

# 第5回 住宅・建築物の省CO<sub>2</sub>シンポジウム

## 補助資料

日 時：平成22年7月23日(金) 10:00～16:30

場 所：すまい・るホール（東京都文京区後楽）

後 援：国土交通省

### 目 次

1. プログラム	1
2. 平成 22 年度第 1 回省 CO <sub>2</sub> 先導事業の評価結果について	3
3. 省 CO <sub>2</sub> 対策に関する最新動向	11
4. 住宅・建築物に関する行政の取り組み	13
5. 平成 22 年度第 1 回省 CO <sub>2</sub> 先導事業<分野別の総評>	23
6. 平成 22 年度第 1 回省 CO <sub>2</sub> 先導事業採択事例の概要	25
7. 省 CO <sub>2</sub> 推進モデル事業 完了事例の概要	41
8. 住宅・建築物省 CO <sub>2</sub> 推進モデル事業(H20～21 年度)のとりまとめ	43

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

## 第5回 住宅・建築物の省CO<sub>2</sub>シンポジウム プログラム

10:00 開会

10:05 「省CO<sub>2</sub>対策に関する最新動向」

省CO<sub>2</sub>先導事業評価委員長・(独)建築研究所理事長 村上 周三 氏

10:10 「住宅・建築物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 1 回省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>先導事業評価委員・東京大学大学院准教授 清家 剛 氏

11:15 「平成 22 年度第 1 回省CO<sub>2</sub>先導事業採択事例紹介(前半)」

1 川湯の森病院新築工事

医療法人 共生会

2 (仮称)大伝馬ビル建設計画

ヒューリック株式会社

3 Clean & Green TODA BUILDING 青山

戸田建設株式会社

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

12:00～ 13:00 (昼休み)

13:00 「平成 22 年度第 1 回省CO<sub>2</sub>先導事業採択事例紹介(後半)」

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

6 田町駅東口北地区省 CO2 まちづくり

東京ガス株式会社

7 (仮称)柏の葉キャンパスシティプロジェクト 148 駅前街区新築工事

三井不動産株式会社

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

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 東京都社会福祉協議会、株式会社エネルギーアドバンス

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

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

12 クールスポット(エコボイド)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

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)

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

(途中 10 分休憩)

次のページに続く

15:10 「省CO<sub>2</sub>推進モデル事業 完了事例紹介」

- 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CO<sub>2</sub>化支援事業

株式会社 早稲田環境研究所

- 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

- 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

- 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

- 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

16:10 「住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進モデル事業(H20～21年度)のとりまとめ」

省CO<sub>2</sub>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 6 月 16 日

平成 22 年度 第 1 回住宅・建築物省 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 先導事業」の平成 22 年度第 1 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 CO<sub>2</sub> 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 1 回）住宅・建築物省 CO<sub>2</sub> 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 1 回の公募は 3 月 5 日から 4 月 9 日の期間に実施された。応募総数は 49 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 32 件、改修 11 件、マネジメント 5 件、技術の検証 1 件。
  - ・ 建物種別では、建築物（非住宅）28 件（うち、中小規模建築物部門が 14 件）、共同住宅 5 件、戸建住宅 16 件。
- (2) 審査は、建築研究所が設置した「住宅・建築物省 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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 21 年度の第 2 回募集）に比べ 3 割近く増えた（前回の全般部門と比較。以下同）。建築物（非住宅）の応募では、新設された中小規模建築物部門が半数を占めた。住宅では共同住宅、戸建住宅とも応募数が若干増えた。応募プロジェ

クトの立地は、これまで東京、名古屋、大阪及びその隣接府県が多かったのに対し、今回は全国に分布するようになった。

- ② 建築物（非住宅）では、事務所と病院の応募が多く、住宅では、共同住宅で今回初めて賃貸住宅の応募があったことが特徴的であった。複数の建物からなるプロジェクトでは、従来の取り組みを踏まえつつ、総合化の観点から提案するものも多く見られた。

- 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り、先駆的な省 CO<sub>2</sub> 技術をふんだんに取り入れるだけでなく、地域性や波及性への配慮、テナントとの協力、利用者や地域住民への啓発などを盛り込んだ提案が多数見られた。

複数の建物からなるプロジェクトについては、多様な省 CO<sub>2</sub> 技術の導入に加え、街区や地域全体を対象としたエネルギーネットワークやエネルギーマネジメントシステムを導入しており、これらの先進的な取り組みを評価した。

また、「ゼロ」（ゼロエネルギー病室、ZEB：ゼロエネルギービルなど）や「スマート」（スマートメーター、スマートグリッド、スマートエネルギーネットワークなど）を提案に盛り込む応募が目立った点も今回の特徴であった。

事務所については、中小規模建築物部門の中に総合的かつ緻密な提案を行うものが見られた。数千㎡の規模であるにもかかわらず、多様な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入するだけでなく、エネルギー課金方法の工夫等テナントによる省 CO<sub>2</sub> の取り組みを支援するような提案や、事業者が関与する他のビルへの水平展開を行う提案などがあり、これらの波及性を評価した。

病院については、使用エネルギー・ゼロを目指す病室をはじめ、病院ならではの多様な省 CO<sub>2</sub> 技術を導入するほか、利用者等への省 CO<sub>2</sub> 意識の啓発にも配慮したもの、寒冷地で温泉エネルギーを有効利用するといった地域性への配慮があるものを評価した。

- ④ 住宅については、平成 22 年に住宅エコポイント制度が導入されたことを踏まえ、戸建工務店対応事業の募集は休止した。このため、提案内容に関してはいわゆるトップランナーのレベルを超える先進性・波及性を有するなど、一段高いレベルの取り組みが期待された。今回、戸建住宅については、一定のレベルには達しているものの、新たな取り組みが不十分であったため、評価するに至るものがなかった。

これに対して、共同住宅の提案レベルは総じて高く、取得のハードルが高い CASBEE 評価「S」の達成、地域性・地方性への配慮、居住者や地域を巻き込んだ啓発などが提案に色濃く反映されるものを評価した。また、省 CO<sub>2</sub> が進みにくい賃貸住宅で積極的な提案があったことは注目すべきことであった。

- ⑤ 建築物（非住宅）の改修については、「建築物省エネ改修推進事業」の募集があったにもかかわらず、一般部門、中小規模建築物部門ともかなりの応募があった。今回は、複数の中小福祉施設をまとめて省 CO<sub>2</sub> に取り組むプロジェクトを、新たなビジネスモデルとして評価した。その他の提案にも地域性や波及性に配慮しているものが見られたが、先導事業として評価するには今一步及ばなかった。

住宅の改修については、断熱改修により CO<sub>2</sub> 削減証書化を目指す社会実験プロジェクトを、新たな検証知見に期待できるものとして評価した。

- 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、エネルギーを多消費する温泉旅館にマネジメントシステムを導入し、省エネルギーガイドラインを作成して類似施設に普及させようとするものを評価した。

- ⑦ 次回以降の提案においては、今回に引き続き、地方や中小規模のプロジェクトなどで、

多様な取り組みに期待したい。また、住宅については、生涯にわたり CO<sub>2</sub> 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）の取組が進められているところであり、このような観点からの提案も期待したい。

(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	京橋三丁目1地区 省CO2先導事業	京橋開発特定目的会社	(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。	総合的な省CO2技術を導入した大規模ビルに環境に係る情報発信拠点を設けるとともに、同ビルを拠点として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。
		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	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療効果の高い「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。	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。
		田町駅東口北地区省CO2まちづくり	東京ガス株式会社	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。	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。
		(仮称)柏の葉キャンパスシティプロジェクト148駅前街区新築工事	三井不動産株式会社	柏の葉国際キャンパスタウン構想における「公民学連携による次世代環境都市の創造」を目指す柏の葉キャンパスタウンシティの中心プロジェクトである。商業・オフィス・ホテル・住宅の複合用途で構成され、自然との共生、自然エネルギーの活用、利用者・地域とともに低炭素化をはかる次世代環境都市モデルの創造により、温室効果ガス(CO2等)排出量40%削減を目指す。	複数の建物用途が存在する地域で、街区全体のエネルギーマネジメントシステムによって省CO2を実現しようとする取り組みには先進性がある。外構計画における風や緑の道のほか、自然を活かした様々な技術を導入している点も評価できる。
		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	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。	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。
		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	関係団体と連携し、数十施設が一同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。	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進性がある。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。
		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	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。	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効果が得られる可能性が大であり、その検証を行う試みには先進性がある。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。

次ページに続く

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)大伝馬ビル建設計画	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。	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。
		ヒューリック株式会社		
		Clean&Green TODA BUILDING 青山	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。	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。
		戸田建設株式会社		
		川湯の森病院新築工事	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。	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。
医療法人 共生会				

次ページに続く



建物種別	区分	プロジェクト名	提案の概要	概評
		代表提案者		
共同住宅	新築	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	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。	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。
		中央不動産株式会社		
		堺ライフプロジェクト「環境と共生した住空間の創造」	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。	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。
		特定非営利活動法人 堺者(さかいもん)		
共同・戸建住宅	改修	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	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。	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。
		株式会社大京 大阪支店		
共同・戸建住宅	改修	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	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ることで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。	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。
		TOKYO良質エコリフォームクラブ		

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 CO<sub>2</sub> 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](mailto:shouco2@kenken.go.jp)

(別添)

住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業評価委員名簿

平成22年6月11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)

# 省CO<sub>2</sub>対策に関する最新動向

(独)建築研究所 理事長  
(財)建築環境・省エネルギー機構 理事長

村上 周三

## 1. グリーンビル政策の動向

- ⇒ 地球温暖化対策基本法(閣議決定、2010. 3. 12)
- ⇒ 中長期ロードマップ (環境省、2010. 3. 31)
- ⇒ 省エネ基準の義務化 (国土交通省／経済産業省、2010. 4. 16)

