

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

株式会社ROKI 研究開発棟

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

静岡県浜松市の天竜川沿いに位置する自動車関連会社の研究所のプロジェクトである。本社棟がある同敷地内に実験開発棟を建設する。広域での本敷地の位置付けとして、北側に山脈が、南側には天竜川や浜松平野が伸びやかに広がっており極めて特徴的な敷地である。計画にあたり、かつて開発された裸地の緑化や造成池の有効利用などと共に、本敷地の重要な要素である”自然”を建築計画の基盤とし ”エコリーディングオフィス”を実現すべく土地固有の解答を導き出していった。

- ① ”グラデーションオフィス”
- ② ”自然の光オフィス”
- ③ ”自然の風オフィス”
- ④ 次世代型LED照明
- ⑤ 立地特性を調査



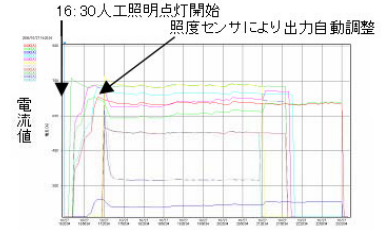
知的生産性を上げる進化したエコリーディングオフィス



株式会社ROKI本社棟

昼光利用光天井膜

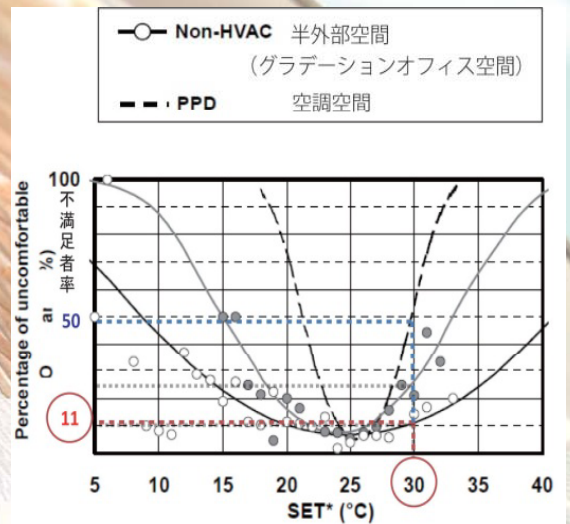
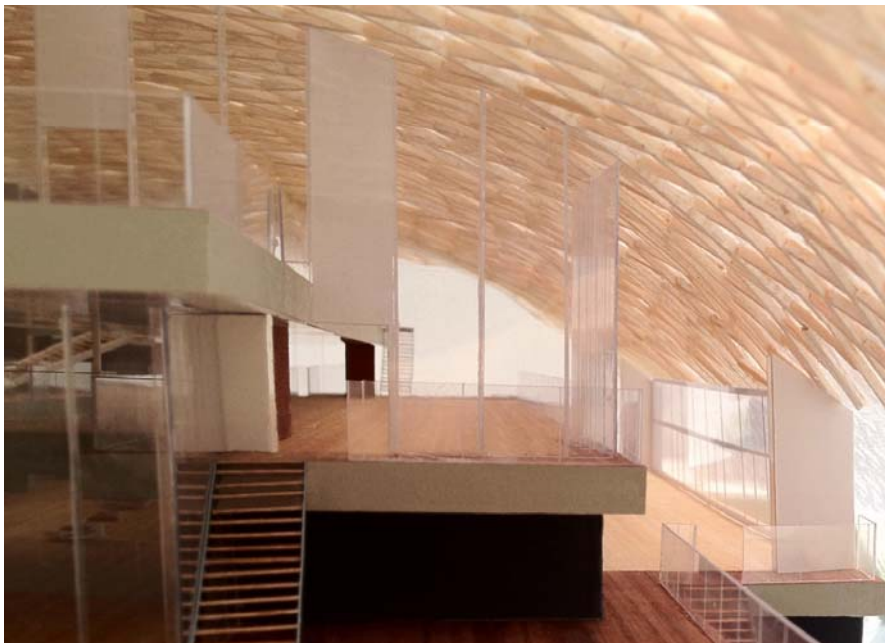
- ・1日の電気量 43.7%カット
- ・間接光によるグレアカット
- ・知的生産性向上



さらなる進化

- 昼光利用光天井膜
- ダブルスキン屋根
- ロキフィルター
- 先導的LED

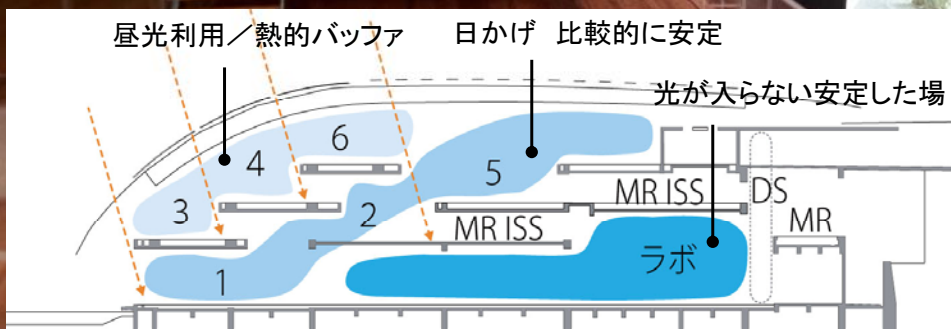
- 半外部空間
- 積極的自然換気
- 森・池との連続性



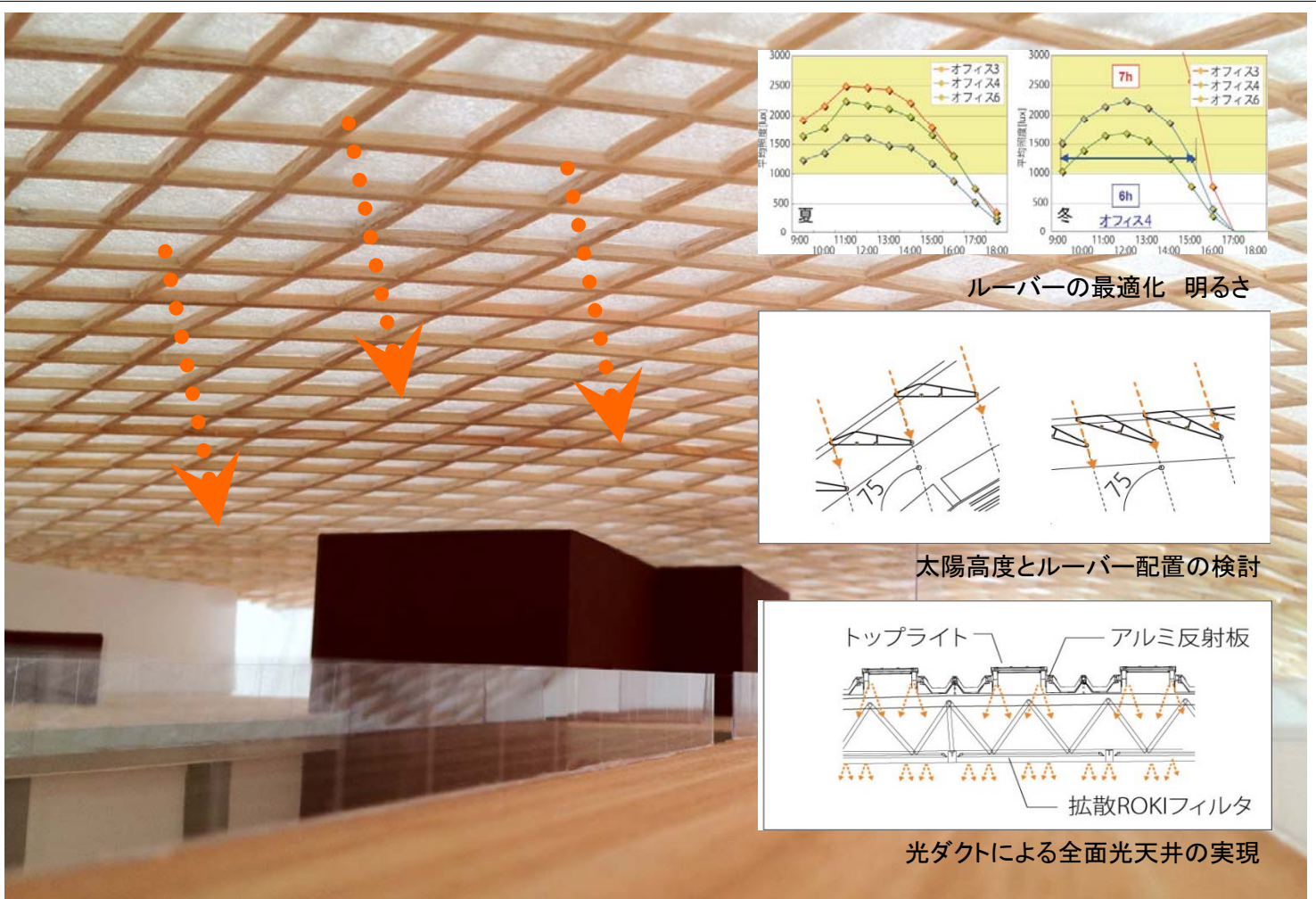
PPDと不満足者数
半屋外空間における熱的快適性実測調査
日本建築学会講演概集pp383-392 2002

季節ごと、時間ごと、場所ごとのシーンによって変化する光環境、熱環境のもと、執務者自身が執務空間を選択し許容することで成り立つオフィス。

断面イメージ



① "グラデーションオフィス"



ルーバーの最適化 明るさ

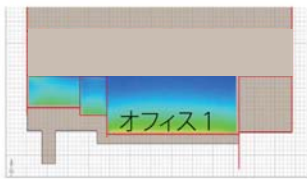
太陽高度とルーバー配置の検討

光ダクトによる全面光天井の実現

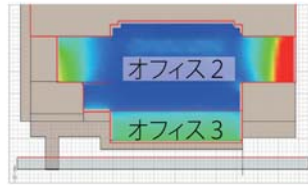
② ”自然の光オフィス”

