

令和5年度(第1回)  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)  
概評と今後の動向

生産・住宅計画分野に  
おける立場から

サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)評価委員  
東京大学大学院 教授  
清家 剛

# 今回の応募と採択について

## <一般部門>

- 応募案件(当分野)は5件→4件を採択  
(共同住宅:3件→3件、戸建住宅:2件→1件)
- 今回の応募案件の特徴
  - 既存の省エネ技術に加えてグリーン水素製造・貯蔵＋燃料電池を実装する共同住宅プロジェクト
  - ZEH-Mを実現するために既存省エネ・創エネ技術を複合的に組合せ、現時点における対策レベルを明らかにした共同住宅プロジェクト
  - ZEHにおける太陽光発電の自家消費率を高めて経済メリット及び省CO<sub>2</sub>化を最大限を目指す戸建住宅プロジェクト

## 採択案件の概評① <一般部門>

### パッシブタウン第5期街区

提案者: YKK不動産株式会社

#### <概評>

- これまで住宅に導入されたことのないP to G設備により余剰電力を水素に変え、季節をまたいだエネルギーの有効利用は、年間を通してエネルギー自給という観点でも将来的な課題解決の取り組みとして先導的と評価した。
- 現時点では、本技術が広く普及することは厳しいが、得られた知見を論文等で広く公表し、新しいエネルギーマネジメントのあり方が広がっていくことを期待する。

## 採択案件の概評② <一般部門>

### 八幡山サステナブル共同住宅プロジェクト

提案者:株式会社 大京

#### <概評>

- 分譲共同住宅で既存技術の複合化によりZEH-Mを実現し、災害時への対応も意識した提案であり、そのレベルを明らかにした意欲的なプロジェクトで、その取り組みを先導的と評価した。
- 分譲共同住宅ならではのメリット・デメリットを明らかにし、ZEH-Mの普及につながることを期待する共に、購入後の住まい方のフォローアップなど、使いこなしていくためのサポートにも取り組むことを期待する。

## 採択案件の概評③ <一般部門>

### カーボンニュートラルの実現に向けた 新築分譲『ZEH-M』プロジェクト

提案者：東京建物株式会社

#### <概評>

- 都心の分譲共同住宅で初となる住棟ZEH-Mと全住戸ZEHを達成し、そのレベルを明らかにした意欲的なプロジェクトで、その取り組みを先導的と評価した。
- 駐車全区画への充電設備の配置等、意欲的な取組もみられ、EV充足率等のデータが今後蓄積されることで、他のプロジェクトへの波及性の観点で、有用な知見が得られることを期待する。

## 採択案件の概評④ <一般部門>

### おひさまエコキュートを活用した 自家消費型ZEH普及プロジェクト

提案者：エコワークス株式会社

#### <概評>

- 現状、太陽光発電の余剰が課題となっている九州地域において、戸建住宅における自家消費率向上に向けた取り組みは意欲的と評価した。
- 日々変化が大きい電力需給圏内において、本システムの位置づけを施主に丁寧に説明し、事後検証期間のフォローアップにより着実に省CO<sub>2</sub>が実現され仕組みを構築することで、さらなる波及・普及につながることを期待する。

# 今回の応募と採択について 〈LCCM低層共同住宅部門①〉

## ■ 部門の概要(令和4年度(第2回)に創設)

- 建設、運用、廃棄時のCO<sub>2</sub>排出量も含めライフサイクルを通じてCO<sub>2</sub>の収支をマイナスにするライフサイクルカーボンマイナス(LCCM)住宅を新築する事業を支援
- LCCO<sub>2</sub>の算定結果が0以下となるものなどの基本要件を全て満足し、省CO<sub>2</sub>技術の波及・普及に資するものを採択

■ 応募 1件(156棟 1,008戸)→1件を採択

# 今回の応募と採択について 〈共同住宅トッパー事業者部門①〉

## ■ 部門の概要(令和4年度に創設)

- 新築の共同住宅のうち、ZEH水準の省エネルギー性能を有する分譲住宅を供給する住宅供給事業者を対象
- 基本要件を全て満足するもので、省CO<sub>2</sub>技術の波及・普及に資するものを採択

## ■ 応募 0件



## 今後の期待

- 一般部門は、今後とも省エネ・省CO<sub>2</sub>の対応が遅れている分野での底上げ、新たな価値の創出につながる工夫を盛り込んだ提案などを期待
  - 既存住宅や賃貸住宅等での省CO<sub>2</sub>促進
  - まちづくり、コミュニティとしての取り組み促進（マネジメント、シェアなど）
  - 省CO<sub>2</sub>と健康性の増進、子育て・介護支援
  - 波及や普及につながる具体的な工夫、補助事業の実施後の効果や展開などを明確にした提案（住まい手への訴求、作り手の技術力や営業力の向上等）
- LCCM低層共同住宅・共同住宅トッパー事業者部門
  - 全国の様々な事業者による積極的な展開

令和5年度(第1回)  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)  
概評と今後の動向

省エネ建築・設備分野に  
おける立場から

サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)評価委員  
慶應義塾大学 教授  
伊香賀 俊治

## 今回の応募と採択について

- 応募案件(当分野)は10件→10件を採択  
(採択内訳:一般部門8件、中小規模建築物部門2件)
- 今回の応募案件の特徴
  - 東京都心における高層複合建物や事務所、学校、地方都市はホテル、庁舎、事務所と多様な建物用途の新築提案
  - 建築・設備計画において地域特性や建物特性を踏まえた多様な省エネ・省CO<sub>2</sub>対策を取り入れたウェルネスオフィスの実現と省CO<sub>2</sub>の両立
- 省CO<sub>2</sub>技術の普及や地域や類似用途への波及性、普及性の観点から先導性を積極的に評価

