

(研 究 資 料)

吉野林業の育林技術の成立と展開

岩 水 豊⁽¹⁾

Yutaka IWAMIZU⁽¹⁾: On the Formation and the Development of
Silvicultural Technique in Yoshino Forestry
(Research materials)

目 次

はじめに.....	101
I 吉野林業の概況と川上村林業.....	102
1. 吉野林業の概況.....	102
(1) 吉野林業.....	103
(2) 北山林業.....	104
(3) 十津川林業.....	104
2. 川上村の姿と林業の概観.....	105
(1) 川上村の概要.....	105
(2) 林業の概況.....	107
(i) 森林の概況	107
(ii) 私有林の所有構造	108
(3) 山守制度.....	109
II 吉野林業の史的変遷.....	111
1. 吉野林業の起源.....	111
2. 江戸時代.....	111
3. 明治期.....	112
4. 大正期.....	113
5. 昭和期.....	114
III 吉野材需給の変遷.....	115
1. 史的概観.....	115
2. 材種別変遷.....	116
(1) 素材(一般用材).....	116
(2) 酒造用材(樽丸, 酒樽).....	120
(3) 洗丸太(磨丸太).....	121
(4) 小丸太(一名垂木, 海布, 束木).....	123
(5) スギ・桧皮(ひわだ).....	124
IV 木材搬出技術とその変遷.....	125
1. 運材.....	125

(1) 釣出し	125
(2) 肩上げ持肩上げ曳出し	125
(3) 地車出し	125
(4) 木馬出し	125
(5) 修羅出し	126
(i) 修羅	126
(ii) 丹波修羅	126
(iii) ナル修羅	126
(iv) ハゼ	126
(v) 柴棧手	126
(6) 架線運材	127
2. 運送	127
(1) 水路運送	127
(2) 陸路運送	129
V 吉野林業の育林技術の変遷	130
1. 育林技術の形成	130
2. 吉野スギの起源	132
3. 江戸時代における育林技術	133
(1) 吉野スギの沿革	134
(2) 種子採取の時期および方法	134
(3) 育苗	134
(4) 造林適地	134
(5) 地ごしらえ	135
(6) 植付方法	135
(7) 植付密度	135
(8) 下刈り	136
(9) ひも打修理	136
(10) 涂伐	136
(11) 間伐	136
(12) 伐木	137
4. 明治期以降における育林技術の変遷	137
(1) 樹種および品種	137
(2) 種子および苗木	139
(3) 植栽本数	139
(4) 植栽方法	141
(5) 地力減退	143
(6) 下刈り	145
(7) 雪起し	146
(8) 枝打および除伐	147
(9) 間伐	148
(10) 伐期	155
VI 吉野林業における投入産出の概況	156
付表 吉野地方スギ林収穫表	162
総括	167
文献	169

は じ め に

吉野林業は先進林業地のなかでも最も古い方に属し、史料によれば室町時代末期文亀年間（1501～3）に人工植林が始まったといわれ¹⁾、さらに古い記録では吉野時代（1318～92）に漆器の木地が生産されていたといわれ²⁾、木材利用ではずいぶん古い時代にさかのぼる。

また、豊臣時代にはいって大阪城をはじめ伏見城その他の城郭建築や、京都方広寺の大仏殿等大小社寺の造営に、さらに、阪神商工都市の建設に大量の木材を供給するようになってから、交通条件に恵まれた吉野材は積極的に商品として大量に搬出されるに至った³⁾。江戸時代には、大阪木材市場の開設にともない、吉野材は諸国の木材に混じて大量に取引され、また灘方面からの樽丸（たるまる）需要がおこり、一方では幕府の植樹奨励などの影響もあって、本格的に植林が行なわれるようになった。

明治期以降は伊丹、灘五郷など上方酒造業の発達にともない樽丸、酒樽など酒造用材として、不可欠のものとなり、需要が増大していった⁴⁾。このほか吉野材は、すぐれた銘木として、あるいは、一般建築用材としての需要も盛んであった。

ところが、そうした樽丸生産を中心に発展してきた吉野林業も、第2次大戦を境として需要、生産面で若干の変化を示している。すなわち、吉野の中心的生産材であった酒造用材は、代用容器の進出や、戦時中、上等酒の減産などにより需要が激減するにいたり、また、間伐材から生産されていた垂木、杭木、銭丸太等、小径木は磨（みがき）丸太を除いて需要が大幅に減少し、近年は一般建築用材を中心に、一部すぐれた銘木の生産があるほかは、一般林業地における生産と変わりはない。

また、吉野材は、かつては他産地材にひけをとらぬ優良材として、市場でも優位を誇っていたが、最近では外材、新建材の進出、さらには交通網の発達による新興林業地の進出により、じわじわ脅威をうけており、先行きは必ずしも明るくないといわれている。

さらに、木材需要に占める一般建築用材の安定的需要の急激な変化はないと仮定しても、近年、建築に占める単位あたり製材使用割合は、昭和31年着工1m²あたり0.29m³から同41年は0.234m³へとしだいに減少の傾向をたどっており、鉄骨、軽量型鋼、プラスチック等非木材による代替材の進出が急速に進みつつある。したがって、以上のように木材需要構造が急転回を示している今日、吉野材がこれらの情勢変化にどこまで対応しうるかはこんどに残された問題といえよう。

他方、江戸時代末期には、今日見られるように集約な育林技術がほぼ確立されていたとされており、かなり古い歴史をもっているが、そのころの施業方法が果たしてどのようなものであり、今日までどのような発展をたどってきているのか、ことに著しい発展を遂げた明治以降、吉野は樽丸生産から用材生産へと中心的生産材が移行したのであるが、その間育林技術はどのような対応を示してきたのか。つまり、焼畑跡や天然林の伐採跡地等への植栽から始まった人工造林がその後の木材需要の推移に対応し、あるいは借地林制度や山守制度の発生にともない、施業内容がどのように変遷したかを見ようというのが本論の中心的課題である。

なお、上述の課題の考察とあわせ、吉野材の搬出技術の変遷についても一べつし、さらに吉野林業生産の産出水準をあらわす収穫表、ならびに投入産出に関する一覧表を参考までに掲載した。

吉野林業の育林技術に関する文献資料としては、江戸時代末期刊行の大蔵永常著「広益国産考」2の巻（1844）所収杉の木仕立方が最も古く、ついで明治期には土倉庄三郎監修、森庄一郎著「吉野林業全書」

のほか、大日本山林会誌に多くの報告が見られ吉野林業が朝野の注目を浴びるにいたる。大正期には、北村又左衛門著「吉野林業概要」、ならびに北村清治著「本邦代表的優良林業第 2 輯、吉野林業」などの著作がみられるにすぎないが、昭和期には論文、単行書はまいきょにいとまがない。ここではあえて説明を省略するが、すぐれた多くの論著は概して経営経済、あるいは歴史的な発展過程の面から考察されたものが多く、他方、技術的な面から考察を試みたものは意外に少なく、柴田信男著「技術的にみた有名林業第 1 集所収吉野林業」のほか 2、3 の報告が見られるにすぎない。そうはいってみても、本報告が表題にふさわしい内容を盛り、かつ吉野林業の育林技術の成立と、その推移を的確に捕そくしているかどうかについては、多分に疑問があるが、数年来の調査分析に基づいてとりまとめたものである。

ここに公表して各位のご批判とご叱正を期す次第である。

なお、本報告で先学のすぐれた多くの文献を引用させていただいたこと、またこの研究調査をすすめるにあたり、数々の便宜と多大のご支援をいただいた奈良県林業指導所梅川文雄所長、ならびに、元同所職員久米広久技師、川上地区林業改良普及員松下成文氏、また、技術調査に際し多大のご協力とご懇切なご教示をいただいた川上村榊源助氏に対し、心よりお礼申し上げます。

最後に本研究のとりまとめにあたり本支場の関係者各位には、ご懇切なご指導とご助言をいただいた。ここにあわせて厚くお礼申し上げます。

I 吉野林業の概況と川上村林業

1. 吉野林業の概観

吉野林業とは最も広い意味には、奈良県吉野郡内の吉野川、北山川、十津川の各流域 3 町 10 か村に成立する林業を総称していることもあるが、一般には吉野川流域（吉野町、大淀町、黒滝村、川上村、東吉野村、西吉野村）に成立する林業を指し、さらに、狭い意味では吉野川の上流地域川上村とその支流高見川流域に営まれる小川林業を指している⁴⁾。

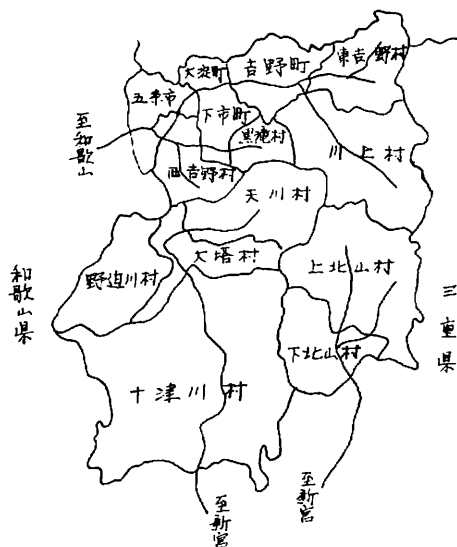


図 1. 吉野林業地帯略図

本報告でもに対象にするのは吉野地方で最も古くから開けた、いわゆる狭い意味の吉野林業であるが、必要に応じて他の流域林業についてもふれる。

これら 3 林業地の地質は、秩父古生層、中生層から成り、岩石は黒色石炭千枚岩、砂岩、粘板岩、凝灰岩、珪岩、角岩、および石灰岩より構成され、土壌は埴質土壌ないし、砂質もしくは、礫質土壌でその理学的性質は一般によく、気象条件としては、年平均気温 14°C、年間降水量は、吉野川流域で 2,000mm、吉野山地で 4,000mm を示し、地質、土壌などを合わせて一般にスギ、ヒノキの造林に適している。

しかし、各流域の林業成立の条件はかなりの差異を示している。すなわち、各流域林業の特徴を示せば次のとおりである。まず森林面積の概況は表 1 に示すとおり、十津川流域が約 100,000ha、吉野川流域約

表 1. 流域別森林面積と蓄積

単位：面積 ha，蓄積 立木は 1,000m³，立竹は 1,000束

流域	針 葉 樹		広 葉 樹		竹 林		無立木 地面積 *	合 計		1ha あ たり蓄 積
	面 積	蓄 積	面 積	蓄 積	面 積	蓄 積		面 積	蓄 積	
吉野川流域	80.8 54,325	89.6 10,455	13.3 8,969	10.1 1,173	0.3 191	107	5.6 3,785	100.0 67,270	100.0 11,628	173m ³
北山川流域	32.9 12,063	47.6 2,354	63.9 23,434	52.4 2,588	2		3.2 1,197	100.0 36,696	100.0 4,942	135m ³
十津川流域	41.8 41,879	59.9 8,228	52.1 52,238	40.1 5,503	46	15,000	6.1 6,126	100.0 100,289	100.0 13,731	137m ³

（備考）昭和37年度地域森林計画書の資料による。

* 伐採跡地，崩壊地，工事跡，山火事跡，採草地，原野を含む。

67,000ha，北山川流域約 37,000ha と十津川が最も広い森林を擁している。さらにこれを利用面積で見ると，針葉樹林面積の比率では吉野川流域が 80.8% を示して最も高く，ついで十津川流域の 41.8%，北山川流域の 32.9% となっている。この針葉樹林をスギ，ヒノキの人工林に相当するものとみれば，吉野川流域の育成的林業はかなり進んだものといえる。これら流域の林業経営の相違のあらましを述べるとつぎのとおりである。

（1）吉 野 林 業

吉野林業の中心地川上村の歴史は最も古く，人工植林が開始されたのは文亀年間（1501～3）といわれ，詳しくは後述するが，豊臣秀吉の大坂城や伏見城の築城に際し木材が供給されたのを契機として，これらに関係した木材商によって大阪方面へ回送され，取引されるようになって販路が開けた。

現在川上村の山林面積は，約 9 割が上市や大和平野の村外地主に所有されており，村内所有面積は約 1 割にすぎない。このような山林所有が生じた経緯については笠井⁵⁾，野村⁶⁾ の報告に詳しいが，要するに江戸時代における山林の所有形態は，仲間または村持山として共同所有の関係にあり，個人持ちはほとんど認められていなかった。また，植林をしても零細な地元資本では，長期に維持することが困難であった。そこで，元禄年間前後に上市の商人や，大和平野の大地主たちに地上権を設定し，立木一代間，貸し付けて借地料をとっていたが，資力に乏しい村方では貢租の支払いにも困窮するに至って，しだいに土地所有まで移転するようになった。あるいは貢租の立替え等を通じて資力のあった庄屋など村内の有力者に所有され，また生活必需品などの消費貸借を通じて商人のもとにそれぞれ移転集積されるようになり，山林の所有分解が進んでいった。

しかし，これら村外地主は遠隔にあって山林の十分な管理ができなかったもので，借地林所在地において最も信用徳望ある有力者を選んで山守とし，山林の管理を委託することにし，以後村外地主は移転集積した多くの山林を，この山守に委託して経営するにいたって山守制度なるものが生まれ，吉野林業の発展に大きな役割を果たしてきた。吉野の山守制度は同じ吉野地方でも，北山や十津川林業のものとは委託の内容において異なり，監守林の経営に関するかぎり実質的に強い影響力をもっている。

施業方法は後述するとおり，古くから密植仕立と頻度の高い間伐，長伐期を基本とする集約な方法がとられていることは周知のとおりで，すでに江戸時代末期にはこのような集約施業がほぼ定着していたと見られている。明治期以降も酒造用材の需要増大に対応して施業も順調に推移したが，第 2 次大戦を契機に酒造用材の需要が途絶し，中心的生産材が一般建築用材に移ったので，施業の面においても，植栽本数，

間伐回数の減少, また伐期の低下を見るなどいくらか変化を示している。しかし, 基本的には従来の慣行技術を踏襲しており, 人手不足をしりめに労働集約な林業経営が展開されている。

(2) 北山林業

北山川流域は伯母峯を境に川上村と隣接し, 大台ヶ原山を源に熊野川に流入する河川で, 上北山村と下北山村の2か村がある。山林面積は他の2流域に比べて狭く, また木材生産の歴史は古く, 文祿3年(1594)には伏見城柳御殿の普請材に天然林を供給したと伝えられており, それ以来しばしば幕府の御用材を搬出したといわれている。また, 人工造林の起ころは寛永年間(1624~43)のころと伝えられているが, その発端はいずれにしても大がかりのものではなく, 山畑の跡に植栽, ないしは天然生のものに手入れを加えたことから始まったもので, 御用材においおい欠乏をきたしたところとされている⁷⁾。

施業の方法は吉野林業に影響されるところが大きいが, 森林の所有形態は, 村内所有面積 14,958ha (全体の57%) に対し, 村外所有面積は 11,456ha (全体の43%) と50%を割り, 川上村の村外所有面積率88%に比較しはるかに低い。森林の概況は 26,600ha のうち, 国有林が 367ha あるほかは, 民有林であるが, そのうち人工林は 6,256ha (全体の24%) でおもにスギ, ヒノキで占められている。その他は天然林で針葉樹林 4,634ha, 広葉樹林 14,375ha で構成されている。年間伐採量は用材約 30,000m³, 広葉樹約 4,000m³ で川上村の年間生産量用材 100,000m³ にくらべかなり低いことがわかる。しかし, 北山材は古く伏見城柳御殿に寄進した当時より, あるいは木租に上納されていたごとく, 川上のスギに対し, ヒノキ材がことにすぐれており, 天然のモミ, ツガ等も産出していたといわれる。現在ではスギ材約70%, ヒノキ材約30%の割合で建築用材の生産が行なわれている。

育林技術は古くより川上林業を模倣したといわれるが, 全体に粗放で植栽本数は ha あたり 4,000~6,000 本(むかしは 2,500~3,000本), 下刈りは普通年1回, 5年間ぐらい連続して行ない, それ以後は15年生ぐらいまで適宜つる切りをかねて行ない, 枝打ちは, ひも打ちを含めて一般にはあまり行なわれていない。間伐は古くから間伐収入をねらいとする「なすび伐り」が行なわれている。「なすび伐り」の起ころは生活費や保育費をねん出するために行なわれたもので, あくまでも小規模経営を行なう関係上便宜的にとられた方法で, 通常行なわれている保育間伐とは, おもむきを異にしている。間伐は20年生ぐらいから始め, 林木の成長状況により1回目15%, 2回目20%, 3回目20%ぐらいの見当で行ない, 50年生前後で伐採する。

山守制度は古くから設けられているが, 川上地方におけるものとは異なり, 山林の保育管理は行なうが売買には介入しない。したがって, 山守としての報酬は歩合制度をとらず, 給料もしくは日当で支払われている⁸⁾。また川上のように村外資本の流入を自由に認める方向をとらなかったため, 借地林制度は存在せず, ただ部落有林を対象とする普通の部分け林制度が行なわれたにすぎず, 植林の規模もきわめて小さいものであった⁹⁾。

(3) 十津川林業

十津川林業とは十津川流域に属する天川村, 大塔村, 野迫川の4か村を含む林業地域を指し, 森林面積では十津川村が最も広い。十津川村は奈良県では最も大きい村の1つであるが, 社会交通文化の面ではかなり遅れた地域である。人工植林の始まりは吉野, 北山について古く, 寛永以前にさかのぼるといわれている¹⁰⁾。

森林の概況を見ると, 約 10万ha でその構成は針葉樹林 41,879ha (全森林面積の 41.8%), 広葉樹林

52,238ha（同 52.1%）、伐採跡地、崩壊地、採草地、原野など無立木地は 6,126ha（同 6.1%）、その他となっており、人工林化は近年かなり進んでいるが、川上村には及ばない。

十津川村における木材伐採の歴史は古く、江戸時代末期安政 4 年（1857）には角材のみで約 3.4 万尺、板と樽丸とあわせてほぼ 4.2 万尺の産出があったと記録されており、それら木材の産出額は村の総生産額の 73% を占めていたといわれる¹⁰⁾。十津川村の林業が特に盛んに展開されたのは、明治後期にはいつからで、土族勤業資金の借款が契機となって村営の植林事業が起これ、村民の造林熱をばう興させた。そして明治 28～34 年の 7 年間に 1,390 万本（約 3,470 町分）の大量植栽を果たしたという。

他方、木材生産は明治期には年間平均 20～30 万石前後産出し、ついで大正から昭和初期にかけて 35 万石を最高に、大体 20 万石前後に推移し、第 2 次大戦中は労力や資材の欠乏により大幅に減少したが、戦後は 40 万石に回復している。

