

7

建築物の脱炭素化推進事業

	レジリエンス強化型ZEB実証事業	
7.1	① <u>都市ガス利用のZEB化実現 (岡山ガス(株))</u>	3
	② <u>ZEB化による大規模スマート庁舎の実現 (兵庫県伊丹市)</u>	7
	ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業	
7.2	① <u>省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館 (多摩市)</u>	11
	国立公園利用施設の脱炭素化促進事業	
7.3	① <u>設備更新に伴うエネルギー転換の実現と高効率化による脱炭素化の取組 (株)あさやホテル)</u>	15
	上下水道・ダム施設の省CO₂改修支援事業	
7.4	① <u>設備更新によるダウンサイジング化、メンテナンスの簡素化、水供給の安定化 (神戸市水道局)</u>	19
	テナントビルの省CO₂改修支援事業	
7.5	① <u>テナントと削減連動制グリーンリース契約を締結した業務用ビルの高効率空調設備導入 (第四北越リース(株) 中央ビルディング(株))</u>	23

7.6	大規模感染リスクを低減するための高機能換気設備等の導入支援事業	
	① <u>設備更新による感染症対策と利用者の快適性向上の実現</u> <u>(社会福祉法人 豊悠福社会)</u>	27
7.7	平時の脱炭素化と災害時の安心を実現するフェーズフリーの省CO₂独立型施設支援事業	
	① <u>スケートボード場 オフグリッド休憩・宿泊施設</u> <u>((株) 大村組)</u>	31
7.8	自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業	
	① <u>冷凍・冷蔵倉庫の自動化、再エネ電力調達による脱炭素化の取組</u> <u>((株) フリゴ)</u>	35
7.9	コンテナ型データセンター等導入支援事業	
	① <u>最新鋭のICT機器、太陽光発電設備を導入したコンテナ型データセンターの取組</u> <u>((株) フロントエンド)</u>	39

7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

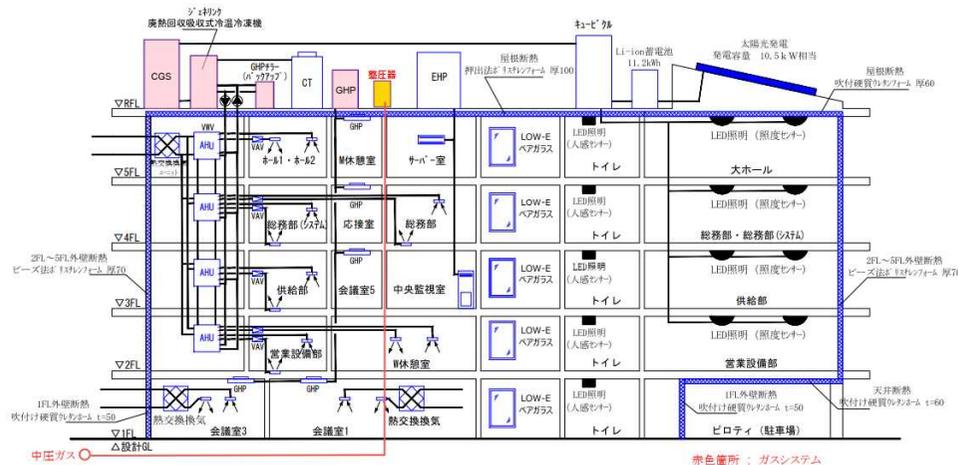
① 都市ガス利用のZEB化実現

事業概要

事業者概要	事業者名	岡山ガス株式会社		
	業種	電力/ガス/水道関連事業		
事業所	所在地	岡山県	建物用途	事務所
	総延床面積	4,099.25m ²	ZEBランク	ZEB Ready
	主な構造	S造	一次エネルギー削減率 (創エネ含む, その他含まず)	54%
補助金額	補助金額	約25,182万円		
	補助率	2/3		
主な導入設備	従前設備	-		
	導入設備	断熱、空調、換気、全熱交換器、変圧器、コージェネ、太陽光発電、蓄電池、BEMS		
事業期間	稼働日	2022年6月		
区分		新築		
特長		ガス事業者という事業特性を活かして、都市ガスを利用してZEB化を実施。災害時は地域のガス供給拠点として機能する。		

【備考】表中の“一次エネルギー削減率”は、小数点以下第一位を四捨五入した数値である。

システム図



写真

建物外観



7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

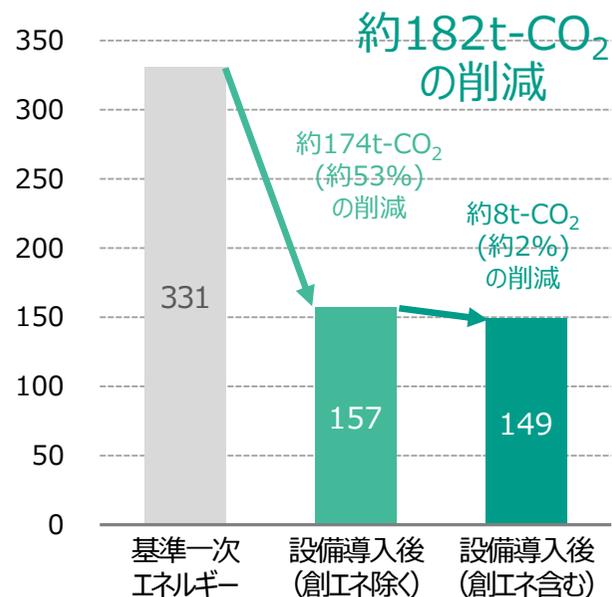
① 都市ガス利用のZEB化実現

事業の効果※1

エネルギーコスト削減額*2	約780万円/年	
投資回収年数	補助あり	—
	補助なし	—

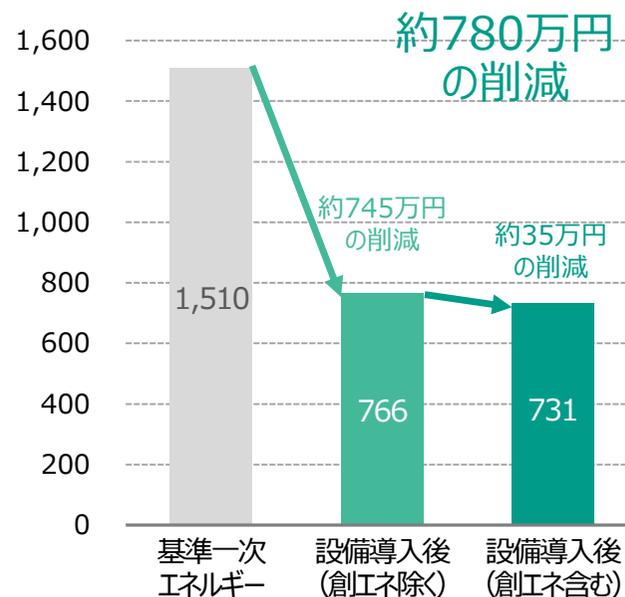
CO ₂ 削減量	約182t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*3	186,699円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



高性能断熱や高効率空調設備によりCO₂排出量を削減。さらにコージェネ設備により削減を実現している。

エネルギーコスト (万円/年)



部屋の用途に応じた空調等の設備導入により、エネルギーコストを削減している。

【脚注】

*1 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）及び都市ガス単価：130,263円/千Nm³（エネ庁統計ガス事業生産動態統計調査の四半期報）を用いて試算したものである。

*2 エネルギーコスト削減額：標準的な設備を導入した場合と比較した省エネ効果（電気代及びガス代の削減額）。

*3 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

① 都市ガス利用のZEB化実現

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

■ 都市ガスを利用したZEB化：

ガス事業者として省エネに取り組む中、本社の新築をガスを利用したZEBにチャレンジする絶好の機会と捉え、ZEB化を実現した。例えば空調について、執務室は夏冬ともにコージェネ排熱を活用した排熱回収型吸収式冷温水器、会議室はガスヒートポンプエアコン、独立空調が必要な中央監視室やサーバー室などは電気ヒートポンプエアコンにするなど部屋の規模や用途の特性に合わせた設計にしている。換気は、全熱交換換気システムで感染症対策として十分な換気量を確保し、バイパス制御やウォーミングアップ制御の活用により、最大限外気負荷を抑制している。

■ 災害時のガス供給拠点としての機能の獲得：

建物は中圧ガス供給となっており、災害時の系統電力途絶時には、コージェネレーションシステムが自立運転を行い、施設全体の電力及び空調熱源を賄い、地域の都市ガスの継続供給や復旧の本部として能力が発揮できるようにしている。コージェネから給電を行うことで、長時間の停電時も業務継続が可能となっている。

岡山県の防災計画で、災害発生時の都市ガスによる二次災害防止と、ガスの需要者に対する早期の供給再開を図ることが示されており、関連施設の耐災害性の向上が求められている。本施設は災害時に地域のガス供給を維持する総合対策本部の拠点としての機能を果たす。



太陽光発電設備



排熱回収型吸収式冷温水器



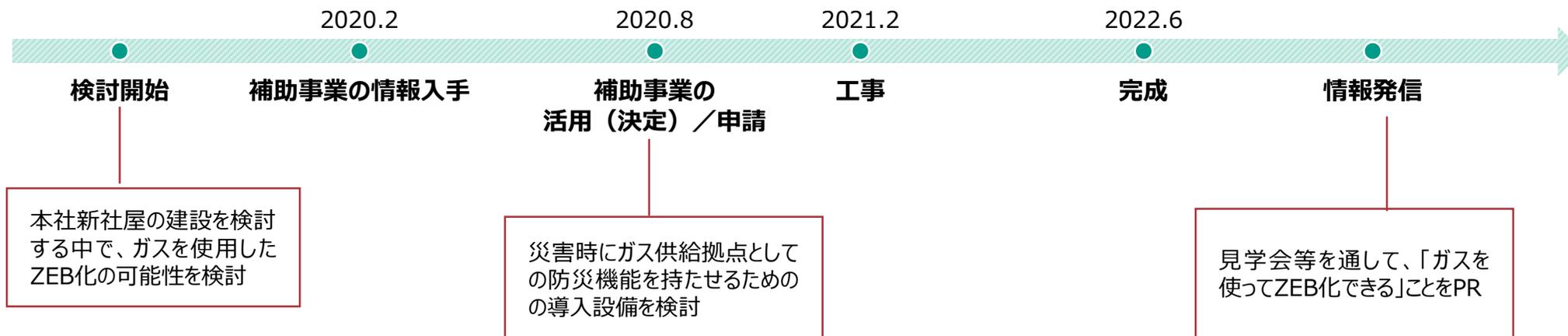
コージェネ設備



見える化システム

① 都市ガス利用のZEB化実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



谷 征純

岡山ガス株式会社 取締役総務部長

本事業でガスコージェネレーションシステム、太陽光発電システム、蓄電池を導入し、災害時に電力会社の系統電力が途絶しても、自立的に電力を自給できる機能を備えることができた。

防災拠点としての事業継続性の向上とレジリエンス強化を実現できたことで、地域のガス供給基盤の安定化を大きく高められた。

また、国内で事例が少ない都市ガスを全体的に活用したZEBを実現することができた。

今後、本建物のエネルギー使用量をBEMSで詳細に計測、分析を行い、ガスZEBのCO₂削減効果、そして耐災害優位性を整理し、地域の防災性強化が急務な公共施設、病院などへ紹介を行うとともに、他のガス事業者への事例紹介を通じ、ガスZEB普及の一助を担うよう取り組む。

