

大手前合同庁舎

建築場所	大阪市中央区大手前3丁目
建物概要	構造形式：鉄筋コンクリート造一部鉄骨造 階数：地上14階・地下1階・塔屋3階 延べ面積：48,877.56 m ²
環境指標	BEE=3.7(S ★★★★★) BEI=0.53 (ZEB Oriented相当)
竣工年月	令和4年9月
発注者	国土交通省 近畿地方整備局
事業者	PFI大阪第6合同庁舎株式会社
設計者	日本設計、大林組
施工者	大林組



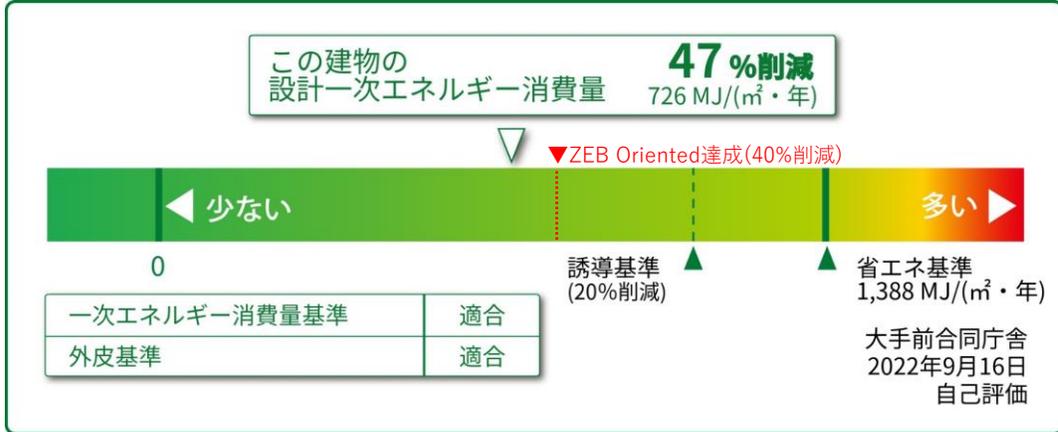
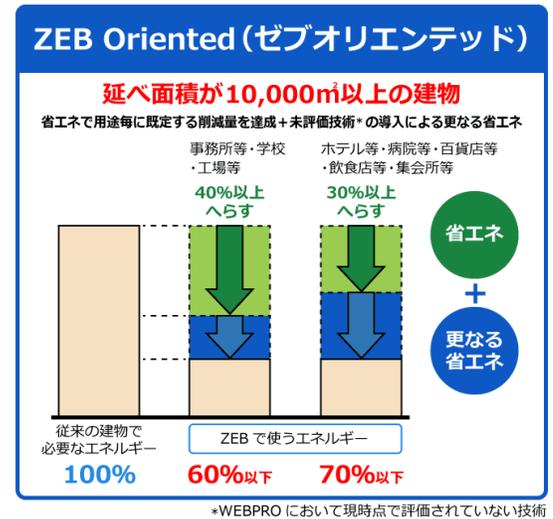
庁舎外観

ZEBの取り組み

・ ZEB Oriented達成

設計一次エネルギー消費量を標準建物に比べて、47%削減し、ZEB Orientedを達成。

※ZEB Orientedとは、ZEB Readyを見据えた建築物として、外皮の高性能化及び高効率な省エネルギー設備に加え、更なる省エネルギーの実現に向けた措置を講じた建築物



