

節電・省エネ機器導入に関するアンケート 調査結果について

調査主体 電気をカエル計画 神奈川

調査対象 神奈川県内の全市町村

調査の背景

「電気をカエル計画」は昨年 3 月 11 日に起きた福島第一原発事故を契機に、エネルギーの供給・使用のあり方を変えようと活動を始めた市民グループです。この運動を始めた石井伸弘さんは、岐阜の個人農家の方です。次々と賛同するグループができ、運動は、岐阜から愛知、三重、茨城、滋賀、大阪、静岡、兵庫、東京などに広がっています。現在、全国で約 250 名がこの活動に参加しています。特定の企業・業界の商品・サービスの導入を積極的に進めていますが、これらの企業や業界などとの関係は一切ありません。

私達は今年 1 月、この「電気をカエル計画」を知り、神奈川のグループを 30 名ほどで立ち上げました。まず、神奈川県下の自治体の節電計画の実態を知ることから運動を始めたいと考えて、今回の調査を依頼した次第です。

調査の趣旨

昨年 3 月 11 日の東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所の炉心溶融を伴う大惨事のあと、全国各地の原発が次々と定期点検に入りました。この 3 月 26 日に新潟の柏崎刈羽原発が定期点検に入り、4 月末から 5 月初旬に北海道の泊原発が定期点検に入ると、全国 54 基の原発がすべて運転停止の状態となります。電力会社、政府、財界は電力不足を懸念して原発の再稼働の手続きを早急に実施したい考えですが、原発の安全神話の崩壊を目の当たりにした市民や原発周辺地域の住民は、従来の安全基準に疑問を持っており、再稼働への道はかなり厳しいものとなっています。

このままでは今年の夏と同様に、臨時のサマータイム制を実施したり、電力消費の少ない夜間や土・日・休日の操業などによって電力消費の平準化を図ることに成りかねません。大企業は自家発電装置を新たに導入するなど夏の電力不足対策を打っているようですが、中小企業にとっては電気料金の値上げもあり「泣き面に蜂」の厳しい状況に立たされています。

このような状況を打開する方策として、次を提案します。

節電・電力切り替えを推進し、省電力社会をつくる。
--------------------------

具体的には、添付資料にも見るように、オフィスや大型店舗などの業務部門の省エネルギーを実現し、ピーク電力を下げるのが最も効果的と思われます。そこで、オフィスの代表として県内自治体の庁舎・学校等を取り上げ、各自治体に協力をお願いして、空調や照明を効率の良い機器に切り替えることにより、今後どの程度の省電力が可能であるかを調査しました。

節電への取り組みは、単に電力使用料を下げるだけではなく、自治体の経費節減にも有効です。奈良県大和郡山市（人口約 9 万人）では、庁舎の照明（旧式の蛍光灯）を、高効率の FHF 蛍光灯（LED 照明ではないことがポイント）に取り換えることで、年間約 500 万円の経費節減と、庁舎全体で 15% の節電を果たしました。また、取り替えにかかったコストも約 600 万円と、1 年あまりで回収しています。

調査結果に基づき、私たちは今後県内自治体に対し、省電力社会への積極的な提案をしていきます。

電気をカエル計画 神奈川 事務局	横須賀市根岸町 3-15-2-1102 Tel/Fax: 046-836-8905 HP: <a href="http://kanagawakaeru.sblo.jp">http://kanagawakaeru.sblo.jp</a>	岡本旦夫 E-mail: <a href="mailto:kaeru_kanagawa@yahoo.co.jp">kaeru_kanagawa@yahoo.co.jp</a>
---------------------	---	--

## 調査結果のまとめと提言

### 照明切り替え

節電・経費節減のための照明の切り替えを行っているのは、対象となる施設の 12.0%であった。今後の切り替え予定が 2.5%あるものの、自治体が率先して照明の切り替えを行う余地はきわめて大きい。