## 採択案件の概評① <一般部門>

### 内幸町一丁目南地区における省CO<sub>2</sub>先導事業

提案者：中央日本土地建物株式会社

#### <概評>

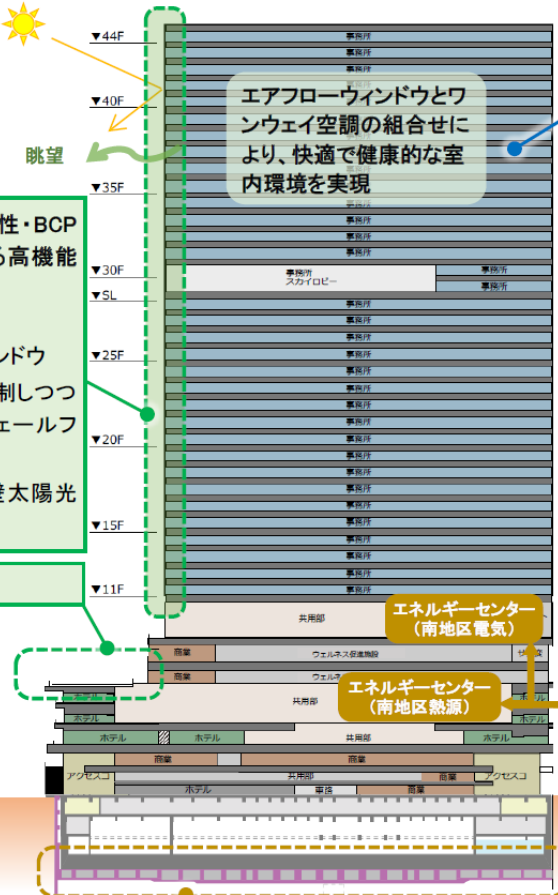
- 断熱性・遮光性の高いエアフローウィンドウとヴェールファサードの採用、新しい外壁太陽光パネルの設置、既存建物の地下躯体や外壁の一部再利用等への取り組みは、高層建築物の先導モデルになりうるものとして評価した。
- 高層建築物としてBEI=0.54を目指す点も評価した。脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。

# 内幸町一丁目南地区における省CO<sub>2</sub>先導事業

環境と人にやさしい高機能外装と新たな空調システムの組合せにより、省エネ・創エネと健康性・快適性、BCP強化、LCCO<sub>2</sub>削減を同時に実現

## 提案 1

- 省エネ・創エネと快適性・BCP強化を同時に実現する高機能外装
- 1.1 Low-Eペアガラス＋全面エアフローウィンドウ
  - 1.2 東西面の日射を抑制しつつ眺望を確保するヴェールファサード
  - 1.3 交換の容易な外壁太陽光パネルによる創エネ
  - 1.4 低層部の屋上緑化



## 提案 2

- 健康性・快適性と省エネに貢献する新たな空調システム
- 2.1 快適性と空気質の向上が可能なワンウェイ空調
  - 2.2 搬送動力を削減する低温送風・超大温度差送水

## さまざまな省エネ手法の導入によるCO<sub>2</sub>削減

- ・地域冷暖房の利用
- ・適正外気量制御
- ・CO濃度による駐車場換気制御
- ・変風量(VAV)制御
- ・変流量(VWV)制御
- ・高効率モーターの採用
- ・節水型衛生器具の採用
- ・LED照明の採用
- ・人感センサーの採用(便所など)
- ・明るさセンサーの採用
- ・トップランナー変圧器の採用
- ・BEMS導入

## 提案 3

- 建物のライフサイクルにわたるCO<sub>2</sub>削減
- 3.1 既存躯体・既存外壁の利用等による建設時・改修時のCO<sub>2</sub>削減
  - 3.2 エネルギーセンターとの連携により運用段階のカーボンニュートラルをめざす

## 採択案件の概評② <一般部門>

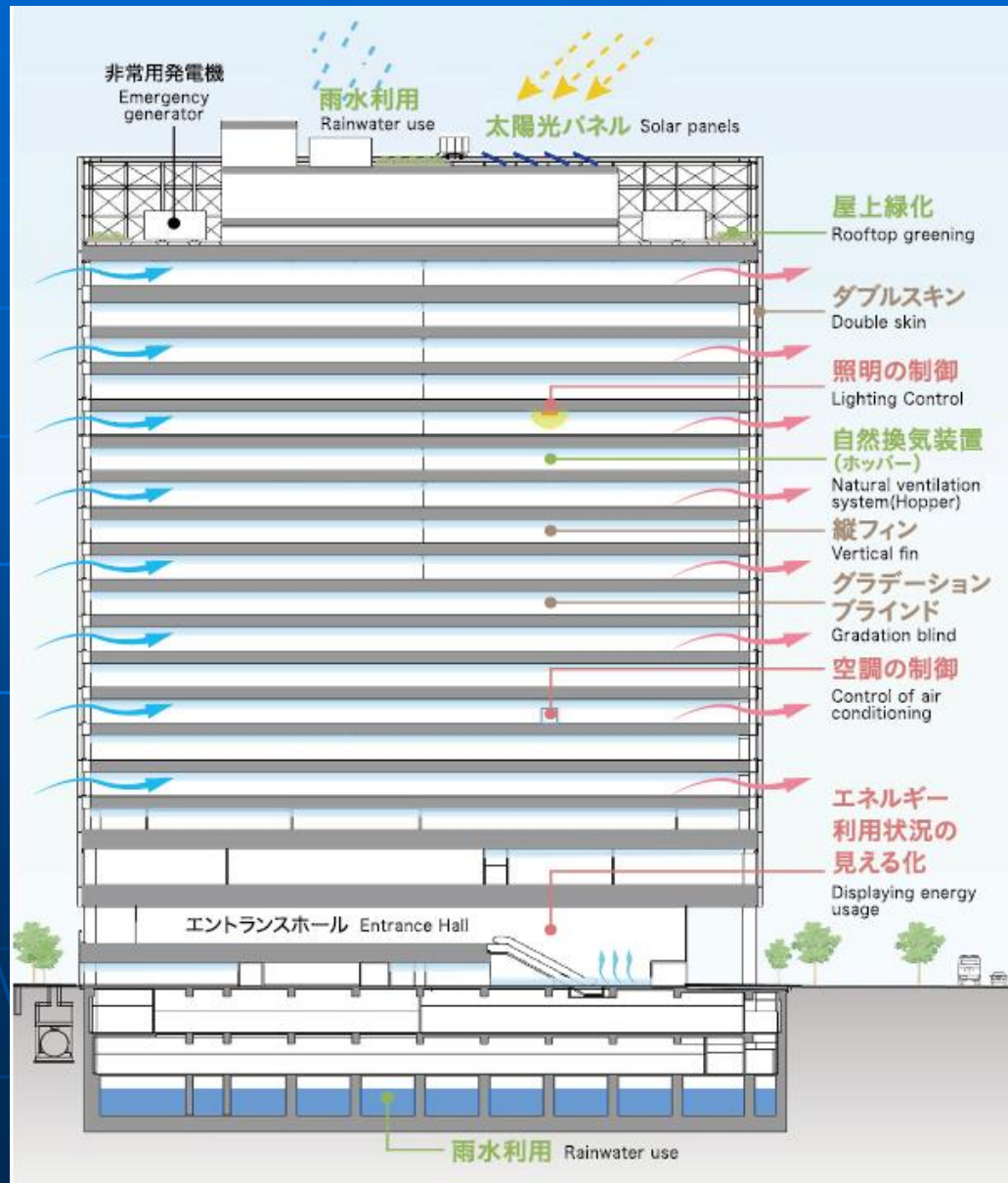
### (仮称)春日ビル建替計画

提案者:中央日本土地建物株式会社

#### <概評>

- クラウド型ビルエネルギーマネジメントシステムの活用による建物全体の省CO<sub>2</sub>活動の推進や、機械式駐車場にEV充電器を導入する試みは、先導モデルになりうるものとして評価した。
- 太陽光パネルについては更なる設置拡大を期待する。また、脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。

