

奄美産材の性質 (第2報)

含水率低下に伴う木材の変動について

山田 式典
遠矢 良太郎

1. はじめに

奄美地方において、使用される木材の殆んどが天然乾燥材であるが、その大部分は含水率管理が充分に行なわれていないと考えられる。従って今回は、奄美産材の有用樹と思われる樹種について、天然乾燥における乾燥期間等の目安を得るために試験を行なったものである。

2. 概 要

1 試験の方法

1-1 供試材

供試材は、I報で選定した次の6樹種について、それぞれ厚み、巾、長、20×150×1,500mmの寸法形状のもの、辺材、心材について測定を行なった。

シマタゴ	<i>Fraxinus insularis</i> Hemsl
イジュ	<i>Schima superba</i> G. et Ch.
フカノキ	<i>Schefflera octopylla</i> H.
オキナワウラジロガシ	<i>Quercus Miyagii</i> Koidz.
モクマオ	<i>Casuarina equisetifolia</i> T. et G. T. et G. F. orst
リュウキュウマツ	<i>Pinus luchuensis</i> Mayr

1-2 試験材の設置場所

試験材は写真1、写真2にみられるように、場内の比較的通風の良好な屋外と事務室の一隅を選定し試験材設置場所とし大略1週間毎に、重量と寸法の変化を測定した。



写真1 試験材屋内設置



写真2 試験材屋外設置

1-3 試験測定項目

$$\text{含水率} = \frac{W - W_0}{W_0} \times 100 (\%)$$

W: 初期重量g

W₀: 絶乾重量g

含水率は、試験終了時の絶乾重量から各測定時の逆算出したものである。

$$\text{収縮率} = \frac{L - L_0}{L} \times 100 (\%)$$

L: 初期寸法cm

L₀: 各測定時寸法cm

2 試験結果

2-1 含水率について

Fig1~6にみられるように、各樹種ともに、初期含水率はまちまちであるが、含水率20%前後になるまで、それぞれ、大体1ヶ月位で到達しており、以後わずかずつ低下し90日前後の含水率となり、以後は15%を基準として、ほぼ安定した傾向が認められる。

屋内、屋外の変化については、その傾向としては、同じような経過をとっているが、各樹種ともにみ分けられる。

2-2 材の変動について

各樹種ともに、その動きの傾向としては、含水率が急激に低下する最初の1ヶ月間の収縮が大きい値を示しており、以後は含水率の低下につれて、収縮していくが、試験開始後80日あたりからその変化

がにぶくなり、おおむね材自体の変化もこれ以後安定していることがFig1～6によって認められる。屋内、屋外についてみると、一概に、どちらが大きく、どちらが小さいということとはできない。又、切線方向、半径方向の収縮の度合の現れ方については、シマゴ、オキナワウラジロガシを除いては、その割合は、あまり顕著でないが、各樹種とも、屋外の方がその差が大きく出ている傾向は認められる。

2-3 その他の変化について

試験期間中の材のその他の変化についてみると、肉眼的な欠点の生じる割合は、屋内設置の材に比べ、屋外設置の材の方が大きく認められた。モクマオ、オキナワウラジロガシについては、屋内のものには認められなかった表面の小割れや、極端な落ち込みが屋外設置の試験材には、試験開始初期において認められている。リュウキュウマツは、春材部の落ち込みにより、秋材部が隆起しているようにみられた。

3 まとめ

以上の結果を総合して考えてみるに、次のような結論づけができると考える。

含水率と寸法の変化については、供試全樹種について、両者ともに、最初の動きが大きく20%前後になるまで、約1ヶ月間位の期間であり、その後の動きは、気象条件の影響を受けながらも、徐々に変化していることから、例え木取がかなり良い条件であったとしても奄美地方においては、木材を使用するまでには、少なくとも材厚20mm程度のもので、30～50日間の天然乾燥をすべきであり、理想的には、90日以上天然乾燥が必要であると考えられる。

又、天然乾燥の場所としては、樹種をよく考慮し、今回の結果にもみられることであるが、屋外のもので、より悪い状態になるので、通常行なわれているような野ざらしの状態を作らないような配慮も必要かと思われる。

