

国土交通省 令和5年度第1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

(仮称)エア・ウォーターの森計画

提案者名

エア・ウォーター北海道株式会社

作業協力者

株式会社竹中工務店

(仮称)エア・ウォーターの森計画



計画地 : 北海道札幌市

延床面積 : 6,500m²程度

主用途 : 事務所、飲食店、集会場

構造 : W造 一部 S造

階数 : 地上4階

工事期間 : 2023.09-2024.10(予定)

北海道における地域脱炭素のフラッグシップモデル『エア・ウォーターの森』

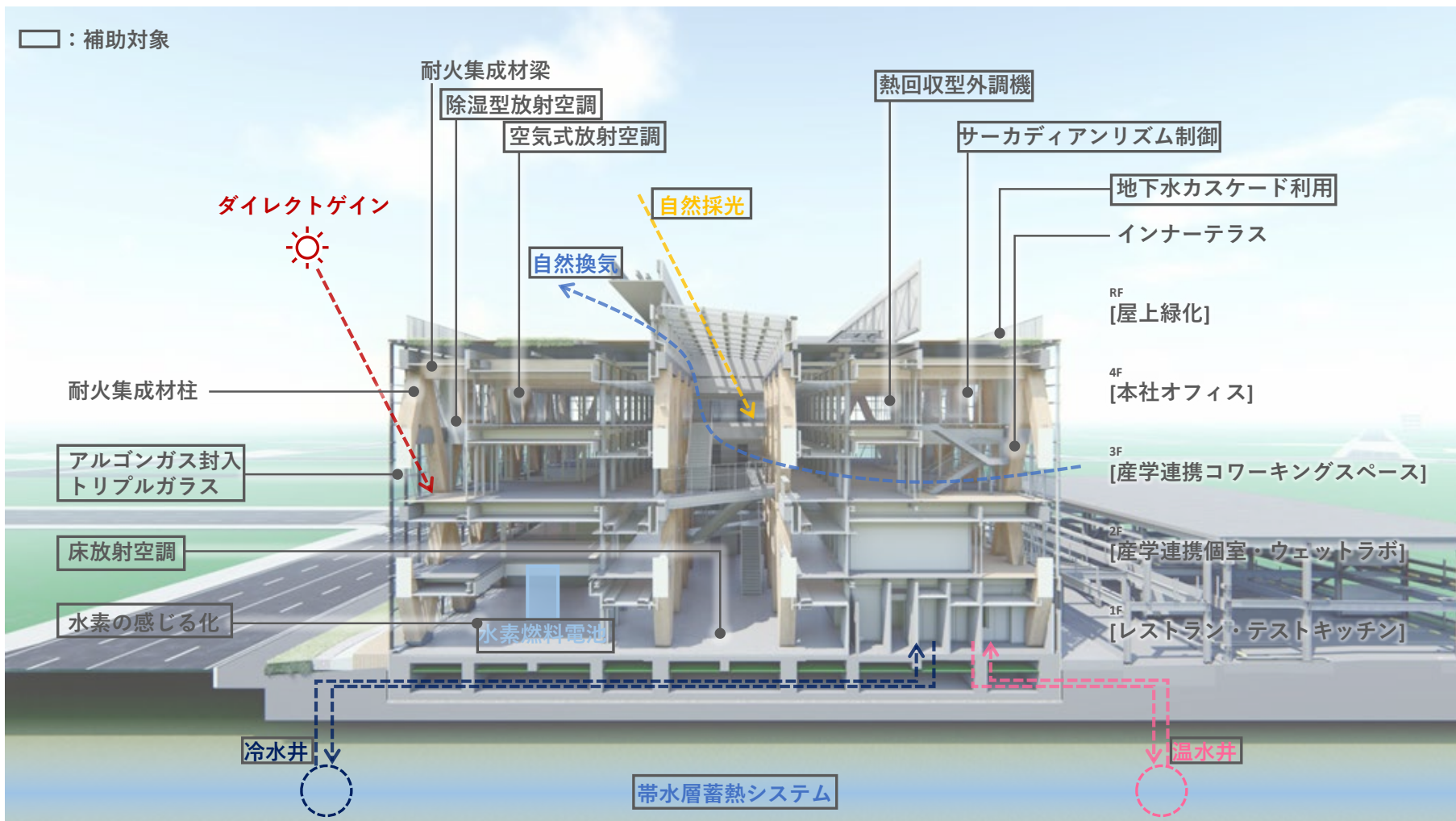
1 北海道の森林サイクルを加速させる**新しい木架構**の開発とそれを表層とする**ガラスファサード**