# (仮称)春日ビル建替計画



## 採択案件の概評③ <一般部門>

### (仮称)下関ホテル建設プロジェクト

提案者:株式会社 下関ホテルマネジメント

#### <概評>

- embodied carbon削減に寄与する膜庇対策、各種排熱を利用したプールのハイブリッド空調・昇温システム等への取り組みにより、ホテルにおいてZEB Ready取得を目指す取り組みは、先導モデルになりうるものとして評価した。
- 脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。



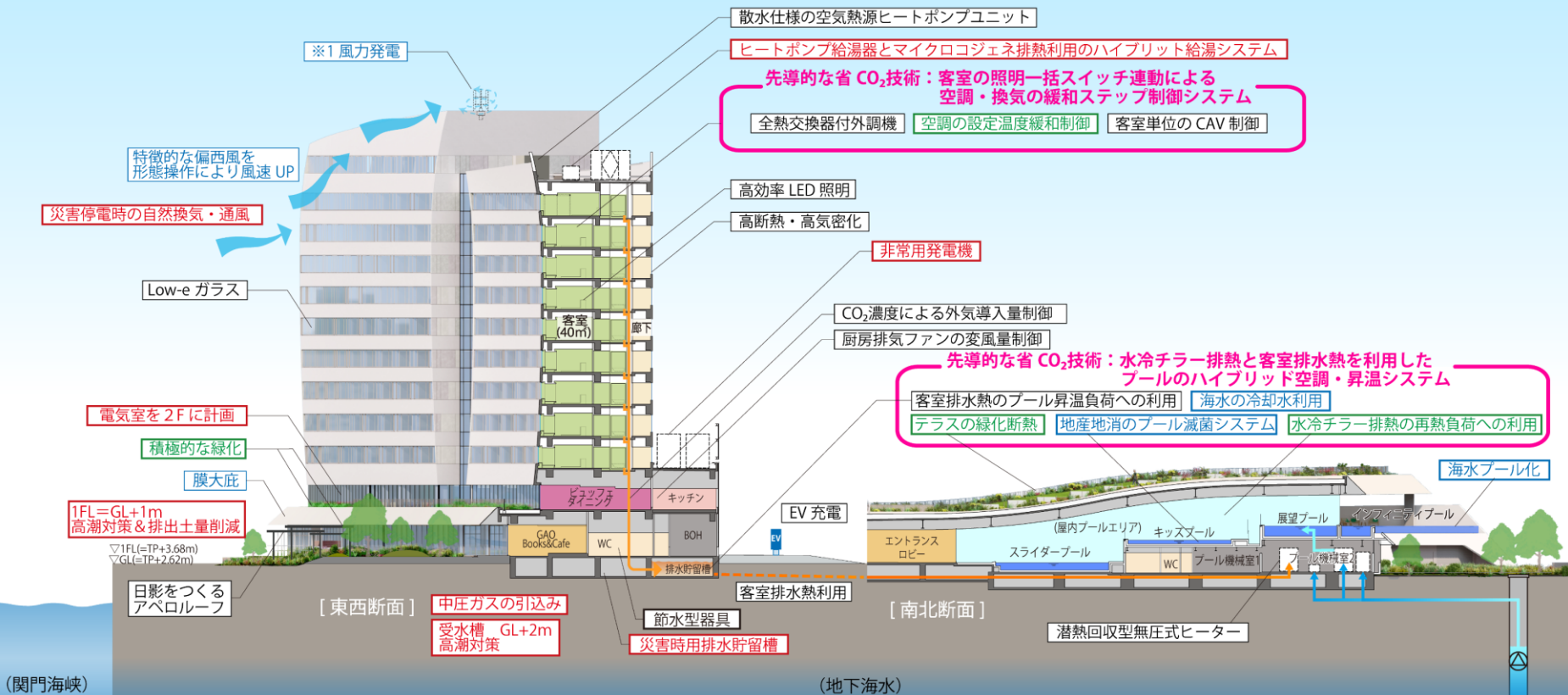
# (仮称) 下関ホテル建設プロジェクト

課題2：省CO<sub>2</sub>の実現とともに、健康性・快適性等の向上を図る先導的な取り組み

課題3：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

課題5：地方都市等での先導的省CO<sub>2</sub>技術の波及・普及につながる取り組み

