

## 事例41:自然風利用による電気使用量の抑制

### 湖西市:浜名湖料理 はませい

◎業種:飲食業(日本料理・活魚料理) 従業員:10名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

遠州海岸の自然風を体感しながら浜名湖料理を満喫してもらおうと始めた、店内の風通しを良くする取組をきっかけに、白熱電球のLED化などの省エネ対策にも取り組むようになった。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 自然風利用による冷房利用の抑制

- 店内の風通しを良くするために南側にあるガラス戸を開けて自然風を利用している。
- 自然風を利用しているときは、店内の冷房は、全てOFFにしている。



##### 2 白熱球のLED化



- 廊下と客室部分の白熱電球(60W)100個をLED照明(6.5W)に更新した。

##### 3 太陽光による照明の抑制



- 階段の踊り場のガラス窓から太陽光を取り入れることで、昼間の照明利用を抑制している。

#### ◆費用と効果

- 店内の自然風利用以外に、1階と2階の客室と廊下部分を全てLED照明に変えたことで、店舗全体の電気使用量を1/10まで削減することができた。

#### ◆今後の課題、目標

- 「はませい」大看板の電気使用量の削減。
- 店内、全てをLED照明化していく。
- 自然エネルギー利用の良さを来店者に伝えていく。



## 事例42:小さなことから省エネ化

### 静岡市:株式会社 小柳津清一商店

◎業種:卸売、製造業(緑茶・菓子製造) 従業員数:102名

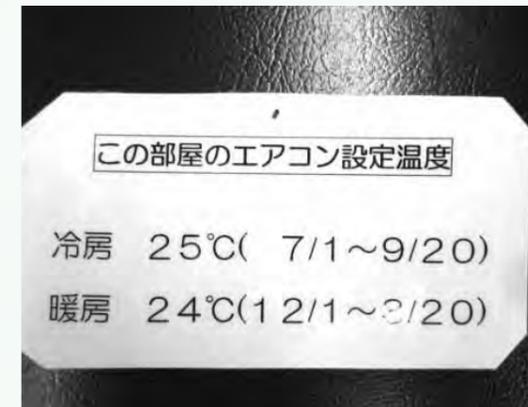
#### ◆取組の動機、対策の着眼点

「小さなことから」をテーマとしてエネルギーのみならず、無駄の削減に由来から取り組んでいる。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 クールビズ、ウォームビズ

- エアコン使用の期間を定め、クールビズ、ウォームビズを実施。
- 冷房に関しては7月1日から9月20日、暖房については12月1日から3月20日までの、期間限定運転を徹底することで電気代の削減を図っている。
- 電気保温ポットもタイマーをつけることにより必要な時間以外は使用しない。
- トイレの暖房便座の蓋は、使用後に閉めることを啓発している。



#### ◆費用と効果

- お金をかけずに当然のことを当然のこととして実行することにより、全社員が「小さなことから」を意識するようになった。

#### ◆今後の課題、目標

- 今後も小さな無駄を省き、省エネに努めていく。
- 牧ヶ谷工場にソーラーパネルを設置する。

## 事例43: 快適な労働環境を維持しながら省エネに取り組む

### 静岡市: 株式会社 静岡日立

●業種: 卸売業(電気機械器具) 従業員: 104名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

従来からISO14001に基づき全社をあげて省エネに取り組んでいた。  
東日本大震災の影響により、国内の電力が不足したことから、省エネ機器を販売する者として、自らが率先して省エネに取り組む必要性を再認識している。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 1F~4F(288.660㎡)の窓に遮熱フィルムを施工

- 夏は熱の侵入を防ぎ、冬は熱損失を防ぐことで、空調機の電気使用量の削減効果がある。



##### 2 空気還流ファンユニットを設置

- 室内空気を循環させることでエアコンの温度ムラをなくし、快適な執務空間を作っている。事務所全体が冷えるためエアコンの電気使用量の削減にも繋がっている。



##### 3 社屋、倉庫をLED化

- 事務所の蛍光灯はLED化することにより電気使用量を約半分に削減。
- 倉庫の水銀灯は電気使用量を約1/3に削減。



##### 4 デマンド管理、室内の温度管理等の推進

- 業務改善委員会を設け、デマンド管理、室内の温度管理をはじめとし、トイレの便座のスイッチを切るなど細かな省エネにも取り組んでいる。

#### ◆費用と効果

- 電気料金を平均して1割以上削減できている。  
イニシャルコストをかけることで、我慢せず、快適な職場環境を維持しながら、省エネ化を実現している。

#### ◆今後の課題、目標

- さらなる省エネ対策を実践するとともに、対外的にも快適な省エネを提案していく。

## 事例44:冷凍機の廃熱を暖房に活用

### 静岡市:和良比野

●業種:小売業(自然食品) 従業員数:1名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

冷凍機の排熱や扇風機を活用するなどして、店舗の省エネ化を進めている。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 暖房機器の見直し

