

目的 自然気候調節という立場から、住宅の温度調節作用を非定常問題として理論的に取扱うと、その作用は壁の熱伝導抵抗のみでなく、その熱容量の大小にも強く影響されるという事が導かれ、その事から、すき、ひのき等の木質材料はグラスウール等の断熱材やコンクリート、土壁等の従来の壁材料よりも優れた温度調節機能を示す事が判明した。最近、間伐材を利用した木質パネル壁住宅が開発され建設されているが、これらの住宅は上述の事から、断熱材を用いた鉄骨プレハブ住宅より温度調節作用が顕著に現れる事が期待されるので、その事の実証を主目的として、これらの模型家屋を供試して室温の比較観測を行った。

方法 厚さ36mmのグラスウール断熱壁を用いた鉄骨プレハブ住宅と、同じ36mm厚の木質パネル壁住宅(各6畳)の室内中央部床上90cmの高さにそれぞれ自記温度計を設置し、夏は窓を開放の状態と閉鎖の状態について、冬は閉鎖の状態のみについて室温を観測した。又、室温の成立機構を解明するため、天井温、壁面温度についても随時測定を行った。

結果 夏の観測例では、窓の開閉にかかわらず日中の室温は木質パネル壁住宅の方が低く、又、天井温、室内側壁表面温度についても同様に低くなっており、室温の低い事の裏付けとなっている。冬の観測例では、朝の最低室温について比較してみると、木質パネル壁住宅の方がいずれも高くなっている。以上の夏と冬の観測結果から、自然気候調節という立場からグラスウール断熱壁と木質パネル壁を比較すると、後者の方が理論通り温度調節機能において優れている事が実証された。