

NO 1	川湯の森病院新築工事	医療法人 共生会		
提案概要	北海道道東に位置する弟子屈町川湯温泉地区に病床100床の病院を建設する。温泉やバイオマスエネルギーを利用した暖房設備、高気密断熱仕様によって、環境負荷低減、大幅なCO2排出量削減を目指した施設計画とし、また将来的に地域の病院と連携した診察や、温泉旅館と連携した人間ドックのプログラムにより、地域の医療・福祉・観光の発展を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	川湯の森病院	所在地	北海道川上郡
	用途	病院	延床面積	3,780 m ²
	設計者	(株)中村勉総合計画事務所 中村勉	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

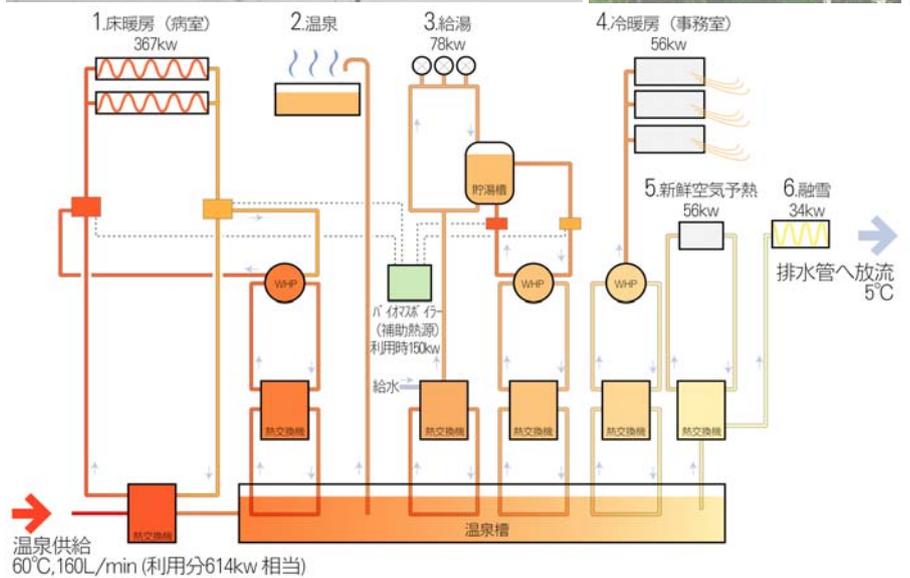
概評	高気密・高断熱・日射遮蔽、温泉利用、バイオマス利用など、北海道の寒冷地に相応しい取り組みを行っている点を評価する。限りある温泉エネルギーをカスケード利用によって最大限に活用しようとする試みや、森林地域に立地する強みを活かした木質バイオマス利用に関しては、立地条件が類似する中小規模プロジェクトへの波及性が高い。
----	---

参考図

- 省CO2方針
1. 建築環境基本性能の向上
 - ・ 高断熱・高気密、木製ペアガラスサッシ採用
 - ・ 熱負荷の小さな 環境基本性能の高い施設
 2. 自然エネルギー利用
 - ・ 温泉の暖房カスケード利用
 - ・ バイオマスボイラーによる補助熱源
 3. 高効率機器の採用
 - ・ 高効率機器の設置
 - ・ 高効率照明+節水機器
 4. 省資源化
 - ・ 地元産材利用大規模木造建築⇒LCCO2削減
 - ・ 地場産チップ⇒ボイラーへ



- 温泉のカスケード利用
1. 床暖房 (病室) (病室診察等、メインの暖房とする)
 2. 温泉
 3. 給湯
 4. 冷暖房 (事務室)
 5. 新鮮空気予熱
 6. 融雪



NO 2	(仮称)大伝馬ビル建設計画	ヒューリック株式会社		
提案概要	都心における中規模テナントオフィスビルの省エネルギープロトタイプを目指し、限られた敷地条件において自然エネルギーを積極的に採用するなど、このプロジェクトを環境先進型オフィスビルのプロトタイプと位置付け、水平展開を実施し、保有ビル全体で「2020年において1990年比CO2排出総量マイナス25%」を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	(仮称)大伝馬ビル建設計画	所在地	東京都中央区
	用途	事務所	延床面積	7,332 m ²
	設計者	株式会社 日建設計	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評 都心の中規模建築物に適した省CO2技術を巧みに取り入れており、建物負荷の抑制、自然エネルギーの活用などの個別手法には汎用性がある。また、事業者が所有する多数のビルへの水平展開を目指しており、都心型中小規模ビルへの波及が期待できる。

参考図

トップライト
・最上階における自然採光

太陽光発電

潜熱蓄熱材
・日中に熱を蓄え夜間に放熱する性能を利用し、残業時・ナイトバジ時の自然換気を促進

底+Low-E ペアガラス +木製ブラインド
・快適かつ日射遮蔽効果の高い外装の提案

ソーラースチムニーによる温度差換気
・狭小な敷地において最大限に自然換気を行うためコア内に自然換気シャフトを計画、ソーラースチムニーを屋上に計画し温度差換気を行う

バランス型自然換気窓
・換気量5回/h以上を確保し、かつ外部騒音の遮音性能を満たす消音チャンパーを持つ換気口。一定風量を導入し突風時は自動的に閉とする機構を持つ。

躯体蓄熱
・自然換気シャフト材料にコンクリートを採用。日射熱を蓄熱し換気シャフト内の温度差換気を促進

天井面付近からの自然換気取り入れ
・事務室内の足元付近へのドラフトを防ぎ、より低温の外気を導入可能

自然換気と空調のハイブリッド自然換気
・自然換気中の空調機の運転モードを制限し、無駄な空調エネルギーを削減

自然採光
・奥行き狭い平面形状を活かし積極的に昼光利用

調湿外気処理機+高顕熱型ビル用マルチ
・快適性と省エネを兼ね備えた顕熱・潜熱分離空調方式を採用

人感センサー・明るさセンサーによる照明制御
・テナント不在時及び消し忘れによる無駄な消費電力を削減

BEMSによるモニタリング
・自然エネルギー利用の状態や省エネルギー効果をモニタリングし、運用段階の最適制御を行う

LED照明
・消費電力を大幅に削減

中間層免震構造
・長寿命かつ安全な構造

雨水利用+節水器具
・雨水を地下に貯留しトイレ洗浄水として利用。また節水器具を標準装備

既存地下躯体利用
・既存躯体の利用によりCO₂排出量を削減

は補助対象の省CO₂技術項目を示す。

都心における中規模オフィスビルの環境配慮プロトタイプを本計画において提案

①都市型テナントビルにおける自然換気の提案
②都心の中規模建物に適した省CO₂手法の提案
③テナントビルにおいて自然エネルギーを最大限に利用するための提案

本計画における省CO₂技術により、CO₂排出量40%減を目標

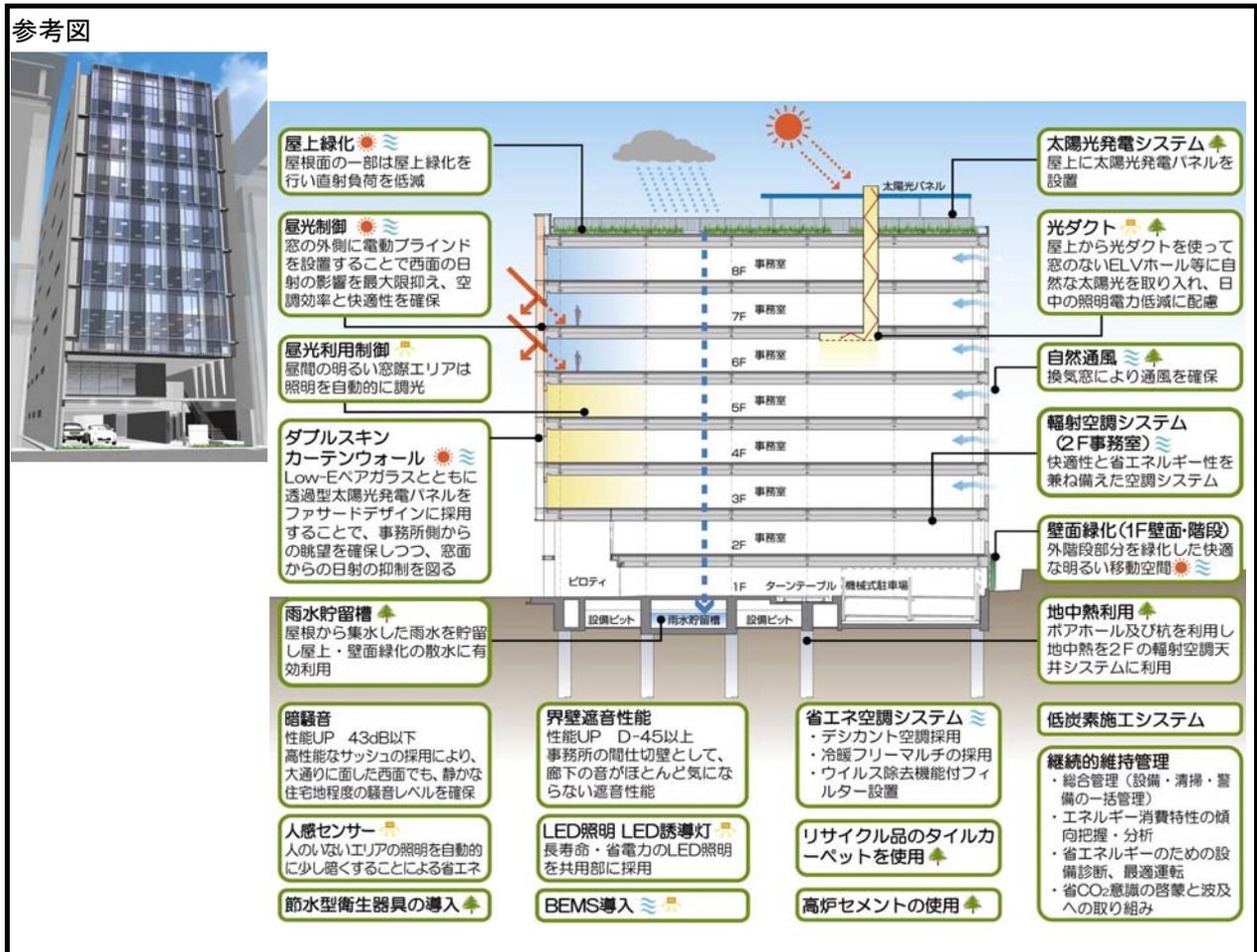
本計画の手法を保有の他のテナントビルの開発に展開、環境配慮型オフィスビルへの再生を図る

