環境省
エネルギー対策
特別会計補助事業
わかりやすい
活用事例集（抜粋版）

2020 年 3 月

2020 年 2 月 環境省

目次

1 地方公共団体等における再エネ・省エネ設備導入推進事業

2 金融的支援による低炭素化推進事業

3 物流分野の低炭素化推進事業

4 低炭素地域づくり推進事業

5 次世代社会インフラ整備に向けた低炭素化推進事業

6 建築物の低炭素化推進事業

7 業務及び産業分野の効率的低炭素化推進事業

8 廃棄物・リサイクル分野の低炭素化推進事業

9 脱フロン社会構築に向けた自然冷媒機器導入普及促進事業

10 交通・住宅分野の低炭素化推進事業

11 省エネ型大型浄化槽システム導入推進事業

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

1 地方公共団体等における再エネ・省エネ設備導入推進事業

1 地方公共団体等における
再エネ・省エネ設備導入推進事業

木質バイオマスをベースロード熱源として安定的に利用することで地域の林業・林産業を育成 1-1

熊本地震の経験を踏まえ、福祉施設に欠かせない「水」の確保を専用の蓄電池で実現 1-2

再エネ電気・熱自立的普及促進事業

木質バイオマスをベースロード熱源として安定的に利用することで地域の林業・林産業を育成

平成 29 年度　再生可能エネルギー電気・熱自立的普及促進事業

木質バイオマスをベースロード熱源として安定的に利用することで地域の林業・林産業を育成

事業概要

事業概要
事業者名：　岡山県真庭市（教育委員会）
業種：　図書館

事業所
所在地：　岡山県真庭市勝山 53-1
総延床面積：3,106m^2

補助金額
補助金額：　約 1,410 万円
補助率：　2/3

主な導入設備
従前設備：　重油ボイラ
導入設備：　木質ペレット焚吸収式冷温水機
(冷凍能力：105kW 加熱能力：83.4kW)
＜稼働時間＞ 1 日約 10 時間

事業期間
稼働日：　2018 年 2 月～

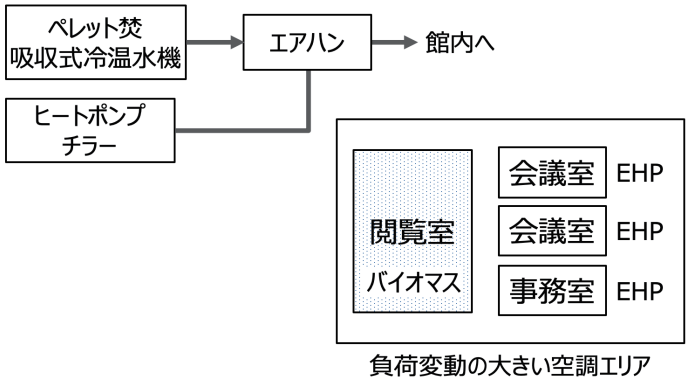
区分
新設

特長

- これまでの経験を活かし、日常的に使用している部分の冷暖房の熱源として木質バイオマスボイラを導入した。
- 良質で安価なペレットを市内業者から安定的に入手できた。
- 利用が限られる空間は電気 HP を利用し全体として省 CO_2 化した。

システム図

（実施後）



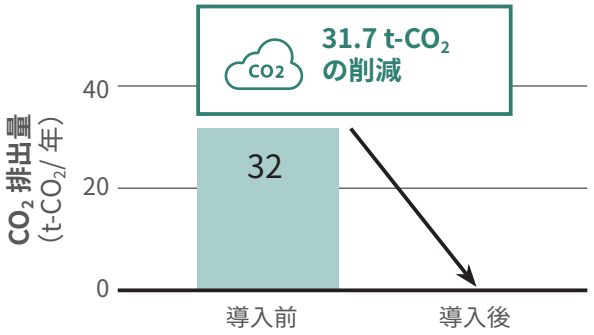
写真

図書館全景

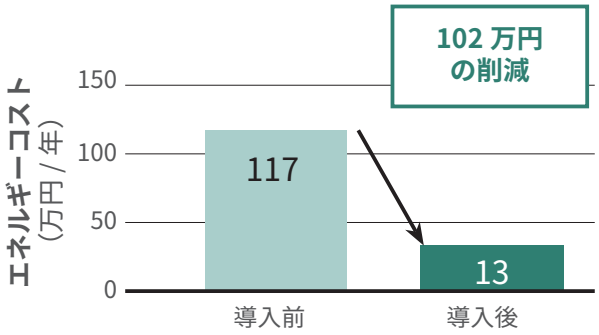
館内風景

事業の効果

エネルギーコスト削減額 :　**102 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 5.6 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 21 年**
CO_2 削減量：　**31.7t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**51,471 円 /t-CO_2**



一般的な灯油ボイラからバイオマス
（木質ペレット）ボイラに変えたことにより、
大幅に CO_2 が削減出来た。



市内の業者から、安価で良質な
ペレットが入手できたため、
エネルギーコストが大きく低減した。

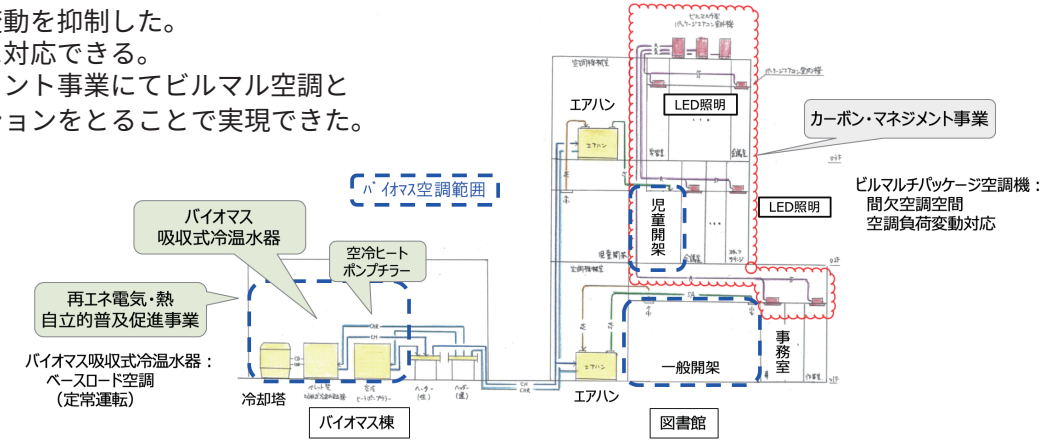
事業によって実現できたこと

1 冷暖房にかかるエネルギーの高効率化

季節や使用状況により変動する図書館のエネルギー需要に対し、
2 種類の機器を組合せて対応した。
①バイオマス吸収式冷温水器：定常的に稼働することで燃料使用量の変動を抑制した。
②マルチヒートポンプ空調機：エリア毎、負荷変動に対しきめ細やかに対応できる。
当補助事業でバイオマスボイラとチラーを導入し、カーボン・マネジメント事業にてビルマル空調と
LED 照明を導入した。担当課は異なるが、担当者間で密なコミュニケーションをとることで実現できた。

2 バイオマス資源の活用

地域のバイオマス資源（木質ペレット）を、年間を通じ定量的に
使用することで、地域バイオマス産業が活性化する



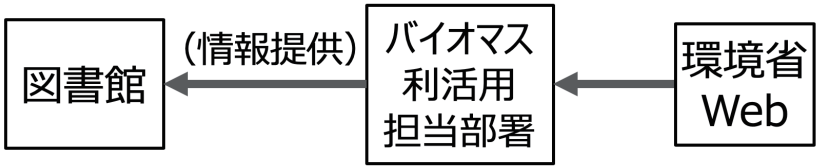
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 真庭市はバイオマス産業都市に認定され、2014 年にバイオマス活用推進計画を策定した。
- バイオマス活用推進計画に従い、新築・改修の建築物は積極的にバイオマス利用を進めているため、本事業でもバイオマスボイラを採用した。
- 安定した燃料確保に関しては、市内業者が良質で安価なペレットを生産・納入するめどがたち、事業実施に至った。

補助事業を知った経緯

市バイオマス利活用担当者から情報を得た。



事業を行うにあたり工夫した点

- 効率よく稼働させるため、定常的に空調負荷がある場所に木質バイオマス冷温水機を導入し、負荷の変動が大きい場所は電気 HP を導入した。冷温水機の出力を最小限にすることで、初期投資費用を抑制できた。
- これまでのバイオマスボイラによる冷暖房の導入実績から、木質バイオマス利用の効果と課題は認識できていた。燃料は、図書館の司書でも扱いやすいペレットを選択した。

事業者の声

設計事務所より、効率的なバイオマスボイラーの使い方として、空調のエリア分けを提案頂いた。これにより省 CO_2 効果の高さと初期投資額を抑制できました。

真庭市は SDGs 未来都市に選定されており、導入により視察に訪れる来訪者が増え、再生可能エネルギーについて学習する機会を提供することができています。

防災減災・低炭素化自立分散型エネルギー設備等導入推進事業

熊本地震の経験を踏まえ、福祉施設に欠かせない「水」の確保を専用の蓄電池で実現

平成 28 年度　防災減災・低炭素化自立分散型エネルギー設備等導入推進事業

熊本地震の経験を踏まえ、福祉施設に欠かせない「水」の確保を専用の蓄電池で実現

事業概要

事業概要
事業者名：　社会福祉法人　熊本厚生事業福祉会
業種：　老人保健施設

事業所
所在地：　熊本県玉名市天水町部田見 1214-15
総延床面積：約 3,600m^2

補助金額
補助金額：　約 2,609 万円
補助率：　2/3

主な導入設備
従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　太陽光発電 20kW、蓄電池 30kWh
＜稼働時間＞ 1 日約 13 時間

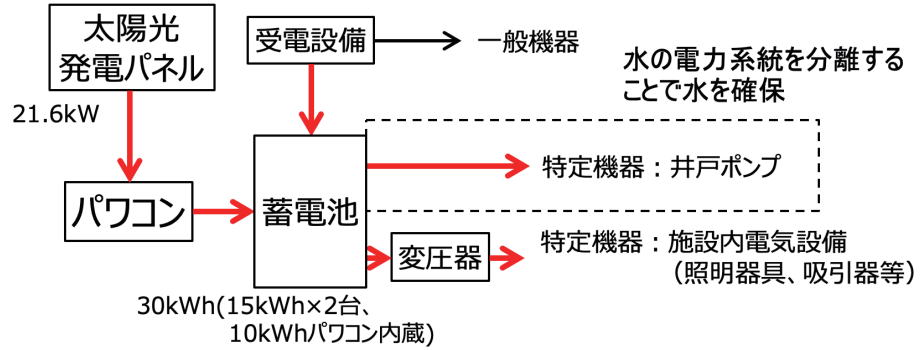
事業期間
稼働日：　2017 年 5 月～

区分
新設

特長
太陽光発電と蓄電池を導入。蓄電池 2 回路のうち 1 回路は災害時の井戸ポンプ専用として使用した。

システム図

（実施後）

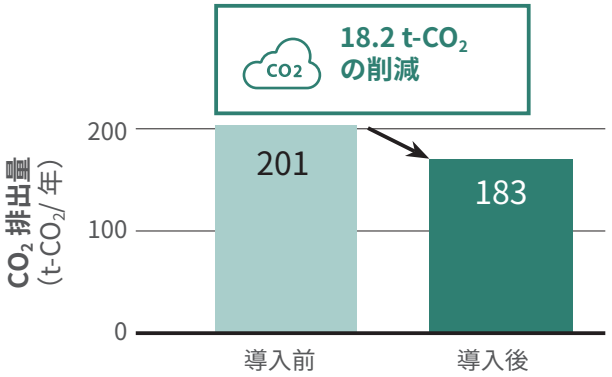


写真

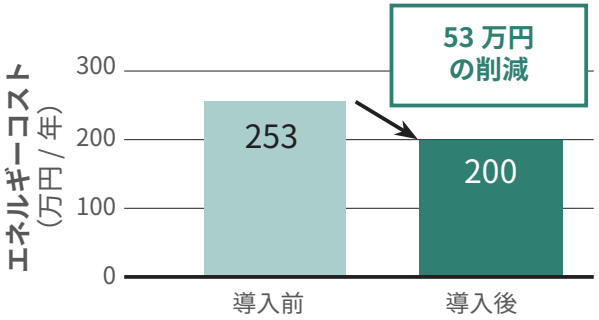
施設外観

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**53 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 29 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 77 年**
CO_2 削減量：　**18.2t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**116,027 円 /t-CO_2**



順調に発電でき計画を上回る
発電量が得られた。



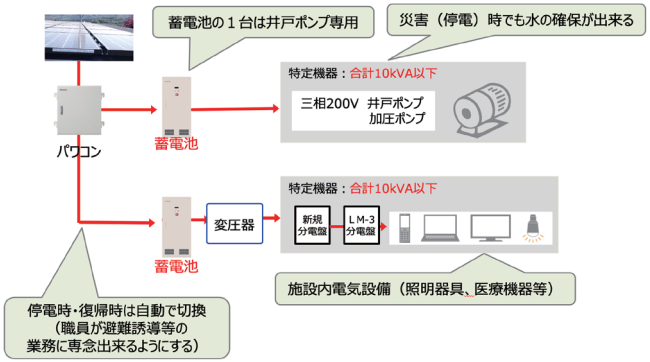
発電全量を自家使用し、
エネルギーコストを低減した。

事業によって実現できたこと

1 非常時における水と電力の確保

蓄電池から井戸水ポンプへ電力を供給できるようにすることで、
停電時でも特に重要な水を確保することができる。
さらに、同法人の他の施設へ水を提供することが可能となった。

非常時の電力系統



2 非常時の職員負担の軽減

停電・復帰の電力切り替えを自動化することで、
職員が非常時の避難誘導等の業務に専念できる。

設備配置

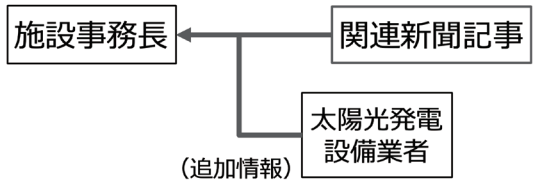
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 熊本地震の経験から、災害時に必要な水及び電力を確保できるインフラ整備の必要性を実感した。
- 本事業前に電力量を分析した結果、施設全体の電力削減の必要性を認識した。

補助事業を知った経緯

福祉施設に防災に資する設備を導入する補助金に関する新聞記事を見つけ、インターネットで検索して調べた。
その後、太陽光発電設備メーカーからも補助金情報の詳細を得た。



事業を行うにあたり工夫した点

停電時の特定回路の設定

熊本地震において、停電時に生活用水の確保が困難であったため、蓄電池２台のうち１台を井戸水ポンプ専用として、それ以外の系統と分けることとした。
災害発生時、特に夜間は職員の手がかかることが多いため、自立運転への切替は自動設定とした。

事業者の声

職員が通常時における電気使用量のモニタリングや、非常時における対応の洗い出し等を行い、非常時の回路や電力切替のことを決めました。

停電時も井戸水が使用できるようになり、高齢者の２次避難施設としての設備が充実し、“安心”が増えました。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

2 金融的支援による低炭素化推進事業

2 金融的支援による低炭素化推進事業

荒廃地を活用した太陽光発電事業 2-1

再エネ促進による地域活性化事業 2-2

地域低炭素投資促進ファンド事業

荒廃地を活用した太陽光発電事業

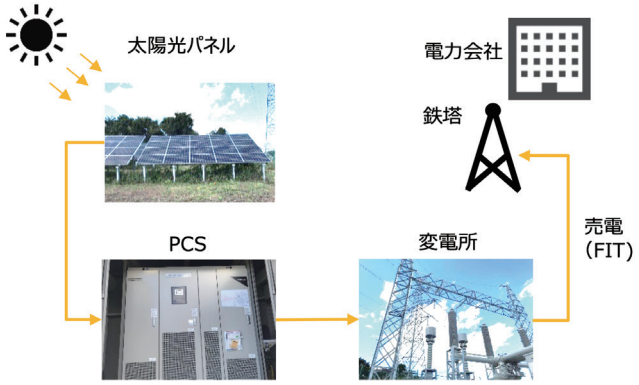
平成 29 年度　地域低炭素投資促進ファンド事業

荒廃地を活用した太陽光発電事業

事業概要

施設概要	施設名：	シン・エナジー株式会社
	業種：	建設業
事業所	所在地：	岩手県
	総延床面積：	100,000m^2 以上
補助金額	補助金額：	6 億円
	補 助 率：	約 19%（事業費に対する率）
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため
	導入設備：	太陽光パネル 28,000 枚 (計 8820kW) PCS 10 基 (計 7500kW) ＜稼働時間＞ 1 日 24 時間
事業期間	稼働日：	2017 年 12 月
区分	新設	
特長	荒廃地に太陽光発電事業を設置することにより、省 CO_2 効果のみならず、売電収入、雇用創出、害獣被害の軽減、農業用水の確保などの複数の便益が確保できた。	

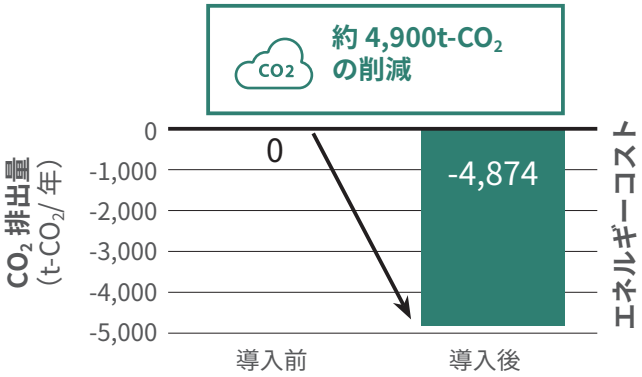
システム図



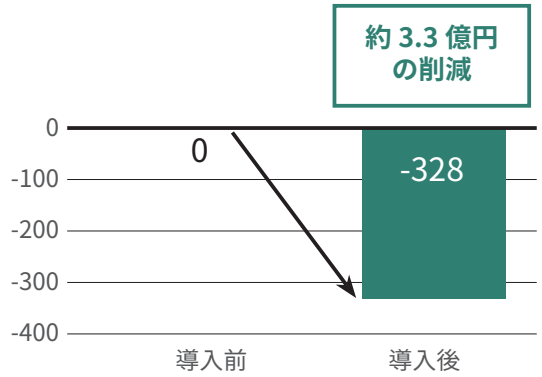
写真

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 3.3 億円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 8 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 10 年**
CO_2 削減量：　**約 4,874t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 7,241 円 /t-CO_2**



太陽光発電（売電）による CO_2 削減量は約 4,900t-CO_2/ 年であった。



補助なしでの投資回収年数は約 10 年であり、設備の法定耐用年数（17 年）以内での投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

本事業実施により、CO_2 削減以外に、
以下のような「地域社会への貢献」ができた。

- 廃業して荒廃していた養豚地を整備したことで、地域住民から喜ばれた。
- 荒廃地を整備したことで、以前まで出没していた熊が見られなくなった。
- 排水路も改修したことで、近隣農地の農業用水の活用性が向上した。

改修を行った排水路

荒廃地を整備し
太陽光パネルを設置

熊の出没を抑制

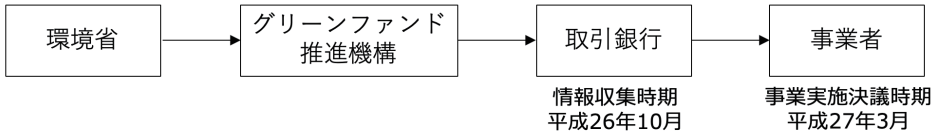
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

事業開始時に出資先を募っていたところ、
取引銀行経由で本事業の存在を知った。

補助事業を知った経緯

取引銀行から、グリーンファンド推進機構が行う地域低炭素投資促進ファンド事業の紹介を受けた。



事業を行うにあたり工夫した点

- 建設反対運動が起こるなど、建設が敬遠されることもある太陽光発電所ですが、本事業では、以前より地域課題であった荒廃地の整備や排水路の改修を本事業の実施に合わせて行うことで、地域住民に歓迎される再エネ発電事業を実施することができた。
- また、自社 HP でグリーンファンド事業を活用した事も掲載している。

事業者の声

本事業がない場合は、別の手段で資金調達を行う必要がありましたが、容易ではありませんでした。

「出資者が複数になること」及び「同じ IRR で事業者の自己負担金額が下がる」ことから、金融機関としても投資しやすくなったものと考えられます。

地域低炭素投資促進ファンド事業

再エネ促進による地域活性化事業

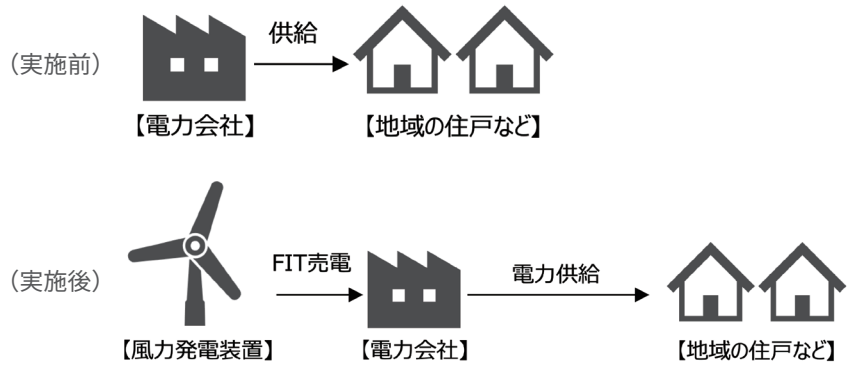
平成 29 年度　地域低炭素投資促進ファンド事業

再エネ促進による地域活性化事業（風力発電）

事業概要

事業者概要	事業者名：	唐津市相賀 / 湊風力発電合同会社
	出資先：	アチハ株式会社・自然電力株式会社他
	業種：	電気・ガス・熱供給・水道業
事業所	所在地：	佐賀県
	総延床面積：	約 3,000m^2
補助金額	補助金額：	2 億円
	補 助 率：	14%（事業費に対する率）
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	風力発電設備（1,990kW）2 基
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	新設	
特長	再生可能エネルギーの活用し 省 CO_2 化を実現した。	

システム図



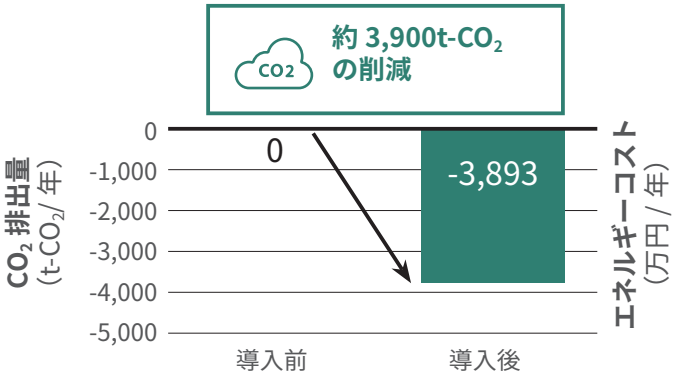
写真

相賀・湊風力発電風車

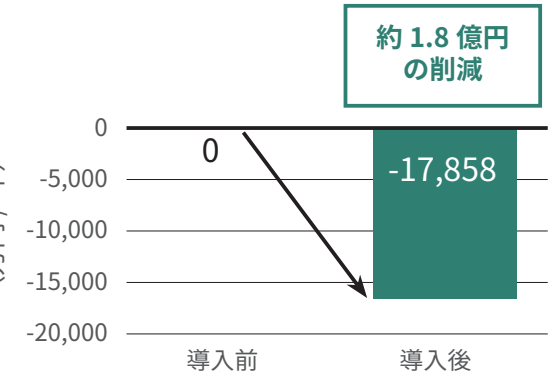
事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 1.8 億円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 7 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 8 年**
CO_2 削減量：　**3,893t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**3,018 円 /t-CO_2**

