

国土交通省 平成22年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

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)

(施行者)
東京都
(提案者＝特定建築者)
森ビル株式会社
(作業協力者)
株式会社日本設計

プロジェクトの全体概要



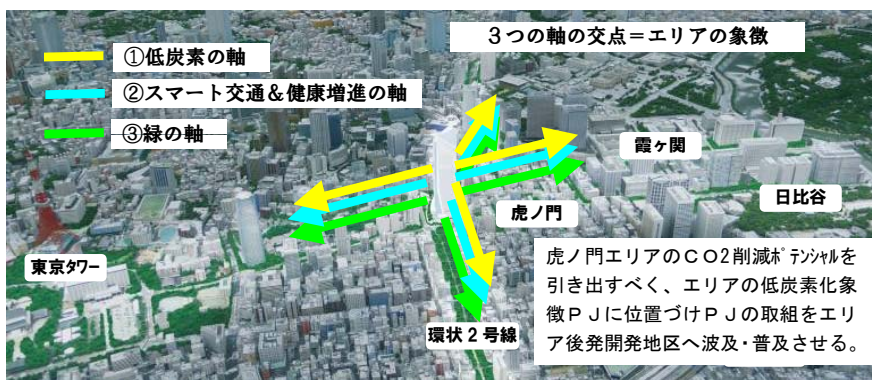
虎ノ門から新橋を結ぶ「幻のマッカーサー道路」と呼ばれる「環状2号線」の再開発計画。「立体道路制度」の活用により建築物の中を環状2号線が貫通する。メインとなる超高層棟は、都内で2番目の高さを誇り、上層部から、ホテル、住宅、事務所、カンファレンス、商業施設からなる大規模複合施設。

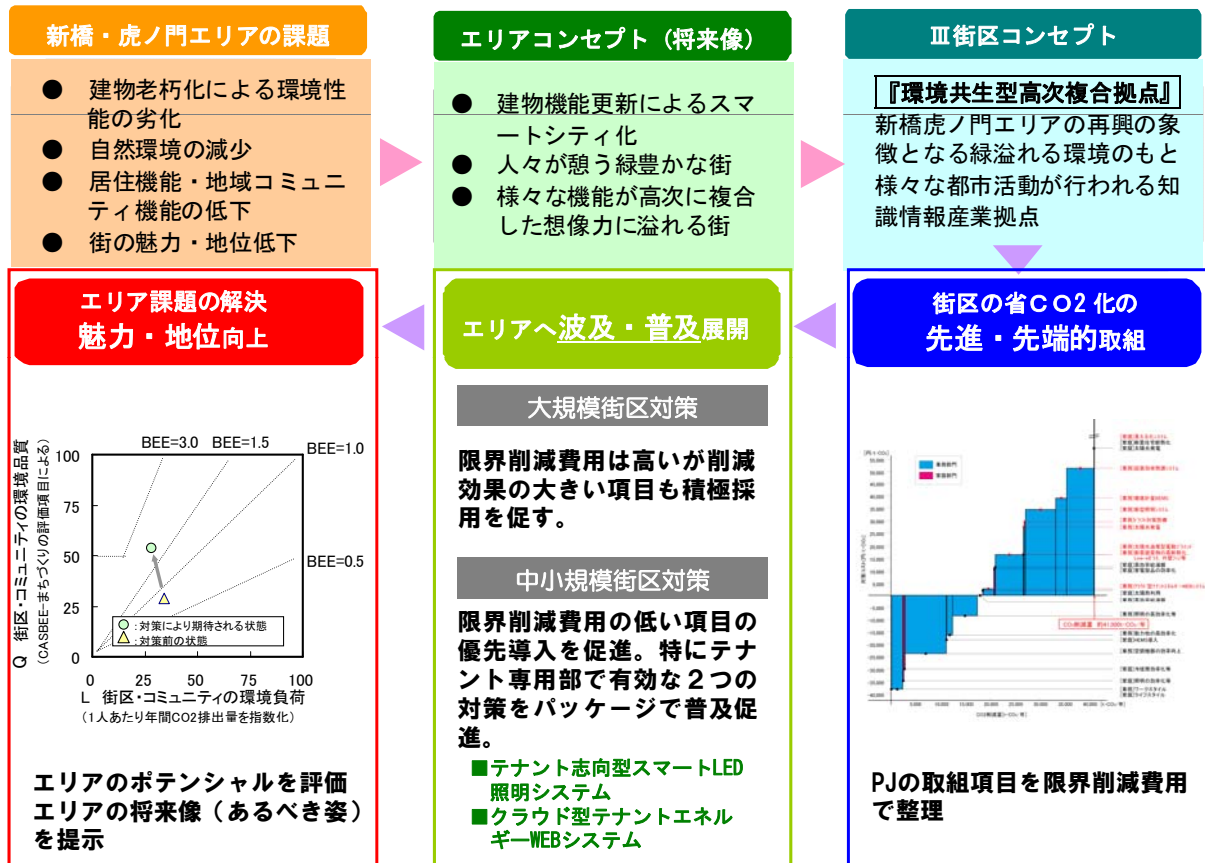
【3つの特徴】

- ①官民協働によるまちづくり
- ②立体道路制度を活用した都市再生プロジェクト
- ③『環境共生型高次複合拠点』

【施設概要】

(所在地)東京都港区虎ノ門1丁目26番他
(敷地面積)17,069m²(延床面積)252,993m²
(高さ)247m(階数)地上53階 / 地下5階
(主要用途)事務所、商業、住宅、ホテル、会議場等





省CO2事業計画概要

■計画1：テナント志向型スマートオフィス空間の提供

- ・テナント志向型スマートLED照明システム
- ・FM向けテナントエネルギーWEBシステム

■計画2：超高効率熱源LOBAS+徹底計量BEMS

- ・潜熱/顕熱分離空調システム
- ・大型大深度蓄熱槽の設置 (熱媒3ソース化 5°C/12°C/39°C)
- ・空調機廻り、テナント専用部を詳細徹底計量

■計画3：超高層ドラフト対策システム

- ・ELVシャフト冷却システム
- ・インターロック式風除室ドアシステム

■計画4：エリアカーボンハーフへの展開

- ・クラウド型テナントエネルギーWEBシステム

■計画5：エコライフを促す仕組み

- ・いつでもどこでも見える化 (館内映像システム+WEBシステム)
- ・住宅見える化システム
- ・EV充電装置
- ・EVタクシー専用乗降場
- ・オフセットカンファレンス
- ・自転車通勤奨励施設
- ・ドライミスト
- ・憩える緑地空間の提供

【その他ベースとなる省エネ・省CO2技術】

- ・太陽光発電約50kW
- ・熱負荷低減ペリシステム (Low-Eガラス、日射追尾制御ブラインド、簡易E700)
- ・I PMモーター
- ・大規模蓄熱槽、大温度差送水、可変揚程VWV制御
- ・外気冷房、ナイトバージ、CO2制御
- ・セキュリティ運動照明空調停止制御
- ・中水、雨水再利用
- ・共用部LED、人感センサー制御
- ・住宅次世代省エネ基準断熱
- ・住宅高効率給湯、全熱交換機




積極的な緑化への取組

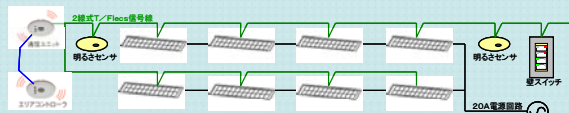
緑の“量”の確保 緑化率44%
緑の“質”の確保 生物多様性配慮



新型LED照明器具

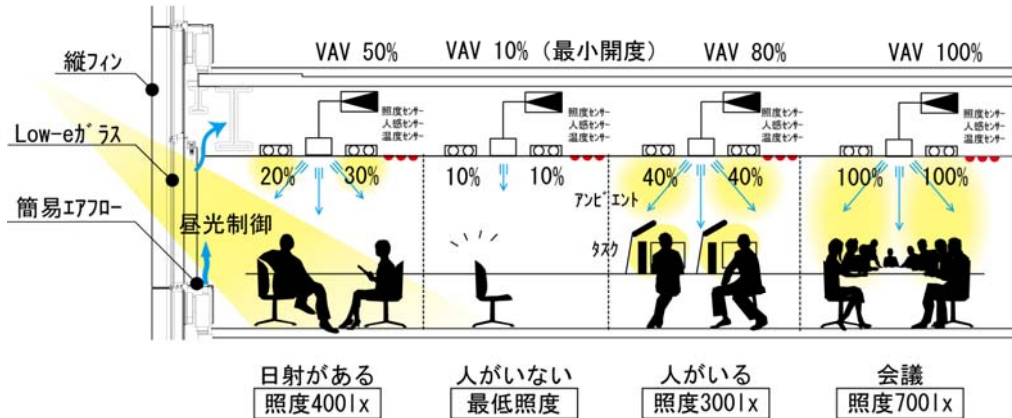


スマート制御システム

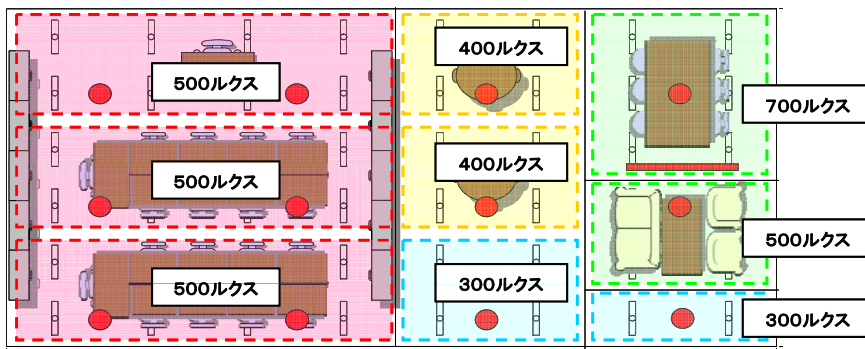


- 明るさセンサー制御
- 人感センサー制御
- タイマー制御
- 昼光利用制御

※現在開発中

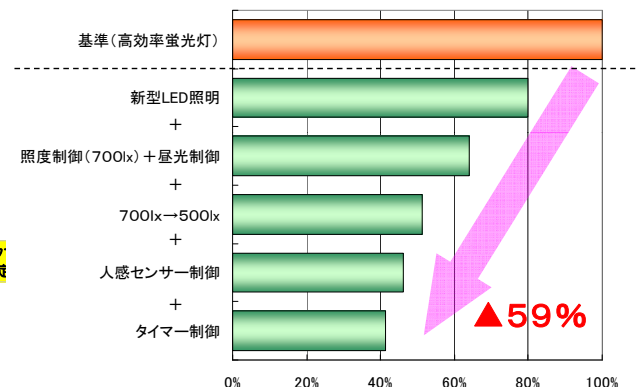
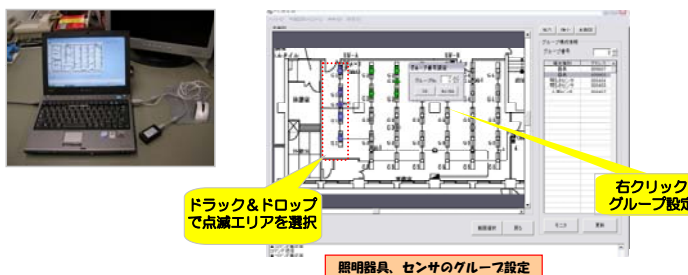


■ エリア毎に好みの照度を設定 **500lxを推奨**



■ 省エネ効果試算

■ 設定は専用ソフトにて容易に可能

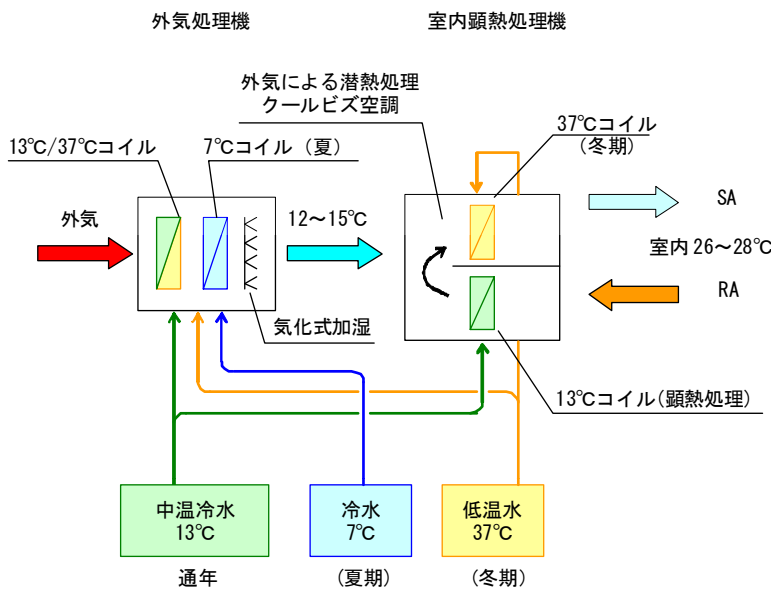
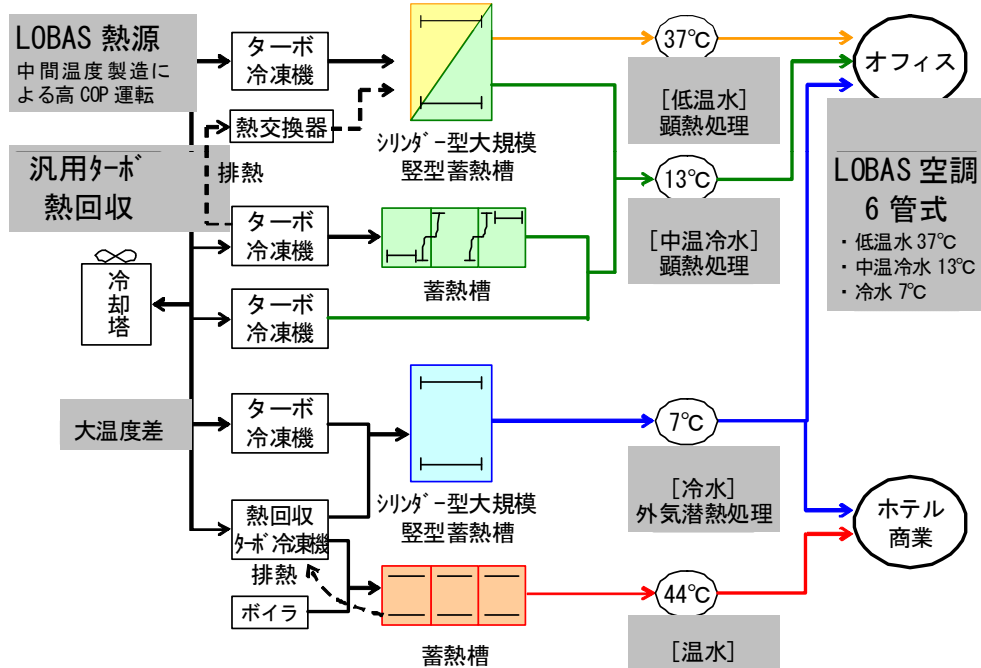