- 省エネ型のHF蛍光灯を使用し、電気使用量を削減。
- 夏場のエアコンは、28度の温度設定で運転するとともに、入口上部に設置した扇風機により空気を循環させ、温度のムラをなくしている。
- 冬場は倉庫を兼ねた隣室の扉を解放し、冷凍庫から出る廃熱を暖房の代わりに利用し、エアコンの暖房は利用していない。



#### ◆費用と効果

- 店舗の機密性が高いため、冷凍庫の廃熱を暖房利用してからは冬場の暖房は稼働させていない。

#### ◆今後の課題、目標

- さらなる省エネをすすめるべく、照明のLED化を検討している。

## 事例45: 温室ハウスの省エネ化

### 富士市: 遠藤農園

●業種: 農業 トルコキキョウ(花卉栽培) 従業員: 3名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

県の省エネ診断をきっかけに、温室ハウスの熱源として使用していた重油炊きの暖房機を見直すこととした。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 暖房機器の見直し

- トルコキキョウを栽培するため、11月下旬から4月ごろまで、ハウスを暖める必要がある。
- これまで、熱源として使用していた重油炊きの暖房機を、電気式のパッケージエアコンに更新することで、燃料費の削減を図った。



<重油炊暖房機>



<パッケージエアコン>

温風は、送風機でハウスの奥まで送っている。



<送風機>

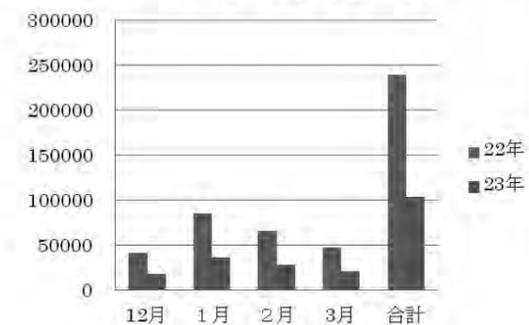


#### ◆費用と効果

- パッケージエアコンを導入したことで、これまで重油代として約25万円/月を要していた燃料費を、電気代として約8万円/月に削減することができた。
- エネルギー効率が飛躍的に向上したため、エネルギー使用量(MJ)としても大幅な削減効果があった。

エネルギー使用状況						
		12月	1月	2月	3月	合計
A 重油	平成 22 年(L)	1020	2106	1632	1188	5946
	(MJ)	39882	82345	63811	46451	232489
	平成 23 年(L)	70	144	111	81	406
	(MJ)	2737	5630	4340	3167	15874
電気使用量	平成 22 年(KW)	122	253	196	143	714
	(MJ)	1216	2522	1954	1426	7118
	平成 23 年(KW)	1504	3107	2408	1753	8772
	(MJ)	14995	30977	24008	17477	87457
		12月	1月	2月	3月	合計
エネルギー消費量	平成 22 年(MJ)	41098	84867	65765	47877	239607
	平成 23 年(MJ)	17732	36607	28348	20644	103331

(MJ)エネルギー使用状況比較



#### ◆今後の課題、目標

- 内張りビニール等で温室内の密閉度を上げ、電気料金を削減したい。

## 事例46:EA21で企業のお手本を目指す

### 静岡市:静岡商工会議所

◎業種:その他 所員:82名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

所内の無駄をなくそうから始まり、加えて企業の環境対策を支援していくために、平成24年2月、エコアクション21を取得した。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 省エネに対する姿勢

###### エコ検定

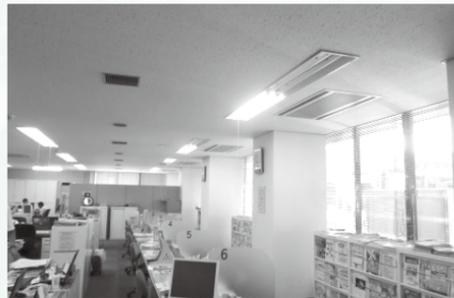
- 静岡商工会議所のエコアクション21の担当者は、企業の模範となるよう自らエコ検定をとっている。エコ検定は、東京商工会議所が開催する広く環境問題に関する知識を問われる検定試験で、これまでに約30万人の方が受験している検定試験である。