2 **北海道の気候風土**に応じたワークプレイス提案と省CO₂の実現

3 札幌市内の水素社会を加速させる**水素利活用**提案

環境ダイアグラム

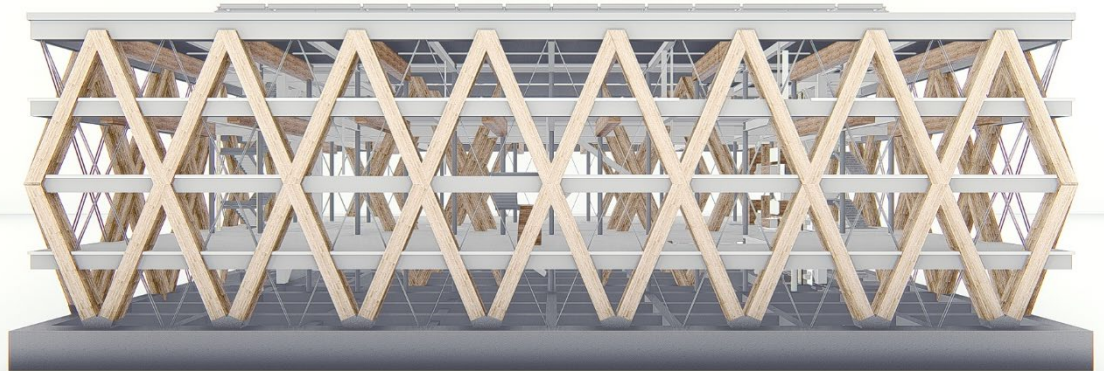
□：補助対象



□道産木の表出と寒冷地でのガラス建築を実現させるトリプルガラス



北海道は豊かな森林資源を有しているが、建築用材への活用が進んでいない



主要耐震要素を木造とした新たな木架構



Ar封入トリプルガラス

$U_{\text{ガラス}}=0.61\text{W}/\text{m}^2\text{K}$

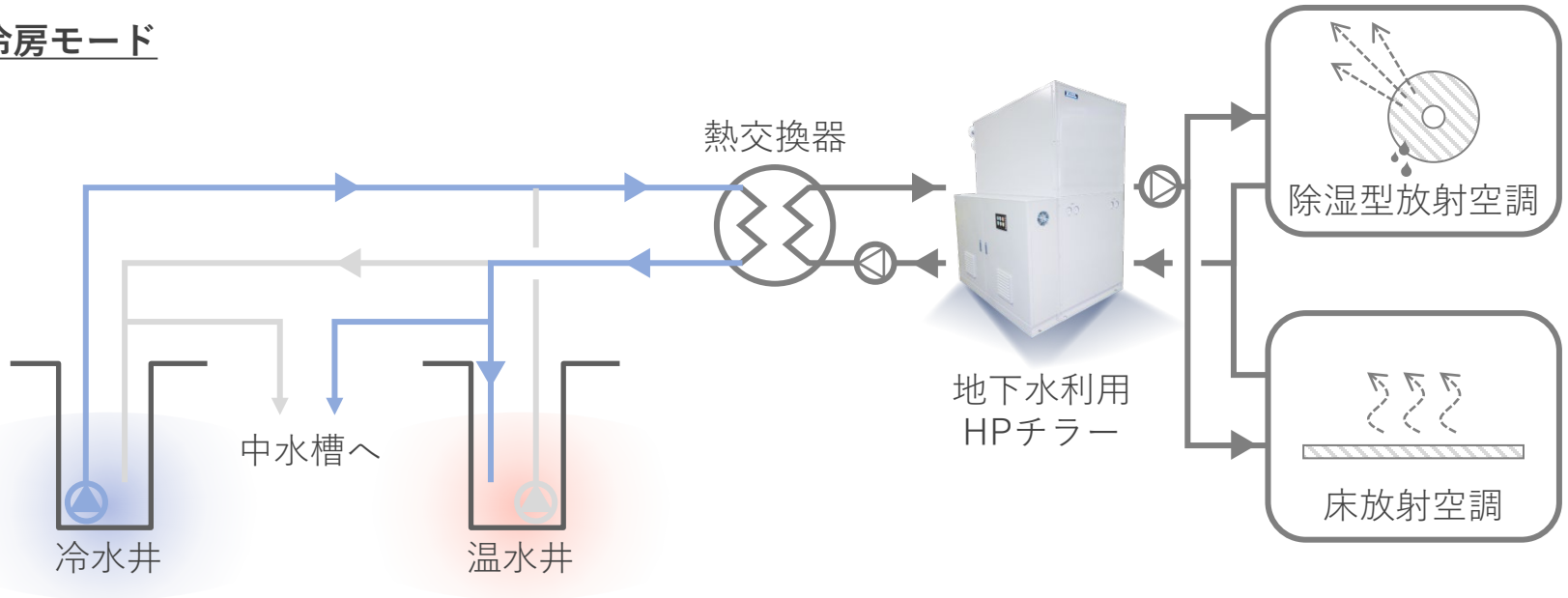
※事業主製造のArガスを封入



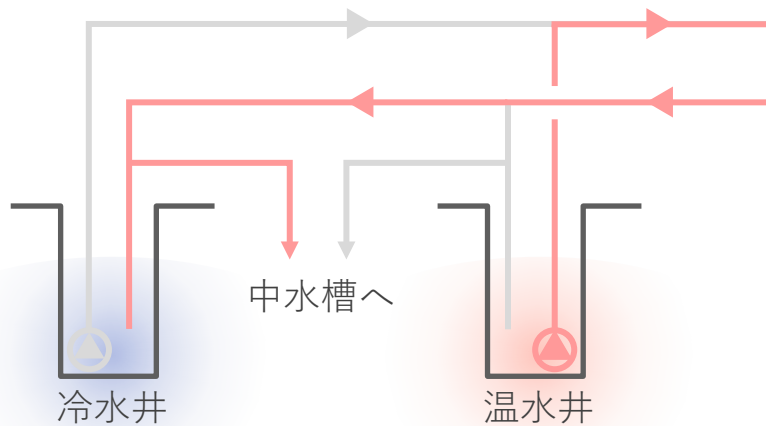
