

1

次世代エネルギー事業

1.1

脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業**〈水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業**

**（水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業
〔燃料電池フォークリフト導入事業／燃料電池バス導入事業〕）〉**

- | | |
|---|----|
| ① <u>移動式発電・給電システム「Moving e」を活用した水素エネルギーの普及啓発
（福岡市）</u> | 22 |
| ② <u>燃料電池フォークリフトの導入による、更なる環境負荷の軽減と作業環境の改善
（鴻池運輸株式会社／トヨタL&F中部株式会社）</u> | 26 |

〈脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業

**（再エネ由来等水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業
〔水素利活用機器導入促進事業〕）〉**

- | | |
|---|----|
| ① <u>水素製造設備・蓄電池・燃料電池の導入によるレジリエンス強化とビジネス機会の創出
（ダイコー株式会社）</u> | 30 |
| ② <u>太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用による企業価値の向上
（ブラザー工業株式会社）</u> | 34 |

目次

1.2

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**〈低炭素型の融雪設備導入支援事業〉**

- ① 地中熱ヒートパイプ設備の導入による自動融雪と労働環境の改善
(ナミックス株式会社)

38

〈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 農地の上部空間への太陽光発電設備設置による電力の地産地消への貢献
(ワタミオーガニックランド株式会社)

42

目次

1.3

PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業**〈新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業
(未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業)〉**

- ① 業務用エコキュートの導入による NOx、SOx排出量の抑制とコスト削減の実現
(株式会社河一屋) 46
- ② 熱回収式電動エアコンプレッサの廃熱回収による省エネの実現
(三和缶詰株式会社) 50

**〈新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業
(地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業)〉**

- ① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現
(エア・ウォーター・ライフソリューション株式会社／三菱HCキャピタル株式会社) 54
- ② 太陽光発電設備の設置による、地域の防災対策の強化とため池の維持管理への貢献
(ハリマ化成株式会社) 58

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業／水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業／
水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業／燃料電池フォークリフト導入事業／燃料電池バス導入事業

①移動式発電・給電システム「Moving e」を活用した水素エネルギーの普及啓発

事業概要

事業者概要	事業者名	福岡市（設備利用者） MOBILOTS株式会社（申請者）
	業種	地方公共団体（市区町村）
事業所	所在地	福岡県
	総延床面積	—
補助金額	補助金額	約5,775万円
	補助率	1/2（ただし1台当たりの上限あり）
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	燃料電池バス（蓄電池を含む）
事業期間	稼働日	2022年9月
区分		新設
特長		Moving eを活用し、イベント等で展示・電力供給・体験試乗を行うことで、水素エネルギーの普及啓発を実施。また、福岡市が取り組む下水由来の水素とあわせて活用することで、脱炭素についての効果的なPRにつながっている。

システム図

実施前 なし

実施後



写真

燃料電池バスと外部給電器、可搬型バッテリーを組み合わせたMoving e

電力供給



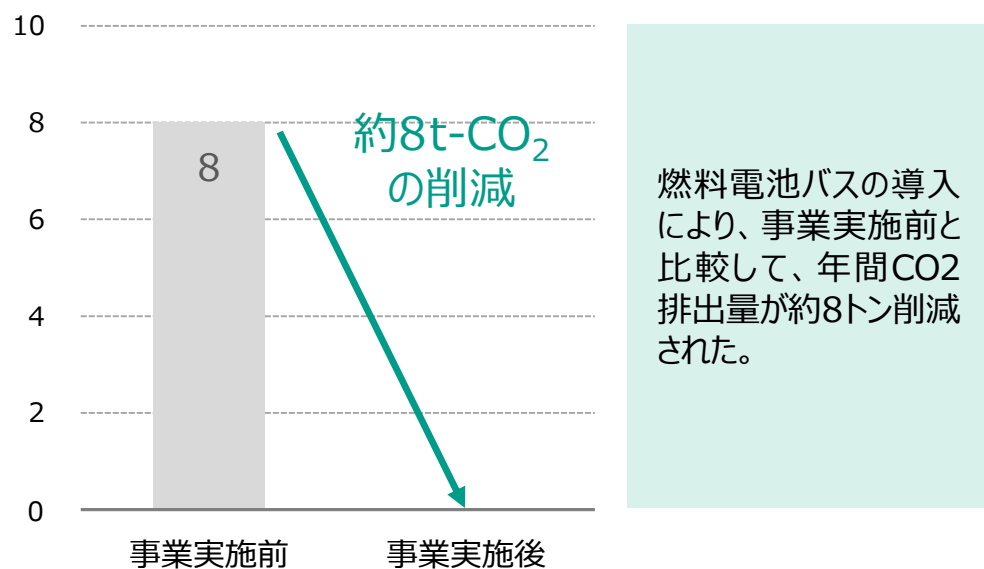
①移動式発電・給電システム「Moving e」を活用した水素エネルギーの普及啓発

事業の効果

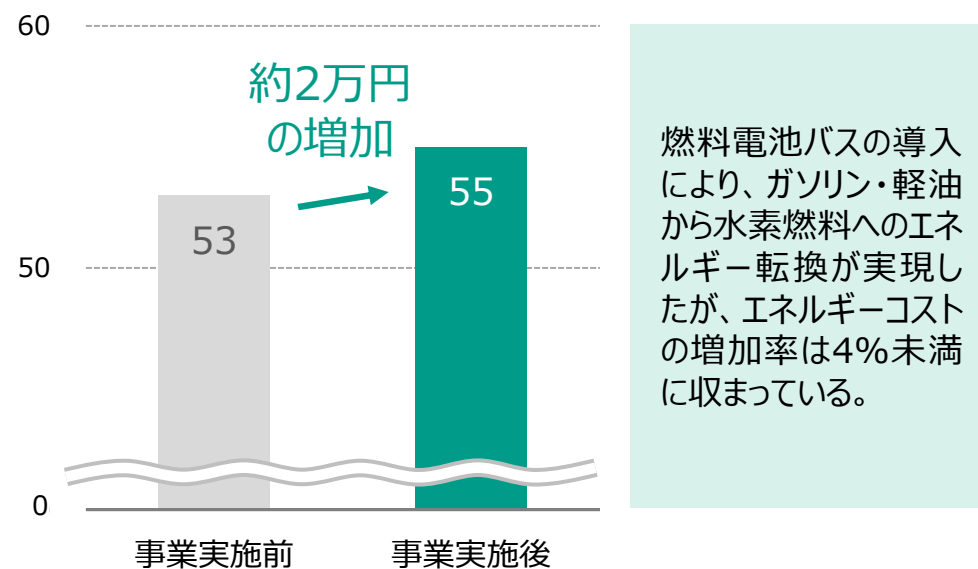
エネルギーコスト削減額		－
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約8t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト	1,539,551円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】

※ ここに示すエネルギーコストは、軽油単価：149.6円/kL（出典：資源エネルギー庁）、ガソリン単価：169.6円/kL（出典：資源エネルギー庁）、水素単価：1,210円/kg（出典：ヒアリング値）を用い、ディーゼルエンジンのバス及びガソリン発電機との比較により試算したものである。

①移動式発電・給電システム「Moving e」を活用した水素エネルギーの普及啓発

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（蓄電池含む）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。

- ・ 発電機やケーブル配線の必要がなく自由度の高い電源供給機能として、各種イベント（催事）などで活用している。
- ・ 燃料となる水素は、福岡市の下水処理施設で生じる下水バイオガスから製造されており、エネルギーの地産地消に寄与している。
- ・ 市民が多く集まるイベント等で実際に使用することで、水素を身近に感じてもらい、市民や民間事業者に対して、水素・脱炭素を効果的にPRすることができる。

電力供給機能としての役割

平常時 イベント（催事）などで自由度の高い電源供給機能として活用

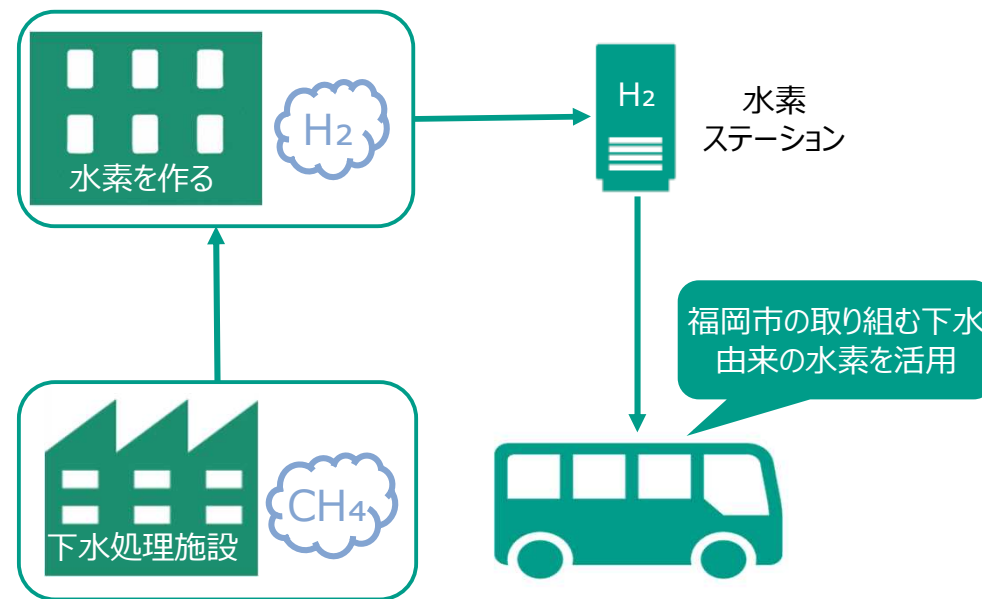


非常時 災害時に避難所等での電力供給が可能



平常時には、イベントなどで電力供給を実施。
災害時にも活用を検討している。

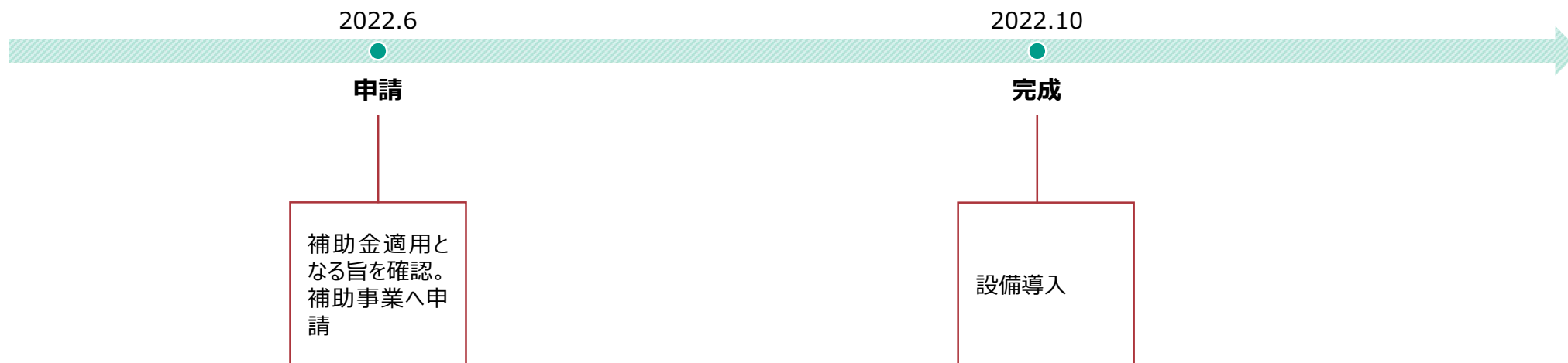
エネルギー地産地消に寄与



福岡市の下水処理施設の下水バイオガス由来水素を燃料として活用し、
エネルギーの地産地消に貢献した。

①移動式発電・給電システム「Moving e」を活用した水素エネルギーの普及啓発

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



井上 雄貴

福岡市 経済観光文化局創業・立地推進部 水素推進担当

- ・福岡市は、水素を下水から「つくり」、市民に身近なモビリティで「つかう」という地産地消の水素の利活用を進めています。
- ・水素社会の実現に向けては、市民・事業者のみなさんの水素に関する理解を深めていただくことも重要と考えており、新たなモビリティであるMoving eを水素活用の象徴として積極的に運用し、引き続き水素の普及啓発に取り組んでまいります。

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業／水素活用による運輸部門等の脱炭素化支援事業／
水素社会実現に向けた産業車両等における燃料電池化促進事業／燃料電池フォークリフト導入事業／燃料電池バス導入事業

②燃料電池フォークリフトの導入による、更なる環境負荷の軽減と作業環境の改善

事業概要

事業者概要	事業者名	鴻池運輸株式会社 (トヨタL & F 中部株式会社)
	業種	運輸業
事業所	所在地	愛知県
	総延床面積	1,825m ²
補助金額	補助金額	約675万円
	補助率	1/3
主な導入設備	従前設備	フォークリフト（ガソリン・バッテリー）
	導入設備	燃料電池フォークリフト
事業期間	稼働日	2023年1月
区分		更新
特長		ガソリンやバッテリーを利用していたフォークリフトから水素を燃料とする「燃料電池フォークリフト」に更新したことにより、環境負荷の軽減に加え、危険が伴うバッテリー交換作業がなくなり、作業環境の改善に繋がった。 燃料となる水素は、太陽光発電によって得られた電力（化石燃料未使用の電力）を使用して製造している。

