



2019年度事例集

あなたの事業所にぴったりの省エネ事例があります



地球温暖化が進んでいます

事業主体：一般社団法人 京都知恵産業創造の森

協力機関：NPO法人 京都シニアベンチャークラブ連合会

はじめに

京都府、京都市が環境先進府市として相次いで 2050 年に実質 CO2 排出量をゼロにする宣言をされました。（ここでいう実質の意味は吸収源を含めたゼロですから、エネルギー消費から排出する CO2 を全くゼロにするということではありません）

しかし、簡単に言えば、2050 年には代替措置のない高温の熱需要など一部の用途を除き、原則化石エネルギーは使用しないレベルと受け止める必要はあります。

そのような環境でも「省エネは嘘をつかない」という言葉もあるとおり、エネルギー消費量を落とせば落とすほど、再エネ発電の絶対量が落とせ電気代も安くなります。結果的にエネルギーコストを削減でき経営基盤の強化になります。また、地球環境を守ることにも貢献できます。多少の初期投資がかかっても省エネを実行すれば長い目で見て得になる側面にご注目ください。

このたび、これまでに実施した診断事例を中心に、各種事業所の参考にしていただくために事例集を作成しましたので、ぜひご覧いただきたいと思います。省エネだけでなく再エネも重要なキーワードであり、その事例も少数ですが盛り込んでいます。ご参考にしていただければと思います。

省エネ・節電・EMS 診断のステップ

1

診断申し込み

申込書と添付書類を一般社団法人京都知恵産業創造の森までお送りいただき、協力機関より訪問日の調整を行います。

- ① 直近月の「電気料金計算内訳書」のコピー、および使用している他のエネルギー（ガス、重油など）の直近月の請求書のコピーをご用意ください。
- ② 申込先に、申込書と①の書類を、FAX、E メール、郵便のいずれかでお送りください。

2

1日診断

専門家が事業所を訪問し、3 時間ほどのお時間をいただいて簡単なインタビューをおこないます。これを基に検討を行い後日具体的な省エネ方法やその効果を記載した診断書をお届けします。

3

詳細診断（希望事業所のみ）

ご希望に応じて、多くの電力を消費する機器に消費電力計を設置します。1 週間程度のデータを継続的に計測。これを分析して、効果的な運用方法や設備改修方法についてご提案・報告いたします。

業 種 別 対 象 別 目 次

業 種 \ 対 象	照 明	セ ン ト ラ ル 空 調	個 別 空 調	モ ー タ ー	コ ン プ レ ッ サ ー	冷 蔵 ・ 冷 凍 庫	ボ イ ラ ー ・ 給 湯	デ マ ン ド 管 理	再 生 エ ネ ル ギ ー
1. 製 造 工 場	○	-	○	○	○	○	○	○	○
2. 大型オフィス	○	○	○	○	-	-	-	○	○
3. 小型オフィス	○	-	○	○	-	-	-	○	○
4. 小型店舗・食品スーパー	○	-	○	○	-	○	-	○	○
5. 飲食店・レストラン	○	-	○	○	-	○	○	○	○
6. 旅館・ホテル	○	○	○	○	-	○	○	○	○
7. 病院・介護施設	○	○	○	○	-	○	○	○	○
8. マンション共用部分	○	-	○	○	-	-	-	○	○
9. 低圧契約小規模事業所	○	-	○	○	○	○	○	○	○

対象機器	省エネの事例	ページ
SECTION 1 照 明	照明の省エネ/チェックポイント	2
	照明の省エネ事例/間引き等運用管理	3
	照明の省エネ事例/直管蛍光灯のLED化	4
	照明の省エネ事例/白熱灯系照明のLED化	5
	照明の省エネ事例/水銀灯のLED化	6
SECTION 2 空 調	空調の省エネ/チェックポイント	7
	空調の省エネ事例/設置場所の風通しの改善	8
	空調の省エネ事例/セントラル空調から個別空調へ	9
	空調の省エネ事例/クリーンルーム過剰空調停止	10
	空調の省エネ事例/強運転空調エリアの最小化	11
	空調の省エネ事例/旧型空調から新型空調へ更新	12
SECTION 3 モーター	モーターの省エネ/チェックポイント	13
	モーターの省エネ事例/ファンにインバータ取付	14
SECTION 4 コンプレッサー	コンプレッサーの省エネ/チェックポイント	15
	コンプレッサーの省エネ事例/電源切り忘れ対策	16
	コンプレッサーの省エネ事例/インバータ機の導入	17
SECTION 5 ボイラー・熱機器	ボイラーの省エネ/チェックポイント	18
	ボイラーの省エネ事例/配管断熱の強化	19
SECTION 6 冷蔵・冷凍庫	冷蔵・冷凍庫の省エネ/チェックポイント	20
	冷蔵・冷凍庫の省エネ事例/冷蔵庫の最新モデルへの更新	21
SECTION 7 デマンド管理	デマンド管理/チェックポイント	22
	デマンド管理の事例/全員参加の人中心のデマンド管理	23
	デマンド管理の事例/低圧契約電力値の引き下げ	24
	デマンド管理の事例/夏冬のエネルギー源の見直し	25
SECTION 8 再生可能エネルギー	再生可能エネルギー/チェックポイント	26
	再生可能エネルギーの事例/太陽光発電	27

SECTION 1 照明の省エネ／チェックポイント

POINT

- 明るさの調整や点灯時間の運用管理は、投資の必要も無く最も簡易な省エネです。
- 白熱灯や水銀灯は効率が悪く、LED化による効果が大きく即実行がお得です。
- 長時間点灯する照明は、LED化の効果が大きく一刻も早く更新を実行ください。
- 長寿命の照明に更新すれば、球の交換の手間やコストも削減できます。

■ まずは使用実態の把握を

照明による消費電力量は、定格消費電力×点灯時間で比較的簡単に算出できます。

まずは、どんな照明器具を何時間使用しているかを把握しましょう。また、経年劣化によって、それぞれの事業所で必要とされる照度を満たしていない可能性もありますので、照度も計測することをお勧めします。



照度計

■ こまめな消灯を

照明は点灯の瞬間に大きい電力を消費しますがその時間は一瞬ですので、こまめに消灯した方が省エネになります。晴れた日の窓際や使っていない時のトイレなど、消灯しても特に問題がない場合はこまめに消灯しましょう。

廊下やトイレに人感センサー式の照明器具を導入し、人がいない時は自動消灯させるのも効果的です。

特に無人の夜間の街灯などは付けっ放しになっている場合もありますので、明りセンサーなどで自動点灯、自動消灯することも重要です。

■ 白熱灯や水銀灯、ハロゲンランプに気をつけて

白熱灯は効率が悪く、非常に大きな電力を消費します。例えば、定格消費電力 60W の電球であれば、最近の 40 型テレビ 1 台と同じくらいの電力を消費しています。

水銀灯、ハロゲン球なども LED 照明にしますと 80～90% の省エネになります。余程の短時間点灯でない限り LED 照明に変えてください。半年～2 年で元が取れます。

■ 直管蛍光灯やシーリングライトも最近は効率が良くなって、価格も下がってきています。

直管蛍光灯は安定器を取り外すという工事が必要ですので、若干投資が必要ですが、8 時間程度の点灯時間があれば、3～5 年で投資回収できるようになりました。

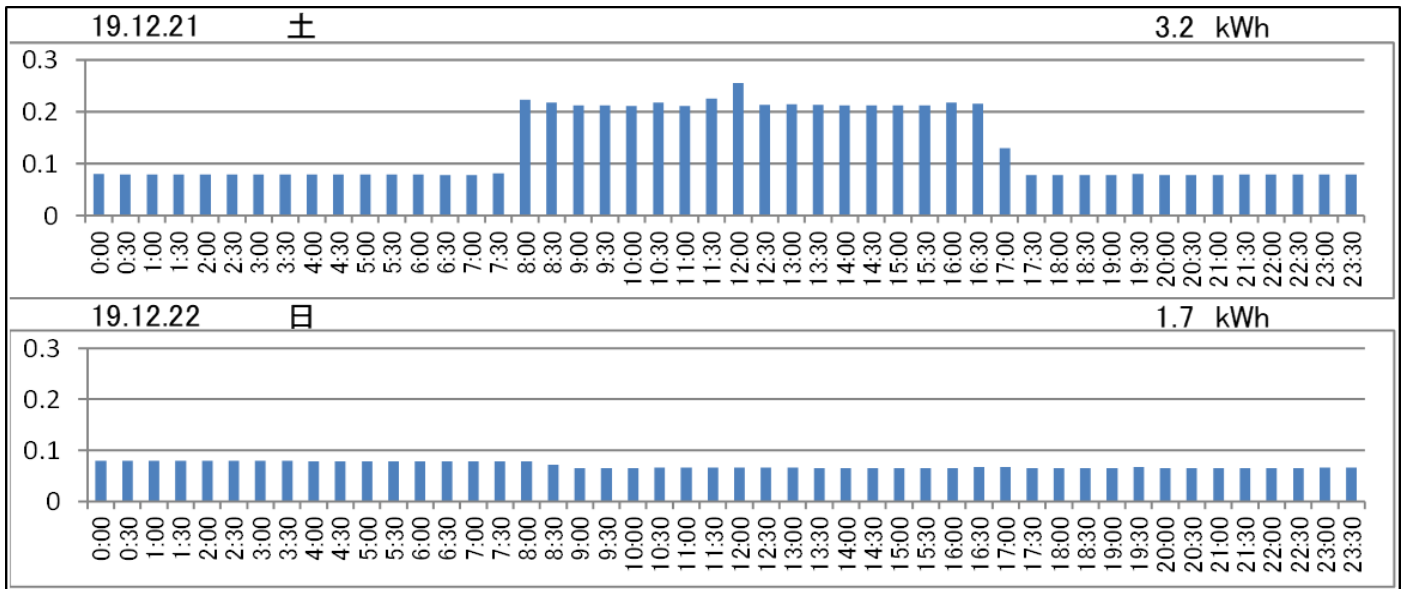
リビングなどで使用されるシーリングライトも 70% の省エネができ、おまけに調光もできますので色合いも含めて楽しめます。

