

建築と社会

Architecture and Society

日本建築協会

2014 No. 1110

9

特集：省エネ・低炭素のこれまでとこれから



日本建築協会ホームページが リニューアルしました。

建築協会の“こんなこと”の活動が一目でわかります。

建築協会の「今」を是非ご覧ください!!

<http://www.aaj.or.jp>

稲盛記念会館見学会

この見学会は、建築CPD情報提供
制度認定プログラムです。

(公社)大阪府建築士会 (2単位)

(公社)日本建築家協会 (2単位)



●建築概要

所在地 京都市左京区下鴨半木町
1-5 (京都府立大学キャンパス内)

建築主 京都府

設計 株式会社久米設計
大阪支社

施工 松村・中川・平和特定建
設工事共同企業体

敷地面積 117,023.86㎡

延床面積 9,088.74㎡

構造規模 RC造

竣工 2014年6月末

建物用途 大学

稲盛記念会館は、京都府立大学、京都府立医科大学、京都工芸繊維大学の三大学の教養教育を共同で実施する施設で、授業の選択幅を広げ、大学を超えた幅広い人間関係の構築に期待している。敷地は、府立植物園、府立総合資料館、京都コンサートホール、陶板名画の庭などが立地する「北山文化環境ゾーン」の一角に位置する。北山通から南に向かって整備予定のプロムナードを挟んで、稲盛記念会館と(仮称)新総合資料館(建設中)が配置されるため、敷地は南北に細長くなった。また隣接する府立植物園から比叡山の眺望を阻害しないよう、建物高さを低く抑えつつ、100人~200人が利用できる大空間を確保する必要があった。

まず階高を抑えながら天井高を確保するために、床はPcaPCのT型床版(ST床版)を採用し、梁のない14mを超える大スパンの空間を実現した。建物中央部で水平力を負担し、東西外周部のPcaPC柱は軸力のみを負担させることで、200mm×800mmのルーバー状の細柱とした。ST床版と細柱は、現場緊張による圧着接合とし、外周部の梁を無くし、開放的なペリメーター空間としている。南北に長い外壁に沿って1間ピッチに並べた縦格子状の細柱は、東日・西日を、最上階に設けた

1丈(約3m)の大庇は高い高度の日差しを遮り、両者を組み合わせること

で、繊細で深みのある京都の町並に馴染む佇まいとした。

平面計画は、古来より京の町を構成する大路・小路・路地にならい、プロムナード、エントランスホール、大廊下へとスケールを縮小しながら、両側に講義室、実験室、研究室を配した構成としている。エントランスホールは、西側に開いて隣接する植物園の緑を取り込み、軽やかに浮かぶトラス階段により上下階を繋ぎ、各階の幅2間半の大廊下へと導く。大廊下には「たまり」や「吹抜」を点在させ、講義室、実習・研究室の出入口は内部が垣間見れるガラス張りとし、上下・水平方向に視線を通し、昔ながらの路地空間のように自然とふれ合いを誘発する交流の場を目指した。

「吹抜」は自然換気と自然採光を誘因する「エコボイド」としても機能する。太陽光発電、雨水・井水利用、地中熱利用、床吹出空調、デシカント空調、照明・換気の自動制御などその他の省エネ手法を多数取り入れ、京都議定書の町にふさわしい建物とした。

(木下卓哉 沼田典久/
株式会社久米設計大阪支社)

日時 2014年9月17日(水)
14:00~16:00(予定)

講師 沼田典久 奥野親正 山田大祐

集合 現地/1F 104号室

定員 40名(申込先着順)

参加費 会員1,500円、一般2,500円
学生1,000円

申込方法 FAXまたはEメールで、
①催し名「稲盛記念会館見学会」
②氏名
③会員・一般の種別
④職場名または学校名
⑤参加証送付先
⑥連絡先電話番号
⑦CPDを申請される方は、
申請先の団体名とIDを明記

申込先 (一社)日本建築協会(担当:塩谷)
TEL.06-6946-6981
FAX.06-6946-6984
E-mail:hensyu@aaj.or.jp

締切日 2014年9月10日(水)



建築と社会

Architecture and Society

9 | NO.1110 | 2014

日本建築協会

■特集予告

●10月号／大阪・上町台地・あべのハルカス

複雑・高度化する建築とその施工技術について

●11月号／でっかいものはすごいぞ

| 今月の表紙

天神山文化プラザ (旧岡山県総合文化センター)

設計：前川國男
竣工：1962年
所在地：岡山市北区



建築にとっての50年は大きな節目だ。取壊されていたり、当時の設計意図が失われたものにも幾度も出会った。崖へ突出した階段、中央を貫く光庭と空に向うレリーフ。力強い彫刻的要素に添えられた豪胆なブレース。開放感は多少薄れたとは言え、元々あったと思わせる程に馴染み、わずかな溶接跡からも苦勞して辿り着いたことが読み取れる。人々に愛され、生きながらえた建築がまた一つ。

(東畑建築事務所／大西広朗)

撮影(表紙・目次)

東出尚子(東出清彦写真事務所)

デザイン

嘉村知紀(東出清彦写真事務所)

J o u r n a l o f t h e A r c h i t e c t u r a l A s s o c i a t i o n o f J a p a n

特集●省エネ・低炭素のこれまでとこれから

【総論】

住宅・建築物の省エネ施策の最新動向●宮森 剛 8

【各論】

- 1 低炭素な住まいとまちづくりが描く、
社会イノベーションの可能性●崎田裕子 12
- 2 都市エネルギー最終需要モデルを用いた温室効果ガス削減予測
●下田吉之 14
- 3 地球環境未来都市のモデルづくりとエネルギーのマネジメント
●佐土原聡 16
- 4 伝統的木造住宅の温熱性能と省エネ●篠 節子 19
- 5 ゼロエネルギーライフ (ZEL) の実現に向けて
～地域の工務店の取組～●小山貴史 22
- 6 低炭素社会の構築を目指して
～川西市中央北地区低炭素まちづくり計画～●北野啓介 26
- 7 けいはんなエコシティ次世代エネルギー・
社会システム実証プロジェクトの概要●二宮 清 28

【編集後記】 30

会告	日本建築協会ホームページリニューアル 稲盛記念会館見学会	
作品作風	玉島中央病院 ザ・香里園レジデンス	2 4
gallery	街角の椅子職人●田中泰嘉	6
法令コーナー	古民家を地域資源に再生 ー兵庫県古民家再生促進支援事業ー●岡本憲幸	31
構造の頁	神戸旧居留地に建つ歴史的建造物の耐震改修 ー神戸商船三井ビルー●見上知広	32
再読 関西近代建築	新住友ビル (現・住友ビルディング) ●安達英俊	33
関西の建築界 群像	竹口健太郎・山本麻子●清原健史	37
Member's Forum	U-35委員会企画2nd action「建築と拡張」活動報告 講演会&交流会	38
information	特別展 村野藤吾 やわらかな建築とインテリア 米田 知子 暗なところで逢えれば、平成知新館オープン記念 展 京へのいざない、ホイッスラー展、特別展 IMARI／ 伊万里 ヨーロッパの宮殿を飾った日本磁器	40
月間の動き	平成26年 7 月	42



事業主 医療法人社団新風会 玉島中央病院
設計・監理 山陽・安井設計共同体
施 工 荒木組

玉島中央病院

玉島中央病院は倉敷市玉島地区で、長年地域に密着した医療を提供し、地域の安心と安全を支えてきた。地域の医療・福祉の拠点として、より質の高い医療の提供とより快適な患者サービスの充実を図るため、交差点をはさんだ隣接地に建替移転を行った。

地域に密着した医療・福祉の拠点づくり

主玄関を敷地南東の交差点側に配置し、周辺道路からわかりやすい計画とした。またアプローチ部分を2層吹抜とし、中央待合にも吹抜を連続させることで、開放感のある空間とし、地域の人が訪れやすい病院の顔づくりを行った。中央待合には既存病院に飾られていた陶板画「春秋」を移設し、病院の歴史を継承する計画とした。

快適な患者サービスに配慮した計画

1階に外来部門と検査・放射線部門など来院者の利用する部門を集約配置し、移動にかかる負担を極力少なくした。またスタッフの動線にも配慮することで、業務の効率化を図り、より質の高い医療を提供できる計画とした。

病棟は個室・2床室を全病床の50%確保するとともに、早期リハビリに対応するため、回復期リハビリ病棟のフロアにリハビリ部門を併設している。リハビリ庭園および、最上階に庭園を整備するなど、患者の療養環境の向上を行った。

(石原敬三／山陽設計 寺岡宏治・山本善宏／安井建築設計事務所)

所在地——岡山県倉敷市玉島阿賀崎2-1-1
敷地面積——6,138.55㎡
建築面積——2,712.18㎡
延床面積——9,206.95㎡
構造規模——RC造（一部S造）、地上6階
工期——2012年12月～2014年2月
撮影——中桐暢良（有限会社 建築写真室）【※1】
株式会社 YAMAGIWA 【※2】



配置図 S = 1 : 1300



陶板画「春秋」を設置した、患者を温かく迎える中央待合【※1】



眺望のよいデイルーム【※1】



患者プライバシーにも配慮した温かい病室環境【※2】



見守りを重視した重症対応個室【※2】



所在地——大阪府寝屋川市香里本通町8-1
敷地面積——2,603.16㎡
建築面積——1,612.36㎡
延床面積——19,533.86㎡
構造——免震RC造、RC造、S造
規模——地下1階 地上24階 塔屋1階
工期——2011年12月～2014年3月
最寄駅——京阪電鉄 香里園駅
撮影——古川泰造

建 築 主 香里園駅東地区市街地再開発組合
設計・施工 竹中工務店
監 理 RIA

ザ・香里園レジデンス

構想段階から約40年に亘る歳月を経て、日本初の2市（寝屋川市、枚方市）にまたがる再開発事業を締めくくると、京阪電鉄香里園駅に隣接する複合タワー型集合住宅が完成した。

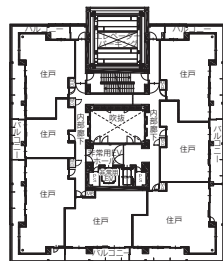
低層部には立地特性を生かした商業施設と住宅共用部を配し、その中心にはサンクンガーデンを設け、光と緑と人が有機的、立体的に結び付き、生活基盤の中心となる賑わい空間を創出した。

豊かな屋上緑化と、最上階まで続く吹抜に設けた緑が立体的につながり、住む人、訪れる人に心の豊かさを与える。低層部のラウンジには直接緑と外気に触れられる五感を刺激するテラスを設けた。

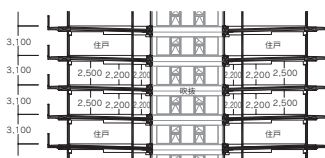
太陽光追尾採光装置を設けた吹抜に面する共用廊下は、多くのタワー型集合住宅の外光の入らない共用廊下とは異なり、自然光と緑にあふれる。シンプルで革新的な構造システムにより成立するこの住宅は、シンプルさから生まれる美しい外観をかたち創るだけでなく、コーナー住戸の大開口からは、贅沢な眺望を獲得した。また、バルコニー空間を住空間の重要なスペースとして位置づけ、外部からの視線を柔らかにカットしながらも、眺望を確保できるグラデーションガラス手摺とし、安心感と開放感を兼ね備えた縁側スペースとして位置づけて計画した。

バリアフリーの徹底と、緑と光にあふれるこの住宅は、心と身体が健康になる住宅、健康的な「終の棲家」を目指した。以上のように、集合住宅の要素を、丹念に再考することによって完成したこの建築が、日本の都市景観を支配的に形成する、集合住宅が作り出す景観に対して、一石を投じることが出来たのではないかと思う。

(阪本泰智／竹中工務店)



標準階平面図



標準階断面図





街角の椅子職人

椅子張り職人

田中 泰嘉

1976年 東大阪市生まれ
1995年 家業の額縁製造に従事
2001年 家具職人を目指し上京
2002年 椅子張り会社に就職し
椅子張り職人になる
2007年 大阪で田中工芸を設立



北摂の住宅地、賑やかなバス通りの交差点の外れにある椅子張りの店。

夕刻になると、暖かな電球色の光が店内からこぼれ、道を往く人が何とはなしに覗き込んでいく。独立を志し、夫婦で巡った北欧の街で見かけた椅子張り職人の店がイメージの源泉になっていると聞いて合点がいった。そこだけがルネ・マグリットの絵画「光の帝国」のような感じと言ったら誇張が過ぎるだろうか。

店の中は、張り替えを待つ椅子、張り替えが終わり生まれ変わった椅子が、入れ替わり立ち替わりして、飽きることが無い。店の奥は工房になっていて、椅子張りの作業の様子が垣間見える。この場所に店を構え、古い椅子が生まれ変わっていく姿を道行く人に見せることが、自然に街の住人からの仕事の依頼に繋がっていった。

それぞれの椅子の持つ価値や物語を次の世代に渡す手伝いができるからと、この仕事を選んだ。永く愛されている椅子たちを見ているだけに、オリジナルで製作する椅子達も含め、永く使われる物にしたいと、田中氏は今日も店の奥の工房で仕事に打ち込んでいる。



【特集】

省エネ・低炭素のこれまでとこれから

現在の建築物はエネルギーの考慮なしでは語れない。わが国の省エネに関する法制度についても、昭和54年に制定された「エネルギーの使用の合理化に関する法律」により、省エネの努力義務が課されて以来、幾度もの改正により規制の強化が進められている。平成25年の改正省エネ基準は、非住宅の建築物に対しては既に施行されており、住宅に対しても平成27年4月から完全施行となる。

さらに、「都市の低炭素化の促進に関する法律」による、都市の省エネ・低炭素化や住宅性能表示制度、建築環境総合性能評価システム（CASBEE）といった省エネ性能の表示・情報提供のしくみづくりも進められている。

一方で、省エネ・低炭素施策が、多種多様となっていることで今後目指すべき建築物の姿、まちづくりの姿が不明確になりつつあるようにも感じる。

本特集では、改正省エネ基準の施行を契機に省エネ・低炭素に関する関連法令・制度のこれまでの取り組みと今後の方針を整理した上で、各方面で取り組まれている事例や研究等の報告を通じ、これからの建築・まちづくりの方向性を考える一助としたい。

(法令分科会)

【総論】

●住宅・建築物の省エネ施策の最新動向

宮森 剛

【各論】

●低炭素な住まいとまちづくりが描く、社会イノベーションの可能性

崎田 裕子

●都市エネルギー最終需要モデルを用いた温室効果ガス削減予測

下田 吉之

●地球環境未来都市のモデルづくりとエネルギーのマネジメント

佐土原 聡

●伝統的木造住宅の温熱性能と省エネ

篠 節子

●ゼロエネルギーライフ（ZEL）の実現に向けて～地域の工務店の取組～

小山 貴史

●低炭素社会の構築を目指して～川西市中央北地区低炭素まちづくり計画～

北野 啓介

●けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクトの概要

二宮 清

住宅・建築物の省エネ施策の最新動向

国土交通省住宅局住宅生産課
建築環境企画室

宮森 剛

1978年生まれ。東京大学大学院工学系研究科（都市工学）修了。平成16年国土交通省入省。

■エネルギー消費の現状

わが国における住宅・建築物部門のエネルギー消費量は、全エネルギー消費量の3割以上を占めており、エネルギー消費量やCO₂排出量の増加が著しい状況となっている。この要因として、非住宅は床面積や建物使用時間（営業時間）の増加など利用方法の変化が、住宅は世帯数や機器使用の増加などライフスタイルの変化があげられる。産業、運輸部門に比べても増加傾向が顕著であることから住宅・建築物のエネルギー消費を削減することは重要な政策課題であり、省エネ対策のより一層の強化が求められている。

一方で、日本と欧米諸国の住宅のエネルギー消費量を比較すると、欧米諸国では暖房のエネルギー消費量が多いのに比して日本では給湯や照明・家電の占める割合が高い状況である。欧米諸国では全館連続暖房であるのに対して、日本では北海道等を除き間欠暖房・部分暖房が一般的であることが起因していると言われている。

国、地域によって気候条件や生活習慣等の影響によりエネルギー消費構造も大きく異なることから、気候特性や生活習慣等を踏まえた省エネ対策を講じる必要がある。

■これまでの取り組み

●規制の強化

エネルギーの使用の合理化等に関する法律（以下「省エネ法」という。）は、オイル

ショックを契機として昭和54年に制定され、わが国の省エネ政策の根幹となっている。産業・業務・家庭・運輸の各部門におけるエネルギーの効率向上を求めている、住宅・建築物の新築等に対して省エネ措置の届出等を義務づけ、これまで届出対象の拡充および基準の強化を図ってきた。

平成25年には省エネ基準の見直しを行い、一次エネルギー消費量基準を導入することで、これまでの外皮基準に加えて、設備性能や創エネルギーなどの先進的な取り組みも含めて総合的に評価できるようになった（図1）。

住宅では、これまで外皮基準による暖冷房消費しか評価できていなかったが、エネルギー消費の割合が高い給湯・照明等もできるようになった。また、住宅と建築物で同じ一次エネルギー消費量を指標としたことで複合建築物についても同じ指標で評価できるようになった。

①一次エネルギー消費量基準の考え方

一次エネルギー消費量基準は、地域区分や床面積等の共通条件のもと、実際に設計する住宅・建築物の仕様で算定した設計一次エネルギー消費量が、標準仕様（平成11年基準相当の外皮と平成24年時点の市場で標準的な設備）で算定した基準一次エネルギー消費量以下となることを基本としている。

非住宅建築物の場合の算定対象となる設備は、「空調」「換気」「照明」「給湯」「昇降機」「その他（事務機器等）」および「エネルギー利用効率化設備（太陽光発電、コージェネ

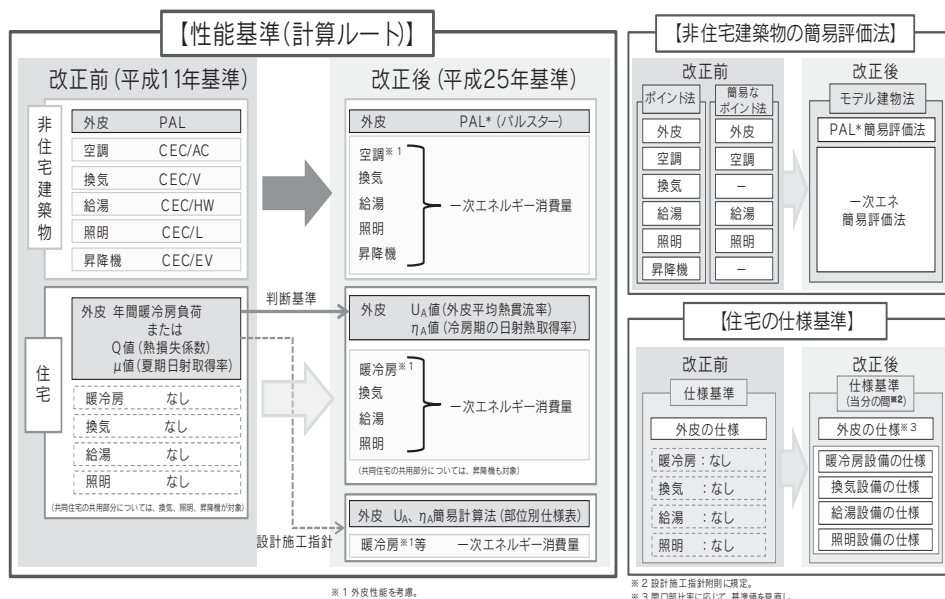


図1 省エネ法に基づく省エネ基準の見直しの全体像

- 評価対象となる建物において、建物の条件（室の構成、各室の床面積、階高等）と採用する外皮・設備の仕様を入力することにより、設計一次エネルギー消費量を算出する。一定の計算条件（室用途ごとの使用時間、内部発熱、換気量等）のもと計算が行われるため、建物の運用状況（使い方）によらない一次エネルギー消費量の値が算出される。
- 建物全体の基準値については、上記と同様の建物条件、計算条件のもと、外皮・設備に標準仕様を採用した場合のエネルギー消費量を基準一次エネルギー消費量として算出する。

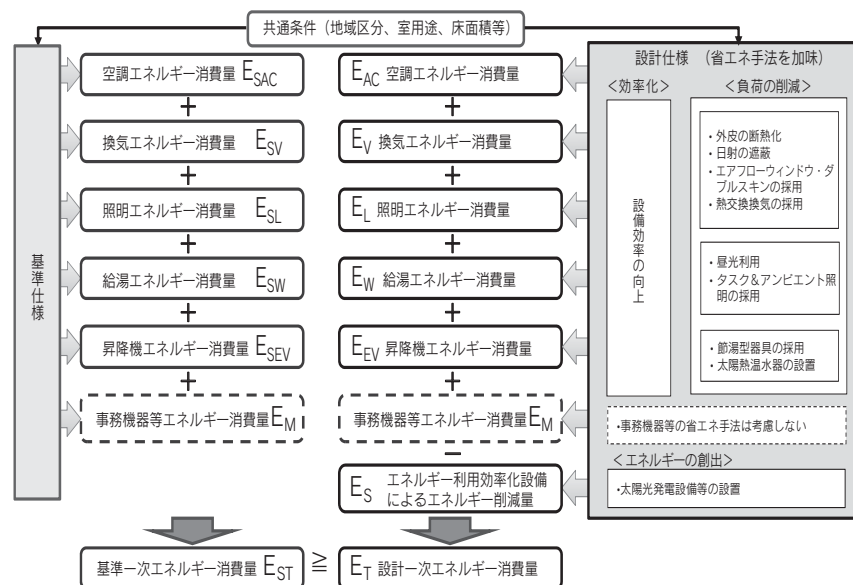


図2 一次エネルギー消費量基準の考え方（非住宅）

レーション設備)」である。

「空調」「換気」「照明」「給湯」「昇降機」「その他（事務機器等）」の設備の設計一次エネルギー消費量の合計から「エネルギー利用効率化設備」の効果を差し引いた建物全体の設計一次エネルギー消費量により省エネ性能を評価している（図2）。

なお、「その他（事務機器等）」については、設計時点での評価が困難なことから、基準値と同じ値が設計値として計算されるので、省エネ対策は評価されない。従前のCECでは設備ごとに評価していたため、全ての設備で基準達成が必要であったが、改正後は建物全体での省エネ性能を評価でき、より柔軟な省エネ設計が可能となっている。

住宅の算定対象となるエネルギー消費量の用途は、「暖冷房」「換気」「照明」「給湯」「家電・調理」「エネルギー利用効率化設備」である。「家電・調理」は、建築物の「その他（事務機器等）」同様、設計値も基準値と同じ値を用いるので省エネ対策は評価されない。

太陽光発電は自家消費分を対象としており、住宅は時間帯別の発電量と消費量から自家消費分を算出するが、非住宅建築物は売電する場合は自家消費量をゼロとし、売電しない時は全量を自家消費するものとしている。

②外皮性能に関する基準の考え方

非住宅建築物の場合、従前の省エネ基準におけるPALでは、計算の前提条件となる地域区分や建材の物性値、室使用条件（内部発熱、稼働時間等）などが、一次エネルギー消費量の計算における前提条件との不整合が生じていた。新たな外皮基準であるPAL*（パルスター）では、PALの基本的な考え方は踏襲しつつ、一次エネルギー消費量計算の前提条件と統一を図っている。

住宅の場合、従前の熱損失係数（Q値）から外皮平均熱貫流率（ U_A 値）に変更した。Q値は、住宅の床面積当たりの熱損失量を示す指標であるが、小規模な住宅では、床面積に対する外皮面積の割合が大きく、より熱が逃げやすくなるため、通常の住宅と同じQ値を適用すると、相当の断熱厚が必要となる場合もあったため、小規模な住宅については基準値を緩和することが必要となっていた。

見直し後は、住宅の規模・形状の影響を受けにくいものとするために、指標をQ値から単位外皮面積当たりの貫流熱量である外皮平均熱貫流率（ U_A 値）に変更した。なお、換気による熱損失はQ値では考慮されていたが、改正基準では一次エネルギー消費量基準に考慮されるため、 U_A 値では考慮していない。

また、従前の基準では全ての地域で断熱性能、日射遮蔽性能の基準を設けていたが、寒冷地では日射遮蔽性能の向上が冬期の日射取得を削減し、暖房エネルギー消費量の増加につながる場合があることから、見直し後の基準では日射遮蔽性能の基準は設けていない。

