

7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

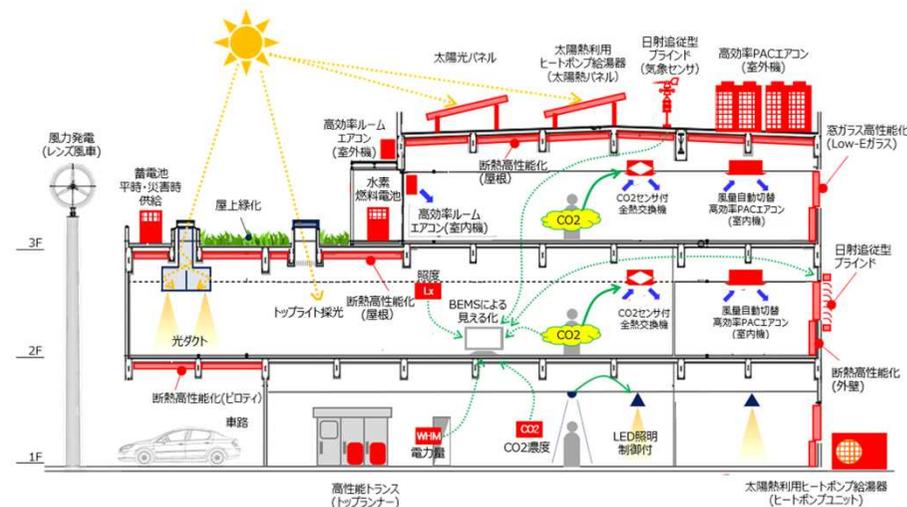
① 様々な再エネ設備と自然エネルギーを利用した避難施設のZEB化

事業概要

事業者概要	事業者名	有限会社尾野商事		
	業種	不動産業		
事業所	所在地	大分県	建物用途	事務所等
	総延床面積	2,662m ²	ZEBランク	『ZEB』
	主な構造	RC造	一次エネルギー削減率 (創エネ含む、その他含まず)	108%
補助金額	補助金額	約9,400万円		
	補助率	2/3		
主な導入設備	従前設備	-		
	導入設備	高性能窓 (Low-E複層ガラス)、高性能断熱、日射追従型外付けブラインド、自然換気システム、高効率空調機、全熱交換器、太陽熱利用給湯システム、変圧器、太陽光発電、蓄電池、水素燃料電池、BEMS ※ 補助対象外：LED照明 (人感センサー、照度センサー)、風力発電システム、パッシブ利用採光 (ライトシエルフ、光ダクト)、屋上緑化		
事業期間	稼働日	2022年4月		
区分		新築		
特長		グリーン水素燃料電池、太陽光、太陽熱、風力等の再エネ設備と自然エネルギーを利用した事業である。 また、ビル内に約600近いセンサー設置のIoTビルである。		