ヒートポンプによるスーパー省CO2型ビルを目指した空調システム

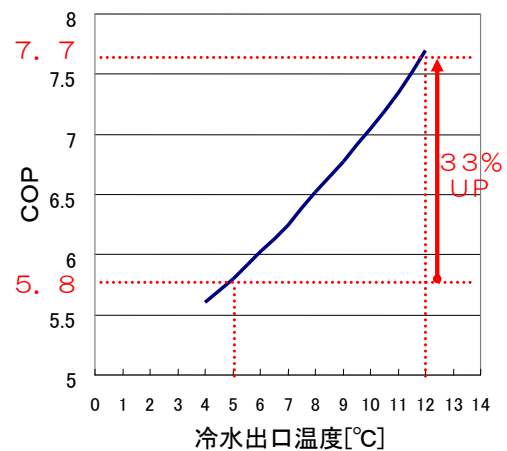
LOBAS デザイン LOBAS=Low-carbon Building and Area Sustainability
約 10 万㎡の全オフィス空調に導入

- 3つの特徴:**

 1. 中温冷水の利用
 2. 低温温水の利用
 3. 冬季冷房廃熱の有効利用

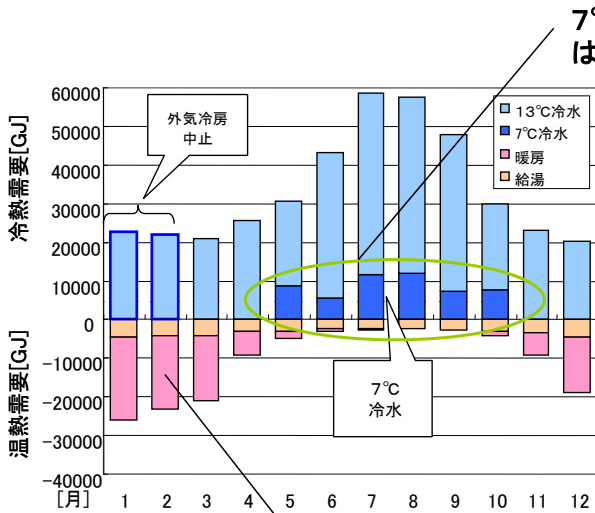


【LOBAS空調機】

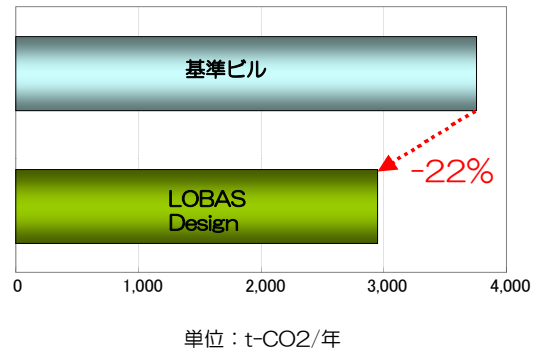


出典：三菱重工

【ターボ冷凍機の冷水出口温度とCOPの関係(概算)】



7°C冷水を利用するのは年間でもわずか、大半は13°C冷水で賄える。



【基準ビルとのCO2排出量比較】

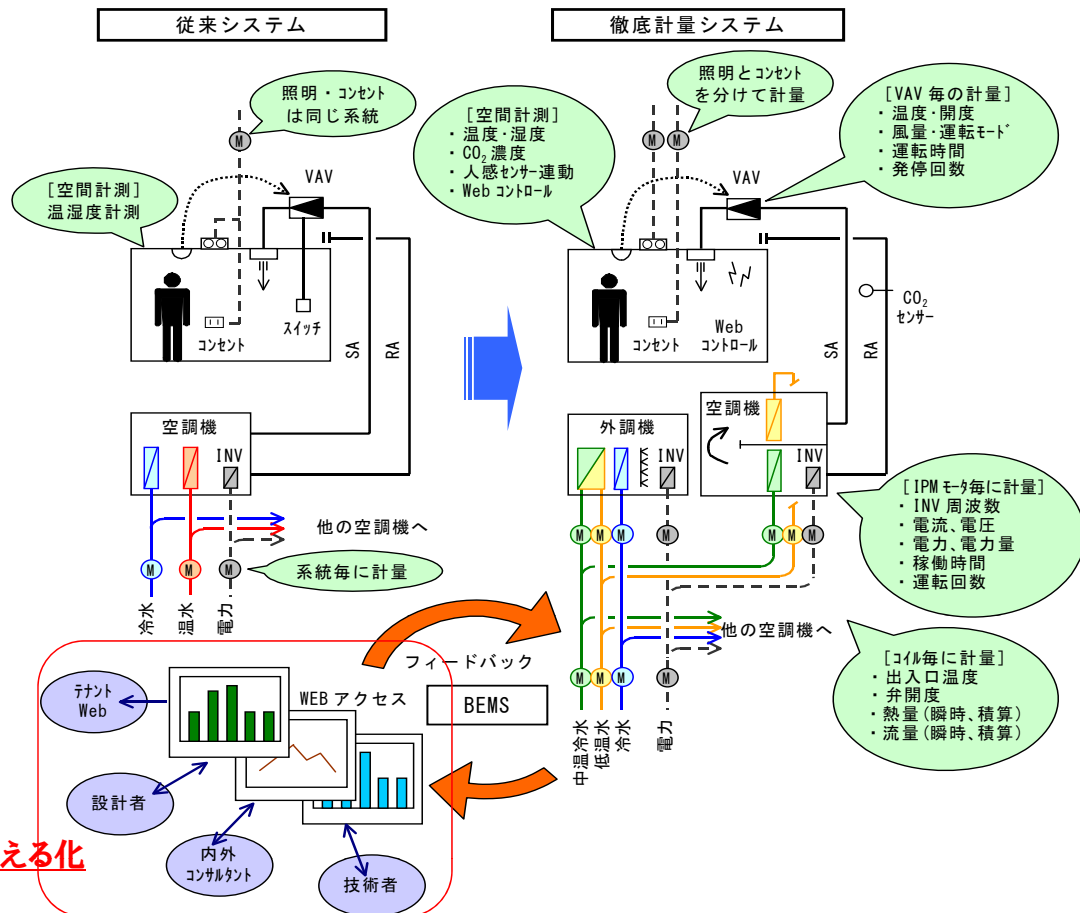
LOBAS 月別冷温熱需要

- ・1,2月外気冷房中止(冷温熱需要のバランス化)
→月20%(年2%)冷熱需要増
- ・夏期5~10月 5°C冷水使用

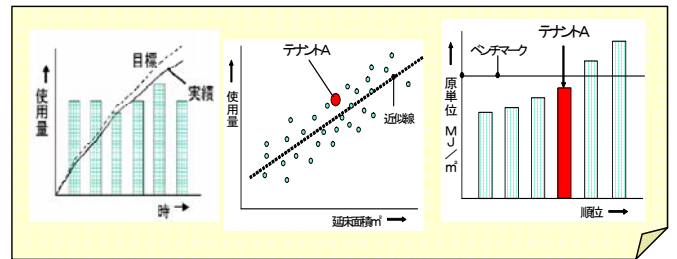
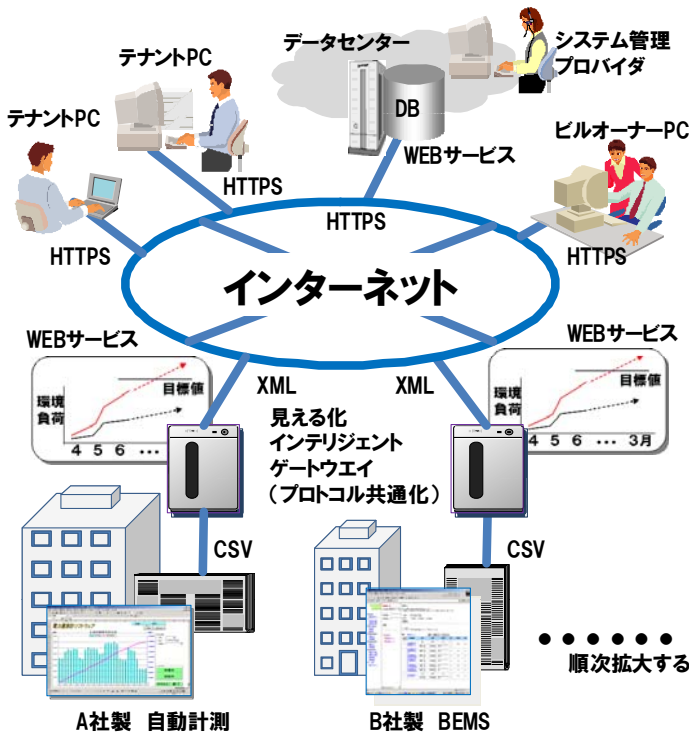
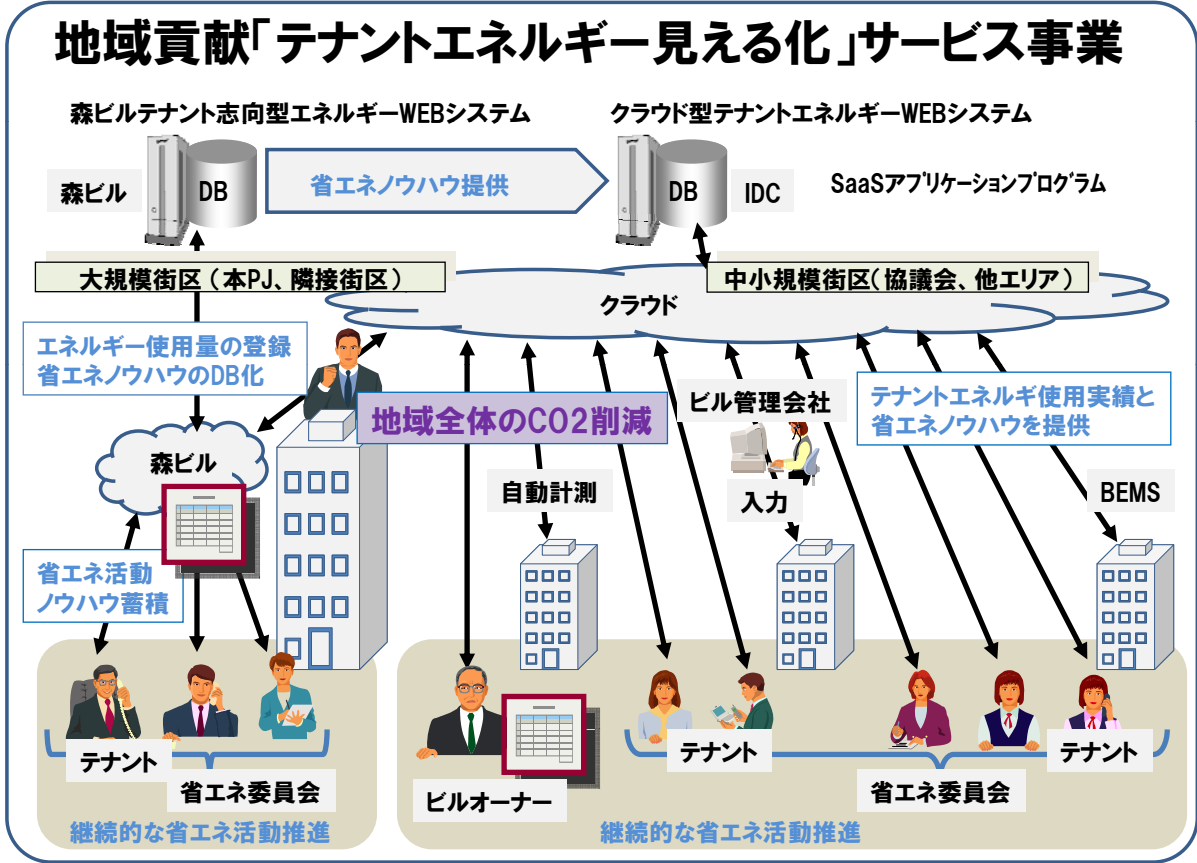
排熱利用による熱回収運転でほとんどの温水需要を処理。

