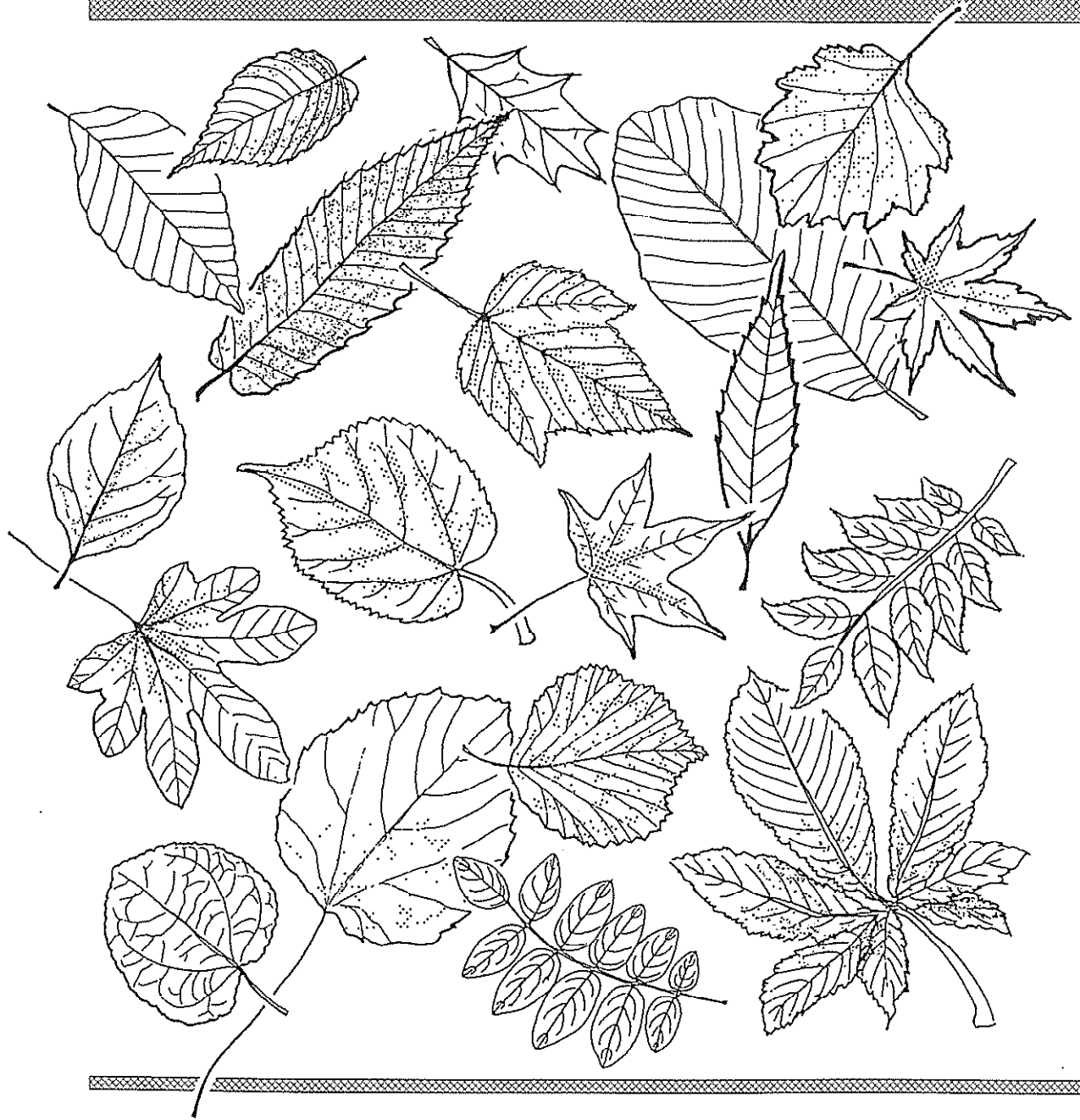


# 神奈川県の広葉樹林



平成12年3月



# 目 次

第1章 神奈川県の大葉樹林	1
第1節 神奈川県における森林の配置	1
第2節 県内の代表的大葉樹林	1
1 ブナ林	2
2 シオジ林	2
3 サワグルミ林	2
4 トチノキ林	3
5 ケヤキ林	3
6 シラカシ林	3
7 アラカシーウラジログシ林	4
8 タブノキースダジイ林	4
9 シデーカエデ林	4
10 クヌギーコナラ林	5
11 ミズキ林	5
12 キハダ林	5
13 クスノキ林	6
14 ウルシ林	6
15 ニセアカシア林	7
第2章 神奈川県の大葉樹材消費と利用	8
第1節 大葉樹の利用	8
1 神奈川県内で利用される樹種	8
(1) 用材として利用される樹種	8
(2) 林産物として利用される樹種	8
第2節 県内木工地場産業での消費	10
1 小田原・箱根地方における木材の消費	10
(1) 木材の消費	10
(2) 大葉樹林の規格と価格	10
(3) 外材の消費量の増大	12
(4) 小田原・箱根地方における大葉樹製材	13
2 鎌倉地方	15
(1) 鎌倉彫	15

3 伊勢原地方 .....	15
(1) 大山ごま .....	15
第3章 広葉樹造林と樹種の諸特性 .....	18
第1節 神奈川県における広葉樹造林の特徴 .....	18
第2節 広葉樹植栽適地図 .....	19
1 調査項目とフロー .....	19
2 植栽適地図の種類 .....	21
(1) 植栽適地図 .....	21
(2) 樹種別の植栽適地図 .....	22
第3節 広葉樹造林樹種の諸特性 .....	23
1 樹種区分 .....	23
2 試料木の採取方法 .....	23
3 樹種の成長特性 .....	24
(1) 樹高成長 .....	24
(2) 材積成長 .....	24
4 広葉樹の伐期型別施業 .....	24
第4節 短伐期型樹種 .....	26
ミズキ .....	26
ウルシ .....	34
第5節 中伐期型樹種 .....	38
コナラ .....	38
クヌギ .....	43
第6節 長伐期型樹種 .....	48
ケヤキ .....	48
クスノキ .....	54
第7節 その他の樹種 .....	58
シキミ .....	58
マユミ .....	62
第8節 苗木の生産体制 .....	65
1 樹種別生産計画 .....	65
2 種子の供給体制 .....	65
第4章 神奈川県の広葉樹林のあり方 .....	68
第1節 今後神奈川県に導入すべき樹種 .....	68

1	伐期の決定	68
2	樹種選択の基準	68
3	導入可能な樹種	69
	(1) 用材用樹種	69
	(2) 材産物用樹種	70
第2節	広葉樹林の保続的利用	71
1	地場産業と結びつけた広葉樹林の造成管理	71

## 資 料 編

1	神奈川県広葉樹立木幹材積表	77
	(1) 短伐期型立木幹材積表	78
	(2) 中伐期型立木幹材積表	80
	(3) 長伐期型立木幹材積表	82
	(4) 全種一括型立木幹材積表	84
2	神奈川県産樹木目録	86
3	神奈川県自然環境保全センター樹木園目録	102
4	神奈川県自然環境保全センター広葉樹及び針葉樹種子目録	114
5	神奈川県産樹木の利用	123
6	箱根細工に使用される樹種	129
7	神奈川県で使われる樹木方言	133
	(1) 標準和名－方言	133
	(2) 索引 方言－標準和名	157
8	神奈川県広葉樹施業関連文献	169



## 第1章 神奈川県の大葉樹林

### 第1節 神奈川県における森林の配置

神奈川県の大葉樹林は民有林で85,754haありその多くは丹沢、箱根の山地帯を中心に、津久井、三浦とその周辺に存在している。

本県における山岳地の最高峰は丹沢山地の蛭ヶ岳で、標高はわずか1,672mにすぎない。このため植生帯の区分は植物社会学上はヤブツバキクラス（暖帯）とブナクラス（温帯）の2クラスのみで、コケモモートウヒクラス（亜高山帯）の亜高山針葉樹林帯は欠落している<sup>1)</sup>。（表1-1）

こうしたことから神奈川県での森林植生は大葉樹林が大半で、亜高山性をはじめとする温帯性の針葉樹林は比較的少なく、丹沢山地を中心としてモミ・ツガ林が点在している程度である。

現在ではこうした自然植生は代償植生に変化し、暖帯ではクヌギコナラ林、温帯ではミズナラの2次林が広くみられる。

行政分野ではこれまで標高300mまでを平地林、300～800mまでを山地林、800m以上を山岳林の3つに区分している。平成5年度に策定した「かながわ森林プラン」、これをもとに平成8年度に再編した「かながわ森林づくり計画」においては平地林を「生活保全森林ゾーン」、山地林を「資源活用森林ゾーン」、山岳林を「生態保存森林ゾーン」に区分し、さらに標高と別に森林との交流を目指した「ふれあい活動エリア」、水資源の確保を目指す「水源かん養エリア」の3つのゾーン、2つのエリアを設定している<sup>2)</sup>。

### 第2節 県内の代表的大葉樹林

神奈川県に存在する大葉樹林を相観的に区分し、次の15タイプに区分した。

#### 1 ブナ林

箱根、丹沢地域の山地上部に存在する自然植生。立地は適湿な山地中腹部で斜面のほか、なだらかな尾根、山頂部などに成立する。ブナ林は植物社会学的には2つの群集に区分される。ヤマボウシブナ

表1-1 関東地方における植生帯区分

植生帯 標高 m	群落単位	温量 指数	神奈川県 内の存在
高山帯 2,500～	コケモモー トウヒクラス域	0～15	ない
亜高山帯 2,500～ 1,500	コケモモー トウヒクラス域 亜高山針葉樹林帯	15～45	ない
温帯林 1,500～700	ブナクラス域 ブナ帯	45～85	ある
暖帯 ～700	ヤブツバキクラス域 常緑樹林帯	85～180	ある

注) 温量指数：植物の生育最低温度を月平均5度とし、それ以上の温度の月の積算値をいう。



写真1-1 丹沢山地（大山）

群集は標高800mより1,300mまでに成立し、ツクバネウツギ、ナツツバキを標徴種ならびに区分種とする。標高1,300mより上部にはオオモミジガサ、コウモリソウ、ツルシロガネソウ、オオバショウマ、マルバダケブキを標徴種ならびに区分種にしたオオモミジガサ-ブナ群集がみられる。

神奈川県**のブナ林は、太平洋側のスズタケ-ブナ群団に区分され、コハウチワカエデ、タンナサワフタギ、コミネカエデ、クロモジ、スズタケ、ミヤコザサを標徴種にしている。さらに、コシアブラ、イタヤカエデ、イワガラミ、オオカメノキなどを標徴種にしたササ-ブナオーダーに位置づけられている<sup>5)</sup>。神奈川のブナ林の代表的な樹種としてはブナ、ミズナラ、ミズメ、オオモミジ、ヒメシャラ、トウゴクヒメシャラ、ハリギリ、針葉樹のウラジロモミがみられる。また地震や台風などによる崩壊復旧地<sup>8,16)</sup>あるいは転倒などで林冠にギャップが生じたところでは陽性のイヌシデ、ミズキなどが見られ、ブナなどの極相林の構成樹種はあまりみられない。このゾーンは保安林に指定されていることが多く、木材生産は行われることはない。**

## 2 シオジ林

丹沢山の下部堂平にわずかにみられるシオジの林分がそれで、樹高20m以上に達する自然林。このほかには、堂平下部の沢に見られる程度で、きわめて少ない。植物社会学的にはシオジ、ボタンネコノメ、ミヤマクマワラビを標徴種とするミヤマクマワラビ-シオジ群集に相当し<sup>4)</sup>、シオジが欠落した群集が箱根二子山にみられる。おそらく関東大震災によって谷が埋められ、シオジの生育地がなくなったものと考えられる。シオジ林はシオジのほかオオモミジ、サワグルミ、オオバアサガラ、チドリノキが生育する。

シオジの木材は重量感のある白色の環孔材で、家具用として利用されるため木材の需要は多い<sup>23)</sup>。したがって、今後高海拔地の沢沿いを中心とした造林の候補木として考える必要がある。

## 3 サワグルミ林

丹沢山地の上部の沢沿いに、広く生育している自



写真1-2 ブナ林 (丹沢堂平)



写真1-3 シオジ林 (丹沢堂平)



写真1-4 サワグルミ林 (丹沢堂平)



然林、あるいは崩壊地に成立した2次的高木林。植物社会学的にはミヤマクマワラビーシオジ群集中のサワグルミ亜群集に相当するとされるが、別の群集の可能性もある。構成種はサワグルミのほかオオバアサガラ、チドリノキ、一部にカツラ、トチノキを伴うことがある。サワグルミ林は高海拔山岳地の沢沿いに多く、自然公園、保安林などの制限林が多いことから、木材の生産はない。

#### 4 トチノキ林

丹沢山地の沢沿いにきわめて断片的にみられる小林分で、時に胸高直径1mに達するものもある。構成種はトチノキのほかケヤキ、カツラ、サワグルミ、下部ではオニグルミやケンボナシが混生する。

#### 5 ケヤキ林

山地から里山の沢沿いに生育している。自然植生はほとんどなく、植林されていることが多い。生育立地は植物社会学的には自然植生のイロハモミジ-ケヤキ群集に相当する場合が多いが、このほか台地上のシラカシ群集ケヤキ亜群集域においてもよい生育をする。また神奈川県内においては山腹（清川村札掛）、小さな尾根（箱根町仙石）といたるところに植栽されている。ケヤキ林にケンボナシ、エノキ、ムクノキ、イタヤカエデ、ホオノキ、イロハモミジが混生する。

植林は各地で行われているが、その代表的な事例としては津久井町大平<sup>1,20)</sup>（1916年〔大正6年〕頃植栽）、箱根町元箱根（明治末期植栽）、清川村札掛<sup>6,7)</sup>における現在の「県民手づくりの森」の林分（1918年〔大正8年〕植栽）が知られている。

#### 6 シラカシ林

古くから農具や器具の柄などに利用するために集落の周辺に植栽され、防風用の高生垣、屋敷林としても多く植えられている。山地に用材生産を目的として人工的に植えられている例は多くはない。

南足柄市猿山の南足柄市立「丸太の森」、川崎市の高根、大和市上草柳「泉の森」には良好な林分がみられる。植物社会学的には台地上に成立するシラ



写真1-5 トチノキ林



写真1-6 ケヤキ林（津久井町大平）



写真1-7 シラカシ

カシ群集域が生育適地にあたる。

現在では農具・器具の柄は地場のシラカシを使用することはほとんどなくなっており、量産品は輸入材を使用している。このため経済的な価値はない。むしろ現在では郷土の自然林として文化財や自然教材として残す例が多くなっている。

### 7 アラカシーウラジロガシ林

山地の尾根や土壌の薄い岩石地に生育し、普通にみられる。薪炭林であった例が多く、萌芽林が多い。アラカシ、ウラジロガシのほかシラキ、コナラ、クマシデ、アカシデ、ヤマウルシなどがみられる。この森林はモミ、カヤといった針葉樹が混入する。針葉樹が多くなり、相観的にモミ林になっている場所もみられる。大山阿夫利神社の社有林、清川村札掛周辺にはこれらの自然林がみられる。

### 8 タブノキースダジイ林

海岸沿いの暖地に多くみられる。湿性の立地条件下ではタブノキが、乾燥する立地条件下ではスダジイが多くなる。構成種はタブノキ、スダジイのほかシロダモ、ヤブニッケイ、時にカゴノキ（大磯町高麗山、愛川町半原など）がみられる。植物社会学的にはイノデアタブ群集、ホソバカナワラビースダジイ群集などで、多くは社寺林などに残存的にみられる。大磯町高麗山はその良い例である。この森林からの木材の生産はない。また産出した場合も特定の種類を利用することはないのでまとめてチップ材として利用する程度である。

### 9 シデーカエデ林

山地の沢沿いを中心に、山腹、尾根と広く分布している。カエデ類とシデ類を中心にした秋の季観に優れた森林。植物社会学的にはヤブツバキクラスとブナクラス域の中間領域にあたり、構成種はイヌシデ、アカシデ、サワシバ、クマシデ、イロハモミジ、イタヤカエデ、コハウチワカエデ、ホソエカエデ、イヌブナ、コナラ、エゾエノキ、ミズメなどがみられる。

この森林からは、林道開設に伴う支障木整理など

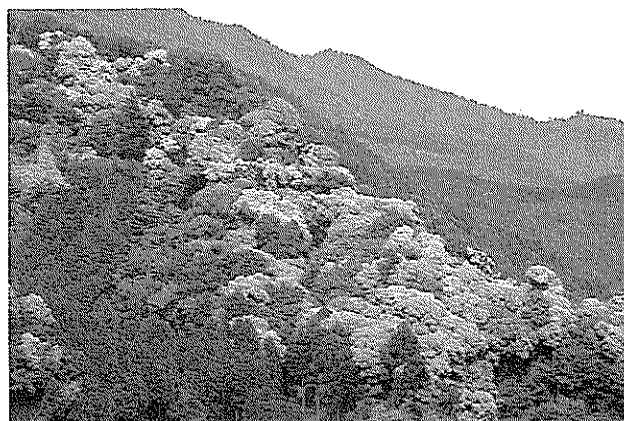


写真1-8 アラカシ林 (伊勢原市)



写真1-9 タブノキースダジイ林  
(伊勢原市日向薬師)



写真1-10 シデーカエデ林 (箱根町)

で木材の生産が見られることもある。これらの中には、家具用の材として利用される樹種が多い。今後長伐期の育成天然林施業を行うことによって、優良な木材資源を生産することが可能である<sup>31)</sup>。

## 10 クヌギーコナラ林

県内の広葉樹林の中でもっとも大きな面積を持っている。植物社会学的には薪炭としての利用が繰り返して行われてきた代償植生<sup>15)</sup>（半自然植生）に位置づけられている。

クヌギーコナラ林は内陸地に分布するクヌギーコナラ群集と、海岸沿いに分布するオニシバリーコナラ群集の2つに区分されている<sup>11)</sup>（表1-2）。

構成種はコナラ、クヌギのほかエゴノキ、イヌシデ、ヤマザクラのほか、山地沿いではイタヤカエデ、マメザクラがみられる。萌芽更新のために伐採後、そのまま放置された林分ではアカメガシワ、ミズキ、ヤマハンノキ、ネムノキなどがみられる。現在では放置されて林齢が大きくなってきており、萌芽更新は困難になってきている。萌芽更新の能力を残すために再度伐採させるほか、このまま放置して家具用材生産を目的とした長伐期施業に誘導する方法<sup>31)</sup>も考えられる。

## 11 ミズキ林

薪炭林が伐採後そのまま放置された後に成立した林分が各地にみられる<sup>11)</sup>（愛川町、南足柄市など）。ミズキは萌芽による更新は良好ではなく、むしろ種子からの発芽による方がよい。またスギ植林地に枯死などでギャップが生じた場合に、ミズキが侵入、生育している例がしばしばみられる<sup>18,19)</sup>。

ミズキは初期成長が大きく、早期に森林化させるためには優良な樹種である。現在、ミズキは大山ごまや寄木細工などの地場産業用に用いられるため人工的に植林が行われている<sup>10)</sup>。伊勢原市大山<sup>17)</sup>、箱根町畑宿などに植林例がある。

## 12 キハダ林

自然林としてのキハダ林はほとんどなく、湿性な沢沿いなどで2次的に成立、後に大きくなったもの

表1-2 神奈川県内にみられるクヌギ、コナラの薪炭林タイプ

タイプ名	標徴種と区分種
クヌギーコナラ群集 （内陸型）	ヤマコウバシ、クヌギ、 ホソバヒカゲスゲ、 キンラン、ギンラン
オニシバリーコナラ群集 （沿岸型）	オニシバリ、イヌビワ



写真1-11 クヌギ林（厚木市）



写真1-12 ミズキ林（愛川町）

が単木的にみられる。時に高海拔地では尾根などに生育している個体を見ることもある。また1923年の関東大地震で崩壊した丹沢山地にヤマハンノキ、サワグルミとともに生育している例もある。また丹沢山堂平ではスギ、ヒノキの植林内にケヤキ、サワグルミ、ホオノキ、オオバアサガラとともに生育している。キハダはまとまって林分状態を作ることは自然の状態では見られない。

キハダは樹皮を薬用原料として利用すること、木材も指物などで利用されることから、植栽については古くから注目されている。昭和34年には県の薬務課が箱根町畑宿、清川村唐沢、大磯町高麗山<sup>9)</sup>に植栽したものがもっとも古い例として知られている。現在では大磯町高麗山に2林分残存している。成長は良好で樹高20mをこえ、優良な林分となっている。昭和61年には箱根町畑宿で箱根木工「匠の森」地内に植栽<sup>10)</sup>、現在良好な成長をしている。

### 13 クスノキ林

クスノキは自然植生の構成要素ではないため育苗し、造林する。古くから用材あるいは樟脳生産用として植栽されてきた。神奈川県での植林例でもっとも顕著なものは、江戸時代に植えたと推定される真鶴半島のクスノキ林と湯河原町鍛冶屋の明治43年（1910年）の例<sup>12)</sup>である。このほか逗子市内にも小林分が知られている。クスノキは病害虫による被害をほとんど受けない樹種で、適湿あるいはやや湿った立地では成長は良好で、風致を兼ねた森林造成は有効である。

### 14 ウルシ林

ウルシは自然林中に他の樹種と混生することはなくきわめて陽性な性質をもっている<sup>21, 23)</sup>。沢沿いなどに散発的に造林する。神奈川県でのウルシ生産は明治時代に主に津久井地方や足柄地方を中心に行なわれ、優良な品質を評価された時代があった。その後植林の取り組みは行われなくなった。

昭和59年に山北町で鎌倉彫業界と連携し、植林が行われた。現在ではこの林分は成林し平成7年にはウルシ生産を行うまでに至っている。木材は心材が黄色で、箱根細工に利用される。

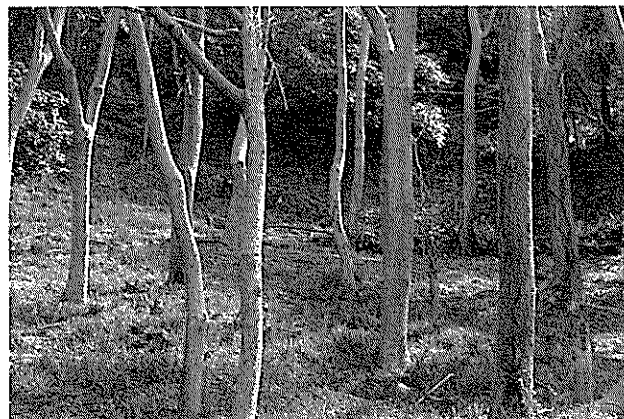


写真1-13 キハダ林（大磯町高麗山）



写真1-14 クスノキ林（湯河原町鍛冶屋）



写真1-15 ウルシ林（山北町）

## 15 ニセアカシア林

治山工事跡地に植栽したものがそのままの状態  
で成林した林分が各地に残っている。ニセアカシアは  
沢沿いに植えられること、地下部に比べて地上部が  
大きいこと、浅根性であることから転倒しやすい性  
質を持っている。

北アメリカ原産の落葉樹で成長は早く、材は淡黄  
色で堅く、木工品とくに挽物には利用可能<sup>13)</sup>である。  
県工芸指導所での試作品に引き続き一部製品に利用  
された。その後の原木の生産がないため現在では生  
産は行われていない。



写真1-16 ニセアカシア林(愛川町)

## 文 献 (第1章)

- 1) 星山豊房・中川重年(1992)ケヤキの材質判定  
について(2)-樹皮の色と心材色との関係につい  
て-。第103回日林論
- 2) 神奈川県林務課(1994)かながわ森林プラン。  
pp96, 神奈川県
- 3) 神奈川県林務課(1995)神奈川県広葉樹林整備  
指針。pp45, 神奈川県
- 4) 宮脇昭・他(1972)神奈川県の現存植生。pp789,  
神奈川県教育委員会
- 5) 宮脇昭(1994)日本植生便覧。pp910, 至文堂
- 6) 中川重年(1981)清川村大洞の植生。神林試研  
報, 7, 1~17
- 7) 中川重年(1981)清川村大洞地区ケヤキ植林の  
林床植生について。神林試研報, 7, 21~38
- 8) 中川重年(1982)丹沢堂平における関東大地震  
の影響を受けた2、3の樹木について。神奈川県  
温泉地学研究所報告, 13, 5, 17~26
- 9) 中川重年(1982)神奈川県高麗山におけるキハ  
ダ人工林の成長。神林試研報, 8, 1~10
- 10) 中川重年(1982)ミズキの造林。神奈川の林  
業, 240, 3~4, 神奈川県林務課
- 11) 中川重年(1983)ミズキ自然成立林の植生と成  
長。神林試研報, 9, 1~8
- 12) 中川重年(1985)湯河原町鍛冶屋のクスノキ林  
の成長。神林試研報, 11, 11~18
- 13) 中川重年(1985)神奈川の広葉樹材の需要と造  
林の試み。山林, 1211, 32~35, 大日本山林会
- 14) 中川重年(1986)箱根町畑宿箱根木工「匠の森」  
における箱根細工に用いられる広葉樹植栽の適地  
と成長予想。神林試研報, 13, 1~34
- 15) 中川重年(1987)丹沢南斜面の里山地帯におけ  
るクヌギ-コナラ林を構成する広葉樹数の成長。  
神林試研報, 14, 27~59
- 16) 中川重年(1988)雪害跡地の広葉樹造林。神奈  
川の林業, 274, 6~7, 神奈川県林務課
- 17) 中川重年(1988)丹沢大山に植林された7年生  
ミズキ林の立地の違いによる成長差。神林試研報,  
15, 25~34
- 18) 中川重年(1989)神奈川県におけるミズキの生  
育適地。第41回日林関東支論, 57~58
- 19) 中川重年(1990)神奈川県西部地域におけるミ  
ズキの植栽適地。神林試研報, 17, 1~9
- 20) 中川重年・星山豊房(1992)ケヤキの材質判定  
について(1)-秋季の葉色と心材色との関係につい  
て-。第103回日林論
- 21) 小野陽太郎・伊藤清三(1975)キリ・ウルシ。  
PP198, 農山漁村文化協会
- 22) (財)林業科学技術振興所(1985)有用広葉樹  
の知識-育てかたと使いかた-。PP514, (財)林  
業学技術振興所
- 23) 高井哲郎(1986)ウルシ。山村を活かすデザイ  
ン集, 林業特産技術研究会, 236~238, 創文, 東京

## 第2章 神奈川県の大葉樹材消費と利用

### 第1節 大葉樹の利用

#### 1 神奈川県内で利用される樹種

##### (1) 用材として利用される樹種

神奈川県における大葉樹の用材としての利用とその消費量は次の分野である。

##### a 小田原・箱根地方木工品

利 用：寄木細工などの伝統的クラフト、ファンシーグッズ、テーブルウエア

使用樹種：ミズキ、ケヤキ、セン、ニガキ、マユミ、シウリザクラ、アオハダ、ヤマハンノキ、イヌエンジュ、チャンチン等約50種<sup>1, 2, 5, 6)</sup>  
(表2-1)

消費量<sup>3)</sup>：約24,000m<sup>3</sup> (製材石)  
素材換算 40,000m<sup>3</sup>

##### b 建築用部材

利 用：大黒柱、床、玄関回り

使用樹種：ケヤキ、セン(ハリギリ)サクラ類、タモ・シオジ等

消費量<sup>3)</sup>：現在不明

##### c 家具関係

使用樹種：マカバ(ウダイカンバ)、ミズナラ、シナノキ、ホオノキ、セン、タモ・シオジ等

消費量：現在不明

##### d 鎌倉彫

使用樹種：カツラ

消費量：約600m<sup>3</sup><sup>7)</sup>

##### (2) 林産物として利用される樹種

神奈川県における大葉樹の林産物としての利用はおよそ次のとおりである(表2-1)。

##### a シイタケなどのキノコ栽培用原木

使用樹種：コナラ、クヌギ

消費量：1,483m<sup>3</sup><sup>9)</sup>

##### b 薪炭

使用樹種：コナラ、クヌギ、カシ類

木炭生産量：72.1t<sup>8)</sup>

薪生産量：485層積<sup>8)</sup>



写真2-1 ミズキの造林地 (伊勢原市大山)



