

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 小松駅東地区複合ビル整備事業

北電産業小松ビル合同会社  
北陸電力ビズ・エネルギーソリューション株式会社

# 建物・計画概要

石川県小松市は日本海に近く、南加賀の中心地。2024年に北陸新幹線が延伸するJR小松駅前。

北陸電力と小松市が連携して計画中の複合施設

北陸電力及び関連会社のオフィス、南加賀最大規模の多目的ホール  
公立小松大学の大学院、賃貸オフィス、ホテル、店舗等の公共的施設

用途：事務所、ホール、学校、ホテル、店舗

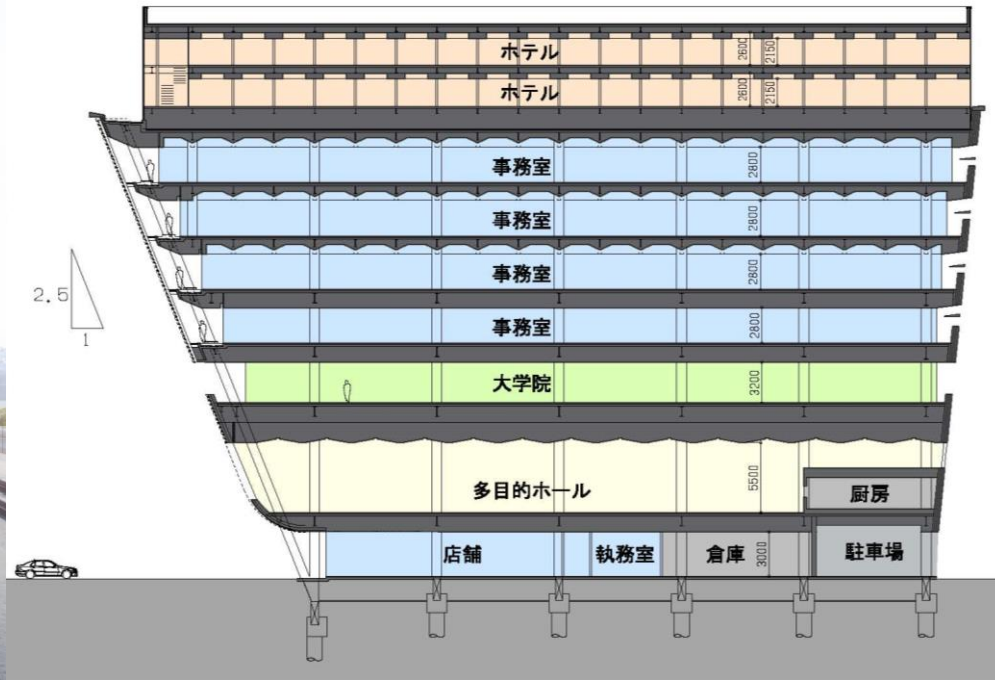
建設地：石川県小松市日の出町1丁100番他

建物規模：地上10階

延床面積：16,512m<sup>2</sup>



様々な機能や地域の環境を受け止める  
「器」というコンセプト



# 環境設備計画のコンセプト

小松が享受する**自然エネルギーの最大限活用**と、**汎用性の高い技術の組合せ**により、**建築・設備一体の計画**となった「**小松で体感できる環境建築**」をコンセプトとします。

**日常時も災害時も南加賀地域の拠点となる先導的環境配慮型複合施設のプロトタイプ**を目指します

1

## 小松の自然気候を取り込む、快適で省エネな執務空間

卓越風を最大限活かした建築形状や自然換気の計画

執務環境の省エネ化を図る最適な採光量の計画

豊富な井水の多段階利用、調湿外気処理による湿度制御

2

## 来訪者にもわかりやすい、体感できる省エネ技術

除湿の様子が目に見える除湿型放射冷暖房パネル、太陽光発電、超節水型便器

自然採光 + サーカディアン制御による自然な光の移ろいと省エネの両立

3

## 地産地消を行う、自己消費型のZEB

汎用性の高い建築・照明・空調が一体となった計画による徹底した省エネ

太陽光発電を最大限利用した自然エネルギー由来の電気自動車利用

災害時の太陽光発電 + 蓄電池 + 電気自動車の放電による多目的ホール機能維持

# 立地と気象分析

白山連峰の豊富な地下水源や降水量を活かせる地域であり、年間を通して南北方向の卓越風がある。一方、夏季の高温多湿の蒸し暑さ、冬期は降雪の他、曇天による日照時間の少なさが特徴的である。