SECTION1 照明の省エネ事例／間引き等運用管理

概要

病院薬局の照明点灯状況です。業務中の消費電力は 1.5kWh しかありません。残りの 1.7kWh は人がいないのに点灯している待機照明です。人感センサーをセットして入室した時に点灯すれば緊急時の対応にも問題が出ません。

■ 現 状



■ 改善効果

年間電力消費量見込の算出

ID	項目	現在	改善後	差
a	業務日1日あたり消費電力量 (kWh)	3.2	1.8	1.4
b	休日1日あたり消費電力量 (kWh)	1.7	0	1.7
c	平日年間稼働日数	300	300	-
d	年間休日数	65	65	-
e	年間消費電力量見込 (kWh)	1,071	540	531

年間照明費用(電力量料金)削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
f	電力量料金単価(円/kWh)	2019年12月単価	15.90
g	電力量料金年間削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	8

年間エネルギー量削減見込みの算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	531	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	231	CO ₂ 排出係数：0.435[kg-CO ₂ /kWh]

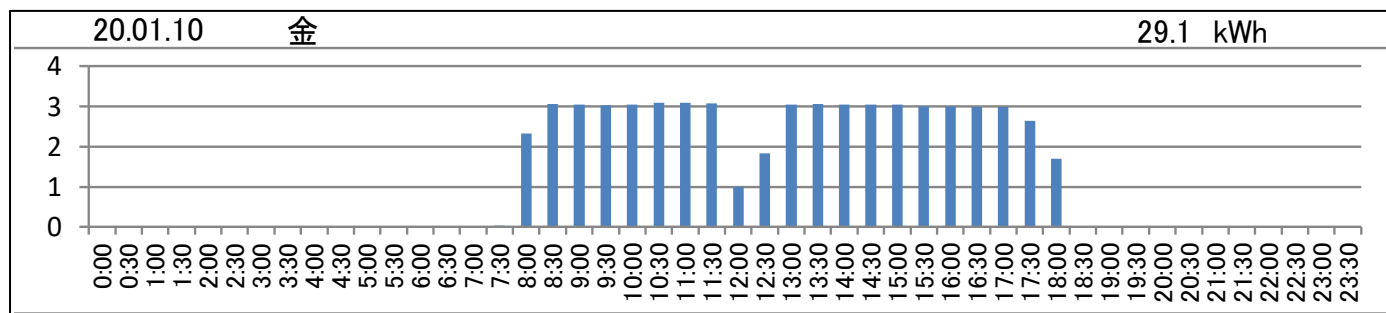
SECTION1 照明の省エネ事例/直管蛍光灯のLED化

概要

8時15分始業、17時15分終業のオフィスです。
残務処理時間を含めて約10時間点灯をしておられ、LED化すれば大きな省エネ効果が得られます。

■ 現 状

点灯状況の測定結果です。



■ 改善効果

年間電力消費量見込の算出

ID	項目	現在	改善後	差
a	業務日1日あたり消費電力量 (kWh)	3.2	1.8	1.4
b	休日1日あたり消費電力量 (kWh)	1.7	0	1.7
c	平日年間稼働日数	300	300	-
d	年間休日数	65	65	-
e	年間消費電力量見込 (kWh)	1,071	540	531

年間照明費用(電力量料金)削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
f	電力量料金単価(円/kWh)	2019年12月単価	15.90
g	電力量料金年間削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	8

年間エネルギー量削減見込みの算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	531	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	231	CO ₂ 排出係数：0.435[kg-CO ₂ /kWh]

注：工事が必要なものは工事費込みです。ただし、参考数値です。

概 要

レストランのダウンライトやテーブル用およびショーケースに雰囲気重視で白熱灯系照明が良く使用されています。他の照明回路と一緒に使用されていますのでグラフはありません。

1年未満に投資回収できるケースがほとんどです。クリプトン球、ハロゲン球などフィラメント使用の照明は効率が悪いです。

■ 改善効果

年間電力消費量見込の算出

ID	項目	現在	改善後	差
a	1器具あたり消費電力 (kWh)	0.055	0.007	0.048
b	数量	30	30	0.0
c	時間あたり消費電力量 (kWh)	1.7	0.2	1.4
d	1日点灯時間 (h)	8.0	8.0	0.0
e	年間稼働日 (日)	300	300	0.0
f	年間消費電力量見込 (kWh)	3,960	504	3,456

年間照明費用(電力量料金)削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
g	高圧用 電力量料金単価 (円/kWh)	2019年12月単価適用	16.40
h	電力量料金年間削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	56.7
i	高圧用 基本料金単価 (円/kWh)	2019年12月単価適用	1,178
j	基本料金年間削減額(千円)	時間あたり消費電力差分×基本料金単価	20.4
k	電力量料金年間削減額(千円)	電力量料金削減額+基本料金削減額	77.0

投資回収期間の算出

l	投資金額 (千円)	単価 (3,000円/個) × 数量	60
m	投資回収期間 (年)	投資金額 ÷ 電力量料金年間削減額	0.8

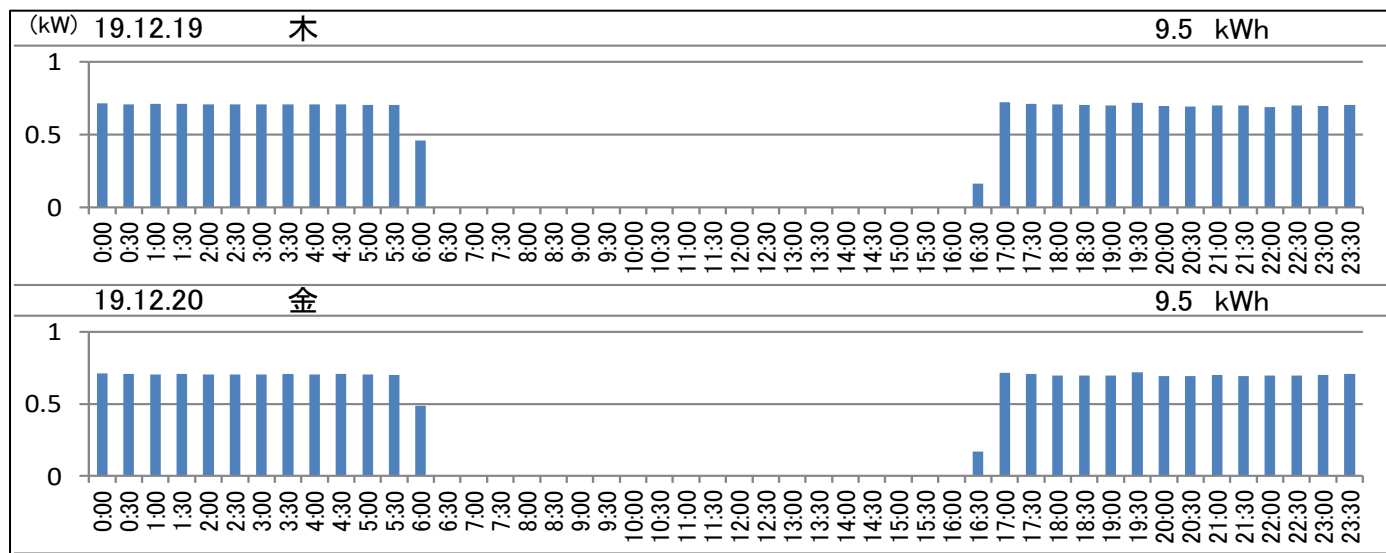
年間エネルギー量削減見込みの算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	3,456	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	1,503	CO ₂ 排出係数 : 0.435[kg-CO ₂ /kWh]

概要

防犯を兼ねて水銀灯をビル2か所に設置し、365日夜間時点灯し続けています。
LED化することにより大幅な省エネが実現でき、3年で投資回収できます。

■ 現 状



■ 改善効果

年間電力消費量見込の算出

ID	項目	現在	改善後	差
a	1本あたり消費電力 (kW)	0.30	0.06	0.24
b	数量	2	2	-
c	1日点灯時間 (h)	12	12	-
d	年間稼働日 (日)	365	365	-
e	年間消費電力量見込 (kWh)	2,628.0	525.6	2,102.4

年間照明費用(電力量料金)削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
f	高圧AS 電力量料金単価 (円/kWh)	2019年12月単価適用	15.90
g	電力量料金年間削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	33

投資回収期間の算出

h	投資金額 (千円)	単価 (50,000円/個) × 数量	100
i	投資回収期間 (年)	投資金額 ÷ 電力量料金年間削減額	3.0

年間エネルギー量削減見込みの算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	2,102	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	915	CO ₂ 排出係数: 0.435[kg-CO ₂ /kWh]

POINT

- フィルター掃除や設定温度の調整など、運用管理の徹底を
- 室外機の環境が稼働効率に大きく影響するので、風通しを良く。
- 夏は涼しく冬は暖かく過ごせる断熱に気を配る。
- 長時間使用する場所では、機器更新によりコスト削減につながります。ただ、機器価格が高価なため投資回収には一定の年月が必要です。
- 特に 2000 年より以前に導入された業務用空調機は効率が悪いだけでなく、使用されている R-22 の冷媒が 2020 年から生産中止になっています。

POINT に示しましたように、よほど古い空調を使用している場合を除き、なかなか投資回収ができるような空調更新の選択をしにくいいため、まずは運用面および断熱性に気をつけた対策が必要です。

