

目的 室内で除湿機を運転した場合、その除湿効果に対して、室内装材から室内への水蒸気の放湿がどのように影響するか、理論的、実験的に追究した。

方法 除湿機を運転する場合の室内空気の相対湿度 γ の時間的变化を理論的に考察すると、換気がなく、内装材からの放湿のみが除湿効果に影響する場合、次のようになる。十分に時間が経過したとき到達する湿度を定常湿度 γ_s ということにすると、除湿機運転開始時の室内空気の湿度が γ_s より高いときは、除湿量が内装材からの放湿量より多く、 γ は指数関数的に低下するが、それと共に除湿量も減ってきて、十分に時間がたつとやがて除湿量と放湿量が等しくなり定常湿度 γ_s となって以後一定の状態が続くことになる。又この γ_s は室温が一定であれば放湿量のみの関数で、放湿量の多少によってその高低が決まる。即ち、放湿性の高い内装材を使用しているときは γ_s は高く、放湿性の低いものときは γ_s は低くなる。これらの理論結果を検証するために、先ずプレハブ住宅の室内全面に合板を張り除湿機を運転して室内の温、湿度を記録した。次に、室内全面に合板より放湿性が低いと考えられるビニルシートを内装して除湿機を運転し、合板の場合と比較した。

結果 合板内装の場合、除湿開始時の室内の湿度が γ_s より高ければ除湿開始後湿度は急速に低下し、数時間後には γ_s に達しており、理論どおりの除湿効果があることが実証された。ビニルシート内装の場合には理論では合板内装の場合より γ_s が低下することが予想されたのであるが、この場合には合板内装の場合と同程度であった。これは、ビニルシート内装の除湿実験の際の室温が合板の場合に比べてかなり低かったためと考えられる。