

第6回 住宅・建築物の省CO₂シンポジウム

補助資料

日 時 : 平成23年1月21日(金) 10:00~16:30
場 所 : すまい・るホール (東京都文京区)
主 催 : 独立行政法人 建築研究所
 一般社団法人 日本サステナブル建築協会
共 催 : 国土交通省

目 次

1. プログラム	1
2. 平成22年度第2回省CO ₂ 先導事業の評価結果について	3
3. 加速される低炭素化政策	11
4. 住宅・建築物省CO ₂ 先導事業と省エネ・省CO ₂ に関する行政の取り組み	13
5. 平成22年度第2回省CO ₂ 先導事業<分野別の総評>	23
6. 平成22年度第2回省CO ₂ 先導事業採択事例の概要	25
7. 省CO ₂ 推進モデル事業 完了事例の概要	41
8. 住宅・建築物省CO ₂ 推進モデル事業(H20~21年度)のとりまとめ	43

第6回 住宅・建築物の省CO₂シンポジウム プログラム

10:00 開会

10:05 「加速される低炭素化政策」

省CO₂先導事業評価委員長・(独)建築研究所理事長 村上 周三 氏

10:15 「住宅・建築物省CO₂先導事業と省エネ・省CO₂に関する行政の取り組み」

国土交通省 住宅局住宅生産課 課長補佐 杉浦 美奈 氏

10:30 「平成 22 年度第 2 回省CO₂先導事業の概評と今後の動向」

(1) エネルギーシステム分野における立場から

省CO₂先導事業評価委員・東京工業大学大学院教授 柏木 孝夫 氏

(2) 省エネ建築・設備分野における立場から

省CO₂先導事業評価委員・東京大学大学院教授 坂本 雄三 氏

(3) 生産・住宅計画分野における立場から

省CO₂先導事業評価専門委員・芝浦工業大学教授 秋元 孝之 氏

11:15 「平成 22 年度第 2 回省CO₂先導事業採択事例紹介(前半)」

1 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)

森ビル株式会社

2 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

3 新潟日報社新社屋 メディアシップ

株式会社新潟日報社

4 立命館大学衣笠キャンパス新体育館建設事業

学校法人 立命館

12:00～ 13:00 (昼休み)

13:00 「平成 22 年度第 2 回省CO₂先導事業採択事例紹介(後半)」

5 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に向けた実証プロジェクト
～階層構造コンサルティングによる省CO₂推進～

横浜市

6 (仮称)ヒューリック雷門ビル新築工事

ヒューリック株式会社

7 三谷産業グループ新社屋省 CO₂ 推進事業

～我々は先導的でありたい(略称:WSAプロジェクト)～

三谷産業株式会社

8 尾西信用金庫事務センター建設に伴う本店地区省 CO₂ 推進事業

尾西信用金庫

次のページに続く

- 9 外食産業を対象とした中小規模店舗省CO₂推進事業
 ～丸亀製麺向け環境配慮型店舗開発プロジェクト～オリックス株式会社
- 10 大阪ガス グリーンガビル活動 北部事業所 低炭素化改修工事大阪ガス株式会社
- 11 集合住宅版スマートハウスによる低炭素技術の実証東京ガス株式会社
- 12 サステナブルエネルギーハウス(省CO₂タイプ)住友林業株式会社
- 13 アクティブ&パッシブによる“見える化”LCCM住宅三洋ホームズ株式会社
- 14 天然乾燥木材による循環型社会形成LCCM住宅プロジェクト ～ハイブリッドエコハウス～
エコワークス株式会社

(途中 10 分休憩)

15:10 「省CO₂推進モデル事業 完了事例紹介」

- 1 環境モデル都市におけるゼロカーボン・スーパーマーケットへの改修の試み株式会社イトーヨーカ堂
- 2 既存大規模再開発中央監視一元化と汎用品化による高効率化プロジェクト(アミング潮江)
アミング開発株式会社
- 3 医療法人寿楽会 大野記念病院における省CO₂改修ESCO事業
株式会社関電エネルギーソリューション
- 4 家・街まるごとエネルギーECOマネジメントシステム
パナホーム株式会社
- 5 大林組技術研究所 新本館省CO₂推進計画
株式会社大林組

16:10 「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業(H20～21年度)のとりまとめ」

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 氏

16:30 閉会

平成22年度 第2回住宅・建築物省CO₂先導事業の評価結果を公表しました

(独)建築研究所は、国土交通省が実施する「住宅・建築物省CO₂先導事業」の平成22年度第2回募集について評価を終了しましたので、ここにその結果を国土交通省に報告するとともに、本研究所ホームページにおいて公表いたしましたので、お知らせします。

(独)建築研究所 住宅・建築物省CO₂先導事業ホームページ;
<http://www.kenken.go.jp/shouco2/index.html>

概要は以下の通りです。

I 平成22年度(第2回)住宅・建築物省CO₂先導事業の評価

1. 応募状況及び審査の経緯

- (1) 平成22年度第2回の公募は8月16日から9月24日の期間に実施された。応募総数は42件であった。概要は次の通りである。
 - ・ 事業の種類別では、新築26件、改修9件、マネジメント5件、技術の検証2件。
 - ・ 建物種別では、建築物(非住宅)18件(うち、中小規模建築物部門が7件)、共同住宅4件、戸建住宅20件。
- (2) 審査は、建築研究所が設置した「住宅・建築物省CO₂先導事業評価委員会」(以下「評価委員会」という)で実施した(委員会名簿は別添)。
また、評価委員会においては「省エネ建築・設備」、「エネルギーシステム」、「住環境・まちづくり」、「生産・住宅計画」の4グループからなる専門委員会を設置した。
- (3) あらかじめ応募要件の確認を行った提案を対象に、評価委員会及び専門委員会において書面審査・ヒアリング審査等の綿密な検討が実施され、別紙の通り、14件を住宅・建築物省CO₂の先導的な事業として適切なものとした。

2. 審査の結果

- (1) 総評
 - ① 応募総数は、前回(平成22年度の第1回募集)に比べ若干減少した。建築物(非住宅)では、中小規模建築物部門の応募数が全体の4割を占めた。住宅の応募数は共同住宅でやや減ったものの、戸建住宅では2割増えた。応募プロジェクトの立地は、東京、

名古屋、大阪及びその隣接府県が増え、その他の地域では北陸からの提案が多数あった。

- ② 建築物（非住宅）では、従来からの事務所、病院に加え、ホテル、小型店舗、体育館など建物用途に広がりが見られ、住宅では、今回初めて LCCM（ライフサイクルカーボンマイナス）を目指した戸建住宅の応募があった。
- ③ 建築物（非住宅）の新築では、大規模なものから中小規模まで幅広い応募があった。建物の機能や立地特性を活かした多彩な提案があり、ことに波及・普及につながる取り組みには新鮮さが感じられた。

複数の建物からなる面的プロジェクトについては、新築・既築の建物群を対象に電力・熱・IT をネットワーク化させ、電力と熱の建物間融通等で省 CO₂化を目指すスマートエネルギーネットワークを構築しており、これらの先進的な取り組みを評価した。

大規模再開発に伴って建設される大型複合用途ビルでは、クラウド型コンピューティングサービス等により周辺街区の省 CO₂を促進させようとしており、大規模開発への波及が期待できる取り組みとして評価した。

一般部門では、この他、多様な手法で地域に省 CO₂を発信する新聞社新社屋、古都の景観に配慮したパッシブ指向の体育館などがあり、いずれも省 CO₂の波及・普及につながる取り組みとして評価した。

中小規模建築物部門においても特徴的な提案が数多く見られた。太陽熱利用と潜熱蓄熱を組み合わせた都市型中規模ホテル、スマートグリッド化を見据えた地方の中規模事務所、リース方式で省 CO₂を実現する外食チェーン店舗などについては、類似する中小の建築物や地域への波及性が高い取り組みとして評価した。

- ④ 住宅については、住宅エコポイント制度が実施されていることを踏まえ、提案内容には、波及・普及などの面で高い先導性を有することを求めた。また、LCCM を目指した提案では、太陽光発電等の創エネ効果のみに頼ることなく、設備を含むハードとしての住宅の省エネ性能の向上に加え、建設段階での省 CO₂への取り組み、竣工後の居住者による省 CO₂への取り組みなど、ライフサイクル全般について先導性を有するものを評価した。

戸建住宅の新築については、必ずしも LCCO₂はゼロないしマイナスにはなっていないが、バランスよく住宅の省エネ性能を向上するとともに、建設段階での多様な省 CO₂への取り組み、あるいは居住者の継続的な省エネ行動を支援する取り組み等について意欲的な提案について、LCCM 住宅の実現とその波及・普及につながる取り組みとして評価した。

共同住宅の新築については、一定のレベルには達しているものの、新たな取り組みが見られず、先導性の観点から評価には至らなかった。

- ⑤ 建築物（非住宅）の改修については、応募が少なからずあったものの、生産設備と建築設備との切り分けが不透明な工場や、これまでと類似した技術提案に止まるものが多かった。今回は、IP 電話の在室検知機能による省エネ制御を提案の柱とした中小既存事務所について、類似建物への普及が期待できる取り組みとして評価した。
- ⑥ マネジメントや技術の検証については、応募が数件あったが、地方自治体の庁舎を対象に詳細なエネルギー計測と省エネ診断を行うプロセスを活用して省エネコンサルタントの育成を目指す提案について、他の自治体への波及を促す取り組みとして評価した。
- ⑦ 次回以降の提案においても、地方や中小規模のプロジェクトなどでの多様な取り組み

に期待したい。また、今回は応募の少なかった複数建物を対象にした面的プロジェクトや、今後普及が注目されるスマートグリッドの実現に向けた提案にも期待したい。住宅については、今回に引き続いて、LCCM の観点から一層バランスの良い先導的な提案を期待したい。

(2) 先導事業として適切と評価したプロジェクトの一覧と概評

建物種別	区分	プロジェクト名 代表提案者	提案の概要	概評
建築物 (非住宅) /一般部門	新築	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) ----- 森ビル株式会社	テナント志向型スマートLED照明システムの導入や、潜熱・顕熱分離空調を採用し、それに見合う冷熱2ソース(7℃、13℃)、温熱37℃の熱媒を高効率製造により提供する超高効率熱源LOBASシステムの導入などによる省CO2技術に加え、住民や来街者などに気づきを与える見える化システムにより、日常生活(EV利用、公共交通利用、自転車通勤、ランニング)の中で、エコライフを促す仕組みをハードとソフト両面で実践しエコ行動を誘発する。	省CO2技術を網羅的に導入した都心部の大規模再開発に伴い、周辺街区に省CO2対策を促す取り組みを具体化し、地域全体の省CO2を実現しようとする試みには先導性があり、他の大型プロジェクトの波及につながる点を評価した。特に、クラウド型コンピューティングサービスを用いて、隣接する大規模街区や周辺の中小規模街区を巻き込み、継続的な省エネ活動を推進する取り組みを評価した。
		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	埼玉県立がんセンターの移転新設に伴い、新築・既築および将来跡地利用計画等を含めての環境配慮型専門医療タウンとしての再整備にあわせて、エリア内を統合する面的なエネルギーネットワークを構築する。また、大規模な再生可能エネルギーや最新の高効率熱源設備等の導入、地域一体での最適運用を図るとともに、院内をはじめとして省CO2推進体制を整備するなど、ソフト面でもエリア一体となった省CO2・省エネルギーにつながる多面的な取組みを推進する。	自治体の大型医療施設を中心に、既設建築物を含む複数建物間で電力・熱・ITを統合化するスマートエネルギーネットワークを構築し、融通型面的エネルギーシステムを具体化しており、その先進性を評価した。特に、周辺の既設建築物を巻き込んで面的エネルギー利用を展開する点や、自治体の基金制度を活用して関係者の省CO2意識向上を図る点などについては、他の自治体への波及が期待できる取り組みとして評価した。
		新潟日报社新社屋 メディアシップ ----- 株式会社 新潟日报社	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イングによる自然通風誘発システムや、地産地消の天然ガスによる分散型発電システムなどの先導的技術を導入すると共に、社内外に「新潟日报社環境宣言」を発表し、環境対策を一層推進する。さらに省CO2優良テナント・企業への表彰制度や省CO2ポイント制度の企画・運用による、県下自治体・企業・県民の省CO2行動への参画を推進する。	地方の新聞社が多様な省CO2技術を網羅した新社屋を建設し、これを契機に、地元企業や市民を巻き込んだ省CO2活動を展開しようとするものであり、地域に省CO2を普及させるプロジェクトとして評価した。地域の気候特性を活かした建築計画や地産地消に配慮した設備システムにも波及性があり、新聞社の特長を活かし、地元の活動や紙面を通じて省CO2の啓蒙や普及を進める点も評価できる。
		立命館大学衣笠キャンパス新体育館建設事業 ----- 学校法人立命館	老朽化した2つの体育館を統合し、新築棟の地下化と減築棟の地下躯体利用、屋上緑化によって、山裾での高品格の景観形成と高断熱低炭素建築を両立させる。また、地下化によって得られる湧水を利用したタスクアンビエント輻射空調や、湧水による水盤がもたらす高断熱化と太陽光パネル高効率化などの省CO2技術を環境教育を目的として「見せる」工夫を行うことで、環境配慮型校舎の先導的プロトタイプを目指す。	地下化による高断熱・湧水利用・地熱利用や、光・風等の自然エネルギーを活用したパッシブ技術の取り組みには先導性があり、類似する立地条件下の建築物に対して波及性が高い点を評価した。古都京都の観光ルートに接する立地を活かし、日本庭園を意識したランドスケープを省CO2技術と融合させて提供するなど、修学旅行生や外国人観光客に見せる工夫を施す取り組みも評価できる。
		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に向けた実証プロジェクト～階層構造コンサルティングによる省CO2推進～ ----- 横浜市	オーナー側に立ち、エネルギー消費の現状を詳細計測により把握し、問題点を洗い出し、光熱水費やCO2の削減を定量化して数値で示し、投資回収のコストパフォーマンスとセットで運用改善や改修工事を提案する」という、事実を踏まえて正確な診断を行うことでビルオーナーが安心できる仕組みを階層構造コンサルティングによって実現する。	膨大な既存建築物に関する省エネ改修の必要性が叫ばれている一方、適切な省エネ診断を実施する上で大幅に不足しているフィールドコンサルタントの育成を図ろうとする提案であり、具体のフィールドデータを活かした実践的な取り組みである点を評価した。横浜市の庁舎を対象としたスタディに基づいて省CO2効果を明確化し、他の地方自治体への波及につながることを期待したい。

建物種別	区分	プロジェクト名 代表提案者	提案の概要	概評
建築物 (非住宅) /中小規模 建築物部門	新築	(仮称)ヒューリック雷 門ビル新築工事 ヒューリック株式会社	CO2削減約30%という「ホテル」用途では通常より高い目標を設定して、太陽熱利用空調や潜熱蓄熱材、高効率小型ガスコージェネレーションなどの採用により、業界をリードする環境性能を目標とする。また、都心部のホテルにおける建築的・環境的制約に対処し、建物への負荷を抑え、周辺環境から得られる自然エネルギーを活かした建物計画や、ホテルの運用を考慮した効率的な自然エネルギー利用を行うための制御及び運用を提案する。	都市型中規模ホテルを対象とした太陽熱利用と潜熱蓄熱材を組み合わせた空調システムの提案はユニークであり、その先進性を評価した。特に、負荷のピークが夕方から夜間に大きくなるホテルの熱需要特性と、日中に出力が大きくなる太陽熱との時間的ミスマッチを解決する廊下床下活用蓄熱システムについては、類似ホテルへの波及が期待できる取り組みとして評価した。
		三谷産業グループ新社屋省CO2推進事業～我々は先導的でありたい(略称:WSAプロジェクト)～ 三谷産業株式会社	今後、地方での普及がより見込める創エネ(太陽光・風力発電)・省エネ(デシカント空調・高効率照明等)・蓄エネ(大型リチウムイオン蓄電池)・環境負荷低減技術、及び地産地消となるバイオマス資源を積極的に採用し、ビル自体を地域環境教育の場として提供する事で、省CO2技術への理解・普及を促すとともに、地域産業の活性化に貢献する。	地方の中規模事務所ビルにおいて多様な省CO2技術を導入し、これを地域環境教育の場として提供しようとする点を評価した。太陽光発電・風力発電・燃料電池と蓄電池とを組み合わせ、BEMSデータの蓄積により、将来的に地域のスマートグリッド化を見据える提案には先進性があり、地方での波及に繋がる点も評価できる。
		尾西信用金庫事務センター建設に伴う本店地区省CO2推進事業 尾西信用金庫	地中熱利用ヒートポンプ空調システムや太陽光発電などの省CO2技術の導入と、LEDの採用エリア、太陽光パネル、木製受水槽、省CO2表示パネルをアプローチ道路やエントランスからの把握を可能にすることで、来訪者への省CO2技術の理解と普及を図る。	電算センターを内包する地方の中規模事務所ビルで、地域に賦存する豊かな地下水や地中熱を利用する点や、隣接する既存ビルと統合したエネルギー管理システムを導入している点を評価した。信用金庫である特徴を活かし、来客者や取引先に省CO2の取り組みを理解してもらう活動や業界紙を用いた情報発信を積極的に行う点も評価できる。
		外食産業を対象とした中小規模店舗省CO2推進事業～丸亀製麺向け環境配慮型店舗開発プロジェクト～ オリックス株式会社	省エネルギー化が急務な外食産業向けに、全国に先駆けた環境配慮型のモデル店舗を提案するものであり、省CO2技術のスタンダードの確立を目指す。自然エネルギー技術・建築外皮技術・省エネルギー技術を組合せて導入し、さらに運用技術による最適運用、建設技術による建築の省エネから、システム化した店舗の開発実証を行う。	エネルギー管理が不十分でインシヤルコスト負担の問題から省エネの進まない外食チェーン店舗に対して、リース方式で省CO2関連設備等を提供する新たなビジネスモデルであり、その波及性を評価した。リースの対象を、設備だけでなく、省エネに配慮した建築外皮技術を含むパッケージとして扱う点や、これら建築部材の一部もリースで対応し、インシヤルコスト負担を軽減している点も評価できる。
	改修	大阪ガス グリーンガスビル活動 北部事業所 低炭素化改修工事 大阪ガス株式会社	これまで行ってきた6事業所での新築・改修工事と運用改善の実績と反省を踏まえた『ベースとなる省CO2手法』と、『行動観察をもとに構築した、IP電話の在室検知機能を利用した省エネ制御』、さらに『見える化を利用した「在室者参加型温度設定制御」と「双方向情報共有システム』、『再生可能エネルギーや省エネルギー機器などのオンサイト発電設備利用を有効に利用した電力・熱エネルギーシステム』、からなる。その効果を継続的に検証・広報することでグリーンガスビル活動を強く推進する。	行動観察に基づく、IP電話の在室検知機能を利用した省エネ制御には先進性があり、省CO2改修案件に対する普及が期待できる点を評価した。本件における技術検証を経た上で、今後、自社ビルへの導入だけでなく、公益事業者の強みを活かして幅広く客先への展開を図ろうとする点も評価できる。

