

ボイラー④ 浴槽を保温シートで覆い、放熱損失を約7割削減！

◆ 旅館業(浴槽面積 約36㎡)の事例

浴槽にふたがないため、利用しない時間帯も浴槽面から放熱している。

風呂を利用していない時間帯に、浴槽の水面を保温シートで覆うと…
(未利用時間:10時間/日、年間利用日数:365日)

- ★ 年間 4,329L の省エネ！ (A重油)
- ★ 年間 43.2万円 のコスト削減！
- ★ 投資回収 0.2年！



省エネのポイント！

風呂を使用しない時間帯に、浴槽面を保温シートで覆うことで放熱損失が低減できます。
専用の風呂ふたでなくても、レジャー用シート等でも代用できます。



浴槽の保温シートの例
(発砲ポリエチレン製)

現状の浴槽水面からの損失熱量 15,348W (蒸発損失:12,202W、熱伝達損失:3,146W)
シートで保温後の損失熱量 4,271W (蒸発損失:2,440W、熱伝達損失:1,831W)
改善による損失熱量の削減量 $40,431\text{kWh}/\text{年} = (15,348\text{W} - 4,271\text{W}) \times 10\text{h}/\text{日} \times 365\text{日}/\text{年} \div 1,000$

削減効果 $4,329\text{L}/\text{年} = 40,431\text{kWh} \times 3.6\text{MJ}/\text{kWh} \div 39.1\text{MJ}/\text{L} \div 0.86$
削減額 $432,251\text{円} = 4,329\text{L}/\text{年} \times 99.85\text{円}/\text{L}$
CO₂削減量 $11.7\text{tCO}_2/\text{年} = 4,329\text{L}/\text{年} \times 39.1\text{GJ}/\text{kL} \times 0.0693\text{tCO}_2/\text{GJ} \div 1,000$
イニシャルコスト $100,000\text{円} = 2,000\text{円}/\text{㎡} \times 50\text{枚}$
投資回収年数 $0.2\text{年} = 100,000\text{円} \div 432,251\text{円}$

※保温シートで浴槽水面の約8割を覆えるものとして計算しました。
※浴槽は36㎡ですが、浴槽の形状を考慮し、加工によるロスを含めて、1m四方のシートが50枚必要となりました。