蒸暑地では断熱性能の向上が冷房エネルギー消費量の増加につながる場合があること、日射遮蔽性能の基準により一定の断熱性能は確保されることから、断熱性能の基準は設定していない。

●評価・表示（ラベリング）制度の開発・充実・普及

①CASBEE

「建築環境総合性能評価システム（CASBEE）」は、住宅・建築物・まちづくりの環境品質の向上（室内環境、景観への配慮等）と地球環境への負荷の低減等を総合的な環境性能として一体的に評価を行い、評価結果を分かりやすい指標として示すラベリング制度である。国土交通省としても開発・普及を推進している。最近ではCASBEE不動産など、マーケット関係者を意識したツールも新たに開発されるなど、その拡がりを見せている。

②BELS

省エネ対策の強化を図るにあたり、省エネルギー性能の高い建築物が市場で評価され、ビルの所有者やテナントなどを含め、所有者や使用者に対し省エネ化の動機付けが図られるような環境を整備していくことが重要である。しかし、これまで非住宅建築物については、省エネルギー性能に特化した表示の統一的な指標がなかった。

平成25年4月に「一次エネルギー消費量」を指標とした新たな省エネ基準が導入されたことを踏まえ、国土交通省では、非住宅建築物に係る省エネルギー性能の一層の向上および不動産市場等における適切な情報提供に資するよう、同年10月に「非住宅建築物に係る省エネルギー性能の表示のための評価ガイドライン（2013）」をとりまとめ、評価・表示の考え方、評価手法および留意点等を示した。

本ガイドラインを基に、一般社団法人住宅性能評価・表示協会が検討を行い、任意の第三者評価制度である「建築物省エネルギー性能表示制度（BELS：Building Energy-



図3 BLESの表示プレートと評価指標

efficiency Labeling System)」が平成26年4月から運用開始された。この制度は建築主、ビルオーナー等が建築物の省エネ性能を計算した上で評価実施機関に申請し、評価が完了すると評価書および表示プレート等が発行されるものである(図3)。省エネ性能の評価には、省エネ法の届出制度で使用可能な各種評価手法の他、既存建築物評価法や旧基準からの読み替え法など、新築に加え既存建築物も比較的簡易に評価できる手法も用意されている。評価指標は、省エネ基準にのっとった一次エネルギー消費量およびBEI (Building Energy Index: 設計一次エネルギー消費量/基準一次エネルギー消費量) としており、BEIの値に応じ☆による五段階表示をすることとされている。

6月末現在で実績は3件だが、こうした制度による建築物の省エネルギー性能の評価・表示が、不動産会社、ビルオーナー、仲介業者、テナント、投資家、金融機関等に活用され、非住宅建築物の省エネルギー性能の一層の向上に貢献することを期待している。

③住宅性能表示制度

従前の住宅性能表示制度では、「5. 温熱環境に関すること」に「5-1 省エネルギー対

策等級」が定められ、外皮性能に関して従来の省エネ基準の水準ごとに1~4の等級が設定されている。この項目の表示・評価方法は、従来の省エネ基準に準拠しているため、省エネ基準の改正に伴い見直しを行った。

今回の改正で、外皮基準に加えて一次エネルギー消費量基準が導入されたことに伴い、分野名を「5. 温熱環境・エネルギー消費量に関すること」に改め、従来同等の外皮性能を評価する「5-1 断熱等性能等級」(公布日先行適用)と新たに設ける「5-2 一次エネルギー消費量等級」(平成27年4月施行予定)から構成することとする。

「5-1 断熱等性能等級」については、指標をこれまでのQ値および夏期日射取得係数(μ 値)から、 U_A 値および冷房期の平均日射熱取得率(η_A 値)に変更する。なお、平成11年基準のQ値・ μ 値と平成25年基準の U_A 値・ η_A 値については、その水準は変えていないことから、等級・水準については、従来どおりとし、等級4を平成25年基準レベルとする。また、「5-2 一次エネルギー消費量等級」については、平成25年基準相当を等級4、低炭素建築物認定基準相当を最上位等級として等級5に設定する。

なお、最上位等級(5-1 断熱等性能等級は等級4、5-2 一次エネルギー消費量等級は等級5)については、数値(外皮平均熱貫流率、冷房期の平均日射熱取得率、設計一次エネルギー消費量)の併記を可能とし、より

高い性能の表示を可能とする。

表示については、「5-1」または「5-2」の一方のみを表示する場合と、「5-1」と「5-2」の両方を表示する場合を選択できることとした。

長期優良住宅の認定基準については、現行の住宅性能表示制度を引用した基準(外皮性能のみ)を維持することとしており、省エネ基準の改正に対応して「5-1 省エネルギー対策等級」から「5-1 断熱等性能等級」の引用に見直しを予定している。なお、今回の改正では「5-2 一次エネルギー消費量等級」の引用はしない予定である。

●インセンティブの充実

住宅・建築物における省エネ化を図るために、融資、税制、補助において省エネへの支援措置を充実させてきた。

補助事業については、省CO₂の実現性に優れたリーディングプロジェクトとなる住宅・建築物プロジェクトへの措置として「住宅・建築物省CO₂先導事業」や既存建築物の省エネ改修工事・バリアフリー改修工事(改修前よりも15%以上の省エネ効果が見込まれるもの)への措置として「建築物省エネ改修等推進事業」、中小工務店におけるゼロ・エネルギー住宅の取り組みへの措置として「ゼロ・エネルギー住宅推進事業」などでこれまでも継続して支援してきた。

また、高水準の省エネ性能も要件の一つとなっている「認定長期優良住宅」や省エネ

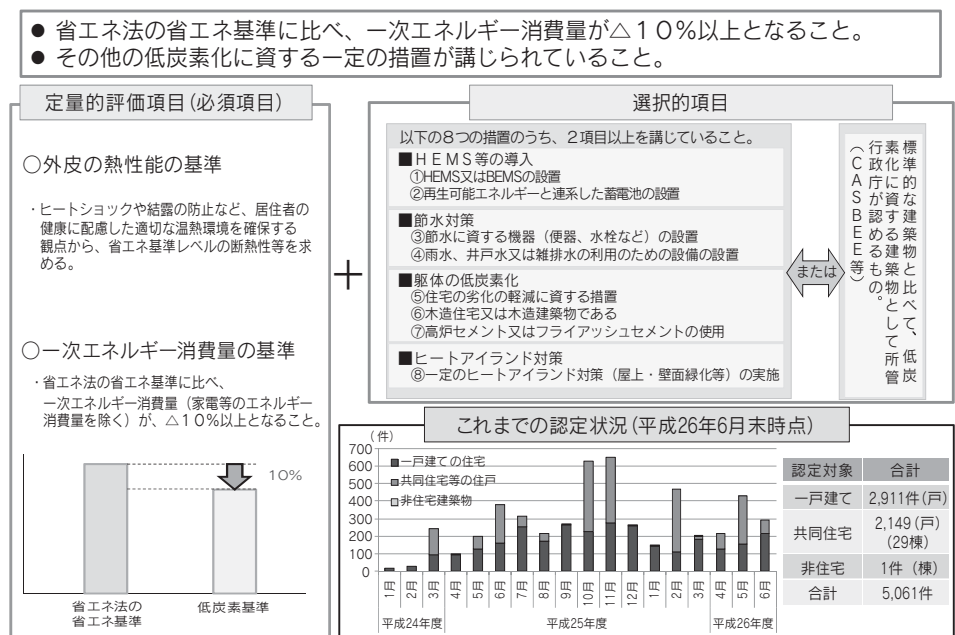


図4 低炭素建築物認定基準の概要

基準以上の省エネ性能（省エネ基準よりも△10%以上の一次エネルギー消費量）および2項目以上の低炭素措置が講じられた「認定低炭素建築物」（図4）に対して所得税等の特例措置や融資を行いながら、新築・既存の住宅・建築物の省エネ化の促進を図ってきた。

■政府目標と今後の方針

日本再興戦略（平成25年6月14日閣議決定）やエネルギー基本計画（平成26年4月11日閣議決定）において、省エネルギー性能の低い既存建築物・住宅の改修・建て替えや、省エネルギー性能等も含めた総合的な環境性能に関する評価・表示制度の充実・普及などの省エネルギー対策の促進を掲げている。

建築物については2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の実現を目指すとしており、住宅については2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の実現を目指すとしている。

さらに、規制の必要性や程度、バランス等を十分に勘案しながら、2020年までに新築住宅・建築物について段階的に省エネ基準の適合を義務化することが位置づけられている。

こうした政府目標も踏まえ、現在国土交通省では次のような施策を進めている。

●省エネ基準適合義務化に向けた環境整備

2020年までの新築住宅・建築物の省エネ基準の適合義務化に向け、改正省エネ基準の定着、評価・審査体制の整備など環境整備に取り組んでいく。特に住宅は、省エネ基準の適合率は5割程度と低く、大工・中小工務店の省エネ技術も十分に浸透していないことから、大工・工務店を対象に省エネ施工技術向上のための講習会等を継続して実施する。

●ラベリング制度の普及・充実

CASBEEやBELS、住宅性能表示制度の普及を継続的に取り組むとともに、既存住宅の住宅性能表示制度において省エネ性能も評価できるよう基準を検討していく。

既存住宅の住宅性能表示制度については、現在、「劣化対策」（劣化の軽減に関すること）および「省エネ」（温熱環境に関すること）の基準が定められていないため、これらの項目

に関する評価基準の策定に向けて次の検討を始めた。

基準およびその水準については、原則として新築と同一とし、断熱等性能等級および一次エネルギー消費量等級をそれぞれ設定。一定の気密性能を確保するための措置が施工されていること、または気密測定試験による基準を設定。断熱および設備性能の評価方法については、新築時の断熱（種類・性能・厚み）および設備（種類・性能）に基づく評価または現況の確認により特定した断熱・設備仕様に基づき評価。特定した断熱仕様に対し、断熱材の経年的な劣化による影響等を考慮した性能を評価。評価・表示の対象範囲については、住宅（住戸）全体と部分のいずれの範囲に対する評価・表示も可能等である。

本検討会で取りまとめられた評価方法基準案については、平成26年度の長期優良住宅化リフォーム推進事業を通じて、考え方や水準について検証を行い、新たな知見が得られれば必要に応じて反映し、平成27年度以降の告示化も視野に検討を進める。

●インセンティブの充実（図5）

①長期優良住宅化リフォーム推進事業

平成26年度については、平成25年度補正予算に続き「長期優良住宅化リフォーム推進事業」により既存住宅への支援の充実を図った。この事業は、「長く使っていけるストック

を壊さずにきちんと手入れして大切に使う社会」を構築するため、既存住宅の長寿命化にリフォームの先進的な取り組みを支援し、既存住宅ストックの質の向上および流通促進に向けた市場環境の醸成を目的としている。

事業の要件は、1）リフォーム工事前にインスペクションを行うとともに、工事後に維持保全計画を作成する、2）特定性能向上リフォーム工事（耐震性、省エネ性能、構造躯体等の劣化対策、維持管理・更新の容易性のいずれかまたは複数の工事）を行う、3）リフォーム工事後に少なくとも構造躯体の劣化対策と耐震性（新耐震基準適合）の基準を満たすの3点である。補助対象費用は、特定性能向上リフォーム工事や評価項目でないものの性能向上に資する工事、インスペクションの実施、維持保全計画の作成に1／3の補助率（上限100万円／戸、一部200万円／戸）である。

②建築物の省エネ投資促進税制（H26～）

法人が、建築物全体の省エネ性能に大きく影響するLED等の照明設備、断熱窓、断熱材、暖冷房、昇降機等の先端的な省エネ設備など、一定の対象設備を取得等（取得・製作・建設・建物改修）し、事業の要に供した場合、その取得価額について即時償却（平成28年4月以降は特別償却）または税額控除の特例措置の適用が可能となる。

（みやもり たけし）

	住 宅	建 築 物
融資	【(独)住宅金融支援機構のフラット35S】新築 ○耐震性や省エネルギー性等に優れた住宅を取得する場合、当初5年間の金利を0.3%引き下げ ○認定長期優良住宅等の特に優れた住宅を取得場合は、当初10年間の金利を0.3%引き下げ	【日本政策金融公庫の低利融資】新築 改修 ○認定低炭素建築物を新築等する場合、当初2年間の特別利率（基準利率－0.65%等）による貸付け
税	【所得税／登録免許税／不動産取得税／固定資産税】 ○一定の省エネ改修を行った住宅について、所得税・固定資産税の特例措置 改修 ○認定長期優良住宅について、所得税・登録免許税・不動産取得税・固定資産税の特例措置 新築 ○認定低炭素建築物について、所得税・登録免許税の特例措置 新築 【贈与税】新築 改修 ○省エネ性を満たす住宅を新築若しくは取得又は増改築する場合の贈与税について、一定金額まで非課税措置	【法人税／所得税】新築 改修 ○一定の省エネ設備の取得等をし、事業の用に供した場合は、即時償却（特別償却）又は税額控除の特例措置を適用
補助	【住宅・建築物省CO₂先導事業】新築 改修 ○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 【ゼロ・エネルギー住宅推進事業】新築 ○中小工務店においてゼロ・エネルギー住宅とすることによる掛かり増し費用相当額 等 【補助率】1／2（補助限度額165万円／戸） 【長期優良住宅化リフォーム推進事業】改修 ○既存住宅の長寿命化に資するリフォームに要する費用 等 【補助率】1／3（補助限度額100万円／戸 等）	【住宅・建築物省CO₂先導事業】新築 改修 ○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 【建築物省エネ改修等推進事業】改修 ○既存建築物について躯体改修を伴い省エネ効果15%以上が見込まれる省エネ改修の費用 等 【補助率】1／3（補助限度額5000万円／件 等）

※1 長期優良住宅：長期にわたる良好な状態で使用できる耐久性、耐震性、維持保全容易性、変容性、省エネ性等を備えた良質な住宅として、認定を受けた住宅
 ※2 低炭素住宅・建築物：高い省エネ性能等を備えた住宅と・建築物として、認定を受けた住宅・建築物

図5 インセンティブ（融資、税、補助）の概要

低炭素な住まいとまちづくりが描く、社会イノベーションの可能性

ジャーナリスト・環境カウンセラー

崎田裕子

1951年生まれ。本籍は東京
1974年立教大学社会学部卒
出版社で11年間編集者を務める
1985年退社し、フリージャーナリストに
・環境省登録 環境カウンセラー
・NPO法人持続可能な社会をつくる
元気ネット理事長
(市民が創る環境のまち“元気大賞”主宰)
・NPO法人新宿環境活動ネット代表理事
(新宿区立環境学習情報センター指定管理者)
・早稲田大学招聘研究員
■持続可能な社会実現への参加型地域づくり
が専門。実践・執筆・政策提言に取り組む
■環境省「中央環境審議会」
経済産業省「産業構造審議会」
資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調
査会」
国土交通省「国土審議会」「社会資本整備
審議会」等で、委員を務めている。

■はじめに

このままの暮らしや、社会の在り方を続け
たら、地球環境は後戻りできない負のスパイ
ラルに入る…。この根本的課題を突き付けら
れた私たちは、どう対処したらいいのか。

世界の首脳が初めて「地球環境問題」で一
堂に会したのが、1992年「国連持続可能な開
発会議」、いわゆる地球サミットだった。

この報道を見ながら、「技術力など専門家・
産業界の力」と、「自治体や政府の制度設計す
る力」、そしてひとり一人暮らしや仕事で「実
践する力」、この三者のパートナーシップが重
要な鍵になると考えた私は、市民社会の実践
力強化を目指そうと心に決めた。

多くの方々との出会いの中で、循環型社会
づくりに関わるNPO理事長となり、2001年に
「市民が創る環境のまち“元気大賞”表彰制
度」を創設。地域の方々が主体的に参画して、
地域の環境課題を解決する、全国の個性あふ
れる環境まちづくりを応援してきた。

また、自らの生活拠点である東京都新宿区
でも環境に関心のある区民団体、企業、行政
がネットワークするNPOを立ち上げ、2004年
から新宿区立環境学習情報センターの指定管
理者として事業運営を続けている。

このように市民が主体的に省エネ、ごみ減
量、自然共生に取り組んでライフスタイルを
見直し、自ら住む地域環境を共創する意欲を
増進しようと取り組んできた。

●住まいと住まい方の計画段階からの共創

その中で感じるのは、ボトムアップ型のラ
イフスタイルの見直しだけでなく、住まい方
につながる住まいや都市再生、都市づくりの
設計段階から、持続可能な社会づくりを共に
見据えることの効果の大きさだった。

そこで、環境分野の視察・取材のたびに、
環境を視点にした街づくり、都市設計の先進
事例を訪れてきたが、2013年9月に訪問した
ドイツの環境都市フライブルグの郊外に開発
された「ボーバン団地」は、市の「CO₂排出
量を半減する都市設計」という課題をクリア
するだけでなく、少子高齢化など、持続可能
な社会に向けて暮らしや地域の足元から解決
をめざす、社会イノベーションへの大いなる
可能性を秘めていると思う。



写真1、2 上は市電の終点近くのオフィス棟。
下はその近くの駐車場

■低炭素なまちづくりへの再開発

●環境都市フライブルグの地域開発

200年の歴史を持つドイツ南部の中都市フ
ライブルグは、150km²の地域に11万5千世帯、
22万人が住んでいる。戦争で90%が破壊され
たが、30年前に旧市街地を中心に1.5kmの歩行
者ゾーンをつくり、活気を取り戻してきた。

学術都市で、大学職員1万4千人、学生3
万人が暮らし、研究機関やバイオテクノロジー
など最新技術を持つ機関もある。また、酸性雨
で変色した黒い森の麓に位置し、大気汚染対策
で公共交通導入に早くから取り組むなど、環境
都市としても国際的に知られている。

●厳しい規制で、民間技術を高める

市では、地球環境問題が世界の重要課題に
なった1992年、「フライブルグで開発する新
興住宅は、連邦基準よりCO₂の排出量を30%
少なくしなくてはならない」と規制を厳しく
した。断熱のいい家や建物はコストが上がり、
建設主の支払いが高くなるが、燃料費も30%
は削減されることを市民に粘り強く説明。

建築家の設計への挑戦努力が必要だったが、
結果的に建築のノウハウが蓄積され、建築コ
ストも下がってきたという。

なかでも、エネルギー自立型のまちづくり
で、しかも緑豊かに、安心して暮らせると、
評価が高いのがボーバン団地といえる。

●デザインコンペでドイツ建築家チームに

フライブルグの南にボーバン団地はある。かつてフランス軍が使い、返還後にドイツ軍が使っていた38haの広大な土地が市に返還されたのをきっかけに、住宅開発が行われた。

1994年にデザインコンペがあり、ドイツ建築家チームのプランが採用され、1999年から建設が始まった。コンペのテーマは、「環境にやさしいまち、職住接近、CO₂削減、交通政策、車を抑制し自転車で暮らす、多様な年齢層が暮らせる」などがあげられていた。

●市とボーバン団地の交通政策

通勤の便利さを重視して、線路を1.5km延長したという市電に乗ると、市の中心部から15分で到着する。

印象深いのは市と団地の交通政策である。

市は大気環境の大幅な改善をめざし、市電やバスに乗りやすく、自転車の走りやすい町にするため、まず「地域環境定期」を導入。

市内の3地区が連携して3000kmの路線を整備し、1枚52.5€（6000円）で1か月どこでも使える地域環境定期「Regiokarte」を発行。日曜と祝日はもう一人乗り放題になる。

通勤に使う定期は、年間3300€（4万円弱）。自家用車1か月の維持費と同じ。ただし、市民の持つ車は少ないかと言えばそうでもない。車1台+環境定期1枚+自転車2、3台が平均。けれど、環境定期が導入されてから、車からのCO₂排出量は平行線から削減傾向にあり、他都市は上昇していることから見ると、効果が出ていると考えられる。

住民が1000人いれば495台の車があるのがドイツの平均だが、このボーバン団地の脱自動車は徹底しており、1000人当たり164台と少ない。各戸に駐車場をつくってはいけなく決まりにして、団地の入り口に大型駐車場を整備しているが、駐車のコストを減らすのに200万円必要となる。

●建物ごとにCO₂排出量を徹底削減

市電の終点と駐車場近くの交通量の多い道沿いに、太陽光パネルを大胆に採用したオフィス棟があるが、裏の住宅街を歩くと実に静かで、単なるオフィスではなく50軒の住宅と幹線道路の遮音壁になっているのに気付く。

木立に囲まれた住宅は、どの建物も南向きに35度～37度の角度に太陽光パネルを設置。

ひさしの先まで設置し、真夏の太陽と冬の低い太陽の両方を取り入れ、使う電力より発電量が多いプラスエネルギー住宅になっている。団地内のこの街区は、50軒の住宅に445kwのパネルを設置し、年間42万kwの発電をし、1㎡36kw/年の余剰電力を生んでいる。

●集合住宅初のパッシブソーラーハウス

太陽の恵を存分に活かせる工夫をし、断熱性能もあげて省エネするパッシブソーラーハウスでは、エネルギーの70%はカバーしており、もっと工夫された建物の中には、エネルギー使用は1年15kw以下のもある。

南の開口部を広くし、北の窓を小さくし、熱が逃げるのを防いでいる。壁の断熱は30cm。窓は3層ガラス。熱が外に逃げないようにしている。換気システムとして、空気は窓から入り、窓から外に出る。その際、温度の交換がおこるので、熱のロスが少ない。

既存建築の5%しかエネルギーを使用しないパッシブハウスもあり、2009年から市は省エネハウスを奨励したが、2011年からは今後建設するのはパッシブハウスでなければいけない、と規制を強化した。個人の省エネ努力だけでなく、住宅や団地そのものが変わる効果は大きい。



写真3 団地内には車は通らず、「子どもの遊び優先」マークが目立つ

■社会課題解決の可能性

●人が主役のまちづくり

38haの土地に2000戸の家、人口は5300人。脱自動車の徹底で団地の中に入る車は少なく、団地内は「こどもの遊び優先」のマークがある道が多い。学校から戻った子供たちが家の周りで遊ぶ、懐かしい風景がそこにある。

ドイツも高齢化社会を迎えているが、この団地の住民の40%は18歳以下の青少年というのも納得する。公共交通と自転車を中心の暮

らしは、環境という側面だけでなく、子育て世代の住みやすいまちでもある。子どもが多いので、6か所の緑地公園をどう整備するかも重要な視点。遊具を設置するのではなく、想像力を活かして遊べる場を作る方向にあり、それぞれが思い思いに緑深い場になっている。

■住民参加の都市計画

●多様な年齢層の共生

スーパー、野菜市場、学校、保育園など、歩ける距離に社会インフラも整い、コンパクトシティでは、子育て家庭だけでなく、多様な世代、特に高齢の方々もゆったり暮らすことが可能となる。昨年開業したばかりの、みどりのカーテンに覆われるグリーンホテルは、雇用者の半数は身障者の方で運営している。

建物も一つ一つ工夫され個性的な建物ながら、どれも自然と共生しており、全体的に調和のとれたまちになっている。市も、建物のデザインを統一するなど、特に規制はしなかったという。設計段階で各建物のコンセプトを公表し、入居希望者を募り、建物の詳細は入居者たちと建築家グループと共に話し合い、安い費用で自分たちの望む生活スタイルが送れる集合住宅をつくったという。

居住する家族と共に考えてきた中で、高齢の入居者と子育て世代が共に暮らしやすい導線を配慮するなど、総合的に調和のとれたユニバーサルデザインの団地となっているのだ。

一戸建ての住宅を建てる際は、細部にもこだわる人がほとんどのはず。けれど、たしかに集合住宅は画一化された住まいになるのは仕方ないと私たちは思い込んでいる。

都市再開発の設計段階から入居者と設計者が共に話し合う場を設け、快適な生活環境を創造しようとする新しい方向性は、多様な世代の居住を可能にするだけでなく、話し合いの過程でコミュニティづくりが始まっているともいえる。

太陽の恵みをふんだんに取り入れ、エネルギープラス団地をつくり、周囲の自然環境とも共生し、多様な世代がゆったり暮らす。それは、低炭素な住まいと住まい方だけでなく、次世代につなぐための社会イノベーションを実現する可能性を秘めているといえる。

（さきた ゆうこ）

都市エネルギー 最終需要モデルを 用いた温室効果 ガス削減予測

大阪大学大学院工学研究科教授

下田吉之

1962年大阪府生まれ。
1990年大阪大学大学院博士後期課程修了
同年大阪大学工学部助手、その後大阪大学先端科学技術共同研究センター助教授、大阪大学大学院工学研究科准教授を経て
2007年より現職

