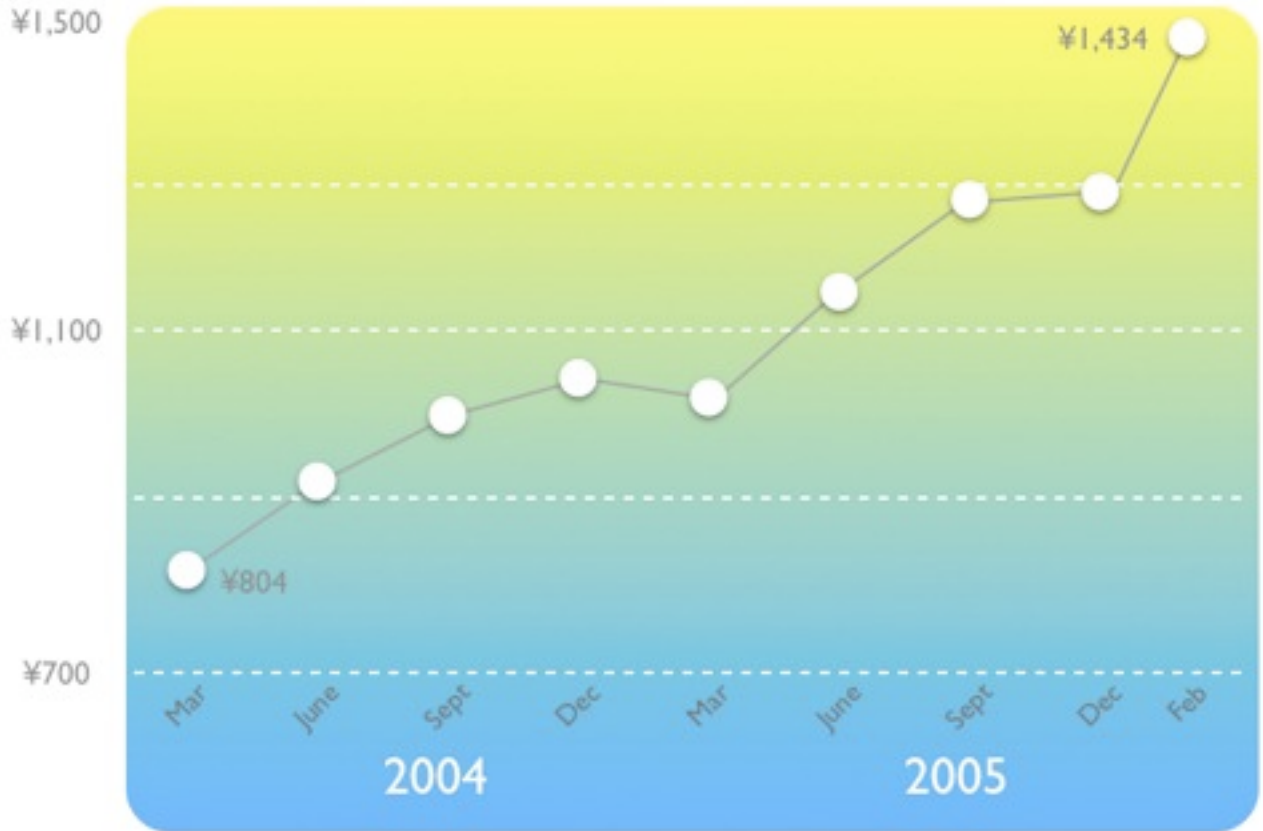


SUPER E[®] PROGRAM

2004年3月以来、灯油の価格が上昇を続けている。804円から1434円（2006年2月）と約2年間で80%ほどの上昇率である



これからは益々「省エネ住宅」の時代 消費者そして地球が今求める住宅とは

「原油価格高騰」、「ガソリン価格上昇」、「ガソリン不足」...等と最近ではニュースや新聞から毎日のように耳にするようになった。私達の生活においてもガソリン価格や灯油価格の上昇は実感しているはずだ。日本では80%以上の家庭が灯油を燃料として暖房している。さて、この灯油だが2004年3月には18リットル当り804円であった（全国平均）。ところが、今年4月の価格をみると1410円である。なんとこの2年間で灯油の価格が80%ほど上昇している。ほとんどの家庭で使わ