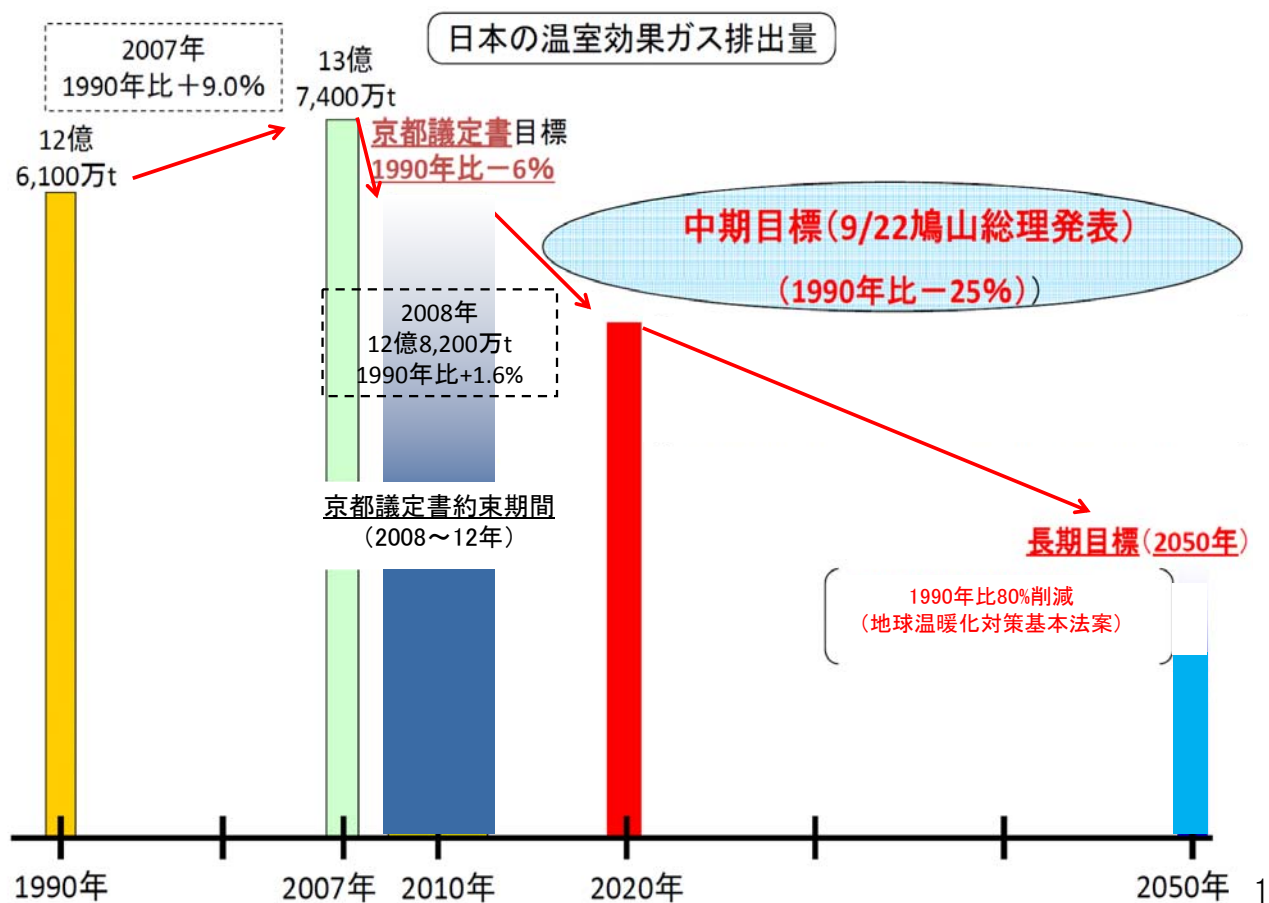
## 2. 省CO<sub>2</sub>先導事業の今後の方向

- ⇒ 既存建築への波及
- ⇒ 地方への波及
- ⇒ 中小建築への波及
- ⇒ 中小大工・工務店の技術レベルの向上

# 住宅・建築物に関する行政の取り組み

## 国土交通省

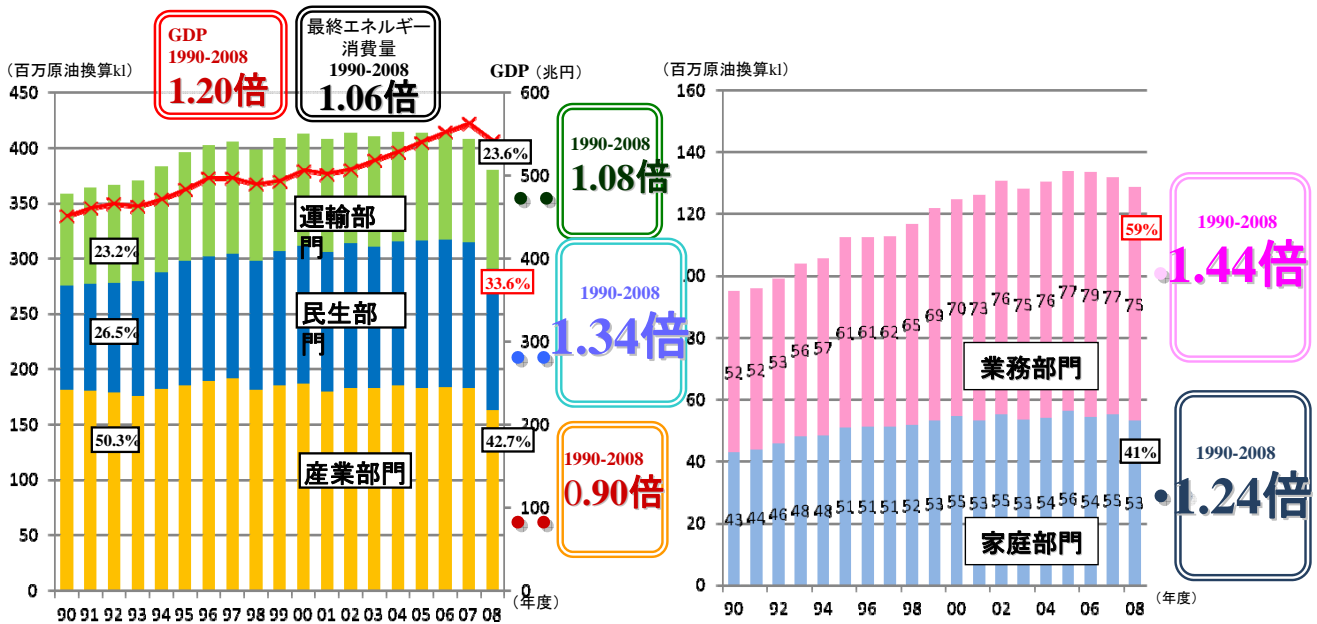
### 我が国の温室効果ガス排出状況と中長期目標



●我が国の最終エネルギー消費の推移を見ると、全体の3割以上を占める民生部門は、産業、運輸部門に比し、過去からの増加が顕著。省エネ対策の強化が最も求められている部門。

【最終エネルギー消費と実質GDPの推移】

【民生(業務/家庭)部門の内訳】



住宅・建築物に係る省エネルギー対策の強化に向けた取組み

1. エネルギーの使用の合理化に関する法律の改正 (H20.5公布、H21.4.1(一部H22.4.1)施行)

改正前

大規模な住宅・建築物(2,000㎡以上)の建築をしようとする者等に対し、省エネルギーの取組に関する届出を提出する義務等(公表で担保)



改正後

- ・ 大規模な住宅・建築物(2000㎡以上)に係る担保措置の強化
- ・ 一定の中小規模の住宅・建築物(300㎡以上2000㎡未満)も届出義務の対象に追加
- ・ 住宅を建築し販売する事業者等による住宅の性能向上促進に係る措置を導入
- ・ 住宅・建築物の省エネルギー性能の表示を推進 等

2. 住宅・建築物に係る省エネルギー対策関連予算

【平成21年度予算】

- 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進事業(平成21年度当初予算:70億円)
- 省CO<sub>2</sub>技術の普及啓発に寄与する先導的な住宅・建築物に対する支援
- 住宅・建築物省エネ改修促進事業(平成21年度第1次補正予算:70億円)
- 住宅・建築物の省エネ性能の向上に資するリフォームに対する支援
- 住宅版エコポイント制度(平成21年度第2次補正予算:1,000億円(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(環境配慮商品や役務を含む。)と交換できるエコポイントを発行
- 優良住宅取得支援制度(フラット35S)(平成21年度第2次補正予算:4,000億円の内数)
- 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の借入金利を一定期間引き下げ

【平成22年度当初予算案】

- 環境・リフォーム推進事業(平成22年度予算額:330億円)
- リフォーム市場の整備の活性化に加えて、住宅・建築物の長寿命化・省CO<sub>2</sub>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プロジェクトに対し支援

3. 住宅・建築物に係る省エネルギー促進税制

- 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%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を控除)
- エネルギー需給構造改革投資促進税制(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)

## ■ ポイントの発行対象

平成22年1月28日以降に、原則として、工事が完了した住宅が対象

- ① エコ住宅の新築(平成21年12月8日～平成22年12月31日に建築着工したもの)
  - ・ 省エネ法のトップランナー基準(省エネ基準+ $\alpha$ (高効率給湯器等))相当の住宅
  - ・ 省エネ基準(平成11年基準)を満たす木造住宅

- ② エコリフォーム(平成22年1月1日～平成22年12月31日に工事着手したもの)
    - ・ 窓の断熱改修(内窓設置(二重サッシ化)、ガラス交換(複層ガラス化))
    - ・ 外壁・屋根・天井又は床の断熱改修
- ※ 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

## ■ 発行ポイント数

- ① エコ住宅の新築 1戸あたり300,000ポイント
- ② エコリフォーム 工事内容ごとに、5,000～100,000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 など

## ■ 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:H23.6.30(一戸建て)  
:H23.12.31(共同住宅等※)  
エコリフォーム :H23.3.31  
※ただし、階数が11以上の共同住宅等についてはH24.12.31まで

- ポイントの交換申請期限  
H25.3.31まで (エコ住宅の新築、エコリフォーム問わず)

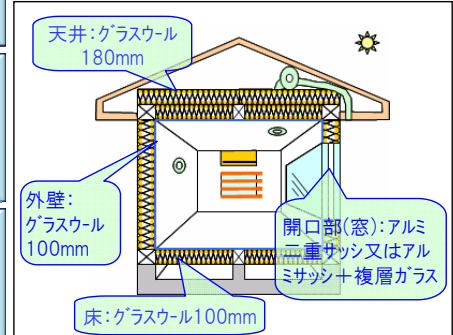
国土交通省・経済産業省・環境省  
合同事業 国費1,000億円



二重サッシ



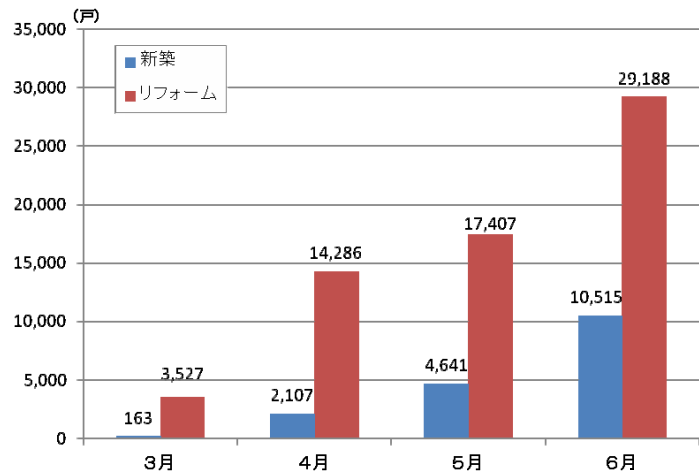
複層ガラス



省エネ基準を満たす住宅のイメージ  
(戸建木造住宅・東京の例)

## 申請戸数

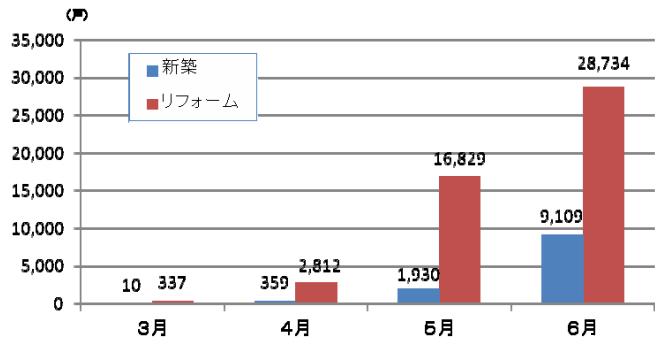
	新築	リフォーム	新築+リフォーム
3月	163	3,527	3,690
4月	2,107	14,286	16,393
5月	4,641	17,407	22,048
6月	10,515	29,188	39,703
合計	17,426	64,408	81,834



# 住宅エコポイント 発行状況（平成22年6月末現在）

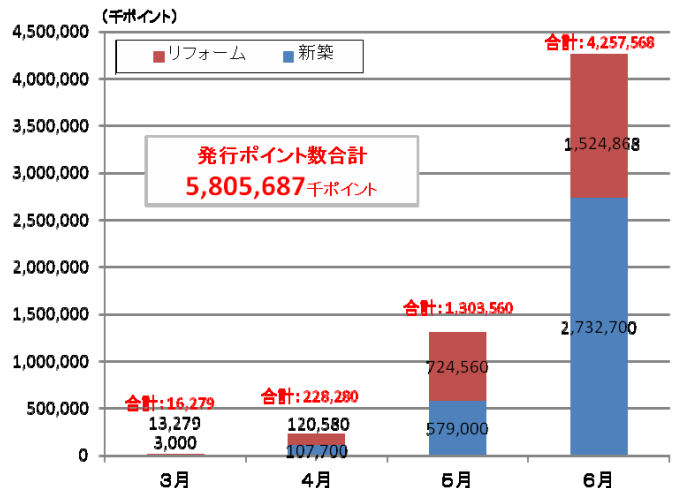
## ポイント発行戸数

	新築	リフォーム	新築+リフォーム
3月	10	337	347
4月	359	2,812	3,171
5月	1,930	16,829	18,759
6月	9,109	28,734	37,843
合計	11,408	48,712	60,120



## 発行ポイント数

	新築	リフォーム	新築+リフォーム
3月	3,000	13,279	16,279
4月	107,700	120,580	228,280
5月	579,000	724,560	1,303,560
6月	2,732,700	1,524,868	4,257,568
合計	3,422,400	2,383,287	5,805,687

