

---

## 安岡エコタウン

### ①物件概要

物件名	安岡エコタウン	事業者	(株) 安成工務店
所在地	山口県下関市安岡町	分譲開始年	2006年
規模	39区画 200.85~480.91 m <sup>2</sup> /宅地	認定取得有無	無し
環境共生の特徴	・バイオマス燃料で地域集中冷暖房と給湯を行う環境共生団地 ・地域で産出される杉材の活用 ・太陽熱利用による床暖房と換気 ・断熱、調湿、防音に優れた木質繊維断熱材 ・快適なまちなみ環境と地域コミュニティを育むための建築協定と環境協定		

### ②ヒアリング実施概要

□実施日：平成24年11月26日（月）

□場所：(株) 安成工務店

□対象：(株) 安成工務店 代表取締役  
(株) 安成工務店 担当者

### ③ヒアリング結果

#### ●安成工務店と環境共生住宅について

#### ○現在の家づくり思想に至った経緯。(なぜ、「日本の木の家文化」に立ち戻ったのか)

- ・もともとは大工工務店として昭和26年に創業した。徐々に地方のゼネコンのような形態になりはじめたが、昭和60年頃から他社との差別化を図るため、民間志向に舵を切り、営業・設計・施工を一貫して引き受ける体制を築き始めた。
  - ・次のエポックメイキングは環境共生志向である。平成元年に東京芸大の奥村昭雄先生に出会ってOMソーラーを知り、そこから環境共生・パッシブデザインに至る。現在も、OMソーラーの家を中心とした省エネ住宅を建て続け、平成25年に累計1000棟を突破した。
  - ・OMソーラーの性能を100%発揮させるために最初に取り組んだのは気密性と断熱性の向上だが、その要点は施工を含めた断熱性能にあると分かった。業界には、性能を備えた断熱材さえ使っていれば、責任を持って施工が行われたかをどこもリスクヘッジしないという問題があった。我々は当時、完璧に施工できるものを検証していった結果、ウレタン注入か外断熱、あるいはセルローズファイバー充填という3点に絞ったが、石油由来ではないこと、木質繊維・自然素材であるということからセルローズファイバーを選択し、平成6年から全棟標準採用とした。
  - ・今ではセルローズファイバー断熱材を、関連会社の株式会社デコスが製造（製品名：デコスファイバー）し、デコスドライ工法という断熱工法として全国の工務店向けに供給している。
  - ・同じ時期、全国の多くの林産地では木材乾燥は高温乾燥一辺倒となった。高温乾燥により、安価に早く材を仕入れることができるようになったが、その材で作った家は、本当
-

---

の木の家の性能を残しているのだろうか？と安成工務店は疑問をもち、低温乾燥材を使うことを決め、60℃以下の低温乾燥の木材で家を作り始めた。

- ・平成5年に、大分県の上津江村に第3セクターの株式会社トライウッドという林業会社ができる。トライウッドは村ぐるみで林業に取り組んでいる会社であるが、平成7年に安成工務店がそこを訪れ、その考え方に感銘を受け、連携に向けて模索が始まった。トライウッドは、乾燥に機械を用いず、自然のなかで1年間木材を放置することで乾燥させる昔ながらの天然乾燥の手法「輪掛け乾燥」を復興させた。安成工務店は平成8年から輪掛け乾燥材を使った「自然素材の木の家づくり」を主力商品としている。
- ・その後、自然素材、環境共生、地域循環という3つの柱を軸に日々進化しながら今に至っている。

### ○デコスファイバーとデコスドライ工法の性能について（補足）

- ・デコスドライ工法は繊維状の材を壁体内に吹き込む工法だが、その密度は45~50kg/m<sup>3</sup>。壁体内で自重で下がることはなく、吹き込んだ後、シートを剥がすと完璧にぴっちりとは固まりフカフカのカステラ状態になっている。
- ・屋根断熱もデコスファイバーで可能。通常100mm、屋根裏300mmでQ値1.7になる。

