

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 品川区新総合庁舎 (品川区役所新庁舎)

品川区

## 建物・計画概要

- ・東京都特別区の一つである品川区庁舎の改築プロジェクト
- ・2050年度までにCO<sub>2</sub>排出実質ゼロを目標とする  
「ゼロカーボンシティしながわ宣言」  
「SDGs未来都市」および「自治体SDGsモデル事業」  
に選定。

用途：庁舎(事務所)、集会場、軽飲食、物販店舗、駐車場  
敷地：東京都品川区広町二丁目  
延床面積：60,796.06㎡



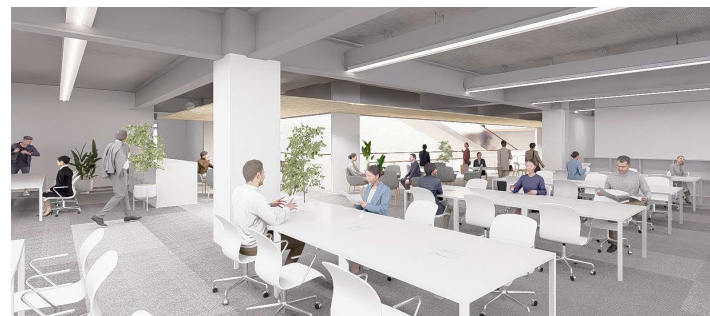
建物規模：地上14階/地下2階  
最高高さ：約64.4m  
基準階階高：3.95m





# プロジェクトの位置づけ

- ZEBリーディングオーナーに登録し、**全国自治体最多となる9施設でZEB認証を取得**
- **都心の大規模庁舎で「ZEB Ready」**、都市部で自然エネルギーの活用と高い健康性・レジリエンス性能
- 目に見えて分かりやすい環境配慮の取組みで**都心型脱炭素庁舎**を目指すとともに、利用者・他自治体への波及を図る。
- **新庁舎のコンセプト：「Well-being & Inclusion Shinagawa(WISH)」**  
新庁舎を通じて、区民の幸福（しあわせ）、ウェルビーイングの実現、お互いの個性を認め合い、人と人がつながり支え合う寛容な地域社会を目指す。



## 実施体制

提案者



Shinagawa City

品川区

作業協力者（設計）

NIKKEN

EXPERIENCE, INTEGRATED

施工者：【建築】東急・大本・法月・仲岡・加地建設共同企業体  
【機械】大成温・横河・東海管・三橋建設共同企業体  
【電気】雄電・八千代・サンコー・マスミ建設共同企業体

竣工後の技術検証：上記の他に学識者なども参加する体制を整える予定



## 提案内容（特定課題への対応を含む）

多くの人の目に触れる駅前に立地する地域に開かれた庁舎として  
目に見える分かりやすい環境配慮技術を取り入れた**都心型脱炭素型庁舎**を目指す。  
施設利用者や、今後建て替えが進む都市部を中心とした各自治体庁舎への波及を図る。

### I．都心大規模庁舎でのZEB Ready・快適性・健康性

- ・ 水平庇と外周分散コアによる外皮性能の向上
- ・ 吹抜けを利用した自然換気・採光と下階を照らす『ルミナスヴォイド』
- ・ 地中熱・水蓄熱槽を用いた高効率な中温冷水熱源システム
- ・ 照明空調一体型ダクト『エアライトシェード』と潜熱顕熱分離空調システム

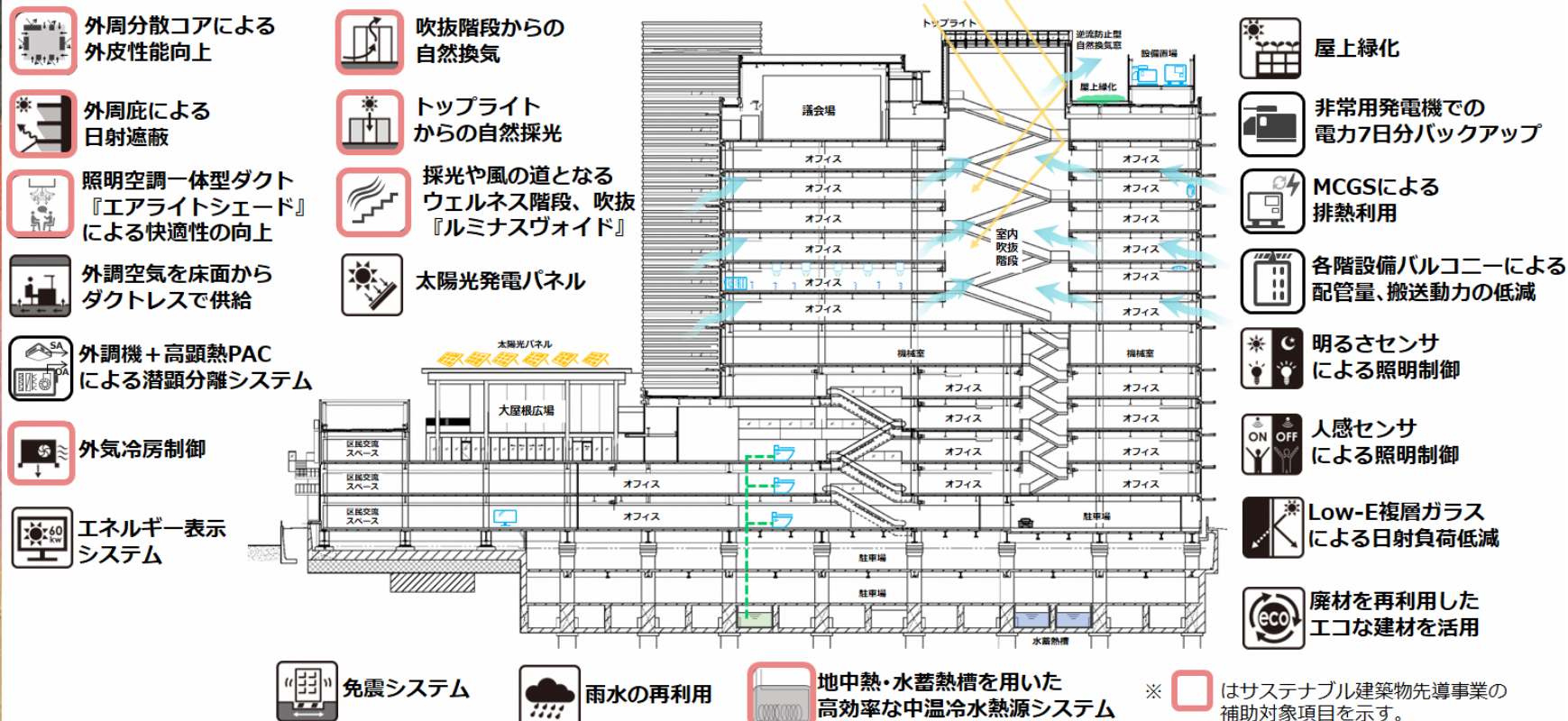
### II．高いレジリエンス性能(7日間庁舎機能継続)の実現

- ・ 柱頭免震構造の採用、水害を考慮した中間階・屋上の電気・熱源設備
- ・ 非常用発電機や小型コージェネレーションシステム
- ・ 自然換気・採光、防災井戸の自然エネルギー利用

### III．WLC削減にも配慮した計画

- ・ 合理的な階高/柱スパンの構造計画、内外装による木材利用
- ・ 段ボールダクト/制気口レスの『エアライトシェード』、低GWP冷媒の採用

# プロジェクトの取り組み ZEB Readyの達成 + ホールライフカーボンの削減





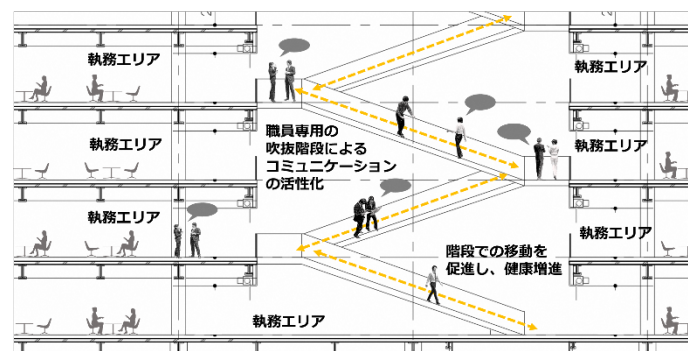
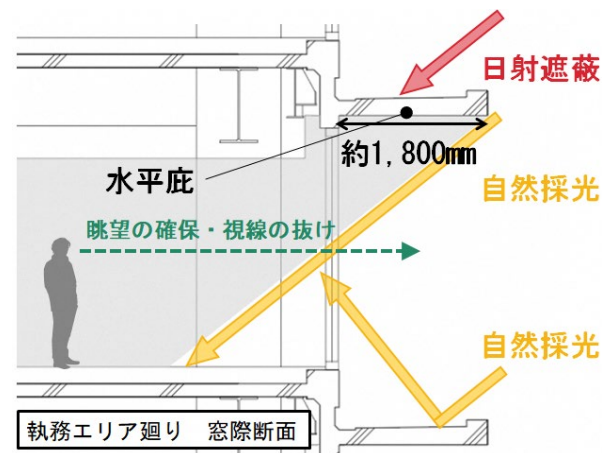
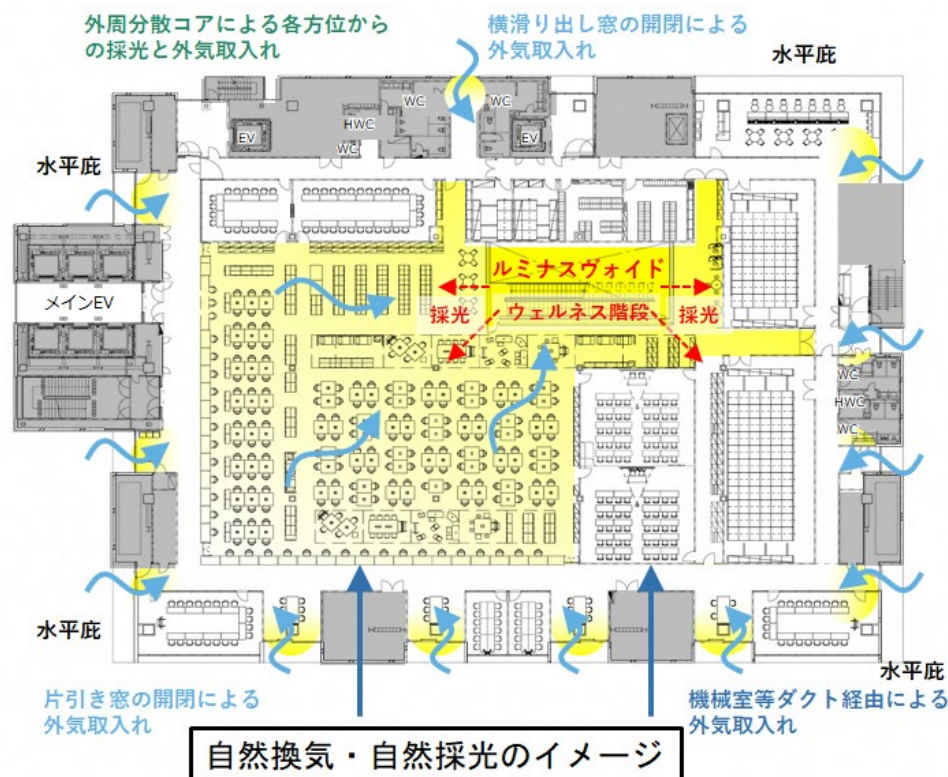
## プロジェクトの取り組み

### ① 水平庇・外周分散コアによる外皮性能の向上

**外周分散コア+水平庇**で日射遮蔽・眺望性・自然採光や通風を確保

**執務室内の職員専用ウェルネス階段**→部署を超えたコミュニケーション活性化/健康増進

#### BPI=0.7の外皮性能



#### 基準階ウェルネス階段



## プロジェクトの取り組み

### ② 吹抜けを利用した自然換気・採光と下階を照らす『ルミナスヴォイド』

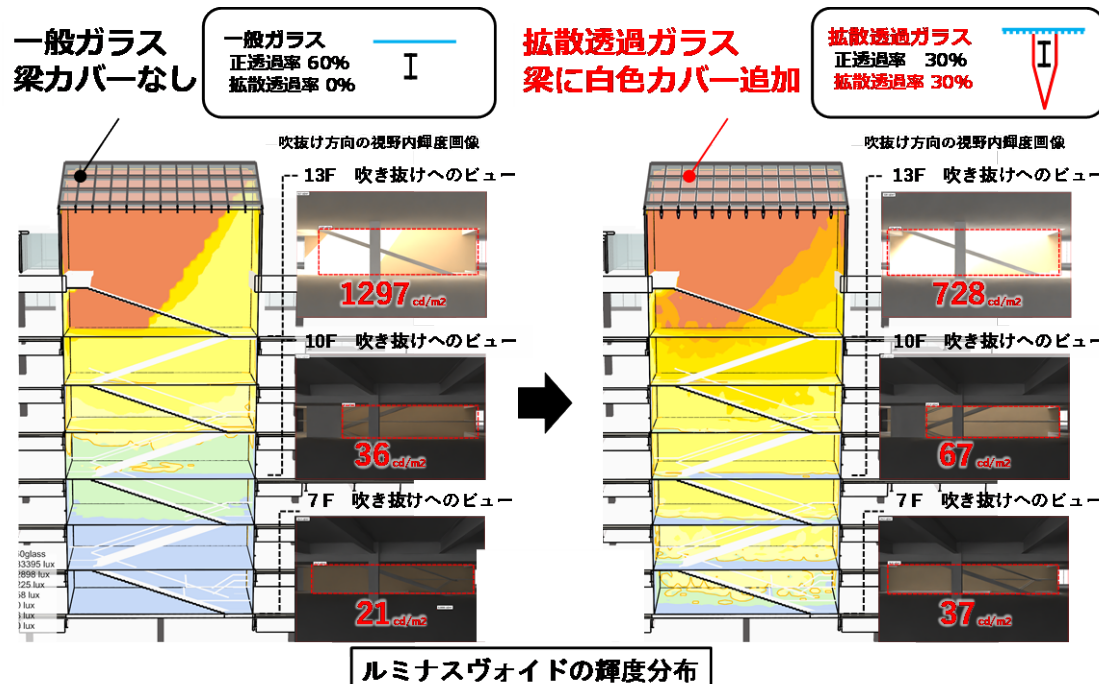
7階～13階を繋ぐ吹抜け階段上部に「**3つの機能を持ったトップライト**」

#### 1. 下階まで自然光を導く『ルミナスヴォイド』

拡散透過ガラスにより、吹き抜けに面した壁面の輝度を向上

#### 2. グレア防止と日射遮蔽

梁にカバーを設置＋拡散透過ガラスによる上階の過剰な輝度を抑制・視環境に配慮  
高い太陽高度となる時期の直接日射を遮り、室内負荷削減





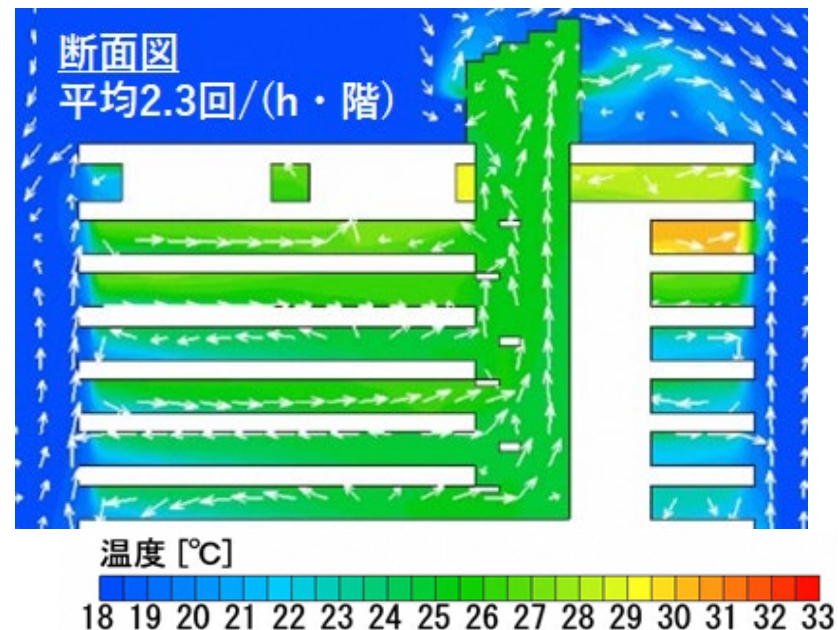
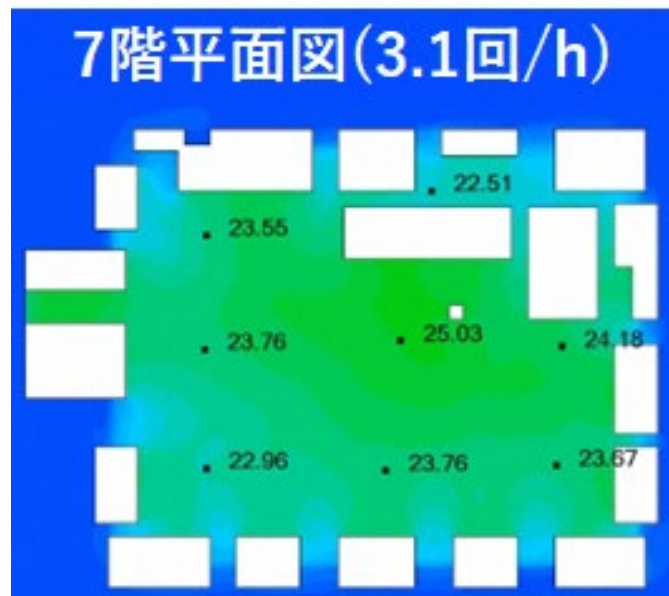
## プロジェクトの取り組み

### ③ ウェルネス階段を活用した自然エネルギー利用

#### 3. 自然換気・外気冷房・ナイトパーズの排気口に利用

- ・ 7~12階が自然換気対象、頂部を立ち上げ熱だまりし、中性帯位置に配慮
- ・ **外気取入口は外周分散コア（ダクト+モーターダンパー） + 換気窓**で計画
- ・ 外気冷房：外調機 + エアコン室内機のファンを活用した外気冷房
- ・ 外調機は原則**必要換気風量の約2倍を給気、排気ルートで吹抜けを活用・動力削減**

合計換気風量=19,000CMH(平均2.3回/h・階)



## プロジェクトの取り組み

### ④ 地中熱・水蓄熱槽を用いた高効率な中温冷水熱源システム

#### 地中熱を利用した水冷チラー

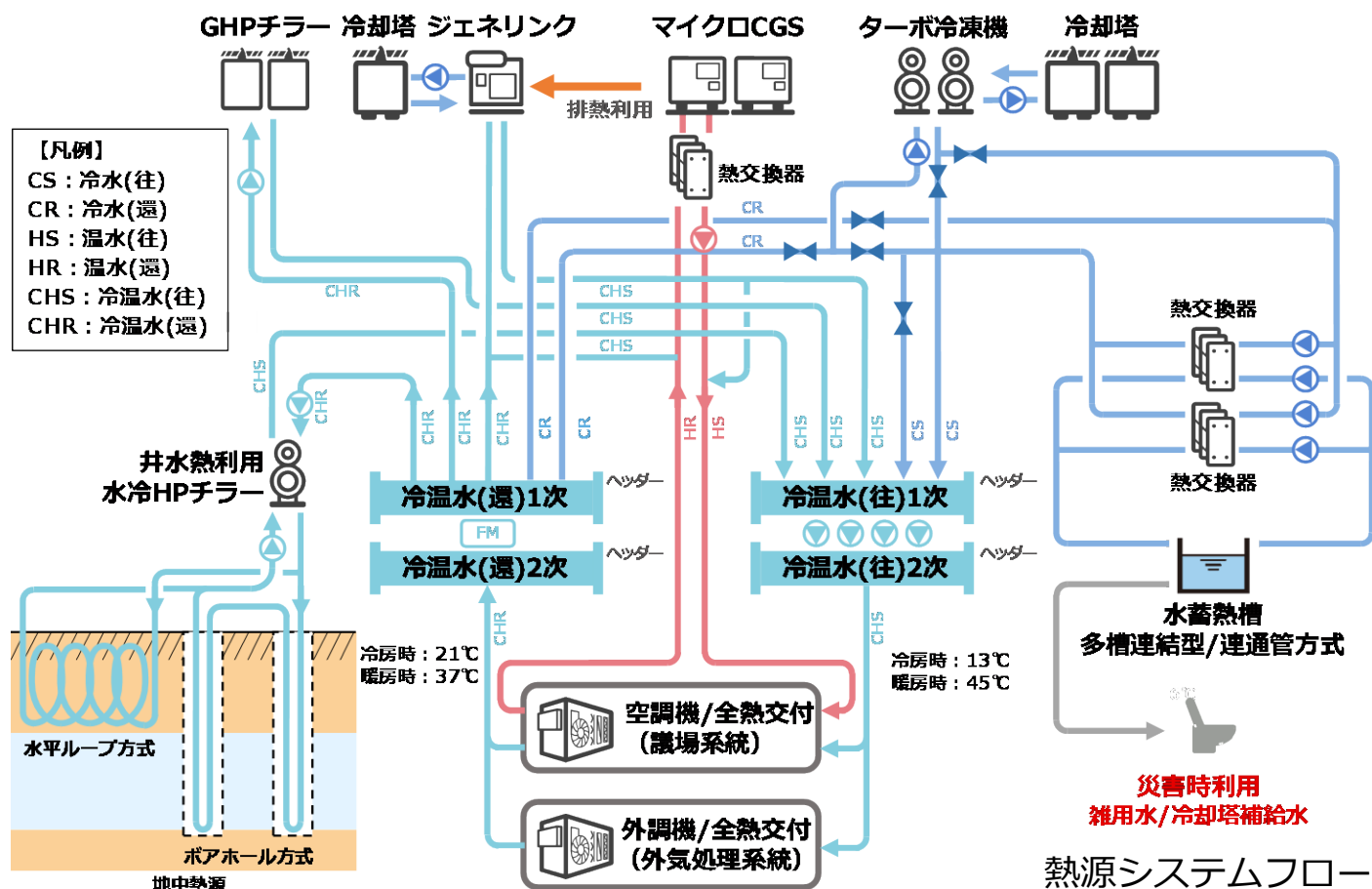
水平ループ方式/ボアホール方式を併用、採熱効率と経済性に配慮

#### 空調機器は全て中温仕様

外調機・空調機(全熱交換器組込型)  
熱源送水温度を高め、高効率な運転を実現

#### 水蓄熱槽利用

電力負荷平準化、電力デマンド抑制  
熱源容量の合理化



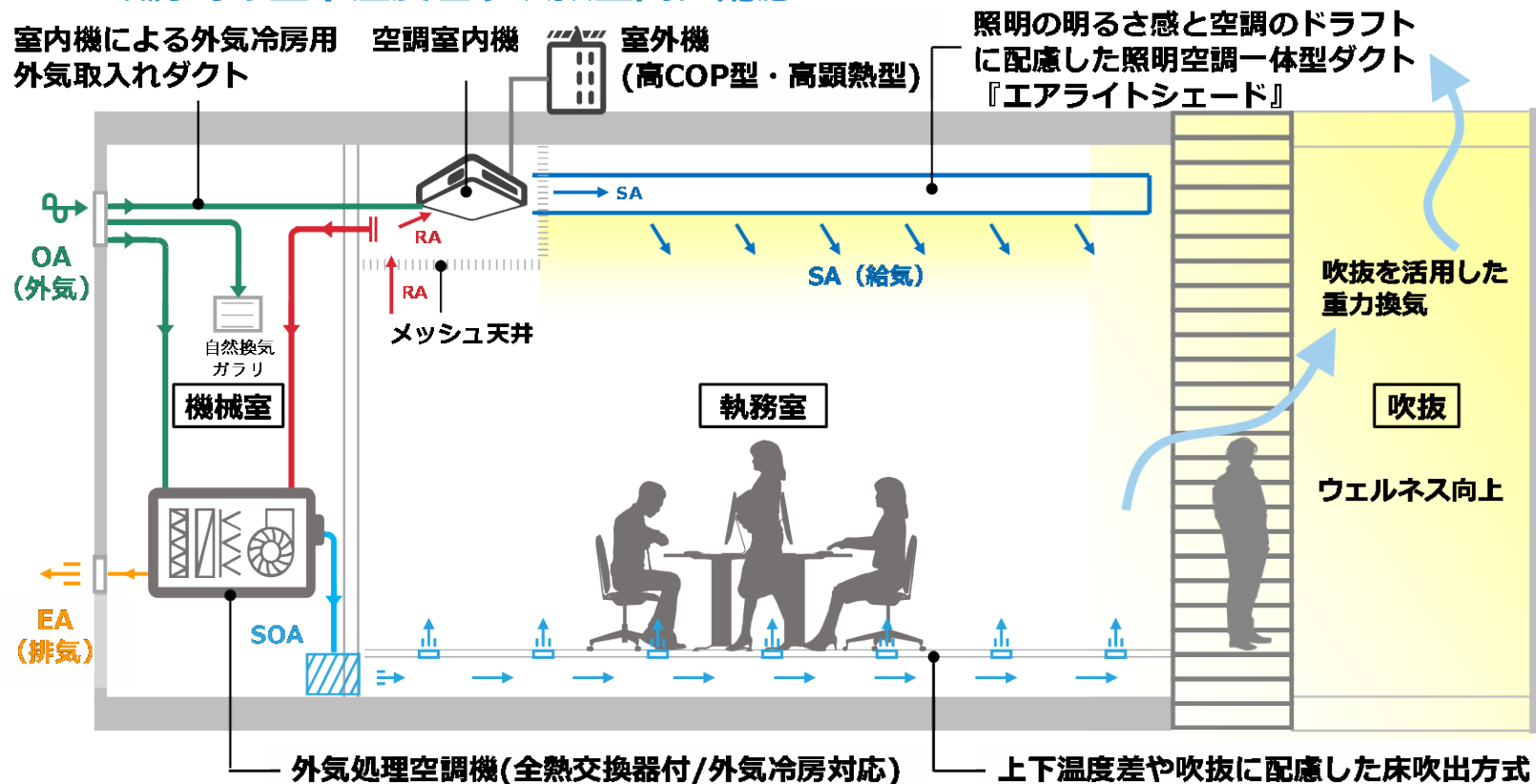
熱源システムフロー図



## プロジェクトの取り組み

### ⑤ 照明空調一体型ダクト 『エアライトシェード』

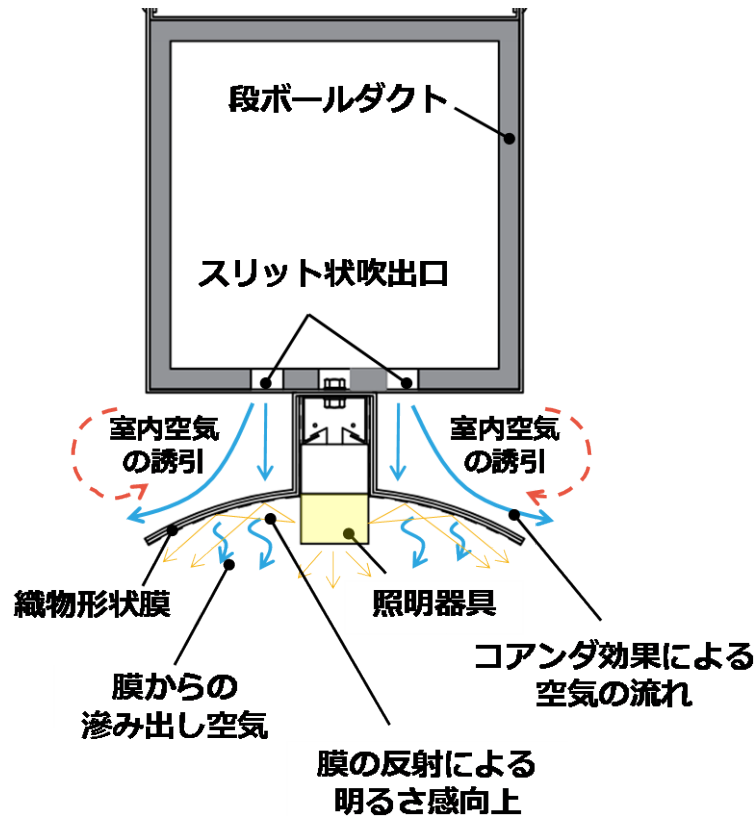
- ・ 外調機(全熱交組込) + 高顕熱/高COP型ビル用マルチ(冷暖切替型)
  - 潜熱顕熱分離空調による省エネ性と快適性向上
- ・ 外気処理空調機は床吹出、空調室内機は天井吹出
  - 暖房時の上下温度差や吹抜空間に配慮



## プロジェクトの取り組み

### ⑤ 照明空調一体型ダクト 『エアライトシェード』

- ・ 直天井の執務スペースは**曲面の膜織物**を活用してせせらぎのように風と光を届ける
- ・ 室内空気を誘引、気流を拡散・透過 → **冷房の吹出温度向上/ドラフトレスな空間を実現**
- ・ 照明は曲面の膜下部に反射 → **明るさ感を向上**



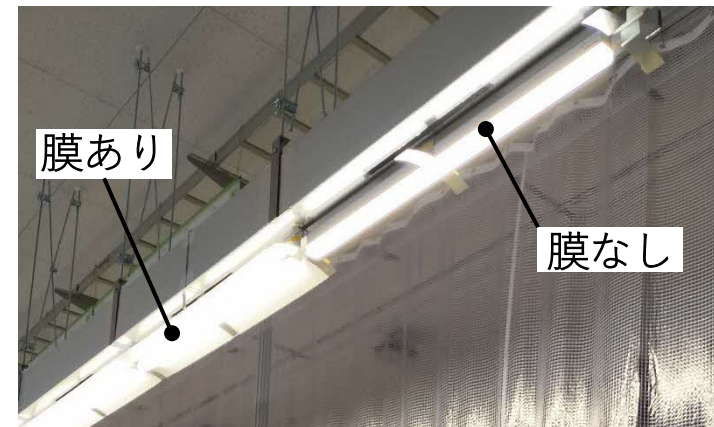
『エアライトシェード』断面イメージ



「膜あり」吹出気流



「膜無し」吹出気流



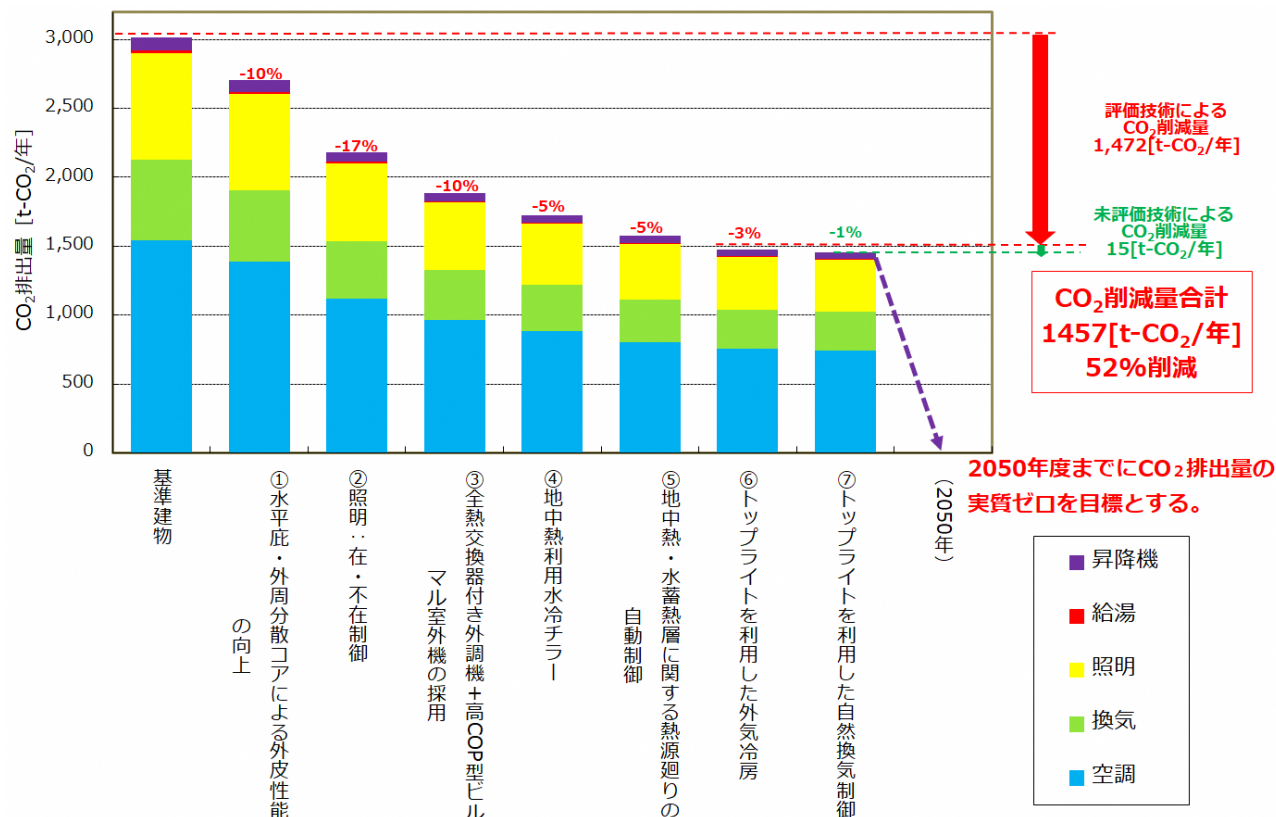
膜の有無と明るさ感/照度の違い



# 先導的技術に関する省CO<sub>2</sub>効果

先導的技術+未評価技術によるCO<sub>2</sub>削減量：-52%【1,457t-CO<sub>2</sub>/年】

都市部の大規模庁舎ながらCO<sub>2</sub>排出量が23.98kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>という超低炭素環境配慮ビル



前提条件

※1：ガスCO<sub>2</sub>排出係数：2.05 kg-CO<sub>2</sub>/kWh『ガス事業者別排出係数－R5年度実績－R6.6.28環境省・経済産業省公表』資料より、ガス事業者名：東京瓦斯（株）の基礎排出係数を採用

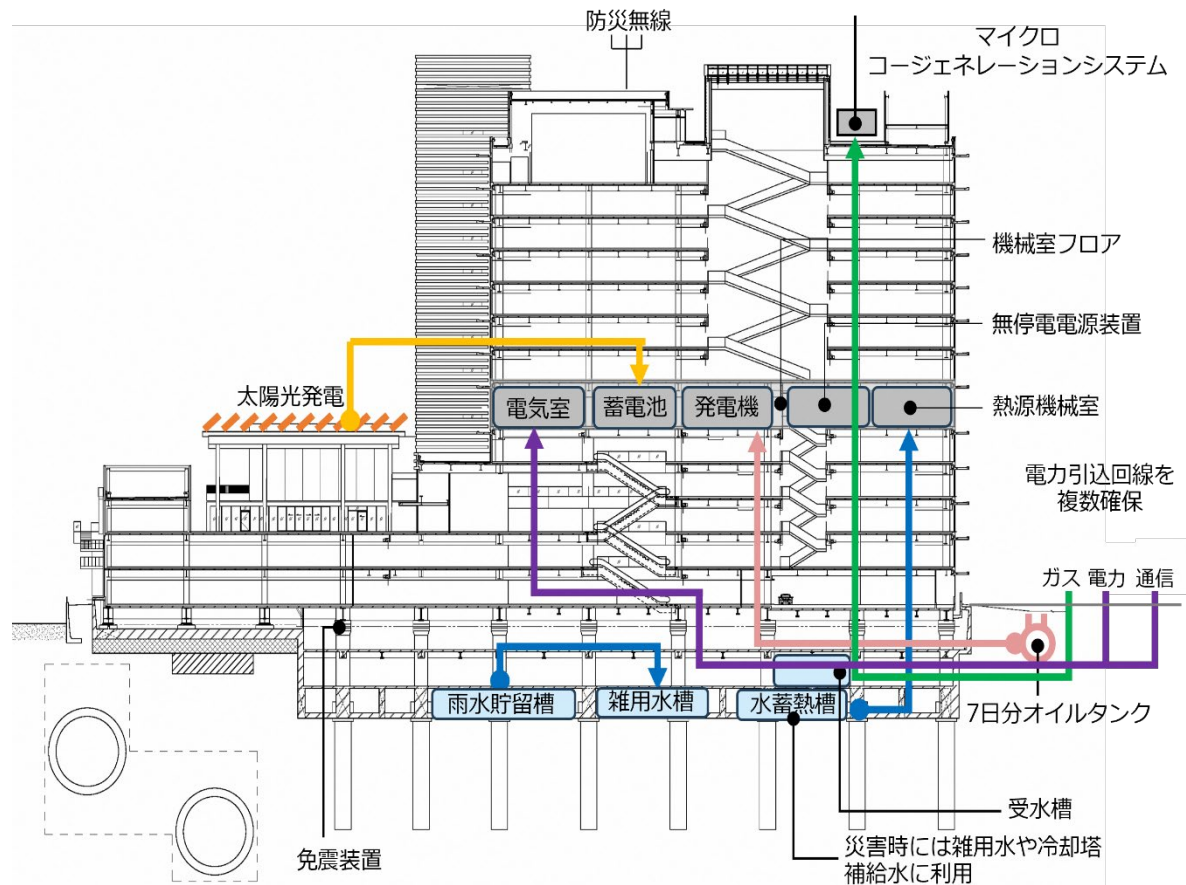
※2：電気CO<sub>2</sub>排出係数：0.423 kg-CO<sub>2</sub>/kWh『電気事業者別排出係数－R5年度実績－R7.3.18環境省・経済産業省公表』資料より、電気事業者名：東京電力パワーグリッド（株）の基礎排出係数を採用

## プロジェクトの取り組み

### ⑥ 非常時のエネルギー自立と省CO<sub>2</sub>の実現を両立する取り組み

区民を守る防災拠点として、**7日間庁舎機能を維持**できる計画

平常時の省CO<sub>2</sub>の技術が災害時のレジリエンス性能として機能→フェーズフリーな計画





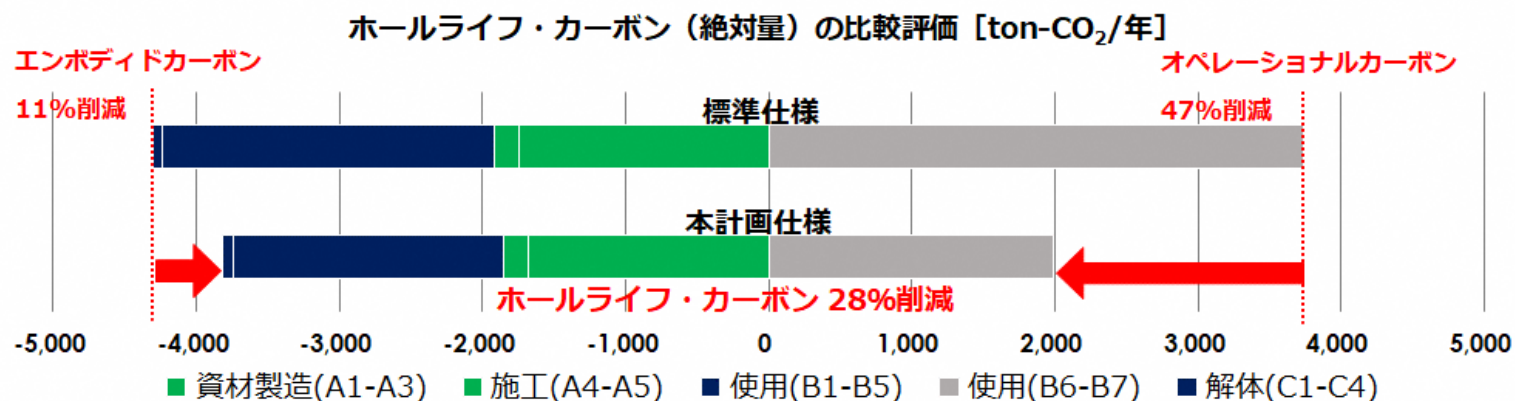
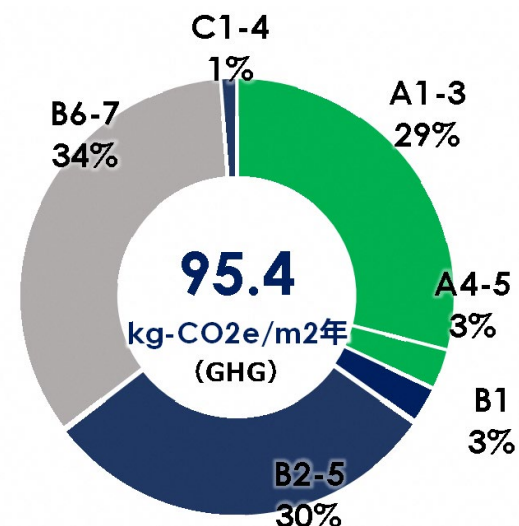
## プロジェクトの取り組み ホールライフカーボン(WLC)の削減

- ・ ZEB Ready+自然エネルギー利用
- ・ 免震構造/適正な柱スパンで鉄骨量削減
- ・ 内外装における木材利用
- ・ 低GWP冷媒の採用
- ・ 段ボールダクト/制気口レスの『エアライトシェード』

本計画  
標準仕様 : 132.3 [kg-CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>年]

▼ WLC28%削減  
約2,245[t-CO<sub>2</sub>]削減

本計画  
設計仕様 : 95.4 [kg-CO<sub>2</sub>e/m<sup>2</sup>年]



※基準値仕様は建築(新築)2024年度SDGs対応版にて、LCCO<sub>2</sub>計算における運用時の標準建物の参照値を利用  
 ※ホールライフカーボンの算定にはJ-CAT (建築物ホールライフカーボン算定ツール) (IBECs) を使用

# プロジェクトの取り組み 環境認証の取得

**BELS** Building-Housing  
Energy-efficiency  
Labeling  
System  
建築物省エネルギー性能表示制度

**ZEB** ZEB  
Ready



## エネルギー消費性能



| 削減率 | BEI値 |
|-----|------|
| 52% | 0.48 |

## 再エネ設備

設備あり

| 種類      | 容量 |
|---------|----|
| 太陽光発電設備 | —  |



品川区新総合庁舎（品川区役所新庁舎）  
非住宅

2025年9月24日交付

第三者評価

（ビューローベリタスジャパン株式会社）

**BELS ★6**

認証番号 CBL-CAS建築-0053-25

## CASBEE® 建築評価認証書

一般財団法人ベターリビングCASBEE評価認証業務規程  
第7条の規程に基づき審査した結果、CASBEEによる  
建築物の総合環境性能評価が的確であると認証する

評 価 S ランク

認証番号 CBL-CAS.WO-0019-25

## CASBEE® スマートウェルネスオフィス 評価認証書

一般財団法人ベターリビングCASBEE評価認証業務規程  
第7条の規程に基づき審査した結果、CASBEE-ウェル  
ネスオフィスによる評価が的確であると認証する

評 価

★★★★★ S ランク (86.6 点)

建 物 名 称：品川区新総合庁舎（品川区役所新庁舎）  
申 請 者：品川区  
建 設 地：東京都品川区広町二丁目3718番26他

**CASBEE-建築（新築）Sランク**

**CASBEE-ウェルネスオフィス Sランク**

（区役所新庁舎）

（新築）2024年版

7 日

評価認証機関

ベターリビング

長 眞鍋 純





## 期待される波及効果・普及効果

### 都心型大規模庁舎で『ZEB Ready』実現、その先を目指す設計手法確立

- メガプレートオフィスで外周分散コア等で外皮負荷削減
- 大きな吹抜空間と頂部トップライト形状の工夫で効果的な自然採光と自然換気を実現
- 地中熱利用や太陽光パネル、自然換気など都市部で自然エネルギーを徹底活用

### 空調照明の機能と審美性を融合した『エアライトシェード』による省CO<sub>2</sub>と室内快適性を実現

- オフィスでの空調・照明の機能性とデザインの融合は普遍的なテーマ
- LED照明や段ボールダクトと織物膜をシンプルに組合せた『エアライトシェード』
- 明るさ感向上、気流の誘引・拡散、ドラフト軽減など機能面の向上、カーボン削減効果

### 来訪者に分かりやすい省エネ技術の導入と積極的な発信

- 来訪者にわかりやすい外装・室内での環境配慮の取り組み
- ビジュアル的にわかりやすい省エネモニターやサイン表示等

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 築地二丁目地区プロジェクト

代表提案者: 日鉄興和不動産株式会社

提案者: NTT都市開発株式会社

作業協力者: 株式会社日本設計



## 建物はまちを先導する拠点＝築地駅前に建つオフィスビル



### 【建物概要】

|      |              |
|------|--------------|
| 用途   | : 事務所、飲食他    |
| 延べ面積 | : 約57,300㎡   |
| 高さ   | : 約110m      |
| 階数   | : 地上21階、地下3階 |