建物種別	区分	プロジェクト名 代表提案者	提案の概要	概評
共同住宅	技術の 検証	集合住宅版スマート ハウスによる低炭素 技術の実証 東京ガス株式会社	環境負荷低減と快適性・利便性を両立させるため、建物へのパッシブ要素の採用、再生可能エネルギーや燃料電池等分散型システムの積極採用に加え、実生活下で熱・電力の住棟内融通による効率化、エネルギーの見える化・家電制御・居住者の省エネ行動インセンティブといった省エネライフスタイルの実証を通じて、都市部で比率の高い集合住宅の低炭素技術、ライフスタイルについて、住宅関連事業者や自治体に対して訴求を目指す。	集合住宅での利用が難しかった再生可能エネルギーや燃料電池等について、住棟内で電力や熱を融通することによる効率的な運用方法のほか、見える化やダイレクトプライシング等による居住者の省CO2行動の促進等について検証する興味深いプロジェクトとして評価し、「技術の検証」として選定した。今後、提案技術の展開に向けたビジネスモデルの構築を期待する。また、電力・熱の融通を考慮した省エネ行動のあり方を模索することも期待したい。
戸建住宅	新築	サステナブルエナ ジーハウス(省CO2タ イプ) 住友林業株式会社	LCCMの観点から、主要構造材の国産材率100%やバイオマス燃料を利用した木材乾燥などによるイニシャル(建設時まで)でのCO2削減と、高い断熱性能や植栽等も活かした高度なパッシブ設計などによるランニング(居住時)でのCO2削減を、バランスよく取り組むことでLCCM住宅実現に向けて、1stステップとなる住宅モデルを提案する。また、Web上のコミュニケーションツールを活用することで、より実効性・波及性が高い省CO2行動の取り組みが期待できる。	パッシブ設計や断熱仕様の強化、高効率設備の採用など、住宅の省エネ性能をバランスよく向上させるとともに、建設段階での多様な省CO2への取り組み、居住者の省CO2行動を喚起する工夫など、ライフサイクル全般でLCCMに向けた取り組みを行う点を評価した。特に、建設段階における主要構造材の国産材率100%、バイオマス燃料による木材乾燥など、意欲的な取り組みと、関連製材業者への省CO2乾燥技術の波及効果を評価した。
		アクティブ&パッシブによる "見える化" LCCM 住宅 三洋ホームズ株式会 社	大規模な太陽光や太陽熱の設置を容易にし、気象情報と街並みを勘案したデザインと機能を兼ね備えた建物シルエット、窓、設備、ソフトの導入とともに、「省エネ機器の導入+見える化」に、新たに製造・建設時、周辺を含む建物環境などの「見える化」を追加することにより、居住者への「気づき」をうながし、「行動」を実施していただくことで、先進設備の導入にだけに頼らない「快適でスマート」な、LCCM住宅の実現を目指す。	太陽光発電、太陽熱利用高効率給湯器などの省CO2技術の導入に加え、パッシブ設計や住まい手の省エネ意識を喚起する様々な仕組み等によってLCCM住宅を目指す点を評価した。特に、Webを利用した見える化・省エネ協議会による取り組みをベースとし、室内外の温度の見える化など、住まい手の気づきによって省エネ行動を促進しようとする取り組みを評価した。
		天然乾燥木材による 循環型社会形成 LCCM住宅プロジェク ト～ハイブリッドエコ ハウス～ エコワークス株式会 社	建設時について重油ボイラーを一切使わない天然乾燥木材・天然乾燥イグサの安定的な供給体制の構築、地産地消による輸送距離の低減、木材以外の材料にも一部再生材を利用、基礎形状の合理化によるコンクリート立米数の低減を行なう。また居住時の省エネ措置として、高効率な設備・躯体性能の採用、暮らしのエコアドバイザーにより継続した極細やか省エネアドバイスをすることなど、トータルでLCCM住宅を基準化し、波及・普及に寄与する。	九州地域の気候風土に配慮した設計手法をベースに、国産材・天然乾燥木材の利用等の建設段階の省CO2への取り組み、設備を含む住宅の省エネ性能の向上、見える化やアドバイザーによる省CO2行動喚起などによってLCCM住宅を目指す点を評価した。特に、天然乾燥の木材・イグサを始め、リサイクル建材の積極的な採用など、建設段階における前向きな取り組みを評価した。

以上

内容の問い合わせ先

独立行政法人 建築研究所

所属 住宅・建築物省 CO₂ 先導事業評価室

氏名 澤地孝男、桑沢保夫、宮田征門

電話 03-3222-7881

E-Mail shouco2@kenken.go.jp

(別添)

住宅・建築物省CO₂先導事業評価委員名簿

平成22年12月1日現在

委員長	村上 周三	(独)建築研究所理事長
委員	浅見 泰司	東京大学教授
〃	伊香賀 俊治	慶應義塾大学教授
〃	柏木 孝夫	東京工業大学大学院教授
〃	坂本 雄三	東京大学大学院教授
〃	清家 剛	東京大学大学院准教授
専門委員	秋元 孝之	芝浦工業大学教授
〃	大澤 元毅	国立保健医療科学院 建築衛生部長
〃	桑沢 保夫	(独)建築研究所 上席研究員
〃	佐土原 聡	横浜国立大学大学院教授
〃	澤地 孝男	(独)建築研究所環境研究グループ長兼防火研究グループ長
〃	坊垣 和明	東京都市大学教授

(敬称略、五十音順)

低炭素化に向けた主要政策の動向

1) 地球温暖化対策基本法 (2010.3.12 閣議決定)

- ・要点: ① 排出量取引、② 温暖化対策税の導入、
③ 再生可能エネルギーの全量買取、④ 原子力利用

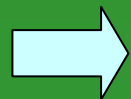
2) 新成長戦略 (2010.6.18 閣議決定)

3) エネルギー基本計画 (2010.6.18 閣議決定)

4) 地球温暖化対策に係る中長期ロードマップ (環境省、2010.3.31、2010.12.28)

5) 2020年に向けた省エネ基準義務化 (国土交通省・経済産業省、2010.4.16)

6) 総合特区制度と環境未来都市



増大する “非省エネ型建築” の環境リスク

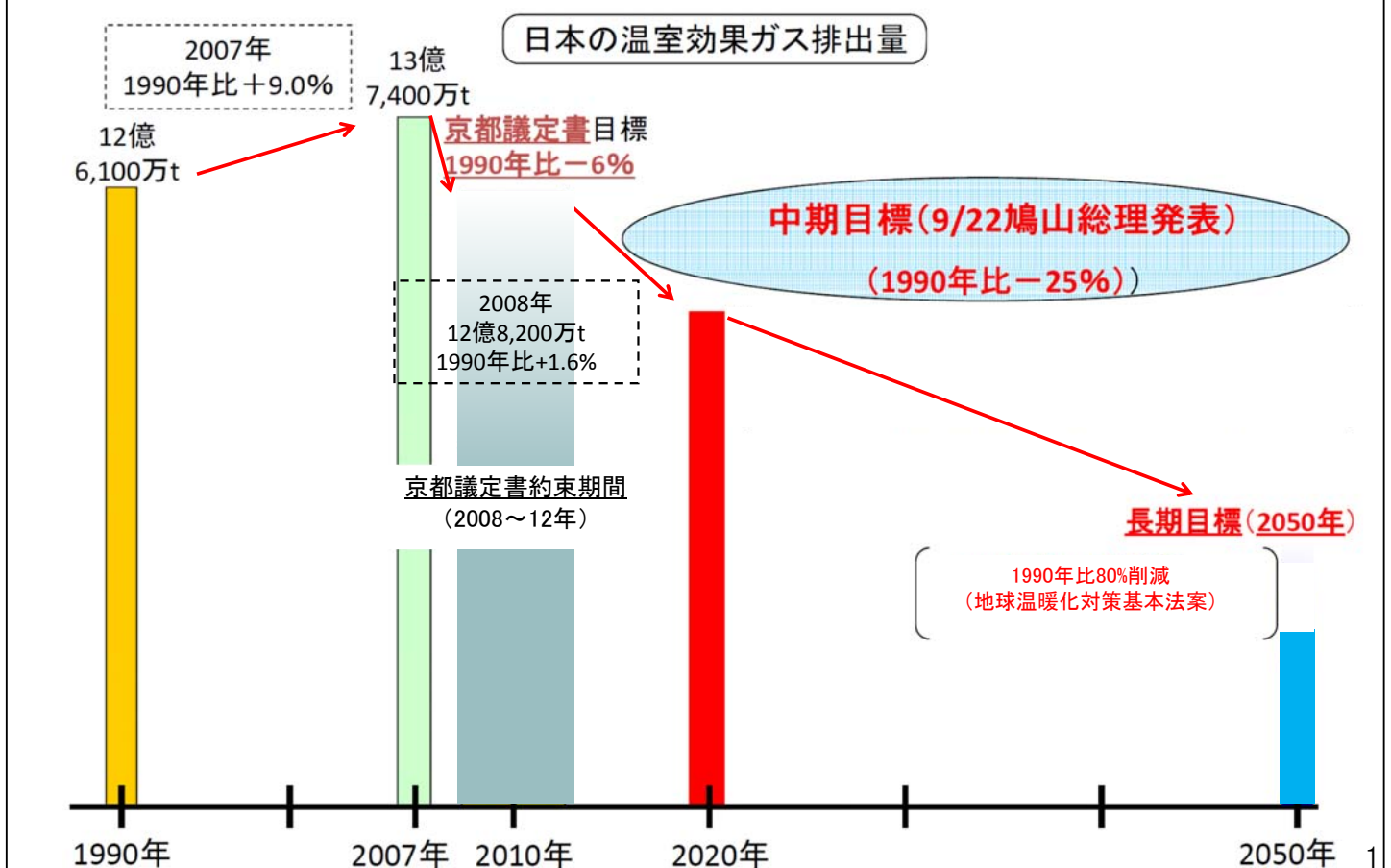
住宅・建築物省CO₂先導事業と 省エネ・省CO₂に関する行政の取り組み

2011.1

国土交通省 住宅局



我が国の温室効果ガス排出状況と中長期目標



- 10月 8日 地球温暖化対策基本法案閣議決定(廃案となった先の法案と同内容)
→第176臨時国会に提出されるも、継続審議に
- 10月 生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)(名古屋市)
→2011年以降の新戦略計画(愛知目標)と、ABS(遺伝資源の取得と利益配分)に関する名古屋議定書が採択
- 11月～12月 気候変動枠組条約第16回締約国会議(COP16)(メキシコ・カンクン)
→次期枠組みについて議論されたが、結論はCOP17(南アフリカ)に
- 12月16日 平成23年度税制改正大綱閣議決定
→地球温暖化対策のための税を導入
- 12月28日 地球温暖化問題に関する閣僚委員会
→地球温暖化対策の主要3施策(地球温暖化対策のための税、再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度、国内排出量取引制度)について、今後の方針が決定

注)12月21日に開催された「社会資本整備重点計画見直しに係る第5回社会資本整備審議会計画部会及び交通政策審議会交通体系分科会計画部会」において「新たな社会資本整備重点計画の骨子について(案)」が、12月24日に開催された「第4回交通政策審議会交通体系分科会交通基本法案検討小委員会、社会資本整備審議会都市計画・歴史的風土分科会交通基本法案検討小委員会、社会資本整備審議会道路分科会交通基本法案検討小委員会 合同会議」において「交通基本法案の立案における基本的な論点について(案)」がそれぞれ示された。

《中長期目標》

- ◆温室効果ガス削減目標:公平かつ実効性ある国際的枠組みの構築や意欲的な目標の合意を前提として、2020年までに25%を削減。また、2050年までに80%を削減(いずれも1990年比)。
- ◆一次エネルギー供給に占める再生可能エネルギーの割合を10%(2020年)とする。

《基本計画》

- ◆地球温暖化対策の総合的かつ計画的な推進を図るための計画を策定

《基本的施策》

《地球温暖化対策のうち特に重要な具体的施策》

- ◆国内排出量取引制度の創設(法制上の措置について、施行後1年以内を目途に成案を得る)
- ◆地球温暖化対策のための税の平成23年度からの実施に向けた検討その他の税制全体のグリーン化
- ◆再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度の創設その他の再生可能エネルギーの利用の促進

《日々の暮らし》

- ◆自動車等輸送部門、建築物等の省エネの促進
- ◆自発的な活動の促進
- ◆教育及び学習の振興
- ◆排出量情報等の公表

《国際協調等》

- ◆国際的連携の確保、国際協力の推進

《地域づくり》

- ◆都市機能の集積等による地域社会の形成に係る施策
- ◆エコドライブ等による交通に係る排出抑制
- ◆森林の整備、緑化の推進等温室効果ガスの吸収作用の保全及び強化
- ◆地方公共団体に対する必要な措置

《ものづくり》

- ◆革新的な技術開発の促進
- ◆機械器具・建築物等の省エネの促進
- ◆温室効果ガスの排出の量がより少ないエネルギーへの転換、化石燃料の有効利用の促進
- ◆地球温暖化の防止等に資する新たな事業の創出

◆原子力に係る施策

- ◆地球温暖化への適応

等

一 法案に盛り込まれた国交省関連の施策一

- (第17条) 省エネ機器(自動車等輸送部門、建築機械)の普及促進、省エネ住宅・建築物の促進
- (第18条) エコドライブ、道路交通円滑化、モーダルシフト等物流の効率化、公共交通の利用促進
- (第26条) 都市機能の集積(コンパクトシティ)
- (第27条) 緑地の保全、緑化の推進等(都市公園)
- (第28条) 地球温暖化適応策(高潮、洪水対策等)

COP16における成果の主要要素

先進国の緩和目標

- ・先進国(附属書1国)が提出した緩和目標を記載した文書X(注1)を作成することとし、気候変動枠組条約締約国会議(COP)として、同文書に留意。
- ・削減目標を更に野心的にするよう要請。
- ・京都議定書締約国会合(CMP)においても、上記と同様の内容を決定しているが、文書Xに目標を記載することは、各国の京都議定書第二約束期間に関する立場を予断しないものとされている。

途上国の緩和行動

- ・途上国(非附属書1国)が提出した緩和行動を記載した文書Y(注2)を作成することとし、COPとして、同文書に留意。
- ・国際的な支援を受けた緩和行動は国際的な測定、報告及び検証の対象となり、支援を受けない緩和行動は国際的な協議及び分析の対象となることを決定。

共有のビジョン

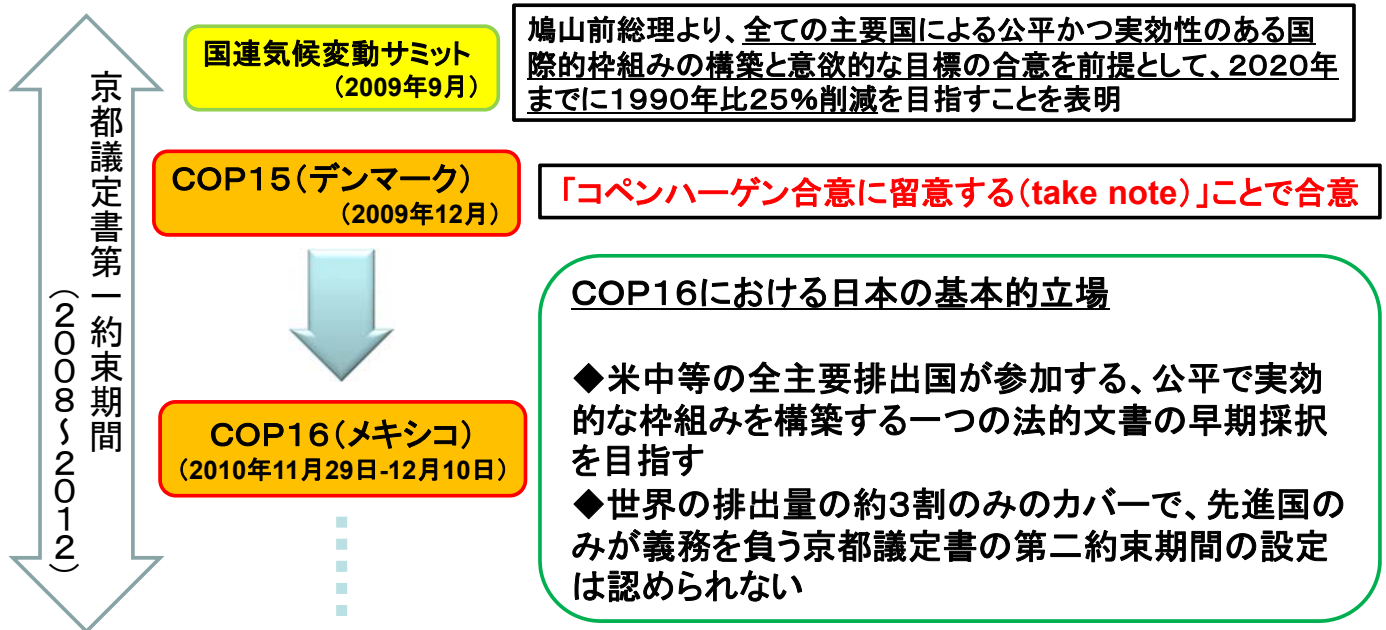
- ・工業化以前に比べ気温上昇を2°C以内に抑えよとの観点からの大幅な削減の必要性を認識し、2050年までの世界規模の大幅排出削減及び早期のピークアウトに合意。

その他

- ・適応、市場メカニズム、資金、技術、途上国における森林減少及び劣化に由来する排出の削減等

(注1)文書X コペンハーゲン合意に基づき提出された先進国(米国含む。)の削減目標を条約事務局が公式文書として取りまとめるもの。
(注2)文書Y コペンハーゲン合意に基づき提出された途上国の削減行動を条約事務局が公式文書として取りまとめるもの。

(参考)気候変動枠組条約第16回締約国会議(COP16)までの経緯



2013.1.1



第一約束期間中にポスト京都に向けた合意が成立しなかった場合、2013年1月1日以降、気候変動枠組条約及び京都議定書は引き続き有効であるが、削減約束が存在しない状況へ。

NO



YES

日本・カナダ・ロシア

京都議定書の第二約束期間の約束は認められない

→全主要排出国が参画する公平で実効的な一つの法的枠組みの早期採択を目指す

主要途上国

先進国は京都議定書の下第二約束期間を設定し野心的な目標を約束すべき。米国も削減義務を受け入れるべき。途上国の義務は受け入れず

島嶼国

先進国だけでなく全ての排出国が義務を負うべき

無関心

米国

京都議定書加盟国でない
ので無関心

条件付

YES

EU

主要国が参加する包括的国際約束が実現することを条件に京都議定書の第二約束期間の設定を受け入れる

包括的国際約束ができない場合、結局京都議定書の第二約束期間が固定化してしまう

地球温暖化対策のための税の導入

- ・現行の石油石炭税にCO2排出量に応じた税率を上乗せする「地球温暖化対策のための課税特例」を設ける。
- ・特例により上乗せする税率は、原油及び石油製品については1kl当たり760円、ガス状炭化水素は1t当たり780円、石炭は1t当たり670円とする。
- ・上記の改正は、平成23年10月1日から施行し、所要の経過措置(平成27年3月31日までの間)を講じる。
- ・導入に当たっては、急激な負担増とならないよう、税率を段階的に引き上げる。一定の分野については、所要の免税・還付措置を設ける。

再生可能エネルギーの全量固定価格買取制度

- ・次期通常国会に関係法案を提出。
- ・平成24年度からの制度導入を目途として、国民各層との十分な対話を行いながら検討を進める。

国内排出量取引制度

- ・我が国の産業に対する負担やこれに伴う雇用への影響、海外における排出量取引制度の動向とその効果、国内において先行する主な地球温暖化対策(産業界の自主的な取組など)の運用評価、主要国が参加する公平かつ実効性のある国際的な枠組みの成否等を見極め、慎重に検討を行う。

