

国土交通省 令和3年度第2回

サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

エア・ウォーター健都プロジェクト

提案者名

エア・ウォーター株式会社



◆ 建築概要

| | |
|-------|-------------------------|
| 所在地 | : 大阪府摂津市 |
| 延べ床面積 | : 4807.27m ² |
| 建物用途 | : 事務所・飲食店・クリニック |
| 構造規模 | : S造 4階 |

◆ プロジェクト概要

国際級の複合医療産業拠点の形成を目指す地区に位置するイノベーションセンターの新築プロジェクト。

「生き活きと生きることを考える、ひとつながりの共創空間」を建築コンセプトに、働く環境の多様性と快適性に配慮し、ヒューマンファクターに配慮した環境配慮技術を積極的に採用するなど、地域に根付いたサステナブルな発信拠点を目指す。

環境コンセプト

健康・知的生産性の向上と脱炭素社会への取り組みの両立

建築コンセプト

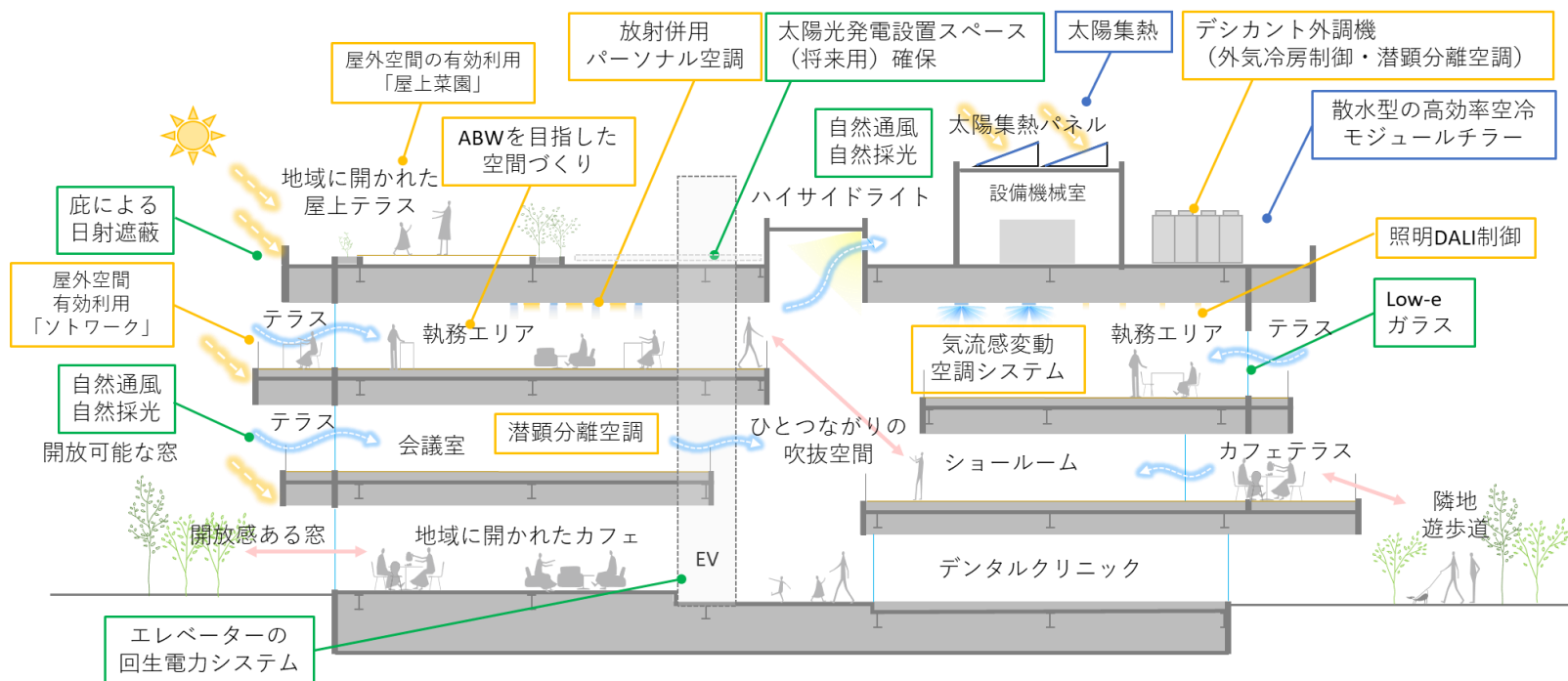
◀◀ 生き活きと生きることを考える、
ひとつながりの共創空間



社会的な潮流

SDGsの採択とESG投資への注目
脱炭素社会の実現への取り組み
働き方の多様化

「健康と知的生産性の向上と脱炭素社会への取り組みを両立するオフィス」



① ワーカーの心と体を整える健康オフィス

- 利用者の自己効力感を向上するABWの実現
- 放射併用パーソナル空調
- 照明DALI制御
- 気流感変動空調システム
- 潜頭分離空調
- 屋外空間の有効利用

