

「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック2008」 躯体とセットで考えた、トータルでスマート（省エネ、省CO₂）な住宅 選考理由と総括

ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック審査委員会副委員長

東京大学大学院工学系研究科教授 坂本 雄三

（本稿は、3月19日に開催された標記表彰制度の表彰式における坂本副委員長の講評を要約したものである。）

◇選定の視点

基本的には昨年同様に4つの視点それぞれについてチェックをして、特に視点1の例の外皮と設備の省エネルギー性能値を数字し、それが最優先されるということも昨年と同じである。今年も、視点4の「応募した省エネ住宅の普及に関わる取組み」として特に供給実績を併せ評価した。

今年の応募の特徴としては、販売実績が極端に少ないもの（モデルハウスのようなもの、試験的に建てたもの）があった。性能的には優れているものもあったが、視点4の観点から表彰の対象から除外した。

昨年は初回ということでヒートポンプ普及の観点から慎重を期し、寒冷地を対象からはずしたが、今年はその枠を取り払ってオールジャパンとした。Ⅰ地域・Ⅱ地域（北海道、北東北）においては応募がみられたが、Ⅵ地域での沖縄の申請はなかった。

＜選定の視点＞

視点1：外皮・設備の省エネルギー性能値
 定められた条件の下で、暖冷房、給湯・換気用エネルギー消費量を算定し、省エネルギー性能値を評価

視点2：トータル性能向上に向けての独自の工夫、先進性（数値で表現できない取組み等）
 設備・躯体設計等への工夫、空間設計の工夫、住まい方への提案（販売時、居住時）等

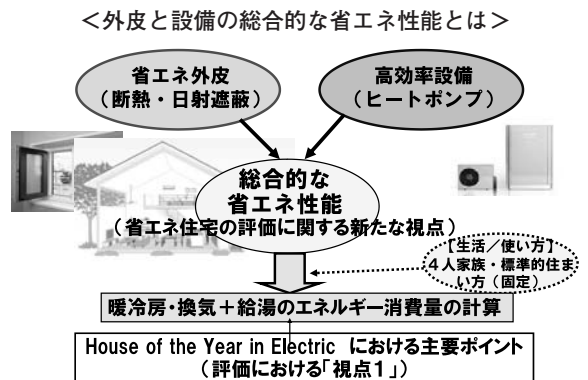
視点3：他の性能と省エネルギー性とのバランス・連携
 快適性、安全性、耐久性、利便性、品質保証等とのバランス・連携、等

視点4：応募した省エネ住宅の普及に関わる取組み
 コストパフォーマンス、供給量実績（供給数、シェア等、その他普及努力）等

※昨年と異なる募集条件：対象地域を日本全国に拡大⇒寒冷地（ⅠとⅡ地域）と蒸暑地（Ⅵ地域）を含む

◇「外皮と設備の総合的な省エネ性能」と「エネルギー消費量とEcoの計算」

視点1の建物の「外皮と躯体開口部の省エネ性能」と「設備」の総合的な省エネ性能を評価するというのがこの表彰制度の主要なポイントである。エネルギー消費量とEcoの計算式は公開している。対象としているエネルギーというのは暖冷房・給湯関係のショットである。最終的にこのEco（省エネ指数）を提示し、申請



者・申請物件を計算して、視点1の性能が高い、という評価をしている。

◇受賞住宅の省エネ指数 (Eco)

数字が大きいほど省エネ性能が高い。100というのは、「リファレンス」といい、今の平均的な合格ラインを示す。「サンワホーム」は、視点1のEcoの指数はトップであり、文句なく大賞である。「パナホーム」はEco指数はやや低いが、視点4の供給戸数、販売戸数を同時に眺めると、パナホームが抜きんでており、これを併せ評価した。

