

解説 既設構造物への到達

鋼管をさや管とした刃口式推進の施工事例

おくはら ひろやす
奥原 寛考

横浜市環境創造局
下水道管路部
下水道建設事務所(南部)

※現所属：横浜市水道局給水部中部工事課



こまつ ひろあき
小松 弘明

横浜市環境創造局
下水道管路部
下水道建設事務所(南部)
課長補佐(担当係長)



1 はじめに

横浜市は、人口集中地区を抱え、道路は人や車などの往来が多く、道路上の工事は交通規制などの周辺への影響が大きいことに加え、地形の大部分がいわゆる関東平野ではない丘陵地であ

る。自然流下を基本に考える下水道では、地形の高低差なりに管を入れることが難いため、小口径管を含め、下水道工事は推進工法を採用することが少なくない。今回ご紹介する工事は、既設の雨水幹線に周辺の雨水を取り込むための接続管を推進工法で施工した

工事であり、内容は非常にシンプルである。ところが、既設の構造物や地下埋設物、周辺にお住まいの方への配慮から、結果的に様々な工夫を行った工事であり、工事監督として貴重な経験ができたことからここで紹介したい。

2 背景

施工現場は横浜市の西部、瀬谷区本郷地区で、二級河川境川の流域で対岸は大和市となる(図-1)。当該地区は分流式下水道を採用している横浜市西部水再生センターの処理区内であり、雨水は西部処理区の大門第二雨水幹線を経由して、境川に排水する計画となっている(図-2)。

大門第二雨水幹線は、境川本川と境川水系相沢川の分水嶺となっている海軍道路(横浜環状4号線)の地下に敷設されているが、流域の雨水の取り込みが完了していないことから、境川本川周辺の別の雨水幹線流域に、流域外である当該地区の雨水が地形なりに

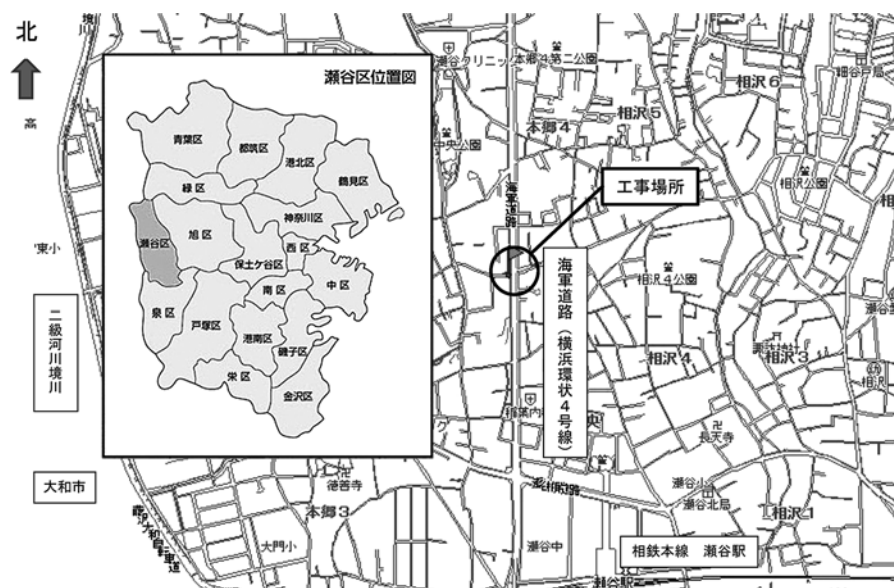


図-1 案内図

流入してしまい、この結果大雨時には、雨水が滞留することで浸水被害を発生させてしまっていた。

このような背景から、本工事では、道路に併設して設置されている水路から、雨水を取り込み、大門第二雨水幹線に接続させるための内径φ1,350mmの雨水管を刃口式推進工法によって整備したものである（図－3）。

3 工事の概要

工 事 名：西部処理区大門第二雨水幹線下水道整備工事（その8）

工 期：平成25年11月25日
～平成27年3月27日

工事内容：内径φ1,650mm
鋼管刃口式推進工法
延長10m 内径1350mm
ヒューム管挿入工
延長14m
立坑（鋼製ケーシング）築造工および特殊マンホール築造工1箇所

