

経営者目線の創エネ省エネ

～ベストMIX施設の作り方と

事業でも家庭でも出来る楽しいSDGs～

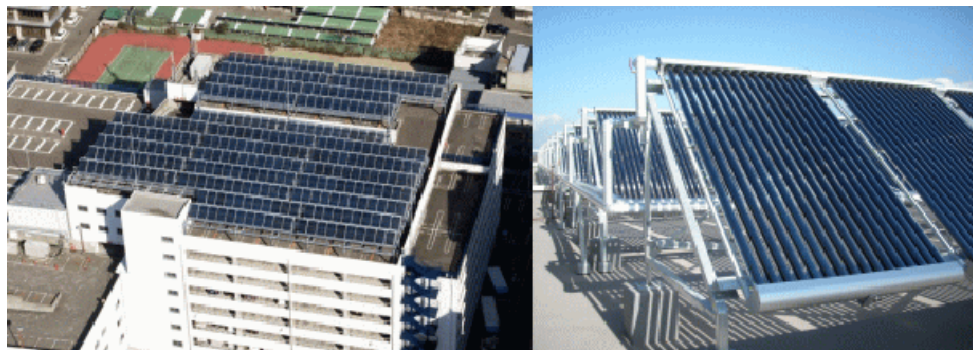
これから省エネ施策に取り組むためのポイントと
省エネ対策状況紹介

富士エネルギー株式会社 取締役
株式会社PBC 代表取締役

岐部 貴美子

FUJI ENERGY 富士エネルギー株式会社

富士エネルギーは、1984年に太陽熱利用システムを取扱う会社として創業。
九州発の業務用 真空ガラス管形（ヒートパイプ形）太陽集熱器メーカーとして、再生可能エネルギーや省エネルギー設備の
プロフェッショナル集団を目指しております。