- ・木造建築の普及のために、外から木架構が見えるように計画
- ・年間熱負荷シミュレーションによりコンセプトが実現できるガラス性能を検討し仕様を決定

□帯水層蓄熱システム(ATES)と地下水のカスケード利用

冷房モード



暖房モード



- ・札幌の豊富な地下水を空調熱源に利用
- ・空調利用による排熱を帯水層に蓄えることで高効率なエネルギー利用を実現
- ・空調利用した地下水はトイレ洗浄水や屋上緑化への散水等にかスケード利用

□ 多様な空間を生み出す空調システム

インナーガーデン



床放射空調

インナーテラス



半屋外空間

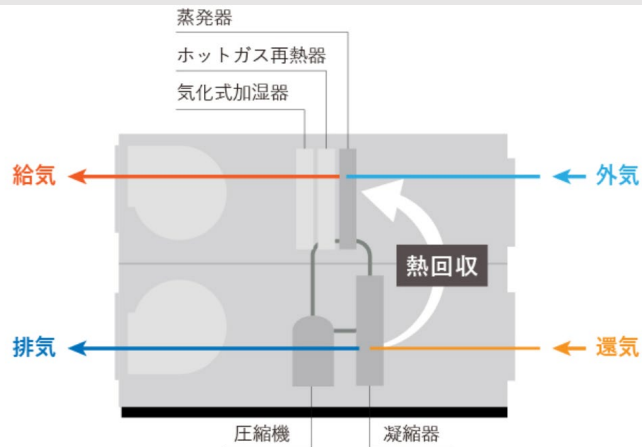
執務室



空気式放射空調+除湿型放射空調
(インテリア) (ペリメーター)