自然光による明るさシミュレーション

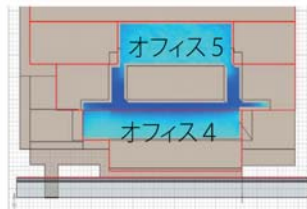
全天空照度: 30,000 lx の時



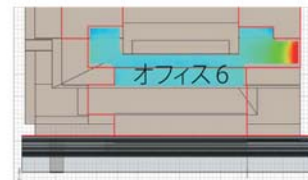
1F オフィス 1 : 960 lx



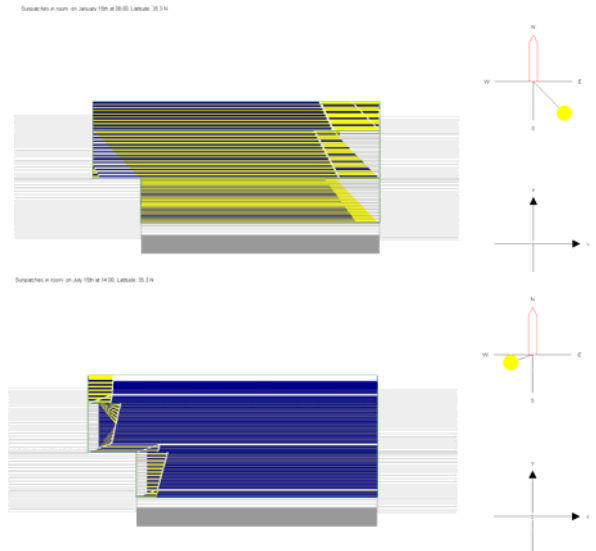
2F オフィス 2 : 330 lx



3F オフィス 4 : 690 lx
オフィス 5 : 690 lx



4F オフィス 6 : 750 lx

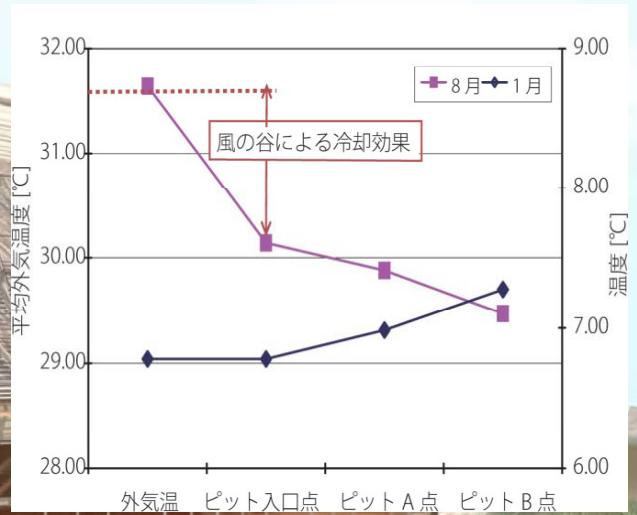


ルーバーのピッチ、季節と日射の検討

大屋根トップライトは昼光を室内に導き、場所によって明るさの不均一さをつくる。その不均一さを許容し、日射・温度・明るさ・風を人が選ぶオフィスがグラデーションオフィスである。グラデーションオフィスは知的生産性を向上するフリーアドレスの考え方に基づく、オフィスにおける新しい働き方の提案である。

日中、テラスオフィスと吹き抜け空間は日向のように明るい空間になり、人工照明が不要である。夕方や雨天時を含めても、年間オフィス稼働時間のうち30~35%は照明を消灯させることが可能であり、大幅な省CO2を図ることができる。

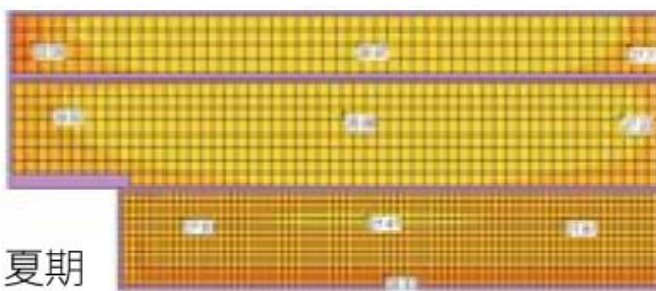
クール・ウォームピット予冷予熱効果



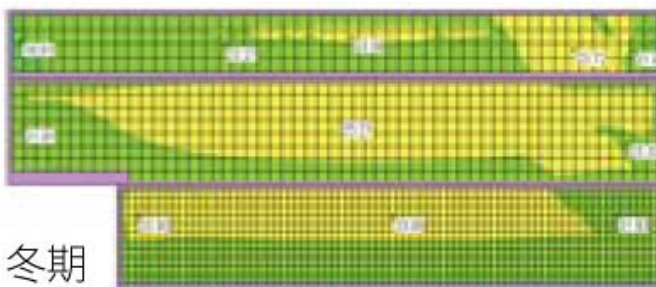
屋根全面にトップライトを持つグラデーションオフィスでは、夏期の太陽光による熱負荷、冬期の室内外温度差による室内温熱環境が懸念される。昼光利用と室内温熱環境を両立させる為、冷温水パイプによる床輻射空調と床吹出空調により、室内温熱環境を改善した

③ ”自然の風オフィス”

平均放射温度分布図



夏期

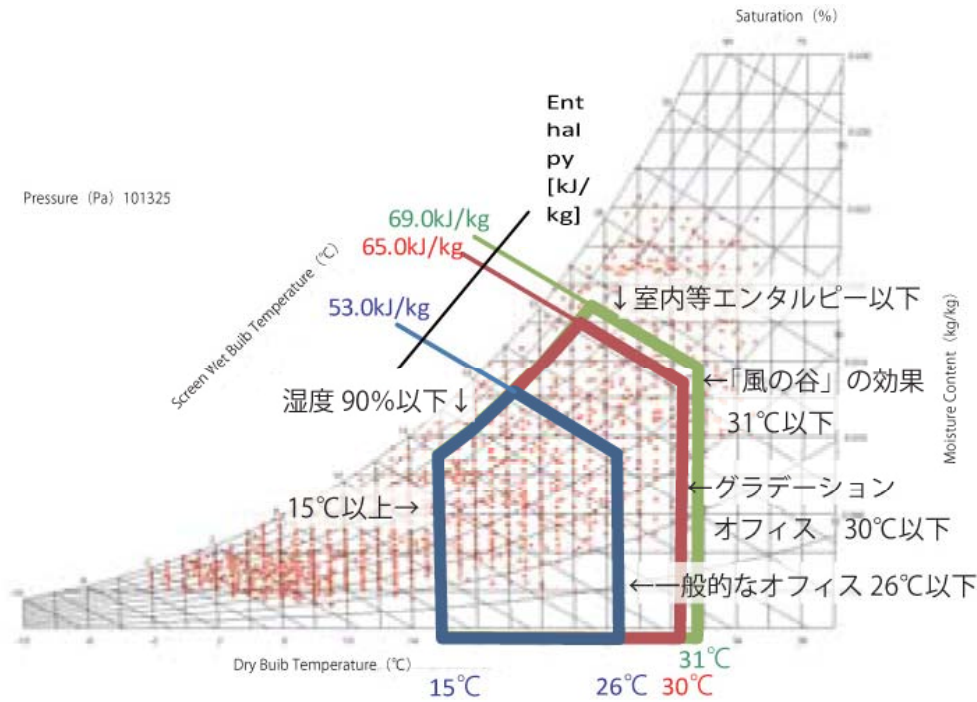


冬期

屋根全面にトップライトを持つグラデーションオフィスでは、夏期の太陽光による熱負荷、冬期の室内外温度差による室内温熱環境が懸念される。昼光利用と室内温熱環境を両立させる為、冷温水パイプによる床輻射空調と床吹出空調により、室内温熱環境を改善した

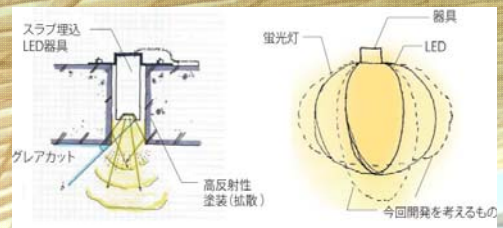
	夏	冬
時間	14:00	09:00
外気温度	34.7°C	2.0°C
内部負荷	あり	なし
床面設定温度	22.0°C	29.0°C
設定空気温度	26.0°C	22.0°C
照明負荷	15.0 W/m ²	
機器発熱	40 W/m ²	
人員密度	0.1人/m ²	

自然換気が有効な外気条件(天竜区想定)

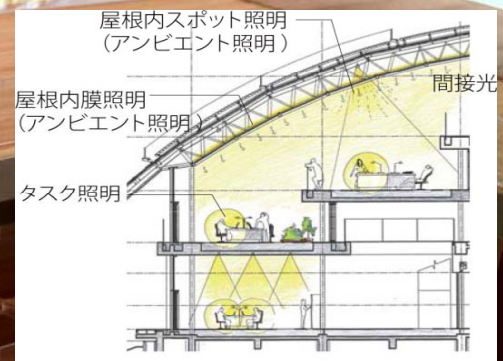


従来の26°C設定のオフィスでは自然換気を行う場合の外気温度条件は、室内温度26°C以下、室内エンタルピー以下に設定され、その範囲は青枠の範囲内となる。グラデーションオフィス環境では、外気温度条件は30°Cまで許容され(赤枠)、更に風の谷による外気の冷却効果により、その範囲は緑枠の31°C以下とすることが可能となり、自然換気期間は、従来オフィスの1.8倍長くなる。

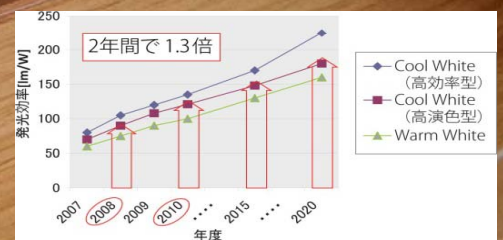
LED照明は人にとって不快なグレアを生じやすいという欠点がある。不快グレアは作業環境を著しく悪化させる。十分な明るさを確保しながらも不快グレアを極力除くこと、両方を達成することが必要である。このプロジェクトでは照明デザイナーとメーカーが連携し照明器具の特注制作を行う。この特注器具はLED素子の将来的な発展を見据えて制作される。一般的な設計の流れにおいて、設計時に選定したLED器具の性能よりも納入時のLED器具の性能ははるかに進歩している。グレアは間接照明を積極的に採用して排除(=フィルトレーション)する。テラスオフィスや吹き抜け空間では拡散フィルタを通して屋根からやわらかい間接光が降り注ぐ。大きな発光面は実照度よりも明るい印象をあたえる。



LED器具 配光特性



タスクアンドアンビエント照明



発光効率(白色LED)のロードマップ

④ ”次世代型LED照明”

広域での敷地の位置付け

北側は山脈が広がり強く屈曲した山地の起伏が大きい地形であり、南側は天竜川、浜松平野が大きく伸びやかに広がっている。計画敷地はその境界線上にある極めて特別な場所である。

広域での敷地の位置づけ



外気の入入口は「風の谷」から吹き上げる天竜川の風を取り入れる。この風の温度、風速の変化を測定し有効性を検証した。「風の谷」からの風は天竜川から敷地までの緑により冷却され、夏には1.5℃降下した風が建物ピットに流れ込む計画とした。



⑤ ”立地特性を調査”

全体配置図 地形の利用

① 庇による日射負荷低減

深い庇により夏の日射を遮り、冬の日射はアルミルーバーすだれによりやわらかい光を取り入れる。

② ルーバーによる日射負荷低減

夏の日射は完全に防ぎ、冬の日射はフィルトレーションされ取込む。

③ グラデーションオフィス

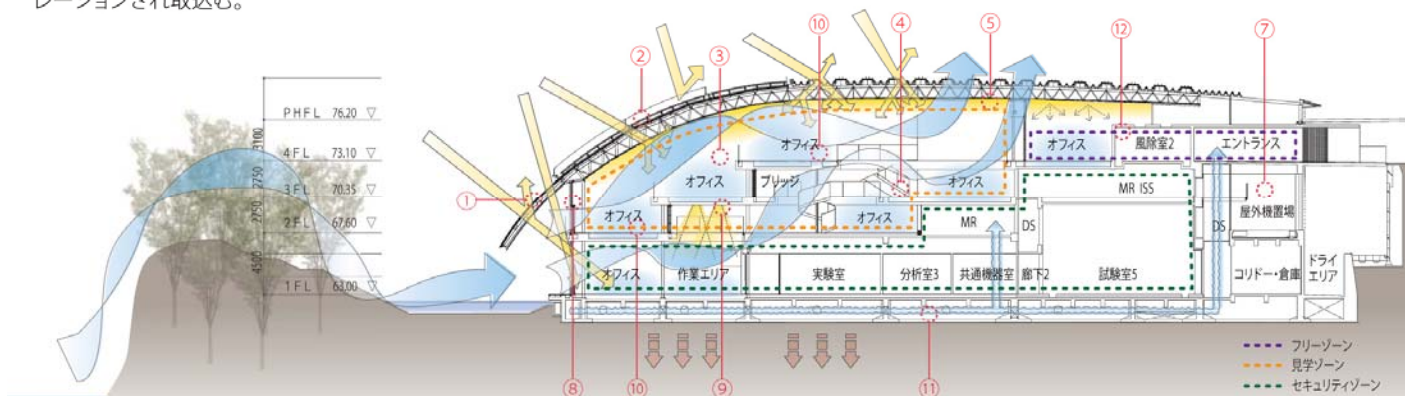
好みの場所を選んで働くフリーアドレスオフィスとして、日射・温度・明るさ・風を人が選び許容されることで空調エネルギーが低減される。半外部/熱的バッファゾーンとして自然空調を行う。(SET*による評価により許容温度を広げる) それにより一部“半外部オフィス空間”が生まれる。