都心のオフィスビルの環境配慮型建築への再生

ヒューリックは「CO₂排出総量 マイナス25%」を宣言します

NO 3	Clean&Green TODA BUILDING 青山	戸田建設株式会社		
提案概要	CASBEE評価Sランクを環境目標として掲げ、様々な環境技術により高いレベルで省CO2を図り、また地下鉄駅前という好立地において、地域に対して省CO2意識を高めるリーディングプロジェクトとしても効果的に機能させる。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	TODA BUILDING 青山	所在地	東京都港区
	用途	事務所	延床面積	3,755 m ²
	設計者	戸田建設株式会社一級建築士事務所	施工者	戸田建設株式会社東京支店
	事業期間	平成22年度～平成22年度		

概評	中小建築物であるにもかかわらず多種多様の省CO2技術を導入しており、同種のビルへの啓発効果が高いものとして評価できる。省エネのコストメリットをテナントに配分する仕組みや表彰制度など、テナントの省CO2活動を誘発する取り組みや、周辺地域の企業・町内会等への啓蒙に取り組む点も評価できる。
----	--



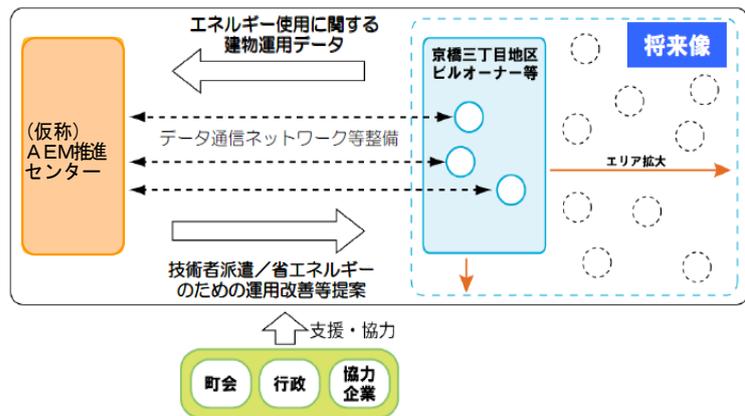
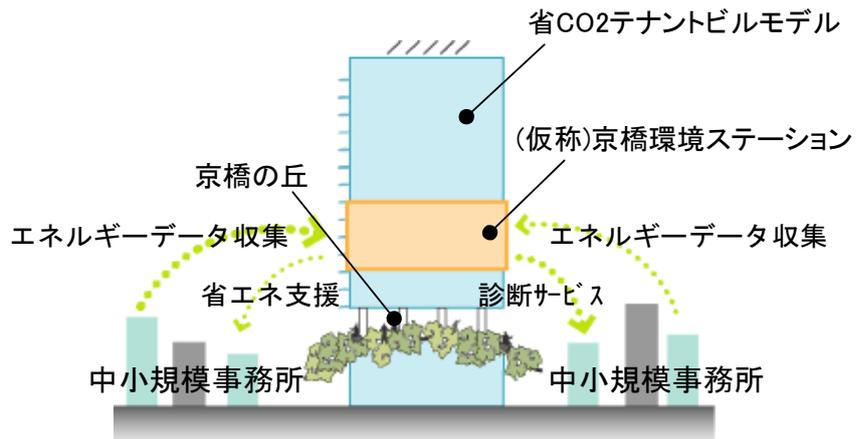
NO 4	京橋三丁目1地区 省CO2先導事業	京橋開発特定目的会社
------	-------------------	------------

提案概要
 (仮称)京橋環境ステーションの整備によるエリアエネルギーマネジメント(AEM)、環境技術の展示・公開、環境知識の普及の実施や、積極的な省CO2技術導入による省CO2テナントモデルビルの構築、さらに大規模かつ重層的に緑化した京橋の丘の整備によるクールスポットの形成などにより、地域全体の省CO2化を推進し、省エネタウンの実現を目指す。

事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	(仮称)京橋3-1プロジェクト	所在地	東京都中央区
	用途	事務所/物販店/飲食店/集会所/その他	延床面積	117,000 m ²
	設計者	日建設計・日本設計設計共同企業体	施工者	未定
	事業期間	平成21年度～平成24年度		

概評
 総合的な省CO2技術を導入した大規模ビルを拠点とし、周辺にある既存中小ビル群の省CO2を推進する取り組みは、省CO2タウンを実現する新たなビジネスモデルとして評価できる。具体的には、地域の中小ビルにスマートメーターを設置し、その計測データを活かして地域全体のエネルギーマネジメントを実施する試みに先進性がある。

参考図



NO 5	北里大学病院スマート・エコホスピタルプロジェクト	学校法人 北里研究所		
提案概要	世界に向けて環境への先進的な取り組みを発信する、アジアを代表とする病院を目指し、患者やスタッフにとって良質な医療環境と次世代の環境に優しい病院を両立した治癒効果の高い「エコ医療環境」を実現するために、病院・大学・エネルギー会社・設計事務所がチームとして取り組むスマート・エコホスピタルプロジェクトにより、省CO2技術の構築・運用・波及を包括的に推進する。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	北里大学病院 新病院棟	所在地	神奈川県相模原市
	用途	病院	延床面積	107,114 m ²
	設計者	株式会社日建設計	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成26年度		

概評	自然エネルギー利用や省エネによる使用エネルギー・ゼロの病室をはじめ、病院ならではの先進的な省CO2技術を網羅的に導入している。また、病院関係者と専門家で組織体を結成して技術検証と情報発信を行うとともに、継続的なエコ推進を目指すなど、大型病院への波及に繋がるソフトな取り組みが見られる。
----	--

参考図

配管の追加・更新が容易なエコシャフトを縦ルーバーとし、日射負荷削減

高性能窓フィルムによる日射負荷削減(既存新棟の改修に適用)

低層部屋上を利用した太陽集熱パネル

エントランス大庇を利用した太陽光パネル

新病院棟(新築)

新棟(改修)

エコシャフト

光ダクト

病室平面

提案 1. ゼロエネルギー病室

- エコシャフト自然換気
- 光ダクト自然採光
- 井水熱+太陽熱放射空調
- 太陽熱+熱回収HP給湯
- 太陽光発電直流給電
- 高効率LED照明
- 脱臭・臭気センサー換気
- 生体リズム快適制御

提案 2. ロングライフ×ハッピーのインテグレーション

- EV シャフトスカイシャワー
- フリーアクセスフロア自然換気+ナイトバース
- 共同溝クールヒートトレンチ
- 手術室タスクアンビエント空調

提案 3. 生体・運用センシングによる最適制御×高効率システム

- 生体センシング換気・照明制御
- 厨房換気天井+スマートメーター換気量制御
- 医療機器待機電力制御システム
- 生体リズム快適制御
- 高効率熱源(熱回収HP+大容量水蓄熱)

