

■環境試験設備の紹介

低温恒温恒湿器(環境試験用設備)で、あらゆる環境下のテストを実現
製品寿命は、床下換気扇や天井裏換気扇が実際に使用される最悪の環境条件を仮定し、信頼性テストがされているかが重要なポイントになります。この「低温恒温恒湿器」は機器内部でさまざまな温度、湿度状況(温度-40~+100℃/湿度20~98%Rh)を再現することのできる環境試験用設備です。現地でテストをしなくても、冬の北海道の床下、夏の沖縄の天井裏などの温度変化、湿度変化を作り、実際に近い使用環境状態で、換気扇やモータなどの信頼性テストが可能になります。



■流体解析ソフト「FL DESIGNER」がバージョンアップ

西邦電機では、床下の気流の流れを科学的に分析するため、気流(流体)解析ソフトを使用しております。ソフトの機能上、今までは、排気のみシミュレーションしか出来ませんでした。今回バージョンアップをすることにより、攪拌型、コーナーファン、拡散型送風機などを排気型換気扇と組み合わせた解析が可能になりました。非常に高度な計算をするソフトで、基礎、換気扇の風量、風速等いろいろな条件をコンピュータにインプットして(1~2日)、実行すると、3~5日かけて計算をします。その計算結果を右図のように画像で見ることが出来ます。



弊社ホームページ
www.seiho-sdk.co.jp/yukasita/index_yuka.html
で、上記の画像を動画で見ることが出来ますのでぜひご覧ください。

新製品 NEWS

森林の風を攪拌

PHYTONCID
NATURAL DEODORIZER

攪拌型送風機専用オプションフィトンチッドカートリッジ

攪拌型送風機専用オプション「フィトンチッドカートリッジ」は、西邦電機社製すべての攪拌型送風機に専用ホルダーで装着可能です。フィトンチッドを床下のすみずみまで送り届けて、森林のような爽やかな環境を床下に作ります。※フィトンチッドの効能については本誌中面をご覧ください。



■SF-206 攪拌くん+フィトンチッドカートリッジ



■HB-306AG+フィトンチッドカートリッジ ■205型+フィトンチッドカートリッジ

視察見学会は随時受け付けています
ご希望の方は当社までご連絡ください

NEWS

新しい住まいの設計別冊「世界でいちばん自分らしい家」において、フォルツァ(株)一級建築設計士植本阿良樹様より、当社の床下換気扇タービン・ブローを推薦していただきました。

2004年2月11日発行(扶桑社)



研

HISTORY OF S
西邦電機小史

第5回
「挫折が生んだ決意」

昭和三年春、九州松下電器は従業員三七〇人規模となっていたが、創業当初は受注が伸びなかったこともあった。しかし、創業期の苦しみはそう長く続かなかった。当時の日本には、小型掃除機、小型カーリーナー、自動鉛筆削りなど、モーターの応用機器が続々と発売され、やがては脱水機、洗濯機、二槽式洗濯機の発売に至る「家庭電化の波」が押し寄せていたのである。

九州松下電器でも徐々に注文が増え、仕事が増え、それに伴って人員も増えていった。

昭和三六年頃になると、大石の職場でも、残業が続くようになった。当時、与えられた作業量は一着しなく、残業、残業の日々が

修から戻り、プレス担当を命じられた大石であったが、当時の九州松下電器には、プレスのことを教える技術者もおらず、訓練の場である仕事も満足になかった。「自分ひとりが頼りだ」と腹をくくった大石は、独学で、プレスを学んだ。

「明日からモーターの組み立てに変われ。そこで、ちょっと頭を冷やせ」。会社は、大石に配置転換を命じた。プレスの技術を独学で学び、「自分がいなければプレスの現場は回っていかぬ」と自負していた大石には、ショックだった。痛手は、大石の自負心が強かった分だけ、深かった。仕事への情熱が、急速に冷めていった。