れている灯油の価格はこの夏までには更に上昇すると言われている。

その背景にはイランの核兵器開発という国際問題が大きな要因となっている。OPECで第2位の産油国イランと欧米間ので緊張感が高まる以上、この原油価格は我々にはコントロールできない。

しかし、ただ単にこのエネルギー危機問題に直面するだけでよいのか？自動車産業がハイブリッドにシフトしてきているのと同様に、我々住宅産業のプロとして「省エネ住宅」にシフトして行く義務がある。省エネ住宅

とは高気密・高断熱住宅とは違う。消費者が今最も必要としている、そして地球が最も必要としている「本物の省エネ住宅」を私たちと一緒に作り上げていこうではないか。

2006年2月
1434円
(18L当り)

ソース：石油情報センター

Super E®Program

カナダで生まれて、そして日本で育つ

Super Eハウスとは省エネルギー性、快適性、経済性、耐久性、健康、環境保全、これら全ての要素を総括して考えた住宅です。これらの要素を実現するためには「空気と湿気の動きを理解して、これらをコントロールする」事が基礎をなすのです。この追求し始めたのは1970年代にさかのぼります。

1970年代のオイルショック時期を危機に、カナダ天然資源省では省エネルギー対策の研究に取り組みました。各産業分野別にエネルギー消費率をみますと、住宅が17%、ホテルやオフィス等商業建築物が13%、産業が39%、運輸関係29%、農業4%となっており住宅部門がその内で1/5の割合を占めていることとなります。このような事実の元にその当時は国にとって省エネ住宅の開発とは国民を守る事であり、決して無視のできない事でした。

住宅	商業	産業	運輸
17%	13%	39%	29%

いかにコスト的効率よく、エネルギー効率を高めるためにまず断熱材の厚さを増し、断熱性を高める事が考えられました。しかし、これが湿気を壁内に閉じ込める原因となり壁内結露とい問題が発生したのです。さて、この壁内結露防止の為に気密性を高める資材及び工法の開発に取り組み込まれました。断熱性/気密性が高まるにつれ、住宅の省エネルギー効率が高くなり、壁内結露防止対策にもつながりました。しかし、気密性が高まると同時に、室内汚染を解決する為に強制的に行われる換気性が必要とされました。実際、気密住宅を検査してみたところ室内の二酸化炭素、一酸化炭素、ホルムアルデヒドの数値が高くなっていました。また、室内環境が過乾燥、また過湿状態になりダニの発生率も高くなっている事に気づきました。この室内空気汚染という社会問題が発生し政府と業界がこの問題に取り組み、熱交換換気システム、低VOC塗料、接着剤が市場に並べられました。



R2000の誕生とアドバンス住宅の誕生

今度は1980年代にはいと、住宅造りにおいて「総括したシステム」というアプローチが発足されました。例えば、気密性が高まれば室内吸気汚染という問題が出てくるというように「なにか一つを

改善すると、違ったなにかに影響を与える」。省エネ、安全、快適な住宅を造り上げるには一つ一つの要素や部位：外の環境、構造体、設備等、仕上げ材、そして居住者、これらを総括して理解した上で設計して建設する必要性を学んだのです。1980年半ばにはカナダ天然資源省が総括したシステム住宅造り」プログラム化し業界をはじめ消費者

