

月刊推進技術

<http://www.lsweb.co.jp/micro-tunnelling/>

月刊推進技術 検索

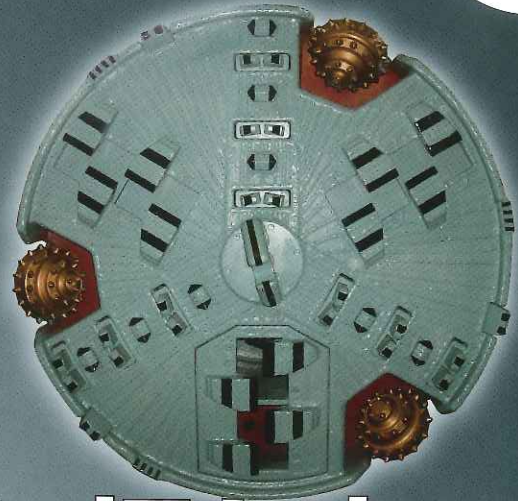
公益社団法人 日本推進技術協会

<http://www.suisinkyo.or.jp>

e-mail:info@suisinkyo.or.jp

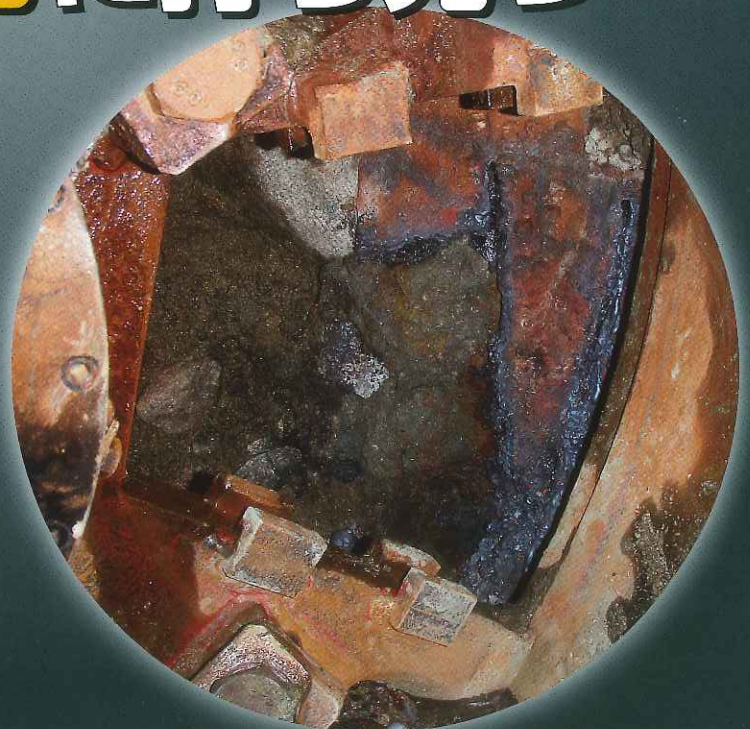
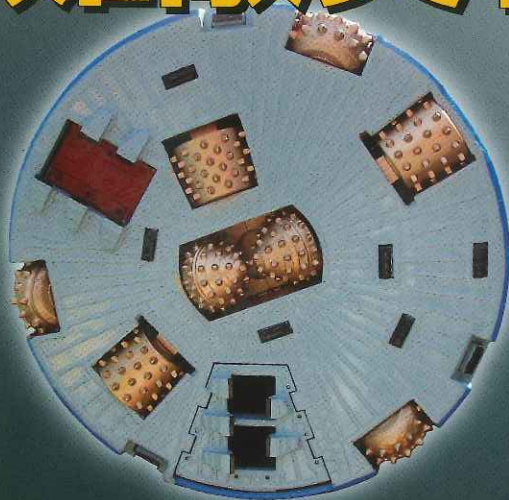
9

Vol.25 No.9
2011(平成23年)



特集

難敵異物に打ち克つ

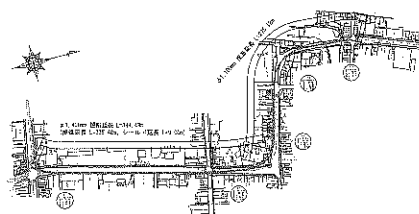


CMT工法
Compound Mini Tunnel
SUKEN

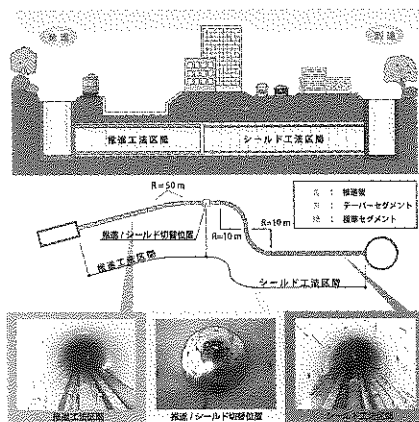
ニキュア剤もその一つです。写真はその体感器具で、模擬地盤の中に摩擦抵抗を低減させるためのマニキュア剤を塗布した推進管を挿入したものです。それを手で回しその摩擦低減効果を体感できるのです。同じ体感でもただ単に製品(滑材等)を触るよりも、効果の実感度合い高くなる工夫がうれしい。

