



世界中で導入実績
5,000件以上

薬剤を使わず、安心・安全な水環境を実現

スケールの
発生を抑制

微生物の
繁殖を抑制

配管設備の
腐食を防止

ドルフィンウォーターケア^{PAT}

クーリングタワー循環水処理装置



非薬剤処理



コストダウン



対象設備

ビル空調用クーリングタワー
工場設備冷却用クーリングタワー
冷蔵・冷凍設備用クーリングタワー



[製品サイト] <http://dwc.itoyogyo.co.jp/>

クーリングタワー
循環水処理装置

ドルフィンウォーターケア^{PAT} は、 電気的な水処理方法で、クーリング

3つの効果と コストメリット

薬剤を
使用せずに



スケール
発生を抑制

微生物の
発生を抑制

設備・配管の
腐食防止

コストダウン



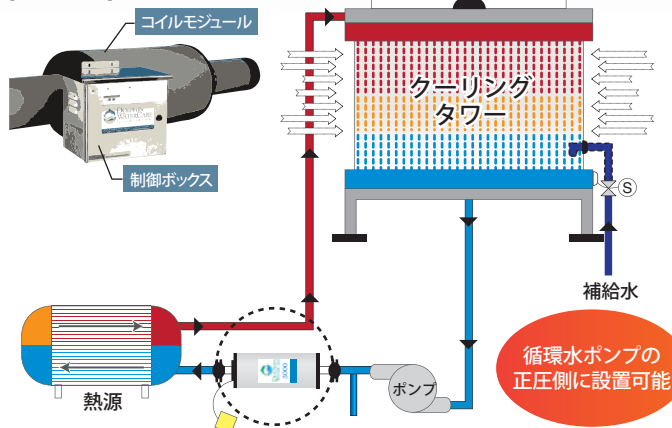
- ・薬剤コスト、メンテナンスコストを削減!
- ・冷却効率の向上により、電力コストを削減!
- ・ブローダウン制御により補給水量を削減!

設置方法と対象設備

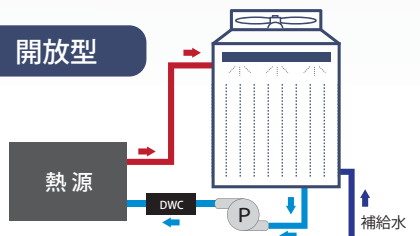
ドルフィンウォーターケアの設置は、既設配管の一部を切断し、
コイルモジュールと置き換えます。
導電率監視によるブローダウン自動制御機器と併用します。



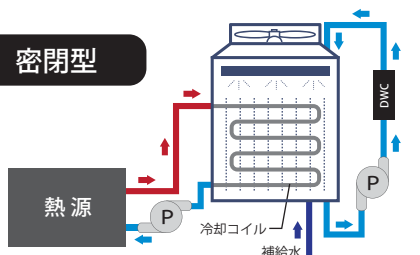
[機器の構成]



開放型



密閉型



非薬剤処理!

特許取得済 日本特許:1件 米国特許:7件



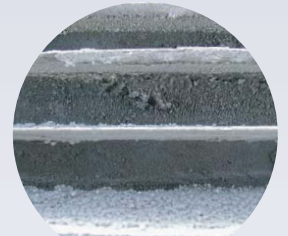
冷却塔をクリーンに。



スケール抑制のメカニズム

電気的な水処理方法で、薬剤を使わずにスケールを抑制!

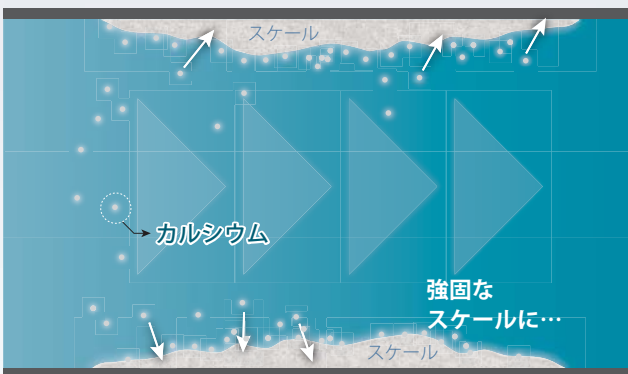
コイルモジュールで発生する電磁界が、水中に存在する懸濁物質の表面電荷に影響を与えます。これによって炭酸カルシウムは懸濁物質を核としてその周囲に析出し、粉末状になります。



↑堆積したスケール

循環水中の溶存カルシウムは…

従来



強固なスケールとして固着し、悩みの種に…。

循環水の濃縮により、水中に溶存するカルシウムは熱交換器やクーリングタワーの充填剤にスケールとして析出します。スケールの固着により冷却効率が低下するため、定期的な洗浄や予防措置を行わなければ電力コストの増大につながります。

ドルフィンウォーターケア設置



無害な粉末状で析出し、スケールなし!