に普及する活動を行いました。このプログラムがR2000住宅プログラムと呼ばれるものです。

省エネ対策が主として開発されたR2000プログラムは80年代後半の原油価格安定時の時期に居住者を主点とし「ヘルシーハウス」の分野にも取り組み成果をあげました。

「アドバンス住宅プログラムでは、R2000住宅より更に25%の省エネ効率を高め、水の消費量も従来の住宅と比較して50%下げる事を実現で

1990年代には新たな目標として「環境」を考慮した住宅造りの研究が進められました。例えば、照明についても省エネ機器をつかうようにガイドラインが定められたり、自然光を最大利用する設計方法の指導を行いました。環境でするので節水という条件をもうけたり、リサイクル資材の使用を推奨するようにしました。このR2000住宅プログラムに環境保全の要素をとり入れた「アドバンス住宅プログラム」が誕生しました。このアドバンス住宅プログラムでは住宅エネルギー消費量を更に25%下げると共に、水の消費量も従来の住宅と比較して50%下げる事も実現できたのです。

この30年以上カナダでの研究及び経験のもとで蓄積されたノウハウを海外に送り、海外の方にも省エネで、健康で環境にも優しく、快適で安全な生活ができるようにと開発された海外向けのプログラムがSuper Eハウスプログラムなのです。このプログラムに



はまた、地球温暖化対策として温室効果ガス削減というカナダの願いも込められているのです。カナダで生まれた住宅プログラムですが、日本の気候とは異なっています。住宅作りのコンセプトは同じとしても、日本の高温多湿性気候にも対応できるようにと日本の業界や住宅研究員を招き、その地域性にあった仕様を開発していったのです。そして1999年に日本にてSuper Eハウスプログラムが紹介され、第一棟目が完成されました。

そして、2001年にはイギリス、アイルランドにてSuper Eハウスプログラム紹介され、2006年には中国にまでSuper Eハウスが建設されるようになりました。

Super E®Program Technologies

5倍

高い基準

本物の省エネ住宅として知られている Super E ハウス。そのテクノロジーについて触れてみたいと思う。住宅においてのエネルギー効率を高める要素で重要とされる断熱性と気密性については、日本で知られる次世代省エネルギー基準を上回っている。特に、C値と呼ばれる隙間相当面積においては次世代省エネ基準の $5\text{cm}^2/\text{m}^2$ に対して Super E では $0.89\text{cm}^2/\text{m}^2$ という極めて高い数値を基準としている。

換気システムは義務

換気システムの仕様は Super E プログラムでは義務づけられています。換気的重要性が認められて日本でも義務づけられていて特に熱交換換気システムの普及性も高まってきました。はたして、設置は義務付けられていてもそれが機能しているのでしょうか？消費者にとっては心配な所です。Super E プログラムでは、設計段階で住宅の規模から換気システムの容量をプログラムのガイドラインに従って、各住宅に換気量が十分に対応できる製品を選択して頂きます。また換気システムが施工されたあとでも、給気量と排気量の風量が十分であるのか、及び風量のバランスが整っているかの検査を義務づけています。その点検結果をカナダ天然資源省の検査官に届けて認定されるので消費者への信頼性も高まります。

現場で換気空気量を測定するスタッフ

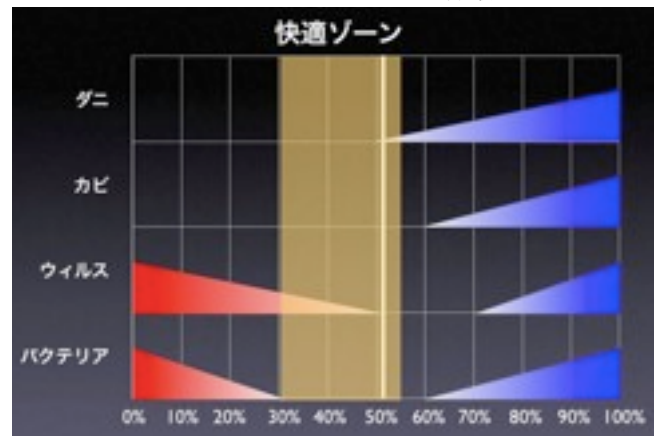


気密 + 換気 = ヘルシーハウス

気密性のある省エネ住宅には換気は必ず必要です。室内空気汚染（つまり、二酸化炭素やホルムアルデヒドの濃度が過剰になる）の原因になるばかりか、室内の湿度が過剰になる恐れがあります。室内の湿度が過剰になると、カビやダニの発生率が高くなり人体にひどく影響を与えます。また、湿度が過乾燥しますとウィルスやバクテリアの繁

