

完了プロジェクト紹介

国土交通省 平成23年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

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

東京ガスエンジニアリングソリューションズ株式会社

東京都中央卸売市場

東京ガス用地開発株式会社

東京ガス株式会社

1. 豊洲埠頭地区の概要

- 東京駅から直線距離で約4km圏内
- 面積約100ヘクタールの大規模敷地
- 豊かな水辺空間や眺望景観

▶ 開発エリアとしてポテンシャルが高い

2011年に江東区が策定した「**豊洲グリーン・エコアイランド構想**」に基づき、官民が連携・協働して、環境に最大限配慮したまちづくりの実現を目指している。



豊洲埠頭全景図 (2010年11月撮影)



2.プロジェクトの概要

2021年3月竣工予定



オフィス棟



ホテル棟

2019年7月竣工予定



(仮称)Dタワー豊洲

段階的に開発される豊洲埠頭地区のまちづくりにあわせてBCP対応型スマートエネルギーネットワークを構築

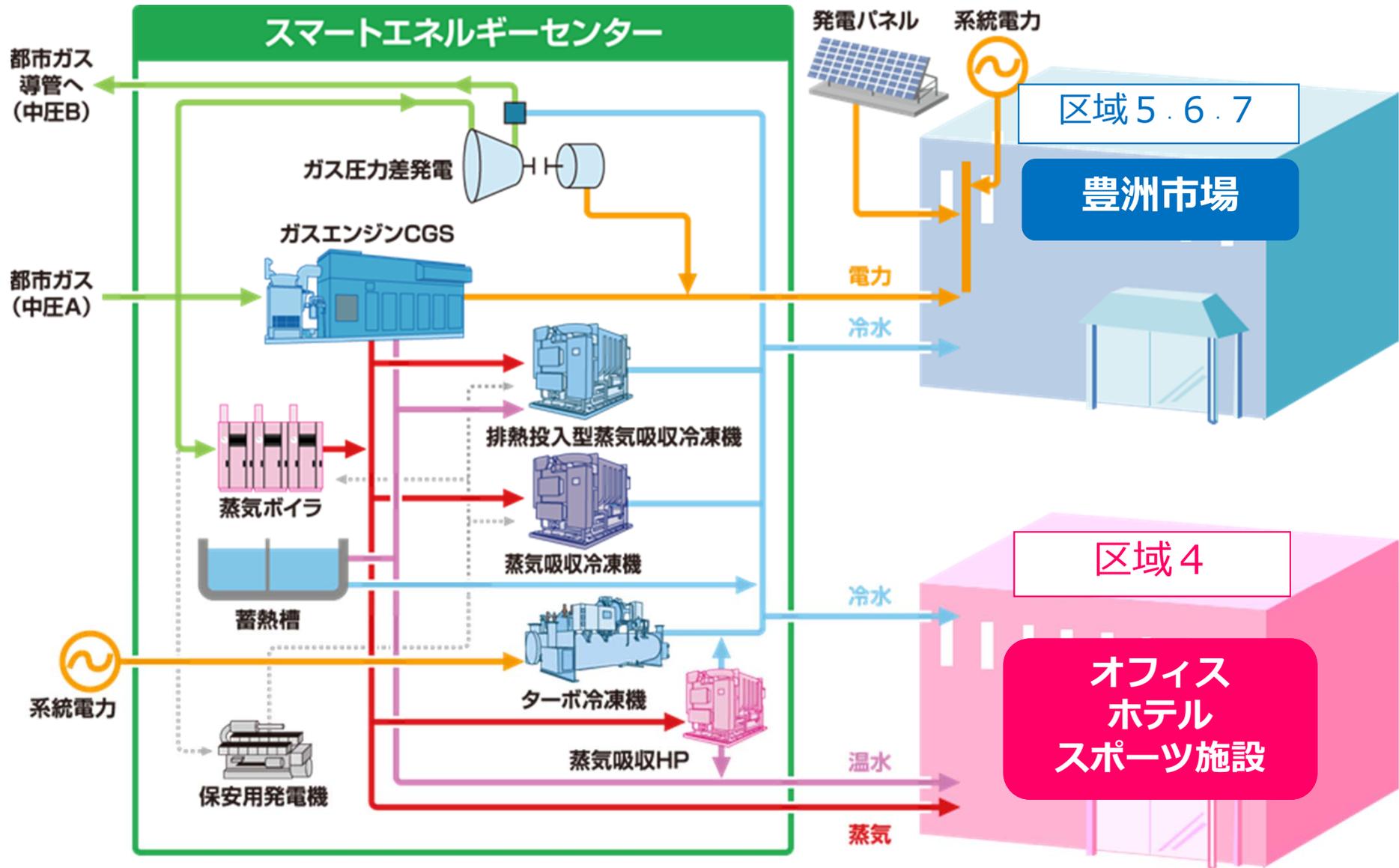
環境性向上
防災性向上



2016年5月、豊洲スマートエネルギーセンターが竣工。熱供給計画エリアは「区域5・6・7（豊洲市場）」および「区域4」。現在も「区域4」の開発に合わせて熱源機増設、熱導管延伸を実施中。

3.豊洲スマートエネルギーセンター：システムフロー

まちづくり最終期のプラントシステムフローの概要



4.豊洲スマートエネルギーセンター：高効率ガスエンジンCGSの導入

- 火力平均発電効率を超える、世界最高水準の6,970kWの**高効率ガスエンジンCGSにより、環境性の向上**を図ります。
- 津波対策・耐震性能を考慮し設置したガスエンジンCGSに、**ブラックアウトスタート仕様**を採用。
豊洲市場へ**系統電力停電時も電力供給し防災性の向上**に貢献します。



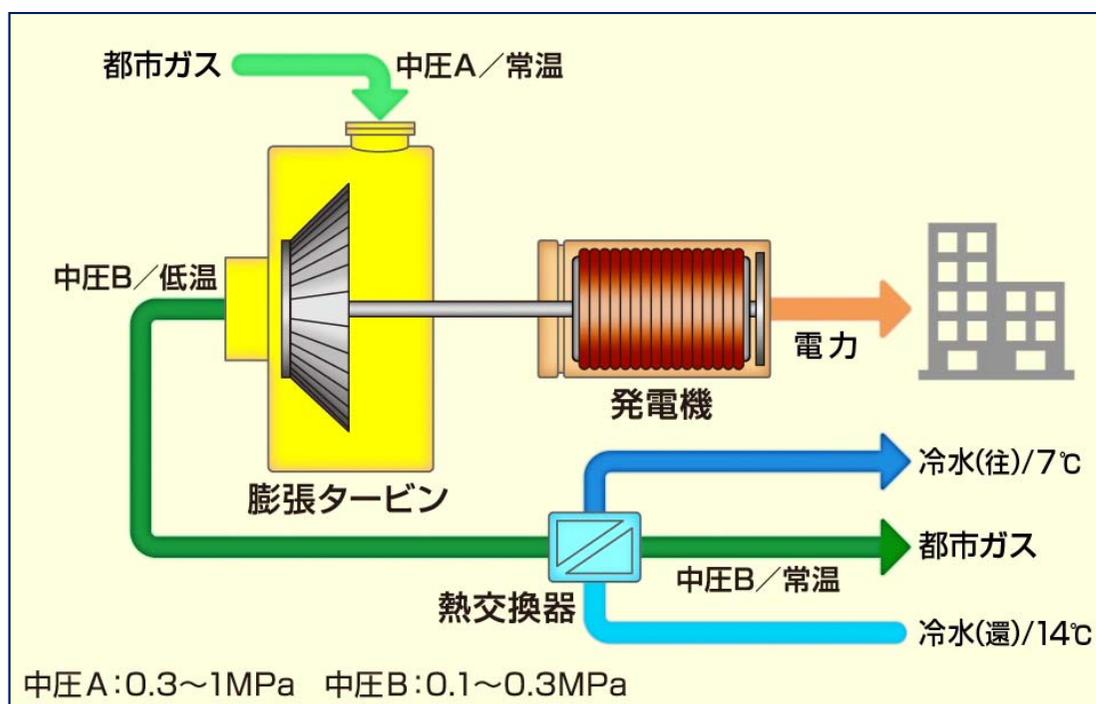
| 仕様 | |
|-----------|-------|
| 発電出力 (kW) | 6,970 |
| 台数 (台) | 1 |
| 発電効率※ | 45.5% |
| 廃熱回収効率※ | 29.9% |
| 総合効率※ | 75.4% |
| メーカー | バルチラ |

※LHV基準

5.豊洲スマートエネルギーセンター：ガス圧力差発電による未利用エネルギーの活用

ガスを消費しない、ガス圧力エネルギーのカスケード利用

- 中圧ガス導管を流れる**都市ガスの圧力差により、タービンを回転させて発電し、**電力供給を行います。
- **タービン稼働時にガスが膨張することにより発生した冷熱は、地域への熱供給に活用**します。



仕様

| | |
|------------|--|
| 発電出力 (kW) | 670 |
| ガス圧力 | 中圧A→B |
| 冷熱回収量 (RT) | 210 |
| メーカー | ・東京ガスエンジニアリングソリューションズ(システム設計) ・神戸製鋼所 (膨張タービン) |

6.豊洲スマートエネルギーセンター：熱源機運用のフレキシビリティ向上

- ガスエンジンCGSの廃熱を利用する「**廃熱投入型蒸気吸収冷凍機**」と電動の「**ターボ冷凍機**」、さらには蓄熱システムを組合せた熱源構成。
- 地域全体のエネルギー需給を一括管理・制御するシステム「**SENEMS**」も導入。これにより停電時を含め、熱源の運転環境に応じた最適運用を実現します。



廃熱投入型蒸気吸収冷凍機

| | |
|-----------|---------------|
| 冷凍能力 (RT) | 2,000 |
| 台数 (台) | 1 |
| メーカー | パナソニック産機システムズ |

