

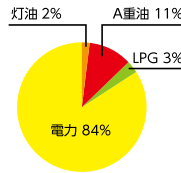
CASE 4 : D社

■業 種：製造業
 ■製 品 等：金属製品加工

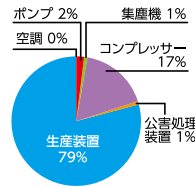
1 支援内容の概要

素材を受け入れ熱間鍛造・切削・組立で構成される製造工程における熱と圧空の使用、及び大空間の工場暖房に関連して、設備の運用の効率化及び設備の更新による省エネ施策を提案した。省エネ診断後に定期的なフォロー会議で進め方のアドバイスをしている。また、照明・太陽光発電の設備導入補助金の申請における申請書の作成を支援した。

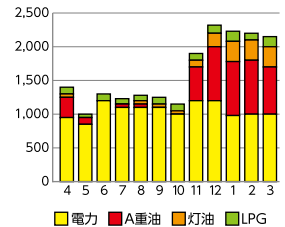
H28 年間熱量GJ



H28 電力消費比率



H28 年間エネルギー推移 (GJ)



2 対策による効果 (診断)

エネルギー使用量 (原油換算)

47.3kl / 年 削減

エネルギーコスト

2,961千円 / 年 削減

3 提案内容

1. 運用改善 (コストをかけずに実行できる改善)

【提案内容①】

- 圧空漏れ削減対策…総台数11台使用のコンプレッサからの圧空配管系統での圧空もれ削減対策を提案。現状の流量10%を8%改善で試算。
- 効果…省エネ効果 2.0kl / 年 削減金額 120,000円 / 年



圧空漏れ箇所表示
超音波検出圧空漏れチェッカー使用 (漏れ箇所画像表示)

【提案内容②】

- 熱風暖房等フィルタ・熱交換フィンの清掃
…工場大空間のA重油直焚き温風暖房器において、ファン動力ロス及び熱交換ロスを削減する為に、フィルタ・熱交換機の汚れの清掃を提案。効率向上2.5%前提。
- 効果…省エネ効果 0.3kl / 年 削減金額 15,000円 / 年



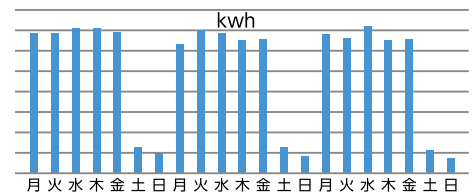
フィルタの汚れ箇所
フィルタが汚れ、吸気圧で暖房機のフィルタが歪んだ状態

【提案内容③】

- 非稼働時電力消費7%の削減
…年間で約7%の電力を消費している土日等非稼働時の電力の発生原因を調査し、10%の削減活動の推進を提案。
- 効果…省エネ効果 6.0kl / 年 削減金額 450,000円 / 年

【提案内容④】

- A重油直焚き温風暖房機、LPG直焚き燃焼熱処理炉の空気比最適化
…燃料燃焼設備の空気比を最適化し、排気による熱損失を最小にし、燃料の削減を図る。



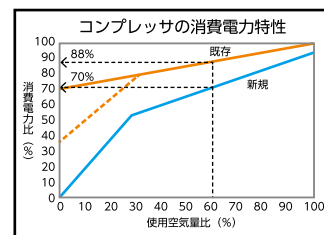
土日非稼働時の電力発生 (年間7%)
平日一定の消費電力に対し、稼働の無い土日もほぼ一定の電力消費がある。

2. 設備改善（投資が必要な改善）

【提案内容⑤】

- コンプレッサの効率化…稼働20年程度経過したコンプレッサ5台（総容量約200kw）に対し、高効率コンプレッサへの更新による省エネを提案。

●効果…省エネ効果 8.0kl/年 削減金額 590,000円/年



60%程度の負荷率とした場合に、定速高効率機により約20%の効率アップが期待できる（メーカーカタログより）

【提案内容⑥】

- コンプレッサ排熱の冬季暖房活用
…コンプレッサ排気熱を冬季に工場に導入し、現状のA重油暖房負荷を低減することにより省エネを図る。

●効果…省エネ効果 17.0kl/年 削減金額 809,000円/年



コンプレッサ排気
空気圧縮熱で加熱された排気を冬季は工場内に導き、暖房の補助とすることができる。

【提案内容⑦】

- 燃焼炉の断熱…燃焼熱処理炉の扉・筐体表面温度が高いところで約300℃程度になっている箇所に、低放射遮熱塗料による放熱を削減し、燃料を削減する。

●効果…省エネ効果 2.0kl/年 削減金額 137,000円/年



燃焼炉筐体温度分布
(高温部280℃)
表面温度分布を画像で表示できるサーモビューアによる、燃焼炉筐体温度分布。

【提案内容⑧】

- 照明のLED化…高天井工場水銀灯のLED化、及び工場天井蛍光灯のLED化

●効果…省エネ効果 12.0kl/年
削減金額 840,000円/年



高天井水銀灯照明



工場天井蛍光灯照明

4 省エネ活動の主な取り組み・発生した効果・今後の展開（支援方針）

- ・（提案1）圧空の漏れ削減について、山梨県商工会連合会で用意した圧空（蒸気）漏れ箇所画像表示検出器で漏れ箇所の検査を開始。工場非稼働時のコンプレッサの電力計測による漏れによる電力ロスの計測と改善効果把握も計画して対策展開中。
- ・（対策2）熱風暖房等フィルタ・熱交換フィンの清掃を計画を立案し、対策展開中

5 担当専門家

- 氏名：遠峰 徹
- エネルギーに関する資格：エネルギー管理士、技術士（機械）、照明コンサルタント

6 その他特記事項

省エネ推進の担当課長が大変熱心に活動を進め、省エネ診断の後も定期的にフォロー会議を開催して、進め方の検討を行ってきている。また、外部メーカの調査も積極的に行い、対策には挙げていないが、直焚きA重油温風暖房をLPG輻射暖房に変更する提案についての調査を進めている。推進リーダーによる積極的な活動の牽引が少しずつ現状の改善をもたらしている。