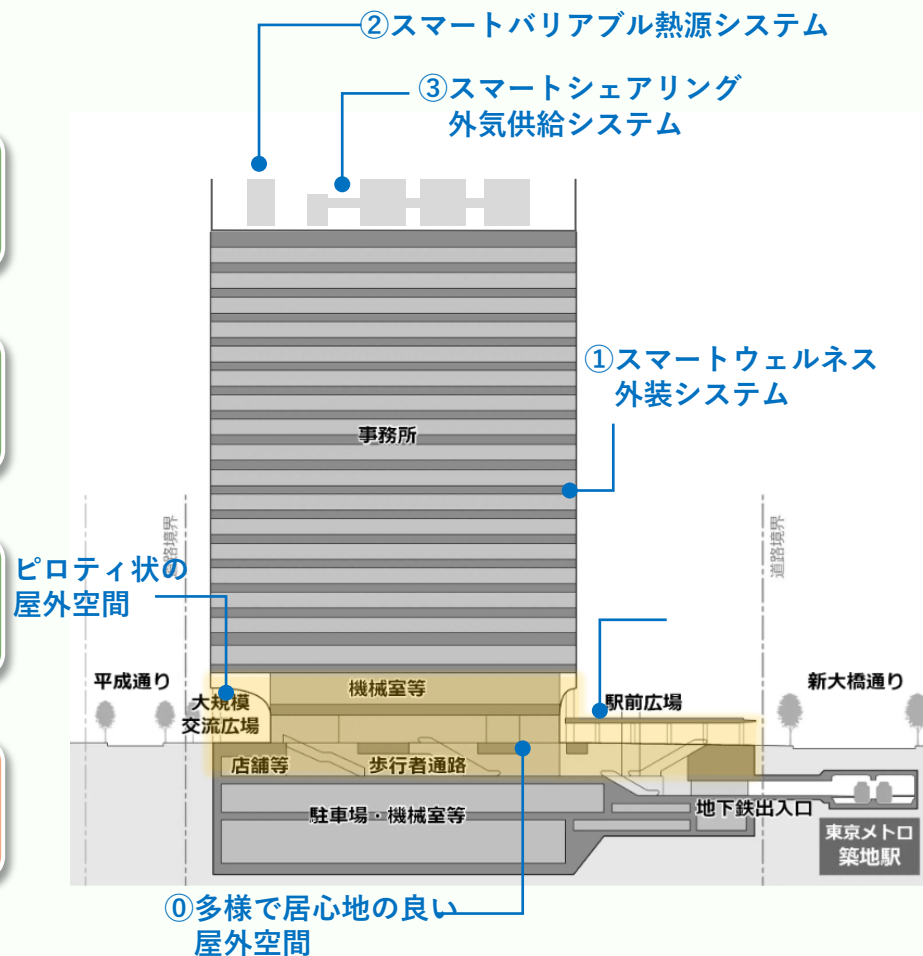
## 4つの先導的なアピール点

1 スマートウェルネス外装システム

2 スマートバリアブル熱源システム

3 スマートシェアリング外気供給システム

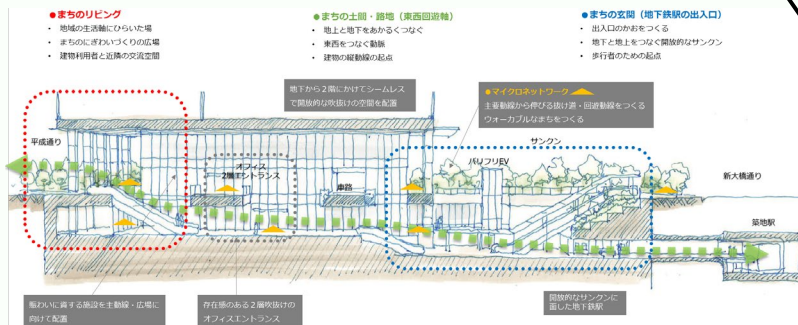
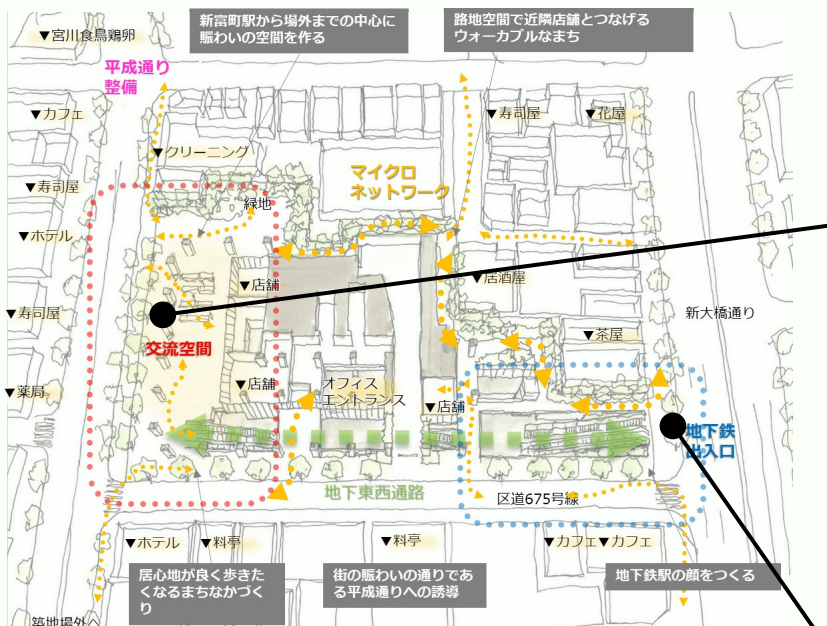
0 多様で居心地よい屋外空間





## プロジェクト全体概要

築地駅前、誰もが使える居心地よい屋外空間を整備



## ■低層部の平面、断面イメージ

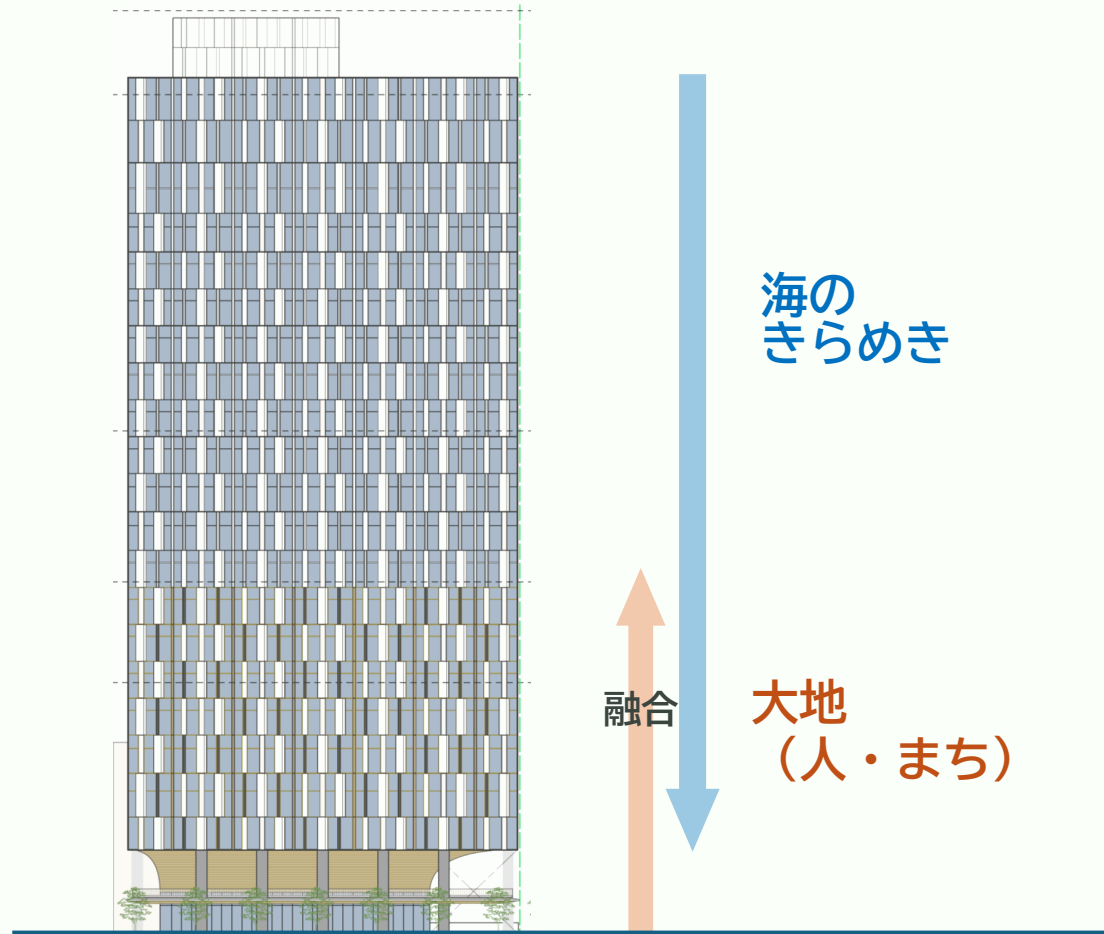


## ■平成通りに面した屋外パブリックスペース



## ■新大橋通りに面した地下鉄築地駅出入口

「築地」は海を埋め「地」を「築いた」ことに由来



デザインコンセプト



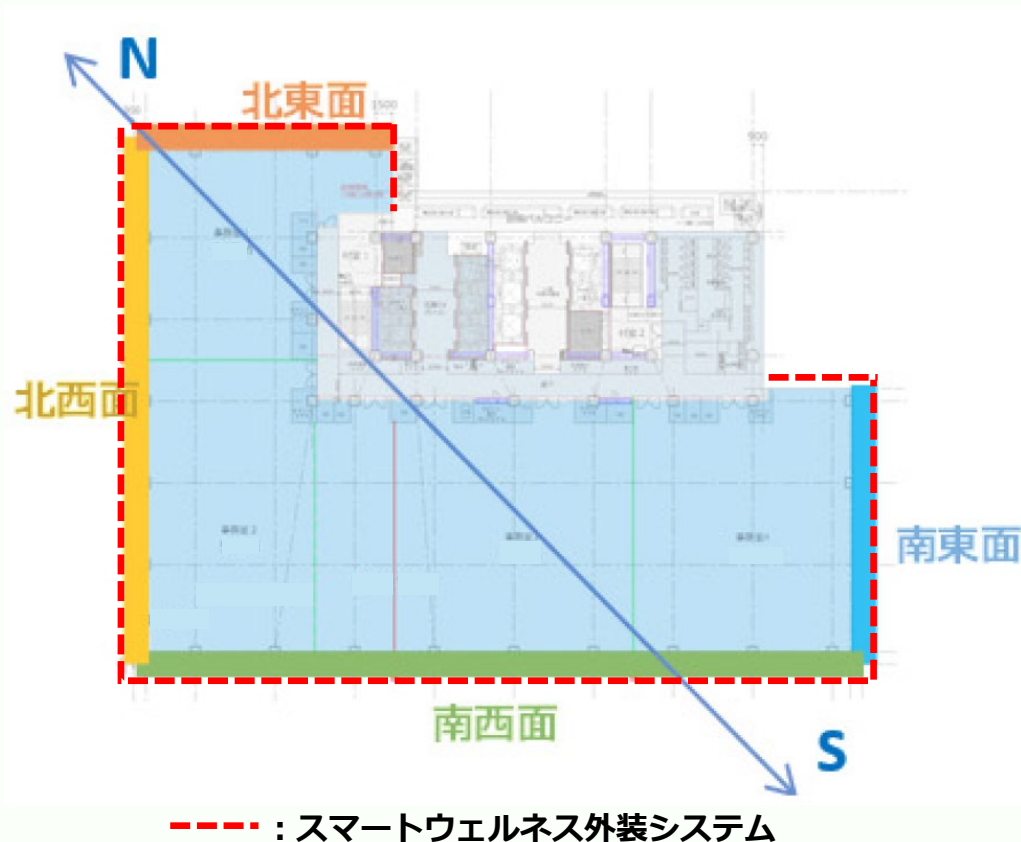
## 頭一つ抜ける築地駅前のランドマーク



■築地本願寺から計画地を見る

## 東西面が多い平面形状。縦ルーバーによる日射遮蔽が効果的

- ・ 本計画の外装面は南北軸に対して角度がふれており、太陽高度が低い東西面の面積が多い  
➡縦ルーバーによる日射遮蔽が効果的



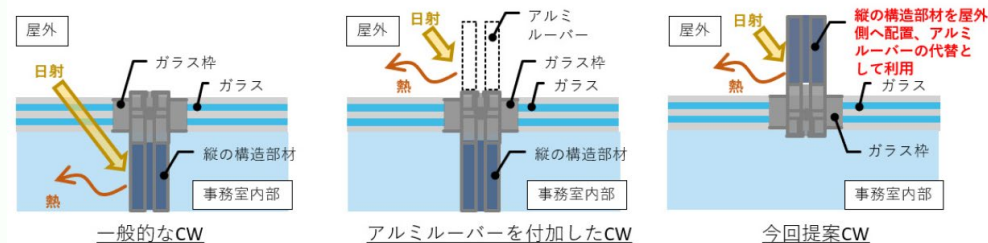
基準階平面図



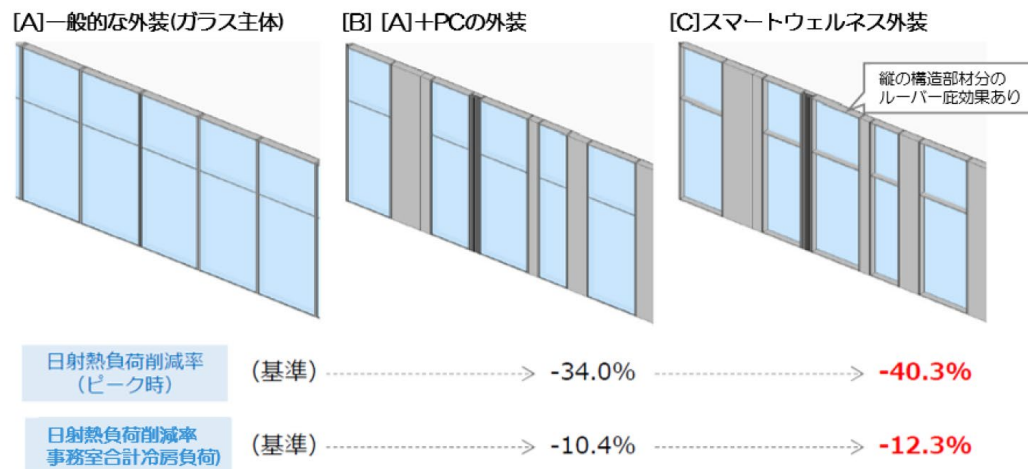
## 「アルミ構造部材と日射遮蔽材を兼用」と「PC」の採用

- 一般的なCWは風圧力を受ける縦の構造部材が室内側にあるが、本外装システムでは、反転し屋外に配置。屋外側に突出して配置することで、縦ルーバーなど付加的なアルミ部材を増やすことなく、日射抑制を実現する

### アルミ構造部材と 日射遮蔽を兼用



### エンボディドカーボンの 少ないPC (プレキャストコンクリート) を日射遮蔽材に採用



部材を増やさない  
汎用品・既往技術の活用

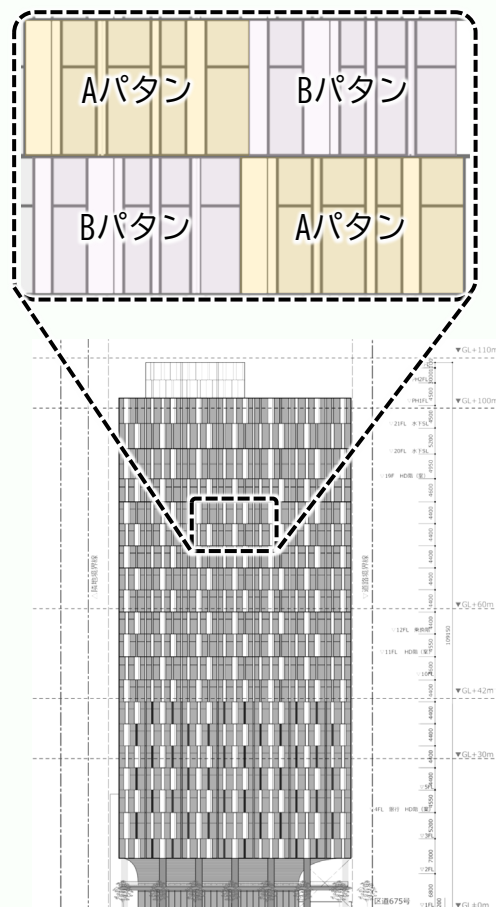
外装システムの比較

## ユニット内をリズム良くランダムに構成し「ムラ」を生み出す

- ・屋外側に縦構造部材を配置することで室内の凹凸を抑え、空間を有効活用。フラットな窓まわりが快適性と空間の柔軟性を高める。
- ・日射遮蔽PCなどをランダムに配置することで窓まわりに多様な「ムラ」を生み出し、多様な居場所を創出する。

## 幅7.2mを1ユニット化 し合理化 (A, Bの2パターン)

## ユニット内の日射遮蔽物をランダム配置しムラを生み出す



## 外装システムの概要



## 日射遮蔽とフルハイトガラスで省CO2と快適性の両立 スマート = 省エネ・省エンボディドカーボン ウェルネス = 心地よさ・豊かさ・多様性

- ・スマート = 省エネ・省エンボディドカーボンであるだけでなく、人にとって心地よさ、豊かさ、多様性を感じるきっかけとなる外装を実現する



# スマートウェルネス外装システム

## 外装アップフロントカーボンの詳細算定

外装資材の数量と排出原単位を乗じて、積み上げ型で算定（詳細算定）

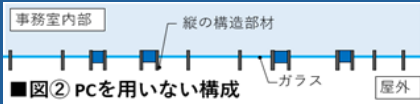
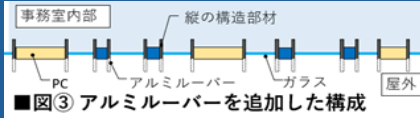
## アルミ構造部材と日射遮蔽を兼用

今回のシステム100%とすると、縦ルーバーを付加的に設置した場合は145%の排出量比率

## PCを日射遮蔽材に採用

試算したユニットは繰り返し用いられ、建物外装を占める割合は60%を超える  
建物全体としてホールライフカーボン削減に寄与する高い環境効果を発揮する

アップフロントカーボンの比較

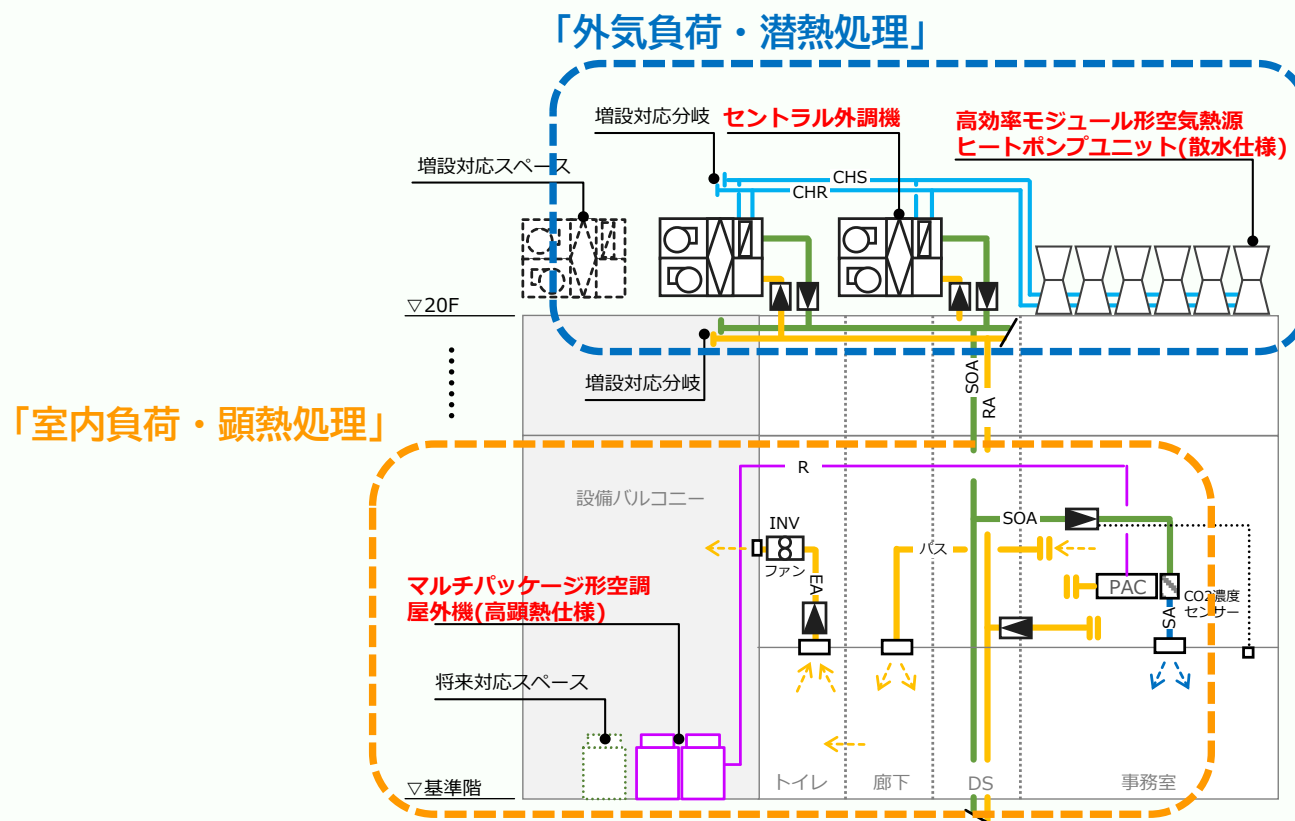
| 外装システム                   | スマートウェルネス<br>外装システム                                                                                       | 左記にPCを用いない<br>外装システム                                                                                 | 左記にアルミルーバー<br>とPCを用いた<br>外装システム                                                                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | <br>■図① スマートウェルネス外装システム | <br>■図② PCを用いない構成 | <br>■図③ アルミルーバーを追加した構成 |
| 1ユニット当たりの<br>アップフロントカーボン | 約275 <sub>kg-CO2e</sub>                                                                                   | 約300 <sub>kg-CO2e</sub>                                                                              | 約400 <sub>kg-CO2e</sub>                                                                                    |
| 比率                       | 100%                                                                                                      | 109%                                                                                                 | 145%                                                                                                       |

## 外気負荷と室内負荷を分離し潜熱・顕熱処理を最適化

- ・ 外気負荷：セントラル外調機と高効率熱源機（散水仕様）  
を組み合わせ

- ・ 室内負荷：顕熱処理として  
高顕熱形高効率マルチパッケージ形空調機

➡ 潜熱処理と顕熱処理の最適化による  
熱源の高効率化



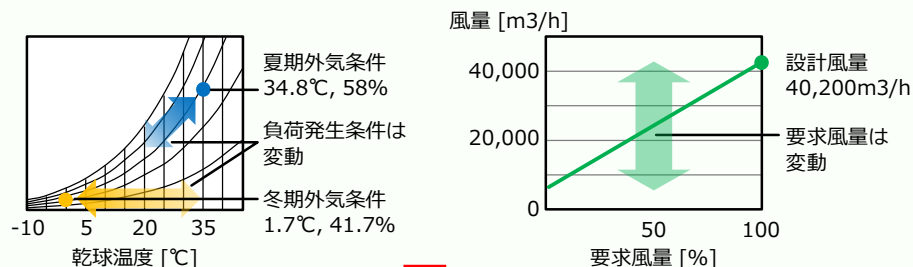
スマートバリアブル熱源システム概要図



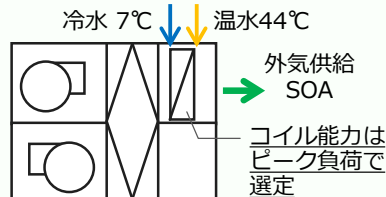
## 熱源と空調（外調機）を連携し、熱源のさらなる高効率化

- ・ 外気の温湿度は、高負荷⇔低負荷 を変化する （季節・時刻・気象）
- ・ 必要外気量は、外気量 多⇔少 を変化する （在室人員によるCO2濃度）
- ・ 外調機コイルの負荷状態（風量・外気条件）に応じて、熱源の冷温水送水温度を緩和する変温制御

外気負荷の変動

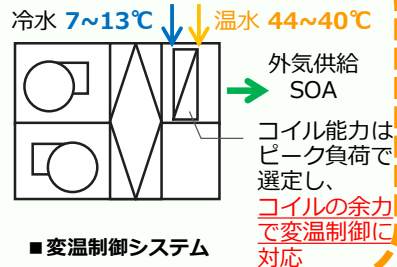


負荷変動はあるが冷温水温度は固定



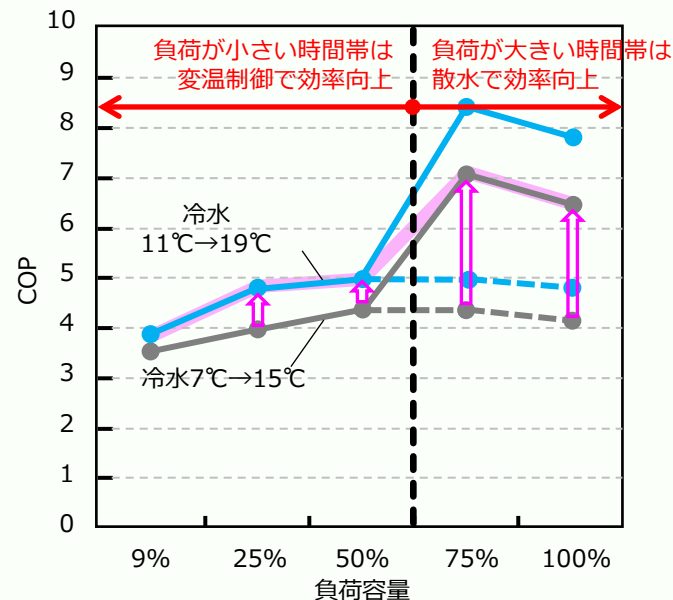
■従来のシステム

負荷変動に応じて冷温水温度を変化



■変温制御システム

提案システム

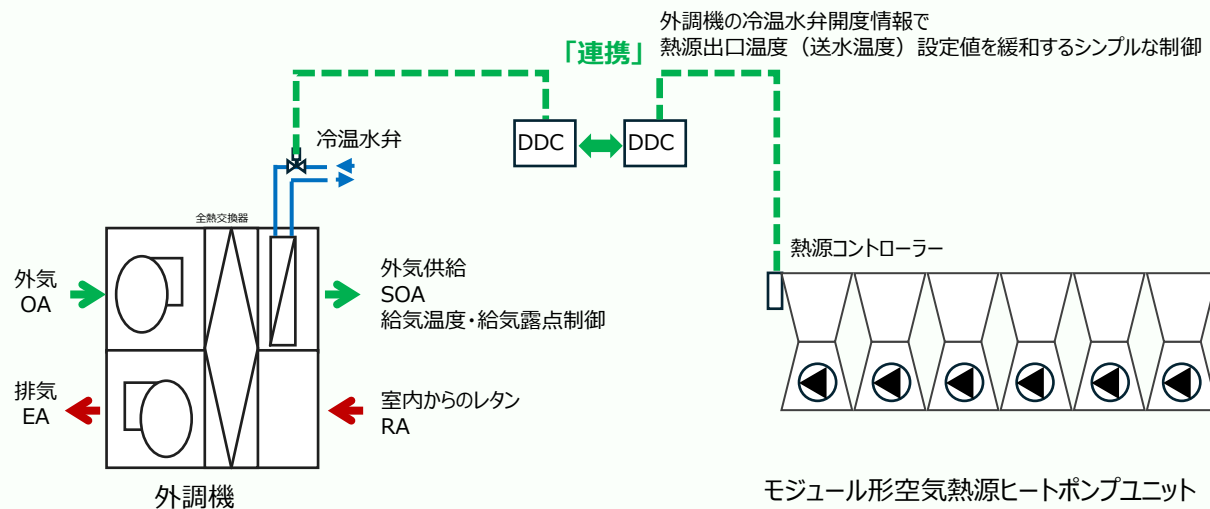


熱源・空調を連携した冷温水変温制御

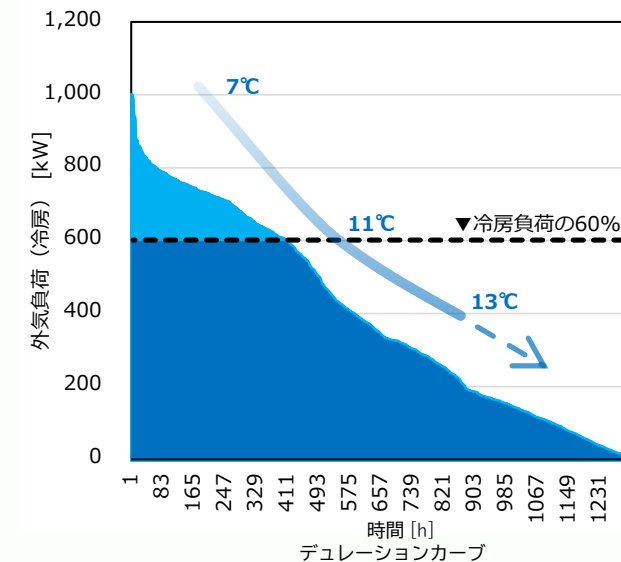
冷水7°Cを11°Cに中温化した場合の熱源効率

## 熱源と外調機を連携するシンプルな制御

- ・ 外調機冷温水弁：外気処理として給気温度制御・給気露点制御による比例制御  
⇒高品質な室内環境
- ・ 熱源出口温度：外調機負荷の制御状態（冷温水弁の開度情報）により出口温度設定値を緩和  
従来は季節切替の固定値に対し、負荷により冷房：7℃⇔13℃、暖房：44℃⇔38℃ 等の  
変温制御  
⇒熱源の高効率化



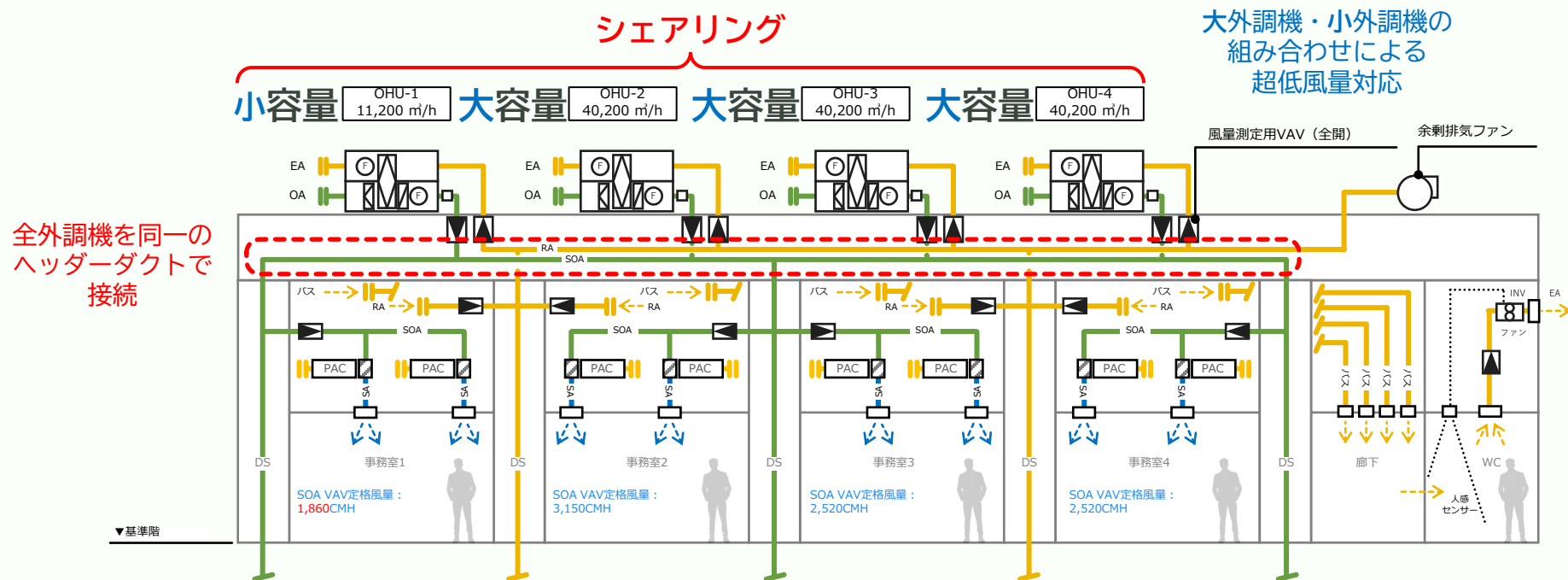
熱源・空調の連携制御の概要



負荷と冷水温度の概要

## 外調機シェアリングと小容量の組合せによる最適な外気量制御

- ・ 大容量の外調機と小容量の外調機をヘッダーダクトで接続し、全事務室の外気系統を統合
- ・ 同時使用率を考慮した外調機容量適正化、「小容量」を組み合わせた台数制御により超低風量送風に対応

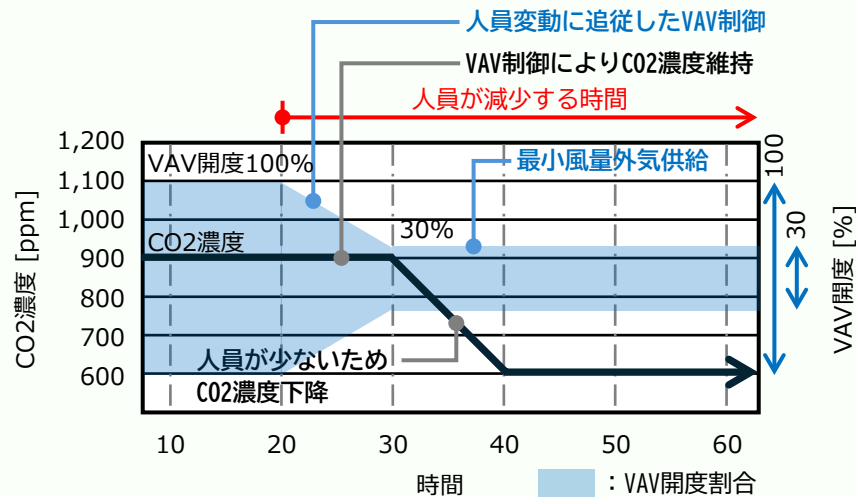


スマートシェアリング外気供給システムの概要

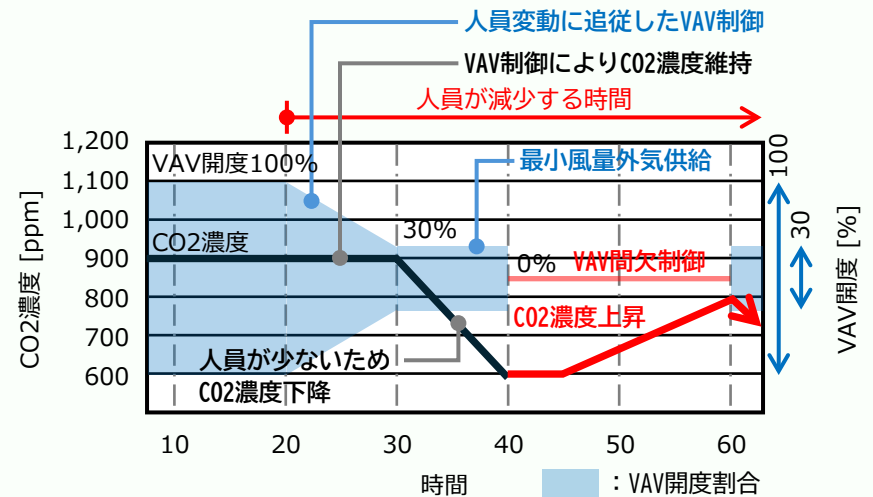


## VAV間欠制御によるきめ細やかな風量制御

- 一般的なVAV制御は、人員が少ない時間帯やエリアにおいても最小風量による外気供給が生じる
- VAV最小風量となってもCO2濃度が低い場合に一定時間VAVを全閉することで、外気負荷削減を図る



一般的なVAV制御



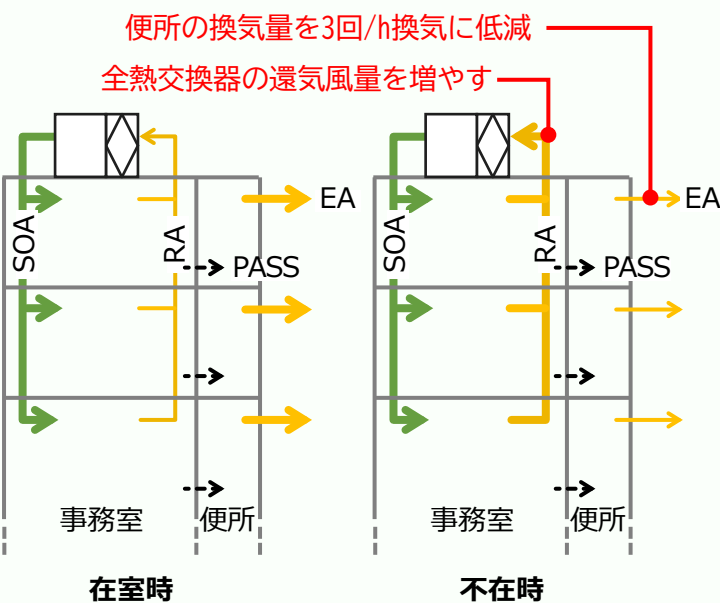
VAV間欠制御

# 便所換気風量の段階制御による熱回収効果の向上

- ・ CO2濃度制御値と便所の人感センサにより便所換気風量を段階的に制御（10回/h、5回/h、3回/h換気）
- ・ 全熱交換器付外調機の還気風量を増やし、従来捨てていた便所からの排気熱を回収し外気負荷低減を図る

|                       | 在室時   | 不在時<br>人感センサ検知 |
|-----------------------|-------|----------------|
| ①外気要求風量が<br>50%を超える場合 | 10回/h | 3回/h           |
| ②外気要求風量が<br>50%を下回る場合 | 5回/h  | 3回/h           |

便所換気回数の設定

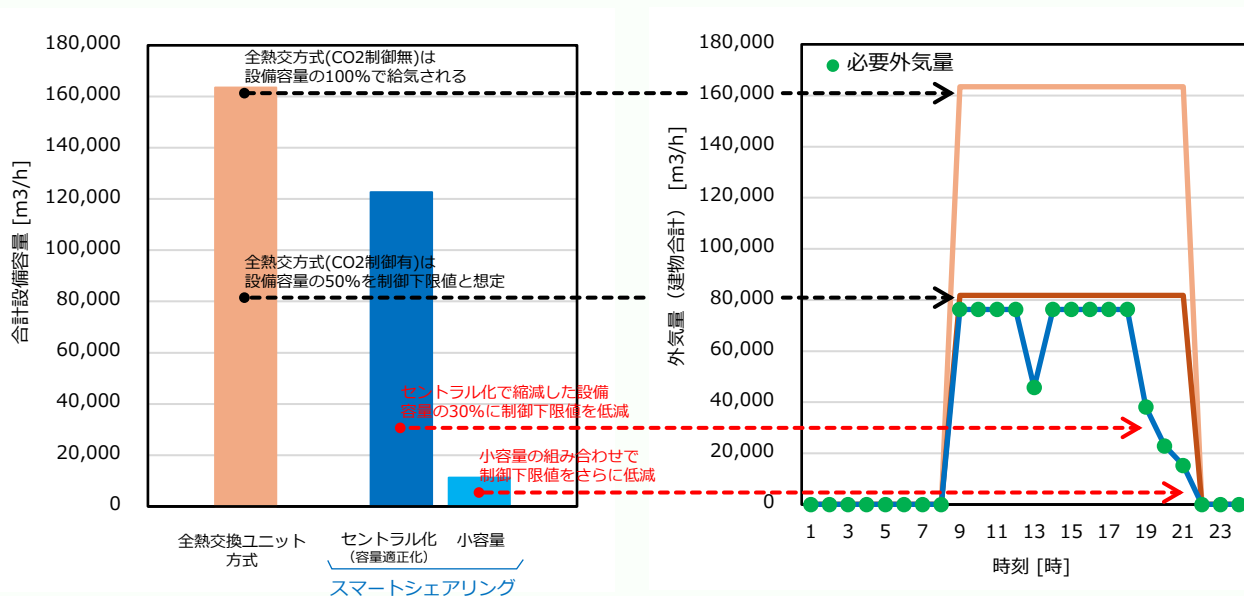


便所換気風量の段階制御による効果

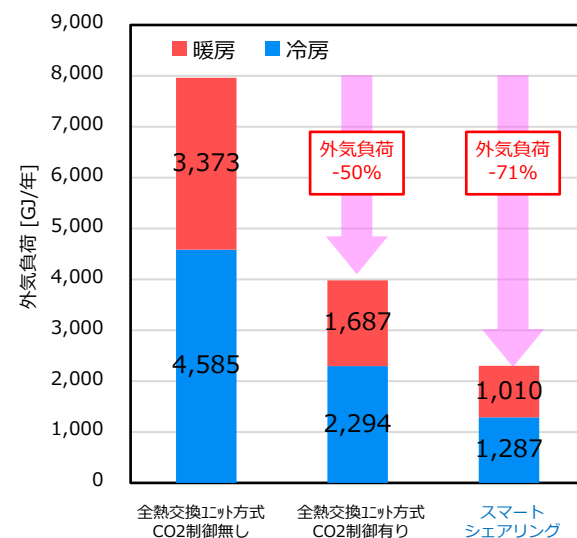
## 最適外気量の供給による大幅な外気負荷削減

- ・ 外調機シェアリングと小容量の組合せによる最適外気量制御で、人員変動に応じた外気を供給
- ・ VAV間欠制御により、残業時や休日等の少人数時の必要外気量にも追従
- ・ 便所換気風量の段階制御によって無駄なく熱回収を行い、外気負荷を削減

⇒一般的な全熱交換ユニットによる外気処理方式と比較し、約71%の外気負荷削減効果を見込む



外調機の設備容量縮減と在館人員の変動による外気量の変化



外気負荷削減効果の変化



## 3つのスマート技術の特徴

- ・ スマートウェルネス外装システム
- ・ スマートバリアブル熱源システム
- ・ スマートシェアリング外気供給システム

1

### 両立の実現

高い省CO2性能と、ウェルネス・フレキシビリティの両立を実現します。

2

### 汎用技術の活用

特別高度な開発技術ではなく、汎用技術の組合せと連携手法を工夫したシステムです。

3

### 先進性と波及・普及性

技術的な先進性と、他施設への波及・普及性を兼ね備えた提案です。

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# (仮称)福岡・大手門一丁目計画

提案者名

野村不動産株式会社

東京建物株式会社

西日本鉄道株式会社

九電不動産株式会社

提案協力者名

株式会社日本設計

# プロジェクト概要

(参考) イメージパース



\* 実施設計初期段階での検討パースのため、今後変更ございます。



# プロジェクト概要

- ・福岡家庭裁判所跡地活用の事業プロポーザルに選定された、在京・地場の4事業者による、**総合設計制度**を利用した開発プロジェクト
- ・緑豊かな大濠・舞鶴公園に隣接する、オフィス・ホテル・住宅が**コンパクトに積層する複合用途プロジェクト**
- ・隣接する公園の「**水**」「**緑**」「**アート**」を引き込み、足元に広がる公開空地を介して都市へ繋げていく結節点
- ・各事業者の強みを活かした **環境価値・社会価値の共創**
- ・急速に開発が進む福岡市内における**環境配慮型ビルのリーディングプロジェクト**

