

# 全国で展開される 省CO<sub>2</sub>の取り組み

## 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業 サステナブル建築物等先導事業（省CO<sub>2</sub>先導型） 事例集

〔編集〕

国立研究開発法人建築研究所  
一般社団法人日本サステナブル建築協会

〔協力〕

国土交通省住宅局

改訂版

## はじめに

日本全体で排出するCO<sub>2</sub>の3分の1は家庭部門・業務その他部門が占め、住宅・建築物での省エネ・省CO<sub>2</sub>対策の抜本的な強化が求められています。

国土交通省では、省CO<sub>2</sub>の実現性に優れ、住宅・建築物の市場価値を高めるとともに、居住・生産環境の向上を図るリーディングプロジェクトとなる住宅・建築プロジェクトを公募によって募り、整備費等の一部を補助し支援する「住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業」「サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)」を実施し、全国の多様な省CO<sub>2</sub>への取り組みを支援してきました。同事業では、これまでに約450のプロジェクトが採択され、全国各地で先導的で多様な工夫が見られる省CO<sub>2</sub>型の住宅・建築物が多数竣工しています。

本冊子では、同事業で得られた知見を幅広く情報発信し、さらなる取り組みの波及、普及を図るため、採択事業の中から、地方都市を含む全国での特徴的な取り組みを進める70のプロジェクトを取り上げ、プロジェクトの概要、導入された省CO<sub>2</sub>技術の特徴などを紹介しています。採択事業は、いずれも他の見本となる優れた技術や工夫を実現しており、今後の省CO<sub>2</sub>建築を考えるヒントとなるものです。また、本冊子で紹介しきれなかったプロジェクトでも、さまざまな工夫を凝らした取り組みが進められており、これらは国立研究開発法人建築研究所の「住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業」と「サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)」WEBサイト(下記)に関連資料を掲載しています。

建築に携わる多くの皆様に、住宅・建築物におけるさらなる省エネ・省CO<sub>2</sub>を進める際の検討資料として、本冊子や下記のWEBサイトをご活用いただければ幸いです。

### (参考)採択プロジェクトの取り組み・技術紹介

【国立研究開発法人建築研究所WEBサイト】

#### 〈住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業〉

- 住宅・建築物の省CO<sub>2</sub>シンポジウム資料(第1回～第15回)  
[https://www.kenken.go.jp/shouco2/past/past\\_sympo.html](https://www.kenken.go.jp/shouco2/past/past_sympo.html)
- 審査結果と事業成果に関する資料
  - ・平成20～21年度事業(建築研究資料〈No.125〉)
  - ・平成22～24年度事業(建築研究資料〈No.164〉)
  - ・平成25～26年度事業(建築研究資料〈No.181〉)<https://www.kenken.go.jp/shouco2/past/rm.html>

#### 〈サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)〉

- 住宅・建築物の省CO<sub>2</sub>シンポジウム資料(第16回～第25回)  
[https://www.kenken.go.jp/shouco2/past\\_sympo.html](https://www.kenken.go.jp/shouco2/past_sympo.html)
- 審査結果と事業成果に関する資料
  - ・平成27～29年度事業(建築研究資料〈No.198〉)
  - ・平成30～令和元年度(第25回住宅・建築物省CO<sub>2</sub>シンポジウム資料)<https://www.kenken.go.jp/shouco2/rm.html>

# 目次

採択プロジェクトの地域・建物用途の概要	4
取り組みテーマについて	8
事例シート (70事例)	10-149
<b>参考1 事業の概要</b>	150
<b>参考2 採択プロジェクト一覧</b>	152

## 事例シートの構成と本冊子の活用方法

本冊子では建物用途を11用途に分類し、建物用途ごとに事例シートを掲載し、各プロジェクトの主な取り組みを紹介しています。各事例シートは、左ページに取り組みの全体概要や建物諸元などを、右ページに主な省CO<sub>2</sub>技術の特徴を記載する構成としています。また、右ページ上端の取り組みテーマは、6つのテーマを設定し、各事例で特徴的な取り組みが見られるものを示しています。

**プロジェクト名称**  
(建物名、地区名、事業者名等)

**取り組みテーマ:**  
**他のプロジェクトの参考となる主な特徴**  
詳細は8ページ参照。各掲載事例が  
取り組むテーマを一覧でまとめています

**建物用途**  
4ページの「採択プロジェクトの地域・建物用途の概要」や8ページの「取り組みテーマの一覧表」からも、建物用途別の掲載事例を確認することができます

**採択時の事業名称等**

**取り組みの全体概要**

**建物諸元**

建物などが所在する都道府県別の掲載事例を4ページの「採択プロジェクトの地域・建物用途の概要」から確認することができます

**複数事業者・街区の一体的な取り組みと持続的なマネジメントシステムの構築**

**グランフロント大阪**

採択事業者：大阪駅前地区先行開発区域プロジェクト推進事業(平成21年度 第1回)  
事業者：大阪駅前地区先行開発区域プロジェクト事業コンソーシアム

日本最大級の交通拠点である大塚駅の北エリアに、商業、オフィス、ホテル、マンション、複合施設(レジデンス等)などの高次都市機能を集積させ、魅力ある都市環境を創出し、関西経済再生の一翼を担うプロジェクトです。大塚駅周辺に建設される4種の建物に実行性の高い省CO<sub>2</sub>技術や街区全体での省CO<sub>2</sub>マネジメントシステムを導入しています。

**位置図**

**全図**

**省CO<sub>2</sub>への主な取り組み**

- 複数事業者による複数街区での一体的取り組み
- 複数街区での一体的な水・緑計画によるヒートアイランド対策
- 実効性の高い省CO<sub>2</sub>技術の採用
- 自然素材を積極的に取り入れるなど、先進的なパッシブ技術と、部分負荷を重視した熱源システム・高効率空調・照明など省エネ性の高いアクティブ技術の採用
- 持続的なマネジメントシステムの構築
- 各建物BEMSから得られるエネルギー運用データを街区全体で一元化するネットワークの構築など

**取り組みテーマ**

複数建物・街区 地方・郊外 既存ストック 賃貸 省エネ行動 コーペィット

**パッシブ技術の見える化**

**ヒートアイランド対策**

MEMO  
複数の建物がそれぞれ異なる自然換気機能(ポイント、給気口など)を外装デザインの一部に取り入れ、夜にはライトアップをし、パッシブ省CO<sub>2</sub>技術の見える化を行っています。

**MEMO:**  
紙面内で伝えきれない取り組みの工夫点や特徴的な内容等を記載しています

# 採択プロジェクトの地域・建物用途の概要

本冊子で紹介するプロジェクトは、事業名を太字・黄色マーカーで表記し、「事例シート」の掲載ページを記載しています。

また、表示している採択プロジェクトの名称は略称です。本事業における事業名称は、p.152~157に記載している「参考2 採択プロジェクト一覧」を参照して下さい。

都道府県  
採択プロジェクトが立地する都道府県に着色し、事業名を記載しています※1

建物用途※2

- |                   |               |                 |              |
|-------------------|---------------|-----------------|--------------|
| <b>街</b> 街区・複数棟   | <b>集</b> 集客施設 | <b>病</b> 病院     | <b>庁</b> 庁舎  |
| <b>事</b> 事務所・複合用途 | <b>学</b> 学校   | <b>研</b> 研究所    | <b>他</b> その他 |
| <b>共</b> 共同住宅     | <b>団</b> 住宅団地 | <b>戸</b> 戸建住宅※3 |              |

※1 複数の地域にわたる事業等は、次ページ下の囲み内に事業名を記載しています

※2 主な用途で分類しており、他の用途を含む場合があります

※3 プロジェクトの主な対象地域または本社の所在地に記載しています

## 九州・沖縄

### 福岡県

- 病** 北九州総合病院 [H25-1]
- 病** 福岡歯科大学医科歯科総合病院 [H30-2]
- 共** 八幡高見マンション [H21-1]
- 共** ふくおか小笹賃貸住宅 [H27-1]
- 団** 照葉スマートタウン(CO2ゼロ街区) [H23-2]
- 戸** エコワークス [H22-2/H23-2/H26-1] → p.136

### 佐賀県

- 病** 佐賀県医療センター好生館 [H22-1] → p.42

### 長崎県

(該当なし)

### 熊本県

- 戸** くまもと型住宅生産者連合会 [H28-1] → p.144

### 大分県

- 集** 早稲田環境研究所 [H20-1]

### 宮崎県

(該当なし)

### 鹿児島県

- 戸** ヤマサハウス [H23-1/H30-2] → p.148

### 沖縄県

- 集** ホテル オリオン モトブリゾート&スパ [H24-1] → p.32
- 集** イオンモール沖縄ライカム [H26-1] → p.28
- 集** 浦添西海岸地区商業施設 [H28-2]
- 集** 沖縄リゾートホテル [H29-1]
- 事** 沖縄セルラーフォレストビル [H30-1] → p.90

## 近畿

### 三重県

- 病** 市立伊勢総合病院 [H28-2] → p.46

### 滋賀県

- 学** 守山中学校 [H26-1]

### 京都府

- 集** 京都水族館 [H21-2]
- 集** 京都駅ビル [H26-2] → p.24
- 庁** 京都市新庁舎 [H28-2]
- 学** 立命館大学京都衣笠体育館 [H22-2]
- 学** 立命館中・高校 [H24-2]
- 研** 島津製作所W10号館 [H29-2]
- 戸** 京都型省CO2住宅 [H20-2]

### 大阪府 (7ページ掲載)

### 兵庫県

- 街** アミング潮江 [H20-2]
- 集** イオンモール伊丹昆陽 [H20-1] → p.26
- 学** 神戸ドイツ学院 [H20-1]
- 他** 加西グリーンエナジーパーク [H21-2]
- 共** ライオンズ音楽園 [H22-1]
- 共** JR尼崎西PJ [H23-2]
- 共** ジオ西神中央 [H25-2]
- 共** ライオンズ芦屋グランフォート [H29-1] → p.118
- 団** 三田ゆりのき台 [H24-2]

### 奈良県

- 団** 近鉄あやめ池住宅地 [H21-2] → p.128

### 和歌山県

(該当なし)



## 中国・四国

### 鳥取県

(該当なし)

### 島根県

- 庁** 雲南市役所新庁舎 [H25-1] → p.54
- 庁** 隠岐の島町庁舎 [H30-1] → p.58
- 事** 島根銀行本店 [H26-1] → p.74

### 岡山県

(該当なし)

### 広島県

- 街** hitoto広島 [H27-1]
- 事** おりづるタワー [H25-2] → p.84

### 山口県

- 庁** 宇部市新庁舎 [R1-1] → p.64
- 戸** 安成工務店 [H23-2] → p.140

### 徳島県

- 庁** 阿南市新庁舎 [H23-2] → p.50

### 香川県

- 共** 低燃費賃貸丸亀 [H26-2] → p.116

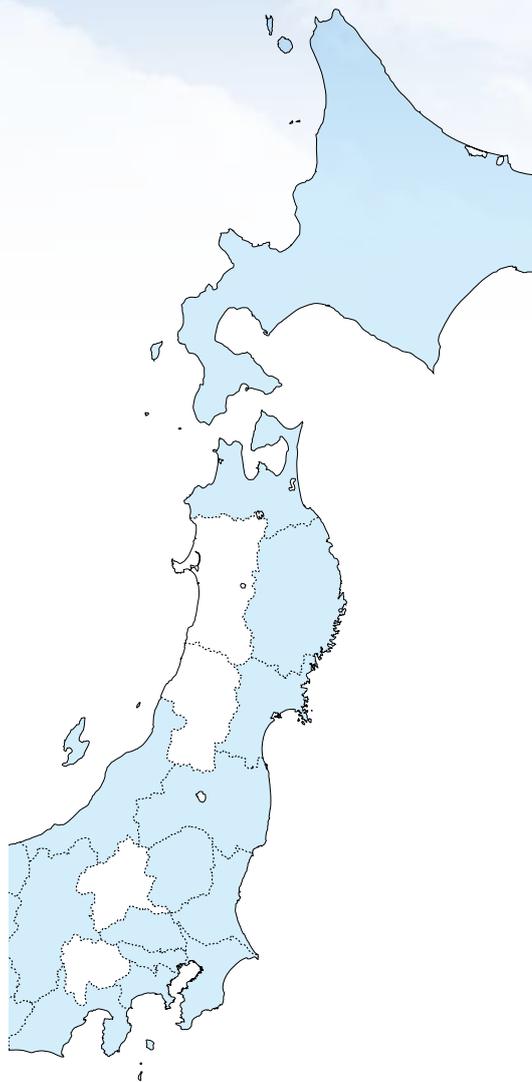
### 愛媛県

- 病** 松山赤十字病院 [H27-1]
- 庁** 西条市庁舎 [H24-1] → p.52
- 戸** 新日本建設 [H24-1]
- 戸** えひめ版サステナブル住宅 [H29-2] → p.142

### 高知県

(該当なし)





## 北海道

### 北海道

- 街** 新さっぽろアーケシティ [H23-1]
- 街** 新さっぽろ駅周辺地区1街区 [R1-2] → p.22
- 病** 釧路優心病院 [H20-2]
- 病** 川湯の森病院 [H22-1] → p.44
- 庁** 芽室町役場庁舎 [H30-1] → p.60
- 事** 北電興業ビル [H23-1] → p.86
- 戸** 北方型住宅 [H23-1] → p.138
- 戸** e-ハウジング函館 [H26-2]

## 東北

### 青森県

- 庁** 弘前市本庁舎 [H27-2]

### 岩手県

- 団** オガールタウン日詰二十一区 [H25-1] → p.134
- 戸** 東日本ハウス [H24-1]
- 戸** 東北型省CO<sub>2</sub>住宅 [H29-1] → p.146

### 宮城県

- 病** 大崎市民病院 [H23-3] → p.40
- 学** トヨタ東日本学園 [H23-3]
- 共** 佐藤ビル [H26-2]
- 団** スマートコモンシティ明石台 [H23-3] → p.132
- 戸** 東北住宅復興協議会 [H25-2]

### 秋田県

(該当なし)

### 山形県

(該当なし)

### 福島県

- 病** 竹田総合病院 [H21-2]

## 関東

### 茨城県

- 病** 土浦協同病院 [H24-2]
- 研** TNKイノベーションセンター [H30-1]
- 他** 安藤ハザマ技術研究所 [H30-1]
- 団** 中根金田台地区 [H23-3]
- 団** 羽黒駅前PJ [H24-2]

### 栃木県

- 病** 足利赤十字病院 [H20-1] → p.36

### 群馬県

(該当なし)

### 埼玉県

- 街** 東京ガス熊谷ビル [H21-2]
- 病** 埼玉メディカルパーク [H22-2]
- 学** 獨協大学 [H21-1]
- 団** 大宮ヴィジョンシティ [H25-1] → p.124
- 団** 熊谷スマート・コークンタウン [H25-2]
- 戸** グローバルホーム [H21-2]

### 千葉県

- 街** 柏の葉ゲートスクエア [H22-1] → p.16
- 集** イオンタウン新船橋 [H24-1]
- 事** 竹中工務店東関東支店 [H27-1] → p.76
- 共** ふなばし森のシティ [H23-2] → p.110

### 東京都 (6ページ掲載)

### 神奈川県

- 集** イトーヨーカドー上大岡店 [H20-2]
- 病** 北里大学病院 [H22-1]
- 庁** 保土ヶ谷区総合庁舎 [H22-2]
- 事** 東京ガス平沼ビル [H23-1]
- 研** 武田薬品工業湘南研究所 [H21-1]
- 共** 白幡アパート [H21-1]
- 共** 磯子スマートハウス [H22-2]
- 共** 小杉町二丁目 [H26-2]
- 共** 十日市場20街区計画 [H29-1]
- 共** プラウドシティ日吉 [H29-2] → p.120
- 団** Fujisawa SST [H25-1] → p.130

## 中部

### 新潟県

- 集** 長岡グランドホテル [H21-1]
- 庁** アオーレ長岡 [H21-1] → p.48
- 事** 新潟日報 メディアシップ [H22-2] → p.70

### 富山県

- 戸** 石友リフォームサービス [R1-2]

### 石川県

- 集** 加賀屋省CO<sub>2</sub> [H22-1]
- 事** 三谷産業グループ新社屋 [H22-2]
- 事** 清水建設北陸支店 [R1-2] → p.78
- 戸** A-ring [H20-1]

### 福井県

- 研** NICCA イノベーションセンター [H27-2] → p.106

### 山梨県

(該当なし)

### 長野県

- 病** 佐久総合病院 佐久医療センター [H23-1] → p.38
- 病** 浅間南麓こもる医療センター [H26-2]
- 庁** 上田市庁舎 [H30-2] → p.62
- 事** 電算新本社 [H23-1] → p.72
- 学** 長野県立大学 [H27-2] → p.96
- 戸** 省エネ住宅技術推進協議会 [H30-2]

### 岐阜県

- 庁** 岐阜市新庁舎 [H29-1]
- 事** 岐阜商工信用組合本部 [H29-1]
- 学** 瑞浪北中学校 [H28-2] → p.98
- 他** 未来工業垂井工場 [H27-2]
- 戸** 東濃地域木材流通センター [H24-1]

### 静岡県

- 事** 常盤工業本社 [R1-2]
- 研** ROGIC (ROKI研究開発棟) [H23-2] → p.102
- 共** シャリエ長泉グランマックス [H26-1]

### 愛知県 (7ページ掲載)

#### 全国等の複数地域を対象とする採択プロジェクト

##### 【非住宅】

コンビニ省CO<sub>2</sub> [H21-1]、中小規模店舗省CO<sub>2</sub> [H22-2]

##### 【共同住宅】

TOKYO良質エコリフォーム [H22-1]、省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅 [H23-1] → p.114、三井不動産リフォーム [H24-1]、東急グループ省CO<sub>2</sub>推進PJ [H25-2]

##### 【戸建住宅】※4

サンヨーホームズ [H20-1/H21-2/H22-2/H23-2/H25-1]、パナホーム [H20-2]、積水ハウス [H20-1]、住友林業 [H20-2/H22-2]、アキュラホーム [H21-2]、AGCガラスプロダクツ [H21-2]、OMソーラー [H23-1/H29-2]、積水化学工業 [H23-1]、旭化成ホームズ [H24-1]、ミサワホーム [H24-2]、健康・省エネ住宅 [H27-2]、LIXIL [H28-1]、ZEH推進協議会 [H29-2]、FHアライアンス [R1-1]

※4 戸建特定部門、特定被災区域部門、LCCM住宅部門の戸建住宅プロジェクトは除く

# 採択プロジェクトの地域・建物用途の概要 (東京都・大阪府・愛知県)

## 建物用途<sup>#1</sup>

- |                   |               |               |              |
|-------------------|---------------|---------------|--------------|
| <b>街</b> 街区・複数棟   | <b>集</b> 集客施設 | <b>病</b> 病院   | <b>庁</b> 庁舎  |
| <b>事</b> 事務所・複合用途 | <b>学</b> 学校   | <b>研</b> 研究所  | <b>他</b> その他 |
| <b>共</b> 共同住宅     | <b>団</b> 住宅団地 | <b>戸</b> 戸建住宅 |              |

※1 主な用途で分類しており、他の用途を含む場合があります

## 東京都



## 東京都

- 01 **街** 東京スカイツリータウン [H20-2]→p.14
- 02 **街** 田町駅東口北地区 [H22-1]
- 03 **街** 豊洲埠頭地区 [H23-2]
- 04 **街** オア-ゼ芝浦 [H25-1]→p.18
- 05 **街** TGMM芝浦 [H27-1]
- 06 **街** 日本橋スマートシティ [H28-1]
- 07 **街** 豊洲二・三丁目地区 [H29-1]
- 08 **街** 慈恵大学西新橋キャンパス [H29-2]
- 09 **集** ヒューリック雷門ビル [H22-2]
- 10 **集** The Okura Tokyo [H27-2]→p.34
- 11 **集** 渋谷パルコ [H28-1]
- 12 **庁** 渋谷区役所・渋谷公会堂 [H27-1]→p.56
- 13 **事** 渋谷ヒカリエ [H20-2]
- 14 **事** 赤坂Kタワー [H20-2]
- 15 **事** 丸の内1-4計画 [H21-1]
- 16 **事** 清水建設 新本社ビル [H21-1]→p.68
- 17 **事** 八千代銀行 [H21-1]
- 18 **事** 明治安田生命新東陽町ビル [H21-2]→p.66
- 19 **事** 大崎フォレストビルディング [H21-2]
- 20 **事** 東京スクエアガーデン [H22-1]
- 21 **事** 大伝馬ビル [H22-1]
- 22 **事** TODA BUILDING青山 [H22-1]→p.82
- 23 **事** 虎ノ門ヒルズ [H22-2]
- 24 **事** 茅場町グリーンビルディング [H23-1]
- 25 **事** 物産ビル [H23-1]
- 26 **事** 東熱ビル [H23-2]
- 27 **事** コープ共済プラザ [H24-2]
- 28 **事** KTビル [H26-1]→p.80
- 29 **事** 亀有信用金庫本部本店 [H26-1]
- 30 **事** J.CITYビル [H28-1]→p.88
- 31 **事** 虎ノ門一丁目地区 [H28-2]
- 32 **事** リバーホールディングス本社 [H30-1]
- 33 **事** 虎ノ門・麻布台地区A街区 [R1-1]
- 34 **学** 中央大学多摩キャンパス [H20-1]
- 35 **学** 東京電機大学 東京千住キャンパス [H21-2]→p.92
- 36 **学** 早稲田高等学院 [H24-1]
- 37 **学** 東京経済大学図書館 [H24-1]→p.94
- 38 **学** 駒澤大学種月館 [H26-2]
- 39 **学** 中央大学多摩キャンパス学部共通棟 [R1-1]→p.100
- 40 **研** 大林組技術研究所本館 [H21-2]→p.104
- 41 **他** 中小規模福祉施設 [H22-1]
- 42 **他** 早稲田大学 中野国際コミュニティプラザ [H23-2]
- 43 **共** パークハウス吉祥寺OIKOS [H21-2]
- 44 **共** パークホームズ等タカレジデンススクエア [H21-2]
- 45 **共** アンビエンテ経堂 [H22-1]→p.108
- 46 **共** エステート鶴牧4・5住宅 [H24-2]→p.112
- 47 **共** インペリアル浜田山 [H24-2]
- 48 **共** パークナード目黒 [H25-2]
- 49 **共** 浜松町一丁目地区 [H26-2]
- 50 **団** エコライフタウン練馬高野台 [H20-1]

## 東京都心部拡大図



# 大阪府



## 大阪府

- 01 街 あべのハルクス [H20-2]→p.20
- 02 街 グランフロント大阪 [H21-1]→p.10
- 03 集 イオンモール大阪ドームシティ [H23-2]
- 04 集 イオンモール堺鉄砲町 [H25-2]
- 05 集 (仮称)松原天美SC [H30-2]→p.30
- 06 集 大阪新美術館 [H30-2]
- 07 病 大野記念病院 [H21-1]
- 08 病 メディカルりんくうポート [H26-2]
- 09 事 中之島フェスティバルタワー東地区 [H21-2]
- 10 事 大阪ガス北部事業所 [H22-2]
- 11 事 hu+g MUSEUM [H24-1]
- 12 事 新MID大阪京橋ビル [H26-2]
- 13 事 なんばスカイオ [H27-1]
- 14 事 梅田1丁目1番地計画 [H27-2]
- 15 事 コイズミ緑橋ビル [H27-2]
- 16 事 読売テレビ新社屋 [H28-1]
- 17 事 近畿産業信用組合新店 [H28-2]
- 18 事 南森町プロジェクト [H29-1]
- 19 事 ヒラカワ新本社ビル [H30-1]
- 20 事 本町サンケイビル [R1-1]
- 21 学 立命館大学 大阪いばらきキャンパス [H25-1]
- 22 学 OIT梅田タワー [H25-2]
- 23 研 塩野義製薬研究棟 [H21-2]
- 24 研 テクノロジー・イノベーションセンター [H25-2]
- 25 他 吹田市立スタジアム [H25-1]
- 26 他 GLP吹田プロジェクト [H27-2]
- 27 共 ジオタワー高槻 [H21-1]
- 28 共 NEXT21 [H24-1]
- 29 共 次世代超高層マンション [H27-2]
- 30 団 スマエコタウン晴美台 [H24-1]→p.126
- 31 団 吹田円山町開発事業 [H29-2]

# 愛知県



## 愛知県

- 01 街 クオリティライフ21城北 [H20-1]
- 02 街 ささしまライブ24 [H21-1]→p.12
- 03 街 ミツカン本社地区 [H24-2]
- 04 集 ららぽーと開発計画 [H28-2]
- 05 病 名古屋大学病院 [H21-1]
- 06 事 名古屋三井ビル [H21-1]
- 07 事 尾西信用金庫事務センター [H22-2]
- 08 事 名駅4-10地区 [H24-1]
- 09 事 愛知製鋼新本館 [H27-2]
- 10 事 日本ガイシ瑞穂新E1棟 [H29-2]
- 11 事 トヨタ紡織グローバル本社 [H30-2]
- 12 事 石黒建設新社屋 [R1-2]
- 13 学 愛知学院大学 [H24-1]
- 14 研 愛知県環境調査センター [H29-1]
- 15 共 パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス [H29-2]→p.122
- 16 団 セキュリア豊田柿本 [H27-2]

## 取り組みテーマについて

本事業では、先導的な省CO<sub>2</sub>技術の導入に加えて、街区やまちづくりとしての取り組み、非常時の対応等の取り組みも進められています。本冊子では、今後のプロジェクトを計画する際の参考となるよう、全国に省CO<sub>2</sub>の取り組みを波及・普及するうえで期待される6つのテーマを設定し、各事例の取り組み状況を整理しています。

①～④は建物の用途や立地等の特性、⑤～⑥は波及・普及に向けた取り組みとなっています。

また、下表は掲載事例の取り組みテーマを一覧としてまとめたもので、取り組みテーマに応じた掲載事例を確認することができます。

### ① 複数建物・街区での取り組み【複数建物・街区】（例：エネルギー融通、面的利用、まちづくり 等）

- 省CO<sub>2</sub>技術は建物単体で導入されることが多いものの、複数建物や街区単位で、効率的なエネルギー利用や電力システム全体の効率化・平準化なども求められています。

### ② 地方や郊外での取り組み【地方・郊外】（例：地方の顔となる庁舎、病院、新聞・金融機関 等）

- 地方都市や郊外では、都心部に比べて一定規模以上の建築物の建設は限られているものの、地域のシンボルとして波及・普及効果が期待され、今後も地方や郊外での取り組みが求められています。

用途	プロジェクト名称 (建物名、地区名、事業者名等)	頁	取り組みテーマ					
			① 複数建物・ 街区	② 地方・郊外	③ 既存ストック	④ 賃貸	⑤ 省エネ行動	⑥ コ・ベネフィット
街区・複数棟	グランフロント大阪	p.10	●			●	●	●
	ささしまライブ 24	p.12	●			●	●	●
	東京スカイツリータウン	p.14	●			●	●	
	柏の葉ゲートスクエア	p.16	●	●		●	●	●
	オアーゼ芝浦	p.18	●			●		●
	あべのハルカス	p.20	●			●	●	●
	新さっぽろ駅周辺地区I街区	p.22	●	●			●	●
集客施設	京都駅ビル	p.24		●	●	●		●
	イオンモール伊丹昆陽	p.26		●			●	
	イオンモール沖縄ライカム	p.28	●	●				●
	(仮称) 松原天美 SC	p.30		●				●
	ホテル オリオン モトブリゾート&スパ	p.32		●			●	●
	The Okura Tokyo	p.34	●			●		●
病院	足利赤十字病院	p.36		●			●	●
	佐久総合病院 佐久医療センター	p.38		●				●
	大崎市民病院	p.40		●				●
	佐賀県医療センター好生館	p.42		●				●
	川湯の森病院	p.44		●				●
	市立伊勢総合病院	p.46		●				●
庁舎	アオーレ長岡	p.48		●			●	
	阿南市新庁舎	p.50		●			●	●
	西条市庁舎	p.52		●			●	
	雲南市役所新庁舎	p.54		●			●	●
	渋谷区役所・渋谷公会堂	p.56						●
	隠岐の島町庁舎	p.58		●			●	●
	芽室町役場庁舎	p.60		●			●	●
	上田市庁舎	p.62		●	●		●	●
宇部市新庁舎	p.64		●			●	●	
事務所①（自社ビル）	明治安田生命 新東陽町ビル	p.66					●	●
	清水建設新本社ビル	p.68					●	●
	新潟日報 メディアシップ	p.70		●			●	
	電算新本社	p.72		●			●	●
	島根銀行本店	p.74		●			●	●
	竹中工務店東関東支店	p.76		●	●		●	●
	清水建設北陸支店	p.78		●			●	●

③ 既存ストックでの取り組み【既存ストック】（例：事務所、共同住宅の改修 等）

- 既存ストックを改修して省CO<sub>2</sub>化を図ることは、技術的、工法的にも新築よりも難易度が高く、さまざまな工夫が求められています。

④ 賃貸建物での取り組み【賃貸】（例：テナントビル、賃貸住宅 等）

- 自社ビルや持ち家では、自己資金に応じて省CO<sub>2</sub>の導入が図られていますが、テナントビルや賃貸住宅での省CO<sub>2</sub>の推進が遅れています。賃貸物件での取り組みは、先導性が高いものとなっています。

⑤ 省エネ行動促進への取り組み【省エネ行動】（例：見える化、環境学習、行動変容 等）

- 省CO<sub>2</sub>技術の導入にあわせて、利用者や居住者がエネルギーを効率的に活用する行動を促す仕組みを取り入れることも重要なテーマとなっています。

⑥ 健康性等のコ・ベネフィットへの取り組み【コ・ベネフィット】  
（例：健康性・知的生産性の向上、BCP、コミッションング、施工の合理化 等）

- 非常時の対応やまちづくりとの連携、地域の活性化など、省CO<sub>2</sub>技術の導入とあわせて、多様な効果・効用を生み出す取り組みも重要なテーマとなっています。

用途	プロジェクト名称 (建物名、地区名、事業者名等)	頁	取り組みテーマ					
			① 複数建物・ 街区	② 地方・郊外	③ 既存ストック	④ 賃貸	⑤ 省エネ行動	⑥ コ・ベネフィット
事務所②（テナントビル）	KTビル	p.80				●	●	●
	TODA BUILDING 青山	p.82				●	●	
	おりづるタワー	p.84		●	●	●	●	
	北電興業ビル	p.86		●	●	●	●	●
	J.CITYビル	p.88	●		●	●		●
	沖縄セルラーフォレストビル	p.90		●		●	●	●
学校	東京電機大学 東京千住キャンパス	p.92	●				●	●
	東京経済大学 図書館	p.94		●			●	●
	長野県立大学	p.96		●			●	●
	瑞浪北中学校	p.98	●	●			●	●
	中央大学多摩キャンパス学部共通棟	p.100		●			●	●
研究所	ROKI Global Innovation Center -ROGIC-	p.102		●			●	●
	大林組技術研究所本館テクノステーション	p.104		●			●	●
	NICCA イノベーションセンター	p.106		●			●	●
共同住宅	アンピエンテ経堂	p.108				●	●	●
	ふなばし森のシティ	p.110	●	●			●	●
	エステート鶴牧 4・5 住宅	p.112	●	●	●		●	
	省CO <sub>2</sub> 型低層賃貸住宅	p.114				●	●	
	低燃費賃貸丸亀	p.116		●		●		
	ライオンズ芦屋グランフォート	p.118		●			●	●
	ブラウドシティ日吉	p.120	●	●			●	●
	パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス	p.122		●			●	●
住宅団地	大宮ヴィジョンシティ みはしの杜	p.124	●	●			●	●
	SMA × ECO TOWN 晴美台	p.126	●	●			●	●
	近鉄あやめ池住宅地	p.128	●	●			●	●
	Fujisawa サスティナブル・スマートタウン	p.130	●	●			●	●
	スマートコモンシティ明石台	p.132	●	●			●	●
	オガールタウン日詰二十一区	p.134	●	●				●
戸建住宅	エコワークス	p.136		●			●	●
	北方型住宅	p.138		●			●	
	安成工務店	p.140		●			●	●
	えひめ版サステナブル住宅	p.142		●				●
	くまもと型住宅生産者連合会	p.144		●				●
	東北型省CO <sub>2</sub> 住宅	p.146		●				●
	ヤマサハウス	p.148		●	●			●

# 複数事業者・街区の一体的な取り組みと持続的なマネジメントシステムの構築

## グランフロント大阪

採択事業名称 大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト省CO<sub>2</sub>推進事業[平成21年度 第1回]  
 提案者 大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト事業コンソーシアム

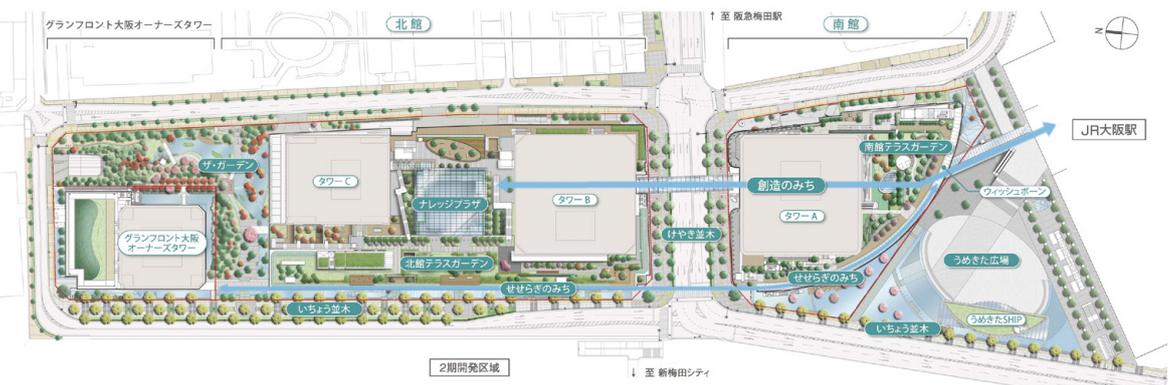
西日本最大の交通拠点である大阪駅の北エリアに、商業、オフィス、ホテル、マンション、知的創造拠点(ナレッジキャピタル)などの高次都市機能を集積させ、魅力ある都市環境を創造し、関西経済再生の一翼を担うプロジェクトです。大規模開発区域に建設される4棟の建物に、実行性の高い省CO<sub>2</sub>技術や街区全体での省CO<sub>2</sub>マネジメントシステムを導入しています。

- ①建物名：グランフロント大阪
- ②所在地：大阪市北区大深町3、4
- ③主用途：事務所・物販・飲食・集会所・ホテル・集合住宅
- ④敷地面積：約47,840㎡
- ⑤延床面積：約567,240㎡
- ⑥階数：[うめきた広場]地上2階、地下2階/[南館]地上38階、地下3階  
 [北館 タワーB]地上38階、地下3階/[北館 タワーC]地上33階、地下3階  
 [オーナーズタワー]地上48階、地下1階
- ⑦竣工年月：2013年3月
- ⑧事業主：NTT都市開発株式会社、株式会社大林組、オリックス不動産株式会社、  
 関電不動産株式会社、ジャパンエクセレント投資法人、新日鉄興和不動産株式会社、  
 積水ハウス株式会社、株式会社竹中工務店、東京建物株式会社、  
 日本土地建物株式会社、阪急電鉄株式会社、阪急阪神リート投資法人、  
 三菱地所株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計、株式会社三菱地所設計、株式会社NTTファミリテーズ  
 (実施設計は上記に加え、株式会社竹中工務店・株式会社大林組)
- ⑩施工者：株式会社大林組、株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：「CASBEE大阪 OF THE YEAR 2013」商業施設その他部門賞など
- ⑬URL：http://www.grandfront-osaka.jp/

### 位置図

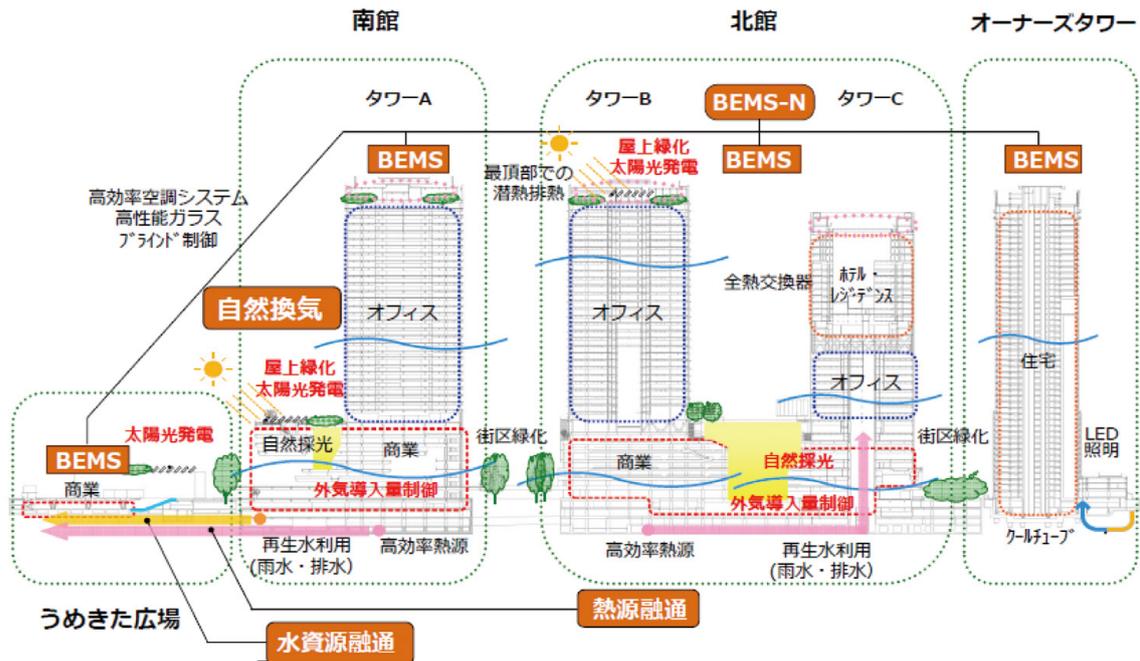


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 複数事業者による複数街区での一体的取り組み
  - ・ 複数街区での一体的な水景・緑地計画によるヒートアイランド対策
- 実効性の高い省CO<sub>2</sub>技術の採用
  - ・ 自然換気を積極的に取り入れるなど、先進的なパッシブ技術と、部分負荷を重視した熱源システム・高効率空調・照明など普及性の高いアクティブ技術の採用
- 持続的なマネジメントシステムの構築
  - ・ 各建物BEMSから得られるエネルギー運用データを街区全体で一元化するネットワークの構築など



### 〈パッシブ技術の見える化〉



エアインテイクによる通風換気をファサードデザインに採用



コーナーボイドによる重力換気部分は夜間は照明で演出

### 〈ヒートアイランド対策〉



街区全体を緑と水でつなぎ、ヒートアイランド対策を行うとともに、親自然的な景観を形成

## MEMO

複数の建物がそれぞれに異なる自然換気機能(ボイド、給気口など)を外装デザインの一部に取り入れ、夜にはライトアップをし、パッシブ省CO<sub>2</sub>技術の見える化を行っています。

# 多様な環境配慮技術を盛り込んだ建築計画と下水再生水などを活用する地域冷暖房による地域全体での省CO<sub>2</sub>の推進

## ささしまライブ24

採択事業名称 「ささしまライブ24」エリア省CO<sub>2</sub>プロジェクト[平成21年度 第1回]

提案者 ささしまライブ24特定目的会社(豊田通商株式会社、日本土地建物株式会社、名鉄不動産株式会社、大和ハウス工業株式会社、オリックス株式会社)、学校法人愛知大学、名古屋都市エネルギー株式会社

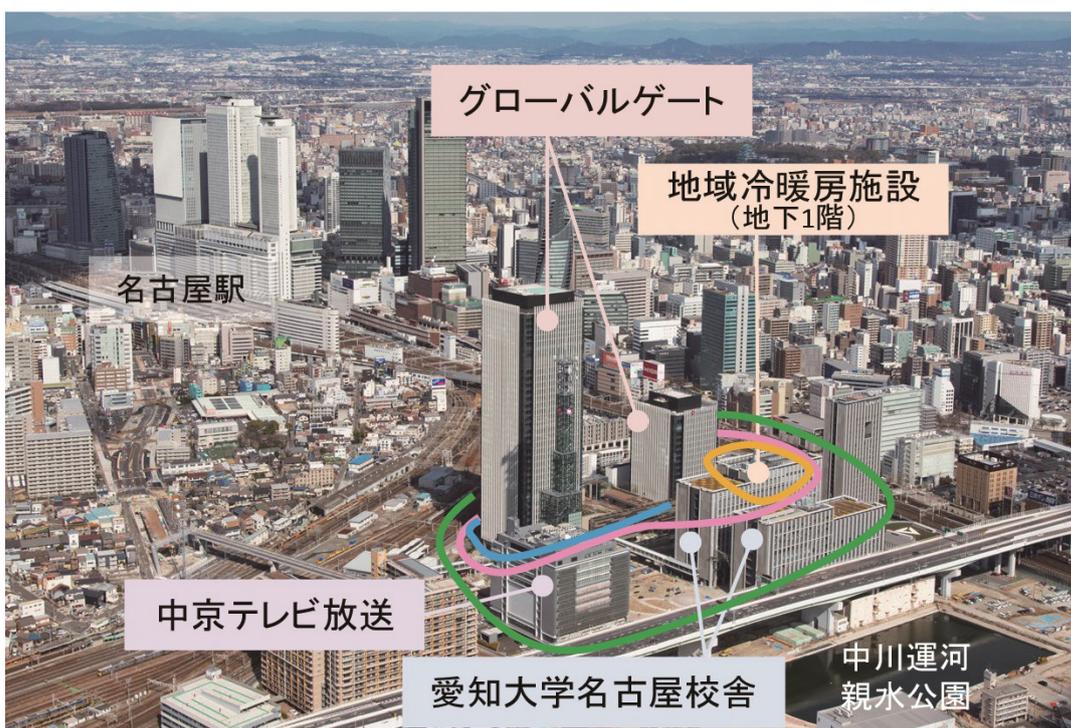
名古屋の都心に残された最後の大規模未利用地で、「ささしまライブ24」地区内の中心的な施設となる複合施設と大学施設、下水再生水や太陽熱を面的に活用する地域冷暖房の新築プロジェクトです。ホテル・オフィス・商業などの複合施設と大学施設では、多様な環境配慮技術を組み込んだ建築計画とし、地域冷暖房とともに、地域全体での省CO<sub>2</sub>の推進に取り組み、持続可能な都市生活環境(サステナブルシティ)の実現を目指しています。

- ①建物名：グローバルゲート、愛知大学名古屋校舎
- ②所在地：名古屋市中村区平池町4丁目ほか
- ③用途：オフィス、ホテル、物販店、飲食店、大学
- ④敷地面積：[グローバルゲート]17,267㎡/[愛知大学 名古屋校舎]10,111㎡
- ⑤延床面積：[グローバルゲート]157,544㎡/[愛知大学 名古屋校舎]62,708㎡
- ⑥階数：[グローバルゲート]地上36階、地下2階  
[愛知大学 名古屋校舎]地上11階、地下1階
- ⑦竣工年月：[グローバルゲート]2017年3月  
[愛知大学 名古屋校舎]2012年3月
- ⑧建築主：[グローバルゲート]ささしまライブ24特定目的会社  
[愛知大学 名古屋校舎]学校法人愛知大学
- ⑨設計者：[グローバルゲート]株式会社竹中工務店  
[愛知大学 名古屋校舎]株式会社日建設
- ⑩施工者：[グローバルゲート]株式会社竹中工務店  
[愛知大学 名古屋校舎]株式会社竹中工務店(建築工事)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)(CASBEE名古屋)
- ⑫受賞歴：愛知環境賞2019 銀賞、コージェネ大賞2019 優秀賞、グッドデザイン賞、名古屋  
市まちなみデザイン賞、名古屋グッドグリーン賞
- ⑬URL：—

### 位置図

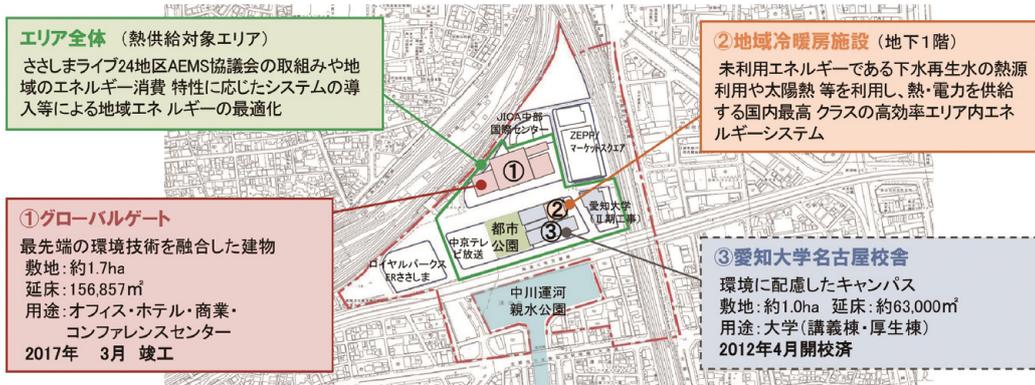


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **地域エネルギーの最適化**
  - 地域内の省CO<sub>2</sub>等に関して、エネルギーを中心とした計画・情報共有、さらなる最適化に向けた協議・情報発信
- **非常時におけるBCP対応**
  - 電力は2回線引き込み、非常用発電機（72時間自立運転）の設置、給水の確保、帰宅困難者受入エリアを確保
- **最高水準の環境配慮建物**
  - 次世代オフィス省エネ空調システム、地域冷暖房と連携した空調・給湯システム、パッシブ技術によるクールアイランド、環境配慮マネジメントなどを採用
- **最高クラスの高効率エリア内エネルギーシステム**
  - 下水再生水の多目的利用、太陽熱エネルギーの利用、国内最高クラスの高効率地域冷暖房などを構築



## 〈最高水準の環境配慮建物〉



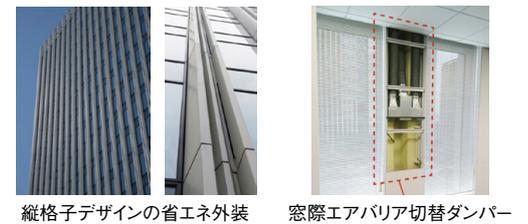
### 「愛知大学 名古屋校舎」

自然換気や壁面緑化など、半屋外空間にもパッシブ技術を導入

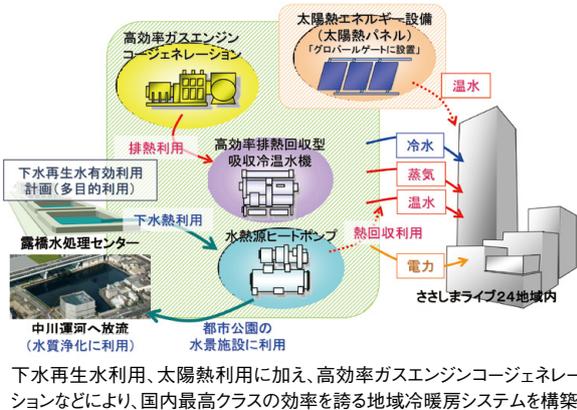


## 〈外壁ピラスターと空調・換気の融合〉

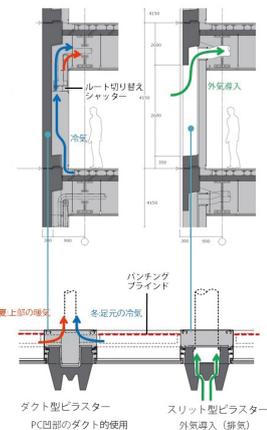
- ① 外壁ピラスターに窓際冷温熱処理風道および換気給排気口を組み込み
- ② エアバリアを形成し、快適な窓際温熱環境を確保
- ③ 突き出したピラスターにより日射熱量を72%低減



## 〈エリア内エネルギーシステム〉



「グローバルゲート」  
照明器具発熱を天井面から外部に熱廃棄することで、空調負荷を軽減



## MEMO

下水再生水を、地域冷暖房施設ではヒートポンプ用の熱源水等として利用、公園内では水景施設で利用し、最終的には中川運河に放流して水質浄化を図るなど、官民が一体となり多目的に利用しています。

# 大規模複合施設と地域冷暖房施設が連携する エネルギーマネジメントとシンボル性を活かした情報発信

## 東京スカイツリータウン®

採択事業名称 東京スカイツリー周辺（業平橋押上地区）開発・省CO<sub>2</sub>推進事業〔平成20年度 第2回〕  
提案者 東武鉄道株式会社、株式会社東武エネルギーマネジメント

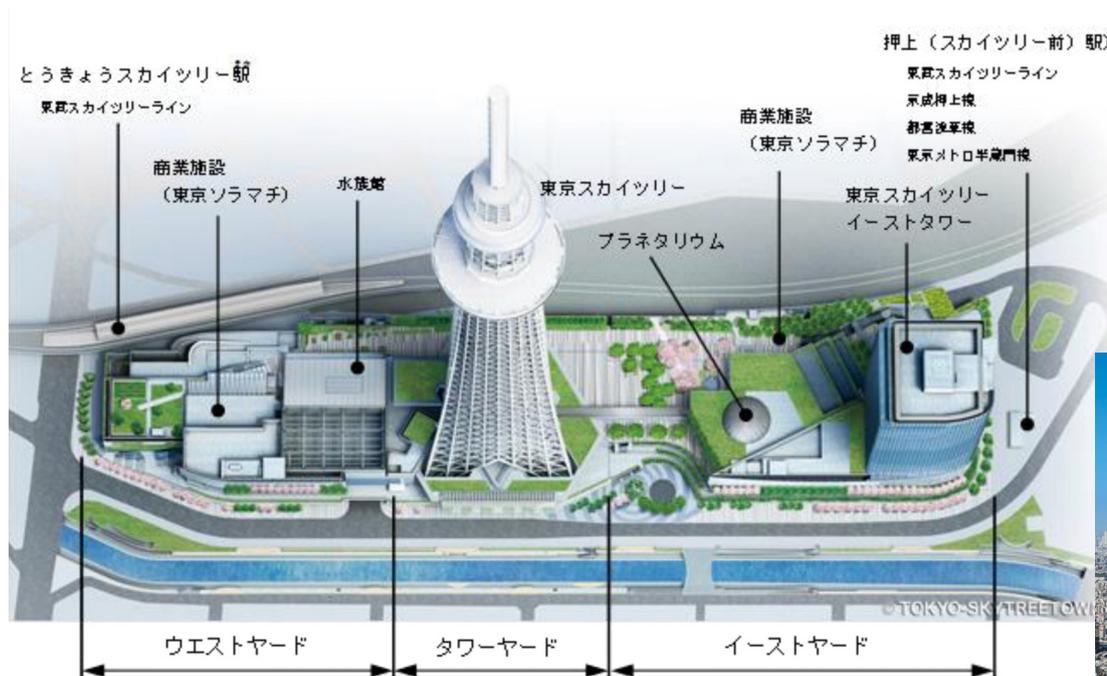
高さ634mの東京スカイツリー®を中心とした大規模複合施設と、街区および周辺地域に熱供給を行う地域冷暖房施設（DHC）が連携して実施するプロジェクトです。地域冷暖房システムを導入し、エネルギーマネジメントを行うとともに、雨水の利用、屋上緑化、高機能外壁、高効率照明導入などに取り組んでいます。こうした省CO<sub>2</sub>の取り組みを、来訪者や入居者などに情報発信しています。

- ①建物名：東京スカイツリータウン〔イーストヤード・ウエスタード〕
- ②所在地：東京都墨田区押上1-1-2
- ③主用途：事務所・物販店・飲食店・集会所など
- ④敷地面積：約36,900㎡
- ⑤延床面積：約230,000㎡（タワーヤード含む）
- ⑥階数：地上31階、地下3階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：東武鉄道株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：〔イーストヤード〕大林・株木・東武建設共同企業体  
〔ウエスタード〕大成建設・東武谷内田建設共同企業体  
〔DHC〕新菱冷熱工業株式会社
- ⑪CASBEE：Aランク（BEE=2.1～2.3）
- ⑫受賞歴：平成24年度新エネルギー財団会長賞、平成24年度新エネ大賞 新エネルギー財団会長賞、第55回BCS賞 特別賞、平成30年度省エネ大賞 省エネ事例部門 資源エネルギー庁長官賞
- ⑬URL：http://www.tokyo-skytreetown.jp/

### 位置図

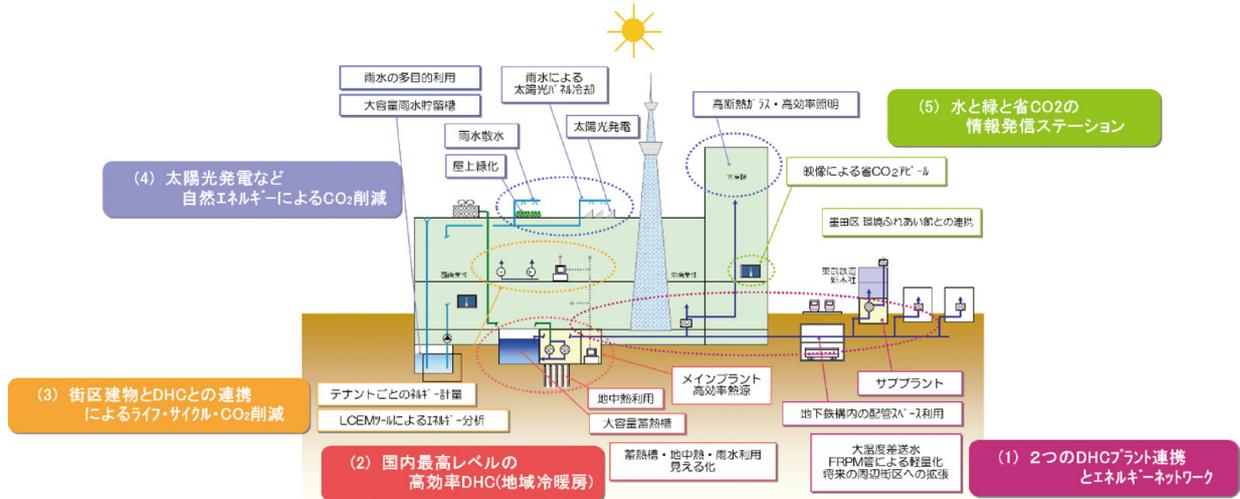


### 全景

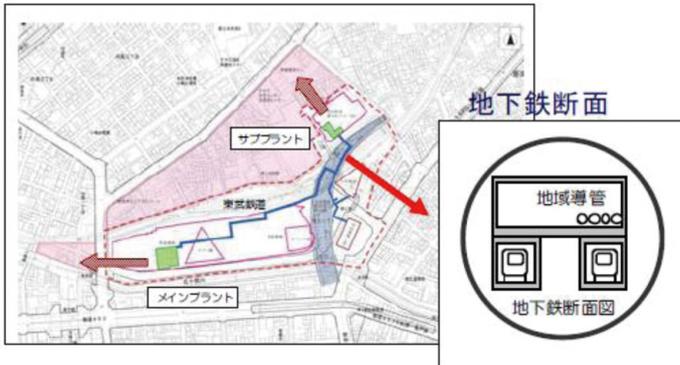


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **最高レベルの高効率地域冷暖房システム**
  - ・高効率機器と大容量温度成層型蓄熱槽との組み合わせにより熱源機器を常に高負荷・高効率で運転
- **街区と地域冷暖房との連携によるLCCO<sub>2</sub>削減**
  - ・熱源・空調システム一体での大温度差送水システム、街区テナント区画単位での個別計量などを実施
  - ・LCEMツールの本格導入等により、リアルタイムに街区と地域冷暖房を一体化
- **地域・建物特性を利用した自然エネルギー等による省CO<sub>2</sub>推進**
  - ・屋上緑化、太陽光発電、屋上緑化散水・太陽光パネルの冷却散水に雨水再生水利用、高機能外壁（Low-eガラス）、変風量制御、商業外気量制御、インターバー制御、高効率照明（LED）導入、照明制御などの採用



### 〈既存地下鉄躯体を活かしたDHCネットワークの構築〉



地域導管を既存地下鉄躯体内に敷設・接続し、広域エネルギーネットワークを構築  
導管の線路横断を容易にすることで、イニシャルコストを低減

### 〈自然エネルギー等による省CO<sub>2</sub>推進〉

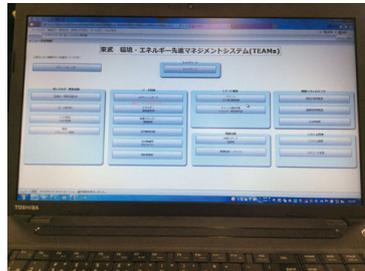


屋上(8階)に設置した太陽光パネル(左)とパネルに雨水を自動制御で散水する様子(右)

### 〈省CO<sub>2</sub>技術の見える化〉



デジタルサイネージにより館内来訪者へ省CO<sub>2</sub>推進の導入実績をアピール



クラウドを活用したエネルギー管理システムで入居テナントや館外の関係者と情報共有

#### MEMO

地下に熱供給配管の敷設空間を確保することが課題となる地域冷暖房システムですが、当地区では既設の地下鉄躯体内を利用して配管を敷設することで、2つの地域冷暖房プラント間の連結を可能としています。

# 複数街区での一体的なエリアエネルギーマネジメントと非常時の自立的なエネルギー利用の継続

## 柏の葉ゲートスクエア

探採事業名称 (仮称) 柏の葉キャンパスシティプロジェクト148駅前街区新築工事[平成22年度 第1回]

提案者 三井不動産株式会社、株式会社石本建築事務所、株式会社銭高組、株式会社日建設計、株式会社日建設計総合研究所

公民学連携による国際学術研究都市・次世代環境都市の創造を目指す、柏の葉スマートシティプロジェクトの中核的施設の新築計画です。商業・オフィス・ホテル・住宅の複合用途で構成され、パッシブ・アクティブ技術を活用するほか、エリアエネルギーマネジメントの中核を担い、周辺街区とも連携して平常時の電力融通によるピークカット、非常時の電源確保を進めています。

### 位置図



- ①建物名：柏の葉ゲートスクエア
- ②所在地：千葉県柏市若柴178-4 柏の葉キャンパス148街区
- ③主用途：事務所・物販店・飲食店・ホテル・その他
- ④敷地面積：[ショップ&オフィス棟]16,768㎡/[ホテル&レジデンス棟]7,577㎡
- ⑤延床面積：[ショップ&オフィス棟]32,206㎡/[ホテル&レジデンス棟]23,976㎡
- ⑥階数：[ショップ&オフィス棟]地上7階、地下1階/[ホテル&レジデンス棟]地上14階、地下1階
- ⑦竣工年月：2014年4月
- ⑧建築主：三井不動産株式会社
- ⑨設計者：株式会社石本建築事務所、株式会社銭高組
- ⑩施工者：株式会社銭高組
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.8) (CASBEE 柏)
- ⑫受賞歴：第27回 電気設備学会賞 技術部門 施設奨励賞
- ⑬URL：http://www.kashiwanoha-smartcity.com/

### 全景



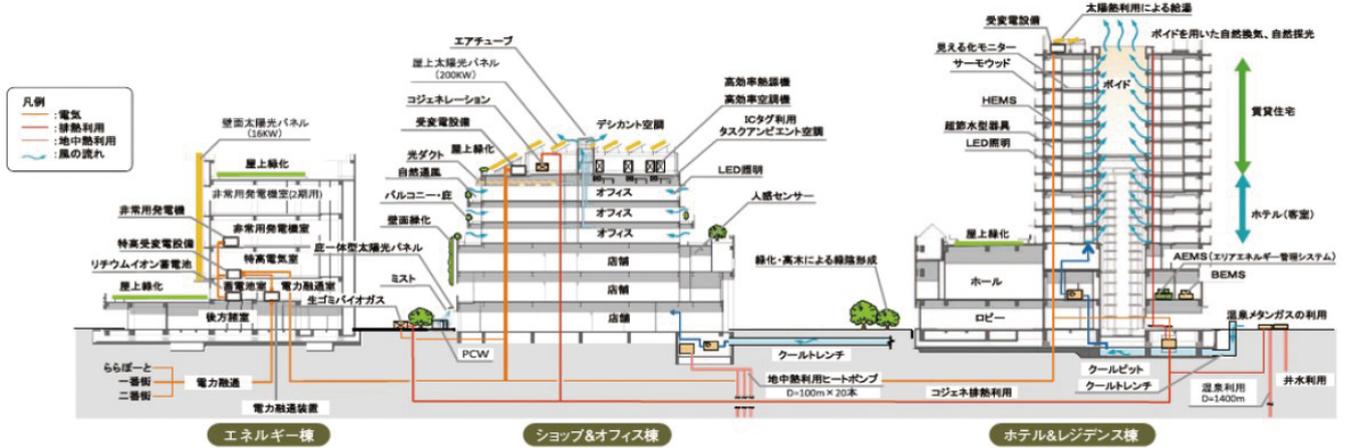
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 創エネ・省エネによる低炭素スマートシティを実現

- 太陽光や地中熱などの自然エネルギー、生ごみバイオガスやCGS排熱等未利用エネルギーの利用
- 壁面緑化やクールテラス等のパッシブデザインを採用
- AEMS・BEMS・HEMSなどの導入

### ● 柏の葉スマートシティ(ゲートスクエア+周辺街区)のインフラ計画

- 電力インフラ計画と情報インフラ計画の2つのインフラ計画により支えられるエコ・コンパクトシティを実現



### 〈ゲートスクエア施設外観〉



ショップ&オフィス棟(左上)、ゲートスクエアの中央広場「ブラバ」(左下)、ホテル&レジデンス棟(右)

### 〈太陽光や生ゴミを活かした創エネ〉

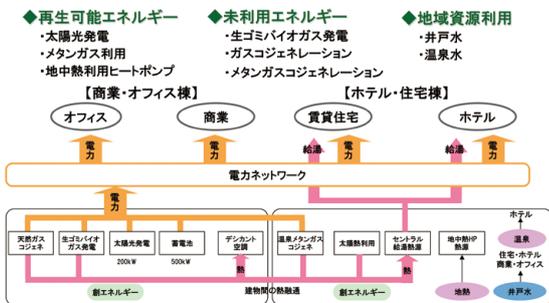


ショップ&オフィス棟屋上の太陽光パネル  
発電出力は約220kw

敷地内に設置した生ごみバイオマス発電プラント

### 〈マルチエネルギーシステムの構築〉

地域の再生可能・未利用エネルギー資源を徹底利用。エネルギー需要の異なる建築用途で最適利用を図りエネルギーの地産地消のモデルを構築。



エネルギー需要の異なる建築用途で再生エネルギー・未利用エネルギーを最適利用し、地産地消のマルチエネルギーシステムを構築

### 〈柏の葉スマートシティインフラ計画〉



エコ・コンパクトシティ実現のための2つのインフラ計画

## MEMO

小規模ながらも多種多様な再生可能エネルギーや未利用エネルギーの利活用のほか、平常時には隣接街区との電力融通、非常時には地区内2カ所の住宅街区にも電力を供給するエネルギーシステムを構築しています。

# 既存市街地での複数街区間における 電力・熱の面的利用と非常時の防災電力の融通

## オアーゼ芝浦（オアーゼ芝浦MJビル、オアーゼ芝浦レジデンス、オアーゼネクサス芝浦）

採択事業名称 芝浦二丁目 スマートコミュニティ計画 [平成25年度 第1回]  
提案者 株式会社丸仁ホールディングス

公道を挟む3街区での事務所、集合住宅からなる複数建物の新築計画です。中小規模の複数建物間で、電力・熱のエネルギーインフラを構築し、自立分散型電源（コージェネ）による発電と廃熱を利用した街区間での面的エネルギーマネジメント等（ECO）に取り組むほか、コージェネを活用した非常時の電源確保（BCP）や帰宅困難者支援施設等の整備（地域防災貢献）によって、省CO<sub>2</sub>とBCPの両立を目指しています。

- ①建物名：オアーゼ芝浦
- ②所在地：東京都港区芝浦2-15、16
- ③主用途：事務所・集合住宅
- ④敷地面積：4,659㎡
- ⑤延床面積：[オアーゼ芝浦MJビル(A棟)]13,060㎡  
[オアーゼ芝浦レジデンス(B棟)]6,155㎡  
[オアーゼネクサス芝浦(C棟)]2,182㎡
- ⑥階数：[MJビル]地上7階/[レジデンス]地上14階、地下1階/[ネクサス芝浦]地上6階
- ⑦竣工年月：2014年10月
- ⑧建築主：株式会社丸仁ホールディングス
- ⑨設計者：清水建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：[MJビル]Aランク(BEE=1.6) / [レジデンス]Aランク(BEE=1.5)  
[ネクサス芝浦]Aランク(BEE=2.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://marujin-re.co.jp/news/pf.pdf>

### 位置図



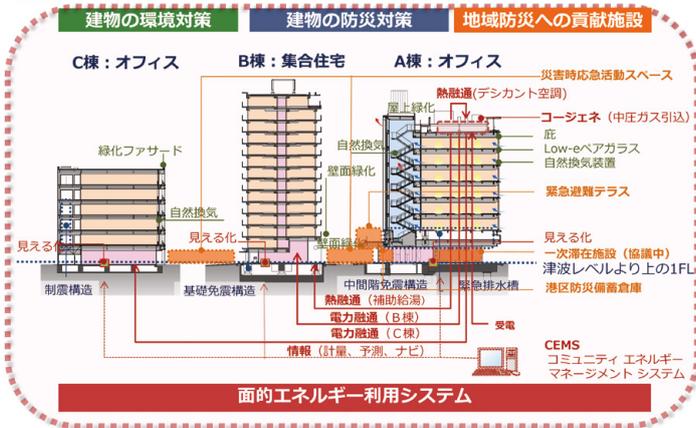
### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 街区全体でのエネルギーの融通
  - 3街区の異種用途建物の一括受電と自立分散型電源（コージェネ）からの特定供給による電力の平準化、コージェネ廃熱の面的な熱利用、非常時の街区全体での電力融通の実施
- 先導的省CO<sub>2</sub>制御技術
  - 地域エネルギーマネジメントシステム（CEMS）による3建物の電気・熱デマンドのサプライサイドの統合管理
  - 普及型の省CO<sub>2</sub>制御システムと空調のコントローラーとの通信による省CO<sub>2</sub>運転管理の導入
- 事務所ビルでの採用技術
  - Low-eペアガラス、自然換気、CO<sub>2</sub>濃度制御による空調負荷削減、照度センサー制御の採用
- 集合住宅での採用技術
  - 共用部照明および専有部ダウンライト照明にLEDを採用、電力の一括受電