新しく配属されたホームポンプのモーター組み立ての仕事にも、少しも身が入らなかった。定時にになると、残業の同僚を残して、ささと退社した。思いもかけぬ挫折だった。大石は、かねてから思っていた自動車運転免許を取得することに決めた。そうすることで、気分転換をはかるしかなかった。

運転免許を取得し、自動車も手に入れた大石の気持ちは、徐々に変化していった。自分にも、うぬぼれや驕りがあつたのかもしれないという自省の念は、やがて、仕事への意欲に変わっていった。

「このままでいいか。モーターの組み立てでトップになって、相手を見返してやれ」。

大石は、モーターと真剣に取り組むことを心に決めた。

挫折が生んだ、決意だった。

ごあいさつ

拝啓 春暖の候、ますますご清栄のこととお喜び申し上げます。

平素は格別のご愛顧を賜り、誠にありがとうございます。

さて、当社のニューズレターも創刊より一年を迎えました。日頃よりいろいろなアドバイスをいただきまして心よりお礼申し上げます。

今回は、今月発売となる拡散型送風機の情報を詳しく掲載しております。新たにフィトンチッドとの組み合わせを試みればと願っております。実験データ等の充実も作業中でありますので、随時、皆様方へ情報提供して参ります。

また、おかげさまで当社施設への視察も好評いただいておりますので今後も是非ご活用頂きますよう宜しくお願い申し上げます。

まだまだ厳しい社会・経済情勢ではありますが、販売店様のご発展、ご活躍を心より祈念申し上げます。 敬具

西邦電機株式会社 代表取締役 大石龍也



床下に、フィトンチッドによる「森林の風」を吹き込む、拡散型送風機「タービン・ブローパーPD」新登場。

画期的な循環型攪拌に加え、フィトンチッドカートリッジを標準装備。

4月に発売となった拡散型送風機「タービン・ブローパーPD」は、樹木が拡散する「フィトンチッド」をカートリッジ化して標準装備しました。ディフューザーノズルによる拡散送風により、フィトンチッドの「森林の風」が床下にくまなく広がり、床下環境の更なる改善が期待できます。また、床下の状況や目的に応じた設置を可能とする、抜群の施工性も兼ね備えています。

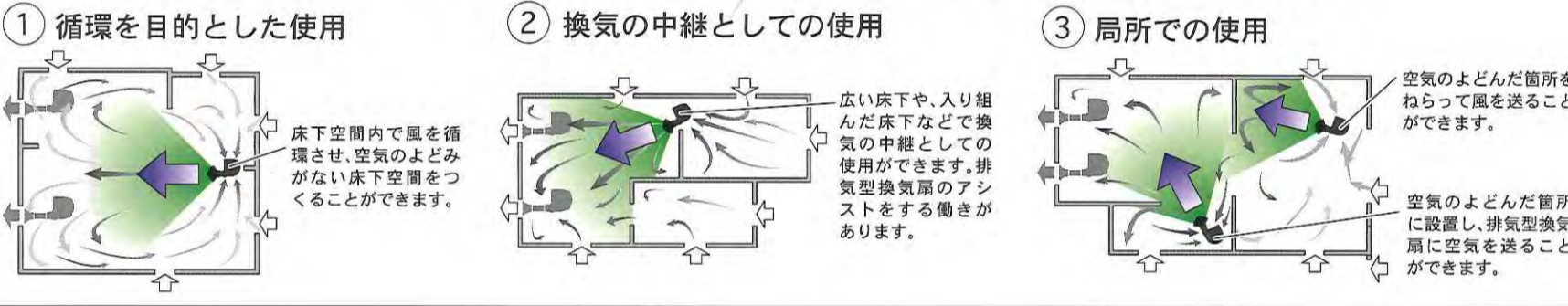


●フィトンチッドカートリッジが床下に森林の風を送る「タービン・ブローパーPD」

●HB-400PD仕様

定格電圧	AC100 [V]
定格周波数	50/60 [Hz]
定格消費電力	33/38 [W]
風量	209/200 [m³/h] ※測定方式：ダブルチャンバー方式
静圧	180/191Pa
騒音	45/44 [dB]
拡散有効面積	8~10坪
質量	約3.2 [kg] ※送料別

