



展示会取材メモから

本誌編集企画小委員会

下水道展'16名古屋

会期：7/26～7/29

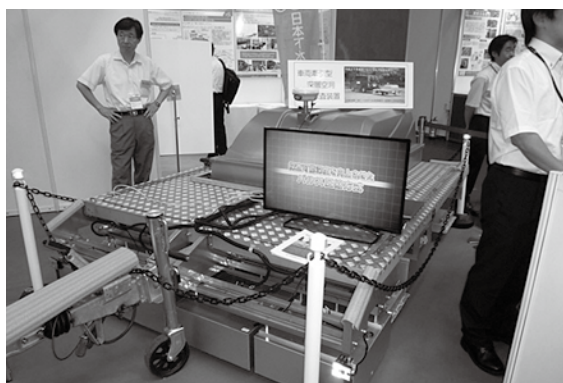
会場：ポートメッセなごや

川崎地質(株)

日本下水道事業団の展示スペースに車両牽引用マルチチャープレーダが展示されていました。本装置は国土交通省の平成27年度下水道革新的技術実証事業(B-DASH)で船橋市と連携して取り組まれたもので、電磁波の周波数をコントロールすることで深くまで探査できるようにしたものです。

また、内閣府が進める戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)では、岸壁における裏込め材の沈下や空洞を検知把握することを目的に取り組まれています。

なお、同技術は当機関誌96号に詳細が報告されていますので、参考にご覧ください。(黒岩正信)



▲ 車両牽引用マルチチャープレーダ

(公社)日本推進技術協会

本ブースでは、日本で最初の推進工法で使用されたものと同じ形のシップジャッキが展示されていました。戦後の復興期に、尼崎で軌道下を6m推進施工した工事です。ここに展示されているのはその名前が示すように、造船所で使用されていたジャッキで、スト

ロックも20cm弱というものが使用されたようです。

φ600mmのヒューム管を推進するのに、軌道の枕木など有り合わせのものを活用し、その他の資材も当時の闇市でかき集めたようだと説明を受けました。

尼崎の現場には記念碑*がありますので、大阪にお出かけの際に約1時間で往復できますから、ご訪問ください。(黒岩正信、*関連記事45頁)



▲ シップジャッキ

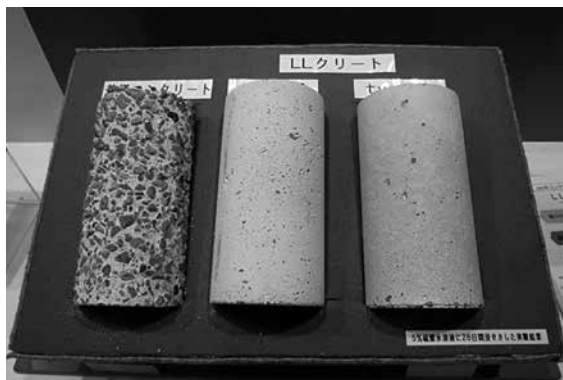
ゼニス羽田(株)

本ブースでは落差マンホール、ボルテックスバルブ、マンホール浮上防止のAF-MRSなどいろいろなものが展示されていました。

その他に展示されていた長寿命100年コンクリートに向けて開発された耐塩害性コンクリートLLクリートtype-Sについて説明を受けました。

海岸線付近のコンクリート構造物は海水の飛沫などによる塩害で早期に劣化する他、山間部の寒冷地での路面凍結防止剤散布も塩害の原因になっています。これらに対応するため、LLクリートは高炉スラグ粉末が70%を越える配合で設計され、骨材も高炉スラグにして作成したコンクリートで、水密性を向上させたことで鉄筋の腐食を抑制する効果があるそうです。普通コンクリートと同程度のコストで製造できるようです。

(黒岩正信)



▲ 5%の硫酸水溶液に28日間浸せきした実験結果（右端がtype-S）

日本SPR工法協会

本ブースでは、時間を決めて、φ1200のSPR工法のデモが行われていて多くの見学者を集めていました。

実際の下水道内を想定して、30cm程の水がある展示装置でSPRの組み立て状況を実演していました。部材の組み合わせだけで組みあがっていくので、ほぼ自動化された更生工法となっているのを実感することができました。

SPR工法は国外でも施工実績を伸ばしているの、内閣府が進めているSIPでも良いモデルとして紹介されていました。（黒岩正信）



▲ SPRの組み立て状況

坑内点検用カメラ

国土交通省が2015年の改正下水道法で地方自治体などの下水道管理者に対し、5年に1回以上の下水道管渠の点検を義務化したことから、調査・点検ツールの取材として第2展示館の維持管理ゾーンの管清工業（株）を訪問しました。

