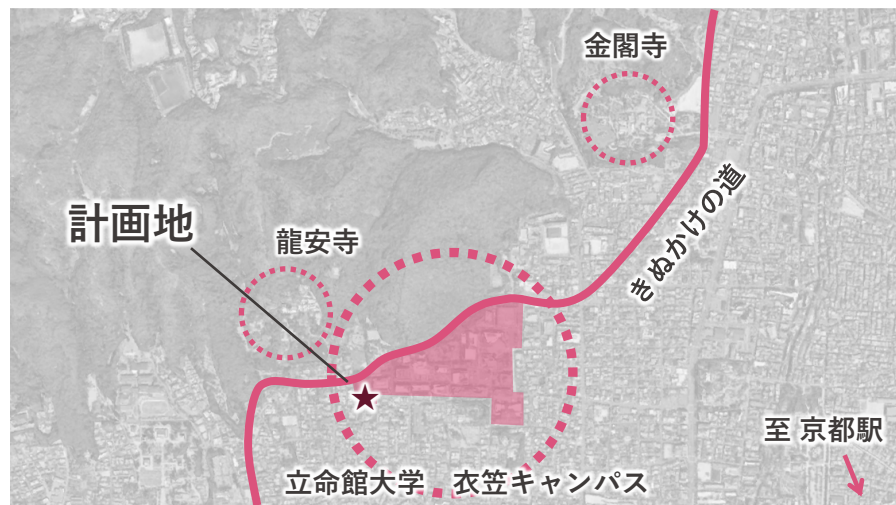


国土交通省 令和7年度
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

立命館衣笠キャンパス デザイン・アート学部・研究科(仮称)施設 整備事業

提案者
学校法人 立命館

提案協力者
株式会社 竹中工務店



衣笠キャンパスの立地

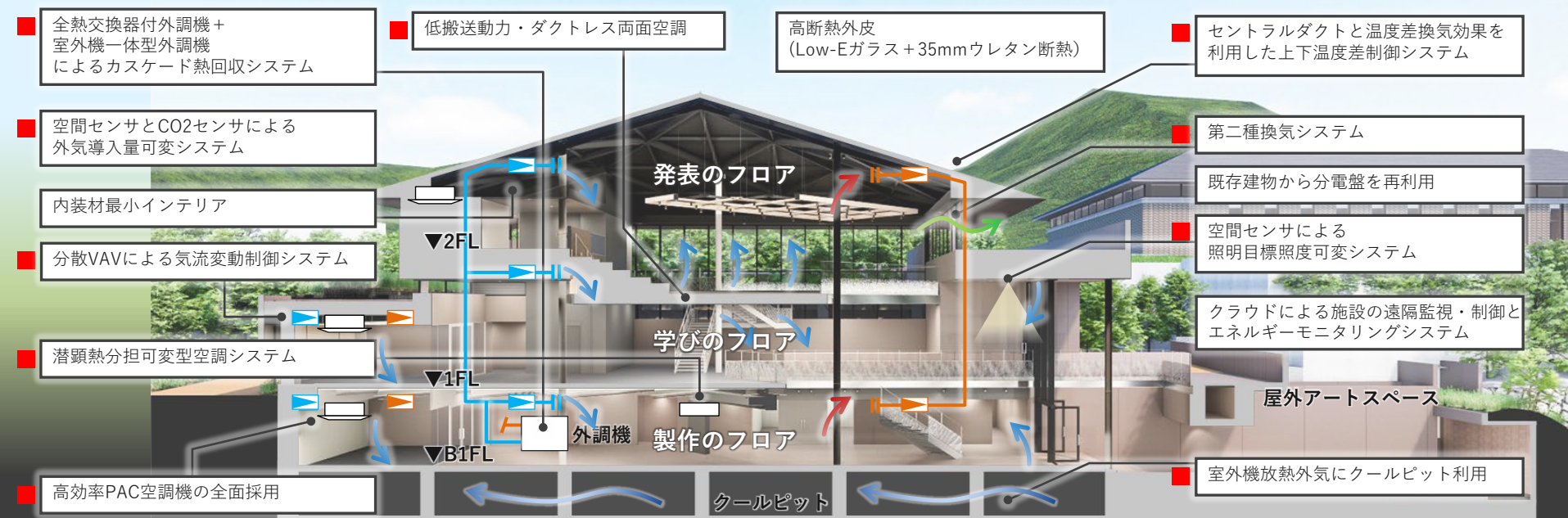


デザイン・アート新棟パース



所在地	: 京都府京都市 (第一種住居地域)
キャンパス面積	: 約125,700m ²
階数	: 地上2階 地下1階
延床面積	: 約2,800m ²
構造	: S, SRC造
工期	: 2025年12月 - 2027年1月