# 建築概要

用途：住宅、ホテル、  
事務所、飲食店  
自動車車庫  
自転車駐車場

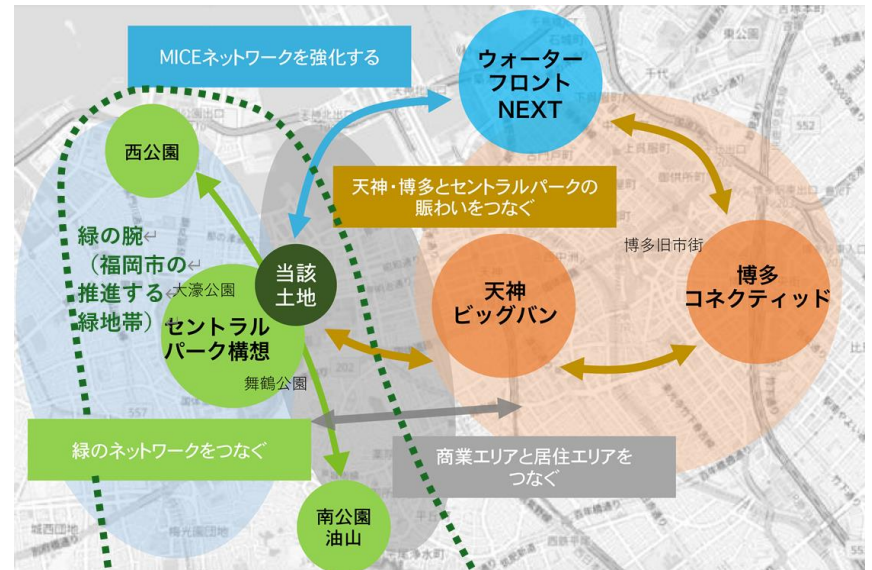
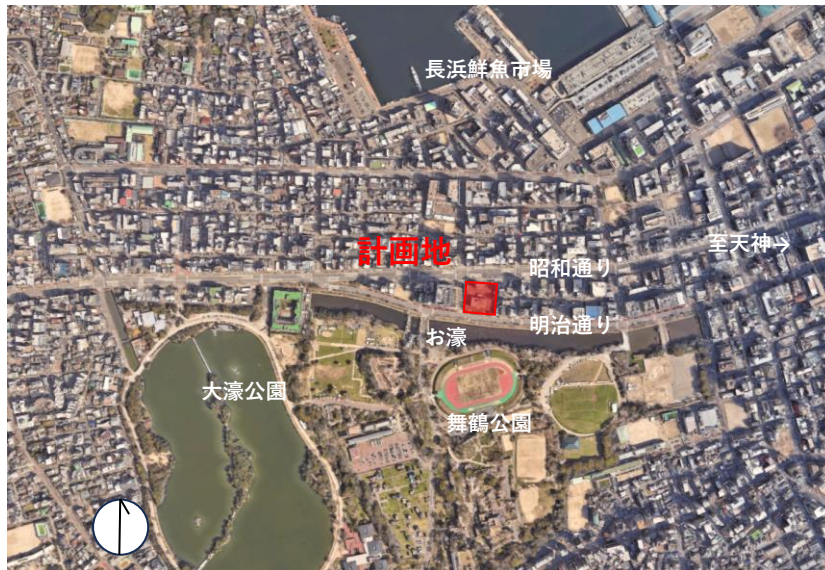
階数：地上24階  
地下1階

延床面積：約50,000m<sup>2</sup>

構造：RC造 基礎免震



\* 実施設計初期段階での検討パースのため、今後変更ございます。





- ・「**敷地特性**」と「**用途特性**」を活かした省CO2技術
- ・「**需給調整力**」をテーマに、先進的かつ波及性のあるDR技術
- ・省CO2と**BCP**の両立を目指す先進的な取り組み
- ・**エンボディド・カーボン**削減





# 提案する省CO<sub>2</sub>技術の特徴

- ① カスケード超大温度差蓄熱システム
- ② 変風量制御システムと融通システムを組み合わせた  
インテグレーション給排気システム
- ③ 井水淡水化設備のDR制御とシェアリング
- ④ 中央熱源方式と小割区画ニーズを両立するオフィス空調システム
- ⑤ 敷地の地盤特性を活かした、ホールライフカーボン低減とBCP性能  
向上を両立した免震構造

# ①カスケード超大温度差蓄熱システム

- ・電気・ガス熱源及び蓄熱槽を組み合わせたベストミックスの中央熱源システム（オフィス・ホテル共用）を屋上にコンパクトに集約化

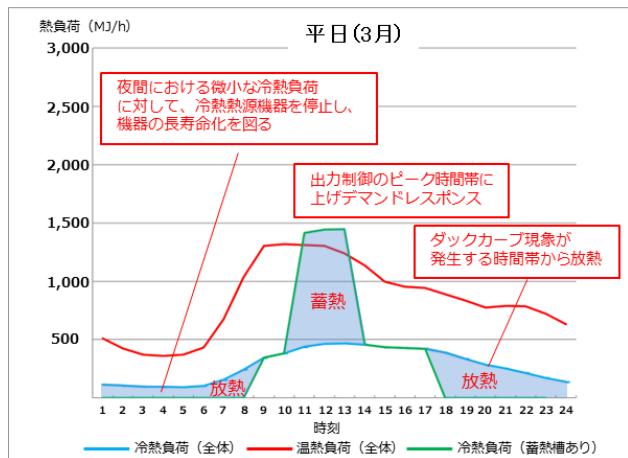
## 【従来の蓄熱システムの考え方】

日中の**ピークカット・ピークシフト**による電力負荷平準化が主目的  
→熱負荷夜間移行率等で蓄熱槽容量は決定

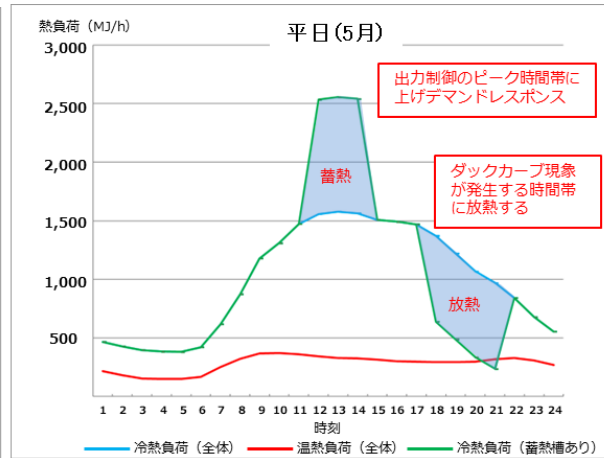
## 【提案する蓄熱システムの考え方】

**中間期の上げDR**が主目的

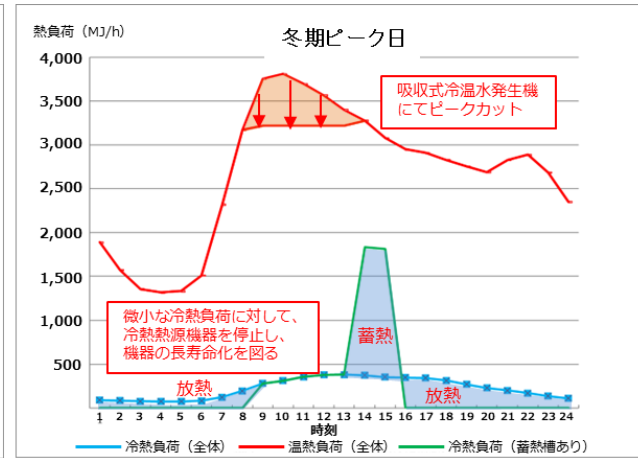
→太陽光発電の**出力制御量がピークとなる時間帯に蓄熱運転**する考え方で蓄熱槽容量は決定（約100m<sup>3</sup>）



【中間期（3月）における蓄熱システムの運転イメージ】



【中間期（5月）における蓄熱システムの運転イメージ】

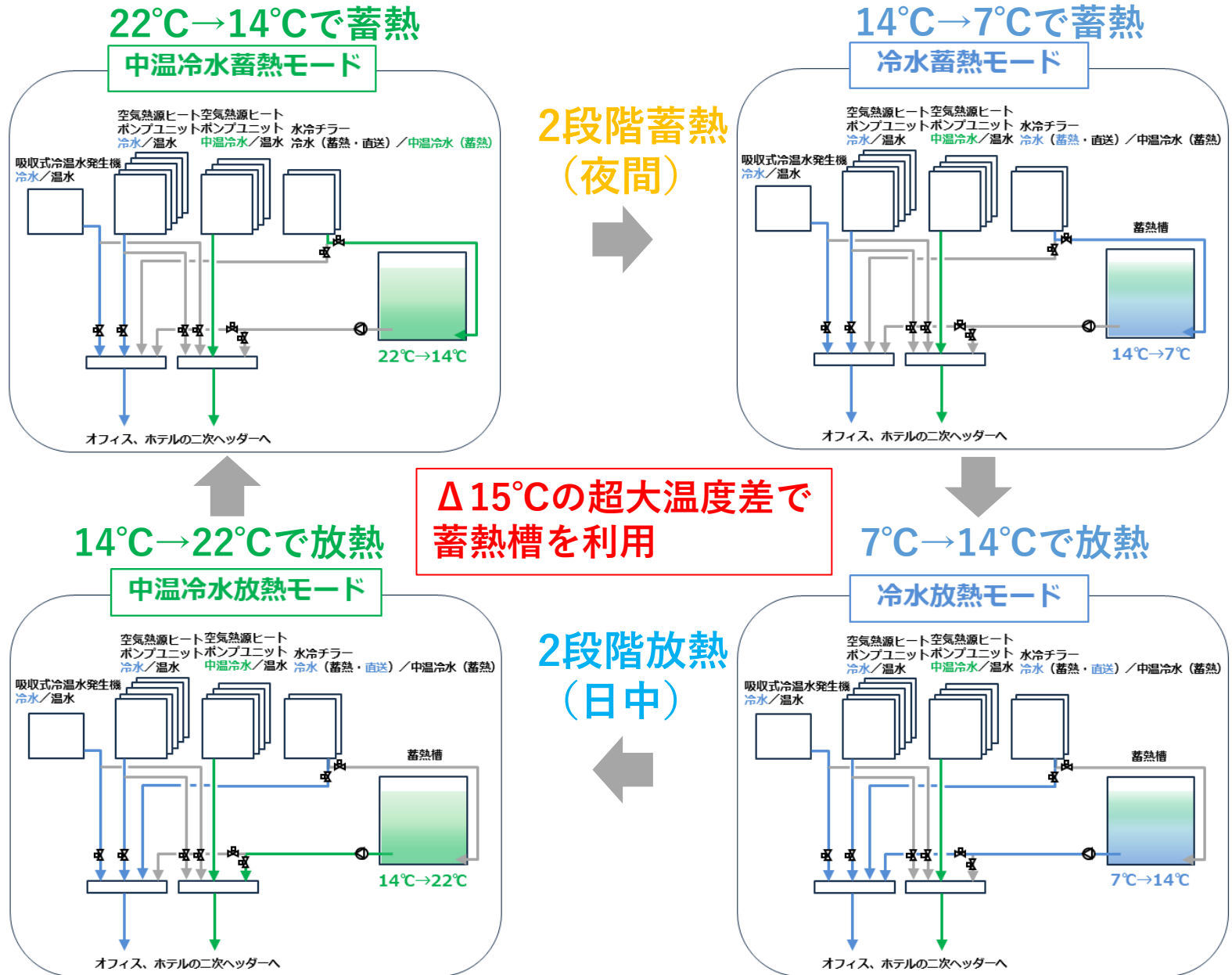


【冬期における蓄熱システムの運転イメージ】

→蓄熱槽容量がコンパクトとなり、夏期におけるピークカット効果が少なくなる課題  
→「カスケード超大温度差蓄熱システム」により、限られた蓄熱槽容量を最大限に有効利用する

# ①カスケード超大温度差蓄熱システム

## 【夏の蓄熱システムの4サイクルフロー】

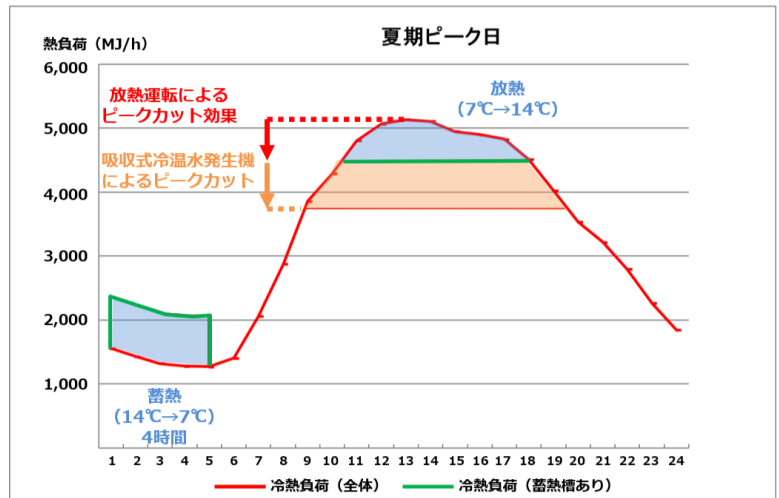




# ①カスケード超大温度差蓄熱システム

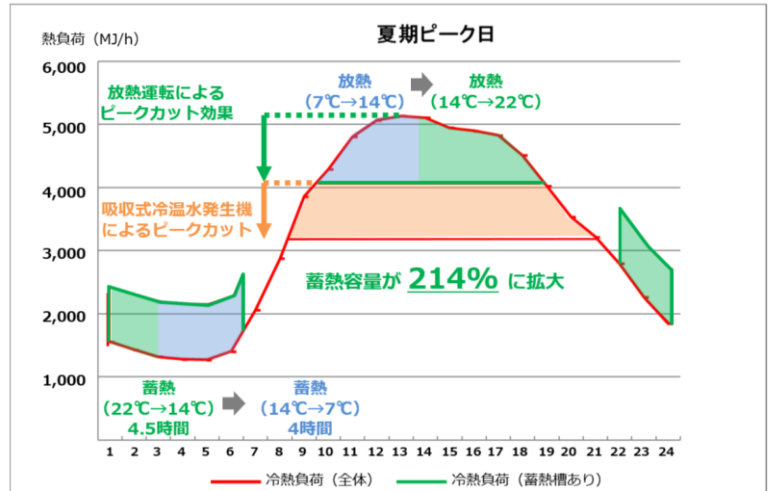
コンパクトな蓄熱槽を超大温度差で利用することで、夏期のデマンドレスの幅を拡充

(一般的な蓄熱システムの運用イメージ)



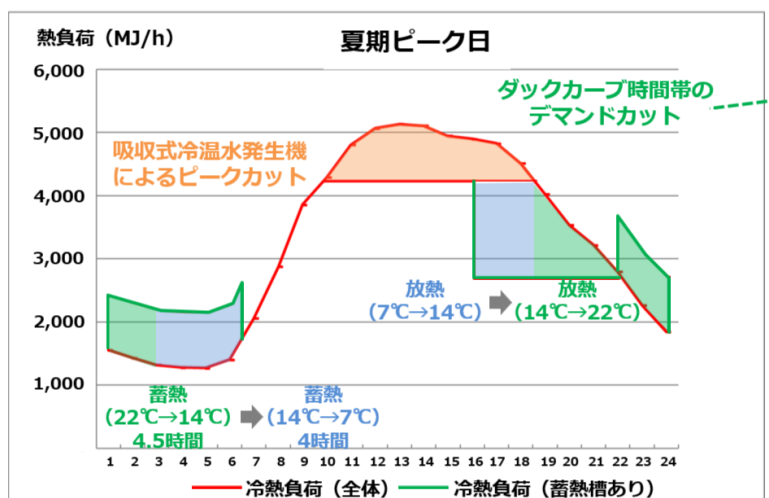
- 蓄熱槽は、 $\Delta t$  7°C差で利用する。
- 蓄熱槽容量が限られているので、放熱運転によるピークカット効果が小さい。

(カスケード超大温度差蓄熱システムの運用イメージ (ピークカット利用))



- 蓄熱槽は、冷水→中温冷水による2段階放熱運転により、 $\Delta T$  15°C差で利用する。
- 蓄熱槽とガス熱源の併用でピークカット効果を最大化する。

【カスケード超温度差蓄熱槽の運用イメージ (ダックカーブ対応)】



ホテル用途があるので、夕方以降もデマンドが下がりにくいため、市場連動型プラン等を適用する場合は、この時間帯のデマンドカットがポイントとなる

- 蓄熱槽は冷水→中温冷水によるカスケード利用により、 $\Delta t$  15°C差で利用する。
- 蓄熱槽はダックカーブ時間帯のデマンドカット、ガス熱源はピークデマンドカットと役割分担をする。=新しいベストミックスの考え

## ② 変風量制御システムと融通システムを組み合わせた インテグレーション給排気システム

ホテルの給排気システムを系統横断的に捉え、設備容量をコンパクト化



最小風量比=12% (参考) ←50%×2台とし、1台運転としてもINVで絞り切れない

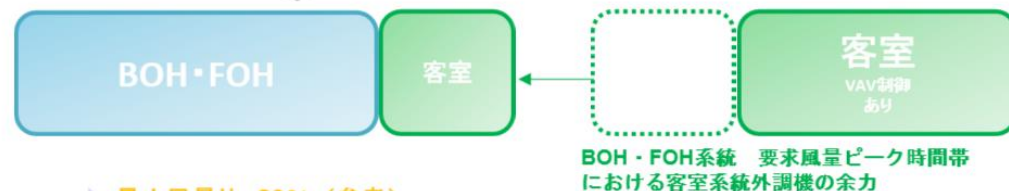
従来の設計プロセスによる決定風量

ピーク時の同時最大利用人員×30CMH/人



最小風量比=15% (参考) ←50%×2台とし、1台運転とすればINVで絞り切れる

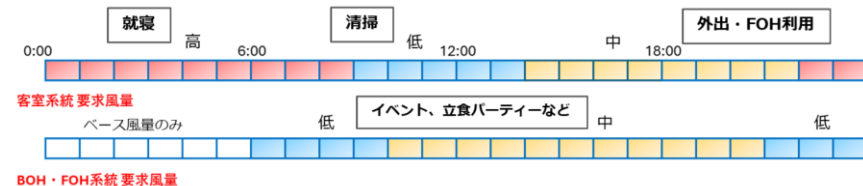
Step1 同時使用率を考慮した最適化手法による決定風量  
=年間ピーク時のBOH・FOH系統の要求最大風量



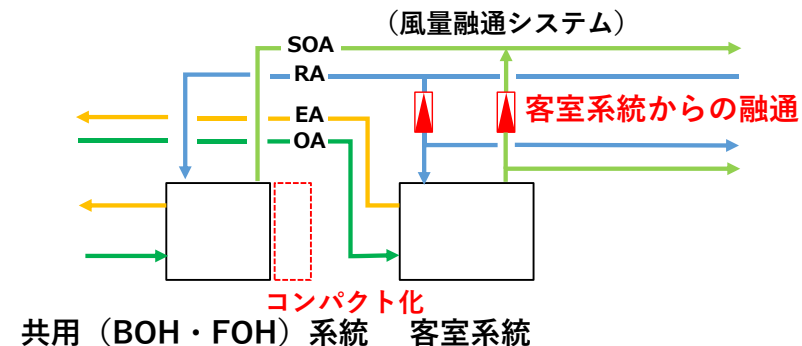
最小風量比=20% (参考)

←ファンをダウンサイジングして、さらに省エネを図る

Step2 客室系統からの融通システムによる決定風量



【客室系統とBOH・FOH系統の要求風量の時刻別変動イメージ】



### ③ 井水淡水化設備のDR制御とシェアリング

## 井水淡水化設備のマッピング

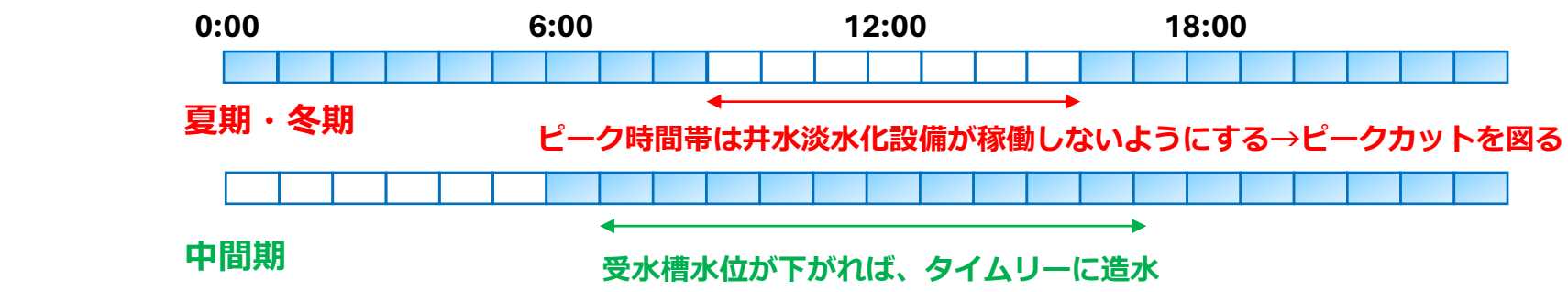




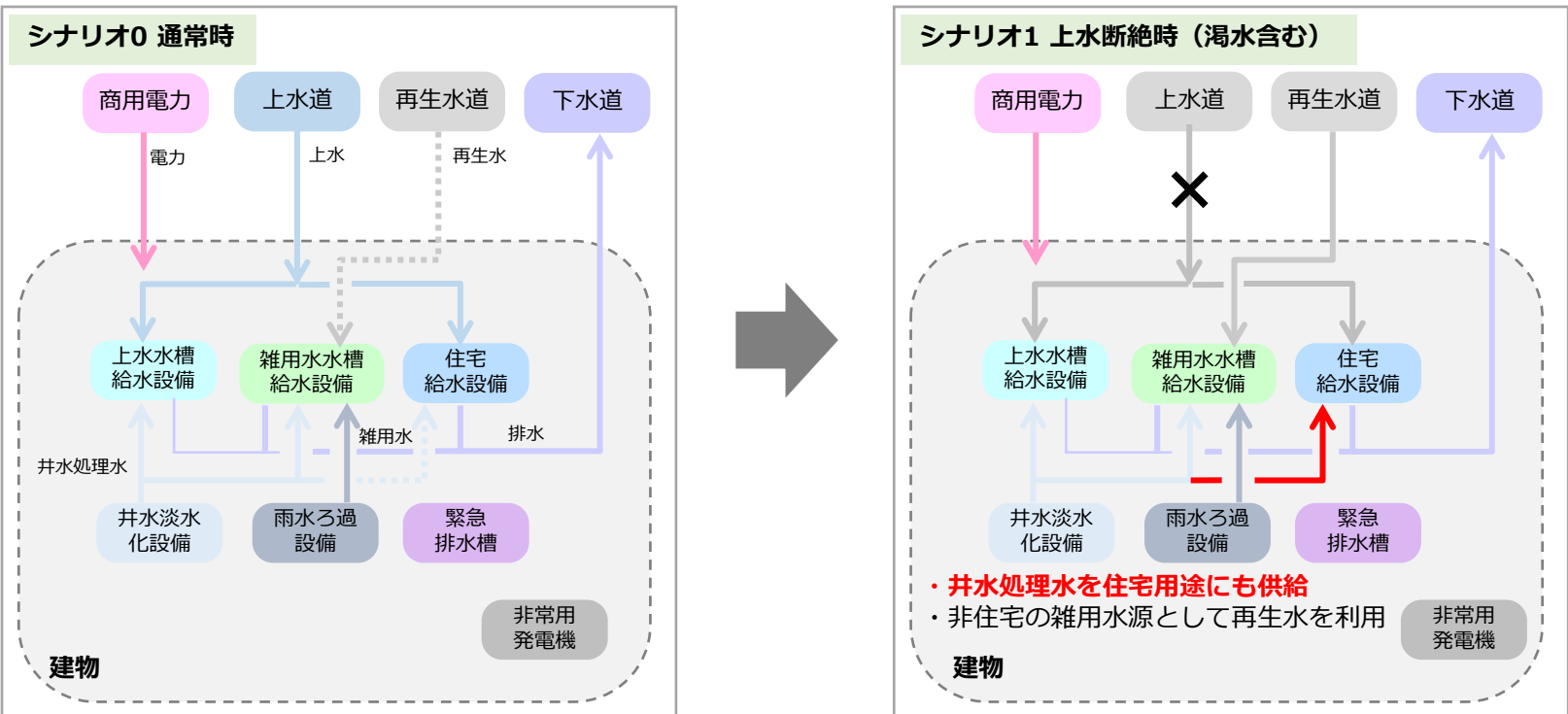
# ③ 井水淡水化設備のDR制御とシェアリング

福岡ならではの、「井水淡水化設備」を上手に使う2つのアイディア

## ① DR制御運転→シーズンに応じて、稼働パターンをかえる



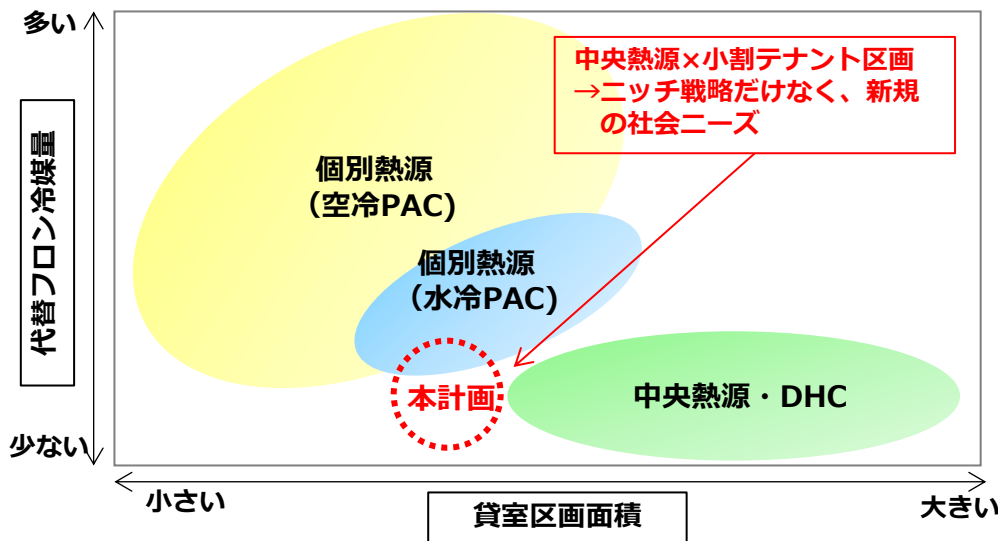
## ② 住宅とのシェアリング→造水能力を各用途でシェアして、建物全体の水自立性を向上



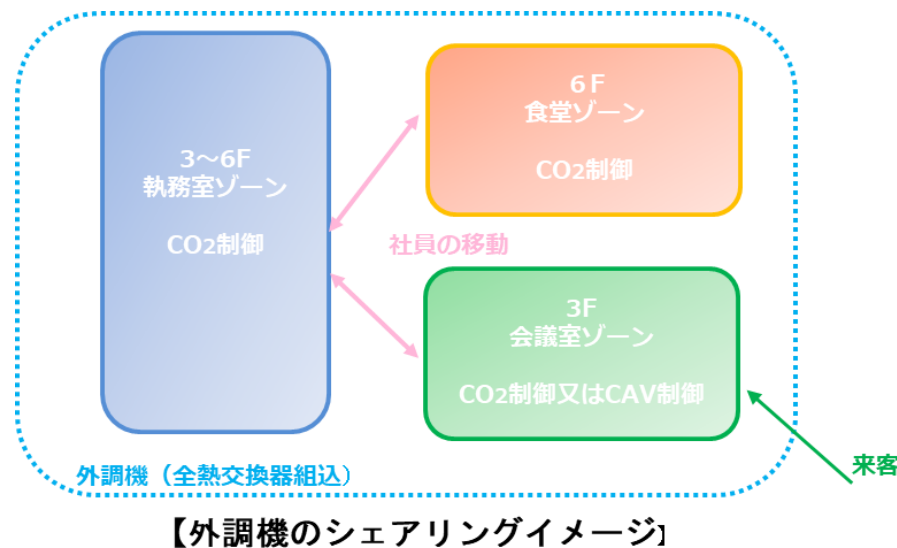
# ④ 中央熱源方式と小割区画ニーズを両立するオフィス空調システム

## 地方都市でニーズの高い小割区画ニーズ×中央熱源システム

- ・ 集約外調機 + FCU（4 管式）のオフィス空調システム
  - 外調機をシェアリングし、同時使用率を考慮することで、風量を約35%低減
  - 空調機械室のスペースを約30%削減



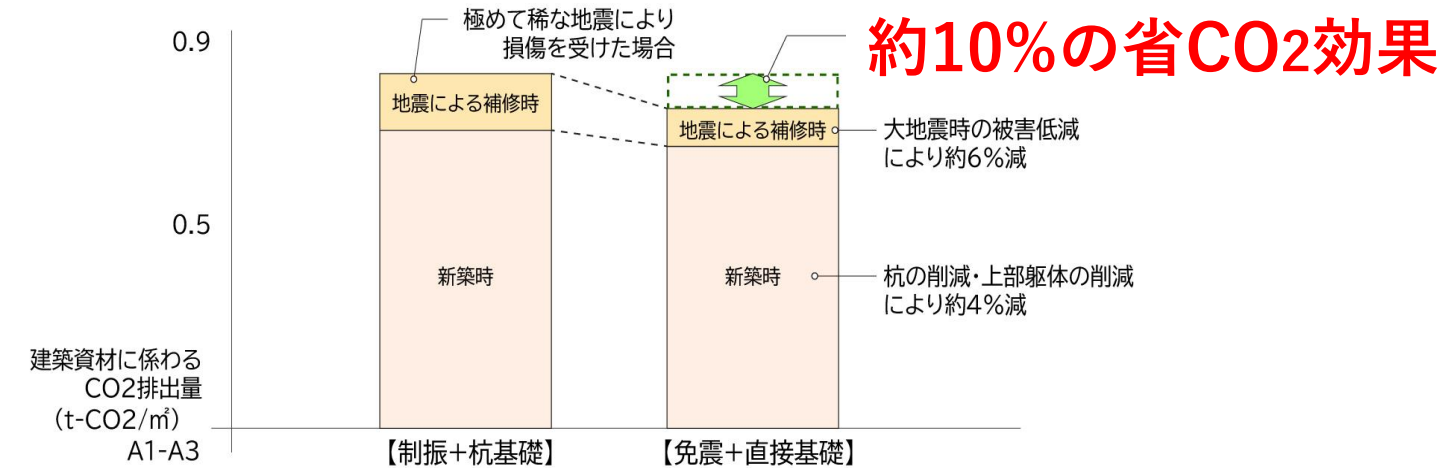
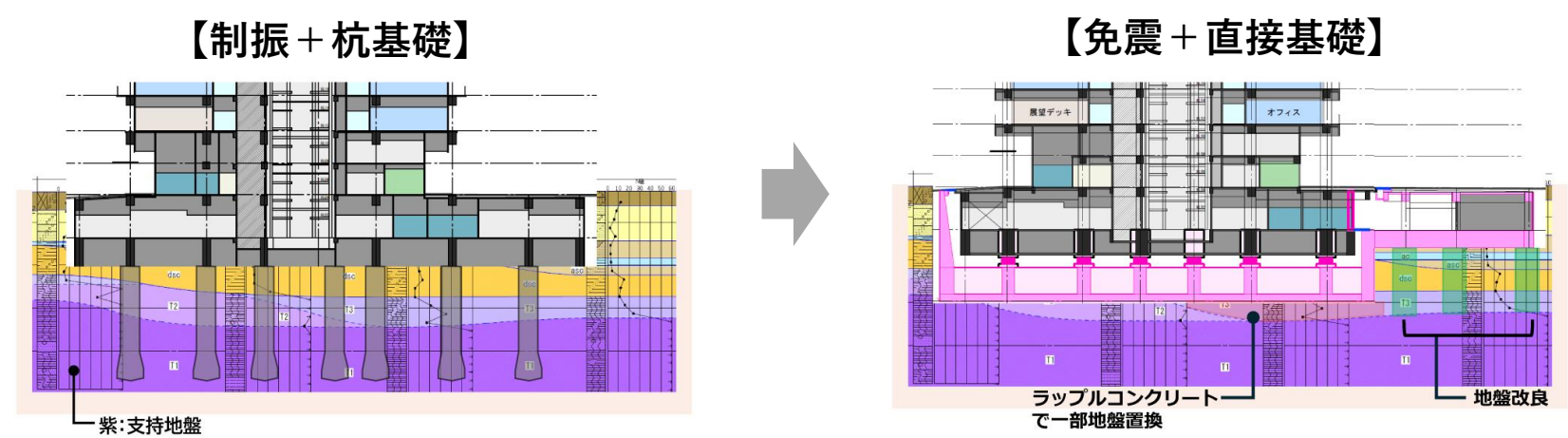
【熱源方式・貸室区画面積と代替フロン冷媒量のイメージ】



# ⑤ ホールライフカーボンの視点で構造形式を比較評価

設計初期段階で、J-CATを用いて免震構造と制振構造のWLCを比較評価

- 「制振＋杭基礎」→「免震＋直接基礎」  
→福岡城址である敷地の地盤特性を活かし、免震構造とすることで杭基礎を中止  
→BCP性能向上・建設時のCO2排出量低減を実現





# 提案する省CO<sub>2</sub>技術の特徴

## ① カスケード超大温度差蓄熱システム

- 「用途特性」を活かし、「需給調整力」としての新しい蓄熱システムの設計手法の提案
- 限られた蓄熱槽容量を最大限に活用し、デマンドレスポンスの幅を拡充

## ② 変風量制御システムと融通システムを組み合わせた インテグレーション給排気システム

- ホテルでの普及・波及効果を期待

## ③ 井水淡水化設備のDR制御とシェアリング

- 福岡ならではの設備を上手に使い、「需給調整力」「水自立性」を向上
- 福岡での普及・波及効果を期待

## ④ 中央熱源方式と小割区画二ーズを両立するオフィス空調システム

- 地方都市での普及・波及効果を期待

## ⑤ 敷地の地盤特性を活かした、ホールライフカーボン低減とBCP性能 向上を両立した免震構造

- 基本設計段階からWLCを算定し、多角的な視点で構造形式を評価・決定
- ホールライフカーボン削減に向けた設計アプローチの水平展開

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 北陸銀行 (仮称)ほくほくFG本社ビル 新築工事

提案者

株式会社北陸銀行

提案協力者

株式会社日建設計

プロジェクト概要

「地域と重なり、地域に開く」  
建物コンセプトを体現する外観は  
全面ダブルスキンの環境建築  
**BPI=0.68 BEI=0.58**

計画概要

階数：地上13階、地下1階

延べ面積：27,699.08㎡

用途：事務所、銀行、  
美術館、自動車車庫

所在地：富山県富山市牛島町137番他





## プロジェクト概要

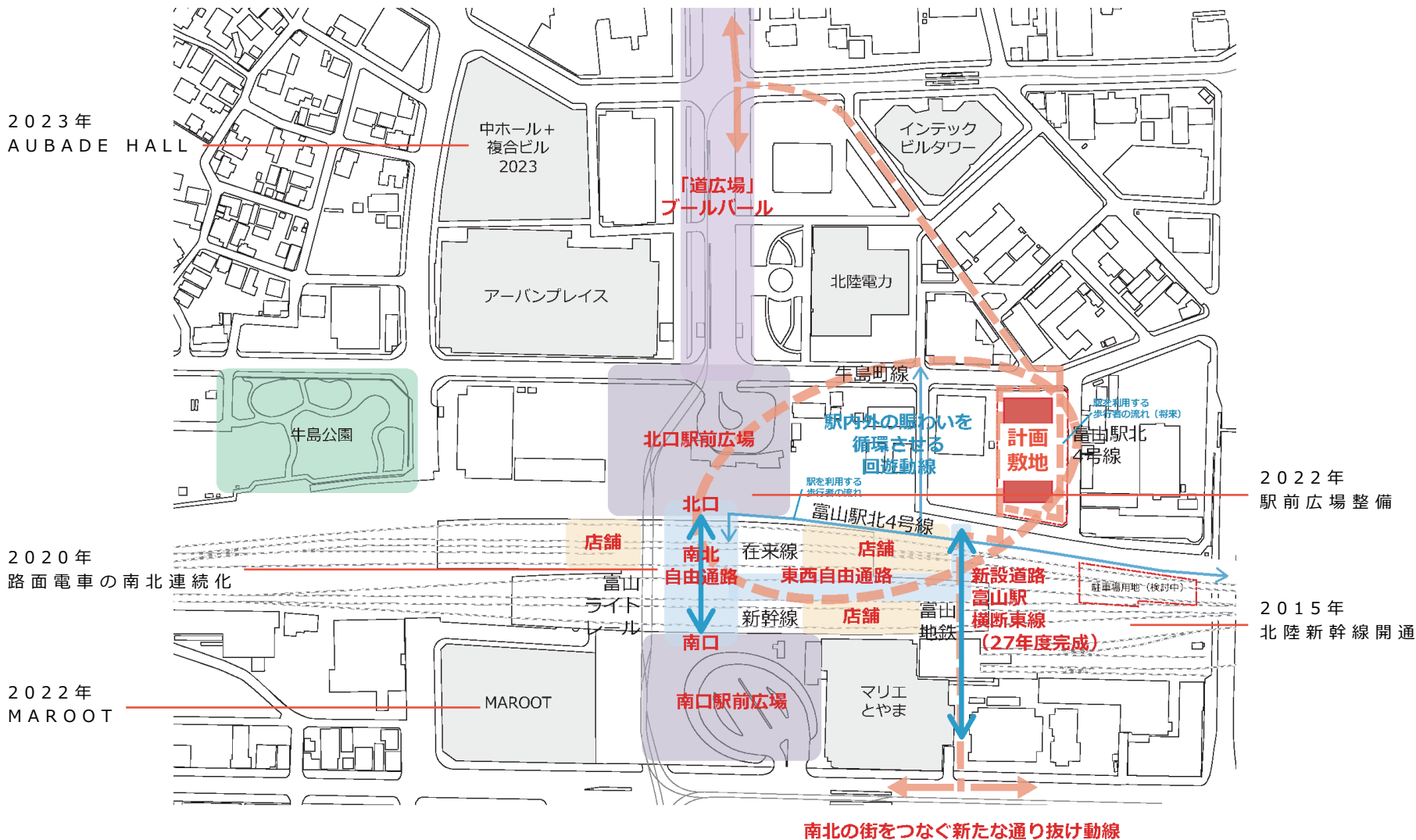
環境性能・快適性・眺望を両立した外観デザインで  
先進的なオフィスビルを実現する**5つのPolicy**

→新築事務所ビル（10,000㎡以上）で富山県初のZEB Orientedを達成見込



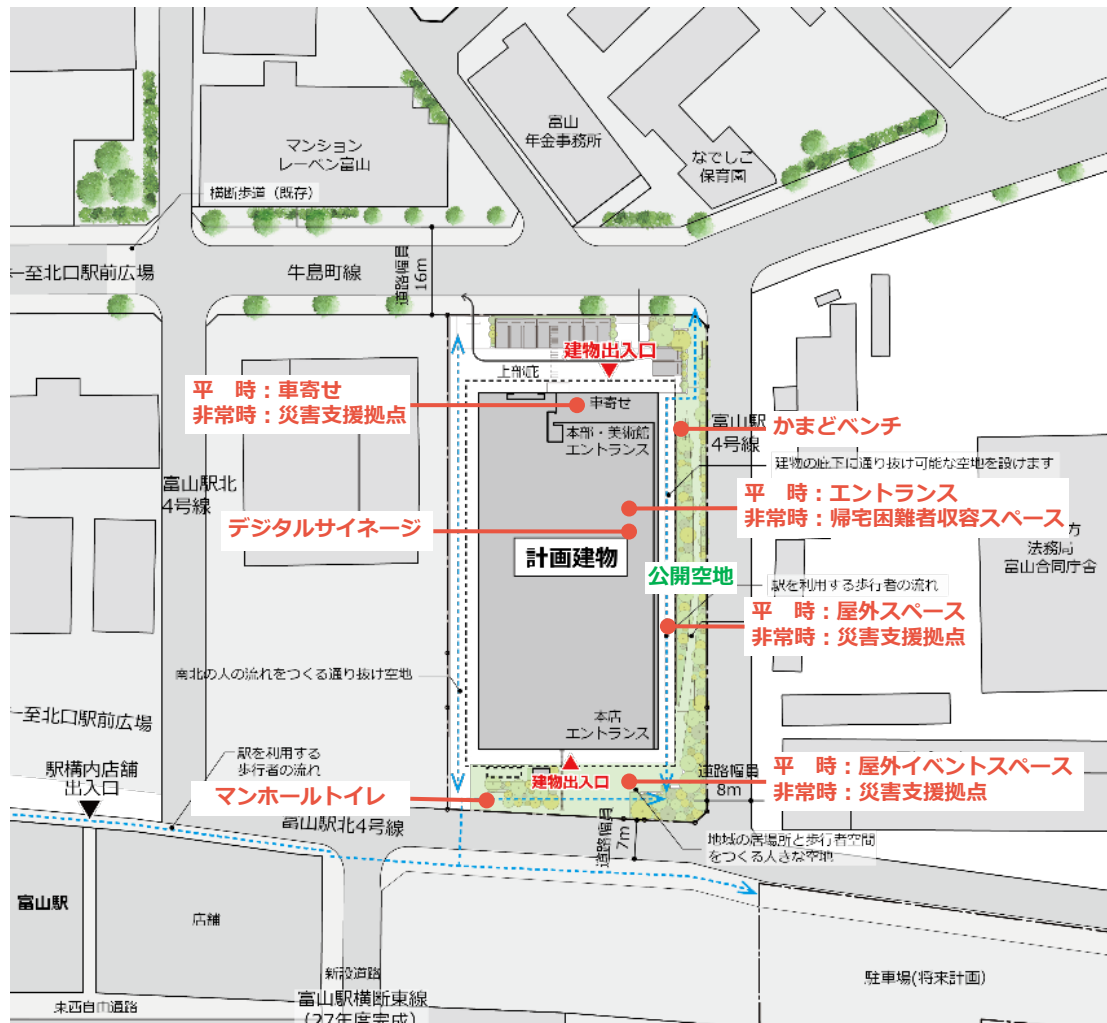
## プロジェクト概要

北陸新幹線の開通、路面電車の南北連続化、駅前広場整備等の開発が進む富山駅  
環境建築を全面に表現した新たなランドマークとなる建物とすることで  
富山だけでなく全国への省CO<sub>2</sub>技術の普及・波及を狙う



## プロジェクト概要

富山市では約30年ぶりとなる総合設計制度を利用し、  
公開空地を整備することで  
地域のにぎわいの場と豊かな緑化空間をつくり地方創生を先導する



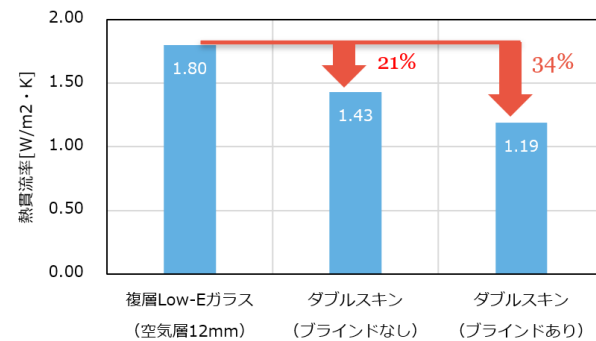
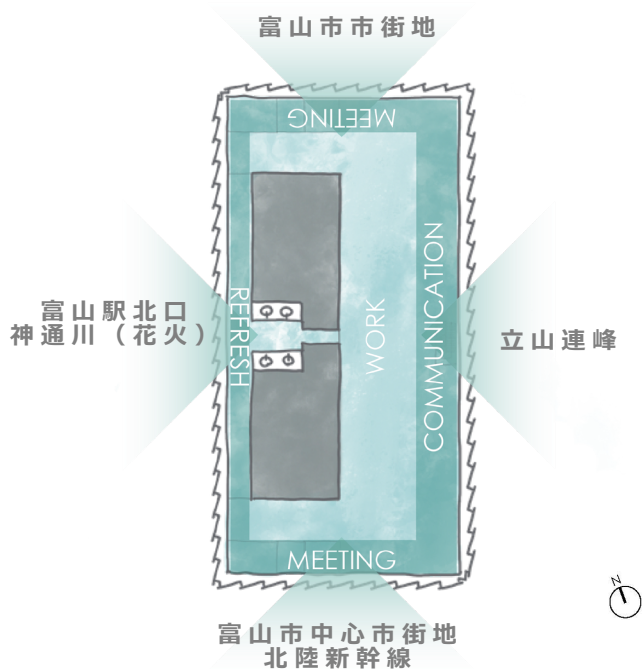
公開空地は、  
安全な歩行者空間を確保しつつ  
都市景観の形成に寄与するとともに、  
地域の憩いの場や  
非常時の災害支援拠点として機能する