殖率が高まってきます。従い冬の時期に風邪が引きやすくなるのは室内の過乾燥によりウィルスが発生しやすくなるからなのです。室内環境の湿度をコントロールする事が家族の健康を守るとも言えます。また躯体でのカビの発生は人体のみならず建物の耐久性に悪影響をおよぼします。長年の研究と経験によりこのような気密と換気の影響を重視し、Super E プログラムでは気密においでの検査報告および換気機能についての現場検査報告を義務づけているのです。よく考えてください。換気システムが設置されている住宅が必ずしもヘルシーだとは言えません。その換気システムがしっかりと機能しているかどうか確かめてください。

30%~55%の湿度が快適ゾーンとされている



”いつも風邪を引いていた子供たちも Super E ハウスに住んでからは病気をしなくなりました”

Yuko Suzuki, Yamagata Pref.

”アレルギー持ちである親戚の一人が我が家へ遊びにきたときは、室内の空気の違いにすぐに気づいたそうです。我々家族も快適にすごしています”

Fred Soper, New Saint John, New Brunswick.

”娘の一人がアレルギーに悩まされていて、どこに行くにも吸入器を持ち歩かなければなりませんでしたが。でも今はもう吸入器に用はありません”

Denise Doyle, Enfield, Nova Scotia

Super E[®]Program

Energy Saving and Comfort

40%
省エネ効果

世界一高い性能基準をもつSuper Eハウスの省エネ性は世界でも認められています。Hot2000エネルギー解析ソフトでのシュミレーションではSuper Eハウスの年間エネルギー消費量は次世代省エネ基準と比較して40%セーブできるとの結果ができました。

一般の家庭で最もエネルギーが消費される所は（冷）暖房です。テレビ、コンピュータ、照明等とエネルギー消費の源がありますが、家庭での半分以上がここで消費されています。2001年のカナダ天然資源省の調査によると、冷暖房が51.5%、給湯が20.6%、照明／電化製品が10.3%、冷蔵庫が8.2%、料理レンジが4.1%、その他5.2%となっています。従い、皆様の財布からでる月々の光熱費をいかに削減する要素は、（冷）暖房費の削減にあるのです。

Hot2000エネルギー解析ソフトで、二階建て50坪の住宅においてSuper Eハウスと次世代省エネ住宅の年間エネルギー消費量を比較した場合、その差はなんと約7700kw/hの違いができました。この7700kw/hを21インチテレビに比較すると、年間24時間、365日とおして毎日10台の21型テレビをつけっぱなしにしている事になります。

Super Eハウスを選ぶ事により1日にテレビ10台分の電気代を節約する事が実現できる



省エネだけではなく快適性も得られるSuper E

省エネ対策としてストーブを消し、こたつにもぐって寒さをこらえながら過ごす。そして寒いトイレに行くのが億劫だ。こんな方が結構多いと思います。原油価格が高騰するなか、このような心がけは大事だと思います。ですが、これでは風邪をこじらせてしまいますし、寒気は腰痛等の原因にもなりかねます。住宅とは家族が毎日ともに暮らす空間、つねに“快適”でなければいけません。Super Eハウスでは冷暖房を節約しつつかつ全室の温度を一定に保つ機能があります。

実際に建設されている岩手県のSuper Eハウスでオーナーの方に次のような実験をして頂きました。岩手県の真冬日1月と2月の期間に室内設定温度は23度にして頂きます。そして每晚11時には暖房のスイッチをきってもらい、朝方7時にリビングルームの温度を測定して頂きました。その期間で最も寒かった1月27日の外気温マイナス14度のときで

も室内気温はなんと設定気温23度から16度までしかさがっていませんでした。

室外気温
-14°C

一晩中暖房
をオフ状態

室内気温
16°C

”室内の空気が新鮮だっていうのがわかるんです。継続運転した換気システムの為、ほこりや塵がすくなく掃除も本当に楽になりました”

Harendra Upadhyay, Sherwood Park, Alberta

”3月末からこの家に暮らしはじめて一番感じたことは、外が寒くても、暑くても、湿気が多くても、家に入ると「ちょうど良い」感じの室温と湿度になっている、ということです”

S氏, Nagano Pref.

