



事業所における
省エネ対策事例集



名古屋市

はじめに

名古屋市では2011年12月に「低炭素都市なごや戦略実行計画」を策定し、温室効果ガスの排出量を2020年に25%削減（1990年比）する目標を掲げ、市民・事業者の皆さまとともに様々な取組を進めております。

特に、事業者の方々には「地球温暖化対策計画書制度」や「エコ事業所認定制度」などにより、各事業所における自主的な省エネ・温暖化対策を進めていただいているところですが、中でも成果を上げている事例、積極的に取り組んでいる事例を紹介するため、このたび「**省エネ対策事例集**」を作成いたしました。

本冊子の作成に際し、ご多忙の中、ご協力・ご指導いただきました方々に厚くお礼を申し上げますとともに、多くの皆さまにご覧いただき、省エネ・温暖化対策の更なる推進の一助としてご活用いただければ幸いです。

目次

【遮熱・断熱、空調機器に関する取組】

- 事例1** 遮熱・断熱フィルムの導入による空調負荷低減…………… P1
国立大学法人名古屋工業大学
- 事例2** 遮熱材の設置及び自然エネルギーの利用…………… P2
株式会社三菱東京UFJ銀行 名古屋ビル
- 事例3** 空調機及び送排風機の間欠運転による電気使用量削減 …… P4
電気文化会館
- 事例4** 空調設備の効率的なスケジュール運用と室外機アルミフィンの定期洗浄… P6
中日新聞印刷株式会社 辻町工場

【照明機器、熱源設備に関する取組】

- 事例5** 独自の照度基準設定とフロアー照明の省エネ改善…………… P8
ブラザー工業株式会社 本社ビル
- 事例6** 高効率機器・LED照明器具の採用…………… P10
サカエチカ
- 事例7** ボイラーの更新（A重油から都市ガスへの燃料転換）…………… P11
エヌピーエフジャパン株式会社

【社内活動、エネルギー使用量の見える化に関する取組】

- 事例8** ECOソムリエ（環境サポーター）等の活用による社内省エネ活動の推進… P12
株式会社ナゴヤキャッスル
- 事例9** エネルギー使用量見える化システム活用による社内省エネ活動の推進… P14
敷島製パン株式会社 本社テクノコア
- 事例10** エネルギーマネジメントシステムの活用による社内節電活動…………… P16
株式会社ヤマナカ

コラム

- ポンプ能力の適正化
- 待機電力の削減…………… P17

※なお、本冊子掲載事例にある削減効果等につきましては、各事業所における一例です。同等の効果を保証するものではありません。
※事例（コラム）を参考に取組を行う際は、建物や設備の使用状況の特性を踏まえた上で専門家に相談するなどして実施してください。

遮熱・断熱フィルムの導入による 空調負荷低減



国立大学法人 名古屋工業大学

【事業所概要】

所在地 名古屋市昭和区
御器所町字木市29番
事業内容 学校
利用者数 約6,715人
延床面積 134,919㎡
U R L
<http://www.nitech.ac.jp/>

経緯

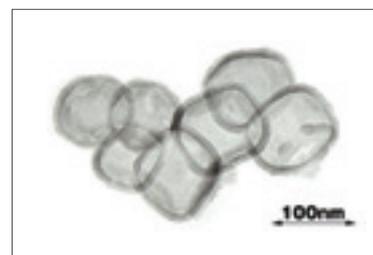
平成23年度、震災以後の節電対策のうち、短期間でできる対策のひとつとして、本学研究室と民間企業とで共同開発した遮熱・断熱フィルムが製品化されたため、導入した。

取組の概要

中空粒子であるナノバルーンを従来の遮熱フィルムに付加したフィルムについて、以下のとおり研究室で実証実験を行い、効果が確認されたことから学内窓430㎡に導入した。



遮熱・断熱フィルム貼付建物(大学会館)



中空粒子であるナノバルーン

効果実証実験

以下のように同条件の部屋を2つ用意し(図1)、そのうち一方の部屋にフィルムを施し、ある夏の日の室温や電気使用量の計測を行った。フィルムが有る場合には、外部からの熱の流入を抑え、かつエアコンで生成した冷気を外に逃がしにくい為、室温が長く保たれていると思われる(図2グラフ参照)。24時間のエアコンの消費電力量を計測したところ、フィルム有の方が約30%少ないという結果が得られた。

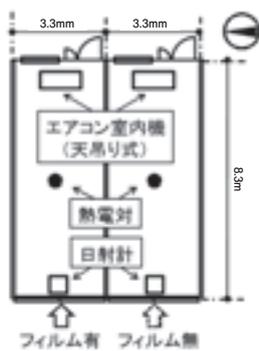


図1:実験に使用した部屋の見取図

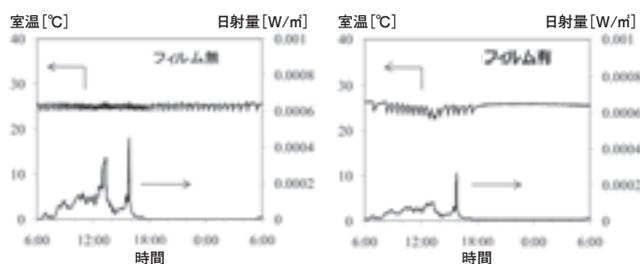


図2:温度変化及び日射量の推移

環境報告書2011より

担当者の感想

従来から太陽光発電による創エネルギーや高効率照明器具・空調機への更新といった省エネルギーへの取組を実施してきましたが、これらの取組は大きなインシヤルコストがかかることや設備の寿命との兼ね合いから、建物の大規模改修に合わせて主に実施してきました。震災をきっかけとした電力不足に対し、安価かつ短期間で実施することが可能な対策が急務となり、副学長をトップに節電対策チームを発足させ、デマンド管理による空調の消費電力量削減や講義室に扇風機を導入して室温平準化を図る等の取組を行う中、フィルムが製品化されたため、導入しました。

実証実験のような効果検証はできていませんが、前年比年間電力使用量約3%削減の一助となったと考えています。

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

3% 減少

遮熱材の設置及び 自然エネルギーの利用



株式会社 三菱東京UFJ銀行 名古屋ビル

【事業所概要】

所在地 名古屋市中区
錦三丁目21番24号
事業内容 銀行
建物竣工 本館
1961年(昭和36年)3月
新館
1972年(昭和47年)6月
従業員数 約1,700名(ビル在館数)
延床面積 50,884㎡
地上8階、地下2階
URL
<http://www.bk.mufg.jp/>
(全社のHP)

経緯(遮熱材の設置)

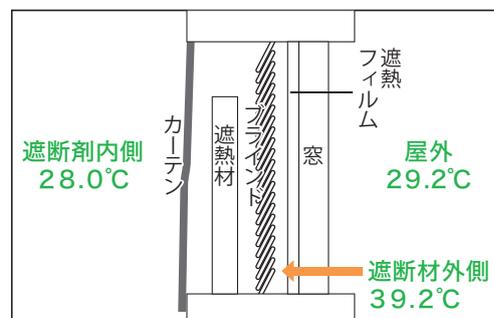
老朽化による設備リニューアルに伴い、事務所のレイアウトが変更され、空調環境が変わったこと、また、西側窓(4m×2m×8面、はめ殺し窓)からの熱影響を受けやすくなり、冬季には冷気が籠るなどの意見が多発したため、管理会社からの提案により対策を実施することとなった。