真空ガラス管形太陽熱温水器



本社



工場・太陽光発電所

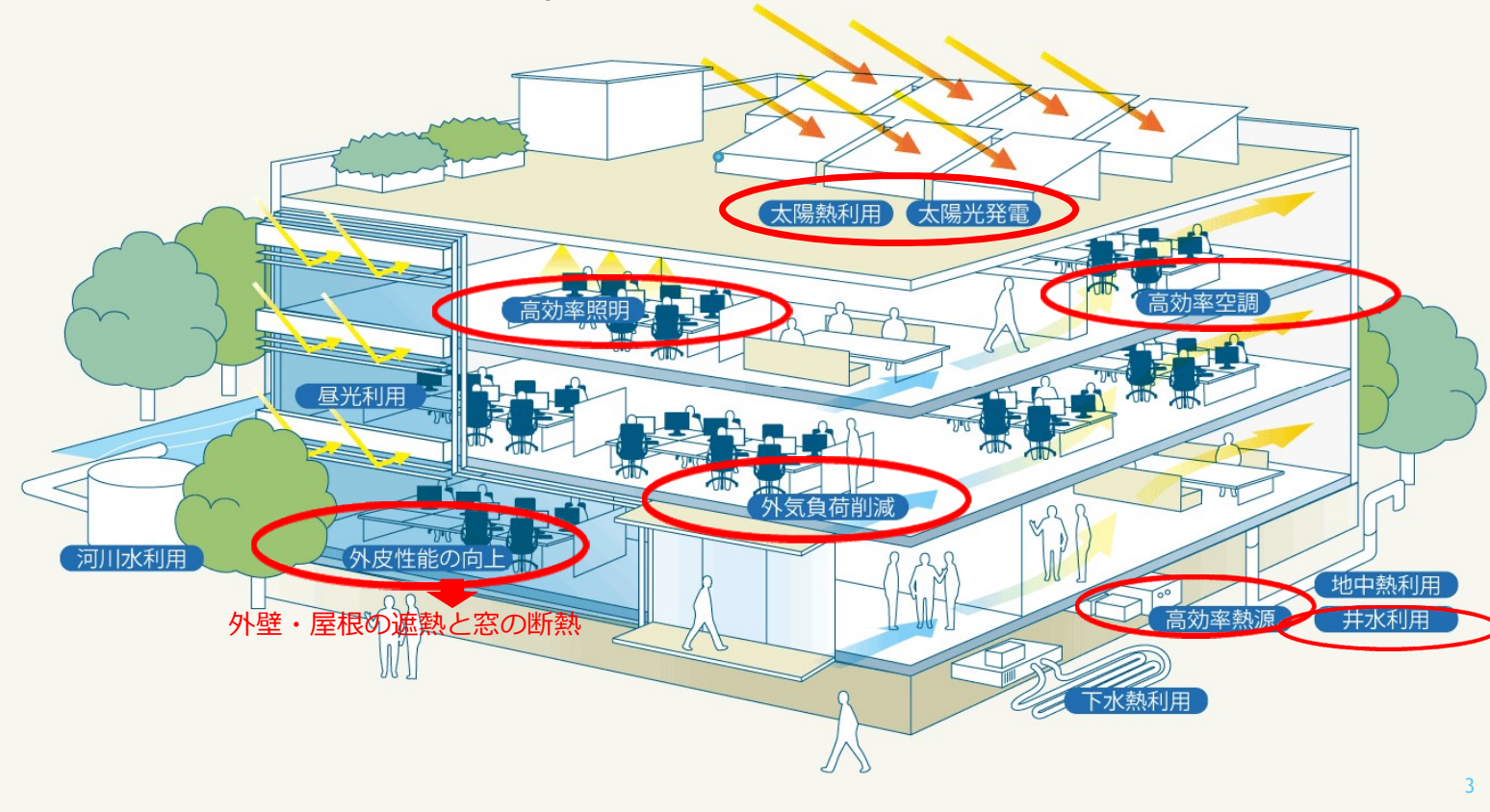
PBC Precious Beauty Child
GROUP

育つよろこび、働くよろこび。
-すこやかな人生をつくる-

- 省エネコンサルティング事業
- 企業主導型保育園運営事業
- 通所支援事業所運営事業
- 児童クラブ事業
- 就労継続支援B型事業所
- オリジナルコスメ商品開発・販売事業

創エネと省エネのベストMIX施設とは？

理想的な省エネ施設（ZEB）イメージ



創エネと省エネのベストMIX施設事例1

経済産業省の補助金『エネルギー使用合理化等事業者支援補助金』 補助率1/2（エネマネ）を活用した設備改修

鹿児島県鹿屋市某医療法人の老人ホーム

築20年を迎える老人ホームで、病院本体と老人ホームをみるしっかりとした設備担当者様がいる施設

そこで、ご相談頂き省エネ診断開始

- ▶ ヒアリングと現地調査を重ね
- ▶ 最善の設備改修策を提案。



①真空ガラス管形ソーラーシステムを導入 給湯に掛かっていた燃料を約58%削減 (A重油熱量換算)

竣工年 : 2016年

施設様名 : 介護老人保健施設 某老人ホーム 様

集熱器 : 真空ガラス管形 (ヒートパイプ形)

太陽集熱器 Fuji ヒートP・SOLAR FSP-2100

規模 : 集熱器総面積216㎡ (

JIS A 4112基準 / 76パネル)

出典 : 富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

②高効率空調への更新

館内空調の大部分を賄っていた、
冷房用チラー+暖房用A重油ボイラー



高効率なEHP（電気ヒートポンプエアコン）を
導入することにより空調用電気を削減+暖房用A重油は0に。



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

③LEDへの更新

施設設立から20年。

照明も所々点灯しない箇所があったり、照度にばらつきがあり所々暗さを感じる状況で職員の方も暗く作業がしづらい状況でした。



全灯LED（誘導灯、非常灯除く）に更新し、とても明るく、更に照明に係る電気消費量は60%削減



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

④ 高効率ガス給湯設備への更新

大変大きなかけ流しのお風呂があり

給湯に係るA重油ボイラーの燃料費がかなりかさんでいた



給湯は、ソーラーシステム導入と併せて、
効率がよく、ソーラーシステムと相性が良い高効率ガス給湯器
を現状に即しダウンサイジングして導入。
その結果、重油0へ



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

⑤ BEMS（エネルギー管理システム）の導入

今回は、経済産業省の補助金

『**エネルギー使用合理化等事業者支援補助金**』

補助率1/2（エネマネ）を活用

BEMS（エネルギー管理システム）の導入が必須であり、BEMSの導入による『エネルギー消費の見える化』と自動制御によるデマンド抑制、省エネ効果向上、職員の方の省エネ活動による負担減等を実現。



①～⑤の設備改修により

施設エネルギー使用量

約40%削減に成功

職員全体の省エネ意識も高まり

事務方、設備担当ともに協力する

体制も構築でき省エネ以外の

大きな効果も！



空調設備運用と電力使用状況を一括監視し効率化を支援。タブレット端末による省スペース化、スムーズな操作性を実現している。

出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

補助金を活用した創エネ設備の導入

竣工年 : 2019年

施設様名 : 医療法人 玲心会 様 (鹿児島県曾於郡大崎町)