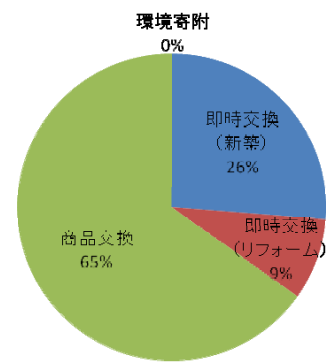


6

# 住宅エコポイント 交換状況（平成22年6月末現在）

## ポイント交換状況

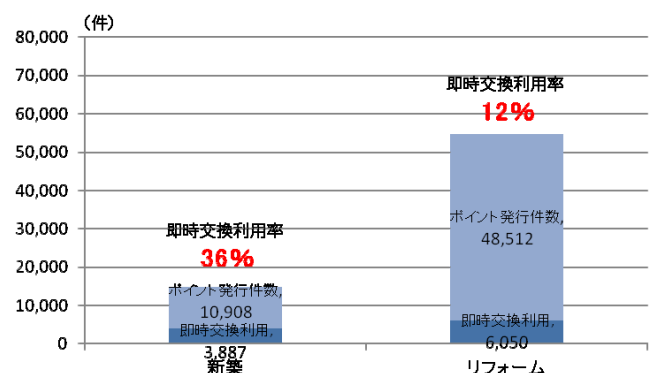
	件数	発行ポイント数	
即時交換	9,937件	1,716,330,600	(34.91%)
商品交換	101,072件	3,199,967,082	(65.09%)
環境寄附	209件	239,541	(0.00%)
合計	111,218件	4,916,537,223	(100.00%)



(発行ポイントベース)

## 即時交換利用状況

	ポイント発行件数	即時交換利用件数	即時交換利用率
新築	10,908	3,887	36%
リフォーム	48,512	6,050	12%
合計	59,420	9,937	17%



(発行件数ベース)

7



リフォーム市場の活性化や住宅・建築物の長寿命化・省CO<sub>2</sub>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

(仮称) 既存住宅流通活性化事業として実施)

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

- 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

(建築物省エネ改修推進事業として実施)

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
  - ・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

### 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



### 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>推進タイプ (住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業として実施)

省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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

## 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>先導事業の概要

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:

- ・CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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
- パンプシステムの導入
  - ・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



国が民間等より広く提案を公募

事業要件への適合状況を定型的に確認・審査し\*、国が採択を決定

○事業の要件:

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

\* 学識経験者による包括的評価を実施

○主な補助対象:

- ・躯体改修費、設備改修費

○補助率:1/3以内

○限度額:国費50百万円

(うち設備に要するものは25百万円)

省エネ改修プロジェクトの実施

<想定される提案例>

○躯体(外皮)の省エネ改修

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

○高効率設備への改修

- ・熱源、空調、換気設備
- ・給湯、照明設備
- ・エネルギー利用効率化設備 等

※工場・実験施設・倉庫等の生産用設備を有する建築物の改修、後付の家電等の交換は対象外

1. 募集内容

基本的には、平成22年度第1回の募集要領を踏襲するが、主に以下の点について変更の予定。

○主な変更点

- 1) 評価の考え方として、「住宅については、生涯にCO<sub>2</sub>をゼロないしマイナスにするLCCMの観点からの提案を評価する」を追加する。
- 2) 環境効率評価(CASBEEで評価する場合)において、「新築」プロジェクトは、CASBEE-新築(2010年版)、CASBEE戸建-新築(2010年版)の評価を基本とする。
  - ※1 2010年版は7月29日に公開予定
  - ※2 平成22年度第2回募集においては、他のCASBEEでの評価も可とする
  - ※3 改修プロジェクトについては、従来の評価ツールによる

2. 公募スケジュール(予定)

8月16日(月) ~ 9月24日(金)

## 1. 募集内容

第1回目の追加募集として、第2回の募集を実施する。募集内容は、原則として第1回募集要領を踏襲するが、主に以下の点について変更の予定。

また、応募多数により、要望額が予算額を超えた場合

- ・躯体改修及び設備改修の度合い・内容(例えば、複数種類の改修工事を実施など)
- ・省エネ率及び費用対効果

などを加味して、総合的な省エネ改修を実施するものを優先する。

○主な変更点

- 1) 一部様式を変更の予定(簡易計算においても省エネ量を記載など)
- 2) 躯体改修等の改修内容が分かる図面の提出を追加

## 2. 公募スケジュール(予定)

8月16日(月) ~ 9月15日(水)

12

## 1. 応募状況と採択結果

約520件の応募があり、約480件を採択

- ・事務所、物販店、福祉施設など幅広い用途の建築物について、全国各地から応募があった
- ・応募事例の建物規模は1棟あたり平均3,600㎡

## 2. 採択事例における省エネ改修の例

1) オフィスビル(延床面積4,000㎡)

- ・躯体…屋根の外断熱、開口部(複層ガラス)
- ・設備…高効率熱源機器への更新、Hf型照明器具への改修、太陽光発電の新設

2) 飲食店(計15店、延床面積 計3,500㎡)

- ・躯体…開口部(南北面は複層ガラス、東西面は日射調整フィルム)
- ・設備…空調設備の高効率機器への更新

3) 福祉施設(延床面積4,300㎡)

- ・躯体…外壁の外断熱、開口部(複層ガラス)
- ・設備…空調設備の高効率機器への更新

13

## <H20改正前>

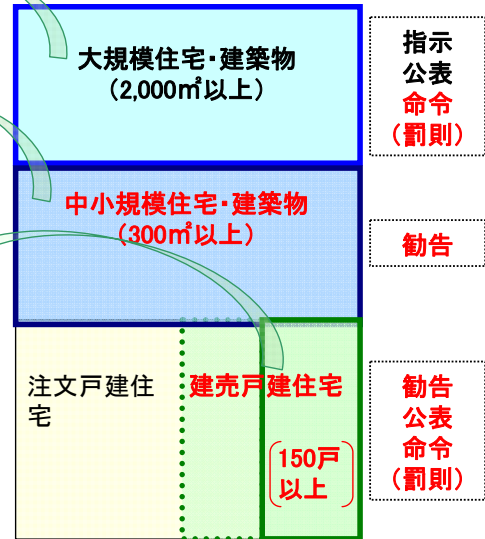
大規模な住宅・建築物(2,000㎡以上)の建築をしようとする者等に対し、省エネルギーの取組に関する届出を提出する義務等

## <H20改正後>

改正

- ①担保措置の強化  
→大規模住宅・建築物(2,000㎡以上)に命令・罰則を導入
- ②届出義務対象の拡大  
→中小規模住宅・建築物(300㎡以上)も対象に
- ③「住宅トップランナー基準」の導入  
→住宅供給事業者(ハウスメーカー等)の新築・販売する戸建住宅に設定。
- ④住宅・建築物の省エネルギー性能の表示等を推進。

## <改正省エネ法の枠組み>

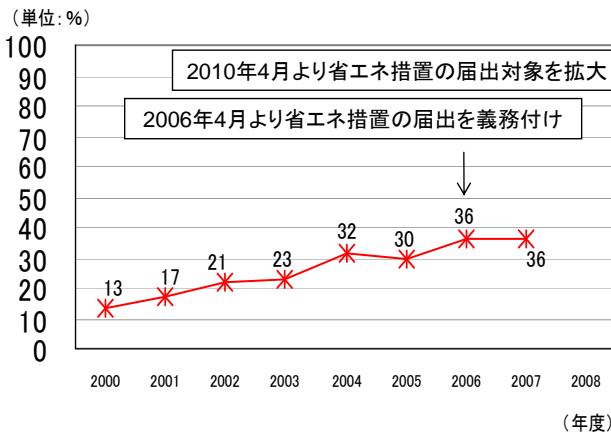


※②は平成22年4月施行。その他は平成21年4月施行。

※ 赤字がH20の法改正部分

# 住宅・建築物の省エネルギー化の進捗状況

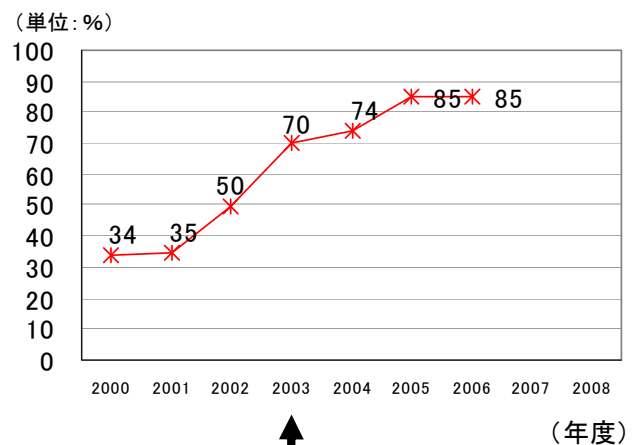
住宅性能評価における省エネ判断基準適合率の推移  
(平成11年基準)



新築住宅の省エネ判断基準に適合する割合は依然として低い状況。

- 住宅性能評価を受ける住宅は、新築住宅全体のうち、約2割程度であり、そのうち36%が省エネ判断基準に適合
- 住宅性能評価を受けていない残りの約8割程度の住宅の省エネ性能は明確ではないものの、新築住宅全体としての適合率は約1～2割程度と推定される。

新築建築物の省エネ判断基準適合率※の推移  
(平成11年基準)



2003年4月より省エネ措置の届出を義務付け

※ 当該年度に建築確認された建築物(2,000㎡以上)のうち、省エネ判断基準(平成11年基準)に適合している建築物の床面積の割合

●省エネ法に基づく現行の規制

- ・省エネ法上、一定規模以上の住宅・建築物(非住宅)の建築に当っては、建築主は省エネ措置の届出が必要。その内容が省エネ基準に照らし「著しく不十分」な場合には行政措置(指示、公表、命令等)が執られる。
- ・住宅・建築物ともに、現行の省エネ基準(平成11年基準)は10年以上前に策定。省エネ基準の策定は経済産業省と国土交通省との共管。

・新築住宅全体での適合率は1~2割(推計)にとどまる

【住宅・建築物の特徴】

- ・建築主と入居者が異なる場合が多く、建築主に省エネ投資のインセンティブが働きにくい。
- ・一度建てられると長期にわたり使用される。(平均滅失年数は30~40年)

→ 支援策とパッケージとした、新たな規制のアプローチが必要  
(住宅・建築物は民生分野の温暖化対策の柱)

伝統構法等の断熱構造化が困難な住宅

【断熱化が困難な住宅】

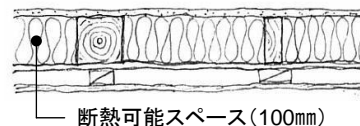


■ 伝統的木造住宅(土壁・真壁) ■ 数寄屋 (大面積開口部) ■ 町屋 ■ ログハウス

伝統構法等の住宅については、構造上、断熱材の施工スペースが小さいため、断熱構造化が難しい。

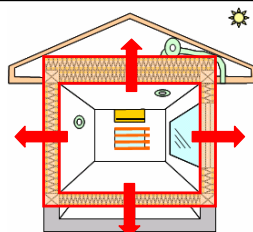
(土壁の住宅の外壁の構造)

(一般的な木造住宅の外壁の構造)



省エネ判断基準  
=住宅の外壁、窓等を通しての熱の損失の防止のための措置等の基準

- ・建物全体に関する性能基準(建築主の判断の基準)と、部位毎の仕様基準(設計及び施工の指針)の2本立て
- ・気候条件に応じた地域区分ごとに、外壁、窓等の断熱性能を表す基準値や仕様を設定



省エネ判断基準における基準値及び仕様の例

項目	IV地域・木造住宅
性能基準	熱損失係数 2.7 W/(㎡K) 以下
仕様基準	断熱材(天井) グラスウール180mm
	断熱材(壁) グラスウール100mm
	断熱材(床) グラスウール100mm
	開口部(窓) アルミ二重サッシ、アルミサッシ+複層ガラス



