

Co2 削減とコスト削減の両立を 実現する省エネの取組み

株式会社 池田製作所
川島 静生



株式会社池田製作所

Since 1947

- 所在地 本社・本社工場 〒373-0847 群馬県太田市西新町135-3
TEL 0276-31-3131 FAX 0276-31-3136
- 資本金 4,800万円
- 代表者 代表取締役社長池田 剛一
- 従業員 314名
(正社員:201名、契約社員・パート社員:56名、実習生:8名、派遣社員 : 49名)
- 事業内容 自動車部品の製造・販売、金型設計・製作・販売



経営に与えるインパクトとして……

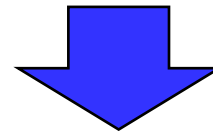
■ Co2削減効果 ; 35 t / 年

■ コスト削減効果 ; 約 218万円 / 年
(投資金額回収)

たった 11ヶ月 カーボンニュートラルへの取組みを行うことで企業競争力の向上を果たしています。



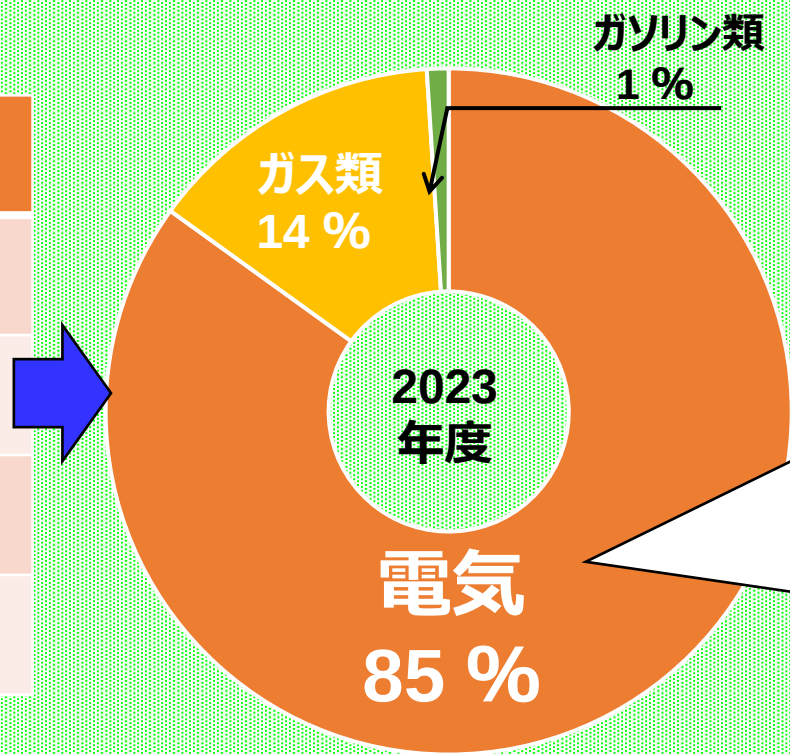
- ・カーボンニュートラルはコストがかかるのでは？
- ・特別な取組みが必要なのでは？
- ・カーボンニュートラルにつながる技術もない。
- ・取組める人もいない。
- ・カーボンニュートラルは大企業が取組めばいいのでは？
- ・etc...



そもそも中小企業は『何をしたらいいの？』

■ カーボンニュートラルへの取組みとして自社の Co2排出量を確認
(Scope 1 / 2)

