

ボックス推進工法

—密閉型矩径掘進機での地下空間構築工法

平成14年(矩形鋼製エレメント水平土留工)～平成20年(ボックスカルバート推進工)～平成29年現在：実質15年経過

酒井 栄治

SAKAI Eiji

(株)アルファシビルエンジニアリング



松元 文彦

MATSUMOTO Fumihiko

(株)アルファシビルエンジニアリング



従来から非開削による円形管渠埋設工事に採用されていた推進工法が、昨今では施主の使用目的、用途、また、施工環境からは地下インフラの輻輳化等の制約条件によって、必要最小限の掘削断面確保を求められる時代に移り、その段階で矩形断面による地下空間構築技術の市場価値が生まれ、矩形断面での優位性が認められるようになった。

また、地下の矩形構造としては地下鉄等の矩形シールドでのコンクリートセグメントを使用した施工法を除き、ほとんどが現場打ちコンクリートを中心とした施工で、同一構造体の構築に要する施工期間の短縮や永久構造物としての品質や耐用年数の評価から比較すると、プレキャスト函体を使用した施工法が優位性を確保できるとの判断である。その他、雨水管渠としては円形より矩形の方が必要内空断面の確保が容易で、大深度施工や重要構造物地下での補助工法（パイプ工法等）としても、円形より矩形構造の方が剛

性が高く、昨今の採用増加要因の一つとなっている。

本工法は、国内では平成14年に「中小企業優秀新技術賞」（日刊工業新聞社主催）で「優秀賞」を頂き、その後、新連携事業（国土交通省、経済産業省共管）の認定、国土交通省NETIS登録を取得し、現在では地下での非開削による施工法として市民権確保へ邁進している。

実績として、第一回目は平成14年に「矩形鋼製エレメント水平土留工」として「つくばエクスプレス六町地下駅」に採用され、その後、平成20年度に国道16号線横断の雨水函渠の施工をおこなった。実機製作をおこなって展示会等に出品してから実に18年の歳月が流れている。

ちなみに本執筆の主旨であるNo-Dig Awardの受賞（シドニー）は平成25年（西暦2013年）で、開発から14年目であった。

密閉型ボックス掘進機の国際非開削技術協会での受



写真－1 水平土留め工掘進機（ボックス・リターン機）



写真－2 大型ボックス掘進機到達状況（□6300×5000）



写真-3 水平土留め工掘進機 据付状況



写真-4 函内状況（曲線掘進中）

賞がその後の事業に大きな影響を与えたとは感じられないが、現在では少しずつ実績も増加し、平成29年3月には推進工法としては類を見ない大断面、掘進機外郭寸法「6300×5000」のプレキャスト函体を使用した非開削工法により国道横断地下歩車道工事を完工した。

成果としては、密閉型構造ゆえの周辺地盤への影響

を最小限に食い止めるシステムや掘進時に発生する地盤の応力解放を一度で終息させることができる施工技術であることが発注者に大きな安心感を与えている。

今後とも、さらなる技術の確立に向けて、努力する所存である。

No-Dig Today

広告掲載のご案内

本誌『No-Dig Today』への広告掲載をご希望の方はNo-Dig Today編集室またはJSTT事務局までお問い合わせください。

発行年4回：4月・7月・10月・1月の1日発行
 広告サイズ： 1頁＝縦255mm×横175mm
 1/2頁＝縦120mm×横175mm

広告のお申し込み・お問合せ

No-Dig Today 編集室 (株)LSプランニング Tel 03-5621-7850 Fax 03-5621-7851 JSTT事務局 Tel 03-5639-9970 Fax 03-5639-9975

環境にやさしい非開削技術

No-Dig Today 広告掲載料金

掲載場所	サイズ	刷色	掲載料金
表2	1頁	カラー	200,000円
表3			180,000円
表4			250,000円
前付			150,000円
記事中	1頁	モノクロ	70,000円
	1/2頁		45,000円
後付	1頁		70,000円

※広告掲載料金は1掲載当たりの金額です。(消費税別)