表面電荷が中立になった懸濁物質を核としてその周囲に炭酸カルシウムが析出、サラサラした粉末状になります。機器配管内部やクーリングタワーはキレイな状態を保ちます。

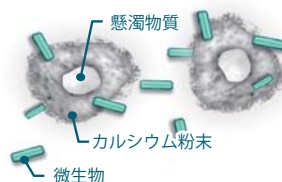


微生物抑制のメカニズム

微生物を不活性化状態にし、繁殖を抑制!

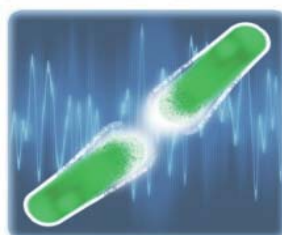
メカニズム①

懸濁物質を核とした炭酸カルシウム粉末の生成時に、微生物を粉末内に抱き込みます。粉末内に抱き込まれた微生物は不活性化状態になり、増殖できなくなります。



メカニズム②

ドルフィンウォーターケアのパルス電界が、微生物の細胞膜にダメージを与え、不活性化状態となり増殖できなくなります。このメカニズムは電気穿孔法と呼ばれる理論であり、米国FDA(食品医薬品局)で認可されたジュースなど飲料の低温殺菌処理法と同じ理論です。



↑パルス電磁場により細胞にダメージ



腐食防止のメカニズム

循環水のpHをアルカリ性に制御。配管設備の腐食を防止!

ドルフィンウォーターケアは、非薬剤処理であり、薬剤に起因する腐食の問題が発生しません。さらに、運用においてはブローダウンの自動制御によって循環水のpHを弱アルカリ性に維持し、腐食を抑制します。



一般的にスケール対策のために用いられる薬剤は酸性です。このため、配管等の鋼製部材を腐食させてしまいます。

←設備の腐食

設置後の運用には、導電率によるブローダウンの自動制御が必須です

ブローダウン制御により循環水の濃縮率を適切に管理し、確実な効果に結びつけます。
また、補給水量を削減するとともに循環水のpHもコントロールします。

コンサルティングと導入後の保守管理

株式会社イトーヨーギョーは、ドルフィンウォーターケアの日本国内総代理店として、機器設置前のコンサルティングから設置作業、機器設置後の保守管理まで水環境のトータルケアをご提供します。

設置前の調査と コンサルティング

設備の現状を調査し、クーリングタワーのシステム構成を確認。
ドルフィンシステムの設置位置や施工手順等をご提案します。



水質検査データ に基づく シミュレーション

補給水をサンプリングし、水質検査を行います。水質検査で得られたデータ
元に専用ソフトによるシミュレーションを実施し、ドルフィンシステムを運用した場合
の導電率設定値(循環水濃縮率)を算出、ご提示します。

補給水の
水質検査
7項目

- | | |
|---------------|-----------|
| 1 pH値 | 5 全硬度 |
| 2 電気伝導率(25℃) | 6 カルシウム硬度 |
| 3 塩化物イオン | 7 イオン状シリカ |
| 4 酸消費量(pH4.8) | |



熟練した技術者 による設置作業

設置作業は、ドルフィンシステムの設置に関する専門研修
を受け、熟練した資格保有技術者が行います。



設置後の定期的な 保守点検

設置後1年間は保守契約を結んでいただきます。
保守契約期間中は定期的に水質検査とシステム全体のチェックを行い、
ドルフィンシステムが正常に機能していることを確認します。
また、必要に応じて導電率設定値の再設定等の調整を行います。

製品に関する Q & A

Q. 設置に際してスケール清掃の必要はありますか？

A. 設置に先立ち、クーリングタワーのスケールやバイオフィルムの除去をおすすめしております。

Q. 清掃せずに設置した場合、現状ついているスケールはどうなりますか？

A. 新たなスケール成分が供給されなくなるため、既存のスケールは徐々に剥離しますが、ある程度の時間を要します。

Q. カルシウムパウダーはどれくらいの量が発生しますか？発生したパウダーはどうなるのですか？

A. カルシウムパウダーは水中に浮遊し、ブローダウンと共に排出されます。
パウダーの発生量は補給水の水質(カルシウム硬度)によって変動しますので、事前にシミュレーションにて算定します。

Q. 藻に対して効果はありますか？

A. 残念ながら藻には効果がありません。藻の対策のためにはタワーの遮光対策や薬剤の併用が必要です。

Q. 運転は手動で行なう必要がありますか？

A. 循環水ポンプと連動して動作するので手動で操作する必要はありません。

Q. ドルフィンウォーターケア設置後のメンテナンスの内容と頻度を教えてください。

A. 設置後は水質検査、機器の動作チェック、導電率センサーの計測値確認、水質データに応じた導電率設定値の調整を行ないます。
頻度は設備の重要度と稼働時間に応じた規定に従って実施します。

ドルフィンウォーターケアは、 世界中で5,000件以上の導入実績があります！



・第9スチュワート生命科学ビル (ワシントン州)



