

循環水系の保全に最適
消費電力削減・コスト削減のご提案



Electro Life

スケール除去剤の使用をストップ
薬品由来の廃棄物を大幅削減
CO2の排出量を削減



冷却塔などの循環冷却水系に付着するスケールを、電解技術を用いて強力に除去する商品です。

(特許 第4214139・第4644677)

磁石、弱電解の方法より、強力な除去効果を発揮します。

これにより熱交換器の効率低下を抑えることができ大きな省エネ効果、CO2の排出量の削減が可能になります。

また、配管の腐食などを起こすこともありませんので、安全に使用していただけます。

スケール除去の事例



設置前



2週間後

オイルクーラー開放部の改善状況



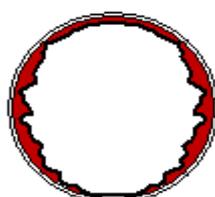
2ヶ月後



未処理

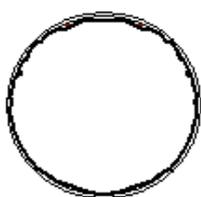
処理後

金型冷却用の水路入水部分



閉塞率=17%

設置前



閉塞率=3%

3ヵ月後

冷却水配管の改善状況 (X線非破壊測定装置)

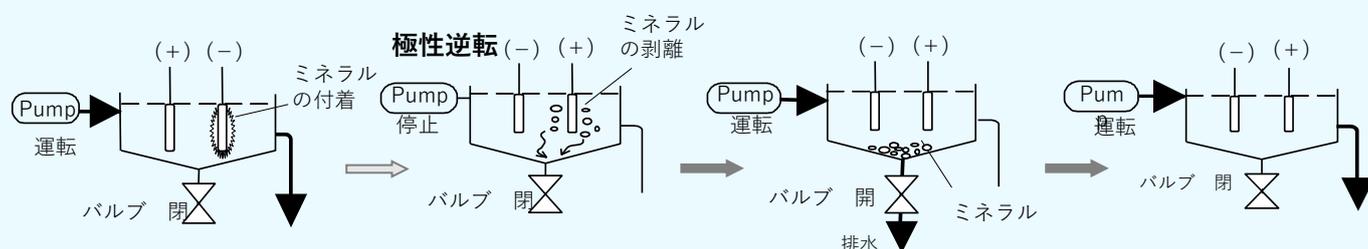


設置前

2ヵ月後

密閉式冷却塔

動作の原理

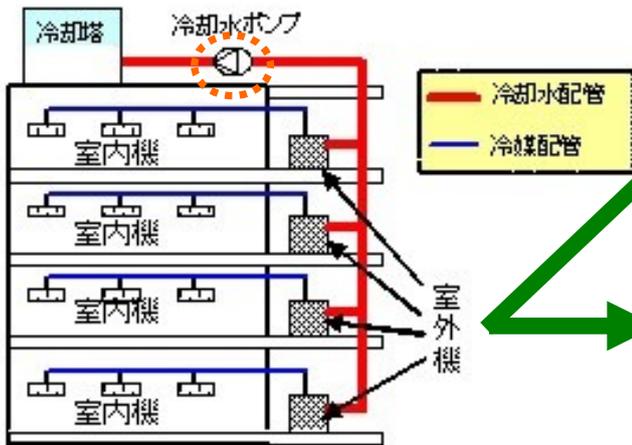


スケール除去の必要性

循環水を用いてビルや工場空調の冷媒冷却や、工場などの各種発熱機器の冷却を行っている場合

スケールが付着する事で・・・

冷却効果を低下させ消費電力の増大や水路の破壊など
重大な問題を生じさせる可能性有り！



細管の直径が16mmとして、スケールが厚さ0.1mm付着するとエネルギー効率が15%低下



充填材を引き抜いたところ。充填材の上面にスケールが軟化して発生したと思われる多量の泥状の物質を確認した。
(コンクリート状のスケールが軟化して泥状になった状態)