## 1. 多湿のコントロール

暑い夏に湿度が高い分、蒸し暑い  
自然換気有効時期=多湿時期

## 2. 卓越風を活かす

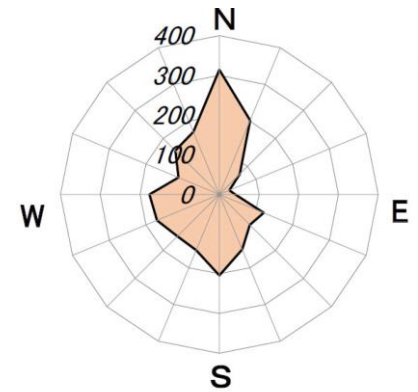
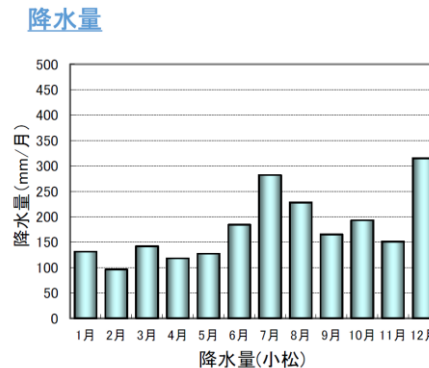
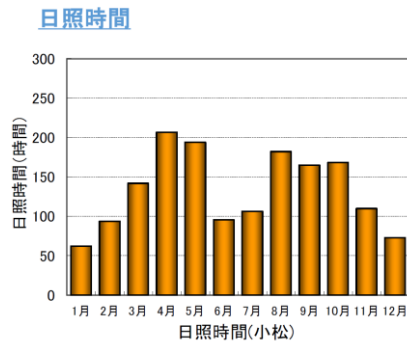
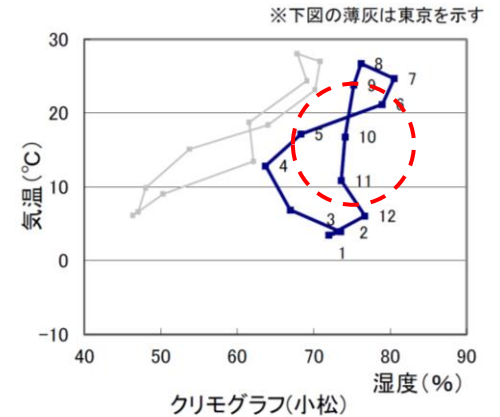
自然換気有効時間帯に建物形状  
に沿った南北方向の卓越風利用