建物全体の省エネ設備紹介

■BEMSの採用

●クラウド型BEMSを導入し、関係者が建物消費エネルギーを情報共有することにより効率的な運用を図ります。



■EV回生電力制御

●EVのモーター制御時に発生する電力を回生して利用します。

■南面水平庇

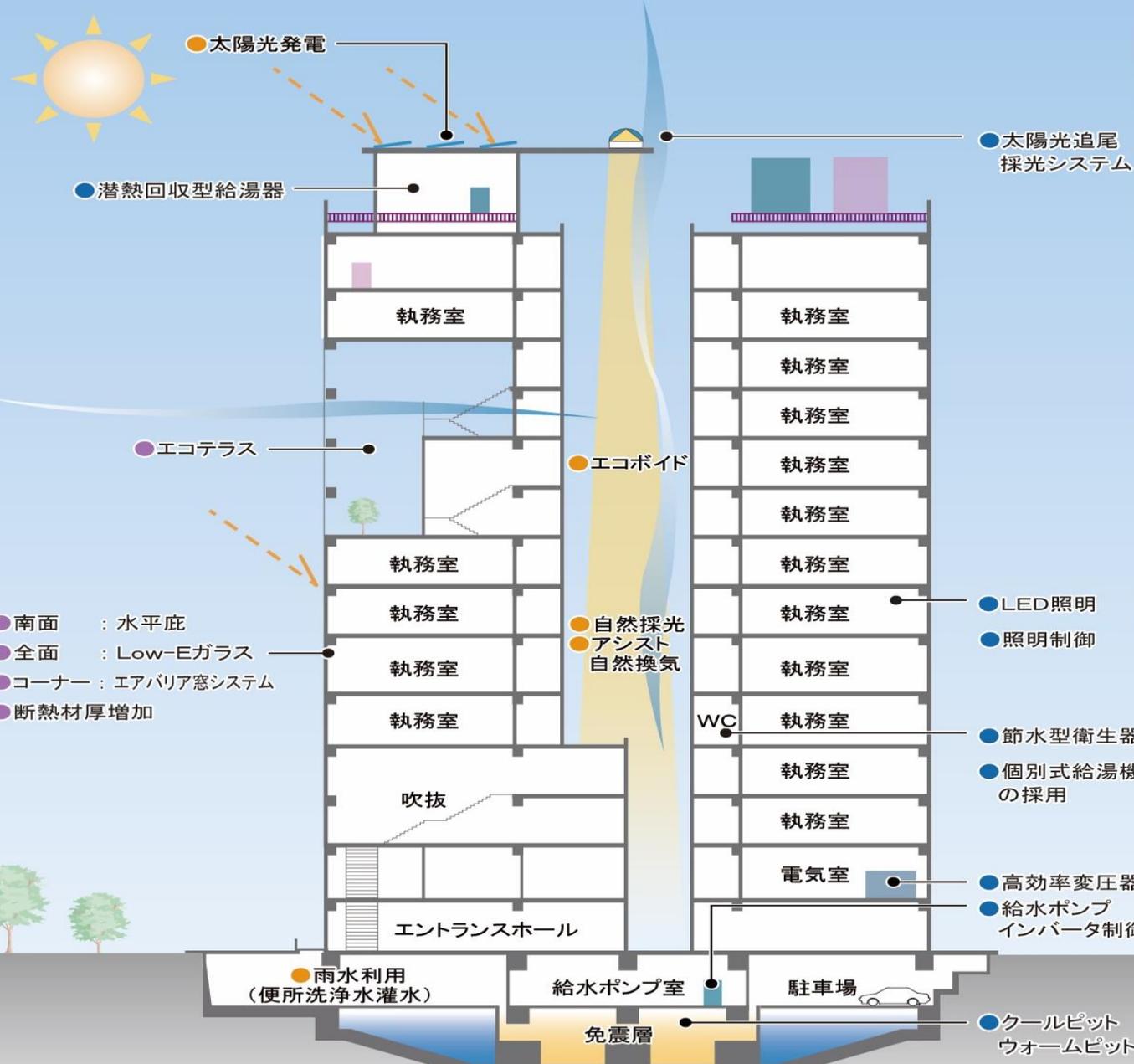


●夏季・中間季は日射を防ぎ、冬季は日差しを室内に導きます。
●庇上面の反射により、光を室内に導きます (ライトシェルフ)。

南側執務室の断面

■地中熱利用

●免震空間をウォームピット・クールピットとして利用し、エントランス空調負荷を減少します。



■照明制御

●人感・照度センサー制御など

■室内処理空調機

●VAV方式空調を採用し、空調負荷に応じて送風量を低減し、搬送動力を削減します。

■外気処理空調機

●予冷熱時外気停止
●全熱交換器を採用し、取入れ外気と排出する空気の熱交換によって空調負荷を軽減し、省エネルギーに貢献します。
●室内のCO2濃度により、外気量をコントロールし、外気負荷を削減します。
●大温度差送風により、送風動力を抑えます。
●2ファンINV制御により、低風量運用に対応します。

