

水道工事における埋設管及び既設構造物の対応について

工事名：県道沼津三島線ほか・配水本管布設工事

地区名：三島地区

会社名：加和太建設 株式会社

主執筆者：監理技術者 杉山 晴彦
(技術者番号 00145672)

1. 【工事概要】

工 事 名：県道沼津三島線ほか・配水本管布設工事

発 注 者：三島市長 豊岡 武士

工 事 場 所：静岡県三島市西本町地内

工 期：令和5年7月20日～令和6年3月29日

工事内容：工事施工延長 410.3m

φ150 配水用ポリエチレン管 150.2m、φ100 配水用ポリエチレン管 5.7m

φ75 配水用ポリエチレン管 254.4m

排泥管設置工1式、消火栓設置工1箇所、給水管切替26箇所

既設止水工1式、既設管撤去工1式、付帯工1式

2. 【はじめに】

本工事は、県道沼津三島線及び西本町5号線における水道本管の老朽化に伴い、新規水道本管への布設替えを目的とした工事である。

3. 【現場における問題点】

工事に先立ち埋設管の調査は必ず確認しておかなければならない事項である。

今回の工事では、NTT・静岡ガス・東京電力・水道・下水道と当初から水道本管布設箇所にある場所での施工となった。

埋設管への対応は通常通り施工時の立会にて対応する事が出来るが、事前調査で判明している以外にも不明管や横断水路などが施工の支障となり施工方法の検討が必要となった。

問題点① 不明管φ150による配水本管布設への影響

県道沼津三島線にて試掘を行った結果、配水本管布設箇所に不明管φ150がある事が分かった。

片側交互通行での施工とガス管などの埋設管により排水本管を布設出来る場所が無く、検討が必要となった。



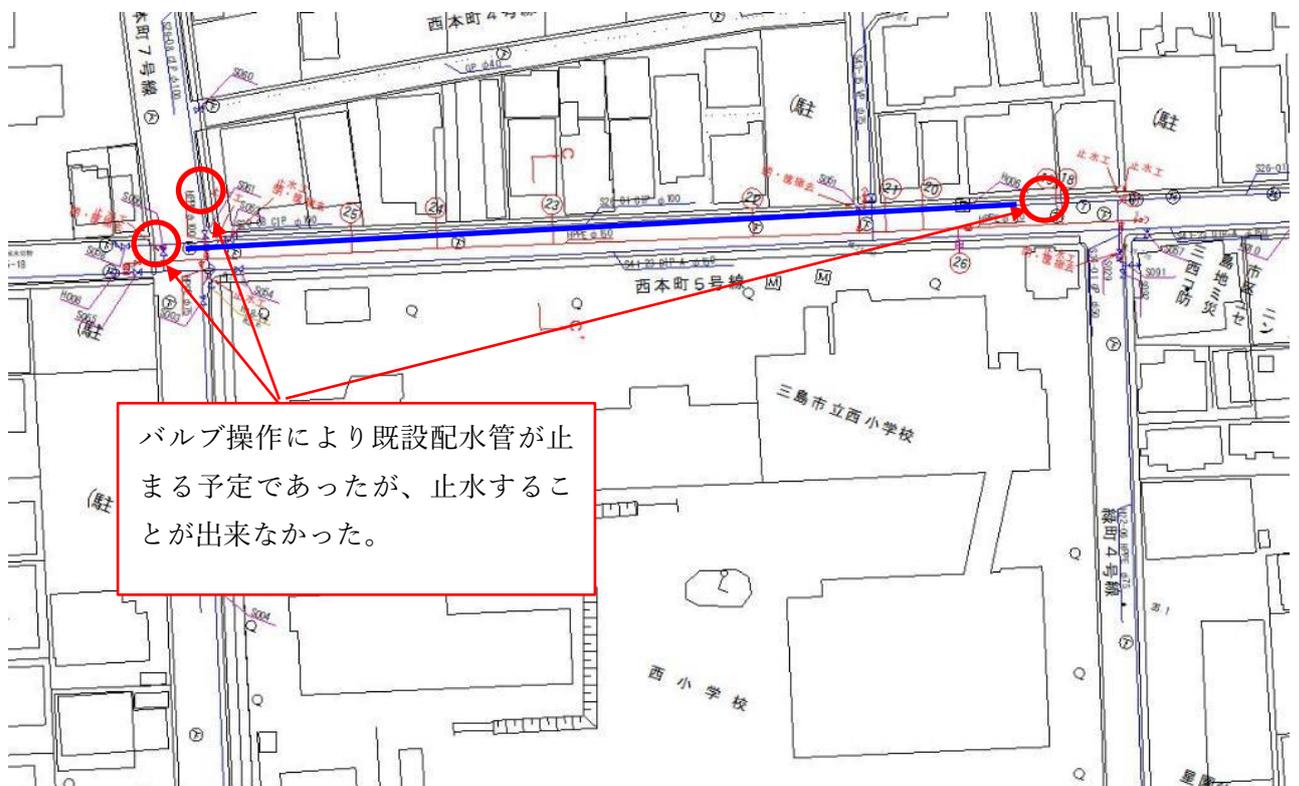
問題点② 既設横断側溝部におけるタヌキ掘り施工の検討

県道沿津三島線にて、施工時に既設横断側溝が発見された。横断側溝は幅が2.5m程度あり、石積み
にインバートコンクリートとコンクリート蓋を施工していた構造物であった。かつ、石積みの片側には
平行に埋設管も存在していた。通常の重機及び人力併用での掘削では、石積みを利用した横断側溝
である事と埋設管の影響に加え、石積みが崩れる恐れが懸念され施工方法の検討が必要となった。



問題点③ 既設配水本管の止水不可による施工への影響

西本町5号線において、新規配水本管から既設配水管へ接続するため、新設切替後にバルブ操作にて既設管の水を止める予定であった。バルブ操作を行い既設配管の確認を行ったところ水が止まらず
新設管と既設管の接続が出来ない状況となった。



4. 【問題点への対応策】

問題点①

試掘により不明管があり配水本管を布設出来る箇所が無いことを発注者へ報告し、路線の切り回しが出来る場所が無いと再度試掘を行った。