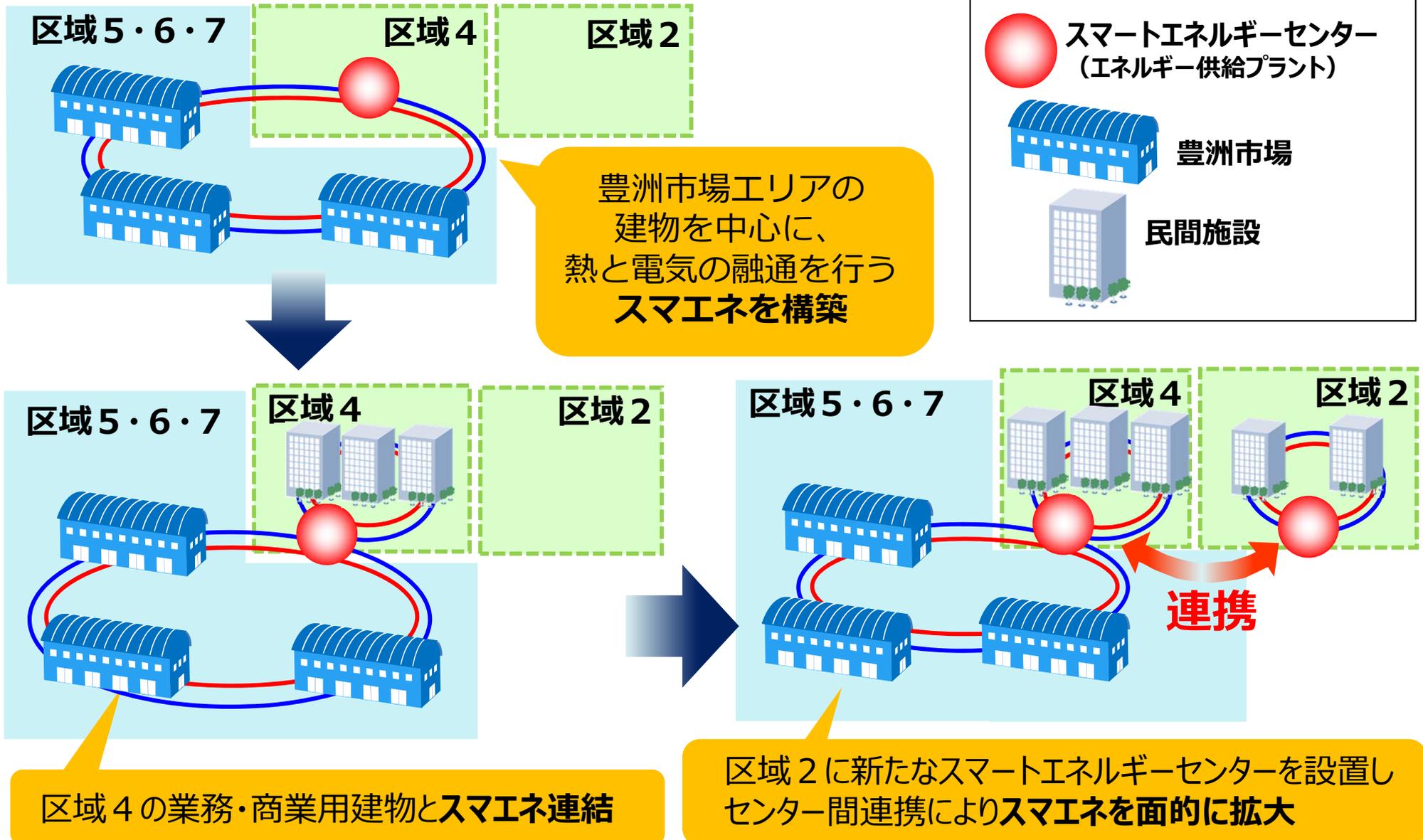


ターボ冷凍機

| | |
|-----------|---------------|
| 冷凍能力 (RT) | 2,000 |
| 台数 (台) | 2 |
| メーカー | 三菱重工サーマルシステムズ |

7.豊洲スマートエネルギーセンター：更なるエネルギーネットワークの拡張

ネットワークの段階的な拡張のイメージ



8. 豊洲市場：外観写真



豊洲市場
2018年10月11日開場

9.豊洲市場：環境に配慮した大規模閉鎖型市場



太陽光発電



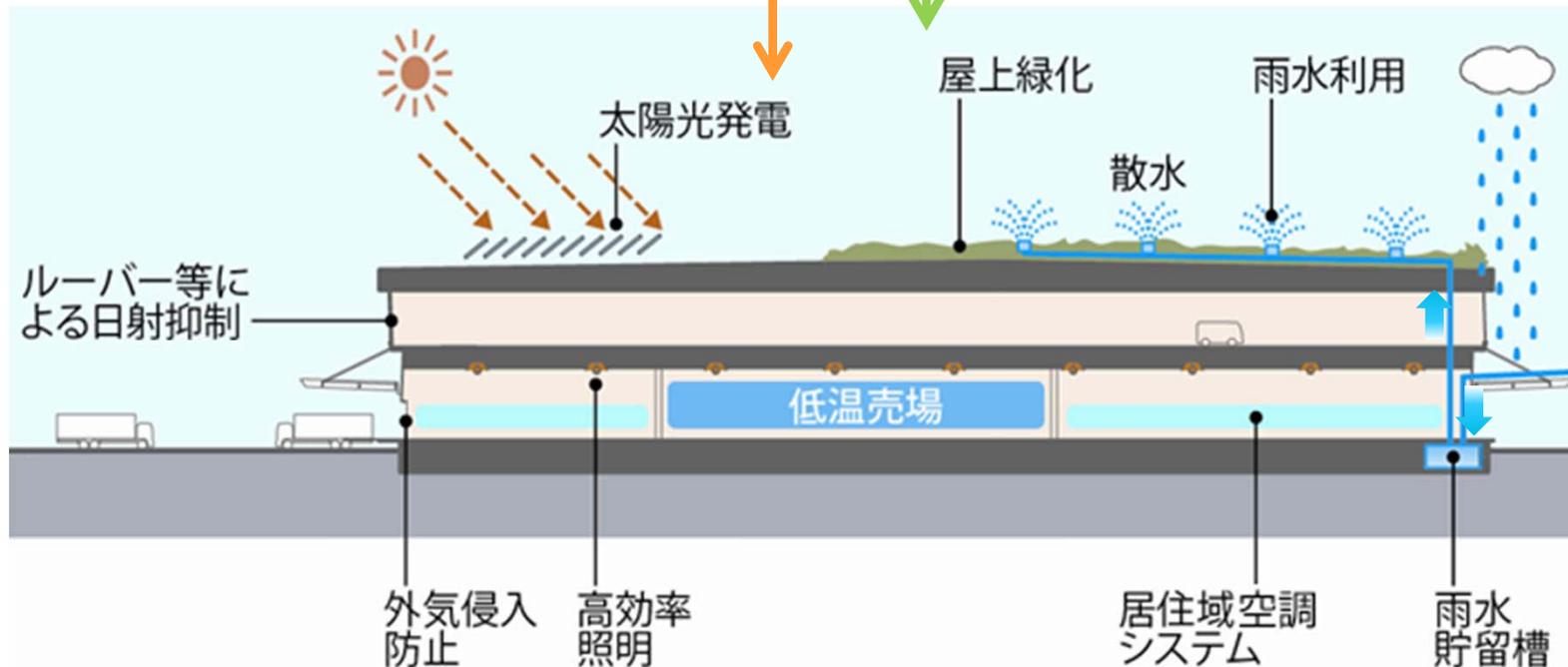
太陽光発電…合計容量 2 MW の大規模太陽光発電設備を設置し豊洲埠頭地区の低炭素化に貢献。



屋上緑化



大規模屋上緑化…屋上に断熱性能向上・空調負荷低減とともに、みどり溢れるまちづくりに貢献する屋上緑化を採用。



10. 今後のまちづくりに向けて

豊洲スマートエネルギーセンターは

- 段階的なまちづくりに合わせて
ネットワークの拡張、供給設備の増設を行うことで、
まちの価値向上に持続的に貢献していきます。
- **SENEMS**により集積したエネルギー情報を「見える化」
することでお客さまの環境意識を醸成し、持続的な低炭
素まちづくりを実現します。



ご清聴ありがとうございました。

国土交通省 平成23年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

阿南市新庁舎建設プロジェクト 省CO₂推進事業

提案者 阿南市
作業協力者 株式会社日建設計

建築概要



建物名称 : 阿南市新庁舎
所在地 : 徳島県阿南市富岡町
設計・監理 : 株式会社日建設計
敷地面積 : 9,003.24m²
建築面積 : 4,886.30m²
延床面積 : 20,704.24m²
構造 : S造、一部RC造(免震構造)
階数 : 地上7階、地下1階

施工 : 大成建設株式会社(建築工事)
東光電気株式会社(電気工事)
株式会社朝日工業社(管工事)
株式会社四電工(情報通信工事)
工期 : 2013年3月～2015年1月(第Ⅰ期)
2015年4月～2017年3月(第Ⅱ期)

プロジェクトの概要

阿南市新庁舎建設プロジェクトは、老朽化、狭隘化した市庁舎の建て替えにおいて、**阿南市先導的都市環境形成計画**に則り、**市庁舎を中心として省CO2を推進する事業**である。

本市庁舎計画では、低炭素都市実現へ向けて情報発信を行うとともに、次世代低炭素型まちづくりの中心拠点を整備することを目指し、以下の2点を骨子とする。

- ①**市民にわかりやすく体感できる省CO2技術の構築**
- ②**阿南市から徳島県、四国地方へと広がる省CO2の波及効果**

市が推進する、**市民と行政が協働する低炭素社会の実践と普及活動の場**となることを意図した施設である。



広域地図



新市庁舎周辺地図

低炭素都市の実現と波及 – 先導的環境都市“阿南”の取組み –

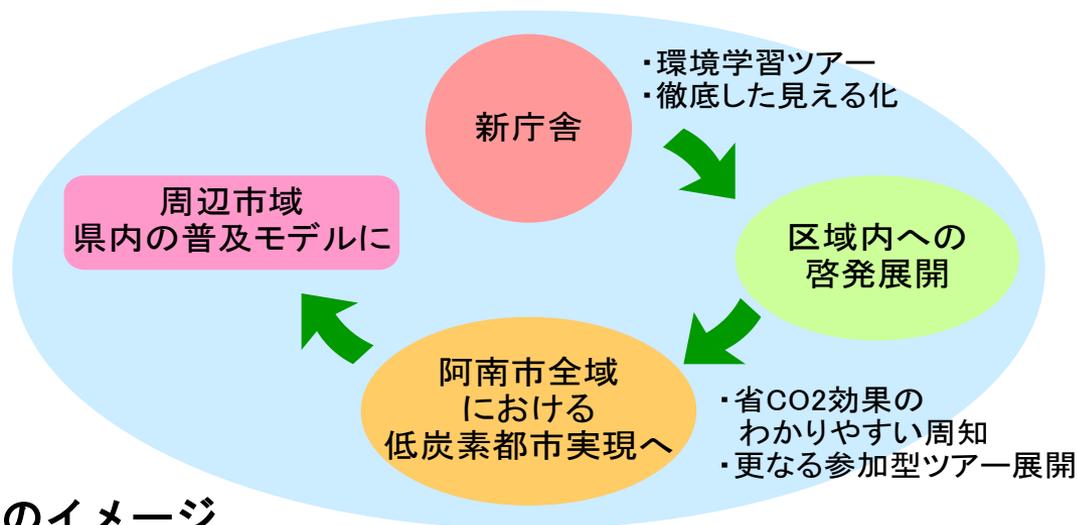
市が率先して環境負荷低減を図り、事業者・市民の自主的・積極的な取組を促す「第2次阿南市環境保全率先行動計画」により低炭素都市への基本理念を定めた。