■はじめに

国全体でまとまった温室効果ガス削減を達成しなければならない、これからの民生部門での地球温暖化対策を考える上では、住宅・建築単体の対策効果だけでなく、都市や国土全体にいろいろな対策を普及させていった場合に、それが都市スケール、国土スケールでどれくらいの省エネルギー効果を得られることができるのかを定量的に評価することが必要になってくる。

従来、このような評価のためには調査などで得られた建物延べ床面積あたりや住宅世帯あたりのエネルギー消費原単位を積み上げて都市や国土のエネルギー消費を推計していた。しかし、この方法では多様な住宅（家庭）、建築の存在を表現することができないし、多くの場合原単位はエネルギー消費用途に分解されていないために具体的な省エネルギー対策の効果を表現することができない。

そのため、私の所属する研究室では過去10年ほど、家庭部門と業務部門のそれぞれについて、建物内の各エネルギー消費機器の稼働レベルから建物のエネルギー消費を表現し、また各建物（世帯や建物用途）のばらつきを考慮しつつそれを都市レベルで積み上げる都市エネルギー最終需要予測モデルを開発してきた¹⁾。本稿ではその内容について概説することとする。

■家庭用最終需要モデルについて

家庭用都市エネルギー最終需要予測モデル²⁾では、家庭を世帯（世帯人数・構成）、住宅（種別・規模）、省エネルギー性能（無断熱から次世代基準適合まで）によって912 類型に分類し、それぞれの類型の代表住宅に対して、図1に示すフローチャートに従ってシミュレーションを行っている。

①NHK生活時間調査に基づく居住者の生活スケジュールをもとに、②テレビ、電子レンジ、洗濯機、掃除機など機器の稼働スケジュールを定め、③各機器について設定された稼働時消費電力・待機電力を用いて各時刻の機器のエネルギー消費を計算する。④居住者の生活スケジュールから定まる在室状況から各部屋の照明・冷暖房など機器のON/OFF

を定めたのち、⑤室内の機器等から発生する内部発熱と、気象データと建物の断熱気密条件から熱回路網を用いて解いた自然室温および熱負荷計算結果、さらにはエアコンのCOP予測モデルを連成させることによって計算されたエアコンのエネルギー消費量を計算し、1軒の家のエネルギー消費量を5分間隔で1年間計算している。

このような各類型の代表住宅に対するシミュレーション結果を、対象とする地域における各類型の比率（国勢調査その他の統計データを利用して推計）によって重み付けして合計し、対象とする都市・地域のエネルギー消費量としている。

なお、このシミュレーションを実行する上では、先に述べた世帯類型別の世帯数データだけでなく、人間行動に関するデータ、気象データ、機器の普及状況、建物の断熱性能の分布など各種のデータが必要になってくる。シミュレーションの精度を上げるためにはこれらのデータの信頼性が高い必要があり、このためモデル自体の精度向上だけでなく、対象地域における家電機器や住宅の更新サイクル、各年の機器性能、住宅断熱性能の比率などと連成してこれらのデータを推計するデータベースを開発してきている。

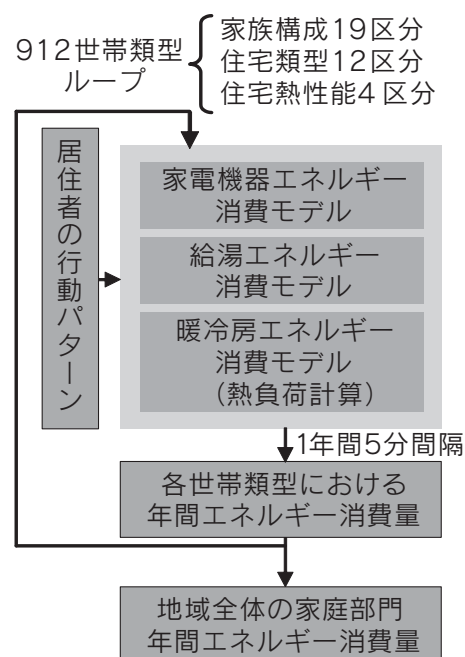


図1 シミュレーションモデルのフロー

●シミュレーションの精度

このシミュレーションを使って、2000年頃の大阪市を対象としたエネルギー消費量の推計をおこなった。統計書による実態データとの比較結果によれば、両者は1%程度の非常に高い精度で一致した。ただし、筆者はこれには以下の様な過大評価要因と過小評価要因の両者が含まれていて、結果として合計値が良い一致を示しているものと考えている。

- ・シミュレーションでは機器の発停は人間の行動と完全に連動して起こるが、実際には機器のつけっぱなし等不合理なエネルギー消費が起きている。
- ・機器もカタログなどで得られる効率よりは実際の運転では低くなる場合も多い。
- ・暖房などでは断熱気密条件の悪い家において設定温度を達成できていない場合なども数あるものと想定されるが、シミュレーションではそのような状況は想定できていない。
- ・機器の操作頻度がシミュレーションで想定するものよりは小さい可能性がある。たとえば洗濯乾燥機の乾燥機能などは使用していない家庭が相当数あるものと予想される。

この比較はプログラム開発の比較的初期に実施したものであるが、その後現在に至るまでシミュレーションプログラムやデータベースを改造するたびに各種統計値から得られる実態値とは大きくなったり、小さくなったりを繰り返している。近年では情報化の進展に伴って住宅の詳細なエネルギー消費データが数多く得られるようになってきており、今後これらとの比較検証によって精度はさらに向上していくものと期待している。

●大阪市を対象とした削減ポテンシャル

このシミュレーションを用いて、大阪市の実家住宅がある対策を一斉に採用した場合のエネルギー消費削減ポテンシャル¹⁾を計算し、以下の結果を得ている。

大阪市の全住宅を1992年省エネルギー基準、1999年省エネルギー基準に準拠させると、それぞれ10、14%のエネルギー削減となり、最もエネルギー削減効果大きい。

次いで家電機器のトップランナー機器への取り替えが有効であり、冷蔵庫で6%、エアコンで5%の省エネルギー効果がある（た

し、エアコンの省エネルギー効果と建物の断熱気密効果についてはお互いに干渉するので両者を同時に実施しても和にはならない）。

家族ができるだけ同じ部屋で過ごす、エアコンの設定温度を緩和する等の省エネライフスタイル対策は、年間で見れば上記の対策の効果に比べて小さい。

このように人間の行動レベル、機器レベル、建築レベルの各レベルの対策を同じ土俵で比較できるのが、この最終需要モデルの強みである。

■全国レベルの予測³⁾

次に、日本全国を17の地域に分けて、それぞれにこの都市モデルを適用し、わが国の2025年までの家庭部門エネルギー消費と二酸化炭素排出量の予測を行った。二酸化炭素排出予測の結果を図2に示す。1990年から2005年まで16.8%の温室効果ガス排出増加となっているが、パラメータスタディによって、その大きな原因が世帯数の増加と家電機器の普及によるものであると明らかにしている。2005年から2025年までの20.4%の削減は論文発表当時予測した系統電源の低炭素化の進捗と、住宅の断熱気密の進捗、機器の高効率化によってもたらされると予測している。

このように、家庭部門エネルギー消費の増加には、住宅や機器のエネルギー効率や機器の普及率だけでなく、世帯数の増加という社会的な要因が大きく作用しており、この要因を今後どのようにして抑制するのかが、家庭部門の温室効果ガス排出削減対策を考える上で大きな課題である。

なお、図2によれば、用途別で見たときCO₂の半分程度は暖房と給湯であり、住宅の断熱気密化と、ヒートポンプ給湯器や燃料電池コージェネレーションなど次世代給湯器の普及が、家庭の温室効果ガス排出対策として今後重要になってくることが示されている。

■最近の研究テーマ

本稿では紙幅の関係で家庭部門のモデルのみを紹介したが、業務部門についても研究室の山口容平助教の努力により、同様な最終需要モデルが開発されている⁴⁾。

また、現在の研究の主眼は電力ロードカーブの予測である。近年、節電によるピーク電力の抑制や、スマートグリッドの普及が話題になる中、家庭あるいはそれを都市レベルで積み上げた場合の電力ロードカーブを予測することが重要な課題になってきている。

今後とも精度の向上に不断の努力を重ねながら、民生部門温暖化対策評価の政策ツールとして、いろいろな場面で役立てて行きたいと考えている。（しもだ よしゆき）

【参考文献】

- 1) 下田吉之「都市エネルギーシステム入門」(学芸出版社)、2014
- 2) Yoshiyuki Shimoda, et. Al. Energy, 32-9 (2007), pp.1617-1633
- 3) 下田, 山口, 岡村, 谷口, 山口: エネルギー・資源, 175 (2009-5)
- 4) Yohei Yamaguchi, Yoshiyuki Shimoda, Takehito Kitano: Building and Environment, 59 (2013), pp.187-202.

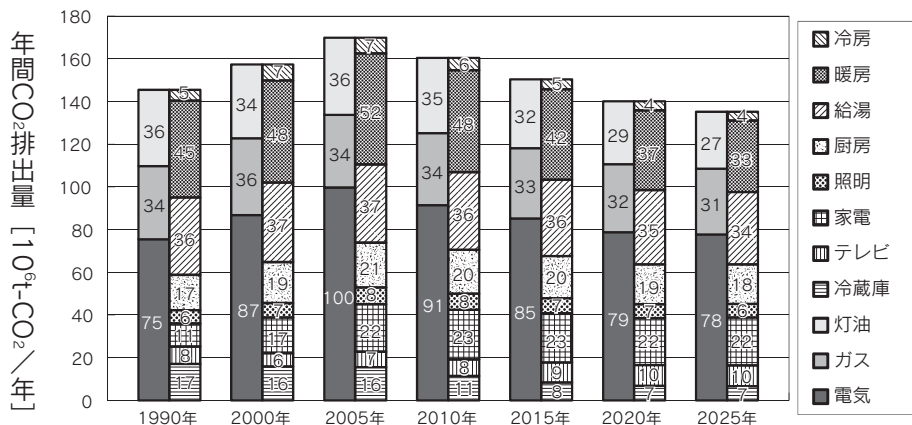


図2 日本全国の家庭部門の温室効果ガス排出予測 (左: エネルギー源別、右: 用途別)

地球環境未来都市の モデルづくりと エネルギーの マネジメント

横浜国立大学大学院都市イノベーション
研究院教授 工学博士

佐土原聡

■はじめに

地球環境問題と災害は相互に関連しながら、われわれの被災リスクを増大させている。そのリスクをトータルに低減するという視点から、地域での総合的な取り組みを進める必要があり、そのための考え方の整理を行った。それをふまえて、これからの都市のエネルギーシステムについて論じるとともに、ICT（情報通信技術）を活用して総合的な取り組みの実践をめざす産官学のコンソーシアム「地球環境未来都市研究会」の都市モデルづくりについて紹介する。

■「環境」と「防災」総合的な地域づくり

東北地方太平洋沖地震では、エネルギー供

給途絶の深刻さが浮き彫りになったとともに、災害に起因した原子力発電所の停止によって、古い火力発電所も総動員した電力確保が必要となり、CO₂排出量が増加して地球環境問題が深刻化している。また、原子力発電所の被災がもたらす放射能汚染は、エネルギー消費の負の側面への認識を高め、化石燃料の消費、CO₂排出による地球温暖化問題への関心も高めることにつながっていると思われる。近年はゲリラ豪雨とも呼ばれる集中豪雨や夏期の高温暖化現象などが顕在化しており、地球温暖化のリスク増大を身近に感じる機会が多くなっている。

このような地球環境問題と災害の関係を整理すると図1のようになる。都市や地域での化石エネルギーや生物資源の大量消費が起因

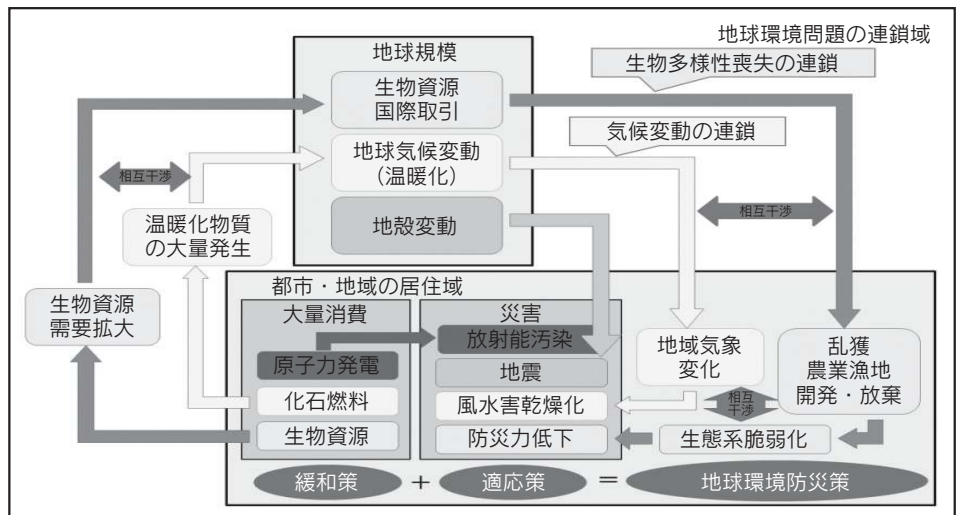


図1 地球環境問題と災害の相互関係①

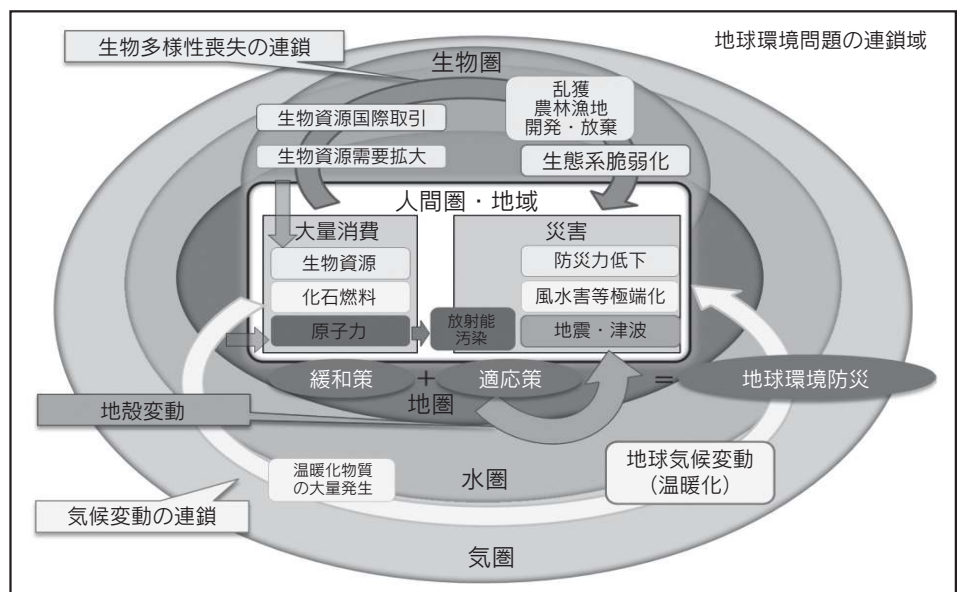


図2 地球環境問題と災害の相互関係②

1958年 宮崎県生まれ。
1985年 早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻博士課程単位取得退学（1986年工学博士）
早稲田大学理工学部助手、横浜国立大学工学部助教授、同大学大学院工学研究科教授等を経て、2011年より現職
著書
都市・地域エネルギーシステム、鹿島出版会、2012年（共著）
時空間情報プラットフォーム、東京大学出版会、2010年（編著）
受賞等
2013年 日本建築学会賞（論文）
2011年 地理情報システム学会賞（著作部門）

となって気候変動、生物多様性の喪失といった地球環境問題が生じ、それが極端な気象現象の発生と災害への脆弱性をもたらし、都市や地域の災害リスクが高まっている。地震国である日本では、これらに地震が加わるのでさらにリスクが高まる。

わが国は低炭素社会をめざして原子力発電の利用を促進し、CO₂削減に努めてきたが、今度は地震に見舞われ、原子力発電所が被災して放射能汚染が顕在化することとなった。ベネフィットを得るためのエネルギー消費がもたらす負の側面を総合的にマネジメントする必要性があらためて示された。また、その受益者である都市域ではなく、遠く離れた発電所周辺が被害を受けるという電力供給のあり方の見直しも強く求められよう。

以上から、これからの地域・都市づくりは、気候変動を軽減する「緩和策」である省エネルギー・省CO₂の実現と気候変動にともなう極端気象、生物多様性喪失にともなう災害への脆弱化、人間の力では発生を阻止できない地震などの災害への広い意味での「適応策」をともに備えた総合的な解をめざす必要がある。

「緩和策」、「適応策」の総合的な解をめざすためには、現れた現象の相互関係を結びつけてとらえるだけではなく、それらを引き起こしている元の実態、メカニズムに立ち戻ってとらえる必要がある。水を例に説明すると、洪水のように大量の水が流れて人家を押し流せば、われわれは「災害」と呼び、河川の水質が悪化し、健康被害をもたらす場合は「環境問題」と呼ぶ。このような災害、環境問題という区別は必要であろうか。人が住んでいる地域にどのように水が流れているかという事実と人へのリスクがわかればよいのであって、災害、環境問題の区別は必要ないであろう。生活者にとっては、トータルのリスクをいかに低減するかが問題であり、そのリスクを低減する解こそが、環境、防災を総合的に考えた地域づくりであるといえる。

このような総合的な解を得るためには、図1のように生じている現象同士をつないで整理するだけでは不十分で、その実態をとらえる必要があるとの考えから、さらに図2のような整理を行った。すなわち、地圏、水圏、

気圏、生物圏、人間圏というわれわれが存在する場を構成する要素の上に、図1に示された現象を載せて表現している。実態を素直に見て、環境を構成する要素が人間とどのような関係にあるのか、人にどのような影響を及ぼすのかを理解し、地球環境問題と災害を区別することなく、トータルのリスクが低減できる、地圏、水圏、気圏、生物圏の自然環境と人間活動との望ましい関係を構築することが重要である。都市エネルギーシステムもこの視点で、「緩和策」、「適応策」の両面の要求を満足する具体像を描くことが必要である。

●緩和策と適応策が融合した自立分散連携型エネルギーシステム

緩和策と適応策が融合した都市のエネルギーシステムとはどのようなものであろうか。

日本の都市では大規模な発電所が湾岸地域に立地し、海を排熱の場としながら最大の発電効率を確保して、内陸の都市部に電気を供給してきた。一方で冷暖房給湯の熱は、都市内で電気や化石燃料を使って製造し供給される、いわば縦割りのエネルギー供給である。欧州では多くの都市で、早くから都市内に発電所を立地し、その排熱で暖房給湯を行うトータルエネルギーシステムが実現している。日本でも抜本的な省エネルギー、省CO₂に向けてトータルエネルギーシステムの導入が長年の課題となっていた。

1970年の大阪万国博覧会で導入された地域冷房を契機に始まった日本の地域冷暖房が、当初の大気汚染対策からさまざまな時代の変

遷を経て、東京を中心に大都市に広がり、現在、約140地区で稼働中である。エネルギーシステムを構成する機器の技術開発も進んで、小型でも高効率な発電設備も出てきており、情報技術の発展できめ細かい制御も可能になっている。

また、今回の東日本大震災に伴う電力供給の逼迫により、電力等のエネルギー供給信頼性に対する社会的要請が強くなった。さらに2016年の電力市場完全自由化をはじめ、電力システム改革が行われようとしている。

こうしたことから、今、日本の都市のエネルギーシステムは大きく変わろうとしている。比較的高密度な都市域が対象という限定つきではあるが、トータルのエネルギーシステム、緩和策と適応策が融合したエネルギーシステムを実現する好機を迎えている。システムの具体的なイメージをスケッチしたものが図3である。

複数の建物や街区、地区などの一定のエリアに熱供給網が整備され、そこに自立分散電源が設置されて、エネルギーマネジメントの単位が構築される。その中のシステム同士が相互に連携し、未利用エネルギーや再生可能エネルギー、蓄電、蓄熱などのエネルギーを貯蔵する機能も組み込まれる。

地球環境問題の緩和策、省エネルギー・省CO₂の視点からは、発電排熱の受け皿となる熱供給網があるからこそ、自立分散電源コージェネレーション導入が効率的となる。熱も含めた需要・供給のバランスの細かい制御が

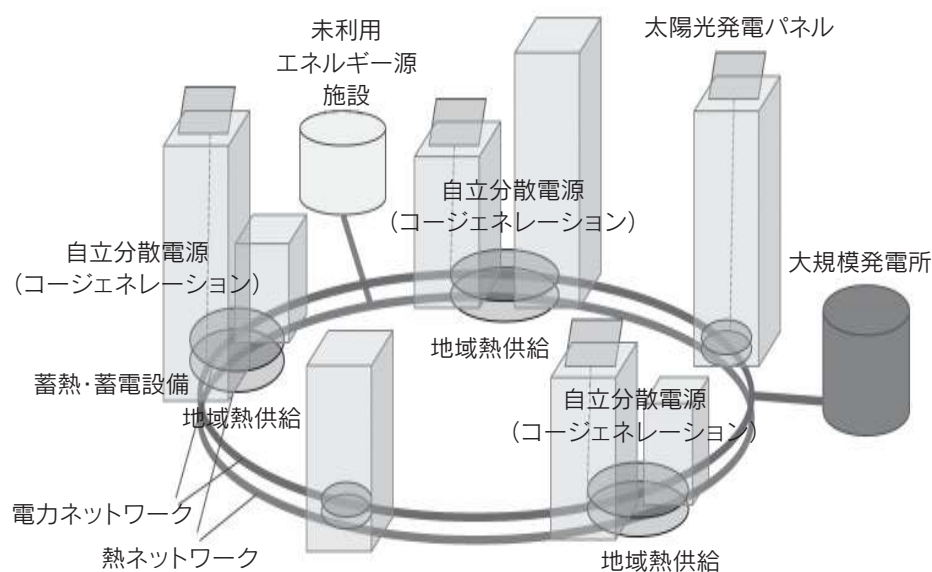


図3 「環境」と「防災」を両立させる都市エネルギーシステムのイメージ

でき、より柔軟な運転が可能という利点がある。異なる特性を持つ需要家同士の連携で負荷の平準化が図られ、低負荷時には効率が高いプラントから順次運転し、その能力を融通しあうことで高効率化を図ることができる。

変動の大きい再生可能エネルギーの導入では、その変動をいかに吸収するかが重要であるが、空調システムやコージェネレーションの制御でそれが可能である。

災害時の供給信頼性の視点からは、コージェネレーションが地域の自立的な電源として貢献する。プラントの連携や蓄熱・蓄電が、相互バックアップや貯めたエネルギーの供給が可能のため、冗長性が高く供給途絶が起こりにくい。地域内で発電することで、災害や事故によるリスクを受益者が負うことになる。

さらに、このような自立分散連携システムは、設備更新も少しずつ行われ、常に最新の技術を取り入れることができるという利点もある。

今日の都市エネルギーシステムは、以上のような多様な機能を発揮する段階への発展のチャンスを迎えている。人口減少超高齢化に対応した都心回帰、コンパクト化の進展は、このようなエネルギーシステムの整備にとって望ましい方向だからである。

■統合的な環境ICT基盤の構築と熱・エネルギーのマネジメント

情報技術を活用したエネルギー需給のモニタリング、マネジメント、見える化が進んで

おり、デマンドレスポンスによるピーク低減やピークシフトなどが行われるようになった。しかし、情報技術の本当の力は、エネルギーの最終形態である熱の流れも含めたデザインを支援し、マネジメントするところにあると筆者は考えている。今、筆者らは産官学のコンソーシアム「地球環境未来都市研究会」(<http://future-cities.ynu.ac.jp/>)で図4に示す「統合ICTプラットフォーム」の構築を始めている。

これは、学術的な深い知見に基づく、地圏・水圏・気圏・生物圏などの自然環境、建物やエネルギーを含む人工環境、社会経済環境の情報や解析・シミュレーション結果（これらを「ディープデータ」と呼ぶ。一例として、地質構造のデータに基づく神奈川県秦野市中心部の地下水のシミュレーション、可視化の結果（図5）を示すと、「オープンデータ」化が進む自治体情報、IT企業保有の「ビッグデータ」を同一地域で重ね合わせて相互に関連づけて分析し、従来の個別解でなく、統合解を導き出そうとするものである。また、このICTプラットフォームを活用した現状把握とメカニズム解明、将来の変化要因やシナリオによる予測に基づいて、例えば次のような都市や地域の賢いデザインやマネジメントができるのではないかと考えている。

