第12回エコバウ建築ツアー実行委員会（事務局：㈱イケダコーポレーション）は10月3日～11日、ドイツ・オーストリアエコバウ建築ツアー2008を実施。工務店や設計事務所などから約30人が参加し、本紙も同行した。ツアーコーディネーターは建築家のホルガー・ケーニッヒさん、通訳・解説は前橋工科大学大学院准教授の石川恒夫さん。オーストリア北東部からドイツ南部をまわり、暖房エネルギーを一定基準以下に抑える「パッシブハウス」を中心に視察した。そこで見たエコ建築の状況を報告していくとともに、日本の建築へのヒントを探っていきたい。

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

第1回

これからの建築模索する欧州

パッシブハウスの自然素材フォルム。木と粘土の混構造（オーストリア・タッテンドルフ）

パッシブハウスのハイテクフォルム。断熱と太陽電池を一体化したファサードシステムを2・3階の外壁にデザイン（オーストリア・メードリンク）

パッシブハウスが普及段階へ

欧州では、㎡あたりの熱負荷で建物の性能を表現。そこに一定の基準を設ける「総量規制」により、エネルギー消費量を減らそうとしている。

本紙でも繰り返し伝えている「パッシブハウス」は、欧州各国が拠り所としている省エネ建築の基準。年間暖房エネルギー消費量が㎡あたり15kWh以下、照明・家電や給湯も含めた年間エネルギー消費量が㎡あたり120kWh以下―などの条件を満たす。各国で認定・支援が行われ、普及段階へと入った。

基本は断熱外皮の強化によるエネルギー効率の向上と、太陽熱や地熱・生活熱の有効な利用。換気は排熱利用（熱交換型）のシステムで行い、熱ロスを抑えながら温度と水蒸気を計画的にコントロールする。

アクティブ暖房に頼らない生活も可能なことから、日本では「無暖房住宅」とも呼ばれるもの。ドイツ、オーストリア、スイスですでに1万戸近くが建築されているという。

だが、設計の自由度は高く、使われている材料や工法は多彩。土・ワラ・紙など身近な素材を使った断熱や蓄熱の工夫が個々に試みられ、省エネとデザインのバランスが用途や立地に応じ検討されている。初期コストをいかに抑えるか、建物の性能と利用者の使い方・暮らし方をいかにすり合わせていくかもテーマだ。

オーストリアの状況から見ていきたい。

歴史・文化をつなぐオーストリア

EU27カ国の総人口は約5億人。人口約820万人のオーストリアは、加盟国のなかでも比較的小さい。だが、東西冷戦以降「ヨーロッパのなかで常に重要な位置を占めてきた」と、ツアーコーディネーターで建築家のホルガー・ケーニッヒさんは説明する。

「冷戦時は中立の立場にあり、東西の緊張緩和のための政治的な会議が多く持たれるとともに、物流の仲介地点となった。また緊張緩和後、これまでの文化・歴史のうえに東西融合を図っていこうとするとき、新しいヨーロッパ確立の大きな役割を担っている」

元気応援宣言!!

建設業を30日で元気にする警戒されない集客法

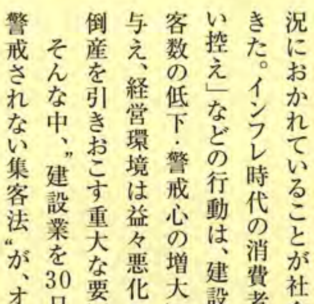
4倍売れている証拠付きの集客法!!

ガソリン高騰を火種に消費者物価が連鎖的に上昇し、中小企業が劣悪な経営状況におかれていることが社会問題になってきた。インフレ時代の消費者の「節約」「買い控え」などの行動は、建設業にとって「集客数の低下・警戒心の増大」などの影響を与え、経営環境は益々悪化し、新たな企業倒産を引きおこす重大な要因となっている。

そんな中、"建設業を30日で元気にする警戒されない集客法"が、オンラインによる集客の専門家・高橋宏彰氏（42才）が自費で作成した無料実践レポート「建設業を30日で元気にする無敵の集客法（4倍売れている実践証拠資料付き）」で発表された。

同氏が独自に考案した集客法は、トヨタ・セコム・マツダなどの大手企業での実績が有名であるが、特に建設業での成功事例が多い。同氏考案の警戒されない集客法を採用した左記工務店は、見込み客を500件集客し、受注を大幅に拡大。日経ホームビルダーに「見込み客500件・受注棟数3倍増」（カラー6頁特集記事）と大きく取り上げられた。過去に行われた同氏集客法の効果は、大量のデータで証明されていることから大手企業をはじめ経済団体などの講演依頼が多く、国内大手投資ファンドからも注目を集めている。

同氏は、「私は中小企業の社長にチャンスをもらい、全国から仕事が来るようになった。少しでも恩返しがしたい。」との考えから、今回、希望者に無料で資料を配付したいと話す。



集客後の住宅購入的中率 90%以上

※同氏考案の警戒されない集客法で集めた集客名簿と、建築確認申請後に建設業界新聞に氏名が掲載された消費者を照合することで、「同集客法で集めた消費者の大多数はのちにいずれかの建設業で家を購入している」という事実を証明した証拠資料。
※希望者は証拠確認可。

高橋宏彰 氏
【プロフィール】
株式会社セレクト　代表取締役。1994年開業以来、オンラインによる集客に特化した集客の専門家。膨大な集客データと実践ノウハウから購入的中率90%の集客法（証拠多数・写真参照）を独自に構築。集客後の受注契約書など売れている証拠資料が大量。広告企画・営業法指導・講演などで活躍する週5日のテニス愛好家。1966年東京生まれ

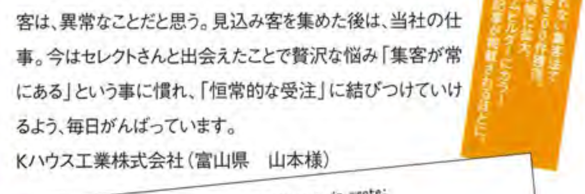
導入企業の体験談「驚きの効果」
※ご希望の方は証拠資料を無料確認できます。

見込み客500件で受注が3倍増！ムク材中心の住宅に絞り込む

セレクトさんの勉強会で話を聞くまでは半信半疑でした。社長の話を聞き、他社の実績も見せていただき納得しました。これまでには考えもつかなかった話でしたが、実績も証拠も沢山あった。小さな工務店である当社には大きな投資となるが、話が本当なら「安い買い物」になると思い、私は社長の自信を信頼し契約することにしました。契約後も懇切丁寧に指導してくれるセレクトさんの態度に、さらに信頼感が高まった。あらゆる所まで面倒を見てくれるセレクトさんの方針は、コンサルタントには無いものがあると思う。