【月別冷温熱需要】

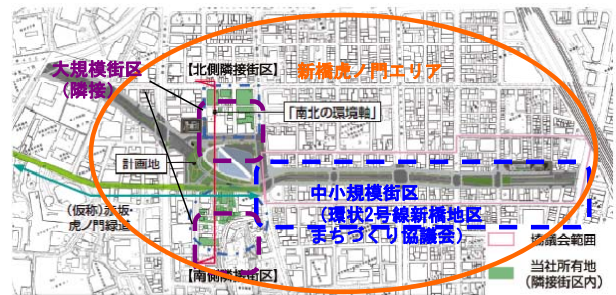
徹底計量BEMS



データが見える化



【WEBレポートサービスイメージ】



【周辺エリア】



【既存の街並み】

周辺エリアの自動検針設備導入済みの既存ビルや導入予定の新築ビルへ働き掛け、本システムの導入を促し、ビルの付加価値向上とテナント専用部の削減を促進。
また、別途WEBレポートによる診断サービス(有料)も提供予定。

国土交通省 平成22年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

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
戸田建設株式会社
東京ガス株式会社

プロジェクトの概要



温室効果ガスの削減目標
(ストップ温暖化・埼玉ナビゲーション2050)

2020年における埼玉県の
温室効果ガス排出量を
2005年比 **25%** 削減

病院局における先導的取組み

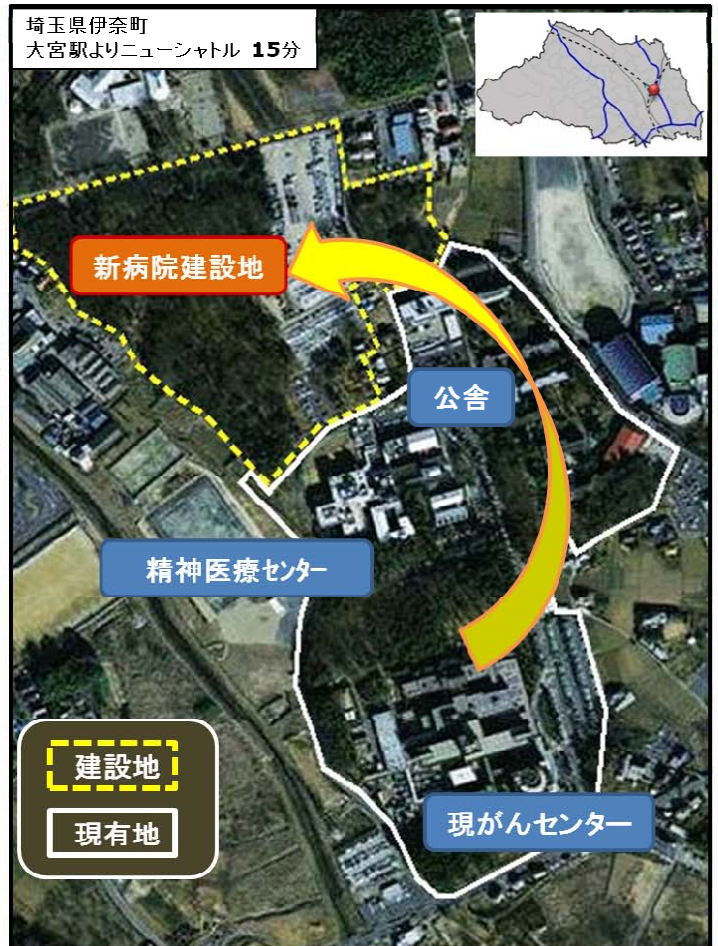
最先端の新病院建設

エリア内施設とエネルギーネットワーク化
(高効率エネルギーの共有)

メディカルエリア内CO₂排出量

35% 削減

見える化・見える化による普及啓発



がんセンター新病院の概要



日本一患者と家族に
やさしい病院



- ◇森の中の病院
- ◇ホスピタルストリート
(幅10mの吹き抜け空間)

高度先進がん医療を実践



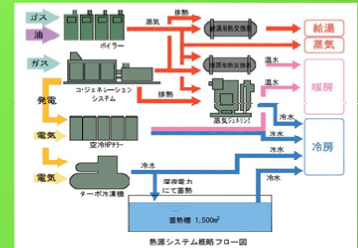
- ◇最先端の診断装置の導入
(PET-CTなど)
- ◇手術環境・緩和ケアの充実



新病院イメージパース

環境対策への
先進的な取組み

- ◇トップライトに透過型太陽光発電
パネル採用
- ◇LED照明を全面的に導入
- ◇コージェネ排熱の完全利用
- ◇トップランナー機器の導入



- 「建物の概要」
- ◇延床面積 約60,440㎡
 - ◇病床数 500床
 - ◇階数 地上11階地下1階
 - ◇構造 鉄筋コンクリート造
(免震構造)

エネルギーネットワークの概要



→ 高効率な熱源で製造した熱の流れ
 新がんセンターの高効率熱源機器で製造された冷熱、
 温熱をエリア内施設に供給 (主に夜間)

- コージェネレーション・システム

- コージェネレーション・システム
- 高効率ターボ冷凍機+蓄熱槽
- 太陽光発電 30kw
- 高効率ヒートポンプチャラー



- トリジェネレーション・システム

- コージェネレーション・システム
- 太陽光発電設備 70kw
- 太陽熱収集設備 100kw

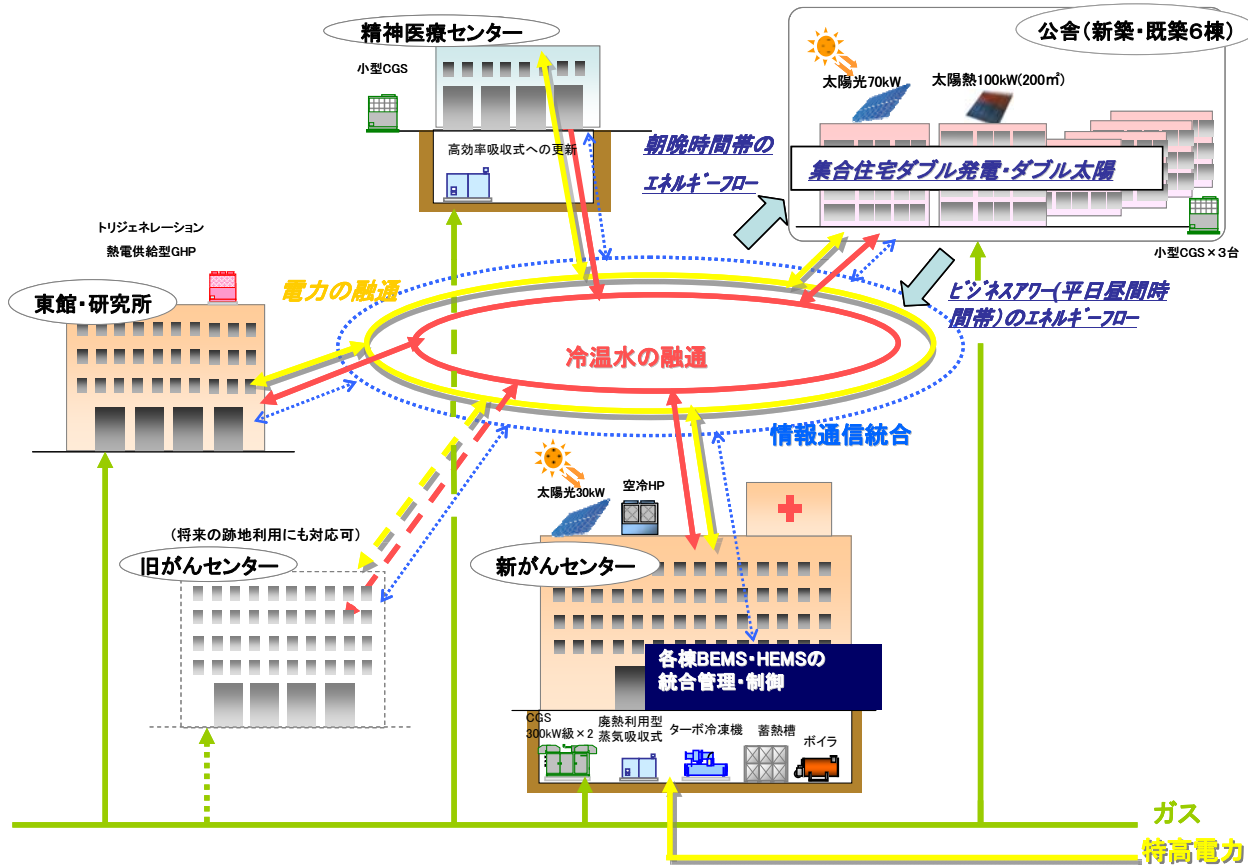
→ 太陽光・太陽熱で製造した熱の流れ
 公舎の太陽熱収集設備で製造された温熱をエリア内施設
 に供給 (主に昼間)

導入する省CO₂技術の特徴（1）



■ 新築・既築、異用途建物を融合したスマートエネルギーネットワークの構築

再生可能エネルギーの発生プラント



導入する省CO₂技術の特徴（2）



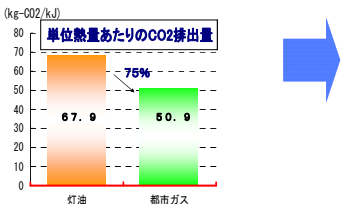
■ 新がんセンター高効率熱源導入を中心とした地域一体での省CO₂取組み

- ① 高効率熱源機器による地域へのベース熱源供給
- ② 先導的な省CO₂建築システム(新がんセンター)
- ③ 既築老朽化熱源を高効率機器に更新
- ④ 地域一体の緑の保全
- ⑤ 地域一体での再生可能エネルギー導入、燃料転換+CGS等による化石燃料の高度利用

■ 再生可能エネルギーの大規模導入

○ 太陽熱利用(100kW 投入)
○ 太陽光発電(30kW+70kW)

■ 地域一体での燃料転換推進



	CO ₂ 排出原単位	単位発熱量
灯油	2,492 kg/L	36.7 MJ/L
都市ガス	2,29 kg/m ³	45 MJ/m ³

約 $\Delta 1,000$ (t-CO₂/年) の削減効果

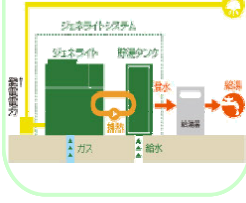
- * 全灯油燃料を都市ガスに転換した場合
- * 機器の効率は同等とする
- * 灯油使用量等は2008年度使用実績に基づく(面積等補正前)

■ CGS等による化石燃料の高度利用

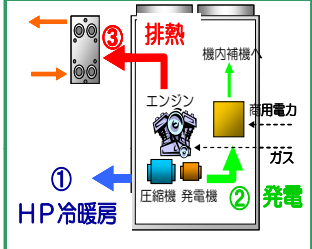
300kW級機×2台の予定スペック
■ 総合効率 75%超 (発電効率40%超)



小型CGSの導入
■ 25kW×1台
■ 35kW×3台
総合効率85.0%



熱電併給型GHPチラー(最先端機器) ~ トリジェネレーション ~



- 特徴
- ① ヒートポンプによる高効率冷暖房
 - ② 発電機能で省電力
 - ③ 排熱も有効利用
⇒ 空調+電気+排熱でトリジェネレーション

日照条件の良い公舎エリアに集中設置

導入する省CO₂技術の特徴（3）



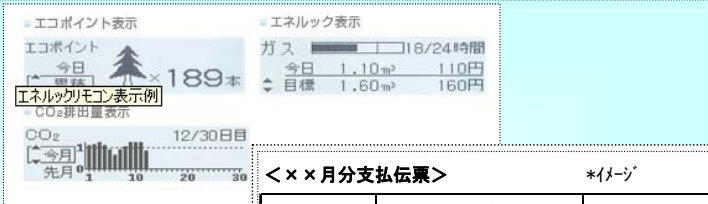
■ ソフト面での多面的な取組み

①各棟BEMS・HEMS統合によるエリア一体での統括制御・監視機能、見える化・見せる化システム

②県立病院施設の取りまとめ、省CO₂推進体制整備、本プロジェクト取組等を県内外へ幅広くPR

③統合BEMS機能を活用した省CO₂誘導型経済モデル構築へのトライアル

■ パーチャルでのCO₂排出量に応じた課金（BEMSによるリアルタイム表示／積算）



＜××月分支払伝票＞		*イメージ
ガス料金	: TG (m ³)	TG 円
電気料金	: @@@ (kWh)	@@@ 円
熱料金	: *** (MJ)	*** 円
CO ₂ 相当	: OO (kg-CO ₂)	OOポイント

■ 『彩の国みどりの基金』（埼玉県環境部）等への積立
■ 蓄積ポイントはエリア内コンビニ、カフェなどでの利用 等

使用者へのインセンティブ

■ 職員等の環境・省CO₂意識向上
■ 省CO₂誘導型経済モデル



プロジェクト全体のCO₂削減効果



① 基準となるCO₂排出量(ベースライン)

2008年度各棟の都市ガス・電力・灯油の使用実績から、新築・増築建物は面積比等で補正して算出

	年間使用量(面積補正後)	CO ₂ 排出量(t-CO ₂ /年)
都市ガス (m ³)	313,000	720
電力 (kWh)	17,228,000	6,620
灯油 (L)	2,441,000	6,080

