

## ヒータ部の断熱

## □現状

プラスチック成形機のヒータ加熱部が露出しており、熱損失が生じていた。

## □改善提案

加熱部を断熱材（グラスウール、ロックウール等）で保温し、熱損失を低減する。

## □効果試算

削減項目	年間削減量	試算式
電力量	1,572 kWh/年	1,747kWh/年×0.9（断熱率）
二酸化炭素量	462kgCO <sub>2</sub>	1,572kWh/年×0.294tCO <sub>2</sub> /千 kWh
電気料金	22,008 円	1,572kWh/年×14 円/kWh(電力単価)

## □投資金額(回収年数)

投資額：11,000 円 =2,000 円/m（断熱材単価）×0.6m/台×5 台

投資回収年数：0.5 年 =11,000 円（投資額）÷22,008 円/年（削減費用）

## ■効果試算根拠

- ・射出成形機：5 台
- ・予熱時間：4 時間/日（想定）
- ・トータル予熱時間：960 時間/年=4 時間/日×240 日
- ・加熱部直径：0.15m（想定）
- ・加熱部長さ：0.6m（想定）
- ・加熱部面積：0.28m<sup>2</sup>=3.14×0.15m×0.6m
- ・配管表面温度（ヒータ設定温度）：150℃（想定）
- ・室温：20℃（想定）
- ・自然対流熱伝達率：10W/m<sup>2</sup>K（少し流動している空気の値）
- ・放熱量：364W/台 =10 W/m<sup>2</sup>K×0.28m<sup>2</sup>×(150℃-20℃)
- ・損失エネルギー：1,747kWh/年=364W/台×5 台×960 時間/年÷1,000
- ・断熱率：90%（想定）