

論文名「下水道工事における地下埋設物の影響について」

工事名「令和 6 年度 汚水 2361～2364-1 枝線工事」

地区名 三島地区

会社名 山本建設株式会社

主執筆者氏名 荒川 直哉（現場代理人・主任技術者）

（技術者番号 339619）

工 事 名 令和 6 年度

汚水 2361～2364-1 枝線工事

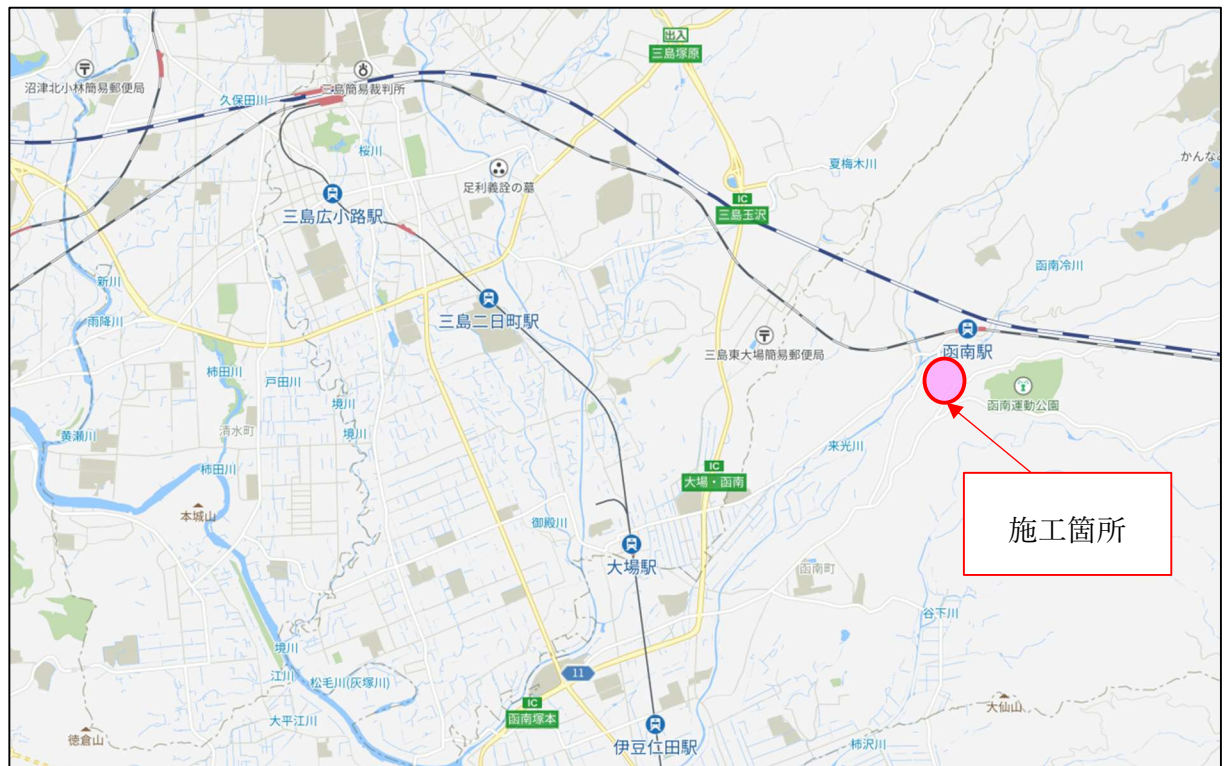
発 注 者 田方郡 函南町長 仁科 喜世志

工事箇所 田方郡 函南町 平井地内

工 期 令和 6 年 6 月 27 日～令和 7 年 3 月 10 日

工事内容 管きょ工 120m、マンホール工 1 号レジンマンホール設置工 2 箇所、1 号マンホール設置工 3 箇所、取付管およびます工 8 箇所、付帯工 1 式、区画線工 1 式、小口径鋼製さや管推進工法 1 式、ボーリング方式 2 重ケーシング式推進工 1 式、立坑工 1 式、

位 置 図



はじめに

本工事は、静岡県田方郡函南町平井地内における静岡県道 135 号田原野函南停車場線（車道部）に下水道管を開削工にて新設する工事であった。工事を行うにあたり既設の埋設管及びボックスカルバートがあり、これらを考慮し本管を布設していく必要があった。

1. 現場における問題点

(1) 既設埋設管・ボックスカルバートについて

施工前の地下埋設物調査により企業局の水道管 φ900、函南町水道管 φ150、函南町ボックスカルバートが本工事施工範囲に埋設していることが確認できたが、明確な位置が不明であった。

2. 対応策による改善結果

(1) 既設埋設管・ボックスカルバートについて

既設埋設管・ボックスカルバートを確認するにあたり発注者と協議の上、試験掘り調査を行うこととなった。

既設埋設管には、企業局の水道管 φ900 及び函南町水道管 φ150 があり双方の位置については試験掘り調査時、想定位置にあり管布設に影響はなかった。

しかし、ボックスカルバートを確認したところ新たな問題が浮上した。

当初設計にてボックスカルバート下越しをする予定でボックスカルバートとの離隔を 50 cm 設ける予定であった。試験掘り調査し確認したところボックスカルバートが想定より大きいことが分かった、そのため離隔がほぼ取ることができなく開削工での施工が厳しいと判断した。