この率先行動計画で、平成23年度を目標年度と定め、平成17年度比で市施設全体での4.0%(565t)のCO2排出量削減目標を掲げた。

これに対し平成19年度に17年度比6.8%(961t)の削減に前倒しで成功している。

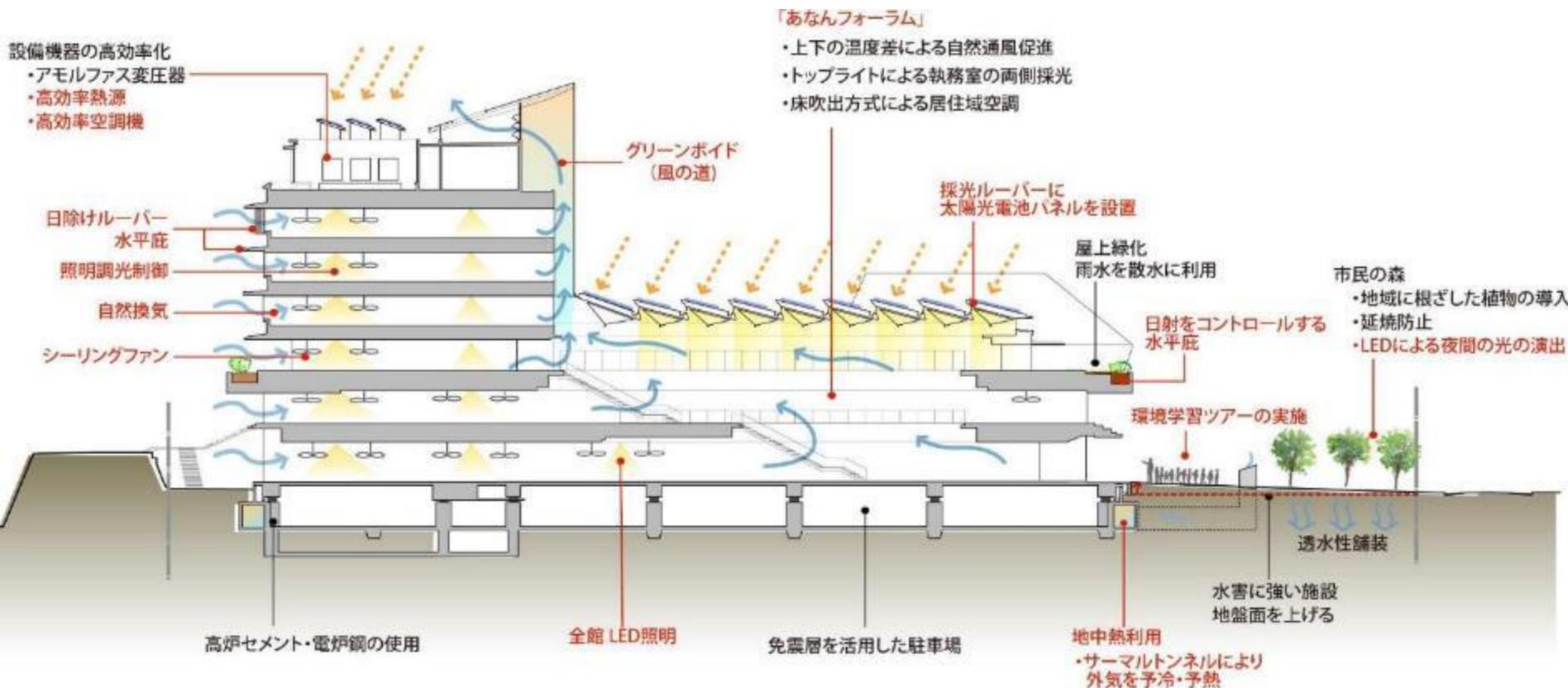
更なる省CO2活動の先導、推進のために、「阿南市先導的環境形成計画(平成23年3月)」により、新市庁舎を中心拠点施設に環境都市“阿南”を目指している。

省CO2技術を目に見える形でわかりやすく計画し、環境学習ツアーなどによる成果の発信や市民への啓蒙活動を通じて、それらの技術が新市庁舎から市全域へ、そして徳島県、四国地方へと波及することを期待している。