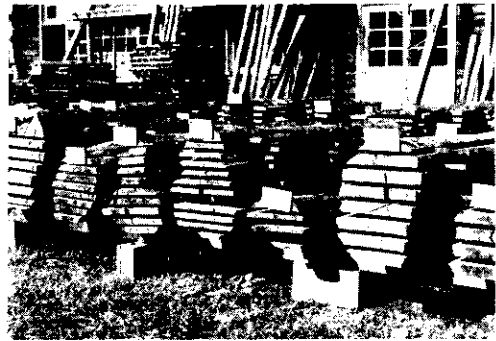
木取については、おおかたの樹種が、生材から気乾状態になるまで、自然乾態で5～6%以上の収縮がみられるので、この点をよく考え木取すべきである。

木取の方向については、一般的には、半径方向よりも切線方向の方が収縮率が大きいことは、周知のことであるが、実際、木取する場合は、なかなか理想的な木取はし難いし、又、奄美産材は、本土産に比して、狂い、その他の欠点が生じ易い傾向にあるので、材料の狂いの程度をよく考慮して木取、その他のことなどを考えるべきであろう。

2. 成 果

今回の試験は、当場の条件下で行なわれたものであり、高温多湿のかなり気象条件の異なる奄美地方とは多少の相違があることが当然考えられるが、それぞれの樹種についての傾向は、この結果よりつかみ得ると思われる。

このことから今まで全然このような資料に基づく作業が行なわれず、従って含水率の検討は比較的人の感に頼って作業されていたために、奄美地方の材料は狂いやすいとされていたものが、含水率管理を行なうことにより、その欠点を防止でき、地元産材の有効利用が期待される。



