

論文名「送水管布設における品質管理について」

工事名 平成29年度 水道管整改 第9号
葵区松富四丁目・松富二丁目送水管布設替及び配水管布設工事

地区名 静岡市葵区 松富 地区

会社名 静鉄建設株式会社

主執筆者 監理技術者 熊田 景介(00236495)

共同執筆者

工事概要

工事名 平成29年度 水道管整改 第9号
葵区松富四丁目・松富二丁目送水管布設替及び配水管布設工事

工事場所 静岡市葵区 松富 地区

発注者 静岡市公営企業管理者

工期 平成29年9月15日～平成30年3月12日

施工内容 鋳鉄管布設工： ϕ 600(送水管)L=174.0m
 ϕ 150(配水管)L=178.7m

仕切弁設置工： ϕ 150 n=3箇所

消火栓設置工： n=1箇所

給水切替工： n=1箇所

①はじめに、本工事は第2東名高速道路静岡インターチェンジと静岡市街地を結ぶアクセス道路として、交通量の拡大が見込まれている県道27号線(井川湖御幸線)の道路拡幅に伴う送水管と配水管の布設替え工事になる。

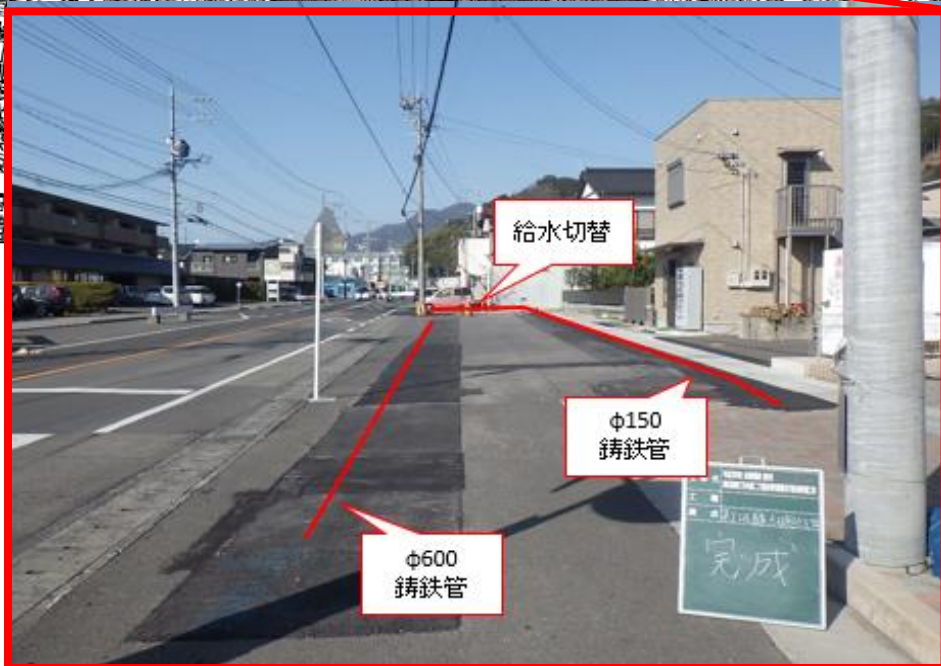
工事作業箇所は、用地買収した現道と現歩道に挟まれた狭小部であり、一般住宅や商業施設の出入口とも隣接していた。

また、静岡市立賤機南小学校と近接しており登下校の時間は多くの生徒が行き交っていた。

以上のような施工環境ため、作業終了時には仮舗装を行い重機等を置く最低限のスペース以外は規制を解除する条件が発注者より指定されており、日施工量の決定と作業の効率化が必要であった。

また本工事施工途中に別途発注にて道路工事が発注されるため、舗装に関しては仮舗装のまま仕上りとのことになった。

位置図



②施工内容は、φ600の送水管を174mφ150の配水管を178.7m布設する工事である。

φ150送水管には、仕切弁を3箇所、消火栓を1箇所、そして給水管の切替が1箇所付随する。

使用材料は、φ600送水管がNS系φ600L=6.0m鑄鉄管、φ150配水管はGX系φ150L=5.0m鑄鉄管とした。

土被りは、φ600送水管が1.7m(管径を含めると掘削深は2.4m)となり軽量鋼矢板による土留め支保工2段となる。

φ150配水管については、土被り0.8m(管径を含めても掘削深は1.0m弱)のためオープン掘削である。

上記の施工条件から、送水管の施工量を1本/日、配水管の施工量を3本/日と選定し工程を組むこととした。

また、本工事は特異な点として施工完了時にφ600送水管の通水を行わないことがあげられる。

県道27号線(井川湖御幸線)の道路拡幅に伴う送水管と配水管の布設替え工事として、現状用地買収が完了している一部分のみの施工となる。

φ150配水管については、施工完了時に通水試験を行い切り替えるがφ600送水管については、配水場と接続されておらず通水することが出来ない。

よって、普段行う通水が出来ない点に問題が生じる可能性が高いと考え通水出来ないことによる問題点を探ってみた。

③以上の施工内容、施工条件を元に通水出来ないことによる問題点を探ってみた結果、φ600送水管内部の品質管理であると考えられた。

なぜなら本来通水試験を行うことで洗管もすることが出来るのだが、本工事は通水が出来ず管内部の不要物を排出することが不可能であるため。

特に本管は飲料水としても利用する上水管にして、通水可能になるのが何年先になるのか不明な状況となっている。

そのため、管内への不要物の侵入を防ぎ品質を保つことが重要であるといえる。

④そこで対策として行ったのが、送水管に専用の仮蓋を作成し設置することである。

配送時から、φ600送水管の両端に借蓋を設置することでホコリやゴミ等の不要物の侵入を防ぐこととした。

そして、現場に到着・保管時にも仮蓋を設置し養生シートにて被うことによって使用時までの期間も不要物の侵入を防ぐようにした。

施工時においても、布設時に土砂の侵入を防ぐこととなり明確な品質向上につなげることが出来た。



φ600送水管への仮蓋設置写真

⑤おわりに結果として、保管時から借蓋を設置していたため施工完了後も不要物の侵入を防げており、上水管として品質を確保することが出来た。

また、仮蓋を設置していることによって管接続時における清掃等の手間を仮蓋無しの時に比べて少なくすることが出来、作業効率のアップにも繋がったと考えられた。

以上の点から今回の上水管への仮蓋の設置は、上水管の品質確保に効果があるとともに作業効率のアップも期待出来、着脱等も容易なことから次回以降の洗管の出来る現場においても積極的に使用していきたいと思いました。

このように、少しの工夫で品質を向上させることが出来ることは、他の現場・他の工種においてもあると思われるので、今後も品質向上のための取り組みを考え、行っていきたいと思えます。