

鹿児島産広葉樹材の材質

— イタジイ、イジュ、ミヤコダラ、タブノキ —

鹿児島県木材工業試験場 遠矢良太郎

1. はじめに

生活様式の洋風化にともない、広葉樹材は建築内装材や家具、工芸材料として多く用いられている。

鹿児島県の広葉樹材加工業界では、加工が容易で歩止まりが高く、もくや色調のよい道産材や外材を用いているが、原木資源の枯渇、価格の高騰によって原材料の入手が困難になりつつある。

このため、今日まで、歩止まりが低く、加工困難な材とされ、チップ材としか利用されていなかった地場産広葉樹材をみなおし、有効利用をはかることが必要になってきた。

本研究は、このための基礎資料を得る目的で行った。

2. 供試木と試験方法

(1) 供試木

供試木の概要を表-1に示す。

樹種	採取地	供試木本数
イタジイ	奄美大島	3本
イジュ		
ミヤコダラ	屋久島	2本
タブノキ	本土	5本

(2) 試験方法

胸高部で樹心から5年輪ごとの直径増加の経過を測定した後(図-1)、丸太から樹心を通る4方向にま

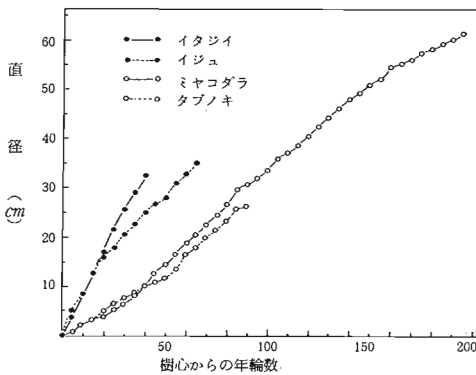


図-1 胸高部における肥大生長

さ目板を採材し、乾縮率と強度試験用材とした。

強度試験片はまさ目板を天然乾燥し、気乾状態に達してから製作した。

各試験片は外方から樹心に向けて連続して採取し、試験寸法や試験方法はJIS規格の木材試験方法に従って行った。なお、気乾状態のまさ目板を鉋削加工し材色と光沢(入射角60°, 繊維方向)を測定した。

3. 結果と考察

(1) 気乾比重

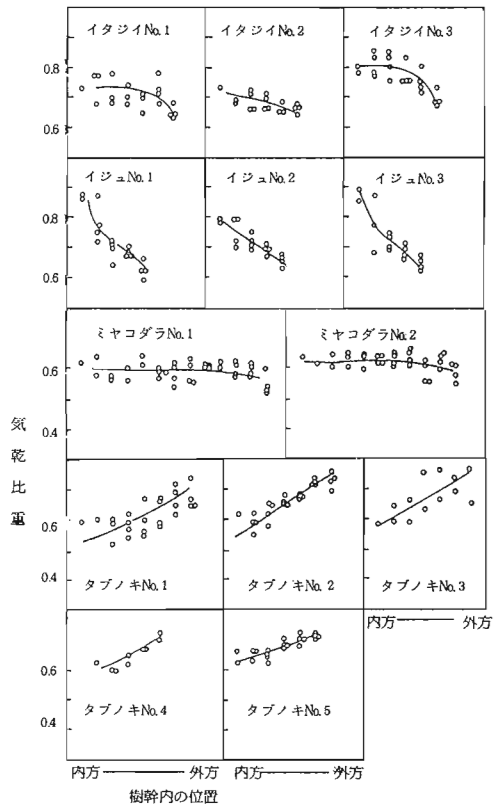


図-2 樹幹の内方から外方への気乾比重の変化

胸高部における樹心から外方への気乾比重の変化を図-2に示す。樹心から外方に向けて比重が小さくなるのはイタジイとイジュ、比重が変化しないのはミヤコダラ、外方に向けて比重が大きくなるのはタブノキである。気乾比重の測定値を算術平均し表-2に示す。同種の材と比較して、奄美大島産材や屋久島産材は、比重が大きい傾向を示している。

(2) 乾縮率

乾縮率を表-3に示す。乾縮率の大きさは、イジュ>ミヤコダラ>イタジイ>タブノキの順で、ミヤコダラの乾縮率が著しく大きい。タブノキ以外の材は、同種の材より乾縮率が大きい。従って、利用に際しては天然乾燥を十分行って、材の歩止まりを低下させないことが望まれる。

