
10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる 脱炭素化推進事業

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業



10.1 地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業

<公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業>

自営線ネットワーク等を活用した再生可能エネルギーの最大導入・活用事業
(鹿追町) 371

<再エネ主力化に向けた需要側の運転制御設備等導入促進事業>

再エネ発電側運転制御事業
(株式会社ヨシキフーズ) 375

10.2 再エネ水素を活用した社会インフラの低炭素化促進事業

燃料電池バス導入による環境負荷低減と災害体制向上事業
(宮城交通株式会社) 379

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業



10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業

<廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業>

- ① 透析熱回収ヒートポンプ事業
（医療法人社団洛和会 洛和会音羽記念病院） 383
- ② 地中熱利用空調設備導入事業
（株式会社サンニチ印刷） 387
- ③ 低炭素型の融雪設備導入事業
（株式会社グリーンテック） 391
- ④ 地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業
（新潟信用金庫） 395
- ⑤ 高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業
（丸の内熱供給株式会社） 399

<営農型等再生可能エネルギー発電自家利用モデル構築事業>

- ① 太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業
（HGE株式会社） 403
- ② 太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業
（株式会社スイシン） 407

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.1 地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業〈公共施設の設備制御による地域内再エネ活用モデル構築事業〉

自営線ネットワーク等を活用した再生可能エネルギーの最大導入・活用事業 1/4



■事業概要

事業者概要

事業者名 : 鹿追町
業種 : 公務

事業所

所在地 : 鹿追町
総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約4億6,757万円
補助率 : 2/3

主な導入設備

従前設備 : -
導入設備 : (新設) 太陽光発電設備・蓄電池設備・自営線ネットワーク・中低温熱源ネットワークシステム・CEMS

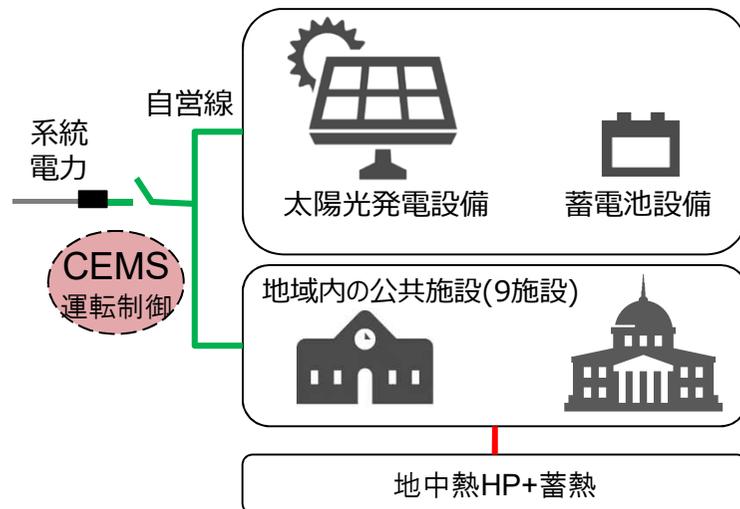
事業期間

稼働日 : 2021年4月

区分 : 新設

特長 : 自営線 (2.5 km)、太陽光発電、蓄電池等を組み合わせることで、自立・分散型の電力融通モデルを構築している。

■システム図



■写真



太陽光発電設備



主高圧受電盤



■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約789万円/年

投資回収年数(補助あり) : 約66年^{※1}

(投資回収年数(実質負担) : 約20年^{※1})

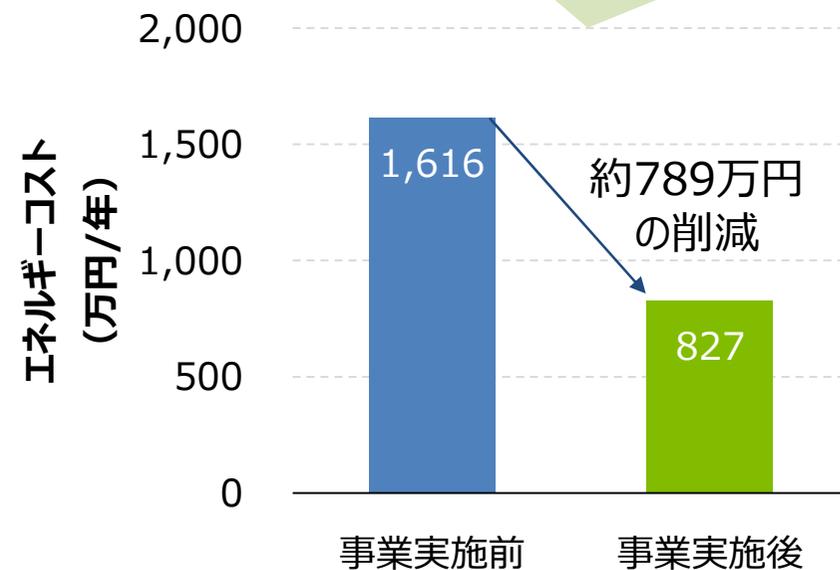
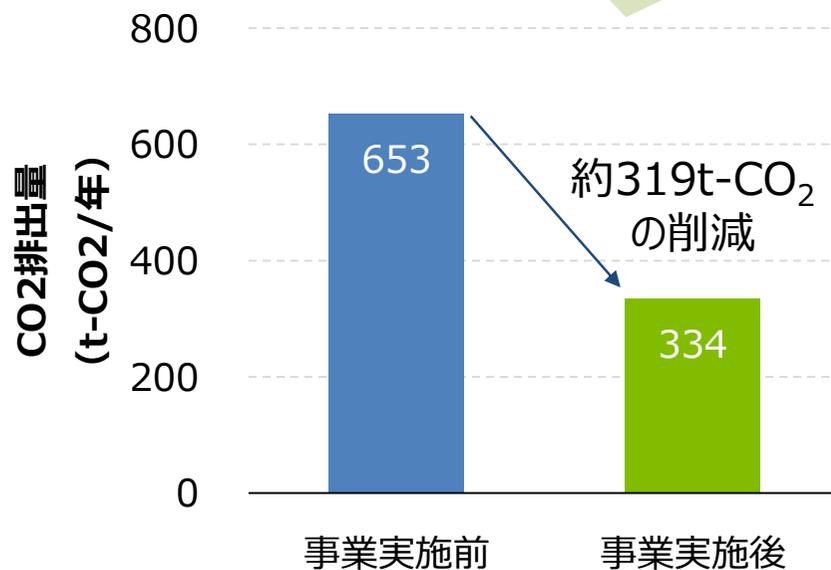
CO₂削減量 : 約319t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約201年^{※1}

CO₂削減コスト : 87,928円/t-CO₂

319t-CO₂のうち、太陽光発電に伴う削減量が310t-CO₂と大部分を占めている。

エネルギーコストの削減に加え、災害時の電力供給という潜在的なリスク対応も内包できている。



※1 投資回収年数(補助あり)は、環境書補助による負担額より算定。投資回収年数(実質負担)は環境省補助の他、過疎債利用による実質の自己負担額より算定。また、投資回収年数はエネルギーコストの他、メンテナンス費等を考慮している。

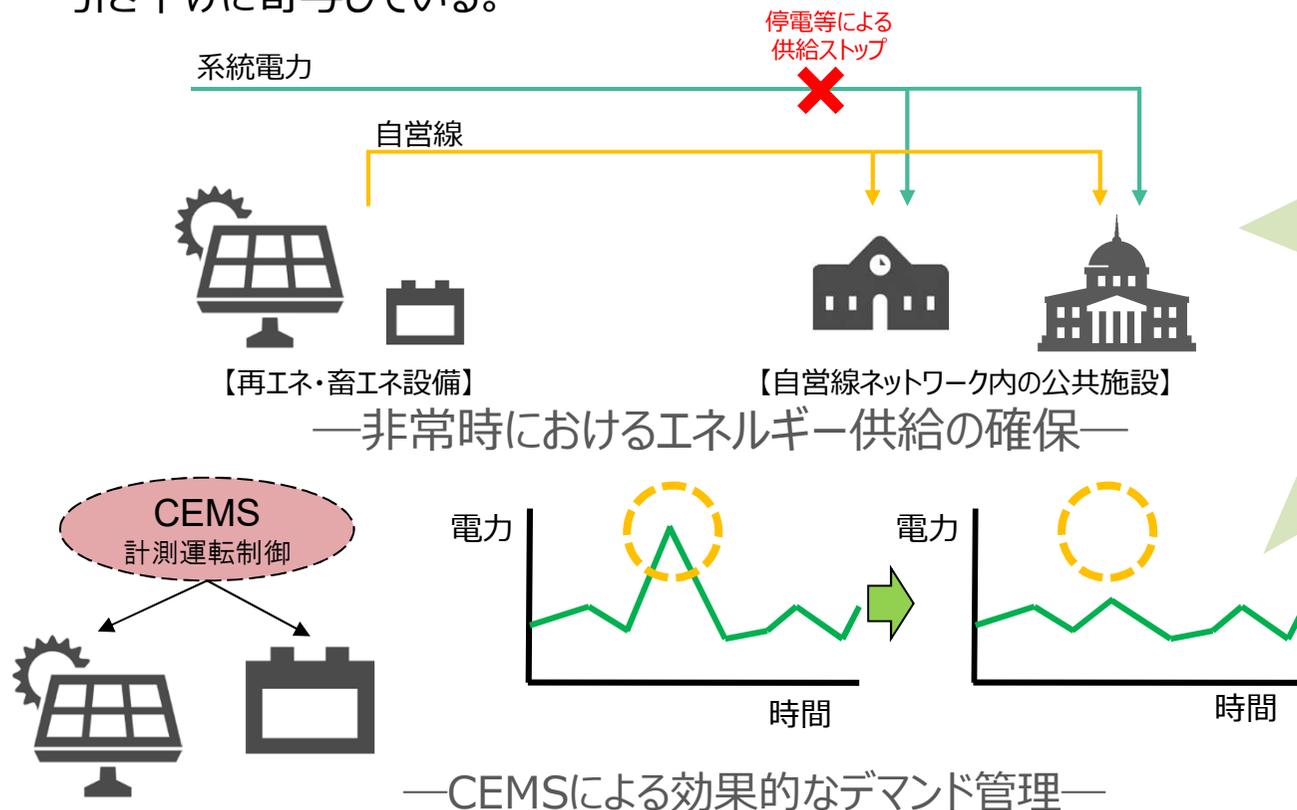
※2 ここに示す事業の効果は、電力: 14.2円/kWh(出典: 電力・ガス取引監視等委員会)、A重油: 67,700円/kL(出典: 資源エネルギー庁)、その他(出典: ヒアリング値)を用いて試算したものである。



■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「自営線ネットワーク等を活用した再生可能エネルギーの最大導入・活用事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

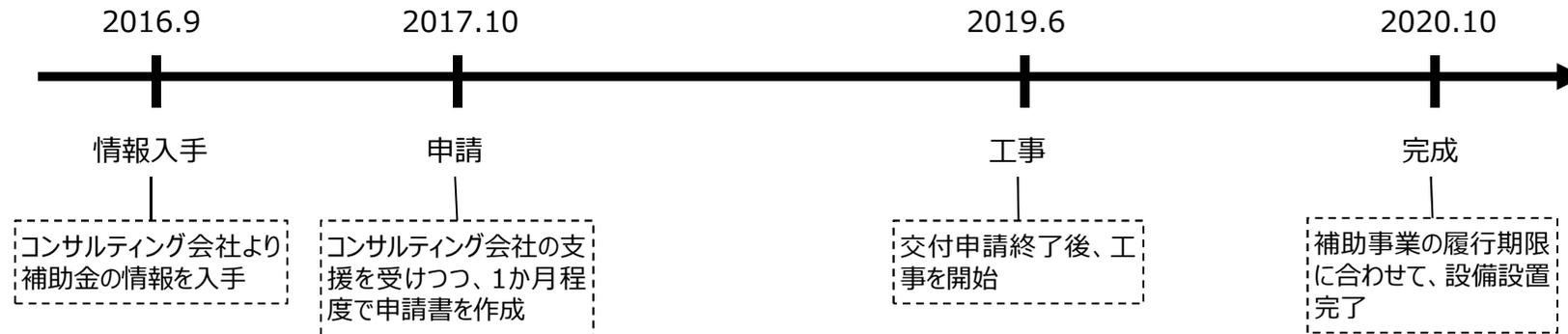
- 自営線敷設により、太陽光発電・蓄電池と公共施設を繋ぐことで、非常時に系統電力が停電した場合にも電気の供給が可能となった。災害時を想定した訓練等も実施している。
- 蓄電池、CEMSによる制御、複数施設の一括受電により、電力使用のピーク低減に伴う契約電力引き下げに寄与している。



自営線ネットワーク内のエネルギー融通を可能とし、災害対応能力の強化に貢献している。

CEMSを活用した太陽光発電や蓄電池等設備の効果的な運用により、ピーク時の電力使用量の低減を実現した。

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



鹿追町 企画課
係長 林 大介

- FIT切れ再エネ電源の受電先検討や、遊休地の有効活用検討が契機となって事業実施に至りました。
- 公共施設群が集中するエリアを対象とした自営線ネットワーク整備によって、系統接続の空き容量がない中でも再エネ発電を最大活用できるようになりました。
- 蓄電池によるピークカットや複数施設の一括受電が電力料金削減につながっていますが、想定より蓄電池によるピークカットや運用がうまく機能し、契約電力が当初計画よりさらに削減できています。

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社ヨシキフーズ
業種 : 製造業 (食品)