提案 4. エコ情報の見える化

- 環境情報表示(デジタルサイネージ)
- LOCCO 管理BEMS設備

提案 5. 継続的なエコ推進

- エコドクターコンソーシアムによる活動
- 環境報奨金制度

高効率熱源

大規模水蓄熱槽

クールスポット

クールヒートトレンチ

厨房換気天井

熱回収HPチャラーによる深夜電力給湯

安定化二酸化塩素+オゾンによる感染系排水処理により環境に配慮

フリーアクセスフロア

脱臭・臭気センサー換気

既存ケヤキの移設

屋上緑化

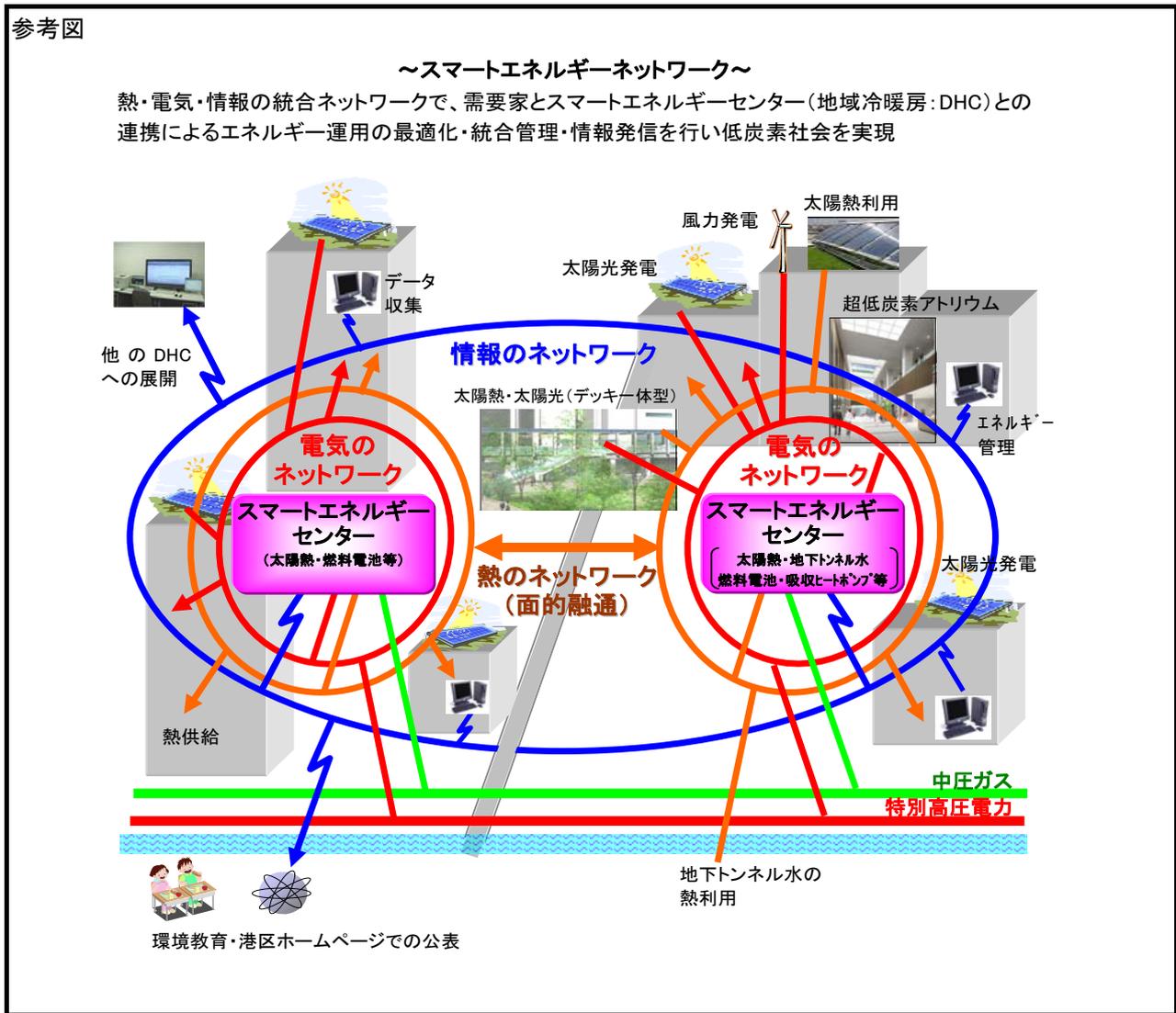
LED無影灯

雑用水槽

井水利用

NO 6	田町駅東口北地区省CO2まちづくり		東京ガス株式会社	
提案概要	港区の「田町駅東口北地区街づくりビジョン」に基づき、官と民の連携により環境と共生した複合市街地を形成するために、開発計画段階からCO2の45%削減や、CASBEE新築Sランクという街区共通の高い目標を掲げ、またCASBEEまちづくりの評価を行うなど、港区内外の今後の開発における省CO2推進モデルとする。			
事業概要	部門	新築/改修	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	公共公益施設、愛育病院、児童福祉施設	所在地	東京都港区
	用途	事務所/物販店/飲食店/集会所/病院/学校/その他	延床面積	87,100 m ²
	設計者	NTTファシリティーズ、日建設計、日本設計	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成27年度		

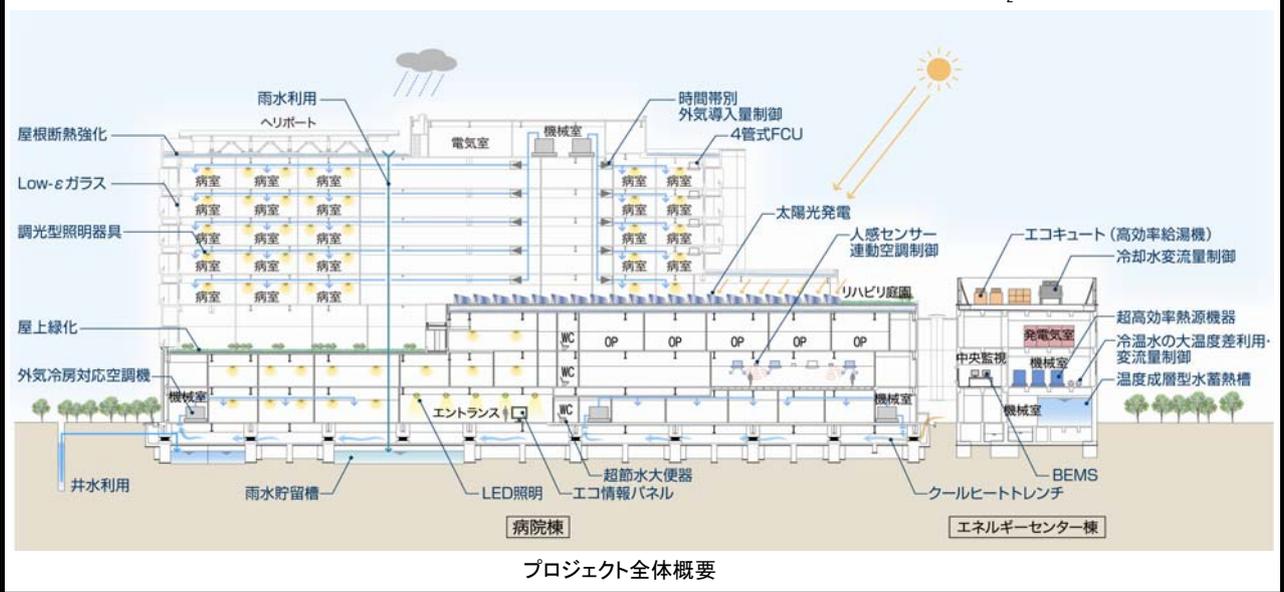
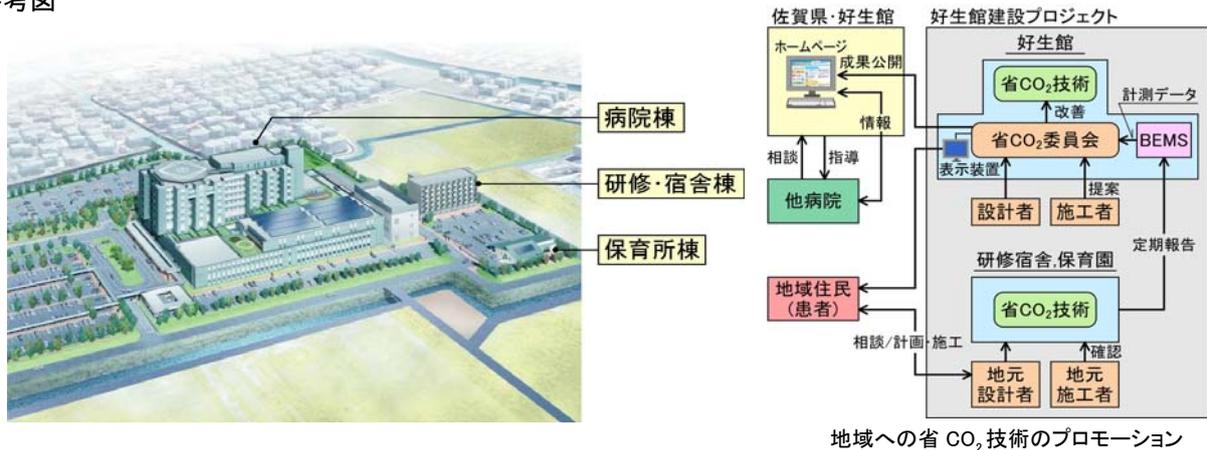
概評	電力、熱、情報の供給網を整備し、エネルギー運用の最適化を図る「スマートエネルギーネットワーク」を本格的に構築することには先進性がある。湧水や太陽熱等地域に賦存する未利用エネルギーを活用するとともに、計画段階から需要者サイドと協議し大温度差送水を実践する地域冷暖房には、類似他地区への波及効果が期待できる。
----	--



NO 8	新佐賀県立病院好生館建設プロジェクト省CO2推進事業	地方独立行政法人 佐賀県立病院好生館		
提案概要	<p>老朽化した県立病院の移転新築において、エネルギー使用の多い病院での省CO2を推進する事業である。対象は地域の基幹病院で、今までのエネルギー多消費、高光熱費、高建設費の病院イメージを払拭すべく、コストパフォーマンスの優れた省エネ・省CO2手法を導入する計画とし、県の省CO2行動計画を先導する施設である。</p>			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	佐賀県立病院好生館	所在地	佐賀県佐賀市
	用途	病院/その他	延床面積	45,515 m ²
	設計者	株式会社日建設計、株式会社三島設計事務所	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成25年度		

