

『夢をかたちに…』を合言葉に街づくりにかかわり60年 冷暖房費が約4分の1になる次世代の超省エネ住宅を開発

配島 一弘 ハイシマ工業株式会社代表取締役



はいしま かずひろ
配島 一弘 氏

- 1963年 大宮市（現さいたま市）出身
- 77年 日本大学第一高等学校卒業
- 85年 日本大学生産工学部建築学科卒業
- 同年 勝村建設株式会社入社
- 89年 配島工業株式会社入社
- 99年 代表取締役に就任
- 2006年 ハイシマ工業株式会社に社名変更

国際ロータリークラブ

大宮シティロータリークラブ 前会長

埼玉県大宮西警察防犯協力会 副会長

同上 友の会 理事

ハイシマ工業株式会社は、創業以来『夢をかたちに…』を合言葉に、一般住宅をはじめテナントビルや地元公民館などの建築工事における設計施工管理に関わる全ての業務に携わり、総合建設業として2013年2月に創業60周年を迎えた。

1999年に2代目社長に就任した配島一弘社長は、技術力の強化とISO9001、ISO14001の取得に取り組み、地元の公共工事の受注拡

大を図る一方、総合建設業としてマンションやビルの建設工事や改修工事、コンクリートハウス住宅など一般住宅にも力を入れる。2003年からは欧米の省エネ住宅の研究に取り組み、2009年に国土交通省の先導技術開発助成金を受けて、「さいたまパッシブハウス15」の建設による実証実験の後、湿気の多い日本向けのパッシブハウス（超高断熱・高気密住宅）を開発した。

「豊かさと暮らしの価値観を見出し、社会の発展に貢献すべく変化を先取りし、斬新な発想とチャレンジ精神をもって、どんな夢もかたちにしていきたい」と、配島社長は語る。

左官業で創業し、建設請負業で会社組織に 地元の公共工事を主体に事業を展開

——創業60周年、会社設立50周年おめでとうございます。はじめに創業時の経緯についてお聞かせください。

祖母から聞いた話では先々代は地元で機屋をやっていたようです。時代の流れとともに機織りは衰退し、先代は農家となり米作りをしていました。収穫間近になると作物が台風の影響を受けることが度々あり、天候に左右される農業から左官業へと轉身し、1953年に配島工業所を創業しました。

創業の頃は、日本の高度成長期に当たり木造の建物が次々にコンクリートのビルに生まれ変わった時期です。百数十人の職人を抱える規模の左官屋となる中で、東京都職員のお客様と出会い「そこまでやっているなら建設業になって元請をやったらどうか」とアドバイスを受け、1963年に配島工業株式会社を設



当社の公共施設施工例—旧大宮地区の庁舎新築工事と埼玉大学教育系総合研究棟改修工事（右）

立して建設請負業を開始しました。1963年は私が生まれた年、これを契機に父は変革を求めて建設業に進出したのでしょう。そして、同時に私の運命も決まったこととなります。

建設請負業になってからは、地元の公共事業を主体にやってきましたが、入札では会社の歴史、規模などで受注が決まるため、徐々に段階を踏みながら事業を拡大する時代が20年間ぐらい続きました。

大学卒業後、私が東京の建設会社で働いていたころ、工事に行った先で「埼玉には、昔、鮎島左官というのがあって…」という話が出たことがありました。父は、東京のフジサンケイビルなどいくつかの時代を代表する建築物の工事にも関わっていました。その時に、たとえ人が亡くなったとしても建物は残り、周りの街並みと調和しながら後世に残っていくのだと思いました。

**いち早くコンピューターを導入し CAD 化
技術力の強化を推進し ISO9001、14001取得**

—1989年に東京での修業時代を経て、御社に入社されていますが、入社後どのような事に取り組みされて来たのですか。

まず、仕事の効率化を図るために製図台を

なくしてコンピューターを導入しました。今から25年ぐらい前ですからコンピューターは出始めたばかり、価格も高く先代からは導入を見送るように言われました。しかし、学生時代からコンピューターに興味があってその利点を知っていたから、自分の給料で買うからと押し切り、数年後には従業員に一人一台コンピューターを持たせ CAD 化を推進しました。CAD ならば同じものを何度も描く必要がなく、時間を有効かつ経済的に使うことができます。