実際に広告を投入しての反響だが、全く社長の言葉通りの結果となった。少なく見積もっても、当社の半年分の確実性の高い見込み客を一週間で集客できた。1回の広告でこれだけの見込み客を集めることは自社では不可能。内覧会をして、実際に家を建てるお客様を探す事も、最近ではかなり難しい状況だった。そのような状況の中、今回の広告による集客は、異常なことだと思う。見込み客を集めた後は、当社の仕事。今はセレクトさんと出会えたことで贅沢な悩み「集客が常にある」という事に慣れ、「恒常的な受注」に結びつけていけるよう、毎日がんばっています。

Kハウス工業株式会社（富山県　山本様）



3.24 3:27 PM, yama at　　　@f5.dion.ne.jp wrote:

(株) セレクト御中　高橋社長様

こんにちは社長。　Kハウスの山本です。
今日は内覧会をやっていますが、私はちょっと用事があって、抜けてきました。
昨日今日の今現在の結果ですが、件数にして6組。
売れる広告のお客さんは、そのうち4組です。
2組は近い将来実際に建築されるときは、まず受注できるでしょう。
あとの2組は競合があると思いますが、伝え方を間違えなければ、
また、こっちからお断りしなければ、受注できると思います。

集客が少ないのは、やはり場所のせいでしょう。
それと、来週の土日までずっと展示会をしている旨の連絡をしていましたので、
セミナーの時と同じように、分散したのかもしれません。
しかし、4組集まって、4組とも受注確率が高いのですから、こんなに
効率の良い内覧会はありませんね（笑）

※上記工務店から高橋氏への驚くべき内容の報告メール
富山市中心から車で1時間弱の現場見学会。
平日開催にも関わらず、受注見込み客を複数確保している。

先着88社限定!!

無料資料ご希望の方は今すぐお電話を!!
無料の資料を手にするだけで、既にあなたは売れるノウハウを得ています

24時間自動受付ダイヤル
0120 FreeDial 0120-38-3944

ご利用方法
1. ダイヤル後、アクセス番号[88]を押し、音声ガイダンスに従ってください。
2. 会社住所、会社名、代表者氏名をはっきりと録音してください。
3. 媒体番号[13]を押し、下記の資料番号[3]を押してください。
※代表者氏名以外のお申込みは無効となりますのでご注意下さい。
※一社一回限りのご請求とさせていただきます。　※資料は、一週間ほどで無料配付させていただきます。

アクセス番号 媒体番号 [88][13]

資料番号[3]　「建設業を30日で元気にする警戒されない集客法・入門編」

※お客様の個人情報は、ご希望頂いた資料のお届け、各種サービスのお知らせ等に使用させていただき、当社が厳重管理をお約束させていただきます。

オンラインマーケティング・販売促進支援・広告代理業　株式会社 セレクト
〒916-004 福井県鯖江市東鯖江4-7-22　e-mail：select@tkf.fitweb.or.jp

重要な役割担うオーストリア

歴史・文化を未来につなぐ

ウィーン旧市街の建築とまち並み（右下は自然史博物館）。ハプスブルク家の繁栄により、中欧の中心として発展した歴史を象徴する。この分厚さ・重厚感は、これからのオーストリアの建築を考えるうえでも重要

集合住宅のパッシブハウス改修。ダンボールを用いて断熱と太陽熱利用を両立するファサードシステムを導入（オーストリア・リンツ）

オーストリア、とくに首都ウィーンは音楽・美術・建築の都として知られる。視察団が訪れた10月4・5日は休日にあたり、さまざまなイベントが開催されて、旧市街は欧州各地からの観光客であふれていた。

人口200万人に満たない小さな都市がこうした存在感を持つ背景には、13世紀～20世紀初頭、650年にわたって中欧に君臨したハプスブルク家の繁栄の歴史があるという。

近年は第一次世界大戦の敗戦、帝国解体、ナチス・ドイツによる併合、連合国による分割統治といった時代を経たが、オーストリアは20世紀以前の中欧の政治と文化を担った中心地。その象徴が、19世紀にその骨格がつくられたウィーン旧市街の分厚く、重厚感のあるまち並みだ。

東西ヨーロッパの結節点になるとともに、21世紀へ歴史・文化も橋渡しする―。

「オーストリアは原子力発電所をもっていない。その意味で自然エネルギーの促進を標榜する政府の『未来の建築』プログラムには真剣味がある」とケーニッヒさんは話す。（つづく）

コンサルティング
から始めます。
構造計算プログラムの導入は、事前相談から運用指導まで一貫したサポートでお応えします。
木造住宅構造計算プログラム
お問い合わせ 045-331-2670
有限会社 木造舎
〒240-0013 横浜市保土ケ谷区帷子町1-21-1-601
TEL 045-331-2670 FAX 045-331-2682

匠の技 × イザットハウス＝365日健康・快適・省エネ生活
このままでは終われない社長さん 集まれ!!
JASDAQ
イザットハウスはジャスダック上場企業である株式会社ジェイホームの登録商標です。
イザットハウス足利店
小林社長（株式会社ホリモク）
外断熱一筋 検索
今までもこれからも、外断熱。
イザットハウス 東京都新宿区西新宿2-3-1新宿モノリス22階 tel.03-5324-6262 担当：藤田、糸井
www.izzat.co.jp

早稲田大学との産学連携の成果
耐震＋制振の切り札
木にやさしい
圧効き・リリーフ機構付き制振ダンパーを用いる
コラボパワー構法
(財)日本建築センター「建設技術審査証明」取得済み
●小型で開口部壁も補強できる
●日常の微振動（風、交通振動等）にも有効
●補強金物不要
●新築費用＋30～50万円
●リフォーム費用＋30～50万円
販売代理店 取扱工務店 募集
まずは下記へお問い合わせください
(株)ハウジング・ソリューションズ
URL：http://www.housing-sol.com/
〒103-0028 東京都中央区八重洲1-5-4共同ビル八重洲口3F
TEL：03-3516-8990 Mail：info@housing-sol.com

輸入建材のことなら
品質 迅速 価格 対応
ユニバーサルジャパンへ
www.universal-japan.co.jp
Japan Home + Building Show 2008 11/12(水)▸14(金)に出展します。
―ブースNo.3L-13―
ネイチャーオーク フローリング
ダーク
ライト
ミディアム
15×90×1820ユニタイプ
1.638㎡／ケース
サンプル等は下記まで。
(株)ユニバーサルジャパン 〒939-2718 富山市婦中町分田157コンチネンタルビル2F
TEL：076-466-2552 FAX：076-466-3569 E-mail：info@universal-japan.co.jp