② 脱炭素を実現する先進的な空調システム

- 太陽集熱を活用した熱源システム
- 散水式の高効率空冷ヒートポンプモジュールチラー

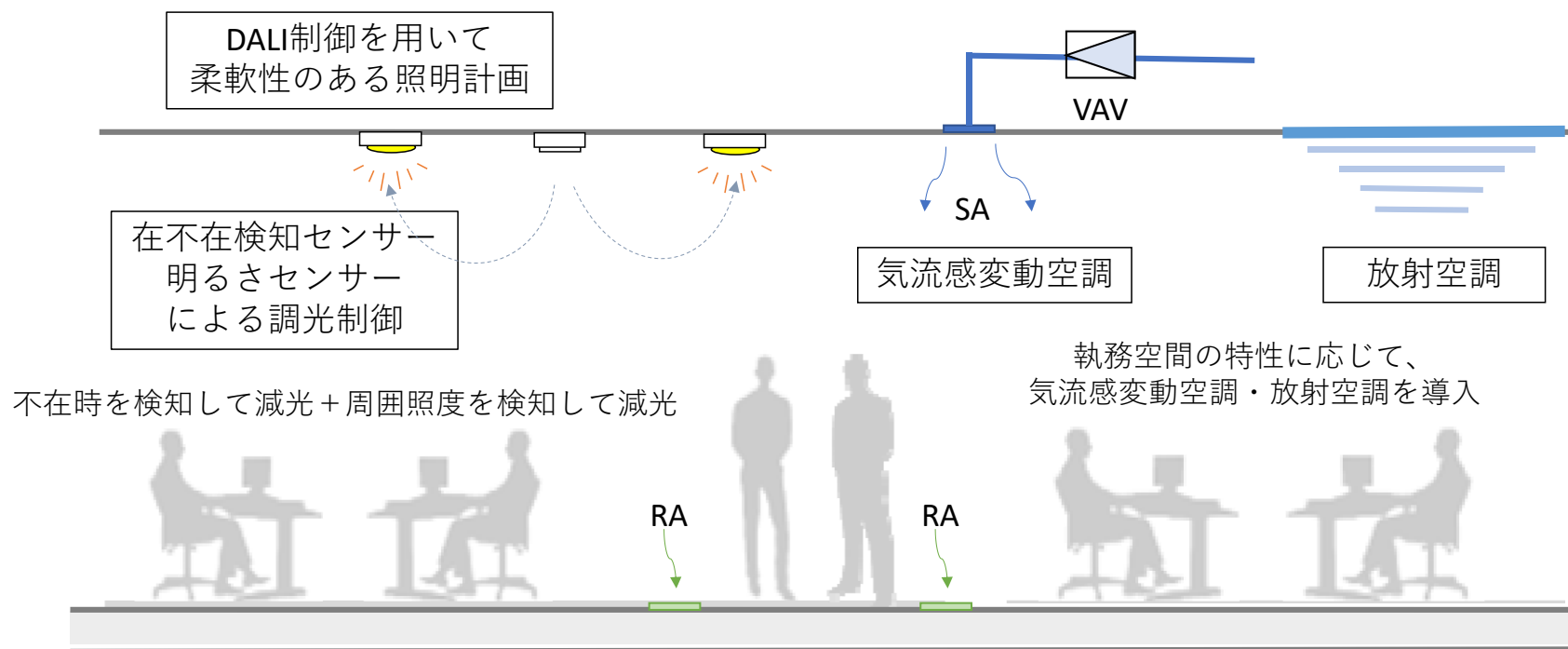
③ 脱炭素に取り組む普及性の高い省エネルギーシステム

- Low-eガラス
- 自然通風、自然採光
- エレベーターの回生電力システム
- 庇による日射遮蔽
- 外気冷房制御
- 将来的な太陽光発電設置スペース

①利用者の心と体を整える健康オフィス

◆ 執務者の自己効力感を向上するABWの実現

- ・ 気流感変動空調システム
- ・ 放射併用パーソナル空調システム
- ・ 照明制御システム
- ・ 潜顕分離空調
- ・ 屋外空間の有効利用

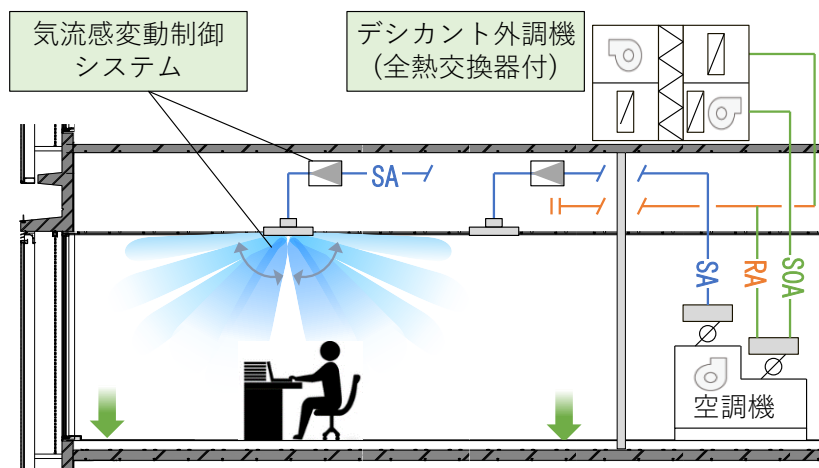


①利用者の心と体を整える健康オフィス

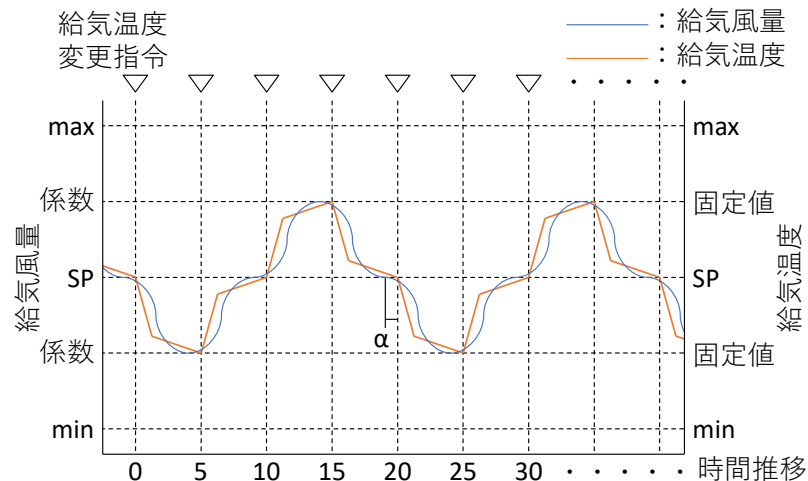
◆ 執務者の自己効力感を向上するABWの実現

気流感変動空調システム