7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

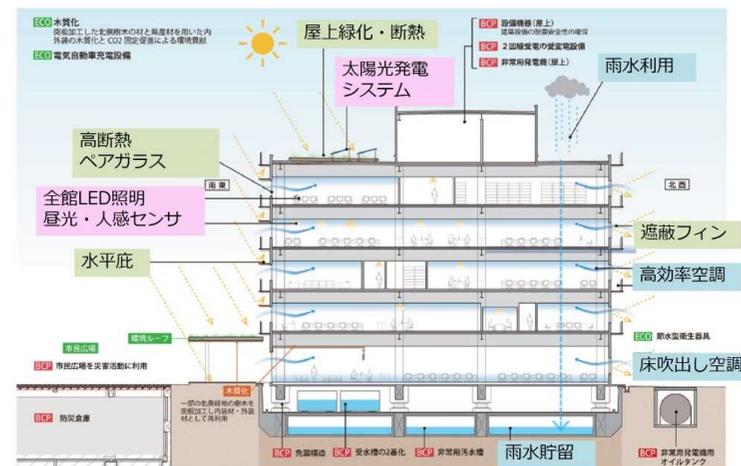
② ZEB化による大規模スマート庁舎の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	兵庫県伊丹市		
	業種	地方公共団体（市区町村）		
事業所	所在地	兵庫県	建物用途	事務所等
	総延床面積	21,759.23m ²	ZEBランク	ZEB Ready
	主な構造	S造、免震構造	一次エネルギー削減率 (創エネ含む, その他含まず)	56%
補助金額	補助金額	約57,878万円		
	補助率	2/3		
主な導入設備	従前設備	-		
	導入設備	断熱、空調、全熱交換器、換気、変圧器、蓄電池、太陽光発電、BEMS		
事業期間	稼働日	2022年9月		
区分		新築		
特長		「環境に配慮した庁舎」を方針とし、延床面積2万m ² を超える大規模ZEB庁舎を実現。		

【備考】表中の“補助金額”は、税抜き額である。

システム図



写真

建物外観



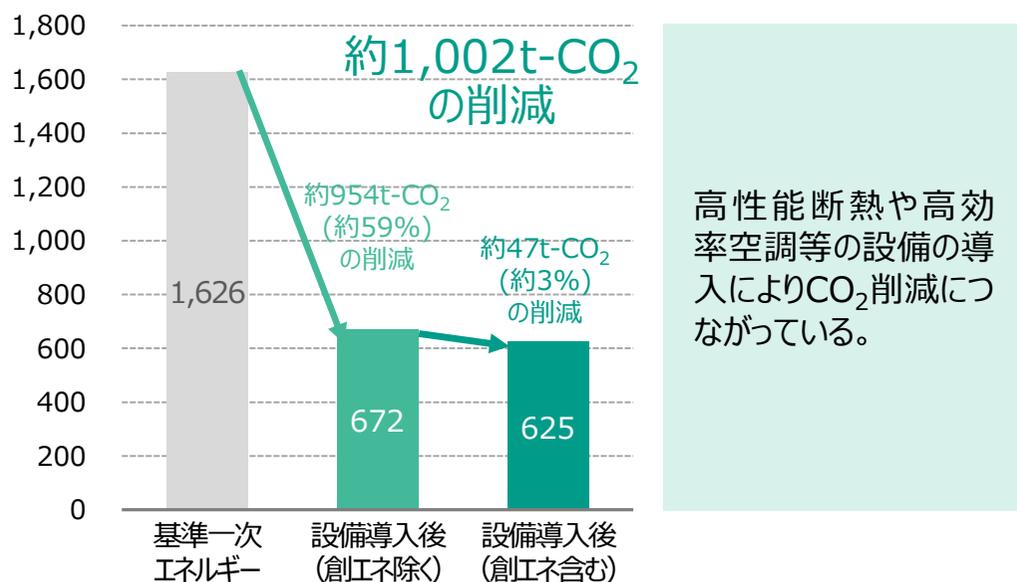
① ZEB化による大規模スマート庁舎の実現

事業の効果※1

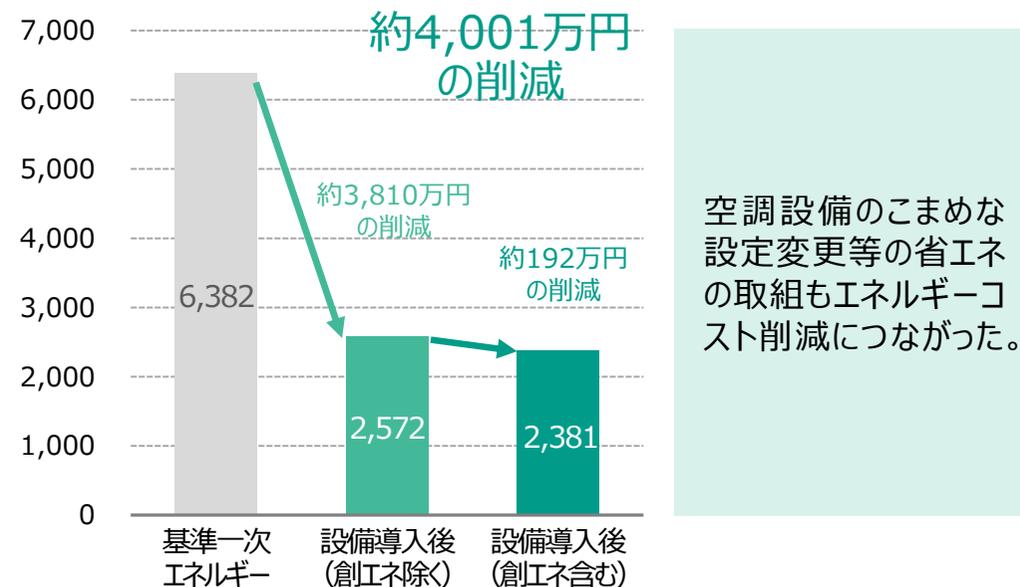
エネルギーコスト削減額*2	約4,001万円/年	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	1,002t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*3	約57,759円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
 *1 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。
 *2 エネルギーコスト削減額：標準的な設備を導入した場合と比較した省エネ効果（電気代及びガス代の削減額）。
 *3 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

① ZEB化による大規模スマート庁舎の実現

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

■ 大規模ZEB庁舎の実現：

令和4年11月に開庁した伊丹市新庁舎は、「市民の安全・安心な暮らしを支え 夢と魅力があふれる庁舎」を基本理念とし、環境負荷低減策の検討を重ね、太陽光発電システムや雨水利用などを取り入れ、延床面積2万m²を超える大規模庁舎として西日本で初めてZEB Readyを達成した。

■ 工期短縮と市民負担軽減を実現：

事業スキームを設計と施工を同時並行する「基本設計先行型デザインビルド方式」とすることで、工期短縮を図りながら、本補助事業における施工工程を柔軟に対応し市民負担（ZEB経費）の抑制を図った。

■ スマートな働き方を実現

ZEB達成のために必要な設備センシングなどの採用により建物のスマート化を実現した。働き方改革を実施する新しいオフィススタイルに対応し、ワーカーの快適かつスマートな働き方の実現に大きく貢献している。

■ 全国初 カーボンニュートラル庁舎の実現

ZEB庁舎の整備に加えて、使用電力の再エネ100%電力導入や公用車の電気自動車化のほか、令和5年に協定自治体と共同実施による環境活動を通じて創出した「ソーシャルクレジット」によって、全国初カーボンニュートラル庁舎を実現した。



太陽光発電設備



雨水利用灌水の屋上緑化



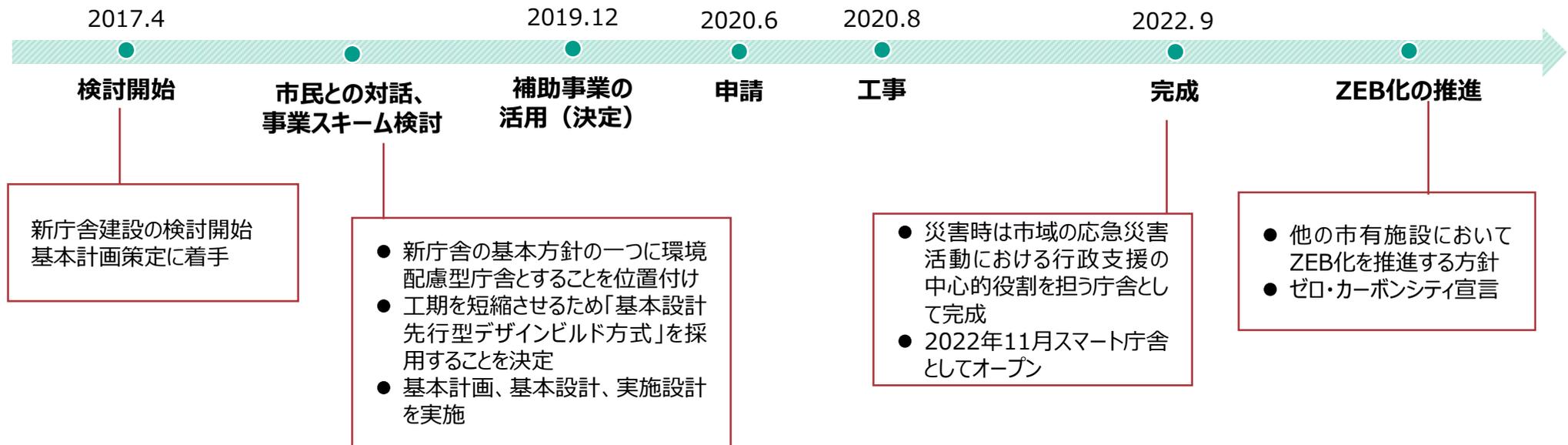
空調設備（モジュールチラー）



BEMSによるエネルギー管理

① ZEB化による大規模スマート庁舎の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



中西 寛

伊丹市 総務部 総務室 庁舎・周辺整備担当 主幹

- 市のシンボルとなる市庁舎整備において、西日本初の大規模ZEB庁舎となったことは、グリーン化施策を推進する伊丹市にとって非常に有意義なアクションとなりました。
- ZEB庁舎を運営して実感することは、その概念の通り「快適な室内環境を実現しながら、エネルギー収支を抑える」ことです。市役所を利用する市民や職員からは快適との声が多く寄せられながら、設計値以上のエネルギーの削減にもつながっています。
- 本事業による補助金やエネルギー削減による光熱費の低減など、市民負担の軽減につながっていることは市政運営として大きな役割を果たしています。
- 今回の事業を通して、市民や職員の環境意識の高まりにもつながっており、今後は他施設でも、新築はZEB化を基本とし、可能な範囲で改修時もZEB化する方針で施策の運営がされることになりました。