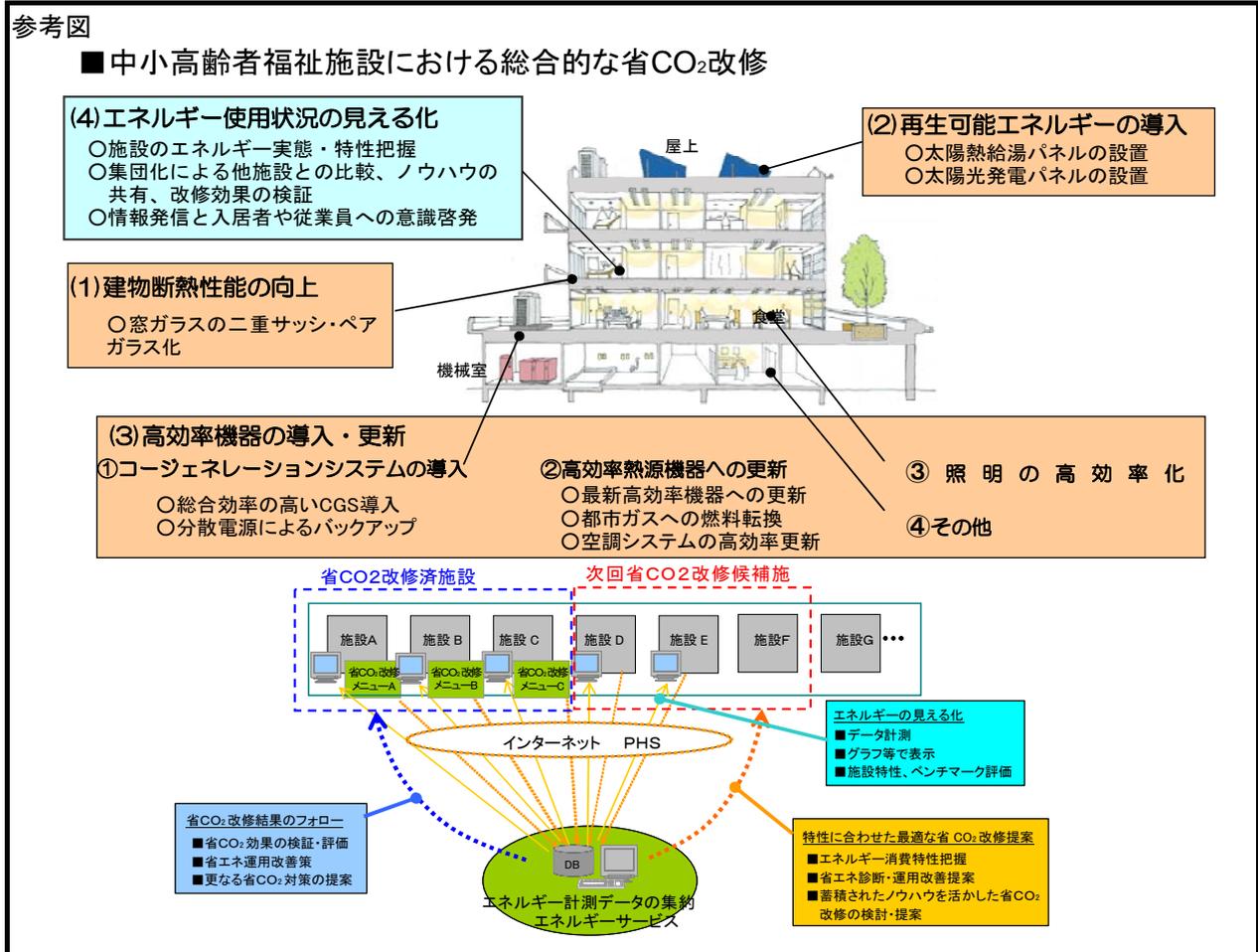
概評	<p>公共施設を対象に、費用対効果の高い省CO2技術を総合的に導入するとともに、病院関係者等で構成する省CO2委員会の設置や既設web等の活用などにより、地域や県民に対する啓発を積極的に展開しており、地域や関連施設への普及・波及効果を評価できる。</p>
----	---

参考図



NO 9	中小規模福祉施設の好循環型伝播による 集团的省CO2エネルギーサービス事業	社会福祉法人 東京都社会福祉法人協議会 株式会社 エネルギーアドバンス		
提案概要	関係団体と連携し、数十施設が一団となってエネルギーモニタリング「見える化」を活用した省エネ改修に取り組み、リアリティーの高い省CO2対策のスタンダード化を図る。サイクルの好循環により、省CO2改修ビジネス事業の展開、省CO2技術の最適化、さらに地域内外の施設への波及と水平展開といった伝播が期待でき、従来の省エネを大きく上回る省CO2を実現する新たなビジネスモデルを構築する。			
事業概要	部門	改修	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	東京都 既設高齢者福祉施設 (特別養護老人ホーム)	所在地	東京都内
	用途	その他	延床面積	— m ²
	設計者	未定	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

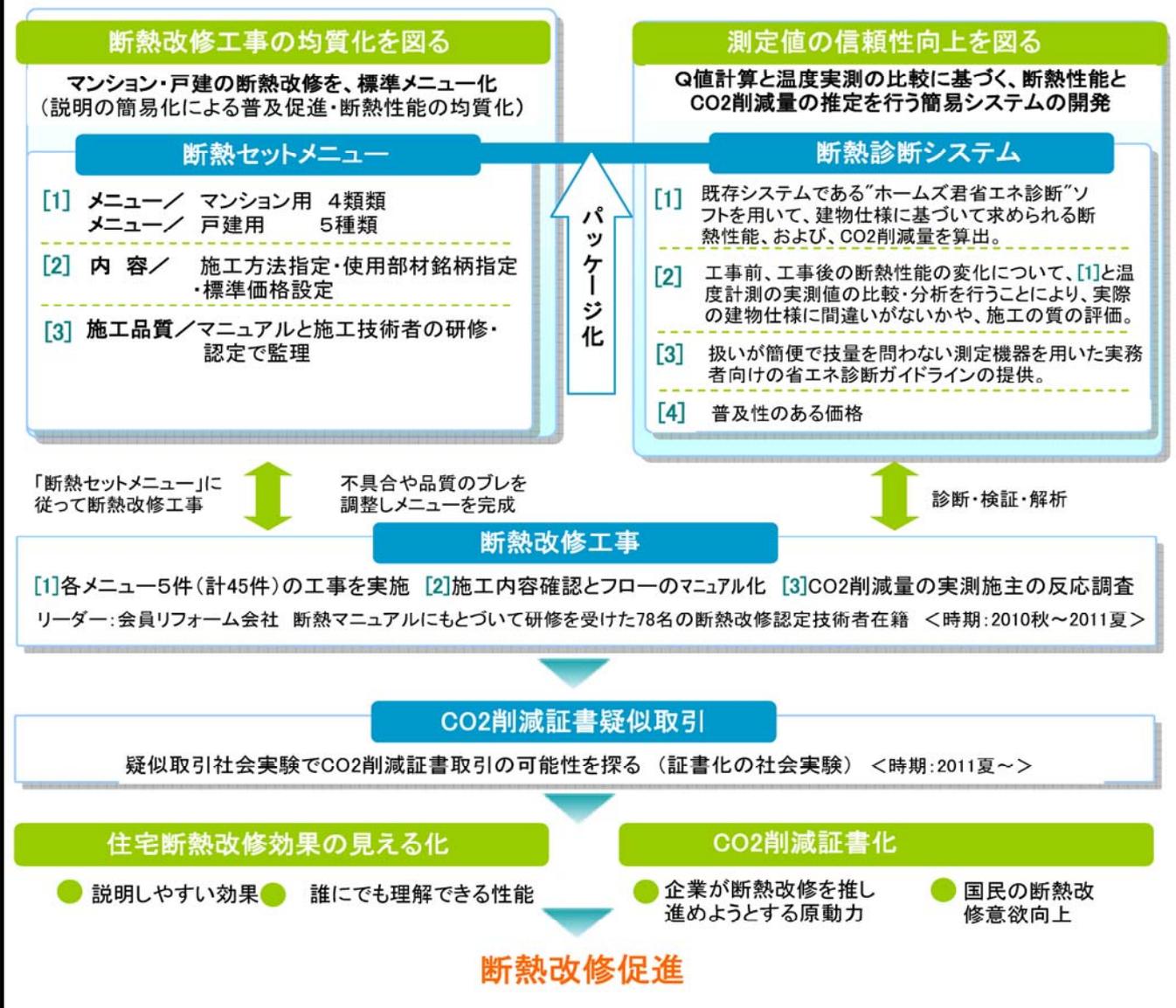
概評
改修の必要性が高い社会福祉施設を対象に、数十施設をまとめてESCOスキームを用いた省CO2を推進しようとする取り組みであり、新たな省CO2ビジネスモデルとして先導性がある。地域に密着した社会福祉協議会と連携し、改修効果を共有して関係施設への普及を促進させる点は、波及性が期待できる。



NO 10	住宅断熱改修によるCO2削減量の見える化と証書化を目指す社会実験	TOKYO良質エコリフォームクラブ		
提案概要	マンション・戸建住宅の断熱改修を標準メニュー化し、メニュー改修によるCO2削減量を実測と計算を組み合わせて測定する簡易システムを開発することで、これら2つをセットにした改修を実施し、CO2削減量を証書化し疑似取引を実施する社会実験。			
事業概要	部門	改修	建物種別	住宅(共同/戸建住宅)
	建物名称	—	所在地	首都圏(東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県)
	用途	共同/戸建住宅	延床面積	— m ²
	設計者	—	施工者	—
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	複数の断熱改修手法を組み合わせた複数のメニューを実施した上で、CO2削減証書取引の可能性を探る社会実験を行う試みはユニークで先進的である。断熱性能とCO2削減量の推定を行うために開発される「簡易診断システム」も住宅断熱改修の普及につながるツールとして期待できる。
----	---

参考図



NO 11	加賀屋省CO2化ホスピタリティマネジメント創生事業		株式会社 加賀屋	
提案概要	本プロジェクトが温泉旅館の省CO2化の先導モデルとなり、省CO2化マネジメント技術の導入と実証を行い、その成果を全国の温泉旅館、そして海外からのインバウンド観光客に提供することにより、全国更には世界に向けて省CO2化を推進する。			
事業概要	部門	マネジメント	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	加賀屋本館、加賀屋姉妹館あへの風	所在地	石川県七尾市
	用途	ホテル	延床面積	71,787 m ²
	設計者	株式会社トリリオン	施工者	株式会社エオネックス
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	エネルギーを多消費している温泉旅館における省CO2マネジメントの導入は、少ない費用で大きな省CO2効果を得られる可能性が大であり、その検証を行う試みには先導性がある。今回の取り組みに基づいて作成する温泉事業者向けの省エネルギーガイドラインの活用により、同業他社への波及が期待できる。
----	---

参考図



ハード対策 その1

加賀屋本館とあへの風にBEMSを設置し、省CO₂化に関係する**エネルギーの動きを「見える化」**する

ハード対策 その2

BEMSのデータを解析し、効率的なボイラー制御等ができるシステムの**詳細設計を実施する**

ハード対策 その3

詳細設計の結果に基づく**設備の更新と改善を行う**

ソフト対策 その1

削減された燃料コストの一部を原資に「**加賀屋環境基金**」を創設し、地域のCO₂排出削減の取り組みを支援する

ソフト対策 その2 (ホスピタリティ対策)

サービスの質を低下させる事なく省エネを実施する為の様々な対策実行や、宿泊客向けの省CO₂に関する普及啓発のアナウンス等、**省CO₂化に対応した「おもてなし」**を実行する