システム図

実施前

ガソリンフォークリフト
バッテリーフォークリフト



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



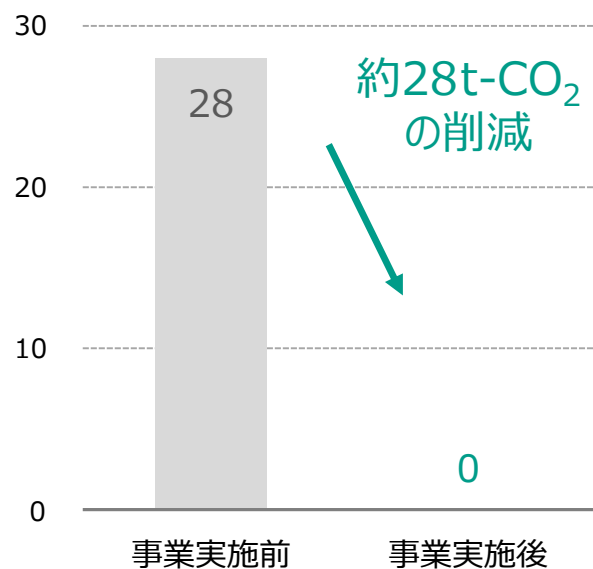
②燃料電池フォークリフトの導入による、更なる環境負荷の軽減と作業環境の改善

事業の効果

エネルギーコスト削減額		約208万円／年
投資回収年数	補助あり	約6年
	補助なし	約12年

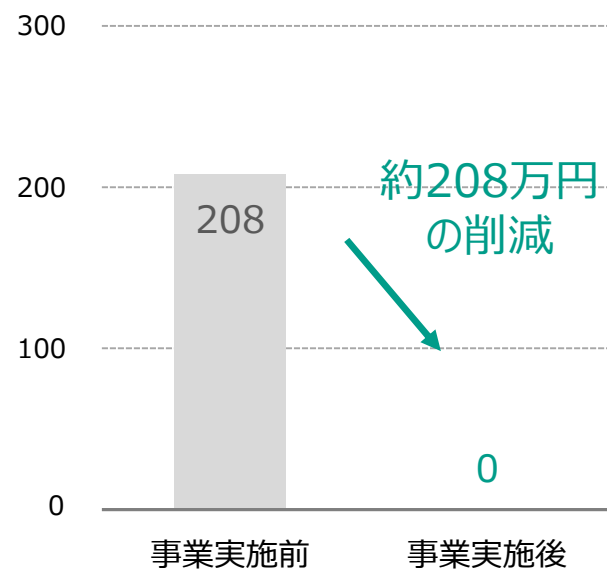
CO ₂ 削減量	約28t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	59,420円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



水素を利用した燃料電池フォークリフトへの更新により、太陽光発電によって得られた電力から製造した水素を利用することで、CO₂排出量ゼロが実現した。

エネルギーコスト (万円／年)



再エネ由来の水素製造設備を利用して水素を製造しており（製造コストが掛からない）、エネルギーコストが年間約208万円が削減された。

【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、ガソリン単価：169.6円／L（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

②燃料電池フォークリフトの導入による、更なる環境負荷の軽減と作業環境の改善

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

■「燃料電池フォークリフトの導入」によって、実質CO₂排出量をゼロ（燃料電池に利用している水素は、太陽光発電からの電力を利用して製造）を達成しており、さらに以下のような副次的効果があった。

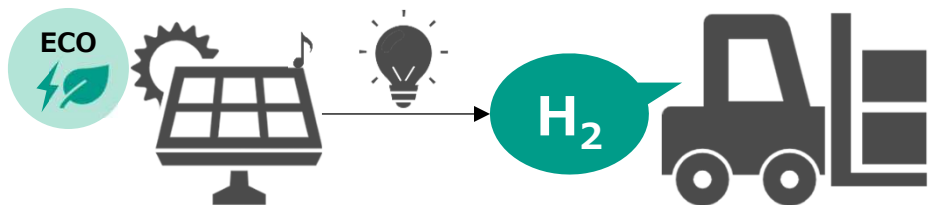
- 従来のバッテリーフォークリフトでは、バッテリー交換が必要であった。バッテリー交換作業は、危険が伴い、残業時間での対応もあったが、燃料電池フォークリフトを導入することにより、それらの作業が無くなり、作業環境が改善された。

CO₂排出量ゼロの実現

実施前 ガソリンを燃料としているフォークリフトからはCO₂が排出されていた



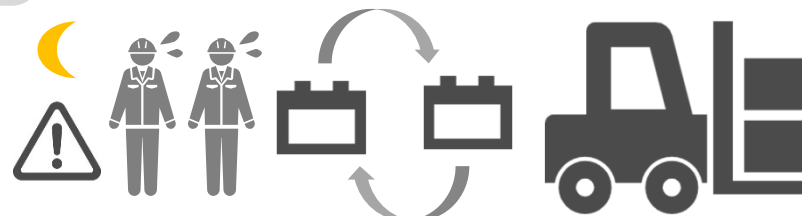
実施後 水素製造には「太陽光発電によって得られた電力」を利用している



太陽光発電の電力から水素を製造することで、**実質CO₂排出量ゼロを実現。**

作業環境の改善

実施前 重いバッテリー交換作業は危険が伴い、残業も発生していた



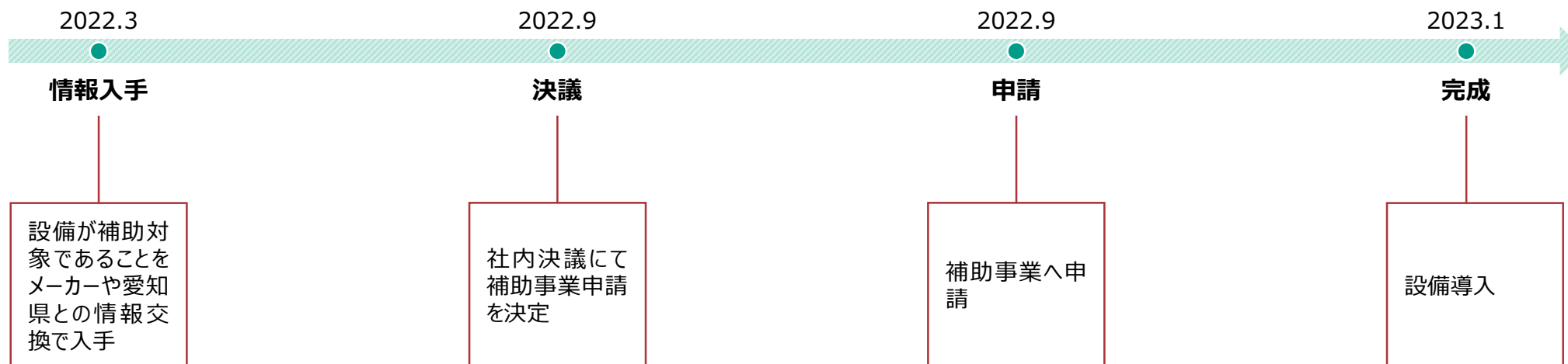
実施後 バッテリー交換の必要性がなくなり、作業環境が改善した



燃料電池フォークリフトの導入により、**作業環境が改善された。**

②燃料電池フォークリフトの導入による、更なる環境負荷の軽減と作業環境の改善

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



山内 一秀

鴻池運輸株式会社 東海支店 名古屋西営業所
高浜事業所 グループリーダー

- 太陽光発電からの電力で製造された水素の活用により、脱炭素社会に向けた取組に貢献できたと考えており、企業のESGへの取組としても良いPRになりました。
- 燃料電池フォークリフトからの自社施設や周辺の公共施設への電力供給も可能であるため、災害時の電力供給インフラとしての活用にも繋がると考えております。



平野 幸介

鴻池運輸株式会社 東海支店 名古屋西営業所
営業所所長

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業／脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業／ 再エネ由来等水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業／水素利活用機器導入促進事業

①水素製造設備・蓄電池・燃料電池の導入によるレジリエンス強化とビジネス機会の創出

事業概要

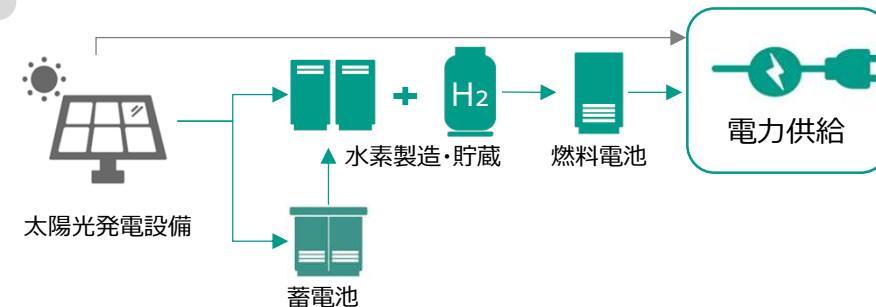
事業者概要	事業者名	ダイコー株式会社
	業種	建設業/不動産業
事業所	所在地	埼玉県
	総延床面積	6,611.47m ²
補助金額	補助金額	約4,640万円
	補助率	2/3
主な導入設備	従前設備	なし（新設のため）
	導入設備	水素製造設備、燃料電池、水素吸蔵合金、蓄電池
事業期間	稼働日	2023年5月11日
区分		新設
特長		水素製造設備と燃料電池等の導入により、停電時に最低限必要となる電源の確保ができた。現在、広域停電時などに、自社の太陽光や燃料電池での電力を供給出来るように行政との協定を検討している。 また、設備導入により、燃料電池から電力を活用したエレベータなど、今後の自社製品への応用も可能になり、新たなビジネス展開が見込まれる。

システム図

実施前



実施後



写真

水素製造装置、
燃料電池、
水素吸蔵合金



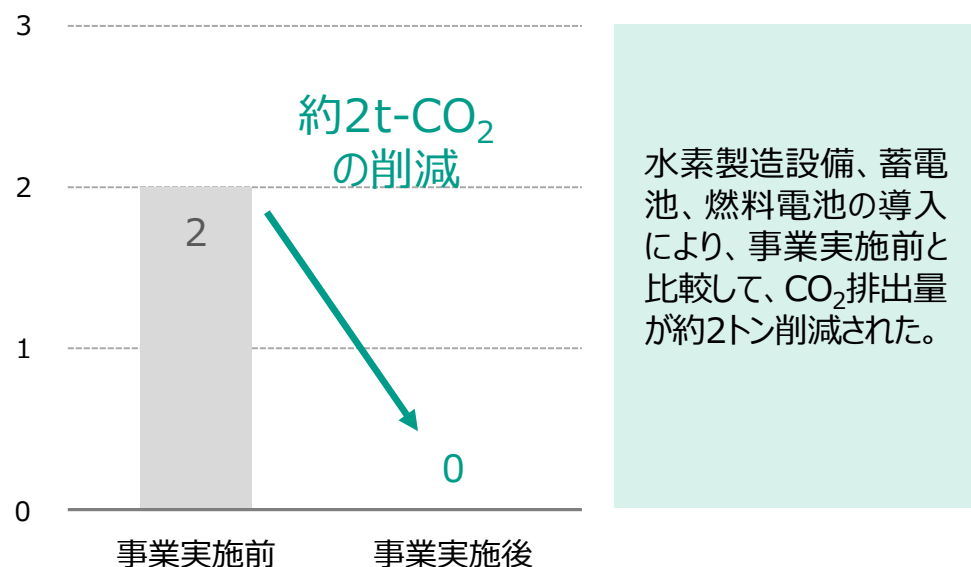
①水素製造設備・蓄電池・燃料電池の導入によるレジリエンス強化とビジネス機会の創出

事業の効果

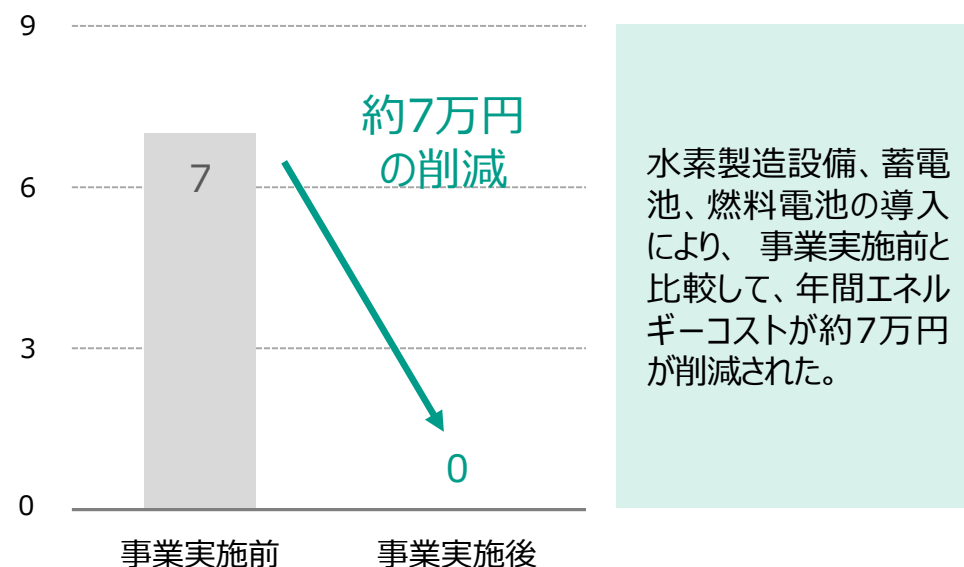
エネルギーコスト削減額	約7万円／年	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	約2t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	約1,800,000円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7円/kWh（出典：電気・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