取組の概要

平成21年冬期、応急対策として、廃材プラスチックパネルを窓の内側に立てかける処置を実施。これにより、冷気に対する意見がなくなり、さらに夏の西日対策にもつながると判断し、平成22年5月に遮熱材(スタイロ材)の取付工事、遮熱・断熱性のフィルムの貼付を実施した。



遮熱材設置の様子



温度計測結果(H22.5.某日.14:30)

取組による効果

該当フロアの部長席から「非常に快適になった」と感謝され、「寒い」、「暑い」等の苦情がなくなった。

ミニコラム

空調の快適感

冷房の設定温度28°Cを基準としている事業所が多くあるものの、実際には、温度のバラツキが大きく30°Cを超える場所ができてしまう等の理由で、より低い温度設定で運転している事例が随所で見受けられます。

しかし、空調の快適感は温度だけでなく、湿度、気流、放射温度、活動量、着衣等の様々な要因に左右されるものです。南・西側の窓に遮熱フィルムを貼って日射を抑制し、扇風機の併用により室内温度の均一化を図ることで、満足度の高い室内環境を実現しているオフィスの事例もあります。

また、不快指数に着目した空調制御も有効です。例えば、同じ不快指数でも室温28°Cで相対湿度45%よりも、室温26°Cで相対湿度67%の方が省エネとなります。温度・湿度の制御を工夫できれば、快適感を損なわずに空調エネルギーを減らすことができます。

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

23% 減少

平成15~22年度
前年比平均3.2%削減

経緯（自然エネルギーの利用）

愛・地球博を契機に、会社として自然エネルギーへの関心が高まり、また、ISO認証取得に向けた目玉となる取組のひとつとして導入した。

取組の概要

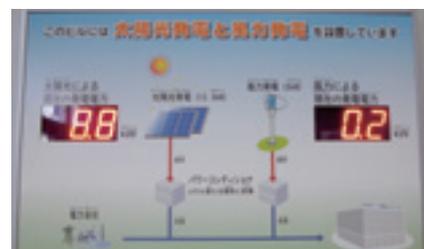
平成18年3月
太陽光発電設備（出力12.3 kW）設置



平成20年2月
風力発電設備設（出力5 kW）設置



それぞれの発電設備はビル屋上に設置しており、発電状況は1階ATMコーナーの表示板から確認することができる。



発電量表示板

取組による効果

平成23年度末までの累計発電量 太陽光:92,804 kWh、風力:7.56 kWh
約15,000 kWh/年の発電量を全て自家消費している。
目に見える形で自然エネルギー利用をアピールでき、社員のISOへの取り組み意識を高められた。

その他の取組

・平成17年度から順次、老朽化した設備を更新

・GHP式個別空調機導入及び集中管理の運用を開始
・主空調機のインバータ化、小型化
・コジェネ設備導入と併せて、熱源を冷凍機及びボイラから吸収式冷温水機に更新 など

・平成23年度は、震災後の節電対策として、館内照明の40%を消灯、空調温度（夏28℃、冬20℃）の徹底、OA機器の電源OFF徹底、エレベーターの一部停止など実施した。

担当者の感想

自然エネルギー発電設備設置時は、オフィス街ということもあり、道路占有や近隣ビルへの光害に関する調整が難しい部分もありましたが、メンテナンスも比較的負担が少なく、発電状況も良好です。

大きな設備の設置・更新については、ビルの全体計画があり、現状を確認しながら進めていますが、一方で、断熱対策のように、管理会社側からの提案によって実施している対策もあります。

いずれも、会社の総務部門だけでなく、管理会社=ビルについて良く知っている方に関わっていただくことで、現場の状況に合わせた対応がきめ細やかにできていると思います。

空調機及び送排風機の 間欠運転による電気使用量削減



電気文化会館 (中電不動産株式会社)

【事業所概要】

所在地 名古屋市中区
栄二丁目2番5号
事業内容 テナントと文化複合ビル
建物竣工 1986年(昭和61年)
常駐人数 約470人
延床面積 23,810㎡
地上13階地下3階

URL
<http://www.chudenfudosan.co.jp/bunka/denbun>

経緯

ビル独自の省エネ対策として、様々な取組を模索しているが、平成15年度に空調機及び送排風機の間欠運転を試みた。

取組の概要

平成15年度に、間欠運転の実証試験を行い、平成16年度から本格実施した。

ビルは所有者である中電不動産㈱のオフィス、その他テナントのオフィス、コンサートホール、イベントホール、ギャラリー、でんきの科学館で構成された複合ビルとなっており、そのうち、コンサートホールを除くエリアにて間欠運転を実施している。

空調機の場合、平成16年度は電力負荷が多い夏期と冬期に時間帯により、10分停止+20分運転、10分停止+30分運転の2パターンで実施した。

その後、逐次見直しを実施し、現在では、主に10分停止+30分運転としている。

負荷(電力使用量)平準化のため、3~4ブロックに分け停止時間帯を分散している。

また、1回/2ヶ月の空気環境測定において、一部の事務室で二酸化炭素濃度が1000ppmをうわまわっていたため、間欠運転実施時(H24.8.9 15:10~15:35)の室温と二酸化炭素濃度上昇を分単位で計測した。

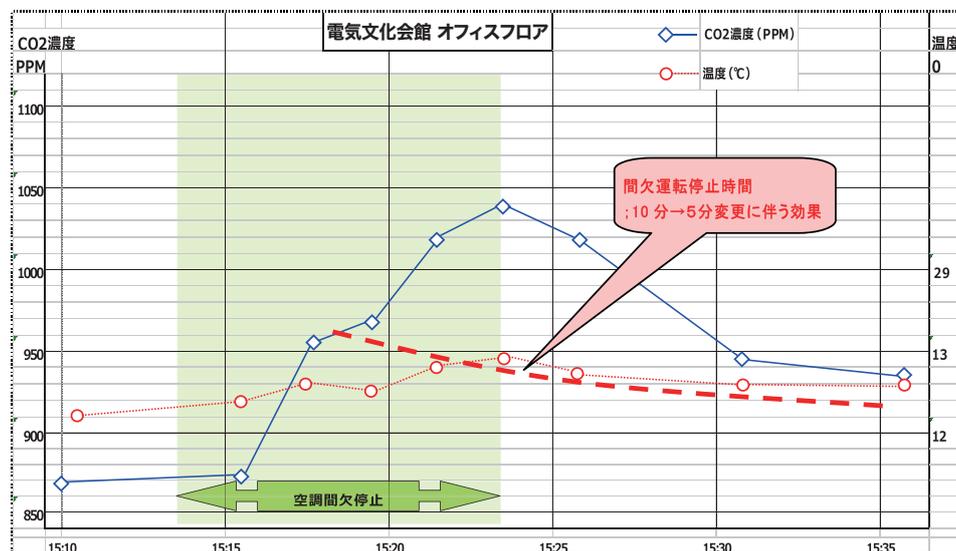
下記グラフに示すとおり、15:14から10分間の停止時間の間に室温は約0.5度上昇し、二酸化炭素濃度は1000ppmを上回っており、事務室の要員が増加したことが原因と推定された。