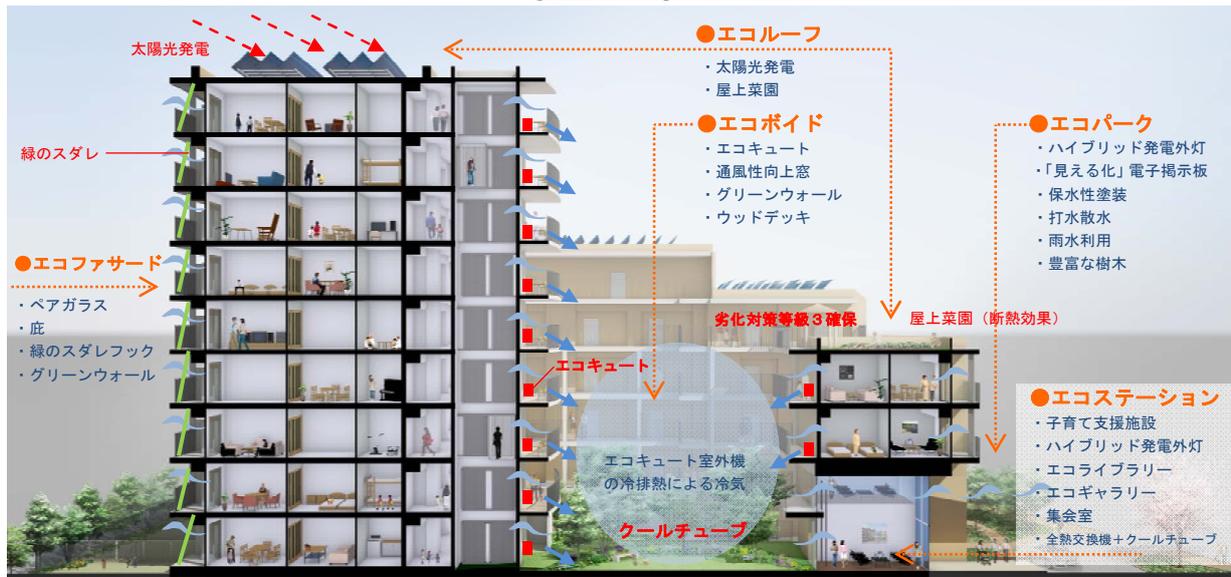
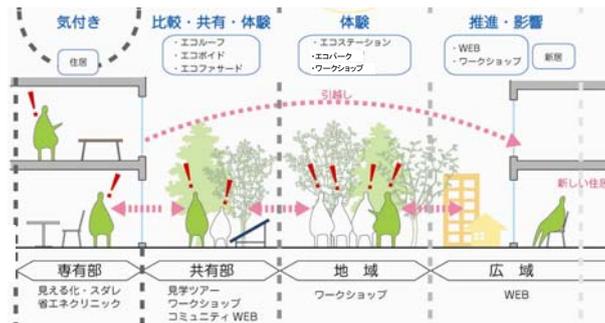
温泉事業者向け省エネルギーガイドラインの作成

今回の取り組みを基に、省エネ設備の実装等のハード対策の標準化と、地域貢献をはじめとするソフト対策の事例を取り纏め、今後全国の温浴施設が省エネ対策に取り組むための**教科書(ガイドライン)**を作成し、実績報告書と共に国土交通省に提出する

NO 12	クールスポット(エコポイド)を活用した低炭素生活「デキル化」賃貸集合住宅プロジェクト	中央不動産株式会社		
提案概要	ポイド空間による自然風利用や太陽光発電などを行い、また省CO2の「見える化」から一歩進んだ「出来る化」に向けてワークショップや見学会等による省CO2活動を推進する。さらにエコギャラリー等の施設によって環境教育を促すことにより、子供たちへの早期からの環境意識の定着や、高い省CO2意識を持つ人材の養成を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(共同住宅)
	建物名称	(仮称)NKDプロジェクト	所在地	東京都世田谷区
	用途	共同住宅	延床面積	10,411 m ²
	設計者	清水建設株式会社一級建築士事務所	施工者	清水建設株式会社 東京支店
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	賃貸住宅において、太陽光発電、高効率型の給湯・照明、緑化や通風配慮など多彩な省CO2技術を導入しており、他の賃貸住宅への普及・波及が期待できる。ワークショップやWeb等を用いて居住者や地域住民に省CO2活動を促すとともに、効果測定に協同で取り組む点も評価できる。
----	---

参考図



NO 13	堺ライフプロジェクト「環境と共生した住空間の創造」	特定非営利活動法人 堺者(さかいもん)		
提案概要	太陽光発電と地下水利用冷暖房により、ゼロカーボンを目指す。ゼロエネルギー、ゼロカーボンのコンパクトな集合住宅のモデル化により、小規模な資産活用を促し、普及・波及効果を促進する。またコミュニケーションスペースやCO2排出量見える化パネルの設置により、省エネ行動の喚起を促す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(共同住宅)
	建物名称	(仮称)堺市錦之町東集合住宅新築計画	所在地	大阪府堺市
	用途	共同住宅	延床面積	539 m ²
	設計者	株式会社インフィクス、Gokou建築デザイン企画、株式会社SUN Architects	施工者	株式会社Gokou
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

概評	賃貸住宅において、高断熱等建物の基本性能を向上させるとともに、地域の豊富な地下水と太陽光発電を組み合わせることにより、CO2排出量ゼロを目指す集合住宅としている点には先進性がある。居住者に省CO2意識を向上させるためのコミュニティスペースの活用についても、その実効性が期待できる。
----	--

参考図

■壁面緑化への対応
居住者の住まい方に応じ、壁面緑化を設置出来るよう専用フックなどを用意。

■電気自動車・自転車充電スタンド
将来の電気自動車・自転車の普及に対応する為、専用の充電スタンドを設置する。

■太陽光 + 地下水利用天井輻射冷房・床暖房システム
エアコンを使用せず体にやさしい天井輻射冷房と床暖房設備を使用する。冷暖房、高効率ヒートポンプによる補助温度調整設備、給湯設備をワンシステムに集約し効率化することによりALL自然再生可能エネルギーのみでゼロカーボンを目指す。

■アルミ樹脂断熱サッシ + Low-Eペアガラス
アルミ樹脂断熱サッシとLow-Eペアガラスを採用し、外部からの熱の影響と室内温度の流出を防ぐ。

■コミュニティスペース
住民間および地域住民との交流の場。

■ドライミスト
コミュニティスペース・共用スペースにドライミストを散布し、夏場の室内流入空気の温度を下げる。

■見える化パネル 省CO₂モニタリングと入居者間の省エネ行動の喚起
■太陽光発電パネル 各住戸と共用スペースの電力に利用する。
■人感センサー 人感センサーにより無駄な電力をなくす。
■自然風・卓越風利用 風の通り道を作り、西南西からの風を室内に取り込む。

NO 14	分譲マンション事業における「省CO2サステナブルモデル」の提案	株式会社大京 大阪支店		
提案概要	地域の風土を考慮した建物緑化やパッシブデザイン、次世代基準の断熱性能や太陽光発電等によるエネルギーデザイン、エネルギーの見える化による省CO2意識の向上により、LCCO2全般においての省CO2を目指す。居住者や市民に対して省CO2意識の向上を促し、これを牽引役に他のエリア・プロジェクトへの展開を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(共同住宅)
	建物名称	(仮称)LM西宮苦楽園計画	所在地	兵庫県西宮市
	用途	共同住宅	延床面積	4,478 m ²
	設計者	株式会社日建ハウジングシステム	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

概評	通風、日除け等のパッシブ対策、太陽光発電等のアクティブ対策、Webを活用した見える化やポイント制度など、実用性の高い省CO2技術をバランス良く導入しており、普及・波及効果が期待できる。夏場に吹く地域特有の風に配慮するとともに、敷地の適切な温熱環境の確保に向けた取り組みを行っている点も評価できる。
----	--

参考図

緑と水のカスタマイズ
バルコニー・アルコーブにグリーンカーテン用フックを設けることで居住者の利用に応じたカスタマイズが可能。可動日除けルーバーとの組合せで立体的な緑の空間を生み出す。ミスト散布設備のオプションも用意。

EV充電ステーション
電気自動車対応充電ステーションを5台分設置し、将来的なEV普及への対応を図る。

次世代省エネ基準の断熱性能
住戸外壁には、次世代省エネ基準の断熱性能を満足する断熱材を施工。開口部はlow-Eガラスで熱負荷を低減。

太陽光発電システム
太陽光発電設備（9.72kw相当）を導入し、共用部の電力として晴天の多い気象条件を最大限利用する。

Fox理論による照明計画とLED化
Fox理論による効率的な照明計画と共用部・専有部照明のLED化により消費電力の削減を図る。

パッシブウィンドー
可動ルーバー面格子、開口制限ストッパー付きサッシ、換気用バスタクトにより、防犯を考慮しながら風を取り込む。バルコニー面には可動日除けルーバーを設置し、居住者の利用に応じた日除け対策が可能となる。

建物緑化・保水ブロック・ミスト散布
積極的な建物緑化、保水機能を持ったブロックの敷設、牽越風向を利用したミスト散布による打ち水効果で、ヒートアイランド現象を防ぐ。

エネルギーの見える化
CO2排出量、ガス・電気・水の使用量をトータルで表示できる「エネルギーパス」の採用。ウェブでの省エネアドバイスやポイント発行等で、居住者の意識向上に寄与する。

省CO₂推進モデル事業 完了事例の概要

※ 各プロジェクトの概要は、別添「建築研究資料 住宅・建築物省 CO₂ 推進モデル事業全般部門 (平成 20 年度・21 年度)における採択事例の評価分析」の第3章をご覧ください。

(事業者名の後ろの数値は、上記報告書の掲載ページ)

- 1 顧客ネットワークを活用した中小規模の建築・住宅向けの面的省 CO₂ 化支援事業
株式会社 早稲田環境研究所 (p.152-153)
- 2 アルミ構造体を用いた輻射式冷暖房システムを有する環境共生型住宅の開発
宮下 智裕／株式会社 アトリエ・天工人 (p.142-143)
- 3 ～太陽熱連携 HP 給湯器とグリーン電力システム利用～
「グリーン Net タウン/省エネ“見える化”プロジェクト」
三洋ホームズ株式会社 (p.144-145)
- 4 ハイブリッド換気住宅によるゼロエネルギータウン・プロジェクト
パナホーム株式会社 (p.146-147)
- 5 郊外型キャンパスにおけるカーボンマイナスプロジェクト
学校法人 中央大学 (p.150-151)