その後、十津川村は熊野川総合開発（昭和 33 年）圏内にはいったため、経済社会が大きく変ぼうしたといわれ、広大な森林は、林道開発を中心に、新宮、橿原、田辺に各原木市場の開設、木材協同組合の強化策等によって木材生産活動が活発になり、結果として造林面積を増大させるに至ったといわれている¹¹⁾。

つぎに、森林の所有構成は国有林 600ha、村有林 3,674ha、部落有林 11,607ha、私有林 49,152ha となっている。私有林の約 4 割は村外所有であるが、北山と同じく吉野林業より村内所有の比率は高い。

施業方法は、上述開発前よりいくぶん集約化されつつある。すなわち、①地ごしらえについてはかなり以前よりいねいにおこなわれるようになっていっている。②植栽本数は以前の 3.4 千本から 4 千～6 千本に増大している。これは小径木の相対的有利性と、木材市場と道路の改善によって将来間伐木が有利に販売できるということにも原因している。③下刈については、植付後 10 年間に 6～7 回だったものが 6～8 回とわずかに変化している。④枝打については一般におこなわれていない。⑤間伐については、いわゆる収入間伐本位の「なすび切り」から漸次保育本位の間伐に変わりつつある。⑥伐期は 50 年前後である¹¹⁾。

なお借地林制度については、北山同様口木山と称せられる普通の部分け制度は行なわれていたが、川上のような村外資本の自由な流入を許さなかったため、村外の大資本所有者を誘致するに至らず、ただ明治以降一部に立木一代限の借地林制度がとられていたにすぎない¹²⁾。

また、山守は委託はするが報酬は北山と同じで歩合制度はとられていない¹³⁾。

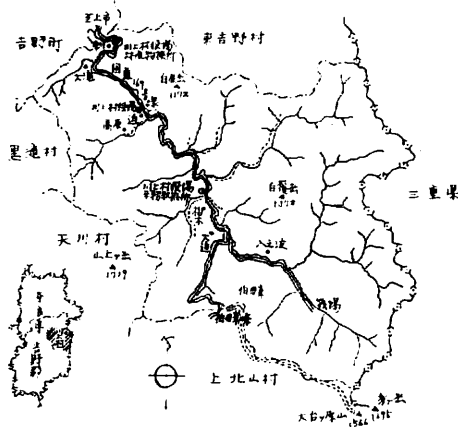
以上十津川林業はかなり古い歴史を有するが、大がかりな人工造林が行なわれたのは明治以降で、また川上村等に比べるとかなり立ちおくれているが、期待されるところの大きい林業地である。

2. 川上村の姿と林業の概観

（1）川上村の概要

川上村は奈良県下、吉野川の上流に位置し、東は三重県に接し、西は吉野町、黒滝、天川村に、南は上北山に、北は東吉野村に接している。いわゆる吉野林業の中心地である。村の中央部を南東から北西にかけて吉野川が流れている。下流は和歌山に入り、紀の川となり和歌山港に流入し、むかし、吉野材が筏（いかだ）流しにより搬出された時代には唯一の運送路であった。道路は上市より川沿いに五色湯温泉をへて沖見峠を越え、尾鷲にいたる国道 169 号線があるほか、各支流に沿って林道網がかなり発達している。すなわち、総林道延長は、98,901m で林道のみによる森林開発面積は推定 20,367ha、この林地内の既設林道は ha あたり 4.9m、自動車道は ha あたり 2.6m を示し、いずれも全国平均の約 2 倍である。

本村の山脈は海拔高 1,780.2m の大普賢岳を頂点に 1,000m 以上の連山が重畳して深山幽谷をなし、地



(備考) 川上村参考図より引用

図 2. 川上村略図

本村の総面積は 26,933ha で、その内訳は表 4 のとおりである。

川上村の人口は約 7,000 人、戸数は約 1,900 戸でその変遷は表 5 に示すとおりである。

表 2. 気 温

単位 °C

月別 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年平均
最 高	12.0	12.8	19.0	26.5	29.5	32.5	36.5	37.5	32.5	23.5	19.5	13.5	—
最 低	-7.0	-6.0	-4.0	1.0	3.0	11.0	15.8	17.0	11.0	5.0	1.0	-5	—
平 均	1.6	3.3	5.4	12.2	16.4	20.6	25.3	26.5	19.8	16.0	10.6	5.6	13.6

(備考) 5 か年平均 (昭和 35~39 年) 村統計による。

表 3. 降 水 量

単位 mm

月別 区分	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年間平均 降水量
最 高	87.3	71.7	106.6	218.5	182.9	482.1	766.8	738.6	587.7	987.7	170.5	142.4	—
最 低	46.6	25.0	59.9	17.8	65.3	169.1	75.2	165.9	122.9	82.4	37.4	34.6	—
平 均	70.5	45.3	96.6	132.6	179.5	280.2	362.1	373.6	228.2	210.4	96.6	73.9	2146.5

(備考) 5 か年平均 (昭和 35~39 年) 村統計による。

表 4. 川上村の地目別面積

地 目 別	合帳面積 (ha)	実測面積 (ha)	比率(%)
田	3.4	1	98
畑	128.9	62	
空地	41.7		
山林	13,155.5	26,345	
原野	16.5		2
その他		525	
池沼	0.9		100
計	13,346.9	26,933	

(備考) 川上村の林業 昭和 37 年参照。

表 5. 川上村の戸数・人口の変遷

年 度	世 帯 数 (戸)	人 口		
		総数(人)	男(人)	女(人)
大正 9 年	1,367	7,992	4,118	3,874
14	1,438	8,158	3,952	4,206
昭和 5	1,655	8,350	4,086	4,264
15	1,500	6,985	3,456	3,529
21	1,598	7,272	3,268	4,004
25	1,702	7,863	3,819	4,044
30	1,748	8,132	4,119	4,013
35	1,824	8,084	4,339	3,745
40	1,947	7,635	3,812	3,823
43	1,894	7,070	3,532	3,538

(備考) 村統計による。

勢はかなり急峻なところもあるとはいえ、その平均傾斜度は 10~13° ぐらいにすぎない。

地質は非変成秩父古生層、長瀬変成岩類、上部ジュラ紀層、古第三紀層、新期火成岩類で岩石は砂岩、粘板岩、凝灰岩、珪岩、角岩および石灰岩などで構成されている。土層はわりあい浅く、植質土壌ないし砂質、もしくは礫質壤土を形成し、石灰および苦土の含量多く、かつ適量のリン酸、カリ、珪酸塩類など樹木の生育に適している⁽¹²⁾。

気候は表 2、表 3 に示すとおり、年平均気温 13.6°C、年間平均降水量は吉野川流域で 2,150 mm、多雨地帯の大台山地では 4,800 mm を示し、吉野川の豊かな水資源を成している。

本村の産業は林業が中心で、農業その他の生産部門は生産額の比率からいっても問題にならない。昭和39年度における産業別生産額は表6に示すとおりである。

次に、産業別就業者の状況は表7に示すとおりで、昭和40年現在、農林業従事者1,404人、販売業278人、事務、技術者、運輸通信業の順に多し。

表6. 川上村産業別総生産額

単位 100万円

産 業 別	生 産 額	比率(%)
林 業	750	88
農 業	1	0
畜 産	6	1
鉱 業	1	0
製 造 業	5	0
建 設 業	10	1
そ の 他	80	10
合 計	853	100

(備考) 村統計による。

表7. 職業別就業者数

昭和40年

職 業 別	男 (人)	女 (人)	計 (人)	比率(%)
農 業	1,186	218	1,404	42.6
林 業	25	18	43	1.3
採 掘	110	20	130	3.9
運 輸	154	124	278	8.4
販 売	24	68	92	2.8
サ ー ビ ス	109	43	152	4.6
技 術 者	113	40	153	4.6
事 務 者	45	0	45	1.4
そ の 他	992	75	997	30.3
計	2,688	606	3,294	100

(備考) 農林業1,404人の内907人は林業労務者である。その他992人は建設労務者、公務員、神官、僧侶等を含む。
[川上村の林業] 42年版参照。

表8. 経営規模別農家数および耕地面積

単位 ha

経 営 規 模	農 家 戸 数 戸	耕 地 面 積					
		総 数	田	畑	樹園地	茶 園	その他
0.05～0.3 未 満	465	49.12	0.38	43.09	2.7	1.88	1.07
0.3～0.5 ”	—	—	—	—	—	—	—
0.5～1.5 ”	2	1.24	—	0.6	0.04	0.04	0.05
総 数	467	50.36	0.38	43.69	3.25	1.92	1.12

農業は表8に示すとおり、耕地面積は全体で50haで、総生産額は年間わずかに100万円（昭和39年度）で微々たるものである。その多くは賃労働、商業などを主とする第2種兼業農家であり、1戸あたり平均耕地面積0.1ha程度で自家用の野菜、雑穀等を生産する自給農家の域を出ない。その他養鶏11,800羽、茶2,812kg、しいたけ原木5,625トン、繭918kgをそれぞれ生産しているが、いずれも副業的なものである。

工業は製材業、割ばし業、木製家具業等28の事業所がある。

(2) 林業の概況

(i) 森林の概況

本村の森林面積は台帳面積13,155ha、実測面積は25,261haとなっている。これを所有形態別にみると、国、県、村有など公有林が、884ha（森林総面積の3.3%）、私有林は24,417ha（同96.6%）で圧倒的に多い。私有林のなかには会社所有林が5,933ha（私有林総面積の24.3%）があるほか、社寺所有林52haなどがある。

つぎに林相別にみると、針葉樹林が18,500haで全体の37.2%を占め、広葉樹林は6,486haを示し、25.6%に当たる。

表 9. 所有形態別・林相別林野面積

単位 ha

所有形態	総数	針葉樹林		広葉樹林		竹林	特殊樹林	人工林伐採跡地	未立木地
		人工林	天然林	人工林	天然林				
公有	423 101 320 844	20 101 314 435			403 6 409				
私有	18,382 5,933 52 50 24,417	12,662 2,724 35 44 15,465	2,425 175	12	3,075 2,967 17 6 6,065	4	3	178 67	23
合計	25,261	15,900	2,600	12	6,474	4	3	245	23

(備考) 「川上村の林業」昭和37年度編参照。

表 10. 林相別面積・蓄積

単位面積 ha・蓄積 m³

林相別	面積	比率 %	蓄積	比率 %
人工林	14,408 1,460 28 15,896	56.2 5.7 0.1 62.0	4,532,949 322,305 998 4,856,246	69.6 4.9 0.01 74.6
天然林	35 569 8,488 9,092	0.1 2.2 33.1 35.4	6,480 261,030 1,386,062 1,653,572	0.01 4.0 21.3 25.4
竹林	7	0.03	1,559	東
その他	651	2.5		
合計	25,646	100	6,509,818	100

(備考) 昭和42年版「川上村の林業」参照。

つぎに、林相別蓄積状況は表10のとおりで、表9と面積に若干のくい違いはあるが、総面積 25,646ha、総蓄積 6,509,818m³で、そのうち針葉樹林は 16,500ha、蓄積 5,123,756m³、全蓄積量の79%を占めている。樹種はおもにスギ、ヒノキで1haあたりでは306m³となっている。

また広葉樹は 8,488ha、蓄積 1,386,062m³で全体の 21%を占め、1haあたりでは 163m³である。したがって、総蓄積を総面積で除した平均蓄積量は1haあたり 254m³を示している。

(ii) 私有林の所有構造

私有林の所有構造を見ると、表11に示すとおり全所有者は 966名、そのうち村内所有者は 418名で全体の43%を示し、村外所有者は 548名で全体の 57%を占め村内所有者数をしのいでいる。他方、所有面積比率では村外所有者の山林面積は 22,185haで全面積の 88.5%に当たり、これに対し村内所有者の山林面積は 2,891haで 11.5%にとどまり、村外所有者の山林面積が圧倒的に多い。これを階層別に見ると、村内所有者の場合 50ha以上の所有者はわずかに5名で 99%は 50ha以下で占めており、1人あたり平均所有面積は 3.8haで小規模所有者が圧倒的に多い。また、50ha以上所有者の総面積は 1,338haで村内所有山林面積の 46.3%を占め、1人あたり平均で 268haとなる。50ha以下の所有総面積は 1,553haで 53.7

表 11. 階層別林野所有規模

単位 面積 ha

所有区分 所有規模	村 外 所 有			村 内 所 有			計		面 積 比 率
	所有者数	面 積	1人当 り平均	所有者数	面 積	1人当 り平均	所有者数	面 積	
0.5 ha 以 下	173	32	0.19	143	26	0.18	316	58	0.2
0.5～1	59	39	0.66	64	44	0.69	123	83	0.3
1～5	155	364	2.35	125	266	2.13	280	630	2.5
5～10	44	312	7.1	28	216	7.7	72	528	2.2
20～50	66	1,440	21.8	53	1,001	18.9	119	2,441	9.7
50～100	24	1,687	70.3	1	86	86	25	1,773	7.1
100～500	19	4,071	214.3	3	683	227.7	22	4,754	18.9
500～1,000	3	2,172	72.4	1	569	569	4	2,741	10.9
1,000 以 上	5	12,068	241.4	0	0	0	5	12,068	48.2
計	548	22,185	40.5	418	2,891	6.9	966	25,067	100

（備考）「川上村の林業」42年編参照。

％を占めている。

他方、村外所有者 548 名の構成を見ると、表11に示すとおり 50ha 以上の所有者は 51名で村外所有者全体の 9％に当たり、50ha 以下が 497 名、91％の割合を示している。村外所有者 1 人あたり平均所有面積は 40.5ha で、村内所有者 1 人あたり平均所有面積を圧倒的に引き離している。

また、村外所有者層を便宜上 50ha に線を引いて見ると、50ha 以下の所有総面積は 2,189ha で村外所有山林面積の 10％に満たない状況で、50ha 以上の所有階層に 90％以上集中されており、さらに 50ha 以上の内訳を見ると 50～100ha の階層で 24人、100～500ha 19人、500～1,000ha が 3 人、1,000ha 以上の大地主はわずかに 5 名であるが、所有面積では 12,000ha に及んでおり、1 人平均所有面積は、2,400ha という広大な面積を擁している。これら大山林地主は上市の北村、南葛城郡の中野、北葛城郡の平井、高市郡の岡橋家などで、いずれも古くからの商人や大和平野の大地主たちで、その集積の経過については上述したとおり、主としては元禄年間前後に発生した借地林制度により、村持山ないし個人持山を借地していたものを後に買い取ったもの、あるいは北村家、中野家等の場合は主として商取引を通じて、また大地主岡橋家の場合は、山林を投資の対象としていずれも江戸時代から明治にかけて集積したといわれており、決して短期間に取得したものではない。

村内外を含めて、50ha 以上の所有階層は 56名で全体の 1 割にも満たないが、所有面積では 85％を占めている。他方、50ha 以下の所有者は 910名であるが、そのうち 5 ha 以下の小規模所有者が 719名と大半を占めている。以上、ここでは階層別所有者の状況について述べるにとどめる。

（3）山守制度

この制度のことについては、すでに多くの報告^{5) 6) 9) 10)}が見られるので詳しくは省略するが、本報告でとり上げる育林技術の形成と展開とも密接な関連があり、川上地方ではいまなお林業経営上重要な機能を果たしており、本論の考察を進めていく上においても関係が深いので、そのあらましを述べる。

この制度は前述したように、元禄年間にはじまる借地林制度に関連して発生したもので、当時村内の山林は村外の商業資本や大地主たちに借地権を設定して支配されるところとなったが、村外山林所有者は遠隔地にあって山林を直接管理できなかったことから、山林所在地の地元民のなかから信用のある者を選ん

で山守とし、山林の保護管理を委託することにした。

この山守には多くのばあい山林の売主、もしくは村内の有力者が就任した。しかし、後には山守権自体が売買譲渡の対象となるに及んで、経済力のある村内上層者に山守権が集中した。山守のうちで有力な者は素材業をかね、山林所有者から立木を格安で払い受け、村内労働者を使って素材を生産し、これを木材問屋へ運送販売した。

川上村には現在でも山守は350人にも達し、その管理面積は、大は1,000haから小は1ha未満のものまであり、また1人で数人の所有山林をかけ持ちするものが多い。また、大山林所有者にあっては所有山林が各村各大字に散在しているため、所属山守のうちから、“しゅっと”を選んで山守全体を掌握する権限を与えている。このように川上村の山守制度は前述した十津川、北山地方のものと異なりいろいろ特異性をもっている。

山守の報酬はふつう皆伐もしくは立木売却のさい立木売価の5分を受け取るほか、素材業を兼ねている場合は素材生産での利益が加算される。したがって、「立木売価の多いほど山守の収入も多くなるので、価値の高い立派な森林を作り、かつそれを有利に販売することが山林所有者のみならず山守の利益となるので、山守は山林経営に対して最善をつくすことになる」。「また川上村では、林業の専業労働者が多いので、それらの人達に年間を通じて山仕事につけるように配慮しており、地元民にとっても山守制度は雇用量の増大と安定のために大きな役割を果たしている¹⁴⁾」。事実、川上地方の山守は委託された山林（監守林）をあたかも自己の財産と同様に取り扱い、その保育管理に当たっては労働集約ないきとどいた手入れを行ない、「立木売価の多い価値の高いりっぱな森林」の造成に努力している。このことは山守権は本来、世襲的名誉財産の性質をもっており、私経済にも結びついてきたことから、山守業務の軽視は家の不名誉になるという観念が強く、委託された監守林を忠実に管理し、その温存には慎重な配慮が払われてきた。

このような慣習から監守林は自己の財産同様に、あるいはそれ以上入念な手入れを行なってきた。また他方では山守に所属する労働者を年間継続的に山仕事につけるためにも保育手入れをよりていねいにするに至って、心然的に労働集約度の高い施業に発展していったのではないかと考える。

しかし、このように村外地主と山守の利益が一体となり、林業労働者の雇用の安定機能を果たすに至るまでには、村外所有者と地元民の間にはいろいろの対立抗争があったと伝えられている。いずれにしても山守制度は、借地林制度と密接不可分に吉野林業を発展せしめた1つの大きな柱としてとらえることができよう。

しかし、この制度が私経済の立場からみて数多くの利点を持ち、いまなおその機能を果たしているゆえに、こんごも存続するであろうとする見方が強いが、その永続性については必ずしも楽観できない点がいくつかある。

すなわち、最近では山村の生活も向上し生活費が高騰しているので、面積の小さい山守ではやりくりが苦しく、かつ若い者は山仕事をきらって都会へ流出するため山守権を維持するのがむずかしくなっているほか、慣行の5分という山守料は不当に低すぎるという不満が根強く潜在しており、また、制度そのものについて近代化を訴える声もきかれる。すでに大山林家である北村、中野林業等においては、かなり以前から会社組織にして大きい団地林では直営事業所制を採用して山守を介しないやり方、あるいは、山守そのものは存続しても旧来の制度とは違った管理方法をとるなど、近代化の方向がとられつつあり、他の山林家もいつ追随しないと限らない。