設置例 拡散型送風機タービン・ブローパーPDは床下状況、目的に応じて様々な設置場所があります。



樹木が自らを守るための抗菌性成分「フィトンチッド」には、様々な効果があります。

phytoncid

- フィトンチッドの効果には
1 中和消臭作用 **2 抗菌作用** **3 防虫作用** などがあるとされています。

床下の嫌な臭いを中和・分解するとともに、防虫、防カビの効能が期待できます。約30種類の天然植物精油をブレンド、特殊浸透膜に封入し、徐々にフィトンチッドが気化散放するようにカートリッジ化しました。フィトンチッドは天然物質ですので安全・安心です。約1年に1回のフィトンチッドカートリッジ交換で床下にさわやかな森林の自然環境を創り、家の保全に効果的です。

中和消臭のメカニズム [3つの働きの総合効果]

(1) 化学反応
 (2) 中和消臭
 (3) マスキング効果

(1) 化学反応
 植物精油と悪臭物質が化学反応を起こし無臭物質に変化する。

(2) 相殺作用
 植物精油と悪臭物質がある割合で共存するとお互いに干渉しあいその混合臭が無臭又はほぼ無臭になる。

(3) マスキング効果
 植物精油が持つ特有の芳香で、残存する悪臭を感じさせなくする。

【フィトンチッド豆知識】

緑あふれる森林に入っていくと爽やかな空気が広がり、しばらく歩いているとすがすがしい香りが広がります。この森林浴効果をもたらす森林の香りの正体が「フィトンチッド」。森林の植物、主に樹木が自分で作りだして発散する揮発性物質で、その主な成分はテルペン類と呼ばれる有機化合物です。土に根ざして生きる樹木は移動することができません。そのため外敵からの攻撃や刺激を受けても避難できませんから、フィトンチッドを作りだし、それを発散することで自らの身を守るわけ。1930年頃、旧ソ連のB.P.トーン博士はこの植物の不思議な力を見出し「フィトンチッド」(植物が)チッド(殺す)と名づけました。

【フィトンチッドの働き】

- 他の植物への成長阻害作用
- 昆虫や動物に葉や幹を食べられないための摂食阻害作用
- 昆虫や微生物を忌避、誘因したりする作用

DATAFILE

●使用している植物精油の消臭効果データ

三点比較式臭袋法による臭気濃度測定データ(単一悪臭物質に対する除去率を測定したもの)

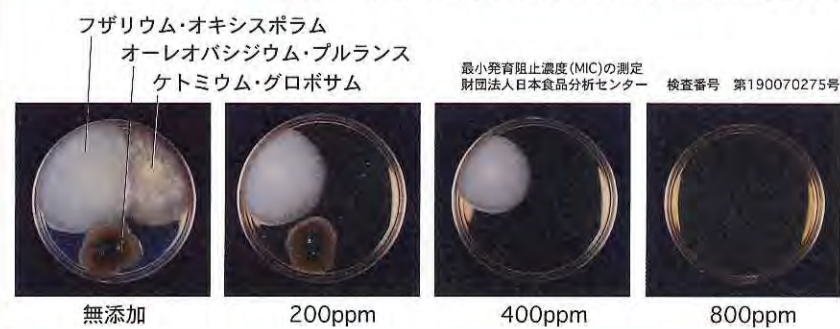
悪臭の種類	原臭	処理臭	除去率
硫化水素	54,000	300	99%
メチルメルカプタン	3,000	740	75%
硫化メチル	3,000	540	82%
二硫化メチル	1,300	310	76%
アンモニア	740	230	69%
ホルムアルデヒド	550	170	69%
スチレン	1,700	230	86%

