

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[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CO₂の情報発信や参加型環境教育を通し、地域に省CO₂が根付く取り組みを進めています。

- 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：第25回ニューオフィス奨励賞、2012年度グッドデザイン賞、平成24年度照明普及賞、第8回まち交大賞 国土交通大臣賞、2014年日本建築学会賞(業績)、第55回BCS賞ほか
- ⑬URL：<http://www.ao-re.jp/>

位置図

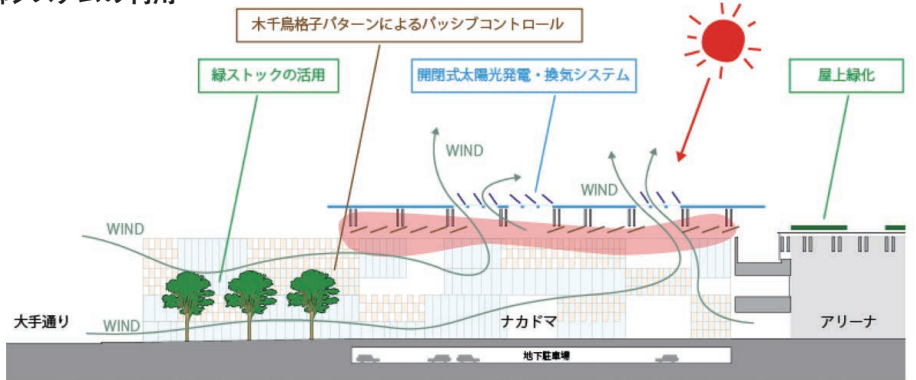


全景

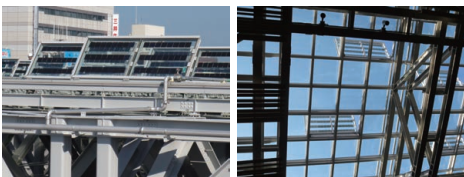


省CO₂への主な取り組み

- 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CO₂
 - 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CO₂
 - 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

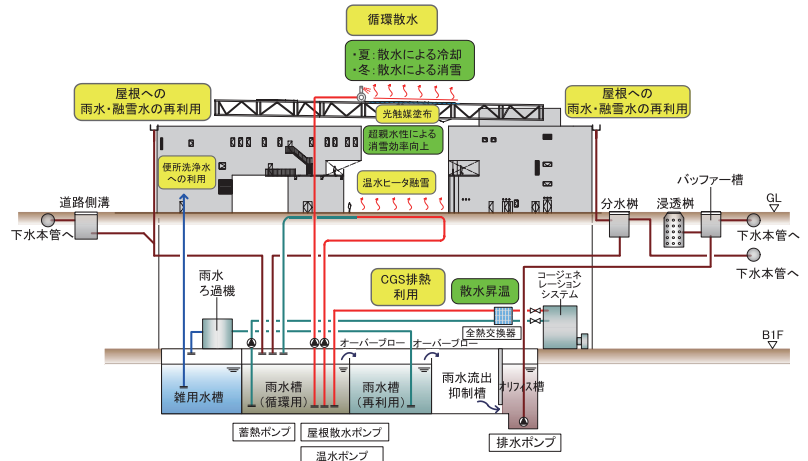


〈環境共生型パッシブデザイン建築〉

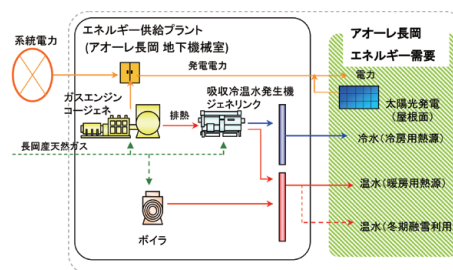


地域の気候風土に対応して外に閉じつ内に開く市民活動空間「ナカドマ」を設置。これが、気温差の緩衝空間となっている。また、太陽光発電を設置した千鳥格子の屋根などにより日射や風をコントロール。

〈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



地産産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CO₂推進事業[平成23年度 第2回]
提案者 徳島県阿南市

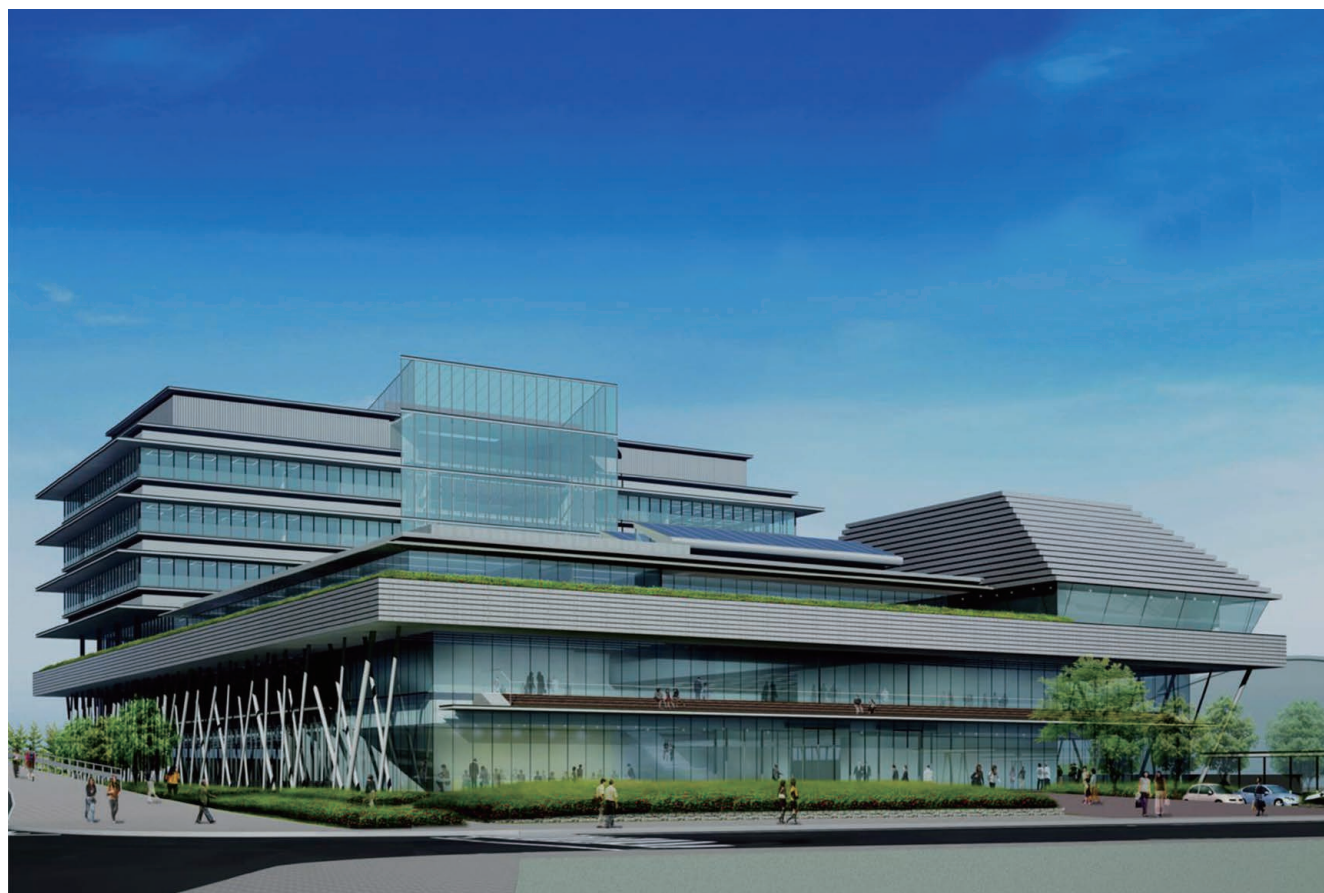
老朽化した市庁舎の建替新築事業です。地方の庁舎建築に適用しやすい省CO₂技術として、シーリングファンの活用や大屋根上の太陽光発電と自然採光の組み合わせなど、実効性の高い取り組みを進めています。また、地場産業であるLEDの全面採用や県産材を積極的に活用するほか、市民などへの情報発信を行い、次世代低炭素型まちづくりの中心拠点としての役割を目指しています。

- ①建物名：阿南市新庁舎
- ②所在地：徳島県阿南市富岡町トノ町12-3
- ③主用途：庁舎
- ④敷地面積：9,012㎡
- ⑤延床面積：20,610㎡
- ⑥階数：地上7階 地下1階
- ⑦竣工年月：2016年12月(予定)
- 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：—
- ⑬URL：<http://anan-shinchosha.jp/index.html>

位置図



全景



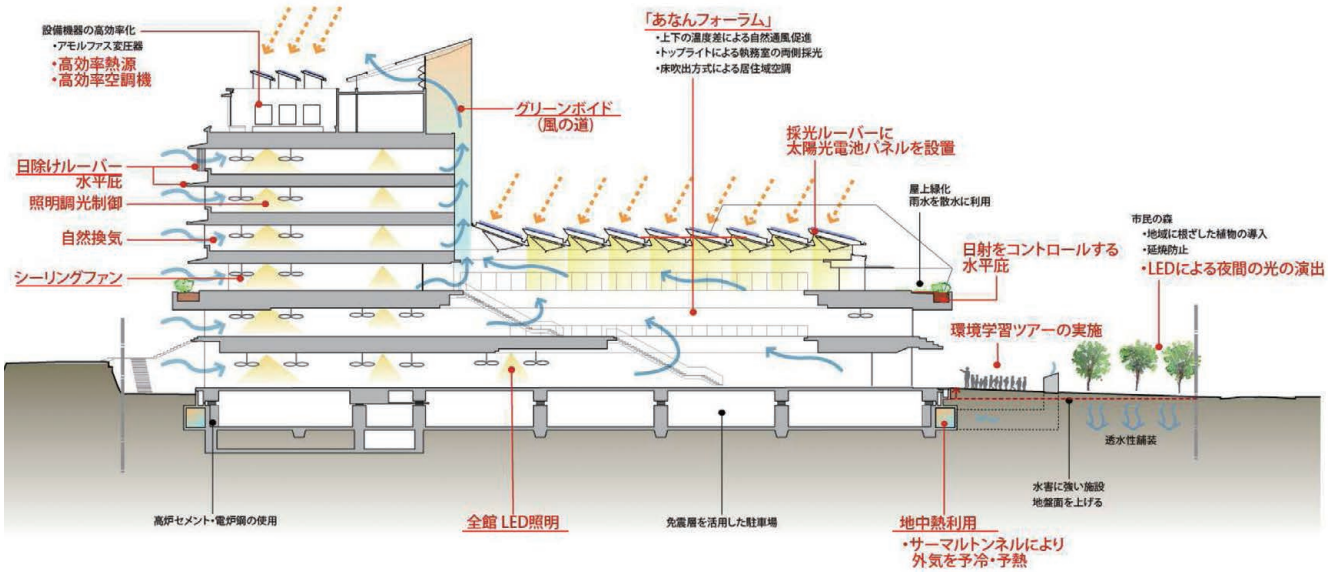
省CO₂への主な取り組み

● 建築と一体化した負荷削減と自然エネルギーの利用

- グリーンボ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阿南フォーラムでは、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。

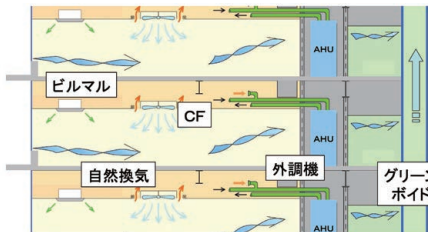
木製フィンで自然光を拡散させることにより、効率的に取り入れることができる

〈地場産業の活用〉



県産杉材を使った日除けルーバー

〈ハイブリッド空調換気システム〉



自然換気、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



県の主要産業であるLED照明を全館と外構で採用

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「阿南フォーラム」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CO₂推進事業[平成24年度 第1回]
提案者 愛媛県西条市