① 水素製造設備・蓄電池・燃料電池の導入によるレジリエンス強化とビジネス機会の創出

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

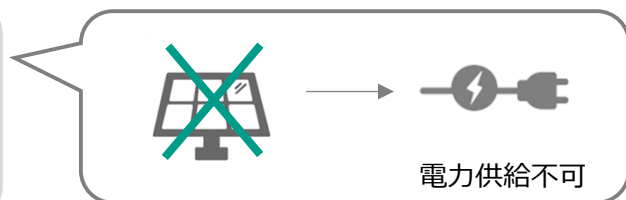
■ 「水素製造設備、蓄電池、燃料電池の導入」によって、CO₂削減以外に、以下のような副次的効果があった。

- ・ 停電時にも、必要最低限の電源を確実に確保出来るようになった。また、広域停電などの際に、自社の太陽光発電、燃料電池を活用した電力供給が出来るように行政との協定を検討している。
- ・ 燃料電池からの電力を活用したエレベータなど、今後の自社製品への応用も可能になり、新たなビジネス機会の創出につながっている。

レジリエンス強化

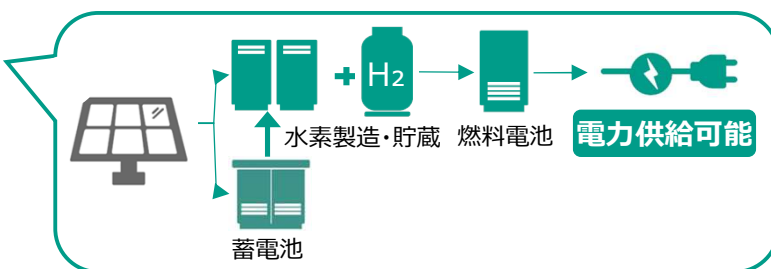
実施前

非常時には、太陽光発電からの直接給電体制であるため、雨天や夜間での電力供給ができなかった。



実施後

水素製造設備、蓄電池、燃料電池の導入により、非常時の雨天時や夜間でも必要最低限の電力を確保。

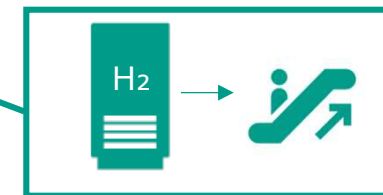
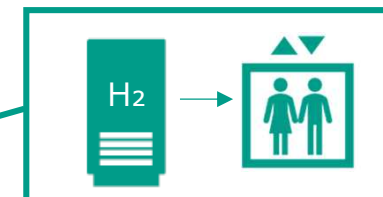


水素製造設備、蓄電池、燃料電池等の導入により、
停電時にも、必要最低限の電源が確実に確保できるようになった。

ビジネス機会の創出



水素設備・燃料電池導入企業

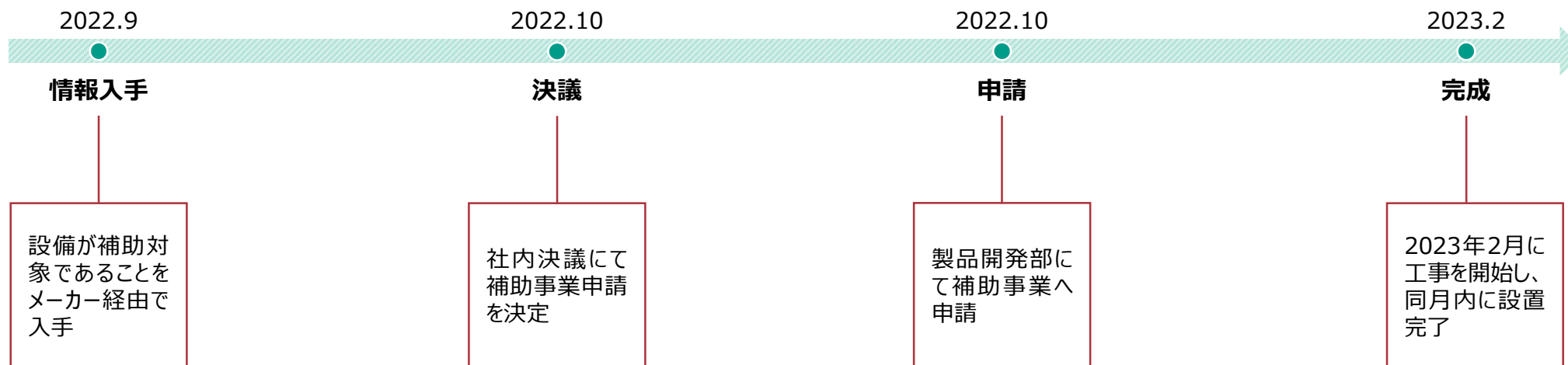


燃料電池を活用し、自社エレベータ
やエスカレータ製品へ応用可能

燃料電池を活用し自社製品への応用が可能となり、
新たなビジネス機会の創出につながった。

①水素製造設備・蓄電池・燃料電池の導入によるレジリエンス強化とビジネス機会の創出

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



川島 邦彦

製品開発部 統括長

- 最近、客先との話題も脱炭素関連のものが多いですが、客先にて具体的に「どのように取り組んだら良いか」方策に悩んでいる会社が多いようです。その際、お客様の課題解決に伴い、脱炭素を絡めて提案する機会が増えています。
- また、当社事業所では、フォークリフトや社用車、輸送用トラックを保有しており、今後は、これらを燃料電池車に変更していきたいと考えています。

1.1 脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業／脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業／再エネ由来等水素を活用した自立・分散型エネルギーシステム構築事業／水素利活用機器導入促進事業

②太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用による企業価値の向上

事業概要

事業者概要	事業者名	ブラザー工業株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	愛知県
	総延床面積	8,122.32m ²
補助金額	補助金額	約4,151万円
	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	水素充填装置、水素発生制御装置、水電解スタック、MHキャニスター、水電解システム電源、蓄電池、チラー
事業期間	稼働日	2023年5月
区分		新設
特長		水素製造装置、水素貯蔵設備等の導入により、太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用が可能となった。製造した水素は、水素の劣化や漏洩の少ない自社製の水素吸蔵合金を利用した燃料ケースで配送しており、燃料電池も自社製のものを使用している。また、今回の取組が「中部圏低炭素水素認証制度」の認定を受けたことで、企業価値・競争力向上にも寄与している。

システム図

実施前

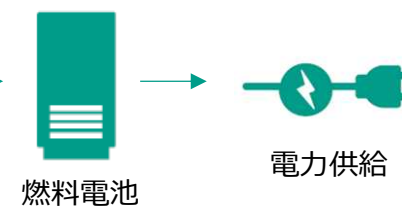
外部から石油
燃料由来の
水素購入



実施後

太陽光発電

補助対象
水素製造装置



写真

水電解システム電源、水素発生制御抑制装置、水電解スタック



水素充填装置



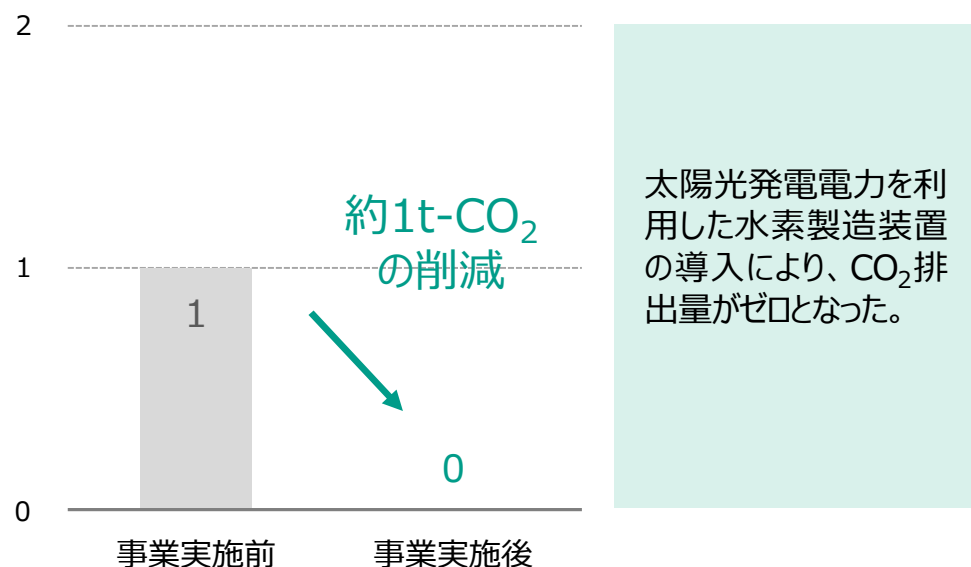
②太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用による企業価値の向上

事業の効果

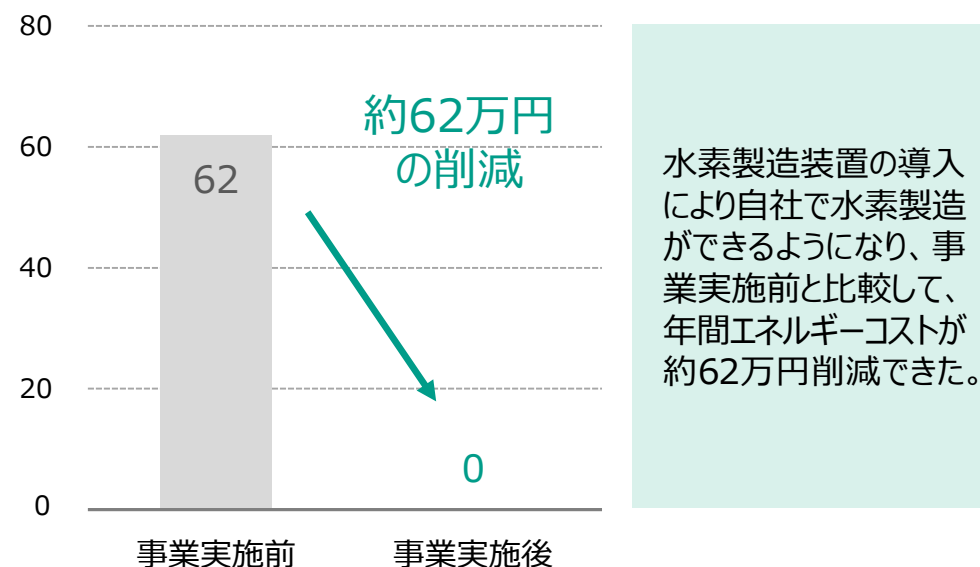
エネルギーコスト削減額	約62万円／年	
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

CO ₂ 削減量	約1t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	－

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、水素単価：700円/Nm³（出典：2022年度時点、ヒアリング値）を用いて試算したものである。

②太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用による企業価値の向上

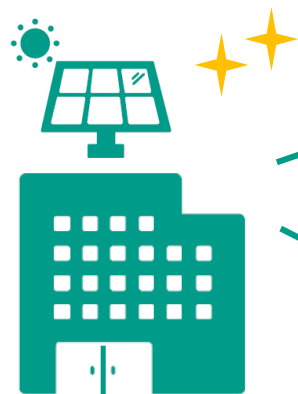
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「水素充填装置・発生制御抑制装置等の導入」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。

- ・ブラザー工業瑞穂工場の「水素吸蔵合金グリーン水素充填・配送プロジェクト」が、中部圏低炭素水素認証制度の認定を受けたことにより、企業価値・競争力の向上につながった。また、製造した水素は、ブラザーミュージアム（自社展示施設）で活用しており、ブラザー工業の脱炭素社会への貢献を周知する機会を得ている。
- ・自社で製造したグリーン水素と燃料電池を、ブラザー東京ビルにおいて災害時のバックアップ電源として活用している。