## 目標達成に向けた取り組みの論点

- 2020年で1990年比-25%の目標を達成するには、新築住宅に省エネ基準への適合を義務付けるなど取り組みの強化が必要。
- 義務化の前段階として、現在10~20%程度と見込まれる現行省エネ基準(断熱)の適合率を50%以上にまで引き上げていくことが課題。
- 外壁、窓等の断熱性だけでなく、暖冷房設備、給湯設備等の建築設備の効率性の向上が必要。
- 併せて、既存住宅・建築物の省エネ化も推進。

18

## 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。

19

## 平成22年度(第1回) 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>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、審査の結果、5件を採択にふさわしい先導事業として評価した。

複数建物からなるプロジェクトでは、大型拠点ビル開発を契機に周辺中小建物に省CO<sub>2</sub>を波及させるビジネスモデルを提案するもの、本格的なスマートエネルギーネットワークを導入するもの、建物用途が混在する地域で街区全体のエネルギーマネジメントに取り組むものの3件について、先導性を有するプロジェクトとして評価した。

県の拠点病院については、地域や関連施設への普及・波及に配慮している点を評価した。

多数の中小福祉施設をまとめ、ESCOスキームで省CO<sub>2</sub>を推進しようとするものについては、潜在需要の大きな市場拡大に繋がる新たなビジネスモデルとして、その先導性を評価した。

### (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、5件を採択にふさわしい先導事業として評価した。

一般部門では、建物用途や地域性など、建築物固有の特徴に配慮した提案が目立ったが、大型病院では医療施設ならではの様々な省CO<sub>2</sub>技術を導入している点を、温泉旅館では省エネルギーガイドラインを作成して類似施設に普及させようとする点を評価した。

中小規模建築物部門の2件の事務所については、中小規模であるにもかかわらず多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入するとともに、他のビルへの水平展開を目指しており、これらの波及性を評価した。北海道の中小規模病院については、温泉やバイオマス利用など地域性に配慮している点を評価した。

### (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、住宅エコポイント制度が導入されたため、これまでに比べて一段高い取り組みが求められたが、審査の結果、4件をふさわしい先導事業として評価した。なお、戸建住宅については、提案に新たな取り組みが十分読み込めず、評価に至らなかった。

共同住宅の3件では、省CO<sub>2</sub>が進んでいない賃貸住宅においても興味深い提案がなされ、多彩な省CO<sub>2</sub>技術を導入するとともに居住者・地域住民参加型で効果測定に取り組むものや、賦存エネルギーを有効に利用するなど地域特性を活用するものを評価した。周辺地域に配慮しつつ実用性の高い省CO<sub>2</sub>技術をバランス良く導入している分譲住宅については、その普及・波及効果を評価した。

住宅の改修では、共同住宅・戸建住宅それぞれに数種の断熱改修を行った上でCO<sub>2</sub>削減証書取引の可能性を探る社会実験プロジェクトについて、新たな検証知見が期待できるものとして評価した。

## 省CO<sub>2</sub>先導事業採択事例の概要

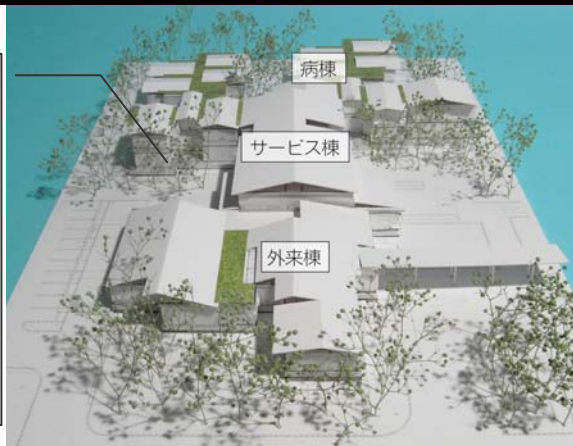
NO 1	川湯の森病院新築工事	医療法人 共生会		
提案概要	北海道道東に位置する弟子屈町川湯温泉地区に病床100床の病院を建設する。温泉やバイオマスエネルギーを利用した暖房設備、高気密断熱仕様によって、環境負荷低減、大幅なCO2排出量削減を目指した施設計画とし、また将来的に地域の病院と連携した診察や、温泉旅館と連携した人間ドックのプログラムにより、地域の医療・福祉・観光の発展を目指す。			
事業概要	部門	新築	建物種別	建築物(非住宅・中小規模建築物部門)
	建物名称	川湯の森病院	所在地	北海道川上郡
	用途	病院	延床面積	3,780 m <sup>2</sup>
	設計者	(株)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

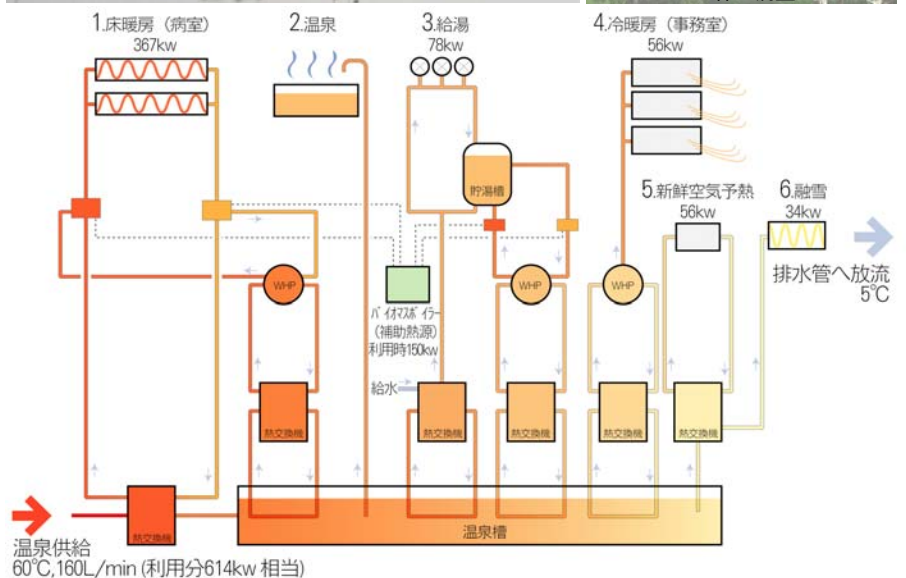
#### ■省CO2方針

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 <sup>2</sup>
	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

**LED照明**  
・消費電力を大幅に削減

**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

**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CO<sub>2</sub>排出量を削減

は補助対象の省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>技術により、CO<sub>2</sub>排出量40%減を目標

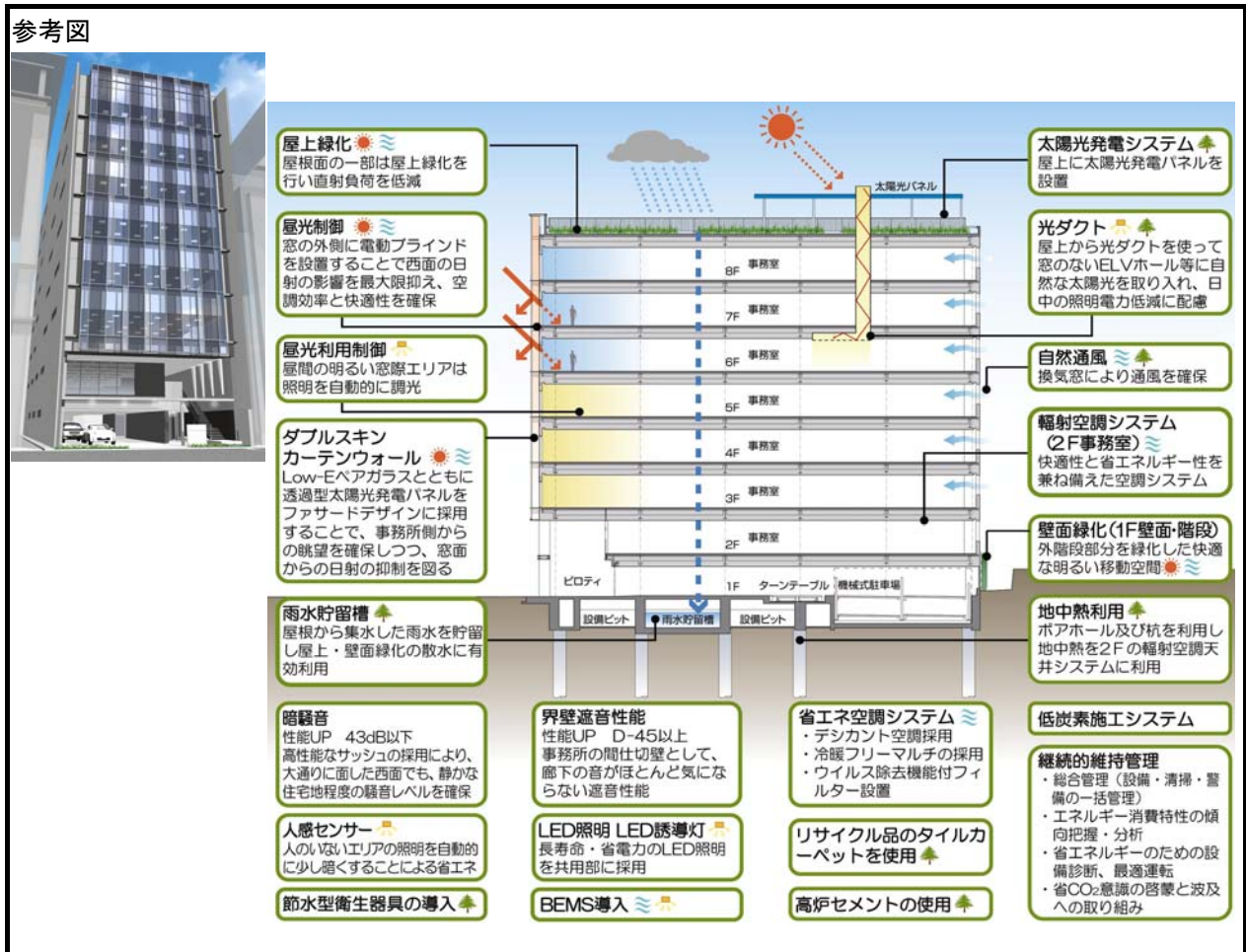
本計画の手法を保有の他のテナントビルの開発に展開、環境配慮型オフィスビルへの再生を図る

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「CO<sub>2</sub>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 <sup>2</sup>
	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。
----	--



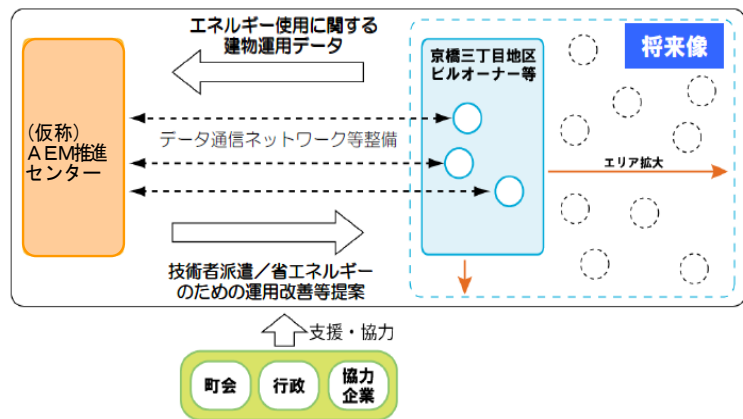
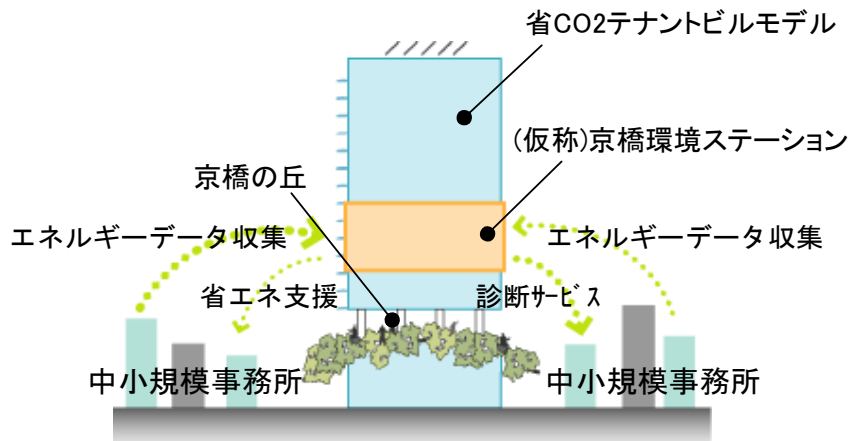
NO 4	京橋三丁目1地区 省CO2先導事業	京橋開発特定目的会社
------	-------------------	------------