- エネルギーコスト削減額：風力発電設備の導入による発電電力量を FIT 価格（23.8 円 /kWh）で売電したことによる年間収益額。
- 投資回収年数（補助あり）:「事業者の投資額（総事業額ー補助金額）÷エネルギーコスト削減額」によって算出。ただし、通常の経営判断等で用いられる投資回収年数の算出方法とは異なる場合がある。
- 投資回収年数（補助なし）:「総投資額（総事業額）÷エネルギーコスト削減額」によって算出。
- CO_2 削減量：系統電力（0.518kgCO_2/kWh：ヒアリング値）を使用した場合と比較して得られる再エネ発電によってもたらされる CO_2 削減効果（量）。
- CO_2 削減コスト：「補助金額÷（年間 CO_2 削減量×法定耐用年数）」によって算出。



風力発電システムの導入による CO_2 削減効果は約 3,900t-CO_2/ 年となった。

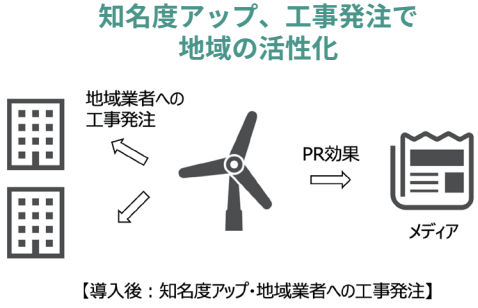


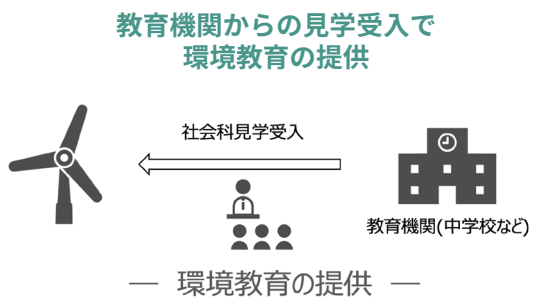
再生可能エネルギー発電電力を売電することで、年間約 1.8 億円の売電益が見込まれる。

事業によって実現できたこと

風力発電設備の導入によって、
CO_2 削減以外に以下のような副次的効果があった。

- 地元業者への工事発注など、地域の活性化につながった。
- 教育機関からの見学者を受け入れるなど、環境教育の提供に役立った。





事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

地域の低炭素化を目指す風力発電事業を実施するため、
補助金を申請した。

補助事業を知った経緯

事業を行うにあたり工夫した点

- 発電施設の建設にあたり、近隣地域住民の方と良好な関係を維持することを心掛けた
- 発電所の周辺地域の農作物（レンコンチップス等）を使った商品の企画・製造・販売（HALO JAPAN FOOD）を行った。

事業者の声

環境省の補助金を活用することにより、
事業の信用力が増加しました。

今後の自然エネルギー発電を拡大するにあたり、
企画・設計・運営ノウハウの蓄積できました。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

3 物流拠点の低炭素化促進事業

3 物流分野の低炭素化推進事業

物流倉庫への太陽光発電と遠隔監視システムの導入 3-1

物流拠点の低炭素化促進事業

物流倉庫への太陽光発電と遠隔監視システムの導入

平成 29 年度　物流拠点の低炭素化促進事業

物流倉庫への太陽光発電と遠隔監視システムの導入

事業概要

事業者概要
事業者名：　リース会社、物流会社
業種：　物品賃貸業、運送業

事業所
所在地：　大阪府大阪市
総延床面積：　ー
総保管面積：　ー

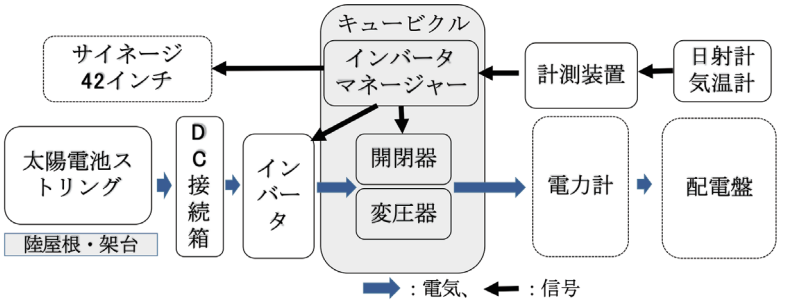
補助金額
補助金額：　5,000 万円
補助率：　1/2

主な導入設備
従前設備：　なし (新設のため)
導入設備：　太陽光発電　容量 494kW、
PCS　合計 400kW　7 台
＜稼働日数＞　通年

事業期間
稼働日：　2018 年 1 月

特長
補助事業者が、冷凍倉庫能力国内シェアの大きい企業グループと連携し、倉庫屋根スペースを有効活用する事業であり、発電効率が高い PV を、屋根置きで設置した。精度の高い発電量予測を行うとともに、遠隔監視システムで管理を行っている。

システム図



写真

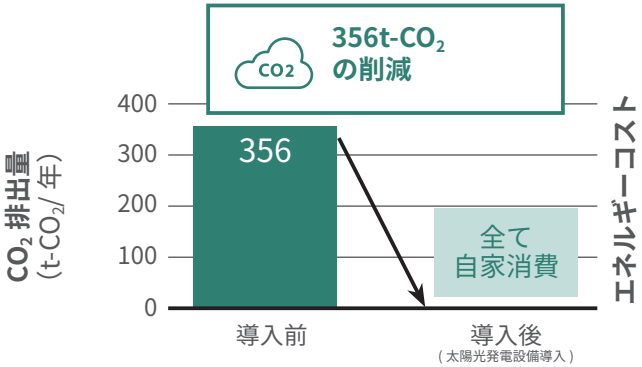
陸屋根上　太陽発電パネル

陸屋根で PV を設置

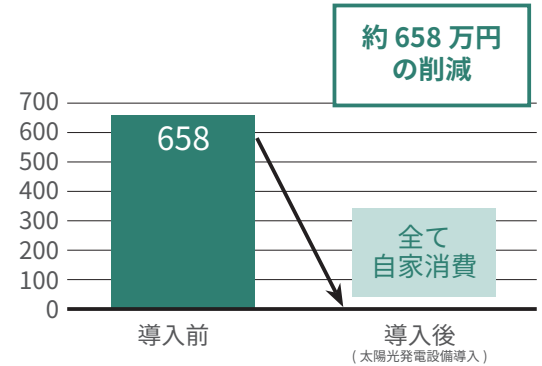
キュービクル

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 658 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 9.9 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 17.5 年**
CO_2 削減量：　**356t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**11,694 円 /t-CO_2**



リアルタイムでの発電管理により計画値の 120% 以上の CO_2 削減効果を達成した。



効果的な太陽光効率により、全て自家消費 でき、経済的メリットが高まった。

事業によって実現できたこと

大手物流会社と連携して、倉庫屋根スペース等を有効活用

- 補助事業者はリース会社で、共同事業者の大手物流会社と連携し、倉庫屋根スペース等を有効活用し、自家消費用の太陽光発電設備を導入した。
- 導入に当たっては、発電量を多くするため、変換効率の高い太陽光パネルの採用、故障等の早期発見のために発電量のモニターを設置した。

電力使用量削減を環境目標として設定

- 大手物流会社は、グループ全体で前年度比４% の電力使用量削減を環境目標として掲げ、補助事業を実施した３事業所では合計で前年度比 12.5%の削減を目指した。
- 補助事業の結果、14% と目標以上の削減効果を達成でき、大手物流会社のグループ企業に展開できるモデル事業となった。

太陽光発電パネル (釧路)

接続箱とインバータ

データ収集装置

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 従来から温室効果ガス削減目標を設定し、CO_2 削減に取り組んでいるが、リース会社から補助金を使った太陽光シ ステム設置の提案があり、全国の 3 物流センターで実施した。

補助事業を知った経緯

補助事業者が環境省から情報を得て、リース先の大手物流会社に情報提供を行った。

情報入手タイミング
補助事業執行団体公募・選定時期
(平成29年1月)

事業を行うにあたり工夫した点

- 太陽光パネルは、発電効率を 1% 向上させた新モデルを採用し、倉庫の屋根に設置する架台は防水性を保つため アンカーボルトを使わず、パネルが風で飛散しないような荷重に調整した。
- 故障に備え、発電量実績をモニタリングしている。

事業者の声

大手物流会社は、地球温暖化防止の課題を解決するため、毎年電力使用量の削減を環境目標として掲げていま す。

当社では、大手物流会社に太陽光発電システムのリースを提案し、補助金の利用によって高品質で、適切な維持管理のできるシステムを提供しました。今後は、大手物流会社のグループ企業への展開も期待でき、一層の連携を図っていきたいと考えています。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

4 低炭素地域づくり推進事業

4 低炭素地域づくり推進事業

重油と電気を用いた農業用空調設備の省 CO_2 化 **4-1**

直膨型地中熱ヒートポンプ空調設備の導入 **4-2**

無散水型の融雪設備の導入 **4-3**

蒸気ボイラーへの排熱回収設備の導入 **4-4**

ヒートポンプを活用した低炭素型農業推進事業

重油と電気を用いた農業用空調設備の省CO_2化

平成 29 年度　ヒートポンプを活用した低炭素型農業推進事業

重油と電気を用いた農業用空調設備の省 CO_2 化

事業概要

事業者概要　事業者名：　個人農家の農場
業種：　農業、林業

事業所　所在地：　鹿児島県
総延床面積：　約 6,000m^2

補助金額　補助金額：　約 240 万円
補 助 率：　1/3

主な導入設備　従前設備：　なし
導入設備：　ヒートポンプ空調設備
(105.2kW など) 7 台

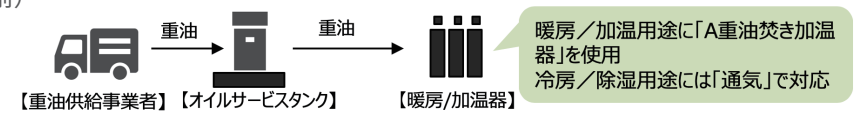
事業期間　稼働日：　2018 年 1 月

区分　新設（既存の重油焚き暖房加温装置と併用）

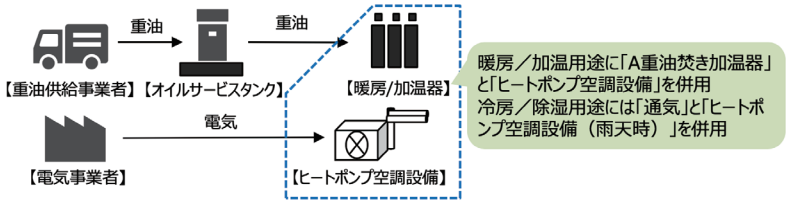
特長　ヒートポンプ導入を導入することにより、農業用空調設備の省 CO_2 化を実現した。

システム図

（実施前）



（実施後）

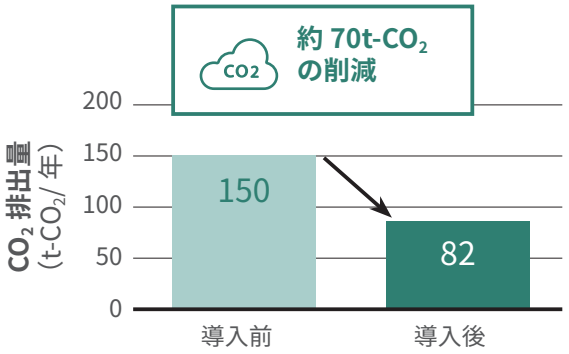


写真

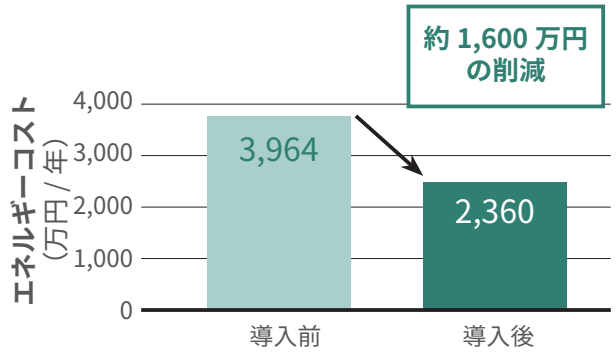
空調設備室内機

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 1,600 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 3 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 4 年**
CO_2 削減量：　**70t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**4,932 円 /t-CO_2**



燃料更新（重油→電気）による CO_2 削減量は約 70t-CO_2/ 年であった。

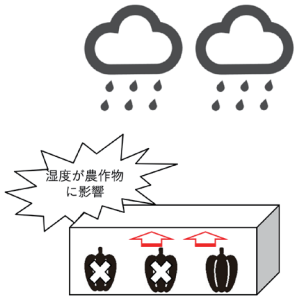


補助なしで投資回収年数が約 4 年、設備の法定耐用年数（7 年）以内での投資回収が見込まれた。

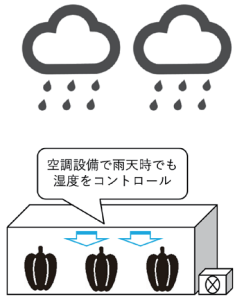
事業によって実現できたこと

ヒートポンプ空調設備の導入によって、
CO_2 削減効果以外に、以下のような副次的効果があった。

ピーマンなどの傷みが低減化され、農作物収穫量の増加に役立った。



導入前：
雨天時は通気ができないため
湿度コントロールが出来ず、農作物に悪影響



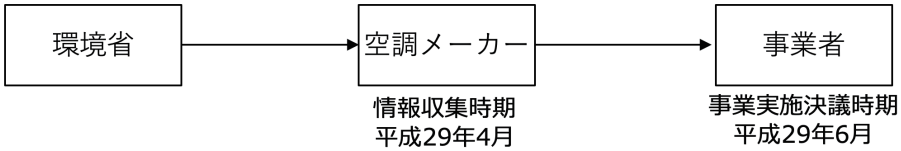
導入後：
雨天時でも空調設備湿度をコントロールし、
農作物の収穫量が増加

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

以前より光熱費を下げる必要性があると感じており、
空調メーカーからの紹介を受け、応募を検討した。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

ヒートポンプ空調設備の導入以外に、室内循環器の停止など、
農作物の品質に影響しない範囲で運用改善を実施した。

事業者の声

補助金がなければ、コストの観点から設備投資が困難でしたが、補助金の活用によって設備導入を実現することができました。

省 CO_2 型社会の構築に向けた社会ストック対策支援事業

直膨型地中熱ヒートポンプ空調設備の導入

平成 29 年度　省 CO_2 型社会の構築に向けた社会ストック対策支援事業

直膨型地中熱ヒートポンプ空調設備の導入

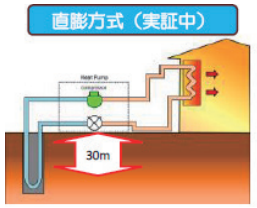
事業概要

事業者概要	事業者名：	山梨県
	業種：	地方自治体
事業所	所在地：	山梨県 （夏秋イチゴ栽培現地実証圃場）
	総延床面積：	約 1,000m^2
補助金額	補助金額：	972.5 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	A 重油温風機　1 台 （及び空気熱源ヒートポンプ（20kW）2 台：比較対象設備）
	導入設備：	直膨型地中熱ヒートポンプ空調設備（14kW）2 台 ※稼働時間：1 日約 10 時間
事業期間	稼働日：	2018 年 4 月
区分	新設	
特長	直膨方式 （冷媒導管を直接地中に埋め込み熱交換する方法）による地中熱ヒートポンプを導入した。	

システム図

（実施前）

（実施後）



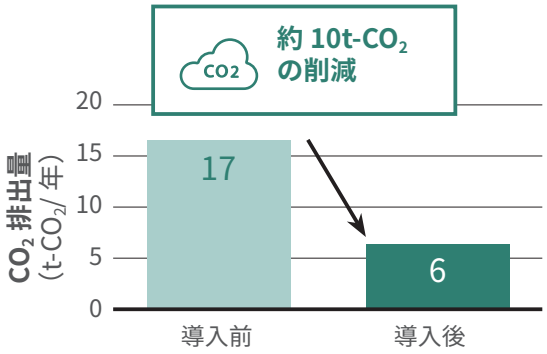
※出典：ヒートポンプとその応用（2011.3.No81）

写真

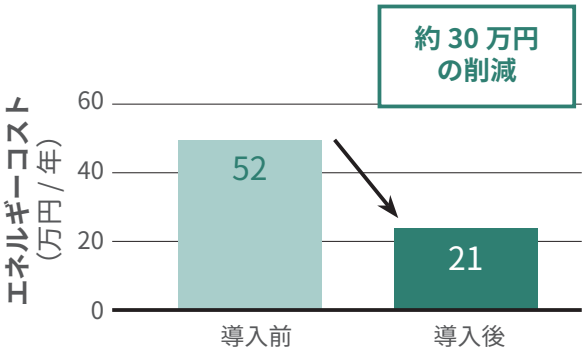
直膨方式による地中熱ヒートポンプ

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**31 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 38 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 70 年**
CO_2 削減量：　**11.4t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**122,000 円 /t-CO_2**



従来型の空調／温風設備との比較による CO_2 削減量は約 10t-CO_2/ 年であった。



現在の投資回収年数は大きいものの、温度設定の最適化等の今後の運用改善によって、改善する見込みである。

事業によって実現できたこと

山梨県では、「山梨エネルギービジョン」において『2030 年に最新型地熱システムの 900 台導入』を掲げており、本事業により、農業分野においてモデル事業を構築することができた。

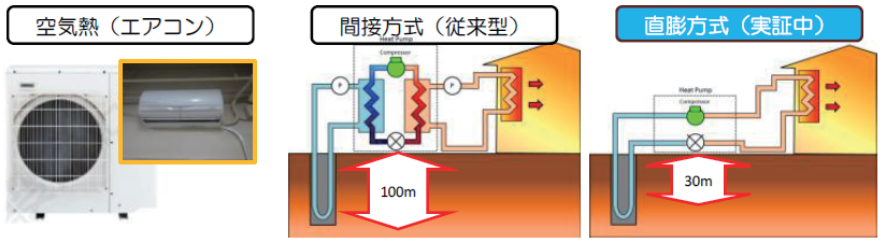
本設備の導入によって、CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果が期待されている。

- 夏の猛暑時や秋の急な寒冷化時の温度管理による、高付加価値作物（夏秋イチゴ）の品質向上及び安定生産

本事業内容については、以下のような PR を行った。

- 「冷凍空調学会」での論文発表の実施（山梨大学に実証データの分析を依頼）
- 山梨県主催のセミナーにおける事例紹介

効率を表す COP（成績係数）は夏季 7.9、冬季 5.1 であった。



イニシャルコスト・ランニングコスト比率の比較

	空気熱ヒートポンプ	地中熱ヒートポンプ（従来型）	地中熱ヒートポンプ 直膨方式
イニシャルコスト比率	100(基準)	270	200 イニシャルコストはエアコンの約2倍
ランニングコスト比率	100(基準)	75	30~40 ランニングコストはエアコンの約1/3倍

※出典：ヒートポンプとその応用（2011.3.No81）

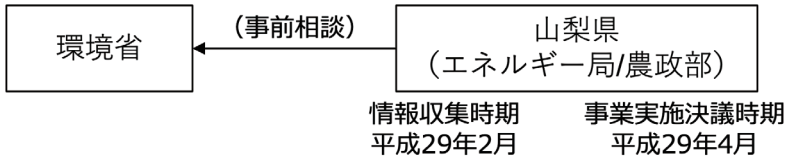
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

山梨県内のクリーンエネルギー等を利用した環境保全型農業の推進と、収益性の高い「儲かる農業」を実現するための方策の一つとして、農業分野に地中熱ヒートポンプを導入することとしている。

補助事業を知った経緯

県エネルギー局と農政部が連携し、環境省へ事前相談を行ったため、本補助事業を実施することができた。



事業を行うにあたり工夫した点

高付加価値作物である夏秋イチゴを対象に、栽培時の温度設定の最適化するために必要なデータを取得し、今後の品質向上に活用する予定である。

事業者の声

補助金を使用しなければ検討が困難であったが、補助金を活用することによってより先進的／高効率な設備を導入することができました。

細かい温度管理にできるため、特に初期生育（3 月ごろ）に好影響があります。

低炭素型の融雪設備導入支援事業

無散水型の融雪設備の導入

平成 28・29 年度　低炭素型の融雪設備導入支援事業

無散水型の融雪設備の導入

事業概要

事業者概要　事業者名：　荘内銀行
業種：　金融業（サービス業）

事業所　所在地：　山形県
総延床面積：　約 3,000m^2

補助金額　(削減実績の例示条件)
補助金額：　約 5,200 万円
補 助 率：　1/2

主な導入設備　従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　地下水利用無散水融雪設備
(電気 15kW) 1 台

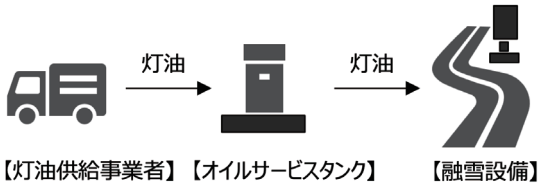
事業期間　稼働日：　2017 年 12 月

区分　新設

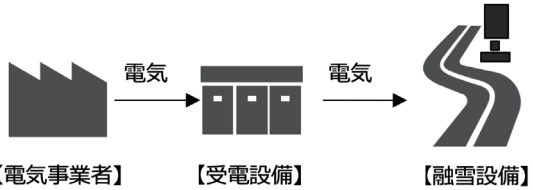
特長　地下水を利用した無散水融雪設備を導入し低 CO_2 化を実現した。

システム図

（実施前）



（実施後）



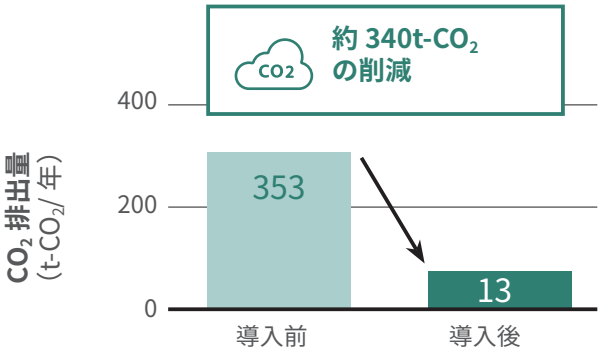
写真

融雪設備

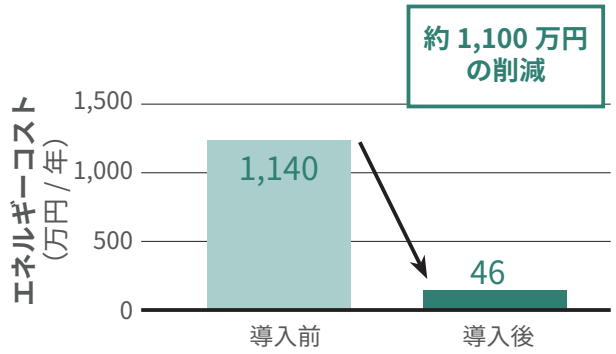
融雪設備 (内部)