また、今後人手不足が深刻化し、労働組合の動きいかにによっては、従来の山守制度もいつの日か転機を迎えるのではないだろうか。

Ⅱ 吉野林業の史的変遷

1. 吉野林業の起源

吉野林業の起源は、わが国における民有林業地としては最も古く、史料によれば鎌倉時代には全国的に漆器製造が発達したが、当地方ではさらに古く、すでに平安時代中期後一条帝（1016～1036）および白河上皇（1072～1086）の御代に下市を中心として盛んに生産されていたという。そして、山間部には木地職（木地屋）が生活し、平坦部の下市を中心とする漆器業に対し原料の付木地、丸物木地を製造し供給していた。

ところで、吉野時代には郡内にすでに18郷を数え、終始南朝に味方し、戦乱が過ぎるとふたたび木地職総元締に統轄され、轡轡柚座を結成し、木地製造のほか毛皮、肉類、桧皮、葛根、葛藤、栲皮、木炭、桶樽、皮杓子、雁皮などの生産に従事していた²⁹。当時多くの山林は、村または仲間の総有地として入会的共同使用のもとにおかれ、一般の住民は、わずかな耕地で食糧を作り、自生の山菜や木の実の採取をするほか、自家用の薪炭材を利用するにすぎず、林産物の販売も天然の林産物を採取して販売するといったように、原始的な自給生産の段階にあったといわれている³⁰。

したがって、山村に自生していた天然木はいまのようにスギ、ヒノキが圧倒的に多くはなく、どちらかというと広葉樹とスギやヒノキ、あるいはツガ、モミ等の天然木が混然と自生していたもようである。文治、建久のころ（1185～1198）屋久島よりスギ苗をもらい受け、植栽したとか伝えられているのも（「吉野郡中杉山発端」）この地方にスギの天然生が少なかったか、もしくは、すぐれたものがなかったことを物語っている。

いずれにしても、古い時代の木材は御用材として貢納的義務的搬出であって、大阪城や伏見城の築城、その他大小社寺の普請材として提供したのが始まりで、一般の需要が開け、元和末年にいたり大阪に木材市場が開けるに及んで、吉野材はどんどん搬出され活況を見るに至った。以後とくに吉野材が大阪木材市場において重要な地位を占めるようになったのは、吉野材が優秀であったのと、紀の川、熊野川などを控えて水運の便に恵まれていたことも大いに寄与している。そして、京阪商工都市、ならびに各種生産業の発達にともなう需要の増加によって山林の経済的価値は高まり、吉野林業発展の基礎を築くに至った³¹。

2. 江戸時代

豊臣時代は、なかば貢納的、義務的産出に過ぎなかった吉野材は、江戸時代に入り積極的な商品として取引されるようになり、漸次搬出が増大するにつれて、木材生産業としての形態をとるに至った。他方、木材生産の進展につれて、吉野各郷に植林が始められるようになった。その始期についてはいろいろにいられているが、「吉野林業全書」にはつぎのように記されている。すなわち、川上郷、文亀年間（1501～3）、西奥郷、寛永年間（1624～43）、北山郷、寛永年間（1624～43）、黒滝郷、慶安年間（1648～51）、十津川郷、寛文年間（1661～72）、中庄郷、宝永年間（1704～10）、小川郷、元禄年間（1688～1703）、国樫郷、元禄年間（1688～1703）、竜門郷、安永年間（1772～80）、吉野郡では川上村が最も古い歴史をもっているが、人工造林がより大規模に実行されるようになるのは、大阪城の築城について、天正14年（1586）秀吉が吉野地方を領有の後、京阪地方の大工事ならびに大阪の商業都市の発達等により大量に出材されるようになって、出材に便利なところは切りつくされ、かつ将来の見とおしがついたことや、さらには、徳

川幕府の植樹奨励などの影響もあって、本格的に植林が行なわれるようになった³¹⁾。

このような事情に加えて伊丹、灘五郷など上方酒造業の発達には吉野地方の植林にさらに拍車をかけたといわれている。そして吉野林業においてスギが圧倒的な比重を占めるようになるのも、上方酒造業が発達して酒造用材に対する需要が激増してからである。ことに灘の清酒用酒樽にとって香りのよい吉野スギは必要欠くべからざるものとなり、上等の江戸積のものにあっては吉野スギに限るとされていたようである。しかも吉野スギは酒樽のほか、醸造器具や貯蔵容器等すべての酒造容器に用いられるようになり（鳥羽正雄「森林と文化」）、上方清酒に対する需要増にともなって吉野材の需要も増大し、発達したといわれている³²⁾。樽丸は初めは素材のまま搬出して灘方面で製造されていたが、享保年間に降は山元で製造するようになって大量に搬出されることになった³³⁾。

以上のようにこの時代には、生産材も一般用材のみならず、酒造用材やその他洗丸太など特殊用材の需要が開拓された結果、それに対応してしだいに育成的林業へと進展し、施業の集約化が促進され、それにもなって生産と流通の組織も漸次整備されていた。すなわち、需要の増加によって木材生産量が増大してくると、木材の販売を担当する専門の木材業者が生まれ、山地の生産者と問屋、市場などを結ぶルートが確立していった。また、一方地元における造林資本の欠乏は、外部商人、地主資本の流入によって借地林制度が確立され、山地の生産組織は外部資本に支配されるようになり、ここに地主と借地人と代理人たる山守と木材業者、林業労働者とが析出されていった。

他方、林業の発達はいまや資本の側面からも重要な問題となってきた。木材販路の拡張、特に寛文年度に始まる垂木生産、享保年間に始まる樽丸生産等により漸次造林方法の集約化を促し、さらに巨額の資本を投じての吉野川上流の川路浚渫、鉄砲堰の設置その他技術的改良等生産可能区域の拡大による造林面積の増加に対し、資本の推進力は高まっていった³⁴⁾。ことに借地林制度と山林保護を目的とする山守制度は、吉野林業の集約化を促し、技術的発達の上に大きな役割を果たすことになった。この点については、1-2-(3)ですでに紹介した。

3. 明 治 期

明治期にはいって吉野林業は封建的諸制限が相ついで撤廃され、第1次大戦直後の恐慌まで木材価格の上昇とあいまって急速な発展を遂げていった。すなわち、幕藩体制下に設けられていた材木問屋株および木材卸売株など、株座制度が明治7年に廃止され、商人はだれでも自由に営業ができることになった。また、文禄4年（1595）以来、紀伊領内で課されてきた木材輸出品に対する口銀制（2分口または口前ともいう）が、徳川時代以来地元民の廃止運動の結果、明治4年には全廃されることになった。その後は開墾金と改められ、各村に保管、あるいは、県にはその一部を納めることになった。さらに伐木制限としての留木、留山制度が撤廃されることになったほか、明治5年には大政官達で地所の永代売買の解禁がなされ、全国にわたって地券（壬申地券）が交付され、翌6年7月にいたり地租改正事業が本格化するようになって私有林全体にわたって地券が交付され、所有権が確立されることになった³⁵⁾。以上のようにして、林業の発展を抑圧する封建的諸制限の主要なものは、ことごとく解消されるに至り、各地方林業地にも大きな影響を及ぼしていった。

このような封建的諸制限の撤廃を契機に、明治期の吉野林業は、木材価格の順調な上昇とあいまって道路の改修、河川の浚渫、貯木場の設置など、林業施設の整備、木材伐採量および植栽面積の量的増大という形であらわされているように、急速な発展を遂げていった³⁶⁾。

また、借地林制度にともなう、立木の移転売買に際し問題とされ争われてきた立木登記制度は、明治21年吉野郡に限り立木一代限、または年利売買において登記公証をなすとされてきたが、その後も地元民によって立木法制定運動は強力に進められ、迂余曲折をへて明治24年立木に関する法律として成立し、立木は所有権保存登記によって独立の不動産とみなされるに至り、土地と分離して譲渡抵当権の目的とすることが可能になり、立木を担保として金融も容易に認められることになり、吉野地方では民法施行以前から行なわれていたものの、これが立木法として全国に適用されるようになったことは、吉野地方の林業家の運動に負うところきわめて大きい⁹⁾。

ところで、明治期の植林事業は口清、口露戦後を契機として木材価格が高騰したため造林熱が勃興し、村民の植林活動は非常に盛んになった。すなわち、表12から見られるように吉野郡全体としても明治32・3年ころが最も盛んで、新植面積は実に1,600～2,000haを記録した。そのため川上村では、明治20年ころには12haほどあった水田が植林の勃興するにともなう、大部分山林に転換するに至った。

また、十津川村では明治28～34年に至る7年間に植栽本数は1,390万本に達し、推定約3,470haが造林されたといわれている¹⁰⁾。

このような大量植栽にともなう吉野スギの苗木需要は盛んに推移したと考えられるが、耕地の少なかつた地元で、果たしてそれをすべて供給することができたかどうか。明治中期の記録¹¹⁾によれば、当時林業家はことごとく出間をもって苗木を生産し、地元の需要にこたえ、なお、多額の樹苗を他府県下へ販売していたと報告されているように、元来吉野地方で使用する苗木は自家生産苗を用いる慣行があった。しかし、密植のうえ1,000～2,000haに及んだ植林の最盛期において1haあたり約1万本植栽するとしても約1,000万～2,000万本に及ぶ大量の苗木を必要としたわけであるが、これだけの数量を村内で果たして供給することができたかどうか疑問とするところで、おそらく、かなりの不足分は村外よりの購入に依存していたのではないかと推定される。

そのほか、付記すべきものとしては、明治35年、技術者養成を目的とする吉野農林学校の設立、同36年の東川山林労働組合の結成は、当時代における画期的なできごととしてとらえられる。

4. 大正期

大正期における吉野林業は、第1次大戦に基づく好況を反映して木材価格もしだいに騰貴し、生産も増大したといわれ、川上村の年間生産量は平均25万石、最大34万石を記録している。他方、樽丸は上市、川上間の自動車道路の開通にともない搬出が容易になったのと、上質材として名声を高めた結果、樽丸生産が盛んになり、全国需要量の相当数を供給するに至り、大正7～8年には川上を中心とする吉野地方で、酒造材は最大40万石も産出して全盛をきわめ、第2次大戦の始まる昭和12・3年ころまで生産された。

一方この時期における植林活動は、表13にも示すとおり他の時期に比べむしろ低調に推移し、特に大正後半には植栽面積は著しく減少している。かかる造林の不振は農家の新しい収入源として養蚕が普及し、労働力の大きな部分がこれに吸収せられたことによると見る向きもあり¹⁶⁾、大正後期は景気

表 12. 吉野郡における人工林植栽面積
単位 ha

年	次	新植面積	指数
明治	32年	1,608	256
	33	2,029	323
	34	899	143
	35	897	143
	36	921	147
	37	1,026	163
	38	989	157
	39	943	150
	40	?	?
	41	?	?
	42	964	154
	43	1,047	167
	44	1,112	177
	45	958	163

（備考） 半田：「山村経済構造の展開（2）」参照。指数は大正4年を100とする。

表 13. 吉野郡における人工林植栽面積
単位 ha

年 次	新 植 面 積	指 数
大正 4 年	628	100
5	556	89
6	430	68
7	596	95
8	623	99
9	434	69
10	405	64
11	374	60
12	251	40
13	280	45
14	278	44
15	308	49

(備考) 半田：「山村経済構造の展開 (2)」参照。指数は大正 4 年を 100 とする。

の下降にともない川上村の植林活動もかなり低調に推移した模様である。

5. 昭 和 期

昭和初期における金融恐慌は吉野林業にもかなり影響を及ぼしたといわれ、木材生産も地元の零細業者に代わり、都市資本の支配するところとなった。そして木材生産は、木材価格の低落にもかかわらず大正末年に比べて増加の傾向を示し、昭和 6 年以後景気が回復するにしたがって生産量は飛躍的に増大していった。また、川上村における樽丸生産は、西宮方面の樽丸問屋による直営生産が隆盛をきわめて、木材生産の中心的地位を占め、昭和 4 年には樽丸 16 万丸 (約 7.5 万石) を産出し、村の木材生産量のほぼ 4 分の 1 に達していたという。他方、この期における造林活動は表 13 に示すとおり、非常に活発であった。その主たる原因は、山村経済更生

計画に基づく指導奨励によったことはもとよりであるが、造林の主要な担当者であった大林業家の造林意欲の増大と、地元の豊かな労働力を動員しえたことが有利にしたといわれる¹⁶⁾。

昭和初期以降一般用材は、第 2 次大戦にともなう戦時経済の展開によって軍需用木材の需要をかつてないほどに激増させた。これに呼応して吉野地方でも強制伐採による乱伐をしいられ、標準年伐量をはるかに上回る相当量の木材が供給された。戦時体制にくみこまれた昭和 16 年以降、木材統制法を中心に用材配給統制規則等一連の統制がしかれた関係で、木材業は許可制となり、木材は価格、生産、流通面にわたり統制が強行され、木材業者はかなりきびしいしめつけを受けることになった。

他方、戦時下における造林活動は食糧や苗木の不足、ならびに労務者の不足等を反映してほとんど休止状態に近かったといわれる。終戦直後も戦時中の乱伐の上に生産資材、ならびに労力の不足、食糧の不足などを反映して木材生産量も極度に減少していた。その反面、敗戦による木材諸統制の撤廃にともない林

表 14. 吉野郡における人工林植栽面積
単位 ha

年 次	新 植 面 積	指 数
昭和 2 年	634	101
3	951	151
4	957	152
5	2,189	349
6	1,304	208
7	2,327	371
8	2,481	395
9	2,972	473
10	2,680	427
11	2,495	397
12	2,821	449
13	1,096	175
14	1,422	226
15	1,315	209
16	1,424	227

(備考) 半田：「山村経済構造の展開 (2)」参照。指数は大正 4 年を 100 とする。

表 15. 川上村の苗木需給状況

年 次	単位千本			
	村 内 生 産 量		村 外 移 入 量	
	本 数	比 率 %	本 数	比 率 %
昭和 28 年	722	20	2,981	80
29	986	26	2,778	74
30	1,000	33	2,028	67
31	1,004	35	1,855	65
32	1,080	33	2,185	67
33	1,139	53	1,029	47
34	1,780	63	1,042	37
35	1,716	61	1,115	39
36	1,410	41	2,047	59
38	1,400	38	2,329	62
39	1,500	34	2,889	66
40	1,300	37	2,220	63
41	1,011	31	2,200	69

(備考) 「川上村の林業」42年編森林組合統計による。

業経済に対するしめつけが解消し、木材はもっぱら軍需用材から一般用材へ転換し、戦災都市の復興資材として大量の需要を招来し、さらには、朝鮮戦争を契機とする木材ブームの波に乗って、吉野林業もようやく活気を呈するに至った。おもな動きを拾って見てもいくつか挙げることができる。

すなわち、昭和21年川上郷木材林産組合の再発足、昭和29年川上山林労働組合の再編成、また、生産流通面では、吉野林業開びやく以来の輸送機関であった吉野川を利用した筏流しは、戦後トラックの普及とともに激減し、昭和25年を境に、木材の運搬はすべてトラック輸送に切りかえられた。トラック輸送の増加にともない、幹支線道路網の整備拡充は急速にすすめられた。なお、木材の陸送への変化とともに原木市売市場が重要な流通機関としての役割を果たすことになり、昭和25年以降吉野木材協同組合連合会、国樺木材協同組合、北村原木市場、上吉野木材協同組合等続々と設立され、活動を展開するに至っている⁹⁾。

他方、終戦後における造林活動は食糧や苗木不足などのため、しばらくは休止状態がつづいたが、復興が進むにつれて民心も安定し、山村民も造林意欲を燃やし積極的に造林するようになった。しかし、昭和23～25年ころまでは村内で苗木を生産するまでに至らず、ほとんど三重県久居方面から購入していたものである。

その後、造林活動は24年ころから本格化し、かつ造林補助金政策などの影響もあって28・9年以降造林は急速に進展したが、これにともない川上村においては苗木の生産体制が整備されるに至り、表15に見られるとおり、苗木の生産量は増大した。

したがって、村外からの購入苗の比率は植栽本数の増減にともない変動が見られるが、28年の80%を頂点に少ないときは37%に低下しているが、最近では60～70%に推移しており、その大部分を村外からの購入苗に依存しているありさまである。

III 吉野材需給の変遷

1. 史的概観

上述のとおり吉野材が利用されたのは、かなり古い時代にさかのぼるが、量的には大したことはなかったと考えられる。しかし、吉野材が大量に搬出されるに至るのは、前述したように、豊臣時代に入り大阪城や伏見城、その他大小社寺の普請用材として、あるいは、阪神商工都市の発達にともなう需要が契機となっている。

すなわち、豊臣時代にはいまだ貢納的産出の域を出なかったが、これらに関係した材木商の大阪定着はじまり、元和末年（1620年ころ）には大阪立売堀川に近代的形態をととのえた市売市場が開設されるに及んで大和、吉野、紀伊、新宮、阿波および九州諸国の木材が入荷され、しだいに市場が繁栄していくのである¹⁰⁾。そして、古い時代の座的な材木商から近世的な意味の材木商への転換が行なわれたのも、このころからとされている⁹⁾。

ところで、吉野スギ材が樽丸として山元で製造され、供給されるようになるのは、享保年間以降のことでは、江戸時代までは生産量も産出材の1割程度にとどまっていたと推定されているが、その後明治期にはいって、伊丹、灘五郷など上方酒造業が発達するにともない樽丸の需要は増大し、大正にかけて樽丸生産は繁忙を呈していったといわれる。そして、昭和初年までは生産が存続したのであるが、昭和12・3年ころ樽丸に代わる容器としてびん類が出回わり、また、酒の公定価格設定による上等酒の減産などが原因で、樽丸の需要を大きく脅かすに至り著しく減少した。その結果、吉野材はこれを契機として建築用材に

転向した。また、戦時中は軍需材として活やくし、さらに近年は建築材を中心に生産を展開しており、往年の中心材であった酒造用材の生産は、いまでは昔語りになっている。ただ、樽丸と同じ生産の歴史を有する磨丸太は、木造建築には欠かせない床柱として需要があり、小川方面中心に盛んに生産されており、活況を呈している。その他、海布、テント棒、農業用稲足など銭丸太類は、需要が大幅に減退して生産材としては、ほとんど問題にされない段階にきている。したがって、今日吉野の中心的生产材は一般建築用材に大きく傾斜している。そこで、以下では現地での分類にそって各種生産材別に、おもに明治以降の需給の推移について概観してみたい。