■ まずは空調負荷を軽くする工夫を

夏季に窓から直射日光が入る状態だと、冷房の負荷は非常に大きくなります。まずは、すだれや、植物を使った「グリーンカーテン」などで直射日光を防ぐ工夫をしましょう。

逆に冬季は直射日光が入り、保温の良い状態を作ることが重要です。（暖房コストの方が冷房コストより大きいケースが多い）

そのための二重窓、複層ガラス、ハニカムブラインド、断熱シート、断熱カーテンなども効果があります。設定温度も変えられます。

■ 設備のメンテナンスをこまめに

すでに広く知られているように、ヒートポンプの場合は外の空気を利用し冷暖気を汲み出す仕組みです。冷房時は暖気を、暖房時は冷気を室外機から吐き出します。それを再度取り込みますと効率が30～50%も落ちることがあります。室外機の周辺にモノを置かず風通しを良くしましょう。

また、機器には空気を吸い込むときにフィルターでごみなどを除去します。そのフィルターが詰まるとエアコンの機器が10～20%落ちます。必ず定期的に掃除をしましょう。

■ 適切な空調機を選択を

使用時間が異なる部屋をセントラル空調で同時に冷暖房されるのは最悪の選択肢です。

それは室外機で準備した冷暖気をポンプやモーターで、それぞれに配給するシステムですが、使用しない部屋にも冷暖気を送り込み使用しない時は出口のファンを回さないだけで、配給中に適切な温度を維持できなくなって、再度温めたり冷やしたりのプロセスが必要になります。

おまけに冷暖気を配給するためにポンプやファンで冷暖気を送り込むためのエネルギーを固定的に使用しますので大きなムダを生みます。できるだけ部屋に合った個別空調で地産地消しましょう。

SECTION2 空調の省エネ事例／設置場所の風通し改善

概要

設置場所の風通しが悪いと、冷房機は暖かい空気が、暖房機は冷たい空気が吸込み口に入り空調の効率が悪くなります。風通しを良くする工夫をしましょう。

■ 現 状

設置場所が地上でそれも室外機が向かい合わせで設置され、噴き出した暖気（冷房時）が充満します。当然ながらヒートポンプの効率を落としています。



■ 提案内容

設置場所が狭いため、以前は屋根置きをしていたが、面倒なので狭い通路に室外機を向かい合わせで2台置いてある。当然双方から寒い時はより冷たい空気が、暑い夏はより温度の高い空気が吹付け他方に悪い影響を与え続けています。

面倒でも1台は屋根置きを実施する。

■ 改善効果

年間消費電力量見込

ID	項目	現状	改善後	差
a	空調仕様	設置場所が悪い場合	設置場所を変えた場合	
b	平均消費電力 (kW)	1.60	1.30	0.30
c	年間稼働時間	1,344	1,344	-
d	年間消費電力量見込 (kWh)	2,150	1,747	403

年間冷暖房費用削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
f	低圧契約 電力量料金単価 (円/kWh)	30年10月単価	16.2
g	低圧電力契約 基本料単価		1,005
h	年間電力量料金削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	7

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	403	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	207	CO ₂ 排出係数：0.509[kg-CO ₂ /kWh]

SECTION2 空調の省エネ事例／セントラル空調から個別空調へ

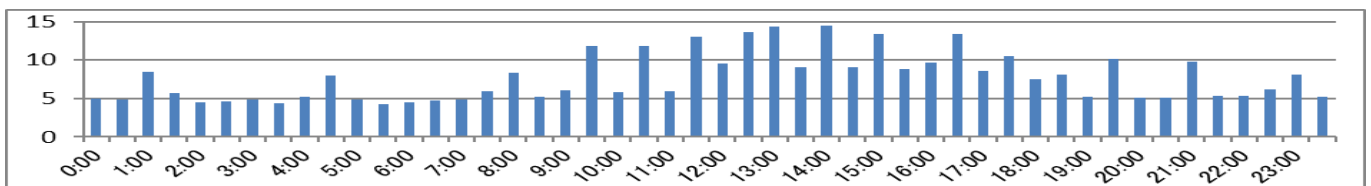
概 要

事務所と製造は営業時間が大幅に違います。にもかかわらず 24 時間稼働の製造部門のため空調も 24 時間動いている。事務所部門は 24 時間勤務でないのに無駄に冷暖気が届いてしまっています。インバータで冷暖気量に応じたポンプ稼働にすることおよび個別空調システムへ切り替える。

■ 現 状

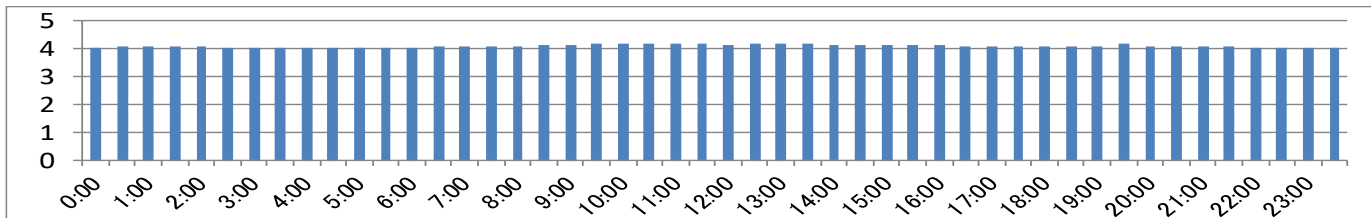
ヒートポンプチラー

1 日あたり消費電力量 184kWh



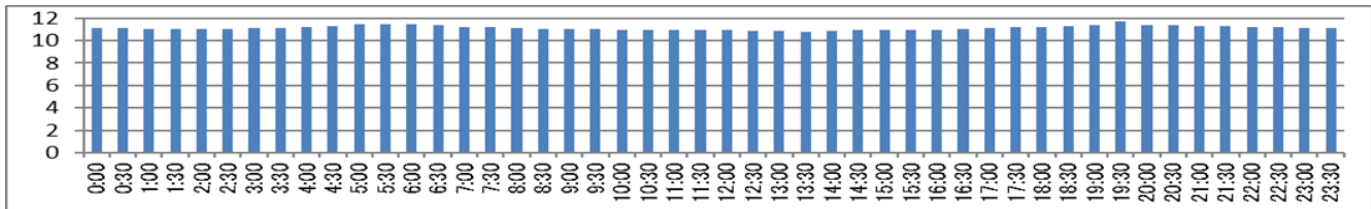
1 次循環ポンプ

1 日あたり消費電力量 99kWh



2 次循環ポンプ

1 日あたり消費電力量 271kWh



■ 提案内容

- ① ヒートポンプチラーはますます負荷通りに動いています。
- ② 一次、二次ともポンプは固定的に動いています。
固定的に動いてしまっているポンプは流量を変動させるインバータによる可変方式に変更します。
- ③ それでも夜間は不要な事務所エリアへ冷暖水が送られることに変化はないので、対象稼働時間が違うエリアへは個別空調システムを採用して、冷温水は配管を止める。

■ 効果概算

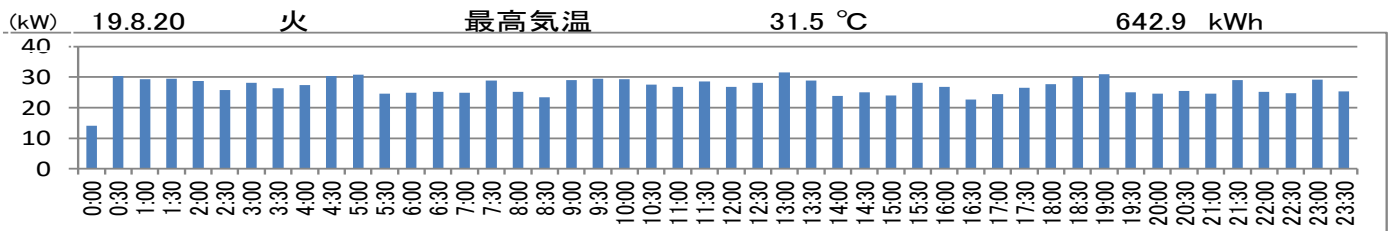
- ① 事務所専用のパッケージエアコンを設置して、チラーシステムは製造部門専用にする。
- ② これにより、インバータで回転数を落とし、消費電力を 70% 削減すると同時にチラーの負荷が下がるので、空調用の消費電力は半減できる。
- ③ 増える方は事務所の専用ビルマルチ分で約 30% の消費電力は帳消しになるが、空調トータルでは 40% の省エネが実現できる。
- ④ その結果、17,000 kWh の省エネができ、年間 28 万円の省エネ、CO2 も 7 トン削減できます。

SECTION2 空調の省エネ事例／クリーンルーム過剰空調停止

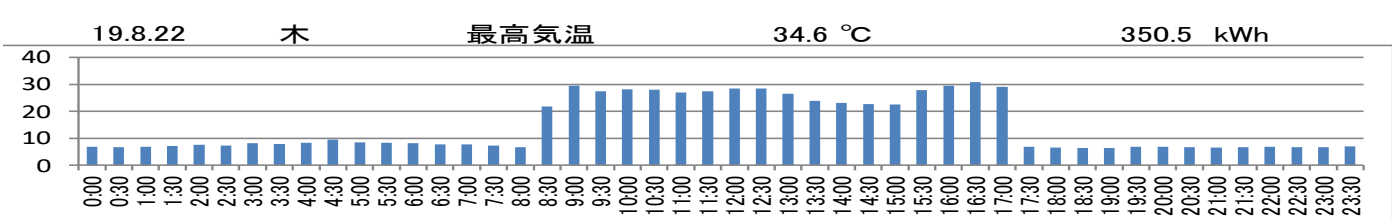
概要

クリーンルームは温度と清浄度を確保するため3台の空調を24時間稼働で動かしていた。しかし、平日昼間時間は部屋内の作業で人の出入りもあり、ごみの飛散も考えられたが、夜間および休日は作業を止めており温度の維持および清浄度の維持は緩和しても良いのではと試行の結果1台だけの運転で問題ないことが判明した。