④ スキップフロアによる一体空間

階高を2.75mとし階段を多く設置することでE Vの使用を抑制する。

⑤ 光のフィルトレーション

LED照明・自然光・熱のフィルトレーションにより多様なオフィス空間をうみだす。



⑥ 環境測定と配置検討

天竜川、森、池により夏1.5℃冷却された外気を取込む。

⑦ 高効率空調 モジュールチャラー 大温度差送水 変流量制御

年間を通しエネルギー効率を向上させる。

⑧ フルオープンサッシと エコモニター

執務者の判断で自然換気を行う。執務者自身が選択することで省CO2への参加意識を高める。

⑨ LED器具の開発

新たに開発するLED照明は次世代の発光効率を見据えたグレアのない優しい照明となる。

⑩ 自然採光による無照明オフィス

天井からの自然光とROKIフィルターの拡散により、雨天時以外は人工照明が不要となる。

⑪ クール・ウォームピットによる 地中熱利用

夏0.7℃温度降下、冬0.5℃温度上昇となる。

⑫ セキュリティゾーンの形成

会社見学会を見据えてセキュリティを3つのゾーンで分離する計画としている。

タスクアンビエント空調

床輻射空調及び床吹出空調による居住域のみを空調することで、省CO2とする。吹出口は個人で開閉可能であり好みに応じた環境を選べる。

タスクアンビエント照明

基準照度を抑えることで省エネを図るとともに執務者は好みに応じたタスクライトを点灯させる。

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

(仮称)京橋Tビル新築工事

東洋熱工業株式会社

京橋Tビルの省CO₂化と快適環境のコンセプト

<CO₂排出量比率の高い中小規模建物での省CO₂化が進んでいない現状>

・中小規模建物での省CO₂(省エネ)性の推進が必要

一般的に個別分散空調方式の採用が多く、高効率機器を利用しても省CO₂化に限界
狭所立地の建物が多く、建築的な省CO₂対策が困難となり不十分

・CO₂削減に向けた意識付け(現状把握・改善活動)が必要

各物件単位では、コスト・管理の面で省CO₂化が難しい

CO₂削減の余地が大きい中小規模建物をエリアで監視(サポートの拠点)



『中小規模建物における省CO₂(省エネ)モデルビルの実現』

■建築物のライフサイクルを通じた環境負荷の低減

グラデーション外部ルーバー、ベース照明LED化、太陽光発電、
窓開けナビと効果見える化自然換気 の採用

■大規模建物で実績のある先進的な省CO₂(省エネ)技術の応用

高効率熱源と熱源最適制御、水・空気直接接触型空調機、空気式放射空調 の適用

『地域エリア全体での省CO₂(省エネ)診断サポート拠点の実現』

■「AEMS(エリア・エネルギー・マネジメントシステム)」拠点の構築

BEMS/AEMS(CO₂見える化) の適用

プロジェクト全体概要

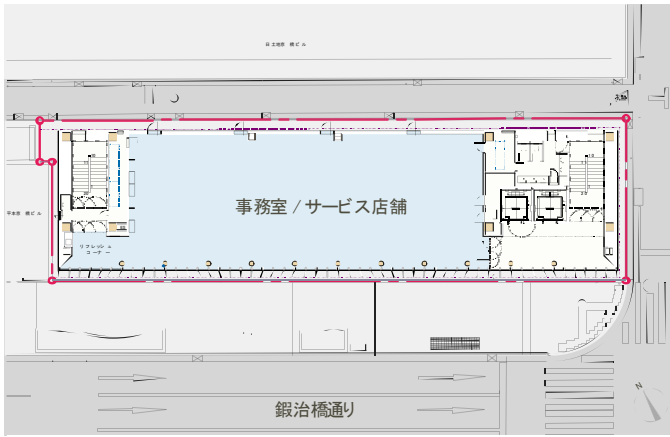


案内図

延床面積: 約5,800m²
規模: 地上14階、地下2階



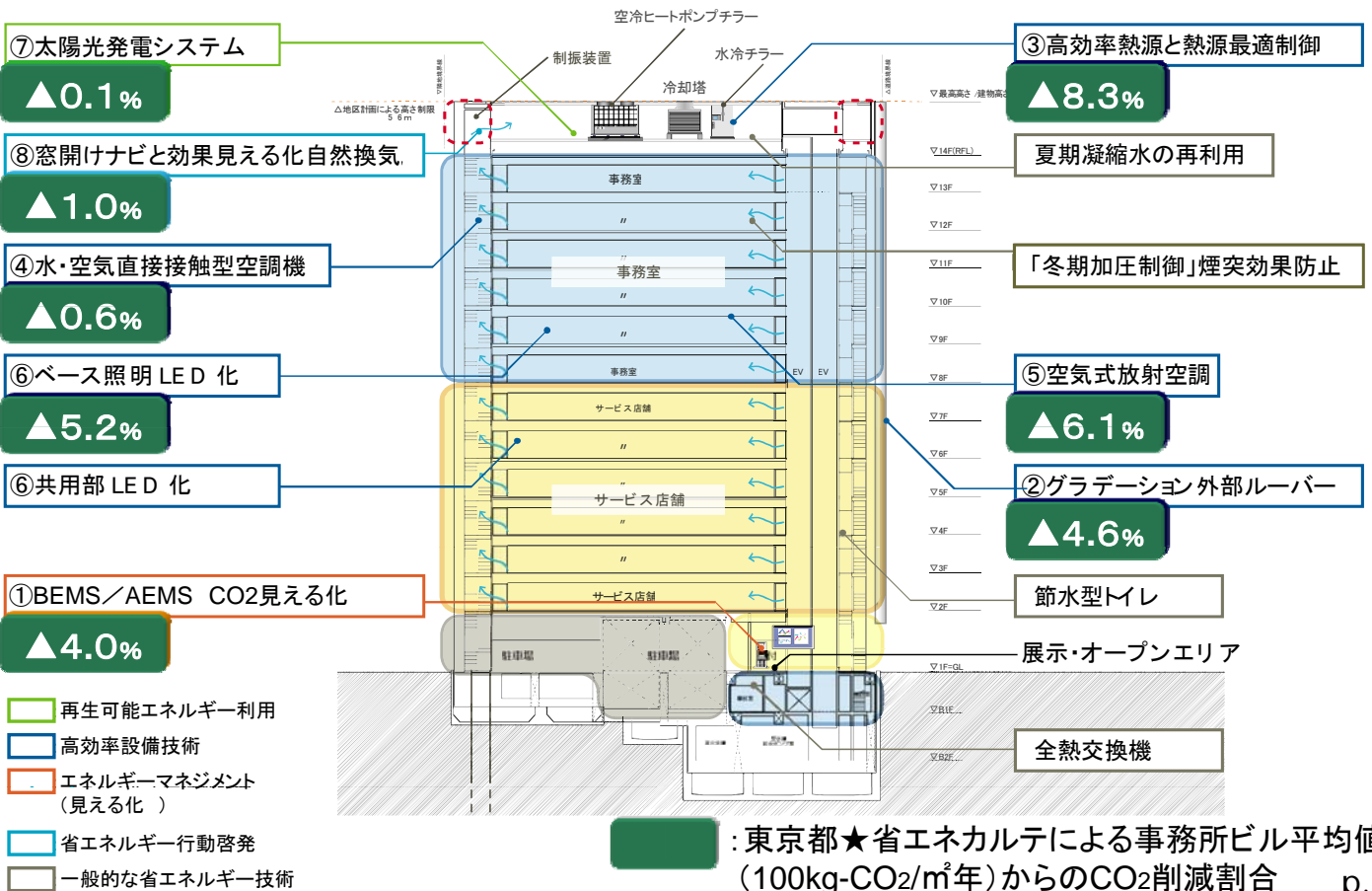
外観パース p.2



配置図

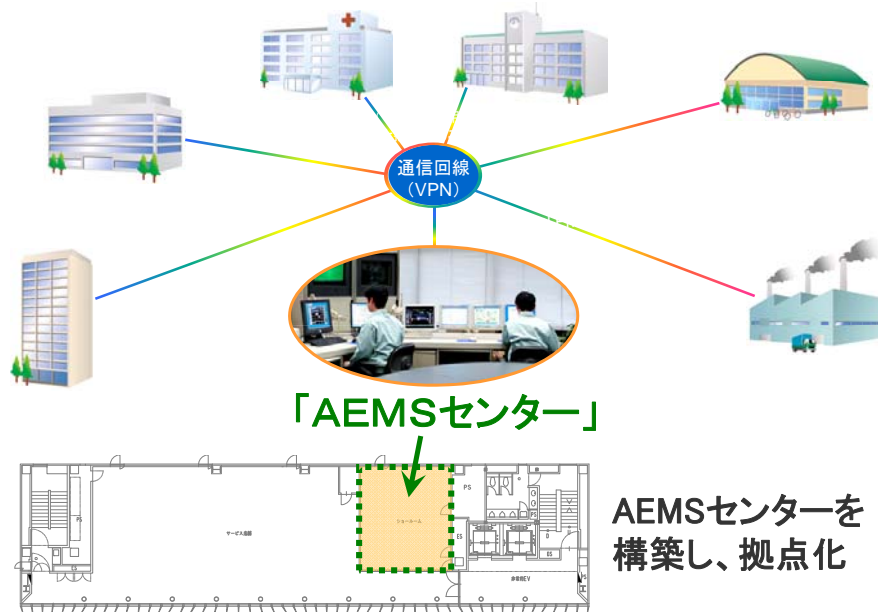
適用技術概要

＜多様な技術で建物全体にて30%CO₂削減を目指す＞



＜BEMSを持たない中小ビル群への 省CO₂マネジメントの仕組みによるエリア省CO₂化の実現＞

- 建物エネルギーと空調設備に関するデータを遠隔収集
- 空調設備運用状況を専門家が診断評価
- 適切な省エネ改善策を実現
- 継続的なエネルギー管理を実現



BEMSなどのシステムと統合し、京橋Tビルを拠点として、都心3区(中央区・港区・千代田区)をはじめとした中小ビル群エリア省CO₂化を図る

2011

約50件の実績

2008

本格的にAEMSの営業展開

2005～2007

AEMSに関する技術的な向上に関する研究を開始

2002～2004

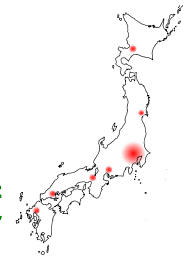
銀座ビルエネ研究会と東京電力の協力を得てAEMS懇話会を設立してAEMSの実証研究を実施