なお、以下に掲げる統計数字は川上村に限定したものが多いが、場合により吉野川流域や吉野林業全域についてふれたところもある。

2. 材種別変遷

(1) 素材（一般用材）

江戸時代における吉野材の産出量は古い統計資料がないので詳しくは不明であるが、野村の報告によれば、大たんに推定して一般用材 28,000m³ (10万石)、樽丸はその1割の2,800m³ (1万石) ほどとしており、川上村における生産量は約10万石前後と見られている。現在の生産量の約3分の1程度である。

明治期における吉野川流域の素材生産量は表16により、ある程度の見当はつくように思われる。すなわち、本表は吉野材の流下量を示したものであるが、当時吉野材の移出は90%以上が筏流しに依存していたことからして生産の推移が明らかである²⁰⁾。

表 16. 吉野川の流下筏

年 度	本 数	床 数	代 金	床平均値	年 度	本 数	床 数	代 金	床平均値
明治 10 年	151 万本	52 千床	262 千円	5.00 円	明治 17 年	121 年万	36 千床	311 千円	8.77 円
11	136	52	311	6.03	28	199	63	906	14.33
12	162	58	400	9.89	29	183	59	971	16.37
13	180	61	545	9.10	30	174	62	1,118	18.46
14	148	56	600	10.68	31	199	56	1,032	18.12
15	157	50	483	9.69	32	194	58	1,236	21.25
16	113	36	345	9.70	33	160	45	929	20.47

(備考) 明治10～16年は「大日本山林会報第11号」, pp. 362～3, 同17年は同左 246号 p. 35, 同28～33年は「吉野林業案内」, p. 143, 笠井:「林野制度の発展と山村経済」, p. 280参照。
1床は約 1.4m³。

表 17. 吉野川各郷の流下筏

郷 名	和歌山港へし輸出床数	売上代金	駄 数	売上代金	大 阪 回 数	売上代金
川 上	12,866 床	81,998 円	5,583 駄	不 詳	1,045 床	不 詳
小 川	10,791	56,523	2,793	〃	698	〃
黒 滝	4,407	17,773	2,264	〃	396	〃
西 奥	7,084	28,005	348	〃	100	〃
中 庄	3,507	15,832	2,119	〃	251	〃
計	38,655	200,131	13,170	〃	2,490	〃

(備考) 明治19年7月～20年6月まで1か年の移出高。筏1床は幅8尺、長4尺とす。1駄は4斗樽2個分。
望月:「大日本山林会報 120号」参照。

表 18. 吉野材木産業組合和歌山港販売材木高

年 度	木 員	筏 床 数	代 金	1 本平均 価 格
明治 15 年	118万本	35千床	350千円	10.01円
16	122	38	294	7.80
17	76	22	130	5.87
18	78	22	107	4.81
19	131	39	200	5.11
20	121	36	224	6.16
21	136	40	286	7.10
22	107	31	224	7.22
23	86	25	172	7.03
24	147	40	296	7.34
25	126	40	349	8.82
26	148	41	400	9.97
27	143	44	471	10.71
28	160	53	773	14.68
29	152	51	846	16.58
30	151	54	963	17.87
31	173	48	861	18.16
32	165	48	1,058	22.09
33	129	36	773	21.40

（備考） 明治15～28年は奈良県庁：「和歌山材木業紛議一件書類」，同29～33年は「吉野林業案内」p. 144，笠井：「同上」p. 282参照。

表 19. 川上村における木材生産量の変遷

年 次	木材業者数	生産量 (素材換 算千石)	同 指 数
大正 2年	261	347	164
3	287	337	159
4	276	212	100
5	274	259	122
6	321	198	93
7	324	243	115
8	258	338	159
9	309	212	100
10	352	264	125
11	359	242	114
12	367	280	132
13	377	267	126
14	374	216	102
15	368	260	123

（備考） 半田：「山村経済構造の展開（2）」林経 No. 49 参照，指数は大正 4 年を 100 とする。

明治19年ころには「吉野川流域の流下筏は年間 4 万 2 千床（21万石），木本数で 146 万本，その代金は 235,000円に達した。……木質は杉，桧，榎，樺，栗その他雑木で，8割が丸太，2割が角物という構成であった。」とされている。吉野川流域の各郷別の流下量は表 17 のとおり，和歌山，大阪回し合わせて 41,145 床（20.7万石），このうち川上郷では 13,911 床（69,555石），駄数 5,583（11,166樽分）を産出し，全体の 30% 近くを占めている¹⁹⁾。

「また明治31年の吉野材全体の木材産出高は，吉野五郷 121万円，十津川郷 15万円，北山郷23万円，三郷40万円，合計 199万円となっている（吉野林業案内）。なお，明治 31 年の他の数字（奈良県庁筏関係一件綴）では吉野材産出額は，137万円に達し，このうち丸太 65万円，角材 31万円，板類 6 万円，薪材 3 万円，樽 3 万円，樽丸 24万円，銭丸太，床柱 1.8万円などが主なものであった。」これらのうち，川上村の生産量がどの程度のものであったかは明らかでない。しかし，むかしから吉野川流域における川上村の木材生産量の比率は約60%とされてきたことから，およその推定は可能であろう。さらに，これを吉野川流域の筏流下量と，和歌山港における販売量からみると表18に示すとおりである。

当時「吉野川流下筏は明治10年代には 6 割前後，明治30年ころには約 8 割が和歌山で販売されている。」ことから判断して，明治期における吉野材の産出状況をうかがうことができる。当時の概況について笠井はつぎのごとく述べている。すなわち，「木材産出量は明治 10年代前半には需要の増大にともなって急増した。明治30年前後とはほぼ同じ産出量はいかにも大きい。これは政府のインフレ政策にもとづく好況によって価格が高騰したことも原因するが，吉野地方が民間林業の先進地だったことを示すものである。当時，山元においては濫伐の声がしきりだった。明治14年以降は，デフレ政策に転じたので，明治16年から

価格の暴落となり、産出量も半減した。価格は明治18年が最低で、その後しだいに回復し、明治23年の挫折を経て明治26年には明治15年とほぼ同一に達した。そして日清戦争によって明治28年には高騰し、その後明治33年にいたるまで漸次高値になっていた。この後、日露戦争につながり、木材価格が有利だった時期がつづく。しかし、この時期には産出量はそれほど多く伸びていない。また明治37年の吉野材の産出高は5万2千床（約26万石）で………あった²⁰。」これは当時の木材市況と吉野材の産出量の推移について論述されたものであり、その中心地川上の動向についてもそのままではまるように考えられる。

大正期は後述のごとく、上方酒造業の生産増大にともなう樽丸需要のもっとも盛んな時代で、当時大量の素材が酒造用材に向けられていたといわれている。表19に見られる大正期における生産推移を一瞥して見ると、大正2・3年は木材界は一般に不振であったにもかかわらず、川上では34万石前後を示し、大正期を通じて最も多くの木材を産出している。しかし、大正の後期は8・9年にかけて木材価格の急激な変動もあったため、同8年に34万石を示した後、翌9年には21万石に低下して以降末年まで、20万石に推移している。しかし、このころ川上、上市間の自動車道路が開通して樽丸の搬出が促進され、以後昭和初年にかけて同村の樽丸生産業は飛躍的に発展したともいう¹⁰⁾。

昭和期にはいって木材価格は急激な低落の傾向を示し、新宮市場における素材価格は昭和6年には大正15年の2分の1に低下している。しかし、木材の産出量はいずれの村においても大正末年に比べて、この時期にはかえって増加している。これは経済的に不安定な林業労働者が実質所得の総額を減少させないために、ますます多くの雇用機会を木材生産部門に求めようとし、低賃金に甘んじてもお生産総量の増大を促す結果となったものであらうと見られている。

表 20. 川上村における木材生産量の変遷

年 次	木材業者数	生産量 (素材換算千石)	同 指 数
昭和 2 年	373	224	106
3	388	311	147
4	369	291	137
5	350	264	125
6	322	311	147
7	247	347	164
8	226	423	200
9	230	467	220
10	188	459	217
11	187	375	177
12	183	371	175
13	215	346	163
14	225	342	161
15	265	287	135
16	—	280	132
17	—	287	135
18	—	425	200
19	—	525	248
20	—	441	208

(備考) 前掲半田論文参照。
指数は大正4年を100とする。

表 21. 川上村における木材生産量の変遷

年 次	生産量 (素材換算千石)	同 指 数
昭和21年	292	138
22	394	186
23	501	236
24	263	124
25	199	93
26	194	91
27	210	99
28	262	123
29	232	109
30	403	190
31	363	171
32	363	171
33	342	161
34	255	120
35	451	212
36	407	191
37	437	206
38	266	125
39	383	180

(備考) 1) 21～29年「林業地帯」p.20, p.69
2) 30～39年村統計による。
3) 指数は大正4年を100とする。

さらに、昭和6年以後景気の回復するにしたがって木材生産量は著増しているが、川上村の事例から見ると木材業者数は減少しているのであるが、これは大手木材業者の生産規模の拡大を裏書するものであり、事実大手木材会社が新しい製材運輸の施設を用いて、大規模な伐出事業を開始する等生産の合理化が結果したものといわれている¹⁶⁾。さらに満州事変、日華事変を契機とする第2次大戦にいたる戦時経済の展開は、軍需用木材の需要をかつてないほどに増大させた。さらに昭和12年の初め、外材の輸入が抑制されたため国内における木材供給の増大を要請する結果となった。また同12年には価格停止令が、同16年以降は木材統制法、用材配給統制規則等諸統制が相ついで発令されたため生産、価格、流通面において統制が強化されていった³⁾。

このような戦時経済の進展によって木材は貴重な軍需資材として、生産、流通面できびしい統制下におかれるようになった。一方、木材の伐出は戦時下資材や労力の不足するにしたがって困難の度を増し、十津川方面では大幅に減少し、昭和20年には13万石に低下するという凋落ぶりを示した。市場に近く搬出の便のよい川上村では、むしろ逆の現象が現われ、戦争が激化するようになった昭和18年から20年にかけて、年間42～52万石と村の標準伐採量（約30万石）をはるかに上回る膨大な木材を産出している。

他方、植林は資材、人手不足などが重なって全村的に休止状態に落ち入っていたため、植林と伐採との不均衡はますます拡大し、縮小の一途をたどらざるを得なかった。しかし、昭和20年終戦によって戦時統制は漸次緩和され、とりあえず生産面のしめつけだけは解消された。しかし、流通面においては20年11月「木材界に対する新措置」によって、戦後の混乱した経済再建の見とおしがつくまで暫時自治統制のもとにおかれ、木材はなお市場統制を余儀なくされた。しかし、終戦直後は都市の復興需要が盛んで、かつ木材の価格も高騰を示した関係で、川上村でも表21に示すとおり40～50万石という大量の木材を搬出した。

ところが、24年ころから29年ころまではいずれも20～26万石と低落している。思うにこの間の日本経済は朝鮮戦争による特需景気を招来し、また、災害による復旧資材の増大やパルプ資本の本格的生産再開による原木需要など、木材市場も活況を呈し、木材価格も高騰していたのであるが、これに反して川上村の木材生産が低下したということは、どのような理由によるものか、半田はその原因を所得税の増大にともなう大林業家の伐採規制をあげているが¹⁶⁾、別の見方からするなら、上述したごとく、戦時、戦後の強制乱伐で過酷なほど伐出し、村内の蓄積量はおそらく限界にきていたためではないかと考えられる。

昭和30年以降の生産推移は全体としては好調で、一部の落ちこみを除いて34万～45万石を示している。この間の日本経済は神武景気、岩戸景気とはやされたほど高度成長がつづき、実質国民所得はめざましい増大を示し、国内の消費景気は異常な上昇を示した。そして、木材生産も木材関連産業の活況を反映して順調な上昇を示したことはいうまでもない。当時川上林業も村内林道網の整備による奥地林分の開発や生産資材、ならびに労働力の充足にともなう生産の本格的回復により、素材生産はようやく軌道に乗るに至った。

以上、明治以降の一般用材の生産推移について見ると、各時代の需要を反映し、明治期は樽丸や、酒樽用材に重点がおかれていたためか、大正、昭和期の産出に比べやや少なかったようであるが、大正後期、あるいは、昭和期にはいて生産量は上昇を示しており、経済成長とかなり密接に推移していることが明らかである。そして川上村の生産推移は、吉野材全体の傾向と見なしてほぼまちがいがなく、ひいては吉野林業の盛衰を反映しているように考えられる。

(2) 酒造用材(樽丸、酒樽)

吉野スギが樽丸、酒樽等に使用され始めるのは、上述したとおり、およそ元禄年間、もしくは、それよりわずかにさかのぼるところと伝えられている。はじめのころは素材のまま搬出し、灘方面で樽丸に製造していたが、享保年間(1716~35)に堺の商人某により製造法が導入されて以降、山地で製造し樽丸で出荷するようになった。

吉野スギの樽丸がなぜ伊丹や灘五郷方面の酒造元に歓迎されたかについては、上述したが、要するに吉野スギは香りがよく木目がこまかくて酒もれがしないなど、酒樽や酒桶、その他酒造用材として最適の材質を備えていたからである。ことに上方清酒に対する全国の需要が増大するにつれて、吉野スギに対する需要も増大し、結果として上方清酒業の発展にともなって吉野林業は発達したのである⁸⁾。そして、このような樽丸生産の発達には密植を基本とするきわめて集約な施業をもたらすに至った。ところで、樽丸生産がはじまった享保年間以降江戸時代に、樽丸がどの程度生産されていたものかは資料がないので明らかでない。野村は江戸時代における川上郷の樽丸生産量を1万石と推定されているが⁹⁾、明治期の樽丸生産量最大5万丸に比べて、はるかに少なかったことは事実のようである。その当時、樽丸は筏の上積か、あるいは人道により搬出する程度のものであった。

明治期の生産量についても詳しくはわからないが、明治20年ころは約5,500丸の記録がある。中期以降は阪神地方の商工業の発展にともなってその需要が著しく増加し、西宮方面の樽丸問屋が直接山元に進出して生産するようになった結果、良材を産出した川上村や黒滝村に生産が集中し、明治30年ころには吉野川流域で約10万丸、そのうち約5万丸を川上村で生産した。そして、これら樽丸の60%を西宮の樽丸問屋が生産したという¹⁰⁾。

さらに、明治後期から大正にかけて上方酒造業の発達にともない、しだいに需要が増大し、吉野林業は樽丸本位に生産が展開されることになる。明治36年ころには川上村を中心とする地方で、酒造用材は約21万石供給されていたと見込まれている。その後年産額は増加し、大正7・8年に最大で40万石、同13年には25万石もの木材が酒造用材に向けられた²⁾。このように需要が繁忙をきわめたため、大正後期には価格の上昇と伐期の短縮により、3・40年生の胸高直径5寸にも満たない間伐材に至るまで樽丸用材に向けられた⁸⁾。当時、生産業者には、地元では富谷、丸勘、坪岡、樹源、沢井、前田のほか、灘の谷口、田口、大岡などの大口生産業者が隆盛をきわめ、生産量も1戸平均約千丸、川上村の年間生産量は約15万丸を記録した。

ところが、こうした好況の反面、不安要因がなかったわけではない。当時、灘五郷における調査で「吉野産は品質極めて良好にして酒に色付けするには吉野産に限られるものの如く、樽材として之に優るものは他に見る能はざるも価格亦不廉のため近來その需要大に減ぜり。九州産は酒に色付かず、かつ酒減り少きため輸出樽として賞用せらる。秋田産は総ての点において適当せざるも価額の廉なるの故を以てて使用せらるるなり²⁾」と記録されており、材質の点ではどのものにも劣らなかったようであるが、反面価格が高いので引き合わず需要が減少きみであったと記され、必ずしも独占できる程強くはなかったようである。しかし、吉野樽の銘柄は全国にきこえ、上方以外からの需要もあって、たいした影響はなかったようである。

昭和初期においても好調に推移したようであるが、昭和9年の不況には木材価格が暴落し、樽丸業者も大きな損失をこうむったという。そして、樽丸生産は第2次大戦が始まる昭和12・3年ころまで存続した

のであるが、このころより酒は樽づめから1
 升びんに詰めて運送販売されるに至り、ま
 た、戦時中公定価格設定による上等酒の減産
 により、樽丸の需要は大幅に減少し、かつ木
 材の公定価格により酒造用材が一般材より割
 安となった関係から、酒樽材で従前の20%、
 樽丸で30%減産し、その他半切桶、麴器、樽
 栓、暖気樽など酒造用材も極度の減産を見る
 に至り、そのため良材の多くは銘木に転向し
 た²⁾。また、昭和16年から20年にかけては戦
 時統制がしかれ、木材は軍需用材として供出
 するに及んで樽丸生産は事実上休止状態にあ
 った。

戦後における樽丸生産の動向は表22に示す
 とおり、清酒の生産が回復する一方、びんの
 生産体制が整っていないため、その代替
 品として暫定的に樽丸が使われた関係で、戦
 後数年間生産された。そして、昭和22・3年
 ころには年間7・8万丸も供給するに至っ
 た。しかし、そうした需要もごく短期間に終
 わり、漸次ガラスびんの生産復興とともにふ

たたび衰退し、現在ではほとんど生産されて
 いない。また、酒樽の場合も同様に、戦後ホ
 ーロー槽への切り替えや醸造方法の近代化等

（3）洗丸太（磨丸太）

吉野産の磨丸太には椽桁、または長押（なげし）、床柱等に用いられる洗丸太と、ごく小径木（間伐材）
 から生産される銭丸太、海布、束木などを総称する垂木とがある。両者とも生産の歴史は古く、いずれも
 寛文年間（1661～72）にはじまるとされる。

洗丸太は一名京木（京都北山を始祖とするため）とも呼ばれており、樹齢約25～41年生の間伐木で作ら
 れ、海布、霧除け丸太とともに銘木として一般用材とは別に取り扱われている。そして、普通直径9～15
 cmぐらいのものを3.3～3.6mの長さになり、床柱、椽桁、長押などに用いられている。古くから全国に
 供給されてきたが現在では床柱が中心である。洗丸太が生産されるに至った経緯はすでにふれたが、吉野
 林業では年輪の密な酒造用材を育成するために密植を行ない、合わせて頻度の高い間伐を行なった。間伐
 は直径3cm前後の小径木からはじめ、伐期まで10数回にわたって繰り返された。その結果として大量の

表 22. 川上村および吉野川流域における酒造材生産量

年 次	川上村生産量	吉野川流域 生産量	備 考
江戸時代	約 1 万石	—	推定（野村）
明治14年	4,500丸	—	
20	5,500丸	—	（半田） 60%は西宮の樽 丸問屋の直営生 産（半田）
30	約 5 万丸	10万丸	
36	—	21万石	
大正7.8年	—	40万石	最大（松島）
13	—	25万石	（ " ）
昭和 4 年	16万丸	—	
12・3年ご ろまで	7.6～12.6万石	—	推定（野村）
16～20	—	—	休止状態
20	5,000丸	—	
21	27,154	—	
22	78,537	—	
23	68,497	—	
24	55,604	—	
25	29,660	—	
26	6,659	—	
28	6,659	—	
29	4,804	—	
30	3,448	—	
31	2,555	—	
32	1,897	—	
33	963	—	
35	5,730	—	
36	483	—	
37	573	—	
38	330	—	