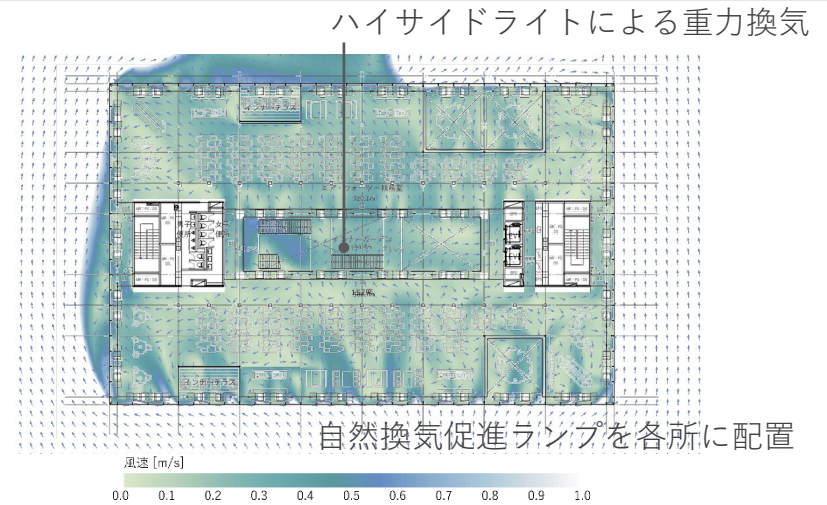
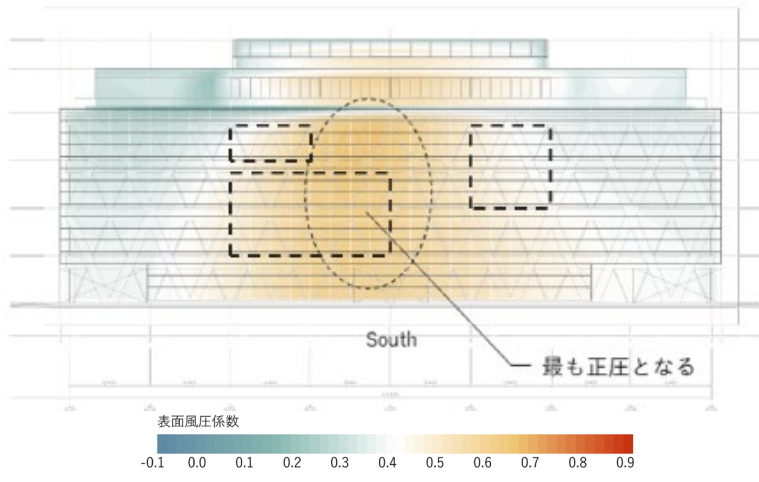
多様な空間を創造すべく **様々な空調方式**を採用
執務者は仕事の内容や気分に応じて働く場を**選択**できる

