

あすのビジネスのヒント! PICK UP TOPICS

大学との協同研究経過

協同研究テーマ

「天井裏換気による建物熱環境の改善」

京都府立大学生命環境科学研究科
環境デザイン学科 尾崎 明仁 教授

京都府立大学 尾崎教授のもとテストハウスをベースに充填断熱(内断熱)外断熱、築25年以前の断熱仕様の各モデルでの天井裏換気による各種効果シミュレーションを行っています。

- 具体的には
- ・各換気量(240、480、720 m³/h)による天井裏面・室内空気温度の変化
 - ・PMV解析や不満足者率、期間熱負荷(エアコン消費電力の低減)

等の研究を行っています。
現在の所、外断熱には特に天井裏換気の効果が多く得られるとの結果が出ているようです。

PMVとはなにか?
PMVとは、Predicted Mean Vote の頭文字をとって名付けられたもので、日本では「平均予想温冷感申告」と訳されています。PMVは、温熱環境に関する空気温度、放射温度、気流、湿度といった物理的要素と、着衣量、活動量(代謝量)を示す人的要素の6つがどのような複合効果をもつかを評価する指標です。1984年にISO-7730として国際規格化されました。

TOPICS

健康住まいづくりセミナーへ出展

開催日: 7月13日(日)
会場: サンメッセ鳥栖

福岡大学須貝研究室「健康住まいづくりセミナー」(於) サンメッセ鳥栖において開催されました。
健康な住まいとは何か、これからの住まいの課題などをわかりやすく解説され出席者も熱心に須貝教授の話に聞き入っていました。特に湿気や熱気対策についての取り組みは必須であるとの認識でありました。
当社では当日遮熱塗料「ジラス」のデモを実施。今後のセミナーにおいてもカタログが配布される予定です。



▲会場風景



▲ジラスの放射遮熱テストを実施

お知らせ

「オゾナイザー7025」が
攪拌機にも
取り付け可能となります。

専用取付ステー発売開始 [オプション]

オゾンは、モノ(有機物・無機物)にあたる
とすぐにO₂+Oに分解します。この分解時に、
モノ(菌・カビ・臭い)を酸化、つまり殺菌、
殺カビ、脱臭の効果があります。
攪拌型送風機取り付けのユーザー宅へのご提案
をおすすめします。



※別途専用オプション「オゾナイザー取付ステー」
が必要です。攪拌機1台につき2個まで取付可。

ご注意

⚠ 当社では販売を目的にした
点検は一切行っておりません。

依然として当社の名前を悪用して床下商材の販売を行う悪質な業者がいます。
当社では販売を目的にする点検は一切行っておりません。万が一、販売店様の顧客においてこのようなメーカーを装ったり、またメーカー・販売店に依頼された等のセールストークで売り込みされている場合は早急に当社までご連絡をお願いいたします。警察当局との連携で摘発に動きまします。

HISTORY OF S
西邦電機小史

第22回
「不良品で経営に行き詰まる」

長に絶縁状をたたきつけ、私は松
年八月だった。同時に、九州松
電機との協力関係をにらんで、西邦商事を西
邦電機株式会社に改称した。唯一残った西邦
電機の経営に、専念せざるをえなくなった。
二足のわらじの中途半端がなくなり、気分的
にすっきりした。ところが、ヨチヨチあるき
の会社経営の全途は多難だった。
そして九月、松長電機と九州松下の取引が
終わったのを受けて、翌十月から西邦電機は
九州松下電器の専属協力会社となり、松長電
機で造っていた洗濯機・脱水機用モーターの捲
線製造を引き継いだ。西邦電機は謙早と千々
石に工場をもっていった。それまで松長電機の
下請けの単純な仕事ばかりやってきたから、
高度な捲線造るような技術は必要なかった。
したがって、捲線の技術はまだ育っていなか
った。
九州松下に納めたモーターが「不良品」とし
て、ドサッと突き返されてきた。造り直すた
めに、材料費がかさんできた。
モーターの固定子に何重も巻きつけるコイル
は、一千七〇〇円から八〇〇〇円もする銅線
だった。
それが不良品となると、廃品回収業者にキ
ロ五〇円以下に買いたたかれた、引き取られ
ていった。材料費の上昇で、六人の社員と三
十人のパート・小長井・千々石町間を一時間
かけて送迎のマイクロバスを運行し、千々石
の長崎工場では教人のベトナム難民を使っ
ていたに給料を払うと、毎月の赤字は、およ
そ一〇万円強にのぼった。しかも改善のき
ざしは見られなかった。