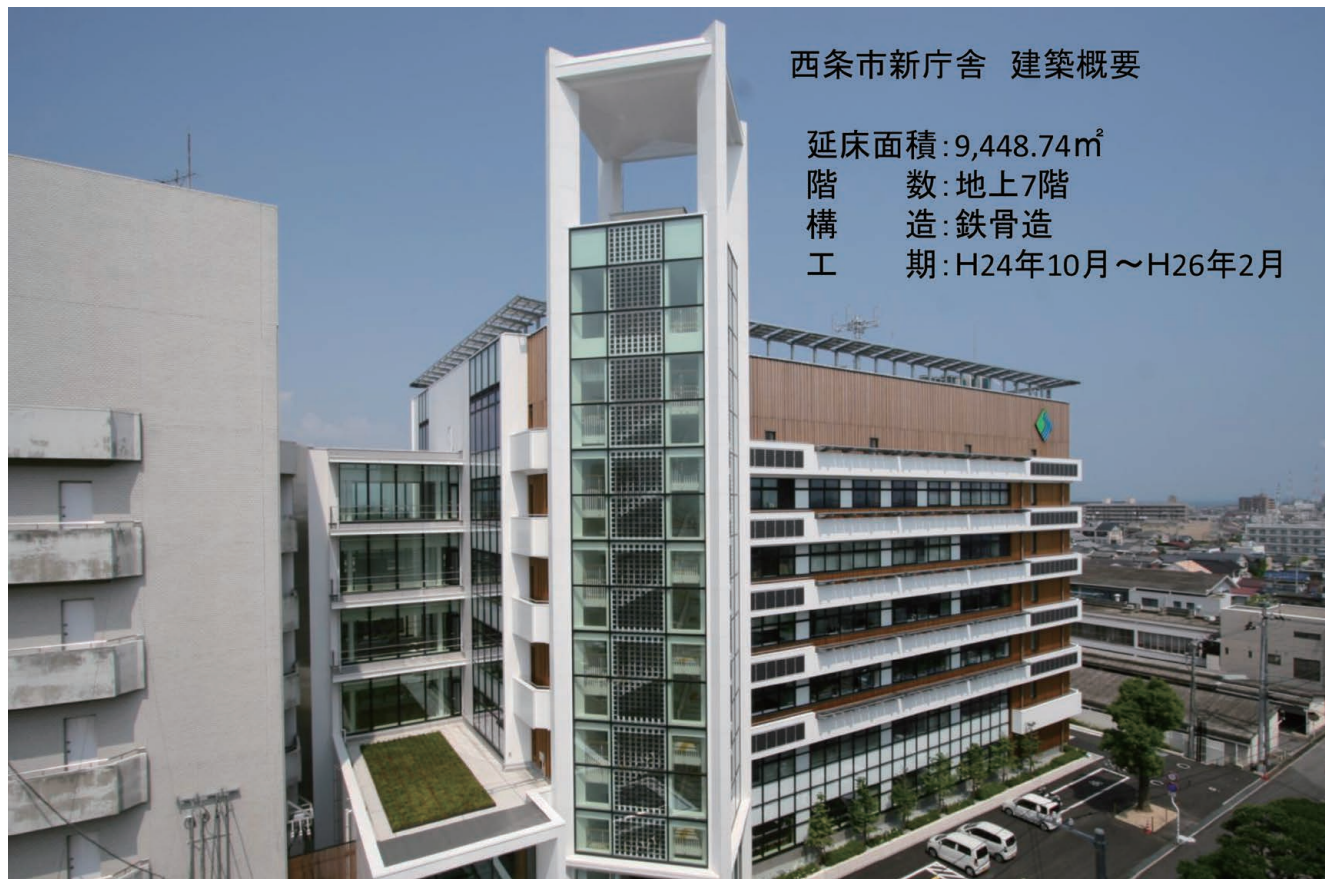
市町合併に伴い西条市庁舎本館の隣に建設された新庁舎棟です。市の風土を活かした環境配慮型庁舎として、豊富な井水を利用した空調システム、実績ある太陽光発電の屋上・壁面への設置、卓越風を利用した自然換気、地場産材の積極的な活用などを進め、地域における取り組みの先導役となることを目指しています。また、新庁舎での取り組みを情報発信することによって、環境面から地域ブランドづくりへの貢献を図っています。

- 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：—
- ⑬URL：<http://www.city.saijo.ehime.jp/>

位置図

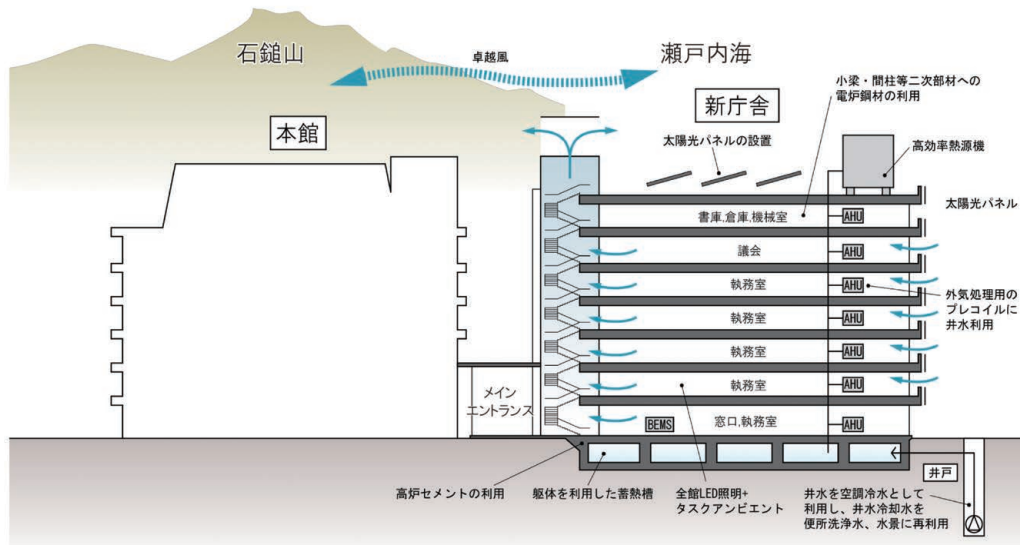


全景



省CO₂への主な取り組み

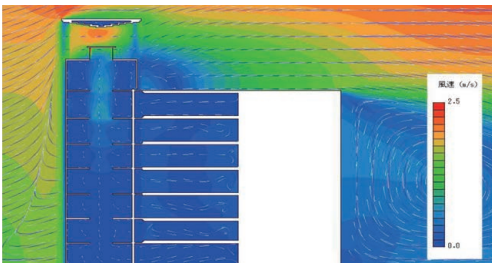
- **地域特性を活かし建築計画と融合した自然エネルギーの利用**
 - 卓越風を利用した階段塔での自然換気、井水を利用した空調システムおよび井水循環による予冷システム、屋上とバルコニー壁面への太陽光発電パネルの設置
- **高効率機器および設備システムの導入による省CO₂**
 - 高効率水冷ヒートポンプチャラー、外調機への予熱コイルの組み込み
 - 全館LED化、タスクアンビエント照明、人感センサーの導入
- **BEMS導入によるエネルギー計量と市民への啓発**
 - BEMSによるエネルギーの見える化と見える化



〈地域特性を活かした建築計画〉



地場産木材の活用

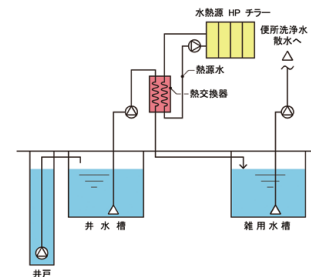


卓越風を利用した「階段塔」による自然換気



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CO₂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)マルグレータ



(総合企画) 東京大学大学院安藤謙人 名誉教授

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CO₂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

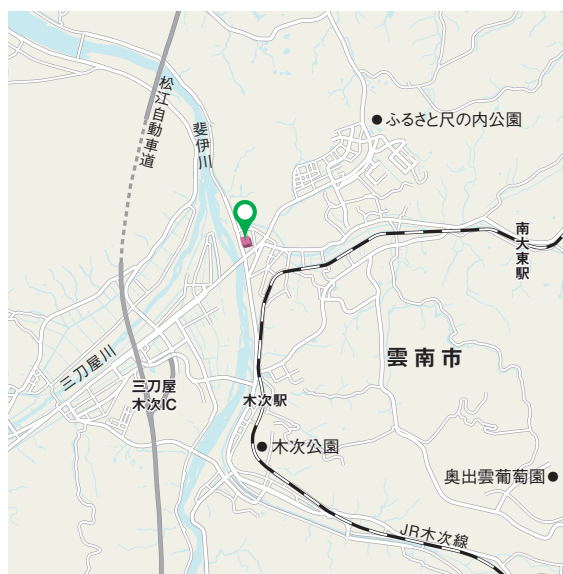
雲南市新庁舎

採択事業名称 雲南市新庁舎建設事業 省CO₂推進プロジェクト[平成25年度 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・ナイトパーズ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：雲南市新庁舎
- ②所在地：島根県雲南市木次町里方
- ③主用途：庁舎
- ④敷地面積：6,865㎡
- ⑤延床面積：7,218㎡(新庁舎のみ)
- ⑥階数：地上5階
- ⑦竣工年月：2015年8月(予定)
- 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]鴻池組・都間土建・スヤマ産業JV / [機械]新和設備・山陰クボタJV
[電気]島根電工・内村電機JV
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.0)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.city.unnan.shimane.jp/www/toppage/0000000000000/APM03000.html>