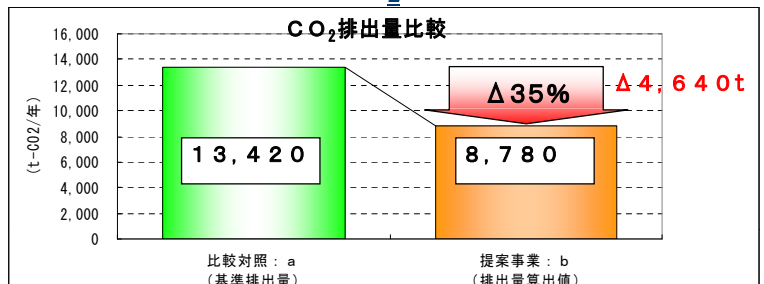
* 原単位		
	CO ₂ 排出原単位	1次エネルギー換算原単位
都市ガス	2.29kg-CO ₂ /Nm ³	45.0MJ/Nm ³
電力	0.384kg-CO ₂ /kWh (09年度東京電力調整前排出係数)	9.76MJ/kWh
	0.69kg-CO ₂ /kWh (火力平均:CGS、太陽光発電による削減分)	
灯油	2.492kg-CO ₂ /L	36.7MJ/L

基準となるCO₂排出量
13,420(t-CO₂/年)

② 各項目CO₂削減効果

	年間使用量(面積補正後)
(1)CGSおよび再生可能エネルギー(太陽光発電・太陽熱利用設備)導入	Δ990t
(2)高効率建築設備	Δ1,030
(3)高効率熱源	Δ2,270
(4)既築建物の熱源更新	Δ350
合計	Δ4,640

③ プロジェクト全体CO₂削減効果



国土交通省 平成22年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

新潟日報社新社屋 メディアシップ

提案者 株式会社 新潟日報社
設計者 株式会社 石本建築事務所

新潟日報社新社屋 メディアシップ

1

新潟日報社とは、昭和17年11月創刊 2010年8月約50万部 = 県下随一の新聞社
地元に密着した総合メディア企業
平成24年11月の創刊70周年に、新社屋を新潟市街地万代に建設

プロジェクトの背景

自然環境豊かな地方都市の活性化と市街地回帰による省CO₂の情報発信



- ・実施場所: 新潟市中央区万代3丁目・建物情報: 延床面積 約35,800㎡
(地上20階建て、事務所、商業、飲食、ホール等の複合用途)
- ・建設工程: 平成23年3月全体工事着手、平成24年度竣工予定

新潟県は豊かな自然環境を守る活動に県民を挙げて取り組んでいます

- ・佐渡のトキを保護する環境活動：生物多様性条約COP10(名古屋)で報告
- ・県民環境E2キャンペーン(2つのE; earth, environment)：1993年スタート
- ・2010年は省CO₂をメインテーマ：クールBIZなどで地球環境保護活動に取り組む



雪解け水による豊かな水田



佐渡のトキ



新潟中心市街地新潟ブルースの万代橋

守るべき豊かな田園からのお米、雪解け水から作られるお酒は全国の人々に親しまれています

・新潟日報社は県民環境保護活動の事務局「地球の守り人」として環境キャンペーンを推進

1990年▶ 2000年▶ 2010年▶ 2020年 ..▶
メディアシップ竣工

地球環境サミット(南米リオ) 京都議定書 COP16(メキシコ) COP10(名古屋) CO₂削減中間目標年

県民環境保護活動E2キャンペーン

市街地回帰、豊かな生活環境

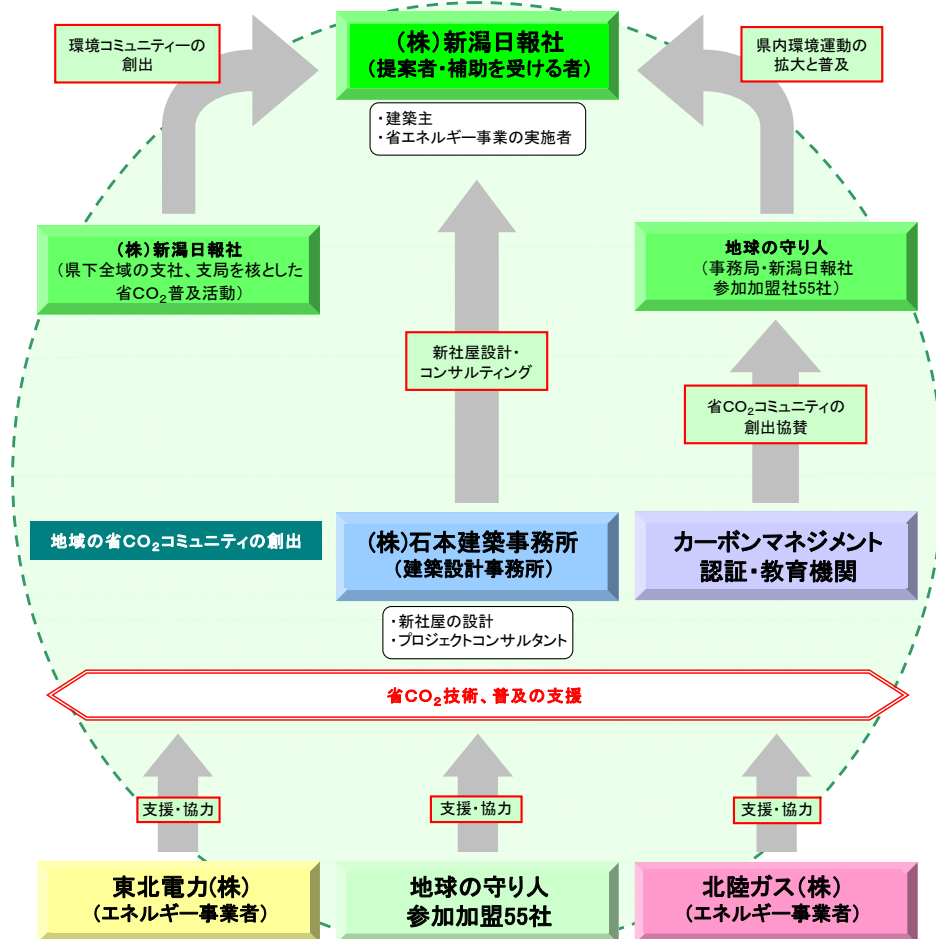
新潟日報社「緑の守り人」

新潟日報社「地球の守り人」2012年度 地方から省CO₂を促進

新潟日報社環境宣言 省CO₂のムーブメントを全国へ

持続的な環境保護への取り組みの過去、現在、将来

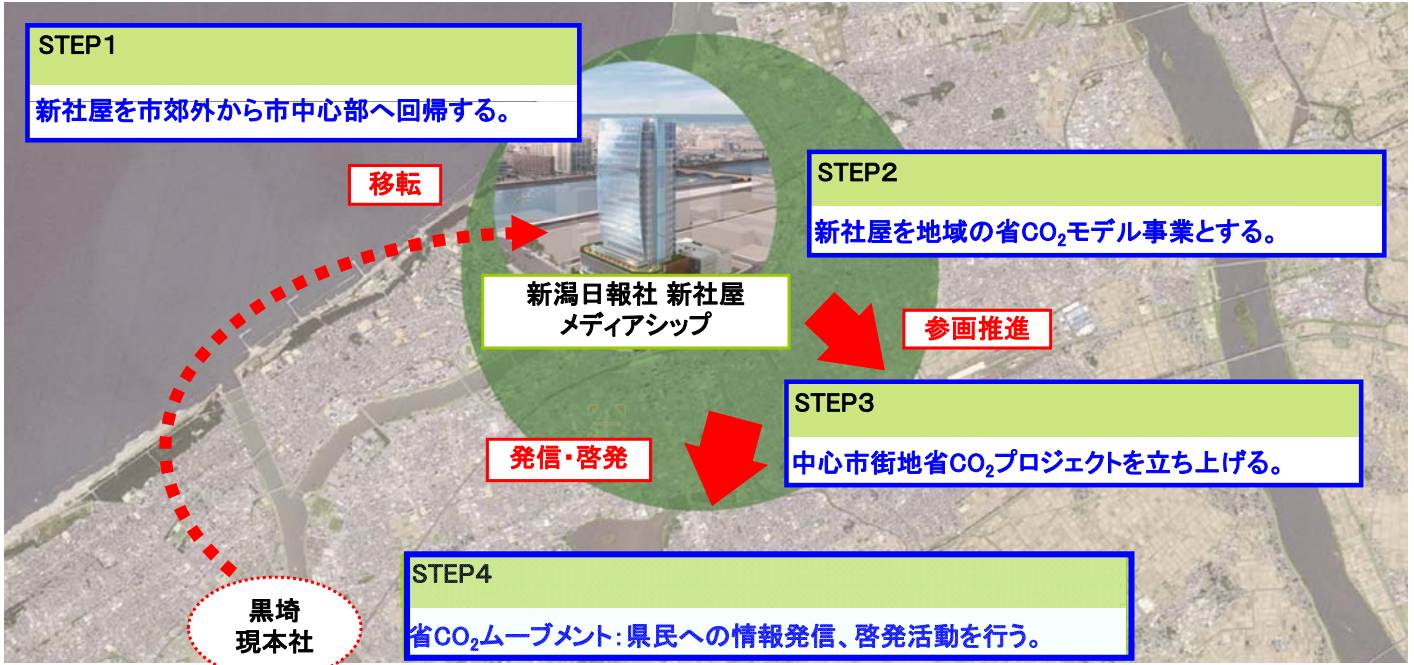
事業の実施体制図



- STEP1: 新社屋を市郊外から市中心部へ回帰
- STEP2: 新社屋を地域の省CO₂モデル事業へ
- STEP3: 中心市街地省CO₂プロジェクトを先導する
- STEP4: 省CO₂の県民への啓発活動を目指す



メディアシップ・イベントスペース



新社屋を地域の省CO₂モデル事業とする機能の概要

気候特性活用の建築計画
南面オフィス、北面コアで空調負荷削減、屋光利用の外皮負荷削減の建築計画、高層基準階におけるサイドフィン形状(エアウィング)を利用した自然通風機能。

高断熱、屋光利用の窓
自然光を活かし、断熱性、日射遮蔽、自然通風配慮の窓システム。

24時間オフィス環境制御
24時間オフィスへ調光、空調、換気風量ゾーン制御システムを採用し、人がいるエリアに照明、空調、換気を行う省CO₂24時間オフィス環境制御を目指す。

太陽光発電システム
低層階部分底に約30kW相当のシーソー太陽光発電パネル、多結晶型太陽光発電システムを設置。雪国からも発電情報を発信して、普及、波及の促進を支援。