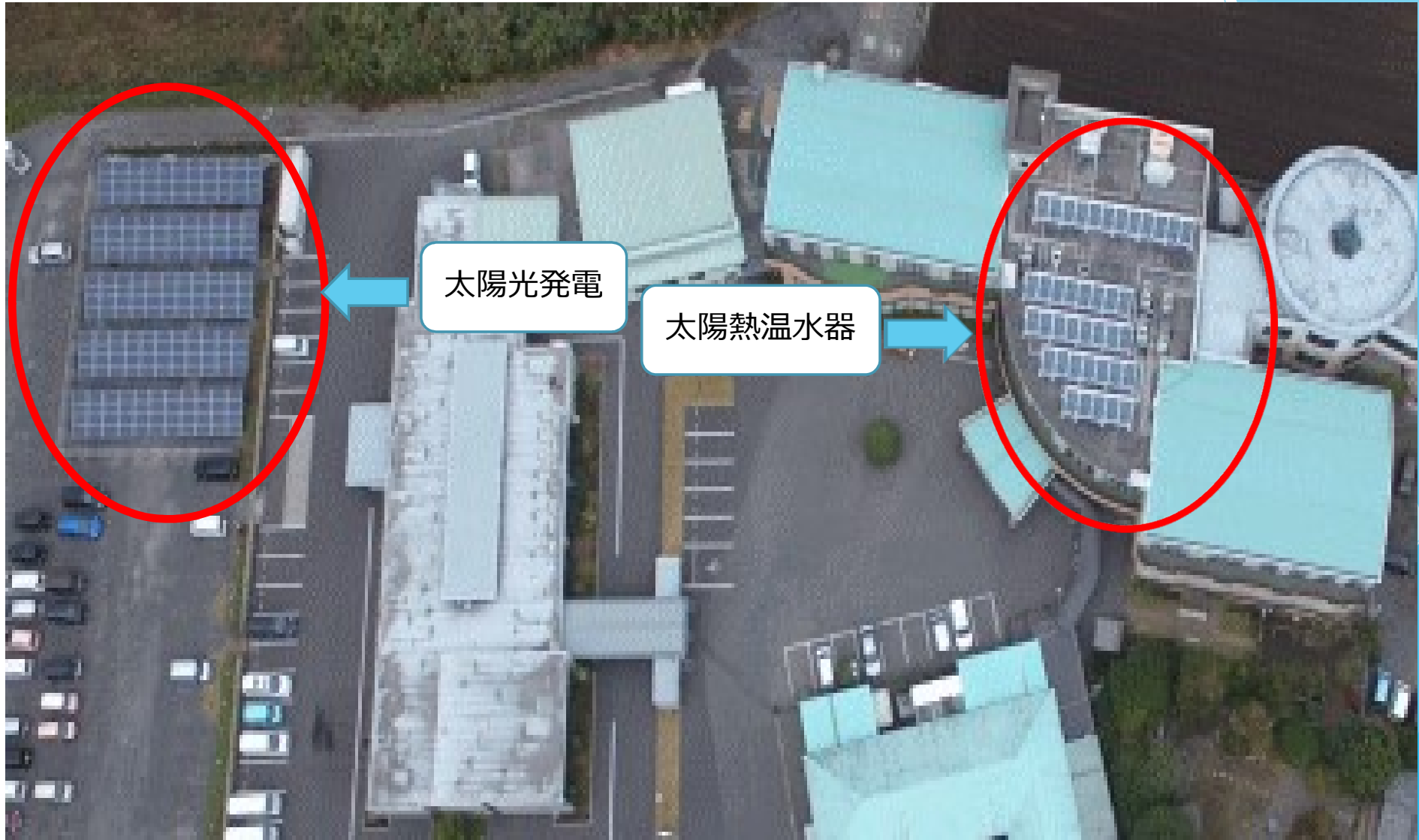
集熱器 : 真空ガラス管形 (ヒートパイプ形) 太陽集熱器 Fuji ヒートP・SOLAR FSP-2100

規模 : 集熱器総面積114m² (JIS A 4112基準 / 40パネル)

用途 : 給湯利用

備考 : 太陽光発電システム60.5 kW (自家消費) 同時導入





太陽光発電

太陽熱温水器

効率的な省エネ事例 ～補助金を活用した大規模改修～

鹿児島県 某社会福祉法人 国土交通省 既存建築物省エネ化推進事業 補助率1/3

省エネ改修により**約30%の省エネを達成**

A重油ボイラー

チラー+A重油ボイラーファンコイル空調

蛍光灯

高効率GHP（ガス高効率ヒートポンプエアコン）

LED照明

高効率ガス給湯器

真空ガラス管型太陽熱温水器10パネル導入 給湯創エネ

天井断熱



GHP（ガスヒートポンプエアコン）



潜熱回収型給湯器



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

真空ガラス管型太陽熱温水器10パネル導入
給湯創エネ



天井遮熱



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

効率的な省エネ事例

～補助金を活用した大規模改修～

鹿児島県経節加工工場（空調13台+LED更新約250灯）

LED更新で明るく、空調の効きの良くなった工場で、職員の皆さんの労働環境も向上

『中小企業等の省エネ・生産性革命省エネ投資促進事業費補助金』
補助率1/3（機器のみ工事全額負担）

省エネ投資促進事業による省エネ効果
約22%省エネ達成！



省エネ事例

～補助金を活用し大規模改修～

鹿児島市某病院（LED約2000灯）

LED更新で明るく職員の皆さんの労働環境も向上
平成27年度補正予算「中小企業等の省エネ・生産性革命投資
促進事業費補助金」補助率1/3（機器のみ工事全額負担）

**省エネ投資促進事業による省エネ効果
約10%省エネ達成！**



省エネ事例

～補助金を活用し大規模改修～

鹿児島県老人ホーム（LED更新）約800灯

LED更新で明るく職員の皆さんの労働環境も向上

『エネルギー使用合理化等事業者支援補助金』補助率1/3
(機器のみ工事全額負担)