一般的なスケール対策と問題点

- ① **ブロー管理（循環水の入れ替え）**
 - ・膨大な水を使うことになり、上水道、下水道とも多額の費用が掛かります。
- ② **スケール分散剤（化学薬品）**
 - ・排水への薬品の漏洩や、運転中の空気中への飛散などにより、環境への影響が懸念されます。
- ③ **分解清掃**
 - ・ブロー管理、スケール分散剤の使用、いずれもスケールの付着を遅らせるだけで除去することは出来ず定期的な分解清掃が必要です。
 - ・配管の洗浄、熱交換部の洗浄は設備の停止が伴う上、スケールを剥離するために使う酸性の薬品は配管の腐食などリスクが伴います。
 - また、危険物取扱資格者による作業となるため、高額な費用が発生します。

効果比較	スケール(Ca,Mg)除去	防錆	殺菌	シリカ除去
■磁気・電磁気式電解装置 *他社製品	△	×	×	△
■イオン交換樹脂 *他社製品 (純粋装置・軟水装置)	◎	×	×	×
■交流式電解装置 *他社製品	○	△	△	△
■Electro Life (エレクトロライフ)	◎	△(*1)	△	◎

Electro Lifeの効果は他の方法に比べて顕著に表れます。

(*1) エレクトロライフの電気分解には直接的には防錆効果は有りません。 但しエレクトロライフを設置する事で酸性系のスケール除去薬品の使用を停止する事が出来る為、水質が改善出来る事で防錆に繋がるとの見解です。

Electro Lifeのスケール除去効果(X線測定)

X線測定装置によって配管内を検査し、経過を観測します。



自動車製造メーカー
コンプレッサ冷却用
クーリングタワー実例



エレクトロライフ設置後は
薬品使用を停止しています。

設置時 (9/5)

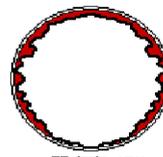
(9/19)

(10/14)

(10/22)

(11/1)

特殊鋼メーカー
有機溶剤冷却用
クーリングタワー実例



エレクトロライフ設置後は
薬品使用を停止しています。

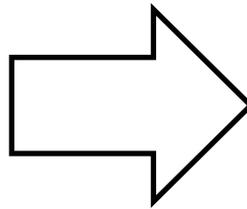
設置時 (2/14)

(3/13)

(4/23)

(5/15)

(6/19)