住宅・建築物省CO₂推進モデル事業
(平成20～21年度)のとりまとめ

全般部門における採択事例の 評価分析

省CO₂先導事業評価委員
(独)建築研究所 環境研究グループ長
澤地 孝男

建築研究資料

「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業全般部門(平成20年度・21年度)における採択事例の評価分析」

<目次>

- 序 住宅・建築物省CO₂推進モデル事業の概要と
本報告書の趣旨
- 第1章 採択プロジェクトにみる省CO₂技術の傾向分析
- 第2章 省CO₂技術・取り組みの体系的整理
- 第3章 住宅・建築物省CO₂推進モデル事業採択プロジェクト(事例シート)

※建築研究所Webサイトにおいても公開予定

1. 報告書の趣旨と全体概要

2. 「採択プロジェクトにみる省CO₂技術の傾向分析」の概要

3. おわりに

1.1 報告書の趣旨

(報告書 p.7)

- 採択プロジェクトは、他の模範になるモデル性の高い省CO₂型建築
 - 多様な省CO₂の取り組みが提案
 - 他のプロジェクトへの適用、応用が期待
- 優れた技術や取り組みの一層の波及と発展を図るために情報を発信
 - 導入技術・取り組みの内容を様々な切り口で分析※

※全般部門の戸建工務店対応事業を除く計53件を対象に分析を実施

1.2 報告書の概要

第1章 採択プロジェクトにみる省CO₂技術の傾向分析

(p.9～)

■ 採択プロジェクトの多様な取り組み

- 最先端の技術の導入
- 既存技術をうまく組み合わせることで省CO₂の相乗効果を狙うもの
- 新たな組織や体制を組んで技術の普及や情報発信に力を入れるもの
- ユーザーを巻き込んで省CO₂的な生活スタイルへの誘導を図ろうとするもの など

■ モデル性、建物用途、CASBEE評価と経済性などの観点から傾向を分析

5

1.2 報告書の概要

第2章 省CO₂技術・取り組みの体系的整理

(p.53～)

■ 多様な技術・取り組みを分類、分類項目ごとに、代表的なものを解説図とともに紹介

- ハード技術 「負荷抑制」
「エネルギーの効率的利用」
「街区・まちづくりでの取り組み」
「再生可能エネルギー利用」 など
- ソフト技術 「省CO₂マネジメント」
「ユーザー・住まい手等の省CO₂活動を誘発する取り組み」
「普及・波及に向けた情報発信」 など

6

1.2 報告書の概要

第3章 住宅・建築物省CO₂推進モデル事業
採択プロジェクト(事例シート)

(p.133～)

- 採択プロジェクトを個別に、事例シートとしてとりまとめ
 - 提案概要
 - 事業概要
 - 概評
 - 提案の全体像
 - 導入する省CO₂技術

1. 報告書の趣旨と全体概要

2. 「採択プロジェクトにみる省CO₂技術の
傾向分析」の概要

3. おわりに

2.1 省CO₂技術・取り組みの分類と広がり

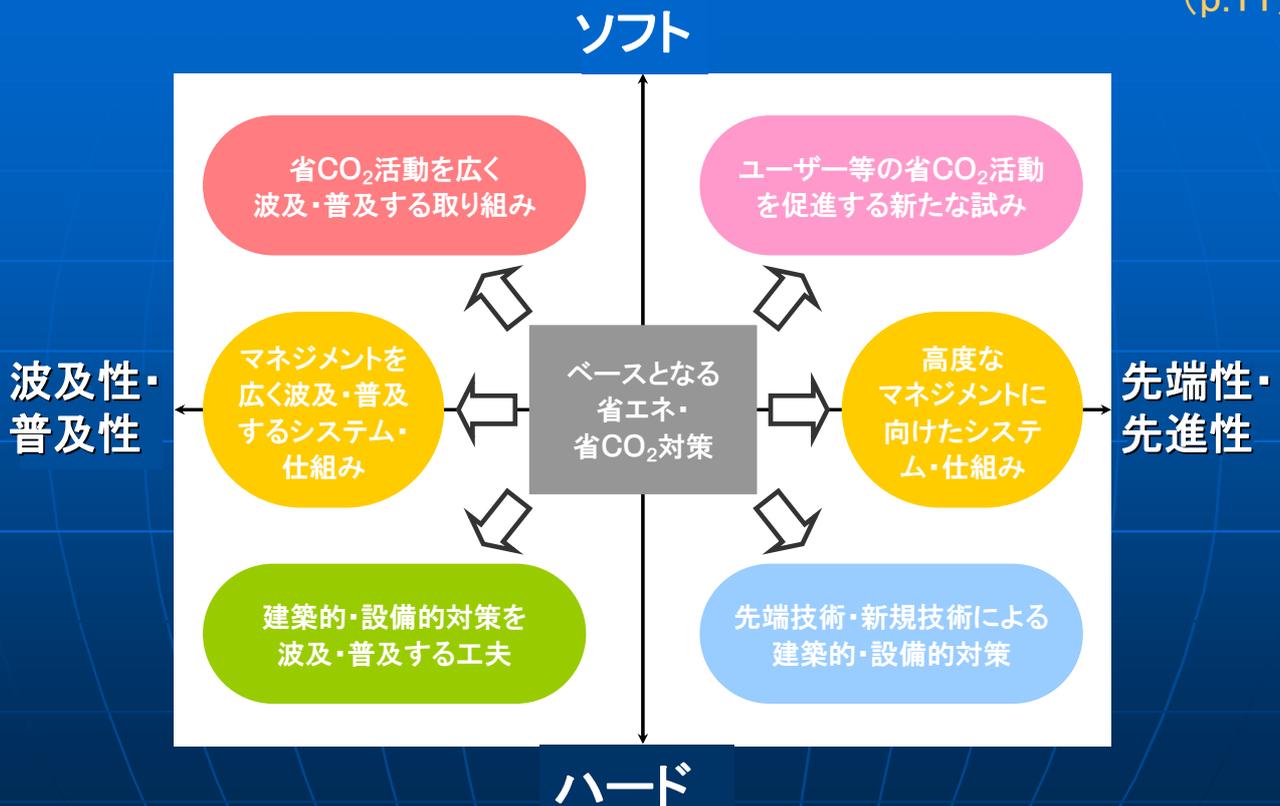
(p.10～)

- 提案された省CO₂技術・取り組みの方向性を俯瞰する『**技術・取り組みの見取り図**』
- **モデル性・先導性**による分類
 - 最高レベルの技術やこれまでにない斬新な取り組みを採り入れた「**先端性・先進性**」
 - 新たな工夫・取り組みによって広く他に普及が期待できる「**波及性・普及性**」
- **技術の種類**による分類
 - 建築躯体や設備などの「**ハード**」に関するもの
 - 建築の使い方における工夫・取り組みや仕組みなどの「**ソフト**」に関するもの

9

(1) 省CO₂技術・取り組みの見取り図(基本的な考え方)

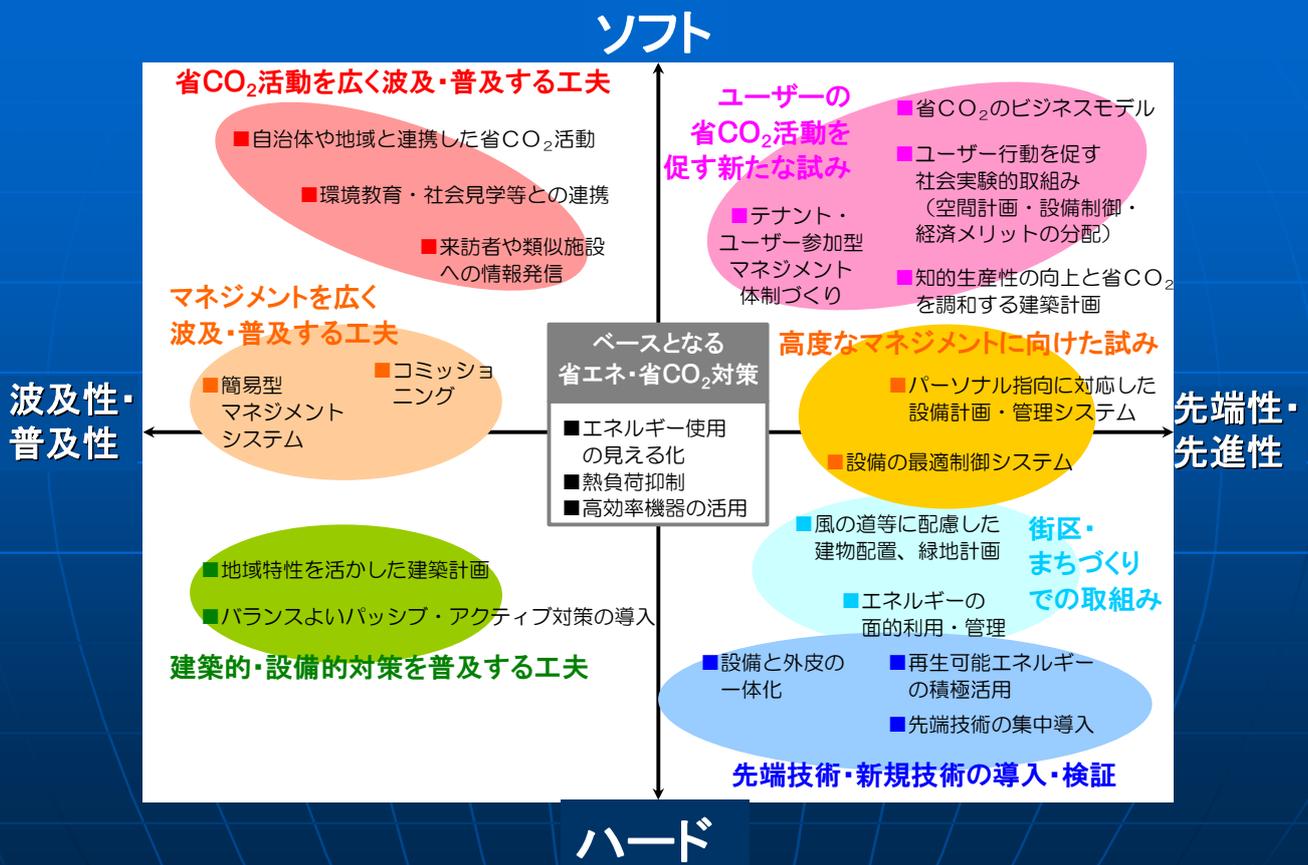
(p.11)



