

解説

雨に強い都市

東京スカイツリー[®]の足元に 下水道管を敷設する

—墨田区押上二丁目、向島一丁目付近再構築工事—

すが としあき
須賀 俊明

東京都下水道局
東部第一下水道事務所建設課主事



1 土地区画整理事業に合わせた 下水道の再構築

下水道は、「汚水の処理による生活環境の改善」、「雨水の排除による浸水の防除」および「公共用水域の水質保全」という基本的役割を持つ、重要な都市施設である。また、これらの役割を着実に果たし、局所的集中豪雨や震災などの不測の事態にも対応できるよう機能を向上させるとともに、お客さまである都民の皆様の安全を守り、安心で快適な生活を支えていくことが求められている。

しかし、東京では、戦後の目覚ましい都市化の進展により、下水道への雨水流入量は1.6倍に増加していることに加え、近年は局所的な集中豪雨が多く発生するようになっており、既に下水道が整備された地域においても雨水排除能力が不足し、都市型水害が頻発している状況である。

このため、当局では、お客さまの生活の安全性や快適性を維持・向上させ、将来にわたって安定的に下水道機能を発揮できるよう、老朽化対策と併せて、雨水排除能力などの機能向上を図る再構築を計画的に実施している。

本稿では、東京スカイツリー[®]を含

む押上・業平橋駅周辺土地区画整理事業における下水道再構築事業の一環として、雨水流出量増大による浸水被害軽減を目的とした、墨田区押上二丁目、向島一丁目付近再構築工事について、推進工法を採用した経過と実施した対策について紹介する。

2 経緯

平成18年3月に墨田区押上地区に決定した「新東京タワー」は、平成24年春の開業を目途に事業を進めることになった。事業内容は、タワーの建設と区画整理事業を主体とした街づくりと周辺のインフラを併せて整備するものである。

一方当局では、これまで平成16年度から区画整理事業主と排水協議を適宜実施し、排水方式は合流式として、下流管能力を超過する流量は一時貯留施設を設置し対応するように指導していた。その後、当該地区における主体が(独)都市再生機構(以下、UR)に決定されたことを受け、URは、世界が注目する観光施設にふさわしい開発を行うため、当局をはじめとした各企業にライフラインの整備について協力

を求め、現在、鋭意整備を行っている。

このため、当局では、①開発後は観光客の増加が見込まれ再構築工事の実施が困難となる②国際的な施設の建設に協力すべきである③一時貯留施設からの悪臭などの発生することにより下水道のイメージダウンの恐れがある④当該地区における再構築事業の推進が図れるなどの理由から計画を前倒して対応することとした。なお、当該地区にあつては墨田区による「北十間川整備計画」や東京都における「低水路整備計画」並びに「周辺の修景整備」などが計画され、世界が注目する観光施設が誕生することから、それにふさわしい下水道施設とするため、土地区画整理事業地内の排水方式を再検討し、部分分流方式を採用した。

3 工事概要

3.1 工事概要

工事件名：墨田区押上二丁目、
向島一丁目付近再構築工事

工事場所：墨田区押上一、二丁目、
向島一、三丁目

発注者：東京都下水道局

施工者：日特建設(株)

工 期：平成21年3月24日
～平成22年7月30日

(図-1)

3.2 工事内容

本工事は、東京スカイツリー[®]を含む押上・業平橋駅周辺土地区画整理事業地内の西側流域約4.5haの雨水を収容し、業平橋雨水渠（φ2,200mm）へ接続するφ1,200mm、延長約230mの推進工事である。推進路線上の業平橋駅北側付近には、旧八反目橋の橋台等の残置物や、他企業洞道の仮設残置土留杭等が存在する可能性がある。また、土地区画整理事業工事、他企業工事および道路管理者工事が予定されており、工程上に制約を受けることから開削工法では困難であると判断した。

延 長：L=230.1m
土 被 り：8.81～9.88m
管 勾 配：4.0‰
曲 線 部：R=18、60m（2箇所）



図-1 案内図

4 施工環境および施工区分の検討

当該地区の施工場所は、隅田川と荒川に挟まれたデルタ地帯で、標高は約1.0mである。地層構成は、GL-2.7～31.0mまで $0 \leq N \leq 5$ の砂およびシ

ルトの互層で、地下水を多く含んだ緩い沖積層である。推進管路部は、N値が0～1程度と非常に軟弱な砂質土層である。

また、墨田区道言問通りは、片側2車線、約18,000台/12hの交通量の非常に多い道路上での施工であるが、同時期の夜間には、水道工事が予定されていたため、昼間施工で施工する必要があった。

5 泥濃式推進工法の採用

本工事における到達立坑設置箇所は、①交通量が非常に多く、開削工などの路上作業を極力控える必要がある②土地区画整理事業地内であり、東武鉄道本社ビル解体工事の工程から、推進機掘進完了の時期には到達立坑の築造が不可能である③立坑設置位置は、工事車両搬入路と近接していることから、可能な限り立坑の大きさを小さくする、という制約を有していたため、検討した結果「残置回収型泥濃式掘進機」を採用した（写真-1）。



写真-1 残置回収型泥濃式掘進機