仕入れは現金、手形は切らない。無借金主義
こそ、私の経営のひとつの大きな鉄則だ。毎月
の赤字分は私の退職金や貯金から補填してきた
が、一年近くになると、私の貯金の大半はそれ
で消えた。
「どうせ裸で生まれた身だから」
いざとなれば、土地と工場を処分し、私が裸
になれば、他人に迷惑をかけることはないだろ
うと、さすがの私も腹をくくった。
私一人ならば、いちはやく見切りをつけてい
ただろう。だが、四十人近い従業員がいて、頑
張ってこれていることを考えれば、自分一人
で、あっさり投げ出すわけにはいかなかった。
松長電機は五年近くかけて、捲線の技術を養
成したが、西邦電機はそう悠長なわけにはい
かない。
私は九州松下に乗り込んだ。
「うちがぶれたら、あんなところも困るや
らう。技術の人間を派遣して、早う一人前に指
導せんかい」
半ば脅しだった。おそく、顔つきも変わっ
ていたであろう。なりふりなかに構っておれ
なかった。
その窮地を救ってくれたのが、私が開発した
床下換気扇だった。
このころ、床下換気扇を試作させ、わが家や
工場で実験を繰り返してきた。湿気が多い日本
の風土から住宅を守るために開発したもので、
私は、アイデアとしては「これはヒットする
と、自信をもっていた。ただ、どのようにして
販売するかについては、まだ何もなかった。



▼モーターの捲線ライン

▲最初の捲線工場

●SEIHOオフィシャルニュースレター『ウインド・フロム・フューチャー』2008年 夏 第22号 ●発行日/2008年7月21日発行
●発行 / セイホープロダクツ株式会社 機器営業本部 〒816-0971 福岡県大野城市牛頭2364-3 tel 092-595-0704 fax 092-595-0931



* 最新情報は こちらで SEIHO-WEB www.seiho-sdk.co.jp

このニュースレターは、環境にやさしい大豆油インキ (SOYINK) を使用しています。 PRINTED WITH SOY INK WFF2283T-080721 MSC

SEIHO PRODUCTS OFFICIAL NEWSLETTER
WIND FROM FUTURE 2008 SUMMER Vol. 22

- 特集
- 床下換気「ハイブリッドシステム」早わかり解説
 - 天井裏換気システム 新オプション紹介

暑中お見舞い申し上げます

拝啓 時下ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。
平素は弊社製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。

今年も早々と梅雨明けし例年以上の酷暑が予想されます。
洞爺湖サミットも無事閉幕し世界規模での環境に対する取
り組みが各分野急ピッチで進んでいくものと思われま
す。弊社においては、CO2削減対策にもつながる商材として
「天井裏換気システム」「遮熱塗料」の反響が多くなって
おり、国策にも合致したものと今夏はPRを強化して参
ります。
現在、京都府立大・尾崎教授との共同研究として「天井裏
換気による建物熱環境の改善」をテーマに検証をすすめて
いますが、天井裏換気の効果性が数値化され、特に日没後
の効果が大きいことがあらためてクローズアップされてい
ます。遮熱塗料についても従来技術の遮熱塗料と比較して
大きな効果が得られ今後いろいろな用途に活用できるもの
と実感しております。

今後は弊社のコンセプトであります「住まいと家族の安心
・安全」にECOを加えさらに居住空間の安心・安全・快適
性を追求して参る所存ですので引き続きご指導ご鞭撻賜り
ますようよろしくお願い申し上げます。

敬具
平成20年 7月
セイホープロダクツ株式会社 代表取締役社長 大石龍也

みんなで止めよう温暖化
チーム・マイナス6%
SEIHOはチーム・マイナス6%に参加しています。

お客さまとSEIHOをつなぐコミュニケーションペーパー



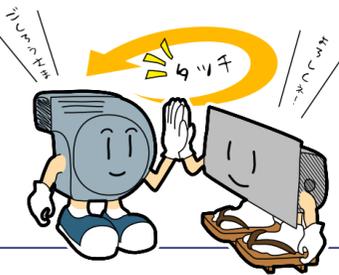
床下換気「ハイブリッドシステム」**早わかり**解説

次世代床下換気ハイブリッドシステム（以下HBS）についての採用が増加しております。HBSとは強力なブロー型換気扇と攪拌（拡散）送風機を複合的に制御するシステムです。

