

解説

超大口径管推進の掘進における周辺影響と近接防護対策について

たかはし けんいち
高橋 健一

戸田建設(株)
九州支店土木工事部
工事2室・工事長

1 はじめに

白根水道町ポンプ場建設工事は、新潟市南区白根地区の白根公共下水道事業の一環として、大雨時の雨水排水機能および保水機能の向上を目的とするものである。本工事は、ポンプ場から中ノ口川への放流きを土圧式推進工法（呼び径3500の超大口径管推進工法）により施工するにあたり、軟弱土、低土被り及び狭隘な官民境界に対し近接施工に対する対策を講じたことを本稿にて報告する（図-1）。



図-1 工事場所位置図

2 工事概要

工事名称：新潟市白根水道町ポンプ場建設工事
 工事場所：新潟県新潟市南区白根水道町地内
 発注者：地方共同法人日本下水道事業団
 施工者：戸田・皆川特定建設共同企業体
 工事内容：【土圧式推進工】

呼び径3500、推進機外径4,100mm
 施工延長：L=224m
 曲線半径：R=200m
 2分割型PC推進管：
 L=2,300mm/本×95本

【地盤改良工】

発進部：大口径地盤改良二重管工法
 到達部：高圧噴射攪拌工法

【マンホール築造工】

特殊マンホール（発進部）
 調圧水槽（到達部）

【影響遮断壁】

ゼロクリアランス工法
 鋼矢板
 (SM-Jパイル、L=12.0m、122枚)

3 施工概要

3.1 路線概要

図-2に推進路線平面図を示す。推進管は、幅員約4.8mの市道用地直下に計画されている。発進から44～104mの約60m区間は、推進管路と家屋との離隔が1.5mと近接している。平面線形における曲線区間は半径R=200mが一箇所である。

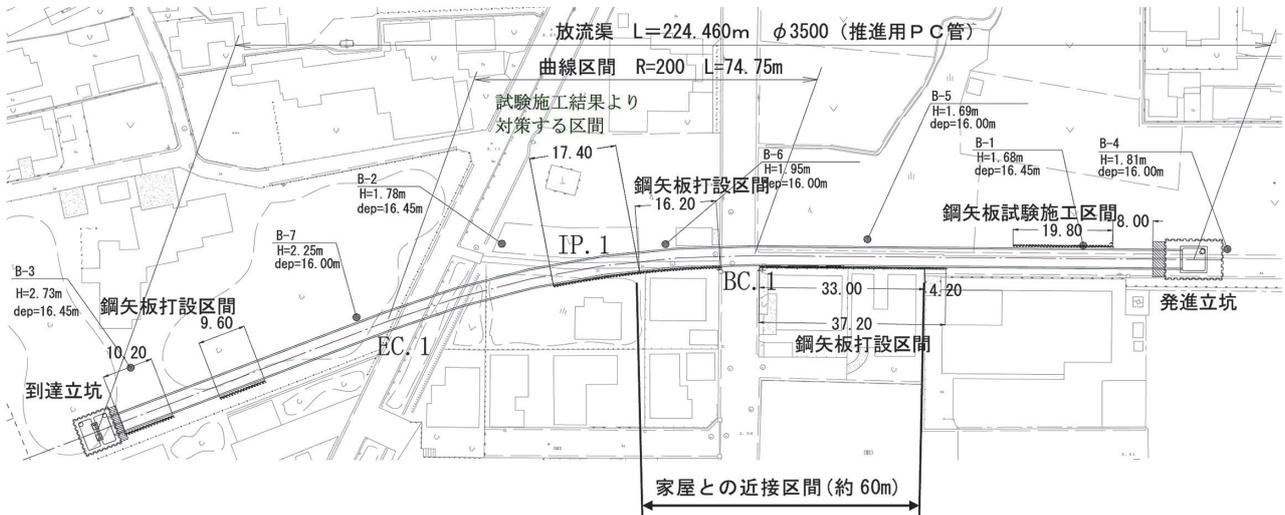


図-2 推進路線平面図

3.2 地質概要

図-3に地質縦断図を示す。掘削対象土は、上半部が軟弱粘土のAc1層、下半部がゆるい細砂・中砂のAs1層と軟弱な砂質シルトのAc2層である。また、推進管の下部には、全線にわたりN値3程度の軟弱な腐植土Ap1層がある。

土被りは、掘進機外径4,100mmに対し、3.4～3.8mと0.8～0.9Dの小土被りである。

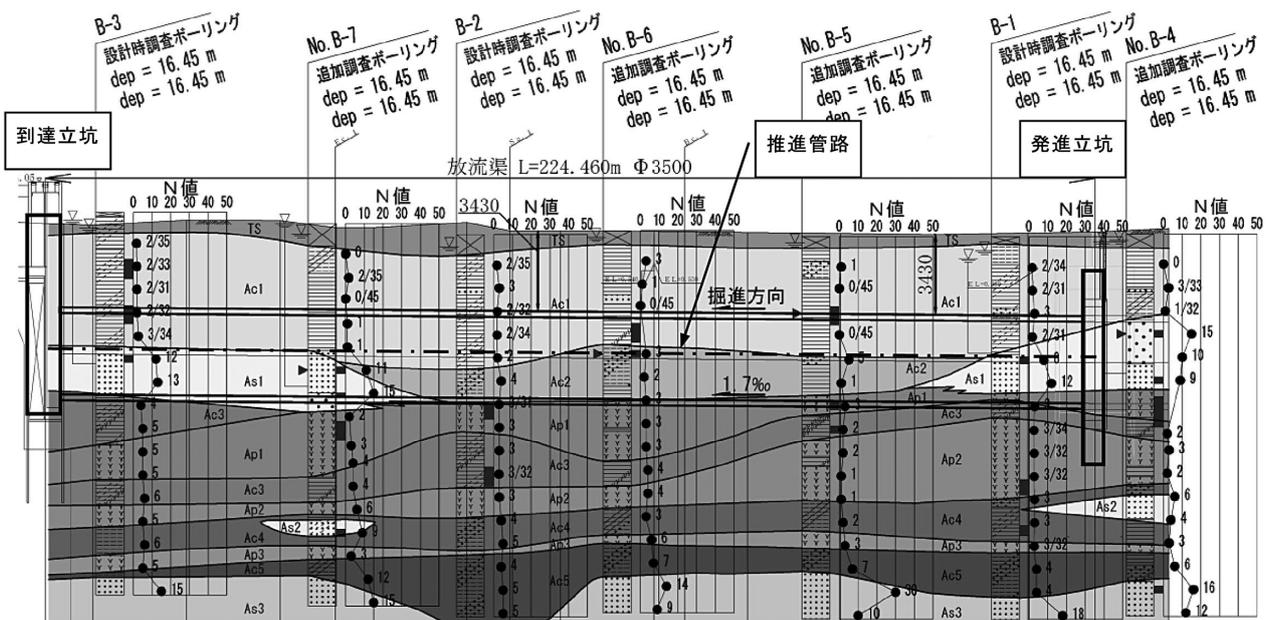


図-3 地質縦断図