###### 地球温暖化対策行動宣言

- 「地球温暖化対策行動宣言」は、企業が宣言した地球温暖化対策の取組や方針を日本商工会議所の「日商環境ナビサイト」で公表することで、企業の環境への取組をPRすることができる仕組である。
- 静岡商工会議所では、会員企業を支援する一環として本宣言の登録を呼びかけ、平成26年2月現在で42事業所が登録している。

##### 2 オフィスの省エネ化

- 照明の間引き、個別スイッチ化、昼休みの消灯、窓際や不要照明を消灯



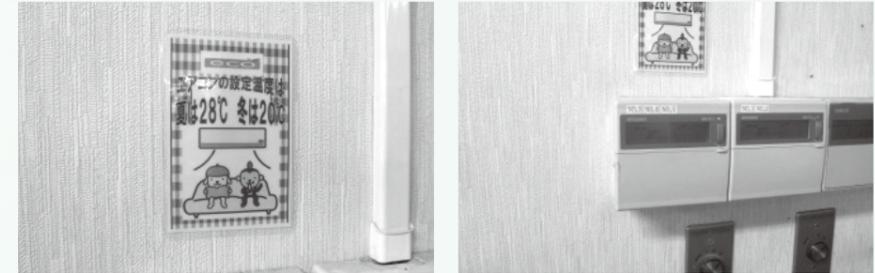
<窓際の消灯>



<全灯プルスイッチ>

##### 3 啓発のための各表示

- スイッチ、蛇口、エレベーター前など所員の目につくところに、省エネを啓発する様々な表示を貼付している。



- 所員に公共交通機関の使用を奨励し、自動車を使用する際にはエコドライブを徹底している。
- ペーパーレス推奨のためタブレットを一人一台配布している。

#### ◆費用と効果

- エコアクション21を認証取得したことによりCO2削減、省エネに対する所員の意識が向上した。

#### ◆今後の課題、目標

- 所内については省エネの効果が出ているので、今後も取組を継続していく。企業に対しては、省エネ、環境対策の支援を強化していきたい。

## 事例47:地域と協力してLED街路灯を設置

### 富士市:株式会社 昭和自動車学校

◎業種:その他(自動車学校) 従業員:25名

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

2008年から毎年、街路灯設置のためのイベントを開催している。  
本イベントで集まった募金や収益金を用いて、ソーラーパネル式のLED街路灯を6本設置した。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 LED街路灯を設置

- 自動車学校沿いの道路は、夜間になると暗くなり事故の危険性が高かったため、2008年から学校の敷地内にソーラーパネル式のLED街路灯を設置する事業を開始した。設置費用には、イベントを開催することで得た協力団体からの募金や収益金を充てている。本イベントはこれまでに6回開催し、通算で約1万5千人の参加者が集まっている。募金総額は約160万円であり、毎年1本の街路灯を設置している。募金に協力する参加団体も、2008年の27団体から2013年には78団体と約3倍に増加しており、地域に活動が浸透していることが伺える。



年	来場者	募金額
2008	1,700名	211,221円
2009	2,200名	290,482円
2010	2,856名	266,992円
2011	2,342名	239,489円
2012	2,710名	282,036円
2013	3,074名	333,097円

##### 2 空調管理によるピークカット

- 今までは、4台のエアコンを同時に起動していたため、ピーク電力が大きくなっていった。そこで、エアコンの運用担当者を決めて、2台ごとに電源を入れることとし、ピーク電力を抑制している。



#### ◆費用と効果

- 水銀灯が年間210kgの二酸化炭素を排出するところ、ソーラー式のLED街路灯の排出量はゼロである。
- 毎年、校内で開催するイベントにおいて、交通安全や自然エネルギーの活用を推進したことから、「低炭素杯※2014」の地域活動部門で金賞に選ばれている。

##### ※低炭素杯

次世代に向けた低炭素社会を構築するため、団体・企業などの多様な主体が全国各地で展開している地球温暖化防止に関する地域活動を報告し、学びあう「場」として平成22年度から開催している。優れた取組に対しては、グランプリ1団体、金賞4団体が表彰されている。

