

NO-DIG 2019 FLORENCE 国際会議・展示会報告

Tetsuya Kusuda

第37回NO-DIG国際会議は、イタリアのフィレンツェで2019年9月29日から10月2日までの4日間の日程で開催されました。

フィレンツェの街は全体が世界遺産に指定されているだけあって古く、道はどこも狭いながらも活気があり街の景色や会場から眺める風景は趣があります。

会場は、市内のFortezza da Basso (Basso パッソ要塞) のなかにある、天井の高い建物の会議室で行われました。

初日の9月29日は国際非開削技術協会（以下ISTT）総会が開催され、日本非開削技術協会（以下、JSTT）から、楠田顧問及び事務局で参加しました。翌9月30日からは、論文発表、展示会が開催されました。ここにその内容を紹介します。



ISTT 総会

1. 国際非開削技術協会 (ISTT) 国際会議&展示会の概要

(1) ISTT 総会

日時：2019年9月29日（日）10：00～16：00
（12：00～13：20休憩）

場所：Fortezza da Basso 2階 会議室

角川 順洋

KADOKAWA Yori hiro

(一社)日本非開削技術協会
事務局長



Yorihiro Kadokawa

(2) 展示会、論文発表

日時：2019年9月30日（月）～2019年10月2日（水）

場所：Fortezza da Basso（パッソ要塞）

2. ISTT 総会の議題

【ISTT 総会による決定方法の変更】

これまでISTTの意思決定にあたり、現在のルールではISTT理事会、総会の他に、ISTTの6人の保証人（Guarantor）の承認がさらに必要となっております。これは、ISTTがイギリスで発足したため、当時のイギリスの登記によるルールを採用していることが理由です。これによりISTTの意思決定が遅くなることや、ISTT事務局長が常駐するワシントンから、イギリスまで出向き保証人全員の承認を得るために費用もかかる等、不具合も多く今回の総会においてこのルール改定が議論されました。会議に参加している保証人は、自分たちの権利が無くなるため厳しい表情です。しかし各国からも改正を求める意見が多く、保証人不要が決議されました。

【ISTT 委員会報告】

ISTTには2019年1月に発足させた以下6つの委員会があります。

- ①地域活動（Regional Action）
- ②技術・教育（Technology and Education）
- ③マーケティング（Marketing and Outreach）
- ④地域支援活動の資金（Regional Support Fund）
- ⑤保証人対応（Guarantors）
- ⑥財政/運営（Finance/Administration）

今回はこれらの委員会のうち、進捗のあった「2.技術・教育」の報告がありました。

委員長のAlbert Shou（台湾）氏より、非開削技術の世界的地位の向上を目的とした、国際資格認定制度の提案があり、PE（PE = Professional Engineer）をイ

メージした資格を検討していることが紹介されました。

非開削分野におけるPEと同格の資格制度が本格的に採用されましたら、国際的にも非開削分野の知名度が上がっていくことが期待されます。しかし本格的な実施にあたっては、試験制度や資格に対する重みづけの定義や世界中に認知されるまでの時間など課題が多く、当面検討が続けられるようです。

【理事選出】

今年度の総会では、トルコのYasin Torun理事の任期満了に伴う理事1名の補欠選挙が行われました。

今回の立候補は、中国非開削技術協会（CSTT）のYan Chunwen氏と南アフリカ共和国非開削技術協会（SASTT）のSam Efrat氏です。投票によりSam Efrat氏が理事となりました。

南アフリカ共和国は、昨年No-dig2018ケープタウンの開催国です。今回の理事就任には、アフリカの非開削分野における技術や課題を世界中に情報発信を強めたいとの思いを強く感じました。

中国非開削技術協会のYan Chunwen氏は通算3回目の立候補であったにも関わらず、残念ながら今回も落選となってしまいました。



新理事 Sam Efrat氏（南アフリカ共和国）

【インドネシア非開削技術協会の設立検討】

次に注目されたのが、インドネシアからの特別発表です。今年、7月にISTTが支援するアジア非開削技術会議（トレンチレスアジア）がインドネシアジャカルタで開催されました。この会議をきっかけに、インドネシア国内で国際非開削技術協会への入会の動きが高まり、インドネシアの国際協力委員長Sjahrial Ong氏およびインドネシア政府（公共事業省局長）のSjarief Burhanuddinの2名が今回のISTT総会へオブ

ザーバーとして出席しました。この中で、今年度中にインドネシア国内に非開削技術協会の組織を立ち上げること、そして来年度の総会までにISTTへ加盟すると表明しました。



