

# やるほど快感! お金が増える省エネ術

福岡市環境局環境政策部温暖化対策課

〒810-8620 福岡市中央区天神1丁目8番1号  
TEL 092-711-4282 FAX 092-733-5592  
メール ondan.EB@city.fukuoka.lg.jp



**昨日**

会社の光熱費を減らすイイ手はないかね? とにかく、省エネは任せたぞ! よろしく頼むよ。

かなり取り組んでるし、これ以上って...

省エネ担当者 エネ子

**エネ子とエコッパの 省エネ大作戦**

エコッパです! お困りのようですね。

福岡市の環境シンボルキャラクター エコッパ

「省エネ」って言われてもこれ以上、何をすればいいのかあ...

そうなのよ。「省エネ」ってこれ以上、何をすればいいのかあ...

ウーアー! ひゅん!

**とん!**

省エネの専門家のもと、初期費用不要で始められるんだ。

いい方法があるよ。

事業所省エネ技術導入サポート事業!

ステキ! 省エネの宝庫だわ!!!

やっぱキミに任せて良かった!

この事例集で紹介するよ。レッツトライ! 省エネ

事業所省エネ技術導入サポート事業とは...

省エネに関して幅広い知識を有する省エネ専門業者から現状の設備を活用した省エネ運転方法の指導等を受けて省エネを図るものであり、省エネ専門業者への報酬は、削減された光熱水費の一定割合を支払う出来高払いとなっており、事業者は初期費用が不要で新たな支出が生じないという特徴があります。

# 1 はじめに

## 目次

	ページ
1 はじめに	1
2 事業概要及び実績	2
3 実績一覧	4
4 具体的な事例紹介	
事例 ① 病院	8
事例 ② 高齢者福祉施設①	10
高齢者福祉施設②	12
事例 ③ 飲食店	13
事例 ④ ホテル	14
事例 ⑤ オフィスビル	16
5 省エネ専門業者一覧	18
6 省エネ・省CO <sub>2</sub> 手法一覧	20

本書は次のことを目的に作成しました。

- ◎省エネ専門業者からの、省エネに関する提案や機器の設置により削減できた光熱水費の中から、一定割合を支払うという仕組みが存在し、初期投資不要で省エネ活動ができることを知っていただくこと。
- ◎省エネ手法を紹介することによって、省エネ対策の参考としていただくこと。

この事例集が、皆様の温暖化対策、省エネ対策推進の一助となれば幸いです。

平成27年11月 福岡市環境局



### 事業所省エネサポート事業の経緯

福岡市役所では、市有施設の省エネ対策として、平成17年度から市が管理する病院、大規模会議場、イベント施設、競艇場、庁舎など多様な施設に省エネ専門業者から省エネ指導や機器の設置による省エネを図り、その支払いは削減できた光熱水費の一定割合を支払うという「市有施設省エネルギー診断事業」を導入して大きな成果を得ていました。

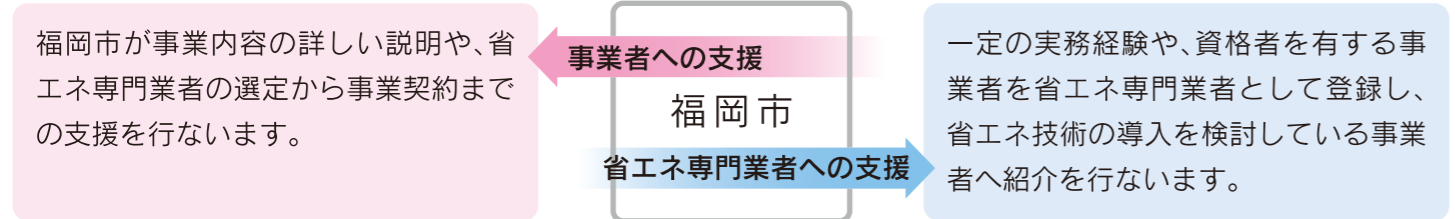
この福岡市役所における市有施設を対象とした「市有施設省エネルギー診断事業」のスキームは、民間事業者にも同様の効果が期待できます。このような省エネ対策への取組を民間での定着を図り、初期投資が不要で効果的な省エネができる福岡市発の新しいビジネスモデルとして全国に広めるため、平成23年度から平成26年度までの間「事業所省エネ技術導入サポート事業※旧：事業所ソフトE S C O事業」を実施しました。

# 2 事業概要及び実績

「事業所省エネ技術導入サポート事業」は、初期費用ゼロで省エネ・経費削減を図ります。

年間の光熱水費が概ね1千万円以上の事業者を対象として、省エネに関して幅広い知識を有する省エネ専門業者から現状の設備を活用した省エネ運転方法の指導等を受けて省エネを図るもので、省エネ専門業者への報酬は、削減された光熱水費の一定割合を支払う出来高払いとなっており、事業者は初期費用が不要で新たな支出が生じないという特徴を有します。

福岡市はこのスキームによる省エネ対策を推進するために、事業者と省エネ専門業者の仲介・調整等の支援を平成26年度まで実施しました。



## メリット

- ① 大規模な施設の改修を伴わず、既存施設を活用して省エネが図れる。
  - ② 出来高払いの報酬制度で、事業者の初期費用が不要。
  - ③ 契約期間が3～5年の比較的短期であるため、実施が容易である。
  - ④ 省エネ専門業者が設置した設備機器は、契約終了後に無償譲渡としておけば、その後の省エネを継続しやすい。
- いろいろなメリットがあります。