### ○安成工務店が考える「環境共生」の住宅設計とは。

- ・日本の住まいの原点に学ぶという形で、できる限り気候風土を重要視し、自然や四季を読みながら家を建てる。
- ・地域の材料を使うことを基礎としながら、在来軸組で現しの構造をとる。お客様の要望によっては大壁仕様とする場合もあるが、材料は同じものを使う。それは、1年間天然乾燥させ、現しで見せても差し支えないよう化粧を施した、高い仕上げ精度をもった美しい材料を使う。内装は高い調湿性能をもった珪藻土で仕上げる。
- ・外観はお客様の希望に合わせて一棟一棟デザインするが、イメージを描きやすくするため、基本デザインを何種類か決めている。ベーシックなものからトラディショナルなもの、さらにはモダンなデザインもある。（屋根はガルバリウム鋼板が標準だが、和瓦も可能）

### ○「地域性」や「周辺環境」に関して心がけていること

- ・毎年、安成工務店では、自社の家づくりや、環境共生への取り組みによる環境負荷の軽減量（CO<sub>2</sub>削減量）を算出している。例えば0Mソーラーであれば、今年度累計引渡棟数と1棟あたりのCO<sub>2</sub>削減量をもとに年間削減量を算出する。私たちが構造材で使う天然乾燥材は、人工乾燥材と違って石油を使っていないため、乾燥工程でCO<sub>2</sub>が出ない。下関市菊川町のプレカット工場では、端材を産業廃棄物として処理せず、木質ペレットに加工して燃料としてリサイクル利用している。また、デコスファイバーは、工場のある地域で回収した新聞紙も原料としてリサイクルしており、NPOが回収し、エコマネーを発行している。このエコマネーは地元の商店街で使えるなど、地域と一体になって環境活動を支えている。
  - ・安成工務店の究極の目標は、地場工務店として地域に根ざしながら、地域のまちづくり
-

---

に携わり、地域を再生するお手伝いをしたいということである。

これからの地方はコンパクトシティという形で、人口減少の中で再集約しながら変わらなくてはならない。地方の改革を行うにあたって、安易に中央に人材を求めることも多いが、地域の中でリーダーシップを発揮し、その地域の改革を任されるような、志の高い建設業を目指している。

### ○住まいづくりへの思いをクライアントへ伝える方法

- ・平成8年から林産地と連携し、毎年、森林体験ツアーを実施。(5月、8月、10月の年3回)
- ・下関市菊川町では、関連会社の株式会社エコビルドと株式会社デコスがプレカット工場と断熱材工場を運営しており、そこで毎月1回、工場見学ツアーを行っている。営業拠点は下関、宇部、山口、周南、北九州、福岡の6拠点で、宇部以外は展示場を持っている。
- ・森林体験ツアーは、OBのお客様やこれから家を建てようと勉強を始めたお客様、約100名を集めて実施。工場見学ツアーは、毎月第二日曜日に約30人前後で開催している。
- ・これらのイベント活動は毎月1回発行される会報「やすらぎ通信」やホームページ、facebook等を通じてお客様に報告し、認知を広めている。
- ・また、年に1回発行するお客様向け情報誌「Do!」では、私たちがこれから目指す家づくりの方向性や取組みなどその1年間を総括・特集して、お客様に提示している。



柱・梁の産地を訪ねるツアー  
出典：(株)安成工務店カタログ



構造材や断熱材の工場を訪ねるツアー  
出典：(株)安成工務店カタログ

### ○今後の課題

- ・以前から、自然素材がもつ調湿性能というものが非常に重要だと考えており、天然乾燥材や珪藻土、セルロースファイバーを採用してきたが、この分野はもっと研究の余地があると考えている。
  - ・デコスドライ工法では、室内側にはポリフィルム(防湿層)が不要な認定を取っている。外側には透湿面材を入れ、屋根も天井も透湿シートで覆う。こうすると、環境に応じて湿気を吸ったり吐いたりする吸放湿性をもった断熱となる。  
現在室内側の仕上げ材下地として使用している石膏ボードは壁の調湿性能に影響を与えているという説もあるが、実際には温湿度を測ってみると、初年度はやや高めだが2年目からは湿度が45~75%に安定する。これは石膏ボードがバッファになっ
-

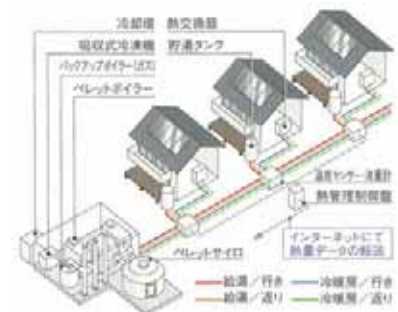
ていても、時間がある程度経過する中で、調湿性能は適正化されていると考えられるが、まだ多くの検証が必要である。