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 1,100 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 6 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 12 年**
CO_2 削減量：　**340t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**12,337 円 /t-CO_2**



設備の新設、燃料転換に伴う CO_2 削減量は約 340t-CO_2/ 年であった。

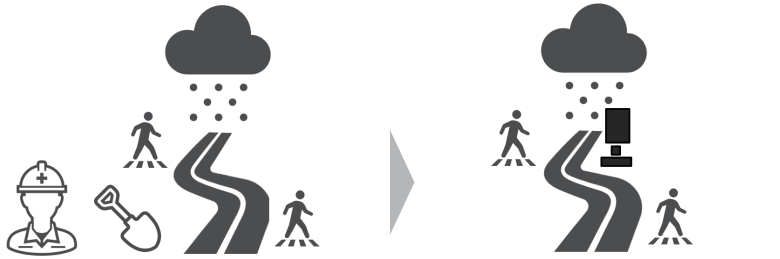


補助なしの投資回収年数は約 10 年で、設備の法定耐用年数（15 年）以内での投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

無散水型の融雪設備の導入によって、CO_2 削減効果以外に、以下のような副次的効果があった。

- 人手による除雪の負担が減り、除雪以外の業務に従事できるようになった。
- 散水型融雪設備による再凍結のリスクが減り、更なる歩行者の安全性向上に役立った。



導入前：人手での除雪　　導入後：融雪設備による融雪

人手による除雪が減り、労働環境が改善

導入前：人手または散水型設備による融雪　　導入後：無散水型融雪設備による融雪

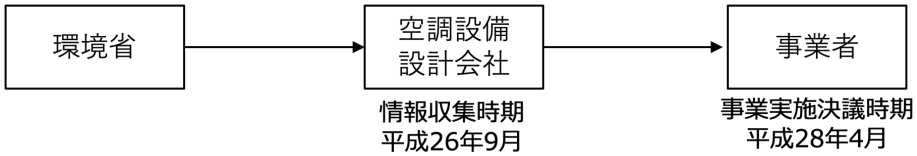
再凍結のリスクが減り、歩行者の安全性が向上

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

事業所の建替えのタイミングで、空調設備設計会社から紹介を受け、以前から必要と考えていた無散水型の融雪設備の設置を検討した。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

十分な採熱できるよう、ボーリング工事は安全率を掛け裕度のある深度 (130m 程度）まで掘削した。

事業者の声

補助金を活用することによって、補助金がなければ検討ができなかった無散水型の融雪設備へ更新でき、より利用者の安全性向上に寄与することができました。

未利用資源・コスト効率的活用に向けた設備の高効率化改修事業

蒸気ボイラーへの排熱回収設備の導入

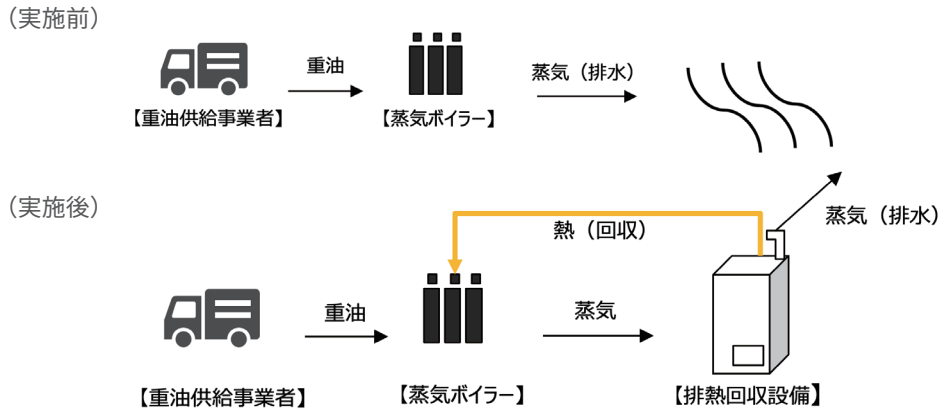
平成 29 年度　未利用資源・コスト効率的活用に向けた設備の高効率化改修事業

蒸気ボイラーへの排熱回収設備の導入

事業概要

事業者概要	事業者名：	有限会社日の出屋クリーニング
	業種：	生活関連サービス業，娯楽業
事業所	所在地：	富山県
	総延床面積：	約 3,000m^2
補助金額	補助金額：	約 340 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	蒸気ボイラ
	導入設備：	排熱回収設備　1 台
事業期間	稼働日：	2018 年 4 月 (2月、3 月は試運転期間)
区分	改修（排熱回収設備）	
特長	既存の蒸気ボイラに排熱を利用するドレン回収装置を追加することで、省 CO_2 化を実現した。	

システム図



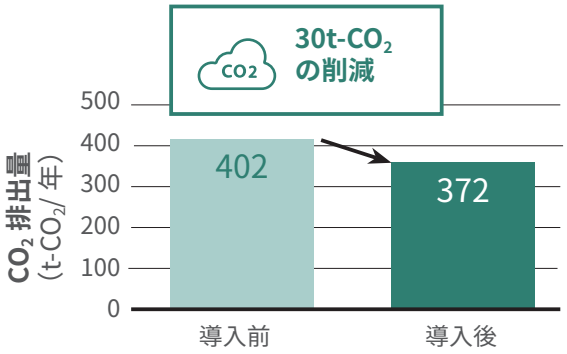
写真

排熱 (水) 回収設備

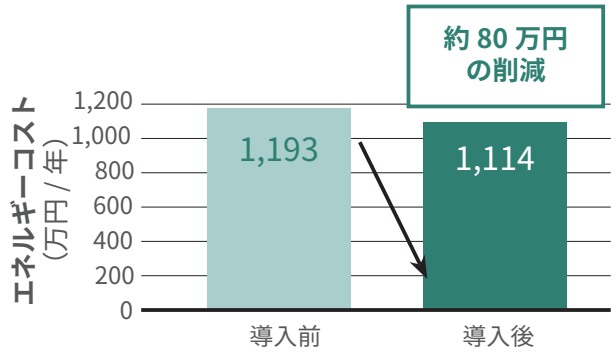
温度計・給水装置スイッチ

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 80 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 5 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 9 年**
CO_2 削減量：　**30t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**7,549 円 /t-CO_2**



排熱回収による CO_2 削減量は
約 30t-CO_2/ 年だった。



補助なしでの投資回収年数は約 9 年で、
設備の法定耐用年数（15 年）以内での
投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

「排水の熱回収→予熱利用」によって、CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ランニングコストが削減された（ドレン回収装置の稼働のため電気使用量は増加するものの、単価が高い A 重油使用量の削減効果が大きかった）。
- ボイラの立ち上がり（暖機運転）の時間が短くなり、営業時間を変えずに衣類の受入量を増加することが可能になった。

設備導入により A 重油の使用量が軽減

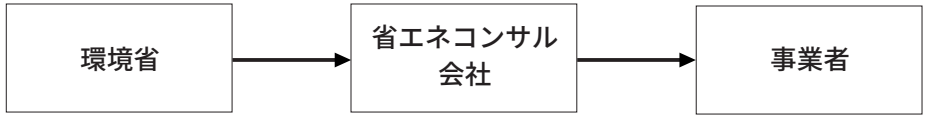
設備導入により衣類受入量が増加

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

以前より、A 重油使用量の削減によるランニングコストの低減を計画しており、省エネコンサルティング会社に省 CO_2 効果の試算を依頼し、その際に紹介された補助金活用について検討を行った。

補助事業を知った経緯



情報収集時期
平成 29 年 5 月

事業実施決議時期
平成 29 年 8 月

事業を行うにあたり工夫した点

A 重油の使用量を削減できるよう、衣類の受入量等の外部環境の変化に合わせ、設定温度などの調整を行う予定である。

事業者の声

補助金を活用することによって、当初の予定より高性能・高効率的な機器導入が可能になりました。

同業他社 (地域の他のクリーニング会社) に本補助成制度を PR しています。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

5 次世代社会インフラ整備に向けた低炭素化推進事業

5 次世代社会インフラ整備に向けた低炭素化推進事業

下水処理施設における脱水処理工程の省 CO_2 化 **5-1**

最適化 (仮想化) されたサーバ / ストレージの導入 **5-2**

軽油から燃料電池フォークリフトへの更新 **5-3**

再エネ発電と蓄電池を併用した BCP 対策 **5-4**

上下水道システムにおける省 CO_2 化推進事業

下水処理施設における脱水処理工程の省CO_2化

平成 28・29 年度　上下水道システムにおける省 CO_2 化推進事業

下水処理施設における脱水処理工程の省CO_2化

事業概要

事業者概要
事業者名：　塩竈市
業種：　地方自治体

事業所
所在地：　宮城県塩竈市
総延床面積：　約 750m^2

補助金額
補助金額：　7,932 万円
補 助 率：　1/2

主な導入設備
※主要設備を下線で表示

従前設備：　凍結融解方式乾燥機　1 台
従来型汚泥貯槽 1 台 ,
従来型圧入ポンプ 2 台

導入設備：　中時間型加圧型乾燥機（0.62m3/min.）
1 台
撹拌機付き汚泥貯槽 1 台 ,
新型圧入ポンプ 2 台
＜稼働時間＞ 1 日約 20 時間

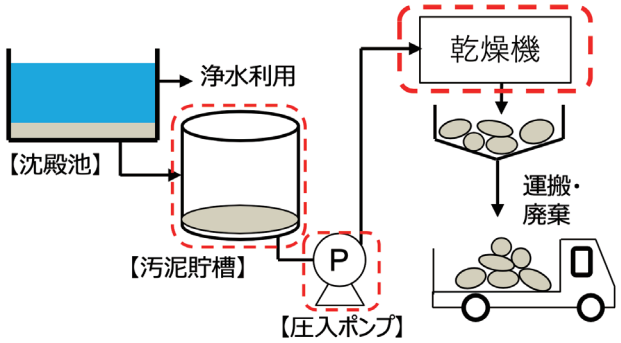
事業期間
稼働日：　2018 年 4 月

区分
更新

特長
凍結融解型から加圧型の乾燥機へ更新することにより省 CO_2 化した。

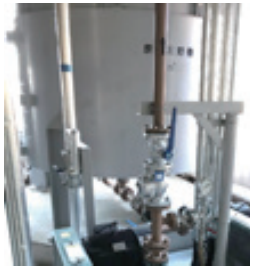
システム図

従来の排水処理システムの内、赤破線部の部分の設備更新を実施



写真

汚泥貯槽

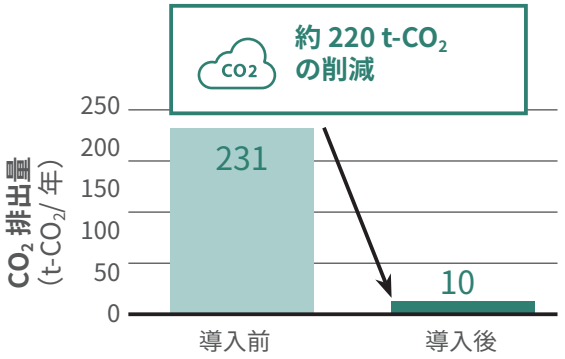


圧入ポンプ

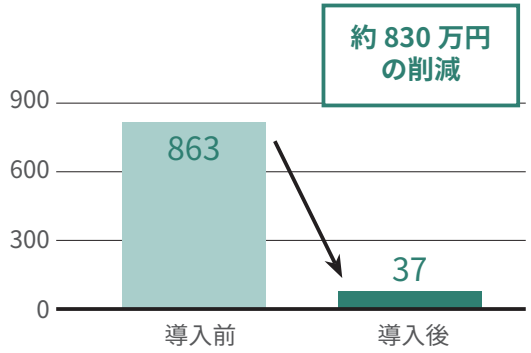
中時間型加圧型乾燥機

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 830 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 58 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 68 年**
CO_2 削減量：　**221 t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**22.5 千円 /t-CO_2**



設備更新による CO_2 削減量は
約 220t-CO_2/ 年であった。

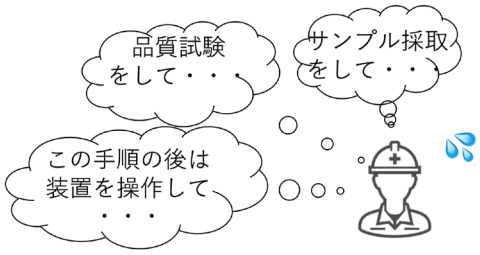


年間光熱費は、従来工程と比較し
800万円以上の節減できた。

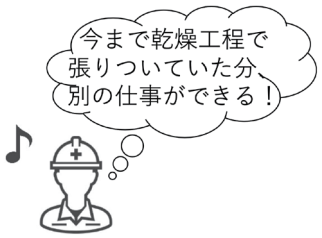
事業によって実現できたこと

乾燥機を「凍結融解方式」から「中時間型加圧型」へ更新することで、
CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果があった。

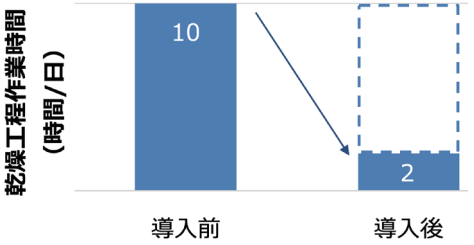
- 乾燥作業工程の自動化による作業時間の短縮できた。（約 10 時間⇒ 2 時間）
- 操作が容易で複雑な調整等が不要となったため、従来は当設備対応の専用人員の配置が必要だったが、不要になった。



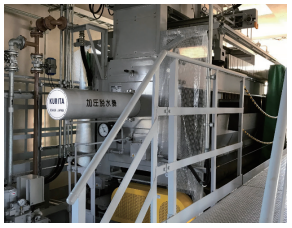
導入前：凍結融解方式の乾燥機を使用



導入後：中時間型加圧型の乾燥機を使用



乾燥機更新により、
・作業工程時間が大幅短縮
・操作の単純化
→作業員が他業務の従事可能に



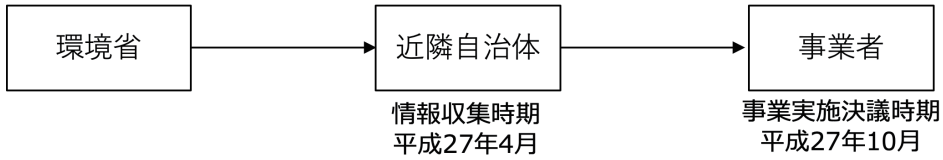
工程が自動化

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

排水処理設備は約 40 年間使用しており、老朽化が進んでいたところ、近隣自治体からの紹介を受け、本補助事業へ応募を行った。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

更新する乾燥機の選定の際は、複数ある設備候補の中から、既設建屋内に収まる設備を選定し、既設建屋の有効活用を図った。

事業者の声

補助金を活用することによって初期投資コストが抑えられ、投資回収を早めることができました。

自治体間の情報共有として、県内の協議会で本補助金活用についての紹介を行いました。

次世代省 CO_2 型データセンター確立・普及促進事業

最適化 (仮想化) された サーバ / ストレージの導入

平成 29 年度　次世代省 CO_2 型データセンター確立・普及促進事業

最適化 (仮想化) されたサーバ / ストレージの導入

事業概要

事業者概要　事業者名 :　株式会社 HARP
業種 :　情報通信業

事業所　所在地 :　北海道札幌市
総延床面積 :　ー

補助金額　補助金額 :　約 5,900 万円
補 助 率 :　1/3

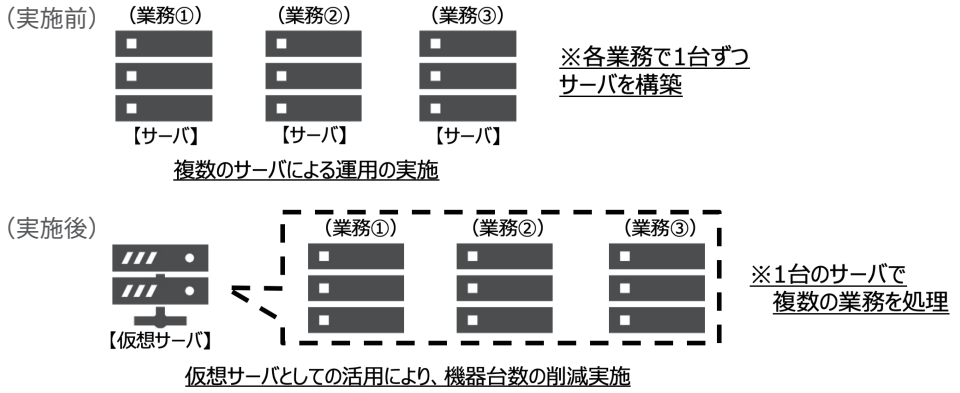
主な導入設備　※主要設備を下線で表示
従前設備 :　なし（新設のため）
導入設備 :　サーバ 4 台、ストレージ 5 台、スイッチ 10 台

事業期間　稼働日 :　2018 年 3 月

区分　新設

特長　仮想化サーバ導入により省 CO_2 化した。

システム図

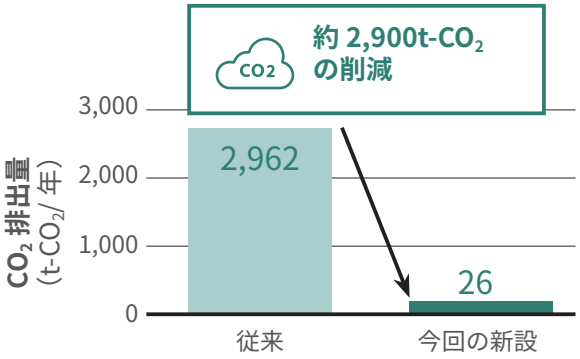


写真

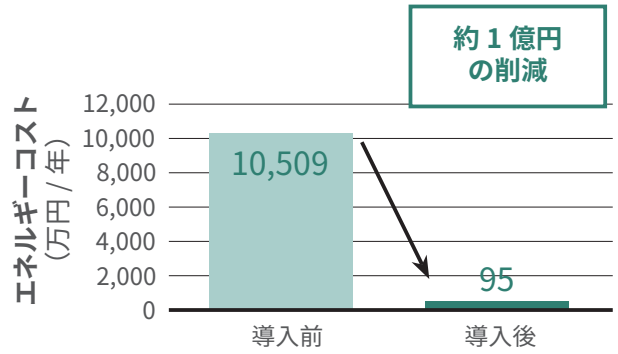
サーバ

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**10,414 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 3.7 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 4.2 年**
CO_2 削減量：　**2,935t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**4.0 千円 /t-CO_2**



仮想サーバの導入による従来システムと比較した CO_2 削減量は約 2,900t-CO_2/ 年であった。



補助なしでの投資回収年数（従来設備との比較）は約 4 年であり、設備の法定耐用年数（5 年）以内で投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

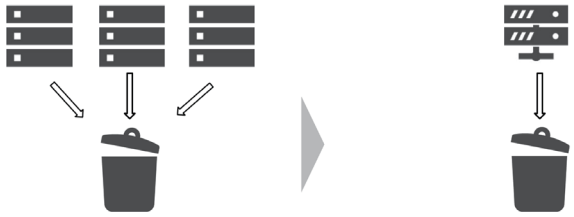
仮想サーバへの転換によって、CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- CO_2 削減による事業 PR やコスト削減による競争力が強化できた。
- 機器台数の減少により将来的な廃棄物が削減できた。

事業 PR やコスト削減による競争力の強化

事業 PR やコスト削減による競争力の強化

将来的な廃棄物の削減



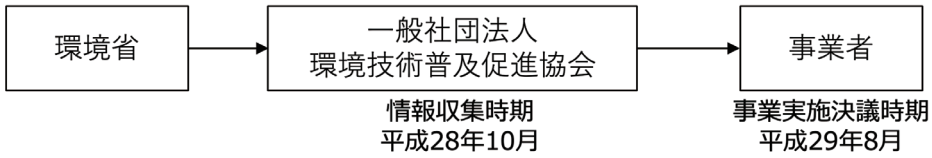
機器（サーバやストレージ等）の減少によって将来の廃棄物削減に貢献

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 購入を計画していた際に、業界団体から情報提供を受けたことが契機となり、検討を開始した。
- 補助金によって当初予定に比べ高性能・高効率な機器導入が可能になることから、本補助事業の活用を決めた。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

- 外部の事例集などで紹介するなど、積極的な事業 PR を行った。
- 設備を従来より強固な建物内に設置し、災害時対応を強化した。

事業者の声

補助金を活用することによって、高性能・高効率な設備の導入が容易となり、かつ省 CO_2 化も実現できました。

このような取組を通し社内の「環境に対する意識」も向上したと考えております。

水素社会実現に向けた産業車両における燃料電池化促進事業

軽油から燃料電池フォークリフトへの更新

平成 29 年度　水素社会実現に向けた産業車両における燃料電池化促進事業

軽油から燃料電池フォークリフトへの更新

事業概要

事業者概要	事業者名：	トヨタＬ＆Ｆ中部株式会社
	業種：	運輸業・郵便業
事業所	所在地：	愛知県
	総延床面積：	1,000 ～ 5,000m^2
補助金額	補助金額：	1,000 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	軽油フォークリフト
	導入設備：	燃料電池フォークリフト　2 台
事業期間	稼働日：	2018 年 1 月
区分	更新	
特長	水素を燃料とする産業車両を導入した。	

システム図

（実施前）

【軽油フォークリフト】

（実施後）

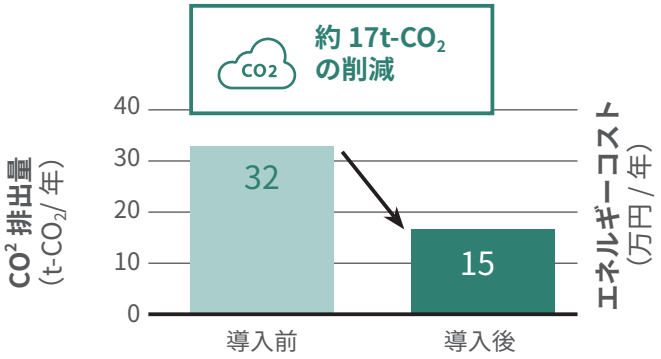
【燃料電池フォークリフト】

写真

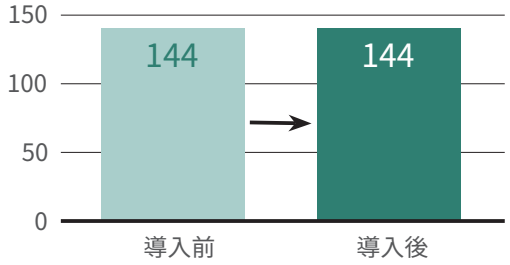
燃料電池フォークリフト

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**- 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**- 年**
投資回収年数 (補助なし):　**- 年**
CO_2 削減量：　**17t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**119,390 円 /t-CO_2**



