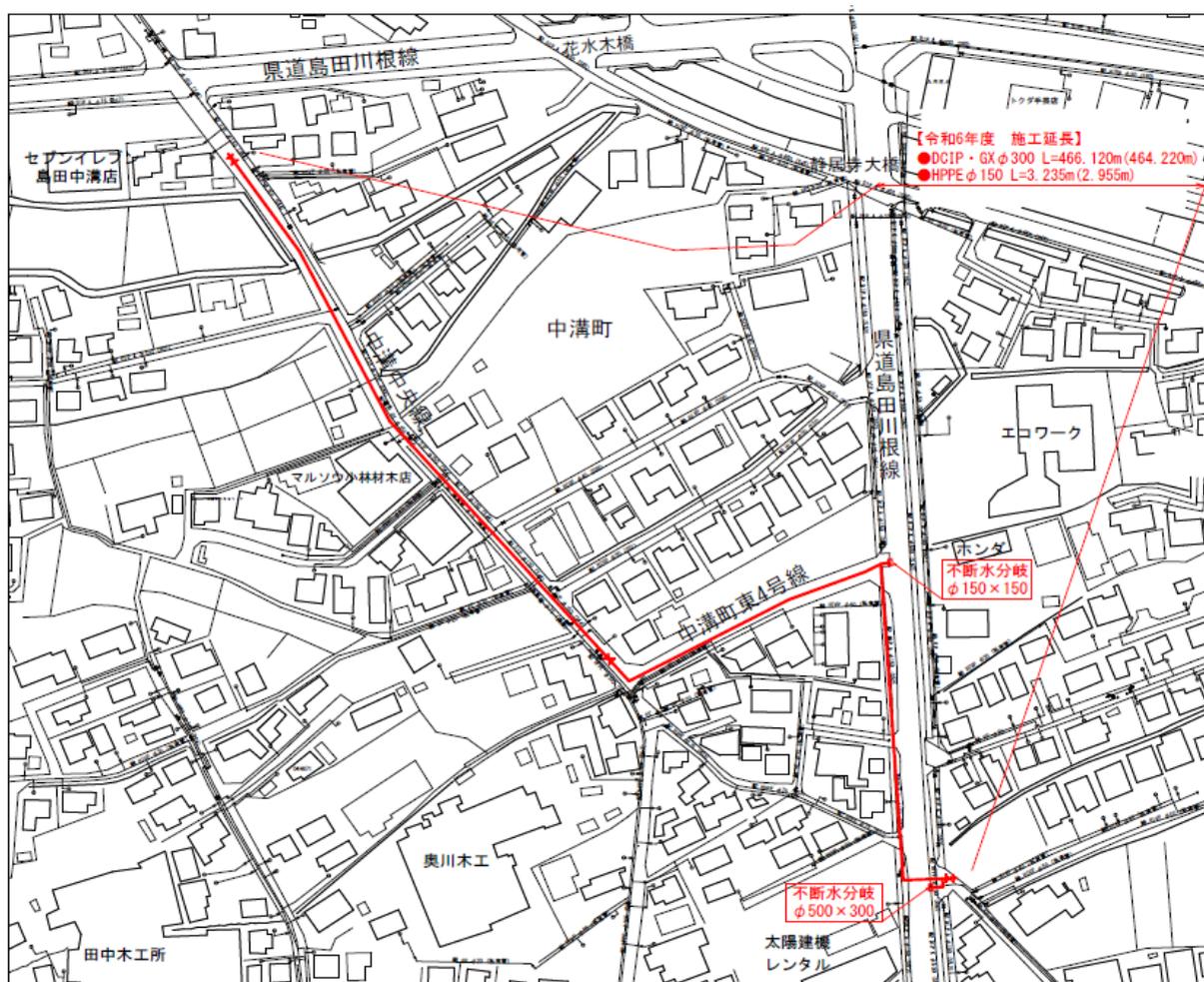


論文名「住宅密集地の狭隘な道路における水道工事の問題点・対応策について」

工事名「令和6年度 天神原・旗指配水区配水本管布設替工事（中溝工区）」

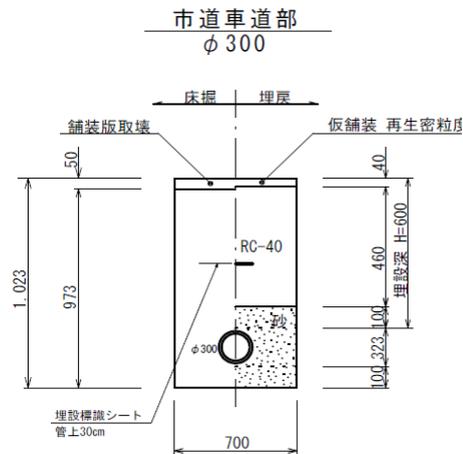
地区名 島田地区
会社名 株式会社 グロージオ
現場代理人・主任技術者 西山 幸宏
技術者番号 301002

発注者：島田市長 染谷 絹代 島田市役所 都市基盤部 水道課
工事場所：静岡県 島田市 中溝 地内
工期：令和 6年 5月 30日 ～ 令和 7 年 3月 14日
内容：施工延長 466m
取壊工 1式、管路工 1式、不断水分岐工 2箇所、仮設工 1式
雑工 1式、舗装工 1式、安全対策工 1式



1. はじめに

本工事は島田市中溝町の老朽化した水道インフラの更新を行う工事であり、布設後数十年が経過した配水管の更新が課題となっている。特に、耐震性の低い旧型管（铸铁管など）は漏水や破損のリスクが高く、計画的な更新が必要である。本工事では、島田市中溝町の住宅地において、開削工法により老朽水道管を更新した際の、住宅密集地の狭隘な道路上の施工において、古い埋設物の存在や施工上の騒音振動等について、その内容と対応策、成果を報告する。



2. 工事概要

管路掘削として幅0.7m、深さ1.1mで施工し、口径φ300のダクタイル铸铁管を新設した。施工延長は470mであり交通量は少なかったが、道幅が狭隘であるため住民の車両や歩行者への配慮、交通規制や埋設物への配慮、安全対策が重要な課題であった。



↑片側交互通行を行うと車1台やっと通れる道幅