—コンピューター操作より図面を描きなおした方が早いと言われませんでしたか。

そこは根気よく説明しました。最初の頃はパソコンが高価だったために何台も自分でパソコンを組み立てました。また、自分の会社だけでなく取引先や他の会社にもコンピューターの導入を勧めようと、青年会議所や商工会議所にコンピューター部会をつくり、普及に努めました。マニアックなところがあり、のめり込んだらとことんやる性格です。でも、そうしないと新たな発見はできないと思います。

また、入社後十数年間現場を経験する中で技術の強化が重要であることに気づきました。公共事業の入札時には経営事項審査というのがあり、ランクによって応札できる仕事に限



超高断熱・高気密「パッシブハウス15」の実証実験用エコ住宅です。(左上) ドイツで生まれたパッシブハウス理論に基づいて、日本の環境に合わせて高断熱・高気密により、少ない冷暖房エネルギーで快適・健康な環境をつくり出すことができる住宅です。スウェーデンのパッシブハウス1号に採用された実績を誇る熱交換換気システム「Rec Temovex」を導入しています。



られてしまうのです。そこでランクアップを目標に掲げ、報告・連絡・相談の徹底や建設事例の報告や研究を行う技術会議を開くなどして技術力の向上に努め、2002年に ISO9001 (品質マネジメントシステム)、2003年に ISO 14001 (環境マネジメントシステム) を取得しました。2、3年ごとにランクを上げることで受注量も拡大してきました。

ビルやマンションなどを建設する一方で個人住宅にも力を入れ、保温性の高いコンクリート住宅に着目しチャレンジしましたがコスト面で合わなかったこともありました。

次世代を見据えたエコ住宅への取り組み 「さいたまパッシブハウス15」で検証

——現在はパッシブハウス（超高断熱・高気密住宅）の普及に取り組まれているようですが、どのようなきっかけがあったのでしょうか。

日本の住宅仕様は、昔も今も根底に流れているものは変わっていません。変わっているとすれば、建材メーカーが出す新製品を取り

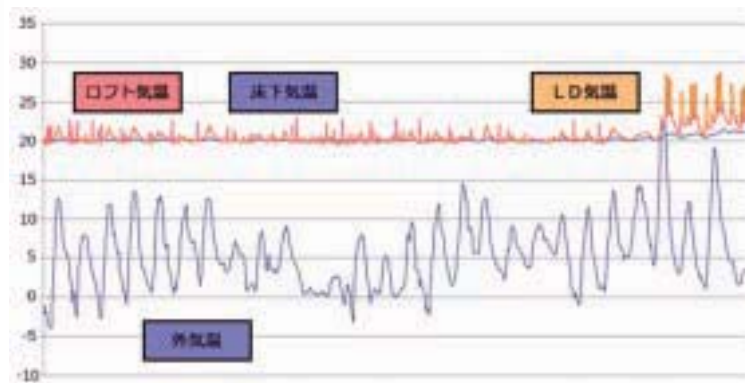
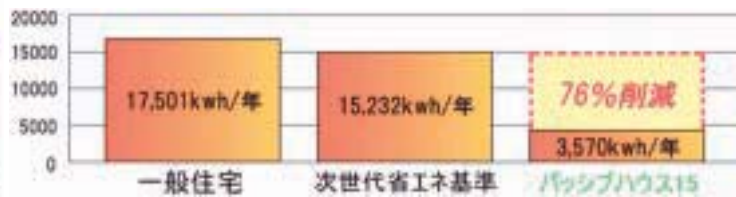
入れる程度で、基本的に日本の住宅寿命は欧米に比べれば極端に短いのです。建築後30年経ったら壊してまた建て替えるといった慣行は当社の住宅に対する取り組み方と異なっています。

省エネ住宅への取り組みには、学生時代に出会ったパッシブハウス理論の小冊子が少なからず影響しています。その冊子には、自然を受け入れて暖房に頼らない省エネ型の建物や当時は今ほど耳にしなかったパッシブソーラーなどが載っていました。ドイツパッシブハウス研究所の性能基準を研究、パッシブハウスにはアメリカバージョンやヨーロッパバージョンがありますが、ヨーロッパバージョンの中にも個人レベルの規格や大学研究機関の建築基準など様々なものがあり、NPOに入ってからそれらを研究していくうちに、いつしか従来の日本の住宅仕様とは違う差別化されたパッシブハウスを創ってみたいと考えようになりました。

