

## タイトル「沈砂池補修におけるひび割れ補修の品質確保」

地 区 名 清水地区 会 社 名 イハラ建成工業(株)  
現場代理人 鈴木 希 技術者番号 00229269

### 1. はじめに

当工事は、興津川から取水した原水を谷津浄水場まで送る途中で土砂などを自然沈下させ取り除く沈砂池の老朽化に伴う、補修、補強工事と沈砂池と谷津浄水場を繋ぐ導水管の布設替えの為に新設のバルブ及び導水管の設置工事を行いました。

工 事 名:平成 29 年度 水道施整改 第 20 号 承元寺沈砂池改良工事

発 注 者:静岡市公営企業管理者 大石 清仁

工事場所:静岡市 清水区 承元寺町 地内

工 期:平成 29 年 12 月 8 日～平成 31 年 3 月 11 日

工事概要: 構造物撤去・復旧工 1 式 附帯工 1 式 バイパス水路補強工 39.2 m<sup>2</sup>

劣化補修工 222m 止水板設置工 2 箇所 管路土工 1 式 土留工 1 式

鋳鉄管布設工Φ1100 L=13.0m 仕切弁設置工Φ1100 2 基 仮設工 1 式

### 2. 問題点

当工事は供用中の施設であり常に水を張った状態で、運転を停止させることが出来無い為、事前に詳細な調査を行う事が出来ず、設計段階では躯体の現状、ひび割れの箇所数やひび割れの形状など予測のものが反映されおり、品質を確保するために、施工前に事前調査を行い、ひび割れの形状にあった施工方法の検討及び数量等による補修計画を立てる必要があった。



沈砂池の運転状況

### 3. 対策

- ① ひび割れ幅による施工方法の検討
- ② エリア毎のひび割れ箇所数による補修計画の検討

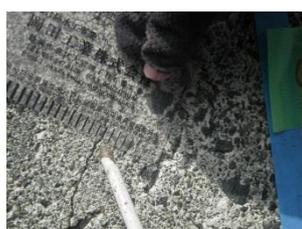
### 4. 結果

#### 【対策①の結果】

当初設計では、予測でのひび割れ形状となっており、すべて注入工法によって、ひび割れにエポキシ樹脂を注入する工法となっていた。

事前調査の結果をふまえ、ひび割れ幅 10mm以上のひび割れと 10mm未満のもの施工方法を分けることとした。

ひび割れ幅 10mm未満のひび割れには当初設計通りの注入工法で施工を行い、ひび割れ幅 10mm以上のひび割れには一度ひび割れ部を U 型にカットしそこにエポキシ樹脂を充てんする U カット充填工法で施工を行うこととした。



ひび割れ幅 10mm 未満



注入状況



注入後目視確認



ひび割れ幅 10mm 以上



充填状況



充填目視確認

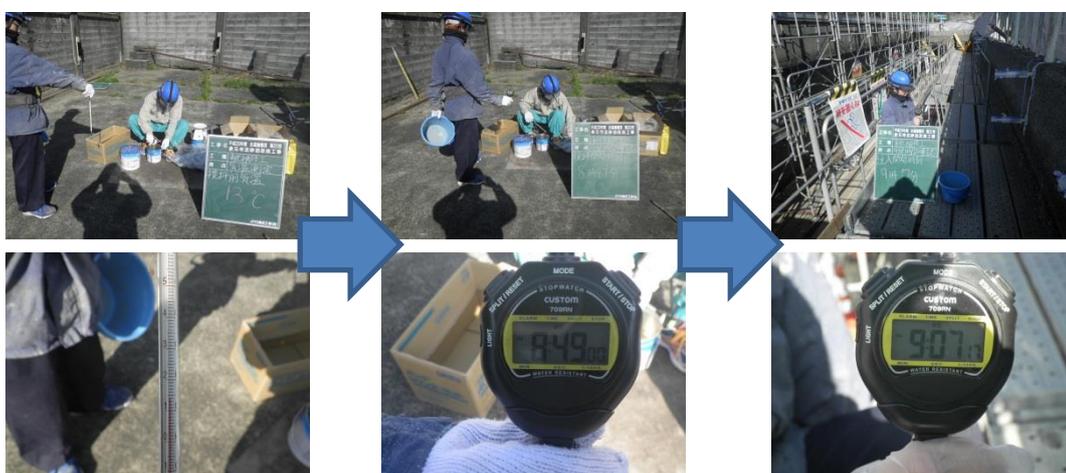
発注担当者に施工前確認をしていただきひび割れの状況を確認、その後、注入・充填している状況を立ち会っていただいた。注入完了後には、注入器内のエポキシ樹脂の残量と養生を置いた後に、施工不良、充填・注入不足が無いことを目視でひび割れ箇所の確認をしていただき、施工不良なく施工することが出来た。

