

E-21 室温変動率の算定法の实用性について

京都市大 家政 東 修三 ○三村泰一郎

目的 表題の室温変動率は住宅の外壁等の断熱性、気密性、さらに熱容量等を統合した指標で、住宅の気候調節作用や冷暖房効果の判定に役だが、これの算定法は確立していない。筆者らは通常暖房実験のデータからこれを計算するいわゆる間接法を用いているが、この方法の实用性を確認する一策として、その定義式を用い外壁等の熱貫流率等のデータから計算する直接法を併用して比較検討を試みることにした。

方法 暖房開始後の室温上昇時に $\log_e \frac{\theta_s - \theta}{\theta_s - \theta_0} = -\eta t$ 、暖房停止後の室温下降時に $\log_e \frac{\theta - T}{\theta_0 - T} = -\eta t$ (いずれも通常の見号) が成立するものとみなして室温変動率 η を計算する筆者らの方法と、定義式 $\eta = \frac{\Sigma(KS) + C_p \rho Q}{M + \frac{1}{2} M'}$ (通常の見号使用) で直接計算する方法を、形状、構造、材料の比較的簡単な木造プレハブ住宅の場合に適用した。

結果 暖房実験の2例について算定した室温変動率は、室温上昇時と下降時の場合にわけて、第1例では1.15, 1.07 %/hr, 第2例では1.13, 1.04 %/hrで、約1.1 %/hrとみてよい結果を得た。一方、定義式により直接計算して1.15 %/hrを得た。このことは両方法が依拠する室温変動の基本式の有用性を立証するもので、筆者らの方法の实用性をも併せ示すものである。