

# クーリングタワー洗浄施工報告書

## 1) 作業前、作業後の比較

作業前



全体的に汚れが付着している。



フィルターと塩ビの配管は藻が付着し緑色である。



フィルター下にスケールがたっぷり。底が見えない。レジオネラ菌も繁殖していると推定される。

作業後



表面汚れを清掃し、ピカピカになる。



洗浄後は、フィルターが白くなり、藻も除去できている。



底が確認できるようになる。側面も洗浄できている。

【内視鏡】

作業前

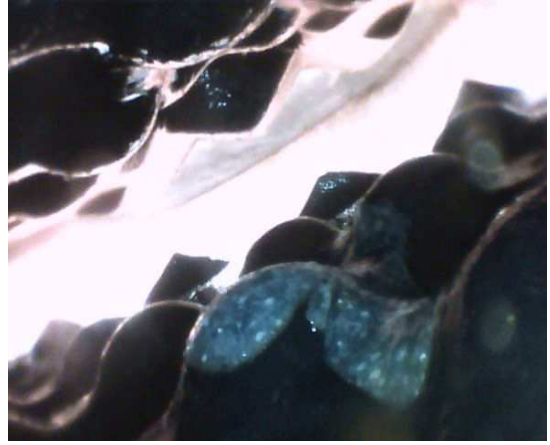


フィンの中は閉塞している。①



フィンの中は閉塞している。②

作業後



スケールが取れて光が差し込むようになる。①



スケールが取れて光が差し込むようになる ②

## 2) 数値改善

(洗浄前)

3立米



(洗浄後)

**5立米に改善！！**

- ・流量の改善により、電気代の削減に貢献できる。
- ・その他工場内のゴムホース配管も洗浄の効果があり、きれいになり長く使用することで消耗品代削減に繋がる。

## 3) 洗浄前クーリングタワー内から除去されたスケール。(10リットル以上のスケールを除去。)



#### 4) クーリングタワー洗浄施工状況

①移動  
8:00~8:30

①-1 [redacted]様へ移動  
①-2 挨拶および場所の確保

②事前準備  
8:45~9:10

②-1 機材の搬出  
②-2 位置確認  
②-3 水道水の確保 (位置確認)  
②-4 ブルーシートを敷く

②-4



薬液が飛び散らない様

③クーリングタワー分解  
9:10~9:15

③-1 クーリングタワーのカバーを分解



ねじを外し、フィルターを外す事より始める。

④写真撮影  
9:15~9:20

④-1 施工前写真の撮影

【内視鏡写真】



フィルター、クーリングタワー内の事前調査を行なった。大きなスケールが多数見つかる。

⑤スケールの除去  
9:20~9:40

⑤-1 クーリングタワー内のスケールを取り除く  
⑤-2 フィルターの掃除  
⑤-3 クーリングタワー下のスケールを取り除く  
⑤-4 チラーに分歧している配管のバルブを閉める [redacted]  
⑤-5 スケールが装置に行かない様に 給水口にフィルターを付ける



フィルター、クーリングタワー内の事前調査を行なった。大きなスケールが多数見つかる。

⑥洗浄開始  
9:30~9:35

⑥-1 pHの変化を測定するため、初期値を計測する。  
⑥-2 [redacted]を投入。様子を見ながら投入する。  
⑥-3 pHの変化を測定するため、薬液投入後の値を計測。  
⑥-4 工場内に水漏れ等の発生がないかの確認



洗浄前のクーリングタワー内の水は中性



薬液の投入。投入後の値はpH値3~4.



⑦洗浄中  
9:35~15:00

- ⑦-1 落ちてくるスケールを定期的に回収 (0.5~1h毎)
- ⑦-2 内部状況の確認
- ⑦-3 写真の撮影
- ⑦-4 評価数値の確認 (流量、圧力、水温 など)
- ⑦-5 pHの確認・薬品投入



落ちてくるスケールを回収しながら内部状況の確認を行なった。また、pHが上がってくれば薬液を投入し、スケール除去に向けての作業を実施。

⑧洗浄剤の回収  
15:00~15:45

- ⑧-1 ポンプの停止
- ⑧-2 ポンプにより洗浄剤を回収



薬品投入している酸性の水を全て回収した。

⑨クーリングタワー  
内に給水と掃除  
15:45~16:30

- ⑨-1 クーリングタワー給水のバルブを開き給水
- ⑨-2 クーリングタワー内の清掃
- ⑨-3 フィルターの組立 (クーリングタワー内部)



クーリングタワーにバルブを開き給水。同時にクーリングタワーの清掃を実施。

⑩復旧  
16:30~17:00

- ⑩-1 クーリングタワーの組立 (カバー類)
- ⑩-2 pHの確認



⑪移動・撤収  
17:00~17:30

- ⑪-1 機材の積み込み
- ⑪-2 撤収・片付け

カバー取り付け。pH値を中性に。