室温については、温度変化はわずかであるものの、対流がなくなってしまうため、空気環境の悪化を感じる場合もある。

これらの対策として、まず、二酸化炭素濃度については、ビル管法基準の1000ppmを上回っているため、停止時間を10分から5分に改めた。その結果、1000ppmを下回った。

室温については、サーキュレータを設置することとした。

このように、試行錯誤しながら実施して、現在では省エネ効果と快適性を共存させつつ、間欠運転を実施することが可能となっている。



削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

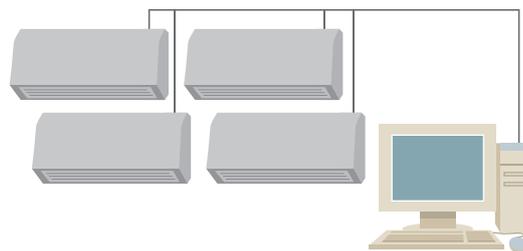
8.2% 減少

■二酸化炭素濃度測定結果

取組による削減効果(試算)

省エネ効果

- ◇ビル全体の電力消費に占める削減割合
H23年度電気使用量 = 3,101,304 kWh
間欠運転による削減量 = 113,160+56,940 = 170,100 kWh
削減割合 = 170,100/3,101,304 = 0.055 (5.5%)



内訳

1.空調機(事務室・催事関係等冷暖房設置箇所)

- ◇前提条件(現運転条件)
 - ①間欠運転期間 通常
 - ②間欠運転サイクル 通常 10分停止・30分運転
(一部) 5分停止・35分運転
 - ③空調運転時間(運転日数、運転時間)
 - 事務室関係 250日/年、8~20時/日
 - 科学館・催事関係 300日/年、9~18時/日
- ◇搬送動力の削減量
 - ①事務室(搬送電力;65.5kW) 43,500kWh
 - ②科学館・催事関係(搬送電力;103.2kW) 69,660kWh
 - Total削減量=43,500 +69,660 = 113,160kWh

2.送排風機(機械室等換気設置箇所)

- ◇送排風機設置箇所ごとに、運転時間・間欠運転方法が異なるため、間欠無し運転時の電力量と間欠運転時の電力量の差を算出
 - ①間欠無し運転時の電力量
238kWh/日×365日 = 86,870kWh
 - ②間欠運転時の電力量
82kWh/日×365日 = 29,930kWh
 - 削減量 = 86,870 - 29,930 = 56,940kWh

担当者の感想

間欠運転は、中央監視盤等でon/offを制御できる施設であれば実施できます。止めた時間分が即省エネ効果となるため効果が分かりやすい取組です。

ただし、間欠運転をすると、温度上昇や二酸化炭素濃度上昇等のデメリットもあり、それらをクリアするために左記のような検証を実施し、改善しながら実施しています。

ミニコラム

外気量削減は省エネ対策の目玉

室内空気環境維持のために換気を行います。特に夏期や冬期には、外気を室温まで処理することに多くの空調エネルギーが消費されます。そのため、取り入れる外気量を削減できれば、直接的な影響はほとんどない割に空調エネルギーの削減効果が大きくなります。

外気量削減のポイントは、設計設定の過剰な外気供給を実在人員に合わせて適正化し、室内二酸化炭素濃度をビル管法*の上限值1,000ppmにできるだけ近づけて高く維持することです。

具体的には、執務時間中の二酸化炭素濃度の計測後、次式により計算した外気量削減率に応じて外気を取り入れ量を調整します。設備投資が可能な場合は、CO₂センサー搭載の換気扇コントローラを追加設置し、二酸化炭素濃度を950ppmに設定することで、換気扇の運転を自動で停止することもでき、このような対策で換気扇の運転時間が当初の30%程度になったという事例報告もあります。

$$1 - \left(\frac{x - 400}{950 - 400} \right) = y \text{ (外気量削減率)}$$

x: 室内二酸化炭素濃度(単位ppm)の実測値
950は目標濃度、400は外気の濃度を示す

なお、3,000㎡以上のビル管法対象ビルであれば、2カ月に1回義務付けられている空気環境測定により室内二酸化炭素濃度を確認することができます。

*ビル管法: 建築物における衛生的環境の確保に関する法律

空調設備の効率的なスケジュール運用と 室外機アルミフィンの定期洗浄



中日新聞印刷株式会社 辻町工場

【事業所概要】

所在地 名古屋市北区
辻町2丁目1番1号
事業内容 新聞印刷工場
建物竣工 2004年(平成16年)
従業員数 62名
延床面積 12,088㎡
地上4階、地下1階

経緯 (空調設備の運用)

新聞印刷工場という特性上、輪転機の運転による熱負荷が高く、年間を通じて工場内は氷蓄熱ユニットおよび吸収式冷温水発生機による冷房をしている。朝刊印刷の輪転機の稼働する夜間が最大電力となるが、既設のデマンド監視装置の精度が低く、氷蓄熱ユニットの蓄熱のスケジュール運転が難しかった。そこで、平成23年度に精度の高いデマンド監視装置を新たに導入し、加えて季節ごとのスケジュールで効率的な運用改善を図った。

取組の概要

・デマンド監視装置の導入

デマンド設定により夜間の輪転機の稼働時間と氷蓄熱が重ならないように調整した。(蓄熱は午後10時から午前8時の間のうち、輪転機の稼働がない時間に行う。) 制御は、警報が出た場合のマニュアルを作成し、手動で対応している。

・氷蓄熱の放熱と吸収式冷温水発生機の運転調節

夜間は吸収式冷温水発生機(都市ガス)による冷房、昼間は氷蓄熱チラー(電気)による冷房を優先し、不足分を吸収式冷温水発生機で補う運用で、季節の空調負荷に応じて各機器の運転時間を調整している。特に冷房負荷が低くなる冬期においては、設計時からの設定で2台同時に行っていた放熱運転を1台ずつの運転(台数制御)に変更した。各部屋の室温・温度等への影響や、従業員からの苦情等もなく、昼間の冷温水発生機の稼働時間が減少した。

■熱源機器運用スケジュール



夜間が電力のピークとなるため、輪転機の稼働時間に合わせて、蓄熱→放熱→蓄熱運転のスケジュールを組んでいる。

冬期は、氷蓄熱チラーによる放熱(解水)運転を1台ずつ行うことで、昼間の吸収式冷温水発生機の運転時間を短縮

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

8.3% 減少

取組による効果

平成23年度のガス使用量 前年度比17%削減

経緯（空調機、室外機の定期清掃・洗浄）

空調は集中式の空調機に加え、パッケージエアコンを使用している。平成22年に専門業者から室外機のアルミフィン洗浄提案を受け、1台を試験的に洗浄していたところ効果が確認できたため、全18台について実施した。