位置図

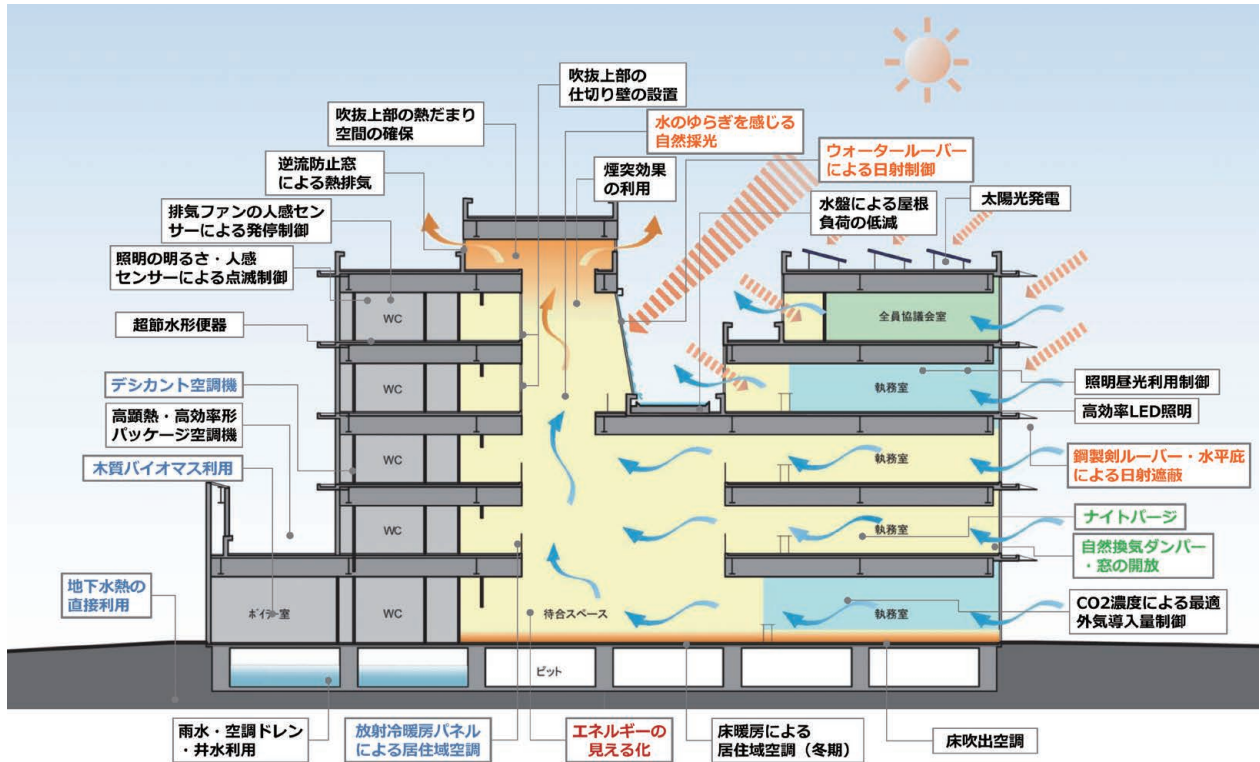


全景

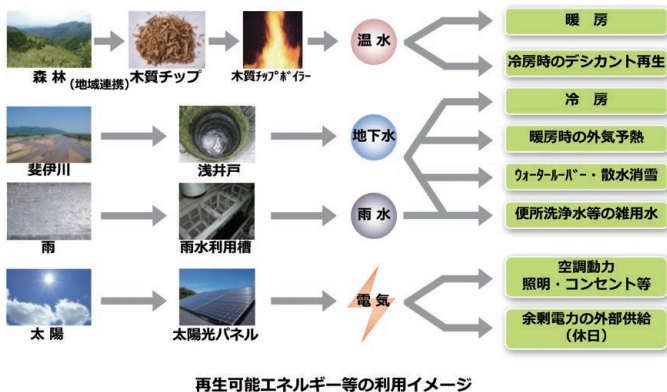


省CO₂への主な取り組み

- 自然エネルギーのパッシブ利用
 - ・ センターポイドを利用した自然採光、自然通風・ナイトパーシシステム等の導入
- 自然エネルギーのアクティブ利用
 - ・ 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



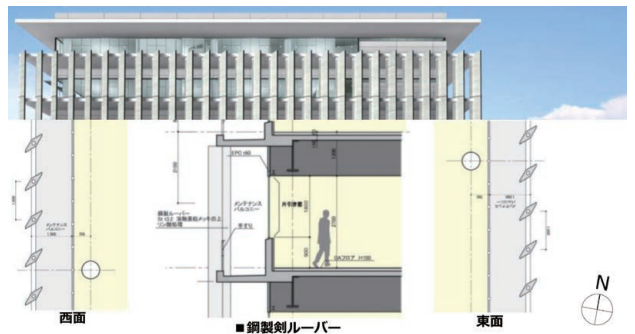
〈雲南の豊かな森と斐伊川の恵みを活かした再生可能エネルギー利用システム〉



再生可能エネルギー等の利用イメージ

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、年間空調エネルギーの約60%を補う

〈「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。

建築・設備計画を融合した省CO₂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

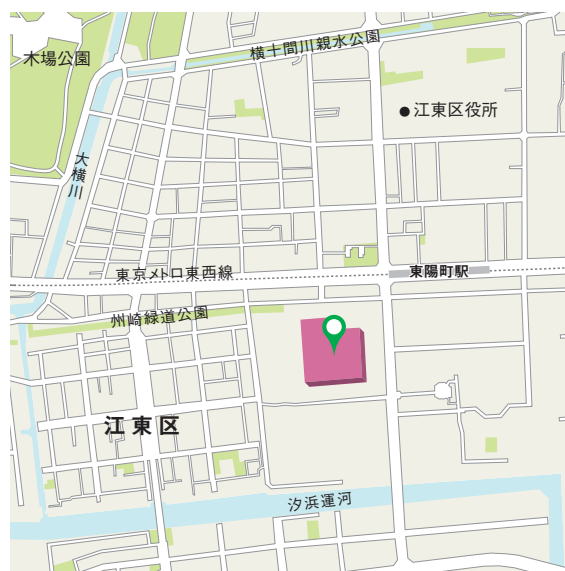
明治安田生命 新東陽町ビル

採択事業名称 (仮称) 明治安田生命新東陽町ビル省CO₂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CO₂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



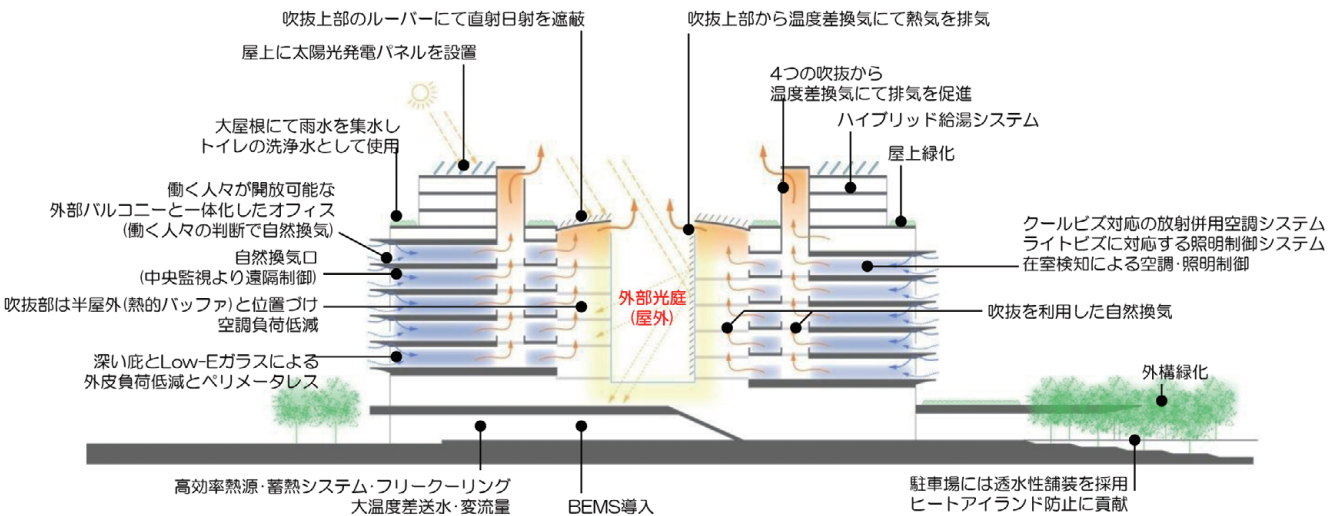
全景



写真:小川泰祐

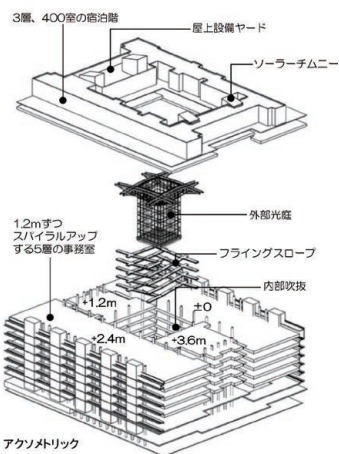
省CO₂への主な取り組み

- **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



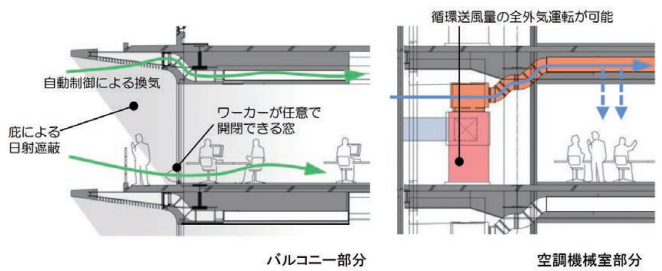
〈ボイドを利用した自然光と自然換気の導入〉

写真:小川泰祐

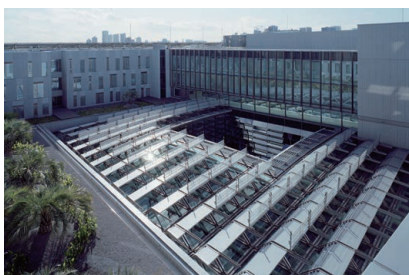


建物中央に配置したライトウェル。ボイド頂部の遮蔽ルーバーと側面の反射スクリーンで、直接光を遮り日射負荷を低減し、低層部まで自然光を導入。

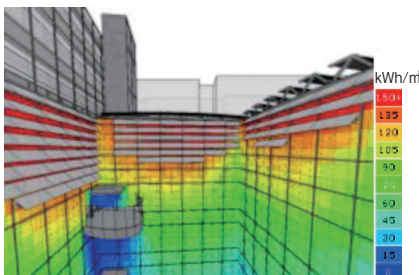
〈高機能ファサード〉



底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CO₂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、CO₂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CO₂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

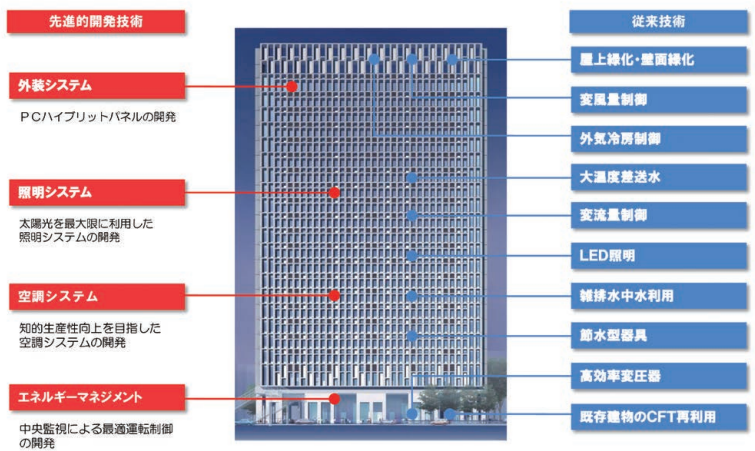


全景

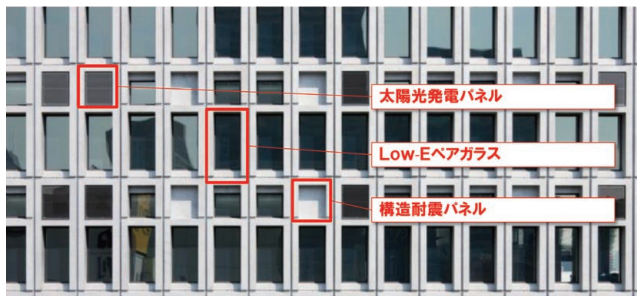


省CO₂への主な取り組み

- **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CO₂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〉



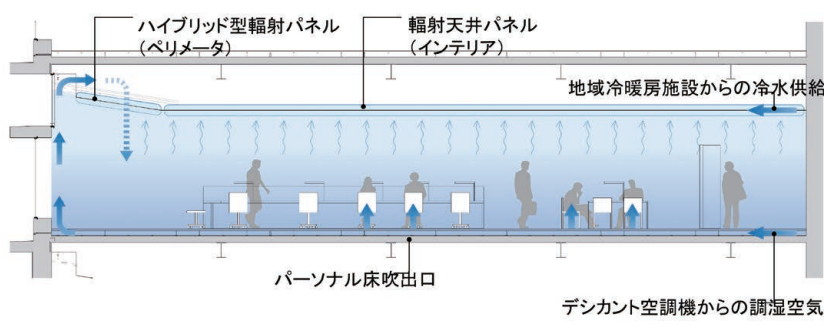
室内の奥まで自然光を取り込む工夫と、場所に応じてLED照明をうまく組み合わせることで消費電力を削減