ドイツ製自然塗料「リボス」を使用した
健康と環境に優しい無垢フローリング。
Eco Praise エコプレーゼ
それが「エコプレーゼ」です。
PHOTO：カバ デラックス ナチュラル
■カラー
ナラ（全4色）：ナチュラル、ハニーブラウン、ダークブラウン、タヤブラック
カバ（全2色）：ナチュラル、ハニーブラウン
■サイズ：15×90×1,820mm
■入り数：0.5坪（10枚）／束
■定価（単位：束）

樹種	グレード	定価
ナラ	デラックス	¥15,000
	キャラクター	¥13,000
カバ	デラックス	¥14,500
	スタンダード	¥13,500
	エコノミー	¥12,500

※税・運賃別
木質建材総合カタログ「wood Do? Vol.4」
カタログ差し上げます
※住宅資材の専門商社 プレイリーホームズ(株)
〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目7-14 アイ・エム・ワイビル7階
TEL：052-930-7855 FAX：052-930-7856 URL：http://www.prairie.co.jp/
wood Do? 専用ホームページ 8月オープン!! www.mukuflooring.jp

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

第2回

「未来の建築」プログラム

トップランナーの「革新」をあと押し
156のプロジェクトに助成

「未来の建築」とは、持続可能な開発をテーマにオーストリア連邦運輸改革技術省が進める技術開発プログラムの一環。建物のエネルギー効率向上と太陽熱利用を主眼に置いてイノベーションを促し、エコロジーと経済性・社会性を両立させていくことを目的とする。

「オーストリア環境と技術のための協会」クラウディア・ダンクルさん

先導的な省エネ建築に補助金

「未来の建築」プログラムの具体的な枠組みは、一定の基準［図表参照］を満たす建築・改修プロジェクトを住宅・オフィスを対象に公募、その施工者とともにさまざまな材料・工法の研究開発を行っていくというものだ。かかる費用に対し補助金が出るしくみで、日本で言う「先導的モデル事業」に近い。

1997年～2007年まで、さまざまな研究領域を包含した4回の公募があり、合わせて156物件に助成が与えられた。その総額は1920万ユーロ（約25億円・1ユーロ130円換算）。この成果をふまえ、現在、デモンストレーションの意味をもった21の新築プロジェクトが見られる。戸建てではなく複合住宅・公共施設が主だ。

「建物のエネルギー効率を高めて再生可能エネルギーを積極的に導入、かつ、再生可能な建材を効果的に使う。そのうえで価格競争可能なレベルに初期コストを抑え、利便性や快適性に対する利用者の要求にも応える。技術的・経済的・社会的な面からのイノベーションを促すべく、研究開発が行われている」

このプログラムを推進し、成果の公表を行う「オーストリア環境と技術のための協会」に所属するクラウディア・ダンクルさんはそう説明する。

コスト・住み方の改善もテーマ

これまでの研究開発の成果は、たとえば◇未焼成レンガを室内壁に組み込み蓄熱性・調湿性を持たせた構造システム◇木・土・植物繊維で壁を構成し断熱性・調湿性を持たせるとともに製造・廃棄時に負荷をかけない構造システム◇断熱性を確保しながら太陽エネルギーを導入（＝ダイレクトゲイン・集熱・発電）できるファサードシステム―など。

現行の建築と同レベルに初期コストを抑えるため「こうしたシステムをパッケージにして供給する手法も研究された」とダンクルさんは言い「ある低所得者向け集合住宅のプロジェクトでは、建設費の目標を㎡あたり1000ユーロ（13万円、坪あたりでは43万円）に置いた」とする。

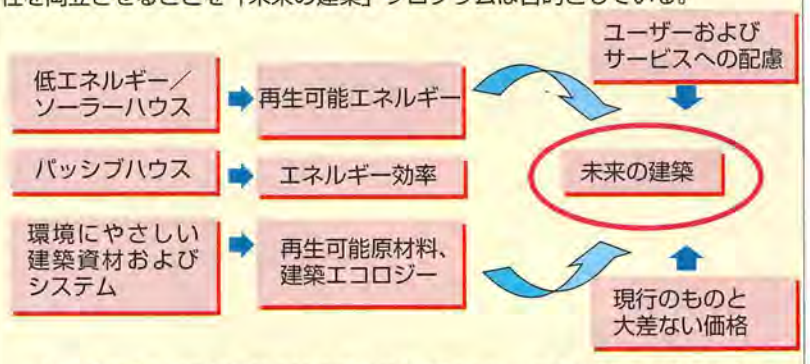
また、こうしたパッケージを用いて既存集合住宅を改修し、性能をパッシブハウス基準まで引き上げた場合、利用者が建物を使いこなしていけるかも課題になったという。

「建物の性能と住み方・使い方を一致させることが不可欠。パッシブ改修後の建物がうまく活用されるか否か、その研究もプログラムの重要な側面」（ダンクルさん）と話す。

（つづく）

●「未来の建築」プログラム

「未来の建築」とは太陽熱を取り入れ、エネルギー効率を高めた建物を指す。そこに主眼を置いたイノベーションを発展させ、エコロジーと経済性、社会性を両立させることを「未来の建築」プログラムは目的としている。



「未来の建築」は住宅およびオフィスを対象とし、以下の基準を満たす点で、オーストリア建設業界の既存慣行と異なる。

- 建物の全ライフサイクルを通じてより優れたエネルギー効率
- 再生可能なエネルギー源、とくに太陽エネルギーの積極的な利用
- 持続可能な原材料の積極的な利用および物資の有効利用
- ユーザーのニーズおよびサービスへのより一層の配慮

こうした基準を満たしながらも、費用は現行の建築工法によるものと大差ないものでなければならない。

※詳細をhttp://www.hausderzukunft.at/で見ることも可能。

性能の向上と利用者の生活

［ホルガー・ケーニッヒさんによる補足］

改修によって建物の断熱気密性能を上げたとき、結露など湿気によるトラブルや、シックハウスのリスクに気をつけなければならない。機械換気を導入し、計画的に空気をコントロールしていく必要がある。

それにあわせ、住み手の側も、建物の使い方に慣れていくことが重要だ。たとえば、朝起きると窓を開け空気を入れ替える習慣は、機械換気装置を入れれば不要。学校改修の場合も同様で、教室のCO_2濃度を下げるための窓開け換気は要らない。

つまり、建物の性能に応じた生活の仕方・利用の仕方を勉強し、折り合いをつけていく意識が要る。

そのため「未来の建築」プログラムでは、建物の供用から1年後、利用者に対して、もろもろのシステムに満足しているかを聞いている。その結果は建築家にも伝え、供給者と利用者の間にある距離を改善する契機としている。