表-2 気乾比重

樹種	測定値	文献 ¹⁾	文献 ³⁾
イタジイ	0.70	0.50~0.61~0.78	0.62
イジュ	0.68	-	0.65
ミヤコダラ	0.60	0.40~0.52~0.69**	-
タブノキ	0.63	0.55~0.65~0.77	-

* : シノキ ** : ハリギリ

表-3 乾縮率

樹種	測定項目	測定値%	文献 ¹⁾ %	文献 ²⁾ %	文献 ³⁾
イタジイ	So R	4.42	-	4.02~4.63	-
	T	8.69	-	8.25~8.43	-
	Sa R	2.67	-	1.79~2.32	-
	T	5.94	-	4.51~4.89	-
イジュ	α R	0.17	0.17	-	0.16
	T	0.28	0.45	-	0.29
	So R	5.00	-	-	-
	T	10.04	-	-	-
ミヤコダラ	So R	3.19	-	-	-
	T	7.27	-	-	-
	α R	0.17	-	-	0.22
	T	0.27	-	-	0.32
タブノキ	So R	5.18	-	4.59~4.16**	-
	T	9.92	-	7.67~8.06	-
	Sa R	2.97	-	1.81~2.03**	-
	T	6.44	-	3.92~4.07	-
イタジイ	α R	0.18	0.17**	-	-
	T	0.29	0.34	-	-
	So R	3.81	-	3.92~4.30	-
	T	6.83	-	8.09~9.50	-
イジュ	So R	1.94	-	1.57~1.94	-
	T	3.72	-	4.06~5.60	-
	α R	0.16	0.17	-	-
	T	0.26	0.36	-	-

So : 全収縮率 Sa : 気乾までの収縮率 α : 平均収縮率
** : ハリギリ

表-5 強度表

樹種	測定値	圧縮強さ (kg/cm ²)	曲げ強さ (kg/cm ²)	曲げヤング係数 (t/cm ²)	せん断強さ(kg/cm ²)		割裂抵抗(kg/cm ²)		衝撃吸収エネルギー (kg-m/cm ²)	かたさ (kg/mm ²)		
					柁目面	板目面	柁目面	板目面		木口面	柁目面	板目面
イタジイ	測定値	526	1109	109	138	144	62	66	-	4.30	1.51	1.85
	文献 ³⁾	547	1150	143	127	161	-	-	1.06	6.82	1.68	2.22
シノキ	文献 ¹⁾	450	900	100	150		-	-	0.85	5.0	2.0	2.4
イジュ	測定値	659	1056	100	138	155	62	77	-	4.51	1.33	1.62
	文献 ³⁾	496	1050	128	139	173	-	-	1.36	6.05	1.78	1.79
ミヤコダラ	測定値	390	907	108	151	151	74	60	0.71	4.07	1.39	1.49
ハリギリ	文献 ¹⁾	370	750	85	75		-	-	0.70	3.5	1.1	1.2
タブノキ	測定値	497	968	97	146	165	66	77	1.20	4.34	1.22	2.17
	文献 ¹⁾	400	700	90	120		-	-	1.00	4.0	1.8	2.0

(3) 材色と光沢

心材及び辺材の材色(マンセル値)と光沢を表-4に示す。イジュは、生材から気乾に達すると材色が著しく変化するが、ここでは気乾状態のみを測定した。

材色や光沢は調色の分野で重要である。

(4) 強度

強度試験の結果を表-5に示す。比重の大きい樹種は強度も大きい傾向を示しているが、せん断強さや割裂抵抗についてはその傾向は明らかでなかった。

4. まとめ

イタジイ, イジュ, ミヤコダラ, タブノキの肥大生長経過, 比重, 乾縮率, 材色, 光沢, 強度が判明した。

引用文献

- 林業試験場: 改訂3版木材工業ハンドブック, 186~187, 1982
- 林業試験場木材部・木材利用部: 林試研報, 85~126, 319, 1982
- 松本 昶ら: 奄美大島森林資源調査報告書, 1968

表-4 材色と光沢

樹種	測定部	色相(H)	明度(V)	彩度(c)	光沢
イタジイ	心材	0.28Y	7.47	3.40	7.6
	辺材	0.82Y	7.05	3.38	6.1
イジュ	心材	6.39YR	6.05	3.59	5.2
	辺材	7.91YR	7.21	3.04	6.0
ミヤコダラ	心材	0.38Y	7.47	3.44	9.4
	辺材	9.88YR	6.92	3.05	5.0
タブノキ	心材	6.81YR	5.11	4.60	3.3
	辺材	9.78YR	6.89	2.75	4.1