

久留米市中央図書館



施設概要

新築/改修	改修
所在地	福岡県久留米市
地域区分	6地域
竣工年月	2022年2月
発注者	久留米市
改修設計者	備前グリーンエネルギー(株)
改修施工者	分離発注

建物用途	集会所
建築面積	1,180㎡
延べ面積	4,320㎡
構造	鉄筋コンクリート造
階数	地上4階
建築年	1978年
ZEBランク	ZEB Ready

建物仕様

屋根	グラスウール24K 100mm
外壁	既存のまま(無断熱)
床	既存のまま(無断熱)
窓	高断熱真空ガラス (Low-E 4 + V 0.2 + FL 4)
遮蔽・遮熱	—

空調	GHPマルチエアコン
換気	全熱交換換気扇
照明	LED照明器具
給湯	—
昇降機	—
創エネ	—
その他	BEMS

設計コンセプト

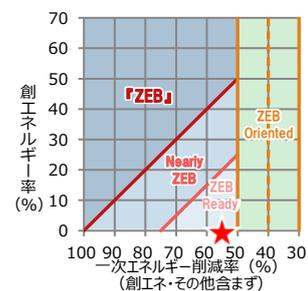
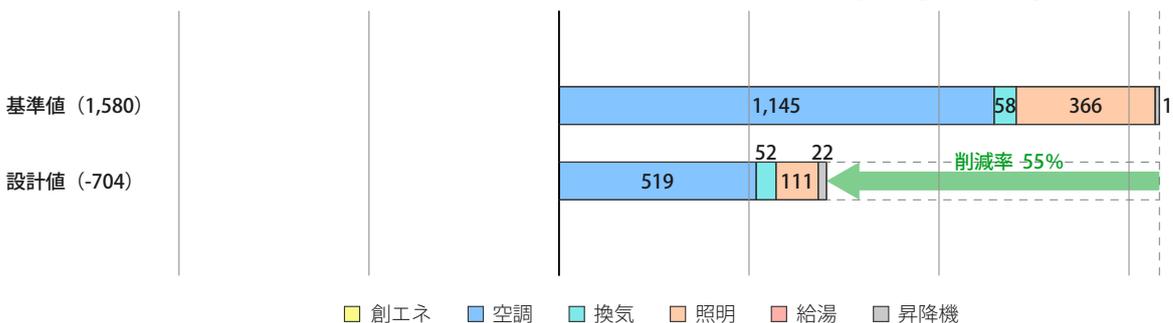
久留米市出身でブリヂストンの創業者「石橋 正二郎 氏」が寄贈した、総合文化施設「石橋文化センター」の敷地内に建設されている図書館である。築41年が経過した、2019年にZEB化可能性調査を実施し、ZEBが実現可能であることを確認した。

庭園に面するミラーガラスは変更しないで欲しいとの要望があったため、ミラーガラスはオリジナルのまま保存し、その他の窓を高断熱真空ガラスへ改修した。また、空調設備は都市ガスを利用したガス吸収式冷温水発生器が使用されていたことから、GHP(ガス・ヒートポンプ・エアコン)をメインに計画し、個別空調が必要な箇所のみを電気式パッケージエアコンに更新した。既存の公共図書館としては全国初となる「ZEB Ready」を取得、歴史的建造物で外観の変更制限がある建物でのZEB化を実現した。

グリーン化の取り組み

- 外皮断熱の強化として、屋根にグラスウール24Kを100mm敷き込んでいる。
- 開口部は既存サッシ枠をそのまま利用し、ガラスのみを交換。
- 空調・換気設備は、全熱交換換気扇を導入し、断熱性能の向上により空調負荷を大幅に削減。
- 照明設備は、全てLED照明に変更し、照度センサ、人感センサを導入することで、消費電力を約69%削減している。

設計一次エネルギー消費量 [MJ/㎡・年]



■ 創エネ ■ 空調 ■ 換気 ■ 照明 ■ 給湯 ■ 昇降機



西側 外観



南側 外観



1階 図書室



屋上 GHP室外機

ZEB化費用比較

改修内容	標準改修	ZEB化改修
費用	1億 150万円	3億7,000万円
国庫補助金	—	1億6,000万円※
実質負担額	1億 150万円	2億1,000万円
年間コスト削減率	12万円/年	524万円/年
実質回収年数	—	21.2/年

※環境省の補助金を活用 : ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業 (補助率2/3)