（談）

構造計算受託
2×4
木造枠組壁工法
木造住宅の構造計算、耐震、耐風構造性能確認は、信頼と実績の木造舎にお任せください。
軸組工法、混構造もお問い合わせ下さい
お問い合わせ 045-331-2670
有限会社 木造舎
〒240-0013 横浜市保土ケ谷区帷子町1-21-1-601
TEL 045-331-2670　FAX 045-331-2682

炭パネ
これからは、空気で売れる。
［成約戸数］地域 NO.1を目指しませんか!
炭の家 北海道（札幌圏） 2007年 民間開発タウン 成約区画数 NO.1 ※住宅流通研究所調べ
混迷する時代から勝ち残る 生き残りの手法伝授!
他社にはない、住宅性能で差別化!
特許取得 炭の家 その魅力と可能性。
室内の空気環境で差をつける!
2003年発売以来、北海道で 1,500棟の販売実績!
FAX:011-756-4825 までお送りください。／ ホームページからもお申し込み承ります! www.homekikakucenter.co.jp
資料のお申し込み（ご記入の上、下記までFAXをお願いいたします）

ご氏名	フリガナ
貴社名	
ご住所	〒
ご連絡先	TEL
	FAX
Email	

北の暮らしと街づくり
株式会社ホーム企画センター
北海道札幌市北区北38条西2丁目1番26号
■お問い合わせ 0120-114-119（いいよ いい空気）

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

第3回

パッシブハウスの近未来的フォルム「SOL4」

今回からは、前号で紹介した「未来の建築」プログラムの基準にもとづくパッシブハウスをいくつかみていきたい。まずは、ウィーンの南に位置する町・メードリンクにある「SOL4」。ビジネスセンター機能を持つ4階建て複合施設で、2005年に竣工した。

「未焼成土ブロック」で製造過程の負荷軽減

未焼成土ブロックで室内壁

クレムスにあるドナウ大学（社会人大学院）の4人の学生が理想的な事務所建築を構想、実現したもの。建物の用途は1階がセミナールーム、2階から上が賃貸オフィスで、フロアごとに共同のキッチン・トイレがある。

「エネルギー消費量を極力抑えた建物と素材の生かし方が特色」と、施設の設計を手がけたクラウス・キースラーさんは話す。

構造はコンクリートとレンガ・土ブロックの混構造で、断熱は無機発泡体ボード300㎜［図1］。だが、コンクリートの硬化に通常のセメントを用いず、リサイクル・スラグを用いた。室内壁はコンクリートのフレームに厚200㎜の未焼成土ブロックを組み込み、蓄熱性とともに吸放湿性を持たせている。

いずれも、地元で調達できる材料。セメント原料やレンガの焼成過程を省くこととあわせ「製造時のCO₂排出量を約350t削減できる」（キースラーさん）という。

暖冷房は配管をまわし躯体に蓄熱するしくみで、熱源は地中熱利用のヒートポンプ。地下80mの熱を汲み上げて用いるとともに、夏は冷輻射を利用し屋根のコンクリートパネルの中空部分で熱交換する。

窓は耐久性を考え、外側にアルミを被覆した木製サッシのペアガラス、遮へいブラインド付き。換気は排熱回収効率90%の熱交換型システムで行っている。

ファサードに太陽電池を一体化

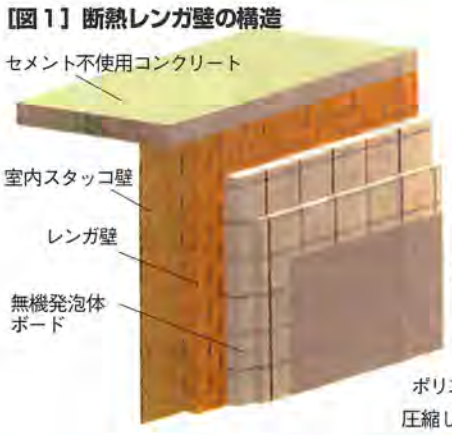
2・3階の外壁は、太陽電池を一体化した「クリップ・オン」ファサードシステム［図2］。ここには、比較的廉価なワラ（を圧縮した）断熱400㎜を組み込んだ。四周の壁ともこのファサードで構成し、使用電力の15～20%を発電している。

「北側外壁も含め垂直に設置しているため、発電効率は落ちる。しかし、太陽エネルギー利用を多くの人にアピールするため、要素がはっきり目に見えるようあえて意匠的に取り付けた」（同）とする。

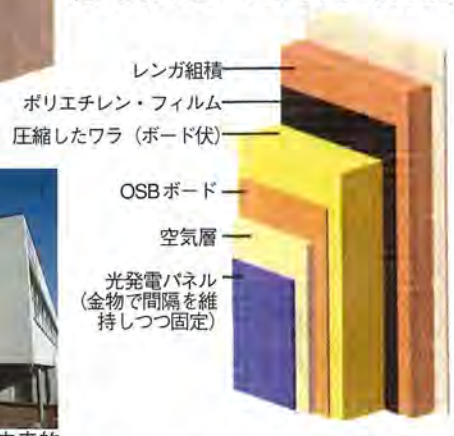
屋根には30㎡のソーラーコレクター（太陽熱集熱器）を置き、2500ℓの温水を供給。「以前は最上階にフィットネスセンターがあり、そこでお湯を使っていた。が、いまは余っている」（同）

年間暖房負荷は㎡あたり12kWh。これによりランニングコストは一般的なオフィス建築の8分の1～5分の1、しかし初期コストは、システムユニット化・プレキャスト化などの手法を用いているものの、10%程度アップするという。（つづく）

［図1］断熱レンガ壁の構造



［図2］「クリップ・オン」ファサードシステム



「SOL4」の外観。パッシブハウスの近未来的なフォルム

断熱・太陽電池一体型のファサードシステム

3・4階の外壁は断熱と太陽電池を一体化したファサードシステムで構成する。窓は遮へいブラインド付き

室内壁には未焼成土ブロックを用い、製造エネルギーを抑えた。蓄熱性とともに吸放湿性を持たせている

「SOL4」の設計を手がけたクラウス・キースラーさん

ワン・ツゥ・スリー®の噂の製品を今すぐチェック!!　123の伊藤製作所　検索

2008年 ネット吊りモニター 募集 10名様

木造工事用安全ネット吊り金具

大好評をいただいているネット吊りモニター2008年版の募集です。
今回も10名のモニターの方を募集します。皆様ふるってご応募下さい。
モニターに選ばれた方には後日、製品に関する感想等をお聞き致しますが、モニター期間終了後も**製品はそのままお使いいただいてかまいません。（無料）**
※応募者多数の場合は抽選とさせていただきます。