調査・点検のために人が下水道マンホールへの入坑に当たっては、酸素欠乏症等防止規則により酸素、硫

化水素などの濃度測定、坑内の換気、安全帯による作業、換気できない場合には空気呼吸器等の備えなどの用意が必要です。このようなことを避けるため地上から棒の先にカメラを取り付けた「管口カメラ」が開発されています。作業員の安全性の向上、作業の軽減に大きく寄与するもので、照明はもちろんGPS機能の付いたものまでありました。（小谷和弘）



▲ 坑内点検用カメラ

インフラ検査・維持管理展

会期：7/20～7/22

会場：東京ビッグサイト

非破壊検査(株)

このブースでは垂直の壁を登るロボットを展示していました。いろんな構造物の調査・点検に使えるようなロボットで、打診装置も装備できるので、コンクリート構造物や建物のタイルの浮きなどの調査に使える可能性があります。

壁にくっつく原理は両側にあるゴムのクローラーと



▲ 垂直の壁を登るロボット

壁の間をバキュームで真空にしてその力でくっついて
いるそうです。それが移動できるようになっていると
ころがすばらしいと思います。バキュームの音が気にな
ったので、打音信号の分離は大丈夫なのかと聞いた
ところ、打音を拾うマイクに指向性を持たせているの
で大丈夫とのことでした。

TVでもコマーシャルをしているようで、まだ開発
されたばかりでこれからというところですが、可能性
の大きいロボットだと思われます。(黒岩正信)

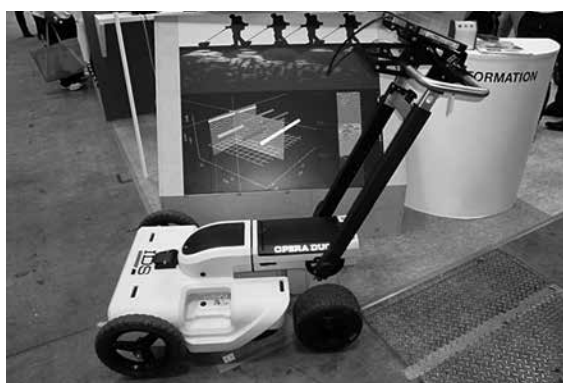
エフティーエス(株)

このブースにはイタリアの埋設物調査機メーカー
IDSの探査機が展示されていました。

IDSは2007年にイタリア本社をJSTT視察団として
訪問したことがあり、その時から日本の代理店を探し
ているという話がありましたが、昨年からの会社が
取り扱うようになったようです。

訪問時の話では、ヨーロッパ全体で他工事でのガス
管事故が多く、埋設物探査のニーズが大きいことから、
各国ガス会社の連合協会と連携して調査機の開発と人
材育成をしているということであったように思います。

また、アンテナの周波数が違うものを配置すること
で、浅い部分と深い部分を1回の操作で探査できると
ころに特徴があるという説明が印象に残っています。
最終的には地下の埋設物を3D-CADで出力できるよう
にしたいとのことで、今年の9月にはそれに対応する
システムが発売される予定とのことでした。(黒岩正信)



▲ IDSの探査機

(株)構造計画研究所

このブースにはこれまで見たことの無いものが展示
されていました。3Dレーザーとカメラが一体化した

もので、建物の中を移動していくと、3Dレーザーで
寸法計測しながらカメラで設備情報を同時に記録でき
る装置です。これで作成されたデータベースを手元の
端末に表示できるので、新たな維持管理要員などへの
教育用にも使用できそうです。

またWEB上のデータベースにアクセスすることで、
遠隔での指示なども可能になり、幅広く使えそうなビ
ジュアルなアプリケーションも用意されているようで
した。開発元はドイツのNavVis社です。(黒岩正信)



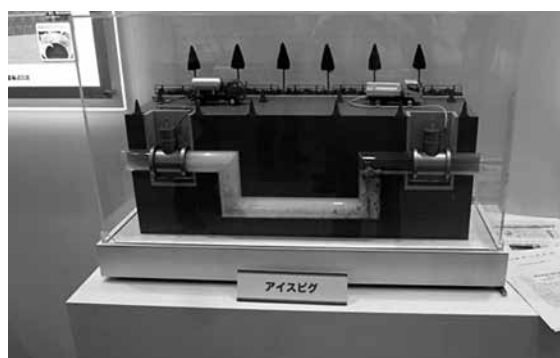
▲ 屋内3Dマッピング&ナビゲーション プラットフォーム

東亜グラウト工業(株)

このブースでは、本誌でこれまでに技術紹介もして
きたアイスピグ管内洗浄工法について話を聞きました。

特殊アイスシャーベットを作るプラントがまだ全国
に無いので、北海道、九州、四国などはこれからです
が、2016年3月末現在、50件、25.1kmの累計実績になっ
ているようです。本工法研究会のHPによると、その
内訳は、下水道60%、水道14%、融雪管や民間工場
などのその他26%となっていました。

これまで順調に伸びてきているので、これから全国
に特殊シャーベットプラントが配備され、どこでも対
応できる日も近いように感じました。(黒岩正信)



▲ アイスピグ管内洗浄工法の模型