

環境会議

Environment Forum

2012 秋

環境知性を暮らしと仕事に生かす

環境会議

秋 2012

家庭から考えるエネルギー

◎ 宣伝会議

くらしの基盤 家庭から考える これからのエネルギー

ムハマド・ユヌス / ウルグアイ・ムヒカ大統領 / 中沢新一

Special Topics

国連WFP「学校給食プログラム」 知花くらら
英語化は未来への投資 三木谷浩史

連載

これからのモノづくり 常磐文克
スマートフォンと哲学が会う時 西垣通

「環境会議」「人間会議」は読む栄養です。

環境会議 2012年秋号 / 2012年9月5日発行(年2回春秋発行) 通巻38号

発行人 / 東英弥 事業情報大学院大学 出版部 TEL 03-6418-3331
編集人 / 福山健一 環境会議編集部 TEL 03-6418-3331

定価950円 本体905円

「大変だけど頑張ってるね。」
お客さまに励まされ、
頑張ることができました。
「ありがとう。」
お客さまのひと言に、
やる気と元気をいただきました。
こんどは私たちが、
この街の人たちの、次へと向かう
エネルギーになりたいと思います。
その街になくはならない
サービスステーションをめざして。
ココロも満タんに。コスモ石油



雑誌24818-9/15
①-12・11/3



4910248180920
00905

自然素材の省エネ住宅は 住む人の健康にもやさしい

取材協力

安成 信次

安成工務店代表取締役

自然素材で作られた家は木の香りがして清々しく、いかにも体によさそうな空気感があり人気を呼んでいる。

いま、自然素材の家が住人にどのような影響を及ぼすのか、住まいと健康の相関関係を明らかにする「健康住宅の見える化」に取り組む動きが出ている。そのひとつが山口県下関市に本社をおく安成工務店だ。

国産材で人と環境に、
こだわりの家づくり

ひと昔前、省エネ住宅が奨励されるなかで、住宅の高気密・高断熱化が進み、建材に含まれる化学物質の影響によるシックハウスが問題となっていた。安成工務店は「人にも環境にもやさしい家をつくる」というこだわりを持って家づくりをしてき

た。

構造材には山口県産と大分県上津江村産のスギ材を活用。地元の木材は気候風土に合った家を作るのに適していると同時に、森林の保全や適正管理にもつながる。国産材により固定化されたCO₂量を計算して提示する手法「日本の木の家CO₂固定化認証制度」で認証も受けている(NPO法人環境共棲住宅「地球

の会」が認証を行っている)。

太陽熱で省エネ、
リサイクル断熱材で調湿する家

太陽熱を屋根で集熱して、ダクトで暖気を床下に送り、床暖房や給湯、換気などに利用するOMソーラーは、夏は涼しく、冬は暖かい多機能パッシブ・ソーラーシステムで、その省エネ率は30〜40%、CO₂排出量も約30%削減できる。

安成工務店グループ代表の安成信次氏は「省エネ住宅と健康住宅を両立させる鍵は断熱と調湿。とくに断熱は隙間なく均一な厚みで施工することが重要です」と話す。

同社グループ会社では新聞紙をリサイクルしたセルロースファイバー断熱材の工法(デコストライイ工法)を確立し、関連会社を通して全国51社

の施工代理店に販売している。CF断熱材は従来の石油由来の断熱材に比べて製造時のCO₂排出が少なく、調湿能力や吸音能力に優れている。

自然素材の家で
ゼロエネルギー住宅も可能

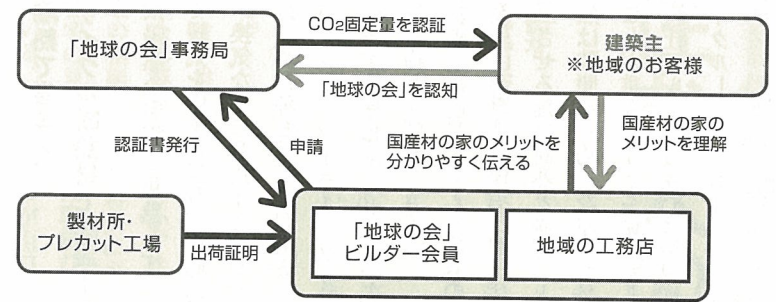
同社が「自立循環型住宅」への設計

ガイドライン」(国土交通省国土技術政策総合研究所・建築研究所監修、建築環境・省エネルギー機構発行)を基に自社開発した「温熱シミュレーションソフトecoSHIP」によると、安成工務店の住宅は、冷暖房・換気・給湯・照明の消費エネルギーの合計は約22GJ(ギガジュ



安成工務店がつくる国産材の家。

NPO法人環境共棲住宅「地球の会」によるCO2固定量認証制度の概要



「地球の会」では、ビルダー会員またはCO2固定量認証制度に登録した一般工務店が建築した新築住宅を対象に審査・認証を行っている。

住宅内の温熱環境の健康影響を 医師の協力のもとで実証実験

安成工務店が人にも環境にも優しい家づくりを追求して約20年、「これまでの経験則を数値として証明したい」という思いが強くなった。「健康・省エネ住宅を推進する国民会議」の上原 裕之議長に出会ったのはちょうどその時だった。同会議の協力の下、今年1月～2月にかけて、住宅内の温熱環境がどれほど人体に影響を与えるか、山口市の開業医の協力のもとで実証実験を実施した。

