

# 電気ヒーター等の導入によるボイラー蒸気代替事例

新名 和貴 四国電力株式会社 松山支店 営業部 営業提案センター 技術サポート課

**要約** 今回紹介する工場は、四国でプラスチックの成型・加熱・加工をされており、ボイラー蒸気による加熱工程（熱板ヒーター、温水槽、恒温槽等）が工場内で分散設置されている。また、生産量の増加等に伴い蒸気配管の延長を繰返したことで、蒸気配管系統が複雑になり、不必要な蒸気配管も一部残置されるなど、蒸気配管での放熱ロスが多く発生していた。一方、加熱工程側では、加熱工程停止時にも蒸気が投入されていたり、手動バルブで温度調整をしていたりと、加熱工程での熱ロスも多く発生していた。今回は、ボイラー蒸気による加熱工程を全て、電気ヒーターによる加熱に変更することで、蒸気配管や加熱工程の熱ロスの削減に成功し、年間約1,400万円（約39%）のコスト削減に繋がった事例を紹介する。今回の事例を振り返ると、我々の想像以上に蒸気配管等の熱ロスは大きく、プロセス効率を高く保つには相当の努力が必要であると感じた。今回のように操作性、制御性、保守性に優れた電気加熱等を活用することで、大きな省エネ、CO<sub>2</sub>削減効果の見込まれる工場は多いと想定される。

## 1. はじめに

この工場では、ボイラー蒸気を利用した熱板ヒーター、温水槽、恒温槽の加熱機器が工場内で分散設置されている。ボイラー設備は、1tボイラーが2台設置されているが、常時は1台のボイラーが稼動している。

工場では、生産量の増加等に伴い蒸気配管の延長を繰返したことで、蒸気配管系統が複雑になり、不必要な蒸気配管も一部残置されるなど、蒸気配管での熱ロスが多く発生していた。また、加熱工程側では、加熱工程停止時にも蒸気が投入されていたり、手動バルブで温度調整をしていたりと、加熱工程での熱ロスも大きく問題となっていた（図1）。

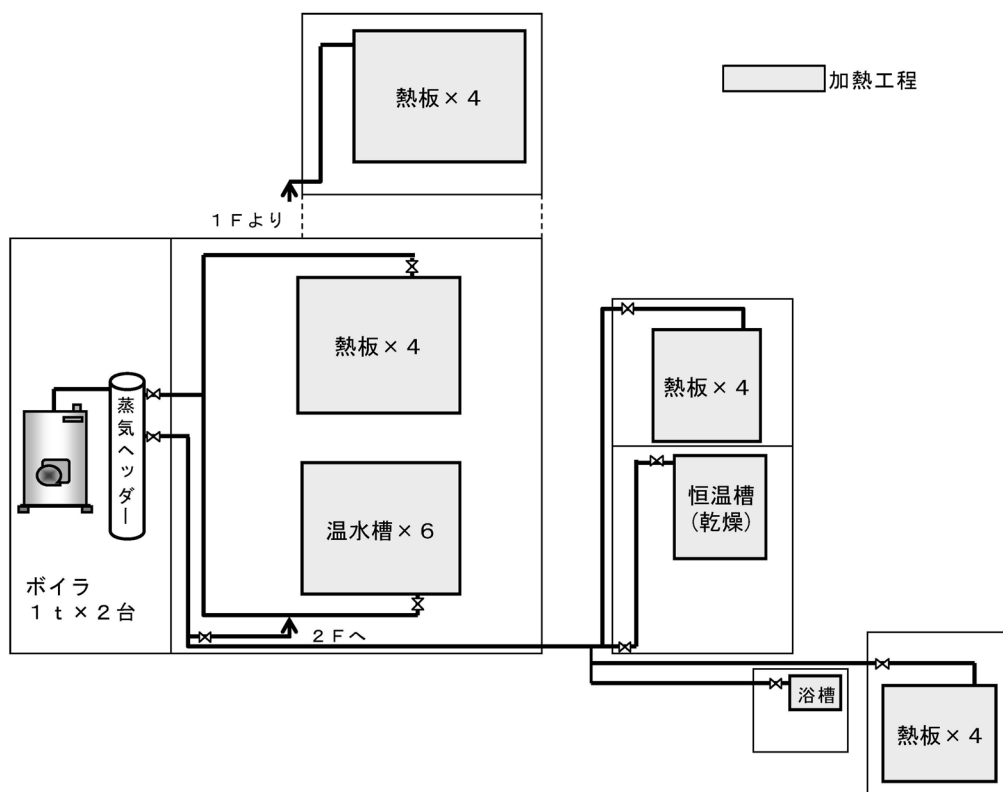


図1 蒸気配管図