7.2 ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

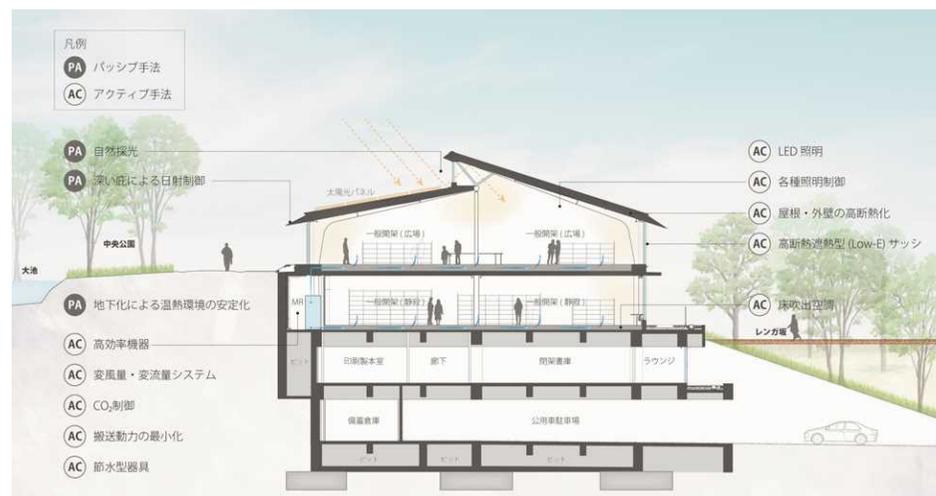
① 省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業概要

事業者概要	事業者名	多摩市		
	業種	地方公共団体（市区町村）		
事業所	所在地	東京都	建物用途	集会所
	総延床面積	5,439.26m ²	ZEBランク	ZEB Ready
	主な構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造	一次エネルギー削減率（創エネ含む、その他含まず）	62%
補助金額	補助金額	約9,215万円		
	補助率	1/3		
主な導入設備	従前設備	-		
	導入設備	断熱、空調、全熱交換器、換気、変圧器、BEMS、太陽光発電		
事業期間	稼働日	2023年4月		
区分		新設		
特長		地下化や自然採光、外皮の高断熱化等で環境負荷を低減する建築的手法（パッシブ手法）と高効率な空調設備により環境負荷を制御する設備的手法（アクティブ手法）の組み合わせ、太陽光発電システムによりZEB化を行っている。		

【備考】表中の“補助金額”は、税抜き額である。

システム図



写真

建物外観



7.2 ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

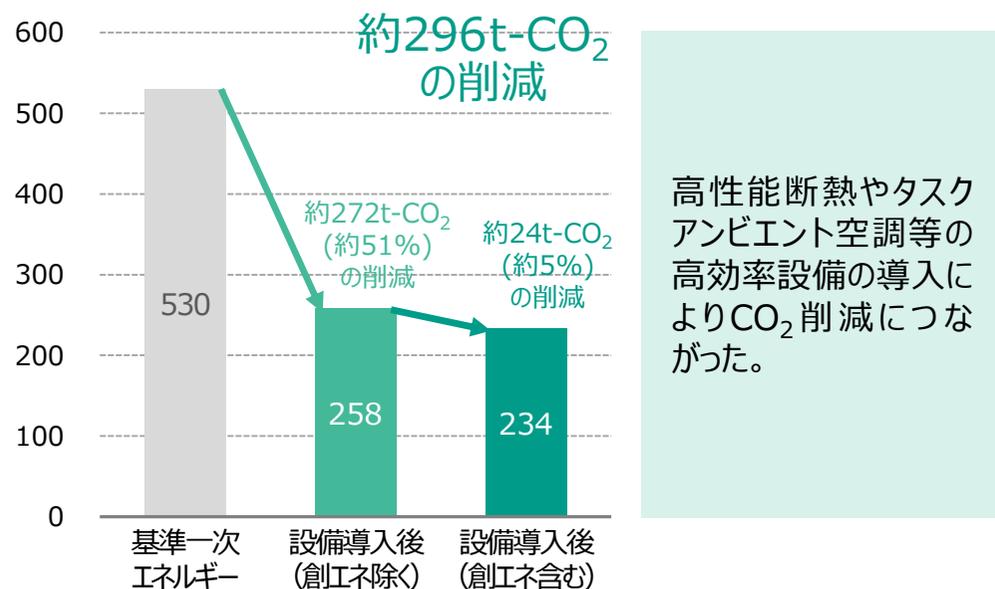
① 省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業の効果※1

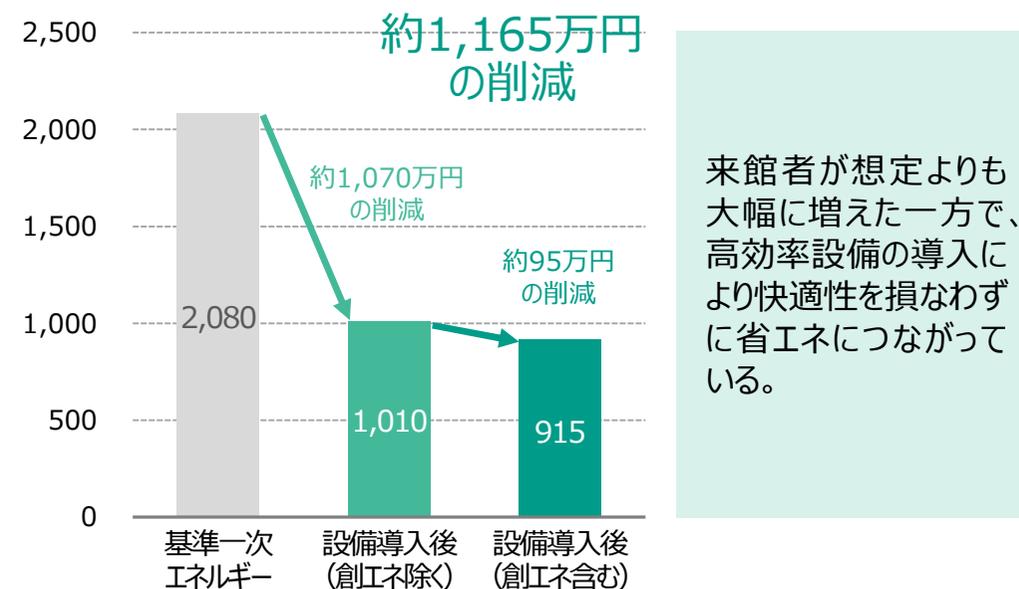
エネルギーコスト削減額*2	約1,165万円/年	
投資回収年数	補助あり	—
	補助なし	—

CO ₂ 削減量	296t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*3	約36,483円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】

*1 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。

*2 エネルギーコスト削減額：標準的な設備を導入した場合と比較した省エネ効果（電気代及びガス代の削減額）。

*3 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

① 省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

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

■ 快適な図書館空間の実現：

傾斜地を活かした地下化や自然採光、外皮の高断熱化等で環境負荷をもとから低減する建築的手法（パッシブ手法）と高効率な省エネルギー設備を取り入れて環境負荷を制御する設備的手法（アクティブ手法）の効果的な組み合わせにより、快適な図書館空間を実現している。

公園に隣接する施設として開放感のある設えと省エネ化を両立させることに配慮している。また、中央式の床吹出し空調と個別空調を組合せており、タスクアンビエント照明、タスクアンビエント空調、換気のCO₂制御など、利用者の快適性を満足させつつ、省エネとなる技術・システムを多数採用している。

■ 市職員のZEBの学習、経験の獲得：

多摩市として、多摩市立中央図書館がはじめての市有建物のZEB化となった。

計画、設計段階から完成まで市の技術職員が積極的に関与することで、ZEBについて学習する機会につながった。

今回の経験から、今後、実施する施設整備や既存施設の改修でもZEB化を検討するきっかけとなった。



床吹出し空調



タスクアンビエント照明



Low-eガラス



見える化モニター

7.2 ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

①省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



多摩市 教育部 図書館・企画政策部 施設保全課

都市公園内に新設した図書館です。中央図書館機能だけでなく、多摩センター駅周辺の商業施設と公園をつなぐ回遊性も持たせた施設となっているので、若い世代・子育て世代の大幅な利用増があり、多摩センター地区の活性化・街の魅力化に寄与していると考えます。

利用者の快適性と省エネの両立は難しい部分もありますが、外皮の高断熱化と高性能の空調機や熱源機の導入等に加えて中央監視装置を設置しました。本装置で各設備の運用状況をモニタリングし、データを収集・分析するエネルギーマネジメントにも取り組んでいるので、利用者の快適性を担保しながら、省エネも深めていきます。

市としては、今後、市有施設の新築や改修時においてZEB化を検討していきます。

7.3 国立公園利用施設の脱炭素化促進事業

① 設備更新に伴うエネルギー転換の実現と高効率化による脱炭素化の取組

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社 あさやホテル
	業種	宿泊業, 飲食サービス業
事業所	所在地	栃木県
	総延床面積	3,667m ²
補助金額	補助金額	約14,401万円
	補助率	1/2
主な導入設備	従前設備	吸収式冷凍機、蒸気ボイラ
	導入設備	空調（空冷ヒートポンプチャラー、温水ボイラ）、給湯（ヒートポンプ給湯機、高温水ヒートポンプ、温水ボイラ、潜熱回収型ガス給湯器）、変圧器
事業期間	稼働日	2023年03月
区分		更新
特長		宿泊施設内の空調、給湯設備の更新に伴いA重油から電力へのエネルギー転換を行うことで、これまででは対応が難しかった需要に対する小まめな調整が可能になるとともに、高効率設備を導入したことで、CO ₂ 削減効果が期待できる事業である。

