

第3回目：木造の特徴と注意点

1. 材木の違い

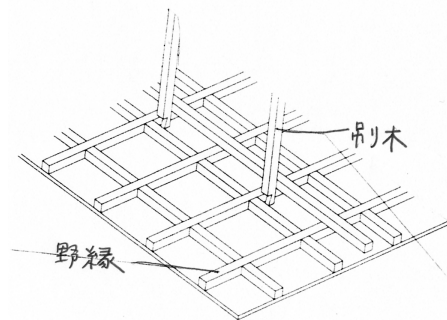
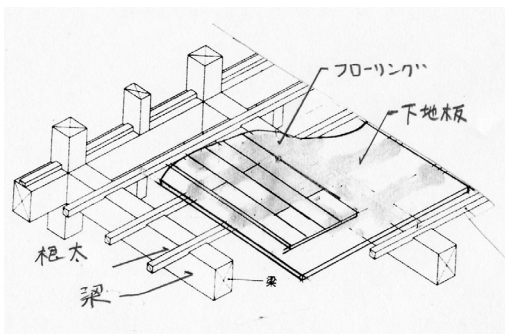
木造と一口に言っても、主要構造部が木（材木）でできているということであり、材木にもいろいろな種類があるのです。樹種、材木の乾燥度、製造法による違いなどがあります。

2. 樹種の違い

昔から家を建てるなら“地のものを”とよくいわれます。その土地で育った樹木を建物に使用するのがよいという意味ですが、その土地の気候風土に適した材料はその土地で育ったものという意味と地産地消の意味があるのだと思います。現在わが国では林業が衰退しており、地産地消は難しく市場に流通している材木の約8割は外国産なのです。それでは、わが国には木材がないのかといえば、実は余っているくらいあり、森に温存されているのです。しかし、林業業者は、切り出す費用に植林費用を加えると赤字になってしまうという現実があるのです。外国産は植林しない分費用が安く済むということのようです。

一般的には、柱をはじめ根太・野縁と呼ばれる下地材はスギで、梁などはベイマツが一般的です。安いものではツガが使用されますが、曲げ強度が必要とされる梁にはベイマツを使用するのが一般的です。土台には、スギ・ヒノキ・ヒバなどが使用されていますが、防腐剤の注入されたツガの注入土台も多く使用されています。

【営業トーク】国産材を多く使用していますので環境にも貢献しています。



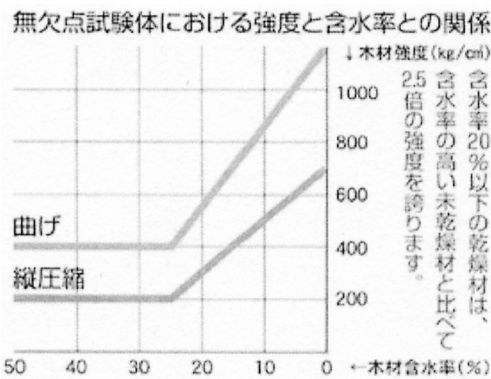
2. KD材とグリーン材

山から切り出され、製材されたばかりの材木は含水率が50～60%と高いため、何ヶ月もかけて自然乾燥（自然乾燥で20～15%まで含水率は下げられる）させていました。現在では人工的に乾燥させ、含水率を25%未満まで落としたものをKD材（Kiln Dry）と呼び、未乾燥材（含水率が25%以上のものを含む）の材木をグリーン材と呼んで使用しています。含水率が高いと、強度が弱いだけでなく、木材の収縮や変形は含水率が30%を下回った頃から乾燥するに従い変形をおこしますのでグリーン材は一般的には使用しないほうがよく、20%以下のKD材を使用するのが普通です。

$$\text{木材含水率} = \frac{\text{水分のある木の重さ} - \text{完全に乾いた木の重さ}}{\text{完全に乾いた木の重さ}} \times 100$$

含水率が25%以上から15%になると強度は約2倍になりますが、湿度の高い日本の気候では建築後自然乾燥が続いたとしても15%までしか下がりません。また、金物が多く使用されている現代の住宅では、未乾燥木材が収縮するとボルトなどを締め直さないと規定の耐力が出ません。

ある解体屋さんが「今の建物は、解体すると金物はガタガタでどうしようもない！」といていたのも重みのある話です。



(左図の文章は不要です)

【営業トーク】 含水率が低い木材を使用していますので、強度が高くて丈夫です。

3. 無垢材と集成材

材木はご存知のとおり無垢のものがほとんどです。しかし、造作材といって窓や扉の枠は樹脂や木材チップを固めたものに木目を施したシートを貼ったものがほとんどなのです。フローリングも合板（ベニヤ）に木を1mm以下にスライスしたものを貼ったり、和室の柱もスライスした木が貼ってあるものが主流です。その良否は別の機会にお話ししますが、材木についても、最近では無垢ではなく集成材といわれる厚さ2～3cmの乾燥した板を瀬着材で張り合わせてつくる工場生産のものがハウスメーカーを中心に大量に使用されてきています。集成材はエンジニアウッドともいわれ、無垢材と違い精度が安定して大断面のものも製作し易く、また乾燥しているため変形や割れが生じにくいという長所が多いのですが、コストが高い、水に弱い、何十年にわたっての接着剤の寿命が不明（多分50年くらいは大丈夫）、無垢材のような経年変化による風合いといったものはないなどの短所もあります。しかし、大きな木材が世界的に減少していくことを考えれば、大きな部材を使用する梁などについては集成材が主流になってくるでしょう。

【営業トーク】

強度が高く性能の安定している集成材を使用しています。

無垢材を使用していますので、時間と共に味のある空間になってきます。

4. 耐久性のある木造住宅とは

これまで、材木の違いについて説明してきましたが、結局どの材木がよいのかという疑問が湧いてくるでしょう。高級な木曽檜（キソヒノキ）を使用すれば耐久性も増すのでしょうか。どのような高級な材木を使用しても、水分にさらされれば木は腐食し、強度は弱まり、シロアリ等にも犯されてしまいます。そのように考えると、耐久性を保つには、材木の種類が云々というより「木材が水に当たらず」「湿気に当たらず」「いつも乾燥状態を保つようにする」ことが重要だということが分かります。木材を風通しのよい木陰に置いて雨に当たらないようにしておけば、虫等に犯されない限り100年でも200年でも変化はあまりありません。特に現代家屋では木材を囲うから湿気にさらされやすく、適度な温度が保たれるため、光や乾燥を嫌うシロアリに絶好の住処になってしまうのです。仕上げ材で囲われていない床下でもコンクリートの布基礎で囲われ通気不良があれば土壌水分の湿気から湿度の高い状況となります。昔の民家を見ると木材がむき出しで囲炉裏の煙により燻煙乾燥されており、床下も風通しがよく、木材にとっては非常によい状態が保たれているのです。

現代家屋では耐震性能・防火性能・断熱性能・気密性能については性能アップが行われてきましたが、防火性能・断熱性能・気密性能をアップさせると木材は囲われるため、前述した木材の性質により強度と耐久性が劣る環境になってしまいます。そのため、様々な性能を高めながら耐久性をアップさせるにはどうすればよいかということにハウスメーカー等が日々工夫を凝らしているのです。