事業所

所在地 : 鹿児島県
総延床面積 : 49,147m²

補助金額

補助金額 : 約149万円
補助率 : 1/3

主な導入設備

従前設備 : 太陽光発電設備
導入設備 : (改修) PCSソフト改造・出力制御ターミナル及び周辺機器

事業期間

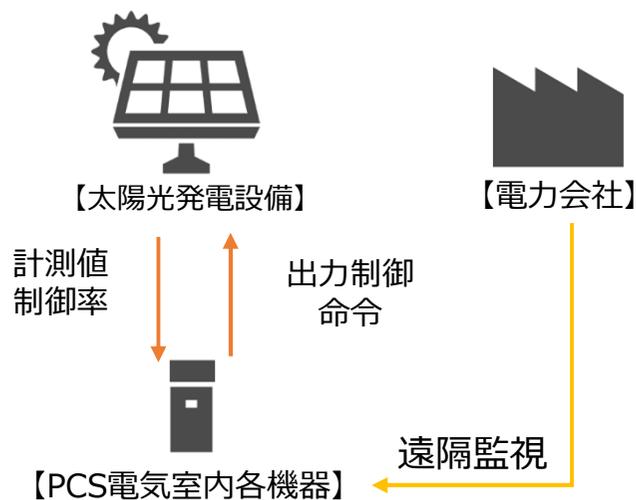
稼働日 : 2020年12月

区分 : 改修

特長

: 既設の太陽光発電設備に対して、電力会社の遠隔制御を導入することで、需給バランスを加味した効果的な発電を可能とした。

■システム図



■写真



PCS電気室 (奥) /
太陽光発電設備 (手前・既設)



遠方監視盤



PCS 375

再エネ発電側運転制御事業 2/4



■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約388万円/年※1

投資回収年数(補助あり) : 約0.8年

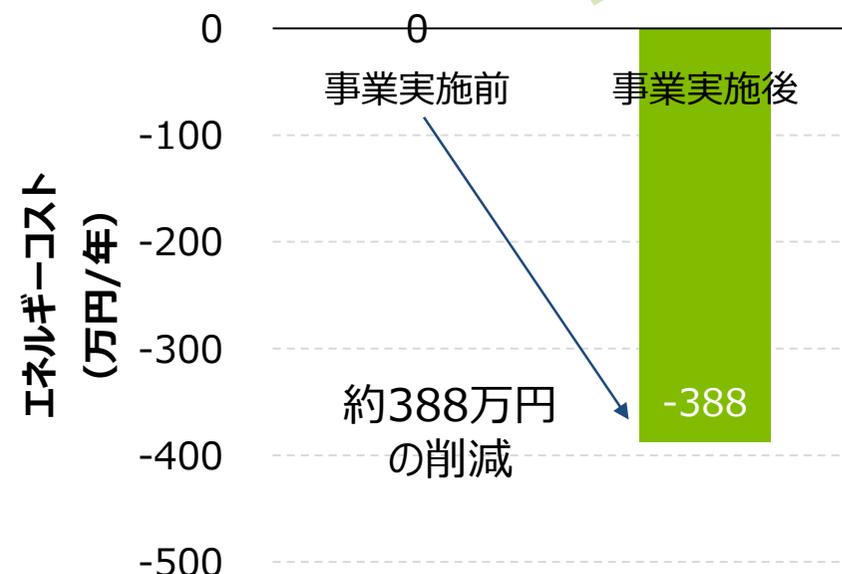
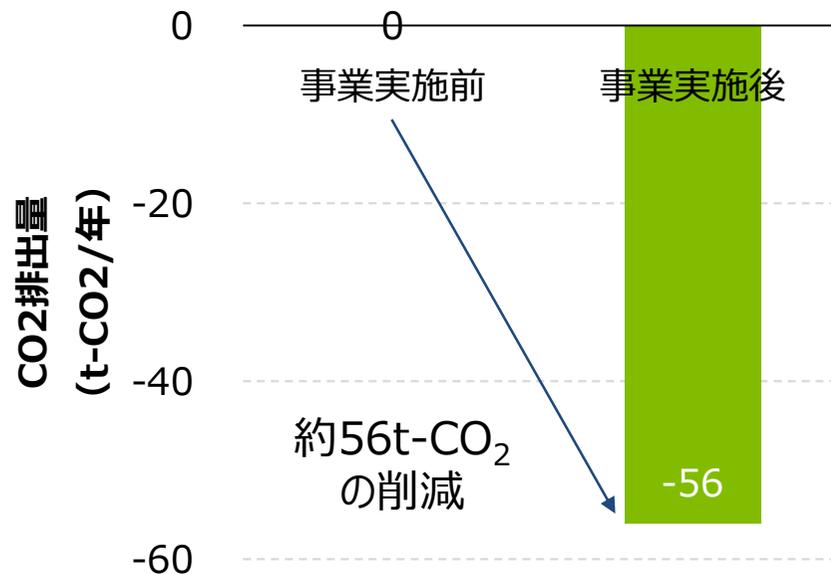
CO₂削減量 : 約56t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約1.2年

CO₂削減コスト : 1,769円/t-CO₂

少ない投資額で太陽光発電の効果的な発電が可能となり、年間56t-CO₂の削減を実現している。

遠隔制御を導入したことで出力抑制の時間の低減により少し売電量が増加したため、投資額回収期間を1年前後に収めている。



※1 ここに示す事業の効果は、売電単価：40.0円/kWhを用いて試算したものである。

再エネ発電側運転制御事業 3/4



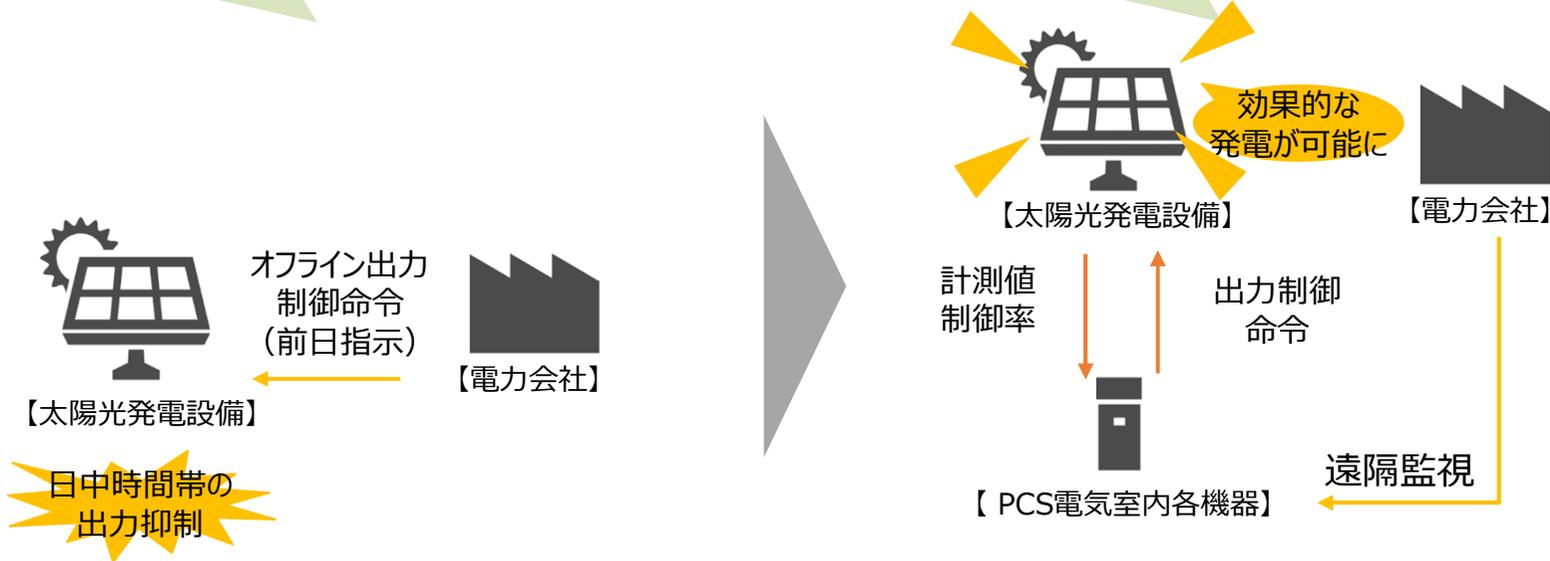
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「再エネ発電側運転制御事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

- ・ オンライン制御を導入した結果、出力制御量の低減と売電量の増加を実現できた。

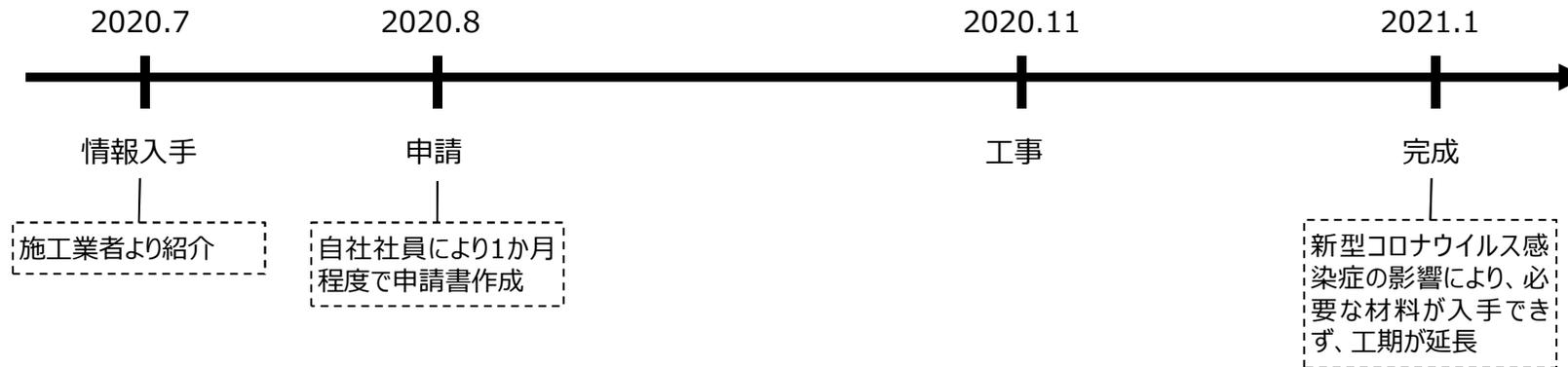
オンサイト制御下においては、出力制御が実施された日は8時-16時で固定的に出力制限がなされていた。

オンライン制御に移行したことで**必要な時間のみの出力制御が可能**となった。
1日あたりの出力制限が1～3時間程度となり**売電量の増加に寄与**した。



—電力会社による遠隔制御の導入—

■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



株式会社ヨシキフーズ
代表取締役 八重尾治樹

- 柔軟な出力制御により1回あたりの制御時間が短縮されています。設備が稼働し始めた2020年12月から2021年9月の実績では、前年同期の192時間に対し42時間と、約150時間（80%）も減少しました。
- 想定以上の出力制限時間短縮により売電額が増加しており、早期の投資コスト回収が見込まれます。

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 宮城交通株式会社
MOBILOTS株式会社 (リース会社)
業種 : 運輸・郵便

事業所

所在地 : 宮城県
総延床面積 : -

補助金額

補助金額 : 約5,320万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : ディーゼルバス
導入設備 : 燃料電池バス (トヨタ自動車製、SORA)

事業期間

稼働日 : 2021年3月

区分 : 新設

特長

: 燃料電池バスの新規導入によりCO₂排出量やNOx削減に貢献するとともに、燃料電池の外部給電機能を非常時の電源として活用することで災害時体制の向上に寄与した。

■システム図

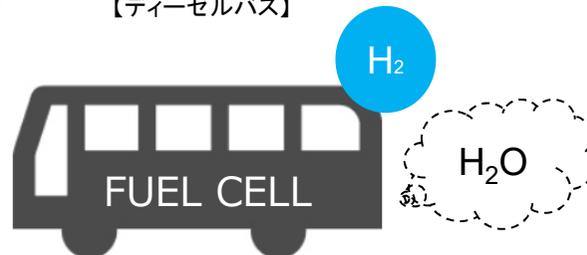
(実施前)

比較対象
(従来型)



【ディーゼルバス】

(実施後)



【燃料電池バス】

■写真



トヨタ自動車製
SORA ZBC-MUM1NAE



■事業の効果

エネルギーコスト削減額 :-

投資回収年数(補助あり) :-

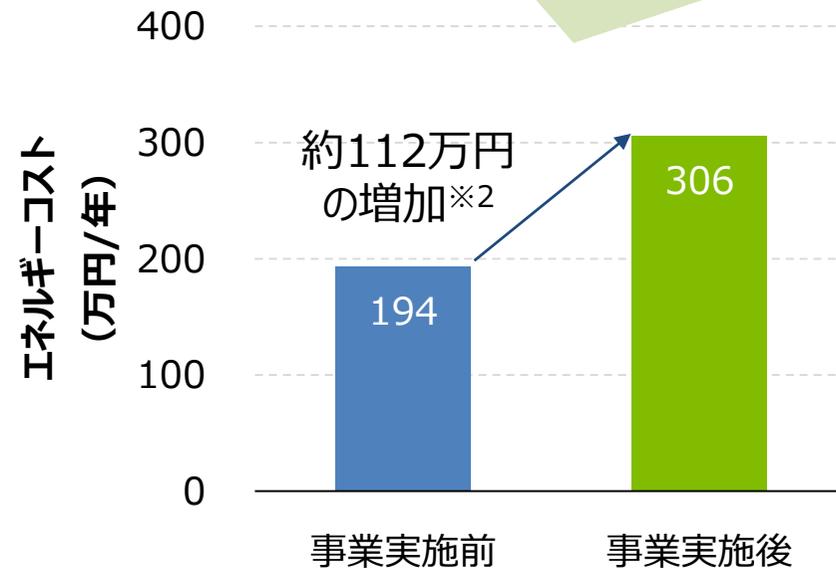
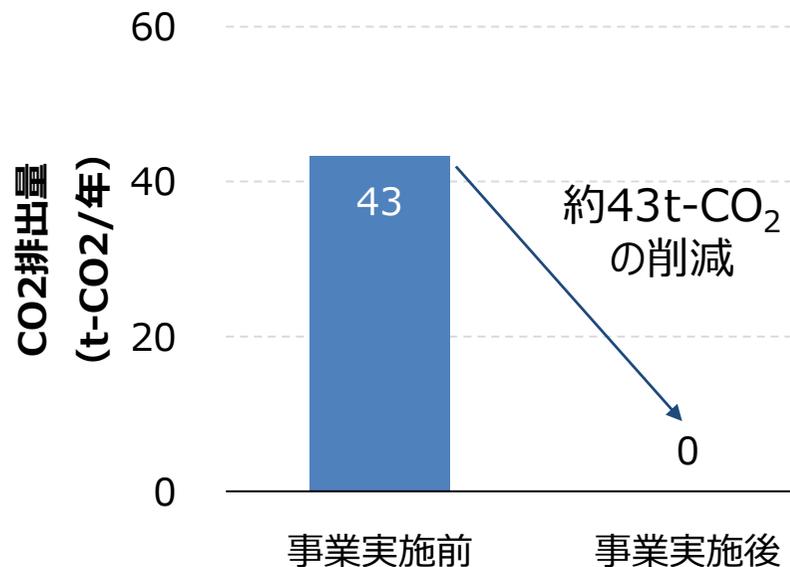
CO₂削減量 :約43t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) :-