当面の実施策

1. 低炭素社会に向けた住まいと住まい方の推進方策に関する検討及び実施

- 経済産業省、国土交通省及び環境省が連携して、有識者、実務者等から構成する「低炭素社会に向けた住まいと住まい方推進会議(仮称)」を設置。
- 住まいのあり方や住まい方にわたる地球温暖化問題に対する広範な取り組みの方向付けと具体的施策の立案に向けた方向性を示すため、推進方策について早急に検討を進め、平成22年度中に成案を得た上で、平成23年度以降、具体的な推進方策を実施。

2. 省エネ基準の適合義務化に向けた検討

- 有識者や実務者等から構成する「省エネ基準の適合義務化に関する検討会(仮称)」を経済産業省と国土交通省が合同で設置、義務化の対象、時期、支援策等について早急に検討を進め、平成22年中に成案を得る。(※省エネ基準は、経済産業省と国土交通省との共管)
- 基準の内容については、外壁、窓等の断熱性に加え、暖冷房、給湯等の建築設備の効率性や太陽光発電も総合的に評価することで、多様な省エネ化の取り組みを評価。
- 伝統構法等の断熱構造化が困難な住宅において、省エネ化の取り組みを評価できる基準を整備。

3. 既存住宅・建築物に関する共同プロジェクト

- 改修技術の構築、見える化の推進、設備更新の推進等の既存住宅・建築物の省エネ性能の向上を図るため、経済産業省と国土交通省が連携して支援策を強化し、3年程度を目途に成果を得るべく、プロジェクトを立ち上げ。

低炭素社会に向けた住まいと住まい方推進会議について

趣旨

国土交通省・経済産業省・環境省 共管

我が国の温室効果ガスの排出削減のためには、排出量が1990年比で1.4倍と最も増大している民生部門(家庭・業務)における取組を一層充実・強化することが必要である。

このため、2020年を見据えて、住宅・建築物における取組について、住まいのあり方や住まい方を中心に関係者に幅広く議論いただき、低炭素社会に向けた広範な取組と具体的施策の立案の方向性をとりまとめる。

検討事項

- 住宅・建築物からのCO2排出削減に対する基本的考え方
- 住宅・建築物からのCO2排出削減の重要性に対する再認識、共有
- 排出削減策の基本的方向性の提示
 - 住宅・建築物のライフサイクル全体を通じたCO2排出削減
 - ハード(住まい)のみならずソフト(住まい方)の対策の重要性
 - 国民生活や経済活動に支障を来さないよう、中小企業対策等の推進
 - 新たなビジネスチャンスを生み出す工夫
- 住宅生産の現状等も踏まえた低炭素社会に向けた住まいのあり方
- 2020年～30年に目指すべき新築住宅・建築物の姿
- 住宅・建築物の省エネ化に伴う国民負担と快適性や健康なども含むメリットの提示
- 低炭素社会に向けたCO2排出削減に貢献する住まい方
- ライフスタイル、ワークスタイルのあり方の提示
- 住宅・建築物からのCO2排出削減に向けた国民、事業者、行政等の役割

進め方

- 第1回(平成22年6月) 推進会議の発足
現状の整理
(委員ヒアリング等の実施)
- 第2回(平成22年11月) 論点整理
- 第3回 とりまとめ

委員名簿

委員長	茅 陽一	財団法人地球環境産業技術研究機構 副理事長
委員	青木 宏之	社団法人全国中小建築工業業団体連合会 会長
	岩沙 弘道	社団法人不動産協会 理事長 三井不動産株式会社 取締役社長
	柏木 孝夫	国立大学法人東京工業大学総合研究院 教授
	坂本 雄三	東京大学大学院 教授
	崎田 裕子	ジャーナリスト/NPO法人持続可能な社会をつくる 元気ネット理事長/NPO法人新宿環境活動ネット代表理事
	櫻井 敬子	学習院大学法学部 教授
	田村 豪勇	全国建設労働組合総連合 中央執行委員長
	中上 英俊	国立大学法人東京工業大学総合研究院 特任教授 株式会社住環境計画研究所代表取締役所長
	中村 勉	建築家 工学院大学 教授
	樋口 武男	社団法人住宅生産団体連合会 会長 大和ハウス工業株式会社 代表取締役会長兼CEO
	藤本 勝司	社団法人日本建材・住宅設備産業協会 会長 日本板硝子株式会社 取締役会議長兼会長
	村上 周三	慶応義塾大学 教授 独立行政法人建築研究所 理事長

「低炭素社会に向けた住まいと住まい方」とりまとめ骨子(案)概要

1. 住宅・建築物からのCO2排出量の現状認識と削減の重要性

- 住宅・建築物のエネルギー消費量は、わが国のエネルギー消費量の3割を占めており、その対策は重要
- 住宅・建築物の省エネ対策の抜本的強化、再生可能エネルギー等の導入、ライフスタイル・ワークスタイルの変革が必要
- 既存ストックの対策は重要

2. 住宅・建築物からのCO2排出削減対策の基本的考え方

■ CO2排出削減対策の基本的方向

住宅・建築物の省エネ化

- 産業・運輸部門での取り組みとの整合も考慮しつつ、省エネ基準への適合義務化を検討

再生可能エネルギーの導入

- 再生可能エネルギーの割合を2020年までに10%を目ざし、太陽光・太陽熱・地中熱導入を推進

既存ストック対策

- 補助、税制等の支援による省エネリフォームの推進

ライフサイクル全体を通じたCO2排出削減

- 建設から維持管理、廃棄・再利用等、ライフサイクルを通じたCO2排出削減

■ CO2排出削減対策の進め方

CO2排出削減と快適性等の間接的便益の実現

- 快適性や健康性、知的生産性の向上など間接的便益の「見える化」の推進

住宅・建設市場の活性化

- 住宅・建築物の省エネ化を通じた高性能化、付加価値向上による住宅・建設産業活性化と中小事業者への配慮

国民、事業者、行政が一体となったハード・ソフトの取組の推進

- ハードの取組に加え、住まい方或使用方などのソフトの取組の推進

3. 2020～2030年に目指すべき住まいと住まい方

住まいの姿

- ZEB・ZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル・ハウス)やLCCM住宅(ライフサイクルカーボンマイナス住宅)の早期実現

住まい方

- ライフステージに応じた住み替え促進、省エネ設備・機器の提案人材の育成等により、最適な住まいの選択と住まい方へ誘導

4. 住宅・建築物からのCO2排出量削減に向けた国民・事業者・行政等の役割

国民の役割

- 身近なことから自ら行動に移すことが極めて重要

事業者の役割

- 省エネ化に資する事業や製品開発等による新たなビジネスチャンスの創出、中小工務店の省エネ住宅の技術習得等を通じた安全・快適な住生活実現

行政の役割

- 中小工務店の技能者育成等を通じた地域の住宅生産体制の強化
- 関係省庁・地方公共団体との連携・協力

10

住宅・建築物の省エネ基準適合義務化の対象、時期、支援策等の方向性(骨子案)①

1. 義務化の対象について

- 義務化の対象については、新築(大規模改修等を含む。)の住宅・建築物を対象に、大規模建築物から段階的に対象を拡大することを検討。なお、既存建築物については、対象としない。
- 基準の内容は、**外壁・窓等の躯体の断熱性**や**自然エネルギー利用**、暖房・冷房、給湯等の**建築設備のエネルギー消費量**を対象とすることを検討。
- 基準設定にあたっては、**規制を受ける国民の痛みにも配慮し、厳しい財産権の制約になるという観点から、公平で中立な議論や手続きを経た上で、客観性が高く、かつ、実現可能なレベルで設定するとともに、地域性を考慮し気候風土に応じた多様な取り組みを評価**できるような検討。
- 将来的にZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)やZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)、LCCM住宅(ライフサイクル・カーボン・マイナス住宅)等に誘導すべく、躯体や建築設備の省エネ性能に加え、再生可能エネルギー等の導入も総合的に評価する基準(誘導基準)を検討。

2. 義務化の時期について

- 住宅・建築物から排出されるCO2は大部分が既存ストックからであり、既存ストック対策が重要である一方、住宅・建築物は一度建てられると長期にわたり使用されるため、新築住宅・建築物の省エネ基準への適合についても、早期の対応が必要。
- このため、制度の周知徹底や、中小工務店等への技術訓練や技能者の育成に要する期間等を勘案し、**2020年までに全ての新築住宅・建築物について義務化することを検討**。
- 現状の省エネ基準適合率やCO2削減効果等を勘案し、**大規模建築物から段階的に義務化**を行う。

11

3. 支援策等について

- 円滑な制度実施のため、各ステークホルダーに対する以下のような支援策等の取組を通じて義務化への環境整備を図る。
- 政府等において、省エネ性能の評価手法に係る技術的課題等について検討を進める。

(社会・建築主)

省エネがもたらす直接的便益のみならず、省エネがもたらす間接的便益(ノンエナジーベネフィット)の提示や、省エネ効果を体験する機会の提供などを通じて、意識啓発等を推進。

(施工者・設計者)

講習・実務研修会の実施、申請マニュアル・ガイドライン等の作成・配布等による、設計者、大工・工務店、中小住宅生産者等の施工者の省エネ技術習得のための支援や、省エネ設計に関する計算プログラムの開発支援等を推進。

(建材・機器メーカー)

省エネ建材・機器の生産体制の強化、技術開発、供給に対する支援や、JISマークの表示制度の登録認証機関の確保、建材・機器に係る基準の整備等を推進。

(審査機関等)

民間の審査担当者や民間審査機関等の育成、行政による民間審査機関の指導体制の整備、行政・審査機関の情報交換の場の創設などを推進。

住生活基本計画(全国計画)見直しにおける成果指標素案①

<設定方針>…目標の全国的な達成状況を定量的に測定するために設定

赤字:新設又は改変指標

- ①全国的・社会的に重要な項目(地域性が大きい項目は地方公共団体による目標設定を想定)
- ②統計データにより現状把握・フォローアップが可能な項目(データ不足の項目は統計調査の充実を目指す)

目標1 安全・安心で豊かな住生活を支える生活環境の構築	①住生活の安全を確保する住宅及び居住環境の整備	[基礎的な安全性の確保] ○新耐震基準(昭和56年基準)が求める耐震性を有する住宅ストックの比率【79%(平20)→95%(平32)】 ○地震時に著しく危険な密集市街地の面積【約6,000ha(平22)→おおむね解消(平32)】 ○地震時に滑動崩落による重大な被害の可能性のある大規模盛土造成地が存在する地方公共団体のうち、宅地ハザードマップを作成・公表し、住民に対して情報提供を実施した地方公共団体の割合(※)【約5%(平21)→約40%(平24)】 ○浸水対策、土砂災害対策及び津波・高潮対策に関する指標(※) ・洪水による氾濫から守られる区域の割合【約62%(平21)→約64%(平24)】 ・中枢・拠点機能をもつ地域で床上浸水の恐れがある戸数【約420万戸(平21)→約235万戸(平24)】 ・近年発生した床上浸水の被害戸数のうち未だ床上浸水の恐れがある戸数【約13.3万戸(平21)→約7.3万戸(平24)】 ・土砂災害から保全される人口(急傾斜事業を含む)【約285万人(平21)→約300万人(平24)】 ・津波・高潮による災害から一定の水準の安全性が確保されていない地域の面積【約10万ha(平21)→約9万ha(平24)】 ※これらの指標は、社会資本整備重点計画(平成15年10月10日閣議決定、平成21年3月31日変更閣議決定)において設定された指標と同じものであり、社会資本整備重点計画に変更があった場合には、これらの指標も同様に変更されたものとみなす。	
	②住生活の安心を支えるサービスが提供される環境の整備	[高齢者の安定した住まいの確保] ○高齢者人口に対する高齢者向けの住まいの割合【0.9%(平17)→3~5%(平32)】 [地域における福祉拠点等の構築] ○生活支援施設を併設している公的賃貸住宅団地(100戸以上)の割合【16%(平21)→25%(平32)】	
	③低炭素社会に向けた住まいと住まい方の提案	[環境問題への対応] ○一定の省エネルギー対策(注)を講じた住宅ストックの比率【21%(平20)→50%(平32)】 (注)一定の省エネルギー対策:全部又は一部の窓に二重サッシ又は複層ガラスを使用すること ○新築住宅の省エネルギー対策に関する指標 ・建設住宅性能評価書を取得した新築住宅(戸建)における省エネ基準(平成11年基準)達成率【62%(平20)→100%(平32)】 ・エネルギー使用の合理化に関する法律に基づく届出がなされた新築住宅における省エネ基準(平成11年基準)達成率【42%(平22.4~9(6ヶ月))→100%(平32)】	
	③移動・利用の円滑化と美しい街並み・景観の形成	[ユニバーサルデザイン化の推進] ○共同住宅のうち、道路から各戸の玄関まで車椅子・ベビーカーで通行可能な住宅ストックの比率【16%(平20)→28%(平32)】 [良好な景観の形成] ○景観計画に基づき取組を進める地域の数(※)【206団体(平21)→500団体(平24)】	

<p>目標2 住宅の適正な管理 及び再生</p>	<p>[マンションの適切な維持管理]</p> <p>○長期修繕計画に基づく修繕積立金を設定している分譲マンション管理組合の割合 (ストック)25年以上の長期修繕計画に基づく修繕積立金額を設定している分譲マンション管理組合の割合 【ストック全体:37%(平20)→70%(平32)】 【築後20年以上:22%(平20)→50%(平32)】 (フロー)新築マンションで30年以上の長期修繕計画に基づく修繕積立金額を設定している分譲マンション管理組合の割合 【51%(平20)→おおむね100%(平32)】</p>	<p>緑字:新設又は改変指標</p>	
	<p>市場3 多様な居住ニーズが適切に実現される住宅 市場の環境整備</p> <p>①既存住宅が円滑に活用される市場の整備</p>	<p>[循環型市場の形成]</p> <p>○既存住宅の流通シェア(既存住宅の流通戸数の新築を含めた全流通戸数に対する割合)【14%(平20)→25%(平32)】 ○取引時に瑕疵担保保険に加入した既存住宅の年間戸数【906戸(H22.4~12(9ヶ月))→9万戸(平32)】</p> <p>[リフォーム市場の整備]</p> <p>○リフォーム(注)実施戸数の住宅ストック戸数に対する割合【3.5%(平16~20平均)→6%(平32)】 ○リフォーム時に瑕疵担保保険に加入した住宅の年間戸数及び棟数【4,093戸・棟(H22.4~12(9ヶ月))→35万戸・棟(平32)】 (注)リフォーム:増改築、修繕(耐震改修工事及び高齢者等のための設備の工事を含む)又は模様替えのいずれかを行うこと</p>	
	<p>②将来にわたり活用される良質なストックの形成</p>	<p>[住宅を長く大切に使う社会の実現]</p> <p>○住宅の利活用期間 ・減失住宅の平均築後年数【約27年(平20)→約40年(平32)】 ・住宅の減失率(5年間に減失した住宅戸数の住宅ストック戸数に対する割合)【約7%(平15~20)→約6%(平27~32)】 ○新築住宅における住宅性能表示の実施率【19%(平21)→50%(平32)】 ○新築住宅における認定長期優良住宅の割合【8.8%(平21)(注)→20%(平32)】注)供給が開始された平成21年6月から平成22年3月までの数値</p>	
	<p>③多様な居住ニーズに応じた住宅の確保の促進と需給の不適合の解消</p>	<p>[居住ニーズと住宅ストックの不適合の解消]</p> <p>○子育て世帯(注)における誘導居住面積水準達成率 【全 国:40%(平20)→50%(平27)】 【大都市圏:35%(平20)→50%(平32)】 (注)子育て世帯:構成員に18歳未満の者が含まれる世帯</p>	
<p>目標4 住宅の確保に特に配慮を要する者の居住の安定の確保</p>	<p>[居住の安定の確保]</p> <p>○最低居住面積水準未達率【4.3%(平20)→早期に解消】</p> <p>[高齢者等への配慮]</p> <p>○高齢者(65歳以上の者)の居住する住宅のバリアフリー化率 一定のバリアフリー化(注1)【37%(平20)→75%(平32)】 うち、高度のバリアフリー化(注2)【9.5%(平20)→25%(平32)】 (注1)一定のバリアフリー化:2箇所以上の手すり設置又は屋内の段差解消に該当 (注2)高度のバリアフリー化:2箇所以上の手すり設置、屋内の段差解消及び車椅子で通行可能な廊下幅のいずれにも該当</p>	14	

住宅・建築物の省エネ対策の強化に関する支援策

1. 住宅・建築物に係る省エネルギー対策関連予算

- 環境・ストック活用推進事業(平成23年度予算案:160億円)
省CO2技術(断熱、設備、自然エネルギー等)の普及啓発に寄与する先導的な住宅・建築物プロジェクトや住宅・建築物の省エネ性能の向上に資するリフォーム等に対する支援
- 住宅エコポイント制度(平成21年度~平成22年度補正予算等合計:2,442億円(3省合計))
エコ住宅の新築やエコリフォームを行った場合に、様々な商品(環境配慮商品や商品券、地域産品等)と交換できるポイントを発行
- 優良住宅取得支援制度(フラット35S)(平成22年度経済危機対応・地域活性化予備費:2,235億円)
省エネ性能などに優れた住宅を取得する場合に、フラット35の借入金利を当初10年間1%引き下げ

2. 住宅・建築物に係る省エネルギー促進税制(平成23年度税制改正)

- 住宅の省エネ改修に係る所得税の控除(工事費用のローン残高の2%若しくは1%相当額を5年間又は工事費用の10%相当額を控除)
- 住宅の省エネ改修に係る固定資産税の控除(工事翌年度の固定資産税額の1/3を軽減)
- グリーン投資減税(省エネルギー設備等を取得した場合に、法人税、所得税を優遇)

エコ住宅のリフォーム等に併せて設置する省エネ性能が優れた住宅システムの一体的導入を促進するため、住宅用太陽熱利用システム（ソーラーシステム）、節水型便器、高断熱浴槽へポイント発行対象を拡充する。
 （平成22年10月8日閣議決定「円高・デフレ対応のための緊急総合経済対策～新成長戦略実現に向けたステップ2～」）

■ ポイントの発行対象

今回の拡充部分

エコ住宅の新築

・平成21年12月8日～平成23年12月31日(*)
 に建築着工したもの

エコリフォーム

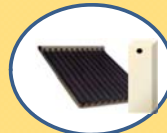
窓の改修工事、外壁、天井・屋根、床の改修工事

・平成22年1月1日～平成23年12月31日(*)
 に工事着手したもの
 （これらに併せて、バリアフリー改修を行う場合、ポイントを加算）

(*)平成22年9月10日に閣議された「新成長戦略実現に向けた3段階の経済対策」において、1年延長が決定。
 （下線(*)は延長後の期限）

エコ住宅の新築・エコリフォームの工事と併せて設置を行う場合について、それぞれ2万ポイントを発行

<省エネ性能が優れた住宅システム>



住宅用太陽熱利用システム
 （ソーラーシステム）
 ※エコ住宅の新築・エコリフォームで対象



節水型便器
 ※エコリフォームの場合のみ対象



高断熱浴槽
 ※エコリフォームの場合のみ対象

■ 発行ポイント数

エコ住宅の新築 1戸あたり300,000ポイント（住宅用太陽熱利用システム（ソーラーシステム）を設置する場合は、320,000ポイント）
 エコリフォーム 工事内容ごとに、2,000～100,000ポイント（1戸あたり300,000ポイントを限度とする。）