凡例

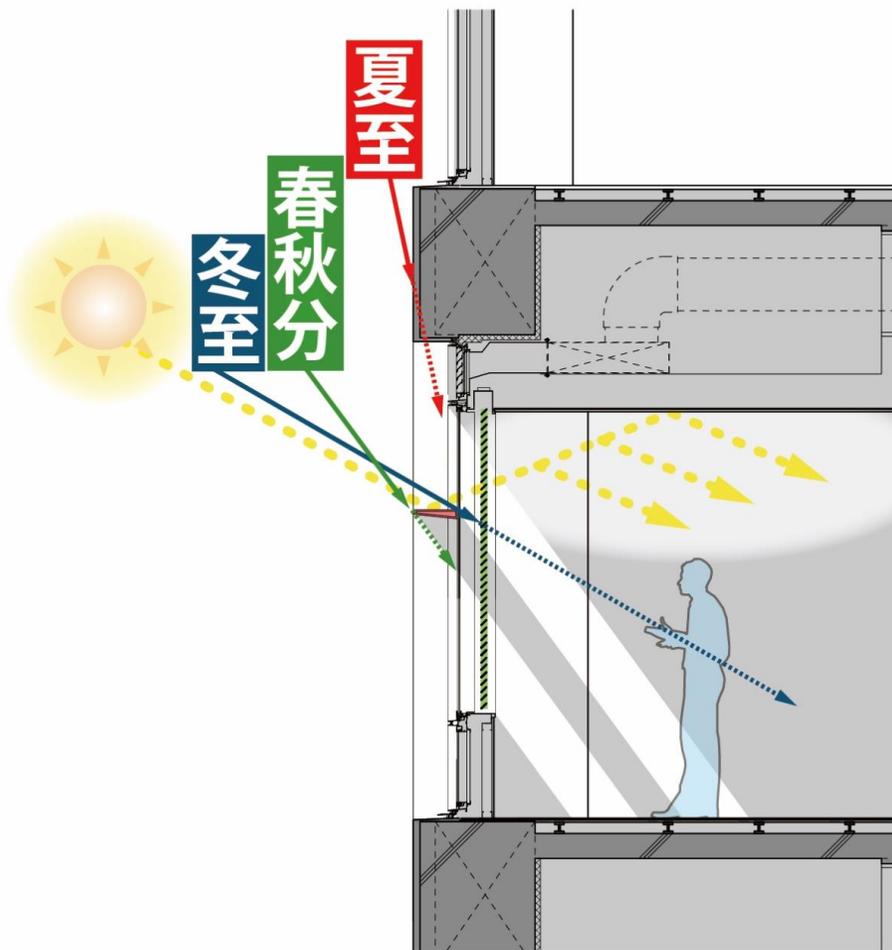
- 効率的な運用
- 負荷低減
- 自然エネルギー利用
- 高効率設備

・ 南面水平庇のエネルギー削減効果

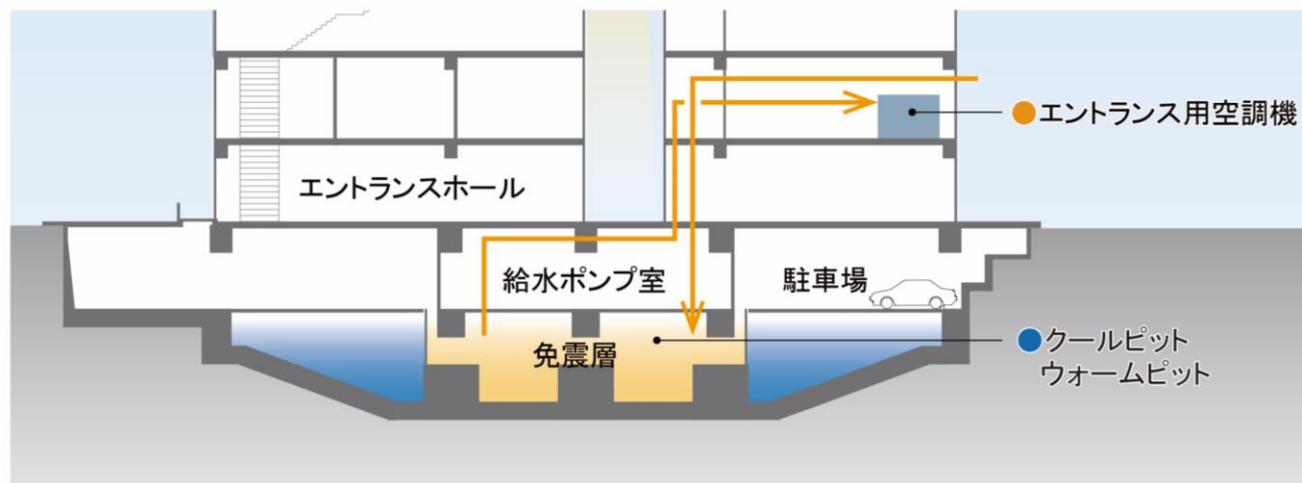
南面の窓に水平庇を設置することにより、夏の真上からの日差しを遮り室内の温度上昇を抑えることが可能となり、冷房使用量の削減に繋がります。