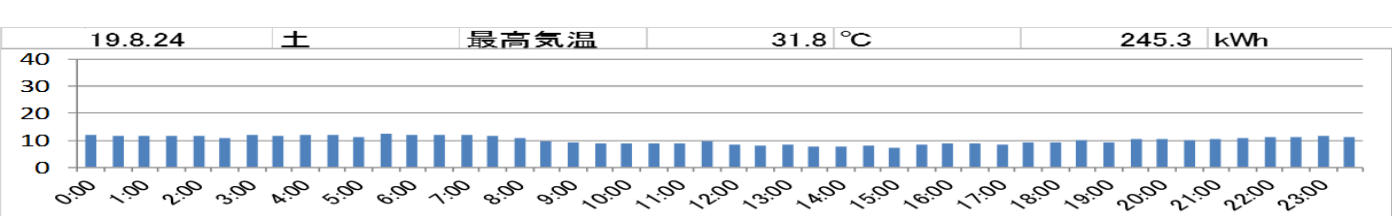
■ 現状フル稼働



■ 試行 稼働時間のみフル稼働



■ 試行 休日 1日24時間稼働



■ 改善効果

年間消費電力量見込

ID	項目	現状	改善後	差
a	空調仕様	28 kW空調機3台	28 kW空調機3台	-
b	定格消費電力(空調機) (kW)	10.0	10.0	0.00
c	平均消費電力(kW)	8.0	4.5	3.50
e	年間稼働時間	8,760	8,760	-
f	年間消費電力量見込 (kWh)	210,240	118,260	91,980

年間冷暖房費用削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
g	高圧BS-f 契約 電力量料金単価 (円/kWh)	2019年12月単価	16.40
h	高圧BS-f 契約 基本料金単価	29年5月単価	925
i	年間電力量料金削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	1,508
j	年間基本料金削減額(千円)	年間最大電力削減量×基本料金単価	0

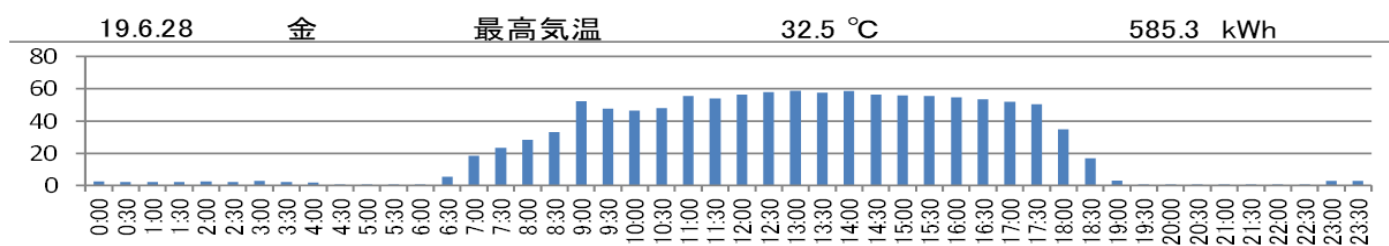
年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	91,980	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	40,011	CO ₂ 排出係数: 0.435[kg-CO ₂ /kWh]

概 要

食品製造工程で、環境温度を 18℃以下にすべき設備があるため、部門全体の温度を 18℃に設定していた。全体の 30%だけが当該スペースだったので、その部分だけ断熱シートで囲んで 70%のスペースは 22℃設定にした。

■ 現状フル稼働



■ 改善効果

年間消費電力量見込

ID	項目	現状	改善後	差
a	空調仕様	工場全体	工場全体	-
b	定格消費電力（空調機）（kW）	62.0	49.0	13.00
c	平均消費電力（kW）	55.0	43.5	11.50
d	1日稼働時間	10.0	10.0	
e	年間稼働日	100	100	-
f	年間消費電力量見込（kWh）	55,000	43,500	11,500

年間冷暖房費用削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
g	高圧BS-f 契約 電力量料金単価（円/kWh）	2019年12月単価	16.40
h	高圧BS-f 契約 基本料単価	2019年12月単価	925
i	年間電力量料金削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	189
j	年間基本料金削減額(千円)	年間最大電力削減量×基本料金単価	144
k	年間電力量料金削減額(千円)	電力量料金削減額+基本料金削減額	333

投資回収期間の算出

ID	項目	計算	結果
l	設備投資単価(千円)	部品代+工事費	500
m	設備投資金額(千円) *	設備投資単価 × 台数	500
n	投資回収期間(年) (m/k)	投資金額/年間料金削減見込額	1.5

注：投資金額は概算です。業者により金額等は変わりますので見積りをお願いします。

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量（kWh/年）	11,500	-
D	CO ₂ 削減量（kg/年）	5,003	CO ₂ 排出係数：0.435[kg-CO ₂ /kWh]

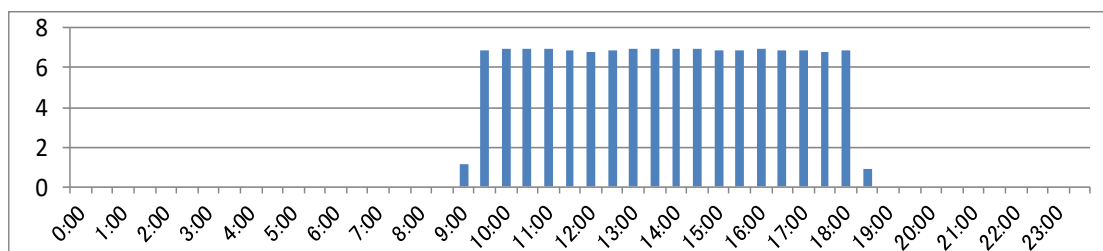
概 要

2000年以前に製造された業務用空調に使用されている代替フロンであるR22が2020年から販売禁止になりました。

これを機に最新式のヒートポンプインバータ機に空調機を更新します。

■ 現 状

旧式の定速空調機が使用されています。典型的な消費電力傾向が出ています。



時間を経ても消費電力が変動しません。それだけムダが出ていることになります。

■ 改善効果

年間消費電力量見込

ID	項目	現状	改善後	差
a	空調仕様	16kW空調機1台	16kW空調機1台	-
b	定格消費電力(空調機) (kW)	6.0	4.00	2.00
c	平均消費電力 (kW)	6.0	2.90	3.10
e	年間稼働時間	1,344	1,344	-
f	年間消費電力量見込 (kWh)	8,064	3,898	4,166

年間冷暖房費用削減見込の算出

ID	項目	計算式	結果
g	高圧BS-f 契約 電力量料金単価 (円/kWh)	2019年12月単価	16.40
h	高圧BS-f 契約 基本料金単価	29年5月単価	925
i	年間電力量料金削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	68
j	年間基本料金削減額(千円)	年間最大電力削減量×基本料金単価	22

投資回収期間の算出

l	投資金額(千円)	空調機1台(工事費込み)	700
m	投資回収期間(年)	投資金額÷電力量料金年間削減額	7.7

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	4,166	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	1,812	CO ₂ 排出係数: 0.435[kg-CO ₂ /kWh]

POINT

- 家庭用のモーターを使用する機器（冷蔵庫、空調など）にはほとんどインバータが活用されています。しかし、産業用や業務用は意外に遅れています。インバータの徹底活用をあらゆるモーターに適用できないか知恵を出しましょう。
- インバータ化できないものは、高効率モーターに変えると6%前後の省エネが実現できます。
- プーリーを使って使用しておられる機器は省エネベルトも条件により3~10%程度の効果が期待できます。

■ インバータ化の効果

ファンやポンプはダンパやバルブで流量調整していると、モーターの消費電力は定格値に近い値で運転します。それをインバータで周波調整し、モーターの回転数を落として流動調整してやると、落とした量の約3乗の省エネができます。（10%回転数を落とすと約25%の省エネになります）
回転数を落とすには揚程差を縮めるとか、配管の曲がりを少なくすることも重要です。

■ 高効率モーターの効果

一定速で動かす場合は高効率モーターが5~7%の省エネ効果があります。

■ 省エネベルトの効果

ベルトで駆動部を動かす際、ベルトが固いとプーリーとの間に隙間ができ密着性が悪くなって回転力が上手く伝わりません。それを解決したのが省エネベルトです。
ただし、プーリー径が大きい場合は密着性にあまり差が出ないため効果が出ないことがあります。

■ 運転時間の管理

職場環境を保つためにCO2センサーと組み合わせ換気扇を動かすとか、熱を逃がすための換気扇を回すとき、ついつい回り放しにしておくことがあります。作業をしていない時は必要ない場合もたくさんあります。タイマーでオンオフを制御するなどして無駄な運転を止めましょう。

SECTION3 モーターの省エネ事例／ファンにインバータ取付

概要

乾燥用のファンに8kWの定速モーター1台が付いておりました。ところが、対象品によって乾燥に要する風量が変わります。

そのためダンパで風量の調整をしておられ一定の消費電力が必要でした。そこで、モーターにインバータを取り付けて回転数を調整して風量を変化させることにしました。

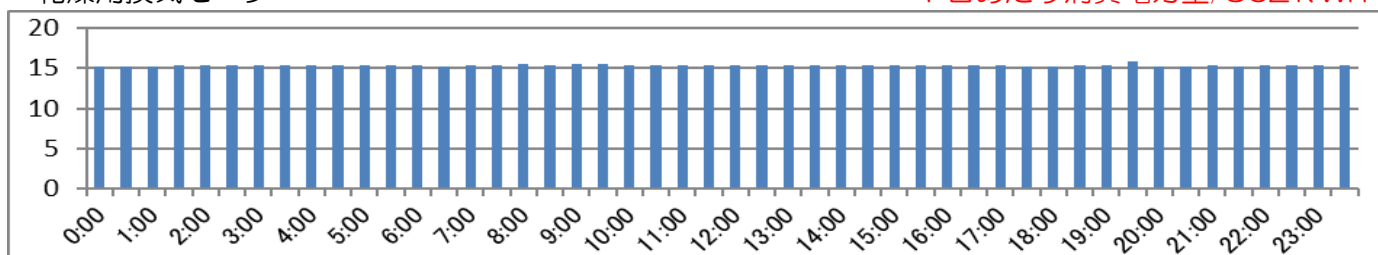
回転数によって消費電力量が約3乗下がりますので大きな消費電力低減効果があります。