## 3. 日射を活かす

曇天による日照時間の少なさを  
カバーする北面採光の工夫  
年間の全天日射量を活かした太陽光発電

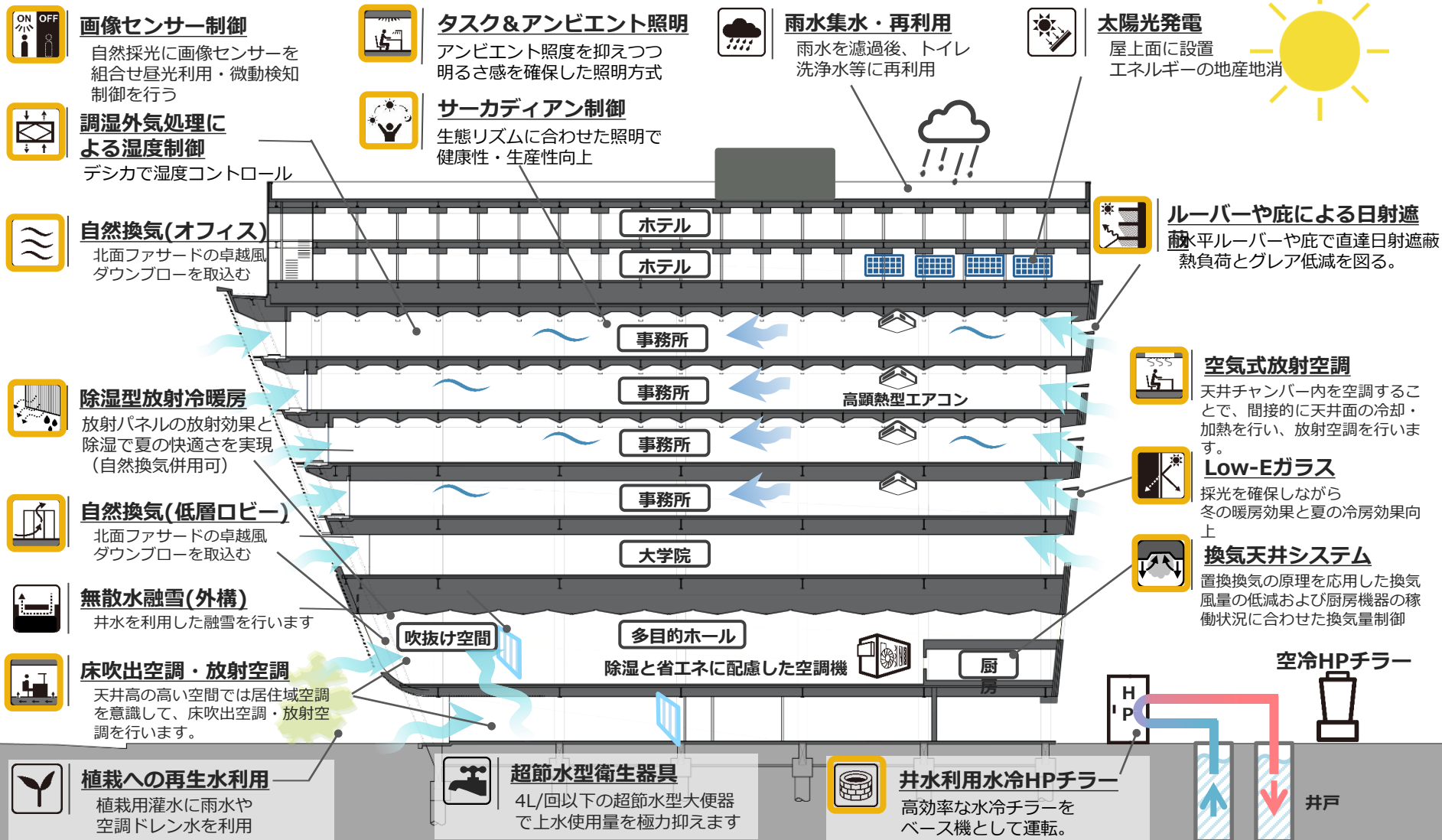
## 4. 豊富な水資源を活かす


空調熱源利用を主として散水、融雪や  
災害時給水など多段階利用源化



外気温20°C以上の風配図  
(小松、年間)  
対象時間 2984 / 8760

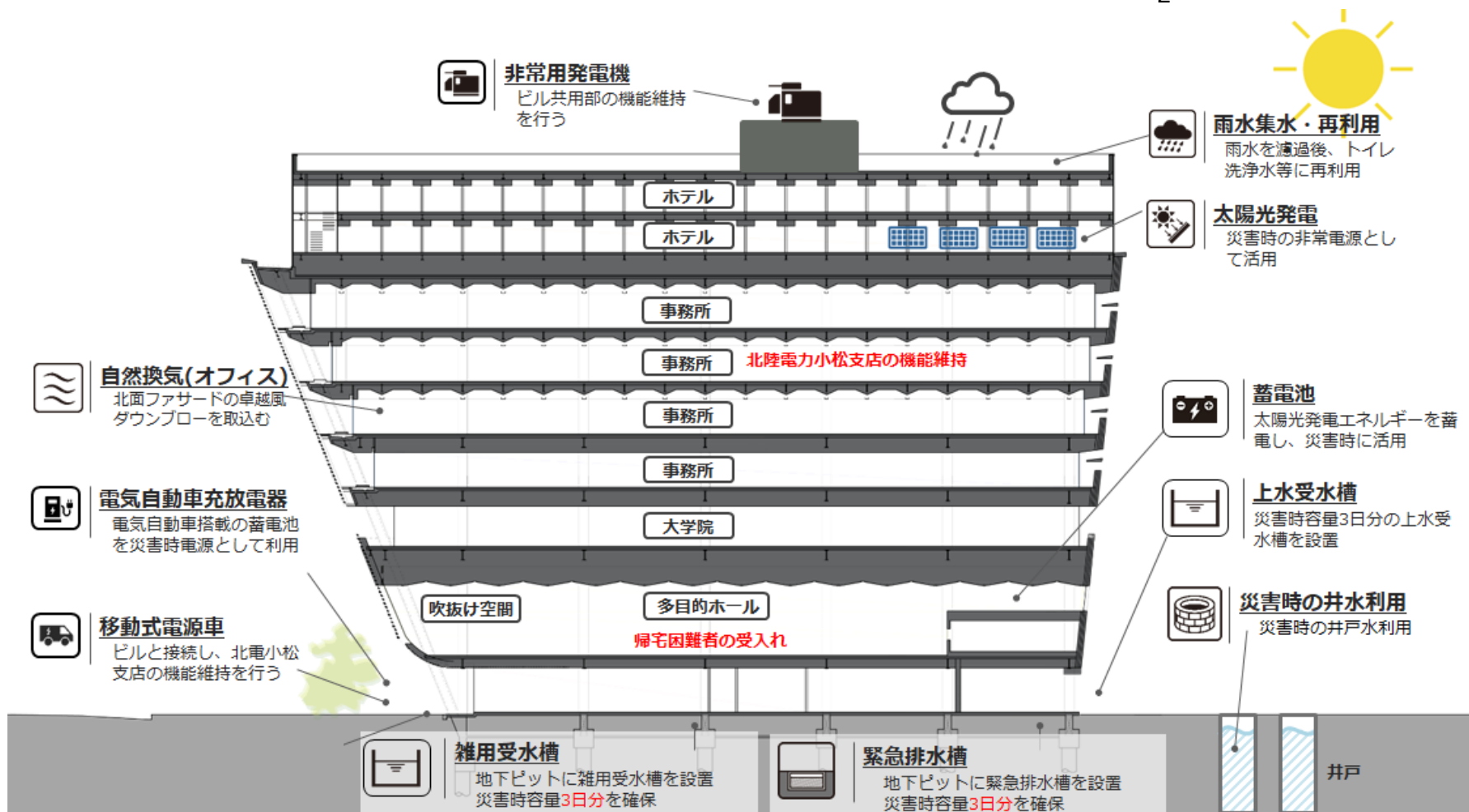
