

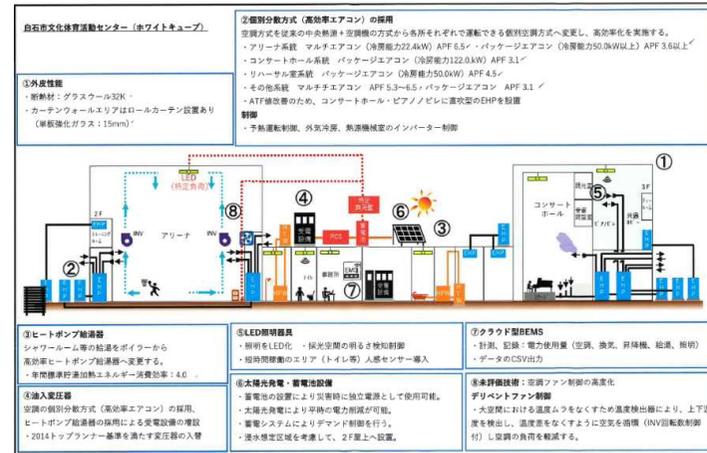
7.1 レジリエンス強化型ZEB実証事業

④ 既存の文化体育活動センターの地域防災機能強化とZEB化

事業概要

| | | | | |
|--------|-------|--|------------------------------|-----------|
| 事業者概要 | 事業者名 | 白石市 | | |
| | 業種 | その他 | | |
| 事業所 | 所在地 | 宮城県 | 建物用途 | 集会所等 |
| | 総延床面積 | 13,048m 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) | 59% |
| 補助金額 | 補助金額 | 約32,900万円 | | |
| | 補助率 | 2/3 | | |
| 主な導入設備 | 従前設備 | - | | |
| | 導入設備 | 空調、換気、照明、給湯、変圧器、太陽光発電、蓄電池、BEMS | | |
| 事業期間 | 稼働日 | 2022年12月 | | |
| 区分 | | 既存建築物 | | |
| 特長 | | 市所有の既存の文化体育活動センターにおいて、老朽化に伴う改修の際に省エネ・創エネ・蓄エネ設備の導入によりZEB化を行うと同時に、施設の防災性能を向上させている。 | | |

システム図



写真

建物外観



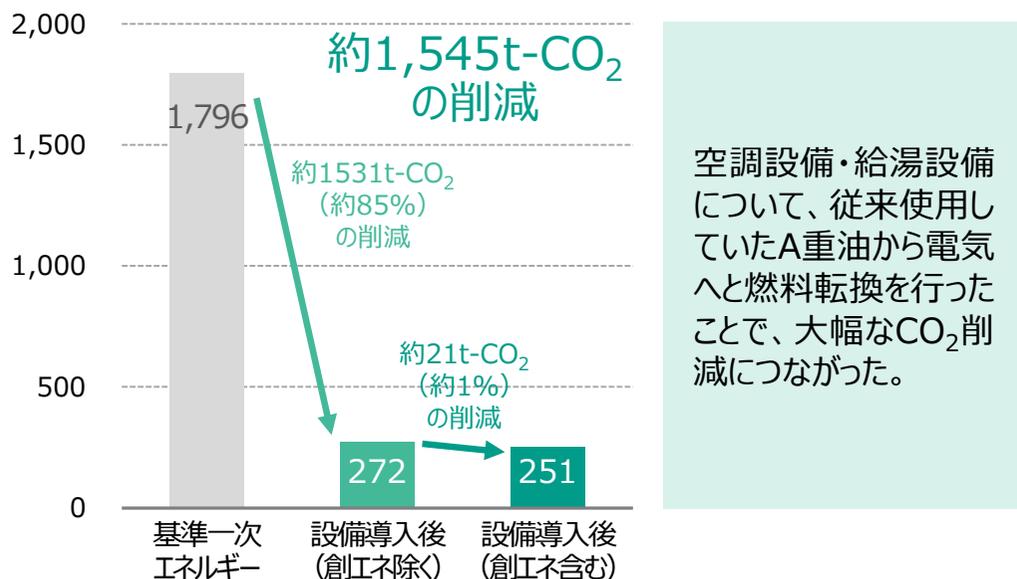
④ 既存の文化体育活動センターの地域防災機能強化とZEB化

事業の効果

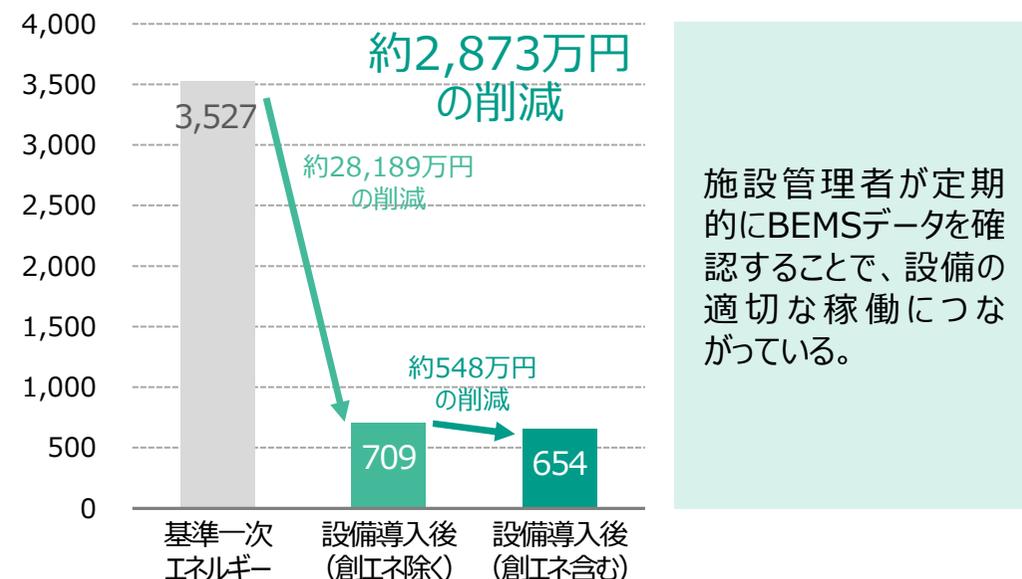
| | | |
|---------------|------------|---|
| エネルギーコスト削減額*1 | 約2,873万円/年 | |
| 投資回収年数 | 補助あり | — |
| | 補助なし | — |