※1: 将来設置想定



## 採択案件の概評④ <一般部門>

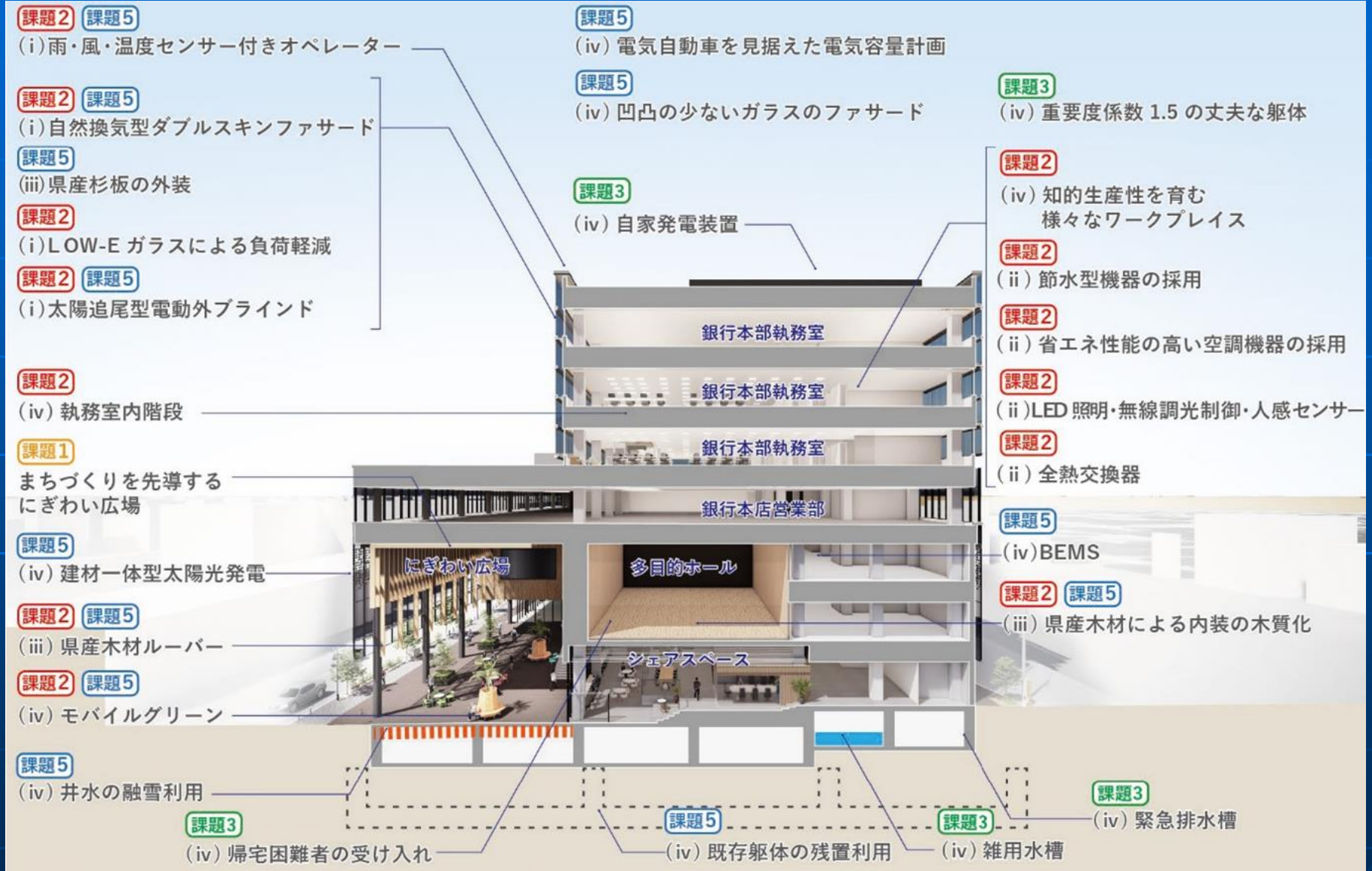
### 山形銀行本店建替計画

提案者:株式会社 山形銀行

#### <概評>

- 新築1万m<sup>2</sup>以上の新築で山形初のZEB Ready取得を目指す取り組みは、地方都市の先導モデルになりうるものとして評価した。
- 地域への波及・普及を促進するため、地元設計事務所の積極的な参加を期待する。
- 地方都市のゼロカーボン化に向けた先導モデルになるよう、脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信(見学会など)することを期待する。

# 山形銀行本店建替計画



## 採択案件の概評⑤ <一般部門>

### 東京工業大学(大岡山)附属科学技術高等学校

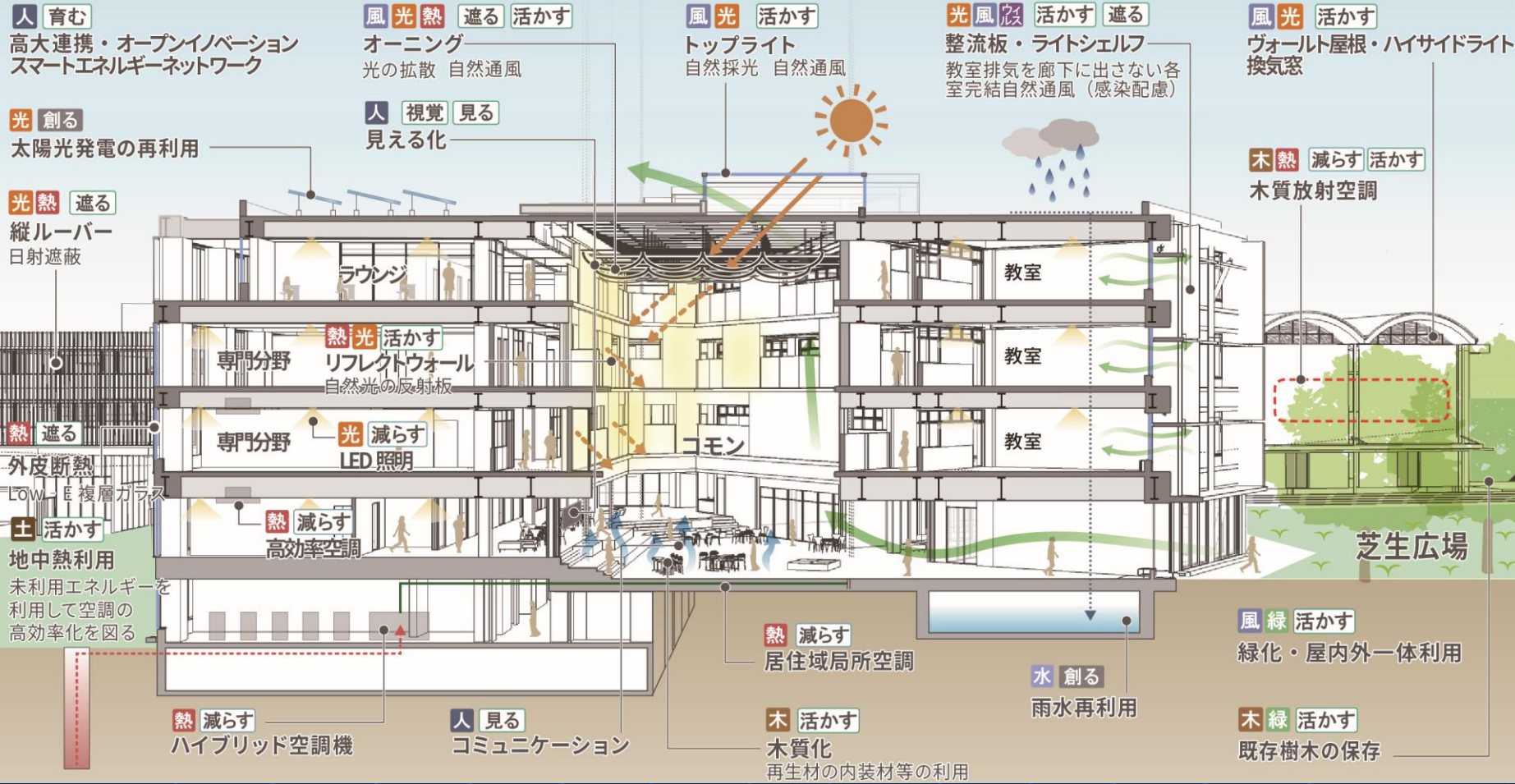
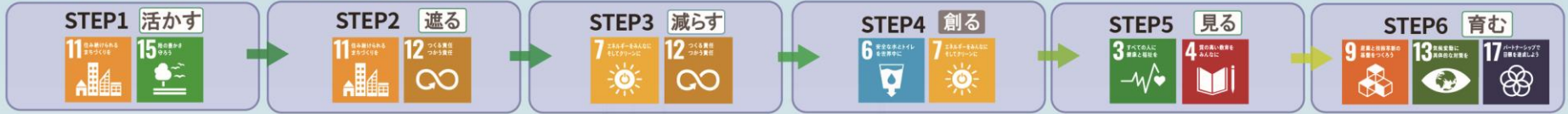
提案者: 国立大学法人東京工業大学

