

総論

さらなる推進技術の 発展を目指して!!

ふなばし とおる
船橋 透

(公社)日本推進技術協会
技術担当部長

1 はじめに

我が国で初めて推進工事を行ったのは今から76年前の昭和23年(1948)、兵庫県尼崎市内の旧国鉄尼崎臨港線の軌道下の横断箇所を、口径600mmのさや管(鑄鉄管)をガス管として6m押込むもので、現在の刃口式推進工法の原型となった工事でした(写真-1)。その後、昭和50年(1975)旧労働省の通達により、安全性の確保から内径800mm以上での管内作業が基本となり、大口径管推進工法と小口径管推進工法に分類されました。呼び径800未満での小口径管推進では、遠隔化が拍車を掛け自動化技術が進化しました。また、呼び径800以上では、長距離・曲線施工が主流となり、様々な管種、用途に対応するため目覚ましい技術発展を遂げ、その技術は世界最高水準に達しているといえるでしょう。

しかし、建設業界を取り巻く環境は、少子高齢化による労働人口減少対策をはじめ、2024年問題、働き方改革といった課題を解決していかなければなりません。世の中では、AI技術がどの分野にも取り入れられ現実との区別ができなくなっているのも見受けられています。推進技術は、今まで以上に遠隔化、自動化を推進し、技術の発展に寄与していかなければなりません。ここでは、推進工法の現状と課題、今後について述べたいと思います。

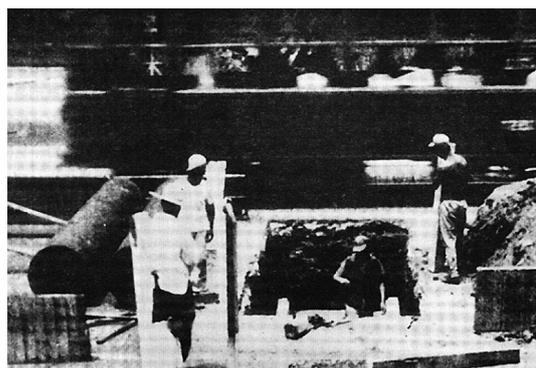


写真-1 初期の施工状況

2 現状の推進工法について

2.1 工法の分類

推進工法の分類は、管きよの規模や多彩な施工条件に対応するために、今では7工法からさらに細分化されています(図-1)。以下、7工法別に紹介します。

(1) 大口径管推進工法

大口径管推進工法は、切羽が開放状態になっているか否かで開放型(刃口式)推進工法(図-2)と密閉型推進工法に分類され、さらに密閉型推進工法は、切羽の安定方法、土砂の搬出方法等によって泥水式(図-3)、土圧式(図-4)および泥濃式(図-5)に分類されます。

