

## 乾燥割れを有するスギ心持ち構造材の評価

木材工業部

### 1 はじめに

住宅工法の変化による施工期間の短縮化や平成12年「住宅の品質確保の促進等に関する法律」の施行以降、乾燥材に対する要求は高まっています。

一方、本県の主要樹種であるスギの人工乾燥は高温蒸気式乾燥が主流となっていますが、その製造過程で生じた乾燥割れ（内部割れ）が強度に与える影響についての研究事例は少ないです。

そこで本研究では、人工乾燥したスギ心持ち構造材を用いた強度試験を行い、内部割れが材料強度や接合強度にどのような影響を及ぼすか検討しました。

### 2 内部割れと材料強度

#### (1) 実験概要

供試材は製材直後の県産スギ心持ち正角材を用い、内部割れの発生が多くなる条件（厳しい条件）と少なくなる条件（緩やかな条件）で人工乾燥しました。養生後、実大試験機を用い、3等分4点荷重法により曲げ試験を実施しました。

#### (2) 内部割れと曲げ強さの関係

厳しい条件で乾燥した内部割れ面積と曲げ強さの関係について図1に示します。

内部割れの面積が増加しても曲げ強さが増減する傾向はなく、両者間に相関はみられませんでした。なお、試験結果から基準強度を求めたところ、厳しい条件では22.6N/mm<sup>2</sup>、緩やかな条件では25.2N/mm<sup>2</sup>でいずれの条件とも乙種構造材1級の基準値21.6N/mm<sup>2</sup>を上回っていました。

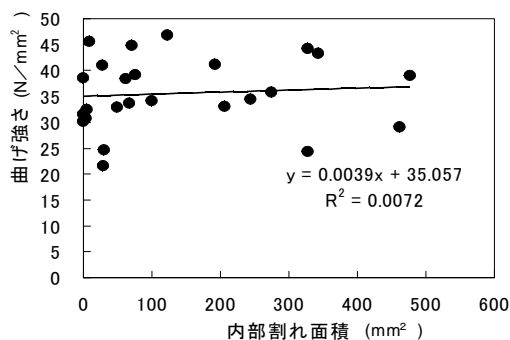


図1 内部割れ面積と曲げ強さ

### 3 内部割れとボルト接合強度

#### (1) 実験概要

現在の住宅工法において接合部の大半は金具が

使用されていることから、内部割れが接合強度に及ぼす影響を明らかにするため、ボルトによるせん断試験を行いました（図2）。

なお、供試材は材料の影響を少なくするため重量がほぼ同程度の県産スギ心持ち正角材6本をそれぞれ長さ方向に直角に中央部で鋸断した後、高温乾燥と中温乾燥を行い供試しました。

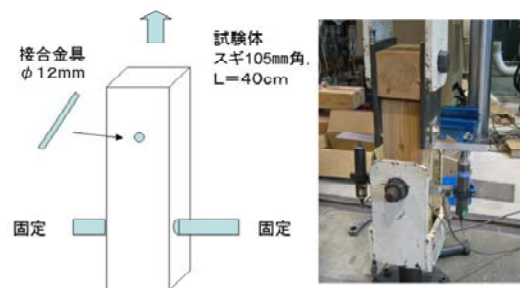


図2 試験体及び試験方法

#### (2) 内部割れと最大荷重の関係

図3に最大荷重と内部割れ面積の関係について示します。内部割れ面積が増えると最大荷重が低下する傾向がみられました。また、内部割れがボルトと同一方向（材辺に対し平行）に大きく発生していた場合、内部割れがせん断破壊を誘引して破壊に至ったケースがありました。なお、試験から得られた長期許容せん断耐力は、全ての条件で基準値を上回っていました。

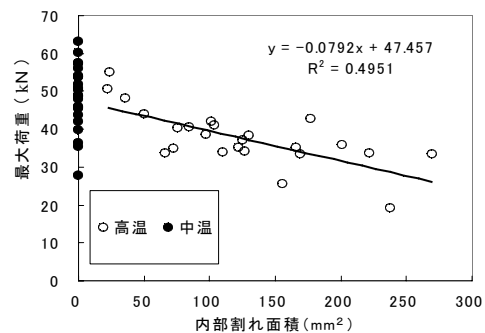


図3 最大荷重と内部割れ面積

### 4 おわりに

乾燥割れを有するスギ心持ち構造材の材料強度と接合部の強度試験を行い、乾燥割れが強度性能に及ぼす影響について把握することができました。

今後、得られた知見を乾燥割れの評価や品質管理及び人工乾燥スケジュールの決定等に活かし、乾燥材の品質確保に努めて参ります。