

## ヒートポンプによる浴場等の廃熱回収システムの開発

Development of Heat Recovery System of Waste Water from Bathroom by Heatpump

ものづくり支援センター 岡 喜秋  
環境エネルギー部 保科 秀夫・白土 博康

### ■支援の背景

道内の宿泊施設内にある浴場からの廃湯は多量にあり、また廃湯温度も 35℃以上ありますが、ほとんどは利用されずに棄てられています。道内の一部では廃湯廃熱の利用が行われていますが、効率的に利用されているとは言い難い状況です。また、ヒートポンプ設備は海外、道外で製造されており、非常に高価です。そのため、銭湯などの零細事業者がヒートポンプを導入することは難しいのが現状です。また海外、道外製品はメンテナンス、緊急時の対応もできていません。市内の企業より、廃湯廃熱の回収用のヒートポンプ技術、熱交換技術および制御技術を組み合わせた低価格のシステム設計・製造についての相談がありましたので、派遣指導で対応しました。

### ■支援の要点

1. ヒートポンプ製造技術について
2. 廃湯の熱交換技術について
3. 簡素な制御技術について



岩見沢市内の温浴施設（なごみの湯）



試作ヒートポンプ：出力35kW

### ■支援の成果

1. 定格出力 7.5kW の圧縮機を使用したヒートポンプを試作しました。このヒートポンプの出力は 35kW、COP は 4～5 で、市販品の 1/2 以下の価格で製造できました。
2. 腐食、スケールに強いプラスチック材料を使用した廃熱回収用の熱交換器を試作し、性能を測定した結果、高効率で使用できることがわかりました。
3. 操作を簡便にするため、できるだけ簡素な制御システムにしました。この廃熱回収システムを札幌市内、岩見沢市内の 2 箇所に設置し、経済性、耐久性を検証しています。