〈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

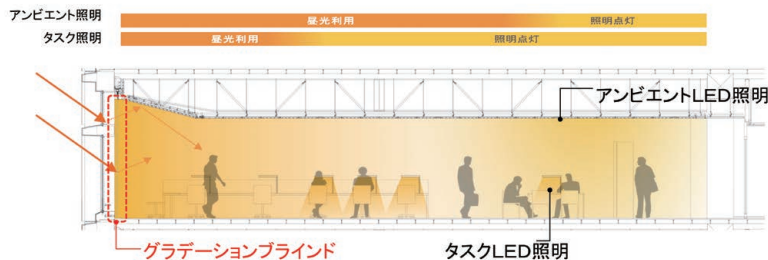
〈タスク&アンビエント輻射空調〉



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CO₂エコタワー建設による地域の省CO₂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CO₂エコタワーとして、気候風土を活かしたエアウィ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

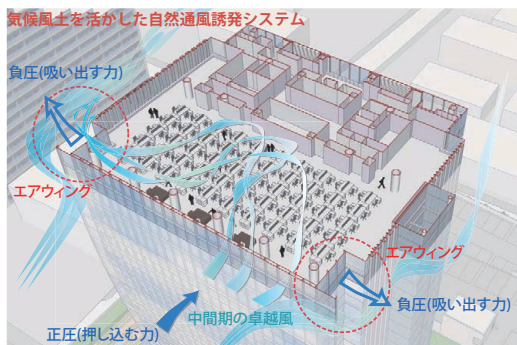


省CO₂への主な取り組み

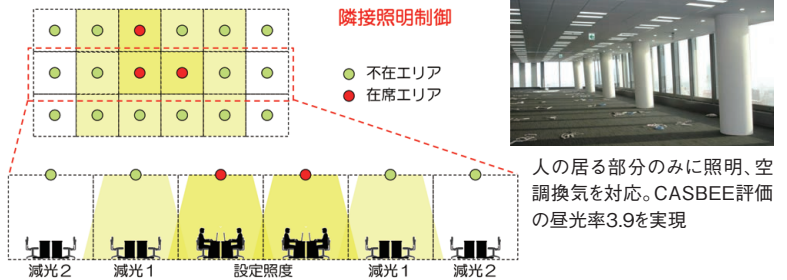
- **自然通風組込ダブルスキンカーテンウォールによる負荷の低減**
 - Low-eガラスと電動調光ブラインドを使用したダブルスキンを高層階南面に配することで開放性と断熱性を確保し、自然通風を可能とすることで空調負荷と照明負荷を削減
- **高性能人感センサーシステムによる負荷の低減**
 - 人感センサーと照度センサーを併設した複合センサーによる在室状況および机上面の反射率による不在エリアの隣接照明制御を空調機器と連動させることにより、照明・空調エネルギーを低減
- **ヒートパイプ組込型外気処理空調機による空調エネルギーの削減**
 - 自然冷媒ヒートパイプを外気処理空調機に組み込むことにより、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CO₂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CO₂コミュニケーションを誘導



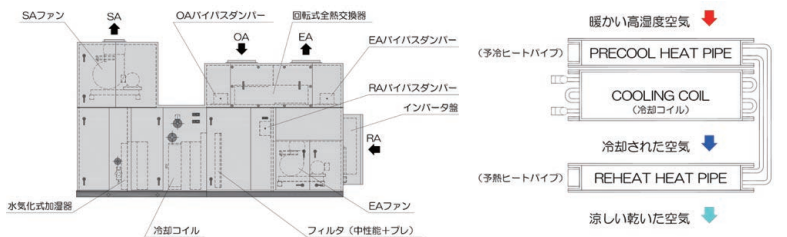
〈自然通風組込ダブルスキンカーテンウォール〉



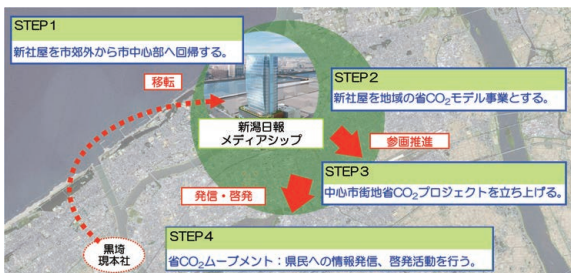
〈高性能人感センサーシステム〉



〈ヒートパイプ組込型外気処理空調機〉



〈持続的な省CO₂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。CO₂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CO₂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CO₂コミュニケーション。

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

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CO₂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：株式会社電算新本社
- 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26回長野市景観賞、第13回環境・設備デザイン賞(建築設備デザイン部門)
- ⑬URL：<http://www.ndensan.co.jp/company/place-honsya.htm>

位置図

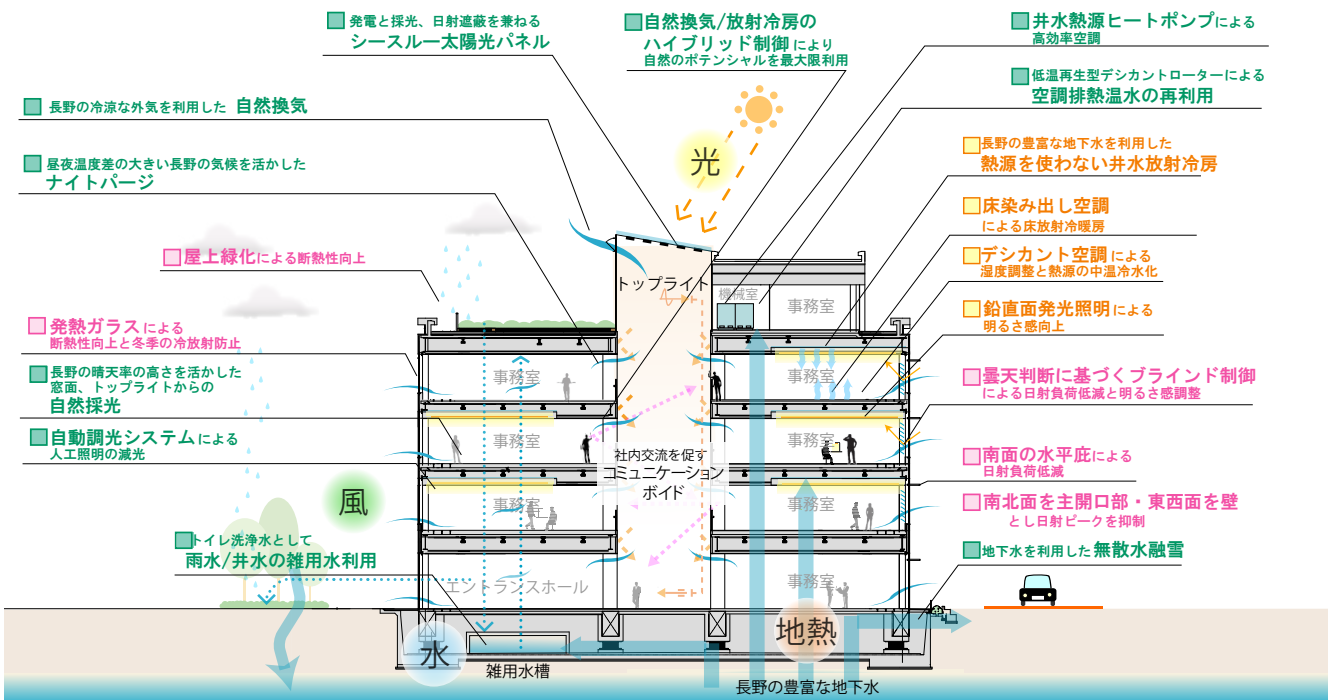


全景

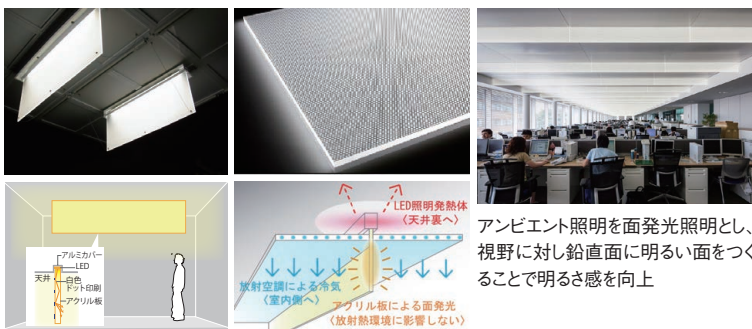


省CO₂への主な取り組み

- **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CO₂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



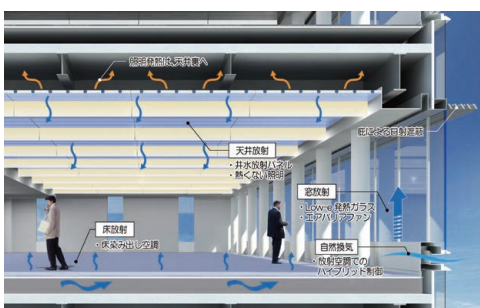
〈鉛直面発光照明〉



〈建築計画における工夫〉



〈全面放射空調〉



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CO₂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CO₂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ぬ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宇伊勢宮484-19ほか
- ③主用途：事務所
- ④敷地面積：2,406㎡
- ⑤延床面積：12,041㎡
- ⑥階数：地上13階、地下1階、塔屋1階
- ⑦竣工年月：2016年9月末(予定)
- 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：<http://www.shimagin.co.jp/index.html>

位置図

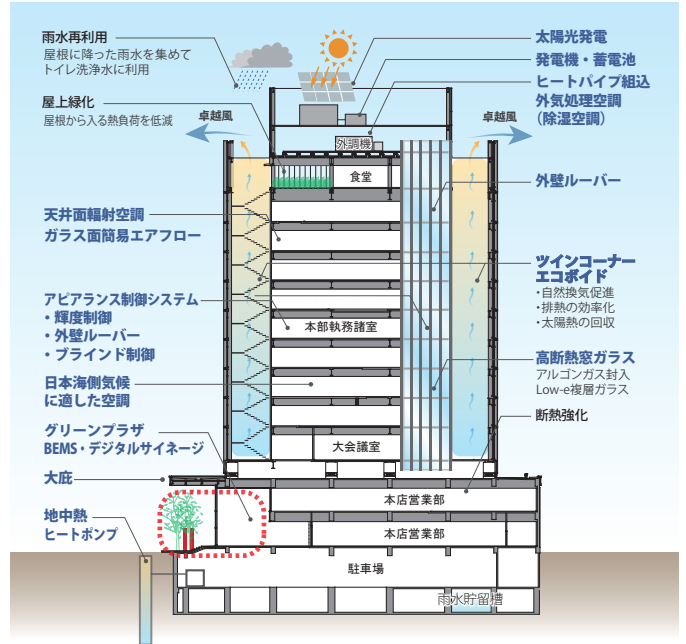


全景

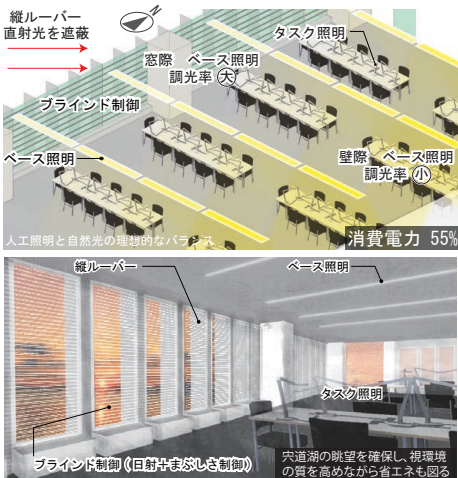


省CO₂への主な取り組み

- **アピランス制御システムによる「省エネルギー性」「最適な明るさ」「眺望の確保」の実現**
 - アピランス制御による輝度設計に基づいた照明調光と外壁ルーバーおよび電動ブラインドによる窓面グレアの抑制
- **ツインコーナーエコボイドと日本海側気候に適した空調システム**
 - 南西・北東に設置したツインコーナーエコボイドによる自然換気の促進および太陽熱の回収と省エネ空調システムの併用による省CO₂化
- **エネルギーの見える化による情報展開**
 - 新本店ビル・各支店・出張所のエネルギー情報を共有し、SNS等への情報発信によりスマートコミュニティを構築
- **地域防災に貢献する非常時自立型省エネビル**
 - 中央監視装置による非常用電源の供給調整、太陽光発電設備+蓄電池設備による電力供給、高断熱化による空調負荷低減、地中熱ヒートポンプ+輻射空調による室内環境調整