2023年度	Co2排出量
電気	2,517 t
ガス類	416 t
ガソリン類	30 t
合計	2,963 t



Co2の排出が
一番大きい

『 **電気** 』
ここを削減！

省エネを目的として Co2の削減とコスト削減

ができる取組みを展開したい。

■ カーボンニュートラル の取組みとして（ 具体例 ）

○ 自社の改善活動につながる

⇒ **工場内のエアー漏れによるムダの削減**

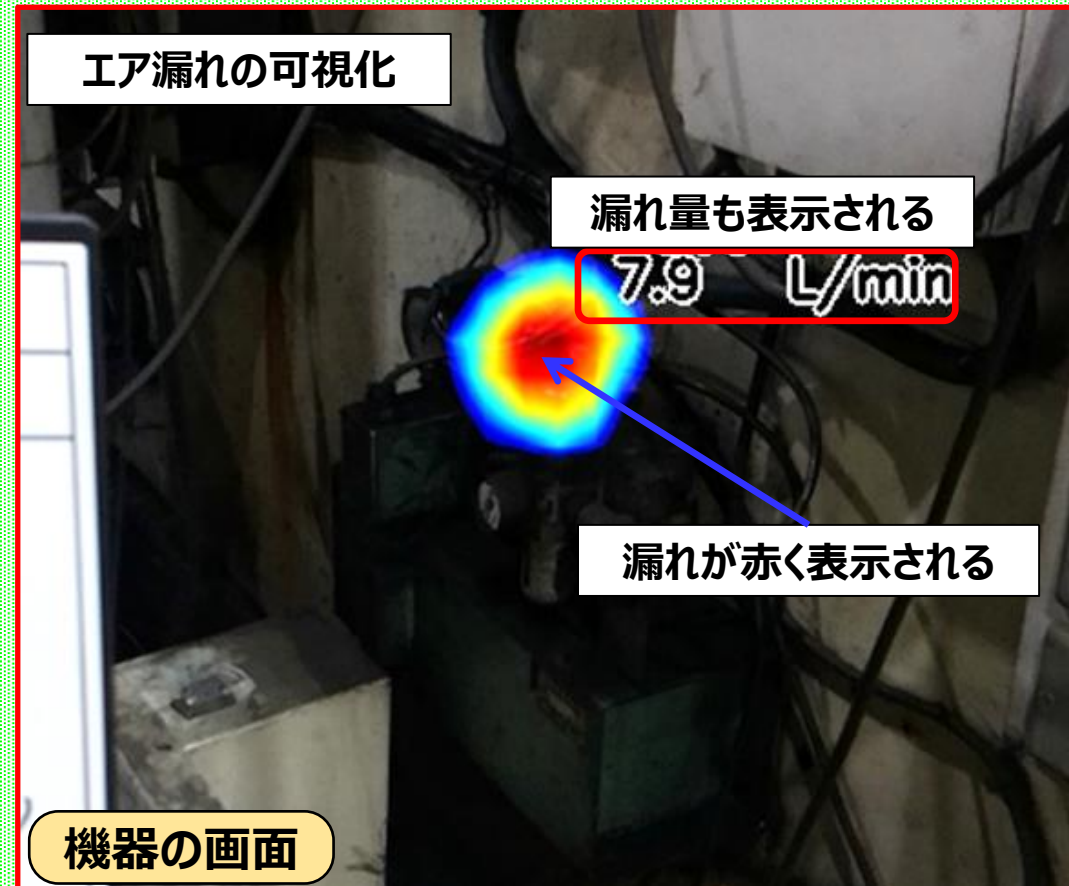
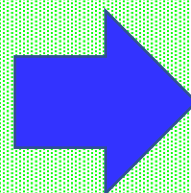
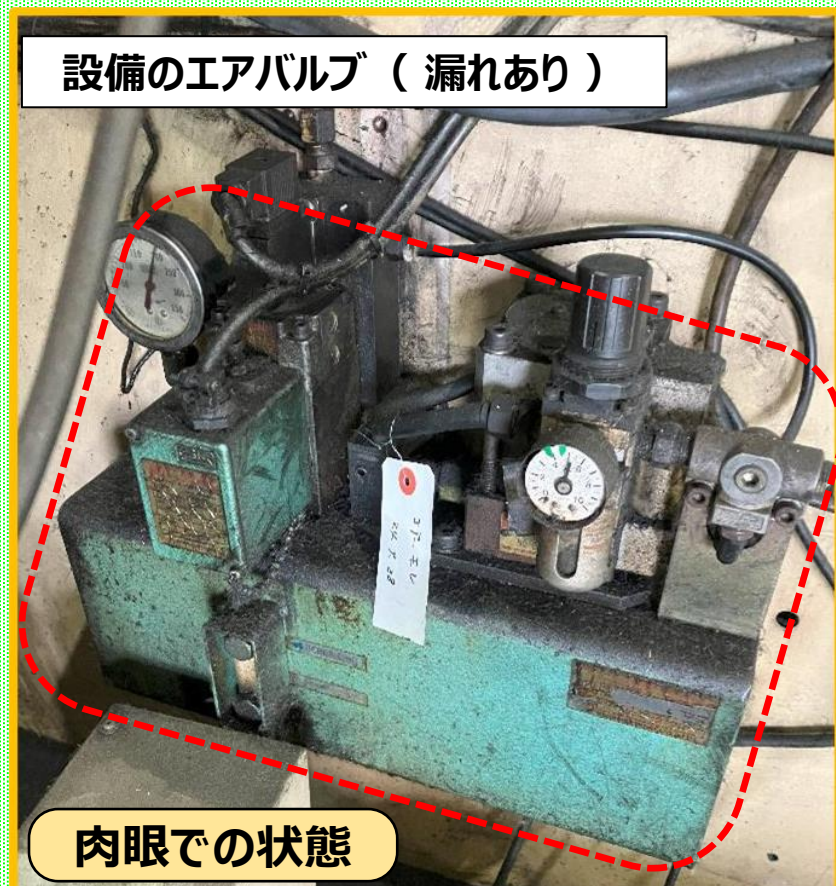
○ Co2削減とコスト削減の両立