- ・ 日本有数の文化都市京都に発祥し、長い歴史を有する立命館大学衣笠キャンパス
- ・ 本格的かつ独創的なデザイン・アートの教学拠点の設置にあたっての新学舎の建設計画
- ・ 「インプット→アウトプット」の循環を促すように、ワンルーム学舎として学びにおける偶発性と相乗効果を加速させ、一人ひとりのクリエイティブ思考を深める



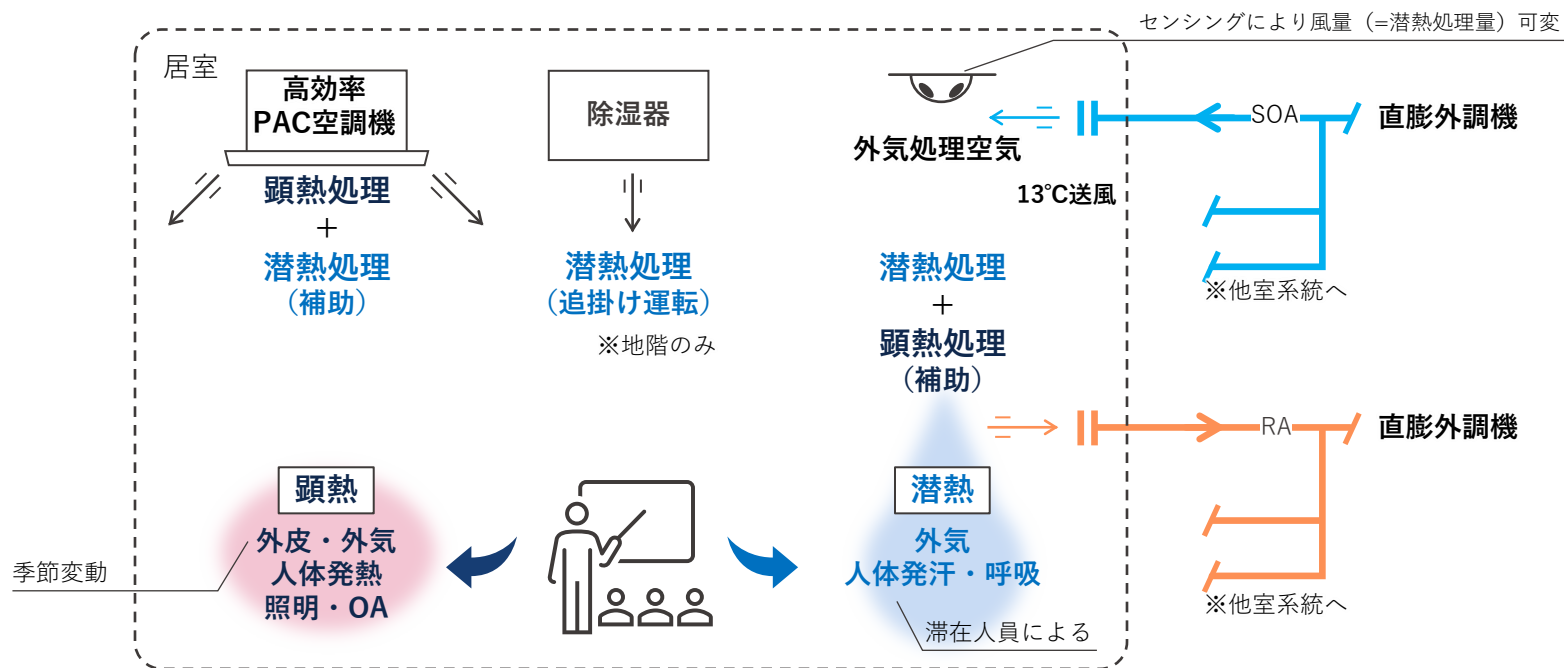
主な省エネ・省CO₂技術と取り組み

■：補助対象工事

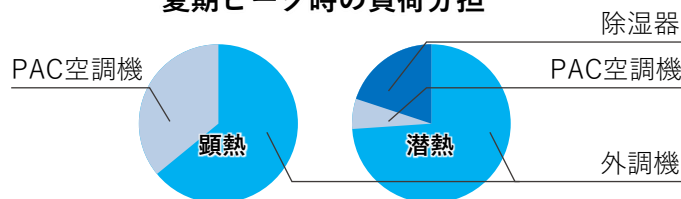
文化都市・京都 × 独創的なデザイン・アートの教学拠点

クリエイティブ思考を深め、脱炭素社会を実現する環境配慮型学舎

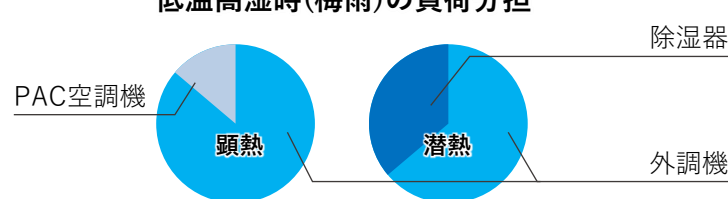
- ① 省エネルギー化と住宅地での外部環境配慮を両立する空調システム
- ② 健康と知的生産性を向上させる、先進的空調システム
- ③ 普及性の高いエンボディドカーボン削減・省エネルギーシステム



