

事例 13: 温泉の蒸気を製造工程、暖房に応用

南伊豆町: 株式会社アイ・イー・シー第一工場

分野: 工場
業種: 製造業(電鋳) 従業員数: 18名

対策の着眼点

第一工場の開業が第2次オイルショックの最中であったこともあり、自然エネルギーとして、工場敷地内の源泉の温泉熱に着目した。昭和56年の開業当初から、温泉熱を電鋳工程や暖房設備の熱源として利用し、電気使用量を大幅に抑えている。

具体的な取組内容

1 源泉から蒸気を分離 <自家源泉をフル活用>

- ・敷地内にある「源泉」から分離した蒸気を、工場及び事務所に輸送し製造工程や暖房設備の熱源として活用している。

~~蒸気輸送の流れ~~

<①源泉>

- ・工場敷地内に会社が所有する源泉がある
- ・蒸気温度は100度を超える



<②蒸気分離タンク>

- ・タンク上部の配管から蒸気を分離
- ・温泉水はタンク中央部の配管に流入し近隣施設へ売却



<③蒸気分配設備>

- ・分離した蒸気を工場設備、暖房設備へ分配
- ・蒸気の流量を調整



2 電解槽の保温

＜全ての電解槽の加温・保温を温泉熱で実施＞

- ・第一工場では、「電鍍（エレクトロホーミング）」により、製品に貼付するメーカーのロゴ等を受託製造している。

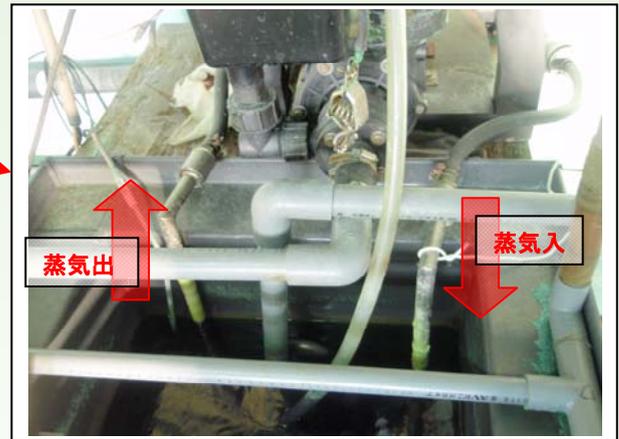


＜第一工場の製品＞

- ・「電鍍工程」では、電解槽を 50 度に温めて保温する必要があり、一般的には、電気又はボイラーで加温、保温するところ、同社では温泉の蒸気を用いている。
- ・工場内の電解槽 16 槽全てに温泉の蒸気を導入する配管を設置することで、大きな省エネ効果を生みだしている。



＜電鍍工程：槽内を 50 度に保温＞



＜蒸気の入出＞

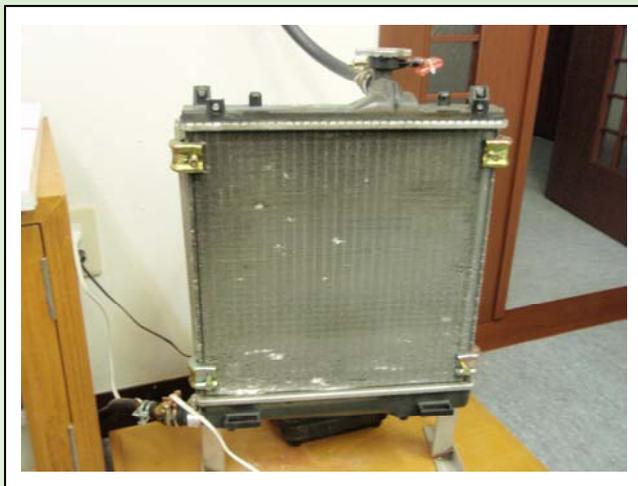


＜工場内の 16 槽で全てに導入＞

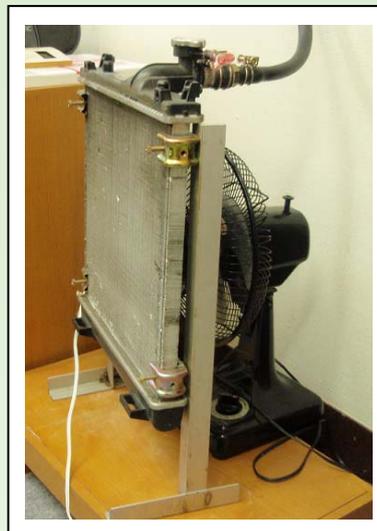
3 暖房器具

<全ての暖房設備に温泉熱活用>

- ・車のラジエーターに温泉の蒸気を通し、背面の扇風機を回すことで暖房器具として使用している。
- ・暖房機器は、事務所の事務室、食堂、工場の作業場所合計 13 箇所に設置している。
- ・暖房に要する光熱費は、扇風機の電気使用料金だけであり、経費削減効果は大きい。



<車のラジエーターを利用した暖房器具>



<背面に扇風機を設置>

効果

施工費用

- ・暖房設備、電解槽の保温システムは、同社の技術者が設計・施工したため、初期経費を要していない。

内容	施行規模	備考
1 暖房器具	事務所 3 台 工場 10 台	自社施工
2 電解槽加温・保温システム	16 槽	自社施工

温泉熱の使用による効果

- ・開業当初から温泉熱を使用しているため、電気使用料の削減実績はないが、光熱費の大幅な抑制が見込まれる（扇風機の消費電力はエアコンの約 50%）。
- ・火気の使用が無いため、火事の心配がなく安全であるとともに、配管の腐食が起こらず維持管理が容易である。
- ・電解槽に温泉熱を導入した際の実験では、電気ヒーターよりも蒸気の方が槽内の温度上昇速度が速い結果がでている。