●3.5寸 W×H:110×105 仕上:ユニクロメッキ 重量:約355g
●4寸 W×H:124×120 仕上:クロメートメッキ 重量:約395g
1カートン:20コ入

応募資格■建築業に携わる企業又は個人
モニター期間■1年間（期間終了後もそのまま無料でお使いいただけます）
募集人数■10名
年 月 日■2008年12月28日（必着）
応募方法■企業名又は個人名、住所、電話番号、職種を明記の上、ハガキかFAXでお申込下さい。

宛先 ハガキ 〒959-1197 新潟県三条市福島新田コボス ㈱伊藤製作所 ネット吊りモニター係
フリーFAX 0120-18-1231 ネット吊りモニター係

■詳しくは―― ワン・ツゥ・スリー®
http://www.ito123.com
株式会社 伊藤製作所
〒959-1197 新潟県三条市福島新田コボス
TEL.0256-41-1230 FAX.0256-41-1231

豊かな表情、味わい深い
天然素材の
無垢フローリング。

当社のパイン・システムフローリングは、厚19・巾151の欧州アカ松製の無垢材です。
当フローリングはドイツ・スイスを中心にヨーロッパ各国で巾広く愛用されています。

パイン・システムフローリング
材質　欧州アカ松
等級　節付
規格　厚19×巾151（働き）×長さ2473㎜
仕上　無塗装品・四方本実加工
設計価格　6,000円／㎡（送料・消費税別途）
販売価格　3,500円／㎡（送料・消費税別途）

カタログ請求：
無垢フローリング・羽目板・デッキ材等の情報が満載のカタログを無料でお送り致します。カットサンプルをご用意しております。
右記迄ご請求下さい。担当：工藤 千鶴

株式会社 東京工営
TOKYO KOEI CO.,LTD.
東京都新宿区中里町27番地
神楽坂ファーストビル 〒162-0804
TEL 03-5225-4080 FAX 03-5225-4081
URL：http://www.tokyokoei.com

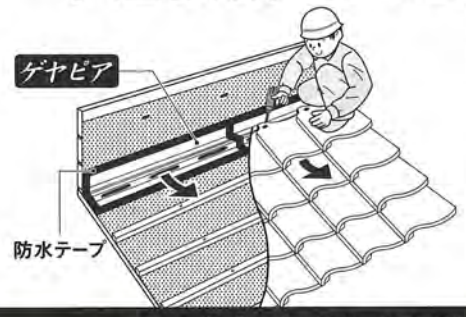
BD-2100　新設計で高性能
建築水分計

水分は最も頻繁に起きる建築・塗装工事での欠陥の原因となります。勘に頼っては危険です!
新創造の水分計は1台で、　①木材:6～40%
②プラスター／コンクリート:0～100（指示数値）
③石こう:0.2～50%の実質的な含水率を測定します。
片手ですばやく簡単に操作できます。
測定値はLCDデジタル表示と同時にLED色ランプが点灯して乾燥から湿気を指示します。
◎任意設定のアラーム音機能付き
◎最高50回の測定値の記憶と平均値の表示

BD-2100　建築水分計

アトラス商事株式会社
ATLAS
〒107-0052 東京都港区赤坂2-22-19 南部坂アネックス202号
TEL.03（3588）0941（代表）　FAX.03（3584）0397
E-mail. atlascop@jasmine.ocn.ne.jp

下屋換気で住宅劣化を軽減!



【ゲヤピアの特長】
■雨じまいが良い
■長さは簡単にカットできる
■施工が非常に楽である
■防火性が良い
■桟木の腐朽を防ぐ

換気口面積	サイズ(長さ)	梱包	定　価
81.4cm²/本	1,800mm	5本	16,800円/本

※カタログ、カットサンプル等をご希望の方は電話、FAX又はE-mailにてお気軽にお申し付けください。

ふたば商事株式会社　〒177-0045 東京都練馬区石神井台6-17-4
☎03-3923-8544　FAX 03-3922-4733
ホームページ　URL http://www.futabashouji.co.jp/　E-mail　info@futabashouji.co.jp