システム図

実施前



主にA重油、電力を使用

空調及び給湯：主に蒸気ボイラ、吸収式冷凍機

実施後



主に電力、LPG等を使用

空調：主に空冷HP、温水ボイラ、
給湯：主にHP給湯機、高温水HP、温水ボイラ、
潜熱回収型ガス給湯器 等

写真



対象施設の外観（あさやホテル）

7.3 国立公園利用施設の脱炭素化促進事業

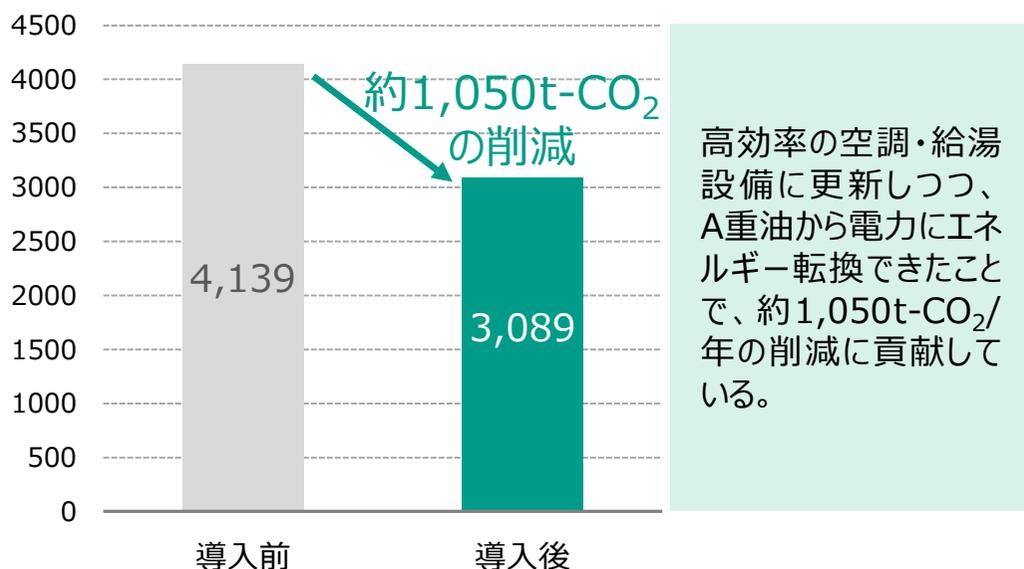
① 設備更新に伴うエネルギー転換の実現と高効率化による脱炭素化の取組

事業の効果※1

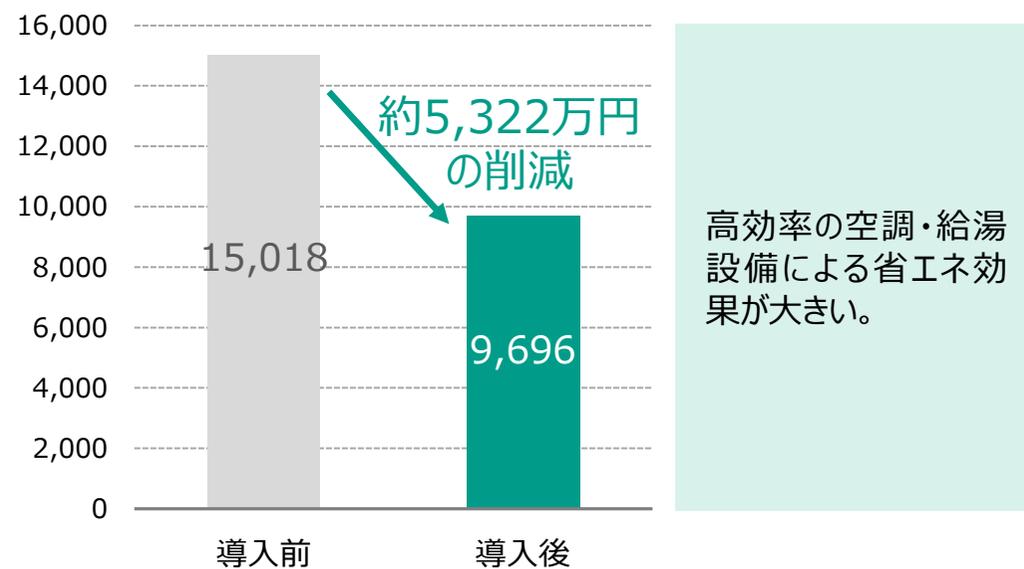
エネルギーコスト削減額*2	約5,322万円/年	
投資回収年数	補助あり*3	約3年
	補助なし*4	約5年

CO ₂ 削減量	約1,050t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*5	9,958円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】

*1 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）、A重油単価：98,125円/kL（出典：資源エネルギー庁HP）等を用いて試算したものである。

*2 エネルギーコスト削減額：高効率設備を導入したことによる省エネ効果。

*3 投資回収年数（補助あり）：「（総事業費－補助額）÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。総事業費は補助対象外設備等を含む。

*4 投資回収年数（補助なし）：「総事業費÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。

*5 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

① 設備更新に伴うエネルギー転換の実現と高効率化による脱炭素化の取組

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

■ 事業実施のきっかけ・経緯：

- ・ 鬼怒川国立公園内に位置するあさやホテルでは、これまでA重油焚き蒸気ボイラーで空調、給湯を賄っており、宿泊者の熱需要の多少の変動に関わらず常時十分な熱が供給できるよう運用していた。
- ・ これら設備の更新時期を迎え、外部コンサル企業の提案を受けて、熱需要の変動に小まめに対応・運用できるよう主要な空調、給湯を電気設備化（空冷式HP、HP給湯機等）することとした。

■ 本事業における創意・工夫点等：

- ・ 熱需要の変動に小まめに対応できること、A重油から電力にエネルギー転換できたことで省CO₂効果が期待。
- ・ 蒸気ボイラーから空調、給湯を電気設備化できたことで設備管理が容易になった。
- ・ A重油から電力へのエネルギー転換により、A重油の消費量が大幅に削減できSO_x、NO_x、煤塵の排出削減にもつながり、A重油の貯蔵施設（危険物）の管理コストも低減できた。
- ・ 導入後の設備運用について、外部コンサル企業の助言等を受けつつ、運用改善の取組がなされている。



ヒートポンプ給湯機



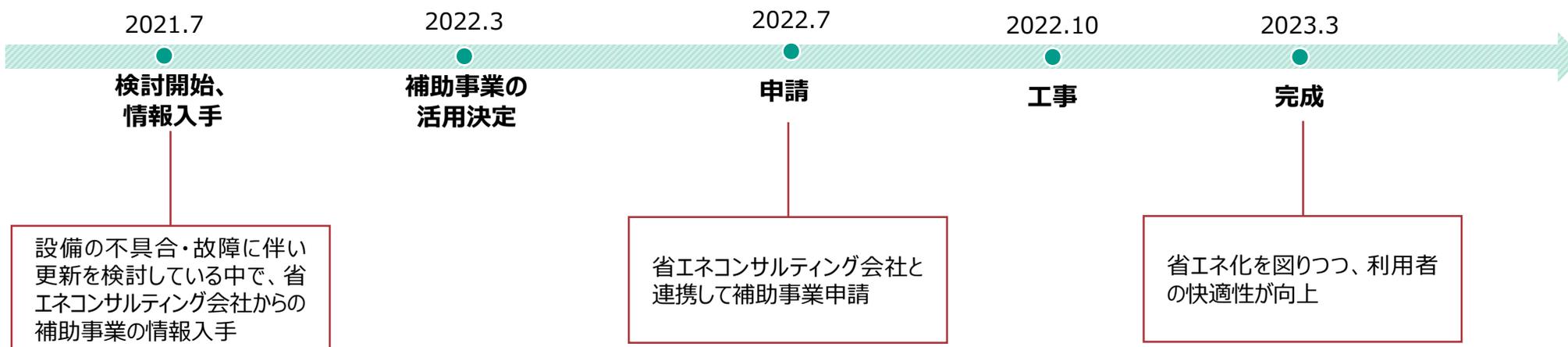
高温水ヒートポンプ(写真手前)
空冷ヒートポンプチラー(写真左奥)



温水ボイラー

① 設備更新に伴うエネルギー転換の実現と高効率化による脱炭素化の取組

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



新井 明

株式会社あさやホテル 支配人

- これまで当館はA重油焚き蒸気ボイラーにて共用部空調、給湯を賄っておりましたが、株式会社スマート・リソースからの提案で、設備更新にあたり空調、給湯を電気設備化（空冷式HP、HP給湯機等）に置き換えました。これにより日々の設備管理効率化の推進を図ることができました。また、冷凍機およびクーリングタワーの活用が必要なくなることで冷房時における切り替え業務負担等を削減する事ができました。
- 設備更新に伴うエネルギー転換による高効率化により脱炭素化の推進ならびにエネルギーコストを節減することができました。今後も環境課題をふまえた設備の効率的な運用の推進に努めていきます。

7.4 上下水道・ダム施設の省CO₂改修支援事業

① 設備更新によるダウンサイジング化、メンテナンスの簡素化、水供給の安定化

事業概要

事業者概要	事業者名	神戸市水道局
	業種	電力/ガス/水道関連事業
事業所	所在地	兵庫県
	総延床面積	—
補助金額	補助金額	約256万円
	補助率	1/2
主な導入備	従前設備	深井戸水中ポンプ
	導入設備	高効率モーター、インラインポンプ
事業期間	稼働日	2022年11月
区分		更新
特長		貯水池からの有効落差を活用する方式へポンプ設備を更新したことにより、設備のダウンサイジング化につながった。また、吸込み配管をポンプに直結することにより、ポンプ井を廃止し、ポンプ井の定期的な清掃や内面防水等の作業が不要になったことで、水道の安定供給につながった。

写真

対象設備の全体像



7.4 上下水道・ダム施設の省CO₂改修支援事業

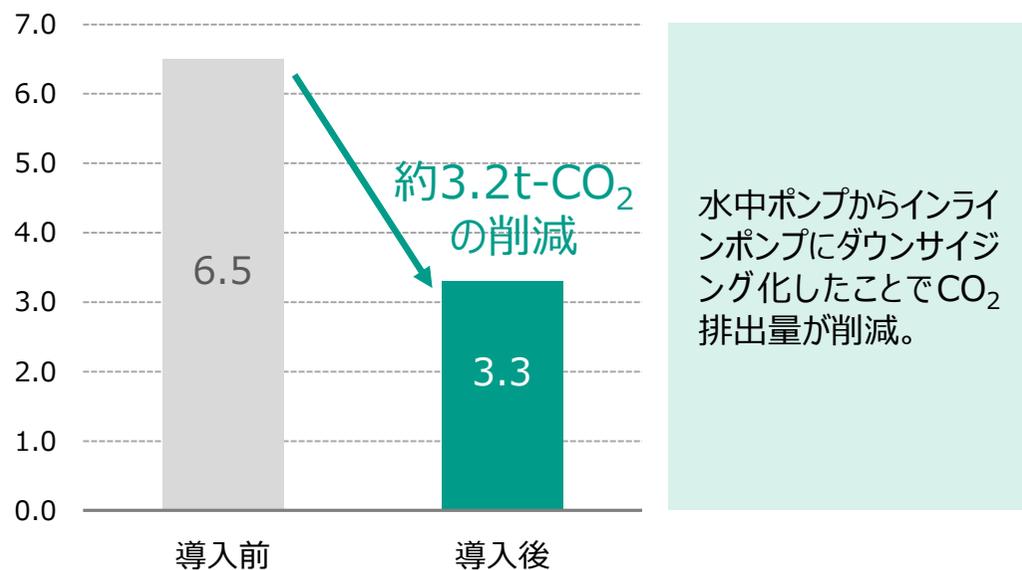
① 設備更新によるダウンサイジング化、メンテナンスの簡素化、水供給の安定化

事業の効果※1

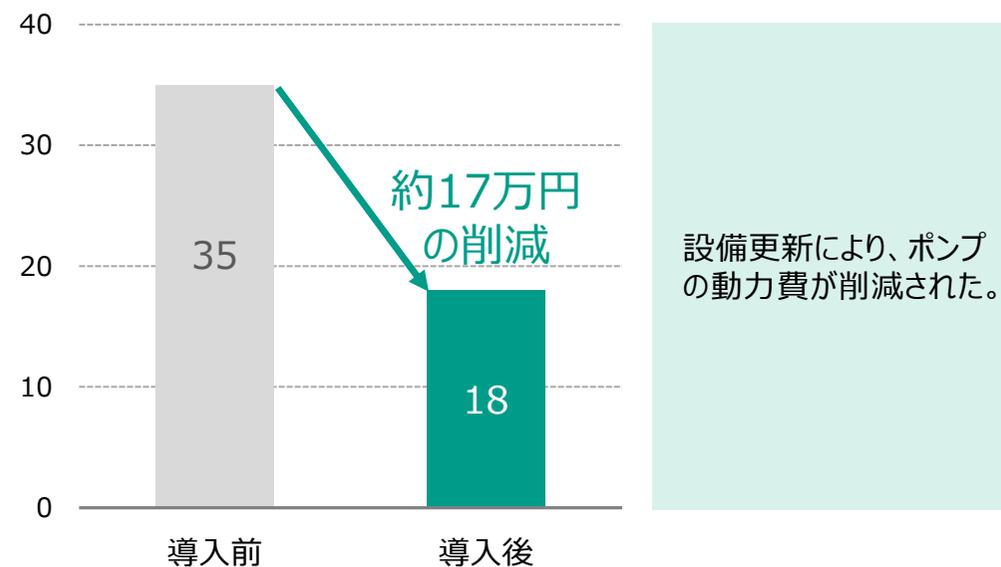
エネルギーコスト削減額*2		約17万円/年
投資回収年数	補助あり*3	約23年
	補助なし*4	約32年

CO ₂ 削減量	約3.2t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*5	44,003円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】

*1 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。

*2 エネルギーコスト削減額：系統から電力量を調達した場合と比較した省エネ効果（電気代の削減額）。

*3 投資回収年数（補助あり）：「（総事業費－補助額）÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。総事業費は補助対象外設備等を含む。