2003年から毎年のようにヨーロッパ、アメリカ、中国を訪れてパッシブハウスを見学しました。特にドイツとスウェーデンには何度



「パッシブハウス15」の熱交換換気システムと通常の換気方法との比較(上)、室温を年間を通して18~27℃に保つ冷暖房エネルギー消費量(延べ床面積119㎡ 一戸建て IV地域)を次世代省エネ基準に比べ76%削減(右上)、2011年2月1日~28日の測定では外気温に左右されずほぼ一定の温度に保つ性能が得られる結果となった(右下)



も行って、どれを選択したら日本の基準として収まりがつかかなど検討しているうちに、日本では湿気が多い問題があるからそれを計算式に入れようという方向に進んでいきました。それが国土交通省の「住宅・建築関連先端技術開発助成事業」として採択され、京都工芸繊維大学、神戸大学などとのコラボレーション(産学共同研究)として行われました。その補助金で2009年さいたま市見沼区大谷に「さいたまパッシブハウス15」を建て、湿気が多い日本の気候に合うパッシブハウスの研究開発がスタートしました。

——パッシブハウスについて、もう少し説明していただけますか。

パッシブハウスは、少ない冷暖房コストで快適環境を実現する建物です。海外では、セントラルヒーティングを使わない「無暖房住宅」と呼ばれることもあります。人は1時間当たり100ワットの熱を出すとされています。理論的には4人いれば400ワット/時ですから、熱を外に逃がさなければ暖房はほとんど必要ないということになります。そのためには断熱性能と気密性が高い建物でなければ

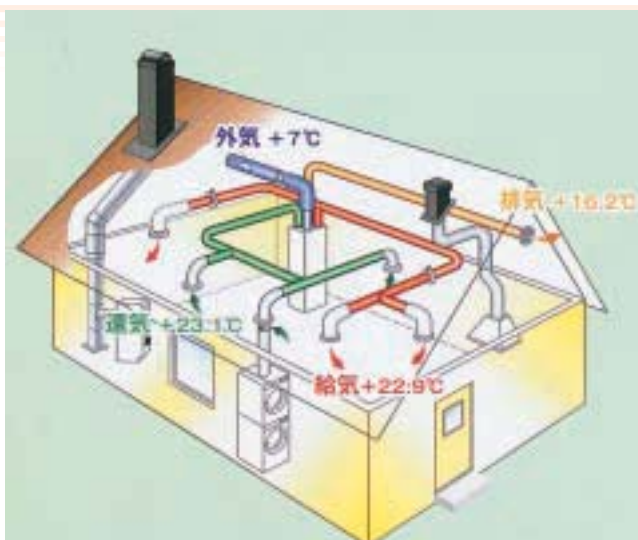
なりません。

「さいたまパッシブハウス15」は年間冷暖房エネルギー消費量を、1998年に国が定めた「IV地域の次世代省エネ基準: 冷房・暖房で15,232kWh/年」^(注)に比べ76%削減し、その約4分の1の3,570kWh/年を達成しています。さらにドイツの省エネ基準と比べても半分以下の数字です。

また、1時間毎に人間が排出する水蒸気あるいはそれ以上の水蒸気が、建物にどれだけダメージを与えるのかなどのデータを採取し、「蒸暑期にも有効な超高断熱・高気密住宅(パッシブハウス)に関する技術開発」レポートをまとめてIV地域の基準作りにも貢献しました。——超省エネ住宅と言われる理由がわかりました。地球環境に優しい次世代を見据えた住

(注)次世代省エネ基準

延べ床面積119㎡の一戸建て住宅をベース。気候によって全国を6地域に区分し地域毎に省エネ基準が定められている。埼玉県全域はIV域に該当する。IV域には日本の人口の80%が住んでいて、大部分の人たちの住まいに当てはまる指標



REC400S-ECは…

- 高効率な熱回収で効果的な換気をするコンパクトな換気装置です。(サイズ43cm×62cm×190cm)
- 気密性が高く、高性能フィルターを採用しているため花粉症・シックハウス症候群等に悩まされずに快適に過ごせます。(安全性)
 - RECが採用している熱交換素子は、機密性が高く、熱エネルギーの84%を回収し外気を新鮮な空気に移すことができます。また、気になる“音”もエアコンの送風音に比べて比較にならないほど換気音を感じません。(機能性)
 - メンテナンスが簡単で、省エネ設計。(1日約30円)冷暖房効率を改善します。(経済性)
- REC400S-ECは、人にやさしく自然にやさしい居住空間を提供します。

フィルタ(交換間隔)