企業価値の向上

実施後



グリーン水素の製造及び活用



【中部圏低炭素水素認証制度に認定】



【自社展示施設内での説明】

認証制度による認定や自社展示施設での水素活用をPRし、
脱炭素社会へ向けた企業価値の向上につながった。

バックアップ電源として使用予定

実施前

停電により電力の供給ができない



実施後

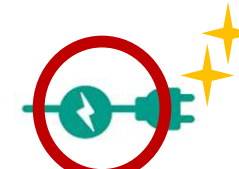
自社で製造したグリーン水素をバックアップ電源として使用



MH燃料ケース



燃料電池

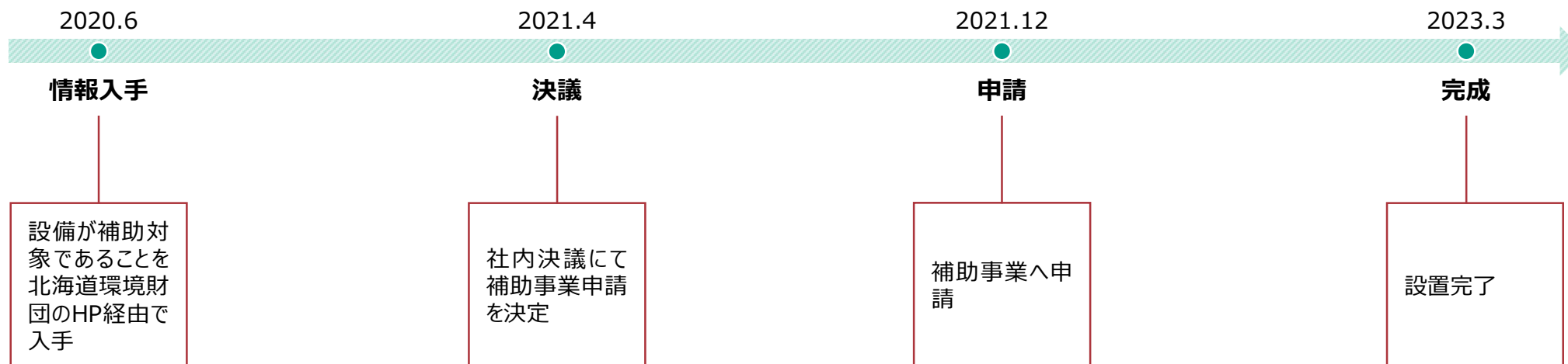


電力供給が可能！

自社で製造したグリーン水素が、
停電時や非常時のバックアップ電源機能を担っている。

②太陽光発電電力を利用したグリーン水素の製造及び活用による企業価値の向上

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



今井 浩司

新規事業推進部 事業推進グループ

- 現在、自社内で製造したグリーン水素はブラザーミュージアムで活用していますが、今後は当社の東京ビルや、成田国際空港でのバックアップ電源の燃料として活用していきます。
- ブラザーが掲げる「ブラザーグループ環境ビジョン2050」では、CO₂排出削減や資源循環の最大化などに向けて取り組んでいくとしており、今後も脱炭素社会への貢献に向けた取り組みを継続してまいります。
- 水素利活用を推進する取り組み全てを「PureEne」と名付け活動を更に強化していきます。

1.2 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／低炭素型の融雪設備導入支援事業

① 地中熱ヒートパイプ設備の導入による自動融雪と労働環境の改善

事業概要

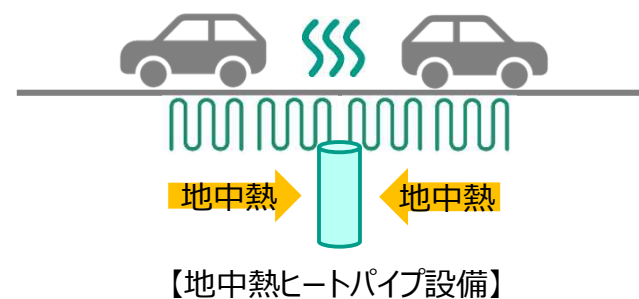
事業者概要	事業者名	ナミックス株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	新潟県
	総延床面積	94.9m ²
補助金額	補助金額	約1,365万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	地中熱ヒートパイプ設備
事業期間	稼働日	2022年1月28日
区分		新設
特長		敷地内への地中熱ヒートパイプ設備の導入により、降雪時に自動的に融雪が可能となった。従来は、除雪作業に社員が追われており、業務にも支障を来していたが、地中熱ヒートパイプ設備を導入することで、除雪にかかる時間と費用が大幅に削減できた。 加えて、凍結防止にもつながり、転倒による労働災害が減少し、労働環境の改善にもつながった。

システム図

実施前

なし

実施後



写真

設備の敷設箇所



本社エントランス・デジタルサイネージ



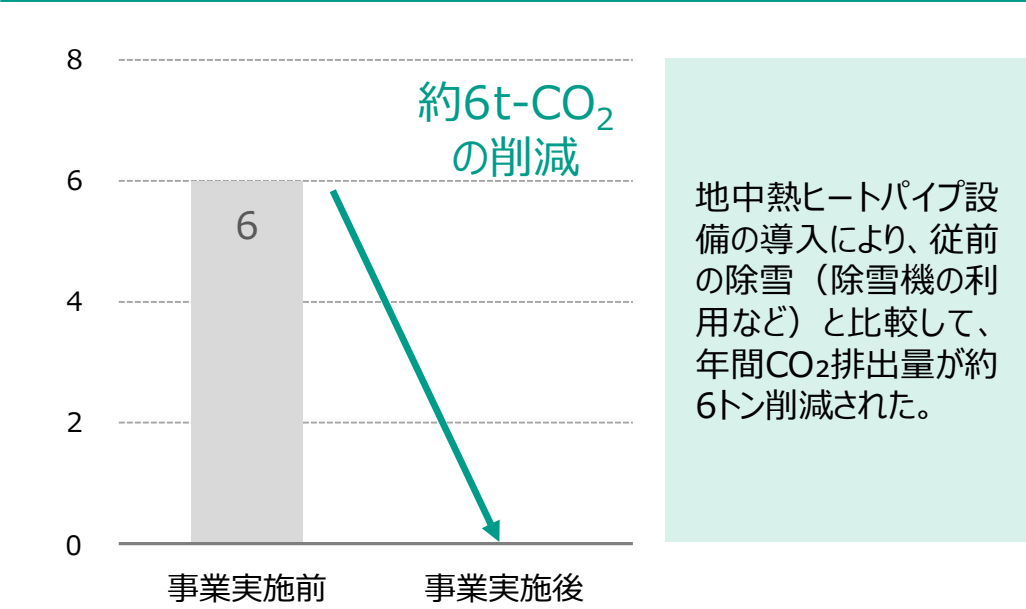
①地中熱ヒートパイプ設備の導入による自動融雪と労働環境の改善

事業の効果

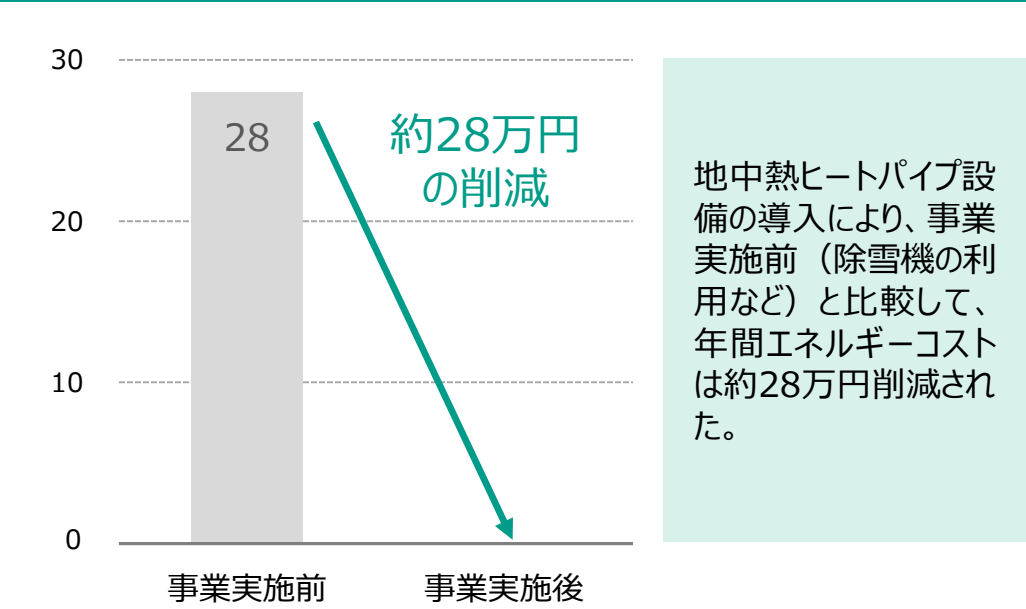
エネルギーコスト削減額		約28万円／年
投資回収年数	補助あり	約15年
	補助なし	約36年

CO ₂ 削減量	約6t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	145,109円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7円／kWh（出典：電気・ガス取引監視等委員会HP）、灯油単価：112.222円/kℓ（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

①地中熱ヒートパイプ設備の導入による自動融雪と労働環境の改善

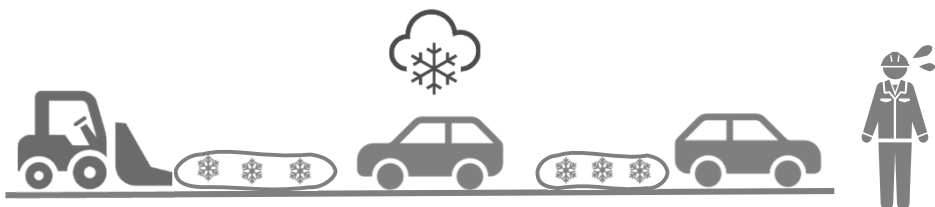
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「地中熱ヒートパイプ設備の導入」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。

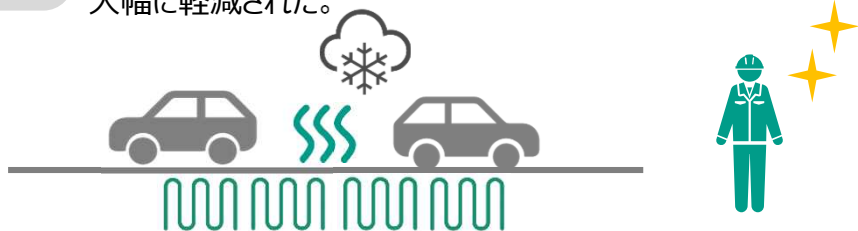
- ・ 従来は、除雪作業に社員が追われて通常業務にも支障を来していたが、地中熱ヒートパイプ設備を導入することで、除雪にかかる時間と費用が大幅に削減できた。
- ・ 地中熱ヒートパイプ設備の導入により、降雪時に自動的に融雪が可能となった。また、常時加温されることで路面の凍結防止にもつながり、転倒による労働災害が減少し、労働環境の改善にもつながった。

除雪作業の負担軽減

実施前 積雪時は、除雪に追われ時間と費用もかかっていた。



実施後 地中熱ヒートパイプは融雪機能があるため、除雪作業への負担が大幅に軽減された。



地中熱ヒートパイプ設備の自動融雪機能により、
除雪作業の時間と費用の大幅削減を実現できた。

転倒災害の減少による労働環境の改善

実施前 路面凍結による転倒災害が発生していた。



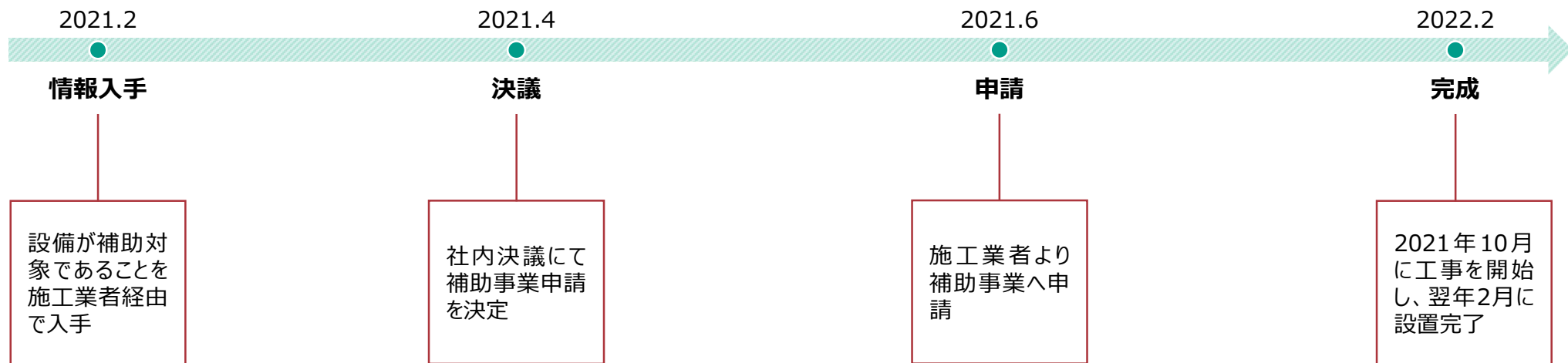
実施後 路面凍結の頻度が減り、転倒の恐れがなくなった。



路面が常時加温されることで路面凍結が防止され、
労働環境の改善（職員の転倒リスクの減少）につながった。

①地中熱ヒートパイプ設備の導入による自動融雪と労働環境の改善

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



佐藤 晃一

人事グループ グループマネージャー

- 新潟市は、冬期に数回積雪があり、社員が出社する前の早朝から構内の除雪が必要となります。また路面凍結する日もあり、今回、地中熱を利用したヒートパイプ融雪システムを社員が通行する歩道に導入しました。
- メンテナンスがいらず、降雪時、凍結時も歩道はいつもと変わらない状態なので、悪路や凍結のための転倒による労働災害の恐れがなくなり、また早朝の除雪作業も軽減されました。
- 地中熱を利用しているので、動力燃料や設備などのランニングコストがかからず、カーボンニュートラルへの取り組みに有効なものとなっています。

1.2 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／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

