

## Q5 浄水場の覆蓋化 について教えてください

### Answer

#### 1. はじめに

千葉県営水道では、将来にわたって安全・安心な水道水をお客様に供給し続けるため、また、東京2020オリンピック・パラリンピックの開催に向けてテロ等違法行為や降灰による異物混入などのリスクに備えることを目的に、4カ所の浄水場において覆蓋化を実施しました。

本稿では、千葉県企業局の最大の基幹浄水場である柏井浄水場（西側）（360,000m<sup>3</sup>/日）の覆蓋化について紹介します。

#### 2. 柏井浄水場（西側）の覆蓋化の概要

柏井浄水場（西側）には着水井、沈澱池前段、沈澱池後段、沈澱池越流部及び急速ろ過池に開口部があり、これら全ての開口部約20,000m<sup>2</sup>に覆蓋を設置しました（写真）。

##### （1）事前検討と覆蓋の設計

稼働中の沈澱池等に覆蓋を設置することから、設置後の常時・地震時の既設構造物の構造照査を行い、耐震補強が不要であることを確認しました。

また、覆蓋は上空からの異物混入への対策であるため、要求性能として降灰などが堆積した場合の等分布荷重や、落下物に対する集中荷重を考慮し、覆蓋の設計を行いました。

##### （2）材質の選定

FRP製、合成木材、アルミニウム合金等についてイニシャルコスト、施工性、維持管理性及び耐用年数等を比較検討し、①支持間隔が長くなると工事費が廉価であること、②施工現場において切断、接合等の調整が可能で施工性が良いこと、③長期使用が可能であり塗装が不要でメンテナンスフリーであることからアルミニウム合金を選定しました。

##### （3）構造型式の選定

覆蓋の構造型式については、特に沈澱池後段の

開口幅が大きく支持間隔が約30mとなるため、構造的に安全で浄水場の運転に影響を与えることなく施工可能なトラス型を採用し、他の施設については、支持間隔に応じてフラット型、切妻型を採用しました（図）。

また、覆蓋設置後の施設見学への対応として、見学ルート沿いについては水面が目視可能な可動式の覆蓋を採用するとともに、日常点検や採水等が容易に行えるように必要な箇所点検口を設けて、維持管理しやすい構造としました。



写真 西側沈澱池（覆蓋化後）

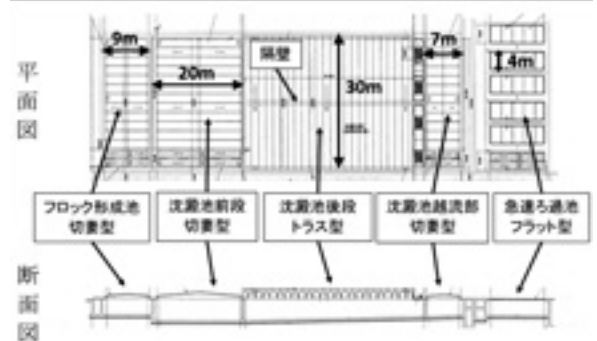


図 覆蓋化概要図

#### 3. 工事中の留意点

4カ所とも稼働中の浄水場の運転に影響を与えないことを最優先に工事を進める必要があり、既存施設等の周辺状況や施設全体の維持管理工事等との取り合い等を入念に調査し、覆蓋の設置に支障となる設備配管及び配線等の切り回しを行いました。また、大型重機による設置工事では覆蓋の組立等の作業ヤードを十分に確保するなど、施工性や安全性に配慮して施工しました。

#### 4. おわりに

本事業は、2020年7月に完了し、テロ等違法行為や降灰による異物混入などのリスクに備えることができました。本事業が他事業体の参考になれば幸いです。