燃料転換による CO_2 削減量は
約 17t-CO_2/ 年であった。



水素燃料については軽油等と比較して
コストメリットはないのが現状である。

事業によって実現できたこと

愛知県の水素ステーションや FCV の普及拡大に向けた計画（あいち自動車産業イノベーションプラン）に沿った事業であり、当事業の実績を元に普及拡大への貢献が見込まれる。

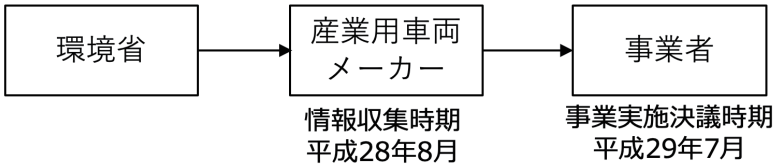
https://www.pref.aichi.jp/uploaded/attachment/207908.pdf
https://global.toyota/jp/newsroom/corporate/22312328.html

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

産業用車両メーカーから補助金の紹介があり、物流業者として初めて燃料電池フォークリフトを導入した。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

燃料となる水素製造に必要なエネルギーは、現状は石油由来だが、今後は太陽光発電等の再生可能エネルギーを活用する計画であり、水素の製造段階も含め「カーボンフリー化」を目指している。

事業者の声

補助金を活用することで、従来の予算では不可能だった燃料電池フォークリフトへの更新ができました。

水素社会実現に向けた産業車両における燃料電池化促進事業

再エネ発電と蓄電池を併用したBCP対策

平成 28・29 年度　離島の低炭素地域づくり推進事業

再エネ発電と蓄電池を併用した BCP 対策

事業概要

事業者概要
事業者名：　大島町
業種：　公務

事業所
所在地：　東京都
総延床面積：　約 750m^2

補助金額
補助金額：　約 9,200 万円
補 助 率：　2/3

主な導入設備　※主要設備を下線で表示

従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　太陽光発電設備 (14kW など) 3 台、蓄電池 (24kW など) 3 台

事業期間
稼働日：　2018 年 4 月

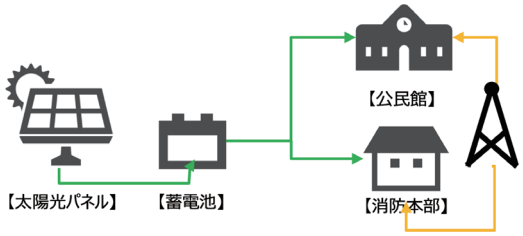
区分　新設

特長　再生可能エネルギーの活用し BCP 対策を行った。

システム図

（実施前）

（実施後）



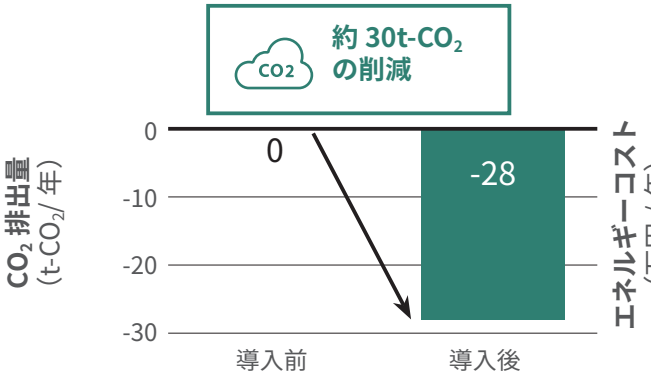
写真

太陽光パネル（１）

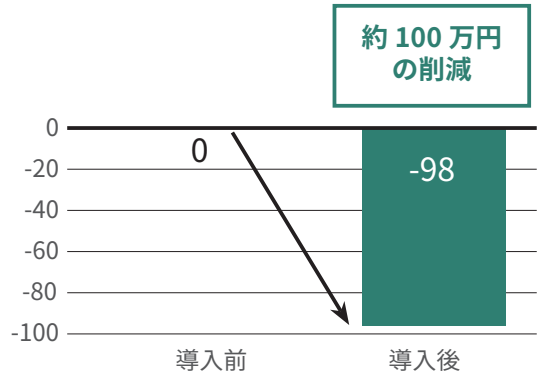
太陽光パネル（２）

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 100 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 72 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 167 年**
CO_2 削減量：　**28t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**22 万円 /t-CO_2**



太陽光発電システムの導入による CO_2 削減量は約 30t-CO_2/ 年である。



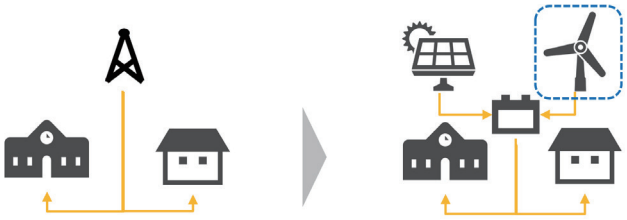
日中の電力消費を太陽光で賄うことで、年間約 100 万円程度のコスト削減を達成した。

事業によって実現できたこと

太陽光設備の導入によって、CO_2 削減以外に以下のような副次的効果があった。

- 新たに洋上風力発電の導入検討が始まるなど、再生可能エネルギーの活用を通して地域の活性化につながった。
- 災害時に電力を必要とする消防本部の事業継続（BCP 対策）に役立った。

— 地域の活性化 —

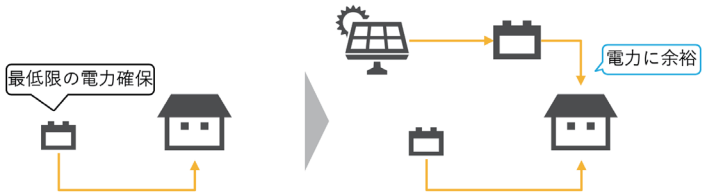


導入前：系統電力の利用のみ

導入後：太陽光発電に加え、洋上風力発電の検討も開始

再エネの検討が活発になり地域の活性化

— 災害時等における事業継続（BCP 対策） —



導入前：消防本部に自家発電機を設置

導入後：消防本部に太陽光からの電力も供給

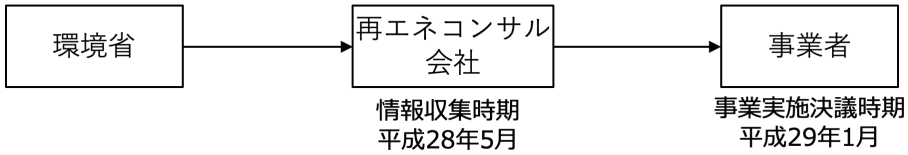
太陽光設備の導入により事業継続（BCP）に貢献

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

平成 25 年の土砂災害をきっかけに、災害時の独自電源の必要性を感じ、再エネコンサルティング会社の紹介を受け、応募を行った。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

通常の自治体予算では検討が難しい希少な事例のため、大島町公式ホームページや、東京都島しょ自治体への補助事業活用に関する情報提供を行った。
その後大島町では、洋上風力発電の検討も始まった。

事業者の声

補助金を活用することによって、通常の予算では検討が困難であった、より省 CO_2 な設備を導入することができました。

補助金の活用が困難であれば、ディーゼル燃料による非常用発電装置を導入する予定でした。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

6 建築物の低炭素化推進事業

6 建築物の低炭素化推進事業

北海道初の『ZEB』を達成した事務所ビル 6-1

CLT を活用した新社屋の ZEB 化 6-2

直流配電等の先進的技術を導入した既存ビルの ZEB 化改修 6-3

21 テナントとグリーンリース契約を締結した業務用ビルの LED 導入事業 6-4

特別養護老人ホームへの L2-Tech 製品の導入 6-5

ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

北海道初の『ZEB』を達成した事務所ビル

平成 29 年度　ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

北海道初の『ZEB』を達成した事務所ビル

事業概要

事業者概要
事業者名：　株式会社アリガプランニング
業種：　建設業

事業所
所在地：　北海道
総延床面積：　644m^2
主な構造：　鉄骨造
建物用途：　事務所等
新築 / 既築：　新築
ZEB ランク：『 ZEB 』
※設計時の ZEB ランクを記載

補助金額
補 助 率：　2/3

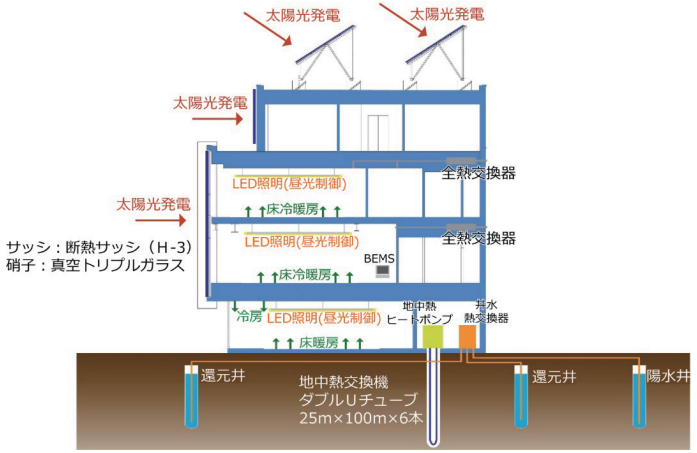
主な導入設備
従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　Low-E 真空トリプルガラス、地中熱ヒートポンプチラー、全熱交換器、LED 照明、太陽光発電システム、蓄電池、地中熱利用空調システム、BEMS

事業期間
稼働日：　2018 年 2 月

区分
新設

特長
北海道初の『ZEB』であり、地中熱利用空調システムを導入した先進的な ZEB 化の実証事業である。

システム図



写真

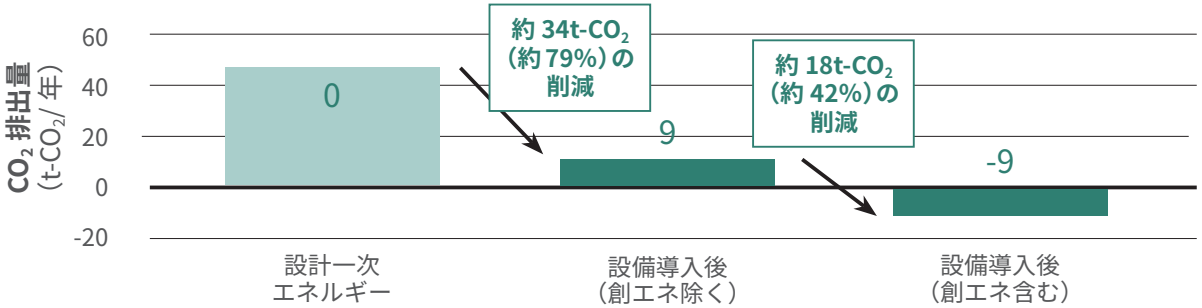
建物の外観

太陽光発電システム

事業の効果

CO_2 削減量：　**約 52t-CO_2/ 年**

CO_2 削減率は省エネ設備で約 79%、
創エネ設備で約 42%となり、
運用時の ZEB 達成度が『ZEB』であった。



事業によって実現できたこと

1 空調のエネルギー消費量削減

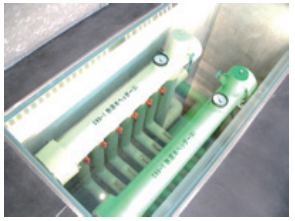
事務所内のエネルギー消費の大半を占める空調エネルギー消費量について、地中熱を利用した空調システムの導入により 50%以上削減できた。

2 新社屋のモデルルーム化

- ZEB 化社屋を建てる前はテナントに入っていたためモデルルームがなかったが、新社屋をモデルルームとして活用することで、太陽光エネルギーと地中熱エネルギーの状況を見学のお客様にわかりやすく見せることができるようになった。
- これまでに設計事務所、電力会社、工事会社、各自治体など、累計 350 名ほどの見学者が訪れた。

3 工夫・対策による省エネ効果

冬季においては、当社社員が除雪用のブラシで太陽光パネルの雪落としを行い、発電量を確保した。



事務所内の床下にある地中熱システムが見える。

床下の地中熱システム

壁面にエネルギー状況を表示させている。

太陽光エネルギーと地中熱エネルギーの見える化

社屋をモデルルームとして活用。

社屋内観

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 国が ZEB の推進を図っていることを知り、平成 28 年 10 月頃から ZEB の検討を始めた。
- 検討開始当時はエネルギー消費の多い北海道において『ZEB』の実績がなく、弊社が率先して北海道で一番最初の『ZEB』になるべく ZEB 化に取り組み、道内外に ZEB 化の普及を図りたいと考えた。

補助事業を知った経緯

- 地中熱利用促進協会主催の補助事業説明会で本事業を知った。

事業を行うにあたり工夫した点

- 太陽光パネルは、屋上設置分は雪が積もらない角度で設置した。
- 太陽光パネルを屋上部分だけでなく、外壁にも垂直に設置した。
- 断熱性能を上げるため、複層ガラスには特注の Low-E 真空トリプルガラスを採用した。

外壁にも太陽光パネルを設置

特注の Low-E 真空トリプルガラス

事業者の声

自社初の ZEB 事業であったため、省エネ計算で『ZEB』を達成するための設計が大変でしたが、特注品である三重構造の複層ガラスの使用や、太陽光パネルを屋上及び外壁に設置するなどにより、『ZEB』の達成が実現できました。

今後のビジネス展開として地中熱利用の空調システムを含めた ZEB 建物の販路拡大を目指しています。

ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

CLTを活用した新社屋のZEB化

平成 29 年度　ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

CLT を活用した新社屋の ZEB 化

事業概要

事業者概要
事業者名：　株式会社加藤工務店
業種：　建設業

事業所
所在地：　静岡県
総延床面積：　703m^2
主な構造：　木造
建物用途：　事務所等
新築 / 既築：　新築
ZEB ランク：　Nearly　ZEB
※設計時の ZEB ランクを記載

補助金額
補助金額：　約 1,322 万円
補 助 率：　2/3

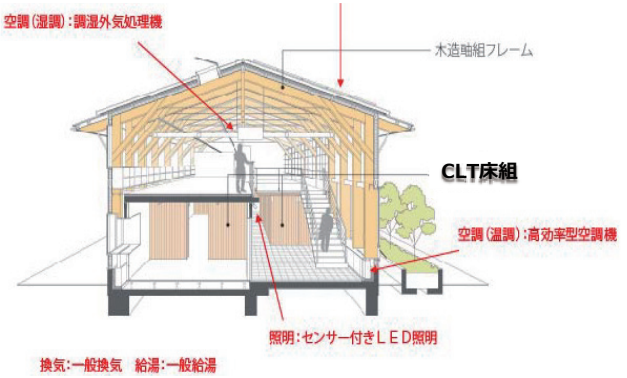
主な導入設備
従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　Ｌｏｗ－Ｅ複層ガラス（高性能断熱材・高性能サッシ）、高効率空調機、制御機能付ＬＥＤ照明、BEMS

事業期間
稼働日：　2017 年 6 月

区分
新設

特長
CLT による建物構造の簡素化・デザイン性を追求し、中小建築物の ZEB 化を実現した取組である。

システム図



写真

建物の外観

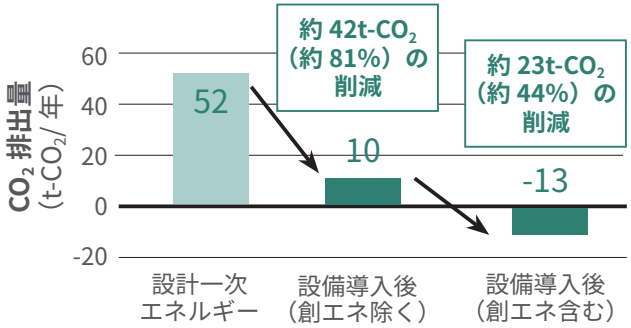
執務スペース①

事業の効果

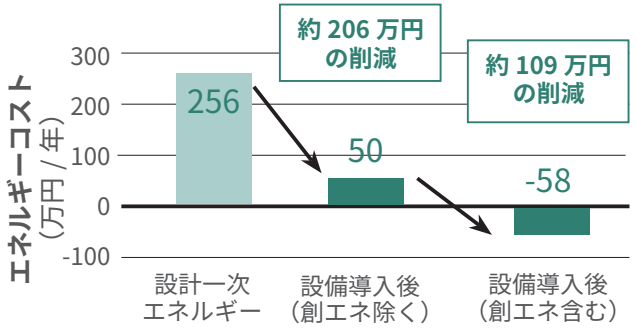
エネルギーコスト削減額：**約 314 万円 / 年**

CO_2 削減量：**約 65t-CO_2/ 年**

CO_2 削減コスト：**約 34,000 円 /t-CO_2**



CO_2 削減率は省エネ設備で約 81%、
創エネ設備で約 44%となり、
運用時の ZEB 達成度が『ZEB』であった。



エネルギーコスト削減額は省エネ設備で
約 206 万円、創エネ設備で約 109 万円が
追加削減された。

事業によって実現できたこと

1 職場・執務環境の改善

- CLT を使用することで、木の香り・温もりがあり、
落ち着きを感じる職場環境になった。
- 温熱環境がよくなったことで、冬場は暖かく、快適に過ごすことが
できるようになった。

2 工夫・対策による省エネ効果

- 夏・冬以外の中間期は空調を使用せず、
トップライト（天窓）の開閉で自然採風し、室温を調節している。
- 多灯分散照明方式を採用し、
光環境の向上とさらなる省エネ効果が得られている。

**CLT 使用により、木の香り・温もり
を感じる職場環境となった。**

執務スペース②

**ワット数を抑えた灯りを
分散させる。**

多灯分散照明方式を採用

**中間期はトップライト（天窓）から
自然採風し、空調は使用しない。**

トップライト（天窓）

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

社長が CLT を取り上げたテレビ番組を見たことがきっかけとなり、建物構造の簡素化・デザイン性の追及と、ZEB 化による省エネ性能を両立させた、今までにない木造建築物を新社屋建設により実現させたいと考えた。

補助事業を知った経緯

社長自らが環境省 HP 等で調べ、情報を得た。

事業を行うにあたり工夫した点

ZEB 事業実施によりノウハウを蓄積するため、
社内で ZEB 専門チームを作る等、組織体制を整えた。

建物内観

事業者の声

今後の重要なビジネス展開として、設計・施工に関するノウハウや、ZEB 運用のノウハウが得られ、自社初の ZEB 事業の実績となりました。

CLT は他の木材よりも木の香りが大変強く、落ち着きと爽快感が感じられるため、「リラックスして仕事ができる」、といった声が社内からあがっているものの、その他の良さや特長を活かした使い道については「日本 CLT 協会」からの情報を得ながら模索したいと考えております。

新社屋は静岡県の「ふじのくに先進的省エネ建築物」に選ばれ、本事業による取組が高く評価され、嬉しく思っております。

ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

直流配電等の先進的技術を導入した既存ビルのZEB化改修

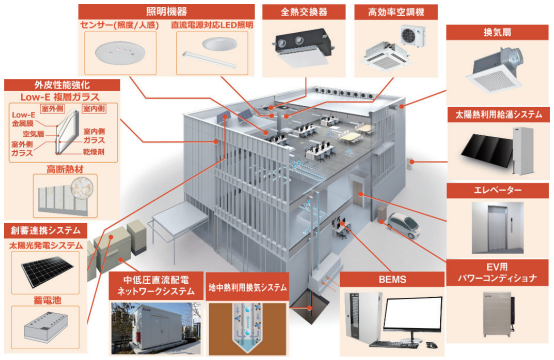
平成 29 年度　ZEB 実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

直流配電等の先進的技術を導入した既存ビルの ZEB 化改修

事業概要

事業者概要	事業者名：	しらさぎホールディングス株式会社
	業種：	建設業
事業所	所在地：	熊本県
	総延床面積：	1312m^2
	主な構造：	S 造
	建物用途：	事務所等
	新築 / 既築：	新築
	ZEB ランク：	ZEB　Ready
	※設計時の ZEB ランクを記載	
補助金額	補助金額：	約 15,607 万円
	補 助 率：	2/3
主な導入設備	従前設備：	単板ガラス
	導入設備：	断熱材吹付、Low-E 複層ガラス、 ロスナイ・換気ファン、LED 照明、 太陽光利用給湯システム、高効率トランス、 蓄電装置、太陽光発電システム
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	改修	
特長	スマート直流配電ネットワークシステムや 地中熱利用換気システム等を導入した、 先導的な ZEB 化実証事業である。	

システム図



写真

建物の外観

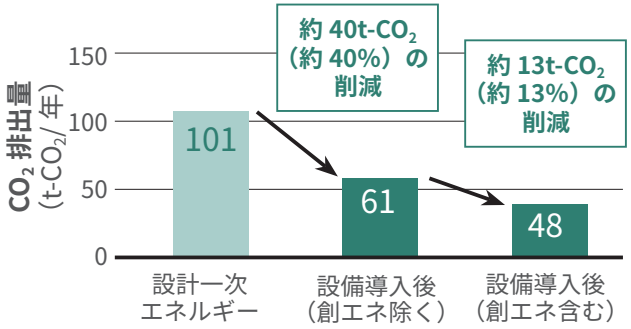
執務スペース①

事業の効果

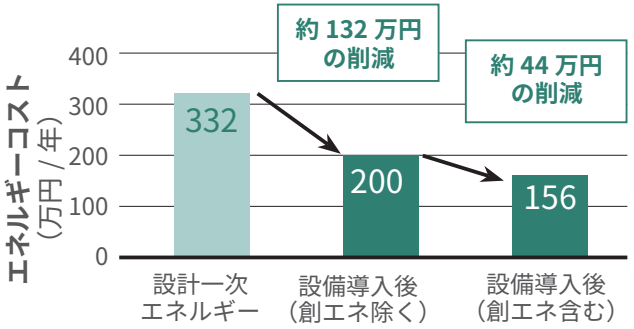
エネルギーコスト削減額：**約 176 万円 / 年**

CO_2 削減量：**約 53t-CO_2/ 年**

CO_2 削減コスト：**483,000 円 /t-CO_2**



CO_2 削減率は省エネ設備で約 40%、創エネ設備で約 13%となり、運用時の ZEB 達成度が Nearly ZEB であった。



エネルギーコスト削減額は省エネ設備で約 132 万円、創エネ設備で約 44 万円が追加削減された。

事業によって実現できたこと

1 職場・執務環境の改善

地中熱利用換気システムと高効率空調により、室内温度が安定し、空気のよどみがなくなり、快適に過ごすことができるようになった。

2 工夫・対策による省エネ効果

毎月、エネルギー消費量等を分析し、運用時の ZEB 達成度評価を行い、エネルギー削減効果が得られていることを確認しているほか、更なる設備等の運用改善について検討を行っている。

室内温度が安定し、快適に過ごすことができるようになった。

執務スペース②

各部屋の温度設定を画面で管理。

空調設備設定画面

エネルギー消費量を把握し、運用改善に役立てる。

ZEB 達成度

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 会社としてビルの省エネルギー化には以前から関心があったが、熊本地震をきっかけに BCP の必要性を認識した。
- 本社ビルの建替えを検討する中で、ZEB 建物が省エネに加え、BCP 対策にも貢献できることを知ったため、既存ビルを活用し本社ビルを ZEB 化することを検討した。

