

分割式プレキャスト支圧壁の活用について

工事名 平成30年度 下建工第2403号 広野排水工 広野地区雨水渠築造工事

地区名 静岡地区

会社名 静鉄建設株式会社

主執筆者 小澤 来杜

技術者番号 第00239409号

共同執筆者 現場代理人 鈴木 貴久

技術者番号 第00198889号

1. はじめに

広野地区では、平成15・16年に大きな浸水被害を受け、その被害はのべ100戸を超える床上・床下浸水が発生した。平成26年10月にも広い地域で浸水し各所で被害をおよぼした。

本工事は、広野地区の浸水対策として雨水を排水するために掘られる全長2kmにも及ぶ地下トンネル「広野雨水幹線」の一部を開通させる工事である。

工事概要 工事名 : 平成30年度 下建工第2403号 広野排水工 広野地区雨水渠築造工事

発注者 : 静岡市上下水道局下水道部水道建設課

工事場所 : 静岡市駿河区 広野三丁目他2 地内

工期 : 平成30年10月19日 ~ 令和2年9月28日

工事概要 : 雨水 下水道延長277.50m

管(函)渠延長(270.75m)推進延長(254.50m)

管渠工(開削工法) □1800×800 10.90m(8.90m)

管渠工(推進工) φ1100 145.40m(143.45m) [140.85m]

φ1650 121.20m(118.40m) [113.65m]

マンホール工 3箇所

水道管移設工 1式

2. 問題点

本工事は、 $\phi 1100 \cdot \phi 1650$ の2種類の推進工事を行うのが主要工事である。推進機械により管を推進する際に、推進方向と反対側の立坑内に生コンクリートにて支圧壁を打設するのだが、推進完了後はその支圧壁の取壊しを行わなくてはならない。支圧壁の取壊し時に発生する問題が2つある。

①現場周辺に一般住宅や商店などがあり、取壊し時の騒音や粉塵などによる環境問題である。

②立坑内が狭く、取壊し時に大型機械が使用できなく、小型機械(0.15BH相当)で取壊しを行わなくてはならないため、取壊しに多くの時間を費やしてしまい、工程に遅れが生じてしまうことである。本工事は、他の広野雨水幹線の工事の現場との兼合いもあり、工期に遅れることができず、工期短縮が工事全体の課題でもあった。

3. 対応策

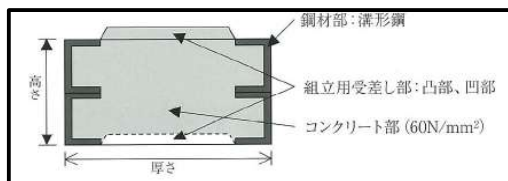
2つの問題点を解決するために、本工事では支圧壁にバックロック(プレキャスト支圧壁)を使用した。バックロックは、コンクリート打設によって築造されていた従来の支圧壁を、取り扱いやすい寸法、重量に分割した製品であり、(写真-1・図-1)ブロックの積上げ連結によって組み立てを行う。(写真-2)