**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。

<b>事業概要</b>	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 <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>
	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

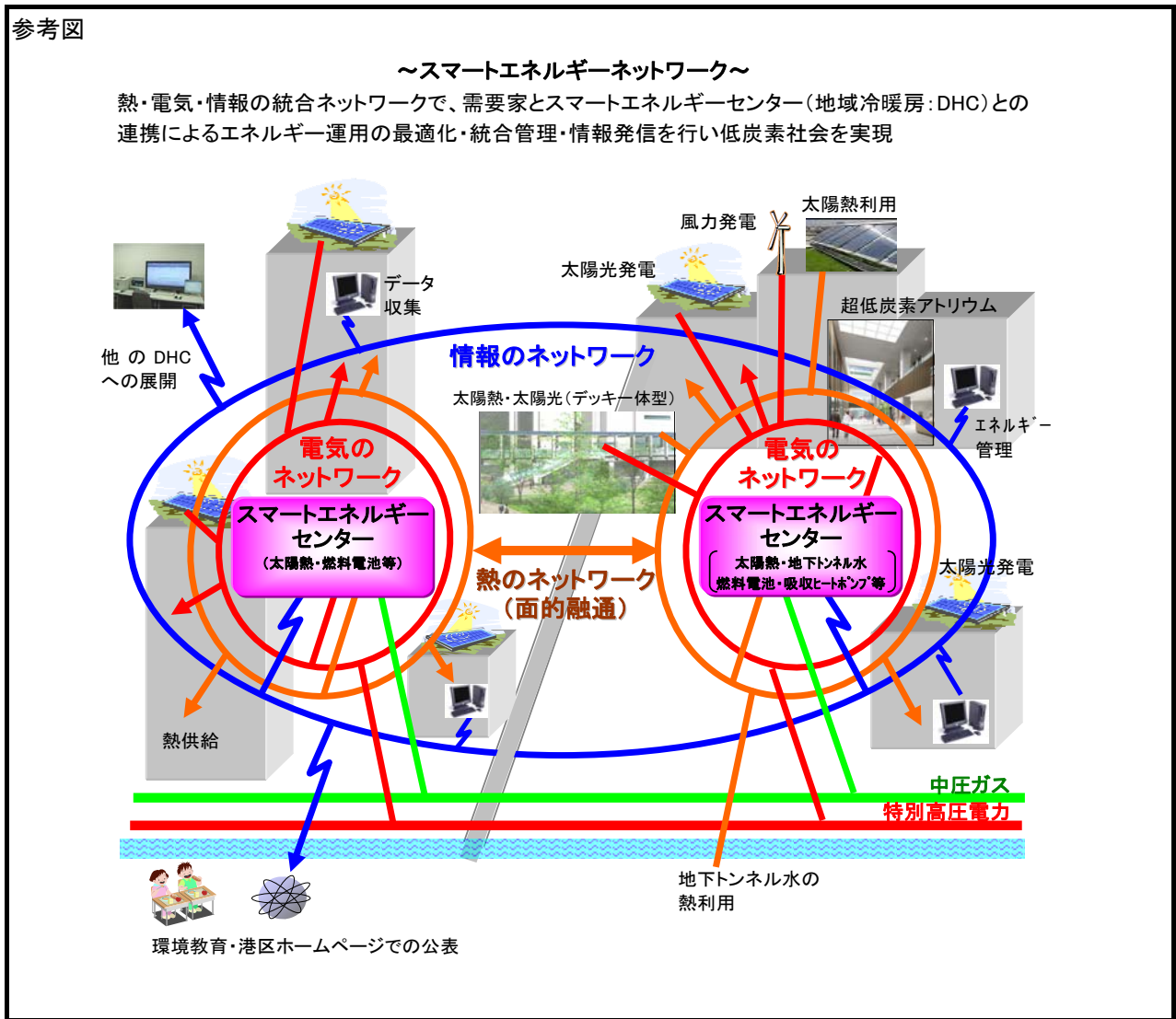
LED無影灯

雑用水槽

井水利用

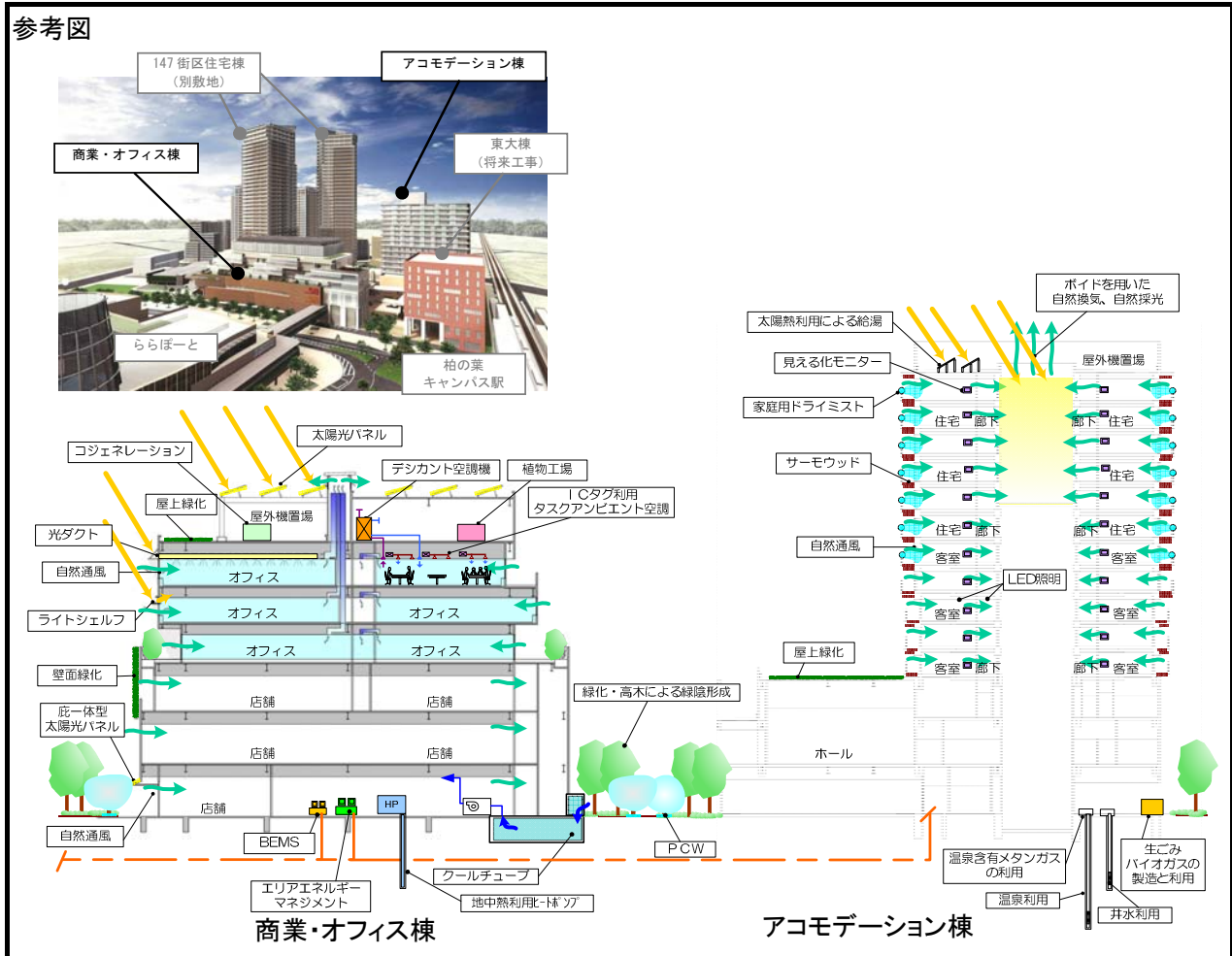
NO 6	田町駅東口北地区省CO2まちづくり		東京ガス株式会社	
提案概要	港区の「田町駅東口北地区街づくりビジョン」に基づき、官と民の連携により環境と共生した複合市街地を形成するために、開発計画段階からCO2の45%削減や、CASBEE新築Sランクという街区共通の高い目標を掲げ、またCASBEEまちづくりの評価を行うなど、港区内外の今後の開発における省CO2推進モデルとする。			
事業概要	部門	新築/改修	建物種別	建築物(非住宅・一般部門)
	建物名称	公共公益施設、愛育病院、児童福祉施設	所在地	東京都港区
	用途	事務所/物販店/飲食店/集会所/病院/学校/その他	延床面積	87,100 m <sup>2</sup>
	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 7	(仮称)柏の葉キャンパスシティプロジェクト 148駅前街区新築工事	三井不動産株式会社		
提案概要	柏の葉国際キャンパスタウン構想における「公民学連携による次世代環境都市の創造」を目指す柏の葉キャンパスタウンシティの中心的プロジェクトである。商業・オフィス・ホテル・住宅の複合用途で構成され、自然との共生、自然エネルギーの活用、利用者・地域とともに低炭素化をはかる次世代環境都市モデルの創造により、温室効果ガス(CO2等)排出量40%削減を目指す。			
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	柏の葉キャンパスシティプロジェクト148駅前街区新築工事	所在地	千葉県柏北部中央地区
	用途	事務所/物販店/飲食店/ホテル/その他	延床面積	53,277 m <sup>2</sup>
	設計者	株式会社石本建築事務所、株式会社銭高組	施工者	株式会社銭高組
	事業期間	平成22年度～平成24年度		

概評 複数の建物用途が存在する地域で、街区全体のエネルギーマネジメントシステムによって省CO2を実現しようとする取り組みには先進性がある。外構計画における風や緑の道のほか、自然を活かした様々な技術を導入している点も評価できる。





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 <sup>2</sup>
	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>
----	---