#### ◆今後の課題、目標

- 地域の責任で町づくりを考える力、自分達の地域は自分達で守る力、人と人が繋がりをもって生活をしていく力が、育まれるように貢献したい。

## 事例48: ESCO事業を活用した空調用熱源設備の効率化

### 浜松市: 浜松ホトニクス株式会社 中央研究所

●業種: その他 従業員数: 3,106名 (浜松ホトニクス全社員数)

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

ESCO事業は、環境を損なうことなく省エネルギーを実現し、その結果得られる省エネルギー効果を保証するサービスである。そのため、同社事業場の約3分の1のエネルギーを消費する建物(3,700㎡)内のクリーンルームに設置された更新時期を迎えていた空調熱源設備について、ESCO事業を活用し高効率機器に更新した。

事業実施における役割分担については、シェアード・セイビングス契約※を採用した。同社は、ESCO事業者からの省エネ効果の報告を元に適切な事業が運営されているかを管理している。

#### ※シェアード・セイビングス契約

ESCO事業者が省エネルギー改修の費用も負担するため初期投資が一切必要としない契約。ESCO事業者は契約者に対して契約期間中、エネルギー効果を保証し、契約者は当初の資金的リスクを負わないが、契約期間中にわたって、省エネ改修により節減された光熱水費の枠内でESCOサービス料を支払う。

ESCO事業者は、このサービス料によって、当初の改修費用や金利等の諸経費を償還する。万一、省エネ効果が未達の場合にはESCO事業者への支払いは光熱水費節減内に減額される契約である。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 空調熱源設備の更新

- 改善前では都市ガス焚冷温水同時取出型吸収式冷凍機(冷却能力809kW×2台)、温水ヒータ(加熱能力732kW×1台)、蒸気ボイラ(換算蒸発量500kg/h×1台)を熱源として利用していたが、改善後では超高効率チラー(冷却能力562kW×3台)、高効率蒸気ボイラ(換算蒸発量1,000kg/h×2台)、蒸気-温水熱交換器(加熱能力575kW×2台)に更新した。

##### 2 冷温水ポンプの更新及びインバータ制御の導入

- 改善前は常時商用運転(冷水二次ポンプ30kW×2台、温水二次ポンプ22kW×2台)であったが、改善後ではポンプ容量の最適化(冷水二次ポンプ18.5kW×2台、温水二次ポンプ15kW×2台)及びインバータ制御を導入し、省エネルギーを図っている。

改善前: ガス焚吸収式冷凍機



改善後: 超高効率チラー



年間を通じて高いCOPを実現する機種(同社研究所では冬季でも冷却水が必要なため、冬季の冷房運転時のCOPが他機種に比べ特に高い機種)を選定。

改善前: 蒸気ボイラ



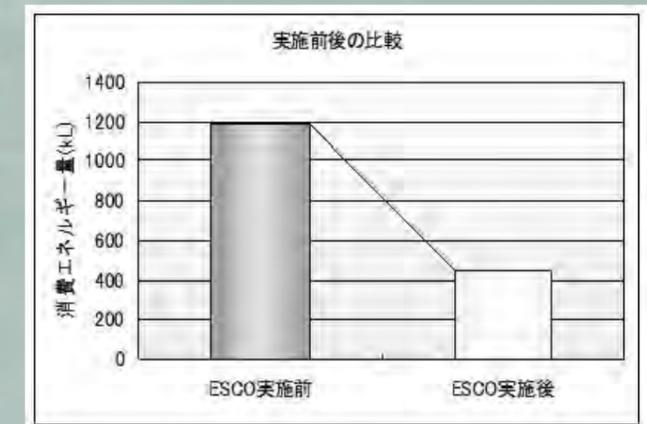
改善後: 高効率蒸気ボイラ



他機種より高効率で、メーカーとオンラインによる管理ができる機種を選定。

#### ◆費用と効果

- 削減したエネルギー  
原油換算741kL/年
- 二酸化炭素削減量  
1,350t-CO<sub>2</sub>/年  
(杉の木 約10万本分)
- 本ESCO事業は、財団法人省エネルギーセンターが主催した優良ESCO事業表彰において銀賞を受賞している。



