

住環境下における部材の含水率

県内の木材平衡含水率（百葉箱内）は15%前後で全国的にみて標準的な値であることはNo48号で紹介したとおりです。今回の調査は、住環境下で長い間、住宅として使用されていた各部材の含水率を調査したもので、木材乾燥の仕上げ含水率の決定に役立てることを目的としたものです。

木材の狂いは、そのほとんどが含水率の変化に伴う収縮及び膨張が原因であり、加工時での乾燥

仕上げ含水率を使用部位の木材平衡含水率に調整しておかないと、含水率に変化を起しトラブルの発生を来す恐れがあります。従って、この乾燥仕上げ含水率をいくりにしたらよいかを明確にしておかねばなりません。たまたま、昨年松本市のある木造住宅が新築に際し取り壊すことになり、各部材の含水率を調査することができたので、ここに紹介します。対象となった住宅は建築

後45年を経た在来工法木造2階建の建物です。

1. 方位と各部材の含水率

ここでは、自然環境のみに影響されると思われる1階の床下部材と、冬期間の暖房やその他の人工的な環境要素が直接影響する床上部材とに分けて検討しました。

(1) 床下部材

床下部材の代表である土台についての含水率をみました。図-1に示すとおり方位別にはほとんど差はなく、19~20%の含水率で一般に天然乾燥で到達する含水率よりは、かなり高い値となっています。国立林業試験場でこれを調査した事例がありますが、この中では土台及び柱脚部の含水率は、建物の北、北東、北西側で高い値を示していることを紹介しています。一般に“北東側は湿気る”と言われる理由はここにあります。ところが今回調査した住宅では前述のとおり方位別な差はなく、これは調査住宅の基礎が55~60 cmと高く床下通風の良かったことに由来するものと考えられます。しかし、風呂場と台所に渡る土台の一部が、タイルからの水漏れのため含水率が30%以上を示し、ヤマトシロアリの被害及び腐朽が認められたことは見逃せない事実です。

(2) 床上部材

敷居・鴨居・天井竿・長押などの床上部材についても方位別に差は認められず、また、柱については、台所以外の部屋は12%前後の含水率を示し、差はほとんどありませんでした。台所の柱が他の部屋に比べ高いのは、長い間の水屋としての高い湿度の雰囲気内にあったのですから当然と考えられます。

床上部材については、床からの高さ位置により含水率に差が生じているため、次の項の高さ別にみた部材の含水率でみてみます。

2. 高さ別にみた部材の含水率

高さ別(部材別)の含水率を図-2に示しました。これをみると、2階小屋組から1階の天井までは11~12%とほぼ一定した値を示し、1階天井から下にいくに従い徐々に含水率が高くなる傾向にあります。更に床下になるとその値は急激に高まり20%近い値を示しています。

3. ま と め

木材はその中に含まれている水分によって様々な影響を受けます。含水率が20%を越える状態であれば、ヤマトシロアリの被害や腐朽菌による腐れが生じる可能性があるわけです。また、ねじれ、割れ、狂い等の欠点は、木材が乾燥する過程で発生するものです。

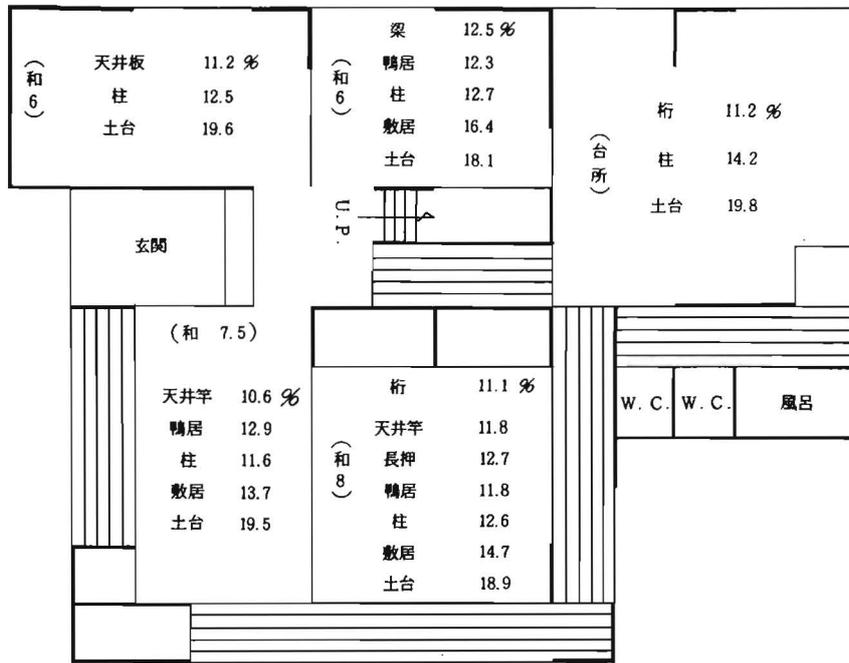
住環境下における各部材の含水率の値は、調査する季節・場所・部屋の密閉度・冷暖房の使用状況などによって大きな影響を受けるため、その値は断定できませんが、今回の調査結果から住環境下における木材の平衡含水率は天然乾燥により到達できる含水率(15%程度)よりもかなり低い値であることがわかりました。