*4 投資回収年数（補助なし）：「総事業費÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。

*5 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

①設備更新によるダウンサイジング化、メンテナンスの簡素化、水供給の安定化

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

■ 施設のダウンサイジング化：

貯水池から配水池に送る配管にインラインポンプを設置することにより貯水池からの落差（圧力）が活用でき、従前の水中ポンプ（3.7kW）からインラインポンプ（1.5kW）にダウンサイジングすることが可能となった。

■ メンテナンスの簡素化、水道の安定供給：

従前の水中ポンプでは故障した場合、ポンプを交換することが必要であったが、インラインポンプにすることにより点検もできメンテナンスが可能となった。

また、配水池は水槽内部の沈殿物を除去するための定期的な清掃や塗装の劣化により水道を停止することが必要になる場合があったが、解消されて水道の安定供給につながった。



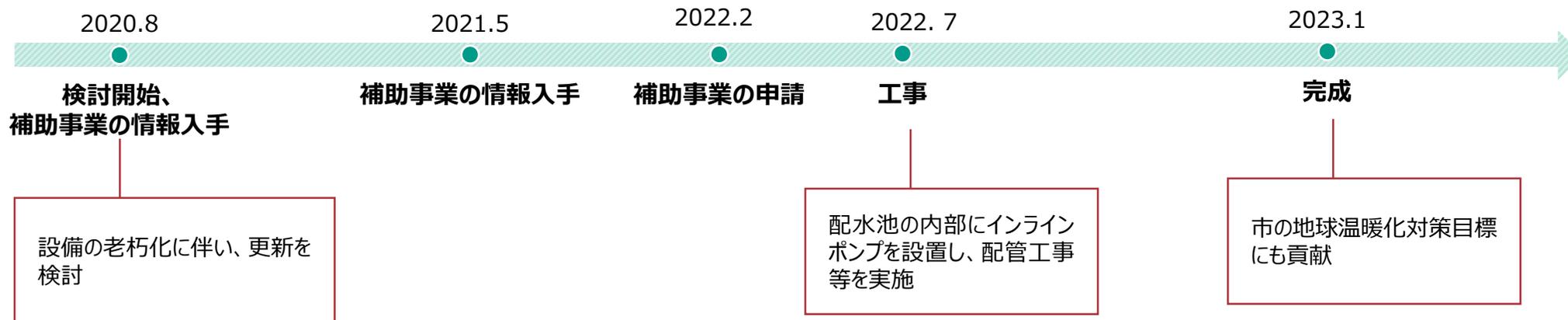
ポンプ地上部



ポンプ地下部

① 設備更新によるダウンサイジング化、メンテナンスの簡素化、水供給の安定化

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



南馬 明弘
神戸市水道局 機械工事担当

- 当施設ではこれまで水中ポンプを使用してきましたが、老朽化に伴い、環境省補助事業を活用してインラインポンプに更新することができました。
- インラインポンプにすることで、動力費及びCO₂排出量が削減でき、神戸市のCO₂削減目標にも貢献できています。
- さらに、清掃等のために水道を停止する必要がなくなり、安心・安全な水の供給にもつなげることができました。

神戸市水道局
機械工事担当 南馬 明弘

7.5 テナントビルの省CO₂改修支援事業

①テナントと削減連動制グリーンリース契約を締結した業務用ビルの高効率空調設備導入

事業概要

事業者概要	事業者名	第四北越リース 株式会社 中央ビルディング 株式会社
	業種	不動産業/物品賃貸業 建設業/不動産業
事業所	所在地	新潟県
	総延床面積	5,855.19 m ²
補助金額	補助金額	約1,394万円
	補助率	1/3
主な導入備	従前設備	氷蓄熱式ヒートポンプ型ビルマルチエアコン
	導入設備	空冷ヒートポンプ型ビルマルチエアコン
事業期間	稼働日	2022年12月
区分		更新
特長		削減連動制グリーンリース契約をオーナーと各テナント間で締結し、建物全体のエネルギー消費量削減につなげている。

写真

建物外観



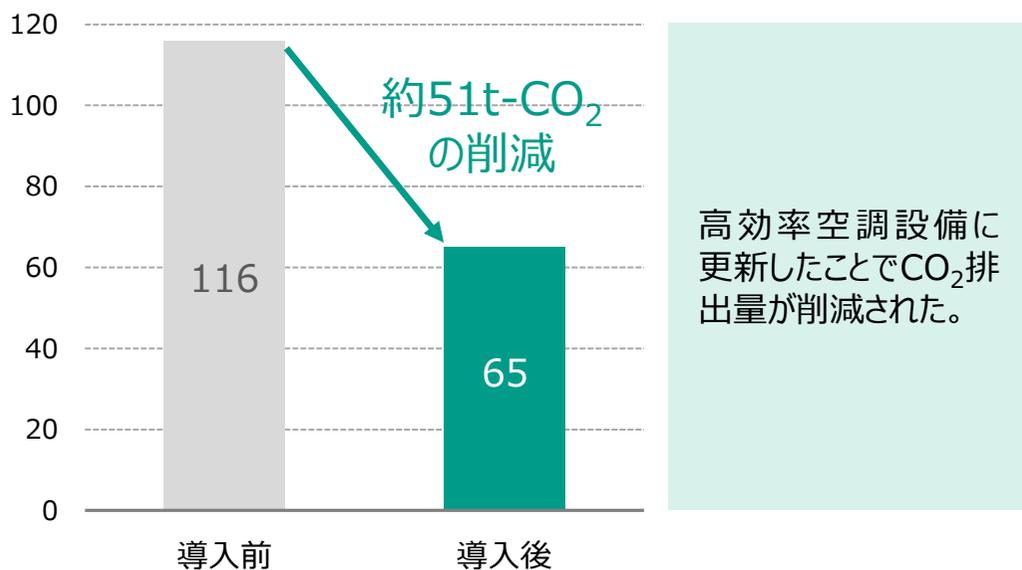
①テナントと削減連動制グリーンリース契約を締結した業務用ビルの高効率空調設備導入

事業の効果※1

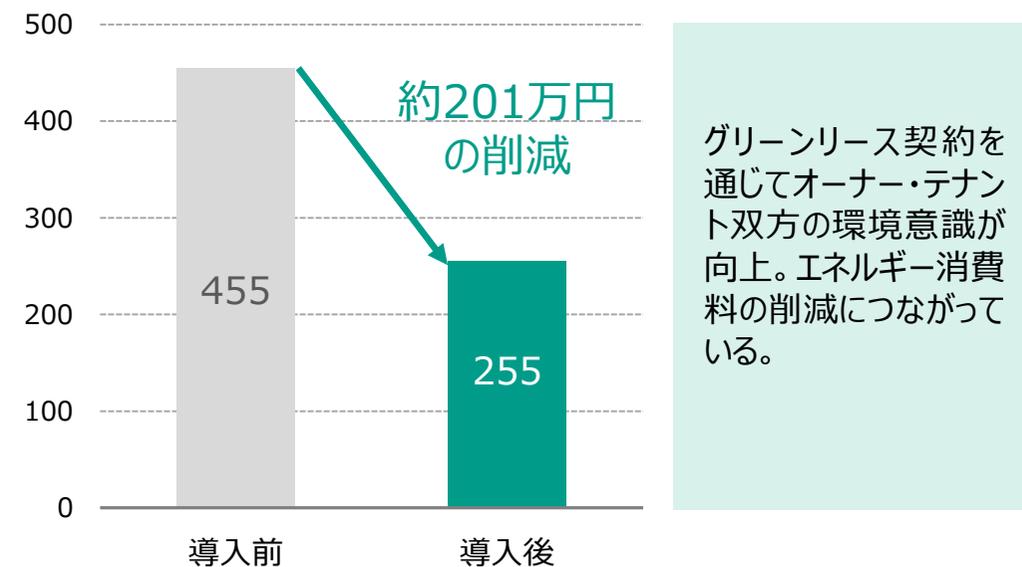
エネルギーコスト削減額*2	約201万円/年	
投資回収年数	補助あり	—
	補助なし	—

CO ₂ 削減量	約51t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*3	20,961円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
 *1 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。
 *2 エネルギーコスト削減額：系統から電力量を調達した場合と比較した省エネ効果（電気代の削減額）。
 *3 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

①テナントと削減連動制グリーンリース契約を締結した業務用ビルの高効率空調設備導入

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

■ 削減連動制グリーンリース契約によるエネルギー消費量の低減

光熱費はテナントが負担し、その内、省エネ機器導入により削減された電力料金の50%をオーナーへ還元する削減連動性のグリーンリース契約をオーナーと各テナント間で締結をしている。

テナントにとっては空調更新費用が不要であり、設備の高効率化による光熱費の削減によるメリットがあるため、設備更新により計画以上に建物全体のエネルギー消費量の低減につながっている。

■ 運用改善の取組：

テナント部の空調設備をテナント側で温度設定を行い運用するが、共用部の空調については、オーナーとビル管理会社が運用スケジュールをこまめに変更して、省エネを図る体制を構築している。

■ 環境意識の高まり：

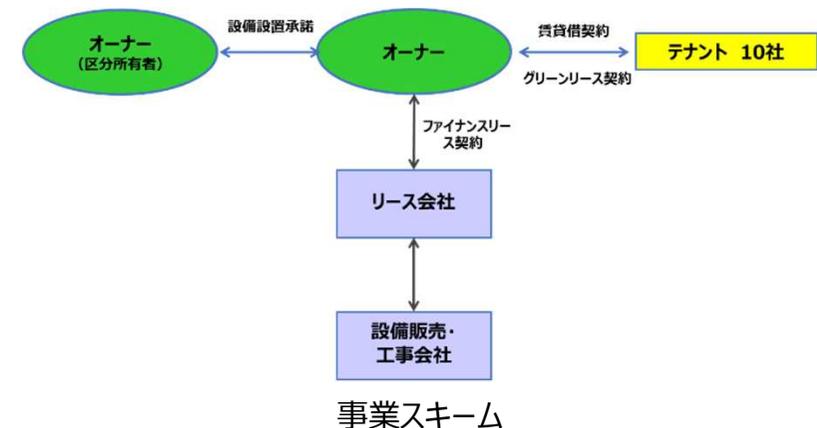
グリーンリース契約締結に当たっては、テナント各社に対して、十分な時間的余裕をもって複数回の個別説明を行い、了承を取り付けた。丁寧なコミュニケーションを行ったことで、オーナー・テナント双方の環境に対する意識が高まった。



