

電解酸化・還元反応で一次側冷却水の水質改善  
薬剤を使わない、お客様設備のメンテナンス費用を低減

# ECO iON

エコ アイオン



## 東邦ガスにて効果を実証

導入してから3週間後・・・

- カルシウム硬度 35%削減
- イオン状シリカ 60%削減

※削減効果はお客様の水質によって異なります。

コージェネレーションの  
セントラル空調機器

大空間を扱う商業ビルや施設  
オフィスビルや病院、学校  
食品、飲料、医薬品製造プラントなど

冷却塔循環水の

### 現状循環水の水質課題

#### 空調機器等の能力低下

⇒循環水の水質悪化に伴い、スケールやスライムが発生し、  
熱交換を阻害します

#### 維持管理コストの負担

⇒水質維持のための薬剤費用が必要となります  
⇒熱交換器の定期的な洗浄が必要となります

水質を改善します

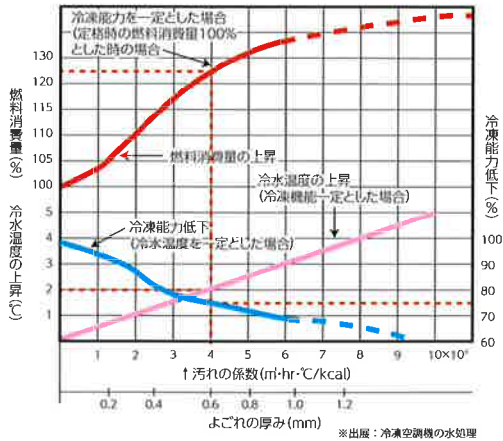
### ご提案

強力な電解反応の力でスケール・スライム・孔食の発生を防止  
無機塩類を凝集させ、系外へ排出  
電気伝導度で自動ブロー、薬剤を使わないので環境負荷も最少  
空調設備の保守・定期点検の負担を軽減します

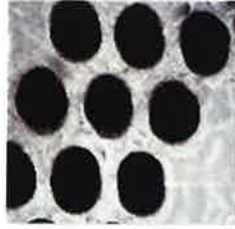
# 水質が悪化すると...

## ■伝熱管の汚れ/能力/燃料消費量の関係

(例)伝熱管に0.6mmのスケールが付着すると、冷凍能力は76%に低下。ガス消費量は23%上昇します。

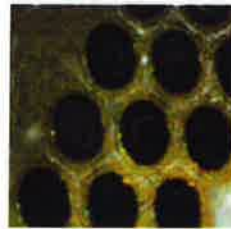


### スケール付着



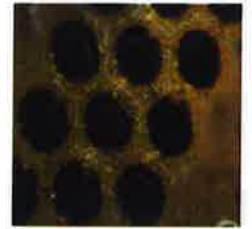
水中の溶存物質濃度が上がるとやがてスケールとなって析出。主な成分はシリカ、カルシウム。  
0.6mmのスケール付着で冷凍能力は76%に低下

### スライム付着



クーリングタワーは一般に開放端。水温が30℃～40℃になると細菌・藻類が繁殖してスライムとなって固着

### 孔食



熱交換チューブの材質は銅を使用。濃縮倍率が上がると、溶存酸素、塩化物イオン、硫酸イオン、アンモニウムイオンなどにより腐食障害が発生

## エコ アイオン設置による効果

### ●空調機器等の能力維持

⇒循環水の水質改善に伴い、スケールやスライムが減少し熱交換の能力低下を防ぎます。

### ●維持管理コストの削減

⇒水質維持のための薬剤費用が不要となります。\*

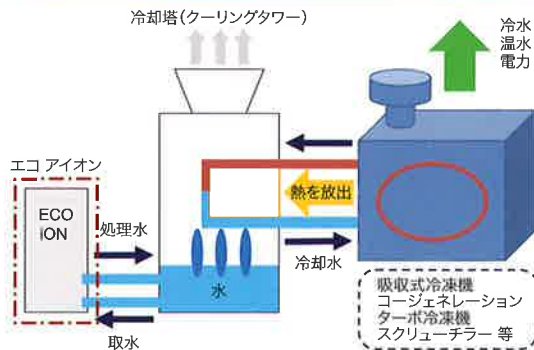
⇒熱交換器の定期的な洗浄頻度が減少します。

※レジオネラ対策を除く

## エコ アイオンと薬剤注入の比較

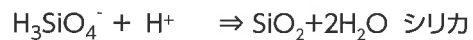
	エコ アイオン	薬剤注入
シリカ・無機塩類	凝集・沈降し、系外へ排出	強制的に溶解させている (濃度が上がる)
スケール	スケールは発生しません	溶解限界を超えるとスケールが発生 除去には強酸が必要
メンテナンス	3年後の電極取替えのみ	薬剤の定期注入
ランニングコスト	電気代のみ	薬剤費+電気代

## エコ アイオン設置イメージ図



## 動作原理(しくみ)

エコ アイオンは特殊電極により、陽極では電解酸化反応が起こり、金属イオンとO<sub>2</sub>が発生します。陰極では電解還元反応が起こり、H<sub>2</sub>が発生します。これら電解反応により水中のスケール成分を凝縮し、除去するシステムです。



陽極で発生した金属イオンは藻に作用してその成長を抑制します。(藻対策)

## 仕様一覧

型名	対象設備 処理水量	電源	外形寸法(mm)	本体重量	運転時重量	消費電力	藻対策
ET150	150t/H	三相200V	W850×H1505×D530	55kg	260kg	500w	✓
ET200	200t/H	三相200V	W850×H1505×D530	55kg	260kg	500w	✓
ET250	250t/H	三相200V	W850×H1505×D530	55kg	260kg	500w	✓

※お客様の設備状況によって異なりますので、ご相談ください。 ※記載されている仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがあります。ご了承ください。

### ■ 総販売元



〒650-0033 兵庫県神戸市中央区江戸町95番地  
井門神戸ビル  
TEL.078-335-5581(代) FAX.078-335-5583  
E-mail info@alpha-tr.co.jp  
ホームページ http://www.alpha-tr.co.jp/

### ■ 代理店