#### <概評>

- 自然環境を生かした建築計画、自然通風のためのファサードデザイン、アリーナの木質仕上げによる輻射空調システムの導入など、ZEB Ready取得を目指す取り組みは、先導モデルになりうるものとして評価した。
- 新校舎を環境教育の教材として整備し、脱炭素を推進することで、キャンパス全体や地域への波及・普及を期待する。

# 東京工業大学(大岡山)附属科学技術高等学校

## SDGs 達成に向けて推進する6つのSTEP



## 採択案件の概評⑥ <一般部門>

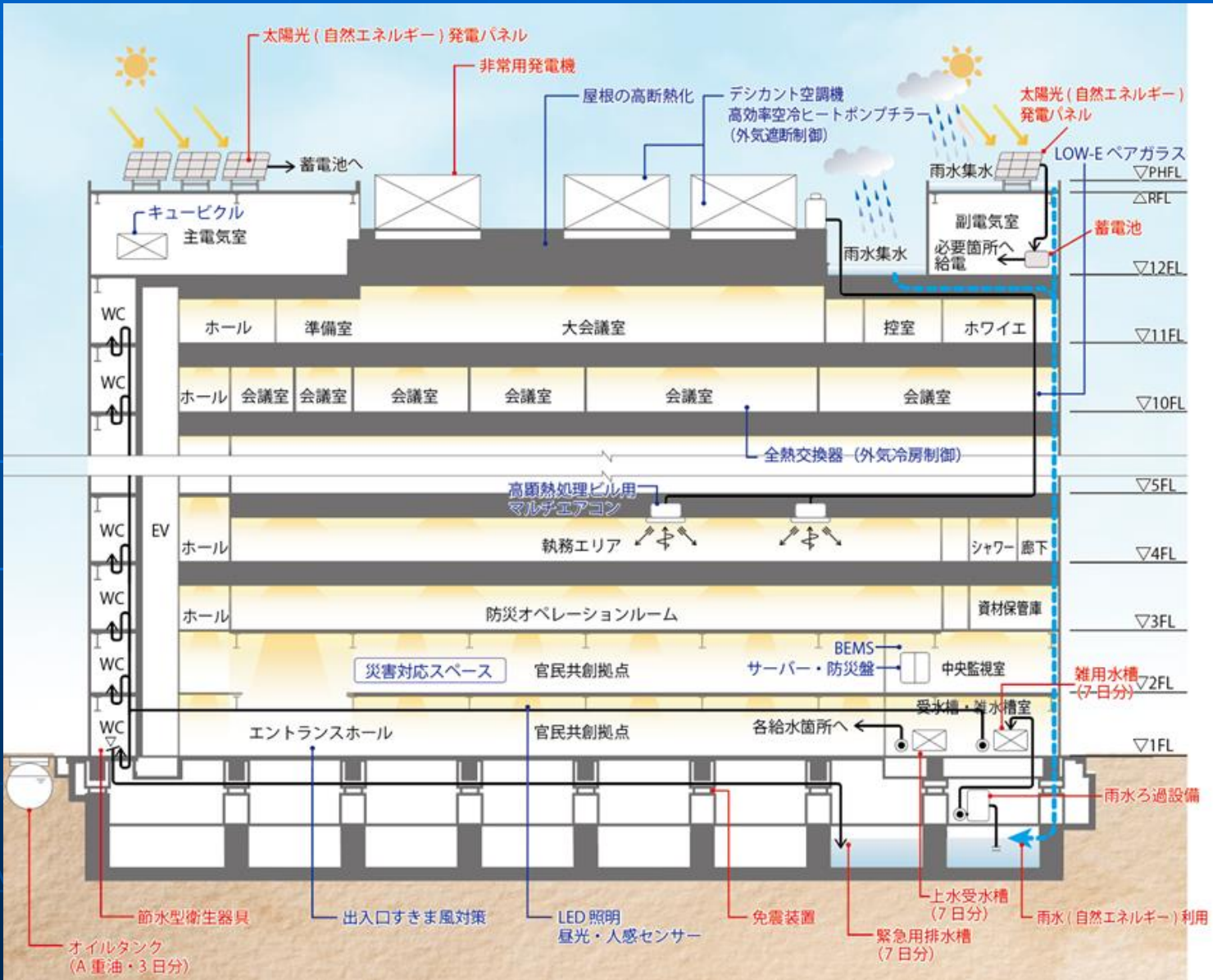
### 愛媛県庁新第二別館整備事業

提案者：愛媛県

#### <概評>

- 地域性を生かしたCLTの積極的な採用などは、地方都市の先導モデルになりうるものと評価した。
- 全国知事会の宣言に基づき実現するZEB Readyの公共建築物として、全国への波及・普及につながることを期待する。

# 愛媛県庁新第二別館整備事業



## 採択案件の概評⑦ <一般部門>

### (仮称)国分第二本社ビル新築計画

提案者:国分グループ本社株式会社

#### <概評>

- 周辺の複数建築物による日射低減効果を反映した環境・設備設計を行い、さまざまな技術的工夫によりZEB Ready取得を目指す取り組みは、先導モデルになりうるものとして評価した。
- ウェルネス対応も評価できる。脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。