（備考） 1) 戦前の生産量は前掲、野村・半田・松島論文参照。
 2) 戦後の生産量は川上村森林組合統計による。
 3) 普通60年生の材1石より1丸、また90年生以上の
 もので2丸とれる。
 1丸は4斗樽6個分。

間伐材が産出されたので、それら間伐材の販売促進のため洗垂木や霧除け、海布、床柱、長押などに加工して販売するようになった²⁹⁾。

このようにして、洗丸太の生産がはじまったのはいまからおよそ 300 年前のことであるが、さらに銘木として商品価値が向上したのは、明治 20 年ころ秋野村（現在の下市町）の和田長四郎が小川村（現在の東吉野村）へきて生産したのがきっかけで、明治 30 年ころには京都北山から京木仕立ての方法が導入され²⁸⁾、ついで明治末期から大正年間に人工絞製法がとり入れられるに至り、今日の隆盛を見るに至っている。歴史の古いことでは京都北山と同様であるが、吉野磨丸太も数百年の基礎作りを経て、なお現在の磨丸太作りに 100 年の歳月を重ねている。

吉野磨丸太のおもな生産地は、旧小川村で昭和 42 年現在で年間約 7 万本の生産をあげている。ことに最近住宅建築が盛んで床柱の需要が強く生産量は著しく増大している。

表 23. 川上村および吉野地方における磨丸太生産量

年 次	川上村における生産量	吉野川流域における生産量
昭和 16 年	— 本	17 万本
23	3, 193	
24	807	
25	—	14.5
28	12, 665	
29	4, 480	
31	9, 004	
32	11, 251	
33	13, 662	
35	3, 130	
36	2, 673	
37	2, 211	
38	2, 692	

(備考) 1) 川上村森林組合統計による。

2) 吉野川流域は松島「吉野スギ林業」参照。

他方、川上村は元来樽丸生産を主としてきたため、磨丸太などの銘木生産は小川に比べはるかに低調である。洗丸太そのものの生産は古い時代には相当あったものと見られるが、記録がないので明らかでない。表 23 によれば第 2 次大戦前後には吉野川流域で 14~17 万本の生産記録がある²⁹⁾。

また、川上村では戦時中は皆無に等しく、戦後昭和 23 年に 3, 000 本、同 24 年 1, 000 本ときわめて少なく、昭和 30 年前後によく 1 万本内外の生産量を示しているが、35 年ころからふたたび急減し 2・3 千本程度にとどまっている。このように小川村の生産量に比べ川上村がなぜ少ないかについては、さきにもふれたが、川上村では古い時代には樽丸生産を、また最近是一般用材の生産に重点をおいている関係で、特別に京木仕立をとっていないことによるものである。

すなわち、磨丸太をとる場合も普通間伐材のなかから目ばしいものをすぐって、立木のままで銘木業者に販売する形をとっている。したがって、京木仕立ての純林は少なく、また磨丸太加工業者も 1・2 を数えるにすぎない。しかし、最近磨丸太の需要増を反映して生産量も漸次増大しつつある。

他方、小川方面の磨丸太生産が京都北山をしのいで全国一の生産量を誇るに至ったのは、1 つには明治以降地元民のしんけんな改良くふうが実ったものであって、けっして短時日に完成された模造品ではない。ことに天然しほに似せた「小川絞」創作には相当な苦心が払われたようである。現在小川方面における磨丸太仕立林面積は、林野面積 1 万 2 千 ha（東吉野村）のうち約 500~700 ha ぐらいあり、生産林家は約 100 戸で年間生産量は 7 万本を示し近年は上昇の一途にある。参考までに磨丸太が商品になるまでの過程をしるすと次のとおりである。すなわち、生産過程は磨丸太の素材を生産する林家と、これを加工する銘木業者に分かれており、一般林家はほとんど立木売りをとり、加工する者は少なく、一方、業者は林家より立木のままで購入し、これに人工絞操作を施して 1・2 年の間に伐出し、自営の加工場に持ち込んで

剥皮洗浄、磨き上げて製品にし販売する方法をとっている。1本あたりの生産原価は3,800～5,300円（原木代2,500～4,000円、絞操作代1,000円、みがき賃200～300円）どまりで、これを普通6千～2万円、特等品は5～6万円で販売している。最近はやや細目のものに需要が集中しており関東方面への出荷が多い。

上述のとおり、一時は建築様式の洋風化にともない需要が心配された磨丸太生産も、木造の住宅建築にはつきものの床柱の需要が根強くつづいており、当分は活況を呈するものと考えられる。

（4）垂木（一名、銭丸太、海布、束木）

植付後12・3年生前後初期の間伐材から生産する直径3cm内外、長さ0.9～4.6m範囲の垂木材で、かつては直径12～15cmの竹の輪をもってたばね運搬したことから、一名、束木、あるいは丸太の直径が銭の大きさぐらいであることから銭丸太とも呼んでいる。生産の始まりは、磨丸太と同様寛文年間（1661～72）といわれている。そして、垂木は吉野川流域特有のもので、北山その他においては生産されず、かつ吉野においても特に搬出便利な場所においてのみ生産されてきた。

用途は天井子、格子、庇垂木および金剛杖、錫杖（大峯山の参詣人が用いるつえ）などに用いられ、径級のやや大きいもので、海布と同様に仕上げ、背割りしたものを霧除け丸太といい、末口6～10.5cm、長さ1.8～4.6mのものである。

古い時代の生産記録はないが、昭和16年には吉野方面で85万本、同24年ころには4・50万本も生産され²⁾、家屋の造作資材や、養蚕用具など農業方面で大量に使用されたが、新資材の進出や、養蚕業の衰退などにより、しだいに需要が減退し、表24に示すとおり、川上村だけで昭和28～33年ころには11万本も生産されていたのが35年以降は半減し、最近では農業用稲足、稲架木、杭木等を除いて年々減少の一途をたどっており、海布、テント棒などは、1・2年前から激減している状態である。

このように需要が低下した原因は、上述建築様式の変化や代替材の進出等によるものと思われる。したがって、将来需要が回復するような見とおしはほとんど考えられず、生産者としてもこれら小径木の処理

表 24. 川上村および吉野方面における小丸太生産量

年次	海布	テント棒	稲足	杭木
昭和 16 年	(本)	(本)	(本)	(本)
	85万*			
24	4・50万*			
	90	70	19,316	580
28	41,788	1,955	49,016	16,357
29	32,501	2,148	34,051	12,846
31	39,992	2,103	43,301	21,027
32	27,183	1,036	62,101	20,151
33	34,623	1,248	57,038	11,934
35	11,570	130	32,777	6,941
36	22,836	1,957	30,588	6,546
37	12,810	1,618	27,771	6,255
38	3,718	651	61,466	11,768

（備考）1）* 吉野方面生産量・松島論文。

2）24～38年 川上村森林組合統計より。

をどうすればよいか対策に悩んでいる。しかし、これら小径木はもともと主たる生産材ではなく、どちらかという副産物として取り扱われてきたので、かりに相当の間伐収入（12～22年の間伐材（足場丸太を除く）1 ha あたり 3,000本 13万円、表45-2 参照）が実現していたとしても、主たる生産目標が用材生産におかれている関係で、小径木の需要後退はその販売比率（全体の約 2.5%）からしてそれほど大きな影響はうけないものと考えられる。現に生産量の多い稲足はもともと商業ベースに乗っていなかったことから、従来から労務者に無償供与してきたものであり、海布、テント棒等も全体の生産量から見ると僅少にとどまるので、極端に収益低下を示すようなことはないようである。したがって、今後現在のような密植を行なうかぎりにおいて、小径木の間伐材は捨切り同様の取り扱いになるものと考えられる。

（5） スギ・桧皮（ひわだ）

吉野材の副産物として昔は貴重であったスギ皮は、良質で、戦前より大量に生産され東京、大阪、名古屋、その他の地方に販売されていた。ところが戦後物資が豊富になり新しい代替材の進出とともにすたれ、現在では特殊な分野にしか使われなくなり、需要も大幅に減少している。本来スギ皮の用途は広く、たとえば粗製品の内網皮は、天井皮、菓子箱に、錆皮は庭の垣、壁張りなど、粗製品は、主として屋根ぶきなどに利用されていた。

なお、60年生以上の良質のスギ皮で銘木屋が加工したものを化粧 スギ皮といい、下見、屋根下、天井板、阿亭などに現在でも用いられることがある。また、桧皮はスギ皮ほど利用されていないが、桧皮ぶきとして神社、仏閣等、あるいは、木造船等の防水用充填物として用いられている⁴⁾。

スギ皮は物資の少なかった戦前は、樽丸生産とともにかなり生産されていたといわれるが、残念ながらそれを正確に伝える記録はない。

表 25. 川上村におけるスギ・桧皮生産量

単位 m ²	
年 次	生 産 量
昭和19年	165,000
20	165,000
21	66,000
22	39,623
23	65,168
24	34,105
25	46,200
26	39,600
27	36,300
29	12,455
30	20,500
31	16,400
32	15,000
33	12,000
34	10,000
35	8,000
36	11,240
37	8,766
38	5,610
39	6,000

（備考） 川上村森林組合統計による。

ところが、昭和 19～20年には川上で約 16.5万m²、同22年には吉野川流域で 69.3万m² という膨大なスギ皮が生産されていたが、戦後平和産業が軌道に乗るにつれ、物資が豊富になったためしだいに需要が減退し、27 年ころには 3.3～6.6万m² 程度に低下した。そして、33年以降は 1 万m² 内外に激減し、さらに、最近では 6 千m² 前後に減っている。需要の傾向としては、普通スギ皮はほとんどなく、おもに茶室、阿亭、料亭などに使われるさび皮、化粧皮に集中し、銘木業者が受注生産の形で扱う程度にとどまっている。

生産価格もそうした不安定な需要を反映して固定しておらず、したがって生産者としても市価が安い（昭和40年、普通皮 3.3m² あたり 120 円、さび皮同 150～200 円）、大径木の皆伐をする場合以外はほとんど剥皮していない。こんごも特殊な資材として小口の需要はつづくものと見られるが、新資材が豊富な昨今では、しだいに先細りの傾向をたどる運命にある。

IV 木材搬出技術とその変遷

木材の搬出方法は各林業地の立地条件や成立過程、あるいは機械化の進展状況等によりさまざまな変化を示している。

吉野地方においても木材生産がはじまって以来現在に至るまで、いくたの移り変わりが見られるところである。とりわけ吉野林業の発展に大きく寄与した吉野川の筏流しは、昭和25年廃止されるまで、数百年にわたり唯一の運搬手段として利用され、その技術は遠く鴨緑江まで移出されていたともいう。

しかし、戦後、自動車輸送の発達とともに姿を消し、他方、肩上げ釣出しなど人力や自然力に依存していた集運材技術は、昭和期に入り、索道や集材機の開発によって漸次機械化されてきた。また、戦後急速に発達した林道網の整備充実によって、木材輸送は大部分自動車に依存するにいたり、古い時代の搬出方法とはかなり様相が変わっている。

そこで本章では、江戸時代以降吉野地方で行なわれた筏流しや人力による搬出技術から、最近の運材方法を一べつしてみたい。

1. 運材

(1) 釣出し

これは傾斜の急な林地において各所に散在する材を修羅などの運材起点まで集める方法で、鉄製の「トチカン」と称するものを材の切口に打ちこみ、これに綱をつけ、綱の他方は立木、もしくは伐株に巻きつけて徐々に綱をゆるめて釣り下げる。また「トチカン」の代わりに「ネコゴシ」と称するかすがい状のものを材の横から打ちこんで釣ることもある。また、かつて筏棚の際ふじづるを通すべき穴（メガ）を林地にて作っておきこれに綱を通してつる場合もあった。

「トチカン」、「ネコゴシ」等の大きさは材の大小に応じて一定しない。

むかしはこれらの集材には地上をそのまま滑りころがしたが、材の損傷が著しく、現在は行なわれていない。

(2) 肩上げ持ち、肩上げ引き

両者はいずれも搬出量が少なく適当な林道、その他の運搬設備を設けるに至らない場合に行なわれる方法で、前者は全く人の肩により、後者は木材の一端を肩にのせ、他方は地につけて引き降すもので、小径材は多数結束し、そのなかから1本を引き出し、これを肩にのせて引き降すものである。

1人1回の功程は前者では20貫50町、後者ではこれの2倍をもって普通とする。

(3) 地車出し

傾斜の道路などから出す場合、この地車を用いると便利である。地車は松材の直径45cm、厚さ10.5cmの円板状の車輪を作り、この輪の中央に穴をあけ横木（長さ84cm、幅9cm、厚さ6cm）をさし、この横木に幅36cmをもって150cmの棒をさし通し両端を藤蓑で結びつけ材木を積載する。大径材は1～3本、小丸太は10本あまり積む。積載した材木に綱をつけ肩にかけて引く。1台に100貫内外を積載する。

(4) 木馬出し

多量の木材を搬出する場合に行なわれ、多くの運材法のなかでもかつては大きな比重を占めていたものである。

まず、木馬を通す木馬道は幅2～3m、こう配12～13%を最適とし、路面には60cmおきに長さ1.5

cm の枕木を伏せて作り、その上を木馬を引いて運搬する。枕木は普通カシまたはサルタ等の硬木を用い、急こう配のところはスギ、ヒノキの割材を用い急下するのを防ぐ。木馬道には一時的のものと常設のものとがあり、一時的のものは粗製でもよいが、年々使用する場合は常設の方が便利である。

木馬の構造ははしご状のそりで長さ 2.55cm のカシの親骨に間隔 48cm, 54cm, 60cm の 4 か所に横貫をつけ、両木口には止栓をつけ、載台として親木の上にヒノキ丸太を前後 2 か所にわたしてとりつけ、この上に木材を積載し、第 2 の貫に引なわを付けこれを左の肩にかけて引く。かつ積載せる木材の便宜なところにかすがいを打ちこみ、これを右手にもち、かじをとりつつ進む。また、左手には棒の先に油を含める布を付けたものをもち、ときどき枕木に油を塗って木馬との摩さつを少なくする。

木馬 1 台の積載量は坂道で 500~600 貫、平坦道では 300~400 貫ぐらいを普通とする。

(5) 修羅出し

修羅とは搬出すべき丸太材をもって半円形に組んだ木道を作り、この上を滑り下すもので、まず材の起点から作りはじめ、順次下へ造っていく。運材が終われば、修羅の上方から取りはずしつつその装置に用いた材をもことごとく運び終わるもので、運材法としてはなほだ便利なものである。

修羅はその構造により次の 5 種に分かれる。

(i) 修羅

普通、単に修羅と称すもので傾斜のゆるやかなところに用いる。構造は 1.8~3.6m おきに立木ないし杭を建て、柱とし、これに横木を渡し、その上に長丸太のをせ、さらにその上に枕木をおき 4 本の丸太を縦に配列して滑道を作り、中央はやや細いものを用い外側に太いものをおく。なお木材の逸出を防ぐため、さらに横側より斜めに棒を立て丸太で支え、この横杭に寄せかけて丸太を縦列し、半円形を保ち、さらにこれら縦列材を支えるため前面より横木をもって支え、全く修羅を固定する。修羅の幅は 75~150 cm、こう配は 5~15% ぐらいである。

(ii) 丹波修羅

構造はほぼ前記修羅に類するが、修羅の「シト」の代わりに厚さ 6 cm (これを丹波板という) の板を並べたもので傾斜の急な場合に用い、こう配は普通 15% ないし 35% ぐらいである。

(iii) ナル修羅

普通の修羅の「シト」に代わる直径 6~9 cm の小丸太を縦に数本配列して滑道を作るもので、大材を搬出する場合に「シト」をうるに適当な材料がないか、もしくは高い足場を要する場合に造る。

(iv) ハゼ

木材の通路に小さい横木を多く並べ、これに粗朶を縦に編み付け、両側に木材をおいたもので修羅の材料にとばしい場合に造る。多くは雑木材の伐採地等に用いられる。

(v) 柴棧手

こう配 40% 以上の急傾斜の場所に棧道を作らなければならない場合に用い、木材の道路にスギ、ヒノキ、モミ、ツガ等の枝葉を編みつけたもので、枝葉の摩さつを利用して材の急下を防ぐものである。ただし、「ハゼ」とともに用いられることはきわめてまれである。

以上のごとく修羅には種々あり、普通は修羅、丹波修羅、ナル修羅を用いるが、運材路の地形、ならびに滑下材の速度をしん酌して各種の修羅を適当に配分することがある。およそ運材の起点においてはこう配を強くし、終点においては緩やかにし、漸次速度を減少せしめて木材を安全に下降する。修羅の方向を

転換するところは適当にカーブを作り、地形、またはこう配の関係上カーブの設けられぬときはその屈折点において「臼」を設けて修羅を中断する。

「臼」の構造は、マツまたはツガ等の直径 30cm 以上の材を横たえ、その後丸太を積み重ねて堅固にし、もしくは適当な切株がある時はこれを利用し、落下してくる木材を衝突させる。なおその材は臼の前面より垂下る丸太（マセ棒）の上を通過し、さらに下方の栈道を下降していく、また臼場には人夫を配置し木材滑下しにはかけ声をして下方に伝達する。

（6）架線運材

鉄索運材によるものは、まず運材区間の起点と終点の間に 2 条の鉄索を張り、これに滑車を架し滑車の釣に綱をもって木材を結びつけ、1 つの鉄索より走下させるときは、他の鉄索上にある滑車を同時に下方より引上げる方法で、これには制動装置がつけられ、また、これを数回繰り返してつなぎ相当距離まで運材することができる。

鉄索による搬出は薪炭などを運ぶに過ぎないので単線が普通である。これらの運材設備にともない木材を一定個所に集めるため集材機の利用が考えられるに至った。隣県の尾鷲地方の“やえん”（鉄索）の歴史は古く、すでに大正 7・8 年に導入され急速に普及していたようであるが²⁴⁾、吉野地方では地形の関係で古くから木馬運材が発達していたため架線運材の歴史は浅く、無動力の簡単な架線が導入されたのは昭和 17・8 年ころで、また、動力付の索道が導入されたのは昭和 28 年ころでかなり遅れている²⁵⁾。

表 26. 川上村における運材施設状況

年 度	索 道	集材機
昭和 35	70	35
36	75	52
37	100	72
38	105	80
39	120	110

（備考）川上村松下氏提供。

これは要するに地形上木馬運材と筏流し中心に依存していたことによるものと思われる。しかし、近年になって機械化の進展はめざましく、表 26 のごとく昭和 39 年現在では索道 120 台、集材機 110 台が導入されている。