写真2-2 寄木細工で不足しているニガキ

表2-1 箱根細工(寄木細工、豆茶器、組木、木象がん)に使用される樹種

材色	樹種	材色	樹種
白	ミズキ	淡茶	ヤマハンノキ
白	アオハダ	淡茶	キハダ
白	タンナサワフタギ	緑灰	ホオノキ
白	イヌシデ	緑灰	サンショウバラ
白	シナノキ	茶	カツラ
淡黄	ユクノキ	茶	ミズメ
淡黄	マユミ	茶	ケンボナシ
黄	ウルシ	茶	ケヤキ
黄	ニガキ		
黄	クワ	茶	タブノキ
黄	ヤマハゼ	茶	ネムノキ
赤	チャンチン	茶	イヌエンジュ
赤	モッコク	黒	クロガキ
赤	ウメ	黒	シキミ
淡茶	エゴノキ		

注) 一般的に使用されるものと、歴史的に使用された特殊材も含む。

c オガコ

利 用：家畜の敷料、キノコのオガコ栽培用

使用樹種：広葉樹一般

消費量：不明

d チップ材

使用樹種：広葉樹一般

生産量：2,152 m<sup>3</sup> (針葉樹含む)<sup>9)</sup>

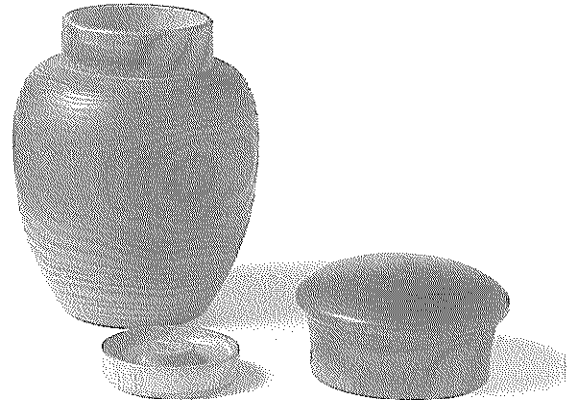


写真 2-4 材が緻密なイヌエンジュ

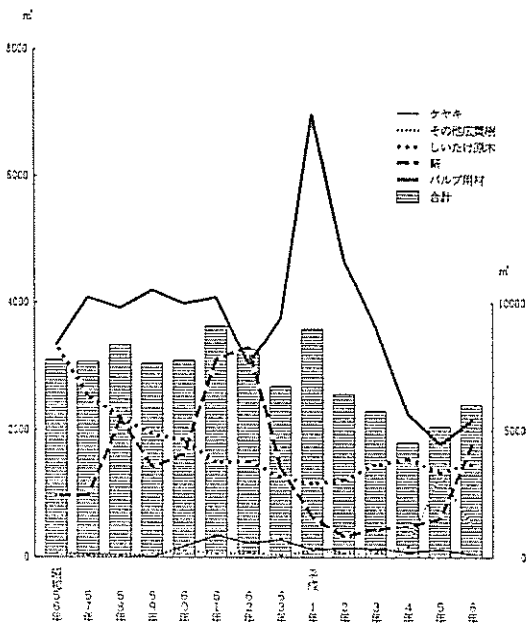


図 2-1 神奈川県における林産物生産の推移 (県林務課資料より)



写真 2-5 小木工に用いられる木材の乾燥状況 (箱根町)



写真 2-3 寄木細工で不足しているアオハダ

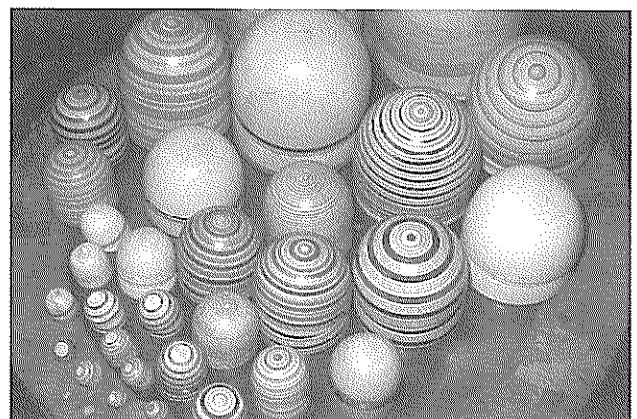


写真 2-6 箱根の挽物細工 三十二玉子

## 第2節 県内木工地場産業での消費

### 1 小田原・箱根地方における木材の消費

#### (1) 木材の消費

原木の供給は古くは地元からの供給で賄ったが、近年になってからは消費量も増加し、原木不足の状況に陥っている。1937年の木材の消費量は、製品石で24,161 m<sup>3</sup>、歩留まりを60%とすると素材で40,268 m<sup>3</sup>であった。すでにこの時に山梨県の富士山麓などからヤマハンノキが購入されていることが近代百年史—小田原地史（1969年）に記されている。

生産のピークは1960年代でそれと共に消費される木材も101,910 m<sup>3</sup>（素材換算1961年）であった。この時にはすでに外材のラワン7,500 m<sup>3</sup>（素材換算）が消費されている。その後1972年をピークに輸出の衰退と共に消費量は漸次減少を続け、第1次オイルショックの年である1973年の資料では木材の消費量も39,261 m<sup>3</sup>（素材換算）であった。その後消費量に大きな変化はなく現在に至っている。

小田原・箱根地方小木工業界における樹種別の消費量は表2-2のとおりである。

#### (2) 広葉樹材の規格と価格

広葉樹材の長さは一般建築材のように定まった長さははない。通常、造材時最大の長さで木取るため、長さは不揃いである。しかし搬出の条件で2.1mの長さになっている場合が多い。小田原地方などの小木工では小物を作ることと価格が安いこともあって、2.1mのものが多く取引されている。また直材の方が有利ではあるが、少々の曲がり材は使う。とくにケヤキなどの材価格の高いものでは曲材は普通を使う。

一般に材の太さは末口が30cmあれば問題はない。実際問題としては末口18cmでもかまわない。しかし末口15cm以下だと難色をしめす。ただし、ウルシ、ニガキのような特殊材は別である。

“一括材”とは小田原・箱根地方での名称でイタヤカエデ、ミズメ、アサダ、シデ類の混合をさす。業界で“込み”とよばれている。これはおもちゃなどに使う場合で、樹種の選択がそれほど重要でないときに使用される。この場合価格は安い樹種を区

表2-2 箱根細工に使われる木材の消費量  
(製材 m<sup>3</sup>)

樹種名	1937年 <sup>(1)</sup>	1961年 <sup>(2)</sup>	1976年 <sup>(3)</sup>
ミズキ	3,166	26,954	2,266
ケヤキ	1,722	1,523	5,236
カツラ	5,444	2,957	513
ホノキ	139	4,746	1,324
クスノキ	250	192	6
カンバ・シデ・サクラ類	3,194	3,819	1,444
ヤマハンノキ	7,861	3,799	
タブノキ	556		
シオジ	500		
ミズメ		7,505	606
ブナ		1,708	1,339
トキノキ		650	
シナノキ		550	
ラワン材		4,525	
ハリギリ(セン)			1,335
カエデ類			2,394
* マツ類	1,189		495
* スギ材		365	148
* 北洋材			1,505
その他の板			4,448
その他	139	1,853	498
合計	24,160	61,146	23,557

注) (1) 県外からの購入分、小田原近代百年史—小田原地史（1969年）  
(2) 神奈川県工芸指導所年報昭和37年度（1962年）  
(3) 昭和51年度小田原地方木製品製造業実態調査の結果概要。小田原地方木製品産業振興協議会・箱根物産連合会（1977年）



写真2-7 ミズキ材の乾燥状況（伊勢原市大山）



別する必要がないので、林業家にとっては都合がよい。

伊勢原市の大山ごまの業界では特殊な取引例が見られる。ここではミズキが使われている。大山ゴマの売れ筋は直径8cm程度の小型のものが多く、したがってミズキの原木の中からこの規格に適した、末口直径9～10cmのものをを選び、残りを小田原で引き取ってもらうことも行われる。

このように規格を限定すると原木の入手に困難さがつきまとう。そのため、最近では産地で製材したカット材を使用したこま作りが行われるようになってきた。(こまのバランスからは心持ち材のほうがよい。)このため、必ずしも小径木が必要ではない状況に変化しつつある。このカット材はすでに小田原・箱根地域で広く使われており、今後増加する傾向にある。

材の価格については小田原・箱根地方における広葉樹材の原木販売価格は表2-3のとおりである。



写真2-8 外材チーク(マレーシア)

表2-3 小田原地方における製材工場での原木販売価格

樹種	円/m <sup>3</sup>	樹種	円/m <sup>3</sup>	樹種	円/m <sup>3</sup>
国産材 小径材		チャンチン	160,000	外国産材	
アオハダ	60,000	ハンノキ	50,000	アルマシガ	60,000
イヌエンジュ	130,000	ユクノキ	110,000	イエローポプラ(ユリノキ)	60,000
イヌシデ	50,000	一括材	40,000	コクタン	540,000
ウルシ	150,000	国産材 大径材		チーズウッド	80,000
ニガキ	120,000	カツラ	100,000	ナト	90,000
ニセアカシア	40,000	クスノキ	120,000	パドック	150,000
ミズキ	55,000	ケヤキ	140,000	ブラックウォールナット	150,000
マユミ	110,000	ケンポナシ	100,000	マンソニア	180,000
国産材 中径材		シオジ	150,000	レッドオーク	110,000
アサダ	60,000	タブノキ	80,000	レンガス	110,000
イタヤカエデ	60,000	トチノキ	90,000	ワインローズ	110,000
オニグルミ	80,000	ハリギリ(セン)	90,000		
キハダ	70,000	ブナ	60,000		
クヌギ	50,000	ホオノキ	80,000		
クワ	110,000	ミズナラ(ナラ)	90,000		
コナラ	54,000	ミズメ	70,000		
サクラ類	70,000	ヤチダモ(タモ)	130,000		
シウリザクラ	80,000				

- 注) (1) 林業試験場のアンケート聞き込み調査による。(1989、1995年)  
 (2) 価格については小田原地方(一部群馬県)の製材業者複数から調査した価格(原木の販売価格)の平均値である。同一の樹種においても扱う径級が異なることがあり、価格に幅があることもある。  
 (3) 材の規格は長さについては小径材では2.1mが中心で、大径材については2.1～4.0m、外国産材においては5.0m以上のものもふくむ。太さの規格は小径材では15～30cm、中径材30～45cm、大径材については45cm以上である。  
 (4) 品質の基準は標準的なものとした。  
 (5) 一括材とはイタヤカエデ、ミズメ、アサダ、シデ類を一括で購入する場合をさし、「込み」ともいう。

表2-4 小田原地方で消費されている外材

樹種	種名または代表的な種	産地	材色	用途
コクタン	Diospyros sp.	熱帯アジア	黒	寄木、箱物、キャビネット
ナトー	Palaquium sp.	熱帯アジア	濃茶	寄木、箱物、キャビネット
パドック (ナラ)	Pterocarpus indicus	熱帯アジア	薄茶	寄木、箱物、キャビネット
レンガス	Gluta renghas	熱帯アジア	赤茶	寄木、キャビネット
ローズウッド	Dalbergia latifolia	熱帯アジア	濃茶	寄木、箱物、キャビネット
チーク	Tectona grandis	熱帯アジア	茶	箱物、キャビネット
アルマシガ(アガチス)	Agathis alba	東南アジア	薄茶	箱物、キャビネット
ラミン	Gonystylus bancanus	東南アジア	薄黄	箱物、キャビネット
ビャクダン	Santalum album	インドネシア	薄茶	仏具
マンソニア ワインウッド (パープルハート)	Mansonia altissima 不明	アフリカ	黒 茶、紫	寄木、箱物、キャビネット 寄木、箱物、キャビネット
イエローポプラ (ユリノキ)	Liriodendron tulipifera	北アメリカ	白茶	寄木、箱物、家具
レッドオーク	Quercus rubra	北アメリカ	茶	箱物、キャビネット
ブラックオールナット	Juglans nigra	北アメリカ	茶	寄木、箱物、キャビネット
アルダー	Alnus rubra	北アメリカ	茶	寄木、箱物、キャビネット
パリサンダー	Dalbergia nigra	ブラジル	濃茶	寄木、箱物、キャビネット
ガッタンプー (マルフィン)	Balfourodendron riedelianum	ブラジル	薄黄	寄木、箱物、キャビネット
ベルニア	不明	ニューギニア		寄木、箱物、キャビネット
アイボリーウッド	不明	ニューギニア		寄木、箱物、キャビネット
チーズウッド	Alstonia schoralis	ニューギニア	黄	寄木、箱物、キャビネット
イエローパイン	Pinus sp.	ニュージーランド	薄黄	寄木、箱物

注) 学名については農林省熱帯農業センター編：熱帯の有用樹種 (1978年)、桑原武夫：東南アジア・オセアニアの林業 (1981年) を参考にした。

### (3) 外材の消費量の増大<sup>11)</sup>

外国産樹種が導入された時期はまちまちであるが、導入された年代で一応の区分を行って見ると、およそ戦前から使用されていたものにコクタン、ローズウッドがある。1950年代になるとアルマシガ(アガチス)、チークなど東南アジアをはじめとする熱帯アジア産の樹種が多くなる。1970年代からはパドック(ナラ)、レンガス、ナトー、マンソニア、ブラックウオールナット、ガッタンプー(マルフィン)などの有色材が使われ、産地もアフリカ、北アメリカ、中南米に広がっている。1980年代からはワインウッド(パープルハート)、パリサンダー、ベルニア、アイボリーウッド、チーズウッドといった樹種が使われるようになり、原産国も中南米、アフリカと世界中から輸入されるようになっていく。輸入される木材の特徴としては、①比較的高価ではあるが、特徴ある有色材の使用例としてはワインウッド、パリサンダー、チーズウッドといった樹種が使



写真2-9 外材ナトー

われること、②反対に高価になってきた国産のホオノキの代用種として淡色で箱物用としてイエローポプラ（ユリノキ）が使われ始めている。このほか北アメリカ産で材色が薄茶色のアルダー、ニュージーランド産のイエローパインも現代感覚にマッチするということで使用され始めている。このほかニューギニア、アフリカ、ニュージーランド産などの樹種が増加していることが特徴である。

#### (4) 小田原・箱根地方における広葉樹製材<sup>10)</sup>

小田原・箱根地方の製材業は10企業があり、従業員数人程度の規模で操業している例が多い。工場は小田原市内に多く、旧市内に見られるが、多くは工業地域や郊外に位置する場合が多い。

この地方の製材業界の最盛期は昭和30年代で、製材量も100,000m<sup>3</sup>を越すことがあり、アメリカをはじめ各国に輸出されていた。現在では製材量はおよそ1/3に減少している。

この業界では、長材で大径材を扱う業者と短材の小径材を扱う業者とに区分できる。業界ではこの2つを区分する名称はないようで、ここでは便宜上、長—大径材専門と短—小径材専門業者と表わしておく。この2つを区別して表に示すと、特徴のある区分ができる

このうち長—大径材は林業の製材部門で通常行う手法と同じである。また短—小径材専門の製材業はわれわれが通常見慣れた製材方法とは異なった方法で製材する。

以下その説明を行う。

#### A ミズキで角棒、板を製造する場合

- ① 必要な長さ（通常は30cm程度までの長さに切ることが多い。）に玉切る。最近ではチェーンソーまたは丸鋸を使う。
- ② このとき、ミズキはマツの枝の出方と同じ車枝であることから枝のあった部分は膨らんでいる。またそれ以外は節がないため、無節材を取るように木取りを注意する。
- ③ 玉切った丸太を台付けし、直径1mあまりの大型の丸鋸を使って必要な形状の板あるいは角



写真2-10 外材の原木からの製材（小田原市）



写真2-11 小田原市で使われている  
イエローポプラ（ユリノキ）

表2-5 製材の形態の違い

項目	長—大径材専門	短—小径材専門
樹種	セン、カツラ、ホオノキ	ミズキ、ニガキ、サクラ
生産地	北海道・東北	関東・東北
材の長さ	2.1～5m	2.1m程度
使用する製材機械	帯鋸	丸鋸
木取りの順序	だら挽き ⇒長さ切断	輪切り ⇒板割り

材を作る。

- ④ 井桁積みで天然乾燥または棧積みにして、後に人工乾燥を行う。
- ⑤ 製品は結束して納品する。

B ケヤキの挽物半製品を製造する場合

- ① 必要な長さに玉切る。これはAと同じ。チェーンソーを使用する。以前は台車に載せ固定式の電動チェーンソーを使った。

このとき、定規を用いて直径と木の質を注意深く勘案しながら木取ってゆく。この時、茶びつなどの大物のほうが利益率が高いのでこれを優先する。

- ② 玉切った素材は直径1mあまりの大型の丸鋸を使って定規を使いながら必要な形状の厚板を切りだし、円形に加工する。
- ③ 加工が済んだ半製品は割れ止めの処理をした上で天然乾燥をしながら保管する。

このように短-小径材の製材にあたっては先に長さを決め、玉切る。この方法は曲がり材の多い広葉樹にとっては有効な手法である。帯鋸製材と比較すると効率は悪いものの歩留まりの点では良い手法であるといえる。また育林に際し長材を作る必要もない。このような手法で製材されている樹種にはミズキ、ニガキ、イヌエンジュ、マユミアオハダ、エゴノキ、(ケヤキ)など多くの種類がある。

神奈川県工芸指導所巡回指導対象業界名簿によると、小田原・箱根地方は箱根物産製材組合が組織されており、このほか組合に属さない企業を含む以下の10企業がある。このほか、企業によっては直接原木で購入、自社で製材を行っているところもある(表2-6)。

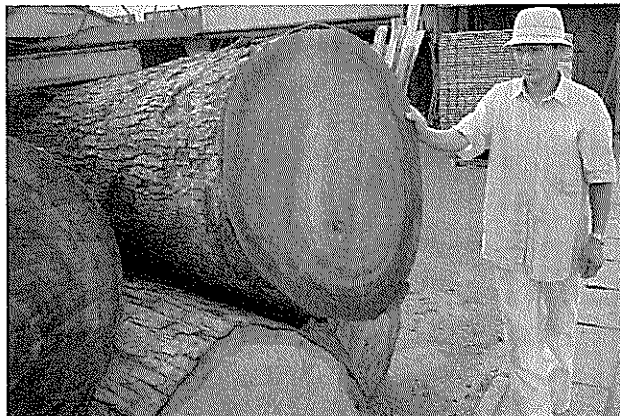


写真2-12 製材所の原木貯蔵状況  
(セン、クヌギ大径材 小田原市)

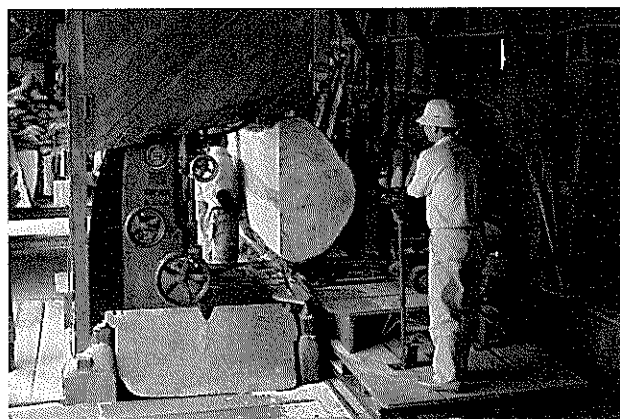


写真2-13 帯鋸による製材

表2-6 広葉樹の製材企業

	企 業 名					所在地
箱 根 物 産 製 材 組 合	山	室	製	材	所	小田原市
	佐	藤	製	材	所	小田原市
	服	部	製	材	所	小田原市
	須	藤	木	工	所	小田原市
	佐	野	製	材	所	小田原市
	箱	根	木	工	産	小田原市
	福	井	木	工	所	小田原市
	第	一	林	産	所	小田原市
	勝	又	材	木	店	小田原市
	広	川	製	材	開	成町

(1995.3現在、順不同)

## 2 鎌倉地方

### (1) 鎌倉彫

カツラの柀目板に彫刻を施し、上にウルシをかけたもので、年間生産額15億4,500万円（昭和62年度）におよんでいる。原木のカツラ材は北海道日高地方のヒガツラを最上級品として、このほか道産（北海道産）、東北産も一部購入している<sup>7)</sup>。カツラの製材、加工工場は鎌倉市のほか小田原市にもある。製材された板は天然乾燥で野外に棧積みされ、その後木取り、加工される。

北海道をはじめ山地からの原木の入手難から、代替材として木目の似ているアガチスが検討されたが材質が堅く実用性はない。さらに、神奈川県産のカツラも検討されたが材質が堅く（アガチスほどではないが）利用対象からははずされている。カツラについては造林技術上、超長伐期施業の検討、育種的にはカツラ軟質材の選抜を行うことによって原木のカツラの利用が開拓される可能性はある。企業数は179社、年間の消費量は600m<sup>3</sup>である。

## 3 伊勢原地方

### (1) 大山ごま<sup>4)</sup>

大山ごまはミズキの小径材を使って挽物加工したもので、原木のミズキを秋から冬期に購入し、樹皮を部分的にはがし、そのままたてかけた状態で秋までゆっくり乾燥させる（写真2-7参照）。この後、節（枝）の部分はずして木取りし（写真2-22）、ろくろ加工でこまを製作する。こまは正月に多く売れる季節商品の色彩が強く、色が退色しないように正月前に挽くことが多い。

こまは直径6cmから9cm程度のものがもっともよく販売される。このため原木も末口9cmから10cm程度のものを主に購入する。また直径15cm以上は敬遠する傾向がある。したがって原木の販売業者はこの径級を集めて販売するか、「込み」で運びこみ、必要なものをとらせた上で、残りは箱根地方に持ち込む。広葉樹材は大径木が多くなる中で、大山では小径材をどう入手できるかが問題である。

このため大山ごま生産組合によるミズキの植林が行なわれ、現地での生産の取り組みが行われている。

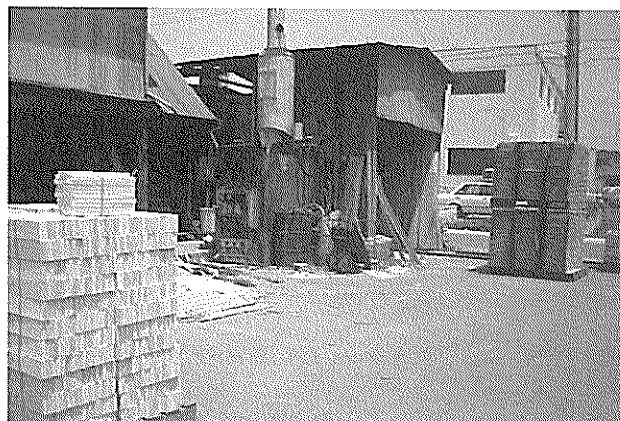


写真2-14 製材後の材を人工乾燥処理する  
(小田原市)

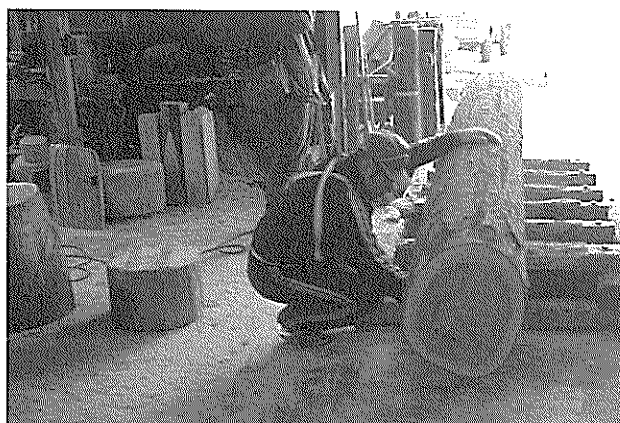


写真2-15 挽物材料をきどる  
(この台の上で玉切る)

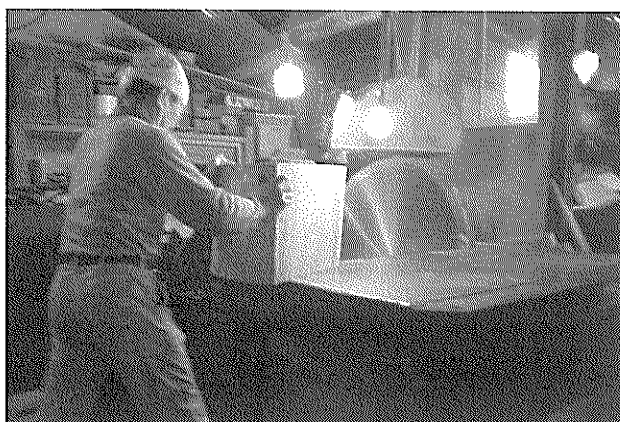


写真2-16 玉切った後大型の丸鋸で割ってゆく  
(小田原市)

また75mm角程度のカット材の購入、丸棒加工したものを使用する動きもみられる。企業数は9社、年間消費量は30m<sup>3</sup>程度、生産額は約8,000万円である。

## 文 献 (第2章)

- 1) 箱根物産伝統工芸産業振興協議会 (1981) 寄木文様集. 箱根物産伝統工芸産業振興協議会<sup>2)</sup> 神奈川県工芸産業振興協会 (1987) 寄木細工 - 小田原・箱根地方の伝統工芸技術シリーズ1. PP24, 神奈川県工芸産業振興協会
- 3) 神奈川県工芸産業振興協会・(社)箱根物産連合会 (1995) 平成6年度小田原地方木製品製造業実態調査報告書. PP6, 神奈川県工芸産業振興協会・(社)箱根物産連合会
- 4) 神奈川県工芸指導所 (1969) 挽物技術に関する報告伊勢原町の大山こまについて. PP16, 神奈川県工芸指導所
- 5) 神奈川県工芸指導所 (1982) 箱根細工に使用される木材. 研究会資料10, PP6, 神奈川県工芸指導所
- 6) 神奈川県工芸指導所 (1985) 小田原地方木製品に使用する木材 (箱根細工). 技術指導資料, PP10, 神奈川県工芸指導所
- 7) 神奈川県工芸指導所鎌倉支所 (1984) 北海道産カツラ材の現況 昭和58年度. pp12, 神奈川県工芸指導所鎌倉支所
- 8) 神奈川県農政部林務課 (1994) 林産物需給動態調査. 神奈川県農政部林務課
- 9) 神奈川県農政部林務課 (1994) 素材生産量動態調査表. 神奈川県農政部林務課
- 10) 中川重年 (1989) 広葉樹の製材 - 小田原・箱根の実情 - 神奈川の林業, 281, 7, 神奈川県林務課
- 11) 中川重年 (1990) 小田原・箱根地方地場産業における外材の需要. 熱帯林業, 17, 33, 38