1988

東熱新川ビル竣工と共に 旧東熱本社ビルに群管理センター開設
通信回線による設備の遠隔監視、エネルギー管理を実務レベルにて開始

1985

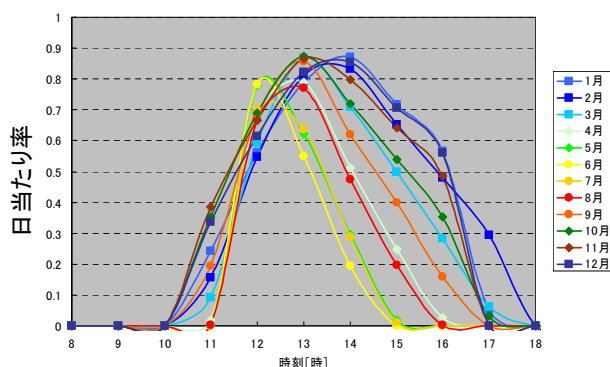
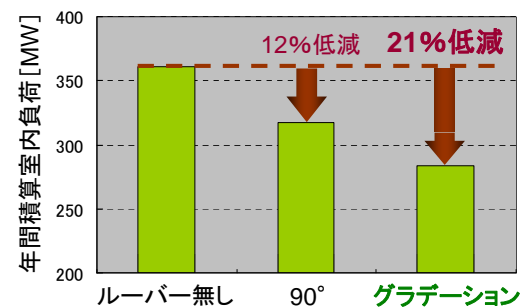
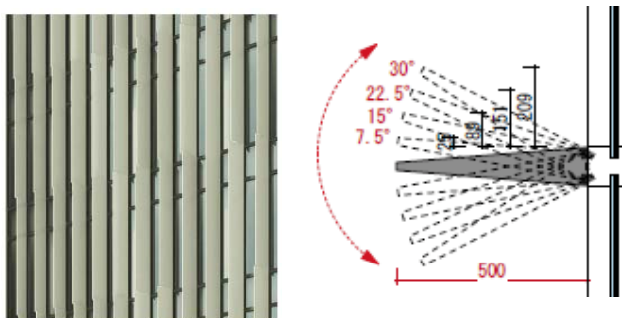
遠隔制御・管理システムの研究開発開始



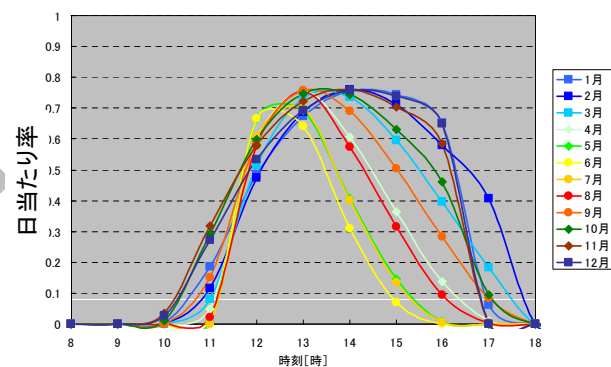
②グラデーション外部ルーバー

＜外皮負荷低減による建築計画による省CO₂化＞

- 外部ルーバーに個別に角度(7.5度)をつけたグラデーション配置
- 一般的な垂直ルーバーと比較して、日当り率を低減
- 眺望の確保による快適性と日射負荷低減の両立
- PAL値は208MJ/m²・年を達成(オフィス基準値から30%以上低減) オフィス基準値:300[MJ/m²・年]



一般外部ルーバー (90°) の日当り率



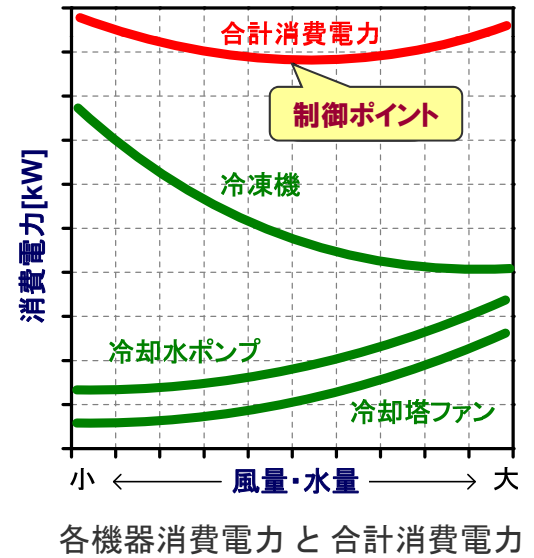
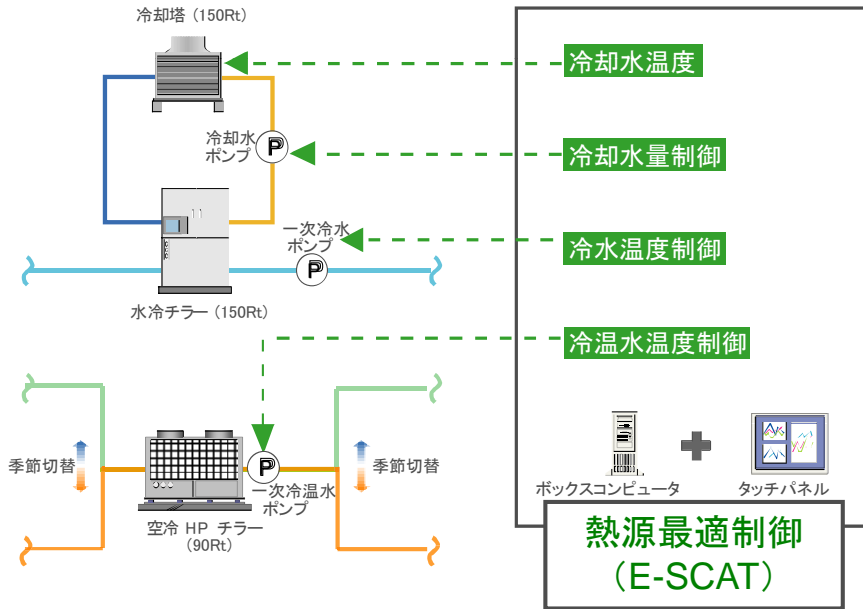
グラデーション外部ルーバーの日当り率

③ 高効率熱源と熱源最適制御(E-SCAT)

▲8.33kg-CO₂/m²

<熱源の効率的な運転・運用による省CO₂化の実現>

- 高効率熱源の採用によるオフィスの部分負荷時の省エネルギー
- 冷水・冷却水など補機類を含めた熱源システム最適化(E-SCAT)による更なる省CO₂化の達成
- 熱源最適制御は大規模事務所や生産工場などでの実績を基に、中小規模オフィス用として汎用化



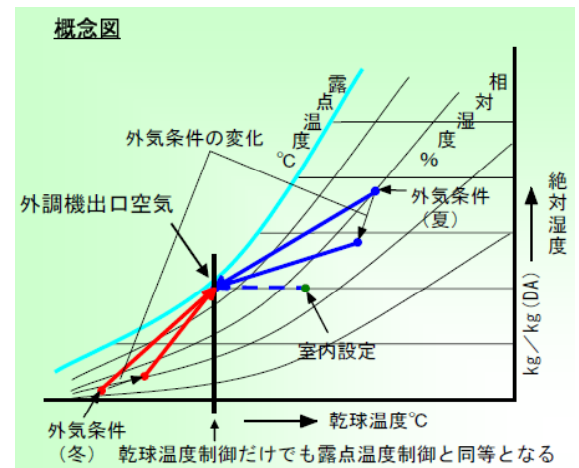
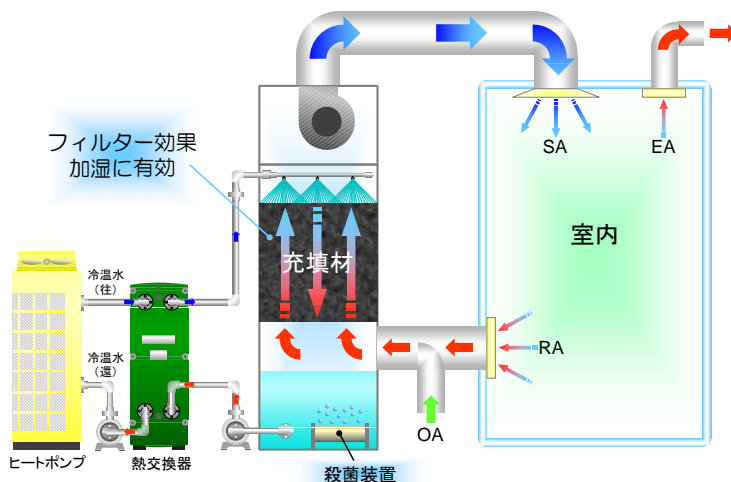
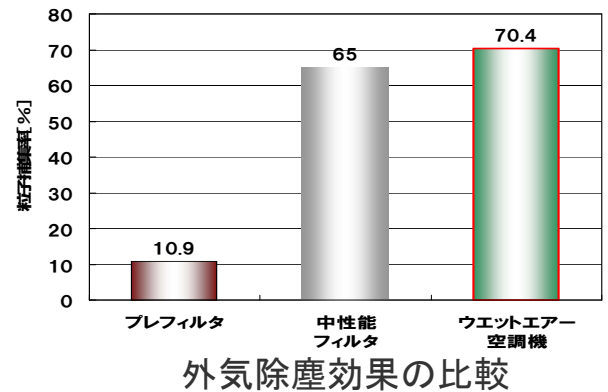
p.6

④ 水・空気直接接触型空調機(ウェットエア-外調機)

▲0.55kg-CO₂/m²

<快適居住空間と省CO₂化の実現>

- 冬期の効率的な加湿性能により、加湿不足がちな事務所環境の改善
- 殺菌作用による健康性の向上
- 熱源効率化(コイル負荷削減)と水使用量抑制による省CO₂



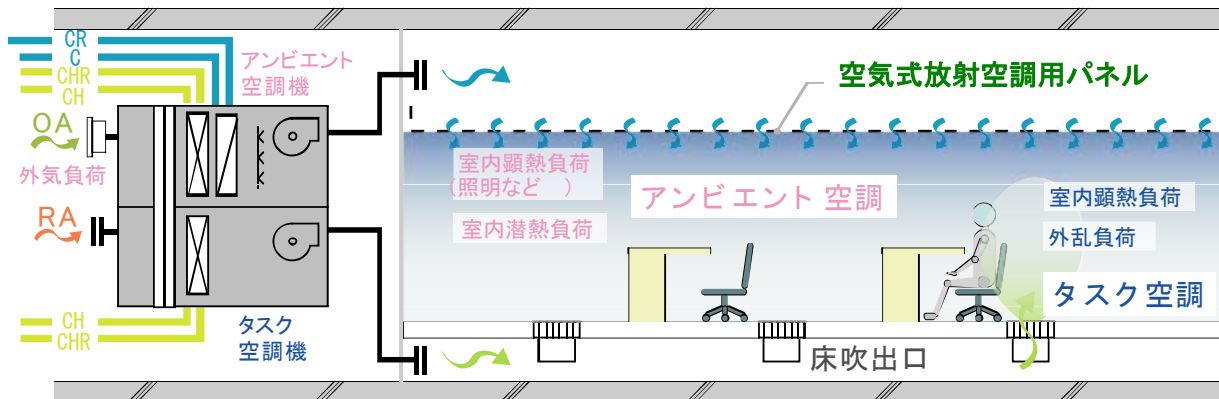
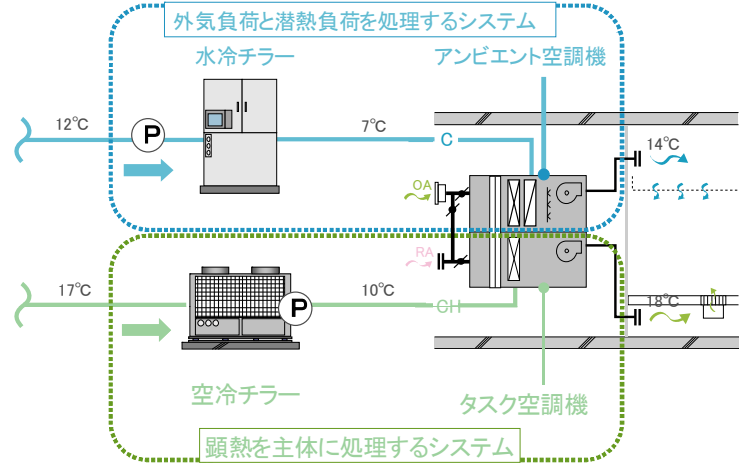
p.7