執務エリアの空調計画概念図



気流感変動制御システム概念図



熱負荷が変動しない状態でも給気風量と給気温度を強制的かつ周期的に変動させることで、気流感が変動するシステム

ゆらぎのある気流感により、執務者の温冷感を刺激して快適性を向上
室温設定の緩和が可能



空調エネルギー消費量・CO2排出量 削減

①利用者の心と体を整える健康オフィス

◆ 執務者の自己効力感を向上するABWの実現

放射併用パーソナル空調システム

放射空調は、室に投入される熱量が等しく、最終的に形成される室内温度が同じでも、人体に対する放射により体感温度が低い

→ 設定温度の緩和につながる

パーソナル吹出口を併用

各個人で操作が可能

居住者の状況や好みに応じて冷風などを

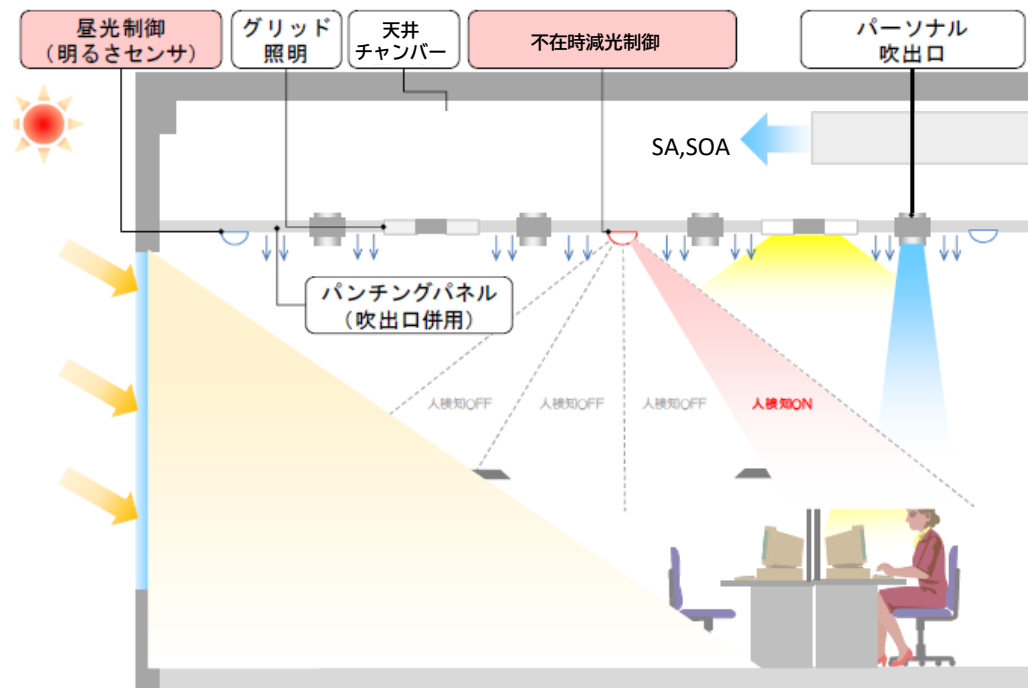
人体へ到達させて気流感を調節

→ 環境選択範囲が広い



室温設定を緩和しながら、
満足度も向上

パーソナル空調と照明制御概念図



①利用者の心と体を整える健康オフィス

◆ 執務者の自己効力感を向上するABWの実現