### 【対策②の結果】

事前調査を行い、ひび割れ箇所数や、ひび割れの延長をエリア毎集計し集計表を作成した。また、展開図を作成しひび割れの位置をプロットした。上記の結果をもとに、補修計画を作成した。

留意する点は、主剤と、硬化剤を練り始めてからの可使時間の管理方法と、可使時間を超過しないように施工を行うことであった。

まず、可使時間(夏用 30分・冬用 50分)の管理方法を検討し、施工時の外気温の測定、材料の練り混ぜ開始時間の測定と、施工毎のすべての材料の注入開始完了時刻を測定しチェックシートへ記入を行い、アバウトな管理から誰から見てもはっきりとわかるよう明確化し記録する事とした。

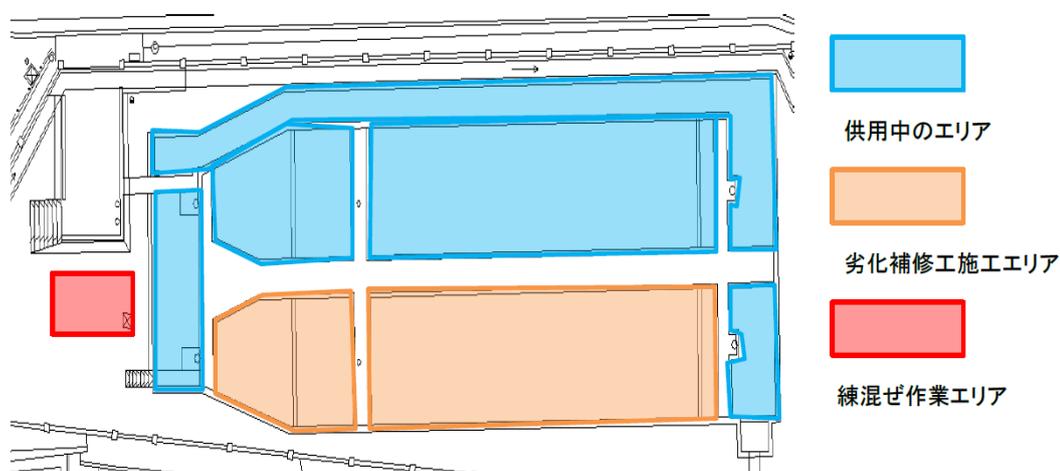


外気温測定

練り混ぜ開始時間測定

注入完了時間測定

次に、可使時間を超過しない為の補修計画を検討した。供用中の施設である為、材料攪拌時に飛散し供用中のエリアへ飛散しないよう、現場内での練り混ぜ作業を行うエリアの選定をし施工箇所とは離れた場所で練り混ぜを行うこととした。



次に、練り混ぜ作業エリアから施工場所まで足場上を移動しての作業という事、昇降をいくつか行わなければならないことをふまえ、一度に使用する注入器を50本とし、練り混ぜ量を1.50とした。

また、事前調査において、作成した展開図に設置した座金の数を記入し、注入前に、使用する注入器が50本前後となるよう施工範囲を区切り明記してから施工を行った。

上記の補修計画で施工を行い、冬用材料使用時の平均施工時間が20分となり可使時間を厳守する事ができ、夏用材料使用時においても可使時間を超過しないことから、夏用材料使用時も同様の補修計画で施工を行い、品質を確保することが出来た。

## 5. 終わりに

施工時における、施工方法、施工管理における品質は確保することができた。しかし、本工事を施工開始するにあたり、谷津浄水場と沈砂池の運転の切り替えについての協議に時間を要し、施工の開始が予定より遅くなり、また、材料をある程度数量を納入していた為、当初予定していた時期より夏用の材料と冬用の材料の切り替えが遅延した。メーカーが推奨している入替時期は3月から4月となっており、施工時の気温では10℃から20℃とっている。当初の予定では、3月末で、冬用の材料を使い切り4月より夏用の材料に切り替える予定が4月下旬ごろとなり、切り替え推奨時期のぎりぎりまで冬用の材料を使用する事となってしまった。さらに、施工時の気温が切り替え推奨温度の20℃ぎりぎりとなってしまった。確実な品質を確保するにあたり、過去の同時期の気温を把握し、余裕をもって材料の切り替えを行うことも重要であると考え。