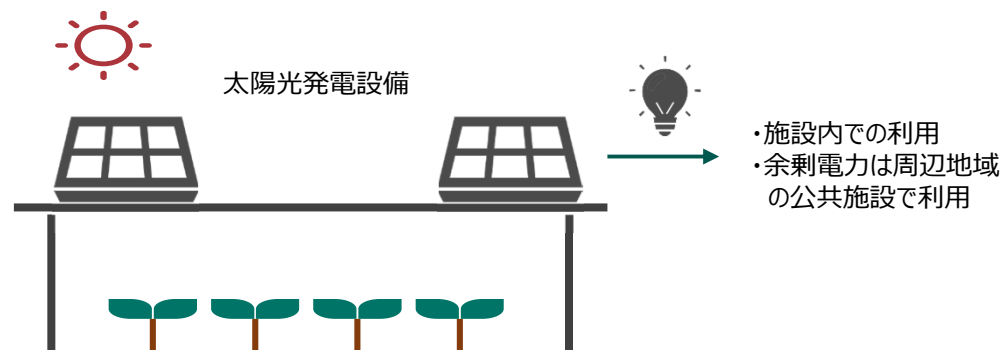
① 農地の上部空間への太陽光発電設備設置による電力の地産地消への貢献

事業概要

事業者概要	事業者名	ワタミオーガニックランド株式会社
	業種	農業/林業/漁業
事業所	所在地	岩手県
	総延床面積	30,000m ²
補助金額	補助金額	約5,015万円
	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	太陽光発電設備
事業期間	稼働日	2023年1月
区分		新設
特長		施設内のぶどう栽培を行っている農地の上部空間に太陽光発電設備を設置することで、空間を有効活用し、施設内で電力の自家消費を行っている。 余剰電力は地域電力会社を通して市内の公共施設等に供給し、電力の地産地消に貢献している。

システム図

実施後



写真

太陽光発電設備



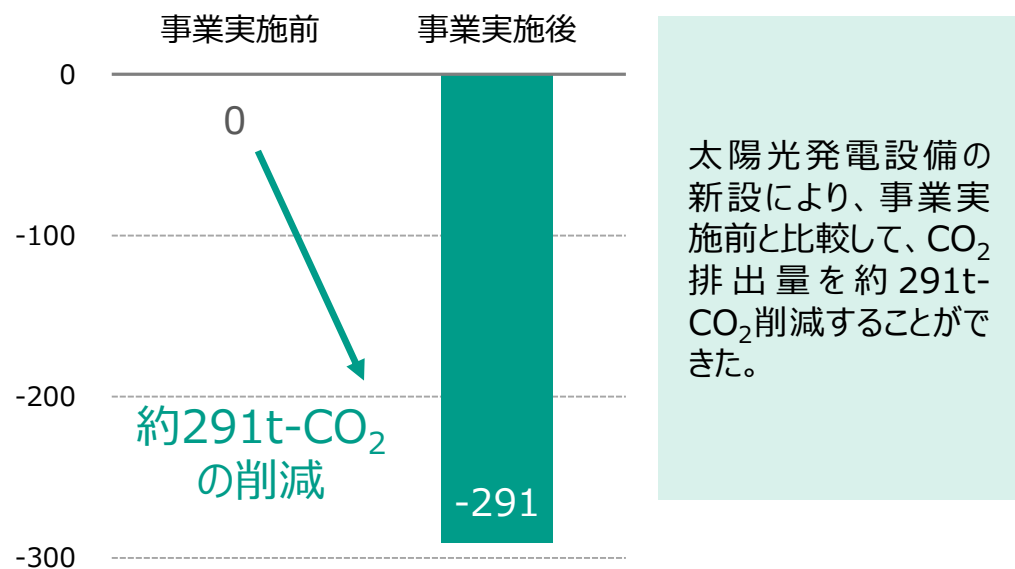
①農地の上部空間への太陽光発電設備設置による電力の地産地消への貢献

事業の効果

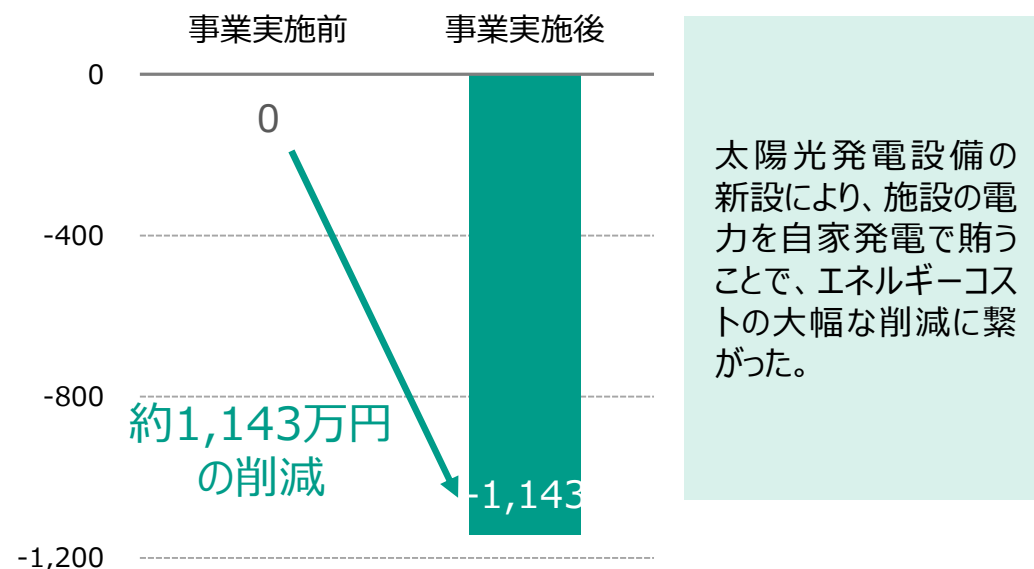
エネルギーコスト削減額		約1,143万円／年
投資回収年数	補助あり	約6年
	補助なし	約11年

CO ₂ 削減量	約291t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	10,121円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
 ※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。
 ※ ここに示す事業の効果は、外部への売電が発生せず、発電量を全量自家消費した場合のエネルギーコスト削減額である。

①農地の上部空間への太陽光発電設備設置による電力の地産地消への貢献

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

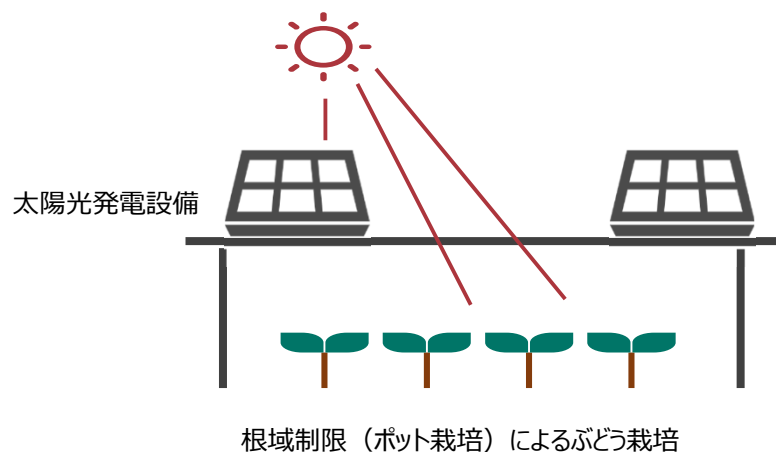
■「太陽光発電設備の新設」において、ぶどう栽培への影響を考慮した設備配置にすることによって、以下のような副次的効果があった。

- ・再生可能エネルギーで運営される施設のため、太陽光発電設備の新設が新たなアピールポイントとなり、集客力の向上に繋がった。
- ・余剰電力は地域電力会社を通して市内の公共施設等に供給しており、電力の地産地消に貢献している。

ぶどう栽培への影響を考慮した設備の配置

実施後

設置方法を工夫することで、ぶどうの生育への影響を最小化できた

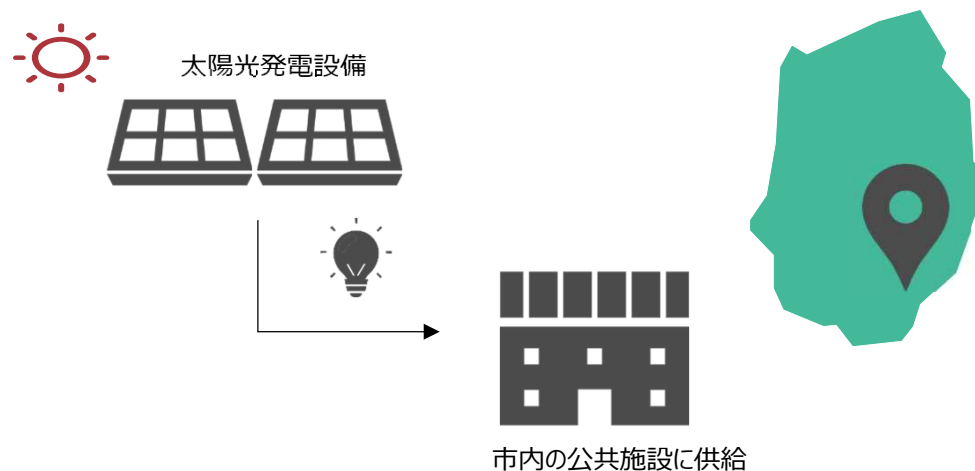


設備の設置方法の工夫により、**ぶどう栽培と太陽光発電の両立が実現した。**

発電した電力の地産地消に貢献

実施後

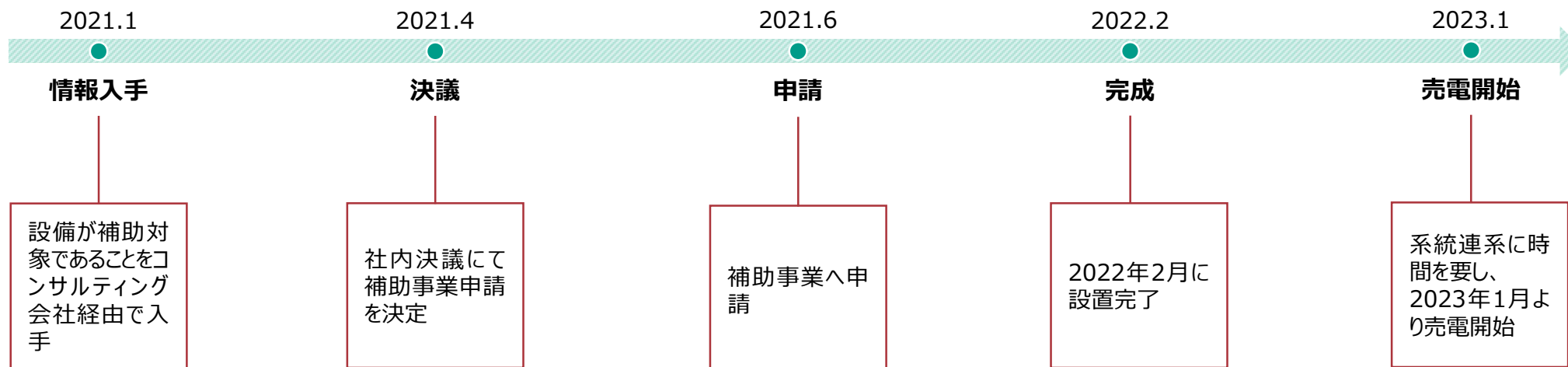
余剰電力は市内の公共施設に供給している



設備の新設により、**周辺地域の電力の地産地消に貢献している。**

①農地の上部空間への太陽光発電設備設置による電力の地産地消への貢献

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



鈴木 空慈

陸前高田ワタミオーガニックランド 農場責任者

- 陸前高田オーガニックランドは、東日本大震災の津波で市街地全てが流されたことに伴い、陸地を5m嵩上げし、農業テーマパークとして再生させるプロジェクトです。農業と再生可能エネルギー生成を両立することで、脱炭素化の取組も加えた「被災地復興」と「果樹農業振興」のモデル作りに貢献できればと考えております。
- 今回の設備導入では、ぶどう栽培への影響を抑えた太陽光発電設備の設計と施工技術の確立ができたと感じております。今後、農業と太陽光発電の両立ノウハウが確立できれば、農業分野における新しい産業となり、地域の活性化などへ発展できると期待しています。

1.3 PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業／新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業／未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業

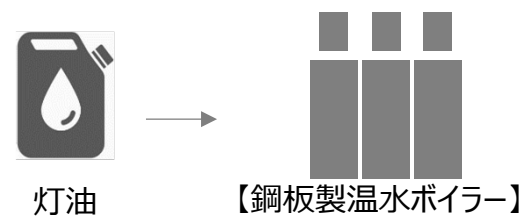
① 業務用エコキュートの導入による NOx、SOx排出量の抑制とコスト削減の実現

事業概要

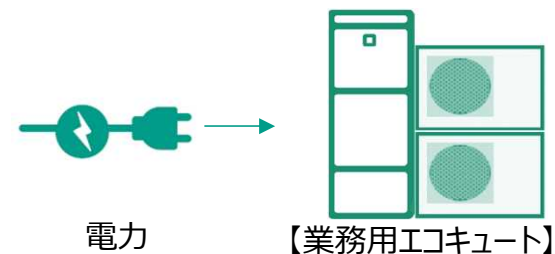
事業者概要	事業者名	株式会社河一屋
	業種	卸売業/小売業/宿泊/飲食店
事業所	所在地	長野県
	総延床面積	1,988m ²
補助金額	補助金額	約578万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	鋼板製温水ボイラー
	導入設備	業務用エコキュート
事業期間	稼働日	2022年11月
区分		更新
特長	灯油を燃料とする温水ボイラーから、電力で稼働する業務用エコキュートへ更新したことにより、エネルギーコストの大幅な削減につながった。また、CO ₂ の削減だけでなく、NOx、SOxの排出抑制にもつながり、労働環境と周辺大気環境への負荷低減に寄与している。	