■ 現状

乾燥用ファンに15kWの定速モーターを使用されています。ファンの流量調整はダンパによる手動調整です。その結果風量が多い時も、少ない時も一定の消費電力がかかっています。

乾燥用換気モーター

1日あたり消費電力量/362kWh



■ 改善効果

年間消費電力量見込の算出

ID	項目	現状	改善後	差
a	定格消費電力 (kW)	15.0	15.0	0
b	平均消費電力 (kW)	15.0	12.0	3.0
c	台数	1	1	-
d	1日稼働時間 (h)	9	9	-
e	年間稼働日 (日)	365	365	-
f	年間稼働時間 (h)	3,285	3,285	-
g	年間消費電力量見込 (kWh)	49,275	39,420	9,855

年間電気料金削減見込額の算出

ID	項目	計算式	結果
h	高圧BS-f 契約 電力量料金単価 (円/kWh)	平成2019年12月単価適用	16.50
j	年間電力量料金削減額(千円)	年間消費電力量差分×電力量料金単価	162.6

投資回収期間の算出

k	投資金額 (千円)	機器代+工事費用	300
l	投資回収期間 (年)	投資金額÷年間電気料金削減見込額	1.8

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	9,855	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	4,287	CO ₂ 排出係数: 0.435[ton-CO ₂ /千kWh]

SECTION4 コンプレッサーの省エネ／チェックポイント

POINT

- 圧縮空気を作るコンプレッサーは金喰い虫です。
- まずはエア漏れを減らしましょう。また、必要が無い時は運転を止めましょう。
- 複数台を連結制御運転するなど、負荷変動に対応できる対策を取りましょう。
- 排熱がこもらないようにしましょう。
- ベビコン以外はインバータ機を1台は使用して電力消費量を削減します。

■ エア漏れの確認を

せっかく圧縮したエアが漏れてしまうと、余分な電力を消費します。30%程度ものエアが漏れている場合もありますので、漏れ量を把握してできる限りエア漏れを防ぎましょう。

シューっと音がし続けると3万円/年とも言われるほどロスが大きいです。

参考情報：大阪府産業技術総合研究所が紹介している、簡単なエア漏れ量確認方法です。

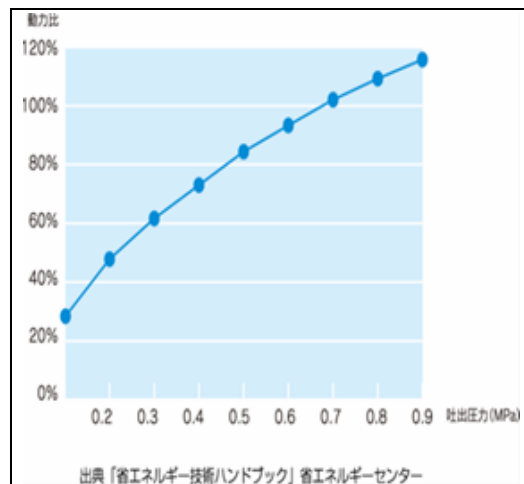
<http://tri-osaka.jp/kenkyu/tyotto06003.pdf>

■ 排熱がこもらないようにする

コンプレッサーは、吸気温度が高くなると効率が低下します。閉じられた空間に設置されている場合には確実に排気し、排熱がこもらないように気をつけましょう。

■ 吐出量の削減

必要以上の吐出圧力になっている場合がありますので、確認の上適正化しましょう。仮に、0.8MPaを0.7MPaに下げることができれば、8%の省エネになります。（『工場の省エネルギーガイドブック 2010/2011』（省エネルギーセンターより 右図も同じ）



■ 圧縮空気が要らなくなったら、とにかく電源を切る！

圧の高い空気です。少しでも隙間があればエアが漏れ出します。たとえインバータ機を使っておられても漏れがあれば動き出します。すぐに切れるでしょうが、待機電力が大きくなります。

■ 排熱はきれいです。冬季には暖房に使えます。

冬季に排熱を捨ててしまうのはもったいないです。ダクトを室内へ引き込めば立派な熱源になります。ただし、コンプッサー室を暖房するのはコンプレッサーの効率が落ち得策ではありません。

■ インバータ機はランニングコストを考えると標準機に比べ圧倒的に有利です。

標準機とインバータ機ではインバータ機の方が高いですが、ランニングコストが安くなります。

ただし、フル稼働の場合には消費電力量は変わりませんので標準機で充分です。

したがって、エア供給を複数台でしている時は標準機をフル稼働させて、インバータ機で負荷調整をする台数制御が有利です。

SECTION4 コンプレッサー省エネ事例/電源切り忘れ対策

概 要

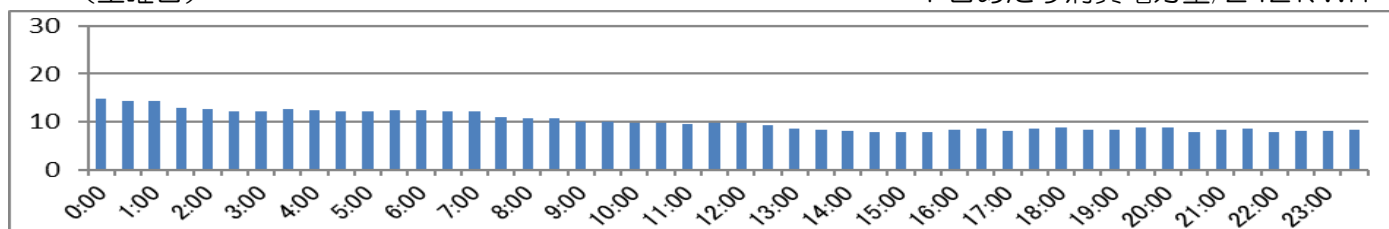
インバータ機を導入して、負荷調整をインバータにさせる方法で自動運転をしていました。ところが稼働日以外も負荷調整が出来るということで、電源を切らなかったのですがエア漏れやインバータそのものの消費電力など大きな待機電力が発生してしまいました。

■ 現 状

月曜日朝から土曜日午前までは自動運転のモードであったが、土曜日の午後から月曜日の始業まで待機状態になっていました。その結果圧縮空気を使用しない土曜日午後から月曜日始業時までの42時間で8kWhの待機状態で336kWhのムダが発生してしまった。

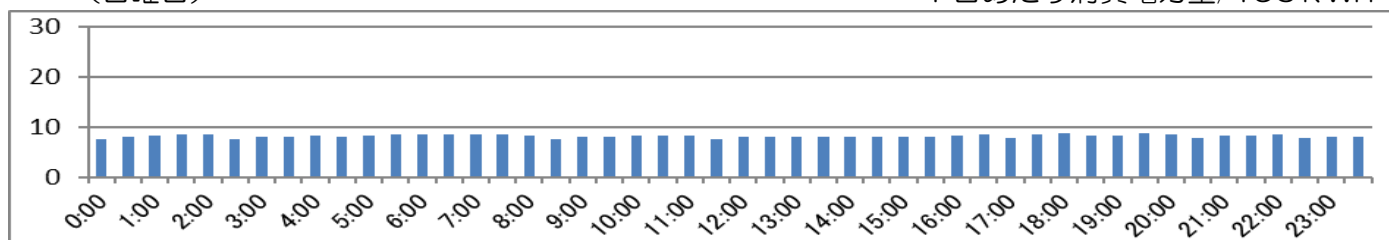
(土曜日)

1日あたり消費電力量/242kWh



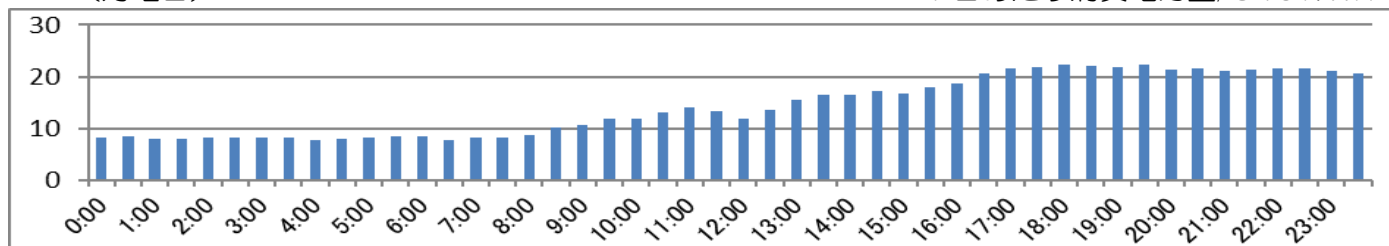
(日曜日)

1日あたり消費電力量/196kWh



(月曜日)

1日あたり消費電力量/346kWh



■ 提案内容

3交代で作業員がついておられるとのことですので、土曜日の終了時には確実に電源オフにする。無人運転の場合は設備の電力使用量からオフを検知して電源を自動オフにします。