⇒ **遮熱塗装による消費電力削減**

上記の取組みで生じた費用も回収を目指す。

エア漏れによるムダの削減

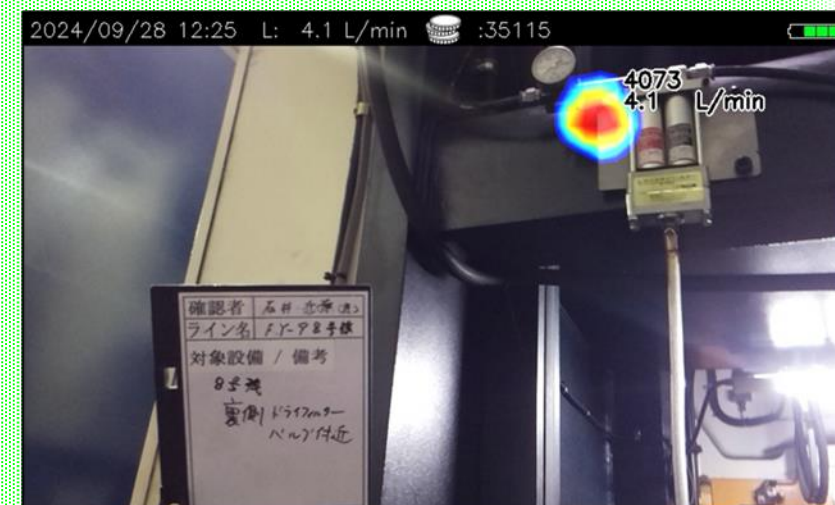
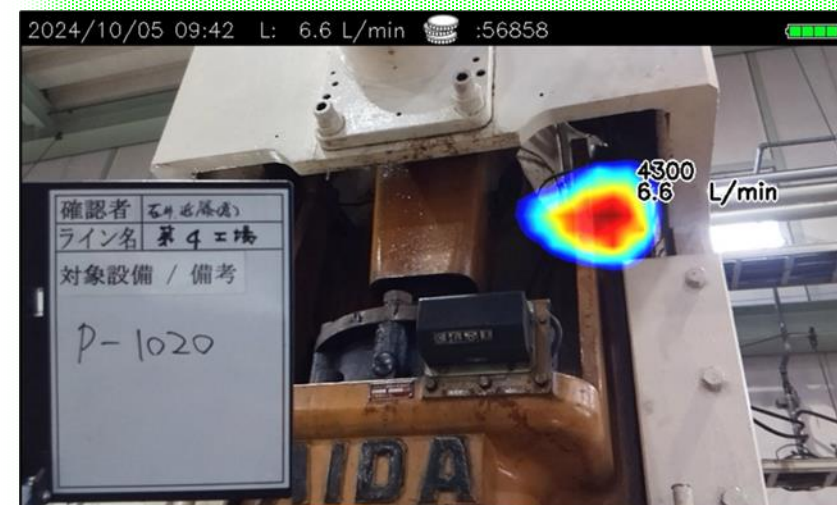
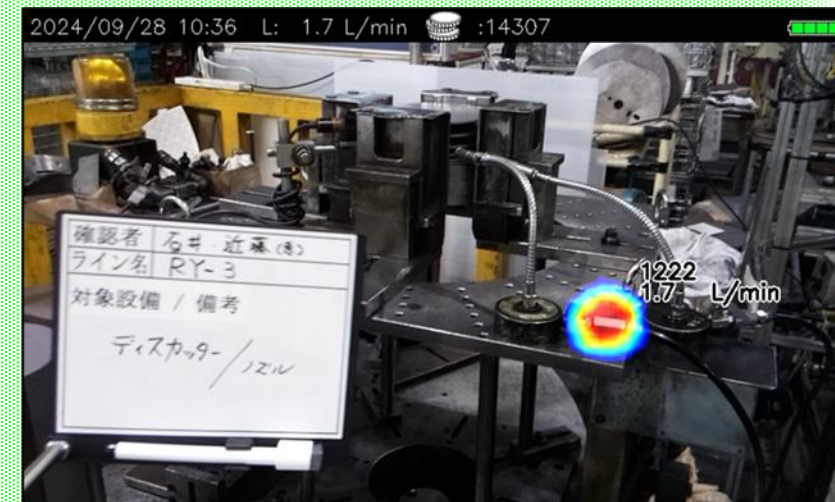
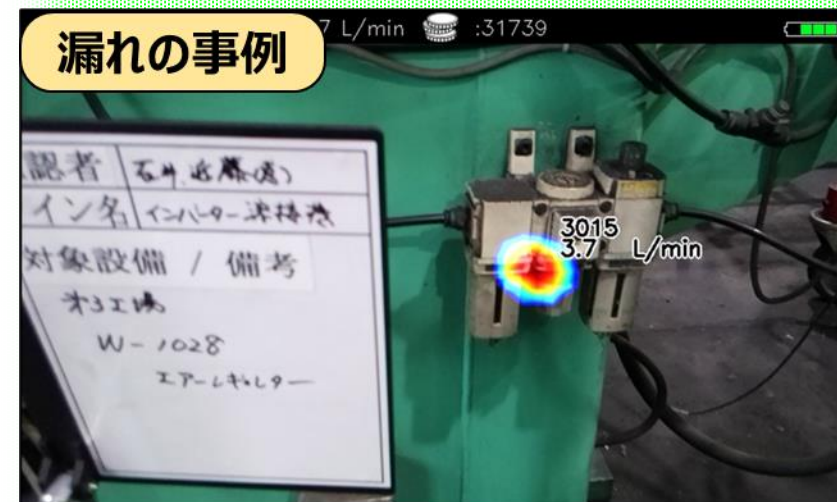
- 専用の漏れ検出器を用いてエア漏れヶ所の調査をすると漏れている部分が赤く表示されます。



漏れ部分が可視化（**赤色**）され漏れ量も表示される。その他、損失金額（ムダ）も表示され、改善の優先順位も明確。

■ 各工場の設備、治工具、配管などを確認すると多々エアリー漏れしていることが判明。

漏れの事例



■ 各工場毎のエア－漏れ調査結果

No	工場名	ヶ所数	漏れ量 L/min	損失コスト (年間損失金額 円)
1	本社工場	87	498.2	358,934
2	第 2工場	21	94.5	67,927
3	第 3工場	35	230.9	165,254
4	第 4工場	33	223.8	164,152
5	塗装工場	11	37.7	27,138
6	金型工場	7	56	40,378
7	ブランク工場	7	33.5	25,979
8	本社事務所	2	6.5	4,696
合計		203	1181.1	854,457