2. 運 送

（1）水路運送

河川利用による木材の流送方法には大別して「管（くだ）流し」と「筏（いかだ）流し」とがあげられる。

「管流し」とは木材運搬法のなかではもっとも原始的なもので、伐出した木材を 1 本あて流送するものである。この方法は労力が少なくすむが、木材の損傷、流失が著しいという欠陥がある。したがって、管流しは筏流しのできない河川の上流ないし支流において行なわれ、河川の開さく、整備につれてしだいに筏流しへ移行してきたという歴史的経過がある。これに対して筏流しは木材をいかに組み筏乗夫の操縦によってこれを流下する方法である。これは河川の大小によっていかだの組み方に大小をとまうのがふつうである。

以上のほかに、木材流下の困難なごく上流にあっては堰（せき）をつくって水流をたくわえ、堰を切って一度に木材を流下させる方法も考案された。これを俗に「鉄砲堰」という。

吉野川地方では慶長年間（1596～1613）までは筏流しはなく、「管流」といわれる一本流しを行っていた。しかし、管流は木材の損傷がはなはだしく、かつ流失が多く不便だったため寛永のころ（1624～43）、はじめて川さらいの工事を起こし筏流しを行なうに至った。そして、川さらいの進ちょくにより筏

流の可能な地域が吉野川の上流、ならびに支流にまで及んでいった。しかし、当時川さらい工事は非常な困難と多数の年月と巨額の費用を要したことはいうまでもない。この間の事情について「吉野林業全書」はつぎのごとく述べている。

すなわち、「紀の川以東吉野川筋漸く川浚い工事を起し寛永年間（1624～43）に下市を経て飯員前に進み寛文元年（1661）東ノ川領字滑らまでその後西河音無川、出合字別当淵にすすみ。その頃万治3年（1660）より寛文3年（1663）まで4か年間に大滝の岩石を切り割り而して高原前を経て井戸鍛冶屋淵に進み延宝8年（1680）に和田大島に達せり。その当時川浚工事は容易の事業に非ず、至る所奇岩、快巖川路の中流に横はりこの一巖を取り除くも数10人の人夫を要し或は轆轤を以てこれを曳き取り又は数百貫目の薪炭を以て巖を焼き油を注ぎて玄翁および釜を以てこれを割り尤も浅きは掘り、或は堰を為し種々の工夫を尽せり又その後元文年間（1736～40）に伯母谷川出合字長殿まで宝暦3年（1753）に入之波までその工事を進めたり。蓋し数百年の久しき苦心勞力と巨万の金を費して以て漸く吉野川の本川入之波より以西紀ノ川和歌山港に至る筏の通路を得たり……」とする記録にもあるように、川さらいはいまから300年前からばく大な工事費をかけて行なわれており、当時筏流しのためにどれだけの努力を払ったかがありありとうかがわれる。この筏流しは木材輸送がすべて自動車に切りかえられた昭和25年まで存続した。

筏（いかだ）の組み方を簡単に説明すると、まず筏編み場に運ばれた木材は、ひとまず土場に集めて材種ごとに分類し、筏に組まれる。

筏の種類には上床と下床とあり、上床は吉野川の上流川上村および旧小川村新子より上流で行なわれ、床幅4尺延長30間（1間は7尺）の筏で、下床とは上記より下流で行なわれ、床幅8尺、延長30間の筏で上床2連を横に合せたものである。床の長さ2間ものならば15床を1鼻とし、3間ものならば10床を1鼻

表 27. 筏 の 種 類

材種別名称	長さ(尺)	平均束口直徑(寸)	筏の名称	上床1床に付丸太本数	組 み 方
4	14	20.0	2 本 結	2	1 重 2 本並べて組む
6	14	13.3	3 "	3	1 重 3 " "
8	14	10.0	4 "	4	1 重 4 " "
10	14	8.0	5 "	5	1 重 5 " "
細	14	6.7	6 "	6	1 重 6 " "
3 中	21	5.0	3 中	16	2 重、1 重 8 本づつ組む
2 中	14	5.0	2 "	16	同 上
3 小 中	21	4.0	3 小 中	30	3 重、1 重 12 本づつ組む
2 小 中	14	4.0	2 "	30	同 上
3 小	21	2.8	3 小	56～64	4 重、1 重 14 本乃至 16 本づつ組む
2 小	14	2.8	2 "	56～64	同 上
3 小サシ	21	1.8	3 小サシ	100～125	5 重、1 重 20 本乃至 25 本づつ組む
2 小サシ	14	2.8	2 小サシ	100～125	同 上
東 木	14	0.7	東木は筏とすることなく 8 本ないし 50 本を 1 束として筏の上に 乗せ、または車で運搬する。		
	10				
	8				
	7				

（備考）北村：「吉野林業概要」参照。

とする。

筏の種類、櫓（から）み方は表27のとおりであるが、床の作り方は直径の大小にしたがって、一重から五重ぐらいまでである。大体3 幅（長さ21尺末径5寸）以下の小材はこれを重ねて編む。

まず最下層から始め、材の先端から3寸ぐらいのところにおので少し切り込みをつくり、これに 藤 蔓（ふじづる）をかけて連結し、この上に一重の材を並べて藤蔓で巻き締め、さらに上下の藤蔓を綴り合わせて締める。三重、四重はさらに上に重ねて藤蔓で巻き、処々上下にこれをつづっておく。これら小材の筏は、初めは幅2尺のものをつくり後に合わせて4尺とする。細いもの（長さ14尺末径6寸以上）は皆一重に編み、外側2本の材には孔（メガ）を2こ、次の1本には1こを前後にあげ、これに藤蔓を通して中央の材には少し切込みをつけるだけで藤蔓で締める。ただ筏の後部は、中央の1本には藤蔓をかけない。

上床では1鼻に2人の乗手を要し1人は前方に棹（さお）と櫂（かい）をもち、1人は棹をもってこぎ下る。下床は1人でこぎ下るのが普通で、時としては2人、3人と乗る場合もあってスギ皮、樽丸などは下床の筏の上積荷として流送した²⁶⁾。

川上村の出材量26万石あたりに要する資材量は藤蔓10万貫、猪管30万、油1石、ほかに釘、針金などであった²⁷⁾。

以上のごとく、吉野川の筏流しは江戸時代以降吉野材の主要な輸送手段として重要な役割を果たしてきた。しかし、その裏面ではばく大な資金を必要とした川濠工事や筏流送をめぐって筏継、筏乗夫、筏上積荷、陸荷等問題が多かったと伝えられている。

（2）陸路運搬

陸路運搬にはトラックによる場合と軌道車による場合とがあるが、近時道路網の整備発達にともないトラック輸送が急速に増加した。他方、軌道による搬出は昭和29年ころには川上村内で延長3 km にわたり運行されていたが、林道網の整備発達により現在ではほとんど運行されていない。したがって、現在陸路運搬としては自動車があるのみである。ちなみに川上村内の運搬道路を見ると国道（30,946m）、県道（11,600m）、村道（17,790m）、林道（98,901m）がそれぞれある。

林道の内訳は表 28のとおり自動車道が 52,212m、木馬道が 46,691m で林野面積 1 ha あたりにすると 4.9m、また、自動車道は 2.6m である。

以上見たごとく、古い時代にはたとえ釣出し、肩上げ持ち、肩上げ引出し等全く人力に依存した搬出

表 28. 大字別既設林道延長

単位 m

大	字	自 動 車 道	木 馬 道	大	字	自 動 車 道	木 馬 道
東	川	1,649	5,451	武	木	3,423	5,848
西	河	572	3,354	井	光	5,460	1,562
大	滝		1,838	下	多	2,471	1,563
寺	尾		6,477	中	奥	9,863	3,080
北	塩		837	神	之	4,296	3,605
高	谷		9,189	上	谷	810	1,684
人	知	10,160	1,903	入	之	12,868	300
井	戸	640		計		52,212	46,691

（備考） 野村編：「資本主義的林業経営の成立過程」参照。

が行なわれ、あるいは、修羅出し、地車出しなど人力と自然を利用したいずれも非動力によるものであり、出材能力にも大きな制約をうけていたが、大正、もしくは昭和期にはいって出材量が増大し、同時に搬出手段もようやく整備されるに至り、森林軌道や軽架線、鉄索など架線運材が、あるいは、集材機の導入、また林道網の整備拡充にともなって自動車輸送が急速に増大した。人力や自然力を利用した前述運材方法は現在ではほとんど利用せず、わずかに木馬出しがなごりをとどめているにすぎない。

V 吉野林業の育林技術の変遷

1. 育林技術の形成

川上郷において人工植栽がはじまったのは、文亀年間(1501～3)あるいは、350年前、400年前など種々の説があるが、確かな史料はなく、いずれも推測の域を出ない。最近吉野の林業史家故岸田日出男氏による「今から450年以前」説が有力となっており¹²⁾、——この説の根拠は、植村左兵衛治が享保14年(約297年前)に著わした紀行文中に「この辺山の上まで杉植へをきあり」とあることによるとしている——しかし、いくつかの史実、すなわち「秀吉のころ(380年前)天然林によるだけでは不足したので(その後に)造林が行なわれた」。「樽丸の山地での生産は享保年間(251～232年前)」より始まったとする見方、また現在の最古のスギは約220年生のものであるところから推定して、「前記の紀行文(探葉使植村左兵衛治(237年)+樽丸利用期の伐採(60～90年))とし、約300～350年前以降と考えるのが同じ推定でも400～450年とするより妥当であるとする説があるが¹³⁾、川上地方で事業的に造林が始められるようになった時期としては、やはり豊臣時代に入り、大阪、伏見の築城以降、木材が商品として大阪方面へ大量に出されるようになったおよそ天正～慶長年間(1586～1614)以降ではないかと推定される。というのは、当時木材はまだ天然材による貢納的産出にすぎなかったが、豊臣氏の勃興にともなって吉野材は大量に搬出されるようになり、以後これを扱う材木商により木材は商品として積極的に取引されるに至ってどんどん伐出されるようになり、運搬に便利なところが切りつくされ、将来に不安を感じるようになって人工植林が始められるようになった。しかし当初は焼畑跡や天然林の伐跡地などに植林されていたが、漸次伐出が進展するにつれ伐跡地も拡大し、それに応じて植林の規模も増大していったと考えられる。その時期としては、やはり徳川時代以降と見るのが順当のように考えられる。

ちょうど、大阪立売堀川にセリ市が開設され、吉野材が送りこまれた時期(元和末年(1621))¹⁴⁾とも符合するように思われる。

しかし、今日のような密植を基本とする集約な施業方法がとられるようになったのは、寛文年間(1670)に始まる銭丸太の製造、あるいは、享保年間(1716～35)に始まる樽丸製造等木材利用技術の進展にともない、あるいは、借地林制度に関連して発達し、すでに江戸時代末期には一応ととのった施業が確立されていたと見られている。そして、原初的なものは、やはり上述した銭丸太が製造された年代、あるいは借地林制度が発生した江戸時代中期にさかのぼるものと見られる。その施業法を伝える資料はまれであるが、江戸時代末期弘化元年(1844)に大蔵永常がおもに吉野の見聞にもとづいて著わした「広益国産考」2の巻「杉木仕立方」にわずかにうかがうことができる(本文V-3参照)。

その後明治期にはいって伊丹や、灘五郷方面からの酒造用材の需要が増大するにつれて、吉野材はその多くを酒造用材に適応させるため本来の密植仕立を発展させた。このような施業を密植林業と称し吉野林業の特徴とされているところである。

以下、本章ではその密植林業が成立するに至った要因について、吟味することから始めたい。ところで、密植の成立要因については従来から多くの論議があり、通説的には、密植の目的は小丸太材の生産、もしくは洗丸太、樽丸等を製造するための優良材（年輪密度高く、均等、無節、通直、本末同大の材）の生産にあると主張されている⁴⁾。

しかし、これに対し、これは造林学的立場で意義づけたもので、必ずしも密植の当初にはこのような意義を認めていたのではなく、むしろ造林技術上のほか、前受権利金の本数の多少で決った借地林制度からくる前金の慣行が密植を促し、しだいにそれに適合する保育管理技術が案出され進歩してきたという見方がある⁵⁾。

その根拠は次のとおりである。

すなわち、1) 昔は小面積の焼畑跡へ自家生産苗と自家労力で造林を行なった結果、自然のなりゆきとして密植が行なわれた。2) 大面積に及ぶスギ林は実は一筆当たりが狭い（平均 0.05ha）山作地の集合であったことが土地台帳より知ることができる。3) 大峰山は今から 1,300 年前に開山され、年間 10 万人の参詣人があるが参道が急なため杖を必要とした。その資材として洞川地方によるスギ林業が起こった。4) 早くから発達した地上権山制度があり、天然林を拓いて、スギを植え、終わればなるべく早く借地林として資本家に売るのが有利であった。

今も洞川地方では 1 本当たり 25 円、その他に前受金 1 ha につき 16 万円で地上権山として売る慣行がある。

このように伐期まで育てるよりも、つぎつぎと新植しては転売地を多く獲得する方が有利であった。そして、その値は植付本数に単価が乗ぜられて決められるので植付本数が多いほど有利なわけで当然密植された。ともかく密植する方が、樽丸、小丸太材の生産に合致したことは否定できないが、もし吉野地方の山作適地が狭かったならば間作方式を続けねばならず、混農林型としての疎植法が発達したであろうという結論を出している。

要するに、通説は「木材利用の目的のために密植法がとられた」とする立場であり、これに対し、後説は立地条件からくる慣行や植付本数で売値がきめられた借地林制度に原因があったとする見方である。

密植が慣行として定着した現在の立場から考えて見た場合、小丸太をとるためというのとはともかくとして、年輪密度の高い通直完満な樽丸材をとるため密植をしたという理由は、密植の始期（寛文～享保年間 1661～1735）と樽丸生産が始められた時期と相前後することから肯定できないこともないが、決定的要因であったかどうかは疑問なしとしない。

他方、後説で見た、小面積の地ごしらえされた焼畑跡へ自家生産苗を造林した結果、自然のなりゆきとして密植化したというのとえかたは、耕地狭く山林業以外に生産業がなかった吉野地方の実態から推して、ごく自然に理解できる。また、地上権山制度の発達過程において、植栽本数が取引価格の 1 つの要素になっていたという事実から推して、密植が促進されたという見方もかなり信頼されるのである。いずれの立場をとっても、木材利用を考慮していなかったわけではなく、他の諸目的はあったにせよ、林木生産を進める上において収益の増大を前提にした密植であったことに異論はない。

しかし、密植を始めたときから前述したような利用目的をもっていたものかどうかについては、やはり疑問がぬぐえない。

おそらく初めは自然のなりゆきとして、焼畑跡への小面積植栽がきっかけで多くの苗を植栽し、入念な

手入れを行なうようになり、さらに、植栽本数の多いほど地上極益が増大したので密植に傾斜した。

そして、そうした密植によって生産された木材が通直完満で洗丸太に、あるいは樽丸に適し、かつすぐれていたので世に受け入れられ、以後そうした用材に向くような密植仕立てを引きつぐようになったのではないかと考える。

以上、ややくわしく密植の成立要因に関して吟味してきた。ところで、このような密植仕立ては吉野材を生産する過程では当然、頻度の高い弱度の間伐が要求される。

すなわち、前述した酒造用材に適合させるためには年輪密度の高い均等、無節、通直、本末同大の材が求められる。これを満たすためには造林技術的には密植仕立て→頻度の高い弱度の間伐という施業の組合せが不可欠となり、吉野ではまさしくこの施業方法を定着させてきた。そして、このことは吉野における育林技術形成の1つのエポックとみることができよう。

また、その背景には本文 1-2-(3) でもあらましふれたところであるが、すでにこれまで幾多の研究^{2) 3) 5) 13)} がなされている、借地林制度や山守制度が大きな役割を果たしていることが明らかにされている。

明治期にはいって、上方酒造界の発達につれて樽丸生産は盛んになり、他方、このころ借地林を設定、あるいは造林地の立木を買う者がふえ、また、明治30年以降材価が高騰するなどして植林熱は高揚し、川上村では水田が山林に転換する事例さえ現われた。

明治32～40年にかけて吉野郡における植栽面積は年間 900 ha から多い年には 2,000 ha にも及んだ¹⁰⁾。そして、大正から昭和初期にかけて樽丸生産はきわめて活況を呈した。

ところが、大正末期から昭和期へすすむにともなって一般用材への需要が増大し、他方、酒造用材は第2次大戦を契機として急減し、最近では皆無に等しくなっているほか、床柱を削いて一般洗丸太、小径木の需要は新建材に押されてしだいに減退するなど、吉野材の需要構造は時代の流れを反映して様々に変ぼうしている。このような需要推移に対して、施業方法はどのような変化を見せているのであろうか。

たとえば、かつては ha 当たり 1.2万～2 万本にも及んだ密植は 6 千～1 万本に減少し、きわめて頻度の高かった間伐も回数が減っている。さらに、80～120年という長伐期は現在では 50～70 年の用材向きに低下するなど、樽丸生産に対応してとられた極度の集約施業は、時代の流れとともに変化して一般用材中心の経営に切りかえられている。さらに、最近では労務不足や、賃金の上昇がはなはだしく、木材生産のコスト高は経営に少なからず影響を及ぼしている。本章では吉野地方の育林技術が、おもに明治以降、今日に至るまでどのような変遷をたどってきたか概観して見たい。

2. 吉野スギの起源

吉野地方に、いわゆる今日の「吉野スギ」が、古来から自生していたか否かについては多くの議論があり定説はない。おもなるものをひろって見ると次のごとくである。すなわち、

①「吉野林業全書」によれば、「吉野杉は古来大和国三輪、春日の両山に天然の生育せし神代杉と唱うるもの移植せられてきて爾来今日の繁殖を見るに至れり」と春日の神代スギを移入したものとす。

②明治43年刊行の「吉野林業案内」によれば、吉野スギは一般の天然林なりとの説をとる。その理由は、天正年間以降に伐出され用いられた吉野材が、天然林の大材であったことが当時の建築から察知するという根拠にもとづいている。