インドネシア 国際協力委員長 Sjahrial Ong氏

【2021年および2022年 NO-DIG 国際会議 開催国決定】

通常、NO-DIG国際会議は、総会開催年の3年後の開催都市を決定します。しかし、この数年開催都市に名乗りをあげる国が少なく、現在の決定都市は翌年の2020年開催都市（クアラルンプール）のみです。そこで今年の総会では、2021年開催都市、および2022年の開催都市の2都市を決めることになりました。

公募の結果、2021年の開催都市はパナマ（コロンビア協会が支援）、2022年はヘルシンキ（フィンランド）に決定となりました。

また、2023年度以降の意見徴収で、ニュージーランド、中国が興味を示しております。

JSTTは、昨年度の総会で、2023年度以降の日本開催について興味を持っていると表明しましたが、協会の収益状況をふまえ、2023年度以降のISTT開催意向について発言を控えることとしました。

3. 2019 ISTT No-Dig Award Winners

2019年度国際非開削技術の表彰があり、以下の受賞が紹介されました。

カテゴリー：管路の新設

受賞者：McConnell Dowell Constructors Ltd.
WATERCARE（Auckland, New



総会終了後の全体写真

Zealand, Council), and McMillen
Jacobs Associates

国 : ニュージーランド

タイトル: HDDと推進工法を組み合わせた工法
を使ったアーミー湾放流管プロジェクト

カテゴリー: 新技術

受賞者 : SAERTEX multiCom GmbH

国 : ドイツ

タイトル: 上水道用 GRP (ガラス繊維強化プラスチック) ライニング

カテゴリー: 学術部門

受賞者 : Zahra (Ellie) Kokankar Kouchesfehni
and Amin Darabnoush Tehrani

国 : アメリカ

タイトル: 雨水貯留管用スプレーライニングの構造強度設計手法

4. 総会の感想

今年の会議は、アジアの各国非開削技術協会の活気があったことです。来年11月のクアラルンプール開催を控え、マレーシアでは非開削技術協会を設立。今年度ISTTに正式加盟しました。また、今年7月に開催されたアジア非開削技術会議ジャカルタの開催国であるインドネシアは、非開削技術協会設立に非常に熱が高く、今回の会議でインドネシアの政府系機関が同

席するなど、その強い意欲をISTT各国へ示していたことが印象的です。

5. 展示会場

今年のISTT国際会議の展示会への出展数は104の企業(団体)です。昨年のケープタウンの出展数29団体でしたので、昨年と比較してかなり大規模な展示会と感じました。会場は、総会、発表会、展示会と同じバッソ要塞です。展示会ブースは、天井が低い建物でしたので大規模な実物大モデルは、屋外で展示しておりました。

今年の出展者は欧州開催ということもあり欧州企業が多く、開催国であるイタリアから40社、ドイツが31社です。ドイツは、国がISTTへの出展を積極的に支援しており今年も多数の会員企業が参加しておりました。



屋外展示場



屋内の展示ブース



EKSO 社ブース

表-1 展示会 参加企業内訳

出展国	出展数
イタリア	40
ドイツ	31
フランス	8
中国	6
スイス	4
米国	3
オーストリア	2
ルーマニア	2
オーストラリア	1
オランダ	1
スウェーデン	1
スペイン	1
チェコ共和国	1
デンマーク	1
ハンガリー	1
フィンランド	1
ポーランド	1
英国	1
合計	106

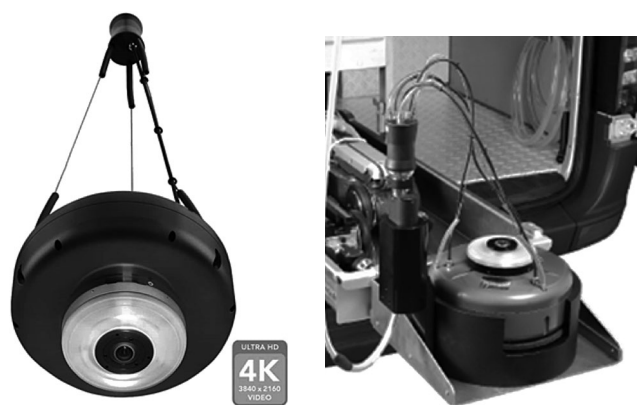
(1) EKSO 社 漏水復旧工法(充填材) イタリア

展示場正面から右手に入り、目立つ位置にあったのが Ekso 社のブースでイタリアの管路系の補修会社です。内径 100mm から 2,000mm において 400km 近い管渠補修実績があり、展示会では老朽化した管渠の補修技術を紹介していました。