空調設備（室内機）

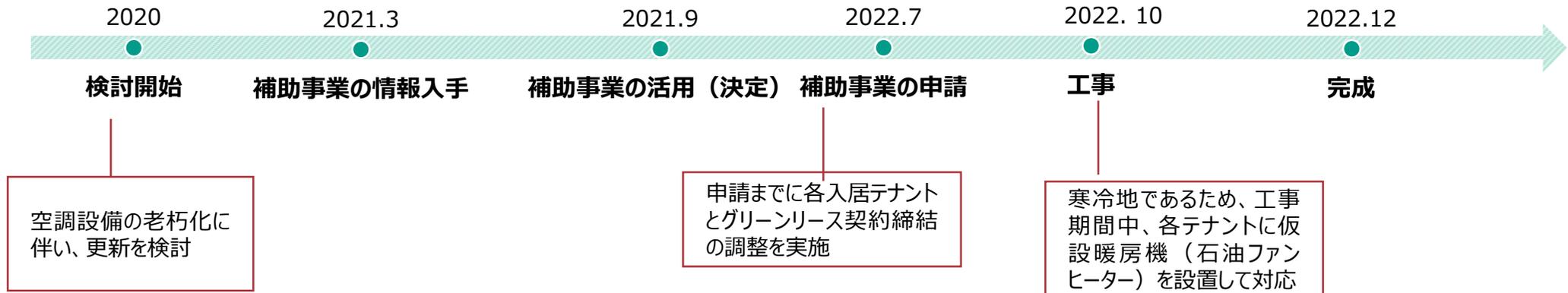


空調設備（室外機）



①テナントと削減連動制グリーンリース契約を締結した業務用ビルの高効率空調設備導入

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



富山聡仁
中央ビルディング(株)代表取締役

工事実施前、高効率で環境負荷の低い空調に入れ替えることに対して、テナント各社は概ね好意的な反応を示していました。工事実施後は、実際に電気使用量の低減が可視化されたことで、オーナーとテナント双方の省エネに対する意識がより高まったと実感しています。また空調設備がよく効くようになり、執務環境が改善されたとの声もいただいています。環境不動産として、建物のイメージ向上につながっていると感じています。

7.6 大規模感染リスクを低減するための高機能換気設備等の導入支援事業

① 設備更新による感染症対策と利用者の快適性向上の実現

事業概要

事業者概要	事業者名	社会福祉法人 豊悠福社会
	業種	医療/福祉
事業所	所在地	大阪府
	総延床面積	2,709.62m ²
補助金額	補助金額	約1,333万円
	補助率	2/3
主な導入備	従前設備	機械換気、空調機器（ビル用マルチエアコン）
	導入設備	全熱交換器、高効率空調機器（ビル用マルチエアコン）
事業期間	稼働日	2023年1月
区分		更新
特長		全熱交換器と高効率空調設備の導入により、老人福祉施設利用者の感染症対策、快適性向上につながっている。

写真

建物外観



7.6 大規模感染リスクを低減するための高機能換気設備等の導入支援事業

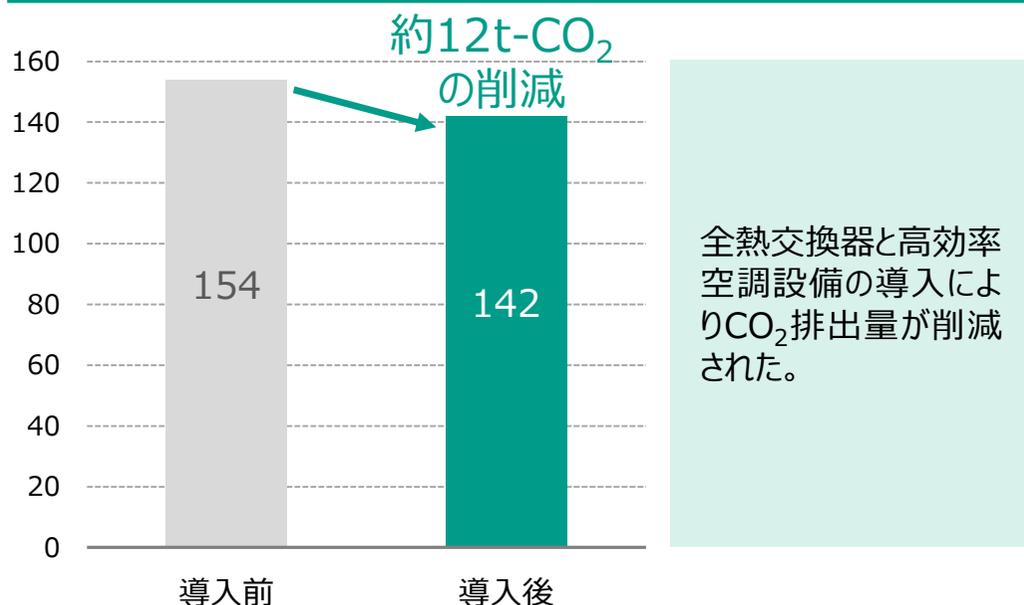
① 設備更新による感染症対策と利用者の快適性向上の実現

事業の効果

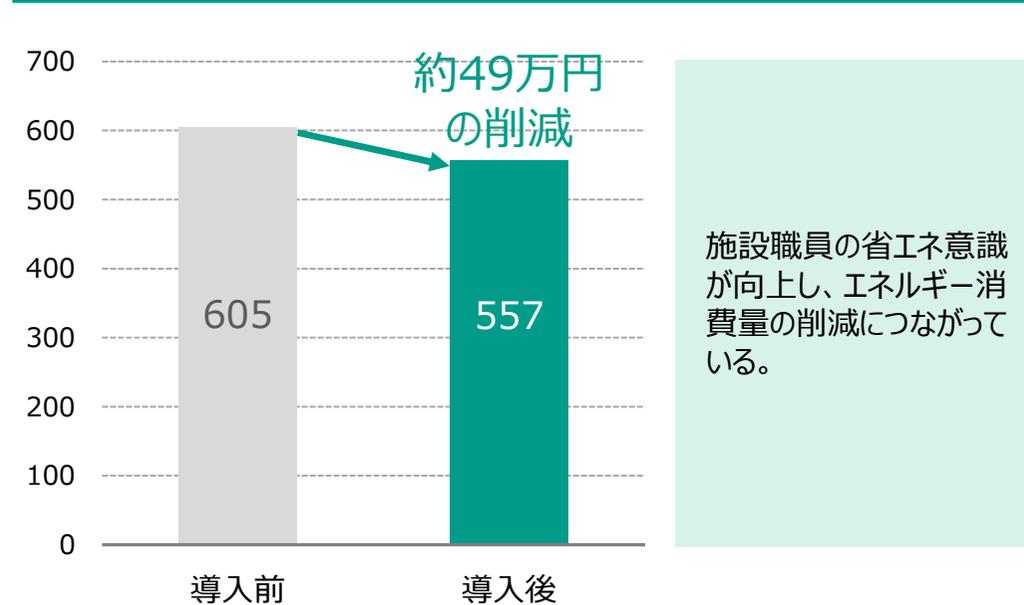
エネルギーコスト削減額*1		約49万円/年
投資回収年数	補助あり*2	約30年
	補助なし*3	約58年

CO ₂ 削減量	約12t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*4	71,682円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】

*1 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。

*2 エネルギーコスト削減額：系統から電力量を調達した場合と比較した省エネ効果（電気代の削減額）。

*3 投資回収年数（補助あり）：「（総事業費－補助額）÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。総事業費は補助対象外設備等を含む。

*4 投資回収年数（補助なし）：「総事業費÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。

*5 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

①設備更新による感染症対策と利用者の快適性向上の実現

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

■ 施設利用者の健康・環境の改善：

老人福祉施設において、不特定多数が利用する共有空間で全熱交換器を導入することで換気能力が向上し、施設利用者や利用者の家族、職員の感染症対策を図ることができた。

また、空調設備の老朽化により温度湿度の調整に問題が出てきていたが、設備更新により解決でき、施設利用者の快適性の向上を図ることができた。

■ エネルギー消費量削減の体制の構築：

空調機の稼働状況はPCでモニタリングすることが可能である。

施工・保守点検事業者及び設備メーカーがデータを確認し、豊悠福祉会に設備の管理方法や稼働に関するアドバイスをお行う体制を構築しており、エネルギー消費量削減につなげている。



換気設備（全熱交換器）



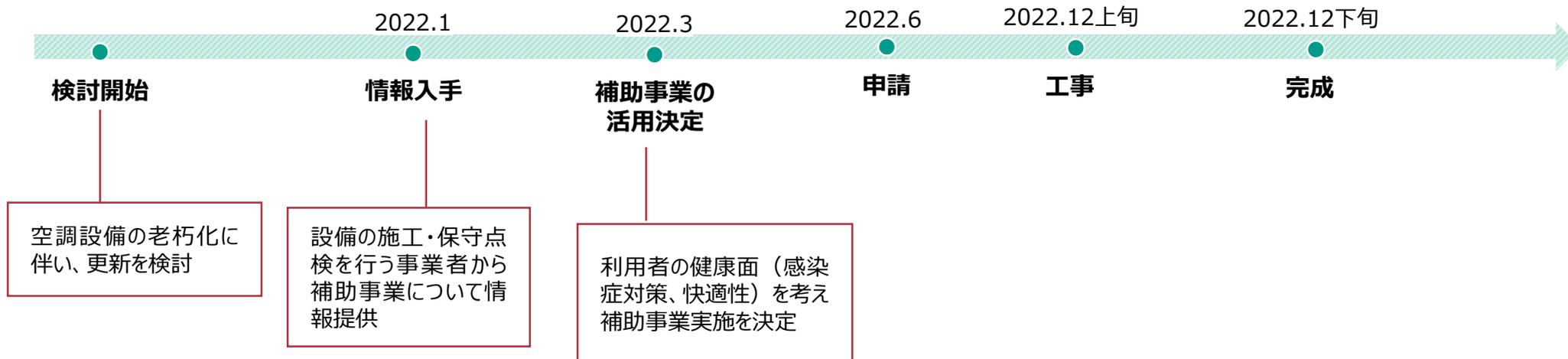
高効率空調 室内機



高効率空調 室外機

①設備更新による感染症対策と利用者の快適性向上の実現

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



小林 修

社会福祉法人 豊悠福社会 事務長

換気設備の更新により、施設利用者様の感染症予防につながり、施設のイメージも向上していると感じています。

空調設備を更新したことで、施設利用者様の快適性も改善されました。施設職員からも職場環境がよくなったとの声もあがっています。

今回の補助事業により、施設職員の省エネ意識も高まって、温度設定や設備のオンオフなどこまめに実施するようになり、エネルギー消費量の削減にもつながっています。

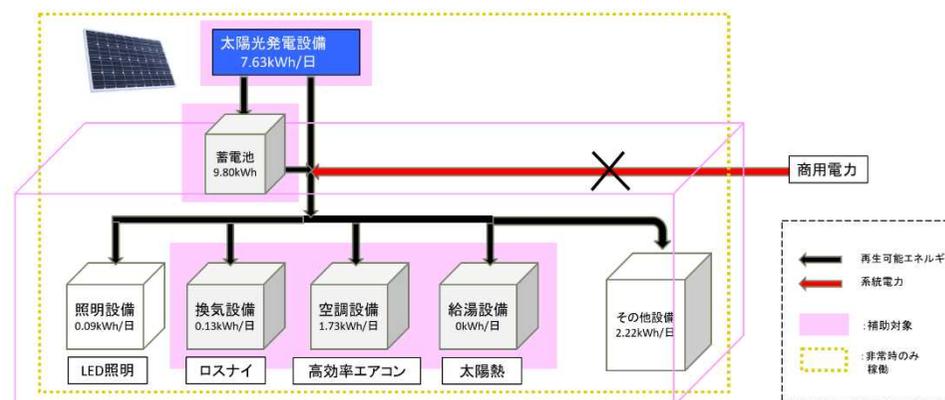
7.7 平時の脱炭素化と災害時の安心を実現するフェーズフリーの省CO₂独立型施設支援事業

① スケートボード場 オフグリッド休憩・宿泊施設

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社 大村組
	業種	建設業/不動産業
事業所	所在地	静岡県
	総延床面積	— (20フィートコンテナ)
補助金額	補助金額	約500万円
	補助率	2/3
主な導入備	従前設備	—
	導入設備	太陽光発電、蓄電池、換気、空調、断熱、コンテナハウス
事業期間	稼働日	2023年2月
区分		新設
特長		太陽光を有効活用した完全オフグリッドの休憩・宿泊施設。