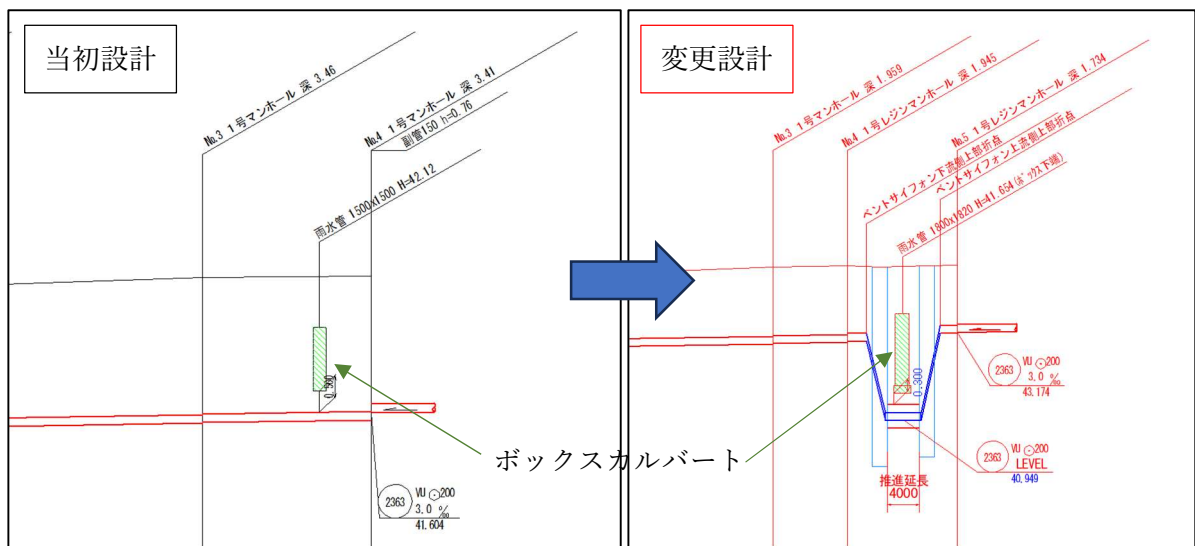
さらに当初設計にて、ボックスカルバートを下越しするためには起点からの延長を考慮すると、本管布設の土被りがおよそ 3m～3.5m 程度と深くする必要があった、しかし試験掘り調査時 GL-2.0m くらいの位置から、重機で動かない大きさの巨石が頻りに現れ管路の設置が当初設計の位置ではかなり厳しいと判断した。

上記を踏まえ管路の土被りを浅い位置へ変更し、ボックスカルバートの下越しにはベントサイフォンを活用した工法へと切替えるようにした。



既設ボックスカルバート

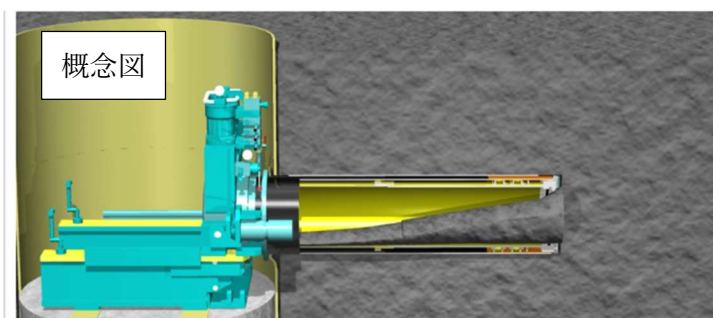
想定では 1600*1600 の大きさであったが、
実際は 1800*1800 と 20 cm 程度大きく当初設計では離隔及び施工が困難と判断した。



ベントサイフォンを取り入れる際に立坑工・推進工を取り入れる必要があった。
立坑工では $\phi=2.0\text{m} \cdot H=5.0\text{m}$ のライナープレート2箇所設置した。
また、立坑工を掘削する際にも巨石が出てきたが削岩機にて人力で処理し掘削を行った。



推進工については、ボックスカルバート下越しの際に巨石があることも予想されたため普通土から砂礫・粗石、巨石混り土、岩盤まで適用土質範囲が広い、小口径推進工法の鋼製さや管方式・ボーリング式（二重ケーシング式）にて施工を行った。
施工手順としては推進用鋼管 $\phi 600\text{mm}$ を推進し、推進管内に調整スペーサーを取り付けた本管（塩ビ管 200mm ）を挿入し、空隙にモルタルを充填して管渠を築造する工法であった。





1. 鋼管削進 管接続 ⇒ 給水 ⇒ 推進 ⇒ 排水排土の準で繰り返し作業を行い発進立坑から到達立坑まで鋼管を接続させる。
2. 鋼管内φ200 本管設置 鋼管内のセンターに本管を設置。
通りが曲がらないようにプレートにて固定し設置する。設置後鋼管口をモルタルにて塞ぎ中込材を注入し本管を固定する。
- 3・4. 本管口に 45° の曲管を設置し上部のマンホールへと接続を行う。

上記の施工を行う事で、課題となっていた地下埋設物の影響・ボックスカルバートとの離隔・管路の設置高さの変更が可能となり、本管の布設無事を行う事ができた。

3. 終わりに

今回、工事全体を通して当初の予定に入っていない新工種の追加の検討や、大規模な施工内容の変更が多くあったが地下埋設物調査や、試験掘り調査等の事前調査を適当な時期に行うことができ工期も遅れることなく施工することができた。

また、推進工の施工方法に関してもかなりの多くの中から適切な工法を選択し、発注者と協議の上、速やかに施工に取り組むことが可能となった。

今後の工事でも予想していない施工方法の変更や協議が必要な工事があるが、何事にも的確に対応し、迅速かつ無事故で施工を行っていきたい。