# 北陸初「大規模複合施設におけるZEB-ready」を目指す



 はサステナブル建築物先導事業の補助申請対象項目を示す。

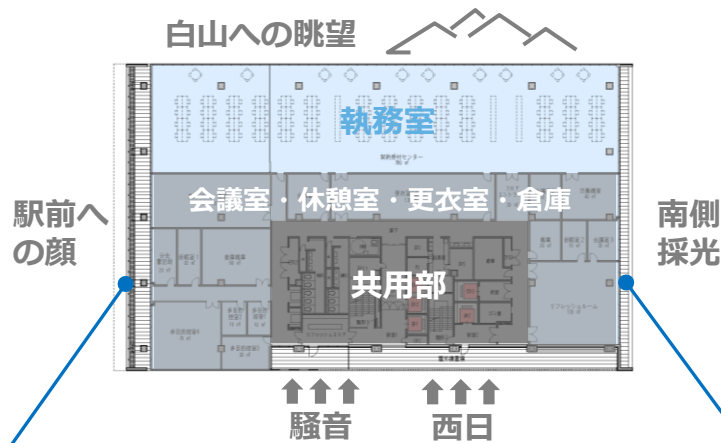
# 「南加賀エリアのレジリエンス拠点」を目指す

北陸電力小松支店、北陸電力送配電小松支社等が電力安定供給のための「レジリエンス拠点」の機能及び地域の環境配慮モデル施設として、防災対応力の強化と省CO<sub>2</sub>化の両立を目指す