□ 寒冷地における排熱を有効活用する熱回収型外調機



寒冷地では冬の外皮負荷が大きいため、
トイレ排気等を含め熱回収型外調機を通して
排気することで排熱を回収し、高COPを実現

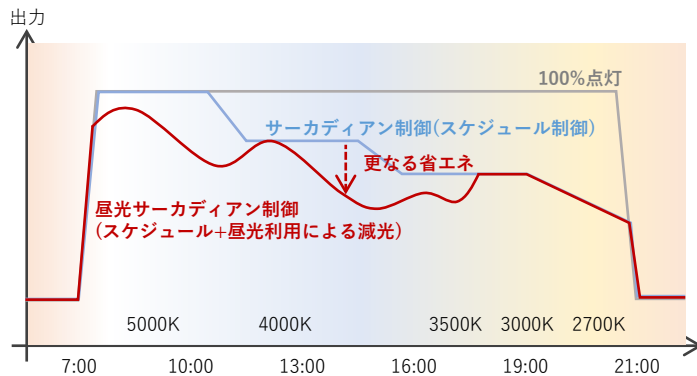
□寒冷地の冷涼な空気呼び込む自然換気システム



周辺状況を加味した風環境を予測し、
表面風圧係数から効果的な自然換気口を設定

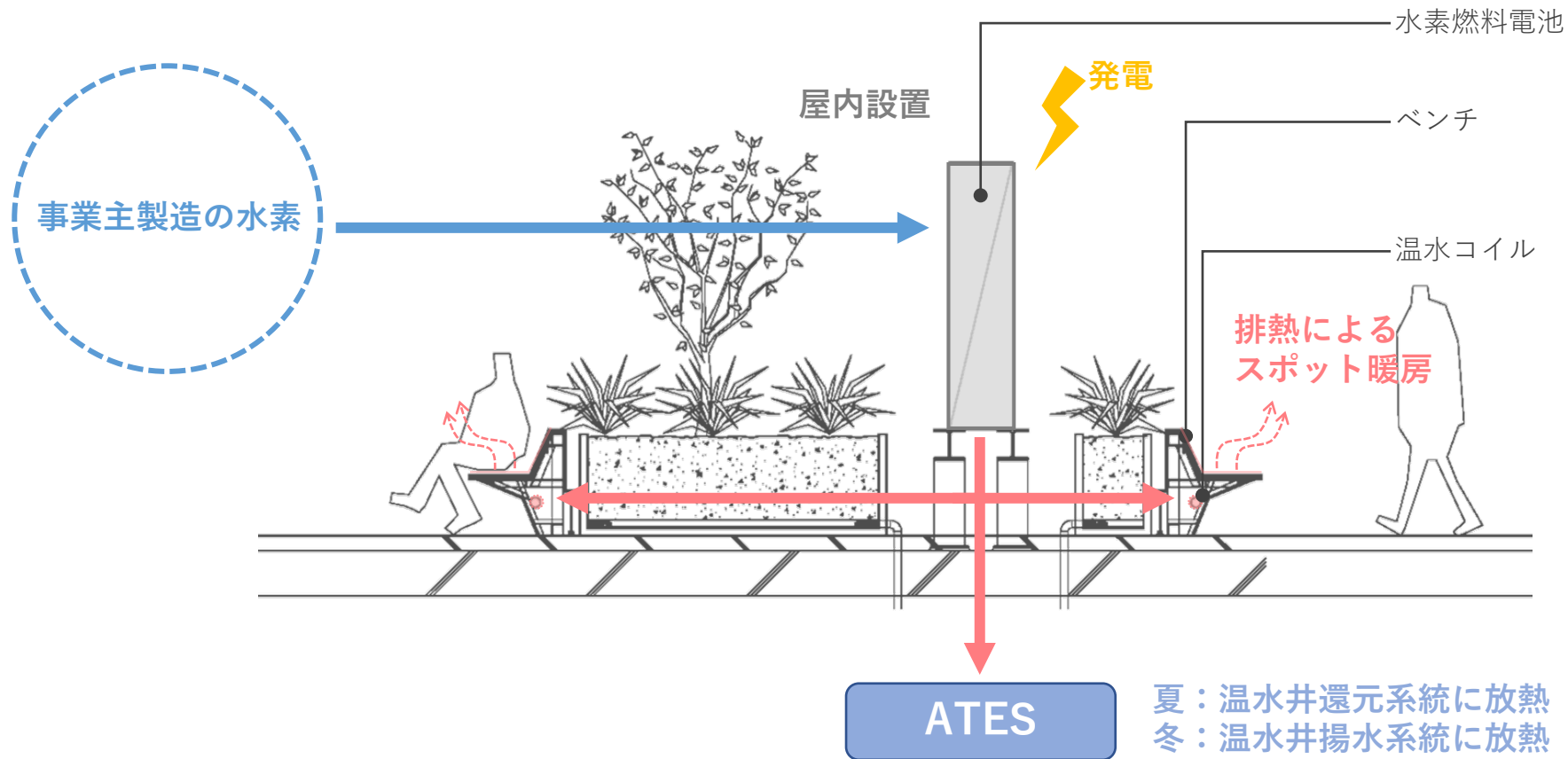
自然換気による換気回数は
9~10回程度と予測

□自然採光と呼応する昼光サーカディアン照明



厳しい冬の寒さから閉鎖的になりがちな
北海道において積極的に自然採光を行い、
時々刻々と変化する外界に合わせて照明も制御

□次世代社会へ向けた水素の“感じる化”



通常屋外設置となる水素燃料電池を**屋内**の視認性が高い場所へ設置

ATESと組み合わせ、**屋外へ放熱させず**排熱を有効利用

スポット暖房に使用することで来場者に水素を感じてもらう施設を目指す



FIN