

省CO₂推進モデル事業の概評と今後の動向

エネルギーシステム分野に おける立場から

省CO₂推進モデル事業評価委員
東京工業大学大学院教授
柏木 孝夫

今回の応募について

- 当分野の評価対象案件は12件。
- 大規模開発からESCO事業等まで様々な応募があり、提案のレベルは総じて高く、注目に値する提案も見られた。
- 今回の応募でも、地方公共団体との連携を模索する提案が複数あった。

今回の選定について

- 次のとおり、6件を選定した。
 - ・新たな大規模開発2件
 - ・大学キャンパスの改修(一部新築を含む)2件
 - ・病院の改修1件、小規模施設群のマネジメント1件
- まちづくりの中で先導的な省CO₂技術を展開する大規模開発、多様な技術を研究や学習の素材とする大学、小規模ながらエネルギー多消費型の施設を束ねて省CO₂マネジメントを展開するビジネスモデル、再生ファンドが省エネ改修に取り組み、国内クレジット制度を活用する病院などを高く評価。

3

採択案件の概評①

大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト 省CO₂推進事業

代表提案者：大阪駅北地区先行開発区域プロジェクト 事業コンソーシアム

<概評>

- エネルギーの面的利用は実施せず、建物ごとに自然換気や自然採光等のパッシブ技術、高効率熱源や高効率照明等のアクティブ技術を導入するとともに、TMO(タウンマネジメントオーガニゼーション)と称するしくみにより、まち全体を対象とした省CO₂のマネジメントを展開している点が評価できる。
- TMOはエネルギーだけでなく、水と緑の公共空間マネジメント、交通マネジメント、エコ発信マネジメントを実施し、民と官と大学等が連携して省CO₂の取り組みを発信しようとするしくみである点も他エリアへの波及につながり評価できる。

4

採択案件の概評②

「ささしまライブ24」エリア省CO₂プロジェクト

代表提案者：名古屋都市エネルギー株式会社

<概評>

- 最高水準の環境技術を組み込んだ建築計画と国内最高クラスの面的エネルギー利用等によって地域全体の省CO₂推進を目指している。
- 建築物に関しては、自然換気・昼光利用等のパッシブ設計、カーテンウォールを融合させた新ペリメータシステム、高効率照明、太陽光発電等を、地域冷暖房に関しては下水再生水の面的利用、太陽熱利用、高効率熱源機器など、様々な省CO₂技術をふんだんに導入しており、シンボル性、アピール性は高い。
- また、環境情報の発信拠点を整備し、エリア全体の省CO₂発信、バックヤードツアー企画などを行うだけでなく、CO₂フリーのエコカー共同利用やコミッション委員会などを提案しており、省CO₂型まちづくりの波及につながる点で評価できる。

5

採択案件の概評③

獨協大学における省CO₂エコキャンパス・プロジェクト

代表提案者：学校法人獨協学園

<概評>

- 建替えの新教室棟に多様なパッシブ技術、アクティブ技術を導入するとともに、既存棟には高効率器具、省エネ制御等の省エネ技術を多数導入し、キャンパス全体では太陽光発電等自然エネルギーを活用したマイクログリッドを形成させるなど、省CO₂型キャンパスへの再構築プロジェクトとして波及が期待できる。
- エネルギーデータのモニタリングで見える化をはかるとともに、キャンパス内の省エネ行動計画作成や環境教育・研究など全学省エネ活動、シンポジウムや国際フォーラムを行うなど、大学ならではの試みも評価できる。

6

採択案件の概評④

医療法人寿楽会 大野記念病院における 省CO₂改修ESCO事業

代表提案者：株式会社関電エネルギーソリューション

<概評>

- 病院建物の既設エネルギー機器を高効率機器に改修するもので、コージェネレーション+吸収式冷凍機を高効率ヒートポンプに変更するとともに、Low-eガラスの設置、高効率照明器具への変更、BEMS導入によってCO₂排出量の半減を目指すもので、老朽化した設備を持つ類似の病院への波及に期待できる。
- この病院では、病院ファンドを活用した経営改善を進めており、同ファンドを活用したESCO事業の展開や削減されたCO₂を電力会社が購入する国内クレジット制度を活用するなど、省CO₂推進の事業スキームに関するモデル性も高い。