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

第4回

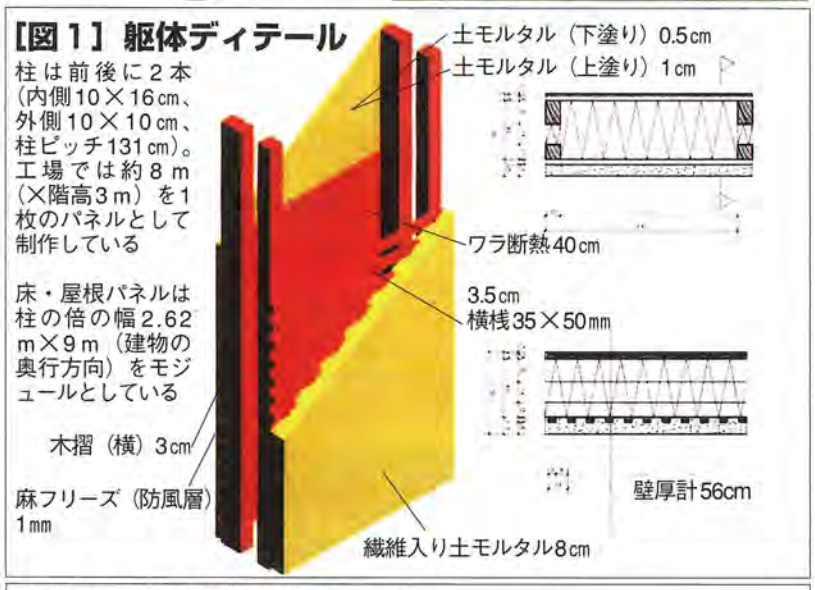
パッシブハウスの自然素材仕様「自然と土」

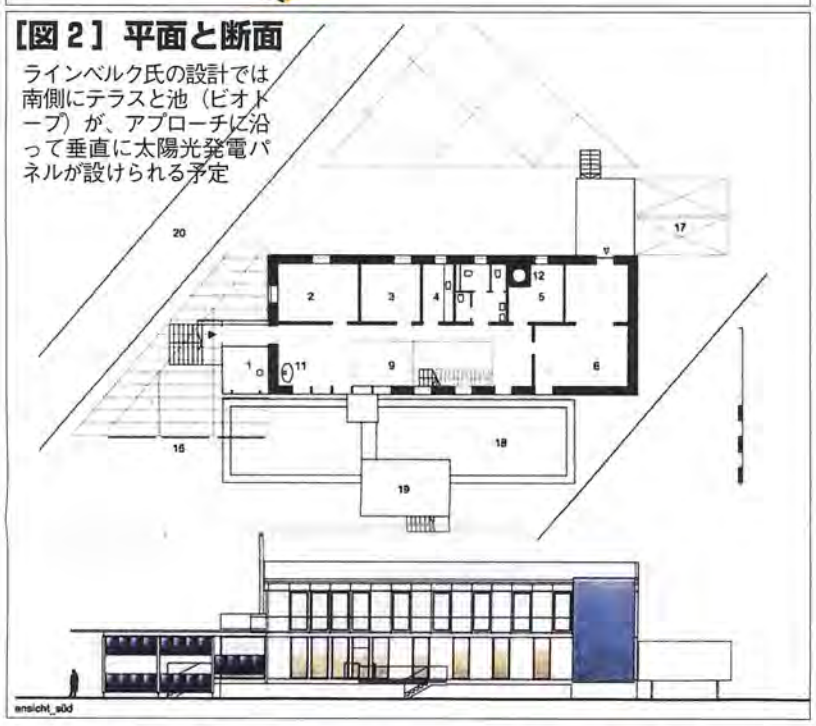
木と土の構造で年間暖房負荷7・3kWh/㎡

大型パーツ化・プレファブ化で建て方5日

「自然と土」オーナーのローラント・マインガストさん

「自然と土」事務所兼ショールームの外観





前回の「SOL4」はハイテク仕様のパッシブハウスだが、今回は自然素材を全面的に使った建物を紹介する。ウィーンの南に位置する村・タッテンドルフにある土建材の会社事務所兼ショールームがそれで、2006年の竣工。「自然と土」という社名が示すとおり、オーストリアの伝統的土建築を応用した技術開発を14年前から行っている。設計はオーストリアのエコ建築をリードするラインベルク氏。

400㎜ワラ断熱を粘土で固定

建物は木と粘土の混構造。壁は木枠のなかに厚400㎜のワラ断熱を組み込み、これを粘土で固めて耐力構造とした。内側・外側とも木を小舞のように張ってワラ断熱を抑え、外部はアシの繊維入りの土（特許取得）を80㎜厚で塗り込んでいる。

防風層は設けているが防湿層はなく、壁の吸放湿性を妨げない。外壁のK値は0・11W/㎡・k。

「雨に対する耐久性は、竣工4年で西側が予想よりダメージを受けた。これは横から叩きつける雨が原因。ほかの面では損傷は見られない」。会社オーナーのローラント・マインガストさんはそう説明する。

窓は外側にアルミを被覆した木製サッシ、トリプルガラス・アルゴンガス入り。K値（熱貫流率）0・7W/㎡・kの高性能で、南側はフィックスとしている。

建物全体の年間暖房負荷は㎡あたり7・3kWhの超省エネ。壁に配管をまわして蓄熱するふく射暖房だが、年間㎡あたりに必要な熱量のうち、4kWhは南壁面の東側に設置したソーラーコレクター（太陽熱集熱器）でまかなう。そのため、実質的な年間暖房負荷は㎡3・3kWhだ。

プレファブ化で建て方は5日間

布基礎の上に床パネルを敷き、壁パネルを建て、屋根にも壁と同様に62㎝厚のワラ断熱を施したパネルを敷設。置屋根式に上へ80㎜ほど土を盛り、緑化を行っている。

生物多様性への配慮もこの建物の特徴で、たとえば基礎の立ち上がりに穴を開け、床下に明るさを確保することで害虫の侵入を防ぎ、ケミカルな防蟻処理をしないことも一つ。軒にスリットを設けて小屋裏をコウモリの巣にする、脇にビオトープを設ける―などの取り組みもなされている。

つくり方のうえでは、壁・屋根・床など建物を構成するコンポーネントを大型部品化し、プレファブリケート（＝あらかじめの工場生産）を徹底したことがポイント。鉄道沿線の立地を生かして工場からパーツを貨車輸送、現場の建て方（床のプラットフォームから緑化屋根まで）を5日で完了させた。

「輸送エネルギーを抑えるとともに、施工期間も大幅に短縮。これを、土を使った建築で達成できたのは大きい」とマインガストさんは言う。

「（当社がスタートした）14年前、コテ仕上げなどの左官技術は忘れ去られていた。それを再発見し、新しい加工技術の導入に努めてきたが、手仕事で仕上げるとどうしてもコストがかかる。自然素材を『産業』に持ち込み、価格競争を可能にしていくのは困難がともなう」　（つづく）

《ミニログハウス売上げ棟数とも日本一》
只今、全国代理店募集中！
加盟店在庫不要
●不況に強い！ ●競合が少なく低資金でOK！
●ミニログハウス全国販売実績棟数4550棟！
ビックボックス代理店の営業重要ポイント
①ミニログハウス（全22モデル）から、大型ログハウス（全15モデル）商品ラインナップの充実。
②一般住宅と違い競合メーカーがごく少なく、取扱店から小規模展示場運営まで、初期投資が小さくすむ。
③圧倒的なミニログハウス商品力の強み！
※分厚い床板28㎜、全パーツ本物レッドパイン100%、ログ厚50・75・92㎜対応、二重ガラス木製建具標準装備、屋根材もキット内に、充実のマニュアル書完備。
④業界在庫日本随一！ 横浜と神戸の倉庫から即納。
ロフト付き SIELU シエル［森の妖精］
延床面積=15.39㎡（4.65坪）
ベランダ面積=4.81㎡（1.45坪）
ログ厚50㎜
■キット価格 103,8（税込）万円
BIGBOX
Finland House BIGBOX
BIGBOX株式会社ビックボックス
0120-117698 www.fin-bigbox.com
Webで「ビックボックス」検索！ホームページでもご紹介しております。
ビックボックス 検索

ドイツ製自然塗料「リボス」を使用した
健康と環境に優しい無垢フローリング。
Eco Praise エコプレーゼ
それが「エコプレーゼ」です。
■カラー
ナラ（全4色）：ナチュラル、ハニーブラウン、ダークブラウン、タヤブラック
カバ（全2色）：ナチュラル、ハニーブラウン
■サイズ：15×90×1,820mm
■入り数：0.5坪（10枚）／束
■定価（単位：束）

樹種	グレード	定価
ナラ	デラックス	¥15,000
	キャラクター	¥13,000
カバ	デラックス	¥14,500
	スタンダード	¥13,500
	エコノミー	¥12,500

※税・運賃別
PHOTO：カバ　デラックス　ナチュラル
木質建材総合カタログ「wood Do? Vol.4」
カタログ差し上げます
※住宅資材の専門商社 プレイリーホームズ(株)
〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目7-14 アイ・エム・ワイビル7階
●TEL：052-930-7855 ●FAX：052-930-7856 ●URL：http://www.prairie.co.jp/
wood Do? 専用ホームページ 8月オープン!! www.mukuflooring.jp