補助事業を知った経緯

熊本市の ZEB プランナーから ZEB のことを知り、
自社で補助金情報を調べた。

事業を行うにあたり工夫した点

- 夏涼しく冬温かい地中熱を利用した換気システム、オフィスビルでは日本で初めて直流 380V で直接給電するスマート直流配電ネットワークシステム、また、直流電源対応 LED 照明等の最先端の技術導入に挑戦しつつ、ZEB を達成することができた。
- 実効性の高い BEMS 運用を行う目的で、BEMS メーカー等と共同で BEMS の “試行運用” を重ねている。

執務スペース③

事業者の声

『地中熱利用換気システムと中低圧直流配電ネットワークシステムを取り入れた既築ビルの ZEB 化推進』のテーマで、「平成 30 年度省エネ大賞　省エネ事例部門　省エネルギーセンター会長賞」を受賞することができました。本事業の取組が高く評価されたと感じています。

テナントビルの省 CO_2 促進事業

21テナントとグリーンリース契約を締結した業務用ビルの LED 導入事業

平成 29 年度　テナントビルの省 CO_2 促進事業

21 テナントとグリーンリース契約を締結した業務用ビルの LED 導入事業

事業概要

事業者概要
事業者名：　名古屋ビルディング株式会社
業種：　不動産業，物品賃貸業

事業所
所在地：　愛知県
総延床面積：　22,111m^2
主な構造：　RC 造
建物用途：　事務所等
築年数：　53 年
総テナント数：37

補助金額
補助金額：　約 1,400 万円
補 助 率：　1/2

主な導入設備
従前設備：　蛍光灯　1,363 台
導入設備：　LED 照明　1,363 台

事業期間
稼働日：　2017 年 12 月

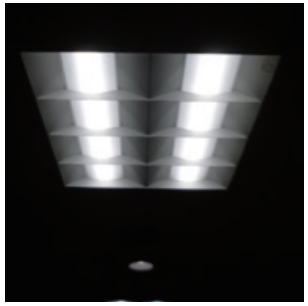
区分
改修

特長
多数のテナントとグリーンリース契約を締結し、LED 照明を更新した。

写真

建物の外観

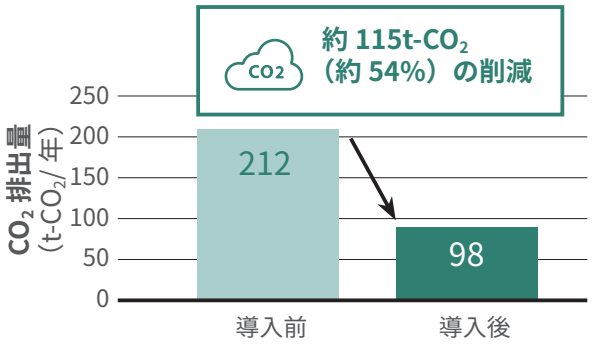
LED 照明①



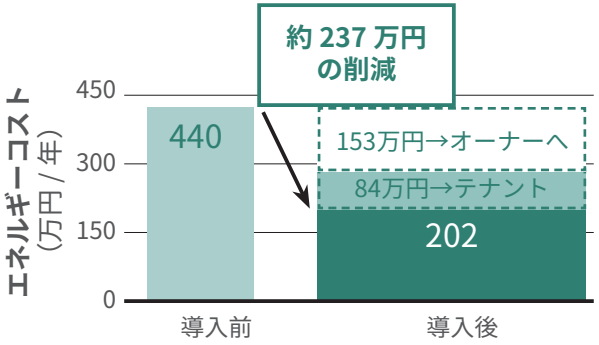
LED 照明②
※調光した LED 照明

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 237 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 12 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 18 年**
CO_2 削減量：　**約 115t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 8,000 円 /t-CO_2**



導入前と比べ事業全体で約 54%の削減となり、省 CO_2 対策実施効果が表れている。



約 237 万円の削減額を原資に、オーナーはグリーンリース契約で約 153 万円をテナントから受け取り、投資回収に充てている。

事業によって実現できたこと

1 グリーンリース契約の効果

<オーナーのメリット>
エネルギー削減額の変動によらず、計画どおり約 153 万円 / 年のグリーンリース料を安定的に受け取ることができる。

<テナントのメリット>
エネルギー削減額変動によるグリーンリース料算出という煩雑な作業が不要である。

2 職場・執務環境の改善

照明の LED 化によりテナントの執務環境が明るくなり、作業がしやすくなった。

3 オーナーとテナントの関係性の深化

テナント毎に省エネ及び経済効果シミュレーションを作成し、グリーンリース契約によって得られるメリットの説明を行ったことで、オーナーとテナントの信頼関係・結びつきが深くなった。

4 工夫・対策による効果向上

毎月集計しているエネルギー使用実績を 3 年間の推移グラフで表し、各テナントへの配布・省エネ状況の説明を実施することで、テナント自らが運用改善に取り組むようになった。

執務環境が明るくなり、作業がしやすくなった。

グリーンリース契約内容	
契約期間	3年間
種別	定額制
オーナーへの還元割合注	光熱費削減額の64%

注：グリーンリース契約締結時の想定割合を記載。

LED 照明

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

オーナーは事業戦略の一環で LED 化を進めていることに加え、テナントに喜んでもらえるビルを提供することが重要であると考え、設置工事店に相談し、設備更新の検討を始めた。

補助事業を知った経緯

補助事業活用を前提に検討を進めるため、オーナー自らが環境省 HP 等を調べ、情報を得た。

事業を行うにあたり工夫した点

- オーナーは補助事業の検討を進める前に、テナント側の意向を確認するため、改修工事とグリーンリース契約についてアンケート調査を実施し、概ねのテナントから賛同を得て、事業を実施した。
- グリーンリース契約内容については、各テナントの省エネ及び経済効果シミュレーションを作成し、グリーンリース契約によって得られるメリットの説明をオーナー自らが行った。

執務スペース③

事業者の声

テナント数が 21 件と多かったので､個々のテナントとの交渉・契約締結までをまとめるのが大変でした。

テナント毎に、グリーンリース契約によるメリット等を丁寧に説明できたので、理解していただけたと考えています。

照明の LED 化は、現在入居中のテナントの満足度向上や入居希望テナントへのアピール、資産価値向上にも繋がると考えています。

既存建築物等の省 CO_2 改修支援事業（中小規模老人福祉施設）

特別養護老人ホームへの L2-Tech 製品の導入

平成 29 年度　既存建築物等の省 CO_2 改修支援事業（中小規模老人福祉施設）

特別養護老人ホームへの L2-Tech 製品の導入

事業概要

事業者概要	事業者名：	社会福祉法人青谷福祉会
	業種：	医療，福祉
事業所	所在地：	京都府
	総延床面積：	4,765m^2
	建物用途：	社会福祉施設
	築年数：	18 年
補助金額	補助金額：	約 1,285 万円
	補 助 率：	1/3
主な導入設備	従前設備：	蛍光灯、ガスヒートポンプエアコン、空冷ヒートポンプエアコン
	導入設備：	LED 照明、空冷ヒートポンプエアコン
事業期間	稼働日：	2017 年 12 月
区分	改修	
特長	L2-Tech 機器（最高効率機器）を福祉施設に導入した。	

写真

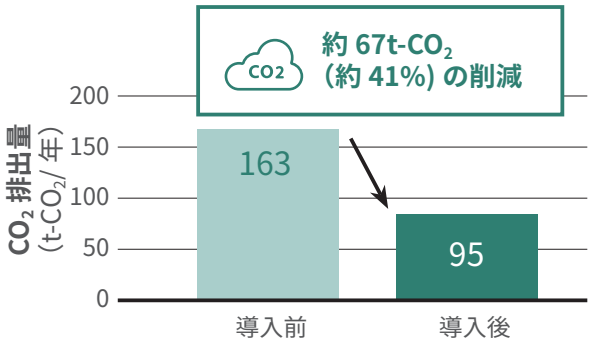
建物の外観

建物の内観（居室）

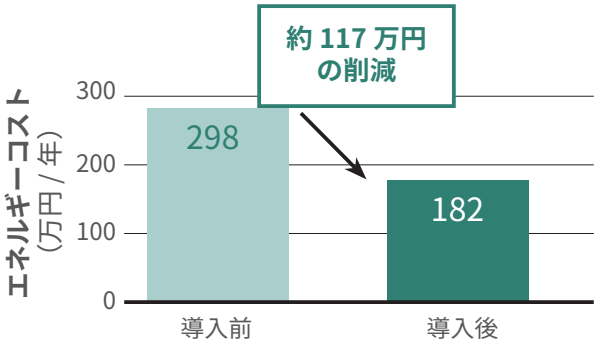
建物の内観（ロビー）

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 116 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 23 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 34 年**
CO_2 削減量：　**約 67t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 13,000 円 /t-CO_2**



導入前と比べ事業全体で約 41%の削減となり、省 CO_2 対策実施効果が表れている。



エネルギーコスト削減額は約 117 万円が削減された。

事業によって実現できたこと

1 L2-Tech の導入

本補助事業の活用により、空調・照明ともに L2-Tech 製品を導入できた。

2 快適性の向上

- 空調の効きがよくなり、快適な職場環境になったことで職員のストレスが解消された。
- 入所者については夏の暑さや冬の寒さによる体調不良がなくなり、年間を通して安定した体調を維持できるようになった。

3 工夫・対策による効果向上

- 法人全体で CO_2 削減の取組を率先して実施することで職員の省エネ意識が高まった。
- 夏の猛暑時は全職員にデマンド対応を促し、温度管理が徹底された。

職員の省エネ意識が高まり、常に温度設定や照明の点け・消しを確認している。

空調の設定①

空調の設定②

照明の点灯／消灯ボタン

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

代表理事は省エネ意識が非常に高く、以前から設備改修計画を立てていた。本補助事業を活用し、計画どおりに設備改修を実施した。

補助事業を知った経緯

グループ内では環境省の補助事業を活用した設備改修を経験しており、本事業についても自ら環境省 HP から情報を確認した。

事業を行うにあたり工夫した点

- 本事業の検討段階では、事業実施による省エネ効果等を試算・把握するため、省エネルギー診断を活用した。
- LED 照明の色については、改修前と同様になるよう考慮して選んだ。
- 入所者一人一人の予定と工事スケジュールを綿密に調整した。

高効率空調（室内機）と LED 照明

高効率空調（室外機）

LED 照明

事業者の声

当施設は CO_2 削減の取組を率先して実施しており、京都府や京都市から表彰されております。

経営者の意向で 1997 年に ISO9001 の認証を取得し、ISO14001 は 2005 年から自己宣言しています。

グループ全体で EMS の策定や管理体制を構築し、運用改善に役立てています。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

7 業務及び産業分野の効率的低炭素化推進事業

7 業務及び産業分野の効率的低炭素化推進事業

重油ボイラーからガス給湯器（潜熱回収型）への更新 7-1

大規模地下街（共用部）の空調設備更新事業 7-2

高齢化・過疎地域における老朽化冷凍冷蔵ショーケース設備の更新 7-3

先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減事業

重油ボイラーから
ガス給湯器（潜熱回収型）への更新

平成 29 年度　先進対策の効率的実施による二酸化炭素排出量大幅削減事業

重油ボイラーからガス給湯器（潜熱回収型）への更新

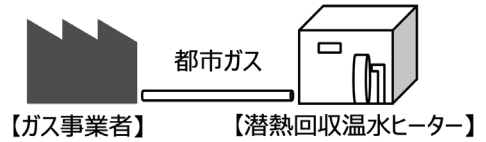
事業概要

事業者概要	事業者名：	飯坂ホテル 聚楽
	業種：	宿泊業
事業所	所在地：	福島県
	総延床面積：	約 30,000m^2
補助金額	補助金額：	約 1,400 万円
	補 助 率：	1/2(L2-Tech 設備) 1/3(L2-Tech 設備以外)
主な導入設備	従前設備：	蒸気発生用ボイラ
	導入設備：	潜熱回収温水ヒーター （L2-tech 機器） 3 台
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	更新	
特長	燃料転換を伴う設備更新を行った。	

システム図

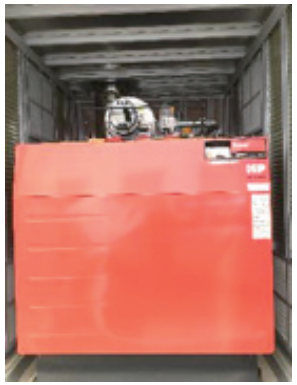
（実施前）

（実施後）



写真

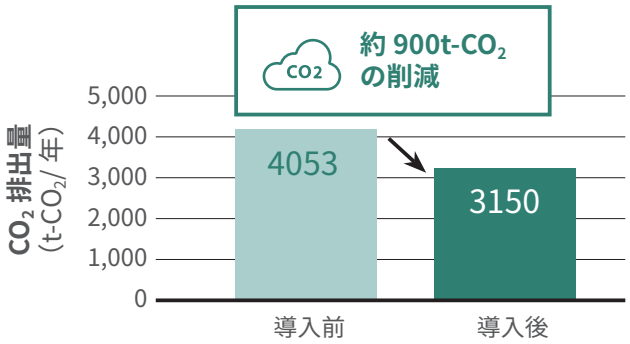
潜熱回収温水ヒーター
（設備本体）



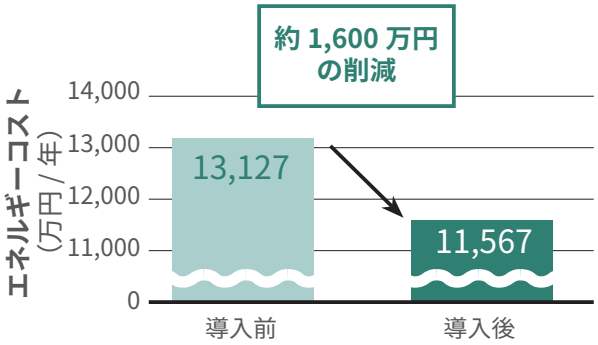
潜熱回収温水ヒーター
（室外機）

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 1,600 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 5 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 6 年**
CO_2 削減量：　**903t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**1,230 円 /t-CO_2**



追加対策による効果も含めた CO_2 削減量は約 900t-CO_2/ 年であった。



補助なしでの投資回収年数は約 6 年であり、設備の法定耐用年数 (13 年) 以内での投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

1 「重油から都市ガスへの燃料転換」によって、CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 車両による燃料輸送が不要となり、燃料の供給安定性が向上した。
- SO_x(硫黄酸化物) や NO_x(窒素酸化物) などの有害物質排出量が削減した。

— 燃料供給の安定性 —

導入前 (重油):
車両による運搬供給

導入後 (都市ガス):
導管を経由して供給

燃料転換により燃料供給の安定性が向上

2 蒸気ボイラーから潜熱型回収温水ヒーターへ更新することで、以下のような副次的効果があった。

- 有資格者でなくても設備操作が可能となり利便性が向上した。

— 設備交換による利便性 —

導入前 (ボイラー):
操作に高度な専門性が必要

導入後 (温水ヒーター):
専門性がなくとも操作が可能

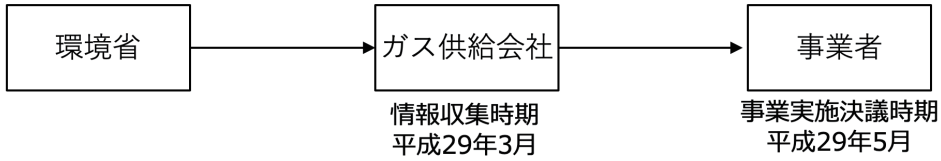
設備の交換により操作性・利便性が向上

事業を行った経緯及び情報ルート

補助事業を行うことになったきっかけ

設備の老朽化が進み更新が必要になったタイミングで、
ガス供給会社より本補助事業の紹介を受けた。
燃料転換を含めて比較検討し、応募を行った。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

- 蒸気方式から温水方式への変更を伴う設備更新を行ったことで、有資格者でなくとも設備の操作が可能となり、人材をより有効活用することができた。
- 本事業による設備更新と同時に「館内照明の LED 化」や「電力会社の見直し」などの追加対策を実施し、更なる省 CO_2・省コストを実現できるようにした。

事業者の声

補助金を活用することで、配管方式の変更まで含めた大規模な設備更新を実施することができました。

地下街を中心とした周辺街区における低炭素化モデル事業

大規模地下街（共用部）の空調設備更新事業

平成 28・29 年度　地下街を中心とした周辺街区における低炭素化モデル事業

大規模地下街（共用部）の空調設備更新事業

事業概要

事業者概要　事業者名：　神戸地下街株式会社
業種：　不動産業

事業所　所在地：　兵庫県
総延床面積：　約 30,000m^2

補助金額　補助金額：　約 3.3 億円
補 助 率：　1/2

主な導入設備　※主要設備を下線で表示

従前設備：　水冷スクリューチラー冷凍機、ターボ冷凍機、電気ボイラー など

導入設備：　水冷モジュールチラー冷凍機、高効率低圧ターボ冷凍機（3,280kW など）8 台、冷水・冷却水ポンプ (336kW など) 16 台、空冷ヒートポンプチラー (328kW) 2 台 など

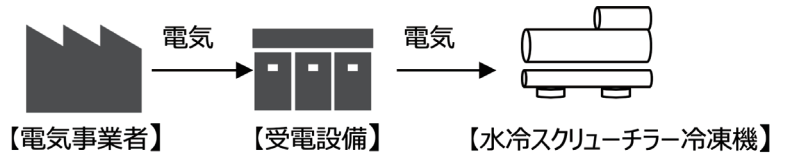
事業期間　稼働日：　2018 年 4 月

区分　更新

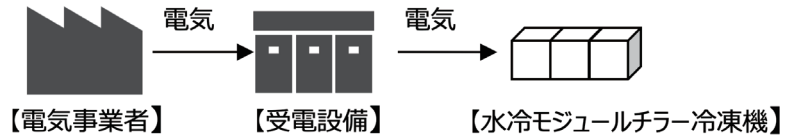
特長　大規模地下街を対象とした空調設備を更新した。

システム図

（実施前）



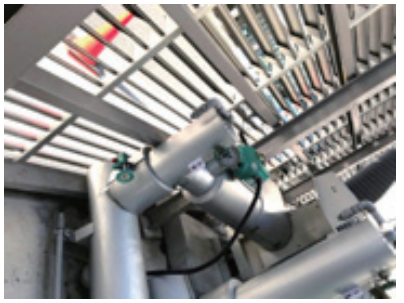
（実施後）



写真

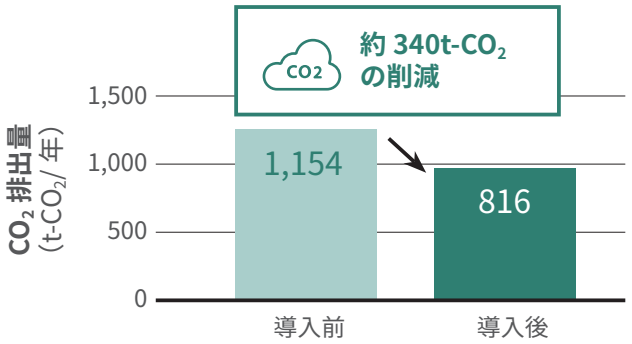
冷水・冷却水ポンプ

空冷ヒートポンプチラー

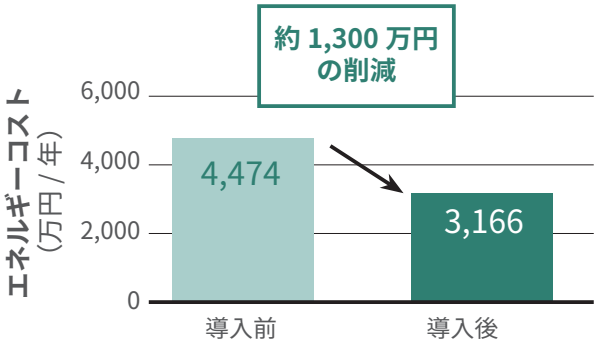


事業の効果

エネルギーコスト削減額：**約 1,300 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり): **約 25 年**
投資回収年数 (補助なし): **約 51 年**
CO_2 削減量：**338t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：**65,533 円 /t-CO_2**



水冷モジュールチラー等の「設備導入」による CO_2 削減量が、総削減量の大部分を占めた。



現状では投資回収年数が大きいが、AI を用いた運用改善の CO_2 削減効果を含めると、改善が期待される。

事業によって実現できたこと

設備の更新によって、CO_2 削減以外に、以下のような副次的効果があった。

1 共用部（地下街通路）の快適性が向上し、施設利用者（地下街通行者）が増加した。

— 施設利用者の増加 —

導入前：
水冷スクリューチラー冷凍機を利用

導入後：
水冷モジュールチラーを利用

設備の更新により施設利用者の増加

2 従来より徹底して運用管理に取り組んでおり、利用者へのサービス品質（共用部の快適性）を維持しながら設備更新を実現し、省 CO_2 化することができた。

— 運用管理の徹底 —

導入前：
水冷スクリューチラー冷凍機を利用

導入後：
水冷モジュールチラーを利用

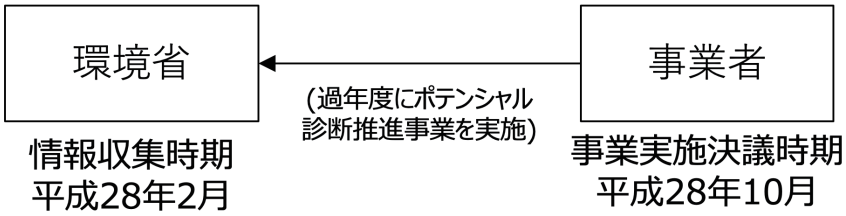
運用管理の徹底によりサービス低下なく設備更新

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

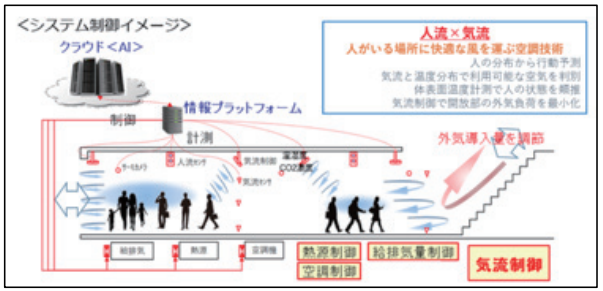
平成 26 年度に実施した「ポテンシャル診断推進事業」を踏まえて本補助事業の情報を入手し、設備更新の検討のタイミングで応募を行った。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

- 地下街特有の事情を考慮し、自治体と協力し設備設計を工夫した。
- 地下に展開されているため、搬入・搬出、地上部への機器設置等、地上の道路との連携を図る必要があった。



出典：神戸市 HP

事業者の声

補助金を活用することで、通常の予算では検討が困難であった、より高効率な設備を導入することができました。

運用改善のため、AI（人工知能）を用いた「地下街の環境状況の把握」及び「空調のスマート制御」の実証事業を実施しています。

CO_2 削減ポテンシャル診断推進事業（低炭素機器導入事業）

高齢化・過疎地域における
老朽化冷凍冷蔵ショーケース設備の更新

平成 29 年度　CO_2 削減ポテンシャル診断推進事業（低炭素機器導入事業）

高齢化・過疎地域における老朽化冷凍冷蔵ショーケース設備の更新

事業概要

事業者概要
事業者名：　株式会社トーエイ
業種：　小売業

事業所
所在地：　広島県
総延床面積：　約 750m^2

補助金額
補助金額：　約 800 万円
補 助 率：　1/2

主な導入設備
※主要設備を下線で表示
従前設備：　冷凍機
導入設備：　高効率冷凍冷蔵ショーケース 14 台、冷凍機 2 台、コントローラ 1 面、冷却ユニット 2 台