夏期ピーク時の負荷分担



低温高湿時(梅雨)の負荷分担

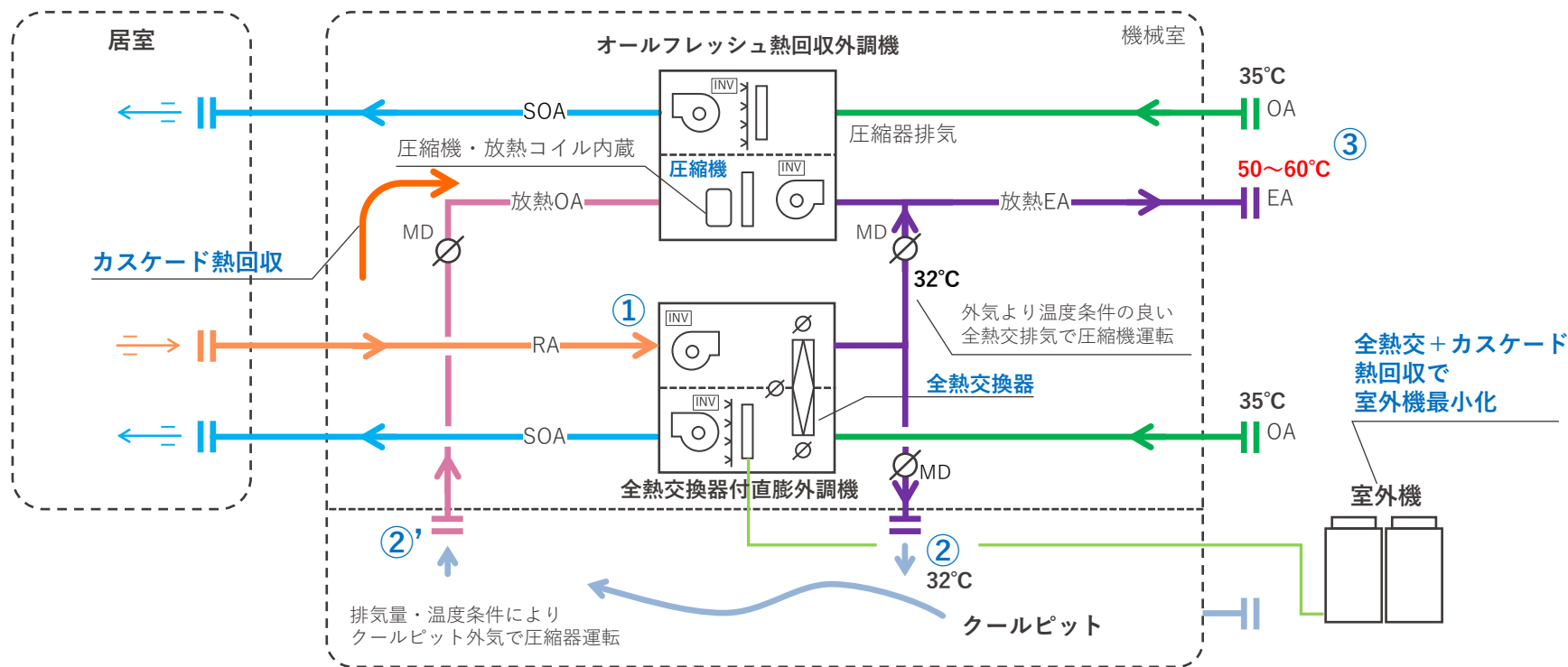


・直膨外調機+高効率PAC空調機+除湿器 による、潜顕熱分離処理

→外調機は一部再熱仕様、13°C低温送風で確実な除湿+地階は除湿器設置

・厳しい外部環境に対し、これからの学び舎にふさわしい室内温湿度環境を維持

→潜熱・顕熱発生割合に関係なく、シンプルな構成・制御で安定した温熱環境を維持

