

国土交通省 令和6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

ツカサ本社移転計画

提案者名 株式会社ツカサ
提案協力 竹中工務店

メーカー様、お得意先様、 そして私たちの共存共栄

私たちが身を置くインテリア業界には、メーカー様と数多くのお得意先様が存在しています。私たちの役割は、その間を取り持ち、お得意先様のニーズをきめ細かく汲み取る存在であることです。

そのため、創業当時から「共存共栄」を掲げてきました。メーカー様とお得意先様の両者に喜んでいただくことが、ひいては当社の繁栄にもつながるのです。



YOSHIAKI HASEGAWA

長谷川 喜昭

株式会社ツカサ 代表取締役社長

(株式会社ツカサHP採用ページ)より抜粋)

◆ 企業理念

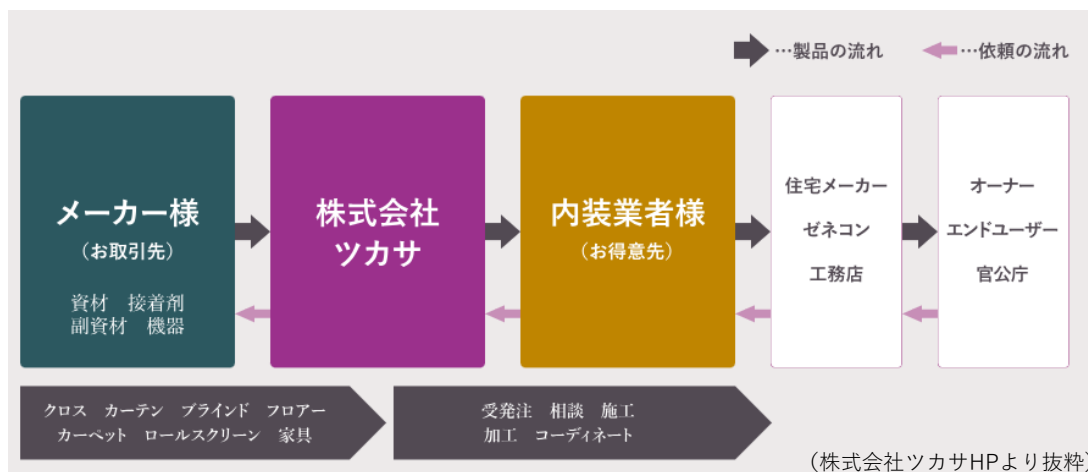
共存共栄の精神 『売り手に良し 買い手に良し 世間に良し』

◆ 事業内容

クロス、カーテン、ブラインド、フロア、
カーペット、その他施工用機器副資材等の
インテリア資材総合卸売業

・主要取扱メーカー

一 株式会社サンゲツ 他





◆ 建築概要

所在地	:	京都府京都市西京極
延床面積	:	2574.39 m ²
建物用途	:	事務所
構造規模	:	S造 地上4階

◆ プロジェクト概要

京都府京都市に位置する本社機能、ショールームを含む事務所ビルの新築プロジェクト。

健康・快適性を支える空調システム・照明制御、建物内における普及型熱源水NWシステムの構築、普及性の高い省CO2技術を組み合わせ、再エネ利用を促進する中小規模の環境フラッグシップオフィスを目指す。また、内装リサイクル材・冷媒量の削減、リサイクルし易い材料の採用により全体を通してWLCの削減を目指す。