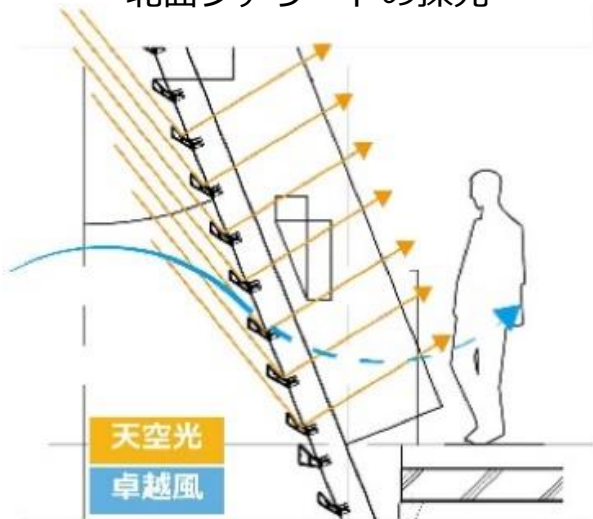


# 1. 日射遮蔽、断熱性能や外皮性能の向上

PAL \* 332 (設計値) / 551 (基準値) ⇒ BPI 0.61 **約40%の外皮負荷削減**

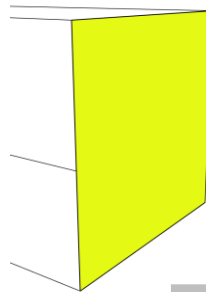


北面ファサードの採光



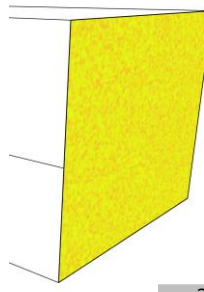
南面ファサードの日射遮蔽

Case 1  
傾斜無し



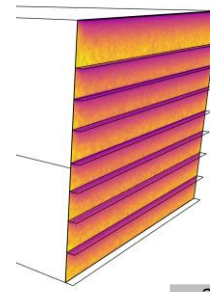
161 MWh/yr