## 省エネ・経費削減方法

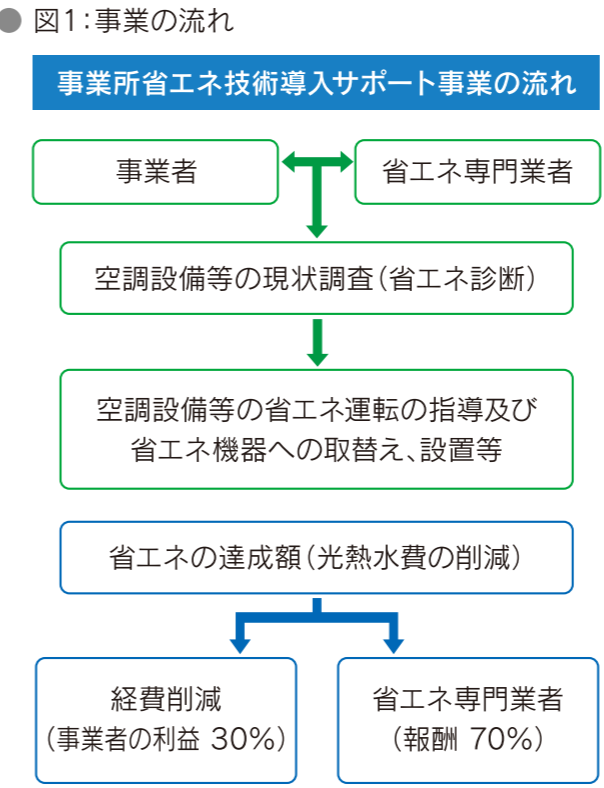
- 冷凍機の冷水出口温度を負荷に応じて調整
  - 室内CO2濃度を計測し、外気導入量の調整
  - 連続運転の排風機を間欠運転へ変更
  - 便器の洗浄水量の調節
  - デマンド警報機の設置
- 他多数



## 事業の流れ

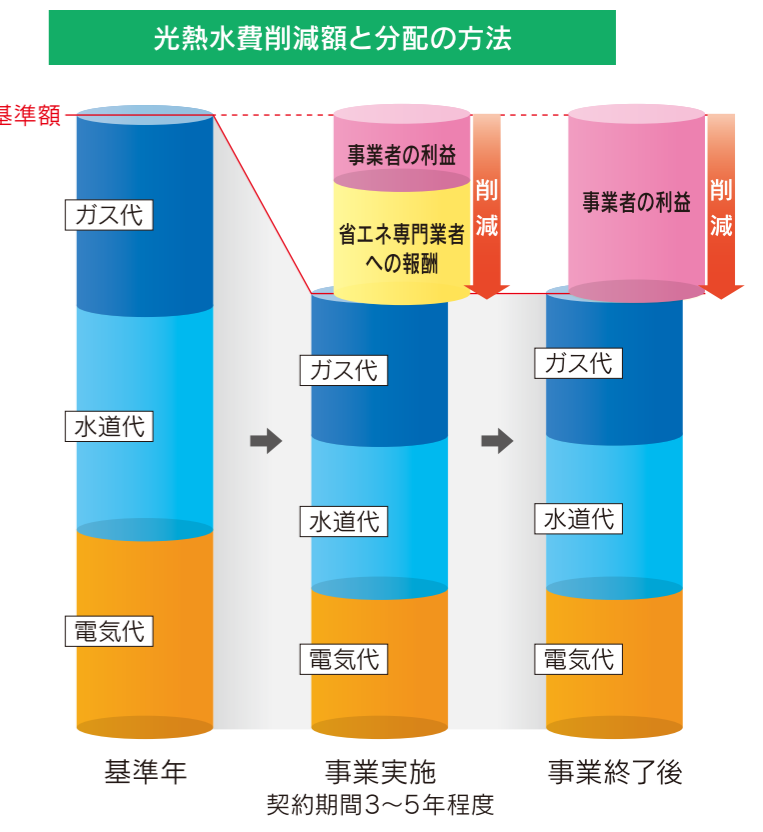
省エネ専門業者が事業所の空調設備などの現状を調査し、光熱水費の削減計画を盛り込んだ提案書を提出します。事業者は提案内容を比較して省エネ専門業者を選び、基準額や報酬割合を定め、3～5年程度の契約を締結します。(図1参照)

事業者は初期費用が不要で省エネ対策をすることができ、契約期間が終了すれば報酬を支払う義務がなくなります。(図2参照)

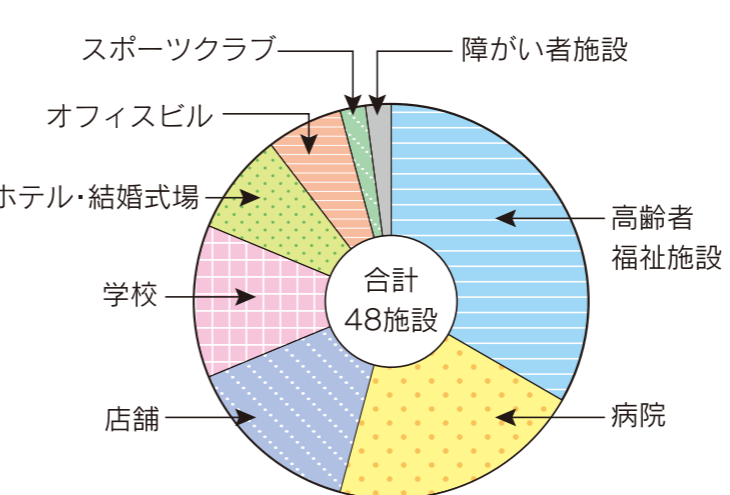


※契約期間は3～5年程度  
※報酬割合は省エネ業者との協議で決定

## 図2:光熱水費削減額と分配の方法



## これまでに福岡市がサポートを実施した実績件数(業態別)



業態	件数	業態	件数
高齢者福祉施設	16	ホテル・結婚式場	4
病院	10	オフィスビル	3
店舗	7	スポーツクラブ	1
学校	6	障がい者支援施設	1

# 3 実績一覧

過去に契約した案件別の削減実績 過去に実際に契約した削減実績の一例です。

事業者種別	省エネ専門業者種別	契約期間	事業期間(年)	基準額(千円/年)	削減予定額(千円/年)	削減率(%)
病院	設備設計会社	H24.4.1 ~ H29.3.31	5	31,047	2,062	6.6
	設備設計会社	H24.4.1 ~ H29.3.31	5	6,231	431	6.9
高齢者福祉施設	ビルメンテナンス会社	H24.10.1 ~ H25.9.30	1	15,676	591	3.8
	設備設計会社	H25.1.1 ~ H30.12.31	5	21,618	1,172	5.4
	ガス関連会社	H25.4.1 ~ H30.3.31	5	23,256	1,801	7.7
学校	ビルメンテナンス会社	H24.10.1 ~ H28.3.31	3.5	14,100	4,480	31.8
	ビルメンテナンス会社	H24.5.1 ~ H26.4.30	2	20,486	931	4.5
	ビルメンテナンス会社	H24.5.1 ~ H26.4.30	2	8,734	253	2.9
ホテル	ガス関連会社	H25.5.1 ~ H30.4.30	5	37,321	7,000	18.8
	設備設計会社	H25.4.1 ~ H30.3.31	5	62,375	7,250	11.6
店舗	ガス関連会社	H26.4.19 ~ H31.4.18	5	21,327	2,100	9.8