⑤ 潜熱顕熱分離による空気式放射空調

▲6.14kg-CO₂/m²

＜快適なクールビズ運用が可能な空調システムの構築＞

- 潜熱と顕熱を分離して負荷を効率よく処理する二次側システムの構築
- 空気を利用した放射効果を加えることで、夏期の室内設定温度緩和による更なる省CO₂化
- 低負荷時には、タスク空調機を停止させるアイドルストップ制御による搬送動力削減



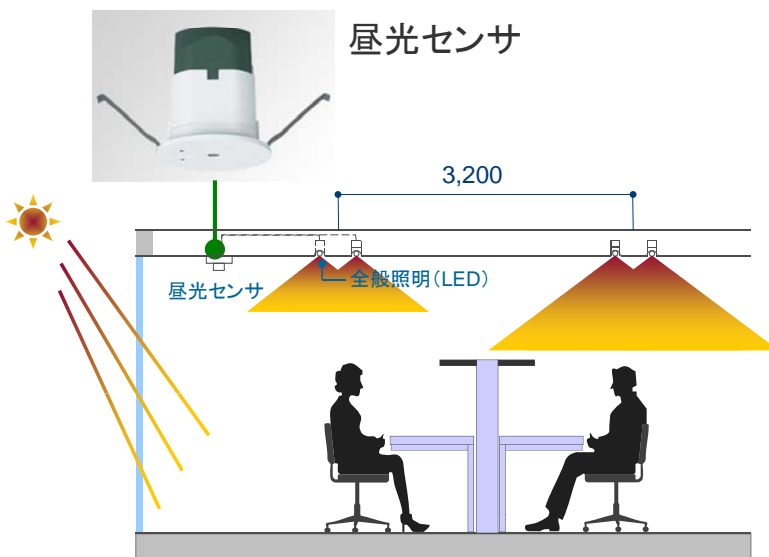
p.8

⑥ ベース照明LED化

▲5.22kg-CO₂/m²

＜LED器具による照明エネルギー削減による省CO₂＞

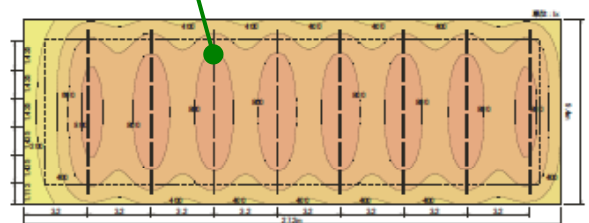
- 長寿命で効率の良いLED光源を用いたベース照明とすることで、照明消費電力量と空調負荷を削減
- 昼光を最大限利用するため、明るさセンサによる自動調光を行い無駄なエネルギー消費を抑制



共用部LEDダウンライト



専有部LEDライン照明



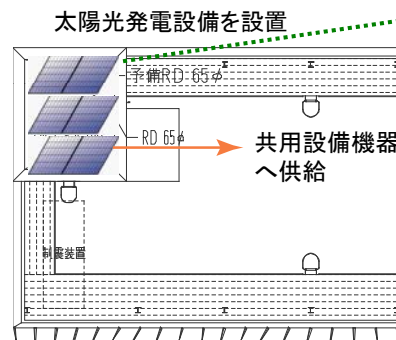
p.9

⑦太陽光発電

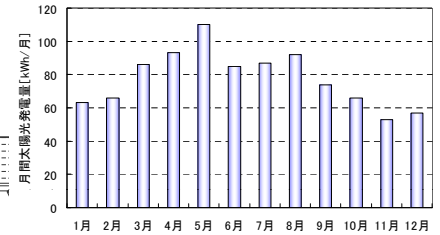
▲0.07kg-CO₂/m²

<自然エネルギーの利用による省CO₂>

- 屋上に設置した太陽光発電の電力を系統連携し省電を図る（年間発電量は1000kWhを想定）
- 停電時にも自立運転することで、再生可能エネルギーを利用可能



太陽光発電設置イメージ



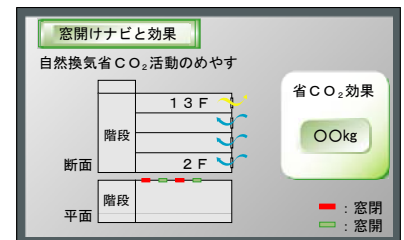
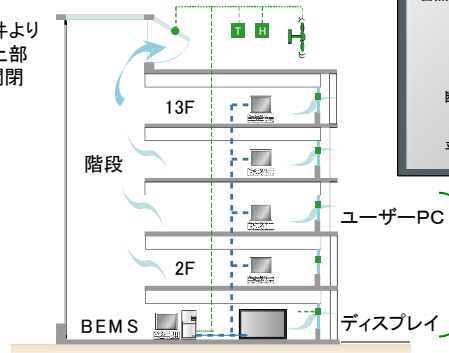
⑧窓開けナビと効果見える化自然換気

▲0.97kg-CO₂/m²

<自然エネルギーの利用による省CO₂>

- 自然換気の最適外気条件時を居住者に知らせ、窓開けを促す
- 窓開けによる自然換気風量の変化を見せ、省CO₂行動効果が見える化することで更なる省CO₂を促進

外界条件より
階段室上部
ダンバ開閉



窓開けナビと効果見える化

p.10

まとめ

京橋Tビルではコンセプトに則り、下記を実現します

『グラデーション外部ルーバーなど外皮性能を高めた省CO₂化』

『最適熱源制御や空気式放射空調、BEMSを活用した省CO₂モデルビル

『AEMSを活用したエリア省CO₂化、見える化によるCO₂削減行動促進』

これらの多様な技術に積極的に取組み、汎用化することで、
中小規模建築物における省CO₂技術の普及に寄与していく所存です

p.11

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

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 ～

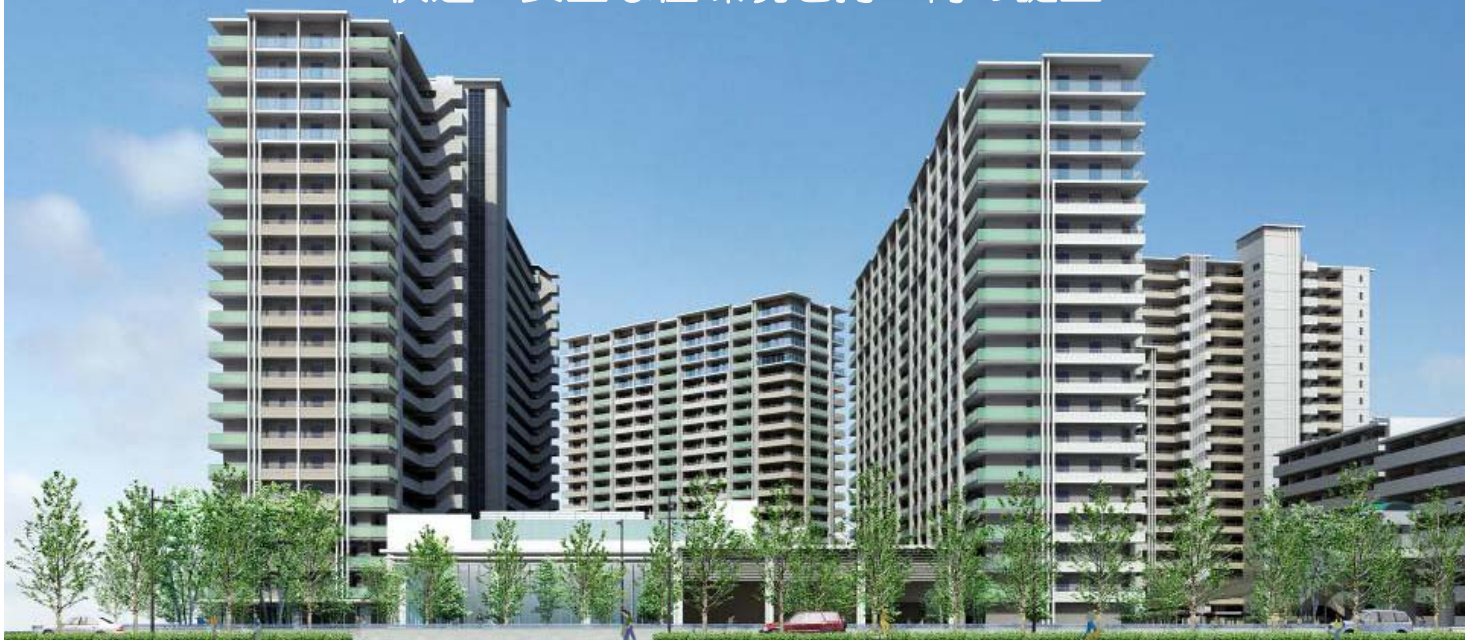
(代表)近鉄不動産株式会社

P1

あまがさき緑遊新都心「交流ゾーン」の中核事業

「尼崎D.C.グランスクエア」

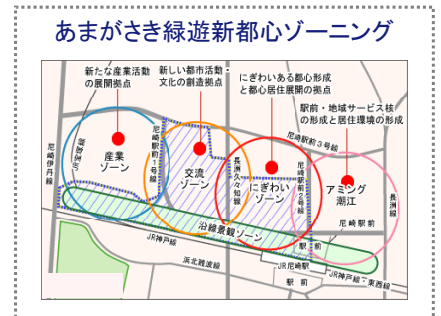
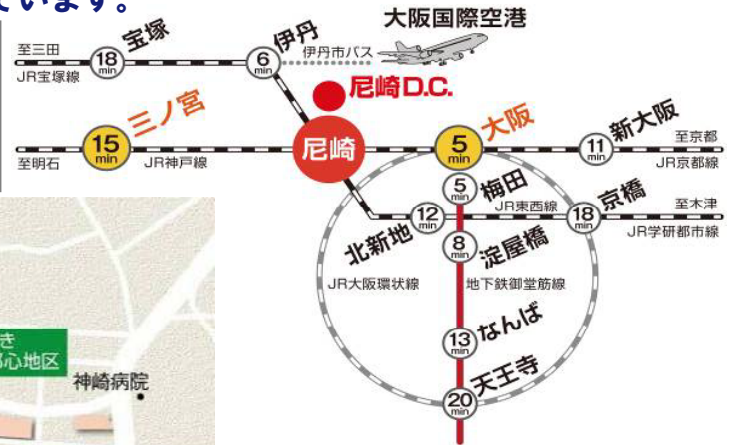
～美しい都市景観と防災機能も充実した
快適・安全な住環境を持つ街の誕生～