■ ポイントの申請期限等

○ポイント発行の申請期限

エコ住宅の新築：一戸建ての場合：H24.6.30まで 共同住宅等※ の場合：H24.12.31まで
 エコリフォーム：H24.3.31まで ※ただし、階数が11以上の共同住宅等についてはH25.12.31まで

○ポイントの交換申請期限

H26.3.31まで
 （エコ住宅の新築、エコリフォーム問わず）

■ ポイントの交換対象

・省エネ・環境配慮商品等 ・地域産品 ・商品券・プリペイドカード ・環境寄附
 ・エコ住宅の新築又はエコリフォームを行う工事施工者が追加的に実施する工事（即時交換） など

■ ポイントの申請・発行状況

※平成22年11月末現在

	新築	リフォーム	合計
申請戸数	137,866戸	197,996戸	335,862戸
発行戸数	114,232戸	172,031戸	286,263戸
発行ポイント数	342億6960万ポイント	98億0351万ポイント	440億7311万ポイント

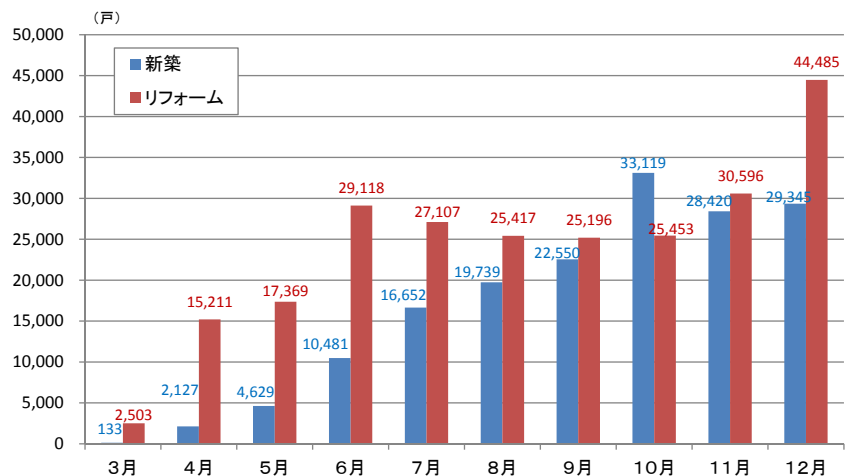
16

住宅エコポイント 申請状況（平成22年12月末現在）

申請戸数

(戸)

	新築	リフォーム	新築+リフォーム
3月	133	2,503	2,636
4月	2,127	15,211	17,338
5月	4,629	17,369	21,998
6月	10,481	29,118	39,599
7月	16,652	27,107	43,759
8月	19,739	25,417	45,156
9月	22,550	25,196	47,746
10月	33,119	25,453	58,572
11月	28,420	30,596	59,016
12月	29,345	44,485	73,830
合計	167,195	242,455	409,650



住宅・建築物に係る省エネルギー促進税制(平成23年度税制改正)

○住宅リフォーム工事費(省エネ)の税額控除【所得税】

標準工事費の10%を税額控除…最大20万円の税額控除

◆省エネリフォーム:適用期限をH24.12まで延長

	省エネ	
	標準工事費	太陽光発電設置
平成23年	200万円	300万円
平成24年	200万円	300万円

【省エネリフォーム工事の例】

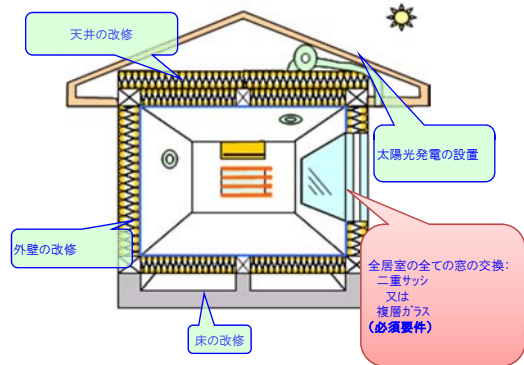
工事内容	標準工事費
内窓の新設	93万円
天井の断熱工事	29万円
床の断熱工事	46万円
合計	168万円

※住宅エコポイントや補助金等の支給額を対象工事費用から控除

※このほか、バリアフリー・耐震リフォームの税制措置を延長等(耐震リフォームは後掲)

注)首都圏における標準工事費、平均床面積等を使用

【省エネリフォームのイメージ】



○グリーン投資減税【所得税・法人税】

対象設備を取得し1年以内に事業の用に供した場合、以下の特例(選択制、H26.3まで)

- 取得価額の30%相当額の特別償却
- 取得価額の7%相当額の税額控除(中小企業者等のみ)

(建築物に係る省エネルギー設備)

◆エネルギー使用合理化設備

【対象】以下の設備を全て同時に設置

- 高断熱窓設備
- 高効率空調設備
- 高効率機械換気設備
- 照明設備

◆エネルギー使用制御設備

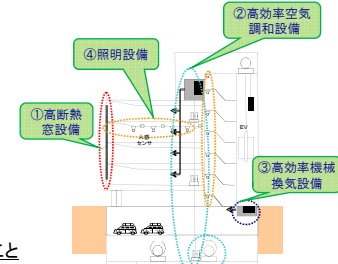
【対象】ビルエネルギー管理システム

- (a.測定装置 b.中継装置 c.アクチュエーター
d.可変風量制御装置
e.インバーター f.電子計算機により構成)

【要件】それぞれの設備が現行省エネ基準を25%上回ること

【要件】省エネルギー効率が全体で5%改善すること

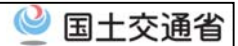
【エネルギー使用合理化設備のイメージ】



(参考)期限を迎えていない主な住宅税制

- ・住宅リフォーム借入金の税額控除【所得税】:省エネリフォームに係るローン残高の2%等の税額控除[~H25]
- ・リフォーム済住宅の税額軽減【固定資産税】:省エネリフォームを実施した場合、固定資産税を軽減等[~H24]

環境・リフォーム推進事業の概要(H22年度予算額:330億円)



リフォーム市場の活性化や住宅・建築物の長寿命化・省CO2化を図るため、「環境・リフォーム推進事業」を実施

リフォーム等推進タイプ

(既存住宅流通活性化事業として実施)

(建築物省エネ改修推進事業として実施)

一定の要件を満たす建築士によるインスペクション(建物検査)の結果を踏まえた住宅リフォーム等に対する支援

エネルギー消費量が建物全体で10%以上削減される建築物等の省エネ性能の向上に資するリフォームに対する支援

○主な補助対象

- ・インスペクションの実施費用
- ・一定の質向上リフォームに要する費用 等

○補助率 1/3

○主な補助対象

- ・省エネ改修工事に要する費用
- ・効果の検証等に要する費用 等

○補助率 1/3

※ 建築物省エネ改修推進事業は、平成22年度補正予算において、建築物省エネ改修緊急支援事業:予算額64億円で計上。

長期優良住宅等推進タイプ(長期優良住宅先導事業として実施)

長期優良住宅の普及啓発に寄与する住宅プロジェクトに対する支援

○主な補助対象

- ・建設工事費(改修工事費を含む。)(長寿命化することによる増加分)
- ・効果の検証等に要する費用 等

○補助率 2/3

※新築の場合、原則として、国費は整備費の1割かつ200万円以内

<新築(戸建住宅)のイメージ>



住宅・建築物省CO2推進タイプ(住宅・建築物省CO2先導事業として実施)

省CO2技術の普及啓発に寄与する住宅・建築物プロジェクトに対する支援

○主な補助対象

- ・先導的な省CO2技術に係る建築構造等の整備費
- ・効果の検証等に要する費用 等

○補助率 1/2

国が民間等より広く提案を公募

学識経験者による評価に基づいて、国が採択を決定

○事業の要件:

- ・CO₂削減に寄与する先導的な技術が導入されるもの
→ 先端性・先進性、波及性・普及性の両面から評価
- ・新築提案は、省エネ法の省エネ基準を満足するもの
(改修は当該部分が原則省エネ基準に適合するもの)等

○主な補助対象:

- ・先導的な省CO₂技術に係る建築構造、建築設備等の整備費用
- ・効果の検証等に要する費用

○補助率: 1/2以内

先導プロジェクトの実施

新築

既存の改修

マネジメントシステム整備等

<想定される提案例>

○新エネルギーの有効利用

- ・太陽光、風力、地熱等の有効利用

○パッシブシステムの導入

- ・光ダクトシステムの導入(自然光を室内に導入)
- ・新しい建築外皮の導入(日射熱取得量を制御)等

○高効率な熱源システムの導入

- ・複数建築物間の熱融通
- ・燃料電池システムの導入、高効率ヒートポンプの導入等

○エネルギーの使用を効率化するシステムの導入

- ・消費エネルギー量等の”見える化”等

建築物省エネ改修推進事業(H22当初予算)、建築物省エネ改修緊急支援事業(H22補正予算)の概要

建築物に対する新たな省エネ化投資を促進するため、民間事業者等が行う建築物の省エネルギー改修事業に対し、国が事業の実施に要する費用の一部を支援する制度を創設する。

【事業内容】

建築物省エネ改修推進事業(平成22年度当初予算)

○事業の要件:

- ・躯体(外皮)の省エネ改修を行うもの
- ・エネルギー消費量について、建築物全体で概ね10%以上削減されるもの

○主な補助対象: 躯体改修費、設備改修費

○補助率: 1/3

(限度額: 50百万円(設備部分は、25百万円))

建築物省エネ改修緊急支援事業(平成22年度補正予算)

○事業の要件:

- ・躯体(外皮)の省エネ改修を行うもの
- ・エネルギー消費量について、
①改修部分のみで概ね20%以上削減されるもの
又は、②建築物全体で概ね10%以上削減されるもの

○主な補助対象: 躯体改修費、設備改修費

○補助率: 1/3

(限度額: ① 50百万円(設備部分は、25百万円)

②100百万円(設備部分は、50百万円))

<省エネ改修のイメージ>

○躯体(外皮)の省エネ改修

- ・屋根・外壁等(断熱)
- ・開口部(複層ガラス、二重サッシ等)
- ・日射遮蔽(庇、ルーバー)等

○高効率設備への改修

- ・熱源、空調、換気、給湯、照明設備
- ・エネルギー利用効率化設備等

■躯体改修

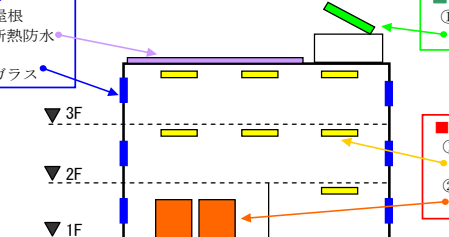
- ①外壁・屋根
⇒屋上断熱防水
- ②開口部
⇒複層ガラス

■その他

- ①エネルギー効率化設備
⇒太陽光発電新設

■設備改修

- ①照明設備
⇒LED更新
- ②空調設備
⇒高効率熱源機更新

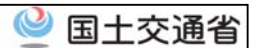


応募状況と採択結果

事業名等		公募期間	応募件数	採択件数	備考
当初予算	建築物省エネ改修推進事業	第1回	H22.3.5 ～ H22.4.16	約520件	約480件
		第2回	H22.8.16 ～ H22.9.15	約840件	約230件
補正予算	建築物省エネ改修緊急支援事業	H22.12.1 ～ H22.12.22	約600件	2月中旬 採択事業決定(予定)	

環境・ストック活用推進事業

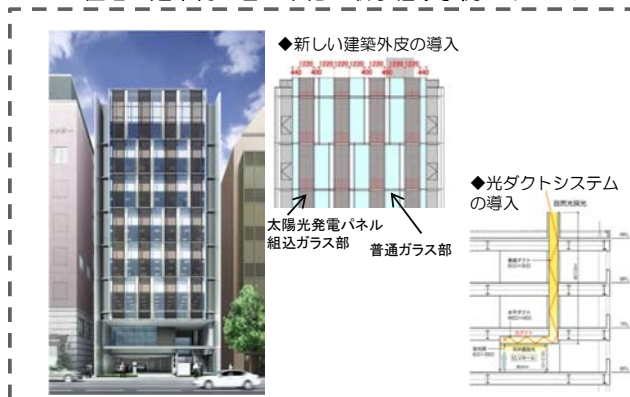
H23予算案額:160億円(皆増)



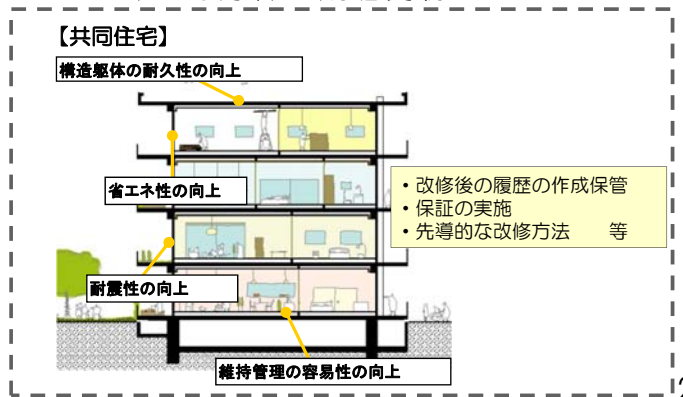
住宅・建築物における省CO₂対策・長寿命化を推進するため、住宅・建築物の省CO₂の実現性や住宅の長寿命化に資するリーディングプロジェクト等の提案に対し支援を行う。

住宅・建築物の断熱性能等の省エネ化の推進		住宅の耐久性の向上等の長寿命化の推進
<p>① 住宅・建築物省CO₂先導事業</p> <p>省CO₂技術の普及啓発に寄与する住宅・建築物リーディングプロジェクトに対する支援</p> <p>○主な補助対象 ・先導的な省CO₂技術に係る建築構造等の整備費 ・効果の検証等に要する費用 等</p> <p>○補助率 1/2</p>	<p>② 住宅・建築物省エネ改修推進事業</p> <p>エネルギー消費量が建物全体で10%以上削減される住宅・建築物の省エネ性能の向上に資するプロジェクトに対する支援</p> <p>○主な補助対象 ・省エネ改修工事に要する費用 ・効果の検証等に要する費用 等</p> <p>○補助率 1/3</p>	<p>③ 長期優良住宅先導事業</p> <p>長期優良住宅の普及啓発に寄与する住宅リーディングプロジェクトに対する支援</p> <p>○主な補助対象 ・建設工事費(改修工事費を含む) ・効果の検証等に要する費用 等</p> <p>○補助率 2/3</p>

<住宅・建築物の省エネ化の取り組み事例のイメージ>



<住宅の長寿命化の取り組み事例のイメージ>



平成22年度(第2回) 住宅・建築物省CO₂先導事業 ＜分野別の総評＞

(1)エネルギーシステム分野、住環境・まちづくり分野における立場から

エネルギーシステム分野、住環境・まちづくり分野では、1件を採択に相応しい先導事業として評価した。

複数建物を対象として面的エネルギー利用を提案するプロジェクトについては、自治体による大型医療施設の移転新設を契機に、周辺の関連施設を含む9棟を対象として、電力・熱・ITの統合化や電力・熱の融通を行うスマートエネルギーネットワークを構築しており、その先進性を評価した。既存建築物を巻き込んで省CO₂を推進する点や自治体のグリーンファンドを活用して関係者の省CO₂意識向上を図る点などについては、他の自治体への波及が期待できる取り組みとして評価できる。

他のプロジェクトについては、これまで採択されたプロジェクトとの類似性が高いなどの理由から、先導事業として評価するに至らなかった。

(2)省エネ建築・設備分野における立場から

省エネ建築・設備分野では、一般部門と中小規模建築物部門に分けて審査を行った結果、9件を採択に相応しい先導事業として評価とした。

このうち一般部門は4件で、大規模再開発、新聞社、大学体育館の3件が新築、庁舎1件がマネジメント提案である。中小規模建築物部門は5件で、都心型ホテル、地方の事務所ビル、地方の事務センター、外食チェーン店舗の4件が新築、事務所ビル1件が改修である。

今回の特徴は、建物用途に広がりが見られ、体育館、ホテル、事務センター、外食チェーン店舗など、これまで採択件数の少なかった用途が含まれている点である。また、北陸地域からの2案件が含まれるなど、地域についても広がりが見られる。

一般部門の4件は、周辺街区への省CO₂促進を目指す大規模再開発、メディアとして地域に省CO₂を発信する新聞社新社屋、古都の景観に配慮したパッシブ指向の体育館、省エネコンサルタントの育成を目指すマネジメント提案など、立地特性や建物の機能を活かしながら省CO₂の波及を図ろうとする取り組みを評価した。

中小規模建築物部門の5件は、太陽熱利用と潜熱蓄熱を組み合わせた都市型中規模ホテル、地域のスマートグリッドネットワーク化を見据えた地方の中規模事務所ビル、隣接する既存本店と統合したエネルギー管理を行う信用金庫の小型事務センター、リース方式で省CO₂を実現する外食チェーン店舗、IP電話の在室検知機能による省エネ制御を導入する既存事務所など、いずれも個性的で多様な提案がなされており、類似する中小の建築物や地域への波及性が高い取り組みを評価した。

(3)生産・住宅計画分野における立場から

生産・住宅計画分野の提案では、共同住宅の1件、戸建住宅の3件を採択に相応しい先導事業として評価した。

住宅については、住宅エコポイント制度の対象となる取り組みを超えて、波及・普及などの面

で高い先導性を有するか否かを基本に審査した。また、今回、募集要領で「生涯にわたり CO₂をゼロないしマイナスにする LCCM（ライフサイクルカーボンマイナス）の観点からの提案を評価する」旨が追記され、LCCM に向けた取り組みをアピールする多くの提案があった。これら LCCM に向けた提案については、太陽光発電等の創エネ効果のみに頼ることなく、設備を含むハードとしての住宅の省エネ性能の向上に加え、建設段階での省 CO₂ への取り組み、竣工後の居住者による省 CO₂ への取り組みなど、ライフサイクル全般について先導性を有するか否かを審査した。

共同住宅の 1 件は新築で、再生可能エネルギーや燃料電池等を導入し、住棟内で電力や熱を融通し効率的な運用を図るほか、見える化等を通じて居住者の省エネ行動を喚起するシステムなど、共同住宅における先導的な技術の検証である点を評価し、今後の波及・普及を期待した。

戸建住宅の 3 件は、いずれも LCCM に向けた新築の提案で、必ずしも LCCO₂ はゼロないしマイナスにはなっていないが、バランスよく住宅の省エネ性能を向上するとともに、建設段階での多様な省 CO₂ への取り組み、あるいは居住者の継続的な省エネ行動を支援する取り組み等について意欲的な提案であり、LCCM 住宅の実現とその波及・普及につながる取り組みとして評価した。なお、採択案件の LCCO₂ 評価は、簡易な LCCO₂ 計算で、相応の誤差を含む CASBEE の考え方によるものであり、今後整備される LCCM の計算ツール等の正確な LCCO₂ の評価によるものではない点に留意されたい。

