

「ハイブリッド・エコ・ハートQ住宅の科学」③ 水分・湿度・空気線図・環境編

21・22pの紹介

九州住環境研究会では、左写真の「ハイブリッド・エコ・ハートQ」③水分・湿度・空気線図・環境編の他、住宅に関連する環境について、4分冊の小冊子を発行しております。住宅建築は、単に住宅を建てればよいというわけではなく、断熱性能などさまざまな数値によって性能管理が行われています。住宅の性能には、明確な基準があり、素材の採用や施工方法にも明確な根拠があります。それを項目毎にまとめたのが上記の小冊子です。これから順次、抜粋してご紹介致しますが、本冊子に興味のある方は、電話・インターネット等でお申し込み頂ければ差し上げます。

除湿・加湿、調湿の基本的な仕組み？

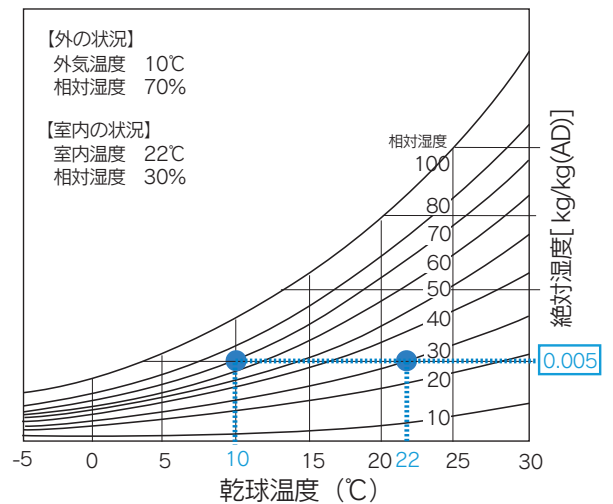
第3種換気装置の室内相対湿度は、外気の相対湿度とほぼ同じ？

◎エアコンや換気装置による乾燥傾向を利用して省エネルギーを行う。

取りつけられている「換気装置」の違いで、室内の乾燥感は大きく異なります。図.17の「第3種換気装置」では壁の給気口から給気していますので「外気温10℃・相対湿度70%と室内温度22℃・相対湿度30%の水分量は（絶対湿度0.005kg/kg）で同じ」です。外が70%なのに室内が30%しかないのと同じといわれても、ピンと来ないかも知れませんが、温度との相対的な関係なので、水分量は同じになります。特に乾燥感がなければ加湿の必要はありませんが乾燥感を感じたら加湿して下さい。「第1種換気装置」の場合は、外気と室内は関係なく、「全熱交換」・「顕熱交換」など、熱交換装置が関係してきます。施工店に、なぜその換気を選択したのか詳しい内容を理解して装置の選択をして下さい。

