



## 静和エコテクノ

[静和ケミカルサービス株式会社]

〒422-8027 静岡県静岡市豊田2丁目7番9号  
TEL: 054(266)3210 FAX: 054(202)3735  
E-mail: seiwacs@bronze.ocn.ne.jp  
http://www.seiwa-chemical.com



## 省エネ事例：今ある熱を再利用して空調台数減少及び湿度管理に成功！！

### 〔企業情報〕

地域：静岡県東部  
業種：製造業



### 〔省エネ背景と問題点〕

- 製品原料を加工する加工場での作業環境が悪い。(室内温度 30℃/湿度 80%)
- 既存エアハンドリングユニットをフル稼働させても、作業環境が改善出来ない。
- 今年から省エネ法改定による「事業者クラス分け評価制度」が実施となり、省エネが停滞している事業者を意味する“Bランク”判定を受けたため、空調機増設へと踏み込めない。

### 〔解決策〕

- エアハンドリングユニット及び空調室外機・チラーが屋上に全て密集しているため、熱交換に必要な熱源が豊富にあった。  
**今回は、熱交換後水温 6℃の井水を利用することにした。**
- 室内温度を 20℃近くまで下げ、同時に除湿も行うことにより、作業環境の改善を図る。
- 特殊な熱交換器を増設するだけなので、冷却に必要な圧縮機を設置する必要がなく、最小限の増エネで対策が打てるが、今までの既存エアハンドリングユニットのフル稼働による負荷が軽減されるため、省エネにもつながる。



### 〔効果〕

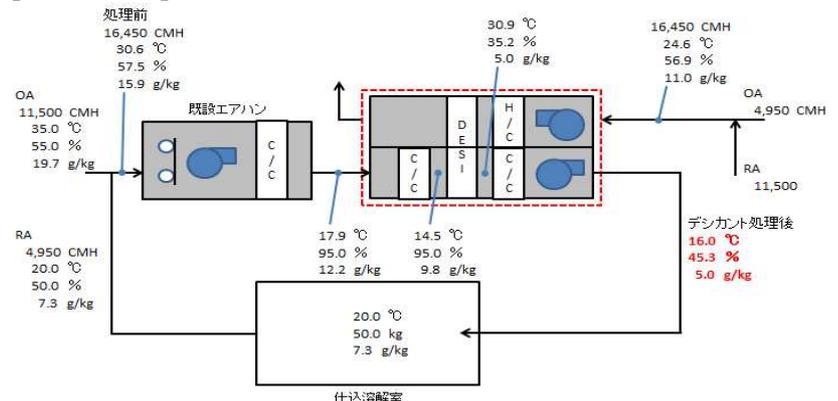
冷凍食品工場において、冷暖房の膨大なコストが問題になっていた。特に夏期のピーク時には室温が 35℃を超え、熱中症などの対策も必須であった。

水の気化熱で冷却するメガクールを導入することで、夏期の冷房能力を抑えつつ、作業環境の改善ができ、冬期は排熱を用いて暖房するため、年間を通して省エネルギー化が可能であると予想される。

**導入前の消費電力が 111.8kW に対し、導入後は 86.7kW まで減少した！**  
**よって約 22.5%の削減となった。**

「室内温度 25℃、湿度 65%」と作業環境も改善されたが、引き続き調整をすすめ、目標値である「室内温度 20℃、湿度 50%」まで持って行く。

### 〔システム図〕



### 〔削減効果〕

エアハン	冷水	$qC = 16,450 \times 0.3 \times (30.6 - 17.9) / 860 = 70.4 \text{ kW}$	
		$16,450 \times 0.7 \times (15.9 - 12.2) / 860 = 51 \text{ kW}$	
		70.4 + 51.0 = 121.4 kW	消費電力 30.4 kW
		定格出力 11.0 kW	消費電力 11.0 kW
デシカント	再生	$qH = 16,450 \times 0.3 \times (50.0 - 24.6) / 860 = 140.9 \text{ kW}$	
	予冷	$qC1 = 16,450 \times 0.3 \times (17.9 - 14.5) / 860 = 18.9 \text{ kW}$	
		$16,450 \times 0.7 \times (12.2 - 9.8) / 860 = 33.1 \text{ kW}$	
		19 + 33.1 = 52.0 kW	消費電力 13.0 kW
	再冷	$qC2 = 16,450 \times 0.3 \times (30.9 - 16.0) / 860 = 82.7 \text{ kW}$	
	処理ファン	定格出力 11.0 kW	消費電力 20.7 kW
	再生ファン	定格出力 7.5 kW	消費電力 6.6 kW
	除湿ロータ	定格出力 0.5 kW	消費電力 4.5 kW
			消費電力 0.5 kW
			<b>合計 86.7 kW</b>

ご拝読して頂き、誠に有難う御座います。

静和エコテクノとして、毎月「省エネNews」を皆様にお届けするよう努めて参ります。ご要望・ご意見等御座いましたら、担当営業までお申し付け下さるようお願い申し上げます。