

熱交換器にスケールを固着させる温泉からの熱回収

Heat Recovery from a Hot Spring where Scale Can Easily Stick to Heat Exchangers

環境エネルギー部 白土 博康・藤澤 拓己・保科 秀夫

■支援の背景

神恵内村温泉は海水より濃い塩分濃度でスケール成分が豊富である特異的な温泉として知られ、その源泉温度は50℃以上あります。このため、これまでに開発した耐食性の樹脂製熱交換器を槽に浸漬し、源泉の冷却と回収した熱で給湯の予熱を行う熱交換システムを昨年度、設計・施工しました。今年度は、その熱交換量や施設の給湯エネルギーに対する熱交換システムの寄与率等の評価と、熱交換器表面に固着して熱交換を阻害するスケールの除去方法の検討を行いました。

■支援の要点

1. 樹脂製熱交換器を用いた源泉冷却・給湯予熱システムの熱交換量等の評価
2. 樹脂製熱交換器の表面に固着するスケールの除去方法の確立
3. 熱交換器に固着するスケールの溶解方法に関する維持管理マニュアルの作成



■支援の成果

1. 導入したシステムの施設の全給湯熱供給量に対する寄与率は概ね40%以上であり、省エネルギー性の高いシステムであることが分かりました。
2. 熱交換器が導入された槽に濃度20vol%の濃塩酸水を1時間浸漬し、排出することを数回繰り返すことにより、最大厚み3mmに成長した熱交換器表面のスケールを溶解除去できました。
3. スケールの溶解除去方法を維持管理マニュアルにまとめました。

神恵内村 北海道古宇郡神恵内村大字神恵内村81-4 Tel. 0135-76-5011