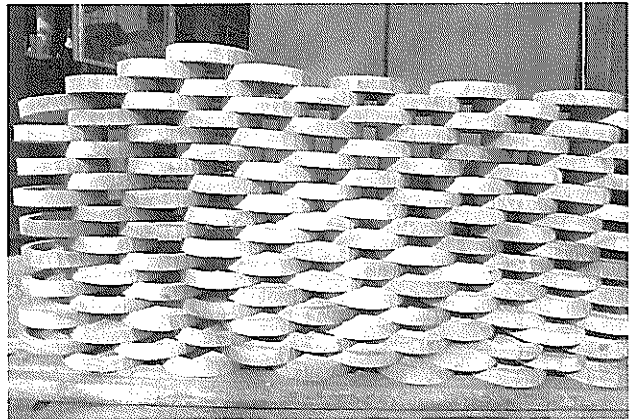


写真2-17 粗挽き加工品。天日乾燥の後、後方の人工乾燥装置で再度乾燥 (小田原市)



写真2-18 カツラ人工林 (埼玉県)



写真2-19 カツラ原木の貯蔵状況 (小田原市)



写真2-20 カツラ林  
(柁目 鎌倉彫に使う)

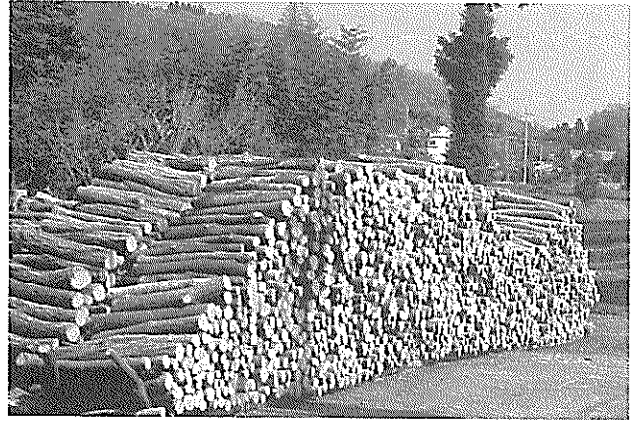


写真2-23 こまのろくろ加工



写真2-21 鎌倉彫  
(カツラの木地に漆を塗って仕上げる)

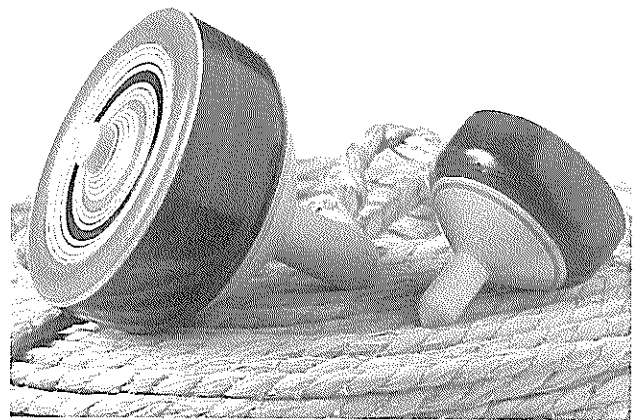


写真2-24 大山ごま



写真2-22 ミズキの木取り、節は除く



写真2-25 ミズキの造林地 (伊勢原市)

### 第3章 広葉樹造林と樹種の諸特性

表3-1 神奈川県における主な広葉樹造林例

#### 第1節 神奈川県における広葉樹造林の特徴

これまでの広葉樹造林の例を表3-1に示す。神奈川県における広葉樹の造林は単一樹種で植林する例（大山のミズキ、高麗山のキハダ）よりも数種をまとめて植える例（南足柄市－キハダ、マユミ、ケヤキ、箱根町畑宿－キハダ、マユミ、シキミ、ミズキ、アオハダ、イヌエンジュ）が多いようである。複数の樹種をまとめて植えることは危険の分散につながるよい選択といえる。歴史的にもクスノキとクロマツを混植<sup>1)</sup>した例があり、実際湯河原町鍛冶屋<sup>2)</sup>においては立地条件に応じて湿潤地でクスノキ、乾燥地でクロマツがそれぞれ優占するといった結果となって全体として成功している例がある。このように混植は本県のような地形が比較的急峻で立地がこまかく異なる場所ではよい植栽方法といえる。

北海道、東北地方といった広葉樹造林の先進地域においては主に家具用の樹種の植林が行われている。したがって、大径木生産、長伐期施業を目指している。一方、神奈川県の場合、小田原・箱根地方での地場産業において消費される樹種はミズキ<sup>3)</sup>等の小径木<sup>4)</sup>が多いことが特徴である。そのため、家具用材、建築用材としての大径木生産から小木工用の小径木生産まで、多くの樹種について扱う。とくに他県の地場産業ではあまり利用されていないマユミ、ニガキ、アオハダといった特殊な樹種<sup>1)</sup>を対象とするなどの広葉樹造林の特殊性がある。

樹種	場所	面積 (ha)	植栽年
ア オ ハ ダ イヌエンジュ ウ ル シ	箱根町畑宿 愛川町紺野 山北町 箱根町畑宿 大磯町高麗山 県内各所	0.6	S60、61 S56年 S35年
オオシマザクラ カ シ ワ キ ハ ダ	三浦半島各所 藤野町 大磯町高麗山 箱根町畑宿 清川村唐沢 南足柄市	0.3	S35年 S35、60 S35年 現在なし
ク ス ノ キ	湯河原町鍛冶屋 真鶴町 逗子市桜山	3.4	M43年 江戸期
ク ヌ ギ	秦野市各所 県内各所		
ケ ヤ キ	清川村大洞 津久井町鳥屋 その他各所	4.4	T8年
シ キ ミ	山北町 小田原市各所 伊勢原市 湯河原町各所	約15	S56年
ニ ガ キ ホ オ ノ キ	箱根畑宿 清川村大洞		T8年
ア テ バ シ イ マ ユ ミ ミ ズ キ	三浦半島各所 箱根町畑宿 伊勢原市大山 箱根町畑宿 南足柄市	1.0	S56～61 S56 S56～61
ヤ マ ザ ク ラ ヤマハンノキ	清川村大洞 中井町	約 1	T8年? S56年

注) 面積の欄の空欄は不明を示す。  
M：明治、T：大正、S：昭和



## 第2節 広葉樹植栽適地図

広葉樹植栽にあたって、立地の選択は重要である。これは広葉樹は針葉樹と比べると立地の違いによる成長量の影響が著しくあらわれるためである。これは大山のミズキ造林地で同一の立地に植えられたミズキとスギで成長量が違っていることが確かめられている<sup>(24)</sup>。このような例はこのほかクスノキ、クヌギなどで知られている。環境条件の差異は森林の種組成と成長量にあらわれる。こうした環境条件には、標高、方位、傾斜、地形、土壌、母岩などの自然的条件と間伐、落葉掻きなどの人為的条件があげられる。

前者に対し一定の評価をあたえ、植栽の適地性を判断できるようにしたものを植栽適地図と呼んでいる。

植栽適地図を作成するまでのフローは図3-1のとおりである。

### 1 調査項目とフロー

- (1) 植生調査：Braun-Blanquetの植生調査方法による。調査林分がどのような現存植生であるか、またその潜在自然植生を決定する。
- (2) 立地調査：標高、地形、水分条件、土壌条件などを調査する。
- (3) 成長量調査：植生調査を行った植分から試料木を伐採し、成長解析用円盤採取、成長解析を行う。これまでに採取した試料と比較し、評価を行う。

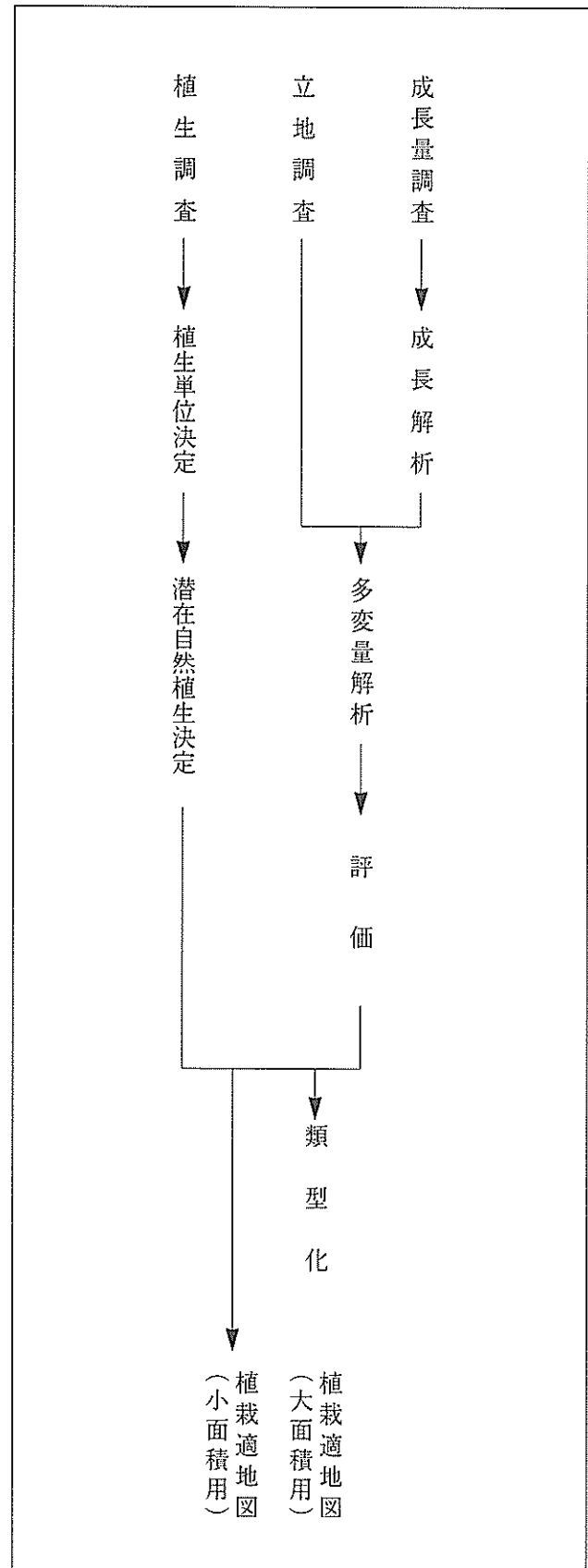


図3-1 調査とフロー

表3-2 潜在自然植生をもとにした類型化区分と植栽樹種

類型区分		I 類	II 類	III 類	IV 類	V 類	VI 類
立地の特性		海拔0~800m 湿性	海拔0~600m 中性~乾性	600~800m 中性~乾性	海拔800m以上 湿性	海拔800m以上 中性	海拔800m以上 乾性
現存植生名		スギ(ヒノキ)林	オニシバ-コナラ群集 モウソウチク林 スギ-ヒノキ林 ミカン畑	アブラチャン-クロモジ群落 クロマツ植林 スギ-ヒノキ植林	ミヤマクマワラビ -シオジ群集	クリ -ミズナラ群落	ニシキウツギー ヤマボウシ群落
植生の区分		ヤブツバキクラス域			ブナクラス域		
主な潜在自然植生		イロハモミジ -ケヤキ群集 イノデータブ群集	ヤブコウジ -スダジイ群集 シラカシ群集	アブラチャン -イヌシダ群落* アラカシ- ウラジロガシ群集 シキミーモミ群集	ミヤマクマワラビ -シオジ群集	ヤマボウシ -ブナ群集	
I 育成天然 林施業等 で積極的 に生育を 図る樹種 群	建築	◎ケヤキ	◎ケヤキ	ケヤキ エゴノキ イヌエンジュ ヤマグワ*	シオジ	ケヤキ エゴノキ オオモミジ イタヤカエデ	
	家具	◎ケヤキ	ケヤキ	ケヤキ	シオジ サワグルミ	ケヤキ ミズナラ*	
	木工芸	◎ケヤキ ミズキ オニグルミ*	ミズキ ニガキ	◎ホオノキ ミズキ ケヤキ エゴノキ イヌエンジュ マユミ アオハダ ヤマグワ*	シオジ トチノキ	◎ミズキ ブナ ケヤキ エゴノキ オオモミジ ミズナラ* キハダ イタヤカエデ	
	薪 イタケ 炭	クヌギ コナラ	◎クヌギ コナラ	コナラ クヌギ	施業例ない	施業しない (ミズナラ)	
II 積極的に 植栽を図 る樹種群 (人工造 林)	建築	◎ケヤキ	ケヤキ	ケヤキ	シオジ	ケヤキ	
	家具	◎ケヤキ	ケヤキ	ケヤキ	シオジ サワグルミ	ミズナラ* ◎ブナ ケヤキ	
	木工芸	キハダ ◎ケヤキ ニガキ	ミズキ ニガキ ケヤキ	ミズキ イヌエンジュ マユミ アオハダ	シオジ トチノキ	ミズキ キハダ ケヤキ オオモミジ ミズナラ* ◎ブナ	
	キノ コ培 薪 炭	コナラ クヌギ	◎クヌギ コナラ	コナラ クヌギ	なし	ブナ	
III 景観上重要な 樹種	薪 炭	コナラ クヌギ カシ類	◎クヌギ コナラ カシ類	コナラ クヌギ カシ類	なし		
	樹種	ケヤキ タブノキ	スダジイ	イタヤカエデ オオモミジ カエデ類 シデ類 イヌブナ		ヤマボウシ ブナ ミズナラ カエデ類	

注) \*は植物社会学的に所属が不明のもの  
◎はそれぞれのカテゴリーの中で最大の成長量を示すもの

## 2 植栽適地区の種類

### (1) 植栽適地区

植生調査より潜在自然植生を求め、植生帯（植物社会学上のクラス域）と立地で類型化したものである。県西部地域での事例では（箱根町）6類に区分した（表3-2）。

これを図に表したものが「神奈川県西部地域における植栽適地区図」（図3-2）である。



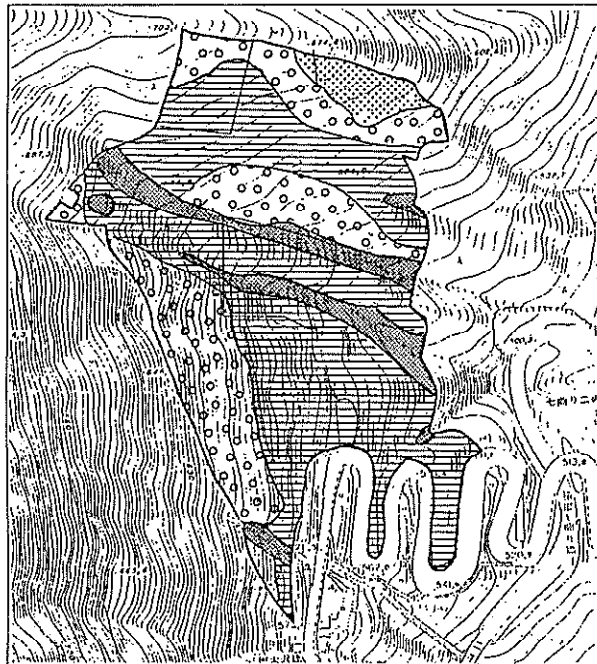
凡例

類型区分	I 類	II 類	III 類	IV 類	V 類	VI 類
植生区分	ヤブツバキクラス域			ブナクラス域		
立地の特性	海拔 800m以下 湿性	海拔 0~600m 中性~乾性	海拔 600~800m 中性~乾性	海拔 800m以上 湿性	海拔 800m以上 中性	海拔 800m以上 乾性
図の記号	1	2	3	4	5	6
育成天然林 施業で生育を 図る樹種群	ケヤキ ミズキ オニグルミ	クヌギ ケヤキ ニガキ	ケヤキ イヌエンジュ マユミ アオハダ	シオジ サワグルミ トチノキ	ミズナラ キハダ イタヤカエデ ミズキ	施業外
植栽を図る 樹種群	ケヤキ	ケヤキ クヌギ	ケヤキ イヌエンジュ	シオジ トチノキ	ブナ	

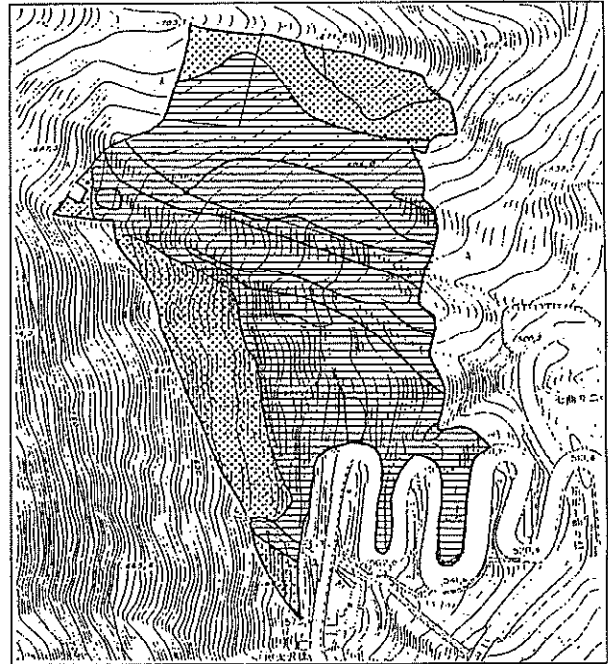
図3-2 神奈川県西部地域における植栽適地区図

(2) 樹種別の植栽適地図

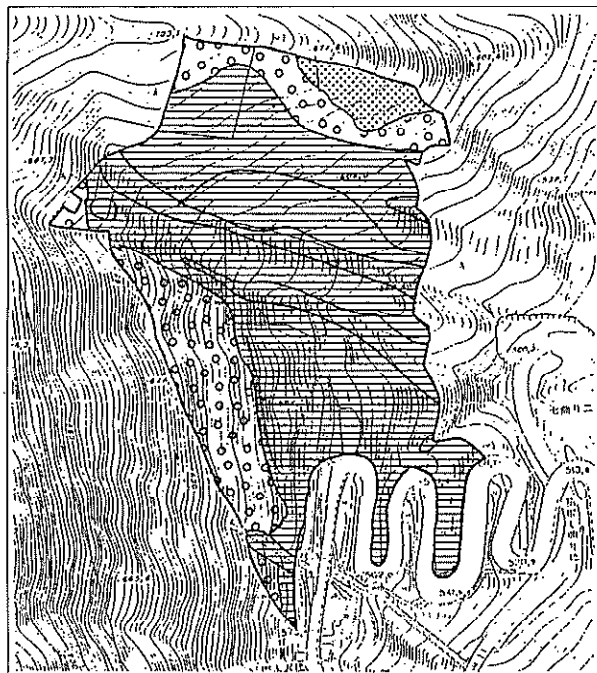
これまでに行った事例としては箱根町畑宿の箱根木工「匠の森」(面積6ha)でのミズキ、キハダ、ケヤキ、マユミの植栽適地図(図3-3)がこれにあたる。



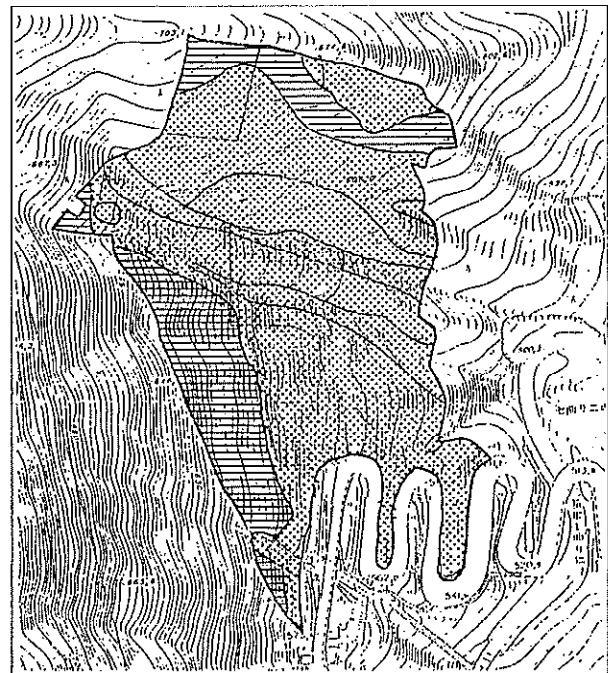
ミズキ



キハダ



ケヤキ



マユミ

100-81% 80-61% 60-41% 40以下% 材積成長で最大成長を示したものを100とした。

図3-3 箱根町畑宿における植栽適地図

### 第3節 広葉樹造林樹種の諸特性

#### 1 樹種区分

神奈川県には429種<sup>16)</sup>の広葉樹が生育している。このうち主要な広葉樹造林対象樹種は50樹種ほどである。これを4つのタイプ、短伐期、中伐期、長伐期型、その他に区分し記述する。またこの樹種区分については「神奈川県における広葉樹立木幹材積表の調整」<sup>27)</sup>の区分にしたがった。この樹種区分については、同一樹種についてもその利用目的に応じて伐期は異なることを考慮して使用されたい。例えば中伐期型に区分したコナラの場合だと、しいたけ原木では15年程度で伐採し、短伐期型にあたる。またこれを家具用材として利用する場合では少なくとも50年以上の中伐期型施業となる。できれば100年以上の長伐期型施業を行いたい。同一樹種であっても用途による伐期型の差異があることは承知して使用されたい。

表3-3は県内でみられる有用広葉樹の標準的な伐期型別の樹種一覧である。

#### 2 試料木の採取方法

地域の平均的な組成を持つ調査地を設定し、調査区内において平均的な成長を示す個体を選別し、これを各樹種1本ずつ試料木とする。この試料木を定法に従って樹幹解析し、これを樹幹解析用のパーソナルコンピュータプログラム（STEM改良版、石橋整司、1983）をもちいて計算した。

これらの試料から樹齢30年（クヌギ、コナラ、ミズキ）、35年（マユミ）、50年（ケヤキ、シキミ）、75年（クスノキ）に区切り、各樹齢未満の試料については除外し、おのおの平均値を出して評価した。なおウルシについての成長解析試料は現在のところない。

採取地域は西湘地区62本、湘南地区38本、県央地区10本、津久井地区21本の合計131本（51種）である。

表3-3 伐期型別の樹種区分

短伐期型	伐期の目安 … 20年程度
	ミズキ、ヤマナラシ、クマシデ、ヌルデ、ヤマハンノキ、ヤシャブシ、フサザクラ、ネムノキ、カラスザンショウ、ウリカエデ、クマノミズキ、ウルシ、キリ
中伐期型	伐期の目安 … 50年程度
	コナラ、クヌギ、オニグルミ、クリ、アカシデ、イヌシデ、ヤマグワ、ユクノキ、ウワミズガラ、ヤマザクラ、シナノキ、キハダ、イヌエンジュ、アオハダ、ニガキ、ヤブツバキ、カキノキ、エゴノキ、アオダモ、チャンチン
長伐期型	伐期の目安 … 100年程度
	ケヤキ、クスノキ、アラカシ、エノキ、ウラジロガシ、シラカシ、スダジイ、ブナ、ミズナラ、ホオノキ、タブノキ、カジカエデ、オオモミジ、ケンポナシ、ヒメシャラ、イタヤメイゲツ、オオイタヤメイゲツ、カツラ、シオジ、ハリギリ、ヤマボウシ、トチノキ
その他	
	マユミ、シキミ、アブラチャン、アセビ、イヌツゲ、ウシコロシ、ウツギ、ガマズミ、コバノガマズミ、ゴンズイ、サンショウ、ヒサカキ

### 3 樹種の成長特性

#### (1) 樹高成長

樹高総成長は図3-4のとおり短伐期ではミズキ、中伐期型ではクヌギ、コナラの成長がよい。一方長伐期型ではクスノキは成長がよいがケヤキはあまりよくない。樹種別におおの特性が異なる。その他の型ではシキミ、マユミは本来的に低木ないしは亜高木性の樹種でもあり、成長がよくなかった。

これらの樹種を比較すると、もっとも成長のよい樹種はクヌギで約17mであった。ついで、クスノキ、コナラ、ミズキが12~14mであった。ケヤキは10mで成長は比較的緩慢である。シキミ、マユミは4、5mであった。

連年成長はクヌギが樹齢10年で最高値を示し、0.76mであった。このほか連年成長の最大値が1年時にあるものにミズキ、コナラ、ケヤキ、クスノキがあり、それ以降の連年成長量は急速に減少する。マユミ、シキミでは5年時に最大値が見られるが、成長のピークはあまりはっきりせずに緩慢な成長を続ける。

#### (2) 材積成長

材積成長はクヌギ、クスノキ、ミズキ、コナラ、ケヤキ、マユミ、シキミの順である。樹高総成長と比較するとコナラとミズキの順が逆になるほかは樹種の順位はほぼ同じ傾向である。長伐期型の2樹種を比較するとクスノキの成長がよく、ケヤキの成長は緩慢である。