CO₂削減コスト :約25万円/t-CO₂

CO₂排出削減に加えてNO_xの排出量もゼロになった。※1

水素は軽油等の既存燃料と比較して現状ではコストメリットはないが、水素コストの政府目標30円/Nm³、20円/Nm³が達成されればエネルギーコストも削減される見込みである。



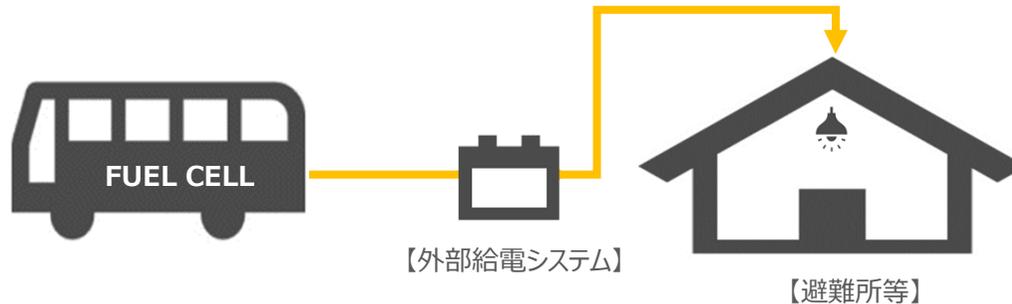
※1 燃焼時のCO₂排出量の比較としている。

※2 エネルギー単価(軽油)：115.7円/L (出典：資源エネルギー庁HP)
(水素)：1,100円/kg(事業者確認) を用いて試算したものである。

■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

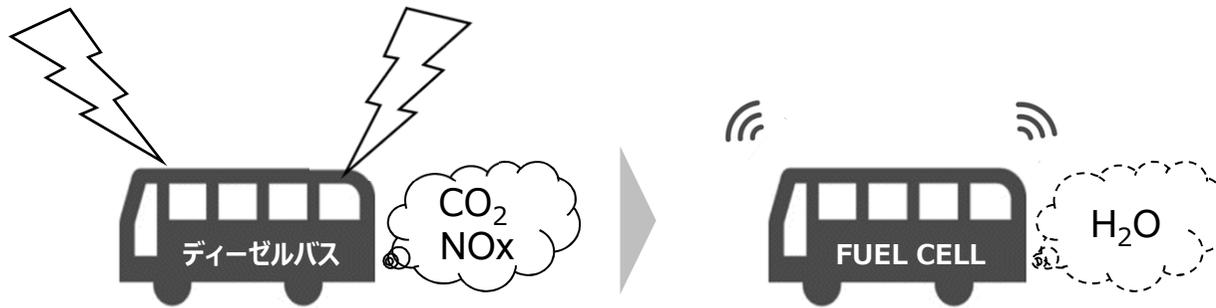
「燃料電池バスの導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- 外部給電機能を活用した災害時における体制強化の具体的検討が可能となった。
- ディーゼルエンジンから水素によるモーター駆動になったことで騒音が大幅に低下し、乗り心地が改善された。



外部給電システムの導入により、災害時において避難所等に電力供給が可能となった。

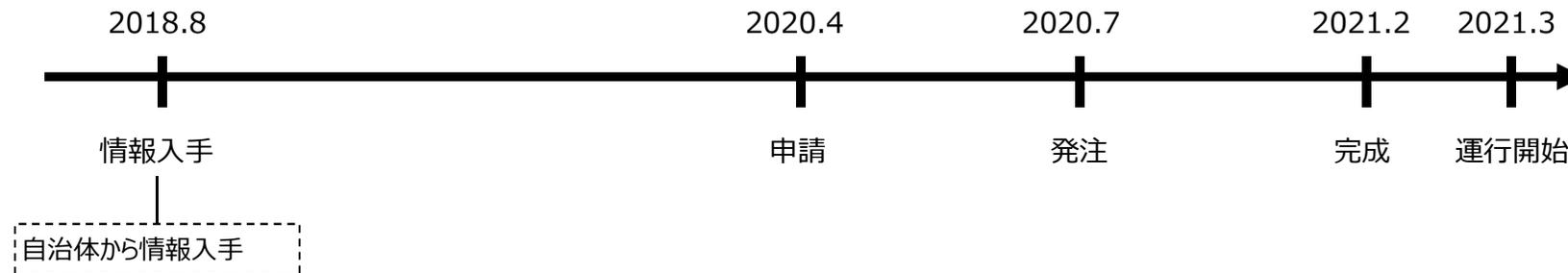
— 外部給電機能による災害体制の向上 —



エンジンからモーター駆動になったため、騒音が低減されたほか、NO_xの排出も削減された。

— エンジン騒音の低下とNO_x排出防止 —

■ 事業の経緯



■ 事業者の声

- 環境に配慮したバスを導入したことで企業イメージの向上に貢献しました。日本最北の燃料電池バス運行事業者となったこともあり、話題性が高いと考えています。
- モーター駆動となったため、騒音に加えて乗り心地が改善され、乗客の満足度向上に寄与しています。
- 環境負荷の低減に加えて、災害が起きた際に避難所等における電源供給が実施できる体制を整備することで、さらに地域貢献に寄与できると考えています。

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



①透析熱回収ヒートポンプ事業 1/4

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 医療法人社団洛和会
洛和会音羽記念病院
業種 : 医療業

事業所

所在地 : 京都府
総延床面積 : 5,041m²

補助金額

補助金額 : 約1,861万円
補助率 : 2/3

主な導入設備

従前設備 : -
導入設備 : 透析熱回収ヒートポンプシステム

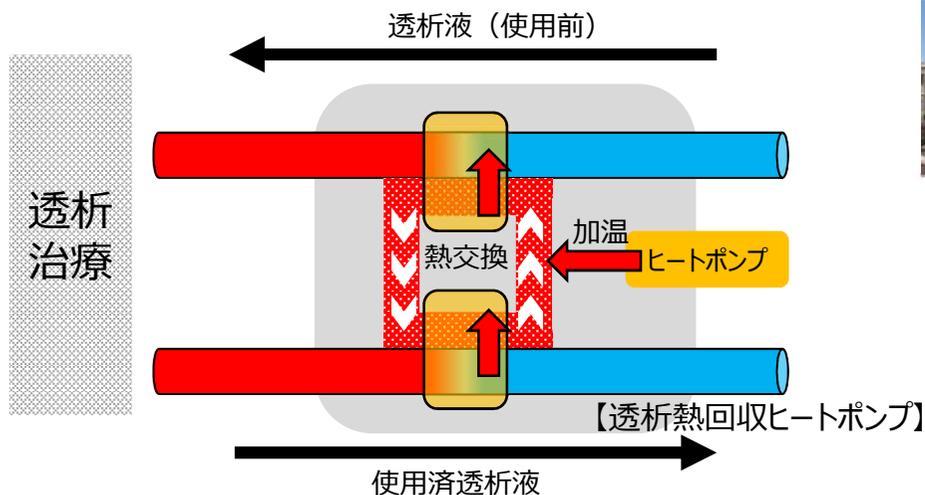
事業期間

稼働日 : 2021年3月

区分 : 新設

特長 : 加温された透析液(原水)が排出される際の廃熱を回収利用することで、CO₂排出量削減につなげた。

■システム図



■写真



病院全景



廃熱利用ヒートポンプシステム

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



① 透析熱回収ヒートポンプ事業 2/4

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約200万円/年※1

投資回収年数(補助あり) : 約5年

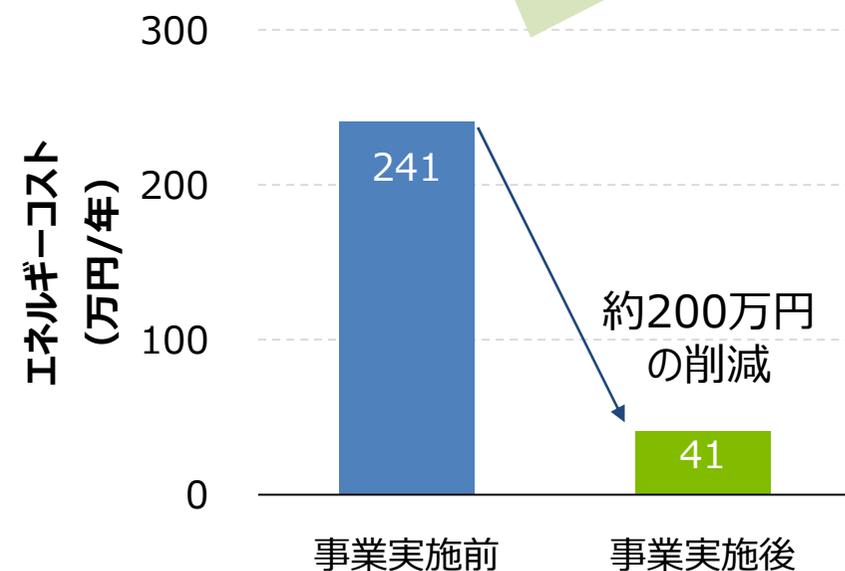
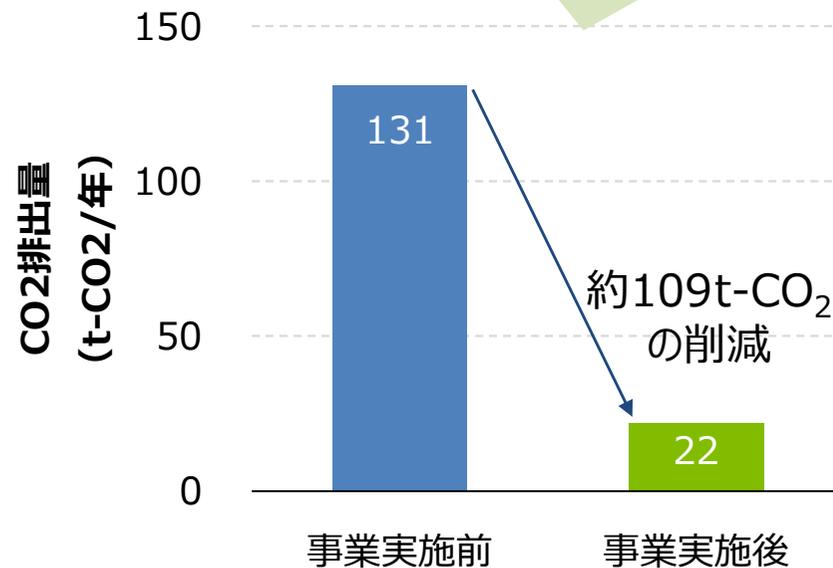
CO₂削減量 : 約109t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約15年