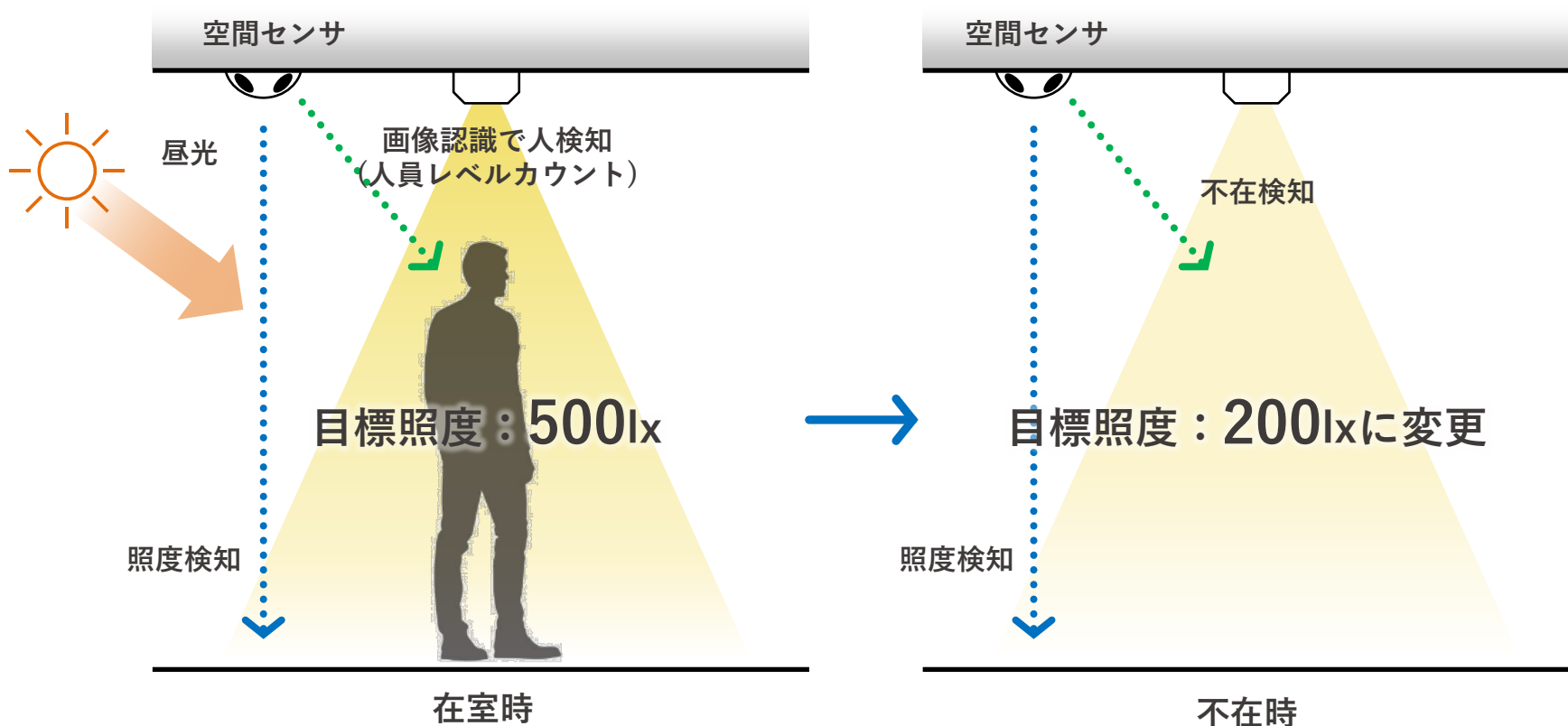


カスケード熱回収概念図

- ・ 閑静な住居地域に対して、極力室外機や吸排気を外部に出さない計画
- ・ 全熱交換器付直膨外調機を中心に、カスケード熱回収を実現 ①→②→③
- ・ クールピットを介して全熱交換器の排気を直膨外調機コンプレッサー放熱用に利用
常に外気より2~3°C低温の給気で高COP運転

