

No-Dig 2022 ヘルシンキ 国際会議・展示会の参加報告

平野 美礼

HIRANO

Mirai

(一社)日本非開削技術協会
国際部長



1. はじめに

第38回 No-Dig 国際会議・展示会は3年ぶりに対面形式でフィンランドのヘルシンキにて2022年10月2日(日)～5日(水)に実施されました。

国際非開削技術協会(以下、ISTT)の総会、論文発表、展示会、そして現場見学会等に、日本非開削技術協会(以下、JSTT)から金子事務局長および平野が参加しましたので、ここにご報告申し上げます。

2. ISTT 国際総会

フィンランドはヨーロッパ諸国の中で一番日本から近い国と言われており、通常の飛行時間は9時間程度なのですが、今回はロシア上空を飛行できなかったため北極回りで約15時間の比較的長いフライトでした。10月2日(日)の早朝にヘルシンキ・ヴァンター国際空港に到着後、ホテルに荷物を置き午前10時からメッセスクス エキスポ&コンベンションセンターで開催されたISTT国際総会に参加しました。

ISTT支部の28カ国中24カ国が会議に参加し、会場は数年ぶりに再会できた各国の代表の熱気に包まれていました。以下に主な議題に関する協議結果を記載させていただきます。



写真-1 ISTT 国際総会

■ ISTT 委員会報告

現在ISTTには、会員増強委員会、支援金委員会、技術・教育委員会、普及活動・マーケティング委員会、財務委員会、国際No-Dig委員会、管理委員会の7つの委員会があり、各国の委員がオンラインで定期的に打合せを行っています。これらのうち特に進捗のあった委員会の発表内容をご報告します。

【会員増強委員会】

新型コロナウイルスの世界的な流行によりISTTおよび各国の非開削協会の活動が制限されてしまったが、LAMSTT(ラテンアメリカ非開削技術協会)およびTRC(ルーマニア非開削技術協会)が新しく設立した。現在は中東非開削技術協会の設立に向けた手続き等を進めている段階。

【技術・教育委員会】

Christ RogersおよびKeh-Jian(Albert) Shou氏を新たなISTTフェローに認定。

【国際No-Dig委員会】

(2023年および2024年の国際No-Dig会議・展示会の開催地)

2023年10月17日～19日メキシコ、メキシコシティ
2024年11月18日～19日アラブ首長国連邦、ドバイ

■ 2025年国際No-Dig会議・展示会の開催国決定

北米非開削技術協会(以下、NASTT)および台湾非開削技術協会(以下、CTSTT)が立候補をし、それぞれがカナダ・バンクーバーおよび台湾・台北での開催について10分程度のプレゼンテーションを行いました。特にNASTTはオリンピック開催地の誘致を思わせるような動画を交えた熱のこもった発表で、投票の結果2025年の開催地はバンクーバーに決定しました。

また、2026年の国際No-Dig開催地としてニュージーランドとマレーシアが立候補の意思を表明しました。

■ 会長、副会長、理事選挙

1. Jari Kaukonen氏 (FiSTT-フィンランド) が会長職を退任し、前会長に就任。
2. Albert Shou氏 (CTSTT) は、副会長職を退任し、選挙の結果会長に就任。
3. Mark Haebler (AATT-オーストリア) と Yasin Torun (TSITT-トルコ) が副会長に立候補し、選挙の結果Mark Haebler氏が当選。
4. Yasin Torun (TSITT-トルコ), Wing Chan (CHKSTT-香港), Craig Vandaelle (NASTT), Stanislav Lovecky (CzSTT-チェコ) の4名が理事に立候補し、Wing Chan氏が当選。



写真－2 右からHaebler新副会長、Shou新会長、Kaukonen前会長

ISTTの理事はボランティアでISTTの活動に積極的に参加する必要があるため、時間と労力を要する役職だそうですが各国のISTT支部との繋がりを構築でき、自身の事業にプラスになることから毎年立候補者が多いそうです。今年は選挙が多かったため、10時に開始した会議は17時半ようやく終了しました。

余談ですが、会議場のトイレは男女共用の「オール

ジェンダートイレ」でした。ヘルシンキの他の場所はまだ男女別のトイレが主流ではあるものの、さすがジェンダー平等先進国のフィンランドだと感じました。

3. 展示会

10月3日(月)～5日(水)の展示会は総会と同じコンベンションセンターで開催されました。開会式にはフィンランドのMaria Ohisalo環境・気候変動大臣が環境保全と非開削技術の関連について開会のご挨拶をされました。ちなみにOhisalo大臣は日本が大好きそうで、ストレスを感じると日本の温泉や庭園を思いながらリラックスするようにしているそうです。



写真－4 Maria Ohisalo 環境・気候変動大臣

今年のISTT国際展示会への出展数は55の企業および団体でした。他のヨーロッパ諸国から地理的に少し離れているということから前回のフィレンツェの出展数(104社)より少なくコンパクトな印象を受けました。期間中に取材をした数社のブースをご紹介させていただきます。(日本に既に代理店がある企業も含みます)

