

7.2 ZEB実現に向けた先進的省エネルギー建築物実証事業

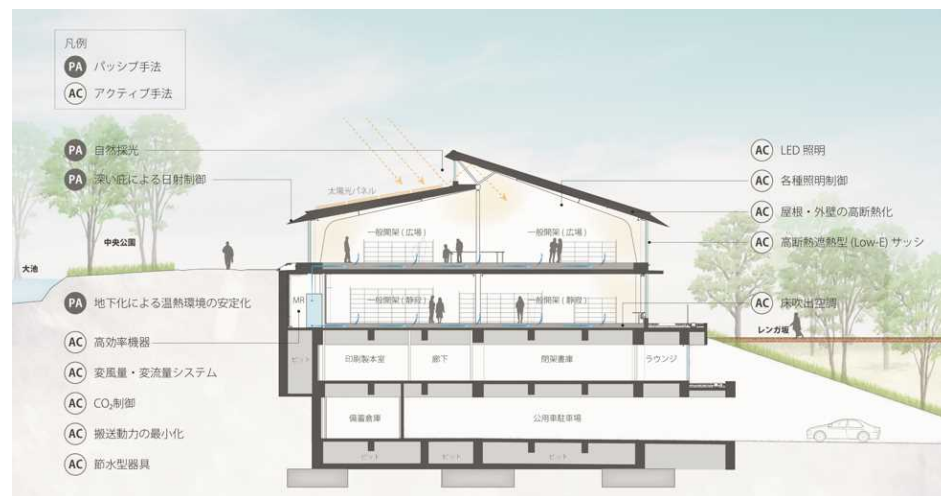
①省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業概要

事業者概要	事業者名	多摩市		
	業種	地方公共団体（市区町村）		
事業所	所在地	東京都	建物用途	集会所
	総延床面積	5,439.26m ²	ZEBランク	ZEB Ready
	主な構造	鉄筋コンクリート造、鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造	一次エネルギー削減率（創エネ含む、その他含まず）	62%
補助金額	補助金額	約9,215万円		
	補助率	1/3		
主な導入設備	従前設備	—		
	導入設備	断熱、空調、全熱交換器、換気、変圧器、BEMS、太陽光発電		
事業期間	稼働日	2023年4月		
区分		新設		
特長		地下化や自然採光、外皮の高断熱化等で環境負荷を低減する建築的手法（パッシブ手法）と高効率な空調設備により環境負荷を制御する設備的手法（アクティブ手法）の組み合わせ、太陽光発電システムによりZEB化を行っている。		

【備考】表中の“補助金額”は、税抜き額である。

システム図



写真

建物外観



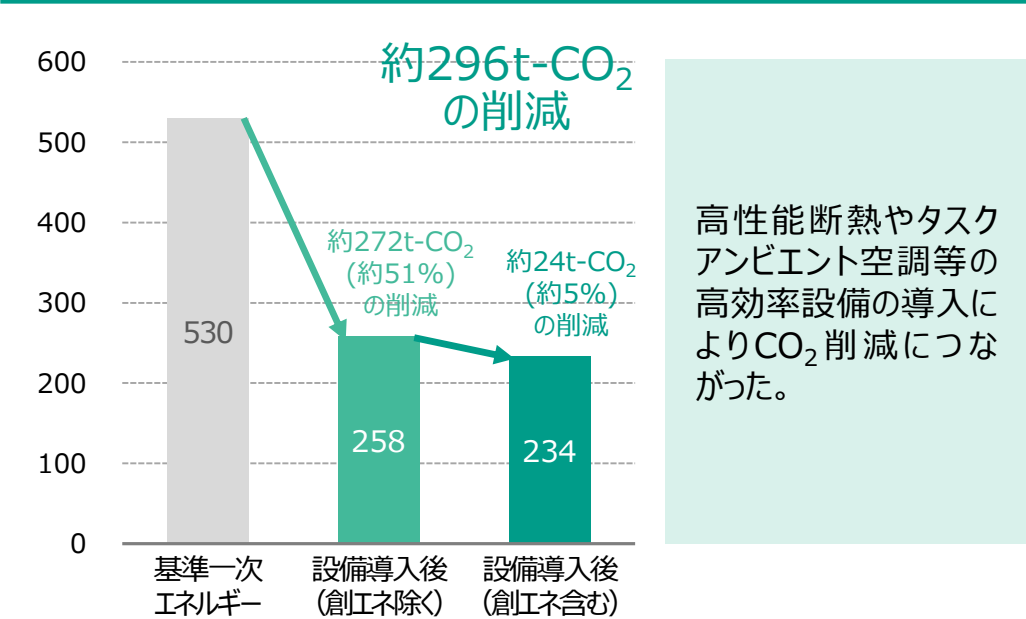
①省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業の効果※1