7

採択案件の概評⑤

名古屋大学医学部附属病院病棟等ESCO事業

代表提案者：三菱UFJリース株式会社

<概評>

- コージェネレーションシステムを導入した中央熱供給方式によるキャンパスで、旧式化された熱源機器の改修、既存BEMSの機能増強などをESCO事業として実施しようとするもので、二次側建物にある吸収式冷凍機の高効率チラーへの交換やESCO事業者による既存設備最適運転管理等、実効性の高い省CO₂改修を行っており、同様の熱供給方式を採用してきた他キャンパスへの波及に期待できる。
- 従来は設備改修にとどまることが多いESCO事業において、パッシブブリズミング空調や建屋の一部改修による自然換気システムの導入等、建物側の省CO₂改修に踏み込んでいる点も評価できる。

8

採択案件の概評⑥

コンビニエンスストア向け次世代型省CO₂モデル事業

代表提案者：大和ハウス工業株式会社

<概評>

- 多数の小規模施設に省CO₂機器を貸与し、併せてエネルギー管理システムを導入したサービス事業を提案しており、省CO₂推進に向けた新たなビジネスモデルとして注目される。
- 商品はいずれも現時点では高額であり、顧客が望む先行投資負担を抑えるサービスであることから、コンビニはもちろんその他の建築物への波及に対する期待は大きい。また、これらの設備を多数の店舗に導入することで災害時の電源を確保できる点も評価できる。

今後の期待

- これまで3回に渡る採択案件には見られないような新しい切り口からの先導性、モデル性を有するハード面、ソフト面での対策
- 当該プロジェクトの特徴や地域性に配慮した上で、新エネルギーの大規模な取り組みやその普及につながるしくみを提案するもの
- CO₂の削減を目指す環境ビジネスモデルにつながる提案とその普及に向けた取り組みを実行するもの

省CO₂推進モデル事業の概評と今後の動向

省エネ建築・設備分野に おける立場から

省CO₂推進モデル事業評価委員
東京大学大学院教授
坂本 雄三

今回の応募の特徴

- 応募案件(当分野)は14件
- 大規模新築(10万㎡超)～改修(約1万㎡)まで
- 用途もバラエティに富む
オフィスビル(自社ビル、テナントビル)、シティ
ホール、研究所、集合住宅、地方自治体
- 提案レベルは、全般的に高い

今回の選定結果

- 14件の中から、9件を選定
 - ・新築 大規模ビル3件、中規模ビル2件、集合住宅2件
 - ・改修 中規模ビル2件
- 今回の選定のキーワード
 - 建物と設備の融合
 - 利用者・居住者に対する情報発信と取り込み
 - 地域性の活用

採択案件の概評①

京橋二丁目 16地区計画

代表提案者：清水建設株式会社

<概評>

- ゼネコンの自社ビル
- 先端の技術を導入し、CO₂を50%削減
 - 構造PCユニットの活用：日射遮蔽、太陽光パネル取り付け枠
 - 薄膜型と多結晶型、2種の太陽光発電
 - 自然光利用の新照明システム
 - デシカント放射空調システム
 - 省エネ運転ナビ
- **建築と設備の融合・一体化**は評価できる。新規性もある。

採択案件の概評②

(仮称)丸の内1-4計画

代表提案者：三菱地所株式会社

<概評>

- 大規模テナントビル
- エアロウインドー、太陽追尾型ブラインド
太陽光発電、コアボイド
各種高効率機器
BEMS
- 地域冷暖房地区なので、熱源に係る提案ができないが、**現実的でバランスの取れた省CO₂技術**が導されている。

5

採択案件の概評③

八千代銀行本店建替え工事

代表提案者：株式会社八千代銀行

<概評>

- 地域銀行の本店ビル(中規模なオフィスビル)の建替え
- ダブルスキン、ナイトパーズ
太陽光発電、LED等の高効率照明
BEMS
- 環境コミュニケーションサイクル
来客者に対する省CO₂技術の紹介・情報発信
エコファンド等金融商品の提供
- 導入技術はともかく、地銀としての活動(上記の)が面白い。 6

採択案件の概評④

「厚生会館地区整備プロジェクト」省CO₂推進事業

代表提案者：長岡市

<概評>

- 市民協働型の地方のシティホール(複合施設)
- ナカドマとそのパッシブコントロール(日射、風、太陽光発電)
天然ガス(地産)によるコージェネレーションシステム
- ナカドマ空間を活用した省CO₂の情報発信
参加型環境教育
- 地域性に富んだ自治体主導型省CO₂モデル事業として評価できる。