【PICOTE社】

地元フィンランドの企業で、宅内配管や本管更生の施工、コンサルタント、管内洗浄機械や穿孔機等の機械販売を行っています。同社は今回一番出資額の多いダイヤモンド・スポンサーで展示会場の中央部に大規模なブースを構えていました。後ほどご紹介する現場見学会の宅内配管更生現場の提供も行い、会議終了後には自社トレーニングセンターの見学会も実施していました。PICOTE社は世界中に販売代理店があり、装置に不具合が生じた場合も購入者の近隣の販売代理店



写真－3 ISTT 総会集合写真

が修理をする場合が多いのでユーザーにも安心なネットワークが売りだそうです。

製品情報→<https://www.picotegroup.com/>



写真-5 PICOTE社のブース

【GEONEX 社】

GEONEX 社も地元フィンランドの企業で水平ハンマーボーリング（小型の削岩機ジャックハンマーを先端に取付けて衝撃を加えながら岩盤を掘削する工法）の機械販売および施工会社です。写真のような大きな岩を突き抜ける機械模型が来場者の目を惹いていました。岩盤掘削を得意とした掘削機械は、適用口径φ140～1220mm、掘削距離150mだそうです。施工実績は同社のホームページから動画で確認することができます。百聞は一見に如かず、文字だけの施工実績表よりインパクトがあり、かつ手間のかからないPR方法だと思いました。

施工実績の動画→<https://geonex.fi/cases/>



写真-6 GEONEX社のブース

【EasyDrill 社】

EasyDrill 社はニュージーランドにある誘導式水平

ドリル（HDD）の機械メーカーです。製品の特長はフレキシブルなドリルヘッドで、360°の首振り機能が付いているところだそうです。押込力3,628kg、引込力4,764kg、回転トルク1660Nmです。また、掘削機にドリルを取り付けたまま移動が可能で掘削機から動力源の油圧を取得するため、別途動力装置を準備する必要がないのも大きなメリットです。

製品の詳細→<http://www.easydrill.co.nz/>



写真-7 EasyDrill社のブース

【プライムスライン社】

圧送管路の構築や更生に用いられるプライムスライン工法は鋼製繊維の5倍もの強度を有するアラミド繊維「ケブラー」を使用したフレキシブルな超高耐圧ホースです。施工方法は折り畳んだホースを老朽管内へ引き込み空気圧で膨らませるだけと簡単なもので、専用のコネクターを用いることで既設管路と確実に接合することも可能です。15年以上の施工実績を有し世界約40カ国で用いられている管材だそうです。

製品の詳細→<https://www.primusline.com/en/>



写真-8 ドイツパビリオン

プライムスライン社は「ドイツパビリオン」という、ドイツ政府が会場の1/3のスペースを買取り、ドイツ企業が無料で出展をすることができる区画にありました。ドイツパビリオンは展示会場でも大きな存在感を放っており、ドイツの海外展開への強い意気込みを感じました。

4. 論文発表会

論文発表は2会場同時進行で、12部門から58件のプレゼンテーションがありました。非開削技術からアセットマネジメント、環境対策まで様々な分野の論文が発表されました。

日本からは九州大学 島田英樹教授（JSTT副会長）、九州大学 笹岡孝司准教授、国士舘大学 堀地紀行教授、東京電力パワーグリッド(株)より吉本正浩様と佐藤克晴様（JSTT平野代理発表）の計5名の発表がありました。



写真-9 島田英樹 教授（10月3日発表）
Simulation study on the effect of culvert geometry in rectangular pipe jacking



写真-10 笹岡孝司 准教授（10月3日発表）
Effect on deformation of surrounding ground in new pipe jacking method with different excavation shape



写真-11 堀地紀行 教授（10月4日発表）
Experimental measurements and analysis of deformations caused to existing tunnel during construction of upper and lower parallel shield tunnels

聴衆を惹きつける専門性の高いプレゼンテーション内容で、会場からも多くの質問が寄せられていました。

論文発表とは別に、最終日には学生向けの10コマの講義が行われました。ISTTの関係者が非開削技術の歴史から工事の受発注体系、そして管更生、推進、HDD工法や管内調査まで幅広い技術の講義を行い、多くの地元の学生が参加していました。フィンランドはまだ開削工事が多いそうなので、このようなイベントにより多くの学生や若手に非開削技術業界に興味を持ってもらうことが狙いだそうです。

5. 表彰式

機関誌114号でもご紹介しましたが、島田教授が2020年にISTTの初代ISTTフェローとして認定されました。ISTTフェローは、世界に通じる卓越した非開削技術の専門性と実績を有する人を「フェロー」として認定する制度で、国際会議での発表回数や業界へ



写真-12 2020年初代～2022年フェロー（中央が島田教授）

の貢献度の高さ等を評価する非常に厳しい基準を設けています。フェロー制度が始まってから今回が初めての対面会議だということで、会期中に初代から2022年のフェローの方々へのメダル贈呈式がありました！

