

スギ大径材の加工技術の検討 (H30~R4)

国補:林業普及情報活動システム化(林業試験研究情報調査)

柳川靖夫・成瀬達哉

1. はじめに

スギ植林木の高齢級化に伴い、末口径が300mm以上のいわゆる「大径材」の出材が増加しつつある。大径材からは、複数の正角材あるいは平角材の採取が可能であり、心持ち材のみならず心去り材あるいは心割り材も採取可能である。そのため、近年は各地においてスギ大径材から採取した心持ち材および心去り材の乾燥条件と材質との関係、および強度について種々検討されている。本研究では、県産スギ大径材より採取した心持ち平角あるいは心去り平角について、乾燥条件と材質との関係および強度を調べている。令和元年度は、心持ち平角の乾燥条件と材質との関係について検討を加えた。

2. 材料と方法

県産の末口径300mm以上のスギ丸太より、断面が115×225mmで長さ4,200mmの心持ち平角を10本採取した。1本の平角の木口面より250mmの位置、および長さ方向の中央より長さ30mmの試験片を採取し、全乾法により含水率を測定して平均値を初期含水率とした。残りの部分より長さ1,800mmの試験材を2本採取し、1本ずつ2グループに配分し、10本を1組とした2組に区分した。その中の1組(A組)には高温セット処理(セット処理)を18時間行い、もう1組(B組)には同じく12時間行った。セット処理条件は、乾球温度120℃、湿球温度90℃とした。セット処理の後は乾球温度90℃、湿球温度60℃で乾燥し、初期含水率から推測して、各10本の試験材の平均含水率が15%を下回った時点で人工乾燥を終了した。

乾燥終了直後の試験材寸法、長さ方向の反り、幅方向の反り、木口面以外の割れ、重量、および含水率を測定した。含水率測定には、株式会社ケット科学研究所製の高周波木材水分計(HM-520)、および株式会社エーティーエー製の携帯型マイクロ波含水率計(MC-3200EX)を使用した。含水率の測定は、両木口面から300mmおよび長さ方向の中央の3点で行い、HM-520では相対する2面の計6箇所、MC-3200EXでは3箇所測定し、平均値を含水率とした。試験材は室内に棧積みして静置し、適宜同様の測定を行った。

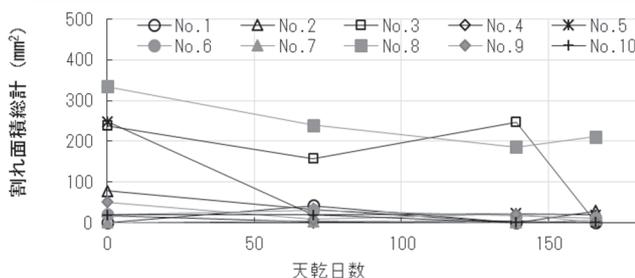
3. 結果と考察

表1に、人工乾燥終了後の試験材含水率を示す。A組およびB組の乾燥前実測値および乾燥後推定値を比較すると、それぞれ大きな差ではなかった。また、各試験材を比較しても、含水率の高低については同じ傾向を示し、試験材間の含水率状態に大きな差はないと考えられた。

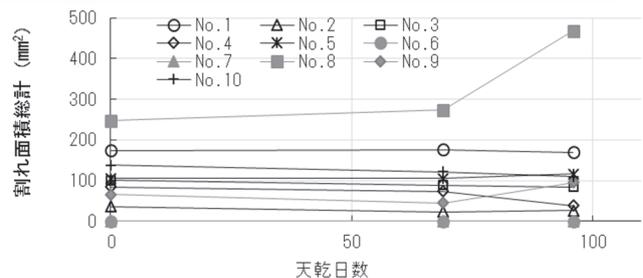
図1に、人工乾燥終了後の室内静置中での割れ面積総計の推移を示す。B組の割れ面積総計はA組より相対的に大きく、高温セット処理時間の差が認められた。

表1 試験材の初期含水率および人工乾燥後の推定含水率 (%)

試験体番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均値
A組 高温セット処理 18時間											
乾燥前実測	93.0	97.9	123.4	105.1	77.9	94.8	78.1	86.9	86.5	118.0	96.2
乾燥後推定	15.1	9.0	19.1	13.8	6.8	12.3	7.8	21.3	11.9	23.4	14.0
B組 高温セット処理 12時間											
乾燥前実測	112.8	83.7	125.5	94.1	73.5	84.7	64.3	78.3	71.4	113.4	90.2
乾燥後推定	16.8	8.6	23.2	13.7	6.3	12.8	5.7	19.3	6.9	20.8	13.4



(a) A組 高温セット処理 18時間



(b) B組 高温セット処理 12時間

図1 人工乾燥後の試験材の表面割れ面積総計 (n=10)