屋上緑化
低層階屋上に緑化エリアを設置。

BEMSの導入
施設全体のエネルギー消費を時刻別にモニタリング管理するマネジメントシステムの構築を目指す。

新新潟日報社新社屋 メディアシップ

外気処理専用除湿省エネ型空調機の設置
ヒートパイプ組込の熱回収型予冷再熱除湿高効率空調機を活用したシンプルな排熱利用の除湿方式

換気排熱カスケード利用
執務室排気を熱回収後、その排熱を個別空調ヒートポンプ室外機設置のメカニカルバルコニーに排気して、ヒートポンプの熱効率を向上。

各階メカニカルバルコニーの設置
高層基準階各階に室外機置き場を設置し、冷媒配管長及び冷媒高低差を考慮した建築計画による、個別空調ヒートポンプの効率向上。

IT監視分散型発電システム
高効率小型発電システムのコージェネ排熱利用システムで窓下放射空調、除湿換気へ排熱を活用。

見える化
省CO₂のコミュニケーションのためのエネルギーの見える化、課金連動のエネルギーの情報化専用システムを構築を目指す。

床放射冷暖房システム
1階イベントスペースに床放射冷暖房方式を採用し、室内環境を向上。

雨水利用
屋根の降雨水を地下ピットに貯留し、中水利用。

・地域の気候特性を配慮した建築と設備

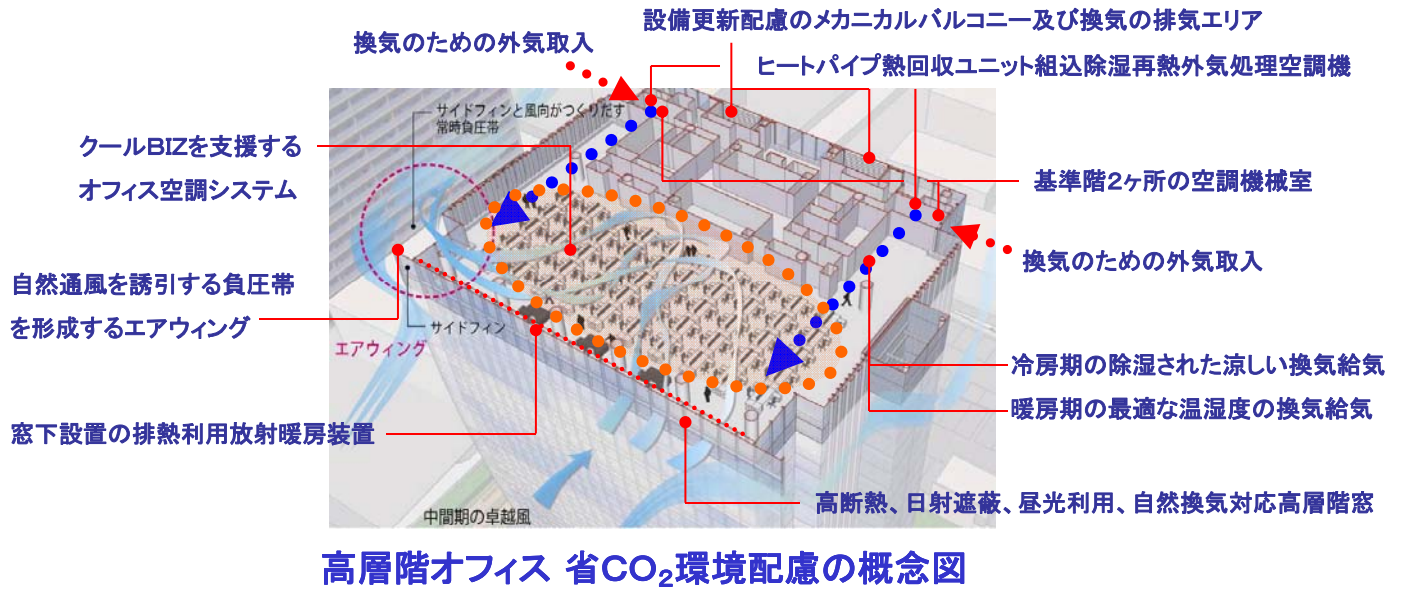
・四季の温湿度、日射、自然風を活かす

・県民が取り組むクールBIZを支援

・冷房期の高湿度配慮省CO₂除湿換気

・自然エネルギー利用の取り組み

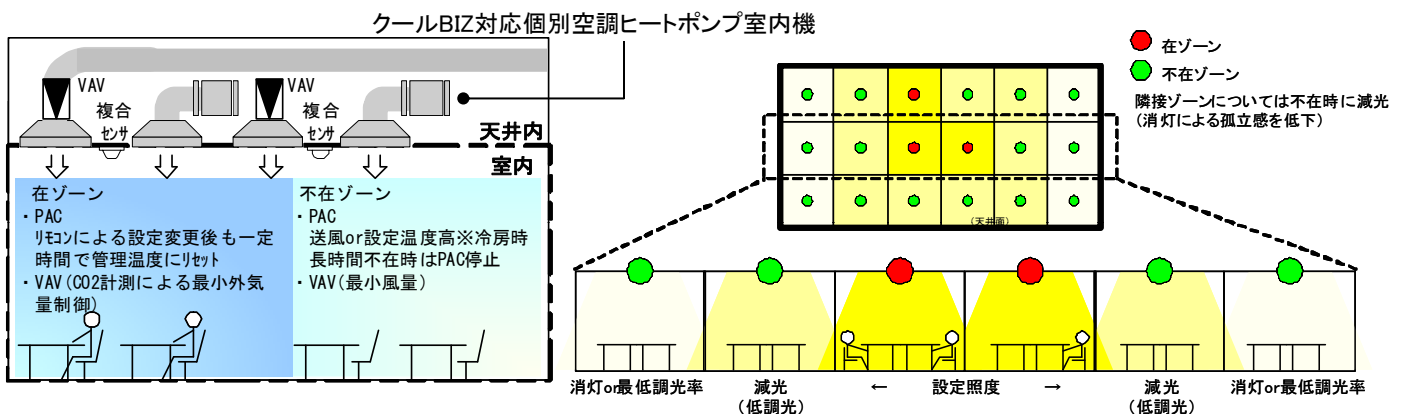
・太陽光発電、昼光利用、春・秋の通風



- ・オフィスモジュールによる照明+空調統合制御
- ・オフィスの在室に応じた照明制御
- ・モジュール単位による個別空調換気
- ・クールBIZ対応高効率個別空調ヒートポンプ

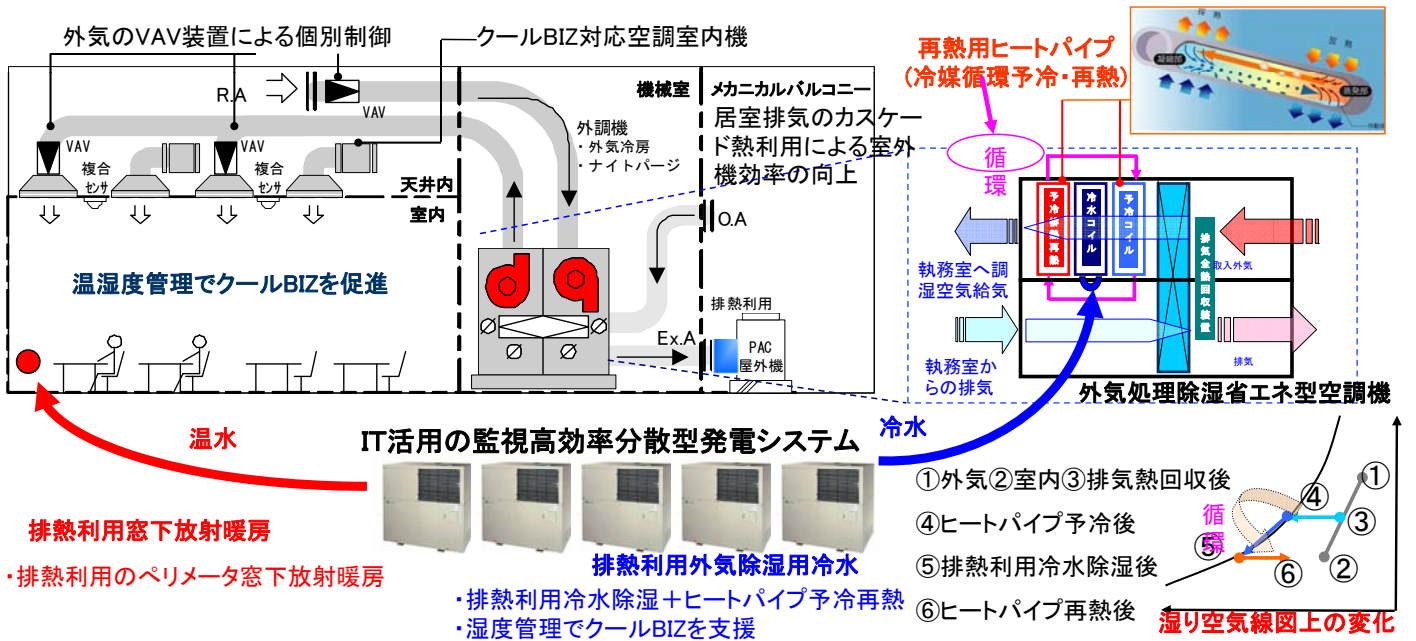
執務者の在室に応じたモジュール単位の空調換気制御

執務者の在室に応じた照明制御



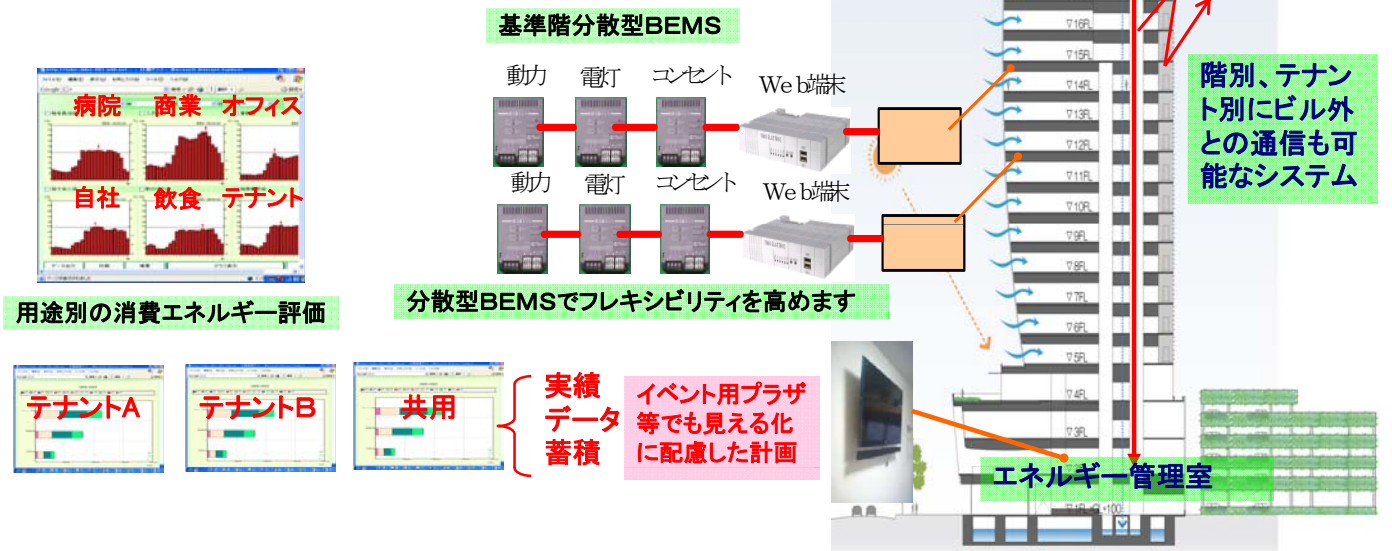
執務者の在席に応じたきめ細かな点灯、消費エネルギー削減の24時間型オフィス

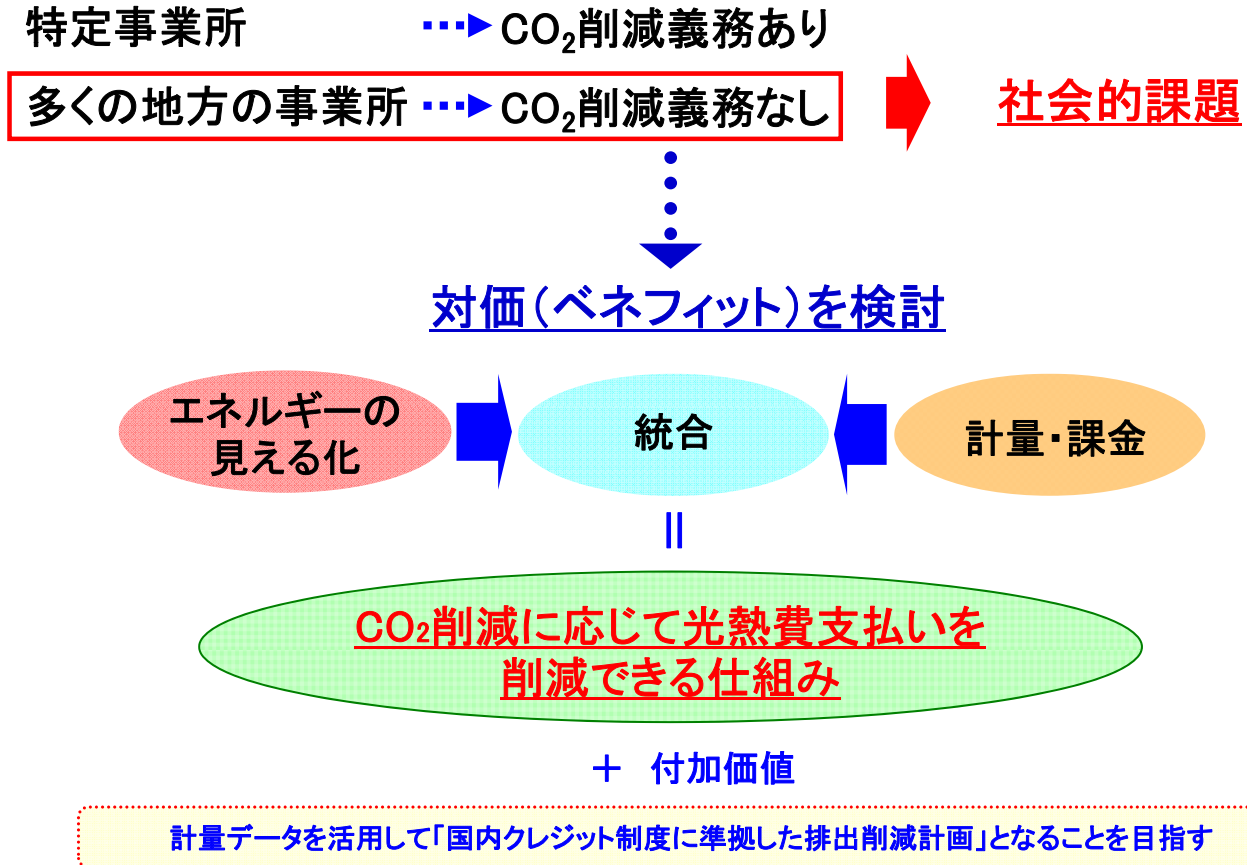
- ・地産地消の天然ガス活用分散型発電によるピーク電力削減、停電時対策
- ・排熱利用冷水除湿+ヒートパイプ予冷再熱(ゼロエネルギー)でクールBIZを促進
- ・排熱利用によるペリメータ窓下放射暖房による冬季暖房時の省CO₂の促進