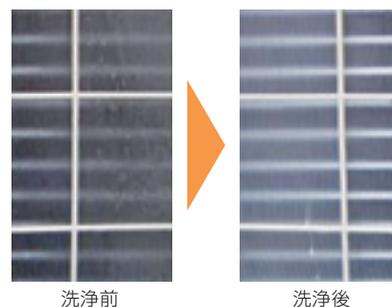
取組の概要

パッケージエアコン室外機の熱交換部分を洗浄。洗浄は専門業者に委託し、専用の洗浄剤を用いて行った。今後は、2,3年に1回のペースで定期的の実施していく。

取組による効果

約47%の電力量削減（電力計設置による実測定結果、1台・1日）

※効果は熱交換部分の汚れ具合等によって異なります。



その他の取組

- ・ダミー蛍光管を平成22年度4月に50本、のちに追加で50本導入し、現在は100本を採用している。効果検証では、1台2灯 88.7w ⇒ 1台1灯:40.7wで53%削減。（1日10時間100台使用で試算:電気使用量17,520kwh/年削減）
- ・その他、Hf蛍光管、省エネ型誘導灯、人感センサーを竣工当初から採用

代表者・担当者の感想

・代表者（工場長）

新たな取組については、毎回、担当者からの提案の時点で導入効果の情報など、順序立てて報告がなされるため、判断がしやすく助かっています。今後も、内容を精査した結果、効果が期待できると判断される取組については、積極的に導入していく方針です。また、当工場は見学者を積極的に受け入れており、新聞の印刷工場でも環境に配慮した取組ができることをPRしていきたいと考えています。

・担当者

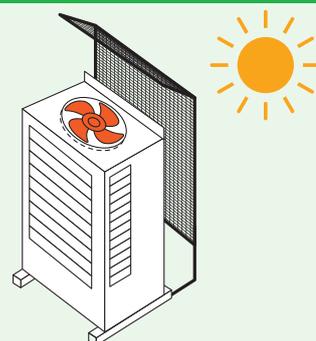
出入り業者に省エネ提案をお願いするなど、多方面から省エネに関する情報を集めています。提案があればその都度検討し、効果が大きいもの（投資としては2～3年償却を目安）は導入したいと考えていますが、費用対効果を重視しているため、サンプルを提供してもらえるものはサンプルで省エネ効果・費用対効果を検証し、自社での実測結果に基づいて進めていくことを心がけています。

ミニコラム

エアコン室外機の日射防止

エアコンの冷房は、冷媒を介して室内の空気の熱を吸収し、室外機の熱交換機で熱を放散させる動きをします。

室外機が直射日光のあたる場所に設置されている場合、効率が低下している可能性があり、よしずや園芸用の日除けシートなどで日射を遮ることで電力削減の効果が見込めます。ただし、風で飛ばされないように固定することや、吹き出し口をふさがないように注意が必要です。



独自の照度基準設定と フロアー照明の省エネ改善



ブラザー工業株式会社 本社ビル

【事業所概要】

所在地 名古屋市瑞穂区苗代町
15番1号

事業内容 製造業の人事、
法務・総務、財務、
経営企画等の本社業務

建物竣工 1961年(昭和36年)

延床面積 14,907㎡

地上6階、地下1階

U R L

<http://www.brother.co.jp/>

経緯

平成21年度の改正省エネ法へ対応をするための対策を考えていたところ、「照明が明るすぎるのではないか」という社員の意見がきっかけで、照明に関する取組を強化することになった。

取組の概要

・照度基準の設定及び省エネ照明機器の採用

平成21年度から、JIS規格に準じて独自の照度基準(下表)を設け、調光リモコンの設置により従来の7割程度の照度に設定した。併せて、各現場における照度を測定し、従業員の意見等を確認しながらこまやかな調整を行っている。

また、40WFR管を36W管で代替、Hf蛍光灯などの省エネタイプの照明機器を採用し、間引きやネオン・不要照明の消灯を実施した。

■照度基準の一例

事務室	(用途)事務室・設計室	400~800 lx
	(用途)会議室	400~750 lx
	廊下	100~200 lx
	ホール	200~500 lx
	細かい作業	750~1500 lx

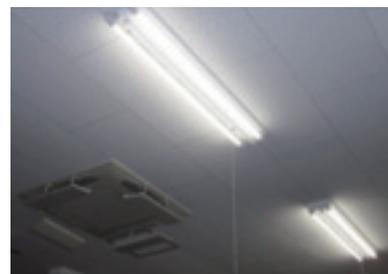
・平成23年度から節電対策として強化

上記の取組の継続に加え、タスク・アンビエント(ミニコラム参照)を意識し、蛍光灯700本にキャノピースイッチを取り付けることでのこまめな消灯を図り、廊下や洗面所の蛍光灯の間引きの追加(Hf蛍光灯32W×220本)や、人感センサーや調光センサーの設置を実施した。

さらに、地下から6階のロビー・通路などの共用部については、天井の張り替え工事と合わせて、蛍光灯(36W×360本)全てをLEDのダウンライトに変更した。



LEDダウンライト照明



キャノピースイッチ

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

10% 減少

取組による効果

- ・ロビー等の共用部の照明電気使用量 35%削減(7,183W/年)・・・推計
- ・一居室でのLED化及び運用変更により 30%削減・・・実測

その他の取組

- ・定時退社日の設定
毎週水曜日を定時退社日に設定し、18時30分までの退社を徹底
平成23年度は実施率85%、電気使用量は前年度比3.5%削減。
- ・屋上緑化
ヒートアイランド対策として、平成18年3月より実施しており、夏場は
最上階の空調負荷が低下。
- ・温度設定の適正化
エアコンの温度設定のみではなく、室温測定によって調節。
会議室等の設定温度については、現場で温度変更しても、自動で復
帰するように設定している。



屋上緑化

担当者の感想

取組の開始当初は、薄暗い、全部の照明がついていないと見苦しいといった意見がありました。しかし、時間が経つとそういった意見は無くなってきました。明るさについては、安全面や作業に支障が出ないことは前提ですが、使用者の「慣れ」によって解決することが多いのかもしれませんが。