（独）海洋研究開発機構・地球情報基盤センターの高橋桂子氏らのシミュレーションによると、湾岸の施設からの排熱等が起こす強い上昇気流が、海風をブロックしている可

能性があるという。もしそうであるとすれば、排熱の有効利用や排熱方法の工夫によって、海風をブロックしている上昇気流を弱め、ヒートアイランド現象を緩和すると同時に、省エネルギー・省CO₂も図るという、多面的な対策・評価が可能となる。また、ヒートアイランドが地下深くまで及んでいることも最近の調査で明らかになってきており、地中熱の採熱利用が、ヒートアイランド緩和と省エネルギーを同時に満たす対策となる可能性がある。

このような情報技術の発展とディープデータの整備は、長期的視野からの統合的な施策策定と、環境・エネルギーの直感的な理解によるスムーズな合意形成を可能にする。地域の自然環境を真に活かしたエネルギーのデザインとマネジメント、エリアのマネジメントをグローバルマネジメントにつなげていくことが期待される。

まだまだ道は遠いが、このようなプラットフォームを構築し活用する仕組みや体制を備えた社会をめざして取り組んでいきたいと考えている。（さどはら さとる）

【参考文献】

- 1) 佐土原聡：震災の教訓をふまえたこれからの都市エネルギーシステム、第27回環境工学連合講演会講演論文集、pp.41-44、2014年5月
- 2) 佐土原聡：都市のエネルギーシステムの現状と課題、今後の展望、エネルギー・資源、Vol.35、No.3、pp.140-143、2014年5月
- 3) 佐土原聡：エネルギーをデザインしマネジメントする～21世紀のスマート都市～、新都市ハウジングニュース、Vol.70、pp.1-3、2013年夏号

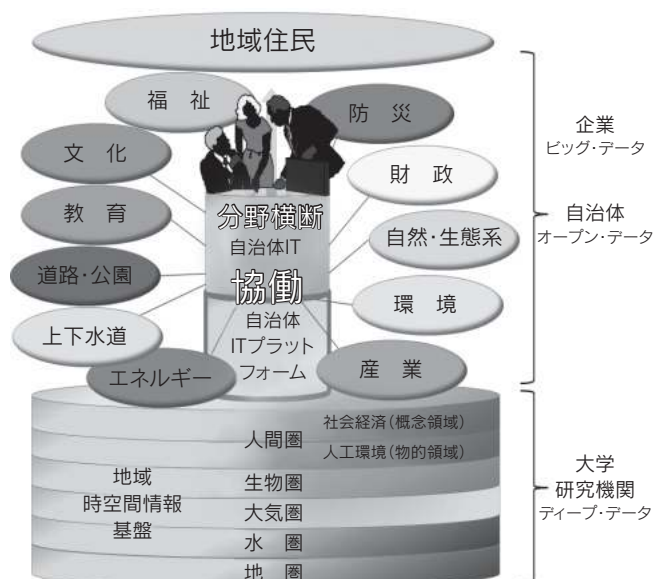


図4 統合ICTプラットフォームのイメージ

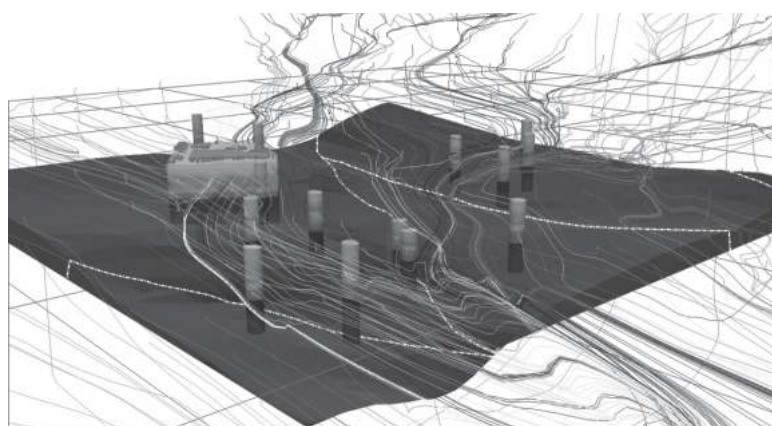


図5 地図ディープデータの例（神奈川県秦野市中心部の地下水のシミュレーション）

伝統的木造住宅の 温熱性能と省エネ

篠計画工房代表

篠 節子

1951年長野県生まれ。
1974年日本女子大学家政学部住居学科卒
1980年4月～2007年3月
（株）アルセッド建築研究所
2009年7月
一級建築士事務所篠計画工房開設
資格：
一級建築士
CASBEE戸建評価員
インテリアプランナー
所属団体：
JIA日本建築家協会、
東京建築士会、日本建築学会、
東京インテリアプランナー協会
委員会活動
・ JIA 環境会議
伝統的工法のすまいWG 主任研究員
・ 建築士会連合会 環境部会副部長
・ 東京建築士会 環境委員会委員
他

■はじめに

伝統的木造住宅（以下「伝木」という。）は日本の各地域の気候・風土・文化・知恵でつくられており、伝統的な意匠は日本の原風景を形成してきた。その特徴は地産地消型の地域の自然の素材で自然に還る木・土・紙・藁・竹を材としている。金物を使わない手刻みの技を始めとする左官、手漉きの和紙、多様な建具、瓦などの継承する事が望まれる様々な職人の高い技術を用いている。また地域の材と職人でつくるため、地域経済の活性化に繋がる。さらに住まい手にとって、伝木は自然と寄り添ったライフスタイルが可能である。

温熱環境としては通風、調湿、蓄熱により穏やかな空気環境を体感でき、環境負荷が少なく維持管理が容易な長寿命住宅といえる。石場建てで造られる伝木の新築の場合、建築確認申請で構造計算が必要であり、職人の高齢化、後継者不足などの原因で建設件数は激減している。

一方、低炭素社会を目指して、2020年には新築するすべての建築物に対して省エネ基準適合義務化が施行される予定である。

土壁でつくられている伝木の外壁は、断熱材が25mm程度しかとれないために断熱性能を高くすることが難しい。適合義務化の際の省エネ基準値によっては建てられない状況が危惧されている。伝木の定義は定まっておらず、定義の検討と共に省エネ基準の外皮性能について伝木の性能を検討し、環境性能において

法的に伝木の継承の道筋をつくる必要がある。

■伝統的木造住宅の調査の経緯

平成21年度の環境省「21世紀環境共生型住宅のモデル整備建設促進事業」で水俣市は伝統的構法を用いて水俣エコハウス（写真1）を建設した。

竣工後の盛夏に水俣エコハウスにおいて、エアコンなしの通風で涼をとる体験をしながら、建設に関わった建築家と環境研究者で省エネ法の改正を念頭において温熱性能等について議論をおこなった。また2011年UIA東京大会（世界建築会議）では「伝統的住宅を環境性能」のトークセッションで多くの参加者と問題を共有した。

そのような経緯があって省エネ基準の改正に対して伝木の目指す省エネ性能と温熱性能の検討のため、平成23年12月JIA環境行動ラボ内に伝統的工法のすまいWG（以下「伝統WG」という。）を立ち上げた。

伝統WGは伝木実務者・環境専門家・環境建築家の共同体で活動をおこなっている。

■調査の概要

具体的な活動は伝統WGのメンバーの設計した伝木22戸に在来木造住宅2戸と集合住宅1戸を加えて25事例の調査をおこなった。22事例は地域区分5、6、7地域に所在する築10年以内の土壁の家である。世帯構成では18事例が30代40代の夫婦と子どもの家族である。



写真1 水俣エコハウス。地元の材と職人によって金物なしの手刻みの木構造、土壁で造られている

加えた3例は省エネ及びエコライフスタイルのすまいで、外皮性能は新省エネ基準程度の家である。

調査の内容は以下のとおりである。

調査1、夏の室内温熱測定とそのときの住まい方についてアンケート調査。

調査2、冬の室内温熱測定とそのときの住まい方についてアンケート調査。

調査3、調査1・2の時期を含む水道光熱費の原簿を調査対象のすまい手から提出いただきJIA環境データシートを利用し実際の年間エネルギー消費量を算出。

平成25年省エネ基準に改正された段階で調査4・5を追加した。

調査4、調査対象物件の外皮性能の算定。

調査5、平成25年省エネ基準である1次エネルギー消費判定プログラムで基準値と設計値の算出。

■調査の結果

夏の温熱調査では伝木の住まい手の多くは窓の開放での風通しと扇風機ですごしており、エアコン設置は11事例あるが、エアコンを持っていたとしても使用頻度と時間が非常に少ないことがみてとれた。

冬の温熱調査の結果として調査時の一番低

い室温と一番高い室温を幅で示し平均温度を黒丸としている（グラフ1）。全事例の平均気温は16.9度である。暖房機器として、ガスまたは灯油のファンヒーター設置が13軒と多く、暖房としてのエアコン利用は4軒でエアコンはあまり使用されていなかった。薪ストーブやペレットは11軒と多く取り入れているが、その場合に朝や短時間の利用はファンヒーターなどの補助暖房機を使っていることがわかった。

調査3の結果のうち伝木で床面積当りの年間の実際の1次エネルギー消費量は少ない家では304MJ（仕事・エネルギー・熱量の単位。1メガジュールは238.889キロカロリー）、多い家は1,276MJと約3倍の開きがあり平均は624MJである（グラフ2）。用途分析やアンケート等からライフスタイルや家電製品の多少によって違いがあることがわかった。

エネルギーコストは年間10万円から54万円である。エネルギーコストと1次エネルギー消費量とは比例していない（グラフ3）。省エネ基準では1次エネルギー消費量ではかるがすまい手にとっては水道光熱費がどの程度あるかとその費用の削減に関心があり、1次エネルギー消費量では考えていない。

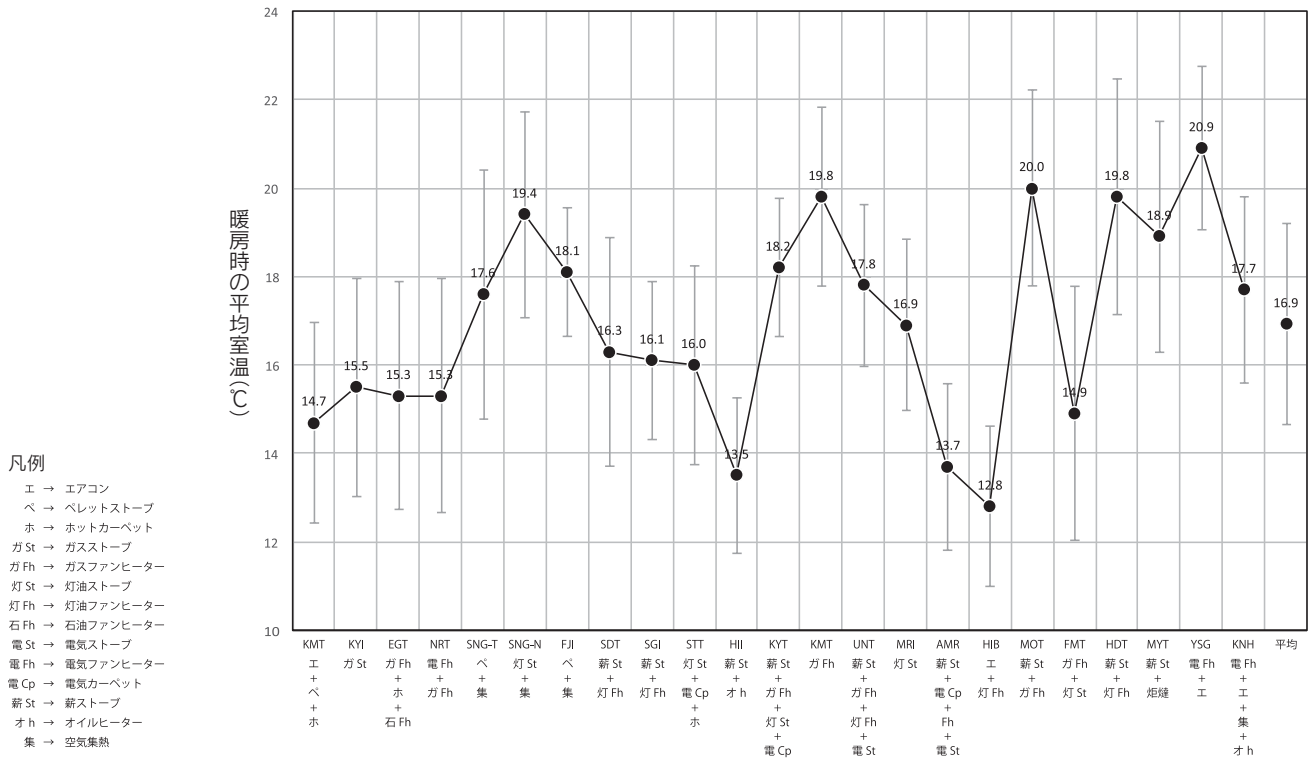
環境データシートでは、消費エネルギーを

暖冷房、給湯、照明、調理、家電に分けて推定できる。床、壁、天井に断熱をしていない事例（5地域）の実際の年間エネルギー消費量のグラフである（グラフ4）。家計調査から算出した当該地域の標準値より少ない。暖房については多少多い。

実際使用したエネルギー消費量の比較では、5地域の住宅の方が6、7地域の住宅より少なかった。詳しい理由はこれから分析していくが、データを見る限り5、6、7地域間では「暖かい地域ほどエネルギー消費が少ない」とは言えない。また、同一の設計者による類似した建物仕様の住宅でも、実際のエネルギー消費量には開きがあった。冷房をほとんど使用しない住まい手が多く、夏の電力使用量のピークがないことも調査対象物件に見られた特徴である。

エネルギー消費量は建物性能だけでなく、住まい手の生活にも依存していることが改めて解る結果となった。

調査4では外皮性能に幅があり、省エネ基準の外皮性能UA値を満たした物件は3例（同じ設計者）のみである。平均日射熱取得ηAは7例が満たしていた。調査物件の断熱仕様は基礎または床が無断熱は8例、外壁が無断熱は13例、天井または屋根が無断熱は4



グラフ1 冬の温熱調査 暖房期の平均室温 出典：国総研 赤嶺嘉彦分析データより

例であり、開口部のガラスが単板は7例である。床壁天井とも無断熱、単板ガラスの事例のUA値は2.56 (W/mK) であった。一方省エネ基準を満たしている例は基礎断熱、外壁は外断熱、ガラスは複層ガラスとしてUA値0.72 (W/mK) である。

断熱をいれない理由の一因は、台風・大雨で強い雨に見舞われる四国の伝統的な住宅では、床上浸水の被害に遭遇した際に床下の断熱材が乾かず建物の耐久性にやうくないため床下に断熱材をいれないと山本長水氏はいう。

調査5の一次消費エネルギーの判定プログラム(図1)の計算をした5事例の設計値はすべて未達成である。実際使っているエネルギー量と比べてみると基準値に近い数値であった。住まい方によっては実消費量が基準値より大きくなる。エネルギー消費量は建物だけでなく住まい方への配慮が不可欠である。

■今後の課題と方向性

省エネ基準の外皮性能の特例3をもって伝木は建てられるか、縁側などの中間的な空間、深い庇、土壁の蓄熱効果や調湿性能、風通しなど伝統木造の建築の良さの評価が認められるか、一方では伝木の実務者が納得できる温熱性能はどの程度であるかなどが課題である。

伝統WGでは室内温熱環境調査、実際のエネルギー消費量、外皮性能、省エネ基準との比較と横断的に調査をおこなってきたが、伝木で目指す性能を探るために現在外皮の構成である床壁屋根の各部位の外皮の構成とその場合の熱貫流率U値の検討をおこなっている。

省エネ基準の外皮性能の特例3では1次エネルギー消費量を満足することが条件になっている。今後の伝木の新築でどのような設備を取り入れていくかの検討も急がれる。

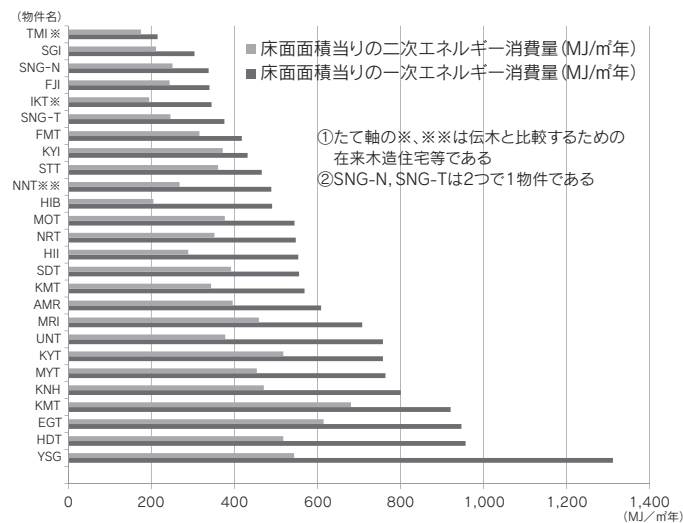
アンケートおよびヒアリング調査で、伝木

の住まい手は自分の家に満足しており熱心な家の良さを話される。そういう住まい手の思いも受けてこれからどのようなすまいを目指してつくっていくか、どんなふうに暮らしていくかという事を考えなくてはいけない。

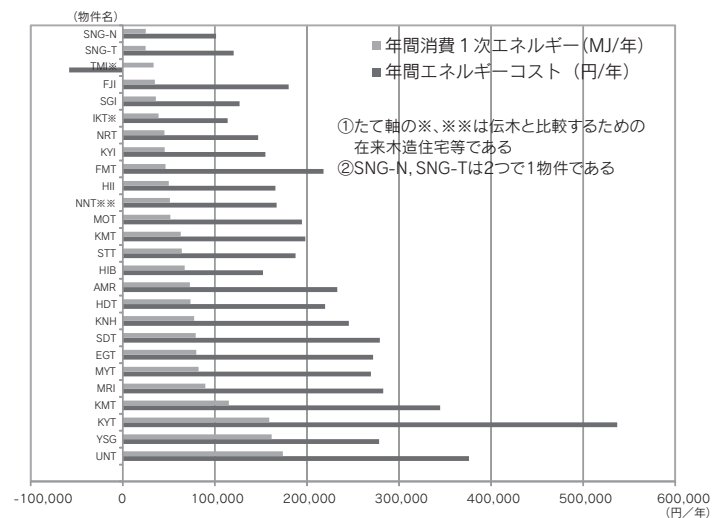
3月15日に東京大学弥生講堂一条ホールにおいて公開フォーラム「伝統的木造住宅と省エネルギー」を建築関係の5団体の共催により開催し、そこで22事例の調査報告をおこなった。当初の予想を上回る341人の参加者があり、会場からの質疑応答も活発で、多くの人々の関心が伺われた。

私達の調査と活動が省エネ基準と向き合うとともに、現代の知恵もあわせて50年後の社会に誇れる風景となるような伝統木造の住まいをつくり、継承への道筋に寄与できるよう活動をすすめていきたいと考えている。

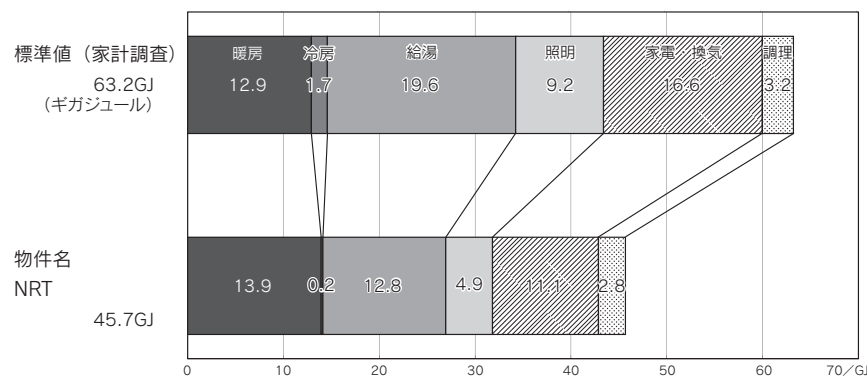
(しの せつこ)



グラフ2 床面積当たりの年間1次、2次エネルギー消費量



グラフ3 年間1次エネルギー消費量、年間エネルギーコスト



グラフ4 1物件の実際の用途分解別のエネルギー消費量

物件名	省エネ基準値	設計値	実際消費	
	GJ	GJ	GJ	
AMR	75.8	96.1	×	72.83 ○
HBI	88.2	111.1	×	67.24 ○
MOT	84.0GJ	132.4GJ	×	51.67 ○
FMT	89.4GJ	117.2GJ	×	46.37 ○
HDT	73.4GJ	76.0GJ	×	73.56 ×

図1 1次エネルギー消費判定プログラム算定結果

ゼロエネルギー ライフ(ZEL)の 実現に向けて

～地域の工務店の取組～

エコワークス株式会社
代表取締役社長
一般社団法人JBN
環境委員会 副委員長

小山貴史

1964年 熊本市生まれ
1987年 京都大学工学部卒
2004年 エコワークス(株)設立
代表取締役社長就任

- ・国土交通省「住宅のエネルギー性能の表示のあり方に関する研究会」委員 (H24)
- ・住宅生産団体連合会「環境委員会温暖化対策分科会」委員 (H24～)
- ・JSBC「スマートウェルネス住宅研究委員会住宅産業部会情報管理WG」委員 (H25)
- ・NEDO「太陽熱エネルギー活用型住宅の技術開発に係る断熱材及び蓄熱建材の評価方法の検討会」委員 (H26)
- ・一般社団法人 福岡県木造住宅協会 監事 (H23～)
- ・一般社団法人 JBN 環境委員会 副委員長 (H21～)
- ・NPO法人 くまもと温暖化対策センター理事 (H24～)

() は就任年度
(～) は就任後継続中

■環境理念

エコワークス株式会社は、九州北部（福岡県・熊本県・佐賀県）を中心に戸建注文住宅を年間60棟ほど建設する地域工務店である。直訳すれば環境活動という社名「エコワークス」には、環境活動を主たる事業領域として社会貢献したいというソーシャルビジネス的な哲学が込められており、近江商人の三方よしの理念にも通じる。三方よしとは「買い手よし」「売り手よし」「世間よし」という商売の考え方であるが、この「世間よし」をエコワークスでは現代社会だけでなく時を超えて未来社会を含む「世間よし」と位置づけ、当社の環境理念を次のように定めている。

～環境理念～

地球温暖化問題、エネルギー問題という社会的課題の解決に貢献すべく、低炭素社会の実現に向けて、住まいづくりと暮らし方提案を通じて、お客様と未来世代の調和のとれた幸せの実現を社会的使命とします。

本稿では、エコワークスの住まいづくりを通じた環境活動について紹介する。

■住宅・建築物省CO₂先導事業 3年連続採択

エコワークスは平成16年に創業、現在11期目を迎えている。当初は「熊本県産天然乾燥木材などの自然素材使用」をベースに「OMソーラーという空気集熱式太陽熱利用システム」が住まいづくりの中心に位置していた。その後、平成20年に始まった国土交通省の住宅・建築物省CO₂先導事業（以下「先導事業」という。）が住まいづくりの大きな転機となった。

先導的な省エネ住宅は、まだまだその初期コストのハードルが高く一般に普及をしていなかったが、国の先導事業による補助金制度を利用してその普及を促進できるまたとない機会であった。

エコワークスは先導事業を自社の住まいづくりが低炭素社会に向けて先導的価値を有するものであるか否かを試す場として位置づけ、採択されるまで継続して挑戦すると社内でき

思決定し挑戦を始めた。しかし、そのハードルは高く、平成20年度の第一回、第二回、平成21年度の第一回と3回連続不採択の憂き目に直面した。その後、「自立循環型住宅設計ガイドライン」（財団法人建築環境・省エネルギー機構（略称：IBEC、理事長：村上周三氏）（以下「IBEC」という。）を自社の設計コンセプトに取り入れた。さらに平成21年に始まった「トップランナー基準（住宅事業建築主の判断の基準）による住宅省エネラベルの表示」を地域工務店としてはいち早く標準化し、九州地域の気候風土に即したアレンジを加えた住まいづくりを提案した。これにより、平成21年度第二回の同事業において初の採択を受けた。