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

第5回

パッシブハウスの公共施設［幼稚園］

「未来の建築」プログラム（11月10日付7面）にもとづいて建てられた公共施設も紹介したい。今回はウィーンから83km離れた田園地帯・ツィルスドルフの幼稚園。人口増加にともない園児の受入体制を拡充しようと村が計画したもので、1999年に事業化、2003年に竣工した。

暖房燃料は年間にペレット3t

とうもろこしの仕上げ材も活用

北側のファサード。壁は無処理のカラマツ板を横張り

南側のファサード。屋根はリサイクルアルミ。壁の厚さを利用した凹凸のある豊かな表情

自治体の支援で幼稚園は無料

ツィルスドルフは人口が増加する4000人の村。以前は1クラスの幼稚園3つで育児を支援していたが、一つに統合して受入体制を拡充しようと計画が始まった。

設計にあたってはコンペ（参加12人）を行い、最も優れた案（設計ヨハネス・キスリンガー、オーストリア）を採用。「環境大臣が村の出身だったことで、健康と環境へ配慮する方針が鳴り物入りで決まった」と、同村建築担当のフィッシャー・ヘルマンさんは説明する。

2003年10月に竣工。工期は9カ月。総工事費は181万ユーロ（=約2億3530万円・1ユーロ130円換算）。「未来の建築」プログラムに採択され、断熱強化などにかかるプラスのコストは国の援助を受けた。

規模は4クラス、園児は120人。朝食が始まる7時から17時まであずかるが、同村は幼稚園が無料だ。自治体7割・国3割の財政支援で、保護者負担をなくしている。

保育室の空間的特徴は、ロフトと段差で上下に動きを持たせること。天井高2・4mから4・2mまで変化がある。インテリアの専門チームが保育士とともに、子どものニーズとスケール感にもとづき計画した。

昼食をとる共有スペース。ペレットストーブ1台で全館暖房し、長期休暇中は補助熱源の地中熱利用ヒートポンプが稼動する。右がツィルスドルフの建築行政に携わるフィッシャー・ヘルマンさん

ロフトや段差で上下の動きをつくる保育室。天井はとうもろこしからつくる仕上げ材

省エネとエコ建材 環境に配慮

建物は木造平屋、延べ約800㎡。断熱は南側の壁にワラ断熱470mm、北側の壁にセルロースファイバー。屋根にもセルロースファイバーを500mm吹き込んだ。南側はその厚さを利用し、窓台をベンチにしたり、凹凸をつけたりと表情が豊かだ。

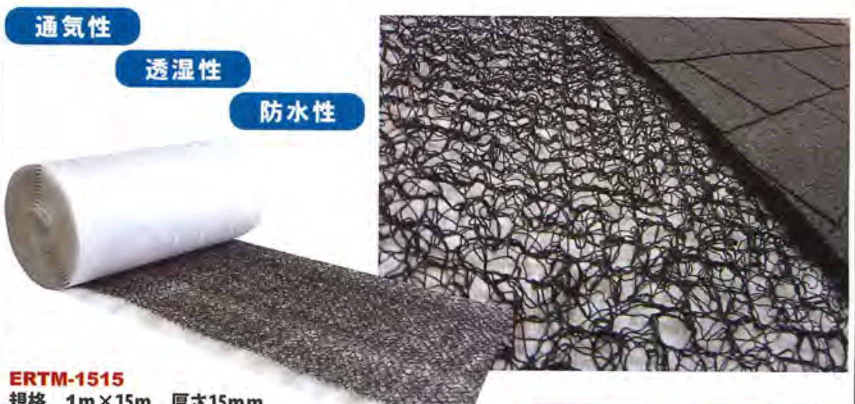
仕上げは床のリノリウムをはじめ、自然素材を多用。内壁は土モルタルをラフに塗り、天井はとうもろこしを主成分とする「セルロース・プラスター」を木毛セメント板の下地に吹き付けている。外壁は無処理のカラマツ板横張り、屋根はリサイクルアルミ。いずれもタフに使える材料を用いた。

年間暖房負荷は㎡あたり14・3kWh。熱源はペレットストーブ1台（出力9・2kW）で、年間3tのペレットを使う。これは、一戸建て住宅程度の能力で全館をまかなっていることになる。壁にも一部配管してあり、地中熱利用のヒートポンプを補助的に稼動。長期休暇のときなど、建物を一定温度以下に冷やさないようにする。

換気は、新鮮空気を床下から各部屋に配分。汚れた空気をクロークやトイレで吸い、熱交換（場合によって湿度も新鮮空気に加える）して外に出す。屋根には8㎡のソーラーコレクターを置いてお湯をつくり、500ℓのタンクに貯め供給している。

（つづく）

LBC リーディングビルダーズクラブ
差別化を目指す工務店ネットワーク
http://www.abnet.ne.jp
Googleホームページで エービーネット 検索
リーディングビルダーズクラブ事務局 エービーネット株式会社
群馬県高崎市下之城町301-2 TEL 0120-634-777

屋根の長寿命に貢献する
通気層のある透湿性防水屋根下地材
イーストルーフ 通気メタル
ポリプロピレン不織布の構成により、透湿・防水に加え網状体で通気層を確保。
主に、鋼板葺きやシングル葺きの屋根面での通気を行う屋根下地材。
屋根の耐久性と省エネに貢献するために開発された環境負荷低減商品です。
通気性　透湿性　防水性

ERTM-1515
規格　1m×15m　厚さ15mm
価格　26,200円／巻（1,747円／㎡）
施工性　環境配慮性
www.nagai.co.jp
株式会社ナガイ
〒395-0803 長野県飯田市鼎下山882-1
TEL（0265）24-7111
FAX（0265）24-7164
建材事業部／Tel (0265)28-1221 Fax (0265)28-1220
飯田物流センター／Tel (0265)28-1221 Fax (0265)28-1220
東京営業所／Tel (03)5772-4701 Fax (03)5772-4702
名古屋営業所／Tel (0568)86-5557 Fax (0568)86-5558
大阪営業所／Tel (06)6990-8011 Fax (06)6990-8012
九州営業所／Tel (092)586-3281 Fax (092)586-0194
ツーバイフォー課／Tel (0265)28-1226 Fax (0265)28-1227
上伊那支店／Tel (0265)85-0150 Fax (0265)85-0151
中津川営業所／Tel (0573)68-3655 Fax (0573)78-0065

豊かな表情、味わい深い
天然素材の
無垢フローリング。
当社のラーチ・システムフローリングは、厚19、巾137の欧州カラ松製の無垢材です。
当フローリングはドイツ・スイスを中心にヨーロッパ各国で巾広く愛用されています。
無節のロイヤルグレードもご用意しております。