また、戸建住宅では、この他にも LCCM 住宅や高水準の省エネ性能を目指した新築の提案、省エネ改修の普及に向けた提案等も見られたが、これまでの取り組みからのレベルアップ、波及・普及に向けた具体性が不十分とされ、先導事業としての評価には至らなかった。

省CO₂先導事業採択事例の概要

NO 1	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)		森ビル株式会社	
提案概要	テナント志向型スマートLED照明システムの導入や、潜熱・顕熱分離空調を採用し、それに見合う冷熱2ソース(7℃,13℃)、温熱37℃の熱媒を高效率製造により提供する超高効率熱源LOBASシステムの導入などによる省CO2技術に加え、住民や来街者などに気づきを与える見える化システムにより、日常生活(EV利用、公共交通利用、自転車通勤、ランニング)の中で、エコライフを促す仕組みをハードとソフト両面で実践しエコ行動を誘発する。			
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	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)	所在地	東京都港区
	用途	事務所、物販店、飲食店、ホテル、集会所、駐車場	延床面積	252,993 m ²
	設計者	日本設計株式会社	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成28年度		

概評
 省CO2技術を網羅的に導入した都心部の大規模再開発に伴い、周辺街区に省CO2対策を促す取り組みを具体化し、地域全体の省CO2を実現しようとする試みには先導性があり、他の大型プロジェクトの波及につながる点を評価した。特に、クラウド型コンピューティングサービスを用いて、隣接する大規模街区や周辺の中小規模街区を巻き込み、継続的な省エネ活動を推進する取り組みを評価した。

参考図

地域貢献「テナントエネルギー見える化」サービス事業

森ビルテナント志向型エネルギーWEBシステム クラウド型テナントエネルギーWEBシステム

森ビル DB 省エネノウハウ提供 DB IDC SaaSアプリケーションプログラム

大規模街区(本PJ、隣接街区) クラウド 中小規模街区(協議会、他エリア)

エネルギー使用量の登録 省エネノウハウのDB化 地域全体のCO2削減 テナントエネルギー使用実績と省エネノウハウを提供

森ビル 省エネ活動ノウハウ蓄積 自動計測 入力 BEMS

テナント 省エネ委員会 ビルオーナー テナント 省エネ委員会 テナント

継続的な省エネ活動推進 継続的な省エネ活動推進

■提案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

■提案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℃/12℃/39℃)
- ・空調機廻り、テナント専用部を詳細徹底計量

■提案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

■提案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

■提案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

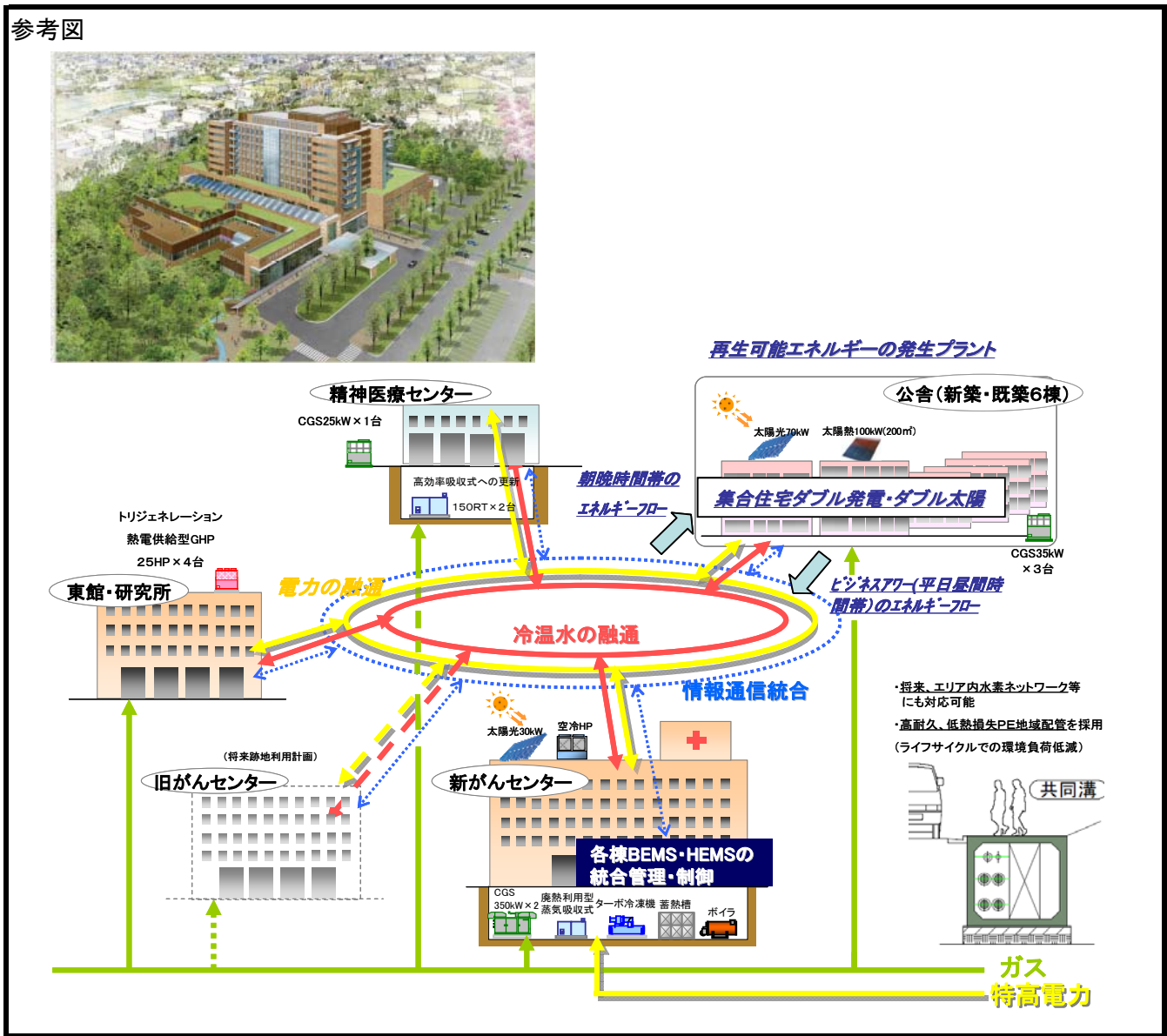
【その他ベースとなる省エネ・省CO2技術】

- ・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777P)
- ・IPM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
- ・セキュリティ連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

NO 2	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	
提案概要	埼玉県立がんセンターの移転新設に伴い、新築・既築および将来跡地利用計画等を含めての環境配慮型専門医療タウンとしての再整備にあわせて、エリア内を統合する面的なエネルギーネットワークを構築する。また、大規模な再生可能エネルギーや最新の高効率熱源設備等の導入、地域一体での最適運用を図るとともに、院内をはじめとして省CO2推進体制を整備するなど、ソフト面でもエリア一体となった省CO2・省エネルギーにつながる多面的な取組みを推進する。			
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	埼玉県立がんセンター	所在地	埼玉県北足立郡
	用途	病院、公舎(集合住宅)	延床面積	95,608 m ²
	設計者	株式会社 山下設計(基本設計)	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成26年度		

概評
自治体の大型医療施設を中心に、既設建築物を含む複数建物間で電力・熱・ITを統合化するスマートエネルギーネットワークを構築し、融通型面的エネルギーシステムを具体化しており、その先進性を評価した。特に、周辺の既設建築物を巻き込んで面的エネルギー利用を展開する点や、自治体の基金制度を活用して関係者の省CO2意識向上を図る点などについては、他の自治体への波及が期待できる取り組みとして評価した。



NO 3	新潟日報社新社屋 メディアシップ	株式会社 新潟日報社		
提案概要	<p>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イングによる自然通風誘発システムや、地産地消の天然ガスによる分散型発電システムなどの先導的技術を導入すると共に、社内外に「新潟日報社環境宣言」を発表し、環境対策を一層推進する。さらに省CO2優良テナント・企業への表彰制度や省CO2ポイント制度の企画・運用による、県下自治体・企業・県民の省CO2行動への参画を推進する。</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	新潟日報社新社屋 メディアシップ	所在地	新潟県新潟市
	用途	事務所、物販店、飲食店、病院、集会所、駐車場	延床面積	35,777 m ²
	設計者	株式会社 石本建築事務所	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	<p>地方の新聞社が多様な省CO2技術を網羅した新社屋を建設し、これを契機に、地元企業や市民を巻き込んだ省CO2活動を展開しようとするものであり、地域に省CO2を普及させるプロジェクトとして評価した。地域の気候特性を活かした建築計画や地産地消に配慮した設備システムにも波及性があり、新聞社の特長を活かし、地元の活動や紙面を通じて省CO2の啓蒙や普及を進める点も評価できる。</p>
----	--



NO 4	立命館大学衣笠キャンパス新体育館建設事業	学校法人立命館		
提案概要	老朽化した2つの体育館を統合し、新築棟の地下化と減築棟の地下躯体利用、屋上緑化によって、山裾での高品格の景観形成と高断熱低炭素建築を両立させる。また、地下化によって得られる湧水を利用したタスクアンビエント輻射空調や、湧水による水盤がもたらす高断熱化と太陽光パネル高効率化などの省CO2技術を環境教育を目的として「見せる」工夫を行うことで、環境配慮型校舎の先導的プロトタイプを目指す。			
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	立命館大学衣笠キャンパス新体育館	所在地	京都府京都市
	用途	学校	延床面積	9,280 m ²
	設計者	株式会社 竹中工務店	施工者	株式会社 竹中工務店
	事業期間	平成22年度～平成27年度		

概評	地下化による高断熱・湧水利用・地熱利用や、光・風等の自然エネルギーを活用したパッシブ技術の取り組みには先導性があり、類似する立地条件下の建築物に対して波及性が高い点を評価した。古都京都の観光ルートに接する立地を活かし、日本庭園を意識したランドスケープを省CO2技術と融合させて提供するなど、修学旅行生や外国人観光客に見せる工夫を施す取り組みも評価できる。
----	---

参考図

The reference diagrams illustrate the building's design and energy-saving features:

- 新築棟 南北断面 (New Building North-South Section):** Shows the transition from an above-ground building to a subterranean building, with a note that 'Area ratio decreases' (坪率減少).
- 減築棟 東西断面 (Reduction Building East-West Section):** Shows the transition from an existing building to a reduced building, also with a note that 'Area ratio decreases' (坪率減少).
- 通常壁面・屋上 (Normal Wall/Floor):** Shows a standard wall and roof with solar radiation (日射) hitting the surface.
- 緑化+高反射性タイル壁面 屋上水盤 (Greening + High-reflectivity Tile Wall/Floor with Roof Water Tank):** Shows the wall and roof with greening and high-reflectivity tiles, resulting in an increased '断熱効果と地域冷却効果' (insulation and local cooling effect).
- 高反射性タイルイメージ (High-reflectivity Tile Image):** Shows solar radiation reflecting upwards from the high-reflectivity tiles.
- Main Cross-section:** A detailed cutaway of the building showing:
 - 卓越風 (Superior Wind):** Wind blowing over the roof.
 - 衣笠山の景観になじむ大屋根 (Large Roof Blending with the Scenery of Yagasa Mountain):** The roof's design.
 - ライトシェルフによる自然光利用 (Natural Light Utilization by Light Shelf):** Light entering through the roof.
 - 高反射性タイルによる高断熱化 (High-reflectivity Tiles for High Thermal Insulation):** Tiles on the roof.
 - ウインドーチムニー (Window Chimney):** A vertical shaft for ventilation.
 - 壁面緑化 (Wall Greening):** Greening on the exterior walls.
 - メガトラスにより掘削深さを低減 (Reduction of Excavation Depth by Megatray):** A large tray structure for the underground part.
 - 輻射空調 (Radiant Cooling/Heating):** Cooling/heating system in the interior.
 - 光庭 (Light Courtyard):** A courtyard area.
 - 地下化により得られる一定温度の湧水 (Geothermal Water of a Certain Temperature Obtained by Subterraneanization):** Water source for the building.
 - ランドスケープにとりこんだ水盤+太陽光パネル (Water Tank + Solar Panel Taken into the Landscape):** Features on the roof.
 - 屋上緑化 (Roof Greening):** Greening on the roof.

NO 5	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 普及に向けた実証プロジェクト ～階層構造コンサルティングによる省CO2推進～		横浜市	
提案概要	オーナー側に立ち、エネルギー消費の現状を詳細計測により把握し、問題点を洗い出し、光熱水費やCO2の削減を定量化して数値で示し、投資回収のコストパフォーマンスとセットで運用改善や改修工事を提案する」という、事実を踏まえて正確な診断を行うことでビルオーナーが安心できる仕組みを階層構造コンサルティングによって実現する。			
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	横浜市保土ヶ谷区総合庁舎	所在地	神奈川県横浜市
	用途	庁舎	延床面積	15,435 m ²
	設計者	—	施工者	—
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

概評
膨大な既存建築物に関する省エネ改修の必要性が叫ばれている一方、適切な省エネ診断を実施する上で大幅に不足しているフィールドコンサルタントの育成を図ろうとする提案であり、具体のフィールドデータを活かした実践的な取り組みである点を評価した。横浜市の庁舎を対象としたスタディに基づいて省CO2効果を明確化し、他の地方自治体への波及につながることを期待したい。

参考図

1

2


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)	↑	↑
■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)	↓	↓
■建替え	大	大

3

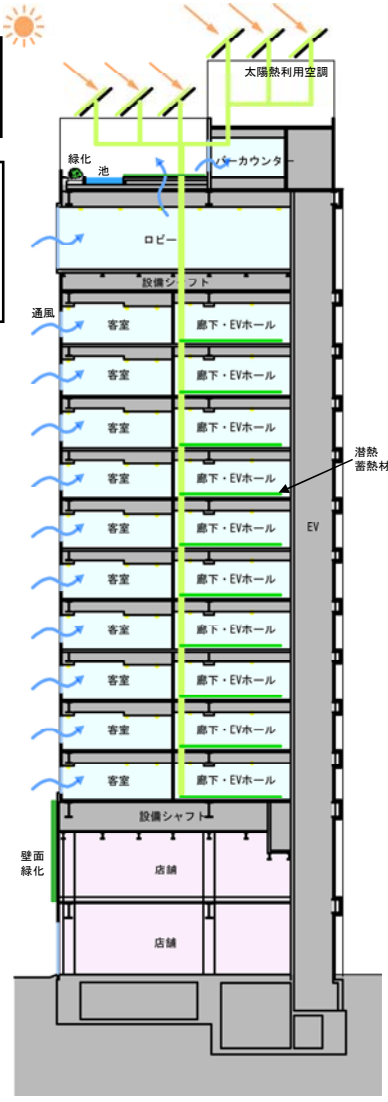
NO 6	(仮称)ヒューリック雷門ビル新築工事	ヒューリック株式会社		
提案概要	CO2削減約30%という「ホテル」用途では通常より高い目標を設定して、太陽熱利用空調や潜熱蓄熱材、高効率小型ガスコージェネレーションなどの採用により、業界をリードする環境性能を目標とする。また、都心部のホテルにおける建築的・環境的制約に対処し、建物への負荷を抑え、周辺環境から得られる自然エネルギーを活かした建物計画や、ホテルの運用を考慮した効率的な自然エネルギー利用を行うための制御及び運用を提案する。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	(仮称)ヒューリック雷門ビル	所在地	東京都台東区
	用途	物販店、ホテル	延床面積	7,784 m ²
	設計者	株式会社 松田平田設計	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	都市型中規模ホテルを対象とした太陽熱利用と潜熱蓄熱材を組み合わせた空調システムの提案はユニークであり、その先進性を評価した。特に、負荷のピークが夕方から夜間に大きくなるホテルの熱需要特性と、日中に出力が大きくなる太陽熱との時間的ミスマッチを解決する廊下床下活用蓄熱システムについては、類似ホテルへの波及が期待できる取り組みとして評価した。
----	---

参考図

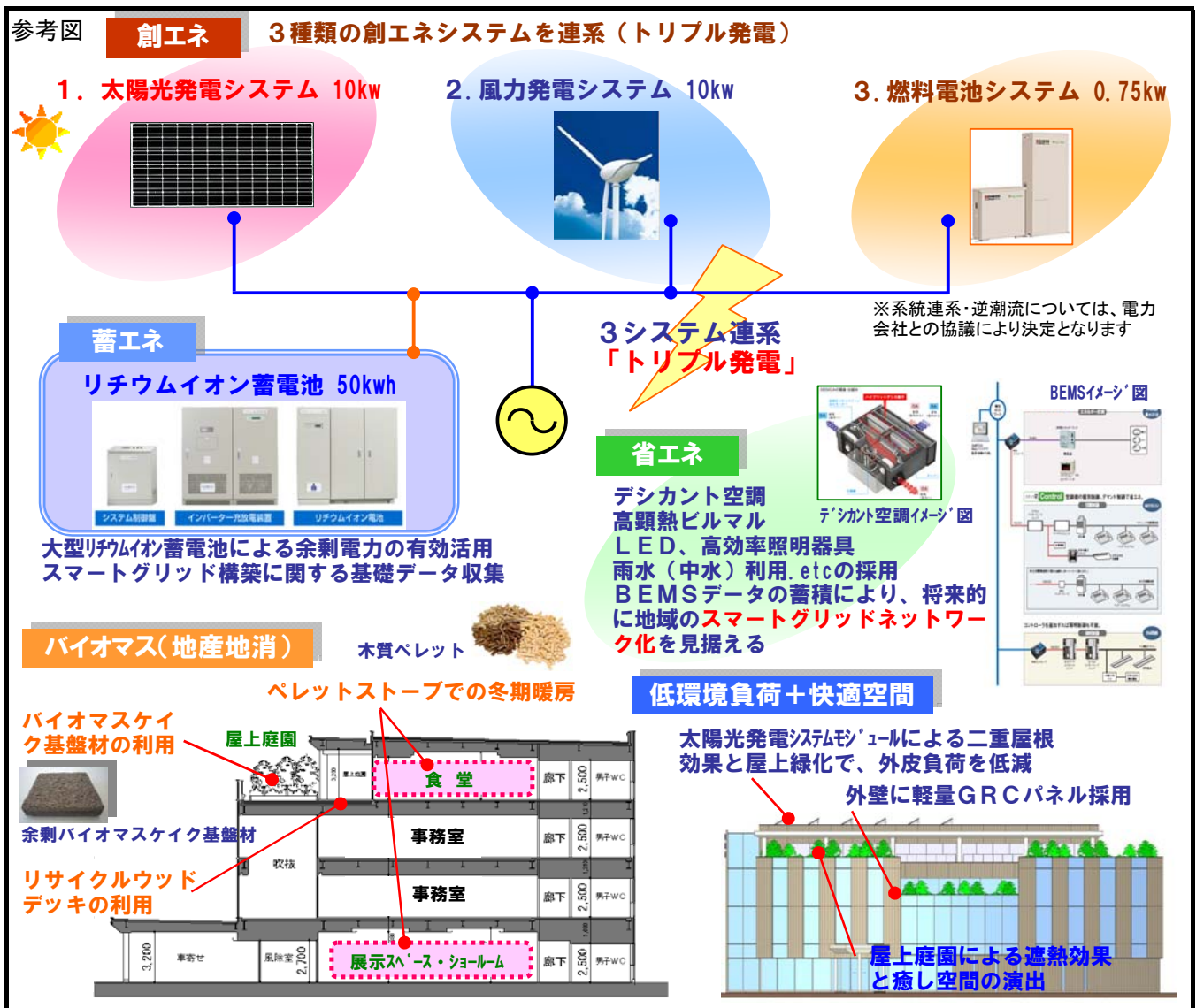


- ・ 太陽熱利用空調
(排熱投入型冷水発生器)
自然エネルギーの利用
- +
- ・ 潜熱蓄熱材
日中の自然エネルギーを、夜間の需要が多いホテルで活用できるよう蓄える。
夏期は太陽熱利用空調冷水を蓄熱材に蓄冷し、夕方以降に冷却放射を行う。
- ・ 高効率小型コージェネ
排熱回収による給湯一次側の余熱と系統連携による発電電力の有効活用
- ・ 屋上緑化・壁面緑化 標準仕様
- ・ Low-e ガラス
日射による空調負荷を低減 標準仕様
- ・ LED 照明
電力消費量の低減 標準仕様
- ・ 節水型器具 標準仕様
個別利用の多いホテルで水資源の有効活用
- ・ 通風可能な窓
個別に自然風の取り込みが可能とし、空調負荷を軽減する 標準仕様
- ・ 制振ブレース
長寿命かつ安全な構造 標準仕様
- ・ 潜熱回収型高効率温水器によるエネルギーの削減 標準仕様
- ・ 冷暖フリービル用マルチ方式
個別ニーズの発生しやすいホテルで、冷房・暖房混在時に冷房排熱を暖房エネルギーとして回収 標準仕様