③春日スギと屋久スギが類似しているという説がある。

この説の一応の根拠は屋久島より移入して仕立てたものと主張しているのであるが、屋久島スギ移入説は別の面からも主張されている。すなわち、「山林由来略説」（黒川真頼考証編中）によれば「寛永（1624～43）、正保（1644～47）の際に至りては諸国民庶意を山林に用いる、当時、大和吉野郡の民庶は大隅屋久島の杉の宜敷を認めその種子を求めて吉野山中に播す吉野杉之より名高し云々」。これは大蔵永常著「広益国産考」2の巻（弘化元年、1833）杉木仕立方による考証といわれる。すなわち、「150～69年以前吉野郡へ薩州屋久の島より杉の実を取り来りて蒔きつけ苗を推しらへ谷々の山へ植へ弘めし……」とする記述で、その根拠は明らかでないが、おそらくは宝暦6年（1756）川上郷御役総代より奈良奉行所へ差し出したと伝えられる「吉野郡中杉山発端」にもとづくのではないかとされる。その「杉山発端」によれば吉野スギは文治、建久のころ（1185～98）鎌倉御用材掛、戸田数馬の命により、屋久島より苗木を移入されたものだと伝えられている²⁸⁾。

上述のごとく①②③説はいずれも年代が違っており、①②説はいまからおよそ280～340年前で、川上郷等で植林が始まりやや盛大になったころ移入されたものと理解される。また、③説は、はるかに古く、しかも苗木を移入したというのである²⁹⁾。しかし、わずかに80本余の苗木を移入してどれほどの森林を構成したであろうか疑問とするところである。

いまだ確実な根拠をもつものとは認め難いとする見方³⁰⁾が妥当のように考えられる。

しかし、以上3説の前2者が移動の時期を元禄、あるいは、寛永～正保とした根拠はなんら明示されていないが、古くから良材を産出し、江戸時代に入り畿内に木材市場が開け、その需要が増大するにつれて、植林面積が拡大し、屋久スギが、ある時代に吉野地方に導入されたとする見方もあながち否定はできないが、現在の資料による限りにおいて屋久スギの導入説を確認するにはなお多少の困難があるとする見方³⁰⁾があり、説得力を欠いているように考えられる。

ところで、川上地方で、人工造林が始められた文亀年間（1501～3）以前に、すでにスギの大材が伐出されていることから推して、この地方に古くからスギの天然生があったことは肯定されるところであり³¹⁾、人工林初期に植林したスギの苗木は、①②説のとおりおそらくは吉野地方在来スギ、あるいは、せいぜい大和地方の春日、三輪スギから採った種子から養成されたものではなかったかと推定される。しかし、元禄年間以降、吉野材に対する需要が増大し、植林活動が盛んになるにつれ、大阪木材市場へ搬出された、土佐、薩摩等各地方の材木商を通じ、土佐や薩摩スギ等領外の優良スギ種子が移入され供用されたことは、江戸時代造林の勃興した前期中期における一般の風潮から推して十分考えられる。

したがって、そうした領外の優良なスギが導入されていたと仮定するなら「吉野スギ」は在来スギと、春日スギをはじめ領外の優良種等が交雑されたものと見ることもできるわけである。

3. 江戸時代における育林技術

江戸時代における吉野の育林技術については、すでにいくつか紹介されているが、ここでは明治以降の育林技術を検討するにさきだち、江戸時代当時の見聞にもとづいて著わされた大蔵永常著「広益国産考」2の巻杉木仕立方を中心に、その他の文献を参考にしながら見ることにしよう。

「広益国産考」は大蔵永常が諸国を遊歴した折の見聞にもとづいて当時の産業全般にわたって記述されたものといわれており、ことに「杉木仕立方」は永常が大坂在住時代（29～57才）に大方吉野地方の見聞に基づいて記述されたもので、その知識は吉野の林業関係者からの指導によるところが大きな力になっており³²⁾、内容を見ても、吉野郡にては、と断って記述してある個所が多く、吉野地方のスギの造林技術が

類推されてあまりある。なお、その他の文献も参考に補足を加えながら紹介することにしてしよう。

「国産考」2の巻杉木仕立方の内容は(1)「杉木仕立方」、(2)「杉を植うべき土地の事」、(3)「杉の種子をとりて貯へ置きまく事」、(4)「3年目の苗を翌4年目春植うる事」、(5)「伐期の事並に皮の事」という5項目よりなっているが、本稿では一般の施業順序にしたがって述べる。

(1) 吉野スギの沿革について

「国産考」は、150～160年以前（今から280年以前）屋久島より導入したとする説をとっているが、前述したので詳しくは省略する。当時木材はもちろん吉野川を筏流しにて和歌山へ出し、そこから船に積んで諸国へ販売したと記されている。そして地元民はこの木材生産により地主、木伐、木挽、山出し、筏師、仲買、材木屋を問わず、生活をうるおしたという。このことから永常は木材生産の重要性を述べ、諸国を遊歴して、深山、丘山、空地等がいかに多く見過し放置されているかを嘆き、その由来を問えば、土地にあわないとか、人がすくないとか、さまざまいうが、その責任は、第1に村の責任者にあり、他国のことをしらなさすぎることを指摘している。

(2) 種子採取の時期および方法

江戸時代、吉野スギの種子は上野、丹後、因幡、阿波、肥後産のものとともに、上質の部類にはいり、種木（母樹）として吉野地方では「杉、桧の実を取るは極古木又は若木の実はあしく年数5・70年位の中木の実にて苗を仕立れば生立よろし」とし、壮齡木のあるていど形態のよいものをもって種木としていたことが記録されている³²⁾。すでに江戸時代後期において種木の形態を重視し領内、もしくは近接地方から優良種を物色、採集されていた傾向があり、品種に対する関心があったことがうかがえる。

種子採集の時期は「秋の土用前より土用中実をとり」として秋土用前後を好季としている。

採集方法は「実を軒下にひろげ乾し置けば寒中には已と落つるなれば、よく叩き落して」とあり、採集した球果は軒下にひろげて乾燥し、内部の種子を叩き落して紙袋等に入れて貯蔵する。一般には乾燥後たる、おけ、かます、たわら、ほか紙袋などに入れて空気の流通のよい所に貯蔵していたようである³²⁾。

(3) 育 苗

育苗に関して永常は「苗床の拵え方」、「播種の仕方と保護」、「苗木の保護方法」、「間引と施肥、雪覆」、「床替の仕方」にわたり詳述しているが、本論では割愛する。

(4) 造林適地

永常はスギの植栽適地として地形、土性、気象の条件を挙げている。すなわち、「杉は平面の打ひらきたる所は宜しからず、また砂地石多き地、乾き地の芝山などもまた宜しからず」と述べ、地形上平坦地は不適地とし、また砂礫地、乾燥地はともに不適地としている。

気象条件としては、「暖国より寒国の方宜し、暖国にては山ふかき陰地の北をうけて湿ふかき地には随分よく生立もの也」としており、さらに「朝霧ふかき立覆う地ならばかならず生育よろし。」と述べている。しかし、ほかの史料で挙げている風のことはなんらふれていない。そして、総合的な造林適地としては「深山の谷河深く流れなだれの地の日中2時か3時が間日あたりよく、其余は、日陰にて雑木ありて、土は終始しめやかにして谷底辺には水草（箱根にてやねぐさともいえり）ひあふぎの葉に似たる草多く生立ち、しんしんとしたる所宜し」と述べている。つまり永常の指摘する造林適地とは谷川の入りこんだ深山の霧深い、適当の湿度と気温の低い寒気をおびた温潤な傾斜地を考えているわけである。その一例として実地に見聞した吉野郡天川村を挙げている。

（5） 地ごしらえ

地ごしらえについては「植べき山は雑木など生立ちあるを伐りはらいたる跡へ植うべし」とあるように、雑木など伐り払って地ごしらえをすると述べるのみで、いとも簡単に記述し終わっている。

しかし、吉野では古くから焼払いの習慣があり、嘉永年代「下柴其外とも前年刈所により早春焼く²⁶⁾」といい、特にこれは北山郷の風習であるとするされているが、一般に吉野では密植のため古くより地ごしらえは全刈りし、きわめていねいに行なう風習がとられており、前年の冬季より雑木、草を刈り払い、その刈払い物を林地のすその方へ巻おとし、しばらく雨雪にさらして雨天の日に焼却する方法がとられていた。

（6） 植付方法

「国産考」には挿絵入りで、かなり詳細に記述してある。

すなわち、「先手桶に水を入れて持行き、水のこぼれざるやう高き方へ杭を打ち、その杭より縄にて手桶の手にゆひ付き、水のかへらぬ様いたし置きさてその桶の水にその苗の根をつけ置き、10本づつも左の手に持ち右の手にて土に手鍬を打ちこみ、前へ引きその土の明ひたる所へ苗の根をさし入れ、手鍬のみねをもて、上を向ふへたたき付けては置きおきすべし。もっとも片さがりは上より下へとらえさるべし。」と述べている。そしてスギの造林地は「湿地の事なれば植たる後より水をかくることもなし」として灌水の必要はないと説いている。また植付の深淺に関して「また植うるに土を念入りにほりて植えたるは却りて付きかぬるよしにて吉野郡にては皆かくのごとくして植るなり」とあり、原則としては前述のとおり、「土に手鍬を打ちこみ、前へ引きその土の明ひたる所へ苗の根をさし入れ、手鍬のみねをもて土を向ふへたたき付けては置きおきすべし」といわゆる一鍬植の方法をとり、現在やかましくいわれている深植え、ていねい植えはかえってつき難いとしていましめる向きが強い。植付苗は3年生苗の「凡2尺7・8寸より3尺ぐらゐ」から「2尺位が植うる頃合なり」として中苗を標準としている。「太山の左知」によれば1.5尺の苗木を山出しの標準としている³²⁾。

植付に際して「根さきは、はさみにて切50本づつ植べき山に持ゆくべし」とあり、長い細根は、はさみで切って植えるよう注意しているのは、活着に対する配慮でいまも変わりはない。

植付の季節については特に記述がないが、明治期の慣行から推して3月上旬から4月上旬に至る早春植えがとられていたと考えられる。

（7） 植付密度

（イ） 吉野林業は古い時代から密植が慣行化されている。密植がなぜ行なわれるに至ったかの理由については、上述したので詳しくは省略するが、いまから260～300年前にさかのぼる元禄年間（1700）³¹⁾、もしくは、寛文年間（1670）に樽丸や銭丸太生産が始まって³¹⁾ いることから推定して、それより少し前にさかのぼるとするのが妥当のように考えられる。しかし、その当時植栽本数がどのくらいのものであったのかは必ずしも明らかでない。江戸時代末期については古い記録によってある程度確かめることができる。すなわち、「広益国産考」には、「吉野郡にては繁くうえ」「凡1尺2・3寸ほどづつに植える」、また土倉氏によれば、「始めは山地3坪に付杉苗1本づつを植えたりしか抹茶天下に流行し、茶室の建設盛なりしがため山丸太の需要頗る多く、天明（1781）明和（1764）の頃は1坪に付12本位植えたることあり」³³⁾、また、安政年代鹿児島藩の記録では、「吉野郡は2尺方、2尺5寸方位に植付申候」とあるほか、嘉永年代下野黒羽領内の興野隆雄の見聞によると、「吉野郡では杉苗を植るに左右前後ともに3尺づつ間

を置、植付置」と記されており、このような密植は元口 2・3 寸ともなれば、吉野丸太として京都、江戸、大阪へ販売することができたから、それを予期して行なわれたことはいうまでもない。したがって、吉野地方のうちでも地味のよしあし、搬出の便否によって決して一様ではないが、多くの場合スギ苗は 1 坪に 6 本という密植が実行されていたようである²⁶⁾。

(8) 下 刈 り

下刈りに関して「国産考」には、「さて右山に植えたる杉苗は肥しとてする事なけれども、下に生えるいばらの類は 1 年に 1 度刈りとり」と記すのみで、何年継続すべきか、また時期等が明らかでない。ほかの資料には江戸時代後期、他地方ではいずれもスギに関し 6 か年間（盛岡領）などという記録があるが、吉野地方でも明治初期の慣行から推して 6・7 か年は刈払いが行なわれていたようである。

下刈りの季節としては一般には春秋に実行されていたが、夏季、または冬季をことさら選んだところもあったが、吉野では「入梅の頃下刈りすれば跡へ翌年より芽の出悪敷ゆえ下刈りは入梅の頃が至ってよし²⁷⁾」とされ普通入梅のころと夏土用後、また 1 回刈りのときは、夏土用中に行なっていたようである。

(9) ひも打修理

これは、植付後 7・8 年目ころに行なうすそ枝払いのことで、本来の枝打とは区別している。

「国産考」には「植えて 2・3 年も立って下ばらいとて下の枝を伐りとるがよし。（薩摩）にては下枝を落し木ぶりを作るよし、斯くいたしなば下のむせ枝をとるゆえ、木の成長よし、道理なり」とあり、植付後 2・3 年にしてすでに「下ばらい」を行なうとある。いずれにしても植付後林木の成長にともない、林内がむれるようになったころ下枝を払い落としていたもので、植栽本数や、林地のよしあしによって多少のちがいはあっても、さほどのちがいはなかったものと考えられる。

なお、「国産考」には成木後の枝打の ことについては一項もふれていないが、一般にはスギはヒノキと異なり、枝が自然に枯れ落ちるため、床柱等特殊な材をとる場合以外、一般には行なわれていなかったようである。

(10) 除 伐

「国産考」には「凡植付てより 4・5 年も立てば火吹竹位になるなれば、其内いがみあるか、木ぶりの悪きを選び間引く心にてぬき伐すべし」とし、植付後 4・5 年にして「いがみある木」「木ぶりの悪い木」を選定して除伐するとしるされている。したがって、このような不良木の発生を防ぐ上から「始よりあらく植えたるはいがみできる也」として疎植を戒しめ、むしろ始めは密植の方が良い結果をうる としている。

(11) 間 伐

江戸時代において間伐は、たとえば「勝り伐」「間剪」「抜伐」「間引」等の名称で各地方で広く行なわれていたことはすでに記録に明らかであり、その必要性も十分認識されていたようである。ことに吉野地方における間伐技術は当時より各地に伝えられ、その可否が相当問題にされていたとの記録もある²⁸⁾。

そうした事情を背景に記述されたと考えられる「国産考」には、「もはや 8・9 年になれば、抜伐するが宜し。此伐りたるは垂木になる也」として初めの間伐材は垂木材に製し、ついで「12・3 年までの内、追追見計らいて抜伐りすれば残りたる木は 20 年も立ば 1 尺 7・8 寸、2 尺に廻る。30 年目は 2 尺 5 寸より 3 尺廻りと大体 1 年 1 寸のわりに 10 年 1 尺廻りづつは成長して、50 年目には凡 5・6 尺廻りの材にはなる也。」と述べており「是は皆吉野郡の杉作人より聞く所なり」と吉野における、ききとりにもとづ

いての記述であることから、当時代の吉野スギの成長量を知ることができる。

このほか、江戸時代における吉野の造林技術を伝える「太山の左知」によれば、嘉永年代「吉野にては山林の伐すかしは抜伐と唱、植つけてより、20年め位より始め以後7・8ヶ年目づつにて抜伐いたし」とあり、20年目ぐらいより始め、以後7・8年目おきに間伐を行なう。そして「元口にて差渡2寸又は3寸位に生立たる節いたるもの1本置にきり、皮をむき吉野丸太と唱へ、京、江戸、大阪をはじめ所々の大所へまはり能価になるよしなり。3尺置に植たる杉を1本おきに伐ば残の杉は1間おきになる也。5年も過、また1本おきに伐取皮をむき、床柱に成也。大所々々へまはり高料になる事なり。このとき残りたる杉2間置に成り、成木を待ち板木になるなり³²⁾」と述べている。かように抜伐した材は垂木、あるいは、床柱など洗丸太と成し織内に売りさばいて収入を得ていたもようである。

(12) 伐 木

伐木の季節について、「吉野郡にては春彼岸より10日立て10日が間を至極の伐時とす。夫より10日ほどは中とす。又6月土用中ほどより、8月彼岸までは伐る事あり」と述べ「春伐」を好季節としているが、いわゆる伐期輪については特に記述はない。

しかし「1丈柱2たけを20年目に伐出せば吉野の山にて1本（但し1丈2たけ）銀3分ぐらい売値段なり」とあり、以下30～90年までの見積が記されておることから推して、需要に応じて適宜にされていた向きがある。

以上、江戸時代における吉野のスギ造林技術について概観したが、当時吉野における、スギ、ヒノキの仕立方は全国各地でとりさたされるほどに著名で、技術的にもかなりの水準に達していたもようである。

4. 明治以降における育林技術の変遷

(1) 樹種および品種

(イ) 上述したとおり吉野地方にスギの天然生が存在していたことは多くの資料によって明らかであるが、一般にスギは少なく、ヒノキが多かったといわれている³³⁾。しかし、スギ材は加工しやすく、利用範囲がひろかったので一般建築用材として需要が増加し、天然材のみでは需要が充足できなくなり、スギの人工造林が発展し、他の樹種を排除していったものと考えられる。それらと相まってスギの増殖を進展せしめたものは、吉野地方の豊富な雨量と肥沃な土壌など、自然条件に恵まれたものであったことはいうまでもない。明治以降も樽丸、磨丸太の需要増にともない、スギ材の生産はさらに増大し、他の樹種を圧倒していった。

明治期におけるスギの植栽比率——吉野地方ではスギ、ヒノキ混植をする——はかなり増大し、やせ地以外ではスギが70～90%植栽されていたようである。しかし、近年は人工造林の繰り返しのよって地力が減退したため、スギ、ヒノキの混植比率はかなり変化し、スギ60%に対し、ヒノキ40%の割合となりヒノキの植栽がふえている。

このようにヒノキの植栽がふえつつあるが、成長が遅いので一般には、歓迎されていない。しかし、将来、ヒノキは高級建築材として価値が上昇することは必至なので、それを見こしてヒノキの植栽に力を注ぎたいとする経営者もすくなくない。

(ロ) 吉野スギの品種については、さきにもふれたとおり、その先祖は屋久スギ、春日スギのほか吉野在来種、あるいは、土佐および薩摩スギ等に求める説があり、江戸前期、ことに元禄のころ（1688～1703）を中心として発達した吉野スギが天然生のものであったか否かについては明らかでない。おおむね

元禄のころを境として、それ以前に他地方へ移出したものは概して大和在来種とし、それ以後移出した種苗は改良吉野スギと解する向きもある⁸⁶⁾。いずれにしても元禄以降植林活動が盛んになり、各地方との技術交流を通じて、他府県の優良種が導入育成されたであろうことは、先の説明をまつまでもなく十分考えられるところである。

したがって、今日のいわゆる吉野スギは天然の吉野スギ、屋久スギ、春日スギ、あるいは土佐、薩摩スギのいずれかに由来するもの、もしくは各品種の入り混じった交雑種などからなりたっていることも考えられるわけである。しかし、それがいつの時代にいわゆる「吉野スギ」として他のものと区別することができるようになったものかは明らかでない。明治期の資料にはそれを論述したものは見当たらないが、明治中期以降吉野スギ種苗は全国の需要が盛んで大量の種苗が他府県に販売されたが、それにまぎれて不良種子がはらんし、当時問題にされたとする記録があるが、おそらく当時「吉野スギ」の標準型とされていたものは、いくつかあったものと考えられる。