**省エネ投資促進事業による省エネ効果
約10%省エネ達成！**



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

創エネ・省エネベストMIX施設 新築事例

鹿児島県 某市立病院

真空ガラス管型太陽熱温水器60パネル導入

太陽光発電

LED照明

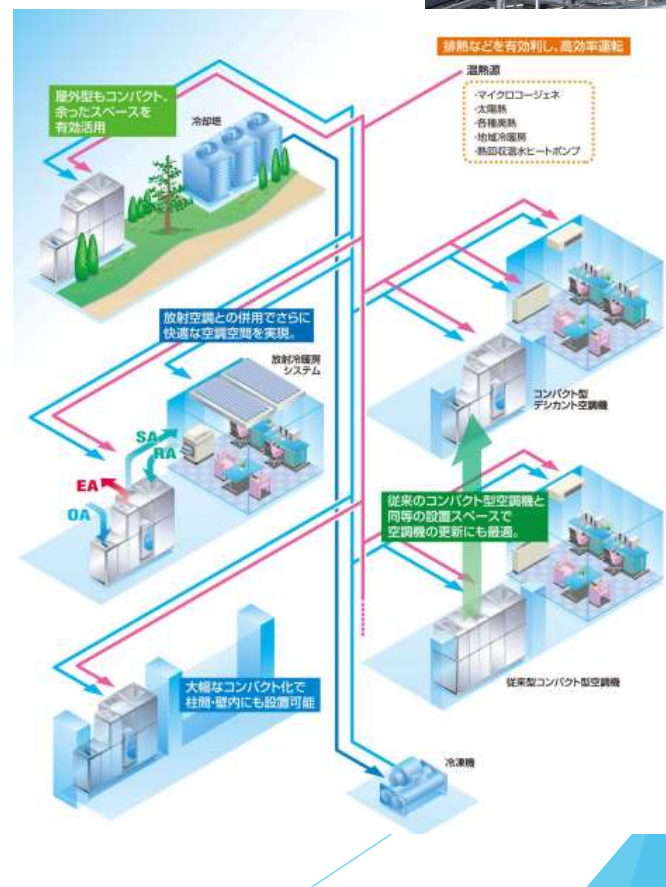


出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

最新創工事例 新築事例

宮崎県 某市庁舎

真空ガラス管型太陽熱温水器24パネル導入
デシカント空調+太陽熱



出典：富士エネルギー株式会社
<http://fujiene.com/>

省エネ技術(熱)