P2

プロジェクト概要①

大阪都心部より北西に約7km、尼崎市のほぼ中央に位置する兵庫県東部の複合的広域拠点「あまがさき緑遊新都心」。当プロジェクトは「あまがさき緑遊新都心・交流ゾーン」の中核事業として、美しい都市景観と快適・安全な住環境を創造し、便利な駅前でありながら防災機能も充実した緑のオアシスと暮らすまちづくりを進めています。



プロジェクト概要②

■計画諸元

物件名称	尼崎D.C. グランスクエア
所在地	尼崎市潮江5丁目660番地 他
地域・地区	近隣商業地域、準防火地域
建ぺい率	80%
容積率	400%
敷地面積	13,090.54m ²
総戸数	671戸
構造・規模	鉄筋コンクリート造20階、地下1階建

■住棟配置図



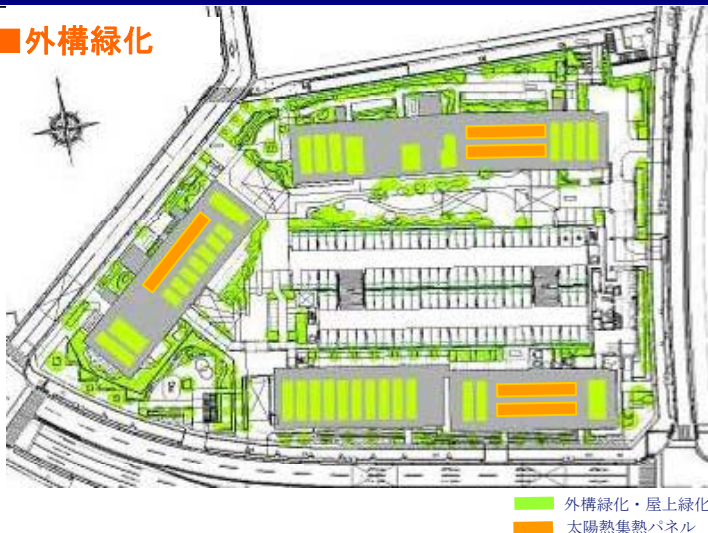
■スケジュール

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度～
企画・設計	→				
施工		← 1工区 →		● H26/3竣工(予定)	
		← 2工区 →		● H26/8竣工(予定)	
入居・居住				→	→
技術の検証				→	→

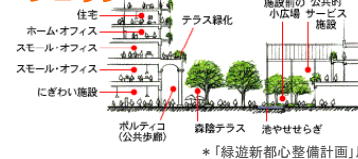
今回導入する省エネ措置 ～ 外構部

駅前・大型開発ならではのメリットを活かし、 緑化、カーシェアリングなど街区全体での省CO₂を推進

■外構緑化

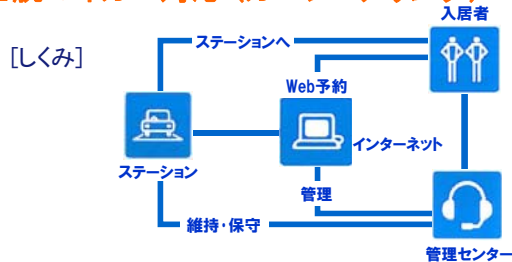


(参考)グリーンコリダ



*「緑道新都心整備計画」(尼崎市作成)より抜粋

■脱マイカー対応 (カーシェアリング)



(特徴)

- ①敷地面積、屋上面積の各20%以上を緑化。駐車場棟は一部壁面も緑化します。
- ②高木、中・低木を250本以上植樹し、多様な風景と緑陰を創出すると同時に、外構緑化は、周辺環境とつながり、防災ネットワークを形成します。
- ③カーシェアリング (ハイブリッド or プラグインハイブリッド) によりマイカー利用を削減。
- ④駐車場には、将来の電気自動車 (EV) やPHVの普及に備え、充電装置を設置 (10台分)

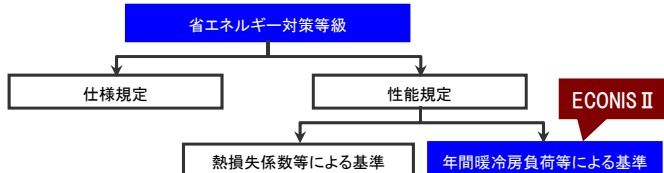
今回導入する省エネ措置 ～ 住戸・住棟

躯体の断熱性能向上、共用配管の長寿命化、住戸内の省CO₂化など、 住戸・住棟単位の基本性能を向上

■躯体の断熱性能向上

省エネ型式認定工法「ECONIS(エコニス)Ⅱ」

[省エネ対策等級の考え方]



「性能規定」に基づいた省エネ等級4の住宅型式認定工法。複雑な断熱計算なく、比較的簡易な仕様で等級4を実現します。

■共用配管の長寿命化

高耐久ステンレス管を用いた「サップス工法」



共用給水配管には耐食・耐久性に優れたステンレス管を採用。長寿命化を図ります。

■住戸内の省CO₂

節水型水栓(キッチン)



節湯水栓(浴室)

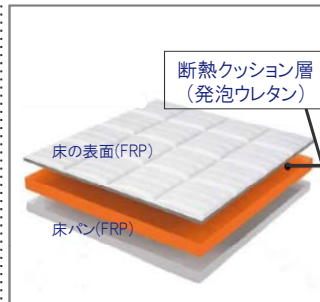


節湯AB取得品

節水型ロータンク便器



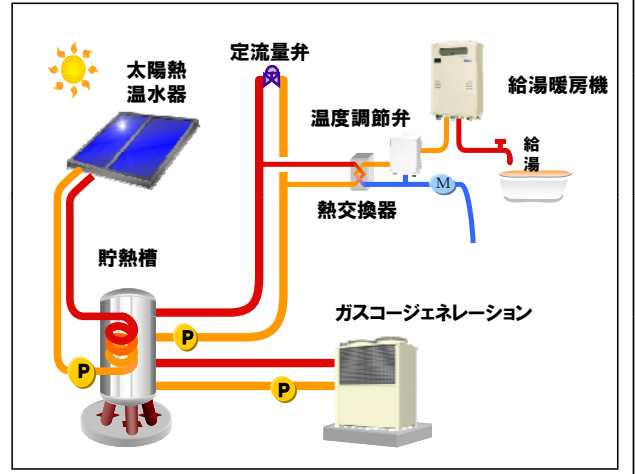
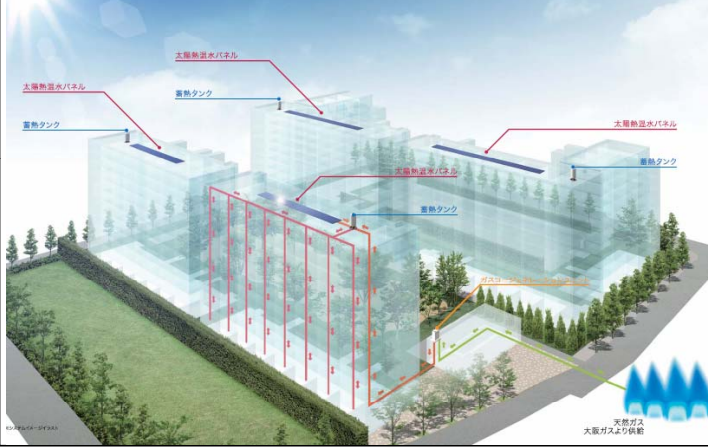
断熱クッション床(浴室)



今回導入する省エネ措置 ～ エネルギーシステム

再生可能エネルギー(太陽熱)と ガスエンジンコージェネ(CGS)の排熱を融合した熱供給システム

イメージ図



(特徴)

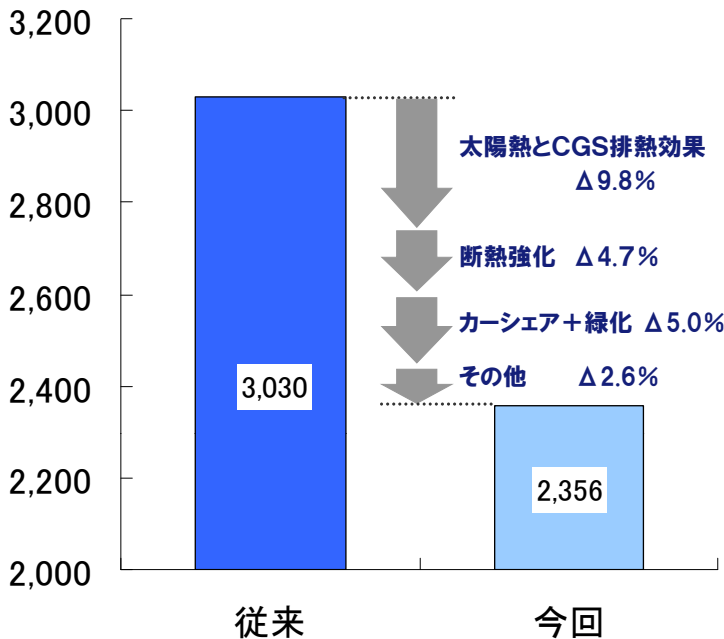
- ①太陽熱集熱 (330m²以上) とガスコージェネ (31kW×2台) の発電時排熱を貯熱槽に蓄え、住棟循環させ、各戸の給湯予熱として利用するシステムです。
- ②戸別分散電源 (燃料電池等) 普及時の各戸熱融通にも対応できます。
- ③雨天時や日没後にコージェネを運転させ、太陽熱エネルギー利用の弱点を補完します。
- ④循環時間を夜間に限定することで、放熱を最小限に抑えます。
- ⑤各戸には潜熱回収型ガス高効率給湯器を設置し、更なる省CO₂を図ります。

P7

省CO₂効果

年間CO₂排出量削減効果

事業全体での省CO₂効果(t-CO₂/年)



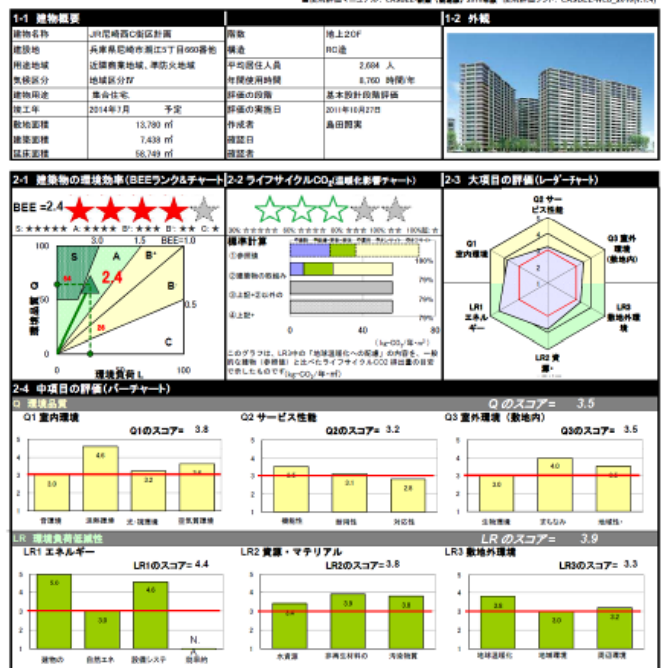
排出削減量 674 t-CO₂/年

排出削減率 Δ22%

CASBEE評価

CASBEE® 新築[簡易版]