特許登録済 特許第4068416号

意匠登録済 意匠第1180614号

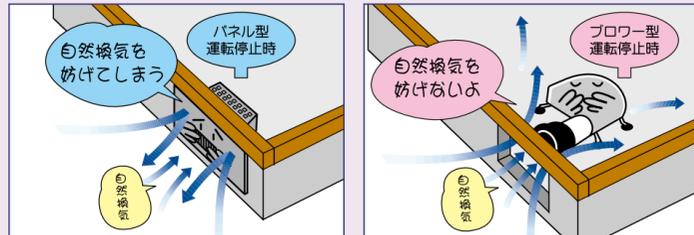
以前ニュースレター15号でハイブリッドコントローラーの解説をしておりますが、次世代ハイブリッドシステムと従来型システムとの違い（送風機も含む）についての追加解説をいたします。



1 従来のパネル型床下換気扇との大きな違いは？

① 自然換気を妨げない

パネル型床下換気扇は、住宅の換気口部分を利用してファン本体を設置しますが、このことによって換気口を塞ぐことになってしまいます。そのため、運転時間外や故障時に本来の自然換気を妨げるためしばしばクレームの対象になっていました。（その場合ユーザーよりも工務店や建築家からの指摘が多い）ブロー型排気タイプであれば、自然換気を妨げることがありません。



② 画期的な性能向上

送風機本体も3次元設計によって理想的な構造となり、パネルタイプと比較して大幅な性能向上を実現しています。

建築基準法対応



基礎パッキン工法対応



換気能力
248/231 m³/h
(パネル型: 193/215 m³/h)

- 静圧能力** 180/200 pa (パネル型: 20/30 pa)
- 吸入口風量** 60 m³/h (パネル型: 20 m³/h)
- 吸入口風速** 0.8 m/s (パネル型: 0.35 m/s)
- アース不要** 設計から製造まで独自に開発したアースレス構造モーター内蔵
- 静音設計** 50/48 dB (パネル型: 49/53 dB) 3次元設計でより静音化。普段生活ではまったく気にならない「静かな図書館」レベル
- 設置方法の多様性** アジャスター機能で起状の大きい床下でも安定した設置。さらに専用固定プレートで吊り下げ取付も可能
- アルミダクト** フレキシブルダクト方式なので伸縮自由
- 1回換気、約4分** 床下面積 1.4 m² でスモーク実験

静圧能力 当社パネル型の約6~9倍

ブロー型換気システムは床下換気の理想を追求し完成しています

1次試作品～量産品までの経緯

- 1次試作品 基本性能確認
- スクロール形状 確認用試作
- 樹脂削出し試作
- 量産試作

福岡経済発展デザイン賞 グッドデザイン賞 受賞商品

長期間（2年）それぞれのステップでさまざまな検証測定を繰り返しながら開発をすすめています。

2 クレームの出ない施工性を実現しています

パネル型換気扇を取り付ける場合、従来の床下換気口の格子部分を外したりモルタルを切ったりというような作業が発生します。以前であれば当たり前の作業でありましたが最近はこの施工に対して厳しくチェックされるようになってきました。

場合によっては、ユーザーや工務店からの指示で元の状態に戻さなければならない可能性もあります。ブロータイプであればこのような作業がなく、基礎を傷つけないのでユーザーの不安（強度劣化など）も解消されます。また、施工時間も大幅に短縮が可能です。



3 ハイブリッドコントローラーは理にかなった運転方法を実現しています

従来のタイマー式の制御は「相対湿度」や「絶対湿度（水蒸気量）」に関係せず毎日一定時間の運転を行うというものでした。ですから夏場の高温多湿な時期にも多湿な外気を床下に取り入れることになり、床下の木部含水率が一時的に高くなるという現象が起っています。もちろん年間データでみるとタイマー方式であっても床下換気の効果は実証されていますが場合によってはこれがクレームになることもありました。