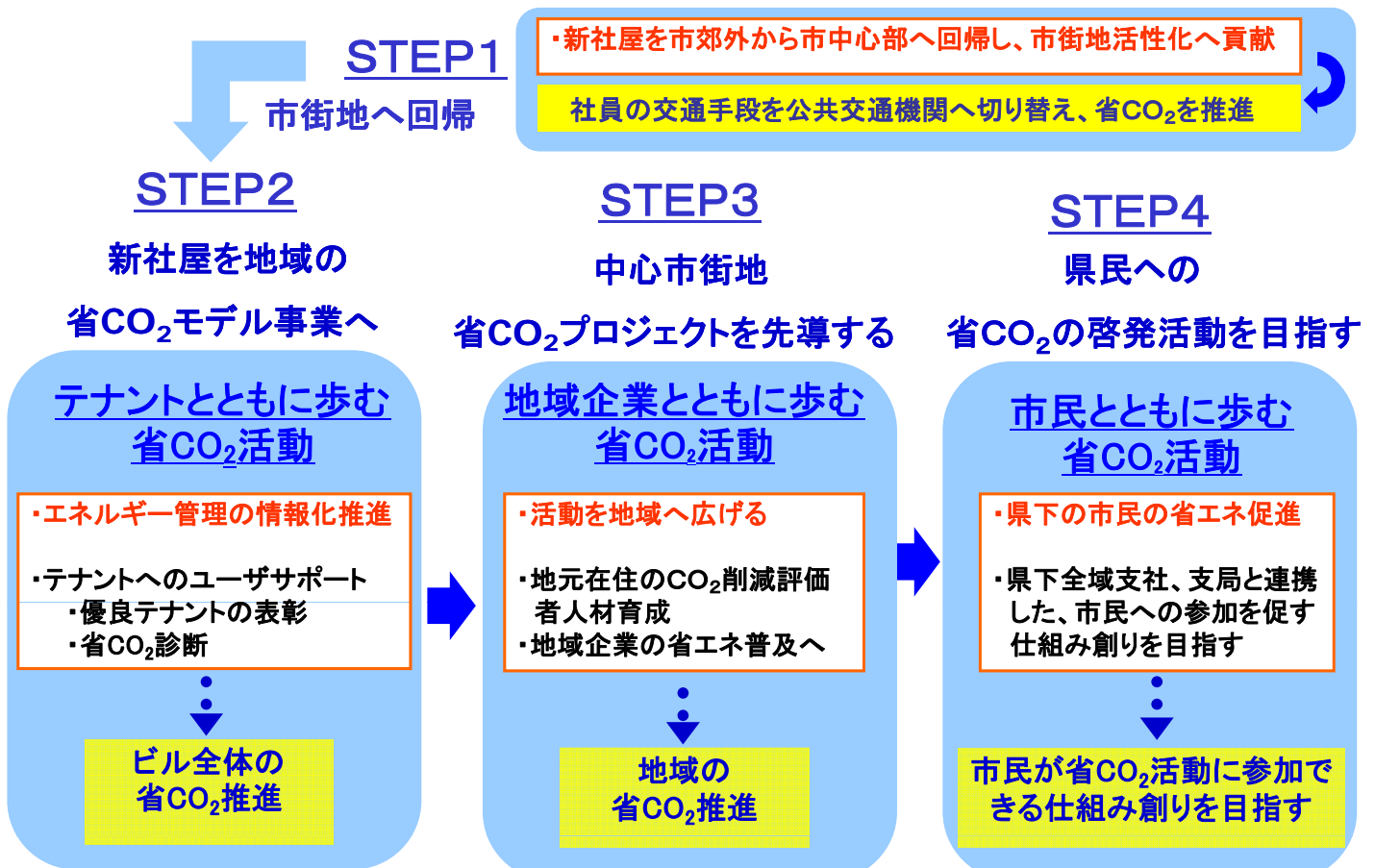
機能4-1. エネルギー管理の情報化システム

- ・テナントと共用するエネルギー管理の情報化システム
- ・テナントの用途別の消費エネルギー評価を支援
- ・予測と実測の比較による省CO₂診断を目指す
- ・省エネ取り組みの表彰制度などの企画を目指す
- ・自主的な省CO₂カーボンクレジットの企画推進を目指す





省CO₂活動を支援する仕組み創りを目指す



国土交通省 平成22年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

立命館大学衣笠キャンパス 新体育館建設事業

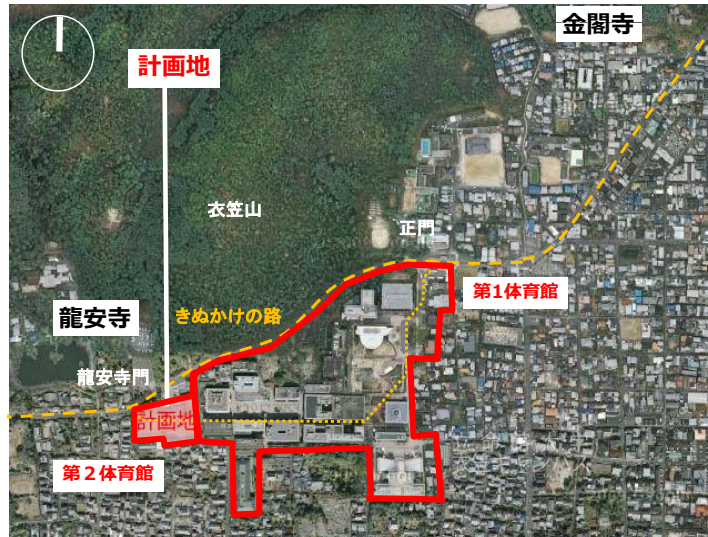
提案者名

学校法人 立命館
株式会社 竹中工務店

■ 新体育館建設の意義

01

プロジェクトへの思い



大学が抱えるキャンパスの更新上の課題

- 古都京都における**地域と共生**するキャンパス
- 建蔽率上限まで過密化したキャンパスを、**持続可能なものへと再生**
- 学校機能を継続した更新計画
- 龍安寺に面する**キャンパスの西側の顔**とする
- 老朽化した**2つの体育館の統合・再生**

↓
古都京都における**風致景観・地域住民と共生する
環境配慮型校舎のプロトタイプ**

プロジェクト概要

京都市右京区龍安寺御陵ノ下町

規模：地下3階地上1階

地下部：鉄筋コンクリート造

地上部：鉄骨造

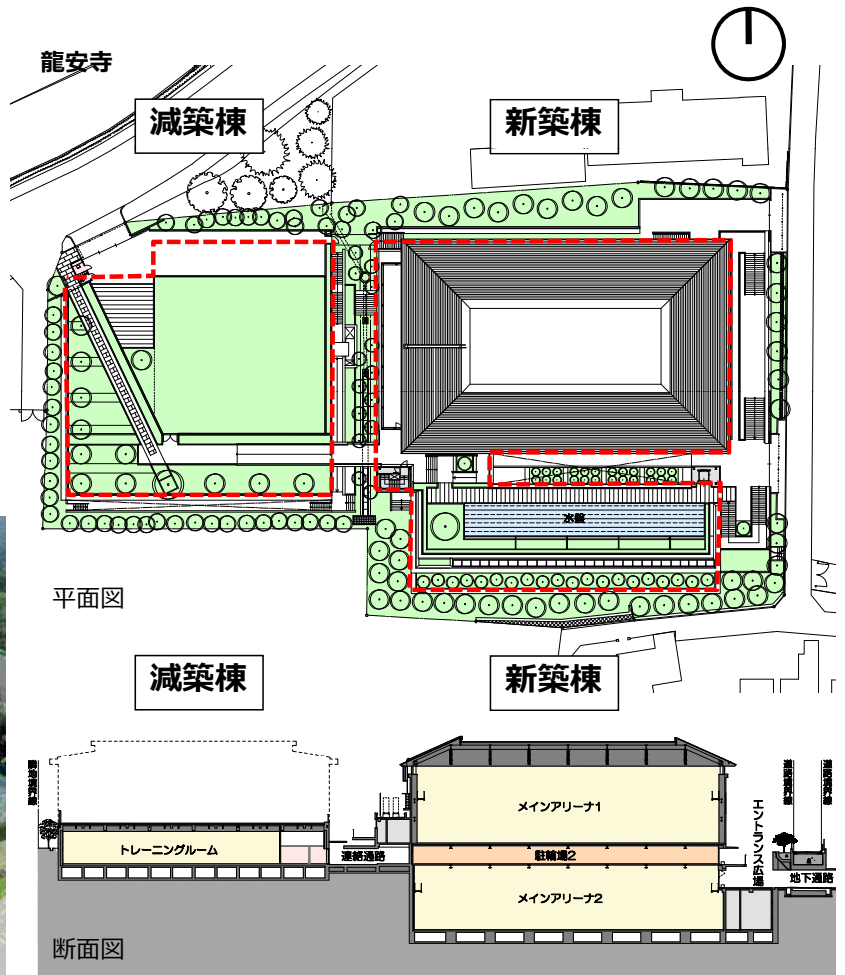
敷地面積：5,930㎡

延床面積：9,410㎡

(うち既存活用1,330㎡)

建築面積：2,390㎡

最高高さ：15.0m

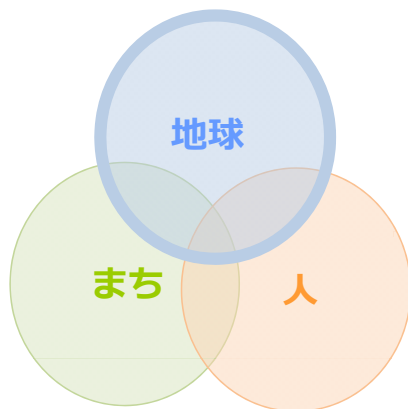


■ 環境配慮型 体育館の実現に向けて

プロジェクトの方向性

人・まち・地球のエネルギーを最大限活かす
サステナブルなキャンパスをつくる

■ 省CO2技術による
負荷の最小化



■ 風致景觀の
保全・
地域との共生

■ 環境への
意識を高める
学びの場

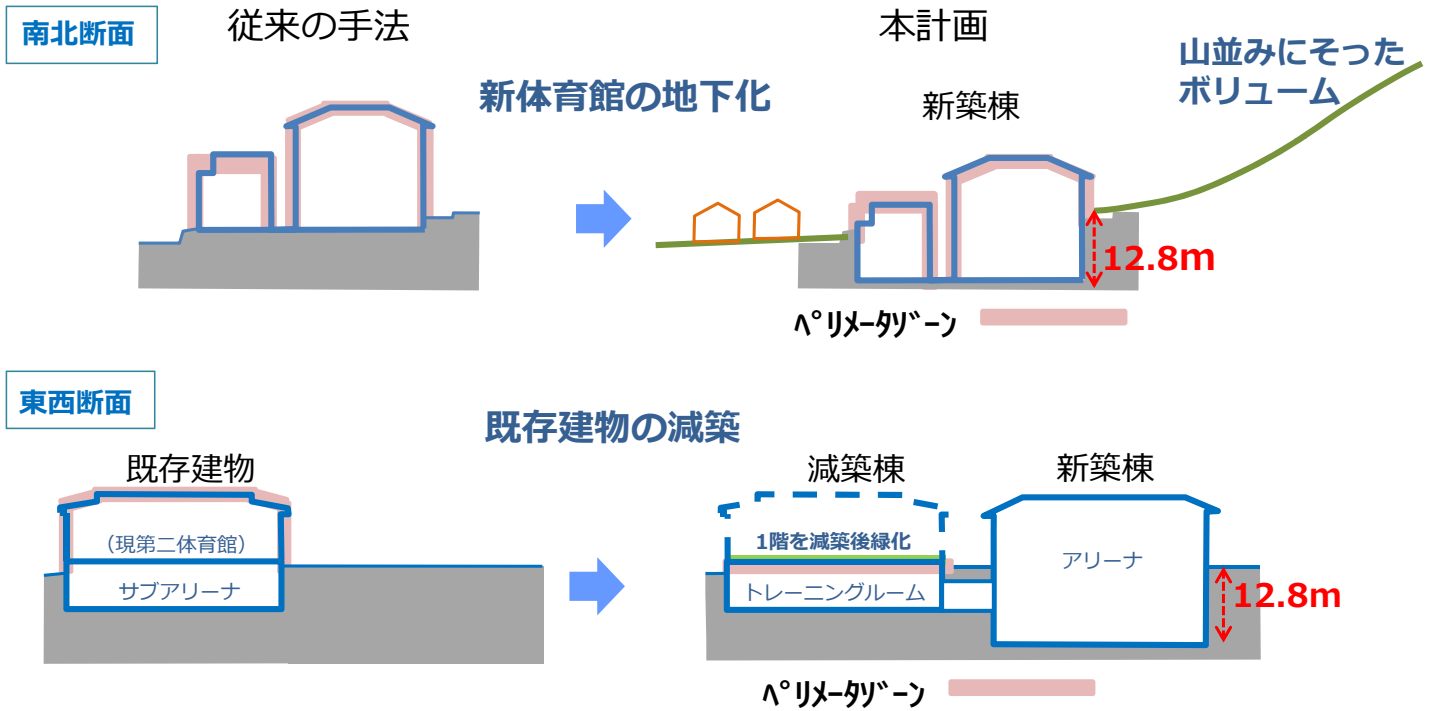
省CO2技術メニューマップ



1.地下化による高断熱建築

新築建物の過半を地下化するとともに、既存建物の地上部分を減築

地下空間を再生・再利用し、ペリメーターゾーンを少なくして熱負荷を低減



2.地下化による湧水活用

地下化で得られる湧水を

太陽光パネル冷却・タスク輻射空調などに有効活用

■タスク輻射空調

休憩ゾーンのベンチに輻射式空調を組み込む



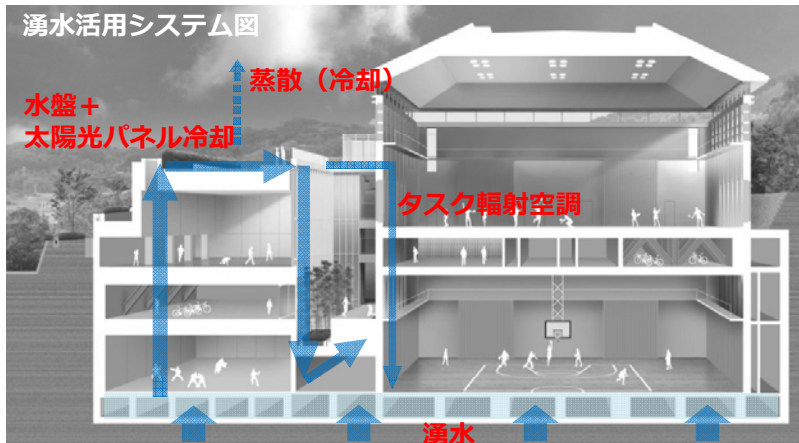
■水盤+太陽光パネル冷却



太陽光パネル
設置位置

日射

水深・運転時間を制御
水深5~10mm



太陽光パネル
(薄膜化合物系CIS太陽電池)

