10.1 民間企業等による再エネ主力化・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〉

①太陽光発電および大型蓄電池の導入・制御による電力の地産地消率向上と地域レジリエンス強化

事業概要

事業者概要	事業者名	JFEエンジニアリング株式会社 （スマートエナジー熊本株式会社）
	業種	建設業（電力／ガス／水道関連事業）
事業所	所在地	熊本県
	総延床面積	約12,700m^2
補助金額	補助金額	約1,028,407千円
	補助率	2/3
主な導入設備	従前設備	蓄電池（2基）、自営線、急速充電器
	導入設備	太陽光発電設備（5基）、蓄電池（6基）等
事業期間	稼働日	2022年4月～（順次稼働）
区分		新設
特長		市内に設置した大型蓄電池（既設2基、新設6基）を一括制御するマネジメントシステムを構築し、廃棄物発電、太陽光発電の電力を域内に供給している。地域新電力会社を介して地産の再エネ電源を公共施設で効率的に地産地消するとともに、蓄電池を活用した地域レジリエンスの向上にも貢献している。

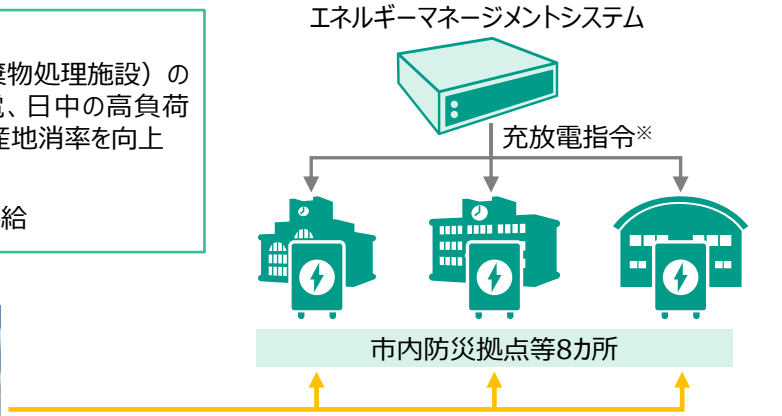
蓄電池運用イメージ図

【平常時】
東西環境工場（廃棄物処理施設）の夜間余剰電力を充電、日中の高負荷時に放電することで地産地消率を向上

【非常時】
防災拠点等に電力供給

東西環境工場





※気象予測や過去実績等から施設需要を予測し充放電計画を自動策定

写真

太陽光発電設備



大型蓄電池



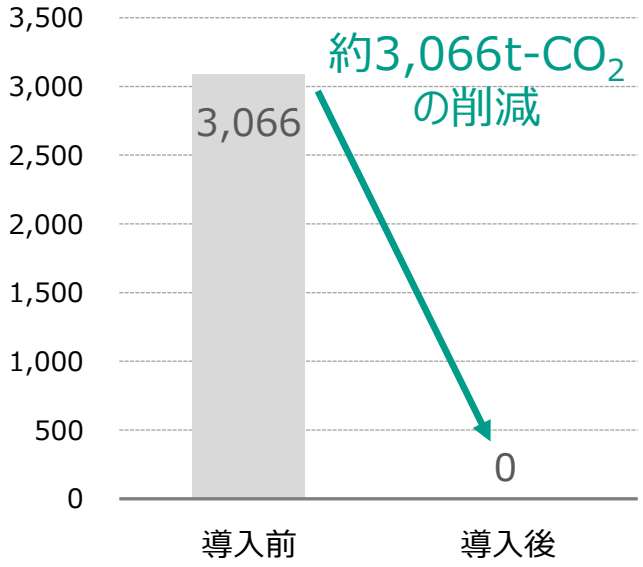
①太陽光発電および大型蓄電池の導入・制御による電力の地産地消率向上と地域レジリエンス強化