材積の連年成長はクスノキについては45年時以降急速に増加する傾向がみられる。

### 4 広葉樹の伐期型別施業

このうち各伐期型から以下の樹種の施業方法について述べる。

- 短伐期型樹種    ミズキ/ウルシ
- 中伐期型樹種    コナラ/クヌギ
- 長伐期型樹種    ケヤキ/クスノキ
- その他の樹種    シキミ/マユミ

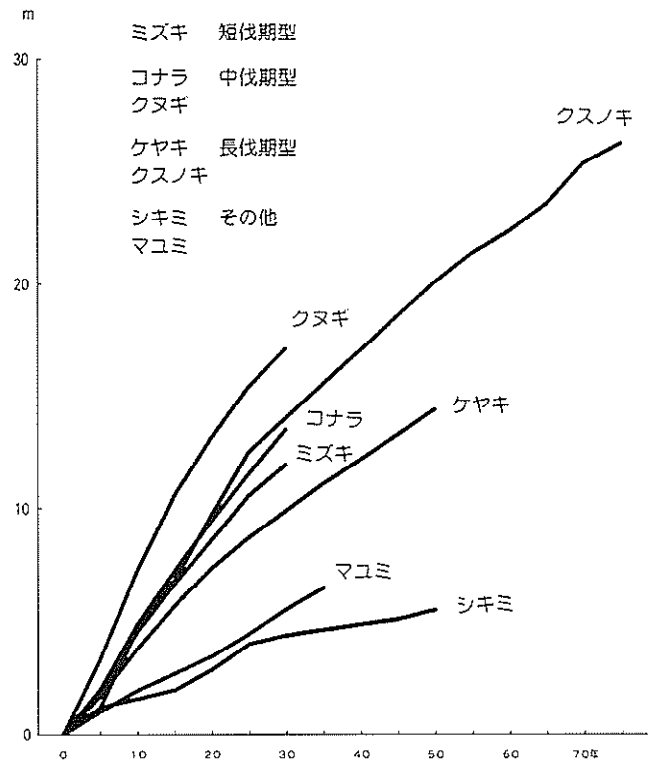


図3-4 樹種別樹高総成長量

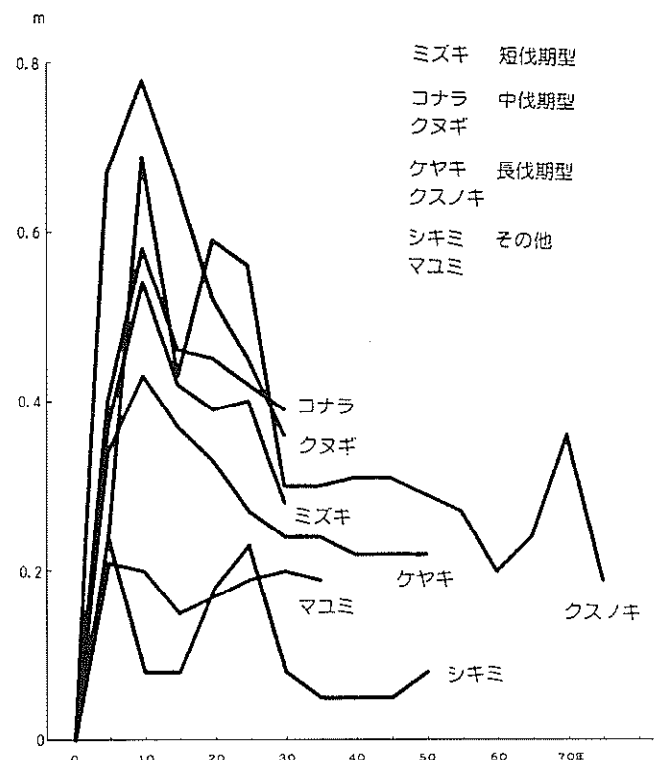


図3-5 樹種別樹高連年成長量

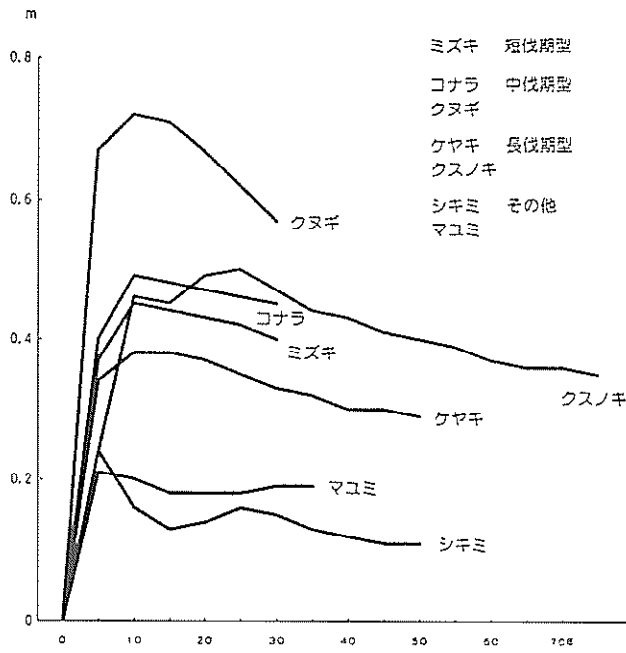


図 3-6 樹種別樹高平均成長量

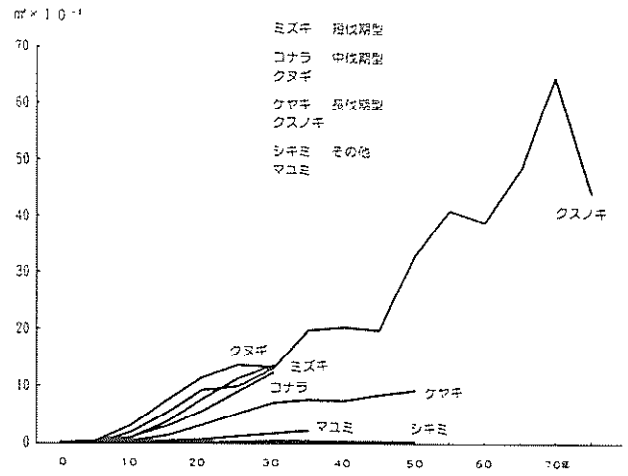


図 3-8 樹種別材積連年成長量

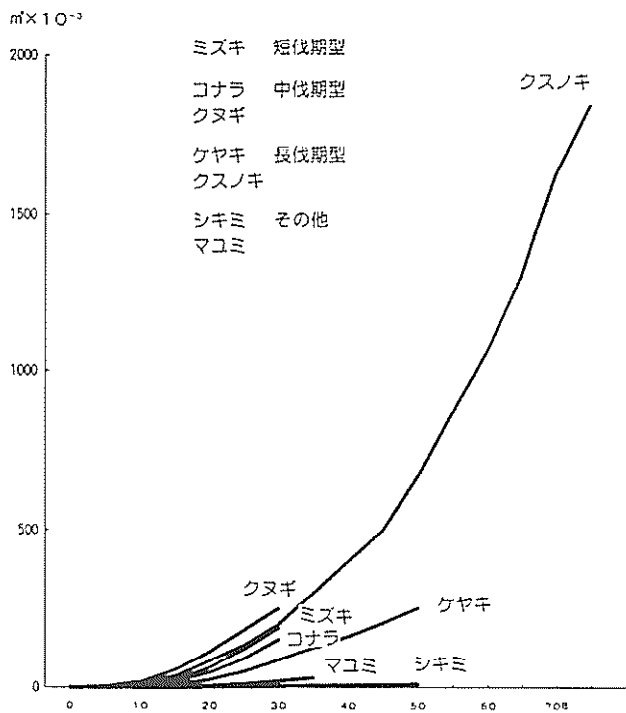


図 3-7 樹種別材積総成長量

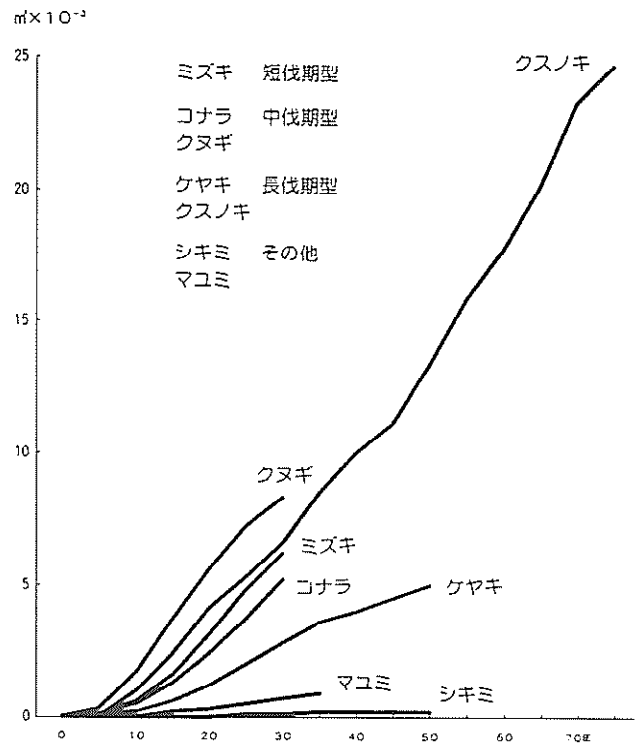


図 3-9 樹種別材積平均成長量

## 第4節 短伐期型樹種

ミズキ *Cornus controversa* ミズキ科

### 1 概説

神奈川県でケヤキ、ハリギリ（セン）と並んでもっとも消費される樹種のひとつ<sup>1)</sup>。成長も早く広葉樹造林対象樹種のなかで有望な樹種のひとつである。すでに箱根町、南足柄市、伊勢原市等で植林が行われている。

利用としては箱根細工、大山ごま等の小木工に使われ、もっとも使いやすい樹種のひとつである。

材の色は白色で、硬さは中位、加工性はよい。塗装の付着性もよく、総合して扱いやすい木である。欠点として古くなると材が日焼けし、淡黄色になる。

原木の入手先はほとんど県外で、山梨、群馬、茨城の関東各県および東北地方のものが多い。県内産の原木は入荷が少なく、しかも不定期であるためにあまり利用されていない。

### 2 特徴

#### (1) 長所

成長が早く収穫までの期間が短いこと。大山ごまの場合では、7年程度で収穫できる。

#### (2) 短所

集団植栽によって虫害をうけた例がある。

材の乾燥に注意が必要で、扱いが悪いと黒いしみが生ずる。ただし技術的には解決済み。

### 3 用途

小木工の分野では大量に使われる。寄木、象眼、小箱、室内用品、玩具など。



写真3-1 ミズキで作る大山ごま

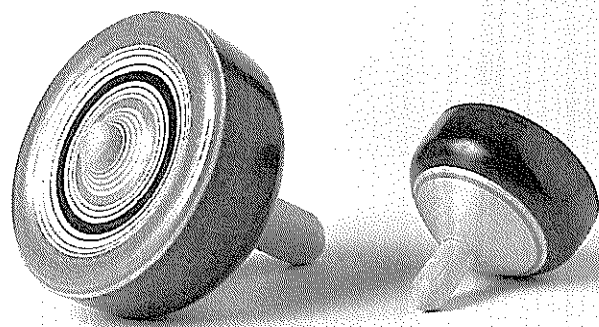


写真3-2 大山ごま

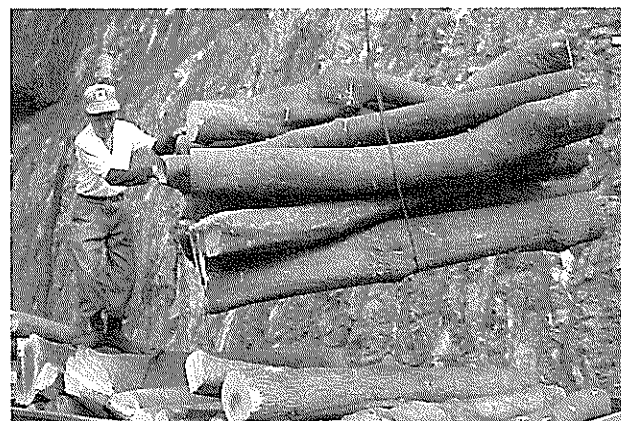


写真3-3 ミズキの搬出



## 4 消費

### (1) 消費量

ミズキの消費は県西部の小田原・箱根地方に偏っている。ここにおいてはミズキをはじめとする原木を県外から購入することは古くから行われている。昭和12年には富士山麓から小田原地方へ3,167 $\text{m}^3$ （製材 $\text{m}^3$ 以下同じ）の量が購入されている。これはハルノキ（ヤマハンノキ）（7,861 $\text{m}^3$ ）、カツラ（5,444 $\text{m}^3$ ）、サクラ（3,194 $\text{m}^3$ ）に次ぐ第4位の消費量である。昭和36年は年間消費量もミズキだけで26,954 $\text{m}^3$ となり、全体の44%に達している。昭和51年では、ケヤキ（5,236 $\text{m}^3$ ）、セン（2,394 $\text{m}^3$ ）に続いて3位がミズキ（2,266 $\text{m}^3$ ）である。昭和56年からは統計上、樹種が大きくまとめられ、ミズキはイヌシデなどの他樹種と一括されていた。その合計は9,794 $\text{m}^3$ で、細かい内訳は不明となっているが、この半数以上がミズキといわれている。

### (2) 材 価

ミズキの製材所着の原木価格は、尺下（末口直径30cm以下）とくに末口直径5～8寸（15～24cm）程度で1 $\text{m}^3$ 当たり36,000～43,000円、山値で20,000～27,200円である。

小田原・箱根地方では、同じ径級ならばシデ、サクラ、カエデ類はミズキより1ランク下に評価され、ミズキより10～20%ほど安価である。ヤマハンノキはこれよりもさらに安価に取引されている。

ミズキをはじめとする放置された2次林性の樹種<sup>2)</sup>は、幹に曲りが見られることが多い。しかし小田原・箱根地方では通常2mの長さで取引されており、樹種によっては1.2mの長さでも引き取る業者もあるほどで、材の曲りは針葉樹材に比べてそれほど問題にならない。

最近では東北地方などから、挽いた半製品（カット材<sup>3)</sup>）を購入するようになった。この場合、原木からの歩留まりは約60%で、これに人件費が加えられ、1 $\text{m}^3$ 当たり86,000～90,000円で取引されている。

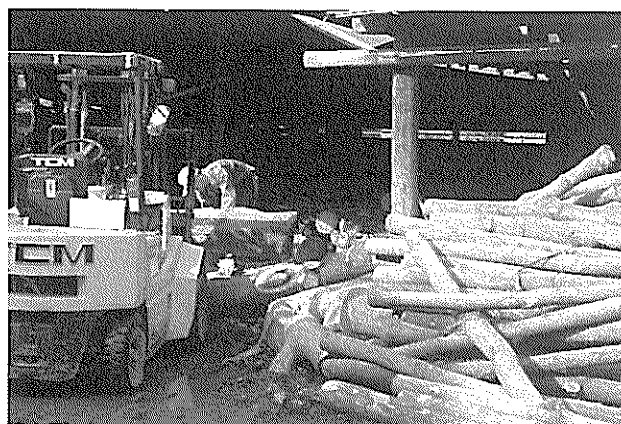


写真3-4 ミズキの製材工場

表3-4 ミズキの素材販売価格  
単位 円/ $\text{m}^3$

年	1979年4月	1989年6月	1995年3月
価格	35,000	55,000	50,000

注) (1) 神奈川県工芸指導所の資料（1979年）と林業試験場（1989、1995年）の調査による。

(2) 価格は小田原地方の製材業者複数から調査した価格の平均値である。

(3) 材の規格は小径材では長さは2.1mが中心。大径材については2.1～4.0mのものも含む。太さは小径材では20～30cm、大径材については40～60cmのものが多。

## 5 成長量 (試料数=23)

### (1) 成長

ミズキの成長は、地域や立地条件によって差が見られる。伊勢原市大山での沢から尾根にかけて植栽されたミズキの成長量差は沢は尾根の6倍<sup>24)</sup>に達していた。同じ立地に植栽されたスギではその差は3倍であった。このようにミズキは立地の違いがはっきりと成長量に現れる。

成長量は伊勢原市大山の例では植栽後4年で樹高3.5mにも達するほど成長はよい。

旧神奈川県林業試験場(現自然環境保全センター)内でも植栽後4年で樹高3mになった林分がある。成長の良い例では箱根町(標高780m)で樹齢42年生で樹高22.5m、胸高直径38.9cm、材積は1.04m<sup>3</sup>、成長量(平均材積成長量)は247×10<sup>-3</sup>m<sup>3</sup>/年であった。樹高総成長はほぼ直線的に伸びるが、25年時でやや成長量が減少気味になる。30年時の樹高で11.4mであった。連年成長で25年から減少傾向がはっきりと見られる。

### (2) 連年・平均成長

およそ14年で樹高の連年成長が平均成長を下回る。材積の連年成長量は25年時から減少傾向にある。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

本県でのミズキのまとまった造林例は少なく、これまでは木工業者が個人所有地や畑の端などに単木的に植栽した例が多い。最近では伊勢原市大山の例のように比較的規模の大きい植林が行われるようになってきている。

### (2) 分布

神奈川県におけるミズキの分布は全域にわたっている。愛川町田代には薪炭林の放置後に自然に成立したミズキの林分(約3ha、標高400~470m)があった。同様の例が南足柄市内山の「県立21世紀の森」地内にも見られる。後者ではヤブツバキクラス域の上部、新生火山噴出物が堆積する未熟土壌の尾根の緩斜面に成立している。この群落をミズキ-ミツバ

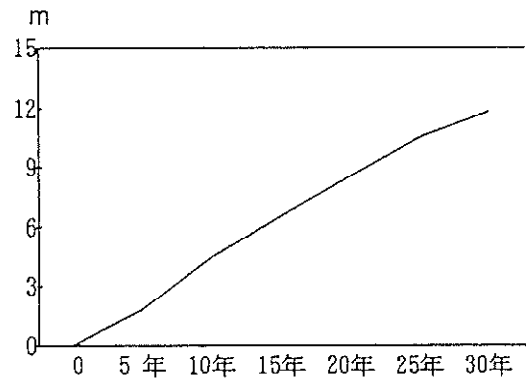


図3-10 ミズキの樹高総成長量

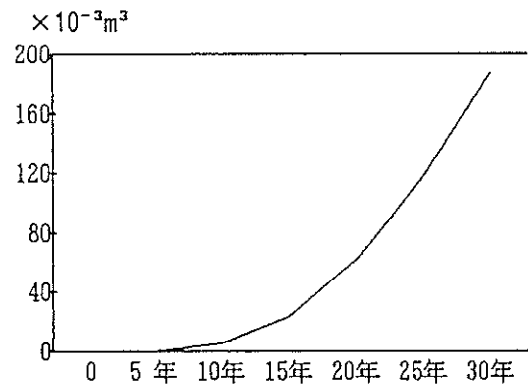


図3-11 ミズキの材積総成長量

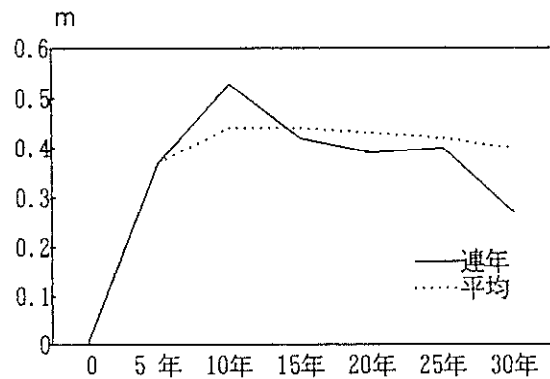


図3-12 ミズキの樹高連年・平均成長量

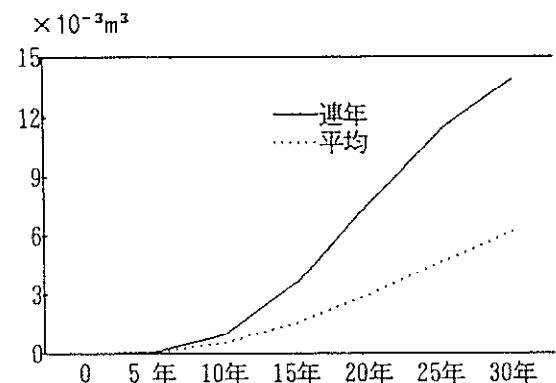


図3-13 ミズキの材積連年・平均成長量

ウツギ群落と呼んでいる。このほか2次植生として、シータブ林域の横浜市内下末吉層にはイヌビワ・ミズキ群落、ムクノキ・ミズキ群落が知られている。

神奈川県における自然分布は表3-6のとおりである。

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

神奈川県の地場産業で消費される量は現在で3,800m<sup>3</sup>/年（原木換算m<sup>3</sup>）である。これがほとんど他県産であることから本県産材を使用すること目指せば相当の植林面積が必要となってくる。

### (2) 新しい用途開発の可能性

材色が白色であるところから新しい集成材の素として使われる可能性がある。イタリアや国産内装合板ではポプラに例がある。

## 8 景観・環境的評価

成長が早いことから早期緑化に適する。造成地等のやせ地では成長はヤマハンノキを下回って悪い。紅葉はとくに美しいものではないが、一部では赤紫色の紅葉する個体も見られる

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

現在のところでは有利ではない。

### (2) 短伐期施業 小径材生産で有利。

## 10 植林

### (1) 適地

a 地 形・・・本樹種は浅根性であることから急な斜面（35度以上）では幼時に土壌の移動につれ根が移動し、傾斜・転倒する<sup>19)</sup>。したがってこういう場所で植林すると安定して成林するまで時間が必要で経営的には有利ではない。

こういう場合、草本層の増大を図ることが必要である。

b 土 壤・・・本来、湿潤地を好む性質をもってい

表3-5 ミズキの造林例

場 所	面積 (ha)	植栽年度
箱根町畑宿	2	S56年-63年
伊勢原市大山	1	S56年
南足柄市	約1	S61年

表3-6 ミズキの県内分布

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	普 通
足 柄 上 地 域	普 通
湘 南 地 域	普 通
県 央 地 域	普 通
津 久 井 地 域	普 通
横 浜 川 崎 地 域	普 通
横 須 賀 三 浦 地 域	普 通
全 域	普 通



写真3-5 ミズキ造林地での生育調査

るが、本県内においては尾根筋などの乾燥地にも生育地が見られ、県内での植林不適地はあまり見られない。とくにこの理由として、富士、箱根火山の噴火による火山灰の堆積による未熟でありながらも保水性のよい土壌の分布域では尾根上にミズキの自然成立林が見られるほどである。

- c 耐陰性…ない。樹下植栽は不可能。
- d 潜在自然植生…イロハモミジ・ケヤキ群集
- e 指標植物…コクサギ、ユリワサビ、ヤブラン、エビネ

## (2) 育苗

- a 種子…1ℓ当りの種子数は9,200粒、重量は590gである。ミズキは液果で直径7～8mm、10～11月に黒紫色に熟す。種子は直径4～5mm、縦に深い溝があり白色～淡黄褐色。

貯蔵は砂中埋蔵がよく、この方法で84%の発芽率が得られる。また乾燥保存（室内貯蔵）を行うと多くは休眠し、発芽率は29%に低下する。また低温乾燥で保存して3%の発芽率の例もあった。

- b 播種…3月に砂中埋蔵した種子を1㎡当たり20～25ml（180～230粒）まき付ける。1か月、早ければ2週間くらいで発芽が見られる。

発芽後込み合ったところを適宜間引いて1㎡当たり100～150本に仕立てる。この時に生じた間引き苗は他に移植すればよい。このほかプラントベッドを利用し、1㎡当たり25,000本程度の超高密度でまく方法がある。

発芽後2か月おき、苗高が15cm程度になる6月に畑に定植する。このままで十分生育し、翌春山出しが行える。

- c 管理…通常の管理を行うと、1年で高さ60～100cmの苗が育成できる。

ミズキの根系は浅根性で、根の分岐が盛んで根量が多く、さらに比較的太いことから、育成途中での根切りはほとんど不要である。苗畑に1㎡当たり100本という密度は7月上旬で互いに葉がふれあい、これによって急速な上長成長を促し、枝の少ない苗ができる密度である。

移植にあたっては根を余り深く植えないこと。ま



写真3-6 ミズキの果実

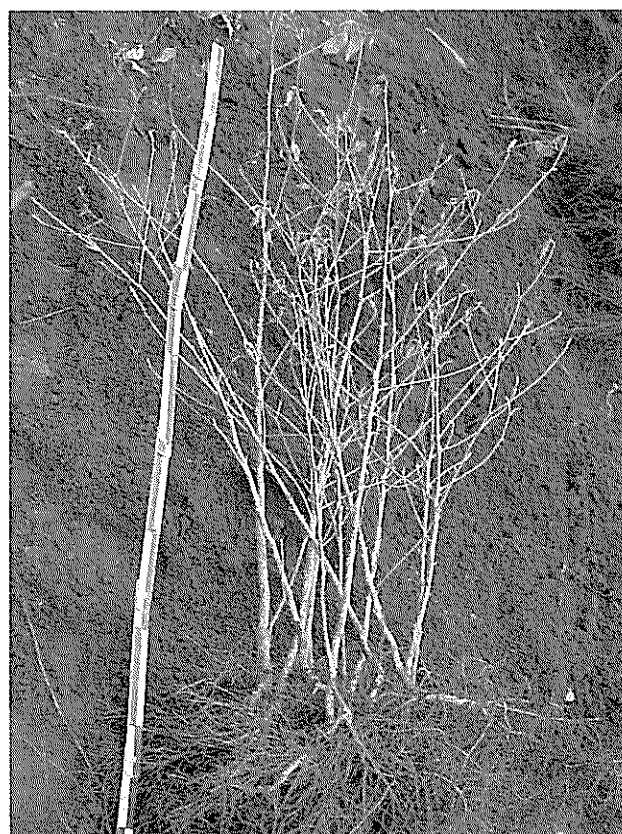


写真3-7 ミズキ苗木（1年生）

た必ず苗木は垂直に植えることが重要である。斜めに植栽すると幹の成長は止まり、根本からひこばえが出て、これが新しい幹となり、その分成長が遅れる結果となる。

2年生の大苗木（苗高1～1.3m）を育成する場合は、1㎡当たり50本前後（約15×15cm）を目標に育成する。

#### d 増殖

実生…通常実生による。

挿木…挿木による増殖は精英樹選抜などにおいて有効な手段である。しかし鹿沼土による試験（母樹20年生、4月5日挿し）では、穂口のだ円切返しで1%、切離しで13%の成績、だ円切りかえし・ルートン処理で20%と成績は不良であった。

また側枝を使うと、発根後も側枝性が残り、主幹が立ち、上長成長を始めるまでに3年以上かかる。このようなことから、挿し木による増殖法は精英樹育種など特殊な目的以外はあまり実用的とはいえない。



写真3-8 ミズキの原木搬出

### (3) 植栽

① 密度…植栽密度はha当たり3,000～3,500本が標準とされているが、5,000本という例もある。通常植栽後4、5年で林冠は閉鎖する。ミズキの枝は車枝であることから、枝間は無節で、これが特徴である。

全体としてはやや密植する方がうっぺいまでの期間が短く、枝間は長く、良質材が得られる。

② 管理…大山ゴマの製作過程<sup>10)</sup>では、原木を丸太のまま樹皮をはぎ乾燥させる。この場合、木口から大きなひび割れが生じ、木口から始めの枝または節のところまでは使いものにならない。そのため、あまり枝間が長いとかえって不利となることもある。したがって、肥大成長を促進させるほうが良いとも思われるが、そのための密度管理についてははっきり分らない。



写真3-9 ミズキ病害

### (4) 病虫

害薬や新梢に日当たりが良くても、うどんこ病が発生する。これが原因で枯死したものは確認してい

ないが、殺菌剤による防除は可能である。

キアシドクガによる食害も散発的に報告されている。5月下旬に被害を受け葉がすべて食われてるが、7月には大方回復している。この害は林地に多く、苗畑での例は知られていない。防除にはDEP乳剤の1,000倍液、またはイソキサチオン乳剤1,000倍液を散布する。このほかアメリカシロヒトリ、ドクガによる被害が知られている<sup>(33)</sup>。

### 11 収 穫

材の色が白であること、虫害を受けやすいことから、秋～冬の伐採適期を選ぶことが必要。

### 12 特産・木製品の情報—特産・利用

伊勢原市大山で心去りカット材を用いたコマ作りが行なわれている。

### 13 県内の動き—行政

広葉樹造林として県内各地で植えられている。

### 14 神奈川県中部、西部森林計画区域におけるミズキの植栽適地<sup>26, 29)</sup>

#### (1) 立地的要因（土壌・地形・斜面方位）

生育の最適地・・・ミズキのもっとも適した生育地は土壌が深く、湿性を指標する植物群が見られる場所で地形的には沢沿い、緩斜面で北から北東を向いた斜面である。反対に不適地の場所は土壌が薄く乾性を指標する植物群が見られ、尾根で西から西北を向いた斜面である。前者では定数項11.57mに対し+2.89m、後者では-5.47mでその成長差は8.36mにもなる。

#### (2) 地理的要因（地域性・標高）

a 標 高・・・ミズキの成長量は標高0～300mまでのカテゴリで最も大きく、標高が高いほど小さくなる。

b 地域性・・・津久井と湘南地区—丹沢周辺で成長がよい。一方西湘地区—箱根山地や県央地区においては成長がよくない。この原因としてことはそれぞれの地域の土壌の母材料の違いに起因する土



写真3-10 大山ごまの制作

表3-7 要因とスコア値（立地的要因）

要因	順位	カテゴリー	スコア値
土 壌	1	深 い	0.62
	2	中 位	-0.28
	3	浅 い	-0.52
地 形	1	沢・緩斜	1.34
	2	中 腹	-0.10
	3	攪乱地	-0.93
	4	尾 根	-2.48
方 位	1	N、NE	0.93
	2	E、SE	-0.05
	3	S、SW	-0.38
	4	W、NW	-2.47

表3-8 要因とスコア値（地理的要因）

要因	順位	カテゴリー	スコア値
標 高	1	0～300m	1.75
	2	301～600	-0.33
	3	601～900	-0.64
地 域	1	津久井	2.34
	2	湘 南	2.30
	3	足柄上	-0.40
	4	西 湘	-0.84
	5	県 央	-1.10

地の生産性の差異、森林—薪炭林に対するこれまでの人為干渉量の差などが考えられそうだ。

以上から津久井、湘南地域の標高0～300mまでの低地域がもっともよいことがわかる。反対に県央地域の標高601～900mの高海拔地域においては成長が悪い。前者では定数項11.57mに対し+4.09m、後者では-1.74mでその成長差は5.83mになる。

### (3) 成長予測

30年後の樹高11.57mに対し地域性と標高のスコア値から各地域を標高から地位指数で表し、更にこの値をⅣ（樹高14.0m以上16.0m未満）、Ⅲ（12.0m以上14.0m未満）、Ⅱ（10.0m以上12.0m未満）、Ⅰ（10.0m未満）と評価すると表3-9の通りとなる。