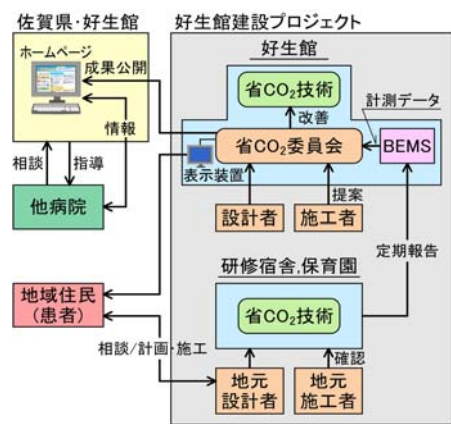
参考図



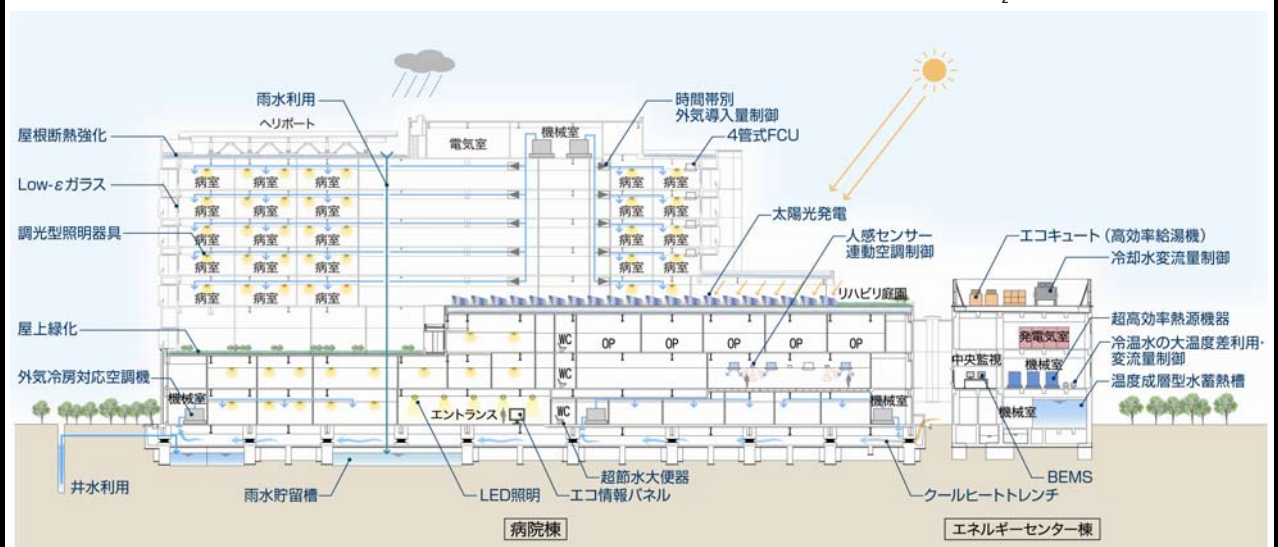
病院棟

研修・宿舎棟

保育所棟



地域への省CO<sub>2</sub>技術のプロモーション



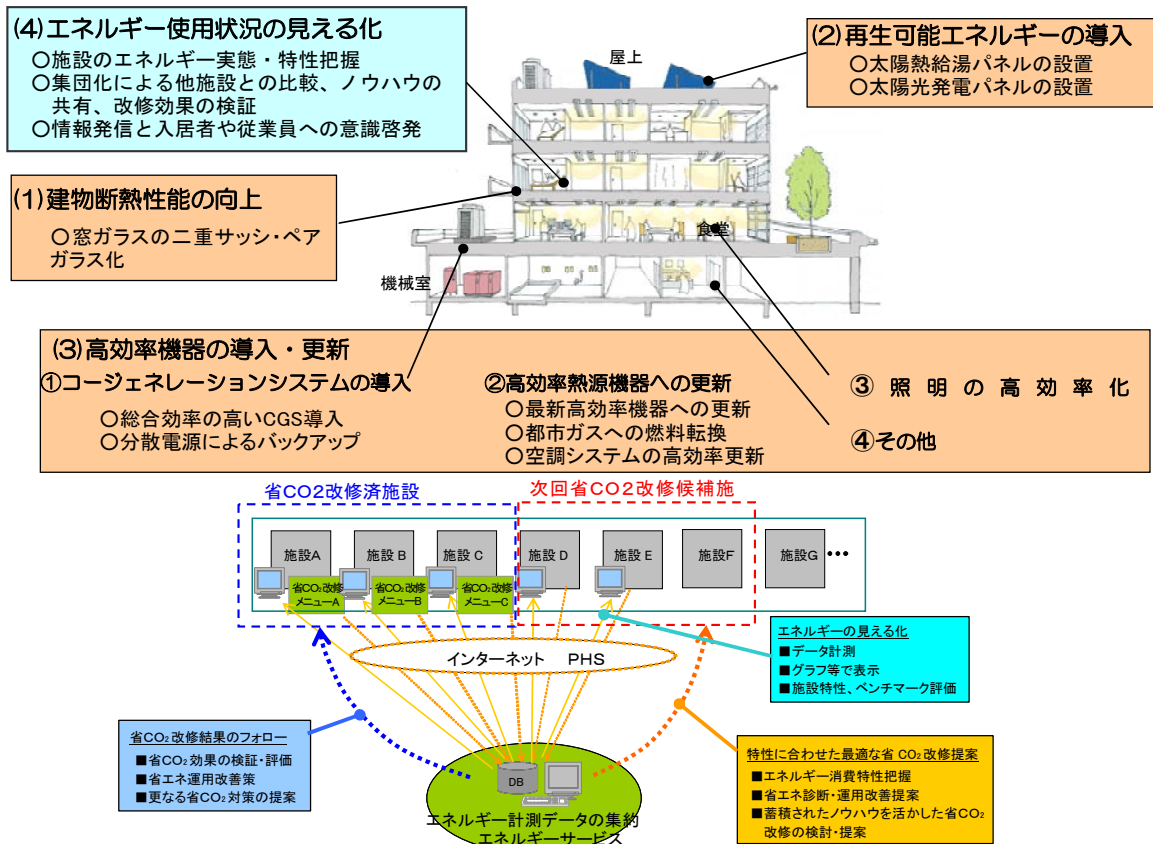
プロジェクト全体概要

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 <sup>2</sup>
	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。
----	---

参考図

■ 中小高齢者福祉施設における総合的な省CO<sub>2</sub>改修

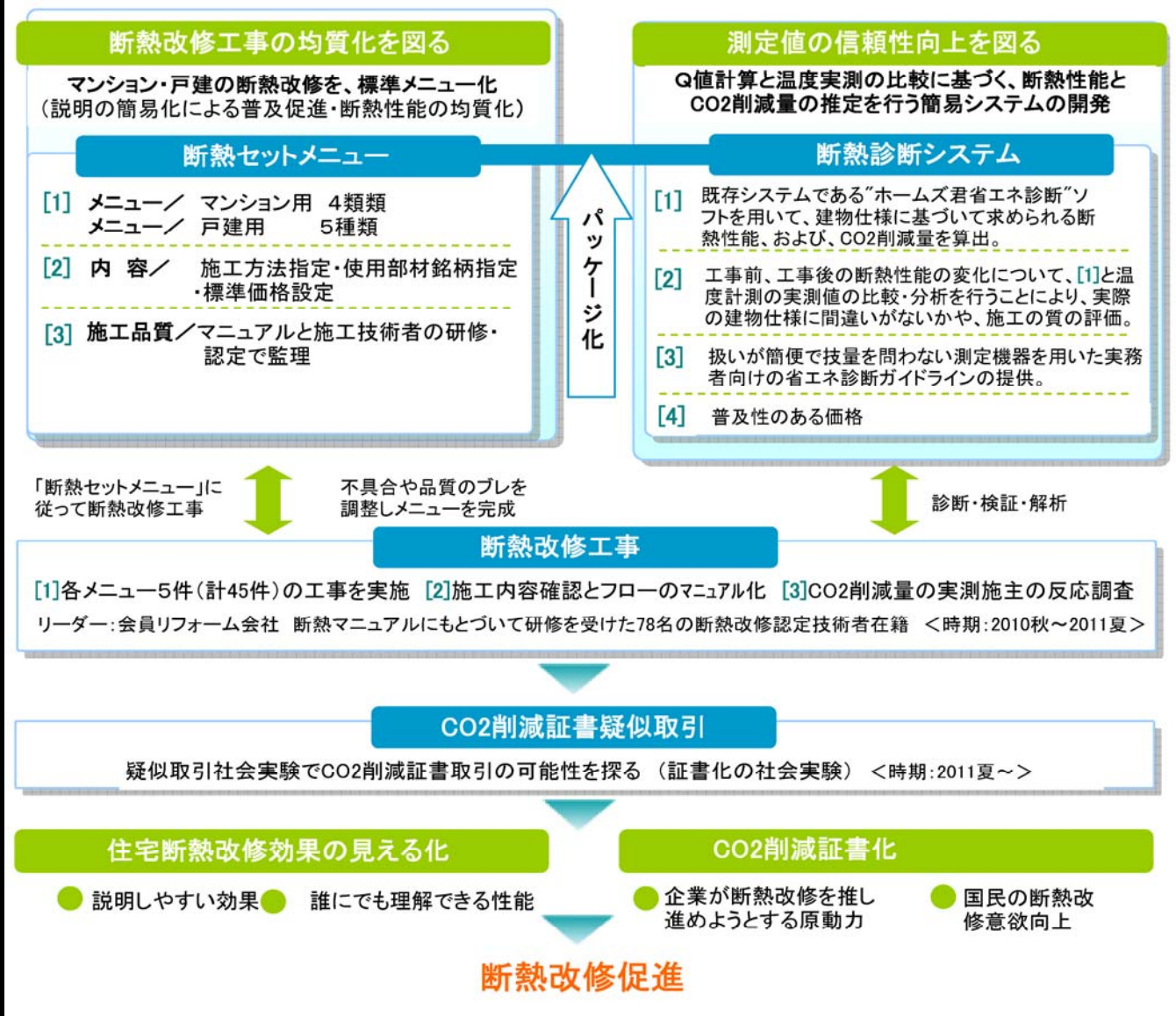




NO 10	住宅断熱改修によるCO2削減量の見える化と証書化を目指す社会実験		TOKYO良質エコリフォームクラブ	
提案概要	マンション・戸建住宅の断熱改修を標準メニュー化し、メニュー改修によるCO2削減量を実測と計算を組み合わせて測定する簡易システムを開発することで、これら2つをセットにした改修を実施し、CO2削減量を証書化し疑似取引を実施する社会実験。			
事業概要	部門	改修	建物種別	住宅(共同/戸建住宅)
	建物名称	—	所在地	首都圏(東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県)
	用途	共同/戸建住宅	延床面積	— m <sup>2</sup>
	設計者	—	施工者	—
	事業期間	平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

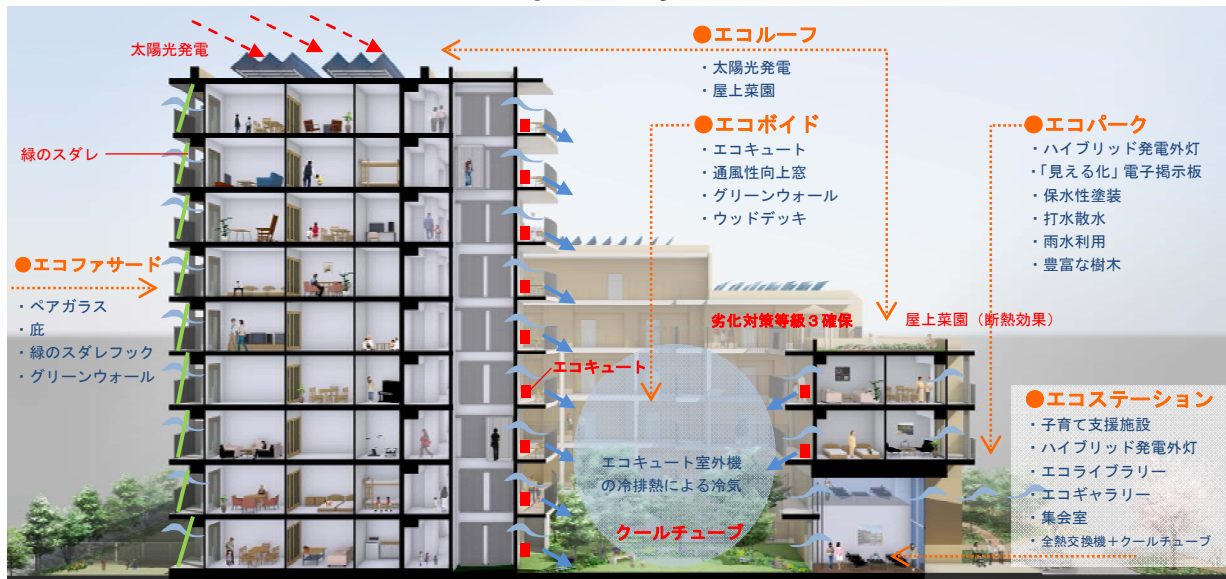
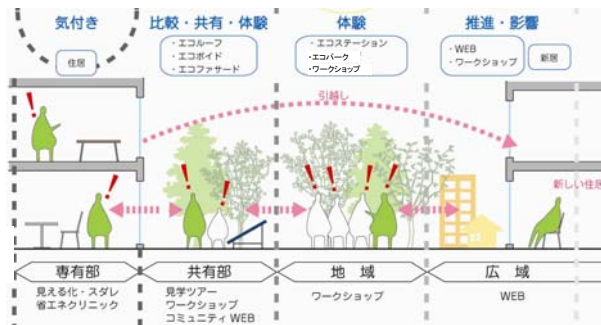
温泉事業者向け省エネルギーガイドラインの作成

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 <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>
	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。

**■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。

**■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。

**■見える化パネル** 省CO<sub>2</sub>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 <sup>2</sup>
	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	<p>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。</p>
----	---