→全熱交換器：圧縮機容量減 オールフレッシュ外調機：圧縮機室内置き

屋外の騒音発生源＝室外機を最小に抑え、密集地周囲環境に配慮

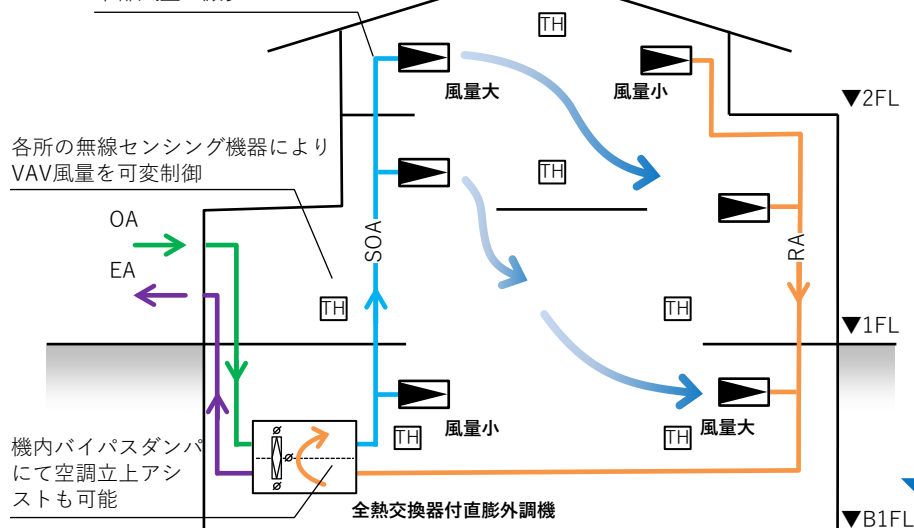


- ・センシングにより昼光・人員の両方を検知
 - ・調光照明との組み合わせにより、在室状況で目標照度を変更
- 視環境を損なわずに省エネルギー化が可能
- ・段調光によって外部に対する漏れ明かりの変動を緩やかにすることで、密集地における
周囲への光環境配慮を実施

