

【改善事例活動報告書】

受水槽実負荷テストの効率化

大阪支店 真栄会 設備部会
不二熱学工業株式会社 大阪本店

【工事概要】

- 建物概要 商業施設（物販店舗・飲食店舗）
地上9階 地下1階
- 給水設備 受水槽 有効210m³ 市水引込100A

【問題点の抽出】

1. 時間 （負荷試験時間）
2. コスト （市水の破棄）
3. 工程への影響 （断水）
4. 品質 （確認作業）



【問題点 1 時間】

- 充水するのに時間を要する
給水管 100Aにて800L/min給水時
約4.5時間必要
- 排水するのに時間を要する
当該物件は受水槽排水がポンプアップ
排水ポンプ能力70L/min×2台の為
全排水に25時間必要
(50A排水管を使用した場合約5時間)

上記より二槽式受水槽の試験時間が
2日にわたり必要となる

【問題点2 コスト】

- ・ 最低排水量 300 m^3
市水金額 $358\text{円}/\text{m}^3 \times 300\text{m}^3 = 107,400\text{円}$
下水金額 $159\text{円}/\text{m}^3 \times 300\text{m}^3 = 47,700\text{円}$
1回あたりの上下水道料金 $155,100\text{円}$

上記より試験回数が増えるとともに金額
が増加する

自主検査・竣工検査・設計検査

3回試験すると上下水道料金だけで

465,300円のコスト負担





【問題点3 工程への影響】

- 水を使用する作業に中断がでる
- 水位を監視する人員が必要になる

上記より美装・水量調整等の作業に
工程遅延の可能性が発生する

【問題点4 品質】



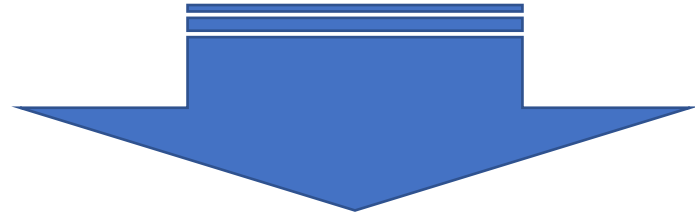
- 試験水位の確認が目視では分かりにくい
- 調整後の実負荷検査が難しい
- 検査員が実負荷検査するのが難しい



上記より動作試験回数の
回数を増やすことが困難

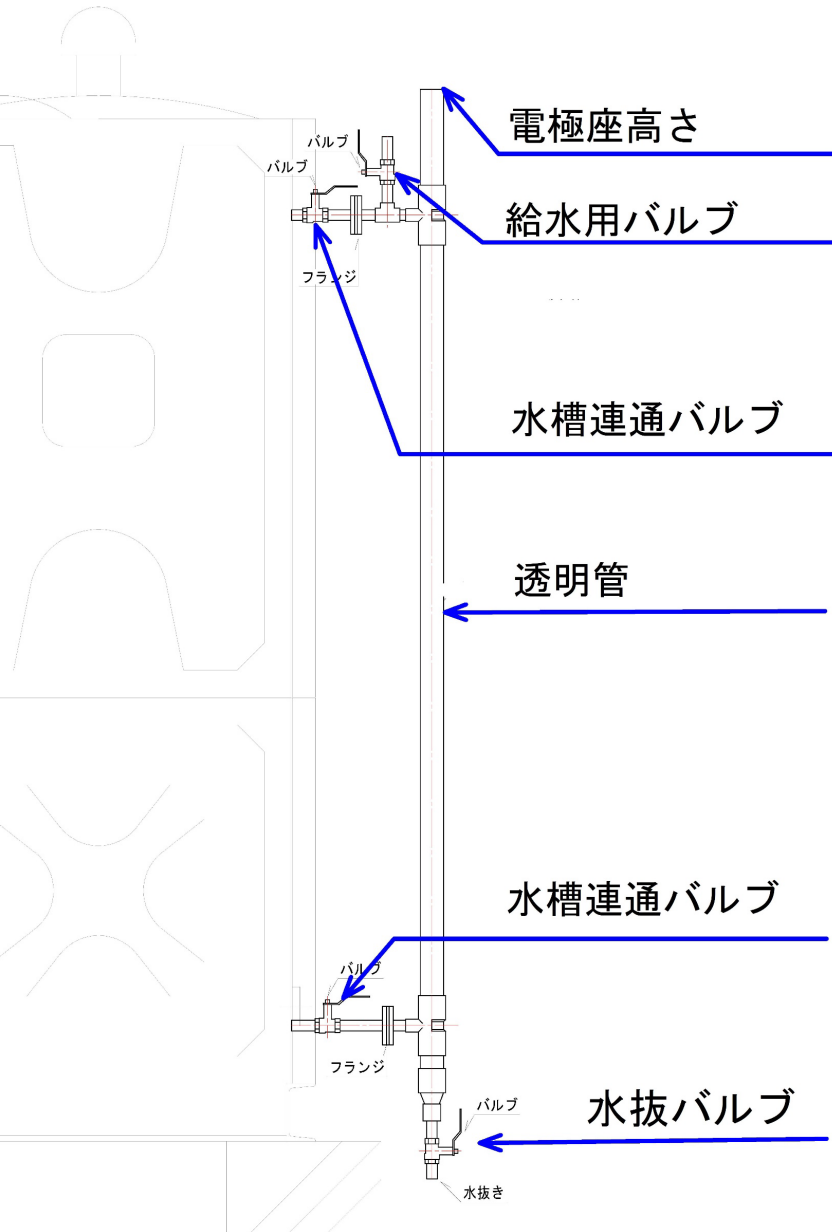
【問題点解決の対策】

- 受水槽内部の実水位に依存しない実負荷試験の構築



受水槽に実負荷試験専用
試験管を設置する

【実負荷試験用試験管】



- 受水槽に試験管用タッピング取付
- 電極用タッピング同径透明管を正規高さに設置
- 試験用各バルブを設置

※屋外設置の場合
試験管の撤去を必ず考慮する

【実負荷試験用試験管実施】



- 給水口より給水し実負荷試験実施

満水警報発報
空転防止解除
電磁弁閉

空転復帰 減水警報解除

- 水抜バルブより排水し実負荷試験実施

減水警報発報 空転防止 電磁弁開

【対策の結果】



- 実負荷試験を短時間にて実施出来た
- 各種検査時に実負荷での試験を実施出来た
- 目視により設定水位を確実に確認出来た
- 電極帯を使用した際の被覆切込不足による誤発停が無いことを確認出来た
- 目視確認が容易に出来た

【対策のコスト】



試験管設置直工原価

1 個所

約100,000円

二層式なので各層設置

約200,000円

水槽容量により直工原価単体の
コストメリットは変動する



水槽容量・設置状況により
試験管設置の可否判断が
必要になる

【対策のまとめ】



水槽容量に左右されるが
試験管採用による実負荷試験時間の
大幅短縮

目視確認による確認

**短時間で確実な
試験・調整が出来た**