6. 現場見学会

最終日の10月5日（水）の午後からは現場見学会がありました。ISTTのKaukonen 元会長自らが3カ所全ての現場を引率してくださいました。

1カ所目は、交通量の多い交差点で水平ハンマーボーリング工法を使用して水道管を新設する現場でした。工事の総延長は4kmでしたが、交通量の少ない区間3kmは開削で行い、残りの1kmは交通量が多いため水平ハンマーボーリング工法でケーシングφ900mmを使用し、鑄鉄管φ600mmを新設していました。現場は岩盤層などの硬質地盤であるため同工法以外には適用技術がないとのことでしたが、岩盤を掘削するため地上にもかなりの振動と騒音がありました。

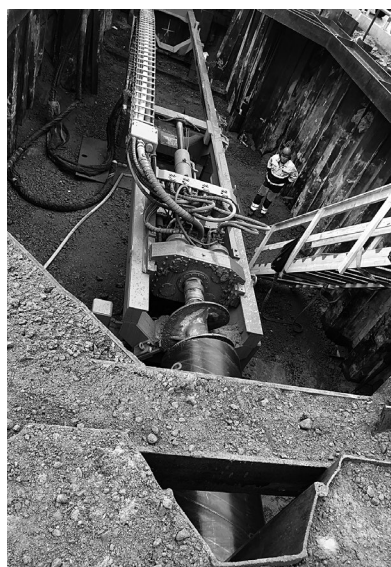


写真-13 水平ハンマーボーリング工法の現場

2カ所目は、展示会でブースも出展していたPICOTE社の宅内配管の更生現場でした。80年代に建てられたアパート3棟（28戸/棟）の老朽化した配管を伸縮性のある特殊な布ホースを現場でエポキシ樹脂に含浸させ、空気圧で反転させながらライニングをする技術で、90度の曲管部でも折り目やシワがほとんどできないのが特徴だそうです（φ100mm, t =

3.3mm, 拡張圧0.05MPa, 常温硬化）。1棟あたりの施工期間は1.5週間だそうです。共同サウナがアパートの地下にあり（フィンランドならではの！）、簡易トイレも各家庭に設置するため施工期間中も住み続けることは可能だそうです。



写真-14 宅内配管更生現場（手前がKaukonen前ISTT会長）

最後の現場は、プロミンマキ地下下水処理場で、2014年末に着工し今年の11月から稼働を開始したばかりの新しい処理場でした。見学時はまだ工事中だったためバスの中から岩盤の岩肌がむき出しの場内を見学しました。下水処理量は150,000m³/日、計画処理人口は400,000人ですが、将来的な人口増加を見込んで約100万人の処理人口までは対応可能な設計だそうです。下水処理の流れはスクリーニング→最初沈殿池→反応タンク→最終沈殿池→消毒→放流という一般的な処理方法です。北欧は硬質地盤が多いため、ほとん



写真-15 車中から見たプロミンマキ地下下水処理場

どの新しい下水処理場は地下に建設するそうです。地下に処理場を建設するメリットは、騒音と臭気防止、地上を住宅用地として利用可能、温度が年間を通して一定で雨や雪などの天候に左右されないこと等多くの利点があります。

3現場ともフィンランドならではの地質や生活様式を見ることができる非常に興味深い現場ばかりでした。

7. さいごに

昨年は新型コロナウイルスの影響でISTT 総会がWeb開催だったため、今回初めて各国の代表とお会いすることができました。経営者の方も多くISTTの活動や行事に積極的に関与し、そのコネクションを利用して事業を世界に拡大している方々が多数いらっしゃったことが印象的でした。総会だけでなく、会議や展示会にも世界各国から参加者が集まるため、JSTT会員様の中で海外展開を検討されている場合は



写真-16 ムーミンのトラム(フィンランドの国民的キャラクター)

ISTTのコネクションを利用されるのも一案かと思いました。その場合は事務局でもお手伝いをさせていただくことができますので、お気軽にご連絡をいただけますと幸いです。

来年のNo-Dig国際会議・展示会は2023年10月17日～19日にメキシコのメキシコシティで開催される予定です。皆様のご参加をお待ちしております！



バナー広告掲載のご案内

『工法ナビ』へのバナー広告掲載をご希望の方は非開削技術編集室またはJSTT事務局までお問い合わせください。

広告のお申し込み・お問合せ

(一社)日本非開削技術協会事務局
Tel 03-5639-9970 Fax 03-5639-9975

非開削工法の普及を目指し設計をお手伝いする画期的サイト

■ 工法ナビ バナー広告掲載料金

掲載場所	掲載期間	掲載料金
TOP スペース	6 ヶ月 上半期 (4月1日～9月30日) 下半期 (10月1日～3月31日)	66,000 円
技術区分内スペース		19,800 円

※広告掲載料金は1掲載当たりの金額です。(消費税込)