## Policy1 眺望と熱負荷抑制を両立するパッシブデザイン

全周好眺望、西面が駅に対する建物の顔→全周ダブルスキンで開かれた建物実現  
ダブルスキン+外部ブラインドにより、熱貫流率を34%削減



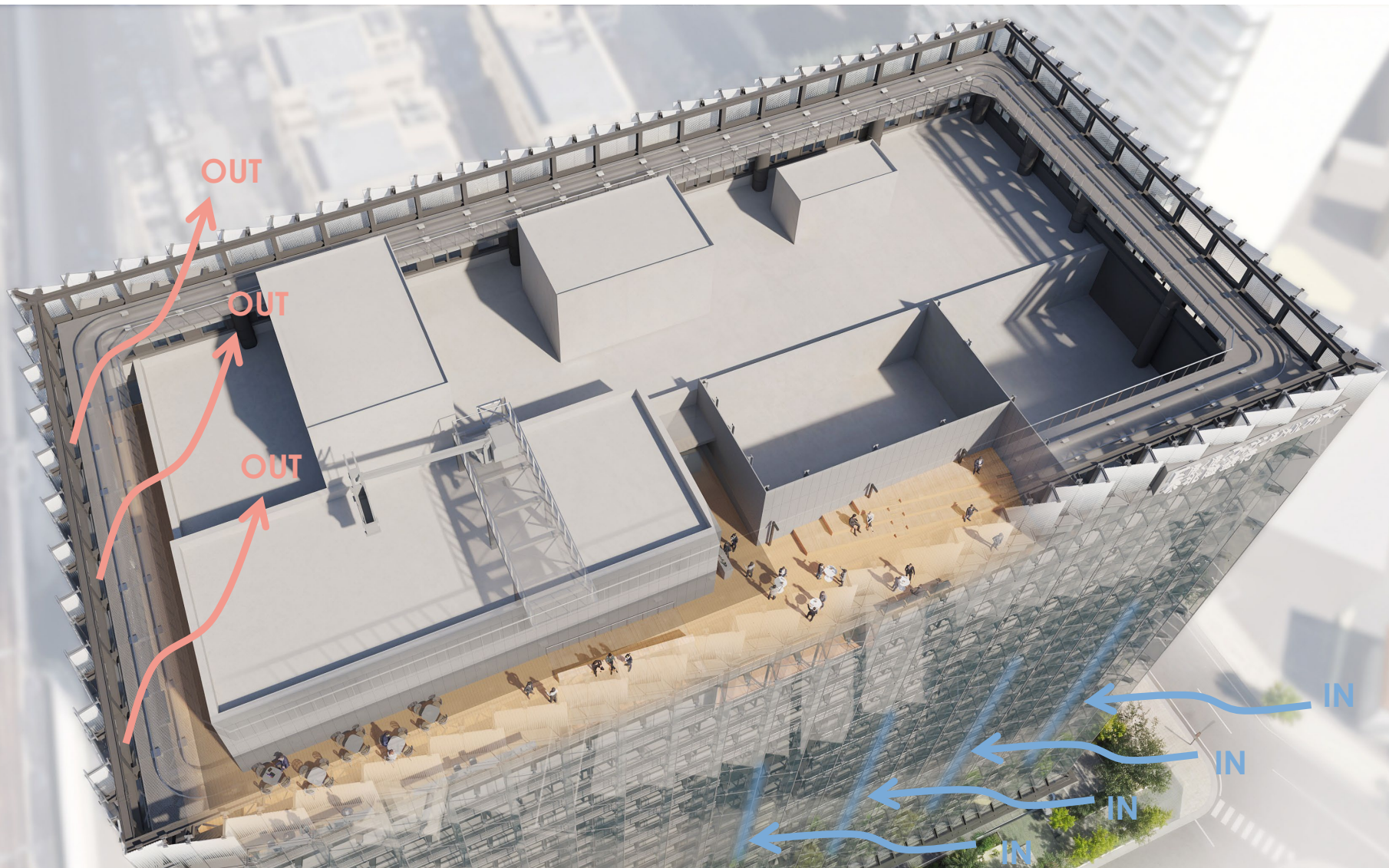
ダブルスキンとブラインド有無による熱貫流率比較





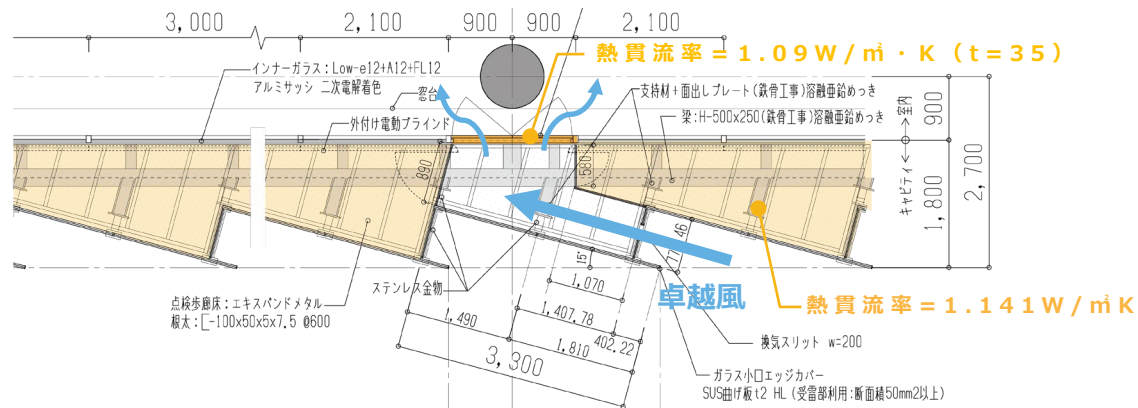
## Policy4 自然エネルギーを利用したファサードシステム

閉じるダブルスキンと開く自然換気をワンシェイプの外観で両立  
夏季・冬季だけでなく、中間期の快適性の向上と省エネに寄与



## Policy4 自然エネルギーを利用したファサードシステム

閉じるダブルスキンと開く自然換気をワンシェイプの外観で両立  
夏季・冬季だけでなく、中間期の快適性の向上と省エネに寄与

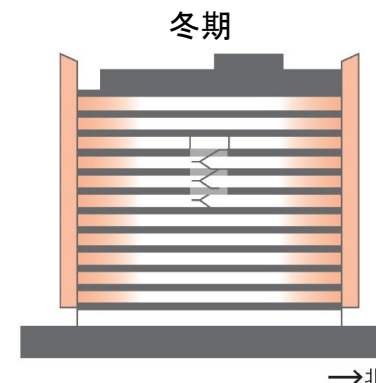
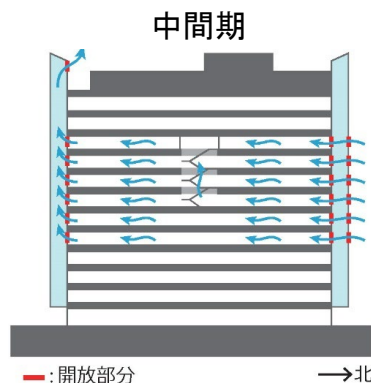
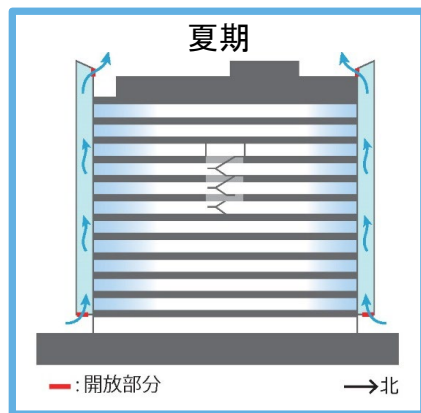


エコランプで自然換気に適したタイミングをお知らせ→行員の環境への意識を高める



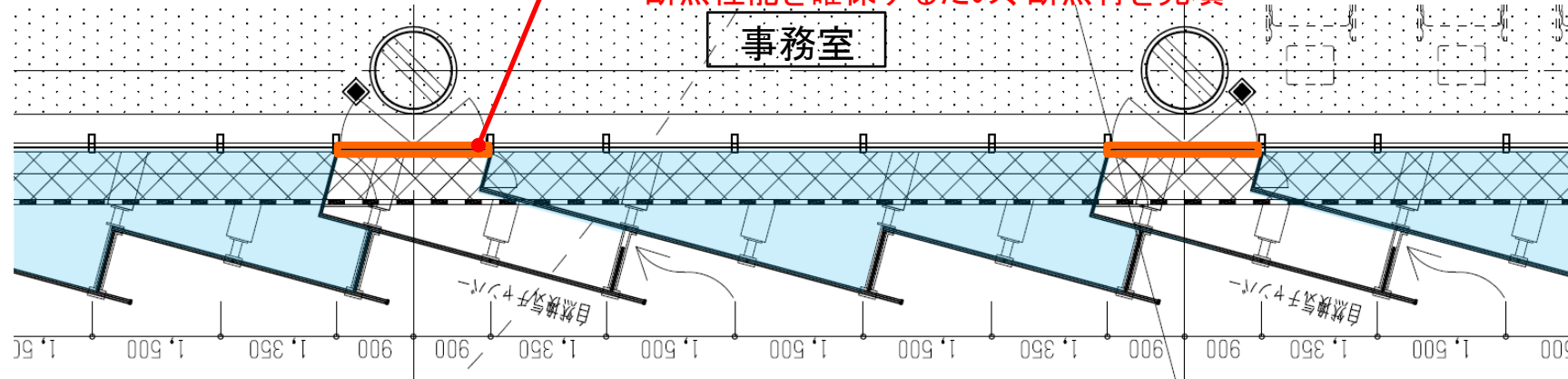
## Policy4 自然エネルギーを利用したファサードシステム

ダブルスキンと自然換気を併用したファサードシステムを生かすため  
自然換気窓を季節に合わせて適切に制御



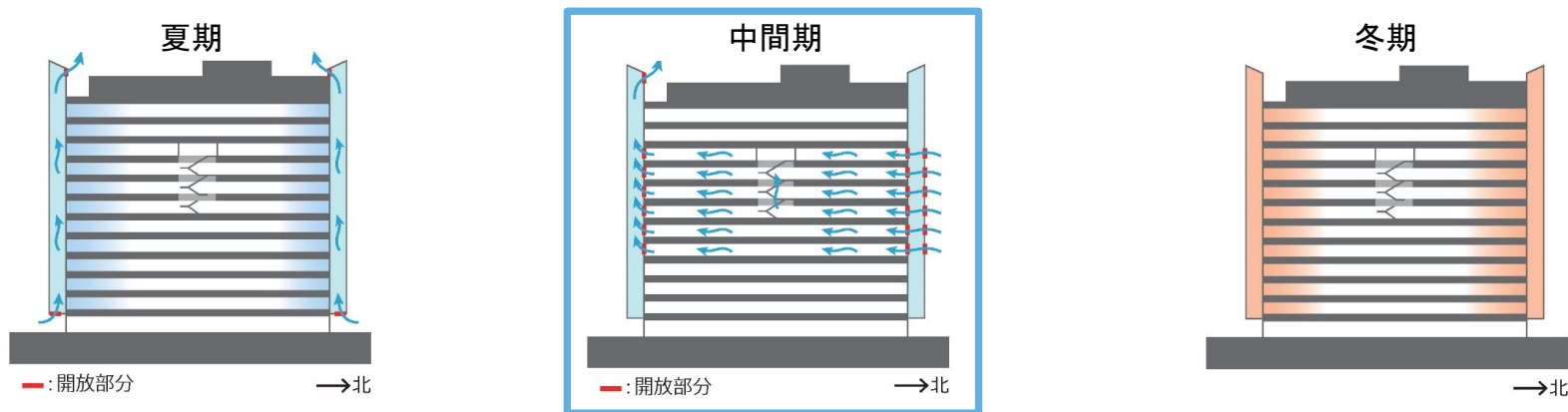
夏期：ダブルスキン内で縦に風を通し、熱を逃がす

換気窓はダブルスキン部分と同等以上の  
断熱性能を確保するため、断熱材を充填

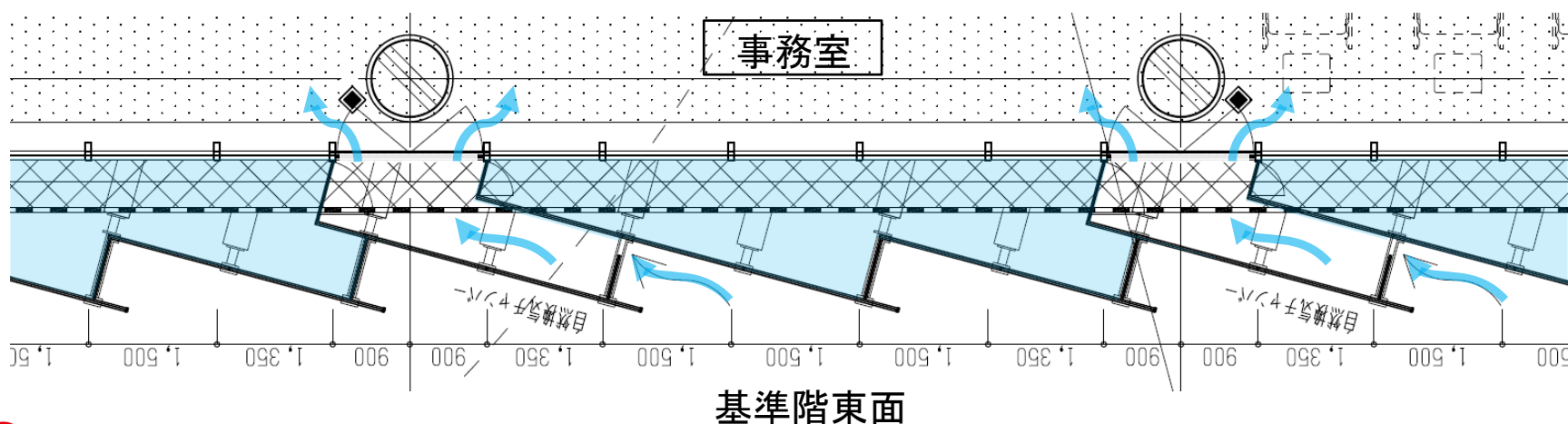


## Policy4 自然エネルギーを利用したファサードシステム

ダブルスキンと自然換気を併用したファサードシステムを生かすため  
自然換気窓を季節に合わせて適切に制御



中間期: ダブルスキン内の空気と外気が混ざらない区画された取り入れルートを確認



夏期

—: 開放部分      → 北

中間期

—: 開放部分

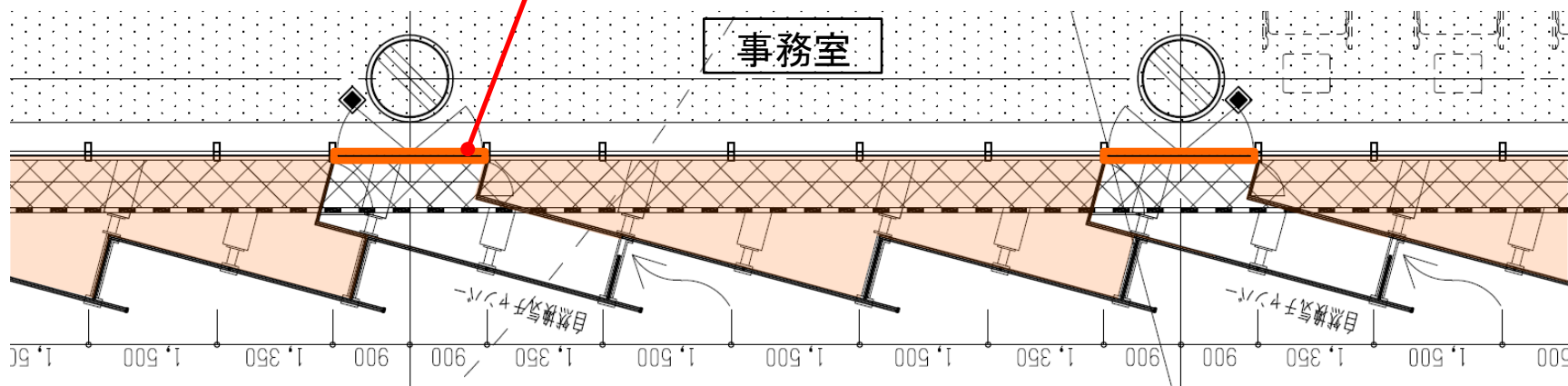
→北

冬期

→北

## 冬期：断熱性確保

換気窓はダブルスキン部分と同等以上の断熱性能を確保するため、断熱材を充填

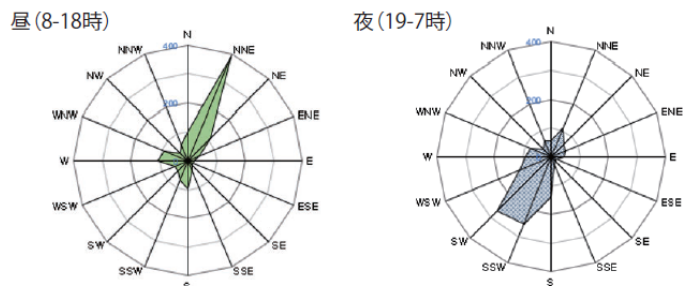




## Policy4 自然エネルギーを利用したファサードシステム

昼間の卓越風を取り込むため、北北東に向けて換気スリットを設置  
南北に長い執務室に対して北・東面に換気スリットを設置して**均斉度**を高める  
重力換気と換気スリットの併用によって、**換気回数11.3回/h**を確保

### 富山市気候条件の分析とシミュレーションによる確認



拡張アメダス標準年EA気象データ(2001~2010の気象庁の観測データ)より作成

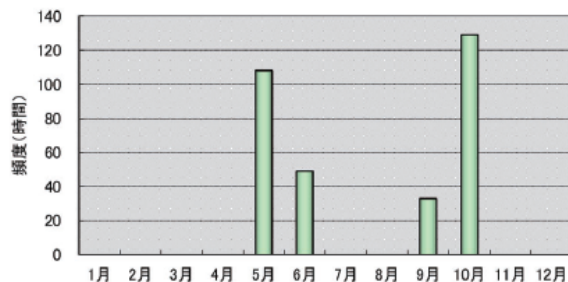
富山市における外気温度  
18℃以上26℃以下の年間風配図

#### 集計条件

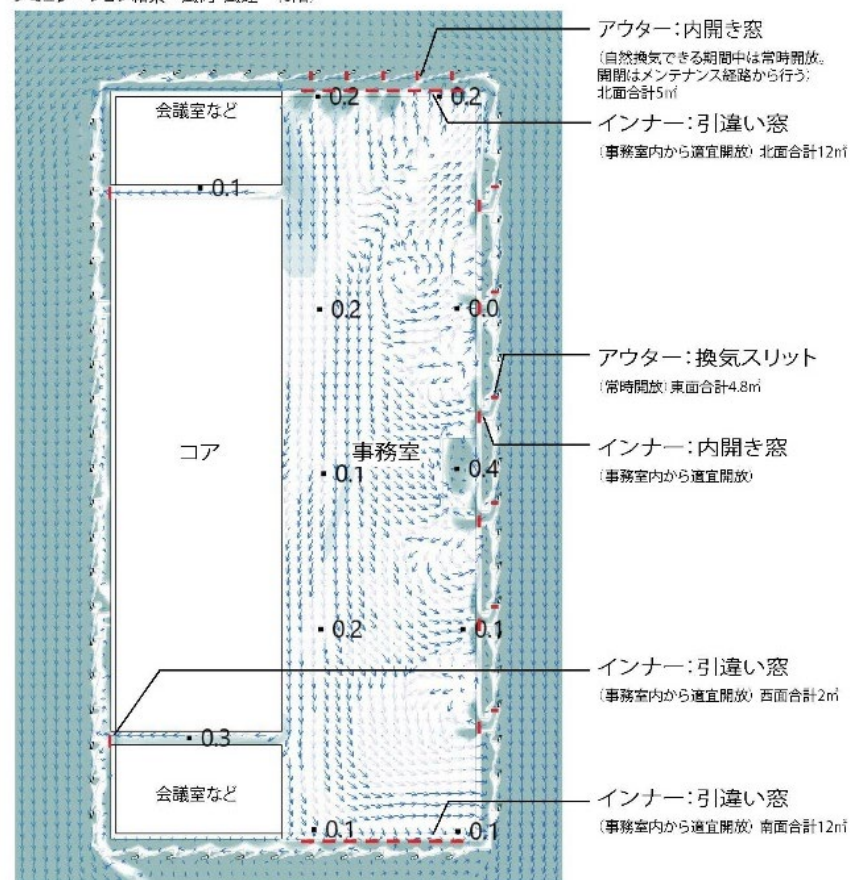
- ・空調:ON/OFF制御
- ・室温:26℃
- ・最低温度:18℃
- ・対象月:5,6,9,10月
- ・対象時間:8~18時
- ・天井高さ:2.8m
- ・換気回数:5回/h  
(設計目標値とする)
- ・内部発熱:30W/m<sup>2</sup>

#### 集計結果(自然換気対象時間)

年間319時間(=空調運転時間の14.5%)

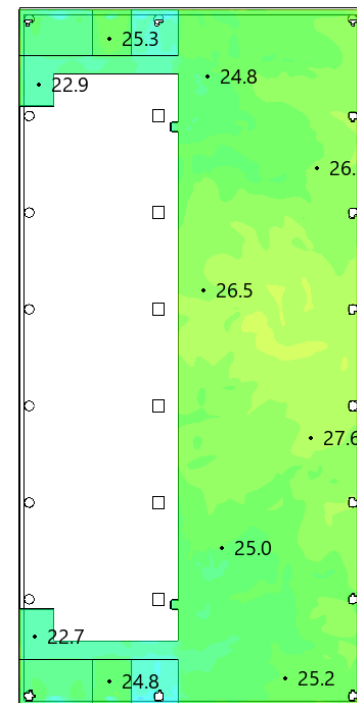
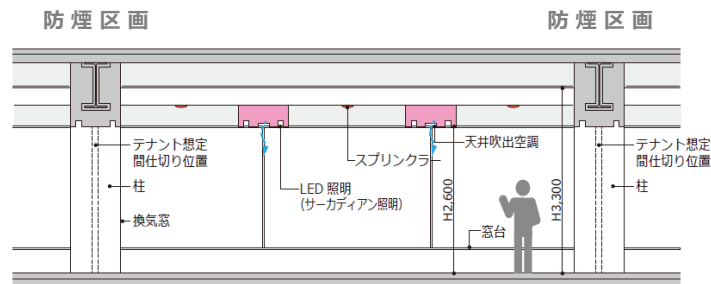
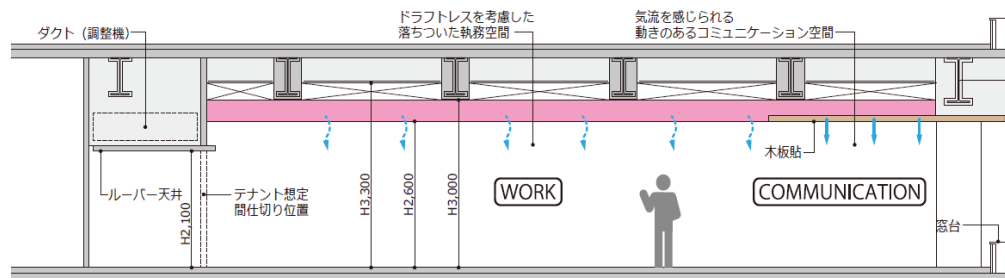


シミュレーション結果 風向・風速 (8階)



# Policy1 建築デザインと融合した梁状設備一体型システム

ダブルスキンによるペリメーターレス化→均一で快適な室内環境を実現  
 設備を集約することで階高を抑えつつ天井高を確保→ホールライフカーボン削減



## Policy2 & 3 建築デザインと融合した梁状設備一体型システム

室内CO2濃度制御により外気導入量を調整

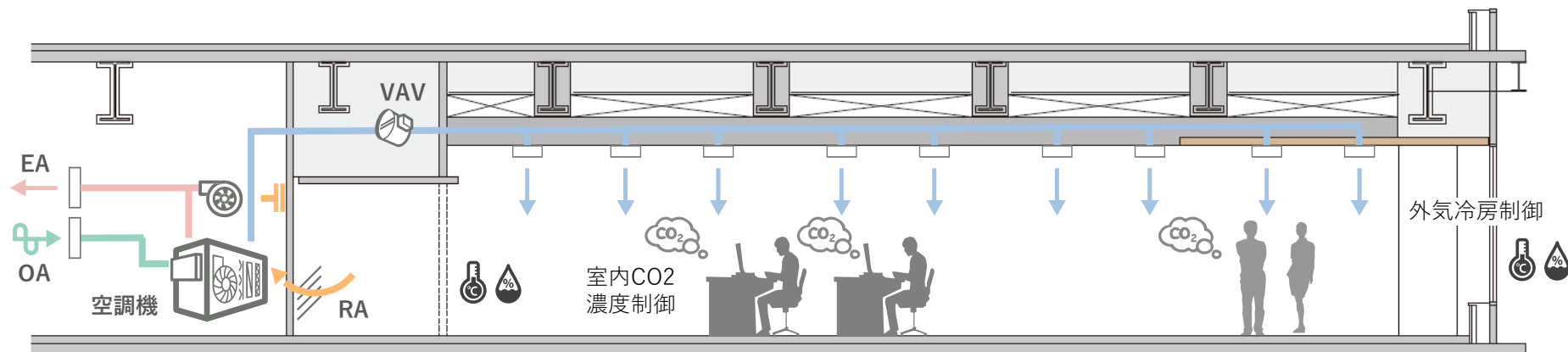
→冷暖房時の**エネルギー消費を削減**、**快適な室内環境**、執務者の**健康性**にも配慮

**外気冷房**によって中間期の**空調負荷を削減**、室内の**換気効率を向上**

照度センサーによって、省エネルギー及び室内の快適性の向上を図る

サーカディアン照明によって、時間帯ごとに最適な明るさや色温度を変化

→執務者の**集中力**や**知的生産性を向上**させる効果を促す



執務室の快適性と省エネ性を両立する外気量制御システム



先導的提案②

## Policy5 県産材や地元産業（アルミ・ガラス等）の多用

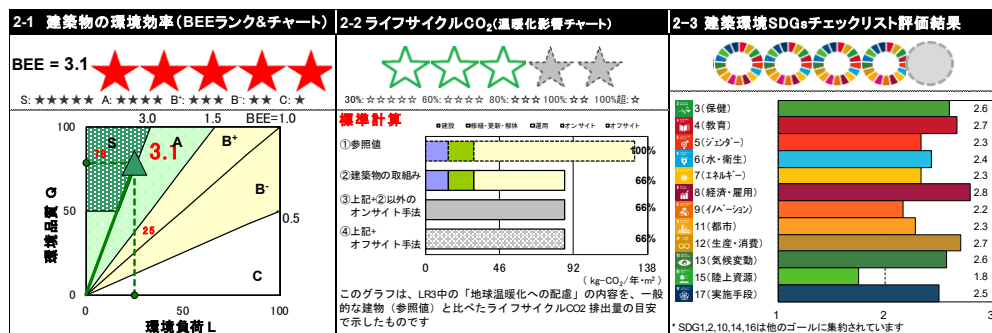
地産地消により省CO2化を図る 木材97m<sup>3</sup>使用→炭素貯蔵量-59tCO<sub>2</sub>



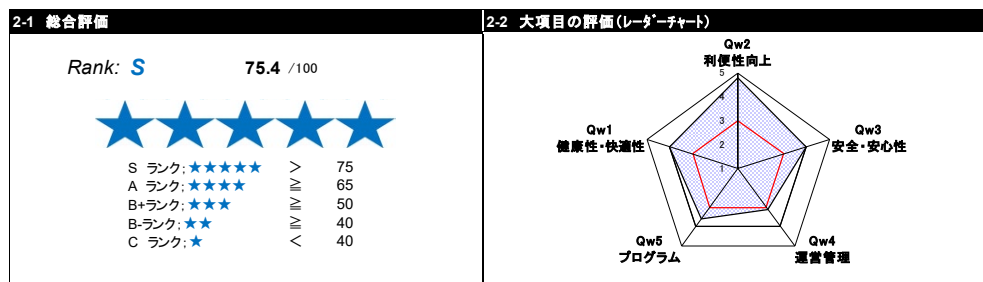
エントランスホール

# CASBEE-建築、CASBEE-WOとZEB Orientedの実現

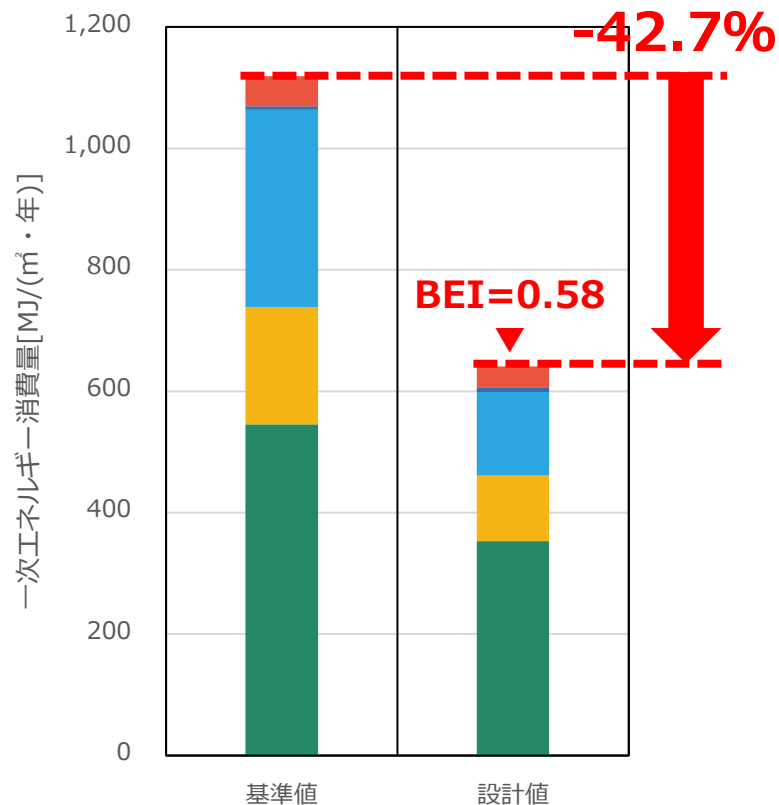
## CASBEE-建築（新築）：Sランク BEE=3.1



## CASBEE-WO：Sランク 75.4点



## ZEB Orientedの検討



■ 空調設備 ■ 換気設備 ■ 照明設備 ■ 給湯設備 ■ 昇降機

前提条件

- 1) 一般比較標準建物（建築物省エネ法での基準値）  
一次エネルギー消費量：1,264MJ/㎡・年  
CO<sub>2</sub>排出量1,949ton-CO<sub>2</sub>/年
- 2) 一次エネルギー換算係数：8.64MJ/kWh
- 3) CO<sub>2</sub>原単位：0.481kg-CO<sub>2</sub>/kWh（北陸電力、2023年）
- 4) 延床面積：27,699.08㎡



## 北陸銀行における環境配慮に関する取り組み

### ■これまでの取り組み

- ・ SX推進部の創設
- ・ ZEB店舗と木材利用促進
- ・ オフサイトPPAによる店舗等への再エネ電力の使用
- ・ グリーン電力への切り替え
- ・ カーボンニュートラルガスの導入

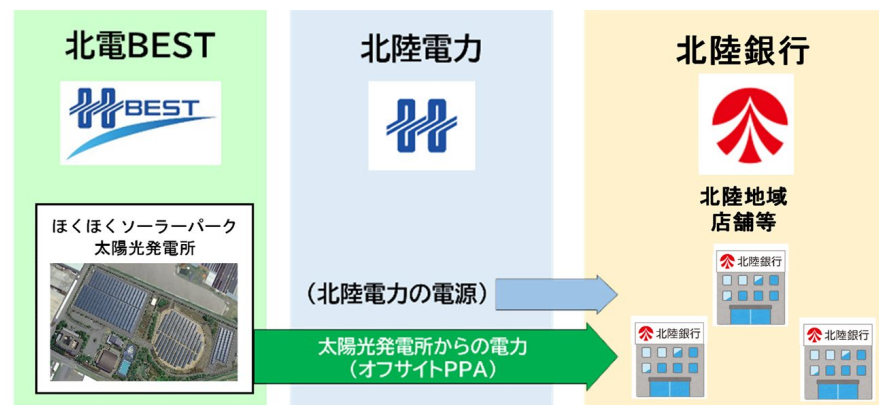
### ■本建物での取り組み

- ・ ワークショップの開催

新本社ビル建設にあたり、「SDGs」「地域」「働き方」の3グループにてワークショップを実施  
新本社ビルを利用する行員の環境意識を高める



北陸銀行ZEB店舗



オフサイトPPAによる店舗等への再エネ電力の使用



ワークショップの様子



カーボンニュートラルガス（森のチカラガス）





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CO<sub>2</sub>先導型）採択プロジェクト

# 新千葉県立図書館・県文書館複合施設

提案者：千葉県

提案協力者：株式会社 日本設計

## ー 背景 ー

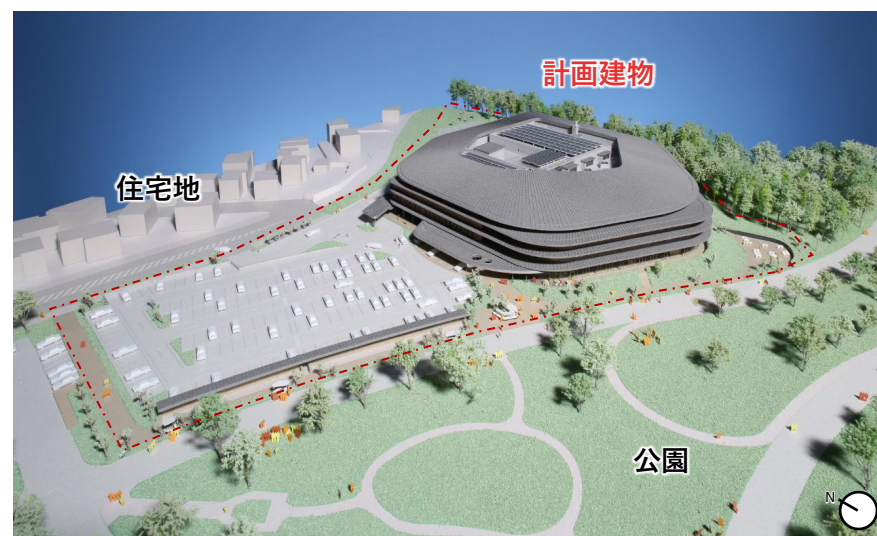
- 公共施設の再編・再構築が全国で進行中の中、千葉県立図書館・文書館も1つに統合
- 文化情報資源の「知の創造と循環」の拠点となる施設
- 「省エネ・集約・快適性・保存性」を一体で実現する先導モデル

「文化保存」と「環境性能向上」という要素を両立させ

施設統合 + ZEB Readyという全国的にも希少な成果を実現した千葉県のチャレンジ



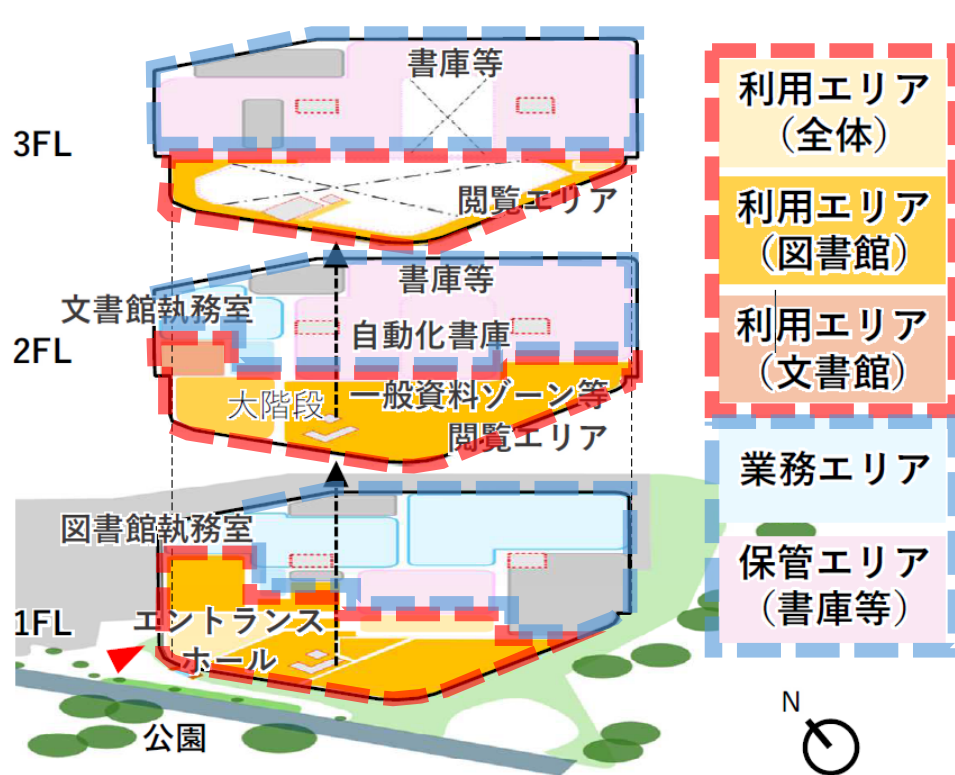
現在の県立図書館3館と県文書館の統合



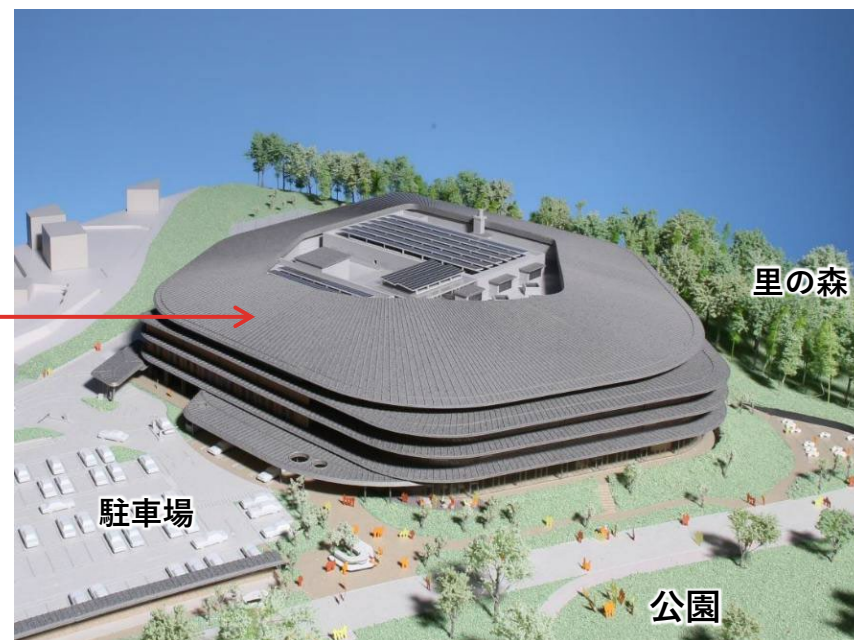
青葉の森公園の中に計画される県立図書館・県文書館

## －施設構成－

- ・ **利用エリア** は公園側を開き、**業務・保管エリア** は北側に集約して外乱をおさえた、明快なゾーニング
- ・ それぞれのエリアを**大屋根や庇**で、一体的につなげ、相乗効果を生み出す

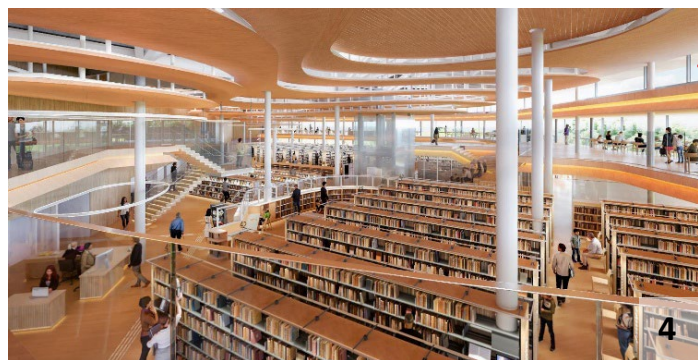


全体ゾーニング図





## ー 全体空間構成 ー



空気・風・光を調和させる、庇と天井の空間デザイン

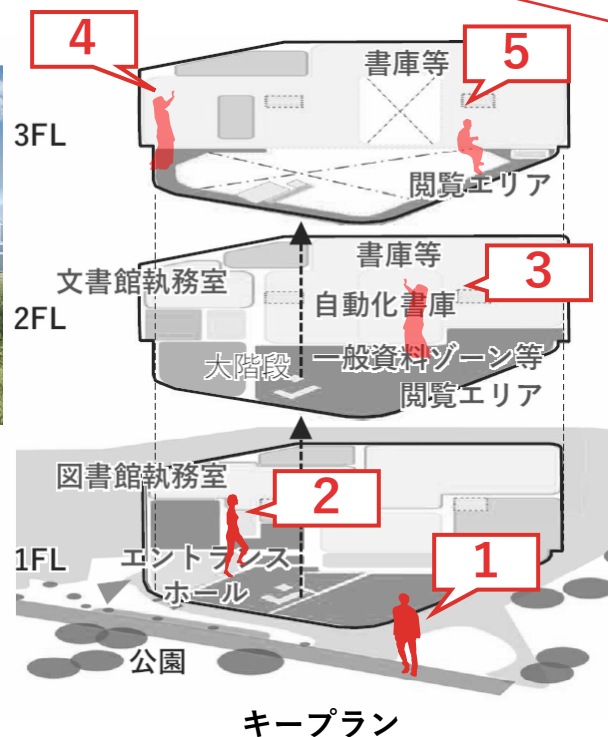


開口・外壁・庇が幾重にも纏う、多層で包む建築の構え



はらっぱの記憶に呼応する、公園の風景と環境をつなぐ大屋根の建築

プリミティブな建築構成と  
先導的技術の融合



風景を公園へと導き、自然の開放性と閲覧の集中が共存する環境を創出



公園の風景を閲覧ゾーンへと導く、連続した庇と天井

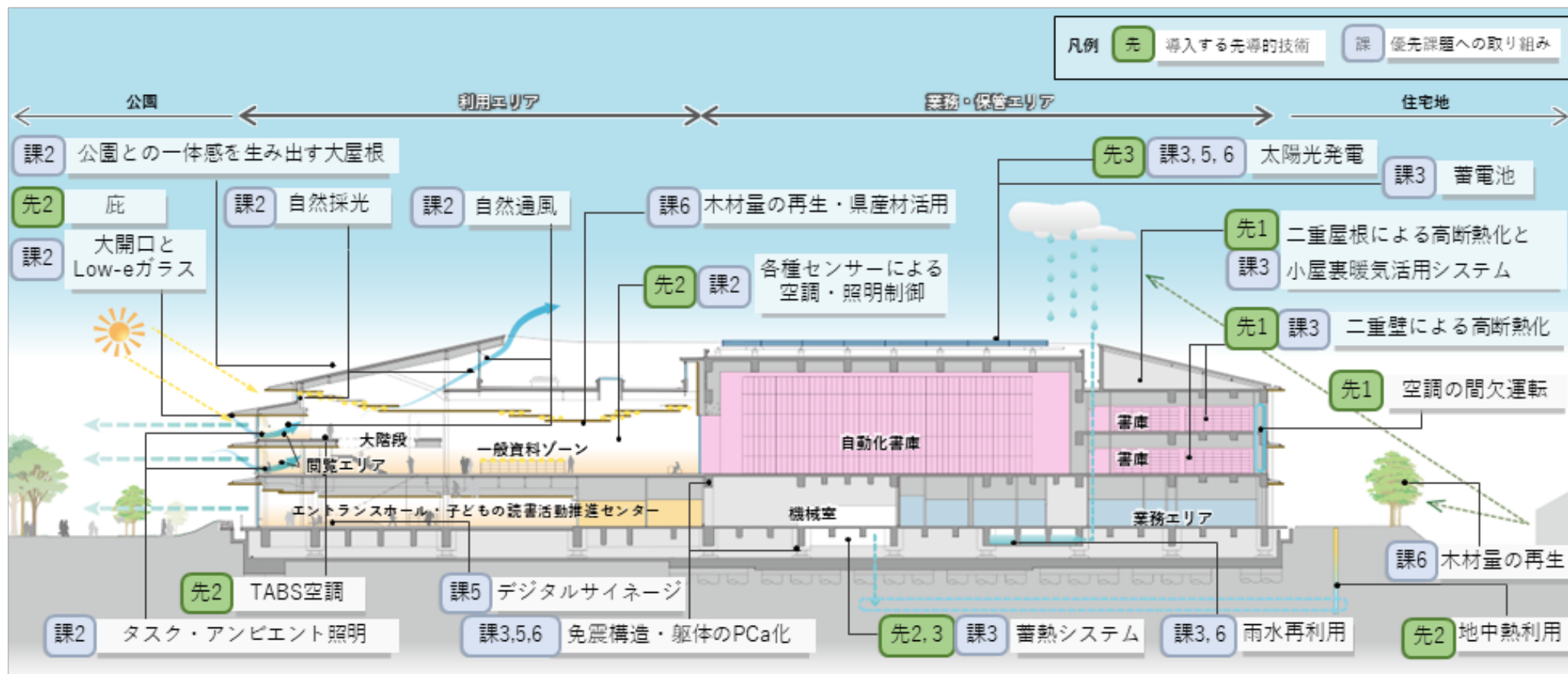


公園の木漏れ日のような、空間体験をつなぐシーケンス

図書館・文書館として  
求められる性能や機能

普及段階にある個別省CO<sub>2</sub>技術の複合的な活用  
積極的な建築と設備の統合デザイン

サステナブル  
建築



- ① 書庫の運用エネルギーを抑制する建築計画と空調システム
- ② 来館者の快適性・閲覧環境と省エネルギーを両立するシステム
- ③ 公共施設における再エネ利用を普及・促進する余剰電力活用システム
- ④ 木材利用による炭素貯蔵とオペレーショナルカーボンの低減の取り組み