優秀賞の中にもかなりEco指数が高いものがあるが、視点4の「販売戸数」の点から評価している結果である。

全館暖冷房方式では、やはり性能のいいエアコンがないということから、数字が小さく出てしまう。

◇1次エネルギー消費量の分析

暖房、冷房、換気、給湯の内訳を地域別に表示してある。建物が性能値、断熱性能をあらわすQ値は折れ線グラフで表示してある。各地で上位にくるものは必ずこのQ値というのが低い数字になっている。

給湯は、エコキュートを使っているので差はないが、それよりもや

はり断熱性能とか日射遮蔽、エアコンのサイズ・容量、それを適正に選ぶことでもって、暖冷房で大きく差がつく。

<エネルギー消費量とEcoの計算式>

$$Et = Eh + Ec + Ew + Ev$$

Et: 対象用途の1次エネルギー消費量 (GJ/年)

Eh: 暖房の1次エネルギー消費量 (GJ/年)

Ec: 冷房の1次エネルギー消費量 (GJ/年)

Ew: 給湯の1次エネルギー消費量 (GJ/年)

Ev: 換気の1次エネルギー消費量 (GJ/年)

◆照明・厨房・情報機器などは対象にしない。

◆太陽エネルギーなどの効果はEtには反映しない。

◆断熱などによる暖冷房負荷削減効果は評価する。

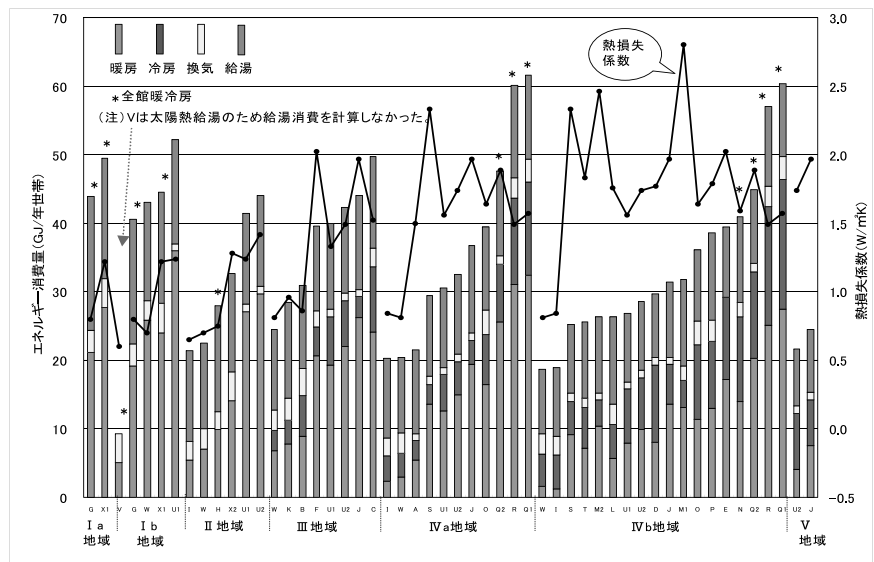
$$Eco = Eref / Et \times 100$$

Eco: 省エネ指数 [%]

Eref: 標準エネルギー消費量

例えば、60GJ/年 (IVb地域、部分間欠)

