

事例詳細

事例名称 エイ・シー工業株式会社(ESCO 事業省エネ改修)

ESCO 事業者 三菱 UFJ リース株式会社

施設概要

契約電力	931kW	主要設備	射出成形機	28 台
階数	2F		溶着機	11 台
延べ床面積	8,000 m ²		エアコンプレッサ	4 台
受電電圧	6.6kV		冷却水ポンプ	6 台

省エネルギー手法

射出成形機の省エネ	ヒータ部の放熱ロス改善、電動成形機化
エア設備の省エネ	コンプレッサの合理化、溶着機のエア負荷低減対策
ポンプの省エネ	負荷に応じた最適システム

ファイナンス

ESCO事業者の資金

支援策の利用

エネルギー使用合理化事業者支援事業(NEDO)

契約方式と 契約期間

シェアード・セイビングス契約 8年間

施主受益 (セールスポイント)

- エア消費設備の改善、コンプレッサの合理化により大幅なエアの省エネを実現
- 射出成型機ヒータ部の断熱により、省エネ及び作業環境の改善を実現
- ESCO 事業で、射出成形機及びコンプレッサを最新の高効率設備にリニューアル

施主コメント

ESCO事業の省エネノウハウと資金力を有効に活用して、期待以上の省エネ効果を達成できた。

導入時の問題点 とその解決策

- 溶着機のエアの消費が非効率
- 射出成形機ヒータ部からの放熱ロスが非常に大きい。
- 自動車部品製造工程に関わる改善であり、品質への影響が大きく懸念された。
そのため解決策として生産設備を詳細調査研究し、工程に合った改善を行うことにより、最終的に工場全体の大幅な省エネを実現できた。

使用した 省エネ関連機器例



※グンゼエコカバー採用



射出成形機ヒータの省エネ



ポンプの省エネ



コンプレッサの合理化

改修前後データ

用途	改修前(基準消費量)			改修後(実測又は予想消費量)			削減率 [%]
	電気[kWh]	ガス[Nm3]	油[l]	電気[kWh]	ガス[Nm3]	油[l]	
照明・コンセント							—
空調熱源							—
空調・換気動力							—
給湯							—
その他							—
合計	1,807,804	0	0	1,177,561	0	0	—
一次エネルギー消費量(GJ/年)	18,024	0	0	11,740	0	0	34.9
計	18,024			11,740			
エネルギー消費原単位(MJ/m ² ・年)							

省エネルギー効果

エネルギー削減量 = 6,284 GJ/年 (34.9 %削減)

②対象回収工事のエネルギー消費量に対する割合

① 実現した省エネルギー率 (%)

$$\begin{aligned} & [(改修前のエネルギー消費量 - 改修後のエネルギー消費量) / 改修前のエネルギー消費量] \times 100 = \\ & [(18,024 \text{ GJ/年} - 11,740 \text{ GJ/年}) / 18,024 \text{ GJ/年}] \times 100 = 34.9\% \end{aligned}$$

② 省エネルギー保証率 (%)

$$\begin{aligned} & (\text{保証省エネルギー量} / \text{計画時の予定省エネルギー量}) \times 100 = \\ & (4,246 \text{ GJ/年} / 4,246 \text{ GJ/年}) \times 100 = 100\% \end{aligned}$$

③ 保証省エネルギー量の達成率 (%)

$$\begin{aligned} & (\text{実現した省エネルギー量} / \text{保証省エネルギー量}) \times 100 = \\ & (6,284 \text{ GJ/年} / 4,246 \text{ GJ/年}) \times 100 = 148\% \end{aligned}$$

④ 二酸化炭素排出削減率 (%)

$$\begin{aligned} & [(改修前の二酸化炭素排出量 - 改修後の二酸化炭素排出量) / 改修前の二酸化炭素排出量] \times 100 = \\ & [(645 \text{ ton} - 420 \text{ ton}) / 645 \text{ ton}] \times 100 = 34.9\% \quad \text{※換算値 0.357 使用} \end{aligned}$$