システム図

実施前



実施後



写真

業務用エコキュート



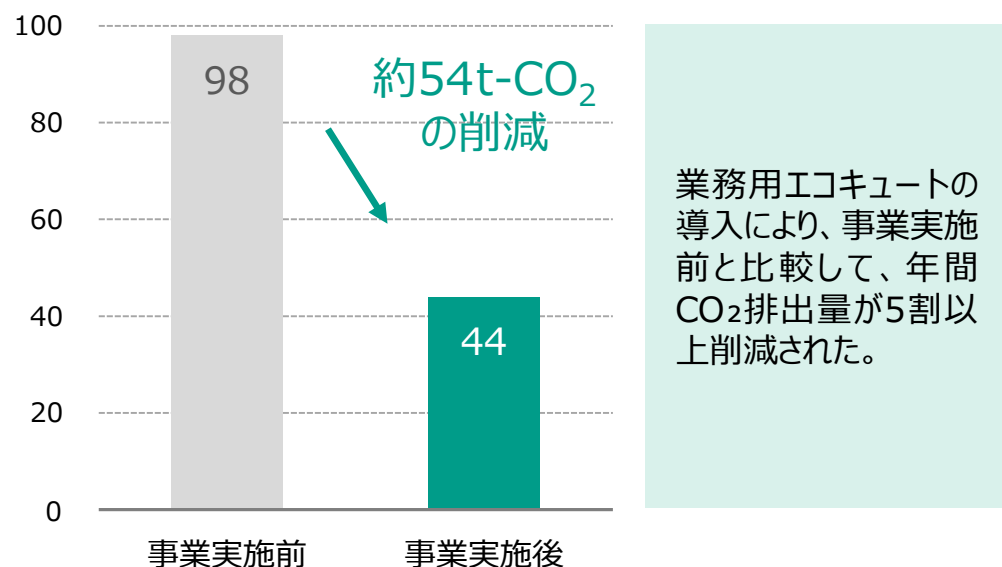
①業務用エコキュートの導入による NOx、SOx排出量の抑制とコスト削減の実現

事業の効果

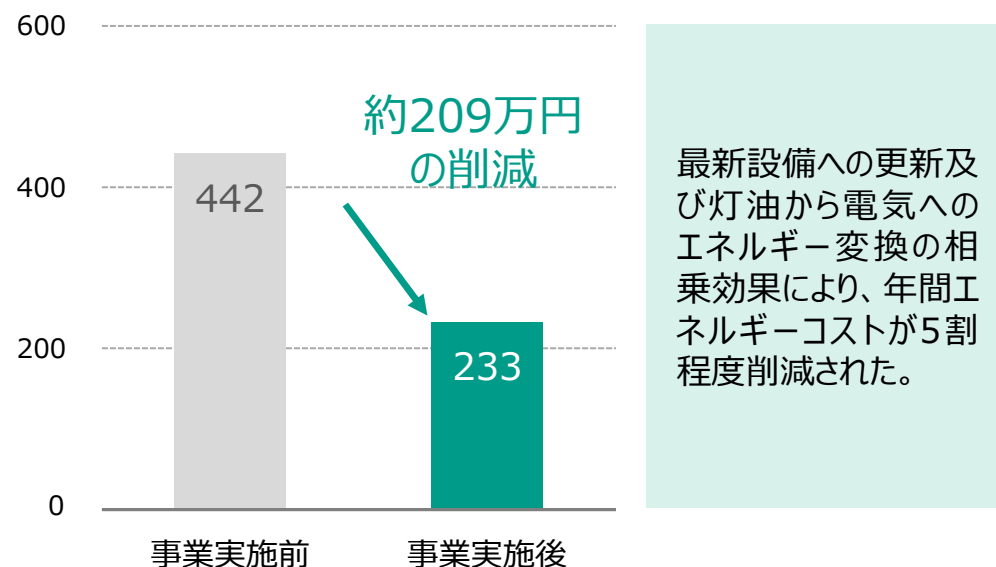
エネルギーコスト削減額		約209万円／年
投資回収年数	補助あり	約3年
	補助なし	約6年

CO ₂ 削減量	約54t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	7,098円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】

※ ここに示す事業の効果は、電力単価：30.8円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）、灯油単価：112.222円／ℓ（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

① 業務用エコキュートの導入による NOx、SOx排出量の抑制とコスト削減の実現

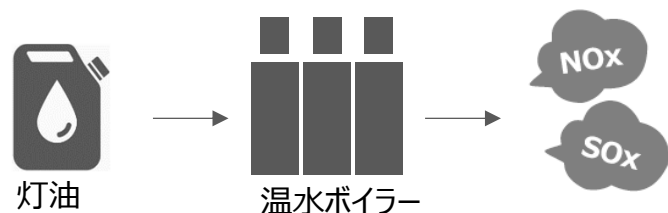
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「温水ボイラーから業務用エコキュートへの変更」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。

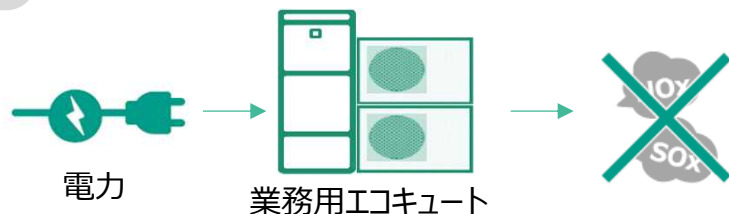
- NOx、SOxの排出量を抑制することで、労働環境と周辺大気環境への負荷低減に繋がった。
- 設備導入に伴い、給湯にかかるエネルギーコストが大幅に削減された。
- 従業員のSDGsに対する意識が向上した。
- 外部研修等において、本事業を紹介し、省エネの事例として地域内への水平展開を図っている。

NOx、SOxの排出抑制

実施前 灯油燃料を使用していたため、NOx、SOxが排出されていた。



実施後 電力を使用するため、NOx、SOxの排出がなくなった。



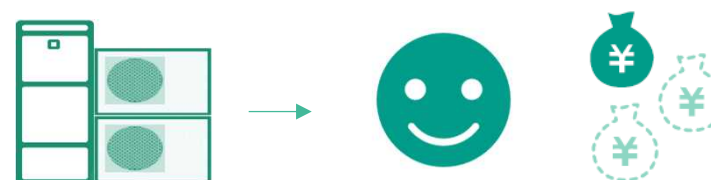
使用するエネルギーが灯油から電力に変わったため、
NOx、SOxの排出の抑制につながった

エネルギーコストが削減

実施前 給湯にかかるエネルギーコストが高額であった。



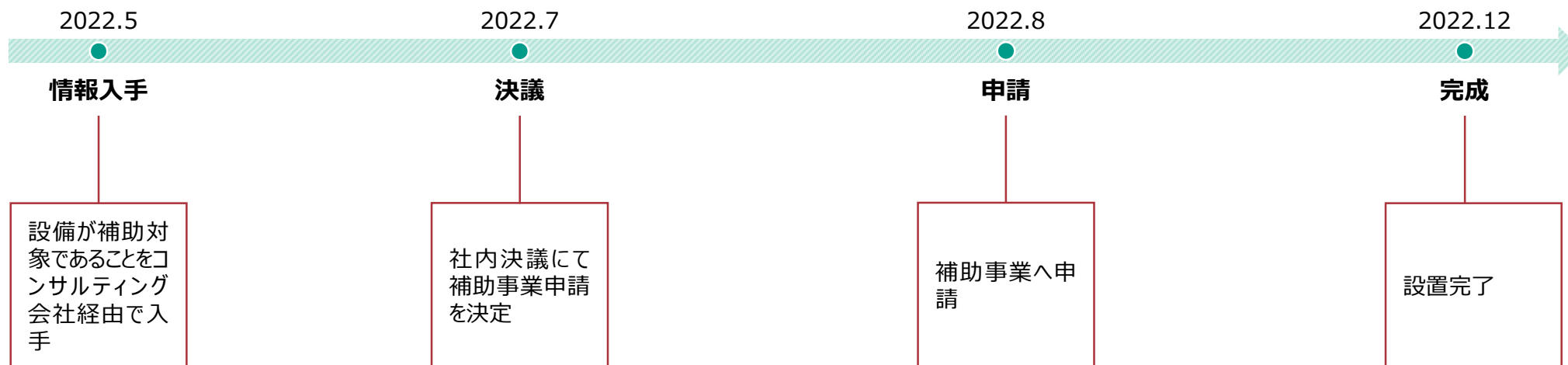
実施後 設備導入に伴い、エネルギーコストが削減された。



エコキュートの導入により、給湯にかかる
エネルギーコストが削減された

① 業務用エコキュートの導入による NOx、SOx排出量の抑制とコスト削減の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



河野 今朝成
代表取締役

- これまでは、エコキュートの導入コストが高額であることから、積極的な導入に躊躇していましたが、環境省の省エネ補助金を利用することで設備導入を実現し、あわせてエネルギーコストを大幅削減できたため、非常に良かったです。
- 設備を導入したことに伴い、従業員のSDGsに対する意識も向上し、地域内でも省エネの事例として紹介しています。脱炭素社会の実現に向けて、当社も引き続き貢献してまいります。

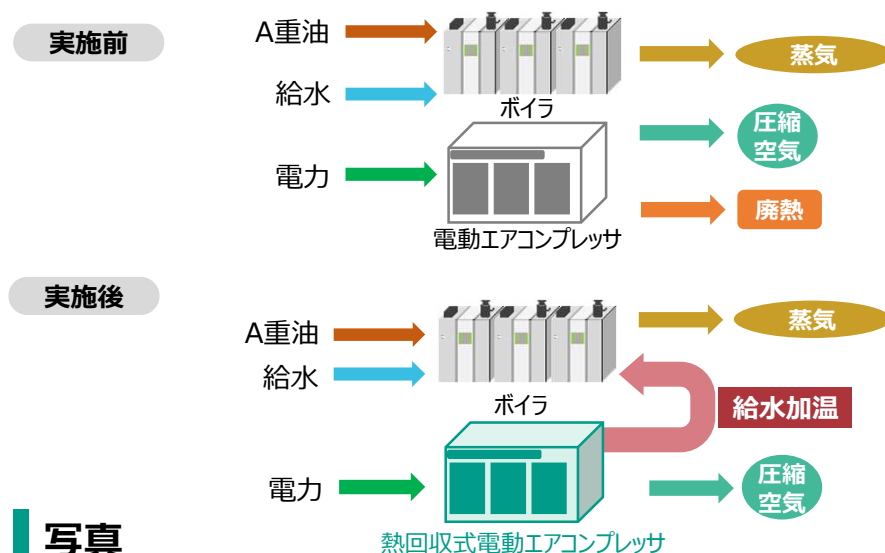
1.3 PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業／新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業／未利用熱・廃熱利用等の価格低減促進事業

②熱回収式電動エアコンプレッサの廃熱回収による省エネの実現

事業概要

事業者概要	事業者名	三和缶詰株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	山形県
	総延床面積	18,118m ²
補助金額	補助金額	約475万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	なし
	導入設備	熱回収式電動エアコンプレッサ
事業期間	稼働日	2023年1月16日
区分		新設
特長		熱回収式電動エアコンプレッサを導入することで、製造工程で排出される廃熱を回収し、その熱をボイラ給水の加温に活用することで、ボイラ加温に使用していたA重油の使用量を削減できた。また、大気への放熱量と、A重油の燃焼によるNOx、SOx等の大気汚染物質排出量が減少され、環境改善に貢献した。

