

Q&A 先月の技術相談から

Q：一般住宅の建築に使われている木材の等級（品質）の基準、特に節に関する規定について教えてください。

A：節などの欠点は、強度性能を保証する上においても、化粧面（外観）からも、重要な要因として各種製材の日本農林規格（JAS）の中で等級ごとに詳しく基準が定められています。この基準は機械を使った等級区分を除いて、目視による規定となっています。

品質に関わる表示

JASは平成3年7月に針葉樹構造用製材の規格が施行され、造作用が平成9年1月より施行されています。それ以前は、強度面からは特等・1等・2等の等級、化粧面からは四方無節・二方上小節などの役物基準が用いられ、両者を組み合わせた表示がされていました。

現在は、強度面を重視した構造用製材、外観を重視した造作用製材に大きく分類され、さらに用途・寸法によって細かく規定値が定められています。目視等級区分構造用製材には、甲種構造材構造用I（主に薄板・垂木など）・甲種構造材構造用II（主に梁・桁など）・乙種構造材（主に柱）という種類と、1級（★★★）・2級（★★）・3級（★）という等級が表示され、造作用製材には等級に応じて、無節・上小節・小節が表示されます。

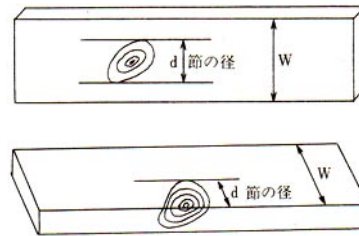
構造用製材の規定

強度を重視していますので、材の実質幅に関わる節の大きさと位置が問題となります。

節の大きさ（径）については図1のように材の幅に対してどれだけの割合を占めるか（径比）が基準になります。最も大きい径比を使って等級付けします。次に、材長方向15cm以内にある集中節を確認します。集中節はそれぞれの節の径比の合計が格付け（等級付け）の対象となります（図2）。

甲種構造用IIでは広い方の材面を材縁（端から材幅の1/4まで）と中央に分け、異なる基準値で等級付けします。材縁にある節は強度に及ぼす影響が大きいため、中央の径比より厳しい基準で格付けします。

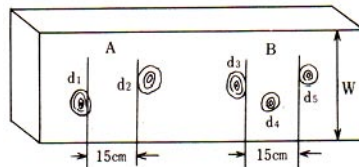
節以外にも丸身、貫通割れ、繊維傾斜、曲がりなどの検査をして、最も悪い項目で格付けします。



$$\text{径比} = \frac{d}{W} \times 100(\%)$$

節がりょう線によってきられている場合には、そのりょう線と接線との距離を節径とする（節の心がある材面）。

図1 節径と径比



$$\text{Aの集中節径比} = \frac{d_1 + d_2}{W} \times 100(\%)$$

Bも同様に計算し、AとBのいずれか大きい方を集中節径比とする。構造用II（広い材面）では、材縁部と中央部に分けられている。

図2 集中節

造作用製材の規定

人の目に触れる材料が対象ですので、化粧性を重視した規格といえます。

節の大きさの考え方が構造用と異なり、一つの節の最も長い径（長径）で格付けします。大きさだけでなく、数も問題となり、さらに腐朽や虫穴、丸身、髓心などの欠点も重要です。

無節では節がないことが第一で、他の欠点もないことが必要です。上小節では、生節で長径10mm、死節で5mm以下、かつ材長2m未満で3個以内、2m以上で4個以内、ただし材幅210mm以上では6個以内など事細かく決められています。また、板類と角類で異なり、角類では欠点のない材面数に応じて四方無節、一方無節、二方上小節などと表示します。

製材の等級格付けに関する検査項目・検査方法を大まかにお話ししました。詳しくは、全国木材組合連合会、北海道林産物検査会や日刊木材新聞社から「製材のポケット版規格並びに解説」が販売されていますので入手をお勧めします。

（製材乾燥科 中嶋 厚）