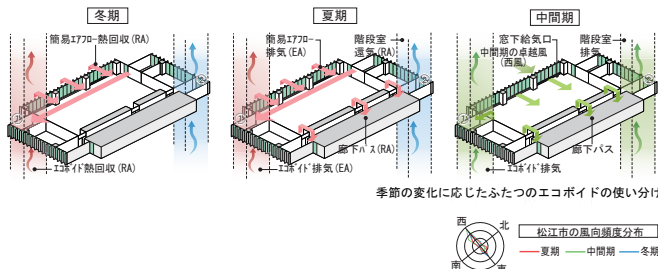


〈アピランス制御システム〉



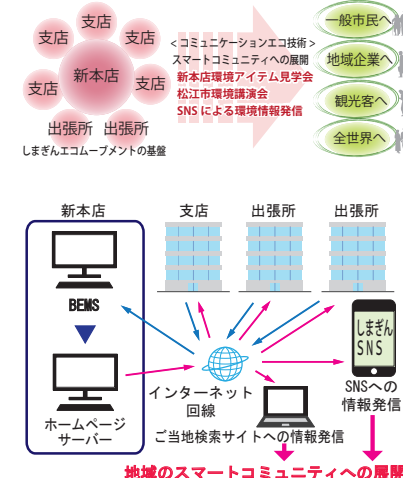
アピランスを考慮したブラインド制御により、地域のシンボル宍道湖への眺望と窓面輝度抑制を両立。

〈ツインコーナーエコボイド〉

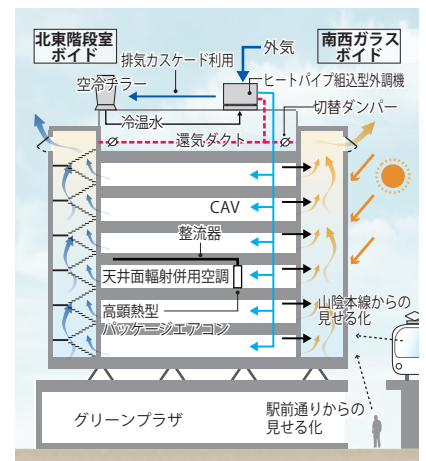


地域性と立地性を活かし、自然換気のさらなる促進と排熱の効率化、太陽熱の回収。エネルギーゼロの予冷再熱が可能な空調方式のより顕熱潜熱分離を徹底。また、天井面輻射併用空調による「ドラフト感のない均一気流感」とガラス面簡易エアフローの併用によるペリメーターレス化。

〈エネルギーの見える化による情報展開〉 〈情報発信拠点としての非常時自立型省エネビル〉



新本店から各支店と出張所への省エネ連携と地域住民や企業と観光客への環境啓蒙活動を計画。SNSの情報発信等により山陰地方におけるスマートコミュニティを構築。



太陽光・蓄電池でグリーンプラザおよび帰宅困難者受入スペースの照明を点灯。帰宅困難者を約100名受入れ可能。また、継続運用に応じたBCP供給負荷の選択と系統連系システムを構築し、市が発信するインフラ復旧情報、原発情報をデジタルサイネージで発信。

MEMO 夕日が有名な宍道湖を西に望む松江市街地において、ルーバーやブラインドを活用し、宍道湖への眺望の確保と西日対策の両立を目指しています。日頃から積極的に実施しているSNSや動画配信などに環境情報を加えて、地域への波及を図るとともに、東日本大震災の教訓から「灯りと情報を絶やさぬ災害に強いまちづくり」の拠点として地域の防災に貢献することも意図されています。

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

(仮称)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：(仮称)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(予定)
- 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=3.6)(自己評価)
- ⑫受賞歴：—
- ⑬URL：<http://www.kajima.co.jp/>

位置図



全景



外観



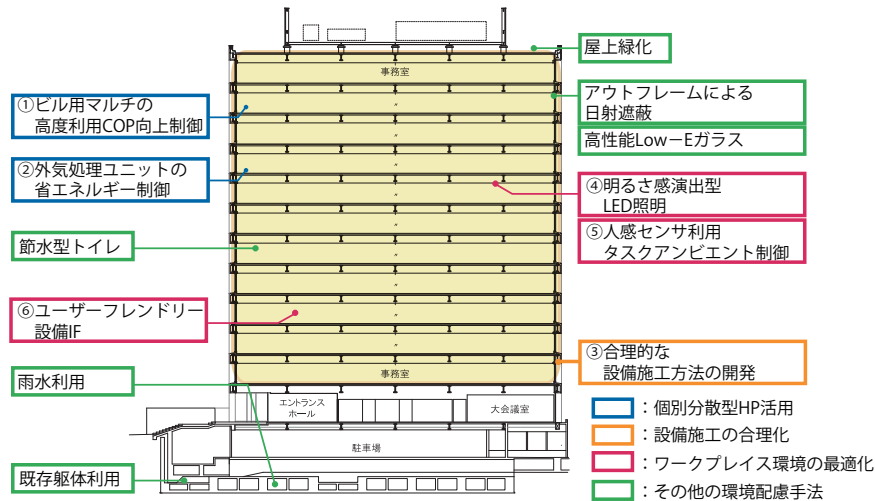
基準階



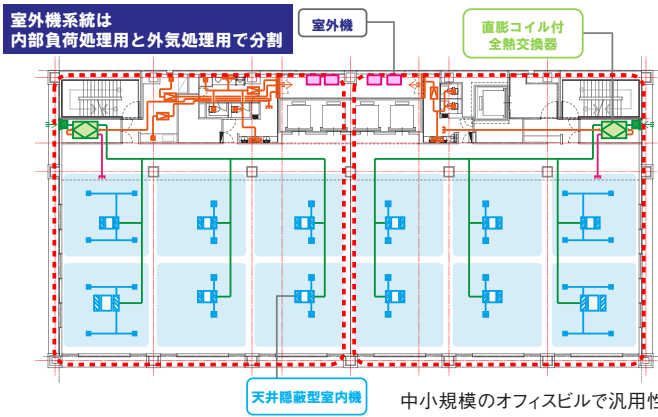
エントランス

省CO₂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CO₂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〉

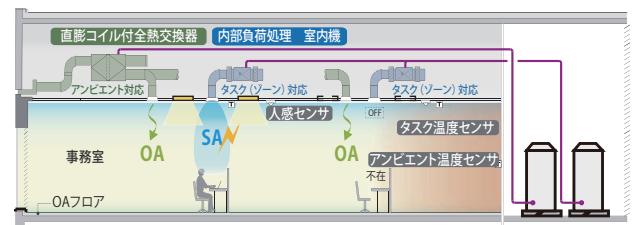


【空調】室外機ユニット 労務縮減と同時に廃棄物削減を通じて施工段階でのCO₂を低減

【衛生】SP配管ユニット

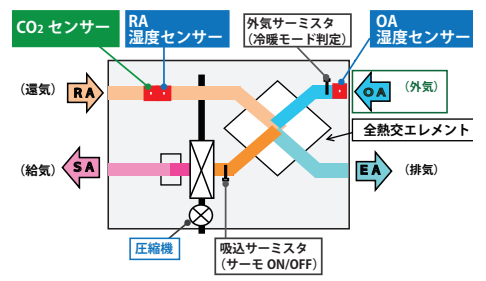
【電気】ESユニット

〈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風量制御〉



外気処理ユニットにセンサーを追加し、変風量制御を実現することで省エネを徹底

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

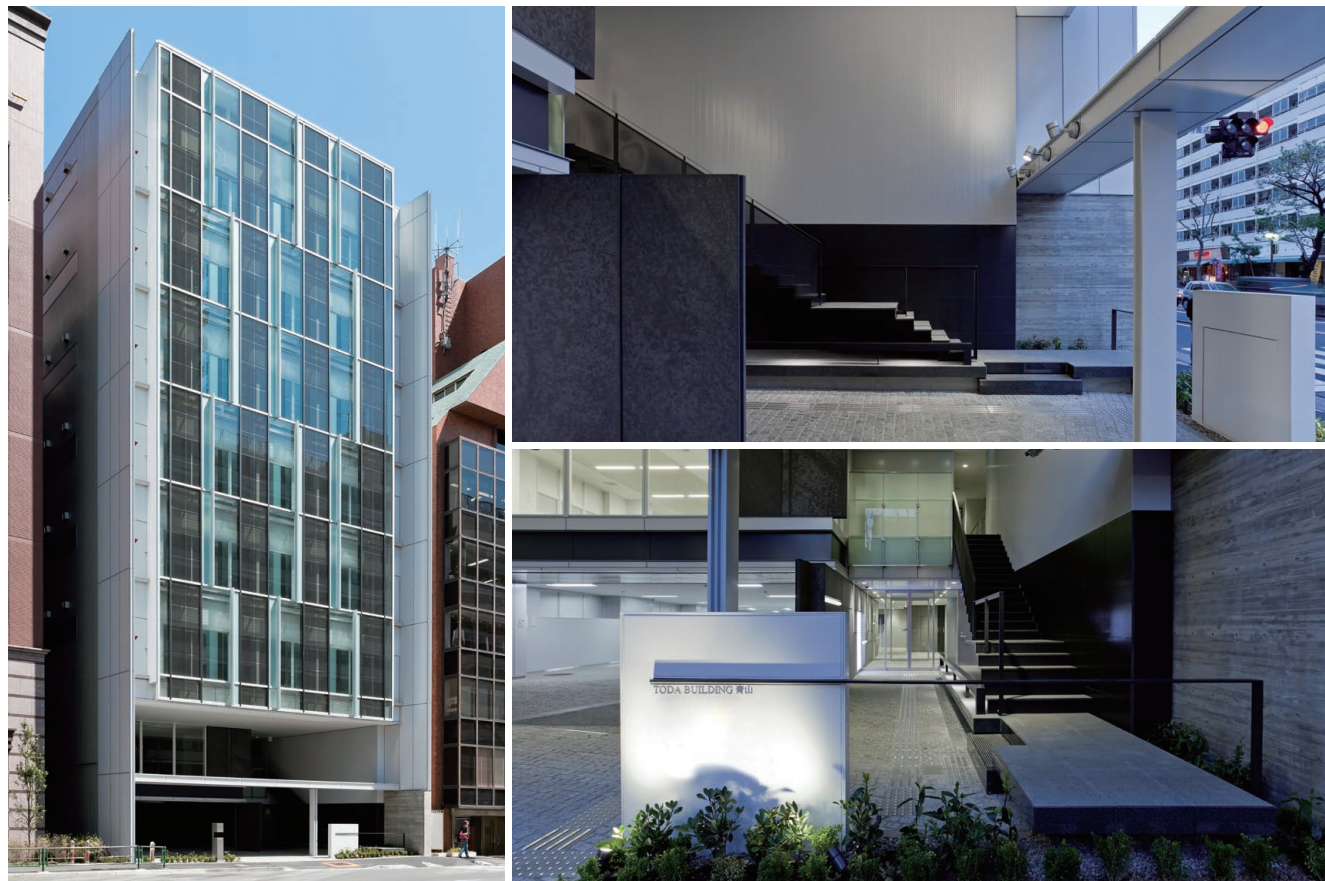
東京都心に立地する環境最先端テナントビルのリーディングプロジェクトを目指した新築事業です。ダブルスキンカーテンウォールと窓面の透過型太陽光パネルによる特徴的なファサード、輻射空調をはじめとする50の環境配慮技術を取り入れ、高いCO₂削減効果と快適性向上の実現を目指しています。また、入居テナントごとのエネルギー消費の見える化や表彰制度など、テナントの継続的な省CO₂活動を誘発する工夫も取り入れています。