<1次エネルギー消費量の分析>

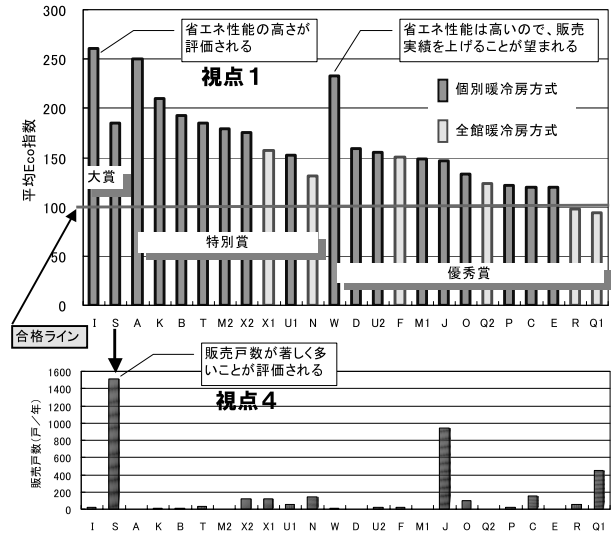


◇大賞受賞住宅の仕様と性能

サンワホーム（無暖房住宅ハイパーエコシリーズ0.7、0.9）は、無暖房住宅ということで、やはりQ値1.0を切ると、内部発熱だけで冬は暖房をしなくてもすむということが実現されて、それが最大の特徴である。

パナホーム（エルソーナ）は、千歳烏山に建てた体験型の宿泊の施設があるが、やはり設備に優れた会社の特徴が出ている。いろいろな省エネ設備、その他便利な電化製品が揃った電化住宅の最先端という住宅であり、様々な省エネ住宅がある中で、こういった設備で頑張るといふ方向、作戦というのは十分あり得る話とおもう。太陽電池、電気自動車も話題となっているので、こういった電気設備、低炭素化対策の方面からも期待できる。

<受賞住宅の省エネ指数 (Eco)>



◇改正省エネ基準の告示

省エネ基準の改正というのが1月に告示が出て、今年の4月から施行となる。

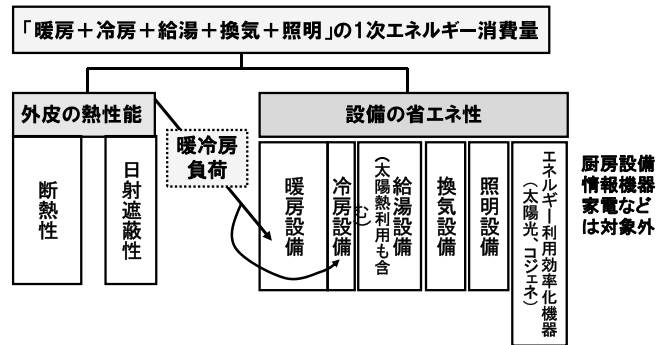
今回の省エネ基準の改正の最大のポイントは、戸建て建売住宅に対して住宅事業建築主基準というのが新たに創設されたということである。運用がやや厳しくなって、来年7月から床面積の合計が300m²以上の建築物について、新築・増改築時における省エネ措置の届出及び維持保全の状況の報告が義務づけられた。この「住宅事業建築主の基準」において、外皮とその設備というものが総合的に評価され、「目標値」が働いて、それに対する達成率がチェックされる。これは「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック（以下、本事業という）」と同じ考え方で省エネ性を評価するということが国の基準にも盛り込まれたといえる。「低炭素化社会」実現のためには、非常に大きな出来事である。

この「住宅事業建築主の基準」において、外皮とその設備というものが総合的に評価され、「目標値」が働いて、それに対する達成率がチェックされる。これは「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック（以下、本事業という）」と同じ考え方で省エネ性を評価するということ国基準にも盛り込まれたといえる。「低炭素化社会」実現のためには、非常に大きな出来事である。

この基準は、ある合格ラインを決めて、それ以上であればよいという考え方であるが、「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリックはその数字が高ければ高いほどいいということである。

<外皮と設備の総合的基準の考え方と構成（住宅事業建築主基準）>

$$\text{基準達成率(\%)} = \frac{\text{基準1次エネルギー消費量(GJ/(戸・年))}}{\text{特定住宅の1次エネルギー消費量(GJ/(戸・年))}} \times 100$$



住宅事業建築主は、建売住宅の大規模な150戸以上建設している事業者に適用するが、考え方は注文住宅でも当然できるわけであり、それをこの1年かけて省エネ性能のラベリング制度として作っていかうということである。本事業のようなEcoを計算して「Eco指数250」というような数字が1軒1軒の家に計算がされて、表示できるというような制度である。