### 環境と防災の社会的課題に応えるスマートコミュニティ



### 〈地域防災の推進〉

#### オアゼ芝浦の非常時の自立性と地域防災への貢献



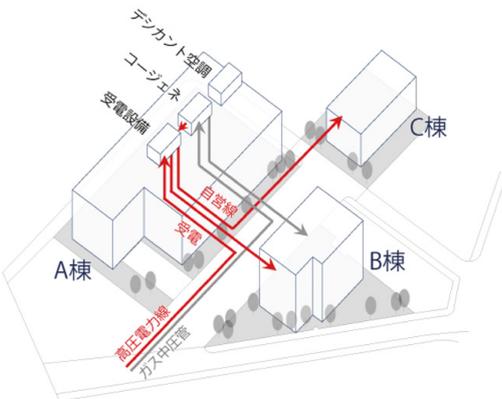
### 〈公道をまたいだエネルギー融通〉

#### 電力の面的利用の概要

A棟で受電し、コージェネの発電を合わせて、B、C棟に配電更に需要側を制御節電と運用節電で電力利用を最適化

#### 供給側

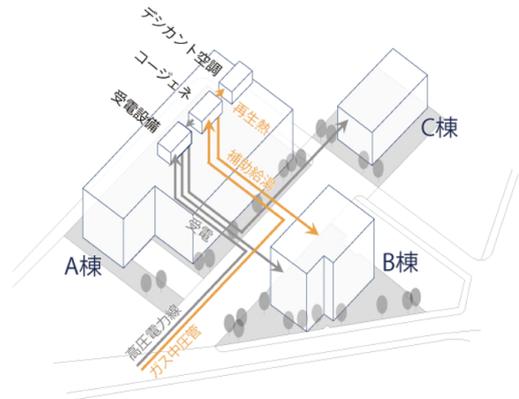
- 特定供給方式による各棟への配電
- コージェネ発電を各棟で利用



#### 熱の面的利用の概要

コージェネの廃熱を面的に最適利用 エネルギー効率が向上し、省CO<sub>2</sub>と経済性を実現

- 夏期 : A棟のデシカント空調用再生熱に利用
- 冬期 : A棟の暖房用温水に利用
- 通年 : B棟の給湯に利用



電力の一括受電や廃熱利用等、公道をまたいだエネルギー融通をCEMSを活用して実施

### MEMO

既成市街地の中小規模の建築物でありながら、公道下をまたいで自営電力線や熱供給配管を敷設して、複数建物に電力と熱を供給するエネルギーシステムを構築しています。

# ボイドストラクチャーによる超高層パッシブ建築の実現と 多様なアクティブ技術による省CO<sub>2</sub>の推進

## あべのハルカス

採択事業名称 阿部野橋ターミナルビル省CO<sub>2</sub>推進事業[平成20年度 第2回]

提案者 近畿日本鉄道株式会社、株式会社近鉄百貨店、株式会社関電エネルギーソリューション

大阪阿部野橋駅のターミナルビル建替計画により建築された高さ300mの超高層ビルです。垂直ボイドの形成などによるパッシブ技術の積極的な採用のほか、多様なアクティブ技術、隣接建物も含めた異種用途間での効率的なエネルギー利用とエネルギーマネジメントなど、ふんだんに省CO<sub>2</sub>技術を盛り込み、超高層コンパクトシティとして総合的な環境負荷軽減を目指しています。

### 位置図



- ①建物名：あべのハルカス
- ②所在地：大阪市阿倍野区阿倍野筋1-1-43
- ③主用途：百貨店、オフィス、ホテル、美術館、展望台、他(駅)
- ④敷地面積：約28,700㎡
- ⑤延床面積：約306,000㎡
- ⑥階数：地上60階、地下5階
- ⑦グランドオープン：2014年3月7日
- ⑧事業主：近畿日本鉄道株式会社(現 近鉄不動産株式会社)
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店、Pelli Clarke Pelli Architects、株式会社日本設計、株式会社観光企画設計社、株式会社近創、株式会社インフィクス
- ⑩施工者：[建築部門]株式会社竹中工務店、株式会社奥村組、株式会社大林組、大日本土木株式会社、株式会社銭高組  
[設備部門]三機工業株式会社、株式会社きんでん、日本ファンリオ株式会社、近鉄電気エンジニアリング株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.7)(CASBEE大阪)
- ⑫受賞歴：第56回BCS賞、2017年度グッドデザイン賞、屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール 屋上緑化部門 都市緑化機構会長賞、第6回サステナブル建築賞、一般財団建築環境・省エネルギー機構理事長賞、第55回空調和・衛生工学会賞 技術賞(建築設備部門)など
- ⑬URL：http://www.abenoharukas-300.jp/

### 全景



省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 「複合用途」「高さ」を活かした3つのアプローチにより、環境負荷を低減
- パッシブ技術としてボイドストラクチャー、ヒートアイランド抑制、再生可能エネルギー、雨水利用を導入
- アクティブ技術としてエリア熱回収・コージェネレーションなど既存を含めたエリア省CO<sub>2</sub>化、空間可変システム等の採用
- コミュニケーション技術として阿倍野A-EMS（エリアエネルギーマネジメントシステム）、エコインフォメーションの導入

PASSIVE

ボイドストラクチャー

- ・ダブルスキン（エアフローW）
- ・外気冷房
- ・ナイトバージ
- ・パッシブ建築における空間制御
- ・自然採光による照明電力の低減

ヒートアイランド抑制

- ・緑化
- ・集中冷却塔による排熱

再生可能エネルギー

- ・バイオガス設備
- ・太陽光発電
- ・マイクロ風力発電
- ・落水エネルギー回収装置

雨水利用・節水

- ・雨水・湧水利用
- ・雑排水の中水利用

百貨店の負荷低減

- ・天井裏排熱
- ・気流制御（リズミング空調）



ACTIVE

既存を含めたエリア省CO<sub>2</sub>

- ・エリア熱回収
- ・エリア熱融通
- ・インバーターボ冷凍機/コージェネレーション
- ・高効率ガス吸収式冷水器
- ・蓄熱による低温送水
- ・高効率機器・高効率照明

空間可変システム

- ・調色LED照明（オフィス）

COMMUNICATION

阿倍野A-EMS

（エリアエネルギーマネジメント）

エコインフォメーション

〈パッシブ対策〉



異なる用途を最適に積層させ、垂直ボイドや緑化広場を創出

〈アクティブ対策〉



インバーター機器や異なる色素子をもつプログラブル・ロジック・コントロール(PLC)によるLED照明

〈高性能外皮〉



ダブルスキンによる熱性能向上

〈再生可能エネルギーの活用〉



厨房で発生する生ごみを活用したバイオガス発電と、太陽光発電による創エネ

MEMO

多様な省CO<sub>2</sub>技術がショーケース的に導入されており、超高層建築では難しかったパッシブ技術（通風、採光等）を実現しているほか、都心部では例も少ない生ごみのバイオマスエネルギー利用を行っています。

# 電力・熱・情報の統合インフラを備えた寒冷地型の低炭素で災害に強いまちづくり

## 新さっぽろ駅周辺地区I街区

採択事業名称 地方都市 札幌市における先導的エネルギーセンタープロジェクト[令和元年度 第2回]  
提案者 北海道ガス株式会社

札幌市の副都心である新さっぽろ駅周辺地区に位置する大規模複合開発プロジェクトです。タワーマンション、医療、商業、ホテルなどの7棟が建設される街区では、街区内のエネルギーセンターから電力、熱を各建物に供給するほか、高度CEMSを活用した需給双方向の統合的な最適制御、近接する地域暖房との連携などに取り組み、低炭素で災害に強いまちづくりを推進します。

### 位置図



- ①街区名：新さっぽろ駅周辺地区I街区
- ②所在地：北海道札幌市厚別区厚別中央1条6
- ③主用途：病院(3棟)・メディカルテナントビル・商業施設・ホテル・タワーマンション
- ④敷地面積：39,237㎡
- ⑤延床面積：117,122㎡
- ⑥階数：[新さっぽろ脳神経外科病院]地上6階/[新札幌整形外科病院]地上4階  
[記念塔病院]地上7階/[メディカルテナントビル]地上6階、地下1階  
[商業施設]地上5階、地下2階/[ホテル]地上12階、地下1階  
[タワーマンション]地上30階、地下1階
- ⑦竣工年月：[医療系建物]2022年6月(予定)  
[ホテル・商業施設・タワーマンション]2023年3月(予定)
- ⑧建築主：北海道ガス株式会社
- ⑨設計者：大成建設株式会社
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：－
- ⑫受賞歴：－
- ⑬URL：<https://www.hokkaido-gas.co.jp/news/20200121>

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● コンパクトシティを支えるスマートな統合インフラ

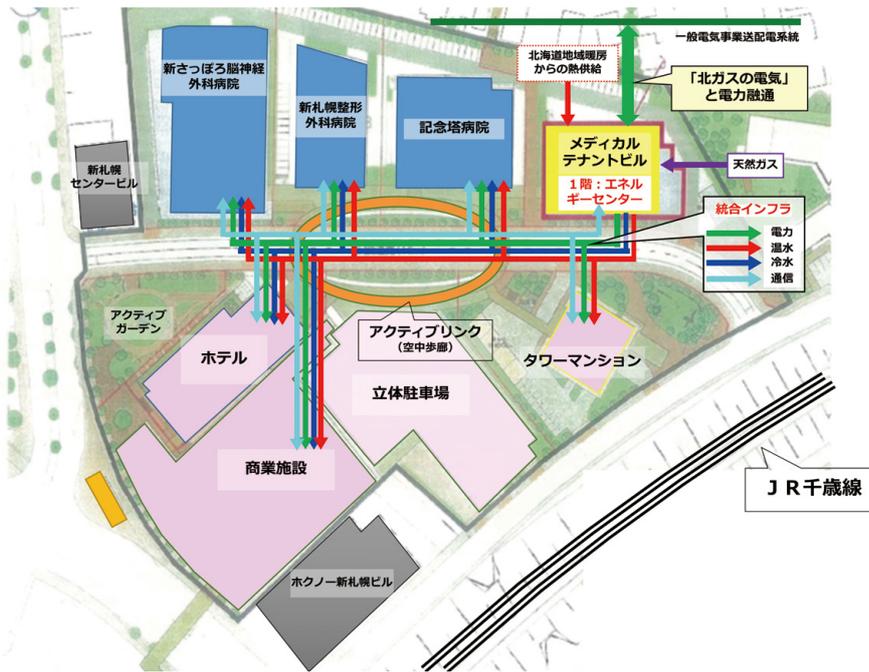
- 街区内に電力自営線・熱導管等を一体化した統合型インフラを導入し、街区全体で熱や電気を無駄なく使うスマートコミュニティを形成

### ● 高度CEMSによる需給双方向連携

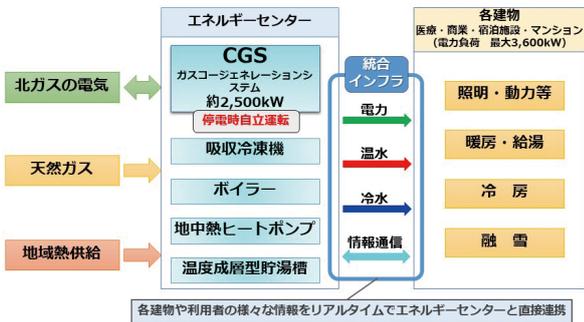
- 需要予測に基づくエネルギーセンターの最適運転、各設備機器の効率低下自動検出によるオートチューニング、自動デマンドレスポンスによる需要家の負荷制御による省エネ、情報通信端末を利用した居住者参加型エネルギーマネジメントを実現

### ● 非常時における街区のエネルギーの自立

- 災害時のエネルギー供給により各建物の機能を活かし、複合施設用途機能を活かした被災者支援拠点を創出する



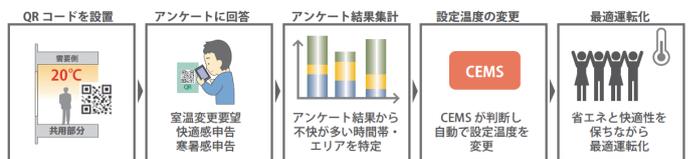
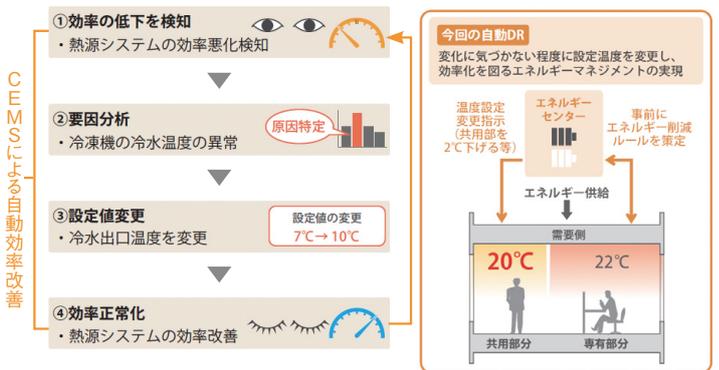
### 〈統合インフラによる街全体での 一体的なエネルギーの最適運用〉



高効率天然ガスCGSを核に、高度CEMSで街区内の需要と供給を一体制御  
寒冷地で、温熱需要の多い建物で構成されるため、年間を通して排熱を有効活用するCGSの高効率運転も可能となる

**MEMO** 街区内のエネルギーセンターに設置される天然ガスコージェネレーションシステムは、街区外へ送電(逆潮流)できるシステムとし、街区内の最適化を実現しつつ、街区外との連携で、出力不安定な再生可能エネルギー電源の普及拡大へ貢献します。

### 〈高度CEMSによる需給双方向連携〉



需要側と供給側が計画段階で定めたエネルギー削減ルールに則って自動的にデマンドレスポンスを実施  
また、情報通信端末を活用した居住者アンケート結果を、空調運転に反映し、省エネと快適性を両立しつつ、最適運転化を図る

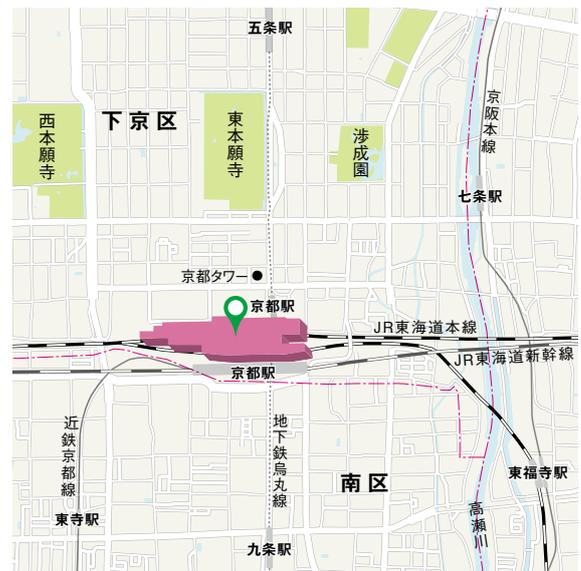
# 100年建築の実現に向けコミショニングプロセスを適用した大規模熱源・空調システムの省エネルギー改修プロジェクト

## 京都駅ビル

採択事業名称 京都駅ビル 熱源・空調設備省エネルギー改修事業 [平成26年度 第2回]  
提案者 京都駅ビル開発株式会社、西日本旅客鉄道株式会社

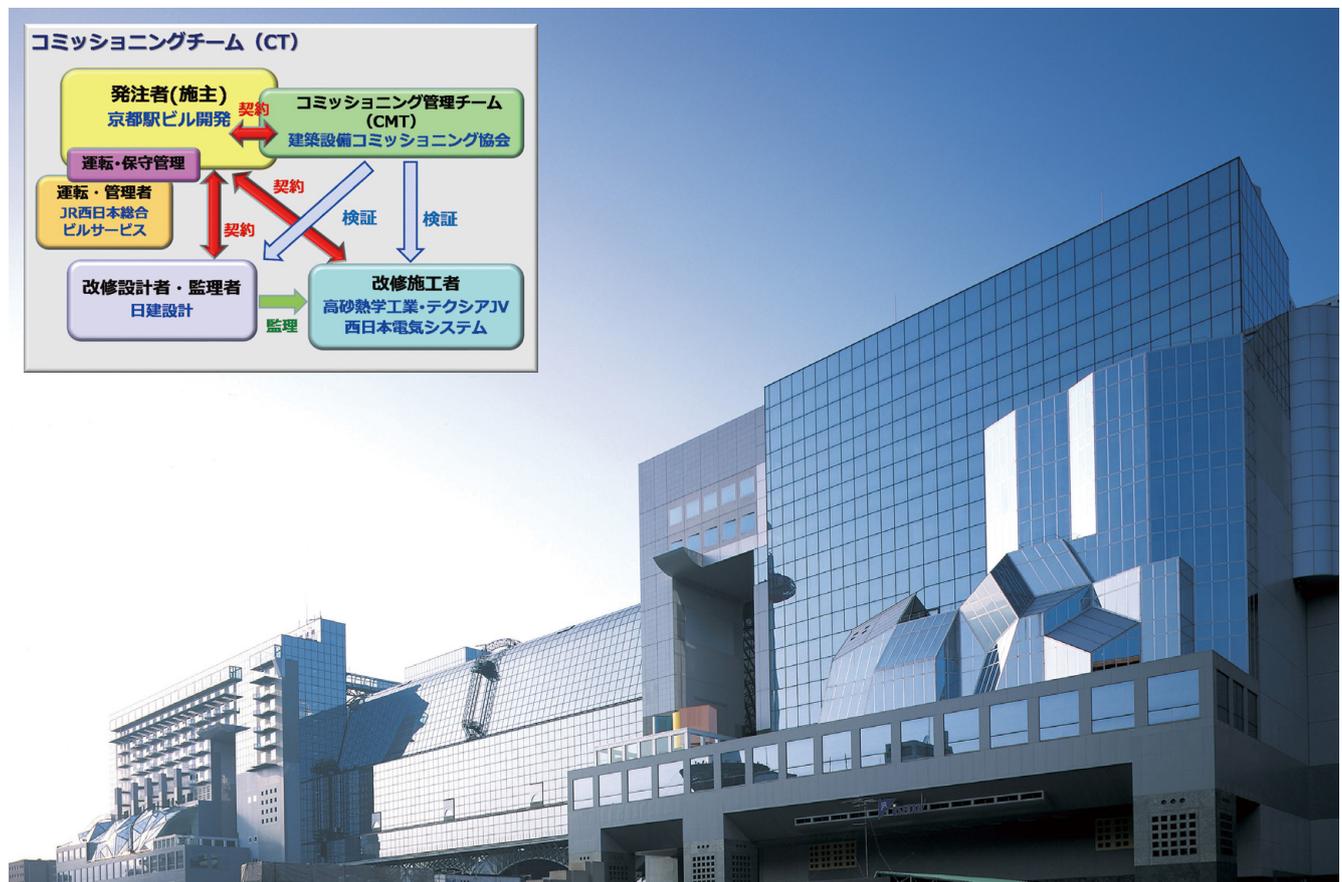
大規模駅ビルの熱源・空調設備の改修にコミショニングを適用して設備の抜本的な見直しを行い60%もの省CO<sub>2</sub>を達成しました。省エネへの投資コストは約6年で回収できます。本プロジェクトでは、発注者とコミショニング管理チームを核にして、設計者、施工者、運転管理者らが共同で諸課題を解決しました。

### 位置図



- ①建物名：京都駅ビル
- ②所在地：京都府京都市下京区
- ③主用途：駅・百貨店・ホテル・文化施設・専門店
- ④敷地面積：32,394㎡
- ⑤延床面積：235,942㎡
- ⑥階数：地上16階、地下3階
- ⑦竣工年月：1997年(竣工)、2015～2016年(本改修工事)
- ⑧建築主：京都駅ビル開発株式会社
- ⑨コミショニング管理：NPO法人建築設備コミショニング協会
- ⑩設計者：株式会社日建設計(改修工事)
- ⑪施工者：高砂熱学・テクシア共同企業体(改修工事)
- ⑫CASBEE：[改修前]Bランク(BEE=1.2)→[改修後]Aランク(BEE=1.9)
- ⑬受賞歴：平成30年度省エネ大賞(経済産業大臣賞)、第19回リニューアール賞(空調和・衛生工学会)、第7回カーボンニュートラル大賞(建築設備技術者協会)
- ⑭URL：https://www.kyoto-station-building.co.jp/

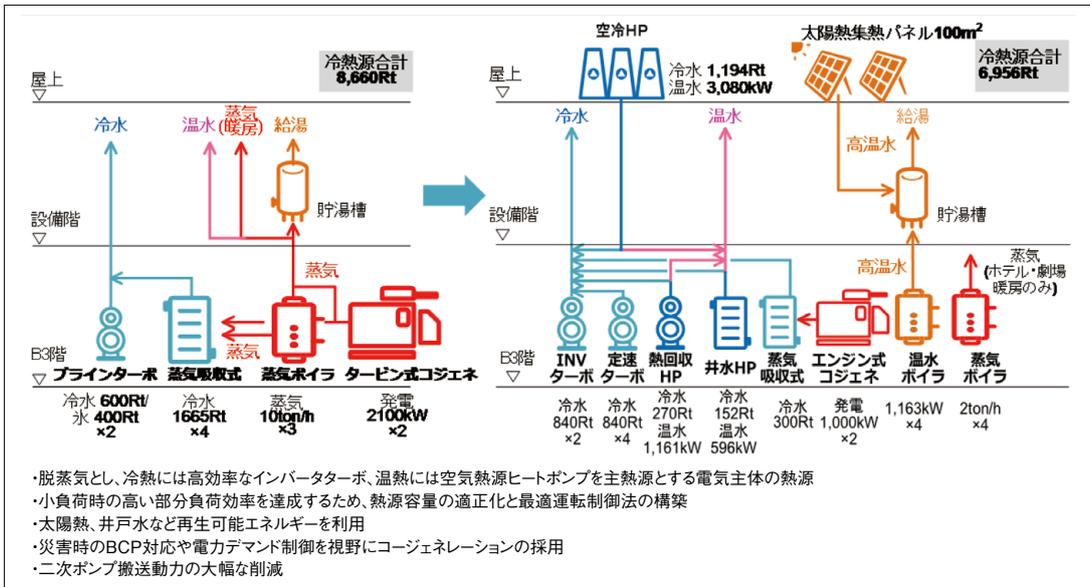
### 全景



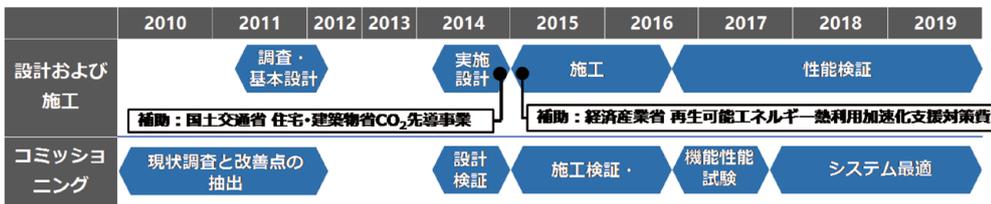
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 既存ビルのエネルギー消費量の徹底した分析
  - ・過去のBEMSデータを詳細に分析し既存設備における省CO<sub>2</sub>の課題や不具合を徹底的に洗い出し
- 発注者要件書の作成
  - ・現状の課題や不具合をもとに、発注者が改修後の設備に求める省CO<sub>2</sub>性能や機能を発注者要件書（OPR）として取りまとめ
- 設計内容の検証
  - ・設計者の提案をコミッションング会議で検討し、シミュレーションも用いて設計性能を検証
  - ・設計内容を第三者であるコミッションング管理チームがレビュー
- 施工時から性能試験を実施
  - ・施工者とコミッションング管理チームが協働し、施工後半から順次実性能を試験
  - ・クラウドBEMSを導入し試験・検証作業をIT化
- 竣工後の機能性能試験・適正化
  - ・竣工後3年間にわたって機能性能試験と適正化を実施し、更に8%の省エネを達成

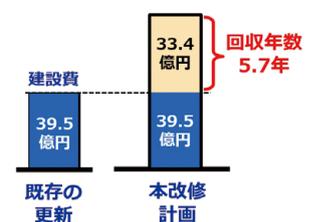
### 〈適正な容量で総合効率の高い熱源の採用〉



### 〈コミッションングのプロセス〉



### 〈投資の費用対効果〉



### 〈省CO<sub>2</sub>のまとめ〉



**MEMO** 既存ビルは現設備を踏襲して改修されることが常ですが、本プロジェクトではコミッションングを企画・設計フェーズから竣工後の適正化フェーズに至るまで適用し、抜本的なシステムの見直しと定量的な検証を行って大幅な省CO<sub>2</sub>を実現しています。

# メガソーラーをはじめとする省CO<sub>2</sub>技術と大規模緑化等によるエコストアの実現

## イオンモール伊丹昆陽

採択事業名称 (仮称)イオン伊丹西ショッピングセンター[平成20年度 第1回]

提案者 (仮称)イオン伊丹西SCエコストア推進グループ(イオン株式会社、関西電力株式会社、株式会社関電エネルギーソリューション)

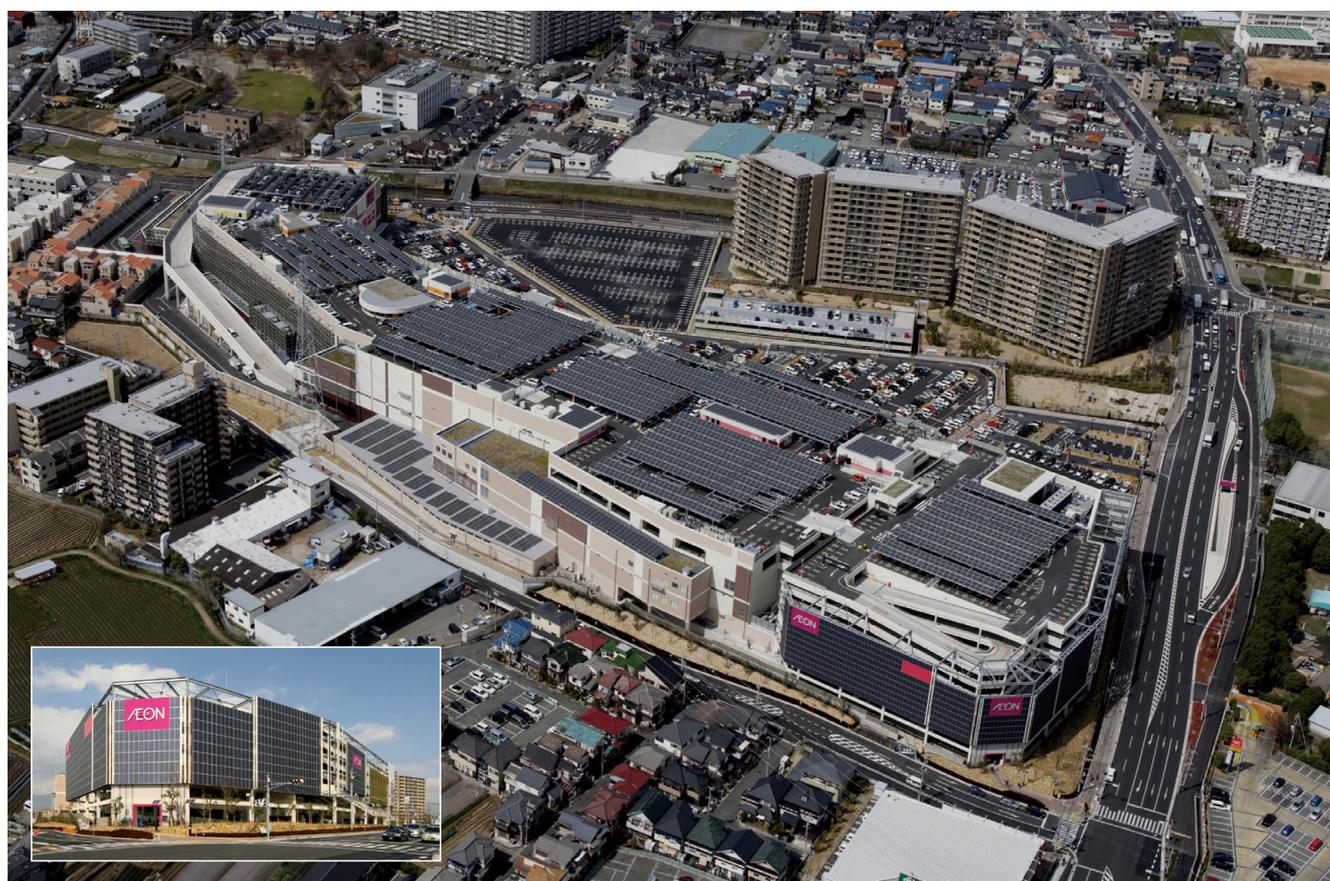
多様な省CO<sub>2</sub>対策を導入する大規模ショッピングセンターの新築プロジェクトです。商業施設として国内最大級となる太陽光発電(メガソーラー)を設置し、創エネと駐車場の日射遮蔽を図るほか、大規模な建物・敷地内緑化、エネルギーマネジメントに加え、エコの「見える化」などの情報発信を行い、環境と地域と共存するエコストアを実現し、自社で展開するショッピングセンターのプロトタイプを目指しています。

### 位置図



- ①建物名：イオンモール伊丹昆陽
- ②所在地：兵庫県伊丹市池尻4-1-1
- ③主用途：物販販売店舗(物販店、飲食店)
- ④敷地面積：約66,200㎡
- ⑤延床面積：約132,000㎡
- ⑥階数：地上6階、地下1階
- ⑦竣工年月：2011年3月
- ⑧建築主：イオンリテール株式会社
- ⑨設計者：株式会社大本組
- ⑩施工者：株式会社大本組
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.aeon.jp/sc/itamikoya/>

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 太陽光発電設備による空調負荷の低減
  - ・ 屋上駐車場上部の架台に国内商業施設最大級のソーラーパネルを設け最上階を日陰にし、空調負荷を抑えながら発電
- 大規模壁面緑化および屋上緑化を含めた、敷地全体の緑化計画
  - ・ 微気候形成のため駐車場中央部に「せせらぎの森」を設け植栽・水景などパッシブな手法での環境整備、屋上および壁面に大規模緑化
- 大温度差低温送水を実現した高COP氷蓄熱システム
  - ・ インバーターボ冷凍機・ブライントーボ冷凍機と氷蓄熱槽を配した氷蓄熱設備・国内初の空調用半密閉式アンモニアチラーの3熱源システムにより構成

**自然の力(光・風)**

- ・メガソーラー発電(1,160kW) 国内商業施設最大規模
- ・地中熱利用(クールチューブ)
- ・自然光の利用(光ダクト)
- ・小型風力発電 など

**省資源・資源循環**

- ・Low-eペアガラス ・打ち水ペープ
- ・再生材・間伐材の利用、雨水利用
- ・店頭リサイクル活動
- (お客さまとともに実施) など

**自然の力(緑)**

- ・壁面・屋上緑化(17,504㎡) 国内商業施設最大規模
- ・せせらぎの森
- ・イオンふるさとの森 など

**省エネルギー・環境配慮**

- ・最先端の熱源システム(アンモニアチラー) 国内商業施設初導入
- ・LED ・遮熱塗装
- ・大温度差低温送水による氷蓄熱システムとBEMS
- の組み合わせによるトータル運営マネジメント など

ブライントーボ  
冷凍機

アンモニア  
チラー

氷蓄熱槽

### 〈メガソーラー発電設備〉



壁面と屋上に国内商業施設最大級計7,956㎡のソーラーパネルを設置。屋上では駐車場の遮熱効果も大きい。

### 〈壁面・屋上平面緑化〉



壁面緑化率25.3%、平面緑化率14.1%、屋上緑化率6.2%。温度を下げる役割を果たす。

**MEMO** ショッピングセンター最上階の屋外駐車場を利用して大規模太陽光発電(メガソーラー)を設置し、メガソーラーが発電しつつ、日射を遮る役割を果たし、自動車や屋根面の温度上昇を抑制できるように工夫されています。大規模な壁面緑化も特徴的です。

# 多様な主体が連携して取り組む平常時の省CO<sub>2</sub>と非常時の電源確保によるまちづくり

## イオンモール沖縄ライカム

採択事業名称 沖縄県における省CO<sub>2</sub>と防災機能を兼備した街づくりプロジェクト[平成26年度 第1回]  
提案者 株式会社OGCTSほか

アワセ基地ゴルフ場の跡地開発として、省CO<sub>2</sub>と地域防災機能の向上を目指すプロジェクトです。大型商業施設へのエネルギーサービスと周辺施設が一体となった省CO<sub>2</sub>マネジメントを展開しています。地域内に整備されるLNGサテライトからの天然ガスを利用したコージェネレーションは、平常時の省CO<sub>2</sub>型エネルギー供給に加え、災害時のBCP電源としても活用し、地域防災機能の向上に貢献しています。

- ①建物名：イオンモール沖縄ライカム
- ②所在地：沖縄県中頭郡北中城村字ライカム1番地
- ③主用途：物販店舗(物販店・飲食店・映画館)
- ④敷地面積：約175,000㎡
- ⑤延床面積：約160,000㎡(6棟)
- ⑥階数：地上4階、地下1階
- ⑦竣工年月：2015年3月
- ⑧建築主：イオンモール株式会社
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店 九州一級建築士事務所
- ⑩施工者：竹中工務店・國場組・竹中土木特定建設工事共同企業体
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://okinawarycom-aeonmall.com/>

### 位置図



※区域にはイオンモール他、アリーナ施設、医療施設等を含む

### 全景

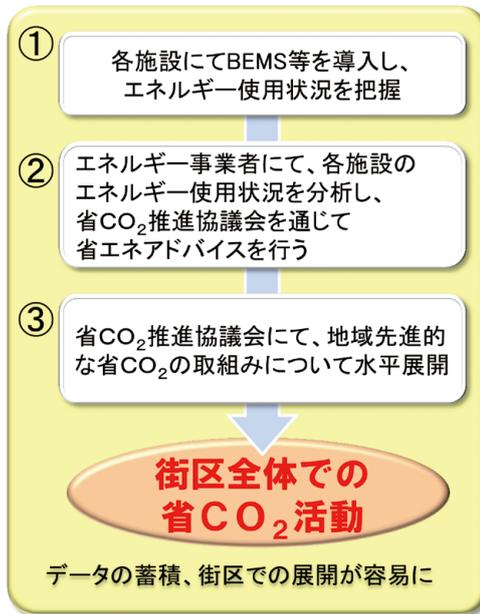
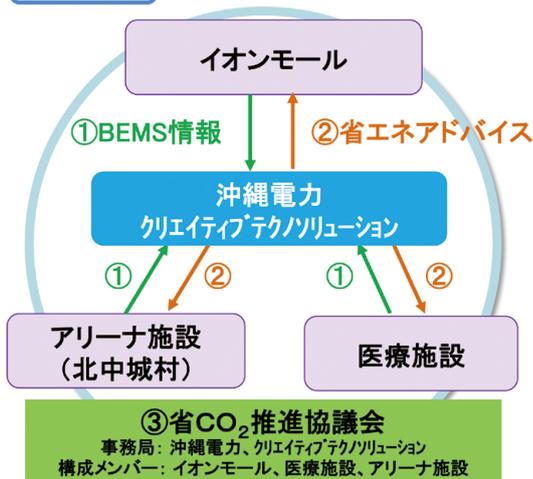


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 沖縄県初のガスコージェネレーションの導入
  - ・ LNGサテライトを設置し、沖縄県初となる商業用天然ガスコージェネレーションを商業施設に導入
- 沖縄県の特性を考慮した省CO<sub>2</sub>熱源システムの構築
  - ・ 天然ガスコージェネレーションの排熱を最大限利用可能な排熱投入型吸収冷温水機と高効率電動ターボ冷凍機の組み合わせにより、各機器の長所を活かしたベストミックス空調熱源の構築
- 沖縄の気候・水環境に配慮した冷却水管理技術の導入
  - ・ 外気湿球温度の高い沖縄に合わせた冷却水温度の目標値を変動させる運転制御システムの導入
  - ・ 冷凍機熱交換器内の汚れ具合を判断するためのLTDの見える化
- 防災電源の面的な融通
  - ・ 非常時の避難拠点への電源融通
  - ・ 天然ガスコージェネレーションの導入によるBCP電源の確保

### 1. 省CO<sub>2</sub>マネジメントの推進

平常時

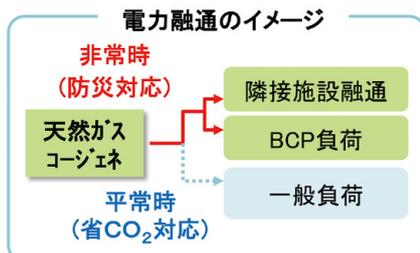


### 2. 防災電源の面的融通

非常時

#### 1 非常時の避難拠点への電源融通

2 沖縄県初の天然ガスコージェネの導入によりBCP電源を確保



#### MEMO

天然ガス利用がまだまだ普及していない沖縄県において、電力会社やエネルギーサービス会社等が連携し、サテライト型のLNG基地からの天然ガスを利用したコージェネレーションによる電力供給が先駆的な取り組みです。

# 生ごみのエネルギー利用など、地域環境に与える影響のミニマム化を目指す環境配慮型ショッピングセンター

## (仮称) 松原天美SC

採択事業名称 松原天美地区における「地球環境に与える影響のミニマム化を図った『環境配慮型SC』」の提案[平成30年度 第2回]  
提案者 株式会社セブン&アイ・クリエイトリック

環境と防災分野におけるモデル商業施設を目指した大型複合商業施設の新築プロジェクトです。生ごみバイオガスシステム、BEMSによる最適化制御、電力負荷平準化制御など、さまざまな省CO<sub>2</sub>技術を導入し、環境負荷のミニマム化を図ります。さらに、一時避難を可能とする防災拠点機能の強化につながる非常時のエネルギー自立や井水活用などの取り組みを進めています。

- ①建物名：(仮称)松原天美SC
- ②所在地：大阪府松原市天美東3-500 他51筆
- ③主用途：物販店・飲食店・シネマ・サービス・駐車場
- ④敷地面積：67,212㎡
- ⑤延床面積：119,063㎡
- ⑥階数：地上5階
- ⑦竣工年月：2021年3月(予定)
- ⑧建築主：株式会社セブン&アイ・クリエイトリック
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店
- ⑩施工者：株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランクを目標とする(現時点で未決定)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：—

### 位置図



### 全景



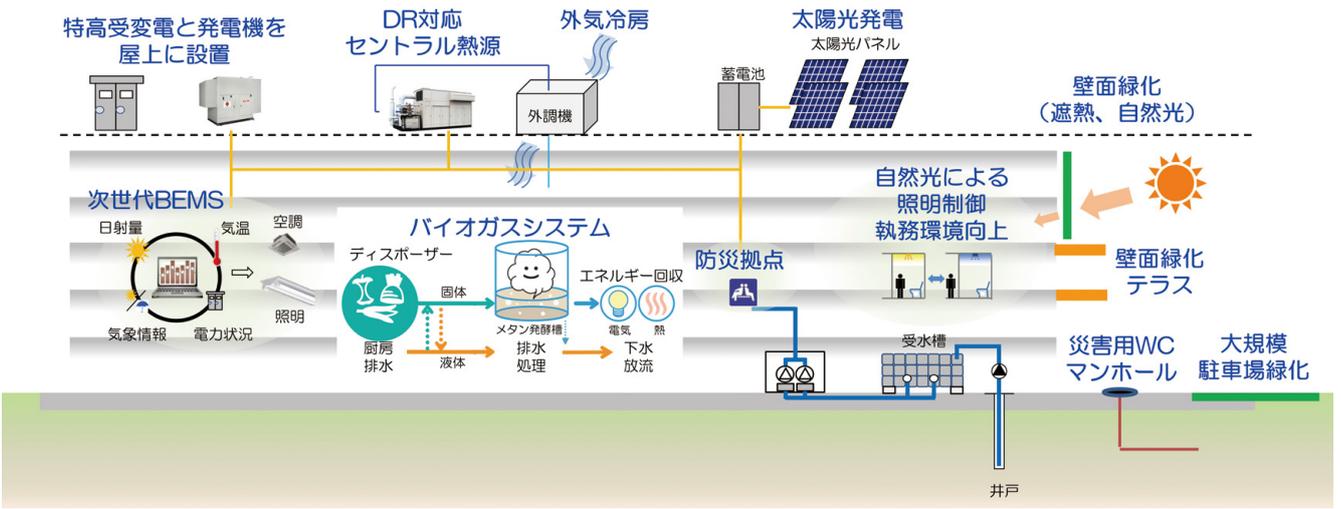
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 環境負荷低減に貢献するバイオガスユニットの導入

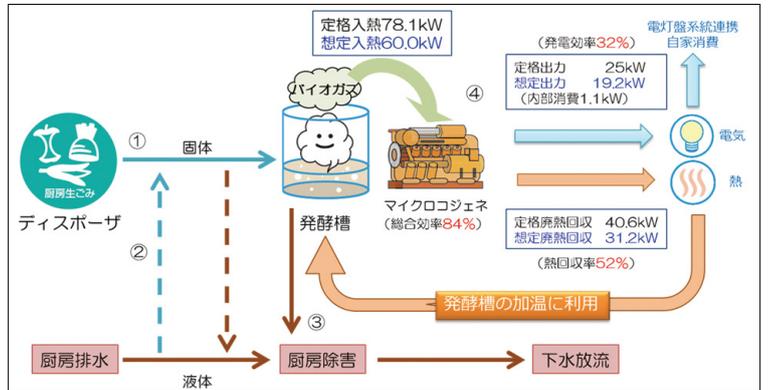
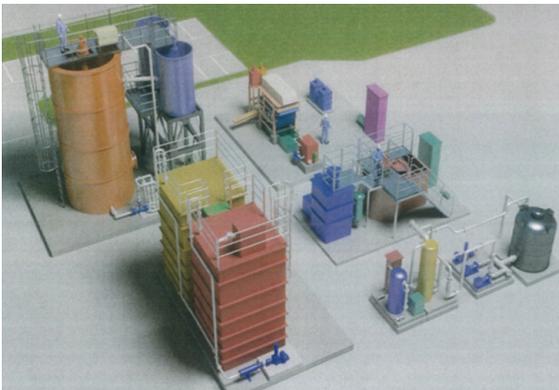
- テナントから回収した生ごみでメタン発酵を行い、発生したメタンガスをマイクロコージェネレーションで電気と温水として活用

### ● 次世代BEMSとデマンドレスポンス機能の連携による電力負荷平準化とBCP性能の強化

- ナイトパーシ・外気冷房・CO<sub>2</sub>制御によるデマンドレスポンス対応セントラル熱源とBEMSを連動させた電力負荷平準化
- 非常用発電とコージェネレーションによる非常時の電源供給を確保

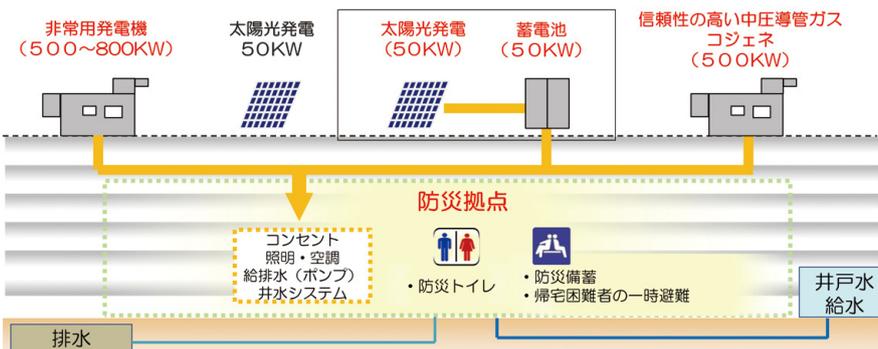


## 〈普及型バイオガスシステム〉



バイオガスシステムを小型化、ユニット化し、ローコストかつ設置面積を最小化することで汎用性の向上を図る

## 〈地域防災拠点機能の強化〉



長時間対応の非常用発電機、中圧ガス利用のコージェネレーションの運転によって、継続的な電源供給を図る

**MEMO** バイオガスシステムは、経済性から食品加工工場や超大型複合ビルなどへの適用にとどまっていた。本プロジェクトで導入するシステムは、大型複合商業施設でも経済的に成り立つ規模に小型化し、ユニット化などによって汎用性を向上させて、普及を目指したものになっています。

# 伝統手法と先進技術を組み合わせ、水・太陽・地熱を最大限に活用するトータルエネルギーシステムの構築

## ホテル オリオン モトブ リゾート&スパ

採択事業名称 ホテル オリオン モトブ 環境共生リゾートプロジェクト[平成24年度 第1回]  
提案者 オリオンビール株式会社

沖縄の水・太陽・地熱、そして気候を最大限に活かし、伝統手法を用いた太陽エネルギー利用など、先進技術と既往技術を組み合わせたトータルエネルギーシステムを実現し、暑熱地域の省CO<sub>2</sub>技術を先導する環境共生リゾートの創生を目指しています。また、インフォメーション型BEMSを用い、滞在者への省CO<sub>2</sub>啓発、県内施設への波及・普及活動も行っています。

### 位置図



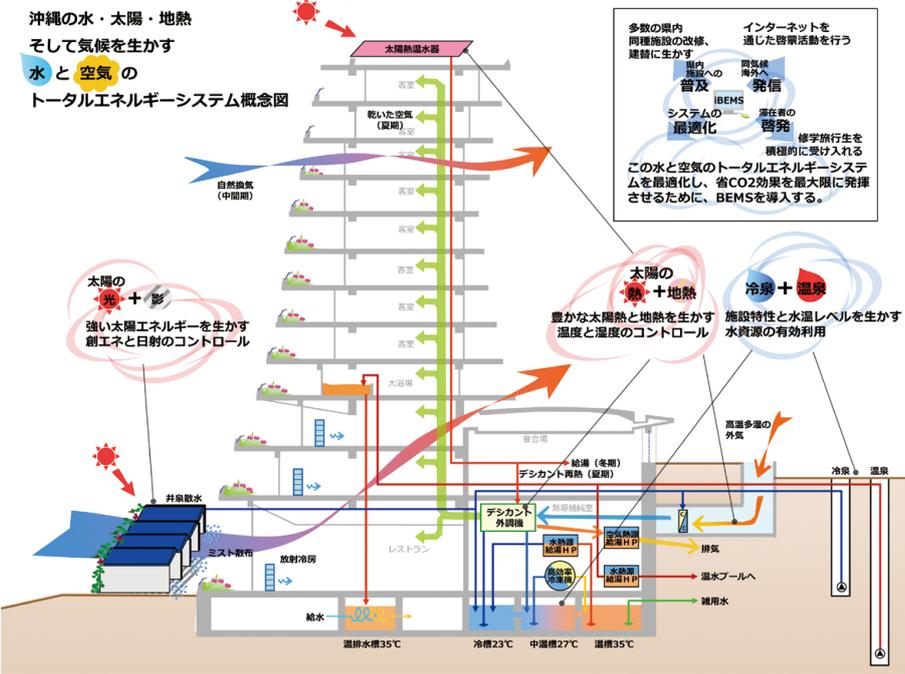
- ①建物名：ホテル オリオン モトブ リゾート&スパ
- ②所在地：沖縄県国頭郡本部町備瀬148-1
- ③主用途：ホテル
- ④敷地面積：33,211㎡
- ⑤延床面積：34,439㎡
- ⑥階数：地上13階
- ⑦竣工年月：2014年6月
- ⑧建築主：オリオンビール株式会社
- ⑨設計者：東急設計コンサルタント・国建・日建設計・AMS設計・国吉設計・沖縄プランニングJV
- ⑩施工者：金秀建設・清水建設・大米建設・屋部土建・大城組施工JV
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.4)
- ⑫受賞歴：第6回カーボンニュートラル賞、第32回空気調和・衛生工学会振興賞 技術振興賞
- ⑬URL：<http://www.okinawaresort-orion.com/vision/>

### 全景

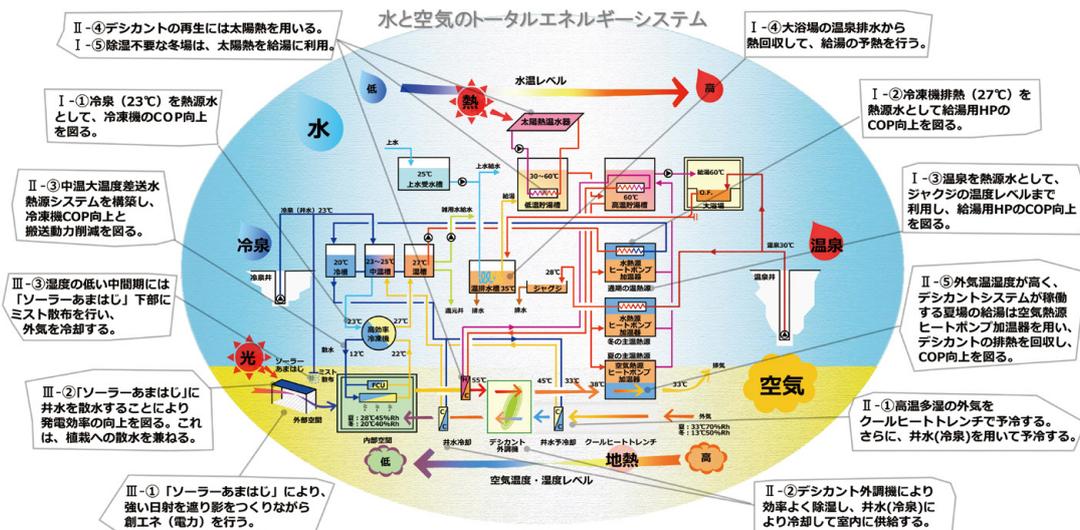


省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 冷泉+温泉=施設特性と水温レベルを活かす水資源の有効利用
  - 冷泉を熱源水として冷凍機のCOPを向上、冷凍機排熱や温泉を熱源水として給湯用ヒートポンプのCOP向上
- 太陽熱+地熱=豊かな太陽熱と地熱を活かす温度と湿度のコントロール
  - クールヒートトレンチ・井水の冷熱での予冷、デシカント外調機、中温大温度差送水熱源システムの導入
- 太陽光+影=強い太陽エネルギーを活かす創エネと日射のコントロール
  - ソーラーあまはじによる影をつくりながらの創エネ、パネルへの井水散水
- 啓発・普及・発信
  - BEMSにより得られた情報をホテルのインフォメーションシステムと連携し見える化



デシカント外調機により、効率よく除湿し井水で冷却。デシカントの再生には太陽熱を用いる。



太陽光パネルと植栽を組み合わせることにより、影となる場所をつくりながら発電を行う。

**MEMO** 普段目にするものではないものの、沖縄の特性を活かして屋根全体に設置された太陽熱集熱パネルは圧巻です。また、修学旅行生などの宿泊者に向けて、客室テレビに専用のエコチャンネルを設け、キャラクターも登場する分かりやすい内容で、採用技術などを解説しています。

# 日本の伝統美の粋を継承しつつ、ホスピタリティとサステナビリティの取り組みを世界に発信する先導的建築

## The Okura Tokyo

採択事業名称 (仮称) 虎ノ門2-10計画 [平成27年度 第2回]  
提案者 株式会社ホテルオークラ

50年の歴史を継承するとともに次の50年、100年も生き続けることができる建築を目指した大規模ホテルの建替え事業です。ホテルとオフィス、美術館の異種用途で構成される施設特性を活かした効率的なエネルギー利用を進めています。さらに、クールスポットの創出や地域防災力の向上など、虎ノ門エリア全体の省CO<sub>2</sub>・安全性・快適性の向上に貢献する取り組みを進めています。

- ①建物名：The Okura Tokyo(オークラ プレステージタワー、オークラ ヘリテージウイング)
- ②所在地：東京都港区虎ノ門2-10-4
- ③主用途：ホテル・オフィス・駐車場
- ④敷地面積：20,442㎡
- ⑤延床面積：180,906㎡
- ⑥階数：地上39階、地下4階
- ⑦竣工年月：2019年7月
- ⑧建築主：株式会社ホテルオークラ
- ⑨設計者：(仮称) 虎ノ門2-10計画 設計共同体
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク相当(自己評価)
- ⑫受賞歴：DBJ Green Building 認証 Five Stars 取得(オフィス部分)
- ⑬URL：<https://www.city.minato.tokyo.jp/chikyundanka/teitanso/e-5.html>

### 位置図



### 全景



撮影：三輪晃久写真研究所

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 各用途のピークタイムに対応した効率的エネルギーの面的・立体的連携と排熱の徹底利用
  - 複数用途に供給する熱源・電力システムの一元化と大規模蓄熱槽によるピークシフト、厨房排熱・CGS排熱利用、BEMSによる最適運転支援など
- 地域防災対応力(BCP)の強化と省CO<sub>2</sub>の両立
  - 一時滞在施設の整備、隣接街区施設との連携・補完、中圧ガス引き込み・CGS導入、複数の上水・雑用水確保、72時間対応オイルタンク設置など
- 豊かな地形を活かしたクールスポットの創出と風の道の確保
  - 50%緑地によるクールスポットの創出、風の道確保のための配棟計画など
- ホテル客室及びオフィスフロアにおける快適性と省CO<sub>2</sub>の両立
  - 簡易エアフローウィンドウ+Low-E複層ガラス+インテリア空調機によるペリメータレス空調、LED照明、次世代センサー利用制御など
- 体感型省CO<sub>2</sub>アクションによる普及啓発
  - オークラロビー・茶室の再現(建具等の再利用)、オフィスOAフロアの国産木材利用など



### 〈地域と協した防災対応〉

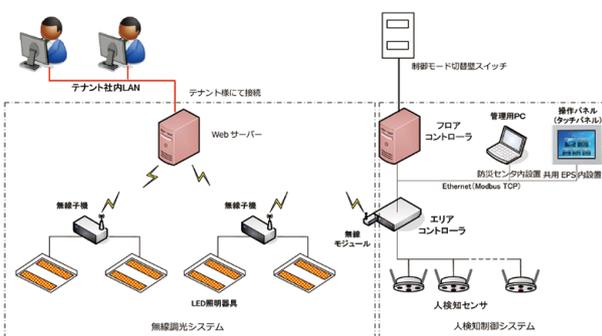


災害時には隣接する医療施設・業務施設と連携・補完する



BEMSに組み込まれた災害時に表示される機能維持表示画面

### 〈次世代センサーを採用したオフィス照明計画〉



人の熱のみを検知するセンサーにより、人の在・不在を判別  
撮影:三輪晃久写真研究所



ホテルロビー内観  
撮影:三輪晃久写真研究所



ホテル客室内観  
撮影:三輪晃久写真研究所



国産木材活用  
OAフロア材  
オフィス簡易エアフローウィンドウ

**MEMO** 多くの坂道をもつ豊かな地形を活かして緑が集積するクールスポットの創出や周辺との緑のネットワーク形成を図ったほか、南南東からの卓越風を遮らない配棟計画によりクールスポットを經由して隣接街区へ通じる風の道を確保するなど、周辺への影響にも配慮した計画となっています。

# 多様な省CO<sub>2</sub>技術の導入と省CO<sub>2</sub>ファシリティ・マネジメントによる次世代型病院モデルの構築

## 足利赤十字病院

採択事業名称 次世代型グリーンホスピタルの実現に向けた省CO<sub>2</sub>ファシリティ・マネジメント[平成20年度 第1回]  
提案者 足利赤十字病院

栃木県足利市の両毛地区80万人を対象とした地域基幹病院の移転・新築計画です。病院に適用可能なさまざまな省CO<sub>2</sub>技術の採用や病院全体での省CO<sub>2</sub>ファシリティ・マネジメントの取り組みなど、総合的な省CO<sub>2</sub>対策を進めています。エネルギー管理の取り組みが遅れがちな病院建築におけるモデルとして、次世代型グリーンホスピタルの実現を目指しています。

- ①建物名：足利赤十字病院
- ②所在地：栃木県足利市五十部町284-1
- ③主用途：病院
- ④敷地面積：57,404㎡
- ⑤延床面積：51,805㎡
- ⑥階数：地上9階、地下1階
- ⑦竣工年月：2011年4月
- ⑧建築主：足利赤十字病院
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：清水・渡辺・大協 特定建設工事共同企業体(建築施工)、東洋熱工業株式会社(蓄熱設備施工)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.6)
- ⑫受賞歴：医療福祉建築賞2013、第1回カーボンニュートラル大賞、第27回空気調和・衛生工学会賞、第11回環境・設備デザイン賞、平成26年度省エネ大賞 経済産業大臣賞、IFHE Building Award 1st Prize 2016、IHF DR. KWANG TAE KIM GRAND AWARD Bronze Winner 2019、IPEEC省エネ技術・事例トップテン第2回国際リスト
- ⑬URL：<https://www.ashikaga.jrc.or.jp/publics/index/33/>

### 位置図

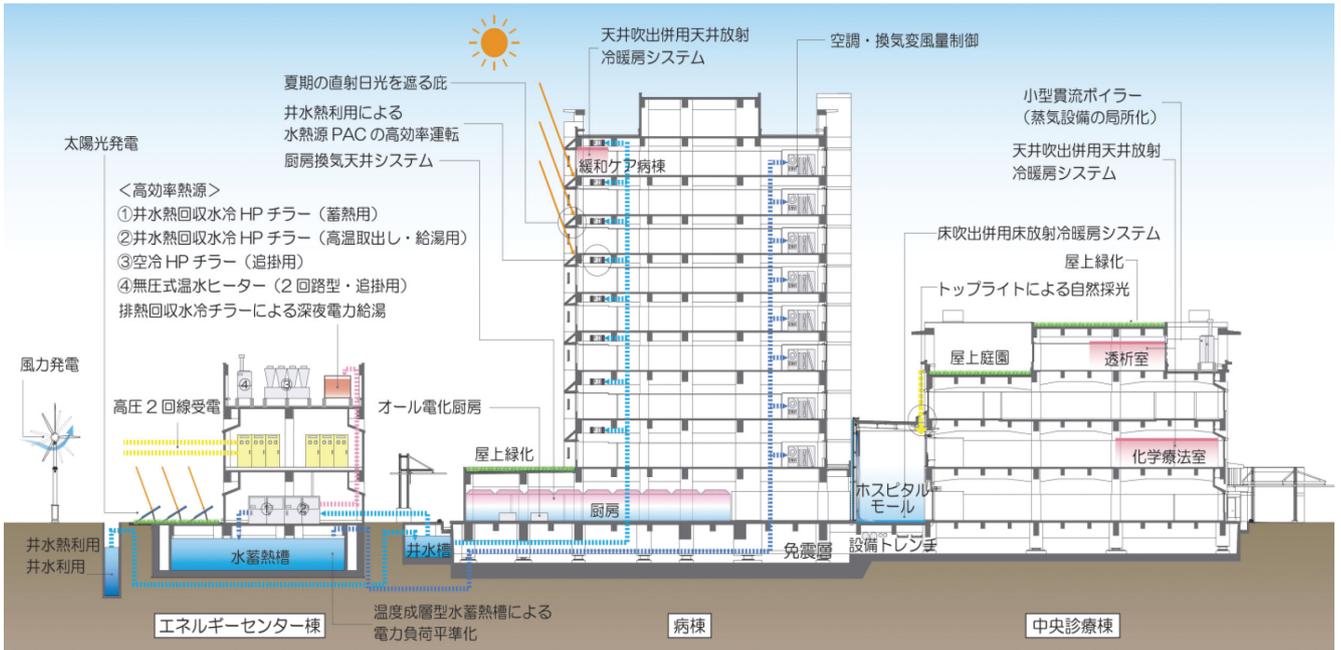


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 省CO<sub>2</sub>ファシリティ・マネジメントの導入
  - 中央監視・BEMS・FMツールによる情報ネットワークを形成した省CO<sub>2</sub>ファシリティ・マネジメントの導入および見える化
- 高効率熱源システムによる負荷の低減
  - 次世代型自然エネルギー利用高効率熱源・給湯システム、次世代型自然エネルギー利用高効率個別空調システムの採用
- 空調・換気変風量による外気負荷の低減と、風力・太陽光・井水熱の自然エネルギーの利用
  - ピーク・夜間時の風量削減運転制御、厨房換気天井システム、風力・太陽光発電の採用



### 〈風力・太陽光発電〉



トリアーじカラーに塗られた風力発電と、来院者へのエコ啓発となる地表面に設置した太陽光パネルの設置

### 〈放射冷暖房システム〉



天井や床に放射冷暖房システムを採用

### 〈外壁の熱負荷低減〉



眺望を確保しつつ直射光や鳥を避ける工夫

### 〈井水熱利用〉



井水の熱を回収して貯蓄し、病院内の空調や給湯に利用

### MEMO

グリーンホスピタルとして、病院特有のエネルギー消費構造にあわせた換気や空調の省エネ対策を実施しています。また、利用者からよく見える場所に太陽光発電や風力発電を設置し、啓発にも役立てるほか、風力発電は4色に塗り分けられ、災害時にはトリアージ活動の目印としても活用される予定です。

# 地方都市の高度医療・健康福祉を担う総合病院での気候特性を利用した省CO<sub>2</sub>の推進

## 佐久総合病院 佐久医療センター

採択事業名称 グリーン信州・3つの鍵 佐久総合病院基幹医療センターの挑戦 [平成23年度 第1回]  
提案者 長野県厚生農業協同組合連合会

高度医療と健康福祉の拠点である地域に密着した総合病院における高度専門医療と救急医療を担う基幹医療センターの新築事業です。地域の気候特性を読み解き、熱緩衝空間等の建築計画的対応、豊富な地下水利用や太陽光・太陽熱利用等の設備的対応により、病院全体のグリーン化を進めています。また、地域に根ざした病院として、来訪者や地域住民への情報発信、教育普及にも取り組んでいます。

- ①建物名：佐久総合病院 佐久医療センター
- ②所在地：長野県佐久市中込3400-28
- ③主用途：病院
- ④敷地面積：129,100㎡
- ⑤延床面積：49,860㎡
- ⑥階数：地上3階（一部4階）、地下1階
- ⑦竣工年月：2013年12月
- ⑧建築主：長野県厚生農業協同組合連合会
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑫受賞歴：医療福祉建築賞2016
- ⑬URL：<http://www.sakuhp.or.jp/ja/related/2205/002199.html>

### 位置図

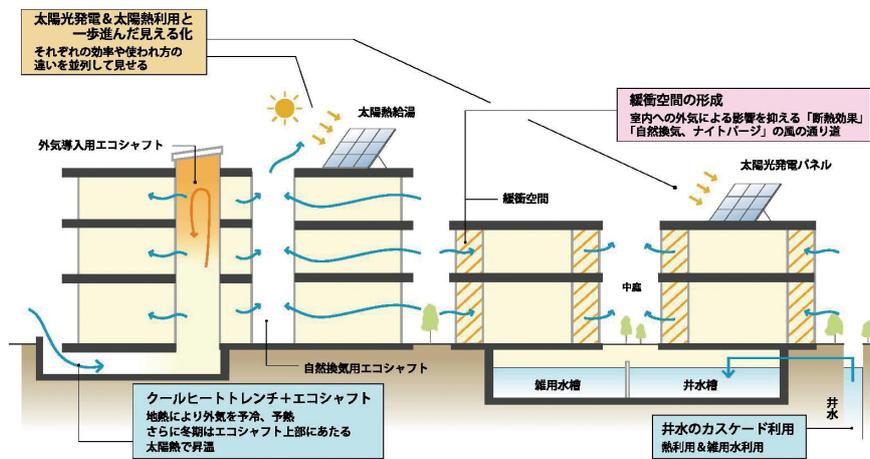


### 全景



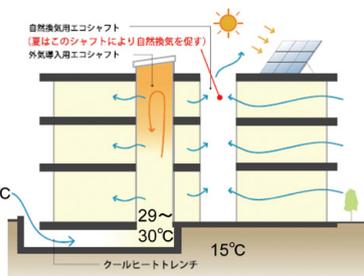
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 緩衝空間を利用した自然換気・ナイトパーズの促進
  - ・長野県の気候特性に対応し、中間期および夏季夜間には緩衝空間で自然換気・ナイトパーズを行う
- 地中エネルギー・井水のカスケード利用
  - ・クールヒートレンチ+エコシャフトによる外気の予冷・予熱、井水の温度帯に合わせた多角的・多段階利用
- 太陽光発電・太陽光熱利用による一歩進んだ見える化
  - ・発電されたエネルギーをエントランスホール・外来廻りの空調用電源・医療用電源として利用し、それぞれのエネルギー変換効率や使われ方の違いを比較できる「一歩進んだ見える化」を実施
- BEMS導入によるグリーン効果検証および省エネ計画の立案
  - ・BEMSのデータを元に省エネ計画を立案し、中部地方へのBEMS導入の普及促進を行う



### 〈地中エネルギーの利用〉

豊かな地中熱を利用。クールヒートレンチとエコシャフトにより外気の予冷・予熱を行う。

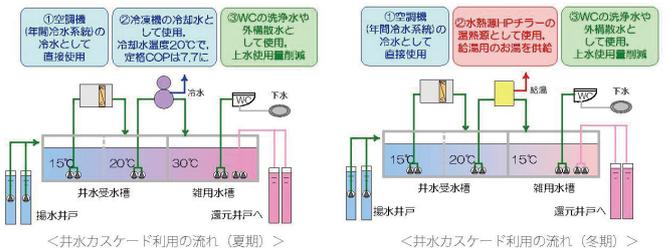


### 〈緩衝空間の形成〉



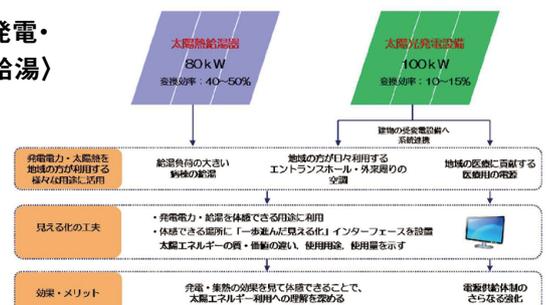
緩衝空間が、冬期は室内への外気による影響を抑える「断熱効果」として、夏期は「自然換気」「ナイトパーズ」により風の通り道として機能する。