また、ビル全体としては照明の点灯時間は10時間／日程度ですが、フレックスタイムを採用しているため、キャンピスイッチの採用は効率的だと思います。

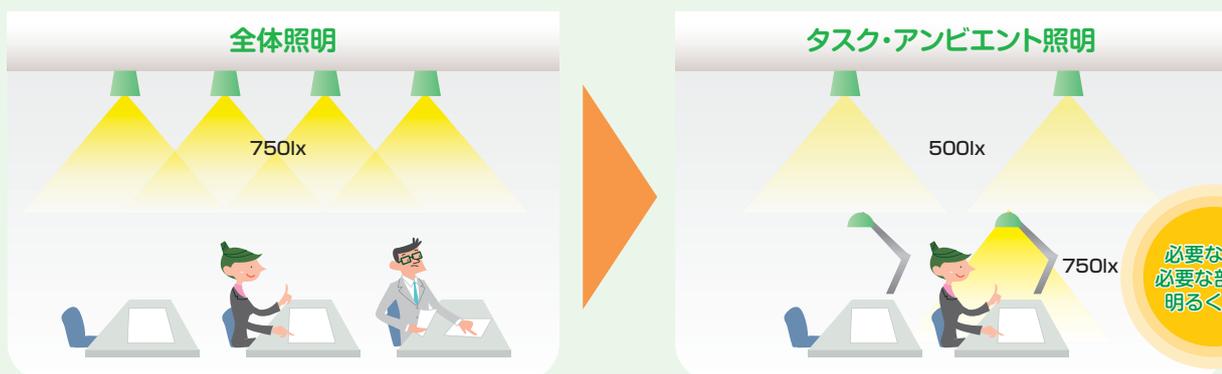
ミニコラム

タスク・アンビエント照明

タスク・アンビエント照明とは、全体照明「アンビエント（周囲）」を最小限の照度とし、作業域「タスク（作業）」を局部的に照明する方式をいいます。

従来、オフィスなどでは、アンビエントとタスクの機能を分けず、天井に設置された照明によって全体的に作業に必要な明るさが確保されており、作業域外の場所に対して必要以上の照度が保たれることで、不要に電力を消費している場合も考えられます。

一方、タスク・アンビエント照明では、作業に必要な明るさはタスク照明で確保し、天井照明は最低限の明るさを保つ程度まで暗くすることが可能で、天井照明の消費電力の低減が期待できます。また、離席者がタスク照明をこまめに消灯することでの省エネルギーが図れます。





サカエチカ (栄地下センター株式会社)

【事業所概要】

所在地 名古屋市中区
栄三丁目4番6号先
事業内容 地下街の管理、運営
建物竣工 1969年(昭和44年)
店舗数 75店
延床面積 14,239㎡
地下1階(機械室等2階)

経緯

改正省エネ法や名古屋市の地球温暖化対策計画書制度に対応するため、平成21年12月にCO₂削減推進委員会を設置し、月1回のデータ集計や報告を兼ねた情報交換会開催など、組織的な取組を図っている。震災後は、節電の取組を強化している。

取組の概要

・高効率タイプの機器への更新(平成16年度～)

開業当時(昭和40年代)に設置した機器も多く使用していたが、40年を経過したことで順次機器の更新を計画している。現状の負荷に応じて必要以上の能力とならないよう容量及び数量を再考し、高効率タイプを選定している。

(一部例) 吸収式冷温水発生機 270t → 240t、排水ポンプ 11kW → 3.7kW
排風機 37kW → 30kW、75kW → 30kW×2台 など

・LED照明の採用(平成22年度～)

カラーコルトン(店看板)、広告パネルの背面、誘導灯、管理事務所内にLED照明を採用。



背面にLED照明を使用した広告パネル

・照明点灯時間の短縮等 (平成23年度～)

照明点灯時間を朝夜各30分～1時間ずつ短縮している。また、空調の運用については、外気と代表店舗の温度・湿度を実測定し、データに基づいて細かく調整している。現在は動力・照明・空調の各系統別のエネルギー使用状況の見える化を進めている。

担当者の感想

昭和40年代にできた地下街のため構造上の課題も多く、大幅な省エネ設備の導入・改修はなかなかできませんが、現在実施している系統別エネルギー使用状況の分析結果を活用するなど、細かな運用改善の取組を積み重ねていきたいと思えます。

ミニコラム

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比
1.8% 減少

平成19年度から前年度で
平均1.4%削減を継続

■ 普段利用する施設での受け入れ可能な節電の取組(複数回答可)



名古屋市が市民を対象に実施したアンケートでは、普段利用する施設(百貨店、スーパー、コンビニエンスストア、病院など)における節電の取組について、照明の間引きは約9割、空調設定の緩和措置については約8割の方が受け入れることができると回答しています。



エヌピーエフジャパン株式会社

【事業所概要】

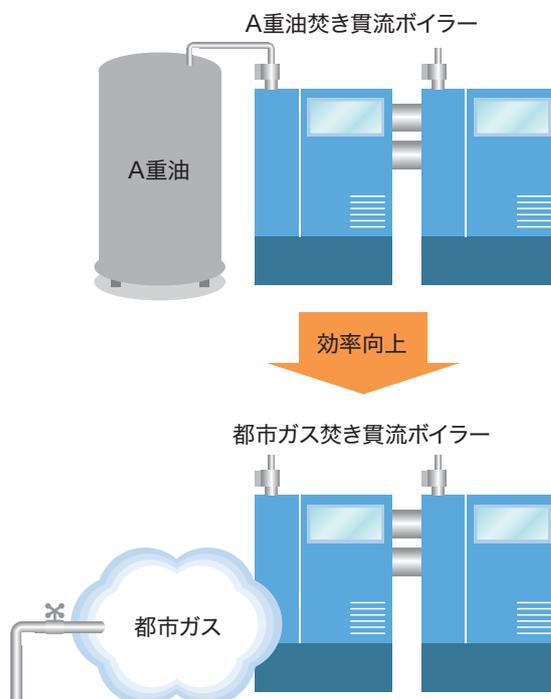
所在地 名古屋市港区
千鳥二丁目9番16号
事業内容 犬猫用ペットフードの
製造販売
設立年 1989年(平成元年)
従業員数 23名
延床面積 10,767㎡
第一工場及び第二工場

経緯

都市ガスの供給エリアの拡大とボイラーの更新時期のタイミングが重なったことで、ガス会社のアドバイスなどもあり、省エネ(温暖化対策)を図るために都市ガス化することとした。

取組の概要

平成23年8月に、A重油焚き貫流ボイラー(2t/h)2基を都市ガス焚き貫流ボイラー(2t/h、高効率仕様)に更新した。併せて乾燥炉の燃料もLPGから都市ガスへ転換し、主要機器の燃料を都市ガスに一本化した。



A重油ボイラーは工場の設立時から約20年間使用しており、新しい高効率の都市ガスボイラーに更新することで、エネルギー使用効率が1割程度改善され、また、都市ガスは重油よりも単位熱量あたりの炭素含有量が少ないため、燃料転換によって二酸化炭素排出量も削減される。

取組による効果

二酸化炭素排出量 約27%削減(推定)

削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

6.9% 減少

担当者の感想

都市ガス供給エリアの拡大と更新時期のタイミングが合致したことが幸いでした。都市ガス化は省エネ・温暖化対策のみならず、ボイラーの保守管理に対する負担軽減、大気への有害物質の排出抑制、燃料の安定供給といった効果もあり、大変良かったと思います。

ECOソムリエ(環境サポーター)等の活用による社内省エネ活動の推進



株式会社 ナゴヤキャッスル

【事業者概要】

所在地 名古屋市西区
樋の口町3番19号
事業内容 ホテル、飲食店ならびに
結婚式の経営
パン、ケーキの製造
および販売
出張料理サービス
フィットネスクラブの経営
従業員数 462人
(平成25年3月現在)

U R L
<http://www.castle.co.jp/>



経緯

運営するホテルであるウェスティンナゴヤキャッスル(名古屋城堀端)、キャッスルプラザ(名古屋駅前)では、従来から省エネ・省資源に力を注いでいたが、省エネ法改正を契機として、平成21年に「省エネルギー推進委員会」を編成し本格的な省エネ活動をスタートさせた。