3. 現場での主な問題点

① 埋設物との干渉

- 水道工事では道路敷の掘削作業を伴うため、既設の埋設物との干渉が大きな問題となる。特に今回の施工箇所である旧市街地では、古いガス管・下水道本管などが複雑に埋設されており、図面との誤差も少なくない。

今回の施工箇所では、設計段階の埋設物図面では記載がなかった旧式の水道管や下水道工事の際のコンクリートが地中から出現し、施工中断と設計変更を余儀なくされた為、工程に送れが生じた。埋設物の正確な位置が不明確であれば、掘削の際に破損事故を起こすリスクが高まり、ライフラインの断絶や大規模なクレームに発展する可能性もある。

② 住民対応

- 住宅密集地での工事では、騒音・振動・交通規制に対する住民の不満が問題となる。
- 施工箇所が家屋の前となる際、車両の出入れができなくなる。

③ 作業員の安全確保

- 狭隘な道路での施工では、交通規制のすぐ近くを車両が通行するため、一般車両と重機接触などの労災リスクが高まる。

④ 歩行者の安全確保

- 歩道がないため、歩行者、特に高齢者や小中学生が通行するため歩行者通行にも配慮が必要である。

⑤ 工程に合わせた資材の納入

- ・ 資材納入の遅れにより、当初の工程計画にズレが生じることがある。こうした遅延は次工程の調整にも影響する。

4. 対応策とその効果

① 試掘による事前確認

- ・ 施工前に埋設物調査の資料を基に試掘を実施し、事前に埋設物の位置を確認した。台帳との誤差を確認することで、埋設物を損傷させることなく施工ができた。
- ・ 不測の埋設物が出てきた際は、発注者に確認し設計変更としていただくよう配管ルートの変更の案を速やかに提示し施工の遅延を最小限にすることができた。