照明制御

オーブンプロトコルであるDALI制御を導入

窓や吹抜け等から自然光が入る

昼光センサーによる調光制御

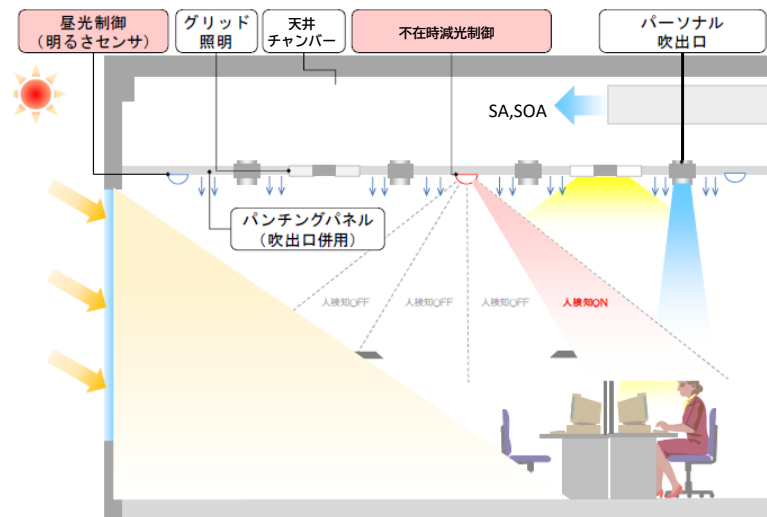
執務者の視環境の確保と省CO2性能の両立

選択可能な場所を執務者は好みに応じて様々なエリアに移動

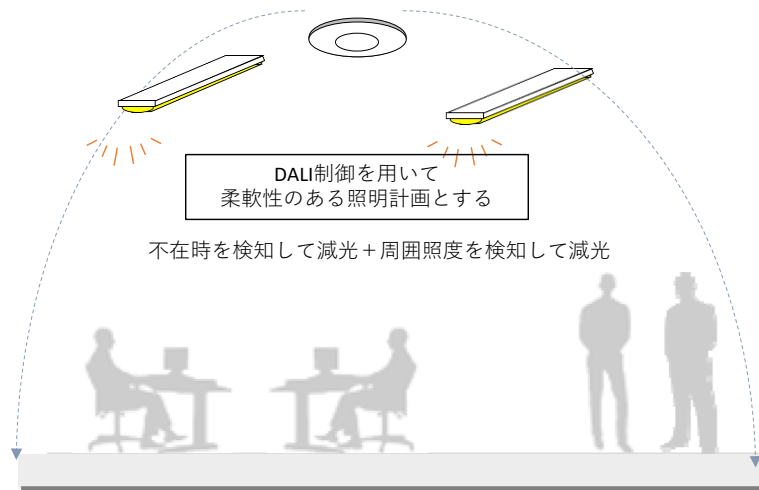
人感センサーでの不在検知による減光制御

照明エネルギーを削減、省CO2性能の向上

パーソナル空調と照明制御概念図



在不在検知センサー・明るさセンサー



①利用者の心と体を整える健康オフィス

◆ 執務者の自己効力感を向上するABWの実現

潜顕分離空調

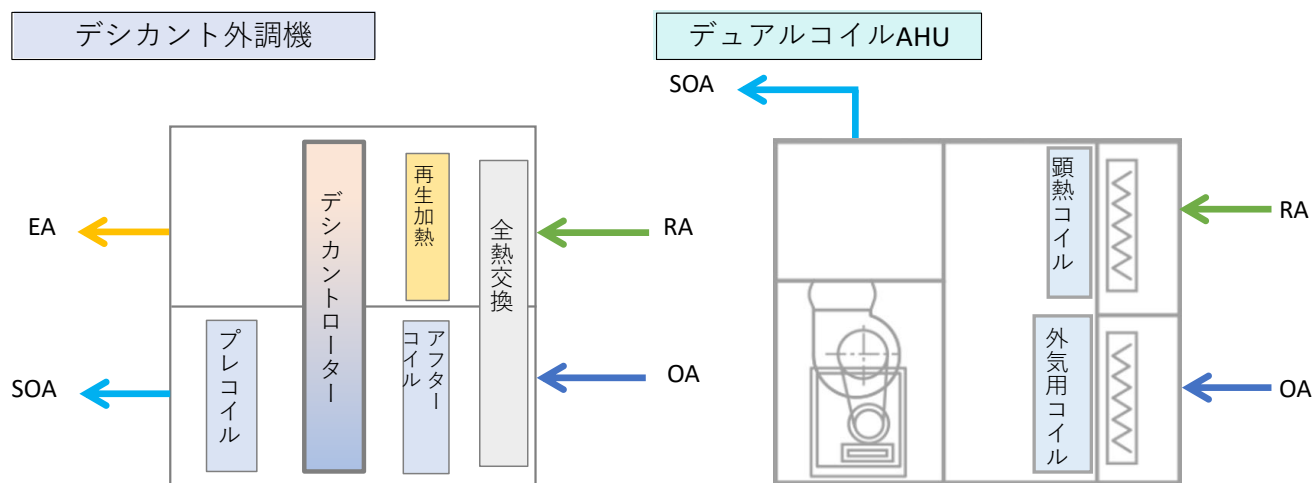
- ・ 潜熱・顕熱を分離処理する高効率空調
- ・ 室の使用方法に応じて、

デシカント外調機による潜熱処理と空調機による顕熱処理としたエリア

デュアルコイル空調機により潜熱・顕熱負荷の分離処理を行うエリア