評価結果



BEE値 2.4 (Aランク)

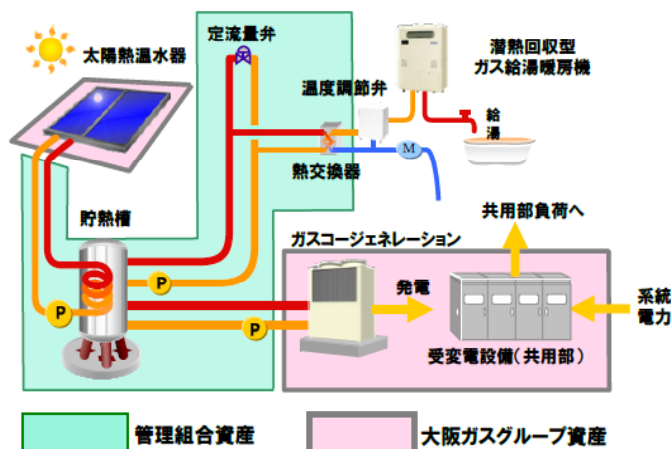
ライフサイクルCO₂ Δ21%

P8

波及・普及に向けての取組み①

エネルギーサービス事業者が太陽熱温水器、ガスエンジン等の設備を所有し、住民(管理組合)に熱と電気を「エネルギーサービス」する新しいビジネスモデル

■資産区分



■スキーム



(特徴)

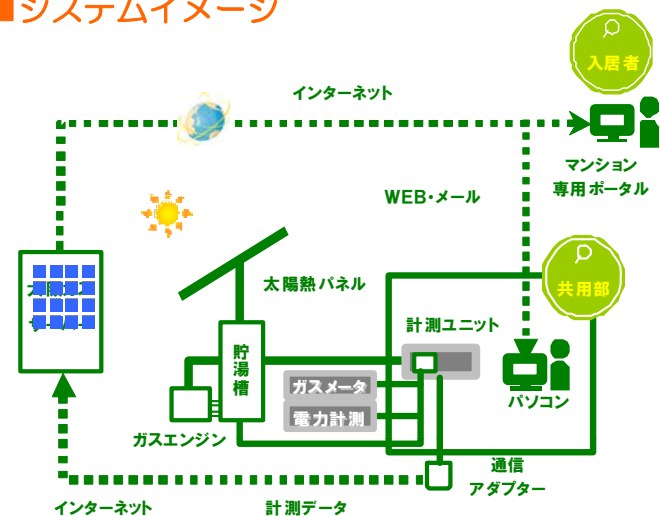
- ① エネルギーサービス事業者が太陽熱温水器、ガスエンジンなどの設備を所有します。
- ② 熱供給の個別計量は行わず、使用料は定額とします。
- ③ ①②により、普及の最大課題である初期投資の増大を抑えることが可能です。
- ④ 管理組合(入居者)は機器所有や維持管理のリスクを回避できます。

P9

波及・普及に向けての取組み②

共用部と住戸内(一部)のエネルギー利用状況を見える化。
共用部の見える化が住民の省エネ行動に与える影響を検証

■システムイメージ



■検証内容(案)

- ・ 天気予報をもとに、太陽熱で貯まる湯量を予測し、「太陽熱予報」としてお知らせ。情報による行動の変化を検証。
- ・ HEMS有り住戸とHEMS無し住戸で、共用部設備に関する効果・意識の違いを検証。



(特徴)

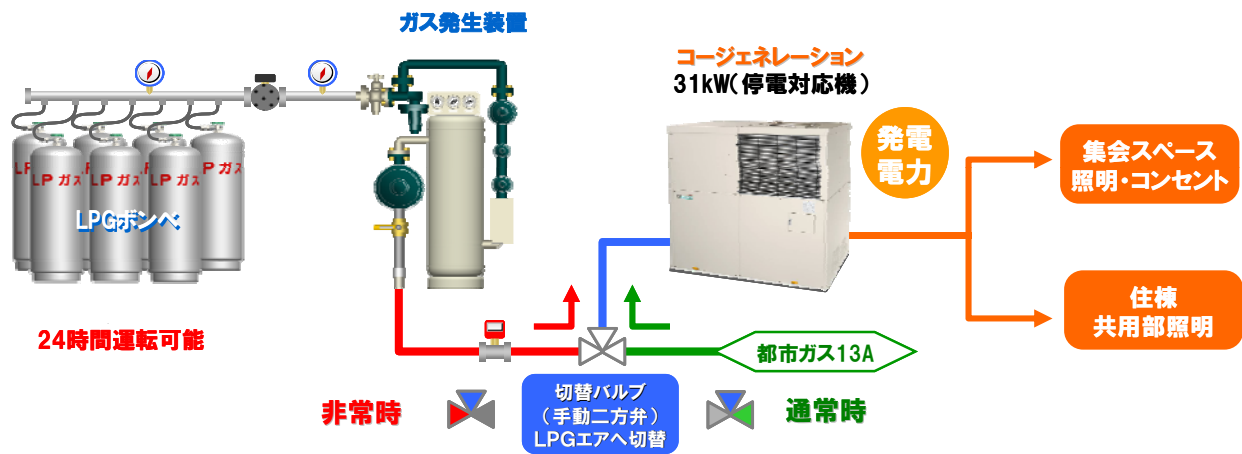
- ① 太陽熱やコージェネでの集熱状況等、共用部のエネルギー利用状況を「見える化」し、マンション専用ポータル等で住民に情報提供します。
- ② 一部住戸に戸別HEMS(見える化)を導入し、共用部と住戸のデータをストック・分析。情報の与え方による居住者の行動の変化を検証します。(行動観察の手法を活用予定)

P10

災害時への対応①

通常時だけでなく停電時でも発電可能なガスエンジンにより 共用部の安心性と信頼性を強化

■イメージ図



(特徴)

- ①ガスエンジン(1台)は、プロパンボンベを併設し、
万一、都市ガスが停止しても、LPGエアを燃料として稼動することができます。
- ②共用棟集会スペースの照明・コンセント電源の一部は、停電対応コージェネから供給します。
- ③日常的な共用部の省CO₂と災害時の機能維持を両立します。

P11

災害時への対応②

ハード・ソフトの両面から、 “いざ”と言う時の住まい手の安心をサポートします。

■防災倉庫



災害時を想定した備品(例)

ジャッキ・バール・ツルハシ・スコップ・軍手
トラロープ・ヘルメット・防災タンク(水用)
灯油ポンプ・スチール棚・簡易担架ベッド
簡易防塵マスク・耐震ハロゲン投光器・発電機
ガソリン携行缶・コードリール・防水シート
トイレ用処理剤(薬剤型スケットイレ)

■非常時対応共用設備

非常時飲料生成システム



AED



集会スペースを一時避難場所として活用することも想定し、
ベンチ兼用炊き出しかまど、薬剤型簡易トイレなども設置

■安心講座



入居者を対象に講習会を開催(実施例)

P12

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

船橋スマートシェアタウンプロジェクト

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

1

当プロジェクトの位置付け

三菱商事、野村不動産による首都圏最大級再開発
「みらSATO」における、先導的環境負荷低減プロジェクト



ふるさとには何があったのだろう。

はなれがたいつながり。

絆にはこんな意味があります。

時代を超えて、先人たちが創りあげてきた「まち」には、

絆という名のコミュニティが存在していました。

私たち日本人の「ふるさとの記憶」

絆はそのなかにありました。

発展とともに見えづらくなった、
つながり。

目を見張る早さで発展をつづけてきた現代日本。

世界に誇る技術は進化を続け、

都市化による高い利便性を実現し、豊かな生活を生みだしました。

でもいつしか、都市化した社会は人とつながる必然性が薄れ、

集いやつきあい、ふれあいといった

人と人とのつながりを見えづらくしてしまったのではないのでしょうか。

絆の大切さに気づきはじめた、いま。

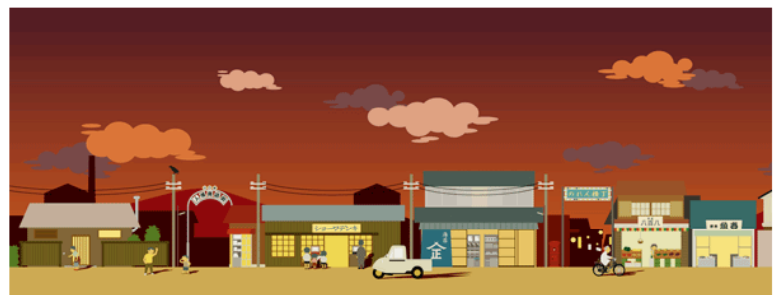
日本人の原点にたちかえろう。

ふるさと。

そこにあった「つながり」がいつまでも続くような。

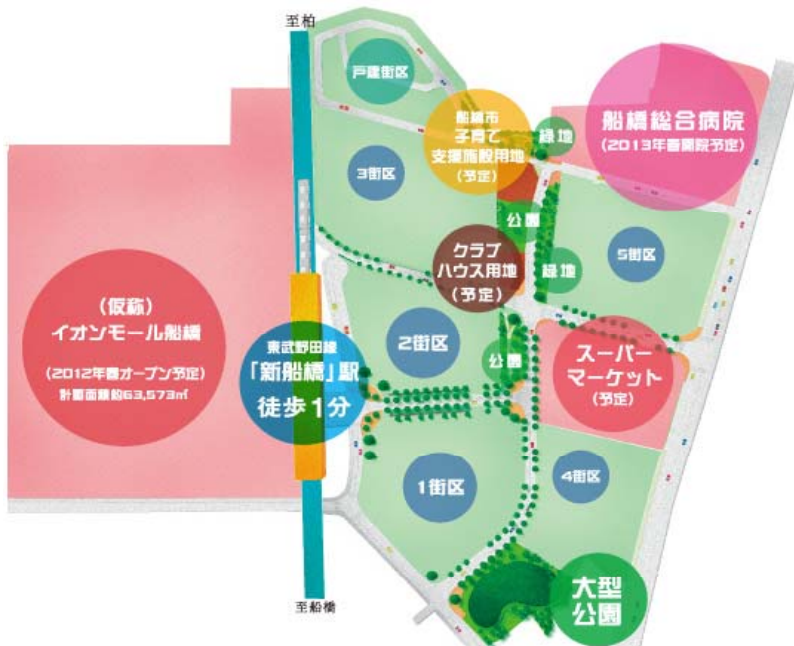
そして、世界に誇る技術を使って。

未来じゃなく
未来のふるさとをつくろう。



当プロジェクトの位置付け

三菱商事、野村不動産による首都圏最大級再開発 「みらSATO」における、先導的環境負荷低減プロジェクト



みらSATO街づくり計画の一部ご紹介

温かくて、敷密なご近所付き合いを。
約1,500戸の大型マンション
子供からシニアまで幅広い世代が暮らす約1,500戸の大型マンションかつの近所付き合いのような繋がりが生まれます。