近隣・社員・環境に配慮したコミュニティエンゲージメントビル

敷地特性

- ・視線 高層集合住宅（北西）
- ・騒音 民家への騒音対策
- ・高さ/景観 高さ制約、景観規制
- ・電線輻輳 屋上設備配置困難



近隣環境への配慮

利用者特性

- ・京都発祥 京都企業、自負と象徴性
- ・稼働率 低稼働率への対応
- ・快適性 固定デスクワーク、男女比率
- ・人材確保 働きたいオフィス



社員満足

社会課題

- ・再エネ 太陽光発電
- ・脱フロン 冷媒量の低減
- ・気候変動 BCP、レジリエント
- ・ヒートアイランド 排熱抑制



京都環境先進都市での取組

近隣・社員・環境に配慮したコミュニティエンゲージメントビル

① 社員の健康・快適性を支える建築・設備計画

- 天井床切替式放射併用パーソナル空調
- パーソナル気流制御
- サーカディアンリズム照明制御
- 外光調整する外部自動制御ブラインド
- 屋外緑化テラス

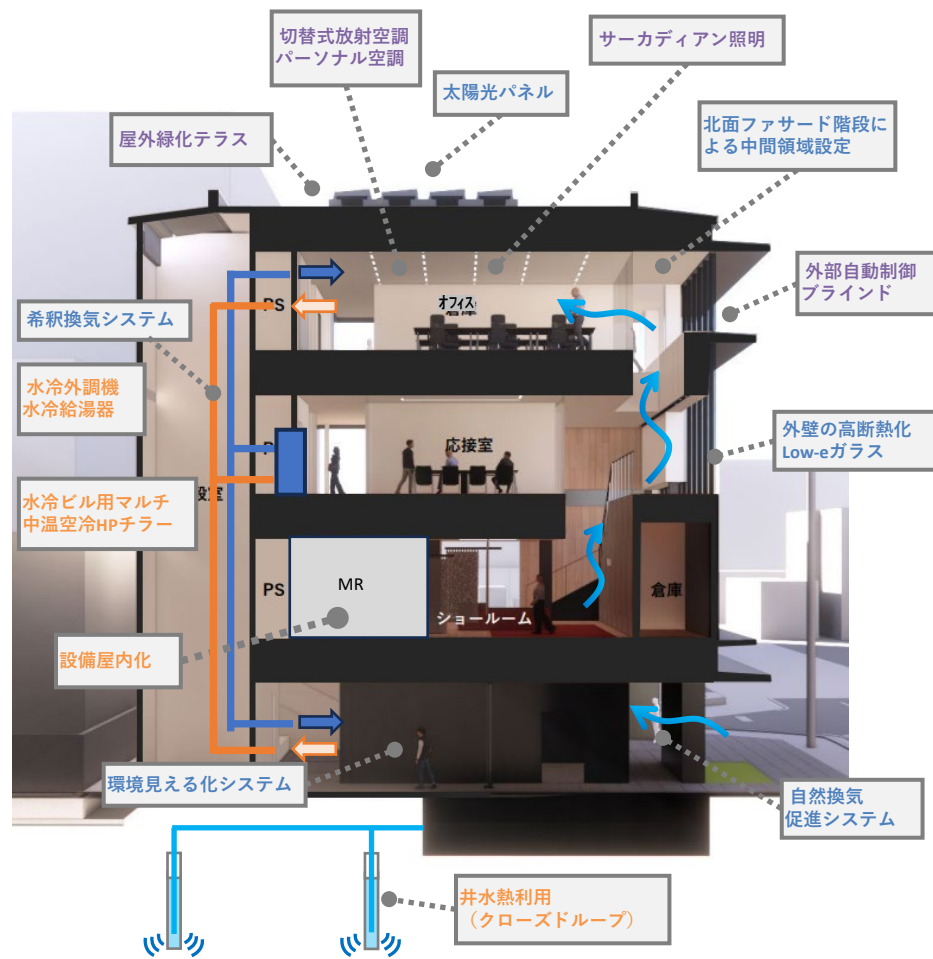
② エネルギーの面的利用を促進する普及型熱源水NWシステムの構築

- 空調・換気・給湯用水冷HP熱源機
- 高効率中温空冷HPチラー
- 熱源の運転管理自動化制御
- カスケード&ブリードイン低搬送システム
- 設備屋内化（屋内キュービクル）
- 高効率地中熱利用システム（BTES）

③ 普及性の高い省CO2・省エネルギーシステム

- 高性能ファサード（Low-e,高断熱）
- 自然換気センシングシステム
- カスケードCO2希釈換気システム
- 室内環境・取組の見える化システム
- エネルギーマネジメントシステム
- 北面ファサードの中間領域設定
- 太陽光発電
- サーキュラーデザイン