②健康と知的生産性を向上させる、先進的空調システム 吹き抜け空間の垂直温度制御

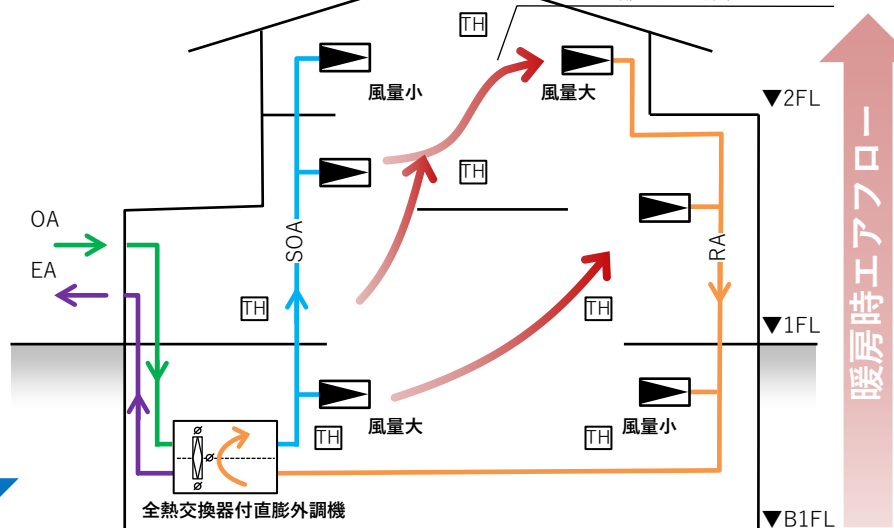
7

冷房時は上部風量→増加
下部風量→減少

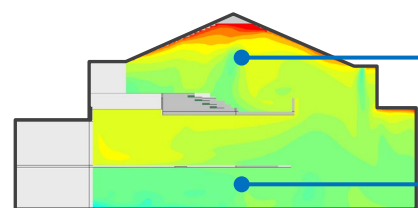
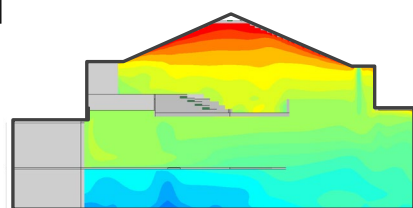
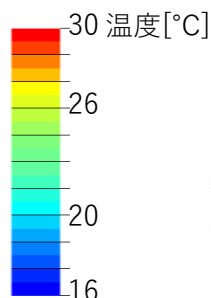


夏期(冷房時)SOA→RAエアフロー

暖房時は下部風量→増加
上部風量→減少



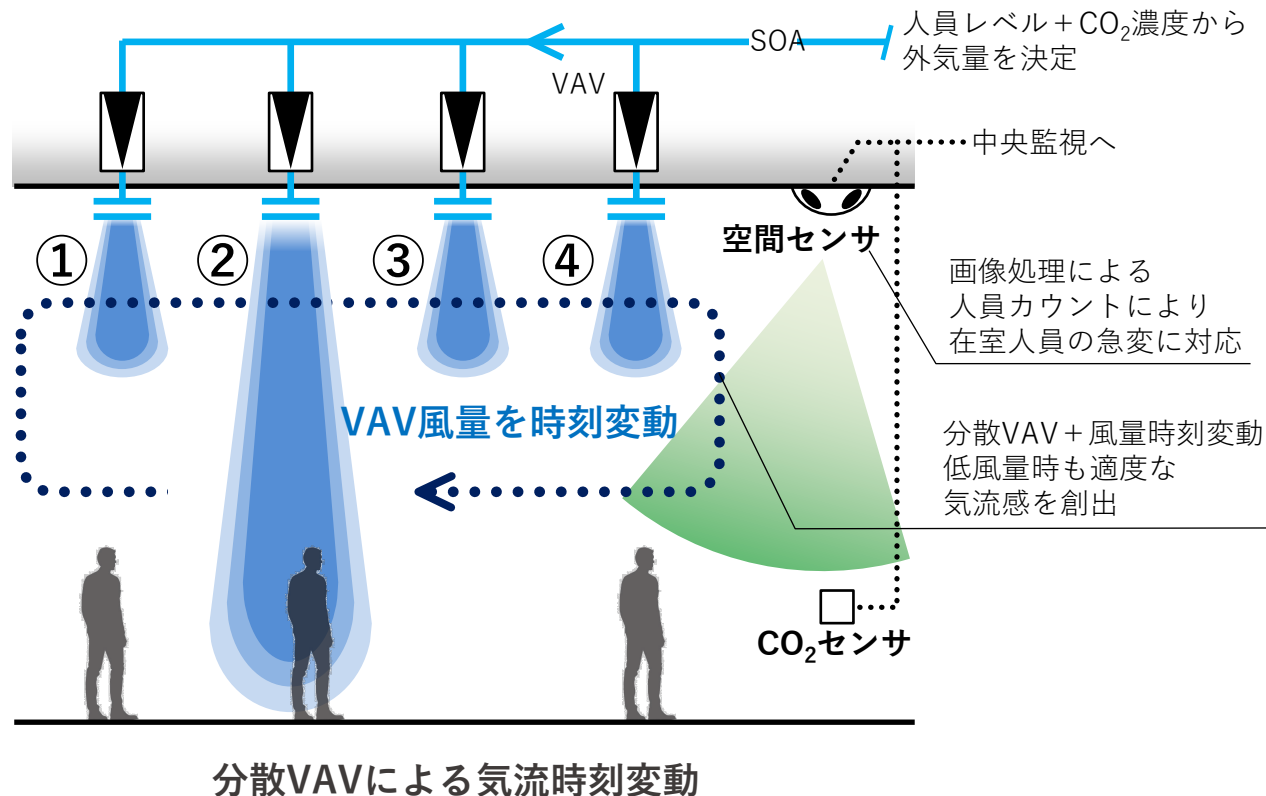
冬期(暖房時)SOA→RAエアフロー



上部・下部の温度差を
エネルギーレスで緩和

夏期(冷房時)垂直温度シミュレーション結果

- ・ワンルーム型の開放的な空間構成のデメリット→吹き抜け部の垂直温度差
- ・セントラルダクトにより全階に接続している外調機風量を上下階で可変
- ・空気の温度差による換気効果によって夏期・冬期も高効率に上下温度差を解消
学び舎にふさわしい快適な温熱環境維持を行う