この採択によりエコワークスの住まいづくりはジャンプアップ的な革新を遂げ、OMソーラーを要素技術の核にした独自の先導的な省エネ住宅の普及に取り組むことができた。その後平成22年度、23年度と地域工務店としては全国唯一3年連続して採択され（表1）、供給する住宅は先導的な省エネ住宅が過半となるに至った。九州地域で省エネ住宅の先導的な普及に取り組むと同時に、所属する一般社団法人JBN（以下「JBN」という。）環境委員会を通じて波及活動を展開している。

■「LCCM住宅認定」（5つ星） 緑☆☆☆☆全国第一号取得

エコワークスが企画した住宅「ハイブリッドエコハウス」は、平成23年3月8日、IBECが認定する「LCCM 住宅認定」の緑☆☆☆☆（5つ星）の全国第一号（写真1、写真2）を取得した。この住宅は平成22年度先導事業の採択を受けたプロジェクトによる建売住宅で平成23年6月に発売と同時に成約となった。



写真1 「LCCM住宅認定」(5つ星) 緑☆☆☆☆物件熊本県菊池郡菊陽町



写真2 LCCM住宅認定書(5つ星) 緑☆☆☆☆☆

・「LCCM住宅」

ライフサイクルカーボンマイナス (Life Cycle Carbon Minus) 住宅の通称で、住宅の建設・運用・解体・廃棄までの一生に排出するCO₂を徹底的に減少させるさまざまな技術導入と、それらを使いこなす省エネ型生活行動を前提としたうえで、太陽光、太陽熱、バイオマスなどの再生可能エネルギー利用に

よって、ライフサイクルトータルのCO₂収支がマイナスとなる住宅のことである。

・「LCCM住宅認定制度」

IBECにおいてLCCM住宅の開発と普及の促進に寄与することを目的として、建築環境総合性能評価システムCASBEEの評価・認証の枠組みに基づき始まった制度である。

＜ライフサイクルにおけるCO₂排出率によるランク＞

緑☆	100%超	(非省エネ住宅)
緑☆☆	100%以下	(現在の新築住宅の一般的なレベル)
緑☆☆☆	75%以下	(躯体や設備の積極的な省エネのレベル)
緑☆☆☆☆	50%以下	(3つ星に一般的な太陽電池設置のレベル)
緑☆☆☆☆☆	0%以下	(ライフサイクルカーボンマイナスレベル)

項目			平成21年度第2回	平成22年度第2回	平成23年度第2回	
プロジェクト名			九州地域自立循環型住宅 「ハイブリッド・エコハウス」	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～	省エネ・コンサルティング・プログラム(30年間)によるLCCM+エコライフ先導プロジェクト	
提案の概要（※）			自立循環型住宅設計手法を九州地域の気候風土に配慮したアレンジを加えて標準仕様化し、省CO ₂ 住宅の普及を図るプロジェクト。	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。	福岡・熊本を中心とした九州地方の気候風土に特化した建築手法と建設資材の採用とともに、30年間の長期優良住宅の維持保全計画の中に、省エネ・コンサルティングを組み込み、維持保全計画の付加価値向上と同時に、居住後の省エネ生活の継続した実効性向上を図る。そこで得られたケーススタディを蓄積することで、ライフサイクルを通じた省エネ実効性を確保するモデルの普及を推進する。	
概評（※）			九州地域の気候風土に配慮した設計手法をモデルハウスで実証し、モデルハウスの取り組みを踏まえて、省CO ₂ 住宅の普及を促す取り組みを評価した。	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CO ₂ 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CO ₂ 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。	住宅の省エネ性能、住まい手の省エネ行動の支援の両面で、レベルアップを図るプロジェクトにおいて、特に、維持保全計画との連携や社内体制の強化を図り、長期にわたり継続的な省エネコンサルティングなど、省エネ生活継続の実効性向上に向けた意欲的な工夫について評価した。一連の住まい手の意識、行動を喚起する仕組みについて、ビジネスモデルとしての展開可能性の検証がなされることを期待する。	
CASBEE戸建－新築（2010年版） ライフサイクルCO ₂ 評価			－	緑★★★★ （省CO ₂ 排出 50%～0%）	緑★★★★ （省CO ₂ 排出 50%～0%）	
長期優良住宅維持保全計画			－	○	○+省エネコンサルティングの組込	
建設時 建設時の省CO ₂ 配慮の徹底			－	○	○	
プロジェクト概要 居住時	住宅事業に係る建築基準	基準達成率 ー IV地域	130%以上（PVを除く評価）	140%以上（PVを除く評価）		
		断熱区分 ー IV地域	区分【工】開口部強化型（Q値2.1以下相当）	区分【オ】開口部強化型（Q値1.9以下相当）		
		冷暖房設備		高効率エアコン（COP規定）		
		給湯設備	給湯機器	高効率給湯機器（APF規定）		
			節湯機器・配管		節湯型機器（キッチン・バス）・小口径配管の採用	
		換気設備		高効率換気設備		
		照明設備		全灯蛍光灯 or LED照明（白熱灯無し）		
	自然エネルギー利用	太陽光発電	－	4～8KW	4KW 以上	
		太陽熱利用温水器	－	○	○	
		太陽熱利用暖房	－	－	○	
		地冷熱採涼換気システム	○	○	○	
		家電	－	トップランナー基準	トップランナー基準	
		電気自動車用対応	－	○	蓄電設備対応先行工事	
		エネルギーの見える化	省エネナビ	HEMS	HEMS	
		室内外温度の見える化	－	－	○	
		ライフスタイル・コンサルティング	－	○	うちエコ診断員（環境省）	

(※) 建築研究所資料より転載

表1 国土交通省 住宅・建築物省CO₂先導事業における「エコワークス採択プロジェクト」の進化

■平成25年省エネ基準による
全棟エネルギー性能表示

エコワークスは、平成25年11月1日以降に契約した戸建新築住宅の全棟を対象にエネルギー性能表示（図1）を自社計算にて実施し、建築主に提供している。

建築主に対して、設計時に自邸の省エネルギー性能や、省エネ性能に関わる仕様・設備の判断材料を提供することで、より省エネ性の高い住宅の普及を推進していくことを目的としている。

エネルギー表示は、平成25年省エネ基準に基づき独立行政法人建築研究所にて公開されている「住宅・住戸の省エネルギー性能の判定プログラム」（以下「プログラム」という。）を使用し、一次エネルギー消費量の計算結果（以下「エネルギー性能計算」という。）にて行っている。

エコワークスモデルハウス＜清家sayaca＞（写真3）でのエネルギー性能計算結果は476MJ/m²・年（図1）となった。これを年間CO₂削減量に換算すると、太陽光発電設備を含めず暖冷房設備・換気設備・給湯設備・照明設備の省エネ化により平成25年度省エネ基準と比べて約1.3t-CO₂/年・戸の削減となる。



図1 住宅エネルギー性能表示の実例



写真3 エコワークスモデルハウス＜清家sayaca＞
熊本市菊池郡菊陽町（にじの森グリーントウン内）

全棟エネルギー性能表示を行うにあたり、エコワークスにて、住宅エネルギー表示についてのアンケート（図2）をエコワークスの顧客に対して行ったところ、「表示の必要はない」との回答はゼロであった。建築主は自邸のエネルギー評価を行ってほしいと思っていることがわかった。なお、このプログラム

でのエネルギー表示は、エコワークスが採用しているOMソーラーによる暖房負荷軽減は評価の対象となっていない。このプログラムで評価できない設備を反映したエネルギー表示は今後の課題といえる。

無償なら表示してほしい	40名
負担に感じない程度（1万円程度）なら表示	10名
有償（1万円程度）でも表示してほしい	3名
表示の必要はない	0名

図2 住宅エネルギー表示のアンケート結果

■エネルギー使用量実態調査

エコワークスが新築し入居中の住宅（その住宅に暮らしている建築主を以下文中で「入居者」という。）を対象に最初に迎える4月から翌3月の1年間における一次エネルギー消費量について毎年調査を実施している。

調査は二種類の方法により行われる。一つは入居者から電力会社に対する「電気料金・使用量実績等開示請求書（兼委任状）」によりエコワークスが委任を受け行われる。もう一つは入居者が自ら電気やガス等の使用量を記

住宅番号	建築地	延床面積	世帯人数	太陽光発電	電気使用量	太陽光発電		ガス		灯油	光熱費合計	一次エネルギー消費量	
						発電量	売電量	都市ガス	プロパン			合計	消費量
	県	㎡	人	kw	kwh	kwh	kwh	㎡	㎡	l	円	GJ	GJ/㎡
1	佐賀	113.71	5	7.38	3,570	9,051	8,115	0	0	0	-273,621	-44.36	-0.39
2	福岡	158.84	4	5.59	3,149	6,540	5,692	0	0	0	-174,450	-24.82	-0.16
3	熊本	133.70	4	4.19	2,466	*5,153	4,767	0	0	0	-147,444	-22.46	-0.17
4	熊本	140.79	3	5.12	3,646	6,979	5,699	0	0	0	-166,953	-20.04	-0.14
5	福岡	115.85	3	4.92	3,255	5,852	5,148	0	0	0	-147,707	-18.48	-0.16
6	熊本	128.34	5	5.04	3,429	5,449	4,577	0	0	0	-121,996	-11.20	-0.09
7	熊本	110.95	2	3.84	3,606	*4,722	4,526	0	0	0	-121,801	-8.98	-0.08
8	福岡	142.59	4	4.48	3,241	5,282	4,059	0	0	0	-114,844	-7.98	-0.06
9	熊本	101.65	3	4.46	3,956	*5,484	4,636	0	0	0	-113,523	-6.64	-0.07
10	福岡	110.10	3	3.58	3,262	4,305	3,619	29	0	0	-68,858	-2.27	-0.02
11	熊本	121.61	2	4.27	3,593	*5,251	3,772	0	0	0	-83,553	-1.75	-0.01
12	福岡	134.47	5	3.34	3,074	3,811	3,193	0	0	0	-86,123	-1.16	-0.01
13	熊本	156.12	3	4.03	3,081	4,957	3,679	0	72	101	-14,202	1.42	0.01
14	福岡	108.24	4	5.12	5,503	7,128	5,228	0	0	0	-120,757	2.68	0.02
15	福岡	126.34	2	4.03	4,117	*4,957	3,713	0	0	0	-77,010	3.94	0.03
16	福岡	94.69	2	3.49	3,915	*4,292	3,459	0	0	0	-71,147	4.45	0.05
17	福岡	118.82	4	4.03	4,384	4,807	3,482	0	0	0	-57,634	8.80	0.07
18	福岡	175.50	4	4.92	5,597	6,121	4,693	0	0	0	-91,074	8.82	0.05
19	熊本	136.27	5	4.46	5,151	*5,485	4,220	0	0	0	-82,124	9.09	0.07
20	福岡	112.80	3	4.03	4,792	3,567	3,624	0	0	0	-55,416	11.40	0.10
21	佐賀	153.42	4	4.03	4,912	4,555	3,572	0	0	0	-58,907	13.08	0.09
22	福岡	106.58	5	3.36	4,832	4,148	2,934	0	0	0	-29,424	18.52	0.17
23	熊本	126.35	4	4.03	4,437	3,282	2,449	46	0	0	-1,810	21.33	0.17
24	熊本	103.78	5	3.69	5,767	*4,538	3,503	0	0	0	-57,002	22.10	0.21
25	佐賀	180.04	7	4.48	5,421	4,792	3,557	0	45	108	14,021	22.71	0.13
26	熊本	121.83	4	4.03	5,677	*4,957	3,139	0	0	0	-33,019	24.77	0.20
27	福岡	170.10	4	4.92	6,686	5,806	4,202	0	17	0	-23,446	25.91	0.15
28	佐賀	148.45	4	4.92	6,993	6,601	4,138	0	0	0	-39,970	27.86	0.19
29	福岡	112.80	4	3.36	5,422	4,072	2,490	0	0	0	-281	28.62	0.25
30	熊本	135.37	3	4.03	6,421	4,960	3,337	0	0	0	-23,428	30.10	0.22
31	福岡	108.29	4	-	3,309	0	0	0	0	0	76,306	32.30	0.30
32	熊本	110.10	3	-	4,011	0	0	0	0	0	90,657	39.15	0.36
33	熊本	92.05	4	-	4,537	0	0	0	0	0	97,897	44.28	0.48
34	熊本	75.35	3	-	4,924	0	0	0	0	0	96,470	48.06	0.64
35	福岡	130.86	3	-	5,276	0	0	0	0	0	122,748	51.49	0.39
36	熊本	171.82	4	-	5,774	0	0	0	0	0	122,280	56.35	0.33
37	熊本	137.18	2	-	9,317	0	0	0	0	0	186,200	90.93	0.66
38	熊本	145.30	4	-	11,145	0	0	0	0	0	220,706	108.78	0.75

太陽光発電量が不明な住宅は、エコワークス推定量（）で示す。

表2 エコワークスで建築した住宅の年間一次エネルギー消費量データ
（対象期間：平成25年4月～平成26年3月）

帳しその帳票をエコワークスに提出される方法により行われる。

電気使用量や都市ガスなどは二次エネルギーであるので換算係数を乗じて一次エネルギー消費量に換算され、住宅ごとに集計される。平成25年度の調査（平成25年4月～平成26年3月）では、38件の有効回答が得られ、その約3割（表2 住宅番号1～12）が実際にゼロエネルギーの暮らしであった。

なお住宅の躯体の断熱水準は全棟においてトップランナー基準断熱区分（オ）開口部強化型を満たしており、Q値1.9相当（UA値0.6程度）と九州地区では極めて高い断熱仕様を標準化している。

そのうえで、暖冷房、給湯、換気、照明などの設備機器について省エネ性能を相応に考慮し住宅の省エネ化を図っており、太陽光発電依存のゼロエネルギーではないことを付言する。

■ゼロエネルギーハウスから ゼロエネルギーライフへ

国は2020年の標準的な新築戸建住宅をゼロエネルギーハウスとすることを目指している。ここでいうゼロエネルギーハウスとは、国が定める一定の計算方法により建築物のエネルギー性能を推定し、その結果として推定される年間の一次エネルギー使用量がゼロまたはマイナスである場合にゼロエネルギーハウスと定義されている。

一方で、平成21年度、22年度、23年度の先導事業の住宅における入居中のエネルギー使用量実態調査を通してわかったことは建築物のハードとしての省CO₂化の取り組みと実際の住まい手の一次エネルギー消費量は必ずしも比例しているわけではないということであった。

もちろん、平均値を取れば省CO₂化の取り組みが高度であるほど一次エネルギー消費量は低減していくが、そのばらつきは家族のライフスタイルにより大きな差があることが判明した。

したがって、エコワークスの現在の企業使命は、ゼロエネルギーハウスを建設するだけでなく、ゼロエネルギーライフの実現をサポートすることであると考えている。

光熱費データ収集と並行して行っているエコワークス主催の省エネコンテストの参加や

facebookを通しての入居者同士・入居者とエコワークスとの自由な情報交換は、省エネ生活を実現するソフト面でのアドバイスとしてとても喜ばれている。

■環境省「うちエコ診断」への取り組み

エコワークスでは、環境省が所管する家庭エコ診断事業に民間企業としては最も早い段階において取り組みを始めた。

平成23年に公募された「家庭エコ診断推進基盤整備事業 民間企業等試行実施事業」では全国で二社が採択され、一社が警備業最大手のセコム、そしてもう一社がエコワークスであった。

平成23年～25年の3年間の試行事業を経た同事業は平成26年より正式に環境省の「家庭エコ診断制度」として創設され、社会制度としての取り組みが始まっている。

「家庭エコ診断」とは、各家庭のライフスタイルに合わせた省エネ省CO₂対策を提案することにより、受診家庭の効果的なCO₂排出削減行動に結びつけるもので、環境省の「うちエコ診断」と本制度運営事務局の認定を受けた民間事業者等による「独自の家庭向けエコ診断」があり、エコワークスでは、環境省の「うちエコ診断」を実施している（写真4、写真5）。

エコワークスでは家庭エコ診断がゼロエネルギーライフの実現のための重要な取り組みと位置づけ、全社をあげて取り組み、全社員40名のうち約3割が診断士の資格を保有し、住まいづくりの提案とともに省エネ省CO₂対策



写真4 うちエコ診断の様子

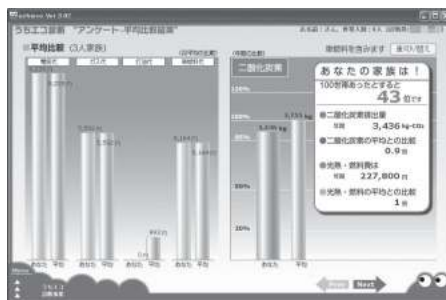


写真5 うちエコ診断画面のひとつ

に配慮した暮らし方の提案に力を入れている。

■おわりに

これまでに述べたエコワークスの活動のほとんどは、全国最大の工務店ネットワークJBN（会員数約3,000社）の環境委員会において得られた知見や委員会メンバーとの協業により構成されている。

環境委員会は、JBN会員工務店の有志約30社による省エネ住宅等に関する研究会である。特定の工法に寄らず、北は北海道、南は鹿児島まで多様な気候風土で事業を営む工務店が会員であることが特徴である。

同委員会で各地、各社での省エネ住宅への多様な取り組み事例について情報交換がなされ波及効果を生んでいる。

その一つの集大成が平成25年11月に発刊した「地域工務店の省エネ住宅仕様事例集」（写真6）である。この事例集は戸建住宅業界初の住宅エネルギー性能表示事例集であり、業界に対する住宅エネルギー性能表示の必要性について啓蒙の端緒となったといえる。

最後に工務店業界が低炭素社会実現に向けてのリーディングインダストリーとして国民の豊かな生活の実現と未来に向けての責任を果たすことを切に願う。（おやま たかし）



写真6 地域工務店の省エネ住宅仕様事例集

JBN環境委員会のこれまでの取り組みに基づき、平成25年JBN大会分科会「地域工務店ならではの省エネ住宅仕様の先進事例を学びつくす」の開催に合わせて、同年11月、JBN会員工務店26社が手がけた先進的な事例を集め、設計・施工のポイントなどを整理、解説したものである。（購入方法：JBNホームページ参照）

低炭素社会の 構築を目指して

～川西市中央北地区
低炭素まちづくり計画～

北野啓介

●PFI事業の導入

まちづくり方針のもう一つの柱である「PFI事業の導入」では、平成23年から研究会を進めると並行して導入可能性調査を実施した。PFI事業では「低炭素社会の構築」を実現させようと考えていた。そのため、要求水準書に「低炭素社会の構築」を盛り込む必要があり、PFI事業の公募広告とエコまち計画の策定作業を連携させた。

キセラ川西におけるPFI事業（10年間の事業期間）は、いわゆる「ハコモノ」の建築ではなく、道路や公園などの都市基盤の整備で3つの業務で構成されている。道路や公園などの整備並びに維持管理を行う「都市基盤整備業務」、地区全体の付加価値の向上を目指す「まちづくりコーディネート業務」、市が売却した宅地に民間住宅開発を誘致する「付帯業務」である。PFI事業による「低炭素社会の構築」を実現させる仕組みとしている。

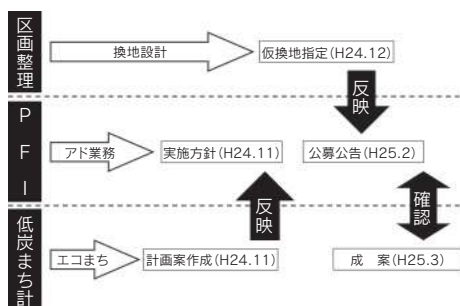


図3 区画整理、PFI、エコまち計画の連携

■低炭素社会の構築を目指して

●「エコまち計画」の内容

本市のエコまち計画は、土地区画整理事業区域約22.3haを計画区域（＝集約地域）とし、期間は10年間である。計画は「基本方針」と「実行計画」で構成している。基本方針は、都市構造、交通、建築、みどり、エネルギーの5つの分野で構成される。実行計画はそれぞれの分野ごとの具体的な取組を示している。

基本方針	実行計画
1. 都市構造分野	◆住宅施設の誘致 ◆医療施設の誘致 ◆集約都市開発事業の活用 ◆各事業者との連携による低炭素化の促進及びモニタリング
2. 交通分野	◆川西能勢口駅との回遊性の確保 ◆公共交通利用促進 ◆地区内車両の低炭素化
3. 建築分野	◆低炭素建築物の誘導 ◆低炭素建築物のモニタリング
4. みどり分野	◆緑地緑化の誘導 ◆緑地管理機構や管理協定制度の活用
5. エネルギー分野	◆再生可能エネルギーの導入 ◆市民への啓発、環境学習 ◆災害時のエネルギーシステムの導入

◆：PFI事業で実現する項目

図4 エコまち計画の概要

●「エコまち計画」と「PFI事業」

前述したとおり、エコまち計画の策定過程とPFI事業の導入過程は密接に関連付けてきた。実施方針や要求水準にエコまち計画の内容を反映させるためである。PFI事業では、エコまち計画のうち、「未利用エネルギーの活用」、「災害時のエネルギーシステムの導入」、「低炭素の公園整備を活かしたソフト事業の展開」、「低炭素建築物の誘導・モニタリング」、「集約都市開発事業の活用」、「低炭素建築物の実現」、および「未利用エネルギーの活用」などの実現を担保しようとしている。



図5 PFIによる低炭素まちづくりの実現

●「エコまち計画」と「手続条例」

エコまち計画を具体的に推進するため、「キセラ川西エコまち運用基準」（以下「運用基準」という。）を策定した（平成26年3月）。エコまち計画に沿って土地利用を実現させるためである。運用基準の主な内容は、建築物の低炭素化、エネルギー消費量の見える化、景観、および緑視率への配慮などとなっている。

また、キセラ川西は土地区画整理事業の施行区域であり、建築物を建築する際には、土地区画整合法第76条の許可が必要となる。そこで、許可申請に先立って、運用基準に基づいて事前協議を行う仕組みを構築した。「阪神間都市計画事業中央北地区特定土地区画整理事業に関する建築行為等の手続条例」の制定である（平成25年12月）。この条例による事前協議において、個別の低炭素化を誘導し、それが地区全体の低炭素化につなげていくこととしている。

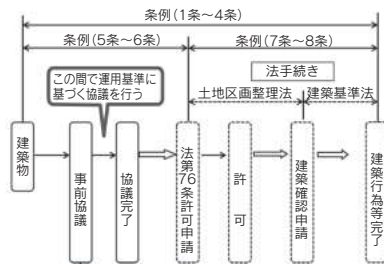


図6 建築行為等の手続条例

●「課題」と「今後の方向性」

課題の1点目はエコまち計画の達成状況評価の方法である。達成状況の把握については、1. 事前協議時点における設計上の一次エネルギーの換算消費量を把握する。2. 建築完了時点において、事前協議時点からの変更点を確認する。3. エネルギー消費量のモニタリングを行う。これらの手順が考えられる。しかし、個人情報の取扱い、評価の対象とする把握範囲（ゾーン）の設定などが課題となっている。

課題の2点目は、運用基準に対する事業者のインセンティブである。とりわけ、小規模な土地利用では、敷地の余裕のなさからの負担の大きさが事業者の理解を得ることが難しいことは想定していた。実際の協議でも、趣旨は理解されても、費用の負担に対する懸念や、減歩による敷地の狭小化に、さらに緑化による負担感。また、助成制度もなくメリットが見えないなど、実質的な懸念が大きく、小規模な土地利用での理解を得るため、魅力が感じられる方策の検討が課題となっている。

なお、これらの課題については、引き続き、協議会で検討することとしているが、一つの方策として、取組に対するラベリング制度の活用を検討している。事業者の取組を広くPRしていくため、協議を行った建築物について「キセラ川西エコ建築物（仮称）」として認定し、協議事項の取組具合により★の数によるラベリングをしたプレートを発行し、市ホームページにて公表する。一方、事業者は広告等で使用することにより、イメージアップの宣伝効果が得られることを期待している。

最後に、本市の取組も始まったばかりである。今後も引き続き「低炭素社会の構築を目指して」できることは何か模索し続けていくことになるが、関係者の方々には引き続きご教授いただきたいと考えている。本市の取組が少しでも、これから策定される計画の参考になれば幸いである。（きたの けいすけ）