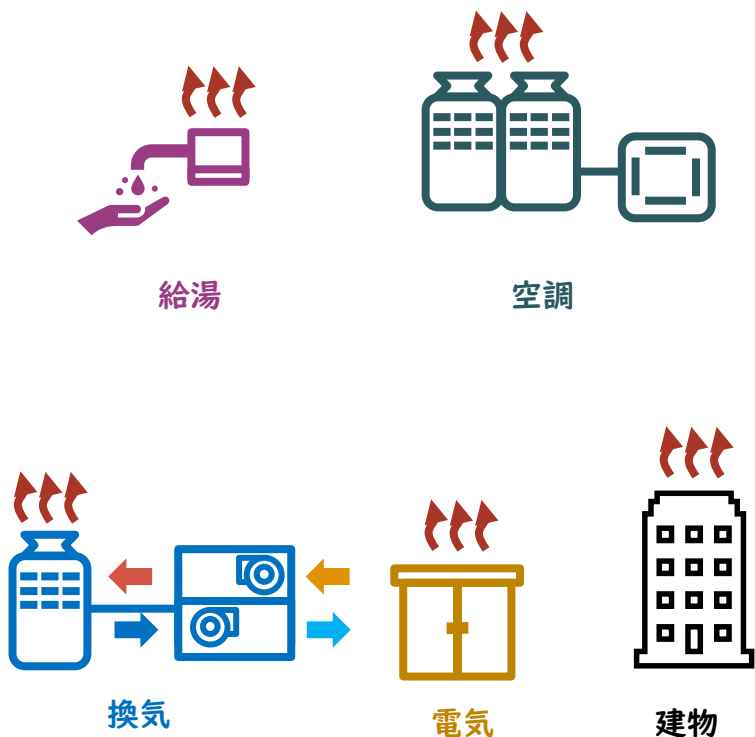
■ 補助金非対象項目 ■ 補助金対象項目



◆ 熱源水NW概念

【一般システム】

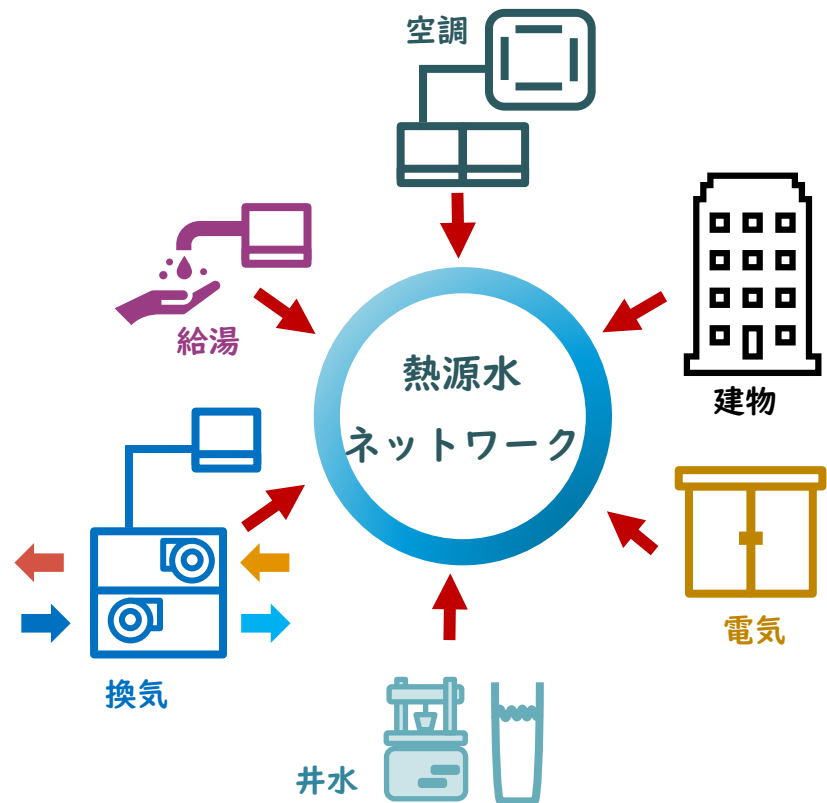
機器個別に大気へ放熱 → ヒートアイランド



【今回提案システム】

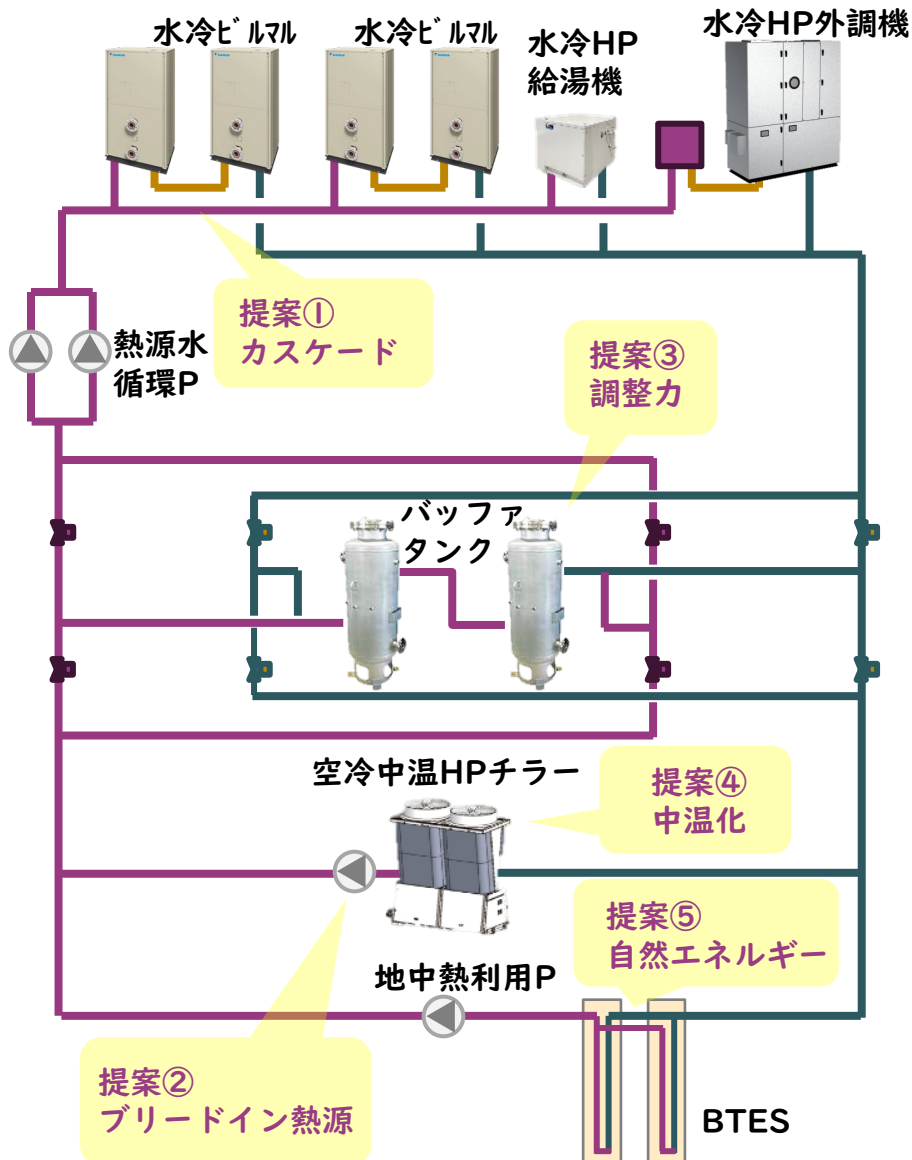
熱源水に排熱して熱バランス

⇒ 調整不可分のみチラーで熱処理



ヒートアイランド影響の最少化・高効率化