ハイブリッドコントローラーでは、**絶対湿度（水蒸気量）をセンサーによって感知・判別し換気運転を制御**しますので水蒸気量が多いときには換気運転をストップさせます。しかしその場合も床下の空気そのものが長期停滞することがないように攪拌・拡散送風機のみタイマー制御で運転をさせます。これはカビや腐朽菌の繁殖の抑制にもなります。また、例えば冬場などは相対湿度80%であっても気温が低いため水蒸気量が少なくなっていますので換気運転を行います。

※ハイブリッドコントローラーについては複合運転をしますので配線は3芯コードを使用します。

水蒸気量が少ないとき (乾燥) / **水蒸気量が多いとき** (多湿)

絶対湿度(水蒸気量)の計算式

$$D(g/m^3) = \frac{0.794 \times 10^{-2} \times e}{1 + 0.00366t}$$
 e = 水蒸気圧(Pa) t = (乾球) 温度(°C)

※ハイブリッドコントローラーは、水蒸気量が多いときは換気運転をストップさせます。しかしその場合も床下の空気そのものが長期停滞することがないように攪拌・拡散送風機のみタイマー制御で運転をさせます。これはカビや腐朽菌の繁殖の抑制にもなります。

4 安心して販売できる製品であることが重要です

私たちが、自信をもって推奨できる製品です。

- 第三者認証機関による安全性の確認**
当製品は第三者認証機関により製品の設計が電安法の「電気用品の技術上の基準を定める省令第1項別表第81及び2(41)」の基準に適合しているか等安全性について検証されたことを取得しています。
- 「PSE」マークを表示**
PSEマークは製造業者が自ら安全性を確認した製品として製品に表示します。製造・販売する上で最低限必要なマーク表示となります。
(規格緩和により電安法に改称され自己責任原則と見直された為)
- 財団法人電気安全環境研究所による工場審査**
当工場は財団法人 電気安全環境研究所から定期的に工場審査をうけ、書類確認(※1)や製造工程確認(※2)の審査を受け製造上での安全性に不備の無いことの確認を取得しています。
(※1)部品及び製品検査基準・検査記録・製造履歴・出荷検査記録・管理検査記録等
(※2)各種検査器の国際基準等との同等性能であるかの証明・工程基準・工程管理・工具・治具の品質管理など
- ISO9001-2000に基づく品質管理基準**
ISO9001-2000に基づいた社内基準(※1)にて本部品管部門が部品の受入～製造工程～製品出荷を監視・管理を行い安全な製品の維持に努めています。
(※1)品質管理基準・品質基本規定・工程管理基準など
- PL保険に加入**
当社の換気システムは全て「PL保険」に加入しています。万一製品により障害が発生した場合の備えも万全です。
- アースレス構造**
当社の換気システムで2重絶縁構造の製品はアース工事は不要です。この構造についても第三者認証機関による認証を取得し、アースレス構造の証として型式シールに「回」マークを表示しています。

INFORMATION

NEW 天井裏換気システム「風之介」新オプション紹介

取り付け位置例（寄棟）
天井裏や室内にこもった熱気を効率的に排気！
※イラストはイメージです。

A	B	C
品名 軒天用丸・平換気口(丸穴取付) 品番 N-125STV2-A3 目的 天井裏換気システムの排気を軒天ボードから行う。現行の角穴開け加工よりφ125mm穴開けで施工が容易に取付のできる丸穴取付型	品名 給気電動シャッター(丸穴取付) 品番 DV-20MK2 目的 天井裏換気システムの強運転又はON動作時に室内の天井給気ガラリが自動で運動する。商品のグレードアップを図りました。(※1)	品名 プッシュレジスター(丸穴取付) 品番 REP-150JF 目的 現行の角穴開け加工よりφ150mm穴開けで施工が容易に取付のできる丸穴取付型
仕様 サイズ φ219mm 厚さ 31mm 取付穴 φ125mm 素材 SUS304 防虫ネット付 カラー シルバーメタリック	仕様 サイズ 228×228mm 厚さ 52mm 取付穴 φ150mm 動作 AC100V入力時に開 カラー シルキーホワイト	仕様 サイズ 190×190mm 厚さ 12mm 取付穴 φ150mm 動作 3段階開閉調整付 カラー 白
定価 4,050円(税抜)	定価 13,800円(税抜)	定価 2,700円(税抜)

※1) 風之介ブロー2.4(強弱運転タイプ)には対応していません。