### 〈豊富な地下水利用〉



冷房・給湯・給水と多角的に、温度に合わせ多段階に、豊かな井水を最大限利用。

### 〈太陽光発電・太陽熱給湯〉



長い日照時間を活用。エネルギー変換効率や使用量を見せることで違いを示す。

**MEMO** 佐久地域の厳しい寒さ、豊かな地中エネルギー、長い日照時間といった気象特性にあわせた省エネ対策を導入しています。外周部の廊下や放射状の病室棟など特徴的な配置計画は、病院職員の動線や看護体制の効率化、自然換気の経路、熱的な緩衝空間の役割を担っています。

# 省CO<sub>2</sub>対策と非常時の機能維持・地域産業の活性化と復興支援への貢献を目指す災害拠点病院

## 大崎市民病院

採択事業名称 大崎市民病院本院建設事業〔平成23年度 第3回〕  
提案者 大崎市病院事業

築後40年以上が経過した宮城県北地域における基幹病院の移転新築事業です。東日本大震災後、被災地に新築されるはじめての災害拠点病院として、医療機能の充実だけでなく省エネルギー性と防災対策の融合を図り、今後のモデルとなるような病院を目指しています。

- ①建物名：大崎市民病院
- ②所在地：宮城県大崎市古川穂波3-8-1
- ③主用途：病院
- ④敷地面積：32,188㎡
- ⑤延床面積：48,435㎡
- ⑥階数：地上9階、地下1階、屋上ヘリポート
- ⑦竣工年月：2014年3月
- ⑧建築主：大崎市病院事業管理者
- ⑨設計者：〔本院〕戸田建設・久米建設・金原・古川土地・伸晃電設工業・二瓶電工・北陵建設・ABC宮城特定建設工事共同企業体  
〔エネルギーセンター〕株式会社エネルギーアドバンス、株式会社大建設計仙台事務所
- ⑩施工者：〔本院〕同上  
〔エネルギーセンター〕銭高組・荒谷土建・富士電工・ダイマル特定建設共同企業体
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.h-osaki.jp/hospital/effort.php>

### 位置図

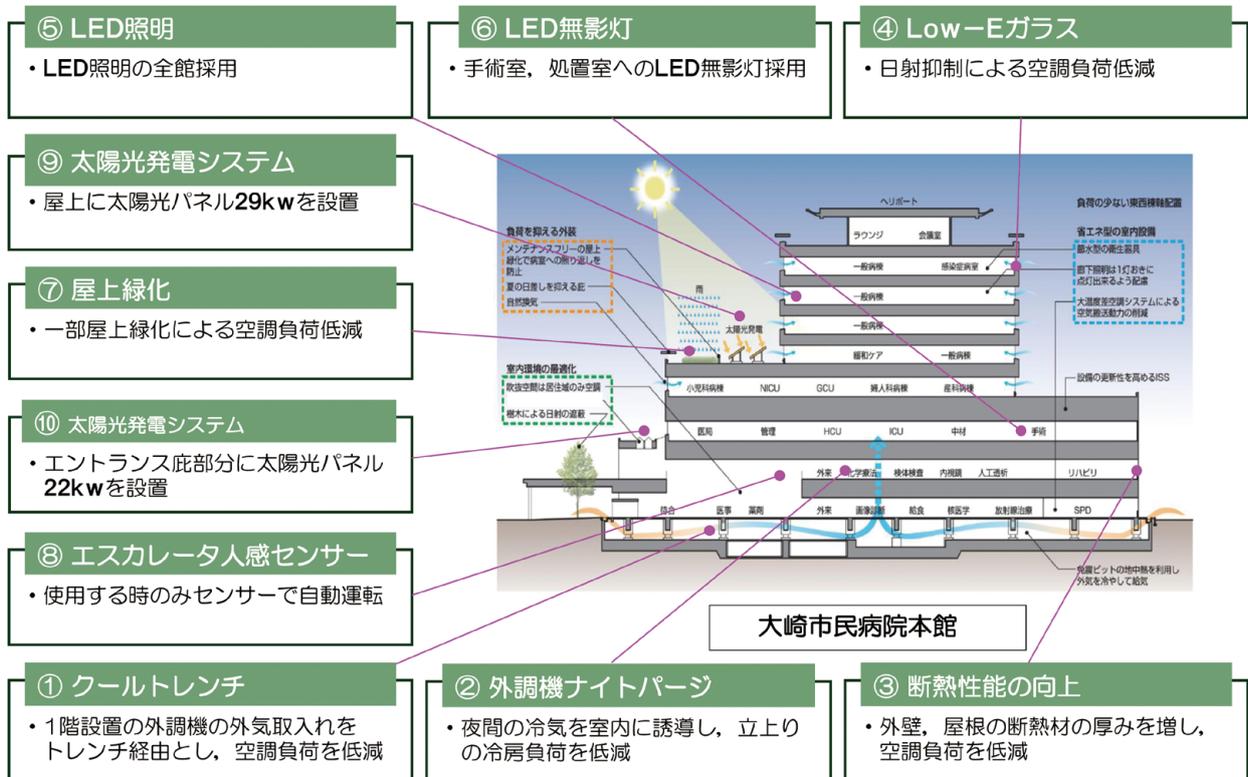


### 全景

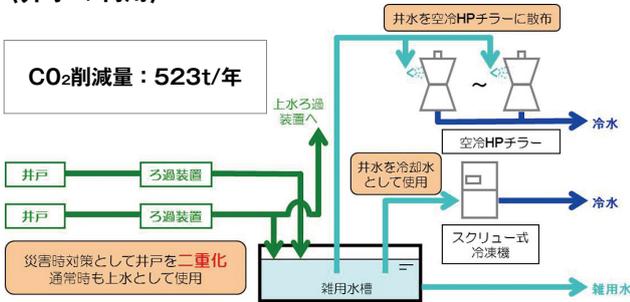


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **井水を活用した熱源システムによる省エネルギーと防災対策の両立**
  - ・電動チラーの冷却水・空冷チラーの散布水として活用し、機器の効率向上と水道水の使用量削減
  - ・防災対策として井戸設備を二系統化し、雑用水（トイレ洗浄水など）と飲料用水・治療用水として供給
- **地元産バイオマス燃料の活用による省CO<sub>2</sub>化**
  - ・地場で採取されるヨシまたは間伐材をボイラーの燃料用ペレットとして利用
- **再生可能エネルギー機器等の採用**
  - ・太陽光発電やボイラー室の排熱を利用したヒートポンプ給湯機の採用
- **BEMS+LCEM（ライフサイクルエネルギー管理）+見える化によるエネルギー管理**
  - ・エネルギー設備全体の管理運用・評価検証の実施および見える化による情報発信



### 〈井水の利用〉



地下水をろ過する井水処理装置を設置。ライフラインの強化にもつながる。

### 〈ペレットボイラー〉



地元産ペレットを使用したボイラーを設置し、給湯装置として利用

### 〈防災対策〉

- ・二回線受電、非常用発電機の複数化によるエネルギーの強化
- ・飲用水、空調冷却水への地下水の利用
- ・電気・ガスのベストミックスによる安定供給と冗長性の向上

**MEMO** 東日本大震災後に被災地域で建設される初の災害拠点病院です。非常時の機能維持のほか、当該地域で生産されるヨシや間伐材から生産されるペレットをバイオマスエネルギーとして活用しています。

# 地方都市の基幹病院として災害への備えと省CO<sub>2</sub>の両立を実現し、県の省CO<sub>2</sub>行動計画を先導

## 佐賀県医療センター好生館

採択事業名称 新佐賀県立病院好生館建設プロジェクト省CO<sub>2</sub>推進事業[平成22年度 第1回]  
提案者 地方独立行政法人佐賀県医療センター好生館

高度医療を提供してきた佐賀県唯一の県立病院の建替計画です。基幹災害医療センターの役割を担うため、災害に備えた設備を整備するとともに、県の省CO<sub>2</sub>行動計画を先導する施設として、費用対効果の高い省CO<sub>2</sub>技術を選定し、災害対応と省CO<sub>2</sub>の総合的な対策を進めています。地域や県民に対する積極的な情報発信、教育的役割も目指しています。

- ①建物名：佐賀県医療センター好生館
- ②所在地：佐賀県佐賀市嘉瀬町大字中原400
- ③主用途：病院・宿舎・保育所
- ④敷地面積：59,847㎡
- ⑤延床面積：47,885㎡
- ⑥階数：地上8階(一部9階)
- ⑦竣工年月：2013年3月
- ⑧建築主：地方独立行政法人佐賀県医療センター好生館
- ⑨設計者：日建設計JV、株式会社石橋建築事務所、株式会社原田設計
- ⑩施工者：竹中工務店JV、九電工JV、関電工JV、高砂熱学工業JV、朝日工業社JV、他
- ⑪CASBEE：B<sup>+</sup>～Sランク(BEE=1.3～3.1)
- ⑫受賞歴：第31回空気調和・衛生工学会振興賞 技術振興賞
- ⑬URL：<http://www.koseikan.jp/>

### 位置図

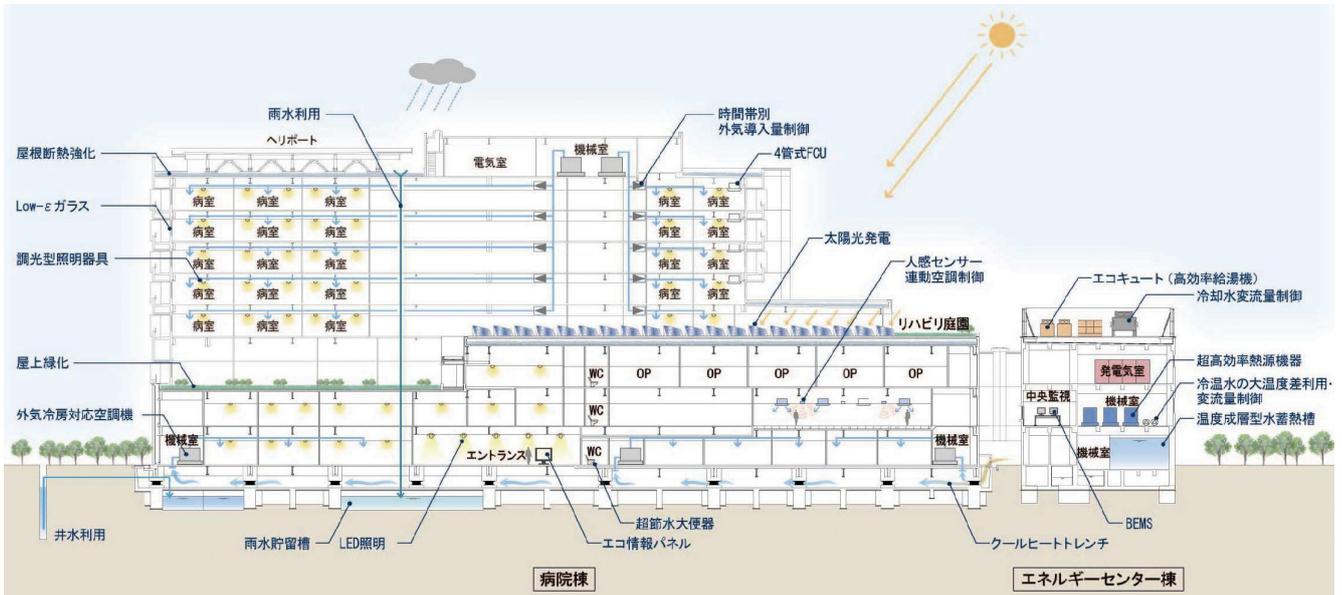


### 全景

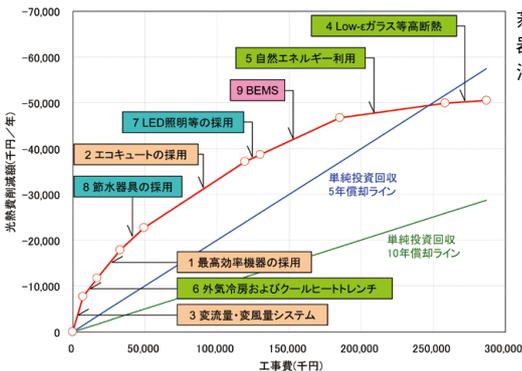


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 病院における最適な熱源構成
  - CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプの採用や電気熱源を主体とした高効率熱源、蒸気極小化の実現
- 省CO<sub>2</sub>技術の地域へのプロモーション
  - BEMSを活用したデータの蓄積と省CO<sub>2</sub>の推進および県民や地域への普及啓発
- 太陽光・雨水・井水等のパッシブエネルギーの利用
  - 太陽光パネル・クールヒートトレンチ・雨水散水等のパッシブエネルギー利用
- 経済性の良い省エネシステムによる省CO<sub>2</sub>
  - 高効率機器、センサー内蔵機器による発停制御、節水器具を採用



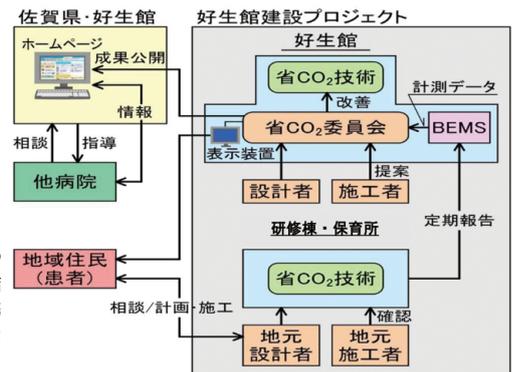
### 〈費用対効果の高い省CO<sub>2</sub>技術を導入〉



蒸気の使用を限定、冷房機器の高効率化を図るなど、経済性の高い技術を採用。

ホームページで省CO<sub>2</sub>技術の紹介やエネルギーの実測・結果を公開。地域の設計事務所・施工者との共同により、省CO<sub>2</sub>技術も広める。

### 〈地域への省CO<sub>2</sub>のプロモーション〉



### 〈太陽光パネルの利用〉



病院低層部の広い屋根面を活用して全面的に太陽光パネルを設置

### MEMO

佐賀県唯一の県立病院として100年以上の歴史を有する地域基幹病院の移転新築事業です。病院本体のほか、同時期に職員宿舎、保育園も整備され、それぞれに費用対効果が高い省CO<sub>2</sub>技術を導入しています。

# 地場産材や温泉熱などの地域資源を活用した 地域の医療・福祉・観光の発展を目指す中小規模病院

## 川湯の森病院

採択事業名称 川湯の森病院新築工事[平成22年度 第1回]  
提案者 医療法人共生会

北海道道東に位置する川湯温泉地区における中小規模の病院の新築事業です。自然豊かな立地であることを利用し、温泉熱を利用した暖房設備、木造建築でありながら高气密断熱仕様によって、大幅なCO<sub>2</sub>排出量削減を図っています。将来的に地域の病院と連携した診察や、温泉旅館と連携した人間ドックのプログラムによって、地域の医療・福祉・観光の発展を目指しています。

- ①建物名：川湯の森病院
- ②所在地：北海道川上郡弟子屈町川湯温泉4-8-30
- ③主用途：病院
- ④敷地面積：30,948㎡
- ⑤延床面積：3,780㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2012年4月
- ⑧建築主：医療法人共生会
- ⑨設計者：株式会社中村勉総合設計事務所(中村勉)
- ⑩施工者：戸田建設株式会社札幌支店
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.3)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://kawayu.tomon-iikirukai.jp/>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 建築環境基本性能の向上

- 外張断熱工法、木製気密サッシを開口部に採用
- 排気はピット内に開放し、給気との熱交換およびコンクリートに蓄熱した上で屋外に排気

### ● 温泉のカスケード利用による負荷の削減

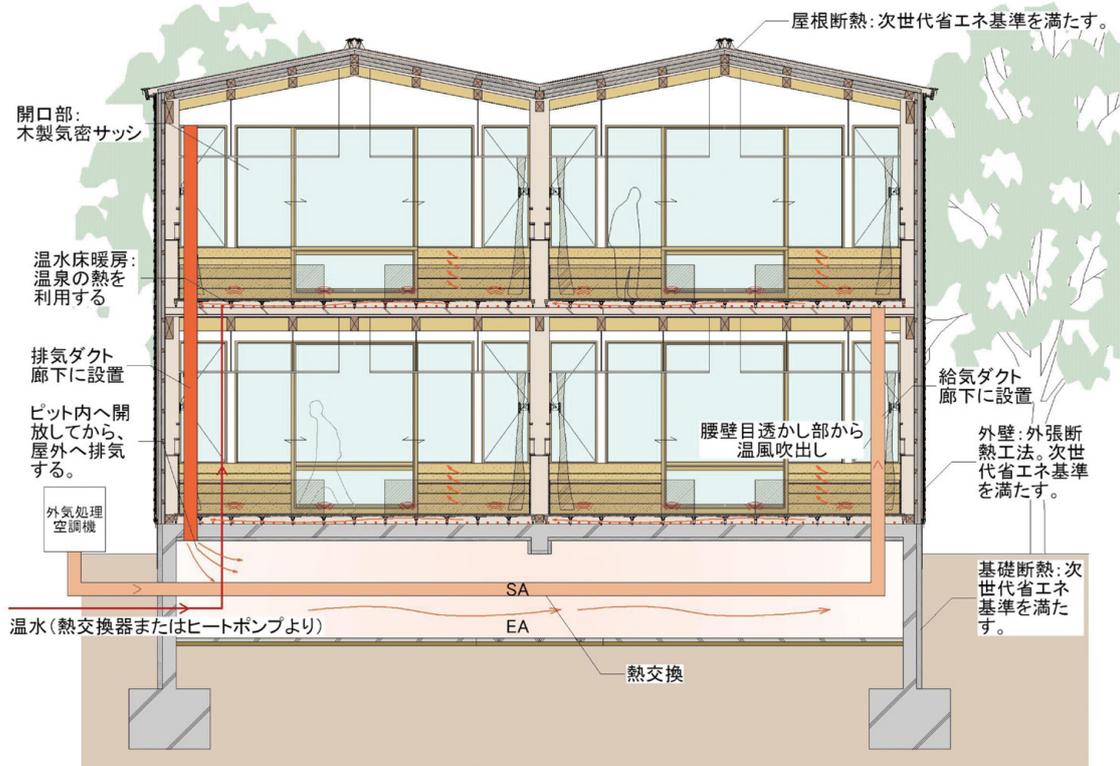
- 利用されていない温泉元から熱交換機械室へと温泉を引き込み、熱交換した温水を新築棟床暖房・新鮮空気加熱・給湯・冷暖房・給湯予熱として利用
- 井水を中水と冷房に利用

### ● 高効率機器の採用による負荷の低減

- 高効率照明、節水型機器の採用

### ● 地元産材を利用した大規模木造建築

- 北海道産カラマツ材による中小断面集成材を利用した大規模木造建築の実現



### 〈木造建築物の省エネ化〉

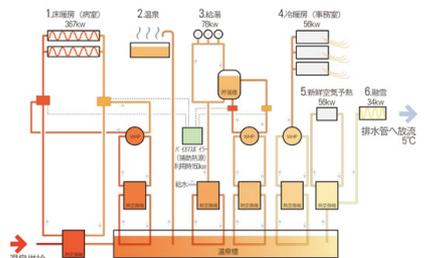


北海道という寒冷地でありながら、サッシや外壁などに木材を活用しつつ、高断熱・高气密を実現



ホールや病室などにも地域材を使用した木造建築

### 〈温泉のカスケード利用〉



利用されていない温泉元から温泉を引き込み、床暖房や給湯に利用

**MEMO** 地元北海道産のカラマツ材を中心とした地域材を最大限に活用した木造建築(一部RC造)です。大開口部にも木製サッシを活用して開放的な空間と断熱性の向上を両立するほか、病室群をクラスター状に配置することで「ひとつの家」として木のぬくもりが感じられる木質空間・療養環境の形成を目指しています。

# 地方都市の基幹施設で展開する平常時の低炭素化と非常時の医療業務継続への取り組み

## 市立伊勢総合病院

採択事業名称 新市立伊勢総合病院建設計画 [平成28年度 第2回]  
提案者 清水建設株式会社、伊勢市

市の中心部に位置し、地域の防災拠点ともなる市立病院の建替え事業です。自然エネルギーを積極的に取り込んだ建築・設備計画、非常時の電源・熱源の多重化など、多様な環境防災技術を活用し、平常時の省CO<sub>2</sub>と非常時の医療業務の継続に取り組んでいます。また、早期施工者関与方式やエネルギーサービス事業を採用し、計画・建設・運営まで一貫する事業体制で展開しています。

- ①建物名：市立伊勢総合病院
- ②所在地：三重県伊勢市楠部町3038
- ③主用途：病院
- ④敷地面積：約34,800㎡
- ⑤延床面積：25,850㎡
- ⑥階数：地上5階、塔屋2階(機械室・ヘリポート)
- ⑦竣工年月：2018年9月
- ⑧建築主：伊勢市、清水建設株式会社
- ⑨設計者：株式会社安井建築設計事務所
- ⑩施工者：[病院棟・エネルギー棟] 清水建設株式会社JV(吉川建設株式会社、株式会社伊藤工務店、株式会社山信工業、シンフォニアエンジニアリング株式会社)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.1)
- ⑫受賞歴：-
- ⑬URL：[https://www.shimz.co.jp/works/jp\\_med\\_201809\\_isemunicipal.html](https://www.shimz.co.jp/works/jp_med_201809_isemunicipal.html)

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 豊かな自然を取り込んだ建築計画

- 光庭は、常時の照明負荷軽減と災害時の活動エリアの明かりとして寄与、地域の生態系ネットワーク形成に配慮した屋上庭園、外構植栽計画を実施

### ● 自然力を有効活用した設備計画

- 地中熱を多段階で使用（取り入れ外気の地中熱を利用した温度緩和、外気の温調へ安定した温度の井水を利用、井水を利用したさらなる高効率熱製造）

### ● 先導的デマンド管理システム

- コージェネレーションによるピーク電力削減、スマートBEMSによる熱源・空調設備や創エネ設備の統合管理、医療機器のピークシフトシステムなど

#### 日射抑制

Low-Eペアガラスの採用  
バルコニー・庇設置

#### 屋上緑化

断熱性を高め、熱負荷を抑制

#### 光庭

自然採光により電気使用量の削減  
災害時の自然光による明るさを確保

#### クール&ウォームピット

免震層内からの外気取込み

#### 井水利用

井水を浄化し、飲料水として利用  
空調熱源（水冷チャラー、プレコイル）としても利用  
公共用水断水時の上水供給

#### コージェネ

デマンド抑制と廃熱の給湯利用  
中圧Bガス引込、非常電源の供給

#### 太陽光発電+蓄電池

太陽光利用による電気使用量の削減  
サバイバル電源の供給

#### スマートBEMS・自動制御

創エネ設備と需要側設備を統合的に管理  
MCP設備を制御しライフラインを確保

#### 調理室

プロパンガスエアー導入口の設置

#### 緊急排水槽

3日分の排水スペースを確保

#### 貯水槽

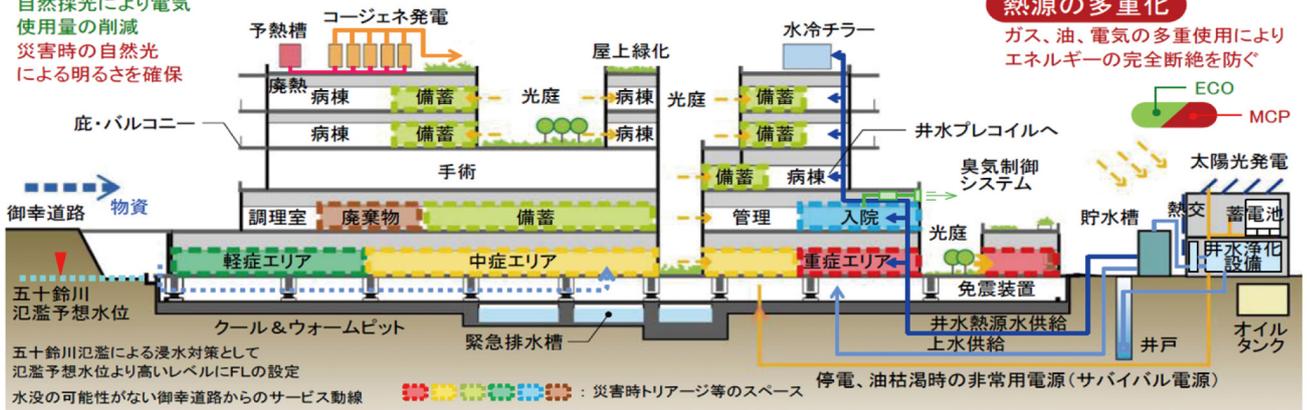
3日分の水を確保

#### オイルタンク

3日分の油を確保

#### 熱源の多重化

ガス、油、電気の多重使用によりエネルギーの完全断絶を防ぐ



## 〈非常時のエネルギー自立と省CO<sub>2</sub>の実現〉

	MCP性能	停電	断水	ガス遮断	油枯渇
電気	非常用発電機 CGS	防災・保安電源（常時の82%へ供給）			太陽光+蓄電池 サバイバル電源
	光庭	災害時の自然光による明るさを確保			
給水	井水浄化設備	井水にて上水・雑用水を100%供給			受水槽備蓄 3日分
排水	緊急排水槽	排水機能の確保			緊急排水槽 3日分
厨房	厨房設備 プロパンガス	電化厨房器具（保安電源）		プロパンエアーの利用	
空調	熱源の多重化	チャラー稼働（保安電源）		油焚による 吸収式稼働	病室等の 自然換気
通信	通信設備	通信・連絡網の確保			防災行政無線 の使用

非常時のインフラ途絶にも段階的に対応する

## 〈光庭（外来待合）〉



光庭より光を取り込み、常時の照明負荷軽減と非常時のトリアージ等活動エリアの明かり取りとして活用

**MEMO** 平常時のECO、非常時のMCP (Medical Continuity Plan) の両面で対策を展開しています。特に、MCP計画では、停電、断水、ガス遮断、油枯渇といった非常時のインフラ途絶状況に応じて、電気・水・熱を確保する対策を講じています。

# 都市機能のまちなか回帰を契機に、雪国の資源を最大限に活用する多様性に富んだ公共空間を創造

## アオーレ長岡

採択事業名称 「厚生会館地区整備プロジェクト」省CO<sub>2</sub>推進事業[平成21年度 第1回]  
提案者 新潟県長岡市

長岡市の中心市街地集約化と公共施設再編を目的に、長岡駅前における市役所・ホールなどの一体型複合施設の新築事業です。雪国の資源活用を意図し、複合的パッシブコントロール(日射、風、太陽光発電)を行う新しい公共空間としての「ナカドマ」を中心に、長岡で産出される天然ガスを活用するコージェネレーションシステムの導入のほか、市民が集まる場として省CO<sub>2</sub>の情報発信や参加型環境教育を通し、地域に省CO<sub>2</sub>が根付く取り組みを進めています。

### 位置図



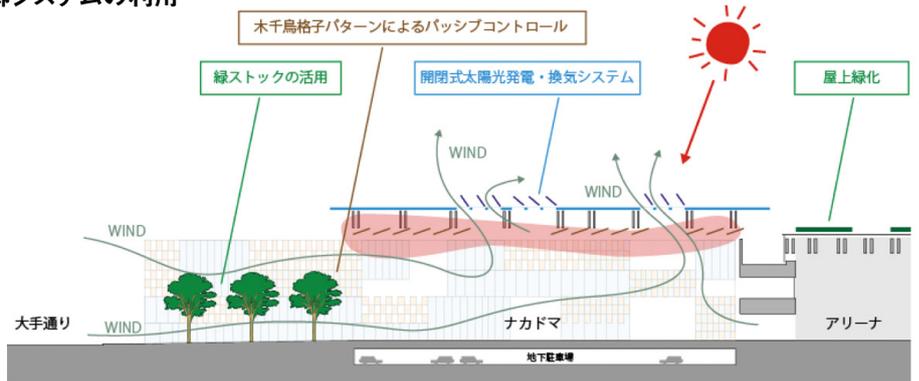
- ①建物名：シティホールプラザ「アオーレ長岡」
- ②所在地：新潟県長岡市大手通1-4-10
- ③主用途：市役所・集会場
- ④敷地面積：14,938㎡
- ⑤延床面積：35,485㎡
- ⑥階数：地上4階、地下1階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：長岡市
- ⑨設計者：隈研吾建築都市設計事務所
- ⑩施工者：大成・福田・中越・池田シティーホール建築工事共同企業体
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.5)
- ⑫受賞歴：平成25年度バリアフリー・ユニバーサルデザイン推進功労者表彰 内閣府特命担当大臣表彰奨励賞、2014年日本建築学会賞(業績)、第55回BCS賞、第8回まち交大賞 国土交通大臣賞、第15回公共建築賞 国土交通大臣表彰(行政部門)ほか
- ⑬URL：<https://www.ao-re.jp/>

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 複合的パッシブコントロールによる緩衝空間の創造
  - 太陽光発電と開閉装置・千鳥格子パターンによる気象条件に合わせた「日射と風のコントロール」
  - 緑環境との組み合わせにより「ナカドマ」の環境を整え、年間を通して建物内外を緩衝する空間を形成
- 天然ガスコージェネレーションの利用による省CO<sub>2</sub>
  - 高効率ガスコージェネレーションシステムの導入
  - 空調熱源活用後の低温排熱を融雪用の熱源として利用（排熱エネルギーカスケード利用システム）
- 融雪水・中水による循環型環境制御システムの利用
  - 屋根面の雨水や雪を回収・ろ過し、中水としてトイレ洗浄や緑地空間の灌水、冬期の屋根融雪に活用し、融雪で得られる中水をさらに貯留して循環
- 可動式太陽光パネルによる省CO<sub>2</sub>
  - 開閉式の屋根により季節と天候に応じた太陽光発電や風を利用し、発電と屋根下熱だまりの解消というアクティブとパッシブを組み合わせたシステムを構築

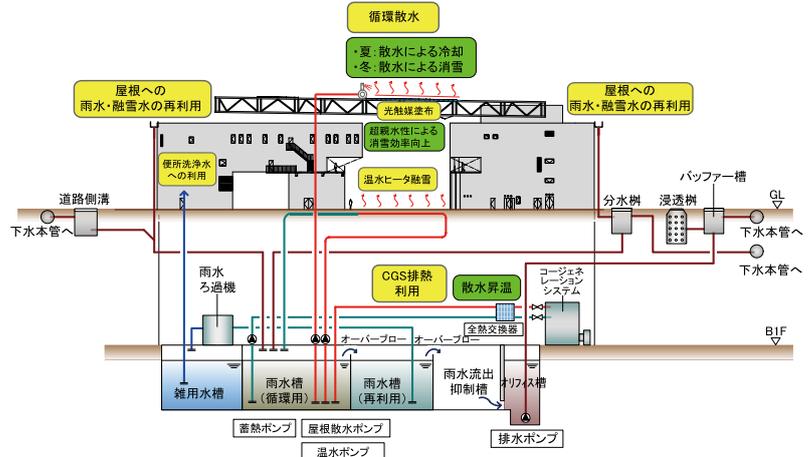


## 〈環境共生型パッシブデザイン建築〉

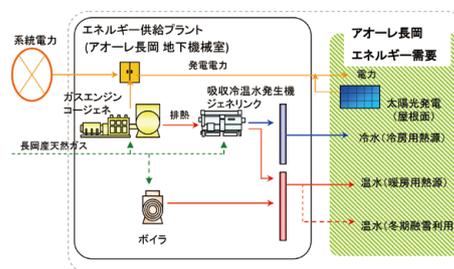


地域の気候風土に対応して外に閉じつつ内に開く市民活動空間「ナカドマ」を設置。これが、気温差の緩衝空間となっている。また、太陽光発電を設置した千鳥格子の屋根などにより日射や風をコントロール。

## 〈地産地消型エネルギーシステム〉



屋根面の雨水や雪をトイレ洗浄や灌水、屋根の融雪や打ち水による日陰対策に使用



地産地消型天然ガスコージェネレーションシステムの構築



**MEMO** 「会いましょう」を意味する長岡地域の方言「アオーレ」と名付けられた市民協働・交流の拠点の施設です。施設中心の大屋根は、太陽光発電、自然換気、トップライトといった環境制御機能をあわせもち、ナカドマと呼ばれる全天候型の広場に一体的に整備され、市民の憩いの空間を演出しています。

# 新市庁舎に地場産材や地場産業の省エネ技術を取り入れ 低炭素型まちづくりの拠点として普及・波及を展開

## 阿南市新庁舎

採択事業名称 阿南市新庁舎建設プロジェクト省CO<sub>2</sub>推進事業[平成23年度 第2回]  
提案者 徳島県阿南市

老朽化した市庁舎の建替新築事業です。地方の庁舎建築に適用しやすい省CO<sub>2</sub>技術として、シーリングファンの活用や大屋根上の太陽光発電と自然採光の組み合わせなど、実効性の高い取り組みを進めています。また、地場産業であるLEDの全面採用や県産材を積極的に活用するほか、市民などへの情報発信を行い、次世代低炭素型まちづくりの中心拠点としての役割を目指しています。

- ①建物名：阿南市新庁舎
- ②所在地：徳島県阿南市富岡町ノ町12-3
- ③主用途：庁舎
- ④敷地面積：9,003㎡
- ⑤延床面積：20,704㎡
- ⑥階数：地上7階 地下1階
- ⑦竣工年月：2017年3月
- ⑧建築主：阿南市
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：大成建設株式会社(建築工事)、株式会社朝日工業社(管工事)、東光電機工事株式会社(電気工事)、株式会社四電工(情報通信工事)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.1)
- ⑫受賞歴：第8回サステナブル建築賞 国土交通大臣賞(大規模建築部門)、第31回日経ニューオフィス賞 ニューオフィス推進賞、第31回日経ニューオフィス賞 四国ニューオフィス推進賞(四国経済産業局長賞)、日本建築学会作品選集、日本建築家協会優秀建築選、第7回カーボンニュートラル賞 支部奨励賞など
- ⑬URL：<https://www.city.anan.tokushima.jp/>

### 位置図



### 全景



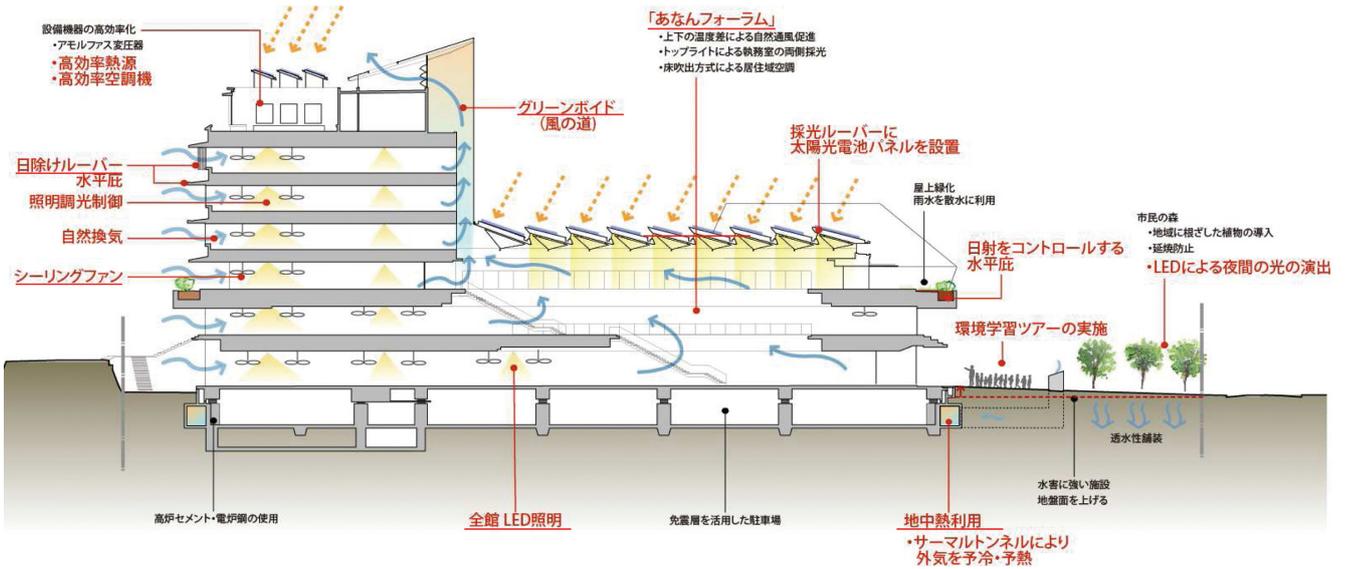
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 建築と一体化した負荷削減と自然エネルギーの利用

- グリーンポイドによる自然換気、シーリングファンによる自然換気期間の拡張、「あなんフォーラム」の屋根からの自然採光、大規模太陽光パネル、サーマルトンネルによる外気の予冷・予熱効果、屋上緑化菜園、県産木材の外部日除けルーバー・庇等の導入による建築的な負荷の削減

### ● 高効率の設備システム導入による徹底したエネルギーの有効利用

- 高効率冷凍機と搬送動力を全面インバータ化した熱源システム、全館照明設備のLED化、調光制御の導入



### 〈自然光を活かした設計〉



市民が参加する市政を象徴する空間である「あなんフォーラム」では、県産木材を活用し木製フィンにより大面積トップライトから自然光を拡散させ、ふんだんに取り入れる

### 〈地場産業の活用〉

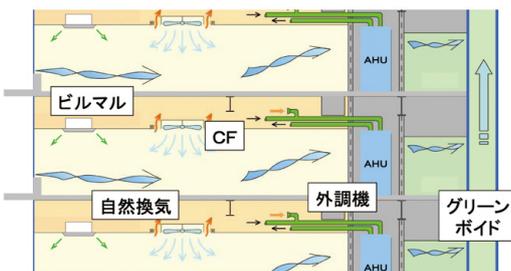


県産杉材を使った日除けルーバー



県の主要産業であるLED照明を全館と外構で採用

### 〈ハイブリッド空調換気システム〉



自然換気、CF(シーリングファン)、空調の3種類を組み合わせたシステム

**MEMO** 地域の代表産業であるLEDを使った光のまち事業を進める阿南市の新市庁舎です。執務室等では吊り下げ型の新しいLED照明器具の採用、3層吹き抜けの「あなんフォーラム」の屋根を太陽光発電の設置場所や自然光を取り入れるトップライトなど多機能的に活用するなど随所に工夫が凝らされています。

# 地場産材、豊富な地下水や太陽光を積極的に活用した新庁舎による地域ブランドづくりへの貢献

## 西条市庁舎

採択事業名称 西条市新庁舎建設プロジェクト省CO<sub>2</sub>推進事業[平成24年度 第1回]  
提案者 愛媛県西条市

市町合併に伴い西条市庁舎本館の隣に建設された新庁舎棟です。市の風土を活かした環境配慮型庁舎として、豊富な井水を利用した空調システム、実績ある太陽光発電の屋上・壁面への設置、卓越風を利用した自然換気、地場産材の積極的な活用などを進め、地域における取り組みの先導役となることを目指しています。また、新庁舎での取り組みを情報発信することによって、環境面から地域ブランドづくりへの貢献を図っています。

- ①建物名：西条市庁舎
- ②所在地：愛媛県西条市明屋敷164
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：5,090㎡(本館部分含む)
- ⑤延床面積：9,449㎡
- ⑥階数：地上7階
- ⑦竣工年月：2014年2月
- ⑧建築主：西条市
- ⑨設計者：株式会社安井建築設計事務所
- ⑩施工者：西松・白石・弓山特定建設工事共同企業体
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=1.9)
- ⑫受賞歴：平成27年度一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞、平成26年度木材利用推進中央協議会会長賞
- ⑬URL：<https://www.city.saijo.ehime.jp/>

### 位置図

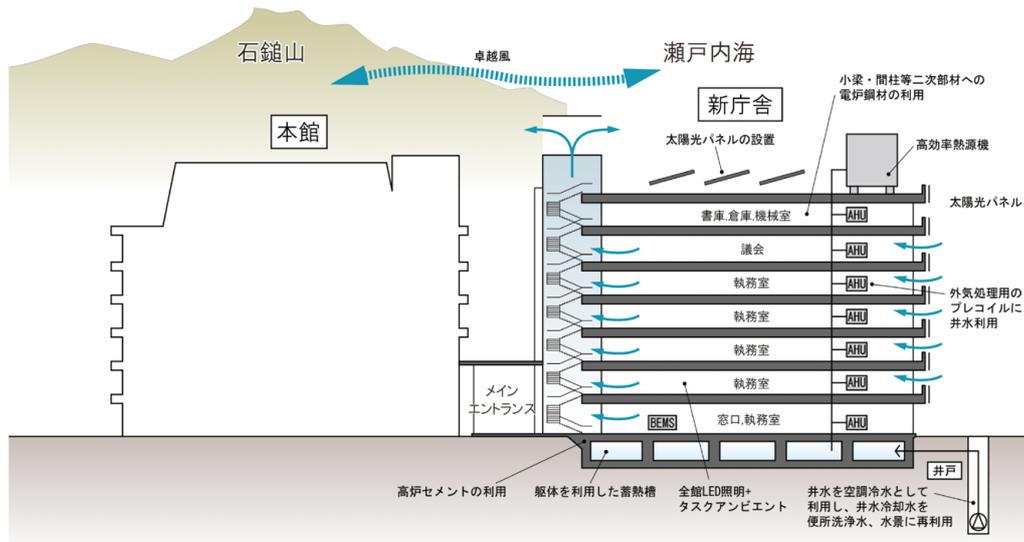


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

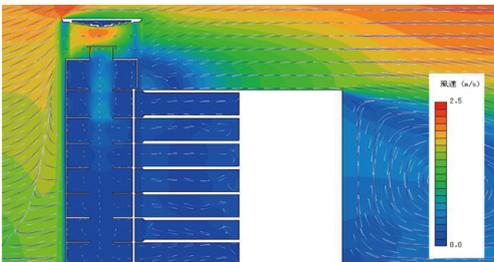
- **地域特性を活かし建築計画と融合した自然エネルギーの利用**
  - 卓越風を利用した階段塔での自然換気、井水を利用した空調システムおよび井水循環による予冷システム、屋上とバルコニー壁面への太陽光発電パネルの設置
- **高効率機器および設備システムの導入による省CO<sub>2</sub>**
  - 高効率水冷ヒートポンプチャラー、外調機への予熱コイルの組み込み
  - 全館LED化、タスクアンビエント照明、人感センサーの導入
- **BEMS導入によるエネルギー計量と市民への啓発**
  - BEMSによるエネルギーの見える化と見える化



### 〈地域特性を活かした建築計画〉



地場産木材の活用

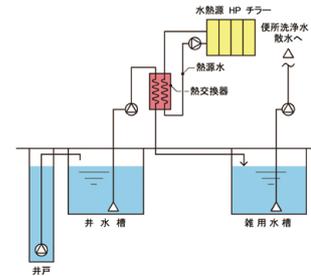


卓越風を利用した「階段塔」による自然換気



防災拠点用の電源としても使用する太陽光発電

### 〈豊富な地下水を利用した設備システム〉



「うちぬき」と呼ばれる豊富な地下水を、空調熱源や洗浄水に利用

### 〈省CO<sub>2</sub>技術等の情報発信〉

○「災害に強いまちづくり」  
当市の「12歳教育推進事業」は、国連が  
発刊した事例集により、広く世界で紹介

○木製都市構想の推進  
(西条ウッドボックスキャビン)



国連事務総長特別代表(防災担当)マルゲレータ



(総合企画) 東京大学大学院工学系研究科 人形学教授

環境に関する西条ブランドの発信

**MEMO** 「うちぬき」と呼ばれる自噴水に代表される豊富な地下水(井水)を活かした空調利用、屋根だけでなく階段塔やバルコニーの壁面等に設置された太陽光発電、内装・外装にふんだんに使われた地域材など、西条らしい環境技術を前面に出した建築となっています。

# 歴史・風土に根ざした建築コンセプトと省CO<sub>2</sub>対策を融合し 地域資源活用を牽引する中山間地域の中小規模市庁舎

## 雲南市役所新庁舎

採択事業名称 雲南市新庁舎建設事業 省CO<sub>2</sub>推進プロジェクト[平成25年度 第1回]  
提案者 島根県雲南市

合併によってできた雲南市の新たな顔となる市庁舎の新築事業です。豊かな森と斐伊川の恵み、神話やたたら製鉄といった地域の歴史・風土を活かした建築コンセプトに基づき、鋼製剣ルーバーやウォータールーバーによるファサードの形成、井水活用、自然採光、自然通風・ナイトパージなどを採用しています。また、地域で展開する里山再生プロジェクトの基幹となる森林バイオマスエネルギー事業における中核利用施設として、木質チップをデシカント空調や放射冷暖房の熱源として最大限に活用しています。

- ①建物名：雲南市役所新庁舎
- ②所在地：島根県雲南市木次町里方521-1
- ③主用途：庁舎
- ④敷地面積：6,864㎡
- ⑤延床面積：7,628㎡(新庁舎のみ)
- ⑥階数：地上5階
- ⑦竣工年月：2015年8月
- ⑧建築主：雲南市
- ⑨設計者：日本設計・中林建築設計設計共同企業体
- ⑩施工者：[建築主体]鴻池組・都間土建・ヤマ産業JV  
[電気設備]島根電工・内村電機工務店JV / [機械設備]新和設備・山陰クボタJV
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：第7回サステナブル建築賞 建築環境・省エネルギー機構理事長賞(大規模建築部門)、平成29年度省エネ大賞 省エネ事例部門 資源エネルギー庁長官賞(支援・サービス分野)、第56回空気調和・衛生工学会賞 技術賞(建築設備部門)、第6回カーボンニュートラル大賞、第16回環境・設備デザイン賞 第II部門建築・設備統合デザイン部門 優秀賞、第18回JIA環境建築賞 JIA優秀環境建築選 入選作品(一般建築部門)
- ⑬URL：<https://www.city.unnan.shimane.jp/unnan/>

### 位置図

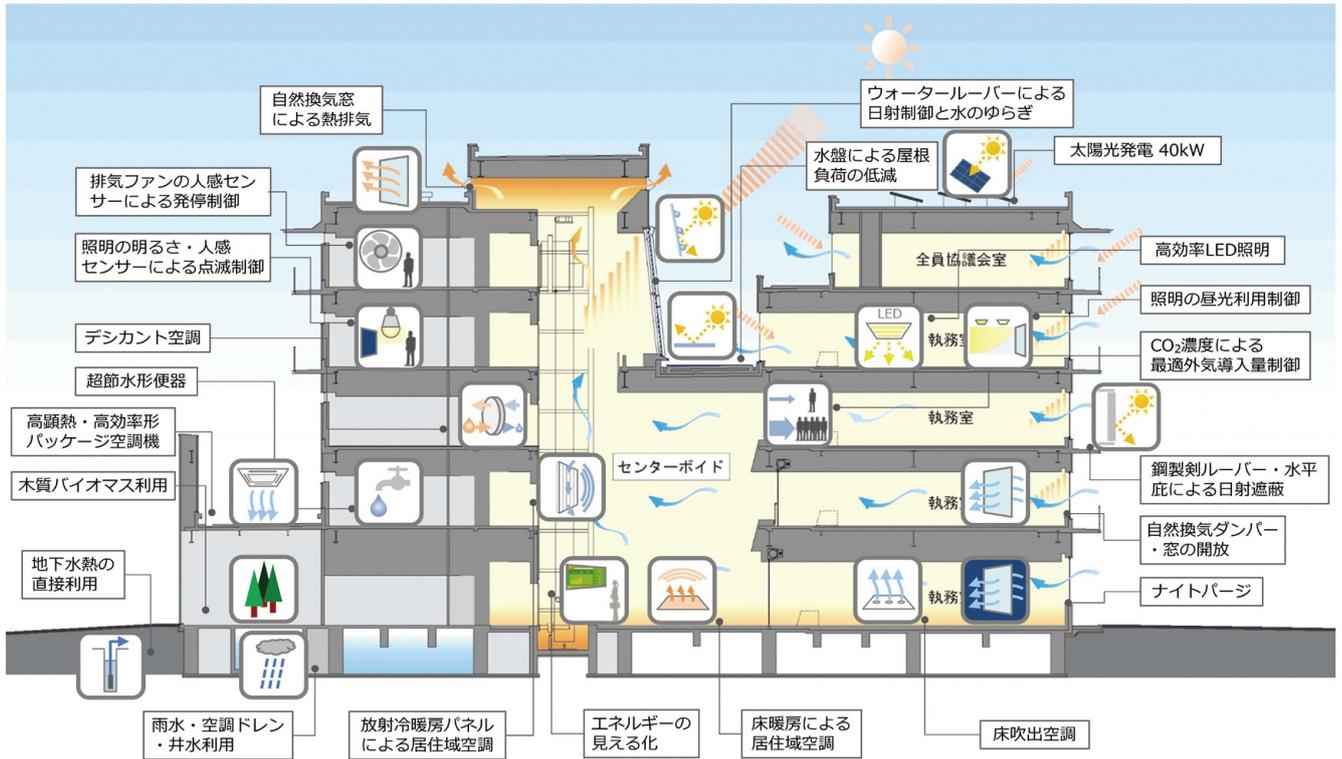


### 全景

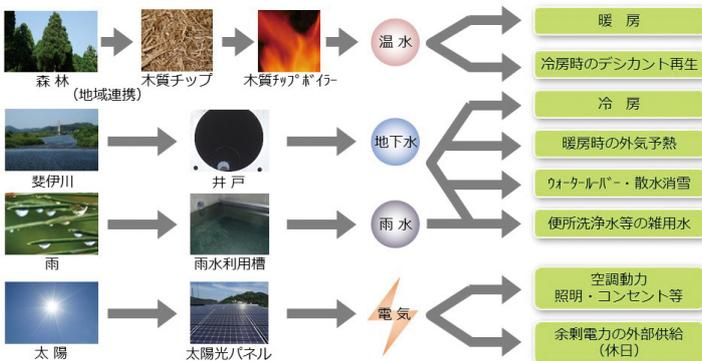


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **自然エネルギーのパッシブ利用**
  - センターボイドを利用した自然採光、自然通風・ナイトパーijsシステム等の導入
- **地産地消の再生可能エネルギー利用**
  - 木質バイオマスエネルギーや地中熱直接利用システムによる再生可能エネルギーの活用、太陽光発電等の採用
- **ルーバーを活用した熱負荷の低減**
  - たたら製鉄の歴史をモチーフとした鋼製剣ルーバーやウォータールーバーによる日射制御

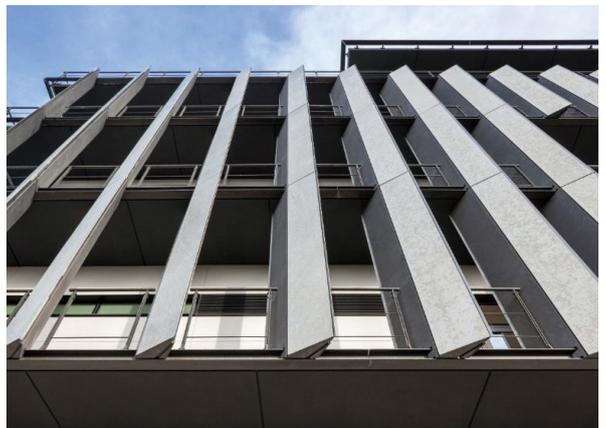


### 〈雲南の豊かな森と斐伊川の恵みを活かした再生可能エネルギー利用システム〉



地産地消の木質チップや地下水の熱など、再生可能エネルギーを効率よく活用し、年間熱負荷の約50%以上を賅う

### 〈「剣を纏う」——鋼製剣ルーバー〉



地域性のある鉄素材を剣に見立て、長寿命・メンテナンスフリー化した鋼製剣ルーバーを採用し、日射遮蔽と眺望を兼ね備えた効果的な日除けを構成

**MEMO** ヤマタノオロチの伝承地が数多く残り、たたら製鉄による和鋼の生産地としての歴史を有する雲南市の新市庁舎です。地域の歴史をモチーフにした特徴的な外観をつくる鋼製ルーバーは、効果的に日射を遮るように角度が工夫され、木質チップや井水の利用など、豊かな自然を最大限活用するさまざまな工夫がこらされています。

# 官民連携スキームを活用した「防災拠点」 「文化の継承・創造」「地域の交流」の拠点となる新庁舎

## 渋谷区役所・渋谷公会堂

採択事業名称 渋谷区スマートウェルネス新庁舎プロジェクト[平成27年度 第1回]  
提案者 三井不動産レジデンシャル株式会社

渋谷区スマートウェルネスシティのリーディングプロジェクトを目指した区役所と公会堂の一体的な建替え事業です。負荷の抑制や自然エネルギー利用等のパッシブ建築、高効率な省エネ設備システム、再生可能エネルギー利用など、機械の力に頼らない災害に強い庁舎と、自然の光や風、緑の心地よさを感じることができる健康で快適な環境の実現を目指しています。

- ①建物名：渋谷区役所・渋谷公会堂
- ②所在地：東京都渋谷区宇田川町1-1
- ③主用途：事務所・集会所
- ④敷地面積：7,853㎡
- ⑤延床面積：[渋谷区役所]32,276㎡/[渋谷公会堂]9,723㎡
- ⑥階数：[渋谷区役所]地上15階、地下2階/[渋谷公会堂]地上6階、地下2階
- ⑦竣工年月：[渋谷区役所]2018年10月/[渋谷公会堂]2019年5月
- ⑧建築主：三井不動産レジデンシャル株式会社
- ⑨設計者：株式会社日本設計/[デザイン監修]ホシノアーキテクト
- ⑩施工者：東急建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(渋谷区庁舎 BEE=4.8、渋谷公会堂 BEE=3.5)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.city.shibuya.tokyo.jp/assets/com/000044740.pdf>

### 位置図

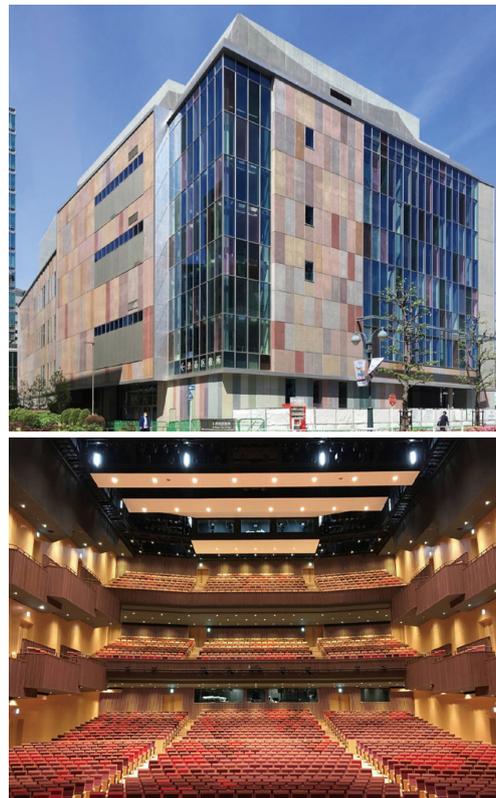


### 全景

渋谷区役所

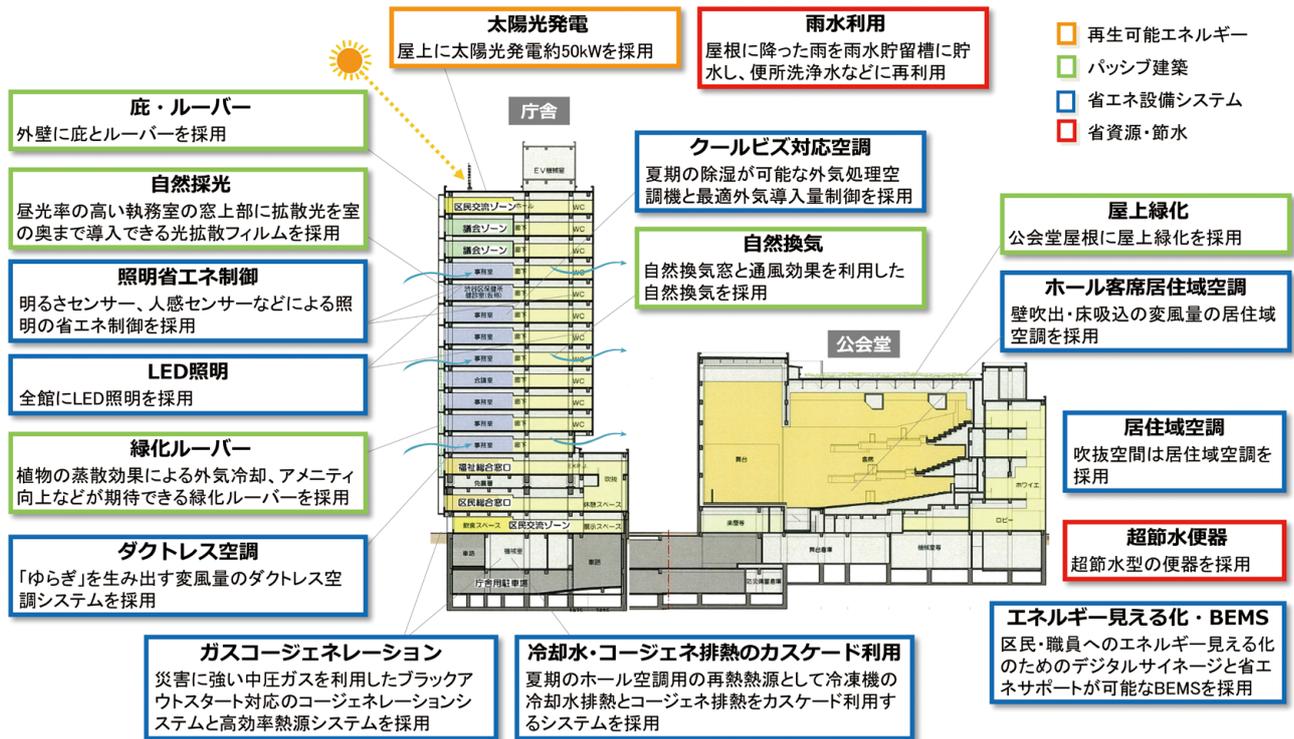


渋谷公会堂



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **パッシブデザインによる外皮負荷の抑制**
  - 庇、緑化ルーバー、Low-eガラスなどを採用し、日射負荷の低減、中間期の非空調化、植物の蒸散効果による外気冷却を実現
- **ゆらぎを生み出す空調システムによるエネルギー削減**
  - 区役所執務室：変風量ダクトレス空調を採用し、搬送エネルギーの低減と健康で快適な温熱環境を実現
  - 公会堂客席：変風量による居住域空調システムを実現し、空気搬送エネルギーと再熱負荷を軽減
- **非常時のエネルギーの自立**
  - 災害に強い中圧ガスを利用したコージェネレーション、太陽光発電を採用



### 〈ゆらぎを生み出すダクトレス空調（区役所執務室）〉



変風量ダクトレス空調による省コスト化、天井放射効果による健康で快適な温熱環境を実現

### 〈ゆらぎを生み出す居住域空調（公会堂客席）〉



壁面吹出・床吸込により空気搬送エネルギーと再熱負荷を低減

### 〈庇・緑化ルーバーによる日射制御〉



植物の遮蔽効果による外気冷却、アメニティの向上

**MEMO** 現渋谷区庁舎敷地の一部に渋谷区が70年の定期借地権を設定し、民間事業者がこれを活用することで、定期借地の権利金と等価の新庁舎(庁舎・公会堂)を建設する建替えスキームで実施されました。

# 地産地消の森林バイオマスエネルギー利用の 中核利用施設として位置づける離島型環境建築庁舎

## 隠岐の島町庁舎

採択事業名称 隠岐の島町新庁舎建設工事 省CO<sub>2</sub>推進プロジェクト[平成30年度 第1回]  
提案者 島根県隠岐郡隠岐の島町

日本海の離島に位置する隠岐の島町の庁舎新築事業です。木質バイオマスエネルギーをはじめとした再生可能エネルギー利用、各種省エネ技術を取り入れ、同町が進めるバイオマス産業都市構想におけるエネルギー利用の顔として「隠岐の島町型環境建築」を実現します。さらに、防災拠点として安心・安全を支える庁舎として、ライフライン途絶時にも機能継続を実現する対策を取り入れています。

- ①建物名：隠岐の島町庁舎
- ②所在地：島根県隠岐郡隠岐の島町下西78-2
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：10,360㎡
- ⑤延床面積：5,944㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2020年6月
- ⑧建築主：島根県隠岐郡隠岐の島町
- ⑨設計者：梓設計・ナック建築事務所 設計共同企業体
- ⑩施工者：渡辺・吉崎・金田特別共同企業体(建築施工)  
中電工・赤沼電工特別共同企業体(電気設備施工)  
三晃空調・野村水道特別共同企業体(機械設備施工)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.1) (CASBEE-建築(新築))
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.town.okinoshima.shimane.jp/www/contents/1539650711744/index.html>

### 位置図

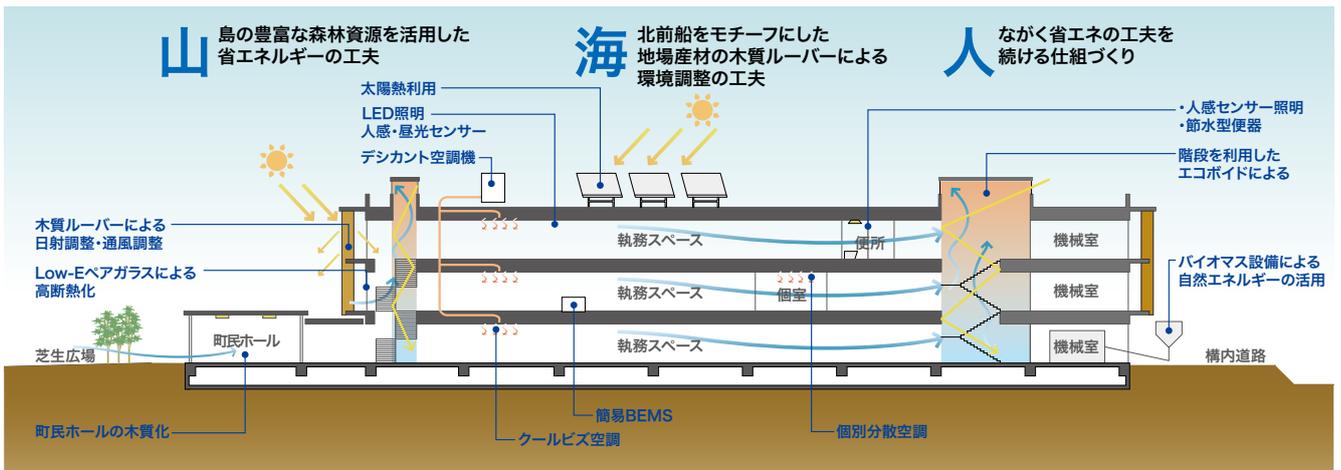


### 全景

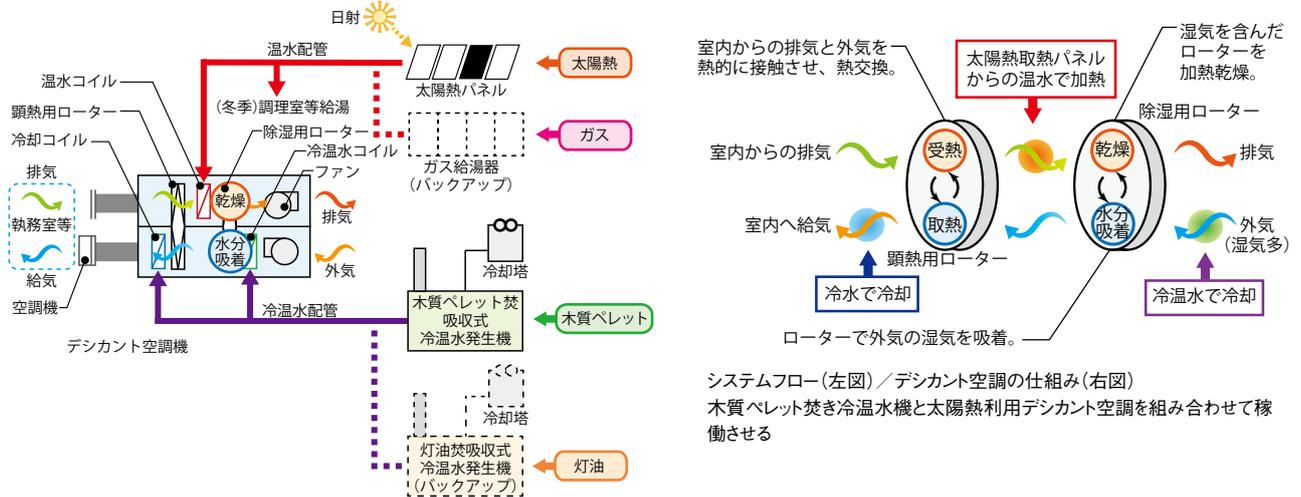


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

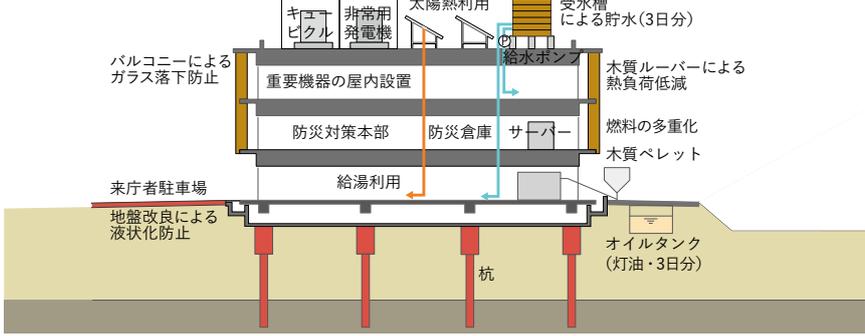
- **地場産材を用いた木質ルーバー**
  - 北前船をモチーフとした地場産材を使用した木質ルーバーは、防風、日射調整、周辺への眺望を考慮し、南面が横ルーバー、そのほかの面が縦ルーバーとして設置
- **太陽熱と組み合わせた木質ペレット活用の空調システム**
  - 地産地消の木質ペレットを燃料とする吸収式冷温水発生機による冷暖房、太陽熱をローターの再生熱源に利用するデシカント空調
- **階段室をエコポイドとして利用した自然通風・ナイトパージシステム**
  - 中間期（春と秋）は外気を取り入れて自然換気を、夏期の夜間は自然換気ダンパーを開放し、ナイトパージを行う