CO₂削減コスト : 11,463円/t-CO₂

熱回収を行うことで電力使用量の大幅減と約80%ものCO₂排出量削減に寄与した。

補助金による初期費用の低減とエネルギーコスト削減により早期の投資回収が見込まれる。



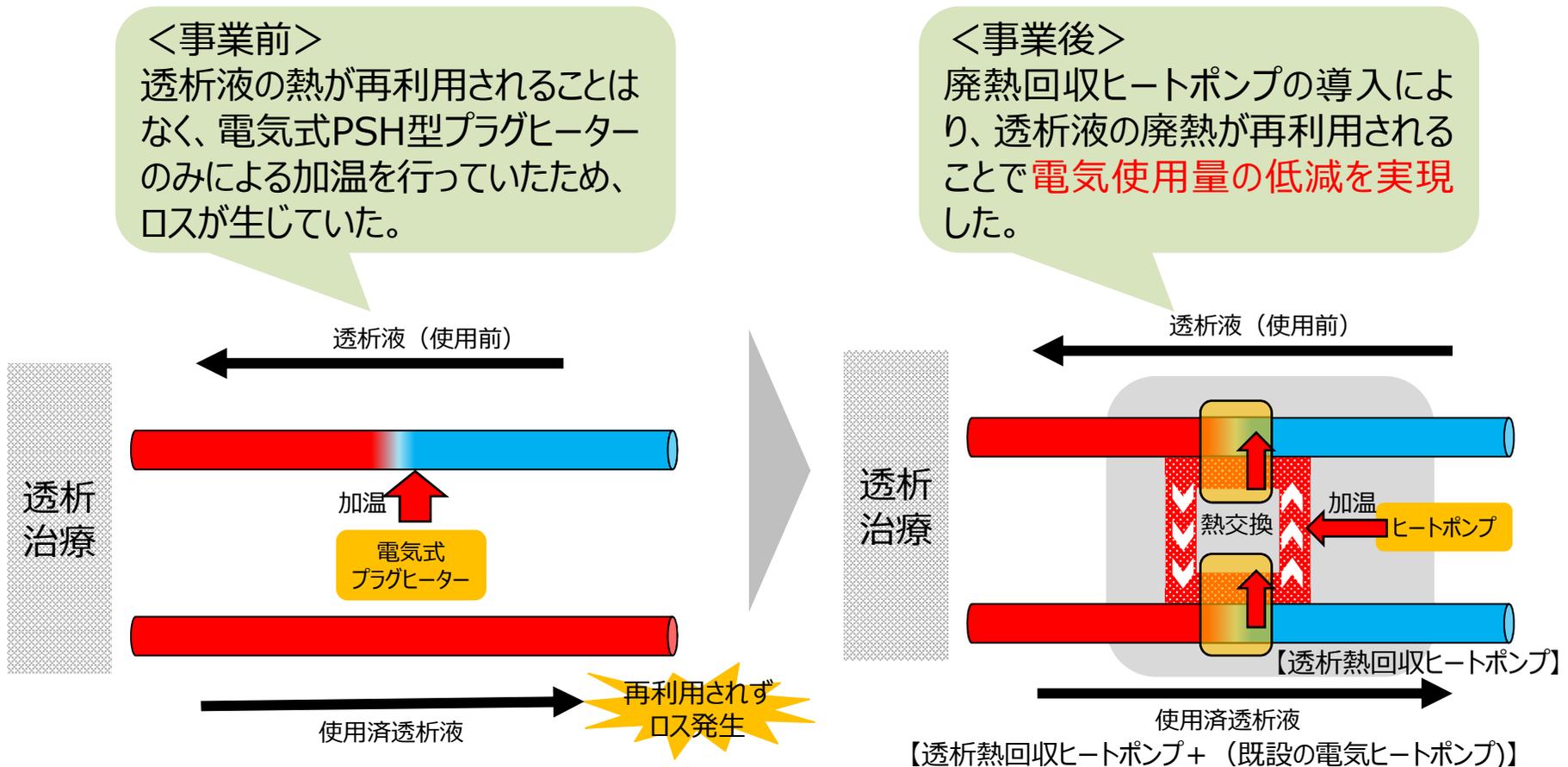
※1 ここに示す事業の効果は、特別高圧電力：10.7円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

①透析熱回収ヒートポンプ事業 3/4

■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「透析熱回収ヒートポンプ事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

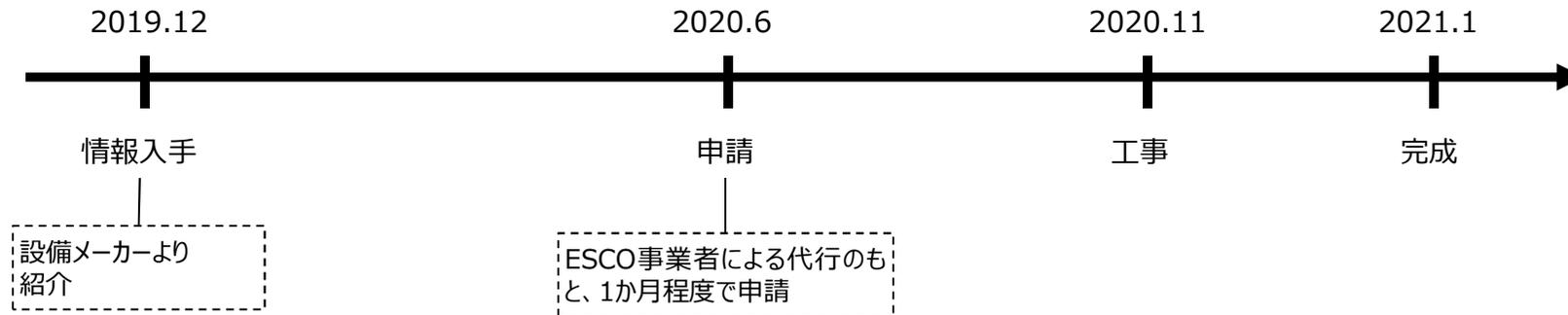
- これまで未利用であった透析液の熱を再利用することでランニングコストの低減が実現された。



— 透析熱回収ヒートポンプの導入 —

① 透析熱回収ヒートポンプ事業 4/4

■ 事業の経緯



■ 事業者の声

- 一般的に、病院は新しい設備の導入に関して、不具合が懸念されるために慎重になりやすい傾向がありますが、自院の取組が他の事業者にとっても導入の後押しになればよいと考えています。
- 既存設備を抜本的に変えることなく、電力料金の削減を実現できました。
- 電力供給が災害等の要因で減った場合でも、稼働を継続しやすくなったと考えています。

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



②地中熱利用空調設備導入事業 1/4

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社サンニチ印刷
業種 : 製造業 (印刷・製本)

事業所

所在地 : 山梨県
総延床面積 : 4,327m²

補助金額

補助金額 : 約6,436万円
補助率 : 2/3

主な導入設備

従前設備 : 重油ボイラ、水冷チラー
導入設備 : 水冷式ヒートポンプ

事業期間

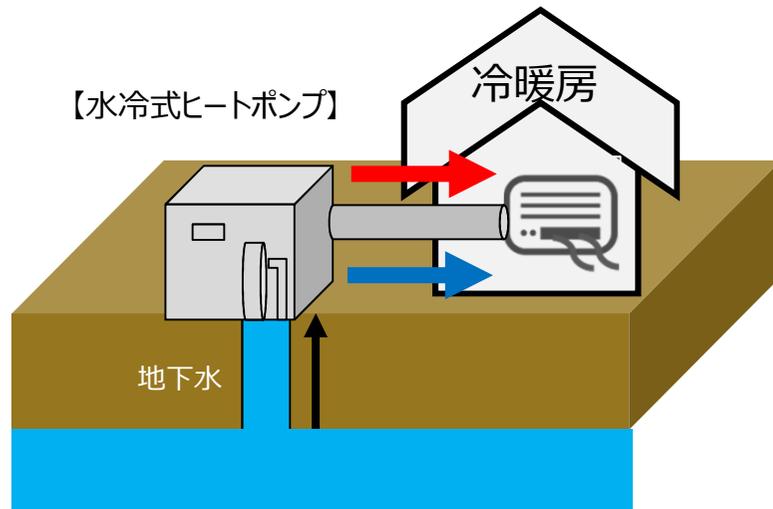
稼働日 : 2021年4月

区分 : 更新

特長

: 地下水を用いた水冷式ヒートポンプにより、空調機器の燃料転換とエネルギーコストの大幅低減を実現した。

■システム図



■写真



水冷式ヒートポンプ



②地中熱利用空調設備導入事業 2/4

■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約648万円/年^{※1※2}

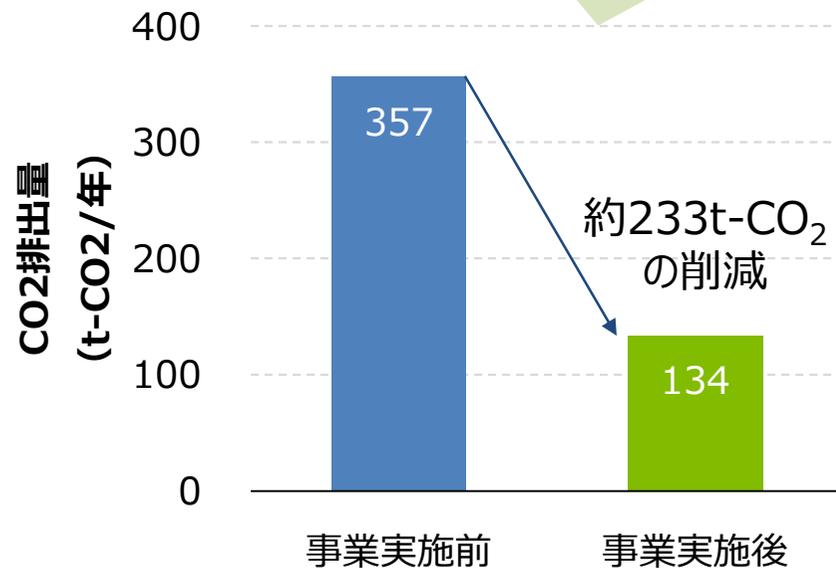
投資回収年数(補助あり) : 約9年

CO₂削減量 : 約223t-CO₂/年

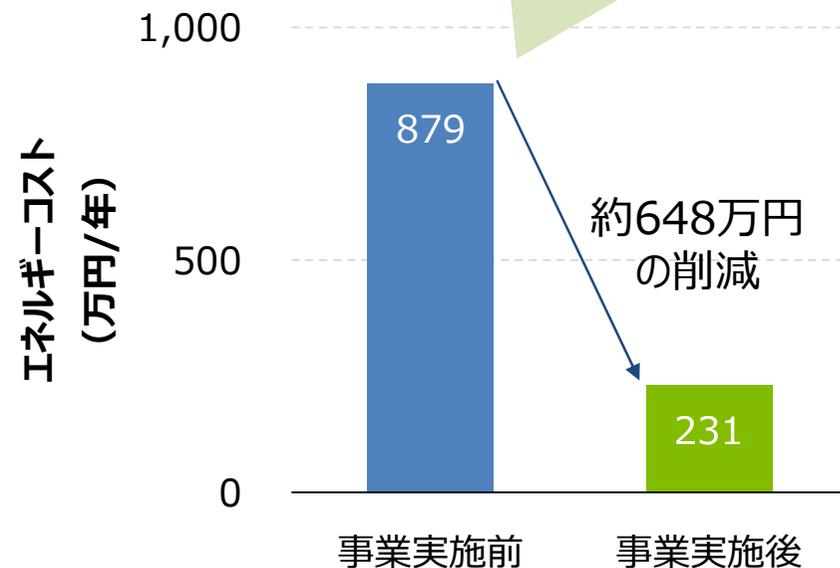
投資回収年数(補助なし) : 約20年

CO₂削減コスト : 28,861円/t-CO₂

年間を通して温度が比較的一定な地中熱利用を行うことで約60%ものCO₂排出量削減に寄与した。



補助金による初期費用の低減とエネルギーコスト削減により耐用年数(15年)以内での早期の投資回収(約10年)が見込まれる。



※1 ここに示す事業の効果は、電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

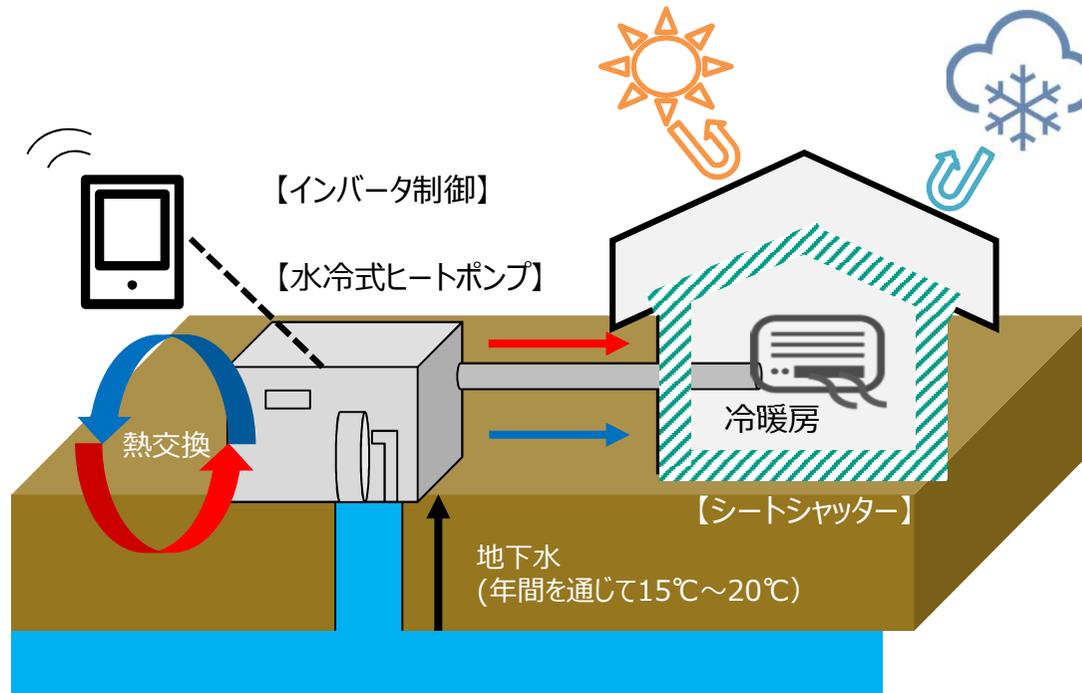
※2 エネルギーコスト及びCO₂排出量は計画値を基に算出したものである。

②地中熱利用空調設備導入事業 3/4

■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「地中熱利用空調設備導入事業」によって、以下のような方法で効率的な空調運用を実現している。

- 事業前は地中熱を利用せず、重油ボイラによる暖房運転、電気による冷房運転を行っていた。
- 事業後は、地下水を水冷式ヒートポンプの熱源とするほか、負荷状況に応じて井水を直接 水-空気熱交換器に通水し冷房している。
- インバーター制御方式のファン及びポンプを選定し、空調負荷と連動して電動弁の開度を調整し、地下水量を最適化している。※1
- シートシャッターを建屋に導入することで、遮熱による空調負荷低減に寄与している。※2