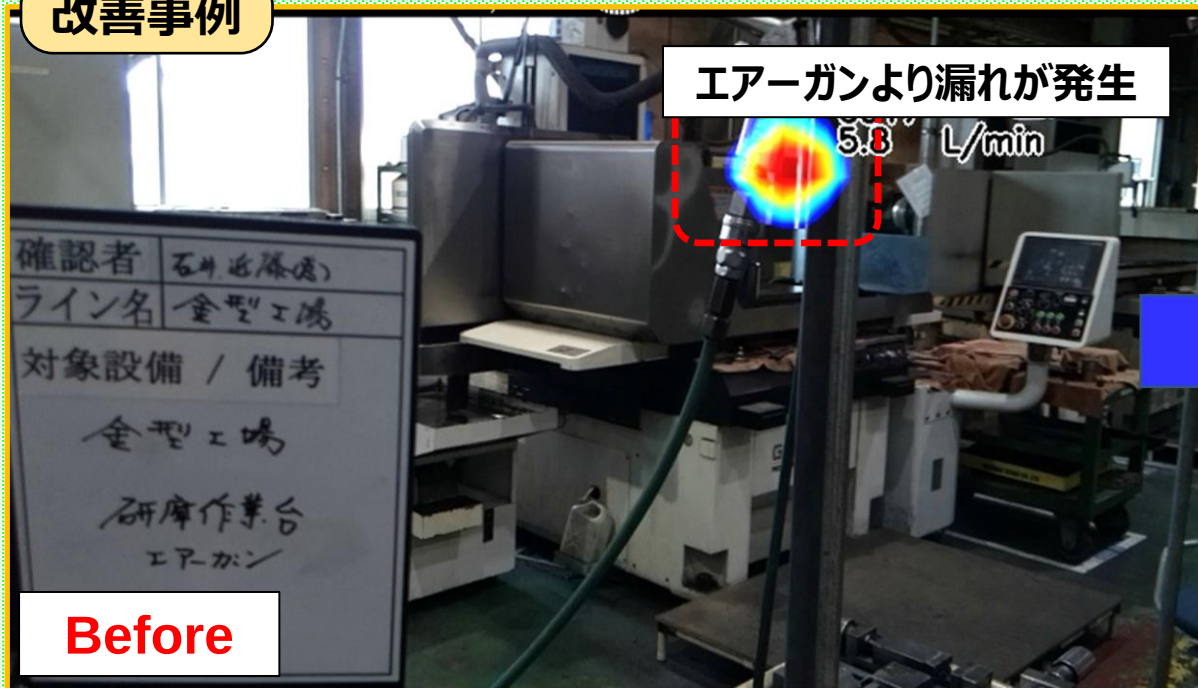
調査にて損失コスト（電気代）；『**854,457 円/年**』が生じていました。