▼導入効果
薬剤処理と比較して44,270L
(約10%)の使用水量削減



・アルコアコーポレートセンター (ペンシルバニア州) (アルコア世界本部)



▼導入効果
3年間で3,800Lの薬剤の削減



[その他の実績]

- ・アメリカンエアライン
- ・AT&T
- ・バンクオブアメリカ
- ・CBSメディアタワー
- ・セスナ
- ・シティバンク
- ・インテル
- ・京セラアメリカ

- ・レックスマーク
- ・ルーセントテクノロジーズ
- ・ノキア
- ・ファイザー
- ・ポッカビバレッジ
- ・NECサーキットソリューションズ
- ・VISA
- ・BICコーポレーションアメリカ本社

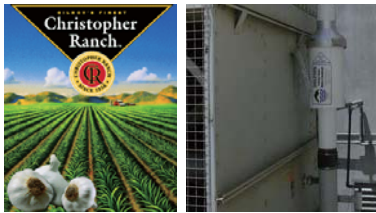
- ・ボッシュ
- ・ルノーテクニカルセンター
- ・オークリー本社
- ・ジョンソン&ジョンソン
- ・ヒュンダイ
- ・BMW
- ・ボーイング
- ・Dr.ペッパースナップル

- ・アステラス製薬
- ・ABCテレビ
- ・アドビシステムズ
- ・コカコーラボトリング
- ・アルコア
(本社、工場、
データセンター 他)



・クリストファーランチ (カリフォルニア州)

▼導入効果
使用水量: 20,000リットル 削減 (年間)



[その他の実績]

- ・ブルーダイヤモンド
- ・ドール
- ・ケロッグ

- ・クラフトフーズ
- ・ペパルッジファーム
- ・セブンアップボトリング



・ウォル☆マート (複数州)

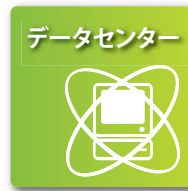
▼導入効果
・電力・処理水コスト低減
・従業員、店舗訪問者の健康・環境問題改善



[その他の実績]

- ・BigYスーパーマーケット
- ・コストコ
- ・Kマート

- ・ラリーズ
- ・テスコ



・ベライゾン・ワイヤレス (オハイオ州)

▼導入効果
・20%の水量削減
・薬剤コスト削減
・LEEDゴールド認定



[その他の実績]

- ・JPモルガン
- ・オラクル
- ・サンマイクロシステムズ
- ・ヒューレットパッカード
- ・シスコシステムズ

- ・シーゲートテクノロジーズ
- ・シマンテックデータセンター
- ・Ebay



・カーディナルガラス産業 (カリフォルニア州)

導入前 (薬剤処理) 導入後



[その他の実績]

- ・NGKセラミックスUSA
- ・3M
- ・BFグッドリッチ
- ・ブリティッシュタバコ
- ・グッドイヤータイヤ

- ・プラットアンドホイットニー
- ・シックレーザー
- ・シーメンスウェスティングハウス



- ・ユニバーサルスタジオ (商業施設)
- ・NASA (政府機関)
- ・在ブルガリアアメリカ大使館 (政府機関)
- ・在コートジボアールアメリカ大使館 (政府機関)
- ・在リベリアアメリカ大使館 (政府機関)
- ・イエール大学 (大学)

- ・ベライゾンワイヤレス (通信設備)
- ・ギャップ (店舗)
- ・グランドワイレアリゾート (ホテル)
- ・ホリデーインターフ (ホテル)
- ・シェラトン サンノゼ (ホテル)
- ・ヒルトンガーデンイン (ホテル)

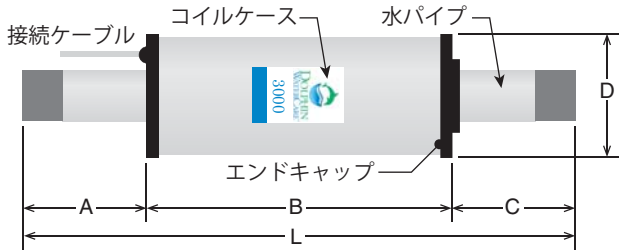
- ・ヒルトンアナトール (ホテル)
- ・インターコンチネンタルサンフランシスコ (ホテル)
- ・エイボン (流通センター)
- ・ドバイ (地域冷房プラント)

