

建物の熱・湿気環境調整／自然リサイクル建築材料の評価

大阪工業大学工学部建築学科 佐藤真奈美研究室

初代校長 片岡 安が設計
した、大阪中央公会堂、その
ファサードをなぞった正門



土や漆喰等、試験体作成



気密性確保のパラフィン塗布



恒温恒湿槽で定常状態に



乾燥剤が吸湿した透過水蒸気量を測定（重量変化）

◆脱石油由来建材！自然リサイクル建材の熱・湿気物性値測定

近年、住宅用建材として石油生成品が大量に消費されています。しかし、石油生成品から発生する化学物質が及ぼす健康被害は社会問題化しています。一部の建設会社は健康被害と離別するために伝統技能で成形した自然素材の住宅用建材を利用しようとしています。伝統技能で成形される建材は生産から廃棄までの環境負荷が小さい一方、技能を持つ職人の技術の継承は不可欠です。しかし、廉価な工業建材の普及によりその技能は途絶えつつあるのが現状です。

この研究は、自然素材の積極的利用を提案することを目的に日本古来の伝統技能で成形される建築用材の熱・湿気物性値を実測し、定量的評価に利用可能なデータを示そうとするものです。伝統技能に根差した建材の性能について定量的に示すことで環境負荷の小さな建材として再評価につながり、技能の継承への大きな力となる資料の提供をし続けています。

◆快適な温湿度環境調整法に関する研究

空調調和が完備したオフィスなどでは古くから室内の乾燥化は快適性を損ねる問題とし認識されてきました。省エネルギーを目的に、住宅の高気密・高断熱化が進みオール電化住宅が実現する中、通年エネルギー消費効率（APF）の向上が図られたエアコンや床暖房などの発熱量が小さく水蒸気発生を伴わない顕熱型暖房機器の使用で十分な熱環境の維持が可能となりつつあります。加えて、住宅ではシックハウス対策と排湿のため換気回数 0.5 回/h を確保する積極換気が行われ、高温低湿の「過乾燥環境」は住宅でも無視できない問題となりつつあります。

研究の目的は、生活行為で発生する良質の水分を利用した湿度調整法を提案し、高気密・高断熱住宅における過乾燥化を省エネルギーを実現しつつ抑制する手法を提案することです。



洗濯干しによる湿度調整実測



人体発熱模擬装置



温度・湿度 実測風景