熱設備：蒸気バルブの保温

「ポータブル赤外線サーモグラフィ」による保温状態の見える化

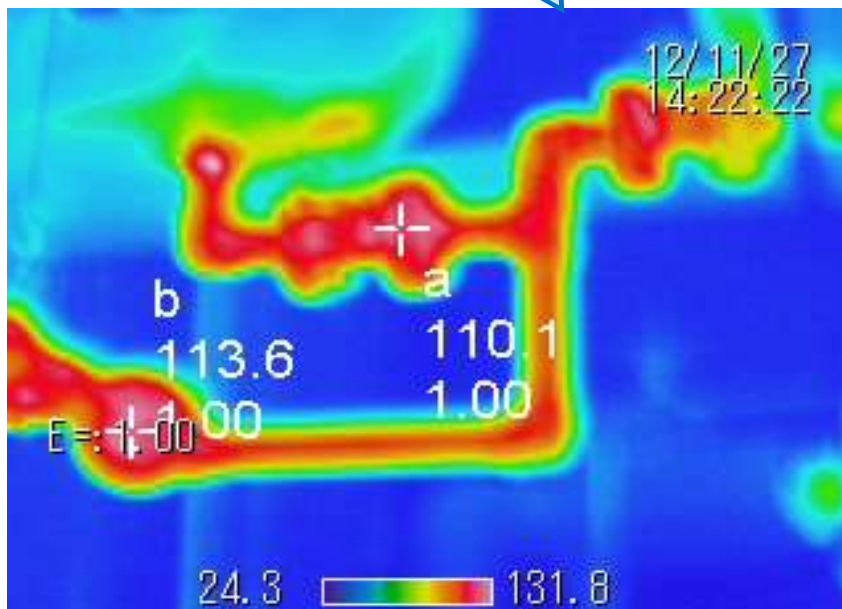
放熱量が多い部分が赤色表示
⇒保温対策が必要

機器仕様

測定温度範囲：-20～350℃

温度分解能：0.2℃

焦点距離：10cm～∞



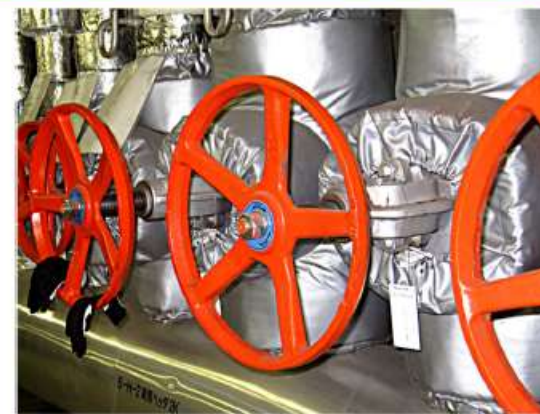
サーモビューア撮影事例

省エネ技術(熱)

熱設備：蒸気バルブの保温

素材：グラスウール
ロックウール
等

特長：脱着可能



蒸気配管・バルブの保温事例

省エネ技術(電気)

照明設備：高効率機器への更新

現状の問題点

照明器具は新しい器具でも20年以上経過しており更新時期を迎えている。

改善対策

更新時期に合わせ、水銀灯を、消費電力が約1/4の高効率照明(LED灯)に更新する。

試算条件

水銀灯消費電力(従来) : 415W/灯
LED灯消費電力 : 104W/灯
台数 : 40台
点灯時間 : 2,200h/年
(9h/日 × 245日/年)
点灯率 : 70%

表 ランプ仕様

	水銀灯	LED灯
ランプ光束(Lm)	22,000	14,000
定格ランプ電力(W)	415	104
ランプ効率(Lm/W)	55	135
演色性	40	70

効果試算

削減電力量=(415-104)W/灯 × 40灯 × 2,200h/年 × 0.7=19,200kWh/年

効果

原油換算削減量 : 19.2千kWh/年 × 9.97GJ/千kWh × 0.0258kL/GJ = 4.9kL/年
CO₂削減量 : 19.2千kWh/年 × 0.384t-CO₂/千kWh*1 = 7.4t-CO₂/年
(注)*1~0.384は暫定のCO₂排出量算定係数。契約電力会社の係数を使用すること
削減金額 : 19.2千kWh/年 × 18円/kWh = 346千円/年

省エネ技術(電気)

照明設備：高効率機器への更新

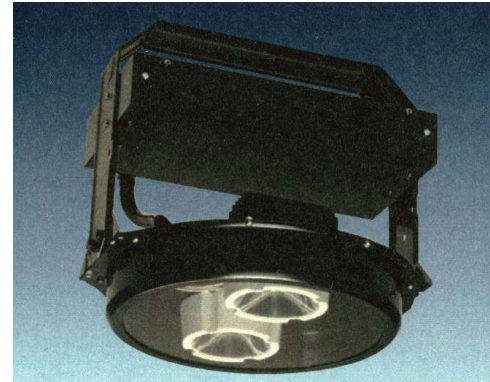
高天井用投光器

LED灯

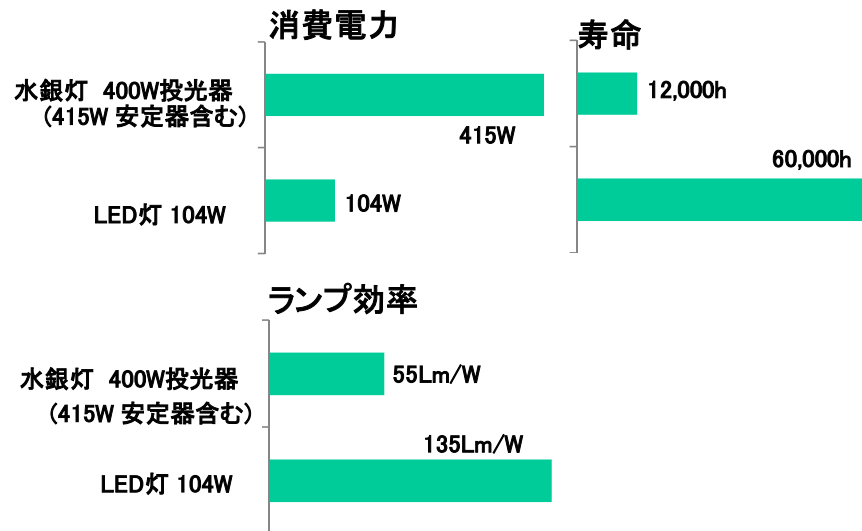
石英発光管(従来)