基準額とは……事業者と省エネ専門業者で決めた基準となる、年間の光熱水費の金額です。

この金額よりも下がるように取り組みます。

削減予定額とは…省エネ専門業者が当初削減できると見込んでいた金額です。

達成率とは……削減予定額に対し、どれくらい実際に削減されたかの割合です。

光熱水削減費(千円/年)					達成率(%)	エネルギー消費削減量				CO <sub>2</sub> 排出削減量(t)
電気	ガス	上下水	重油	計		電気(kWh/年)	ガス(m <sup>3</sup> /年)	上下水(m <sup>3</sup> /年)	重油(L/年)	
1,434	429	1,831	1,728	5,423	263.0	90,786	1,203	4,192	20,995	116
306	122	/	/	428	99.5	17,964	819	/	/	13
738	-286	-79	/	373	63.1	45,406	-2,858	-260	/	22
125	-46	1,017	/	1,096	93.5	15,288	-171	1,543	/	9
541	524	344	/	1,409	78.2	14,489	-1,929	1,334	/	5
/	/	6,142	/	6,142	137.1	/	/	7,433	/	-
770	485	491	/	1,746	187.5	40,189	2,454	672	/	30
307	538	651	/	1,495	591.1	15,331	3,253	771	/	17
5,040	1,687	/	/	6,726	96.1	253,455	-6,087	/	/	143
5,764	1,331	2,533	/	9,627	132.8	326,316	14,096	4,200	/	232
3,572	-996	/	/	2,576	122.7	500,210	67,472	/	/	458

注)光熱水削減額及びエネルギー消費削減量のマイナス表記は増加したことを表します。

CO<sub>2</sub>排出量は右記の排出係数を基に算定しています。

CO <sub>2</sub> 排出係数(温室効果ガス算定排出量を算定する際に用いる係数)		
電力	都市ガス	重油
kg-CO <sub>2</sub> /kWh	kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	kg-CO <sub>2</sub> /L
0.617	2.21	2.71

みなさん、毎月請求されている会社の電気料金がどのように計算されているのかご存知でしょうか？  
電気料金の算定方法は、電力会社により若干の違いがありますが、基本的には次の式で算定されています。

$$\text{電気料金} = \text{基本料金} + \text{電力量料金} \pm \text{燃料費調整額} + \text{再エネ賦課金} \dots \text{①}$$

この式において、基本料金及び電力量料金は次の2式で算定されます。

**基本料金(円)**

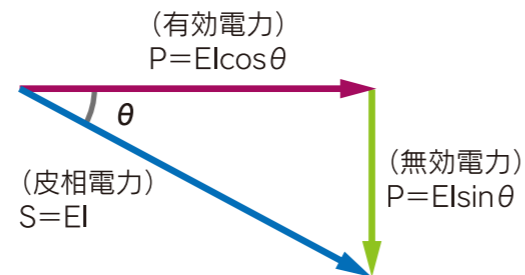
$$= \text{基本料金単価(円/kW)} \times \text{契約電力(kW)} \times [1.85 - \text{力率(\%)} \times 0.01] \dots \text{②}$$

**電力量料金(円)**

$$= \text{電力量料金単価(円/kWh)} \times \text{使用電力量(kWh)} \dots \text{③}$$

②式において、力率とは電圧と電流の積(皮相電力)に対する有効電力の割合をいいます。

$$\text{力率(\%)} = \frac{\text{有効電力}}{\text{皮相電力}} \dots \text{③}$$



電力会社からの電気には変圧器や電動機などの負荷で仕事をする電気(有効電力)と磁界を作る電気(無効電力)が含まれます。この有効電力の割合が多い方が効率的に電気を使用することになるため、力率85%を基準として、それよりも力率が高い場合は割引、低い場合は割増をするという『力率割引』を電力会社は設定しているのです。

なお、①式における燃料費調整額は電力会社が輸入する石炭等の化石燃料の価格変動を調整するもの、再エネ賦課金は太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギーを推進するために国民が負担するもので、両方とも1kWhあたりの額となっているため、電力量料金と同じように使用電力量により増減することとなります。



**再エネ賦課金とは？**

再生可能エネルギーは一度発電設備を設置すると自然の力で繰り返し発電が可能です。

再生可能エネルギーの電気が普及すれば、日本のエネルギー自給率の向上に有効です。エネルギー自給率が向上すると、化石燃料への依存度の低下につながり、燃料価格の乱高下に伴う電気料金の変動を抑えるといった観点から、すべての電気をご利用の皆様にもメリットがあるものだと考えられています。

**〈特徴〉**

- 電気を使うすべての方が負担
- 電気料金の一部となっている
- 負担額は電気の使用量に比例
- 再エネ賦課金の単価は、全国一律の単価
- 集めた再エネ賦課金は、電気事業者を経由し、最終的には再生可能エネルギーで電気をつくる方に届く

# 4 事例紹介

平成23年度から平成26年度までの間、福岡市内の企業が、「事業所省エネ技術導入サポート事業」によって省エネ・省CO<sub>2</sub>対策に取り組み、成果を上げている事例をいくつかご紹介いたします。各々の事例を参考にいただき、皆様の省エネ・省CO<sub>2</sub>対策推進への一歩を踏み出す契機にいただければ幸いです。