### 〈木質ペレット・太陽熱利用空調システム〉



### 〈総合的な防災対策〉



3日分のインフラ(水、灯油)を備蓄するとともに、木質ペレットボイラー、木質ルーバー、太陽熱利用、デシカント空調等を導入し、ライフライン途絶対策を図る

**MEMO** 隠岐の島町は、町の約87%を森林が占め、周辺の海とこれら森林を活かして地域の自立を目指す数々の取り組みが進められています。現在、木質バイオマスペレット工場が稼働し、まち全体でペレットボイラーや家庭用ペレットストーブの普及を推進しています。

# 積雪寒冷地における中小規模公共建築の 省CO<sub>2</sub>モデルを目指すコンパクトで高断熱な新庁舎

## 芽室町役場庁舎

採択事業名称 芽室町役場庁舎整備工事 [平成30年度 第1回]  
提案者 北海道河西郡芽室町

北海道十勝平野のほぼ中央に位置する芽室町役場庁舎の建替え事業です。限られた敷地の中に建つ庁舎として、コンパクトな正方形プランで見通しの良いフレキシブルな空間を構成しています。これに対し、高断熱化と開放性の両立、井水や地中熱利用のほか、パッシブ手法を重視し、省CO<sub>2</sub>と災害時の機能維持を両立するほか、汎用手法を多用することで技術の普及を目指しています。

- ①建物名：芽室町役場庁舎
- ②所在地：北海道河西郡芽室町
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：3,591㎡
- ⑤延床面積：5,559㎡
- ⑥階数：地上3階、地下1階
- ⑦竣工年月：2021年9月(予定)
- ⑧建築主：北海道河西郡芽室町
- ⑨設計者：アトリエバンク・創造設計舎設計共同企業体
- ⑩施工者：宮坂・関電工・池田異業種特定建設共同企業体、  
宮坂・北土・鍵谷 建築主体工事特定建設共同企業体、  
関電工・相互・道産商事電気設備工事特定建設共同企業体、  
池田・石崎機械設備工事特定建設共同企業体
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.2)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.memuro.net/administration/soshiki/kikakuzaisei/cyousya-kensetsu/index.html>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● コンパクトな平面、高断熱化と開放性の両立

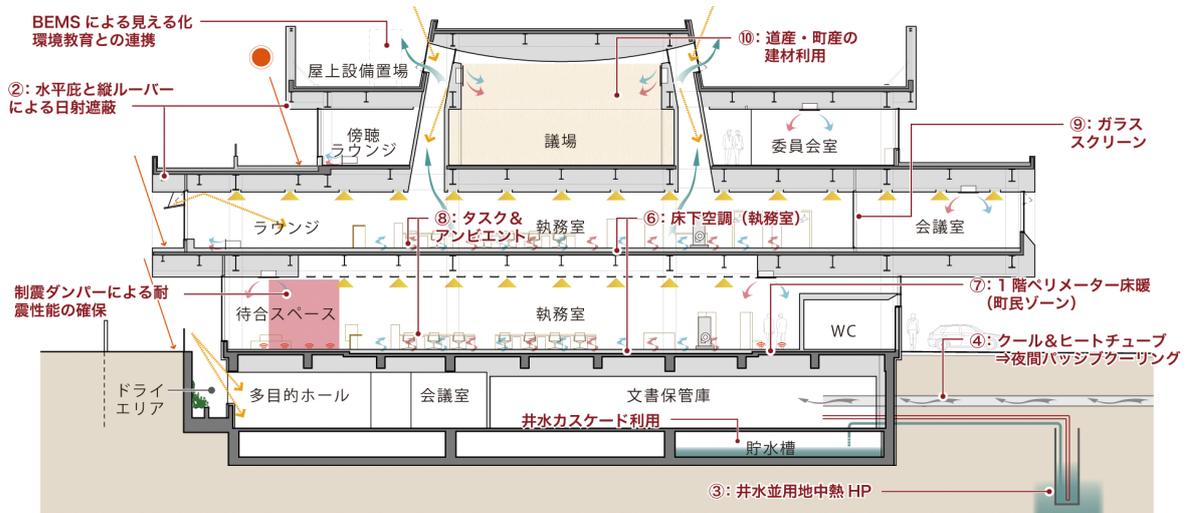
- 正方形プランによる外壁面積の縮小、外断熱と断熱サッシ・トリプルガラスによる高断熱化、水平庇と縦ルーバーを方位にあわせて使い分け、暖冷房負荷を削減

### ● 未利用エネルギーの有効利用

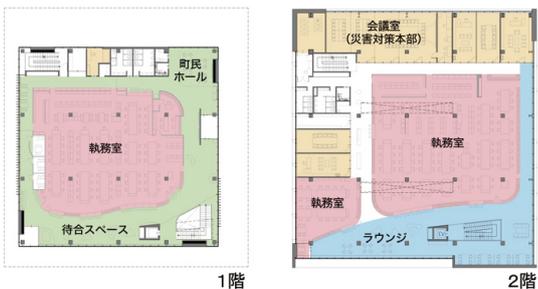
- 井水併用地中熱ヒートポンプ、クール&ヒートチューブによる外気取り入れ、夏場夜間のパッシブクーリングによる翌朝の冷房負荷低減

### ● 室用途に応じた暖房システムによる快適性の確保と省エネルギーの実現

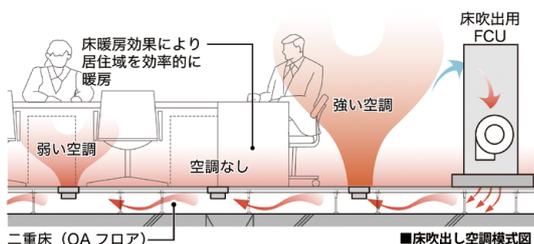
- 町民の日常的な居場所井水併用地中熱ヒートポンプを使用した温水床暖房、執務室では執務者が個々の好みに調整できる床下空調を採用



### 〈用途に応じた快適な空調システム〉

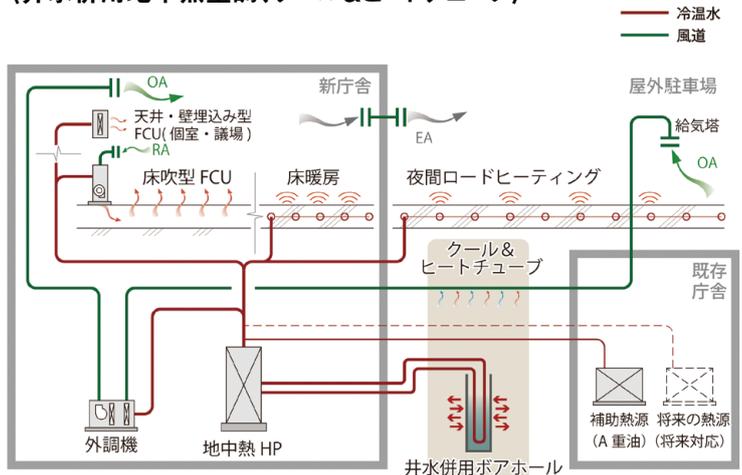


熱源	空調方式	特徴
冷温水 (地中熱HP + 補助熱源)	床吹出用FCU	居住域空調 (輻射効果有り)
	温水床暖房+FCU (天井吹出し形)	輻射暖房、持ち込み雪対策
	FCU (ローボイ形)	ペリメーター熱処理対策
電気 (空冷HP)	議場用空調機	スケジュールに応じ単独運転
	EHP (天井吹出し形)	個別運転可能 (災害時利用)



町民の待合スペース、執務室、会議室など、用途に応じて適切な空調システムを導入

### 〈井水併用地中熱空調、クール&ヒートチューブ〉



井戸を掘削し、井水の熱を利用しながら採熱するヒートポンプシステムを採用し、暖冷房と冬季夜間のロードヒーティングのための熱源を確保

**MEMO** まちの中心と公共施設群を結ぶ結節点として町民の居場所をつくり、「歩いてつながるまちづくり」の核となる開かれた庁舎づくりを目指しています。また、制震ダンパーによって耐震性を確保し、将来の組織改編や複合化に対応可能な見通しのよい空間を形成しています。

# 城下町の歴史を継承し、限られた階高や現敷地での改築・改修に適した技術を活用するZEB Ready庁舎

## 上田市庁舎

採択事業名称 上田市庁舎改築・改修事業[平成30年度 第2回]  
提案者 長野県上田市

長野県上田市の新庁舎建設と既存庁舎改修の一体整備事業です。新庁舎は恵まれた自然エネルギーを徹底活用し、既存の南庁舎は耐震・断熱・設備改修によってストックを有効活用するなど、それぞれにエネルギー消費実績ベースでZEB Ready庁舎の実現を目指します。また、常時の省エネを活かし、少ないエネルギーでも災害時に自立できる計画とし、「街に灯りと情報を提供しつづける庁舎」としています。

- ①建物名：上田市庁舎
- ②所在地：長野県上田市
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：8,477㎡
- ⑤延床面積：16,220㎡
- ⑥階数：地上6階、地下1階
- ⑦竣工年月：[新庁舎]2021年3月(予定)／[南庁舎]2022年3月(予定)
- ⑧建築主：長野県上田市
- ⑨設計者：石本・第一設計共同企業体
- ⑩施工者：[新庁舎]清水・千曲・栗木特定建設工事共同企業体
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.city.ueda.nagano.jp>

### 位置図

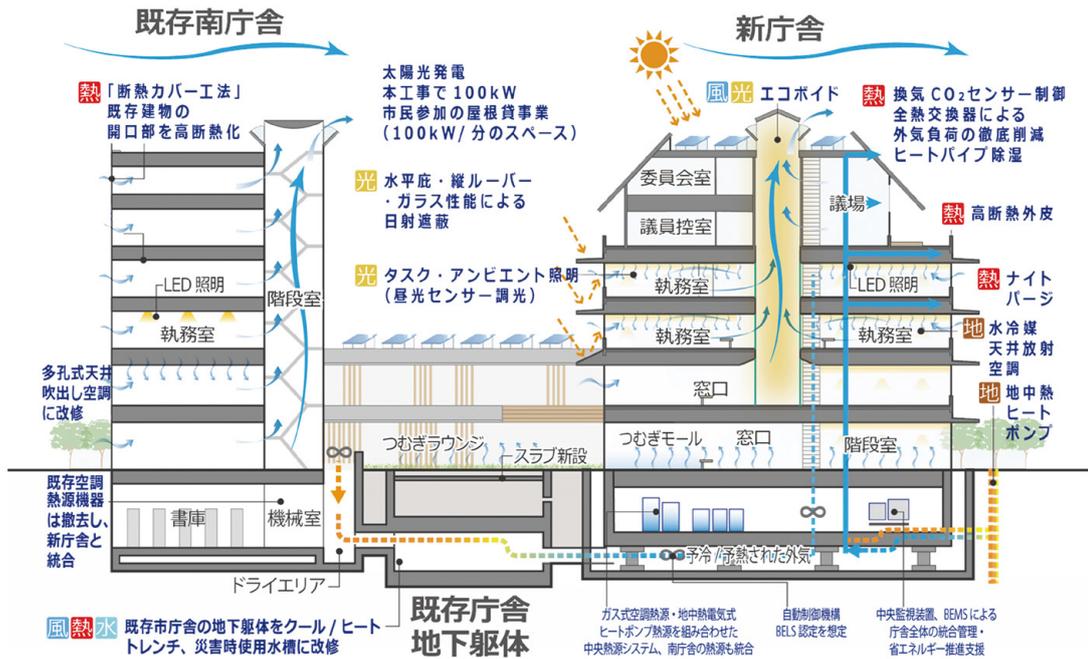


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **歴史ある街並みと調和した外皮のパッシブデザイン**
  - 水平庇と格子を組み合わせた日射調整、木製複合断熱サッシと高断熱Low-e複層ガラスによる開口部の高断熱化
- **限られた階高における統合環境装置**
  - 水冷媒天井放射空調とタスク・アンビエント照明に、建築構造計画を組み合わせ、広い執務室に適した天井高さを実現
- **既存庁舎の有効活用**
  - 開口部の高断熱化改修及び低い階高に適応した空調改修、既存庁舎の地下躯体をクール・ヒートトレンチとして活用

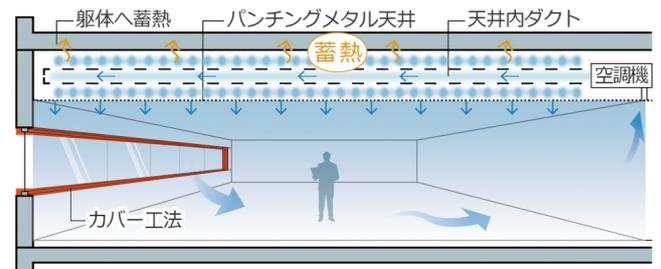


### 〈放射空調・構造計画と一体的なアンビエント照明(新庁舎)〉



限られた階高において、優れた屋内環境を実現する統合環境装置

### 〈高断熱化改修(既存南庁舎)〉



### 〈快適性の高い多孔式天井吹出し空調(既存南庁舎)〉



改修前

改修後(イメージ)

**MEMO** 新庁舎は、高さ制限などによって、階高を3.9mに抑えた計画となっています。この限られた階高で広い執務空間を実現するために、従来の天井ではなく、環境・構造・意匠が三位一体となった環境装置とする工夫がなされています。

# 「宇部方式」の理念のもと、SDGs未来都市が取り組む 次の100年のみらいを創る庁舎の整備

## 宇部市新庁舎

採択事業名称 宇部市新庁舎建設事業〔令和元年度 第1回〕  
提案者 山口県宇部市

SDGs未来都市に選定された宇部市の庁舎新築事業です。瀬戸内特有の多日照・少雨の気候に対応し、在館者数の変動が大きい庁舎のエネルギー消費を抑制するスマート庁舎、平常時の省CO<sub>2</sub>設備が災害時にも有効に機能する無駄のない安全・安心なBCP庁舎・高度な防災拠点を実現する計画とし、環境先進都市を目指したまちづくりの先導的役割を担います。

- ①建物名：宇部市新庁舎
- ②所在地：山口県宇部市
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：15,513㎡
- ⑤延床面積：15,817㎡
- ⑥階数：〔1期庁舎〕地上6階、塔屋1階
- ⑦竣工年月：2021年9月(予定)
- ⑧建築主：宇部市
- ⑨設計者：佐藤総合計画・美建築設計共同企業体
- ⑩施工者：〔建築施工〕大成建設・宇部工業・大栄建設共同企業体  
〔機械設備施工〕三建設備・富士管工・中国産建特定建設工事共同企業体  
〔電気設備施工〕サンテック・鶴谷秀電社・前村電気工事共同企業体
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.5) (CASBEE-建築(新築))
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.city.ube.yamaguchi.jp/index.html>

### 位置図

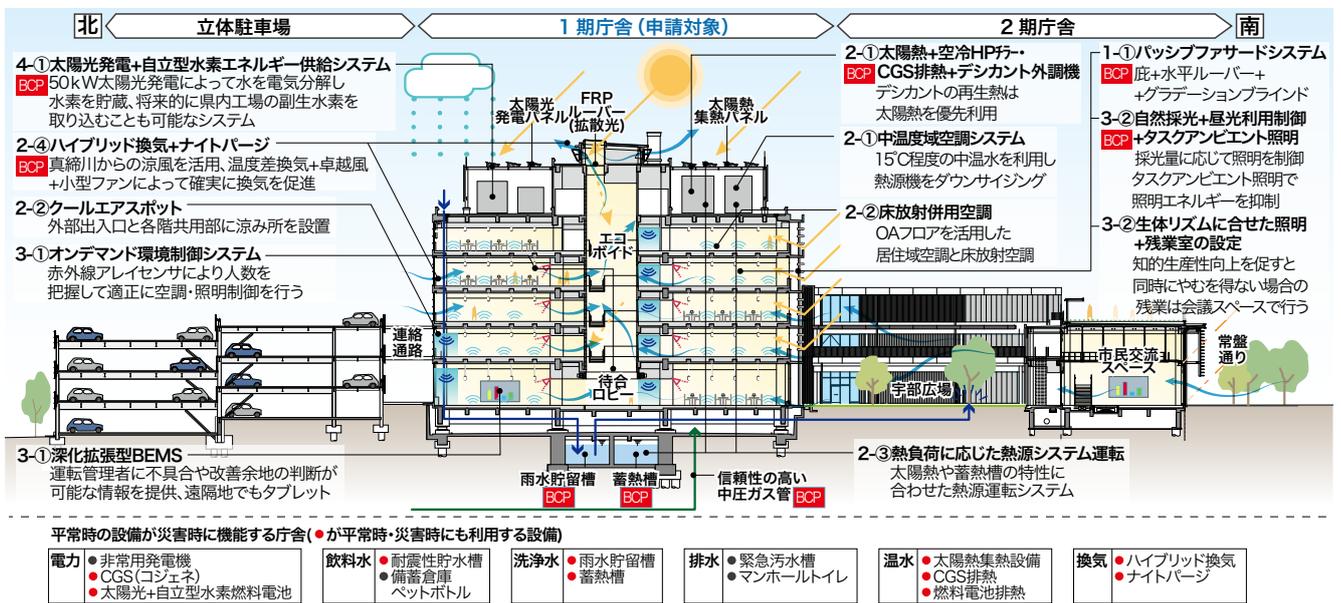


### 全景

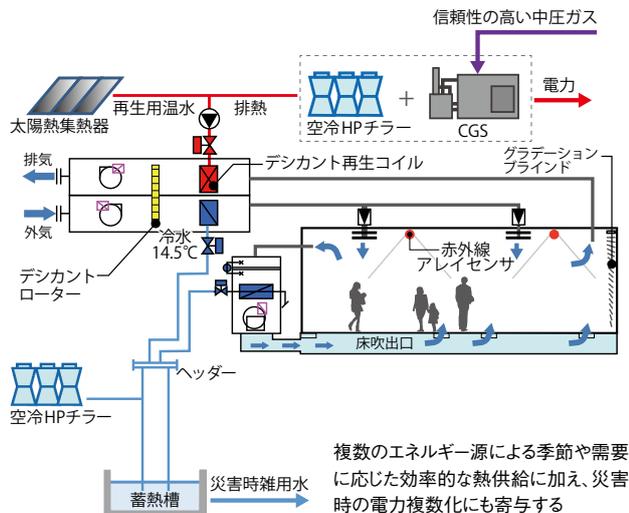


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

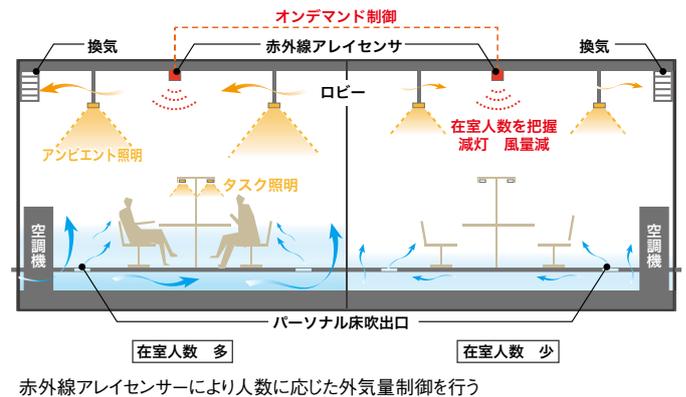
- **負荷を元から絶ち、自然の恵みを活かすパッシブデザイン**
  - パッシブファサードシステムによる空調負荷の削減
- **再生可能エネルギーを活用するアクティブ技術と高効率設備システム**
  - 太陽熱と空冷HPチャラー・CGS排熱を有効利用したデシカント外調機や中温度域空調システムの採用
  - 床放射併用空調やクールエアスポット、ハイブリッド換気とナイトバージによる温熱環境の最適化
- **設備の適切な運転制御とワークスタイルの見直しによる運用効率化**
  - オンデマンド環境制御システムと深化拡張型BEMSによる設備の高効率化
  - 太陽光（昼光）利用とタスクアンビエント照明制御による省エネ化と知的生産性の向上
- **先進技術の波及、普及に向けた取り組み**
  - 太陽光発電による自立型水素エネルギー供給システムの導入



### 〈災害時にも有効活用できる空調熱源システム〉



### 〈オンデマンド環境制御システム〉



**MEMO** 宇部市では、過去、ばいじん汚染の公害が大きな問題となった際、「産・官・学・民」からなる全市民が一体となった「宇部方式」と呼ばれる独自の公害対策で汚染を克服した経験と理念のもと、環境共生都市づくりが進められています。

# 建築・設備計画を融合した省CO<sub>2</sub>と 知的生産性向上の両立を目指す低層型スパイラルオフィス

## 明治安田生命 新東陽町ビル

採択事業名称 (仮称) 明治安田生命新東陽町ビル省CO<sub>2</sub>推進事業 [平成21年度 第2回]  
提案者 明治安田生命保険相互会社

生命保険会社の事務センターと研修宿泊所を兼ね備えた複合施設の新築事業です。建物内部に配された大規模なボイドを中心に、連続したスキップフロアで構成するスパイラルオフィスとすることで、自然との交わりや働く人々のコミュニケーションの活性化、プロダクビリティの向上を目指しています。また、フロア周囲のボイド、ライトウェルによる自然エネルギー活用、放射併用空調や在室検知による照明・空調システムなど、建築・設備計画を融合し、快適性の確保と徹底した省CO<sub>2</sub>を図っています。

- ①建物名：明治安田生命新東陽町ビル
- ②所在地：東京都江東区東陽町2-2-11
- ③主用途：事務所・宿泊施設
- ④敷地面積：30,082㎡
- ⑤延床面積：96,911㎡
- ⑥階数：地上12階、地下1階
- ⑦竣工年月：2011年11月
- ⑧建築主：明治安田生命保険相互会社
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店
- ⑩施工者：株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.6)
- ⑫受賞歴：第55回BCS賞、第12回照明デザイン賞、2014年日本建築学会賞(作品)、作品選集2014、日本建築家協会優秀建築選2013、空間デザイン賞2013、東京建築賞2013第39回建築作品コンクール、平成24年照明普及賞、第25回日経ニューオフィス賞、平成24年度CFT構造賞、第53回空気調和・衛生工学会賞「技術賞」
- ⑬URL：<http://www.takenaka.co.jp/majorworks/21920392012.html>

### 位置図



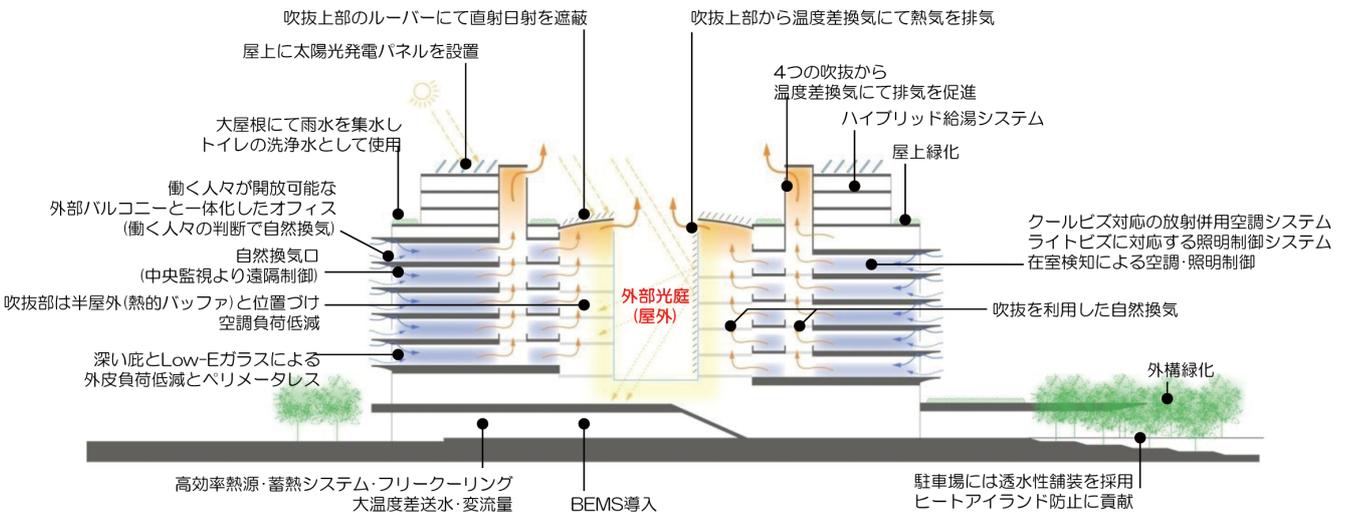
### 全景



写真:小川泰祐

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **ライトウェル利用の自然採光・自然換気・ナイトパージ**
  - 頂部の遮蔽ルーバーと側面の反射スクリーンにより、直射光の低減とライトウェル底部へ自然光を導入するとともに、自然換気やナイトパージを行うライトウェルを建物中央に設置
- **放射併用空調システム・照明システム等による最適化**
  - クールビズに対応する放射併用空調システム、ライトビズに対応する照明システム、在室検知による照明・空調制御システムの導入
- **水蓄熱を主体とした熱源システム**
  - 高効率で部分負荷効率の高いインバーターターボ・モジュールチラーを活用した水蓄熱を主体とする熱源システムの導入



## 〈ボイドを利用した自然光と自然換気の導入〉

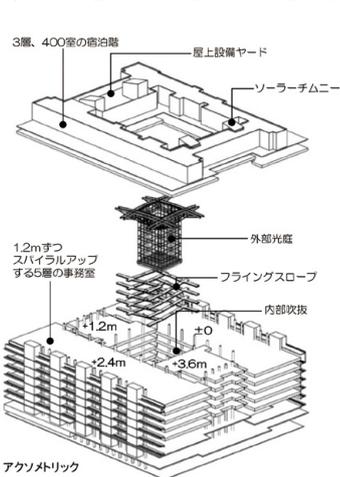
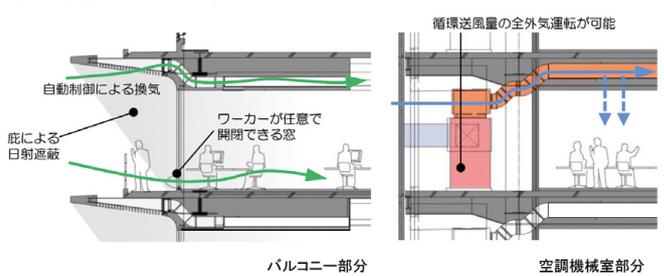


写真:小川泰祐  
建物中央に配置したライトウェル。ボイド頂部の遮蔽ルーバーと側面の反射スクリーンで、直接光を遮り日射負荷を低減し、低層部まで自然光を導入。

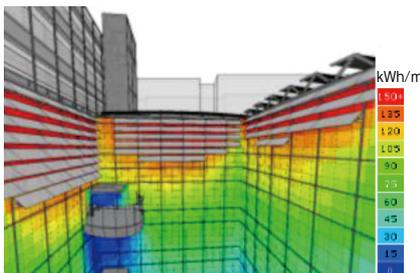
## 〈高機能ファサード〉



庇と一体となった自然換気口と、人々が手動で開放する自然換気を実施



日射負荷の低減を意図したルーバー配置としたボイド頂部の遮蔽ルーバー  
写真:小川泰祐



**MEMO** 大きなフロア面積を有する事務スペースでは難しい自然光や自然風の利用を、建物中央に配置された光庭(外部吹き抜け)やボイド(内部吹き抜け)によって実現しようとする低層型オフィスです。吹き抜け周囲のフロアはスキップ状に配置され、それらをスロープで結ぶことで、建物全体で人と視線が行き交うコミュニケーションのとりやすい空間づくりが意図されています。

# 構造体・環境制御装置の融合と先端環境技術による 省CO<sub>2</sub>とBCPの両立を目指す超環境型オフィス

## 清水建設新本社ビル

採択事業名称 京橋二丁目16地区計画[平成21年度 第1回]  
提案者 清水建設株式会社

東京都心に建てられた節電・省エネ(ECO)と事業継続(BCP)の両立を図る本社ビルの新築事業です。構造PCユニットを外装に利用し、日射遮蔽・太陽発電を組み込んだ構造・環境装置・外装の役割をもつハイブリッド外装、タスク・アンビエント型の放射空調システムや自然光を最大限に利用する照明システム、省エネ運転ナビなど、さまざまな先端技術を導入し、CO<sub>2</sub>の50%削減を目指しています。また、運用開始後も設備機器のファインチューニングなどにより、さらなる省CO<sub>2</sub>に取り組んでいます。

- ①建物名：清水建設新本社
- ②所在地：東京都中央区京橋2-16-1
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：約3,000㎡
- ⑤延床面積：約51,800㎡
- ⑥階数：地上22階、地下3階
- ⑦竣工年月：2012年5月
- ⑧建築主：清水建設株式会社
- ⑨設計者：清水建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=9.7)
- ⑫受賞歴：LEED新築ゴールド
- ⑬URL：<http://www.shimz.info/HQoffice/>

### 位置図

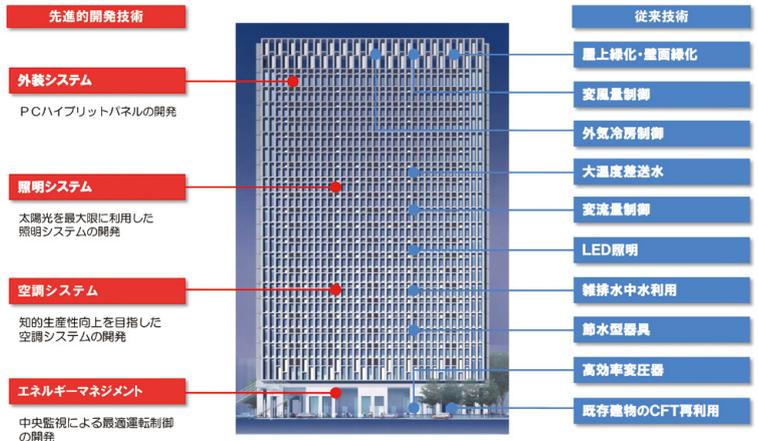


### 全景

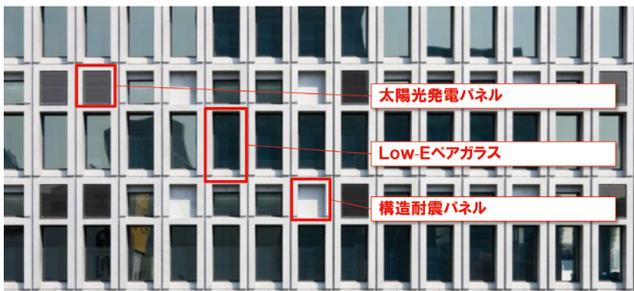


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **ハイブリッド外装システムによる免震オフィス**
  - 構造体、太陽光パネル、耐震パネルが一体となった新外装システムの開発による建物の免震化と超高強度コンクリートによる長寿命化
  - 外周フレームの外部熱負荷軽減による日射射影効果により省CO<sub>2</sub>化
- **ムダゼロ・パーソナルによる最適化空調の創造**
  - 全面輻射天井パネルとパーソナル床吹出しによるタスク&アンビエント空調により室内の温度、湿度、気流を快適に制御
  - タスク&アンビエント照明の効率的な調光により消費電力を削減
- **省エネ運転ナビによるファシリティマネジメント**
  - スマートBEMSによる負荷予測制御
  - IP統合および幹線の二重化



### 〈ハイブリッド外装〉



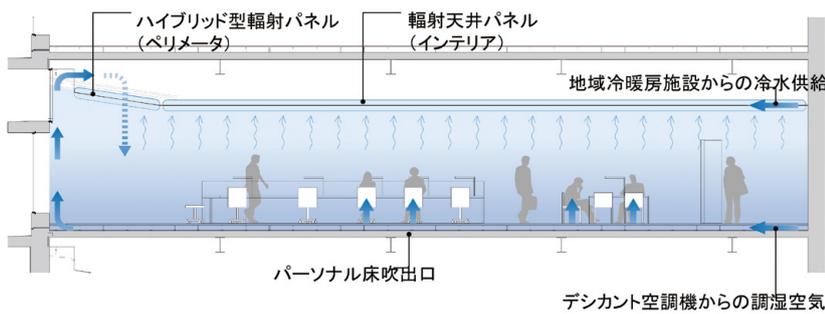
室内の奥まで自然光を取り込む工夫と、場所に応じてLED照明をうまく組み合わせることで消費電力を削減

### 〈窓面太陽光パネル〉



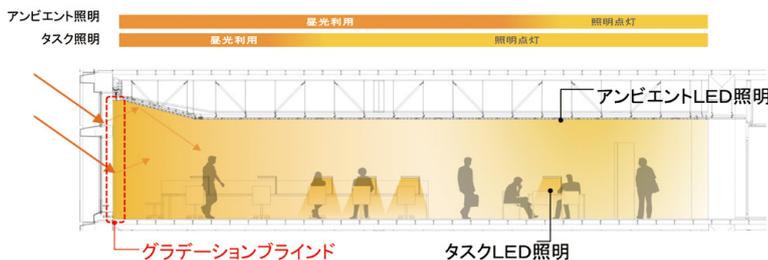
太陽光パネルは、共用部には発電効率の高い多結晶型(左)、執務室等には透過性のある薄膜型(右)を採用

### 〈タスク&アンビエント輻射空調〉



温度・湿度・気流を個別に制御し、快適環境と省エネルギーの両立を実現

### 〈タスク&アンビエント照明〉



室内の奥まで自然光を取り込む工夫と、場所に応じてLED照明をうまく組み合わせることで消費電力を削減

### MEMO

節電・省エネ(eco)と事業継続(BCP)を融合するecoBCPを設計コンセプトとしたオフィスビルです。外周フレーム内にガラス、耐震パネル、太陽光発電を組み込んだハイブリッド外装システムは構造体・底の役割を果たし、特徴的な外観をなしています。また、窓ガラスとして建材一体型太陽光パネルを採用し、発電量はオフィスで昼間使用する照明分相当を確保しています。

# 地方新聞社の中心市街地への回帰を契機とした 省CO<sub>2</sub>エコタワー建設による地域の省CO<sub>2</sub>活動の牽引

## 新潟日報 メディアシップ

採択事業名称 新潟日報社新社屋メディアシップ [平成22年度 第2回]  
提案者 株式会社新潟日報社

新潟県の新聞社の本社屋を核とした複合高層ビルの新築事業です。新社屋の郊外から中心市街地への回帰にあたり、省CO<sub>2</sub>エコタワーとして、気候風土を活かしたエアウイングによる自然通風誘発システム、地産地消の天然ガス活用の分散型発電など、多様な先導的技術を導入しています。さらにオーナー、テナントなど関係者が一体となって「メディアシップeco倶楽部」を組織し、年1回の「メディアシップ環境フェア」や周辺の緑花活動など、環境活動の普及・啓発に努めています。

- ①建物名：新潟日報 メディアシップ
- ②所在地：新潟県新潟市中央区万代3-1-1
- ③主用途：事務所・商業施設・学術・文化・交流施設
- ④敷地面積：6,127㎡
- ⑤延床面積：35,540㎡
- ⑥階数：地上20階、地下1階
- ⑦竣工年月：2013年2月
- ⑧建築主：株式会社新潟日報社
- ⑨設計者：株式会社石本建築事務所
- ⑩施工者：鹿島・福田・本間JV
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.4)
- ⑫受賞歴：2013年度グッドデザイン賞、第47回SDA賞優秀賞、平成25年照明普及賞、第5回省エネ照明アワード 公共施設・総合施設部門優秀事例
- ⑬URL：<http://niigata-mediaship.jp/>

### 位置図

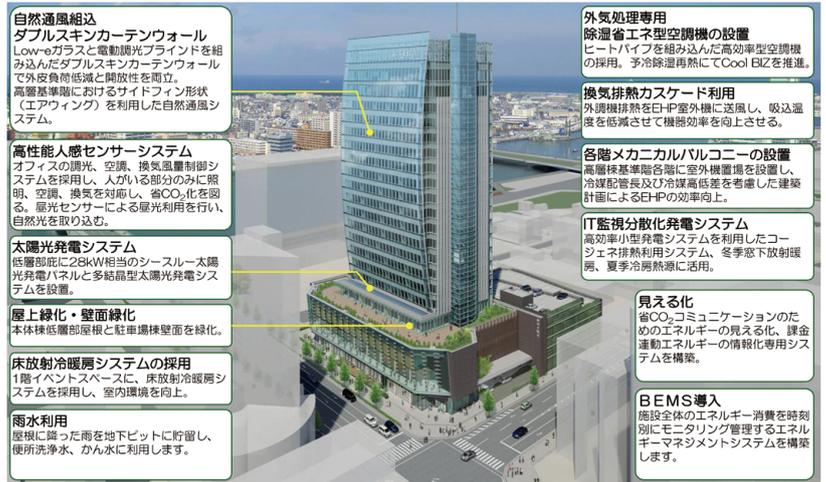


### 全景

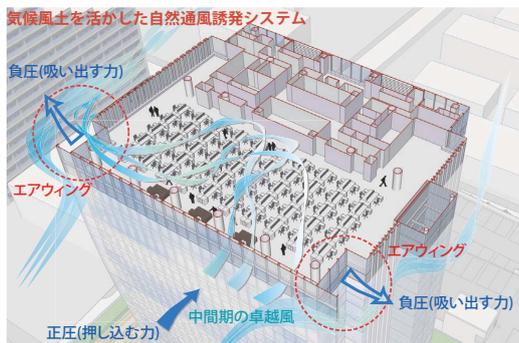


### 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

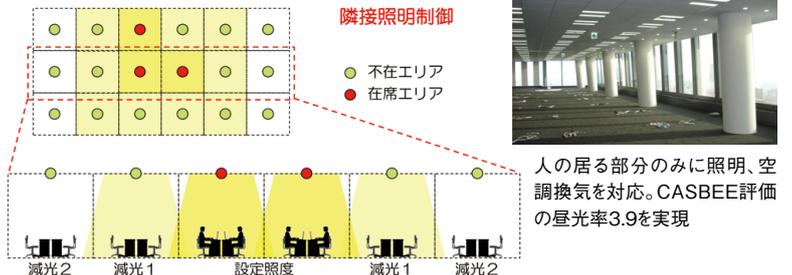
- **自然通風組込ダブルスキーカーテンウォールによる負荷の低減**
  - Low-eガラスと電動調光ブラインドを使用したダブルスキンを高層階南面に配することで開放性と断熱性を確保し、自然通風を可能とすることで空調負荷と照明負荷を削減
- **高性能人感センサーシステムによる負荷の低減**
  - 人感センサーと照度センサーを併設した複合センサーによる在室状況および机上面の反射率による不在エリアの隣接照明制御を空調機器と連動させることにより、照明・空調エネルギーを低減
- **ヒートパイプ組込型外気処理空調機による空調エネルギーの削減**
  - 自然冷媒ヒートパイプを外気処理空調機に組み込むことにより、多湿気候におけるCOOL BIZの実現と空調エネルギーを削減
- **持続的な省CO<sub>2</sub>を支援する仕組み**
  - テナントとのグリーン条約と課金システムと連動したエネルギーの見える化によるエネルギーマネジメントを行い、ビル内外の省CO<sub>2</sub>コミュニケーションを誘導



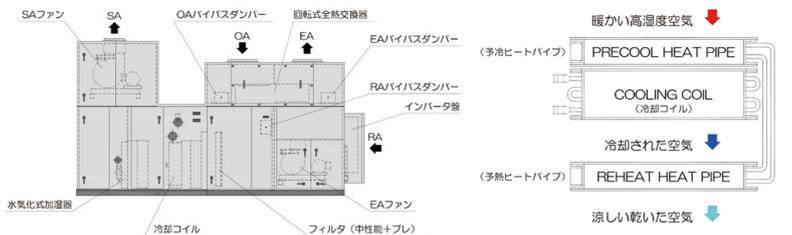
#### 〈自然通風組込ダブルスキーカーテンウォール〉



#### 〈高性能人感センサーシステム〉



#### 〈ヒートパイプ組込型外気処理空調機〉



エネルギーを使用しない予冷・再熱の仕組みにより除湿を促進し、COOL BIZを実現

#### 〈持続的な省CO<sub>2</sub>を支援する仕組み創り〉



新社屋を市中心部へ回帰することで市街地活性化へ貢献。CO<sub>2</sub>削減義務のない地方の事業所に対する課金とエネルギーの見える化の統合によるCO<sub>2</sub>削減と連動した光熱費削減の仕組みづくりと、グリーン条約に基づいたテナントとの省CO<sub>2</sub>コミュニケーション。

#### MEMO

メディアシップと名付けられた複合高層ビルは、日本海を行き来していた「北前船」をモチーフに、帆船のイメージをデザインに採り入れた特徴的な外観を見せています。帆の部分にあたる高層部のファサードには、自然通風を誘因する仕組みが採り入れられています。また、すべてのテナントと覚書を結び省CO<sub>2</sub>活動の実践を目指すなど、竣工後の取り組みにも力を入れています。

# 恵まれた自然エネルギーの最大限の活用と知的生産性の向上を目指す中小規模の先導的環境配慮オフィス

## 電算新本社

採択事業名称 株式会社電算新本社計画 [平成23年度 第1回]  
提案者 株式会社電算

長野県に拠点を置く情報サービス企業の本社ビル新築事業です。長野の恵まれた自然エネルギーの最大限の活用、執務者の快適性と知的生産性を最大限に向上させるオフィス空間の創造をコンセプトとし、鉛直面発光LED照明や全面放射冷暖房など、中小規模建築物では例が少ない最先端技術を導入し、中小規模の先導的環境配慮オフィスのプロトタイプとなることを目指しています。また、晴天率の高さ、冷涼な外気、豊富な地下水など、地方都市で期待される地域の恵まれた資源の積極的な活用も図っています。

- ①建物名：株式会社電算本社ビル
- ②所在地：長野県長野市鶴賀七瀬中町276-6
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：4,939㎡
- ⑤延床面積：9,873㎡
- ⑥階数：地上5階
- ⑦竣工年月：2013年3月
- ⑧建築主：株式会社電算
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.3)
- ⑫受賞歴：第26回長野市景観賞、第6回サステナブル建築賞(事務建築部門)、第12回照明デザイン賞、第3回カーボンニュートラル賞(北信越支部)、第13回環境・設備デザイン賞(建築設備デザイン部門)
- ⑬URL：<https://www.ndensan.co.jp/company/place-honsya/index.html>

### 位置図

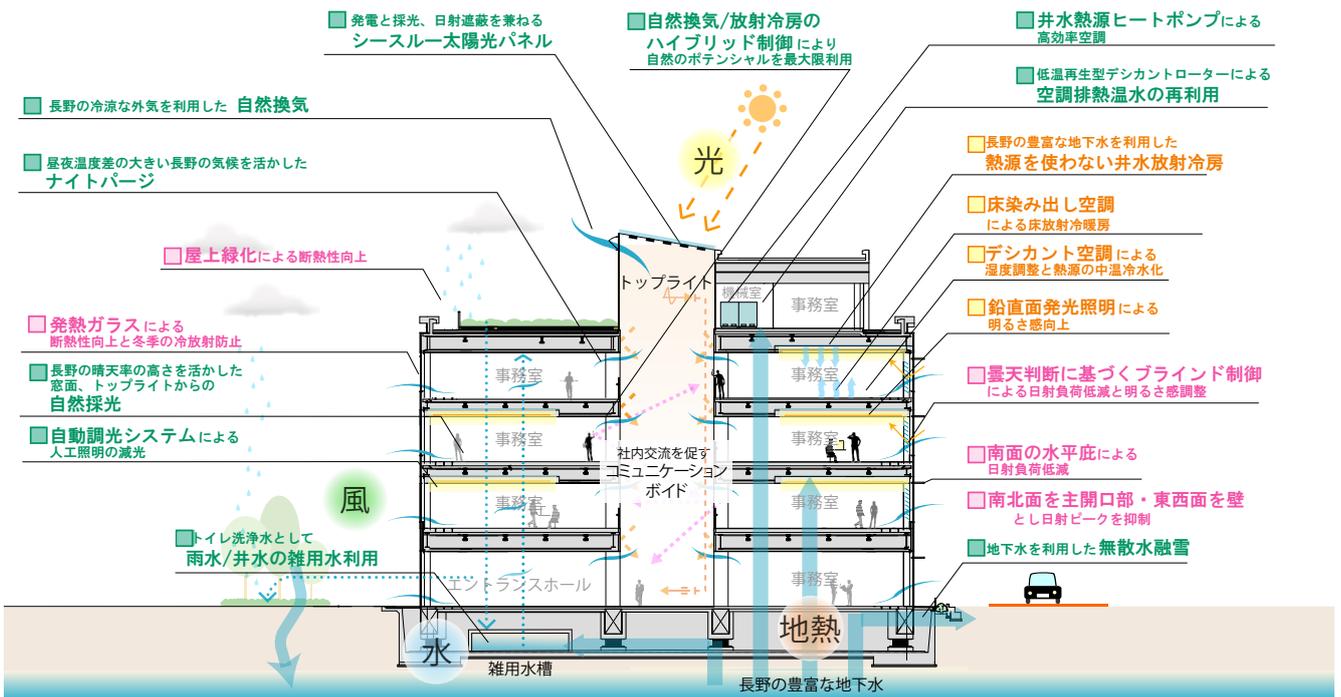


### 全景

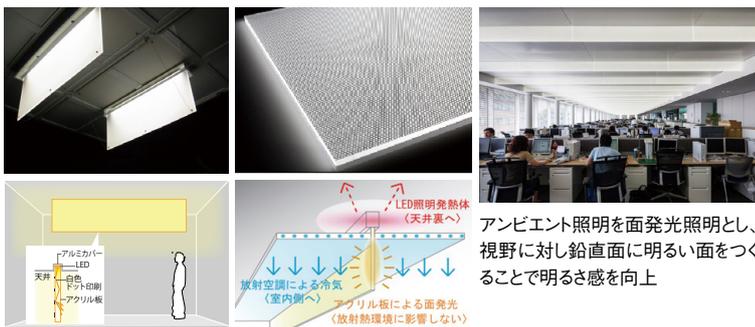


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **地域性を活かした自然の最大限の活用**
  - 井水の熱利用・雑用水利用、自然換気、自然採光、太陽発電等の利用による省CO<sub>2</sub>化
- **建築の工夫による負荷削減**
  - コミュニケーションボイドや庇・換気窓・南北面の開口等の建築的工夫により日射制御や自然通風・自然採光の導入
- **明るさ感と全面放射による快適性と省エネの両立**
  - 鉛直面に面発光を配置し、ブラインド角度制御による採光量調整と、天井・床・窓からの全面放射熱環境の制御により快適性と省エネの両立



### 〈鉛直面発光照明〉



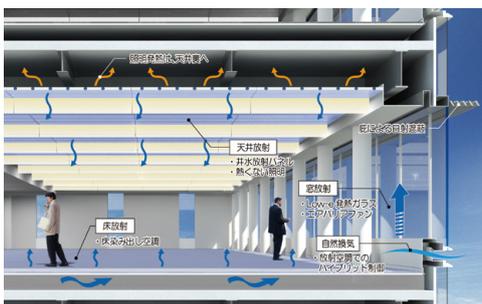
アンビエント照明を面発光照明とし、視野に対し鉛直面に明るい面をつくることで明るさ感を向上

### 〈建築計画における工夫〉



自然換気窓とコミュニケーションボイドを利用した自然換気計画

### 〈全面放射空調〉



空間全方面の放射環境を徹底して整え、ドラフトがなく快適性を最大限に高めた室内環境を実現

**MEMO** 地方都市に立地する中小規模のオフィスビルとしては例がないほどの多彩な先端技術を採用しています。なかでも垂壁式のLED照明と全面放射冷房を組み合わせた天井システム、長野の豊富な井水を空調や雑用水として多目的に活用する取り組みが特徴的です。

# 地方都市の中心市街地に立地する地域金融の担い手による地域への省CO<sub>2</sub>の波及と地域防災への貢献

## 島根銀行本店

採択事業名称 島根銀行本店建替工事[平成26年度 第1回]  
提案者 株式会社島根銀行

松江市の中心部に立地する地方銀行の本店新築計画です。建物西側の宍道湖への眺望を確保しつつ、快適な執務空間を実現するため、外壁ルーバー、ブラインド制御、輝度制御、ツインコーナーエコボイド、天井面輻射併用空調などを活用し、省CO<sub>2</sub>と知的生産性の維持向上を図っています。また、地域住民や企業、観光客への多様な情報発信に加え、非常時の帰宅困難者の受け入れ、灯りと情報を絶やさない駅前の情報発信拠点となることを意図した電源供給時間の調整可能なバックアップ電源の確保などによって、地域防災にも貢献するシンボルタワーを目指しています。

- ①建物名：島根銀行本店
- ②所在地：島根県松江市朝日町484-19
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：2,406㎡
- ⑤延床面積：10,983㎡
- ⑥階数：地上13階、地下1階、塔屋1階
- ⑦竣工年月：2016年11月
- ⑧建築主：株式会社島根銀行
- ⑨設計者：株式会社石本建築事務所
- ⑩施工者：清水建設JV(松江土建、中筋組、今井産業、カナツ技建工業、大松建設、豊洋)
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：https://www.shimagin.co.jp/index.html

### 位置図



### 全景





# 地方都市の既存中小オフィスのZEB化改修モデルの実現とウェルネスオフィス・BCP性能の向上

## 竹中工務店東関東支店

採択事業名称 東関東支店ZEB化改修[平成27年度 第1回]  
提案者 株式会社竹中工務店

地方都市の各種企業の支店・営業所など、国内で相当数を占める中小規模ストックビルへ展開を想定したZEB化改修プロジェクトです。千葉市で実際に運用している中小規模オフィスを対象に、ウェルネスオフィスとZEB化の両立、ZEB実現のためのスマートエネルギー導入とBCP性能の向上を図るさまざまな技術を導入し、ZEB化改修のモデルケースを提示しています。

- ①建物名：竹中工務店東関東支店
- ②所在地：千葉県千葉市中央区中央港1-16-1
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：1,432㎡
- ⑤延床面積：1,318㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2016年3月
- ⑧建築主：株式会社竹中工務店
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店
- ⑩施工者：株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.7) (自主評価)
- ⑫受賞歴：ASHRAE Technology Award, 1st Place Winner (既存業務部門)、第56回 空調和・衛生工学会賞 技術賞、第7回サステナブル建築賞 国土交通大臣賞ほか
- ⑬URL：<https://www.takenaka.co.jp/needs/energy/service01/index.html>

### 位置図



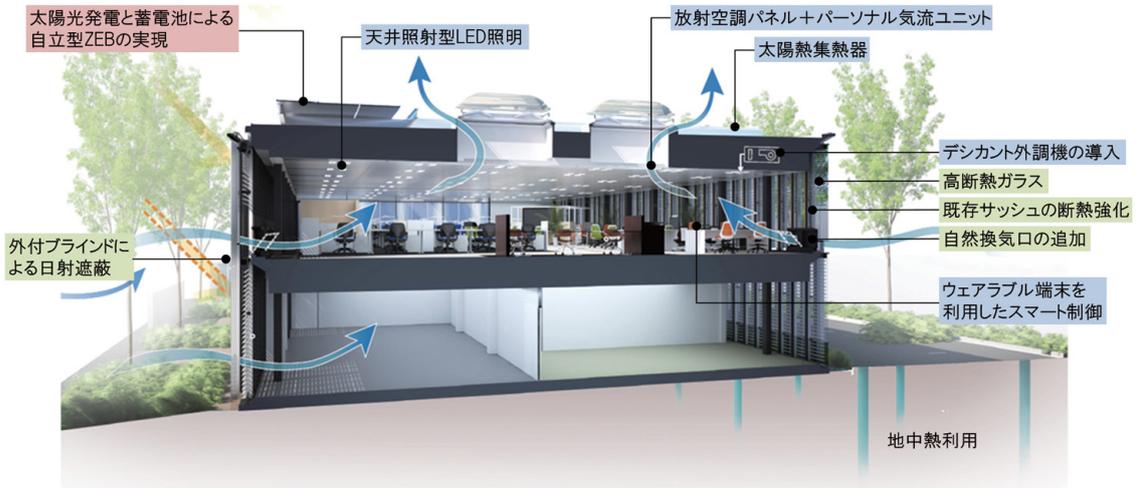
### 全景



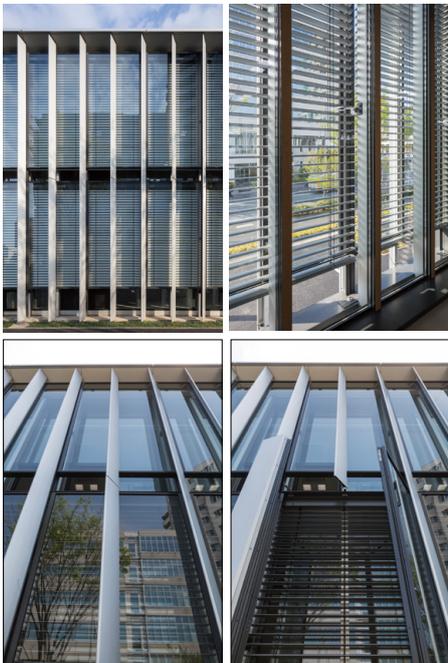
撮影:新建築社写真部

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **外皮熱負荷ミニマム化ファサード改修**
  - ・ 建物利用を継続しつつ、既存シングルサッシュを高断熱・高遮蔽ダブルスキンへ改修
- **ウェルネスオフィスとZEB化改修**
  - ・ 放射空調パネル+パーソナル気流ユニット、デシカント外調機の導入への改修、天井照射型LED照明による知的生産性の向上
  - ・ 地下水流動による地中熱、太陽熱集熱器の設置による再生可能エネルギー熱を利用
  - ・ ウェアラブル端末を利用したスマートウェルネス制御の導入
- **ZEB実現のためのスマートエネルギー導入およびBCP性能の向上**
  - ・ 負荷のダウンサイジングと太陽光パネルによる創エネルギーを導入した自立型ZEBの実現

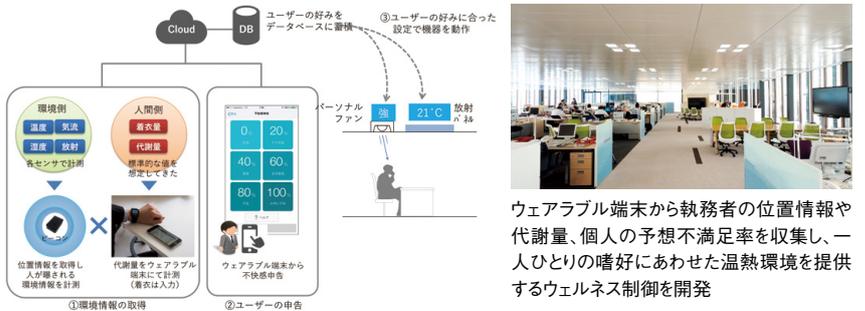


### 〈既存外装のダブルスキン化〉

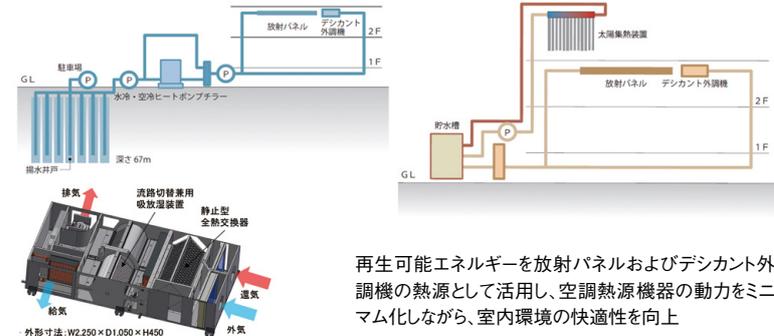


既存サッシュを活かしながら熱性能を大幅に向上

### 〈ウェアラブル端末を利用したウェルネス制御〉



### 〈地中熱・太陽熱を最大限活用した潜熱・顕熱分離空調〉



**MEMO** ペリメータ比率の高い中小規模ストックビルでは、省CO<sub>2</sub>・ZEB化にあたって外皮の熱性能向上も重要ですが、これまで外装改修の例は多くありません。本プロジェクトにおいて、建物利用を継続しつつ実施された本格的な外装改修のさらなる波及、普及が期待されます。

# 金沢の歴史・伝統と融和する省CO<sub>2</sub>技術を備えた ワンプレートオフィス

## 清水建設北陸支店

採択事業名称 HS計画(清水建設株式会社北陸支店 新社屋計画) [令和元年度 第2回]  
提案者 清水建設株式会社

金沢市に立地する中小規模の低層事務所ビルの新築事業です。伝統技術を現代風にアレンジした縦ルーバー、伏流水が得られる特性を活かした井水利用など、金沢の歴史・伝統と先進技術を融和する超環境型オフィスの実現を目指しています。また、吹き抜けを有するワンプレートオフィスは、各種技術を見学・体感できる空間計画とし、地域への普及・波及につなげることも意図されています。

- ①建物名：清水建設北陸支店
- ②所在地：石川県金沢市
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：3,255㎡
- ⑤延床面積：4,217㎡
- ⑥階数：地上3階、地下1階
- ⑦竣工年月：2021年2月(予定)
- ⑧建築主：清水建設株式会社
- ⑨設計者：清水建設株式会社 北陸支店一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社 北陸支店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：－
- ⑬URL：－

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

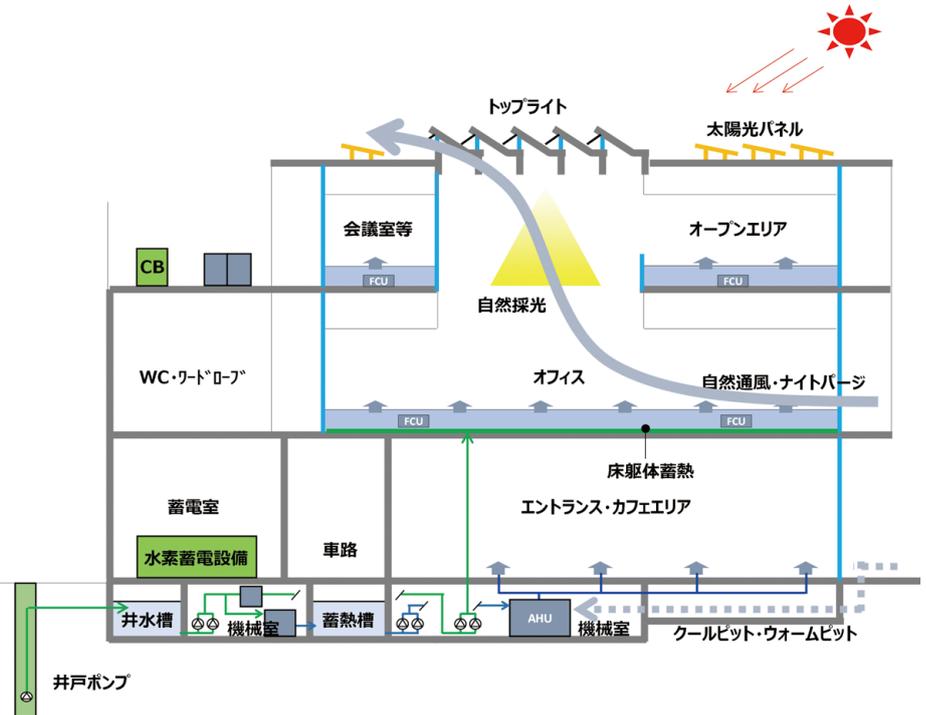
### ● 歴史と伝統、気候・風土を活かした技術による省CO<sub>2</sub>化

- 町家の伝統を活かした水平庇・木虫籠（キムスコ）縦ルーバーと高断熱ガラスによる外皮負荷の抑制
- 伏流水を活かした井水冷却式空調熱源と床躯体蓄熱・床放射空調の導入
- 卓越風を利用した自然換気・ナイトバージやハイサイドライトからの積極的な自然採光

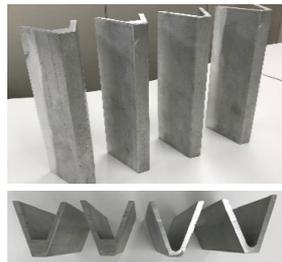
### ● 室内環境と省CO<sub>2</sub>技術の両立

- ワンプレートオフィスにおける置換空調・タスク&アンビエント空調による省CO<sub>2</sub>化

① 地域特性を活かした先導的CO <sub>2</sub> 技術
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 地中熱ヒートポンプ（井水間接利用）</li> <li>● 躯体蓄熱（井水直接利用）</li> <li>● 卓越風を利用した自然換気・ナイトバージ</li> <li>● クールピット・ウォームピット</li> </ul>
② 非常時のエネルギー自立と省CO <sub>2</sub> 技術
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 水素蓄電設備を併用した太陽光発電（通常時も余剰電力利用により省CO<sub>2</sub>化を図る）</li> <li>● トップライトを利用した自然採光</li> </ul>
③ 室内環境と省CO <sub>2</sub> 両立技術
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 床吹出し空調（置換空調）+ 躯体放射空調</li> <li>● IoTセンシングによるタスク空調制御</li> </ul>
④ ベースとなる省CO <sub>2</sub> 技術
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高断熱ガラスの採用、建築庇の設置、木虫籠の設置</li> <li>● 空調熱源の予測制御</li> <li>● 空調ファン・換気ファンの変风量制御</li> <li>● 空調ポンプの変流量制御、全熱交換器の採用</li> <li>● LED照明・自然採光</li> </ul>



### 〈歴史・伝統と融和する外皮負荷の抑制〉



縦ルーバーのモックアップ

金沢の町家の伝統技術である木虫籠をモチーフに現代風にアレンジした日射遮蔽用の縦ルーバー

木虫籠 (キムスコ)

### 〈ワンプレートオフィス〉



積極的に採用した各種省CO<sub>2</sub>技術や開発技術を外部の方々に見学・体感できる地域に開けたオフィスを通じて、各種省CO<sub>2</sub>技術の地域への普及・波及を推進

**MEMO** 執務空間は、自然換気や自然採光を行うハイサイドライトと排気窓を備えた2層吹き抜け空間として計画されています。また、吹き抜け下部では、井水を利用した躯体蓄熱・床放射空調と床吹出し空調によって、居住域を効率的に空調する方式が採用されています。

# 都市型中小規模オフィスビルへ適用性の高い低炭素技術の導入と労務量削減を目指した施工合理化の推進

## KTビル

採択事業名称 (仮称)KTビル新築工事[平成26年度 第1回]  
提案者 鹿島建設株式会社

東京都心に立地するオフィスビルの新築計画です。典型的な都市型中小規模オフィスビルのモデルとして、省エネに配慮した外装、空調・照明計画と高効率制御などを導入しています。また、労働力不足による労務費の高騰が課題となる中、ユニット化などによる設備施工の合理化も図ります。適応性の高い省エネ技術とコスト合理性の追求によって、中規模ビルへの水平展開と普及を目指しています。

- ①建物名：KTビル
- ②所在地：東京都港区元赤坂1-304-5
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：1,866㎡
- ⑤延床面積：11,791㎡
- ⑥階数：地上12階、地下1階
- ⑦竣工年月：2016年8月
- ⑧建築主：鹿島建設株式会社
- ⑨設計者：鹿島建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：鹿島建設株式会社東京建築支店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=8.1)
- ⑫受賞歴：第57回空気調和・衛生工学会学会賞 技術賞、第17回環境・設備デザイン賞 BE賞(建築・設備統合デザイン部門)
- ⑬URL：<https://www.kajima.co.jp/news/press/201611/10a1-j.htm>

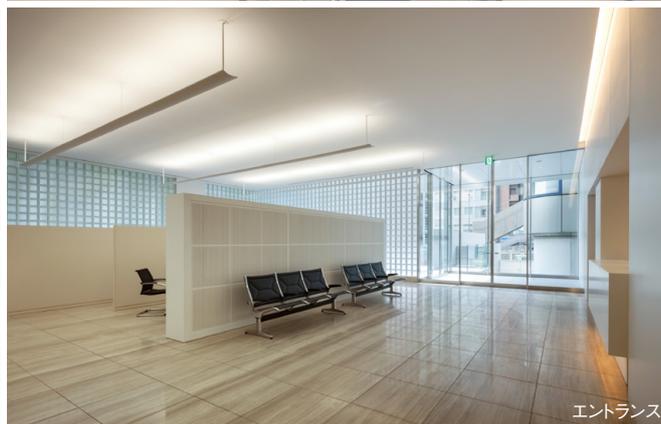
### 位置図



### 全景



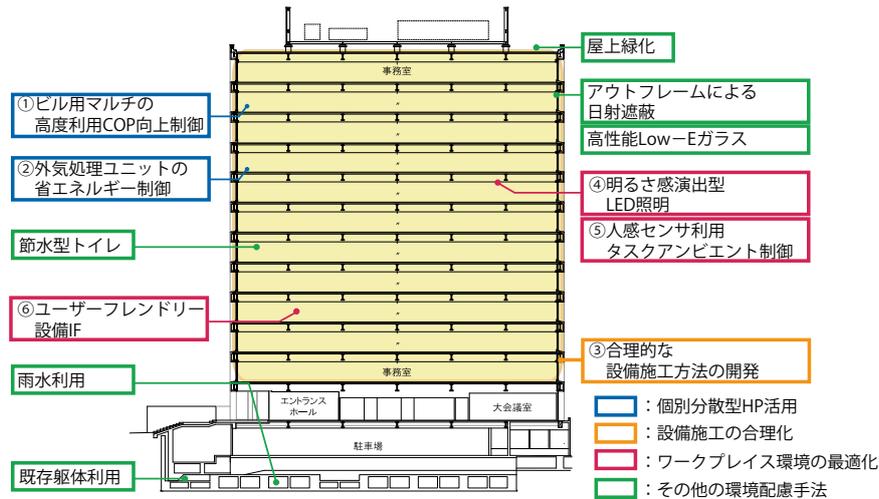
基準階



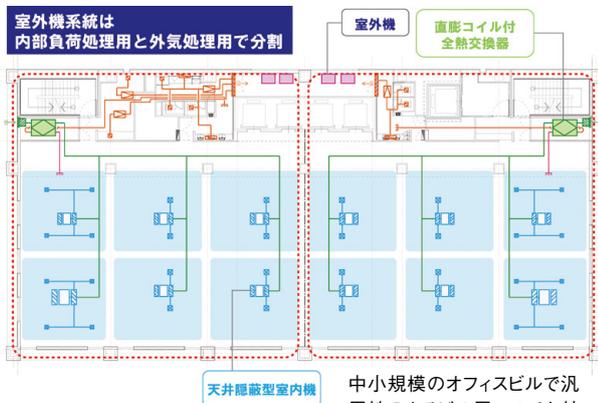
エントランス

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **ビル用マルチの高度利用によるCOP向上制御**
  - 複数のパラメータから室内機の負荷状態を推定し、冷媒蒸発温度を制御するロジックを開発
  - 外気処理系統と内部負荷処理系統を協調制御することで空調システム全体のCOPを向上
- **合理的な施工方法の開発による施行段階での廃棄物削減**
  - 設備機器と周辺配管・配線のユニット化など施工方法の合理化により廃棄物を削減
- **LED・人感センサーを利用した照明負荷の削減**
  - 明るさ感に配慮したLED器具の採用と、人感センサーによる照明のタスクアンビエント制御による省CO<sub>2</sub>化を計画