- 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

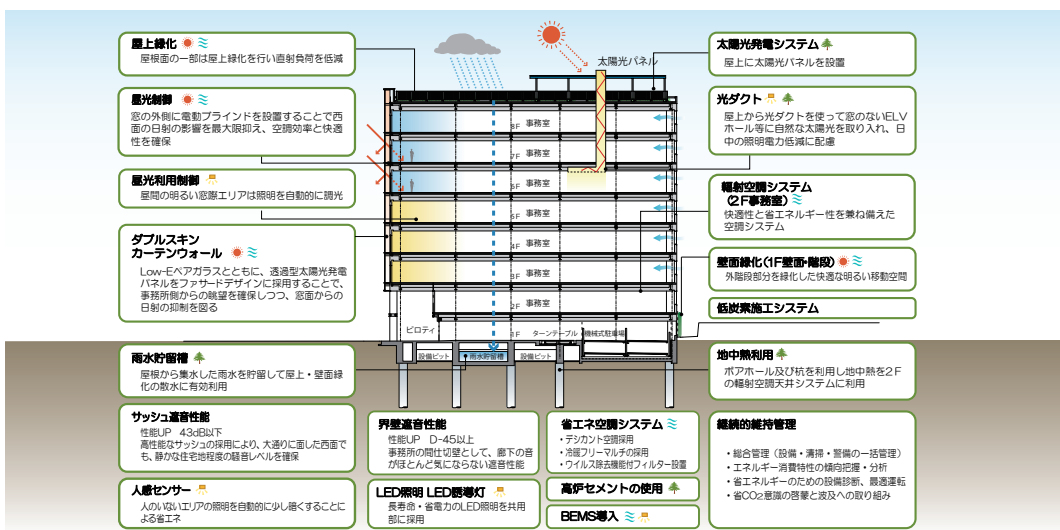


全景

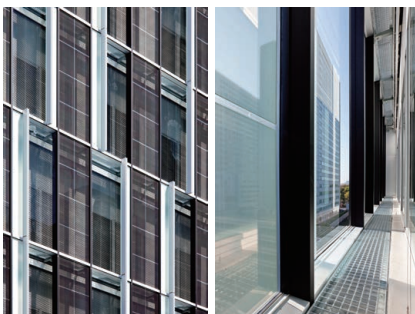


省CO₂への主な取り組み

- **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CO₂を促す気づきマネジメントシステムを構築

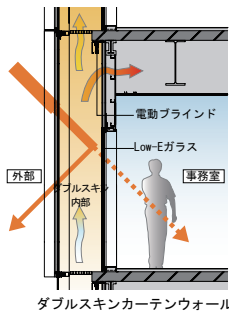


〈ダブルスキーカーテンウォールと透過型太陽光発電パネル〉



ダブルスキン外部

ダブルスキン内部

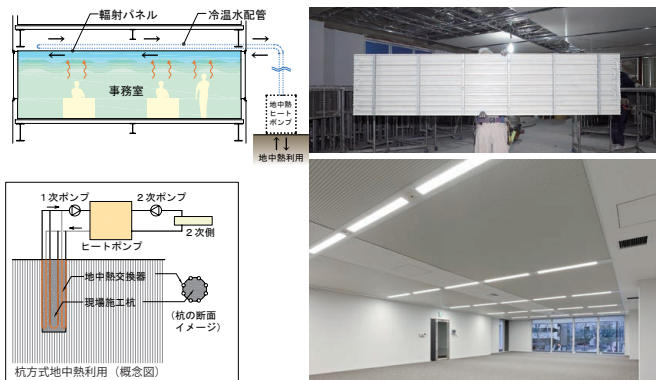


ダブルスキーカーテンウォール



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CO₂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

(仮称) 広島ピースタワー

採択事業名称 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

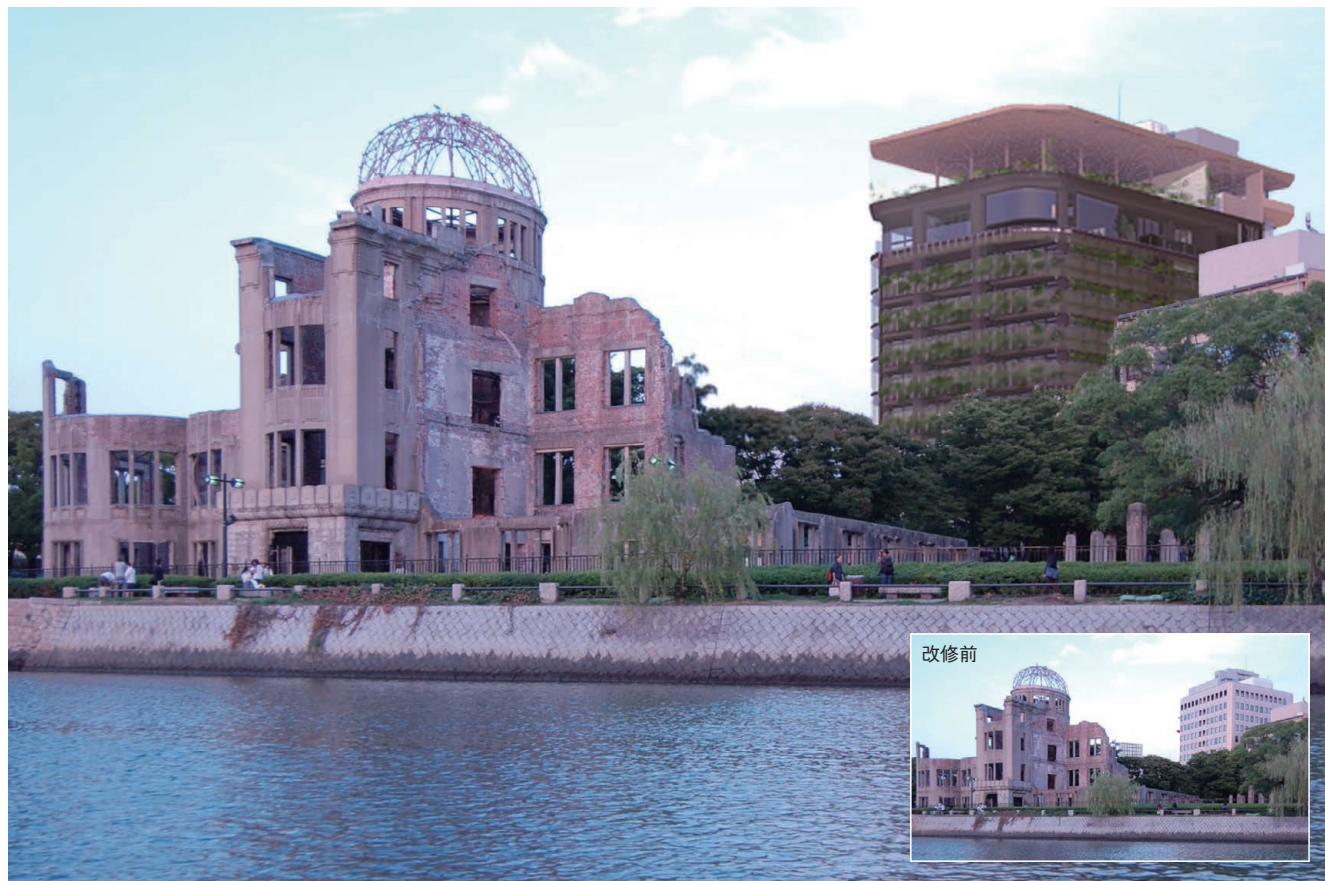
原爆ドームに隣接した既存テナントビルの大規模改修事業です。既存躯体を活かし、耐震補強を兼ねた増築を行うにあたり、増築部分に大庇やルーバー、スパイラルスロープ(エコの坂道)を設け、日射遮蔽や通風の活用などの省エネ性能の向上を図る機能を併せもつことで省CO₂を図っています。また、多くの観光客が訪れる特性を活かし、大庇を設けた屋上の展望所等を開放し、省CO₂への取り組みを広く発信しています。

- ①建物名：(仮称) 広島ピースタワー
- 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：1,195m²
- ⑤延床面積：11,590m²
- ⑥階数：地上14階、地下2階
- ⑦竣工年月：2016年夏(予定)
- 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：-
- ⑬URL：<http://www.peacetower.jp/>

位置図



全景



改修後

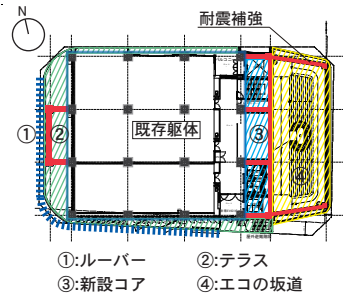
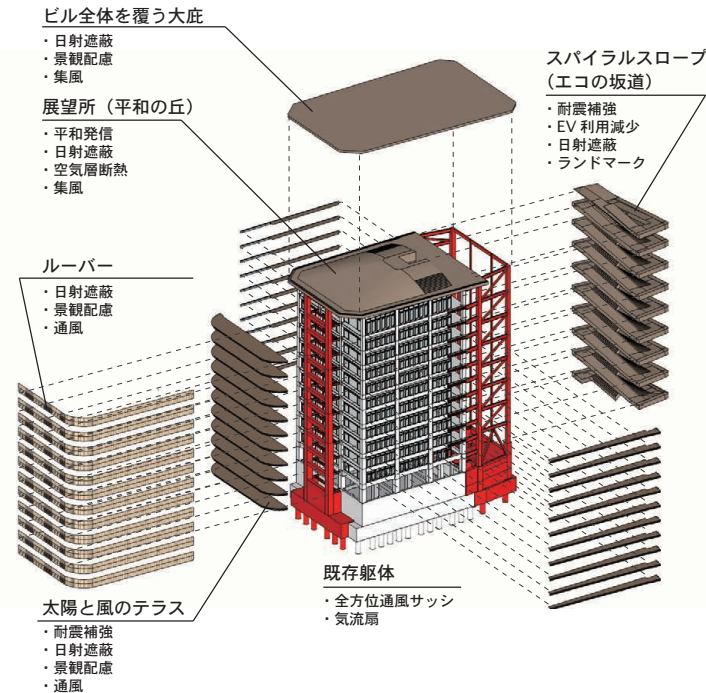
省CO₂への主な取り組み

● 活性型耐震補強による日射遮蔽・通風対策

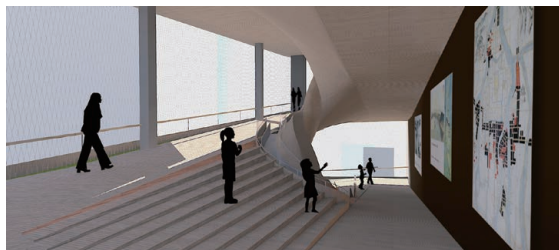
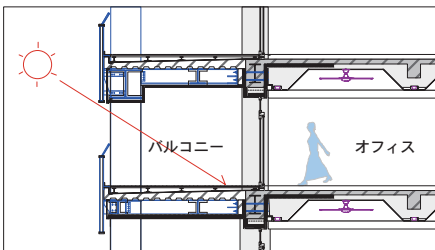
- 杭と鉄骨フレームを新設し既存と一体化させ耐震性能を向上、躯体四面をスパイラルスロープ・コア・バルコニー・ルーバー・大庇・平和の丘で覆うことで日射負荷を削減する