システム図



写真

コンテナハウス全体



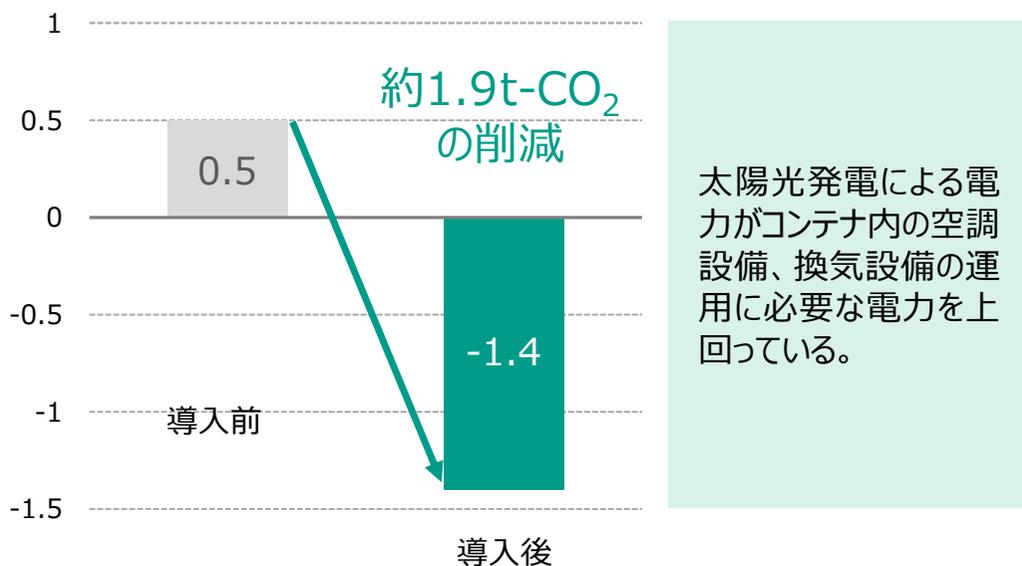
①スケートボード場 オフグリッド休憩・宿泊施設

事業の効果※1

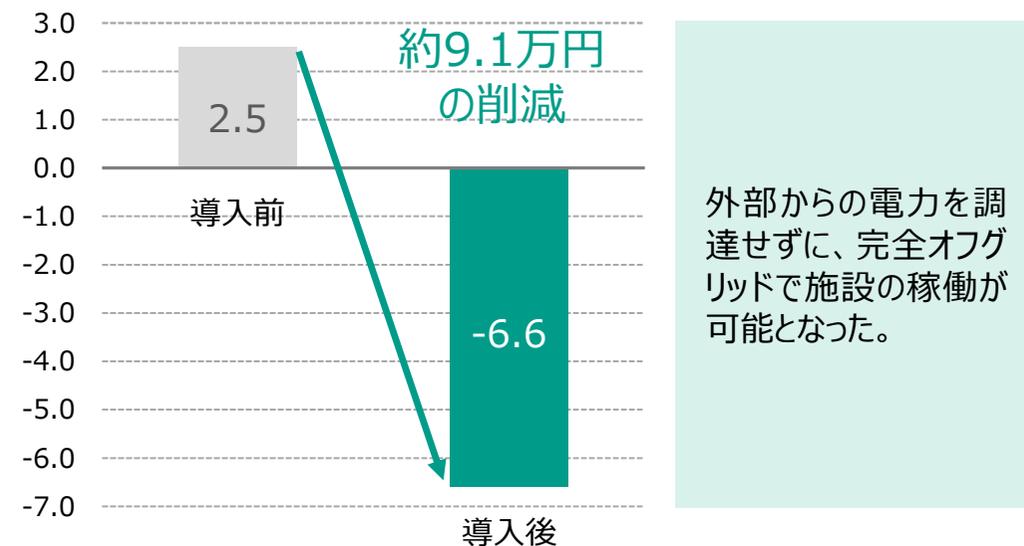
エネルギーコスト削減額*2	約9万円/年	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	約1.9t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*3	162,276円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
 *1 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。
 *2 エネルギーコスト削減額：系統から電力量を調達した場合と比較した省エネ・創エネ効果（電気代の削減額）。
 *3 CO₂削減コスト：「補助額÷（CO₂削減効果×耐用年数）」によって算出。

①スケートボード場 オフグリッド休憩・宿泊施設

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

■ 完全オフグリッドの休憩・宿泊施設：

コンテナハウスはスケートボード場利用者の休憩室や宿泊施設として利用している。
コンテナハウス屋根の太陽光発電による電力でコンテナ内の空調設備、換気設備を賄う完全オフグリッドでの運用が可能である。
給湯設備は太陽熱温水器を導入している
コンテナハウス未使用時は、隣のコンテナハウや事務所で太陽光発電の電力を使うことで、再エネ電力を有効活用している。

■ 災害時の避難所としての地域貢献：

地域の自治会と地震・洪水などの災害時の協定を締結し、被災者の避難所として活用が可能である。
コンテナハウスは車両タイプであり、車で牽引して、自治会が指定する場所に移動させることができる。



空調設備



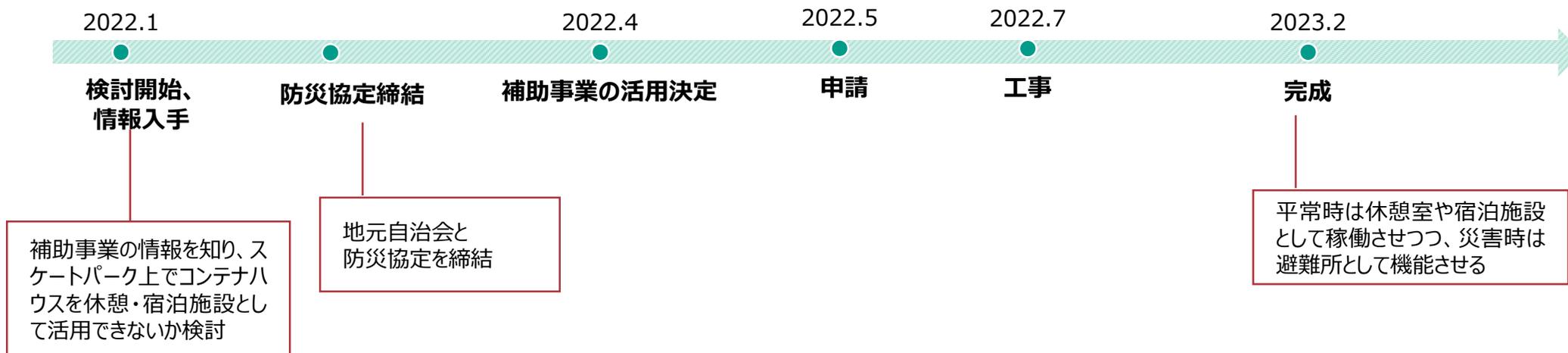
換気設備



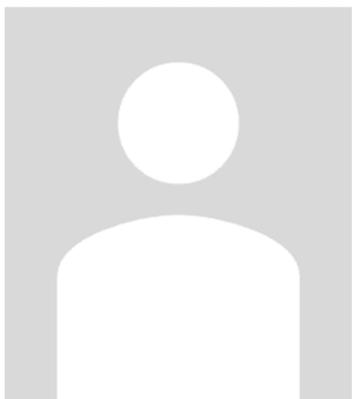
太陽光発電パネル、蓄電池

①スケートボード場 オフグリッド休憩・宿泊施設

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



大村幸治

(株)株式会社大村組 代表

今回の補助事業により完全独立型の休憩・宿泊スペースを導入することができました。スケートボード場を利用されるお客様からも快適であるとの声もいただいております。

まだ災害時に稼働させたことはございませんが、万が一の災害に備えて平時からも稼働できるようにしており、地域貢献をしていきたいと考えています。

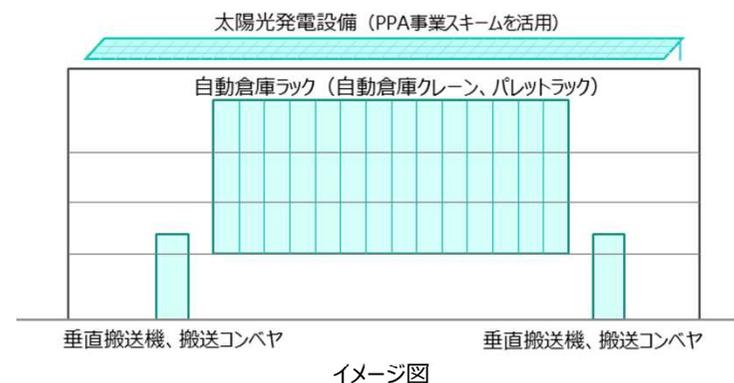
7.8 自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業

① 冷凍・冷蔵倉庫の自動化、再エネ電力調達による脱炭素化の取組

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社フリゴ
	業種	その他民間企業
事業所	所在地	大阪府
	総延床面積	約19,480㎡
補助金額	補助金額	約11,085万円
	補助率	1/2
主な導入備	従前設備	—
	導入設備	自動倉庫クレーン、垂直搬送機、搬送コンベヤ、パレットラック、制御システム
事業期間	稼働日	2023年6月
区分		新設
特長		新設する冷凍・冷蔵倉庫の省エネ化と無人搬送設備等の自動化システムを一体化させた取組であり、さらに使用電力の一部をPPAスキームを活用して再エネ100%電力を調達することで、冷凍・冷蔵倉庫の脱炭素化につながる事業である。

システム図



写真



対象施設の外観（咲洲物流センター）

7.8 自立型ゼロエネルギー倉庫モデル促進事業

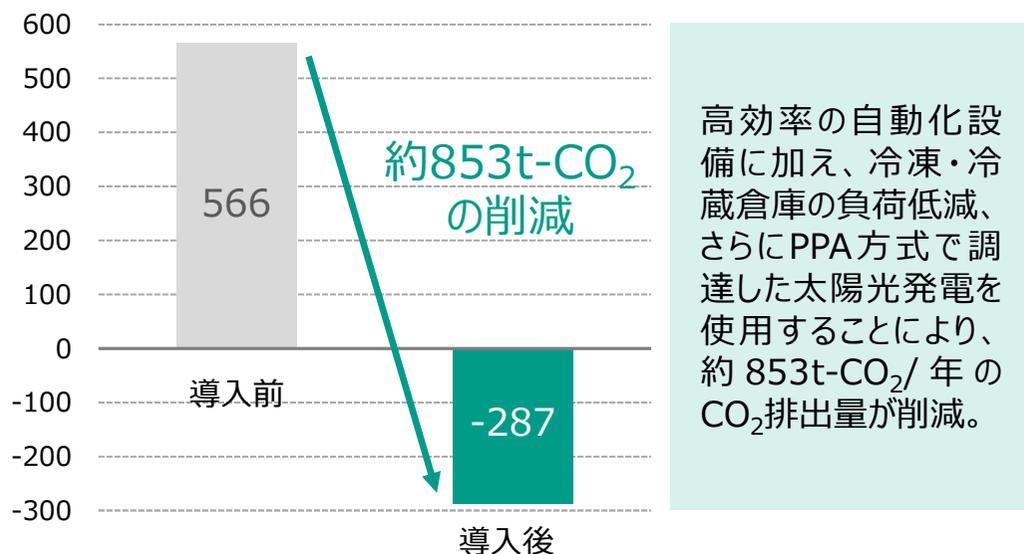
① 冷凍・冷蔵倉庫の自動化、再エネ電力調達による脱炭素化の取組

事業の効果

エネルギーコスト削減額	新設のため非該当	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	約853t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*	8,817円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



