

下水道推進工事における推進管理について

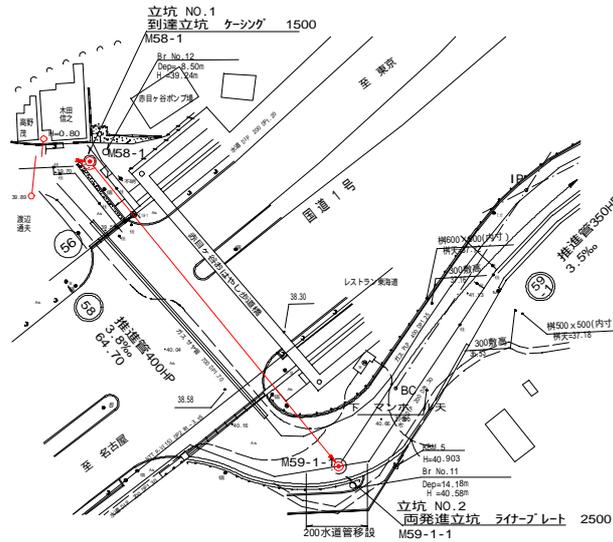
木内建設株式会社 土木部工事課 中村 靖宏

1. 工事概要

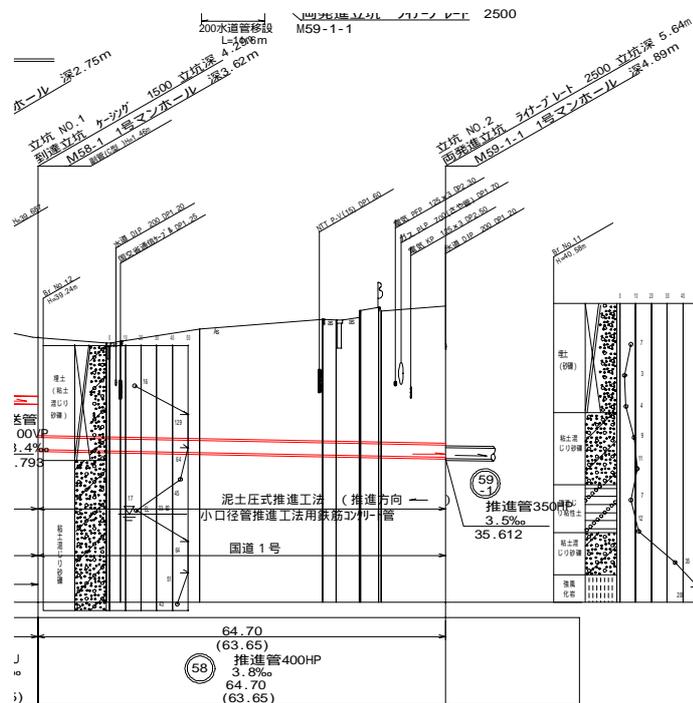
当工事は、開削工(VU250mm)と推進工(HP350・400mm)を施工するもので、HP400mmは国道1号線横断。また、HP350mmは国道1号沿線でのカ-ブ推進でした。

- (1) 工事名 平成21年度 下水道建 第109号長田処理区 丸子1号幹線下水道築造その4工事
- (2) 工事場所 静岡市駿河区丸子地内
- (3) 工期 自平成21年 9月 18日 至平成22年 5月 31日
- (4) 工事内容

- 管きょ工 開削工法 VU 250mm L=294.55m
- 管きょ工 推進工法(I-スモ-ル) HP 400mm L=63.65m
- 管きょ工 推進工法(I-スモ-ル) HP 350mm L=101.10m
- 立坑工 ケコム工法 1500mm 2箇所 [No.3立坑は施工承諾]
- 立坑工 ケコム工法 2500mm 1箇所 [No.2立坑施工承諾]
- 補助地盤改良工 1式 付帯工 舗装復旧 1式
- 1号・楕円マンホール 12箇所
- 国道横断 平面図



国道横断 縦断面図



2.施工上の問題点

- ・国道1号線の横断推進施工では、施工中・施工後の道路面に影響を与えることは出来ないことから推進中の余堀りによる土砂取り込み過ぎ対策を検討する必要があった。
 - 推進管1本毎の排土管理
 - 泥土圧管理値を定める
 - 現状地盤の空洞把握
- ・立坑築造はライナ-プレート工法であったが、国道占用許可から3ヶ月あまりでの完成期日内で限られた推進工程では、立坑築造の工程短縮が必要とされた。

3.問題点の解決

- ・国道1号線の横断推進
 - 推進管1本毎の排土量管理
 - 排土タンク容積を事前確認し、推進管1本当たりの排土量(掘削体積×(1+添加材注入量/100)×(排土率/100))に対するタンク内管理堆積高さを定めた。
 - 泥土圧管理値を定める
 - 推進地盤は土質柱状図より無水砂礫層であり、0.1~0.5MPa以内規定値を定めた。
 - 現状地盤の空洞把握
 - 空洞調査にて事前確認。施工後の事後調査実施。
- ・推進工の立坑築造
 - 立坑築造をライナ-から鋼製ケ-シングによるケコム工法へ変更した。
 - ライナ-は、人力掘削・補助工法に時間を費やすため、1日1立坑の施工が望めるケコム工法とした。
 - 結果、10日間短縮出来た。

工程短縮

| 立坑 | | 施工日数 | |
|-----|------|------|-----|
| | | ライナ- | ケコム |
| 両発進 | 2500 | 7 | 1 |
| 到達 | 1500 | 5 | 1 |
| 計 | | 12 | 2 |

4.施工を終えて

事前空洞調査で空洞は確認されず、泥土圧0.1～0.5MPa以内・1本当たりの排土量H=0.13m(タンク内)管理を進め進捗も順調に行き無事到達できました。事後調査においても空洞はありませんでした。排土量取り込み過ぎによる沈下要因を目では確認出来ないので、排土量や他の管理値を定め日々管理していく重要性を再認識しました。



施工前 国道1号横断



国道横断 カッタヘッド



国道横断 到達