

# 3

## 半導体工場における 空冷ヒートポンプチラーへの更新等による省エネ

この工場では、パワー半導体を生産しています。その中のクリーンルームは、恒温恒湿による空調制御が求められ、夏場の除湿・冷房、冬場の加湿・暖房において大量のエネルギーを消費しており、省エネ・コスト削減・CO<sub>2</sub>削減が課題でした。

そこで今回、環境省の補助金を活用して、空調方式を従来の水冷チラーと重油焚き蒸気ボイラーから空冷ヒートポンプチラーとドライフォグ加湿システムに更新し、また生産設備冷却水の排熱を外気の予熱や再熱に利用したことにより、大幅な省エネ・コスト削減・CO<sub>2</sub>削減を実現しました。

### ■改善効果

- 従来のシステムと比較して
  - ・年間一次エネルギー使用量：58.7%低減
  - ・年間エネルギー費用：62.7%低減
  - ・年間CO<sub>2</sub>排出量：64.9%低減\*

### ■設備概要

- 空冷ヒートポンプチラー（更新）  
116.8kW×13台【冷却専用】 69.8kW×8台【年間加熱型】
- ドライフォグ加湿システム（新設）  
383.4kg/h×1台【ドライフォグユニット】  
30kW×1台【コンプレッサー】
- プレート熱交換器（新設）  
392kW×1台
- 水冷チラー・冷却塔（撤去）  
300HP×2台【水冷チラー】 300RT×2台【冷却塔】
- 重油焚き蒸気ボイラー（撤去）  
1t×2台

※ 電力のCO<sub>2</sub>排出係数：0.440kg-CO<sub>2</sub>/kWh  
A重油のCO<sub>2</sub>排出係数：2.71kg-CO<sub>2</sub>/ℓ