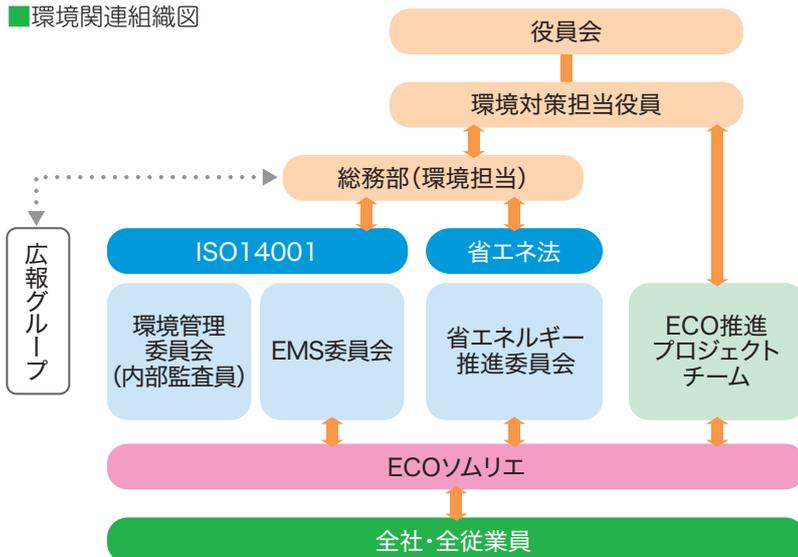
更に同年、省エネに限らず省資源や地域貢献など環境活動全般に取り組むホテルプロジェクト「ECO LIFE PROJECT」を立ち上げ、その推進役として各セクションに「ECOソムリエ」と命名した環境サポーターを配置。

トップダウンではなく、従業員を主体にした環境対策の運営体制がスタートした。

取組の概要

セクションごとに「ECOソムリエ」(現状28名)を任命、委嘱状を交付し、環境サポーターとしての責任と権限を与えている。ECOソムリエは、組織図が示すとおり、社内の各環境関連組織と広く関わっており、具体的には下記のような役割がある。

■環境関連組織図



■ECOソムリエの役割

- 情報伝達と啓蒙活動
活動内容や環境情報などをミーティング等で部署内に発信、全員の環境意識向上に努める。
- エコ活動(廃棄物削減・省エネ)の実践・指導
日常のエコ活動を指導徹底することで、経費削減につなげエコプロフィット(利益)を生み出す。
- ISO(EMS活動)および省エネルギー推進委員会のサポート
ISO、省エネ推進委員会の年間の取組目標を設定し、その結果報告・検証など、所属長のサポートを行う。
- 地域貢献活動への参加
地域の清掃活動やエコキャップ収集などの活動に参加する。
- 環境サポーターとしての知識向上
自らもECOや環境についての知識を深め、自部署でできる活動の提案などを積極的に行う。

このように、各セクションにECOソムリエを配置することにより、全従業員の環境に対する意識が浸透し、全員参加での省エネ活動が可能になっている。

特に平成23年度からは、震災を受け、東京電力管区の節電目標に合わせた「15%節電プロジェクト」を全社でスタート。具体的には、まず全従業員から節電案を募集し、それを基に身近な項目をまとめた「すぐやる10カ条」を策定、各部署の節電状況の視察などECOソムリエと連携し啓蒙を図った。また節電結果も随時掲示板等でフィードバックし、モチベーション維持にも注力。それと並行し、設備担当者との連携によりホテル内空調設備等の効率運転を徹底した。その結果、削減率は当初の目標値には及ばないまでも、大きな設備投資をせず、限られた範囲（バックヤードのみ）での活動の中でも少しずつ節電結果が表れている。

その他の取組

内部的な省エネ活動のほか、外部への情報発信にも力を注いでおり、環境パンフレットの制作、循環型野菜<おかえりやさい>の導入、フェアトレード商品の販売や駐車場緑化などホテルならではの環境活動を幅広く行っている。

「すぐやる10カ条」のポスター



担当者の感想

省エネ・節電の取組を一過性のものでなく継続していくためには、経営層の理解と、何より従業員一人一人の意識が大切です。事業所の異なる何百名もの従業員の意識を合わせ、またトップダウンでなく自発的な活動にするために、ECOソムリエの果たす役割は大きいと感じます。

ECOソムリエは任期が原則1年のため、卒業生も含めると現在50名以上が環境業務経験者ということになります。年々自主的な提案もしてくれるようになり、こうしてエコの知識を持つ人材が増えることで、より会社全体の環境活動が盛んになることを期待しています。



ECOソムリエのメンバー

ミニコラム

省エネ推進体制の構築フロー

省エネを推進するためには、一步一步着実に以下のようなことを実施して省エネ推進体制を構築していくことが重要です。（必ずしもこの順番に実施する必要はありません。）

第1段階

1. 担当者またはトップの高いモチベーション
2. 省エネ推進組織の構築
 - ・環境マネジメントシステムの導入
 - ・セクションに環境担当者を配置し、責任を明確化

第2段階

3. 現状把握（いつ、どこにどれだけのエネルギーが使用されているか）
 - ・設備の使用実態の調査
 - ・計測機器による実測または定格容量と使用時間、負荷率による推計
4. ルール・目標の設定
 - ・設備ごとに誰でも分かるルールを作成
 - ・できる詳細な目標を設定する
5. 省エネ対策メニューの実施
 - ・手引書（行政等が作成）や専門業者の意見を参考に実施
 - ・運用の工夫によるもの、投資回収が短いもの、効果の大きいものから実施
 - ・実施する際は、現場で設備を運用する者に意識付けをする

第3段階

6. 実施結果の評価・フィードバック
 - ・実施結果（効果）を開示し、従業員間で達成感の共有及び評価
 - ・ルール及び目標の見直し
7. 新たな取組の実施

エネルギー使用量見える化システム活用による社内省エネ活動の推進



敷島製パン株式会社 本社テクノコア

【事業所概要】

所在地 名古屋市長区
白壁五丁目3番地
事業内容 パン、和洋菓子の
製造、販売
建物竣工 1990年(平成2年)
従業員数 約230人
延床面積 8,851㎡
地上10階地下1階
U R L
<http://www.pasconet.co.jp>