# (仮称)国分第二本社ビル新築計画

## 太陽光発電

屋上面に設置  
エネルギーの地産地消・BCPに寄与



## 調光制御 / 在・不在制御

省エネかつ良好な視覚環境を創出  
人感センサーにより照明点灯を制御



## 自然採光

東西開口より自然採光  
省エネルギーとBCPの両立



## 天井放射冷暖房

各階バルコニーに設置する小型熱源機により  
天井放射空調を構築



## ダブルスキン

ガラスサッシを二重にして空気層をつくり  
断熱性能を向上



## 電気室の排熱利用

冬季は電気室で発生する熱を  
ダブルスキンに送り有効活用



## エコキュートによる厨房給湯

電気室で発生する排熱を利用



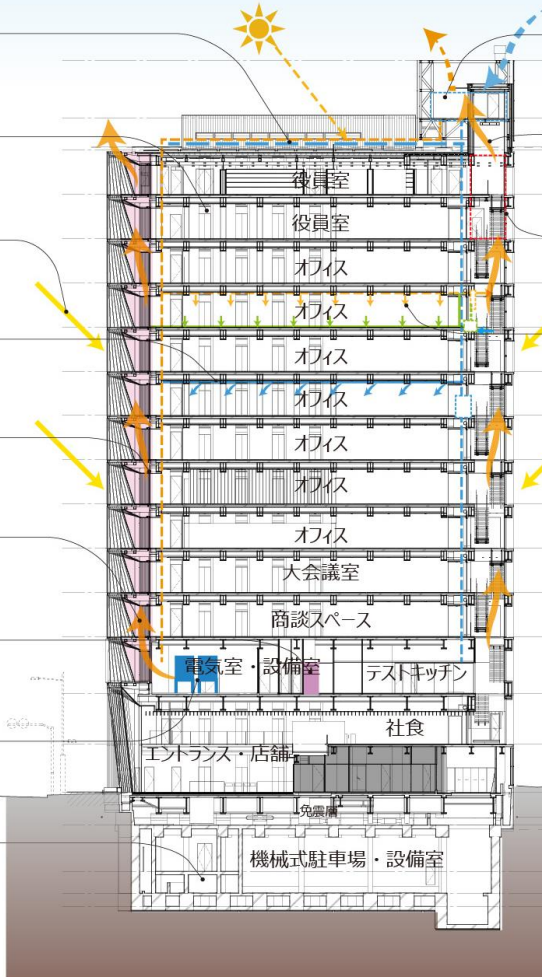
## 地上階電気室

電気室・発電機室を地上に設置し  
有事・浸水時での事業継続を実現



## 節水（雨水利用）

雨水や空調排水を貯め  
便所洗浄水として利用  
節水便器・自動水栓の採用



## 最適な湿度コントロール

都心部においてより清浄な屋上部の新鮮外気をデシカント外調機により調湿し、オフィス階へ供給



## 自然換気

内部階段の高さを活用した中間期の自然換気、BCP時にも運用可能でBCPと省エネを両立



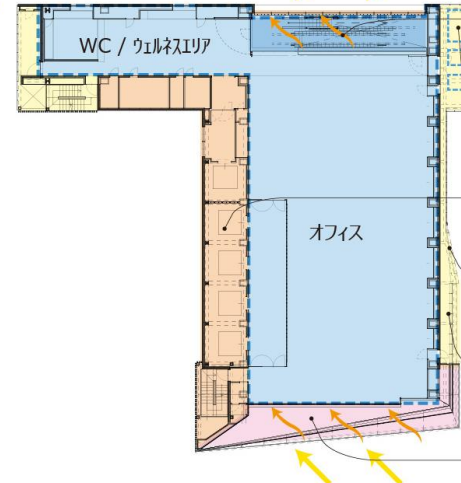
## 地上階非常用発電機室

地上階（13階）に非常用発電機室を設置しBCP対策を行う



## かけ流し空調

新鮮空気を天井より吹き出し床面から吸い込み、高い換気効率と空気の清浄度を確保



## 自然換気



## 超高効率の分散型熱源

周囲の日陰を考慮して空調負荷が  
最適な小型熱源を設置



