

Q.14

**材面割れや背割りは
製材の強度性能に影響を及ぼすの？**

A.14

**強度は低下しません。
ただし、割れの発生の仕方には注意が必要です。**

割れている製材と割れていない製材を比較すると、概して割れている製材の方が強いという報告がいくつもあります。したがって、材面割れや背割りによる強度低下はないと考えるのが妥当です。詳しくは、割れと強度に関するデータが、次の文献に示されています。是非、一度ご覧いただければと思います。

<割れと強度に関する文献>

- ・「最新データによる木材・木造住宅のQ&A」、木構造振興（株）、2011.
- ・「割れている木は弱いのか?」、長野県林業総合センター、技術情報No.114、2007.
- ・「乾燥割れを有するスギ心持ち構造材の評価について」、鹿児島県工業技術センター、No.20、2006.
- ・「スギ正角材の乾燥温度及び乾燥割れと座屈の関係」、第52回日本木材学会研究発表要旨集、2002.
- ・「構造材の干割れと力学的性質」、木材工業、No.51、1996.

ところで、元々割れがなかったのに使っているうちに割れが発生したり、元々ある割れが、次第に長くなったり幅が広がったりすることがあります。この原因は、二つ考えられます。一つめは、木材の乾燥が不十分で、使っているうちに自然に乾燥したのが原因で、割れが発生したり、大きくなったりしたからです。木材は乾燥することで、強度や変形のしにくさを示すヤング係数は増加しますから、結局乾燥して割れる代わりに強くなったともいえます。したがって、木材の乾燥が不十分で、使っているうちに乾燥したのが原因で発生した割れは、強度低下とは関係ありません。二つめは、木材が十分に乾燥していたにも関わらず、割れが発生したり、大きくなったりする場合です。この場合、木材に大きな力がかかったのが原因で発生したおそれがあり、非常に危険な状態です。大きな力がかかる原因は、地震、台風、積雪などの自然現象のほか、重い家具やピアノを置いたり、多量の書籍を保管したりなど、普段の生活でも起きる可能性があります。これを未然に防ぐには、安全で安心な乾燥材を使うのはもちろんのこと、どの位大きい力が発生するかをあらかじめ把握して、それにあつた材料を選んだり、断面の大きさを決めることが大事です。これは、設計士の腕の見せ所の一つでもあります。

ちなみに、強度とは、単位面積あたり（最近では1平方ミリメートルが多い）でどの位の力まで耐えられるかを示すものです。一方、耐力とは、単にどの位の力まで耐えられるのかを示すもので、強度と断面形状で決まります。この強度と耐力という用語が、いつの間にか混同して使われたり理解されたりして、結果として「割れは耐力の低下に影響する」が「割れは強度の低下に影響する」にすり替わり誤解が生じたのでは？と思います。