7

採択案件の概評⑤

武田薬品工業(株)新研究所建設計画

代表提案者：武田薬品工業株式会社

<概評>

- 創薬研究所(エネルギー多消費)
- 分棟化によるパッシブ設計
省エネ換気システム(ドラフトチャンバー対策)
省エネ照明、太陽光発電、BEMS
- 24時間従事する研究者への見える化による省エネ意識の啓発
- エネルギー多消費型の創薬研究所に対する総合的な省エネ提案として評価できる。

8

採択案件の概評⑥

(仮称)ジオタワー高槻 省CO₂推進事業

代表提案者: 阪急不動産株式会社

<概評>

- 駅前の分譲高層マンション
- 共用部での、ガスコージェネレーション、LED照明、太陽光発電
- **グリーンポイントシステム(居住者の環境行動促進)**
環境対策・活動の見える化
環境イベント・情報発信等
- ハードな技術的対策というよりは、**マンション居住者を対象にしたソフト面の取り組み(自治体や不動産会社と連携)**が面白い。類似マンションへの波及が期待できる。

9

採択案件の概評⑦

北九州市 環境モデル都市先導プロジェクト 八幡高見マンション共同分譲事業

代表提案者: 八幡高見(M街区)共同分譲事業共同企業体

<概評>

- 環境モデル都市における分譲高層マンション
- 外断熱、複層ガラス、通風、日射遮蔽等
太陽光発電、高効率給湯器
共用部でのLED照明等
- 居住者に対するソフト面の対策
エコライフマニュアルの作成と全世帯への配布
HEMSによる省CO₂の見える化、カーシェアリング等
- 総花的な感があるが、**ハード・ソフト共に意欲的に取り組んでいる。**

採択案件の概評⑧

名古屋三井ビルディング本館における 省CO₂改修プロジェクト

代表提案者：三井不動産株式会社

<概評>

- 大手不動産会社による**全テナントビル**の省エネ改修プロジェクトにおけるモデルケース
- **エネルギー診断の実施**
空調システムの改修(**顕熱・潜熱分離型空調機**、中温冷温水HP、搬送系の省エネ化、最適外気導入など)
照明システム等の改修
太陽光発電や日射遮蔽フィルム等の付加
BEMSとWEBを活用したテナントへの情報発信
省CO₂推進会議、**コミッションングによるチューニング**
- オフィスビルの省CO₂改修として有効で適切な事業であり、**波及性と普及性**の面でも期待できる。**本推進事業の正鵠**を射ている。

採択案件の概評⑨

長岡グランドホテルにおける 地産地消型省CO₂改修プロジェクト

代表提案者：長岡都市ホテル資産保有株式会社

<概評>

- 地方都市のホテルの省CO₂改修
- 開口部の断熱改修
地下水を活用した夏期屋根散水や空調システムへの利用
天然ガス(地産)を活用した熱源改修・燃料電池の導入
ペレット暖炉(地場産間伐材)
- コンベンション協会による省CO₂改修の波及・情報発信
- 地域の特徴を生かしたプロジェクトであり、地方都市での省CO₂改修事業として、波及効果を期待できる。

今後の期待

- 地方における、地域性を活用した省CO₂への取り組み
- 中小建物における汎用性・波及性の大きな省CO₂技術
- 建築躯体・外皮の省エネ対策を折り込んだ改修の提案やビジネスモデルに関するもの（設備改修よりはハードルが高い）。

省CO₂推進モデル事業の概評と今後の動向

生産・住宅計画分野に おける立場から

省CO₂推進モデル事業評価委員
東京大学大学院准教授
清家 剛

今回の応募について 〈全般部門〉

- 当分野の評価対象案件は21件。
- 戸建住宅を中心に、新築の提案が大半だったが、既存住宅の改修の提案も見られた。
- 提案内容が従来の技術の踏襲にとどまる提案が多くを占めた。

今回の選定について 〈全般部門〉

- これまでの提案と類似した応募も多く、一部に先駆的な試みが見られたが、住宅では普及性・波及性が極めて重要であり、その点であと一步及ばない提案が目立った。
- 当分野では、既存の集合住宅へ今後期待される省CO₂技術の導入を提案する1件について、「技術の検証」として選定した。
- 省エネ建築・設備分野で選定された2件の集合住宅は、パッシブ・アクティブ技術の導入に加え、居住者や近隣地域への働きかけを行う取り組みである点が評価できる。

採択案件(全般部門)の概評①

既存住宅における太陽熱利用機器の導入と 省エネルギー診断による省CO₂推進モデル事業

代表提案者:ソーラー/見える化/省エネアドバイス研究会
(代表:東京ガス株式会社)