特に海外の途上国などにおいては、日本製品と比較すると管材の外周面は、粗悪であり、マニキュア剤の効果はより高いはずで、今後の需要拡大が期待される技術です。ジオックスプースは、その展示方法も含め、私の今年いち押しプースであり、来年も期待しています。

! 更なるエコ技術の確立へ
ステンレス(SUS)製掘進機の誕生
エコスピードシールド(ESS)工法協会



▲ 計画平面図



▲ 推進・シールドの併用工法

推進工法は、他の工法に比べて「経済的で安全」を基調として、特に環境

への負荷が少ない工法として技術開発が進められ、多くの実績を踏まえて世界に冠たる技術に成長を遂げてきました。この度の展示会では、こうした環境への対応技術をアピールするプースが多く見られましたが、なかでも特に印象に残ったのは「エコスピードシールド(ESS)工法協会」でした。この工法は、推進工法とシールド工法を併用することにより、超長距離・急曲線の施工を実現するもので、主に過密な都市部での工事に期待が寄せられています。

プースは、工法の概要や掘進機およびシステムを紹介したパネル数枚とセグメントの見本が展示され、ひよっとすると通り過ぎてしまいそうな地味な造り。一通り説明を聞いて、最後に実績を紹介したパネルの1枚に驚きました。

京都市下水道局発注の工事(今年12月着工予定)で、京都市伏見区聚楽町地内に計画され、 $\phi 1,800\text{mm}$ を $L = 344.48\text{m}$ ($R = 200\text{m} \cdot R = 80\text{m}$ 推進シールド併用タイプ)そして、 $\phi 1,100\text{mm}$ を $L = 275.12\text{m}$ ($R = 150\text{m} \cdot R = 50\text{m} \cdot R = 50\text{m}$ 推進タイプ)施工する工事に、ステンレス(SUS)製掘進機が採用されるとのことです。

伏見は良質の地下水に恵まれ、全国でも屈指の酒造りの街。江戸時代よりの地場産業を守るため地下水の保全に細心の配慮がなされ、掘進機外殻、セグメント外殻、推進管カラーは全てSUS仕様が採用されました。

環境に優しい推進工法にまたひとつユニークな実績が加わることになりました。

! 到達立坑から引き寄せる
推進工法の新しい測量技術
(ネオジャスト・システム)

アパッチ工法協会

7月27日に「アパッチ工法協会」のプースに立ち寄りしました。まず目の

前に飛び込んできたのは、「GPS電磁波誘導測量システム搭載 $\phi 1200\text{mm}$ アパッチ工法Type II掘進機」の展示でした。GPSシステムは自動車のカーナビゲーションに使用されている測量技術です。この測量システムを、推進工事の測量システムに使用している点が斬新であると思いました。GPS電磁波誘導測量装置(ネオジャスト・システム)は、到達40m手前から電磁波を掘進機内部から推進方向に発信させ、受信コイルを到達立坑のエントランスの中心に設置することで、掘進機をエントランスの中心に誘導し到達させるものです。このシステムはシールド工事および推進工事全般(泥水、泥土圧、泥濃)に適用できるとのことです。通常の開放トラバース測量をはるかにしのぎ、今後この測量技術によって、高精度の信頼性のある新たな推進工事の測量システム・施工方法が可能になるように感じました。

アパッチ工法Type II掘進機は分解回収型掘進機のことであり、この掘進機で施工を行うことにより、既設マンホールへの直接到達が可能で、マンホールの開口部 $\phi 600\text{mm}$ よりの掘進機の分解回収が行えるとのことです。 $\phi 800$ の推進施工において、掘進機の分割構造の特性により、 $\phi 3\text{m}$ のライナープレート発進立坑より発進でき、マンホールの開口部 $\phi 600\text{mm}$ より掘進機の分解回収が行えることが素晴らしいと思いました。



▲ ネオジャスト・システム搭載の掘進機