### 〈普及性の高い空調システム計画〉



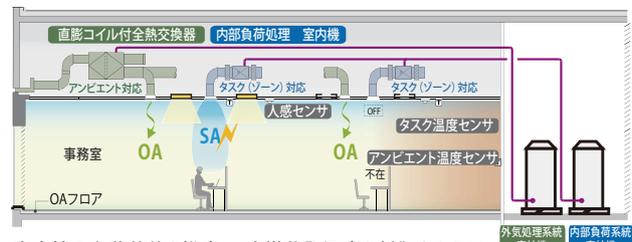
中小規模のオフィスビルで汎用性のあるビル用マルチと外気処理ユニットを採用

### 〈合理的な施工方法の開発〉



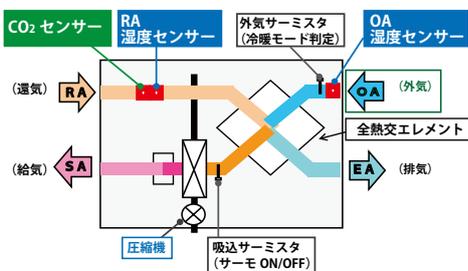
【空調】室外機ユニット 【衛生】SP配管ユニット 【電気】ESユニット  
労務削減と同時に廃棄物削減を通じて施工段階でのCO<sub>2</sub>を低減

### 〈ビル用マルチのCOP向上制御〉



室内機の負荷状態を推定し、冷媒蒸発温度を制御するのに加えて、外気処理系統と室内系統の2つの室外機間を協調制御し、COPが高い状態での運転が可能

### 〈外気処理ユニットの変风量制御〉



外気処理ユニットにセンサーを追加し、変风量制御を実現することで省エネを徹底

### 〈国内オフィスビル初のZEB Ready 認証取得〉



**MEMO** 都市部の典型的な中小規模オフィスビルへの水平展開を目指し、適応性の高い空調システム等を採用し、他のビルへの汎用性に配慮している点が特徴的です。また、建設費の高騰が課題となるなか、設備施工の合理化によってコストの抑制にも取り組んでいます。

# 自然エネルギーを含めた環境技術の最大限の活用と知的生産性の向上を目指す中小規模の先導的環境配慮オフィス

## TODA BUILDING 青山

採択事業名称 Clean&Green TODA BUILDING 青山[平成22年度 第1回]  
提案者 戸田建設株式会社

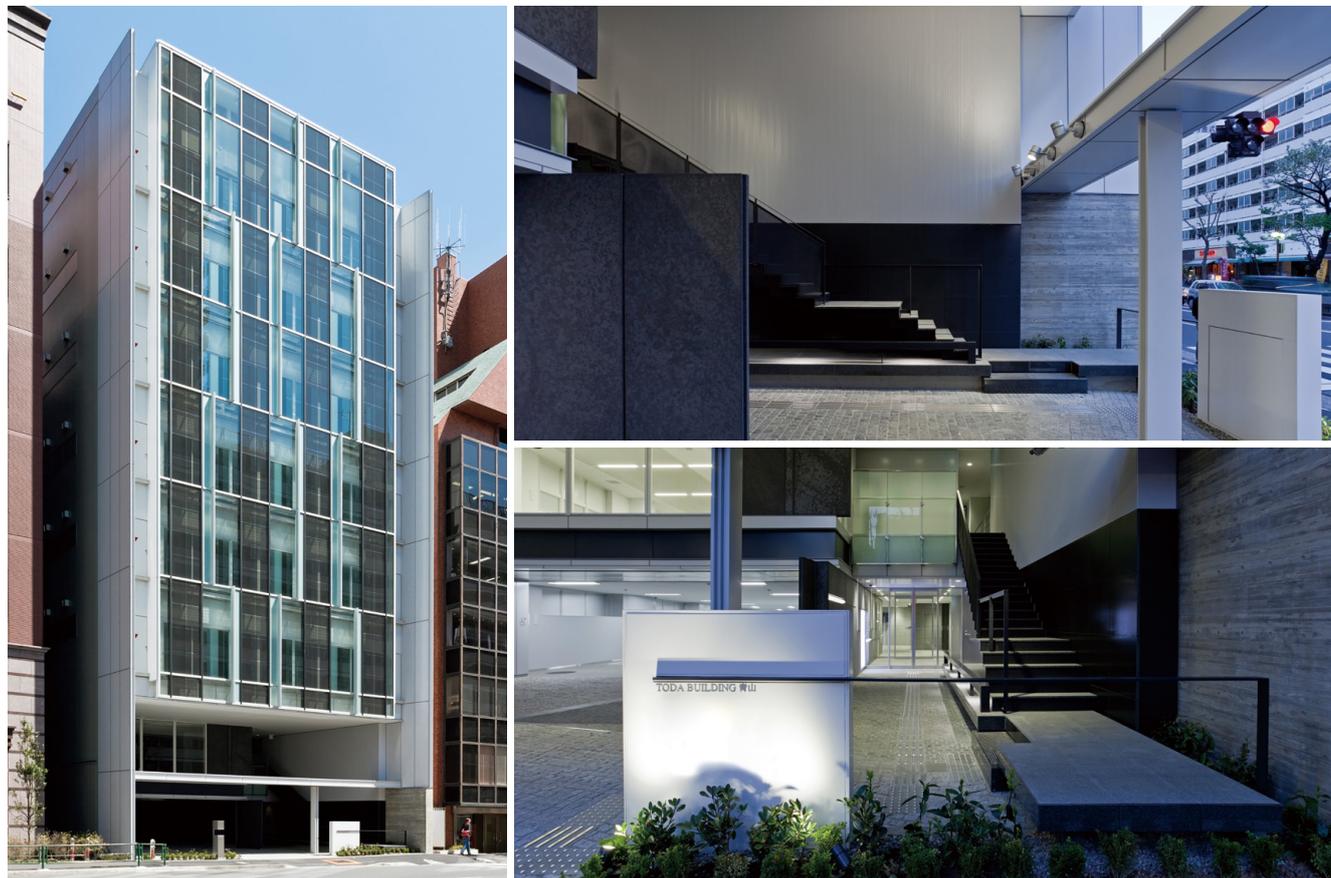
東京都心に立地する環境最先端テナントビルのリーディングプロジェクトを目指した新築事業です。ダブルスキンカーテンウォールと窓面の透過型太陽光パネルによる特徴的なファサード、輻射空調をはじめとする50の環境配慮技術を取り入れ、高いCO<sub>2</sub>削減効果と快適性向上の実現を目指しています。また、入居テナントごとのエネルギー消費の見える化や表彰制度など、テナントの継続的な省CO<sub>2</sub>活動を誘発する工夫も取り入れています。

- ①建物名：TODA BUILDING 青山
- ②所在地：東京都港区赤坂8-5-34
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：623㎡
- ⑤延床面積：3,755㎡
- ⑥階数：地上8階
- ⑦竣工年月：2011年3月
- ⑧建築主：戸田建設株式会社
- ⑨設計者：戸田建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：戸田建設株式会社東京支店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.2)
- ⑫受賞歴：省エネ照明デザインアワード2011
- ⑬URL：<http://www.toda.co.jp/solution/ecology/tb/>

### 位置図

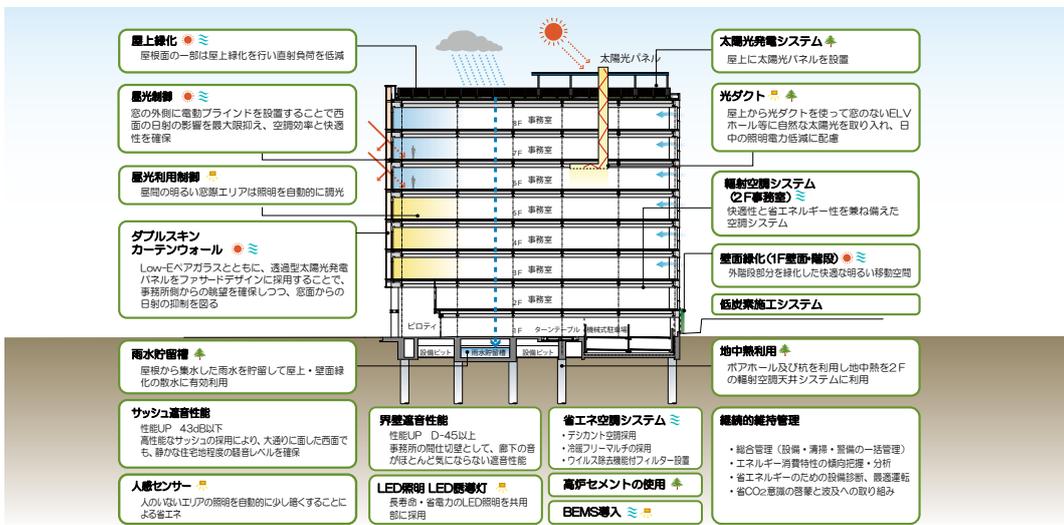


### 全景

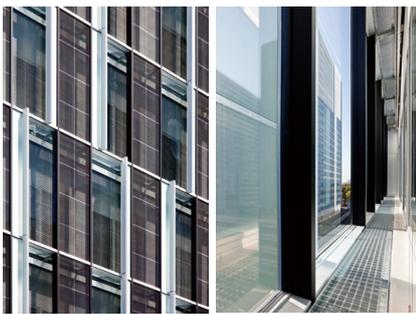


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

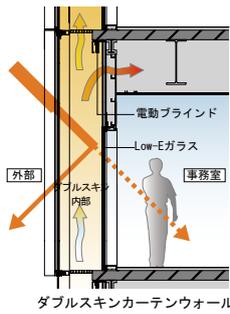
- **ダブルスキーカーテンウォールと透過型太陽光発電パネルによる負荷の削減**
  - 西向きファサードに対応したダブルスキーカーテンウォールの採用
  - ファサードに透過型太陽光発電パネルを採用し、眺望の確保と発電両立
  - 電動ブラインドとの組み合わせにより日射の負荷を低減
- **輻射空調天井システムと地中熱等再生可能エネルギーの利用**
  - 冷温水を供給し、天井面の温度を四季を通して一定化
  - ボアホール式地中熱利用と杭方式地中熱利用を併用した再生可能エネルギーの利用
- **エコインフォメーションの提供による見える化**
  - 専用部モニターにテナントごとのエネルギー使用量を表示し、テナントの自主的な省CO<sub>2</sub>を促す気づきマネジメントシステムを構築



### 〈ダブルスキーカーテンウォールと透過型太陽光発電パネル〉



ダブルスキン外部      ダブルスキン内部

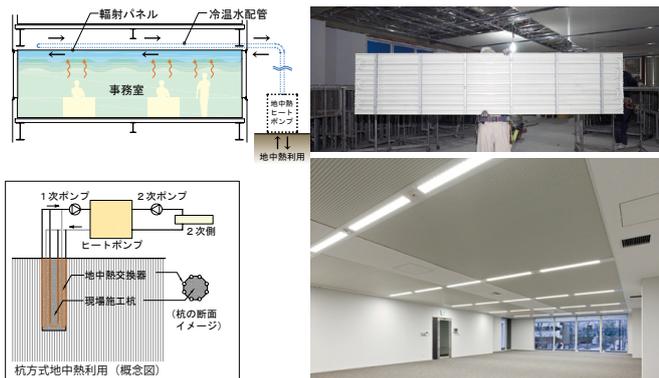


ダブルスキーカーテンウォール



夏期はダブルスキン内の電動ブラインドにより日射の負荷低減。冬期はダブルスキン内の暖気を室内に導入し、空調負荷を低減。また、壁面には室内からの眺望が確保可能な透過型太陽光発電パネル、屋上には大型の太陽光パネルを設置。

### 〈地中熱を利用した輻射空調天井システム〉



冷温水を通した天井パネルによる輻射効果で室内を空調。また、輻射空調の熱源に地中熱を利用。

**MEMO** 中小規模のテナントオフィスビルでありながら、ショーケース的に多種多様な省CO<sub>2</sub>技術を採用しています。ダブルスキーカーテンウォールに組み込まれた透過型太陽光発電パネルは、ファサードのアクセントとなり、特徴的な外観をつくり出しています。

# 既存建物の耐震補強と 新たな省エネ環境機能の付与によるオフィスの刷新

## おりづるタワー

採択事業名称 (仮称) 広島マツダ大手町ビル改修工事 [平成25年度 第2回]  
提案者 株式会社広島マツダ

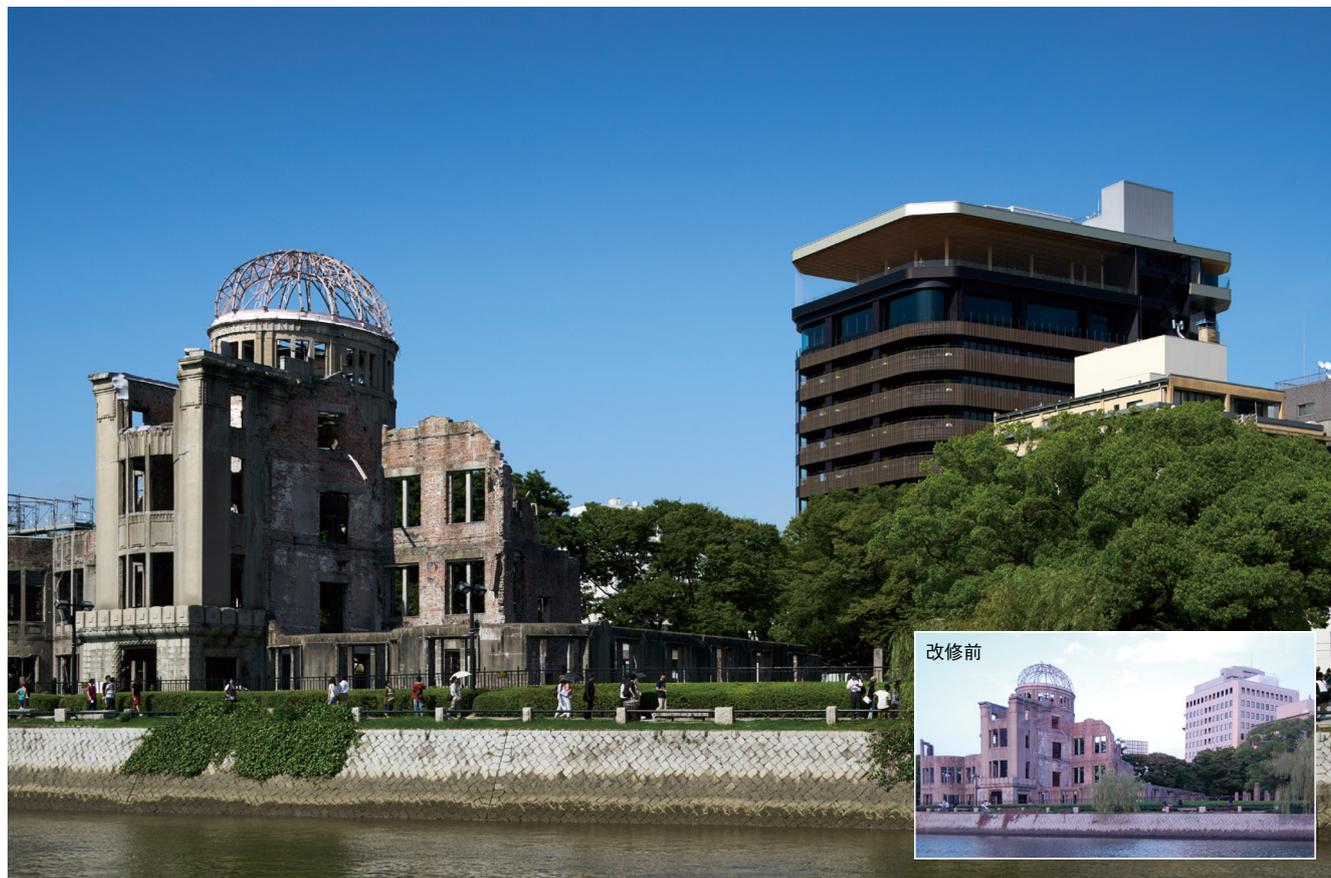
原爆ドームに隣接した既存テナントビルの大規模改修事業です。既存躯体を活かし、耐震補強を兼ねた増築を行うにあたり、増築部分に大庇やルーバー、スパイラルスロープを設け、日射遮蔽や通風の活用などの省エネ性能の向上を図る機能を併せもつことで省CO<sub>2</sub>を図っています。また、多くの観光客が訪れる特性を活かし、大庇を設けた屋上の展望所等を開放し、省CO<sub>2</sub>への取り組みを広く発信しています。

- ①建物名：おりづるタワー
- ②所在地：広島県広島市中区大手町1-2-1
- ③主用途：事務所・物販店・飲食店・展望所・貸会議室
- ④敷地面積：1,195m<sup>2</sup>
- ⑤延床面積：11,618m<sup>2</sup>
- ⑥階数：地上14階、地下2階
- ⑦竣工年月：2016年6月
- ⑧建築主：株式会社広島マツダ
- ⑨設計者：三分一博志建築設計事務所
- ⑩施工者：フジタ・増岡組建設工事共同企業体
- ⑪CASBEE：[改修前]Cランク(BEE=0.4)→[改修後]Aランク(BEE=1.8)
- ⑫受賞歴：令和元年度木材利用優良施設コンクール 国土交通大臣賞
- ⑬URL：<https://www.orizurutower.jp/>

### 位置図



### 全景



改修後

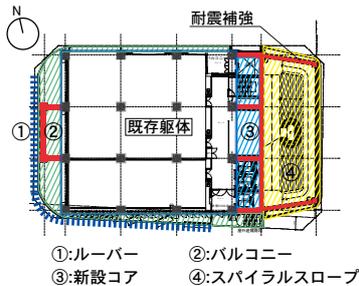
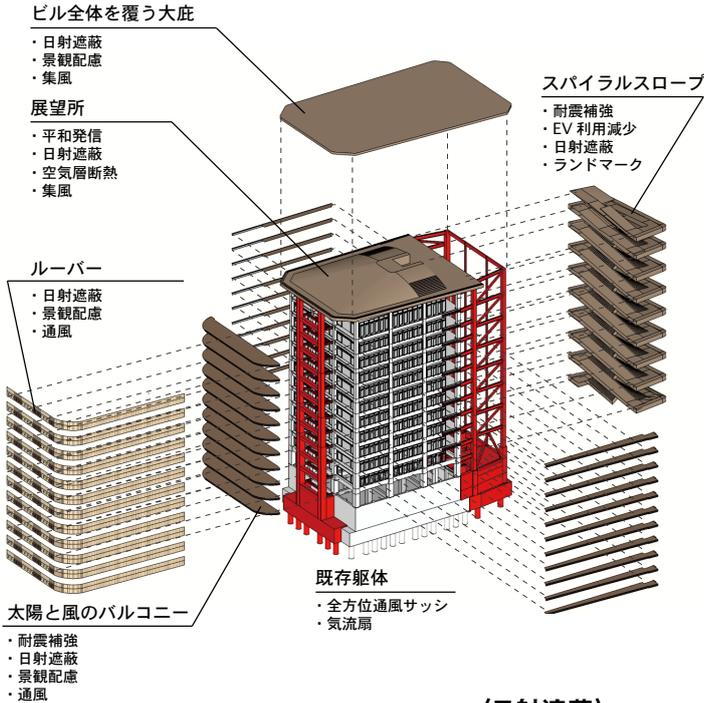
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 活性型耐震補強による日射遮蔽・通風対策

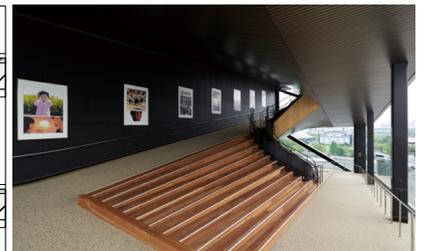
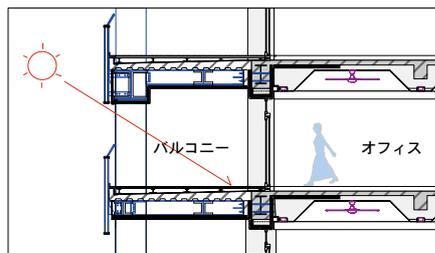
- 杭と鉄骨フレームを新設し既存と一体化させ耐震性能を向上、躯体四面をスパイラルスロープ・コア・バルコニー・ルーバー・大庇・展望所で覆うことで日射負荷を削減する

### ● 全方位通風オフィスによるフロア全域での通風の誘引

- 三面にバルコニー及び開口サッシを設け共用廊下（ウインドバス）側に通風用の開口を設けることで、フロア全方位に通風を誘引する

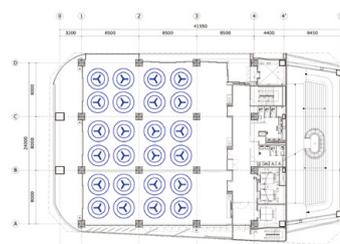
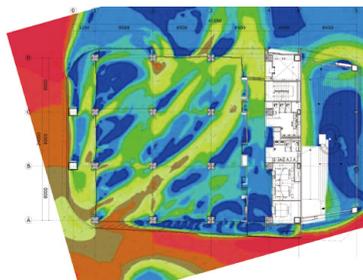
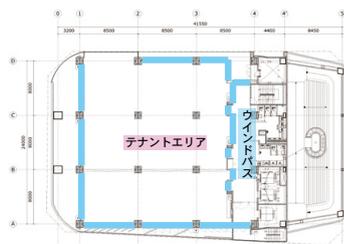


### 〈日射遮蔽〉



耐震補強のため増設された部分にルーバーやスパイラルスロープが設置され、日射遮蔽など環境負荷軽減の工夫が施されている。

### 〈自然換気〉



三面にバルコニー及び開口サッシを設けることで、南西面からの風が通り抜ける。シーリングファンを設けて風速の気流を起こし、温熱快適性を損なわないオフィス空間となっている。

**MEMO** 既存建物において、新築へ建て替えるのではなく、耐震改修にあわせた大胆なファサード改修によって省CO<sub>2</sub>を進める計画です。庇の役割を果たす増床部分は、展望所、スパイラルスロープでの展示など、原爆ドームを訪れる多くの観光客の平和学習等にも活用できるよう配慮されています。

# 寒冷地における既存中小規模事務所ビルへの展開を目指した気候特性を活かした省エネ改修

## 北電興業ビル

採択事業名称 北電興業ビルにおける既存中小規模事務所ビル省CO<sub>2</sub>推進事業[平成23年度 第1回]  
提案者 北電興業株式会社

北海道札幌市に立地する老朽化した中小規模事務所ビルの省CO<sub>2</sub>を目的とした改修事業です。寒冷地の既存中小規模ビルの改修モデルとすることをコンセプトに、開口部の更新、冷涼な気候を積極的に活用した自然換気、高効率個別熱源空調への更新など、地域特性を踏まえた総合的な省CO<sub>2</sub>改修を実施しています。また、道内の関係団体と連携してCO<sub>2</sub>排出量取引制度の活用を図り、省CO<sub>2</sub>投資の推進を目指しています。

- ①建物名：北電興業ビル
- ②所在地：北海道札幌市中央区北1条東3-1-1
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：1,604㎡
- ⑤延床面積：6,311㎡
- ⑥階数：地上6階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：北電興業株式会社
- ⑨設計者：北電興業株式会社
- ⑩施工者：北海電気工事株式会社、岩田地崎建設株式会社
- ⑪CASBEE：[改修前]B<sup>-</sup>ランク(BEE=0.9)→[改修後]Aランク(BEE=1.5)
- ⑫受賞歴：平成24年度北国の省エネ・新エネ大賞(有効利用部門)、第1回カーボンニュートラル賞(選考委員特別賞)、平成25年度省エネ大賞(省エネルギーセンター会長賞)
- ⑬URL：<http://www.hokudenkogyo.co.jp/>

### 位置図

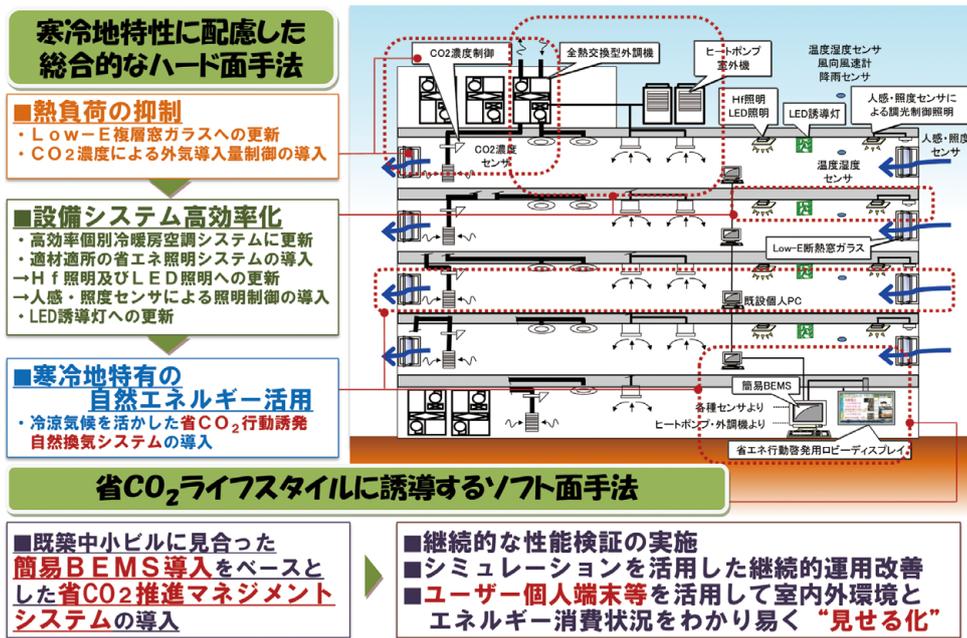


### 全景

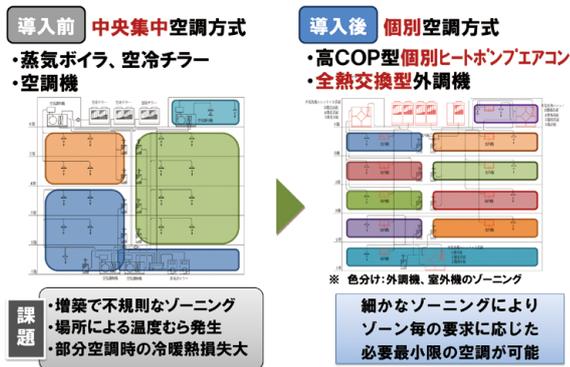


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 既設複層窓ガラスをLow-E複層窓ガラスへ改修
  - 既設複層窓ガラスをLow-E複層窓ガラスに更新し、日射熱負荷・貫流熱負荷・放射熱損失を低減
- 既設中央熱源システムを高効率個別冷暖房空調システムへ改修
  - 既設の中央熱源システムを高効率ヒートポンプエアコンと全熱交換器組込み型外調機で構成する高効率個別熱源空調システムに更新し、空調用エネルギー消費量を低減
- 冷涼気候を活かした省CO<sub>2</sub>行動誘発自然換気システムの導入
  - 簡易BEMSによる自然換気情報の見える化によって手動窓解放の促進および機械冷房の自動発停
- 省CO<sub>2</sub>化の地域波及へ向けた地域連携の取り組み
  - 道内事務所ビルにおける国内クレジット案件第1号を目指し、他類似施設への省CO<sub>2</sub>投資の波及・普及を促進



### 〈高効率個別冷暖房空調システム〉

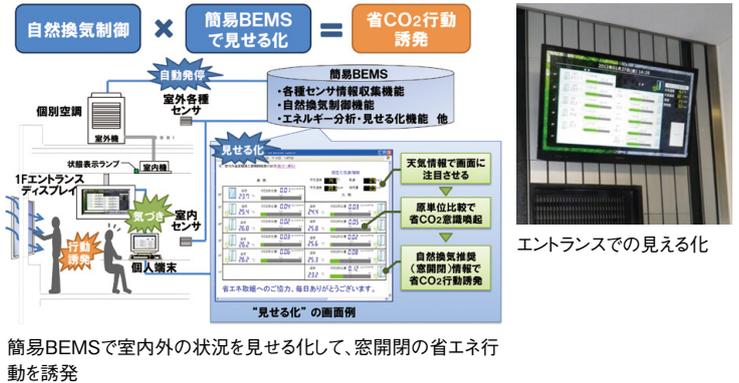


ヒートポンプ室外機搬入



Low-Eガラス取替

### 〈省CO<sub>2</sub>行動誘発自然換気システム〉



**MEMO**  
 民間事業者の投資判断は比較的短期間での投資回収を求めることも多く、省エネ技術の費用対効果を考える上での課題となっています。本プロジェクトは、窓から設備までの総合的な省CO<sub>2</sub>改修を実施するにあたって、15年という長期で費用対効果を検討して採用技術を選定している点も特徴です。

# 徹底した熱負荷の削減策に基づいて、空調・熱源システムを再構築する総合的なZEB Ready化改修

## J.CITYビル

探採事業名称 光が丘「J.CITYビル」ZEB Ready化総合改修事業[平成28年度 第1回]

提案者 光が丘興産株式会社、共栄火災海上保険株式会社、前田建設工業株式会社、損害保険ジャパン株式会社

各種設備の大規模修繕期を迎えた大型複合施設の改修プロジェクトです。徹底した熱負荷の削減に基づいて空調・熱源システムを再設計し、既存設備のダウンサイジングと高効率化を図っています。加えて、BEMS再構築なども実施し、快適性・省エネ性・BCP性能と経済性を高める総合的価値回復改修を計画。運用段階におけるZEB Ready化の達成を目指しました。

- ①建物名：J.CITYビル
- ②所在地：東京都練馬区
- ③主用途：オフィス・ホテル・スポーツ施設
- ④敷地面積：16,287㎡
- ⑤延床面積：62,995㎡
- ⑥階数：地上24階、地下3階
- ⑦竣工年月：1993年12月(竣工)、2019年2月(改修工事)
- ⑧建築主：光が丘興産株式会社、共栄火災海上保険株式会社、前田建設工業株式会社、損害保険ジャパン株式会社
- ⑨設計者：前田建設工業株式会社 一級建築士事務所
- ⑩施工者：株式会社エフピーエス(改修)
- ⑪CASBEE：-
- ⑫受賞歴：第6回 省エネルギー建築賞 審査委員会奨励賞、1994年 グッドデザイン賞
- ⑬URL：<https://www.maeda.co.jp/select/2017/12/06/1696.html>

### 位置図

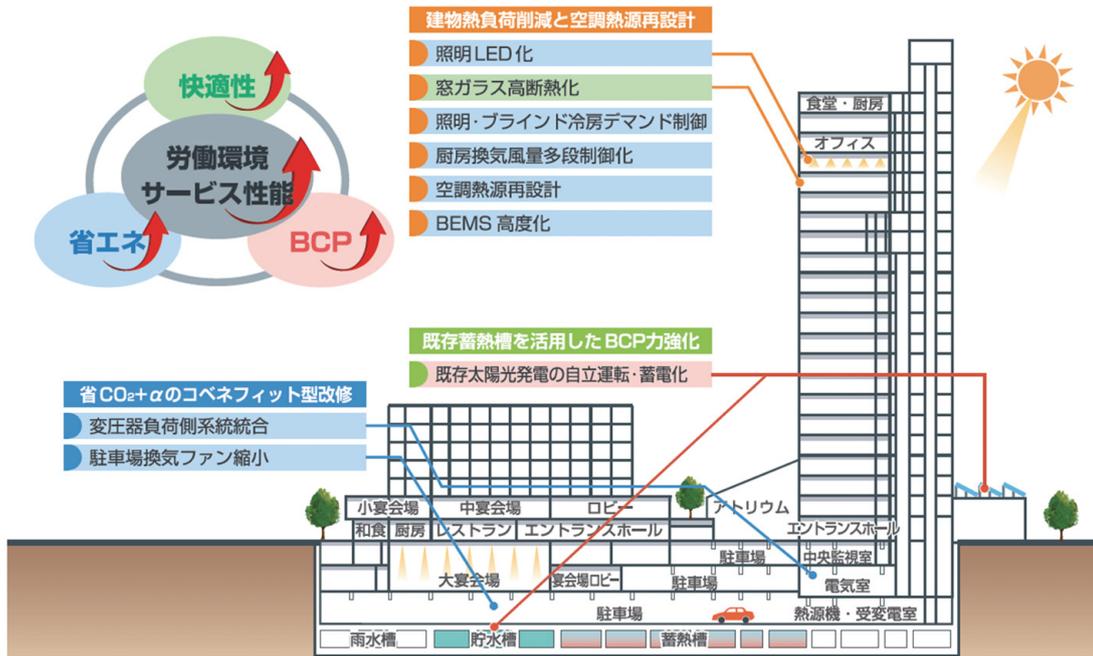


### 全景



省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 建物熱負荷の削減
  - 最新LED器具への改修による照明高効率化・冷房負荷削減と、既存単板ガラスの室内側にLow-Eガラスを付設し複層化させる高断熱化
- 空調・熱源システムの再設計とBCP力向上
  - 地下躯体利用水蓄熱槽の縮小・高断熱化改修、過去BEMSデータの分析と熱負荷再計算により、熱源構成の変更・最適化と容量縮小
  - 蓄熱槽の縮小で生まれた遊休槽の非常時貯水槽への転換、既設太陽光発電の自立運転・蓄電化による非常時電源を確保
- BEMS高度化改修と電力見える化
  - 熱源機制御、空調中央制御化、設備間協調制御に向けたオープンシステム化とサイネージパネルの設置によるBEMS高度化改修

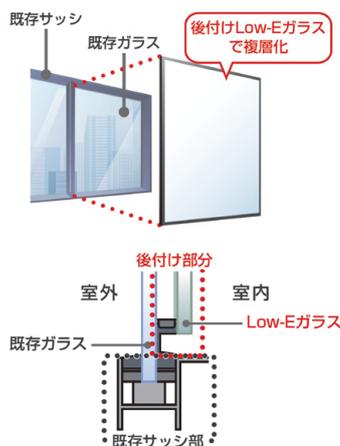


〈照明LED化〉



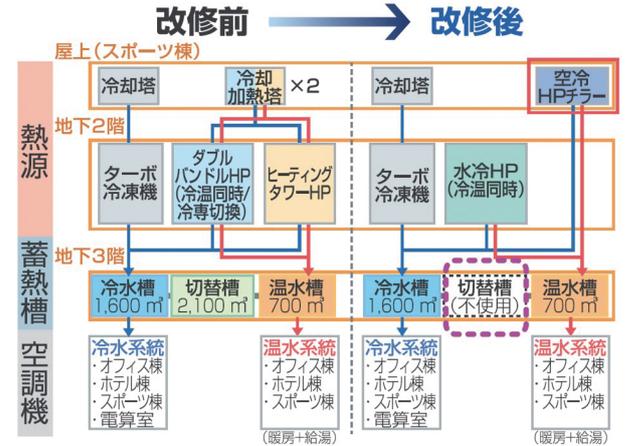
照明の高効率化で消費電力を1/5以下に削減

〈窓ガラスの高断熱化〉



窓結露を抑制し、窓際の温度環境向上に伴いFCUの運転時間を短縮

〈空調熱源の再設計〉



運用実績の分析と熱負荷計算から熱源システムを再構築することにより、熱源能力の縮小、冷温水切替槽の転用

**MEMO** 年々高まる省エネ等の環境規制への対応や東日本大震災後の節電対策に伴って、快適性や労働環境の低下なども懸念されています。これに対して、窓の高断熱化や設備の再構築といった総合的な改修によって、省エネ性能と労働・サービス性能をともに向上させる取り組みです。

# 沖縄の環境に対応し有効活用する環境調整装置を建物の内外に備えるスマートテナントオフィスビル

## 沖縄セルラーフォレストビル

採択事業名称 沖縄セルラー スマートテナントオフィスビル サステナブル先導事業[平成30年度 第1回]  
提案者 沖縄セルラー電話株式会社

那覇市の中心部に位置するデータセンターサービス機能を有するテナントオフィスビルの新築事業です。地元企業や支社・支所を構える企業に対して、本社ビル等に匹敵する機能性とBCP性能・環境性能を提供し、地域貢献と省CO<sub>2</sub>推進を目的としています。そのため高温多湿、夏の日照時間が非常に長いなど沖縄の気候特性に対して効果的なさまざまな省CO<sub>2</sub>技術を採用しています。

- ①建物名：沖縄セルラーフォレストビル
- ②所在地：沖縄県那覇市東町4-1
- ③主用途：事務所、その他(データセンター)
- ④敷地面積：1,051㎡
- ⑤延床面積：8,009㎡
- ⑥階数：地上13階
- ⑦竣工年月：2021年11月(予定)
- ⑧建築主：沖縄セルラー電話株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計、株式会社国建設計JV
- ⑩施工者：大林組・大米建設JV
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.5)(実施設計段階)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：[https://www.au.com/content/dam/au-com/okinawa\\_cellular/common/pdf/newsrelease/2019/news\\_190515.pdf](https://www.au.com/content/dam/au-com/okinawa_cellular/common/pdf/newsrelease/2019/news_190515.pdf)

### 位置図

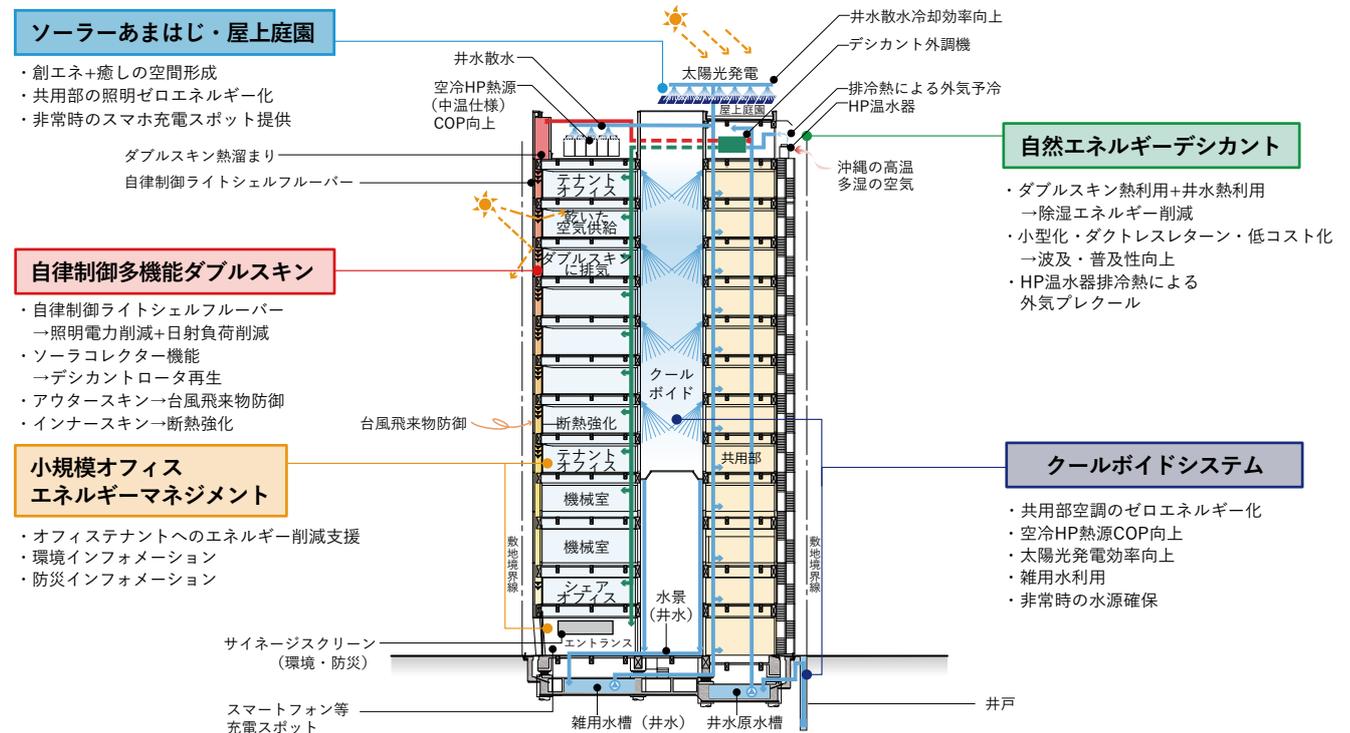


### 全景

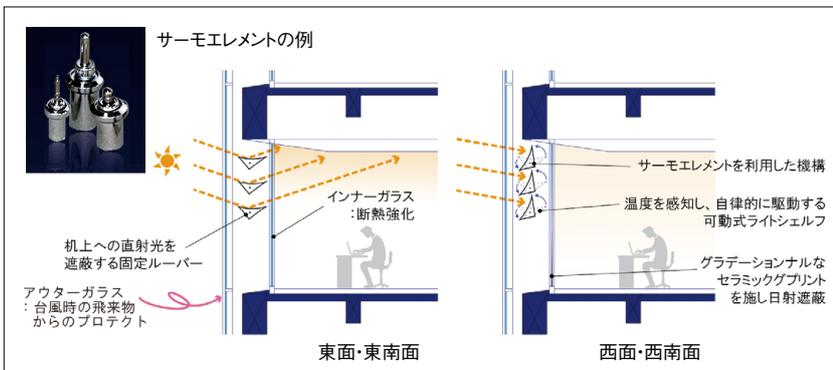


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

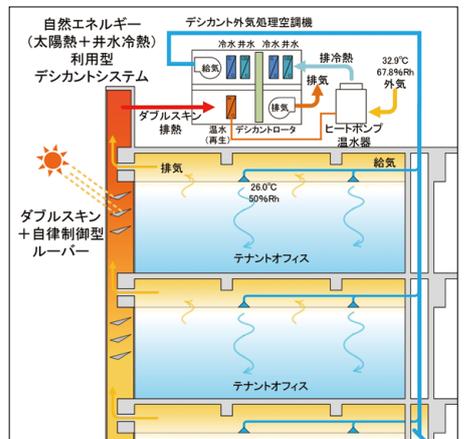
- **井水冷熱を利用して建物を内部から冷却する「クールボイドシステム」**
  - 井水を建物中央のボイド壁面へ散布することによって、ボイド壁面に蓄冷し、ボイド周囲の共用部に放冷することで、共用部の空調のゼロエネルギー化を図る
- **強い日射を防ぎ和らげた光を導く「自律制御多機能ダブルスキンシステム」**
  - 東面及び南東面は直接光を遮蔽する固定ルーバー、西面及び南西面はライトシェルフ効果のある庇形状とし、サーモエレメントで自律駆動する可動型ルーバーを設置
- **ダブルスキン熱と井水冷熱で除湿する「自然エネルギーデシカントシステム」**
  - デシカントロータのみのシンプルな構成とし、設置面積削減とコスト削減を図るデシカントシステムでは、ロータの再生にダブルスキン熱などを、外気のアフタークールに井水冷熱を利用



### (自律制御多機能ダブルスキンシステム)



### (自然エネルギーデシカントシステム)



**MEMO** 外部刺激に反応し、その一部を有効活用する器官をもつ生物の表皮のように、沖縄の環境という外部刺激に対して、有効に反応する環境調整装置をコンセプトに、建物の内外に、クールボイド、自律制御型多機能ダブルスキンなどの技術が採用されています。

デシカントシステムへのレターン空気はダブルスキンを通じて行うことで、レターンダクトスペースを削減し、ダブルスキン熱(太陽熱)でロータ再生を行う

# 大学としての施設特性に合わせたさまざまな先進的省CO<sub>2</sub>技術を網羅的に導入するエコキャンパスの実現

## 東京電機大学 東京千住キャンパス

採択事業名称 東京電機大学 東京千住キャンパス建設を端緒とする省CO<sub>2</sub>エコキャンパス推進計画[平成21年度 第2回]  
提案者 学校法人東京電機大学

大学キャンパスの教育機能移転プロジェクトによる新築事業です。大きく4棟の建物で構成された建物群において、換気量の多さを利用したエアフローウィンドウ、連結縦型蓄熱槽と高効率熱源システムなどの新規技術、土曜・休日における蓄熱単独運転、大学特有の室使用状況や在室人員の不規則性に配慮した空調制御など、ハード面・ソフト面でさまざまな先進的省CO<sub>2</sub>技術を取り入れています。また、学生、管理者や地域などへの見える化による省CO<sub>2</sub>の啓発や教育プログラムにも取り組んでいます。

- ①建物名：東京電機大学 東京千住キャンパス
- ②所在地：東京都足立区千住旭町5
- ③主用途：学校(大学)
- ④敷地面積：26,200㎡
- ⑤延床面積：106,000㎡(1期計画:72,600㎡、2期計画:33,400㎡)
- ⑥階数：地上14階、地下1階[1号館]
- ⑦竣工年月：2012年1月
- ⑧建築主：学校法人東京電機大学
- ⑨設計者：株式会社横総合計画事務所、株式会社日建設計
- ⑩施工者：住友商事株式会社、株式会社大林組、鹿島建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.2)(自己評価)
- ⑫受賞歴：国土交通大臣賞、環境大臣賞、エネルギー庁長官賞
- ⑬URL：http://web.dendai.ac.jp

### 位置図



### 全景



北千住駅(東側上空から撮影)。4社5路線が乗り入れる巨大ターミナル駅。1日の乗降客数は全国6位。北千住駅直近に誕生した新キャンパスは、最新の設備を導入した都市型エコキャンパス。災害時には地域の避難拠点としても機能するなど、省CO<sub>2</sub>だけでなく防災性能にも力を入れている。

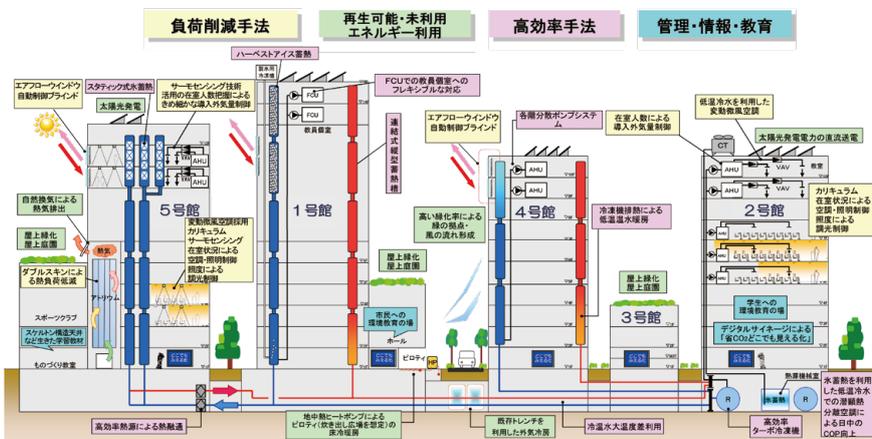


北側外観 中央のケヤキ並木沿に街並みを展開するキャンパス

撮影:アーキフォト北嶋俊治

省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **建築計画による負荷削減**
  - ・エアフローウィンドウ、アルミ縦ルーバー、太陽光追尾型自動調光ブラインドによる外皮負荷の削減
- **自然エネルギー・未利用エネルギーの活用**
  - ・地中熱利用ヒートポンプによる床暖房、クールヒートトレンチによる外気負荷の低減、太陽光発電の採用
- **連結縦型蓄熱槽・変動微風空調等の設備計画による負荷低減**
  - ・連結式縦型蓄熱槽を利用した冷凍機の高効率運転、冷房排熱による低温温水暖房の採用、各階分散ポンプ方式による搬送動力低減、変動微風空調による熱負荷低減、氷蓄熱の低温送水による熱源高効率運転
- **キャンパスの情報システムとの連携と見える化**
  - ・授業カリキュラム・在室人数・人感センサーによる空調発停制御、外気導入量制御、照明発停・調光制御、デジタルサイネージ・ホームページのどこでも見える化による情報発信



〈新開発の連結式縦型蓄熱槽を採用〉

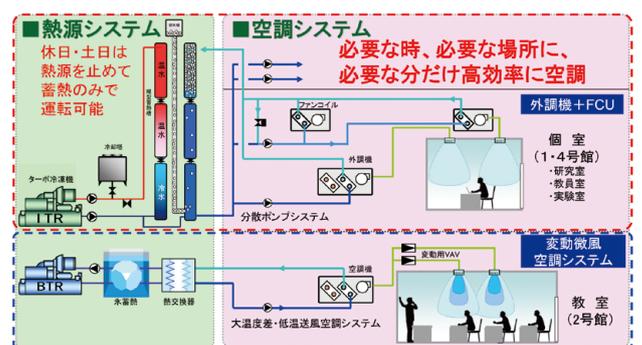


吹き抜け空間に設置された縦型蓄熱槽(連結部)。縦型蓄熱槽をバッファタンクとすることで、冷凍機の高効率運転を実現。分散ポンプと組み合わせることでさらに高効率なシステムとなる。

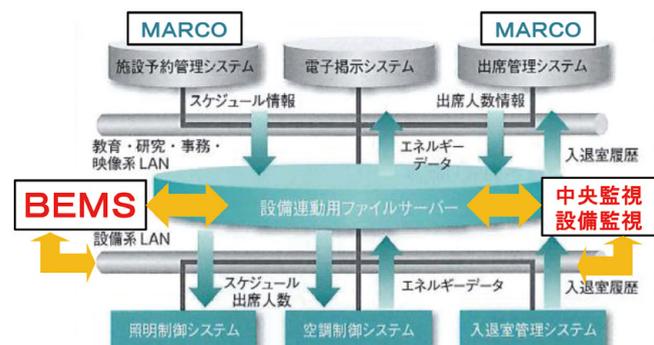
〈大学初のアプローチウィンドウを採用〉



〈個別空調の便利さと中央熱源の省エネ性を両立〉



〈情報システムとBEMSの連携用〉



MEMO

大学は、平日と休日で学生の利用者数が大きく異なり、教室も授業によって学生の利用者数が大きく変わるなどの特性があります。こうした大学特有の状況にあわせて、休日は蓄熱のみで空調、大教室では人が居る部分を集中的に空調するなど、柔軟に運用できる設備システムが構築されています。

# 自然環境に恵まれた立地特性を最大限に活かした 断面・ファサード計画をもつ環境共生型図書館

## 東京経済大学 図書館

採択事業名称 国分寺崖線の森と共生し、省CO<sub>2</sub>化を推進する環境共生型図書館 [平成24年度 第1回]  
提案者 学校法人東京経済大学

国分寺崖線地域に位置する大学における図書館・研究室棟の新築事業です。周囲の緑豊かな森からの風と自然光を導き、窓際閲覧空間を創出する外装システム、各種ルーバー、エコボイドなど、環境保全と省CO<sub>2</sub>を両輪とした「環境共生型図書館」の実現を目指しています。また、周辺の自然環境から本施設を中心としたキャンパスへ森の回廊を整備し、学生や地域住民に対する省CO<sub>2</sub>意識向上を図っています。

- ①建物名：東京経済大学 図書館
- ②所在地：東京都国分寺市南町1-7-34
- ③主用途：学校
- ④敷地面積：57,665㎡
- ⑤延床面積：7,844㎡
- ⑥階数：地上4階、地下1階
- ⑦竣工年月：2013年12月
- ⑧建築主：学校法人東京経済大学
- ⑨設計者：株式会社佐藤総合計画
- ⑩施工者：戸田建設株式会社、東光電気工事株式会社、株式会社朝日工業社、  
第一工業・大成設備建設工事共同企業体、三菱電機株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：2014年度グッドデザイン賞、日本建築家協会優秀建築選2014
- ⑬URL：<http://www.tku.ac.jp/>

### 位置図



### 全景



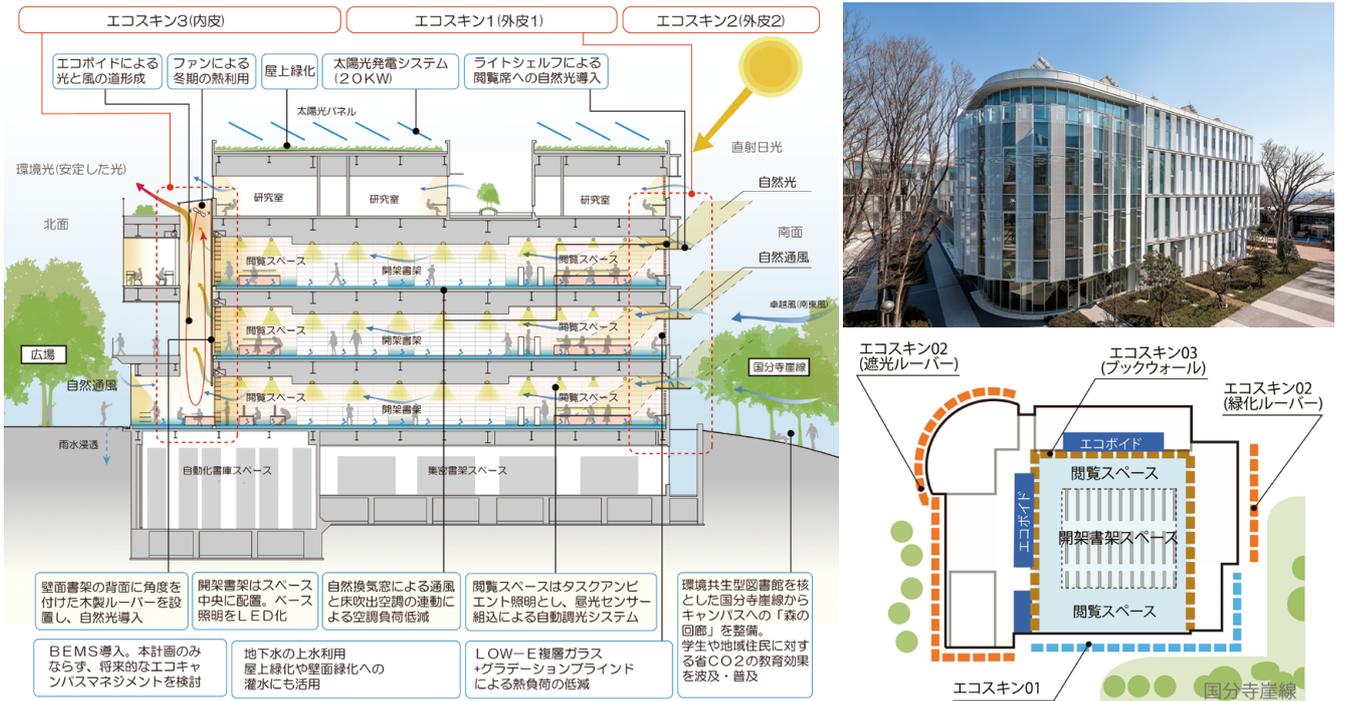
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 3つのエコスキンによる外皮の省CO<sub>2</sub>化

- 環境共生型図書館における周辺環境と内部空間の特性に対応した環境配慮型ファサード  
 エコスキン1：自然風力換気窓・日射遮蔽用袖壁を組み込んだ森からの風と自然光を誘引するシステム  
 エコスキン2：エキスパンドメタルによる遮光ルーバーと緑化ルーバーを環境特性に合わせ配置  
 エコスキン3：日射を制御する木製ルーバーとエコボイドの組み合わせによる内皮の形成

### ● 自然光を活用した開架閲覧スペース内の照明システム

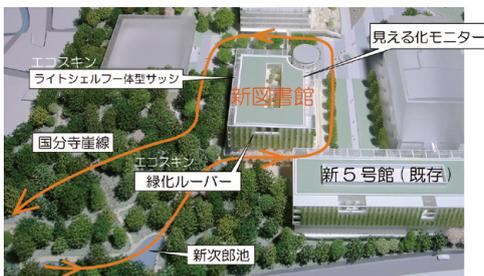
- 自然光+タスクアンビエント照明+昼光センサーによる自然光活用型閲覧空間の形成
- 開架書架におけるLEDによる安定的な照度確保



## 〈環境配慮型ファサード「3つのエコスキン」〉



## 〈「森の回廊」の整備〉



地域住民に環境共生型図書館に親しんでもらう計画。

## MEMO

大学図書館として、さまざまな利用形態に応えるゾーニングにあわせて、それぞれに求められる室内環境を形成するため、エコスキンと称する3つのパターンの環境技術の組み合わせによって、森への眺望の確保、効果的な日射遮蔽、自然光・自然風の活用を行う工夫を凝らしています。

# 信州の気候・風土に相応しい「サステナブルキャンパス」と 住まいながら学び考える「教育寮・地域連携施設」

## 長野県立大学

採択事業名称 長野県新県立大学施設整備事業〔平成27年度 第2回〕  
提案者 長野県

長野市の、市街をはさんだ2つの敷地に新設された大学の校舎（三輪キャンパス）および教育寮・地域連携施設（後町キャンパス）を一体的に整備する事業です。校舎はキャンパス全体を学びの場と捉え、多様な学習と学生の居場所を生み出す街のような構成を特徴としています。新しい学びの空間と信州の気候特性を活かした環境統合技術を組み合わせ、県産木材を積極的に活用するなど、県立大学として地域の拠点となるサステナブルキャンパスを目指しています。

- ①建物名：長野県立大学
- ②所在地：長野県長野市
- ③主用途：〔三輪キャンパス〕学校(大学)／〔後町キャンパス〕寄宿舍
- ④敷地面積：〔三輪キャンパス〕29,779㎡／〔後町キャンパス〕8,721㎡
- ⑤延床面積：〔三輪キャンパス〕20,785㎡／〔後町キャンパス〕6,829㎡
- ⑥階数：〔三輪キャンパス〕地上4階、地下1階／〔後町キャンパス〕地上4階
- ⑦竣工年月：2017年11月
- ⑧建築主：長野県
- ⑨設計者：株式会社石本建築事務所
- ⑩施工者：〔三輪キャンパス〕大成建設株式会社(建築工事)、  
信州電機株式会社(電力設備工事)、株式会社TOSYS(弱電設備工事)、  
協栄電気興業株式会社(空調設備工事)、金澤工業株式会社(衛生設備工事)  
〔後町キャンパス〕北野建設株式会社(建築工事)、  
株式会社旭電気商会(電力設備工事)、三協電設工業株式会社(弱電設備工事)、  
金澤工業株式会社(空調設備工事)、株式会社マツハシ冷熱(衛生設備工事)
- ⑪CASBEE：〔三輪キャンパス〕Aランク(BEE=2.0)  
〔後町キャンパス〕Aランク(BEE=1.9)(CASBEE-建築(新築)2014年版)
- ⑫受賞歴：—

### 位置図



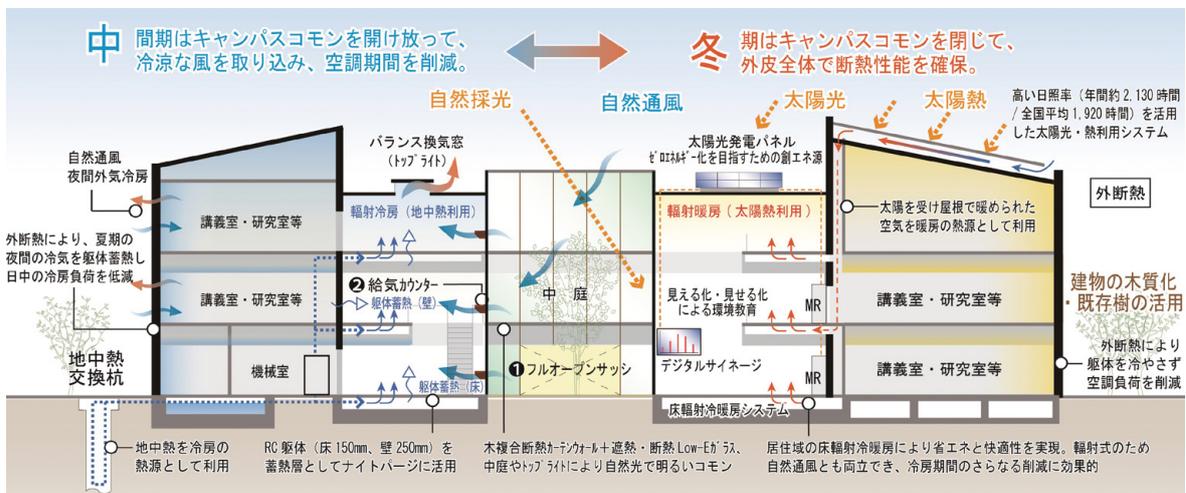
〔三輪キャンパス〕  
<https://www.u-nagano.ac.jp/campuslife/campus-guide/miwa/>  
〔後町キャンパス〕  
<https://www.u-nagano.ac.jp/campuslife/campus-guide/gocho/>

### 全景

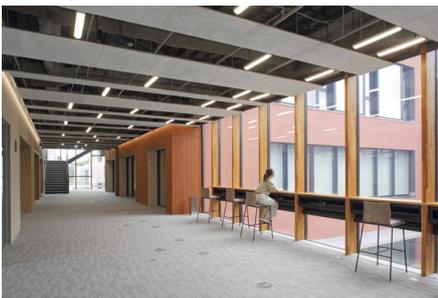


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み【三輪キャンパス】

- **長野の気候特性を活かした自然エネルギーの利用**
  - 日常的な学びの場となるひとつながりの共用部（キャンパスコモン）は、自然採光・通風・夏季夜間のナイトバージ等を活用し、年間を通じて快適で省エネを促進する環境制御空間としても機能
  - 地中熱や屋根面で集熱した太陽熱を予熱に利用した輻射空調を、キャンパスコモンを中心に採用
- **デザイン性・構造・環境性能を融合し、省CO<sub>2</sub>化に寄与するハイブリッドスキム**
  - 講義室や研究室といった専有部（イエユニット）の躯体は外周部をSRC造とし、外断熱と組み合わせ、断熱性能向上と躯体蓄熱に活用
  - 熱負荷抑制と自然採光のバランスを考慮した、開口率を30%に絞った千鳥配置の縦長窓
- **IT活用による2敷地のキャンパスの連携**
  - ITクラウドを活用した2敷地の電力消費をリアルタイムに見える化

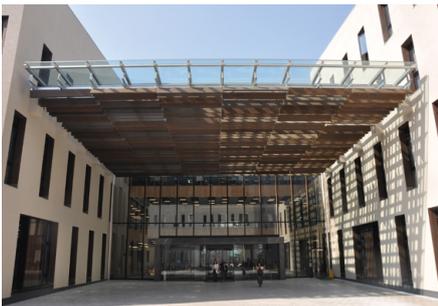


### 〈キャンパスコモン、給気カウンター〉



学生が身近に利用するベンチやカウンターに組み込まれた給気口を気候に応じて自ら開閉して自然通風を利用することで、環境意識を啓発

### 〈エントランスキャノピー〉



県産材を建材としてキャンパス内外装の適材適所に使用することで炭素固定化や地場産業のアピールに貢献

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み【後町キャンパス】



教育寮には、初学年全員が一年間入寮する居住施設にふさわしい建築・設備計画とし、学生が身近にエコを実感し考える場となる

**MEMO** 郊外の校舎、中心市街地の小学校跡地に建つ教育寮・地域連携施設で構成される2つのキャンパスを一体的に計画することで、通学路も含めた学生の積極的な社会参加の場を創出し、低炭素のまちづくりに向けた契機とすることも意図されています。

# 国内でも有数の暑い地域の公立中学校で取り組む ゼロエネルギースクールの実現と環境教育の推進

## 瑞浪北中学校

採択事業名称 スーパーエコスクール瑞浪北中学校 [平成28年度 第2回]  
提案者 岐阜県瑞浪市

既存公立中学校の統合に伴う校舎・屋内運動場の新築事業です。国内でも有数の暑い地域である岐阜県東濃西部地域において、学校施設のゼロエネルギー化と環境教育の推進に取り組み、次世代学校施設や環境教育の在り方について情報発信することを目的としています。歴史的遺産「登り窯」をモチーフにした自然換気をはじめ、地域の豊富な自然エネルギーをふんだんに活用しています。

- ①建物名：瑞浪市立瑞浪北中学校
- ②所在地：岐阜県瑞浪市土岐町973
- ③主用途：学校
- ④敷地面積：16,132㎡
- ⑤延床面積：7,939㎡
- ⑥階数：地上3階
- ⑦竣工年月：2018年12月
- ⑧建築主：岐阜県瑞浪市
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：岐建・中島・青協特定建設工事共同企業体
- ⑪CASBEE：一
- ⑫受賞歴：第51回中部建築賞 入賞、2019年度「日本建築家協会優秀建築選100作品」選出、ウッドデザイン賞2019 受賞
- ⑬URL：<https://www.city.mizunami.lg.jp/shisetsuannai/chuugakkou/1003831.html>