⇒ LED発光体

- ・省エネ性 : 74%(水銀灯比)
- ・寿命 : 5倍(水銀灯比)
- ・演色性向上 : 40⇒70



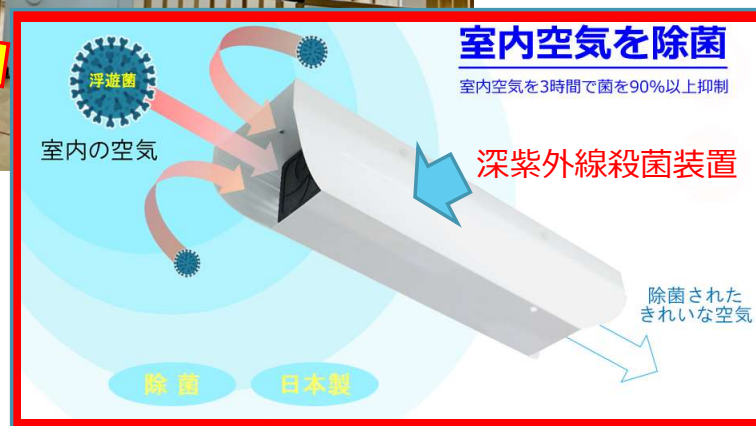
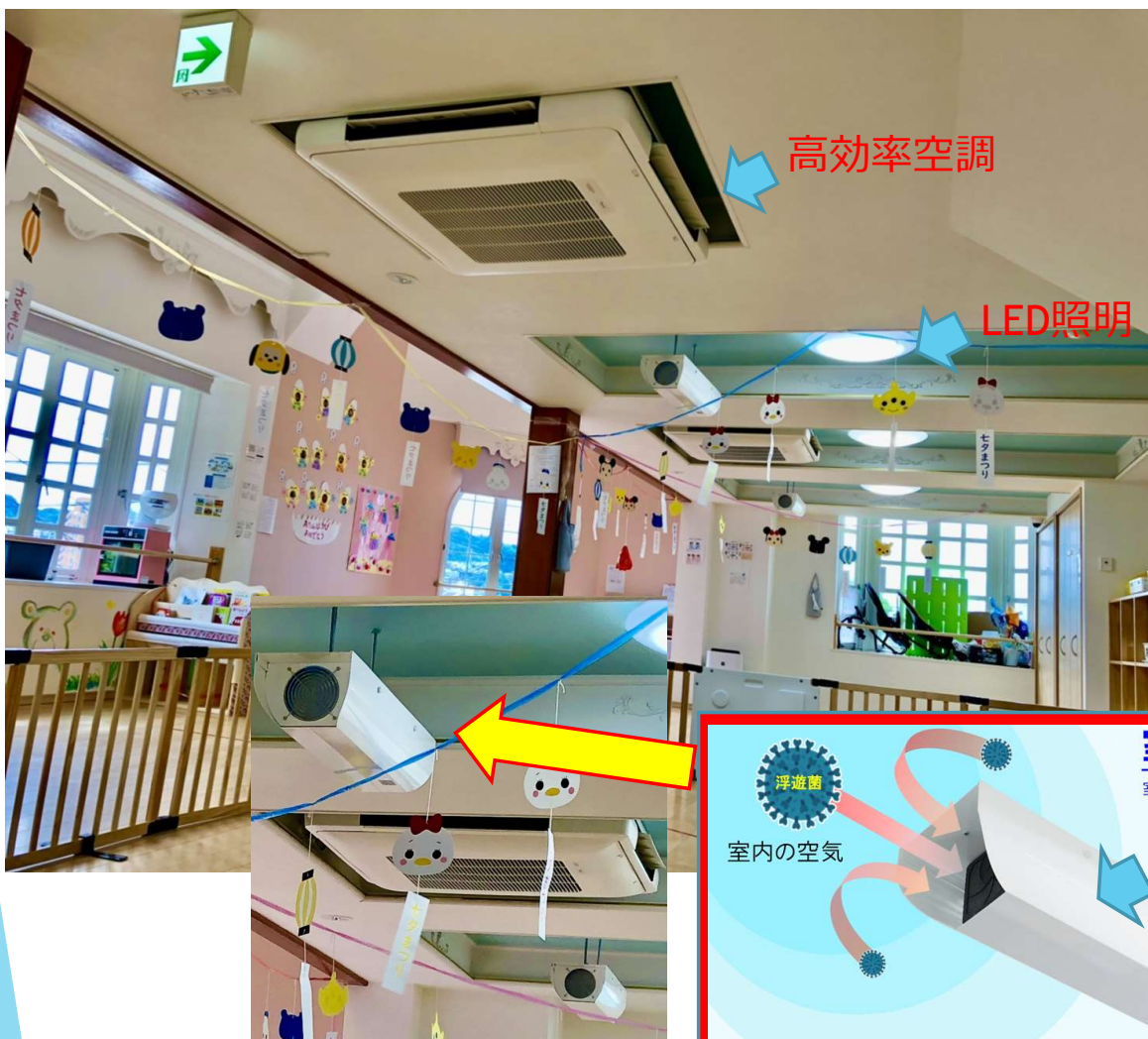
LED灯灯具の外観
(H社カタログ)



水銀灯400WとLED灯の比較(40台の例)