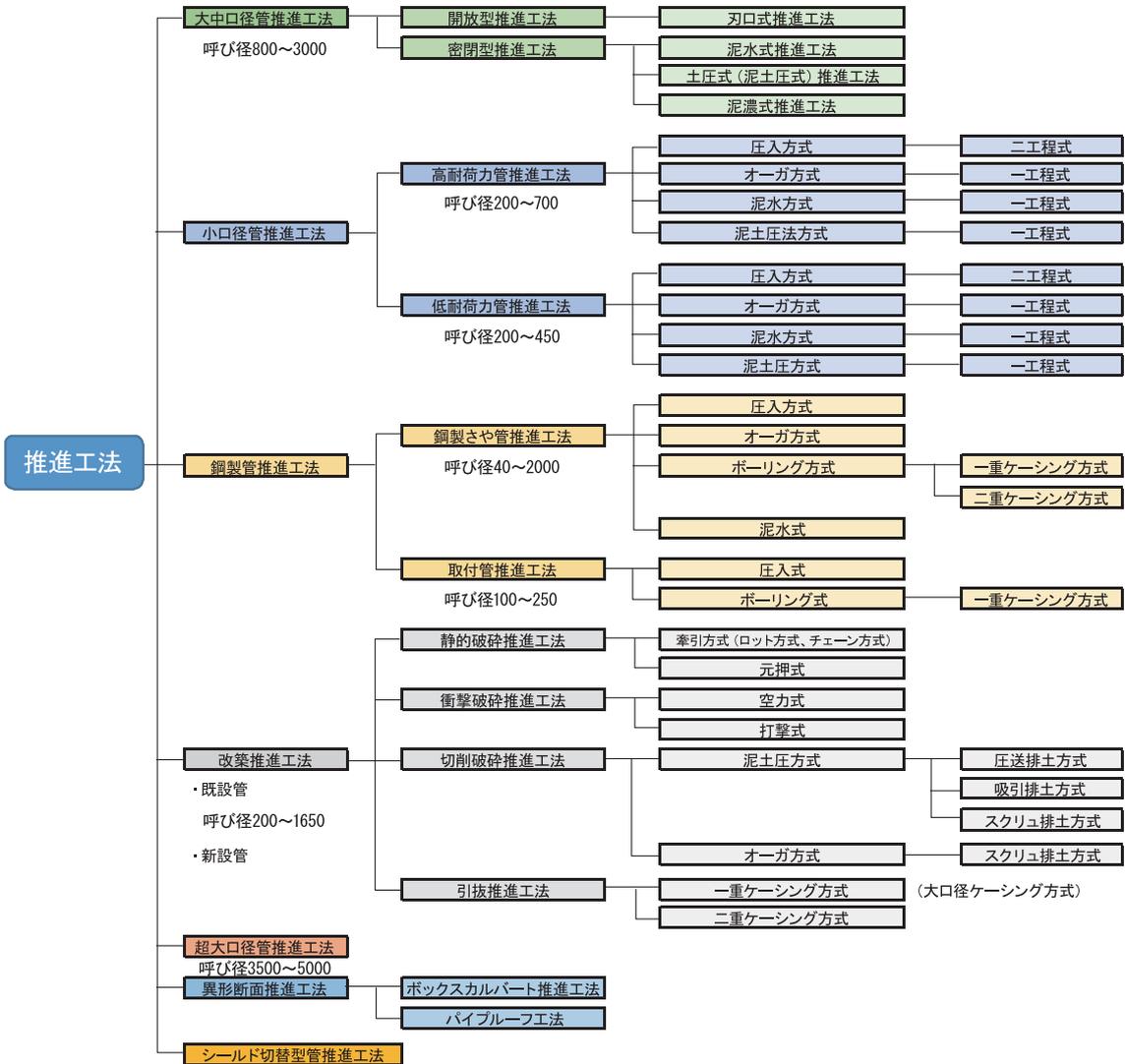


図-1 推進工法の分類

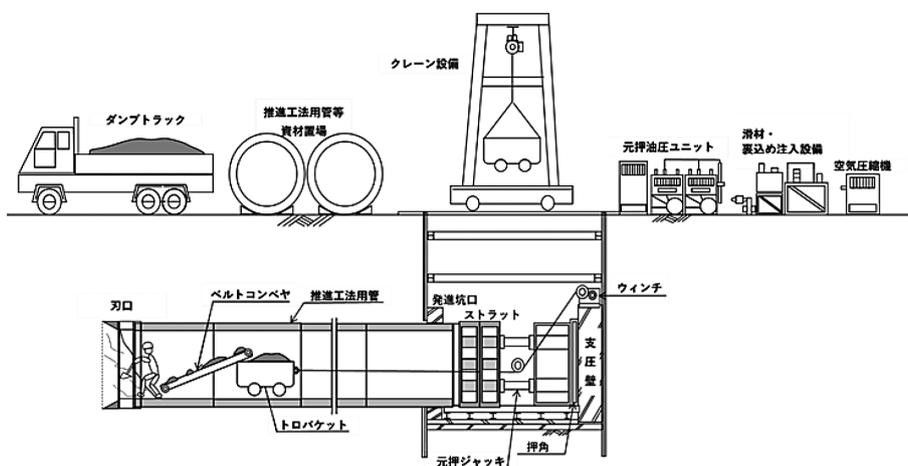


図-2 刃口式推進工法の概要