◆ 普及型熱源水NWシステムの構築



【空調システムの課題】

- ・ 高効率化（排熱の更なる有効利用）
- ・ 脱冷媒
- ・ 気候変動対応（異常気象）
- ・ 熱源自由度の向上

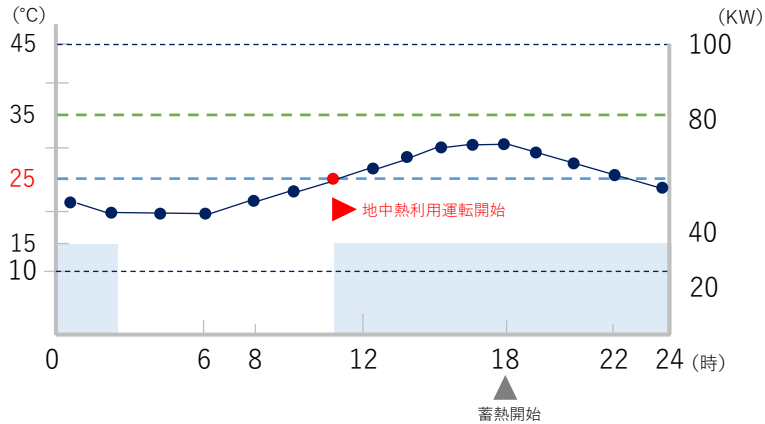
【普及型熱源水NW】

- ① 熱源水カスケード利用 = 低搬送
- ② 熱源のブリードイン化 = 低搬送
- ③ バッファタンク追加 = 調整力
- ④ 中温専用高効率チラー = 高効率・低搬送
- ⑤ 自然エネルギー接続 = 高効率

