

解説 難敵異物

メタンガス発生地域で ガス切断器を用いず地中障害物を撤去

うぶかた ひろゆき
生形 浩之

大豊建設(株)東京支店
(根津推進作業所所長)



写真-1 局所的豪雨時浸水状況

1 はじめに

最近、都市化に伴う雨水流出量の増大により、下水道が整備された地域でも浸水被害が発生している。一方、1時間あたりの降雨量が50mmを超える局所的豪雨が短時間に降ることにより、地域によっては浸水被害が繰り返して発生している。このような状況の下、

都市部の下水道施設計画では幅輻している地下埋設物や残置仮設構造物を避けた線形でルート選定が行われるが、周辺の地形や流下先の条件などにより地下埋設物を避けられず、地上からの撤去等も困難な場合、坑内から障害物を撤去し、管きよを築造しなければならない事例が増えている。東京都足立区千住地区は、荒川と隅田川に挟まれ、国道や都道および鉄道等の交通網が幅輻した地域である。本地区の浸水被害発生箇所は図-1に示すように広範囲に渡っているが、本稿は道路管理者や周辺住民より要望の強かった足立区千住河原町付近において行った推進工事について述べるものである。

写真-1は、平成21年の集中豪雨により足立区千住河原町付近の国道4号線およびその周辺家屋が浸水した時の状況である。

2 工事概要

2.1 工事の目的

本工事は、日光街道（以下、国道4号線）と京成線が交差する京成線千住大橋駅周辺で長年に亘り発生している集中豪雨による国道およびその周辺の



図-1 浸水被害発生状況図

浸水被害の軽減を目的としている。浸水被害箇所は周辺地盤と比べ明らかに低位である。周辺の排水経路は、国道4号線に沿うように北から南へ流下し、京成線高架橋の南側で集水され、西側に流出される。この地域は地盤高が0～2m程度と低いこと、既設下水道管きよの埋設位置が浅いこと、昭和40年代に布設された下水道管きよであることから、都市化の進展に伴い増加した雨水流出量に対して、豪雨時の雨水を処理できず、慢性的に能力不足の状態が続き、浸水被害をもたらしている。

本工事は、推進工法によって国道4号線を東西方向に横断する線形のバイパス管きよ（仕上り内径 $\phi 1,350\text{mm}$ ）を構築するとともに新設する中間マンホールより取水し、旧日光街下の既設雨水貯留管（暫定）へ雨水を導くことによって浸水被害を軽減させる計画である。計画下水道路線が横断する国道4号線下には重要構造物である千住共同溝があり、共同溝築造時の仮設鋼矢板が残置されていることが設計段階の試掘調査で確認されているが、仮設鋼矢板の地上からの撤去は周辺家屋や交通への影響により困難であったため、地中で仮設鋼矢板を撤去した後、再発進して管きよを築造することになった。そこで同じ国道4号線の横断で実績のあった着脱・再掘進型管路築造工法「DAPPI工法」（以下、本工法）を採用することとした。本工法としては第2例目の工事である。

2.2 工事内容

工事件名：足立区千住河原町付近再構築工事

発注者：東京都下水道局基幹施設再構築事務所

施工者：大豊建設(株)東京支店

施工場所：東京都足立区千住河原町付近



図-2 路線平面図

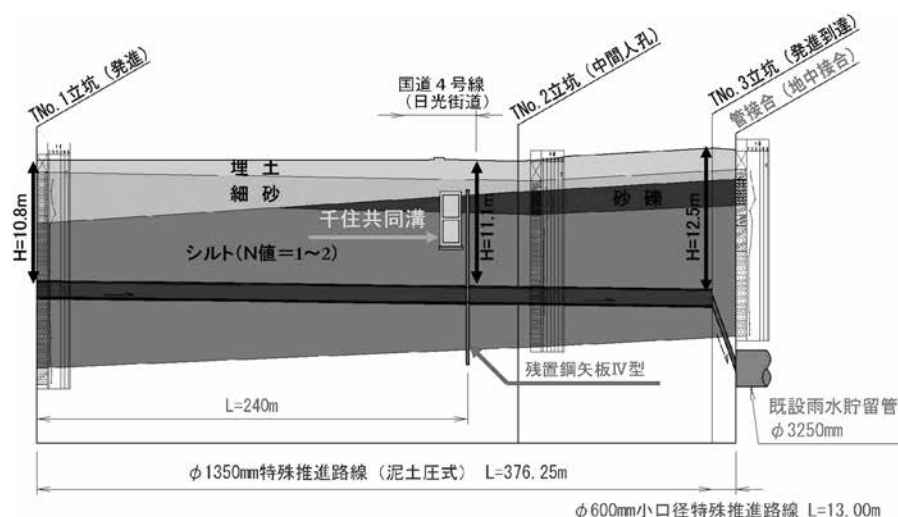


図-3 地質縦断面図

工期：平成20年12月1日
～平成22年5月25日

工事延長：L = 401.10m

特殊推進工法（泥土圧式）
L = 376.25m

特殊小口径推進工法
L = 13.00m

開削工法 L = 11.85m

推進管外径： $\phi 1,600\text{mm}$

推進管内径： $\phi 1,350\text{mm}$

推進管：鉄筋コンクリート管、合成鋼管（標準管および半管）

線形：R = 50m×2箇所

R = 75m×1箇所

R = 100m×1箇所

勾配：下り2.0‰

地質：シルト（N = 1～2）

地中障害物：鋼矢板Ⅳ型 1箇所
（発進部より240m）

2.3 地質概要

地質縦断面図を図-3に示す。掘進部の土質は有楽町層（YI2）でN値は1～2程度の軟弱シルト層である。推進路線の土被りは、発進部10.8m、国