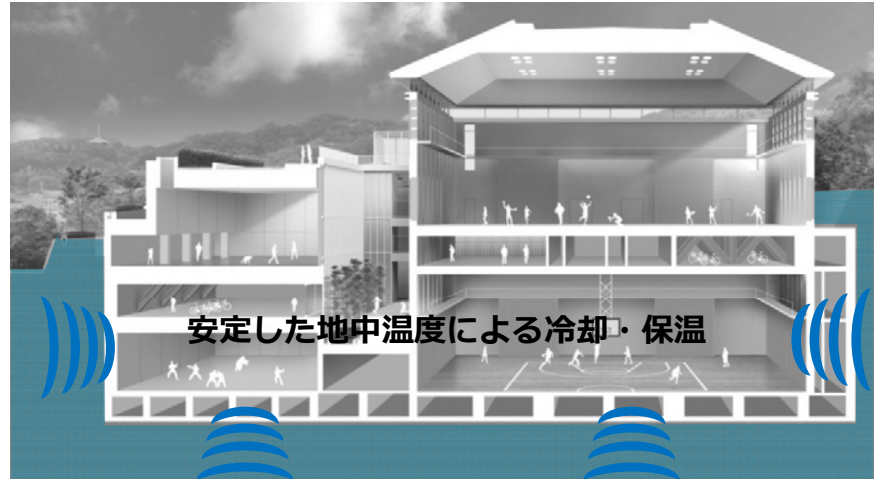
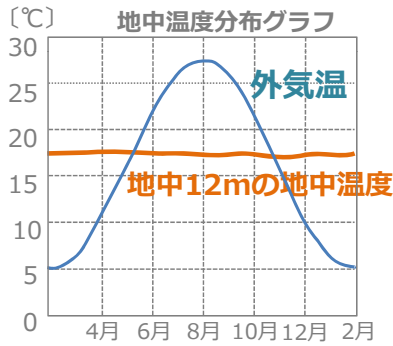
3.地下化による地熱活用

地下化で得られる地熱を室内の温度制御に利用する

■輻射空調+外気冷房

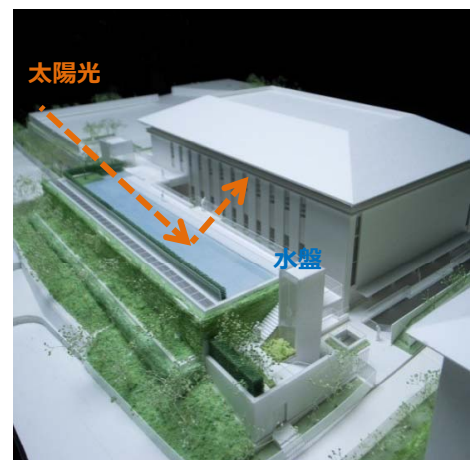
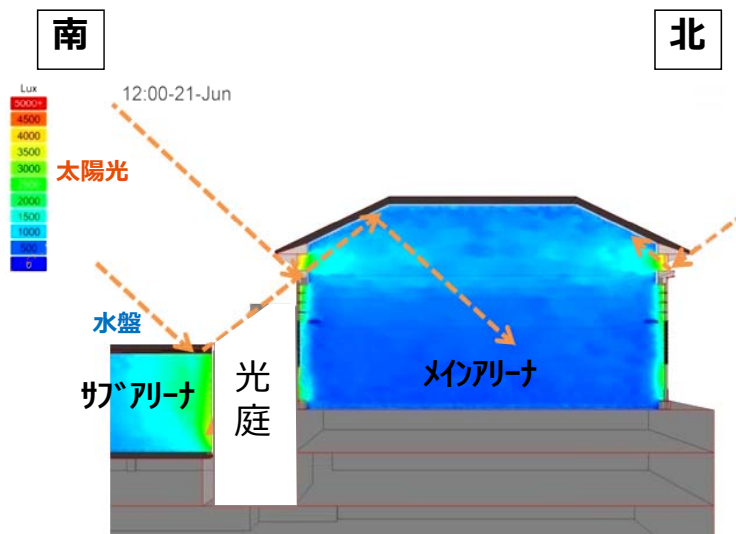
安定した地中温度を用いた壁面の冷却・保温

によるパッシブな手法のアンビエント空間



4.自然エネルギーの利用

山並みに添った分棟配置・光庭・ライトシェルフにより自然採光の効率を高める

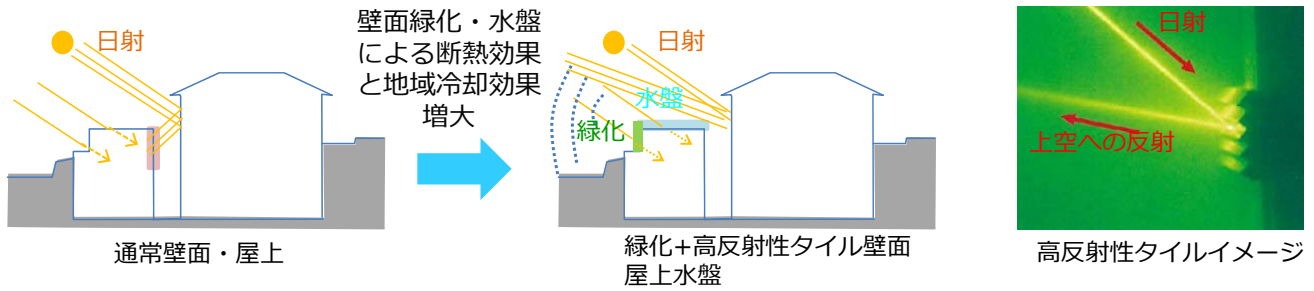


自然採光による照度分布

自然の要素を取り入れ、地下空間における人のサーカディアンリズムの維持にも寄与

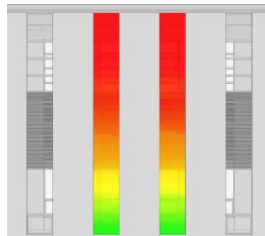
5. 外皮による日射負荷低減

地上部分の屋上・壁面に水盤・緑化・高反射性タイルを施し、**外皮の断熱化**をはかる

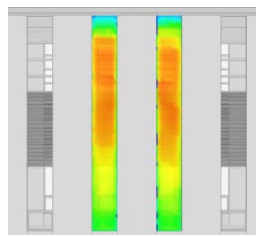


景観に配慮した和風デザインの大屋根、既存キャンパスデザインに添った**彫りの深いファサード**により、**夏に影をつくる**ことで日射受照量を抑制

ファサード彫りなし+庇なし



ファサード彫りあり+庇あり



20%減



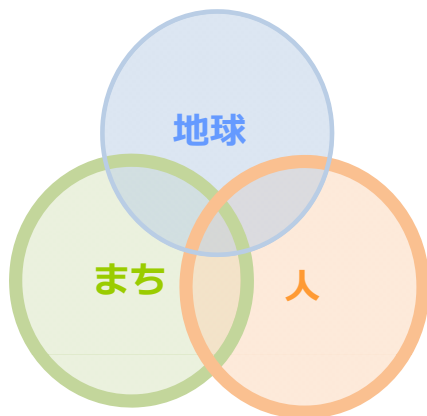
メインアリーナ南面イメージ

■ 新体育館建設の波及効果

行政方針との連携

環境モデル都市行動計画（京都市）を反映→全国的な波及効果

■ 省CO2技術による負荷の最小化



■ 風致景観の
保全・
地域との共生

■ 環境への
意識を高める
学びの場

京都市 取組方針	京都市 取組内容	当計画での取組項目
景観と 低炭素が 調和した まちづくり	新景観政策による 低炭素型まちづくり	地下化・屋上緑化による低炭素+ 大屋根の景観 学生・教員・地域住民などの広い要 望を反映する計画・建設プロセス
	CASBEE京都制定 木の文化を大切に するまち・京都	長寿命、地元材利用、地域性配慮 など独自項目への積極的取組 地元産木材を主とした内装材利用 既存樹木を極力のこす
歩くまち ・京都	環境・観光が複合した 低炭素を学ぶ路	環境を学ぶプロムナード整備着手 太陽光パネルランドスケープ
	すべての人に やさしい バリアフリーの路 エコ通学拡大	傾斜地における EVを用いたバリアフリー通路 屋内駐輪場整備
ライフス タイルの 変革と技 術革新	DO YOU KYOTO?	昔ながらの京都の知恵を反映 打ち水、坪庭、深い軒、石庭
	大学のまち・ 学生のまち	学内の「地球環境委員会」を 中心とした省CO2活動

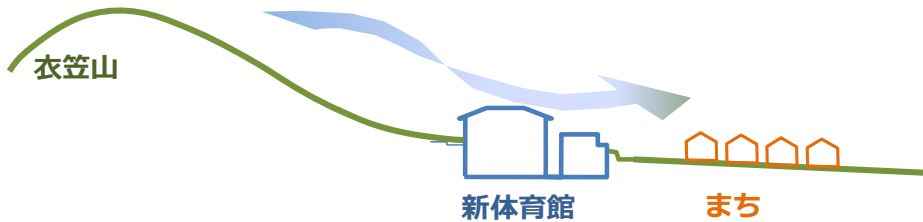
景観と低炭素が調和した まち を創ります

1.周辺景観との連続性

地下化・屋上壁面緑化により衣笠山と連続した景観を創出

山おろしの風が水盤をめぐり、風下のまちに涼風をもたらす

山並みの地形を復元し、生物多様性の保全に努める



2.地産地消 府内・市内産の木材を主とした木の内装



3.環境への意識を高める学びの場

歩くまち・京都

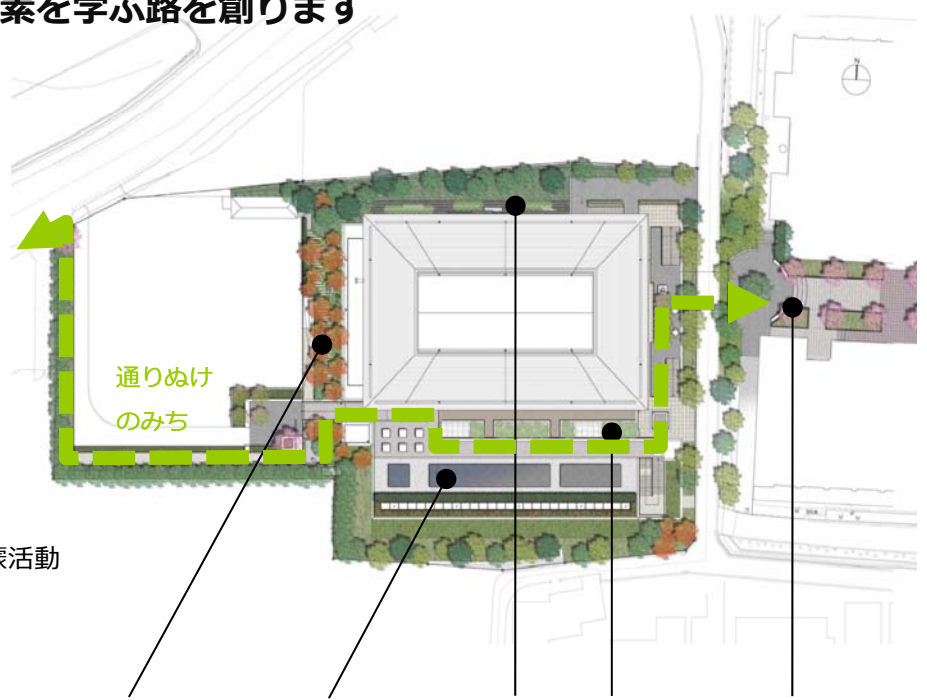
環境と観光が複合した低炭素を学ぶ路を創ります

1.さざ波や風のそよぎを五感で感じるまち

2.日本庭園を意識したランドスケープ

3.波及性の高い環境教育
環境装置の見える化による啓蒙活動

4. 省CO2活動の展開
立命館地球環境委員会を設置
全学活動を展開



色づく
もみじ



水面の
ゆらぎ



光の
移ろい



風の
そよぎ



交流を
生む階段

国土交通省 平成22年度第2回
住宅・建築物省CO₂先導事業 採択プロジェクト

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 実証プロジェクト

～階層構造コンサルティングによる省CO₂推進～

横浜市

1. プロジェクト提案に至る背景

- 横浜市泉区庁舎、磯子区庁舎及び富岡並木地区センターでエネルギーモニタリングを用いた計測・分析による運用改善の実証試験を実施中(H20～H22)

■ モニタリング機器の概要

- ビルに設置するローカルシステムと遠方のサーバーをインターネット経由で繋いだ分散型システム
- ビル内各所に設置するセンサーはどのメーカー製でも構わないベンダーフリー構成
- インターネットでデータやグラフを見られる見える化
- 計測データはCSV形式でダウンロード可能
- ビル内建築設備の予測制御が可能。計測データを蓄積するほど予測精度が向上。



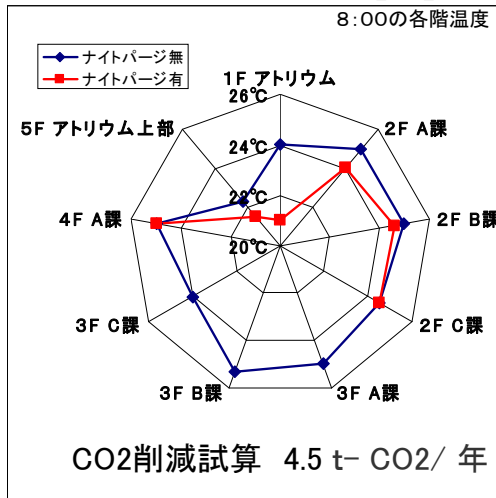
1.プロジェクト提案に至る背景

設備機器の
運転・操作を変えてみる

エネルギーを計測し比較

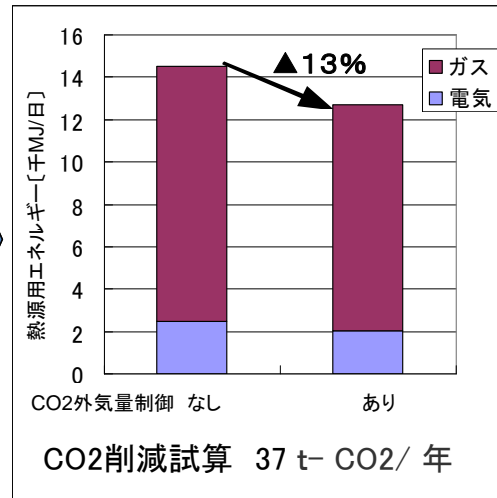
運用改善による省エネを実施

ナイトパージの実施例【夏】



各々の試験は、試験前後の
外気温の近い日で比較する

CO2外気量制御の実施例【夏・冬】



人に我慢を強くない優しい省エネ
少ない初期費用で確実な省エネ効果
(投資回収は3~5年)
→有効性が認められる

民間既存ビル
にも広めたい!