※除去率 $\% = \frac{\text{原臭濃度} - \text{処理臭濃度}}{\text{原臭濃度}} \times 100$
 ※臭気濃度500の臭気と比べこの臭気濃度を300倍に薄めることとなる程度の濃さというものを表しています。
 ※臭気濃度とは臭気の高さを表しています。臭気を感じきれなくなった時点の希釈倍率のことです。この希釈倍率は三点比較式臭袋法により測定します。

●使用植物精油抗菌テスト

試験菌種	50ppm	100ppm	200ppm	400ppm	800ppm	1600ppm
ケトミウム・グロボサム	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)
フザリウム・オキシスポラム	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
オーレオパシジウム・プルランス	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)
クラドスポリウム・クラドスポリオイデス	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)
ペニシリウム・シトリナム	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)
アスペルギルス・ニガー	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)

(+)は発育が認められること。(-)は発育が認められないことを示す。



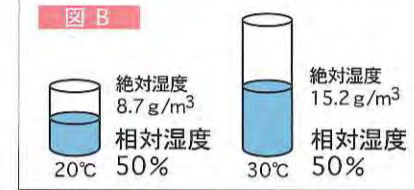
検証特集 住まいの大敵「結露」は、なぜ起こるのか？

高気密が主流の現代住宅にとって「結露」は、大きな問題です。今回はその発生について検証してみました。

空気は、ある一定の水(水蒸気)を含むことができます。例えば、20℃であれば17.3g/m³までの水蒸気を含むことができます。そして、この含める量は温度によって違い、温度が高いほど、たくさん水を含むことができます。逆に温度が低いと含む量は少なくなります。もし、空気中に含むことができる水蒸気量の限界値(飽和水蒸気量<図A>)を超えてしまうと、このとき限界を超えた分の水蒸気は水(液体)になってしまいます。これがいわゆる「結露」という現象です。

相対湿度とは

空気中に含まれることができる限界量(飽和絶対湿度)に対し、どれだけの水蒸気量(絶対湿度)があるかを%で表します。一般でいう「湿度〇〇%」というときの湿度は、相対湿度のことです。相対湿度が同じ50%でも温度によって水蒸気量は図Bのように変わります。

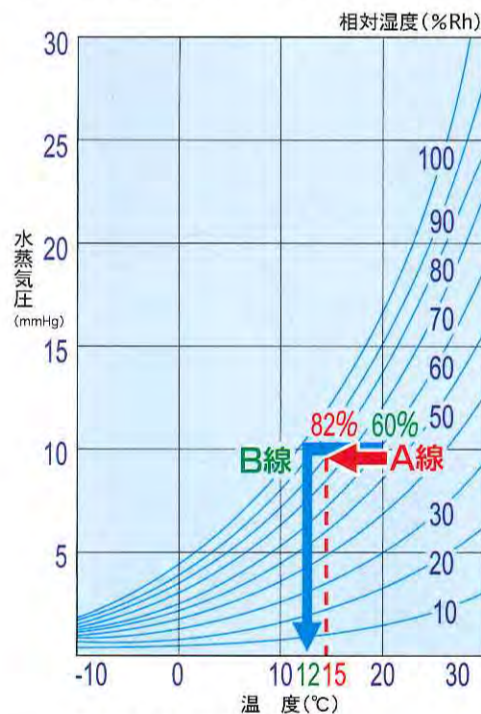


露点とは

ある温度・湿度の空気が、結露し始める温度を、露点(露点温度)といいます。

空気の湿度と露点について

空気の温度と空気中に含むことのできる水蒸気量の関係を表したグラフです。このグラフを使って室内温度の変化による湿度への影響を求めたり、温度と湿度から空気の露点(結露が始まる温度)を求めることができます。