② 個別訪問・工事お知らせの回覧

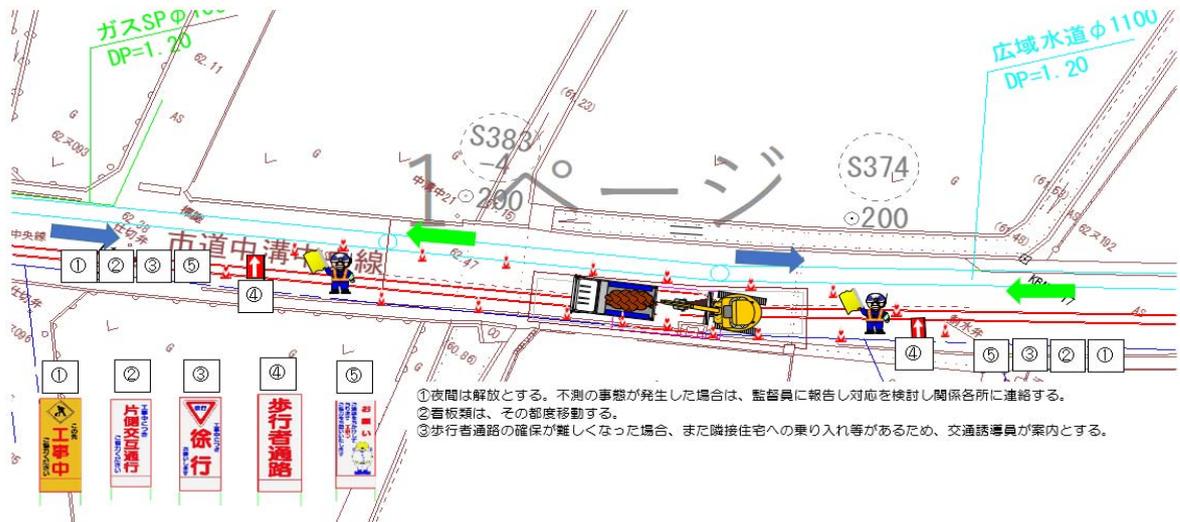
- ・ 施工前には全戸配布による工事のお知らせを回覧した。また、掘削作業により直接影響（家屋への進入ができない。給水管の切り替えによる断水の発生。）が発生する家屋へは、事前に個別で断水予定や交通規制の内容を周知した。その為、地元住民からの苦情やトラブルの発生はなかった。
- ・ 断水の必要がある際は、お昼前後や夕方等の水を多く使う時間帯を避け施工した。
- ・ 代替え駐車場を用意し、事前に車を移動していただいた。

③ 安全管理体制の強化

- ・ 作業前ミーティングでKY（危険予知）活動を徹底し、現場の危険ポイントを共有するなど安全意識の向上を図った。
- ・ 重機の旋回方向を定め、オペレーターに遵守するよう教育した。重機周辺に誘導員を配置し、車両の走行時や歩行者の通行時に誘導を行った。

④ 歩行者通行時誘導員による誘導

- ・ 現場の道路が狭く、歩行者通路を設けることが困難だったため、歩行者が通行する際は誘導員が歩行者に付き添い通行しきるまで誘導を行い、バックホウは停止させ通行を確保した。また、通学路にあたる箇所では、登校時間帯を避けた施工工程とし、交通誘導員を配置して事故防止に努めた。
- ・ 高齢者の通行も多かった為、通行帯には段差ができない様に工夫し施工を行った。



⑤ 資材手配の前倒し

- ・ 搬入メーカーが県外であり間際の注文では間に合わないことがある為、資材を早めに確保し納入遅延による作業中断を防止した。

今後の課題と展望

今回のような道路幅が狭い箇所での施工は、特に地元住民にご理解ご協力をしていただくことが重要だと感じた。規制の期間が長くなると地元の方も不満が溜まっていく。地元住民との円滑なコミュニケーションが円滑な工事遂行の鍵となることも再確認させられた。今後は、現場の施工環境に応じた工程最適化によりさらなる効率化を行い、いかに工期を短縮できるかが課題となると感じた。また、不測の埋設物への対応は、工事現場における重大なリスク管理の一つであり、事前調査の精度向上、現場での判断力、関係機関との連携を深め施工に係わっていくことが重要だと感じた。