

パナソニックSPT株式会社 石岡工場

<創意工夫を加えた高効率設備導入による『省エネモデル工場』に向けた取り組み>

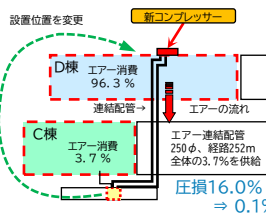
石岡工場は、配線用配管器具を開発、生産しています。1974年に創業しましたが工場のインフラが老朽化しエネルギーロスの大きな機器が多数存在しています。私達は単純に高効率機器で更新するのではなく、創意工夫によりコストを大きく抑え投資効果の高い省エネ活動を推進する事により、大きな省エネ効果と投資回収機関の短縮が図れました。

○工場概要

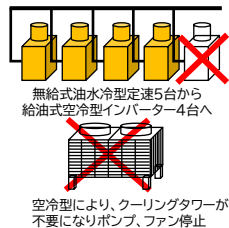
企業概要	資本金	450百万円	従業員数	172名	主要製品名	移動電路、可とう電線管 エアコンダクト
事業所概要	従業員数	157名	エネルギー関係者数 (電気関係)	3名	敷地 (建物)	218,414m ² (70,856m ²)
年間エネルギー使用量				2,276 kl		

○生産工程図 (システム図・省エネ関連機器)

◆コンプレッサ設置位置変更



◆コンプレッサ空冷化(BCP)



◆コンプレッサ台数制御装置導入



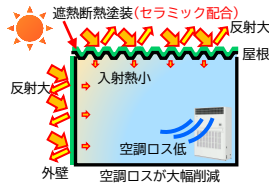
◆エアコンの小容量化と嵩上げ



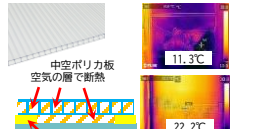
◆除湿による空調負荷削減



◆建屋の遮熱断熱化



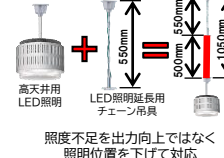
◆事務所窓ガラスの断熱化



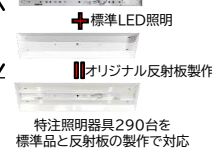
◆開閉窓設置による外気導入化



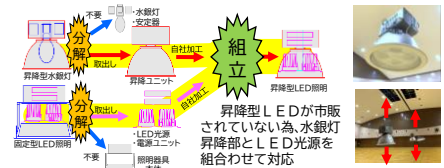
◆照明の照射位置変更



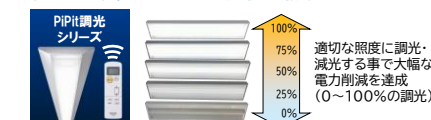
◆照明器具の製作



◆照明自社加工による工事費用の抑制



◆抑制した費用でより高効率な照明を導入



○改善の理由

工場にはエネルギーロスの大きな機器が存在しており、コンプレッサはエアーを最も消費する工場と離れており圧損が発生、照明は水銀灯や蛍光灯が多数残存、空調は工場の断熱性能が低く空調ロスが発生しており、省エネ対策が急務である事と、他工場のモデルとなる対策が求められていました。

○改善の内容

- ①コンプレッサ：更新時に全基をインバータ型に選定、空冷型にする事でクーリングタワー不要とBCP強化、又、主にエアーを使用する工場に隣接、同時に台数制御装置を導入し大幅な効率化と圧損削減達成。
- ②空調：ロス対策として、工場の屋根・外壁に遮熱断熱塗装の実施と事務所には中空ポリカで窓ガラスの断熱化、窓を増設し気候が良い時期は空調を停止、空調機更新時は小容量化と嵩上げで効率アップ、除湿加湿器の導入で最適な温度調整を行い空調負荷の少ない省エネ運転でも快適性が向上。
- ③照明：水銀灯と蛍光灯をLED照明に更新を実施。特注照明は自社内で器具を設計、製作、後継機種が無い昇降型は自社加工で昇降型LED照明を製作し、抑制した費用でより省エネ効果の高い調光型LED照明器具を導入してより大きな省エネ効果が得られました。

○施工コメント

単に効率の良い新しい機器と入れ替えただけではなく、創意工夫を積み重ねより高い省エネ効果を上げることができました。また、市販にない機器については、自前で加工、組み立てをするなど決して革新的な内容ではありませんが、小さな改善を地道に積み上げてまいりました。今後は大きな目標であるRE100を実現すべく取り組んでまいります。

○改修前後データ

	エネルギー使用量 (改修前)		
	電気 [kWh]	ガス [m ³]	重油 [L]
合計	2,342,000	-	-
一次エネルギー消費量 原油換算 [kL/年]	602	-	-
計 [kL/年]	602		
コスト [円]	49,184,000		

	エネルギー使用量 (改修後)		
	電気 [kWh]	ガス [m ³]	重油 [L]
合計	1,375,000	-	-
一次エネルギー消費量 原油換算 [kL/年]	355	-	-
計 [kL/年]	355		
コスト [円]	28,864,000		

投資回収年数：4.5年