# ① 書庫の運用エネルギーを抑制する建築計画と空調システム

恒温恒湿環境を維持しつつ省エネルギー化を図ることが施設全体の省エネに寄与する

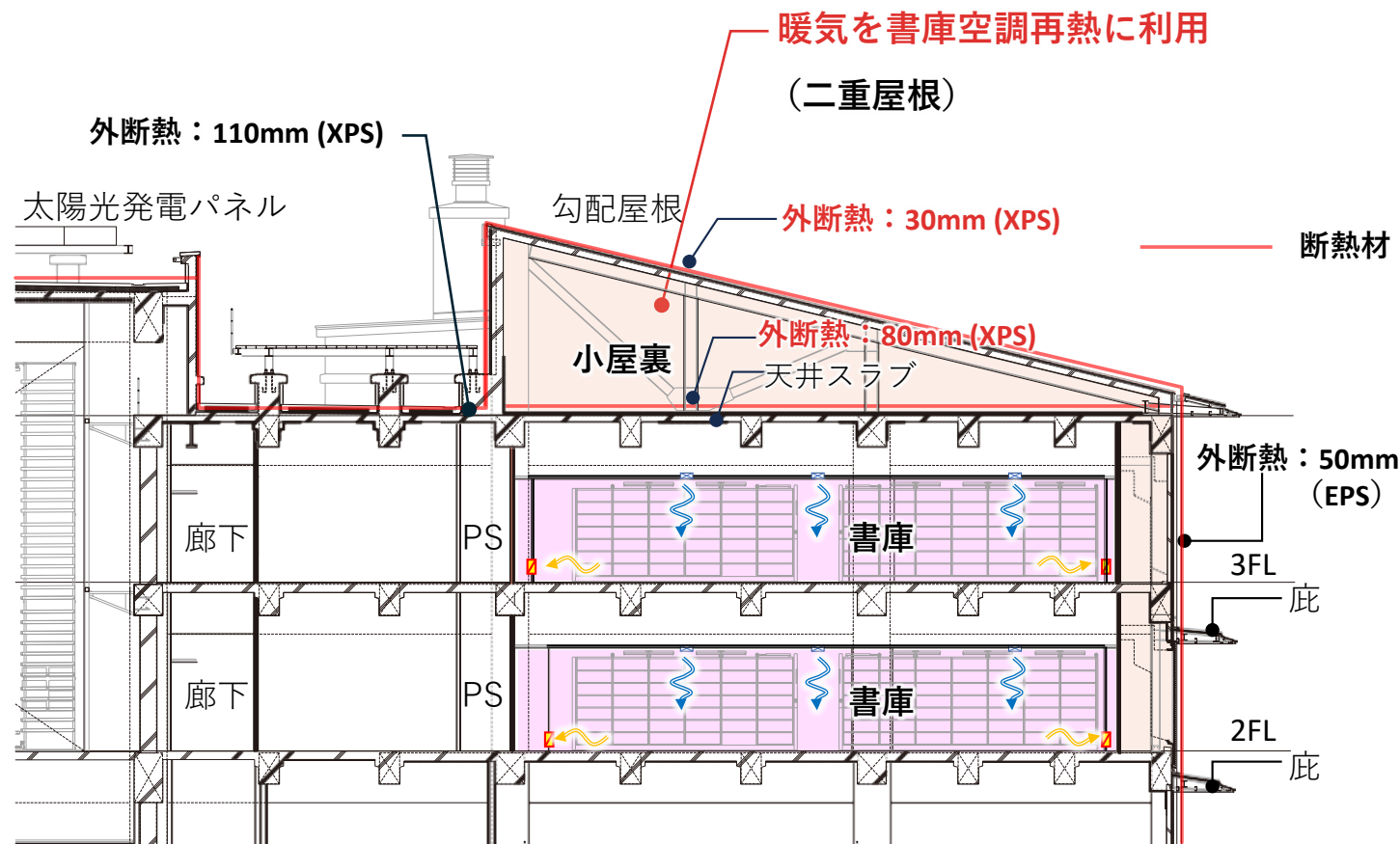
建築的な配慮



空調システムによる工夫



自然エネルギーの活用



書庫まわり断面図



# ① 書庫の運用エネルギーを抑制する建築計画と空調システム

恒温恒湿環境を維持しつつ省エネルギー化を図ることが施設全体の省エネに寄与する

一般的な書庫空調システムに対して、**53%の削減**（空調搬送消費電力）

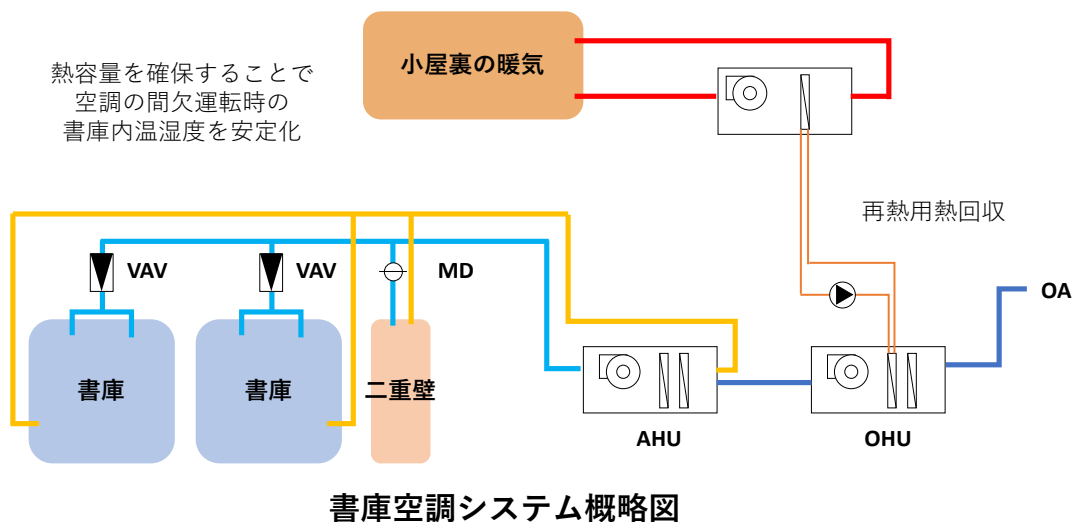
建築的な配慮



空調システムによる工夫

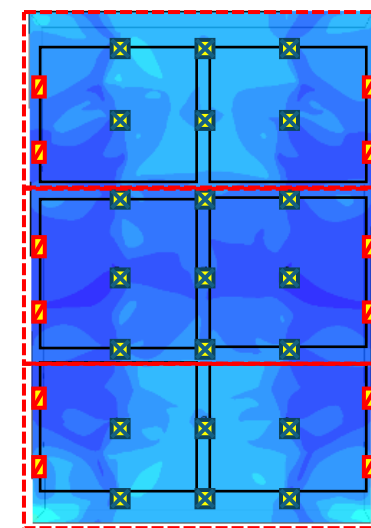


自然エネルギーの活用



VAVゾーン毎・二重壁空調の「間欠運転」

⇒ “止め方の工夫”



書庫空気寿命分布図

# ① 書庫の運用エネルギーを抑制する建築計画と空調システム

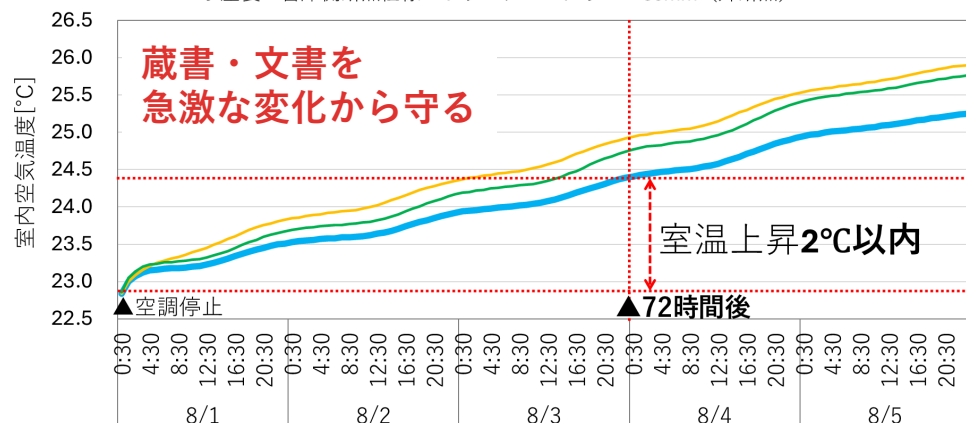
日常における取組みが非常時の備えにもなる **フェーズフリーな計画**

公共施設に求められる 県民の安全確保

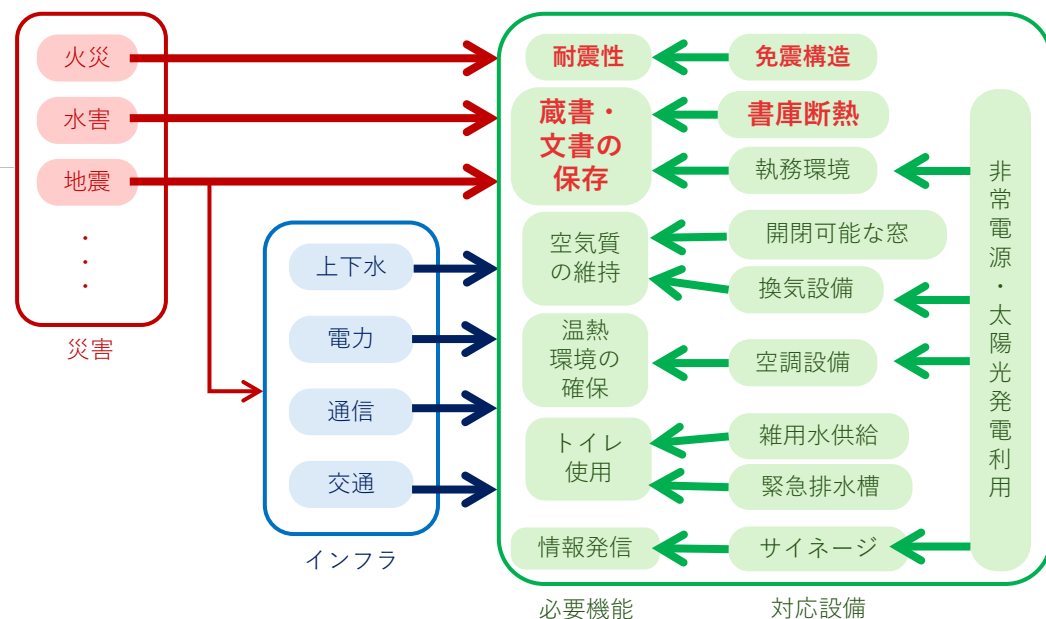


文化保存施設に求められる **蔵書・文書の保存**

本計画  
 — 小屋裏の書庫側断熱仕様：ポリスチレンフォーム 80mm (外断熱)  
 — 小屋裏の書庫側断熱仕様：ポリスチレンフォーム 80mm (内断熱)  
 — 小屋裏の書庫側断熱仕様：ポリスチレンフォーム 50mm (外断熱)



断熱性能の違いによる書庫の自然室温上昇



施設機能維持のための設備

## ② 来館者の快適性・閲覧環境と省エネルギーを両立するシステム

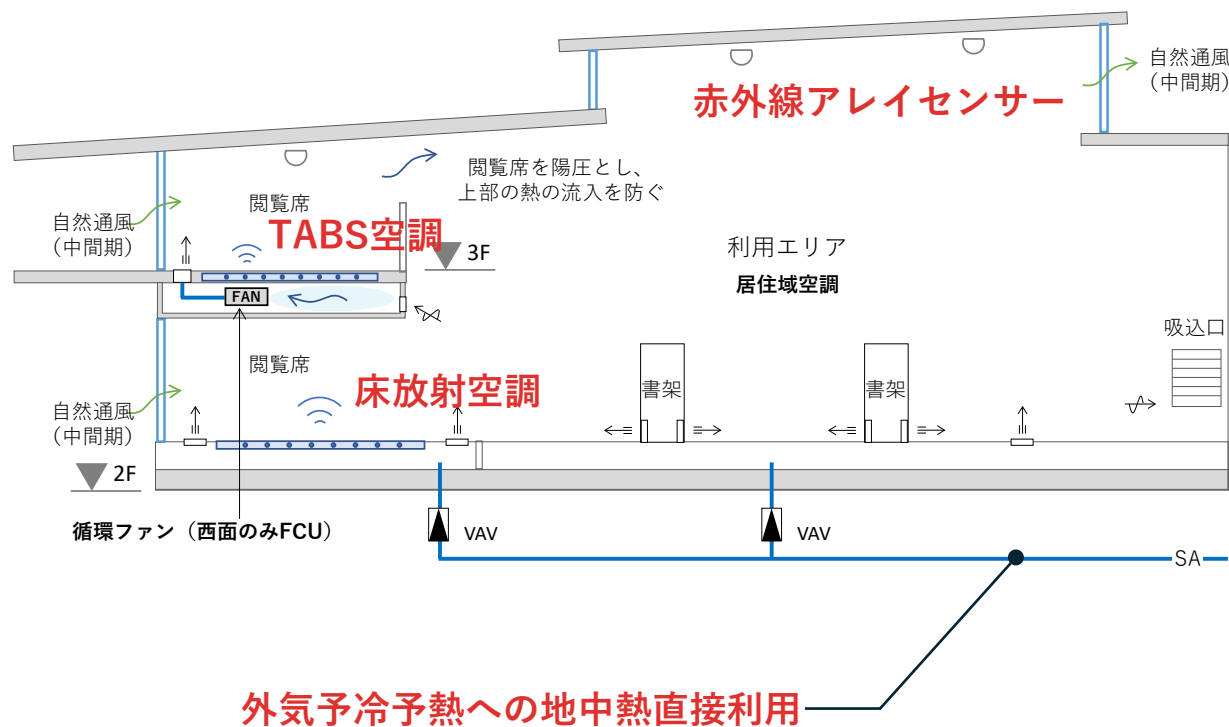
### 大空間における来館者の快適性・閲覧環境の維持と省エネルギー性の両立



3F 閲覧席



2F・3F 利用エリア



閲覧席・利用エリア空調システム概略図

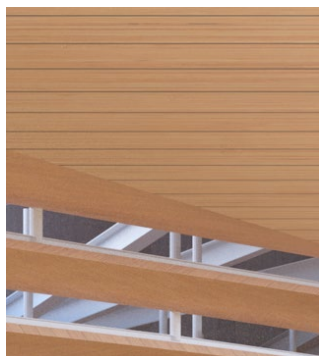


## ② 来館者の快適性・閲覧環境と省エネルギーを両立するシステム

- ① 公園の自然と連続する**閲覧空間の快適性**
- ② **自然採光・通風×ナッジデザイン**による行動誘導  
(手動開閉窓・サイネージ連携)
- ③ **天井意匠の最適化**で視環境・快適性を両立

来館者の  
ウェルネス実現

### 木の温かみ・香り



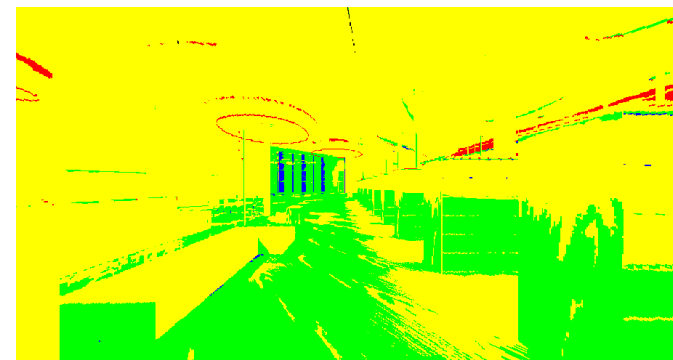
天井・壁・床・書架の木質化

### 開けたくなる窓

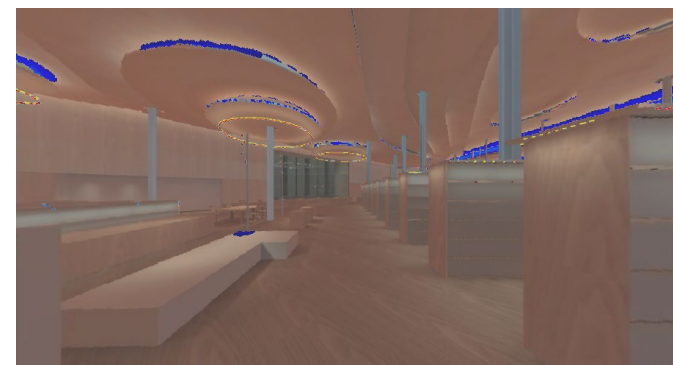


窓開けのきっかけづくり

### 明るくて心地良い視環境



明るさ検討画像

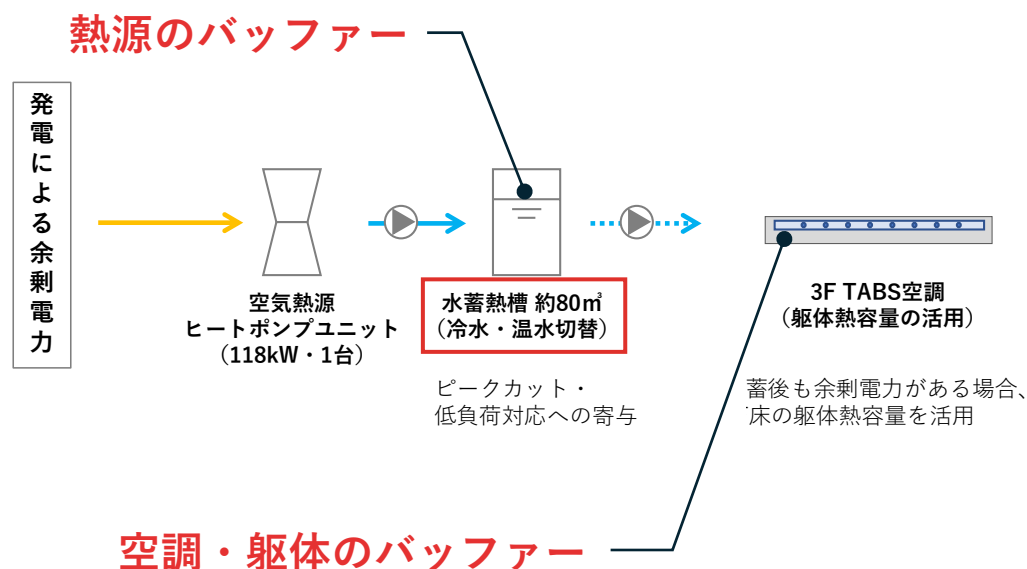
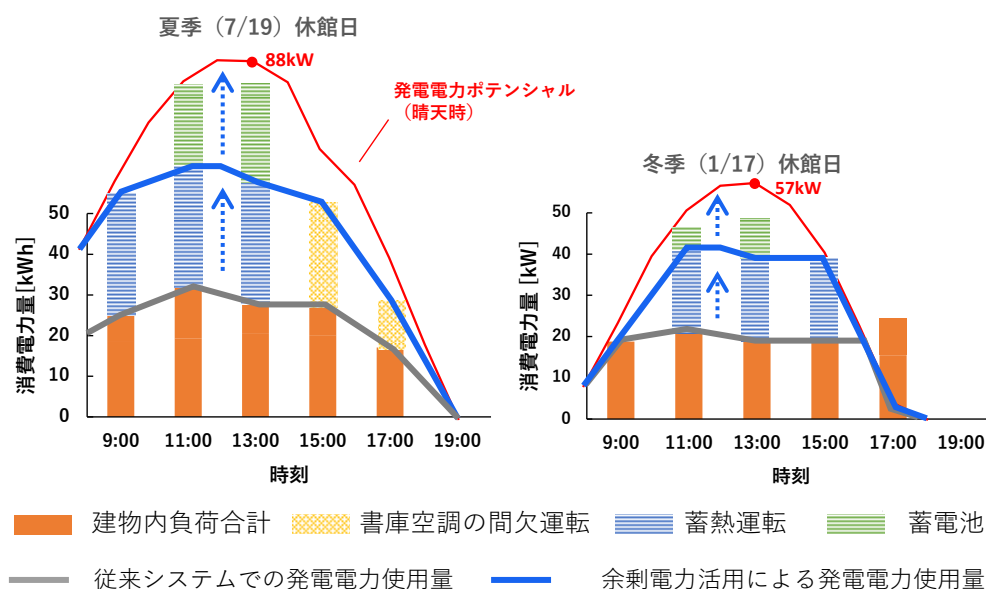


グレア画像

グレアを抑制した光環境

## 公共施設における太陽光発電の**オンサイト**利活用を拡大する**余剰電力活用システム**

### 休館日余剰発電を空調の蓄熱技術で有効利活用



## ④ 木材利用による炭素貯蔵 と オペレーショナルカーボンの低減の取り組み

### ■ 木材利用による炭素貯蔵

敷地の既存樹木は、移植＋伐採

木材ボリューム換算

ほぼ同等の木材を採用

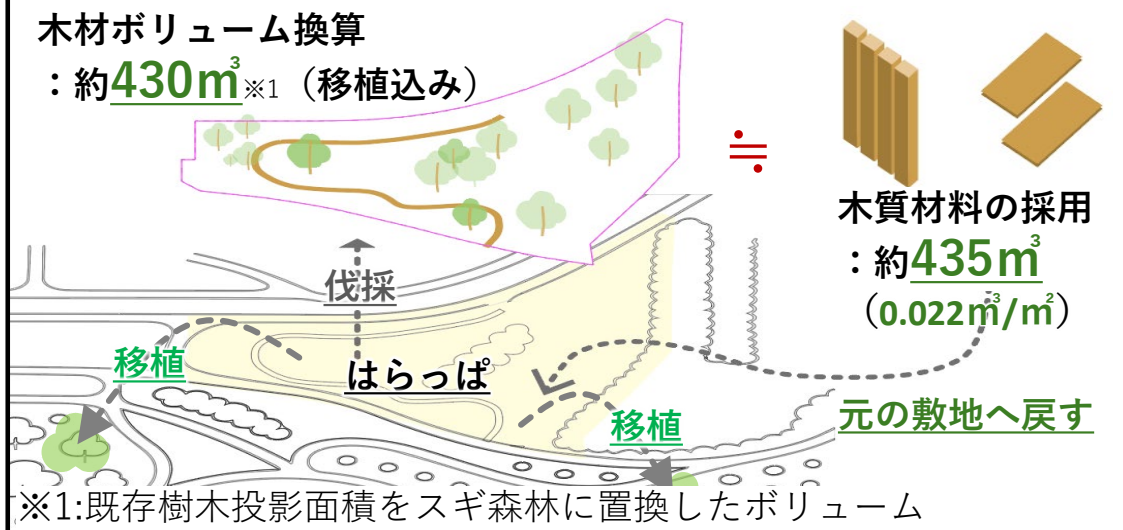
公園全体での継続的な炭素貯蔵を意図

※みなとモデル二酸化炭素固定認証制度  
★★★認証 ( $0.01\text{m}^3/\text{m}^2$ ) の2倍以上

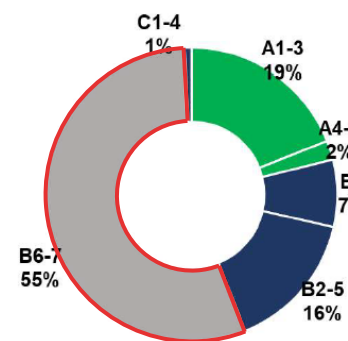


木材ボリューム換算

：約 $430\text{m}^3$ ※1（移植込み）



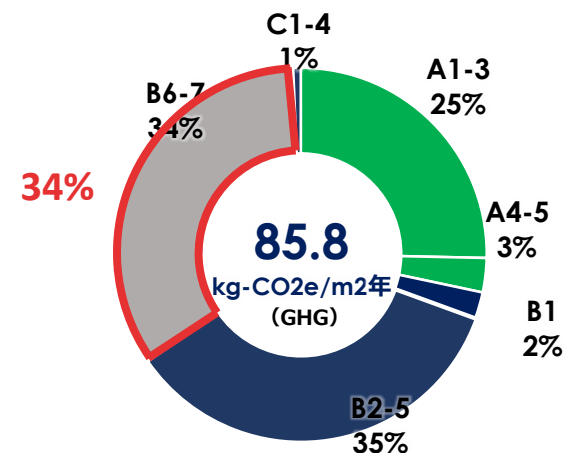
### ■ オペレーショナルカーボンの低減



一般的な新築建物※注1

A1-3：資材  
A4-5：施工  
B1：使用（フロン）  
B2-5：維持保全・修繕  
・更新・改修  
**B6-7：使用（光熱水）**  
C1-4：解体

※注1) 2024年5月20日開催 ゼロカーボンビル推進会議主催 連続講座  
「ホールライフカーボン評価の基礎知識」第3シーズン 講演資料



本プロジェクト計画値

J-CAT簡易版による算定結果



# 建築と設備の統合デザインを積極的に行いCASBEE-建築（新築）Sランクの達成

## CASBEE®-建築(新築)

## 評価結果

■ 使用評価マニュアル: CASBEE-建築(新築)2021年SDGs対応版\_建築物 使用評価ソフト: CASBEE-BD\_NC\_2021SDGs(v2.3.5)



※自己評価

## 県立図書館としては稀なZEB Ready認証を取得

建築物省エネ法に基づく

建築物の

省エネ性能の

評価書

第三者評価

BELS

建築物省エネルギー性能表示制度

非住宅

物件概要

建物名称:

千葉県県立図書館・県立図書館複合施設

所在地:

千葉県千葉市中央区青葉町977番1の一部(県立青葉の森公園内)

地域の区分:

6地域

構造:

その他

階数:

地上3階

用途:

集会所等

延べ面積:

18,762.88㎡

申請者

氏名又は名称:

千葉県 千葉県教育委員会 教育長 富塚 昌子

所在地:

千葉県千葉市中央区市場町1番1号

評価概要

評価対象:

建物(非住宅建築物全体)

評価手法※1:

通常の計算法(平成28年基準)

XMLID:

afedaa8f-9858-469e

※1 平成28年基準とは、建築物エネルギー消費性能基準などを定める省令(平成28年経済産業省令・国土交通省令第1号)に基づく基準をいいます。

評価結果について

本評価結果は、BELS評価業務方法書に従って評価を行ったものです。申請された図書により評価をしたものであり、評価年月日以降の計画変更や劣化等がないことを保証するものではありません。また、建築物に瑕疵がないことを保証するものではありません。

エネルギー消費性能

<段階表示の読み方> 国が定める省エネ基準※は★1つです。削減率が10%向上する毎に★が1つ増加します。★の数が多いほど高い省エネ性能を有します。

★再エネなしの一次エネルギー消費量削減率

★太陽光発電分の一次エネルギー消費量削減率

達成項目

※達成した場合にのみ、チェックマーク✓とZEBマークが表示されます。

✓ ZEB水準

エネルギー消費性能が、事務所等の用途で★5つ、病院等の用途で★4つを達成

✓ ネット・ゼロ・エネルギー

エネルギー消費性能が、事務所等の用途で★5つ、病院等の用途で★4つを達成

再エネ設備

設備あり

種類

太陽光発電設備

容量

132.84kW

評価情報

評価年月日

2025年2月28日

評価書交付番号

001-01-2025-00133

評価機関名

日本ERI株式会社

評価員氏名

川目 ひかり

462 1/2

一次エネルギー消費性能

判定(算定)結果 [GJ/戸・年]

|                   | 設計一次エネルギー消費量 | 基準一次エネルギー消費量 | 判定(※2) |
|-------------------|--------------|--------------|--------|
| 省エネ基準             | 14,296.0     | 30,011.4     | 達成     |
| 省エネ基準(大規模非住宅)(※1) | 14,296.0     | 25,731.1     | 達成     |
| 誘導基準              | 15,712.4     | 21,458.9     | 達成     |

断熱性能

判定(算定)結果

|       | BPI値 | BPI値の基準値 | 判定(※3) |
|-------|------|----------|--------|
| 省エネ基準 | 0.61 | 1.0      | 達成     |
| 誘導基準  |      |          | 達成     |

総合判定

判定(算定)結果

|               | 判定(※4) |
|---------------|--------|
| 省エネ基準         | 達成     |
| 省エネ基準(大規模非住宅) | 達成     |
| 誘導基準          | 達成     |

※1 新築、増築又は改築後の非住宅部分の床面積の合計が2000㎡以上の大規模非住宅建築物の場合の省エネ基準です。なお、評価を行った建築物が大規模非住宅建築物に該当するかの判断は行っておりません(以下同じ)。/※2 設計一次エネルギー消費量が基準一次エネルギー消費量以下となる場合、「達成」となります。/※3 誘導基準において、BPI値が基準値以下となる場合、「達成」となります。非住宅の外気性能を示す指標(BPI=設計PAL\*/基準PAL\*)/※4 省エネ基準(大規模非住宅を含む)においては、エネルギー消費性能の判定が達成の場合に達成となります。誘導基準においては、一次エネルギー消費性能及び断熱性能の判定が達成の場合に「達成」となります。

特記項目

再生可能エネルギーを除いた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率(※6)

50%

再生可能エネルギーを加えた設計一次エネルギー消費量の基準一次エネルギー消費量からの削減率(※6)

55%

ZEB Ready

ZEB Ready

再生可能エネルギーを除く削減率が50%以上

※部分野保の場合、建築物全体で再生可能エネルギーを除く削減率が20%以上であることも必要。

再生可能エネルギーを含んだ削減率が75%未満

参考情報

※以下については、評価対象外の項目となります。

建築物の竣工・改修時期

竣工時期

2028年11月30日

改修時期

—

目安光熱費

対象外

その他の項目

構造:プレキャスト・プレストレストコンクリート造 一部 鉄筋コンクリート造、鉄骨造、基礎免震構造

その他用途:工場等

申請者情報(申請者が複数名いる際に表示)

申請者 2

氏名又は名称:

所在地:

申請者 3

氏名又は名称:

所在地:

申請者 4

氏名又は名称:

所在地:

申請者 5

氏名又は名称:

所在地:

※6 削減率とは、設計一次エネルギー消費量(その他一次エネルギー消費量を除く)の基準一次エネルギー消費量(その他一次エネルギー消費量を除く)からの削減率をいいます。また、再生可能エネルギーの対象は敷地内(オンサイト)に限定し、自家消費分に追加、売電分も対象に含まれます(ただし余剰売電に限る。)

<本評価書について> 本評価書は、「建築物のエネルギー消費性能に関する取組の促進」を目的として、建築物のエネルギー消費性能の表示に際して販売事業者が遵守すべき事項(令和5年国土交通省告示第970号)に基づき「建築物のエネルギー消費性能の表示に関する省令」に基づき、建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律などの法令への適合を証明するものではありません。また、住宅の品質確保の促進等に関する法律に基づく住宅性能評価制度ではありません。基準の達成、未達成の判定は、設計値と基準値の比較によるものであり、単位の換算や有効数値の扱いにより削減率等の数値と整合しない場合があります。

5001-01-2025-00133 2/2





集約化し高機能・高性能化する公共施設のリーディングモデルとなって  
提案技術を実現し、事後検証結果とともに情報発信をしていくことで  
全国の自治体への普及に貢献していきたいと考えています

ご清聴ありがとうございました



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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# ミクニ かなめプロジェクト

提案者名

株式会社ミクニ 大石敦彦

提案協力

株式会社小堀哲夫設計事務所

---

# 目次

- ① プロジェクト全体概要
- ② 建築概要と環境配慮の趣旨
- ③ 主な省CO2技術の特徴
- ④ ホールライフカーボンについて





## 小田原事業所では2030年にゼロカーボン開発を達成



基本構想時のマスタープラン

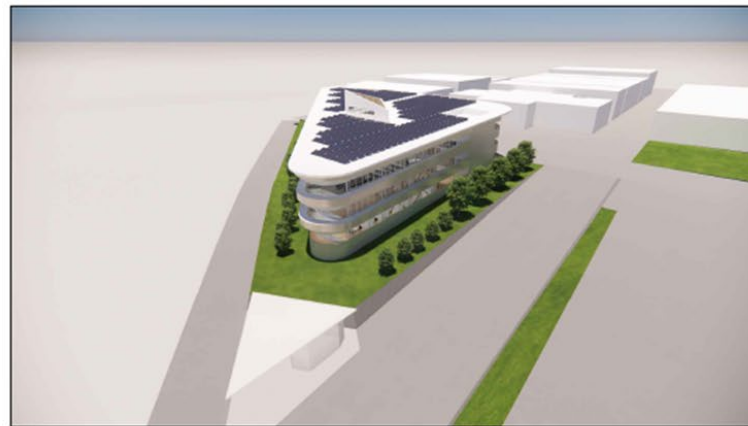
未来へと続く持続可能な開発の“かなめ”になる

## ① 建物・概要

自動車部品などの開発・製造を手掛ける企業の新しい研究棟建設プロジェクト。  
計画地は里山や水辺に囲まれた自然豊かな環境に位置し、周囲には地下水が湧き出しているため、豊かな水資源と生態系が自然と人間の共生の基盤となっている。これらの自然資源と土地の潜在能力を最大限に活かすことを目的としている。



正面外観



建物鳥瞰



所在地：神奈川県小田原市 用途：事務所 3F建て、延床面積：4,850m<sup>2</sup>

---

# 目次

- ① プロジェクト全体概要
- ② 建築概要と環境配慮の趣旨**
- ③ 主な省CO2技術の特徴
- ④ ホールライフカーボンについて



## 自然環境と共生する、循環拠点としての立地と建築



自然資源のポテンシャルを最大限に活かす計画とする

## ヘリテージとしてのサーキット



敷地内に整備されたテストコース



バンクを走り抜けるテストライダー



交流と創造を促す象徴的な新たなサーキットをつくる

## 導き出した小田原事業所のキーワード

**Circle** → 時代・人・地域をつなぐ「円環」, 「つながり」の象徴

**Circuit** → 創業100年の技術と知の積み重ねを未来へつなぐ

**Circular** → エネルギー、資源、そして人のつながりを循環させる

3つのキーワードをもとに建物の構想を進める



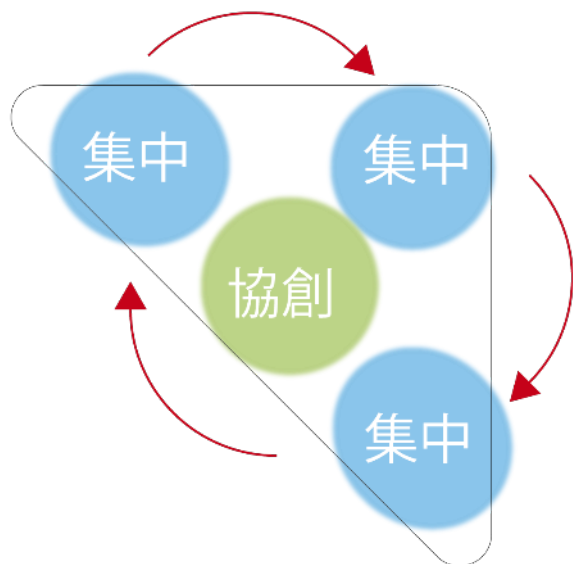
## 経営層・社員・設計者が一体となるWSを開催



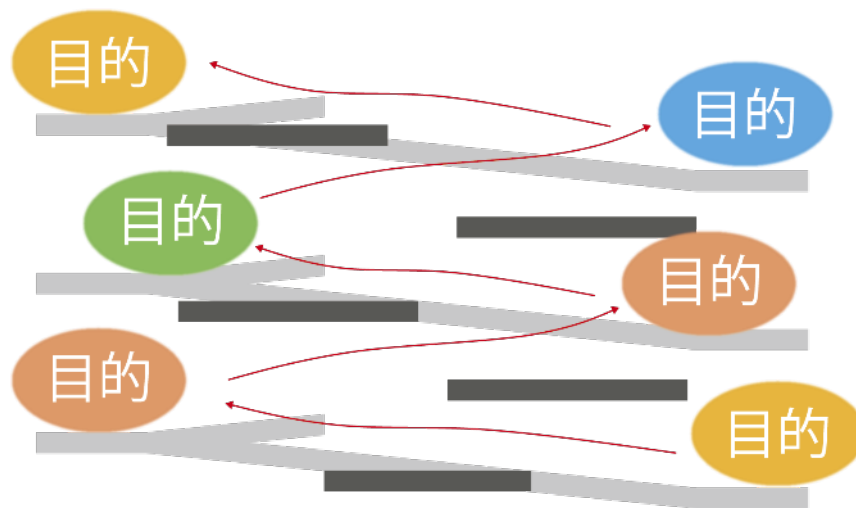
模型などを用いて理想とする働き方やオフィス空間などについて議論する

「対話」と「共創」のプロセスを建物にフィードバックする

## スキップフロア、吹き抜け、スロープからなる“サーキットフロア”



形状を活かし、集中と  
協創の空間を両立させる



偶発的な出会いや交流を  
促し創造性と発想を生む

自由な動線と見通しの良さがコミュニケーションを誘発し  
インスパイアやひらめきの基点となる空間を構築している

## 水・光・風・緑など自然を感じるオフィス



1F中央吹き抜けの様子

心地よさと創造性を育む環境装置としての空間



## 環境的な取り組みが分かりやすい外観



建物南道路側からの外観

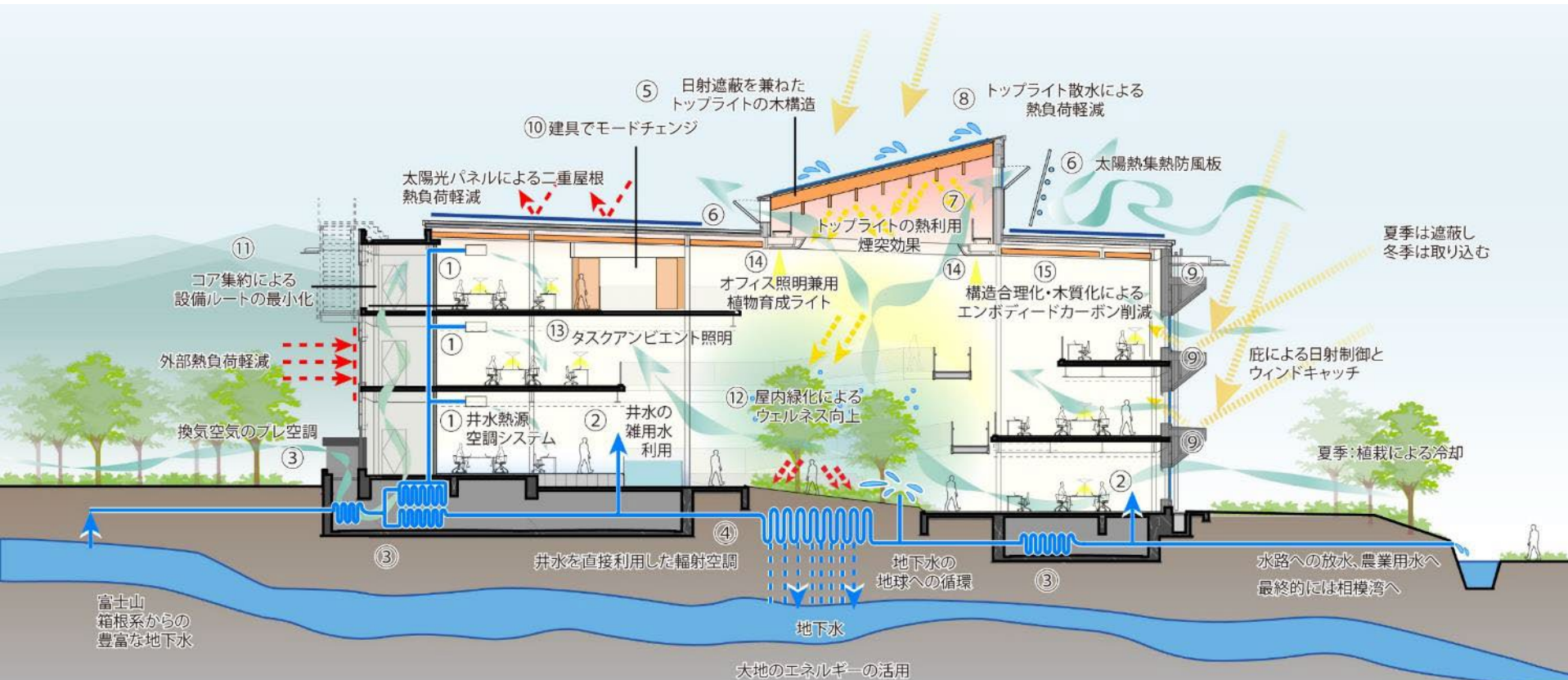
環境配慮型オフィスの外観デザインとすることで  
企業の姿勢を象徴する“シンボル”としての役割を果たす