システム図

赤の部分が補助いただいたもの。



写真

建物外観



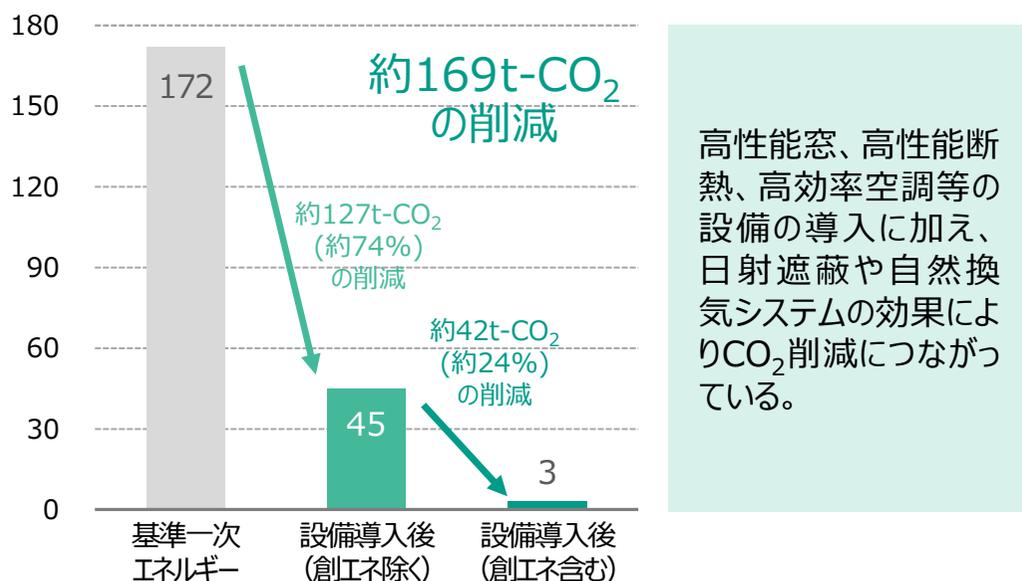
① 様々な再エネ設備と自然エネルギーを利用した避難施設のZEB化

事業の効果

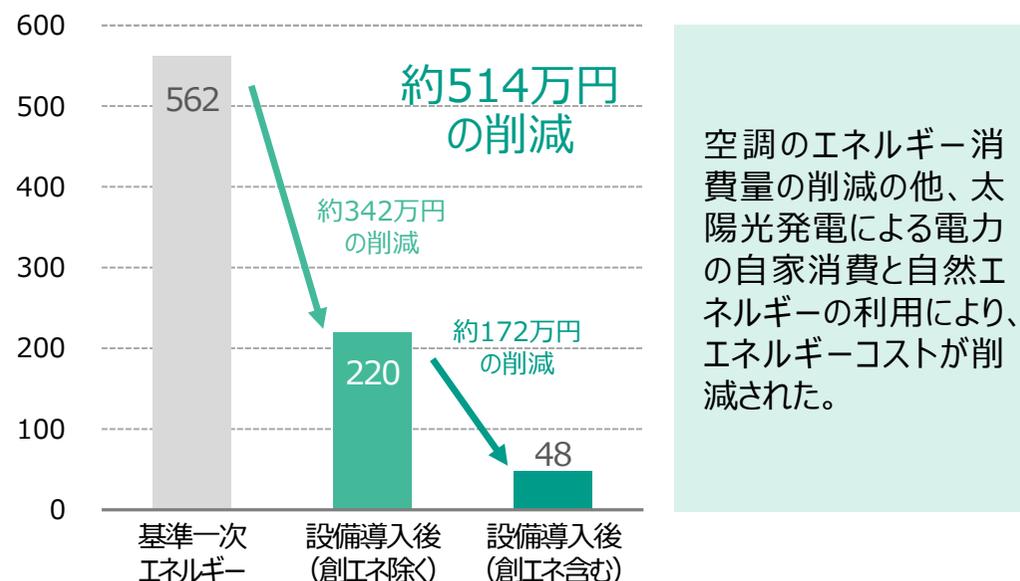
エネルギーコスト削減額*1	約514万円/年	
投資回収年数	補助あり	-
	補助なし	-

CO ₂ 削減量	169t-CO ₂ /年
CO ₂ 削減コスト*2	約49,000円/t-CO ₂

CO₂排出量 (t-CO₂/年)



エネルギーコスト (万円/年)



【脚注】
 *1 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）。
 *2 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 様々な再エネ設備と自然エネルギーを利用した避難施設のZEB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

■ 今後のZEB事業化を考慮したZEB化：

今後のGXを見据え、(有)尾野商事が主体となって、鬼塚電気工事(株)・鬼塚産業(株)の本社ビルをZEB建築物として建設した。鬼塚電気工事(株)は①「電気工事」と②「IoT分析・BEMS設置・プログラム開発」を行い、鬼塚産業(株)は③「空調・管工事」を行う企業であり、鬼塚電気工事(株)は本事業を通してZEBプランナーとなって、①②③融合の新ビジネス業態である「ZEBに強い設備業者」を目指した。

