

解説

高水圧・狭小作業帯条件下における 既設雨水調整池への 流入管接続について

そぶ え たかひと
祖父江 隆人

名古屋市
上下水道局技術本部
建設部工務課課長

1 はじめに

名古屋市の浸水対策は、全市域を対象に1時間50mmの降雨に対応する施設整備を進めてきた。こうした中、平成12年（2000）の東海豪雨や「平成20年8月末豪雨」等により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1時間60mmの降雨に対応する施設へレベルアップする「緊急雨水整備事業」を実施している。この事業により、名古屋地方気

象台における過去最大の1時間降雨量である97mmの降雨（東海豪雨時の記録）に対して、床上浸水の概ね解消を目指している。

図-1に緊急雨水整備事業の対象地域の一部を示す。これらの地域のうち北区の堀川左岸地域においては、堀川左岸雨水調整池（以下、調整池）（貯留量15,900m³）の工事に引き続き、調整池への流入管の工事（以下、本工事）を進めている。本工事では、家屋が密集する住宅地において、別工事から引き継いだφ5,000mmの鋼製ケーシングを発進立坑とし、土被り20mを超える深さにある調整池へ接続しなければならず、高水圧・狭小作業帯等の条件下における推進工法の施工が求められた。

本稿では、こうした厳しい条件下における推進工法の選定および設計・施工における工夫について紹介する。

2 施工事例

2.1 工事概要

調整池は、既設下水管の排水能力を超えた雨水を一時的に貯留することにより、浸水被害を軽減する施設である。

本工事は、既設下水管から雨水を取り込むために、調整池と既設下水管を接続する流入管を築造する工事である。接続点においては、毎秒2.0m³の雨水を調整

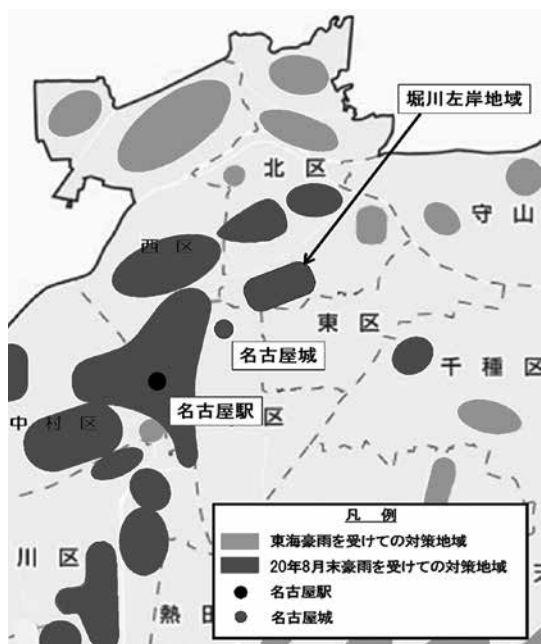


図-1 緊急雨水整備事業対象地域図

池へ取り込む必要があったことから、推進工法により呼び径1500の流入管を築造することとした。

以下に工事概要を示す。

【工事概要】

管 径：下水道推進工法用鉄筋コンクリート管
(呼び径1500)

推進延長：L=45.9m

土質条件：シルト混り砂礫層 (N値=50/19、
礫率56%、礫径80mm (3倍想定))

発進条件：既設鋼製ケーシング立坑φ5,000mm

到達条件：既設シールド管
(仕上がり内径φ3,250mm)

土 被 り：平均24.5m

地下水位：GL-1.6m
(地下水圧 (管中心) 約0.24MPa)

推進ヤード：約200m²程度
(借地約100m²+路上約100m²)

2.2 施工条件

本工事は、調整池がバス通りの道路下に設置されており、交通への影響が懸念されたことや、支障移設が困難な地下埋設物が存在したことから、流入管を築造するための立坑を調整池に近接した位置に築造することが困難であった。また、家屋が密集する地域であることから、立坑が築造できる位置は限られていた。こうしたことから、別工事からφ5,000mm (底盤深度約27.8m)の鋼製ケーシング立坑を引き継ぎ、発進立坑として活用するとともに、既設シールド管へ管接続することとした。その結果、図-3に示すように、硬質なシルト混り砂礫層を平均土被り24.5mの高水圧下 (約0.24MPa)で、約45.9m推進することとなった。

既設シールド管と接続するため、掘進機は推進到達後に内部機器を分割し発進立坑側から回収する必要があった。また、別工事から引き継いだ立坑を発進立坑と



図-2 平面図

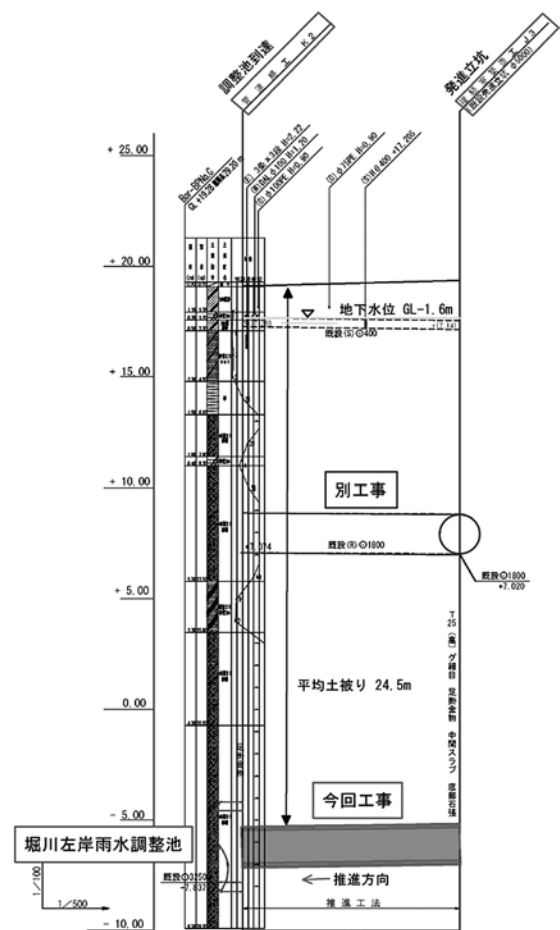


図-3 縦断面図