- ・H23年11月、デコスファイバーはCFP（カーボンフットプリント）を取得した。これからLCCM住宅を考えていく場合、製造時のCO<sub>2</sub>をいかに抑えるかが重要になるため、我々は、構造材に天然乾燥材を使ったり、断熱材にセルロースファイバーを使っていることでかなり優位にたっていると考えられる。
- ・近年安成工務店が重点的に取り組んでいることが2つある。一つはゼロエネ住宅に絡み、一次エネルギー消費量の見える化とシミュレーションをすること。もう一つは、木の家の健康に対する良い影響の検証活動である。
- ・健康住宅の検証作業については、具体的に以下のように実施している。
- ・安成工務店の自然素材住宅に居住されたお客様に、引渡前と引渡後、医師の問診と48時間調査を実施。カルポットという機械を使い、心電図、体表面温度、血圧を測定。3軸で身体の向きも測定している。自然素材住宅に住むと、普通のアパート暮らしに比べリラクゼーション状態が多くなるとか、例えば睡眠時の寝返り回数減るなど、健康への影響が科学的に証明され始めている。

## ●安岡エコタウンでの取組みについて

### ○安岡エコタウンの特徴

- ・バイオマス燃料で地域集中冷暖房と給湯を行う日本初の環境共生団地。
- ・安成工務店で、環境共生に特化した街「エコタウン」の開発計画を進めていた時、県の林政部局が、山口県産の間伐材を使った森林バイオマス実証試験事業というNEDOのプロジェクトに採択された。この事業は、山口県内でペレットを製造したり、ペレットで街ぐるみの冷暖房を行ったり、石炭との混焼で発電したりと、県内で複数のバイオマス実験を行うもので、そのうちの一つを安成工務店が任されることになったものである。
- ・本システムでは、ペレットの搬入・灰の始末、夏・冬の温水・冷水の切替、燃料費の価格高騰等、当社にもリスクが発生する。しかし、森林の適切な管理運営は山口県の大きな課題で、このバイオマスプロジェクトはそれらの問題を検証し解決策を探る上で非常に大きな意味を持っていたため、是非協力したいということになった。



地域集中冷暖房システム概要  
出典：(株)安成工務店カタログ

- ・エコタウンでは美しい街づくりのために、建築協定と環境協定の2つの規則を定めている。環境協定には、敷地内緑化、雨水貯留層の維持管理、道路に面したスペースの管理義務、資源ごみの回収などが定められている。
- ・生ゴミは無償で貸し出しているエコ畑で堆肥化させることで、無農薬野菜作りに役立ててもらっている。



建築協定と環境協定の例  
出典：(株)安成工務店カタログ



建築協定と環境協定の例 出典：(株)安成工務店カタログ

### ○竣工後の事後検証の結果（温室度、エネルギー量）

- ・実験期間の5年が終わり、設備は安成工務店に払い下げられ、自社で管理・運用している。
- ・冷暖房、給湯に関する居住者の良い評価としては、自然な暖気、冷気が心地いい、CO<sub>2</sub>の排出が少ない燃料を使っていることで環境意識が高まるなどがある。
- ・光熱費はH24.11月現在固定費でいただいている。将来的には、システム工区の全棟が建った後、熱効率が最大限になった段階でカロリー計算をして、熱量に応じた課金体系も考えたいと思っている。
- ・一つの事業としてみたときにその収支は厳しいところがあり、H23年より、自社の住宅建築時に出た端材を自社でペレットに加工し使用することで、より高い環境性能を実現しつつ、運用コスト削減にも努めている。



安岡エコタウンのまちなみ



安岡エコタウンのまちなみ



集合住宅ゾーンNまちなみ



玄関横に設けられた土間スペース



モデル住宅外観



階段の折り返し部分にも開口部が設けられている



柱・梁が現しとなっている内部

---



居間に設けられた地窓



大きな開口部と吹き抜けによる開放的な空間



地域集中冷暖房システムによる給湯器



集中型ペレットボイラー設備（左）とペレットサイロ（右）



約 300 坪のえこ畑



集中型ペレットボイラー



コントロール用パソコン



えこ畑の看板



ペレットが燃えている様子