---

# 目次

- ① プロジェクト全体概要
- ② 建築概要と環境配慮の趣旨
- ③ 主な省CO2技術の特徴**
- ④ ホールライフカーボンについて

# 人・植物・大地の新しい循環を作る



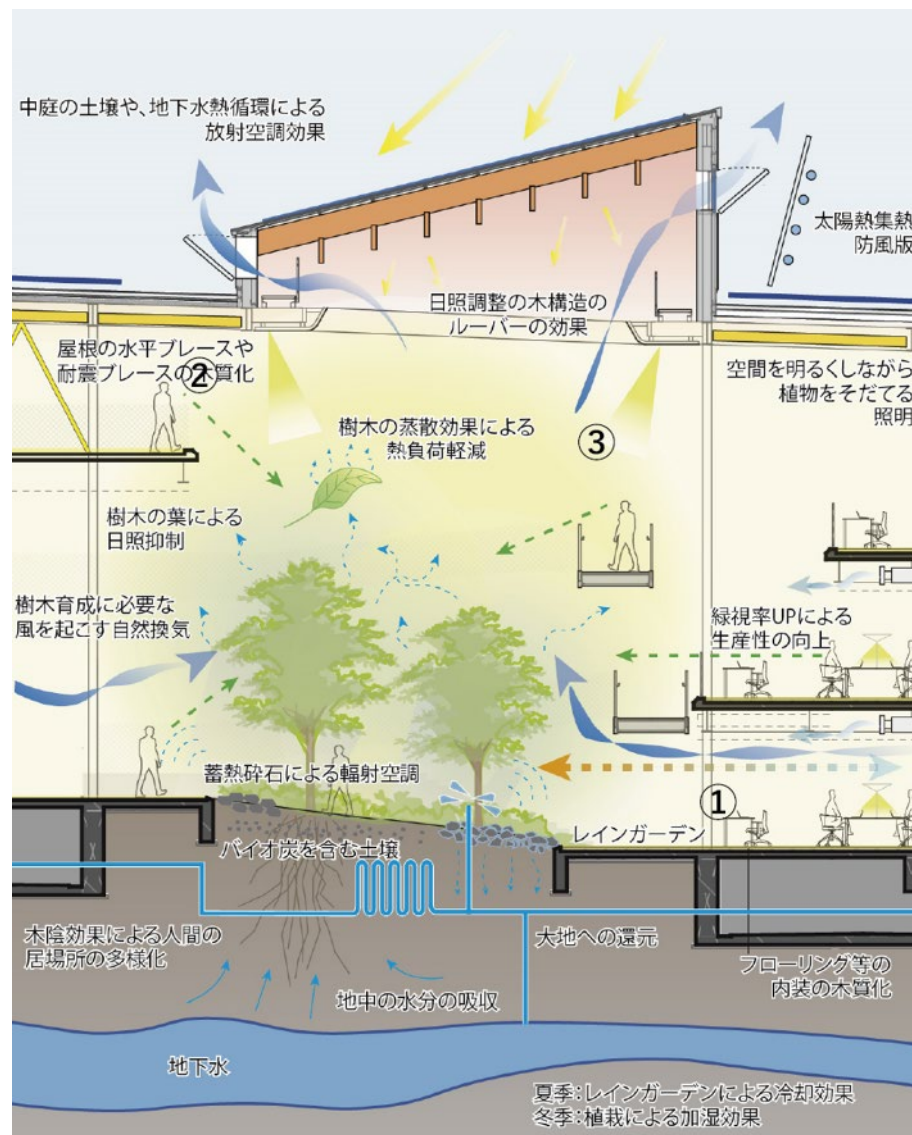


人にとって…

- ・ 居場所を選択できる  
ゆるやかな環境
- ・ グリーンビューによる  
ウェルネス・知的生産性の向上
- ・ 植物による日射抑制

植物・大地にとって…

- ・ 生育に適した  
トップライトからの自然光
- ・ 大地との接続による  
土壌の健康維持
- ・ 地下水の還元による  
水資源の循環



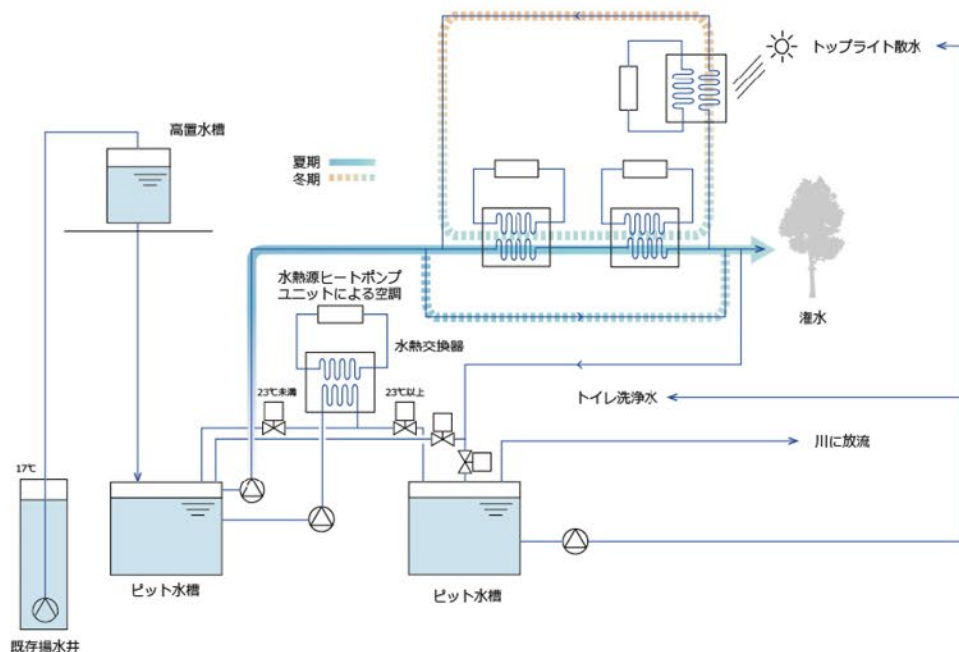
# 1. 豊富な井水の多段階の熱・水利用による 省エネルギー

## ・敷地内の様子

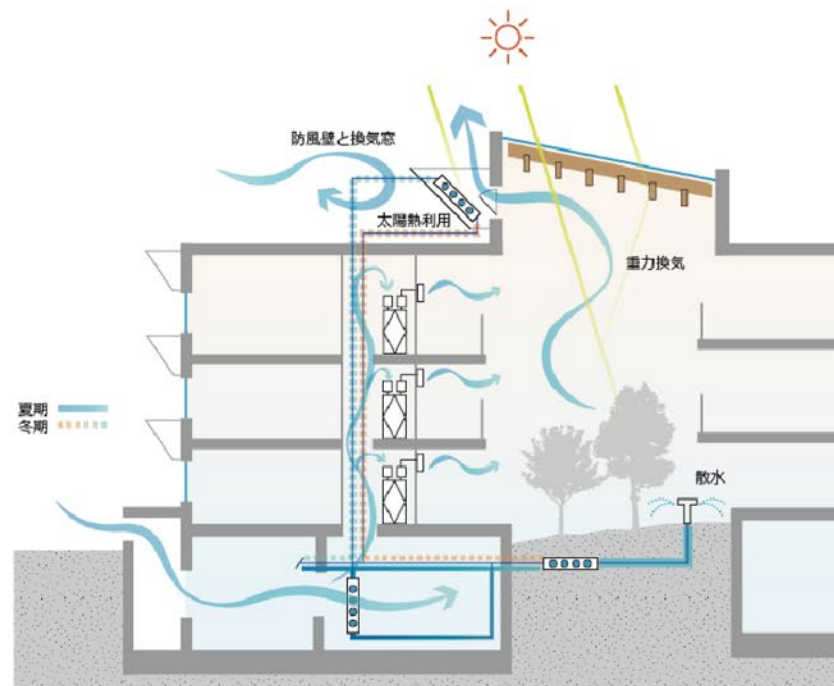




# 1. 豊富な井水の多段階の熱・水利用による省エネルギー



井水利用系統図



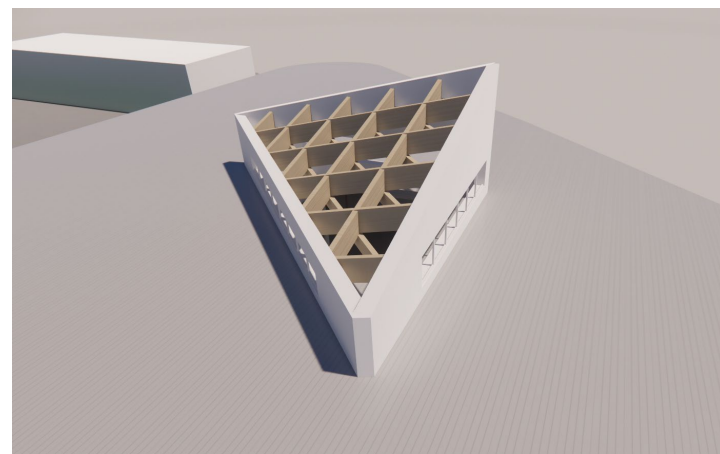
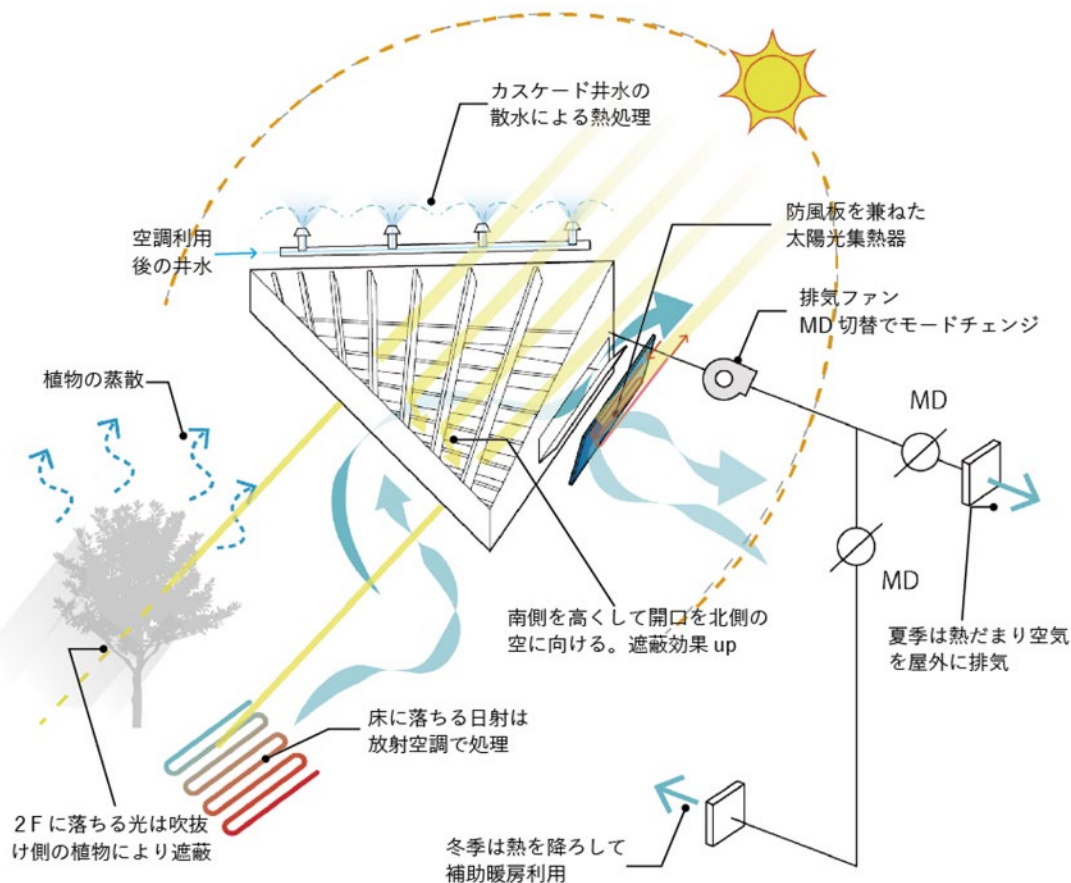
井水の空調利用フロー

敷地内にこんこんと湧き出る1,000[l/min], 17[°C]の地下水を

- ・ 水熱源ヒートポンプ空調・放射空調・クールピットのプレクールに熱利用
- ・ 熱交換後の井水は灌水・雑用水など様々な用途にカスケード利用



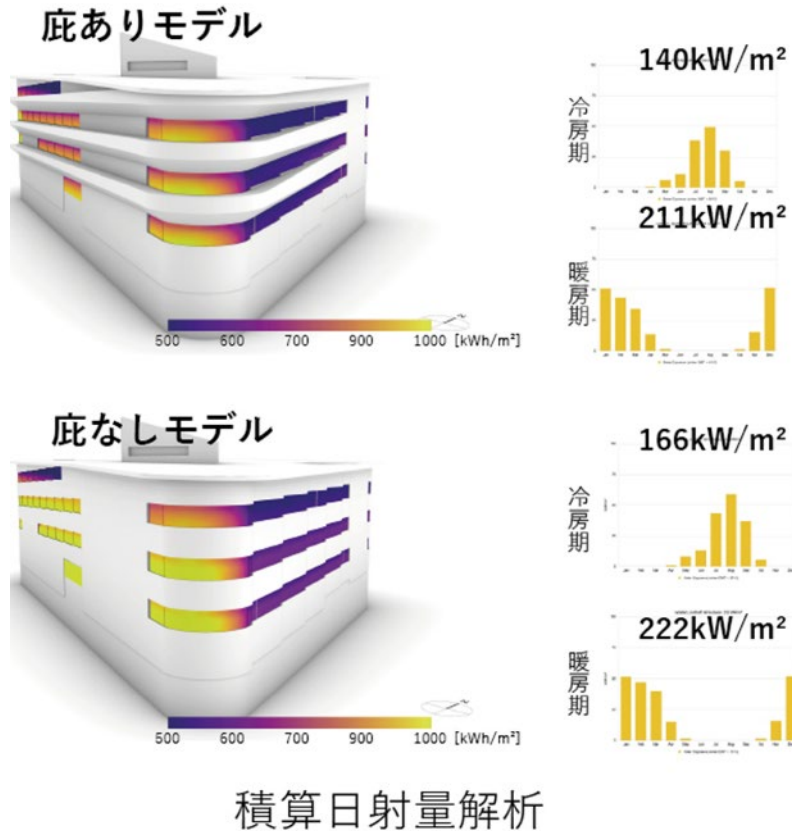
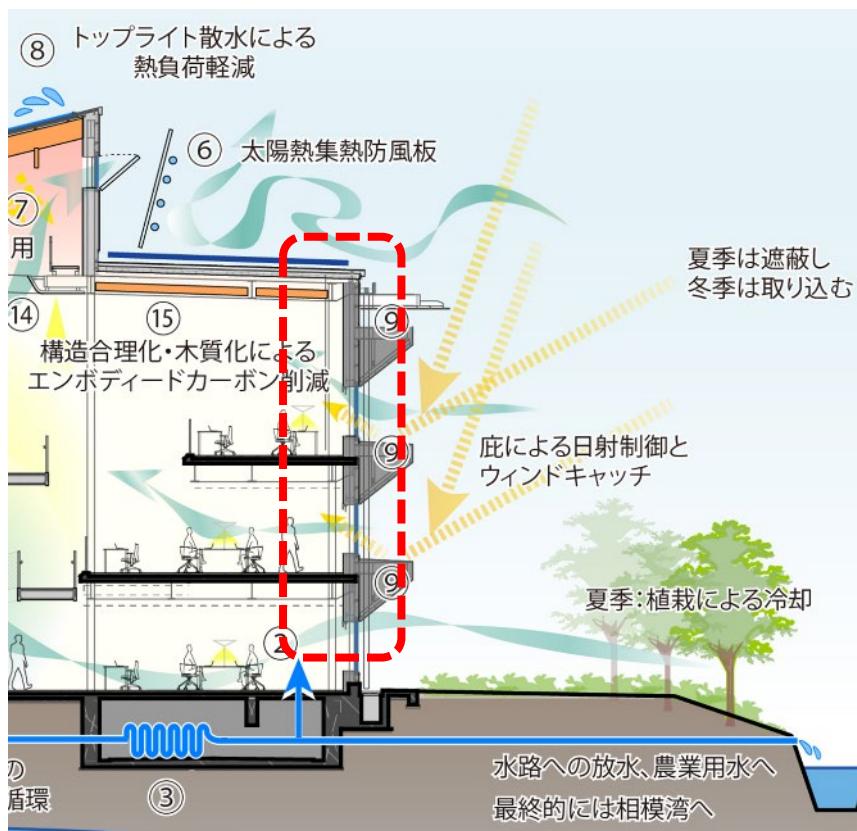
## 2. トップライト／シェード形状による 環境のフィルタリング／ハーベスティング



屋根に設けたトップライト

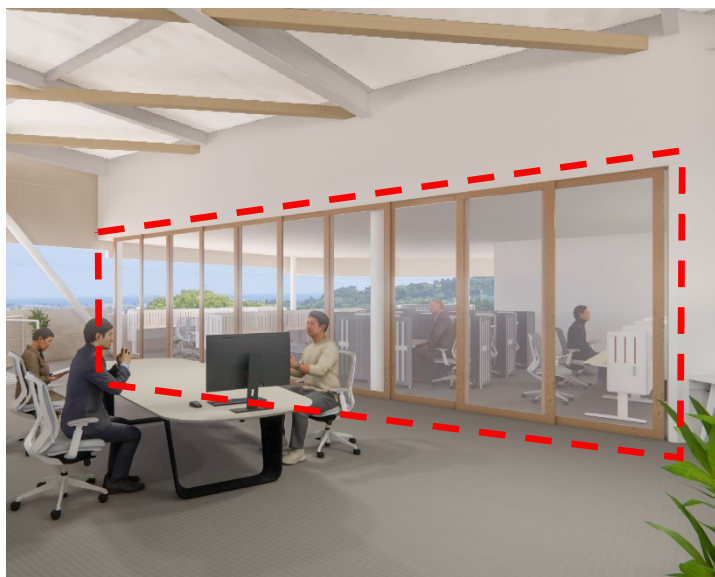
- ・ トップライト木梁ルーバーで執務エリアに拡散光・植物に直達光を届ける
- ・ 上部にたまった熱は中間期は重力換気の駆動力とし、冬期は暖房利用

## 2. トップライト／シェード形状による 環境のフィルタリング／ハーベスティング

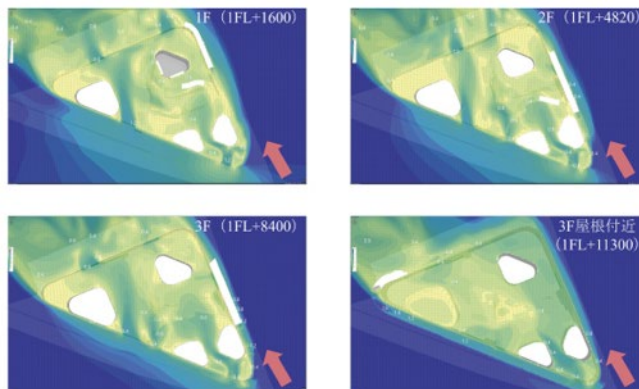


- ・ 各面・各階のシェードにより夏期の日射遮蔽
- ・ 中間期は自然風を効果的に取り入れるウィンドキャッチャーとしても活用

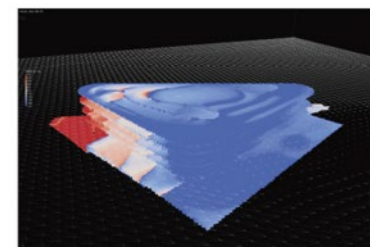
# 3. 建具開閉による自然換気と 半屋外空間の柔軟なエリア制御



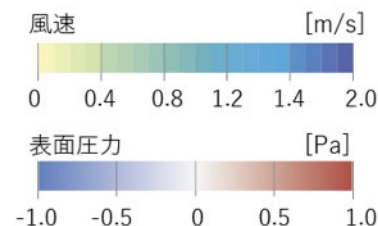
開閉可能な可動建具



左：水平換気の CFD 解析と風圧解析  
中央：建具によるモードチェンジ  
右：無風時の重力換気のシミュレーション



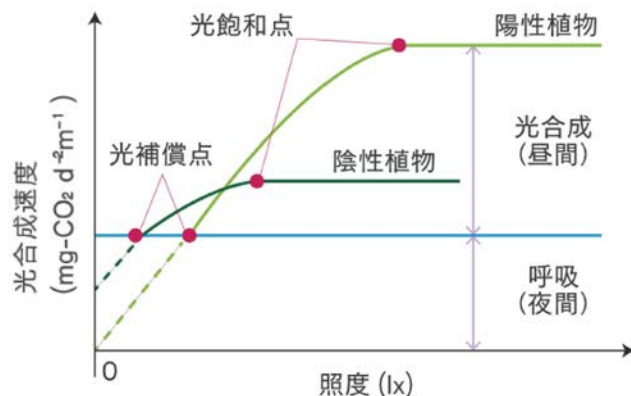
→圧力分布により開口位置決定



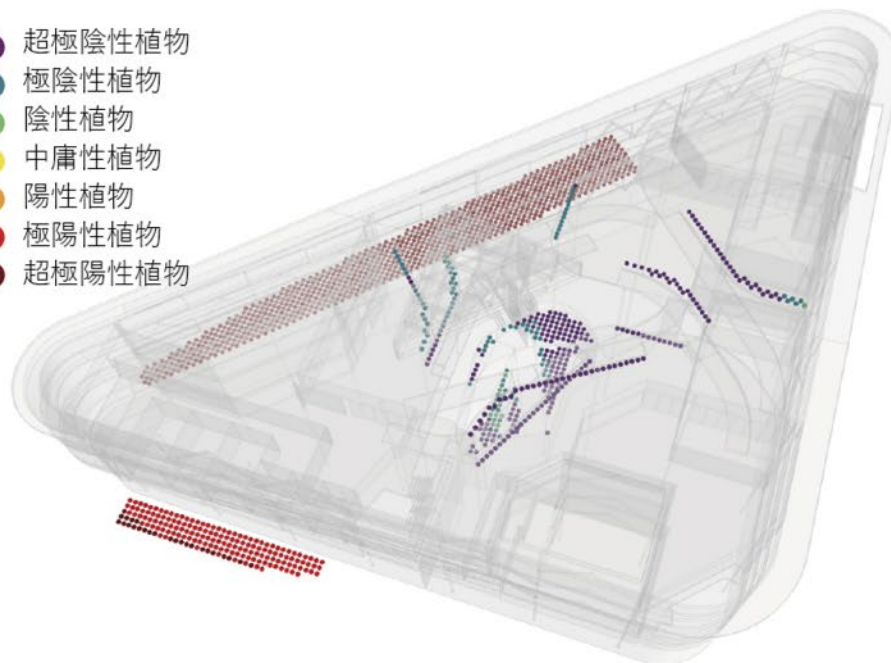
- ・ 可動建具を設け、**重力換気・水平換気の双方に対応可能な仕様**
- ・ **利用者が積極的に環境調整に関われるしつらえとし、熱的許容度を高める**



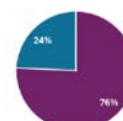
# 4. 人と植物の双方にとって 快適な環境の実現



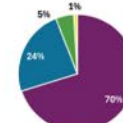
- 超極陰性植物
- 極陰性植物
- 陰性植物
- 中庸性植物
- 陽性植物
- 極陽性植物
- 超極陽性植物



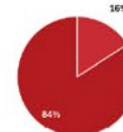
1 F 吹抜け



2,3F



外構



| 植物生育に必要な光 (照度係数) |        |                  |               |                 |
|------------------|--------|------------------|---------------|-----------------|
| ラ<br>ン<br>ク      | 植物光特性  | 照度係数             |               |                 |
|                  |        | 生育限界<br>(屋内植栽可能) | 形状維持に<br>最低必要 | 開花・結実等に<br>最低必要 |
| A                | 超極陰性植物 | 200              | 500           | 1,500           |
| B                | 極陰性植物  | 200~500          | 1,000         | 3,000           |
| C                | 陰性植物   | 500~1,500        | 3,000         | 7,000           |
| D                | 中庸性植物  | 1,500~2,000      | 5,000         | 12,000          |
| E                | 陽性植物   | 2,000~3,000      | 8,000         | 18,000          |
| F                | 極陽性植物  | 3,000~5,000      | 12,000        | 22,000          |
| G                | 超極陽性植物 | 5,000~10,000     | 18,000        | 25,000          |

形状維持に必要な照度係数を確保できるようにする

- ・ 光合成特性に基づくシミュレーションにより、植物の配置と種類を選定
- ・ 自然光スペクトルに近い照明を導入し、一般照明と併用することで、植物と人の双方の活動に適した光環境を創出

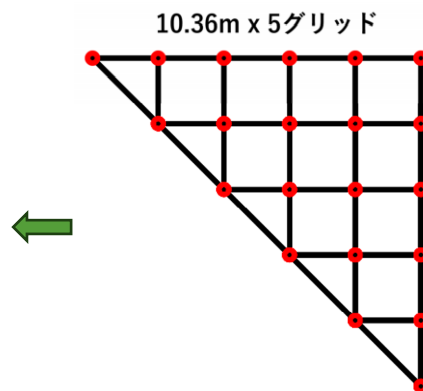
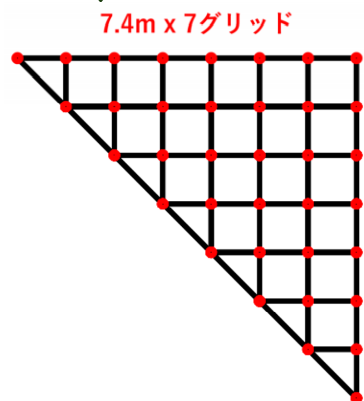
---

# 目次

- ① プロジェクト全体概要
- ② 建築概要と環境配慮の趣旨
- ③ 主な省CO2技術の特徴
- ④ ホールライフカーボンについて**

## ホールライフカーボンを削減する具体的な取り組み例

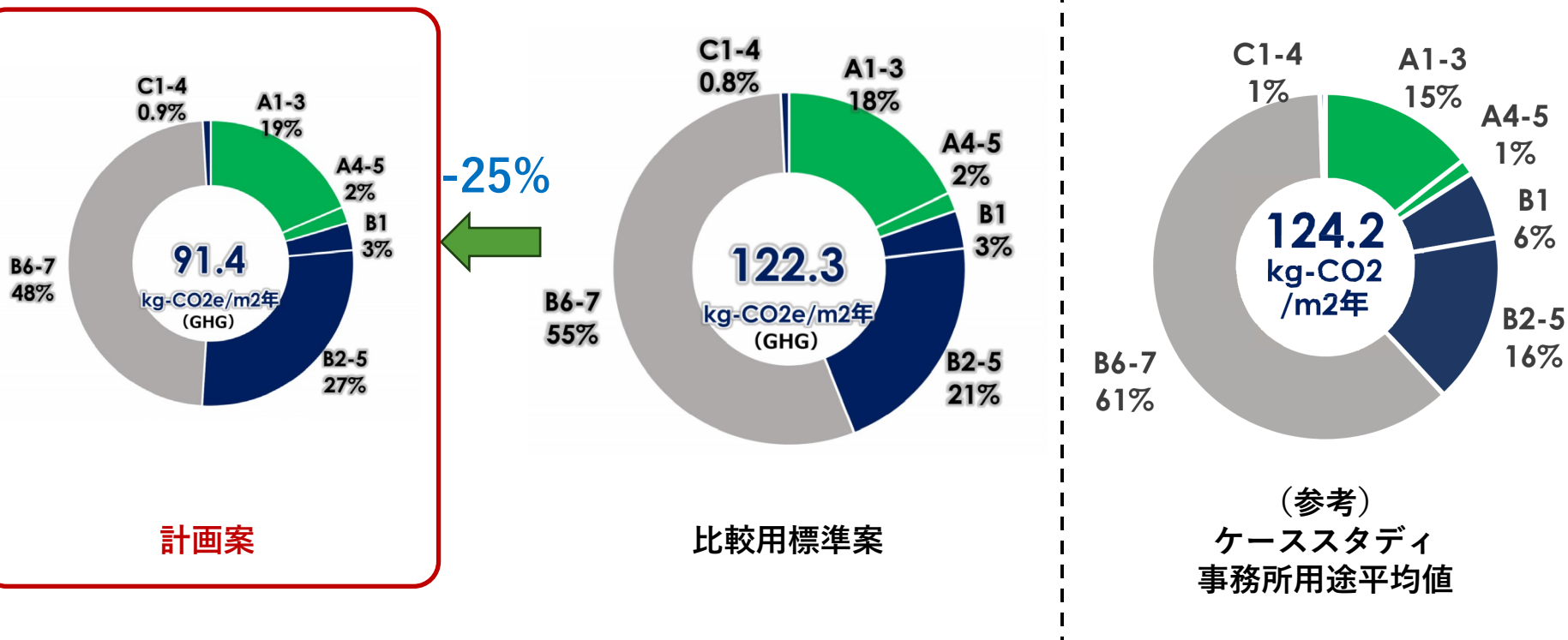
| 項目     | 計画案                            | 比較用標準案              |
|--------|--------------------------------|---------------------|
| スパン    | 7.4m                           | 10.36m              |
| 階高     | 3.6m                           | 4.2m                |
| 耐震ブレース | 木質座屈拘束ブレース                     | 鉄骨ブレース              |
| 屋根水平構面 | 木ブレース                          | RCスラブ               |
| 鋼材     | 鉄骨全般：電炉材                       | 主構造：高炉材<br>二次部材：電炉材 |
| コンクリート | 地下：高炉セメントB種<br>地上：普通ポルトランドセメント | 躯体全般：普通ポルトランドセメント   |



**無理のない構造＋木質構造の積極的な採用により  
ホールライフカーボンの大幅な削減を実現**



## ホールライフカーボンの削減量



比較用標準案に対し  
ホールライフカーボンを約25%削減

ご清聴ありがとうございました

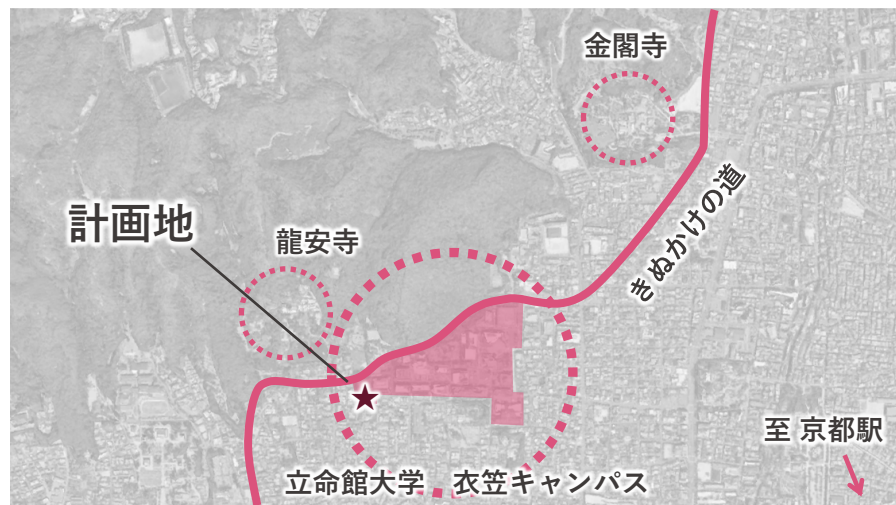
国土交通省 令和7年度  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 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

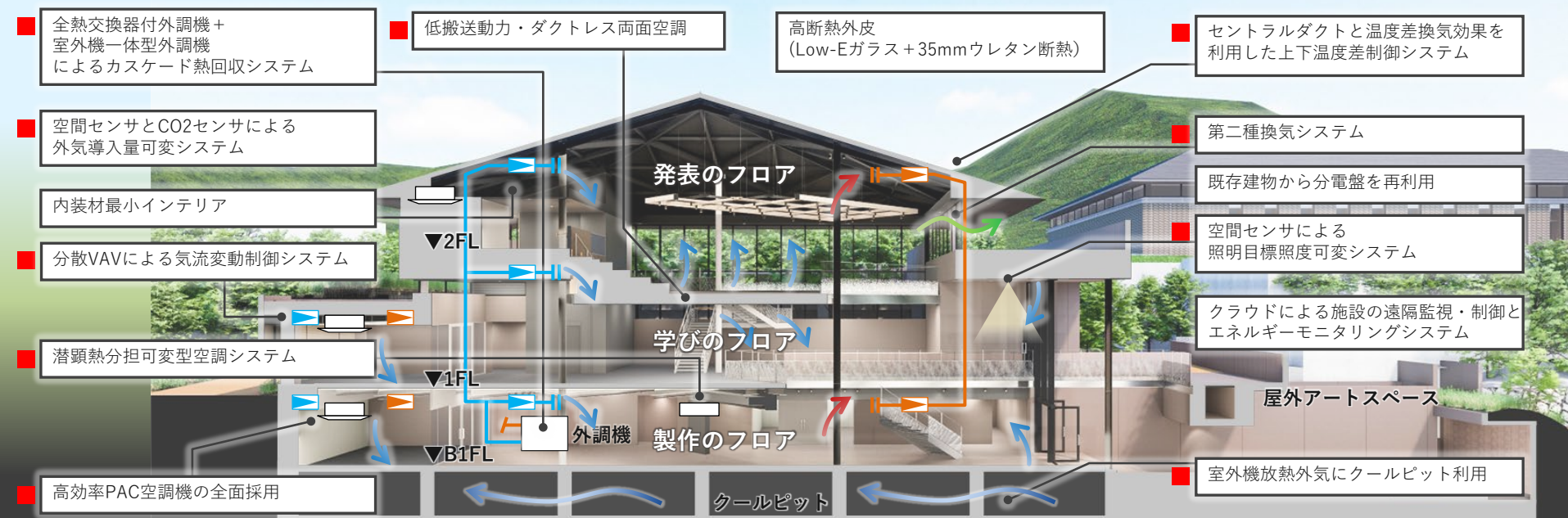


デザイン・アート新棟パース



|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 所在地     | : 京都府京都市<br>(第一種住居地域)    |
| キャンパス面積 | : 約125,700m <sup>2</sup> |
| 階数      | : 地上2階 地下1階              |
| 延床面積    | : 約2,800m <sup>2</sup>   |
| 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



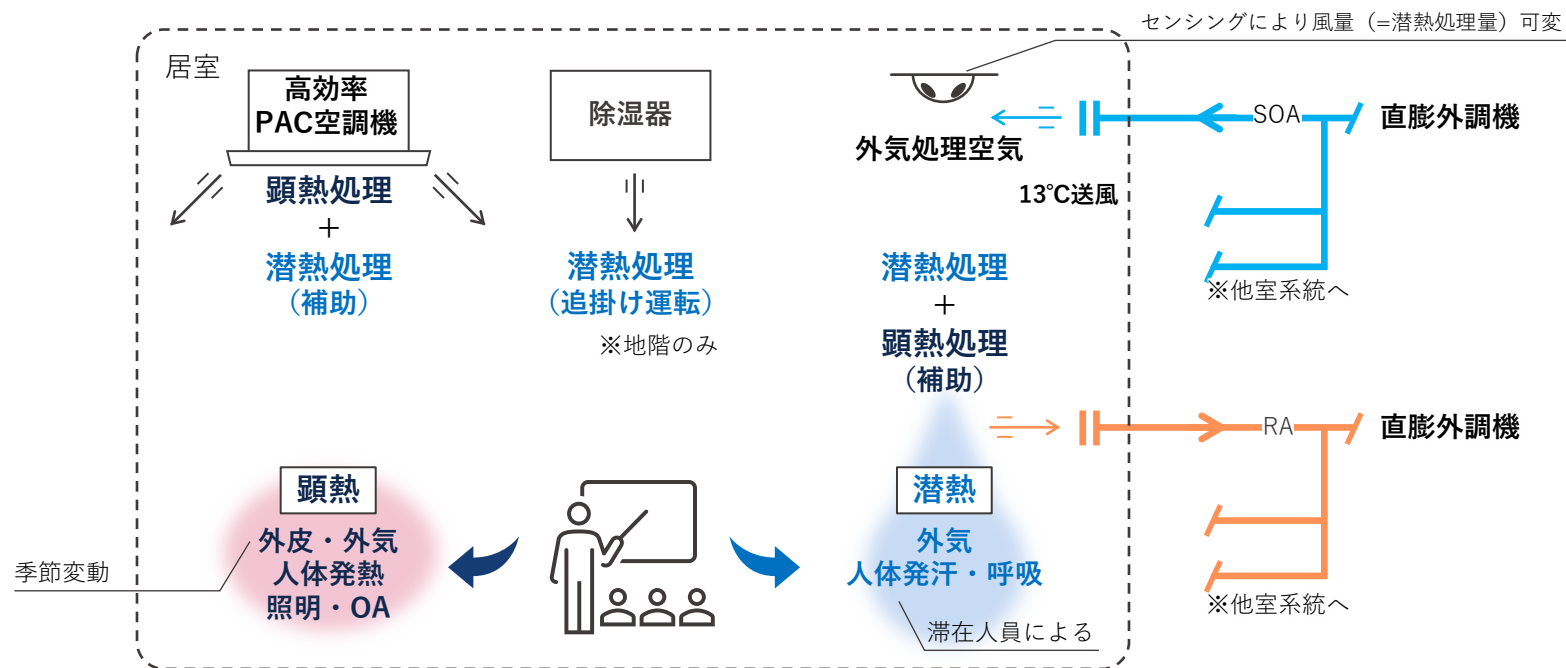
## 主な省エネ・省CO<sub>2</sub>技術と取り組み

■：補助対象工事

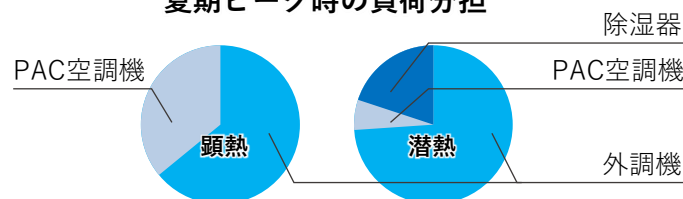
## 文化都市・京都 × 独創的なデザイン・アートの教学拠点

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

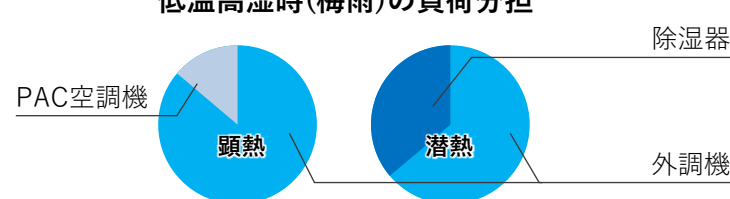
- ① 省エネルギー化と住宅地での外部環境配慮を両立する空調システム
- ② 健康と知的生産性を向上させる、先進的空調システム
- ③ 普及性の高いエンボディドカーボン削減・省エネルギーシステム



夏期ピーク時の負荷分担



低温高湿時(梅雨)の負荷分担



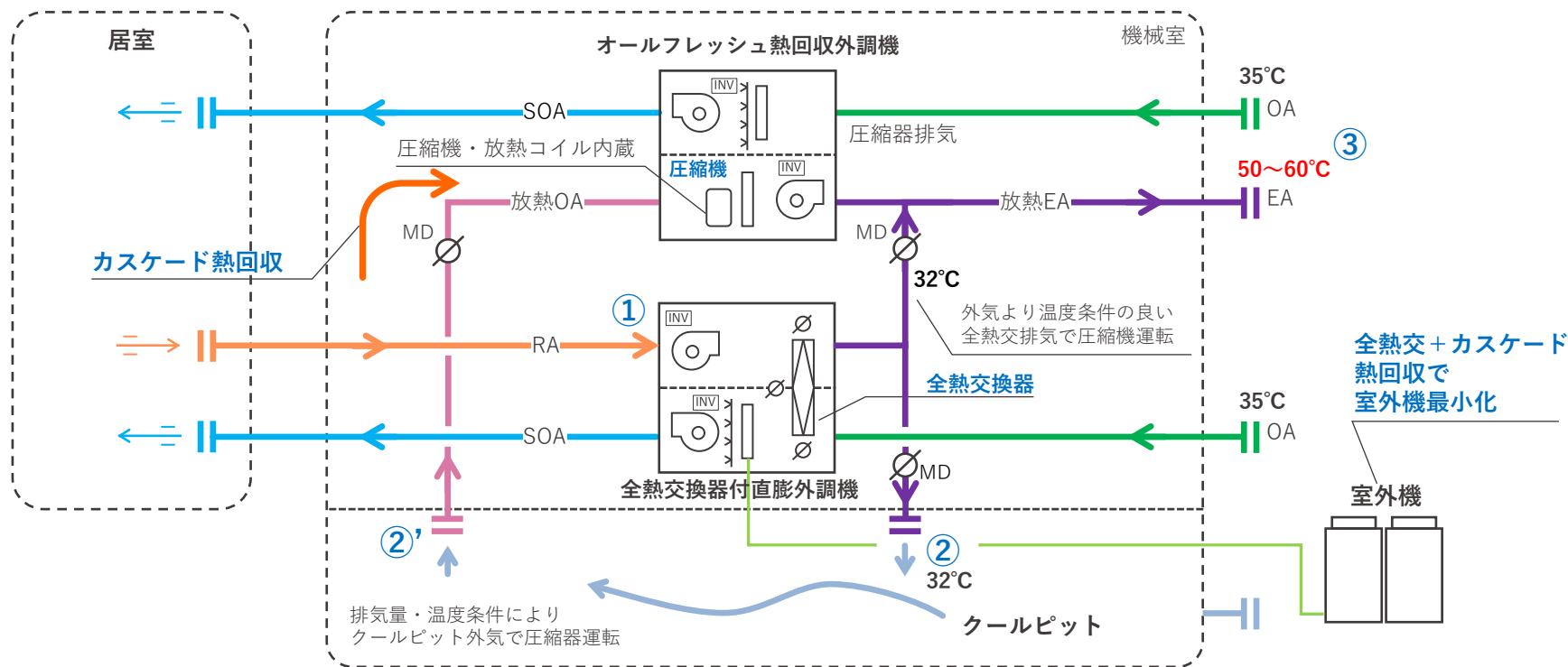
・直膨外調機+高効率PAC空調機+除湿器 による、潜顕熱分離処理

→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



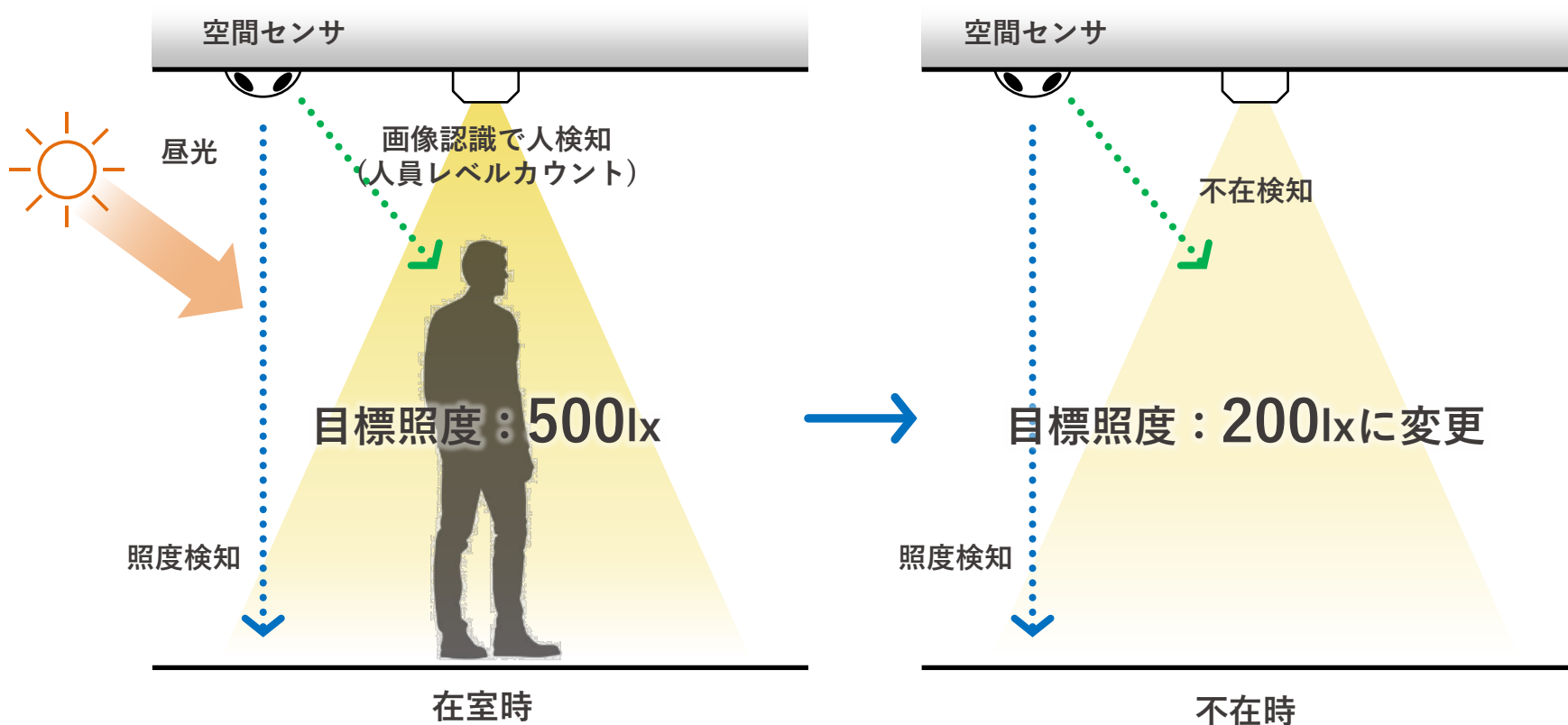


カスケード熱回収概念図

- ・ 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

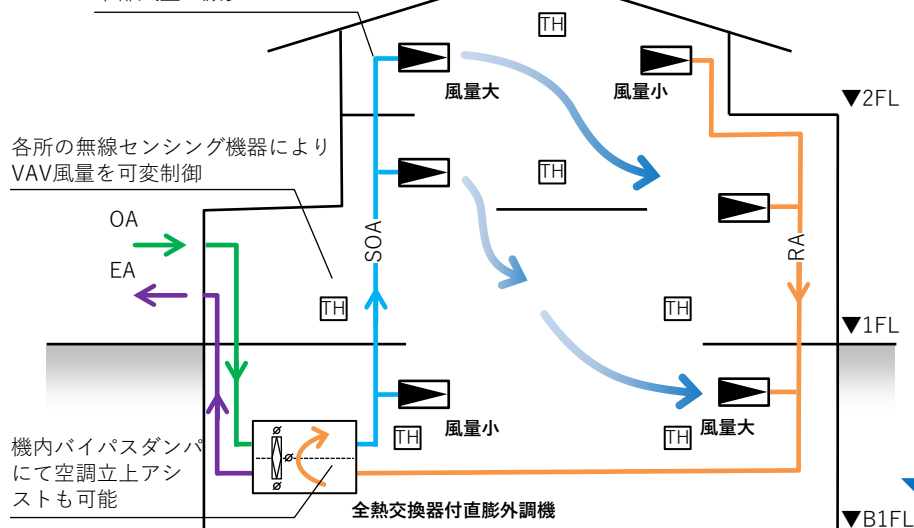


- ・ センシングにより昼光・人員の両方を検知
- ・ 調光照明との組み合わせにより、在室状況で目標照度を変更
- 視環境を損なわずに省エネルギー化が可能
- ・ 段調光によって外部に対する漏れ明かりの変動を緩やかにすることで、密集地における  
周囲への光環境配慮を実施

## 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

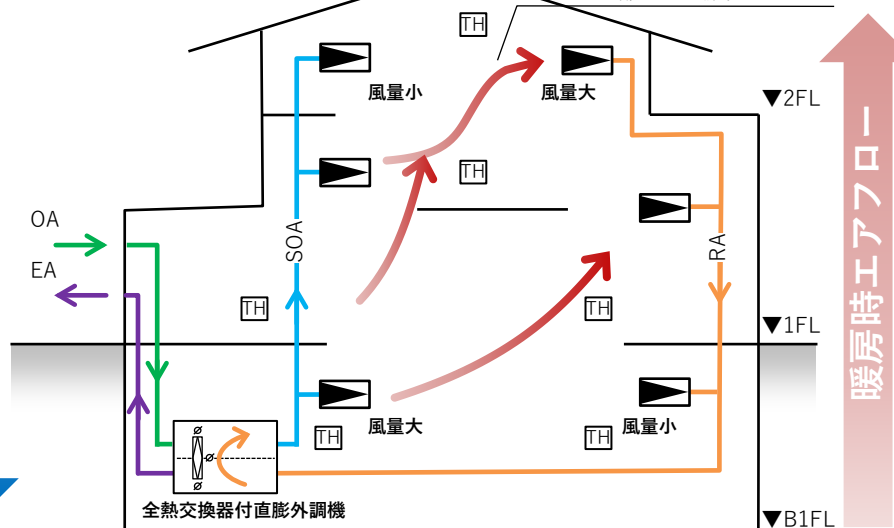
7

冷房時は上部風量→増加  
下部風量→減少

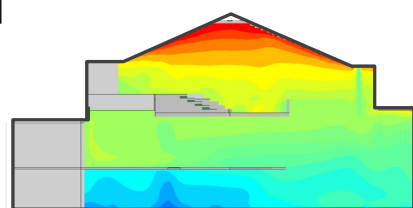
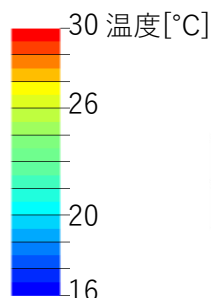