●第3種換気と相対湿度

図.17

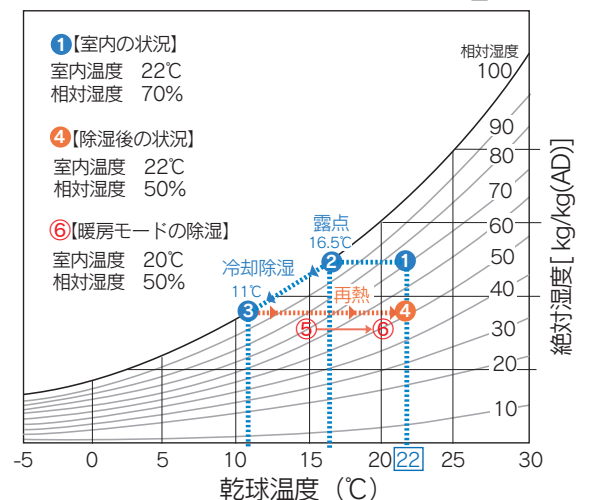


◎エアコンの除湿機能「冷却除湿」と「弱冷房除湿」について

一般的な除湿器やエアコンによる除湿には「冷却除湿」が多く使われます。「冷却除湿」は、図.18のように【①空気を冷やすと相対湿度が高くなり、②飽和状態（露点）に達して結露する。③更に温度を下げて結露させて水分を抜き、④温度が低下した分の22℃まで再熱ヒーターで温度を上げると、温度22℃・相対湿度50%】に除湿できます。エアコンの除湿モードは「再熱ヒーター」で電気料が高くなるので、⑤エアコンを暖房モードにし、気温15℃・相対湿度70%を5℃温度を上げて、⑥20℃にすると相対湿度は50%に下がります。冬、エアコン暖房で乾燥感を感じるのは相対湿度が低下するからです。夏、エアコン冷房で室内機から出る水は、室内機で冷却されて除湿された室内の水分です。「弱冷房除湿」は、文字通り弱めの冷房により「冷却除湿」を行います。冷却が弱めなので除湿量もそれほど多くはありませんが、通常の冷房よりも部屋の温度の下がり方はゆるやかになります。また消費電力も「再燃ヒーター」を使用しないので通常の「冷却除湿」よりも少なくなります。

●冷却除湿

図.18



※除湿機能はエアコンメーカーによって差異があります。エアコン選択の際には各社のカタログ等をご参照ください。

エアコンの除湿機能の種類とエアコンの乾燥感を活かす方法？

◎エアコンの除湿機能について。

◆部屋干しの時の除湿機能の使い方

梅雨時期は室内干しの洗濯物が、なかなか乾かずに困ります。部屋干しが乾かない原因は、洗濯物の水分で室内の湿度が上がってしまい、湿気の逃げ場がなくなってしまうからです。この様な場合は、エアコンのドライ運転をして室内の湿度を下げると、洗濯物の水分が空気中に逃げるので早く乾きます。

ドライ運転をしている間は、扇風機やサーキュレーターで風を起こしてあげましょう。洗濯物に風を当てて空気を循環させることで、洗濯物をより早く乾かすことができます。

◆運転開始時には強風で運転。

エアコンを運転開始直後から弱風や微風にしてしまうと、室内の温度が下がるまでの時間が長くなり、なかなか快適にならないうえ、却って消費電力が多くなり省エネルギーになりません。温度が低下しているのに、強風のままで無駄です。エアコンの風量設定は、風量「自動」が便利で、節電にもなるようです。

◆スイッチを切るよりも設定の変更？

エアコンは運転を開始するときに多くの電力を使います。頻繁にスイッチを入れたり切ったりすると、却って消費電力量が多くなってしまいますから、注意してください。推奨温度に設定しているのに暑く感じる場合は、設定温度を下げる前に、風量を上げてみて下さい。風量を上げる方が、設定温度を下げるより消費電力が少なく、強風で体感温度が下がれば、十分涼しく感じることも少なくないようです。また、室温が下がったときは、スイッチを切るのではなく、設定温度を上げる方が経済的なようです。

写真.7



インターネット上では、すでにこの様なエアコンを利用した、部屋干し用の便利グッズも販売されています。この様な補助器具をうまく活用すれば、冬の雨の日や梅雨時でも、洗濯は可能ですし、一石二鳥で、エアコンの過乾燥をうまく利用することも出来ます。

◆部屋干しの時の除湿機能の使い方

前ページ図.18で解説したように、エアコンの除湿モード「再熱除湿」は、空気中の湿気を結露させて除湿するので、空気を室内に戻す際には再熱ヒーターで暖めなおしますから、部屋の温度は下がりますが、空気を暖めなおすために、余分な電力を使う事になります。冬は暖房温度を少し上げるとか、梅雨時の除湿は「弱冷房除湿」を活用すると、除湿して冷やした空気がそのまま室内に吹出しますから、室内の温度は多少下がりますが、電力消費は少なく済みます。

◆部屋干しの時の除湿機能の使い方

「再熱除湿」は、梅雨シーズンなどの気温が低い時や部屋を冷やしたくない時に使用し、少しくらい冷やしても大丈夫なときには「弱冷房除湿」に、普通に冷やしたいときは「低冷房」と臨機応変に使い分けることが重要です。エアコンのフィルター汚れは、25%も電気代が余分に掛かるようですから、こまめの掃除も省エネには必要です。