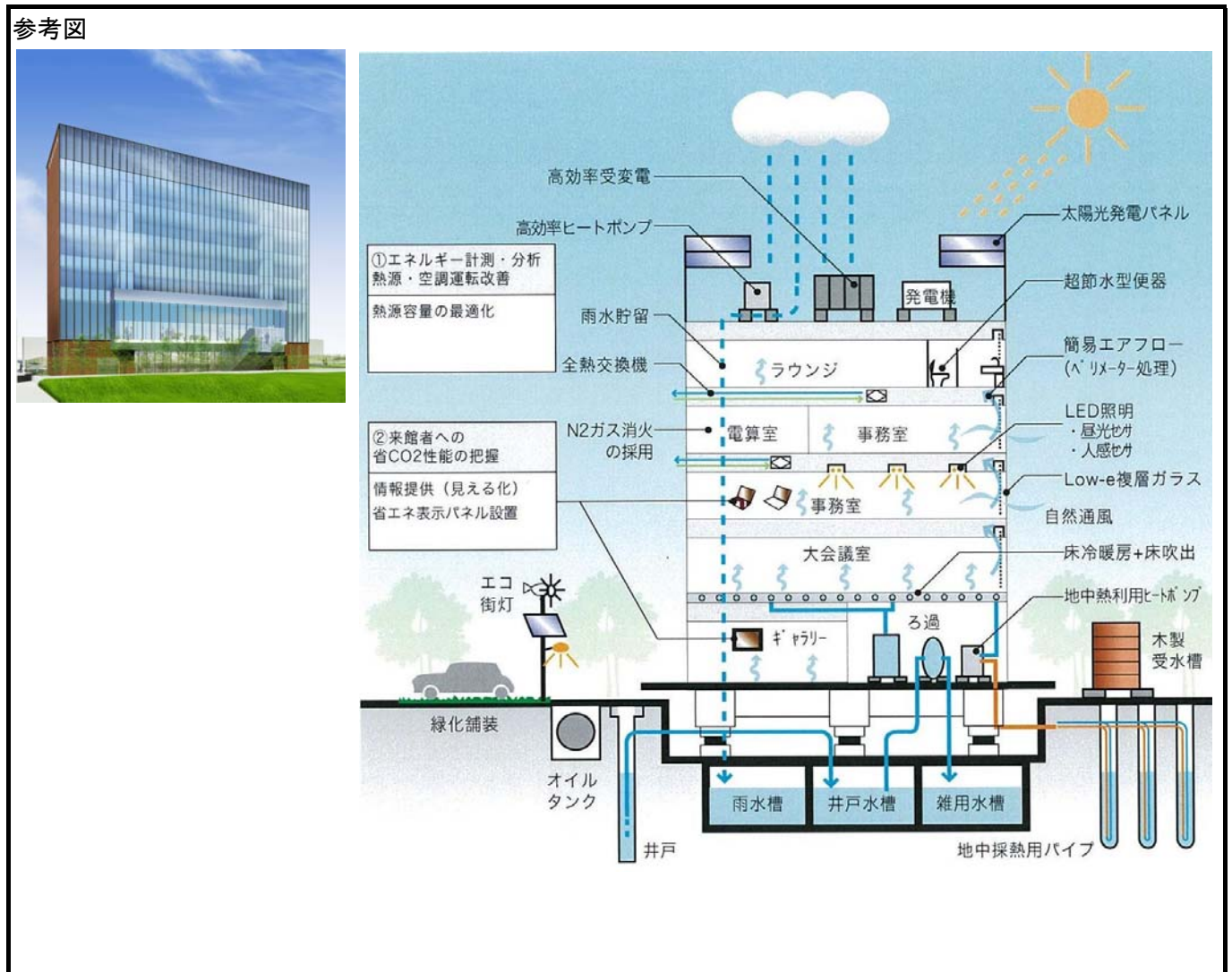
NO 7	三谷産業グループ新社屋省CO2推進事業 ～我々は先導的でありたい(略称:WSAプロジェクト)～		三谷産業株式会社	
提案概要	今後、地方での普及がより見込める創エネ(太陽光・風力発電)・省エネ(デシカント空調・高効率照明等)・蓄エネ(大型リチウムイオン蓄電池)・環境負荷低減技術、及び地産地消となるバイオマス資源を積極的に採用し、ビル自体を地域環境教育の場として提供する事で、省CO2技術への理解・普及を促すとともに、地域産業の活性化に貢献する。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	三谷産業グループ社屋 新築工事	所在地	石川県石川郡
	用途	事務所	延床面積	3,563 m ²
	設計者	大和ハウス工業株式会社 金沢支店	施工者	大和ハウス工業株式会社 金沢支店
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

概評	地方の中規模事務所ビルにおいて多様な省CO2技術を導入し、これを地域環境教育の場として提供しようとする点を評価した。太陽光発電・風力発電・燃料電池と蓄電池とを組み合わせ、BEMSデータの蓄積により、将来的に地域のスマートグリッド化を見据える提案には先導性があり、地方での波及に繋がる点も評価できる。
----	---



NO 8	尾西信用金庫事務センター建設に伴う本店地区 省CO2推進事業	尾西信用金庫		
提案概要	地中熱利用ヒートポンプ空調システムや太陽光発電などの省CO2技術の導入と、LEDの採用エリア、太陽光パネル、木製受水槽、省CO2表示パネルをアプローチ道路やエントランスからの把握を可能にすることで、来訪者への省CO2技術の理解と普及を図る。			
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	尾西信用金庫事務センター	所在地	愛知県一宮市
	用途	事務所	延床面積	3,459 m ²
	設計者	株式会社 久米設計	施工者	清水建設 株式会社
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評	電算センターを内包する地方の中規模事務所ビルで、地域に賦存する豊かな地下水や地中熱を利用する点や、隣接する既存ビルと統合したエネルギー管理システムを導入している点を評価した。信用金庫である特徴を活かし、来客者や取引先に省CO2の取り組みを理解してもらう活動や業界紙を用いた情報発信を積極的に行う点も評価できる。
----	---



NO 9	<p>外食産業を対象とした中小規模店舗省CO2推進事業 ～丸亀製麺向け環境配慮型店舗開発プロジェクト～</p>	オリックス株式会社		
提案概要	<p>省エネルギー化が急務な外食産業向けに、全国に先駆けた環境配慮型のモデル店舗を提案するものであり、省CO2技術のスタンダードの確立を目指す。自然エネルギー技術・建築外皮技術・省エネルギー技術を組合せて導入し、さらに運用技術による最適運用、建設技術による建築の省エネから、システム化した店舗の開発実証を行う。</p>			
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)丸亀製麺建築計画	所在地	未定
	用途	飲食店	延床面積	未定
	設計者	未定	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成23年度		

概評	<p>エネルギー管理が不十分でインシヤルコスト負担の問題から省エネが進まない外食チェーン店舗に対して、リース方式で省CO2関連設備等を提供する新たなビジネスモデルであり、その波及性を評価した。リースの対象を、設備だけでなく、省エネに配慮した建築外皮技術を含むパッケージとして扱う点や、これら建築部材の一部もリースで対応し、インシヤルコスト負担を軽減している点も評価できる。</p>
----	--

参考図

<外部導入技術>

コケを活用した屋上緑化

エコキュートと連動した太陽熱給湯システム

店内照明と連動した太陽光発電システム

壁面及びアスファルト遮熱塗装

遮熱フィルムと複層ペアガラス

<内部導入技術>

Feu値を活用した照明計画と各制御システム

エネルギーマネジメントと連動した空調設備

高断熱材を活用

壁面木資材にリサイクル材を活用


厨房内の高効率排気および換気設備

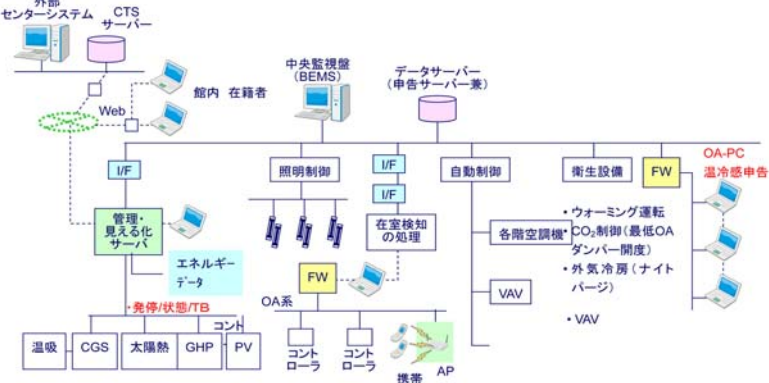
来客者へ液晶モニターによる省CO2効果の発信

NO 10	大阪ガス グリーンガビル活動 北部事業所 低炭素化改修工事		大阪ガス株式会社	
提案概要	これまで行ってきた6事業所での新築・改修工事と運用改善の実績と反省を踏まえた『ベースとなる省CO2手法』と、『行動観察をもとに構築した、IP電話の在室検知機能を利用した省エネ制御』、さらに『見える化を利用した「在室者参加型温度設定制御」と「双方向情報共有システム』、『再生可能エネルギーや省エネルギー機器などのオンサイト発電設備利用を有効に利用した電力・熱エネルギーシステム』、からなる。その効果を継続的に検証・広報することでグリーンガビル活動を強く推進する。			
事業概要	部門	改修	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	大阪ガス北部事業所	所在地	大阪府高槻市
	用途	事務所	延床面積	5,989 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23年度		

概評	行動観察に基づく、IP電話の在室検知機能を利用した省エネ制御には先進性があり、省CO2改修案件に対する普及が期待できる点を評価した。本件における技術検証を経た上で、今後、自社ビルへの導入だけでなく、公益事業者の強みを活かして幅広く客先への展開を図ろうとする点も評価できる。
----	--

参考図





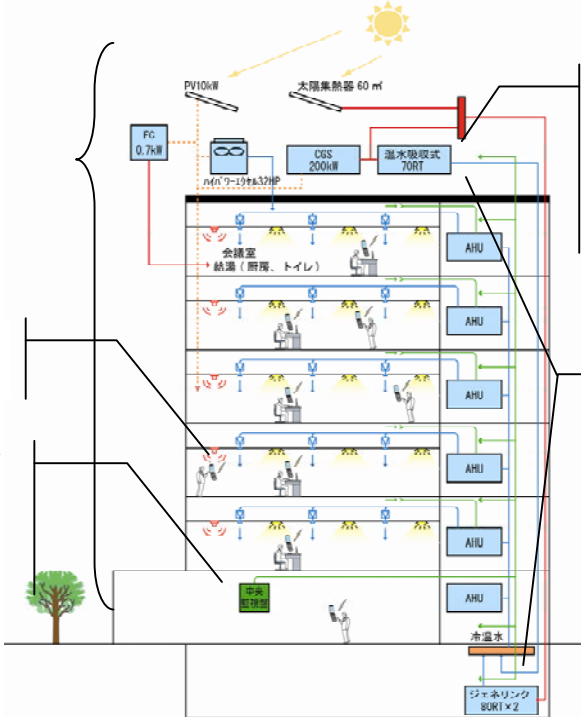
ベースとなる省CO2手法

- 空調搬送動力の低減
- 外気冷房
- ナイトパージ
- 高効率照明器具
- 調光制御
- 高性能ガラスへ入替

行動観察に基づく、IP電話の在室検知機能を利用した省エネ制御

「在室者参加型温度設定制御」と「双方向情報共有システム」

- エネルギー監視
- 居住者啓蒙システム



再生可能エネルギー、省エネルギー機器利用オンサイト発電システム

- ガスコジェネレーション
- 太陽光発電システム
- 燃料電池
- 発電機付ガスヒーポン

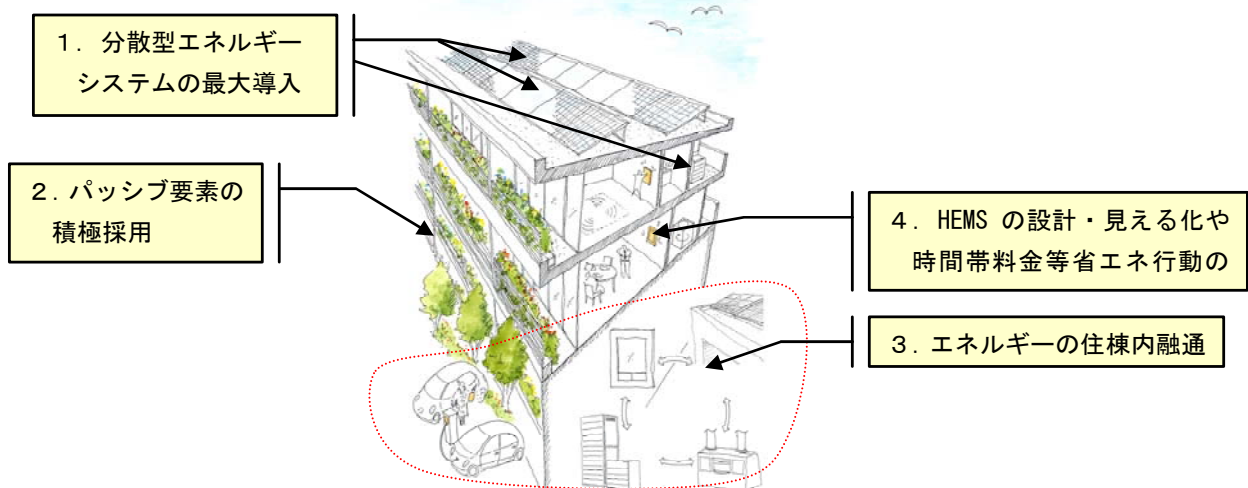
再生可能エネルギー、省エネルギー機器利用熱エネルギーシステム

- ソーラーヒートポンプ (太陽熱集熱器利用空調システム)
- ガスコジェネレーション
- 排熱投入型吸収式冷凍機

NO 11	集合住宅版スマートハウスによる 低炭素技術の実証	東京ガス株式会社		
提案概要	環境負荷低減と快適性・利便性を両立させるため、建物へのパッシブ要素の採用、再生可能エネルギーや燃料電池等分散型システムの積極採用に加え、実生活下で熱・電力の住棟内融通による効率化、エネルギーの見える化・家電制御・居住者の省エネ行動インセンティブといった省エネライフスタイルの実証を通じて、都市部で比率の高い集合住宅の低炭素技術、ライフスタイルについて、住宅関連事業者や自治体に対して訴求を目指す。			
事業概要	部門	技術の検証	建物種別	住宅(共同住宅)
	建物名称	磯子スマートハウス(磯子社宅第3号棟)	所在地	神奈川県横浜市
	用途	共同住宅	延床面積	3,212 m ²
	設計者	株式会社NTTファシリティーズ	施工者	未定
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評 集合住宅での利用が難しかった再生可能エネルギーや燃料電池等について、住棟内で電力や熱を融通することによる効率的な運用方法のほか、見える化やダイレクトプライシング等による居住者の省CO2行動の促進等について検証する興味深いプロジェクトとして評価し、「技術の検証」として選定した。今後、提案技術の展開に向けたビジネスモデルの構築を期待する。また、電力・熱の融通を考慮した省エネ行動のあり方を模索することも期待したい。

参考図 ■プロジェクト概要



■HEMS見える化画面のイメージ

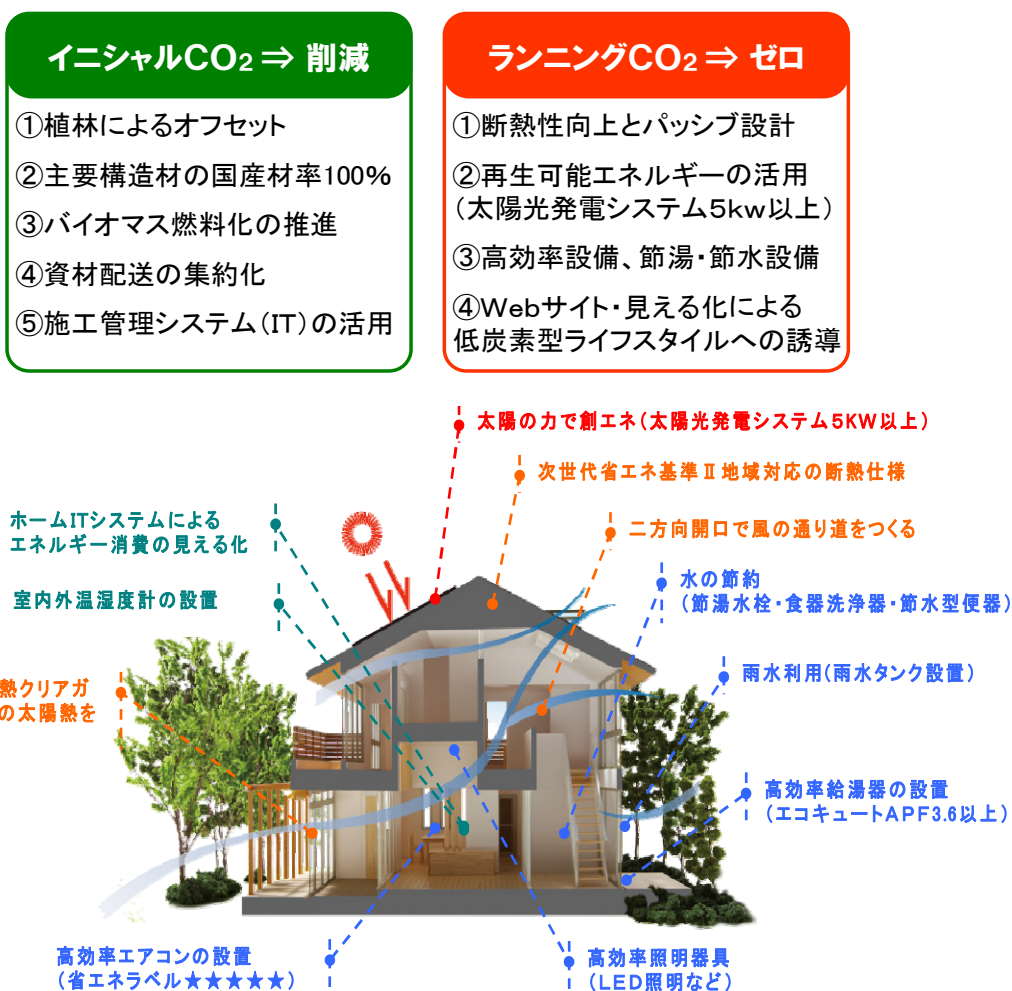


- ①トップ画面では、電力消費量を表示。時間帯別のエネルギー料金を表示することで、環境にやさしい消費行動を誘導する。
- ②各住戸でのエネルギー使用量をグラフで表し、消費行動の効果を自覚できるように工夫する。
- ③他の住戸との比較により、省エネに対するモチベーションアップを図る。