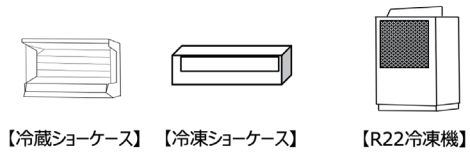
事業期間
稼働日：　2018 年 1 月

区分
更新

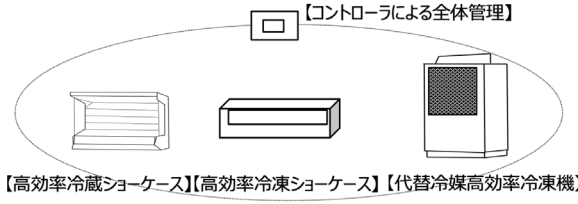
特長
高齢化・過疎地域で高効率冷凍冷蔵ショーケース設備を更新した。

システム図

（実施前）



（実施後）



写真

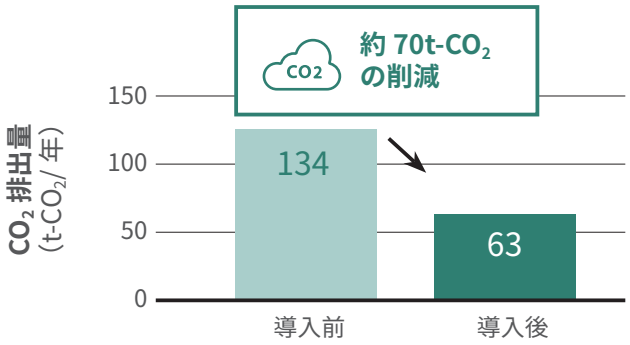
冷凍冷蔵ショーケース

冷凍機（室外機）

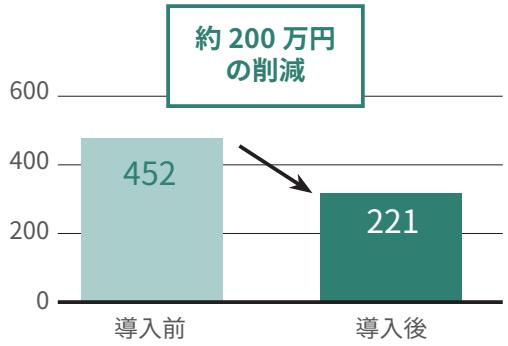
平成 29 年度　CO_2 削減ポテンシャル診断推進事業（低炭素機器導入事業）

事業の効果

エネルギーコスト削減額：**約 200 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり): **約 4 年**
投資回収年数 (補助なし): **約 8 年**
CO_2 削減量：**71t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：**14,053 円 /t-CO_2**



運用改善による効果も含めた CO_2 削減量は約 70t-CO_2/ 年だった。

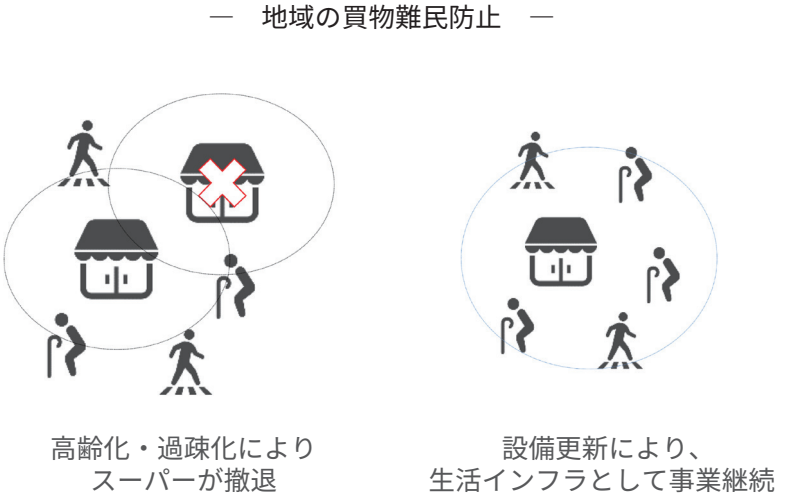


補助なしの投資回収年数は約 8 年であり、設備の法定耐用年数（9 年）以内での投資回収が見込まれた。

事業によって実現できたこと

1 **高齢化・過疎化が進んでいる地域で、スーパーの撤退があったため、生活インフラとしての事業を継続する必要があった。**

2 **設備更新により事業の継続が実現でき、地域の買物難民を防止することができた。**



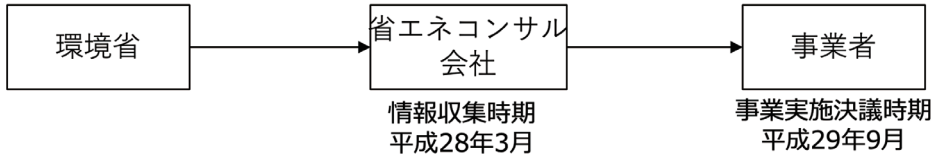
設備更新により、生活インフラ機能の維持

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

設備の老朽化が進んでおり、省エネコンサルティング会社の紹介を受け、設備更新の検討のタイミングで応募した。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

本事業による設備更新に併せ、コントローラによる全体管理、ケース温度の変更、飲料ケースの夜間停止、棚照明やスポットライトの消灯など様々な運用改善を行うことによって、当初の計画値を上回る CO_2 削減効果を出すことができた。

事業者の声

補助金を活用することで、通常の予算では導入が困難であった、設備更新並びに事業継続を実現することができました。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

8 廃棄物・リサイクル分野の低炭素化推進事業

8 廃棄物・リサイクル分野の低炭素化推進事業

発電つきの焼却炉新設による CO_2 削減と収益向上 **8-1**

異物除去能力の高い PET 用押出造粒機導入による再生ペレットの製造 **8-2**

住民交流や防災拠点となる複合施設での余熱利用 **8-3**

低炭素型廃棄物処理支援事業　高効率熱回収・廃棄物燃料製造事業

発電つきの焼却炉新設による CO_2 削減と収益向上

平成 29 年度　低炭素型廃棄物処理支援事業　高効率熱回収・廃棄物燃料製造事業

発電つきの焼却炉新設による CO_2 削減と収益向上

事業概要

事業者概要	事業者名：	新日本開発株式会社
	業種：	廃棄物処理業（熱回収設備導入）
事業所	所在地：	兵庫県姫路市飾磨区中島 3059-2
	総延床面積：	10,000 ～ 50,000m^2
補助金額	補助金額：	773,960 千円
	補 助 率：	1/3
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	廃棄物焼却・熱回収設備・発電設備 ＜稼働時間＞1 日約 24 時間
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月 28 日
区分	新設	
特長	焼却炉廃熱を利用した発電設備を導入することで CO_2 の排出削減と収益向上を実現した。	

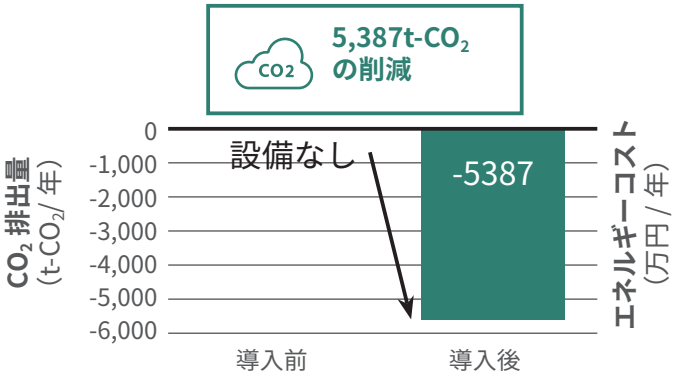
導入設備

（5 号炉（廃棄物焼却・熱回収設備・発電設備）の新設）

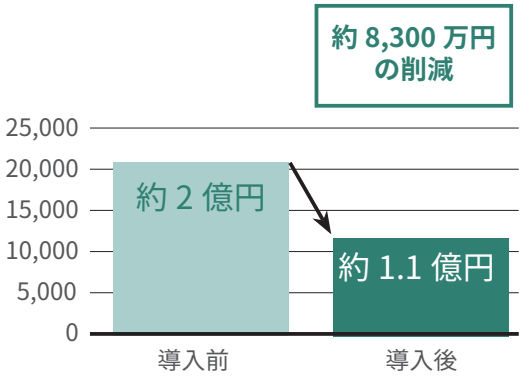
事業所全景

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**約 8,300 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 10 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 12 年**
CO_2 削減量：　**5,387t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**20,524 円 /t-CO_2**



5 号炉（廃棄物焼却・熱回収設備・発電設備）の新設であり、高稼働率（24 時間稼働）により高い削減量に達した。
※新設の 5 号炉の発電による効果



新規発電分の構内利用及び売電により経費削減、収益向上を実現した。
※事業所全体のエネルギーコスト

事業によって実現できたこと

1 売電の実現

廃棄物発電は 24 時間発電できるため、電力会社にとって購入しやすい電力の供給が可能になった。

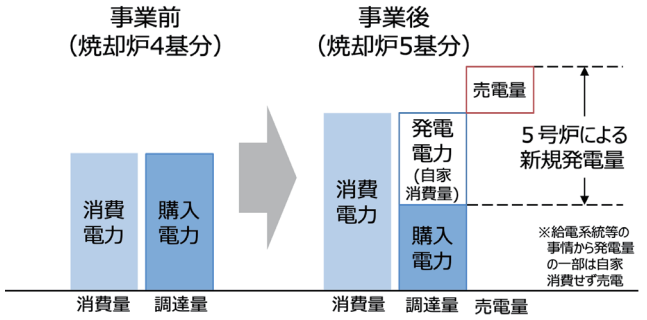
2 災害対応機能の強化

当該事業者では、災害廃棄物、食品廃棄物、油含有物（タンカーからの油流出事故による重油漂着物など）の受け入れ実績がある。新設の 5 号炉でも同様の処理が可能であり災害対応機能が強化された。

3 原料受入れ量増加と安定稼働の両立

- 原料受入れ量は増加傾向にある。
- 集荷する廃棄物の情報を事前に排出者から入手し、前処理施設にて焼却処理の準備を行っている。
- 最適なブレンド方法（カロリー調整・水分調整・火災リスク対策など）を検討し、安定した燃焼を実現した。

― 発電開始による事業者の電力売買構造の変化（イメージ）―



購入電力を削減売電による収益向上

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 環境省直轄事業であった平成 27 年度から 3 か年で継続的に申請し、補助を受けた。
- 3 か年の初めの申請でも、事前に環境省との打ち合わせ・相談をした。

補助事業を知った経緯

5 号炉の計画を検討していた際、独自に補助事業の探索を行い補助事業の存在を知った。

事業を行うにあたり工夫した点

- 新規発電分を構内利用及び売電するには、安定した発電、安定燃焼が要求される。
- 集荷廃棄物情報を排出者と共有、前処理施設での事前準備、独自のブレンド（カロリー調整・水分調整・火災リスク対策など）を実施することで、安定した燃焼を実現した。

事業者の声

顧客 (各種廃棄物の排出事業者) は、排出者責任の観点から、信頼できる処理業者を探しているため、顧客及び潜在顧客に施設を実際に見学して納得してもらうことも大切です。

5 号炉の新設に伴い、新規契約が増え、新しい取引先も増加しました。

新規発電分を構内利用、売電することで収益の向上が図れました。

平成 29 年度　省 CO_2 型リサイクル高度化設備導入促進事業
（プラスチックリサイクル高度化設備緊急導入事業）

異物除去能力の高い PET 用押出造粒機導入による再生ペレットの製造

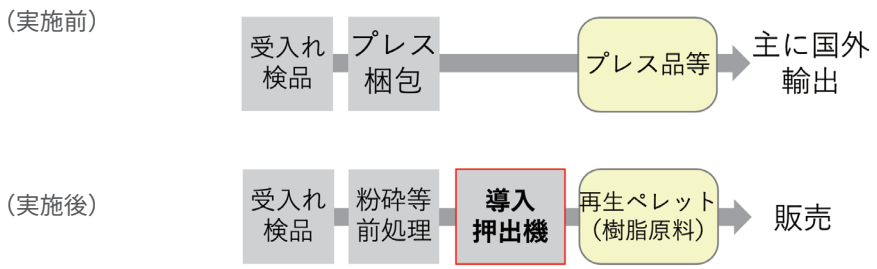
平成 29 年度　省 CO_2 型リサイクル高度化設備導入促進事業（プラスチックリサイクル高度化設備緊急導入事業）

異物除去能力の高い PET 用押出造粒機導入による再生ペレットの製造

事業概要

事業者概要	事業者名：	株式会社 中部日本プラスチック
	業種：	製造業
事業所	所在地：	栃木県
	総延床面積：	6,650m^2（関東支店）
補助金額	補助金額：	20,985 千円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	押出造粒機　PET 樹脂 300kg ～ 350kg/hr ＜稼働時間＞1 日約 16 時間
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月 28 日
区分	新設	
特長	異物除去能力の高い PET 用押出造粒機（ルーダー）を導入することで、再生ペレットが製造できるようになった。	

システム図



ペレット生産開始により 国内でのリサイクルを実現

事業所全景

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**ー**

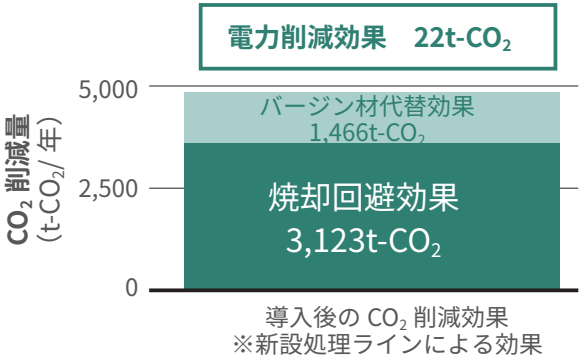
投資回収年数 (補助あり):　**約 3.5 年**

投資回収年数 (補助なし):　**約 7 年**

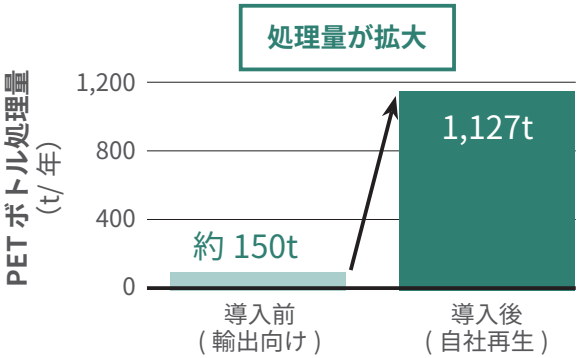
CO_2 削減量：　**4,606 t-CO_2/ 年**

CO_2 削減コスト：　**506 円 /t-CO_2**

※本事業における CO_2 削減効果は、新たに回収されたリサイクル材によるバージン材の代替効果と、従来型設備を導入した場合と比較した電力削減効果、焼却を回避したことによる CO_2 排出抑制効果（非エネルギー起源 CO_2）により算出している。



バージン材代替効果、焼却回避の効果、電力削減効果の合計で 4,606t の CO_2 削減効果を実現した。※



国内食品メーカーからの処理引合い（工程内不良品等）の増加に対応した。

事業によって実現できたこと

1 国内リサイクルの実現

- 従来 PET 樹脂については専用のペレタイザーが必要なために、プレス品の形で輸出していたが、中国の廃プラスチック輸入規制によって輸出が困難となり、国内でのリサイクルが必要となった。
- 導入設備により、自社内でのペレット化が実現した。

2 生産効率の向上

事業で導入された押出造粒機は自動の異物除去排出機能を備えているため、多少異物混入のある廃 PET ボトルの原料であっても効率的に高品質なペレット生産を行うことが可能となった。

3 リサイクル事業の規模の拡大

生産能力の強化に伴い、売上の増加、雇用の増加（5 名）につながった。

導入した押出造粒機

生産された再生ペレット

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 中国の廃プラスチック輸入規制を受け、国内処理の需要が高まっており、設備投資をもともと計画していた。
- 補助事業の存在によって、設備導入の判断が後押しされた。

補助事業を知った経緯

取引先 (環境機器の販売代理店) から情報があり、Web ページを調べて詳細を把握した。

事業を行うにあたり工夫した点

- 設備導入の際、異物を除去する為のスクリーン（フィルター）は、生産を止めずに交換できるよう自動化した。
- 樹脂の吐出圧力によってスクリーンが破れないよう、スクリーンのデザインを面状ではなく、円筒状とした。

事業者の声

中国規制以後、食品メーカーからの受け入れに関する問い合わせが増えており、無料での引き渡しや売却での引き合いもあります。

処理需要拡大の状況下で生産能力の強化を実施したことで、売上の増加、雇用の増加につながりました。

今後、本社に同様設備を導入しリサイクル事業を強化していきます。

廃棄物処理施設の余熱等を利用した地域低炭素化利用モデル事業

住民交流や防災拠点となる複合施設での余熱利用

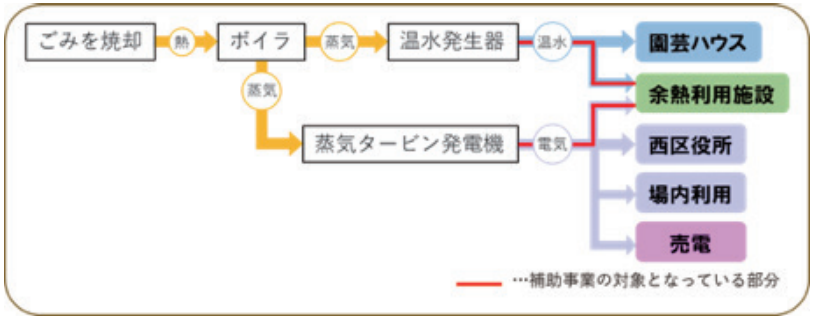
平成 29 年度　廃棄物処理施設の余熱等を利用した地域低炭素化利用モデル事業

住民交流や防災拠点となる複合施設での余熱利用

事業概要

事業者概要	事業者名：	熊本市　西部環境工場
	業種：	地方自治体
事業所	所在地：	熊本県
	総延床面積：	12,724m^2
補助金額	補助金額：	14,629 千円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	温水管、電力線等
事業期間	稼働日：	2018 年 4 月 6 日
区分	新設	
特長	温水管、電力線等を導入することにより、 まちづくりや防災の拠点となる複合施設で、 温浴施設を含めた多目的の余熱利用を実現した。	

システム図



（写真出所：熊本市「ようこそ　西部環境工場へ」http://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=731（閲覧日：2018 年 3 月 1 日））

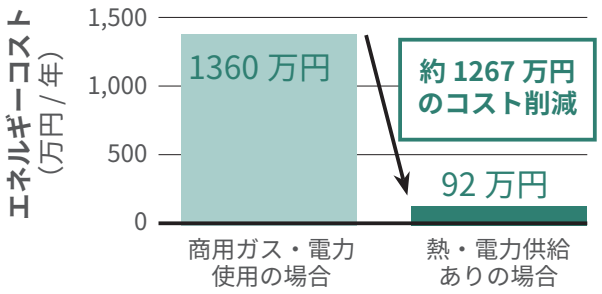
写真

西部環境工場

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**1268 万円**
投資回収年数 (補助あり):　**1.7 年**
投資回収年数 (補助なし):　**2.9 年**
CO_2 削減量：　**327t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**1,841 円 /t-CO_2**

※ CO_2 削減量は、環境工場から供給される熱・電気の代わりに、商用液化石油ガス・商用電力を使用した場合の CO_2 排出量として算出している。



※余熱利用施設全体のコスト

液化石油ガスと電気を購入した場合と比較すると、熱供給により 970 万円、電力供給により 298 万円のコストが削減された。

（写真出所：熊本市「余熱利用施設　西部交流センターのお知らせ」https://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=18380（閲覧日：2018 年 3 月 1 日））

余熱利用施設（温浴施設や多目的室等の床暖房、空調・照明等）で必要とされる熱と電気を十分に賄うことができた。※

（※環境工場の休炉時を除く）

事業によって実現できたこと

1 地域住民の福利向上

- 環境工場の余熱を、地域住民の交流やまちづくり、防災等の役割を付した複合施設（余熱利用施設）で、温浴施設、足湯、脱衣室、大広間等の床暖房に利用した。（温浴施設の使用料は大人 400 円 / 回※）
- 環境工場の休炉時を除き、空調等の動力、照明など、余熱利用施設の全負荷を、本事業によるエネルギー供給で賄った。
- 同施設は、平日 250 人 / 日、休日 350 人 / 日ほどの地域住民等に利用されている。

2 災害時のエネルギー供給

- 余熱利用施設は指定避難所として指定されている。
- 廃棄物発電により、災害時でも環境工場にて廃棄物焼却を継続できれば電気が使用可能である。

温浴施設

多目的室

大広間

※　使用料等の詳細については下記ホームページ（熊本市「余熱利用施設　西部交流センターのお知らせ」）参照のこと。

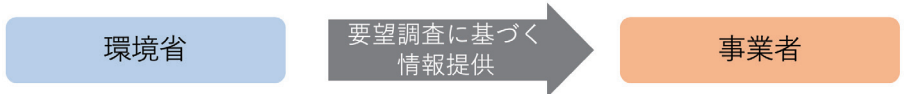
（写真出所：熊本市「余熱利用施設　西部交流センターのお知らせ」https://www.city.kumamoto.jp/hpkiji/pub/detail.aspx?c_id=5&id=18380（閲覧日：2018 年 3 月 1 日））

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

熊本地震の発生で財源が逼迫していたため、環境省からの要望調査及び情報提供を受け、補助事業の応募した。

補助事業を知った経緯



事業を行うにあたり工夫した点

- 余熱利用施設の運営にあたっては、指定管理者制度をとっており、地元の雇用につなげた。
- 環境工場では、見学コースに説明パネルを設置し、余熱利用に関する説明をしている。
- 災害備蓄倉庫を設け、洪水ハザードマップを考慮した造成高さとする浸水対策を講じ、避難所として利用できるようにした。
- 余熱利用施設ではフリーマーケット等交流イベントや体験教室など、地域住民向けのイベントを開催している。