”気密性に優れているから家の中がとにかく静か、嵐と雷が一晩中なり続く日がありましたが、私の3歳の子供はぐっすり朝まで眠っていました”

Jack Carcasole, Ontario



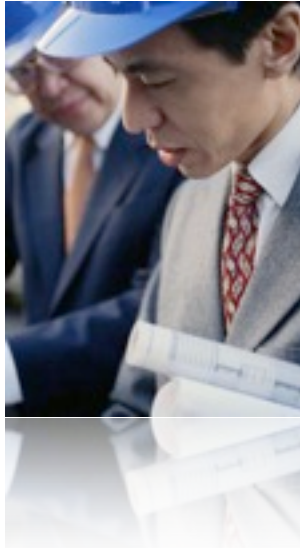
Super E®Program

How to Become a Member

1. に本企業がSuper Eビルダーになるための必要条件

Super E住宅プログラムのメンバー登録を希望する日本の企業は、現在のカナダSuper E認定企業又は現在のカナダの提携会社（Super E指定企業）を通してメンバー登録申請を行います。Super E日本企業用登録用紙（Super Eマニュアル参照）を記入していただいたら、カナダの提携企業が責任をもって、Super Eオフィス事務局に申請書類提出を行います。申請書類の記入項目や条件については簡単なものです。しかしながら、木造建築においでの経験が強く求められるのと、制度の高い建築、そしてエネルギー効率の高い住宅を建てる決意が重要となってきます。そしてカナダ認定企業は日本の登録企業と共に専門知識を深め、技術向上を行う事が大切です。カナダSuper E認定企業から住宅資材・建材を購入する価値はこの専門知識を学ぶ事にあるのです。

日本Super E登録企業が、Super E住宅を建設されてはじめて「Super E認定企業」なるのです。Super E会員登録費用は500カナダドルです。



2. 会員の年次更新

Super E登録会員の更新は毎年求められます。この更新手続きは日本側とカナダ側のどちらの会員にも求められます。この更新手続きは会員企業が現在活動的にSuper E建設を行っているか、またプロモーションを積極的に行っているかを確認する意図があります。年次更新費用は100カナダドル/年です。

3. Super Eのロゴ使用

Super E登録会員はSuper Eの呼称とロゴの使用を認められています。Super Eの呼称とロゴはカナダ政府が所有しているためSuper E登録会員はロゴを使用するためにライセンス同意書にサインしなければなりません。もし呼称やロゴが宣伝に使われるなら、日本登録会員はカナ

ダの提携会社を通してSuper Eオフィス事務局をへその宣伝コピーの提出を求められます。それがトレードマークライセンス同意書に記しているかチェックされます。



4. 年次フォーラム

日本側およびカナダ側Super Eメンバーは年次フォーラムに参加する義務があります。フォーラムではカナダ天然資源省からの年次報告が伝えられます。また、プログラムにおいての新たな運営方案、最新テクノロジーの発表等のこの場を通して行われます。その他に、マーケティング案やテクノロジー改正案等をもちだし、プログラム提供側であるカナダ天然資源省と日本企業メンバーとの間での会議をする貴重なイベントでもあるのです。この年に一度のフォーラムには参画企業の担当者もしくはその代理が出席する義務があります。

