

## 「OYOフェア2018」参加報告



鈴木 敬一

SUZUKI Keichi

本誌編集委員／地下探査技術委員

10月11、12日の二日間、秋葉原駅前にあるUDXビルにおいてOYOフェア2018が開催された。今年は「地下空間の“見える化”で何が変わる?」と題して、①インフラの“見える化”，②災害の“見える化”，③環境の“見える化”，④資源の“見える化”，⑤西日本豪雨災害特別展示の5つの分野の展示と、9つのセミナーが行われた。セミナーのうち5つは外部講師，4つは応用地質(株)の社員さんによるものであった。私は「3次元物理探査技術を用いた地下空間の見える化への取り組み」と「西日本豪雨災害への取り組み」を聴講した。

会場入り口を入ると最初の展示は、プロジェクションマッピングによる地下20mまでをあらわした画像であるが、ガラス張りのエレベータから地下の内部を透視するようなイメージである。展示の最初として、応用地質(株)の守備範囲が良くわかる。展示は大きく、前半がパネルによるもの、後半は機器展示となっている。

展示の中で印象に残るのは、やはり物理探査系の路面下空洞探査車や海底微動アレイ探査、3次元物理探査である。路面下空洞探査車は、インパルス方式のGSSI社製400MHzアンテナを5台配置したものであり、基本的には従来のものと変わっていない。今回の新しい技術としてはトヨタのコネクティッドカーとKDDIとのコラボレーションで、総合的に路面とその下を評価するというものである。

海底微動アレイ探査は、洋上風力発電のためのボーリング調査の補完をするために、海底下のS波速度構造を探査することを目的としている。海底で微動が測れるのかという疑問もあるが、波浪は表面波なので、ある程度深さがあればほとんど影響しないどころか、地表よりSNの良い記録が取得できる可能性もある。

3次元物理探査は、地中レーダ、電気探査、微動アレイ、反射法地震探査の事例が紹介され、GISや自社開発のソフトウェアなどと組み合わせて3次元表示し



た事例が紹介されている。セミナーの「3次元物理探査技術を用いた地下空間の見える化への取り組み」では、この3次元物理探査を詳細に説明していた。紹介された事例は応用地質(株)のつくばの研究所敷地内のデータである。埋設物を地中レーダで探査し、それ以深の地質構造を反射法及び微動アレイで推定し、電気探査で土質区分を行う、という統合物理探査を3次元で行ったものである。ただし、事例はまだこれだけで、地表が平坦であったからできたので、複雑な地形では難しい面もあるのではないかとのことであった。

次の「西日本豪雨災害への取り組み」ではICTを活用して、災害時の業務支援の紹介であった。災害時に現場に赴き、スマホで撮影した写真を一括管理し、迅速に情報交換ができるというのは魅力的である。

機器展示では、そのICTに加えて、MEMSを利用したセンサ技術が目立つ。コンセント埋め込み型の地震計や、小型のアンテナ(2GHz)による樹木診断、小型のセシウム磁力計などである。

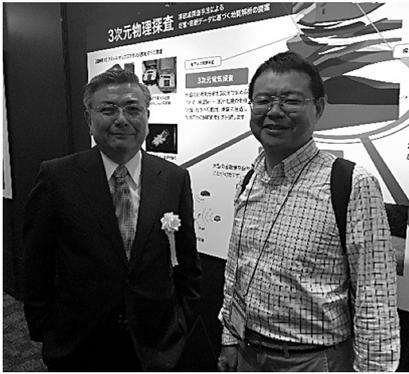


写真-1 成田社長と



写真-4 自立型電気探査装置



写真-7 樹木診断用レーダのデモ

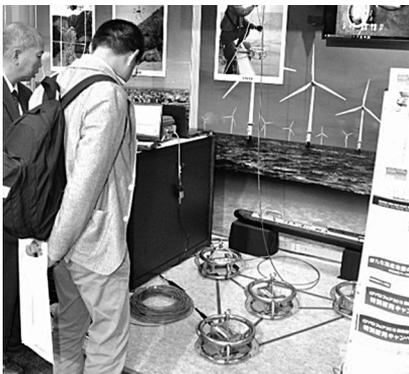


写真-2 海底微動アレイ探査機器

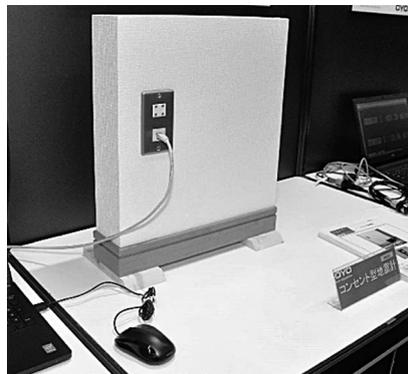


写真-5 コンセント内蔵型地震計



写真-8 鉄筋用レーダと定量化ハンマー



写真-3 GSSIの地中レーダ



写真-6 スマート地震計



写真-9 ドローン空中電磁探査装置

技術的にはICTやMEMSなどが目立つが、これらの一見新しい技術も、基礎がしっかりしていないと、汎用性や持続性に課題を残すことになる。我々も新しい技術にすぐに飛びつくのではなく、基礎をしっかりと見極めて利活用する必要がある。

会場では深田地質研究所理事長、エンジニアリング協会地下開発利用研究センター長、他にもゼネコンや同業者など、数多くの方にお会いし、さながら小さい学会のようであった。

成田社長とも少し話をする機会があった。成田社長

の最近の持論は、業界全体が縮小傾向になる中、各社が技術を独り占めするのではなく、むしろ開放して業界全体を活性化する方向にしないと生き残れないというものである。グーグルの成功の事例を見ると、一聴に値すると思う。

内容が多岐にわたり、地下空間に対する取り組みが良くわかった。今後の我々の行く先を占ううえでも大変参考になる展示会であった。なお、来場者は2日間で延べ1,300名を超えるとの報告が主催者からあった。大変盛況であったことがわかる。