

いとされている。このことからFig 1にみられるように、樹脂濃度58%がより良い結果が出ている。

色調については、前々報、その1であれたが、フェノール樹脂の色調が、算盤玉の色調に材色を近づけ、かなり良い色調に仕上がったと考える。

比重と含脂率の関係については、前報その2で取り上げたが、重量基準による従来通りの取り扱いをする以上は、樹種間の含脂率の比較において基準の異なるものを同等に取り扱うことになるので、この点、今後の課題として含脂量についての検討も必要と考える。

(Fig 3, 4)

木口面のあらさの測定については、写真1、2、3でも認められるとおり、木口面のプロフィールをみても、処理材については未処理材にみられた部分的な凹凸が少くなり平滑になったことがみられるし、全体としてのうねりもほとんど認められない。このことは、木口面を切削し仕上げる工程上、未処理材よりもはるかに仕上げ面がよくなり、算盤玉の商品価値を向上させることに役立つであろうと考える。

今回の試験においては大略上記のような結果を得たが、これまで色々の試験をくり返し行ってきたが、材料についても或は、注入処理段階、又は硬化処理、加

工途上において色々と問題点はあろうかと考えるが注入材の算盤への応用利用化の目途を得た現在、これらの諸問題を解明し、実用化を推進したいものである。

3. 成 果

前報でも報告したとおり、樹脂注入材による算盤玉の製造は企業化計画の段階でありこの場合、使用樹脂の割合が、製品コストに影響するために出来るだけ、低濃度の樹脂の使用が必要となる。このことから、今回の試験において一応使用樹脂濃度を決定出来たし、仕上加工においては未処理材における、塗装研磨の工程における、塗装工程の省力化の目途が立ち、この点からも樹脂注入処理の経費を補うことが出来るとともに、商品価値自体の向上にも充分期待出来る結果を得たと考える。

3. 第10報 算盤材素材の樹脂注入試験 (その1)

1. 目 的

現在、算盤材として使用されている黒檀、紫檀、イスノキ黒心材の不足に伴い、イスノキ辺材とツバキにフェノール樹脂を注入した後、高熱圧縮硬化して得た、樹脂注入強化材についてその反狂、収縮について未処理材との比較を試み、算盤材としての利用価値を検討したものである。

2. 概 要

1 試験の方法

1-1 供試材

1-1-1 供試樹種名

イスノキ *Distylum racemosum* S. et Z.
ツバキ *Camellia japonica* L.

1-1-2 試験片の寸法

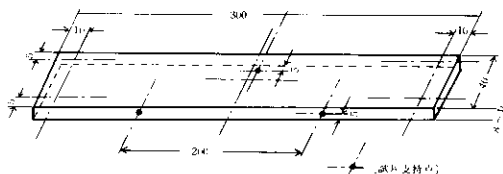


Fig 1 試験片の寸法と測点位置及び支持点

1-1-3 含水率

各樹種とも試験材は気乾材を樹脂注入処理直前に、それぞれ含水率3%まで乾燥した。

1-2 注入合成樹脂

フェノール系樹脂 ネオレジン #75
樹脂濃度 65% アルコール溶性

2-3 寸法変化率

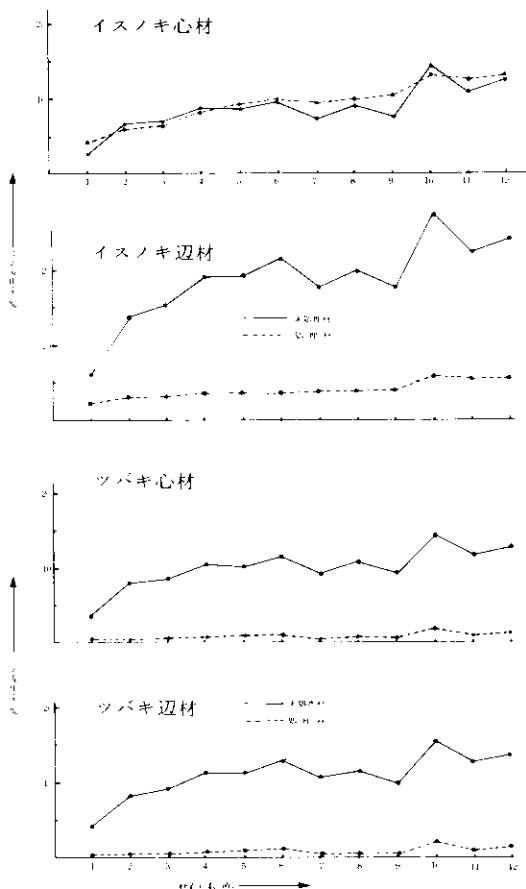


Fig 3 樹脂注入強化木の経時的寸法変化率

Fig 3にみられるように、イヌノキ、ツバキの未処理材は気象変化に応じて、敏感に収縮膨張し、初期含水率3%の状態から少しずつ膨張し続け、第10週目で最大に達している。

処理材については、イス心材が未処理材と差がないのに対して、イス辺材、ツバキの心材、辺材共に処理効果がみられ、とりわけ、ツバキにおいては著しい。イス心材は含脂率が低いため、未処理材と殆んど同じような寸法変化率を示すが、経時的変動はやや安定して、僅かに処理効果がみられる。

