

淵野辺調整池耐震補強工事施工実績

東京土木施工管理技士会

日本国土開発株式会社

工事主任

炭谷 高明[○]

Takaaki Sumitani

現場代理人

井西 浩二

Koji Inishi

工事主任

仙波 勇人

Hayato Senba

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：淵野辺調整池耐震補強工事
- (2) 発注者：神奈川県内広域水道企業団
- (3) 工事場所：神奈川県相模原市中央区高根2丁目
- (4) 工期：平成25年4月12日～
平成27年9月30日

本工事は、レベル2地震動に対する耐震性能の確保を目的とし、淵野辺調整池の耐震補強工事を行うものである。調整池は1号池、2号池と別れており、片方を運用しながら施工を行う必要があり、耐震補強の方法は、底版、側壁、中壁、柱及び頂版の一部をコンクリートによる増厚工法であった。

本報告は、底版、側壁及び中壁はせん断補強筋が密に配筋されており、コンクリートの充填及び品質を確保するために工夫した点について述べる。

2. 現場における問題点

側壁及び中壁の耐震補強はせん断補強を目的とし、コンクリートの設計増厚は300mmであった。鉄筋はせん断補強筋が密に配筋されており、コンクリート打設の先端ホースを鉄筋の中に入れることができないこと、型枠上部からのバイブレー

ターの挿入が困難であること、また、既存設備内で配管を使つてのコンクリート打設のため、ポンプ車のブームによる打設の様にフレキシブルに打設口を移動することが出来ず、通常の壁の打設の様に各リフトを数回に分けて打設することが困難であった。

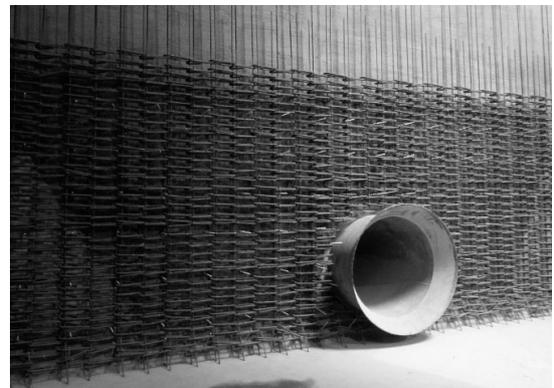


図-1 側壁鉄筋組立状況

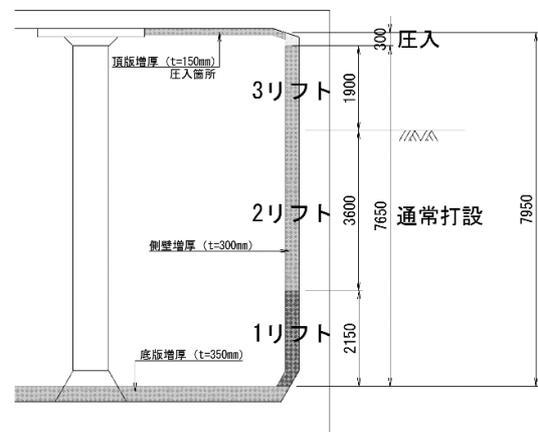


図-2 側壁・中壁リフト図

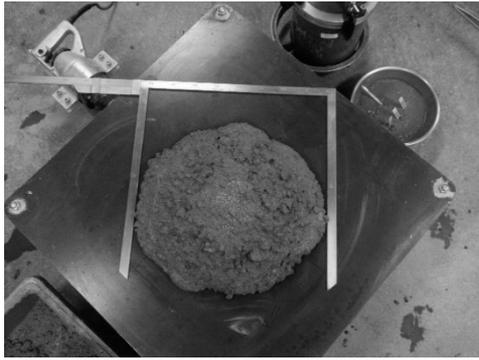


図-3 フロー試験（加振前）40.0×37.0cm
規格値：35～50cm



図-4 フロー試験（加振後）50.0×47.5cm
規格値：10秒加振後の広がり10±3cm

3. 工夫・改善点と適用結果

3-1 コンクリートの選定

型枠の外から締固めができ、流動性に優れかつ材料分離に対する抵抗が大きく、コンクリートの品質が確保できる中流動コンクリートを選定した。また、クラック補修については、上水の設備であるため、使用材料は、JWWAの規格に適合している必要があり、使用できる材料は限られているため、クラック発生抑制のため膨張材(20kg/m³)も使用した。

3-2 打設方法

打設は各リフト毎に1度に型枠天端までコンクリートを打設し順次横へ移動した。コンクリート配管は開口部から打設箇所までの横配管を底版上に配置し、打設箇所縦配管を接続し、先端にゴムホースを取付け、打設を行った。打設箇所の横への移動は、その都度横配管と縦配管を切り離して、縦配管を移動し、再度縦配管を接続する作業

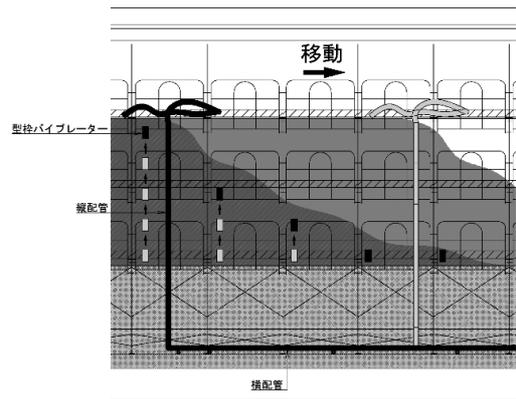


図-5 側壁打設図（正面）

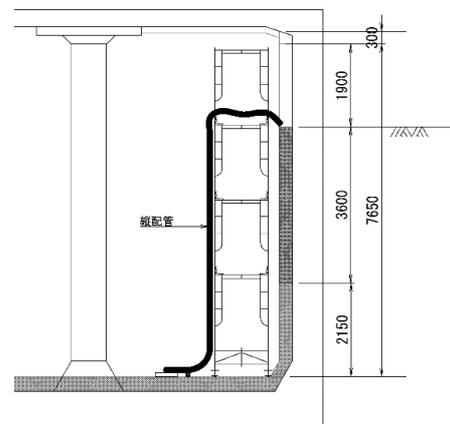


図-6 側壁打設図（断面）

を行った。この作業はすべて人力であり、時間を要するため、1日の打設量に大きく影響した。

コンクリートの締固めには、型枠バイブレーターを使用した。作業員と型枠バイブレーターを1.8m毎に横一列に配置し、コンクリートの充填が確認できた箇所から順次型枠バイブレーターをかけ、締固めを行った。また、コンクリートの充填高さに合わせ、型枠バイブレーターを上部へ移動し締固めを行った。

4. おわりに

トンネル工事の覆工で使用されている中流動コンクリートが、型枠内部へ先端ホースが入ることができず、棒バイブレーターも十分にかけることができない、このような耐震補強工事でも使用は有効であることが分かった。事後のクラック調査ではクラックは発生しておらず密実なコンクリートを打設できたことが確認できた。