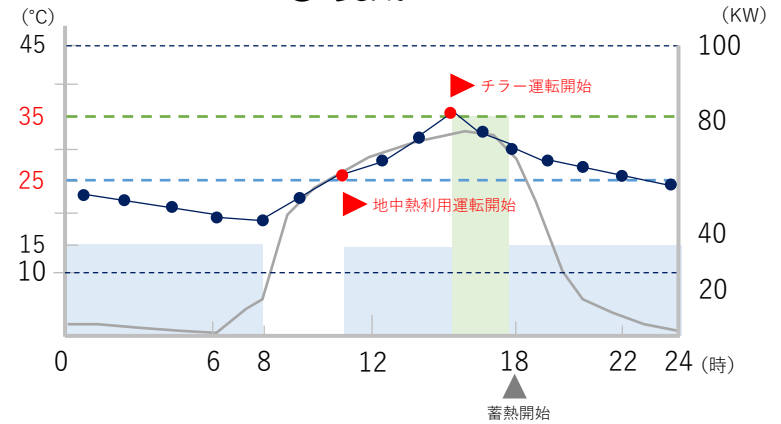
エネルギーの面的利用を促進する普及型熱源水NWシステムの構築

◆ 普及型熱源水NWシステムの運転イメージ

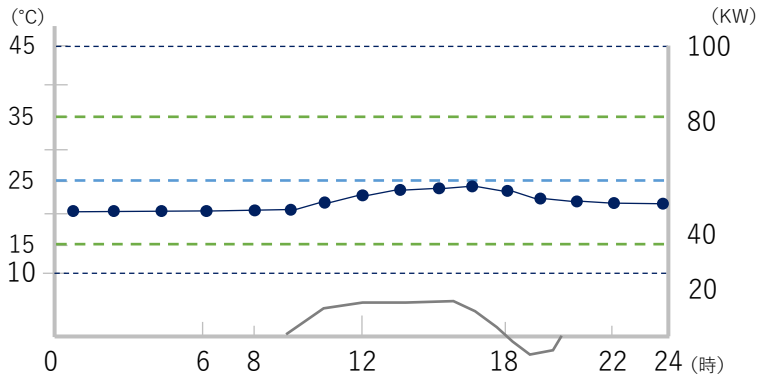
① 夏期平均



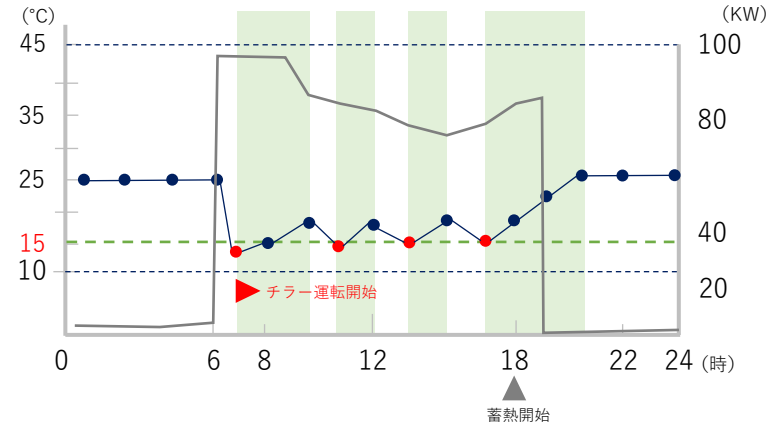
② 夏期ピーク



③ 中間期



④ 冬期



- [凡例]
- 二次側熱源運転限界温度 (10°C-45°C)
 - 二次側熱源運転温度推移 (想定)
 - - - - - チラー運転開始温度 (夏期35°C/冬期15°C)
 - 空調熱負荷 (想定)
 - - - - - 地中熱利用運転開始温度 (夏期25°C)
 -
 -
 -
 -

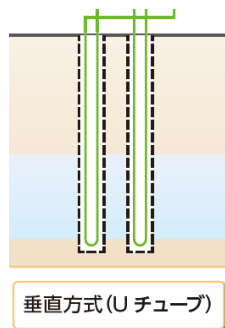
◆ 高効率BTESの採用

地下水流のある地域において、通水型の井戸を構築し、熱交換効率の高い熱交換器（配管）を設置することで、地中熱利用効率を最大化します。

【クローズドループシステム】

地中に熱交換器（配管）を埋設。配管内の冷媒（水）と地中熱を熱交換。地下水を揚水しないので、水質汚染や根詰りなどのリスクがない。

（参考写真）

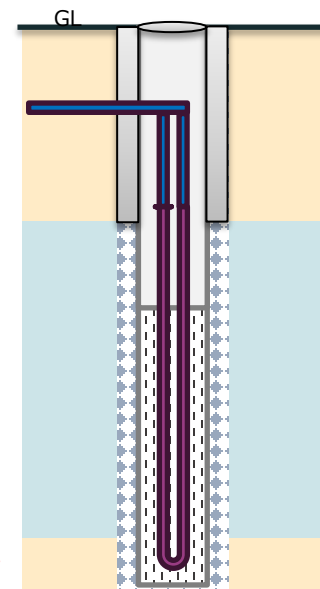


課題)