機種と製品仕様

ドルフィンウォーターケアは「コイルモジュール」と「制御ボックス」で構成されています。「コイルモジュール」「制御ボックス」ともに、条件に合わせた特別仕様の製作が可能です。

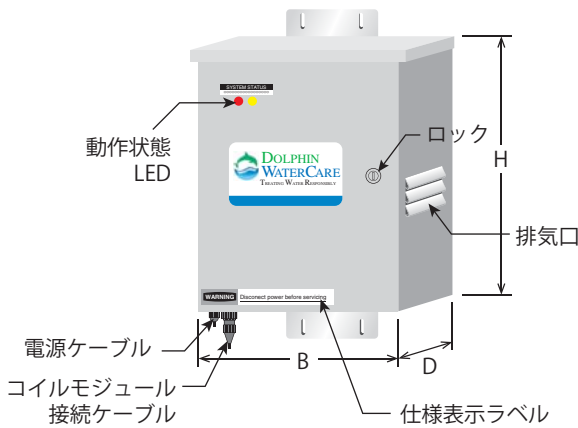
コイルモジュール

塩ビ管の外部に特殊なコイルを設置した構造で、既設配管の一部と置き換えて設置します。制御ボックスから供給されるパルス電流によってコイル内にパルス電磁場を発生させ、管内を流れる水に作用します。制御ボックスとは1本の専用ケーブルで接続されます。



制御ボックス

電源装置とパルス電流発生回路を含みます。特許技術により特殊なパルス電流を発生し、コイルモジュールに供給します。電源はAC100VあるいはAC200Vで稼動します。



コイルモジュール仕様表

※最大流速3.6m/秒時

モデル	呼び径 (mm)	最大流量 (L/分)※	寸法(mm)					重量 (kg)	ケーブル長 (m)
			A	B	C	D	L		
3010-PVC	25	96	64	368	71	125	502	5	3
3020-PVC	50	420	229	488	287	152	1003	11	3
3030-PVC	80	900	229	488	287	229	1003	16	3
3040-PVC	100	1,620	229	488	287	229	1003	20	3
3060-PVC	150	3,780	432	589	490	333	1511	50	3
3080-PVC	200	6,420	356	716	439	419	1511	64	8
3100-PVC	250	10,200	356	716	439	419	1511	79	8
3120-PVC	300	14,400	356	716	439	419	1511	93	8
3160-PVC	400	22,740	387	743	381	630	1511	113	8

※ 表記以外の管径についても対応可能です。詳細はお問い合わせください。

制御ボックス仕様表(AC100V仕様)

モデル	呼び径 (mm)	電源	消費電力 (W)	寸法(mm)			重量 (kg)
				H	B	D	
3010-PVC	25	AC100V	140	254	254	203	15
3020-PVC	50	AC100V	225	254	254	203	15
3030-PVC	80	AC100V	405	254	254	203	15
3040-PVC	100	AC100V	490	254	254	203	15
3060-PVC	150	AC100V	480	254	254	203	15

制御ボックス仕様表(AC200V仕様)

モデル	呼び径 (mm)	電源	消費電力 (W)	寸法(mm)			重量 (kg)
				H	B	D	
3010-PVC	25	AC200V	150	254	254	203	15
3020-PVC	50	AC200V	245	254	254	203	15
3030-PVC	80	AC200V	420	254	254	203	15
3040-PVC	100	AC200V	505	254	254	203	15
3060-PVC	150	AC200V	535	254	254	203	15
3080-PVC	200	AC200V	1740	406	406	254	38
3100-PVC	250	AC200V	1810	406	406	254	38
3120-PVC	300	AC200V	1680	406	406	254	38
3160-PVC	400	AC200V	1770	406	406	254	38

※ 接続管の管種は、塩ビ管、鋼管ともに対応可能です。

ドルフィンウォーターケア 製品サイト

webサイトでも、製品に関する詳しい情報をご案内しております。是非、ご覧ください！

<http://www.dwc.itoyogyo.co.jp/>



「ドルフィンウォーターケア」日本総代理店



<http://dwc.itoyogyo.co.jp> <http://store.itoyogyo.co.jp>

営業推進部

〒531-0071 大阪市北区中津6丁目3-14 TEL.06-6455-2503 FAX.06-6451-8716

※商品の色が印刷のため多少異なる場合があります。尚、商品の仕様を予告なしに変更することがあります。

販売店