**省エネ技術導入事例インデックス**

**事業所概要**

- 事業所名/病院①
- 施設規模: 延床面積/約4,000㎡
- 提案内容: 省エネ専門業者/千代田計装機 ● 事業期間/5年 ● 契約標準額/3,104万円/年 ● 削減予想額/1年目195万円、2年目以降209万円、契約期間の合計1,031万円 ● 稼働割合/55% ● 投資額/約400万円

**実績(平成26年度)**

エネルギー種別	基準	実績	削減率
電気	480,432	389,646	80.78%
ガス	7,807,838	6,373,830	81.63%
重油	5,755	4,552	79.12%
上下水道	2,050,543	1,621,272	79.07%
合計	13,561,074	11,729,824	86.21%

**提案内容**

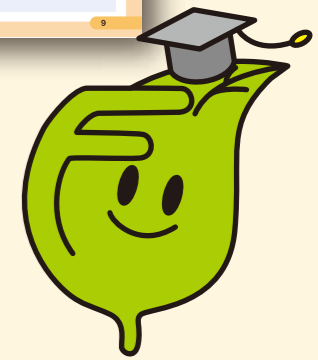
番号	主な省エネ対策	概要
①	ボイラー廻りの整備	必要に応じて、熱交換器の洗浄やノズル交換などを行うことにより燃焼効率の向上を図り燃料の消費量を削減します。高圧2台並列を併用した台数で運転することで、重油の削減と2次P停止による電力の削減が図れます。
②	冷水機の水温度変更	冷水機の水温度をシーズンと中間期で適正値にすることにより消費する燃料を削減します。
③	冷水機2次ポンプへのインバーター設置	冷水機2次ポンプにインバーターを設置し、適切な運転を行うことで消費電力を削減します。
④	照明の安定器の交換	FL/照明器具の安定器を電子式に交換することにより消費電力削減を行います。プルスイッチを設置し不要箇所の消灯を行います。
⑤	扇風ファンへのインバーター設置	扇風の排気ファンにインバーターを設置し、適切な運転を行います。
⑥	空調機ヒートポンプユニットの室外機を洗浄することによる削減	空調機ヒートポンプユニットの室外機を洗浄し、熱交換率を向上させることで電力使用量の削減を行います。
⑦	建物のエネルギー消費量を削減することによる削減	建物のエネルギー消費量を削減することにより、夜間の待機電力など今まで見えていなかった無駄な消費を特定し削減します。また、省エネ対策箇所における削減効果の検証にも活用します。(アマンダ監視、油温計)

**省エネ専門業者の声**

病院①様は常にボイラー2台と冷水機発生機1台が運転して重油を消費し、その量は光熱費全体の半分以上を占めていました。重油は月に1~2回、タンクにまとめて給油していましたが各設備での消費傾向がわからず、流量計を設置することで「見える化」を図りました。傾向を把握した結果、5月~10月はボイラー1台の運転で十分対応できること、冬でもお風呂の使用状況により1台運転が可能となり、運転方法の変更で重油消費量の20%を削減できました。これに伴いボイラーの給水ポンプ(2.8kW)も停止でき、ポンプだけで約1.3万kWh/年の電力消費の削減になりました。

その他、省エネ対策として運用の見直しを行いました。職員の方の省エネに取り組む姿勢や態度に対するご協力により、当分の削減目標を上回り、光熱費17%削減(請求金額ベース)が図れています。現在では病院設備の老朽化が進んでいるため、更新計画を立てて業務を行っております。

実際の導入の効果を見て、参考にしたいね！



# 事例 1 病院

## 事業所概要

● 事業所名/病院①

## 施設規模

● 延床面積/約4,000m<sup>2</sup>

## 提案内容

- 省エネ専門業者/千代田計装(株)
- 事業期間/5年
- 契約基準額/3,104万円/年
- 削減予想額/1年目195万円、2年目以降209万円、契約期間の合計1,031万円
- 報酬割合/55%
- 投資額/約400万円

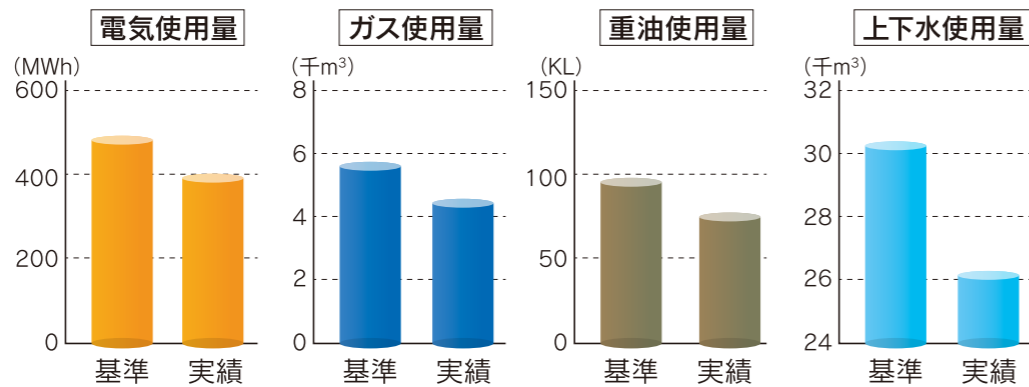
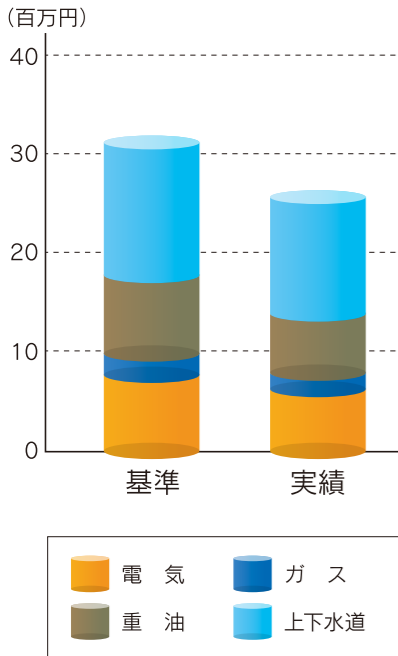