| | |
|-------------------------|----------------------------|
| CO ₂ 削減量 | 1,545t-CO ₂ /年 |
| CO ₂ 削減コスト*2 | 約19,000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。

④ 既存の文化体育活動センターの地域防災機能強化と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

■ 市所有の既存の多目的施設のZEB化：

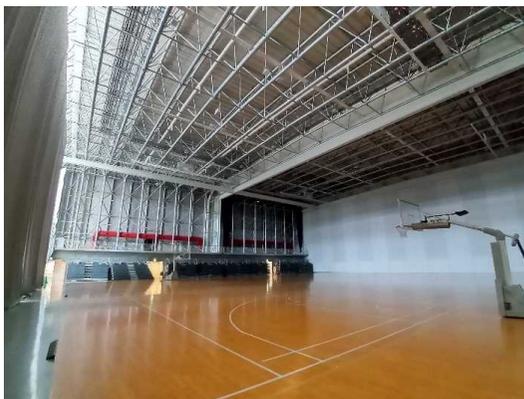
市の環境計画に基づき、エネルギー消費量の大きな施設の省エネ対応を検討する中で、ZEB化の可能性についても検討を実施し、築25年の市所有の白石市文化体育活動センターのZEB化に至った。

省エネ化をするために、中央式の熱源（重油焚き吸収式冷温水発生機＋空調機）から個別パッケージエアコンに変更し、省エネ性と操作性を改善するとともに、給湯設備にヒートポンプを導入し、高効率化を行った。

■ 施設のレジリエンス機能の強化：

本施設は補助事業実施前から災害時の指定避難所や支援物資の集積所にも指定されており、防災時の拠点施設としての役割も担っていた。

空調・給湯・照明設備の大規模改修と、太陽光発電設備と蓄電設備の導入により、施設の防災性能が向上し、収容可能人数である1,260人に対して、電源や照明、衛生場所の提供の機能が可能となった。



災害時に地域住民の避難所となる
体育館



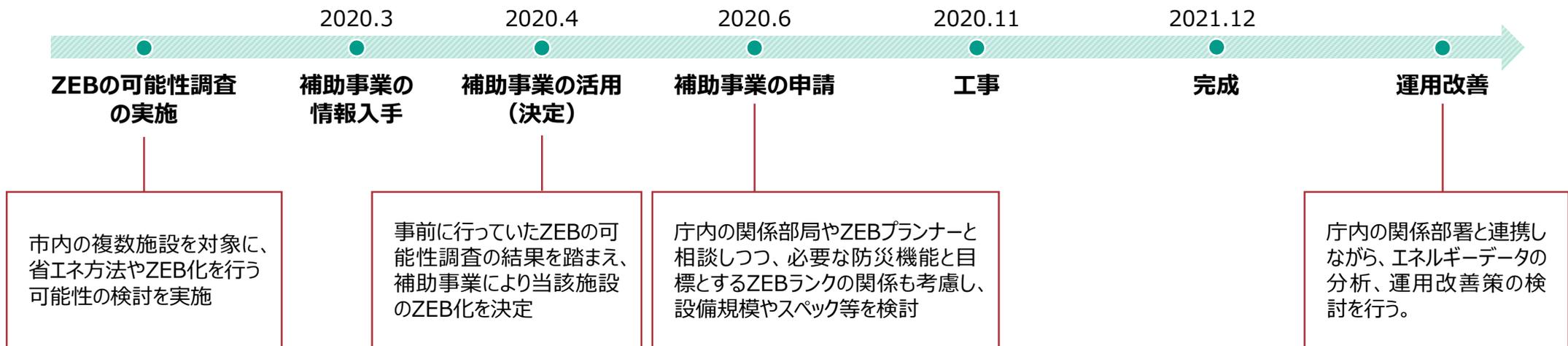
見える化モニター



太陽光発電設備と蓄電池

④ 既存の文化体育活動センターの地域防災機能強化とZEB化

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



松本 志畝

白石市市民経済部市民生活課技術主幹

- 本施設は、座席数約600席のコンサートホールと4,800㎡のスポーツアリーナを有しており、平成9年に開館してから、文化・スポーツ活動の場として市民に広く利用されてきました。
- 高効率の空調設備や給湯設備、照明設備等を導入してZEB化したことで、施設をご利用する市民の皆様や施設職員からは、快適性が向上したとの声が上がっています。
- また、太陽光発電と蓄電池を導入したことで、施設の防災機能が強化され、災害時でも安心して避難できる場所を提供することが可能となりました。