Co2に換算すると『**約 13.7 t/年**』の Co2を**ムダ**に排出していることになります。

（1kwh ； 24.8円、排出係数 ； 0.398 kg-Co2/kwhとしています）

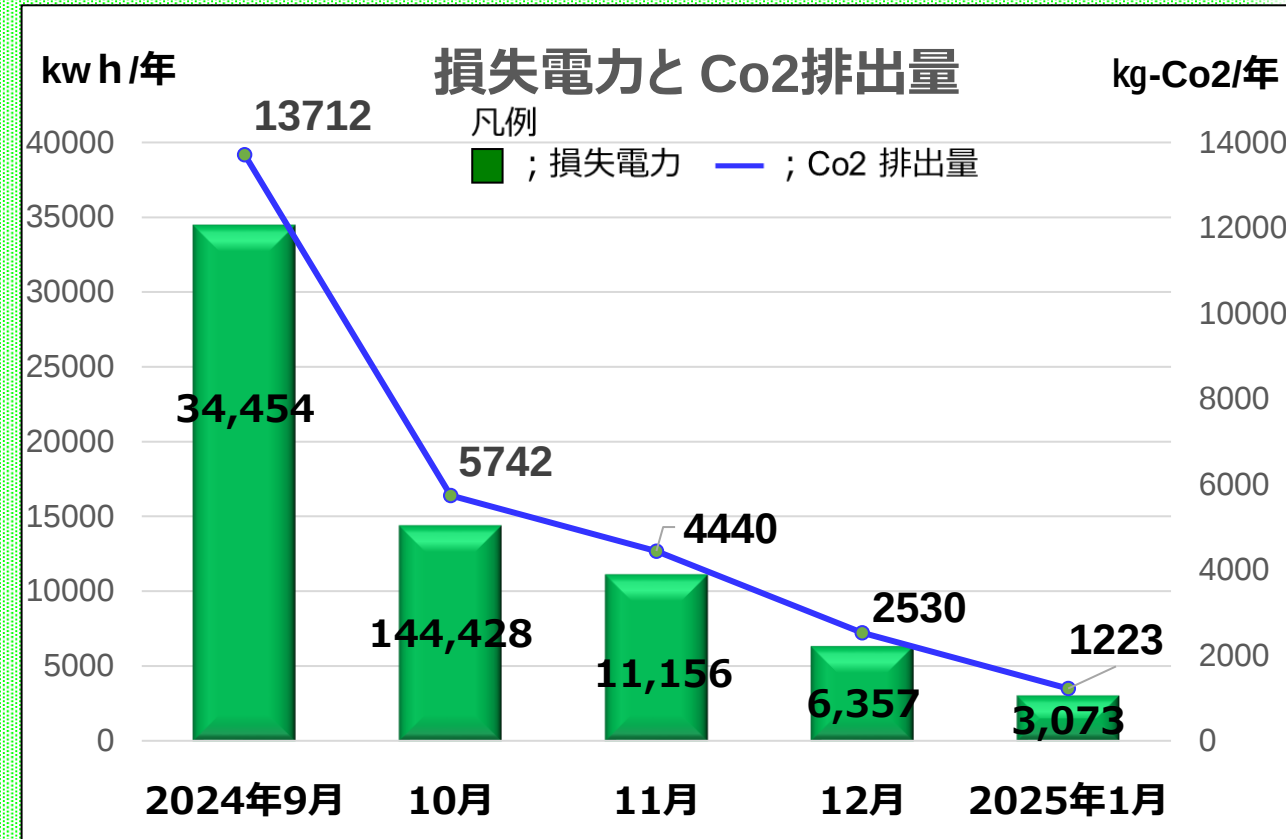
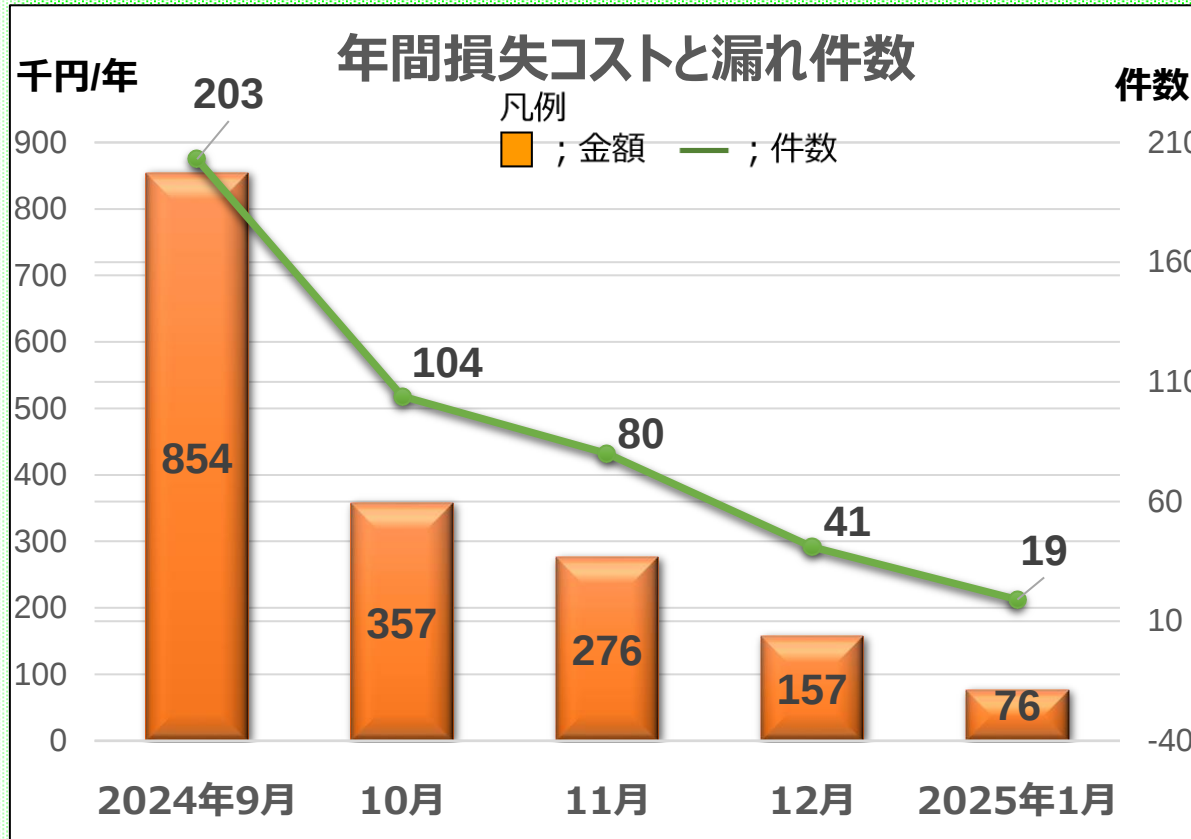
■ 不具合ヶ所の改善前後、漏れのないことが確認できました。

改善事例



不具合のあったエアガンを確認すると “ 5.8L/min ” の漏れが生じていました。
改善後、確認すると漏れを示す “ 赤 ” がなくなり正常な状態となりました。
各工場で漏れの多いところから優先で改善推進。

■ エアー漏れの取組み効果



取組みで『 **778,237 円/年** 』の費用が削減。

Co2に換算すると『 **約 12.5 t/年** 』の Co2を削減。

(1kwh ; 24.8円、排出係数 ; 0.398 kg-Co2/kwh としています)

エアー漏れ改善効果のまとめ

表1. 電力/Co2削減比較（途中経過）

※ 24年9月～25年1月までの取組み実績

	改善前	改善後	効果
電力量（kwh / 年）	34,454	3,073	31,381kwh 削減
Co2排出量（kg-Co2 / 年）	13,712	1,223	12,489 kg - Co2 削減