※写真はイメージです。

## 実績(平成26年度)

エネルギー種別		基準	実績	削減量
電気	使用料(kwh)	480,432	389,646	90,786
	料金(円)	7,807,838	6,373,830	1,434,008
ガス	使用料(m <sup>3</sup> )	5,755	4,552	1,203
	料金(円)	2,050,543	1,621,272	429,271
重油	使用料(L)	98,995	78,000	20,995
	料金(円)	7,627,469	5,899,000	1,728,469
上下水道	使用料(m <sup>3</sup> )	30,574	26,382	4,192
	料金(円)	13,561,074	11,729,624	1,831,450
合計	料金(円)	31,046,924	25,623,726	5,423,198

### 光熱水費



## VOICE 事業者の声

精神科病院と精神科クリニックを事業展開していますが、水道光熱費の削減になればと思い申請に至りました。

また、福岡市が実施していたので業者への信頼度は高かったです。

〈良かった点〉

- ・業者が誠実に対処してくれた。
- ・ボイラーの稼働のやり方等ためになった。

### なるほど

#### 省エネ豆知識 【換気回数の調整】

換気の目的は室内のCO<sub>2</sub>濃度を1000ppm以下にするために、外気を室内に取り込むものです。

しかし、駐車場や倉庫の換気は、最も条件の悪い状態を想定して換気装置が設置してある場合が多く、通常の利用で問題がない範囲で運転時間を短縮することが可能です。

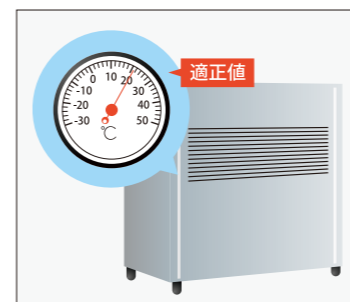
そこで、CO<sub>2</sub>センサーを設置し適正な換気回数とすることで換気に係る電力使用量が削減できます。

(CO<sub>2</sub>濃度が1000ppm以下となるように運転する。)

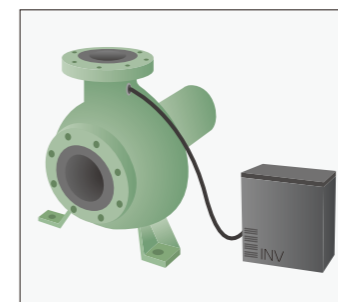


## 提案内容

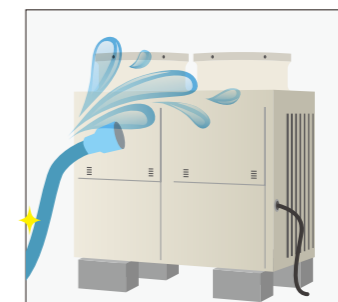
	主な省エネ対策	概要
①	ボイラー廻りの整備	必要に応じて、熱交換器の洗浄やノズル交換などを行うことにより燃焼効率の向上を図り燃料の消費量を削減します。常時2台運転を負荷に見合った台数で運転することで、重油の削減と2次P停止による電力の削減が図れます。
②	冷温水機の送水温度変更	冷温水機の送水温度をシーズンと中間期で適正值にすることにより消費する燃料を削減します。
③	冷温水2次ポンプへのインバーター設置	冷温水2次ポンプにインバーターを設置し、適切な運転を行うことで消費電力を削減します。
④	照明の安定器の交換	FLR照明器具の安定器を電子式に交換することにより消費電力削減を行います。プルスイッチを設置し不要箇所の消灯を行います。
⑤	厨房ファンへのインバーター設置	厨房の排気ファンにインバーターを設置し、適切な運転を行います。
⑥	空冷ヒートポンプパッケージの室外機を洗浄することによる削減	空調室外機を薬品洗浄し、熱交換率を向上させることで電力使用量の削減を行います。
⑦	建物の電力使用量の「見える化」を行うことによる削減	建物内のエネルギー消費量を計量・計測することにより夜間の待機電力など今まで見えていなかった無駄な消費を特定し削減します。また、省エネ対策箇所における削減効果の検証などにも活用します。(デマンド監視、油量計)



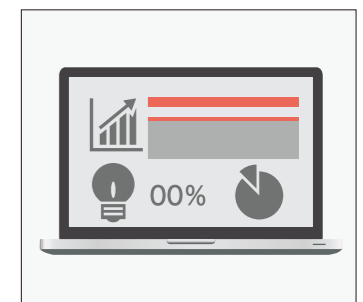
冷却水温度設定



ポンプへのインバーター設置



空調室外機の洗浄



電力使用量の「見える化」

## VOICE 省エネ専門業者の声

病院①様は常にボイラー2台と冷温水発生機1台が運転して重油を消費し、その量は光熱費全体の半分以上を占めていました。重油は月に1~2回、タンクにまとめて給油していましたが各設備での消費傾向がわからず、流量計を設置することで「見える化」を図りました。傾向を把握した結果、5月~10月はボイラー1台の運転で十分対応できること、冬でもお風呂の使用状況により1台運転が可能ながわかり、運転方法の変更で重油消費量の20%を削減できました。これに伴いボイラーの給水ポンプ(2.2kW)も停止でき、ポンプだけで約1.3万kW/年の電力消費の削減になりました。

その他、省エネ対策として運用の見直しを行いました。職員方の省エネに取り組む姿勢や施策に対するご協力により当初の削減提案を上回る光熱水費17%削減(請求金額ベース)が図れております。現在では病院設備の老朽化が進んでいるため、更新も視野に入れて業務を行っております。

# 事例② 高齢者福祉施設①

## 事業所概要

- **事業所名**／生涯介護付マイホーム ゆきやなぎ ● **住所**／早良区四箇6丁目5-20
- **概要**／福岡都心部にほど近い立地の生涯介護付マイホームゆきやなぎ(特定施設入居者生活介護)です。定員99名で専門のスタッフが安心して快適な暮らしをサポートさせていただきます。日々の生活の中でレクリエーションやサークル活動、季節行事等を取り入れ～人生は、いつまでも楽しみながら生活を～目標にしています。