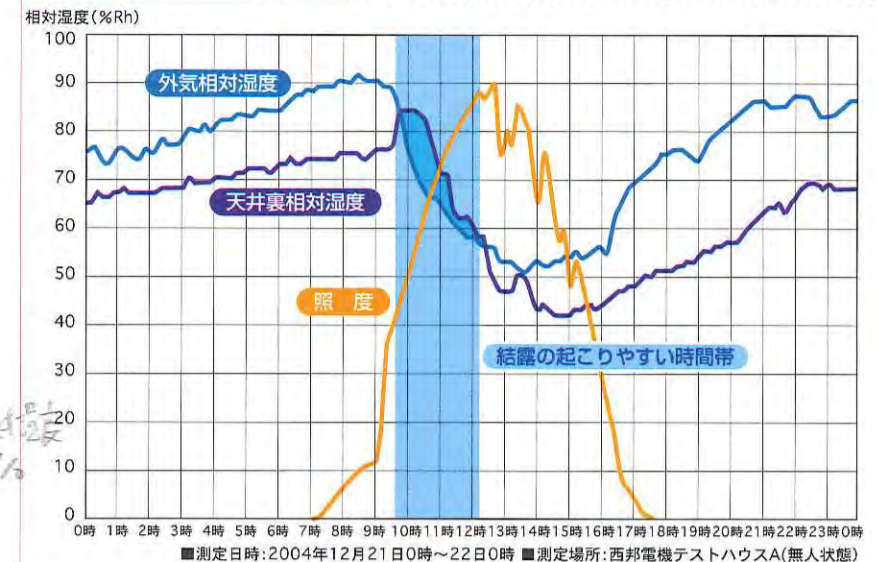
◇グラフの見方の例

A 室内温度の変化による湿度への影響を求めるとき
 例: A線
 室内温度20℃、相対湿度60%の密閉された部屋(グラフの20℃の縦線と湿度60%を示す曲線の交わる点)が、夜間に室内温度が15℃に低下すると(先程の交点を水平に15℃の位置まで移動させる)、相対湿度は82%に上昇することがわかります。水蒸気量は一定でも、温度が低下すると相対湿度が上昇するわけです。

B 温度と湿度から空気の露点を求める場合
 例: B線
 グラフの20℃の縦線と湿度60%を示す曲線の交った点を水平に左に移動させ、湿度100%の曲線とぶつかった位置の温度を読むと約12℃となります。これで、20℃、湿度60%の空気の露点(結露の始まる温度)は約12℃だと判ります。12℃より冷たい窓ガラスなどに触れたいとすると結露するわけです。

■グラフ中の言葉の説明
 【水蒸気圧】空気中に含むことのできる水蒸気量の量
 【相対湿度】一般的に「湿度」と呼ばれているもの

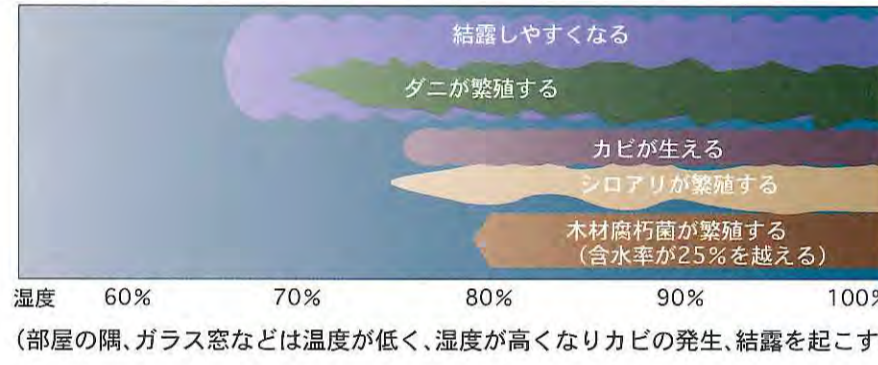
TEST HOUSE EXPERIMENT 西邦電機テストハウスにおける[天井裏温度測定]データ