支圧壁の一部にバックロックを使用、残りは従来通りのコンクリート打設による方法で支圧壁を築造した。

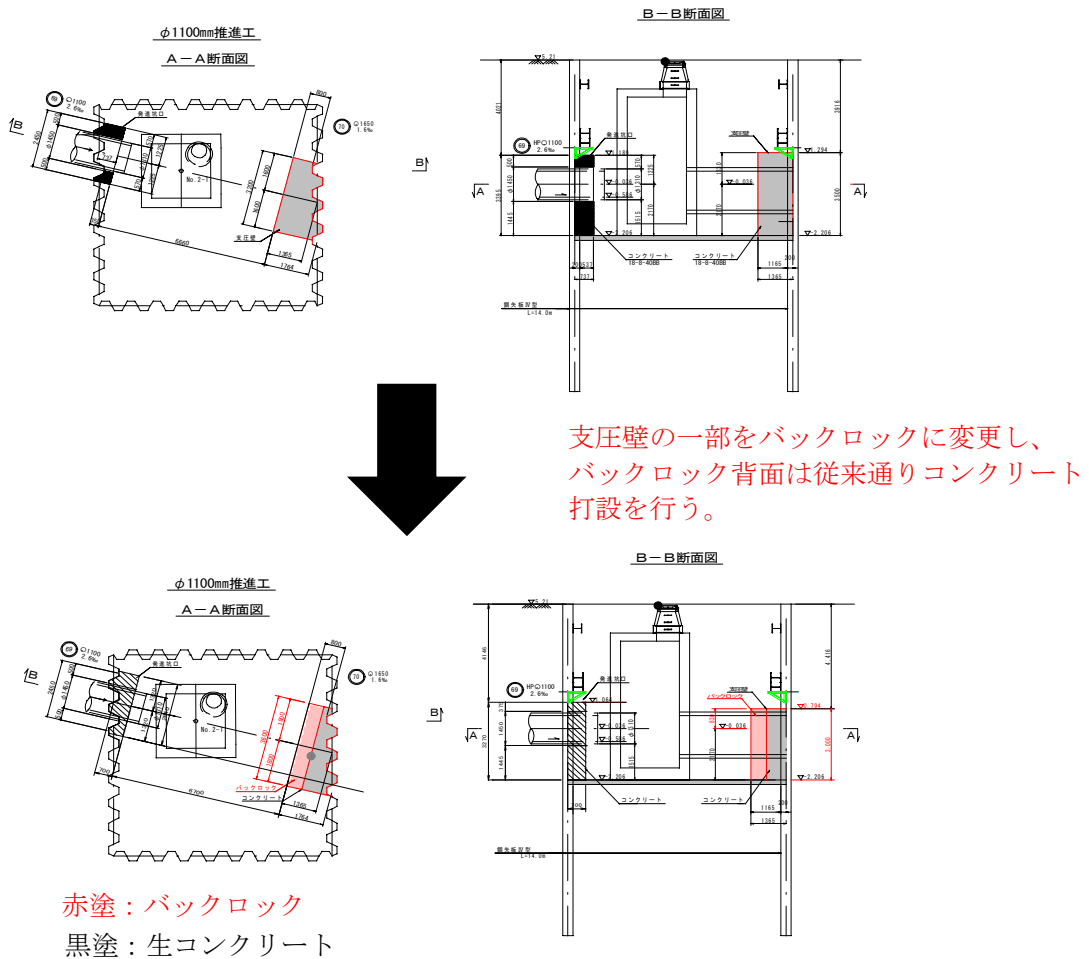
写真-1・図-1 バックロック



写真-2 バックロック組立完了



図面-1 支圧壁の変更(φ1650推進時)



4. 結果

①バックロックを使用し支圧壁を築造した結果、コンクリートの数量が減ったことにより、取壊す数量も減り、取壊し時の騒音や粉塵の出る量を減らすことができた。近隣住民からの苦情もなく施工を行うことができた。

②支圧壁の取壊しに時間を費やしてしまうことについても、取壊す数量が半分程度になったことにより、当初設計の支圧壁を取壊すよりも時間が短縮できたと考えられる。実際、取壊しには12日間かかった。取壊す数量が半分程度になって12日間と考えると、当初設計の支圧壁の場合は、実際に要した日数の倍はかかると思われるので24日間にかかることになる。このことから、バックロックを使用したことにより工期の短縮ができたといえる。

また、バックロック背面のコンクリートはバックロック設置後に行う。そのため、バックロックを型枠の一部とすることができ、型枠組立作業は側面部だけとなり型枠作業の軽減にも繋がり、工期の短縮を行うことができた。

5. おわりに

支圧壁の一部にバックロックを使用した結果、コンクリート数量を減らしたことにより多くのメリットがあった。まず、コンクリートの取壊し数量が減ったことにより、取壊しに過かる時間が減り、騒音の出ている時間・粉塵の量が減り近隣住民からの苦情もなくなってきた。本工事は他の広野雨水幹線の工事との兼ね合いもあり、工期に遅れることができなかったが、取壊し作業や型枠作業の短縮など、さまざまところで工期の短縮ができたことは工事完工に際しよかったことだと思う。

また、コンクリート使用数量が減ったことから、コンクリートの材料費・コンクリートの処分費の削減、作業日数の短縮から、人件費・機械費・燃料費などコスト削減につながり、経済的効果もあったと思われる。

騒音・粉塵対策や工程の短縮などでの現場においても発生する問題だが、その現場にあった対策・対応を考え、今回の現場の様に良い結果で終われるよう常に探求していきたいと思います。