天 乾 場

含水率、収縮率変化

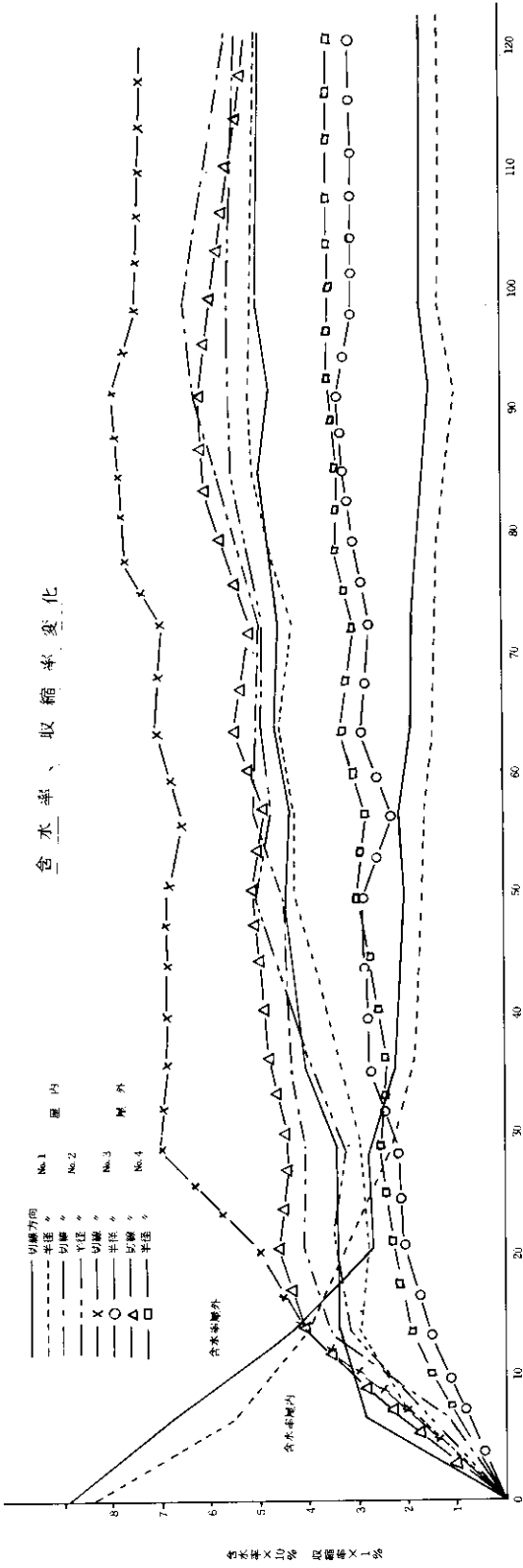


Fig 1 フカノキ

含水率、収縮率変化

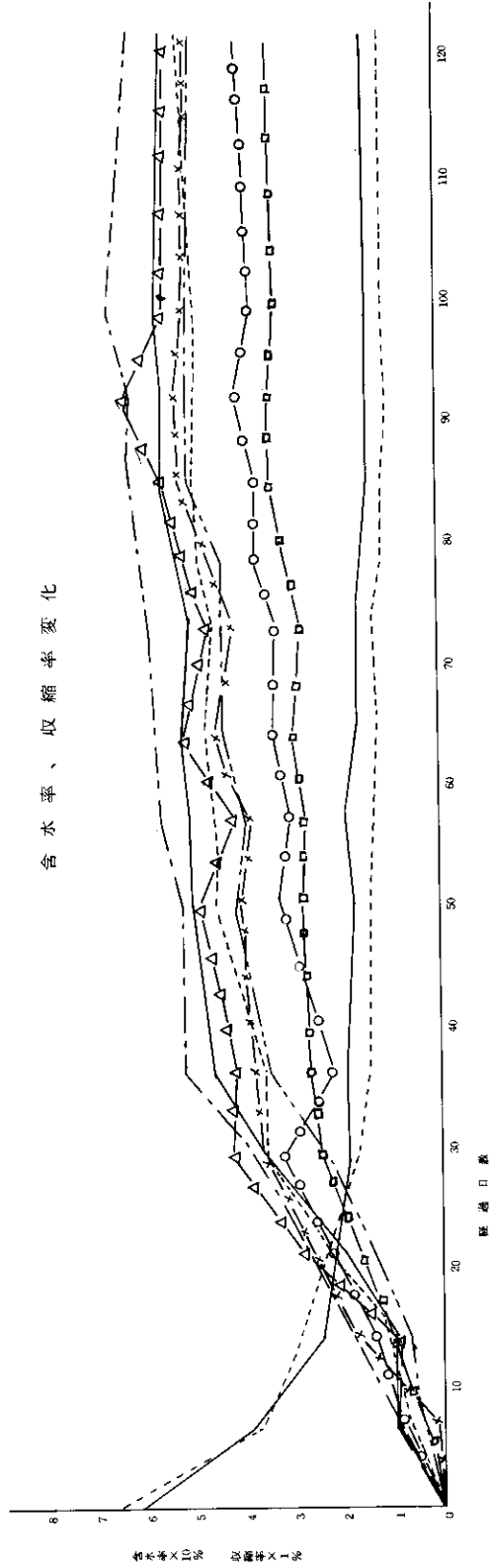