10

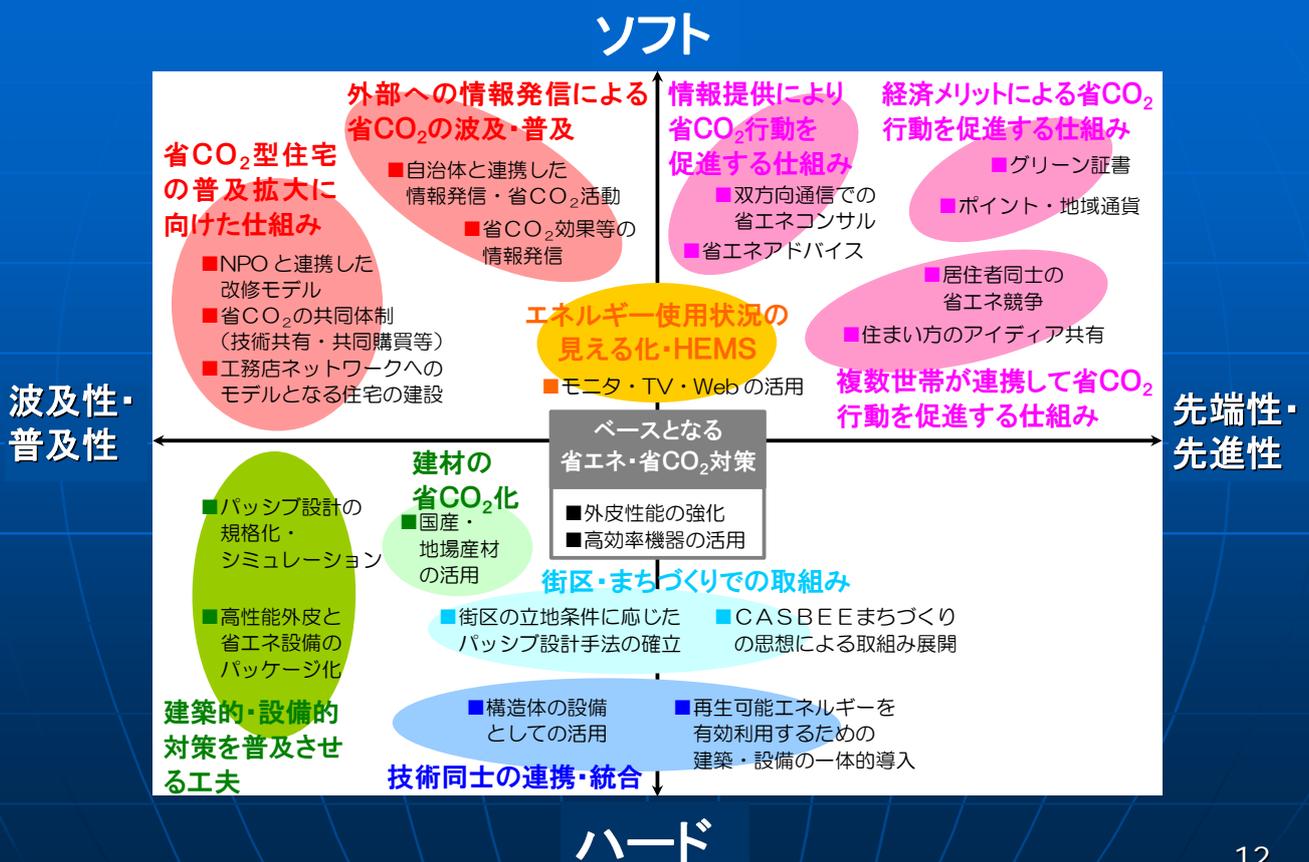
(2) 省CO₂技術・取り組みの見取り図(非住宅)

(p.13)



(3) 省CO₂技術・取り組みの見取り図(住宅)

(p.17)



2.2 用途別の取り組み

(p.21～)

- 戸建住宅から、事務所、病院、商業施設まで多様な建物用途で省CO₂対策が提案
 - 十分に建物特性を分析し、特性に応じた取り組みを実施
- 建物用途ごとの省CO₂技術・取り組みを分析
 - 用途ごとに共通する効果的な取り組み
 - 新たな取り組みについて、同用途のプロジェクトへの波及に期待

13

事務所・研究所における取り組みの例

(p.22～)

施設の特徴

- 冷房用・照明用のエネルギー消費割合が高い
- テナントオフィスにおけるテナントの省CO₂活動が進まない
- 個々の活動時間が不規則で、離席時間が長い



取り組み例

<ハード面>

- 負荷抑制と就業環境の向上を図る建築計画
- 利用者の省CO₂行動の誘発する建築計画・設備計画
- 設備と外皮の一体化による負荷抑制
- パーソナルなニーズに対応した設備計画・制御

<ソフト面>

- テナント・ユーザー参加型マネジメントの体制づくり
- 省エネによるメリットを分配する仕組みづくり

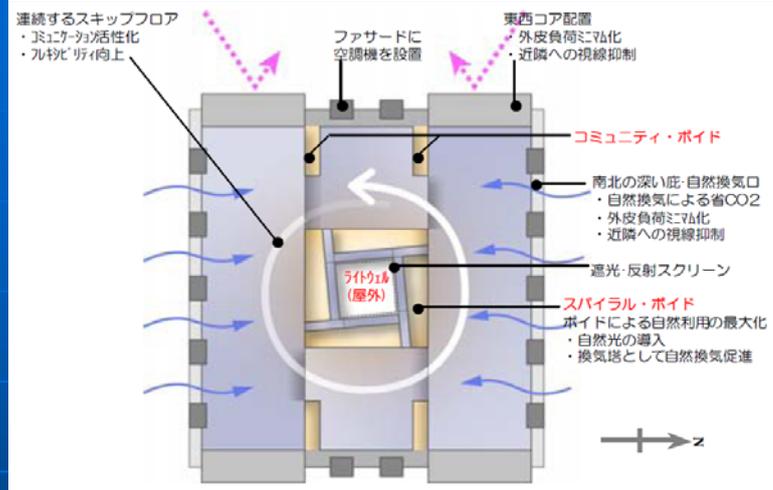
14

(事務所・研究所における取り組みの例:ハード面-1)

(p.25)

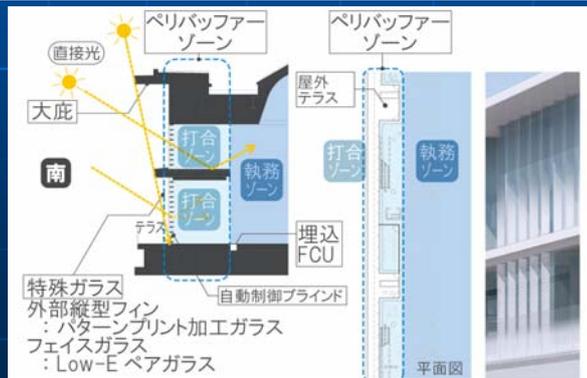
ポイドを囲む連続した
スキップフロア
(明治安田生命保険相互会社)

- ◆階別に分断されことなくオフィスを構成し、スロープ利用でエレベータ使用の抑制を促すなどを意図した計画
- ◆フロア周囲のポイド、ライトウェルによる自然エネルギーの活用
- ◆水蓄熱を主体とした熱源システムとし、高効率且つ部分負荷効率が高い機器(インバーターボモジュールチラー)を採用



ペリバッファシステム
(大林組技術研究所)

- ◆外周部(ペリメータゾーン)を打合ゾーンとし、熱的緩衝空間として計画
- ◆自然光、自然換気、PV発電に適した屋根の設計



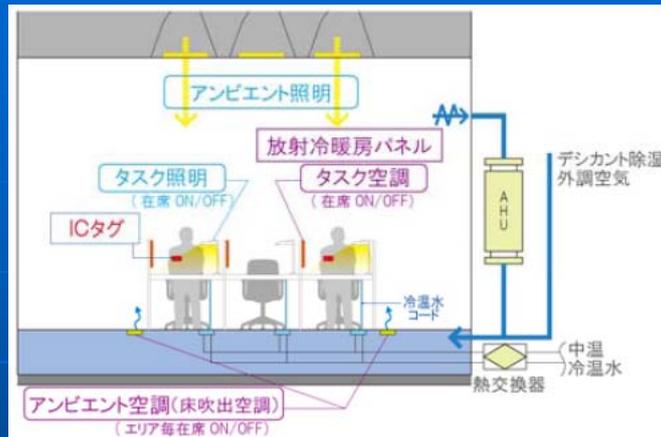
15

(事務所・研究所における取り組みの例:ハード面-2)

(p.25)