調査は20代、40代、50代の3人の施主を対象に行った。計測期間は古い家で48時間、新築の家で48時間。デジタル温度計（おんどとり）を9台使用して、住居内の時間ごとの温度計測を行うとともに、居住者には

1ル）～35GJ。この数値は2～3kWの太陽光発電パネルを導入すれば「ゼロエネルギー住宅」が可能となるレベルだ。

「気密性のある自然素材の木材が家の骨なら、CF断熱材は肉。この二つさえきっちりおさえておけば、広々としたリビング空間を持つ家でも、最小限の設備で最大の省エネ効果を上げることができます」と安成代表は胸を張る。

木がもつ本来の特性を活かす 自然乾燥の木材を使用

同社で使用する木材は「輪掛け乾燥」という方法で自然乾燥する。この方法は、一般的に行われている高温乾燥のように木の組成や成分を破壊することなく、強度や調湿など木が持つ本来の特性を生かすことができる。

多機能ワイヤレスホスタ記録器（カルポット）を装着してもらい、心電図や体の動きを計測した。

実験の結果、古い家は部屋ごとの温度差や、暖房を使用している時としていない時の温度差が非常に大きかった。これに対し、新築では家の中全体の温度と湿度が安定していることがわかった。

人の体への影響では、古い住宅に比べ、新築では、睡眠中の不正心拍数や寝返りの回数が半減、横向きに寝こまうって寝ていた人が仰向けに寝るようになった。ストレス状態を表す交感神経の指標も、古い家では高ストレス状態を示したが、新築では自律神経が正常となり、深い上質な眠りを得られていることが推察された。ストレスは万病のもとと言われる。今すぐに健康状態に影響が出る

きる。また、リラックス効果があると言われる木の香りも生きている。住宅を引き渡した後で施主に行うアンケートでは、「90%以上新居に満足している」と答える人がほぼ100%だ。また、アトピーの症状が軽減した、喘息発作の頻度が激減したという声も届いているという。

「自然素材の家は環境にも健康にもよいと信じて家を作ってきましたが、これまでは現場の職人の感性が頼りでした（安成氏）。

たとえば、木材の高温乾燥が始まった昭和40年代、現場では「こんなに高熱で乾燥させて大丈夫なのか。木材の質が変化しているようだし変な臭いもする。使うのはいやだ」という声があがった。同社は現場の声を聞き、低温乾燥や天然乾燥に戻った。



新聞紙をリサイクルしたセルロースファイバー断熱材（CF断熱材）



る数値ではないにしても、この差が何十年も積み重なっていくと、なんらかの影響が出ることは想像に難くない。

データを積み上げて

国の基準づくりへ働きかけ

安成工務店は今年の9月から来年3月にかけて、九州大学農学部との

本登留研究室と大分上津江村のトライウッドが林野庁の補助金を受けて始める津江杉の免疫学上の優位点を調べる臨床試験にテストハウス2棟の提供など全面的に協力する。「これまで信じてやってきたことが数値として証明されようとしているのは喜ばしいことです。しかし、国に基準を作るよう働きかけるには



安成工務店の代表取締役、安成信次氏

もつとたくさんデータの必要です」(安成氏)。

建築や林学の医学的側面での影響調査はこれまでほとんど行われてこなかったこともあり、住まいと健康の相関関係に興味を持ち協力してくれる医師を見つけるのは大変だ。だが最近では、その重要性に共感して研究に参加する医師が現れ始めた。また、国交省や林野庁がこの活動を認知して補助政策を実施するなど、追い風も吹き始めた。

「鉄骨のスマートハウスもいいかもしれませんが、自然素材の家こそ環境や人に優しい家だと信じています。それを証明するため、今後は全力で研究に協力していきます」(安成氏)

研究はまだ始まったばかりだが、解明への機運は確実に盛り上がっている。

「うちエコ」に加えてほしい 安全・健康チエックポイント

断熱性能を高めれば、省エネと疾病予防で投資対効果は倍増する

取材協力

伊香賀 俊治

慶應義塾大学 理工学部教授

ショッキングなデータがある。交通事故死者の数は17年前と比べて約半分に減っているが、家庭内での事故死者数は年々増えているというのだ。自動車の性能向上、シートベルトの着用義務化、飲酒運転の厳罰化などの施策により、過去17年で交通事故死者は1万5000人超から7000人台に減った。一方、溺死や転倒・転落など家庭内で亡くなる

人の数は倍増している(図1)。

その原因は、浴槽内での溺死や階段からの転倒・転落、食べ物や異物を気管内に詰まらせる誤えん、火災ややけどなどが上位となっている。

家庭内の事故死は家の性能が原因

この問題に詳しい慶應義塾大学教授の伊香賀俊治氏は「浴槽内での溺死は家の寒さと関係がある」とい

伊香賀 俊治(いかが としはる)住宅関連の公職多数。環境と健康により住宅の基準づくりに関わる。国交省 健康維持増進住宅研究委員会 健康コミュニティガイドライン部会長、経産省 総合資源エネルギー調査会 省エネルギー部会委員、環境省 2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会 住宅・建築物WG 委員、厚労省 熱中症対策に関する検討会構成員、日本サステナブル建築協会 理事 CASBEE 研究開発委員会 総括幹事、日本サステナブル建築協会 理事 LCCM 住宅研究開発委員会 LCCO2部会長