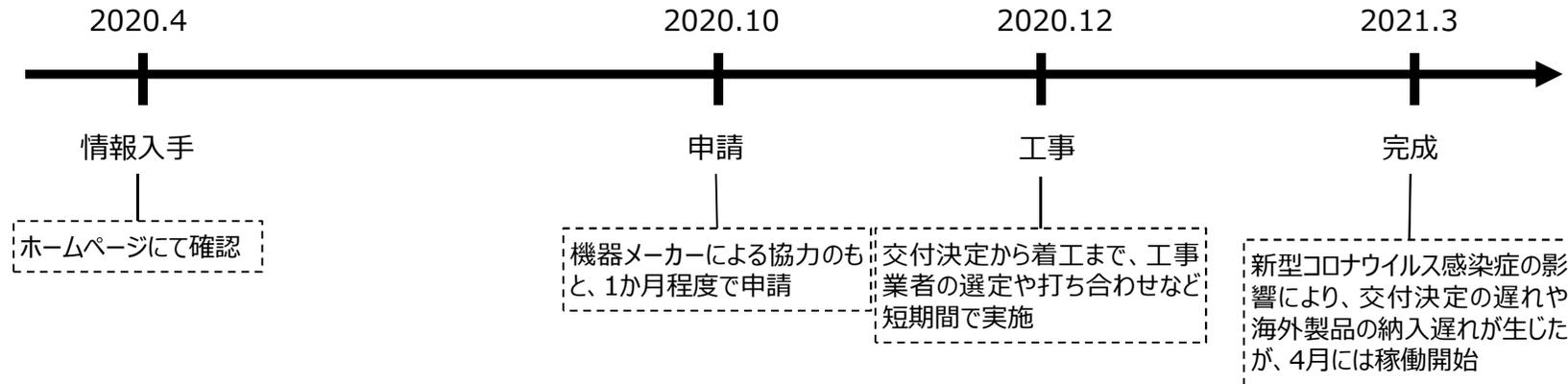
地下水を水冷式ヒートポンプの熱源とするほか、負荷状況に応じて井水を直接 水-空気熱交換器に通水し冷房している。

※1 一部補助対象外で実施

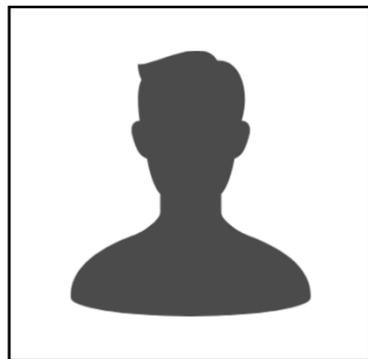
※2 補助対象外で実施

②地中熱利用空調設備導入事業 4/4

■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



株式会社サンニチ印刷
業務局 品質管理部
長田 純一

- 地下水は年間通して15℃～20℃程度を維持しているため、一般的な空冷式ヒートポンプエアコンより消費電力を削減できるほか、重油を使わなくなったことによりNOx、SOxの排出量の削減に寄与できています。
- 様々な企業でSDGsの取り組みが広がる中、自然エネルギーの地下水を利用した空調設備は対外的なPRにもなり得ると考えています。
- 従前の設備に比べ、高温になりがちであった夏場の作業環境が改善されています。

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



③低炭素型の融雪設備導入事業 1/4

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社クリーンテック
業種 : 廃棄物処理

事業所

所在地 : 福島県
総延床面積 : 964m²

補助金額

補助金額 : 約4,850万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : -
導入設備 : 地中熱消融雪設備

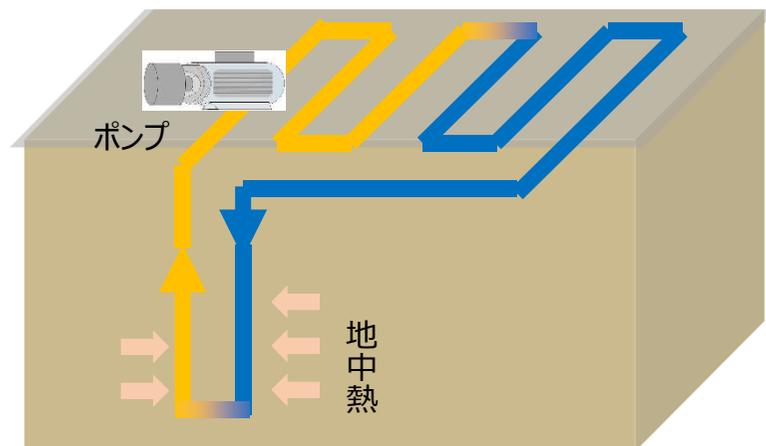
事業期間

稼働日 : 2020年11月

区分 : 新設

特長 : 消融雪設備の導入により、地中熱直接循環を利用しエネルギー負荷が低減した。

■システム図



■写真



導入設備全体



循環ポンプ



③低炭素型の融雪設備導入事業 2/4

■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約101万円/年^{※1}^{※2}

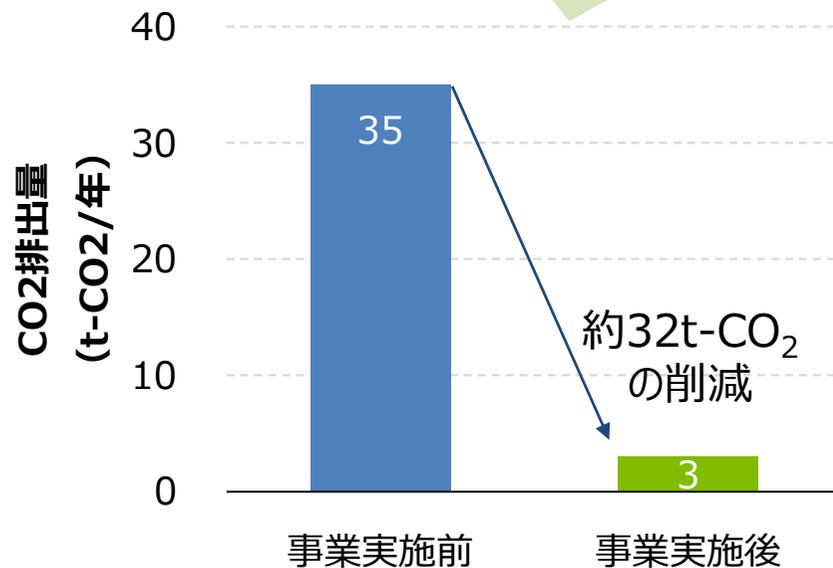
投資回収年数(補助あり) : 約48年

CO₂削減量 : 約32t-CO₂/年^{※2}

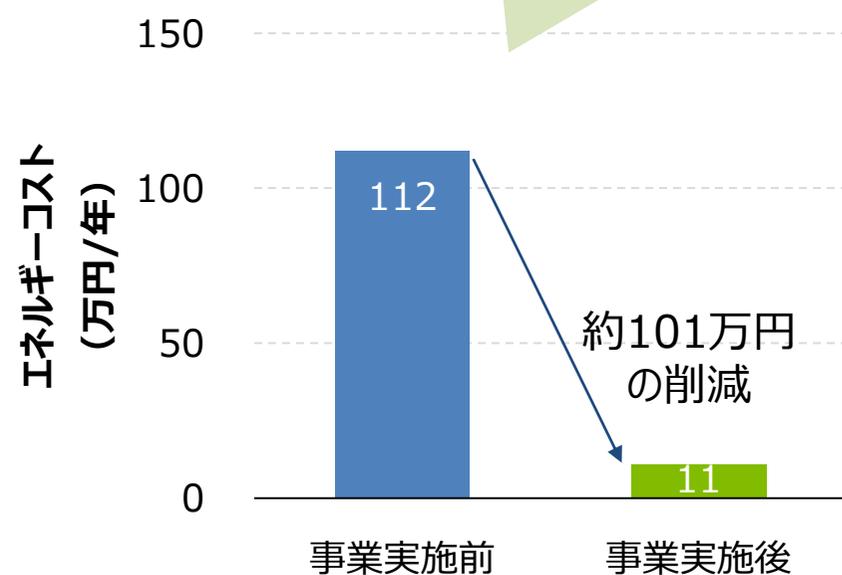
投資回収年数(補助なし) : 約95年

CO₂削減コスト : 103,793円/t-CO₂

導入設備と同等規格で電力や灯油を使用した融雪設備と比べ、年間約90%のCO₂の削減に貢献した。



導入設備と同等規格で電力や灯油を使用した融雪設備を想定した推計値と比較して約90%のエネルギーコスト削減に貢献した。



※1 ここに示す事業の効果は、電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、灯油：80,944円/kL（出典：資源エネルギー庁）を用いて試算したものである。
 ※2 導入設備と同等規格で電力や灯油を使用した融雪設備を想定した推計値を使用しています

③低炭素型の融雪設備導入事業 3/4

■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「低炭素型の融雪設備導入支援事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

- 事業前は、積雪が多い場合には、機械による除雪作業が生じており、労力面での負担や雪の処理先について検討する必要があった。事業後は消融雪設備が稼働することにより、これらが大幅に解消された。
- 地中熱を利用しているため、ボイラーの設置は不要で、電力は不凍液の循環のために使用されるのみである。
- スリップによる転倒等のリスク低減に寄与している。

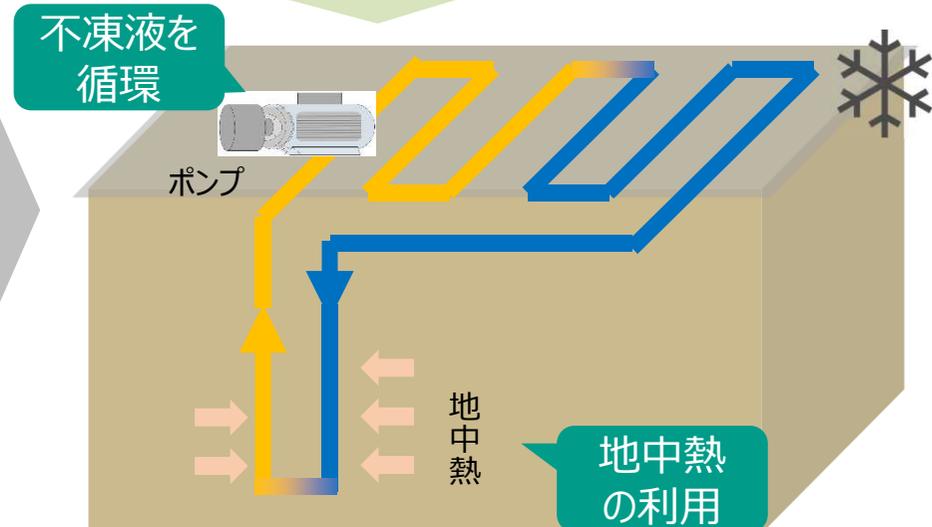
＜事業前＞

積雪時には機械除雪がなされており、人的な負担が生じていた。



＜事業後＞

消融雪の実施により、機械除雪の作業頻度が減ったほかスリップのリスクも低下した。



③低炭素型の融雪設備導入事業 4/4

■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



株式会社クリーンテック
施設管理部 次長
坂倉 修治

- 従来は機械での除雪を行っていましたが、設備導入によりの消融雪が可能となり、スペースや労力、コストの面で改善が図られています。
- 特に、稼働を開始したシーズンの除雪時間については、およそ30日程度で平均稼働時間は2時間程度、また、スリップ事故については生じませんでした。
- 自社敷地内の融雪しなくてはならない面積が大きく、地中熱利用であればボイラーに比べて、ランニングコストが一層抑えられるため、同様のシステム展開を検討しています。