Fig 2 モクヤマ

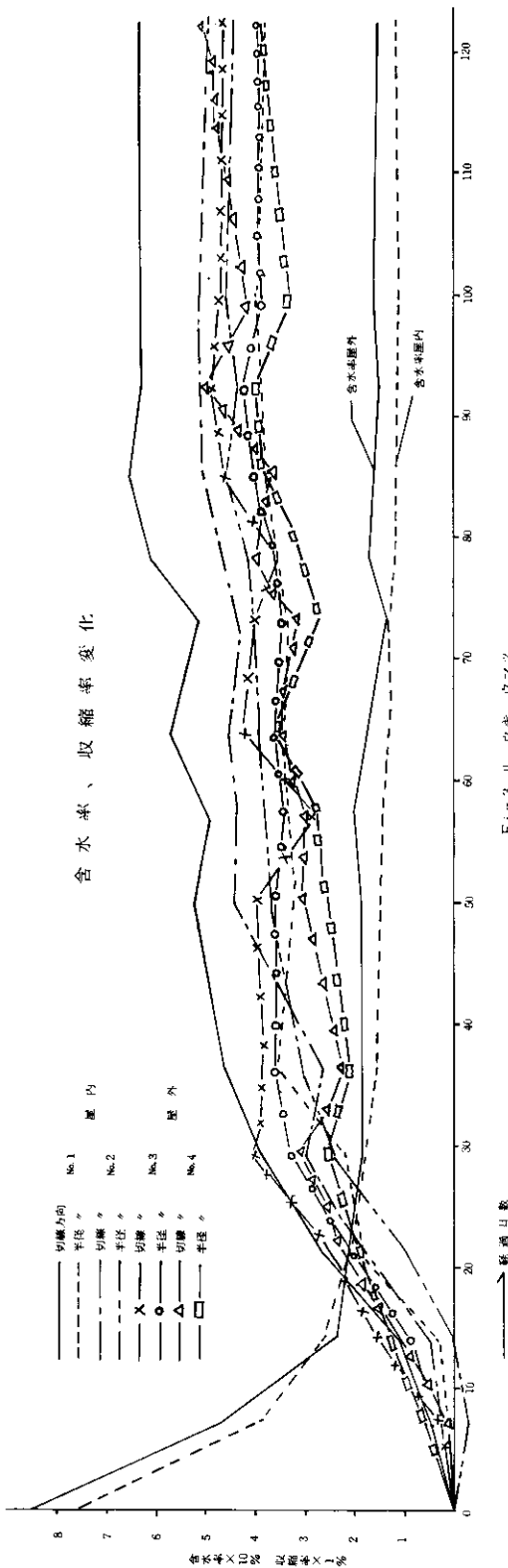


Fig. 3 リュウキュウワック

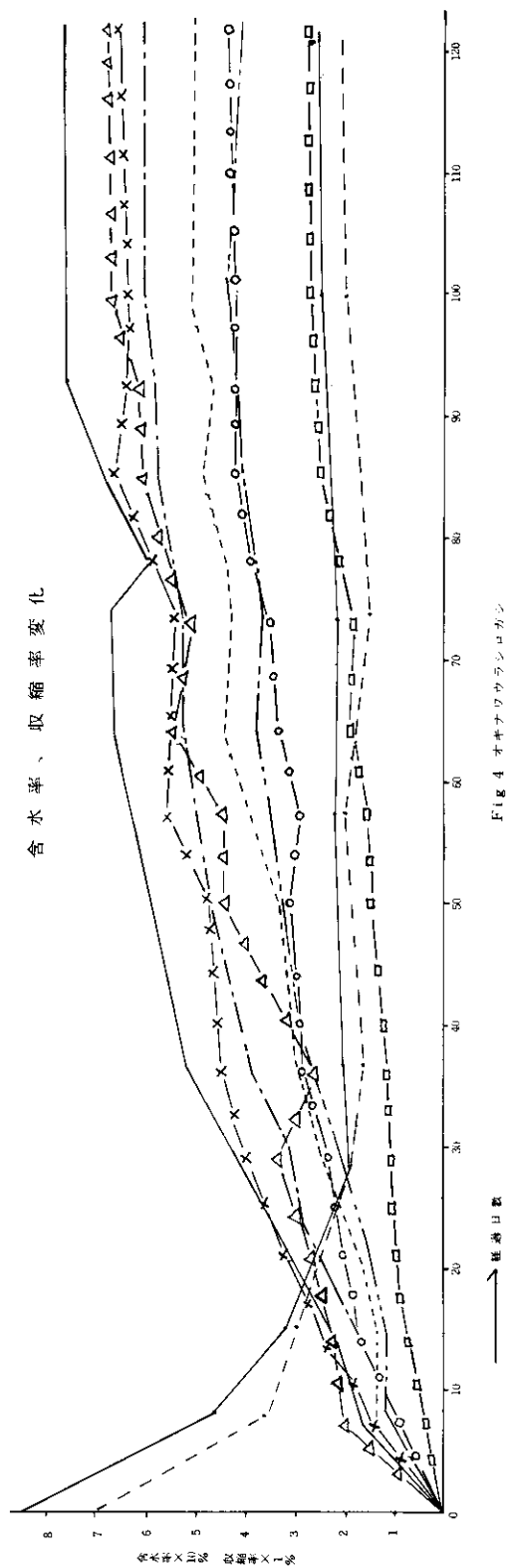