表3-9 地域と標高の組み合わせによる地位指数と評価

単位：m

標高 地域	0～300m 評価	301～600m 評価	601～900m 評価
津久井	15.66 Ⅳ	13.58 Ⅲ	13.27 Ⅲ
湘南	15.62 Ⅳ	13.54 Ⅲ	13.23 Ⅲ
足柄上	12.92 Ⅲ	10.84 Ⅱ	10.53 Ⅱ
西湘	12.48 Ⅲ	10.40 Ⅱ	10.09 Ⅱ
県央	12.21 Ⅲ	10.14 Ⅱ	9.83 Ⅰ

ウルシ *Rhus verniciflua* ウルシ科

## 1 概説

樹液は漆塗りの原料として使用されている。材は鮮黄色で軟質であるが、耐久性は高くこの特性を利用して、古くから肥樽、魚網の浮き、飯ひつなどに利用されていた。小田原地方の小木工では寄木、象眼細工に利用されている。樹液としてのウルシの生産は、南足柄や津久井地方等で盛んに行われた時代があるが、現在では県内の生産量はない。昭和50年代に鎌倉彫業界と山北町の生産者、行政との間で植林が検討され、昭和56年山北町で植林が行われ、平成7年にうるしかきが予定されるほど成長している。

## 2 特徴

### (1) 長所

成長が早い。鎌倉彫業界は地場産のウルシ液は良質として期待している。

### (2) 短所

一般の人は皮膚がかぶれるため限られたものだけしか扱えない。大面積造林に適さない。

## 3 用途

材は寄木、象眼などの小木工。樹液はウルシ。

## 4 消費

### (1) 消費量

- a 木材…常時小田原地方では材の購入を希望しており、茨城県などから民間業者によって散発的に売り込みがある。樹液の継続的な生産は今のところない。
- b うるし液…県内の最大消費地である鎌倉で平成5年度で1,910kg、そのうち国内産は160kg、残りは中国産であった。このほか芝山、小田原を加えても年間消費量は2,500kg程度。

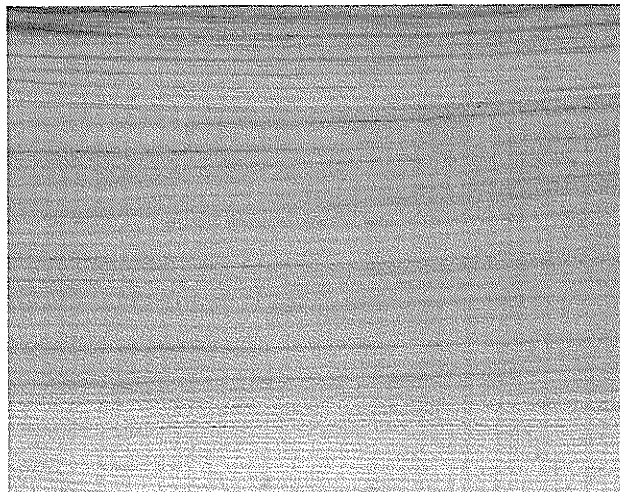


写真3-11 ウルシの材



写真3-12 ウルシの花



(2) 材 価

材価は一定しておらず、ご祝儀相場的な色合いが強い。

うるし液の市場価格は、1985年7月で

国内産 220,000円／4 kg

中国産 55,000円／4 kg

である。

5 成長量

(1) 成 長

成長は早いとされるが林業試験場での解析例はない。通常15年程度で樹液の採取ができるとされている。

(2) 連年・平均成長

不 明。

6 県内の分布と現存量

(1) 造林例の有無

樹液を採取するために県内各所に植栽された。本来、集団植えはしないのでまとまった造林地の例は少ない。

(2) 分 布

中国原産の樹木であるから本米の意味での自生ではない。植林されたものが残っている場合と、鳥によって種子を散逸したものがある。通常は目のかたきにして切ってしまうことが多い。

7 将来性

(1) 現在の需要

県内の最大消費地は鎌倉彫の産地である鎌倉で、昭和5年度で1,910kg、そのうち国内産は160kg、残りは中国産であった。日本全体としてもその生産量は中国産の5%程度であるが、中国産と比べて品質は格段に良いとされている。

県内の地場産業（鎌倉彫）の保護、育成という視点からはウルシ液の生産は必要であろう。しかし植林したものをウルシ掻きの業者に売るだけではもうけは少ない。そのうえ、採取に当たっては重労働であることからウルシ掻きのなり手が少ないこと、一

表3-10 ウルシの小田原市場における  
素材販売価格 単位 円／m<sup>3</sup>

年	1986年1月	1989年6月
材 の 価 格	145,000	150,000

注) (1) 工芸指導所 (1986年)、林業試験場 (1989年) の調査による。

(2) 材の太さは末口直径20~30cm。

表3-11 ウルシの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
山北町山北大安戸	0.60	S56年
大磯町高麗山	0.05	S34年?
その他各所に散在		

表3-12 ウルシの分布状況

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	少 ない
足 柄 上 地 域	南足柄を中心に点々とある
湘 南 地 域	少 ない
県 央 地 域	少 ない
津 久 井 地 域	少 ない
横 浜 川 崎 地 域	少 ない
横 須 賀 三 浦 地 域	少 ない
全 域	少 ない

人分の仕事量を保障するためには一団地約250本ほどをまとめた地域に植える必要があり、地域の理解も必要であると共に中途半端なとりくみは失敗する。

#### (2) 新しい用途開発の可能性

ウルシ液を採取した部分が回復し、木部が美しい空になっているものが見られる。成長が早いこと、色の特性から他の樹種と比較してもこのような付加価値づけは効果的である。

### 8 景観・環境的評価

秋に美しく紅葉するが、他の樹種に比べてとくに勝るといほどではない。

### 9 施業型

#### (1) 長伐期施業

通常しない。

#### (2) 短伐期施業

15年程度でウルシが生産できるようになる。

### 10 植 林

#### (1) 適 地

- a 地 形…沢沿いの湿性地がよい。
- b 土 壤…B<sub>E</sub>型
- c 耐陰性…あまりない。沢沿いの陽光地への植栽が良い。
- d 潜在自然植生…イロハモミジ・ケヤキ群集域が適地。
- e 指標植物…コクサギ、ヤブラン

#### (2) 育 苗

県内で苗を生産することはあまりメリットはない。現在、福島県会津地方で育苗しているの、ここから入手するほうがよい。

- a 種 子…10月～11月に採集。

約15,000粒／ℓ<sup>33)</sup>

- b 播 種…表面にろう状物質があることから、これを除去しないと発芽不揃いとなる。ウスでつくか、濃硫酸で処理をする。

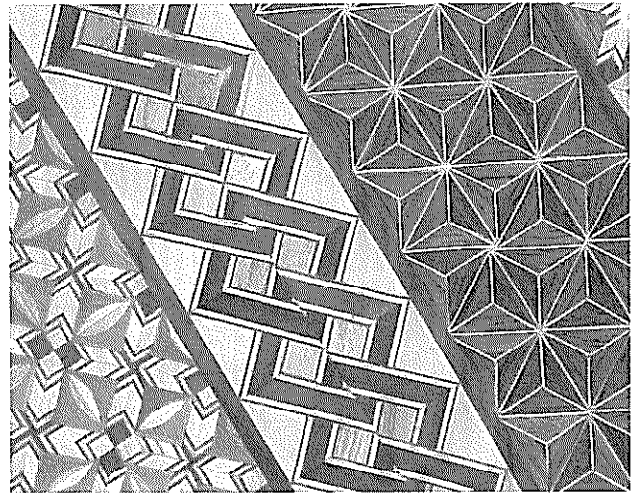


写真3-13 寄木細工に使われたウルシ

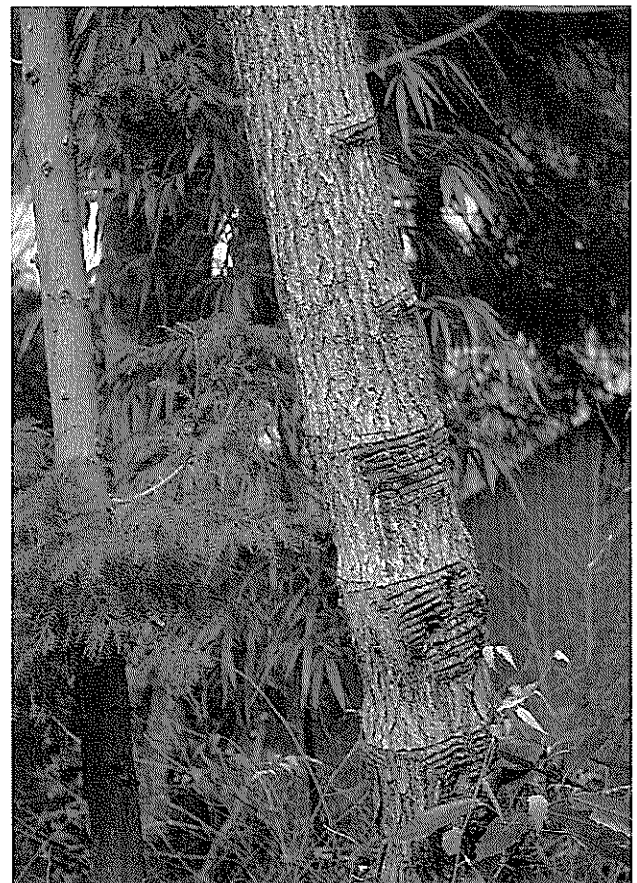


写真3-14 ウルシ樹液を採ったあとが残るウルシ

1 m<sup>2</sup>あたり0.1 lを播く。

- c 管理…かぶれに注意する。
- d 増殖法…実生のほか、根(分根法)でも増殖可能。

### (3) 植栽

- a 密度…通常の密度では中心がむれる状態となりうまくゆかない。1,000本/ha程度の疎植にし、各小団地にするか、沢沿いに点々と植栽あるいは列状に植栽する。
- b 管理…耐陰性は高くないので他樹木による被圧は防ぐ。

### (4) 病虫害

山北町での植林例に病害(種は不明)の発生があった。またシカの食害を受ける。

- a 稚苗の立ち枯れ病…配水不良、過湿の原因をなくす。土壤消毒が必要。
- b ウドンコ病…石灰硫黄合剤<sup>32)</sup>  
このほか食葉性の蛾の幼虫が発生する。

## 11 収穫

材を利用するためには伐採後野外で樹皮と白太が腐って落ちるまで3年ほど放置する。その後製材してもかぶれることはない。

## 12 特産・木製品の情報—特産・利用

ウルシ材の黄色を利用したクラフトの作品が県工業指導所に展示されている。

山北町岩本氏によって昭和56年0.6haの植林が行われた。現在、数人でグループを組み植林に取り組んでいる。ここで試験的に成木からとったうるし液を工業指導所鎌倉支所を通じて業界で試験したところ、上質のウルシであることが判明した。

## 13 県内の動き—行政

昭和55年鎌倉彫の組合、県工業指導所鎌倉支所、林業試験場(現在の自然環境保全センター)、足柄上地区行政センター、横須賀三浦地区行政センター、山北町の林業家の間でウルシの勉強会がもたれ、植林が行われた。

昭和55年畑宿で少量ではあるが植林が行われた。今のところ他地域での植栽の計画はない。

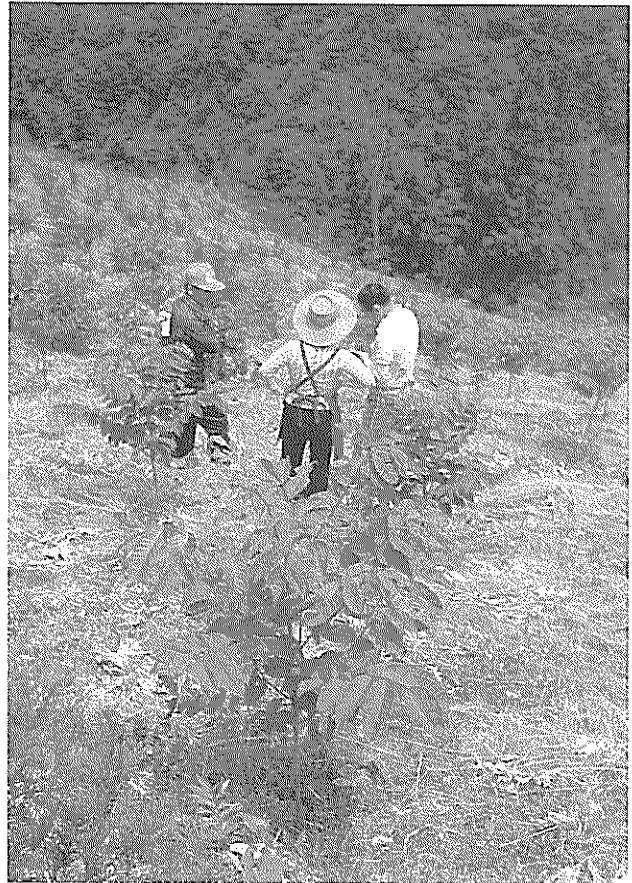


写真3-15 ウルシの植林  
(山北町 昭和57年)

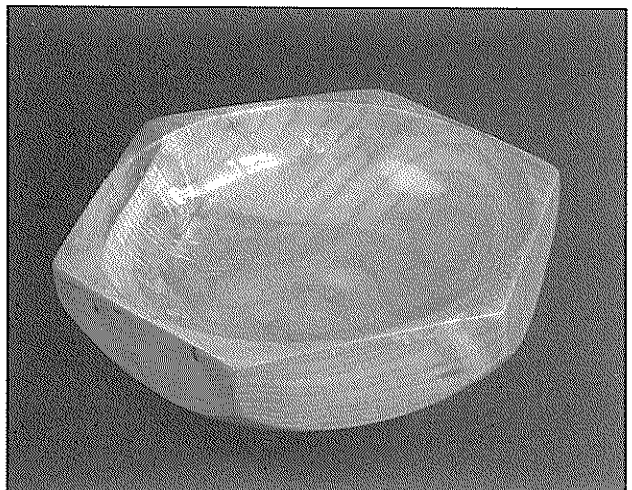


写真3-16 ウルシのロクロ製品  
木目が美しい

## 第5節 中伐期型樹種

コナラ *Quercus serrata* ブナ科

### 1 概説

県内にもっとも普通に分布している樹種の一つ。とくに県北部地域の尾根等の乾燥地では他の広葉樹に比べて優勢となる。

もともと燃料用として仕立てられていたが、現在ではシイタケ用原木として使われる。他の樹種と混生していることが多いが、その場合、原木用の楢木としての活用はほとんどされていない。

また現在では樹齢も40年以上で、シイタケ原木用としては不適の径級となっている林分が大半を占めている。したがって、県内で楢木用として本種を切り出すことはあまり行われていない。

コナラは材質が硬いため（木材加工分野ではイシナラという名称でよばれている）、現在では家具用材としての利用は敬遠されている。しかし今後大径木に仕立てて家具用材として利用される可能性はある。個体あるいは地域によって形態に変異が見られる。樹皮ではシイタケ楢木用に適している平滑なサクラ肌、適していない樹皮が粗澁なオニ肌、そのほかイワ肌、チリメン肌、フツウ肌が混在する。また近縁種と自然に交雑する。津久井、佐野川一帯ではカシワとの自然交雑種コガシワが混生する。

### 2 特徴

#### (1) 長所

萌芽更新<sup>9)</sup>をするが、更新を繰り返すと萌芽力は衰退する。成長は早い。

#### (2) 短所

立地あるいは管理方法によっては枝が多く、幹の曲がる、いわゆるあばれ木となるものがある。

### 3 用途

シイタケ生産用、薪炭用。神奈川県林産物受給動態における調査<sup>10)</sup>によれば、現在でも木炭の生産量



写真3-17 シイタケの楢木に使うコナラ



写真3-18 コナラの樹皮



写真3-19 萌芽更新を繰り返すコナラ

は県内で約1,000tある。このほか津久井地方のコナラを山梨県の業者が伐採し、静岡県沼津地方へカツオブシの薫製用原木として販売している。

コナラは家具用材としては材質がイシナラといわれ通常使われない。とくに神奈川県産のコナラは成長が早いことで材質が硬く、家具業界では相手にしていない。年輪幅が5～8mm以上になるような場合では広葉樹の場合、材質が硬いのが普通である。しかし一定年数がたち年輪幅が2～3mm以下になると材質も向上し、加工しやすくなる。ところがこれまでの解析結果からは30～35年時の連年の直径成長は9.3mm（HT-8資料番号、以下同じ）、3.2mm（HT-43）、4.4mm（HT-42）であり個体による差がかなり見られる。しかしこの程度の期間では成長量が大きすぎ、家具用の材質という観点からは未熟である。

40～50年でようやくこの基準に達すると考えられ、家具用の原木林を造成するためには相当の時間がかかる。

#### 4 消費

##### (1) 消費量

コナラ単独での消費量は不明。

##### (2) 材 価

家具用材の価格は、表3-13のとおりである。また中国地方では末口34～50cm、長さ3.2～4.2メートルで43,000～51,000円（1986年日原営林署-橋詰1989）であった。

シイタケ用の櫓木の価格は表3-14、薫製用材の価格は表3-15のとおりである。

#### 5 成長量（試料数=14）

##### (1) 成 長

最大成長を示す例として秦野市（標高400m）では樹齢37年生で樹高21.45m、胸高直径33.2cm、材積は0.55m<sup>3</sup>、成長量（平均材積成長量）は148×10<sup>-4</sup>m<sup>3</sup>/年であった。

30年時までは樹高ならびに材積の総成長の減少傾向は見られない。



写真3-20 家具用材林として施業するコナラ林

表3-13 家具用材としてのコナラの小田原市場における素材販売価格 円/m<sup>3</sup>

年	1989年6月
価 格	70,000

注) (1) 中径材。

(2) 林業試験場の調査による。

表3-14 コナラのシイタケ原木用立木価格

山の状況	ほだ木採取量	山 代
中	約 500本	約 30,000円
上	約 1,200本	約 60,000円

注) (1) 津久井地方での聞きとりによる。

(2) 10a当たり。

(3) 太さ直径8cmで換算。

表3-15 コナラの材価格単位

円/m<sup>3</sup>

年	1988年3月
価 格	70,000

注) (1) 津久井地方での聞きとりによる。

(2) 太さ8～16cm、長さ90cm他樹種との込みの価格

(3) 静岡県でのカツオブシ加工用

## (2) 連年・平均成長量

樹高の連年成長量の最大値は0.6m/年（10年時）である。樹高の連年成長については15年時に連年成長量が平均成長量を下回る。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

津久井町鳥屋において形質の良い木を母樹として残し、畑で育苗、山に植えつけた例がある。これ以外で造林した例を知らないが、各所でこの程度の補植を目的とした育苗はしたと思われる。津久井町鳥屋と、自然環境保全センターの樹木園内に見本園としての造林例がある。このほか静岡県小山町には大規模な造林例が知られている。

### (2) 分布

本県内においては普通に見られる樹種である。とくに県の西部、北部に多い。

### (3) 県内の賦存量

1,241,000 $m^3$ <sup>35)</sup>

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

シイタケ原木用としては大径木になりすぎているため、積極的な利用が行われていない。

### (2) 新しい用途開発の可能性

計画的に伐採し、林分の若返りを図り、シイタケ原木用林を造成する。このほか大径木に導入させ、家具用として利用する可能性がある。

## 8 景観・環境的評価

里山、都市近郊林の景観構成上重要。埼玉県武蔵嵐山町においてはオオムラサキの増殖を目的としてクヌギーコナラ林を伐採、若返りを計画的に行っている。

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

100～150年生で家具用の可能性がある。

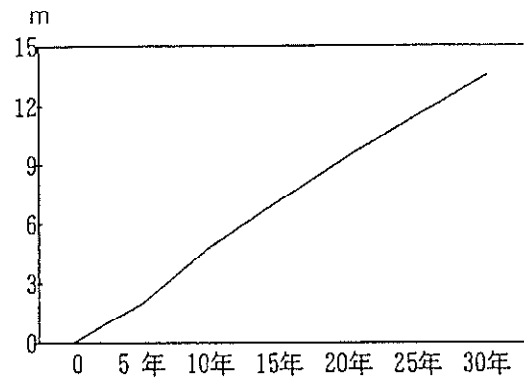


図3-14 コナラの樹高総成長量

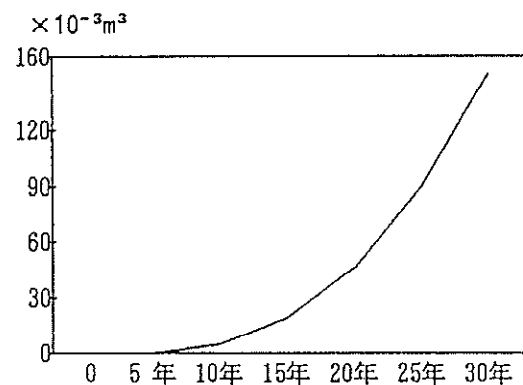


図3-15 コナラの材積総成長量

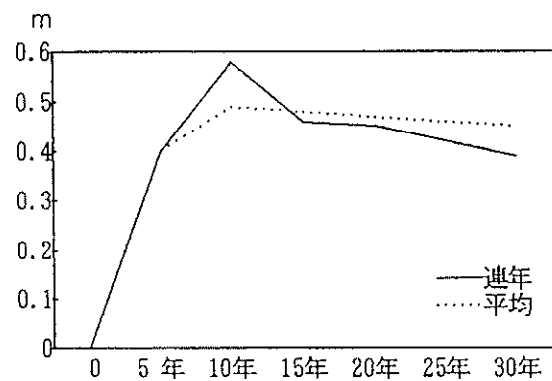


図3-16 コナラの樹高における連年・平均成長量

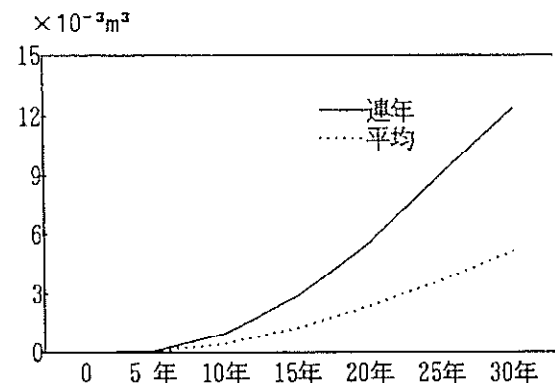


図3-17 コナラの材積における連年・平均成長量

(2) 短伐期施業

15～20年生に仕立ててシイタケ原木用として利用する。

表3-16 コナラの造林例

場 所	面積ha	植 林 年
津久井町鳥屋	わずか	S62年

10 植 林

(1) 適 地

- a 地 形…土壤は深い方がよいが、浅い場所、岩れき地でも生育する。北向きの斜面で通直で材質も素直な木となる。尾根で小型化、杓は大きくあばれる。
- b 土 壤…B<sub>0</sub>がよい。B<sub>c</sub>型、B<sub>o</sub>型でも生育可能。
- c 耐陰性…ややある。明るい樹下での植栽は可能。
- d 潜在自然植生…シラカシ群集域、イヌシテ群団(山地帯)
- e 指標植物…ヤマコウバシ、ホソバヒカゲスゲ、キンラン、ギンラン、クヌギ(群集標徴種および区分種)

表3-17 コナラの分布

地 域 名	自然分布
西 湘 地 域	普 通
足 柄 上 地 域	普 通
湘 南 地 域	普 通
県 央 地 域	普 通
津 久 井 地 域	普 通
横 浜 川 崎 地 域	普 通
横 須 賀 三 浦 地 域	普 通
全 地 域	普 通

(2) 育 苗

- a 種 子…発芽率70%、300～500粒/ℓ
- b 播 種…乾燥させると発芽不良。とりまきは効果的。
- c 管 理…秋にとりまきするとすぐに発根、条件がよければ新芽を出して根を張り、後に落葉、越冬する。
- d 増殖法…実生が一般的。挿し木は通常不可能。

(3) 植 栽

- a 密 度…3,000本/ha
- b 管 理…萌芽更新の場合、萌芽後2～3年経過して萌芽整理を行い2～3本に残す。3～4回の萌芽更新、あるいは株が実生後7、80年経過すると萌芽力は落ちる。こうなると若木か実生苗を植付け更新を図る。

(4) 病虫害

- a 葉…ハマキムシ、ドクガ
- b 幹…コウモリガ、カミキリムシ類



写真3-21 コナラを中心とした薪炭林 (津久井町)

## 11 収 穫

シイタケ原木である榎木では11～12月が伐採適期。1か月位の葉干しを行い後、玉切る。現在のところ家具用材としての消費はない。家具用材として利用する場合、心材は耐久性があるが、辺材は耐久性がないので伐採後長期間放置しないことが必要である。

## 12 特産・木製品の情報—特産・利用

コナラ材を利用した木工品は本県においてはとくにない。一部挽物に加工している例が栃木県にある。

シイタケ原木用として東北地方から購入。昭和63年度冬期で一本180円、平成元年度で210円、平成7年で320円、平成11年で305円である。家具用材は国内産のナラ類（主としてミズナラ）が不足し、小田原では北米産のレッドオークが輸入されている。また家具業界でも海老名市の企業においてレッドオークで製品がすでに作られている。県外でも群馬県の広葉樹製材業の例ではロシア産のナラ（ミズナラではない）を輸入、製材している例がある。

## 13 県内の動き—行政

コナラのシイタケ原木、家具用材としての植林の動きはない。広葉樹林整備パイロット事業でコナラの家具用材としての整備例が見られる。



写真 3-22 コナラの材（板目）

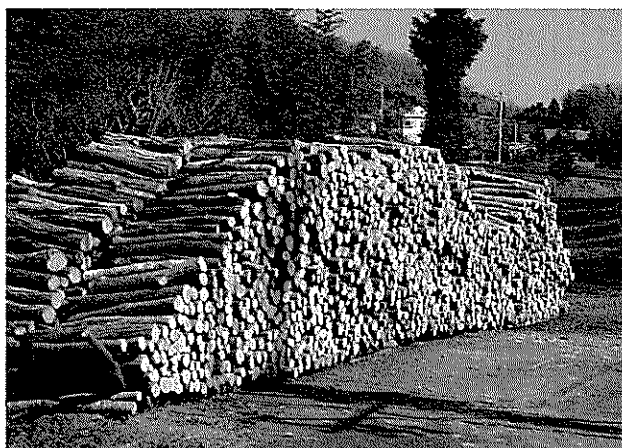


写真 3-23 シイタケ榎木用に準備されたコナラ



写真 3-24 コナラを中心とした広葉樹林の整備  
(津久井町)



クヌギ *Quercus acutissima* ブナ科

## 1 概 説

本種は主に農用林として仕立てられた。材は薪炭用としては優秀で、とくに佐倉炭は有名。落葉は堆肥<sup>2)</sup>、家畜の敷料として利用された。

成長は早く、おおむねコナラ<sup>3)</sup>よりまさる。神奈川県においては、通常自然状態では実生による更新は行われないので、実生の苗木を作り造林している。

