南房総広域水道企業団大多喜浄水場 ろ過池電気計装設備更新工事 完了報告

1. はじめに

大多喜浄水場は，千葉県の長柄ダムから房総導水路を経由して取水し，夷隅・安房地域へ安全な生活用水を供給するための浄水処理場である．当社は，東芝インフラシステムズ株式会社殿よりろ過池廻り電気計装設備の更新工事を受注し，施工を行った．2021年12月より工事に着手し，盤更新，ケーブル更新，流量計更新を含めた現地工事を2023年2月に完了した．ろ過池廻り更新工事及び，流量計更新工事の概要・施工法について紹介する．

2. 工事概要

2.1 工期

2021年12月5日～2023年2月13日

2.2 工事範囲

＜盤更新＞35面

（電気室）コントロールセンタ盤，継電器盤更新

（ろ過池廻り）ろ過池操作盤更新

＜流量計更新＞1台

（地下室流量計廻り）流量計更新

2.3 工事物量

＜ケーブル＞

・600V EM−CET200sq 他　　7,210m

＜電線管＞

・溶融亜鉛メッキ電線管G22 他　　1,408m

3. 工事の内容

3.1 設計業務

主な設計業務は既設調査をはじめ各図面（配線敷設図，系統図，接続図）の作成である．なかでも既設調査では，配線状態や電気計装設備の据付状態の確認が機器更新や架台製作上で非常に重要であった．

3.2 ろ過池廻り更新工事

3.2.1 概略

15池分の，ろ過池制御盤，付帯機器の電線管，ケーブルの更新を行った．

3.2.2 既設電線管，ケーブル撤去

ろ過池上部のみの作業であったが同場所は深さ約5mの池に隣接する為，墜落制止用器具の使用，既設電線管およびケーブルへの落下対策として落下防止ネットを使用し，細心の注意を払い作業を行った．

3.2.3 操作盤基礎　解体・構築

操作盤基礎の解体はコンクリートブレーカーを使用し，破砕したコンクリート片がろ過池に飛散しないよう養生を行った（図1）．解体後，盤アンカーボルト打設，引き抜き試験後コンクリートの打設を行った．

3.2.4 操作盤据付

上記，基礎コンクリート硬化後，操作盤の据付を行った．（図2）

3.2.5 新設電線管，ケーブル敷設

ろ過池上部の調節弁，電極，ろ過池水位計の電線管，ケーブル敷設，接続を行い各種試験後に既設更新を完了した．

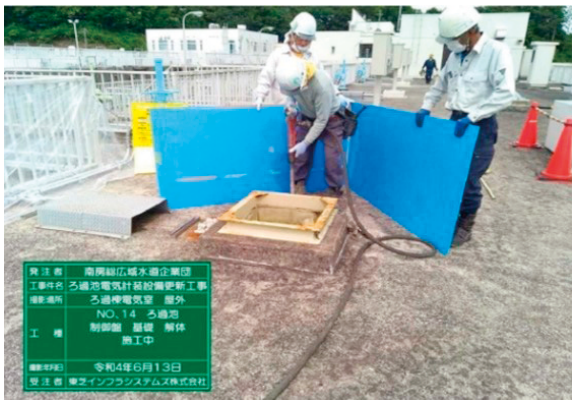

図1　基礎解体状況

図2　操作盤設置状況

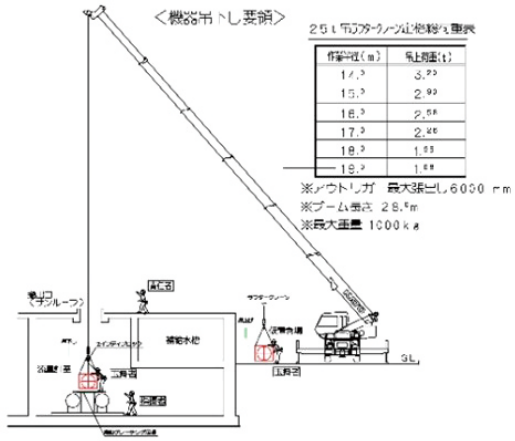

図3　クレーン設置図

図5　クレーンによる搬入状況

3.3　流量計更新工事

3.3.1　概略

浄水場内の総ろ過流量を計測する最重要設備である流量計（配管サイズ700A，重量約800kg）の更新を行った．

作業条件としては，送水停止可能な6時間以内に作業を終えることと，さらに設置場所が地下1階のため，機器の搬入時にはクレーンを使用し，天井の搬入口（サンルーフ）より吊り下ろす必要があった．（図3）

3.3.2　事前準備

地下1階天井部の吊りフックを利用するため，仮設足場を設置した．又，床面では流量計取外し時に発生する内部からの水の排水対策等を行った．

3.3.3　既設流量計取外し

更新日は既設流量計取外し班と，屋外にてクレーンによる新設流量計搬入班の2班体制で行った．

お客様による送水停止後，関係者によりRKYを実施，流量計の落下防止措置を講じ取外し作業を行った．（図4）

3.3.4　新設流量計搬入・据付

取外した既設流量計は一旦，近接に仮置きし，クレーンにて屋外より新設流量計の搬入を行った．（図5）

吊上げる際は搬入口（サンルーフ）に接触しないよう介錯ロープによる誘導を行った．

新設流量計と本管との接合は機器取付要領に準じ，トルクレンチを用いて規定値にて対角線順に締め付けを行った．（図6）

3.3.5　既設流量計搬出

更新完了後，クレーンにより既設流量計の搬出を行った．

4.　おわりに

今回の工事は，ろ過池更新工事における更新対象が15池であったものの，設備停止期間の制約もあり，1度に4池ごとの施工となり，　全体で15ヶ月の長期工事となった．又，作業がライフラインとなる浄水に接するため，異物混入のないように細心の注意を払う必要があったが，お客様のご指導・ご協力を頂き，無事故・無災害・クレームゼロで工事を完遂することができた．

改めてお客様をはじめ，工事関係者の皆様にお礼を申し上げたい．

村田　雅昭（電気計装部）

図4　既設流量計取外し状況

図6　新設流量計据付状況