施設の規模に大・小があるため、調査としてはやや精度が低い点は否めないが、大まかな傾向はつかんでいると考えられる。

添付資料に見るように、自治体施設を含む業務用の電力構成では照明が約 30%とされている。節電効果が 50%近い FHF 蛍光灯などへの切り替えを、残りの 90%あまりの施設でも進めることにより、自治体を使う電気の約 10%は節電が可能であると考えられる。他県での調査などにより、自治体の使用電気料は住民一人あたり 3000 円と見積もられる。神奈川県は人口は約 900 万人なので、一人当たりを 3000 円とすれば庁舎における全体の電力使用料は約 270 億円となる。10%の節電ができるとすれば、約 27 億円の経費節減となる。

### 空調切り替え

節電・経費節減のための空調の切り替えを行っているのは、対象となる施設の 8.2%であった。このうち、節電効果が大変大きいガス空調への切り替えは 4.0%にとどまっている。

今後の切り替え予定が 0.5%あるものの、自治体が率先して空調の切り替えを行う余地はきわめて大きい。

施設の規模に大・小があるため、調査としてはやや精度が低い点は否めないが、大まかな傾向はつかんでいると考えられる。

添付資料に見るように、自治体施設を含む業務用の電力構成では空調が約 40%を占めている。節電効果が 90%に上るガスヒートポンプ式エアコンなどへの切り替えはまだ未着手のところが多いので、これを進めることにより、自治体を使う電気の約 30%は節電が可能であると考えられる。

### 機器更新のための阻害要因と対策の提案

照明・空調などの節電のための機器更新の阻害要因として最も多く寄せられたのは「導入予算の確保が難しい(74.3%・35 調査対象役所中 26 件)」である。メーカー資料で約 4 年で切り替えのコスト回収ができる FHF 蛍光灯、同 8 年のガスヒートポンプエアコン、同 10 年の LED 街路灯などをリース契約などで導入するなど、予算の費目変更だけで済ますことのできる対策を自治体は積極的に行うべきである。

### 大和市の事例

節電効果が非常に大きいと思われる空調のガス化について、調査結果によると、全県でガス式を採用している施設 97 の内、81%(79)が大和市の施設であった。そこで、特別にお願いしてカエル計画のメンバーで市役所を訪問し、状況を伺った。

大和市では、厚木飛行場の騒音防止のため学校などの窓が開けられないため空調は必須で、早くから対策が取られて来た。装置の設置や経費には防衛省からの補助が出る一方、費用は厳しく査定されるので、経済的な装置の導入を心掛けて来た。但し、小規模な施設を除いて、初めからガス式(ガスを熱源とする吸収式冷温水発生機、ガスヒートポンプ式エアコン)が採用されているため、電気式との経費の比較は出ていない。昨年(2011年)の東日本大震災のあとに計画停電があったが、ガス式のため空調には支障がなかった、とのことであった。

この事例から、ガス式への切替は災害時に有効という面のあることも指摘できると思う。

## 節電・省エネ機器導入に関するアンケート調査結果

### 調査期間および回収率

調査期間：2012年2月15日から3月9日（但し、最終的には23日まで延長）

回収方法：直接訪問または電話で依頼した後、E-mail または FAX にて回収。

回答率：91.2% 神奈川県内の全34自治体役所(県庁を含む)の内、31自治体より回答

#### ・ご回答を頂いた自治体役所：

神奈川県庁(教育委員会・神奈川県警・県知事本部・神奈川県企業庁)、横浜市役所(同教育委員会)、川崎市役所、相模原市役所、横須賀市役所、平塚市役所、鎌倉市役所、藤沢市役所、小田原市役所(同教員委員会)、茅ヶ崎市役所、逗子市役所、三浦市役所、秦野市役所、厚木市役所、大和市役所、伊勢原市役所、海老名市役所、座間市役所、綾瀬市役所、葉山町役場、寒川町役場、大磯町役場、二宮町役場、中井町役場、大井町役場、松田町役場、山北町役場、開成町役場、箱根町役場、真鶴町役場、湯河原町役場

#### ・ご回答を頂けなかった自治体役所：

南足柄市役所、愛川町役場、清川村役場

#### ・ご回答頂いた自治体(18市12町)の合計人口は8,968,933人(県の人口の99.0%)

但し、神奈川県の各自治体の人口は2012年2月の県統計資料によった。

### 節電への取り組みについて

#### (1) 基礎情報

アンケートに回答を寄せた自治体役所が管理する公共施設の総数：7585施設

庁舎等：653庁舎

保育園：312園

学校：1470校 (注：幼稚園、県立高校を含む)

