

# 施工研究

## 下水道特集

# 押し込み工法による 荒川左岸流域下水道の施工

遠山 啓\*

### (1) 下水道工事における特殊工法の 必要性

下水道は、市街地のすべての道路に下水管を埋設して、雨水や市街地から発生する汚水を完全に排除し、管ぎょの流末には処理場を設けて汚水を浄化処理し、河川や海域の汚染を防止する機能をもっている。

わが国では、この都市の重要な施設である下水道の整備が、欧米の先進諸国に比べて著しく遅れているため、いろいろな弊害が各地で起きている。今後急速にその遅れ

を取りもどさない限り、人口の都市集中、市街地の膨大化などの諸現象に対応して都市環境を整備改善し、河川や海域の水質汚濁を防止することはとうてい望めない。

そのため国では、昭和46年度を初年度とする第3次下水道整備5カ年計画をたて、それに基づいて計画的に事業を実施する予定である。

都市において下水道工事を行なう場合、あまりにも下水道の普及が遅れているため、

(イ) 既成市街地内の工事が主体となっていて、舗装をこわすような無駄が生ずる。

(ロ) すでに、ガス・水道・電力・電話などの地下埋設物が道路を占用していて、それらを防護・移設・撤去するには、多額の費用がいるうえ、工事がやりにくく、危険を伴う。

(ハ) 下水管は、自然流下により下水を流すので、管径が他の埋設物より大きく、かつ深く埋設する必要がある。

(ニ) したがって、工事の規模が大きくなり、工期も長く、それだけ沿道の迷惑、交通の障害となる。

(ホ) 工事による騒音、振動、水替え等による沿道の

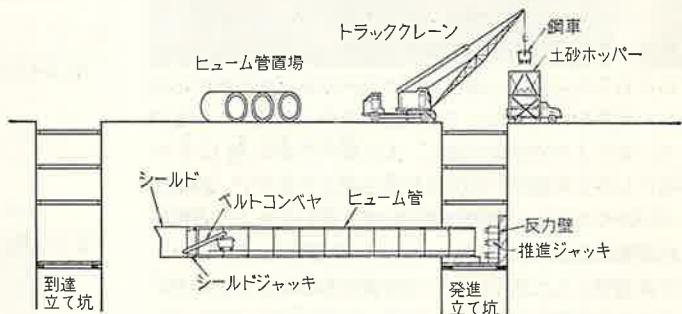


図-1 押し込み工法概要図

沈下など、工事公害が起きやすい。

など、いろいろな問題が待ちうけていて、工事担当者は常に頭を痛めるところであるが、今後5カ年で莫大な事業量を消化しようとするのであるから、安全かつ迅速な施工方法の開発に待つところが非常に大きい。

本文は、荒川左岸流域下水道建設工事に例をとり、特殊工法の一つである押し込み工法を紹介し、二、三の工夫改善により成功した結果を報告するものである。

### (2) 押し込み工法の特長

下水管埋設のためのトンネル工事には、シールド工法、ジャッキング工法、それらの変法として、ピアノ線によって引張るけん引式工法、中間ジャッキの使用による中間押し引き式工法などがあって、施工業者によっていろいろな呼び方がされている。本文でいう押し込み工法は、シールド工法とジャッキング工法を折衷した工法で、図-1に示すように、シールドが掘削機として切端で掘削前進し、その後方から順次ヒューム管を継ぎながら、ジャッキで管体を押し込んでいく工法である。

ジャッキング工法は、ヒューム管の先端に簡単な鋼製の刃口を取り付け、立て坑内の推進ジャッキで管を押し

\* 建設省都市局下水道部下水道企画課建設専門官