NO 12	サステナブルエナジーハウス(省CO2タイプ)	住友林業株式会社		
提案概要	LCCMの観点から、主要構造材の国産材率100%やバイオマス燃料を利用した木材乾燥などによるインシヤル(建設時まで)でのCO2削減と、高い断熱性能や植栽等も活かした高度なパッシブ設計などによるランニング(居住時)でのCO2削減を、バランスよく取り組むことでLCCM住宅実現に向けて、1stステップとなる住宅モデルを提案する。また、Web上のコミュニケーションツールを活用することで、より実効性・波及性が高い省CO2行動の取り組みが期待できる。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(戸建住宅)
	建物名称	—	所在地	—
	用途	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23年度		

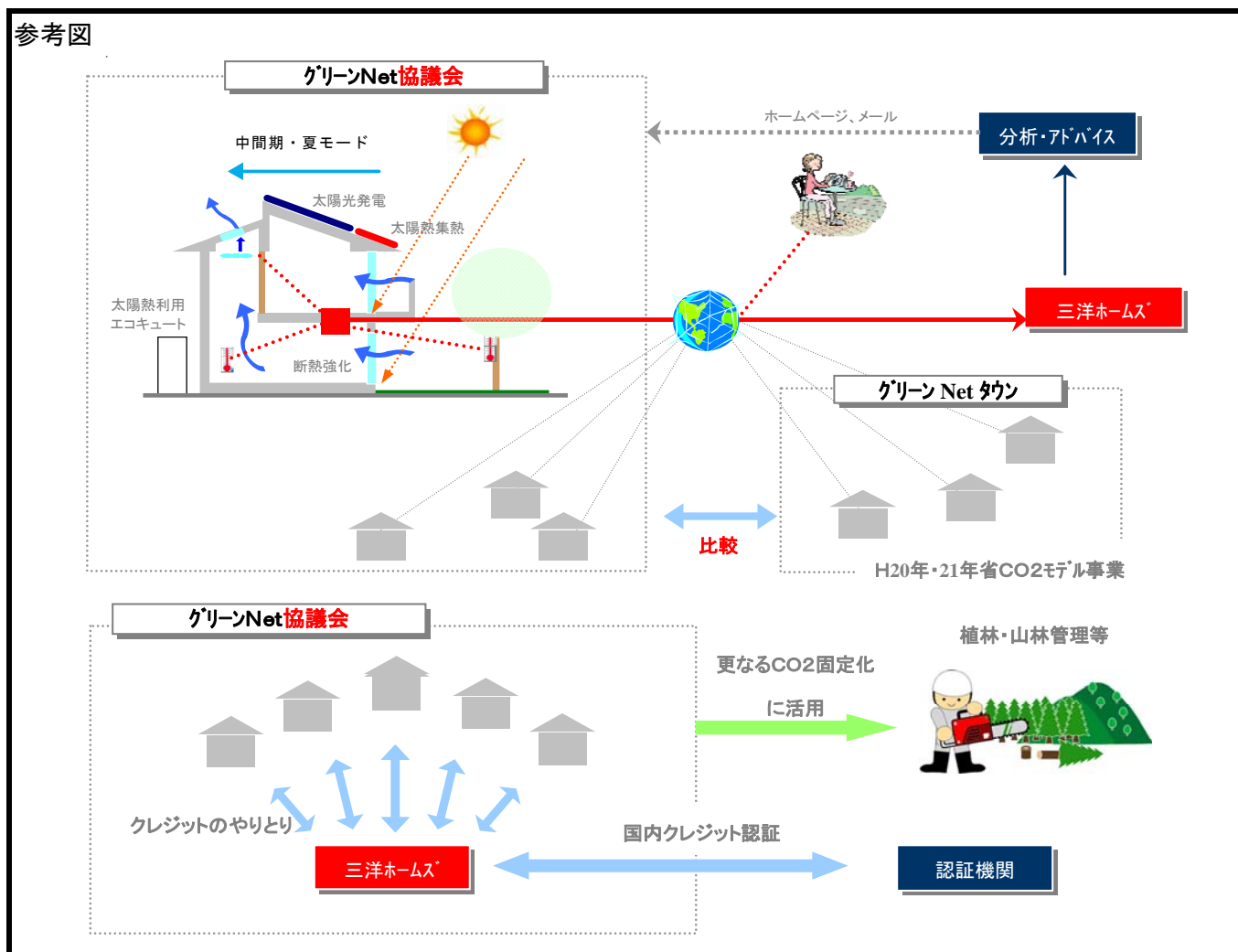
概評	パッシブ設計や断熱仕様の強化、高効率設備の採用など、住宅の省エネ性能をバランスよく向上させるとともに、建設段階での多様な省CO2への取り組み、居住者の省CO2行動を喚起する工夫など、ライフサイクル全般でLCCMに向けた取り組みを行う点を評価した。特に、建設段階における主要構造材の国産材率100%、バイオマス燃料による木材乾燥など、意欲的な取り組みと、関連製材業者への省CO2乾燥技術の波及効果を評価した。
----	---

参考図



NO 13	アクティブ&パッシブによる“見える化” LCCM住宅	三洋ホームズ株式会社		
提案概要	大規模な太陽光や太陽熱の設置を容易にし、気象情報と街並みを勘案したデザインと機能を兼ね備えた建物シルエット、窓、設備、ソフトの導入とともに、「省エネ機器の導入+“見える化”」に、新たに製造・建設時、周辺を含む建物環境などの“見える化”を追加することにより、居住者への“気づき”をうながし、“行動”を実施していただくことで、先進設備の導入にだけに頼らない“快適でスマート”な、LCCM住宅の実現を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(戸建住宅)
	建物名称	—	所在地	—
	用途	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23年度		

概評	太陽光発電、太陽熱利用高効率給湯器などの省CO2技術の導入に加え、パッシブ設計や住まい手の省エネ意識を喚起する様々な仕組み等によってLCCM住宅を目指す点を評価した。特に、Webを利用した見える化・省エネ協議会による取り組みをベースとし、室内外の温度の見える化など、住まい手の気づきによって省エネ行動を促進しようとする取り組みを評価した。
----	---



NO 14	天然乾燥木材による循環型社会形成LCCM住宅プロジェクト ～ハイブリッドエコハウス～		エコワークス株式会社	
提案概要	建設時について重油ボイラーを一切使わない天然乾燥木材・天然乾燥イグサの安定的な供給体制の構築、地産地消による輸送距離の低減、木材以外の材料にも一部再生材を利用、基礎形状の合理化によるコンクリート立米数の低減を行なう。また居住時の省エネ措置として、高効率な設備・躯体性能の採用、暮らしのエコアドバイザーにより継続した極細やか省エネアドバイスをを行うことなど、トータルでLCCM住宅を基準化し、波及・普及に寄与する。			
事業概要	部門	新築	建物種別	住宅(戸建住宅)
	建物名称	—	所在地	—
	用途	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23年度		

概評	九州地域の気候風土に配慮した設計手法をベースに、国産材・天然乾燥木材の利用等の建設段階の省CO2への取り組み、設備を含む住宅の省エネ性能の向上、見える化やアドバイザーによる省CO2行動喚起などによってLCCM住宅を目指す点を評価した。特に、天然乾燥の木材・イグサを始め、リサイクル建材の積極的な採用など、建設段階における前向きな取り組みを評価した。
----	--

参考図

●建築材料生産時と建設時の排出CO2の削減

○天然乾燥（約2年間）による構造材・羽柄材の生産

管理・伐採



葉がらし乾燥
約3ヶ月



玉切り～原木乾燥
約3ヶ月



製材～乾燥
約1年半（柱、梁）



再加工



○畳表に使用するイグサの生産を天然乾燥で行なう。
(熊本県八代はイグサの産地)



○壁断熱材には生産エネルギーの少ないセルロースファイバーを採用



○基礎コンクリート立米数の低減
(耐力壁を外周に集中させ、建物内部の立上を極力排す)

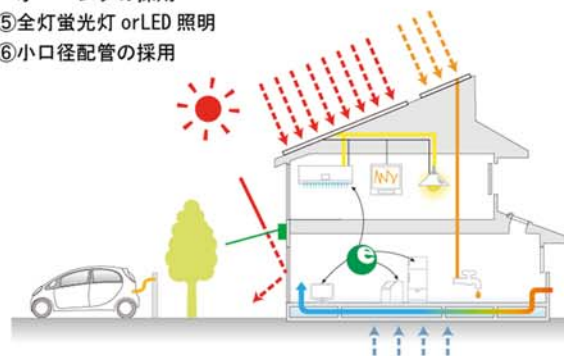


○開口部には、約35%程度のリサイクルアルミ材を採用



●居住時における消費エネルギーの削減

- ①太陽光発電 8～9 KW設置
- ②太陽熱利用 HP 給湯器の採用
- ③熱損失係数 Q 値 1.9 以下
- ④外部日射遮蔽措置 オーニングの採用
- ⑤全蛍光灯 or LED 照明
- ⑥小口径配管の採用
- ⑦電気自動車用コンセントの設置
- ⑧地冷熱探涼システムの採用
- ⑨エアコンを含む家電には省エネトップランナー機器を採用
- ⑩高機能省エネナビを採用



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 環境モデル都市におけるゼロカーボン・スーパーマーケットへの改修の試み
株式会社イトーヨーカ堂 (p.170-171)
- 2 既存大規模再開発中央監視一元化と汎用品化による高効率化プロジェクト(アミング潮江)
アミング開発株式会社 (p.172-173)
- 3 医療法人寿楽会 大野記念病院における省CO₂改修ESCO事業
株式会社関電エネルギーソリューション (p.198-199)
- 4 家・街まるごとエネルギーECOマネジメントシステム
パナホーム株式会社 (p.168-169)
- 5 大林組技術研究所 新本館省CO₂推進計画
株式会社大林組 (p.214-215)

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

1

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PDFで公開

2

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

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

4

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

7

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

8

2.1 省CO₂技術・取り組みの分類と広がり

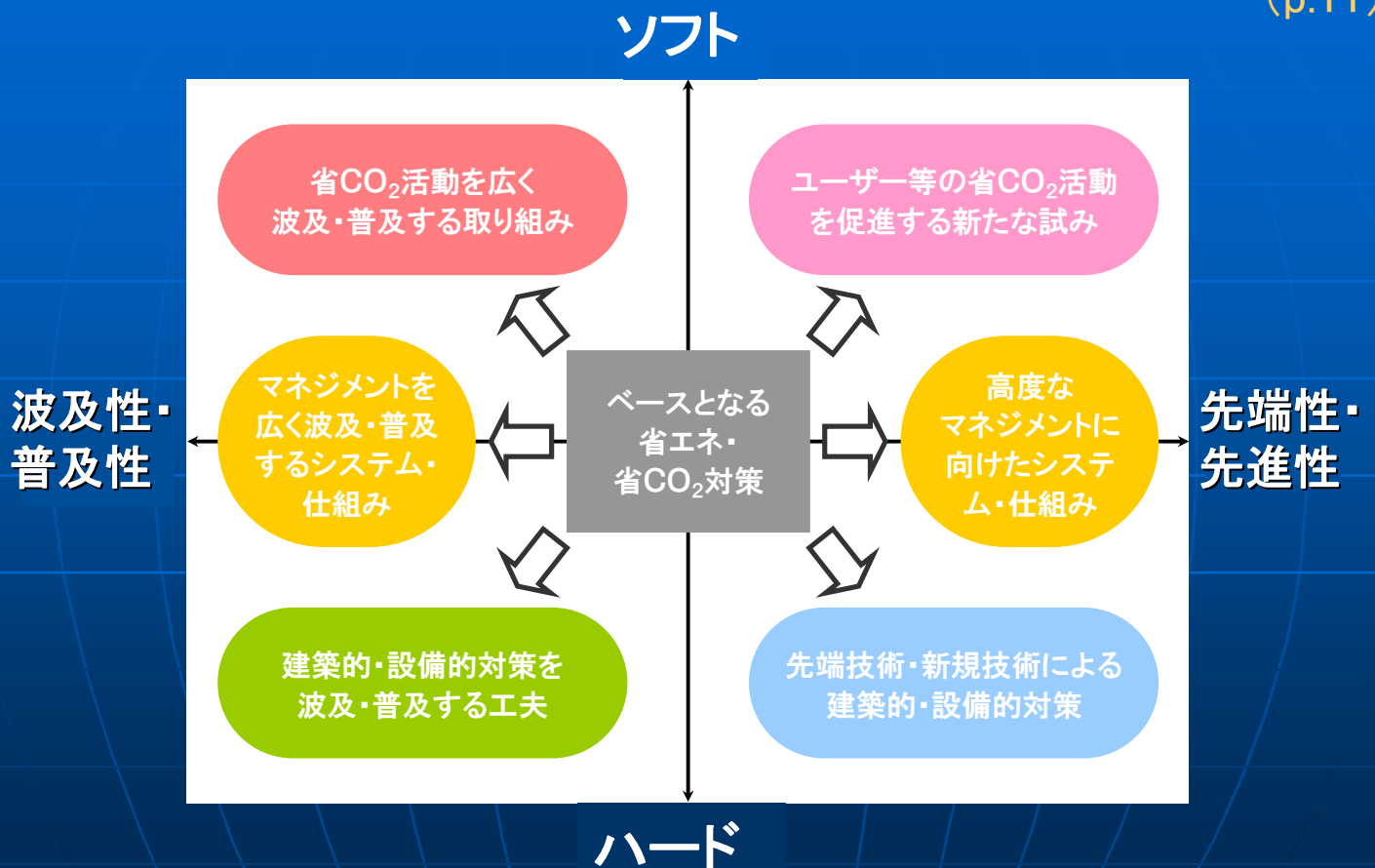
(p.10～)

- 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
 - 建築の使われ方における工夫・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)

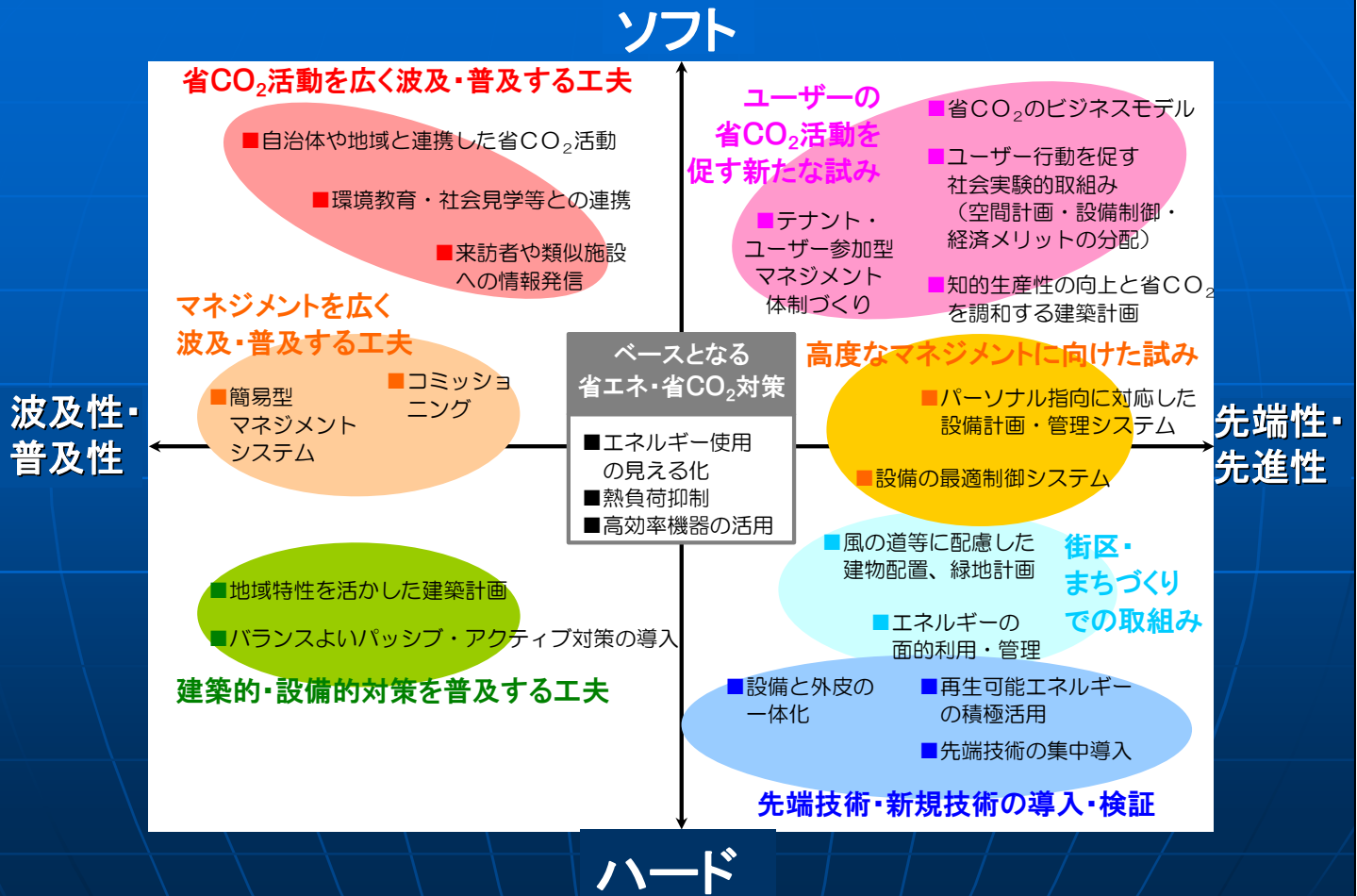
(p.11)