## 施設規模

- **建物構造**／鉄筋コンクリート造・陸屋根3階建 ● **延床面積**／3,346.28m<sup>2</sup> ● **建築年**／平成16年

## 提案内容

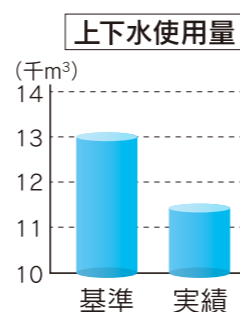
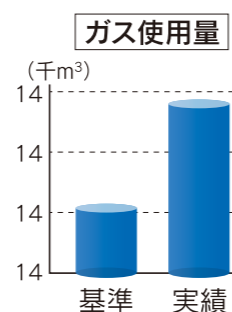
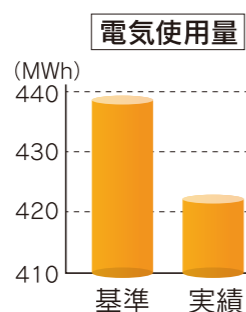
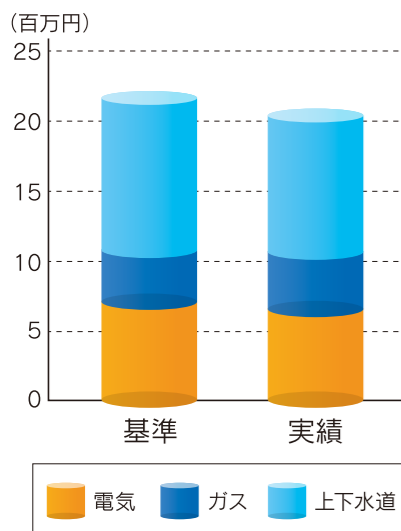
- **省エネ専門業者**／千代田計装(株) ● **事業期間**／5年 ● **契約基準額**／2,162万円/年
- **削減予想額**／1年目110万円、2年目以降119万円、契約期間の合計586万円 ● **報酬割合**／55%
- **投資額**／約190万円

## 実績(平成26年度)

エネルギー種別		基準	実績	削減量
電気	使用料(kwh)	438,300	423,012	15,288
	料金(円)	6,903,805	6,778,713	125,092
ガス	使用料(m <sup>3</sup> )	13,907	14,078	-171
	料金(円)	3,798,472	3,844,371	-45,899
上下水道	使用料(m <sup>3</sup> )	12,992	11,449	1,543
	料金(円)	10,915,832	9,898,882	1,016,950
合計	料金(円)	21,618,109	20,521,966	1,096,143

注)削減量のマイナス表記は増加を表します。

### 光熱水費



## VOICE 事業者の声

一人ひとりの意識の持ち方が大きく左右すると感じました。また、職場だけでなく私生活面にも繋がっていききました。原子力がなくてもエネルギー供給は可能ではないかと感じました。

〈良かった点〉

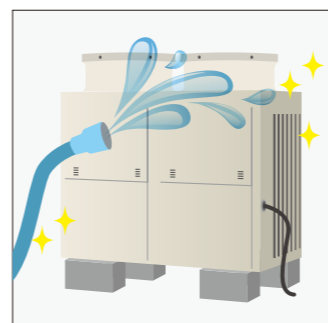
- ・ご入居者様、職員一眼となり省エネに対する意識が高まり取り組み成果が出た。
- ・省エネ専門業者を入れることで、より明確な数値が出て、どこを削減していくかの方向性が明らかになり取り組むことが出来た。

〈悪かった点・残念だった点〉

- ・24時間通しての活動と言う点で、認知症者の行動確認が不十分で、冷暖房の不必要時のON、水の出っぱなしがあった。
- ・省エネ効果は数値でわかるが、電気料金の単価の変動がある為支払い額の減少が見られず省エネ効果の実感がわからない。

## 提案内容

	主な省エネ対策	概要
①	空調室外機の洗浄	室外機を薬品洗浄し、熱交換効率を向上させることによって消費電力の削減を図る
②	外調機の調整	外気処理空調機の運用方法改善、厨房外調機における外気取入口の清掃などのチューニングを行い消費電力の削減を図る
③	電力デマンドの削減	施設内における設備の運用改善により、電力デマンドの削減を図る
④	散水タイマー制御の運用改善	新館屋上の散水において、適時必要な散水を行うことで使用量の削減を図る
⑤	節水装置の設置	厨房、トイレ、洗面所などへ節水装置を設置し、使用水量の削減を行う



空調室外機の洗浄



電力デマンド



節水装置



節水装置



散水タイマー

## VOICE 省エネ専門業者の声

ゆきやなぎ様へご提案した省エネ対策を実際に進めていく段階で、費用対効果が合わず有効な対策が取れないことが多くありました。

入居者の熱中症対策などのため空調の運用も厳しく設定できない中で、電力削減がなかなか進まないのではないかと感じていましたが、電力デマンド監視システムを有効にご活用いただき、職員全員で節電に取り組んでいただいたため、電力量の削減が図れました。

### なるほど

#### 省エネ豆知識 【節水バルブ】

学校や飲食店などで使用する水の量は、一般の家庭よりもはるかに多くなります。この上水使用量を少しでも減らすために節水バルブという製品があります。一昔前は節水目的の節水ゴムというものがありましたが、これは蛇口をひねっても水がちょろちょろと少量しか出てこず、ストレスを感じる方が多かったといいます。この節水ゴムの欠点を改良したものが節水バルブです。

節水バルブには、出口の口径を小さくし水圧を変えずに水量を減らすものや、出てくる水に気泡を含ませて洗浄効果をUPさせるものなど様々な製品が開発・販売されています。



事業所概要

- 事業所名/特別養護老人ホーム なごみの里
- 住所/東区名子3丁目23-50
- 概要/開設 平成14年8月  
居室 ①個室12室 ②2人部屋2室 ③4人部屋16室  
定員 80名