シイタケ生産用楯木としては、主として西日本で造林が行われているが、本県をはじめ東日本ではコナラが主流で、クヌギはほとんど用いられない。

## 2 特 徴

### (1) 長 所

成長が早く、通直性も高い。萌芽による更新<sup>1)</sup>ができる。

### (2) 短 所

コナラと比べると下種更新をしないので更新にあたって苗を作る必要がある。実生後80年ほどで萌芽力が減少してくる。

## 3 用 途

シイタケ原木、木炭。特殊な茶炭製造が横浜市で行われている。

カツオブシなどの水産物製品の乾燥、香りづけにはもっとも高品質な樹種の一つ。

天蚕の食餌木として実用化が図られている。

## 4 消 費

### (1) 消費量

不明である。シイタケ原木とくんせい用などの燃料チップとして使われている。

### (2) 材 価

くんせい用材、シイタケ原木の価格は表3-18、木工用材としての価格は表3-19のとおりである。大径木が用材として市場に出ることは現在のところ



写真3-25 クヌギの造林地（小田原市久野）

表3-18 クヌギのシイタケ用原木の価格  
単位 円/m<sup>3</sup>

年	1988年2月
価 格	17,000

注) (1) 津久井地方での価格。  
(2) 土場での価格。  
(3) ナラなどと一括込みの値段。

表3-19 クヌギの小田原市場における  
素材販売価格 円/m<sup>3</sup>

年	1989年6月
価 格	50,000

注) (1) 林業試験場の調査による。  
(2) 中径木。



写真3-26 クヌギの萌芽状況  
(ポラーディング-頭木法による)

ではない。

## 5 成長量 (試料数 = 8)

### (1) 成長

秦野市 (標高200m) での例では樹齢30年で樹高17.5m、胸高直径19.4cm、材積は0.33m<sup>3</sup>、成長量 (平均材積成長量) は109×10<sup>-4</sup>m<sup>3</sup>/年であった。樹高の総成長は15年時位からやや安定化する傾向が見られ、30年生で樹高は17mに達する。材積成長は30年生までは減少、安定化の傾向は見られない。鳥取県での標高700mでの例では樹齢47年で14.5mであった。施肥 (粒状森林肥料N:P:K=13:17:12-ha当たり900~1,500kg) による幹の肥大成長は促進<sup>3)</sup>される。とくに枝下の部分の成長量の増加が著しい。

### (2) 連年成長・平均成長

樹高の連年成長については10年時が最大で0.79m/年であった。また連年成長量は14年時で平均成長量-0.7m/年を下回る。材積の連年成長は25年をピークに安定する傾向が見られる。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

古くは秦野盆地を中心に県内各地で植林した。現在ではその跡はスギ、ヒノキの人工造林地になっていたり、クヌギが放置され大径化している例が多い。

### (2) 分布

クヌギは栽培樹種と考えられている。神奈川県における分布は表3-21のとおりである。

### (3) 県内の賦存量

463,000m<sup>3</sup> (全県下)<sup>35)</sup>

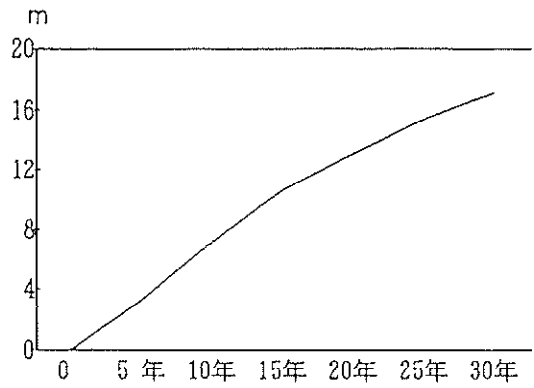


図3-18 クヌギの樹高総成長量

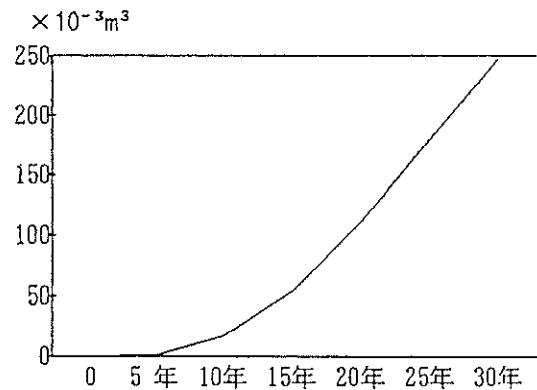


図3-19 クヌギの材積総成長量

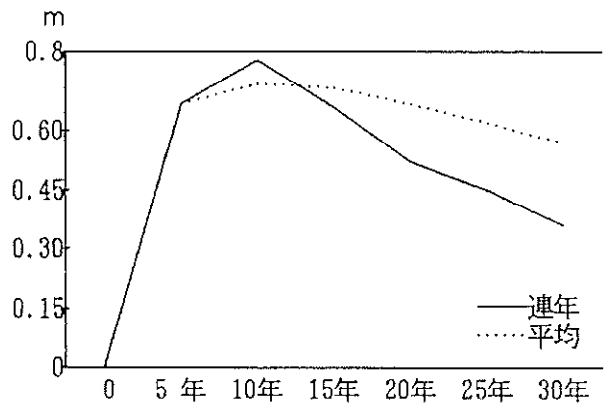


図3-20 クヌギの樹高における連年・平均成長量

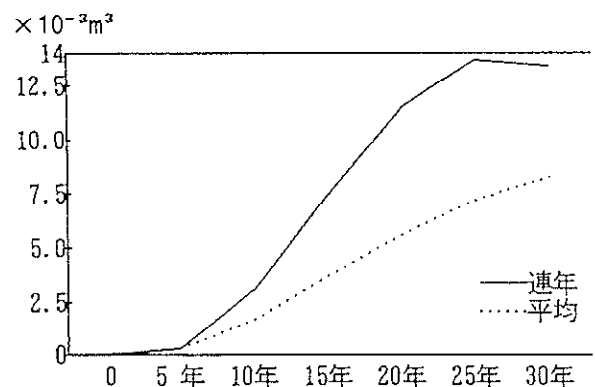


図3-21 クヌギの材積における連年・平均成長量

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

西日本でもシイタケ原木として需要が多い。このため南西日本を中心に植林が行われている。県内ではシイタケ原木を目的とした新規の造林例はあまりない。

### (2) 新しい用途開発の可能性

大径木が増加しており、家具用材として利用の可能性がありそう。ただし心材の乾燥割れに注意が必要。耐候性の高い樹種であることから建築、土木の分野で利用可能。

## 8 景観・環境的評価

雑木林の景観構成上重要。

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

現在のものを放置、あるいは手入れして大径材として仕立てる。この場合80年以上必要。

### (2) 短伐期施業

シイタケ原木用として10～15年程度で利用できる。

## 10 植 林

### (1) 適 地

- a 地 形… 平坦地あるいは緩斜面。
- b 土 壤… 深い土壌がよく、B<sub>D</sub>～B<sub>E</sub>、B<sub>E</sub>Cの方が適していると思われる。尾根では成長は良くない。
- c 耐陰性… ややある。
- d 潜在自然植生… シラカシ群集－ケヤキ亜群集。
- e 指標植物… ヤブラン、エビネ

### (2) 育 苗

橋詰<sup>6)</sup>らはクヌギの樹皮について普通肌、チリメン肌、鬼肌、岩肌に区分し、そのなかからチリメン肌、普通肌を優良木とした。またこれらは育種上選抜可能としている。

- a 種 子… 豊凶の年がある。施肥によってその差を少なくさせることができる。

表 3-20 クヌギの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
秦 野 市 各 所 県 内 各 所	相当な面積 不 明	明治時代以前から 明治時代以前から

表 3-21 クヌギの分布

地 域 名	分 布 状 態
西 湘 地 域	普通に見られる
足 柄 上 地 域	普通に見られる
湘 南 地 域	普通に見られる
県 央 地 域	普通に見られる
津 久 井 地 域	普通に見られる
横 浜 川 崎 地 域	普通に見られる
横 須 賀 三 浦 地 域	普通に見られる
全 域	普通に見られる



写真 3-27 クヌギの樹皮中庸肌

1 kgあたり大型120~160、中200~250、小250~350、極小350~550粒<sup>34)</sup>。

- b 播種 … とりまき、あるいは3月に春まき。播種量100粒/m<sup>2</sup> (発芽率90%<sup>34)</sup>)。乾燥すると発芽力を失うので土中埋蔵。あるいはビニール袋に入れ、むれないように注意して保存。
- c 管理 … 通常の管理。根は直根が多く発芽時期に断根するのが有利であるが手間がかかる。したがって2年目の床替え時にやる。床替えは1 m<sup>2</sup>あたり30~50本程度、15cm程度に根切りを行う。
- d 増殖法 … 実生が一般的。優良な形質のものは接木で増殖する。特殊な場合、無菌培養などの方法もある。

### (3) 植栽

- a 密度 … 1 haあたり3,000~3,500本植えが標準。萌芽更新した場合1,200~2,200本程度。クヌギ種子採取林では樹高20mで100~150本/haとしている。<sup>3)</sup>
- b 管理 … 植栽後2~3年たって、台切りを行ない、新芽を伸ばす方法もある。植栽後3~4年で成長は急速に良くなる。施肥の効果は高い。

### (4) 病虫害

アブラムシ類、ミノムシ類、コガネムシ類、スス病、ウドンコ病、モンパ病がある。

- a 葉 … クスサン、クヌギカレハ、ウドンコ病
- b 新梢小枝 … アブラムシ類、てんぐす病、がんしゅ病
- c 幹 … コウモリガ類、カミキリ類

## 11 収穫

切り匂がよければ心材の耐久性は強い。かつては家屋の土台、束などに使われたほどである。丸太状態で乾燥は材内部に割れが入ることがある。



写真3-28 クヌギの樹皮平滑肌



写真3-29 クヌギの樹皮鬼肌

## 12 特産・木製品の情報—特産・利用

クヌギの材を使ったクラフトが見られる。ナラよりもダイナミックな木目が得られ家具用として可能性がある。ただし天然乾燥で心材に乾燥割れが入ることが欠点とされる。水産加工用の薫材にクヌギを使っている。クヌギを食餌木とする天蚕の実用化試験が蚕業センター、津久井地区行政センターで行われた。

## 13 県内の動き—行政

横浜市で茶炭用の枝炭用に昭和55年ごろ植林。



写真 3-30 クヌギの種子

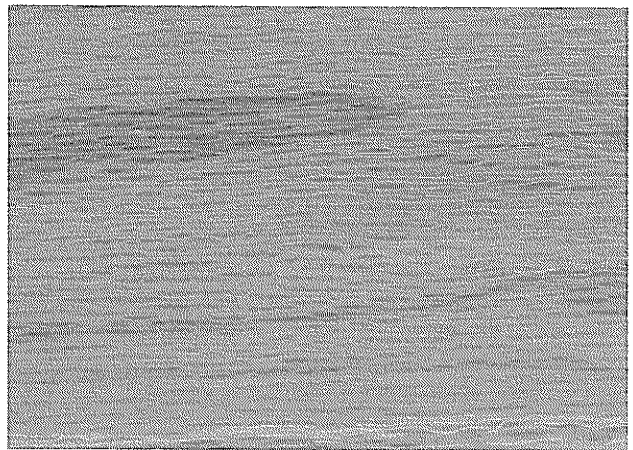


写真 3-31 クヌギの材（板目）

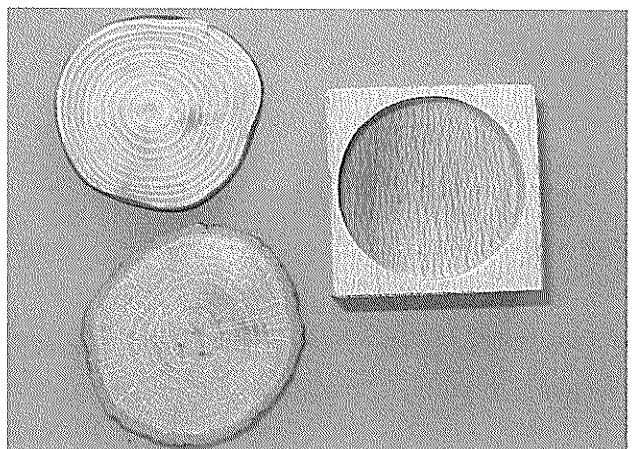


写真 3-32 クヌギの木工試作品

## 第6節 長伐期型樹種

ケヤキ *Zelkova serrata* ニレ科

### 1 概説

神奈川県の森林景観を形作る重要な樹種である。成長は中位からやや早い。独立木の成長は早い。

アカケヤキ<sup>30,31)</sup>材は広葉樹中最高級の樹種である。したがって高価に取引される。なかでも空（もく）が出た場合、大変に高価である<sup>8,30)</sup>。

丹沢などの山地の個体に見られるもので、材色は赤味が強く、年輪幅が狭いものをアカケヤキと呼び珍重する。また里の人家の周辺に植えたものは年輪幅が大きく、材色は黄味が強い傾向になる。これをアオケヤキと呼び、ねばりが強いが、くるいやすいものとして前者に比べると評価は低い。このほか極端に年輪幅が狭く、多孔性で比重の軽いものをヌカ目と呼んでいる。県内からまれに出る。大径木になり、胸高直径90cm、樹高25mという大型の個体も県内各地にみられる。病虫害による被害をあまり受けない。

### 2 特徴

#### (1) 長所

黄金色の材色、男性的な木目が評価され、広葉樹で第一位の人気と価格がある。

#### (2) 短所

白太は通常使われない。心材率の高いものを要求される。したがって大径木の生産を目指さなければならなくなり、収穫まで長期間かかる。

### 3 用途

寄木、象眼、小箱、室内用品、玩具、漆器、食卓用品、建築内装材、大黒柱など用途は多い。



写真3-33 ケヤキの樹皮（平滑）

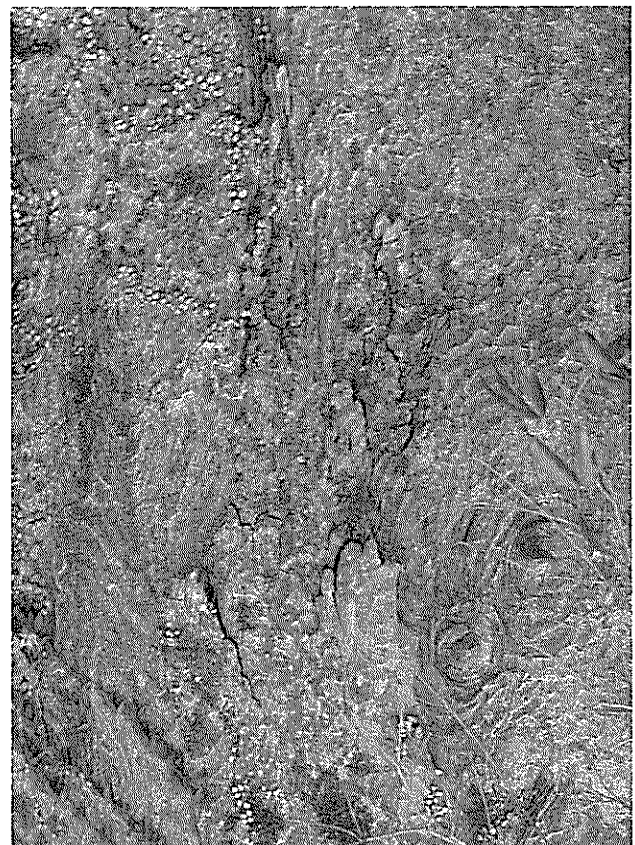


写真3-34 ケヤキの樹皮（雲紋）

#### 4 消費

##### (1) 消費量

建築用は不明。小田原地方の小木工では年間消費量2,500~5,000 $\text{m}^3$ （製品 $\text{m}^3$ ）。埼玉県からの原木が多いといわれている。

##### (2) 材 価

材質によって価格に相当開きがある。大黒柱になるようなものでは250,000~300,000円/ $\text{m}^3$ 以上するものもある。小径木で白太が多く、枝のある曲材では50,000円/ $\text{m}^3$ 程度。

1989年2月の県森連木材センターの例では長さ4.0m×末口直径40cmで100,000~200,000円/ $\text{m}^3$ 、同じく4.0m×30cmで150,000円/ $\text{m}^3$ であった。材の価格は表3-22のとおり。

#### 5 成長量（試料数=14）

##### (1) 成長

箱根町（標高600m）での例では樹齢52年生で樹高14.3m、胸高直径34.3cm、材積0.43 $\text{m}^3$ 、成長量（平均材積成長量）は $83 \times 10^{-4} \text{m}^3/\text{年}$ であった。ケヤキ材は価格が高いため所有者の了解が得られにくい難点があり、したがって成長解析に用いたデータの成長量はあまり良くない傾向がある。

表3-22 ケヤキの小田原市場における素材販売価格 単位 円/ $\text{m}^3$

年	1979.4	1986.1	1988.2	1989.6
材価格	100,000	90,000	90,000	140,000

注) (1) 神奈川県工芸指導所の資料（昭和54年、昭和61年の聞きとり調査）、および林業試験場の調査による。

(2) 小田原地方の製材業者複数から調査した価格の平均値である。

(3) 長さはまちまちで最小2.1mから5~6mにおよぶ。直材、曲材さまざま。

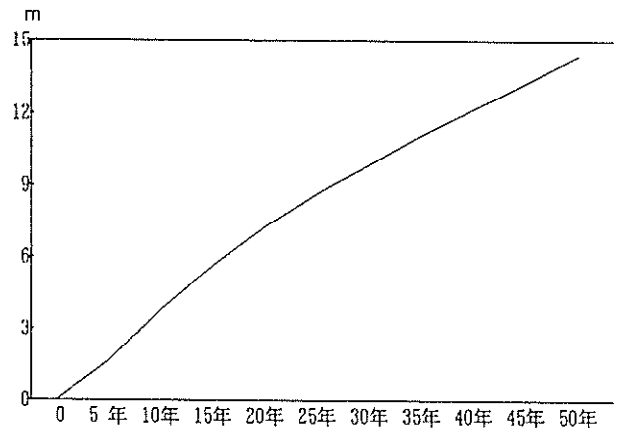


図3-22 ケヤキの樹高総成長量



写真3-35 ケヤキの太鼓胴（海老名市）

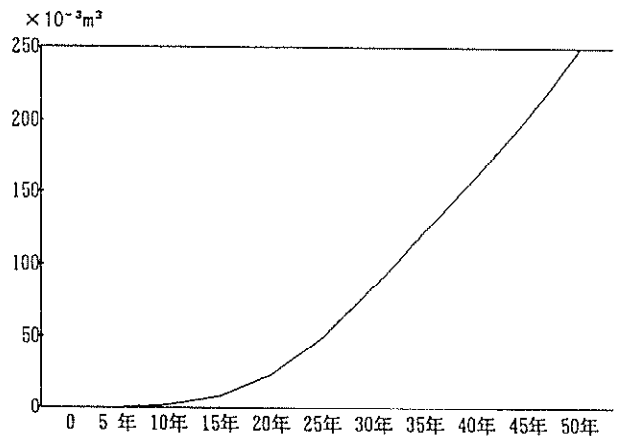


図3-23 ケヤキの材積総成長量

## (2) 連年成長・平均成長

樹高の連年成長は10年時にピークがあり、30年生まで減少してゆくがそれ以降、成長は一定となる。

材積の連年成長は30～40年にかけて安定化するが、その後成長が増加する。おそらくは外的要因でこのような傾向になったと思われ、継続的に成長量は増加するものと思われる。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

神奈川県内の植林例を表3-23に示す。

### (2) 分布

ケヤキの県内における分布状況は表3-24のとおりである。

### (3) 県内の賦存量

317,000m<sup>3</sup><sup>35)</sup>

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

建築造作に使われる。また小田原・箱根地方の小木工に使われ、県内での広葉樹の消費量は最大クラス。

### (2) 新しい用途開発の可能性

伝統的な使われ方が今後もつづくと思われる。

## 8 景観・環境的評価

景観構成上非常に効果的である。とくに湿性谷部、丘陵地などで重要。乾燥地では成長はよくない。

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

100～150年。できれば300～350年に仕立てる。

### (2) 短伐期施業

心材を利用する観点から不利。

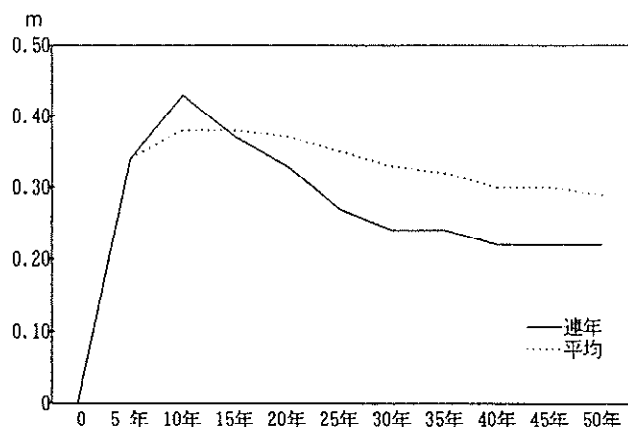


図3-24 ケヤキの樹高における連年・平均成長量

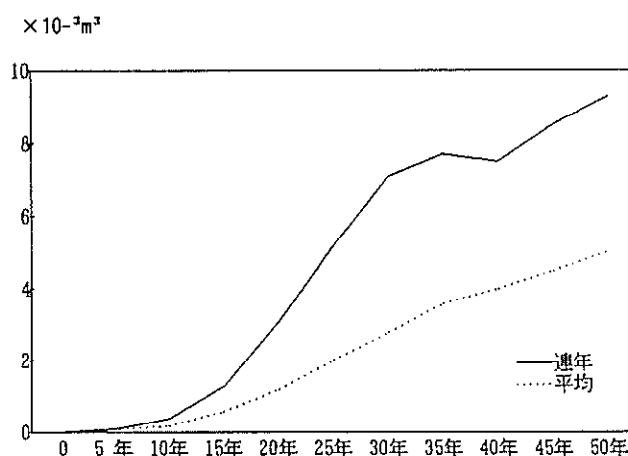


図3-25 ケヤキの材積における連年・平均成長量

表3-23 ケヤキの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
清 川 村 大 洞	4.4	T 8 年
津 久 井 町 鳥 屋	不明	T 6 年
箱 根 町 元 箱 根 箱 根 国 有 林	4.0	T 14 年
箱 根 町 仙 石		T 13 年
そ の 他 各 所	おそらく 100ha以上	



## 10 植 林

通常は畑育苗した苗木を植栽するが、山引き苗もよく利用される。

また天然下種更新による導入も試験的には行われている<sup>2,3,17)</sup>。橋詰<sup>1)</sup>による広島県下の試験では種子の有効飛散距離は樹高の1.5～2倍。半径30～35mで、施肥により雑草の繁茂を促し、ケヤキの稚樹は被圧されて枯死した。したがってケヤキが雑草を抜くまでは施肥は控える。また下刈りに対する抵抗性は高く、萌芽は容易であることから、雑草を押えるために下刈りを徹底的に行うとしている。自然環境保全センターでの試験林中ではケヤキの天然下種更新試験を現在行っており、経過を観察中である。神奈川県においては、竹林に成立したケヤキは通直ではあるが木目が切れる材（目回り材）が多いといわれており、竹林由来のケヤキは価格は安いといわれている。

### (1) 適 地

- a 地 形 … 川辺、河岸段丘上。
- b 土 壤 … B<sub>e</sub>、B<sub>o</sub>といった湿～適潤の土壤条件が適地である。
- c 耐陰性 … 耐陰性がある。谷沿い、谷底の散光地に生育。陽光地もよく成長する。
- d 潜在自然植生 … イロハモミジ－ケヤキ群集、シラカシ群集－ケヤキ亜群集が中心。
- e 指標植物 … イロハモミジ、ケヤキ

### (2) 育 苗

- a 種 子 … シイナ率が高く、収集するのは手数がかかる。豊凶の差がある。
- b 播 種 … 乾燥して保存。3月に播種。
- c 管 理 … 肥培の方がよい。1年目で30～50cmになる。2年で1mをこす。幹は仮軸成長のため、大きくジグザグに曲がって成長する。放置して置いてもいずれ直立してゆくが、側枝が太い場合、これを切って主幹を誘導してやると主幹ののびの方向性が決まる。
- d 増 殖 … 種子で育苗する方法が一般的。

表3-24 ケヤキの分布

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	普通にみられる
足 柄 上 地 域	普通にみられる
湘 南 地 域	普通にみられる
県 央 地 域	やや多い
津 久 井 地 域	普通にみられる
横 浜 川 崎 地 域	普通にみられる
横 須 賀 三 浦 地 域	普通にみられる
全 域	普 通

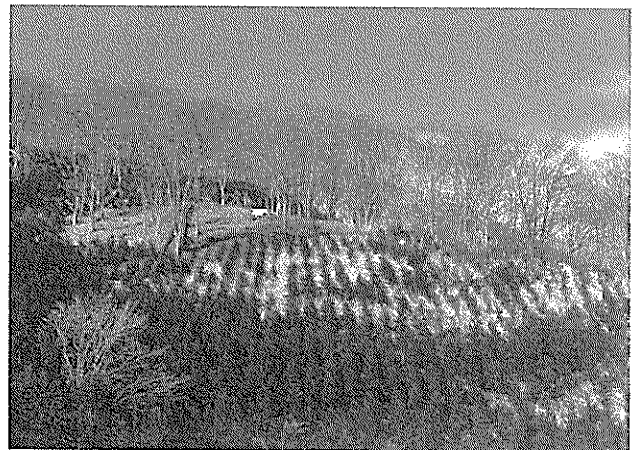


写真3-36 ケヤキの造林例（清川村大洞）

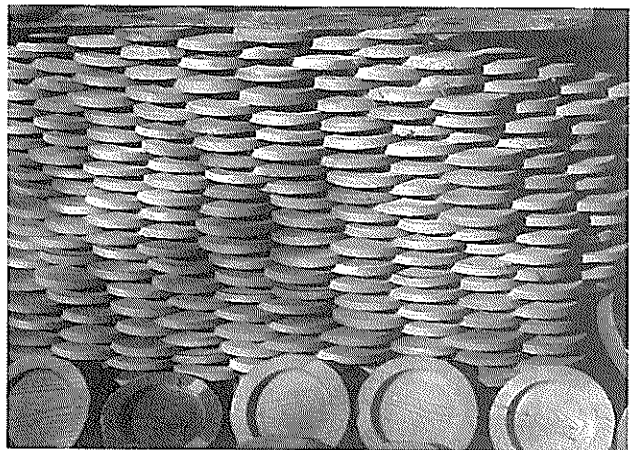


写真3-37 ケヤキの挽物の乾燥状況（小田原市）

### (3) 植 栽

- a 密 度 … ha当たり3,000～4,000本植えでよいが、5,000～6,000本植えと高密度で植える方が下枝の少ない樹形に仕立てることができる。
- b 管 理 … 通常は根元から力枝までの一玉で造材するため、なるべく下枝高を高くしてやる方が有利。このほか品質を高めるためには通直に仕立てることが重要。これらを効果的に行うために、スギなどの造林地内に坪植えし、複層林化させることも効果的である。

### (4) 病虫害

- a 葉 … アブラムシ類、ニレハムシ、白星病、褐斑病、とうそう病
- b 新梢小枝 … カイガラムシ類
- c 幹 … タマムシ

## 11 収 穫

造材は収穫に先立ち、枝を落すことによって心材率を上げることができる。生育の良い屋敷林のアオケヤキでしばしば行われる技術である。

力枝のすぐ上で玉切るため、下枝の少ない方が有利。枝打ちは普通に行われる。切り口のまきこみはよく、特別の管理は不用ではあるが、材が変色あるいは腐朽することがよくある。

大黒柱などの建築用に使う場合は、樹皮・白太が朽ちるよう野外に5～10年くらい放置し、くるいをなくすようにしている。実際には新鮮なまま製材し、3～4年乾燥させる方法も良く見られる。また小木工に使う場合では、白太が新鮮で変色、腐朽していないものであればこれも十分に利用している。市場に出す場合、前記のような白太の朽ちているものを市場に出すこともあるが、長時間管理した分の付加価値は余りなく、新鮮なものを出す方が有利とおもわれる。