事業の効果※1

エネルギーコスト削減額※2		約11,595万円／年
投資回収年数	補助あり※3	約11.9年
	補助なし※4	約34.9年

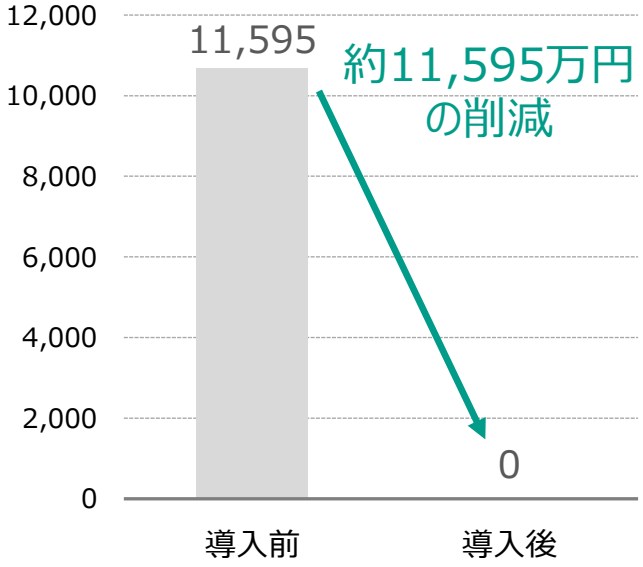
CO_2削減量	約3,066t-CO_2／年
CO_2削減コスト※5	19.7千円／t-CO_2

CO_2排出量（t-CO_2／年）



太陽光発電設備と蓄電池の導入により、事業実施前と比較して、年間CO_2排出量は3,066トン削減された。

エネルギーコスト（万円／年）



太陽光発電設備と蓄電池の導入により事業実施前と比較して、年間エネルギーコストが約11,595万円削減された。

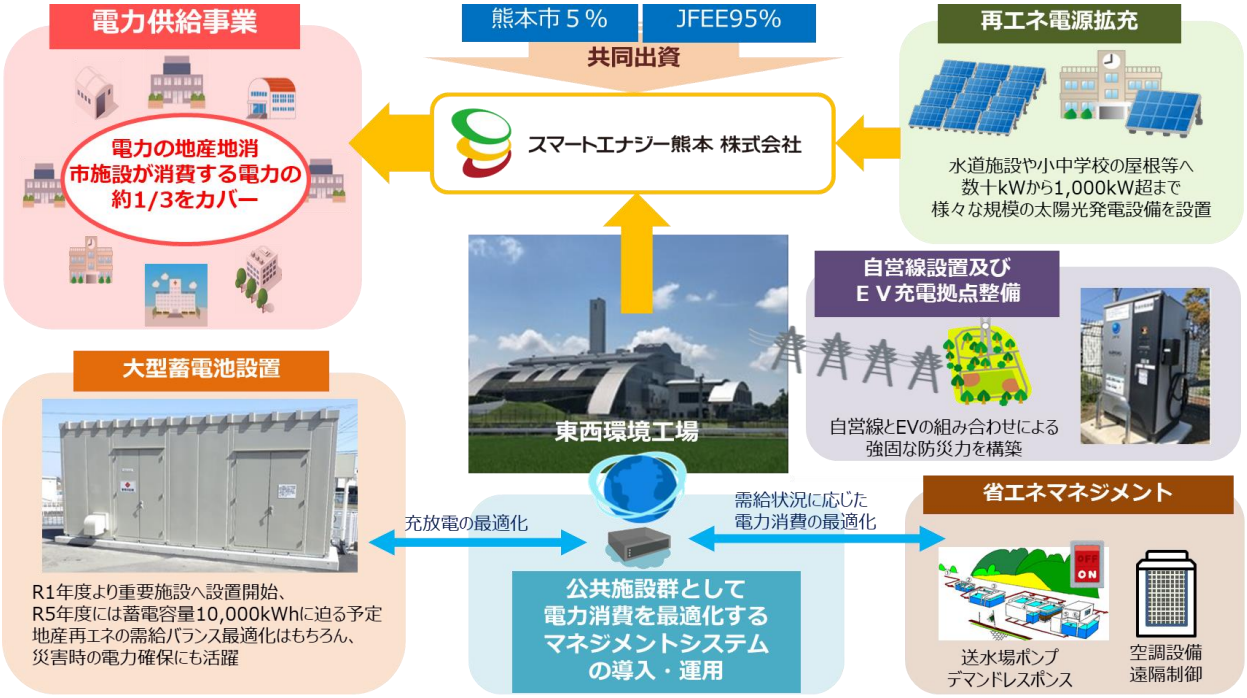
【脚注】
※1 ここに示す事業の効果は、電力単価：21.9円／kWh（出典：電力・ガス取引監視等委員会HP）を用いて試算したものである。
※2 エネルギーコスト削減額：系統から電力量を調達した場合と比較した省エネ効果（電気代の削減額）。
※3 投資回収年数（補助あり）：「（総事業費－補助額）÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。総事業費は補助対象外設備等を含む。
※4 投資回収年数（補助なし）：「総事業費÷（エネルギーコスト削減額－維持管理コスト変動額）」によって算出。
※5 CO_2削減コスト：「補助額÷（CO_2削減量×耐用年数）」によって算出。