施設規模

- 建物構造/鉄骨造陸屋根5階建
- 延床面積/5462.81m<sup>2</sup>
- 建築年/平成14年

提案内容

- 省エネ専門業者/西部ガスリビング(株)
- 投資額/約100万円

実績(平成26年度)

※光熱水費を約6%削減することに成功。具体的な数値については事業者様のご都合により、公表できません。

提案内容

主な省エネ対策	概要	主な省エネ対策	概要
① 空調機の更新	1F部分の空調を電気式からガス式へ交換	② シャワーの交換	施設内のシャワー設備を節水タイプへ交換

VOICE 事業者の声

当初設定した各々の基準値に対して、実績は下回っており、一定の導入効果は得られたと思います。年度ごとの、数値説明を受けておりますが、基準値の設定が導入当初時点のものであり、その後の経済情勢変動等に連動し基準値の変更が行われるわけではない為、金額面において削減効果が得られたかどうか判断しにくいと感じます。導入5年経過後の設備の耐久性が不明なため、導入が効果的であったかは、現状のところ言及できません。

VOICE 省エネ専門業者の声

- 1F部の空調の更新について
- ・使用時間の把握(事務所、共用部、サービスが混在)が難しく、省エネ検証に苦労しました。
- ・設置場所の確保(従来機は、屋上に設置)⇒検討の結果、1F奥にスペースを確保しました。

なるほど 省エネ豆知識 【インバータ】

「インバータ」とは、逆変換という意味で、電気の世界では、直流を交流に変換する装置です。モータを交流で使う場合は極数により回転数が決められており、水量や風量を変化させる場合は弁やダンパーを用いるためそこにロスが生まれます。これに対し、モータにインバータを取り付けることで、交流の周波数を変化させて、水量や風量を効率的に変化させることが可能となります。通常m空調機やポンプなどモータを使用する機器は、最大に対応できるよう過剰な能力を持っています。モータの動力は回転数の3乗に比例するという特性を持つため、インバータ制御の導入により回転数を2割下げると、軸動力は約半分となり大きな省エネ効果があります。

事業所概要

- 事業所名/株式会社 大東園
- 住所/博多区上川端町1-1-1
- 概要/外食レストラン業 食肉販売業 食品の冷凍又は冷蔵業



施設規模

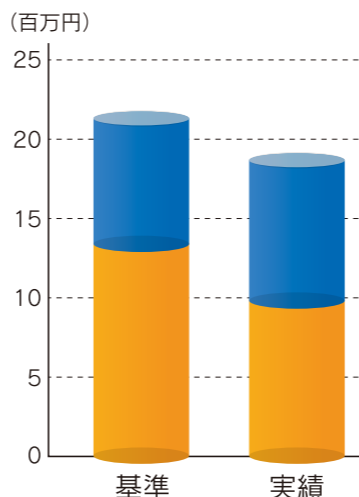
- 建物構造/鉄筋コンクリート造
- 延床面積/1,551m<sup>2</sup>
- 建築年/平成13年

提案内容

- 省エネ専門業者/西部ガスリビング(株)
- 事業期間/5年
- 契約基準額/2,133万円/年
- 削減予想額/1年目210万円、2年目以降210万円、契約期間の合計1,050万円
- 報酬割合/75%
- 投資額/約1,300万円

実績(平成26年度)

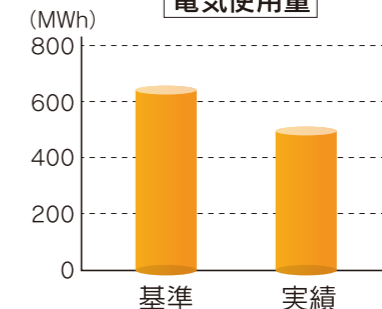
光熱水費



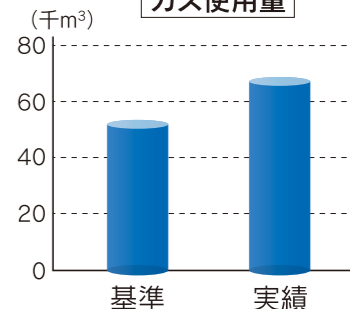
エネルギー種別		基準	実績	削減量
電気	使用料(kwh)	643,851	500,210	143,641
	料金(円)	13,566,951	9,995,114	3,571,837
ガス	使用料(m <sup>3</sup> )	52,327	67,472	-15,145
	料金(円)	7,760,041	8,756,306	-996,265
合計	料金(円)	21,326,992	18,751,420	2,575,572

注)削減量のマイナス表記は増加を表します。

電気使用量



ガス使用量



提案内容

主な省エネ対策	概要
① LED化	館内の照明のLED化
② 空調の更新	1F、2F部の空調の更新(電気からガス式へ)



VOICE 事業者の声

ガス空調が電気空調と比べ、冷暖房の能力が同等なのかが心配でしたが、特に問題はありませんでした。また、店舗が年中無休のため日程面が不安でしたが、こちらの希望を聞いていただき最小限の営業制限で営業できました。その後の対応もすばやく助かっています。〈良かった点〉

- ・電気空調からガス空調に変更したため、電気料金、デマンド値・基本使用量が下がった。
- ・ガス空調に変更しガス料金メニューが変わり、基準単価料金が下がった。

VOICE 省エネ専門業者の声

○空調の更新について

- ・空調機的能力(元々、空調機的能力に不満、更新により解消出来るかがポイントの一つだった)⇒夏場等も問題なく、順調
- ・空調機の効果(同上の問題もあり、運転時間や温度調整による省エネ効果の検証が難しかった。)
- ・H27/4には、他の空調機もEHPよりGHPへ更新を頂きました。



# 事例 4 ホテル

## 事業所概要

- 事業所名／福岡リーセントホテル ● 住所／東区箱崎2丁目52-1
- 概要／福岡市東区に位置し、筥崎宮や東区役所に隣接し、宿泊から会議、宴会、結婚式とお客様のニーズに沿った利用が可能です。