写真3-38 ケヤキの枝先につく実



写真3-39 ケヤキの幹に生じた後生枝

## 12 特産・木製品の情報—特産・利用

セン（ハリギリ）がケヤキの代用として用いられてきたが、最近ではケヤキとは別の特性（材の色が白い）が評価され人気が出ている。このほかケヤキの代用材としてはハルニレ（アカダモ）、ケンボナシ、ニセアカシアなどがある。

## 13 県内の動き—行政

- a 南足柄市…財産区2か所で昭和60年に植林。
- b 愛川町…細野造林組合において広葉樹を整理する際、ケヤキを残し針葉樹との2段林を作っている。
- c 自然環境保全センター（旧林業試験場）…アカケヤキの系統を選抜中<sup>8）</sup>。実生苗、挿木苗を養成、一部は試験林に植栽（平成5年度）してある。

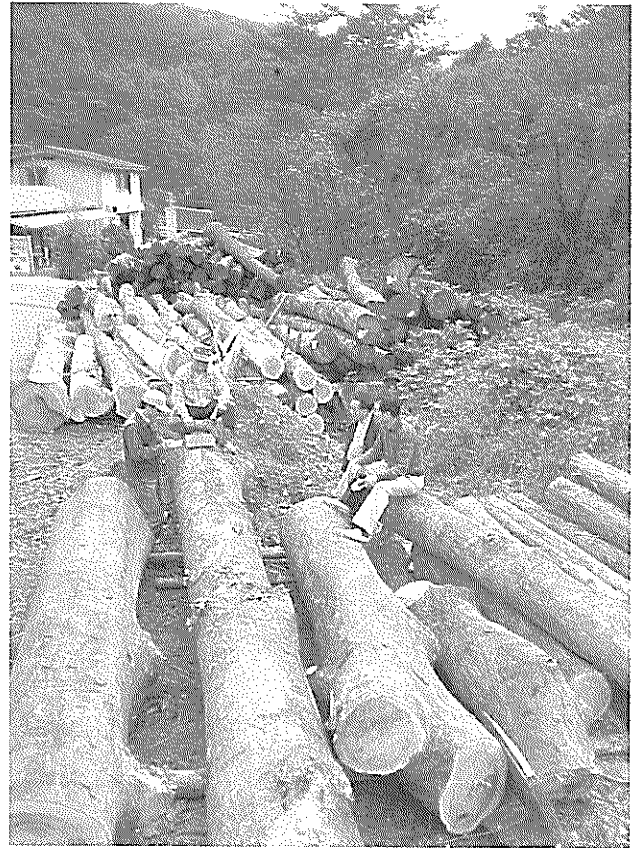


写真3-42 ケヤキの造材（力枝を残す）

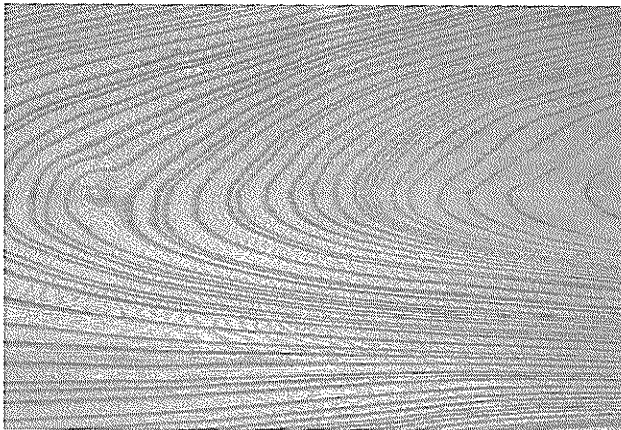


写真3-40 ケヤキの木目（板目）

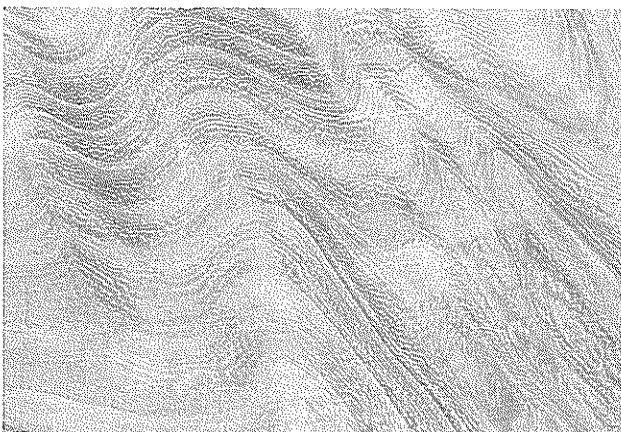


写真3-41 ケヤキの木目（柾）



写真3-43 ケヤキの枝立ち性の品種—武蔵野1号

クスノキ *Cinnamomum camphora*  
クスノキ科

## 1 概説

県の南部の沿岸部に多く見られる。戦前は樟脳採取のために植林された。湯河原町鍛冶屋<sup>21)</sup>にあるクスノキ林は明治末期に植林された県内で知られた例であるが、樟脳採取を目的として植林したものである。このほか真鶴半島のクスノキ林<sup>18)</sup>は江戸時代に植えたもの。地場産業としては小田原市内でクスノキ細工が行われている。

成長が早いわりに寿命が長い性質を持っている。しかも病害虫の被害を受けにくいなど、暖地の景観構成上大変有効的な樹種である。

## 2 特徴

### (1) 長所

成長が早く、病害虫の被害を受けにくい。

### (2) 短所

幼時に寒さに弱く、県の中部、南部に植林の適地に限られる。標高も県の中央部で200m程度。

## 3 用途

材は軽くやや柔らかい散孔材、加工性は良く指物に適している。寄木、象眼、小箱、室内用品。

小田原に一社、クスノキの指物細工工場がある。

## 4 消費

### (1) 消費量

不明。量は一定しないが、市場にまとまって出ることがある。

### (2) 材価

材価はそれほど高くなく、原木の供給もある。

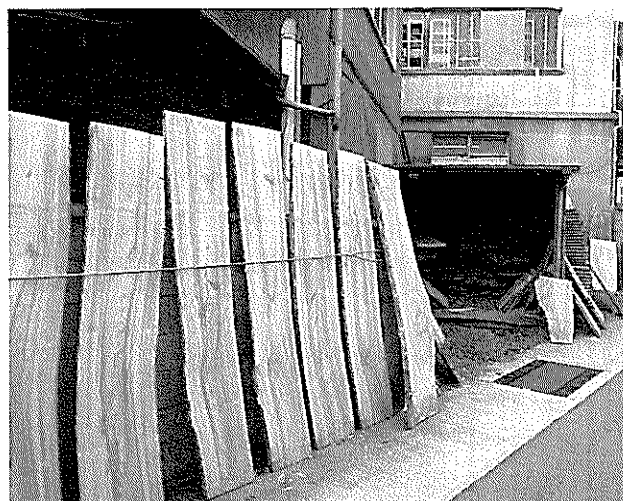


写真3-44 クスノキを使う指物工場（小田原市）

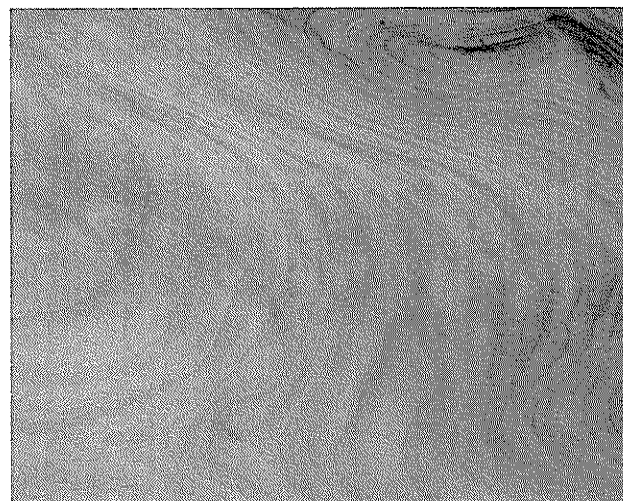


写真3-45 クスノキの木目（板目）

表3-25 クスノキの小田原市場における  
素材販売価格 単位 円/m<sup>3</sup>

年	1979年4月	1986年1月	1989年6月
材の価格	25,000	35,000	120,000

注) (1) 工芸指導所、林業試験場の調査による。  
(2) 長さは2.1~4m、太さは40~60cmの物が多い。  
(3) 小田原市場

## 5 成長量

### (1) 成長

湯河原町（標高280m）の例では樹齢76年生で樹高26.5m、胸高直径46.1cm、材積は1.89 $\text{m}^3$ 、成長量（平均材積成長量）は $249 \times 10^{-4} \text{m}^3/\text{年}$ であった。資料が1点と少ないことから、はっきりとはしないが、25年間までに成長のピークが表われ、その後一定の成長を続ける。

### (2) 連年・平均成長

樹高の連年成長の最大値は10年時0.69m/年であった。平均成長においては25年時の0.5m/年が最大値であった。15年時と70年時に連年成長にふれがみられるが、おそらく外的要因からこのような形になったものと思われる。連年成長が平均成長を下回るのはおよそ25年時である。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

県の西部から静岡県にかけて造林例がある。このほか各地の社寺に小群状に植栽されている。

### (2) 分布

本県での自然分布はない。植栽あるは逸出したものは県南部を中心にやや多く見られ、県北部では少ない。

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

それほどの変化はないとおもわれる。

### (2) 新しい用途開発の可能性

今のところ不明。

## 8 景観・環境的評価

景観構成要素としては今後重要となる。

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

適している。

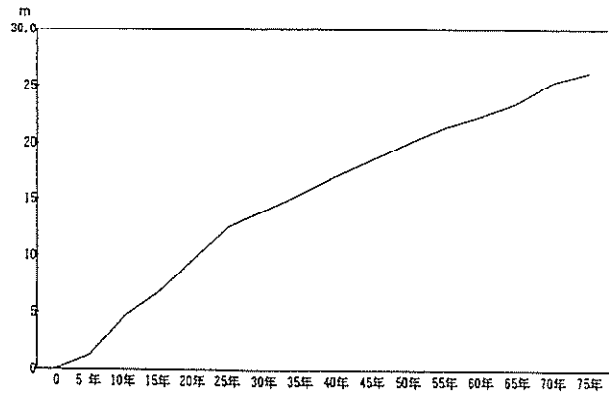


図3-26 クスノキの樹高総成長量

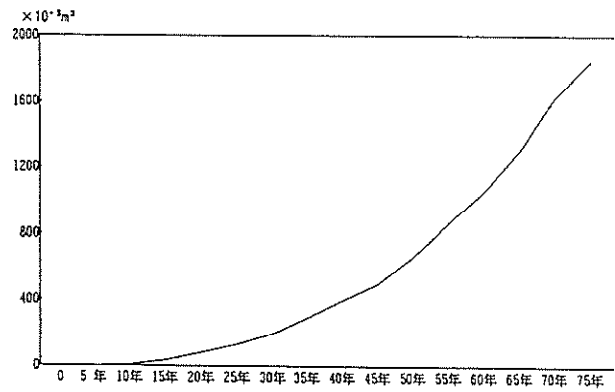


図3-27 クスノキの材積総成長量

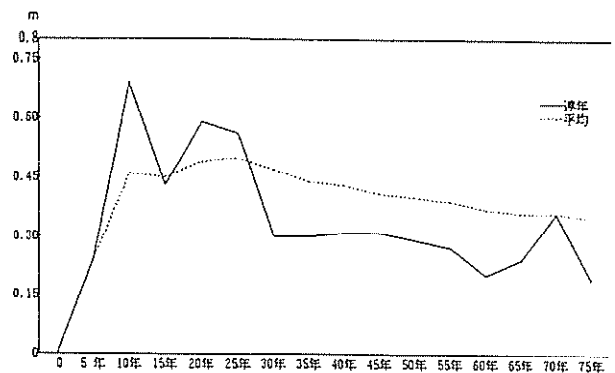


図3-28 クスノキの樹高における連年・平均成長量

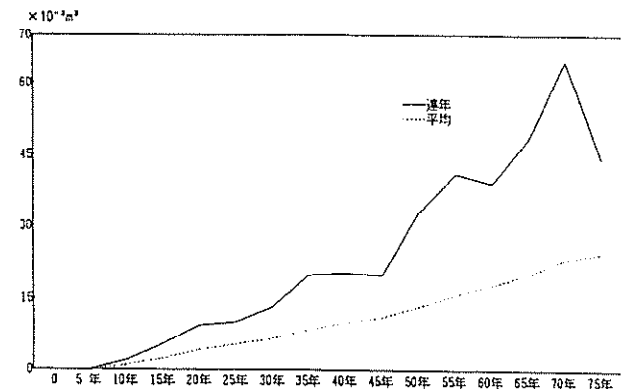


図3-29 クスノキの材積における連年・平均成長量

(2) 短伐期施業

適さない。

10 植 林

(1) 適 地

- a 地 形 … 緩斜面。あまり急でなければ成長は期待できる。
- b 土 壤 … 土壌の深い場所。
- c 耐陰性 … ある。明るい樹下での植栽は可能。特に冬季の寒気よけには効果がある。
- d 潜在自然植生 … イノデータブ群集、ホソバカナワラビースダジイ群集の植生域で造林可能。
- e 指標植物 … イノデ、アスカイノデ、キチジョウソウ、ホソバカナワラビ。

(2) 育 苗

- a 種 子 … 12月に種子は熟成し落下する。これを採取する。種皮を除去後、乾燥させないように注意して保存。
- b 播 種 … 4月に播種。
- c 管 理 … 播種後一年で約15cmになる。自然環境保全センター(標高100m、最低気温-5~-7℃)の苗畑においては、冬季の寒さで葉が枯れ込むので覆いが必要。3年ほど経過し、苗の高さが80~100cmほどになると、耐寒性が増加し、覆いは不要となる。
- d 増殖法 … 種子による。

(3) 植 栽

- a 密 度 … 1haあたり3,000~5,000本程度。
- b 管 理 … 通常行わないが、苗木の形状が不良な場合、植栽後台切りを実施し、幹を通直にさせることもある。うっぺいするまでは枝を切らず放置状態にし、後、上長成長を促す。日陰で枯死した小枝は自然に落下するので人工的な枝落しは不要。

施肥の効果は高い。肥培気味にして初期成長を旺盛にしたほうが良い。

表3-26 クスノキの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
湯河原町鍛冶屋 真鶴町真鶴半島	3.4	M43年 江戸期
逗子市桜山	約0.5	

表3-27 クスノキの分布状況

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	普通
足 柄 上 地 域	少ない
湘 南 地 域	普通
県 央 地 域	やや少ない
津 久 井 地 域	少ない
横 浜 川 崎 地 域	やや少ない
横 須 賀 三 浦 地 域	やや少ない
全 域	低地 少ない



写真3-46 クスノキ造林例(湯河原町鍛冶屋)



写真3-47 クスノキ造林例(真鶴町)

#### (4) 病虫害

- a 葉 … ミノムシ類、ペスタロチア病、炭そ病、白葉枯れ病
- b 新梢小枝 … アブラムシ類
- c 幹 … アザミウマ類（苗木）、炭そ病、白葉枯れ病

#### 11 収 穫

大径木50cm以上が望ましい。心材の方が評価が高いことから心材率の高いものを得るようにする。枝の巻き込みによる材の変色、腐朽を起こさないように注意。切り旬を選ぶ必要がある。

#### 12 特産・木製品の情報—特産・利用

とくになし。

#### 13 県内の動き—行政

とくになし。

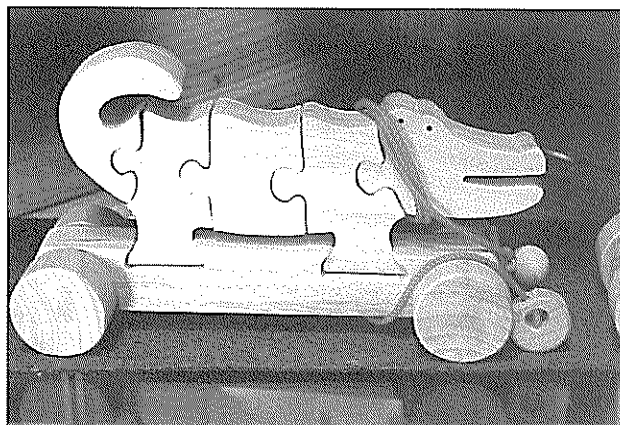


写真3-48 クスノキの木工品（沖縄県）



写真3-49 クスノキ林の樹冠

## 第7節 その他の樹種

シキミ *Illicium religiosum* モクレン科

### 1 概説

全国で生花用の切枝生産が（東北、北海道を除く）行われはじめており、現在では需要が多いところから有利な作物である。材は赤く、古くは寄木細工で使用されることもあった。

### 2 特徴

#### (1) 長所

生花材料としてのシキミは収益性が高い。集約的な管理をすると収益性の高い作物である。

#### (2) 短所

とくにない。

### 3 用途

枝葉は仏教用生花。本県<sup>7)</sup>は後発のため静岡県からの技術導入が多い。最近では県内産は品質がよい<sup>8)</sup>ため県外からの視察もあるほどである。材は寄木、象眼に使われた。

### 4 消費

#### (1) 消費量

材の生産はない。材があれば使われる。

生花用の生産量は県西部を中心に見られるが、その量については明らかではない。

#### (2) 材価

定まっていない。



写真3-50 シキミ



写真3-51 畑で生産中のシキミ



## 5 成長量

### (1) 成長

栽培個体が対象となるため、自生の個体の成長量はあまり参考にはならないとは思えるが、以下に樹幹解析の例を示す。

箱根町（標高890m）での例では樹齢51年生で樹高5.7m、胸高直径7.0cm、材積は0.01m<sup>3</sup>、成長量（平均材積成長量）は $2 \times 10^{-4}$ m<sup>3</sup>/年であった。樹高成長は個体によるふれが大きく、成長の少ない期間、増大する期間などが見られる。材積成長は20年時までは成長量は少なく、その後増加する傾向が見られる。資料数が少ないことから成長量については不明な点が多い。

### (2) 連年・平均成長

資料数が少ないため成長の型がよくあらわれない。

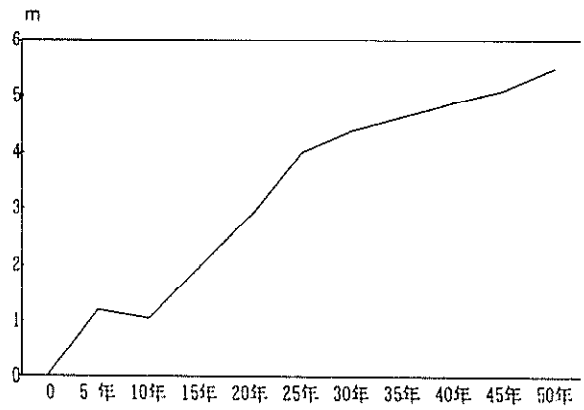


図3-30 シキミの樹高総成長量

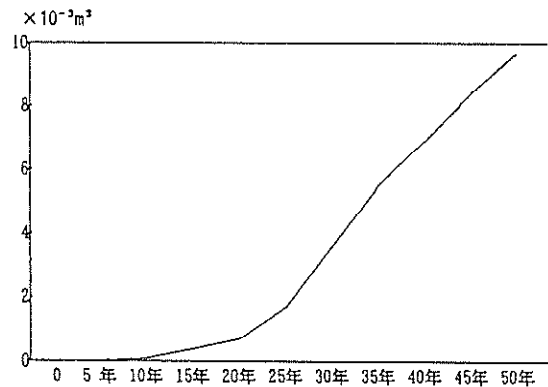


図3-31 シキミの材積総成長量

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

これまでみかん畑の縁等に植栽されていた。現在ではみかん畑の跡地に集約的に栽培されるようになってきている。

### (2) 分布

県内各地の林内、とくに尾根などのやせ地やモミ林内に生育する。林下の個体は枝や葉量が少なく、生花用としての価値はない。生花用としての生産を目指す場合には日当たりの良い場所を選ぶ必要がある。

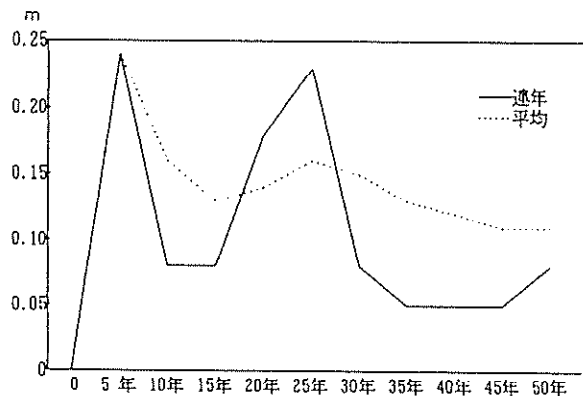


図3-32 シキミの樹高における連年・平均成長量

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

生花用としての需要は高く、有利な作目である。根を付けたシキミは生花として長持ちするため、人気があり、高価に取引されている。

### (2) 新しい用途開発の可能性

赤葉の品種が作られ始めており、高収入をもたらす。

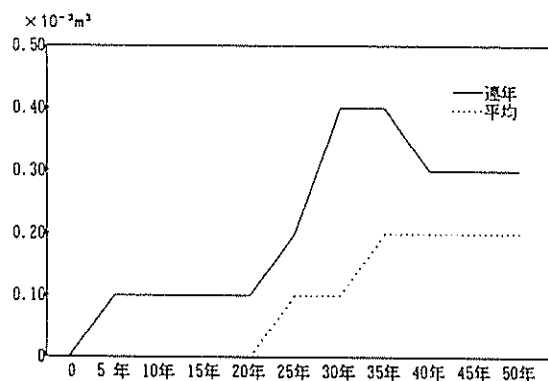


図3-33 シキミの材積における連年・平均成長量

## 8 景観・環境的評価

とくになし。

## 9 施業型

### (1) 長伐期施業

行わない。

### (2) 短伐期施業

高生垣風に仕立て、切り枝を利用する。

2～4年間畑で栽培し、主茎または根ごと収穫して利用する。

## 10 植 林

### (1) 適 地

- a 地 形… 水はけのよい緩斜地。
- b 土 壤… 畑地跡、ミカンの代替に有利。
- c 耐陰性… きわめて強いが、生花材料用の栽培では陽光地が必要。
- d 潜在自然植生… モミーシキミ群集を中心として分布している。
- e 指標植物… キッコウハグマ、チゴユリ（自生地）

### (2) 育 苗<sup>33)</sup>

- a 種 子… 6,500粒/ℓ
- b 播 種… 母樹からの種子を取り播き、あるいは乾燥させないように保管して、春に播きつける。
- c 管 理… 堆肥は相当にすきこむと、よい生育を示す。  
25本/m<sup>2</sup>程度の高密度植栽を行う場合、消毒は頻繁に行うことになる。
- d 増殖法… 一般的には播種による。その他、挿木も可能。

### (3) 植 栽

- a 密 度… 1 m<sup>2</sup>あたり25～100本の間隔で植栽。
- b 管 理… 生花用では食害を受けた葉は価値がなく、1週間に1度以上の割合で消毒を行い毎日畑を見回る。(小田原市風祭)



写真3-52 シキミ生産は集約的な管理を行う

表3-28 シキミの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
小田原市・箱根町 山 北 町	約5 約0.1	S57年頃から S58年

表3-29 シキミの分布

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	やや普通に見られる
足 柄 上 地 域	やや普通に見られる
湘 南 地 域	少ない
県 央 地 域	山地にやや普通
津 久 井 地 域	山地にやや普通
横 浜 川 崎 地 域	少ない
横 須 賀 三 浦 地 域	少ない
全 域	丘陵地 ふつう

(4) 病虫害

a 葉 シキミゲンバイ、カイガラムシ類

11 収 穫

播種後2～3年、苗高30～60cmで出荷。

12 特産・木製品の情報—特産・利用

県西部を中心にみかんの跡地利用で栽培が盛んである。

13 県内の動き—行政

小田原市風祭周辺でミカンの後作で栽培している。収益性は高く、なかでも赤色品種は稀少性があり収益性がある。

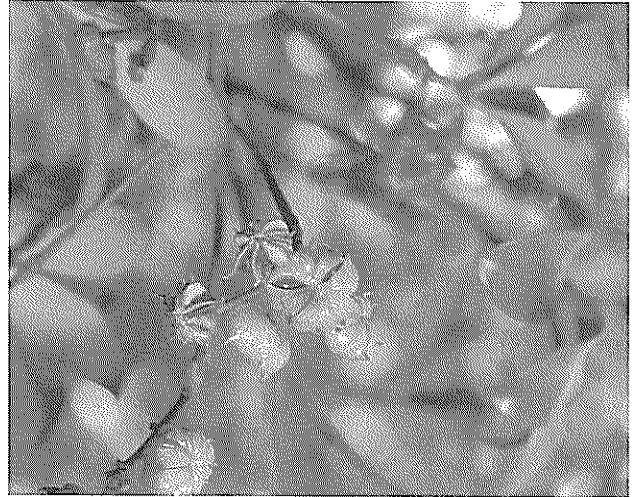


写真3-53 シキミの果実と種子



写真3-54 仏花に使われるシキミ



写真3-55 シキミの大規模栽培

マユミ *Euonymus sieboldii*  
別名ユモトマユミ ニシキギ科

## 1 概 説

寄木細工用<sup>13)</sup>の樹種として、慢性的に不足の状態となっている樹種。庭園木として庭に植えられ、赤い実、紅葉を楽しむが、植林の例は殆どない。深山に直径30cm、樹高8mを越すものがあるが、普通は低木として扱われている。葉に毛がなくやや小型、色は鮮やかな緑色、樹形は大きくならず枝が細いものがマユミ。葉の脈上に毛があり、葉が全体に大型、樹形も大型になるものをユモトマユミという。後者は山地性で幹も太くなるためこれを造林するほうが良い。

## 2 特 徴

### (1) 長 所

象牙色の材色が優美で、他樹種では得がたい形質を持っている。

### (2) 短 所

量が集まらない。材は長期間放置しておくとも虫による食害が見られやすい。材の乾燥が悪いと変色する。通直になりにくく、また長材は少ないなど短所が多い。

## 3 用 途

太いものは寄木の素材として使用される。また緑化樹として自然公園内の修景用に使われる。

## 4 消 費

### (1) 消費量

明らかではないが、あってもわずか。

### (2) 材 価

1989年6月の小田原市場の価格は120,000円/m<sup>3</sup>であった。



写真3-56 マユミ



写真3-57 マユミの果実

## 5 成長量 (試料数=12)

### (1) 成長

成長は良くない。30年生で樹高5.53m、材積は0.02m<sup>3</sup>、成長量(平均材積成長量)は2210<sup>-4</sup>m<sup>3</sup>/年であった。樹高総成長は35年で6m、材積で0.03m<sup>3</sup>と少ない。樹高成長、材積成長ともに35年時でも安定して成長していることがわかる。

### (2) 連年・平均成長

樹高の連年成長は最大値は5年時にみられるが、恐らく15~20年のところにあると思われる。材積における連年成長は35年時においても減少傾向にないことから、寿命の長いことがうかがえる。