■ 効 果

1週間に336kWh（年間17500kWh）のムダ削減で年間26万円と7,600kgのCO2削減ができた。

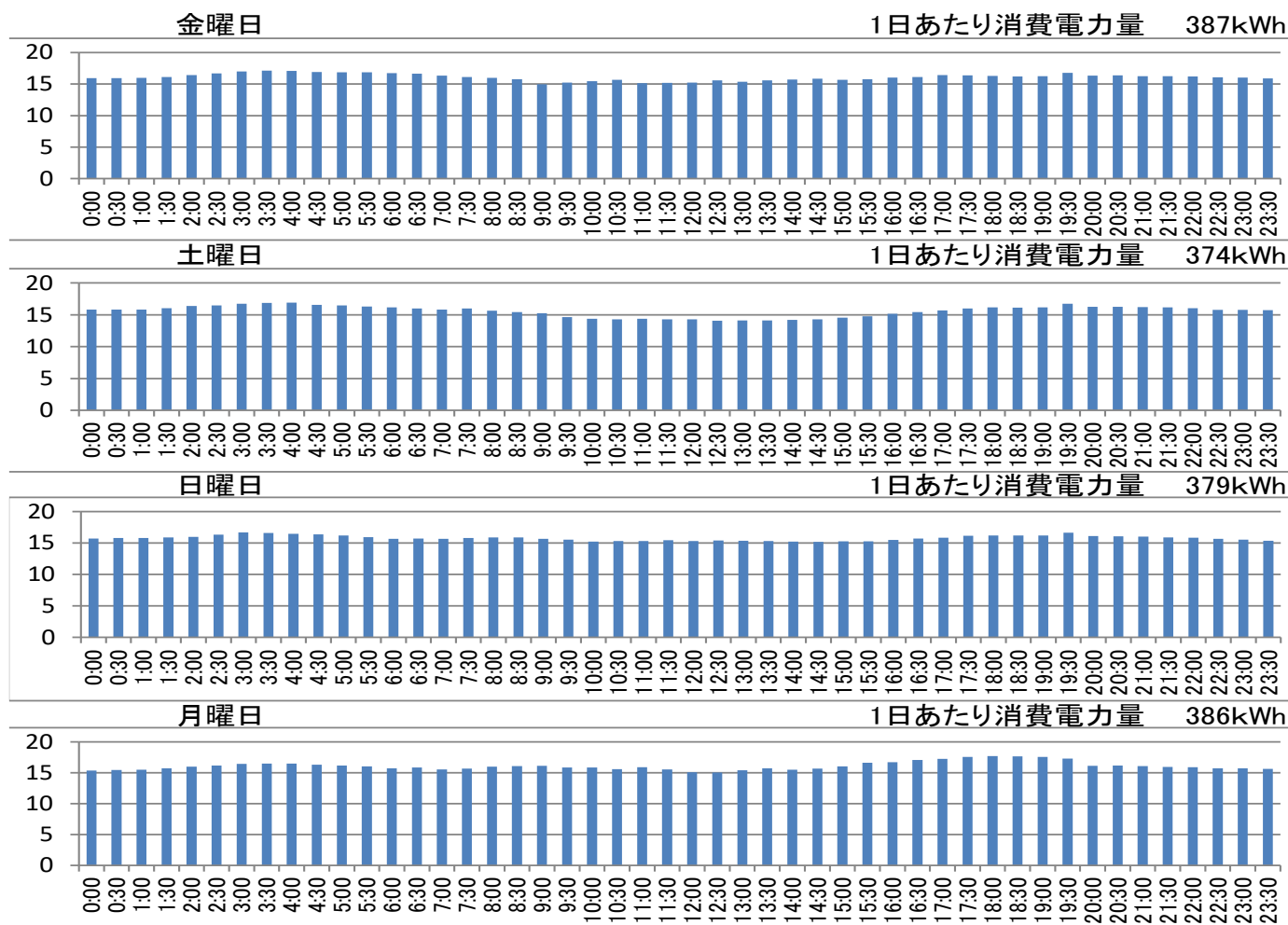
SECTION 4 コンプレッサの省エネ事例／インバータ機の導入

概 要

標準機 1 台で 16 時間稼働していたが、インバータ機と勘違いして 24 時間電源を切らなかったことで大変なムダが発生する状態になっていた。

■ 現 状

年間を通してコンプレッサの標準機を、電源を切らずに 24 時間 365 日稼働していた。



年間を通して、日曜日は 24 時間、土曜日は 16 時間、月～金曜日は 8 時間分と、稼働時間の 88 時間の負荷は約 70%とのものでありますので、30%分が無駄になっていました。

すなわち、1 週間で 80 時間分のフルロスと 88 時間分の 30%ロスがあったことになります。

■ 改善効果

電源オフによる効果 1,280kWh/週（年間 66,560kWh）で年間 90 万円

インバータ化の効果 422kWh/週（年間 22,000kWh）で年間 30 万円

合計 120 万円の大幅削減が実現できました。

SECTION5 ボイラーの省エネ／チェックポイント

POINT

- 定期点検の際には、排ガス中の酸素濃度を測定し、空気比を適切に保ちましょう。
- 蒸気や温水の配管に断熱されていない部分があれば、断熱を強化しましょう。
- 機器更新の時には、高効率の製品を選択しましょう。
- 石化燃料には再生エネルギーがありません。地球温暖化防止の観点では自然エネルギーが使える電気の方がCO₂を一段と下げられる可能性があります。
- ガスには水素電池によるコジェネの方式もあります。コジェネは将来の大きな課題です。

■ 空気比の適正化を

排ガス中の酸素濃度を測定し、空気比を調整して適切に保つことで、燃焼効率を上げることができます。定期点検の際に、業者に調整を依頼することをお勧めします。

可能であれば、暑くなる前、寒くなる前の年2回、季節に合わせて調整してください。

空気比1.2～1.3がお勧めです

■ 配管および貯湯タンクの断熱強化

配管やタンクなどの保温状態が良くないケースがあります。家庭用の給湯器で経験されているかも知れませんが冬季は全くお湯を使わない時にも沸き増しに相当のエネルギーを使っています。

したがって、配管の断熱やタンクの断熱は極めて大きな課題です。

■ コジェネの活用

湯の使用量が多い時はコジェネの利用が効果的です。それほど大きくない時は発電時間が短くなり効果は限定されたものになります。

■ エネファーム

ボイラーとは違いますが、発電をしながら給湯ができるということでは、エネファームはコジェネの一種との考え方もありますが、ガス会社では燃料電池を活かした発電も地産地消で良いと発電機能を前面に出して売り込んでおられます。

しかし、まだ買電より安い価格で発電ができるかどうか最終評価が出ていません。また、CO₂ゼロの時代を迎えた時

どのような形になるか不透明です。

当面は給湯とのコジェネとしての使い方の効果は大きいです。

SECTION 5 ボイラーの省エネ事例／配管断熱の強化

概 要

蒸気ボイラーをご使用の工場で、断熱材が劣化したり、バルブ周辺など断熱が全くされていない状況が散見されました。放熱が大きく燃料の消費量にロスがあるとともに、職場環境が暑くなって、生産性や品質にも影響します。職場全員で点検して断熱を徹底されるよう提案しました。

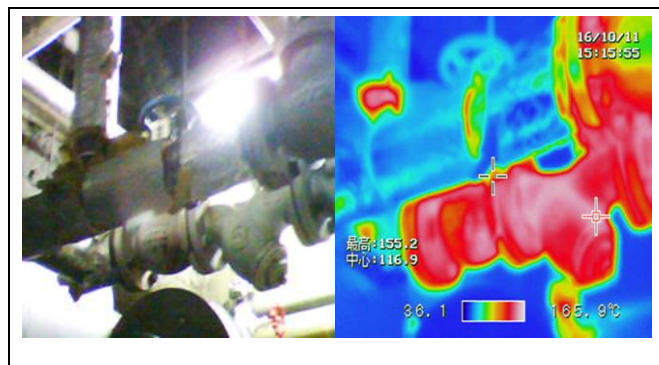
■ 現 状

バルブ部分が断熱されていないとか、配管断熱が破損している箇所などが散見されました。

■ 提案内容

単純に配管部分が破損しているところは補修、バルブ部分はファスナー付きジャケットで覆うよう提案します。

■ 効 果



年間ガス消費量およびガス料金削減額見込の算出

ID	項目	現状	計算
a	ボイラー蒸気圧(MPa-G)	0.6	蒸気温度165℃(蒸気表)
b	フランジ型玉形弁125A(個)	4	-
c	フランジ125A (個)	2	-
d	裸管相当長100A、2個 (m)	1.0	省エネ手帳より 1.0m/個
e	合計放熱量 (MJ/h)	30.4	b～dの放熱量
f	保温材保温効果	0.85	想定
g	年間稼働時間	1,728	16h/日×360日/年×0.3
h	ボイラ効率	0.95	一般値
i	年間削減放熱量(MJ/年)	44,652	e×f×g
j	低位発熱量(都市ガスMJ/m ³)	40.5	一般値
k	都市ガス削減量(m ³ /年)	1,161	i÷h÷j
l	都市ガス削減額(千円)	128	k×110円

投資回収期間の算出

m	投資金額(千円)	機器代+工事費用	172
n	投資回収期間(年)	投資金額÷年間ガス料金削減見込額	1.3

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	都市ガス削減量	1,161	-
D	CO ₂ 削減量(kg/年)	2,659	CO ₂ 排出係数: 2.29[ton-CO ₂ /1m ³]

SECTION 6 冷蔵・冷凍庫の省エネ/チェックポイント

POINT

- 家庭用の冷凍冷蔵庫は断熱性能やインバータ化の効率が大変良くなっています。それに対し業務用は寿命が優先されてきたのか、省エネ性能は劣っていましたが、最近では各メーカーとも優れた省エネ性能のものを開発されています。15年くらい前の商品に比べ50～70%くらい改善された商品もあります。
- 冷凍冷蔵庫は運用改善ではなかなか難しいですが、オープンショーケースなどは閉店後断熱性能の良いカバーで覆うべきです。
- ショーケースは入れる商品によってはガラスドアが付いたクローズタイプが省エネには有効です。特に冷凍品はクローズショーケースにしたいものです。