（注）PFI事業（Private Finance Initiative）：プライベート・ファイナンス・イニシアティブ。公共施設等の建設、維持管理、運営等を民間の資金、経営能力および技術的能力を活用して行う新しい手法

けいはんなエコシティ 次世代エネルギー・ 社会システム実証 プロジェクトの概要

公益財団法人関西文化学術研究都市
推進機構理事・プロジェクト長

二宮 清

昭和18年 大阪市生まれ。
大阪大学大学院 基礎工学研究科修了。
ダイキン工業株式会社入社後、電子技術研究
所長や取締役 技術企画部長を歴任。
平成12年 常務取締役就任。
平成21年より、公益財団法人関西文化学術
研究都市推進機構の理事・プロジェクト長とし
て、産学連携推進の業務に従事。工学博士。

■はじめに

我々は現在、関西文化学術研究都市（愛称：けいはんな学研都市）において、経済産業省の選定を受け、産学公住の連携の下、「けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト」（以下「本実証」という。）に平成22年度からの5ヵ年計画で取り組んでいる。

「けいはんな学研都市」は、京都・大阪・奈良の3府県にまたがる科学技術都市で、国家プロジェクトとして整備が進められている。現在、この地域には国の研究機関、大学、研究開発型民間企業など約120の施設が立地し、さらに周辺地域では大規模な宅地開発も進む人口増加地域となっており、新しい社会システムを、住民を交えて実証するのに最適なフィールドである。

■プロジェクトのコンセプト

近年、スマートコミュニティやスマートシティの構築が国内外で進められている。その目指すところは地域において再生可能エネルギーの普及を積極的に進め、エネルギーの供給と利用を地域全体で一元的に管理し、効率の良い運用形態を確立して、低炭素社会と快適な暮らしの両立を図ることである。

本実証では、けいはんな学研都市内の京都府域（京田辺市・木津川市・精華町）を対象に、CO₂排出量削減、省エネ、さらには夏場、冬場のエネルギー逼迫時のピークカット・シフトの推進のための種々のエネルギーマネジメント技術の開発・導入を進め、地域全体で

のエネルギー活用の有効性を実証し、スマートシティのモデルを構築して、これらに係る新産業の振興を推進することである。

【目標設定】

2020年度時点の一人当たり削減目標
（2007年度比）

- ①低炭素化：40%削減
- ②省エネ：29%削減
- ③ピークカット 夏：21%（13時～16時）
冬：23%（18時～21時）

■具体的な取組内容

スマートコミュニティの構築にはエネルギーマネジメント技術の導入による単なるエネルギー利用のムダ削減のみならず、住民をはじめとした「エネルギー利用者の意思を供給側へ反映する仕組み」を築き上げることが重要である。そこで本実証にあたっては、企業、自治体、関係団体など26機関が実証プロジェクト推進協議会に参画し、実証地域の住民、住民団体、大学などの機関との連携を密にし、さらには外部の専門家・有識者の評価を受けながら取り組みを進めている。

本実証の全体イメージを図1に示す。

参画するエネルギー需要家は、家庭部門、業務部門、運輸部門の3部門である。各部門には、エネルギーマネジメントシステム（EMS）として、それぞれHEMS（Home EMS）、BEMS（Building EMS）およびEVNW（EV Charging Management Network）の需要家EMSが導入され、部門ごとのエネルギー使用の効率化をサポートしている。また、これらはCEMS（Community EMS）とも連携して、地域全体で

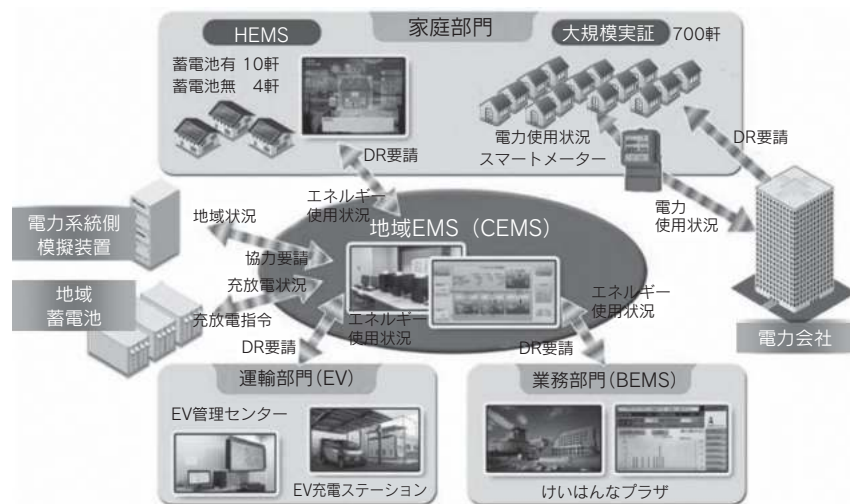


図1 けいはんな実証のイメージ図

のエネルギーマネジメントを実証している。

さらに家庭部門では、HEMSとは別にスマートメータ（Bルート）を搭載した約700軒の大規模電力デマンドレスポンス^(注)実証も行っている。

(1) CEMS

CEMSは需要家EMSからそれぞれのエネルギー使用状況を収集し、地域全体のエネルギー使用状況を一元管理する。また、電力会社の系統運用を模擬した系統側システムから、太陽光発電の余剰電力抑制対策や需給逼迫時の需要抑制対策などの要請を受けて、需要家EMSにデマンドレスポンス（DR）要請を発令することで、地域全体でのエネルギー利用の効率化や電力需給の安定化を目指す。さらに、CEMSが直接制御できる手段として地域蓄電池を持ち、需要家EMSとのDRを補完する。

需要家EMSへのDR要請に対し、需要家行動を促すインセンティブとして、CEMSからスーパー、コンビニなどで使用可能なポイントを提供する。ポイントは、需要家別に、DRに対する貢献度を評価し、ポイント管理センターから需要家に発行する。

(2) HEMS

実証地域内にある新築住宅14軒において、住宅建設時にHEMS、太陽光発電パネル、蓄電池等を導入して、エネルギーマネジメントを実施している（図2）。HEMSは、機器別の消費電力の徹底計測と気象情報による翌日の太陽光発電量予測、過去の電力、ガスの使用量データ実績等を基に、翌日のエネルギー使用予測を行って、CEMSからのDR要請（翌日の30分毎の電力使用目標値）を基に宅内端末を通じて、各家庭に目標値への追従を示し、その結果と目標値との比較を計測・表示する。

このようにして、各住宅はHEMSを通じてCEMSと連携し、地域のエネルギー需給状況に応じた省エネ・省CO₂効果を検証している。

(3) BEMS

実証地域内にある複合施設「けいはんなプラザ」においてBEMSを導入し、テナント、ホテル、イベントホール等個々の施設の電力、熱設備機器の最適運用とビル全体を統合したエネルギーマネジメントを実施している。

BEMSは、ビル内の施設の電力・ガス・熱の使用量を集計・分析し、気象情報による翌日の太陽光発電量予測、既存のビル管理システムとの連携でエネルギー機器の効率的な運用を目指す。また、CEMSからのDR要請を基に、対象のテナントやホテル客室に配布した端末を通じて、目標値への追従を要請しその結果を計測・表示する。

(4) EVNV

実証地域にお住まいの方に100台のEVを購入いただき、車依存度の高いこの地域におけるEVを活用した省エネ、低炭素化、ピークカット・シフトの実証を行っている。携帯電話回線を通じて、各車の位置や蓄電池残量などの情報をEV管理センターに送信する。各車の充電残量状況やCEMSからの情報などを基に、EV管理センターが最適な充電時間等を調整し、携帯メールやナビを通じてEV利用者の充電行動を適切に誘導する。

(5) 大規模電力デマンドレスポンス

約700世帯の実証参加者を対象に、ICT技術を活用し、電気の使用を抑制するためのDRの各種手法が、どのような効果を発揮するのかを検証する。具体的には、実証地域にお住まいの方すべてにスマートメータを取り付け、タブレット端末（図3）を配布した。続いて参加世帯を4グループに編成し、グループご

とに取組内容を変え、結果を比較することにより取組の効果を検証する。一例として、平成25年度の取組を以下に示す。

- (A) タブレット端末を通じて、家庭内の電力使用状況を「見える化」実証に参加するグループ
 - (B) 「見える化」に加え、省エネコンサルティングを受けるグループ
 - (C) 実際の電気料金とは別に擬似的な変動料金メニューを用意し、ピーク時間帯の料金変動型の実証に参加するグループ
 - (D) ピーク時間帯の擬似的な料金変動に加え、省エネコンサルティングを受けるグループ
- 同じ日の同じ時間帯における、(A)と(B)の電力使用量の比較により「省エネコンサルティング」の効果を、(A)と(C)の比較により「擬似的変動料金メニュー」の効果を、(A)と(D)の比較により「擬似的変動料金メニューと省エネコンサルティングの相乗効果」をそれぞれ検証した。

■まとめ

紙面の関係上、実証の成果の詳細を示せていないが、最新の成果や状況は、実証紹介サイト（<http://jscp.nepc.or.jp/>）をぜひご覧いただきたい。

なお、本実証で得た成果をけいはんなの新たな地域内において「商業施設を核とし、省エネ・省CO₂など環境負荷低減を指向するスマートコミュニティモデル地区」へ導入する計画を進めている。（にのみや きよし）

(注) デマンドレスポンス（Demand Response）：電力の需給逼迫時に、電力供給者側からの依頼に応じて、需要者側で需要の抑制を行う仕組みのこと。これにより地域内の需給調整を行い、電力の安定供給を図ることができる。

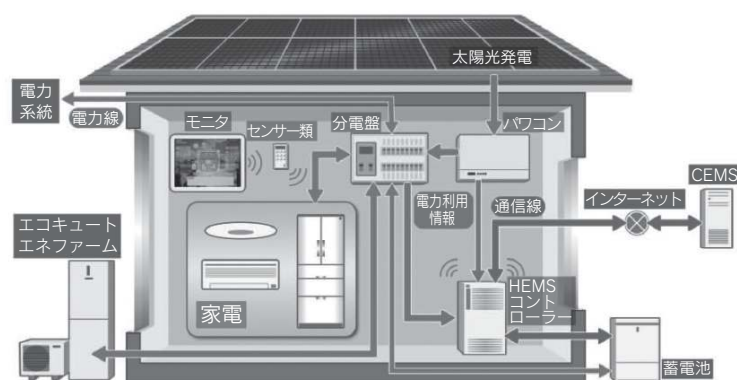


図2 HEMSのシステム構成



図3 大規模電力DRに用いるタブレット端末

編集後記

法令分科会

今回の特集は、私にとっては少し苦手な分野ではあったが、各方面で取り組まれている個々の建築物が抱えている課題や取組、また、CO₂の削減に向け、環境を視点にしたまちづくりから地球環境へと幅広く、執筆者の皆様には、大変お忙しい中、具体的な事例などを紹介していただき、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

これからの社会における個々の建築物への取り組みやまちづくり、都市政策等において、建築に携わる者として切り離せない課題であり、これからの「省エネ・低炭素」の取組に、本特集が参考になればと思う。

(井上久明)

「省エネ」という言葉を聞くと、住宅や設備機器などの性能の良さをイメージしてしまう。高い性能のものを選択することが結果的に環境にやさしいことであると考えていた。

しかし、「まち」は様々なライフスタイルをもった住まい手の集合体である。そのことから考えると、いくら性能の高い製品を生み出しても、一人ひとりの行動によっては、その利益を最大限に活かすことができないように感じる。

これだけ生活が便利になった今では、昔のような自然だけに頼る生活は難しい。ここで紹介された事例は、これからのまちづくりにとってキーになると感じた。

(岡本 亮二)

建物の省エネ基準の適合義務化が、2020年には、ごく一般の住宅にも求められるようになる。省エネ化を図るには、建築物を建て替えることが最も手っ取り早いと思われがちだが、建物を取り壊し、建てることにも資源やエネルギーを必要とすることを忘れてはならない。空き家、空きビルが増える中、それらを活用するなどトータルな視点で省エネを検討することが必要であり、それに合わせて、省エネ改修の支援制度をより充実していかなければならないと考える。

(河野 学)

省エネ基準の強化やエコポイントなどの誘導策等により新築建築物の省エネ性能は優れたものになっている。ただし民生部門のエネルギー消費量は減っていないことから、既存建築物の省エネ対策や、コンパクトタウンといったまちづくりのあり方が、今後の省エネ・低炭素施策のポイントであろう。今回の特集では、先導的な取り組み事例に加え、省エネ・低炭素による社会イノベーションや都市レベルの省エネ効果予測といった、これまで自分には持っていなかった新たな視点を得ることができた。最近特に話題になっている人口減少社会や空き家の増加といったキーワードを踏まえ、今後も考えていくべき大きな課題である。

(田中幸夫)

歴史的なまちなみが残る地域は、美しい場所、観光地としてたくさんの人を惹きつけている。伝統的な様式の建築物が連たんし、集まり、魅力あるまちなみをつくり上げている。

そこにある建築物は、その地域の環境特性に適応するための工夫がなされ、合理的な設計から生まれる美しさを表現している。

未来のまちづくりにおいては、熱・エネルギーをマネジメントがなされ、省エネな建築物が集まる「省エネ・低炭素からのまちづくり」が、伝統的なまちなみにも負けない美しいまちなみをつくりあげるのではないだろうか。編集にあたり、そう感じ、そんな美しい未来のまちを訪れる日が来ることを期待する。

(前田俊文)

今回の編集を開始した当初は、日々新しい言葉、新しい基準が造られる省エネ・低炭素関連施策について、もう少し単純化してわかりやすくできないのか、という思いをもっていた。

編集作業を終えた今、省エネ・低炭素というテーマそのものが多様なものであり、その多様性を類型化することなく、総合的に捉えて答えを出すべきものなのだと感じている。

今回の特集で、官・民・学のそれぞれの分野、それぞれの方法で複雑な省エネ・低炭素基準やエネルギーの流れを「見える化」する取り組みが行われていることを知ることが出来たのが自身にとっての大きな収穫である。

(吉岡 忠)

古民家を地域資源に再生

―兵庫県古民家再生促進支援事業―

岡本憲幸

兵庫県県土整備部住宅建築局住宅政策課住宅政策班
(住宅計画担当) 主幹

兵庫県は、北は日本海に面し、南は瀬戸内海から淡路島を介して太平洋と続いており、大都市から農山村、離島まで、様々な地域で構成され、多様な気候、風土や歴史を持つ個性豊かな地域が存在している。このため、それぞれの地域特性に適応した多様な古民家が存在する。

兵庫県では、これらの古民家を地域資源として再生し、地域の活性化に繋げるとともに、伝統的木造建築技術の維持・承継とまちなみ景観の維持・保全を図ることを目的に平成19年度から古民家の再生に取り組んでいる。

背景

■古民家は歴史を現すシンボリックな建物

古民家の魅力は城下町や宿場町、庄屋、豪農屋敷、原風景の中の農家住宅など地域の歴史を現すシンボリックな建物であり、茅葺、貫工法、欄間彫刻など貴重な職人技が残されている点である。

また、おくどさん、五右衛門風呂、囲炉裏など当時の生活文化を現し、地域の景観形成に寄与するとともに伝統的な生活・建築様式を今に伝えている。大部分を地域の自然素材を使用し、メンテナンスをすれば寿命は200～300年と環境にやさしいことも魅力の一つである。

■現在の生活スタイルとミスマッチ

外から見ると魅力ある古民家だが、所有者や居住者側とは、冬は土間や隙間風のために寒いことや、畳敷きやかまどなど、現在の生活スタイルとのミスマッチが見られる。

また、近年のプレハブ住宅やプレカット木材による住宅など、いわゆる工業化住宅の普及などによりメンテナンスを担える大工・職人が減少し、古民家を残していくための環境は厳しくなっている。

■活用できる古民家が多く存在

このような状況を踏まえて、県では平成18

年度に歴史・景観的要素のある60地区を対象に2,538棟の古民家発掘調査を実施した。手を加えれば再生できる優良古民家が60%、当時の状況から改変の大きい物件は35%、損傷の大きい物件は5%であった。この結果から手を加えることにより、再生可能な多くの古民家が存在することがわかった。

古民家再生促進支援事業の概要

■3ステップで支援

優良な既存ストックである古民家の活用や再生するプロセスの中で伝統的木造建築技術の維持・継承を図るために、概ね50年以上前に伝統的木造建築技術により建設された住宅を対象に①専門家による建物調査②所有者の意向を勘案した専門家による再生手法の提案③地域交流施設等に改修する場合の工事費の助成の3ステップで支援している（図1）。

■助成を検討する市町は増加傾向

建物調査と再生提案は平成19年度から実施しており、平成25年度までで建物調査件数は183件、再生提案件数は48件である。

平成22年度から実施している改修工事費助成の実績は8件である（表1）。地元市町からの助成も併せて受けることが条件となっているため、現時点では支援できる地域に偏っているが、助成を検討する市町は増加傾向にある。

■建物調査は再生への大きなきっかけ

改修工事の実績はまだ少ないが、改修工事を実施した方々は、この助成がなければ再生は考えられなかったという意見が多い。また、当事業で再生提案まで行ったが改修工事費助成を受けていない方に、追跡調査を実施したところ、約50%の方々が既に自ら再生しているか、再生を予定していた。

したがって、所有者にとっては建物調査や再生提案だけでも、再生の取組を始める大きなきっかけとなっている。

おわりに

古民家を再生し活用していくには、多くのハードルがある。特に個人所有者にとっては活用する方を探し、設計・施工者を押さえ、資金計画を立て、各種手続きを整えるなど多くの困難がある。

このため古民家再生を推進するためには、ノウハウを持った信頼できる中間支援者や意識の高い専門家による支援が効果的である。

今後、中間支援者の情報共有や物件情報と活用者情報のマッチング策を検討するなど、市町と協働し地域資源である古民家を活用したまちづくりを推進していく。

（おかもと のりゆき）

●岡本憲幸

1968年生まれ。1993年4月兵庫県入庁

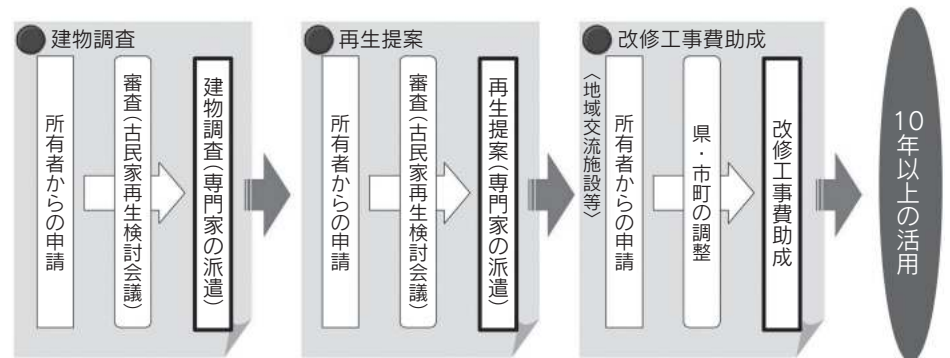


図1 支援スキーム図

年度	所在地	建物名称	活用者	再生後の用途
H22	養父市	立誠舎	自治協議会	地域交流・学習拠点
	篠山市	N 家住宅	一般社団法人ノオト	都市農村交流施設
H23	朝来市	旧 I 邸	㈱旅館白山	宿泊体験施設
H24	朝来市	T 邸	個人	農業体験・宿泊施設
	篠山市	小多田の家	一般社団法人ノオト	就農支援施設
H25	朝来市	松田商店	個人	地域型店舗・交流施設
	篠山市	新右衛門さんの家	個人	都市農村交流拠点施設
	洲本市	Y 邸	個人	交流拠点施設

表1 改修工事実績一覧

神戸旧居留地に建つ 歴史的建造物の 耐震改修

—神戸商船三井ビル—

見上知広

株式会社大林組大阪本店建築事業部構造設計部

「神戸商船三井ビル」は1922年（大正11年）、商船三井の前身である「大阪商船」の神戸支店として、建築家渡辺節により設計されたアメリカン・ルネッサンス様式の地下1階地上7階建て鉄骨鉄筋コンクリート造「高層ビル」である。戦災・震災を経て、90年に渡り神戸のランドマークとして広く人々に愛され、現在も約60の店舗や事務所が入居するテナントビルとして活躍している。

1995年の阪神淡路大震災では、地下1階が水没し基幹設備が損傷する被害はあったものの、建築的に致命的な損傷はなく、丁寧な復旧工事が行われ、使用が継続されてきた。その後（2005年ごろ）、取壊し建替えの話も出たが、関係者の熱意により、2012年の全面的な耐震改修に至った。

耐震改修計画の課題

耐震改修計画ではその実現に2つの課題があった。①建物の外観を保つこと②施工中も建物を使い続けられること、である。

外観を保つことは、建物の建替えではなく改修を選択した段階で、必須条件であった。特に、本建物の敷地は神戸市「都市景観形成地域」に指定されている「旧居留地」内にあり、外観を変更することに対する制約は大き

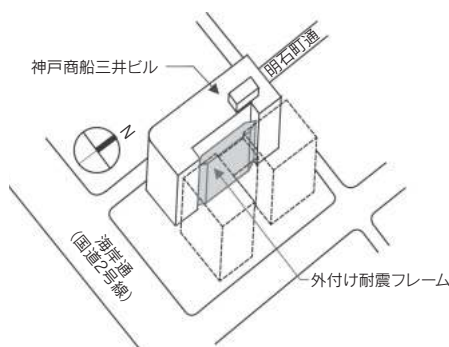


図1 建物と外付け耐震フレーム



写真1 南西面外観
(大正11年)



写真2 南西面外観
(改修後)



写真3 北西面外観(改修後)

かった。

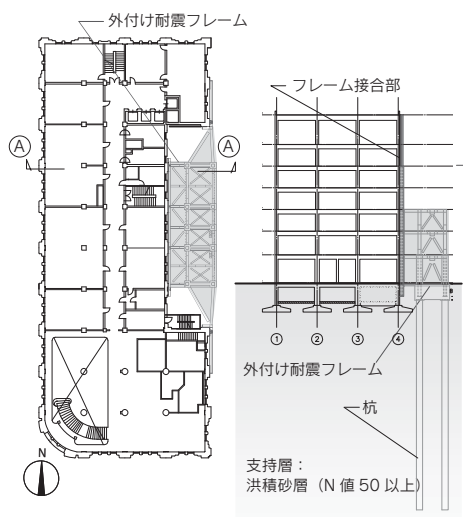
施工中も建物を使い続けることについては、テナントビルという性質上、当然の要望であった。

これらの2つの課題は、同時に解決することが非常に困難なものである。外観を保つためには、外側に耐震補強部材を設けることができず、施工中も建物を使い続けるためには、建物内部で大規模な補強工事を行うことができない。解決方法の1つとして免震レトロフィットが挙げたが、残念ながら必要な免震クリアランスを確保することができなかった。

耐震改修計画概要

外側補強も内部補強も困難な状況の中、周辺の道路からはほとんど見えなく主に設備機器置場として利用されていた中庭部に、鉄骨造の外付け耐震フレームを構築して建物と緊結し、必要な補強量のほとんどをそれに頼る計画を採用した（図1、図2）。

外付け耐震フレームは南北方向、東西方向ともブレース架構とし、下部は浮き上がり抵抗のためにマットスラブと各柱下に計10本の杭を設けている（図2（b））。外付け耐震フレームと建物本体の接合部には間接接合を採



(a)補強配置図

(b) A-A断面図

図2 耐震改修計画



写真4 外付け耐震フレーム

中庭部の外付け耐震フレームは、武骨な印象だが高い耐震補強効果発揮し、通りからの美しい外観を守っている。

用しており、その部分に過大な地震力が入り脆性破壊を起こすことを防ぐために、外付け耐震フレームと建物本体をつなぐ水平ブレースにダンパーを設け必要以上に大きな水平力が伝達されないようにするなど、種々の工夫をしている。

まとめ

本耐震改修では、運よく周囲の通りからほとんど見えない中庭部があり、そこに外付けフレームを設け補強を集中させることにより、外観を保ち、施工中も建物を使用するという課題を解決し、建物を延命化し後世に引き継ぐことができた（写真1～4）。これは本当に稀な例である。

今回のような課題を抱え、耐震改修が行われていない建物は少なくない。これらの建物において耐震化を進めていくには、使用しながら施工可能な耐震補強工法の開発と高効率化を図るとともに、それらの工法に意匠的な性能を付加して行くことが重要と思われる。その結果、建物を使用しながら、建築的・設備的な性能を損なうことなく、耐震性能を高くすることが可能となり、多くの歴史的建造物においても耐震改修が行われ、後世に引き継がれていくことを願う。