BEMSでは約600ヶのセンサーから取得したデータを収集分析し、今後、データサイエンティスト育成の場にしたいと考えている。

■ 災害時のエネルギー確保のための工夫：

南海トラフ地震対象エリアであることから、大分市津波避難ビルとして建設した。災害時には、太陽光発電設備と蓄電池によりエネルギーを補うが、近年、「一週間太陽が出ない」ことや「台風大雨災害・大地震災害等の長期間災害」を考慮して、夜間でも発電可能な風力発電を利用し、グリーン水素を常時生成し蓄積している。その水素を必要時に合わせて利用することで発電させ、エネルギー確保が可能となった。

また、普段から日射追従型外付けブラインドや、各種センサー利用の照明・空調機材等でパッシブ・アクティブに省エネ効果を高めている。



太陽光発電設備



風力発電設備※



水素タンク



水素燃料電池



外付け
ブラインド

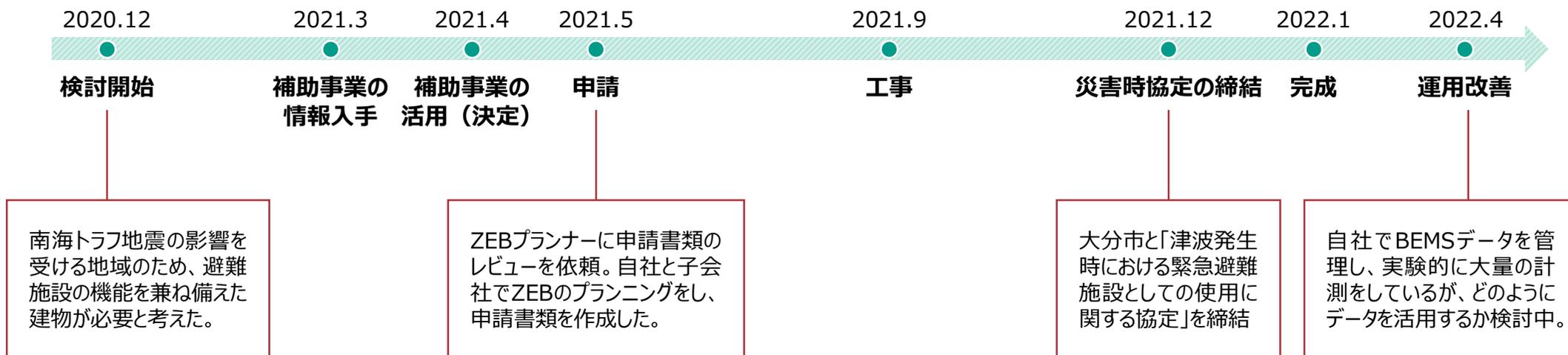


光ダクトで天井から自然光※

※は補助対象外設備

① 様々な再エネ設備と自然エネルギーを利用した避難施設のZEB化

事業の経緯／今後の予定



事業者の声

ZEBは、三部署融合で！



鬼塚電気工事(株)
常務取締役 工藤隆和

鬼塚産業(株)
営業部長 佐藤昌幸

鬼塚電気工事(株)
BEMS担当 村上健

尾野 徹

有限会社尾野商事 取締役社長 (鬼塚電気工事(株) 取締役会長)

- 九州は、昨今台風災害が多発、また、南海トラフ地震で津波の懸念もあり、災害拠点が必要とされています。そこで大分市と災害協定を締結、周辺住民と一緒に避難訓練を実施する等、ZEB化の実現だけでなく、地域貢献の実現も果たすことができました。
- ビル入居の鬼塚電気・鬼塚産業がZEBプランナーとなりました。
- 本事業での取組が日本経済新聞九州版や地元紙、外付けブラインドの雑誌に掲載されました。また、大分県主催の講演会や自社で開催した講習会を通して、九州方面でのZEBの普及に努めております。
- 当該建物のBEMSデータを一般に公開しているため、どなたでも利用することが可能です。筑波大学が研究に利用しており、論文発表につながっています。
- これを契機に、小型の低層ZEH-M建設にも取り組みました。(2023年1月完成)