フィルタ警報は先進的な制御システムに組み込まれています。期間を設定することで、フィルタ交換時期(通常6ヵ月間隔)をランプで表示します。フィルタ警報ランプは、コントロールパネルで簡単に操作できます。新しいフィルタの注文は、「株式会社ウエスト」にて承ります。

アフターヒーター

RT400S-ECは電気式アフターヒーター(900W)を装備しています。アフターヒーターは、給気温度が設定された温度より低くならないように可動します。(寒冷地使用)

結露水

RT400S-ECは工場組込のドレンパンが装備されています。ドレン排水は、排水管または床排水に必ず接続してください。

バイパス/夏バイパス

RT400S-ECは、オートバイパス換気システムを装備しています。先進的な制御システムは、夏の室内が暑く、屋外が涼しい時に、設定された温度により、熱交換素子を通さず、外気の涼しい空気を直接、導入することができます。

大きな熱交換素子がREC Temovexの特徴

厳寒期でも安定して熱交換を行います。

換気音

REC400S-ECは、トータルシステムで換気音をおさえることにより、生活のなかでほとんど気にならない環境レベルを提供します。



「パッシブハウス15」の空調設備に採用されているスウェーデン REC 社の熱交換換気システム「Rec Temovex」の仕組み

宅には、どんな省エネ技術が使われているのでしょうか。

一番重要なのは建物自体の断熱性能と気密性です。省エネ住宅に断熱材を使うのは当たり前ですが、断熱材の使い方次第では、断熱材を使用しても結露が発生することがあります。一度断熱材に水がたまると、どんどん悪

い状況に進み建物に重大なダメージを与え、寿命を短くしてしまいます。当社では結露をしないように壁には水蒸気が外に移動できる断熱技術を使っています。

気密性に関しては、空気が漏れそうな結合部分など全てにテープングします。もし、キズをつけるとそこから温めた空気が逃げてし

まうので細心の注意を払います。この辺が大きなポイントで高い技術と経験が必要になってきます。当社では営業レベルでも気密測定士の資格を持ち、建物に風圧や水圧をかけて、引いたり押ししたりして空気が漏れていないかを調査しています。

しかし、革新的技術をどんどん高めてハイスペックで営業することだけを考えているわけではありません。例えば、熱が逃げやすい部分として窓やドアの開口部があります。ヨーロッパだと二重窓であったりロック式のドアだったりしますが、これと同じ仕様になると、高価で手の届かないものになります。日本はそこまで必要ありません。提案したいのは手の届くパッシブハウスです。

照明はエネルギー使用量を削減でき、発熱を軽減できるLED照明を使用します。これも価格が高いのでドイツやオランダの電機メーカーが製造委託しているアジアの工場に行って交渉し、そこから直接仕入れてコストを削減しています。また、断熱材も厚くする必要があるためコストが高くなるため、再生した新聞紙を毛羽立たせてつくる断熱材、セルローズファイバーの開発にも取り組んでいます。

どこのハウスメーカーも省エネ住宅と言っていますが、建物自体の燃費基準はどこにもありません。ですから、消費者はどのメーカーがどう省エネしているのかを比較することができません。これからはこうしたものをデータで示していく必要があると思います。

高性能な熱交換器による空調設備も導入 スウェーデン REC 社と日本総代理店契約

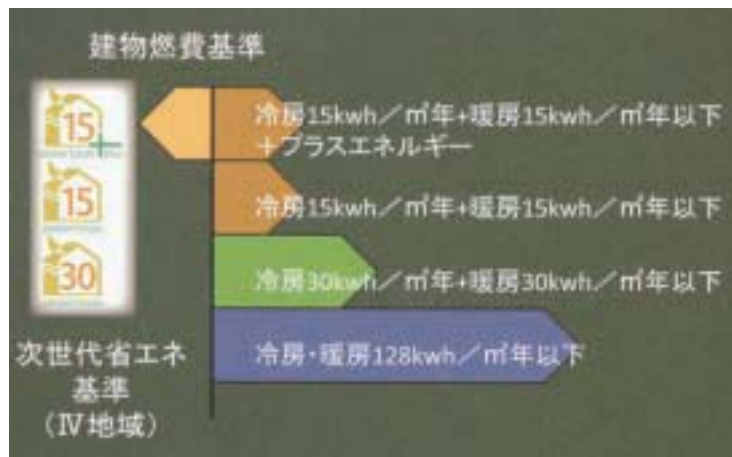
——今後の事業展開について、どのようにお考えですか。

パッシブハウスでは、温かい空気を逃さな

いために断熱性能と気密性が重要であるとお話しましたが、それと同時に大切なのが換気です。省エネ住宅では1時間に0.5回の換気が定められています。2時間に1回窓を開けて室内の空気を外気と入れ替えることとなりますが、それではせっかく温めた空気が逃げてしまいます。換気扇も同じです。そこで、パッシブハウスでは高性能な熱交換器を使って換気を行います。