家の近くで、何でも揃う、理想的な買物スタイル。
(仮称)イオンモール船橋
「新船橋」駅西口に開業予定。毎日の買物から、雑貨、衣類などあらゆるものが揃います。

かかりつけの病院が近いと安心です。
船橋総合病院
2013年、敷地内に大型総合病院が開院予定。急な病気や怪我はもちろん、健康維持にも役立ちます。

毎日のお買い物が楽しくなるように。
スーパーマーケット(予定)
敷地内にはスーパーマーケットも開業予定。毎日のお買い物がぐっと楽になります。

安心して子育てが出来る街へ。
子育て支援施設用地(予定)
街の中に子育て支援施設用地を設ける事でより安心して子育てを育てる環境が整います。

大人も子供も楽しめる
広々とした公園
憩いの場であり、遊び場として3つの大型公園と2つの緑地を整備予定。万一の際は防災拠点にもなります。

みんなで一緒に楽しさを共有しよう。
クラブハウス用地(予定)
様々な活動に使用できるようクラブハウスを計画。住民同士の活発なコミュニケーションを促します。

プロジェクト構想

◆スマートシェア・タウン構想◆

- (1) 多彩な先進的環境技術・情報通信技術を導入することで、最先端の低炭素型都市基盤を構築
- (2) 高度な技術を駆使し、ストレスなく省CO2化が可能な環境を提供
- (3) 「シェア」という概念を活用し、省CO2性能や生物多様性などを高いレベルで長期的に維持することで、豊かなコミュニティ・ライフを創造

首都圏最大級、敷地面積約112,000㎡
「スマートシェア・タウン構想」。

建築概要(Ⅰ～Ⅴ街区)

※共同住宅部分のみ

- 延床面積 154,940㎡
- 総戸数 1,497戸
- 各棟 地上10階 地下1階
- 全街区竣工 平成26年予定

Smart Share Town



導入する取組の概要

- 住戸レベル、共用設備レベル、タウンレベルそれぞれの多彩な先導的取組
- 大規模集合住宅における電力・通信の融合による動的な使用量 & デマンド抑制マネジメント
- PV、EV、EG等の大規模導入と、それらを融合・制御する先導的システム構築

ハード×ソフト両面からの省CO2化

- ・躯体レベルでの省CO2化
 - ・スマートコントローラ、スマートコンセントの導入
 - ・リアルタイム表示装置
- ×
- ・独自の使用量・デマンド抑制型電気料金制度運用
 - ・「見える化」、「ランキング化」
 - ・管理側からの動的な省CO2マネジメント

共用設備における省CO2化

- ・省CO2・防災を両立する「EHP + GHP」
- ・PVとEV・電動自転車との連携
- ・スマート街路灯 ・共用部デジタルサイネージ

先進的技術の“面的”大規模導入



★PV合計出力
…200kW以上



★EV充電設備
…200台分完備



★防災用発電機
…200kVA(×街区)

+

各技術を融合し、最適制御を行うシステム構築

街ぐるみでの省CO2化

- ・T(own)EMS・C(ity)EMS
- ・緑化・生物多様性の維持
- ・住民・地域密着型の取組の展開
- ・国内クレジット制度活用

省CO2化と快適な生活の両立

- ・防犯・防災体制の整備 ・環境教育他、街ぐるみでの“学び”
- ・ストレスのないエコライフの実現



省CO2手法の説明(1)

ハード×ソフトの両輪による、CO2・デマンド抑制マネジメント

■ 住宅の基本性能強化と省CO2意識喚起

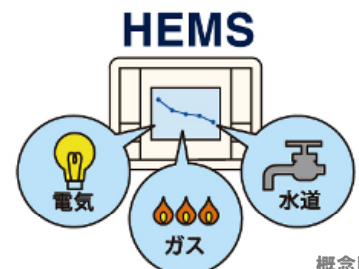
躯体レベルでの最高水準省CO2設計

- ・方位別の最適断熱(屋上・壁面緑化、Low-eガラス、バルコニーフック等)
- ・換気動力の削減(換気機能付玄関扉、開口ストッパー付サッシ、高効率ファン採用等)



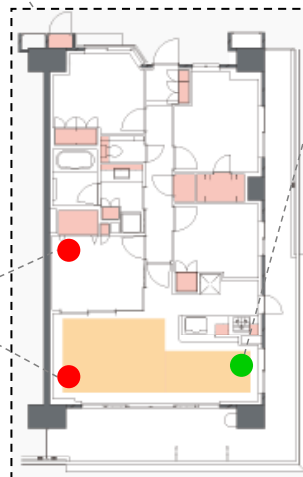
スマートコントローラ(HEMS)による「見える化」、「ランキング化」

- ・電気・ガス・水道のエネルギーオール見える化、ランキング表示による省CO2意識の向上
- ・スマートメーターの活用



スマートコンセントによる各種制御

家電の使用量計測、待機電力遮断、外部からの家電制御、需給逼迫時の管理側からのデマンド抑制 等

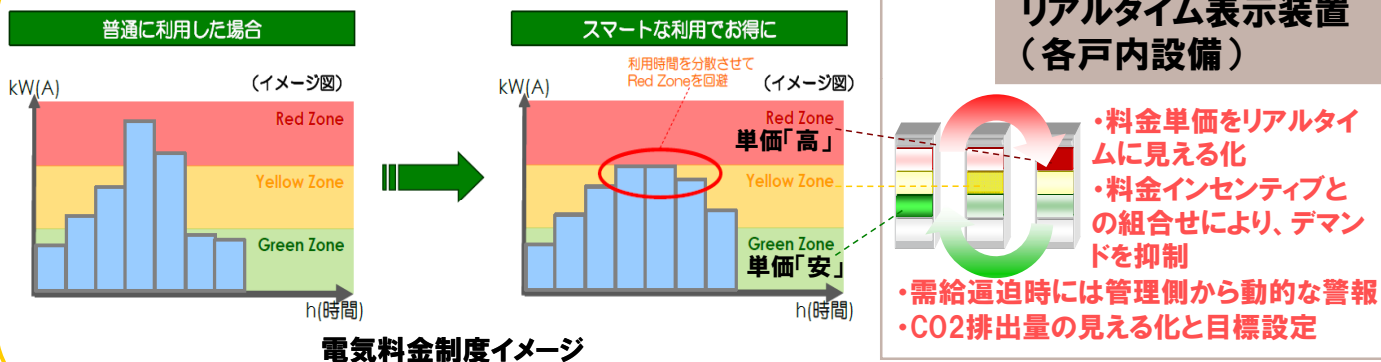


省CO₂手法の説明(2)

ハード×ソフトの両輪による、CO₂・デマンド抑制マネジメント

■使用量・デマンド抑制型電気料金制度の運用と、戸内設備の融合

設備と制度の融合による、新しい住宅用エネルギー管理体制の構築



- ✓ 集合住宅における、管理側からの動的使用量・デマンド抑制
- ✓ 予定される省エネ法改正の趣旨にも合致したピークシフトマネジメント
- ✓ 家庭向けピーク調整型料金制度運用に向けた知見獲得
- ✓ “タウン規模”での実施による、社会的意義

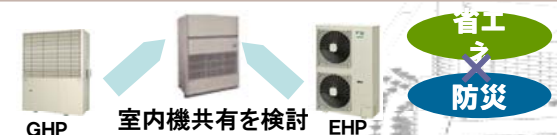
7

省CO₂手法の説明(3)

共有設備における省CO₂

■多彩な取組の展開

省CO₂・防災を両立「EHP + GHP」



ベース運転はEHP、デマンドが逼迫する時間はGHP運転。エネルギー源を電気・ガスで二重化し、万が一のエネルギー断へ備える。

PV・EV・電動自転車・防災等を一体化したシステム構築

充電設備は200台を完備

PV合計出力200kW

- ・PVと蓄電池の活用による、EV・電動アシスト自転車への充電負荷削減・電力デマンドの抑制
- ・EV・電動自転車のシェアによる、交通面での省CO₂
- ・災害時のPV+蓄電池活用(停電時自立運転)や、防災用発電機等による、ライフライン・通信環境の確保
- ・EV・電動自転車のモバイル電源活用

スマート街路灯

天候・季節等に応じたきめ細やかな照度・色温度の制御や、電力線を通じたPLCデータ送受信が可能なスマート街路灯を導入し、省エネ化を図る。



デジタルサイネージによる見える化

用途別使用量、CO₂排出量、PV発電量、街区ごとのランキングについて生活情報と合わせて発信し、省CO₂意識を向上

8

街ぐるみでの省CO₂化

T(own)EMS・C(ity)EMSの導入

- ・街全体、さらに将来的には他地点プラウド等とのCO₂ & デマンドマネジメント連携を想定
- ・蓄積データ、電気・天気予報等から受給バランスを予測
- ・需給逼迫が予想される場合は管理側からの動的な通知・警報・制御の実施で使用量を抑制
- ・共有部空調・照明等についても、通信技術を活用したエネルギー管理を実施

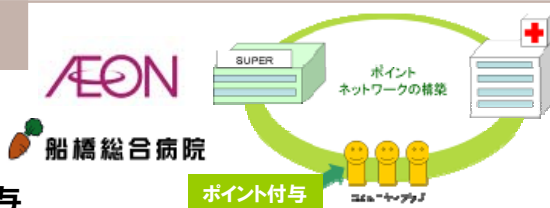


市の計画にも沿った景観形成・生物多様性の実現

- ・東西南北のグリーンベルトを設け、風・緑の道を形成する街区のパッシブ設計
- ・コミュニティクラブによる住民主導の植栽管理・生物多様性の維持
- ・街の中で生まれる植物・昆虫の観察する自然学校・エコ教育等の実施

住民主導・地域密着型の環境配慮型タウン形成

- ・クラブハウスにリサイクル掲示板を設置
- ・ライブラリーコーナーの設置による古本シェア
- ・商業施設や病院等の地区内施設とも連携した取組を想定
例)リサイクル収益を商業施設で活用可能なポイントとして付与



- ・各取組によって削減されたCO₂をクレジット化
- ・管理組合の活動サポートや貢献度に応じた住民還元への利用を想定

国内クレジット制度の活用

9

環境性と居住性の両立

魅力ある街づくりに向けて

SAFETY Share

セーフティシェア

防災から防災まで、安心を支えるハード・ソフトを導入します。



お子様の帰宅を確認
「帰宅時メール送信サービス」



参考画像

万が一の際にも安心の
「自家用発電機」を設置。

■防犯強化+災害時にも人の留まれる環境を維持

- ・防災用発電機による優先設備への電力供給
- ・給水設備・通信インフラ等を保護
- ・防災トイレ、ソーラー照明等災害対応インフラを充実
- ・コミュニティクラブによる防災への取り組み
- ・子供の帰宅確認メールサービス等による防犯強化

■街ぐるみでの“学び”の場を提供

- ・環境教育を始め、多彩な子供教室を開催
- ・クラブハウスにて大人も子供も学びを共有

LEARNING Share

ラーニングシェア

街を育み、次世代を育むため新しい街ならではの学びを共有します。



クラブハウスを利用した
「学び環境」の創出。

多彩な「子供教室」を開催。

LIFE SUPPORT Share

ライフサポートシェア

多彩な共用施設・設備が毎日の暮らしを便利にしてくれます。



参考画像

迅速な出庫・駐車が
可能な「自走式駐車場」。



参考画像

共用施設には
無線インターネット「Wi-Fi」を導入。



参考画像

遠方からの来客時に
重宝する「ゲストルーム」。

■日々の暮らしを便利にする多彩な施設

- ・居住する誰もがストレスなく省CO₂ライフを遅れるよう、多彩なサービスを展開