■ 機器更新の考え方

とにかくにも、インバータが付いていない定速タイプの冷凍冷蔵庫は、即時機器更新を考えられるべきです。24時間365日稼働が前提ですので、投資回収期間は短いです。価格が高いのでということでしたら、多少寿命は短いかも知れませんが、高機能化が進んでいる家庭用に切り替えられるのも一案です。

■ 運用管理

冷気の流れを遮らないことが重要です。店舗の場合は詰め過ぎを良く見受けます。特にオープンショーケースはエアーカーテンで冷気が逃げないようにになっています。それを遮れば当然冷気が漏れて省エネにはなりません。また、閉店後は必ず断熱シートで覆いましょう。

■ 詰め過ぎにご注意

必要な量だけこまめに補充します。必要もないのに、詰め過ぎると冷気の流れが滞ったり、必要のないものまで冷やすことになってしまいます。

冷暗所に保管して先入先出で取り出せる工夫をします

■ ウォーキングタイプの冷凍冷蔵庫

ウォーキングインタイプの冷凍冷蔵庫は広すぎないことが肝要です。人の出入りは素早くドアは開けっ放しにしないことが重要です。

可変仕切りの断熱材で面積を調整できるようになっていれば最高です。

SECTION 6 冷蔵・冷凍庫の省エネ事例/冷蔵庫の最新モデルへの更新

概 要

単純な旧型冷蔵庫からトップランナー冷蔵庫への更新です。

■ 現 状

20年前の冷蔵庫が使われていました。

■ 提案内容

最新式のトップランナーの冷蔵庫に更新しました。

■ 効 果

年間消費電力量見込の算出

ID	項目	現状	改善後	差
a	定格消費電力 (kW)	0.590	0.215	0.375
b	平均消費電力 (kW)	0.354	0.129	0.225
c	年間稼働日数	365	365	-
d	1日稼働時間 (h)	24.00	24.00	-
e	年間稼働時間 (h)	8,760	8,760	-
f	年間消費電力量 (kWh)	3,101	1,130	1,971

年間電気料金削減見込額の算出

ID	項目	計算式	結果
j	低圧電力基本料金単価 (円/kW/月)	平成30年10月単価適用	1,005
k	低圧電力契約 電力量料金単価 (円/kWh)	平成30年10月単価適用	16.2
l	年間基本料金削減額 (千円)	定格消費電力差分 × 基本料金単価 × 12	5
m	年間電力量料金削減額 (千円)	年間消費電力量差分 × 電力量料金単価	32
n	年間電気料金削減見込額 (千円)	基本料金削減額 + 電力量料金削減額	39

投資回収期間の算出

o	投資金額 (千円)	機器代 + 工事費用	300
p	投資回収期間 (年)	投資金額 ÷ 年間電気料金削減見込額	7.7

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	効果項目	予測効果	係数
A	削減電力消費量 (kWh/年)	1,971	-
D	CO ₂ 削減量 (kg/年)	1,003	CO ₂ 排出係数 : 0.509 [ton-CO ₂ /千kWh]

SECTION7 デマンド管理／チェックポイント

POINT

- デマンド値というのは 30 分間の電力量のことを言います。この数値の過去 1 年間の最大値が契約電力になり、基本料の計算の基になる数値です。
したがって、1 年間のいずれかの時点で大きなデマンド値が出ますと、それから 1 年間はその後下がっても更新されません。
- このピークをどう下げて行かかがデマンド管理の重要なところ です。
- そのための管理方法にデマンド計を取り付け、目標値に近づくと警報を出して、不要不急の使用機器を止めて回ります。

■ 運用改善用にデマンド計は必要

最大電力を日々管理するにはデマンド計が必要です。

デマンド計から設定値に対する危険警報を出させて、対処するというやり方が一般的です。

このデータを分析することにより、省エネにも威力を発揮します。

■ スマートメーターのデータからもデマンド確認はできる

新電力に変えるなどして、スマートメーターに切り替わりますと、後追いにはなりますがデマンドデータを提供してくれる電力会社が増えてきました。（関電はもちろん提供しています）

そのデータは省エネには威力を発揮しますが、後追いデータですので予測して日々の警報を出すなどのデマンド管理には役に立ちません。

■ デマンド管理の自動コントロール

デマンド警報が鳴れば人が飛んで行って空調の制御をしたり、大型機械を一台止めたりという作業をしてデマンドコントロールをしますが、この暑いのになぜ空調を止めるなんて避難が出る職場もあり得ます。

そのようなモラルダウンをしないように、予測データに基づき自動制御で空調運転を 70%運転とか 50%運転とかを自動コントロールをする方法もあり、大手企業やファミレスなどでも社員やお客様に影響を感じさせない程度の制御をします。

SECTION 7 デマンド管理事例／全員参加の人中心のデマンド管理

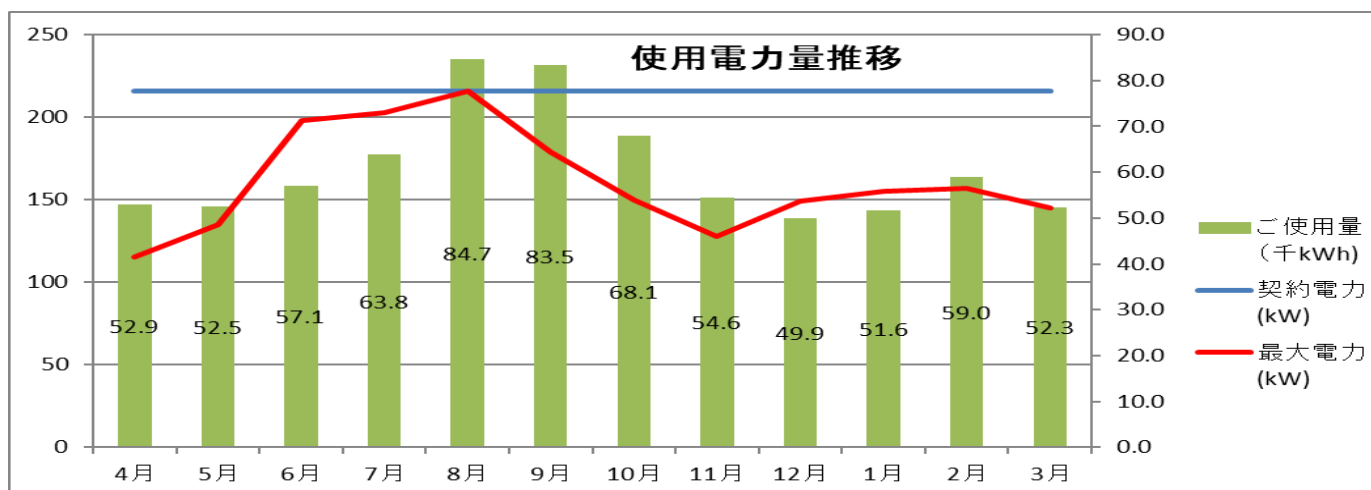
概要

スーパーマーケットで最大電力の管理が無管理状態で基本料の割合が25%にも達していました。このたびの診断結果でそのことを知った経営者が全社員に呼び掛けて、デマンド計による夏季のピーク電力対策を実施されました。

社員もその趣旨を十分理解され、節電意識を持つとともにお客様に影響が出ない範囲で、警報が出た時に対処法をルール化され、216kWを180kWhへと36kWの低減を実現された。

■ 現状

数日の数時間だけ極端な数値が出ていたので、その影響で月を選ばずデマンドが跳ね上がっている日があった。



■ 提案内容

ピーク警報が出た際、50%能力で短時間運転するとか、バックヤードの照明を部分的に落とすなど快適性を損なわない場所での運転停止を、優先順位をつけて実施しました。

■ 改善効果

年間電力消費量見込の算出

ID	項目	現在	改善後	差
a	高圧AS動力契約電力 (kW)	216	180	36

年間電力費の削減効果

b	高圧AS契約 基本料金単価 (円/kW)	平成30年10月単価適用	1,473
c	年間基本料金削減額 (千円)	定格消費電力差分×基本料金単価×12	636

投資回収期間の算出

d	投資金額 (千円)	デマンド計設置済み	なし
---	-----------	-----------	----

注：デマンド計を設置していない場合は約20万円で設置可能です。

自動制御をかけると約60万円で設置可能です。

SECTION 7 デマンド管理事例／低圧契約電力の引き下げ

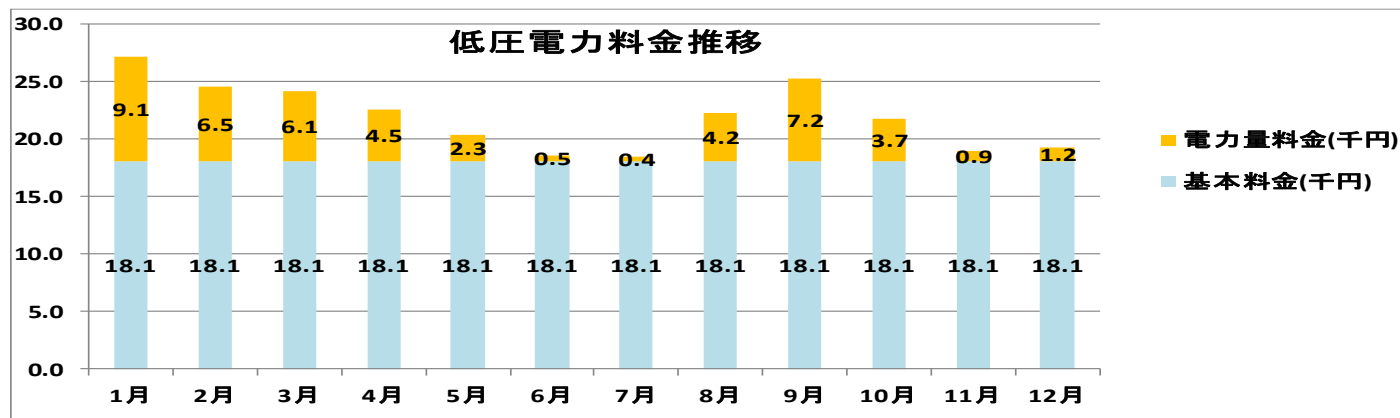
概 要

低圧契約は契約量の計算が設備能力によって、一定の計算式で決まります。使用していなくても配線してあるだけで契約電力が決まります。負荷契約もありますが、突入電力でブレーカーが落ちる心配もあり切り替えには障壁があります。