その他：5150施設 (注：交番派出所、横浜市の市営住宅を含む)

上記の内、平成8年(1996年)以前に建てられた公共施設数の総数：4959施設

庁舎等：489庁舎

保育園：273園

学校：1349校 (注：幼稚園、県立高校を含む)

その他：2848施設

(注) 建設年代の回答があったもののみを集計した。

上記は、平成8年以前には省エネタイプの高性能蛍光灯がまだ十分に普及していなかったため、照明切替で高い節電効果が望めると考えられる施設数を把握するために調査したものである。なお、照明切り替え等の実施済み施設数のアンケートでは、全体の施設を対象として調査しているため、実施状況の比率を計算する場合には の数値を用いることとした。

また、今回の調査では、上記「その他」は、自治体によって省エネ処置の調査範囲には含めていないところが多いと判断されたため、次項以下の比率計算の母数には、 の「庁舎」「保育園」「学校」の総数(=2435施設)を採用することとした。

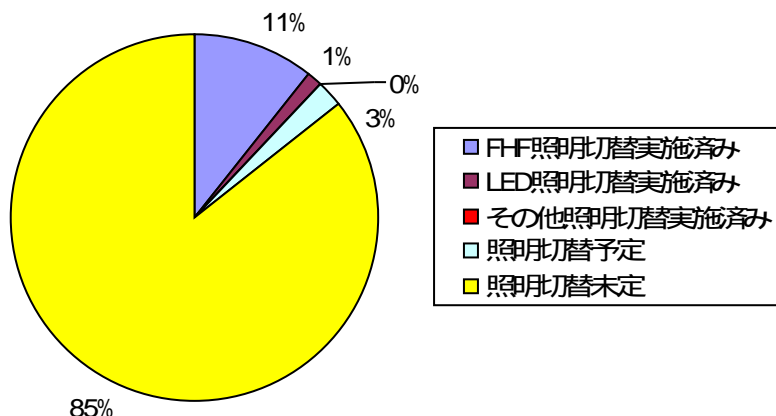
## (2) 公共施設の節電のための照明器具の切り替えの現況

(実施済みまたは予定にカウントする際には、対象施設の50%以上の照明を切り替えた場合にカウント)

総施設における照明切り替えの現況

施設の母数は庁舎、保育園、学校施設の合計とした。(2435施設)

区分	実施対策内容			照明切替予定	
	HF 蛍光灯	LED	その他	予定	未定
施設数	258	30	3	62	2082
比率(%)	10.6	1.2	0.1	2.5	85.5



FHF 蛍光灯への切り替え : ( )内は施設数

実施済み : 横浜市(180)、横須賀市(2)、平塚市(23)、鎌倉市(17)、小田原市(1)、茅ヶ崎市(32)、  
秦野市(1)、厚木市(1)、海老名市(1)、座間市(1)

LED 照明への切り替え : ( )内は施設数

実施済み : 神奈川県(2)、横浜市(1)、横須賀市(1)、藤沢市(12)、小田原市(1)、茅ヶ崎市(5)、  
秦野市(2)、厚木市(1)、座間市(1)、綾瀬市(1)、葉山町(1)、中井町(1)、箱根町(2)

照明の切り替え(種別は未確認) : ( )内は施設数

予定 : 神奈川県(2)、相模原市(1)、横須賀市(3)、平塚市(51)、鎌倉市(1)、秦野市(1)、  
大和市(2)、真鶴町(1)