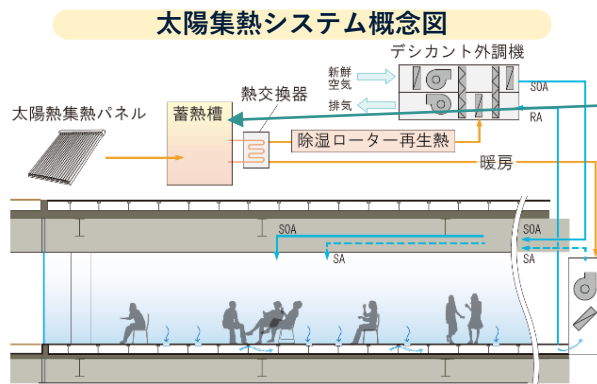
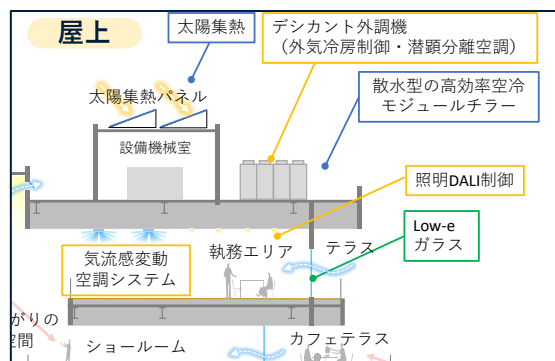
に分け、エリアで異なる空調方式を採用

- ・ 潜熱・顕熱をそれぞれ効率的に分離処理 → 省エネルギー性を高める
- ・ 潜顕分離空調の採用により、中温冷水の利用が可能 → 熱源効率の向上を図る
- ・ 湿度コントロールを確実に行う → 快適性の向上を図る



②脱炭素を実現する先進的な空調システム

◆ 太陽熱を活用した熱源システム



太陽集熱パネルの蓄熱槽は容量可変式の密閉タンク
→天候に左右される集熱量
負荷側の使用温度・使用量のバランスを図り、太陽熱利用率の向上を図る

自然エネルギーの利用として集熱効率の高い真空管式の太陽集熱パネルを屋上に設置
集熱された太陽熱エネルギーは蓄熱槽を介して空調に利用

夏期 デシカント外調機除湿ローターの再生熱

冬期 暖房用温熱

→ 年間を通して安定的に太陽集熱を利用可能な空調システムを構築

省CO2

◆ 散水式の高効率空冷ヒートポンプモジュールチラーの採用

散水式の高COP空冷ヒートポンプモジュールチラーを採用

→ 高効率な熱源システムを構築

空冷モジュールチラー：部分負荷効率が高いロータリーコンプレッサー搭載機種

→ 熱源システムCOPの向上を図る

多様な空調方式を採用

→ 冷房期の熱源送水温度に中温冷水を活用することで、熱源効率の向上を図る

③普及性の高い省CO2・省エネルギーシステム

◆ 眺望性と省エネルギー性を両立した高性能ファサードの構築（Low-eガラス）

外装計画は庇とLow-eガラスによる構成

→ 断熱性能の強化と日射遮蔽により空調熱負荷を抑え、**眺望性**と**日射負荷低減**を両立
部分的に腰壁を配置

→ **日射負荷低減**を高めながら、**内部の明るさ感**を確保する

◆ 外気冷房制御の採用

室内温室度条件及び外気条件に応じて、外気冷房を行う

→ 中間期における**空調エネルギー消費量**を削減

◆ エレベーターの回生電力システム採用

回生電力制御を導入

→ **消費電力削減**を実現

ご清聴ありがとうございました。