- ・ 上記のため、掘削深度が深くなる → 通常 100m/本
- ・ 熱交換効率が低い（50W/m程度） → 通常 1本：5 kW
- ・ 周囲が熱飽和するため、各離隔距離が必要 → 5 m以上推奨

【高効率クローズドループシステム】

ケーシングに地下水通水用スクリーンを設置。内部が充水している状態とし、移流による対流熱交換を促進。



目標)

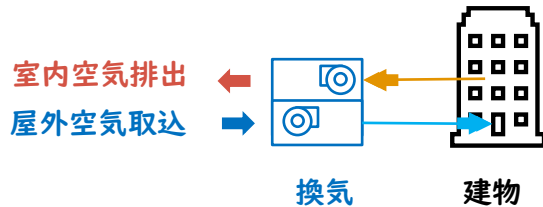
- ・ 交換効率 → 2倍以上目標
- ・ 離隔距離 → 水下でないこと
(地下移流速度による)

◆ 換気量と排熱ロスを極小化するカスケード希釈換気システム

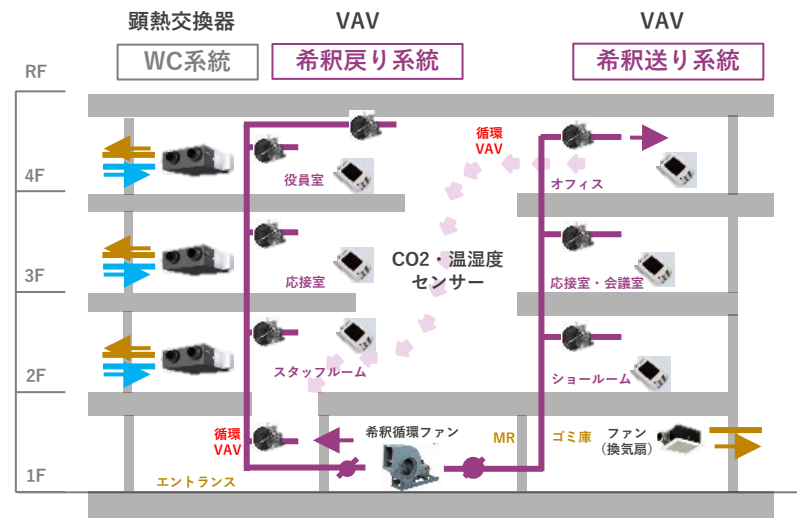
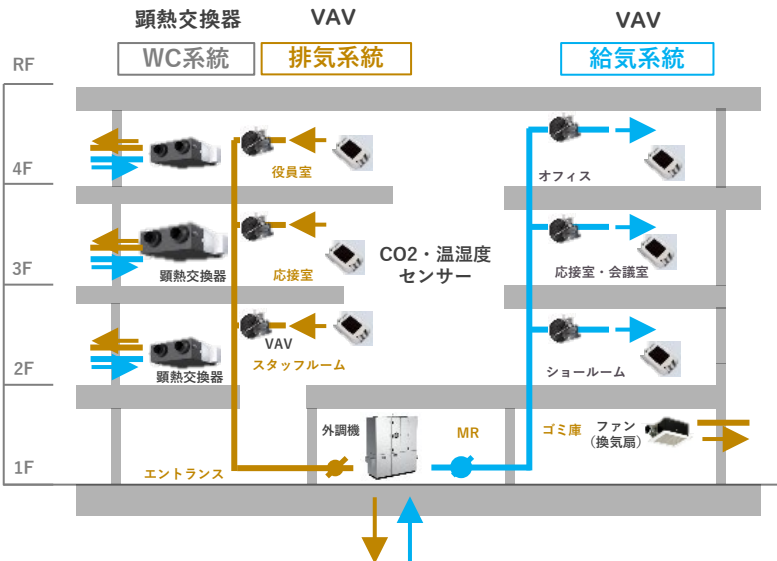
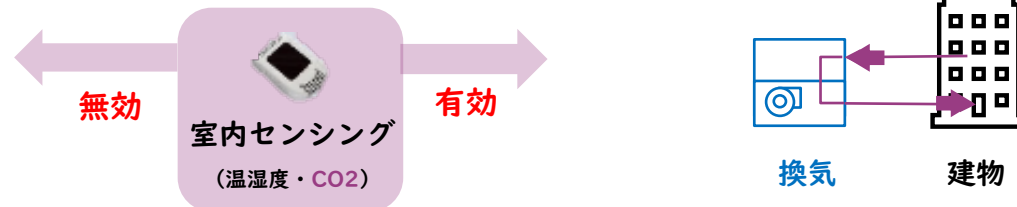
CO2濃度を測定し、館内濃度が低いときには外気取入れを中止し、内部循環することで、排熱の有効利用を図ります。