### 位置図

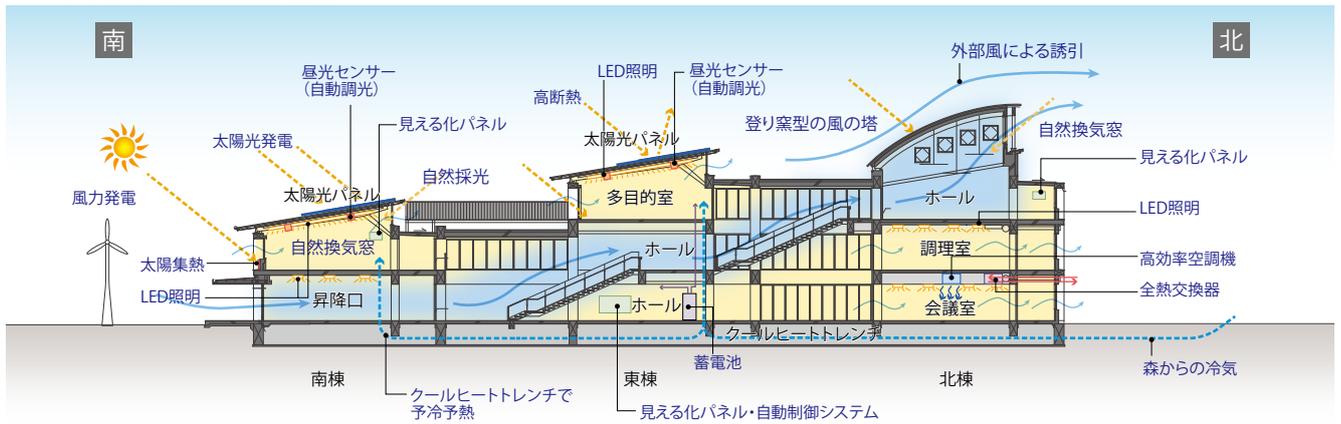


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 風土・歴史・産業の叡智を活かす「瑞浪式ゼロエネルギーシステム」
  - 歴史的遺産「登り窯」をモチーフにした自然換気システム、大規模クールヒートトレンチによる涼房システム、瑞浪の豊富な風・光・木による創エネルギー
- 健康や学習環境の向上と省エネを両立する「自然エネルギー活用 照明空調システム」
  - ライトシェルフと北面採光による照明電力の削減、地熱太陽熱を利用した冷暖房換気システムやエコルーフとエコマットによる涼房温房システム
- 見える化から感じる化へ「五感で気づく環境教育システム」
  - 生徒の自主的な省エネ行動を促すエコモニタや、断熱効果に触って実感できる断熱材観察扉など、五感に訴えかける感じる化コンテンツを校内各所に整備



### 〈登り窯をモチーフにした自然換気システム(校舎棟)〉



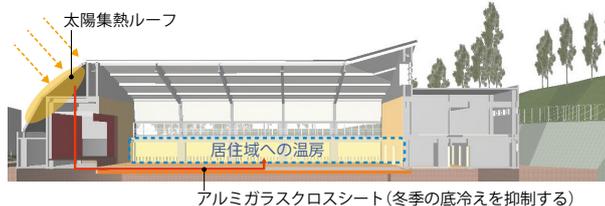
登り窯のように空気が連続的に上の階を通り、風の塔の換気窓から熱を逃がし、校舎全体の自然換気を促す

### 〈北面採光とライトシェルフ(校舎棟)〉



高窓による北面採光(最上階、普通教室)、ライトシェルフ(中間階、特別教室)を設置し、自然光を教室に導く

### 〈太陽集熱ルーフ(屋内運動場)〉



南面集熱空間上部の熱を二重床内へ吹き出し、冬季の底冷えを抑制する

**MEMO** 省エネと環境配慮を浸透させるには、継続的な取り組みも必要です。同校には、生徒自らが環境調整のアクションを起こすためのタッチパネル式の「エコモニタ」が設置されるほか、ワークショップによるデータ分析、生徒による省エネ説明書作成などの活動も展開して行く予定です。

# 多様なアクティビティと省CO<sub>2</sub>を両立する 立体広場を中心とした新しい交流と学びの場づくり

## 中央大学多摩キャンパス学部共通棟

採択事業名称 中央大学多摩キャンパス学部共通棟新築工事[令和元年度 第1回]  
提案者 学校法人中央大学

郊外型大学キャンパスにおける校舎の新築事業です。フォレストプラザと称する吹き抜け大空間を中心にさまざまな性格の教場、アクティブスポット等を配置し、多様なアクティビティを通じた学習スタイルを可能とする新しい学びの場として計画されています。また、空間全体を常に均一に制御するのではなく、アクティビティに応じた目標環境を設定する環境計画とし、さまざまな技術を導入しています。

- ①建物名：中央大学多摩キャンパス学部共通棟
- ②所在地：東京都八王子市東中野724-1
- ③主用途：大学
- ④敷地面積：217,726㎡
- ⑤延床面積：14,704㎡
- ⑥階数：地上6階
- ⑦竣工年月：2021年2月(予定)
- ⑧建築主：学校法人中央大学
- ⑨設計者：株式会社竹中工務店
- ⑩施工者：株式会社竹中工務店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：—

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● さまざまな空間とアクティビティに応じた環境計画

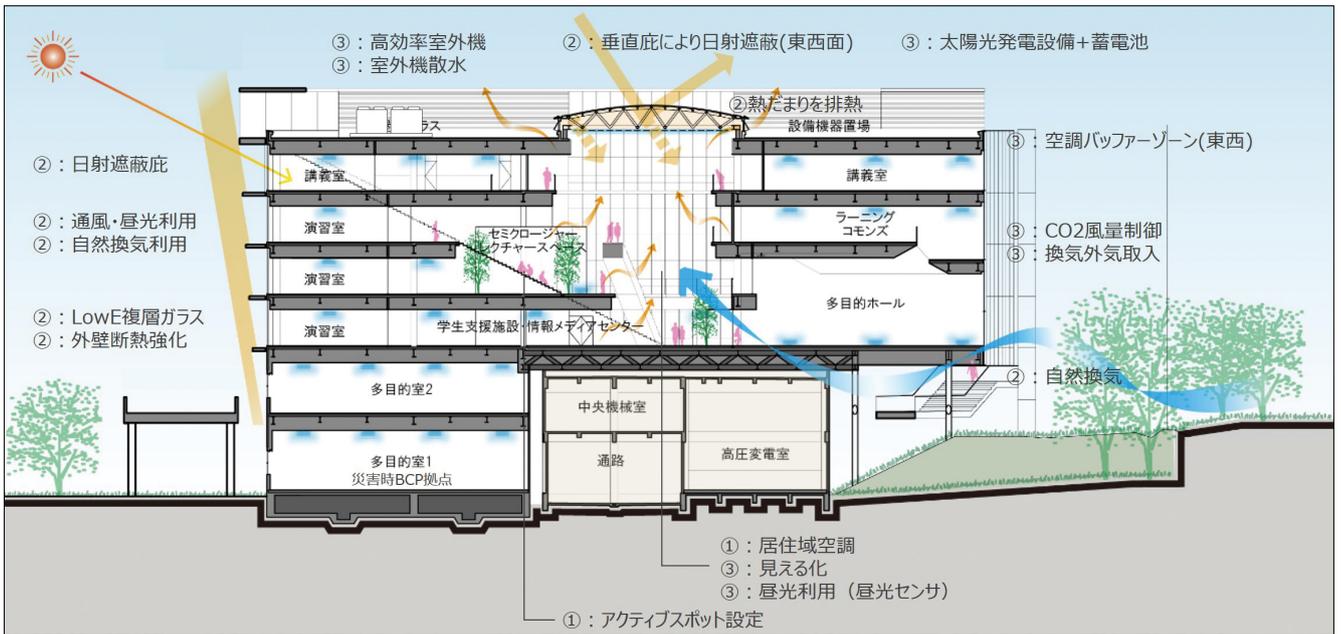
- 議論・集中・コミュニケーションなど学生がさまざまなアクティビティを展開する空間（アクティブスポット）を立体的に計画し、それぞれのアクティビティに応じた環境を形成

### ● 自然を取り入れつつ環境を抑制するファサード

- 自然光を最大限に採り入れた半屋外のような吹抜空間の熱負荷抑制に向けた3Dシミュレーション
- Low-E複層ガラス、外壁断熱強化による熱性能の確保

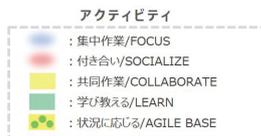
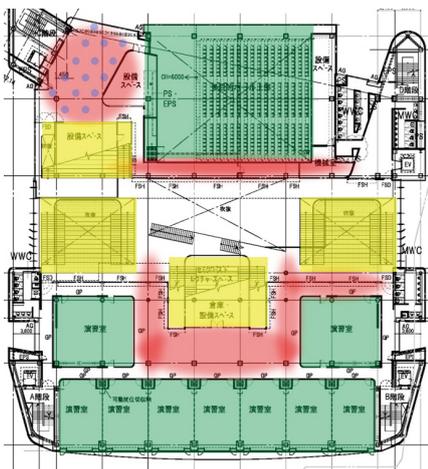
### ● 省CO<sub>2</sub>行動を促すマネジメントシステム

- 環境を可視化し学生の行動と選択を促す「見える化」、キャンパス全体を巻き込んだ省エネルギー・省CO<sub>2</sub>行動を促す「見える化」



## 〈アクティビティに応じた環境計画〉

アクティビティ	空間	主要な室	温熱環境(空調)	光環境
 集中作業 付き合い	オープンスペース	アクティブスポット	スポット空調 夏: 28℃ 冬: 20℃	300lx~
 共同作業	セミクローズ	セミクローズレクチャースペース 学生支援施設など	居住域空調 夏: 26℃ 冬: 22℃	500lx
 学び教える	クローズ	演習室・講義室 ラーニング commons など	全体空調 夏: 26℃ 冬: 22℃	500lx~750lx



アクティビティに応じた目標環境を定め、それぞれに適した方式(居住域空調、スポット空調など)で、空調などを運用

## 〈フォレストプラザ〉



**MEMO** 学生がさまざまなアクティビティを展開する空間が、フォレストプラザと大階段を中心に立体的に計画されています。これらの空間では、ある程度の環境の変化を許容し、見える化と合わせて学生に居場所の選択や衣服の調整などの省CO<sub>2</sub>行動を促す運用が計画されています。

# 恵まれた自然環境を活かし、フィルトレーションをコンセプトとした空間計画による知的エコリーディングオフィスの創造

## ROKI Global Innovation Center -ROGIC-

採択事業名称 株式会社ROKI研究開発棟 [平成23年度 第2回]

提案者 株式会社ROKI、株式会社小堀哲夫建築設計事務所、オーヴ・アラップ・アンド・パートナーズ・ジャパン・リミテッド、岡安泉照明設計事務所、オンサイト計画設計事務所、大成建設株式会社

静岡県浜松市に立地するフィルター技術を有するメーカーの研究開発棟新築事業です。自然環境に恵まれた敷地の特性を最大限に活かし、グラデーションオフィス、フィルトレーションされた自然の光と風が心地よい空間を生む半外部オフィスなどを意図した空間設計によって、「エコリーディングオフィス」の実現を目指しています。環境と知的生産性向上に配慮した平面・断面計画、自社の車用フィルターやルーバーを組み込んだ天井面の日光利用と日射遮蔽の調和など、省CO<sub>2</sub>対策と建築デザインを融合する、さまざまな工夫が採り入れられています。

### 位置図



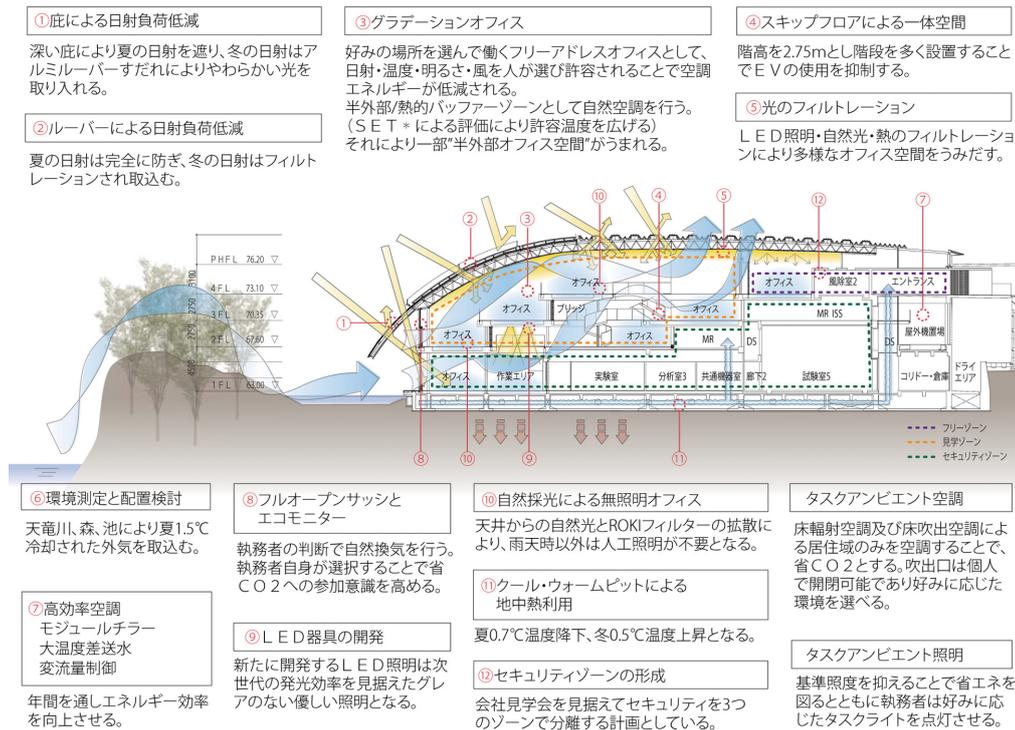
- ①建物名：ROKI Global Innovation Center -ROGIC-
- ②所在地：静岡県浜松市天竜区二俣町二俣2396
- ③主用途：研究施設
- ④敷地面積：67,510㎡
- ⑤延床面積：8,357㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2013年10月
- ⑧建築主：株式会社ROKI
- ⑨設計者：株式会社小堀哲夫建築設計事務所
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑫受賞歴：平成23年国土交通省 省CO<sub>2</sub>先導事業認定、平成25年度静岡県くらし・環境部 環境配慮建築物奨励賞、第33回工場緑化推進全国大会会長奨励賞
- ⑬URL：http://www.roki-jp.com

### 全景

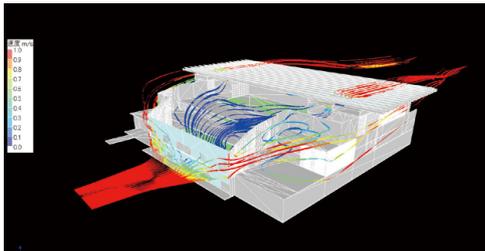


## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **ROKIフィルターによりフィルトレーションされた自然光オフィス**
  - 独自のROKIフィルターにより屋根からやわらかい間接光を拡散させ、人工照明利用を低減
- **外部環境を積極的に取り込み利用する自然の風オフィス**
  - 風の谷からの冷却された風を取り入れるとともに、外気情報をエコパネルに表示することでフルオープンサッシの開閉を執務者が判断
- **執務者の自発的行動が省CO<sub>2</sub>につながるグラデーションオフィス**
  - フリーアドレスオフィスとして日射・温度・明るさ・風を執務者が選ぶことで空調エネルギーを削減

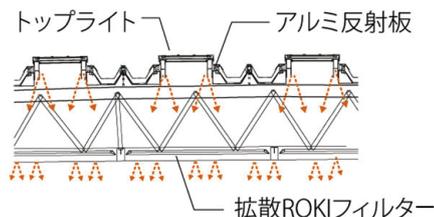


### <自然を取り込む工夫>



天竜川から吹き上げる風が建物に流れ込む設計。床輻射空調と床吹出空調により室内温熱環境を改善。

### <全面光天井>



独自の拡散ROKIフィルターを通して屋根からやわらかい間接光が降り注ぐ設計。発光面を大きくすることで実照度よりも明るい印象を与える。

### MEMO

独自のフィルターを備えた大空間の光天井が特徴的な研究所です。天竜川が蛇行する位置に立地し、谷筋からの涼しい風を取り込むための事前調査も実施し、半外部空間としての概念を用いたグラデーションオフィスというコンセプトに基づき、自然と寄り添った建築を実現することに徹底的にこだわった設計がなされています。

# 多種多様な省CO<sub>2</sub>技術を活用し、最高水準の省CO<sub>2</sub>実現と知的生産性向上を両輪とする知の創造拠点づくり

## 大林組技術研究所本館テクノステーション

採択事業名称 大林組技術研究所 新本館 省CO<sub>2</sub>推進計画[平成21年度 第2回]  
提案者 株式会社大林組

敷地内に点在する研究諸室を集約し、知の共創を目指すセンターオフィスの新築事業です。自然林を残す首都圏郊外の立地を活かし、多様なパッシブ技術を採用するとともに、先端的な設備技術を導入しています。研究所という特性を踏まえ、ICタグの活用等によるパーソナル照明・空調システムの導入、見える化などのマネジメントシステムの導入など、ハード・ソフトの両面で多種多様な省CO<sub>2</sub>への取り組みを展開しています。これらの取り組みで、大幅なCO<sub>2</sub>の削減を目指し、建設4年後にソースZEB(ゼロ・エネルギー・ビルディング)を実現しています。

- ①建物名：大林組技術研究所 本館テクノステーション
- ②所在地：東京都清瀬市下清戸4-640
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：69,401㎡
- ⑤延床面積：5,535㎡
- ⑥階数：地上3階
- ⑦竣工年月：2010年9月
- ⑧建築主：株式会社大林組
- ⑨設計者：株式会社大林組東京本社 一級建築士事務所
- ⑩施工者：株式会社大林組 東京本社
- ⑪CASBEE：[新築時(2010年)]Sランク(BEE=7.6)  
[既存(2013年)]Sランク(BEE=7.0)
- ⑫受賞歴：第4回サステナブル建築賞 国土交通大臣賞、第10回環境・設備デザイン賞 建築・設備統合デザイン部門 最優秀賞、第3回JABMBEE環境設備優秀賞、日本建築学会作品選集2013、第51回空気調和・衛生工学会賞「技術賞」、Asia Pacific Network Award Finalistほか
- ⑬URL：<http://www.obayashi.co.jp/tri/technostation/>

### 位置図

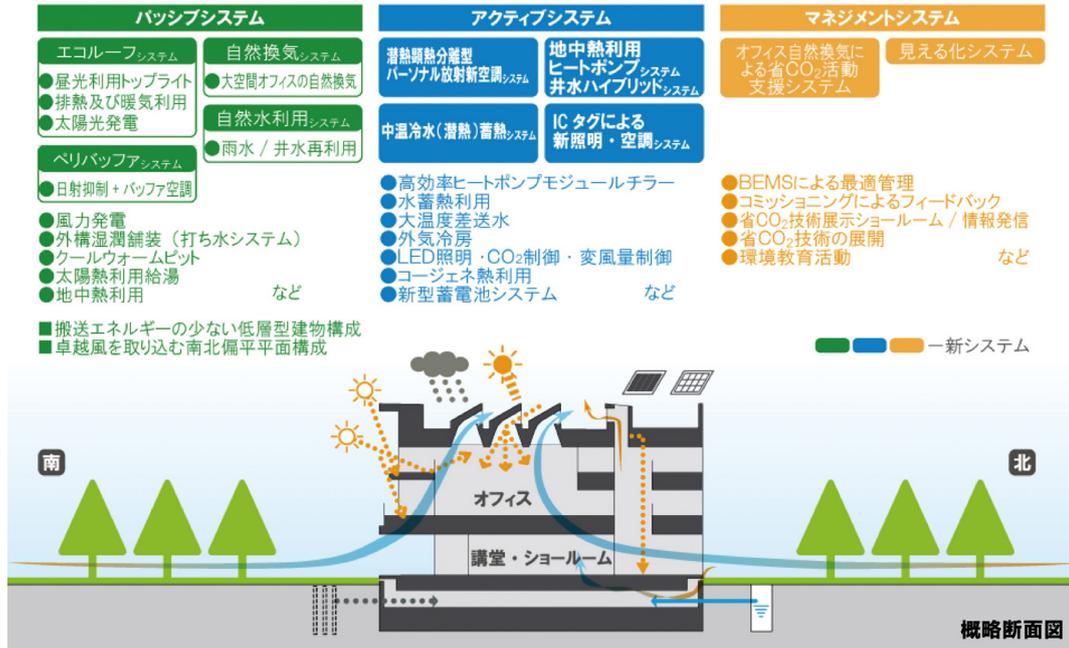


### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **パッシブシステム、アクティブシステム、マネジメントの3つのシステムで大幅な省CO<sub>2</sub>化**
- パッシブシステムとしてエコルーフシステム（昼光利用トップライト・排熱および暖気利用・太陽光発電）、大空間オフィスの自然換気システム、雨水・井水再利用システム、ペリバッファースystem（日射抑制+バッファ空調）の採用
- アクティブシステムとして潜熱顕熱分離型パーソナル放射新空調システム、地中熱利用によるヒートポンプ・井水ハイブリッドシステム、中温冷水蓄熱システム、ICタグによるパーソナル空調・照明システムの採用
- マネジメントシステムとして見える化システム、オフィス自然換気による省CO<sub>2</sub>活動支援システム



### ICタグを利用したパーソナル空調・照明システム



ICタグにより不在の席を検知し、タスク照明、パーソナル空調を制御

### 〈ペリバッファースystem〉



通路や打合コーナーを屋外テラスと連続的に外周配置し緑側緩衝空間(ペリバッファースystem)を形成

### MEMO

パッシブ、アクティブ、マネジメントの各システムについて、採択時点で想定され得る多様な先進的省CO<sub>2</sub>技術をショーケース的にふんだんに採用しています。また、実験等のために自席を離席する時間が長いといった研究所の特性を踏まえ、自席周りのパーソナル空間の照明・空調をICタグを活用してOn-Off制御を行うなど、確実に省CO<sub>2</sub>を実現する工夫も採り入れられています。

# 必要なエネルギーを選択的に「採り入れる=ハーベスト」することで、省エネかつイノベーションを喚起する研究所

## NICCA イノベーションセンター

採択事業名称 日華化学株式会社イノベーションセンター[平成27年度 第2回]  
提案者 日華化学株式会社

福井市に拠点を置く化学会社の研究棟の新築事業です。イノベーションを起こすきっかけをつくり出すため変化に富んだ場と、変化し続けられるフレキシブルなシステムを取り入れた建築計画に対し、豊富な井戸水と地域特有の風を利用し、熱負荷を適切に除去することで、自然エネルギーを中心に光環境と温熱環境を整えるシステムを構築するなど、建築と設備が融合する技術を多数導入しています。

- ①建物名：NICCA イノベーションセンター
- ②所在地：福井県福井市
- ③主用途：事務所・研究所
- ④敷地面積：12,360㎡
- ⑤延床面積：7,496㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2017年10月
- ⑧建築主：日華化学株式会社
- ⑨設計者：株式会社小堀哲夫建築設計事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：2018年度JIA日本建築大賞、第32回日経ニューオフィス賞 クリエイティブオフィス賞、デダロ・ミノッセ国際建築賞2018-19特別賞ほか
- ⑬URL：<https://www.nicca.co.jp/topics/company/278.html>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● イノベーションにつながる多様な光環境の創出

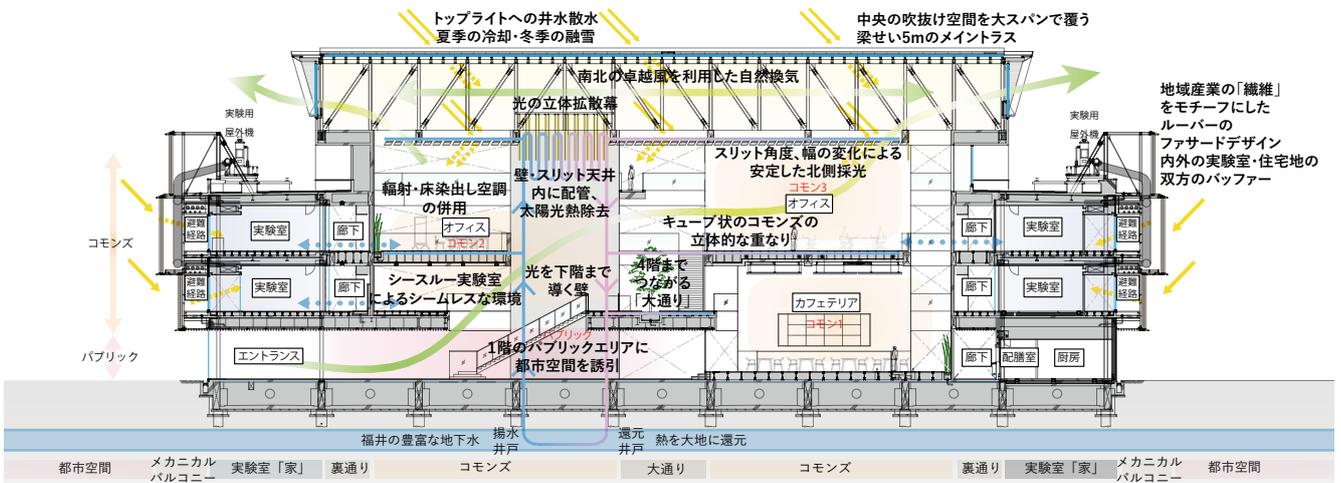
- トップライト・ハイスайдライト・光ダクト・日射調整ファサード・RCルーバーや日射拡散ウォールなど、空間の用途に合わせてさまざまな手法で自然光を取り入れて、時々刻々と変化しつつ安定した光環境を創り出す

### ● 豊富な井水(井戸水)のカスケード利用

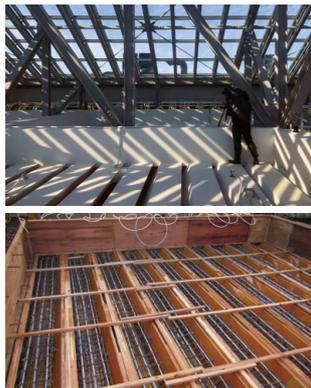
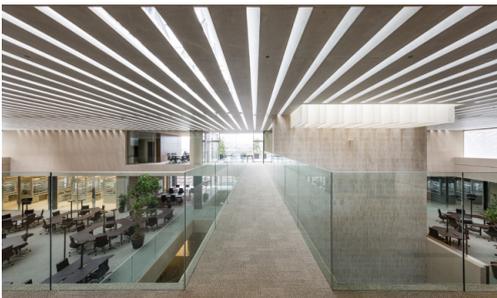
- 年間を通じて水温が安定している井水を、自然光のハーベストイングや冷熱・温熱として利用したのち、研究・雑用・融雪用などさまざまな用途に用いて井水のカスケード利用を行う

### ● 卓越風を取り入れた省エネかつ快適な温熱環境

- 一年を通じて南北方向に吹く卓越風を利用し、吹き抜け・ソーラーチムニー・重力換気窓を併用した風力・温度差による自然換気を最大限促進し、建物全体の自然換気を行う



## 〈井水を利用した天井ルーバー、ハーベストウォール〉



天井ルーバーや壁体の内部に井水を循環させ、天井から差し込む自然光の熱成分を除去することで、光のみを室内に最大限取り入れる  
天井ルーバー(左上)、ハーベストウォール(左下)、トップライト内部(右上)、スリットスラブ配管敷設(右下)

## 〈イノベーションを起こす多様な空間〉



トップライトからの自然光に満たされるオフィス(上)、1階のパブリックコモンをイベント会場として利用(下)

**MEMO** 研究棟の建築構成には、社員と設計者がワークショップを重ねてともに考えた3つのキーワード「発表」「研究」「議論」が反映されています。また、多様な光環境の創出が、執務者に適度な刺激を与え、知的生産性・創造性の向上につながるよう工夫が凝らされています。

# パッシブ・アクティブの多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入する 賃貸集合住宅において省エネ・環境行動の定着と波及を展開

## アンビエント経堂

採択事業名称 クールスポット(エコポイド)を活用した低炭素生活「デキル化」賃貸集合住宅プロジェクト[平成22年度 第1回]  
提案者 中央不動産株式会社

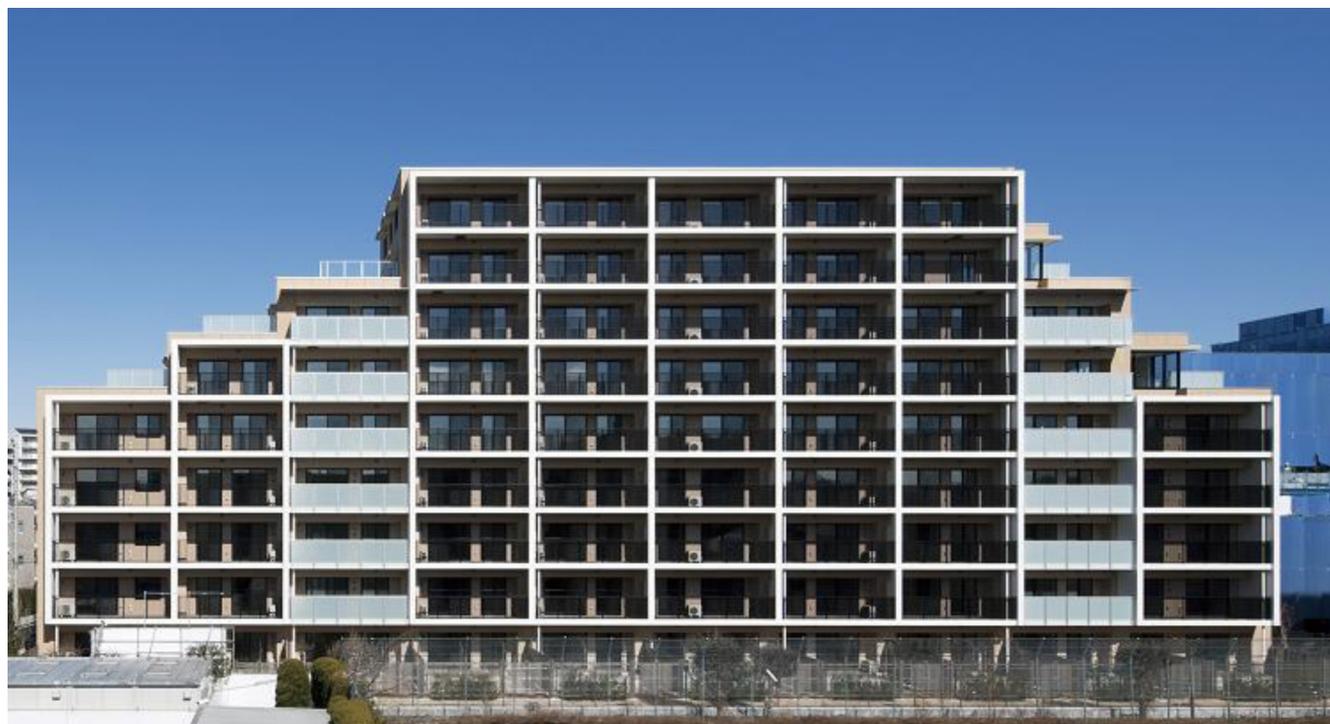
東京都世田谷区経堂に「子育て、エコ、防災」をテーマに新築された賃貸集合住宅です。太陽光発電、屋上菜園によるエコルーフ、グリーンウォール、エコポイドなど多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入するほか、環境学習ワークショップ等を行い、早期から子どもたちへの環境意識の定着や高い省CO<sub>2</sub>意識をもつ人材育成を目指し、転居後も環境・省エネ活動の輪が広がることを目指しています。

- ①建物名：アンビエント経堂
- ②所在地：東京都世田谷区経堂3-19-14
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：4,596㎡
- ⑤延床面積：10,363㎡（141戸）
- ⑥階数：地上9階
- ⑦竣工年月：2012年2月
- ⑧建築主：中央不動産株式会社
- ⑨設計者：清水建設株式会社一級建築士事務所
- ⑩施工者：清水建設株式会社
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.4)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.chuo-fudosan.co.jp/>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **エコファサード、エコルーフによる外皮面での取り組み**
  - ・ペアガラス・庇・緑のスタレフック・グリーンウォールの採用、太陽光発電・屋上菜園の設置
- **エコポイド、エコパークによる外構面での取り組み**
  - ・クールスポットとしての中庭、電子掲示板・保水性塗装の採用、打水散水・雨水利用、豊富な樹木を用いた植栽計画
- **エコステーションによる省CO<sub>2</sub>の普及・波及**
  - ・子育て支援施設・エコギャラリー・エコライブラリー・集会室・中庭の活用を通じた省CO<sub>2</sub>の普及・波及、ハイブリッド発電  
外灯の採用、全熱交換機+クールチューブの導入



### 〈エコポイドをつくる建築計画〉



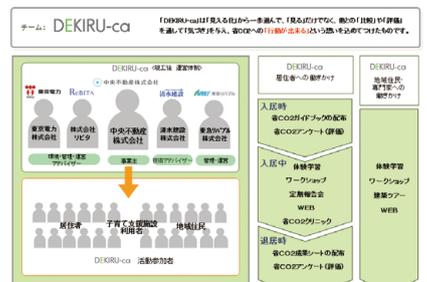
ヒートポンプ式給湯器の室外機を中庭に面して配置し、その冷排熱を中庭(エコポイド)に貯め、建物内外への風の通り道を確保することで夏期の温度上昇を緩和

### 〈エコファサードやエコルーフ〉

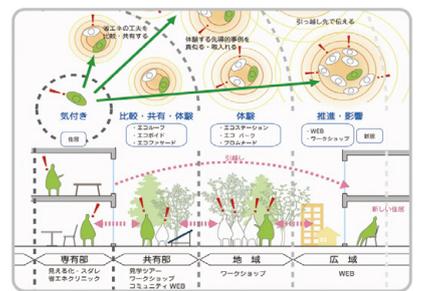


壁面緑化(エコファサード)を行うとともに、屋上には太陽光パネルの他、菜園(エコルーフ)を設置

### 〈省CO<sub>2</sub>活動の波及〉



複数企業による運営の元、ワークショップや見学会などによる省CO<sub>2</sub>活動の促進



入居者の入退去を活かし、省CO<sub>2</sub>マインドを醸成し、活動の輪が波紋のように広がる仕組み

**MEMO** 賃貸住宅では省エネ・省CO<sub>2</sub>技術の導入が進まないことが課題とされてきました。本プロジェクトでは、屋根のほぼ全面に太陽光発電を設置するほか、多彩な省CO<sub>2</sub>技術が採用されています。また、非常用マンホールやかまどベンチなど、災害時の対策にも配慮されています。

# ICT技術を活用した多彩な省CO<sub>2</sub>技術とマネジメントを導入する災害時にも安心居住できるスマートシェア・タウン

## ふなばし森のシティ

採択事業名称 船橋スマートシェアタウンプロジェクト[平成23年度 第2回]

提案者 三菱商事株式会社、野村不動産株式会社、株式会社ファミリーネット・ジャパン

千葉県船橋市の新船橋駅前に広がる約17ヘクタールの共同住宅、商業、病院などによる首都圏最大級の複合型まちづくりです。共同住宅は電力一括受電と独自の省エネ推進型料金制度を採用し、料金とも連動した見える化に取り組むほか、まち全体でのTEMS(タウン・エネルギー・マネジメント・システム)、太陽光発電やリチウム蓄電池等を活用した非常時の電力確保など、まち全体で先導的省エネタウンを目指しています。

- ①建物名：ふなばし森のシティ
- ②所在地：千葉県船橋市北本町1
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：112,400㎡
- ⑤延床面積：154,939㎡(1～5街区、1,497戸)
- ⑥階数：地上11階
- ⑦竣工年月：2014年7月
- ⑧建築主：三菱商事株式会社、野村不動産株式会社
- ⑨設計者：[I・II街区]戸田建設株式会社一級建築士事務所  
[III～V街区]株式会社大林組一級建築士事務所
- ⑩施工者：[I・II街区]戸田建設株式会社 / [III～V街区]株式会社大林組東京本店
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0～3.3)
- ⑫受賞歴：ワールドスマートシティ・アワード プロジェクト部門賞(2013年)、エコカルティエ認証(フランス政府推進 環境配慮型地区認証、フランス国外初)(2016年)
- ⑬URL：<http://www.proud-web.jp/will/machi/funabashi/>

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● スマートエネルギーシステムの採用

- 専有部におけるHEMS・スマートメーター・スマートコンセント・リアルタイム表示装置による省CO<sub>2</sub>化
- 共用部における街区ごと一括受電・PV-EVシステム、F-Solarシステム導入による省CO<sub>2</sub>化

### ● 方位別最適断熱手法の採用等による住宅基本性能の強化

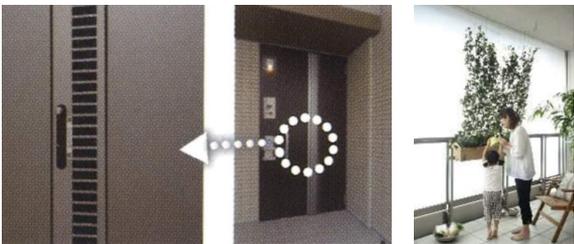
- 屋上緑化・壁面緑化・Low-Eガラス・バルコニーフック等を組み合わせ、方位別の負荷特性に応じて効果的に断熱
- 換気機能付玄関扉・開口ストッパー付サッシ等による換気動力の削減

### ● 非常時にも対応できるEHP+GHPの二重空調

- 住民交流・情報発信・防災拠点であるクラブハウスにEHP(電気モーターヒートポンプ)+GHP(ガスヒートポンプ)空調を取り入れ、両者の特徴を活かした省CO<sub>2</sub>運転と熱源の二重化により災害時対応の強化を両立



## 〈断熱と換気の両立〉



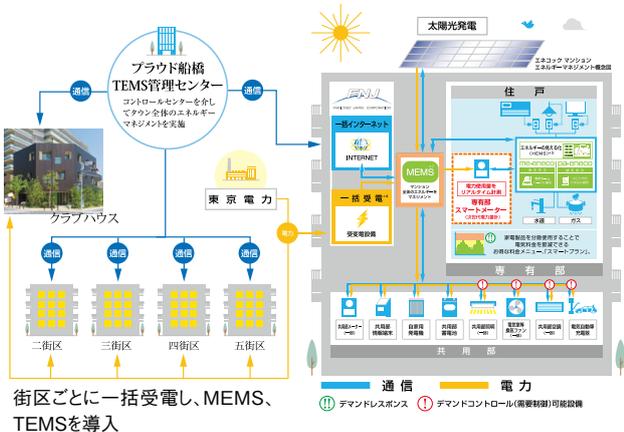
換気機能付きの玄関扉

グリーンカーテンフック



グリーンカーテンの育成活動によって省CO<sub>2</sub>活動普及とコミュニティ醸成

## 〈電力の一括受電と省エネ型料金体系システム〉



**MEMO** 電力一括受電を採用することで、独自の省エネ推進型料金制度として、使用電力に応じた3段階の電力単価を設定しています。また、電力の料金プランとマッチしたリアルタイムでのデマンドインジケータなどで電力使用の状況を見える化し、居住者自らが自宅の電力使用パターンを理解し、電力ピークの抑制と省エネを進めることができるよう工夫されています。

# 高経年化する壁式低層共同住宅における 省エネと長寿命化を目指す住みながらの改修プロジェクト

## エステート鶴牧4・5住宅

採択事業名称 高経年既存低層共同住宅の総合省CO<sub>2</sub>改修プロジェクト[平成24年度 第2回]

提案者 エステート鶴牧4・5住宅管理組合、株式会社長谷工リフォーム

多摩ニュータウン内に位置するテラス型の壁式集合住宅における断熱改修プロジェクトです。築30年以上が経過し、気密性・断熱性の低さから、すきま風や結露などの課題も顕在化。居住者の高齢化にも考慮し、3度目の大規模改修にあわせて、居室内部への影響が小さい外断熱改修と二重サッシの設置等を採用し、住みながらの改修によって、省エネと長寿命化の両立を図り、今後増加するニュータウンの改修モデルとしての普及を目指しています。

- ①建物名：エステート鶴牧4・5住宅
- ②所在地：東京都多摩市鶴牧
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：11,345㎡
- ⑤延床面積：37,531㎡（29棟、356戸）
- ⑥階数：地上3～5階
- ⑦竣工年月：[新築時]1982年3月／[改修時]2014年3月
- ⑧建築主：エステート鶴牧4・5住宅管理組合
- ⑨設計者：株式会社長谷工リフォーム 一級建築士事務所
- ⑩施工者：株式会社長谷工リフォーム
- ⑪CASBEE：[改修前]B<sup>-</sup>ランク→[改修後]Aランク(BEE=0.8～1.6)
- ⑫受賞歴：第26回住生活月間功労者表彰 国土交通大臣賞、第31回住まいのリフォームコンクール ビジネスモデル部門優秀賞、第4回日本不動産ジャーナリスト会議賞 プロジェクト賞
- ⑬URL：[https://www.haseko.co.jp/saisei/works\\_repair/tsurumaki.php](https://www.haseko.co.jp/saisei/works_repair/tsurumaki.php)

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 外断熱改修と後付内窓設置による省エネ改修
  - ・ 外壁・屋根の外断熱改修と室内居室部分の樹脂製内窓設置による省エネ性・快適性の向上および冷暖房費を削減
  - ・ 外断熱改修により躯体が保護され、建物の長寿命化の実現

### 改修前の主な課題点

- 断熱性能:省エネ等級1~2程度、内断熱(改修には内装の解体が伴う)、サッシ気密性不足、結露の発生
- 設備仕様:陳腐化(電気容量、照明器具等)
- 耐震性能:新耐震基準に合致しているか
- 居住者の高齢化:仮移転が困難
- その他:改修費用など

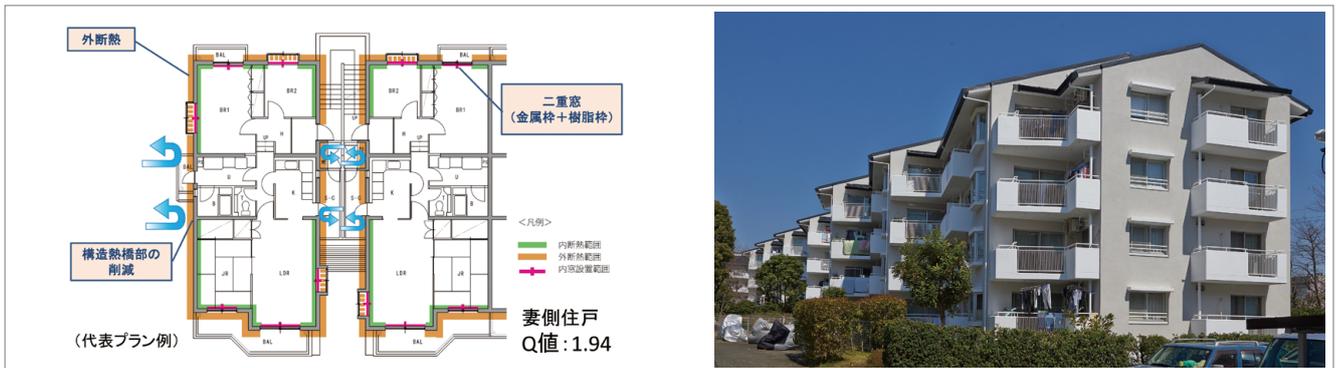
### 省CO<sub>2</sub>改修の内容

- 外壁・屋根の外断熱改修
- 樹脂製内窓の設置(後付け)
  - ・ 住みながら改修が可能
  - ・ 室内環境の大幅な向上(省エネ等級4超)
  - ・ 建物の長寿命化
- 電気使用量の見える化
  - ・ 省エネ意識を高める

### 改修前



### 改修後



屋根、外壁の外断熱の改修工事および二重窓の取り付け工事の様子

室内に設置した電力モニター

**MEMO** 本格的な断熱改修を進めることが課題となっている既存共同住宅ですが、本プロジェクトは、居住者の高齢化にも配慮し、住みながら外断熱と二重サッシ(後付け内窓)を組み合わせた断熱改修を実施しています。また、低層のテラス型共同住宅であり、通常の共同住宅よりも外気に面した壁、屋根の面積も大きく、大きな改善効果が期待されています。

# 入居者、地域、オーナーのメリットを引き出す 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅の展開

## 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅

採択事業名称 省CO<sub>2</sub>型低層賃貸住宅普及プロジェクト[平成23年度 第1回]  
提案者 積水ハウス株式会社

省CO<sub>2</sub>への取り組みが遅れている賃貸住宅市場において、高い省CO<sub>2</sub>効果をもつ良質な賃貸住宅の普及を目指すプロジェクトです。躯体、設備の基本的な省エネ対策のほか、太陽光発電や省エネ生活サポートによる入居者メリット、良質な外構計画による地域メリットを創出し、これらが最終的にオーナーメリットにつながり、資産活用面でも有利となる成功事例をつくることで、全国の賃貸住宅市場への波及を目指しています。また、良質な賃貸住宅を建設することでの家賃設定や入居率調査などの社会的な検証結果を広く情報発信しています。

### 代表例

- ①建物名：Giardino
- ②所在地：埼玉県狭山市
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：1,367㎡
- ⑤延床面積：765㎡
- ⑥階数：2階
- ⑦竣工年月：2012年5月
- ⑧設計者：積水ハウス株式会社
- ⑨施工者：積和建设埼玉株式会社
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=2.4)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://shm-keiei.com/>

### 代表例



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 省CO<sub>2</sub>・快適性・経済性向上のための取り組み

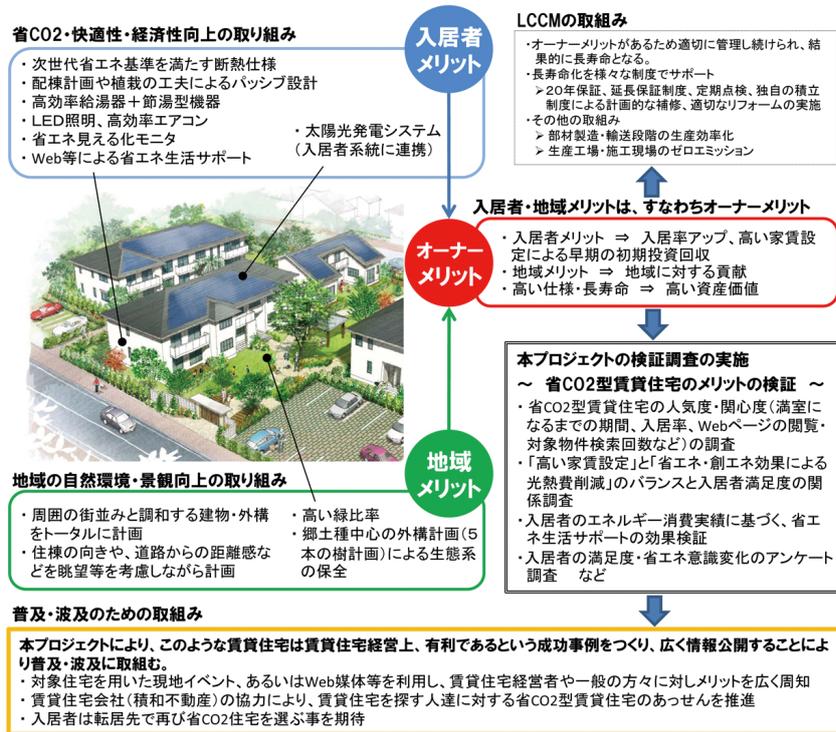
- 次世代省エネ基準を満たす断熱仕様、配棟計画や植栽の工夫によるパッシブ設計
- 高効率給湯器+節湯型機器、LED照明、高効率エアコン、太陽光発電システム、省エネ見える化モニタの採用

### ● 入居者メリットと地域メリットにより、オーナーメリットを創出

- 快適で経済的な賃貸住宅は入居者メリットが確保され、また良好な外構計画は地域メリットにつながり、これらの取り組みはオーナーにとっても大きなメリットとして効果が期待できる

### ● 省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の普及・波及のための取り組み

- 上記オーナーメリットの周知により、省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の普及を推進
- 当プロジェクトの成功事例を各種イベント・Web媒体等を利用して広く情報公開することで省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅を普及・波及

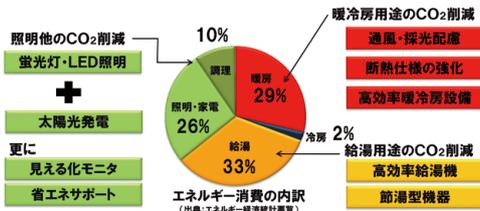


## 〈省CO<sub>2</sub>型賃貸住宅の仕様〉

まずは建物・設備で総合的に省エネに取組む

次に太陽光発電を入居者系統に連携する

更に見える化モニタ・省エネサポート



## 〈これまでの実績〉

### ■建設棟数(平成24年2～12月)

地域	関東	中部	中国	九州	合計
棟数	26	10	2	6	44棟

(2階建:36棟、3階建:8棟)

## 〈外構計画〉



高い緑比率により環境負荷を低減しながら良好な街並みを形成。地域にとって好感もてる賃貸住宅となる。



パッシブ設計による冷暖房負荷の軽減。入居者に自然が感じられる豊かな生活環境を提供。

## MEMO

建物投資を行うオーナーと建物を使用する居住者が異なる賃貸住宅では、積極的な省エネ・省CO<sub>2</sub>技術がなされず、取り組みの促進が課題となっています。本プロジェクトは、高い省CO<sub>2</sub>効果をもつ良質な賃貸住宅を建設することが、入居者の満足度向上、入居率の向上など、賃貸住宅経営にも効果的であるとの成功事例をつくり出し、賃貸住宅市場に対する省エネ・省CO<sub>2</sub>の波及を目指したプロジェクトです。

# パッシブ・アクティブの多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入する賃貸集合住宅における省エネ・環境行動の定着と波及を展開

## 低燃費賃貸丸亀

採択事業名称 低燃費賃貸普及推進プロジェクト[平成26年度 第2回]  
 提案者 株式会社低燃費住宅

地域工務店が中心となり、地方都市を中心に、省CO<sub>2</sub>型の低層賃貸住宅の展開をめざす新築計画です。建築時に省エネへの取り組みが遅れがちな賃貸住宅に対して、省エネ基準を上回る外皮性能、パッシブ設計、太陽光・太陽熱等の積極的活用、高効率設備の採用によって、賃貸住宅市場における省CO<sub>2</sub>・省エネの促進を図っています。また、家の燃費性能証明書等を活用した省エネ性能の明示、建設後の実測結果などを会員工務店ネットワーク等で共有し、全国への普及を目指しています。

### 代表例

- ①建物名：低燃費賃貸丸亀
- ②所在地：香川県丸亀市
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：603㎡
- ⑤延べ床面積：295㎡（5戸）
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2015年9月（予定）
- ⑧設計者：株式会社低燃費住宅
- ⑨施工者：株式会社石川組
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=1.6以上)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：http://tnp.jp.com

### 代表例



### <エネルギーパスの特徴>

必要エネルギーの評価

この住宅の必要エネルギー 101.0kWh/m<sup>2</sup>年

次世代省エネルギー基準 211.2kWh/m<sup>2</sup>年

	冷房	暖房	換気	給湯	照明	調理家電	自家消費	合計
消費量(kWh)	482	745	138	1,508	439	2,081	0	5,393
1m <sup>2</sup> あたり	6.0	9.3	1.7	18.9	5.5	26.0	0.0	67.4
kWh単価	30.6円	31.0円	30.7円	30.7円	45.7円	30.6円	0.0円	31.9円
予想燃費(円)	14,724円	23,099円	4,235円	46,342円	20,028円	63,710円	0円	172,138円

必要光熱費の予測 (全館冷暖房)

エネルギー性能計算評価ソフト「エネルギーパス」の特徴



プロジェクト普及・推進体制

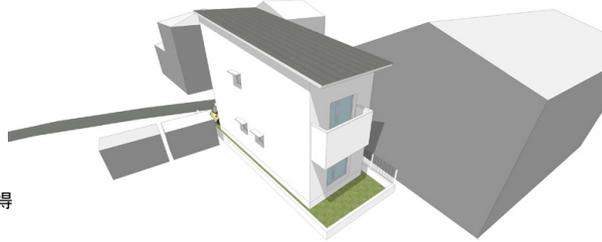
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- **外皮性能UA値0.4以下相当を標準化**
  - 断熱性・気密性・施工性等外皮性能を向上させ空調における消費エネルギーを削減
- **地域特性を考慮したパッシブ設計**
  - 敷地の気候・環境特性を考慮した日射取得状況をCGの3Dモデリングによりあらかじめシミュレーションし設計
- **自然エネルギーの活用と高効率設備**
  - 給湯設備・太陽光設備・換気設備等に太陽熱・太陽光エネルギーを積極的に利用することで一次エネルギーおよびCO<sub>2</sub>量を削減
- **エネルギー性能計算評価ソフト「エネルギーパス」による性能評価・表示**
  - 住戸ごとに省エネルギー性能評価、CO<sub>2</sub>排出量・燃費性能を評価算出し、自発的な省エネ行動を促進

- ・ 平成25年省エネ基準を上回るUA値0.4以下
- ・ の外皮性能の標準化を目指す
- ・ 断熱等性能等級4超を満たす
- ・ 太陽光・自然風を活用したパッシブ設計
- ・ 自然エネルギーの積極的採用
- ・ 熱エネルギーの高効率利用と排熱削減
- ・ 高気密・高断熱仕様の躯体性能
- ・ 健康に配慮した空調計画



### 〈住宅性能の向上〉



3Dモデリングによる日射取得シミュレーション



施行時と完成時の機密測定



エネルギー性能計算評価ソフト「エネルギーパス」による性能評価

### 〈普及に向けた取り組み〉



構造見学会の実施



全国の工務店向けの省エネ住宅の普及セミナーの実施

**MEMO** 省エネ・省CO<sub>2</sub>への取り組みが遅れがちな賃貸住宅に対して、地方都市を中心に、地域工務店がグループとして、省CO<sub>2</sub>型の高性能な低層賃貸住宅を実現しようとするプロジェクトです。家の燃費性能証明書等を活用して、住宅の省エネ性能を分かりやすく表示するなどの工夫も計画されています。

# 災害時の生活持続を実現する防災システムを備え、 Nearly ZEH-Mを達成する中層共同住宅

## ライオンズ芦屋グランフォート

採択事業名称 芦屋サステナブル共同住宅プロジェクト Nearly ZEMによる非常時のエネルギー自立と省CO<sub>2</sub>の両立 [平成29年度 第1回]  
提案者 株式会社大京

芦屋市に新築された5階建ての分譲マンションです。断熱性・省エネ性能を高め、太陽光発電、蓄電池、燃料電池を組み合わせることでエネルギーの自立循環を促し、中層共同住宅としてNearly ZEH-Mを達成しています。さらに、井戸水利用と連携した創蓄連携エネルギーシステムを構築し、災害時に電力・ガス・水のインフラが途絶えても生活が持続できることを目指しています。

- ①建物名：ライオンズ芦屋グランフォート
- ②所在地：兵庫県芦屋市朝日ヶ丘町8-18
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：4,663㎡
- ⑤延床面積：8,080㎡
- ⑥階数：地上5階、地下1階
- ⑦竣工年月：2019年5月
- ⑧建築主：株式会社大京
- ⑨設計者：浅井謙建築研究所株式会社
- ⑩施工者：佐藤工業株式会社 大阪支店
- ⑪CASBEE：Sランク
- ⑫受賞歴：2019年度グッドデザイン賞受賞
- ⑬URL：<https://lions-mansion.jp/lions/gooddesign/ashiya/>

### 位置図



### 全景



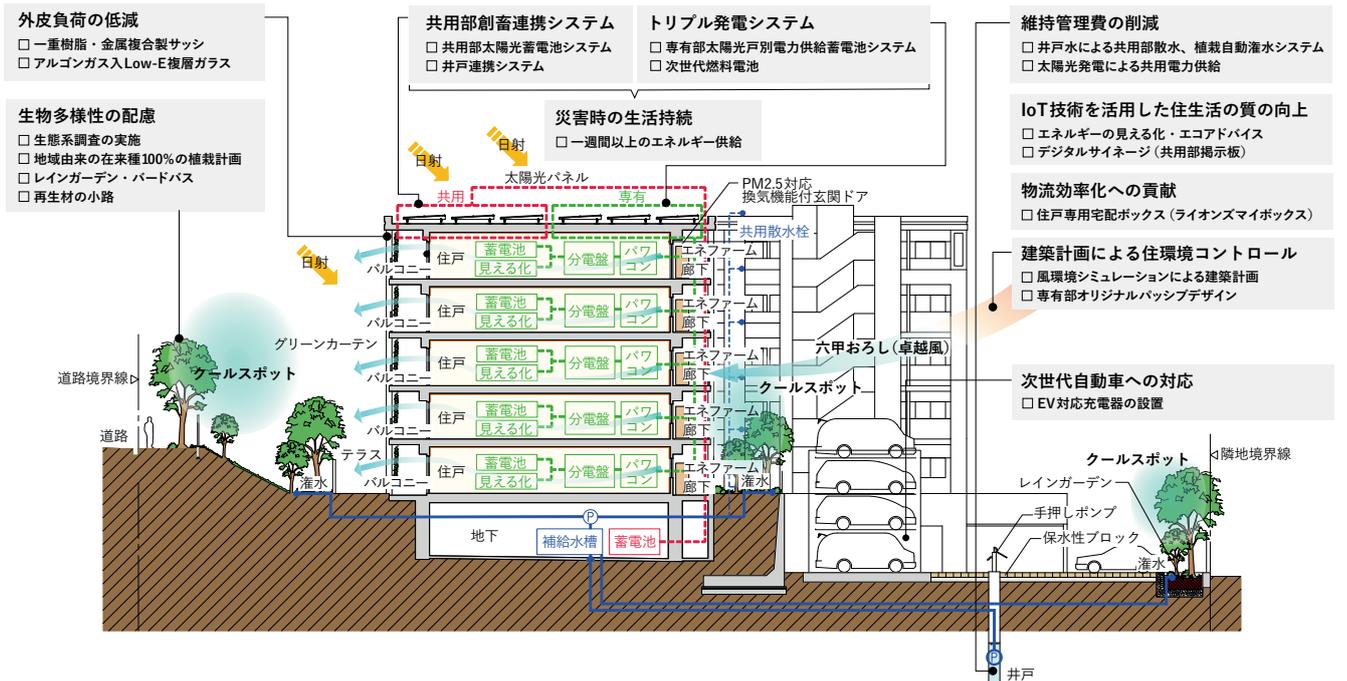
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 省エネ・創エネによるNearly ZEH-Mの実現

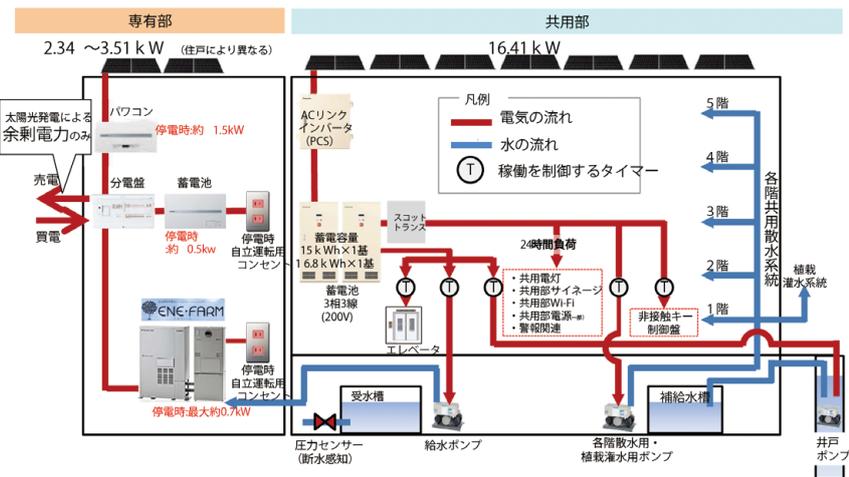
- アルミ樹脂複合サッシやアルゴンガス入りLow-E複層ガラスなどの採用による外皮性能向上、発電効率の高い燃料電池 (typeS)の全戸設置、太陽光発電などによって、一次エネルギー消費量を75%以上削減

### ● 災害時にも自宅で生活を持続できる創蓄連携エネルギーシステムの導入

- 太陽光発電と蓄電池、自立運転型燃料電池および井戸用ポンプにより、停電時でも生活に必要な機能を補完しあう「創蓄連携エネルギーシステム」を構築。これにより、災害時はすべてのライフラインが途絶しても一週間以上にわたり自宅での生活を可能とする



## 〈創蓄連携エネルギーシステム〉



屋根全面に設置される太陽光発電は、専用部の個別供給用と共用部に割り振られている専用部住戸内には、蓄電池、燃料電池と連携した停電時自立運転用コンセントも設置  
共用部の電力はタイマー制御によって災害時の有効活用を図る

太陽光発電パネル(上)、住戸内の非常用コンセント(左下)、共用部の蓄電池(右下)

**MEMO** 共同住宅に設置される太陽光発電システムは、これまで多くの事例では共用部の電力として利用されてきました。本プロジェクトで屋根一面に設置された太陽光発電は、共用部用と各住戸用に割り振られており、共用部および各住戸にそれぞれ電力を供給します。

# まち全体でエネルギー利用の最適化に取り組む 人生100年時代を見据えた大規模複合開発プロジェクト

## プラウドシティ日吉

採択事業名称 横浜市港北区箕輪町開発計画 [平成29年度 第2回]  
提案者 野村不動産株式会社、東京ガス株式会社、関西電力株式会社

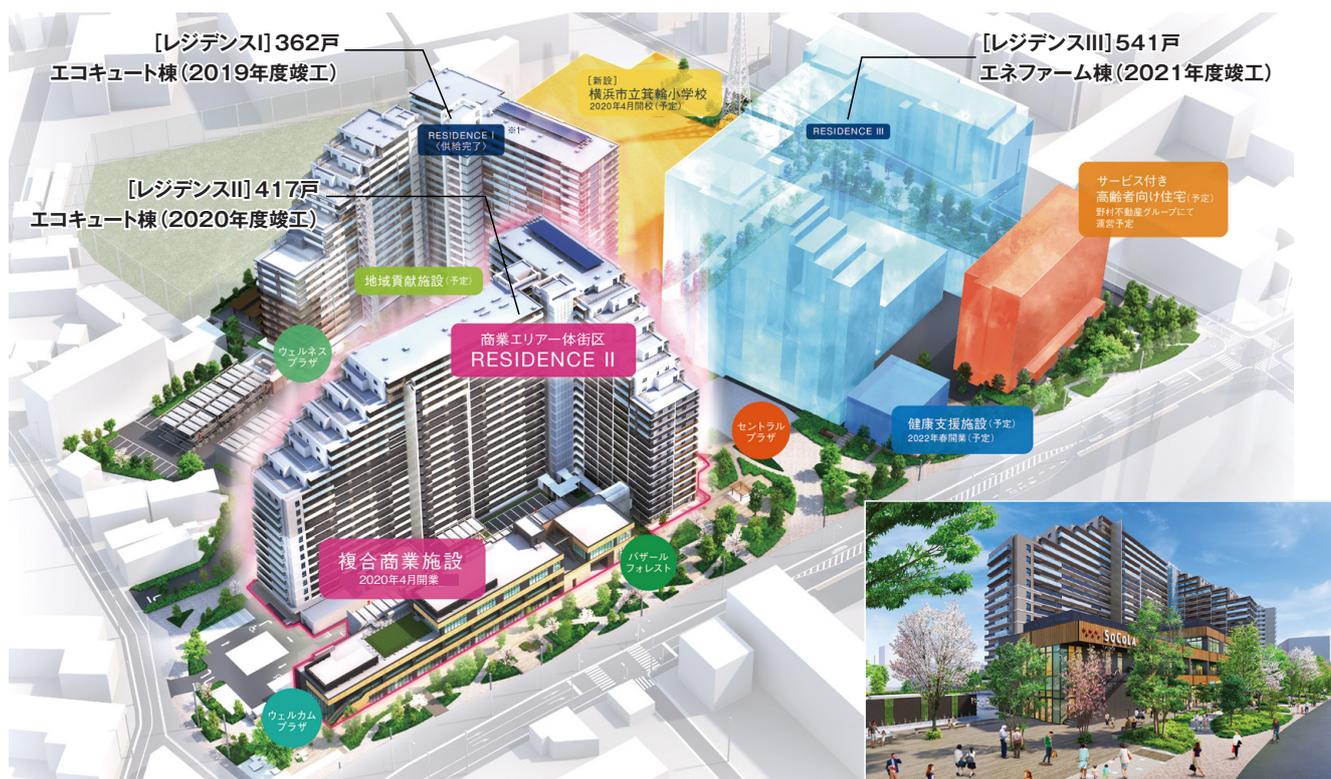
横浜市港北区の日吉駅から徒歩圏内の緑豊かな市街地における分譲マンション、複合商業施設、地域貢献施設などの大規模複合開発プロジェクトです。各家庭の高効率機器をまち全体が連携して最適に制御するなど、電気やガスのハイブリッドエネルギー活用を行うほか、災害時の電気・熱・水の確保、最新のIoT対応に取り組み、安心して健康で快適なまちづくりを進めています。

### 位置図



- ①建物名：プラウドシティ日吉
- ②所在地：神奈川県横浜市港北区2-707-1、28、29
- ③主用途：共同住宅・商業施設
- ④敷地面積：41,819㎡
- ⑤延床面積：126,461㎡
- ⑥階数：[レジデンスI]地上20階 / [レジデンスII]地上20階  
[レジデンスIII]地上20階(共用棟、商業棟を除く)
- ⑦竣工年月：[レジデンスI]2020年3月 / [レジデンスII]2021年3月(予定)  
[レジデンスIII]2022年3月(予定)
- ⑧建築主：野村不動産株式会社、関電不動産開発株式会社、  
パナソニックホームズ株式会社
- ⑨設計者：三井住友建設株式会社 一級建築士事務所
- ⑩施工者：三井住友建設株式会社
- ⑪CASBEE：[レジデンスI]Aランク(BEE=2.2)(CASBEE横浜)  
[レジデンスII]Aランク(BEE=1.8)(CASBEE横浜)  
[レジデンスIII]Aランク(BEE=2.0)(CASBEE横浜)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<https://www.proud-web.jp/mansion/pc-hiyoshi/outline/index.html>

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 家庭用燃料電池システム(エネファーム)の逆潮流電力のエリア内融通
  - 全住戸に遠隔制御可能な高効率給湯機(家庭用燃料電池、ヒートポンプ給湯器)を導入し、家庭用燃料電池システムの逆潮流電力を街区内で融通し、蓄電池やヒートポンプ給湯器の運転制御によって街区内での電力利用の最適化を図る
- 災害時の電気・熱・水の確保
  - 防災広場や防災備蓄倉庫の整備、各棟の地域貢献施設を活用し、災害時に最低限必要な電気、熱、情報を提供する
  - 街区内に太陽光発電、蓄電池、電源自立型GHP、V2X充放電器などを設置し、防災対応力を強化する