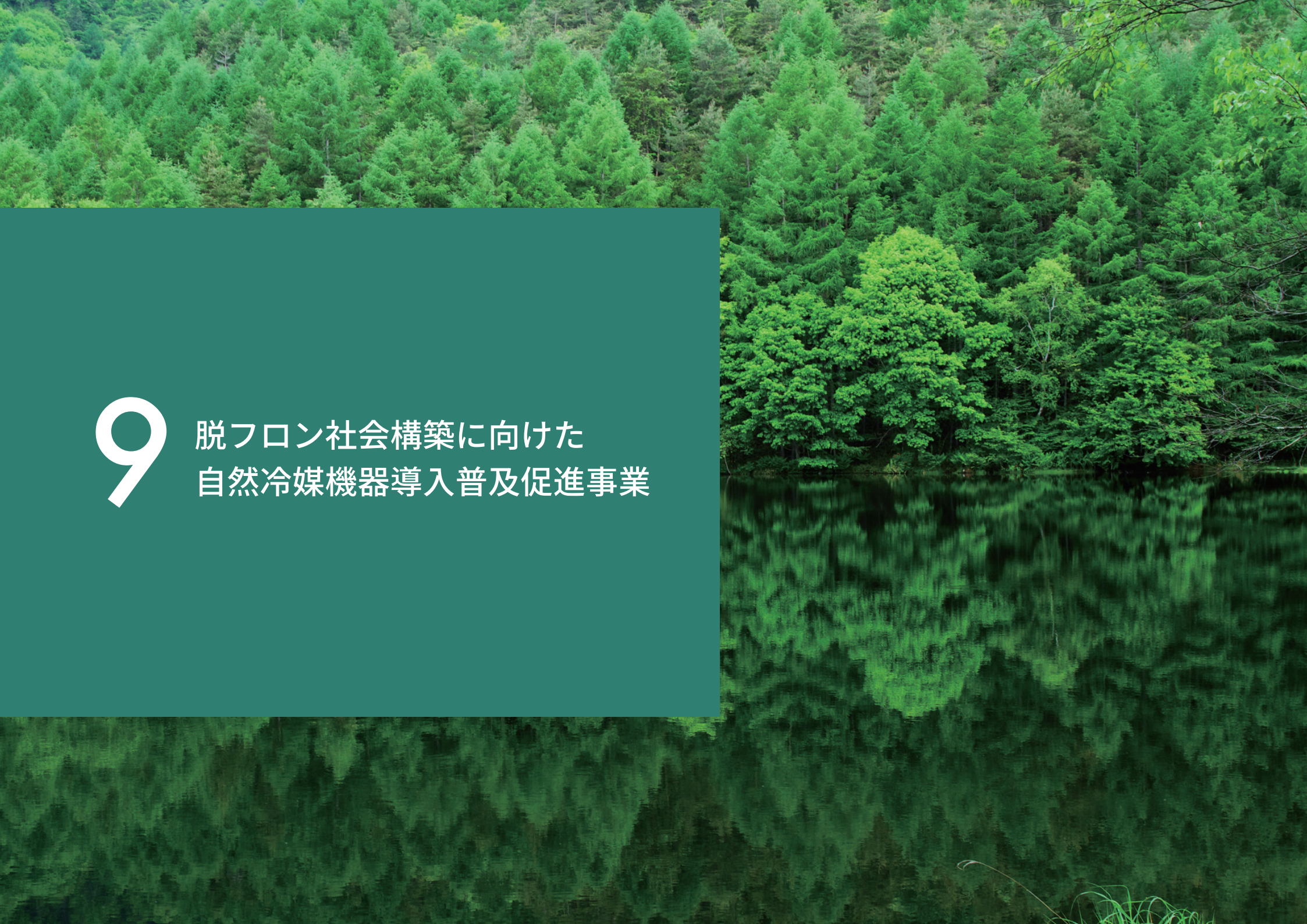
事業者の声

余熱利用施設は、複合施設としての機能を十分に発揮し、温浴施設や多目的室を利用することで健康増進や、農産物展示場における地域農産物の販売による農業振興等、地方創生につながっています。

来訪者数は、2018 年 4 月のオープン以降年度末までで 10 万人を超える見込みです。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）



9 脱フロン社会構築に向けた自然冷媒機器導入普及促進事業

9 脱フロン社会構築に向けた自然冷媒機器導入普及促進事業

自然冷媒機器の導入を荷主向けにアピール 9-1

空港貨物用倉庫に自然冷媒機器を導入し「エコ・エアポート」の推進に貢献 9-2

日本最大規模の倉庫への自然冷媒機器の導入 9-3

平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

自然冷媒機器の導入を荷主向けにアピール

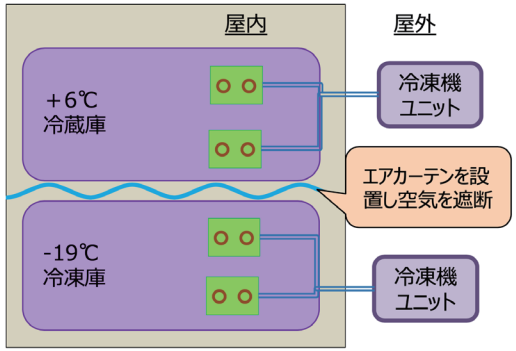
平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

自然冷媒機器の導入を荷主向けにアピール

事業概要

事業者概要	事業者名：	株式会社鏡運送
	業種：	運送業、倉庫業
事業所	所在地：	佐賀県
	総延床面積：	冷凍庫：100 坪、冷蔵庫：250 坪、常温庫：100 坪
補助金額	補助金額：	約 0.4 億円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	R22 空冷式コンテンシングユニット（冷凍能力合計 52kW: 全 2 台、冷凍能力合計 158kW: 全 5 台）
	導入設備：	CO_2 空冷式コンテンシングユニット（冷凍能力 68kW:1 台、冷凍能力 92kW:1 台）
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	更新（従前設備は 25 年使用）	
特長	自然冷媒機器を導入することにより顧客である荷主に環境配慮をアピールできた。	

システム図



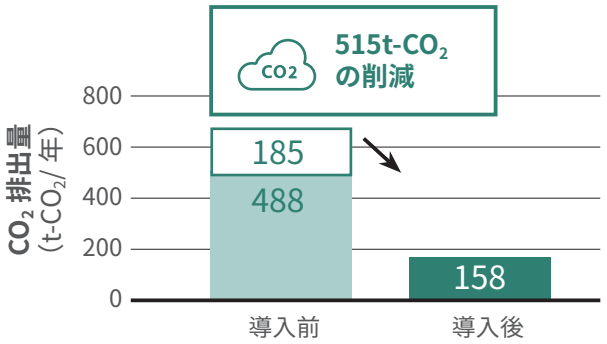
写真

全景：
こちらの物流センターから全国へ配送。

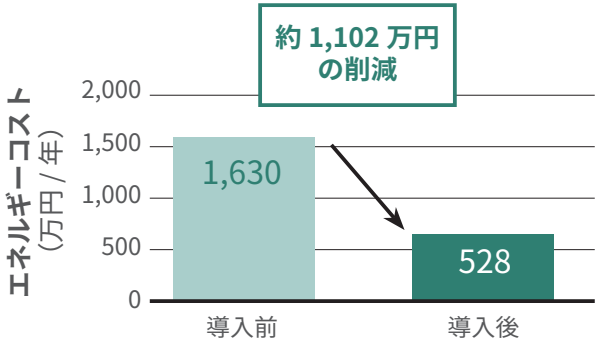
冷凍機：
屋外地上に設置。

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**1,102 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 3 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 6 年**
CO_2 削減量：　**515t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 1.1 万円 /t-CO_2**



エアカーテンの設置により効率を向上させ、高い CO_2 排出量の削減を示した。



投資回収年数は補助金がない条件で約 6 年であり、倉庫業の法定耐用年数 12 年以下で採算が取れる計算となった。

事業によって実現できたこと

1 当社はトラックによる運送会社であり、その配送物を保管する倉庫として利用している。

2 冷凍庫は冷凍食品や肉・魚加工品（餃子等）を保管し、冷蔵庫は主に野菜類を保管している。

3 以前は中古品を設置していたため、近年は故障が多く修理代がかさんでいた。庫内の冷えも悪くなっていたので、更新を検討した。

4 得たデータは、庫内温度管理データとして活用し、消費電力量は月１回の会議で、CO_2 排出量削減の進捗確認に使用している。

5 導入にあたり、省エネの他、ランニングコスト削減、運用改善、環境負荷低減、CSR 対応、社員の意識向上、顧客啓発等を意図した。

6 本事業により運送者ドライバーの意識向上に寄与していると思われた。

7 食品工場のお客様（荷主）などが視察に来られた。

庫内の様子

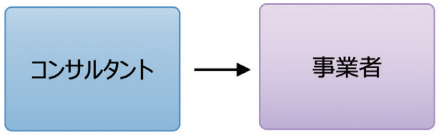
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

これまでに自然冷媒機器を導入したことはなかったが、
老朽化設備の更新は喫緊の課題であった。

補助事業を知った経緯

コンサルタントから今回の補助事業の存在を教えてもらった。
その後、環境省 WEB サイトを確認し、説明会にも参加した。



事業を行うにあたり工夫した点

- 冷凍庫と冷蔵庫の間にエアカーテンを設置した。
- 冷蔵庫と常温庫の間にも同様のエアカーテン設置を計画している。

事業者の声

オゾン層破壊物質である R22 冷媒の生産が間もなく全廃されることは聞いていたので、長く使用する R22 機器は更新した方がよいと考えました。

自然冷媒機器を採用することで荷主等他社が見に来られたときに環境配慮について説明しアピールできることが狙いのひとつでした。

今後は、本取組を WEB サイトに掲載する準備を進めています。

今回の機器の成績が良ければ、別の事業所でも自然冷媒機器の導入を検討したいと考えています。

平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

空港貨物用倉庫に自然冷媒機器を導入し「エコ・エアポート」の推進に貢献

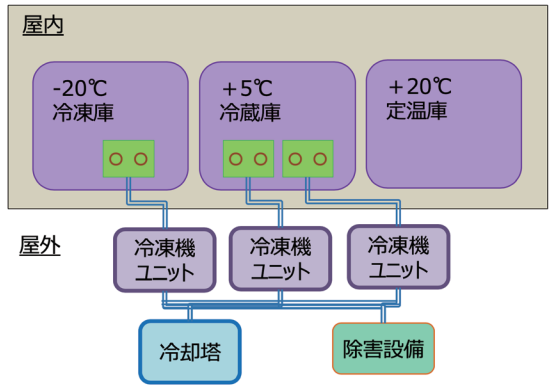
平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

空港貨物用倉庫に自然冷媒機器を導入し「エコ・エアポート」の推進に貢献

事業概要

事業者概要	事業者名：	国際空港上屋株式会社
	業種：	航空貨物取扱業
事業所	所在地：	千葉県（成田国際空港内）
	総延床面積：	冷凍庫 435m^2 冷蔵庫 920m^2
補助金額	補助金額：	約 1 億円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	NH_3/CO_2 水冷式スクリュー冷凍機（冷凍能力 70kW:1 台、冷凍能力合計 274kW: 全 2 台）
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	新設	
特長	空港貨物用倉庫に自然冷媒機器を導入したことで、関連業界から注目された。	

システム図



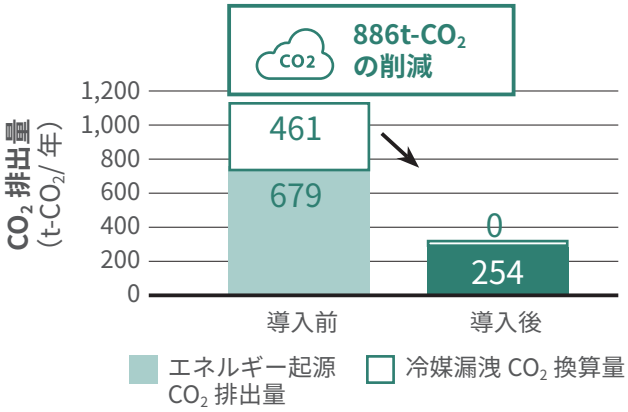
写真

全景：
成田空港の温度管理専用上屋に設置。

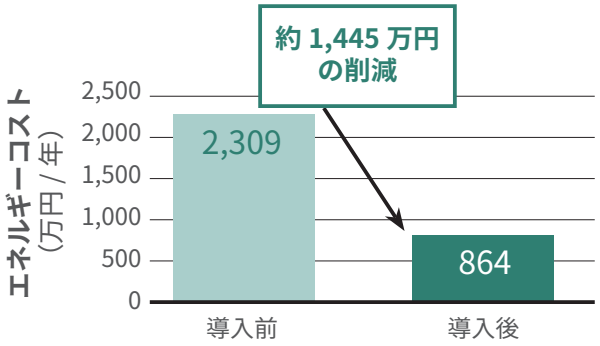
冷凍機：
庇がある屋外に設置。

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**1,445 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 7 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 14 年**
CO_2 削減量：　**886t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 1.9 万円 /t-CO_2**



定温庫、冷凍庫、冷蔵庫を一体型にすることによって温度ロスを少なくし、高速シートシャッターとエアカーテンを設置することで冷気漏れを防ぎ、CO_2 排出量を削減した。



投資回収年数は補助金がある条件で約 7 年であり、運輸に附帯するサービス業の法定耐用年数 10 年以下であった。

事業によって実現できたこと

1 **既存の冷凍冷蔵倉庫を廃止し、成田空港の温度管理専用上屋として航空貨物の冷凍冷蔵保管庫を新設し、倉庫の規模を従来の２倍程度にした。**

2 **温度管理専用上屋内のフォークリフトを全て電気自動車にして環境負荷を抑えた。**

3 **オープン時は新聞、テレビ、航空関係の専門誌で取り上げられた。**

庫内の様子

電気自動車のフォークリフト

4 **成田空港は空港全体で地球的視野に立った環境にやさしい空港「エコ・エアポート」を推進しており、関係事業者でも関心が高く、航空会社、運送会社、空港関係者、電力会社、行政関係者等、多数の方が視察に来た。**

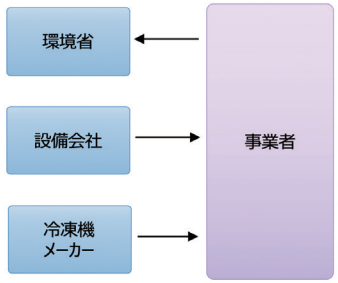
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 既存設備が老朽化し、6 年前から倉庫の新設を検討した。
- 平成 27 年度の補助事業の説明会に参加し情報を収集した。

補助事業を知った経緯

環境省ホームページを確認し、メーカーや設備会社から話を聞き情報収集した。



事業を行うにあたり工夫した点

- 以前は直接外気に触れていたため、冷却効果が悪く温度ロスが大きい状況であった。
- 定温庫、冷凍庫、冷蔵庫を一体型にすることによって温度ロスの少ない設計とした。
- 出入口は 3 重扉とし、高速シートシャッターとエアカーテンで冷気漏れを防いだ。
- 冷却効率は良くなり、温度が安定した。

事業者の声

成田空港は、現在、ステークホルダーと共に、空港運用に伴う地域への環境負荷低減と地球規模の環境問題に取り組み、持続可能な社会の構築を目指しています。

当社はこれに賛同しており、自然冷媒機器の導入にあたっては環境負荷低減が可能になることから空港側の取り組みに合致するものと考えております。

自然冷媒機器の使用は成田空港では初めての取り組みです。

平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

日本最大規模の倉庫への自然冷媒機器の導入

平成 29 年度　脱フロン社会構築に向けた業務用冷凍空調機器省エネ化推進事業

日本最大規模の倉庫への自然冷媒機器の導入

事業概要

事業者概要
事業者名：　東京団地冷蔵株式会社 北棟
業種：　冷蔵倉庫賃貸業

事業所
所在地：　東京都
総延床面積：　北棟 98,014m^2
（倉庫容量：130,023 トン）

補助金額
補助金額：　約 6.8 億円
補 助 率：　1/3

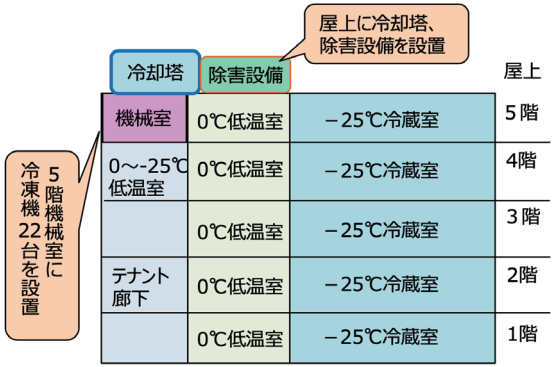
主な導入設備
従前設備：　なし（新設のため）
導入設備：　NH_3/CO_2 水冷式スクリュー冷凍機
（冷凍能力合計 2970kW: 全 11 台、
冷凍能力合計 1952kW: 全 9 台）
CO_2 空冷式レシプロ冷凍機
（冷凍能力 86kW: 全 2 台）

事業期間
稼働日：　2018 年 3 月

区分
新設

特長
日本最大規模の倉庫に自然冷媒機器を導入したことで、同業他社の反響が大きかった。

システム図



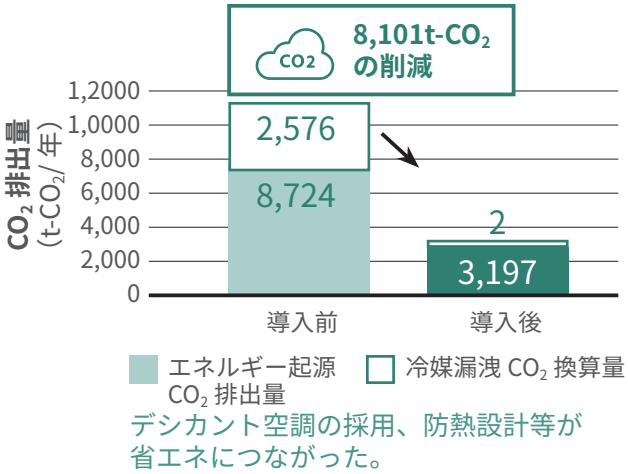
写真

全景：日本最大規模の倉庫

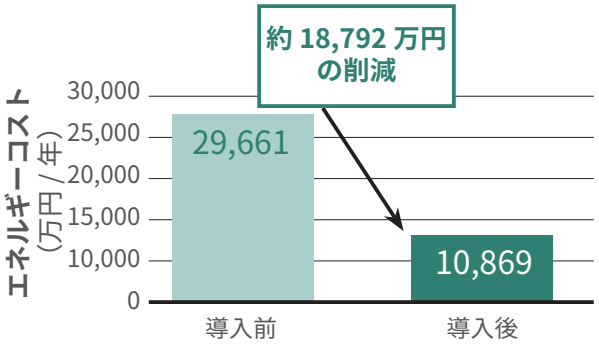
冷凍機：屋内機械室に冷凍機を設置

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**18,792 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 9 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 12 年**
CO_2 削減量：　**8,101t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**約 2.3 万円 /t-CO_2**



デシカント空調の採用、防熱設計等が省エネにつながった。



投資回収年数は補助金がない条件で約 12 年であり、倉庫の法定耐用年数 12 年で採算が取れる計算となった。

事業によって実現できたこと

1　**旧建屋が老朽化したため、解体し、より広い建屋を新設した。**

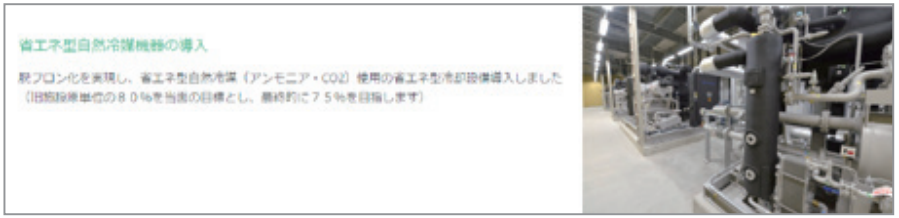
2　**全ての庫内について、自然冷媒機器により冷却した。**

3　**営業倉庫の事業者がテナントとなり、倉庫を借りて利用している。**

4　**得られたデータは、テナントに負担してもらう電気代の算出や省エネ運転の分析に利用している。**

低温室内の様子

屋上冷却塔



ホームページで自然冷媒機器の導入を紹介

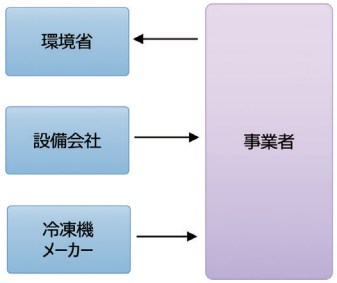
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

建屋の建て替えに伴い、平成 27 年 1 月頃から
補助事業の導入を検討し始めた。

補助事業を知った経緯

本補助金は業界団体を通じて
業界でよく知られている。
メーカー及び施工業者からも
話を聞いた。



事業を行うにあたり工夫した点

- 国内最大の倉庫への導入事例であり、建物が大きいため、外気の影響を受けて建物が伸縮し、冷却設備の配管に影響が出る可能性があることから、5 階建ての建物を 3 ブロックに分けて建設した後に結合した。これに合わせて冷却設備の系統を 3 つに分けて導入した。
- 建物を丸ごと断熱材で覆う外防熱方式にて防熱しており、外気の影響を受けにくくした。
- 海に近く夏の湿気が多く、結露防止のため 1F に除湿機能を持つデシカント空調を導入した。

事業者の声

2020 年の特定フロン生産全廃を見据え、
自然冷媒機器を選定しました。

自然冷媒機器の見学にも
対応しています。

同業他社の反響が大きかったです。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

10 交通・住宅分野の低炭素化推進事業

10 交通・住宅分野の低炭素化推進事業

電気自動車の導入を契機とした観光事業の活性化 **10-1**

省 CO_2 型賃貸住宅の建設 **10-2**

公共交通機関と連携した観光地の 2 次・3 次交通の低炭素化促進事業

電気自動車の導入を契機とした観光事業の活性

平成 29 年度　公共交通機関と連携した観光地の 2 次・3 次交通の低炭素化促進事業

電気自動車の導入を契機とした観光事業の活性化

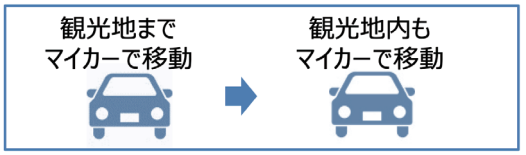
事業概要

事業者概要	事業者名：	五島市 EV・ITS 実配備促進協議会
	業種：	地域協議会
事業所	所在地：	長崎県五島市
	総延床面積：	ー
補助金額	補助金額：	174 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	小型電気自動車　　3 台 電動自転車 （第１種電動機付自転車）　4 台
事業期間	稼働日：	2018 年 3 月
区分	増車	
特長	小型電動モビリティを導入することにより、観光事業を活性化させた。	

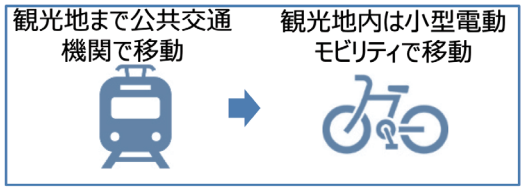
システム図

観光地内で【小型モビリティ】での移動手段を提供することで、観光地までの移動のモーダルシフトも促進

（実施前）



（実施後）



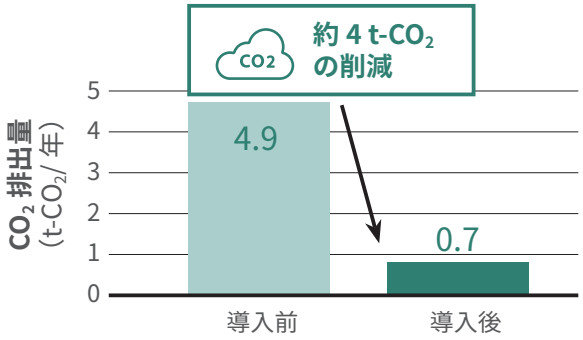
写真

小型電気自動車

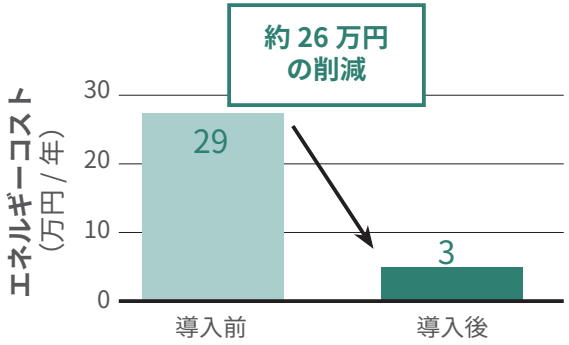
電動自転車
（第１種電動機付自転車）

事業の効果（7 車両分）

エネルギーコスト削減額：　**約 26 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり):　**約 7 年**
投資回収年数 (補助なし):　**約 13 年**
CO_2 削減量：　**4.2 t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**140 千円 /t-CO_2**



