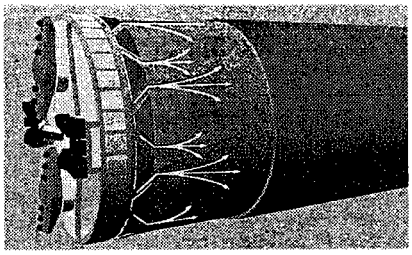
超長距離曲線
推進システム

総延長3万mを突破

機動建設工業 半径15m4連も可能

機動建設工業の超長距離急曲線推進システム「アルティミット工法」が施工実績八十一件、推進総延長三万㍍を超えた。同工法は一スパン一、〇〇〇㍍、曲率半径一五㍍を含む四連カーブなどの急曲線、連続曲線の推進を可能とし、自動計測化、推進距離の超長距離化対応でコストダウンを実現する。近く兵庫県三田市で六六二㍍の下水道築造工事にも採用する計画だ。



特殊拡幅リング

従来の直線・曲線推進工法は、距離の長さに従って推力（土圧抵抗）が増大するため、推進距離に限界があった。さらに曲線の場合、推進管端部の破損、管列計画線の外側へのせり出しなどの問題もあった。

アルティミット工法は、面板の数倍の速度でビームカッターが回転するダブルカット方式で面板抵抗を低減する。面板から注入した作泥材や滑材の一部をマシンや推進管の周囲に安定材として充てんする特殊拡幅リング、一定間隔ごとに注入時間を自動制御しながら管側面注入孔から滑材を効率的に注入する自動滑材注入システムで外周抵抗も低減する。

急曲線へのフレキシブルな対応は、従来の方向制御ジャッキの後方に一、二段の曲線造成補助ジャッキを自在に曲げる「曲線造成システム」や推進管接続部ごとに塑（そ）性領域の広い推進伝達材を設置し、急曲線や多曲線推進にも高い追随性を発揮して管破損を防止する「センプラカーブシステム」（下水道技術・技術審査証明取得）、リアルタイムの自動計測で測量の簡素化、高精度維持を行い工期短縮にも寄与する「ジャイロナビゲーションシステム」「液圧差レベル計測システム」「センプラカーブシステム」がサポートする。

地盤に合わせて、面板とビームカッターの異なる土泥圧、普通泥水、れき泥水の三タイプを用意し、砂地盤から硬質粘土層、れき層、軟岩層などが混在する土質まで、幅広く対応する。

これまでのところ、東京電力発注工事で、一スパン八九四㍍の推進実績を持つ。得意の長距離推進で実績を伸ばし、近く兵庫県三田市でも管径一、〇〇〇㍉のヒューム管で推進延長六六二㍍の下水道築造工事に着手する予定だ。