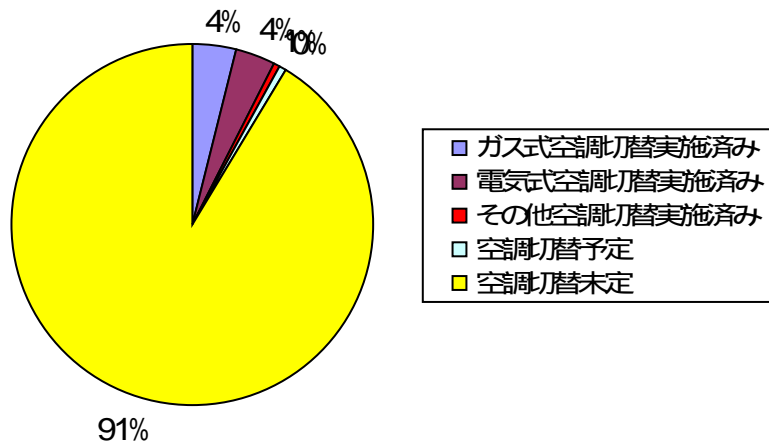
## (3) 公共施設の節電のための空調設備の更新の現況

(実施済みまたは予定にカウントする際には、対象施設の50%以上を更新した場合にカウント)

総施設における空調切り替えの現況

施設の母数は庁舎、保育園、学校施設の合計とした。(2435施設)

区分	実施対策内容			空調切替予定	
	ガス式空調	電気式空調	その他の空調	予定	未定
施設数	97	87	15	11	2225
比率(%)	4.0	3.6	0.6	0.5	91.4



空調設備の切り替え：( )内は施設数

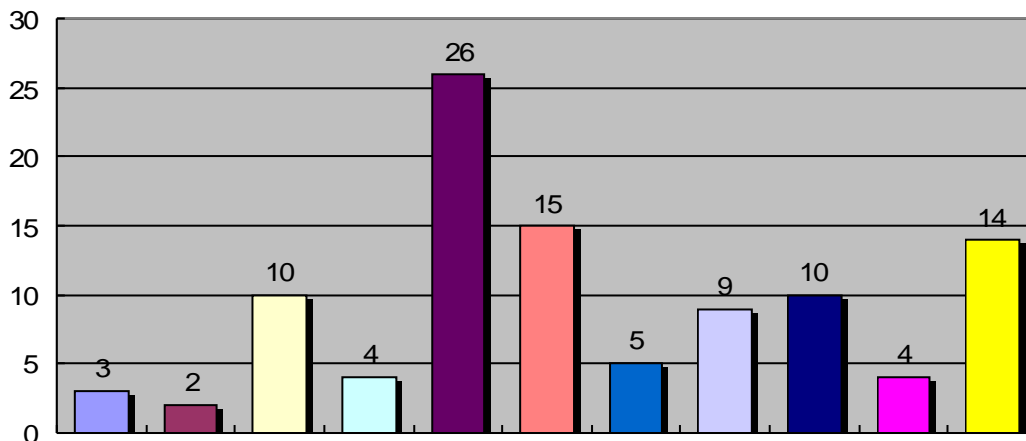
実施済み：神奈川県(11)、横須賀市(81)、平塚市(3)、鎌倉市(3)、小田原市(1)、茅ヶ崎市(1)、秦野市(1)、厚木市(1)、大和市(79)、海老名市(20)、綾瀬市(1)

実施予定：神奈川県(2)、横須賀市(3)、茅ヶ崎市(1)、座間市(2)、二宮町(1)、大井町(1)、箱根町(1)

うち、ガス冷暖房設備への切り替え：( )内は施設数

実施済み：横須賀市(7)、大和市(79)、海老名市(11)

#### (4) 節電のための機器交換に関して、実施を阻害する要因 (複数回答)



現在の業務で手一杯  
判断するための情報が不十分  
導入予算の確保が難しい  
切り替えで業務に支障が出るのが不安  
投資回収にかかる期間が長い  
その他

更新による節電・経費節減の効果を知らなかった  
入札の仕様を作ることが難しい  
機器の値段が更に下がるのを待ちたい  
予定した費用対効果が上がらないのが不安  
リース方式を知らなかった。

#### (5) その他コメント記述欄

[機器の取替えを伴わない節電対策について]

- 各学校及び園においては日頃から、使用していないエリアの消灯の徹底や、休み時間等における消灯の徹底など、こまめな消灯に努め節電を行っている。特に昨年夏の節電対策としては、前年比 15%の電力削減を目標として、各学校及び園において教室や廊下で点灯する照明の削減や、待機電力の削減を行うなど、常時取り組んでいる節電対策以上に節電を行った。(小田原市教育委員