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



④ 地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業 1/4

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 :新潟信用金庫
業種 :金融・保険

事業所

所在地 :新潟県
総延床面積 :503m²

補助金額

補助金額 :約427万円
補助率 :1/2

主な導入設備

従前設備 :
導入設備 :地中熱利用融雪設備

事業期間

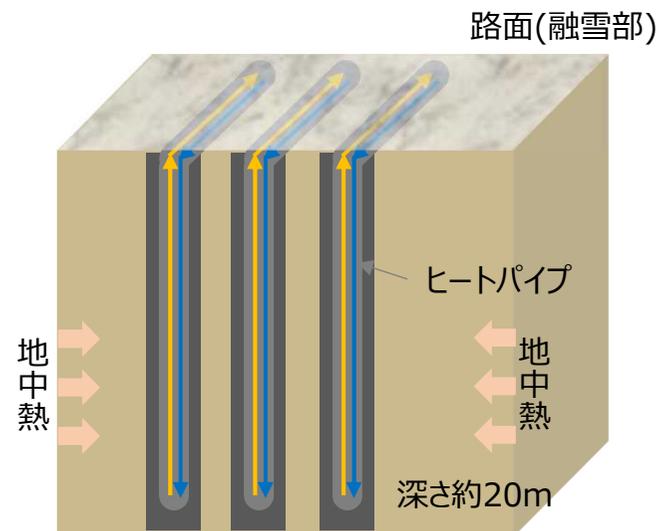
稼働日 :2020年10月

区分 :新設

特長

:地中熱ヒートパイプの設置による化石エネルギーを使用しない融雪作業が可能となった。

■ システム図



■ 写真



施行中のヒートパイプの様子



降雪時のヒートパイプによる融雪の様子

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



④地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業 2/4

■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約6万円/年^{※1※2}

投資回収年数(補助あり) : 約30年

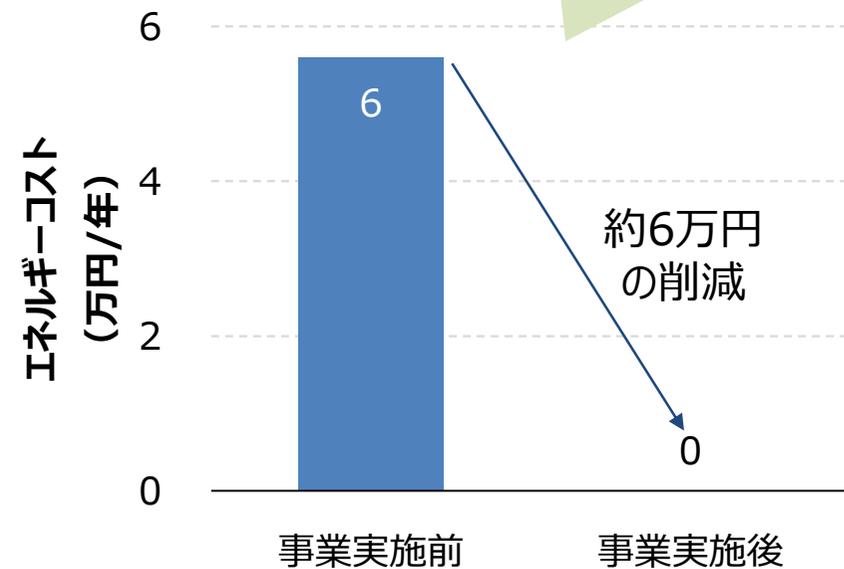
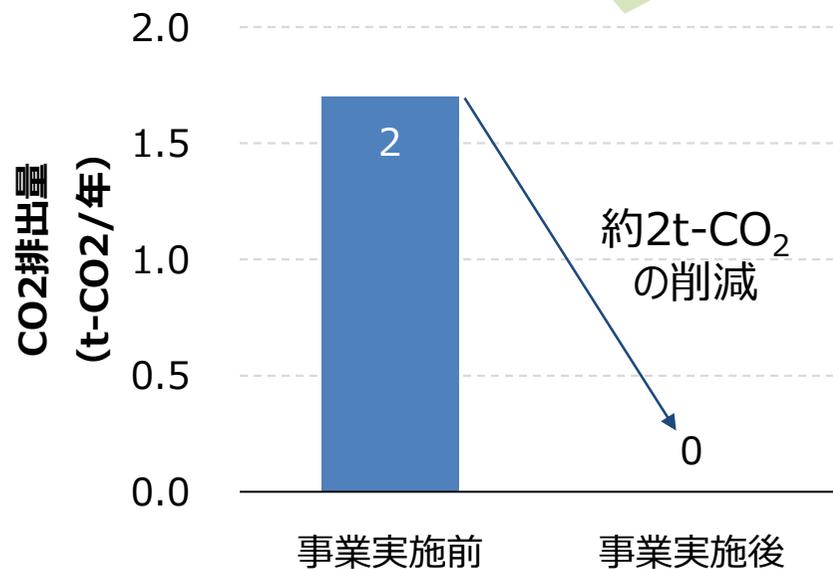
CO₂削減量 : 約2t-CO₂/年^{※2}

投資回収年数(補助なし) : 約158年

CO₂削減コスト : 163,790円/t-CO₂

導入設備と同等規格で電力や灯油を使用した融雪設備と比べ、年間約2t-CO₂の削減に貢献した。

下図に含まれない、職員による除雪作業に係る工数削減を考慮すると、業務効率化やサービス向上による利益面での貢献も見込まれる。



※1 ここに示す事業の効果は、電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、灯油：80,944円/kL（出典：資源エネルギー庁）を用いて試算したものである。
※2 導入設備と同等規格で電力や灯油を使用した融雪設備を想定した推計値を使用している。

④ 地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業 3/4

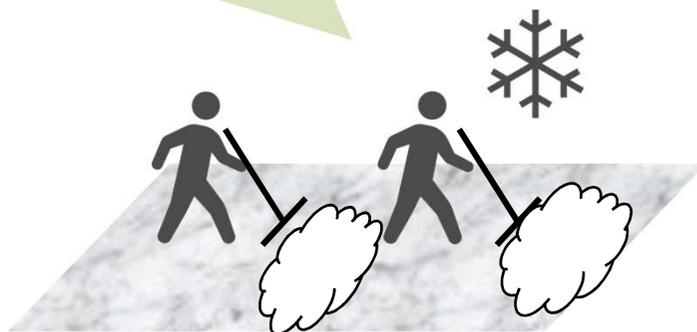
■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

- 積雪が多い場合には、職員総出による除雪作業が生じていたため業務に支障が生じていたものの、事業後は対象箇所の作業が不要となり、職員の負荷低減に寄与している。
- 幅広い年齢層の方が利用される施設のため、スリップによる転倒等のリスク低減に寄与している。
- 熱の発生・輸送に追加熱源や動力を用いないため、エネルギーコストは生じていない。

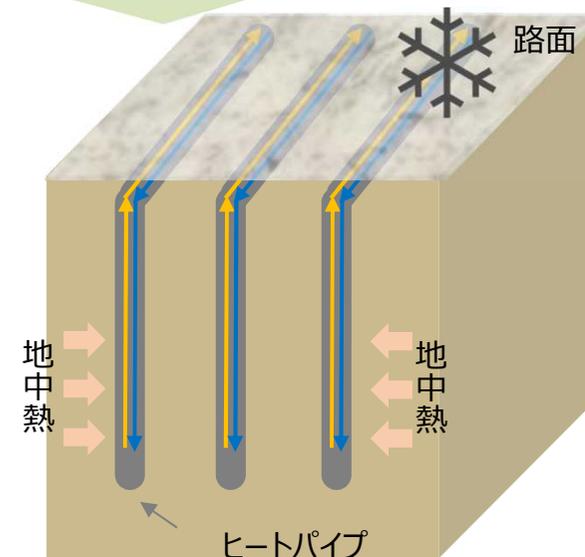
<事業前>

積雪時には職員による除雪作業がなされており、業務に支障が生じていた。



<事業後>

熱の生成・輸送に新たな熱源、動力を用いないため、**化石エネルギー使用はゼロ**である。



④ 地中熱利用ヒートパイプシステムによる低炭素型の融雪設備導入事業 4/4

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



新潟信用金庫 総務部 部長
若林 仁史

- ・ 従来は降雪があれば日中でも手作業での除雪を行っていました。導入設備により、設備の効果の及ばない範囲のみの作業でよくなり、大幅な労力減となりました。
- ・ 高齢者の方も多く利用されているなか、冬期の来店者の足元の安全確保を図れます。
- ・ 降雪期に災害が発生し停電した場合でも問題なく稼働するため、避難経路の早期確保につながると考えています。
- ・ 機器の設置スペースが不要かつCO₂排出量もゼロのため、設置スペースが限られ、機器からの排熱が懸念される新潟市中心部等で融雪を検討する際のモデルケースになり得ると考えています。

10.地域内での再エネ・省エネ・蓄エネによる脱炭素化推進事業

10.3 廃熱・未利用熱・営農地等の効率的活用による脱炭素化推進事業(廃熱・湧水等の未利用資源の効率的活用による低炭素社会システム整備推進事業)



⑤ 高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業 1/4

■ 事業概要

事業者概要

事業者名 : 丸の内熱供給株式会社
業種 : 熱供給

事業所

所在地 : 東京都
総延床面積 : 1,248m²

補助金額

補助金額 : 約9,255万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : 吸収式冷凍機 (3台)
導入設備 : インバーターターボ冷凍機 (2台)

事業期間

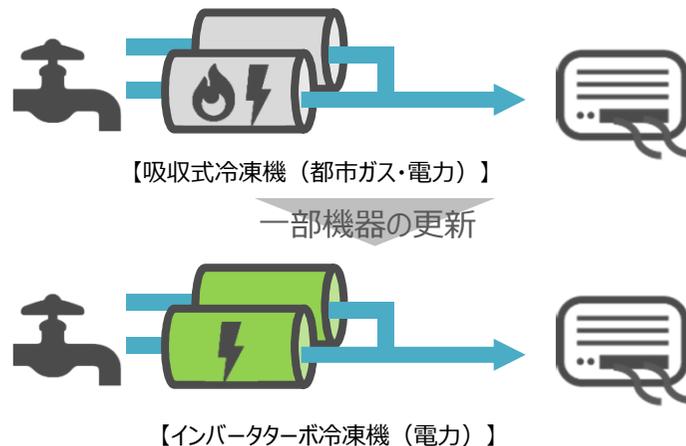
稼働日 : 2021年4月

区分 : 更新

特長

: 最新のインバーターターボ冷凍機の導入による、中間期(7～10月、4～6月)、冬期(11～3月)の低負荷時期における冷水製造効率の向上が可能となった。

■ システム図



■ 写真



インバーターターボ冷凍機



冷却水ポンプ



⑤ 高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業 2/4

■ 事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約2,548万円/年※1

投資回収年数(補助あり) : 約3年

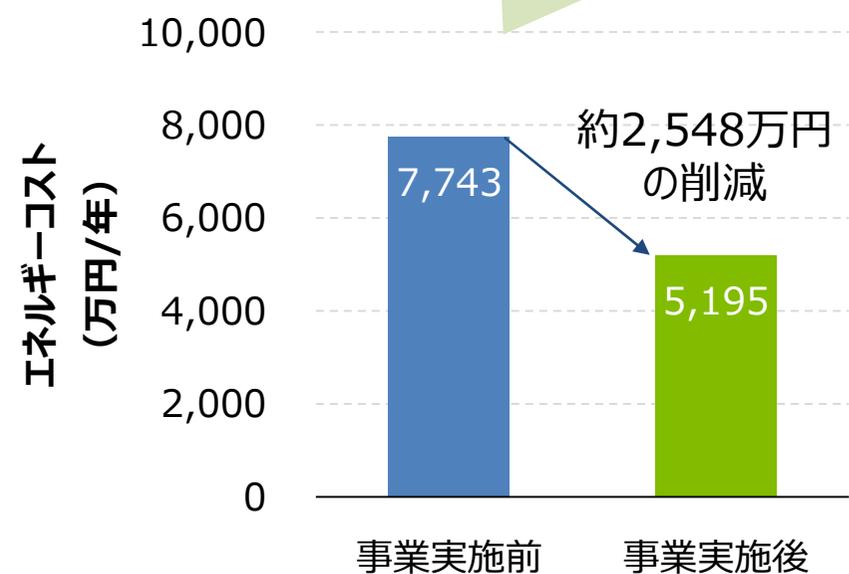
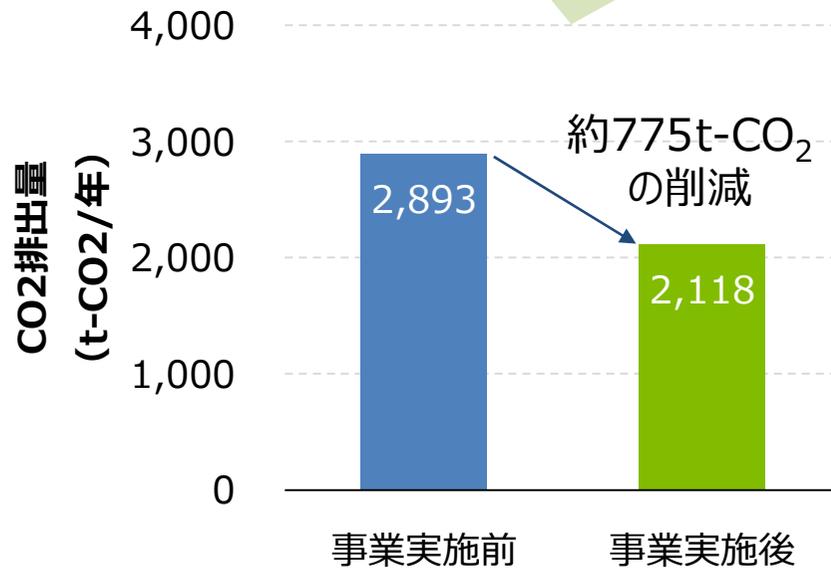
CO₂削減量 : 約775t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約7年

CO₂削減コスト : 7,970円/t-CO₂

高効率ターボ冷凍機の導入により、年間855t-CO₂の削減のほか、エネルギー転換によりNO_x削減も実現できた。

エネルギーコストが30%以上削減され、早期の投資回収が見込まれる。



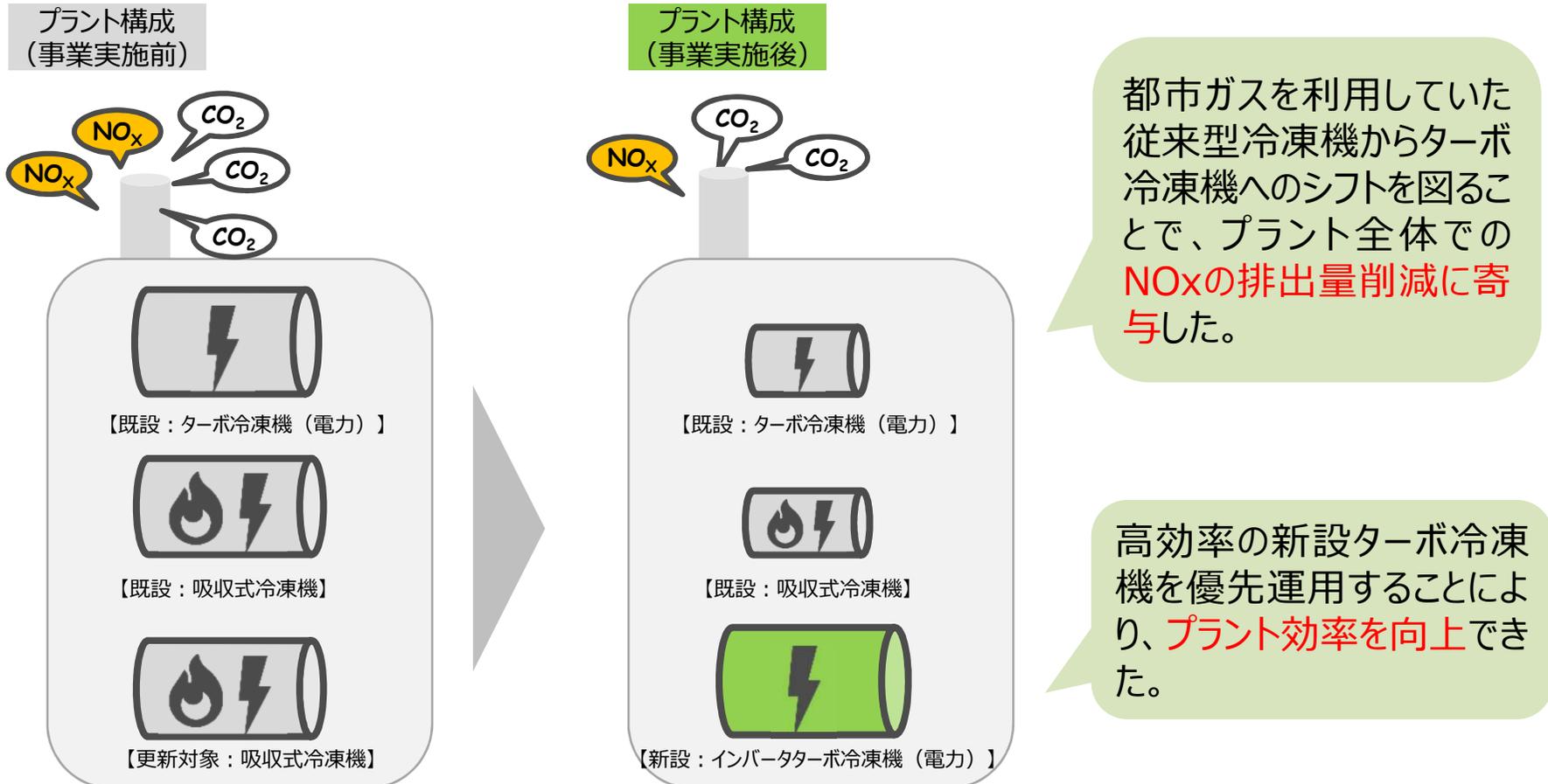
※1 ここに示す事業の効果は、高圧電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）、都市ガス：80,390円/千Nm³（出典：資源エネルギー庁）を用いて試算したものである。