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、開口制限ストップバー付きサッシ、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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>技術の傾向分析
- 第2章 省CO<sub>2</sub>技術・取り組みの体系的整理
- 第3章 住宅・建築物省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>型建築
  - 多様な省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>マネジメント」  
「ユーザー・住まい手等の省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>技術の  
傾向分析」の概要

3. おわりに

8

## 2.1 省CO<sub>2</sub>技術・取り組みの分類と広がり

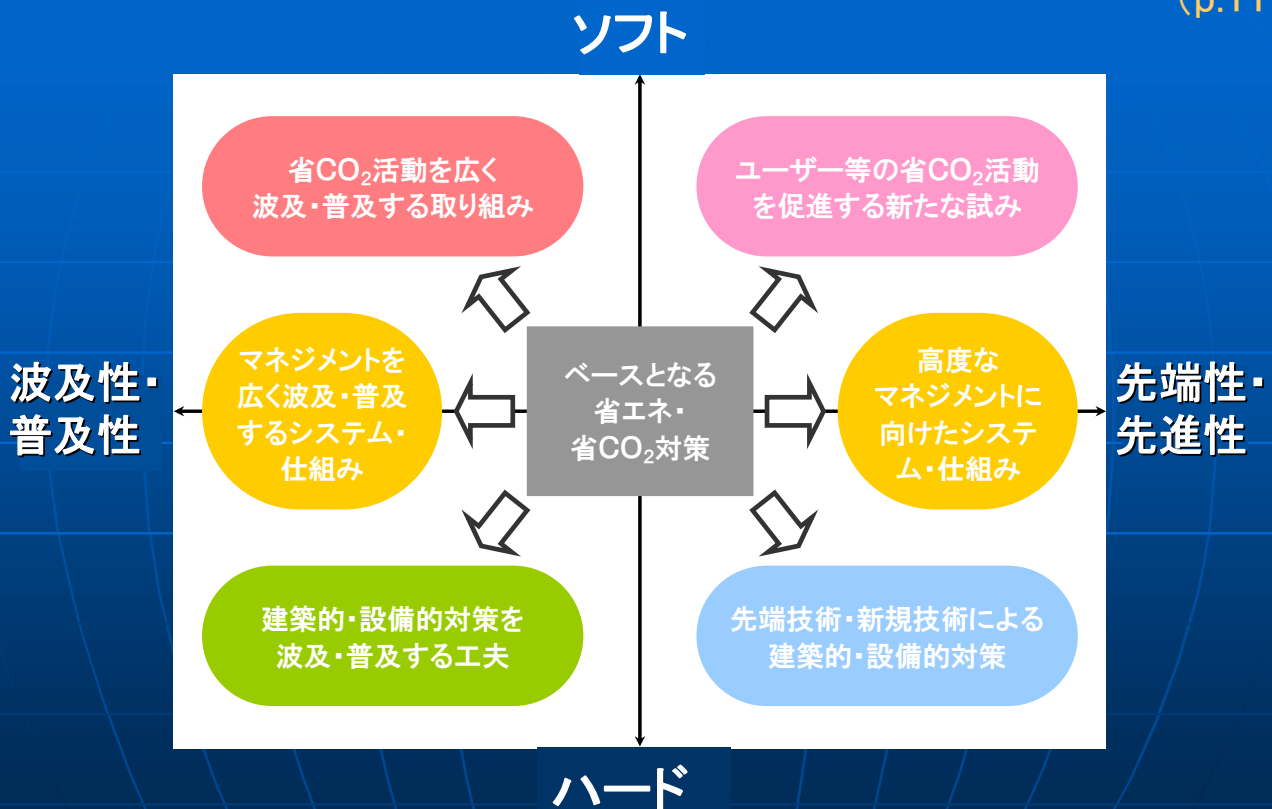
(p.10～)

- 提案された省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>技術・取り組みの見取り図(基本的な考え方)

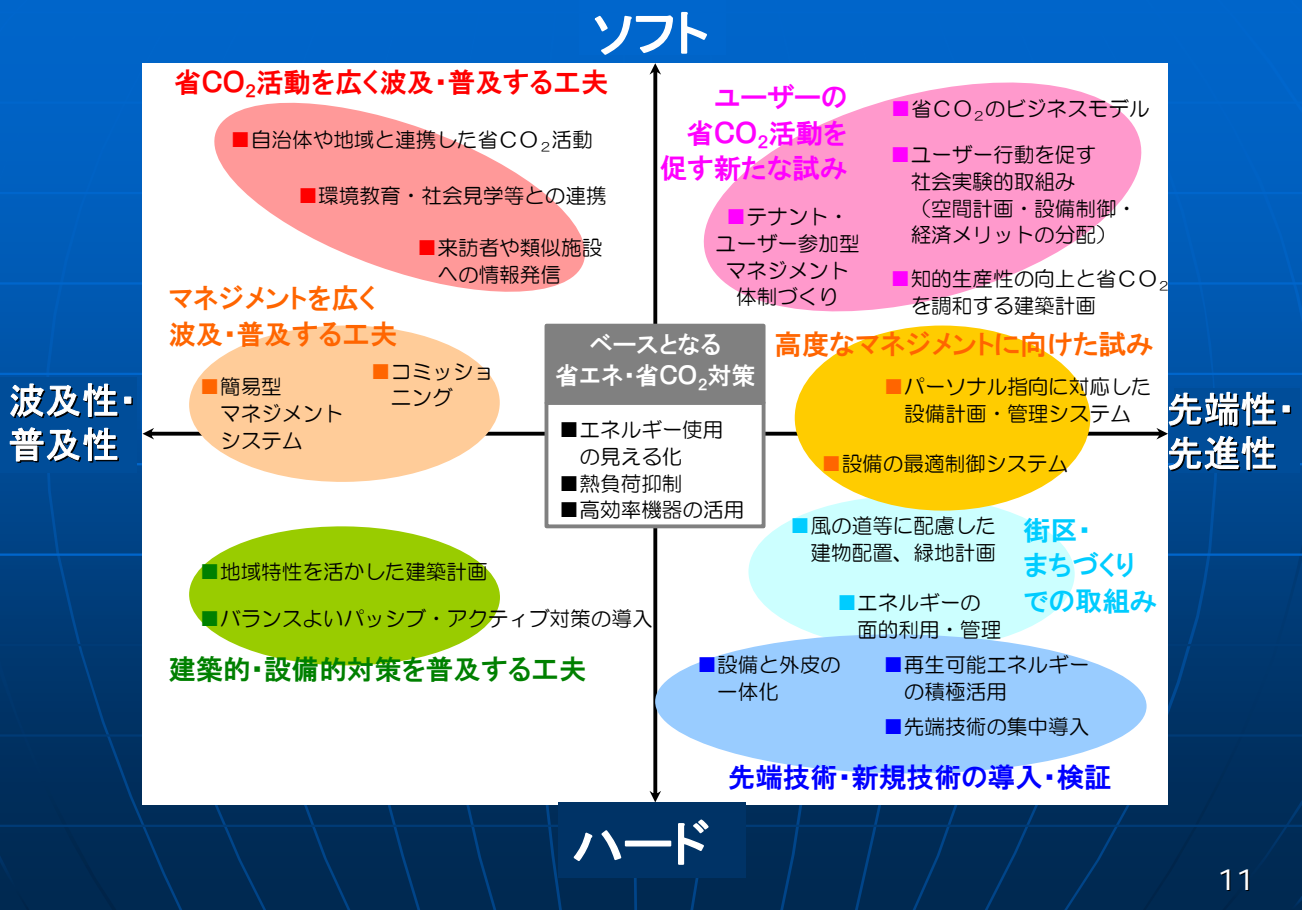
(p.11)



10

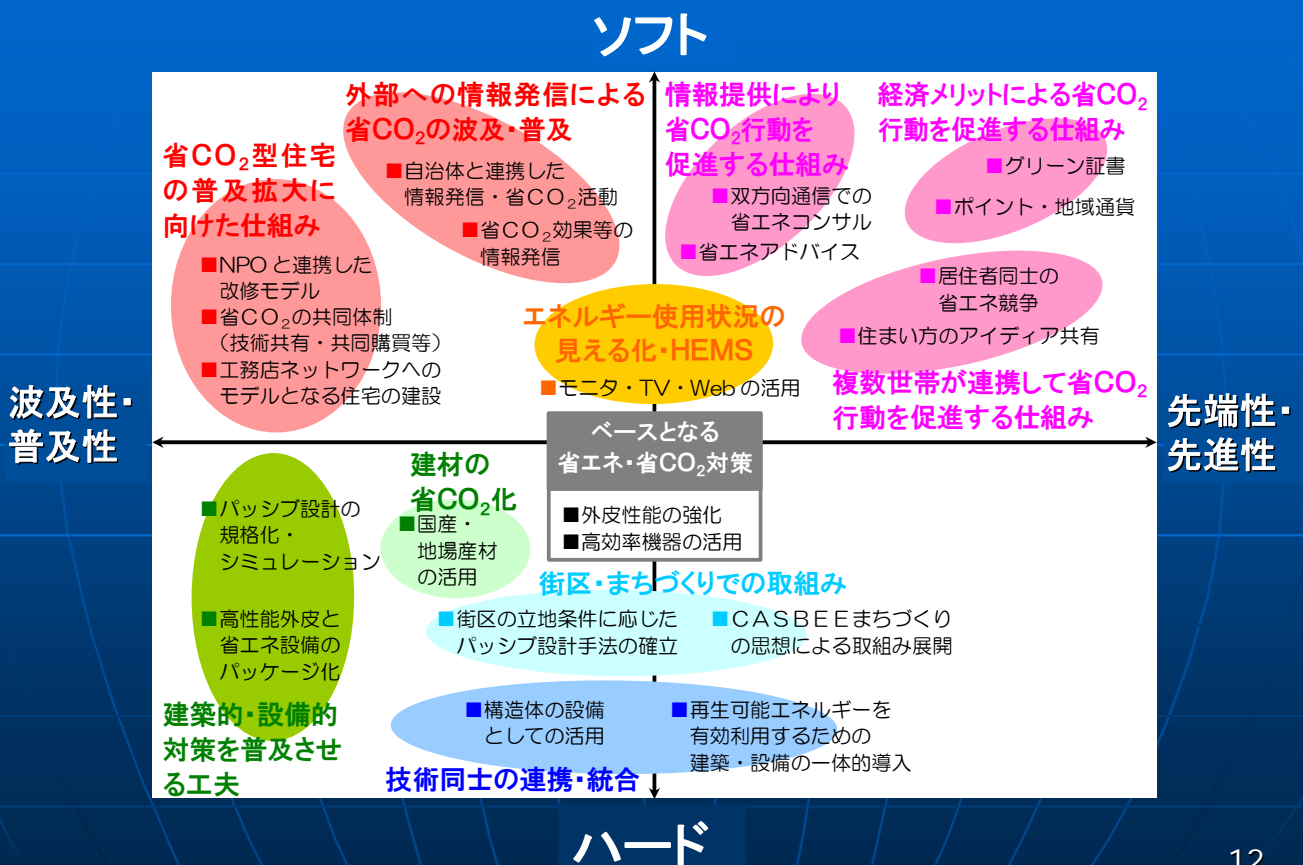
## (2) 省CO<sub>2</sub>技術・取り組みの見取り図(非住宅)

(p.13)



## (3) 省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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

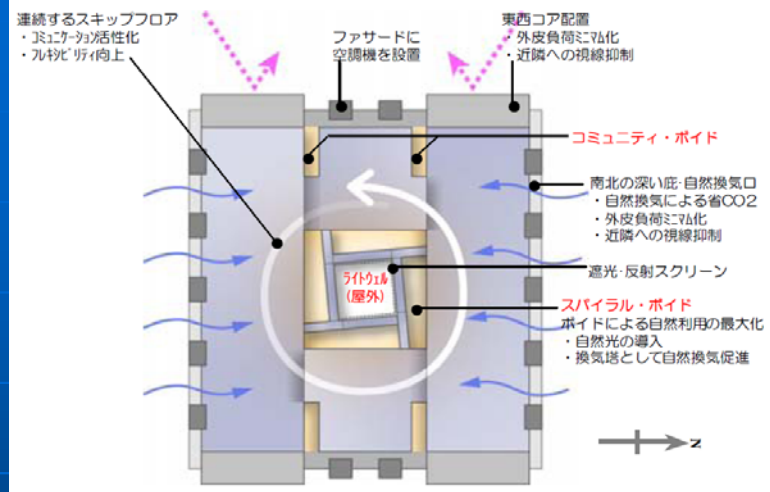


(事務所・研究所における取り組みの例:ハード面-1)

