

空調室外機への散水による 節電 (CO2削減)・コスト削減

省エネ法改正

省エネ法

京都議定書の発行に伴い、エネルギー起源の二酸化炭素の排出低減に対する要請が高まっていることなどから、工場・事業所に係る省エネ法の実効性を高める為、平成18年度からの改正省エネルギー法の執行となりました。これが、平成20年度に改正の手続きが取られ、21年度にエネルギー使用量のデータ把握期間を経て、22年度より実行されます。

指定基準の改正

- 工場・事業単位から企業単位へ
これまで工場・事業場ごとのエネルギー管理から企業全体に変わります。企業全体の年間エネルギー使用量（原油換算値）が合計で1,500kℓ以上であれば、そのエネルギー使用量を企業単位にて国に届け出し、特定事業者の指定を受けなければなりません。
- 特定連鎖化事業者も新たに規制対象になり得ます。
コンビニ等のフライチャンスチェーンも同様に事業全体でエネルギー管理を行うことになり加盟店全体の合計エネルギー使用量（原油換算値）が1,500kℓ以上であれば特定連鎖化事業者の指定を受ける必要があります。

報告書等の提出単位の変更

- エネルギー管理指定工場の義務で定期報告書、中長期計画書の提出が改正により工場・事業所単位の提出から企業単位での提出に変わります。

室外機散水システムの役割

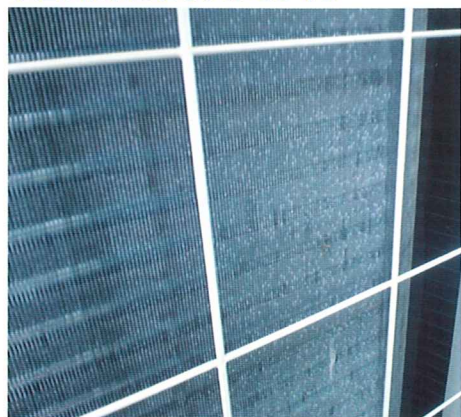
本システムは、空調・冷凍・冷蔵機の室外機の熱交換器効率を向上させるために散水をする装置です。しかし、水道水や井戸水をそのまま散水すると、水に含まれている成分の影響で、室外機の熱交換器にスケールが付着したり、アルミフィンに腐食させたりします。その結果、熱交換器の効率を低下させます。本システムは、フィンに悪影響を及ぼす成分をより高度に取り除いた水（逆浸透（RO）膜処理水）を散水するため、フィンへのスケール付着及び腐食を抑制します。

RO水散水によるアルミフィン



散水1ヵ月後フィン表面に変化なし

水道水散水によるアルミフィン



散水1ヵ月後スケール付着あり

※逆浸透（RO）膜処理水とは、水の中に溶け込んでいるイオン、細菌、ウイルス、耐塩素性病原微生物などを除去します。実用例として海水の淡水化、人工透析治療用水などに使用されています。

E ミズシャワーの特徴

- 1. 水処理装置**
逆浸透（RO）膜装置でスケール成分を除いた水を散水、アルミフィンのスケール化と腐食を防ぎます。
【特許出願中】
- 2. 散水ノズル**
効果的な散水を実現させるために設置条件に合わせた専用ノズルを選定します。
- 3. 制御システム**
簡易CPUを搭載
・気温条件による制御
・外気温変化による散水量の制御
・雨天時の散水制御
・大切な水資源を無駄にいたしません。



散水水質比較

1. システム性能

E ミズシャワーシステムの中核となるRO膜装置は、自社の逆浸透（RO）膜を使用します。イオン成分はもちろん、細菌、ウイルス、耐塩素性病原微生物など水中に含まれるものを高度に除去することができます。

2. 水質検査

【散水水質基準】で定められた水質分析検査を散水期間（1シーズン）に一回の11項目に一般細菌検査を加えた12項目を実施します。

E ミズシャワーが提供する散水水質基準

共通因子 スケール因子 腐食因子

E ミズシャワーが使用するRO水

※注意：散水水質基準は弊社で定めた自主基準です

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	PH (25℃)	電気伝導率 (ms/m)	酸消費量 (mg/l)	全硬度 (mg/l)	イオン状シリカ (mg/l)	塩化物イオン (mg/l)	全鉄 (mg/l)	全銅 (mg/l)	硫酸イオン (mg/l)	アンモニウムイオン (mg/l)	全蒸発残留物 (mg/l)	一般細菌 (/ml)
基準値	5.8~8.0	3以下	<1	<1	<2	<1	<0.05	<0.01	<0.5	<0.01	<10	<100

日本冷凍空調工業会標準規格の循環式補給水水質基準

項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	PH (25℃)	電気伝導率 (ms/m)	酸消費量 (mg/l)	全硬度 (mg/l)	イオン状シリカ (mg/l)	塩化物イオン (mg/l)	全鉄 (mg/l)	全銅 (mg/l)	硫酸イオン (mg/l)	アンモニウムイオン (mg/l)
基準値	5.8~8.0	30以下	<50	<70	<30	<40	<0.3	<0.03	<50	<0.1

E ミズシャワー経済効果試算書

神奈川県相模原市

複合商業ビル 様 実施例

2009年5月1日

前提条件：

設備費総額	15,000,000円	(装置能力 3m ³ /h 標準工事概算)
資金調達	自己資金	(減価償却費 15年 定額法)
年間使用量	5,085m ³	
市水使用率	100%	
保守メンテナンス費	¥780,000/年	(保守料金内訳表 参照)
運転動力費	¥152,539/年	(設備消費電力 6.6kWh、¥12/kWh とする)
散水室外機	88台	(圧縮機総容量：860kw)

	導入前	導入後
最大需要電力	950 kW	740 kW (-22.1%)
最大需要電力料金	19,956,300 円/年	15,531,600 円/年
使用電力量	4,270,094 kWh	4,047,534 kWh (-5.2%)
使用電力量料金	51,241,122 円/年	48,570,409 円/年
総支払い電力料金	71,197,422 円/年①	64,102,009 円/年②
削減金額		7,095,413 円/年 (-10.0%)
原水使用量		3,813 m ³ /年
原水単価 (市水)	上水：394円 下水：0円	394 円/m ³
原水使用料金		1,502,322 円/年③
濃縮排水量		1,271 m ³ /年
保守メンテナンス費+運転動力費		932,539 円/年④
年間経費合計	71,197,422 円/年	66,536,870 円/年②+③+④=⑤
年間経費削減額		4,660,362 円/年①-⑤=⑥
みなし単純投資回収	設備費総額÷削減金額	3.2 年
減価償却費		967,830 円/年⑦
実経費削減額		3,692,532 円/年⑥-⑦=⑧
(削減率)		5.2 %
年間電力削減メリット金額		3,692,532 円/年⑧
5年間電力削減メリット金額		18,462,662 円
年間CO2排出量削減量		104,603 kg-CO2