①太陽光発電および大型蓄電池の導入・制御による電力の地産地消率向上と地域レジリエンス強化

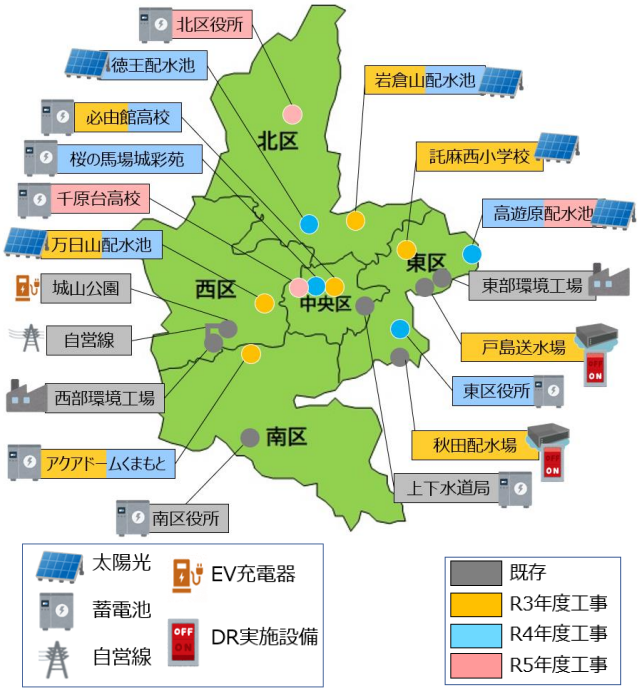
事業によって実現できたこと／事業前にあった課題及びその解決方法

■ 「太陽光発電設備及び蓄電池の導入」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。

- 市内の防災拠点等複数個所に導入した大型蓄電池は、災害時における非常用電源としての利用が可能となっており、地域レジリエンスの強化を図ることができた。
- 蓄電池や再エネ電源を導入したことで、環境工場の発電電力を効率的に活用することができるようになり、電力供給施設を拡充することができた。
- 熊本市としては本事業による取組みにより削減した電力料金を財源として、市民や事業者に対する省エネ機器などの導入の補助を実施している。



環境工場を核にした地域エネルギー事業の取組の全体イメージ図



導入設備の全体配置図

①太陽光発電および大型蓄電池の導入・制御による電力の地産地消率向上と地域レジリエンス強化

事業の経緯／今後の予定

2019.4	2021.6	2021.7	2024.1
検討開始	**決議・補助事業申請**	**補助事業開始**	**完成**
補助金を活用した蓄電池や太陽光発電設備の導入検討を開始	社内決議にて補助事業申請を決定・申請	採択通知を受領し補助事業を開始	2021年8月より工事を開始、工事完了設備から順次運用を開始し、2024年1月に全設備工事完了

事業者の声



中澤 一暢
JFEエンジニアリング株式会社 電力ビジネス事業部 次世代ソリューション部 技術室

- 蓄電池の設置場所を決めるのに調整が難航するなどといった課題もありましたが、熊本市殿のご協力もいただきながら無事設備導入することができました。今後はスマートエナジー熊本と連携しながら設備の安定運転に努めて行きたいと思います。
- 2024年度台風10号発生時には熊本市からの緊急時対応要請により、蓄電池満充電待機を実施しました。幸いにも停電は発生せず、実際の運用はありませんでしたが、地域のレジリエンス向上に貢献できたと考えています。