(p.25)

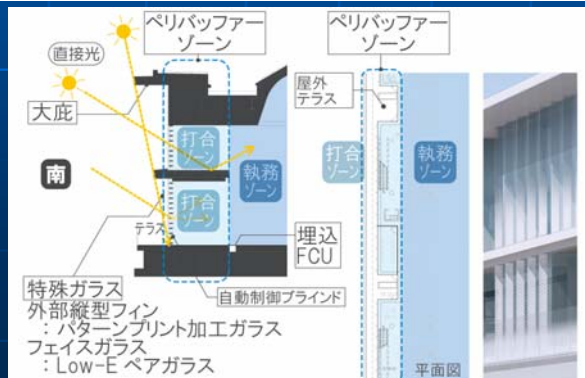
ポイドを囲む連続した  
スキップフロア  
(明治安田生命保険相互会社)

- ◆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



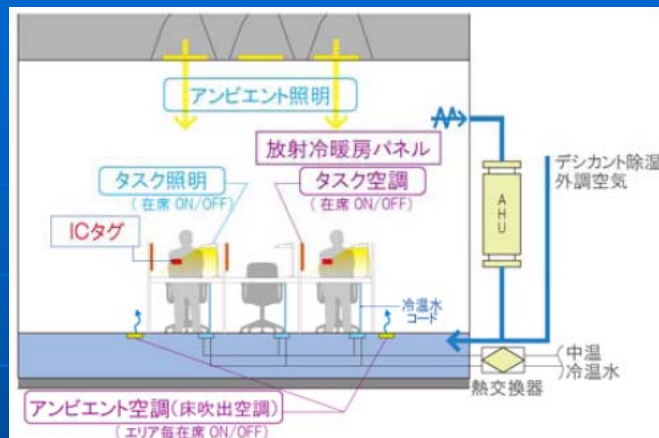
15

(事務所・研究所における取り組みの例:ハード面-2)

(p.25)

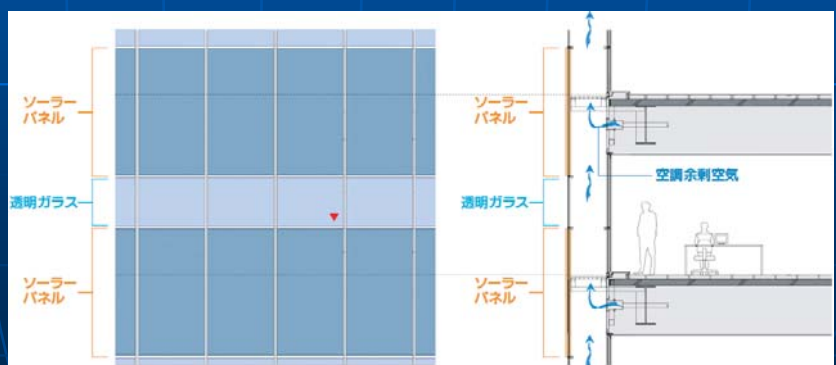
タスクアンビエント空調・照明の  
ICタグを利用したon-off制御  
(大林組技術研究所)

- ◆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)

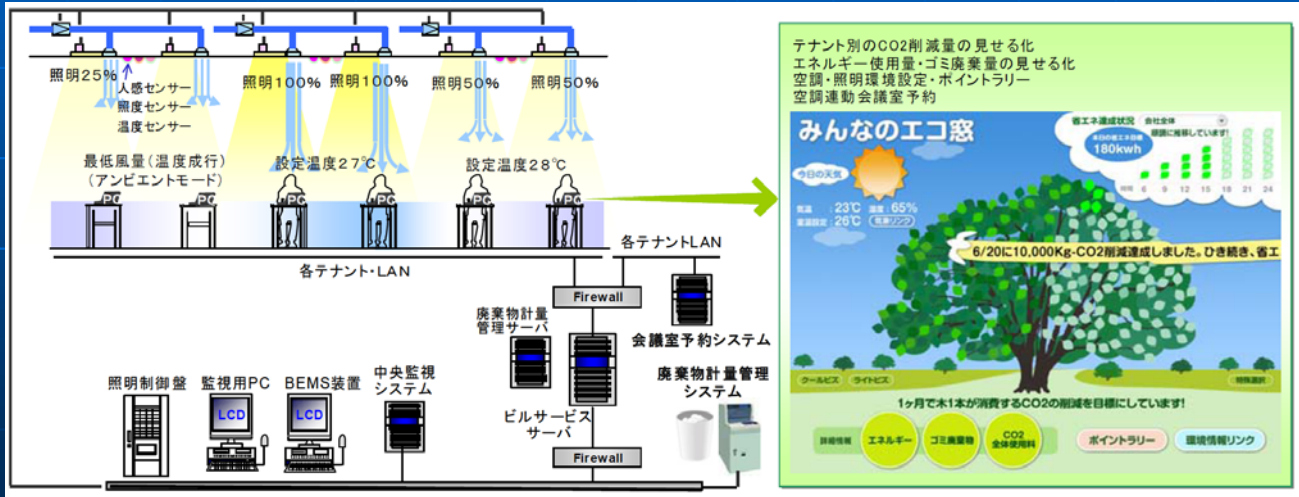
- ◆ダブルスキンにソーラーパネルを組み込み、空調余剰空気でパネル温度を下げて、太陽光発電の効率向上も図る
- ◆1MWのソーラーパネルと1.5MWhの二次電池及び充放電制御技術、直流配電による効率的な自然エネルギーの活用



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CO<sub>2</sub>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

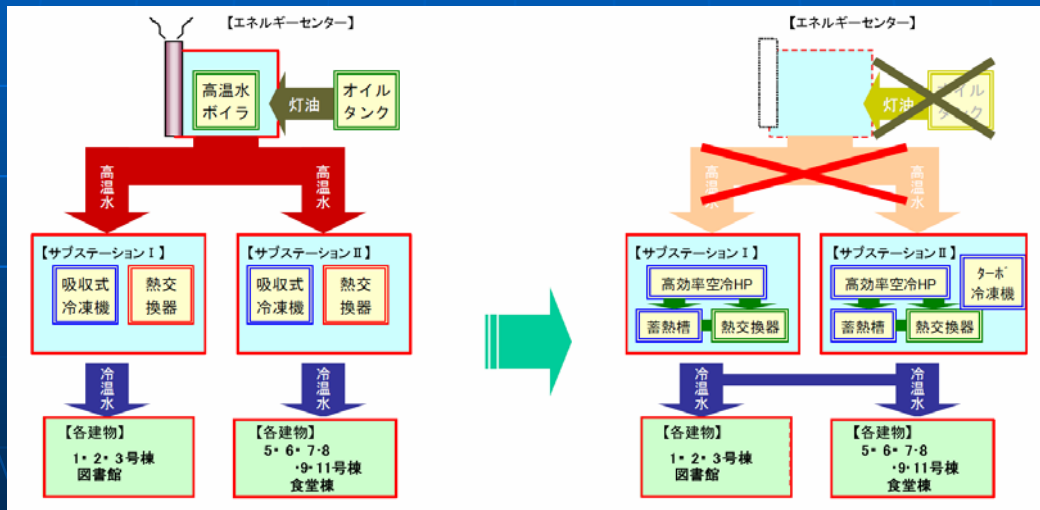
<ソフト面>

- 学生に対する省エネ・省CO<sub>2</sub>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**

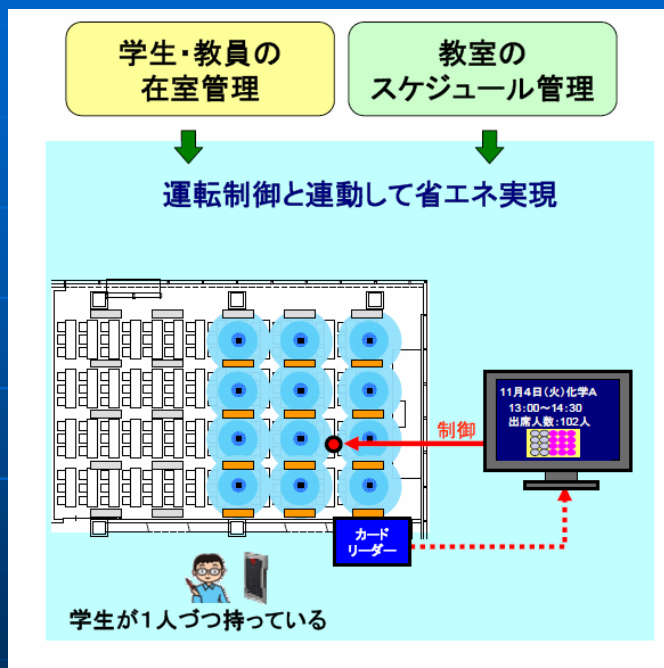
新教室棟:60kWの大型パネルを新設する。  
(既設:天野貞祐記念館 50kW)

**【キャンパス全体平面図】**

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  
①:4棟  
グラウンド

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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>の波及

## (1) 地域の特性を踏まえた省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>に活かすための建築計画的な工夫
- 利用者の省CO<sub>2</sub>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)



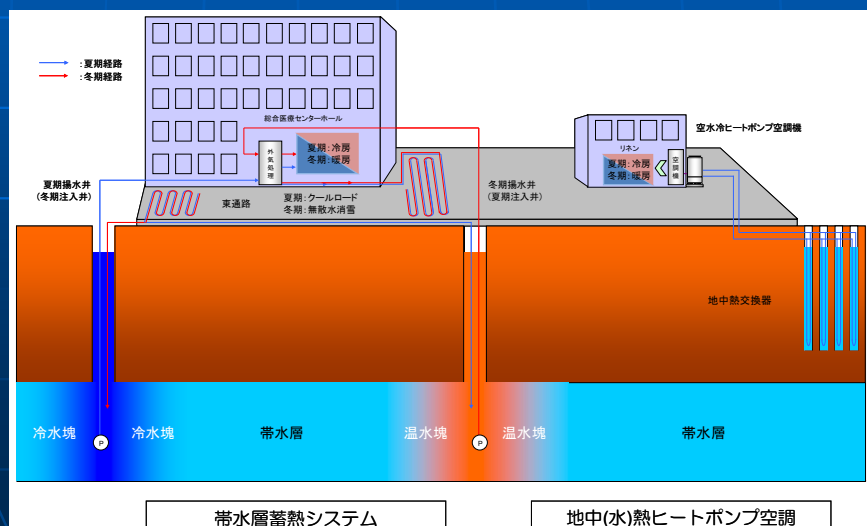
23

## (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



24

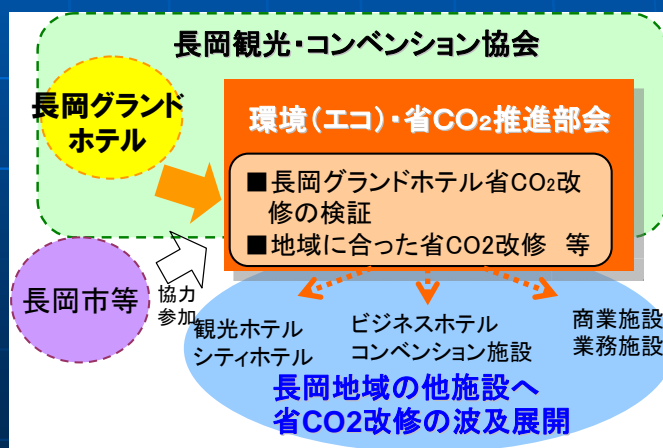
- 地域で計画されている類似の建築物への波及・普及
- 地域の関係者に対する省CO<sub>2</sub>の情報発信
- 地域における省CO<sub>2</sub>の啓発、教育活動



「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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>推進部会を作り、同ホテルにおける取り組みと省CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>建築を考える重要なエッセンス
- 本報告書を、建築の省CO<sub>2</sub>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