### 〈高効率機器の最適制御によるエネルギーマネジメント〉



レジデンスⅠ・Ⅱの住戸はヒートポンプ給湯器、レジデンスⅢの住戸は逆潮流対応型エネファームを導入  
レジデンスⅢの住戸で使いきれない電力を自営線を介してレジデンスⅠ・Ⅱに融通し、有効活用する

### 〈非常時の対応〉

災害Case	系統電力	都市ガス	水道	自立機能							生活用水	
				太陽光発電	大型蓄電池	分散型蓄電池	V2X	ICT+ト	エネファーム	GHP	ICT+ト	エネファーム
①	×	×	×	●	●	●	●	—	—	—	●	●
②	○	×	×	●	●	●	●	●	—	—	●	●
③	×	○	×	●	●	●	●	—	—	●	●	●
④	×	×	○	●	●	●	●	—	—	—	●	●

災害のさまざまなライフラインの途絶状況に応じて対応できるよう、電力とガスを利用するシステムを組み合わせることで、災害時のリスクを分散する

**MEMO** 通常、家庭用燃料電池システムやヒートポンプ給湯機は設置した各世帯の給湯使用状況などに合わせて最適運転がなされます。本プロジェクトでは、エリア全体で電力消費の最適化を進めるために、世帯や住棟を超えて、電力融通と機器制御を行う工夫がとられています。

# スマートエネルギーネットワーク内の1つの自立分散型電源となる燃料電池群を備える大規模分譲マンション

## パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス

探採事業名称 名古屋「みなとアクルス」の集合住宅で実現する自立分散型電源の高効率燃料電池群による地産地消への取組と  
双方向参加型エネルギーマネジメントによる省CO<sub>2</sub>と防災機能の充実[平成29年度 第2回]

提案者 三井不動産レジデンシャル株式会社、東邦ガス株式会社

名古屋市港区でまちづくりが進むスマートタウン「みなとアクルス」に建設された大規模分譲集合住宅におけるエネルギーマネジメントプロジェクトです。集合住宅の全住戸に設置する家庭用燃料電池システム群を、エリア内の自立分散型電源の1つとして位置づけ、余剰電力をまち全体に融通することで、さらなる省CO<sub>2</sub>の促進と災害時のレジリエンス強化に寄与することを目指しています。

- ①建物名：パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス
- ②所在地：愛知県名古屋市港区港明2-4-1
- ③主用途：共同住宅
- ④敷地面積：15,033㎡
- ⑤延床面積：23,464㎡
- ⑥階数：地上10階
- ⑦竣工年月：2020年8月
- ⑧建築主：三井不動産レジデンシャル株式会社
- ⑨設計者：株式会社長谷工コーポレーション
- ⑩施工者：株式会社長谷工コーポレーション
- ⑪CASBEE：—
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：—

### 位置図



### 全景



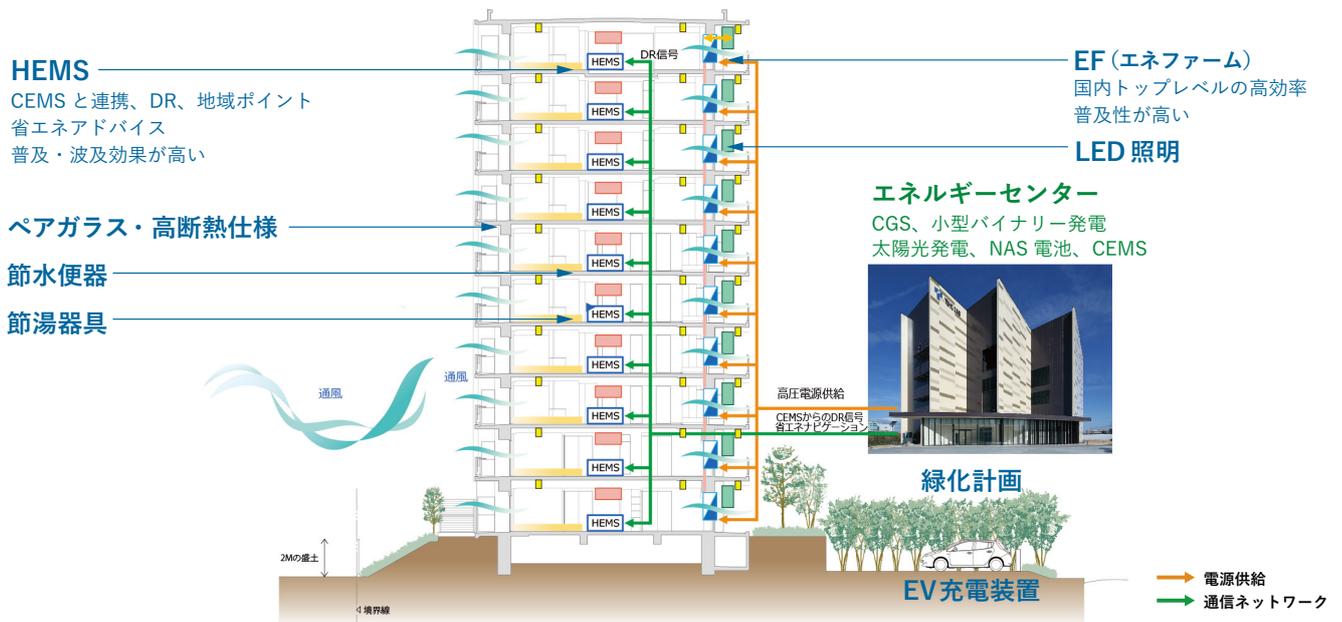
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 家庭用燃料電池システムの全戸導入と定格運転

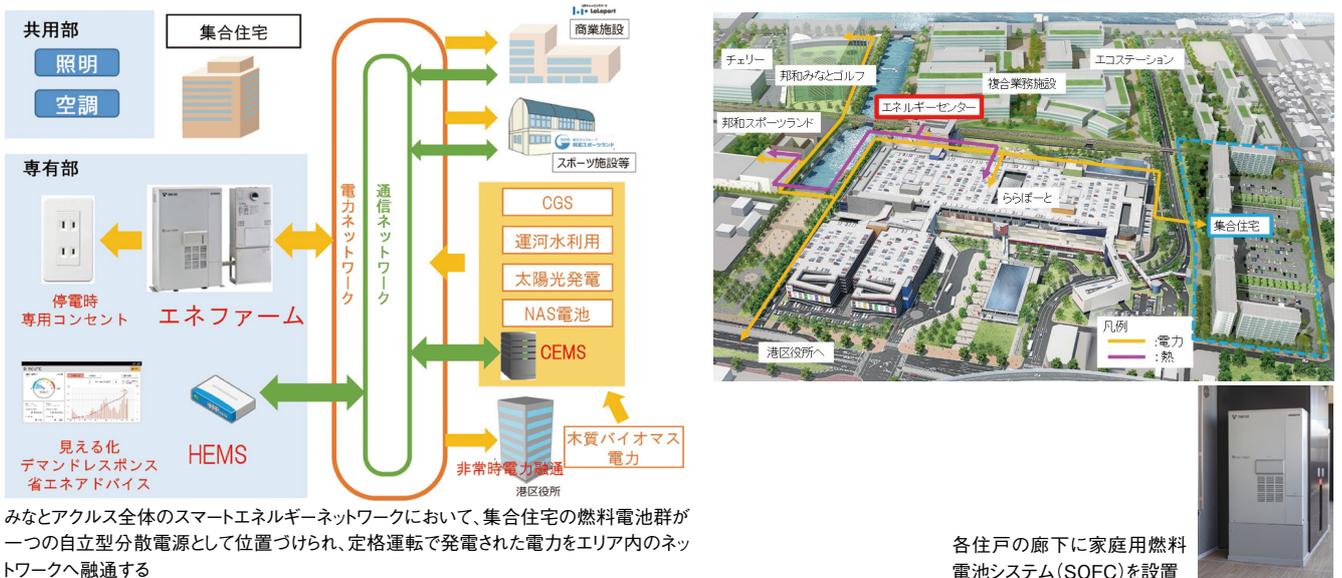
- 全戸に設置する家庭用燃料電池システム（SOFC）を、24時間定格運転させ、発電した電力は各家庭で優先的に使用し、余剰分はエリア内で融通することで、エネルギーの地産地消を推進

### ● 供給側のCEMSと需要側のHEMSを連携したエネルギーマネジメント

- エネルギーセンターのCEMSと連携したHEMSを各世帯に設置し、HEMSを介したエネルギーの見える化や省エネアドバイスに加え、エネルギーの需給状況に応じ必要ときに省エネ要請協力者にポイントを発行するデマンドレスポンスなどによって、双方参加型のエネルギーマネジメントを展開



## （家庭用燃料電池システムの余剰電力のエリア内融通）



みなとアクルス全体のスマートエネルギーネットワークにおいて、集合住宅の燃料電池群が一つの自立型分散電源として位置づけられ、定格運転で発電された電力をエリア内のネットワークへ融通する

各住戸の廊下に家庭用燃料電池システム(SOFC)を設置

**MEMO** みなとアクルスでは、地区内のエネルギーセンターに設置するコージェネレーションシステムや太陽光発電のほか、外部の木質バイオマス電力などを導入し、大型NAS電池と連携して地区内の各建物へ電力を供給するスマートエネルギーネットワークが構築されています。

# パッシブデザインで計画する住宅地に、さまざまな環境趣向の居住者が選択できる住宅づくりを展開

## 大宮ヴィジョンシティ みはしの杜

採択事業名称 大宮ヴィジョンシティプロジェクト[平成25年度 第1回]

提案者 株式会社中央住宅、ポラストウン開発株式会社、ポラテック株式会社、株式会社ポラス暮らし科学研究所

埼玉県さいたま市大宮区で整備される全122戸の戸建住宅団地です。近隣に大規模な公園や河川が位置する恵まれた自然環境を活かし、街区計画にパッシブデザインを採用するほか、全住戸を低炭素建築物認定基準に適合させています。また、ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)仕様街区、パッシブ利用型街区等、さまざまな環境趣向の居住者が選択できる住宅構成とするほか、ライフサポート型HEMSを導入し、エネルギーの見える化に加え、家庭菜園、雨水利用など積極的に緑と関わる活動の支援や設備機器の定期メンテナンスを計画しています。

- ①住宅地名：大宮ヴィジョンシティ みはしの杜
- ②所在地：埼玉県さいたま市大宮区三橋1-907-1ほか
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：約25,300㎡(開発面積)
- ⑤延床面積：12,431㎡(122棟)
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2014年9月
- ⑧販売主：株式会社中央住宅、ポラストウン開発株式会社
- ⑨設計者：株式会社中央住宅、ポラストウン開発株式会社
- ⑩施工者：ポラテック株式会社
- ⑪CASBEE：Aランク(BEE=2.6)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：—

### 位置図



### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 趣向に応じて選択可能な街区構成

- 全街区において、次世代基準を超える断熱仕様や高性能サッシ等を採用し、HEMSや温度に応じて変動する形状記憶合金による自動小屋裏換気システム、敷地の流体解析による通風対策および遮風対策を実施
- ZEH街区（先進型）では、太陽光発電、潜熱回収型ガス給湯器とヒートポンプによるハイブリッド型給湯器などを採用



### 〈先導街区 (ZEH街区)〉



最低限の太陽光発電による創エネと高い断熱性能を備えるなど、高効率設備によるZEH仕様の住宅で構成。災害時の電力融通も兼ね備えた街区。

### 〈パッシブデザインによる街区計画〉



さいたま市の気象特性と団地西側の鴨川・三橋総合公園等の周辺状況により流体解析を行い、区画や配棟計画を立て、パッシブデザインを実施。

### 〈パッシブ街区〉



杜の街区・公園の街区・木立ち街区など、植栽の工夫や風通しなど省エネ志向の住宅で形成された街区。

### 〈ライフサポート型HEMS)〉



HEMSを活用したエネルギーの見える化だけでなく、「フード&グリーン活動」により、まちづくりへと展開。

**MEMO** 埼玉県等を中心に展開する地域に密着した住宅事業者による戸建住宅団地プロジェクトです。建設戸数を最大にする画一的な宅地配置ではなく、シミュレーションで風の流れに配慮した街区計画とし、居住者の環境趣向に応える多様な仕様の住宅を配置しています。また、エネルギーだけではなく、家庭菜園を含めて緑と積極的に関わるライフスタイルを支援する工夫も採り入れられています。

# ネット・ゼロ・エネルギー・タウンの実現を目指す ニュータウン再生のモデルプロジェクト

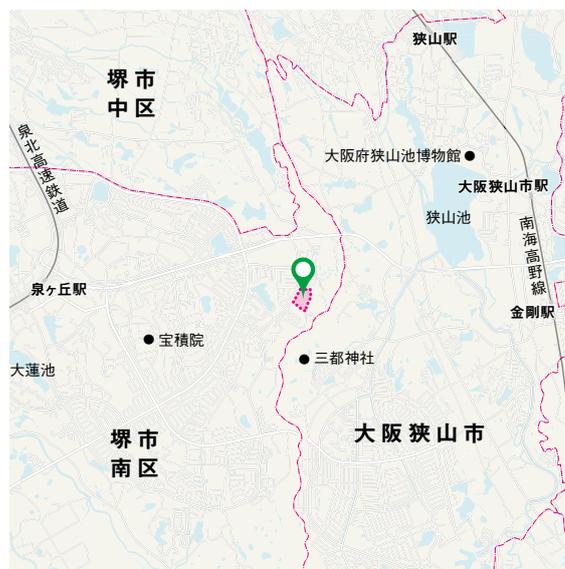
## SMA×ECO TOWN晴美台

採択事業名称 (仮称)晴美台エコモデルタウン創出事業[平成24年度 第1回]  
提案者 大和ハウス工業株式会社

大阪府堺市にある泉北ニュータウンの小学校跡地で、ニュータウン再生のモデルプロジェクトとして取り組む戸建住宅団地の計画です。65区画すべての住宅をネット・ゼロ・エネルギー・ハウスとするほか、共用施設にも太陽光発電を導入するなど、計画地全体としてネット・ゼロ・エネルギー・タウンの実現を目指しています。また、まち全体としての風向解析による街区設計、団地全体のエネルギーの見える化、管理組合の経費面での持続性を担保する工夫など、まちと住宅の長寿命化に配慮した取り組みも進めています。

- ①住宅地名：SMA×ECO TOWN晴美台
- ②所在地：大阪府堺市南区晴美台1-38
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：16,832㎡(開発面積)
- ⑤延床面積：7,646㎡(住宅65棟)／58㎡(集会所)
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2014年3月
- ⑧販売主：大和ハウス工業株式会社
- ⑨設計者：大和ハウス工業株式会社
- ⑩施工者：大和ハウス工業株式会社
- ⑪CASBEE：全戸Sランク
- ⑫受賞歴：第1回先進的まちづくりシティコンペ 国土交通大臣賞、ジャパンレジリエンスアワード2016 最優秀レジリエンス賞、都市住宅学会2013年 業績賞、第23回地球環境大賞 フジサンケイグループ賞
- ⑬URL：<https://www.daiwahouse.com/about/community/case/harumidai/>

### 位置図



### 全景



取り組み  
テーマ

複数建物・  
街区

地方・郊外

既存ストック

賃貸

省エネ行動

コ・ベネ  
フィット

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● ネット・ゼロ・エネルギータウン実現のための取り組み

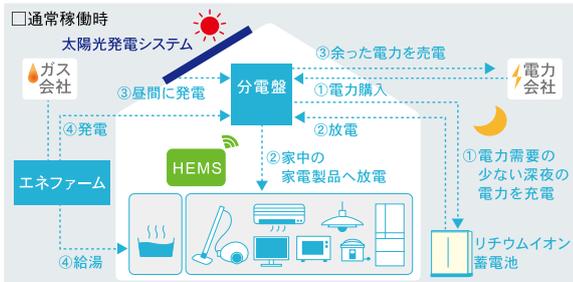
- 団地共用部では、風向解析による団地内の風の流れを考慮した道路線形計画および施設配置計画、太陽光発電システムと大型リチウムイオン蓄電池（共用部）、LED街路灯、電気自動車によるカーシェアリングおよび非常時のV2H、団地内ホームページによる省エネ情報交換および団地全体エネルギー状況の見える化、省エネ貢献度に応じたエコポイント付与による省エネ行動の促進
- 住宅部への省CO<sub>2</sub>の取り組みとして、Ⅲ地域断熱仕様、高効率給湯器、燃料電池コージェネレーション設備、LED照明、太陽光発電システム、HEMS、リチウムイオン蓄電池等の採用



各住宅はネット・ゼロ・エネルギー・ハウスとなる住宅設備を設置。緑を積極的に植栽し、潤いある良好な景観は、まちの長寿命化につながる。



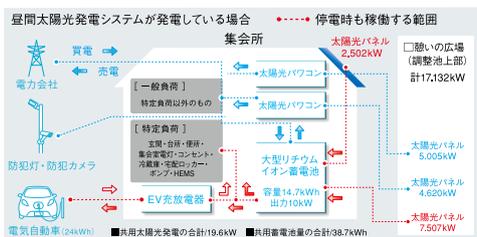
### 〈住宅の取り組み〉



HEMSによる見える化とともに、まち全体のエネルギーも見える化。

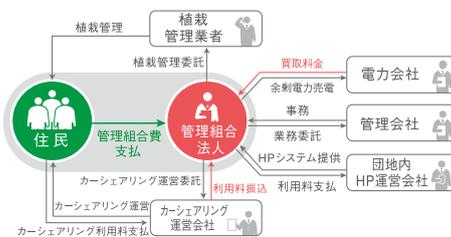
電気自動車をまちの全員で共同所有し、シェアリング。まちの共用太陽光発電システムで発電した電気を充電して走行。

### 〈団地共用部における取り組み〉



太陽光パネルを設置・蓄電し、エネルギーを自給自足。災害時にも電力供給が可能で、かまどベンチなどの設備も導入。電気自動車をまち全体でシェア。

### 〈自治による持続可能なまちづくり〉



団地管理組合法人を通して住民による自治を行い、多様な収入源を確保。景観協定により美しいまちを維持。ハード・ソフト両面において良好なコミュニティを形成。

**MEMO** 全棟でのネット・ゼロ・エネルギー実現のみならず、まち全体でのエネルギー消費の見える化など、団地全体でゼロ・エネルギーへの取り組みを進めています。また、団地管理組合を法人化してタウンマネジメントに取り組むほか、堺市初の景観協定を締結し、ニュータウン再生のモデル事業としても期待されています。

街区  
集客施設  
病院  
庁舎  
事務所①  
事務所②  
学校  
共同住宅  
戸建住宅

# 既存の自然環境を最大限に活かして住宅地を配置し 持続的な住宅地形成を目指した地域全体のマネジメントを展開

## 近鉄あやめ池住宅地

採択事業名称 あやめ池遊園地跡地・省CO<sub>2</sub>タウンプロジェクト[平成21年度 第2回]  
提案者 近畿日本鉄道株式会社(現在、近鉄不動産株式会社が事業を承継)

奈良県奈良市のあやめ池遊園地跡地における集合住宅、戸建住宅等の複合型まちづくりです。従前の池や周囲の緑といった豊かな自然環境を活かし、既存樹木の保全のほか、「CASBEEまちづくり」の視点から環境に配慮したまちづくりを進めています。住宅地区では、省エネ・創エネに配慮した集合住宅や戸建住宅、池を活かしたフローターソーラーなど、区域全体で多様な省CO<sub>2</sub>の取り組みを展開し、住民専用ポータルサイトの開設や地域エコ通貨、電動自転車シェアリングなど、住民による継続的な省エネ活動を推進する仕組みを取り入れ、郊外型省CO<sub>2</sub>まちづくりのモデルケースを目指しています。

### 位置図



- ①住宅地名：近鉄あやめ池住宅地(事業区域)
- ②所在地：奈良県奈良市あやめ池北1丁目
- ③主用途：集合住宅・戸建住宅
- ④敷地面積：約14.7ha
- ⑤延床面積：約23,000㎡(集合住宅69戸、戸建住宅115戸)
- ⑥階数：[集合住宅]地上3階、地下1階/[戸建住宅]地上1~2階
- ⑦造成竣工年月：2010年10月
- ⑧販売主：近鉄不動産株式会社
- ⑨設計者：株式会社日建設計
- ⑩施工者：株式会社大林組
- ⑪CASBEE：[まちづくり]Aランク/[集合住宅]Aランク(BEE=2.8)  
[戸建住宅]Aランク(BEE=2.9)
- ⑫受賞歴：国土交通省「生物多様性につながる企業のみどり100選」
- ⑬URL：http://kansai-bunjoukodate.kintetsu-re.co.jp/estate/ayameike-new/

### 全景



カフェレストラン

駅前商業施設

交番

スーパーマーケット

テニスクラブ(イトア)

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 「CASBEEまちづくり」にもとづいた郊外型省CO<sub>2</sub>まちづくり

- CASBEEまちづくりの視点から環境品質の向上や環境負荷低減への取り組み
- 住民専用ポータルサイトでのCO<sub>2</sub>見える化、エコステーションでのエコ教室開催、地域エコ通貨「あやめ池エコポイント」等にて住民による持続可能なエコ活動推進等を実践

### ● 自然エネルギーを活用した省エネ、創エネ

- フローターソーラー、太陽光・風力利用防犯灯、ソーラーLED公園灯の導入
- 水辺の涼風を取り込む「風の道」、環境と共生する「緑の廊下」の形成

### ● 建築面・設備面の両面から省エネ性能を向上

- 外断熱工法、LED照明、W発電システム（家庭用燃料電池コージェネレーションシステム×太陽光発電）等の採用

### 〈環境品質の確保〉

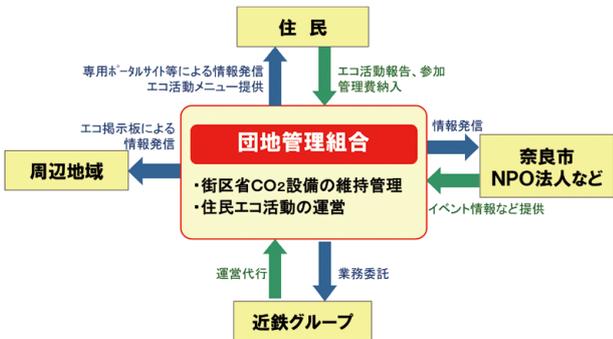
左:自然石護岸と湿地の復元  
右:桜並木の再生



既存樹木の保全、湿地の復元、緑のリサイクル計画、景観・環境ガイドラインの作成等を行い環境品質の確保に努めている。



### 〈持続可能なエコ活動〉



戸建・集合住宅からなる団地管理組合法人を結成し、住民による持続的に活動可能なエコ活動推進スキームを実践。

### 〈フローターソーラーの導入〉



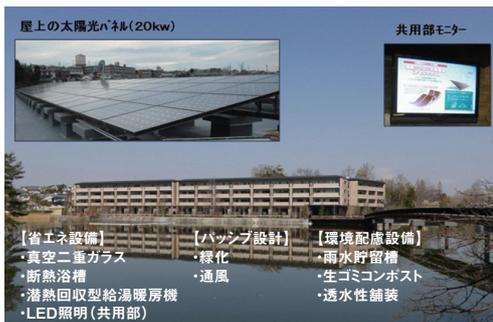
池に設置したフローターソーラー(20kw)は、創エネのシンボルになっており、発生電力は集会所等で利用。

### 〈戸建住宅での取り組み〉



近鉄の環境共生住宅「風音の思想」をベースにまちづくりの観点からさらなる省CO<sub>2</sub>技術と地域特性を活かすバツシブ設計を導入。また外溝・植栽等に関する戸建ガイドラインを策定しており、まち並み形成にも配慮。

### 〈集合住宅での取り組み〉



安心安全の住宅に省エネ設備を採用。まちづくりコンセプトに基づいた環境や景観に配慮した設計により、暮らしの中で環境意識の醸成を目指す。

**MEMO** 戸建街区や集合住宅街区のみならず、菖蒲上池の周囲に位置する学校、福祉施設等を含む複合型まちづくりです。住宅街区では団地管理組合が組織され、池への視線と動線を確保する歩行者専用道路の脇には共用緑地も設けられ、各敷地内の緑地と一体となり、連続した緑化空間をつくり出すなどの取り組みも行われています。

# 多様な省CO<sub>2</sub>技術とタウンマネジメントの導入による 快適で安心なエコライフの実現

## Fujisawa サステイナブル・スマートタウン

採択事業名称 Fujisawaサステイナブル・スマートタウン省CO<sub>2</sub>先導事業(住宅) [平成25年度 第1回]

提案者 Fujisawa SSTマネジメント株式会社、三井不動産レジデンシャル株式会社、パナホーム株式会社

神奈川県藤沢市辻堂の企業工場跡地において展開する、省CO<sub>2</sub>と非常時対応を目標に掲げたスマートタウンの計画です。パッシブ技術とアクティブ技術を組み合わせるとともに、太陽光発電・蓄電池・HEMSを連携した非常時対応型の創蓄連携システムを個々の住宅に導入しています。また、タウンマネジメント会社がまち全体の情報を集約し、入居後も省CO<sub>2</sub>の取り組みや居住者の行動をサポートし、持続的なまちづくりを目指しています。

- ①住宅地名：Fujisawa サステイナブル・スマートタウン(戸建て住宅中央街区)
- ②所在地：神奈川県藤沢市辻堂元町6丁目の一部
- ③主用途：戸建住宅・集会所(防災拠点)
- ④敷地面積：約193,000㎡(開発面積)
- ⑤延床面積：—
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2014年4月(街びらき)
- ⑧建築主：パナホーム株式会社・三井不動産レジデンシャル株式会社(戸建て住宅街区)
- ⑨設計者：パナホーム株式会社、西武建設株式会社、他
- ⑩施工者：パナホーム株式会社、西武建設株式会社、他
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=4.8)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://fujisawasst.com/JP/>

### 位置図



### 全景



取り組み  
テーマ

複数建物・  
街区

地方・郊外

既存ストック

賃貸

省エネ行動

コ・ベネ  
フィット

### 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

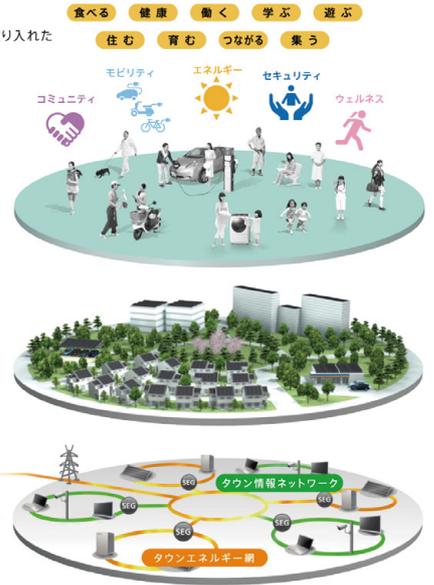
- **建築面・設備面の両面から省エネ性能を向上**
  - 次世代省エネルギー基準を超える断熱性能、太陽光発電と燃料電池コージェネレーションのW発電によるオール電化住宅
- **省エネ機器の導入によるエコライフの支援**
  - 全戸にLED照明・高効率エアコンの導入、入居時の環境シミュレーション・入居後のエコライフレポートの実施
- **エネルギーの見える化による省エネ行動の促進**
  - HEMSと宅内設置タブレットにより太陽光発電・燃料電池コージェネレーションの発電状況・回路別電力消費量の見える化により、入居者の省エネ行動を促進

ゾーニングやインフラ設計に偏重せず、「暮らし起点」の街を3層で設計。自然の恵みを取り入れた「エコ&スマートな暮らし」を5つのサービスと9つのテーマで持続させていくサステイナブル・スマートタウンを実現しました。

スマートライフ提案

スマート空間設計

スマートインフラ構築



### 〈CO<sub>2</sub>±0のFujisawaSSTスマートハウスの設計〉



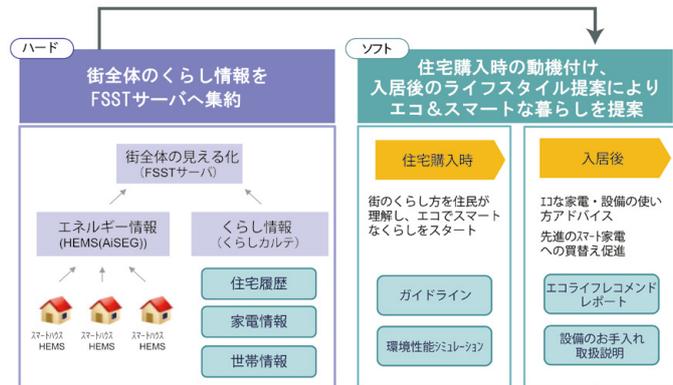
全戸に創エネと蓄電の連携システムを導入し、自動制御と見える化を行い、居住者の省CO<sub>2</sub>行動を働きかける。

### 〈災害拠点の役割を担う集会所〉



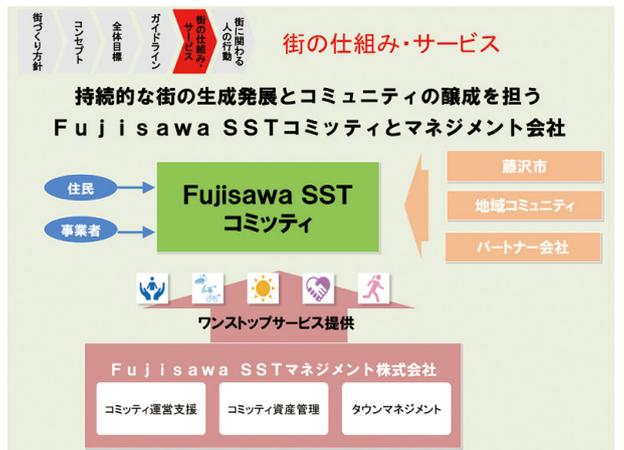
津波発生時に屋上避難可能な強度設計、非常備バックアップの創蓄連携、V2H (Vehicle to Home)、防災備品の備蓄等を行い、非常時の災害拠点として整備。

### 〈サステイナブルな街のエネルギーマネジメント〉



エネルギー情報に加え、まち全体の暮らし情報も集約化し、住宅購入時の動機づけや入居後のライフスタイル提案を行っている。

### 〈まちの持続的発展を支えるタウンマネジメント〉



地縁団体とマネジメント会社の両輪により安定した地域活性化を実現。

**MEMO** 幅広い民間事業者によって創設されたタウンマネジメント会社が、「コミットィ」と称する住民による自治組織を支援し、タウンマネジメントの展開が計画されています。全戸に配置されたHEMSからのエネルギー情報に加え、暮らしの情報も街で集約し、住民がエコなライフスタイルを継続できるような工夫も取り入れられています。

街区

集客施設

病院

庁舎

事務所①  
(自社ビル)

事務所②  
(テナントビル)

学校

研究所

共同住宅

住宅団地

戸建住宅

# 「省エネ、再生可能エネルギー利用、災害への強さ」を兼ね備え、東北の新たな価値創造を目指すスマートタウン

## スマートコミュニティ明石台

採択事業名称 省CO<sub>2</sub>技術を活用した復興モデル分譲地 スマートコミュニティ明石台 [平成23年度 第3回]  
提案者 積水ハウス株式会社

宮城県富谷町における大規模分譲地の第一期工事(59棟、集会所、コミュニティセンター)を対象とした復興モデル分譲団地計画です。東日本大震災後の「災害への強さ」と「再生可能エネルギー利用」へのニーズに対し、個々の住宅には高断熱・高効率設備・太陽電池・燃料電池・大容量蓄電池等の省エネ・創エネ技術を導入するほか、集会所などの共用施設も防災コミュニティセンターとして活用できるように太陽電池や大容量蓄電池を備え、復興団地のモデル的プロジェクトとして、二期工事や他地区への普及を目指しています。

- ①住宅地名：スマートコミュニティ明石台(第1エリアの一部)
- ②所在地：宮城県富谷市明石台
- ③主用途：戸建住宅・集会所
- ④敷地面積：約84,000㎡(第1エリア全体の開発面積)
- ⑤延床面積：7,580㎡(住宅59棟、集会所1棟、防災コミュニティセンター1棟)
- ⑥階数：[住宅]地上2階/[集会所・防災コミュニティセンター]地上1階
- ⑦竣工年月：2012年6月～2013年2月
- ⑧建築主：積水ハウス株式会社
- ⑨設計者：積水ハウス株式会社
- ⑩施工者：積和建設東北株式会社
- ⑪CASBEE：A～Sランク
- ⑫受賞歴：第9回エコプロダクツ大賞 エコサービス部門 推進協議会特別賞(節電優秀賞)
- ⑬URL：<http://www.sekisuihouse.co.jp/bunjou/miyagi/akaishidai/>

### 位置図



### 全景



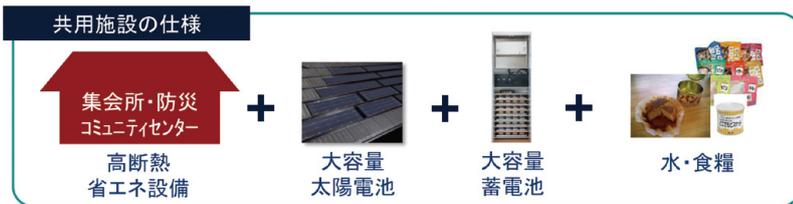
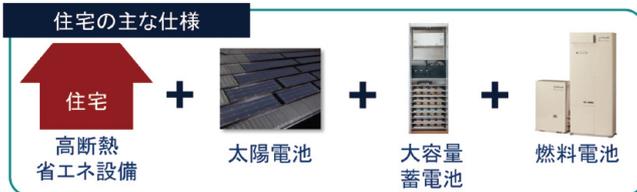
## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 全住宅に省エネ設備機器+創エネ設備の導入

- 街区内のすべての住宅において高断熱+省エネ設備+太陽電池を導入し、全体の約3割の住宅には燃料電池・大容量蓄電池を加えた3電池連携システムを導入

### ● 街区全体での取り組み

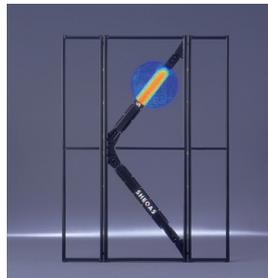
- 共用建物である防災コミュニティセンター、集会所においても、高断熱+省エネ設備+大容量太陽電池・蓄電池を設置
- 街路灯にもLEDを採用し、分譲地全体で省CO<sub>2</sub>と、当時の社会的課題であった系統電源利用を大幅に減らす節電を実現
- 太陽電池の余剰電力の売電分は周辺地域で使われ、地域全体での大幅なCO<sub>2</sub>削減・節電を実現



日中に余った電気は近隣の住宅、商店や学校などに供給されます。周辺へ電気を供給する「まちの発電所」として地域に貢献できます。

### 〈各住宅でのエネルギー確保〉

各住宅は耐震・制震システムを採用し、地震後も居住空間を確保できるようにしながら、災害時でも太陽電池の発電した電気を使うことができ、3電池連携システムであれば日常とほぼ同等の生活が可能。電気とガスが止まっても、太陽電池と大容量蓄電池からの電気で生活可能。



震度7クラスの大地震を想定して開発された制振システム「シーカス」

### 〈共用施設でのエネルギー・水・食糧の確保〉

防災コミュニティセンターには16.3kWの太陽電池を、集会所には6.5kWの太陽電池と9.86kWhの蓄電池を設置することで共用施設での電源を確保。さらには、食糧・水などの確保もしており、災害時の地域拠点になる。

防災コミュニティセンター

### 〈分譲地全体での取り組み〉

実際の災害時には設備等のハードだけではなく、住民同士が助け合う行動が重要となる。ここでは「ひとえん」という日常的に住民同士がコミュニケーションを図る取り組みを積極的に行っている。



**MEMO** 開発区域面積39.9万㎡、総区画数763区画、想定人口2,650人を計画する大規模な住宅団地です。東日本大震災の直後に本補助事業として実施された一期エリアを皮切りに、災害への強さと再生可能エネルギー利用など補助事業と同様のコンセプトで、二期～三期とまちづくりが展開されています。

# 公民連携でまちづくりが進む駅前開発と一体となった戸建住宅地で展開する「紫波型エコハウス」の推進

## オガールタウン日詰二十一区

採択事業名称 紫波型エコハウス建築プロジェクト[平成25年度 第1回]

提案者 橋建設株式会社、株式会社小松組、大清建設、有限会社山清建設、佐々木建設株式会社、有限会社作松建設、工藤工匠組、スズキハウス有限会社、岡崎建設株式会社、株式会社十文字組、有限会社箱崎建設、川村建築、有限会社丸藤工務店、紫波型エコハウス建設協同組合

JR紫波中央駅前で公民連携（PPP）によってまちづくりが進む「オガール」地区に整備された戸建住宅地です。町が定めた「紫波型エコハウス基準」に適合した高断熱高気密住宅を、地域の工務店が連携して集中的に建設することで、先駆的なエコタウンの形成を進めています。また、地区全体で展開される木質チップを主燃料とした地域熱供給からは、個々の住宅にも熱供給が行われています。

### 位置図



- ①住宅地名: オガールタウン日詰二十一区
- ②所在地: 岩手県紫波郡紫波町紫波中央駅前2
- ③主用途: 戸建住宅
- ④敷地面積: 111,005㎡(開発面積)
- ⑤延床面積: - (57棟)
- ⑥階数: 地上2階
- ⑦竣工年月: 2020年1月
- ⑧設計者: 各受注者による
- ⑨施工者: 岡崎建設株式会社、川村建築、株式会社小松組、有限会社作松建設、佐々木建設株式会社、橋建設株式会社、有限会社立花建築興業、有限会社箱崎工務店、有限会社藤建ハウス、丸藤工務店有限会社スズキハウス有限会社
- ⑩CASBEE: Sランク(BEE=3.6)
- ⑪受賞歴: -
- ⑫URL: -

### 全景



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 紫波型エコハウス基準による高断熱高気密住宅の誘導
- 木質バイオマスを活用した地産地消の熱供給
- 町産木材の積極的活用

### 〈紫波型エコハウス〉



#### 〔紫波型エコハウスサポートセンター〕

(平成31年3月閉館)

- ①敷地面積：68㎡
- ②延床面積：123㎡
- ③階数：地上2階
- ④竣工年月：2014年6月
- ⑤建築主：紫波町
- ⑥設計者：株式会社みかんぐみ
- ⑦施工者：橘建設株式会社

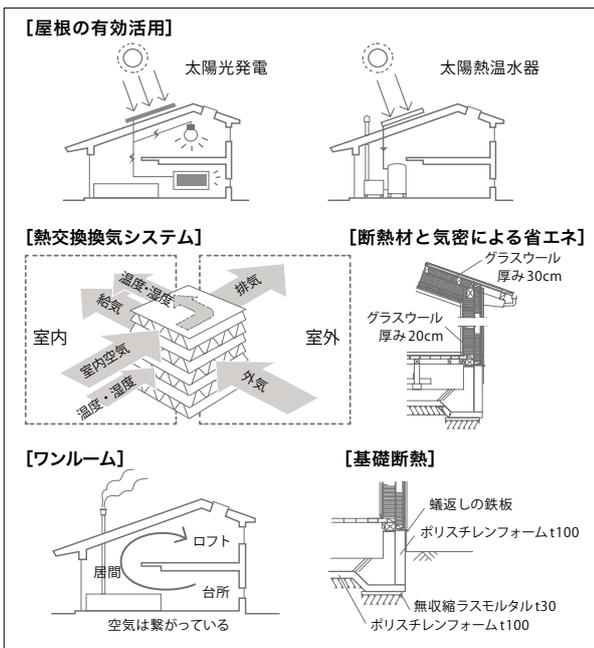
循環型まちづくりの理念に基づき、エネルギー・人材および木材などの地産地消による経済の循環を目指す

宅地分譲の条件に、町が定めた紫波型エコハウス基準を付記し、高断熱高気密住宅を誘導

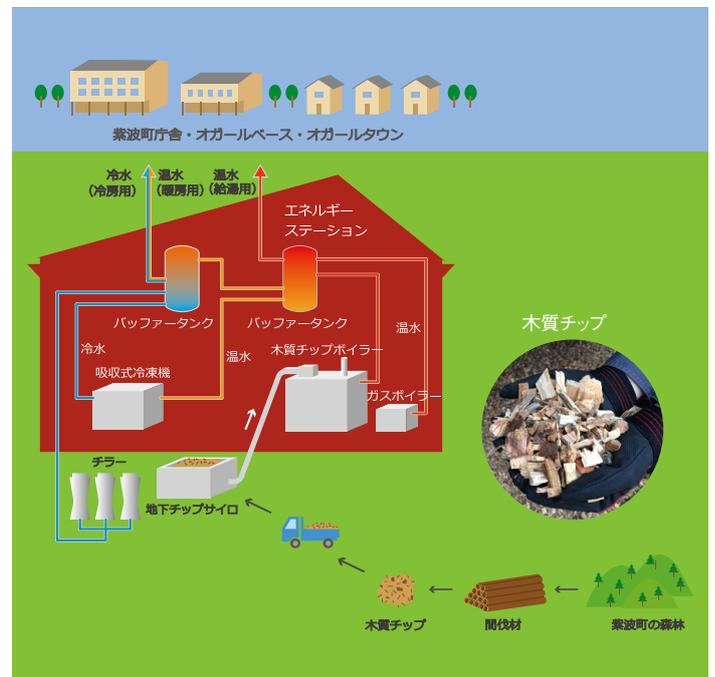
### 〈紫波型エコハウスの基準〉

1. 町産木材を構造材の木材総量80%以上使用
2. 年間暖房負荷48kWh/(㎡・年)以下
3. 相当隙間面積0.8cm<sup>2</sup>/㎡以下

(住宅性能向上技術の一例)



### 〈地産地消の熱供給〉



オガール地区では、紫波町内の森林から生み出された木質チップを主燃料とする地域熱供給を展開  
オガールタウンの各住宅にも、エネルギーステーションから暖房・給湯用の温水が供給される

**MEMO** オガールプロジェクトは、町有地10.7haを中心としたまちづくりで、フランス語で駅を意味する「Gare(ガール)」と紫波の方言で成長を意味する「おがる」から、このエリアを出発点として、紫波が持続的に成長していく願いを込めて名付けられています。



### 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 「住」にまつわる生産システム・建設・暮らしの総合的な省CO<sub>2</sub>化を展開
  - 福岡・熊本を中心とした九州地方の気候風土に特化した建築手法を確立
  - 建設資材に天然乾燥材の使用
  - 地産地消による輸送距離の低減
- 省エネの暮らしを30年間サポート
  - 高効率な設備・躯体性能を採用した住宅への入居後、暮らしのエコアドバイザーによる省エネアドバイスを30年間支援

### 〈建築材料生産時と建設時の排出CO<sub>2</sub>の削減〉(平成22年度プロジェクト)



天然乾燥(約2年間)による構造材・羽柄材の生産と天然乾燥によるCO<sub>2</sub>削減量  
 木材乾燥時のCO<sub>2</sub>削減量 約3,360kg/棟CO<sub>2</sub>削減量=①40/m<sup>3</sup>×②約84kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>=3,360kg-CO<sub>2</sub>  
 ①一般的な住宅に用いる木構造材:40/m<sup>3</sup>  
 ②人工乾燥材と天然乾燥材のCO<sub>2</sub>排出量差:100kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>-16kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>=84kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

### 〈九州地方の気候風土を考慮した建築手法〉(平成23年度プロジェクト)

地域の特性を活かし考慮した設計によるCO<sub>2</sub>排出低減

CASBEE戸建一新築2010評価  
LCC02緑星★★★★

住宅事業建築主の判断の基準  
基準達成率140%以上

基本設備

- ①大容量太陽光発電の搭載
- ②太陽熱利用高効率給湯器
- ③熱損失係数Q値1.9相当
- ④エアコンを含む家電には省エネトップランナー機器
- ⑤全灯蛍光灯orLED照明
- ⑥小口径配管の採用
- ⑦蓄電対応先行工事
- ⑧高機能省エネナビ
- ⑨室内外気温センサー

**夏** の気候を考慮した手法

- ⑩地冷熱採涼システムの採用
- ⑪オーニング、可動ルーバー雨戸の推奨採用による外部日射遮蔽措置
- ⑫高窓、縦すべり窓の推奨採用による通風促進
- ⑬雨水タンクを設置し、打ち水で採涼

**冬** の気候を考慮した手法

- ⑭太陽熱利用全館暖房と屋根の極大化、風除室設置
- ⑮ウィンドウトリートメントの開閉による暖房負荷軽減

### 〈省エネの暮らしを30年間サポート〉(平成23年度プロジェクト)

1.点検のためのガイドライン

点検のガイドラインです。(一般仕様とは異なりますのでご注意ください)

2009工務店サポートセンター 書式ver 3.0を元に作成  
●=工務店による定期点検 ○=建築主による日常点検

点検部位	主な点検項目	点検時期						補修・更新の目安	
		無償	有償		有償				
		1-2	5	10	15	20	25	30	
<b>総合</b>	<b>省エネ診断</b>	●	●	●	●	●	●	●	省エネコンサルティング・住まい方改善提案
スケルトン	基礎・基礎立上り	●	●	●	●	●	●	●	
	土台	●	●	●	●	●	●	●	
	壁	●	●	●	●	●	●	●	
設備	給水・給湯管	●	●	●	●	●	●	●	10～20年位で、取替えを考慮
	排水管	●	●	●	●	●	●	●	10～20年位で、取替えを考慮
	水栓器具(トラップ)	●	●	●	●	●	●	●	10～20年位で、取替えを考慮
	設備機器廻り(トイレ、浴室、台所等)	●	●	●	●	●	●	●	10～20年位で、取替えを考慮

**MEMO** 天然乾燥木材の活用を中心に、九州北部の地域特性に合わせた省CO<sub>2</sub>型の住宅の取り組みです。LCCM住宅認定制度の活用や長期優良住宅の維持保全計画と合わせた長期間にわたる省エネライフのサポートなど、ハードのみならず波及、普及に向けた取り組みも展開されています。

高効率な設備・躯体性能を採用した住宅への入居後、暮らしのエコアドバイザーによる省エネアドバイスを30年間支援。居住後の省エネ生活の継続した実効性向上を目的として、長期優良住宅の30年間維持保全計画に組み込み、維持保全計画の付加価値向上と同時に、省エネ生活実効性向上と、そこで得られたケーススタディを今後の提案として蓄積。

# 産学官連携による北方型住宅の次世代スタンダードの道内への普及促進

## 北方型住宅

採択事業名称 低炭素社会実現に向けた北方型省CO<sub>2</sub>マネジメント構築プロジェクト  
(PPPによる省CO<sub>2</sub>型住宅の全道展開に向けた取組み) [平成23年度 第1回]  
提案者 北方型住宅ECO推進協議会、北海道、(地独)北海道立総合研究機構 建築研究本部 北方建築総合研究所

これまでに実績がある北方型住宅の次世代スタンダードとして、高断熱な外皮性能等をベースに、高効率設備機器や北海道の地域環境に適した再生可能エネルギーを積極的に活用することにより、大幅なCO<sub>2</sub>削減を目指したプロジェクトです。産学官はもとより道民とも連携しながら効果を検

証・共有できる仕組みとして、設計支援、効果検証、ライフサイクル支援の各種ツール開発やアドバイザー育成等により、「北方型省CO<sub>2</sub>マネジメントシステム」を構築し、省CO<sub>2</sub>型住宅の普及促進を目指しています。

### 代表例



#### 【事例1】

- ①建物名：Y邸
- ②所在地：北海道函館市
- ③主用途：専用住宅
- ④敷地面積：198㎡
- ⑤延床面積：145㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2014年3月
- ⑧設計者：渋谷旭
- ⑨施工者：渋谷建設株式会社
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.shibuya-ken.com>

超高断熱化された躯体HGW300mm相当断熱、開口部はトリプル・クリプトンLow-Eガラスとハニカムサーモで断熱している。南面には日射遮蔽用の外付けブラインドを装備し、2.5Kwのエアコン一台で全館暖房を可能とした。さらに、11.25Kwの太陽光発電にHEMS管理を行うことで省CO<sub>2</sub>を実現した住宅となっている。



#### 【事例2】

- ①建物名：H邸
- ②所在地：北海道恵庭市
- ③主用途：専用住宅
- ④敷地面積：245㎡
- ⑤延床面積：125㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2015年3月
- ⑧設計者：一級建築士菊澤里志
- ⑨施工者：株式会社キクザワ
- ⑩CASBEE：B<sup>+</sup>ランク(BEE=1.0)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.kikuzawa.co.jp>

外壁は230mm超高断熱化し、開口部はトリプルガラスとした。さらに、太陽光発電を導入することでランニングコストを抑える省CO<sub>2</sub>先導型モデル住宅となっている。外壁の一部に道南杉下見貼、内装材にカバ材無垢フローリング、珪藻土を混ぜ込んだ塗り壁、タモ無垢材を使用したオリジナル造作家具、道産の柱を使用した地材地消を実現した環境配慮型住宅となっている。



## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 北方型省CO<sub>2</sub>マネジメントシステムの構築

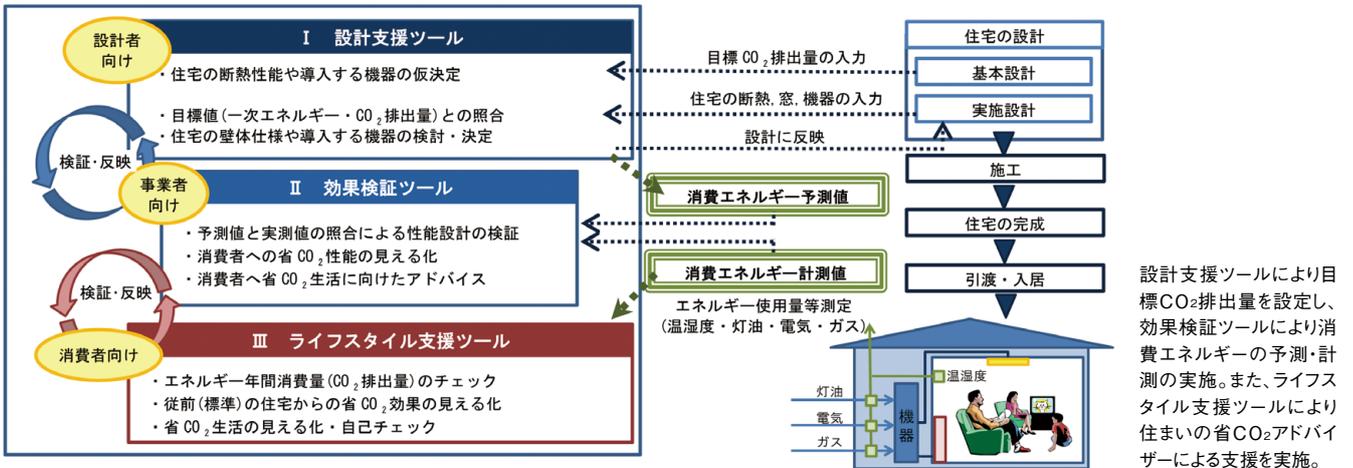
- ・ 設計者向け設計支援ツール、事業者向け効果検証ツール、消費者向けライフスタイル支援ツールの開発
- ・ 住まいの省CO<sub>2</sub>アドバイザーの育成と普及

### ● 地域特性を考慮した省CO<sub>2</sub>型住宅の建設

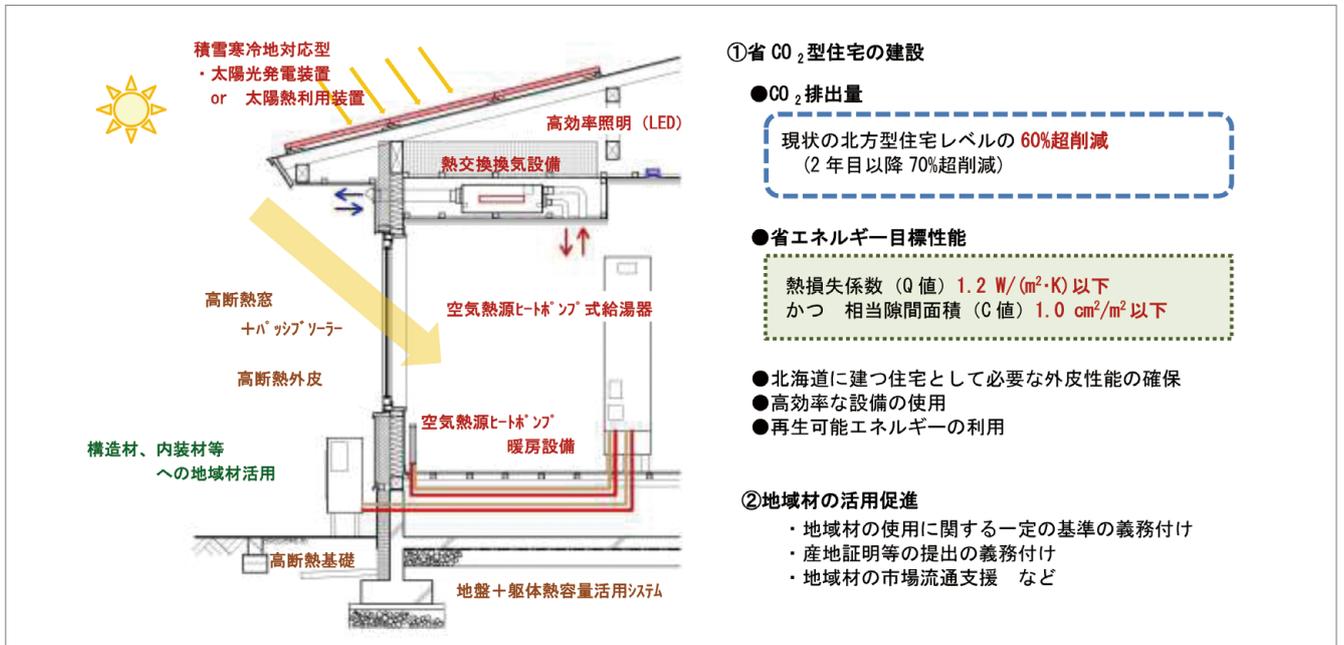
- ・ 住宅の高断熱化、高効率設備の採用
- ・ 再生可能エネルギーを利用し、暖房・給湯・換気・照明によるCO<sub>2</sub>排出量の削減
- ・ 地域材の活用促進とともにライフサイクルCO<sub>2</sub>を削減

## 〈北方型省CO<sub>2</sub>マネジメントシステムの構築への取り組み〉

プロジェクトによる展開



## 〈省CO<sub>2</sub>型住宅への取り組み〉



北海道に建つ住宅として高断熱外皮システム等を採用。構造材や内装材等に地域材の活用を義務づけ市場流通支援を実施。

**MEMO** 北海道では、これまで北方型住宅として高断熱な外皮性能を備えた住宅が展開されてきました。本プロジェクトでは、さらなる大幅なCO<sub>2</sub>削減の実現を目指し、北海道、(地独)北方建築総合研究所、地域工務店が連携し、設計からライフスタイル支援までのマネジメントシステムを構築し、普及を図る取り組みが進められています。

# 山口・福岡を中心とした地域工務店による 地域資源循環型の省CO<sub>2</sub>住宅づくり

## 安成工務店

採択事業名称 地域循環型ゼロエネルギー住宅／山口・福岡モデル[平成23年度 第2回]  
提案者 株式会社安成工務店

山口県および九州北部を中心に展開する地域工務店による省CO<sub>2</sub>住宅の新築プロジェクトです。地域における資源循環の仕組みを構築し、地域に密着した取り組みを進める工務店において、天然乾燥材の活用、プレカット時に出た端材の木質ペレットへの利用、地域で回収する新聞紙や古

紙を原料とした断熱材利用、太陽熱利用など地域循環性の高い省CO<sub>2</sub>の家づくりを展開するほか、ユーザーが入居後も継続して省CO<sub>2</sub>住宅を住みこなしていくための工夫も図り、地域への波及、普及を目指しています。

### 代表例



#### 【事例1】

- ①建物名：A様邸
- ②所在地：山口県柳井市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：593㎡
- ⑤延床面積：131㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2013年12月
- ⑧設計者：株式会社安成工務店
- ⑨施工者：株式会社安成工務店
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.4)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.yasunari.co.jp/>

夏は自然風による涼しさを、冬は日射熱を取り込むといったパッシブ設計を基本とし、なるべくエアコンに頼らない生活スタイルを目指している。内部仕上げは、無垢板や珪藻土といった自然素材とし、断熱材のセルローズファイバーとともに、調湿性能に優れた材料としている。



#### 【事例2】

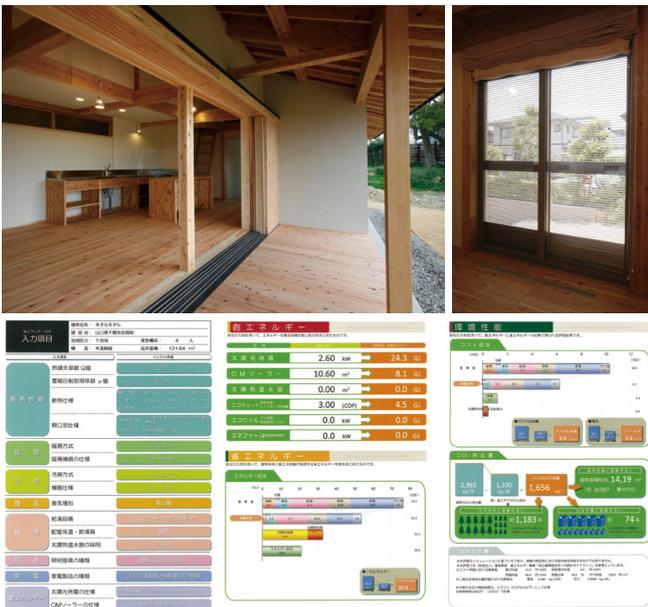
- ①建物名：S様邸
- ②所在地：山口県山陽小野田市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：391㎡
- ⑤延床面積：124㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2013年2月
- ⑧設計者：株式会社安成工務店
- ⑨施工者：株式会社安成工務店
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=4.6)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.yasunari.co.jp/>

OMソーラーシステムにより、暖房および給湯エネルギーの削減、太陽電池により電力負荷の削減を実現。建物には天然の素材を多く使い、年月とともに味わいを増す建物とした。また、構造材には天然乾燥した国産材を使うことで建設時のエネルギー消費を少なくしている。

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

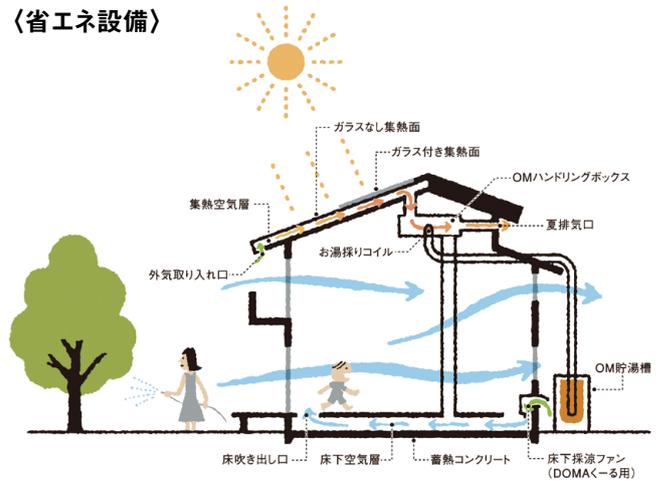
- **天然乾燥材の使用によるCO<sub>2</sub>発生量の削減**
  - 乾燥時にCO<sub>2</sub>を発生させない天然乾燥材を主要構造材の50%に使用
- **自然エネルギーを通した住宅の供給**
  - 屋根に集熱ガラスを設置し、太陽熱により暖められた空気を小屋裏のファンにより床下へ送り込み全館暖房、夏季には屋根裏で暖められた熱を熱交換器によって給湯に利用
- **循環システムによる住民の主体的な省エネ行動の促進**
  - セルローズファイバー断熱材の原料となる新聞紙と引き換えに、地域通貨を発行して地域で利用できる仕組みを構築し、住民による自発的な省エネ行動を促進

### 〈住宅の性能〉



セルローズファイバーによる断熱、アルミ樹脂複合サッシにより、住宅事業建築主基準の断熱区分を確保。自社開発省エネシミュレーションを用いて、設計段階で確認しながら省エネ仕様を決定。

### 〈省エネ設備〉



空気集熱式ソーラーシステム (OMソーラー)、太陽光発電システム、太陽光利用給湯器により、年間6.08t/年のCO<sub>2</sub>削減 (住宅事業建築主基準)。

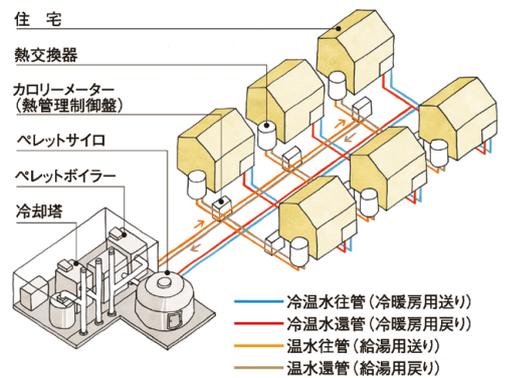
### 〈循環型社会の取り組み〉



輪掛け天然乾燥材を横架材に使用することで、0.5t/戸のCO<sub>2</sub>削減。



自社ペレット工場の端材を木質ペレットとして地域集中冷暖房の熱源やペレット熱源に活用することで、1.97t/戸のCO<sub>2</sub>削減 (重油および灯油換算)。



**MEMO** 居住後の省CO<sub>2</sub>を実現する高断熱化、太陽エネルギー利用、高効率設備の採用だけではなく、天然乾燥木材の活用やプレカット時の端材の木質ペレット利用、古新聞紙を原料とした断熱材利用など、住宅建設時の省CO<sub>2</sub>の実現と地域における資源の循環によって、省CO<sub>2</sub>型の家づくりを展開する取り組みです。

# 愛媛県の地域工務店グループによる県産木材を積極的に活用した高断熱・省CO<sub>2</sub>型住宅の普及促進

## えひめ版サステナブル住宅

採択事業名称 えひめ版サステナブル住宅普及促進プロジェクト[平成29年度 第2回]

提案者 一般社団法人愛媛県中小建築業協会

愛媛県において、県産木材を使用し、地域特性に合わせた高断熱ゼロ・エネルギー住宅の普及促進を目指すプロジェクトです。協会中心となって愛媛県下の加盟工務店に対して、高断熱・省CO<sub>2</sub>住宅の計画をサポートしています。さら

に、体験型宿泊モデルハウスを活用した高断熱等の体感、LCCMへの理解を促す森林体験など、行政や関係団体などと連携した普及・波及活動を展開しています。

### 代表例



#### 【事例1】

- ①建物名：M様邸
- ②所在地：愛媛県松山市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：166㎡
- ⑤延床面積：111㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2019年6月
- ⑧設計者：小越啓司
- ⑨施工者：株式会社建築工房小越
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.1)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.ogoshi-k.co.jp>

外壁はセルロース105ミリ+EPSボード50ミリ、開口部は樹脂ペアでUA値0.41。南面は庇、東西面はシェードにより夏期日射を遮熱。全館空調採用により18畳用エアコン1台で年中快適な環境を実現。入居前後のストレス度チェックではコルチゾール量が朝昼晩とも約3分の1に激減。設備では第一種換気、太陽熱利用温水器、雨水タンクを設置し、HEMSと温湿度センサで設備を見える化した。構造材は県産材100%、県内のカーボンオフセット3tを購入。



#### 【事例2】

- ①建物名：O様邸
- ②所在地：愛媛県松山市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：291㎡
- ⑤延床面積：94㎡
- ⑥階数：地上1階
- ⑦竣工年月：2019年8月
- ⑧設計者：新日本建設株式会社一級建築設計事務所
- ⑨施工者：新日本建設株式会社
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<https://www.shinnihon.ehime.jp/>

外皮性能として、壁には120mm(大壁)または85mm(真壁)、天井には200mmのセルロースファイバーを吹き込み、開口部は金属樹脂複合サッシのトリプルガラス(アルゴンガス)仕様となっており、UA値は0.38W/(㎡・K)。日射遮蔽措置として南側の軒を伸ばし、開口部にはハニカムスクリーンを設置している。屋根には大容量(8.29kw)の太陽光発電システムのほか、空気集熱パネルを設置して、自然エネルギーを最大限活用している。

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### ● 地域特性にあわせた高断熱ゼロ・エネルギー住宅の供給

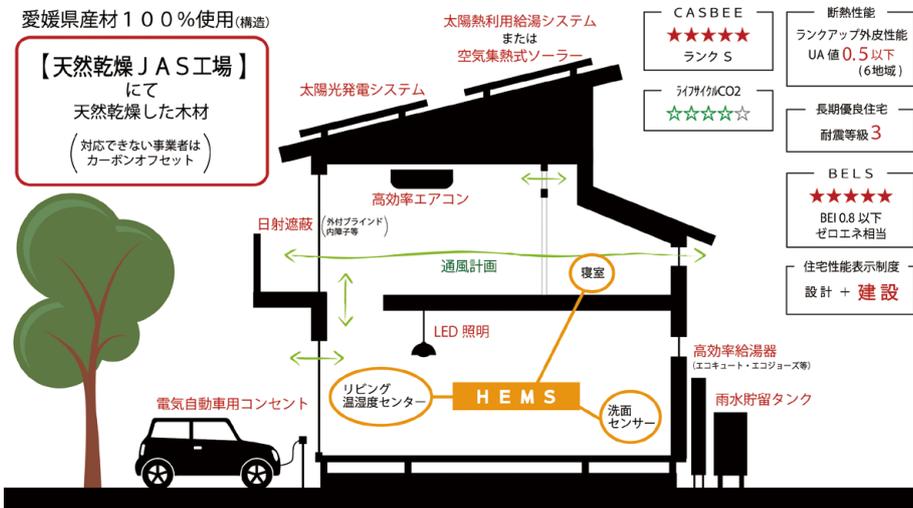
- 構造材における愛媛県産木材使用、ランクアップ外皮基準に適合する断熱性能、太陽光・太陽熱の積極的な活用などによる高断熱ゼロ・エネルギー住宅を実現