会)

- 施設によっては、暖房温度を 20 度以下に、蛍光灯は半分点灯として節電に努めます。(寒川町役場)
- 地域会館、観光会館、ヘルツ・プラザ、図書館、美術館、浄水センター(下水処場)は、デマンド監視装置を設置し、電気の使用状況を把握し、節電対策を行っている。(湯河原町役場)

#### [高効率蛍光灯や LED への切替について]

- 事務室部分については、今後(23 年~3 ヶ年)計画的に LED の更新を推進して行く予定。高効率蛍光灯が照度が高い(3 割程度)ことは承知しており、相模原営業所は既に高効率蛍光灯に更新済み。(神奈川企業庁)
- 照明器具については、改修工事を行う際には必ず高効率照明や LED を採用しているほか、国県の補助金を利用して高効率照明や LED への更新を進めている。老朽化した建物の場合には、照明器具の設置方法や、天井の改修方法等も含めて検討する必要がある。(大和市役所)
- 本庁舎など執務室の照明については、節電のため蛍光灯の間引きや消灯が徹底されて消費電力が下がっていることから、基準をどこに設定するかによって更新による費用対効果が異なることから判断に迷います。(大和市役所)
- LED が高価であるとしても、市内企業の活性化のためにも率先して導入しマーケットを創る役割がある。(横浜市)
- 白熱電球については、全庁で全て交換予定。(川崎市役所)
- 市庁舎の LED モデル事業で効果の検証をした後、導入を含め検討している。(川崎市役所)
- 新たに建設する建物には、省エネタイプを導入している。(藤沢市役所)
- 庁舎の一部で HF および LED を使用。保育園 6 園中、5 園は LED 照明施行済み、1 園は建物の構造上 LED 照明化できなかつた。(茅ヶ崎市役所)
- 管球の間引き等により対応している。(逗子市役所)
- 東日本大震災後、執務室原則 50%消灯を継続中。(大和市役所)
- 現在庁舎の照明については、安定器不良となったものから順次 LED 化している。(二宮町役場)

#### [空調設備の更新について]

- 節電のためだけに空調設備の更新を行う視点はない。政策的な事業として更新を行うことはある。(横浜市役所)
- 空調設備については、小規模な施設や部分的な空調を除いて、原則としてガスを熱源とする吸収式冷温水発生機、ガスヒートポンプ式エアコンにしている。(大和市役所)
- 施設の老朽化、超寿命化対策に年間 40 億円をかけ、更新を行っている。空調設備の更新もそこに含まれる事例もある。(横浜市役所)
- 節電対策前から空調はガス式に変更済み。(大井町役場)

#### [リース契約について]

- 公営企業はリース費用を減価償却費として計上しなければならないため、リース方式での更新は行わない。(神奈川企業庁)
- 指定管理者が管理する施設は、予算措置が難しいため、リース方式での更新は行わない。指定管理期間が 5 年間と短い為、先行投資又はリース契約での経費が現状より高額となるため、更新できない。(神奈川県教育委員会)
- 空調設備に関しては、リース方式は今のところ考えていない。照明器具に関しては、H24 年度から県警本部庁舎で試行するため、その結果を検証した上でリース方式を検討していきたい。(神奈川県知事本局)
- リース方式の必要性は認識している。消耗品扱いのため、ルール化に当たっての検討が必要。照

明は常時ついているところを優先に考えたい。(横浜市役所)

- 市の施設は多数のため、学校は教育委員会と言うように各部署で判断している。(横浜市役所)
- 新製品への切替も考慮して5年前後を目安と考える。(小田原市役所)
- リース方式では全支払い金額が工事費と比較して金利分高くなるため。また、秦野市内にリース会社がなく、地元業者への配慮のため。(秦野市役所)
- 現時点ではリース方式を検討していないが、各施設によって事情が異なるので全ての施設での導入を否定するものではない。今後検討の余地はある。(伊勢原市役所)
- 現在のところリース方式の導入を検討していない。(綾瀬市役所)
- 長期継続契約を凍結することができる契約を定める条例により、7年以内と規定されている。(葉山町役場)
- 契約条件であるため全庁共通で考えるべき。(寒川町役場)
- 耐用年数の問題や、長期のリース契約によって、より高性能の機器が製品化された場合、直ちに切り替えができない等を勘案すると4~6年の期間は妥当だと考える。(大磯町役場)
- 将来庁舎の立替計画があるため、リースでの更新は行わない。(開成町役場)