冬は、庇に邪魔されることなく日差しを室内に取り込むことが可能です。

また、庇上面の反射により、光が取り込まれ、室内が明るくなる為、照明器具の電気使用量を削減することができます。



建物の省エネ設備紹介②（地中熱利用）

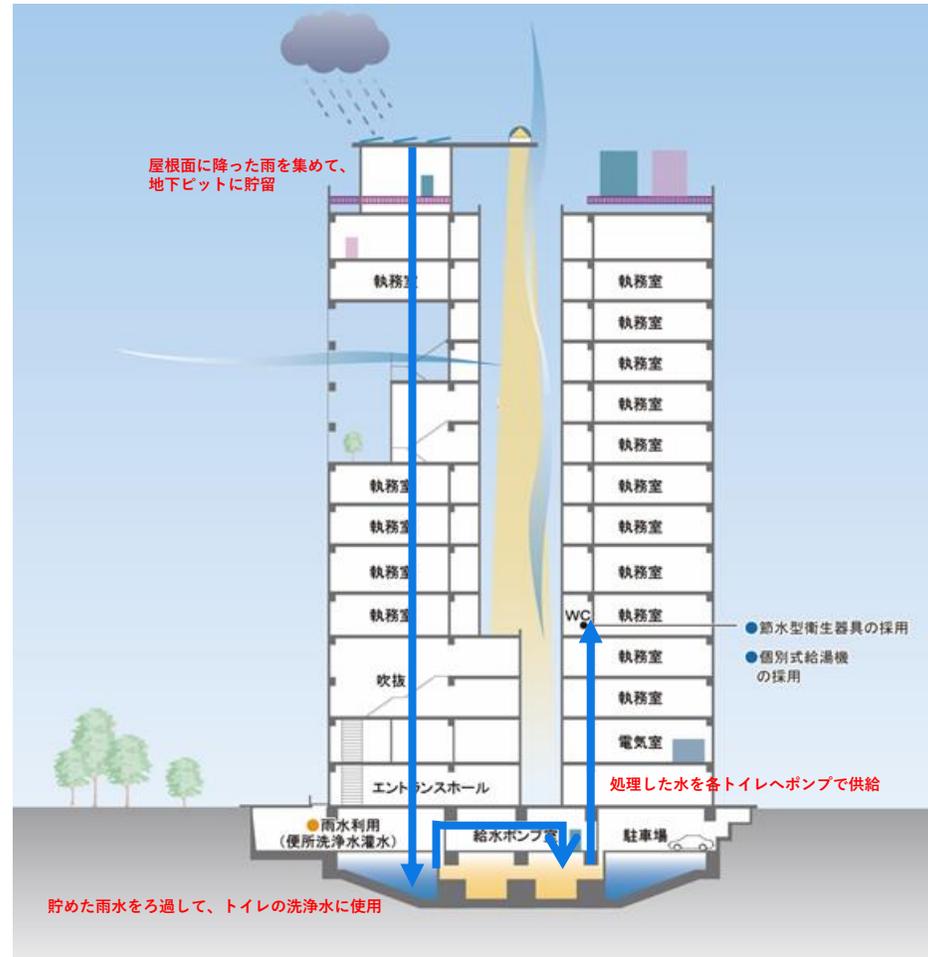


・ 地中熱利用のエネルギー削減効果

地下空間(免震空間)の室温は、年間を通して温度変化が少ないため、外気温に対して夏は低く、冬は高くなっています。

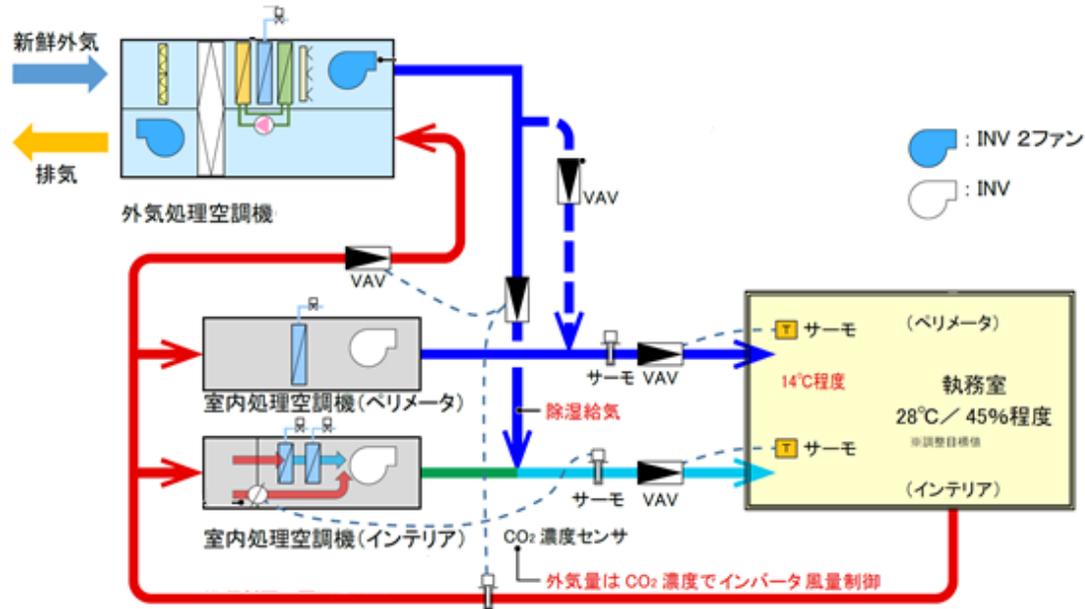
エントランスホールの空調機に取り入れる外部の空気を、地下空間（免震空間）に通し、夏は冷まし、冬は温めることにより、冷暖房使用量を削減することができます。

建物の省エネ設備紹介③（雨水の再利用）



・ 雨水の再利用による削減効果

雨天時の雨水を地下の水槽に貯めて、ろ過を行い、水洗トイレの洗浄水や植栽の散水として再利用することにより、水道使用量を削減することができます。



・空調機関係のエネルギー削減効果

①室内処理空調機

空調負荷に応じて、部屋への風量を自動で調整することで、風を送るモーターの消費電力を削減することができます。

②外気処理空調機

全熱交換器を採用し室内に送る外気と室内から排出される空気の熱交換させます。また、室内のCO₂濃度により、室内に送る外気量をコントロールしてすることで、外気負荷を削減することができます。

建物の省エネ設備紹介⑤ (エコボイド設備)