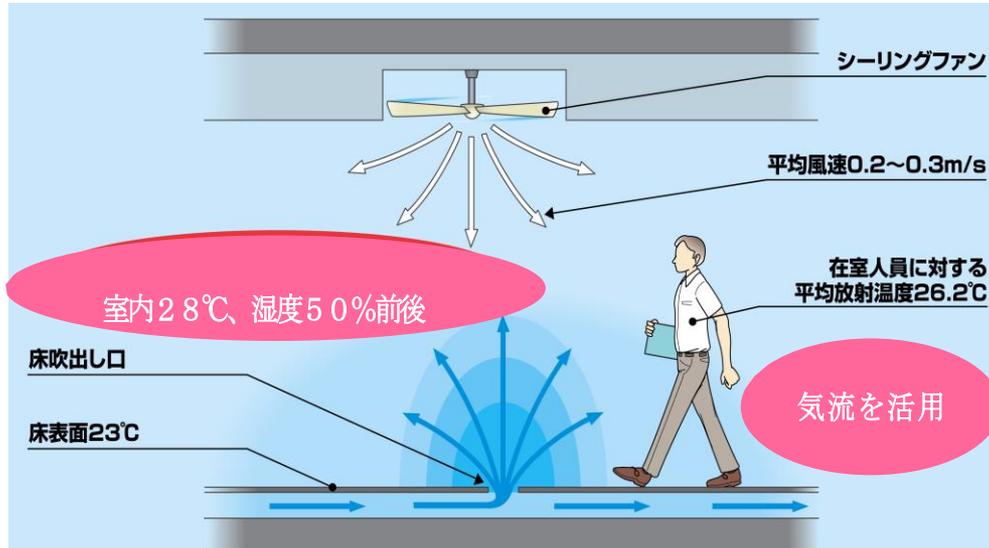
目に見えるわかりやすい省CO2技術と市民参加の取り組み

— 新市庁舎から市全域へ、そして徳島県、四国地方へと幅広い波及効果を目指して —



BEMSを導入し、各技術の省CO2効果を検証し、さらなる省CO2計画の立案

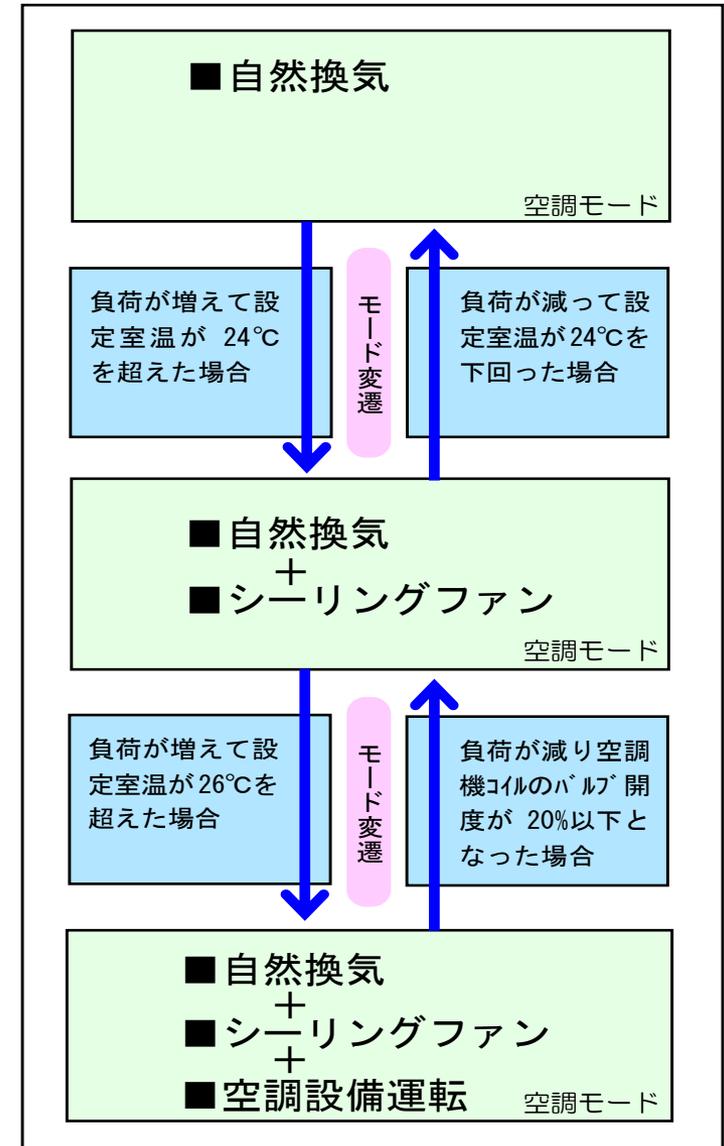
主な省CO2技術 — 自然換気期間を拡張し、気流で快適性を補う省エネ空調 —



シーリングファン概要

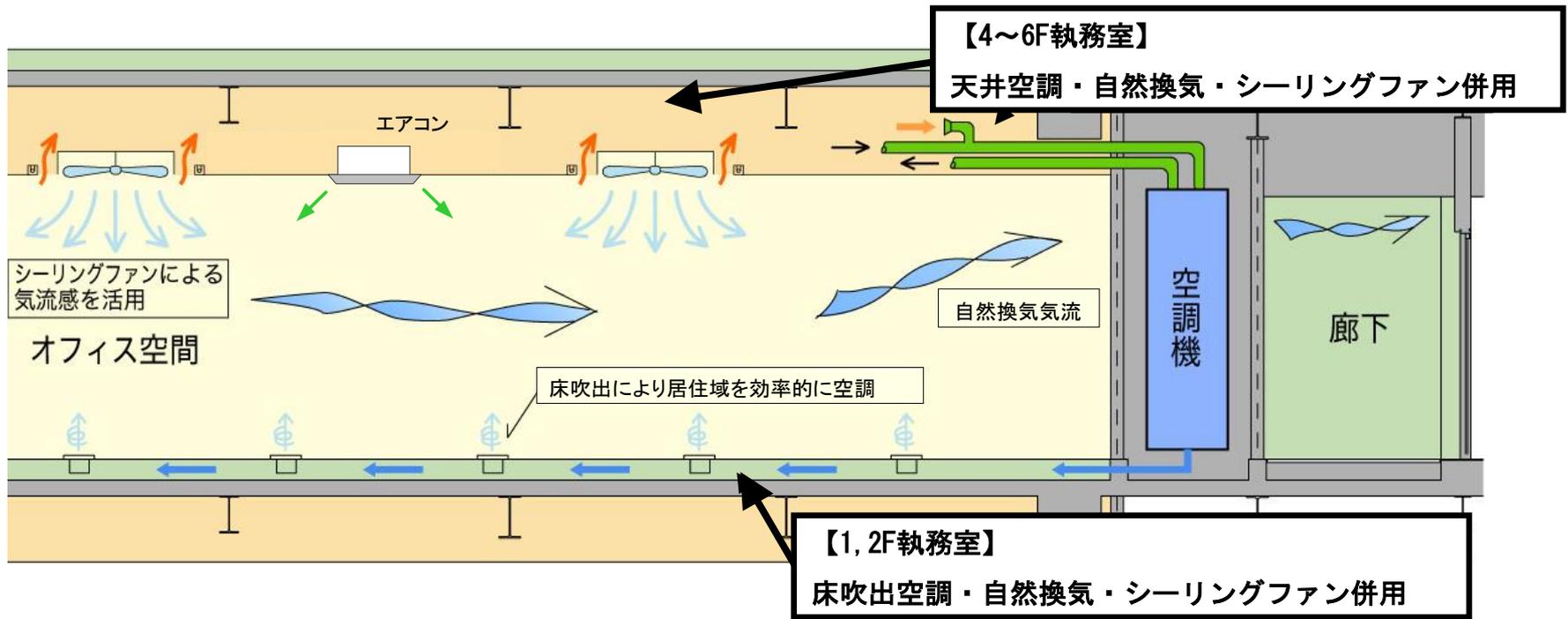


LED組込み照明とシーリングファン内観



空調モード変遷の概念

主な省CO2技術 — 自然換気期間を拡張し、気流で快適性を補う省エネ空調 —



自然換気、シーリングファン、熱源と空調機による空調の3種類を組み合わせたハイブリッド空調換気システム

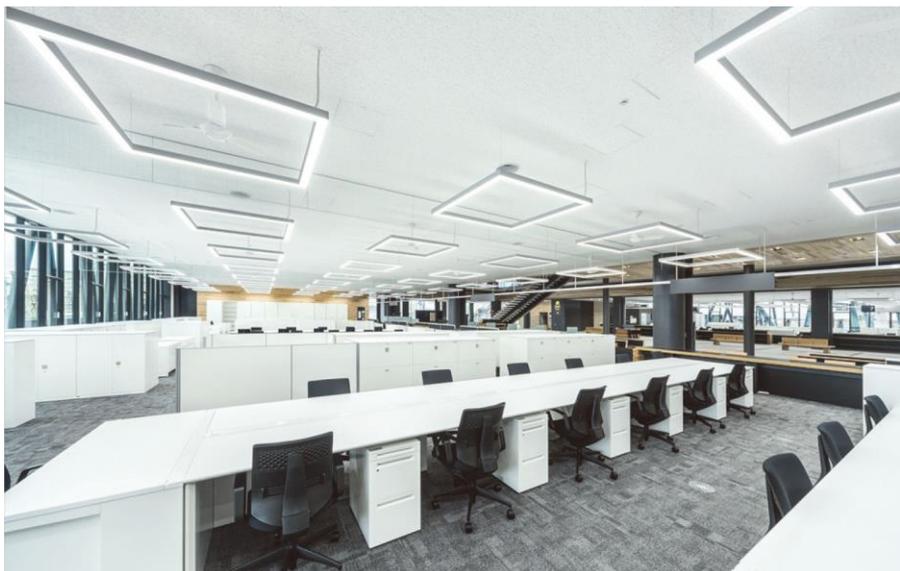
シーリングファンによる気流の活用：

- ・ 室内に気流感を生み出すことで快適性を確保しながら省エネを実現
 - 中間期に自然換気期間を延長し、機械空調の開始を遅延させる
 - 盛夏にシーリングファンの気流感を活用し28℃快適空調を実現

主な省CO2技術・環境性能

市の主要産業である、LED照明を新庁舎内全館の館内照明はもちろん、外構の照明にも採用し、多様な用途でのLED照明の利用方法を実践し、阿南市から周辺地域、四国全体へと省エネ照明の普及につなげる。

執務室吊下げLED照明と
シーリングファン内観



外構LED照明



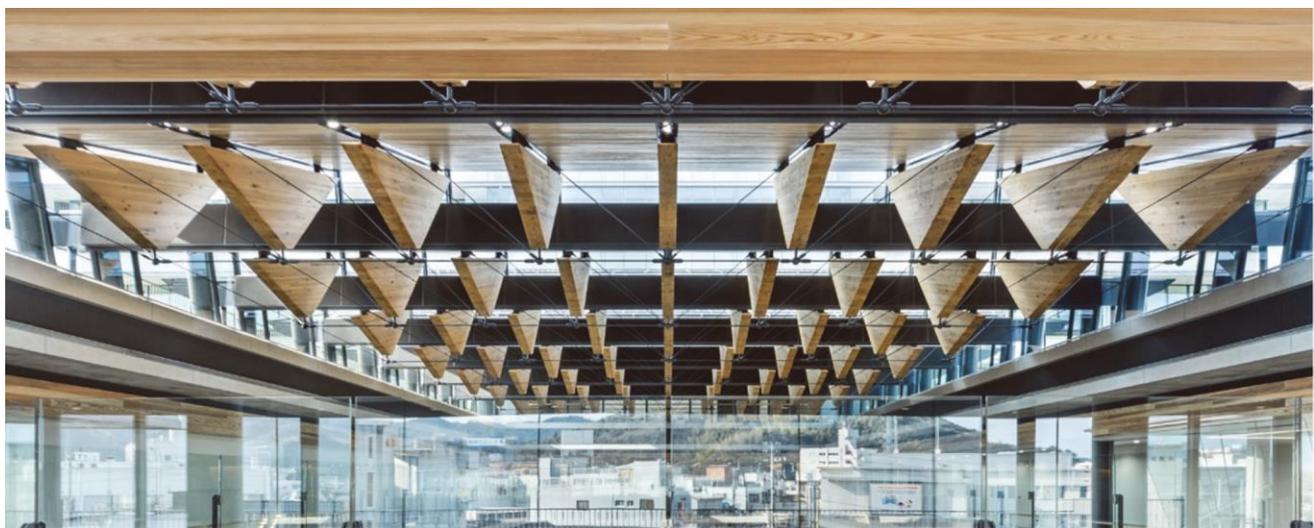
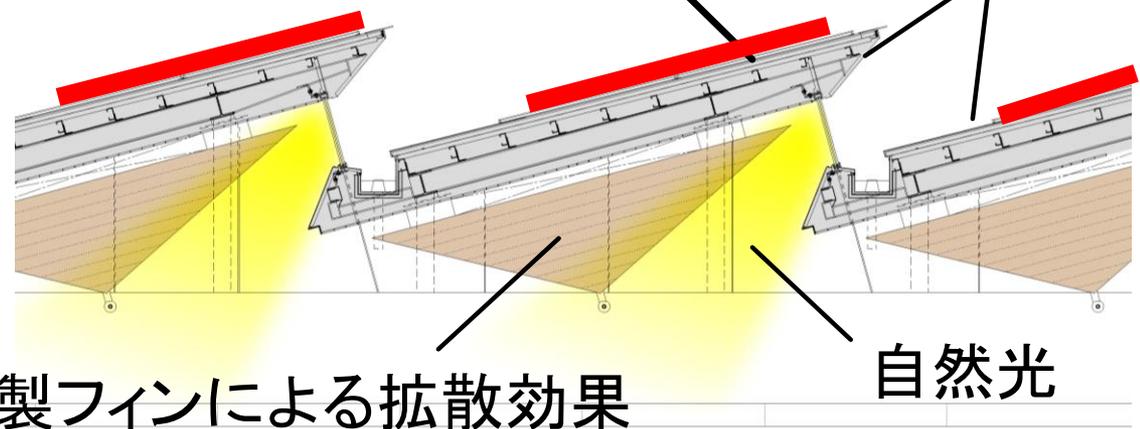
主な省CO2技術・環境性能



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、県産木材を活用した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。

主な省CO2技術・環境性能

太陽光パネル 採光ルーバー

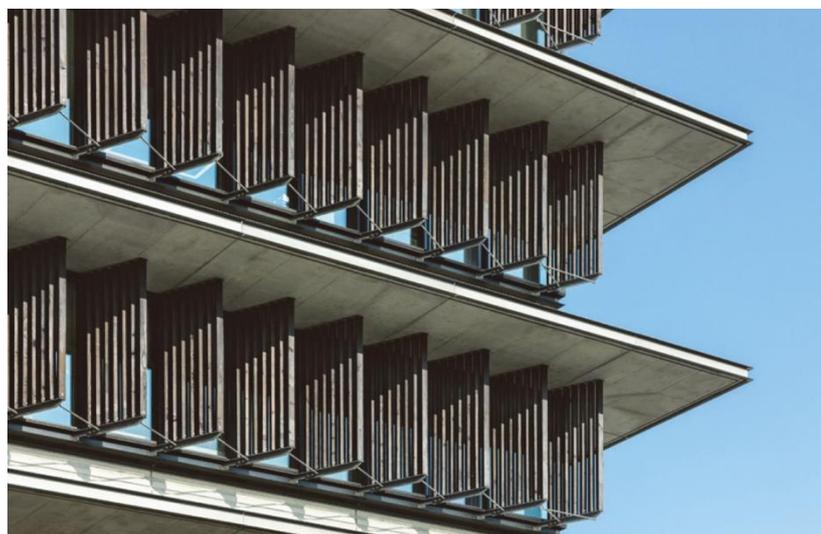


大屋根太陽光パネルと自然採光概要

主な省CO2技術・環境性能

県産木材の活用手法として、外部日除けルーバーに活用した。
また、日差しの強い夏に最も繁茂し、屋根からの日射負荷を遮ることができる「芋」による屋上緑化を行って、秋には収穫祭を開催し、市民参加型環境配慮への取り組みが実践できた。

芋等による屋上緑化菜園
(植付けと収穫風景)