経緯

建物竣工時の設計段階から、建物の用途ごとに見える化できるシステムを導入した。

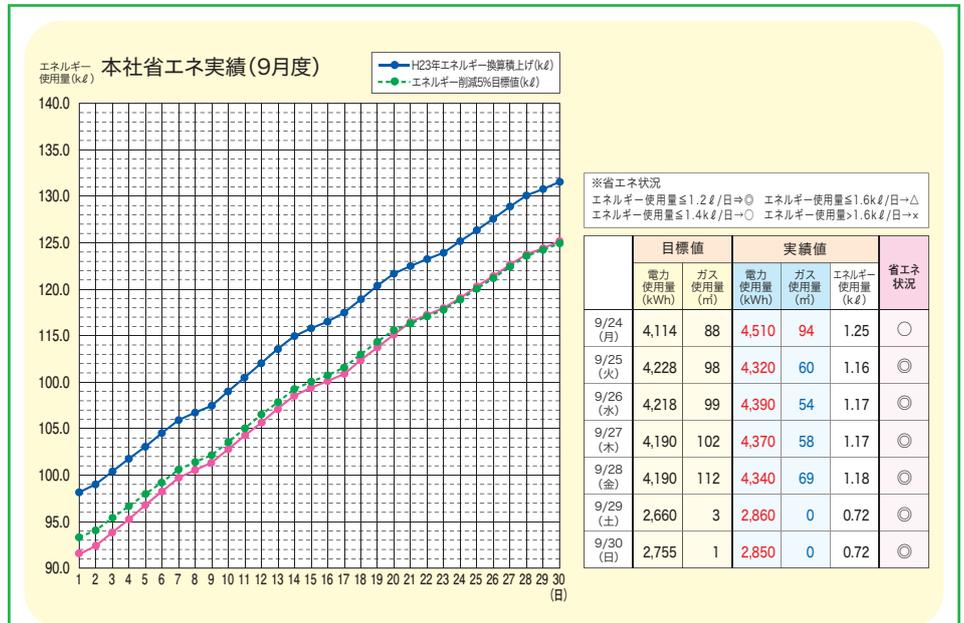
建物用途(地下1階:駐車場、地上1階~地上4階:事務部門、地上5階~地上9階:研究部門、地上10階:食堂)でエネルギーの使用形態が全く異なるため、それぞれの用途ごとに電気は動力とその他、ガスは空調とその他にメーターを分けている。

取組の概要

使用量実績は中央監視室で管理されており、日ごとに集計が可能である。

データは月ごとに集計し、従業員にメール等で通知して意識啓発をしていたが、特に震災以後に実施した省エネキャンペーンでは、日ごとにデータ集計して図1に示すような目標値と比較して評価した内容や図2のキャンペーン啓発用ポスターを作成してエントランスに掲示するなどして従業員や顧客に対して周知に努めた。

図1:日ごと電気使用量揭示内容



削減実績

平成23年度は
エネルギー使用量

前年比

11.1% 減少

キャンペーン期間中 (6/18日~9/30日)の実績

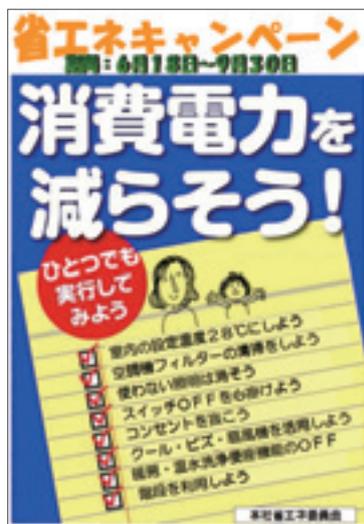
前年使用量 131.59kℓ
今年の使用量 125.27kℓ

前年比 **4.8%** の削減が図られました。



省エネキャンペーンの目標値でありました前年比マイナス5%はあと一歩の所で目標未達成でした。期間中の皆様のご協力に深く感謝申し上げます。今後とも社内節電へのご協力を宜しくお願いします。

■図2:省エネキャンペーン
啓発用ポスター



その他の取組

平成19年より2階から9階の建物西側に壁面緑化及び屋上緑化を実施した。

壁面緑化は夏場の窓・空調室外機への日よけ効果による空調負荷低減が見込まれる。屋上緑化は事業内容と地産地消の観点から国産小麦の栽培を目玉にして行い、その水やりは部署ごとに順番で回すことにより意識啓発をしている。



屋上緑化の様子



ゴーヤによる壁面緑化の様子

担当者の感想

どちらの取組も従業員の手で試行錯誤しながら実施し、壁面緑化については、西日が当たる午後は以前よりかなり涼しくなったという印象です。

取組自体を従業員に意識させて実施することができ、一人ひとりの環境に対する意識が高くなりました。

代表者からも省エネ・環境は他に委託するのではなく、従業員自らが実践してほしいとの指示を受けています。

ミニコラム

エアコンの最大需要電力(デマンド)の低減

特に夏場や冬場のピーク時等に、エアコンの運転が重なってデマンドピークが発生し、契約電力超過で基本料金(電気料金の35%)が機械的に上がってしまうことがあります。デマンドを抑えることは、節電・ピークカット対策はもちろん、契約電力の低下による基本料金の節減にもつながります。

しかし、デマンド警報機の作動に応じ、手動でエアコン等を切って回る作業は煩雑です。一部のエアコンには基本機能として機器本体でのピーク電力抑制機能が付属しており、メーカー技術者の簡単な設定で70%程度等の能力でデマンド抑制運転を行うことができます。極端な暑さを我慢せずにデマンド抑制ができるので、自社エアコンの対応可能性をメーカーに相談すると良いでしょう。

エネルギーマネジメントシステムの活用による社内節電活動



株式会社ヤマナカ

【事業者概要】

所在地 名古屋市東区
 葵三丁目15番31号
 事業内容 総合小売業
 (市内には25店舗の
 食品スーパー展開)
 従業員数 1,092人
 (平成24年3月現在)
 U R L
<http://www.super-yamanaka.co.jp/>

経緯

改正省エネ法への対応として、電力量の見える化や契約電力の削減を図るため、平成20年からエネルギーマネジメントシステム(使用電力量の見える化)を順次店舗に導入した。

取組の概要

導入したエネルギーマネジメントシステムは、使用電力量が設定値になると、社員にメールで通知して、社員は全体に影響が比較的少ない設備から順番に停止する。

当システムには各店舗による書き込み欄があり(閲覧は全店が可能)、自店舗において実施した好事例を書き込むことにより、他店舗にも水平展開できるようになっている。

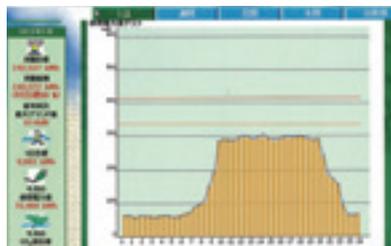
また、本部で各店舗のデータを月ごとに集約して、データ内容や季節的な事項などのアドバイスを全店に案内することで、各店舗にフィードバックしている。

さらに、省エネによるコスト削減は利益増・業績UPに即つながるため、優秀な店舗は年間の業績表彰の対象にもなっている。

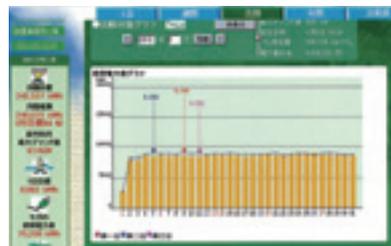


各店舗へのアドバイス

■エネルギーマネジメントシステムの「見える化」グラフ



1日の使用電力量
 棒グラフが当日、折れ線グラフは前日の使用電力状況



月間の使用電力量
 棒グラフが当月、折れ線グラフは前年同月の使用電力状況

その他の取組

食品スーパーのエネルギー使用量の半分以上を商品用の冷蔵庫・冷凍庫の動力が占めるため、店舗内の空調温度設定を28度から26度に下げることにより、空調への負荷は増しても、冷蔵庫・冷凍庫の動力への負荷が減り、全体としてのエネルギー使用量は削減される場合があるため、平成24年度からは全店舗で実施している。