## 施設規模

- 建物構造／鉄筋コンクリート7階建地下2階 ● 延床面積／9,442m<sup>2</sup> ● 建築年／昭和62年

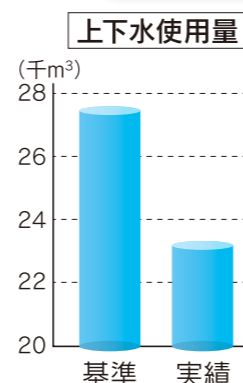
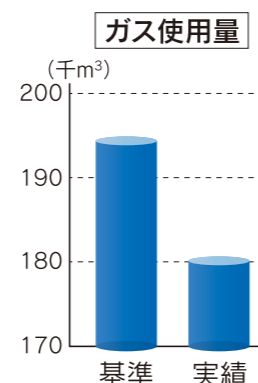
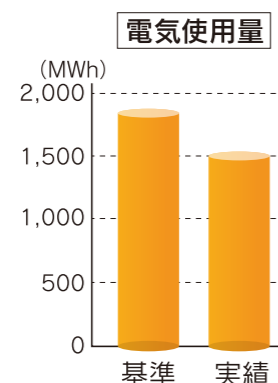
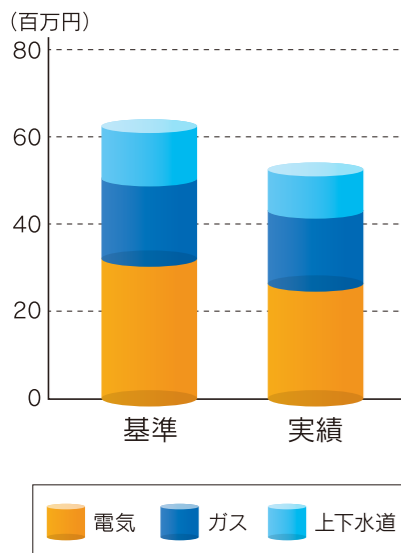
## 提案内容

- 省エネ専門業者／千代田計装(株) ● 事業期間／5年 ● 契約基準額／6,238万円/年
- 削減予想額／1年目713万円、2年目以降728万円、契約期間の合計3,625万円 ● 報酬割合／55%
- 投資額／約1,390万円

## 実績(平成26年度)

エネルギー種別		基準	実績	削減量
電気	使用料(kwh)	1,838,849	1,512,533	326,316
	料金(円)	32,135,115	26,371,239	5,763,876
ガス	使用料(m <sup>3</sup> )	194,274	180,178	14,096
	料金(円)	18,113,651	16,782,680	1,330,971
上下水道	使用料(m <sup>3</sup> )	27,423	23,223	4,200
	料金(円)	12,126,326	9,593,803	2,532,523
合計	料金(円)	62,375,092	52,747,722	9,627,370

### 光熱水費



## VOICE 事業者の声

初期費用が掛からないというのは大きな魅力であり、今後継続して機器を使用していけるのも併せて魅力ですが、省エネ効果が出た分だけ省エネ専門業者に支払額が増えるので、光熱水量費は削減できていますが、経費は増えているのが現状です。

### 〈良かった点〉

- ・多額の経費をかけず、節電機器等の設置が出来た。また、契約期間が過ぎても節電機器はそのまま使用出来る。
- ・「省エネ専門事業者」である(株)千代田計装の担当者が、細かな部分まで真摯な対応をとってもらえる。

### 〈悪かった点・残念だった点〉

- ・省エネ効果は使用量の数値でわかるが、電気料金等の単価が上がっているため支払金額の減少が見られず省エネ効果の実感がわからない。また、省エネ専門事業者への支払額が削減できた分多く支払うこととなり、経費の増加につながるのも事実である。
- ・出来高払いの算出方法がわかりづらい。

## 提案内容

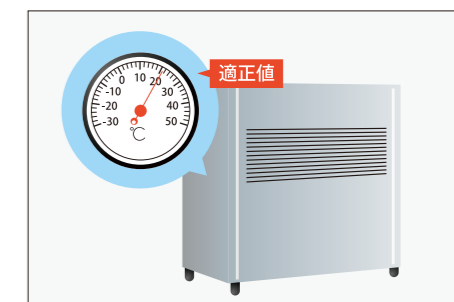
	主な省エネ対策	概要
①	空調機へのインバーター設置	6系統の空調機にインバーターを設置し、適切な運転を行うことで消費電力を削減します。
②	電気室の温度サーモによる給排気ファンの運転制御	温度サーモにより給排気ファンの運転を制御することで運転時間を削減し消費電力を削減します。
③	冷却水温度の設定変更	冷却水温度を適正值にすることにより消費電力を削減します。
④	照明の電子安定器への交換及びLED化	FLR照明器具において電子式安定器への交換及びダウンライトをLEDに更新することにより、消費電力の削減を行います。
⑤	人感センサーの設置	トイレの照明を人感センサーで点灯させることで無人時に消灯し、消費電力の削減を行います。
⑥	節水装置の設置	厨房、トイレ、洗面所、シャワーヘッドなどへ節水装置を設置し、使用水量の削減を行います。



空調機インバーター



温度サーモ



冷却水温度設定



ガス使用量の記録



人感センサー



節水装置の設置



## VOICE 省エネ専門業者の声

福岡リーセントホテル様における省エネでは空調関連設備と節水を中心にお客様の快適環境が損なわれないよう心がけて対策を行いました。空調設備で老朽化により調整ができなかったり、修理が必要だったり初年度は思うように進まず計画の見直しで大変でした。現在では以前から記録されていた「光熱水費の消費日報」と導入時に計測した消費傾向をもとに日々の運用を確認したり、運用改善に役立てるよう「見える化」を行っております。特に「見える化」においては漏水などの不具合を早期に発見できたり、運転方法の変更を検討したりできるため有効に利用しております。

リーセントホテル様では事務所照明にプルスイッチを設置した際には職員方が率先して不要箇所の消灯を行うなど、みなさんのご協力で今後は順調に推移するものと思われま。