〈概評〉

- 太陽熱利用システム、見える化、省エネアドバイスの3つを取り上げ、複数の取り組みケースを設定して省エネ効果や費用対効果を検証するものであるが、建物躯体の省エネ対策は無く、適用メニューも限定されているため、プロジェクト自身に先導性は認めにくい。
- ただし、太陽熱利用システムに関しては現在、実験・実証段階であるため、本提案にあるように現実の住宅に設置してデータ計測等を行なう意義は大きいと判断し、「技術の検証」として採択した。なお、本システムの特徴に留意し、検証の対象を集合住宅に限定した。

採択案件(全般部門)の概評②

(仮称)ジオタワー高槻 省CO₂推進事業

代表提案者: 阪急不動産株式会社

<概評>

- ハード面では共用部へのガスコージェネレーションやLED照明、エコステーションへの太陽光発電等を提案し、ソフト面では居住者の環境行動促進のためのグリーンポイントシステムやエコステーションを活用した見える化、まちづくり協議会との連携による環境イベントや情報発信等を提案している。
- 建築的な省CO₂技術には乏しいが、共用部への本格的なコージェネレーションや自治体と連携したソフト面での取り組みは類似マンションへの波及が期待できる。

採択案件(全般部門)の概評③

北九州市 環境モデル都市先導プロジェクト 八幡高見マンション共同分譲事業

代表提案者: 八幡高見(M街区)共同分譲事業共同企業体

<概評>

- 高層集合住宅にハード、ソフト両面から多様な省CO₂技術を導入し、北九州市における環境モデル都市のリーディングプロジェクトとして位置づけている。
- 外断熱やペアガラスの採用の他、通風、日射遮蔽等のパッシブ的取り組み、太陽光発電や高効率給湯器、共用部でのLED照明等のアクティブな取り組みなどを行っている。総花的ではあるが実効性は高く、他の集合住宅に対する波及性は高い。
- 更に、エコライフマニュアルの作成と全世帯への配布、HEMSによる省CO₂の見える化、カーシェアリング等、居住者のエコライフを誘導する多様な取り組みを行っている点が評価できる。

(参考)戸建特定部門の選定について

- 平成21年度(第1回)の募集から新たに創設
- 「戸建工務店対応部門」
 - ・省CO₂への取り組み内容のモデル性・波及性や事業者の体制づくりが審査のポイント
 - ・単独の事業者、または複数の事業者がグループを構成し、既往の技術の単なる寄せ集めにとどまらず、規格化した住宅の提供を通して技術や取り組みの普及体制を確立したものを評価し、5件を選定。
- 「建売戸建住宅の住宅事業建築主対応部門」
 - ・8件を選定。

(参考)「戸建工務店対応部門」採択案件の概要

- 省エネ住宅 Q1スタンダード+エコ (株式会社 大共ホーム)
 - ・Q値1.0以下の断熱性能を基本に、各種省エネ設備を導入する住宅を供給
- 自然エネルギーを利用した「地産地消の家」プロジェクト (GEOパワーシステム会)
 - ・全国の工務店・建設会社で構成するグループで、地中熱・太陽熱等を利用し基礎空調を行う換気システム等を備えた住宅を供給
- 建物一体型空気集熱式パッシブソーラー(暖房)・高断熱住宅の普及
建物一体型空気集熱式パッシブソーラー(暖房・給湯)・断熱強化住宅の普及 (OMソーラー株式会社)
 - ・全国のボランティアチェーンの会員工務店で構成するグループで、空気集熱式パッシブソーラーシステム等を備えた住宅を供給
- 省CO₂ハウス推進コンソーシアム「チームエコウィン」(有限会社 ロクス)
 - ・住宅の設計施工会社で構成するコンソーシアムを通じて、輻射式冷暖房装置等を備えた住宅を供給
- ハイブリッドソーラーハウス普及拡大計画(チリウヒーター株式会社)
 - ・全国の工務店等で組織する協会を通じ、太陽熱給湯や太陽熱床暖房等を備えた住宅を供給

今後の期待

- これまでの応募にはない新たな切り口で、戸建住宅の省CO₂技術を波及させるようなハード・ソフトを提案するもの。
- コスト、工期、省エネ効果などから見て、実行性が高く幅広い普及が期待できるような戸建住宅の省CO₂改修提案。
- 今後、中小工務店等の取り組みも積極的に評価することが必要。次回の募集では、多様な取り組みを誘発する観点から事業者の規模等に配慮することとし、今回、戸建特定部門とした戸建工務店対応部門を、全般部門として明確に位置づける方向。