2 民間既存ビルオーナーの現状

テナントや利用者の省エネ意識は向上するも、専門知識を持った技術者を置く余裕がない場合が多く、高価な省エネ関連機器・システムの導入には慎重な姿勢。



コスト負担が小さく、省エネ効果も小さい取組みを実施

省エネ取組みの例	省エネ効果	コスト
■事務室の取組み ●照明はこまめに切る ●空調の運転と温度管理の徹底 (多く取り組まれている)	小	小
■運用改善 ●計測と分析による設備運転の最適化(我慢を強くない) (後押しが必要)	大	大
■省エネ改修工事 ●省エネ設備機器への更新 ●ESCO(実施できるのは大手企業に限られる)	大	大
■建替え	大	大

3. 既存ビルの省エネ化のための課題と解決策

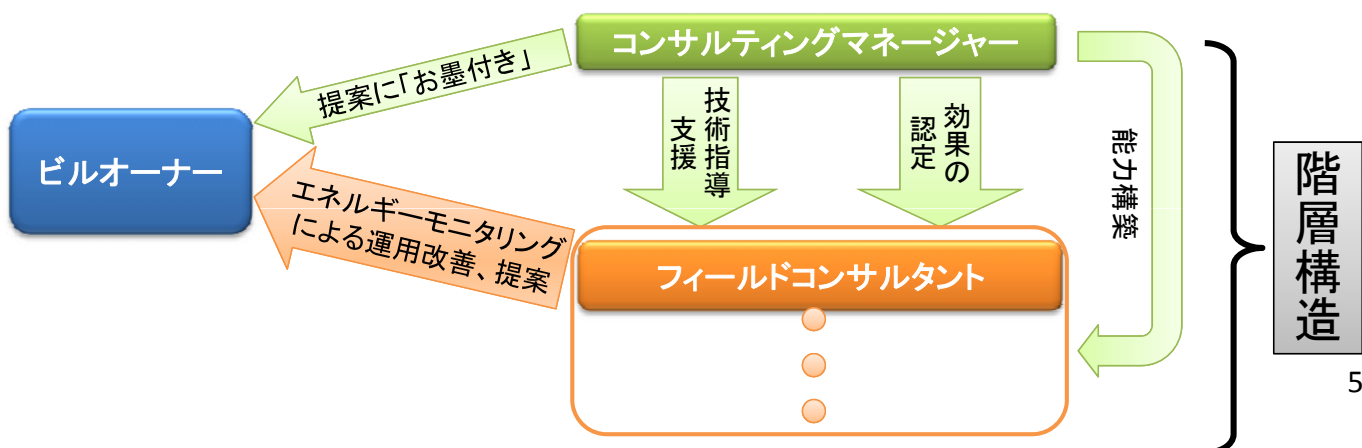
問題と課題

解決策

- ①人的コスト負担の軽減
省エネに関する知識・技術を持った人材を多数育成する必要がある
- ②経済的コスト負担の軽減
客観的な立場から、低コスト・高品質な提案レベルを保つ仕組みをつくる必要がある

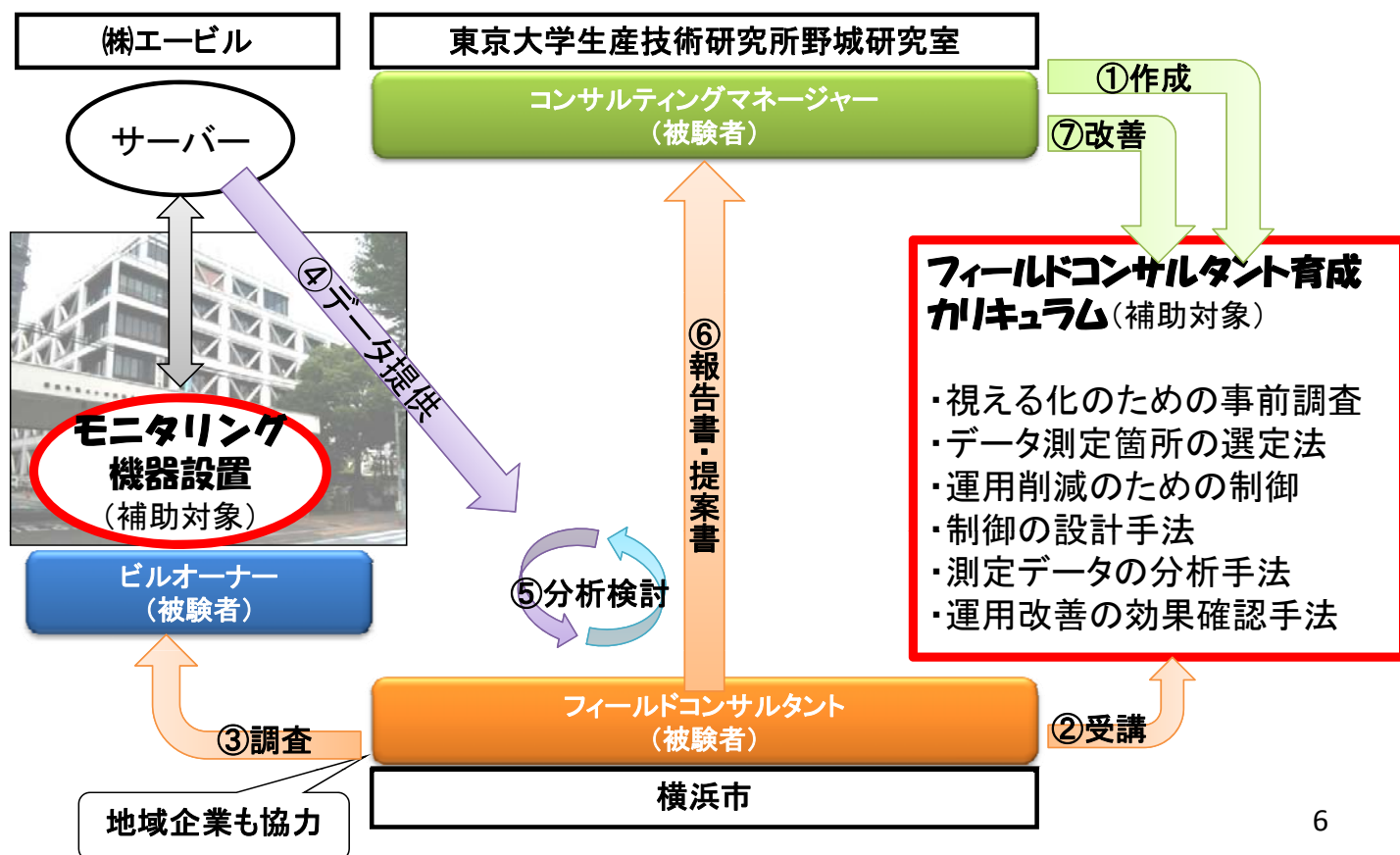
能力構築事業を実施

階層構造コンサルティング環境(体制)を整備



4 解決策の実証プロジェクト ①

■ 保土ヶ谷区庁舎をフィールドにしたケーススタディ



5 解決策の実証プロジェクト ②

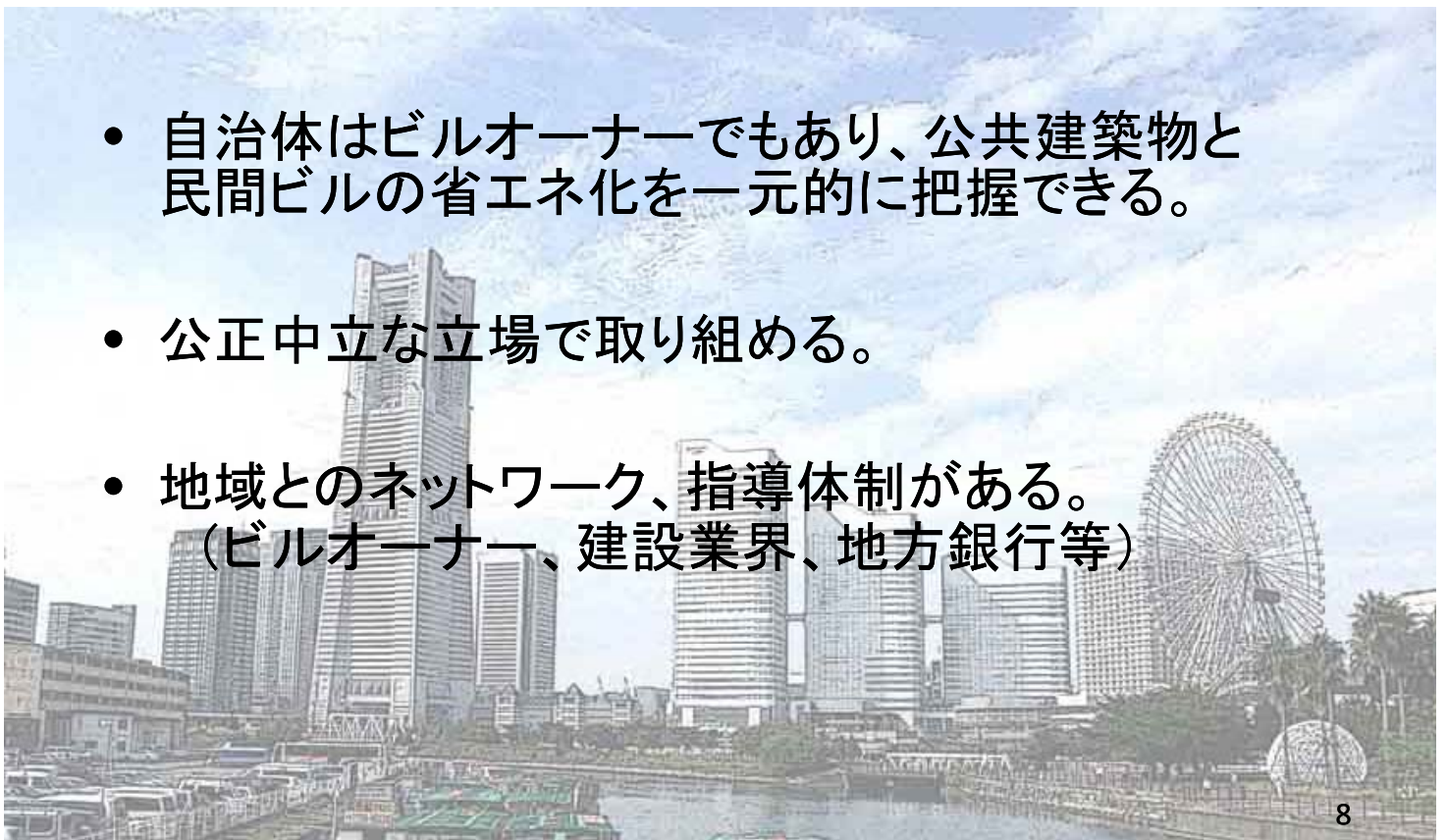
■ ロールプレイによる検証

プレイヤー (被験者)	シナリオ	検証事項
<ul style="list-style-type: none">• コンサルティングマネージャー(中立機関)【東大研究生】• フィールドコンサルタント【横浜市職員、他】• ビルオーナー【横浜市、他】	<ul style="list-style-type: none">• 育成カリキュラム受講• エネルギー等モニタリング<ul style="list-style-type: none">➢ 電気➢ ガス➢ 水道➢ 温度(内外)➢ CO2• 分析・検討• コンサルティング<ul style="list-style-type: none">➢ ビルオーナーへの提案書の作成	<ul style="list-style-type: none">• 育成カリキュラムの改善• 業務フロー• エネルギー等モニタリングの課題(専門性、時間、コスト)• コンサルティングの所要回数・時間• ビルオーナーへの提案書作成上の課題(専門性、時間、コスト)• 利益相反が生じるケースの確認• 全体人工数、コスト

7

6 自治体が行う意義

- 自治体はビルオーナーでもあり、公共建築物と民間ビルの省エネ化を一元的に把握できる。
- 公正中立な立場で取り組める。
- 地域とのネットワーク、指導体制がある。
(ビルオーナー、建設業界、地方銀行等)



8

7 普及・波及効果

- 能力開発事業によってコンサルタントを多数養成するので、既存ビルの省エネ・省CO2を促進することができる。
- 計測機器は汎用品を組み合わせるので安価であり、中小ビルへの導入促進も期待できる。