(みかみ ともひろ)

(写真2～4 野口兼史 撮影)

●見上知広

1968年大阪府生まれ。1992年京都大学工学部卒業、1994年京都大学大学院修了。1994年(株)大林組入社。

新住友ビル (現・住友ビルディング)

安達 英俊

再読 関西近代建築 モダンエイジの建築遺産

■新住友ビルの歴史

新住友ビル(現・住友ビルディング・本文は旧名称で考察する)は、住友銀行本店(現・三井住友銀行大阪本店、1930(昭和5)年竣工「建築と社会」2010.10・坂本勝比古氏の記述あり)の発展により狭隘化し、住友グループが入居するビルとして計画され、1962(昭和37)年に竣工した自社事務所ビルである。

1959(昭和34)年に着工して、僅か34ヶ月(2年10ヶ月)で、完成した。

規模、階数(特に地下4階)を考えると、脅威なるものである。(施工担当の記述は後記する)

敷地は、住友銀行の東側、住友総本家のある、100m四方広大な敷地が与えられた。

地下4階、地上12階、塔屋3階、高さ45m、延べ床面積90.541㎡の都市建築が、1962(昭和37年)6月、その姿を現す。

竣工後、50余年経ち、近年、数年をかけ、再生工事を果たし、BELCA賞ロングライフ部門(第22回・2012(平成24)年)を受賞している。

住友グループ(オーナー、管理会社、ユーザー会社等)の主要会社が、使用し、住友グループの管理会社が、維持管理を続けている。

維持保全が、半世紀余、変わらず行われ、事務所ビルとして使用されている。

■新住友ビルの建築

100m四方の敷地の中央に「83.8m×68.3mの正方形に近い平面に、奥行き18.6mの事務室を

四方に持つセンターコアの基準階、12階建て高さ45mのオフィスビルである。9.3m×6.2mの均等スパンで構成された構成はシンプルで秀逸である。階高3660天井高2750で、OAフロア対応を除けば今日でも通用する断面である。」(参考文献よりの引用・第22回BELCA賞ロングライフ報告書)

4隅のコーナーは、イタリア産大理石である。横連層バルコニーの水平性は、コーナーと僅か「ちり」をみせ、都市にある潤いを見せる。

実施された改修(2012・平成24年)では、既存サッシの全ての窓ガラスを、ガasketを用いて複層化する。

エレベータは、16基から、12基とする。(改修後の4基は、ターミナル空調設備のスペースとして使用されている)

エレベータホールの内装、地下食堂は、既存をよく残した部分改修である。

「設備的には、氷蓄熱の導入を始めとし、ペリメータ部分へのGHPの導入、照明器具の更新に合わせ省エネ型HF照明器具と照度センサーの採用でエネルギー消費量の大幅低減を実現し、現代のビルが必要とする省エネ・快適性能を実現できている。(中略)今から振り返ってみれば、適正でバランスよい設計がしっかりした技術の元建設がされ、その後適正に利用・維持管理が安定して行われた結果として、50年経過しても、全く古びることない事務所ビルであることは間違いない。」(参考文献よりの引用・第22回BELCA賞ロングライフ報告書)

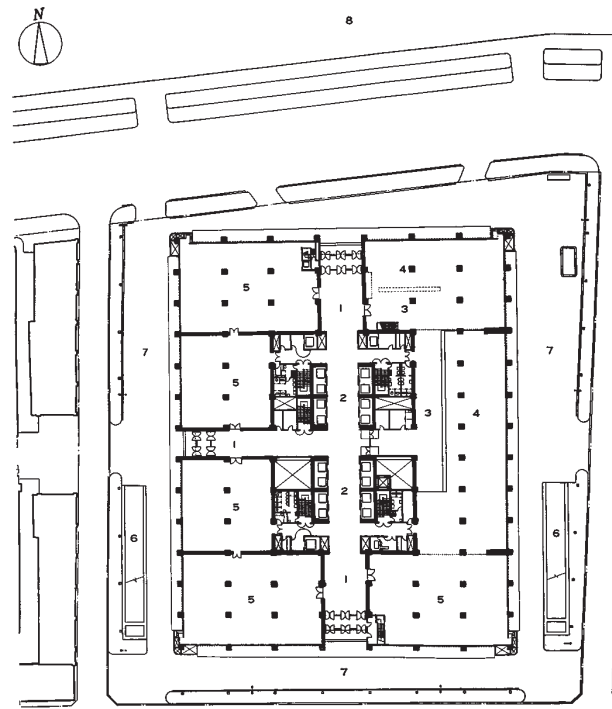


①外観 2012年 提供：日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社(以下※印)

所在地／大阪市中央区北浜4-5-33
設計／日建設計工務株式会社
施工／株式会社大林組
竣工／昭和37年6月
構造／鉄骨鉄筋コンクリート造
規模／地下4階、地上12階、塔屋3階
種別／業務ビル

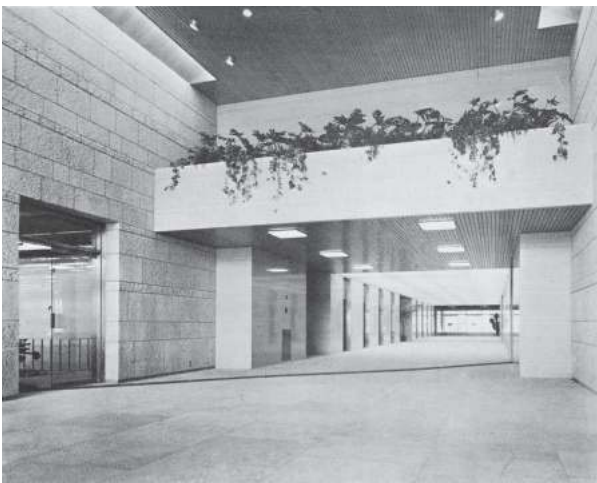


②鳥瞰写真

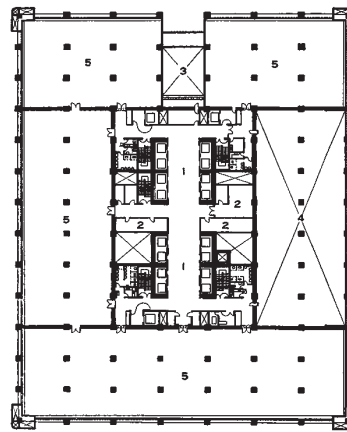


1 階 1. 玄関ホール 2. エレベーターホール 3. 客 溜 4. 営業室 5. 事務室 6. ランプウェイ
7. 駐車場 8. 土佐堀川

⑤配置図

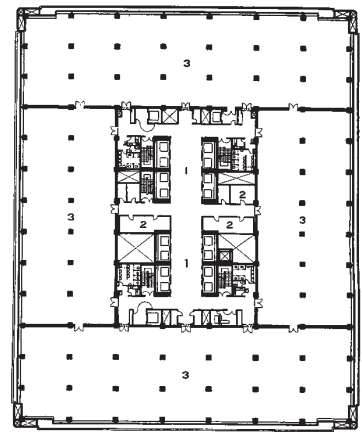


③1階エレベーターホール



2 階 1. エレベーターホール 2. 倉庫 3. 玄関ホール吹抜
4. 営業室吹抜 5. 事務室

⑥2階平面図



3～10階 1. エレベーターホール 2. 倉庫 3. 事務室

⑦3～10階平面図



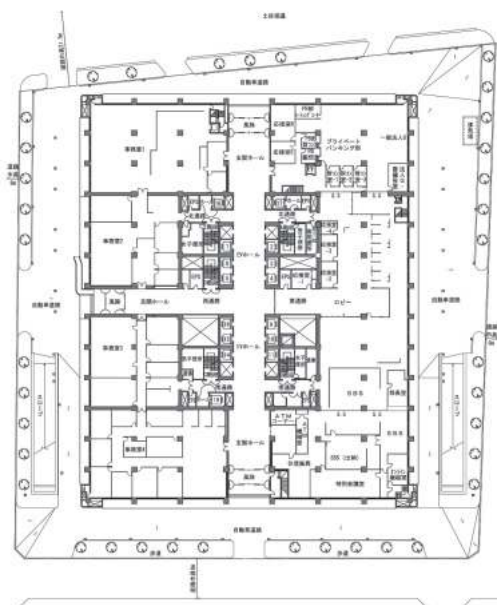
④営業室（1階）



⑧基準階エレベーターホール



⑨北側全景 ※



⑫改修後配置図 ※



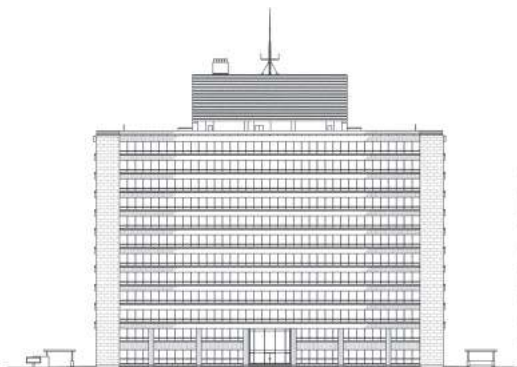
⑩外装 ※



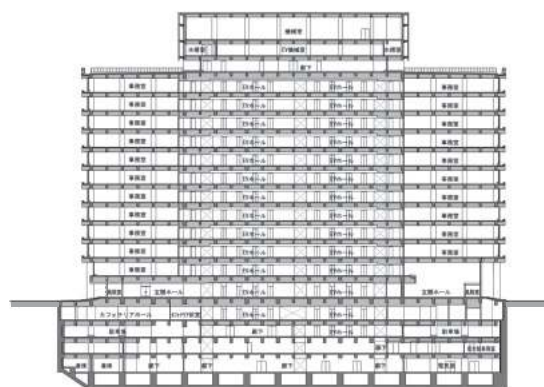
⑪南側 ※



⑬改修後基準階（3～10階）平面図 ※



⑭北立面図 ※



⑮南北断面図 ※

近代建築を廻っていると、「旧住友銀行神戸支店」や、「旧住友銀行船場支店」（非現存）に出会う。

長谷部・竹腰建築事務所の、意匠の真髄を確認することとなる。

縮小された、住友銀行本店である。長谷部鋭吉、竹腰健造の二人は、現代建築に対する、銀行建築の方向性を示した。

■建築について

・配置計画

北側に、電車通り（当時）、その先に土佐堀川、東、南、西は道路に囲まれた、1区画の敷地である。

1ブロック、1建築により、赫奕たる風景を抽出した、「ニューヨーク」のように。

周囲に、オープンスペースをつくり、「魚の棚筋」という、都市につながる緑化された歩道空間がうまれた。

・平面計画

エーロ・サーリネン（1910～1961）の「コロンビア・ボードキャスティング・システム本社」（1960・ニューヨーク・図1）やミース・ファン・デル・ローエ（1883～1969）の「シーグラムビル」（1958・ニューヨーク・図2）が、参照されたと推測される。

日本の現代建築の秀逸なる平面の誕生である。

当時の設計担当の山根正次郎は、「建築と社会・1962.08号」にて、次のように記述する。

『信用を重んじ確実を旨と浮利を迫はざること。時代の進運を察知し世の進歩に遅れざるよう事業の興廃を行うこと。』これが永く住友家の家憲として定められ住友の伝統精神として伝えられてきた」

「西側の現住友ビルディングは、私の終生の恩師長谷部鋭吉先生、竹腰健造先生の作品で、日本の名建築とうたわれた建物であります。これと並び立つ新ビルがこの美しい環境を汚すことにならないように（中略）最後まで竹腰先生のご指導をうけ得ましたことは非常な幸せであったと思います。」

また、『住友回想記』には、

「竹腰（健造）は、多才多芸であった。本職の建築はもちろんのことで、大阪の新ホテル、株式取引所、東京の住友ビル、手形交換所、京都の丸紅支店の如きは代表であろう。

大抵の建築家は画を描くけれども、竹腰のエッチングは、その方の専門家をさえおどろかせ、（中略）、彼の能楽も容易なものでない。」—『住友回想記』（川田順著・甲鳥書林新社・1957）—

・立面計画

4周に配された、石張りの柱型は、この建築にある威厳を与えると同時に、都市の建築の方向性をみせる。

・施工計画

「この大スケールのビルの工期として2年10ヶ月というのは先ず考えられ得る最短のものでありましょう。それだけに少なからぬ苦心と工夫を要しました。

次に基礎工法でありまして、当工事では土質、経済性、安全性、工期等を勘案して、（中略）掘削深度は標準地盤面から18メートル、掘削面積約9,000平方メートル、掘削土量19万3千トンであります。」（畠山隆三郎・大林組新住友ビル工事事務所、総主任）（1962.08号.建築と社会より）

■まとめ

現存する建築の素晴らしさを、建築家達は、近年、語らなくなった。

まして、建築史家達は、「保存」という。それ以上の建築を構築できるかを問わずに。

その時代に、見合う建築を、過去の建築より学び、創ったこの建築はそれを示す。

伊藤ていじは、「この百年の建築は何だったのか」で次のように語る。

『『日本近代建築総覧』は、滅びいく建築にたいして死刑執行人の目録・基準作りであり、それは日本の足跡ではあるが、明日と世界の建築へ連結させようとする関心はないし保障もない」

「景観的要素の強調ぐらいで、総合の哲学は欠落している。いやそれはあるのだけれど書かれていないだと私は信じたい。」

「建築を支えてきた思想と歴史と土地はいったい何なのか。

なぜ私たちは近代建築史なるものに思想が不在で、何故に文化的鎖国を続けてきたのか。

その理由のひとつとして建築学なるものが工学部に導入された事と関係があるようにみえる。」

優れた建築は、時を経て人々に解るのである。

この建築のように。

今回の取材に協力いただいた、中井進氏・萬浪富弘氏（日建設計コンストラクション・マネジメント）・小田恵介氏（東西建築サービス）に感謝いたします。

参考文献

- ・第22回BELCA賞口ングライフ報告書
- ・「建築と社会・1962.08号」
- ・「建築と社会・2010.10号」
- ・「住友回想記」（川田順著・甲鳥書林新社・1957）
- ・朝日新聞・1980.6.3「この百年の建築は何だったのか」伊藤ていじ
- ・EERO SAARINEN ON HIS WORK（1968・YALE UNIVERSITY PRESS）



図1・エーロ・サーリネン「コロンビア・ボードキャスティング・システム本社」1階平面図

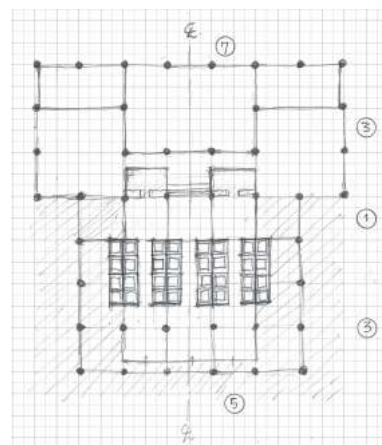


図2・ミース・ファン・デル・ローエ「シーグラムビル」1階平面図（概念図）

解説

図1・エーロ・サーリネン「コロンビア・ボードキャスティング・システム本社」1階平面図

センターコアは、11×17、四周の回廊は、7グリッド、外部のプラザは、4.5グリッドで統一されている。

外壁に、菱形の連続柱を配し、コーナーの平柱は、外壁の連続性を、表象する。

図2・ミース・ファン・デル・ローエ「シーグラムビル」1階平面図（概念図）

高層部は、3×5、後方に3×3の突出部、中層部は、3×7グリッドで、構成されている。

高層部のコアは、全体の中で、優美に映る。

1階部、ガラス壁は、柱よりわずかに離れ、都市との関係性が意図される。

筆者の作図による。（図中の○数字は、グリッド数）

（あだち ひでとし／建築家、建築史家）

竹口 健太郎／山本 麻子 —KENTARO TAKEGUCHI／ASAKO YAMAMOTO—



ALPHAVILLEにて

経歴

竹口 健太郎

1989年 洛星高等学校卒業
1994年 京都大学工学部建築学科卒業
1998年 京都大学大学院工学研究科終了
1995年－1996年 AAスクール留学；Diploma Unit 5（=FOA）
1998年－ アルファヴィル設立
現在 大阪産業大学特任教授 神戸大学非常勤講師

山本 麻子

1990年 京都教育大学附属高等学校卒業
1994年 京都大学工学部建築学科卒業
1997年 京都大学大学院工学研究科終了
1995年－1996年 パリ建築学校ラ・ヴィレット校留学
1996年－1997年 山本理顕設計工場勤務
1998年－ アルファヴィル設立
現在 滋賀県立大学非常勤講師

受賞歴

HiSe Award 09 世界の住宅大賞（スロベニア）
大阪建築コンクール 渡辺節賞
日本建築家協会関西建築家新人賞
Architectural Review House Award 入賞
第一回京都建築賞 優秀賞
SDレビュー2013入選
DFAA デザインフォーアシアアワード2013 金賞×2（香港）
松阪市子供発達支援センター設計競技優秀賞

聞き手 清原健史（安井建築設計事務所）
写真撮影 河合止揚

アルファヴィルであること

アルファヴィルという事務所名は、1965年に公開されたフランス出身のジャン＝リュック・ゴダール監督による映画タイトル名から引用された。引用した理由は多義にある。

映画が挑む前衛的なスタイルや、空間によって人の気持ちを引き出そうとする内容に通じるものがあったこと。

アルファヴィルのALPHAは「どこにでもある、ひとつの」VILLEは「都市」から「ある都市」と読み、ヨーロッパで洗礼を受け、建築と都市のつながりを重視する2人の事務所名にぴたりとフィットしたこと。

語頭が「A」であり検索上位で目立つことや、語感が気に入ったこともあげられる。

共感できる多くの意味が集約された「言葉」を事務所名にする。そんな2人が創り出す空間も、多義が集約された「カタチ」への挑戦に見えた。

アルファヴィルのホームページにはこうある。

「デザインを行う上で、使い手のニーズをとことんほりさげ、シンプルでありながら陰影と奥行きのある空間づくりを行う」

「ニーズのとことんほりさげ」を行うためには、クライアントとの会話が重要視される。

出来上がった空間が決して形体遊びにならないように心掛け、クライアントや建築を使う人に理解できるものでなければ面白くないと考えるからだ。

「ロードサイド・チャーチ・プロジェクト」はプロポーザルで選ばれた計画段階のプロジェクトである。当選案は地上に接した計画であったが、会話を繰り返す中でクライアントが当初諦めていた駐車台数を確保するため、1階を駐車場にしたピロティタイプの教会という大胆なカタチを導きだしている。

「シンプルでありながら陰影と奥行きのある空間」づくりには、シンプルな構造体とそれを映し出す最小限の開口部が重要視される。ガラスの量を最小限にして、間接光と直接光をいかに連続する部屋間へと導くかが、きめ細かく計画される。窓枠と壁面を連続して計画し、光の反射によって構造体にもなる床や壁の陰影を敷く演出をする。結果的にローコストかつサステナブルであることを実現するための手法でもあるところが、実に上手い。

高野山ゲストハウスは、ローコストである2×4構造体のデザインで、光の陰影が美しい空間である。

宿泊施設のプロプログラムとして、カプセルホテルとドミトリーホテルの融合に挑戦している。

カプセルホテル並みの小さな個室は扉を付け、中廊下を介して少しずつ配置していく。扉を閉めればカプセルホテルのようなプライバシーを確保でき、扉を開ければ中廊下部分がドミトリーホテルのようなコミュニティ空間になる。1つの空間でゲスト同士が距離感を選択できる設えがそこにはある。

高野山の高い積雪とそれを支える2×4の構造体が、宿泊スペースの床やそこに向う梯子となり、廊下とラウンジ空間の領域を柔らかく分節している。開口部を絞り、白い塗装が陰影を演出している。

クライアントに「高野山の名所を創りましょう」と言ったその一言がプロジェクトを獲得する決め手となったそうだ。

その言葉は有言実行された。

アルファヴィルにインタビューをさせて頂いた際、パートナーであるお二人は、1つの建物を少し違う切り口で説明されていたのが印象的だった。

それが理解をさらに深めてくれる説明であり、強弱のある居心地のよい時間であった。

アルファヴィルに設計を依頼するクライアントは幸せだと心から思えた。

n35

U-35委員会企画 2nd action

「建築と拡場」活動報告

講演会&交流会

2014年6月27日(金) 19:00~

会場：うめきたSHIP HALL



1 「建築と拡場」(グランフロント大阪での体験を通じて)

今回はグランフロント大阪の企画、設計、運営に携わられた4人の方々に、それぞれの立場から、グランフロント大阪での体験を通じて、「建築と拡場」について語っていただきました。

パネリスト①／建築設計者
塚島 健氏 (日建設計)



「広場」でなく「拡場」とすることが、「ひと」のアクティビティが「まち」への賑わいへ関係づけられ、「空間」だけでなく「場所」もデザインすることにつながる。

それは、うめきた広場やグランフロント大阪の建築内部まで展開している。うめきた広場では人の溜りと動きが絶えない。たとえば、ある敷地に建物をつくるか広場をつくるかではなく、建物をつくり囲まれ残った場所を拡場としたことで表現している。周囲の建築からの賑わいの滲み出しが「広場」から「拡場」への変化を表現する。

パネリスト②／開発企画者
橋本英樹氏 (大林組)



グランフロント大阪では、都市再生特別地区等の都市計画手法を用いて豊かな公共空間＝拡場空間を生み出した。拡場空間は「使われる」空間となることで、親しみの対象となり、且つ経済的価値も高まる。計画・設計段階では、NYのブライアントパークの再生にも用いられた『Place Making』『Power of 10=10の魅力づくり』の理念を指針に、多様なアクティビティを想定して「使われる」空間づくりをめざした。

パネリスト③／企画運営者
木村美樹雄氏
(グランフロント大阪TMO)



一般社団法人グランフロント大阪TMOは開発事業者より街の付加価値向上や梅田全体の活性化、コミュニティ形成、公共空間の維持管理等のタウンマネジメント事業を委託されています。広場等のまちの公共空間の運営に関わる事業としては、「ソシオ」という街公認のサークル活動を通じた日常の賑わいづくりや、季節毎の風物詩としてのイベントを自ら主催したり、外部イベントを誘致するなどして街に賑わいを提供しています。

U-35委員会Facebookページ

U-35委員会ではFacebookを開設しています。普段の活動内容や、メンバーの雑感などがざっくりばらんに書かれています。Facebookをされている方はぜひ一度お立ち寄り下さい。

Facebookアドレス：

<https://www.facebook.com/U35.aaj>

パネリスト④／行政担当者
高橋和也氏 (大阪市役所)



近年、グランフロント大阪をはじめ、大阪駅周辺地域で数多くの民間開発が進みましたが、立地ポテンシャルに加えて都市再生特別地区といった都市計画手法の後押しもあったものと思います。都市計画では、民間開発とあわせて歩行者ネットワークを充実してもらい、ネットワークの結節点には広場空間の整備を誘導することにより、この数年でうめだ界隈には民間の広場空間がいくつも新たに生み出されました。今後はこれら広場空間を高質に維持管理すると同時に、どう活用していくかがポイントと考えています。

2 パネルディスカッション「POWER of 10 ～グランフロント大阪の拡場の魅力～」(抜粋)

コーディネーター：上野山貴嗣

上野山 パネルディスカッションでは「Power of 10」と題して、グランフロント大阪の拡場の魅力について、パネリスト間で語っていただきます。

■アクティビティを生み出す

塚島 グランフロント大阪では、場の作り方に特徴があります。空間を創る、ということではなく、場所を創る、という感じですね。うめきた広場およびうめきたシップでは、隣接する南館から賑わいがにじみ出るような、つまりは空間そのものの質よりも、アクティビティを重視した場所づくりが必要でした。

橋本 拡場にアクティビティを生み出すためには、アクティビティを他から「持ってくる」のではなく、その拡場にある、可能性のあるアクティビティを「浮かび上がらせる」ようなしつらえが必要であり、このうめきた広場でもその点を目指して創り上げてきたつもりです。

また、最もシンプルなアクティビティとして、『座る』という行為があります。ニューヨークのブライアントパークでは、来訪者が自分の好きな場所に座れるよう、2000脚もの椅子が移動可能な状態で配置されており、来訪者がそれぞれの楽しみ方ができるよう設えられています。そのあり方から、拡場のあるべきかたちの根本を教わった気がします。