（0.398 kg-Co2/kwhとしています）

表2. 費用効果（途中経過）

改善前	改善後	効果金額（年）
損失費用（年）	損失金額（年）	約 77.8万円
約 85.4万円	約7.6万円	

（1kwh ; 24.8円としています）

エアー漏れ『0』に向けて改善を継続中ですが、Co2削減とコスト削減に効果がみられます。

本社事務所 エアコン室外機への遮熱塗装（WL）

間接部門が業務を行っている本社事務所にあるエアコンの室外機に“ホワイトウイング&ラップ 施工（WL塗装）”を実施しました。



本社事務所では、間接部門及び生技部門の一部 約 30名が業務に従事している。

（稼働している生産設備なし）



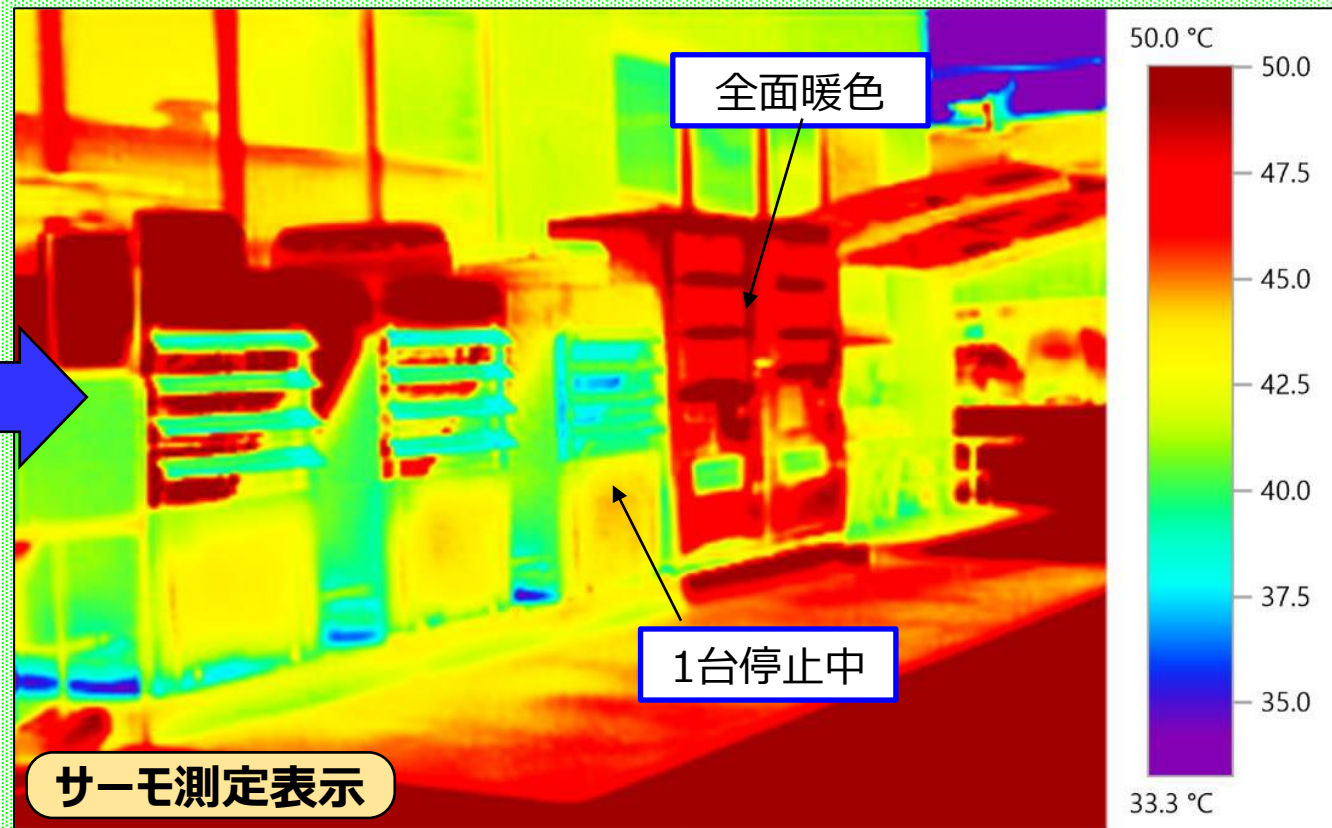
室外機の全面及び外気吸入口へ施工を行うことで室外機の負荷を軽減させ電力削減を行いました。

