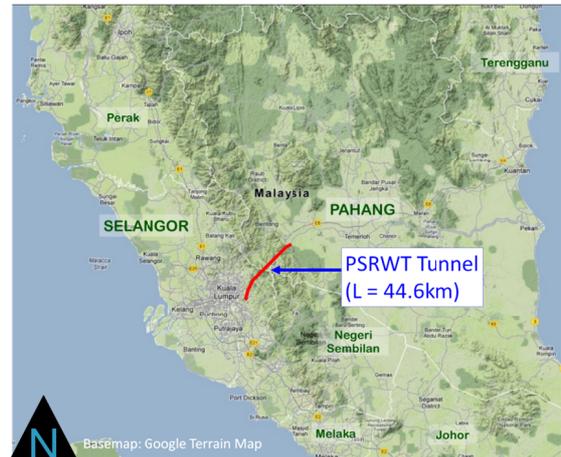


図 1 トンネル位置図  
(マレーシア国パハン州、セランゴール州)



図 2 トンネル縦断面図 (マレーシア国パハン州、セランゴール州)



図3 トンネルボーリングマシン (TBM)



図4 TBM 工区一般断面

## 平成 28 年度全国大会国際関連行事 開催報告 II

### 第 18 回国際サマースイム・若手技術者ワークショップ

平成 28 年 9 月 7 日、8 日の 2 日間、東北大学川内キャンパスならびに仙台国際センター（宮城）において、第 18 回国際サマースイムおよび若手技術者ワークショップが開催された。これらの行事は、ネットワーキングレセプション、テクニカルツアーとともに、国内で学ぶ留学生や若手技術者同士が国境を超えたコミュニケーションを図る好機会となった。

国際サマースイムは、平成 24 年度からは、全国大会年次学術講演会の一部として開催しており、サマースイム参加者と公益信託土木学会学術交流基金の助成を受け、土木学会の海外協定学会等から来日したスタディー・ツアー・グラント（STG）参加者を交えて開催されている。本年度は開催 2 日間の午前に、全 8 セッション・60 名の参加者からの研究発表があった。参加者相互間で熱心な討議が行われ、有意義な情報交換が行われた。



若手技術者ワークショップ参加者

若手技術者ワークショップは、1 日目の午後に開催され、およそ 20 名の参加者が「釜石の奇跡」をトピックに日本の防災・減災活動について学んだ。また未来への災害対策に関する多くの斬新なアイデアの創出と活発な議論がなされ、参加者間の相互理解が促進された。

2 日目の午後にはテクニカルツアーとして、東北大学災害科学国際研究所、東日本大震災で被災し復興した仙台国際空港、津波避難タワー、千年希望の丘などを訪問した。参加者は 1 日目に学んだことを現地で実際に見聞することで、日本の自然災害や防災・減災対策についてリアリティを持って学ぶ良い機会となった。

【記：国際センター留学生グループ・リーダー 齊藤正人（埼玉大学）】

## お知らせ

- ◆土木学会誌 2016年11月号の特集記事の概要をJSCEのWebsite（英語版）にアップしました。  
<http://www.jsce-int.org/pub/magazine>
- ◆100周年記念事業「インフラ国際協力・国際貢献アーカイブス」の冊子に記載された五つのプロジェクトがJSCEのWebsiteに掲載されています。  
<http://www.jsce.or.jp/e/archive>
- ◆「社会インフラ健康診断書 道路部門試行版 2016.5」英文概要版がJSCEのWebsite（英語版）に掲載されています。  
<http://www.jsce-int.org/node/487>

## 配信申し込み

「国際センター通信」配信の申し込みは以下のURLよりお願いいたします。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。よろしくお願いいたします。

「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>

## 投稿記事募集します

国際センター通信では、会員の皆様から幅広く投稿記事を募集しています。テーマはプロジェクト紹介、技術紹介、ご自身の体験談などです。文字数は800字程度で和文または英文でご投稿ください。

記事投稿の詳細はコチラ>>> (<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/47>)

## 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ので、ぜひご覧ください。(<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。