

新工法紹介 機関誌編集委員会

04-296	DAPPI 工法 (着脱・再掘進型管路築造工法)	大豊建設
--------	-----------------------------	------

▶ 工法概要

近年、特に大都市の管路建設に多く実施されている推進工事において、計画路線上に既設構造物築造時の仮設物が残置されている場合があり、これらが工事の大きな障害になる事例が増えている。また周辺の条件などから、この障害物を撤去するための立坑設置が困難で、事業の実施の遅れや環境改善に支障をきたす状況も発生している。これらを解決する工法として、大豊建設株式会社は泥土圧推進工法をベースに、掘進機内から障害物を安全確実に撤去し、再掘進を可能にした DAPPI 工法(着脱・再掘進型管路築造工法)を開発した。本工法の名称は、外殻から掘進装置を引き抜くところが、昆虫などが殻から脱皮する様子にイメージを重ね合わせてダツピ工法とした。本工法に用いる掘進機及びカッタ伸縮状況を写真-1、図-1に示す。

本掘進機は、外殻部とカッタ及びカッタ駆動部からなる切羽掘進装置が着脱可能であり、カッタはスポーク型で固定式の短いカッタと可動式の伸縮カッタで構成されている。可動式カッタは、駆動軸から偏心して配置しているため、カッタの伸縮量を大きくできることから、カッタを推進管の内径より小さく縮径することができる。施工手順は、あらかじめ障害物の周辺を地盤改良しておき、掘進機が障害物の地点に到達したら、機内から遠隔操作でカッタを縮径する。続いて後続設備やスクリーコンベア、ジャッキ類を撤去した後、切羽掘進装置を引き抜き、発進立坑へ搬出する。障害物を撤去し、掘進装置を搬入、再装着し、再掘進する。本工法の発展と普及を図るために、建設会社 10 社、メーカー 3 社で DAPPI 工法技術研究会を設立している。

▶ 工法採用の利点

①坑内からの障害物撤去のため周辺への環境負荷が小さい。

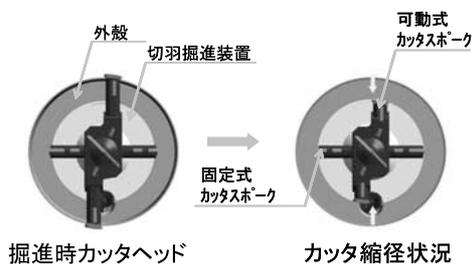


図-1 カッター伸縮状況図



写真-1 φ1600 mm DAPPI 掘進機

- ②工事の実施にあたり交通規制や道路占有期間が短い。
- ③地元との折衝などが少なくなり事業計画の立案が容易。
- ④路上に立坑などを設けなため、第三者災害が発生しない。
- ⑤外的要因による事業の遅延が発生しない。
- ⑥事業全体の工期短縮、コスト縮減が可能。

▶ 工法の特長

- ①可動式カッタは、伸縮量が大きいいため掘進装置の引き抜き、再装着が容易である。
- ②機内からの遠隔操作でカッタを伸縮できるため、掘進装置の引き抜き、再装着が安全にできる。
- ③坑内の広い空間で障害物撤去ができるため安全確実である。
- ④既設の人孔や管渠に接続・到達する場合にも、切羽掘進装置を回収し、再転用できる。
- ⑤推進管規格で1～2ランク異なる管径にも切羽掘進装置を再転用できる。

▶ 用途・適用範囲

- ・管内径 1350 mm ～ 3000 mm の推進工事
- ・超大口径管推進工事・シールド工事

▶ 実績

- ・工事名：足立区千住寿町、千住四丁目付近再構築工事
- ・発注者：東京都下水道局
- ・管径/延長：仕上り内径φ 1350 mm/L = 542 m
- ・鋼矢板撤去工：残置鋼矢板Ⅳ型 2ヶ所

▶ 問合せ先

大豊建設(株) エンジニアリング本部 技術開発部
〒104-8289 東京都中央区新川 1-24-4
Tel : 03(3297)7011 Fax : 03(3553)6935