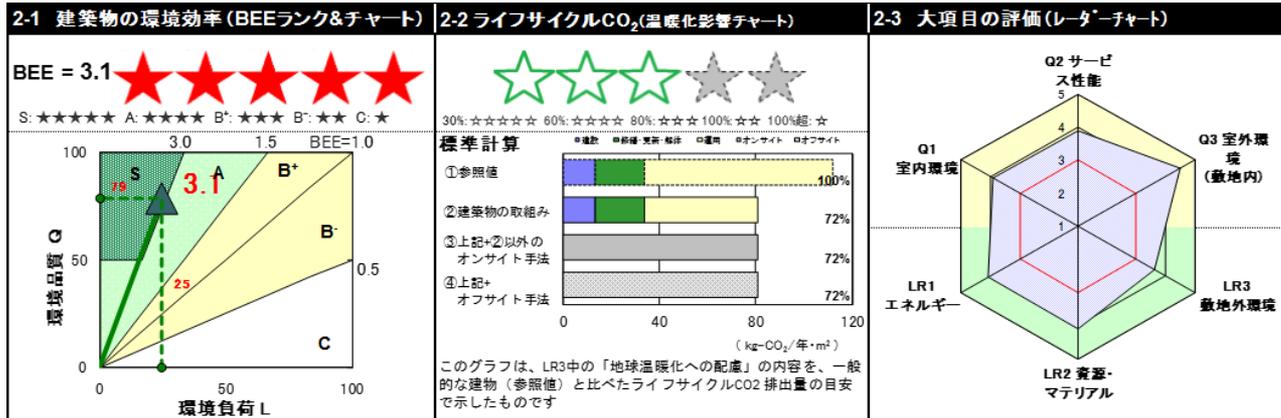


県産杉材による外部日除けルーバー



主な省CO2技術・環境性能

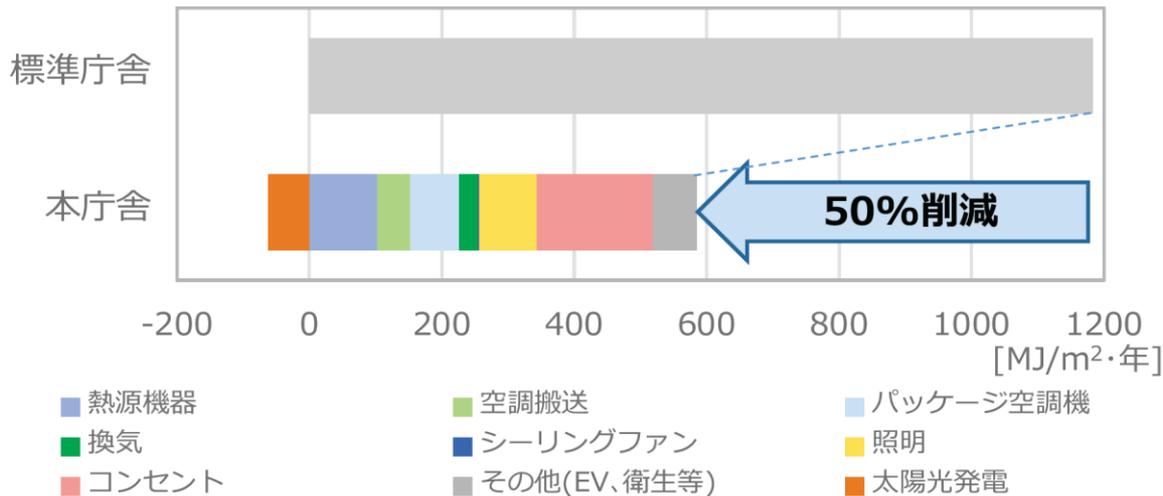
■CASBEE新築による環境性能評価



**Sランク
(BEE=3.1)**

■一次エネルギー消費実績(2017年度)

年間一次エネルギー消費量



**約585MJ/m²・年
(約50%削減)**

国土交通省 平成25年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

学校法人 常翔学園 梅田キャンパス

学校法人 常翔学園

学園概要

梅田キャンパスは、学園創立100周年に向けた学園の「フラッグシップ」、「シンボリック拠点」

学校法人常翔学園

1922年創立 関西工学専修学校
「現場で活躍できる専門職業人」育成使命

現在:3大学、2高校、2中学

学生・生徒数 約2万3千人

卒業生数約29万人(2018/3/31現在)

[数字で見る常翔学園紹介]



「フラッグシップ」
「シンボリック拠点」

大阪工業大学梅田キャンパス
OIT梅田タワーは、
2022年に迎える創立100周年に向けた
学園の「フラッグシップ」、「シンボリック拠点」
と位置づけ、
2017年4月1日開設
(2016年秋工事竣工)



梅田キャンパス



グリーン・スクールタワー



上空より見る

■ 計画概要

- 用途 : 学校(大学)
- 規模 : 地上22階、地下2階
- 構造 : S造・SRC造 (制震構造)
- 延床面積: 33,853.94 m²
- 敷地面積: 4,650.41 m²
- 高さ : 125.15 m
- 関西初の都市型タワーキャンパス

地球にやさしい都市型タワーキャンパス



タワー型キャンパスの特性を活かした省CO₂技術の採用
都市型大学キャンパスにおける先進的環境技術の継続的な普及
新しい都市形成における地域防災とサステナブルBLCP(事業生活継続計画)



北西面外観



南面外観

環境配慮の施策全容

高層部

ZES(ゼロ・エネルギー・スペース)

特定スペース(コミュニケーションボイド)でのエネルギー消費量を省エネルギーと太陽光発電量で需給バランスさせ、スペース単位での2次エネルギー消費量ゼロ化を目指す

- 外装材一体型太陽光発電
- エコロジカルスキン
- リアル・アピアランス照明制御
- 知的創造空間とモジュール空調
- ゼロ・エネルギー制御

低層部

サスティナブルBLCP 【事業生活継続計画】

災害レベルに応じて段階的に電源を供給し、持続可能な機能を有する教育施設。地域との防災連携も図る

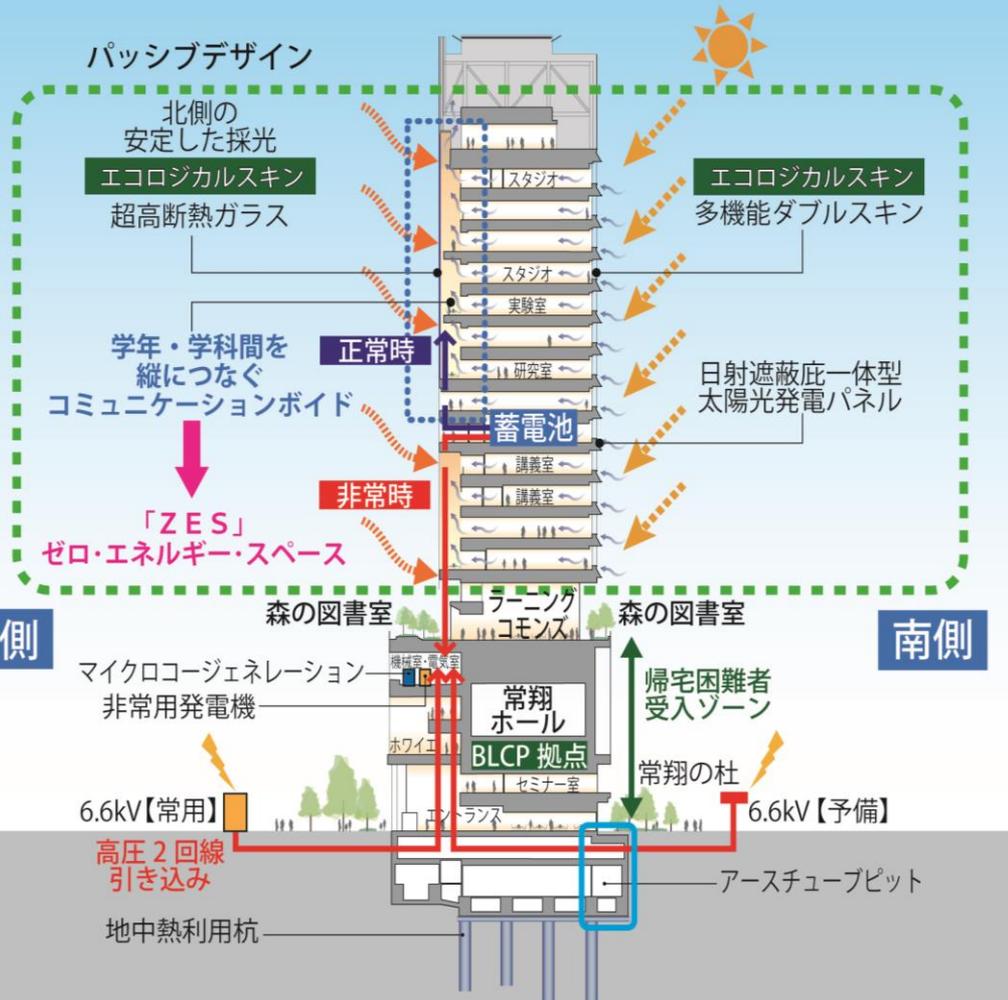
- マイクロコージェネレーション
- 非常用発電連系太陽光発電
- ハイブリッド蓄電池システム
- BLCPモード切替制御システム
- 非常時自然外気導入システム

全体

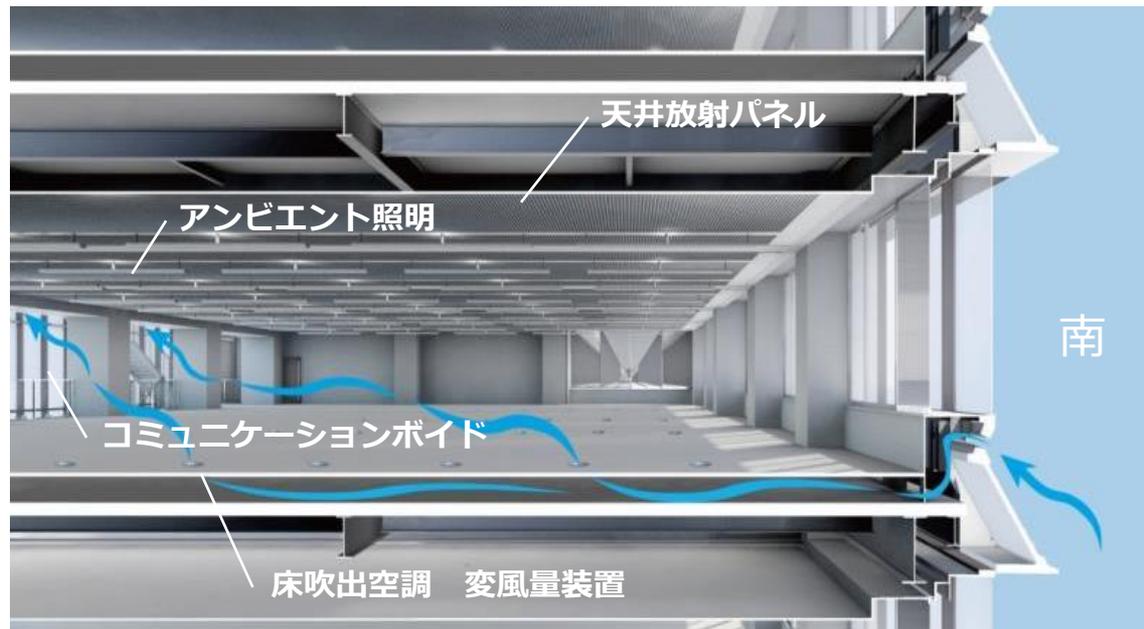
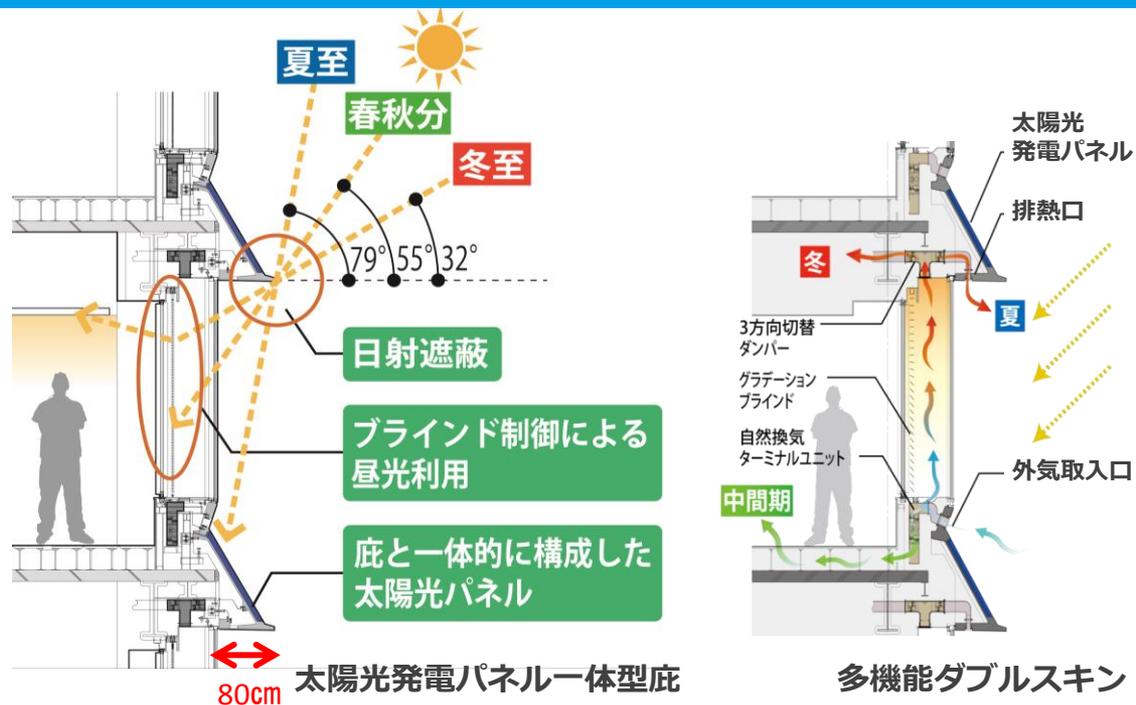
環境リーディング