夏期(冷房時)SOA→RAエアフロー

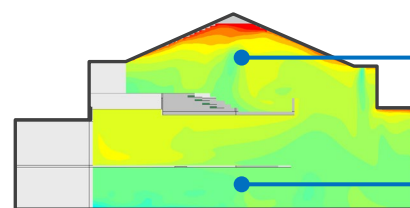
暖房時は下部風量→増加  
上部風量→減少



冬期(暖房時)SOA→RAエアフロー



垂直温度差制御なし (夏期)



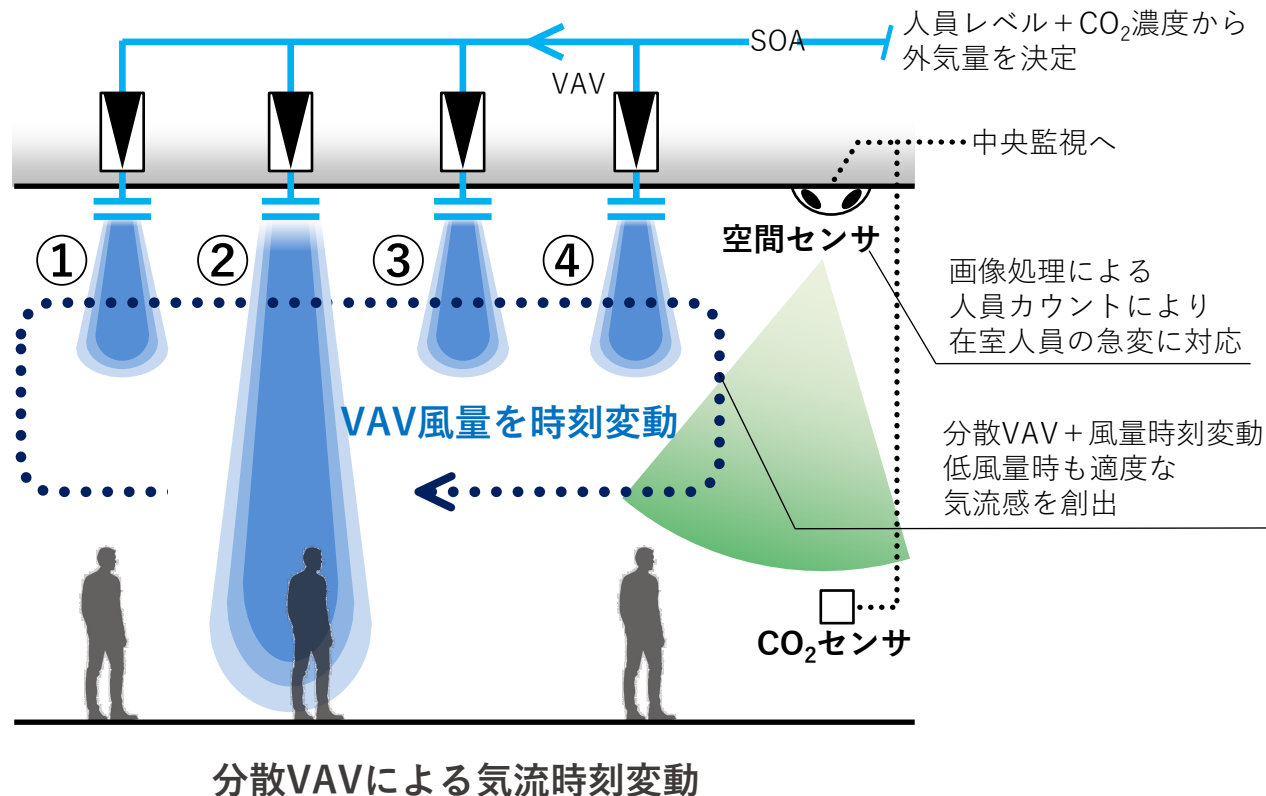
垂直温度差制御あり (夏期)

上部・下部の温度差を  
エネルギーレスで緩和

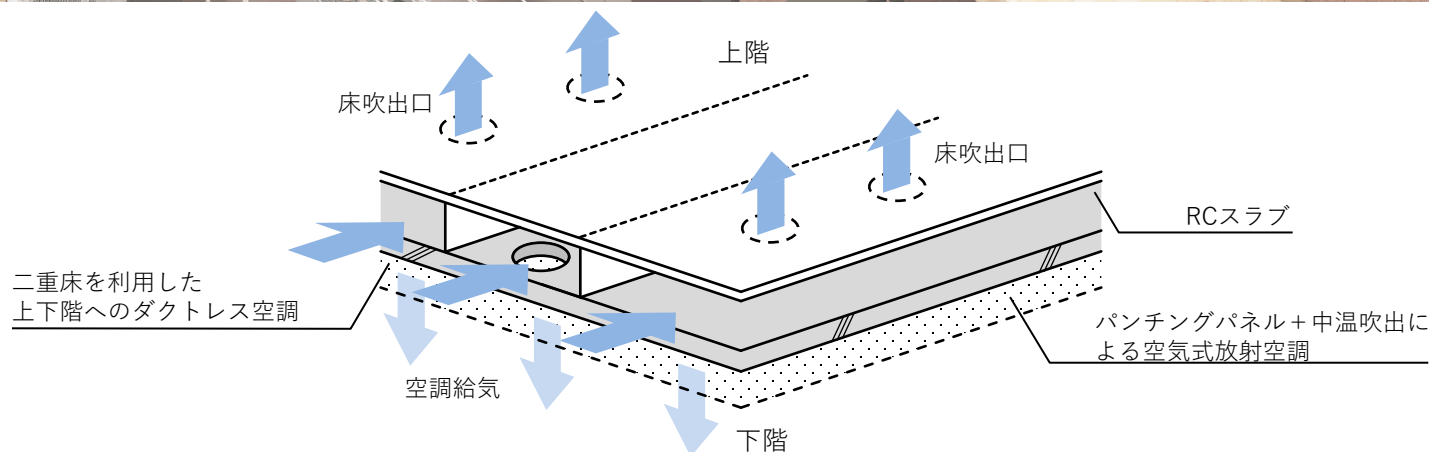
夏期(冷房時)垂直温度シミュレーション結果

- ・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
- CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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

CO<sub>2</sub>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対外公開し、社会へ発信予定



ご清聴ありがとうございました

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 亀喜工業新本社

提案者

亀喜工業株式会社

提案作業協力者

株式会社竹中工務店

# プロジェクト概要

## 亀喜工業株式会社について

- 産業用ゴムやエンジニアプラスチック、配管関連機器、搬送ベルトなどの**工業資材を主軸に販売**
- ゴム・樹脂製品の加工といった、顧客企業の多様なニーズに応じた**製作対応**
- ファクトリーオートメーションシステムの**設計から施工工事までの一貫請負**

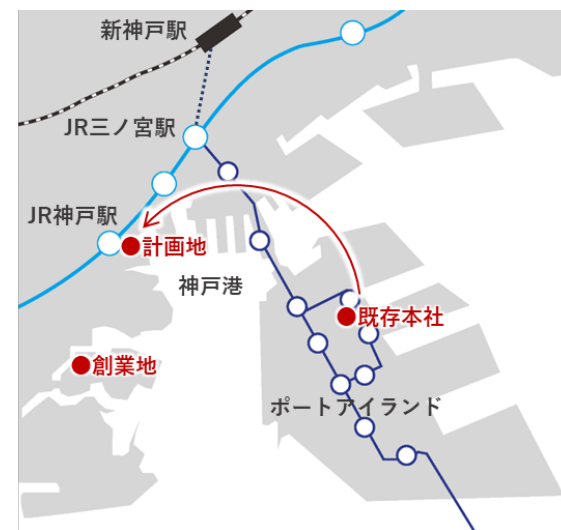
## 亀喜工業株式会社の本社移転プロジェクト

既存本社から移転し、本社オフィスの新築を計画

- 次世代の社会ニーズと従業員の働き方改革を見据えた本社機能と環境性能の充実
- 業態の拡大にあたっての人材確保に資する職場環境の確保
- 商社支店としての効率的な物流拠点の構築



- ◆ 企業精神の体現と魅力の発信を担う『**人材拠点**』
- ◆ 社内外のつながりを創出・強化する『**交流拠点**』
- ◆ 工業製品専門商社としての機能性を確保した『**物流拠点**』





## ■建物概要

敷地面積：991.83㎡

延床面積：2,442.78㎡

建物用途：事務所

建物規模：地上4階建

構造：S造

竣工：2027年10月予定



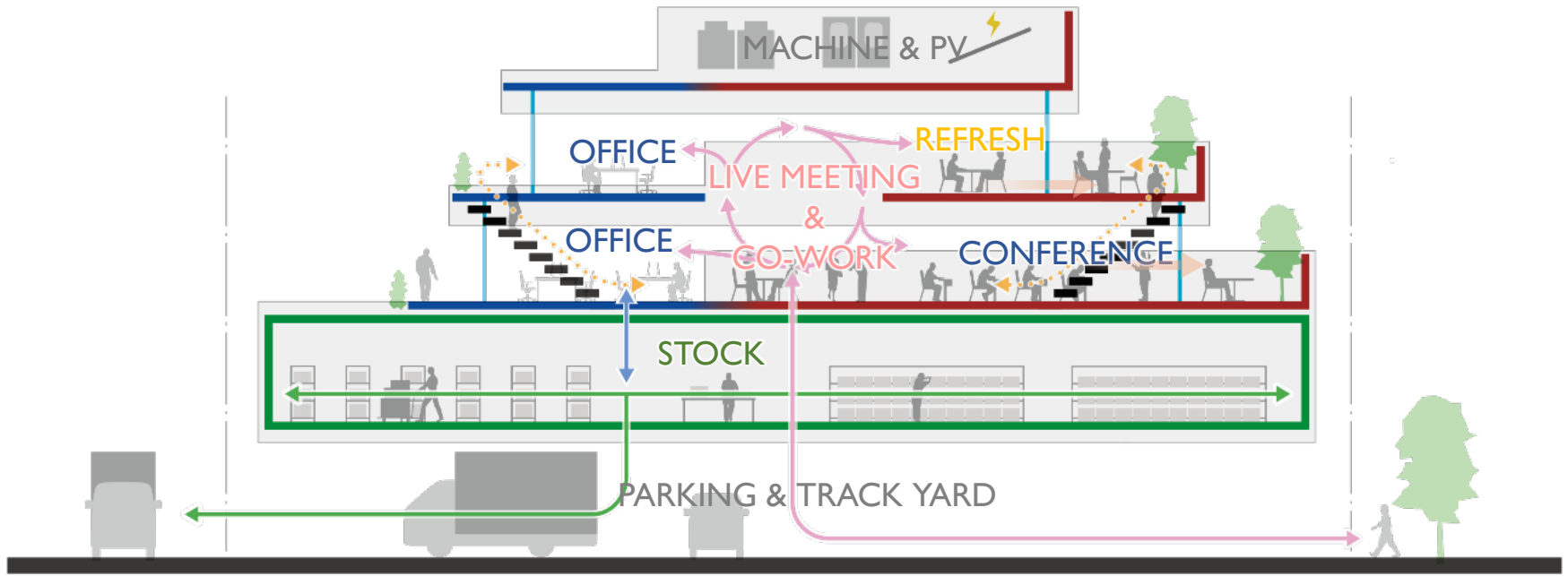
■建物プラン

企業精神の体現と魅力の発信を担う『人材拠点』

- ABWや事業の多角化等、将来的な働き手の変化にも対応
- 新規人材獲得に関わる企業アピール
- サプライチェーンに貢献する建物環境性能

社内外のつながりを創出・強化する『交流拠点』

- 協業を促進させるライブミーティングエリア
- 社員同士の交流を促すワーク・リフレッシュエリア



工業製品専門商社としての機能性を確保した『物流拠点』

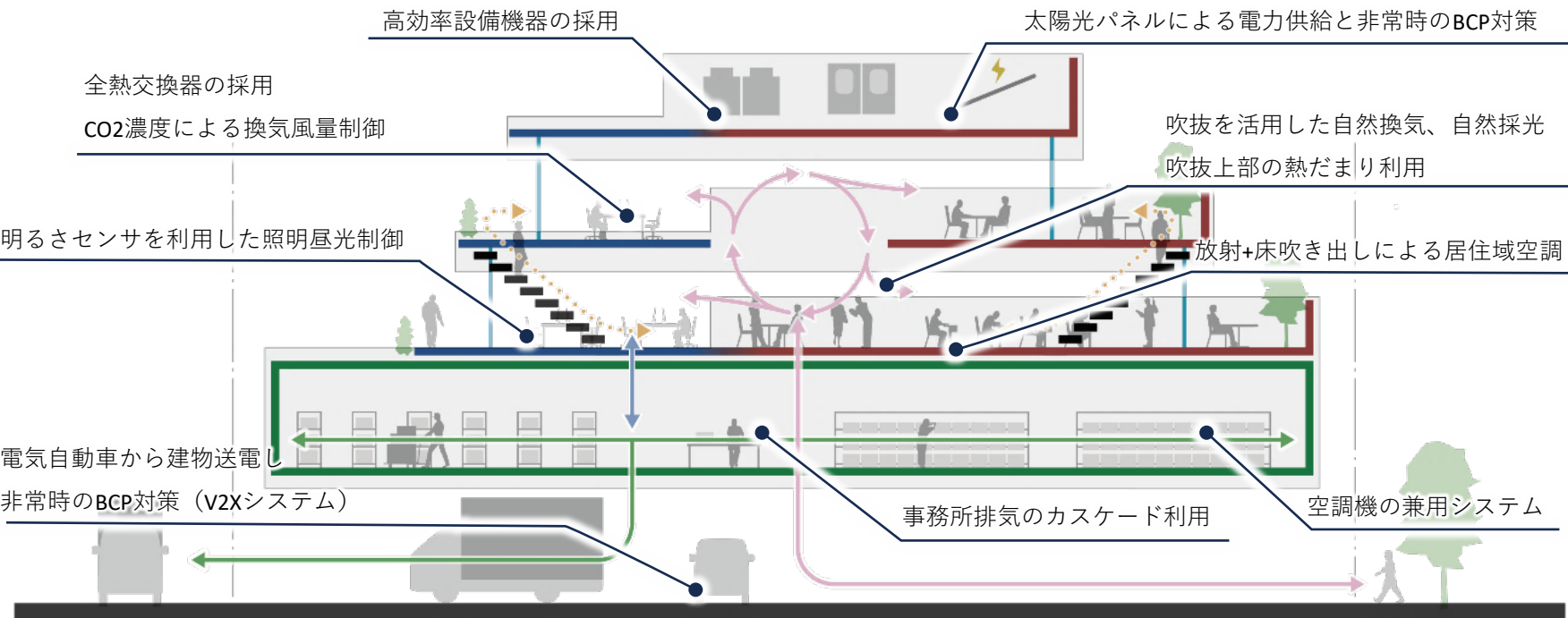
- 効率的なひととモノの移動を実現する機能的配置と内外動線
- 駐車スペース・倉庫面積の最大確保とオフィス環境を両立させる架構計画
- 災害発生時においても製品とオフィス機能を守り、迅速な復旧を可能とする事業継続計画

■低コストでZEB-readyを達成させる設備計画

非居室の2階倉庫空間を活用して3階オフィスを空調・換気に利用することで省エネルギー化、3階オフィス空間の意匠性向上

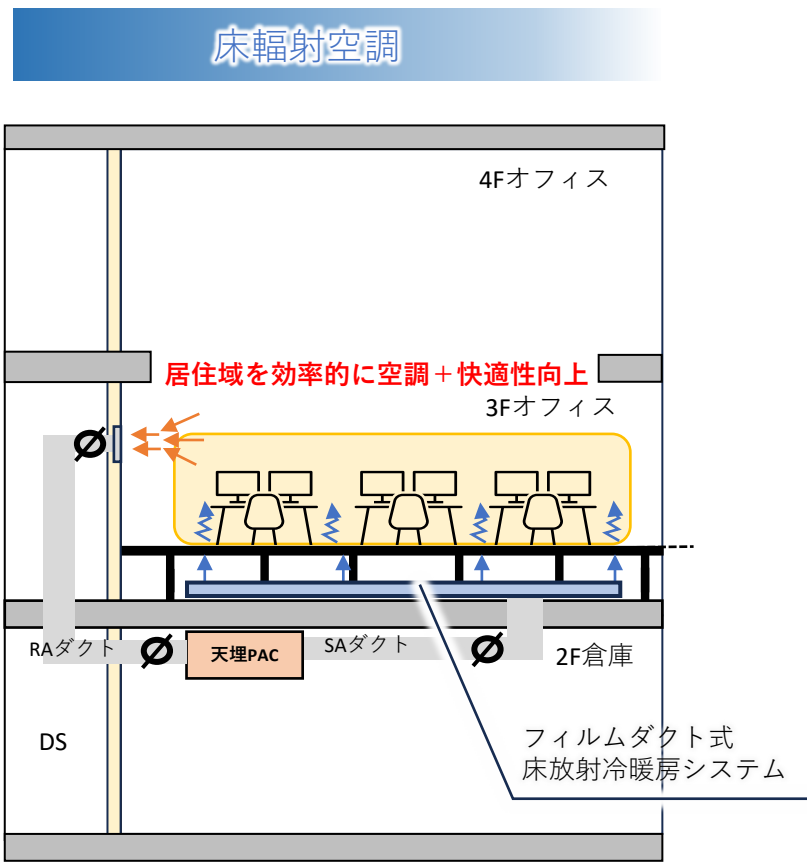
吹き抜け、バルコニーを利用した積極的な自然エネルギー利用（自然採光、自然換気）

既往の技術を効率よく使うことで低コストでZEB-readyを達成

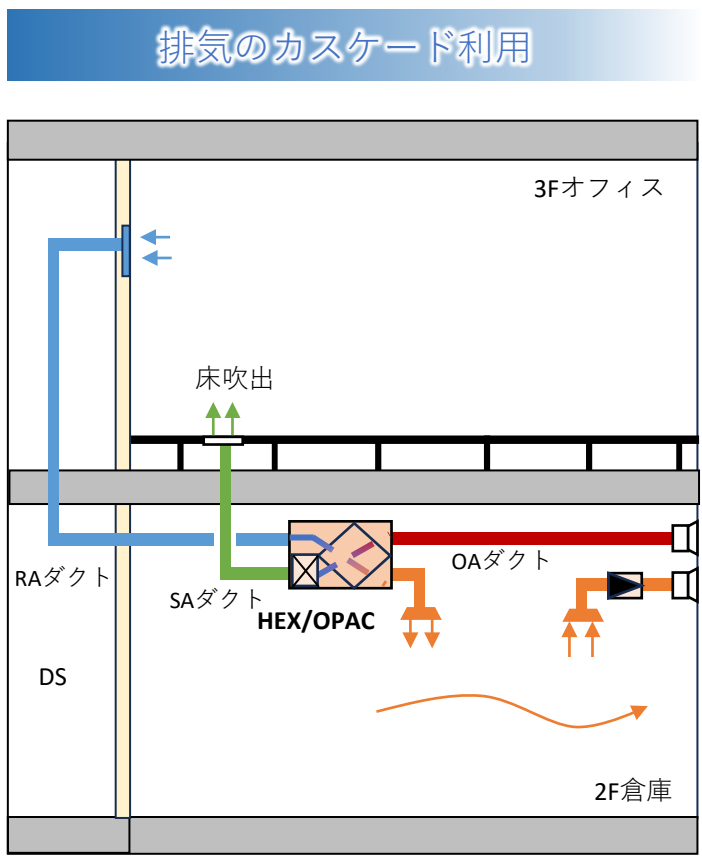




■2階倉庫を活用した設備計画①



倉庫をダクトスペースとしてオフィス用の機器を設置  
床輻射空調オフィスにおける快適性、省エネ性、意匠性を向上

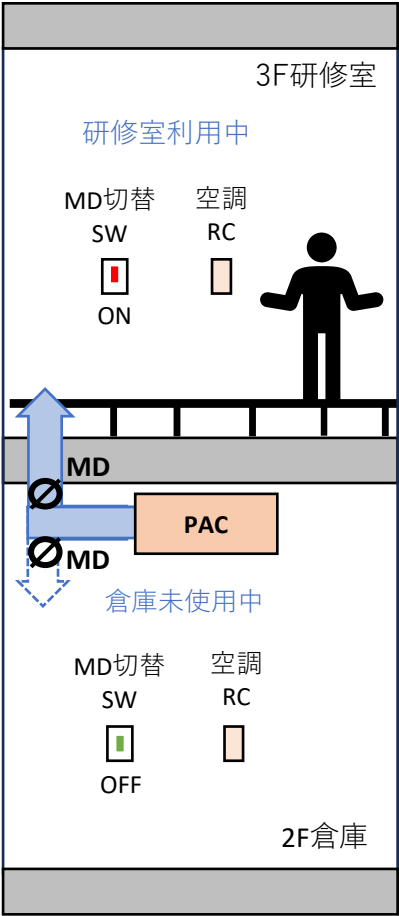


オフィスの排気を2F倉庫へカスケード利用  
換気動力の低減を図る

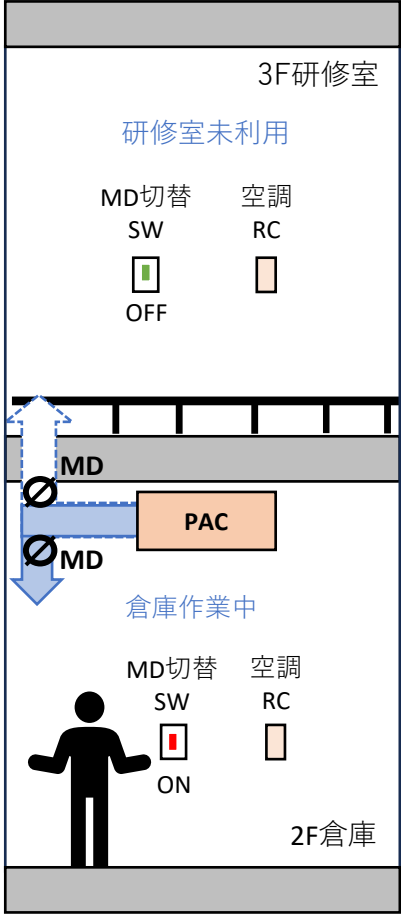
■2階倉庫を活用した設備計画②

空調機の兼用

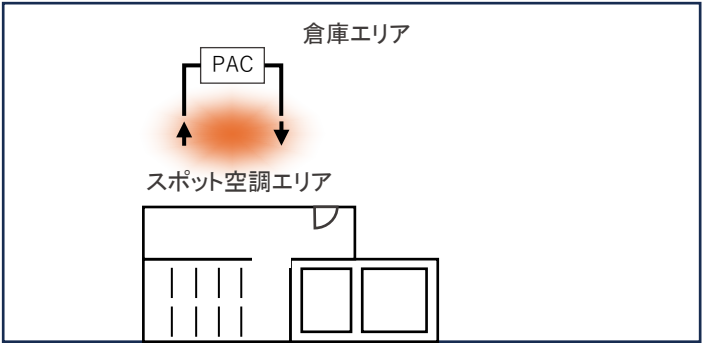
研修室使用、倉庫作業なし時



研修室非使用、倉庫作業中



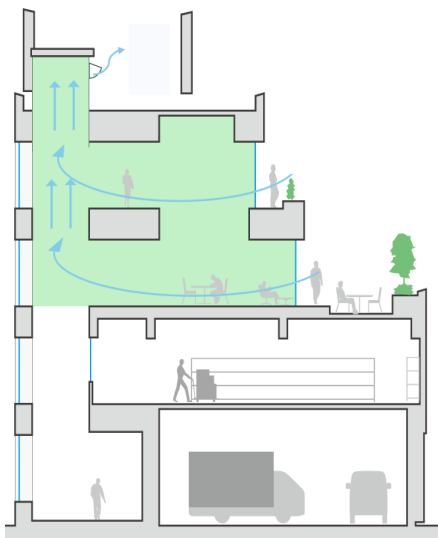
倉庫のタスク空調



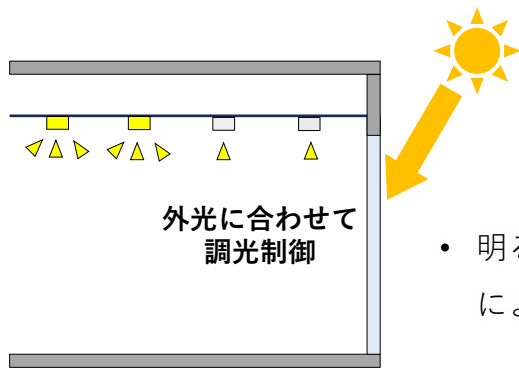
- 倉庫エリアを全面空調せずにタスク空調とすることで省エネルギーを図る
- 倉庫のタスク空調用室内機と上階の研修室の空調と共用することで、イニシャルコストを抑える。

## ■吹抜利用、自然エネルギー利用

### 積極的な自然エネルギー利用

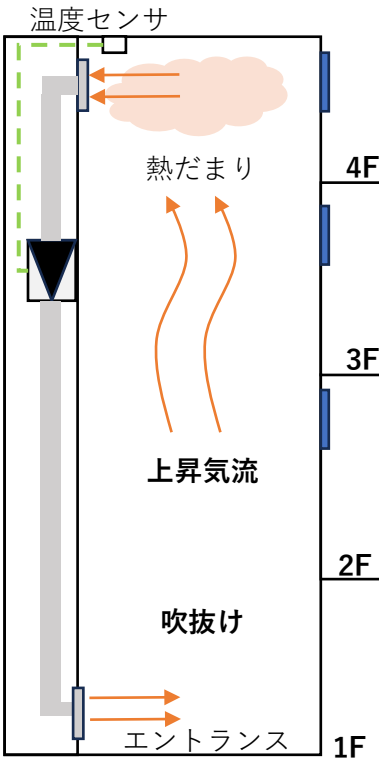


- 吹抜けを利用した自然換気  
外部温度と降雨計のデータにより  
吹き抜け上部の電動窓を開放
- 吹抜け上部の窓からの自然光利用



- 明るさセンサを使用した調光制御  
により日中の照明負荷低減

### 吹抜け上部熱だまりの再利用



- 上下温度差を利用して自然換気を促進する
- 冬季は上部の熱だまりを下階へ循環させ、空調負荷の軽減を図る。



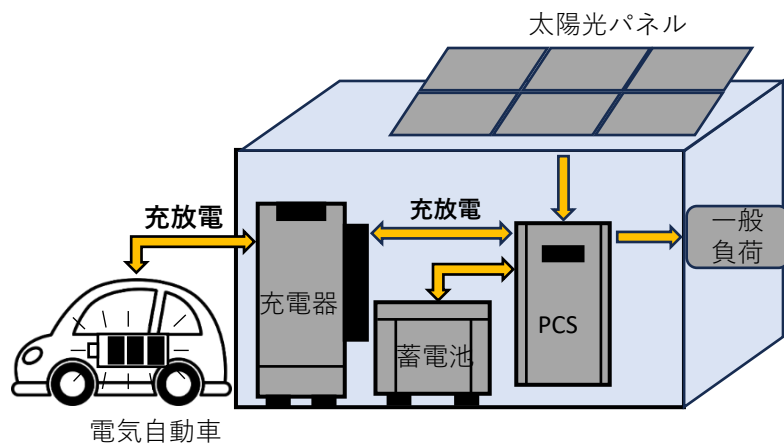
# その他取組み①

## 高COP型の空調室外機・全熱交換器

省エネ性能の高い設備機器を採用

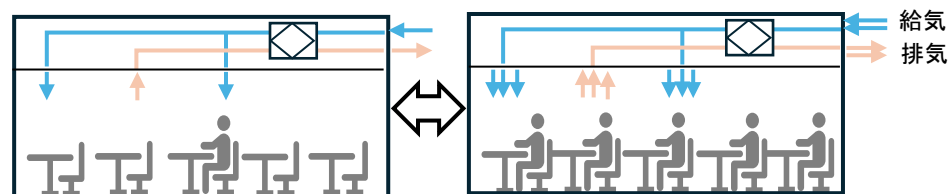
## 太陽光発電+電気自動車蓄電池利用

太陽光発電の系統連系、営業車のEV化を推進  
非常時の電源供給にも利用可能



## CO<sub>2</sub>濃度による換気量制御

室内空気のCO<sub>2</sub>濃度によって換気量を自動で切り替え  
必要以上の外気導入を抑える



## 電力見える化、エネルギー計測

建物全体のエネルギー使用量を計測し  
見える化することで、効果検証および運用後の建物管理  
に利用する。

## 外皮

### 外皮の断熱性向上

- 日射負荷の高い南面、西面に開口部を極力設けず、外壁からの負荷を低減する計画。
- 屋根面の断熱の厚みを増すことで、屋根・ピロティからの負荷を軽減する。
- 庇、ブラインドにより日射遮蔽を行い、空調負荷を軽減する。

### Low-e複層ガラスの採用

- 断熱性の高いlow-e複層ガラスを全面的に採用

### 建物外皮の性能指標

**BPI=0.56を実現(自主評価)**

## WELL-Beingの向上

### 自然を感じるバルコニーの設置

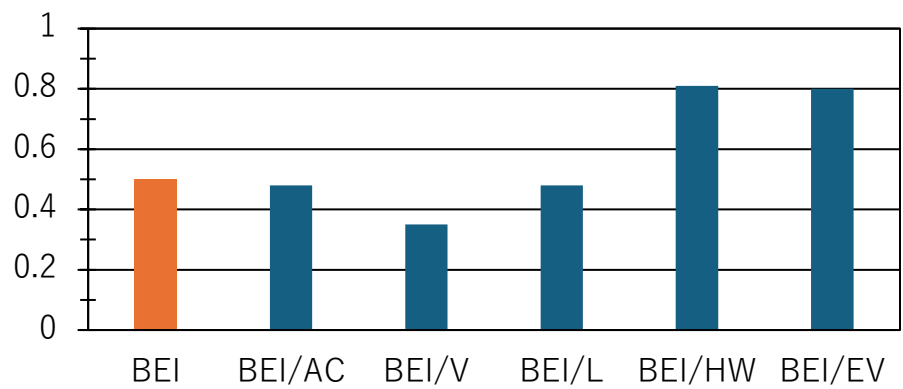


### リフレッシュスペース等、共用空間の利用



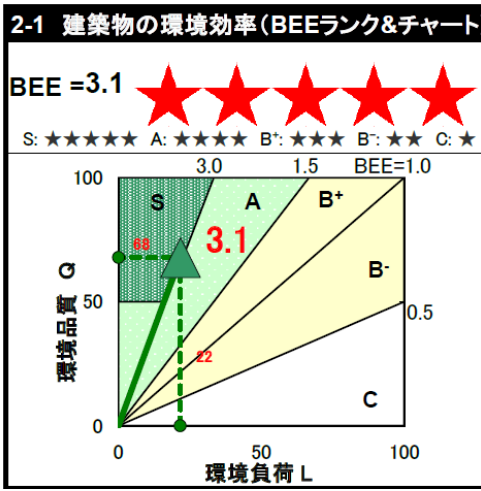
■ **BEI=0.50**(再生可能エネルギー込みで0.47) (自主評価)

BELS★★★★★★



■ **CASBEE建築(新築) BEE=3.1**(自主評価)

Sランク



ご清聴ありがとうございました。



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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 脱炭素志向型 高層集合住宅プロジェクト

東急不動産株式会社

## プロジェクト概要

「手入れしながら長く使い続ける」

次世代のスタンダードとなる環境施策を施した分譲高層マンション

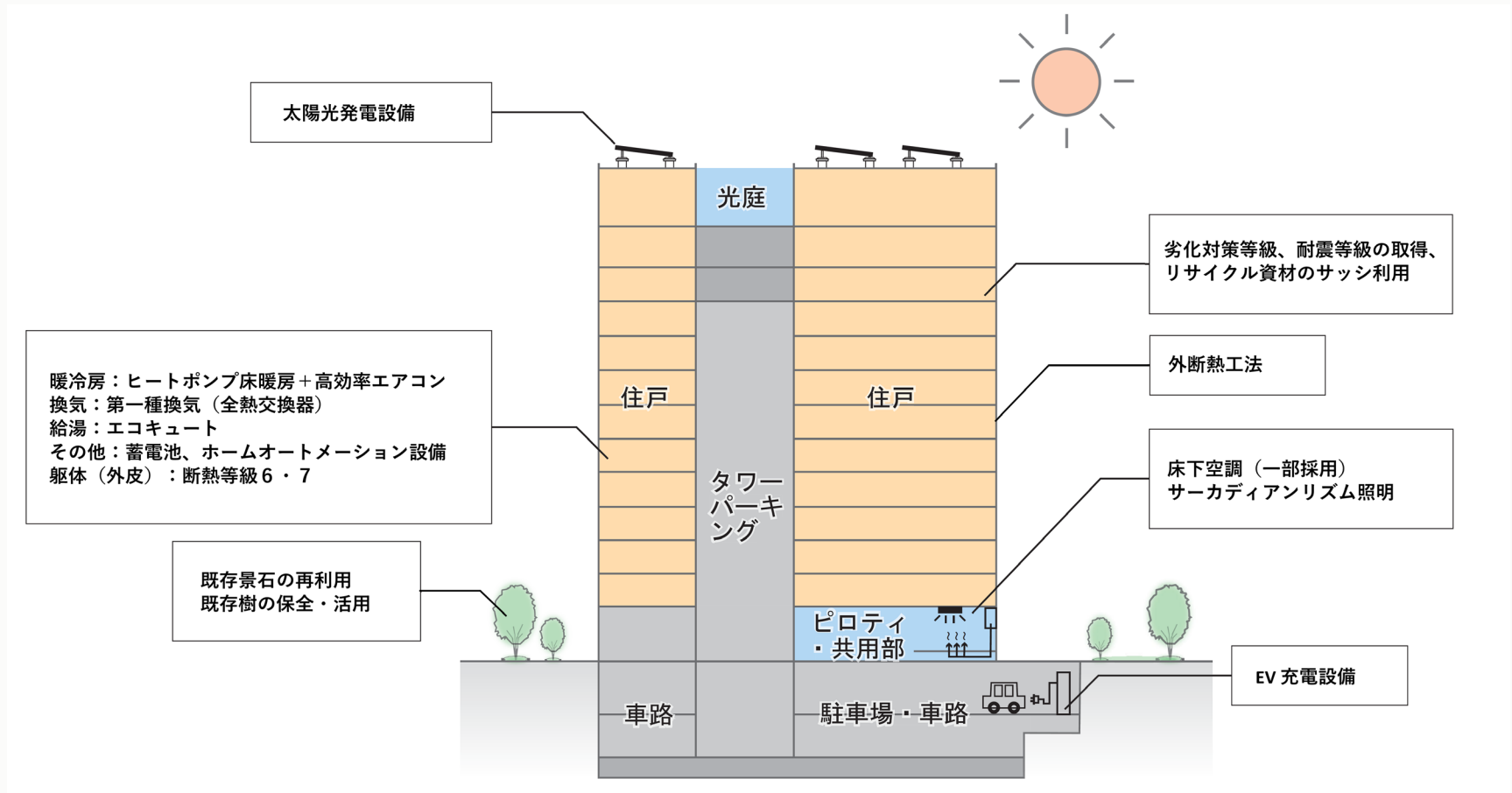


### < 建物概要 >

- ・ 建物名称：千代田区三番町計画
- ・ 所在地：東京都千代田区
- ・ 用途：共同住宅
- ・ 延床面積：31,268.55 m<sup>2</sup>
- ・ 住戸数：130戸
- ・ 階数：地上13階／地下2階
- ・ 設計：株式会社日建設計
- ・ 施工：未定
- ・ 着工：2025年11月（予定）
- ・ 竣工：2029年8月末（予定）
- ・ 住棟全体BEI：0.74（再稼除く）
- ・ 住戸平均BEI：0.50
- ・ 住戸平均UA値：0.28

## 取組概要

運用時のCO<sub>2</sub>排出量実質ゼロを目指すとともに、  
長寿命化およびリサイクル資材等の活用によるLCCの低減を計画



## 脱炭素志向型住宅：高い環境性能と運用時のゼロエミッション化

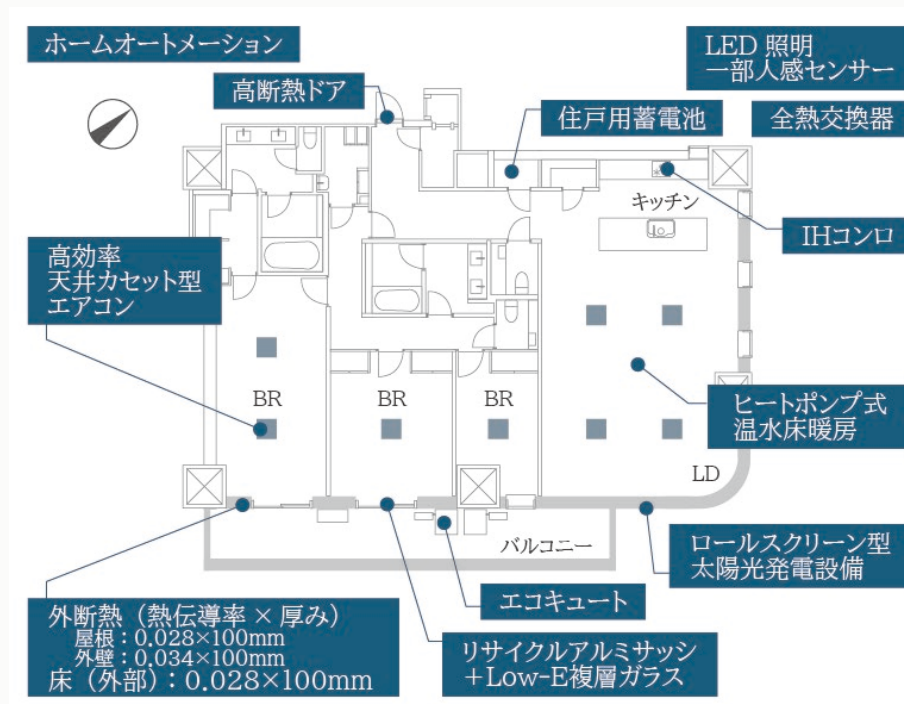
- **GX志向型住宅を上回る高い環境性能**（断熱等級6・7、住戸平均BEI0.50程度（概算））

高断熱化とともに、高効率エアコン、ヒートポンプ式温水床暖房、エコキュート、全熱交換器等の省エネ設備を導入

- **再エネ電力契約による運用時のCO2排出量実質ゼロを目指す**

建物全体をオール電化とし、共用部は再エネ電力メニュー契約、専有部は再エネ電力メニュー（東京ガス さすてな電気）の契約を購入者に推奨

- **駐車場の全区画にEV充電設備を整備**





# 入居者専用アプリの機能強化により、省エネ啓発を実施

## • BRANZ SUPPORT APPの機能

- ✓ 住まいと暮らしの様々な情報・サービスをひとつに
- ✓ ホームオートメーション（エアコン・床暖房・湯張り・施錠）
- ✓ エネルギー使用状況の可視化・省エネアドバイス機能



**あなたの成績**

model号室の今月のランキングは

51世帯中 **16位** CO<sub>2</sub> **495.77 kg**

ランキング1位との差 **468.77 kg**

素晴らしい成績です！  
トップとの差は健闘です。あと一歩及ばず〜といった所ですね。  
日々の使用量なども見直しつつ、さらに上を目指しましょう！

| 使用量内訳               | 電気        | ガス                   | 水道                 |
|---------------------|-----------|----------------------|--------------------|
| CO <sub>2</sub> 排出量 | 155.48kg  | 336.95kg             | 9.33kg             |
| 使用量                 | 367.57kWh | 151.10m <sup>3</sup> | 9.26m <sup>3</sup> |
| 使用料金                | 9,926円    | 11,634円              | 3,074円             |

| 1位との差 | CO <sub>2</sub> 排出量 | ガス                   | 水道                 |
|-------|---------------------|----------------------|--------------------|
|       | 128.48kg            | 336.95kg             | 9.33kg             |
|       | 303.75kWh           | 151.10m <sup>3</sup> | 9.26m <sup>3</sup> |

**eco部屋TOP3**

マンション内eco部屋トップ3のCO<sub>2</sub>排出量が分かる！

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| <b>1位</b> | <b>27.00 kg</b>    |
| 27.00kg   | 0.00kg             |
| 68.83kWh  | 0.00m <sup>3</sup> |
| <b>2位</b> | <b>42.80 kg</b>    |
| 42.80kg   | 0.00kg             |
| 101.19kWh | 0.00m <sup>3</sup> |
| <b>3位</b> | <b>45.95 kg</b>    |
| 45.95kg   | 0.00kg             |
| 108.62kWh | 0.00m <sup>3</sup> |



ランキング形式で自分の成績が確認できる

ランキング上位の住戸や、自分の住戸のエネルギー消費状況や、CO<sub>2</sub>排出量を確認でき、さらなる節電行動の意欲に



目標設定することで通知メールを受け取れる

使用料金または使用量を事前に設定し、その金額になったら指定のアドレスへメールが届く！

# 自然エネルギー利用とLCP強化①

## インフラ寸断発生から72時間の機能維持

- ✓ インフラ寸断発生から72時間を災害時のターゲット
- ✓ 共用部・専有部において給排水・電源確保に関する機能維持

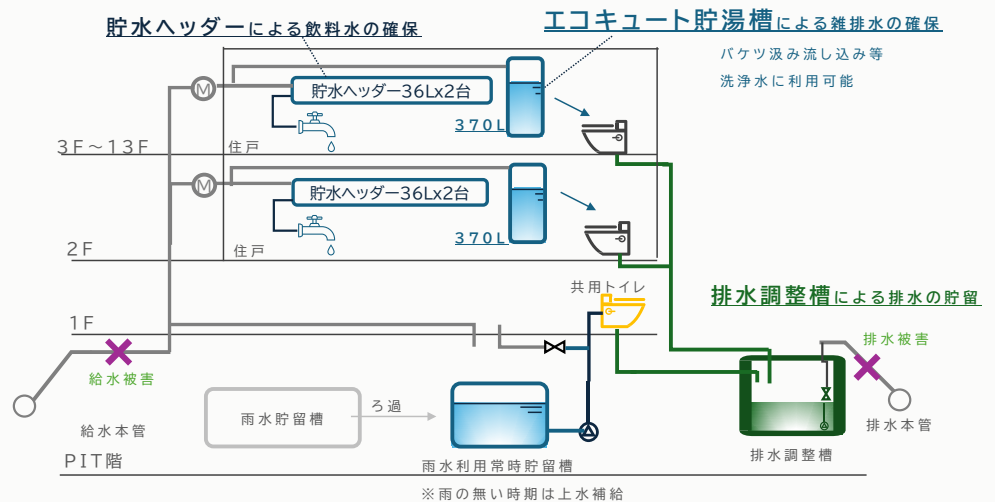
### 住人への周知方法

- ・ 災害時対策マニュアルを作成
- ・ アプリにも掲載、どこでも閲覧可能

## 非常時給水計画

- ✓ 省エネ設備であるエコキュートの貯湯槽による雑排水の確保
- ✓ 各住戸に設置する貯水ヘッダーによる飲料水の確保
- ✓ 雨水貯留槽+給水ポンプ（非常用電源供給）による共用トイレの雑排水確保
- ✓ 排水調整層による排水の貯留先も確保

|   |  |                                                   |                                                            |
|---|--|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1 |  | 各住戸でトイレ利用可能とする。<br>また、共用トイレ1箇所を災害時用トイレとして使用可能とする。 | ウォシュレットNG<br>洗浄可能<br>専有部：手ぐみ<br>共用：給水ポンプ（雨水利用）<br>コンセント、照明 |
| 2 |  | エントランスホール・共用廊下他の電源確保。                             | 発電機負荷で<br>空調機、照明1/3、<br>コンセント<br>1箇所程度<br>太陽光発電で一部照明       |
| 3 |  | 住戸内の一部電源確保。                                       | 発電機負荷・蓄電池で<br>供給                                           |