## 空気層としてのシャフト

EVシャフトを空気層に見立て  
外周に配置し断熱性能を向上



## 空気層をつくる外装

設備バルコニーの外装によって  
外部の熱負荷を低減



## 設備更新対応

設備更新が容易に行える  
モジュール計画や配置計画



## ダブルスキン



：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。

## 採択案件の概評⑧ <一般部門>

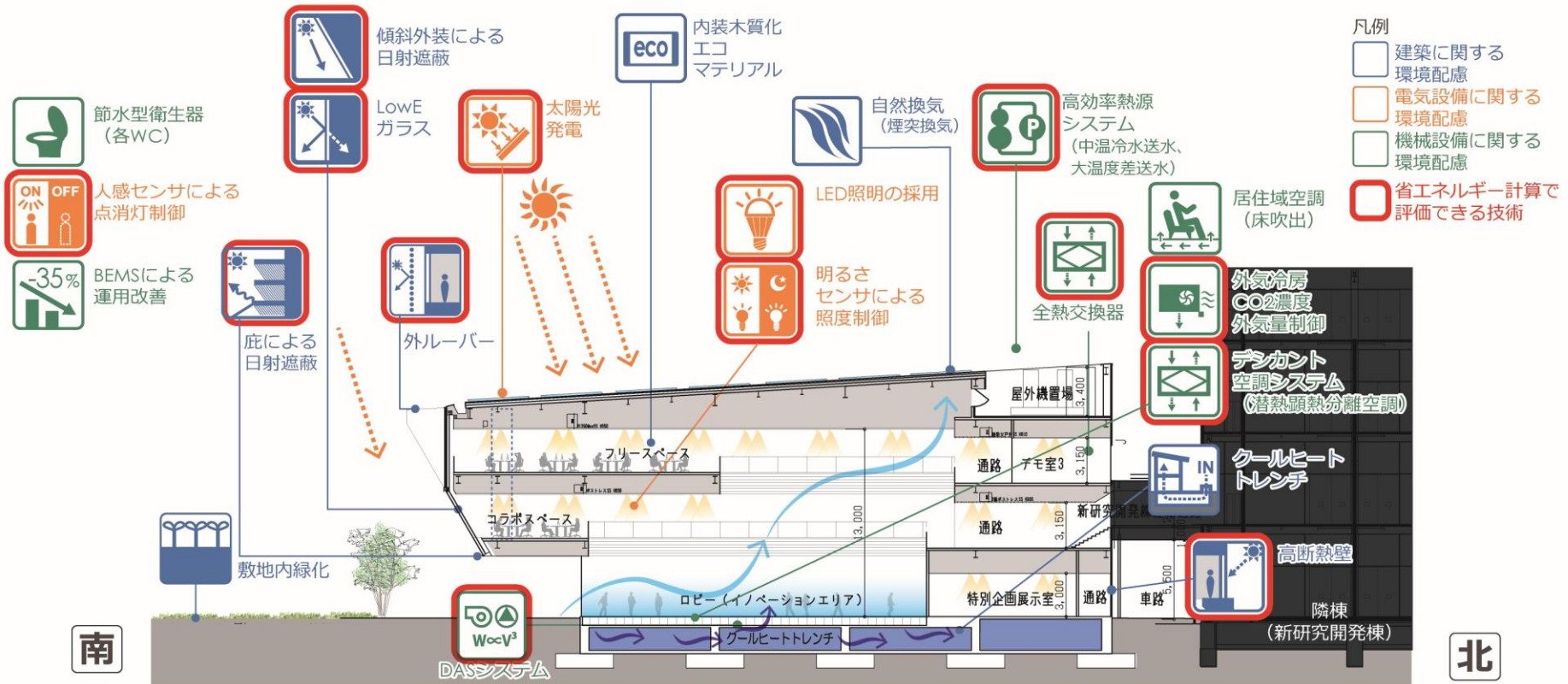
### 日本ガイシ ZEBプロジェクト

提案者: 日本ガイシ株式会社

#### <概評>

- 敷地周辺にも配慮したルーバー設計、陽射しと眺望を最適制御する環境ファサード、建築デザインと融合した床吹き空調システムの導入等は、地方都市の先導モデルになりうるものとして評価した。
- 脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信(見学者等)することを期待する。

# 日本ガイシ ZEBプロジェクト



## 採択案件の概評⑨ <中小規模建築物部門>

### (仮称)エア・ウォーターの森計画

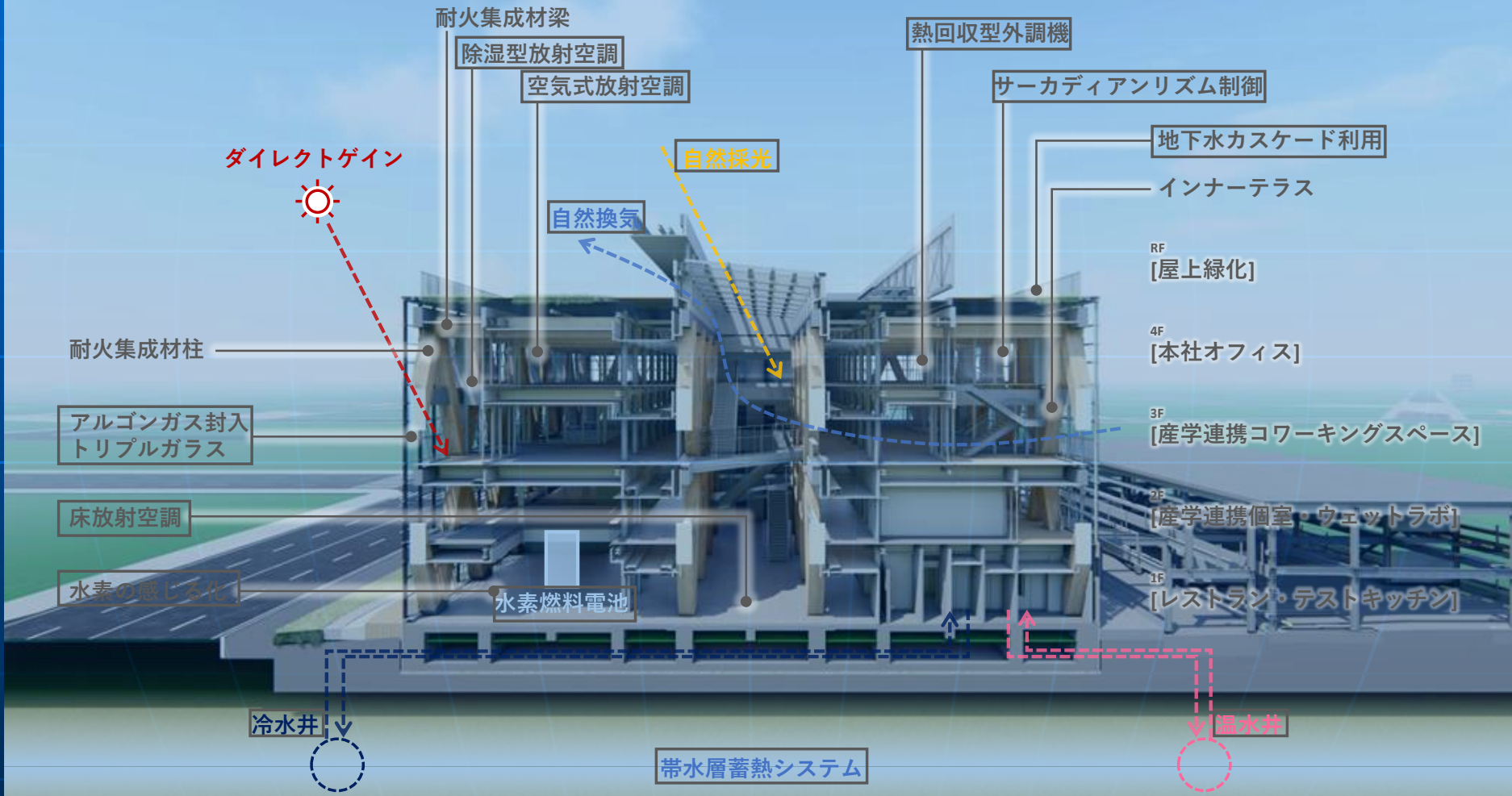
提案者:エア・ウォーター北海道株式会社

#### <概評>

- 地方都市における中小規模の事務所ビルとして、CASBEE・Sランク、BELS・5つ星の達成を目指し、建築計画、設備計画において多様な技術がバランス良く提案され、中小規模建築物への波及性・普及性が期待できるものと評価した。
- 脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。

