

～ エアコンのルーツを探る ～

〈第4回〉

中東の冷風扇「マツネン」とは!?

この中東の冷風扇「マツネン」は、まさに機械式冷房機の原型といえるでしょう。下の写真のように、冷風扇本体は外に設置し、箱の左右及び背面の三面から外気を吸い込み、室内に向けた表面から冷風を吹き出します。



外から見た写真



室内に向けた吹き出し口

(使う時だけ窓を開けるスタイル)



箱の外気側三面には、上記のような水フィルター（木屑入り）が備えられ、その上部から水が滴り落ちる仕組みで、そこを外気が通り抜け、冷風を作り出しています。

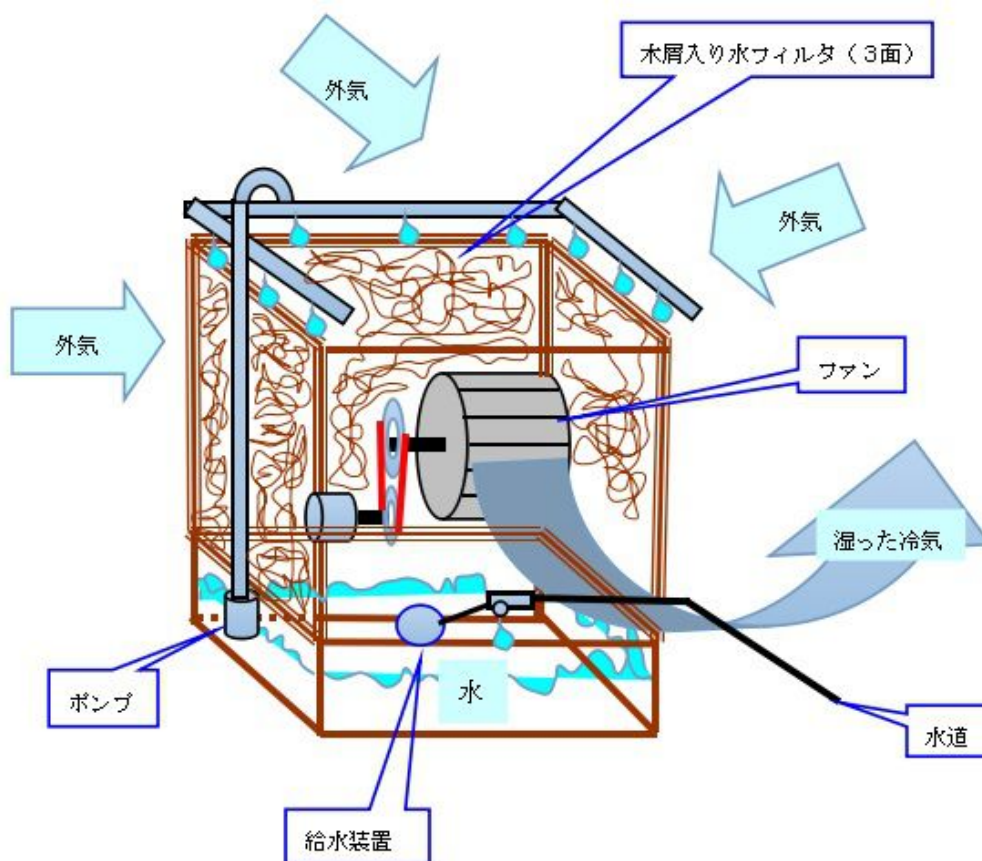


これは、屋根上に設置され、前面からの吹き出し空気を、ダクト（角型通気筒）で室内に冷風を送るスタイル。

※写真左下に給水管が見えます。

この冷風扇は、まさに中東ならではの冷房機といえます。なぜなら、気温40℃越えて湿度20%未満の世界では、水のような液体が簡単に蒸発する世界です。前回のあるあるで学んだ「潜熱の原理」よろしく、給水管を通して送られてきた水は、給水装置により冷風扇の底に溜められます。それを小型ポンプで吸い上げて、箱の両側面と背面の三面にセットされた木屑入り水フィルターの上に注がれます。さらにその箱内部でモーター駆動によりファンが回転し、三面から外気を多く取り込みます。結果、フィルター内部では、その外気の熱をもらって水がどんどん蒸発してゆきます。これにより、その蒸発熱で冷やさ

れ、さらにその水蒸気をも含んだ湿った冷たい空気がファンから室内に吹き込むという、快適な冷房が作り上げられます。



この冷風扇に必要なエネルギーは、小さなファンモーターとポンプを動かす扇風機並みの電力と水だけという超省エネでありながら、快適な冷房を作り出してくれる優れたものです。

じつは、同じ仕組みの冷風扇なるものが、この日本でもまだクーラーが普及途中の高額商品だったころ、一時はやった時がありました。が、その売れ行きはあっというまに廃れてゆきました。特に日本の製品はそのコンパクトさ（持ち運び便利）が売りだった為、水道水を箱の底に入れておいて、その水の中をフィルターをくぐらせて水フィルターとして循環させていました。これを日本の気温、そこそこ暑い30℃越えとはいえ中東のようなカラカラ低湿度ではありません。そこで、部屋を閉め切り、冷風扇を回すと、最初は涼しく感じた冷気が室内の湿度上昇とともに、溜め水もすぐに温まり、気が付けば蒸し風呂状態となってしまうました。

いずれにせよ、この冷風扇、原理としてはまさにクーラーの原型と言っていいでしょう。もう少し専門的にいえば、水冷式クーラーの冷却水装置クーリングタワーの原理なのです。これはまたの機会にご紹介いたしましょう。