

推進工事における仮設備の工夫

新潟県土木施工管理技士会
株式会社新潟藤田組
土木工務部 主任
鈴木 忠行
Tadayuki Suzuki

1. はじめに

新潟市北区中心市街に位置する白新町雨水幹線流域の浸水対策として、雨水を貯める管渠(φ2000mm)を推進工法にて施工する工事であり、発進立坑部及び仮設備の工夫について報告する。

工事概要

- (1) 工事名：葛塚排水区雨水貯留管下水道工事
- (2) 発注者：新潟市下水道部東部地域下水道事務所
- (3) 工事場所：新潟市北区白新町地内
- (4) 工期：平成27年3月18日～平成28年3月15日

- (5) 工事概要：φ2000mm管推進工 L=223.73m
- (6) 仮設備計画：

発進立坑及び推進設備を白新町4丁目

「さくら公園」内に設置(図-1)。

仮囲い工は、H=4.5mの防音パネルを設置。

2. 現場における課題

- (1) 作業ヤードとなる、さくら公園の樹木移植と枝の選定を最小限としたヤード計画の見直し。
- (2) 公衆電話ボックス・消火栓・ゴミステーション等既存施設の継続使用を可能とする。
- (3) 公園利用者への配慮として、既存出入口の確保。
- (4) 発進立坑の向きと推進法線が一致していない。

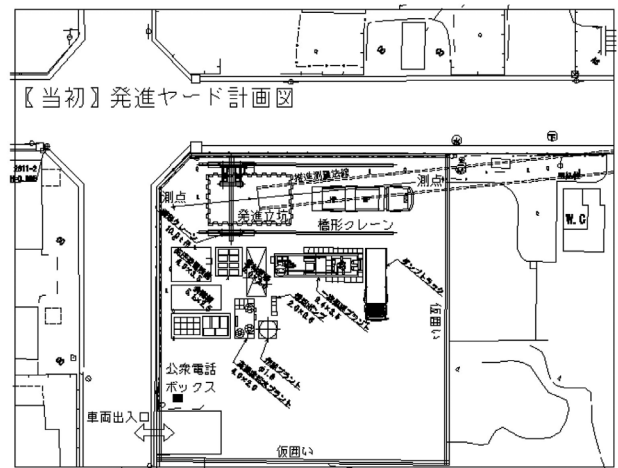


図-1 当初の発進ヤード計画図

- (5) 橋形クレーンの配置位置と基礎構造の検討。
- (6) カーブ推進のため、中心線測量は高い精度が必要。

3. 工夫・改善点

- (1) 【樹木移設】 樹木移設を極力減らす推進設備の配置を検討し、作業ヤードの形状を変更し、サクラ樹木の移植本数を低減した(図-2)。
- (2) 【電話ボックス】 防音パネルに割高となったが、異形部材を使用し電話ボックス・消火栓・ゴミステーション等を既存のまま、移設することなく仮囲いの設置を可能にした。
- (3) 【出入口】 公園の土留め壁を一部撤去して、トレーラー乗入可能な工事用車両出入口を新たに設置し、公園利用者の既存出入口を確保した。

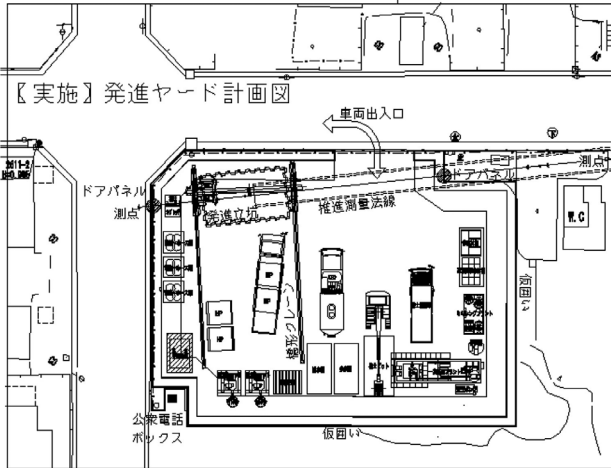


図-2 変更の発進ヤード計画図

(4)【発進立坑】 当初計画の発進立坑は、作業ヤードの制限から橋形クレーンと同方向での設置位置の計画から、推進中心線に対して6度の角度がついた立坑築造の計画となっていたことから、作業ヤード計画を見直し、発進立坑法線を推進中心線と並行にした事で、推進設備の設置・撤去や推進管吊下し作業の効率化が図れ、より安全な作業が実施出来るように計画した。

(5)【橋形クレーン】 工事車両搬入口からの車両進入経路と荷卸し、発進立坑への推進管吊り卸しを考慮し橋形クレーンの設置場所を計画した。

当工事で使用するクレーンは地面に敷設した2本の走行レール上に門形を設置する橋形クレーンのため、2本のレール間に車両を誘導して推進管を荷卸しを行うが、当現場は作業ヤードの形状からレールを横断して車両を引き入れるため、埋設基礎計上として、推進管搬入・立坑内への吊り卸しを行う形状とした(図-2、図-3)。

(6)【推進中心線測量】 推進工事の中心線は、立坑内に設置した引照点を基に出来形管理測量を行うため、最も重要な基点となることから、設置にあたっては地上基準点との照合が容易に出来る位置で出来る限り遠方を視準する事が出来る場所での設置が必要なため、仮囲いにより遠方の基準点が望めないため、対策として推進中心線上に管理用ドアを2箇所設置して、直視による測量管理を

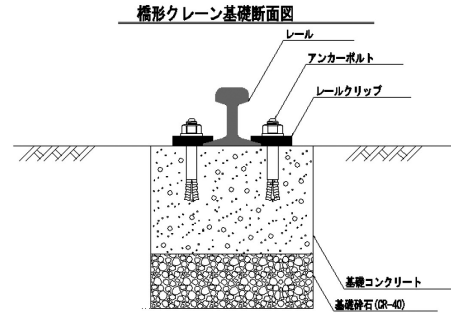


図-3 橋形クレーン基礎



図-4 発進立坑ヤード仮囲い工

可能とし測量の精度向上を図った。

なお、管理用ドアの設置は測量用だけではなく現場に携わる人の出入り口としても活用しており、ゲートの開閉回数を削減することで、ゲート開閉による騒音効果の低減防止を図るようにしている。

4. おわりに

地域住民の憩いの場である公園を作業ヤードとして使用することから、現地調査・設計照査を基に発注者並びに公園管理者との打合せと並行し、地元町内会、近隣小学校、保育園との調整に努め、理解と協力を得た中で円滑に工事を進めている。

現在、φ2000mm発進準備工が終わり、12月1日に発進、曲線4箇所を含む推進工事を進めている。

φ2000mm管推進工に伴い、現場では前もって想定されるリスクに対する事前対策を実施してきたが、推進工事においては、地層の変化・障害物等、想定外の事象により掘進が困難になることがあるため、推進作業は細心の注意とデータ管理を行いながら1月末の推進到達を目指している。