移動方法の転換（マイカー移動 ⇒ 公共交通機関 + 小型電動モビリティ）による CO_2 削減量は約 4t-CO_2/ 年だった。



年間の燃料費は、マイカー移動の場合と比較し 30 万円程度の節減を実現した。

事業によって実現できたこと

1　**世界遺産登録による観光客増加を受け、【個人観光客が島内を観光するための移動手段】を提供する必要があった。**

2　**移動手段の一例として、【2 種類の小型モビリティ】を導入することで、島内を観光するのにちょうどよい【手軽さと利便性】を持った交通手段を提供できた。**

3　**一般的な乗用車と比べ、CO_2 削減になるほか、【非日常の楽しさ】を味わえる点が観光客に好評だった。**

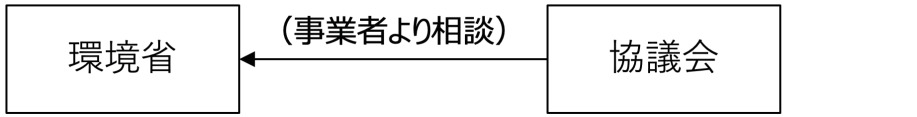
（出典）
五島市ホームページ
(http://www.city.goto.nagasaki.jp/gotowebbook/s/2_1.html)
をもとに作成

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- 観光客増加を受け、個人観光客の移動手段の提供が必要になった。
- 補助制度があることを知り、導入可能となった。

補助事業を知った経緯



情報収集時期　事業実施決議時期
平成29年7月　　平成29年10月

事業を行うにあたり工夫した点

小型モビリティは島内の観光ルートのほとんどを走行可能だが、
馬力が足らず登ることが出来ない坂道については利用者へ貸し出し時に説明を実施した。

事業者の声

小型モビリティのレンタルは通常 3,000 円ですが、日帰り 500 キャンペーン等で PR を行い、認知度を向上させていきたいと考えています。

島ではガソリン代が比較的高いために EV のメリットは大きいです。

省 CO_2 型賃貸住宅の建設

省 CO_2 型賃貸住宅の建設

平成 29 年度　賃貸住宅における省 CO_2 促進モデル事業

省CO_2型賃貸住宅の建設

事業概要

事業者概要	事業者名：	個人オーナー 積水ハウス株式会社（施工者）
	業種：	建設業（施工者）
事業所	所在地：	兵庫県神戸市垂水区
	総延床面積：	134.28m^2
補助金額	補助金額：	62 万円
	補 助 率：	1/2　※上限 60 万円 / 戸
主な導入設備	従前設備：	なし（新設のため）
	導入設備：	開口部（Low-E 複層ガラス等）平均 7 箇所 / 戸 ルームエアコン 1 式 / 戸 LED 照明 平均 18 箇所 / 戸 ガス瞬間式給湯器（潜熱回収型）1 式 / 戸
事業期間	稼働日：	2018 年 1 月
区分	新築	
特長	賃貸住宅に高効率機器を導入することにより、省 CO_2 化した。	

写真

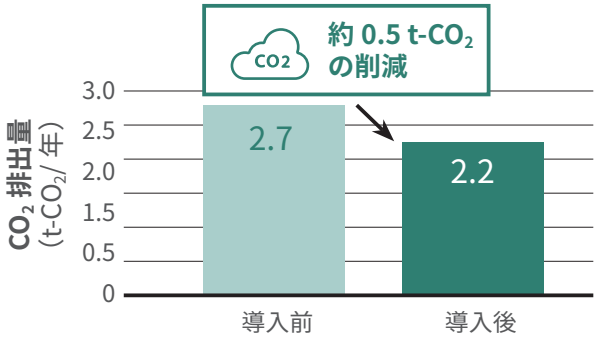
建物の外観

建物の内観 (キッチン)

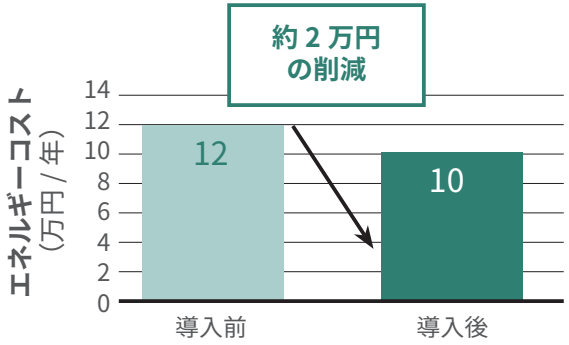
エルームエアコン室内機

事業の効果（2 戸分）

エネルギーコスト削減額：　**約 2 万円 / 年・2 戸**
投資回収年数 (補助あり)：　**ー**
投資回収年数 (補助なし)：　**ー**
CO_2 削減量：　**0.5 t-CO_2/ 年・2 戸**
CO_2 削減コスト：　**114.5 千円 /t-CO_2**



賃貸住宅の省 CO_2 化による従来型の賃貸住宅と比較した CO_2 削減量は約 0.5t-CO_2/ 年だった。



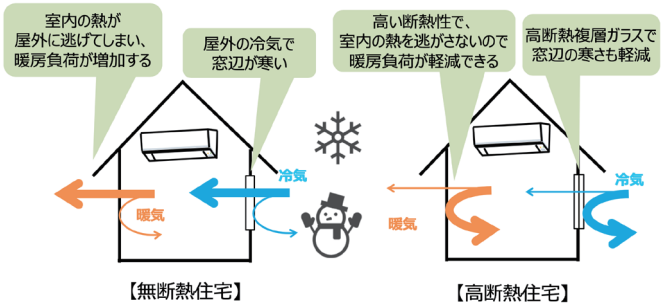
年間の光熱費については、従来型の賃貸住宅と比較し約 2 万円の節減を実現した。

事業によって実現できたこと

1　**本物件の BEI（2 住戸の平均 0.80）を用いた試算によると、従来型の住宅と比較し、光熱費が「年間約 1 万円 / 年 (1 戸当り)」が削減できると見込まれた。**

2　**高断熱・高効率設備の導入により、入居者の快適性が向上した。**

3　**BELS 評価結果を各住戸の玄関に表示するなど、環境性能を広く PR した。**



省 CO_2 住宅の導入例（冬場の断熱効果）

4　**設備仕様のグレード（品質）の高い住居のため、居住率の向上が見込まれており、満室時のオーナーの家賃収入による投資回収年数は 13.5 年と見込まれた。**

◎省 CO_2 住宅のメリット
入居者：光熱費削減・快適性向上
オーナー：入居率向上

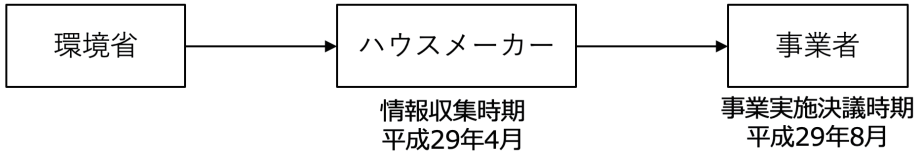
建物の内観 (左) と、
断熱窓のイメージ (右)

事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

ハウスメーカーから本補助事業の紹介を受け、入居者の光熱費（ランニングコスト）を低減できる設備を導入できれば、入居促進に繋げられると考え、補助事業への応募を行った。

補助事業を知った経緯



事業者の声

補助金を活用することで、通常の予算では導入が困難な、より高効率・高性能な設備を導入することができました。

入居希望者に対して光熱費低減や快適性向上をアピールすることで入居が促進されるため、貸主、借主双方にとってメリットがありました。
工事完了以降の入居率は 100% を維持しています。

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

環境省エネルギー対策特別会計補助事業わかりやすい活用事例集（抜粋版）

11 省エネ型大型浄化槽システム導入推進事業

11 省エネ型大型浄化槽システム導入推進事業

6000 人規模浄化槽におけるタイマーによる稼働時間の最適化と水質の安定化 11-1

ブロワ小型化とインバータを組み合わせた最適管理で住宅団地の経費削減 11-2

6000 人規模浄化槽における タイマーによる稼働時間の 最適化と水質の安定化

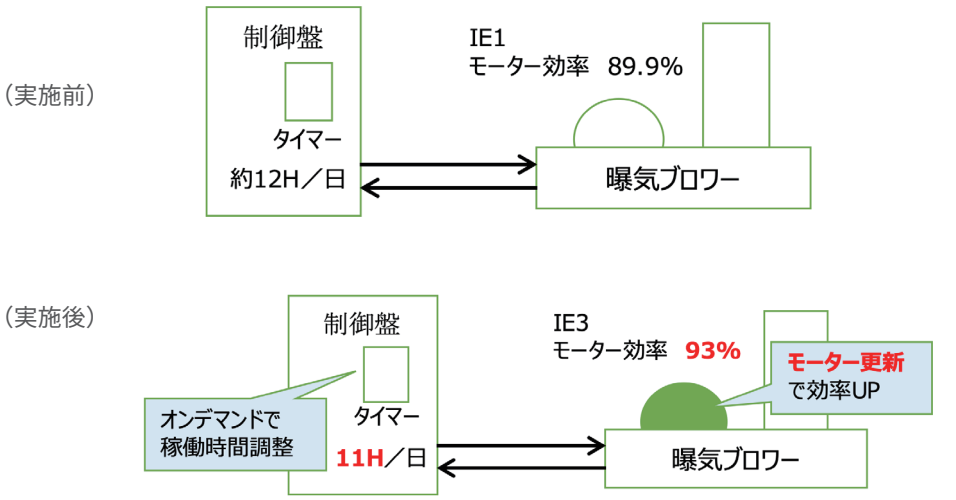
平成 29 年度　省エネ型大型浄化槽システム導入推進事業

6000 人規模浄化槽におけるタイマーによる稼働時間の最適化と水質の安定化

事業概要

事業者概要	事業者名：	宇都宮市　上下水道局生活排水課
	業種：	地方自治体
事業所	所在地：	栃木県
	総延床面積：	ー
	人槽：	6000 人槽
補助金額	補助金額：	約 163 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	曝気用ブロワ（IE1 モーター）　1 台
	導入設備：	曝気用ブロワ（IE3 モーター）1 台 ＜稼働時間＞ １７：００～８：３０ （夜間専用）
事業期間	稼働日：	2018 年 2 月
区分	改修	
特長	タイマー制御（最適稼働時間の実現）	

システム図



写真

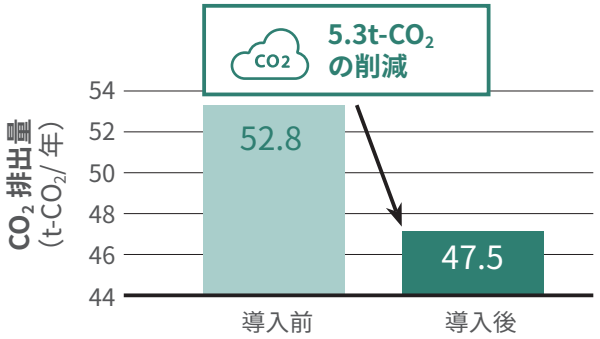
曝気ブロワー

6000 人槽 浄化槽外観

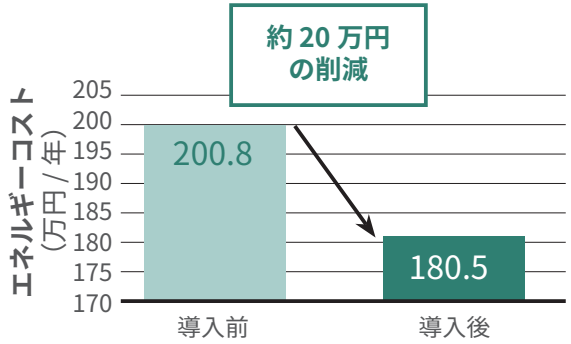
タイマー設定画面：
オンデマンドで稼働時間の
設定が可能

事業の効果

エネルギーコスト削減額：　**20 万円 / 年**
投資回収年数 (補助あり)：　**約 8 年**
投資回収年数 (補助なし)：　**約 16 年**
CO_2 削減量：　**5.3t-CO_2/ 年**
CO_2 削減コスト：　**20,400 円 /t-CO_2**



タイマーによる時間短縮を行わない場合の CO_2 削減量は、1.8t-CO_2/ 年で、タイマー制御で約 3 倍の効果が得られた。



補助ありの場合、投資回収年数は約 8 年となり、設備の耐用年数の 1/2 程度である。

事業によって実現できたこと

1　**導入前の設備は、実使用年数で 18 年が経過し、今回の更新で、点検・整備業務の軽減とエネルギーコストの軽減を図ることができた。**

2　**分単位でのタイマー制御により、浄化槽処理の水質を確保しながら、導入設備の最適な稼働時間の設定を行った。**

タイマーによる制御時間の推移

【導入前】	【導入後】
17:00～23:00　No.1曝気ブロア運転(6時間)	17:00～23:00　No.1曝気ブロア運転(6時間)
23:00～00:30　No.1曝気ブロア停止	23:00～00:30　No.1曝気ブロア停止
00:30～03:00　No.1曝気ブロア運転(2時間30分)	00:30～02:30　No.1曝気ブロア運転(2時間)
03:00～04:30　No.1曝気ブロア停止	02:30～04:30　No.1曝気ブロア停止
04:30～06:00　No.1曝気ブロア運転(1時間30分)	04:30～06:00　No.1曝気ブロア運転(1時間30分)
06:00～06:40　No.1曝気ブロア停止	06:00～07:00　No.1曝気ブロア停止
06:40～08:30　No.1曝気ブロア運転(1時間50分)	07:00～08:30　No.1曝気ブロア運転(1時間30分)
計11時間50分運転	計11時間運転
08:30～17:00　No.2とNo.3の曝気ブロアのどちらかが運転	08:30～17:00　No.2とNo.3の曝気ブロアのどちらかが運転

注：No.1 ブロワが補助対象

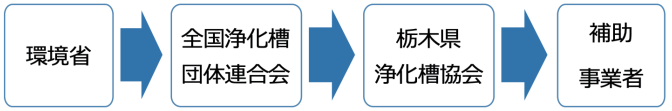
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

今回は、曝気ブロワーの不具合解消を目的に更新の計画を立てていたところ、補助事業の話があり、導入コストとエネルギーコストも軽減されることから応募した。

補助事業を知った経緯

（一社）栃木県浄化槽協会からメールによる案内、及び説明会に参加し、必要な情報を収集し本補助事業に応募した。



情報入手タイミング
補助事業の公募期間
（平成29年7月）

事業を行うにあたり工夫した点

・交付申請を行う際、エネルギー使用量を算定するために必要なモーター効率等の数値は全浄連から提供された資料に該当が無く、直接メーカーへの問い合わせを行った。

・大型曝気ブロワーの設備更新によるモーター効率の改善のみでは、公募要領に規定されている 5%のエネルギー使用量の削減は、実績ベースでは厳しく、時間や出力の調整が必要となる。
そこで、夜間の間欠運転に着目し、タイマーで 50 分の稼働時間を短縮することで、これを担保した。

事業者の声

本事業を活用することで、更新に要する費用を１／２に抑えることができました。

高効率な設備に更新できたことで、故障のリスクが減少し、安定した処理環境が整っただけでなく、維持管理コストの多くを占めるエネルギー経費についても、運転時間を調整することで、機器性能以上に削減することができました。

ブロワ小型化とインバータを組み合わせた最適管理で住宅団地の経費削減

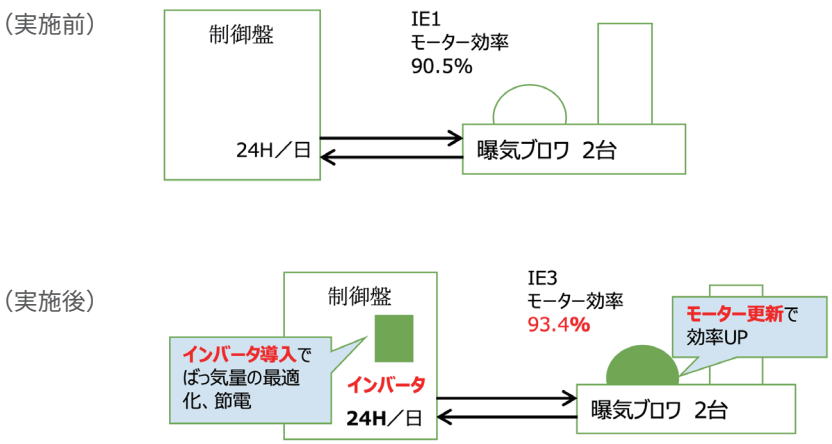
平成 29 年度　省エネ型大型浄化槽システム導入推進事業

ブロワ小型化とインバータを組み合わせた最適管理で住宅団地の経費削減

事業概要

事業者概要	事業者名：	前田が丘団地管理組合
	業種：	住宅団地
事業所	所在地：	福岡県
	総延床面積：	ー
	総世帯数	476 世帯
	人槽	3000 人槽
補助金額	補助金額：	約 348 万円
	補 助 率：	1/2
主な導入設備	従前設備：	曝気用ブロワ（IE1 モーター）2 台 原水、調整ポンプ　各 2 台、消泡ポンプ　1 台
	導入設備：	曝気用ブロワ（IE3 モーター）2 台 ブロワー用インバータ　　2 台 原水、調整ポンプ　各 2 台 消泡ポンプ　1 台
事業期間	稼働日：	2018 年 1 月
区分	改修	
特長	ブロワーの小型・高効率化とインバータ制御導入（最適風量の実現）	

システム図

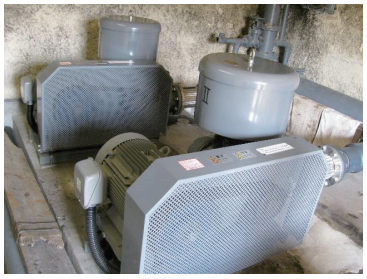


写真

インバータ

インバータによる
ばっ気量の最適化

曝気ブロワ



使用人数減に応じたモーターの
小型化と効率をアップした
IE3 モーター付ブロワ

事業の効果

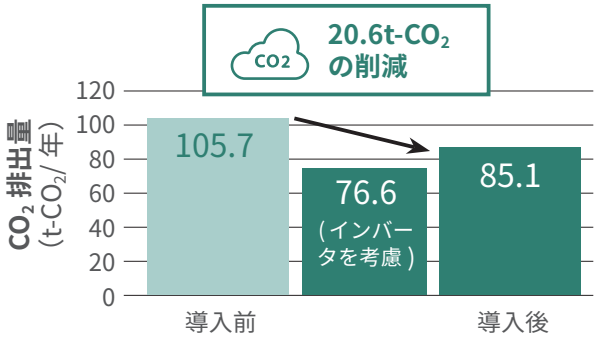
エネルギーコスト削減額：　**79 万円 / 年**

投資回収年数 (補助あり)：　**約 4 年**

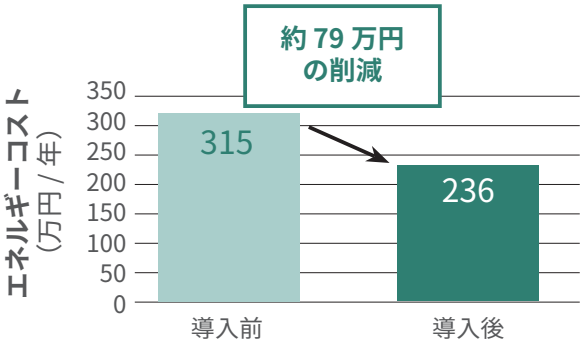
投資回収年数 (補助なし)：　**約 9 年**

CO_2 削減量　**20.6t-CO_2/ 年**
（インバータ制御を考慮しない場合：

CO_2 削減コスト：　**約 11,300 円 /t-CO_2**



ブロワーの小型化・高効率化のみにより CO_2 削減量実績算定値は、20.6t-CO_2/ 年であるが、インバータの寄与を考慮した場合は、29.1t-CO_2 と約 17% 改善の効果が算定された。



補助なしで投資回収年数は約 9 年であり、設備の耐用年数の 2/3 程度である。

事業によって実現できたこと

1　**老朽化したブロワーを小型・高効率化ブロワーへ交換し、インバータを導入した。**

2　**住民数の減少、季節により変化する汚水量、活性汚泥の状態を考慮したブロワー風量等の最適な条件設定が可能になったため、処理水質を確保しつつ、浄化槽の維持管理が行えるようにした。**

3　**導入ブロワーは、従来より低騒音型であり、地域住民から、静かになったとの評価をいただいた。**

4　**団地の管理組合の総会で、今回の事業について報告、説明を通じ、先行投資でコスト削減になることの他、浄化槽管理や水質管理の重要性について、そして CO_2 削減の環境における貢献を普及、啓発し、住民に対してご理解を得ることができました。**

曝気槽

配電盤とインバータボックス

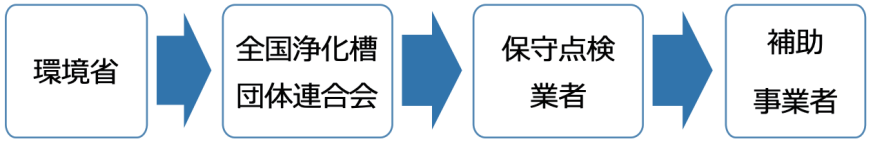
事業を行った経緯

補助事業を行うことになったきっかけ

- ブロワーは設置から４１年が経過し、10 年ごとにオーバーホールをしていたが老朽化していた。
- 5 年程前から保守点検業者のアドバイスがあり更新を計画したが、予算の都合で保留になった。
- 保守点検業者から補助事業の話があり、導入コストとエネルギーコストが軽減されることから計画を前倒させた。

補助事業を知った経緯

・浄化槽保守業者の紹介で本補助事業に応募した。



情報入手タイミング
補助事業の公募期間
（平成29年5月）

事業を行うにあたり工夫した点

・保守点検業者が環境省・浄化槽協会などから情報収集を行い、情報提供があった。

・その結果を用いて管理組合員にアピールすることで、補助事業を行い、ブロワの小型化、更新、及びインバータを導入することで、電力使用量の削減、浄化槽管理の省力化を達成することができた。

事業者の声

私たちは、浄化槽汚水処理施設を将来にわたり維持していく事が命題です。本事業をきっかけに老朽化機器を更新できた事は、省エネ・高効率化によって電気料金が大きく減り経費の節減につながると共に、施設継続維持の一助となりました。

導入したインバータによって季節変化等に応じてばっ気量を調整することが手動でできることから、運転、水質管理も楽になりました。