10

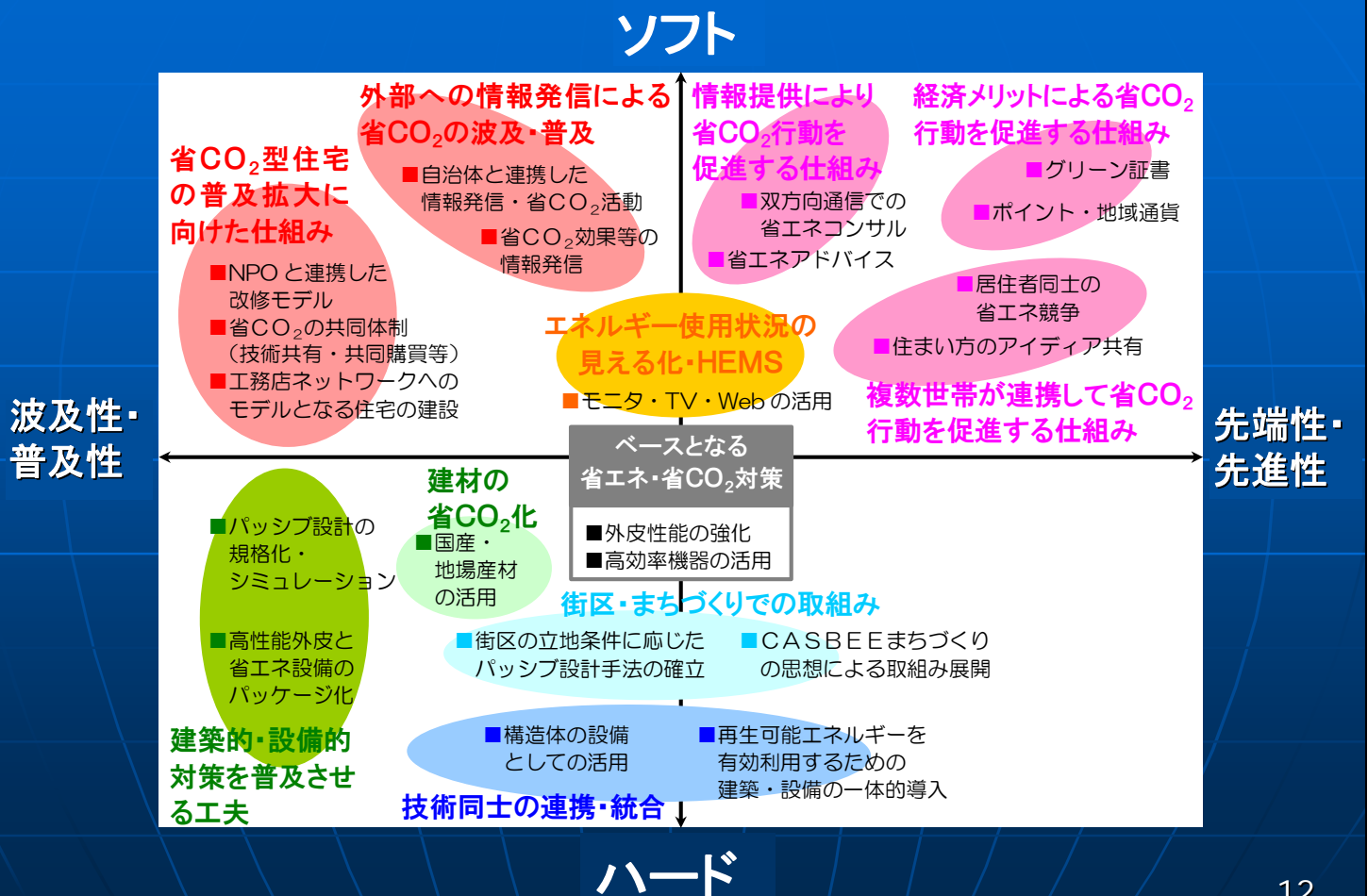
(2) 省CO₂技術・取り組みの見取り図(非住宅)

(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～)

施設の特性

- 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

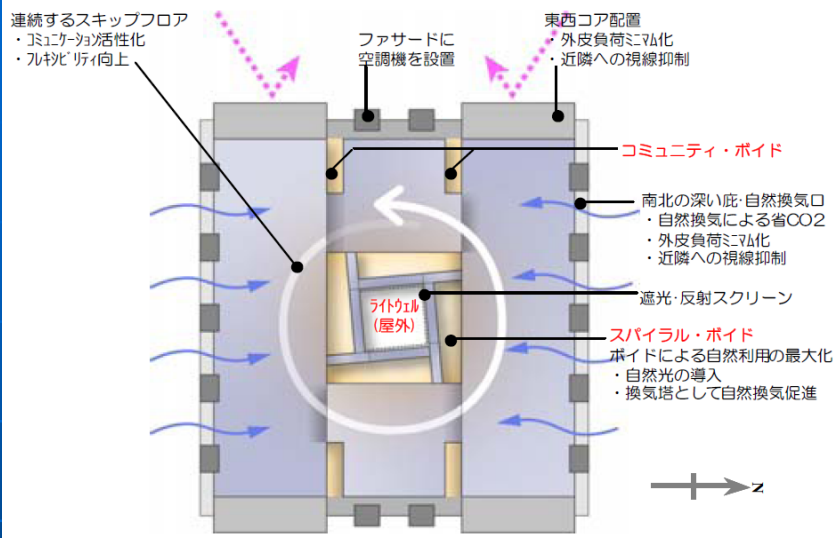
<ソフト面>

- 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

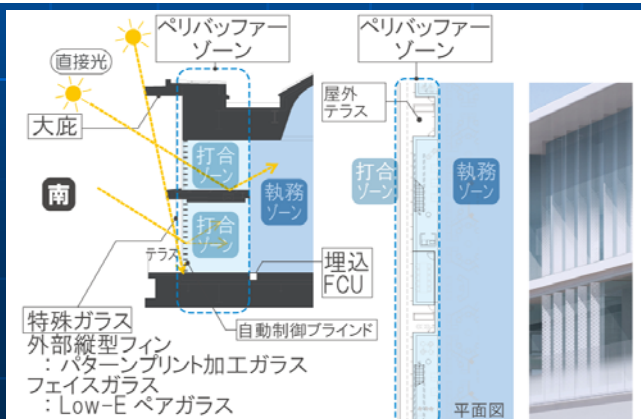
**ボイドを囲む連続した
スキップフロア**
(明治安田生命保険相互会社)

- ◆階別に分断される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
- ◆フロア周囲のボイド、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



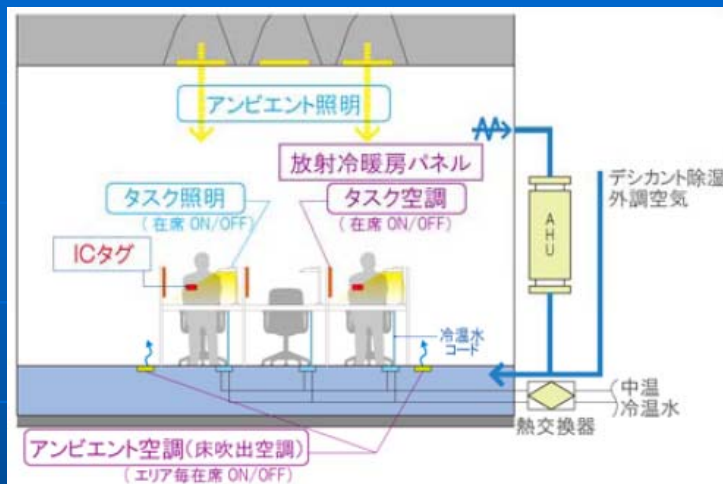
ペリバッファースystem
(大林組技術研究所)

- ◆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



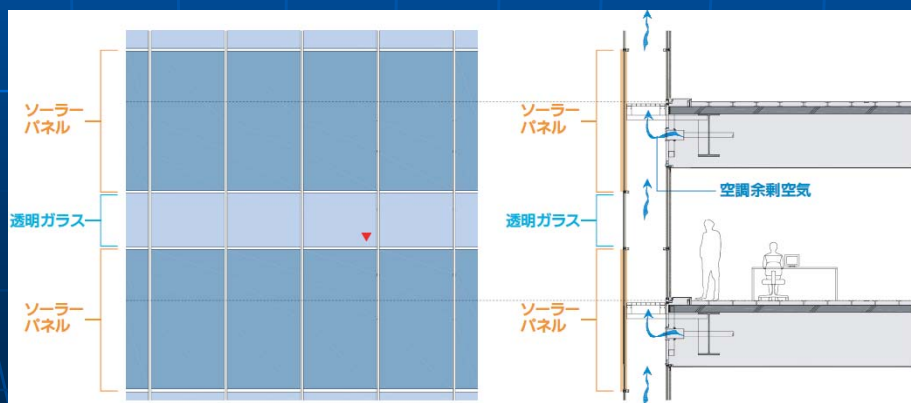
**タスクアンビエント空調・照明の
ICタグを利用したon-off制御**
(大林組技術研究所)

- ◆タスク域のパーソナル制御、セキュリティ用ICタグを用いた在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



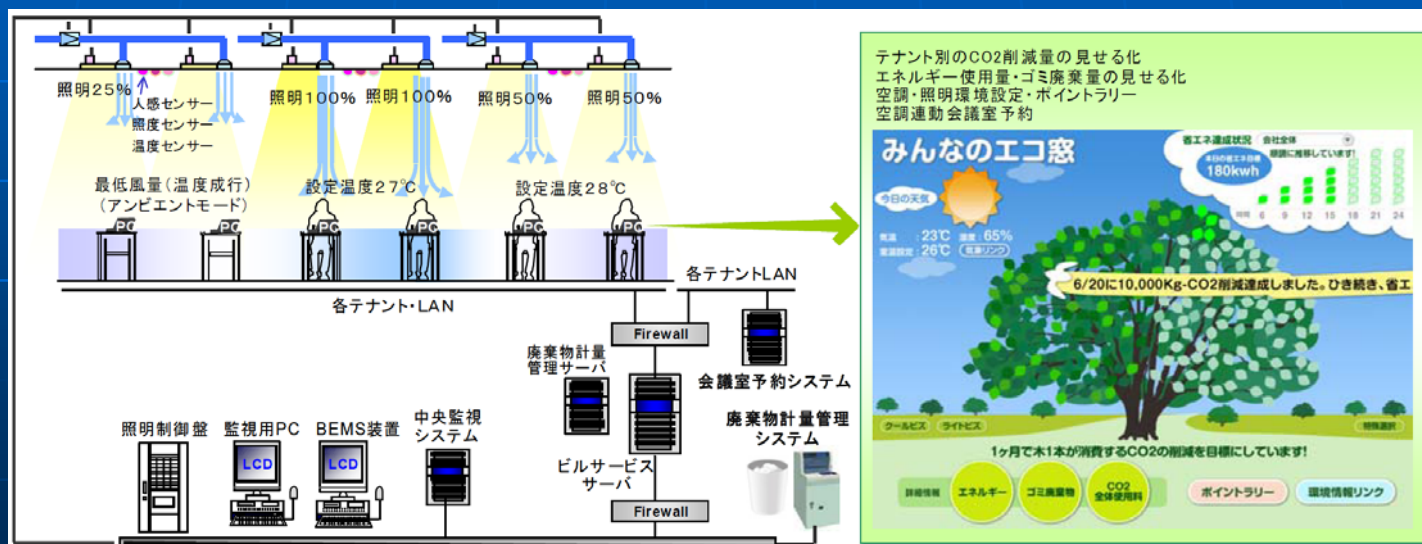
**ソーラーパネルと一体化した
ダブルスキン(三洋電機)**

- ◆ダブルスキンにソーラーパネルを組み込み、空調余剰空気ですり温度を下げて、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



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>

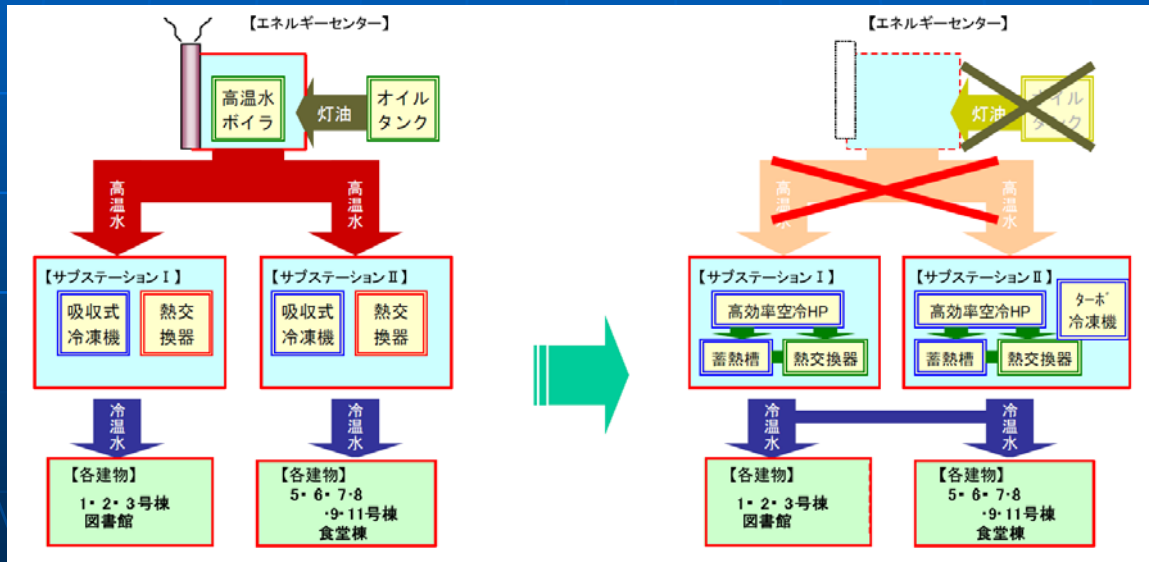
- 在室状況等に応じた空調・照明制御
- 低負荷時の運用を考慮した設備の運用・最適制御
- 複数建物間での熱融通などエネルギーの面的利用、マイクログリッドの構築とその最適化・統合管理

<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チャラーに更新する(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

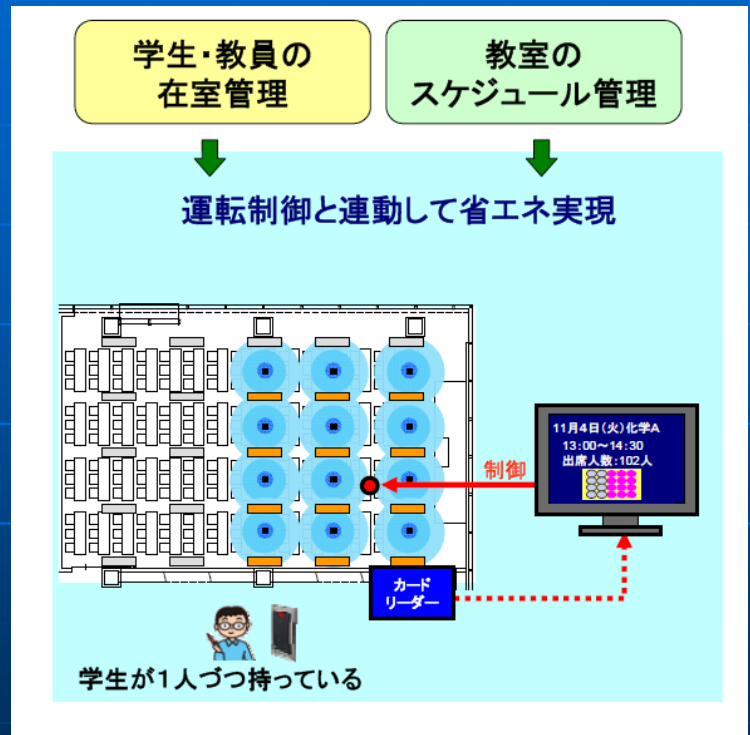
新教室棟:60kWの大型パネルを新設する。
(既設:天野貞祐記念館 50kW)

【キャンパス全体平面図】

④:35周年記念館
⑤:天野貞祐記念館
②:5棟
新教室棟
③:中央棟
グラウンド
①:4棟

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

(1) 地域の特性を踏まえた省CO₂指向の建築計画 (p.37)

- 寒さ、暑さ等を踏まえた建物の断熱性能や日射遮蔽性能の向上
- 地域の気象条件、建物の立地特性等を活かしたパッシブデザイン
- 地域の歴史・文化・伝統などを省CO₂に活かすための建築計画的な工夫
- 利用者の省CO₂行動を誘発させるための建築計画的な工夫 等

地域の歴史・文化を
反映したパッシブデザイン
(長岡市・シティーホール)



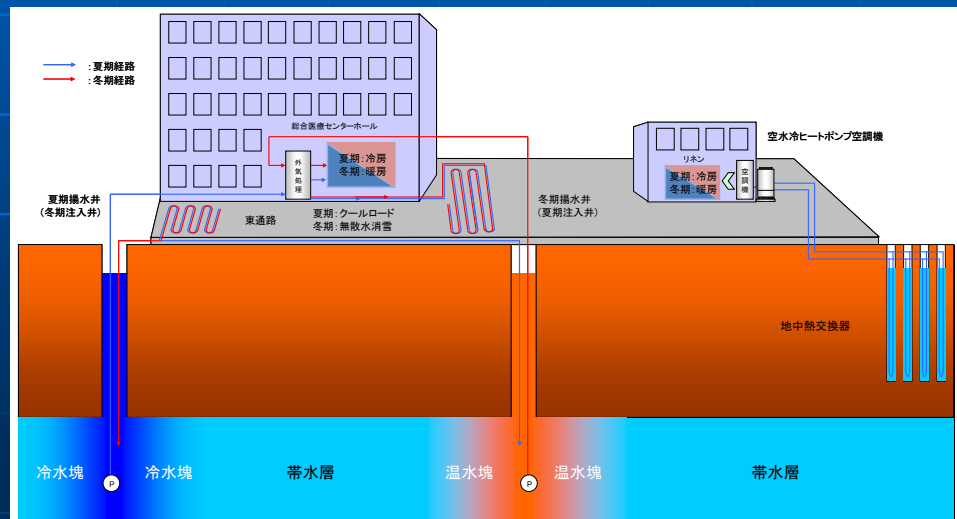
23

(2) エネルギー・資源の地産地消への配慮 (p.37)

- 再生可能エネルギーや地域特有の未利用エネルギーの活用
 - ・ 太陽エネルギー、風力、小水力、排熱(ゴミ、下水、ビル等)、雪氷、海水、河川水、地中熱、地下水...
- 地域に賦存する資源の活用
 - ・ 地場産天然ガス、地場産間伐材等のバイオマス、廃棄物、水資源...

地中熱・帯水層蓄熱
活用システム
(竹田総合病院)

◆ 地下水が豊富な地域性を活かした地中熱と帯水層蓄熱の活用システムの提案



帯水層蓄熱システム

地中(水)熱ヒートポンプ空調

24

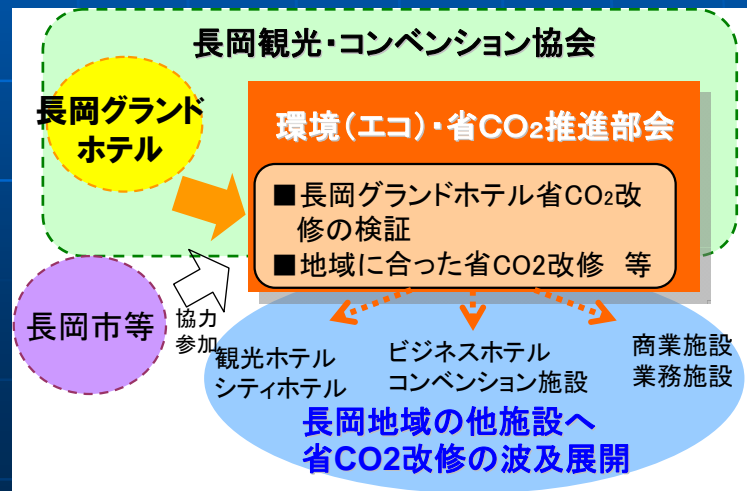
- 地域で計画されている類似の建築物への波及・普及
- 地域の関係者に対する省CO₂の情報発信
- 地域における省CO₂の啓発、教育活動



「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