

7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

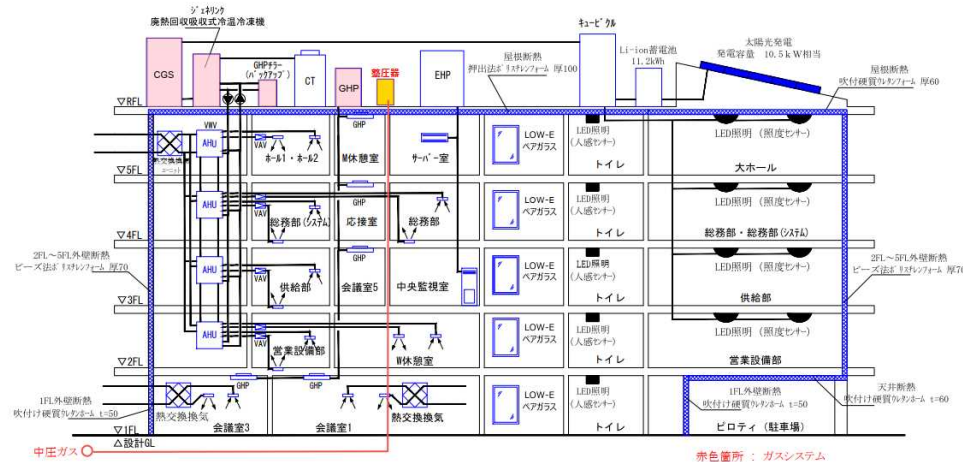
① 都市ガス利用のZEB化実現

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



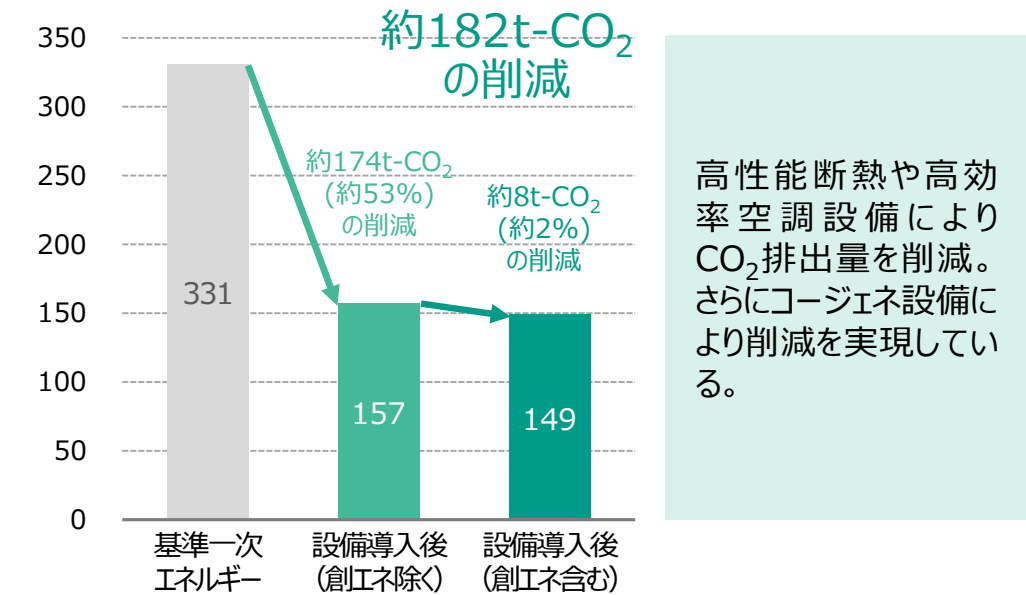
① 都市ガス利用のZEB化実現

事業の効果※1

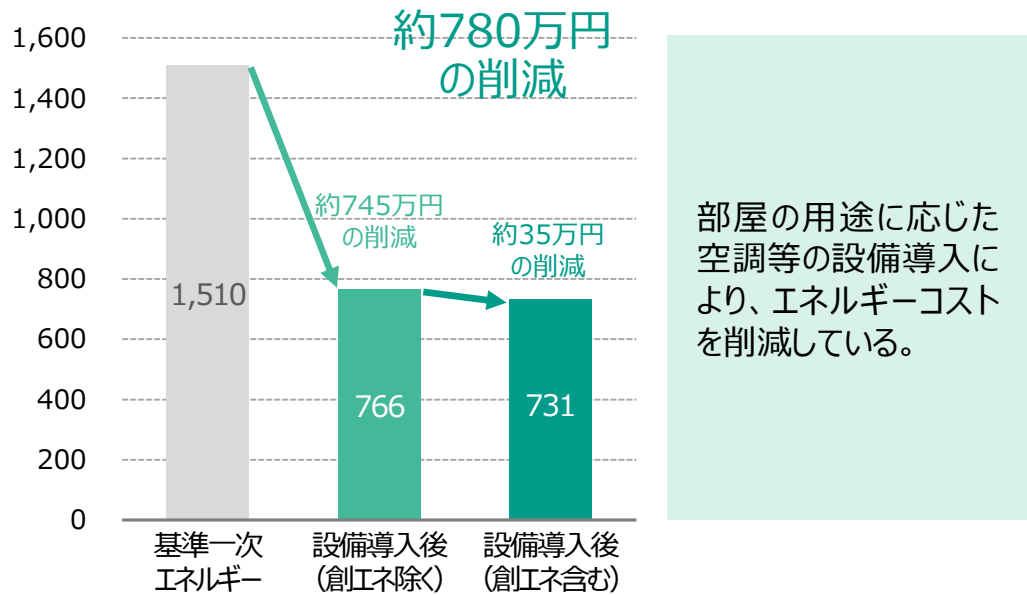
エネルギーコスト削減額*2	約780万円／年	
投資回収年数	補助あり	－
	補助なし	－

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)



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）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



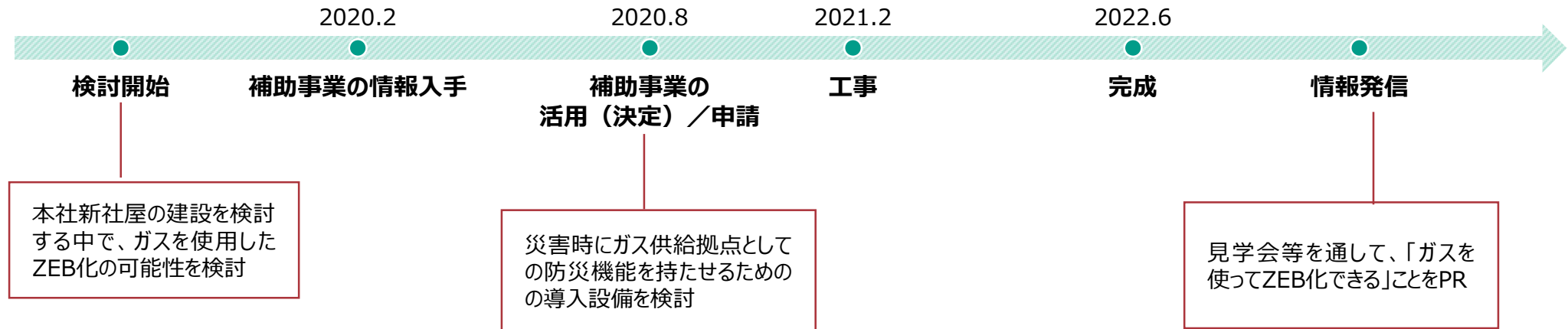
コージェネ設備



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。