担当者の感想

エネルギーマネジメントシステムはお店で主体的に取り組めるツールとして選択しました。本部から各店舗に対して、全てを基準化してしまうのではなく、ある程度の基準設定はするものの、実際に動いているのは現場の社員であることから、取組・コントロールは現場の主体性にまかせています。曜日や店舗形態などの条件によっても異なるので、一律の基準を設けるよりも細かな対応ができています。

各店舗からは数字で見える化されると、使用量、金額として取組の結果が返ってくるので励みになり、やりがいを感じられるとの声が聞かれます。

削減実績

平成23年度は
 エネルギー使用量

前年比

5.1% 減少

平成20~23年度
 前年比平均3.0%削減

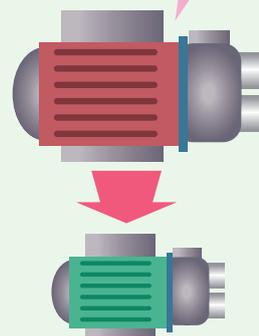
ポンプ能力の適正化

一般にガス吸収式冷温水機等の中央熱源式空調においては、最大負荷時（発生頻度はごく稀）に合わせて熱搬送設備（冷温水ポンプ等）の能力を選定します。通常の使用状態では必ず過大能力となりますが、更に設計時の安全率や余裕が見込まれて150%~200%能力の機器が選定されることも珍しくありません。

某大型病院（病床数600、延50,000㎡、第一種エネルギー管理指定工場）では、老朽化に伴う更新時に、竣工当時からポンプ能力を見直すことになり、専門家の支援を得て流量や圧力の検証を実施した結果、ポンプ18台を実際の必要流量に合わせて小型のポンプに入れ替え、推定年間約77万kWhという大幅な電気使用量削減（事業所全体の電気使用量の約7%）を達成することができました。

同様の状況は各所で見られますが、過大能力ポンプでも老朽化が顕著でない場合は、インバーターを追加設置して回転数制御を行うことで、ポンプはそのままでも流量や圧力を実際に必要な能力に調整することができ、電気使用量の削減が可能となります。年間の運転時間が長いポンプ（概ね3,000時間/年以上）であれば、比較的短期間で投資回収が見込めます。

必要以上のパワーを持ったポンプから仕事量にあったパワーのポンプに変更



待機電力の削減

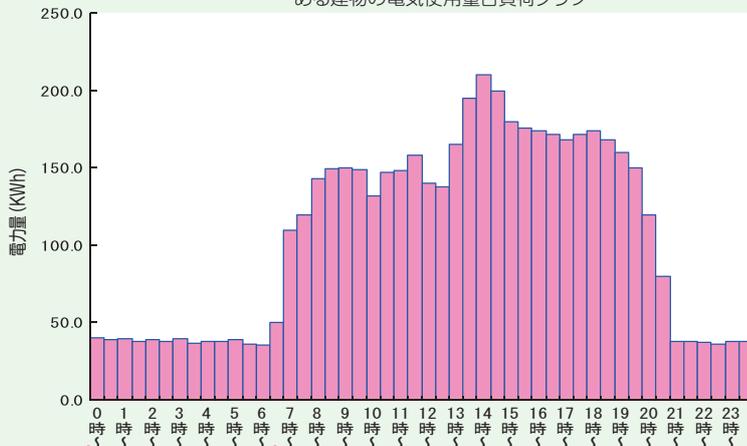
待機電力とは、機器が本来の機能を発揮していない状態（電源を切っている状態）で消費される電力のことです。機器の正常な運転を確保するためや放熱等による損失として消費され、家庭や事務所における消費電力のうち10%程度が待機電力と言われています。

これを削減するためには、不要時に元電源をオフとすることが必要です。まずは、機器ごとの待機電力を小型の可搬型電力機器等で測定することや、元電源スイッチの場所を把握することが重要です。

効果が見込める機器として、エアコンのクランクケースヒーター※、プリンタ、FAX、湯沸し器、保温ポット、温水洗浄便座などがあります。家庭でも給湯機、テレビ、温水洗浄便座等などは、長時間の外出をする場合にコンセントを抜いておくことで節電可能です。スイッチと電源表示灯がついたタップ式コンセントも手軽で有効な対策となります。

※エアコンのクランクケースヒーター：冷凍機の圧縮機に用いられる冷媒が潤滑油に溶け込むのを防止するために取り付けられている電気ヒーターで、エアコンを使用しない中間期でも待機電力を消費しています。

ある建物の電気使用量日負荷グラフ



使用していない時間でも、待機電力が発生している。



省エネに興味を持ったら… 省エネルギー訪問相談

名古屋市では、事業者の皆様を訪問して、省エネルギーについてのアドバイスや情報提供を行う省エネ訪問相談を実施しています。

省エネに関心のある事業者の方々、まずはお気軽に相談ください。

問い合わせ先

名古屋市環境局環境活動推進課（市役所東庁舎5階）
TEL052-972-2693 FAX052-972-4134



省エネに取り組むと、エコな会社と認められます エコ事業所認定制度

名古屋市が事業活動における環境に配慮した取組を自主的かつ積極的に実施している事業所を「エコ事業所」、さらに優れた取組を実施している事業所を「優良エコ事業所」として認定する制度です。認定されると、認定証と認定プレートを交付するほか、名刺や会社案内など印刷物に認定ロゴマークを自由にご使用いただけます。また、市が行う入札・契約制度における優遇措置を受けることができます。

問い合わせ先

名古屋市環境局環境活動推進課（市役所東庁舎5階）
TEL052-972-2693 FAX052-972-4134



省エネ対策で融資が受けられます!! 環境保全設備資金融資

中小企業者の方々が、公害の防止その他の環境保全対策を実施し、市民の快適な生活環境を確保するために必要とする資金を名古屋市が融資するものです。この融資を受けられた方には、支払った利子に対して名古屋市が利子補助を行います。

問い合わせ先

名古屋市環境局大気環境対策課（市役所東庁舎5階）
TEL052-972-2674 FAX052-972-4155



省エネルギー診断を受けたい方は… 一般財団法人省エネルギーセンター

<http://www.eccj.or.jp/index.html>

省エネルギーセンターでは、産業部門・業務部門の省エネルギー推進、省エネルギー機器の普及促進のための情報提供を行うほか、原則として、年間のエネルギー使用量（原油換算値）が100kL以上1,500kL未満のビル等の省エネルギー診断を行っています。省エネルギー診断に興味のある方はご相談ください。

問い合わせ先

一般財団法人省エネルギーセンター 東海支部
TEL052-232-2216 FAX052-232-2218



問い合わせ先

名古屋市環境局環境活動推進課

名古屋市中区三の丸三丁目1番1号
TEL052-972-2693 FAX052-972-4134
e-mail eco-nagoya@kankyokyoku.city.nagoya.lg.jp