建物全体や周辺地域と取組む省CO₂技術と情報発信

- 熱源群の最小CO₂運転制御
- エネルギー見える化と情報発信灯
- 環境教育と都心型エコツアー

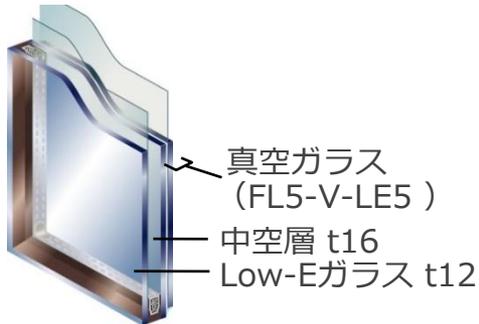


南面エコロジカルスキン: 多機能ダブルスキン



北面エコロジカルスキン: 超高断熱ガラス

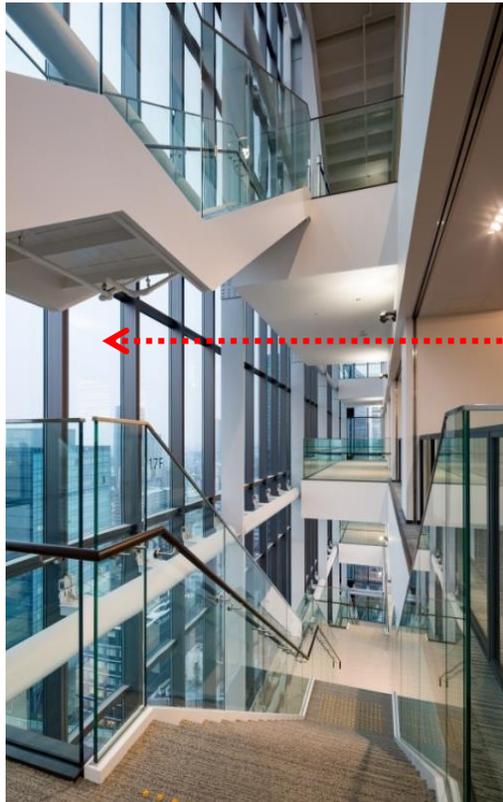
超高層ビルにおける自然エネルギーの安心安定利用を可能とした外装多機能化技術



三層複層真空ガラス詳細図

U値=0.85W/m²K
(熱貫流率)
※RC 外壁+断熱材外装と同等

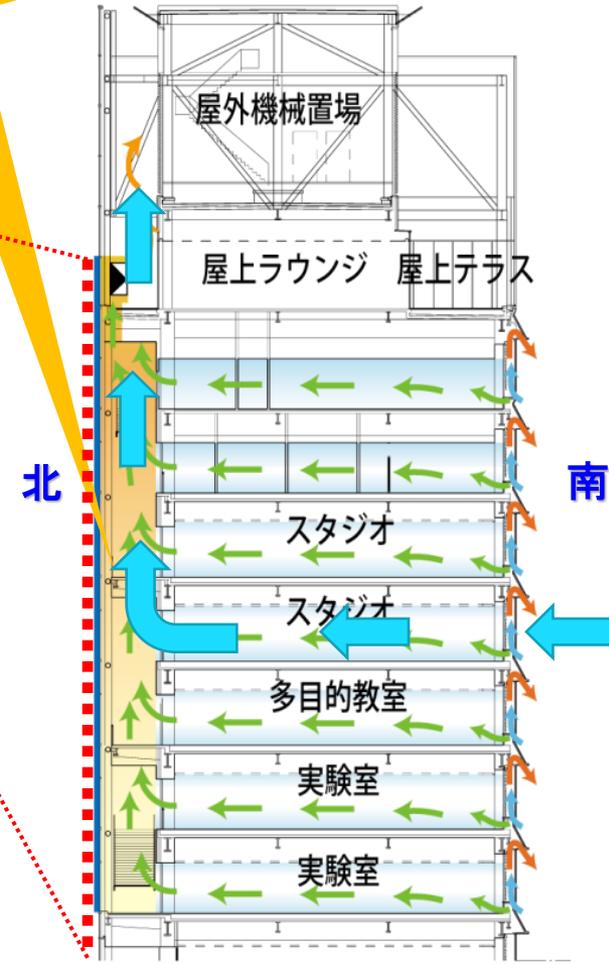
コミュニ
ケーション
ポイド



コミュニケーションポイドガラス



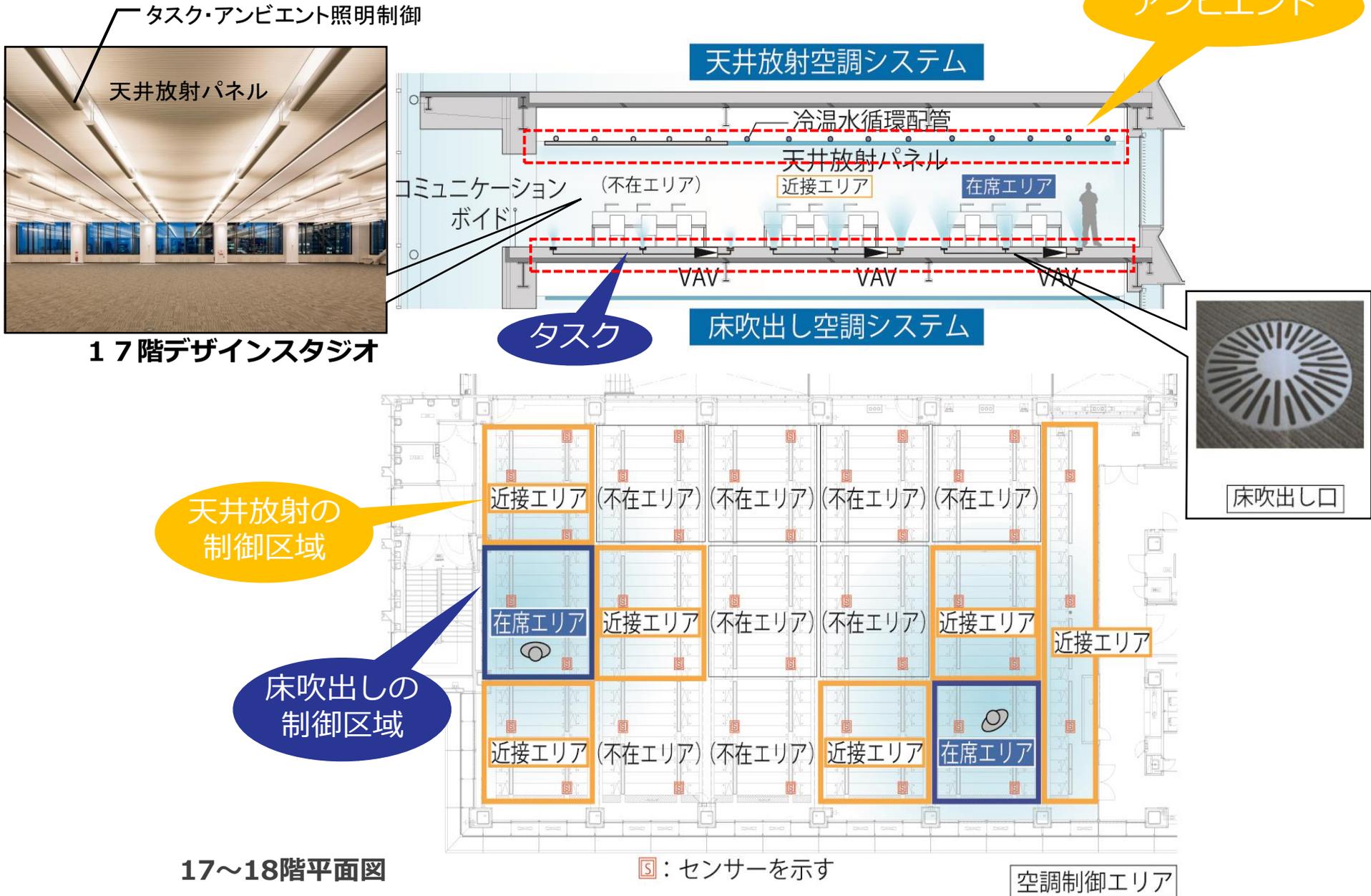
超高断熱ガラスの採用



高層階の自然通風

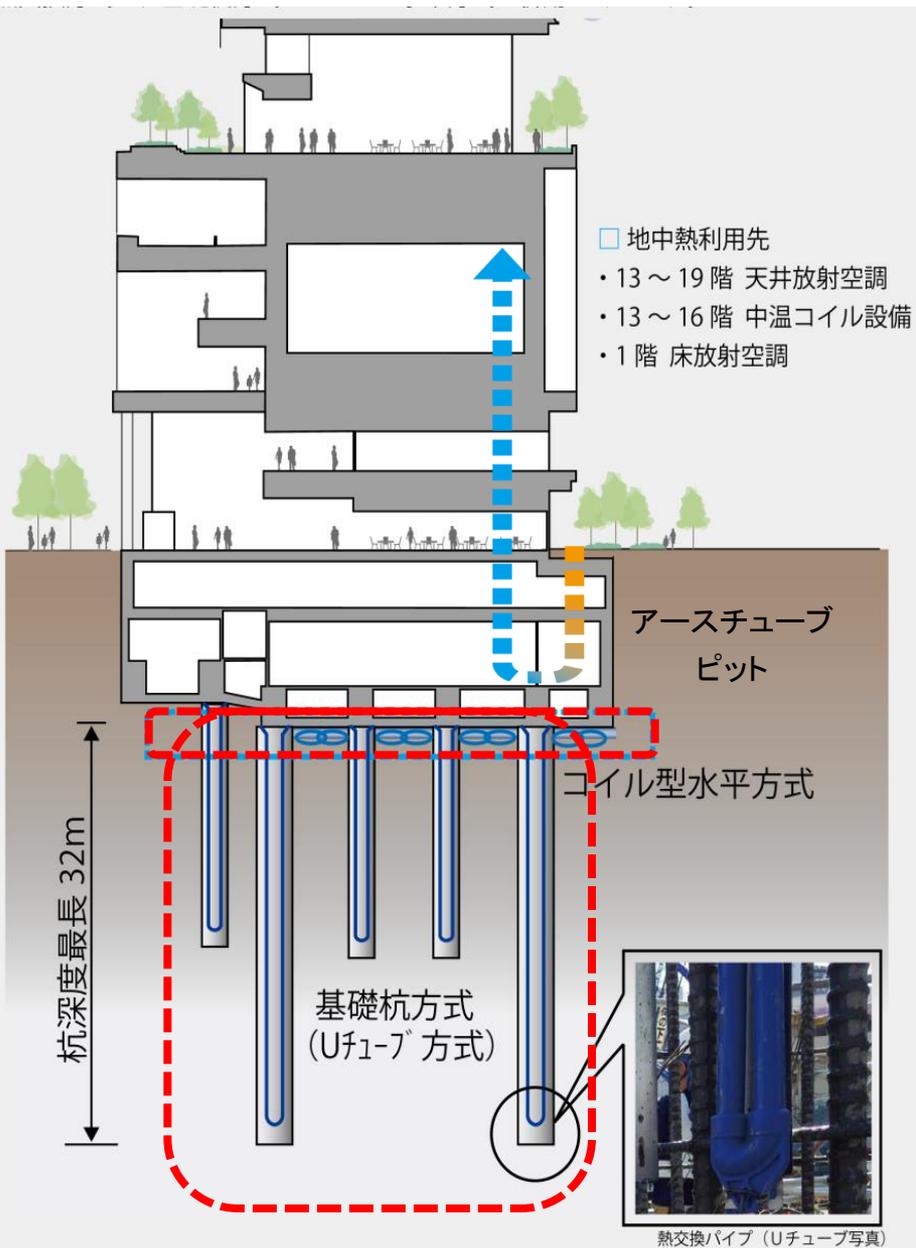
タスク・アンビエント空調システムとモジュール空調

天井放射空調+床吹出し空調



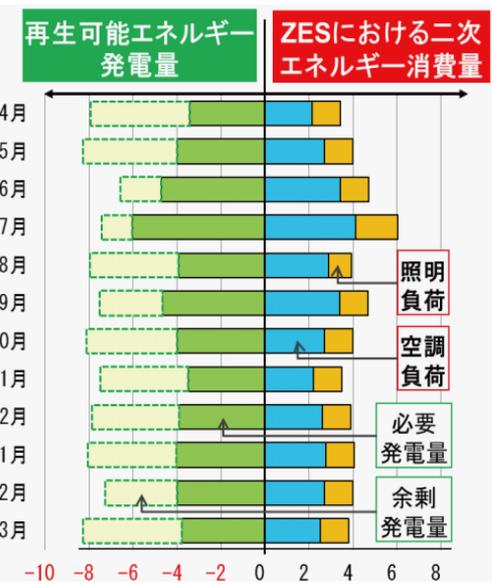
年間を通じて安定した地中熱利用

基礎杭方式とコイル型水平方式の併用による地中熱利用・アースチューブ