マンホール間を閉塞し、特定の区間に充填剤（液体）を満杯になるまで注入し、劣化部分を補修する技術です。特に、上水を事例に紹介しており、劣化管路だけではなく劣化管路からの流砂による空洞部にも充填剤がいきわたる技術だそうで、管路更生の技術と路面下の空洞を充填する技術です。

(2) IBAK 社 管内調査 ドイツ

IBAK 社は 360 度広角カメラが有名ですが、そのカメラをマンホール調査に応用した製品です。円形のカメラをテレビカメラ車からウィンチでマンホールの底まで下ろし、高解像度 3D カメラで撮影します。撮影映像は上下左右 360 度になっており、バーチャルにマンホール内を見たい方向に自由に見ることができます。対象物の寸法も簡単に測定できるようになっており、管径は管口上の 3 点をクリックすることにより、瞬時に表示することができます。最新モデルはカメラが 4K になっていました。



IBAK 社製 調査カメラ

路上作業における調査時間が短く、データ解析も現場で可能なことが特徴ですので、日本国内でも道路使用許可時間に制約がある現場などで有効な製品と感じました。

(3) ドイツパビリオン

今年もドイツ非開削技術協会 (GSTT) は会員企業で各ブースを集中させてグループ出展(パビリオン)とい

う形式をとっておりました。ブース出展費用はドイツ政府から全額出資で出展者は無料で出展ができます。

このためドイツからは多数の展示があり、今年も31社の出展がありました。今年は管更生だけではなく、推進工法、地下探査工法、施工会社の出展もありドイツの幅広い非開削技術を見ることができました。

【展示会の感想】

今年は、会場内に広く展示ブースが配置され大変活気がありました。出展者の意気込みも感じられ、各ブースで説明を聞き始めると15分近く説明を受けることが多かったです。欧州での非開削技術の勢いを感じることができました。



ドイツパビリオン 代表ブース（ドイツ）

6. 論文発表会

論文発表は2会場（セッション同時進行）で11部門95件のテーマが発表されました。

日本からはJSTT 島田英樹副会長（九州大学）、NTTアクセスサービス研究所の日吉健至様、大阪ガスの広森紳太郎様、東京電力PGからは中村新次郎様、鬼頭和希様、金城佑紀様の計6名の発表がありました。

今回は、実際に現地で発表されましたNTTアクセスサービス研究所の日吉様より“参加顛末記”を80ページにご紹介いただいておりますので、ぜひこちらをご覧ください。

■ 島田英樹 様

Stability of surrounding soil by using underpinning pipe jacking method



■ 日吉健至 様

Pipe-filling method for stabilizing empty ducts from the manhole



■ 広森紳太郎 様

GPR and pipeline & cable locator development



■ 中村新次郎 様

Microtunneling projects for power-transmission pipes- steep slopes and casing technology



■ 鬼頭和希 様

A pipe detecting project and technical assistance
in Bangladesh



■ 金城佑紀 様

Investigation of cracks found in the circumferential
direction on Jacking pipes



7. 感想

欧州開催で発表数、展示ブース数、そして来場者も多く大変活気のあった大会でした。そして今年は日本から多くの発表があり、非常に嬉しく感じました。今後のJSTTの発展が参加者を含め若手の力が大変重要となってくると思います。来年度の大会は11月中旬にマレーシア・クアラルンプールで開催予定です。来年もっと多くの若手技術者が参加し、世界へとチャレンジできることを願っております。

最後に今年も改めて感じましたが、事務局として今回の総会へ参加させていただきJSTTの会員の皆様に対し、海外の非開削技術の情報を的確に提供すること、そしてJSTT会員の技術を海外へ普及、発展の重要性を改めて認識させていただきました。

8. 補足

ISTT総会の全日程を終了後、スイスの推進工法の現場へ立ち寄りました。

こちらの会社は、昨年ISTT大会に出展していたJACKCONTROL社で、推進工法の施工管理システムを販売している会社です。推進施工時、特に急曲線施工において、応力をリアルタイムで把握し、管が破損しないよう管理する技術の見学をしました。

現場見学、技術紹介は、本誌84ページにおいて、東京電力PG中村様より紹介がありますのでこちらもご覧ください。

こちらの会社は今でも日本に興味があり、来年度のJSTT講習会、もしくは研究発表会ではぜひ発表したいとのことでした。欧州の最新の非開削技術をぜひ国内でも紹介できる場を提供できればと考えております。



写真-17 2018年ISTT ブース訪問時の写真（105号より転載）



写真-18 JACKCONTROL社訪問（スイス チューリッヒ）