## 自然エネルギー利用とLCP強化②

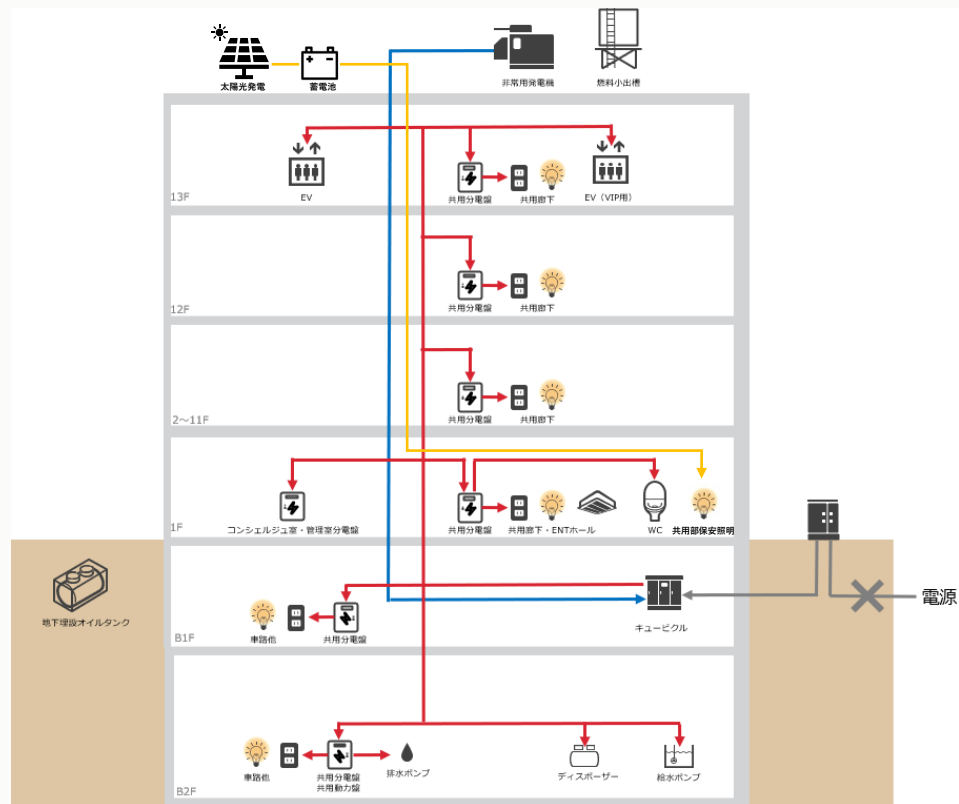
### 非常時の電源供給計画

#### (共用部) 非常用発電機+太陽光発電+蓄電池

- ✓ ELV、エントランスホール空調、各エリア照明（減灯）、非常用コンセント等へ非常用発電機から供給
- ✓ 一部共用部の保安照明について太陽光発電+蓄電池システムから供給

#### (専有部) 各戸蓄電池+非常用コンセント

- ✓ 各戸に6.5kW～9.8kW以上の蓄電池を設置
- ✓ 住戸内から接続可能な各戸宅配ボックス内に共用非常用発電機から電力供給されるコンセントを設置



## 省エネ性・断熱性能の向上と快適性・健康性の両立

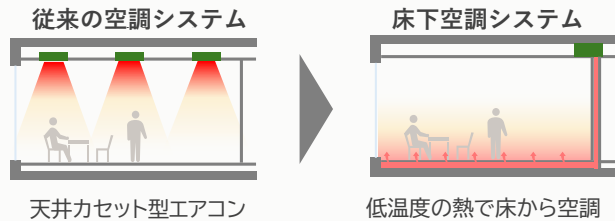
### （共用部）サーガディアンリズム照明と床チャンバー空調による快適性・健康性の向上

1階の共用エントランスホールにて採用

- ✓ 生態リズムに沿ったエントランス照明
- ✓ 帰宅時は暖色で迎え、睡眠の質向上をサポート
- ✓ 調光制御により省エネ



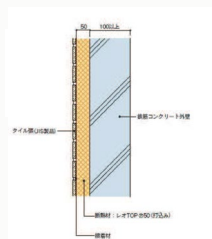
- ✓ 居住域の快適性確保
- ✓ 設定温度緩和による省エネ



- ✓ 上下温度むら、気流不快感、問題が発生
- ✓ 高天井空間においては、空調容積が大きくなるため、エネルギー効率が悪い

- ✓ 足元を快適にすることで特に冬期の快適が大幅に向上することで、設定温度の緩和が可能
- ✓ 居住域のみをターゲットとするため、空調対象容積が小さく省エネ

### （専有部）外断熱による健康リスク低減と室内環境の向上



- ✓ 外断熱工法を採用することで躯体の蓄熱効果高めるとともに、室内壁面の露点温度が上がることで結露を発生しにくくする

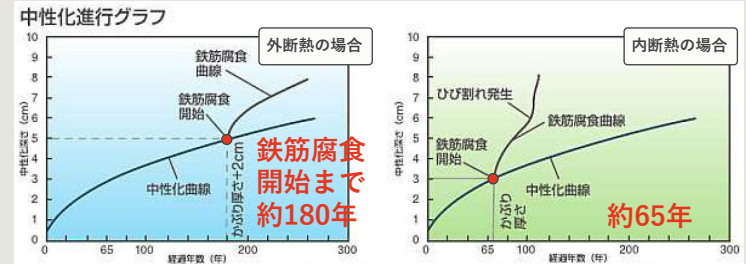


# 長寿命化や資源再利用によるホールライフカーボン低減

- 長期修繕計画の長期化による環境負荷
  - 修繕費用低減

- ✓ 外断熱工法による外側からの躯体保護で躯体を長寿命化（内断熱工法に比べ約3倍）
- ✓ 屋上アスファルト防水等において長寿命の製品を採用

- 外断熱によってコンクリートの中性化の進行を抑える

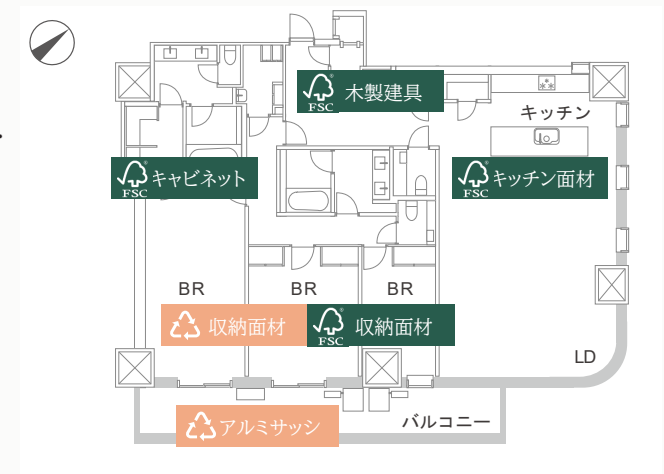
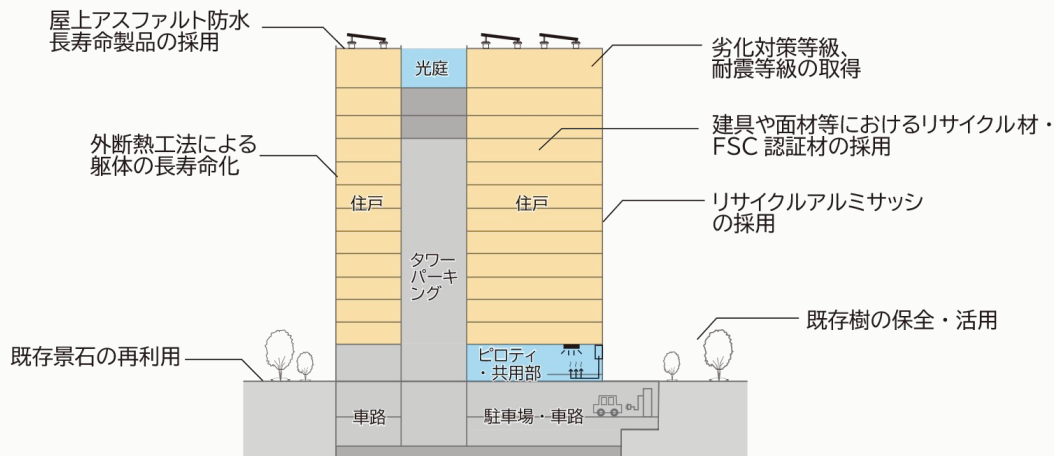


引用：日本コンクリート工学会資料・北海道建築技術協会資料

- 外断熱の維持管理方法は内断熱と同等

- リサイクル資材および既存資材の利活用

- ✓ アルミサッシ（通常製品より製造時CO<sub>2</sub> 75%削減）をはじめとした各種リサイクル資材・FSC認証材の活用
- ✓ 既存敷地環境を継承した既存景石リユースと既存樹の保全・活用



***WE ARE GREEN***



**東急不動産ホールディングス**

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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# あおもり発の積雪寒冷地型住宅 最適化プロジェクト

提案者名 あおもりGX住宅ビルダーズ

# 提案背景（今日に至るまで）

## 青森県は

平成11年省エネルギー基準(次世代省エネ基準)から冬の寒さをしのぐため、高気密高断熱住宅の普及に取り組む



## よって

- ・地元工務店や住民の高気密高断熱住宅に対する理解がある
- ・結露やカビの発生リスクに対応するため気密性能が高い



## その結果

- ・県民は断熱性能にはコストをかける傾向(最低等級5以上)
- ・地元工務店による高気密高断熱化の施工能力は高い



# 提案課題（最近見えてきた課題）

## 一方で

- ・近年の物価高騰により県民所得に対して住宅価格のミスマッチ
- ・多雪地域が多いので太陽光などの再エネ活用意識は弱い
- ・断熱にコストをかける一方で木材は安い外材の利用が主流



## 現状課題

- ・価格と所得のミスマッチにより断熱性能(等級6)を検討しづらい
- ・太陽光発電など家庭部門での再エネ利用が進まない
- ・県産木材の地産地消型循環サイクルが進まない



さらなる省Co2化が進まない傾向

# 提案課題（課題に対してどう取組むか）

## 課題解決に向けて考えること

- 課題① 断熱等級に依存しない住宅性能の立証
- 課題② 太陽光発電設備の実績稼働データ取得
- 課題③ 県産木材の使用樹種等のデータ取得

## 最終目標

- ・積雪寒冷地における再エネを考慮したBEIの算出
- ・ホールライフカーボン削減を実現する地産地消型住宅のモデル化



省Co2化を図る「あおり発の積雪寒冷地型住宅最適化」が必要

# 提案課題への対策①（目標値の設定）

課題への対策として2025年3月「あおりリビングスタイルガイドライン」を策定し、青森独自の省エネ住宅基準「あおりGX住宅」を設定

AOMORI LIVING STYLE

## あおり リビング スタイル

2050年までの温室効果ガスの排出ゼロを目的に、青森県の独自基準となる「あおりGX住宅」の普及を目指します

**新築基準**

- 断熱性能 等級6以上 ★★★★★
- 省エネルギー性能 一次エネルギー消費量削減率 30%以上
- 気密性能 C値 0.7 cm/m以下

**全体・部分断熱改修基準**

- 断熱性能 等級5以上 ★★★★★
- 省エネルギー性能 一次エネルギー消費量削減率 20%以上
- 気密性能 (全体改修のみ) C値 2.0 cm/m以下

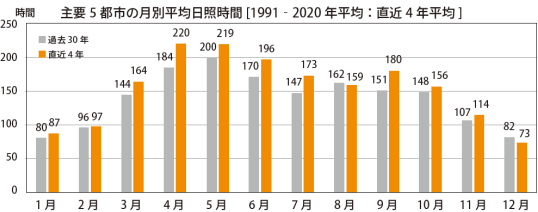
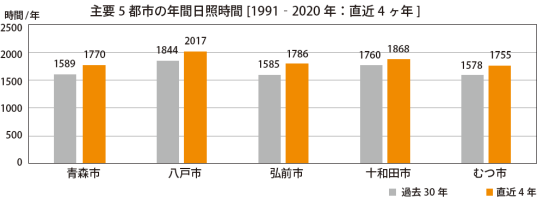
**あおりGX住宅**

青森県

### 3. 日照時間

日照時間の増加は、太陽光発電システムの効率に影響しますが、県内5都市における1991-2020年の過去30年と直近4ヶ年の年間日照時間を比較すると、10～15%多くなっています。

また、月別平均日照時間では、12月から2月までは大差ありませんが、日射量の多くなる春から夏に15～20%近く日照時間が多くなっています。



#### (1) 断熱性能等級について

下表に示す地域で住宅性能表示制度における断熱性能等級6以上の断熱性能値（住宅の外皮平均熱貫流率  $U_A$ ）とします。

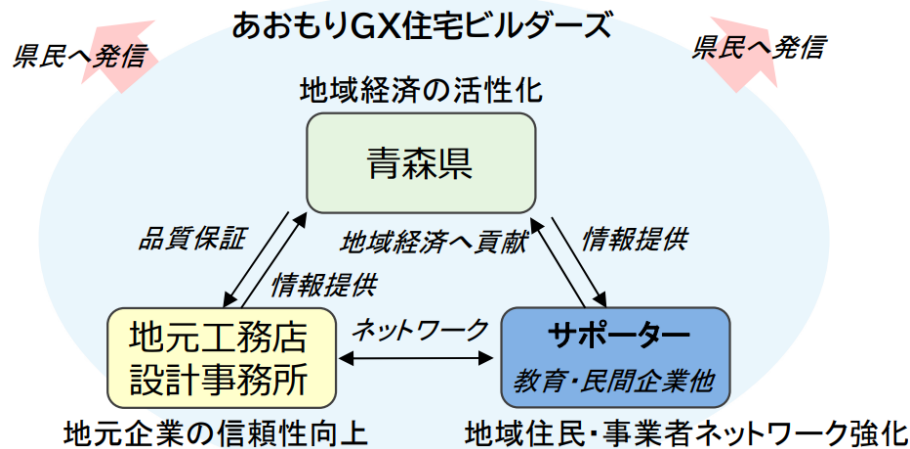
| 省エネ地域区分              | 平均熱貫流率 $U_A$                |
|----------------------|-----------------------------|
| 2 地域（平川市（旧碓ヶ関村））     | 0.28 W/( $m^2 \cdot K$ ) 以下 |
| 3 地域（2・4 地域以外の青森県全域） |                             |
| 4 地域（鰐ヶ沢町・深浦町）       | 0.34 W/( $m^2 \cdot K$ ) 以下 |

【断熱性能等級】

| 地域  | 1 地域 | 2 地域<br>[旧碓ヶ関村] | 3 地域<br>[2・4地域以外の<br>青森県全域] | 4 地域<br>[鰐ヶ沢町・<br>深浦町] | 5 地域 | 6 地域 | 7 地域 | 8 地域 |
|-----|------|-----------------|-----------------------------|------------------------|------|------|------|------|
| 等級7 | 0.20 | 0.20            | 0.20                        | 0.23                   | 0.26 | 0.26 | 0.26 | ---  |
| 等級6 | 0.28 | 0.28            | 0.28                        | 0.34                   | 0.46 | 0.46 | 0.46 | ---  |
| 等級5 | 0.40 | 0.40            | 0.50                        | 0.60                   | 0.60 | 0.60 | 0.60 | ---  |
| 等級4 | 0.46 | 0.46            | 0.56                        | 0.75                   | 0.87 | 0.87 | 0.87 | ---  |

# 提案課題への対策②（プラットフォームの設置）

「あおりGX住宅」を普及するために、2025年6月に県内企業や関連団体によるプラットフォームを設置(10月時点で計81団体参加 ビルダー58社、サポーター23社)



## 各参加者の役割

- ・県は地域課題の総合コンサル
- ・地元工務店は技術力の共有、継承
- ・金融機関は建築主や地元企業への資金面支援
- ・木材供給者は工務店と地域課題共有、利用促進
- ・県外含む民間企業等は省Co2の技術を地元へ普及・提供

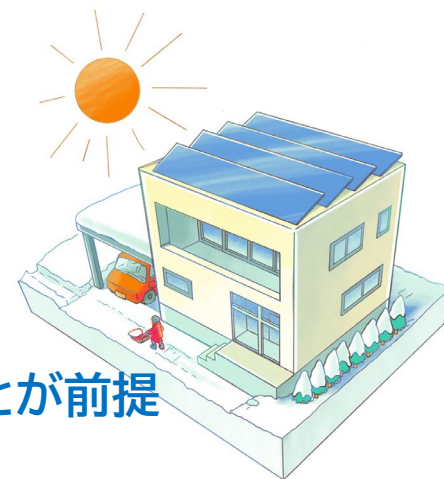
The poster for 'あおりGX住宅ビルダーズ' (Aomori GX House Builders) features the title in large blue letters. It includes illustrations of a builder and a supporter. Text on the poster includes: 'あおりの設計者・施工者、ビルダーを支援するサポーターを公表しています' (We are publicizing supporters who support designers and construction workers, builders in Aomori); '高気密高断熱住宅の技術を持ち、青森で積極的に取り組んでいる地元企業等を公表しています。' (We are publicizing local companies that possess high-performance, high-insulation housing technology and are actively engaged in Aomori.); and a list of target companies: 'ビルダー' (Builder) including designers and construction workers, and 'サポーター' (Supporter) including related companies and educational institutions. A QR code and website URL are provided at the bottom.



# 提案事業の内容（課題に対してどう取組むか）

## 最大目的

省Co2化をモデル化するためのデータの取得



## 課題① 断熱等級に依存しない住宅性能の立証(補助対象経費)

→プラットフォーム内のビルダーが新築または改修し、  
断熱等級、気密性能値、BEIに関するデータを青森県に提供することが前提

### 【補助要件】

#### ①あおりGX住宅(新築)

断熱性能等級6以上、一次エネルギー消費量削減率30%以上、気密性能 $0.7\text{cm}^3/\text{m}^2$ 以下

補助予定額200万円(参考:GX志向型住宅 160万円)

#### ②あおりGX住宅(全体改修)

断熱性能等級5以上、一次エネルギー消費量削減率20%以上、気密性能 $2.0\text{cm}^3/\text{m}^2$ 以下

補助予定額120万円(参考:令和7年度長期優良住宅化リフォーム推進事業 80~160万円)

#### ③あおりGXビルダーズ(新築のみ)……………補助予定額120万

断熱性能等級5以上、一次エネルギー消費量削減率20%以上、気密性能 $0.7\text{cm}^3/\text{m}^2$ 以下

補助予定額120万円(参考:令和7年度長期優良住宅 80万円)

参考との差額の考え:気密対策工事に関する資材や技術料

# 提案事業の内容（課題に対してどう取組むか）

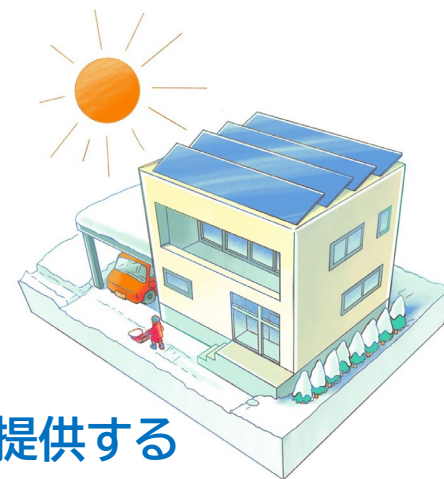
## 最大目的

省Co2化をモデル化するためのデータの取得

課題② 太陽光発電の導入のデータ取得（補助対象外経費）

課題③ 県産木材の使用樹種等のデータ取得（補助対象外経費）

→プラットフォーム内の関係機関が連携し、稼働データ等を青森県に提供する



## 【実施内容（補助要件とする）】

- |                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| ①県産材1㎡以上の利用または太陽光発電設備の設置 | ▶ 太陽光:県補助有(環境省-重点対策加速化事業)<br>県産木材:県補助有(県単独事業) |
| ②工事完了入居後1年間の温湿度測定データ提供同意 | ▶ 湿度は高温対策                                     |
| ③工事完了入居後3年間の光熱費データ提供同意   | ▶ プラットフォーム内の電力会社と協力                           |
| ④構造見学会or完成現場見学会開催への同意    | ▶ プラットフォーム内での技術共有                             |
| ⑤設計図書等のデータ提供同意           | ▶ 建材とホールライフカーボンの検証                            |
| ⑥温湿度測定データ取得に関する機器設置及び管理  | ▶ 研究機関等と連携                                    |

# 提案事業の内容（改修の知見展開について）

ビルダーの主な工法は、SHS、FPの家、ファースの家、Q1.0住宅など...

スケルトンで工事をするのか、居ながら工事をするのか、どこまで新築の応用ができるのか..

そこで、青森県では毎年  
社会資本整備総合交付金を活用し、  
技術の底上げや消費者への普及を図るセミナーを実施

・R6年度 環境と住まいのセミナーを実施

・R7年度 改修に関するセミナーを実施予定  
【予定】

- ・新谷 孝芳氏 アルティザン建築工房(札幌市)
- ・平川 秀樹氏 北海道科学大学准教授
- ・伊香賀俊治氏 慶応義塾大学名誉教授

提案事業などで得た改修工事への課題等をプラットフォームで検討・共有し、住民に普及する活動を今後も継続する

住まいのセミナー

青森で  
ずっと  
暮らす

優しく厳しい自然豊かな青森で、ずっと長く暮らすために必要な  
住まいのヒントを紹介します

2025年 3月14日 金曜日 15:00-16:30(90分)

場 所: 東奥日報新町ビル3F New'sホール  
(〒930-0801 青森県青森市新町2丁目2-11)

家づくり・リフォームを検討している方、  
家づくりを支援するハウスメーカーなど、  
暮らしに関係する全世代向けの内容です

時間表

|       |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| 15:00 | 青森県からのお知らせ                                         |
| 15:15 | 講演「昨年の猛暑とこの冬の豪雪と住宅の性能<br>いつまでも家づくりの青森住宅」<br>藤野 純一氏 |
| 15:45 | 講演「幼児から高齢者の健康を守る青森型省エネ住宅」<br>伊香賀 俊治氏               |
| 16:15 | 情報提供 気密測定技能者養成事業について<br>一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター     |
| 16:20 | 質疑                                                 |
| 16:30 | 終了                                                 |

開催方法: 会場での実施+収録（アーカイブ配信: 3月28日まで）

参加申し込み:  
こちらのフォームからお申し込みください  
<https://form.run/@aomori-housing-symposium-2025>

主催: 青森県

お申込みに関するお問い合わせ先  
運営: 一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター  
kankyo@ibecs.or.jp TEL 03-3222-6690



# 提案事業の内容（住まい方の周知方法について）

積雪寒冷地の青森県では冬季暖房機器の選択により、BEIに直結する  
建主が求める健やかな住まい、災害対応、環境考慮など、性能による数値を可視化する

例)暖房設備によるBEI算出例(Ua値0.28)

設計仕様、光熱費、太陽光の実データを得ることで住まい方の可能性が広がる

理想のBEI値とは？

エアコン以外の暖房機器が選べる？

太陽光発電はつかえる？

あおりGX型 設備組合せ一覧表（3地域）

|   | BEI  | 一次エネルギー消費量 GJ  |       | 外皮       |      | 暖房設備                                      |         | 冷房設備    |     | 換気設備                                                | 給湯設備                                                        |       | 照明設備        | 太陽光 |    |  |
|---|------|----------------|-------|----------|------|-------------------------------------------|---------|---------|-----|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----|----|--|
|   |      | 基準一次           | 設計一次  | UA W/mK  | 0.28 | 主居室                                       | その他     | 主居室     | その他 |                                                     | 熱源機                                                         | 配管・水栓 |             |     |    |  |
| ① | 0.53 | 基準一次           | 127.3 | UA W/mK  | 0.28 | パネルラジエーター<br>石油潜熱回収型温水暖房機<br>モード熱効率84.9%  |         | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | 石油潜熱回収型<br>モード熱効率84.9%                                      | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 76.5  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 106.1 | η AC     | 1.5  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 55.2  | 断熱       | 床断熱  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ② | 0.53 | 基準一次           | 127.3 | UA(W/mK) | 0.28 | パネルラジエーター<br>ガス潜熱回収型温水暖房機<br>エネルギー効率86.6% |         | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | ガス潜熱回収型<br>ガス熱効率86.6%                                       | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 76.6  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 106.1 | η AC     | 1.5  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 55.4  | 断熱       | 床断熱  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ③ | 0.63 | 基準一次           | 96.7  | UA(W/mK) | 0.28 | エアコン（は）                                   |         | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | 石油潜熱回収型<br>モード熱効率84.9%                                      | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 68.2  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 75.4  | η AC     | 1.5  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 47.0  | 断熱       | 床断熱  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ④ | 0.63 | 基準一次           | 96.4  | UA(W/mK) | 0.28 | 温水床暖房<br>上面放熱率70%<br>結露・温水暖房一体型           | エアコン（は） | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | 電気ヒートポンプ・<br>ガス瞬間式併用型<br>給湯温水暖房機<br>暖房部・給湯部：<br>電気ヒートポンプ・ガス | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 68.3  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 75.2  | η AC     | 1.5  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 47.0  | 断熱       | 床断熱  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ⑤ | 0.64 | 基準一次           | 96.4  | UA(W/mK) | 0.28 | その他（薪）                                    | エアコン（は） | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | 石油潜熱回収型<br>モード熱効率84.9%                                      | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 69.3  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 75.2  | η AC     | 1.4  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 48.0  | 断熱       | 基礎断熱 |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ⑥ | 0.64 | 基準一次           | 96.7  | UA(W/mK) | 0.28 | その他（床下・天井裏エアコン）                           |         | エアコン（は） |     | ダクト式第一種<br>DCモーター：規定値<br>熱交換（温度交換効率75%、<br>補正係数規定値） | 石油潜熱回収型<br>モード熱効率84.9%                                      | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 69.2  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 75.4  | η AC     | 1.4  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 48.0  | 断熱       | 基礎断熱 |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |
| ⑦ | 0.68 | 基準一次           | 96.7  | UA(W/mK) | 0.28 | エアコン（は）                                   |         | エアコン（は） |     | 壁付式第三種<br>換気回数0.5<br>性能規定値                          | 石油潜熱回収型<br>モード熱効率84.9%                                      | 配管    | ヘッダー方式13A以下 | LED | なし |  |
|   |      | 設計一次           | 72.2  | η AH     | 2.1  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 台所水栓  | A1×C1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>基準一次 | 75.4  | η AC     | 1.4  |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | シャワー  | A1×B1       |     |    |  |
|   |      | その他を除く<br>設計一次 | 51.0  | 断熱       | 基礎断熱 |                                           |         |         |     |                                                     |                                                             | 洗面    | C1          |     |    |  |

近年の温暖化により高湿度

住居内の夏の湿度が高い

【現在検討課題】

- ・気候に合った換気設備とは（排湿機能）
- ・調湿建材の有効性は（しっくい等）
- ・有効な日射、間取り対策とは（沖縄など蒸暑地型住宅を参考）

提案事業により得られた実データを  
青森県が検証する

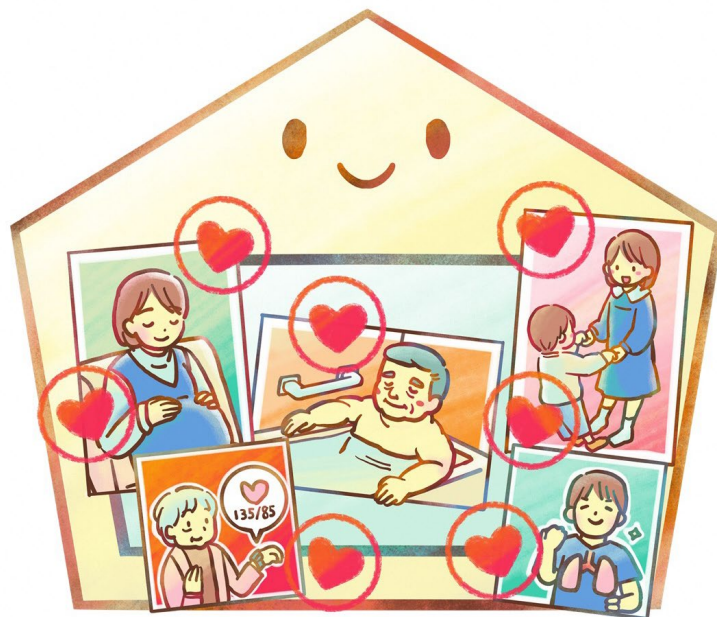
地域に合った住まいの提案

計算上理想の間取りとは？（主たる居室面積）



本事業で取得するデータにより、省Co2を図る様々な検討が可能になります

あおり発の積雪寒冷地型住宅最適化プロジェクトは  
脱炭素で持続可能な住まいの暮らしを目指します



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CO<sub>2</sub>先導型) 採択プロジェクト

# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】 ～道内普及・啓発推進事業

一般社団法人北海道ビルダーズ協会

# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業

## 北海道ビルダーズ協会組織

会員数:208社（施工123 設計10 木材68 賛助会員7） R7.10.1現在

### 当会の特徴

道内各地域に会員を持ち、北海道が推進する「北方型住宅」の普及・啓発への協力のほか、大工担い手の確保・育成への取り組みや、北海道と連携し木造応急仮設住宅の建設を担う団体

## 本プロジェクトの概要

### 背景

- 家庭部門の温室 効果ガスの排出割合が高い

（北海道：23%、全国：15%（北海道地球温暖化計画より））

- 北海道内の住宅における太陽光発電設備の設置率は全国最低

（北海道：1.3%、全国：4.9%（R5住宅・土地統計調査））

### 北海道

#### 「北方型住宅ZERO」基準の創設

（2050年ゼロカーボン北海道に向けた新築住宅対策として2022年に北海道が創設）

### 現状

北方型住宅ZERO  
登録戸数34戸  
札幌近郊に集中

### 本事業

- 省CO<sub>2</sub>先導型住宅の道内展開

北方型住宅ZEROの見学等による

- ・地域購買層への情報提供
- ・地域事業者への普及・啓発

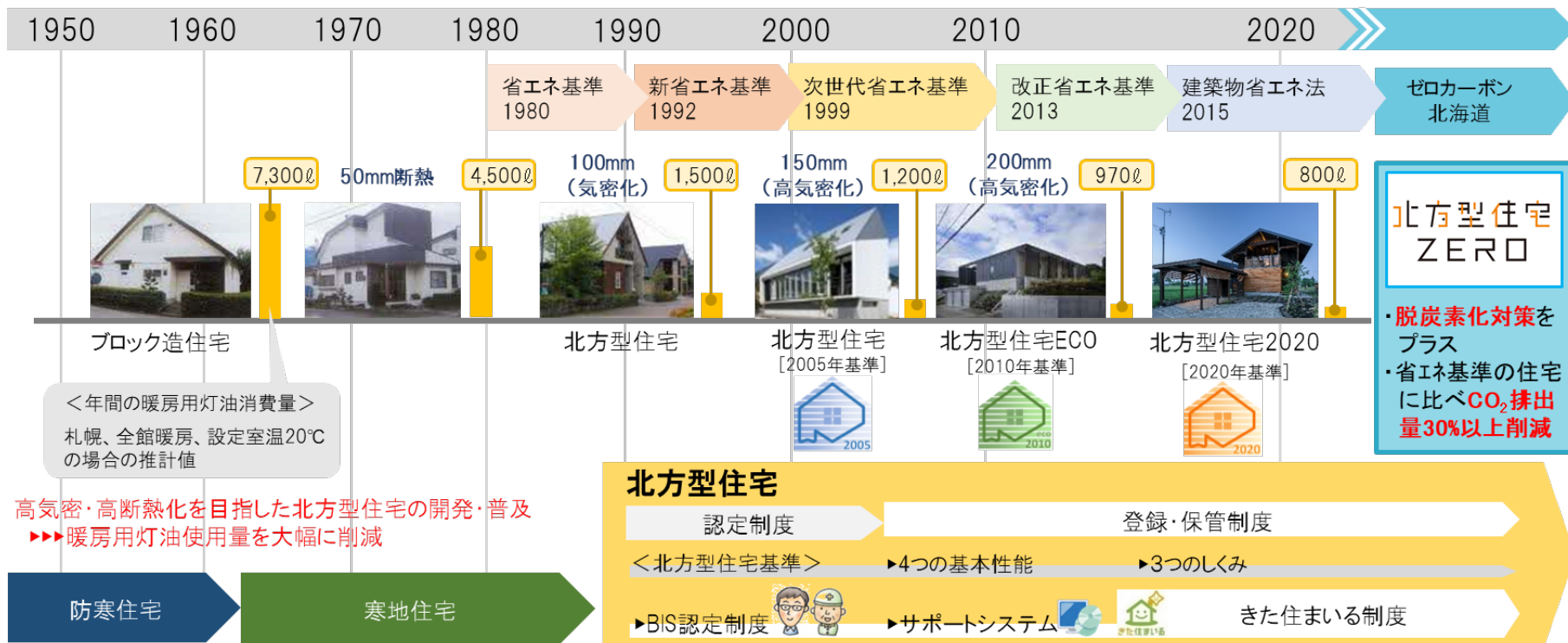
### 効果

- 札幌近郊以外でのモデル見学
- 省CO<sub>2</sub>に対する意識の高揚
- 地域工務店の技術力等評価
- ゼロカーボン北海道に寄与

# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業

## 北海道の住宅のあゆみ

積雪寒冷な北海道の気候に対応するため、戦後早期から、断熱や気密の技術開発を実施。  
1988年から、産学官が一体となって、北海道の気候風土に適した「**北方型住宅**」を開発・普及に取り組んできた。





# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業



## 北方型住宅ZEROについて

— 4つの基本性能と3つのしくみ —

### 長寿命



ライフステージの変化、居住者の変化にも対応し、世代を超えて引き継がれる高い耐久性と耐用性を持つ住宅

[主な基準]

- (高耐久) ・**耐震等級2** ・**劣化対策等級3**
- (高い耐用性) ・将来の間取り変更対応(推奨)
- (維持管理の容易さ) ・**維持管理等級3**

など

### 安心・健康



災害に強く、だれでも安全で健康に過ごすことのできる、暮らしを守る器としての住宅

[主な基準]

- (自然災害への対応) ・地震時の倒壊を防ぎ 冬期の自宅避難のため 無暖房でも一定室温を確保 ・建物内での避難経路確保、落下物の防止に配慮(推奨)
- (健康・快適) ・ホルム対策等級3 ・適切な換気量 ・全室暖房 (高齢者等対応) 高齢者等への配慮

### 3つのしくみ

北海道がおススメする優良な住宅事業者 **きた住まいるメンバーによる設計・施工**

#### BIS資格者による設計・施工

確かな設計・施工技術を持つ事業者による家づくり。



#### 住宅履歴の保管

「きた住まいるサポートシステム」で住まいの情報を保管し、リフォームや住み替えに活用。



#### 住宅性能の見える化

住宅性能に加え、設計・施工者の情報も見える化。



## 北方型住宅ZERO

4つの基本性能を持つ  
北方型住宅2020  
+  
10ポイント以上



UP GRADE

UA値=0.2・BEI=0.65

太陽光発電・蓄電池

### 地域らしさ



北海道らしい景観や街並みに配慮して、積極的に地域材、地場産材を活用しながら日々の暮らしの中で地域らしさを育む住宅

[主な基準]

- (地域資源の活用) ・地域の気候風土を活かした設計
- (地域活性化) ・市町村施策に適合(推奨)
- ・**道産材**、地域エネルギーの活用(推奨)

### 環境との共生



寒さや雪などの気候特性に配慮しながら環境負荷を低減する持続可能な社会と暮らしを支える住宅

[主な基準]

- (省エネ) ・UA値=0.34以下
- (まちなみ形成) ・美しいまちなみ形成(推奨)
- ・省エネ(BEI=0.8以下)
- ・**C値=1.0以下** など
- ・外壁後退

# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業



## きた住まいるサポートシステム

・**住宅履歴情報とは**、住宅がどのような**つくり**で、どのような**性能**があるか、また、建築後にどのような**点検**、**修繕**、**リフォーム**が実施されたか**等の記録**(**新築時の図面**や**建築確認の書類**、**点検の結果**や**リフォームの記録**)を**保存**、**蓄積したもの**  
※(一財)北海道建築指導センターが道から指定を受け、きた住まいるサポートシステムによる住宅履歴情報の保管業務を実施



保管された情報は**いつでも閲覧**することができ、  
**点検**や**将来のリフォーム**、**住み替え**をする際**などに活用可能**



<http://support.kita-smile.jp/>



きた住まいるサポートシステム

アカウント情報変更 | ログアウト | 建築指導課工務課 係 (009772)

メンバー検索 | 事業者専用マイページ | ご利用方法 | 保管手数料 | お問い合わせ

北方型住宅ZEROの基本データの入力 【北方型住宅ZERO TEST/北方型住宅ZERO水準】

概要 | 住宅性能 | 認定・登録 | 設計図書等の保管

住宅性能

省エネルギー性能

基本性能項目

地域区分

地域区分 選択

入力内容を送信する

外皮性能

外皮平均熱貫流率(UA値)

選択

冷房期の外皮平均熱貫流率(UA値)

評価年月日

評価番号

評価機関

入力内容を送信する

一次エネルギー消費量

住宅性能等の入力

きた住まいるサポートシステム

アカウント情報変更 | ログアウト | 建築指導課工務課 係 (009772)

メンバー検索 | 事業者専用マイページ | ご利用方法 | 保管手数料 | お問い合わせ

北方型住宅ZEROの基本データの入力 【北方型住宅ZERO TEST/北方型住宅ZERO水準】

概要 | 住宅性能 | 認定・登録 | 設計図書等の保管

設計図書等の保管

設計図書等の保管

個別で設計図書(図面)を保管する場合は「保管用詳細データの入力・各基準適合判定」画面で行えます。

設計図書(図面) 一式 ※ZIP等の圧縮ファイル(SMBまで) 判定25% 削除

※上原にかかわらず、ファイルサイズの縮小化をお願いします。

ラベリングシート表示

きた住まいる実積要件

ラベリングシート発行要件

適合要件一覧表

技術解説書

設計図書(図面)

・配置図

・各階平面図

・立面図

・断面図

・各階状況

・平面詳細図

・短計図・断面詳細図

・構造計算書(壁量計算書を含む)

・構造詳細図

・電気設備図

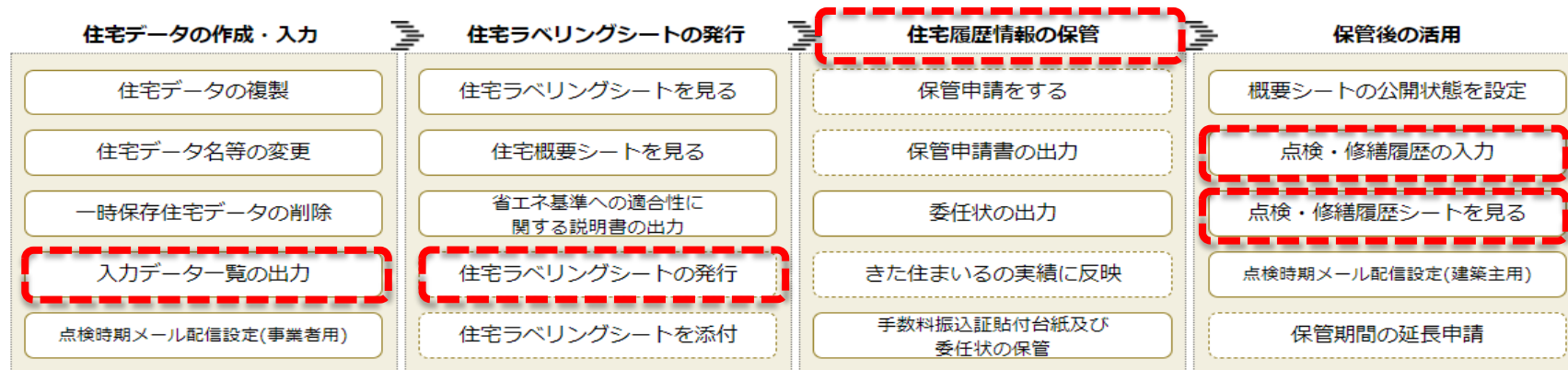
図面の保存

# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業



## きた住まいるサポートシステム

### きた住まいるサポートシステムの**主な機能**



※住宅ラベリングシートを発行すると、未確定の表示が消え、確定版となります

※委任状により、保管後も事業者が住宅履歴情報を取り扱うことができます

指定した時期になると、  
**点検時期をお知らせするメール**も  
届きます  
(住宅所有者・事業者)

きた住まいるサポートシステム

アカウント情報変更 | ログアウト | 建築指導課工務店 様 (009772)

メンバー検索 | 事業者専用マイページ | ご利用方法 | 保管手数料 | お問い合わせ

点検時期メール配信の設定【北方型住宅ZERO TEST】

住宅データ「北方型住宅ZERO TEST」の保管後に、指定された時期ごとに点検時期のお知らせをメール配信することができます。

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                           |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------|
| 配信を行うか  | <input checked="" type="checkbox"/> 配信 <input type="checkbox"/> 配信を行わない                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 配信の基準日<br><small>※竣工日・引渡日等を記載</small>     | <input type="text"/> [半角] |
| 配信する年次  | <small>※上記基準日からの経過年数</small><br><input type="checkbox"/> 1年後 <input type="checkbox"/> 2年後 <input type="checkbox"/> 3年後 <input type="checkbox"/> 4年後 <input type="checkbox"/> 5年後 <input type="checkbox"/> 6年後 <input type="checkbox"/> 7年後 <input type="checkbox"/> 8年後 <input type="checkbox"/> 9年後 <input type="checkbox"/> 10年後<br><input type="checkbox"/> 15年後 <input type="checkbox"/> 20年後 <input type="checkbox"/> 25年後 <input type="checkbox"/> 30年後<br><input type="checkbox"/> 1ヶ月後 <input type="checkbox"/> 3ヶ月後 <input type="checkbox"/> 6ヶ月後 <input type="checkbox"/> 全選択/解除 | 配信先E-Mail<br><small>※メールの配信先となります</small> | <input type="text"/> [半角] |
| 配信タイミング | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                           |



## 特長の見える化

一般社団法人  
北海道ビルダーズ協会

6



# 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業



## 現場研修会の実施方法・内容

### 準備

#### 【現場共通】

- ・普及・啓発用資料の作成（リーフレット、パネル）
- ・現場用のぼり・シートの作成
- ・ノベルティグッズの作成

#### 【現場毎】

- ・各工事現場の工程を報告
- ・現場研修会開催時期の確定報告
- ・現場資料の作成

### 説明内容

- 省CO<sub>2</sub>先導型事業の内容
- 今回建設中の住宅性能
- 北方型住宅ZEROの仕組み
- 長期優良住宅のメリットについて
- 北海道・ビルダーズ協会の連携した取り組み

### 周知

#### 【事業者向け】

- ・当会のお知らせメール
- ・道内住宅団体への周知依頼
- ・当会HPへの掲載
- ・北海道のHPへの掲載
- ・北海道建築指導センターHPへの掲載依頼

#### 【一般向け】

- ・当会及び建設事業者のHPへの掲載
- ・北海道のHPへの掲載
- ・北海道建築指導センターHPへの掲載

### 実際の運用

- 共通資料は事務局にて作成予定
- 北海道連携については実施概要を調整済
- 道内の住宅団体（当協会のほか4団体）との連絡体制は確立済
- 北海道建築指導センターについては周知について調整済

## 建設住宅の性能の担保・確認方法

### 長期優良住宅 又は BELS にて確認する事項

断熱等性能等級 7 (UA値=0.2)

1次エネルギー消費量等級 6

1次エネルギー削減率(再エネ無し35%以上、含む100%以上)

太陽光発電パネルの設置(1・2地域10kW、3地域7kW以上)

耐震等級 2以上

30年以上の維持管理計画

## 建設住宅の性能の担保・確認方法

きた住まいるサポートシステムにて確認する事項

北方型住宅ZEROの基準適合

施工写真のサポートシステム登録

地域材の活用(主要構造の50%以上)

施工品質の確保

BIS(設計)、BIS-E(施工)による設計・施工

施工完了時にC値(気密性能)を測定(C値 $=1.0\text{cm}^2/\text{m}^2$ 以下)

## 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業

### 建築主に対する住まい方の説明

#### 【契約～完成時】

- 契約時に本事業(先導事業)の取り組みについて説明
- 建設する住宅(高気密・高断熱)の住まい方についての資料を作成し説明(共通資料)
- 住宅ラベリングシートを用いて住宅性能について説明
- 太陽光設備、蓄電池設備等のシステムを説明
- 設備機器の設定について説明

#### 【入居後】

- 年間の使用電気料等(光熱費)の月毎集計
- 給湯・暖房・冷房設備の設定温度など使用方法の再確認(再設定)
- 住宅の省CO<sub>2</sub>効果について報告・説明

#### 【維持管理計画に基づく点検】

- 点検後に報告・説明の実施

#### 【確認】

上記「説明資料」及び「報告又は説明年月日など」は、事業者が「きた住まいるサポートシステム」に入力し、事務局が確認する



## 北方型住宅ZERO【長期優良住宅】～道内普及・啓発推進事業

### 波及・普及効果について

#### 【省CO<sub>2</sub>に配慮した住宅の建設戸数による効果確認】

- 「北方型住宅ZERO」の登録戸数の増加により確認
- 多雪により太陽光設備の設置が難しい場合は「北方型住宅2020」の登録戸数を確認
- ZEROは1戸当たり2t-CO<sub>2</sub>/年、2020は同1t-CO<sub>2</sub>/年の排出量削減(北海道の試算)

#### 【継続した働きかけ】

- 省CO<sub>2</sub>先導型の住宅の建設においては、**建築主の環境意識の高揚が必要**であり、次年度以降も継続した働きかけが必要
- 省CO<sub>2</sub>に取り組むためには**建築主の個人負担が大きくなる**ため、建設へのインセンティブが必要

#### 【多雪地域等への配慮】

- 省CO<sub>2</sub>先導型のモデル実施やほかの補助事業においても、ZEH-Orientedと同様に相当な配慮したモデル建設にはインセンティブを与える等の配慮が必要ではないかと考えます

ご清聴ありがとうございました。