【セントラルカスケード希釈換気システム】

機械換気



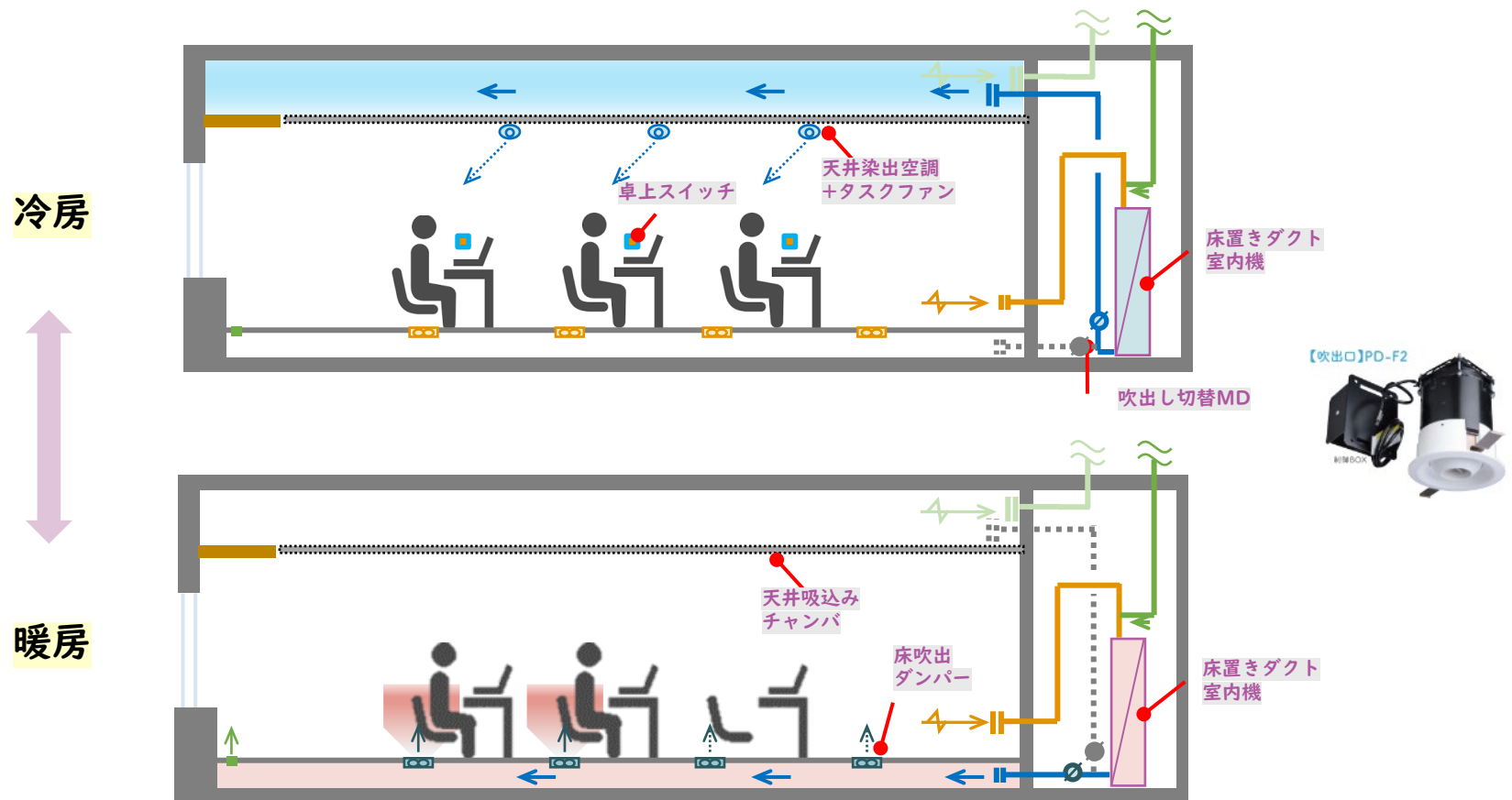
希釈換気



◆ 個別快適性を実現する放射併用パーソナル空調システム

冷房・暖房それぞれに有効な方式を切替えて選択。室全体の放射環境を調整しつつ
パーソナルユニットでタスク空調を調整することにより、快適な屋内空間を実現。