Case 2  
傾斜あり



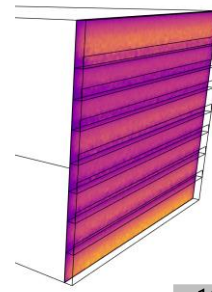
140 MWh/yr

Case 3  
+バルコニー



89 MWh/yr

Case 4  
+袖壁・腰壁



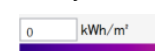
67 MWh/yr

-13%

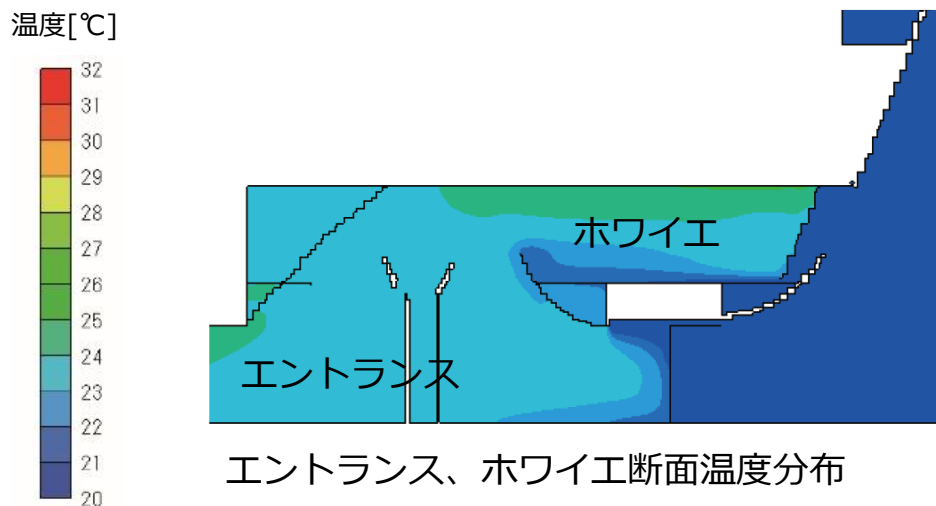
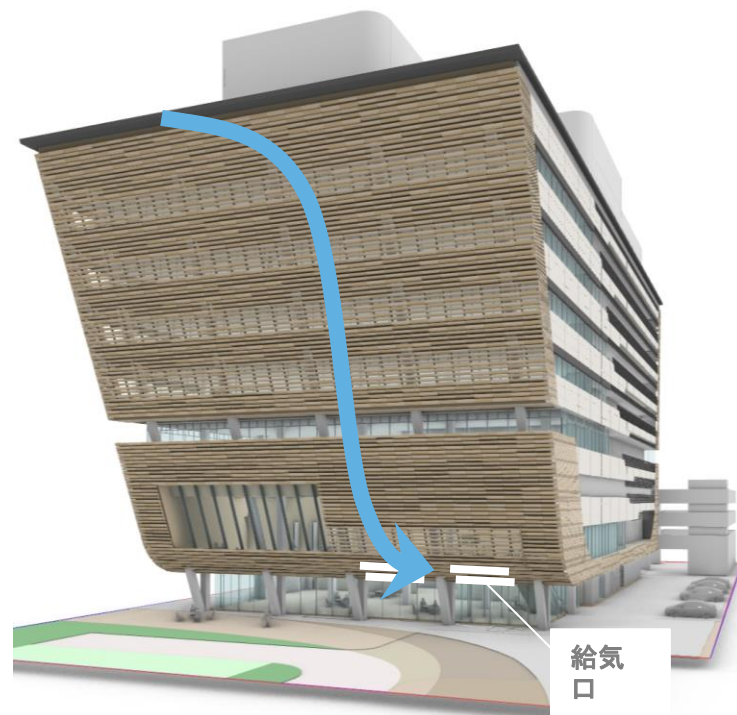
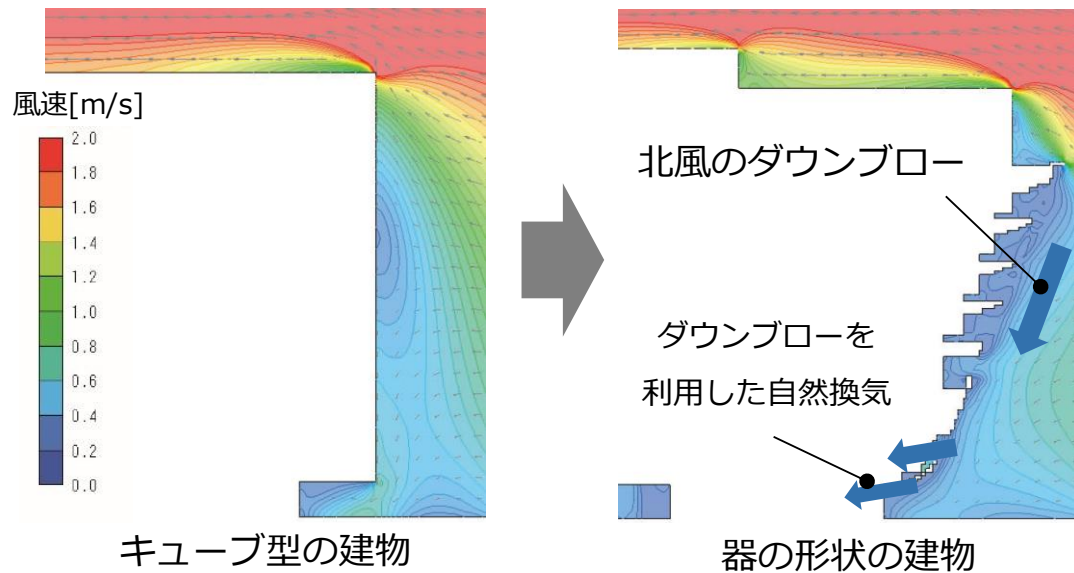
-36%

