

## IV 製材 JAS に対応した県産材天然乾燥技術の確立

### 1 目的

先般、製材の日本農林規格が改正され、新たに天然乾燥に係る基準が策定された。本県においては人工乾燥設備を導入していない小規模製材所が多く、今回の改正に対応した品質管理技術を確立し、普及する必要がある。本年度は製材品の樹種及び断面寸法ごとの天然乾燥の経過、並びに遮光ネットによる割れ抑制効果を、1 m 長さのモデル試験体によって調べた。

### 2 方法

2. 1 実施期間：平成 26 年度～平成 28 年度
2. 2 担当者：野間修一、川上敬介、高橋秀彰、森田浩也、桐林真人
2. 3 場所：林業試験場構内
2. 4 試験内容
2. 4. 1 試験体と試験方法

#### (1) 試験体

未乾燥の鳥取県産製材品 9 種（スギ及びヒノキ正角材 120×120、同 135×135、同 150×150、スギ及びヒノキ平角材 135×255 及びスギ厚板 35×240〈単位：mm〉）の 4m 材各 5 体、計 45 体を購入した。

#### (2) 試験方法

各 4m 材はエンドマッチで 4 分割した。その際、試験体両端から厚さ 15mm の試験片を採取し、全乾法で含水率を測定した。分割した 1m 材は、4 つのグループに振り分け、各グループで配置が同じになるように積み重ね、全試験体の両木口をシリコンでシール処理した。4 群のうち 3 群はそれぞれ遮光率 22%、50%、75% のネットで被覆し、1 群は被覆なしとした。各群とも高さ 30cm の木製土台の上に設置し、透明ポリカーボネイト製の屋根を乗せた。7 月下旬に試験を開始し、280 日間（4 月 30 日現在）定位置に静置し、この間、定期的に試験体の重量、寸法、割れの程度等を測定した。

### 3 結果

#### 3. 1 含水低減への影響

各製材品の試験開始時の水分量（全乾法による推定値）からの低減割合（以下、水分低減率）の経過を調べたものを図 1 及び図 2 に、遮光率の違いによる水分低減率経過を図 3 に示す。（以下、紙面の都合上、特に違いがなければ、スギ正角 135 を代表値として示す。）スギ製材品では冬期間（11 月～2 月）においても水分量が低減しているが、ヒノキ製材品では同期間において水分量が平衡状態となった。この傾向は遮光率に関わらず、全ての群で同様であった。水分低減率が 70% に達するまでの乾燥期間については、スギ製材品では、厚板、120 正角、135 正角、平角、150 正角の順に乾燥期間が必要で、どの遮光率の場合もほぼ同様な傾向であったが、ヒノキ製材品の場合は「遮光なし」において、これと同様（但し水分低減率は 35%）であったが、遮光した群についてはその差が少なく、3 月以降、順位の逆転も見られた。

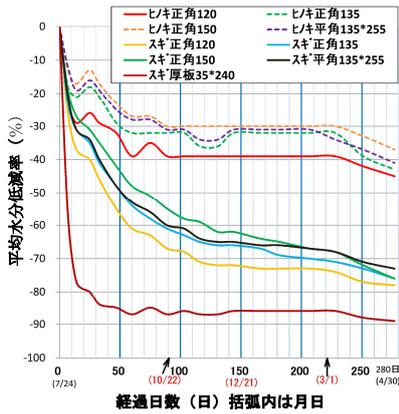


図 1 水分低減率経過(遮光なし)

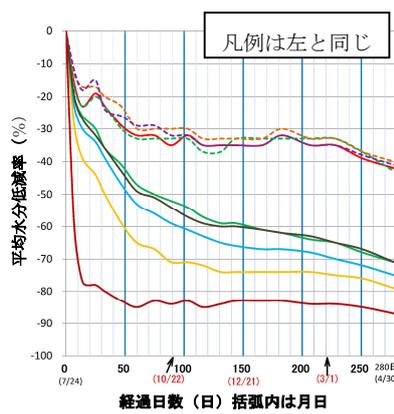


図 2 水分低減率経過(遮光 22%)