◇住宅事業建築主基準と本事業の違い

住宅事業建築主基準の計算方法は、ある基準の消費量に対して、対象の住宅「特定住宅」のエネルギー消費量で割って達成率（%）を示すとなっている。これは本事業とはほぼ同じ考え方であるが、本事業では、照明設備、太陽光、コージェネというような新エネルギー関係の「エネルギー利用化効率化設備」というものの効果も認めている点が、考え方の違いの大きなところである。ただし、同じ建物での設備の省エネ性能なども評価するというやり方は全く同じといえる。

◇省エネ住宅・建築への政策的支援

住宅建築関係の省エネ性能向上に対し、エコカーへの優遇税制、補助金といった政策的支援が出されている。特に二次補正では50億円を追加するなど、国は景気対策としても、環境対策に対し金を出すという時代になった。「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック」も毎年実績を積み上げ、こうした国の制度などと一体となって、省エネ、低炭素社会の創造に寄与するよう邁進していきたいと思う。

◇今後の展望

- 1次エネルギーの評価計算方法：国の基準との整合性の課題。完全に同じである必要はないが、できる限る整合性を考える必要がある。
- V地域、VI地域の活性化
- 太陽光発電などの新エネルギーの評価
- リフォームへの取り込み

<1次エネルギー消費量の計算例>

基準1次エネルギー消費量の算定における条件						
①外皮=H11年基準に適合 ②設備=H20年の標準的な設備 (ただし、エアコンは高水準)						消費量 × 0.9
特定住宅の1次エネルギー消費量の算定における条件						
①外皮=H11年基準を満たす努力義務(H4年基準でも可) ②設備=当該住宅の設備						
特定住宅の1次エネルギー消費量の計算例[GJ/年] (IVb地域、H11年基準に適合、部分間欠暖冷房)						
機器仕様	暖房	冷房	給湯	照明	換気	合計
現在の標準仕様	15.2	6.5	22.2	11.6	2.7	58.2
エコジョーズ	15.2	6.5	18.6	11.6	2.7	54.6
エコキュート	15.2	6.5	16.7	11.6	2.7	52.7
エコキュート+エアコン	12.0	5.4	16.7	11.6	2.7	48.4

基準値 = 53.0

<省エネ住宅・建築への政策的支援>

国土交通省関係のみの支援策(他の省庁のものは省略)

●税制での支援

- ①長期優良住宅(省エネ等級4も必須)の新築における所得税減税
- ②住宅の断熱改修に対する減税(所得税+固定資産税)
- ③省エネ性能の高い(PAL・CECが基準値より10~20%減)ビルに対するエネ革税制の拡充(所得税・法人税・事業税などの減税)

●補助金による支援

- ①先導的な省CO2(省エネ)住宅・ビルの実施プロジェクトに対する50億円(2009年度は70億)の補助(補助率50%)
- ②2次補正予算による中小ビル・住宅の省エネ改修(50億)
- ③長期優良住宅(省エネ等級4も必須)に対する補助金



「無暖房住宅ハイパーエコシリーズ0.7」

「無暖房住宅ハイパーエコシリーズ0.9」

株式会社サンワホーム

○受賞にあたって

このたびは栄えある大賞をいただきまして、誠にありがとうございます。

弊社は山梨に本社があり、12県下に支店を持ちまして木造在来の注文住宅の設計施工を行っています。「無暖房住宅ハイパーエコ0.7、0.9」は、超高気密・高断熱、それにオール電化、高効率の機器を組み合わせた超省エネルギー住宅です。今回応募するにあたり、建物の性能をさらに強化することを一つのポイントとして、現在最高水準にあると思われる「トリプル硝子の樹脂サッシ」を採用し、これにより熱貫流率をさらに低く抑えることができ、全体の中で最高の性能を得ることができました。