[照明、空調の設備更新をしていない理由]

- 今後の施設整備計画が見込めない中で設備投資をするべきでないと考えている。(葉山町)
- 節電だけでなく環境等も含め総合的に検討し、更新している。(中井町役場)
- 立替予定の庁舎があり、その部分に関しては設備に関して手を入れない。庁舎の一部にリース物件(仮設庁舎)があるため、手を入れることができない。(茅ヶ崎市役所)
- 業務に必要な無い蛍光灯は取り外し使用不可にするなど節電対策はしている。交換には長い日程が必要で休館も必要では。(座間市)
- 施設によっては、暖房温度を20度以下に、蛍光灯は半分点灯として節電に努めます。(寒川町役場)

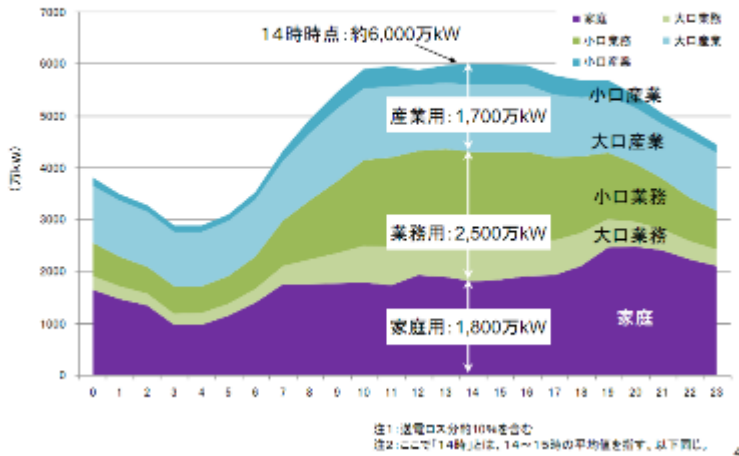
[アンケート全般について]

- 学校は複数の建物からなる施設のため、全体の50%以上が新築かどうかで判断をしています。(平塚市役所)
- アンケートの作り方が断定的で、選択肢も少ないため回答しづらい。(逗子市役所)

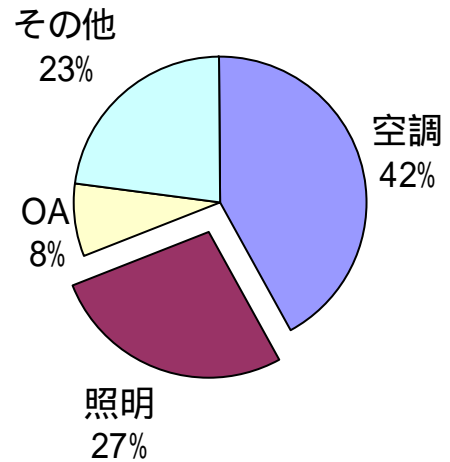
● 電気代は 1 / 2 !!

なんと切替コストが 4 年で回収可能  
LED ではなく、FHF 蛍光灯へ切替を

夏期最大ピーク日の需要カーブ推計(全体)



このうち、業務用の電力使用構成は



業務用の照明の電気使用量を抑えれば、効果的な節電が可能。



そこで、古い蛍光灯を新しい FHF 蛍光灯へ



一灯で同じ明るさが得られる商品は、NEC、大和ハウス・東芝などが製造・販売中。

奈良県大和郡山市市庁舎で切替、1年間で500万円の電気代削減。

切替にかかったコストは600万。1年と少しで元が取れた!