システム図



写真

熱回収式電動エアコンプレッサ



運転制御盤



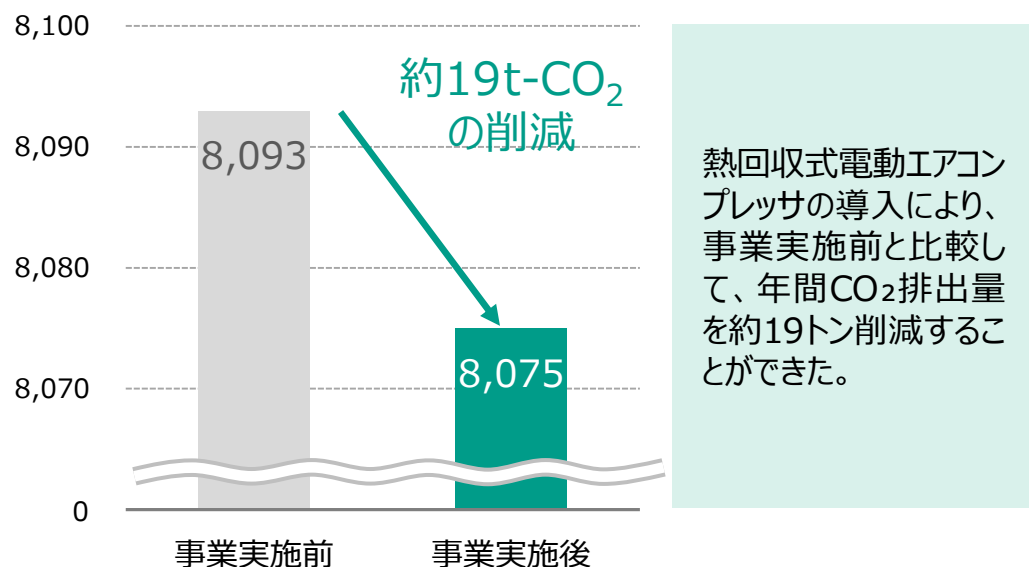
②熱回収式電動エアコンプレッサの廃熱回収による省エネの実現

事業の効果

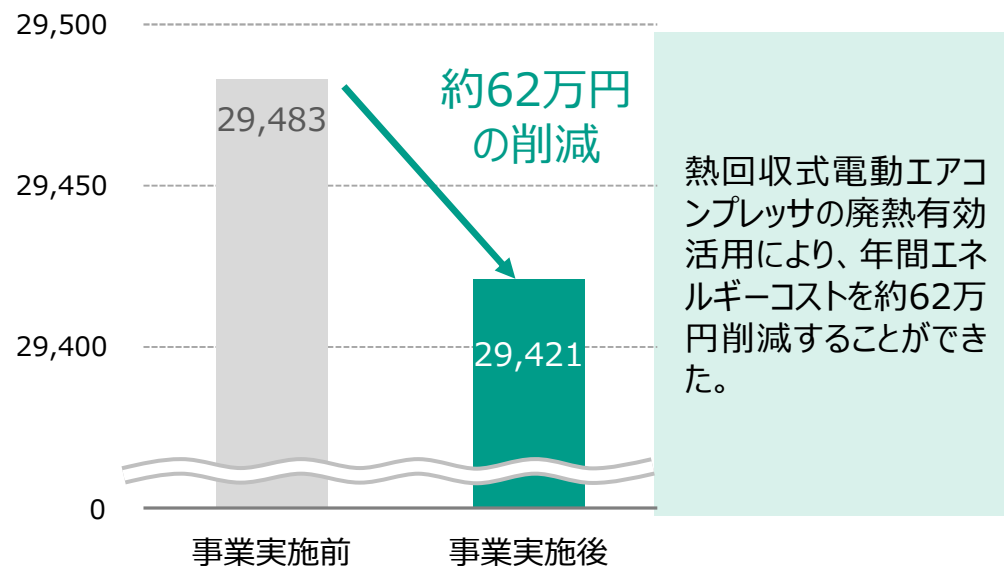
エネルギーコスト削減額		約62万円／年
投資回収年数	補助あり	約8年
	補助なし	約15年

CO ₂ 削減量	約19t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	16,914円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】

※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）、重油単価：2.7541円／kℓ（出典：資源エネルギー庁HP）を用いて試算したものである。

②熱回収式電動エアコンプレッサの廃熱回収による省エネの実現

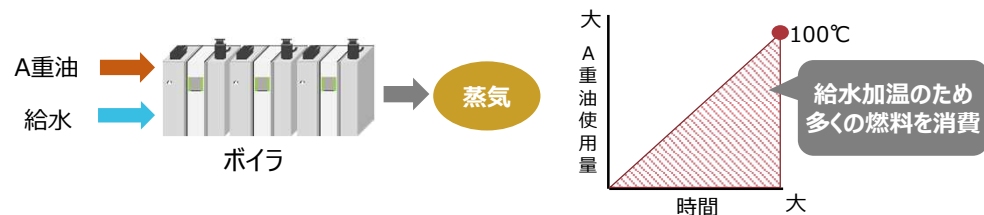
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■「熱回収式電動エアコンプレッサの導入」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。

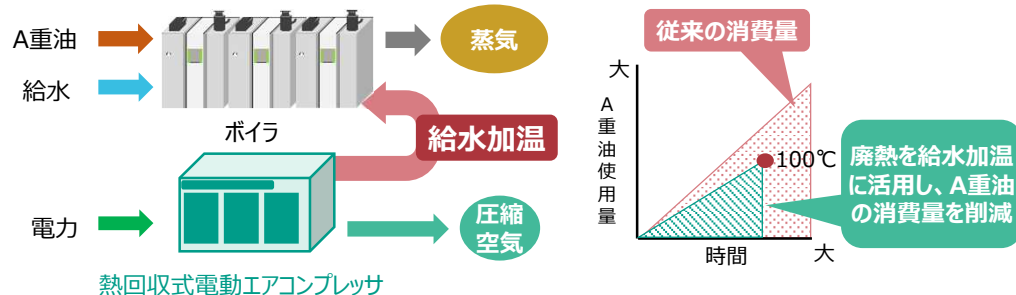
- 熱回収式電動エアコンプレッサの導入により、製造工程でコンプレッサから排出される廃熱を回収し、その熱をボイラ給水の加温に活用することで、ボイラ給水加温用の燃料として使用していたA重油の使用量が削減できた。
- NoxやSOxの排出量も削減されたことによって、周辺大気環境の改善に繋がった。

廃熱の再利用

実施前 給水の加温に時間を要し、燃料消費が大きかった。



実施後 廃熱をボイラへの給水加温へ利用することでA重油の使用量を削減。



熱回収式電動エアコンプレッサの導入により、
廃熱の再利用によるA重油消費量の削減を達成できた。

大気環境の改善

実施前

廃熱は大気に排出していた。また、重油燃料を使用しているため、Nox、SOxも排出していた。



実施後

廃熱の大気への排出量が減少し、Nox、SOxの排出も減少した。



熱回収式電動エアコンプレッサの導入により大気への放熱が減少し、
大気環境の改善に貢献できた。

②熱回収式電動エアコンプレッサの廃熱回収による省エネの実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



三和缶詰株式会社

製造二課 課長 中野 卓

- ・ 従来、飲料製造工程で使用されるコンプレッサから排出される廃熱は、そのまま大気に排出してしまっておりましたが、熱回収式電動エアコンプレッサの導入により、廃熱を回収してボイラ給水加温に廃熱利用することで、ボイラ燃料で使用するA重油の使用量が減り、エネルギーコストが削減されました。
- ・ 廃熱を効率よく回収できるようになったため、大気への放熱量が減り、環境の改善にも貢献できています。

1.3 PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業／新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業／ 地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業

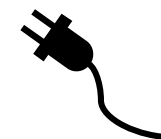
① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	エア・ウォーター・ライフソリューション株式会社 (代表申請者：三菱HCキャピタル株式会社)
	業種	電力/ガス/水道関連事業
事業所	所在地	北海道
	総延床面積	6,660m ²
補助金額	補助金額	約2,426万円
	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	垂直設置型太陽光発電設備
事業期間	稼働日	2023年2月
区分		新設
特長		垂直設置型太陽光発電設備を利用することにより、傾斜地・平坦地設置の際に課題となっていた「積雪による発電効率の低下」が解消された。 また、パネル位置を、積雪深を考慮した高さとして設置することで、積雪面からの反射光によって発電効率が更に向上した。 設備の設置方法も工夫（設備の向きを、南北方向と東西方向の2種類に調整）しており、1日の発電量の変動も平準化できている。

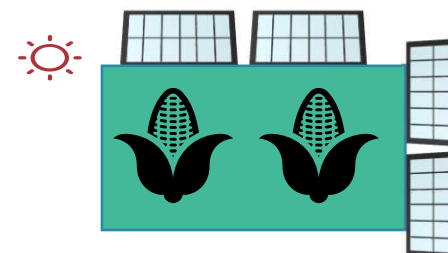
システム図

実施前



系統電力

実施後



垂直設置型太陽光発電設備

写真

垂直設置型太陽光発電設備



パワーコンディショナー



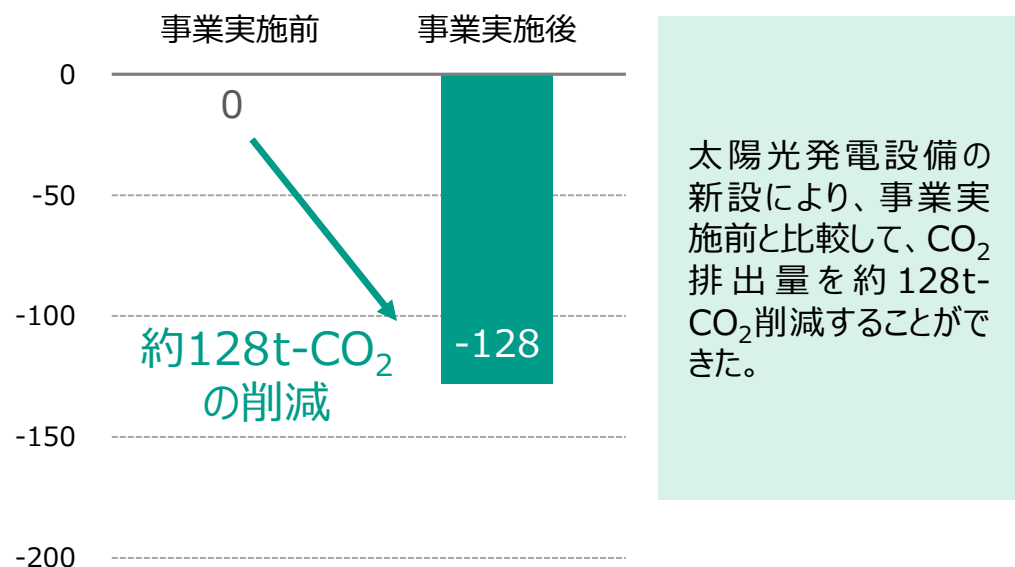
①垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業の効果

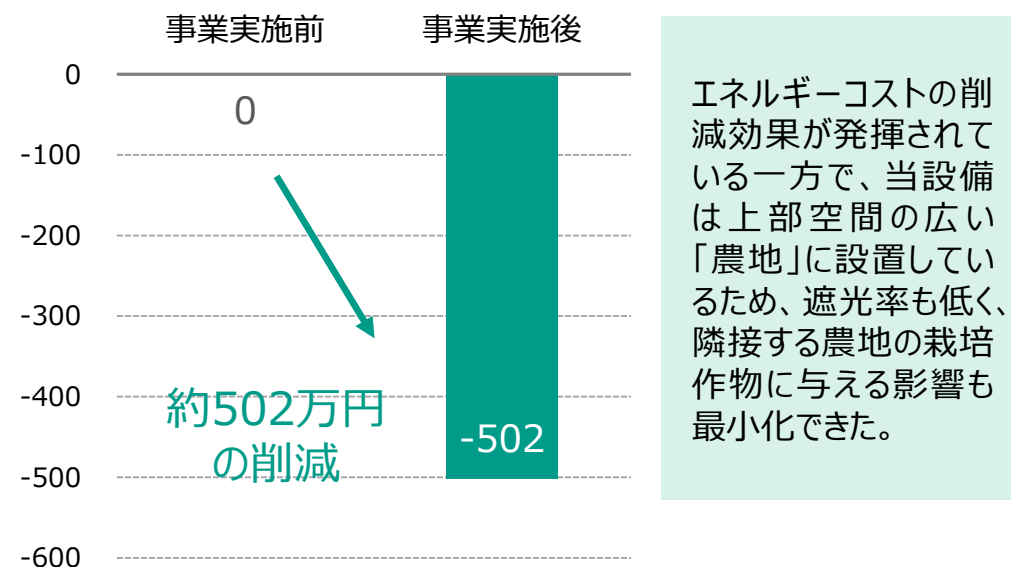
エネルギーコスト削減額		約502万円／年
投資回収年数	補助あり	約6年
	補助なし	約10年

CO ₂ 削減量	約128t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	11,145円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：22.7円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

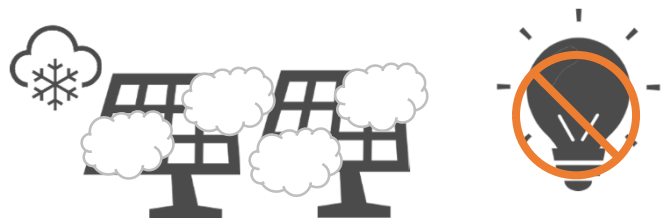
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「垂直設置型太陽光発電設備」によって、従来の太陽光発電設備と比較して、以下のようなメリットを得られた。

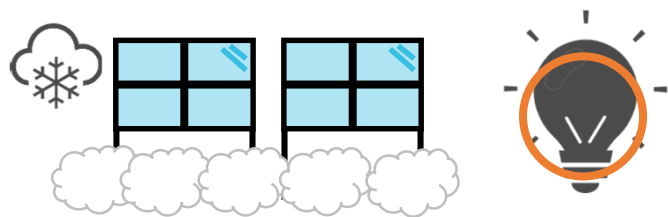
- ・ 積雪地域では、積雪の影響で発電効率が落ちるために導入が進まなかった太陽光発電設備だが、「垂直設置型」にすることで課題が解決（雪がパネル面に積もることがない）し、メンテナンス負荷も軽減された。
- ・ 設備を南北、東西に設置することにより、昼の時間帯以外に、朝・夕方の時間帯にも発電量のピークをもたらすことができ、1日の発電量が平準化された。
- ・ 栽培作物への遮光率の影響を考慮して太陽光発電設備を設置することで、営農事業への影響も抑えることができた。