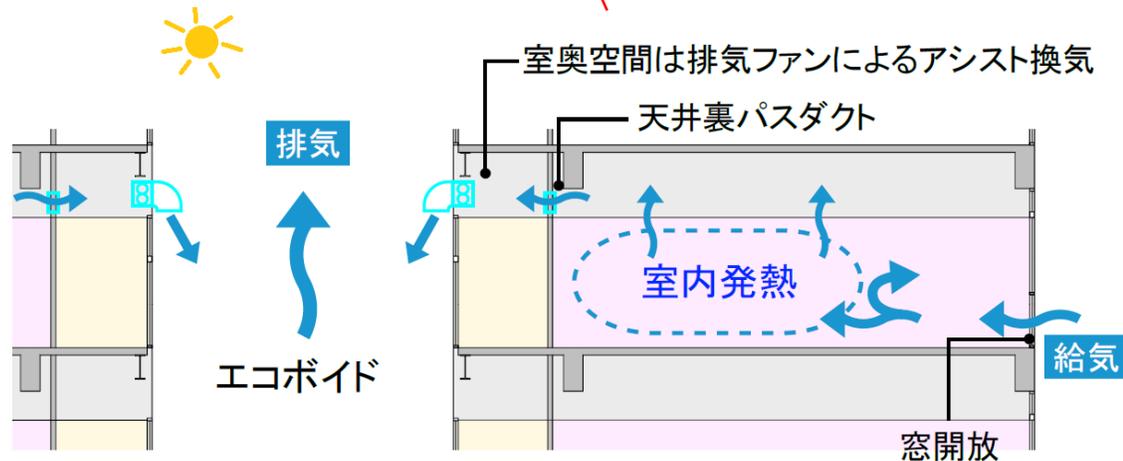
太陽光追尾採光システム

・エコボイド設備のエネルギー削減効果

ビル中央部にエコボイドを設けて、内部に自然の光と風を導き快適性を高めます。

屋上に設置した高性能光センサーが太陽を自動追尾し、エコボイドへ太陽の光を導きます。

執務室の換気エコボイドを活用し排気ファンを効果的に併用した自然換気とすることにより、電気使用量を削減することができます。





・太陽光発電機のエネルギー削減効果

太陽光の自然エネルギーを活用するために太陽光発電設備を設置。屋上に設置している機器の陰にならないように太陽光パネルを設置することにより、発電効率を高めています。発電した電気は、庁舎内の消費電力の一部として有効利用することにより、電気使用量を削減することができます。



南面水平庇

夏季、中間季の熱負荷を軽減



エコテラス

豊かな緑、風を導き、西日の日射による熱負荷を軽減



エコボイド（見上げ）

自然換気、自然採光



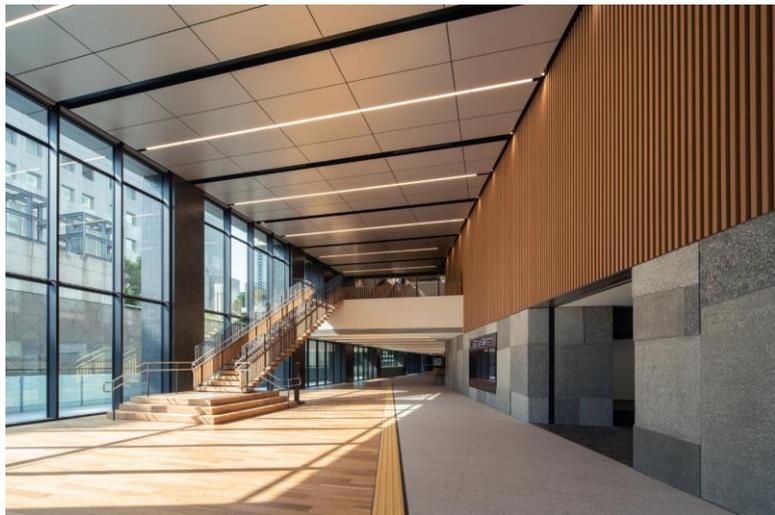
屋上（48kw）



14階南側壁面（12kw）

太陽光パネル

太陽光発電設備を最大限導入



地中熱利用

免震空間をウォームピット・クールピットとして利用し、
エントランス空調負荷を減少



LED照明



エアバリア窓システム（コーナー）