実はLEDより省エネ効果が高く、

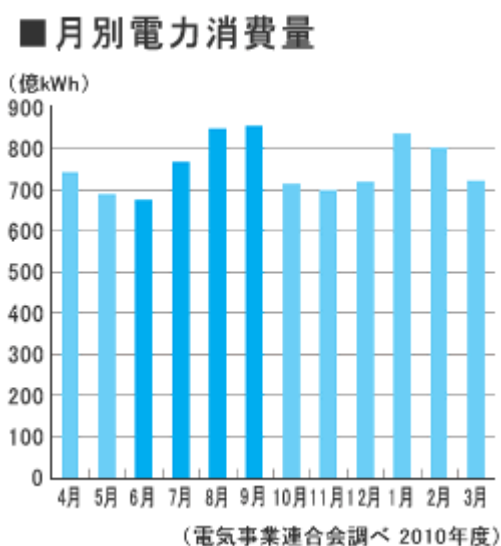
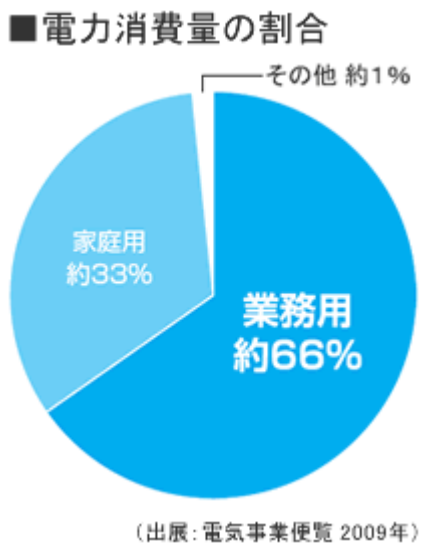
価格もLEDの約40%と激安。



トクする蛍光灯への更新を、自治体・産業界で!



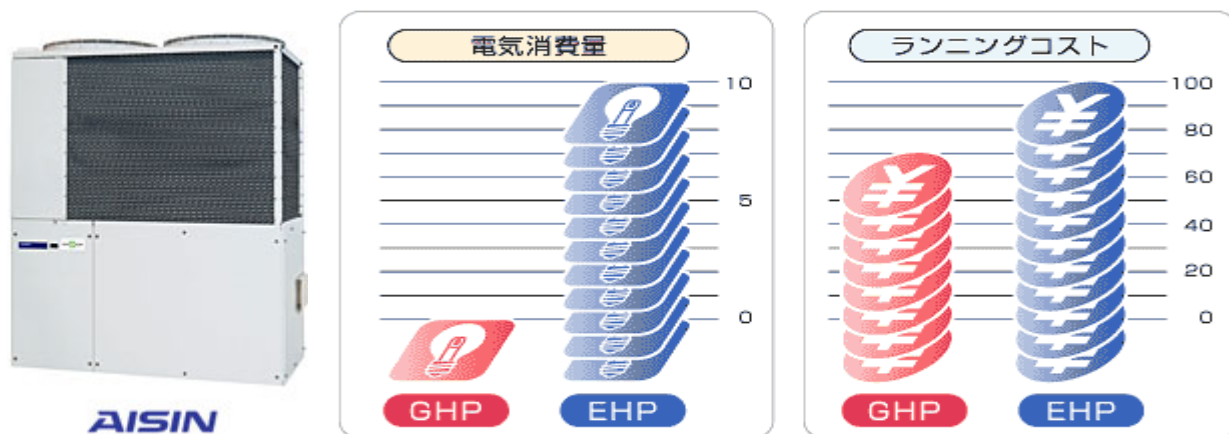
# 電気代は 1/10！！ ガス会社ががんばれ！ ガスヒートポンプエアコンに切替を



業務用の季節変動分 = エアコンの電気使用量を抑えて、節電を。



そこで、ガスを使って冷暖房するガスヒートポンプエアコン (GHP)



イニシャルコストはやや高いが、8年程度( 1)でコスト回収  
二酸化炭素の排出量も電気式と比較して 30%オフ( 2)！



## トクする GHP への更新を、自治体・産業界で！

1 ランニングコスト・イニシャルコストの算出はあくまである一定の条件のものです。  
 2 社団法人日本ガス協会エネルギーシステム部 CO2 削減量算出ガイドライン (H22) による