● 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

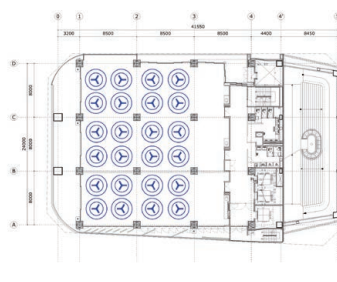
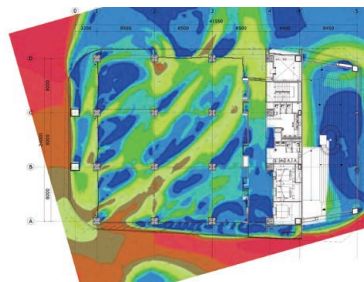
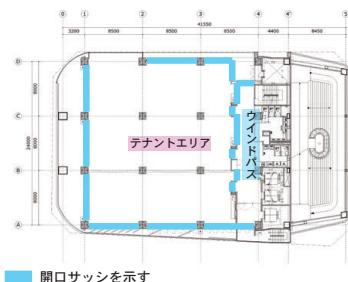


〈日射遮蔽〉



耐震補強のため増設された部分にルーバーやエコの坂道が設置され、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をめざす。

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CO₂を進める計画です。庇の役割を果たす増床部分は、展望台、エコの坂道での展示など、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CO₂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CO₂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CO₂改修を実施しています。また、道内の関係団体と連携してCO₂排出量取引制度の活用を図り、省CO₂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⁻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

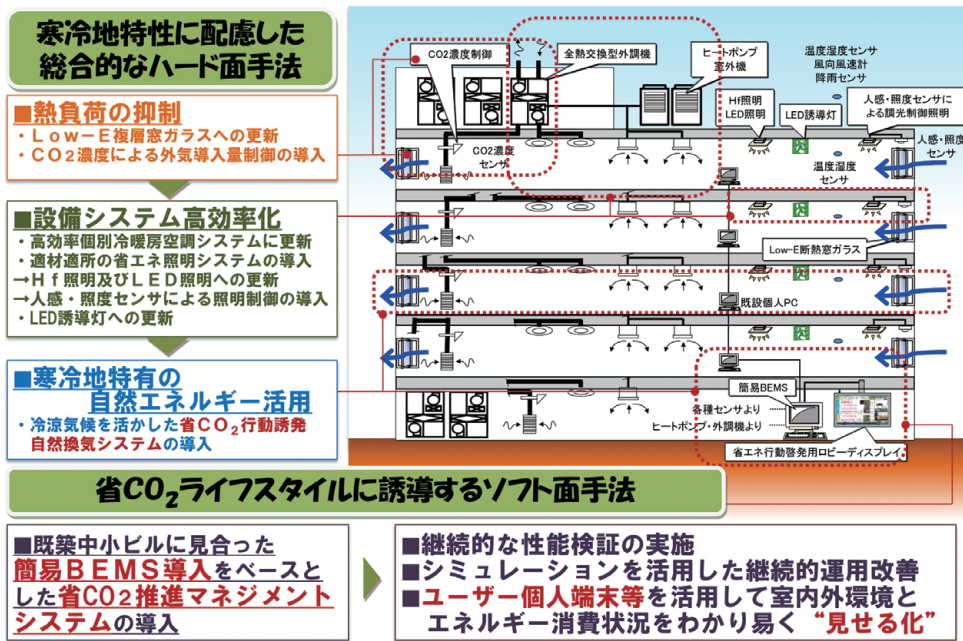


全景

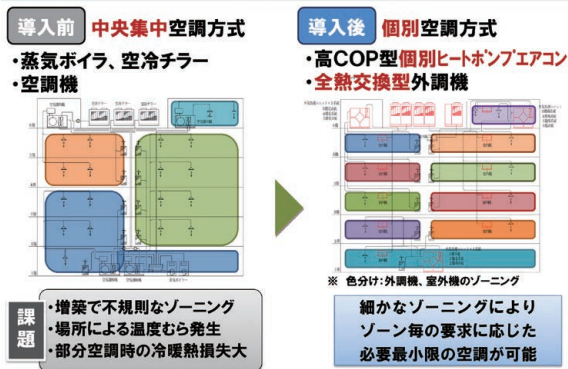


省CO₂への主な取り組み

- 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CO₂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CO₂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CO₂投資の波及・普及を促進



〈高効率個別冷暖房空調システム〉

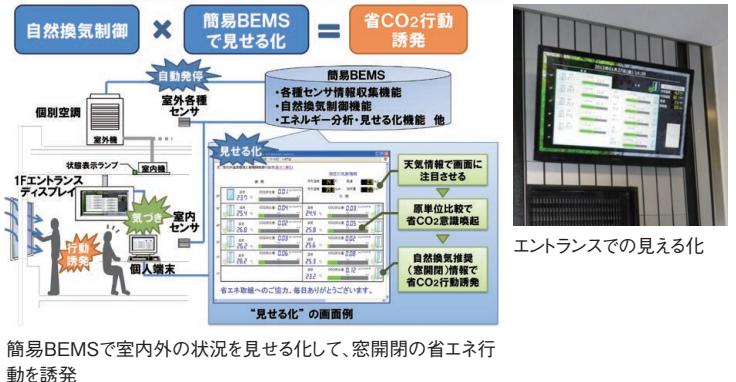


ヒートポンプ室外機搬入



Low-Eガラス取替

〈省CO₂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CO₂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。

大学としての施設特性に合わせたさまざまな先進的省CO₂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CO₂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

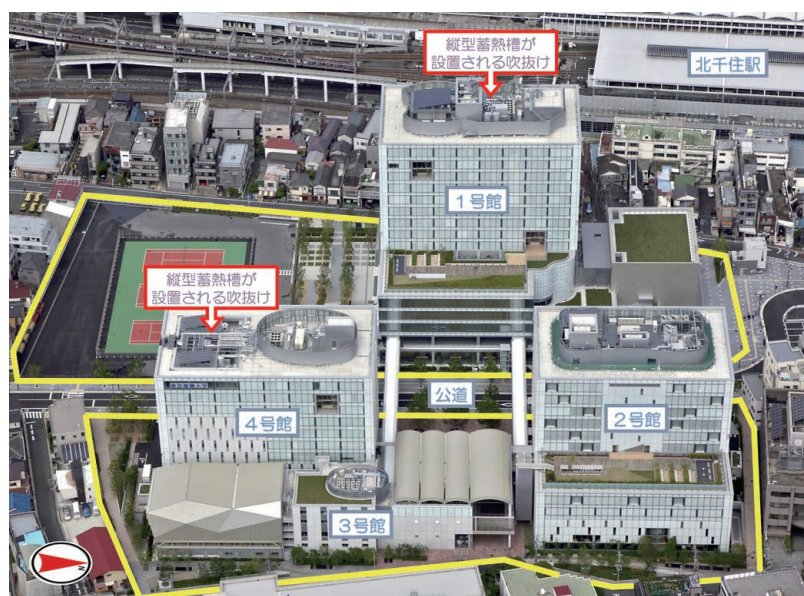
大学キャンパスの教育機能移転プロジェクトによる新築事業です。大きく4棟の建物で構成された建物群において、換気量の多さを利用したエアフローウィンドウ、連結縦型蓄熱槽と高効率熱源システムなどの新規技術、土曜・休日における蓄熱単独運転、大学特有の室使用状況や在室人員の不規則性に配慮した空調制御など、ハード面・ソフト面でさまざまな先進的省CO₂技術を取り入れています。また、学生、管理者や地域などへの見える化による省CO₂の啓発や教育プログラムにも取り組んでいます。

位置図



- 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：72,600㎡
- 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

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CO₂だけでなく防災性能にも力を入れている。

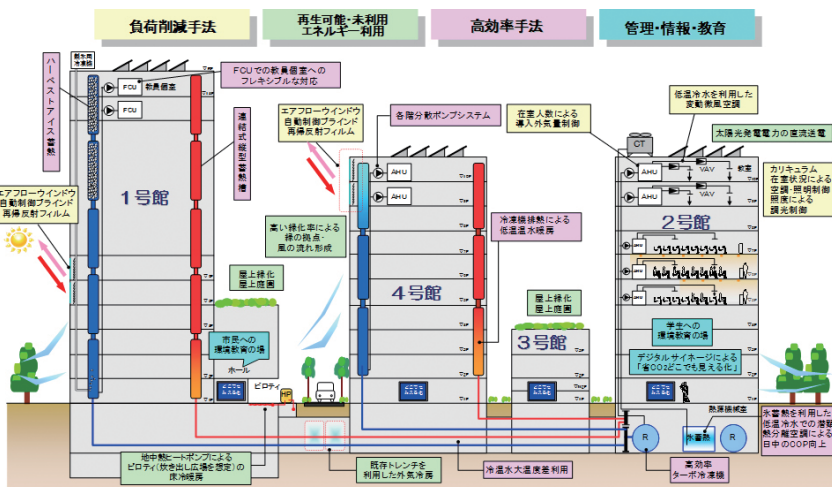


北側外観 中央のケヤキ並木沿に 街並みを展開するキャンパス

撮影:アーキフォト北嶋俊治

省CO₂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〉

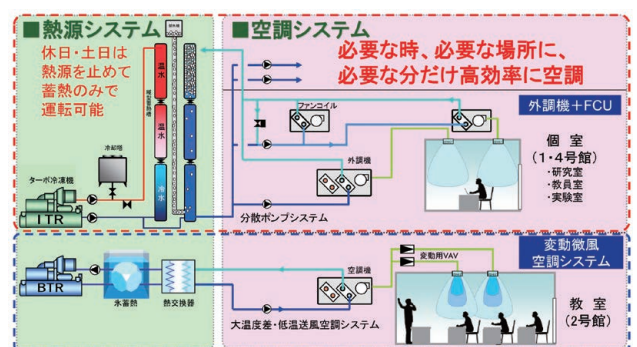


吹き抜け空間に設置された縦型蓄熱槽(連結部)。縦型蓄熱槽をバッファタンクとすることで、冷凍機の高効率運転を実現。分散ポンプと組み合わせることでさらに高効率なシステムとなる。

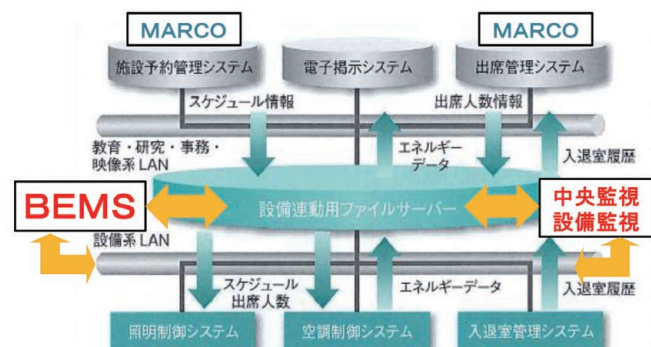
〈大学初のエアフローウィンドウを採用〉



〈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 国分寺崖線の杜と共生し、省CO₂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CO₂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CO₂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