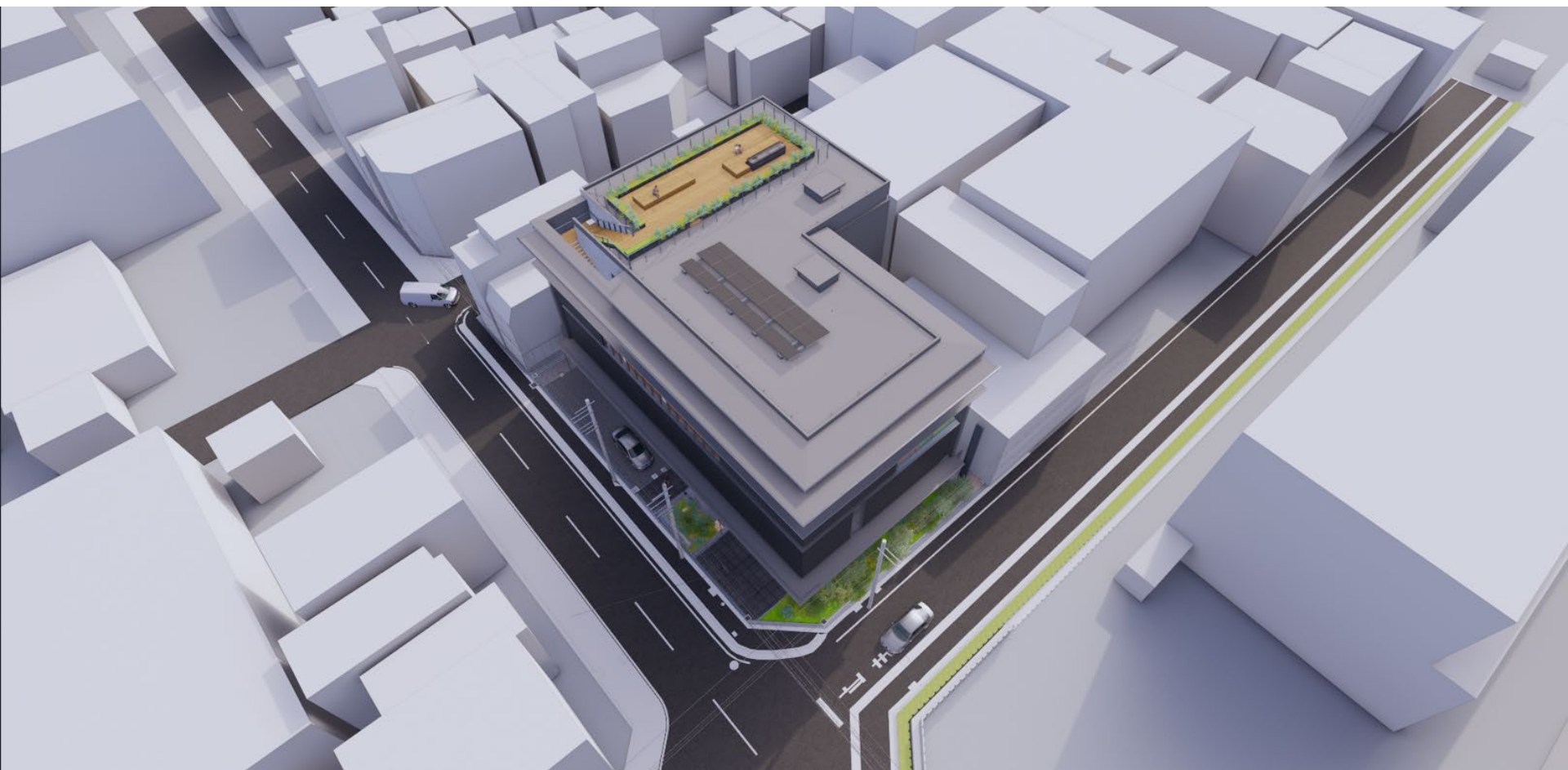
【 アンダーフロア天井放射併用パーソナル空調 】



屋上景観

ポテンシャルの高い屋上スペースを一般的な設備ヤードとせず、開放感あふれる憩いのスペースや再生可能エネルギー設備の設置スペースとすることで、良好な景観と環境を実現

『近隣・社員・環境』に配慮した『3方良し』を実現する設備計画とし、普及促進を図ります



ご清聴ありがとうございました。