（大中小の室外機 18台に施工）

■ WL塗装の効果 ①

塗装後の効果確認としてサーモ測定を実施しました。（測定日；2024年8月9日 12時頃）

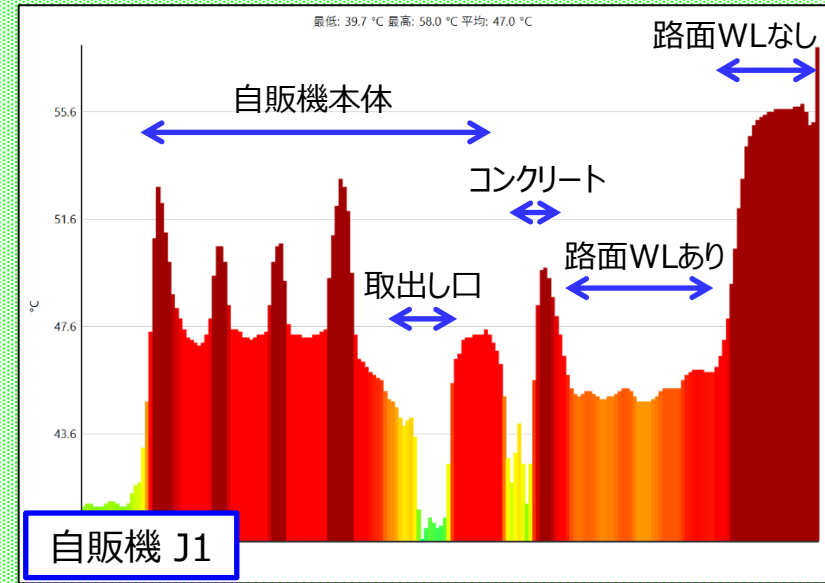
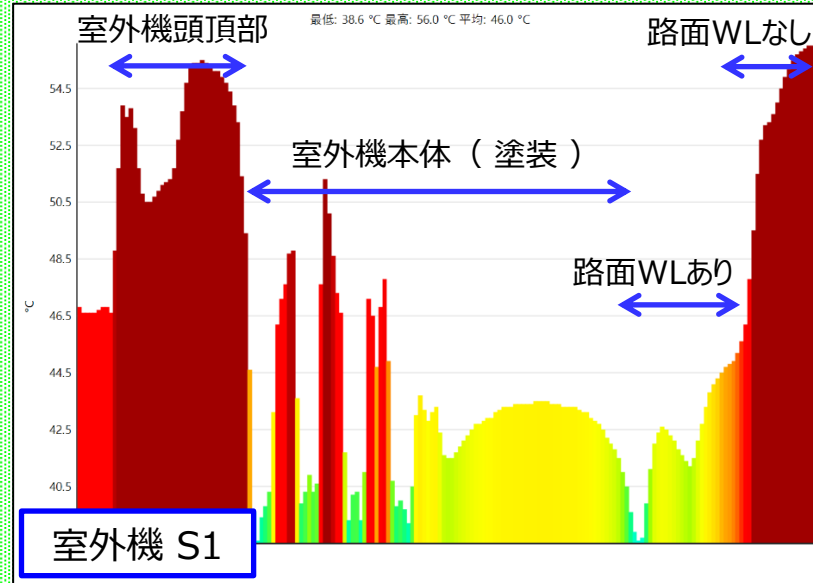
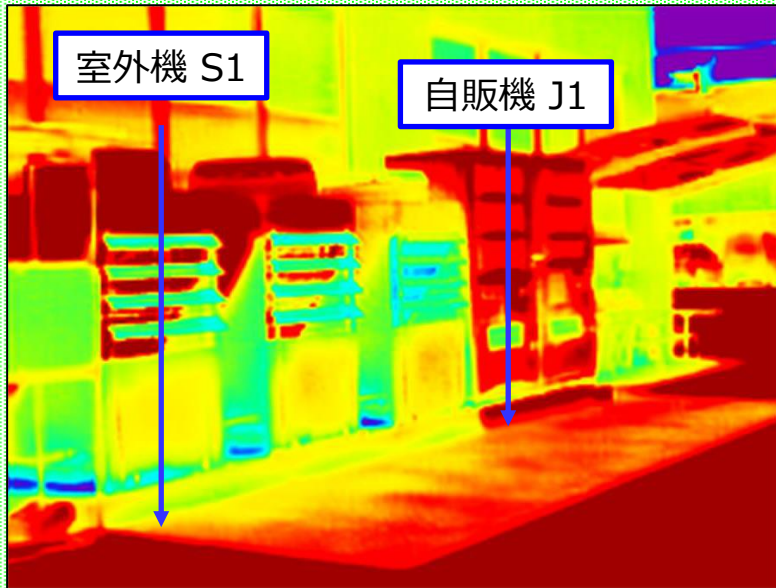
※ 白い部分がWL施工部分（室外機及び路面の一部も施工）



WL施工の室外機と自販機を確認すると “ 自販機はほぼ全面暖色 ” になっており、室外機の方が表面温度が低いことが分かります。（室外機の排熱部分は赤い）

■ WL塗装の効果 ②

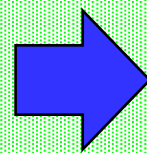
室外機と自販機の表面温度を確認しました。（上～下側の表面温度の状態）



室外機と自販機の表面温度（ヒストグラム）を確認すると、WL施工した室外機本体は黄色となっているが、自販機本体は暖色傾向が見られる。

表面温度の比較でも

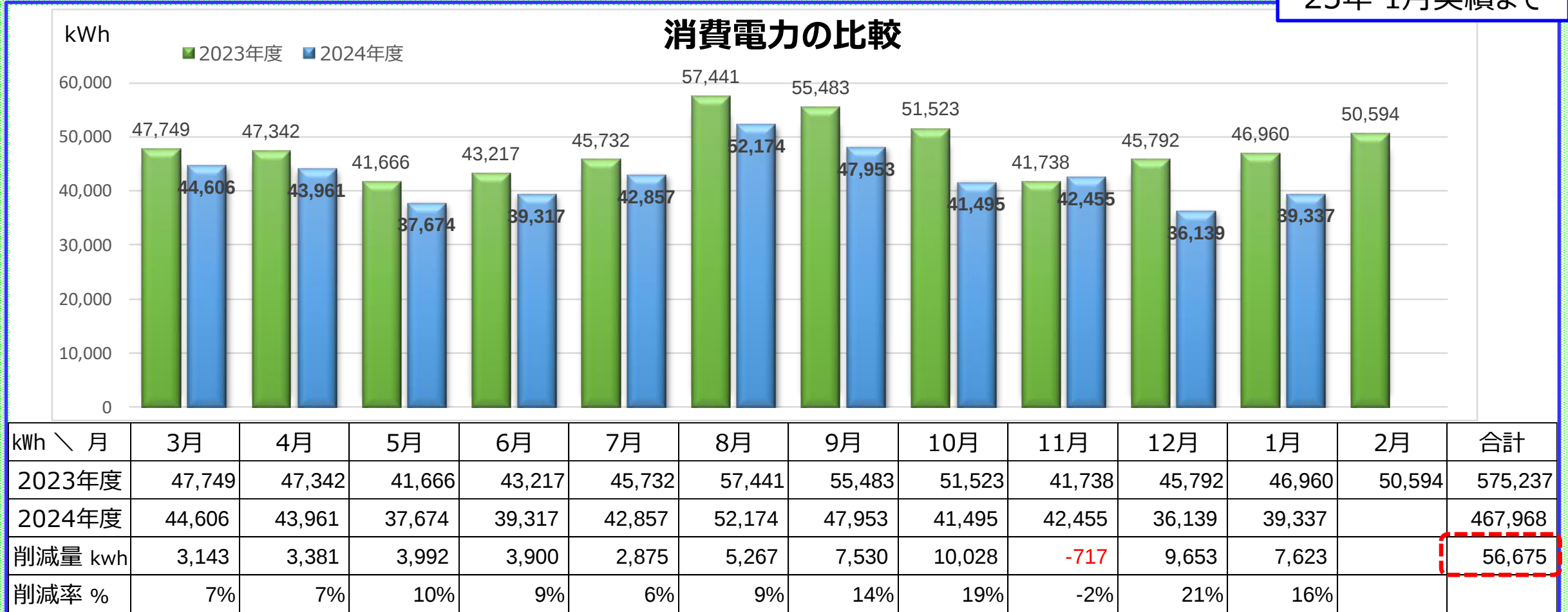
- ・ 室外機 ; 平均 42 °C
- ・ 自販機 ; 平均 47 °C
- ・ 路面（WLなし） ; 約 55.5 °C