器具台数	40台	40台 台数同一
消費電力※1	415.0W/台	104.0W/台* 約74%省エネ
平均照度	527lx 	563lx 省エネ率が高く 明るさは同等以上!  明るさ約108%
光源寿命	12,000時間	60,000時間 約5倍長持ち

▶ 小規模施設の省エネ・感染症対策



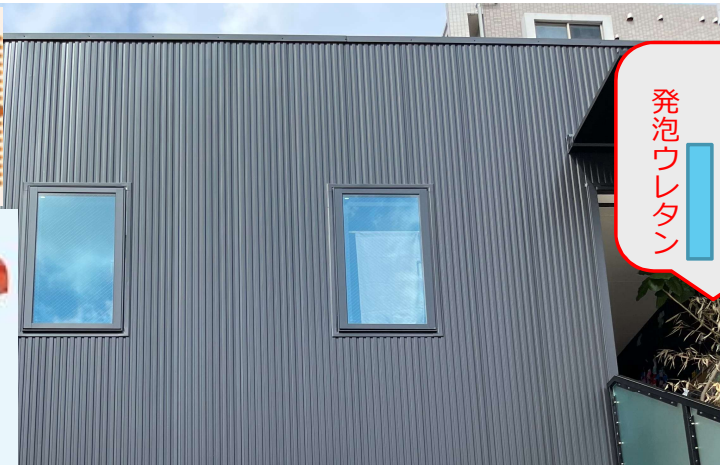
自社省エネ小規模複合施設

太陽光発電



太陽電池モジュール

発泡ウレタン
空気層
外壁
ガルバニウム
板



現在、私が運営する施設の移転のため小規模施設を建築しました。せっかくなので、究極の省エネ施設に仕上げることにしました。

- 1F カフェ (B型就労施設)
- 2F 放課後デイサービス、児童クラブ

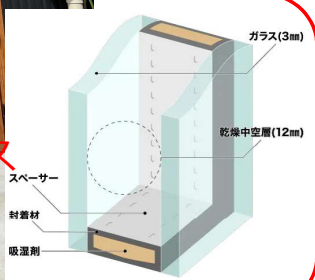
省エネ一覧

建物	外壁	ガルバニウム鋼板 (断熱材付) 発泡ウレタン吹付断熱加工
機器	空調 照明 換気	高効率パッケージ空調 LED照明 ロスナイ
創エネ機器		太陽光発電 蓄電池 V2H