### ● 地域版サステナブル住宅の普及

- 行政や各関係団体と連携しながら宿泊体験や森林体験を実施し、愛媛の実情にあわせた高断熱ゼロ・エネルギー住宅を地域工務店と連携して普及

## 〈えひめ版サステナブル住宅の取り組み〉

### （設計時）BEST-H プログラム によるシミュレーション



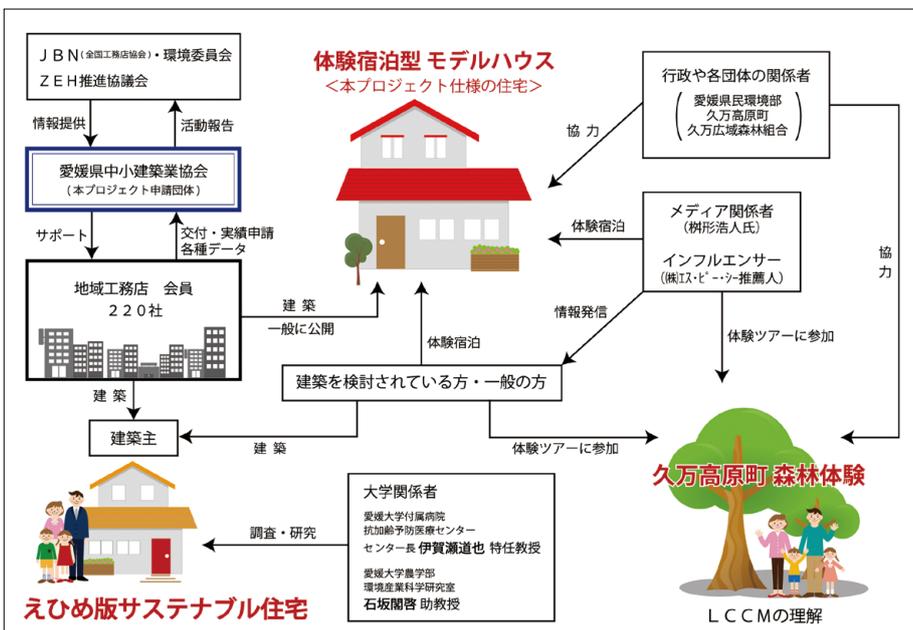
高効率空調設備として、全館空調システムを採用(事例1)



太陽光発電システム、空気集熱式ソーラーパネルを採用(事例2)

雨が少なく晴天日が多い地域特性から太陽光・太陽熱を最大限に活用すると共に、節水対策として雨水貯留タンクを設置  
また、設計時にシミュレーションによって温熱環境を評価し、部屋間温度差が少なくなるよう配慮する

## 〈さまざまな関係者と連携したプロジェクト推進体制〉



工務店のサポート業務を行っている愛媛県中小建築業協会が、地域工務店、行政や各団体の関係者、大学等と連携して、体験宿泊型モデルハウスも活用し、プロジェクトを推進  
また、県内で最も林業が盛んな久万高原町の協力のもと、森林体験ツアーを開催し、LCCMへの理解を深める

**MEMO** 愛媛県は季節風の影響で降水量が少なく、日照時間に恵まれ、比較的温暖な気候であり、住宅の断熱への関心が低いとも指摘されています。これに対して、モデルハウスでの断熱効果の体験、インフルエンサーによる情報の拡散など、広く情報発信する工夫がとられています。

# 熊本県産木材の積極的な活用によって地域経済の復興支援を目指す戸建住宅の省CO<sub>2</sub>地域モデルの推進

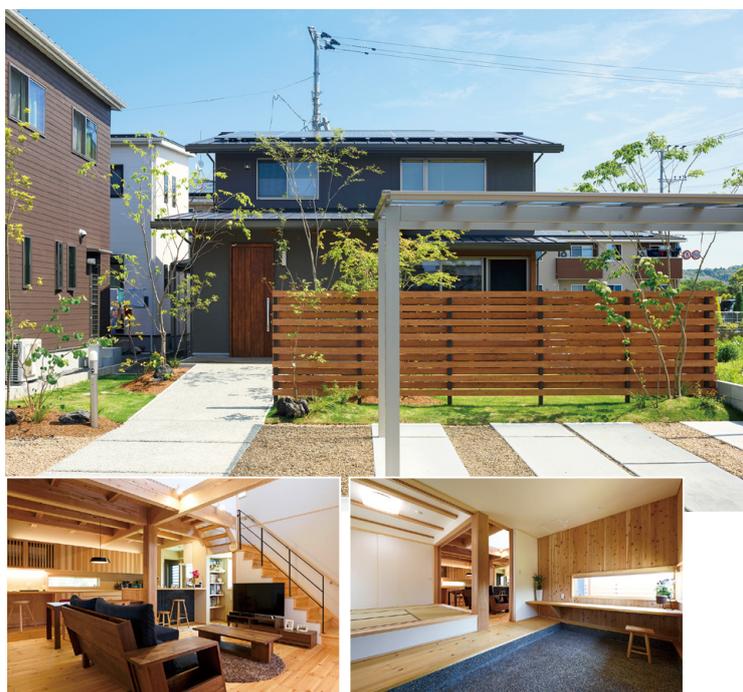
## くまもと型住宅生産者連合会

採択事業名称 熊本地震復興支援くまもと型住宅先導プロジェクト[平成28年度 第1回]  
提案者 一般社団法人くまもと型住宅生産者連合会

熊本県をはじめとする九州の地域工務店グループによる戸建木造住宅の新築プロジェクトです。建設する住宅は、構造材と羽柄材に熊本県産木材(製材)を積極的に活用することで、地産地消の住まいづくりに取り組み、平成28年熊本地震における復興支援を目的の一つにしています。

また、高断熱化や日射遮蔽などの省CO<sub>2</sub>対策を導入することで、自然災害発生時でも住宅の温熱環境の維持をはじめとし、生活水の確保等、レジリエンスへの配慮にも力を入れた地域の先導モデルとして広く普及を目指しています。

### 代表例



#### 【事例1】

- ①建物名：S様邸
- ②所在地：熊本県熊本市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：281㎡
- ⑤延床面積：113㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2018年9月
- ⑧設計者：エコワークス株式会社
- ⑨施工者：エコワークス株式会社
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<https://www.eco-works.jp/>

万が一の災害に備えたレジリエンス住宅。HEAT20が提唱するG2グレードの断熱性能(UA値0.44)と、可動型日射遮蔽材や庇により日射調整を行うことで、災害時の温熱環境を維持。また、太陽光発電(6kW)により災害時の電力を確保。ZEH基準も満たしている。さらに、長期優良住宅認定(耐震等級3・維持管理等級3)を取得。木材(構造材・羽柄材)には熊本県産材を利用し、地域復興へもつなげている。



#### 【事例2】

- ①建物名：瓦田の家
- ②所在地：福岡県大野城市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：154㎡
- ⑤延床面積：112㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2018年1月
- ⑧設計者：株式会社低燃費住宅九州
- ⑨施工者：株式会社低燃費住宅九州
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.1)
- ⑪受賞歴：第8回サステナブル住宅賞
- ⑫URL：<https://tnp-kyusyuu.com/>

HEAT20が提唱するG2グレードの断熱性能(UA値0.27)により、一年を通して家中の温度差がほとんどない健康的かつ省エネで経済的な住まいを実現。プロジェクトの要件や性能を大きく上回り、さらに大容量太陽光発電も搭載(10.5kW)することで、住宅のライフサイクルトータルのCO<sub>2</sub>収支をゼロ以下にするLCCM住宅認証最高レベルの5つ星を取得。省CO<sub>2</sub>先導型モデルとなっている。

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

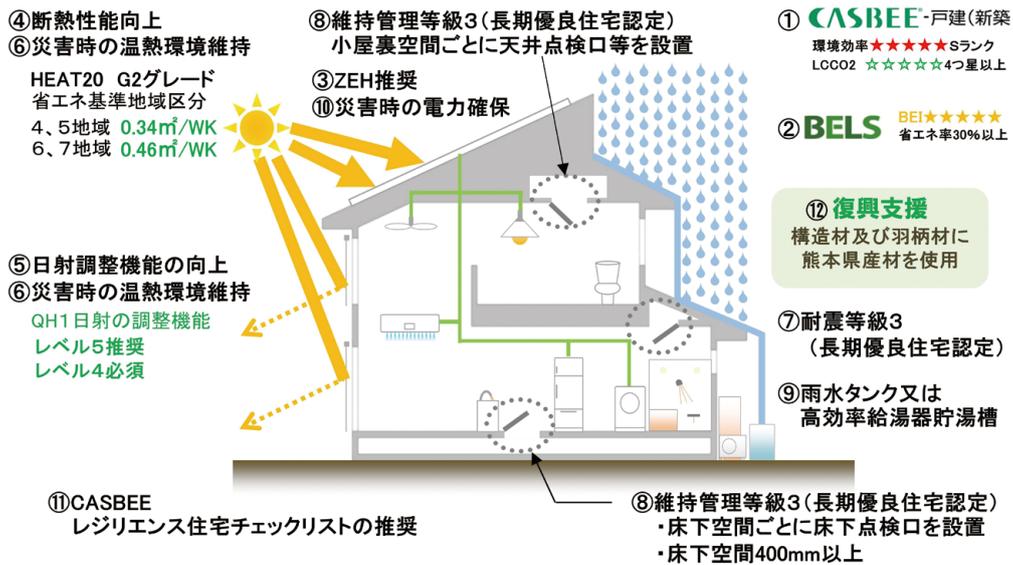
### ● 熊本県産木材（製材）の活用による地域経済の復興支援

- 熊本県内の製材所・プレカット工場から供給される県産木材（製材）を、構造材及び羽柄材に使用した住宅を熊本県を主体とする九州地区に建設

### ● レジリエンスにも配慮した先導的な地域型省CO<sub>2</sub>モデルの展開

- 省エネ基準を大きく上回る高い断熱性能を有し、災害時にも温熱環境を維持するよう配慮するほか、災害時における電力や生活水の確保など、レジリエンスに配慮した省CO<sub>2</sub>型住宅を地域モデルとして展開

### 〈先導的な地域モデルとしての取り組み〉



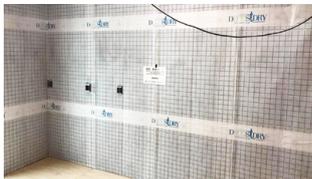
### 〈各技術の取り組み〉



日射遮蔽サッシ



トリプルガラス使用の窓



壁の断熱材

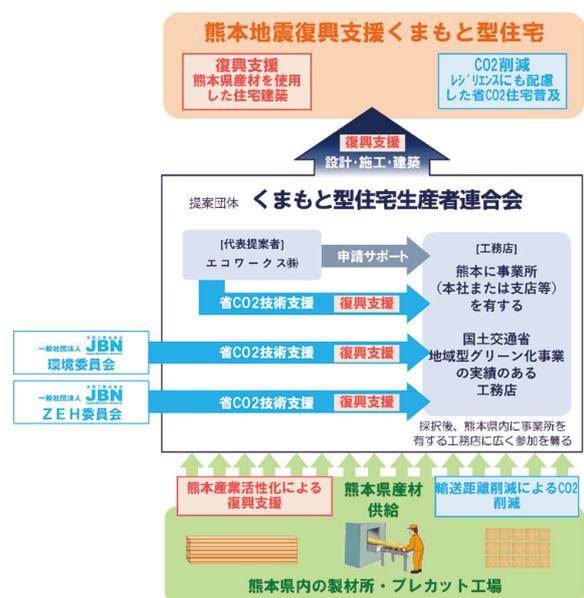


天井の断熱材



節湯水栓ユニットバス

### 〈各種団体とも連携したプロジェクトの推進体制〉



熊本県内に事業所を有する地域工務店が各種団体の支援も受け、取り組みを推進

**MEMO** 震災復興にあたり、住宅再建を望む消費者の住宅ニーズは短工期と低コストに偏る傾向も見られています。しかしながら、長期的に考えた場合、自然災害時にも、自宅を避難所として居住が継続できるレジリエンス性と省CO<sub>2</sub>性を両立した住宅が望ましいと考えます。当モデルが先導的な地域モデルとなることで、さらなる普及を目指しています。

# 地域の大工・工務店と建材流通事業者が連携した 東北各県における省CO<sub>2</sub>住宅の普及促進

## 東北型省CO<sub>2</sub>住宅

採択事業名称 東日本大震災復興支援 東北型省CO<sub>2</sub>住宅先導プロジェクト[平成29年度 第1回]

提案者 美しい小さな家普及会

東北各県を対象に、省エネ基準を上回る断熱性能や省エネ性能を備えた木造戸建住宅の推進プロジェクトです。地域に根ざした大工・工務店が独自の工法・材料・デザインを採用し、独創性を発揮できる住宅づくりを進めるため、地域の

建材流通事業者がサポート体制を構築し、太陽光発電などの創エネ効果のみに頼らない実効性・波及性が高い東北型省CO<sub>2</sub>住宅の普及を目指しています。

### 代表例



#### 【事例1】

- ①建物名：N邸
- ②所在地：岩手県滝沢市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：166㎡
- ⑤延床面積：99㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2018年7月
- ⑧設計者：株式会社小田島工務店
- ⑨施工者：株式会社小田島工務店
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=2.5)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.odashimakoumuten.jp/>

省エネ基準より厳しいZEH判断基準を超える「強化外皮基準」と「再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から30%以上の一次エネルギー消費量を削減」する省CO<sub>2</sub>を実現した住宅。施工後、赤外線カメラでU値を実測し数値化して、その設計上の性能がきちんと確保できていることを確認し、施工者の施工性能をユーザーに見える形でアピールして信用を築いている。



#### 【事例2】

- ①建物名：T邸
- ②所在地：岩手県北上市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：244㎡
- ⑤延床面積：101㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2018年4月
- ⑧設計者：株式会社千田工務店
- ⑨施工者：株式会社千田工務店
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=3.3)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<http://www.chidakoumuten.co.jp/>

省エネ基準より厳しいZEH判断基準を超える「強化外皮基準」と「再生可能エネルギーを除き、基準一次エネルギー消費量から30%以上の一次エネルギー消費量を削減」する省CO<sub>2</sub>を実現した住宅。「潜熱・蓄熱塗り壁材」を採用し、玄関を開けた瞬間から空気の違いを肌で感じられ、一定の室温を保つコントロール機能があり、より健康的で省エネルギーな暮らしを実現している。

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

- 大工・工務店各社が独自の工法、材料、デザインを採用し、独創性が発揮できる実効性のある省CO<sub>2</sub>住宅建設を推進
  - ・ 省エネ基準を上回る断熱性能（ZEH強化外皮基準）を有し、太陽光発電の創エネ効果に頼らない省CO<sub>2</sub>住宅を展開
  - ・ 建材流通事業者が関係事業者と協力し、大工・工務店をサポートする支援組織を立ちあげ、見学会や研修会の実施、第三者認証・評価の取得支援などを実施

### 〈東北型省CO<sub>2</sub>住宅の取り組み〉

- ①断熱・省エネ性能向上
- 外皮平均熱貫流率U A値【ZEH強化U A値基準】
    - 2地域 0.4W/m<sup>2</sup>・K
    - 3地域 0.5W/m<sup>2</sup>・K
    - 4・5地域 0.6W/m<sup>2</sup>・K
  - BELS認証
    - 創エネ効果に頼らない省エネ率30%以上 BELS★★★★★ (0.8≥BEI)
    - ・BELS第三者認証取得
    - ・住まい手に玄関等BELSプレート表示の啓発

- ②CASBEE評価
- ・環境効率Aランク以上（自己評価）
  - ・住まい手へのレガリス住宅チェックリストの推奨

- ③外皮性能の見える化
- 現場で熱貫流率（U値）を測定し数値化。壁U値を確認する。
- ※潜熱・蓄熱塗り壁材を採用する住宅を除く。

地域区分	測定部位	実測U値 [W/m <sup>2</sup> K]	該当する省エネ基準レベル
3地域	壁	0.26	H28年改正省エネルギー基準

(計算U値=0.27)



- ④現場施工省力化の推奨
- 外壁の窯業系サイディングは施工前に工場プレカットしたものを持込、現場では貼付作業のみ工期短縮を図り外壁の産業廃棄物ゼロの省資源対策を図る
- ※タイル、鉄板サイディングを採用する住宅を除く

- ⑤建築物省エネ法に基づく認定取得
- 【省エネルギー計画の概要証明】  
性能向上計画認定住宅又は、低炭素住宅の認定通知書を取得する

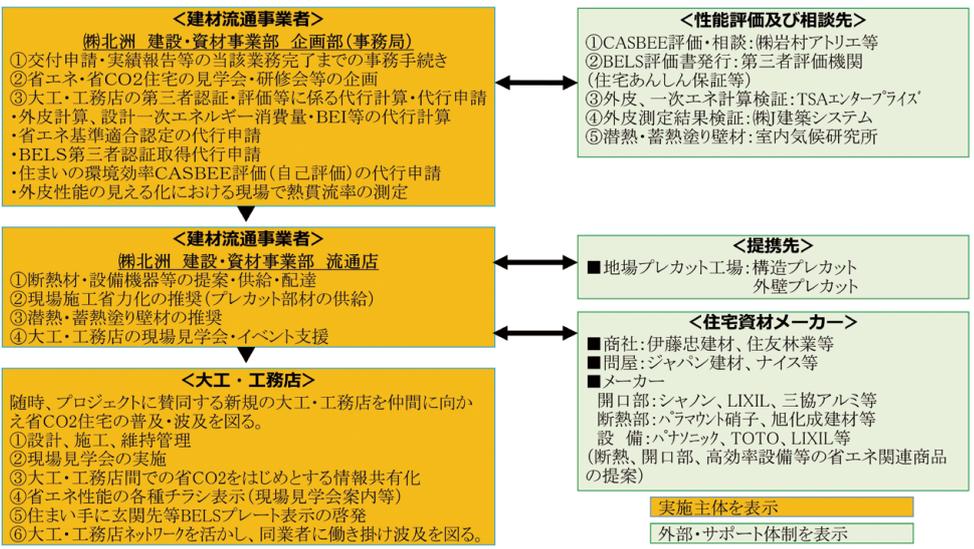
- ⑥潜熱・蓄熱塗り壁材の推奨（内装壁材）
- 【ヒートショック・疾病・介護予防に寄与】  
新素材PCMが一定温度を保とうとする働きで温度変化が緩やかな温熱環境を実現する



■温熱環境のイメージ  
冬：日中の日射熱を吸収し、夜間に放出し、温度低下を抑える  
夏：夜間に蓄えた冷気を日中に放出し、温度上昇を抑える

### 〈大工・工務店をきめ細やかに支援するプロジェクト推進体制〉

#### 美しい小さな家普及会



**MEMO** 東日本大震災後は、被災3県に加えて、青森・秋田・山形の大工・工務店も加わり住宅供給の復興に携わってきました。本プロジェクトを通じて、地域の大工・工務店が省エネ・省CO<sub>2</sub>技術を習得し、被災地とその隣接県へ波及することで復興支援につながることを目指しています。

# 南九州の地域工務店による気候風土に配慮し、地域の抱える課題解決に貢献する省CO<sub>2</sub>健康住宅の普及促進

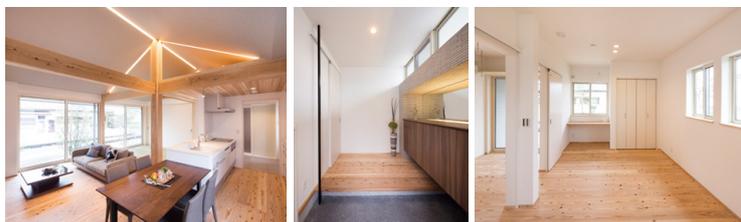
## ヤマサハウス

採択事業名称 かごしまの地域型省CO<sub>2</sub>エコハウス[平成23年度 第1回]  
多世帯同居対応を目指した省CO<sub>2</sub>健康住宅改修プロジェクト[平成30年度 第2回]  
提案者 ヤマサハウス株式会社

南九州を中心に展開する地域工務店による省CO<sub>2</sub>住宅の推進プロジェクトです。新築事業では、蒸暑地である地域特性を活かしたかごしまの地域型省CO<sub>2</sub>エコハウスを具体例として展開しています。さらに、改修事業では、無断熱、老朽化が課題となる南九州の既存住宅に対し、健康維持や災

害時の生活継続も重視した省CO<sub>2</sub>と両立する住宅改修を進め、良質なストック形成を目指しています。

### 代表例



#### 【平成23年度プロジェクト・新築の整備例】

- ①建物名：N邸
- ②所在地：鹿児島県霧島市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：263㎡
- ⑤延床面積：116㎡
- ⑥階数：地上2階
- ⑦竣工年月：2013年1月
- ⑧設計者：ヤマサハウス株式会社
- ⑨施工者：ヤマサハウス株式会社
- ⑩CASBEE：Sランク(BEE=5.7)
- ⑪受賞歴：ハウスオブザイヤーインエナジー2012
- ⑫URL：<https://lccm.jp/>

蒸暑地の特性を活かしたエコハウス。建設時は木屑乾燥やCO<sub>2</sub>固定量の認証取得など地場産材を活かした家づくりとし、居住時は自然条件が厳しい気候風土を考えたパッシブ設計で自然エネルギーを導入する空間計画・高性能化、太陽光発電・太陽熱給湯、HEMSでイニシャルランニング共にCO<sub>2</sub>削減を図る。街並みとの調和を図る住まいはセミナーや定期訪問でユーザーメンテナンスを促し、長期の性能維持を図っている。



改修後



改修前

#### 【平成30年度プロジェクト・改修の整備例】

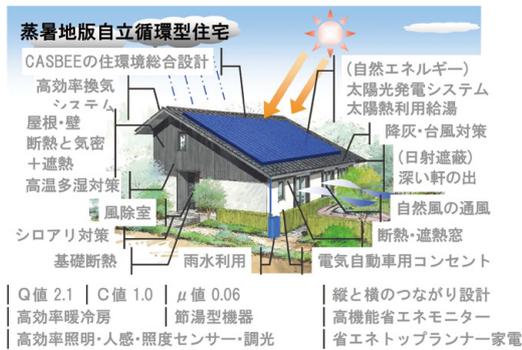
- ①建物名：N邸
- ②所在地：鹿児島県鹿児島市
- ③主用途：戸建住宅
- ④敷地面積：948㎡
- ⑤延床面積：129㎡
- ⑥階数：地上1階
- ⑦竣工年月：2019年9月
- ⑧設計者：ヤマサハウス株式会社
- ⑨施工者：ヤマサハウス株式会社
- ⑩CASBEE：Aランク(BEE=2.5)
- ⑪受賞歴：—
- ⑫URL：<https://yamasa-zoukai.jp/blog-1602>

計画的な長寿命化、安全対策の改善を進めながら既存ストックの有効活用を図りつつ、多世帯が安心して快適な生活を送れる良質なストック形成を目指している。築30年超、無断熱、老朽化といったCO<sub>2</sub>排出を増加傾向にする既存住宅に対して、地域特性を踏まえつつ、省エネ基準を上回る高断熱化、非居室を含む適切な暖房計画など複数技術を組み合わせて、健康維持や災害時の継続性も大切に省CO<sub>2</sub>改修を実現した。

## 省CO<sub>2</sub>への主な取り組み

### かごしまの地域型省CO<sub>2</sub>エコハウスの展開(平成23年度プロジェクト・新築)

- 「蒸暑地の自立循環型住宅設計」と「鹿児島の地域特性を捉えた工夫」で、居住時のカーボンマイナスを目指し、地場産材活用など建設時のCO<sub>2</sub>排出量削減にも配慮した「地域密着型」の「誇りと愛着」をもてる住まいづくりを推進



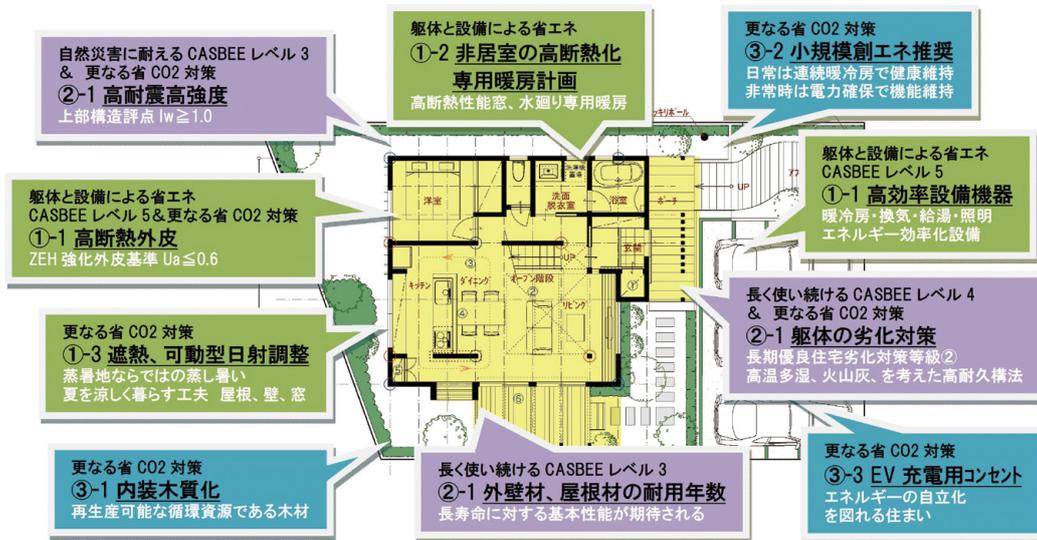
日射を遮蔽するために深い庇空間をつくっている



省資源に役立つ材料や地場産材を多用する内装

### 多世帯同居対応を目指した省CO<sub>2</sub>健康住宅改修(平成30年度プロジェクト・改修)

- 南九州の蒸暑地としての地域特性や災害時の継続性を考えた工夫、暮らす人の健康維持を大切に工夫などを取り入れた総合的な住宅改修を推進し、同居する世帯が安心して快適な生活を送れるように支援



改修前の和室



改修後のリビングダイニング



耐震改修により構造強度をアップ



浴室を高断熱化し、専用暖房を取り付け

**MEMO** 蒸暑地におけるパッシブ設計として、夏の熱中症対策のため、屋根・壁には遮熱システムを、開口部には日射調整が可能な建具などを備えています。また、太陽光発電の設置にあたっては、火山灰の降灰や台風に対応した取付工法の工夫がなされています。

## 参考1 事業の概要

### —住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業／サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)—

本事業は、国が、省CO<sub>2</sub>の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築プロジェクトを公募によって募り、予算の範囲内において、整備費等の一部を補助し支援するものです。採択プロジェクトは、学識経験者等で構成する評価委員会の評価に基づいて決定され、提案内容の先端性・先進性、波及性・普及性の両面から先導性の評価が行われています。

また、全国各地への先導的な省CO<sub>2</sub>技術の普及を支援する観点から、これまでに採択事例の少ない地域におけるリーディングプロジェクトとなる提案、普及途上にある省CO<sub>2</sub>技術を活用することで波及・普及に資するプロジェクト、これまでの採択事例で提案された各種の省CO<sub>2</sub>技術や類似の省CO<sub>2</sub>技術の活用を提案するプロジェクトについても積極的に評価されています。

さらに、幅広い事業を支援する観点から、概ね5,000㎡以下の住宅以外の建築物（非住宅）における規模に応じた取り組みを支援する「中小規模建築物部門（平成22年度～）」、戸建住宅において、建設時、運用時、廃棄時においてできるだけ省CO<sub>2</sub>に取り組み、さらに太陽光発電などを利用した再生可能エネルギーの創出により、住宅建設時の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マイナス（LCCM）住宅を新築する事業を支援する「LCCM住宅部門（平成30年度～）」が創設されています。

なお、平成23年度には、第3回募集として、東日本大震災からの震災復興と省CO<sub>2</sub>の推進を図ることを目的に、特定被災区域（東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律に基づく10県221市町村）におけるプロジェクトを対象とした「特定被災区域部門」の公募が行われました。

本事業における対象事業、補助額等の概要は次のとおりです。

#### 〈対象事業の種類〉

- ① 住宅および住宅以外のオフィスビル等の建築物の新築
- ② 既存の住宅・建築物の改修
- ③ 省CO<sub>2</sub>のマネジメントシステムの整備
- ④ 省CO<sub>2</sub>に関する技術の検証

#### 〈対象事業者〉

- ・ 建築主、建築主等と連携して省CO<sub>2</sub>技術を導入する者等

#### 〈補助額〉

- ・ 補助対象費用（先導的な省CO<sub>2</sub>への取り組みに係る設計費・建設工事費等）の1/2以内
- ・ 補助上限<sup>※</sup>：原則1プロジェクトあたり5億円、かつ一般部門の戸建住宅は200万円/戸、LCCM住宅部門は125万円/戸 など

※補助上限は令和2年度事業の例

## 〈採択結果の概況〉

平成20年度から令和元年度までに25回の募集が行われ、合計で929件の応募に対して、451件が採択されています。

また、各年度の採択プロジェクトについては、次ページ以降の「参考2」に採択プロジェクトの一覧を掲載しています（参考2の一覧では採択後に取り下げのあったプロジェクトは除いています）。

年度	回	応募件数	採択件数 合計	採択件数内訳						
				一般部門・中小規模建築物部門						LCCM 住宅部門
				新築		改修		マネジメント	技術の検証	
				非住宅	住宅	非住宅	住宅			
平成20年度	第1回	120	10	4	4	1	0	1	0	—
	第2回	35	11	5	4	1	0	1	0	—
平成21年度	第1回	46	16	8	2	4	0	1	1	—
	第2回	52	20	9	8	0	1	0	2	—
平成22年度	第1回	49	14	8	3	1	1	1	0	—
	第2回	42	14	8	3	1	0	1	1	—
平成23年度	第1回	39	13	5	4	2	0	1	1	—
	第2回	35	12	6	4	0	0	2	0	—
	第3回	29	21	2	19	0	0	0	0	—
平成24年度	第1回	60	15	8	5	0	1	0	1	—
	第2回	32	10	4	2	0	2	2	0	—
平成25年度	第1回	25	11	6	4	0	1	0	0	—
	第2回	17	10	3	5	1	0	1	0	—
平成26年度	第1回	11	7	4	1	0	1	1	0	—
	第2回	17	10	4	3	1	1	1	0	—
平成27年度	第1回	18	9	3	2	1	0	3	0	—
	第2回	19	12	8	2	0	0	1	1	—
平成28年度	第1回	8	6	2	2	1	0	1	0	—
	第2回	12	8	7	0	0	0	1	0	—
平成29年度	第1回	24	10	5	3	0	0	2	0	—
	第2回	19	9	2	6	0	0	1	0	—
平成30年度	第1回	78	74	6	0	0	0	1	0	67
	第2回	13	8	5	1	0	2	0	0	—*
令和元年度	第1回	115	108	4	1	0	0	0	0	103
	第2回	14	13	3	0	0	1	1	0	8
合計		929	451	129	88	14	11	24	7	178

※平成30年度は、第1回のみ募集

## 参考2 採択プロジェクト一覧

		採択事業名称	代表提案者	略称
平成20年度	第1回	神戸ドイツ学院・ヨーロッパンスクール新築工事	財団法人神戸ドイツ学院・ヨーロッパンスクール	神戸ドイツ学院
		次世代型グリーンホスピタルの実現に向けた省CO <sub>2</sub> ファミリー・マネジメント	足利赤十字病院	足利赤十字病院
		「クオリティライフ21城北」地区省CO <sub>2</sub> 推進事業	名古屋市病院局 (提案代表)名古屋都市エネルギー株式会社	クオリティライフ21城北
		(仮称)イオン伊丹西ショッピングセンター	(仮称)イオン伊丹西SCエコストア推進グループ	イオンモール伊丹昆陽
		郊外型キャンパスにおけるカーボンマイナスプロジェクト	学校法人中央大学	中央大学多摩キャンパス
		顧客ネットワークを活用した中小規模の建築・住宅向けの面的省CO <sub>2</sub> 化支援事業	株式会社早稲田環境研究所	早稲田環境研究所
		アルミ構造体を用いた輻射式冷暖房システムを有する環境共生型住宅の開発	株式会社アトリエ・天人	A-ring
		～太陽熱連携HP給湯器とグリーン電力システム利用～「グリーンNetタウン/省エネ見える化」プロジェクト	三洋ホームズ株式会社	サンヨーホームズ
		ハイブリッド換気住宅によるゼロエネルギータウン・プロジェクト	パナホーム株式会社	エコライフタウン練馬高野台
	CO <sub>2</sub> オフ住宅	積水ハウス株式会社	積水ハウス	
	第2回	阿部野橋ターミナルビル省CO <sub>2</sub> 推進事業	近畿日本鉄道株式会社	あべのハルカス
		東京スカイツリー周辺(業平橋押上地区)開発・省CO <sub>2</sub> 推進事業	東武鉄道株式会社	東京スカイツリータウン
		自然エネルギーを活用した環境にやさしい渋谷新文化街区プロジェクト	渋谷新文化街区プロジェクト推進協議会 (代表:東京急行電鉄株式会社)	渋谷ヒカリエ
		(仮称)元赤坂Kプロジェクト	鹿島建設株式会社	赤坂Kタワー
		釧路優心病院	医療法人優心会釧路優心病院	釧路優心病院
		環境モデル都市におけるゼロカーボン・スーパーマーケットへの改修の試み	株式会社イトーヨーカ堂	イトーヨーカドー 上大岡店
		既存大規模再開発中央監視一元化と汎用品化による高効率化プロジェクト(アミダ川)	アミダ川開発株式会社	アミダ川
		京都地場工務店の「省エネ住宅研究会」による京都型省CO <sub>2</sub> 住宅普及プロジェクト	省エネ住宅研究会(代表:大阪ガス株式会社)	京都型省CO <sub>2</sub> 住宅
国産材利用木造住宅による太陽エネルギーのパッシブ+アクティブ利用住宅～住人同士の省CO <sub>2</sub> 住まい方アイデア共有～		住友林業株式会社	住友林業	
家・街まるごとエネルギーECOマネジメントシステム	パナホーム株式会社	パナホーム		
平成21年度	第1回	京橋二丁目16地区計画	清水建設株式会社	清水建設新本社ビル
		(仮称)丸の内1-4計画	三菱地所株式会社	丸の内1-4計画
		八千代銀行本店建替え工事	株式会社八千代銀行	八千代銀行
		「厚生会館地区整備プロジェクト」省CO <sub>2</sub> 推進事業	長岡市	アオーレ長岡
		武田薬品工業株式会社 新研究所建設計画	武田薬品工業株式会社	武田薬品工業湘南研究所
		大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト省CO <sub>2</sub> 推進事業	大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト事業コンソーシアム	グランフロント大阪
		「さしまライブ24」エリア省CO <sub>2</sub> プロジェクト	名古屋都市エネルギー株式会社	さしまライブ24
		獨協大学における省CO <sub>2</sub> エコキャンパス・プロジェクト	学校法人獨協学園	獨協大学
		名古屋三井ビルディング本館における省CO <sub>2</sub> 改修プロジェクト	三井不動産株式会社	名古屋三井ビル
		長岡グランドホテルにおける地産地消型省CO <sub>2</sub> 改修プロジェクト	長岡都市ホテル資産保有株式会社	長岡グランドホテル
		医療法人寿楽会 大野記念病院における省CO <sub>2</sub> 改修ESCO事業	株式会社関電エネルギーソリューション	大野記念病院
		名古屋大学医学部附属病院病棟等ESCO事業	三菱UFJリース株式会社	名古屋大学病院
	第2回	コンビニエンスストア向け次世代型省CO <sub>2</sub> モデル事業	大和ハウス工業株式会社	コンビニ省CO <sub>2</sub>
		(仮称)ジオタワー高槻 省CO <sub>2</sub> 推進事業	阪急不動産株式会社	ジオタワー高槻
		北九州市 環境モデル都市先導プロジェクト 八幡高見マンション共同分譲事業	八幡高見(M街区)共同分譲事業共同企業体 (代表:東宝住宅株式会社)	八幡高見マンション
		既存住宅における太陽熱利用機器の導入と省エネルギー診断による省CO <sub>2</sub> 推進モデル事業	ソーラー/見える化/省エネアドバイズ研究会 (代表:東京ガス株式会社)	白幡アパート
		大阪・中之島プロジェクト(東地区)省CO <sub>2</sub> 推進事業	株式会社朝日新聞社	中之島フェスティバルタワー東地区
		(仮称)明治安田生命新東陽町ビル省CO <sub>2</sub> 推進事業	明治安田生命保険相互会社	明治安田生命 新東陽町ビル
		(仮称)東五反田地区(B地区)省CO <sub>2</sub> 推進事業	東洋製罐株式会社	大崎フォレストビルディング
		東京電機大学 東京千住キャンパス建設を端緒とする省CO <sub>2</sub> エコキャンパス推進計画	学校法人東京電機大学	東京電機大学 東京千住キャンパス

	採択事業名称	代表提案者	略称	
平成21年度 第2回	大林組技術研究所 新本館 省CO <sub>2</sub> 推進計画	株式会社大林組	大林組技術研究所本館	
	SPRC4PJ(塩野義製薬研究新棟)	塩野義製薬株式会社	塩野義製薬研究棟	
	財団法人竹田綜合病院総合医療センター省CO <sub>2</sub> 推進事業	財団法人竹田綜合病院	竹田綜合病院	
	(仮称)京都水族館計画	オリックス不動産株式会社	京都水族館	
	(仮称)三洋電機株式会社 加西事業所新工場(グリーン エナジー パーク)	三洋電機株式会社	加西グリーンエナジーパーク	
	再生可能エネルギーを利用した建物間融通型エネルギーの面的利用による省CO <sub>2</sub> 推進モデル事業	東京ガス株式会社	東京ガス熊谷ビル	
	あやめ池遊園地跡地・省CO <sub>2</sub> タウンプロジェクト	近畿日本鉄道株式会社	近鉄あやめ池住宅地	
	吉祥寺エコマシオン計画	三菱地所株式会社	パークハウス吉祥寺OIKOS	
	分譲マンションにおける「省CO <sub>2</sub> 化プロトタイプ集合住宅」の提案	三井不動産レジデンシャル株式会社	パークホームズ等タカレジデンススクエア	
	ポラスの超CO <sub>2</sub> 削減サポートプロジェクト	グローバルホーム株式会社	グローバルホーム	
	つくり手・住まい手・近隣が一体となった地域工務店型ライフサイクル省CO <sub>2</sub> 木造住宅	株式会社アキュラホーム	アキュラホーム	
	地域活動を通した総合的省エネ設計による戸建既存住宅における省CO <sub>2</sub> 普及推進モデル事業	AGCガラスプロダクツ株式会社	AGCガラスプロダクツ	
蓄電池を取り入れた「カーボンマイナス&セーフティ住宅」“見える化”プロジェクト	三洋ホームズ株式会社	サンヨーホームズ		
平成22年度 第1回	京橋三丁目1地区 省CO <sub>2</sub> 先導事業	京橋開発特定目的会社	東京スクエアガーデン	
	北里大学病院スマート・エコホスピタルプロジェクト	学校法人北里研究所	北里大学病院	
	田町駅東口北地区省CO <sub>2</sub> まちづくり	東京ガス株式会社	田町駅東口北地区	
	(仮称)柏の葉キャンパスプロジェクト148駅前街区新築工事	三井不動産株式会社	柏の葉ゲートスクエア	
	新佐賀県立病院好生館建設プロジェクト省CO <sub>2</sub> 推進事業	地方独立行政法人佐賀県立病院好生館	佐賀県医療センター好生館	
	中小規模福祉施設的好循環型伝播による集約的省CO <sub>2</sub> エネルギーサービス事業	社会福祉法人東京都社会福祉法人協議会／株式会社エネルギーアドバンス	中小規模福祉施設	
	加賀屋省CO <sub>2</sub> 化ホスピタリティマネジメント創生事業	株式会社加賀屋	加賀屋省CO <sub>2</sub>	
	(仮称)大伝馬ビル建設計画	ヒューリック株式会社	大伝馬ビル	
	Clean&Green TODA BUILDING 青山	戸田建設株式会社	TODA BUILDING 青山	
	川湯の森病院新築工事	医療法人共生会	川湯の森病院	
	クールスポット(エコポイド)を活用した低炭素生活「デキル化」賃貸集合住宅プロジェクト	中央不動産株式会社	アンビエンテ経営	
	分譲マンション事業における「省CO <sub>2</sub> サステナブルモデル」の提案	株式会社大京 大阪支店	ライオンズ音楽園	
	住宅断熱改修によるCO <sub>2</sub> 削減量の見える化と証書化を目指す社会実験	TOKYO良質エコリフォームクラブ	TOKYO良質エコリフォーム	
	平成22年度 第2回	環状第二号線新橋・虎ノ門地区第二種市街地再開発事業Ⅲ街区(略称:環Ⅱ・Ⅲ街区)	森ビル株式会社	虎ノ門ヒルズ
		埼玉メディカルパーク・スマートエネルギーネットワークの構築	埼玉県病院局	埼玉メディカルパーク
		新潟日報社新社屋メディアシッパ	株式会社新潟日報社	新潟日報メディアシッパ
		立命館大学 衣笠キャンパス新体育館建設事業	学校法人立命館	立命館大学京都衣笠体育館
		エネルギーモニタリングを用いた省エネコンサルティング普及に向けた実証プロジェクト～階層構造コンサルティングによる省CO <sub>2</sub> 推進～	横浜市	保土ヶ谷区総合庁舎
(仮称)ヒューリック雷門ビル新築工事		ヒューリック株式会社	ヒューリック雷門ビル	
三谷産業グループ新社屋省CO <sub>2</sub> 推進事業～我々は先導的でありたい(略称:WSAプロジェクト)～		三谷産業株式会社	三谷産業グループ新社屋	
尾西信用金庫事務センター建設に伴う本店地区省CO <sub>2</sub> 推進事業		尾西信用金庫	尾西信用金庫事務センター	
外食産業を対象とした中小規模店舗省CO <sub>2</sub> 推進事業～丸亀製麺向け環境配慮型店舗開発プロジェクト～		オリックス株式会社	中小規模店舗省CO <sub>2</sub>	
大阪ガス グリーンガスビル活動 北部事業所 低炭素化改修工事		大阪ガス株式会社	大阪ガス北部事業所	
集合住宅版スマートハウスによる低炭素技術の実証		東京ガス株式会社	磯子スマートハウス	
サステナブルエナジーハウス(省CO <sub>2</sub> タイプ)		住友林業株式会社	住友林業	
アクティブ&パッシブによる“見える化”LCCM住宅		三洋ホームズ株式会社	サンヨーホームズ	
天然乾燥木材による循環型社会形成LCCM住宅プロジェクト ～ハイブリッドエコハウス～		エコワークス株式会社	エコワークス	
平成23年度 第1回		グリーン信州・3つの鍵 佐久総合病院幹線医療センターの挑戦	長野県厚生農業協同組合連合会	佐久総合病院佐久医療センター
		新さっぽろイニシアチブESCO事業	株式会社山武	新さっぽろアークシティ
		株式会社電算新本社計画	株式会社電算	電算新本社
		東京ガス平沼ビル建替プロジェクト	東京ガス株式会社	東京ガス平沼ビル

	採択事業名称	代表提案者	略称		
平成 23 年度	第1回	(仮称)茅場町計画	三菱地所株式会社	茅場町グリーンビルディング	
		北電興業ビルにおける既築中小規模事務所ビル省CO <sub>2</sub> 推進事業	北電興業株式会社	北電興業ビル	
		(仮称)物産ビル エコモデルビル改修工事	物産不動産株式会社	物産ビル	
		省CO <sub>2</sub> 型低層賃貸住宅普及プロジェクト	積水ハウス株式会社	省CO <sub>2</sub> 型低層賃貸住宅	
		OM-LCCMコンセプト ECO-UPプロジェクト	OMソーラー株式会社	OMソーラー	
		かごしまの地域型省CO <sub>2</sub> エコハウス	山佐産業株式会社	ヤマサハウス	
		低炭素社会実現に向けた北方型省CO <sub>2</sub> マネジメント構築プロジェクト(PPPによる省CO <sub>2</sub> 型住宅の全道展開に向けた取組み)	北方型住宅ECO推進協議会	北方型住宅	
		クラウド型HEMSを活用したLCCO <sub>2</sub> 60%マイナス住宅	積水化学工業株式会社 住宅カンパニー	積水化学工業	
	第2回	豊洲埠頭地区におけるエネルギー自立型低炭素・防災・減災まちづくり計画	株式会社エネルギーアドバンス	豊洲埠頭地区	
		『防災対応型エコストア』イオン大阪ドームSC	イオンリテール株式会社	イオンモール大阪ドームシティ	
		早稲田大学(仮称)中野国際コミュニティプラザ	学校法人早稲田大学	早稲田大学 中野国際コミュニティプラザ	
		阿南市新庁舎建設プロジェクト省CO <sub>2</sub> 推進事業	阿南市	阿南市新庁舎	
		株式会社ROKI研究開発棟	株式会社ROKI	ROGIC(ROKI研究開発棟)	
		(仮称)京橋Tビル新築工事	東洋熱工業株式会社	東熱ビル	
		再生可能エネルギーと高効率分散電源による熱利用システムを導入した都心型集合住宅～新たなエネルギーサービス～	近鉄不動産株式会社	JR尼崎西PJ	
		船橋スマートシェアタウンプロジェクト	野村不動産株式会社	ふなばし森のシティ	
		もう一人の家族～ロボットが育む“省エネ意識”と“家族の絆”	三洋ホームズ株式会社	サンヨーホームズ	
		地域循環型ゼロエネルギー住宅/山口・福岡モデル	株式会社安成工務店	安成工務店	
		省エネ・コンサルティング・プログラム(30年間)によるLCCM+エコライフ先導プロジェクト	エコワークス株式会社	エコワークス	
		産官学・全住民で取り組む「街区全体CO <sub>2</sub> ゼロ」まちづくりプロジェクト	社団法人九州住宅建設産業協会	照葉スマートタウン(CO <sub>2</sub> ゼロ街区)	
		第3回	大崎市民病院本院建設事業	大崎市民病院事業	大崎市民病院
			トヨタ東日本学園計画	セントラル自動車株式会社	トヨタ東日本学園
	JBN東北チーム・ゼロエネルギー復興住宅プロジェクト		JBN東北チーム	JBN東北チーム	
	宮古発・復興住宅「暖(ぬぐだまり)」建設プロジェクト		宮古発・復興住宅「暖(ぬぐだまり)」建設プロジェクト	「暖(ぬぐだまり)」	
	断熱性能に特化した省CO <sub>2</sub> 住宅Y邸		山田 健	山田 健	
	健康と防災を考えた地域活性「LCCM福島モデル」普及PJ		三洋ホームズ株式会社	サンヨーホームズ	
	復興住宅「未来とともに育む家」ECOモデル		株式会社ウッドワン	ウッドワン	
地域中小工務店による被災地向け省CO <sub>2</sub> 住宅普及プロジェクト	FPグループ被災地復興工務店の会		FPグループ		
BES-Tエコ住宅プロジェクト	株式会社土屋ホーム東北		土屋ホーム東北		
高断熱躯体+パッシブ設計による省CO <sub>2</sub> 住宅	株式会社高橋住研		高橋住研		
常熱の家～Settle～	株式会社大共ホーム		大共ホーム		
スタイルキューブ2012	株式会社タックホーム		タックホーム		
サステナブルエナジーハウス(東北応援しよう)	住友林業株式会社		住友林業		
パナホーム 省CO <sub>2</sub> 先導事業 カサート・テラ	パナホーム株式会社		パナホーム		
トヨタホームとうほく 震災復興エコミライの家 分譲プロジェクト	トヨタホームとうほく株式会社		トヨタホームとうほく		
住まい手に省エネ意識を喚起するへーベルハウス「Ecoゾウ」プロジェクト	旭化成ホームズ株式会社	旭化成ホームズ			
スウェーデンハウス・燃費向上プロジェクト	スウェーデンハウス株式会社	スウェーデンハウス			
ミサワホーム“こころECO&HEART”プロジェクト	ミサワホーム株式会社	ミサワホーム			
豊かな自然を活かしたパッシブ木造住宅群・地域とすまい手、地域工務店の連携	株式会社茨城県南木造住宅センター	中根金田台地区			
省CO <sub>2</sub> 技術を活用した復興モデル分譲地 スマートコモンシティ明石台	積水ハウス株式会社	スマートコモンシティ明石台			
平成 24 年度	第1回	名駅四丁目10番地区省CO <sub>2</sub> 先導事業	東和不動産株式会社	名駅4-10地区	
		ホテル オリオン モトブ 環境共生リゾートプロジェクト	オリオンビール株式会社	ホテルオリオンモトブリゾート&スパ	
		愛知学院大学 名城公園キャンパス低炭素化推進プロジェクト	学校法人愛知学院	愛知学院大学	
		新情報発信拠点プロジェクト	大阪ガス株式会社	hu+g MUSEUM	
		西条市新庁舎建設プロジェクト省CO <sub>2</sub> 推進事業	西条市	西条市庁舎	
		エコスクール-WASEDA	学校法人早稲田大学	早稲田高等学院	
		国分寺崖線の森と共生し、省CO <sub>2</sub> 化を推進する環境共生型図書館	学校法人東京経済大学	東京経済大学図書館	

	採択事業名称	代表提案者	略称	
平成24年度	第1回	(仮称)イオンタウン新船橋省CO <sub>2</sub> 先導事業	イオンタウン株式会社	イオンタウン新船橋
		分散型電源を活用した電気・熱の高効率利用システムによる集合住宅向け省CO <sub>2</sub> 対策の導入と技術検証～高効率燃料電池(専有部)およびガスエンジンコージェネ(共用部)の高度利用と再生可能エネルギーとの組合せ～	大阪ガス株式会社	NEXT21
		パッシブデザインによるサステナブルリフォーム計画(マンション・戸建)	三井不動産リフォーム株式会社	三井不動産リフォーム
		(仮称)晴美台エコモデルタウン創出事業	大和ハウス工業株式会社	スマエコタウン晴美台
		省CO <sub>2</sub> 二世帯住宅推進プロジェクト	旭化成ホームズ株式会社	旭化成ホームズ
		復興地域における省CO <sub>2</sub> 住宅“住まい手とエネルギーコンシェルジュによる省CO <sub>2</sub> プロジェクト”	東日本ハウス株式会社	東日本ハウス
		ZETH(Zero Energy Timber House)プロジェクト	協同組合東濃地域木材流通センター	東濃地域木材流通センター
	第2回	えひめの風土と生きる家～次世代につなぐ地域連携型LCCM住宅～	新日本建設株式会社	新日本建設
		メディカル・エコタウン構想 省CO <sub>2</sub> 先導事業	茨城県厚生農業協同組合連合会	土浦協同病院
		立命館中学校・高等学校新展開事業に伴う長岡京新キャンパス整備工事	学校法人立命館	立命館中・高校
		ミツカングループ 本社地区再整備プロジェクト	株式会社ミツカングループ本社	ミツカン本社地区
		ワークスペースの転換が生む環境志向オフィス	日本生活協同組合連合会	コープ共済プラザ
		高経年既存低層共同住宅の総合省CO <sub>2</sub> 改修プロジェクト	株式会社長谷工リフォーム	エステート鶴牧4・5住宅
		ESCO方式を活用した既築集合住宅(中央熱源型)省エネ・省CO <sub>2</sub> 改修事業	株式会社エネルギーアドバンス	インベリアル浜田山
平成25年度	第1回	“桜源郷”羽黒駅前プロジェクト	株式会社にのみや工務店	羽黒駅前PJ
		～省CO <sub>2</sub> ・パッシブコンサルティング～ 省エネの“コツ”(CO <sub>2</sub> )プロジェクト	ミサワホーム株式会社	ミサワホーム
		スマートプロジェクト240 三田ゆりのき台	積水ハウス株式会社	三田ゆりのき台
		立命館大学 地域連携による大阪茨木新キャンパス整備事業	学校法人立命館	立命館大学 大阪いばらきキャンパス
		(仮称)吹田市立スタジアム建設事業	スタジアム建設募金団体	吹田市立スタジアム
		北九州総合病院建設プロジェクト省CO <sub>2</sub> 推進事業	特定医療法人北九州病院	北九州総合病院
		芝浦二丁目 スマートコミュニティ計画	株式会社丸仁ホールディングス	オアーゼ芝浦
第2回	雲南市新庁舎建設事業 省CO <sub>2</sub> 推進プロジェクト	鳥根県雲南市	雲南市役所新庁舎	
	Fujisawaサステナブル・スマートタウン省CO <sub>2</sub> 先導事業(住宅)	Fujisawa SST マネジメント株式会社	Fujisawa SST	
	大宮ヴィジョンシティプロジェクト	株式会社中央住宅	大宮ヴィジョンシティ	
	紫波型エコハウス建築プロジェクト	紫波型エコハウス建築プロジェクト	オガールタウン日詰二十一区	
	中古住宅省CO <sub>2</sub> 化と流通促進を実現する「ワンストップ型省CO <sub>2</sub> 改修」普及プロジェクト	サンヨーホームズ株式会社	サンヨーホームズ	
	堺鉄砲町地区における「まちの既存ストックを最大限に活用した地域貢献型商業施設」	堺鉄砲町 地域貢献型商業施設推進プロジェクトチーム	イオンモール堺鉄砲町	
	テクノロジー・イノベーションセンター(TIC)建築プロジェクト	ダイキン工業株式会社	テクノロジー・イノベーションセンター	
	学校法人 常翔学園 梅田キャンパス	学校法人常翔学園	OIT梅田タワー	
	(仮称)広島マツダ大手町ビル改修工事	株式会社広島マツダ	おりづるタワー	
	自立運転機能付き燃料電池(SOFC)全戸実装省CO <sub>2</sub> 分譲マンション	阪急不動産株式会社	ジオ西神中央	
平成26年度	第1回	デマンドサイドマネジメント対応スマートマンションプロジェクト	パナホーム株式会社	パークナード目黒
		東急グループで取り組む省CO <sub>2</sub> 推進プロジェクト	東急不動産株式会社	東急グループ省CO <sub>2</sub> 推進PJ
		熊谷スマート・コクーンタウン	ミサワホーム株式会社	熊谷スマート・コクーンタウン
		NEXT TOWN が目指す住み継がれるゼロエネルギー住宅	東北住宅復興協議会	東北住宅復興協議会
		鳥根銀行本店建替工事	株式会社鳥根銀行	鳥根銀行本店
		(仮称)KTビル新築工事	鹿島建設株式会社	KTビル
		守山中学校校舎改築事業	守山市	守山中学校
	第2回	沖縄県における省CO <sub>2</sub> と防災機能を兼備した街づくりプロジェクト	沖縄県における省CO <sub>2</sub> と防災機能を兼備した街づくりチーム	イオンモール沖縄ライカム
		亀有信用金庫本部本店新築工事	亀有信用金庫	亀有信用金庫本部本店
		長泉町中土狩スマートタウンプロジェクト	東レ建設株式会社	シャリエ長泉グランマークス
第2回	低炭素住宅化リフォーム推進プロジェクト	エコワークス株式会社	エコワークス	
	(仮称)新MID大阪京橋ビル	MID都市開発株式会社	新MID大阪京橋ビル	
	駒澤大学開校130周年記念棟	学校法人駒澤大学	駒澤大学種月館	
	小諸市の低炭素まちづくりに向けた官民一体プロジェクト～魅力あるコンパクトシティ創造を目指して～	株式会社シーエナジー	浅間南麓こもろ医療センター	

	採択事業名称	代表提案者	略称	
平成26年度	第2回	京都駅ビル 熱源・空調設備省エネルギー改修事業～コミッションングで100年建築を実現する～	京都駅ビル開発株式会社	京都駅ビル
		りんくう出島医療センター省CO <sub>2</sub> 推進事業	株式会社りんくうメディカルマネジメント	メディカルりんくうポート
		浜松町一丁目地区第一種市街地再開発事業に伴う施設建築物	浜松一丁目地区市街地再開発組合	浜松町一丁目地区
		低燃費賃貸普及推進プロジェクト	株式会社低燃費住宅	低燃費賃貸丸亀
		(仮称)佐藤ビル省CO <sub>2</sub> リファイニング工事	建築主	佐藤ビル
		(仮称)小杉町二丁目開発計画 省CO <sub>2</sub> 先導事業	三井不動産レジデンシャル株式会社	小杉町二丁目
		北海道道南の地域工務店による北方型省CO <sub>2</sub> 住宅の新展開	地域工務店グループ・e-ハウジング函館	e-ハウジング函館
平成27年度	第1回	(仮称)新南海会館ビル省CO <sub>2</sub> 先導事業	南海電気鉄道株式会社	なんばスカイオ
		松山赤十字病院 新病院サステナブルプロジェクト	松山赤十字病院	松山赤十字病院
		渋谷区スマートウェルネス新庁舎プロジェクト	三井不動産レジデンシャル株式会社	渋谷区役所・渋谷公会堂
		(仮称)TGMM芝浦プロジェクトにおける次世代地域エネルギー事業モデル	東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社	TGMM芝浦
		広島ナレッジシアパーク開発計画における省CO <sub>2</sub> 及びスマートコミュニティ推進	広島ガス株式会社	hitoto広島
		東関東支店ZEB化改修	株式会社竹中工務店	竹中工務店東関東支店
		ふくおか小笹賃貸共同住宅における燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト	福岡県住宅供給公社	ふくおか小笹賃貸住宅
	第2回	梅田“つながる”サステナブルプロジェクト	阪神電気鉄道株式会社	梅田1丁目1番地計画
		(仮称)虎ノ門2-10計画	株式会社ホテルオークラ	The Okura Tokyo
		GLP吹田プロジェクト	吹田ロジスティック特定目的会社	GLP吹田プロジェクト
		未来工業株式会社垂井工場における物流倉庫・事務室ゾーンをモデルとした省CO <sub>2</sub> 先導事業	大和ハウス工業株式会社	未来工業垂井工場
		長野県新県立大学施設整備事業	長野県	長野県立大学
		愛知製鋼新本館計画	愛知製鋼株式会社	愛知製鋼新本館
		日華化学株式会社イノベーションセンター	日華化学株式会社	NICCAイノベーションセンター
		弘前市本庁舎サステナブル化プロジェクト	青森県弘前市	弘前市本庁舎
		(仮称)コイズミ緑橋ビル建築プロジェクト	小泉産業株式会社	コイズミ緑橋ビル
		燃料電池を活用した「次世代超高層マンション」プロジェクト	積水ハウス株式会社 大阪マンション事業部	次世代超高層マンション
		健康・省エネ住宅を推進する先導プロジェクト	健康・省エネ住宅を推進する地域協議会連合	健康・省エネ住宅
		セキュレア豊田柿本	大和ハウス工業株式会社	セキュレア豊田柿本
		平成28年度	第1回	Next 渋谷バルコ meets Green
読売テレビ新社屋建設計画	読売テレビ放送株式会社			読売テレビ新社屋
光が丘「J.CITYビル」ZEB Ready化総合改修事業	光が丘興産株式会社			J.CITYビル
自立分散型エネルギーの面的利用による日本橋スマートシティの構築	三井不動産TGスマートエナジー株式会社			日本橋スマートシティ
熊本地震復興支援くまもと型住宅先導プロジェクト	一般社団法人くまもと型住宅生産者連合会 (代表者:エコワークス株式会社)			くまもと型住宅生産者連合会
建材メーカーと地域工務店協働によるHEAT20を指針とした健康快適に暮らせる省CO <sub>2</sub> 住宅の地方都市・郊外を中心とした普及促進	株式会社LIXIL			LIXIL
沖縄浦添西海岸地区における「これからのまちづくり」の中核となる大型商業施設の提案	株式会社サンエー浦添西海岸開発			浦添西海岸地区商業施設
第2回	虎ノ門一丁目地区第一種市街地再開発事業		虎ノ門一丁目地区市街地再開発組合	虎ノ門一丁目地区
	京都市新庁舎整備		京都市	京都市新庁舎
	新市立伊勢総合病院建設計画		清水建設株式会社	市立伊勢総合病院
平成29年度	第1回	近畿産業信用組合新本店新築工事	近畿産業信用組合	近畿産業信用組合新本店
		スーパーエコスクール瑞浪北中学校	岐阜県瑞浪市	瑞浪北中学校
		地方中核都市のスマートシティにおける大規模商業施設「ららぽーと」開発計画	三井不動産株式会社	ららぽーと開発計画
		岐阜市新庁舎建設事業	岐阜県岐阜市	岐阜市新庁舎
(仮称)南森町プロジェクト	栗原工業株式会社	南森町プロジェクト		
LNGサテライトによる環境とBCPに対応した沖縄リゾートホテルプロジェクト	株式会社OGCTS	沖縄リゾートホテル		
「豊洲駅前地区の防災力・環境性を高める自立分散型エネルギーシステム」～駅前コンパクトシティにおける先導的エネルギーソリューション～	三井不動産TGスマートエナジー株式会社	豊洲二・三丁目地区		
愛知県環境調査センター・愛知県衛生研究所整備等事業	愛知県	愛知県環境調査センター		

	採択事業名称	代表提案者	略称	
平成29年度	第1回	岐阜商工信用組合本部新築計画	岐阜商工信用組合	岐阜商工信用組合本部
		十日市場型コミュニティマネジメントによる郊外住宅地再生プロジェクト	東京急行電鉄株式会社	十日市場20街区計画
		芦屋サステナブル共同住宅プロジェクト Nearly ZEMIによる非常時のエネルギー自立と省CO <sub>2</sub> の両立	株式会社大京	ライオンズ芦屋グランフォート
		東日本大震災復興支援東北型省CO <sub>2</sub> 住宅先導プロジェクト	美しい小さな家普及会	東北型省CO <sub>2</sub> 住宅
	第2回	株式会社島津製作所 W10号館ヘルスケアR&Dセンター	株式会社島津製作所	島津製作所W10号館
		日本ガイシ 瑞穂 新E1棟 省CO <sub>2</sub> 事業	日本碍子株式会社	日本ガイシ瑞穂新E1棟
		「学校法人慈恵大学 西新橋キャンパス再整備計画における非常時の医療に係るエネルギー需要の増大への対策と常時の省CO <sub>2</sub> を両立するエネルギーマネジメントシステム」	学校法人慈恵大学	慈恵大学西新橋キャンパス
		横浜市港北区箕輪町開発計画	野村不動産株式会社	ブラウドシティ日吉
		名古屋「みなとアクルス」の集合住宅で実現する自立分散型電源の高出力燃料電池群による地産地消への取組と双方向参加型エネルギーマネジメントによる省CO <sub>2</sub> と防災機能の充実	三井不動産レジデンシャル株式会社	パークホームズ LaLa 名古屋みなとアクルス
		吹田円山町開発事業	吹田円山町街づくりプロジェクトチーム (代表:大林新屋和不動産株式会社)	吹田円山町開発事業
		地域ビルダーLCCM住宅先導プロジェクト	一般社団法人ZEH推進協議会	ZEH推進協議会
		太陽と共棲する新世代パッシブソーラーハウス推進PJ	OMソーラー株式会社	OMソーラー
		えひめ版サステナブル住宅普及促進プロジェクト	一般社団法人愛媛県中小建築業協会	えひめ版サステナブル住宅
		平成30年度	第1回	(仮称)TNKイノベーションセンター新築工事
沖縄セルラー スマートテナントオフィスビル サステナブル先導事業	沖縄セルラー電話株式会社			沖縄セルラーフォレストビル
隠岐の島町新庁舎建設工事 省CO <sub>2</sub> 推進プロジェクト	島根県隠岐郡隠岐の島町			隠岐の島町庁舎
芽室町役場庁舎整備工事	北海道河西郡芽室町			芽室町役場庁舎
リバーホールディングス本社新築計画	株式会社鈴徳			リバーホールディングス本社
安藤ハザマ次世代エネルギープロジェクト	株式会社安藤・間			安藤ハザマ技術研究所
株式会社ヒラカワ本社 新築プロジェクト	株式会社ヒラカワ			ヒラカワ新本社ビル
第2回	松原天美地区における「地域環境に与える影響のミニマム化を図った『環境配慮型SC』」の提案		株式会社セブン&アイ・クリエイトリンク	(仮称)松原天美SC
	トヨタ紡織グローバル本社および刈谷再編計画		トヨタ紡織株式会社	トヨタ紡織グローバル本社
	大阪新美術館プロジェクト		大阪市	大阪新美術館
	福岡歯科大学医科歯科総合病院建替計画		学校法人福岡学園	福岡歯科大学医科歯科総合病院
	上田市庁舎改築・改修事業		長野県上田市	上田市庁舎
	太陽光発電の自家消費拡大を目指した省CO <sub>2</sub> 住宅の普及と検証プロジェクト		省エネ住宅技術推進協議会全国工務店グループ (代表者:コージーホーム株式会社)	省エネ住宅技術推進協議会
	多世帯同居対応を目指した省CO <sub>2</sub> 健康住宅改修プロジェクト		ヤマサハウス株式会社	ヤマサハウス
令和元年度	第1回	虎ノ門・麻布台地区 第一種市街地再開発事業 A街区	虎ノ門・麻布台地区市街地再開発組合	虎ノ門・麻布台地区A街区
		サンケイビル本町プロジェクト	株式会社サンケイビル	本町サンケイビル
		宇部市新庁舎建設事業	山口県宇部市	宇部市新庁舎
		中央大学多摩キャンパス学部共通棟新築工事	学校法人中央大学	中央大学多摩キャンパス学部共通棟
		ハイブリッド太陽エネルギー利用住宅先導プロジェクト	株式会社FHアライアンス	FHアライアンス
	第2回	HS計画(清水建設株式会社 北陸支店 新社屋計画)	清水建設株式会社	清水建設北陸支店
		地方都市 札幌市における先導的エネルギーセンタープロジェクト	北海道ガス株式会社	新さっぽろ駅周辺地区1街区
		常盤工業株式会社 本社改築工事	常盤工業株式会社	常盤工業本社
		石黒建設株式会社 新社屋建築における省CO <sub>2</sub> 先導事業	石黒建設株式会社	石黒建設新社屋
		多世帯同居住み継ぎ地域に根ざす省CO <sub>2</sub> 改修プロジェクト	石友リフォームサービス株式会社	石友リフォームサービス

[編集] 国立研究開発法人建築研究所  
一般社団法人日本サステナブル建築協会

[協力] 国土交通省住宅局

[発行] 2020年9月

● 本事例集に関する問い合わせ先

**サステナブル建築物等先導事業(省CO<sub>2</sub>先導型)評価事務局**

住所 〒102-0083 東京都千代田区麹町3-5-1 全共連ビル麹町館1F

TEL: 03-3222-7721 / FAX: 03-3222-7722

e-mail: shoco2@hyoka-jimu.jp