ラーチ・システムフローリング
材質　欧州カラ松
等級　節付
規格　厚19×巾137（働き）×長さ1973mm
仕上　無塗装品・四方本実加工
設計価格　8,500円／㎡（送料・消費税別途）
販売価格　5,000円／㎡（送料・消費税別途）
カタログ請求：
無垢フローリング・羽目板・デッキ材等の情報が満載のカタログを無料でお送り致します。カットサンプルもご用意しております。
右記迄ご請求下さい。担当：工藤 千葉
株式会社 東京工営
TOKYO KOEI CO.,LTD.
東京都新宿区中里町27番地
神楽坂ファーストビル 〒162-0804
TEL 03-5225-4080 FAX 03-5225-4081
URL : http://www.tokyokoei.com

第6回 パッシブハウスの公共施設［中学校］

今回は中学校の改修事例。公共施設の改修工事としては、オーストリアで初めてパッシブハウス基準をクリアした。1970年代の建物を使用しながら改修。「授業を損なわない」という方針のもと、休日などを利用し1年半の工期で2007年10月に竣工している。

オーストリア・ドイツのエコロジー建築動向

生徒からの「発生熱」だけで教室を暖房

窓開けない使い方前提に換気も計画

パソコンが置かれた教室。建築物性の定量的な把握のもと、換気・暖房計画が立てられている

RC増の既存建物を改修し、一部を大断面集成材構造で増築した。外壁は木のパネルとガラスのファサードで構成

設計者のハインツ・プレデールさん

壁・床などを工場で大型パーツ化、工期短縮とコストダウンを図った（写真は学校近くの工場）

乾式化と工場生産で工期短縮

場所はオーストリア第3の都市・リンツ近くに位置するシュヴァネンシュタット市。5年生～8年生（＝中学2年生）の12クラス250人が通う中等学校（ハウプト・シューレ）と、9年生の8クラス120人が通う職業訓練を主とする総合技術学校とから成る。「授業を損なわないよう場所を移らずに改修を行った」と、時間を割いて案内してくれたカール・シュタウディンガー市長は言う。

RC造の既存建物を改修し一部を増築する内容で、増築部分は大断面集成材構造。休日などを使って施工し、工期短縮のため乾式工法を多用した。たとえば外壁は木とガラスのファサードだが、工場で大型パーツにして現場に持込み組み立てている。

総工事費は1050万ユーロ（＝約13億6500万円・1ユーロ130円換算）。「断熱強化や換気システムの導入でコストアップしたが、費用の80％は交付金でまかなわれた」（シュタウディンガー市長）という。

改修後の壁のK値（熱貫流率）は、セルロースファイバー500㎜の断熱と木製サッシ・トリプルガラスの構成で0・8W／㎡・K。建物の熱負荷が大きく改善し、改修前に165kWhだった㎡あたりの年間暖房エネルギー消費量は10分の1以下の14kWhになっている。

性能を定量的に把握して設計

エネルギー効率を落とさないため、建物は窓を開けない使い方が前提。各教室のCO_2濃度を1200ppm以下に抑えることを条件に換気を計画した。次のような考え方だ。

1教室の生徒数20～25人、1人あたり必要換気量15～18㎥／hとすると、各教室の必要換気量はおよそ400㎥／h。1教室の気積は180㎥（床面積60㎡×高さ3m）だから、1時間に2～2・3回、空気を入れ替えなければならない。

結果、最大600㎥／hの風量を持ち、排熱回収効率90％の熱交換換気システムを教室ごと個別に導入。共用部分はこれと別に、0・3回／hの換気システムを設けている。

「以前は、冬場にCO_2濃度が3000ppmを超えることもあった。生徒の集中力は20分が限界。しかしそれが、パッシブ改修により30～40分持続するようになっている」。設計者のハインツ・プレデールさんは話す。

暖房は、授業期間中は「無暖房」だ。

改修後の建物にあっては、外気温がマイナス15℃のとき、各教室の室温を21℃に上げるための必要熱量が700W。これを生徒の人体発生熱でまかなう。

「生徒からの発生熱量は1教室で1000Wが見込まれ、換気によるロスを差し引いても900W。余剰の熱が生まれる計算で、これは共用部分へまわって回収される。だが、こうした熱環境は窓を開けると損なわれる」（プレデールさん）

12月22日から1月7日は休校のため生徒が来ない。そのため下がった室温を上げる熱源は必要で、木質ペレットを燃料とする暖房設備を入れている。

ほか6kWの太陽光発電システムを導入。窓からの採光をコントロールして明るさを自動設定するブラインドも省エネにひと役買い、人工照明の使用を以前の半分にした。（つづく）

がんばる地域工務店の為の情報ネットワーク
厳しい状況を生き残る、勝ち組み工務店の価値ある情報＆ツールがここにある！
Builder Net ビルダーネット
会員登録無料！今すぐ登録を！ ビルダーネット 検索 クリック
http://www.builder-net.com/
株式会社 コンピュータシステム研究所 ビルダーネット事務局 TEL.03-3350-4583

「環境と安全 ── Safety＆Environment」は
ウイルウォールが守る！
ハイパー準防火・ハイパー防火構造デビュー！

「延焼の恐れのある」部分にも使える
日本初の防火天然木製外壁が新性能をプラス。

「裏あて不要」に加え、
1. 部屋内側に石膏ボード不要＝木質パネルだけの仕上げでOK
2. 断熱材もグラスウールなどの無機物だけでなく天然ウール等が使用OK

これで ── 準防火構造・防火構造の認定取得を実現。
つまり ── 壁構造を限りなくちかく「自然素材」で構成しても
「火災から家を守る！」「着火しない・燃え広がらない」外壁が可能に！

もちろん準耐火構造60分から準防火構造までの強力ラインナップ
新商品「米スギシングルパネル」も防火構造取得！

日本唯一の高性能で、木の街並みを再生しましょう！

http://www.channel-o.co.jp/

資料請求・製品のお問い合わせは
チャネルオリジナル株式会社
CHANNEL ORIGINAL

本　社
〒231-0015 神奈川県横浜市中区尾上町4-54 IMAXビル8F
Tel.045-662-0088・045-662-0066 Fax.045-662-6001

仙台営業所
〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1丁目12-7 本町プラザビル5F
Tel.022-716-0187 Fax.022-224-2215

大阪営業所
〒564-0051 大阪府吹田市豊津町13-24 江坂リツエイビル4F
Tel.06-6337-0037 Fax.06-6337-0185

名古屋営業所
〒461-0004 愛知県名古屋市東区葵三丁目15-31 住友生命千種第3ビル2F
Tel.052-979-5188 Fax.052-979-5238