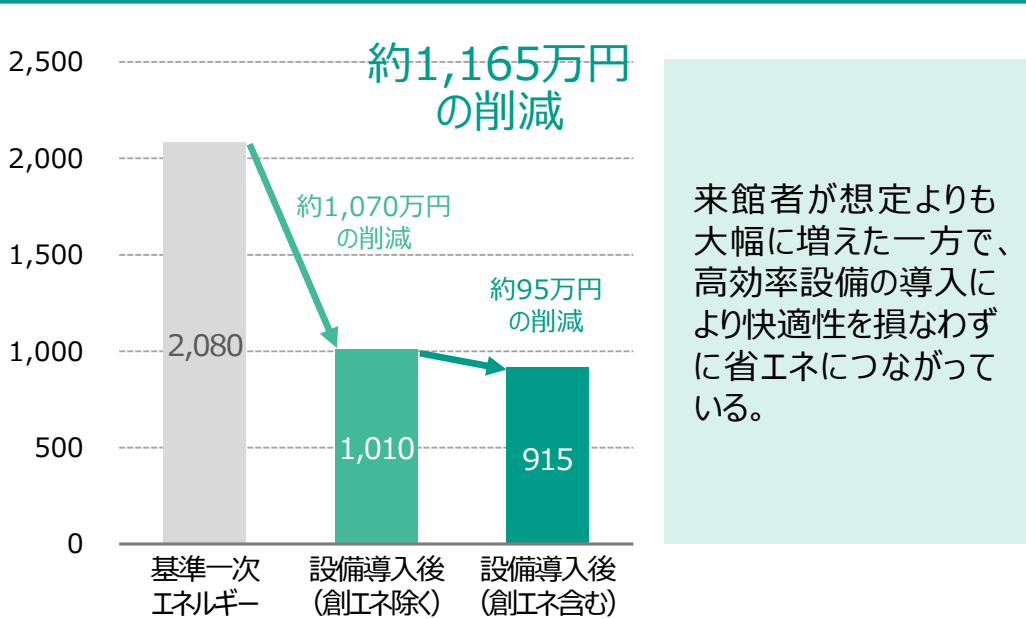
エネルギーコスト削減額*2			約1,165万円／年
投資回収年数	補助あり	－	
	補助なし	－	

CO ₂ 削減量	296t-CO ₂ ／年
CO ₂ 削減コスト*3	約36,483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）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省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

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

■ 快適な図書館空間の実現：

傾斜地を活かした地下化や自然採光、外皮の高断熱化等で環境負荷をもとから低減する建築的手法（パッシブ手法）と高効率な省エネルギー設備を取り入れて環境負荷を制御する設備的手法（アクティブ手法）の効果的な組み合わせにより、快適な図書館空間を実現している。

公園に隣接する施設として開放感のある設えと省エネ化を両立させることに配慮している。また、中央式の床吹出し空調と個別空調を組合せており、タスクアンビエント照明、タスクアンビエント空調、換気のCO₂制御など、利用者の快適性を満足させつつ、省エネとなる技術・システムを多数採用している。

■ 市職員のZEBの学習、経験の獲得：

多摩市として、多摩市立中央図書館がはじめての市有建物のZEB化となった。

計画、設計段階から完成まで市の技術職員が積極的に関与することで、ZEBについて学習する機会につながった。

今回の経験から、今後、実施する施設整備や既存施設の改修でもZEB化を検討するきっかけとなった。



床吹出し空調



タスクアンビエント照明



Low-eガラス



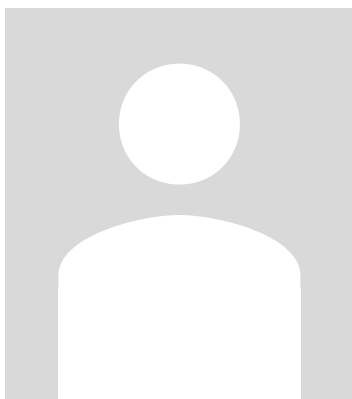
見える化モニター

①省エネで快適な「知のひろば」を実現した図書館

事業の経緯／今後の予定



事業者の声



多摩市 教育部 図書館・企画政策部 施設保全課

都市公園内に新設した図書館です。中央図書館機能だけでなく、多摩センター駅周辺の商業施設と公園をつなぐ回遊性も持たせた施設となっているので、若い世代・子育て世代の大幅な利用増があり、多摩センター地区の活性化・街の魅力化に寄与していると考えます。

利用者の快適性と省エネの両立は難しい部分もありますが、外皮の高断熱化と高性能の空調機や熱源機の導入等に加えて中央監視装置を設置しました。本装置で各設備の運用状況をモニタリングし、データを収集・分析するエネルギーマネジメントにも取り組んでいるので、利用者の快適性を担保しながら、省エネも深めていきます。

市としては、今後、市有施設の新築や改修時においてZEB化を検討していきます。