【脚注】

* CO₂削減コスト：「補助額÷(CO₂削減効果×耐用年数)」によって算出。

① 冷凍・冷蔵倉庫の自動化、再エネ電力調達による脱炭素化の取組

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

■ 事業実施のきっかけ・経緯：

- 新たに冷凍・冷蔵倉庫を検討するに当たり、本社の北港物流センターの自動倉庫の取組（2017年度）で得られた効果（省エネ効果、ランニングコスト低減効果、省人化効果）等を踏まえて、冷凍・冷蔵倉庫の自動化を考えた。

■ 本事業における創意・工夫点等：

- 常温倉庫と比べ、冷蔵倉庫の自動化は大幅な省CO₂効果が期待できる（外気侵入が最小限になり冷凍機の負荷が大幅に減る）。
- 自社が掲げる企業戦略や、企業課題（人手不足、職場環境改善等）の解決にも寄与する事業である。
- 自動倉庫内を冷却するクーラーの運転方法も工夫（下吹きによる自然対流効果、ECファンによる回転抑制）することで、さらなる省エネが実現できた。
- PPA事業スキームを活用し、本倉庫の屋根に太陽光発電（666kW）を設置し、全量自家消費（再エネ比率:20%）を行っている。
- 自動倉庫の課題であった災害（地震）対応は、減震ダンパー等の対策により対応できている。



自動倉庫内部（クレーンとパレットラック）



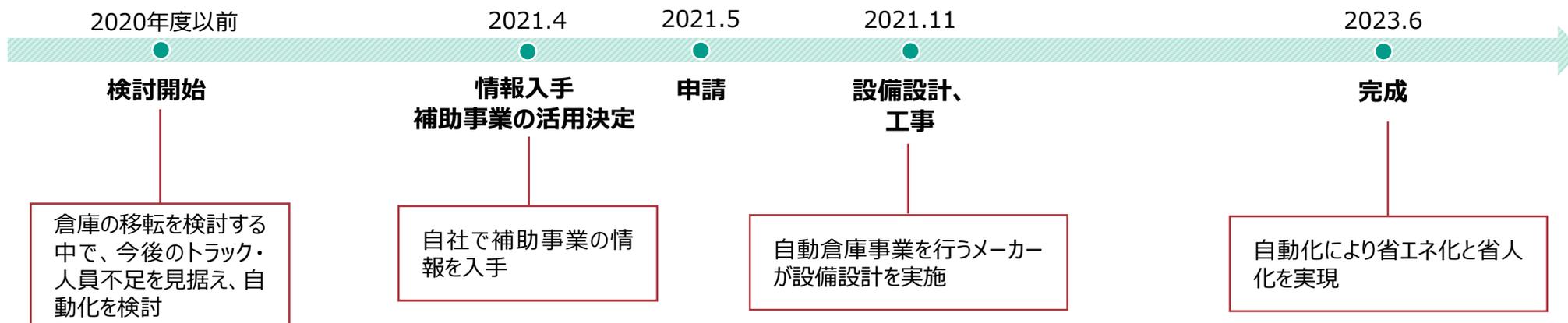
自動倉庫搬出入口と搬送コンベヤ



パレットラックの減震ダンパー

① 冷凍・冷蔵倉庫の自動化、再エネ電力調達による脱炭素化の取組

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



宮園 昌彦

株式会社 フリゴ 咲洲物流センター センター長

- 本補助金を活用することで、パレット自動倉庫を導入することが出来ました。自動倉庫の使用方法を保管だけではなく、出荷商品の一時仮置きにも使用することにより、従業員の残業削減や業務全体の効率化に繋がりました。又、自動倉庫スペースを通常倉庫で建設すると、約4名ほど作業員が必要ですが、現在は1名で作業しており省人化も進んでいます。
- エネルギー使用量についても、当初の試算よりも良い実績が出ています。運用者としての管理と工夫で省エネについても引き続き追及していきます。

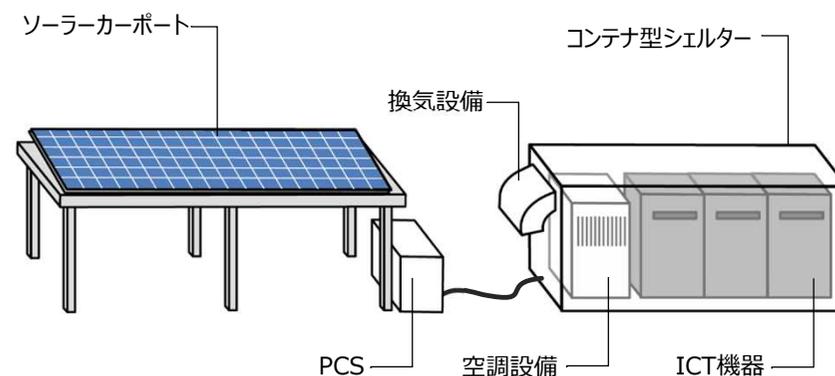
7.9 コンテナ型データセンター等導入支援事業

① 最新鋭のICT機器、太陽光発電設備を導入したコンテナ型データセンターの取組

事業概要

事業者概要	事業者名	株式会社フロントエンド
	業種	情報通信業
事業所	所在地	愛媛県
	総延床面積	—
補助金額	補助金額	—
	補助率	1/2
主な導入備	従前設備	—
	導入設備	コンテナ、ICT機器、空調、太陽光発電
事業期間	稼働日	2023年2月
区分		新設
特長		コンテナ型シェルターの中に高効率なICT機器、分電盤、空調機、除湿機、サーバラック等を設置しつつ、敷地内にソーラーカーポートを新設して太陽光発電設備（全量自家消費）を導入したデータセンターの脱炭素化の事業である。

システム図



写真



対象施設の外観
(コンテナ型データセンター)

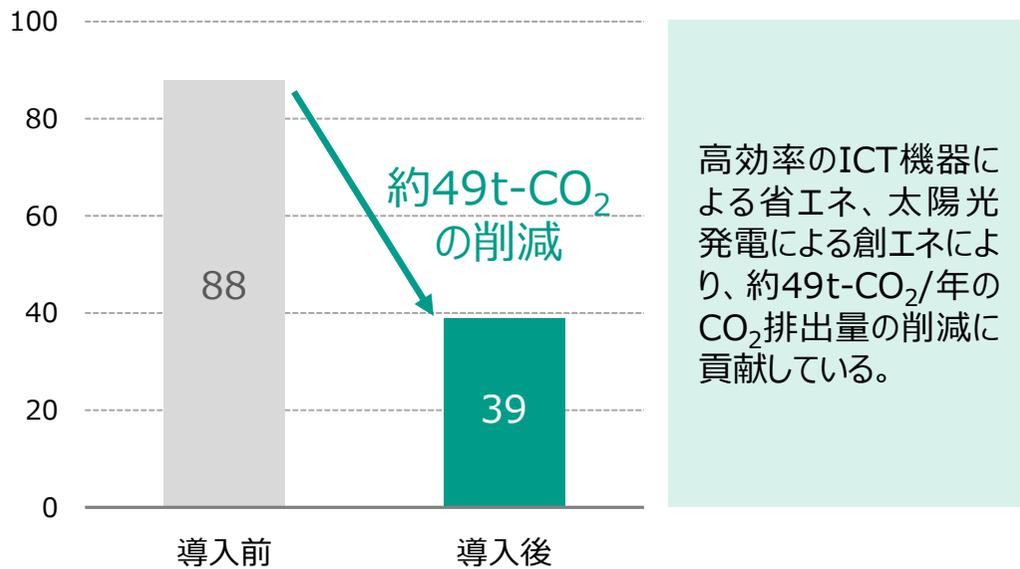
① 最新鋭のICT機器、太陽光発電設備を導入したコンテナ型データセンターの取組

事業の効果

エネルギーコスト削減額		新設のため非該当
投資回収年数	補助あり	—
	補助なし	—

CO ₂ 削減量	約49t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*1	111,247円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



*1 CO₂削減コスト：「補助額÷(CO₂削減効果×耐用年数)」によって算出。

① 最新鋭のICT機器、太陽光発電設備を導入したコンテナ型データセンターの取組

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

■ 事業実施のきっかけ・経緯：

- ・ 従前から借りていたデータセンターが離れた場所に位置し、機器メンテナンスやトラブル等の際、移動に時間を要し、サービス品質の維持が課題となっていたため、近隣に自社データセンターを新たに構築することを考えていた。
- ・ 従来型のデータセンターを検討していたが、メンテナンス性やコストを考え、コンテナ型データセンターの導入を決断した。

■ 本事業における創意・工夫点、実現できたこと等：

- ・ 高効率で最新鋭のICT機器等を導入することで従来型に比べ約25%の省エネ効果（消費電力ベース）が実現できた。
- ・ ICT機器等の安定稼働のためには、コンテナ内の温度・湿度の管理が重要であるため、維持管理ではデータセンター環境監視システムを導入し、管理を行っている。
- ・ 再エネ電力を利用すべく、同敷地内にソーラーカーポートを新設して太陽光発電設備を導入（約15kW）し、発電電力量の全量をコンテナ型データセンターで賄うことで再エネ電力比率14%を達成している。



ソーラーカーポート



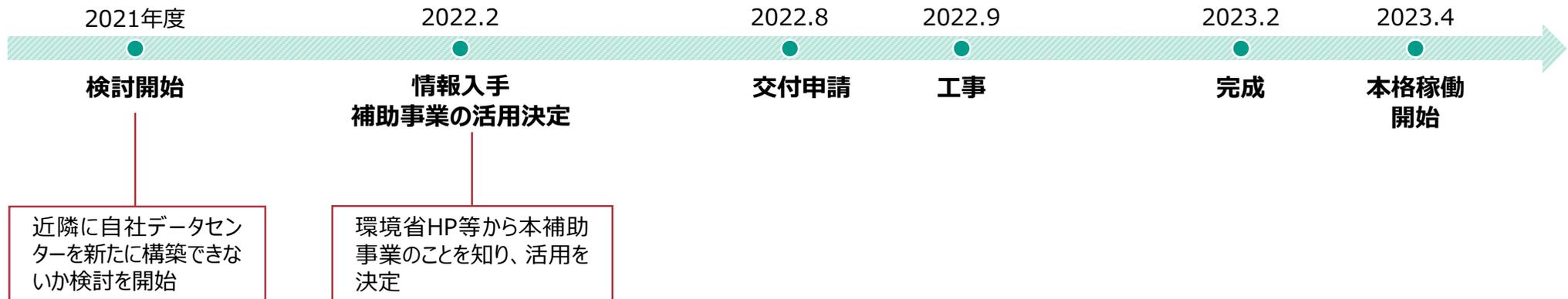
空調、換気設備（屋外部）



ICT機器（コンテナ内部）

① 最新鋭のICT機器、太陽光発電設備を導入したコンテナ型データセンターの取組

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



中野 航

株式会社フロントエンド 代表取締役

- 本事業を活用することで、サービス品質を維持しつつ保守にかかる負担を削減することが出来ただけでなく、CO₂排出量削減という環境に配慮した取り組みをすることができ、大変満足しています。
- 本事業を機に、環境に対する意識も更に向上したと感じています。