このデータは1日を通して、テストハウス天井裏の相対湿度と外気相対湿度を計測したグラフです。陽が当たりはじめの頃から、外気と天井裏の湿度が逆転しています。この変化は温度変化で結露が起りやすくなっている状態で、その時間帯が9時40分~12時くらいであることがわかります。

湿度が高くなるとおこる屋内・床下・天井裏の変化

●湿度が高くなるとおこる屋内(床下・天井裏を含む)の変化



高温多湿型気候の日本はカビの生えやすい地域であるといえます。カビの発生条件を温度15℃以上、湿度75%以上とすると札幌でも4ヶ月、東京で5ヶ月、金沢、福岡では6ヶ月間が危険域にあります。カビの最低発生温度は0℃です。最適温度は25~35℃で細胞内の生理作用が活発になりあつという間に繁殖します。最高繁殖温度は45℃前後で、60℃以上になると死滅します。湿度は60%以下では繁殖できず、発芽には75%以上必要で、寄生する材料の水分、表面の結露に関係してきます。

木材の変質に関わる菌類はカビ(青カビ、黒カビ)、変色菌、軟質腐朽菌、木材腐朽菌があります。特に木材腐朽菌は短期間のうちに内部深くまで腐らせるたちの悪い菌で、担子菌類に属し、イドタケ、ナミダタケ、オオウズラタケ、スエヒロタケなどがあります。これらは菌が分泌する酵素によって木材が分解され、強度、重量とも減少、褐色あるいは白色に変化し、ボロボロになっていくのです。木材腐朽菌育成条件は温度26℃前後、湿度80℃以上、木材の含水率25%以上なので、床下換気扇を設置していれば含水率20%前後に調整され、繁殖条件を低下させることができます。

SEASONS COLUMN

風と住まい
 住居産業に携わる識者のリレーコラム
 『より心地いい木の家と換気の関係』
 2004 SPRING SPECIAL EDITION

木童
 ウッドコーディネーター
 保利達郎氏

「想いの伝わる本物の家」をテーマとし、全国各地の真珠な木材生産者と共に、質の高い木材を提供しながら、本物の木の家づくりをサポートしている。セミナーや講演などの依頼も多く、建築誌など多方面で注目を集めている。

木童(こどう)は、代表者の木原徹が、ある材木職人さんの精魂込めた仕事ぶり、良質な木材の魅力に感銘を受け、「本当に価値のある木材をもっと知ってもらいたい」という想いのもとに設立しました。以後、全国の森を訪ね歩き、真に納得できる仕事をされている生産者の方々と協力して、現場と一体となった、よりよい木材の提供に努めています。また現在では、「木のよろず相談所」として、木を使った家づくり全般についても広くアドバイスさせていただいています。私たちがいちばん大事にしているのは、それぞれの木材についての正確な情報をきちんとお伝えし、良い点も悪い点も含めて、木に愛着を持っていただき、より長く快適な住まいを築いてほしいという点にあります。そういった観点からも、床下など家の基礎の部分の換気というのは、非常に重要な要素です。床下に適した木材と言えは、湿気に強いクリ、またスギの赤身の部分なども水に強く、家の土台にふさわしい木材と言えますが、なにごんコストの問題があります。外からは目につかない床下に、湿気に強い高級な木材を使用するというケースは、残念ながらほとんどないのが実状です。木材の場合、含水率が二五%を超えてしまうと、腐朽菌の発生につながってしまいます。私共でも、床材などの乾燥にはとくに配慮しており、含水率を落とすだけでなく、水分傾斜がヒシッと止まるまで十分に養生していますが、それだけではやはり限界があります。木の家に限らず、家は土台が大事ですから、床下換気扇による効果的な換気を手元に活用するなどして、床材のケアに留意していただきたい。それは、「住んでゆく年月ごとに価値が出てくる本物の家づくり」に、つながってゆくものだと思います。