⑤ 高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業 3/4

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

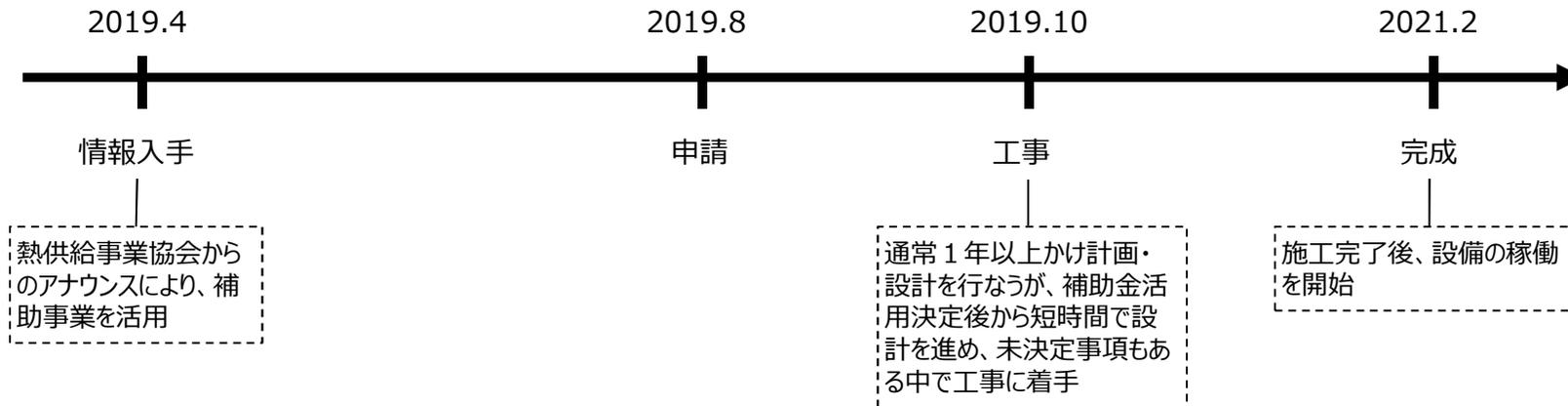
「高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

- 対象機器の交換によるエネルギー転換に伴い、プラント全体でのNO_xの排出量削減に寄与した。
- 年間2,500万円以上のコスト削減を実現した。



⑤ 高効率ターボ冷凍機による低炭素型熱供給システム整備事業 4/4

■ 事業の経緯 / 今後の予定



■ 事業者の声



丸の内熱供給株式会社
開発技術部 武田 優夏

- 冷房負荷に合わせて、冷凍機の運転台数及び製造熱量を制御しています。
- また、効率のよい補助対象設備（インバーターボ冷凍機）を中心に運用しており、プラントの効率が大幅に改善されています。
- エネルギーコストが大幅に削減されているため、補助金の効果も相まって早期の投資回収が見込まれます。
- 今後、冷熱源機器の電動熱源機の比率を高め、ガス熱源機より効率のよい電動熱源機を優先的に運用していく方針です。

①太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業 1/4

■事業概要

事業者概要

事業者名 : HGE株式会社
業種 : 電力・ガス・水道

事業所

所在地 : 埼玉県
総延床面積 : 15,910m²

補助金額

補助金額 : 約8,412万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : -
導入設備 : 太陽光発電設備

事業期間

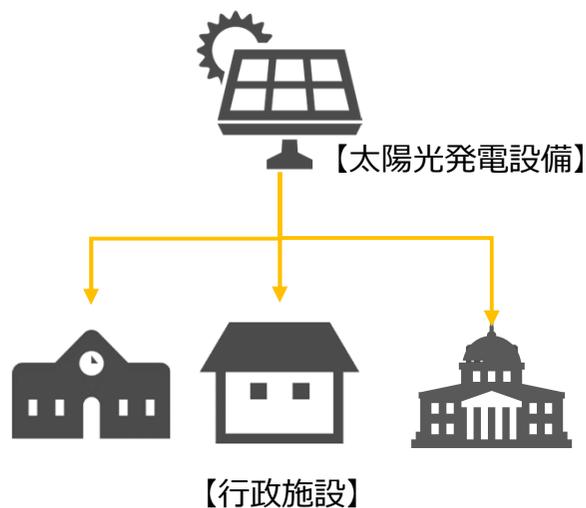
稼働日 : 2021年5月

区分 : 新設

特長

: ソーラーシェアリング方式による、太陽光発電設備×農作物の栽培において空地が活用された。

■システム図



■写真



太陽光発電設備



ブルーベリーの苗



①太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業 2/4

■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約1,696万円/年※1

投資回収年数(補助あり) : 約6年

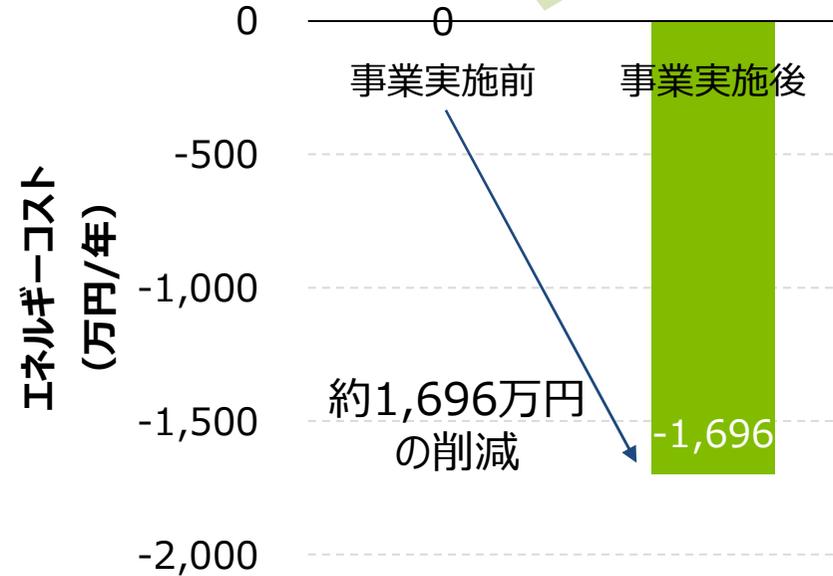
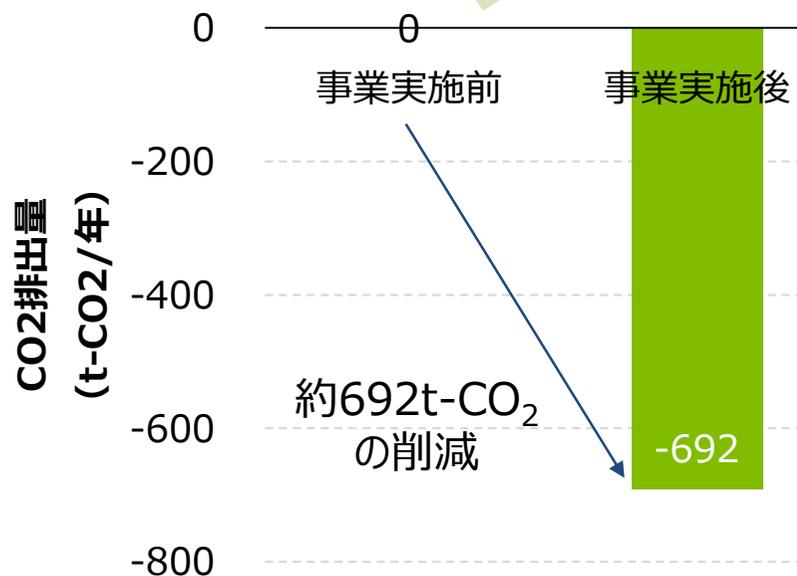
CO₂削減量 : 約692t-CO₂/年

投資回収年数(補助なし) : 約11年

CO₂削減コスト : 7,155円/t-CO₂

通常の系統電力からの電力供給に頼っていた時期に比べて、年間約692t-CO₂の削減に貢献した。

売電により、1,696万円/年の収益を実現した。



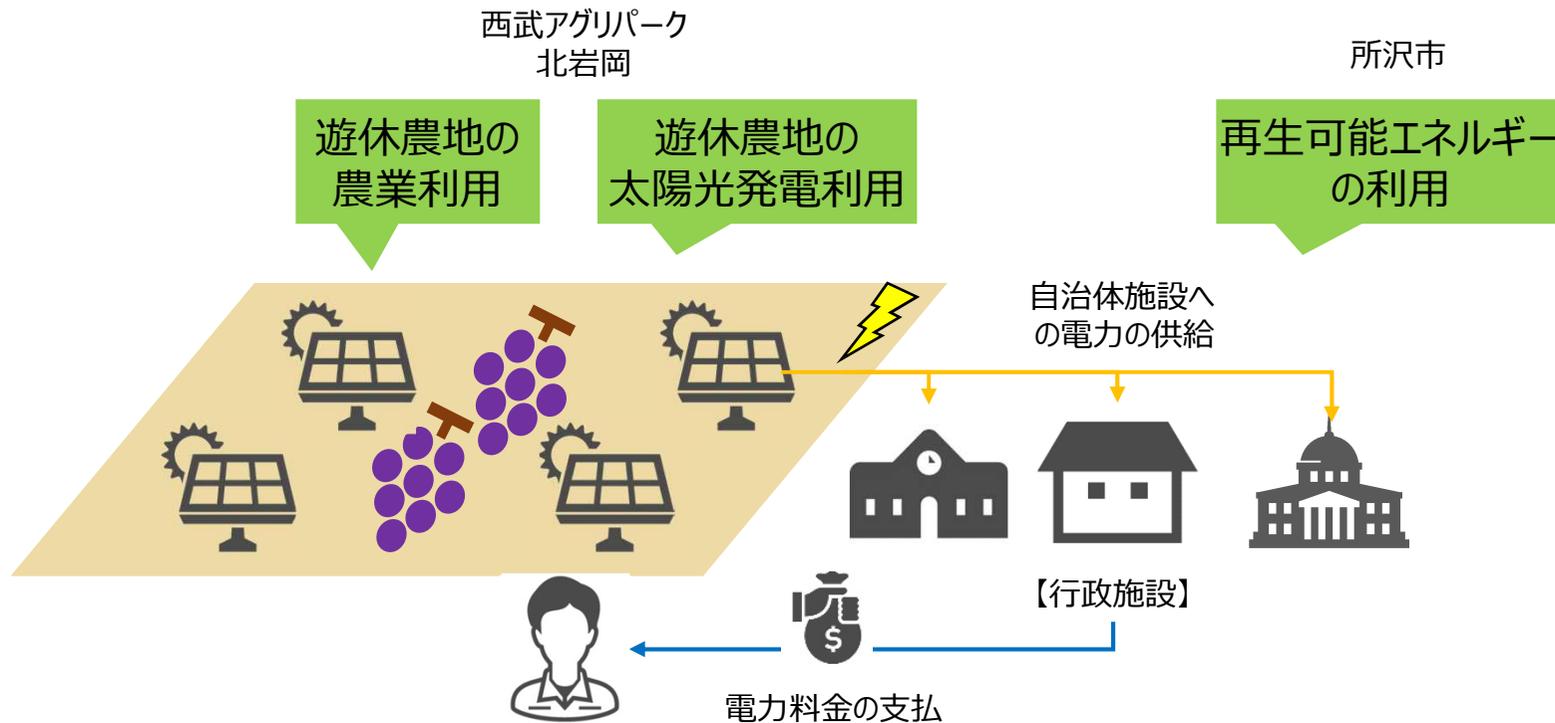
※1 ここに示す事業の効果は、電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