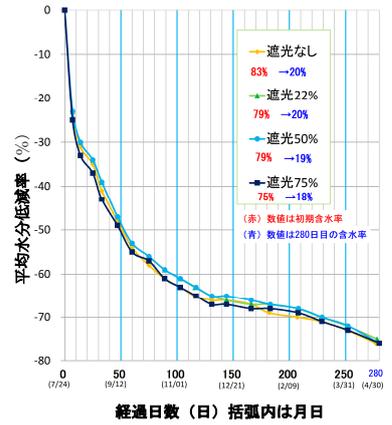


図 3 水分低減率経過(スギ正角 135)

### 3. 2 表面割れの抑制効果

遮光率の違いによる表面割れの発生長さを図 4 に示す。遮光ネットなしは、含水率 40%付近から割れが目立つようになり、20%の時点では最も高い値を示した。一方、遮光ネットを被覆した群に顕著に抑制する傾向は確認できなかった。表面割れのうち、深さ 5mm 以上の割れの長さを図 5 に示す。製品毎のバラツキはあるものの、遮光率との関係は不明であった。

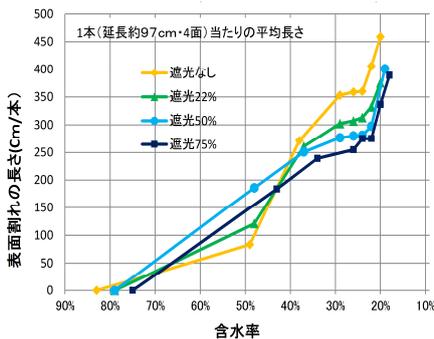


図 4 表面割れの長さ(スギ正角 135)

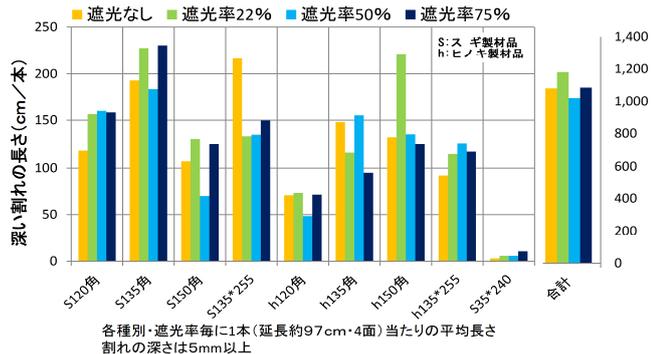


図 5 各種製材品の深い割れの長さ(280日経過後)

### 3. 3 収縮の抑制効果

各群の試験体の開始時の値(中央部分の幅及び厚さ、正角の場合は平均)に対する各時点の寸法変化量の比率を収縮率として算出した。遮光率の違いによる収縮率変化の状況を図 6 に示す。含水率が低下するにつれて収縮率が増加していくが、収縮途中で一時的に戻る現象が見られた。これはその時点において深い割れが発生し、材が外側に拡張したことが影響したものと考えられる。収縮率について、製品毎のバラツキはあるものの、遮光率との関係は認められなかった。

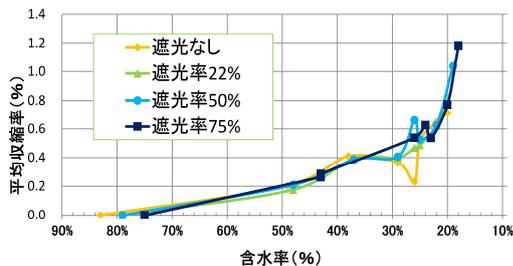


図 6 収縮率変化の状況(スギ正角 135)

今回は設置後 280 日間に得られたデータを基に記載しているが、試験は現在(6/26)も継続中である。

また冬期にも 4 群を設置し、定期的に計測しているところである。