5. 年次トレーニング

Super Eプログラムにおいてその住宅の性能、そして建設者の技術向上は重要なキーをなります。日本Super Eメンバー企業には、つねに高度なカナダ住宅造りのノウハウを学ぶ機会があります。それに加えカナダ天然資源省でも、日本国内にて日本Super Eメンバー企業向けへのトレーニングを毎年又は2年毎におこなっています。このトレーニングは有償となりますが、Super Eで定められた高度な基準をクリアできる為にもトレーニングの参加は強く勧められています。



”研修トレーニングは大変参考になりました。講師の方の熱意にも感動しました。もっとゆっくりとお話したかったです”

Daisuke Nanri, Kkumamoto-Pref., Japan

”講師の方が非常にわかりやすく説明してくれました。建築家として再度初心にもどれました、そして建築家として最も大事な「建物を育てる」という精神を改めて教えて頂きました”

Koji Babai, Iwate-Pref., Japan

Super E®Program

How to Become a Member

日本企業の会員登録の手続きは簡単

1. カナダ認定企業と提携



2. 会員登録申請書類の記入と提出



3. カナダ天然資源省による申請書類の審査



4. Super Eライセンス同意書及び登録費用



5. Super Eハウスを建設



6. カナダ天然資源省より認定



7. Super E企業認定書

Super Eプログラム参画企業と取引のない日本企業は、参画企業を探し、パートナーシップ同意書を交わす必要があります。カナダのSuper Eプログラム参画企業のリスト (www.super-e.com)を参考にして頂くか、又は直接Super Eオフィス事務局へ電子メールにてお問い合わせ下さい (office@super-e.com)

提携先のカナダ参画企業がSuper Eオフィス事務局より申請書類を入手します。申請書類の記入方法や手続きについてはカナダ参画企業がアシストを行います。記入後はカナダ参画企業が責任をもって申請書類をSuper Eオフィス事務局まで提出します。

Super Eオフィスによって仮承認されたあと、書類はカナダ天然資源省へ提出され、検査官等により申請書類の審査がおこなわれます。

申請が受理されると、カナダ参画企業から日本登録申請企業へSuper Eライセンス同意書が送られてきます。日本棟力申請企業がこのライセンス同意書に署名したら、会員登録費を添えて提携先のカナダ参画企業へ提出します。

最初のSuper Eハウスが完成され、住宅登録手続きを終え、Super Eハウスとして認定された時点で日本登録会社は正規のSuper Eプログラム認定企業としてカナダ天然資源省より認定を受けます。



4. 住宅登録申請書類を記入

気密測定
テスト換気風量測定
テスト

5. 住宅登録申請書類を送付



6. 検査官による書類審査



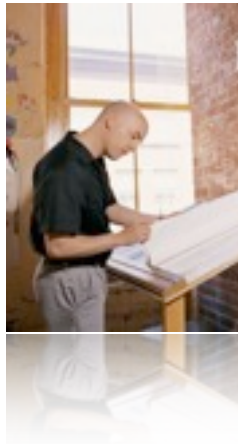
7. Super Eハウス認定

設計決まり、カナダ提携企業との間でSuper Eプロジェクトの物件契約を結んだ時点で、住宅登録申請書類の記入を始めます。この7ページある書類では住宅の仕様（断熱数値、壁断面詳細図、換気システムの容量、ダクト配置図、換気システム風量測定数値、気密テスト報告、冷暖房設備の容量等）が問われます。これはカナダ提携企業、カナダSuper Eデザインプロ、そして日本登録企業（又は日本Super E認定企業）の3者で記入されます。



現場で換気システム風量測定をするスタッフ

住宅登録申請書類の記入、気密測定テスト及び換気風量測定テストが完了したらカナダの提携会社を通して申請書をSuper Eオフィス事務局に届けます。



Super Eオフィス事務局より天然資源省の検査官へ書類が転送され、審査を受けます。

審査後、Super E技術基準に適合している事を判断した場合はその物件をSuper Eハウスとして登録認定して、Super Eオフィス事務局に通知します。Super Eオフィス事務局は「住宅認定書」を発効して、日本企業へそれを郵送します。

