



# 愛知環境賞 優秀賞

## 日東工業株式会社

工場内の冷却水を有効利用した省エネルギーで  
省メンテナンスの制御盤冷却装置「Eクール」

連絡先

日東工業株式会社 <https://www.nito.co.jp/>  
長久手市蟹原2201番地 0561-62-3111



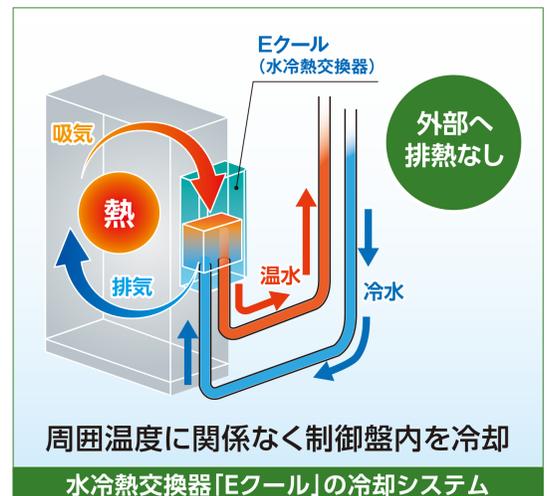
### 受賞の ポイント

独自の漏水対策技術により、既設の冷却水を有効利用した電気使用量が少なく工場内に熱を排出しない制御盤用冷却装置を開発し、二酸化炭素排出量削減に寄与したことは、環境負荷の低減と低炭素社会の形成に大きく貢献するものと評価された。



### 概要

- ◆日東工業株式会社は、工場内の冷却水を有効利用し、加工機械の制御盤の冷却を行う、水冷熱交換器「Eクール」を開発した。
- ◆制御盤の冷却には、一般的にコンプレッサー式クーラーが用いられるが、排熱による工場内の温度上昇の一因になっている。
- ◆「Eクール」は「省エネルギー」「省メンテナンス」「低コスト」等を実現し、自動車部品メーカーを始め多くの製造業で導入が進んでいる。



### 先駆性・独創性

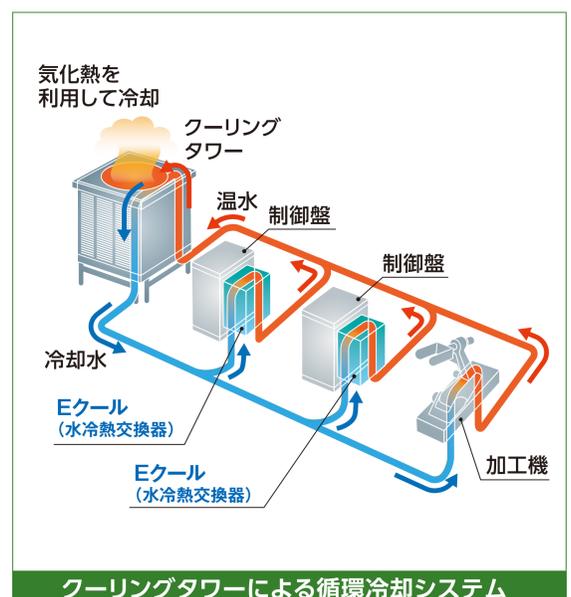
- ◆水を使用した国内唯一の制御盤用の冷却装置(従来はコンプレッサー式クーラーが主流)
- ◆冷却装置として周囲温度が高い劣悪な環境、粉塵・オイルミストが多い場所でも使用可能
- ◆万が一水漏れした場合でも数々の対策により制御盤内への漏水を防ぐ構造
  - 遮水板による盤内への飛散防止
  - 電磁弁による冷却水の遮断
  - フェイルセーフ\*1構造

\*1 フェイルセーフ…装置・システムにおいて誤操作・誤動作による障害が発生した場合、常に安全側に制御すること。

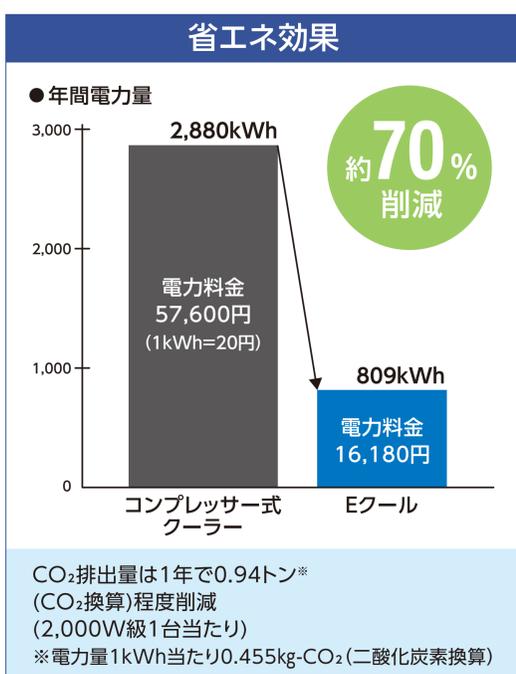
### Eクールの特長

項目	特長
冷却方法と省エネ効果	クーリングタワー*2や地下水などを利用して冷却するため大きな節電効果がある
工場の室内温度	水の配管を使って屋外へ排熱するため、工場内の温度は上昇しない
空調設備	排熱を考慮した室内空調を必要としない
メンテナンス	フィルターがないためフィルター交換が不要
設置環境	高温・塵埃環境でも使用可能

\*2 クーリングタワー…水の気化熱を利用して温水を冷却する装置



### 環境負荷低減効果



**環境にやさしいノンフロン**

コンプレッサー式クーラーでは…

簡易点検 全ての第一種特定製品	定期点検 うち圧縮機の定格出力が7.5kW以上の機器
<b>3ヶ月に1回以上</b>	<b>1年に1回以上</b>

Eクールなら…

フロン排出抑制法に関する **点検が不要**

手間コスト **DOWN**

**設備故障の頻度低減**

故障発生頻度 **90%** 削減

**設備故障の頻度**  
制御盤内の適切な温度管理ができ、故障発生頻度が導入前に比べて**1/10程度まで削減**

**作業環境の改善**

工場空調電力 **15%** 削減

**作業環境の改善効果**  
外部への排熱がないため工場内の温度が上昇せず、工場空調にかかる消費電力量を削減し、作業者の体感温度が5℃程下がる