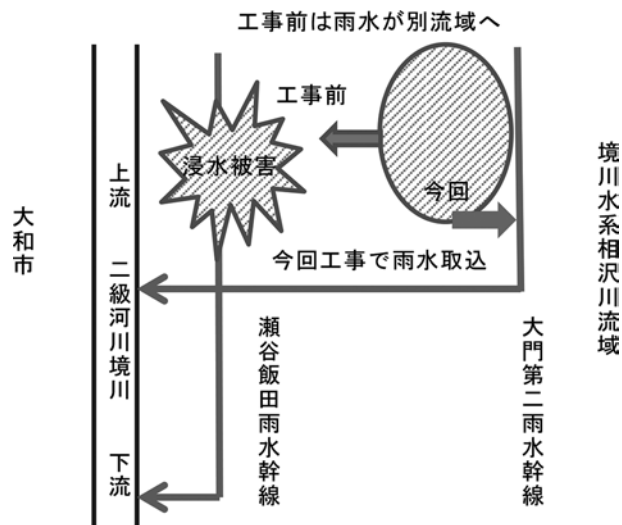
※工事は2箇所に分かれており、そのうちの1箇所についてのみの紹介である。

本工事は、ライナープレートで立坑を築造したのち、切羽崩壊防止の薬液

注入工法を施した地山に刃口式推進工法によってヒューム管を敷設するものであった。

当該地区の過去の工事実績やボーリング調査では、比較的浅い位置から自立性の高い関東ローム層が確認されることから泥水式などで切羽をバランスさせながら施工するような工法が採用されることは稀である。ところが境川流域は過去には一級河川相模川の一部だったといわれる由縁か、河川敷にみられるような玉石混りの礫層が確認されることが多い。このため、止水のための薬液注入工法がうまく効果を発揮せず、施工に苦勞した工事が多く発生していることから、当初の計画どおり施工できるか懸念を抱きながらもまずは周辺の住民説明や他企業埋設物の近接協議を行った。

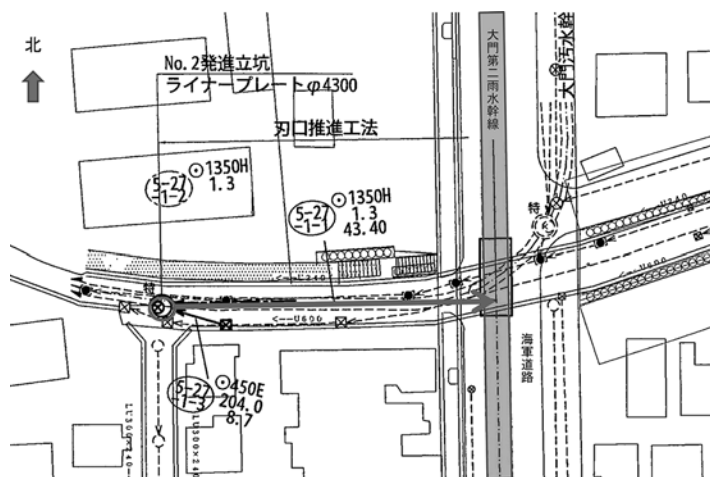
当該地区一帯は道幅が狭く、車両の交互通行が難しい。また、地下埋設物も道路を隙間なく占用しており、ガス供



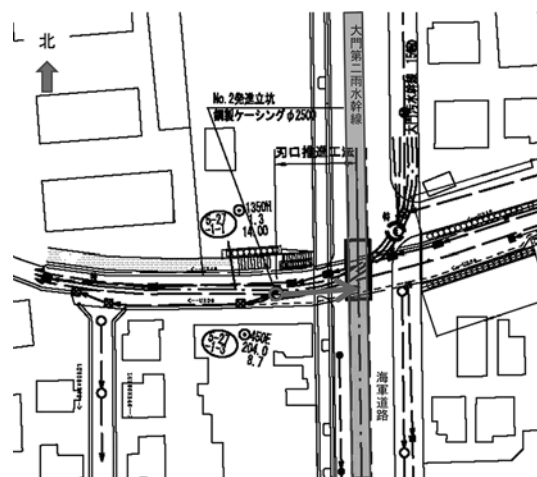
図－2 排水系統図

給管においては中圧管もあることから切り回しも難しい状況であった。本工事でライナープレート止水用、切羽安定用の薬液注入工法を施工する場合は、他企業地下埋設物の露出を行い、影響を与えないような施工が求められ、その期間は車両の通行幅の確保が困難であることから通行止めも必要となり、周辺住民の生活への影響も大きいため、立坑位置を変更し、平面線形を変えることにした（図－4）。

新たな立坑位置は海軍道路に当初設計より近接することになってしまい、当該部分は立体交差をすることからボックス



図－3 当初平面図



図－4 変更平面図