熱交換器は、汚れた室内空気の熱を回収しながら新鮮な外気と入れ替えます。「さいたまパッシブハウス15」には、世界で初めてパッシブハウスを創ったときに使われたスウェーデン REC 社の換気システムを設置し、外に失われる熱エネルギーの80%超を回収しています。また、1.0~0.01ミクロンまでの粒子を除去する高性能なフィルターも使われていて、花粉症の原因となるスギ花粉や建材・家具から出る有害物質、PM2.5などを確実に除去します。エアコンや換気扇、空気清浄機などとは比較にならないほど静かなのも大きな特長です。

つい先ごろ、スウェーデンの REC 社に行き、日本の総輸入代理店契約を締結してきました。温かい空気を逃がさないこのシステム



「パッシブハウス15」では「冷房30kwh/㎡年+暖房30kwh/㎡年以下」と「次世代省エネ基準 IV地域」の1/4の省エネを達成している

は北海道や長野県などの寒冷地で多く使われていますが、高性能フィルターを使用しているので、老人医療の施設や簡易クリーンルームなどにも十分対応できます。建物の改修工事をするときには、壁の断熱工事とともにこのシステムを入れれば冷暖房費がぐっと下がると同時に空気がきれいでも静かな快適環境を実現することができます。

今後は、パッシブハウスを広めていくとともに、換気に対する認識をより高く持っていただくことで快適で安全性の高い家づくりを提案し、REC社の24時間換気システムも販売をしていきたいと思っています。

——断熱性能、気密性、換気システムの3つがそろった住宅がパッシブハウスなのですね。

欧米の住宅の寿命は100年以上、3世代にわたって住み続けることができます。日本では大学を卒業した人が生涯で得られる収入は約2億円と言われていて、25歳で結婚したとして食費が2,000万~3,000万円、車を何台か乗り換えて1,000万円、そして子供の学費に…、そのように足していくと、住宅に充てられる金額は3,400万~3,500万円になります。おじいちゃんが家を建てて孫の代まで住み続けるとすれば、住宅に充てる金額が約6,000万円省ける計算になります。そのお金を有意義に使えるれば、人生の価値を高める生き方ができると思うのです。

日本の気候や風土に合ったパッシブハウスというだけでなく、三世代にわたって住み続けられる理想の家を作り、そのことで家族が人間らしい価値観を満喫できる人生を目指せたらと思っています。もちろん、ただ住み続けるというだけでなく、快適に健やかにという付加価値を伴ってです。「建物づくりを通じた美しい街づくり」に貢献できるように斬新な発想をもってチャレンジし、創業以来のテー

マである『夢をかたちに…』を実現していけたらと思います。

——経営理念について伺います。

理念というような大げさなものはありませんが、これまで培ってきたものや普遍であるべきものを大切にしながら、時代とともに変化させるべきものに対しては常に親しみをもって物事に対処していきたいと思っています。短い言葉で言えば「不易流行」、これが好きな言葉です。

——社員に対して期待することは何ですか。

すでに多くの社員が当社の省エネ住宅を建て、その生活を肌で感じ取っています。その実感をさらにより多くの人に広められるようになってもらいたいと思います。

——最後の質問ですが、ご趣味は。

仕事の関係でたくさんの家を見ている。家を見るのが趣味といえるかもしれません。

——大学時代に出会った冊子に理想の家を見出し、それを日本に合った形で普及しようとする齋島社長。世界基準の省エネ住宅「さいたまパッシブハウス15」に日本の次世代の省エネ住宅のヒントがいくつもあると思いました。

本日はありがとうございました。

ハイシマ工業株式会社

創 業	1953年
設 立	1963年
資 本 金	5000万円
売 上 高	12億円3000万円 (2012年2月期)
従 業 員	22名
本 社	〒331-0059 さいたま市西区水判土26-5
電 話	048-624-2611
ホームページ	http://www.haishima.net/
取 引 店	指扇支店