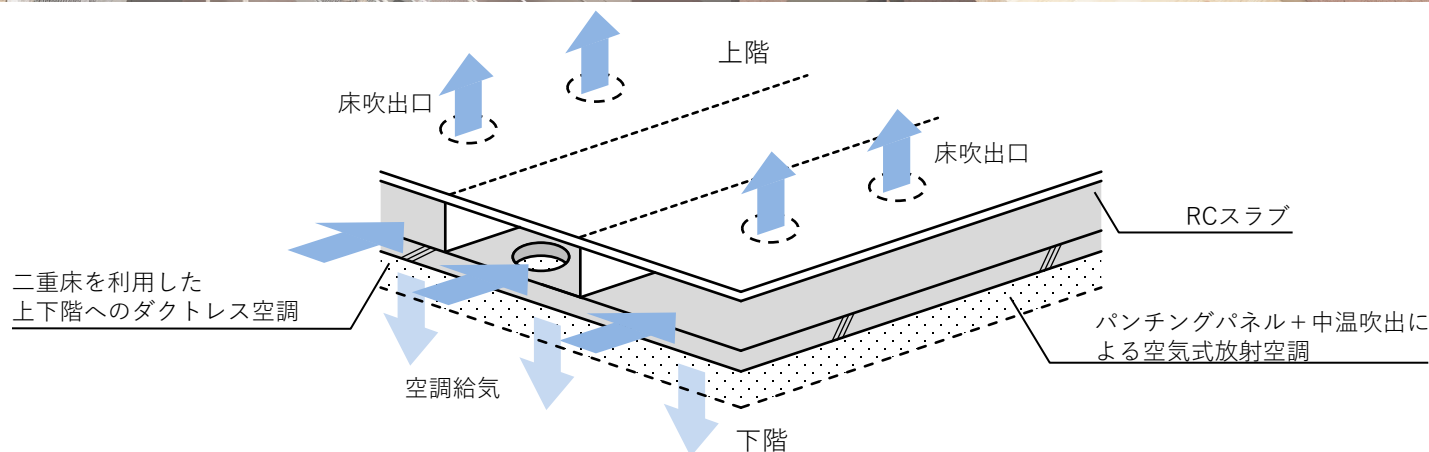


- ・ 小型VAVを吹出口1対1として分散配置

→ 新鮮外気のVAV最小風量下限値をより低風量に設定できるように計画

CO₂濃度と人員カウントにより、不在時に外気導入量を最小化することが可能

- ・ 室内への給気をVAVごとに時刻変動、低風量時も適度な気流感を生み出し、
各制気口からの新鮮外気到達距離を確保することが可能



- ・吹き抜け上部のオープン教室：OA対応と空調チャンバーを兼用した二重床を計画
- ・二重床上下階への両面チャンバーとし、ダクトレス空調として金属材料を削減
- ・下階への空調はパンチング金属材からの染み出し方式とし、吹き抜け空間の一部にドラフト感のない環境を創出

■その他の省CO₂化取り組み

- ・ キャンパス内の改修工事で発生した余剰分電盤を再利用 →エンボディドカーボン削減
- ・ 中央監視クラウド、遠隔監視 →オペレーショナルカーボン削減につなげる

■環境性能評価

- ・ 基本設計時 BEI=0.43（太陽光発電除く）→ZEB Ready達成水準 BELS認証取得予定

外皮

Low-E複層ガラス、開口最小化、断熱強化

空調

高効率PACエアコン、全熱交換器採用、ファンINV制御
カスケード熱回収、クールピット熱回収、外気冷房

換気

CO₂濃度制御、自然換気制御

照明

昼光制御、在室検知制御、初期照度補正

給湯

保温厚強化

- ・ CASBEE Sランク達成水準 IBECs認証取得予定

性能検証のためのセンサ類を設置

学会等へ竣工後の性能検証を对外公開し、社会へ発信予定

ご清聴ありがとうございました