ゼロ・エネルギー制御

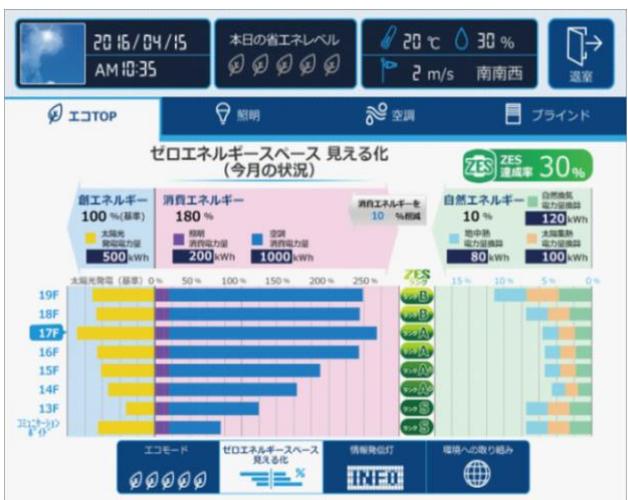
ゼロ・エネルギー・スペース Zero Energy Space (ZES)



ZES エネルギー収支イメージ 北面コミュニケーションボイド



タワー型キャンパスの特性を活かした省CO2施策



タッチパネル (ゼロエネルギー見える化表示イメージ)

サステナブルBLCP 非常時のエネルギー自立に対応した取り組み

災害レベルに応じた電力供給系統連系システム

サステナブルBLCP (事業生活継続計画)

レベル0: 平常時

高圧2回線・コージェネ・太陽光・蓄電池

供給電力 1,300kW (ピーク電力の想定)

レベル1: 停電時 (BLCP機能)

コージェネ・非常用発電・太陽光・蓄電池

供給電力 193kW (ピーク電力の約15%)

レベル2: 都市ガス停止時 (BLCP機能)

非常用発電・太陽光・蓄電池

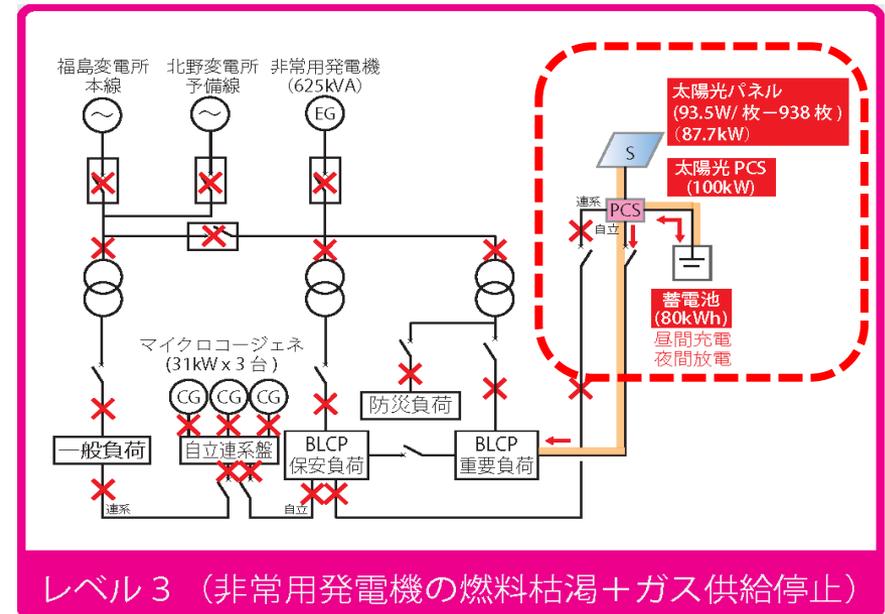
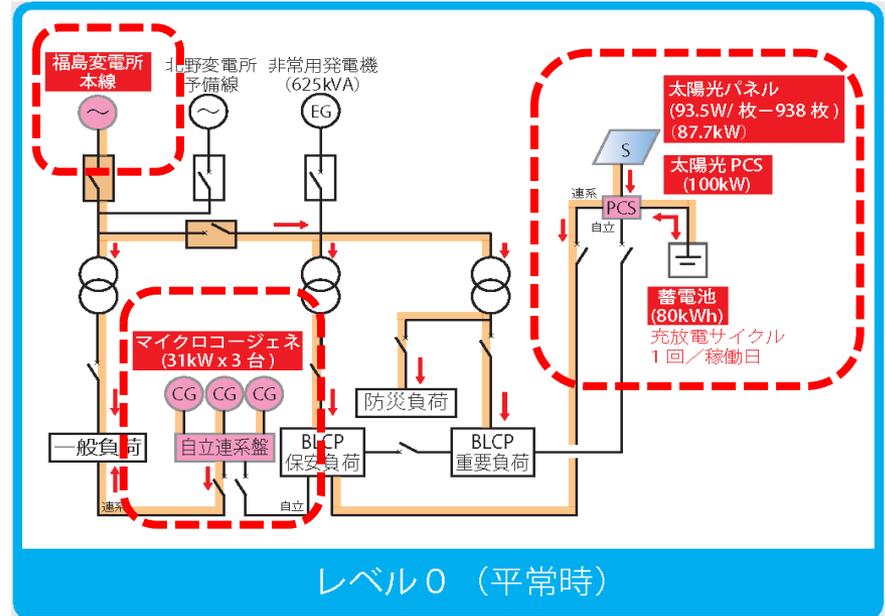
供給電力 100kW (ピーク電力の約8%)

レベル3: 非常用発電停止時

太陽光・蓄電池

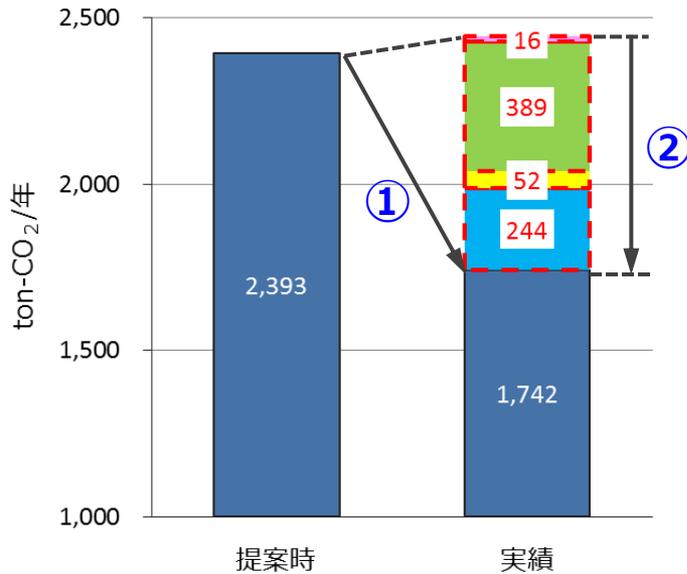
供給電力 昼間20kW 夜間8kW
(ピーク電力の約2~0.6%)