## 6 県内の分布と現存量

### (1) 造林例の有無

箱根町内で植林の例がある。

### (2) 分布

県内各地の山地に分布する。風当りの強い尾根等にイヌツゲ、アセビ等と混成する。箱根においては時にマユミの多い林分が見られる。

## 7 将来性

### (1) 現在の需要

寄木細工の原木。  
緑化樹として。

### (2) 新しい用途開発の可能性

不明。

## 8 景観・環境的評価

自然公園や野鳥の食餌木として有効。

## 9 森林の経営形態

### (1) 長伐期施業

成長が悪いため、利用するまでにかなりの期間がかかる。

### (2) 短伐期施業

用材利用を目的とする場合には不利。

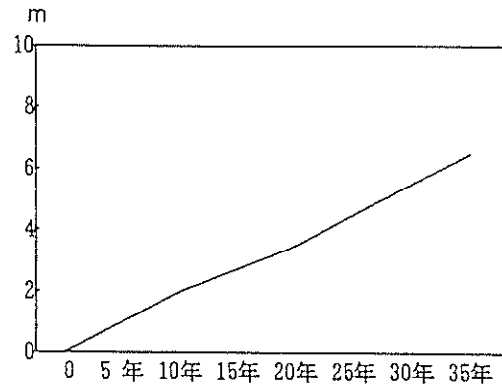


図3-34 マユミの樹高総成長量

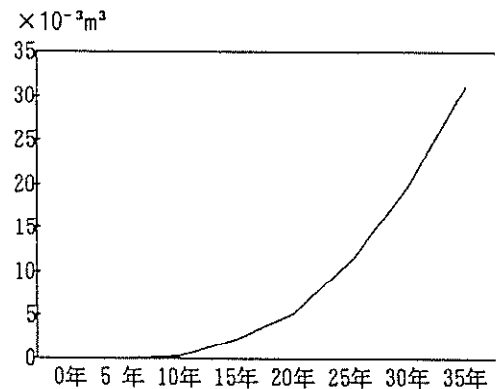


図3-35 マユミの材積総成長量



図3-36 マユミの樹高における連年・平均成長量

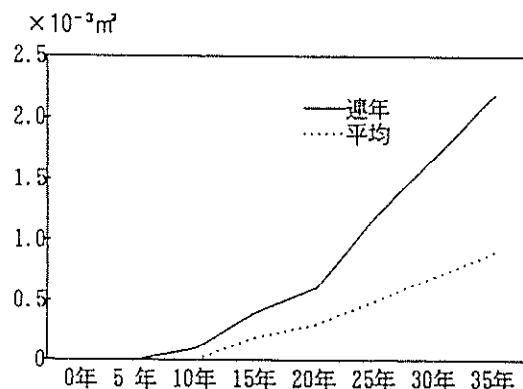


図3-37 マユミの材積における連年・平均成長量

## 10 植 林

### (1) 適 地

- a 地 形 … 水はけのよい傾斜地。尾根でも成長は悪いが耐えて成長する。
- b 土 壤 … B<sub>D(4)</sub>
- c 耐陰性 … ややある。
- d 潜在自然植生 … ヤマボウシブナ群集ほか。  
コナラミズナラオーダーの標徴種
- e 指標植物 … コナラ、ガマズミ、クリ、カマツカ、ツノハシバミ、ムラサキシキブ、ヤマザクラ

### (2) 育 苗

- a 種 子 … 20,000粒/ℓ (関西地区林業試験研究機連絡協議会育苗部会編：樹木のふやし方)
- b 播 種 … 1、2昼夜浸水。発芽率70%
- c 管 理 … 堆肥は相当にすきこむ。  
床替え25本/㎡ 程度、平均苗高35cm
- d 増殖法 … 一般的には播種による。その他、挿木も可能。

### (3) 植 栽

- a 密 度 … 1ヘクタールあたり3,500本で植栽するが、初期成長が遅いことを考慮すると、もっと多いほうが良いと思われる。
- b 管 理 … 心の立たない樹形(仮軸成長)であることから、主になる幹を積極的に作ることが有効である。  
また力枝までが短い傾向があることから、これを長くし、利用部位を多くすることも有効である。

### (4) 病虫害

- a 葉 … ウンモンズメ、ミノウスバ、ヒトスジマダラエダシヤク

## 11 収 穫

材が変色、虫食いがおきやすいことから、切り旬に注意する。

## 12 特産・木製品の情報—特産・利用

とくになし。

## 13 県内の動き—行政

箱根町畑宿で継続的に植栽している。

表3-30 マユミの造林例

場 所	面積 (ha)	植 林 年
箱 根 町 畑 宿	約0.1	S57年ころから

表3-31 マユミの分布状況

地 域 名	分 布 状 況
西 湘 地 域	やや普通に見られる
足 柄 上 地 域	やや少ない
湘 南 地 域	少ない
県 央 地 域	少ない
津 久 井 地 域	少ない
横 浜 川 崎 地 域	ほとんど見られない
横 須 賀 三 浦 地 域	ほとんど見られない
全 域	やや少ない

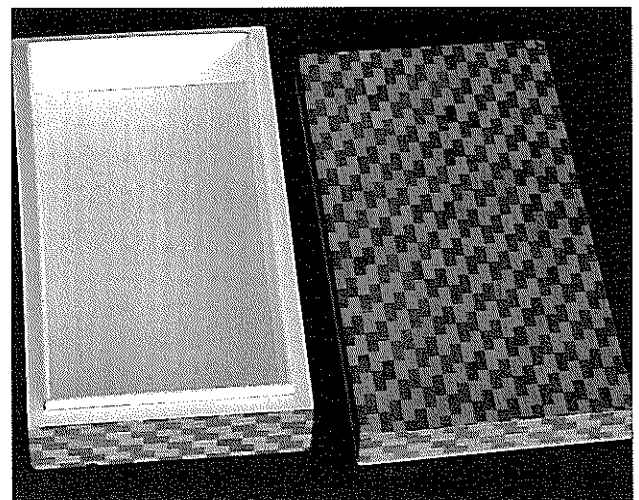


写真3-58 マユミで作られた木箱

## 第8節 苗木の生産体制

平成5年度から「有用広葉樹苗木生産事業」が行われ、県内産種子を用いた苗木養成事業が県山林種苗協同組合を中心に行われている。この目的は①広葉樹林の整備に対応、②行政側の林地保全的な森林造成、③広葉樹地場産業に対する支援などがあげられる。この事業はとくに県内産の種子を使用することが特徴で、現在では直接、組合が種子の採取を行っており、「かながわ」ブランドを目指している

事業は県山林種苗協同組合に生産と生産技術調査を委託している。内容は次のとおりである。

### A 広葉樹生産委託・・・県内に生育分布する在来の有用広葉樹山行苗木の生産

委託区分：原苗生産委託、山行苗木生産委託  
樹種：コナラ、ブナ、ケヤキ、カエデ類、  
県植樹祭利用苗木他

生産本数：おおむね20,000本（規格：苗高80cm以上）

### B 生産技術調査委託・・・生産技術に対する既存の試験研究結果の現地適応化調査

調査項目：樹種別発芽率、成長量（苗高、根元直径、根張り等）、得苗率、生産行程（時期、方法、労務等）、苗床調査

#### 1 樹種別生産計画

有用樹広葉樹苗木生産事業で県山林種苗組合に委託した苗木生産計画は6種で、山行苗木を年間19,000～21,000本生産するものである。とくにブナは丹沢を中心としたブナ枯れが生じており、早急に復元を要する樹種である。これまでの国内生産は東北地方で行われ、日本海型のタイプ（大型の葉）をもっぱら主力としているため、遺伝子レベルでの攪乱が予想され、県内産の種子からの育苗が待たれていたものである。

#### 2 種子の供給体制

安定して苗木を生産するためには、種子を安定して供給することが必要である。こうした種子を入手するためには、次のことが必要である。①形質の良い母樹の選定、②樹種ごとの結実周期等の特性把握、



写真3-59 広葉樹の苗木作り（林試）



写真3-60 広葉樹苗木生産（横浜市）



写真3-61 広葉樹苗木生産（横浜市）

③種子貯蔵の技術、④発芽特性並びに育苗技術。

とくに事業で取り上げた6種のうち、ブナについては標高800m以上の生態保存森林ゾーンを中心に衰弱が激しく、早急な緑化復元が必要とされ、十分な苗木の量が今後必要とされる。しかしブナは3～5年の隔年結果とされることや、常温での長期間保存がむずかしい等の性質があり、その技術解決が必要である。林業試験場（現自然環境保全センター）では平成4年度から、丹沢産の堂平で定点を設け、種子の豊凶と、平成6年度からは液体窒素を用いた種子の長期保存研究に取り組んでいる。

文 献（第3章）

- 1) 大日本山林会（1991）広葉樹林とその施業。PP262, 地球社
- 2) 橋詰隼人（1985）ケヤキの天然更新試験－中間報告。PP19, 大阪営林局, PP19
- 3) 橋詰隼人（1985）落葉広葉樹二次林の改良施業に関する研究（Ⅱ）クヌギ二次林の生長に対する整理伐と施肥の効果。鳥取大農研報,38,60,67
- 4) 橋詰隼人・他（1986）ケヤキの天然更新に関する研究（Ⅰ）福山営林署可部地山国有林における稚樹の発生と生長について。日林関西支講, 37, 157, 160
- 5) 橋詰隼人・他（1986）ケヤキの天然更新に関する研究（Ⅱ）日原営林署の中内谷国有林における稚樹の発生と生長について。日林関西支講, 37, 161, 164
- 6) 橋詰隼人・金川悟（1989）シイタケ原木育種に関する基礎研究（Ⅰ）クヌギの樹皮形態の変異。広葉樹研究, 5, 21, 32
- 7) 蓮場良之（1988）西湘のしきみ・千両。神奈川の林業, 274
- 8) 星山豊房・中川重年（1992）ケヤキの材質判定について(2)－樹皮の色と心材色との関係について－。第103回日林論, 東京
- 9) 亀谷行雄（1981）コナラ萌芽の初期成長に関する研究。東京都農業試験場研究報告, 14, 67, 76
- 10) 神奈川県工芸指導所（1969）挽物技術に関する報告 伊勢原町の大山こまについて。PP16, 神奈川県工芸指導所
- 11) 神奈川県工芸指導所（1982）箱根細工に使用される木材。研究会資料10, PP6, 神奈川県工芸指導所
- 12) 神奈川県工芸指導所（1982）小径木及び未利用樹材の利用化技術の向上指導。PP13, 神奈川県工芸指導所
- 13) 神奈川県工芸指導所（1985）小田原地方木製品に使用する木材（箱根細工）。技術指導資料, PP10, 神奈川県工芸指導所
- 14) 神奈川県工芸産業振興協会・（社）箱根物産連合会（1988）昭和62年度小田原地方木製品製造業実態調査報告書。PP6, 神奈川県工芸産業振興協会・（社）箱根物産連合会
- 15) 神奈川県農政部林務課（1994）林産物需給動態調査。神奈川県農政部林務課
- 16) 神奈川県植物誌調査会（1988）神奈川県植物誌。pp1442、神奈川県立博物館
- 17) 前田雄一・藤田亮・谷本丈夫（1990）ケヤキ当年生実生の消長について（Ⅰ）－上木・林床条件の違いによる発育と消失過程－。101回日林論, 427、430
- 18) 宮脇昭・他（1972）神奈川県の実存植生。PP789, 神奈川県教育委員会
- 19) 中川重年（1982）丹沢堂平における関東大地震の影響を受けた2、3の樹木について。神奈川県温泉地学研究所報告, 13, 5, 17～26
- 20) 中川重年（1983）ミズキ自然成立林の植生と成長。神林試研報, 9, 1～8
- 21) 中川重年（1985）湯河原町鍛冶屋のクスノキ林の成長。神林試研報, 11, 11～18
- 22) 中川重年（1986）ミズキ。山村を活かすデザイン集。林業特産技術研究会, 169～173, 創文東京
- 23) 中川重年（1987）丹沢南斜面の里山地帯におけるクヌギコナラ林を構成する広葉樹数種の成長。神林試研報, 14, 27～59
- 24) 中川重年（1988）丹沢大山に植林された7年生ミズキ林の立地の違いによる成長差。神林試研報, 15, 25～34
- 25) 中川重年（1989）広葉樹の製材－小田原・箱根



- の実情－・神奈川の林業, 281, 7, 神奈川県林務課
- 26) 中川重年 (1989) 神奈川県におけるミズキの生育適地. 第41回日本林学会関東支部論集, 57～58
- 27) 中川重年 (1989) 神奈川県における広葉樹立木幹材積表の調製. 神林試研報, 16, 75～107
- 28) 中川重年 (1990) 神奈川県西部地域におけるミズキの植栽適地. 神林試研報, 17, 1～9
- 29) 中川重年 (1990) 神奈川県西部地域における伝統的木工産業の現状と問題点, ウッドミック, 8, 9, 41～45
- 30) 中川重年・星山豊房 (1992) ケヤキの材質判定について(1)－秋季の葉色と心材色との関係について－. 第103回日本林論
- 31) 中川重年 (1994) 広葉樹林保育指針に関する研究. 神林試業報26, 34～35
- 32) 小野陽太郎・伊藤清三 (1975) キリ・ウルシ. PP198, 農山漁村文化協会
- 33) (財) 林業科学技術振興所 (1985) 有用広葉樹の知識－育てかたと使いかた－. PP514, (財) 林業科学技術振興所
- 34) 田中勝美 (1983) クヌギの造林. PP257, 黒田印刷出版
- 35) 山根正伸 (1988) 神奈川県における有用広葉樹資源の賦存量状況 (I) 神林試研報15, 25～34

## 第4章 神奈川県の大葉樹林のあり方

### 第1節 今後神奈川県に導入すべき樹種

樹種の決定に際し、次の3項目の検討が重要である。

#### 1 伐期の決定

これまでの大葉樹施業ではこうした収穫に至るまでの期間を正確に決めることが行われてこなかった。大葉樹を利用した木工産業では利用する径級はそれぞれの分野で決まっており、太ければよいものではない。一例をあげるとミズキでは長伐期施業を行うと材が腐朽あるいは変色して利用できなくなる。また伝統的な大山ごまでは7~9cmのこまが売れ筋であり、このための原木は8~10cmのものを使う。したがってこの径級がもっとも消費する。こうした業界に対しては短伐期施業で生産する、ミズキ材がもっとも適している。一方、ケヤキでは材の価格は大黒柱になると高くなる。したがって、ほぼ節のない直材の場合で末口直径40cm、長さ3mはそのままである。これ以下の規格あるいは曲材では価格が急激に下がる。

こうしたことから材の使用目的に応じた伐期の設定が必要である。ここでは第3章に述べた3つの施業型すなわち、短伐期施業(15~20年で伐採)、中伐期施業(50年で伐採)、長伐期施業(100年以上)に分け樹種の決定を行うこととした。

#### 2 樹種選択の基準

選択の基準としては以下の項目をあげたい。

- ① 地場産業の保護育成に貢献する樹種で、原木入手困難、あるいは入手困難になると予想されるもの。
- ② 伐期の選択をはっきり見極めること。
- ③ 土地の利用区分と対応した樹種を選択すること。

神奈川県産の大葉樹材は東北、北海道に比べて同じ種であれば材は硬い(成長が早い)という一般的性質がある。時にミズナラやタモ類といった



写真4-1 林下でのシイタケ栽培

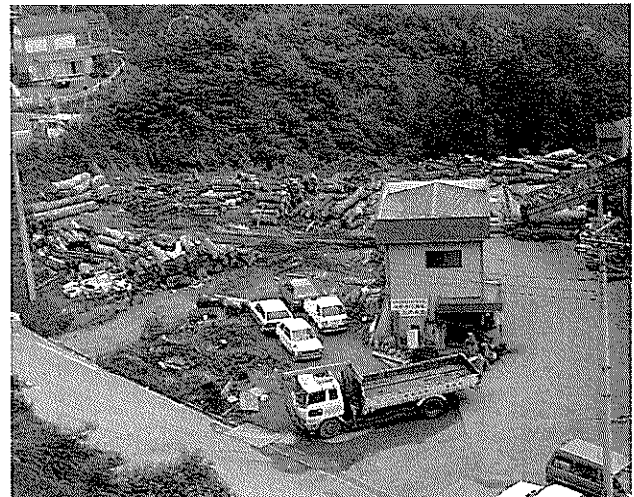


写真4-2 チップ工場(清川村)



写真4-3 植樹祭(ケヤキを植える)

環孔材がその傾向が大きい。したがって材質だけでは条件は悪いことはあきらかである。したがって、無理に北海道や東北地方で優良とされる樹種、例えばミズナラを樹種的に同じであるから材質も優良と考えて過大な期待をしないこと。

- ④ こうしたことから郷土樹種のうちでその土地の気候に適した樹種を選択することが必要である。
- ⑤ 価格が高いこと。例えばケヤキはもっとも高価な樹種である。
- ⑥ 現在ではあまり利用されていないが、今後の新しい需要開発可能な樹種を選択すること。
- ⑦ 使用する樹種が景観構成の重要な要素になること。
- ⑧ 病害虫の発生の少ない樹種を選ぶこと。

### 3 導入可能な樹種

2の項目をふまえ、現在の状況と将来の消費の動向を考慮して以下の樹種をあげる。

#### (1) 用材用樹種

##### a 小田原・箱根地方木工品

短伐期：ミズキ

中伐期：ニガキ、イヌエンジュ、アオハダ、  
(マユミ)

長伐期：ケヤキ、セン (=ハリギリ)

##### b 建築用部材

短伐期：キリ

長伐期：ケヤキ、シオジ

##### c 家具用材

中伐期：(クヌギ)、(ヤマハンノキ)、(コナラ)

長伐期：ミズナラ、(コナラ)、シオジ

##### d 鎌倉彫

中伐期：[イチョウ-針葉樹]

長伐期：カツラ

##### e 大山ごま

短伐期：ミズキ

( ) は本稿表3-3で異なる伐期型に区分されているもの。[ ] は表3-3にないもの。

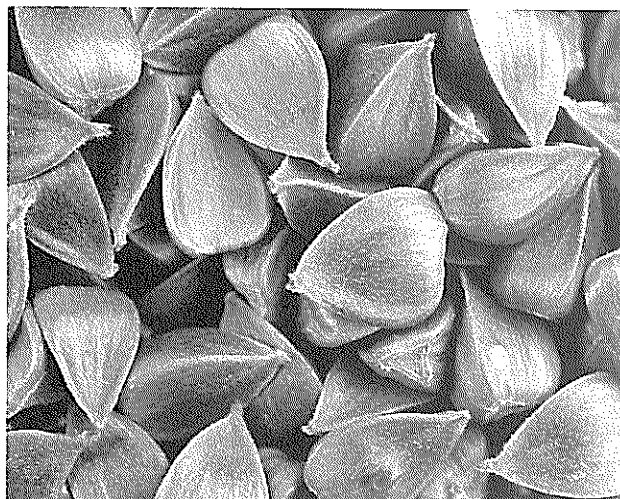


写真4-4 ブナの種子



写真4-5 ブナの苗木生産試験



写真4-6 広葉樹造林例 (箱根町畑宿)

(2) 林産物用樹種

a シイタケなどのキノコ栽培用原木

短伐期：コナラ、クヌギ

b 薪 炭

短伐期：コナラ、クヌギ、新しい需要を考えると  
軟質の広葉樹もよい。

c オガコ

短伐期：えらばない。

d チップ材

短伐期：クヌギ、コナラが中心。

## 第2節 広葉樹林の保続的利用

### 1 地場産業と結びつけた広葉樹林の造成管理<sup>4)</sup>

本来的には地場産業が地場の森林を利用し双方で発達することが望ましい。しかし神奈川の地場産業はこうした状況下になく、その原木のほとんどが県外産となっている。

地場の樹木を利用して、特色のある地場産業を発達させてきた小田原・箱根地方では、すでに昭和初期に山梨、福島など県外からの原木購入がみられる。

さらにミズキ、サクラをはじめとする需要の多い一般材は、東北地方の原木産地ですでに規格製材した状態のカット材の購入割合が増加してきおり、また最近では有色材の慢性的な不足から、外国産原木の購入比率も高くなってきている。

このように原材料供給についても流動的であることから、小田原・箱根の地場で原木からの製材は減少する傾向にある。

原木の消費量は昭和36年の約61,100<sup>m</sup>（製材石）をピークに昭和40年代には減少し、1976年で24,000<sup>m</sup>（製材石）程度でその後の大きな変化はなく、平衡状態となっている。これを広葉樹の製材歩留まり60%とすれば、原木の素材換算は40,000<sup>m</sup>となる。

小田原箱根物産関係の木工品は大きくわけて、①伝統的木工品（おもちゃ、寄木細工など）、②新しい木製品（キャビネット、テーブルウエアなど）、③中間的な分野で新しい感覚のクラフト製品（ファンシーグッズ、寄木の挽物製品）の3つに区分できる。

生産額<sup>3)</sup>は平成6年度で約99億円となっており、やや減少方向といった傾向がみられる。この地方での木工事業所数は200社を越えるが、その構成には零細企業が多く、後継者問題、公害対策、工場の市外への移転など多くの問題点を抱えている。こういったなかでの新しい傾向としては、「製造直売」、「見せる工場」といった製造業と販売業を兼ねた形態が増加してきている。このような場合、展示商品の品揃えの必要から、同業者間での品物のやり取りや、仲介する問屋といった複雑な流通になってきている。また一部ではあるが、台湾、韓国製品も並ぶようになってきている。このような状況から、今後

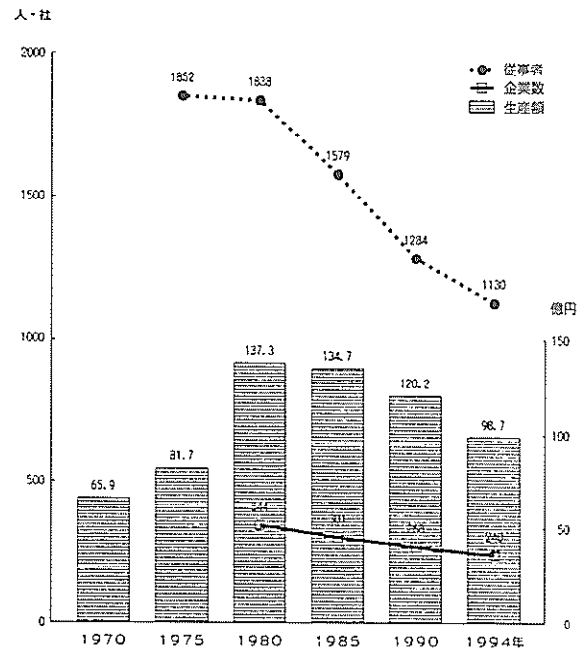


図4-1 小田原・箱根地方における小木工等の従業員数、企業数、生産額の推移

表4-1 小田原・箱根地方広葉樹材の消費量

樹種名	原木換算 (m <sup>3</sup> )	製材量 (m <sup>3</sup> )
ケヤキ	8,727	5,236
ハリギ	3,990	2,394
ミズキ	3,777	2,266
北洋材	2,508	1,505
カンバ・シデ・サクラ類	2,407	1,444
ブナ	2,232	1,339
南洋材	2,225	1,335
ミズメ	1,010	606
カツメ	855	513
カエデ類	825	495
クスノキ	10	6
合板	7,413	4,448
その他	1,077	646
ホノキ	2,207	1,324
合計	39,263	23,557

の生産額、生産量ともに大幅に増加することはないと思われる。

県内産の原木の供給は前述のようにかなり以前より他地方からの購入に頼っている状況である。また東北地方からのカット材の購入量も増加していることもあり、地場産の原木供給については業界の依存度はケヤキを除けば高くはないのが現実である。一方、県内の広葉樹材生産者はきわめて少数で各森林組合、公共事業に伴う障害木などの除去に伴う伐採分を入れても平成5年度で神奈川県からの生産量は国有林からのケヤキ材113m<sup>3</sup>、その他1,303m<sup>3</sup>であり、このうちから小田原地方へ供給される量は少量である。

表4-1は1976年における小田原・箱根地方で消費される木材の量である。

ここで広葉樹林を単一樹種の単純林と考えてみる。長伐期型の森林ではha当たりの蓄材積を200m<sup>3</sup>、中伐期型の森林型では150m<sup>3</sup>、短伐期型の森林では100m<sup>3</sup>とする。

表4-2の材を生産するのに必要な森林面積ならびに安定的に生産する場合の森林面積は表4-3となる。このことから小田原・箱根地方の地場産業を継続させるために必要な木材を全量本県内で生産するとなると、毎年222.40haの森林が利用され、恒常的には17,780haの用材としての森林が確保されていなくてはならないことになる。これは神奈川県民有林森林面積85,754haの20.73%、広葉樹林の森林面積49,638haの35.82%に相当する。また標高800m以上の生態保存森林ゾーン10,103haを除く、標高300mから800mまでの資源活用森林ゾーン(森林面積18,722ha)のすべての森林を広葉樹林にしても不足で、さらに標高300mまでの生活保全森林ゾーン(20,813ha)の40%8,000haまでも利用しなければその面積は確保できないことになる。実際には大規模な広葉樹の単純林を造成することは林地保全的な視点からも好ましいことではない。大規模広葉樹林施業には他樹種との混植、複層林、混合林施業といった施業を行う必要がある。

こうしたことから今後特定の樹種に対し、早急に広葉樹造林をおしすすめてゆくことは重要である。

表4-2 原木供給に必要な森林面積

樹種名	伐期型	年間伐採面積 (ha)	必要な面積 (ha)
ケヤキ	長伐期	43.63	4,363
ハリギリ	長伐期	19.95	1,955
クスノキ	長伐期	0.05	5
ブナ	長伐期	11.16	1,117
ホノキ	長伐期	11.03	1,103
ミズメ	長伐期	5.05	505
カツラ	長伐期	4.28	428
カンバ・シデ・サクラ類	中伐期	16.05	802
カエデ類	中伐期	5.50	275
その他	中伐期	7.18	359
ミズキ	短伐期	37.77	755
小計		161.67	11,707
南洋材北洋材合板を長伐期型と見なすと		60.73	6,073
合計		222.40	17,780

- 注) (1) 長伐期型の蓄材積：200m<sup>3</sup>、伐期100年  
 (2) 中伐期型の蓄材積：150m<sup>3</sup>、伐期50年  
 (3) 短伐期型の蓄材積：100m<sup>3</sup>、伐期20年

表4-3 伐期型に対応させた森林面積

伐期型	消費量 (m <sup>3</sup> )	必要とする森林面積 (ha)
長伐期型	31,177	15,589
中伐期型	4,309	1,436
短伐期型	3,777	755
総数	39,263	17,780

注) 消費量は素材換算

さらに効果的な方法として、現在手入の遅れている薪炭林起源の広葉樹林を整備し、用材生産機能を高めて利用することが必要とされる。こうした広葉樹林の整備としてはこれまでにない新しい形の担い手の出現の可能性がある。

#### 文 献 (第4章)

- 1) 犬井正 (1988) 那須野原台地西原における平地林利用の変容. 人文地理, 40, 66~81
- 2) 犬井正 (1992) 関東平野の平地林. PP162, 古今書院
- 3) 橋詰隼人 (1985) 落葉広葉樹二次林の改良施業に関する研究(2). クヌギ二次林の生長に対する整理伐と施肥の効果. 鳥取大農研報, 38, 60~67
- 4) 守山弘 (1988) 自然を守るとはどういうことか. PP260, (社) 農村漁村文化協会
- 5) 中川重年 (1989) 箱根町森林整備基本計画策定事業適地適木調査報告書. 神奈川県林業試験場
- 6) 中川重年 (1992) 森とのつきあいが深まれば植生も豊かになる. ポスト地球サミットの環境読本, 現代農業臨時増刊, 196~207
- 7) 山根正伸 (1989) 神奈川県における有用広葉樹資源の賦存状況 (I). 有用広葉樹資源の賦存量とその分析, 神林試研報, 16, 35~54
- 8) 山根正伸 (1989) 都市近郊林にある身近な森林の利用と保全(1). 41回日林関東論, 17~20
- 9) 山根正伸 (1990) 首都圏における都市近郊林の研究ニーズ調査. 首都圏における都市近郊林の研究ニーズ調査報告書, 61~79, 森林総合研究所
- 10) 山根正伸 (1991) 都市近郊林にある身近な森林の利用と保全(2). 42回日林関東論, 15~16
- 11) 山根正伸: 都市近郊林にある身近な森林の利用と保全(3). 102回日林論, 211~214