2-4 測点変動指数

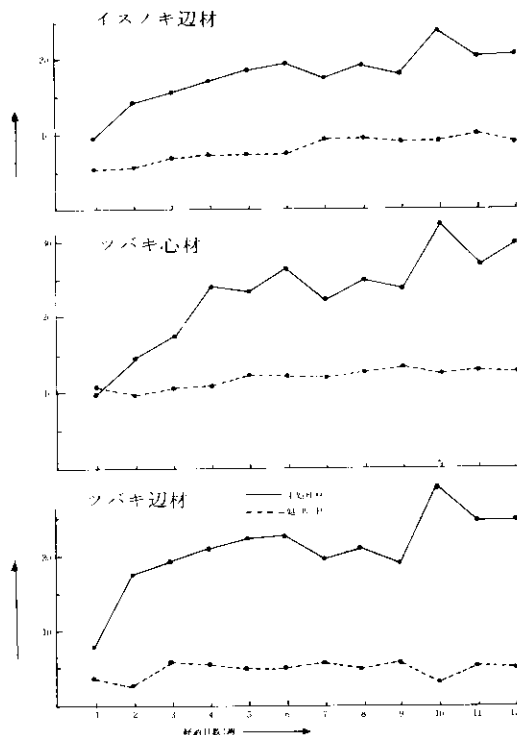
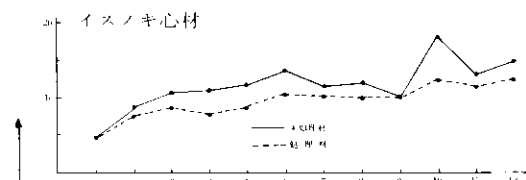


Fig 4 樹脂注入強化木の経時的測点変動指数

Fig 4にみられるように、処理材の測点変動指数は、イヌノキ、ツバキの心材、辺材のいずれにおいても、未処理材の指数よりも小さく特にツバキの辺材においてその効果が著しい。未処理材の変動指数は大体10以上で、経時的に少しずつ増大しているのに対し、処理材は安定し、イヌノキ、ツバキ共に辺材の指数は心材より小さい。

未処理材と処理材との間にはツバキが5%の危険率で有意差が認められたが、イヌノキについては有意差が認められなかった。

しかし、そのFo値はF分布表危険率5%の数値に近似しており、ツバキ材と同様に処理効果が充分に有ることがわかる。

分散分析表 (イヌノキ測点変動指数)

要因	平方和	自由度	不偏分散	F _o	F表(0.05)
材間	SA=1443	1	1443	3.57	<7.709
処理間	SB=2941	1	2941	7.28	<7.709
級間	SAB=2705	3			
誤差	SE=1615	4	404		
全変動	S=4320	7			

材間：心材と辺材 処理間：未処理と処理

分散分析表（ツバキ測点変動指数）

要因	平方和	自由度	不偏分散	F ₀	F表(0.05)
材間	S _A =2973	1	2973	2.276	<7.709
処理間	S _B =10760	1	10760	8.24 *	>7.709
級間	S _{Ab} =12105	3			
誤差	S _E =5223	4	1306		
全変動	S=17328	7			

材間：心材と辺材 処理間：未処理と処理

3 まとめ

本研究の結果、イスノキとツバキの心材、辺材共に比重は増大し1.0~1.3の範囲になり、算盤枠材として適当な比重となった。

重量変動率、寸法変化率及び測点変動指数を用いて経時的な収縮膨張、反りや狂いを試験したが、フェノール樹脂強化木は含脂率の影響を受けて、イスノキ心材では僅かしか処理効果が現われなかったが、イスノキ辺材、ツバキの心材、辺材については測定期間を通じて、重量変動や寸法変化率が小さくなり、反りや狂いも減少して著しい処理効果が得られ材質が向上した。

今回は冬期における寸法や重量の経時変化を測定したが、同一試験材で、夏期における寸法変化や重量変化も測定する予定である。

3. 成 果

算盤枠材は、それが加工された場合に狂いを生じないことと、その材色感が商品価値を高める最も重要な要素となる。今回の試験においては、長期間にわたって、樹脂注入強化木が気象条件によって、いかような変化をするか、みたのであるが、未処理との比較においてははるかにその狂い等の生じる割合の少いことが判明したと同時に、色調においても黒檀、紫檀と同様の色合いを得たことから、既に、一企業において商品化がなされており、生産設備の検討中である。

未利用県産材研究とその利用について

東 郷 信 王
末 吉 光 雄

1. 目 的

奄美産材を含む県産材の利用開発によって、附加価値の向上とその有効利用を計る。

2. 概 要

前年に引継ぎ研究をすゝめたが今回は特に次のような条件のもとに研究を行なった。

1 供試用木材

イ たづの木（屋久島産）

ロ ツカノ木、イシユ（奄美離島産材）

2 たぶの木は樟科に属する常緑喬木であるが、高さ15m胸高1mに達するものもあり、通称（ベニたぶ）（シロたぶ）と大別される。

心材、辺材の区別は認められる、紅褐色のものを

ベニたぶ。淡色のものをシロたぶとされている。材はかたく 建築材、土木材、船舶材、楽器の部品材等に利用され、又樹皮はタンニンを含み、線香の材料、黄八丈織物を鶯色に染めるのに用いられる。

ツカノ木はウロギ科に属し九州南部の奄美大島、徳之島方面の離島に分布し、心材、辺材の別なく肌目はやや粗いが灰白～黄白色で光沢があり年輪は明瞭でない。材質や、軽軟で加工性は容易である。

イシユはツバキ科に属し、奄美大島、徳之島、沖縄方面に分布し、中硬材で乾燥するにしたがって硬くなり、加工性はや、難である。

奄美大島の大和村には古くから伝わっている郡倉つまり穀物を貯えるため倉庫（高倉）がイシユを使用して建築されている。