取締役 設計工事部長
花形 和紀

無暖房住宅というのは、照明、人体からの発熱、テレビ・冷蔵庫等機器から発生する生活発熱を利用することにより暖房効果が得られる住宅です。このような設備を持った無暖房住宅で実際生活しているお客様は、真冬でも真夏でも冷暖房費が非常に少なくて済み、なおかつ、その快適さについて、本当にご満足いただいております。山梨の本社に体験宿泊モデルがあります。毎週末、特に冬の1月から3月は県外の各支店からもお客様が体験宿泊にお越しになり、ほとんど土曜日の夜は体験宿泊で満杯という状況です。

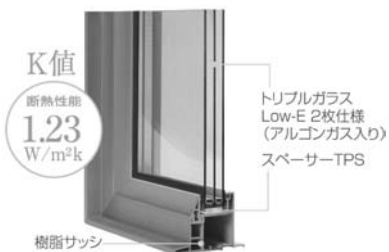
家づくりに大事なことはたくさんあると思いますが、弊社はそこに住む人がその家に住み続けたいと思う家、つまり幾世代にも受け継がれる家を作ることが最も大切だと思っております。耐久性にすぐれていることはもちろん、圧倒的なランニングコスト低減で快適に暮らせる家であること、ライフスタイルの変化に対応できる家であること、これらの条件を満たす住まいが弊社の目指す理想の家であります。

現在、このハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリックをはじめ、長期優良住宅先導モデル事業、省CO₂推進モデル事業など、これから求められる住まいのあり方というものがかかなり明確になってきているのではないかと思います。弊社は、現在までの約3年間で19県下において高性能住宅普及のためのセミナーを開催し、計78回、延べ3,700名、1回の平均動員数47名のお客様にこのよさをお伝えしております。ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック2008の大賞をいただいたことで、その先導的役割を果たし、省エネルギー住宅の普及に貢献できれば幸いです。

本日はありがとうございました。

○製品の概要

真冬でも暖房器具をほとんど必要としない「無暖房住宅」にすることで、次世代省エネ基準住宅から、約60%減の省エネルギー性を実現。環境への負担軽減はもちろん、家中どこにいても温熱ストレスを感じることがありません。家族が触れ合うオープンな空間づくりに役立っています。



●温熱環境や冷暖房のランニングコストにとらわれず、自由な空間づくりが可能。

●世界最高水準の断熱性能、トリプルLow-Eガラス樹脂サッシを採用。

●躯体を含めた全館換気システムで、結露による腐食から構造体を徹底的に守ります。

○審査委員会講評

躯体断熱性能が非常に高く、Q値・ μ 値ともに優れていることを高く評価する。エアコンのCOPが高く、能力も適正であり、高い省エネ性が期待できる。省エネルギー化への多面的、総合的な取組み、普及への努力なども含めて「大賞」にふさわしい住宅として評価された。

HOUSE
OF THE YEAR
IN ELECTRIC

「エルソラーナ」

パナホーム株式会社

○受賞にあたって

このたびはハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック2008で大賞をいただきまして、誠にありがとうございます。日本地域開発センター様をはじめ、審査委員会の審査委員の皆様方、ご来賓関係者の皆様方へ心から感謝申し上げたいと思います。

パナホームは本年、創業45周年を迎え、パナホームグループ一同、大いに喜んでいただいております。

「エルソラーナ」は2003年7月の発売当初から「人と地球にやさしいエコライフ住宅」として、パナホームのエコライフ住宅の大きな三大特徴である「安全・安心」、「健康・快適」、「創エネ・省エネ」の3つを主要テーマに、継続的に環境性能の向上に努めてまいりました。

地震に強い耐震性能、次世代省エネルギー基準の優れた断熱性能に加え、自然換気と機械換気を併用する独自の省エネハイブリッド換気システム「エコライフ換気システム」を標準装備し、さらにオール電化プラス太陽光発電システムを採用とすることで光熱費の削減、また、光触媒技術を活用したタイル外壁「キラテック」により永く外観を美しく保ちメンテナンス費用の削減ができるというメリットが大変好評をいただいております。