積雪地域での太陽光発電の事業性の向上

実施前 傾斜地設置型設備は、積雪の影響により発電効率が悪かった



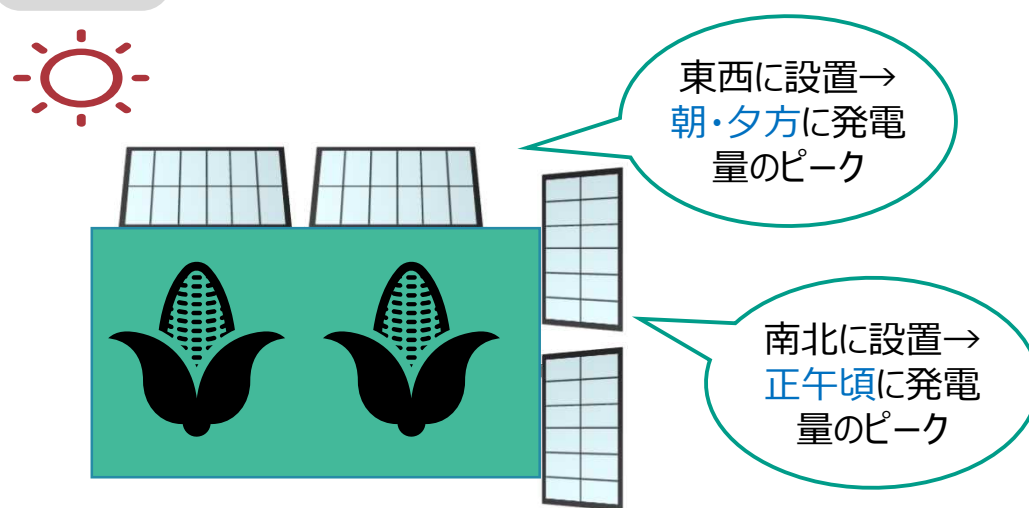
実施後 垂直設置型のため、積雪の影響を受けにくく発電効率が向上した



垂直設置型太陽光発電設備を導入することで、積雪の影響を受けにくくなり
発電効率・事業性が向上した。

設備の設置方法を工夫し、1日の発電量を平準化

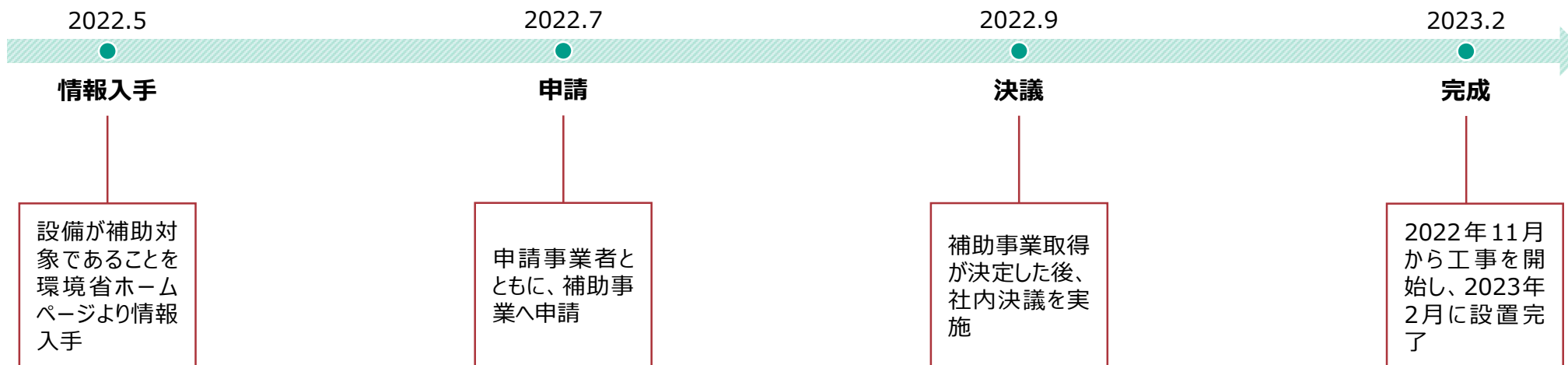
実施後 設備を南北、東西に設置することで発電量の平準化ができた



設備の設置方法の工夫により、1日の発電量が平準化された。

① 垂直設置型設備による積雪地域及び農地での太陽光発電の事業性向上の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



櫛田 和人

AWファーム千歳株式会社 取締役 営農部長 兼 管理部長代理

- ・ 収穫終了後の厳冬期に工事は実施されましたが、無事完工できて安心しました。
- ・ 農作業車両や作業者の動線を考慮し、導入設備は作業エリア周辺に配置しており、シーズンを通して営農には全く影響がありませんでした。
- ・ 加工施設の電力需要にうまく追随した「自家消費型」の運用をしており、日照時間の短い冬季も、雪面反射による発電量の増大効果は大変役立っています。

1.3 PPA活用等による地域の再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業／新たな手法による再エネ導入・価格低減促進事業／ 地域における太陽光発電の新たな設置場所活用事業

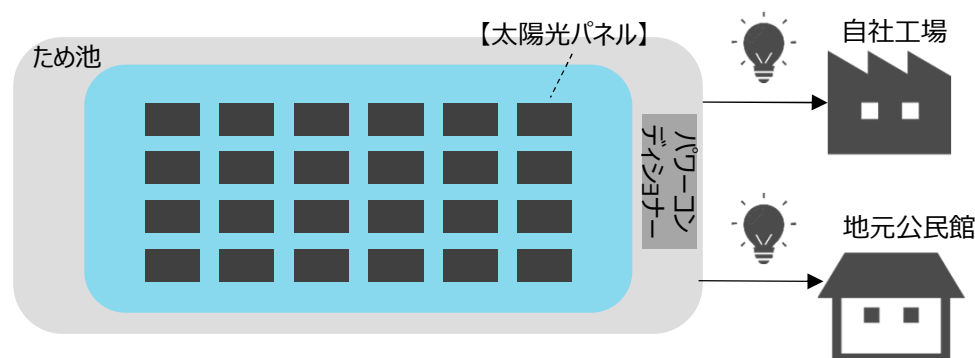
②太陽光発電設備の設置による、地域の防災対策の強化とため池の維持管理への貢献

事業概要

事業者概要	事業者名	ハリマ化成株式会社
	業種	製造業
事業所	所在地	兵庫県
	総延床面積	狩ヶ池（ため池）25,000m ²
補助金額	補助金額	約10,117万円
	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	太陽光発電設備
事業期間	稼働日	2023年3月
区分		新設
特長	自社の周辺地域にある、ため池に太陽光発電設備を設置、発電することで、自社工場の電力需要を自家消費している。周辺地域では、ため池の維持管理コストが課題となっていたが、ため池水面をリース契約することで維持管理コストを支援するとともに、地元公民館に電力供給することで広域災害発生等の緊急時の地域防災力を強化するなど、地域社会への貢献に繋がっている。	

システム図

実施後



自社工場と地元公民館ともに、平時も災害時も太陽光発電による電力を活用

写真

太陽光発電設備



パワーコンディショナー



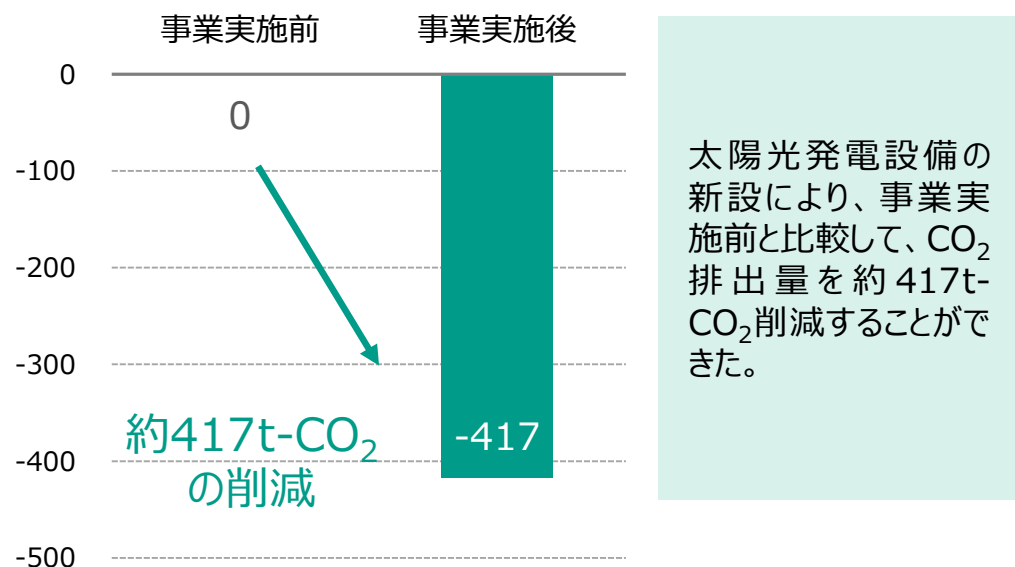
②太陽光発電設備の設置による、地域の防災対策の強化とため池の維持管理への貢献

事業の効果

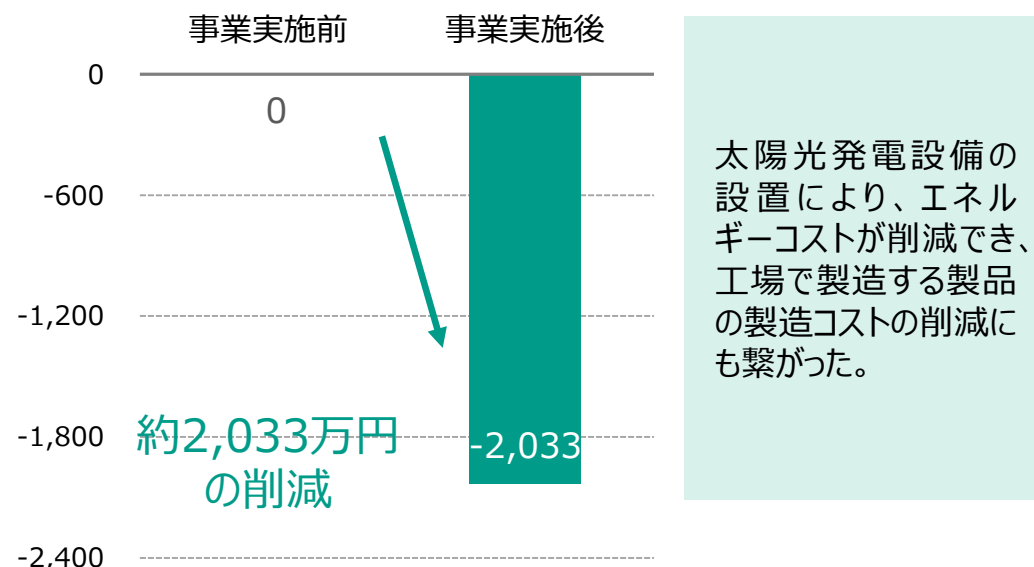
エネルギーコスト削減額		約2,033万円／年
投資回収年数	補助あり	約7年
	補助なし	約13年

CO ₂ 削減量	約417t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト	14,269円／t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂／年)



エネルギーコスト (万円／年)



【脚注】
※ ここに示す事業の効果は、電力単価：19.5円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。

②太陽光発電設備の設置による、地域の防災対策の強化とため池の維持管理への貢献

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

■「太陽光発電設備の新設」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。

- ため池の維持管理コストが課題となっていたが、事業者がため池水面をリース契約することによって、地域による維持管理コストの負担軽減につながり、地域課題の解決に繋がった。
- 平常時には地元公民館への電力供給を行っており、地元自治会への地域貢献に繋がっている。また、災害時においても、公民館への電力供給を可能としており、災害インフラとしての役割も担っている。

ため池の維持管理の課題解決

実施前

耕作地の減少に伴って、農業用水の利用頻度が低くなり、ため池の維持管理コストの負担が課題となっていた



実施後

太陽光発電事業者が水面利用リース料を払うことによって、維持管理コストの負担が軽減した

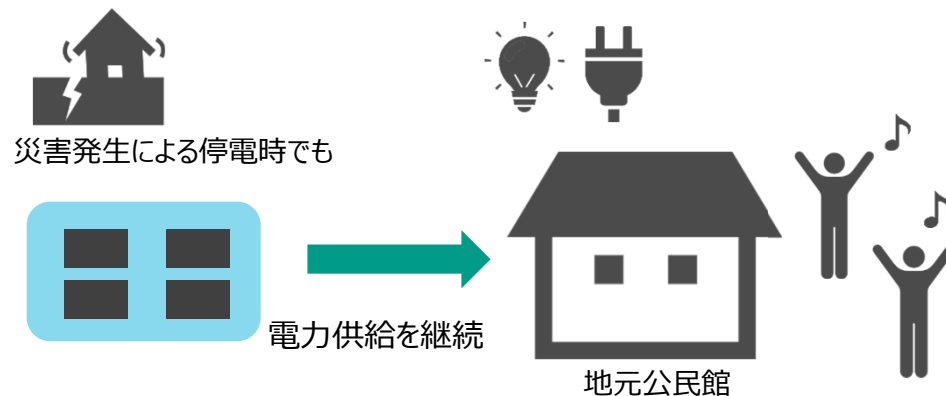


設備の新設により、**地域の課題解決**に繋がった。

平常時だけではなく、災害時にも地元公民館へ電力供給

実施後

平常時はもちろん、災害時にも電力供給を可能としており、地域の災害インフラ設備としての機能を有している



災害時も電力を供給し、**災害インフラ**の役割を担っている。

②太陽光発電設備の設置による、地域の防災対策の強化とため池の維持管理への貢献

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



藤本恵弘

取締役 加古川製造所長

- 今回の太陽光発電設備の導入は、社内の温室効果ガス削減目標達成に向けた取組のみならず、地域への脱炭素推進への協力、および広域災害発生時の電力供給という災害インフラの役割を担うことで、地域社会へ貢献することができました。
- 引き続き地域とも連携し、脱炭素への取組を推進してまいります。