Fig. 4 オキナワウカラシロガシ

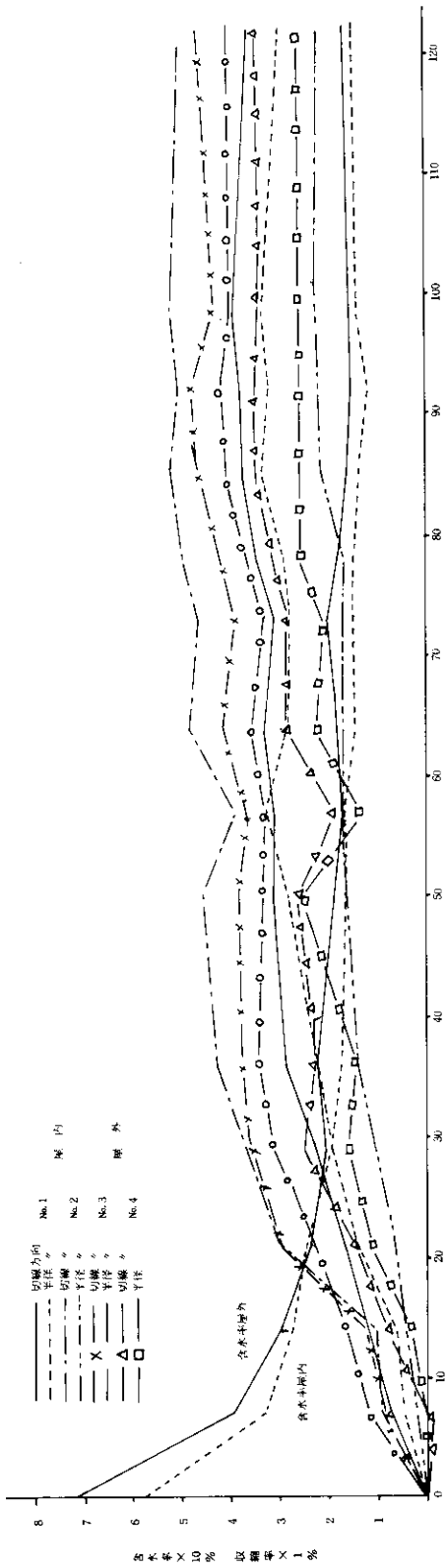


Fig 5 シマタマ

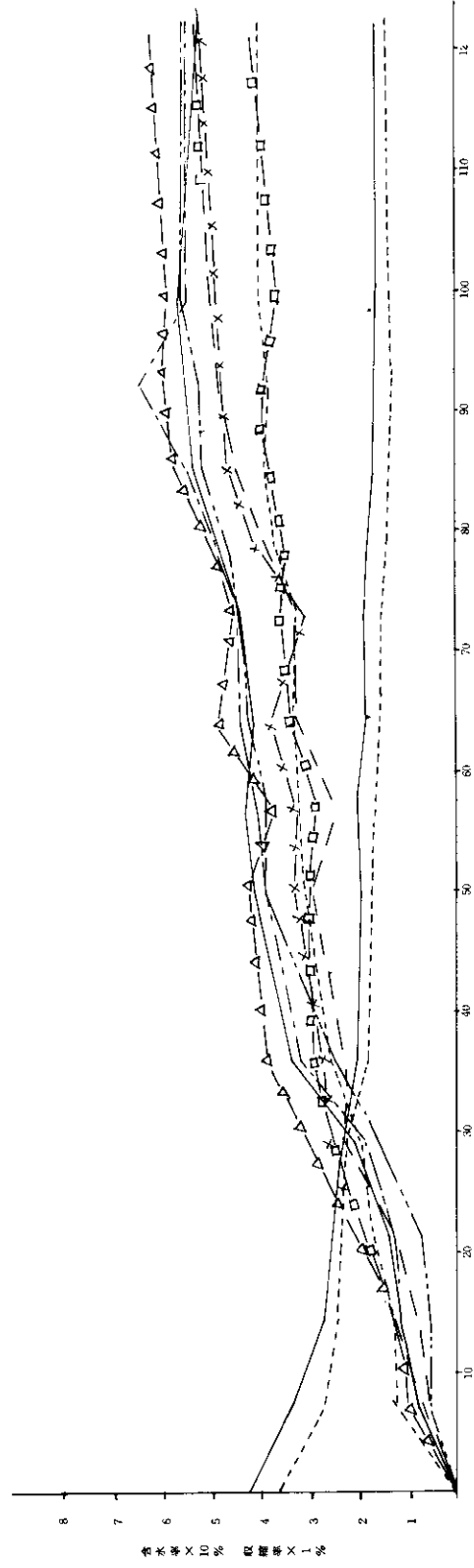


Fig 6 イシム