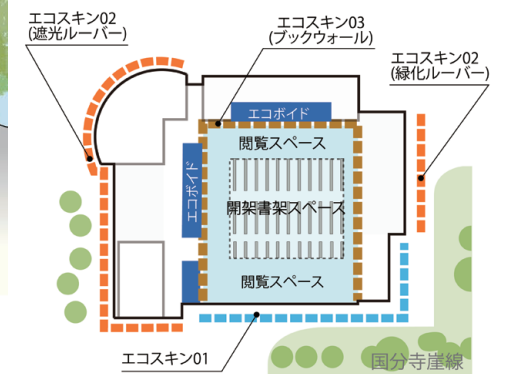
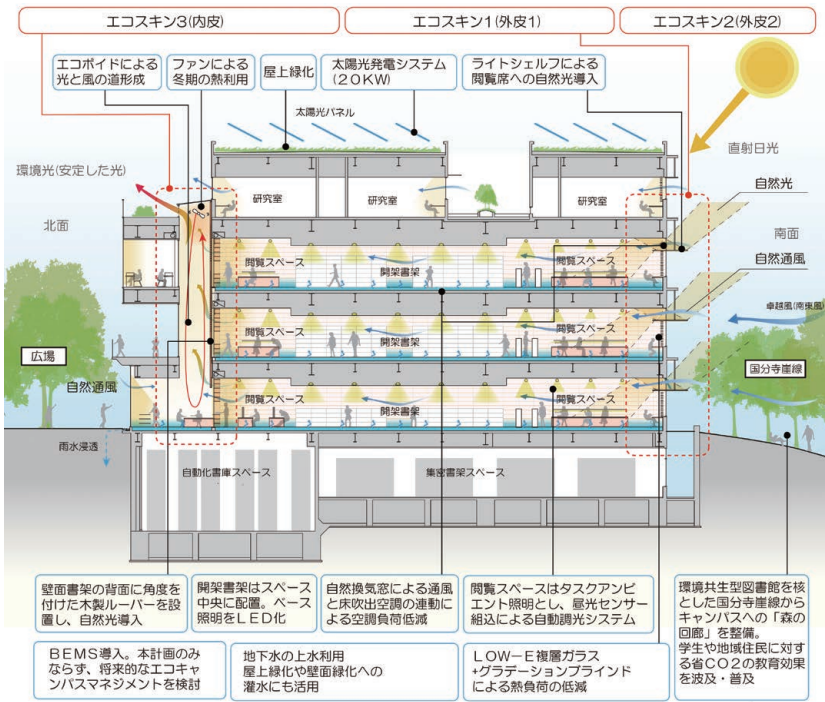
省CO₂への主な取り組み

● 3つのエコスキンによる外皮の省CO₂化

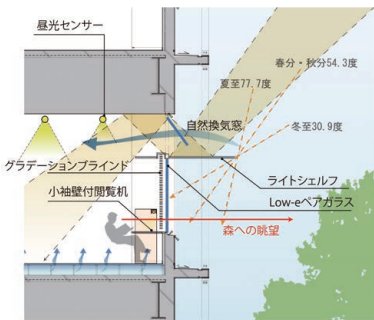
- 環境共生型図書館における周辺環境と内部空間の特性に対応した環境配慮型ファサード
エコスキン1：自然風力換気窓・日射遮蔽用袖壁を組み込んだ森からの風と自然光を誘引するシステム
エコスキン2：エキスパンドメタルによる遮光ルーバーと緑化ルーバーを環境特性に合わせ配置
エコスキン3：日射を制御する木製ルーバーとエコボイドの組み合わせによる内皮の形成

● 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



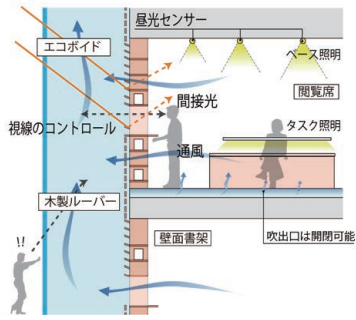
〈環境配慮型ファサード「3つのエコスキン」〉



エコスキン1:ライトシェルフ、自然風力換気窓、日射遮蔽用袖壁によって、森からの風と自然光を導く。

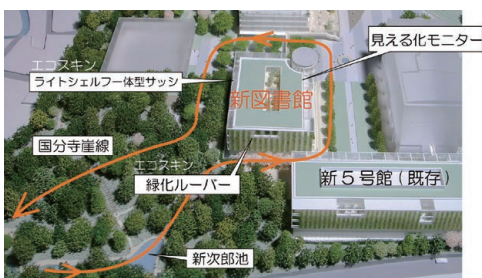


エコスキン2:エキスパンドメタルによる緑化遮光ルーバー。灌漑には地下水を利用。



エコスキン3:エコボイド(トップライト、自然排熱換気窓、空気循環用のファンを備えた吹抜空間)と日射を制御する木製ルーバー。

〈「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。

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昼光利用と日射遮蔽の調和など、省CO₂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



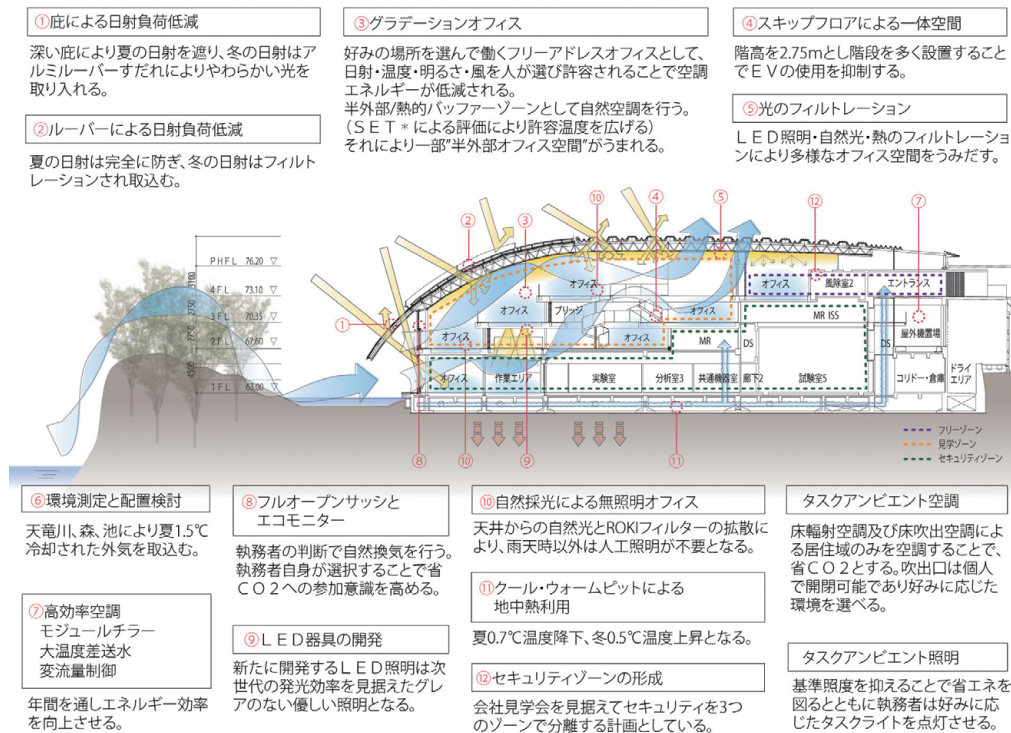
- ①建物名：ROKI Global Innovation Center -ROGIC-
- ②所在地：静岡県浜松市天竜区二俣町二俣2396
- ③主用途：研究施設
- ④敷地面積：67,510㎡
- ⑤延床面積：8,357㎡
- ⑥階数：地上4階
- ⑦竣工年月：2013年10月
- ⑧建築主：株式会社ROKI
- ⑨設計者：株式会社小堀哲夫建築設計事務所
- ⑩施工者：大成建設株式会社
- ⑪CASBEE：Sランク(BEE=3.2)
- ⑫受賞歴：平成23年国土交通省 省CO₂先導事業認定、平成25年度静岡県くらし・環境部 環境配慮建築物奨励賞、第33回工場緑化推進全国大会会長奨励賞
- ⑬URL：http://www.roki-jp.com

全景

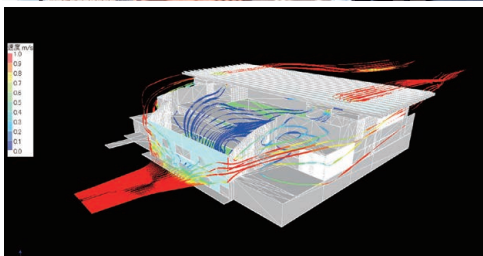
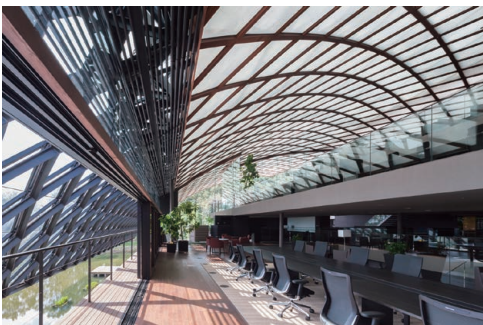


省CO₂への主な取り組み

- **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CO₂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

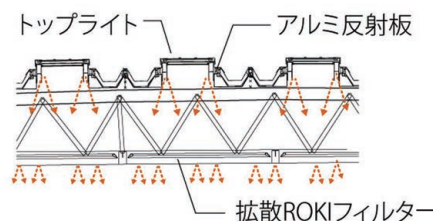


〈自然を取り込む工夫〉



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CO₂技術を活用し、最高水準の省CO₂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CO₂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CO₂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CO₂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

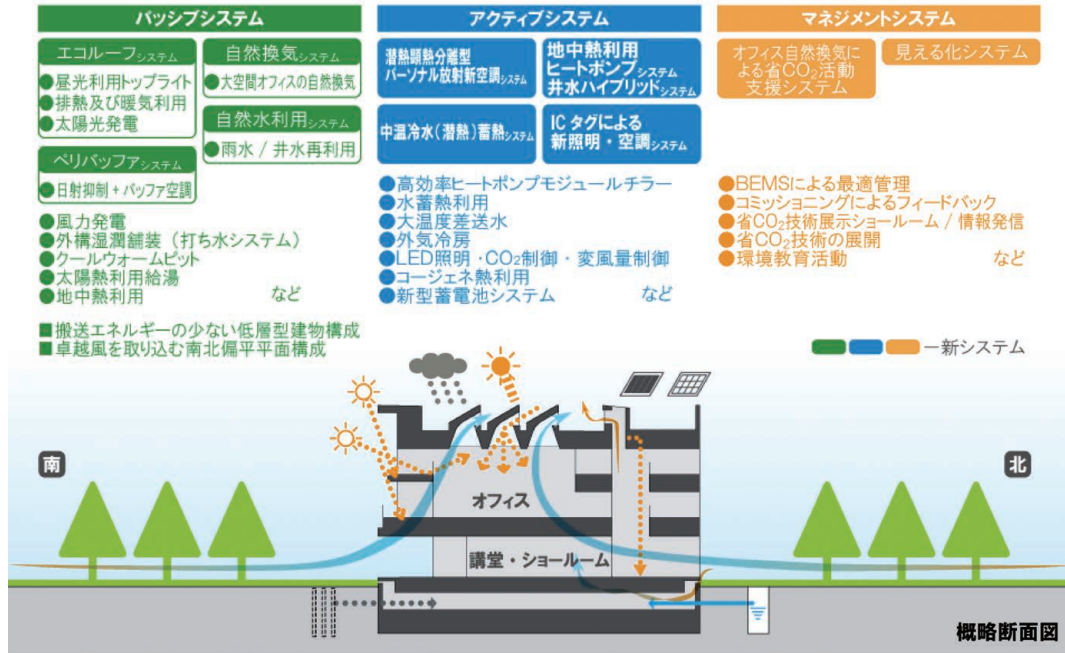


全景



省CO₂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CO₂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CO₂活動支援システム

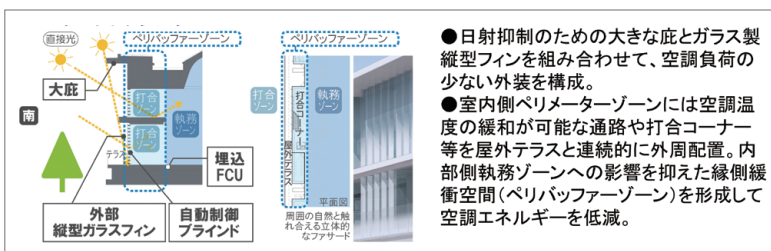


ICタグを利用したパーソナル空調・照明システム



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(ペリバッファゾーン)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CO₂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CO₂を実現する工夫も採り入れられています。