

## 57. ヒメシヤラ材を原料とする硬質繊維板の製造実験

九大農学部 太 田 基  
同 堀 寿 一  
広島県林務部 古 賀 孝 明

### I 目 的

近年、木材資源の枯渇がさげばれているが、現在利用度の低いとされている樹種の利用価値を高める事もその有力な打開策の一つと考えられる。そこで従来利用価値が低いとされているヒメシヤラ材のハードボードの原料としての価値を検討するための予備実験を行った。

### II 原 料

九大、宮崎演習林産のヒメシヤラ (*Stewartia monadelpha* S. et. Z.) を研究用小型チップパーにかけ凡そ長さ2cm、幅1cm、及び厚さ0.2cmのチップを製造、篩別して用いた。尚、チップ含水率は14.7%である。

### III 製 造 条 件

上記原料を実験室用 Asplund Defibrator に絶乾量で200g詰め、予熱のため加圧蒸煮し、次いで解繊を行った。予熱及び解離は170°Cで下記の通りである。

予熱時間 4, 6, 8, 10分の4段階

解離時間 0.5, 1.0, 1.5, 2.0分の4段階

斯くして得られたパルプを成型の後、温度170°C、圧力50kg/cm<sup>2</sup>で20分間熱圧し、各同一製造条件につき3枚の製品を得た。

### IV 実 験 結 果 及 び 検 討

前記によつて得られた各製品につき ①収率(絶乾収量/絶乾原料量)、②曲げ強さ、③ブリネル硬さ及び④吸湿率を求め、得られた結果を次表に示す。

		解 離 時 間 (分)				
		0.5	1.0	1.5	2.0	
予 熱 時 間 (分)	4	収 率 %	88.2	86.0	85.5	82.3
		曲 げ 強 さ kg/cm <sup>2</sup>	245.7	308.0	280.7	274.0
		ブリネル硬さ kg/cm <sup>2</sup>	3.878	3.669	3.626	4.051
		吸 湿 率 %	9.06	9.18	8.76	8.60
	6	収 率 %	88.5	86.5	85.0	82.5
		曲 げ 強 さ kg/cm <sup>2</sup>	235.7	246.0	235.7	289.7
		ブリネル硬さ kg/cm <sup>2</sup>	3.514	3.951	4.043	4.499
		吸 湿 率 %	8.68	8.52	9.20	8.30
	8	収 率 %	88.5	86.0	84.0	81.0
		曲 げ 強 さ kg/cm <sup>2</sup>	238.3	254.7	246.7	259.0
		ブリネル硬さ kg/cm <sup>2</sup>	3.588	4.063	3.878	4.154
		吸 湿 率 %	9.78	8.40	9.21	9.38
	10	収 率 %	88.5	84.5	82.5	79.5
		曲 げ 強 さ kg/cm <sup>2</sup>	215.7	243.0	275.3	284.3
		ブリネル硬さ kg/cm <sup>2</sup>	4.092	4.185	4.046	4.525
		吸 湿 率 %	8.80	9.16	9.04	9.63

但し②、③は常法(JIS 参照)により、④は40±2°C、関係湿度約90%の状態に24時間曝したものについて次式によつて求めた。即ち

$$\text{吸湿率} = \frac{\text{吸湿後の重量} - \text{絶乾重量}}{\text{絶乾重量}} \times 100.$$

表示の数値を検討して次の事が判明した。

- (1) 曲げ強さは解離時間を少なくとも1分以上必要とし、又予熱時間4~10分の間では有意差を見なかつた。
- (2) ブリネル硬さ及び吸湿率については、此の実験に

採用した条件の範囲内では有意差を見なかつた。

- (3) 収率は予熱時間によつて顕著な影響を受けないが、解離時間が長くなると共に低下する。

## V 結 論

硬質繊維板に対する JIS 規格の重要な要求項目の一つである曲げ強さについてみると、此の実験に於いて得た製品はサイズ等を用いる事なく 200kg/cm<sup>2</sup>以上を

得ており十分に 2 号品に合格し得る。併し乍ら本結果を基礎とし更に製造条件を検討すると共にサイジング及びテンパーリングする事によつてヒメシヤ材を原料として良好な物理的、機械的性質を有する硬質繊維板の製造が期待出来る。

尚、此の研究結果の詳細は近く別に発表する予定である。

## 58. モリシマ間伐木の製炭について

熊本県天草事務所五十三森林区 河 瀬 州 雄

本郡の総面積は約 8 万陌でそのうち森林面積は 6 割を占めているが針広別の面積比は樹勢の悪い広葉樹が約 7 割を占有している状態である。

山林経営に対しても必然的に関心はうすく放任経営と云わざるを得なく所有形態も零細化で偏在している。

また天草郡の林地は全般的に地味乾燥した酸性土壌の林地が多く、せき悪度高く、適地からみれば当然「マツ」を第一義に植栽すべきである。特に海岸線にはハゲ山、即ちせき悪林地が多くみられるが、これの対策として当県事務所に於ては地力に対する要求度低く、生長早く、且つ収穫後の用途が広い、アカシヤ、モリシマを導入することとなり昭和 29 年度より事業として実施して来たがその成長の素晴らしさに森林所有者の関心は高まり栽培地は逐年増加し、現在では 200 陌余りに達している。

次に木材の需要の増加、特にパルプ及び坑木用材、或は繊維削片板の工場設置をみて広葉樹の利用が急速に増し薪炭原木の不足が叫ばれ、漸次騰貴することになり、経済的に条件の悪い天草地方に於ては農業と共に薪、木炭の生産は普遍的な現金の収入源であり特に木炭生産は労働力の配分から冬の農閑期に於ける生業である。

かかる観点から次のとおり生長の早いモリシマ・アカシヤの間伐材を利用して製炭試験を実施した。

間伐木の選定については熊本林試支場より指導を受けたものである。

モリシマ・アカシヤ植栽箇所（試験地）

植 栽 地 天草郡有明町小島字宇田牟手 311~<sup>3</sup>312

所 有 者 “ 萩原宗一朗

樹 令	4 年生 (昭 30. 4 植付)
実測面積本数	0. 53 陌 1, 788 本
材 積	163 石 (46. 14m <sup>3</sup> )
間伐材積	15 石 (4. 17m <sup>3</sup> )
間伐の伐採期日	昭 34. 3. 20

### 1. 炭材の伐採

炭材は間伐木の 15 石 (4. 17m<sup>3</sup>) を使用し 2 尺 6 寸に切つた。

### 2. 炭材の乾燥

炭材の乾燥は炭質及び収炭率に大きな影響をあたえるものであるが特にモリシマ・アカシヤの場合は別表の如くであるが生長が早いので水分の含有が大で生材（伐採後 12 日）は軽の重量（生材）と同程度であるが伐採後 20 日頃から急激にかるくなる。

### 3. 炭材の詰込

a 敷 木  
未炭化部を残さないため直径 2~4 cm 内外の粗朶を窯底に並べる。

b 立木詰込  
排煙口直前は疎に立て他の部分は密に立てる。

c 上げ木  
モリシマ、アカシヤの枝木及び劣等材を使用した。

### 4. 製炭について

炭窯は萩木式（7 尺正円）を使用したか材積の都合と収炭率の調査のため 2 回にわたつて実施した。