# (仮称)エア・ウォーターの森計画

□：補助対象



## 採択案件の概評⑩ <中小規模建築物部門>

### 帝京平成大学池袋キャンパス新棟新築計画

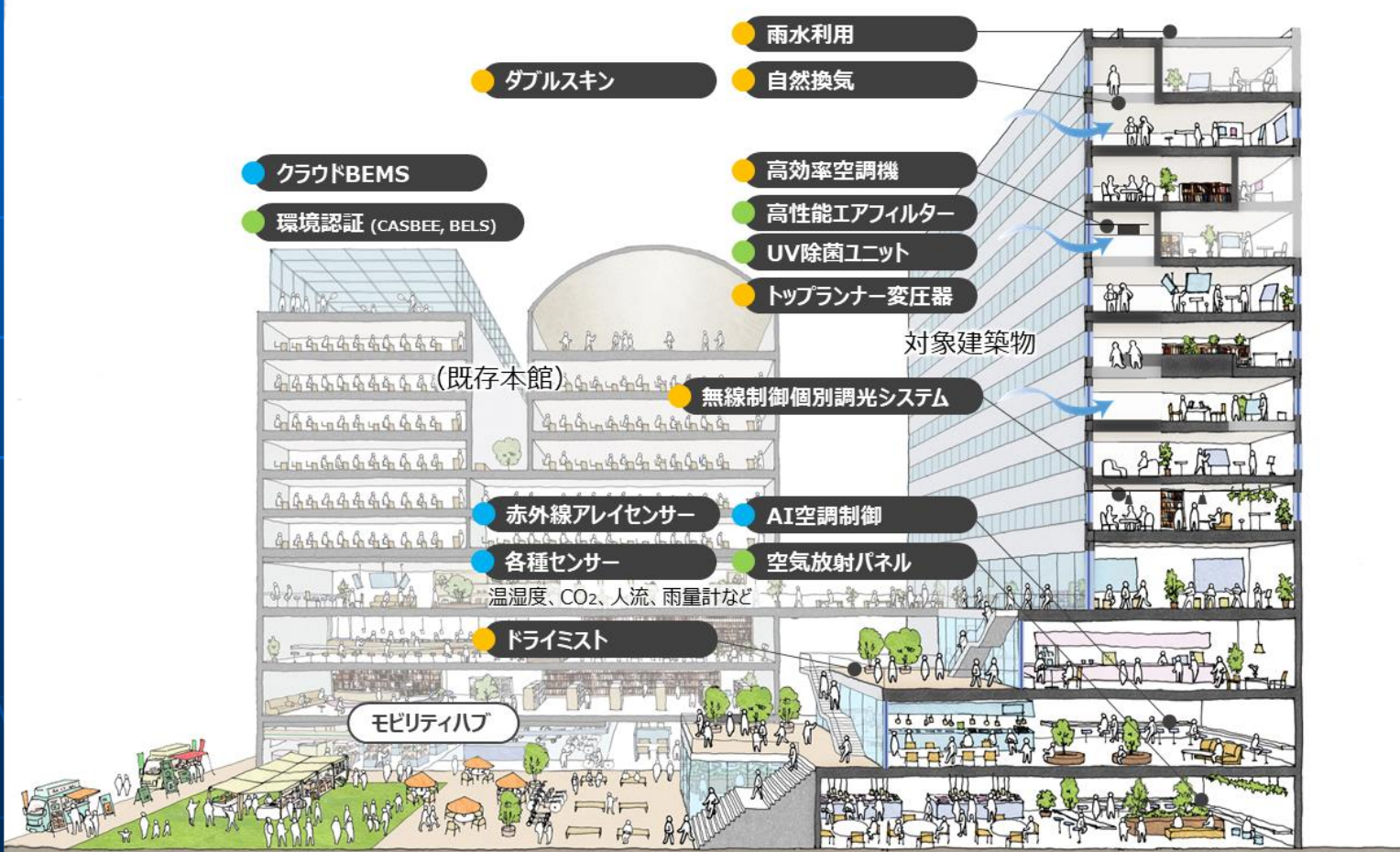
提案者:学校法人 帝京平成大学

#### <概評>

- 中小規模の学校施設として、CASBEE・Sランク、BELS・5つ星の達成を目指し、建築計画、設備計画において多様な技術がバランス良く提案され、中小規模建築物への波及性・普及性が期待できるものと評価した。
- 脱炭素やウェルネス効果など事後検証を行い、情報発信することを期待する。

# 帝京平成大学池袋キャンパス新棟新築計画

- **Ecology** 環境性能と開放性の両立によるキャンパス価値の最大化
- **Health** 健康向上に寄与する室内環境の提供
- **Technology** IoT 技術で体系的に省 CO<sub>2</sub> を実現



・シェアサイクルやキックボードで新たなモビリティ拠点を整備  
 ・区立図書館と連携し、区民にサービスを提供

## 今後の期待

- 採択事例の少ない地域の提案
- 過去の採択事例で提案された様々な省CO<sub>2</sub>技術を上手く活用し、省CO<sub>2</sub>の波及・普及につながる提案
- カーボンニュートラルの実現に向けた道筋を明示する取り組み、SDGsへの貢献につながる取り組み、省CO<sub>2</sub>の実現とともに付加価値の増進につながる取り組みなど、多様な提案を期待



令和5年度(第1回)  
サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)  
今後の動向

エネルギーシステム分野に  
おける立場から

サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)評価委員  
東京工業大学 名誉教授  
柏木 孝夫

## 今回の応募と採択について

- 応募案件(当分野)は1件→1件を採択
- 今回の応募案件の特徴
  - 既過年度採択プロジェクトの第2フェーズとして、新たにCO<sub>2</sub>フリー水素製造システムを構築し、自ら製造した水素を既存設備で使用し、広域的に複数・遠隔建物へエネルギー融通するプロジェクト

## 採択案件の概評

# 安藤ハザマ 次世代エネルギープロジェクト 第2フェーズ カーボンニュートラルに向けた次世代エネルギー利用 分散型エネルギーシステムによる広域的省CO<sub>2</sub>プロジェクト

提案者：株式会社 安藤・間

### <概評>

- エネルギー製造における水素利用において、国内外の水素製造装置を比較すると共に、運用面に関するデータを得て、これらを広く公表することは、国内における今後のカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みとして先導性があると評価した。
- 各種技術の実証結果が広く公表され、波及・普及につながることを期待する。

## 今後の期待

- 電力と熱の両面からのシステム全体の最適化や脱炭素化、BCP対応
  - カーボンニュートラルの実現に向けた道筋を明示する取り組みの提案
- 周辺地域も含めたエネルギー利用の効率化やエネルギー需給バランス制御につながる提案
  - 新築を起点に周辺の既存建物の脱炭素や省エネ化、CO<sub>2</sub>フリー電源の有効活用等に貢献する提案
  - エネルギーシステムだけでなく、建築的対策にも積極的に取り組む提案 など