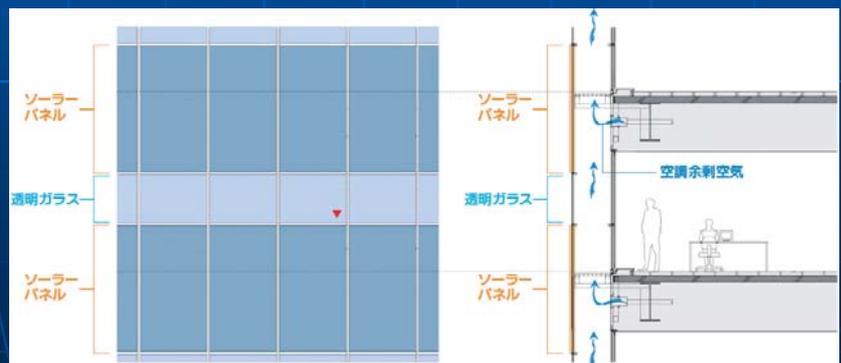
タスクアンビエント空調・照明の
ICタグを利用したon-off制御
(大林組技術研究所)

- ◆タスク域のパーソナル制御、セキュリティ用ICタグを用いた入室検知によるタスク空調・照明のon-off制御で、快適性と省エネを両立



ソーラーパネルと一体化した
ダブルスキン(三洋電機)

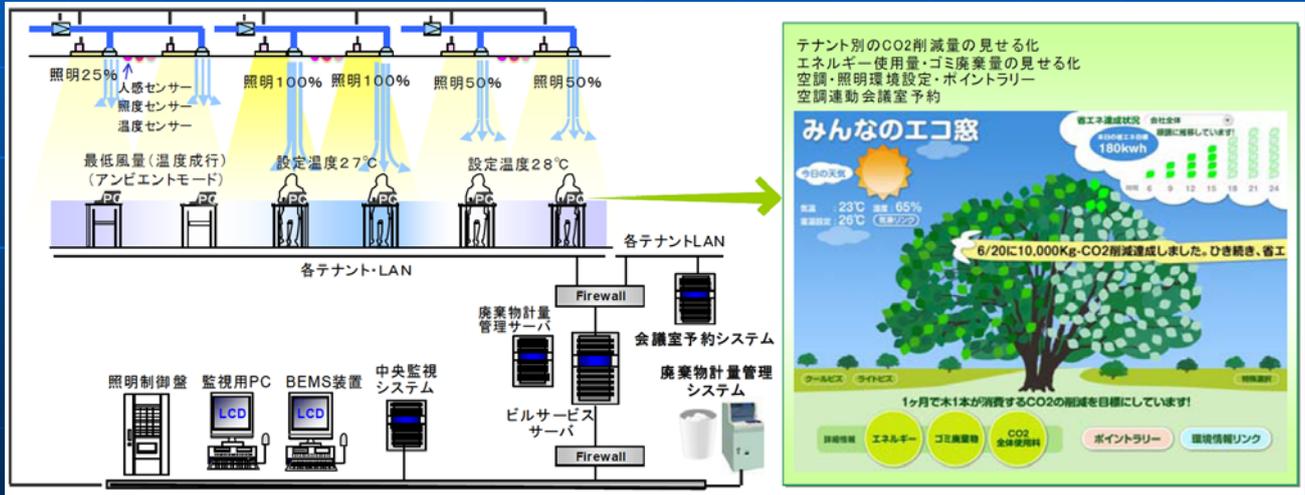
- ◆ダブルスキンにソーラーパネルを組み込み、空調余剰空気でパネル温度を下げて、太陽光発電の効率向上も図る
- ◆1MWのソーラーパネルと1.5MWhの二次電池及び充放電制御技術、直流配電による効率的な自然エネルギーの活用



16

テナント参加型エネルギーマネジメントシステム
(東五反田地区(B地区))

- ◆テナント自身によるエネルギー使用状況の確認と環境設定の選択、ポイントラリーなどによるマネジメントを促進
- ◆会議室予約システムと空調を連動させた効率的な省エネ制御



学校における取り組みの例

施設の
特性
(大学)

- 多数の施設で構成され、施設による活動時間の差が大
- 教室や一部実験施設等で換気に対するニーズが高い
- 教育を通じた省CO₂の普及啓発が期待できる



取り組
み例

<ハード面>

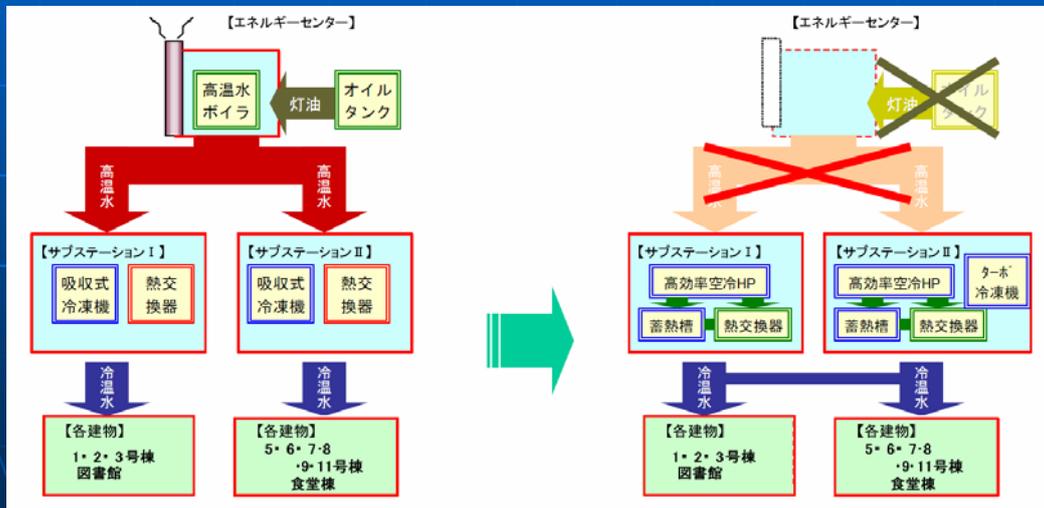
- 在室状況等に応じた空調・照明制御
- 低負荷時の運用を考慮した設備の運用・最適制御
- 複数建物間での熱融通などエネルギーの面的利用、マイクログリッドの構築とその最適化・統合管理

<ソフト面>

- 学生に対する省エネ・省CO₂を題材とした環境教育
- 系列キャンパスや類似の大学施設への情報発信

サブステーション間の熱融通
(中央大学多摩キャンパス)

◆高効率熱源機器の導入と冷温水供給方式の見直し
で高効率化を図る



複数建物間のマイクロ
グリッドと統合管理
(獨協大学)

◆複数建物でマイクログリッドを構成するとともに、統合的なエネルギー管理を実施

発電機能付きGHP

既存のGHPを最新型の発電機能付き高効率GHPに更新する(②19台)。また、既存の吸収冷温水機を発電機能付き高効率GHPチラーに更新する(③4台)。

エネルギー需要制御システム

キャンパス内の各系統ごとの電力使用状況を時間毎にモニタリングし、空調機器の運転・停止をコントロールする制御システムを用いてキャンパス内マイクログリッドを構築する(③、④、⑤の空調機14台)。

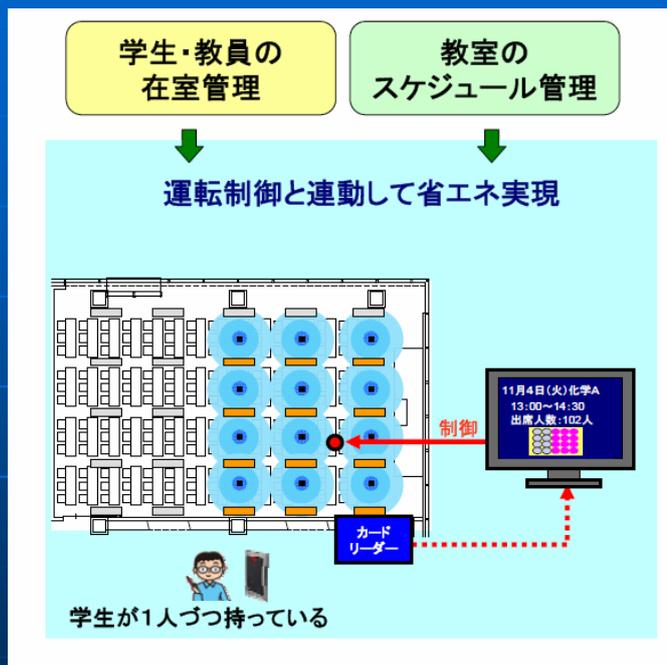
太陽光発電システム

新教室棟:60kWの大型パネルを新設する。(既設:天野貞祐記念館 50kW)

【キャンパス全体平面図】

在室者・利用スケジュールと連動した空調・照明の制御
(東京電機大学 東京千住キャンパス)

◆教室の利用スケジュールや在室状況に応じて、空調・照明を最適に制御する



2.3 地域性を活かした取り組み

■ 地方都市における採択プロジェクト

→ 建物が置かれた条件を最大限に活用、十分に配慮した計画

■ 地域性を活かした取り組みの例

→ 地域固有の気候・風土、歴史・文化などを踏まえた省CO₂指向の建築計画

→ エネルギー・資源の地産地消への配慮

→ 地域への省CO₂の波及

- 地域で計画されている類似の建築物への波及・普及
- 地域の関係者に対する省CO₂の情報発信
- 地域における省CO₂の啓発、教育活動



「地元自治体」「地元企業や団体」「地元大学等教育機関」との連携 等

地域のコンベンション協会と連携した省CO₂改修の波及
(長岡グランドホテル)

◆地域の観光コンベンション協会の中に省CO₂推進部会を作り、同ホテルにおける取り組みと省CO₂効果の検証結果等を情報提供しながら地域にマッチした省CO₂改修の方向を議論し、地域の他のホテルや関連施設への波及を促す



1. 報告書の趣旨と全体概要

2. 「採択プロジェクトにみる省CO₂技術の傾向分析」の概要

3. おわりに

3. おわりに

- 採択プロジェクトは、いずれも他の見本となる優れた技術・取り組みを実現するもの
 - 今後の省CO₂建築を考える重要なエッセンス
- 本報告書を、建築の省CO₂を実現するための検討材料として活用いただきたい
 - 様々な取り組みを一望し、新たな取り組みを
発想するきっかけづくり
 - 用途、規模等に応じた、適用可能な効果的
な技術・取り組みの検討