WL施工の効果として “ 2～8°C ” 表面温度が下がり室外機の負荷軽減につながります。

■ WL塗装の効果 ③

25年 1月実績まで

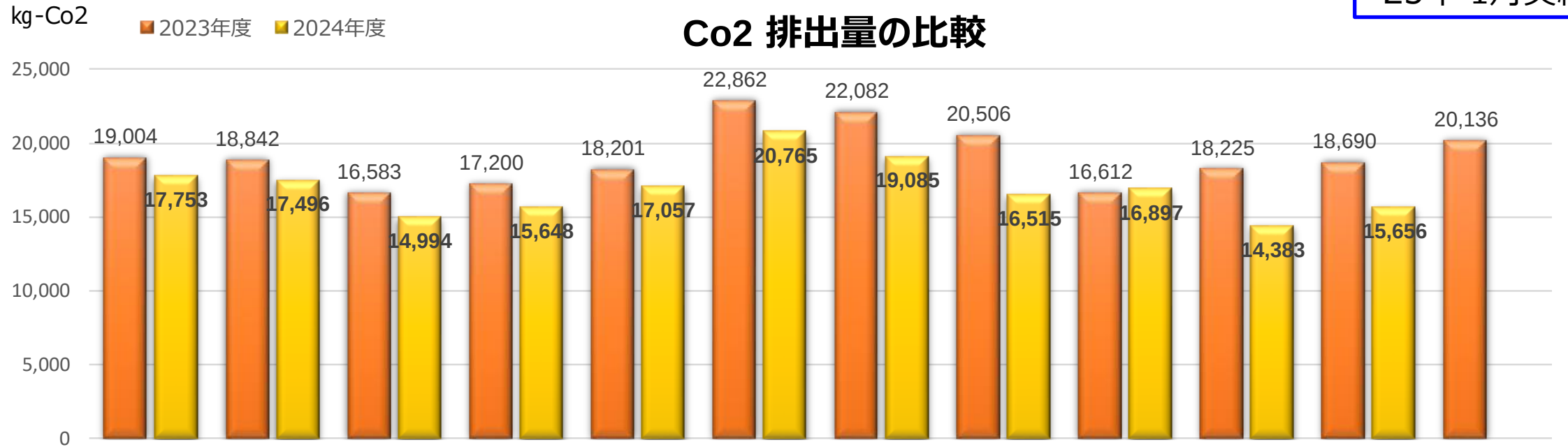


23年度 / 24年度の消費電力量を確認すると『 **11ヶ月で 56,675kwh** 』の電力を削減しています。（現時点で前年対比 10%減 **効果金額 約 140万円**）
 （1kwh ; 24.8円としています）

■ WL塗装の効果 ④

25年 1月実績まで

Co2 排出量の比較



kg-Co2\月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	合計
2023年度	19,004	18,842	16,583	17,200	18,201	22,862	22,082	20,506	16,612	18,225	18,690	20,136	228,944
2024年度	17,753	17,496	14,994	15,648	17,057	20,765	19,085	16,515	16,897	14,383	15,656		186,251
削減量	1,251	1,346	1,589	1,552	1,144	2,096	2,997	3,991	-285	3,842	3,034		22,557

消費電力が削減されたことで Co2 排出量も減少しています。25年1月時点で『**約 22.5t**』の Co2を削減した結果が得られています。

WL塗装の効果のまとめ

表1. 電力/Co2削減比較（途中経過）

※ 24年3月～25年1月までの11ヶ月間の実績比較

	2023年	2024年	効果
電力量（kwh）	524,643	467,968	56,675kwh 削減
Co2排出量（kg-Co2）	208,808	186,251	22,557 kg - Co2 削減

（0.398 kg-Co2/kwhとしています）

表2. 費用対効果（途中経過）

塗装費用	効果金額
約 80万円	約 140万円

（1kwh；24.8円としています）

遮熱塗装は従業員に負担をかけることなく消費電力の削減とCo2排出量の削減が実現。しかも、塗装費用（投資金額）もすでに回収済！

カーボンニュートラル 取組み効果のまとめ**表 1. Co2削減量と効果金額**

	エア－漏れ改善	遮熱塗装	合計
Co2削減量（t - Co2）	12.5	22.5	35 t - Co2
効果金額（万円/年）	77.8	140	217.8 万円

省エネを目的とした取組みで C o 2 削減と
コスト削減の両立を実現しました。

■ 生産設備 / レイアウトの最適化

⇒ 稼働率の向上を目指し経費 / 省人化の推進

■ 本社工場へ太陽光発電パネルの設置

⇒ 年間 271,977kwhの電力を供給し自家消費
(本社工場の電力約 12%、Co2 約 108t 削減の見込み)

■ 遮熱塗装拡大による空調機器の負荷低減

⇒ 作業環境の改善と経費削減の両立

※ 群馬県は高温多湿な気候のため遮熱塗装で大きな効果が見込める。

最後に……

社内の改善活動は『カーボンニュートラル』へつながるため
身近な課題から取組みを行うことをお勧めします。