LED
照明

高効率
空調

全面ペアガラス

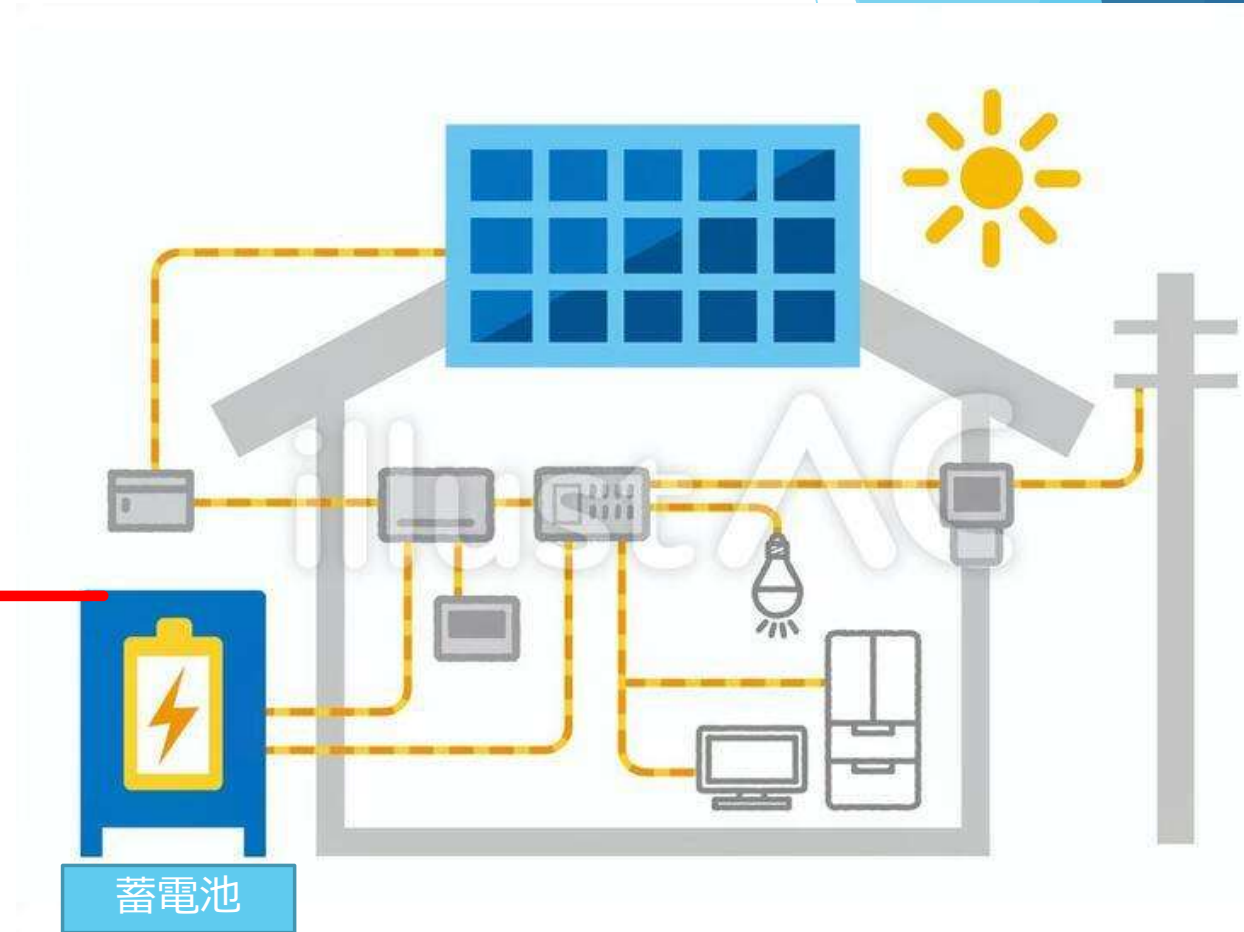


▶ ~家庭でも出来るSDGs~

▶ 太陽光発電+蓄電池+アクアポニックス



Amazonより引用

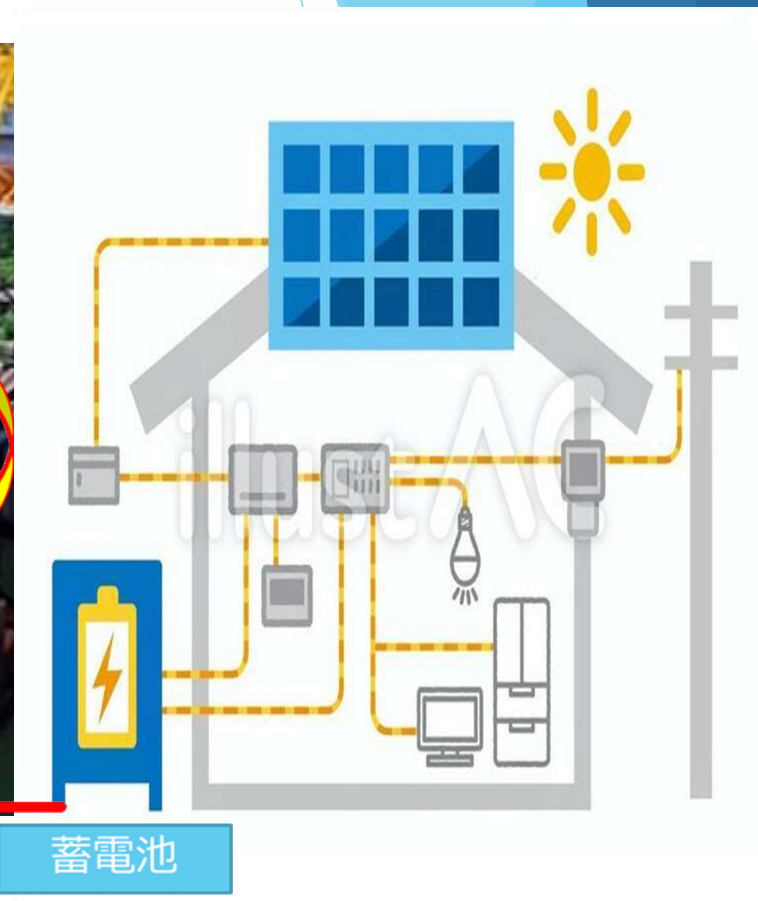


～事業用SDGs～

太陽光発電+蓄電池+アクアポニックス



アクポニホームページより引用



令和4年度福岡県中小企業等省エネ設備導入支援補助金

補助対象者	福岡県内に事業所を有する中小企業者、小規模企業者、個人事業主等
補助対象設備	<ul style="list-style-type: none">・LED照明（同時に導入する調光設備含む）・高効率空調設備（高効率換気設備含む）・業務用給湯設備・変圧器・冷凍冷蔵機器・高効率ボイラ・EMS（他の対象設備と同時導入の場合のみ）・高効率コージェネレーション・産業用モーター
補助率	補助対象経費の3分の1（上限：1,000千円）
補助対象経費	機器の購入及び設置工事に要する経費
補助要件	「省エネ診断（※1）」の受診、及び、「エコ事業所（※2）」への登録
公募期間	＜第二次公募期間＞ 令和4年9月5日(月)～10月4日(火)17時必着 ・上記期間内であっても予算が無くなり次第、受付を終了いたします。

ご清聴ありがとうございました。
皆様にとって創エネ省エネがより身近に
なりますように