① 太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業 3/4

■ 事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

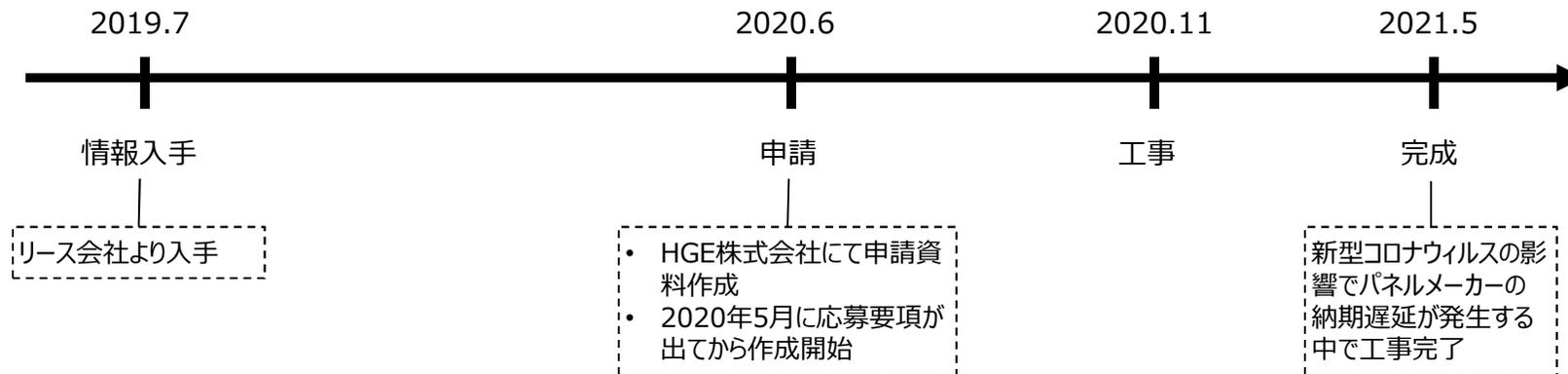
「太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業」によって、CO₂削減以外に、以下のような効果があった。

- 再生可能エネルギーの活用を希望する自治体と連携して供給先とすることで、自治体の電力需要の充足に貢献することができた。
- 未利用農地を活用し、太陽光発電設備の設置と農産物の生産による将来的な収益基盤を形成した。



①太陽光発電設備導入によるCO₂削減事業 4/4

■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



HGE株式会社
発電事業推進部
主任 山崎 諒

- 本事業モデルのメリットとして、①ソーラーシェアリング型の太陽光発電事業を行うことで遊休農地の活用につながることで、②ゼロカーボンシティ構想を掲げる自治体やRE100を目指す企業等にとって再生可能エネルギー電力を調達するひとつの手段になること、があげられると考えます。
- 所沢市のゼロカーボンシティ構想の一環として、地産地消電源の創出に貢献できたと考えています。

②太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業 1/4

■事業概要

事業者概要

事業者名 : 株式会社スイシン
業種 : 製造業(食品)

事業所

所在地 : 宮城県
総延床面積 : 15,958m²

補助金額

補助金額 : 約2,196万円
補助率 : 1/2

主な導入設備

従前設備 : -
導入設備 : (新設) 太陽光発電設備

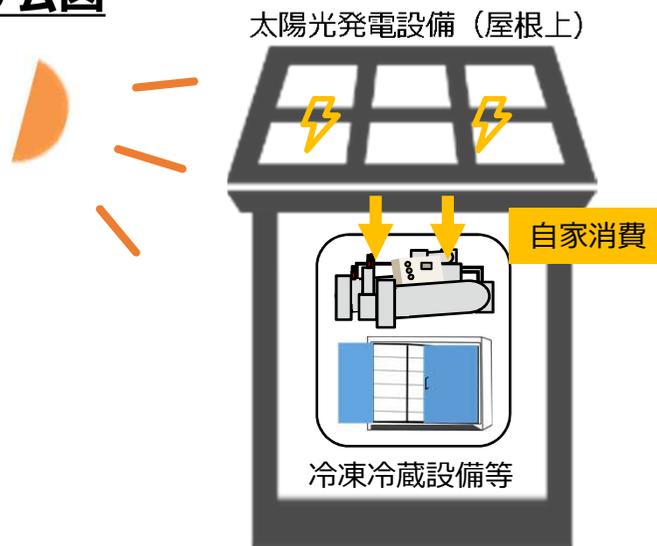
事業期間

稼働日 : 2021年2月

区分 : 新設

特長 : オンサイト型PPAによって、環境価値の創造と経済性を両立させている。

■システム図



■写真



太陽光発電設備



②太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業 2/4

■事業の効果

エネルギーコスト削減額 : 約846万円/年※

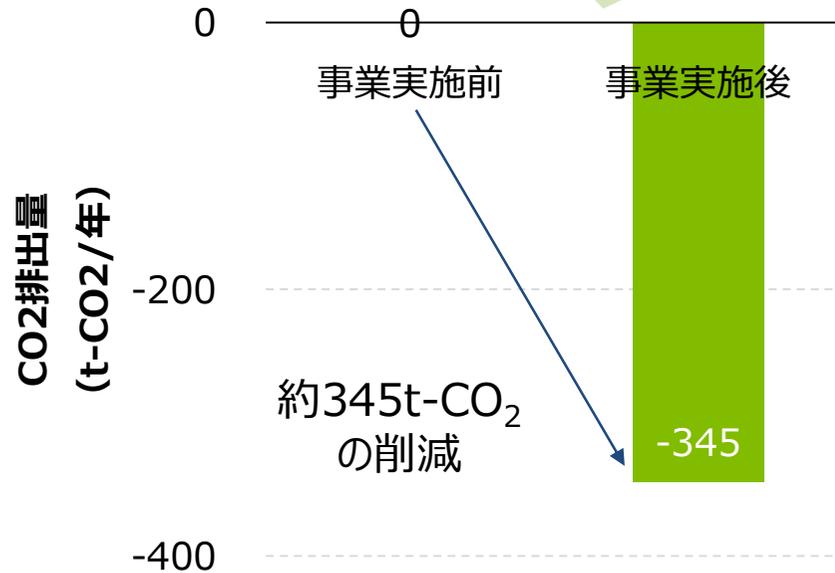
投資回収年数(補助あり) : 約3年

CO₂削減量 : 約345t-CO₂/年※

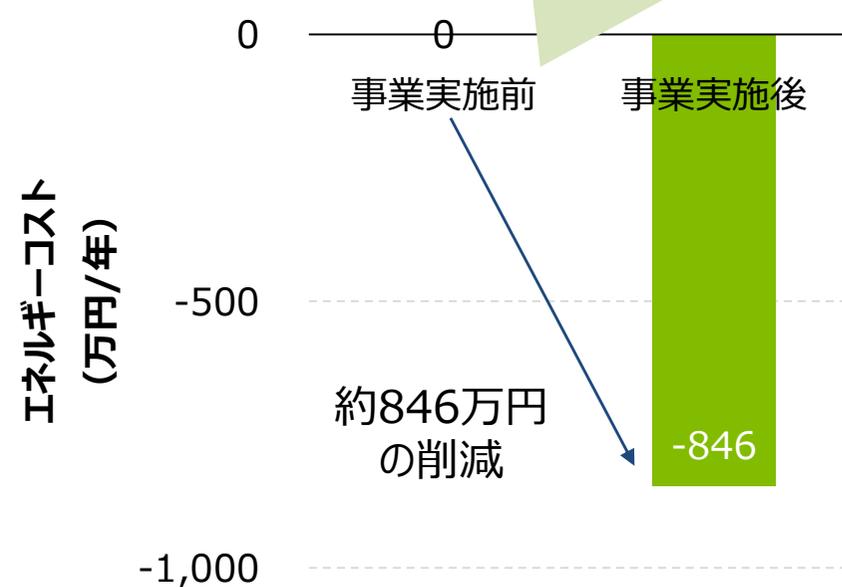
投資回収年数(補助なし) : 約5年

CO₂削減コスト : 3,746円/t-CO₂※

太陽光発電により345t-CO₂の削減を実現している。



直接的なメンテナンスの負担をすることなくランニングコストの削減を実現している。



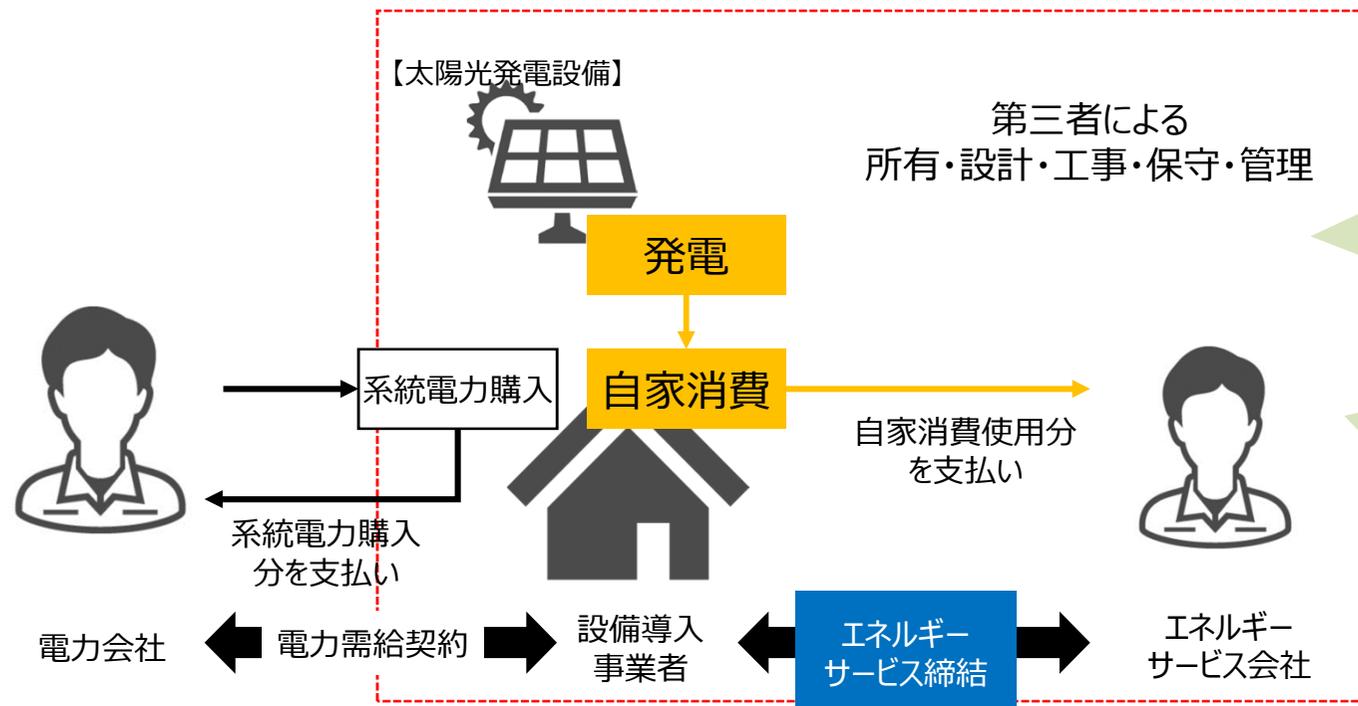
※ 太陽光発電電力単価は非公開のため、エネルギーコスト削減効果は、電力：14.2円/kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会）を用いて試算したものである。

②太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業 3/4

■事業によって実現できたこと / 事業前にあった課題及びその解決方法

「太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業」によって、CO₂削減以外に、実現された事項は以下の通りである。

- 設備導入事業者は系統電力とPPA電力の電気単価の差分のコスト削減ができた。
- 設備メンテナンスについては第三者が行うため、設備導入者側は負担が掛からない。(保守点検費用についてはPPA単価設定時に加味されている)
- 既設の冷凍冷蔵設備は設備の特性上、年間を通じて一定の電力需要があるため、生み出された電力はすべて自家消費されている。

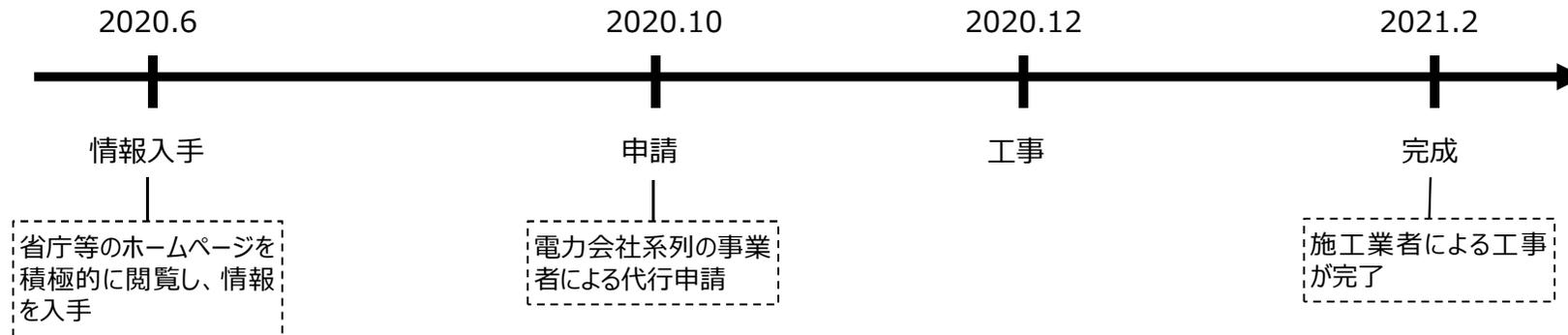


設備導入事業者は
安定的に安価な再
エネ電力を購入
することができる。

冷凍冷蔵設備を取り
扱っているが、一
定の電力需要が継
続してあるため、
自家消費で完結でき
ている。

②太陽光発電オンサイトサービス導入による脱炭素化推進事業 4/4

■事業の経緯 / 今後の予定



■事業者の声



株式会社スイシン
小山取締役

- 近隣企業から設備見学の見学が来ており、地域のモデルケースとなっています。
- 設備メンテナンスについては電力販売事業者に実施頂いているため、人的リソース面での負担を少なくすることができました。