試掘施工時には、発注者と立会を行い現地にて切り回しが出来る箇所が無い事を確認し、不明管φ150の調査を行い撤去した箇所に新設の配水本管を布設する方法となった。

手順①

不明管φ150の調査には関係機関であるNTT、東京電力、静岡ガスにφ150の铸铁管であることを伝え埋設管の確認を行った。

NTT、東京電力においては対象でないとの回答をもらった。静岡ガスに関しては古い管であるため確証は無いが使用していないガス管である可能性が高いことが判明した。

手順②

発注者へ報告し、静岡ガス立会のもと不明管にサドル分水栓を使用し削孔することで、不明管の中の調査を行った。

結果今は使用していない旧ガス管であると判明し、発注者へ報告しすることで既設管を撤去した箇所に配水本管を布設することが出来た。



問題点②

配水本管掘削箇所に県道沼津三島線を横断する横断側溝が埋設されており、形状が分かった状態にて発注者との現地立会を行った。

3項にもあるように石積みにインバートコンクリートとコンクリート蓋を施工してある水路であり、立会時にサヤ管を設置し配水本管を通すことを決定。工法としては、推進工法もしくは、簡易推進工法での施工検討を行うことが決まった。配水本管はHPPEφ75であり外径が90mmであり対応するサヤ管として配管用炭素鋼鋼管（SGP）100Aを使用する。SGP100Aの外径は114.3mmであることから削孔径は150mm程度が望ましいと考え比較を行った。

- ・推進工法では、立坑の設置個所に埋設管があり施工が困難であり不採用
- ・簡易推進工法（グルンドマート工法）削孔径145mmの機械が少なく土質が真砂土であることが望ましく、石があった場合に途中で止まってしまうと機械を撤去することが困難であり不採用。
- ・簡易推進工法（油圧式ハンドオーガ）削孔径150mmと対応、大きな石には適さないが小さな石の礫質土には対応することから、採用。

比較検討を行った結果、油圧式ハンドオーガを使用し施工を行い、横断側溝に影響なく配水本管を布設することが出来た。



油圧式ハンドオーガ



サヤ管設置



配水管布設完了



問題点③

バルブ操作にて本管の水がとまらないことで、既設配水本管の途中に接合された管が無いか追加の試掘を行う事で接続管を確認し、発注者への報告を行った。宅内への影響範囲が不明であることから新設と既設の配水管を接続する箇所に影響のある配水管にストッパーバルブを設置し最小限の範囲にて既設配水管を撤去し、接続を行うことが出来た。



5. 【おわりに】

現場では予測出来ない出来事も多くあります。問題が発生した時には、発注者や下請け業者の協力無くしては問題を解決する事が出来ません。

今後の現場運営において、状況を適切に把握できるよう自身の知識の向上に努め工事を完成出来るよう尽力していきたいと思えます。