➡ 太陽光発電により持続して供給可能



省CO2効果と実績・表彰等

省CO2効果（運用時）



多様な先導技術による削減

- ・サステイナブルBLC
- ・知的創造空間とモジュール空調
・熱源群の最小CO₂運転制御
- ・リアル・アピアランス照明制御
・ゼロ・エネルギー制御
- ・庇一体型太陽光発電
・エコロジカルスキン
・エネルギー見える化と情報発信灯

【比較条件】

- ・提案時数値は、BEI計算に基づく基準運用CO₂排出量
- ・CO₂排出量原単位は、提案時の0.514kg-CO₂/kWh(2012年度関西電力実排出係数)を使用

■ 年間のCO2排出削減量

- ① 提案/実績比較ベース
27.2% (650 t-CO₂/年)
- ② 実績ベース
28.7% (700 t-CO₂/年)

■ 低炭素建築物（非住宅建築物）として日本初認定 CASBEE大阪みらい「S」ランク



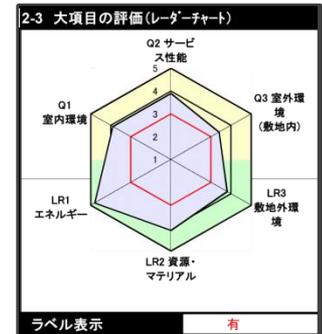
■ 表彰等

平成29年度「おおさか環境にやさしい建築賞」大阪市長賞

大阪市・大阪府では、地球温暖化やヒートアイランド現象防止など、環境配慮の模範となる建築物を表彰することにより、環境に配慮した建築物の普及促進および大阪市民・大阪府民の意識啓発を図るため、おおさか環境にやさしい建築賞として表彰している。

第11回「おおさか優良緑化賞」奨励賞【平成29年度】

大阪府自然環境保全条例第39条に基づき、建築物等における緑化に関し、特に優れた取組みをした者を顕彰する制度。



■ 梅田キャンパス環境技術をもて回れるエコツアーなど、「学校」ならではの「継続性」を活かし先導的省CO₂の取組みについて、社会への「継続的な」普及に貢献

国土交通省 平成26年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

北海道道南の地域工務店による 北方型省CO₂住宅の新展開

地域工務店グループ・e-ハウジング函館

住宅の防災・省エネ化を通じて地域に貢献

エネマネ
システム



エネルギーマネジメントシステムでエネルギーを賢く使って省エネ。



高気密
高断熱

住宅外皮の高断熱化によりエネルギー供給途絶時においても生活可能な室温の確保。
高断熱住宅は、住む人の健康にもつながります。



モデルはイメージです。

防災型住宅の提案

耐震等級2または3を取得

- 【耐震等級2】
学校・病院等の防災拠点と同程度の耐震性を示します。
- 【耐震等級3】
警察・消防署等の防災拠点と同程度の耐震性を示します。

創エネ
省エネ
蓄エネ



電力（太陽光発電）及び非常用水（エコキュート）の確保。

新しい省エネ生活

電気自動車の蓄電池に安価な深夜で蓄えた電力を家庭用電力として利用。昼間のピーク時に蓄電した電力を使用してピークシフトをするなど、住宅と電気自動車を組み合わせた、新しい省エネ生活もご提案。



熱交換
換気
システム

換気でも無駄な熱を逃がさない。

宅地分譲

イーハウジング
e-housing 函館 プロデュース
「ゼロエネ住宅」「ニアゼロエネ住宅」

合同
10区画

外皮性能UA値0.3以下※1

防災型住宅※1
※2

価格帯(10区画)

626²万円 ~ 682⁰万円

[1坪(3.025m) : 11.5万円]

[1坪(3.025m) : 11.5万円]

分譲区画図面



石川76号線

| | | | | |
|--------------------|----------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 1 有限会社 山野内建設 | 2 株式会社 鳴海建設 | 3 有限会社 辻久建設 | 4 渋谷建設 株式会社 | 5 株式会社 福地建築 |
| 6 | 7 株式会社 マルサ佐藤建設 | 8 株式会社 東商建設 | 9 渋谷建設 株式会社 | 10 株式会社 福地建築 |

石川74号線



普及活動の様子

e-ハウジング函館 プロデュース

石川ニュータウン展示場

グランドオープン



ゼロエネライフ体感フェア

ZERO energy for the FUTURE

2016 4/29(祝)・30(土)・5/1(日) 入場無料

●時間:10:00~17:00 ●住所:函館市石川町452-19他



最強のタッグで
電力の自給自足を
サポートするぞ!

地球に優しく
災害にも強い!
“走る蓄電池”

頼もしい
仲間の登場ね!

e-ハウジング函館のゼロエネ住宅

家族のために
昼も夜も
頑張ります!

ゼロエネ住宅 + 電気自動車

太鼓判 電力の自給自足はもはや常識です!!



省エネ対策を強化する政府は電力の自給自足に寄与する「ゼロエネルギー住宅」を2020年までに新築・戸建ての過半数とすることを目標に掲げました。

2015年11月26日第3回「未来投資に向けた官民対話」にて



蓄電池で電気を貯める&賢く使う=光熱費ゼロ!

石川ニュータウン展示場で電気自動車 (EV) と連携した「ゼロエネルギー住宅」をご案内します

会場では電力の自給自足についてやエネルギーの賢い使い方などなんでもご相談下さい



イベントの状況



ノースランドホーム

ノースランドホーム

山形県建設
住宅展示場
10月10日
10月11日
10月12日
10月13日
10月14日
10月15日
10月16日
10月17日
10月18日
10月19日
10月20日
10月21日
10月22日
10月23日
10月24日
10月25日
10月26日
10月27日
10月28日
10月29日
10月30日
10月31日



断熱仕様

住宅のスペック 石川ZEHモデル

床面積 1F 61.27㎡ (18.5坪)
2F 52.99㎡ (16.0坪)
合計 114.26㎡ (34.5坪)

長期優良住宅認定

耐震等級 3等級(国内最高等級)

断熱等級 4等級(国内最高等級)

CASBEE ☆☆☆☆☆

UA値 0.22W/㎡・K

C値 0.3cm²/㎡

自然エネルギー利用

太陽光発電 10.4Kw (余剰買い取り20年)

電気自動車連携 V2H (三菱電機)

断熱仕様

天井 セルロースファイバー 400mm

壁 HGW16K 105mm+PSF B3 120mm

基礎 PSF100mm+100mm

土間 PSF100mm

サツシ トリプルKr-Low-E

ハニカムサーモスクリーン

設備仕様

暖房 ズバ暖 エアコン (床下設置)

換気 スティーベル

給湯 エコキュート460L

HEMS (三菱電機) スマートフォン

遠隔操作可能

e-ハウジング函館が歩んだ 「ゼロエネライフ」までの道のり

2007 追分サスティナブルビレッジ 誕生!

価値ある家・町づくりをコンセプトに。

北国の暮らしを考え抜いた「北方型住宅」を規範とし、景観・建築位置にも配慮した住まいが立ち並び、北斗市の分譲地「追分サスティナブルビレッジ」。「サスティナブル」とは「持続可能な」、「恒久的な」という意味があります。オール電化で環境にやさしいエコな家々。土地も広大な面積を造成・分譲し、広い視野でこれからの地域づくりを表現することができました。

2009 美原エコタウン 誕生!

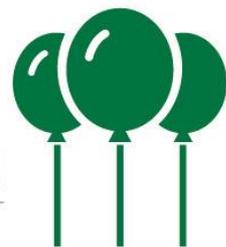
オール電化で快適な暮らしをご提案。

e-ハウジング函館加盟の工務店各社が当時最先端の住宅エコ技術を持ち寄り、オール電化住宅の総合展示場を開設しました。人気の美原地区で各世代の暮らしにフィットする快適で経済的なエコライフをご提案しました。この数年後に誕生する「ゼロエネライフ」のスローガンに達成した「石川ニュータウン」の先駆けとなる展示場です。このころから常に国内最高水準を見据え、住宅エコ技術に関する研究や情報収集を重ねて来ました。

Think
about...Ecology



2016 4.29 GRAND OPEN!!
石川ニュータウン展示場 誕生!



「太陽光発電&蓄電」で電力の
自給自足を実現。待望のゼロエネ住宅展示場!

2016年4月、新興のニュータウン、石川町にe-ハウジング函館念願の「ゼロエネ住宅」の展示場がオープンしました。モデルハウスには太陽光発電システムと電気自動車の連携を補助するEVパワーコンディショナーを設置し、電気を「貯めて」「使う」、次世代型の暮らしをご提案しています。私たちが口頃から最先端のエコ技術を結集して描いてきたビジョン。「光熱費ゼロ」をテーマとする、これからの未来に頼もしい住まいです。



information

「光熱費ゼロ=ゼロエネ住宅」って?
体感して考えよう。

9.17 SAT 18 SUN 19 MON



■会場/石川ニュータウン展示場(函館市石川町452番11他) ■公開時間/10:00~17:00

電気自動車(EV)と連携した「ゼロエネルギー住宅」公開! **入場無料**

Think about ...

未来の「住む」を考える。

from 函館 蔦屋書店



2016.8.29(木)▶9.11(土) 企画:e-ハウジング 函館



Next 「光熱費ゼロ=ゼロエネ住宅」って?
体感して考えよう。

2016年9月17日(土) 18日(日) 19日(月)

入場無料

- 会場/石川ニュータウン展示場(函館市石川町452番11他)
- 公開時間/10:00~17:00
- 電気自動車(EV)と連携した「ゼロエネルギー住宅」公開!



北海道胆振東部地震発生



ブラックアウトで証明された 函館市石川町ZEH団地の意義

ZEH団地にお住まいのお客様に ヒアリング実施

ZEH団地をドローンにて撮影 いずれも防災力を発揮



消えた信号、届かない電気
それでも太陽光発電と蓄電池が活躍

地震当時(午前3時)耐震等級3を証明するように、モノ一つ倒れることはありませんでした。災害に備えて1階の電気が使える状態にしていたため、照明、テレビ、トイレ、冷蔵庫などが使え、生活に苦労しませんでした。

職場に行った際、周りの方々から不安の声が飛び交っていて、その時「自分の家に電気があることが特別なんだ。」と思いました。

夜になるとZEH団地以外の家は真っ暗なのに対して、この団地だけ電気がついている状態でした。少し気が引ける思いもありましたが、こういう時のためにこの建物を選んだんだと言い聞かせ、電気を使用していました。

現在冬になり、我家の暖かさを肌で感じています。太陽光発電と蓄電池があれば、暖房器具も使えるので、「震災が起こったのが真冬でも寒い思いをしないだろうね。」と話していました。

この震災が真冬に起きたら...