この会社以前は全量内作で製造していましたが、仕事量が一定せず基本的に外注して一部緊急品のみの製造を続けておられ設備類の廃棄はできず置いてあり基本料は高いままでした。

■ 現 状

次の通り、基本料の比率が87%に達していました。



■ 改善提案

低圧契約の基本料が50%安く、電力量料金が20%高い新電力への切り替えを提案しました。

■ 改善効果

次の通り年間約10万円削減ができ39%の電気代の節約になります。

契約量、使用量の実態				
ID	項目	現在	改善後	差
a	低圧動力契約電力(kW)	18	18	0
b	低圧動力使用量(kWh)/年	2,867	2,867	0
契約条件				
	旧電力会社	旧電力会社	新電力会社	差
c	低圧電力基本料料金単価 (円/kW/月)	1,005	500	505
d	低圧電力量単価 (円/kWh)	16.16	19.68	-3.32
年間電力費の削減効果				
e	低圧電力基本料料金単価 (円/kW/月)	217	108	-109
f	年間基本料金削減額 (千円)	46	56	10
CO2削減効果はありません。				

SECTION 7 夏冬のエネルギー源の見直し

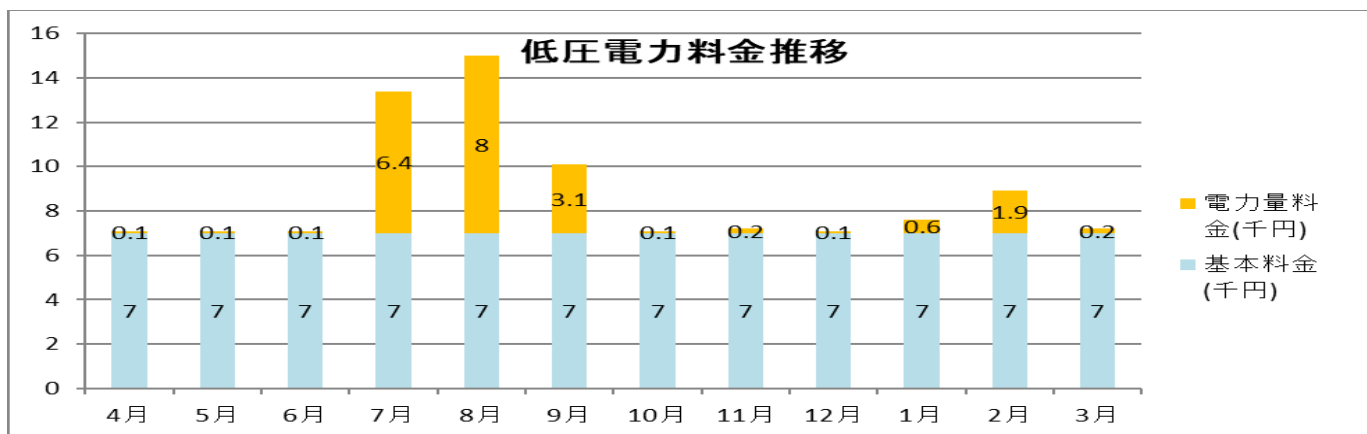
概要

夏は電気による空調で冷房を、冬はガスとか灯油による暖房と切り替えておられる企業の場合、夏にデマンドピークが発生して基本料の比率が高くなり、冬季はほとんど基本料だけを払っておられるケースをよく見ます。

冬も電気暖房を主にして大幅なコスト低減とヒートポンプエアコンの強みを生かしましょう。

■ 現状

夏季を除いて基本料金の比率が圧倒的に高い。冬は電気を使わず都市ガスで暖房しておられる。



■ 改善効果

年間ガス料金減額見込の算出

ID	項目	計算		
f	ガス料金料金比較(千円/m³)	64	32	32

年間電気料金増額見込額の算出

ID	項目	計算	結果
h	電力量料金単価(円/kWh)	平成2019年12月300kWh超単価適用	16.77
j	電力量料金増額額(千円)	e増加差分×h	8.3
k	年間合計削減見込額(千円)	i+j	8.3

相殺後のエネルギーコスト

ID	項目	計算	結果
l	ガス減額分-増加電気分差引	f-e	23.7
m	設備投資金額(千円) *	設備投資単価 × 台数	-
n	投資回収期間(年) (m/k)	投資金額/年間料金削減見込額	-

注:運用改善ですので投資金額無し

年間エネルギー量削減見込の算出

ID	項目	予想効果	排出係数
A	削減ガス量(m³/年)	200	CO2排出係数:2.29[kg-CO2/kWh]
B	増加電力量(kWh/年)	496	CO2排出係数:0.435[ton-CO3/kWh]
B	差引CO ₂ 削減量(kg/年)	243	

SECTION 8 再生可能エネルギー/チェックポイント

POINT

- 近年の地球温暖化防止の対応策として CO2 排出量ゼロのエネルギーとして、再生エネルギーを増やそうという議論が盛り上がっています。
- ただ、経済性に難点があるということで、国等の支援がないと経済的になかなか増やすのが難しいという再生エネルギーが多いことも事実です。
- その中で、現時点で事業所で活用可能なエネルギーは太陽光発電、太陽熱温水器、バイオマスストーブもしくはバイオマスボイラーということになっています。
上記 3 種類の再生可能エネルギーにしても補助金があればという前提条件の付くものが多いのが現実ですが、RE100 の企業を中心に CSR の観点から導入を決心された企業もあります。

■ 太陽光発電

再生可能エネルギーの中でも、比較的多く取り組まれているのが、屋根上もしくは余裕地に太陽光パネルを取り付けて発電されているケースです。

最近は FIT の価格も下がってしまい、売るより使えということで自己消費を条件にした補助金も用意されています。

■ 太陽熱温水器

太陽光発電より親しまれてきたのは、太陽の熱でお湯を沸かしたり予備加熱に使用する用途で比較的少額の投資で給湯の効率化の役に立つことで、家庭を中心に広がっています。

再生エネルギーの無い石油や灯油と組み合わせて利用されているケースが多いです。残念ですが冬季の日射時間が短い主なエネルギー源として活用するのは難しく、石化燃料の補助という位置付で考えられています。

■ 木質バイオマスとして活用

古代から熱源として使われてきた薪は近世になってもストーブや焚火、囲炉裏など多様な方法で活用されてきました。現在は煙が出るとか、臭いがするとか、灰の始末が面倒とかの理由であまり汎用的には使われていません。

しかし、近年完全燃焼に近い能力を持つ薪ストーブやペレットストーブが開発されて、北部地域では活発に活用されてきています。

SECTION 8 再生可能エネルギー／太陽光発電

概 要

2050年CO₂排出量削減のためには再エネの拡大が必要と言われています。課題は経済合理性があるかどうかですが、特定の条件が揃えば太陽光発電が自己消費型で8年前後の投資回収が可能になってきました。償却後は電気代ゼロでその分が収益になりますので投資価値はあります。

■ 導入される条件

自事業所の電力単価が高い従量料金 A または従量料金 B 契約で発電した電力のほとんどが自己消費されること。（10kW 未満発電能力分は余剰電力を 2018 年は 26 円、19 年は 24 円で 10 年間買取保証が付いています）

南向き屋根や空地があること。（東西向けはどうしても何%かは発電量が落ちます）

■ 補助金

補助金が無くても 8 年程度で投資回収は可能と考えられるが、災害等でのリスクもあるので、京都府の補助金があるうちに設置すればメリットはありと考えられます。

■ 投資効果

年間電力の発電量と支払額削減効果

e	電力発電量	年間発電量 1,100kWh/1kW	5,500
f	従量電灯B価格	2019年12月単価適用	27.24
g	年間発電量での削減効果（千円）	電力発電量*従量電灯B価格	150
h	CO ₂ 排出量減（kg）	0.435g/kWh	2,393

投資効果

i	投資金額（千円）	240/ kW	1,200
j	投資回収期間（年）	投資金額/年間削減金額	8.0

■ 初期投資

初期投資不足の場合や CSR の観点から NPO と協働することも一案です（次ページに実施例を掲載しました）

■ 投資実績

次の通り投資回収は可能です（補助金を受けられれば、より短い期間で投資回収できます）
残念ながら、診断先企業で導入された実績はありません。



事業主体：一般社団法人 京都知恵産業創造の森

住所 〒600-8009 京都市下京区四条通室町東入函谷鉾町78番地 京都経済センタービル3階

知恵の交流と 融合により新たな価値の創造を図るとともに、産業施策を戦略的に推進し、京都経済の発展と活性化に資することを目的とする団体です。省エネ機器への更新、エネルギーマネジメントシステム、自立型再生可能エネルギー設備導入に係る補助金も取り扱っております。お気軽にご相談ください。

協力機関：NPO法人 京都シニアベンチャークラブ連合会

住所 〒600-8813 京都市下京区中堂寺南町134 (公財) 京都高度研究所 3F

TEL 075-315-6639 FAX 075-315-6634

Eメール syoene29@ksvu.or.jp

URL <http://ksvu.or.jp>

企業や行政機関で経験を積んだOBの知識・技術・ノウハウを社会貢献に役立てることを目的として、平成10年に設立されました。中小企業等に対する経営改善のアドバイス、専門技術の提供、および人材育成、青少年の教育支援などの活動を続けています。同会のメンバーでつくる省エネ研究会は、「エネルギーの見える化」を基にした省エネ提案活動を続けており、多くの中小企業の省エネ・コスト削減に貢献しています。