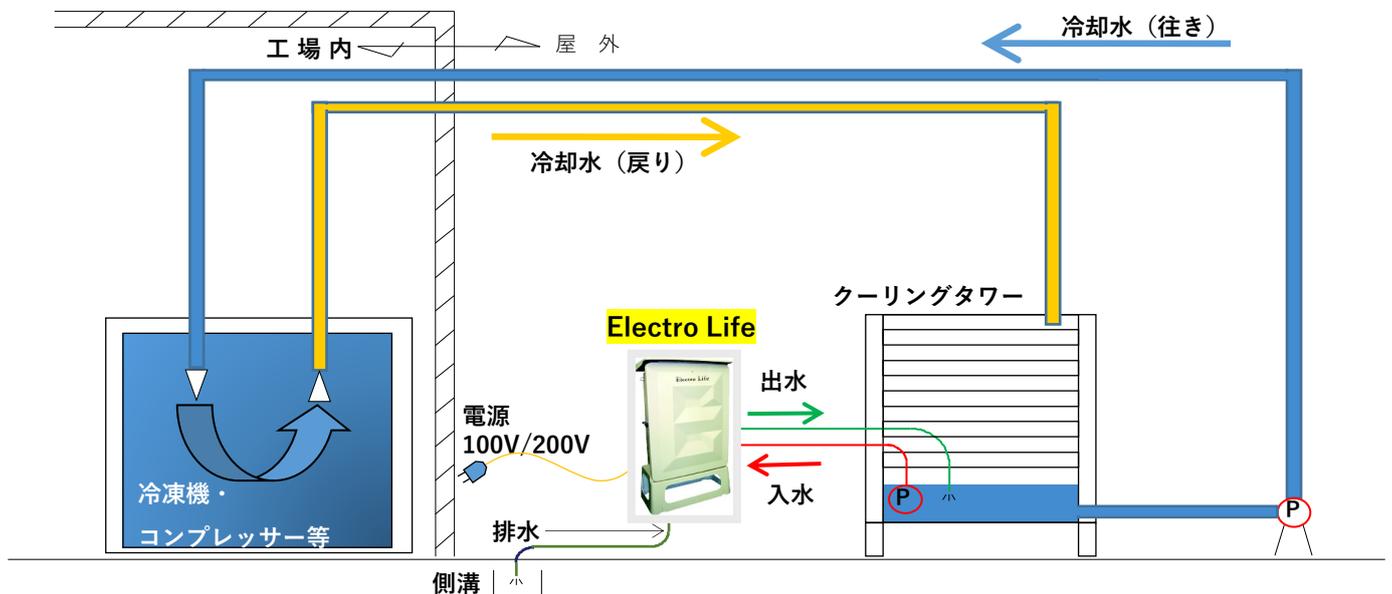


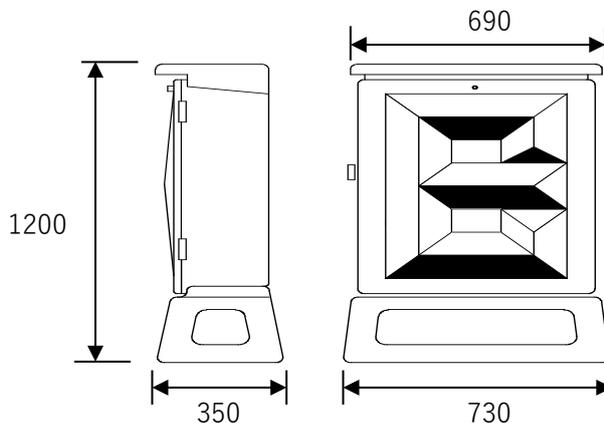
エレクトロライフ設置前の冷却塔内

設置2ヶ月後の冷却塔内

循環水をスケール除去装置（エレクトロライフ）取り込み、処理した水を再度循環水として配管へもどします。処理した水の効果により、スケールの付着防止、除去していきます。

ほとんどの場合、配管を切断することなく設置ができます。（設置が容易です。）





寸 法	D 350mm W 730mm H 1200mm
重 量	40kg
入力電源	単相AC100V～AC240V 50Hz/60Hz
最大消費電力	800W（本体MAX600W + 水中ポンプ電力）
処理方法	電気分解方式（最大10A、任意電流プリセット方式）
電解槽の方式	無膜連続式
対応冷却塔サイズ	150～300RT(使用環境による)
入水、出水、排水管径	入水→1/2Bホースニップル 出水、排水→3/4Bホースニップル

★ 詳細ご説明・有償貸出等受け付けております！！

下記にご記入の上、FAXにてお申込み下さい（ご希望の項目に☑を入れて下さい）

FAX送付先：03-3598-8840

- エレクトロライフの詳細説明を希望する
- エレクトロライフの有償貸出を希望する（台数に限りがありますのでお待ちいただく可能性があります）
- エレクトロライフの見積もりを希望する

（お申込み企業様）

貴社名	部 署	ご担当者様
住 所		
T E L		
e-mail		

販売店



株式会社マシンソル

www.machinesol.jp

本 社	〒670-0965 兵庫県姫路市東延末1-4 東亜ビル5F	TEL 079-222-0922	FAX 079-222-0923
関 東 支 店	〒115-0045 東京都北区志茂2-59-6 1F	TEL 03-3598-8841	FAX 03-3598-8840
横 浜 営 業 所	〒226-0015 神奈川県横浜市緑区三保町2058-2	TEL 045-938-5621	FAX 045-938-5620
名 古 屋 営 業 所	〒464-0036 愛知県名古屋市千種区本山町2-17	TEL 052-734-6152	FAX 052-734-6153
広 島 営 業 所	〒731-0121 広島県広島市安佐南区中須1-16-16	TEL 082-831-3280	FAX 082-831-3281