近年建設されている住宅は量から質への時代に移行しており、在来工法でも大壁工法といった、プレハブやツーバイフォー住宅と共に密閉度の高いものとなっています。それに加えて冷暖房の普及により、この調査事例よりもなお含水率の低下が予想され、より多くの事例の積み上げが必要です。

従来、家具・建具・楽器などは人工乾燥が不可欠の分野であり、在来工法の建築部材に人工乾燥が行なわれていた事例はまれでしたが、近年、人工乾燥材をすべて使用して品質の安定、工期短縮を図っているプレハブ住宅の台頭などから在来工法の住宅用木材についても、部材によっては人工乾燥を必要とする時代が到来しているといえます。その中で人工乾燥を必要とする部材の仕分け、また、必要なものについての人工乾燥の仕上げ含水率をいくりにするかというのが当面の重要な課題です。梁、桁、柱などの大断面軸組材(構造材)については、狂いは軸組みによって抑制され、割れなどの欠点は見えない部分となり障害とならないため人工乾燥の不必要な部材と考えられます。これに対し今回の調査結果のとおり、15%以下の含水率を示す建築内装材については人工乾燥材を用いればより安全であり、縁甲板や壁羽目板などのようにすき間などの発生しやすい部材などは、家具なみの人工乾燥が必要と考えられます。

(林産部 吉田)

1F



(2F)

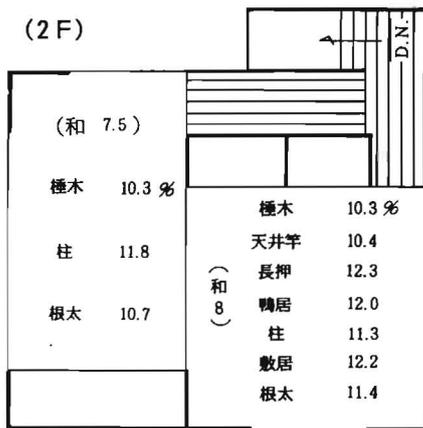


図-1 方位と各部材の含水率

(2F)

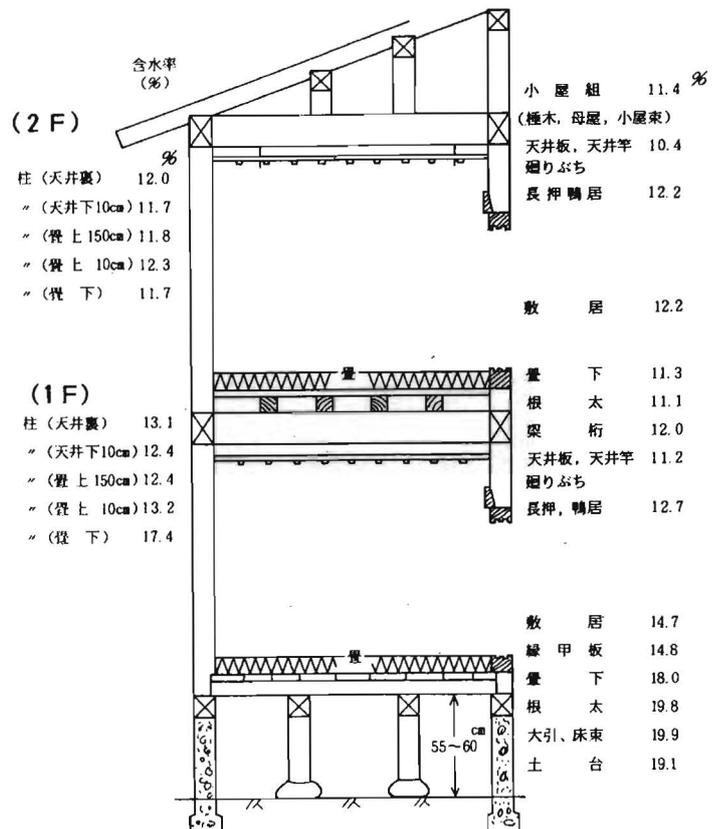


図-2 木造住宅の部材別含水率