私たちが健康・快適、創エネ・省エネと言っても、やはりお客様に見て触って体験していただくということが非常に大切なのではないかと思っており、全国で「宿泊体験モデルハウス」の展開を進めています。2006年7月に「スイッチハウス世田谷」、翌年、「エルパナホーム夙川」と、以降順次全国展開し、現在、全国で約50棟の「宿泊体験モデルハウス」がオープン中であり、2009年度中には100棟を目標にしています。

2008年度の1年間では、約1,500組の方にこのモデルハウスを体験していただきました。ご家族全員でお泊まりいただき、見て、触って、感じて、体験して納得していただくということを一生懸命推進しております。この点が今回大賞をいただいた一つの大きな要因ではなかったかと思っています。

業界の流れとしては、住生活基本法等が施行され、量から質へ、さらに長寿命住宅へと、という流れになっています。こういう流れの中で、これからも省エネルギーな住宅をお届けしていきたいと思っています。

「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック」大賞の意義を踏まえて、省エネの家というのは、快適な家で、人と地球と、それに加え家計にやさしい住宅であることを、お客さまにご説明していきたいと思っております。本日はありがとうございました。



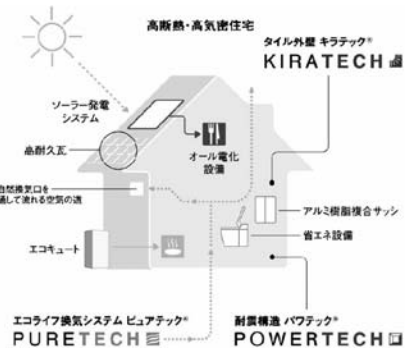
代表取締役社長 上田 勉

○製品の概要

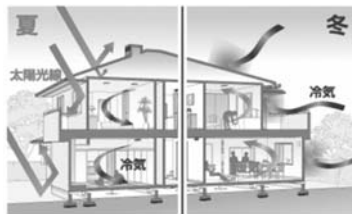
『エルソーラナ』は、2003年7月、「人と地球にやさしいエコライフ住宅」として発売。発売当初から、次世代省エネ基準をクリアする断熱性能をはじめ、ソーラー発電システムや省エネに貢献する「エコライフ換気システム」を標準採用している。また、2008年末より、パナソニックグループが推進する、省エネなど環境性能の向上を目的としたGP（グリーンプロダクツ）認定制度を導入。2009年の「Newエルソーラナ」からは、断熱性能をさらに向上させ、同社の環境リーディング商品として、CO₂排出量と光熱費の大幅な削減を実現している。



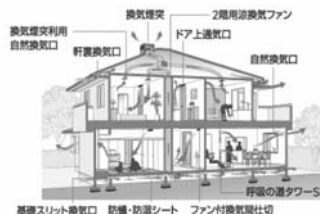
●「Newエルソーラナ」



- 「安全・安心」「健康・快適」「創エネ・省エネ」をベースとした、パナホームの3つの先進オリジナル技術。



- 断熱性に優れた次世代省エネ基準の住まいで、心地よくくらしながら、CO₂を削減し地球環境にも貢献。



- 夏涼しく冬暖かい床下の空気を活用する、自然の力を生かした、オリジナルのハイブリッド省エネ換気システム。



- オール電化仕様やエコ設備でくらしを楽しく快適に。光熱費を大幅に節約し、家族のくらしを応援します。

○受賞のポイント

躯体性能・開口部性能は水準を超えるレベルであり、高性能エアコンを積極的に採用している点や、節水・節湯器具を多数採用している点などを高く評価する。シミュレーションソフトの活用や宿泊体験施設などの住まい手への働きかけに関する取組みや、省エネ性の高い住宅を多数供給している点なども含め、「大賞」にふさわしい住宅として評価された。