

トッパンNECサーキット  
トソリューションズ富山工  
場はビルドアップ基板や高  
密度多層基板といった各種  
プリント基板を生産する。

# モづくり現場

—省エネ技術最前線—

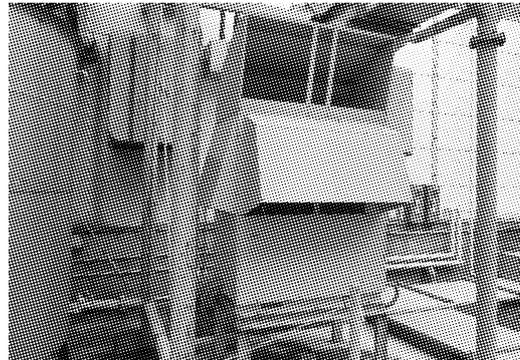
3

トッパンNEC富山工場

工場ではイオン交換樹脂で  
純水化したイオン交換水  
を、重油を燃料にするボイ  
ラで蒸気にし、乾燥炉や薬  
液の加熱などの生産および  
空調設備に使用していた。  
この工程でイオン交換水の  
加熱の一部を三菱重工業の  
ヒートポンプ式給湯機「キ  
ュートン」に切り替えた。  
ヒートポンプ式給湯機へ  
の検討を始めたのは200  
8年のリーマン・ショック  
直前の原油価格高騰時。重  
油、液化天然ガス(LNG)、  
電力と比べ熱量あたりの単  
価の安さ、二酸化炭素(C  
O<sub>2</sub>)排出量の少なさで決  
定した。

機種選びで問題となっ  
たのは冬季の寒さだ。冬場は

## ヒートポンプ給湯機



ボイラの負荷  
低減に寄与し  
たヒートポン  
プ  
省エネ性や確実に運用でき  
るかが確認できるチャンス  
とし11年1月に設置した。  
キュートンの導入で、循  
環させた20度Cのイオン交  
換水の一部を60度Cまで加  
熱し貯水槽に注入するた  
め、ボイラで使う重油が減  
らせた。さらに冬でも運転  
トラブルは全くなかった。  
1-6月の燃料消費量は  
重油ボイラ単体による加熱  
に比べて約58%減、CO<sub>2</sub>  
排出量は約68%減ったとい  
う。蒸気発生までの加熱で  
はボイラの方がエネルギー

## 冬場でも加熱能力を發揮

氷点下になることが珍しく  
ない土地柄で、ヒートポン  
プ式給湯機がうまく稼働し  
ない懸念があった。そうし

給湯ができる試作機を製  
作。完成に向けフィールド  
テストをする計画があり、  
トッパンNECでは実際の  
効率が高いが、常温から90  
度Cへの加熱では優位とい  
う結果が出た。また冬場で  
も加熱能力が落ちることな

また、これまでは高温に  
なっているボイラにいきな  
り冷水を入れると液面が激  
しく波打ってボイラに負担  
をかけた。

（富山支局長・渡邊大  
介）

### 事業所概要

▽所在地 富山県下新川郡入善町入善5660  
▽主要生産品目 各種プリント基板▽ISO1  
4001取得 1997年1月28日▽年間エネ  
ルギー消費量 1万8225キロ(原油換算)  
▽年間CO<sub>2</sub>排出量 3万476キロ

く、それ以外の季節では高  
がかった。さらに蒸  
気が水が入って圧力変動が  
起きるなど不具合が発生す  
る恐れもあった。今はボイ  
ラに温水を注入するため負  
担が少なく、内部がさびな  
いように月額30万円ほどか  
かっていた薬剤の使用量も  
減った。  
今後はヒートポンプで発  
生する冷風の有効活用を検  
討する。また工場内の別ブ  
ロアでもボイラから切り替  
えて、蒸気配管の放熱ロス  
を含めた省エネ対策を打つ  
考えだ。

環境・建設・エネルギー