-21%

-16%



## 2. 建物形状を活かした卓越風による自然換気





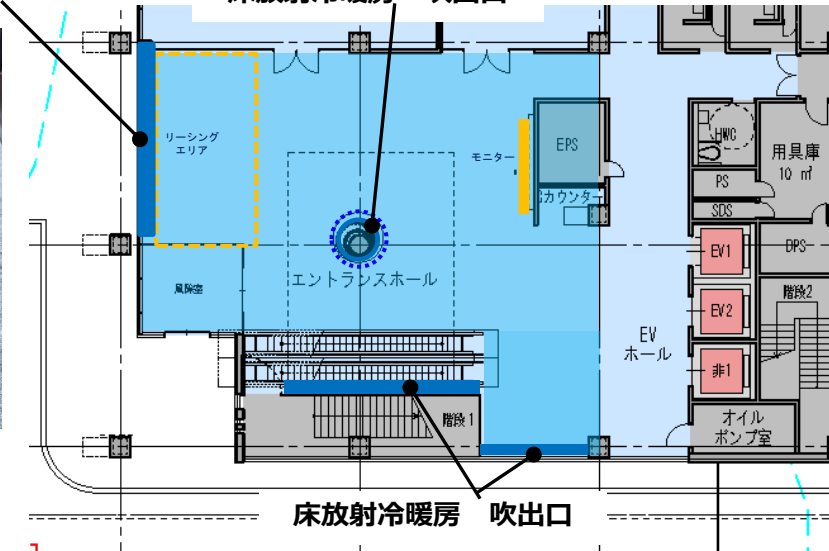
# 3. 井水熱利用水冷HPチラー＋除湿型放射冷暖房パネル＋床放射冷暖房

吹抜空間の空調効率と省エネ性に配慮⇒空気・水併用の床放射空調と除湿型放射冷暖房により空調

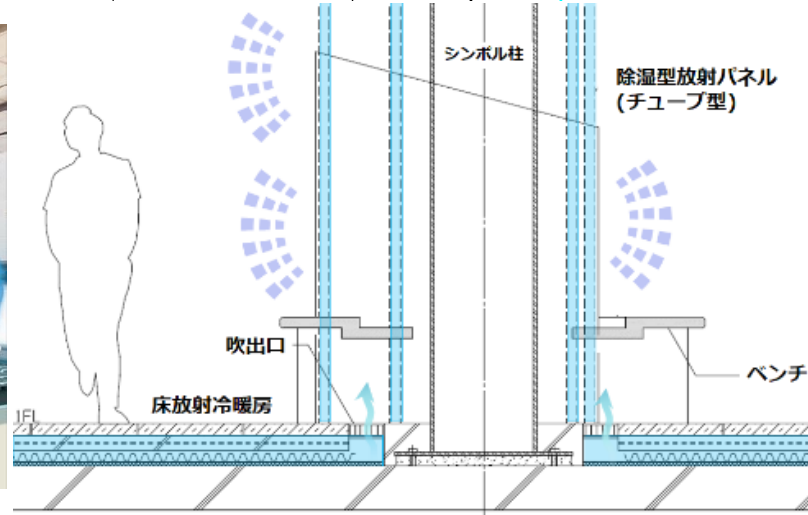
床放射冷暖房 吹出口



床放射冷暖房 吹出口



床放射冷暖房 吹出口

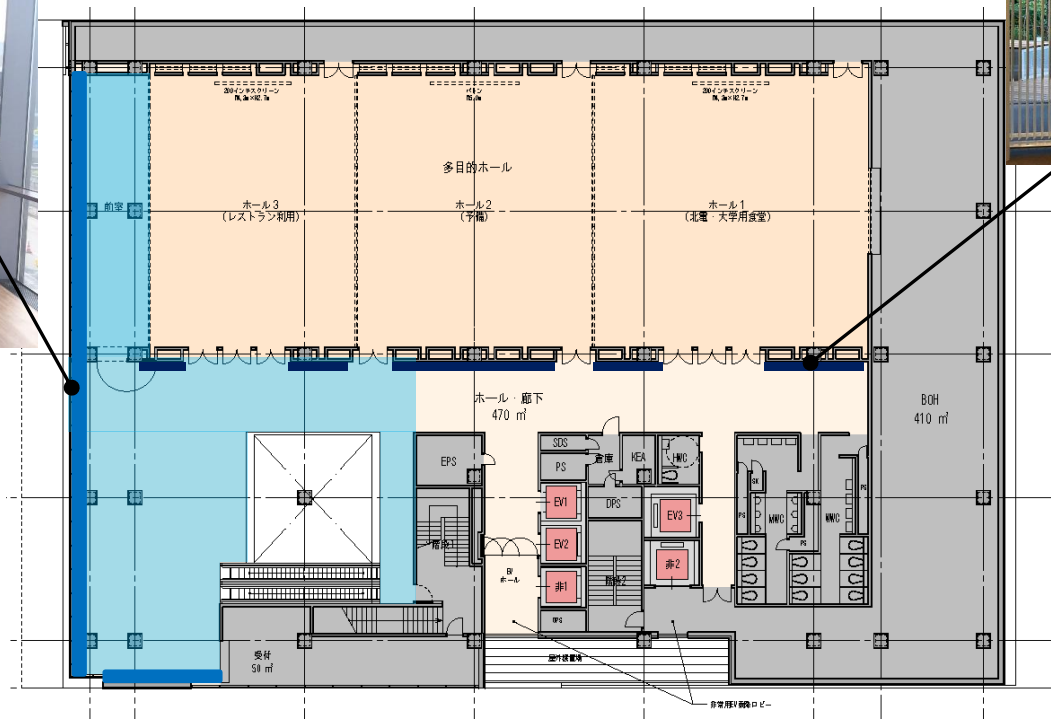
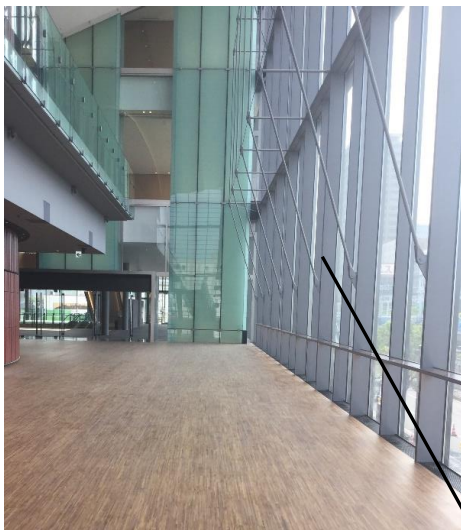


