# 的美性的人民物

# 掘進機内から想定外の障害物を除去 名古屋市の事例



# 1 はじめに

名古屋市では、浸水対策事業として、昭和54年度に策定した「名古屋市総合排水計画」に基づき1時間50mmの降雨に対する施設整備を進めてきた。さらに平成12年9月の「東海豪雨」や「平成20年8月末豪雨」を受け、著しい浸水被害が集中した地域や都市機能の集積する地域を対象に原則1時間60mmの降雨に対応する施設整備を行う「緊急雨水整備事業」を進めているところである。本稿は、本市鳴尾ポンプ排水区における浸水対策事業として施工中の「第4次元鳴尾雨水幹線下水道築造工事」で遭遇した地中障害物への対応について紹介するものである。

# 2 計画

# 2.1 計画区域

鳴尾ポンプ排水区は、本市の南部に位置し、北西側を普通河川大江川が、南側および南東側を二級河川天白川が流下している。当該排水区の西側は、国道23号線を境にして柴田ポンプ排水区、JR東海道線を境にして大江ポンプ排水区が、また、東側と北側

には笠寺ポンプ排水区と呼続ポンプ排水区が隣接している。当該排水区の地形としては、南部が標高TP+0.5m~+2.5mと起伏の乏しい平坦地であり、北部は、星崎城跡等が位置する東側の丘陵地(TP+3.0m~+12.0m)から西側のJR東海道線(TP+1.0m程度)に向かって傾斜しており、特に国道1号線、普通河川大江川、JR東海道線、環状線に囲まれた地域は窪地であり、排水条件が悪くなっている。また、排水区全域にわたって市街化が概成した地域である。

### 2.2 管きょ計画

本幹線は、既設管の能力不足を補い、1時間50mmの降雨までの雨水を鳴尾ポンプ所まで流下させるための管きょである。鳴尾ポンプ所からは、「元鳴尾雨水幹線」「第2次元鳴尾雨水幹線」「第3次元鳴尾雨水幹線」を整備してきており、今回工事は第3次元鳴尾雨水幹線から上流への延伸となる。第4次元鳴尾雨水幹線の計画路線上においては、既設管能力を上回る降雨の際、既設合流幹線である鳴尾幹線(管径1,800~1,350mm)から2箇所の堰室において雨水を取り込む計画である(図-1)。

なお、1時間50mmを超えるような降雨については、既設の鳴尾調整池へ貯留する構造となっており、これによって当該地域の整備水準は1時間60mmとなる計画である。

# 3 設計と施工

# 3.1 工事概要

本工事の推進工事区間に関する概要 を以下に示す。

工事件名:第4次元鳴尾雨水幹線下水 道築造工事

工事場所:名古屋市南区南野三丁目~ 星崎一丁目

工 期: 平成22年1月25日 ~平成23年9月30日 (平成23年7月現在)

# 工事内容(推進工事区間):

(1) J2~J1 (泥土圧式推進)

管 径:φ1,350mm 路線延長:L=184.3m 土被り:7.0~7.6m 縦断勾配:1.5‰(下り) 平面線形:曲線半径R=75m

1 筒所

曲線半径R=150m

2箇所

土 質:シルト(平均N値0)

(2) J2~F1 (泥濃式推進)

管 径: φ 1,350mm 路線延長:L = 347.9m

土 被 り:6.9~7.2m 縦断勾配:1.5‰(上り)

平面線形:曲線半径R=700m

1箇所

土 質:シルト(平均N値0)

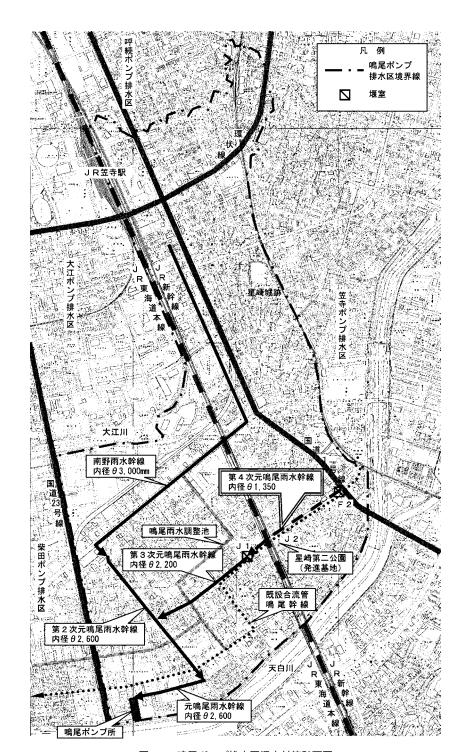
### 3.2 設計

### (1) 立坑位置の決定

本工事は、既成市街地の生活道路下に管きょを敷設するもので、管きょの土被り、線形、延長等を考慮した結果、非開削工法のうち推進工法を採用することとした。また、発進立坑は、生活道路上に計画すると通行止めとなり周辺住民に大きな影響を及ぼすことになるため、計画路線沿いの都市公園(星崎第二公園)内に設けることとした(図ー2)。発進立坑を中心に工事区間は西側へ約180m、東側へ約350mの2スパンで、到達立坑は共に生活道路上に設けることとした。

# (2) 埋設深の決定

発進立坑から西側スパンでは、鉄 道(JR東海道本線·新幹線)横断区 間があり、新幹線の橋脚には支持杭の 一部として斜杭が施工されていた(図 -3)。また、本幹線は既設管(鳴尾 幹線(内径1,800mm)) から下水を流 入させる構造となっており、既設管よ り深い位置に敷設する必要があった。 このため、埋設深は新幹線橋脚杭(斜 杭)から一定の離隔を確保しつつ、既 設鳴尾幹線より深く、かつ下流幹線(第 3次元鳴尾雨水幹線)に接続できる深 さとした(図-4)。なお、新幹線の 斜杭との離隔についてはFEM解析を 行った上で鉄道事業者と協議した結 果、施工中の計測管理を行うことを条 件に了承を得た。



図ー1 鳴尾ポンプ排水区浸水対策計画図

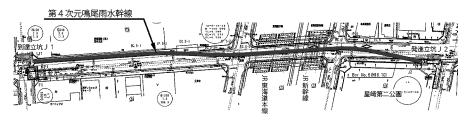


図-2 泥土圧式推進区間詳細平面図