#### ◆今後の課題、目標

- クリーンルーム以外の事務所のエアコンにおいても高効率のヒートポンプ式パッケージエアコンに更新することで、一層の省エネを図っていく。

## 事例49: 商店街の活性化に繋がる街路灯の省エネ

### 富士市: 広見ショッピング商店会

◎業種: その他 加盟商店数: 27店舗

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

富士市の補助金を受けることで、初期投資をかけずに電気料金を削減できると考え街路灯のLED化を実施した。

#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 街路灯のLED化

- 広見本町商店街の街路灯25基を水銀ランプからLEDランプに変更することで、電気使用量を削減した。
- 既存器具はそのまま使用しランプだけの交換としたため、既存器具の安定器を取り外す電気工事を実施した。
- LED化により消費電力は3分の1程度下がり、ランプの寿命は2.5倍に延びている。

<取組前後の比較>

	水銀ランプ蛍光型(80W)	LEDハイパワーボール(18W)
定格寿命(h)	12000	30000
ランプ効率(1m/W)	41	120
全光束(1m)	3300	1600~1900

(注) 全光束は水銀灯の1/2であるが、地面の照度は変わらない

<広見本町商店街の街路灯25基(LED50灯)>



##### 2 商店街の活性化

- 広見ショッピング商店会は削減した電気料金を利用し、商店街の活性化に結びつくようなイベントを企画している。
- 平成26年2月には、ハート型のLEDを使った、バレンタインの催し「愛のバレンタインのタペ」を開催し、悪天候にもかかわらず約100名の参加を得ることができた。
- このような取組は、他の商店街のモデルケースとしても優れている。

#### ◆費用と効果

費用

- LED化に要した実質的な投資額は54万円である。

LEDライト	10,000円/個×50個=500,000円
工事費	7,000円/基×25基=175,000円
合計	675,000円×1.05=708,750円(税込)
富士市補助額	675,000円×0.25=168,750円
実投資額	708,750円-168,750円=540,000円

投資回収期間

- 水銀灯からLEDランプに変更したことで、電気使用料金は、年間約25万円削減される見込みである。よって、約2年で投資回収が可能と試算している。  
540,000円÷246,420円/年=2.19年

	全灯数 (灯)	契約電力単価 (円/灯・月)	電力使用量 (kWh/年)	電気料金 (円/年)	CO <sub>2</sub> 排出量 (kg/年)
水銀灯	50	555.38	17,520	333,228	12,089
LED	50	144.68	3,942	86,808	2,720
差	0	410.7	13,578	246,420	9,369

注1: ランプ点灯時間12時間/日 CO<sub>2</sub>排出量は富士市の排出係数0.69kg-CO<sub>2</sub>/kwh 使用  
注2: 電気料金契約 東京電力「公衆街路灯A 契約」

#### ◆今後の課題、目標

- 削減した電気料金を活用することで、更に多くのイベントを企画し商店街を活性化させたい。

## 事例50:太陽熱を利用したビル内の冷暖房のための省エネ化

### 浜松市:プレスタワー

#### ●業種:その他

#### ◆取組の動機、対策の着眼点

1985年、JR浜松駅前の一等地に新規オープンするにあたり、浜松らしいシンボリックな建物となるように「オール電化ビル」、「耐震・耐風性能」、「一次エネルギーの利用効率」などを検討した結果、日本有数の日照条件を背景に太陽集熱器と冷温水機等で構成されるソーラーシステムを導入した。