### 3. 井水熱利用水冷HPチラー＋除湿型放射冷暖房パネル＋床放射冷暖房

吹抜空間の空調効率と省エネ性に配慮⇒空気・水併用の床放射空調と除湿型放射冷暖房により空調  
 除湿型放射パネルは廊下壁面に設置、高天井空間・内部負荷が大きいホワイエは床面空調をベース

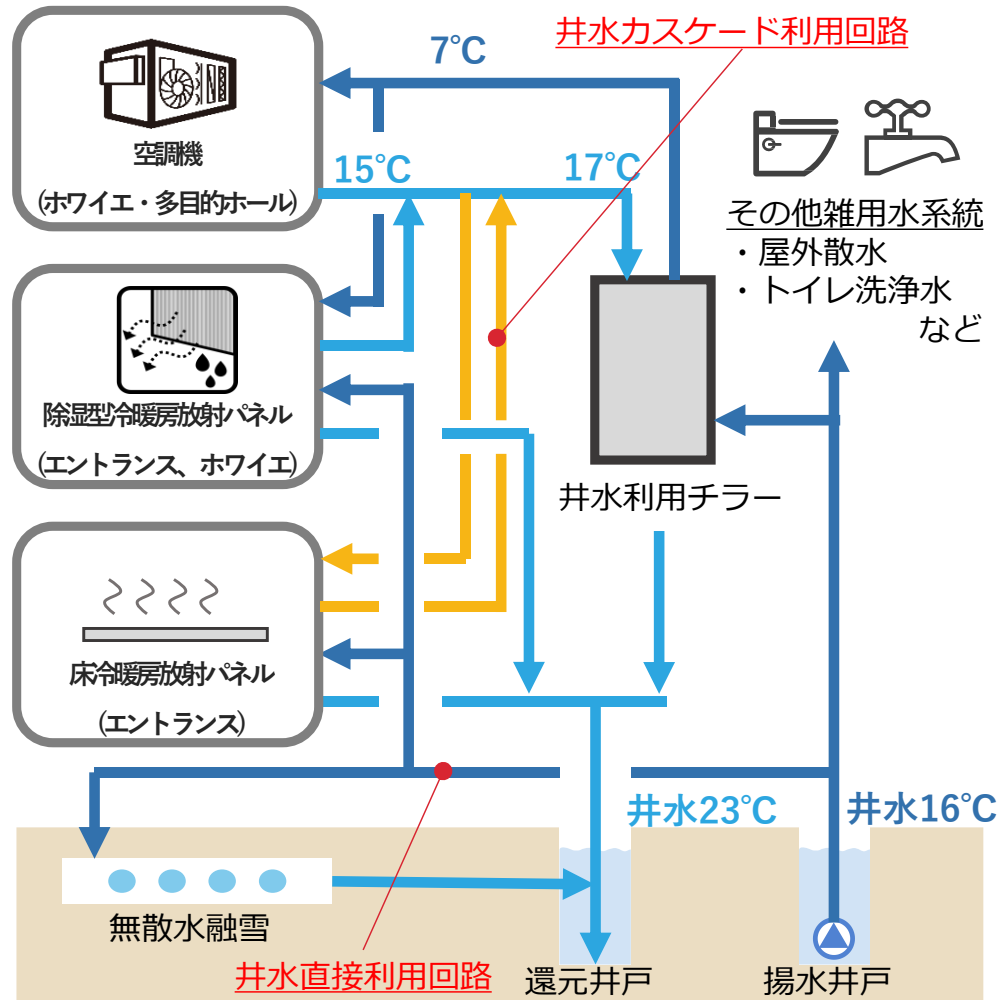
床放射冷暖房 吹出口  
 (北側ペリ 幅100mm程度)

除湿型放射パネル  
 (壁扱い ルーバー型)



### 3. 井水熱利用水冷HPチラー+除湿型放射冷暖房パネル+床放射冷暖房

低層部のエントランス、ホワイエには、井水熱利用水冷HPチラーおよび井水の直接利用も可能な除湿型放射冷暖房パネルと床放射冷暖房(水・空気併用式)を導入し、省エネかつ快適な環境とします



## 4. 建築・設備を一体化した照明・空調計画

机レイアウトに合わせて天井を器型とし、机の部分 coverage することで冷暖房効果と照明効果を最大化します。

### 空気式輻射冷暖房

温度を抑え快適性を確保、潜熱顕熱分離空調による省エネ

### タスク&アンビエント照明

天井面の明るさ感を最大化、サーカディアン制御

