

源泉冷却・給湯予熱システムの設計・施工

Design and Installation of a Hot Spring Cooling and Hot Water Preheat System

環境エネルギー部 白土 博康・保科 秀夫・藤澤 拓己・富樫 憲一

■支援の背景

神恵内村温泉は、海水より濃い塩分濃度である特異的な温泉として知られています。その源泉温度は50℃以上であり、浴場で使用するには加水などにより冷却する必要がありました。一方、シャワーなどに使用する水の加温には重油を使用していることから、施設ではランニングコストを抑えるため、源泉を冷却する熱を給湯の予熱に利用する可能性を検討していました。しかしながら、温泉中にはスケール成分が豊富で、固化したスケールが水の流路を閉塞する問題から、一般的な金属製プレート熱交換器を使用できない課題がありました。そこで、これまで現場で開発した樹脂製の柵状熱交換器を源泉槽に浸漬することにより、源泉の冷却と給湯の予熱を同時に行う熱交換システムの検討を支援しました。

■支援の要点

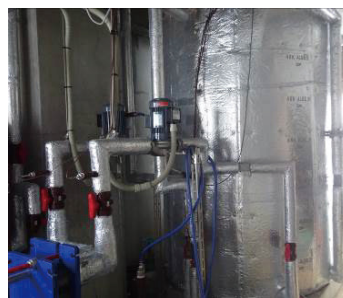
1. 樹脂製柵状熱交換器を用いた源泉冷却・給湯予熱システムの設計
2. 樹脂製柵状熱交換器を用いた源泉冷却・給湯予熱システムの施工



温泉水導入前の樹脂製熱交換器



温泉水浸漬後の樹脂製熱交換器



貯水槽（蓄熱槽）の外観

■支援の成果

1. 温泉の源泉水の熱を樹脂製柵状熱交換器で回収し、貯水槽に蓄熱することにより、給湯の需要が少ない時間にも熱回収ができ、需要が多い時間に対応できる熱交換システムを設計しました。
2. 熱交換器を浸漬する槽を2槽並列に設置し、片方で熱交換しながらもう片方をメンテナンス可能なシステムを提案しました。
3. 本樹脂製柵状熱交換器および給湯予熱システムは、本年度(一財)省エネセンター省エネ大賞(中小企業庁長官賞)、北海道省エネルギー・新エネルギー促進大賞、北海道新技術・新製品開発賞優秀賞、北海道経済産業局北国の省エネ大賞優秀賞を受賞しました。

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