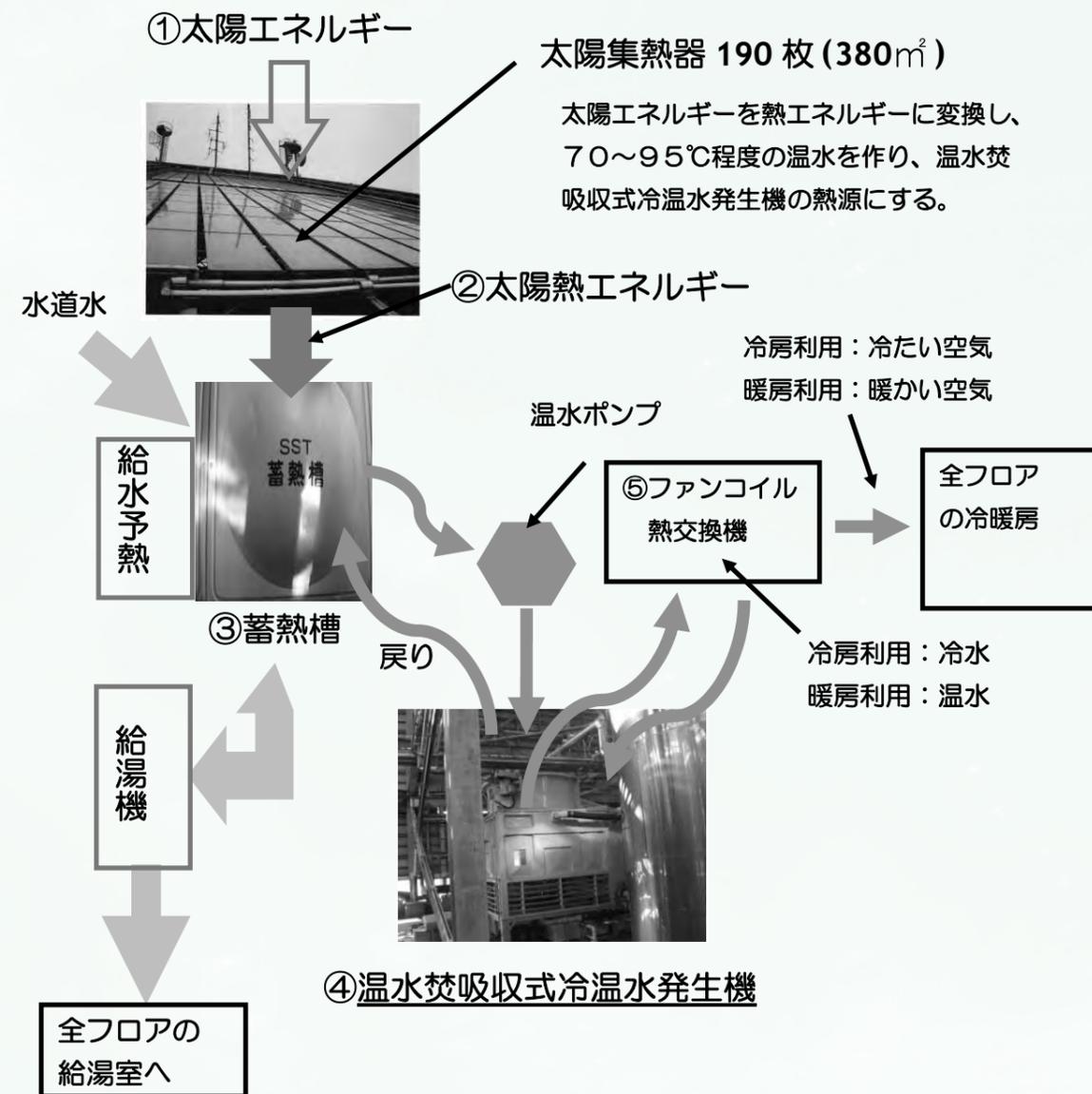
#### ◆実施した省エネ、節電の取組

##### 1 太陽熱利用システムの概要

- 屋上に設置した太陽集熱器で太陽のエネルギーを熱エネルギーに変換して蓄熱槽に蓄熱し、その熱を施設内の給湯・冷暖房に利用している。  
給湯の場合は、蓄熱槽で水道水を温めたのち、必要に応じて給湯機で加熱し施設内に供給する。  
冷暖房の場合は、蓄熱槽の熱を「温水焚吸収式冷温水発生機」の熱源として用い、冷温水を生成することで空調を行っている。  
再生可能エネルギーである太陽熱を活用することで、省エネ、節電を実現している。



##### 2 太陽熱を利用したシステムの仕組み



#### ◆費用と効果

- 1986年「太陽の日」キャンペーン ソーラーシステムデザインコンテストで、日本で4番目に高い高層ビルでの実証事例として「通商産業省生活産業局長賞」を受賞した。
- 1987年第1回空気調和・衛生工学会で「技術振興賞」を受賞した。
- 年間を通じて冷暖房給湯設備として使えるため、その省エネ効果は大きく、3月~5月、9月~11月等の中間期では、外気温度と室内設定温度との差が少ないため、太陽熱だけでビル全体を賄うことができるなど、年間30~40%の燃料費削減という「省エネ」効果を得

ている。また、「ソーラークーリング」の聖地として、全国の環境系の諸団体や産学官の見学者が訪れ、新幹線沿いに建つ半楕円の筒を切り落としたようなダイナミックなスタイルの高層タワーの頂部に設置された太陽集熱器が、環境に配慮した企業というイメージアップを図り、その宣伝効果は大きい。

#### ◆今後の課題、目標

- 地上高92.5mの屋上に設置された「太陽集熱器」190枚は、設置後28年が経過し、設備更新時期が今後の課題である。