グランフロント大阪でも、いろいろ『座る』行為を促す仕掛けがあります。うめきた広場につながる大階段や、広場横の水盤前、公道におかれたオープンカフェなど、それぞれの場所で『座る』というアクティビティを促す場所がいくつか設定し、それぞれに違う風景に出会うことができます。

塚島 座る場所としては、公道上に置いたベンチの設計にも携わりました。最初は長手で2～3人が座れるようデザインされたベンチを提案しましたが、道路管理者から深夜等における管理上の指摘をうけ、サイコロ型のデザインとしました。民地ではない公道にベンチを置いたことが一つのデザイン要素になったと考えられます。

木村 公道内に設けたものとしては、他にも

演出用のアッパーライトや非常用電源などがあります。電源についてはクリスマス時期のイルミネーションにも活用しています。

橋本 梅田スノーマンフェスティバルではけやき並木のライトアップを行いました。広域的なイベントとして警察からいろいろ指導をうけながらも、実施することができました。

■「うめきた広場」の試み

塚島 うめきた広場にはいろいろな仕掛けがあります。たとえば、床埋込みのLED照明は演出用に点灯をコントロールが可能です。また、演出用にはミストも出るように設えています。

木村 ミストは、雲のような細かい霧状のもので視界が遮られる心配があり、運用側から見ると注意しないと使えない感じもします。

塚島 というところで利用法を模索中です。ミストについては、大阪市から「水を使った環境装置をつくってほしい」と言われて採用したもので、アーティストの中谷芙二子さんとの共同作品です。

木村 昨年、うめきた広場で開催した梅田ゆかた祭のメインコンテンツである盆踊りの際にはミストを用いました。盆踊りについては、警察から30～45分ごとに休憩を取るよう指導を受けていました。そこで、その休憩時間を活かして、ミストを散布しました。文字通り「空間を冷やす」役割に期待しました。今年は夜間の部ではLEDの照明プログラムを活かした演出をしてみたいと考えています。

高橋 その他、うめきた広場の仕掛けでは、空調などに地中熱を利用しています。また、太陽光発電も設置されており、「うめぐるチャリ」の電動自転車の充電に用いたりしています。こうした環境配慮への取り組みも知ってもらえたら、と思います。

■地域に根差した都市の拡場

橋本 駅前で盆踊りをして人が来るのか？という疑問が企画時からありました。で、企画側のスタッフたちが率先して引っ張っていきこうと考えていましたが、近隣の住民の方々に声をかけたところ、こぞって参加いただけ

ました。ただ、住民の方々に話を聞くと、普段はそれほど集まりがよいわけではないとのこと。うめきた広場で開催されると聞いて参加してくれる人が多かった、との話を聞いた。その話や参加風景を見ていると、このうめきた広場は、近隣の広場という意味合いを超えて、都市レベルの広場となっており、それでも地域に根差した広場であるのだな、と感じました。

木村 東京の再開発だと都心すぎて、このような地元感を求めても出せませんでした。一方大阪では都市の中心にあっても近くに住民の方々がいたりして、大阪ならではの特色が「うめきた広場」に表れています。大阪というコンパクトシティであることの良さが出てるように感じます。

塚島 また、北館6階に『ウメキタフロア』という場所を設けていますが、ここは道頓堀みたいな雰囲気を建築内に立体的に取り入れたいという心意気で創りあげました。この場所では、飲食店の中に限らず、いわゆる共用部という賃料が発生しないところでも椅子やテーブルを並べて自由に飲食ができるような仕組みを取り入れています。このようなところにも大阪らしさが出た計画となったのではないかと考えています。

2nd actionを終えて

今回の企画をきっかけに参加パネリスト同士が改めてお互いの意図を汲み取り、さらなる積極的な『拡場』利用に取り組まれている、というご報告を後日頂く機会があり、枠を超えた繋がりの方が早速実践へと活かされていることを知り、まさにこの企画自体がひとつの『拡場』となりえたのではと、企画側としても喜ばしく思いました。参加者の皆さまや我々も同様にこれをきっかけとして自身の今後におけるより良き拡場づくりへと続く、次のアクションに繋げていければと願っています。最後になりましたが、ご参加頂きました皆様、パネリストの高橋さん 木村さん 橋本さん 塚島さん、会場を利用させて頂きましたグランフロント大阪TMOの皆様、ありがとうございました。

(下田康晴)

<U-35委員会メンバー紹介>

★新メンバー



- ①伊藤 昭裕 (佐藤総合計画) ②上野山 貴嗣 (安井建築設計事務所) ③榎 恭志郎 (大建設) ④興津 俊宏 (竹中工務店)
⑤駒井 陽次 (StyleAgency/PARK Lab.) ⑥下田 康晴 (東畑建築事務所) ⑦白波瀨 智幸 (竹中工務店) ⑧中村 祐記 (大林組) ⑨西森 史裕 (大林組)
⑩廣富 純 (佐藤総合計画) ⑪松島 将太 (大建設) ⑫横川 彩香 (東畑建築事務所) ⑬若江 直生 (日建設)

①特別展 村野藤吾 やわらかな建築とインテリア

日本を代表する建築家・村野藤吾。そごう、大阪新歌舞伎座、梅田吸気塔、都ホテル大阪など、大阪のランドマークとなる建築を多数設計した。また、心斎橋プランタンなど、小さいながらも心に残る建築は、数え切れない。93歳で逝去するまで生涯現役。手がけた作品は300を超え、京阪神地区はもちろん、東京、横浜、名古屋など各地に名作を残した。迎賓館（旧赤坂離宮修復）が国宝に、宇部市渡辺翁記念会館など3件が重文に指定された。文化勲章や日本芸術院賞を受けるなど、その功績は枚挙にいとまがない。

本会とのゆかりも深い。村野が早稲田大学を卒業し、大阪の渡辺節のもとに就職したのは大正7年（1918）のこと。翌年には、本誌が現在の名称『建築と社会』となる以前の『日本建築協会雑誌』に、有名な論文「様式の上にあれ」を発表した。ほかにも多くの論文や建築作品を、本誌で発表している。

大阪歴史博物館では、村野藤吾の没後30年にあたる今年、その業績を振りかえる展覧会を開催する。今回紹介できるのは、質・量ともに充実した村野作品のごく一部に過ぎないが、会場全体をとおして、村野の作風・人柄を少しでも理解いただきたいと願い、企画した。ここで、本展示のみどころをいくつか紹介したい。

大阪駅前にそびえる梅田吸気塔は、村野の代表作のひとつだ。その正体を知らずとも、気になっていた人は多いのではないだろうか。見る角度、時間、天候によって、表情は刻々と変化する。吸気塔という特殊な構造物であるが、地面から生えてたようなフォルム、連続する曲面は、他の村野建築にも共通する。自作の椅子は、戦時中で仕事が少なかった昭和18年（1943）、清荒神の自宅近くの指物大工とともに、自ら時間をかけて刻み上げたもの。彼が理想とした椅子の像が、ここに凝縮されている。村野の家具を理解する上で、特別な存在といえるだろう。

輸出繊維会館は、1960年代の村野のインテリアの宝庫といえる。机・椅子・衝立・傘立など、隅々まで設計している。なかでも注目したいのが、写真の椅子である。どこか、人のかたち——ワンピースを着た女性の姿にみえてくる。細部の曲面やふくらみなど、華やかでいて、やさしい雰囲気に満ちている。

籐を用いた心斎橋プランタンのインテリアも見逃せない。なかでも、自由に遊び心あふれる衝立をみていると、村野はインテリア・デザインだけを手がけていたとしても、大成し

ていたのではないかと思える。建築同様、村野のインテリアは充実している。

これら、ものをつくる喜びが伝わってくるような作品たちを通して、建築をつくる原点を見つめなおしていただければ幸いである。

＊

本展示は、京都工芸繊維大学美術工芸資料館、村野家、MURANO designをはじめ、多くの関係者のご協力を得て、開催することができました。中には、初公開や久々に公開される作品もあります。ご協力いただきました個人・団体のみなさまに、心より感謝の意を表します。

（大阪歴史博物館主任学芸員 酒井一光）



左上：梅田吸気塔
右上：椅子 村野藤吾作（村野家／MURANO design蔵）
左下：心斎橋プランタン 衝立（京都工芸繊維大学美術工芸資料館蔵）
右下：輸出繊維会館 椅子（株式会社輸出繊維会館蔵）

期 間 9月3日（水）～10月13日（月・祝）
9：30～17：00 金曜日は20：00まで
（入館は閉館30分前まで）

休館日 火曜日（9/23は開館）、9/24

会 場 大阪歴史博物館 6階 特別展示室
大阪市中央区大手前4-1-32
TEL.06-6946-5728

観覧料 一般1,000円、高大生800円、
中学生以下無料

■主な関連行事

1. 講演会 9月6日（土）・10月11日（土）
2. 座談会 10月4日（土）
3. トークショー 9月23日（火・祝）
4. 展示解説 9月7日（日）・14日（日）、
10月5日（日）・12日（日）

詳細は、当館ホームページをご覧ください。

<http://www.mus-his.city.osaka.jp/>

②米田知子 暗なきところで逢えれば

明石市出身で、ヴェネツィア・ビエンナーレをはじめ、国際的な活躍で知られる写真家・米田知子の西日本では初めての大規模な回顧展。米田知子の作品は現実に見えている対象だけではなく、物や場所が持つ記憶や歴史を投影させている。写真を見るという行為を通して、鑑賞する側に実際に見えているものの本質を改めて問いかけている。

期 間 9月13日(土)～11月3日(月・祝)
10:00～17:00 (入場は16:30まで)

休館日 月曜日(祝日の場合は開館、翌日休館)

会 場 姫路市立美術館
姫路市本町68-25
TEL.079-222-2288

観覧料 一般1,000円、大高生600円、
中小生200円

■対談+サイン会 黒川創(作家)×米田知子

日 時 9月20日(土) 14:00 (13:30開場)

会 場 美術館2階講堂

参加費 無料(当日先着100人)

※サインは当館で購入した本展図録に限る



《道—サイパン島に留邦人玉砕があった崖に続く道》
「Scene」より 2003 Courtesy of ShugoArts

③平成知新館オープン記念展

京へのいざない

平成知新館のオープンを記念して、京都国立博物館収蔵の名品が一堂に会する展覧会「京へのいざない」を開催する。

平安遷都以降、文化の中心地であった京都では、天皇や公家による雅な王朝文化、北山・東山文化に代表される力強くも幽玄な武家文化、天下人・豊臣秀吉の強烈な個性を反映した華麗な桃山文化などが花開いた。本展では、それぞれの時代を彩るに相応しい作品を選び、各展示室ごとにテーマをもうけ、かつてない規模で展示する。

期 間 9月13日(土)～11月16日(日)
9:30～17:00 特別展覧会開催期間中は18:00まで、金曜日は20:00まで(入館は閉館30分前まで)

休館日 月曜日(祝日の場合は開館、翌日休館)

会 場 京都国立博物館 平成知新館(新館)
京都市東山区茶屋町527

TEL.075-525-2473(テレホンサービス)

観覧料 一般520円、大学生260円、
高校生以下および満18歳未満、満70歳以上の方は無料



国宝 伝源頼朝像 神護寺蔵 鎌倉時代 13世紀
第1期展示(9/13～10/13)



平成知新館 撮影：北嶋俊治

④ホイッスラー展

ジェームズ・マクニール・ホイッスラー(1834-1903)は、アメリカのボストン近郊ローウェルに生まれ、パリの印象派の画家たちと交流をもちつつロンドンを拠点に活躍した、19世紀後半を代表する画家・版画家。当時主流であった歴史や教訓を伝達するメディアとしての絵画を否定し、絵画における純粋な視覚的喜びを追求する唯美主義を主導したホイッスラーの考えや作品は、広く同時代の芸術家に影響を与えた。また、日本の美術・工芸品からインスピレーションを得て、色や形の調和を主眼とした独自の画風を確立し、ジャポニズムの先駆者として知られる。本展は、アメリカ・イギリス・フランスから、ホイッスラーの油彩画・水彩画そして版画の代表作約130点を集めて開催される、国内では約30年ぶりとなる大回顧展。

期 間 9月13日(土)～11月16日(日)
9:30～17:00 9/20、9/21は20:00まで(入館は閉館30分前まで)

休館日 月曜日(祝休日の場合は翌日)ただし、9/22、10/14、11/4は開館

会 場 京都国立近代美術館

京都市左京区岡崎円勝寺町

TEL.075-761-4111

観覧料 一般1,500円、大学生1,100円、
高校生600円



《白のシンフォニー No.3》1865-67年
バーバー美術館(バーミンガム大学附属)
The Barber Institute of Fine Arts,
University of Birmingham

⑤特別展 IMARI/伊万里 ヨーロッパの宮殿を飾った日本磁器

17世紀初頭、現在の佐賀県有田一帯において、日本で最初の磁器がつくられた。朝鮮半島の技術を基礎に、当時日本で人気のあった中国・景德鎮窯の磁器を手本とした有田の磁器は、「伊万里焼」の名で呼ばれ、ヨーロッパ、東南アジアなどに輸出され人気を博した。特にヨーロッパにおいて、伊万里は当時の王侯貴族のステータスシンボルの一つとなり、熱狂的に愛好された。本展では、日本初公開となる当館所蔵を中心とした約190作品により、ヨーロッパの宮殿を飾ったIMARI/伊万里の魅力を紹介する。

期 間 8月16日(土)～11月30日(日)
9:30～17:00 (入館は16:30まで)

休館日 月曜日(祝日の場合は開館、翌日休館)

会 場 大阪市立東洋陶磁美術館
大阪市北区中之島1-1-26
TEL.06-6223-0055

観覧料 一般1,200円、高大生720円
中学生以下、大阪市内在住の65歳以上無料(要証明)



色絵ケンタウロス文皿
江戸時代・1700～1730年代、有田窯
大阪市立東洋陶磁美術館蔵 撮影：三好和義

本欄掲載の①～⑤の美術館等の招待券ご希望の方は、電話等で申し込み後、招待券送付用の切手(82円)を日本建築協会事務局までお送りください。

理事会

第3回常任理事会

7月23日(水) 16:00~17:45
出席者 香西会長ほか5名
議 事 (1) 平成26年度一四半期執行状況
(2) 創立100周年記念事業準備委員会発足
(3) その他

編集委員会

第4回編集・広告企画合同委員会

7月9日(水) 17:35~19:00
出席者 米井委員長ほか3名
議 事 (1) 8月号特集「建築と時間」9月号特集「省エネ・低炭素のこれまでとこれから」10月号特集「あべのハルカス」複雑・高度化する建築とその施工技術」11月号特集「でっかいものはすごいぞ」12月号特集「安井建築設計事務所創立90周年」1月号特集「フォーオールの時代に向けて」
(2) 広告依頼先検討

第2回インテリア・住宅系分科会

7月16日(水) 19:00~20:45
出席者 黒柳幹事ほか5名
議 事 (1) 2015年2月号特集の企画

第4回構造分科会

7月25日(金) 18:00~19:30
出席者 岸本幹事ほか5名
議 事 (1) 構造の頁の企画
(2) 11月特集号の企画

第3回設備分科会

7月2日(水) 18:00~19:30
出席者 橋本幹事ほか7名
議 事 (1) 設備の頁の企画
(2) 見学会の企画
(3) 2015年の特集の企画

第4回法令分科会

7月16日(水) 15:10~17:10
出席者 岡本幹事ほか3名
議 事 (1) 法令コーナーの企画
(2) 9月特集号の企画
(3) その他

第4回作品作風小委員会

7月24日(木) 19:00~20:20
出席者 西田幹事ほか3名
議 事 (1) 作品の選定
(2) 作品の掲載状況、掲載予定の報告
(3) gallery掲載報告・予定・校正
(4) 新建築リストの検討・空間作法の募集方法の見直し

事業委員会

第3回情報見学小委員会

7月22日(火) 18:00~19:20
出席者 豊田小委員長ほか7名
議 事 (1) 「NHK新京都放送会館」見学会
(2) 「稲盛記念会館」見学会
(3) 「武庫川女子大学」見学会
(4) その他 参加費の検討など

第4回U-35小委員会

7月11日(金) 19:00~21:40
出席者 下田リーダーほか7名
議 事 (1) 新メンバー自己紹介
(2) 2nd actionをふりかえって
(3) 3rd actionへ向けて

出版委員会

第4回出版委員会

7月17日(木) 18:00~18:30
出席者 西委員長ほか7名
議 事 (1) 進行中のテーマについて
(2) 新テーマについて

教育委員会

第1回講習会小委員会

7月23日(水) 18:00~19:00
出席者 池内委員ほか8名
議 事 (1) 新委員の紹介
(2) 平成26年度の建築実務講習会開催について

第3回大阪府住まいづくり教育普及協議会

7月10日(木) 10:30~12:00
議 題 (1) 委員の追加
(2) 今後の出前講座

100周年関連事業委員会

第61回群像(インタビュー)

7月28日(月) 16:00~17:45
出席者 清原委員ほか2名
インタビュー アルファヴィル一級建築士事務所 竹口健太郎氏・山本麻子氏

第62回群像(インタビュー)

7月29日(火) 10:30~12:00
出席者 中川委員ほか3名
インタビュー 京都工芸繊維大学大学院教授 木村博昭

第4回10年委員会

7月1日(火) 18:30~20:00
設楽委員長ほか5名
議 事 (1) 学生のための見学会開催について
(2) 大阪ええとこ創生プロジェクト・コンペ案検討

第5回10年委員会

7月18日(金) 18:30~20:00
設楽委員長ほか5名
議 事 (1) 学生のための見学会開催について
(2) 大阪ええとこ創生プロジェクト・コンペ案検討

見学会

第12回学生のための見学会

学校法人龍谷大学深草キャンパス新1号館
7月3日(木) 14:00~16:30
講 師 飯田善彦(株飯田善彦建築工房)
清水健司(株竹中工務店)
参加者 23名

編集委員会(平成26年度)

■副会長

設楽 貞樹
本多 友常
■編集担当理事
西 博康
押味 至一
佐藤 榮一
杉本 浩
竹中 統一
松本 眞一
吉村 英祐
◎米井 寛

■副委員長

○勝山 太郎

■特集小委員会

■計画分科会

★計画系

飯田 匡
鈴木 克彦
△田中 直人
紅谷 昇平
松田奈緒子
三宅 次郎
守井 辰
吉村 英祐

★建築計画系

荒木 宏之
大西 広朗
神戸 嘉也
静 茂夫
下坂 浩和
野田 隆史
橋本 祐典
三谷 帯介
矢野 展寛
米山 剛史
△渡部 剛

★インテリア・住宅

今井 充彦
川合 隆之
△黒柳 亮
酒井 雅男
塚口真佐子
ペリー史子
間瀬 一博
森岡 拓也

■構造分科会

伊藤 栄治
岡田 健
△岸本 光平
司馬 勢也
瀧野 敦夫
角田 耕一
橋本 宗明
松村 健
宮久保秀樹
向井 洋一

◎委員長 ○副委員長

▲小委員会委員長 △幹事

(順不同)

印刷 2014年8月28日
発行 2014年9月1日
発行人 一般社団法人日本建築協会
大阪市中央区大手前1-7-31
電話 06-6946-6981
印刷所 ㈱中島弘文堂印刷所
定価 1230円(税込)

©「建築と社会」誌の記事の無断転載を禁じます。

電気工事・空調工事・水道衛生工事・消防施設工事
および機械器具設置工事の設計、監理、施工

ダイダン株式会社

本店・大阪本社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目9番25号 電話 (06) 6441-8231
東京本社 〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目15番10号 電話 (03) 3261-8231
支店 札幌・仙台・新潟・さいたま・横浜・豊田・金沢・京都・神戸・天理・岡山・
広島・高松・熊本
営業所 帯広・函館・青森・秋田・盛岡・福島・山形・前橋・宇都宮・土浦・千葉・
長野・松本・静岡・刈谷・津・岐阜・富山・福井・和歌山・東近江・山口・
松江・松山・高知・徳島・宮若・鳥栖・長崎・大分・宮崎・鹿児島・那覇
海外支店 シンガポール・ホンコン・マニラ (フィリピン)・ベタリンジャヤ (マレーシア)
技術研究所 〒354-0044 埼玉県入間郡三芳町大字北永井390番地 電話 (0492) 58-1511

お客様の抱える問題やニーズに
より速やかに、より丁寧にに対応できるように

企画・デザイン、制作、製版、印刷

株式会社 **中島弘文堂印刷所**

本社 〒537-0002 大阪市東成区深江南2丁目6番8号
TEL.06-6976-8761 / FAX.06-6976-8765
東京事務所 〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町1丁目9番地ニュー御茶ノ水ビル601号
TEL.03-3526-5580 / FAX.03-3526-5582

<http://www.n-kobundo.co.jp/>

地球環境を守り、100年建築に貢献する

NACL のアルミ表面処理
株式会社 **日本電気化学工業所**

<http://nacl.jp> E-mail: sc@nacl.co.jp

本部営業部 〒560-0036 大阪府豊中市蛍池西町2丁目7番26号 NACLビル2階
TEL (06)6843-1235(代) FAX (06)6853-1632
東京事務所 〒111-0051 東京都台東区蔵前2丁目6-7
TEL (03)3862-0978(代) FAX (03)3862-7098

コンクリートのひび割れ対策に

NETIS 登録済み
KT-040018-V

DENKA
DENKI KAGAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA

高性能膨張材

デニカパワーCSA

JIS A 6202
適合品

特 性

- ・乾燥収縮の低減
- ・自己収縮の低減
- ・水密性の向上(防水性)
- ・温度ひび割れの低減

主な用途例

- ・合成デッキスラブ
- ・土間スラブ
- ・RC 構造物
- ・自己充填コンクリート
- ・マスコンクリート 他

膨張材以外にも

- ・無収縮グラウト材
(タスコン)
 - ・躯体防水材
(シャガード)
 - ・ポリマーセメントモルタル
(RIS シリーズ)
- など、各種混和材(剤)を
ラインナップしています。

●資料のご請求お問い合わせは・・・

電気化学工業株式会社
近畿地区販売店

浜宗産業株式会社 本社
〒629-3101 京都府京丹後市網野町網野 126
TEL 0772-72-2220 FAX 0772-72-2888
舞鶴営業所・福知山営業所・豊岡営業所

小浦産業株式会社

〒550-0004 大阪府大阪市西区靱本町1丁目14番6号
TEL 06-6443-6181 FAX 06-6443-6270

世界で愛される信頼のブランド
OSMO&EDEL

外付けブラインドシステム

ヴァレーマ



開放感あふれる大きな開口も最大幅5mのブラインドで対応

日射エネルギーの80%をカット! (室内ブラインドの約3倍)

効果的な日射しのコントロールで、 夏涼しく冬暖かく

夏の強い日射しを遮り涼しい空間をつくり、
冬は積極的に日射しを取り込み部屋を暖める
ドイツ生まれの外付けブラインド“ヴァレーマ”。
日本古来の「よしず」「すだれ」にも共通する合理的な日除けのしくみです。
効果的な太陽光のコントロールで、
省エネ&快適なエコ生活を実現しませんか。



外からの視線を遮りながら、室内からの景観を確保



1955年の創業以来、
外付けブラインドの
トップブランドとして
省エネに貢献する
ヴァレーマ社の製品は
世界で広く愛用されて
います



オスモ創業25周年

オスモ&エーデル株式会社 エーデル事業部 EDEL

本社: 〒673-1111 兵庫県三木市吉川町上荒川748-6
東京支社: 〒160-0023 東京都新宿区西新宿1-20-2 ホウライビル11F
東北営業所: 〒980-6002 仙台市青葉区中央4-6-1 住友生命仙台中央ビル2F
中部営業所: 〒464-0807 名古屋市中区東山通5-20-1 サン東山公園ウエスト2D
九州営業所: 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-28-3 三州博多駅前ビル2F

TEL.(0794) 72-1555 FAX.(0794) 72-1711
TEL.(03) 6279-4972 FAX.(03) 6279-4970
TEL.(022) 797-3942 FAX.(022) 797-3950
TEL.(052) 782-7555 FAX.(052) 781-9002
TEL.(092) 409-1617 FAX.(092) 409-0130

日本オスモ(株)とエーデルジャパン(株)は、経営統合により
4月1日からオスモ&エーデル株式会社となりました。

●詳しくはWebで <http://www.osmo-edel.jp/>

ヴァレーマ

検索