吉野スギの品種として識別する場合、普通型を針葉の触感によりイタスギ（痛杉）、天然生型をヤワスギ（柔杉）として2大別し、その中間型をヤワラスギと呼んでおり⁸⁴⁾、表日本系の代表的品種であるともいわれている。

これとは別に、北村「吉野林業概要」は吉野スギを次のように分類している。これを吉野スギの品種と呼ぶには若干の疑問があるが、ここでは一般の呼称にしたがっておこう。すなわち、吉野スギは一応、吉野スギ（イタスギ、ヤワスギ）（エダナガ）、シャクノヤマスギ（クマノトスギ）（ヤブクグリ）の5つに分類される。その特徴は、イタスギ（痛杉）は吉野スギの普通型で、一般に葉の剛直な個体をとらえて呼ぶ場合が多い。ヤワスギ（柔杉）はイタスギと対照的な性質に対する呼び名で、吉野地方の天然スギのタイプともいわれるべきもので、葉は裏日本系の型に近い。吉野地方でこの形の純然たるものはまれであるが、普通の吉野スギとの中間型のものは多い。この中間型を吉野ではヤワラスギと呼んでいる。

シャクノヤマスギは樹形円筒状、あるいは、円錐状で枝は短く上向真直、針葉は真直で樹皮は細かく縦裂し外観は美しい。

エダナガスギ、この名称は特定の1品種に対する場合と、枝長き品種に対する総称的な場合とがある。

クマノトスギは心材は黒色で雨水にさらした場合、心材部より暗黒色の樹液を浸出する。成長は良好で海拔 300m から 1,200m の地帯に分布している。性状は、伏条性が強く発根性が盛んである。

ヤブクグリ（九州日田地方の品種一筆者注）は葉は冬期変色し、触感は堅い方で枝は幼時は密に着生し上向湾曲する。根元曲がりの傾向をもっており壮齡木はおおむね“うらごけ”で樹皮は荒く亀裂し、樹脂を分泌するものが多い。心材は赤黒の中間、成長は幼齡期は盛んであるが、しだいに下降し結実が早い。

以上5つの品種のなかでも、吉野スギ（イタスギ、ヤワスギ）と呼ばれるものは性状、材質共にすぐれている。また、エダナガ、ヤブクグリは、本来九州地方の固有品種であるが、それがいつの時代にはいったものかは明らかでない。吉野スギは現在以上のように分類されているが、上述したごとく吉野スギは古い時代に他府県の優良スギが少なからず導入され、植栽された形跡があることから推して数系統の品種が入り混じっており、吉野スギの固有の品種としてこれがそうだとはいえるはっきりした特長を挙げることはむずかしいと見る向きもあり、また、オモテスギの代表的なものであるということについても疑問を提起されている⁸⁴⁾。

いつのころからか川上方面では県外から大量の苗木を購入して植栽しており、移入苗に依存する傾向が

強い。一応種子は種苗業者に提供しているが、年間数百万本も使用されるスギ苗がすべて吉野産のものかどうか疑問とするところであって、一部篤林家の間には、品種管理をもっと厳正にするべきであるという意見もあるが、一般には品種に対する関心は薄く、抜本的な解決はむずかしい状況にある。

（2）種子および苗木

吉野スギの苗木養成はすでに江戸時代にかんがりの水準に達していたと見え、前掲「広益国産考」には種子採取から播付、保護管理、床替えにわたるかなり詳しい記述がある。また、明治期のものでは吉野林業全書」その他に解説してあり、そこではかなり細かい注意がしるされている。ここでは便宜上、土倉氏により執筆された「吉野木材および解説書」を参考に要約して見たい。

（イ） スギ種子は樹齢70年以上の老樹より採集する。その時期は10月中旬のころ、実のよく熟したものを枝ごと採集してよく乾燥し洪紙袋に入れて貯蔵する。ヒノキは樹齢20～50年以下の樹実を良とし、採集、保存はスギに順ずる。

（ロ） 苗木養成は、播種は3月下旬から4月上旬の間に行なう。播種はよく耕耘し雑草、粗石を取りのぞき、幅2尺ないし3尺、長さは適宜に高さ2寸くらいとし、地盤はくわ、あるいは、足でよく踏みかためて下肥を施し、1坪当たり3合ないし4合を播種し、これに肥土を厚さ2・3分籾いかける。その後は高さ1尺5寸ぐらいの日覆いをなし、直射、強雨、鳥害等を防ぎ、あるいは冬期は寒害を防ぐものとする。

（ハ） 苗木は翌春第1回床替えとして他の畑に1坪当たり200～300本の割合で移植す。移植後は施肥、日覆いをなし枯損を防ぐ、ついで翌3月下旬苗木高8・9寸のものを他の畑に坪当たり130本余移植し、ぜん次濃き下肥を施し、翌3月満3カ年にして苗木高1尺7・8寸のものをもって山行き苗とす。ヒノキはさらに1回床替えを行ない、満4カ年を経て1尺7・8寸となる。すなわち、床替えはスギ2回、ヒノキは3回を通例とする。

以上が明治期に行なわれた苗木養成法であるが、大正期以降も「吉野林業概要」等に著わされているかぎりにおいて、その仕立方は大した変化は見られない。ただ、使用される肥料や、薬剤ほか、資材の面で、あるていど改良されている点は認められる。

なお、当地方で使用される苗木は、ほとんど実生苗で苗木は、スギが2年生、ヒノキが3年生である。種子は村外で養成される場合も原則として、吉野産に限られるが、凶作で不足する場合はほかの種子が使われる可能性もあり、品種管理上問題を残している。また、現在挿木苗はほとんど生産されていないが、これは吉野スギは挿木が困難なこと、コストが高くつくこと、養成に必要な苗畑がないことなどの理由で実行されておらず、実生苗に偏重している。

（3）植栽本数

（イ） 明治期における植栽本数は地味や交通の便否、あるいは、地方の習慣により1ha2・3万本の密植から1ha300～1,000本の疎植のものまであったが¹⁵⁾、一般にはスギ、ヒノキの植付は1ha1万本が適当とされていた。

大正期にはいってもたいして変わらず、1ha1万本植えを普通とし、便利な場所では1万5・6千本～2万本の密植をし、また、奥地林分など不便な場所では4千～6千本植をとるなど場所によってかなりの幅があったようである⁸⁾。こうした密植は大正期から昭和期にかけて一般建築用材の需要が盛んであったことからそのまま継承されてきた。おそらくその間には木材価格の変動や苗木の需給関係、あるいは労賃

や労力の供給状況などの影響をうけて若干の変化を示したと推定されるが、前記植栽本数に著しい変動はなかったものとする。このことは「密植の傾向は景気が好況で間伐材がよく売れる時代と、これとは全く逆の苗木、人夫賃の安い不況時代にあらわれる。³⁶⁾」と指摘されるように、必ずしも木材需要の変動によって左右されるということではなく、むしろこの地方の伝統的な慣行技術と、造林者の経営方針のいかんによって決められる傾向が強い。

そこで、次には木材需給動向が激変し、施業面にも少なからず影響を及ぼしたと見られる、第2次大戦後から近年に至る動向を参考までに一べつしてみよう。

(ロ) 樽丸の需要が激減し、一般用材中心に移行しつつあった昭和16年ころ以降、木材諸統制の下で吉野材の流通はきびしくなる一方、過酷な乱伐によってかなりの伐採跡地を見るに至ったが、造林事業は苗木、食糧など生産資材、また労力不足などを反映して植林面積は低下の一途をたどり³⁷⁾、終戦直前の数年間は植林は皆無にひとしかった³⁸⁾。戦後は戦時中の強制伐採による膨大な乱伐跡地(昭和24年現在

表 29. 川上村における植栽状況

年 次	造林面積	苗木使用量	haあたり 植栽本数
昭和23年	39.4ha	27.6万本	7,000本
24	202.7	164.1	8,100
25	274.9	225.5	8,200
26	342.5	275.5	8,000
27	369.6	295.8	8,000
28	428	370	8,700
29	435	376.4	8,700
30	341	302.8	8,900
31	323	285.9	8,900
32	308	326.5	10,600
33	216	216.8	10,000
34	299	282.8	9,400
35	306	283.1	8,100
36	328	345.7	10,500
38	335.4	—	9,500

(備考) 川上地区 A. G. 松下氏提供。

1,400ha)をかかえていたが、必要な生産資材と労力不足が原因で23年には造林面積はわずかに39ha、その植栽本数は28万本にすぎず、ha換算では7千本程度にとどまっている。その後、しだいに世情が安定し、経済もようやく回復しつつあった昭和25・6年ころから漸次造林資金も潤沢になり、苗木も豊富になるにつれて徐々に回復していったといわれる³⁹⁾。

便宜上これを造林面積と苗木使用量の関係からhaあたり植栽本数の推移を見ると、表29に示すとおりである。すなわち、昭和25年には造林面積約275ha、苗木使用量は225万本であるからha当たり計算では約8千本になる。さらに、28～30年ころには特需景気や造林補助金政策が促進的役割を果たしたことによると思われるが、造林面積も急増し、29年には435haを示し戦後の造林面積のピークとなっている。したがって、ha当たり

で9千本近くに達して一応戦前の水準にあと一步という段階にこぎつけている。その後、伐採跡地もぜん次解消していったためか、30年以降は造林面積も300ha前後に低下し、横ばいをつづけている。しかし、植栽本数は逆に漸増し、ほぼ1万本の水準に推移している。

このような密植の復活は、直接的原因は林業家の生産能力と造林意欲が高揚したことにあるが、他方では昭和30年以降の高度経済成長による好況が、都市の建設需要や国民の消費経済を盛んにし、木材需要を刺激したため小径木の売れ行きがよかったことも影響している。

しかし、一方では垂木以下の極小径木の需要が激減した最近に及んでも、8千～1万本の密植が続行されている。

以上のように、密植の復活は林業家の生産能力が盛んになったことと、一方、間伐材の売れ行きを反映したものであったかに見られていたが、実はそうでもないことがわかった。というのも木材生産は長期にわたる生産行為であって、単に目先の景気の変動にそれほど強い影響は受けない傾向があることと、こと

に吉野の場合密植は本末同大の上質材の生産に適しており、かつ施業の基本になっていることが大きな理由として考えられる。さらに最近では、林地を早くウツ開きすることにより下刈りを少なくとも1～2年は切り上げることができ、しかも地力維持上もすぐれている等の理由が挙げられており、直接的に間伐材の利用のみを考えた密植ではないというふうに理解される。

（ハ） 他方、収益の面から検討してみると、密植によって産出される大量の間伐材をどのように見るかである。現在足場丸太以上の間伐材の需要は心配がないが、それ以下の小径木の需要は極端に悪くなっており、収益の対象にならなくなっている。かりにha当たり1万本植栽、伐期50年とした場合、東木以下の間伐材がどの程度収益に寄与しているものか試算した場合表45-2によれば、東木の売上額は13万円で全間伐収入168.5万円の7.7%、総産出額530.5万円の2.5%に相当する。これは収益全体から見るとそれほど問題になる金額ではなく、これを仮りに捨伐りにしたとしても経営に大きな影響を及ぼすものとは思えない。また吉野では古くから慣行技術として定着した密植を容易に改める気配はなく、むしろ、これら細径木の捨伐りによる損失は、早期ウツペイによる下刈年限の切上げによって労力がはぶけ、ひいては密植仕立の結果として本末同大の優良材の生産に結びつくならば、販売価格の面でカバーされるという計算が底流にあり、上記試算に見られるような損益は、承知の上で密植仕立てを継続していこうという傾向が強い。

このことに関し、四手井は、吉野における密植林業はたとえ樽丸の生産目標を失ったとしても放棄する必要はなく、林分生産量増強という観点からさらに施業改善を加え存続していくのが望ましいという立場をとりながら、ただ木材利用方向の変転に十分注意しながら集約度の方向をそれに応じて修正していけば良いとしている³⁶⁾。

また、柴田もある程度の密植が疎植よりも有利だとしながら、いまのような密植をつづけることは問題があり、将来の木材需要の変転に即して検討の必要があろうとしている³⁴⁾。

以上のような施業上の問題から、密植でいくべきか、疎植をとるべきかの論争は過去にもしばしば展開されてきており、その原因は、木材価格の変動、苗木生産量の過不足、労賃の高低、労力の供給状況など種々の因子の変異につれて、植付本数が大きく影響されざるを得なかったことによるとされている³⁸⁾。吉野林業の場合すでに酒造用材の需要は途絶し、その他特殊用材の需要も後退し、さらに、一般用材も新興林業地の進出、また、木材利用構造が大きく変ぼうし、その優位性が崩れつつある現状において、労働集約度の高い密植造林をつづけていくことについては、いま一度検討を要するところであろう。また、さきにもふれた林分生産量増加という観点だけでなく、木材利用方向の変転に適応した有効な施業方法がとられるべきではなかろうか。

そのように考えた場合、下刈り、枝打、間伐など保育過程において考慮を払う必要があることはいうまでもないが、その林分構造の基礎になる植栽密度は最も重要な因子になると考えられる。

したがって、どのような木材を生産するかに重点を置いて、それに最も適合する密度を決定していくのが妥当のように考えられる。しかし、現在川上方面ではそうした状況にありながら、依然として密植をすぐれた慣行技術として、需要の動向とは半ば無関係に踏襲する傾向が強く、こんご木材の需要構造が激変しないかぎり、当分は存続するようと思われる。

（4）植栽方法

（イ） 地ごしらえは、吉野地方では古くから植栽に先だって林地を整理することを“地明け”と称

し、植付の前年の冬季より植栽場所の低木、雑草類を刈り払い、刈払い物を林地のすその方へ全部「巻おとし」、数回雨雪にさらした後雨天の日に焼却するという方法が行なわれていた。これは焼畑ほど禁止されていないが（焼畑は宝暦・明和年間（1751～71）に廃止される）、植付苗木の生育を妨げるとして警告されていた¹⁵⁾。

このような全刈り、巻おとし、焼払いによる地明けは密植作業の關係で止むなくとられていたものと考えられる。しかし、この全刈り、巻おとしによる方法は、かなりの労力を要し、かつ地力維持上も好ましくないといわれながら行なわれてきた理由は、密植を行なう場合、林地に雑草、枝条類が残っていると植栽場所が減少し、かつ穴掘りその他植林作業がはかどらず能率が低下するので、林地から刈払い物、枝条をすっかりとりはらう慣行がとられていた。こうしたやり方は、焼畑保存の影響はないとしても地力減退の原因となり、林木の成長にも影響することから近年にかけてしだいに廃止の傾向にあり、刈払い物は林地に堆積する方法がとられるようになっている。

(ロ) 植付の時期は、昔から「春啓蟄（2月節）の頃より清明（3月）の頃までに行なうといえども土地の寒暖により多少は早晚あり¹⁶⁾」、あるいは「2月中旬より3月中旬に至る間、即ち樹液の流動開始直前が最も好季節である」とあり、いずれにしても普通2月から3月末までに植え終わる。いわゆる春植えがもっともよいとされている。なお秋植え（10月または11月ころ）は活着良好で植栽の翌年早々より良好な成長をはじめから、将来吉野において秋植に関する考慮が必要であろう⁴⁾と説く向きもあるが、秋植は一般に獣害による被害が著しく、歩どまりが悪いので行なわれていない。

(ハ) 植付の方法は、俗に雌ばえ（∴）と称する三角植、あるいは、四角形（∴∴）に植える方法がある。三角植によると、降雪の際、将棋倒しに倒伏する弊害を避けられる利点がある。植え方は原則としてていねいに植えるよう指示されているが、密植の關係でいわゆる「一畝植」が古くから行なわれている。

すなわち、「一畝だけ強く地中に打ち込み手前の方へ畝先をよせてすき間をあけ、そこへ苗の根部をさし入れてから、畝を抜き去り、そのまま踏み固めておく³⁴⁾」方法で、これによると少しも植穴の上を外に掘り出さず、また乾燥する心配もなく熟練すれば敏速に植えられる利点がある。ただし、次のような場所では実行できない制約がある。

すなわち、

- (a) 林地が固くて一畝で深く打込めない場合。
- (b) 熊笹類の蔓延せる林地
- (c) 平地、礫質地の場合

これに反して

- (d) 天然林の地ごしらえ跡で土地肥沃の場合。
- (e) スギ・ヒノキ人工林の皆伐跡地の場合。
- (f) 傾斜の急な林地。
- (g) 植付苗の大きくないこと。

- (h) 乾燥した苗木、または晴天の日に植え付ける場合等にはきわめて能率がよい³⁷⁾。

以上のように立地条件によっては能率的であるが、もともと一畝植えは密植を行なう關係上とられたもので、林木の生育上は必ずしも適当な方法ではなく、やはり、ていねいに植える方が望ましい。「吉野林業全書」には、「植穴はなるべく豊かに掘り（尖畝を用う）穴底に石等あらばこれを取り除くべし、かく

して予て浸しおきたる苗木の根部に付着する水あかをよく洗い落し、小根を切り捨て、これを穴中に直立せしめ、上土をよせ根を埋め、鋏にて打固め掘り出した土を残さず寄せかけ、なおその近傍の土を切り込み苗木に触れるものなきようていねいに植付くべし」と記され、密植する場合でもていねいに植えるよう指示している。実際に篤林家の間ではつとめて、ていねいに植えていたことがうかがえる。また、それが常識であったと思われるが、地形や土壌、あるいは密植などの関係で、いきおい一畝植が採用されたものではないかと考えられる。

したがって、現在でも一畝植は一般に行なわれているが、常識的には「植穴を深く掘り下げ、苗を植え込み周囲の土を根に寄せ鋏の背にて根元をうち苗を落付かせる³⁸⁾」方法が望ましく、そのように指導されている。しかし立地条件や造林者の考え方、あるいは、苗木が一般に小さいこと³⁹⁾、さらには作業員が能率本位に植栽したことからはじめられたものといわれている。いずれにしても、立地条件を無視した粗雑な一畝植を行なうことは大いにつつしむべきで、植栽地の立地条件や作業員の熟練度、あるいは、使用する苗木等を十分考慮して植栽するべきではないと思われる。

（５） 地力減退

古い時代に吉野方面で、地力減退がとりあげられた記録が見あたらないので詳しいことは明らかでない。おそらく明治期までは、古い造林地が少なく、林木の成長も順調であったことからそれほど目だたなかったためと思われる。近年、地力の減退が問題にされるようになったが、これは３・４代と再造林がすすむにつれて成長の衰退現象が顕著になってきたことによるものと思われる。しかし、すでに昭和初期に佐藤、柴田らは川上、上北山地方における初・２代山の地力差について調査していたほか³⁹⁾、地元の北村林業K. K.においても戦時中より資料を集めて検討していたといわれ、最近いわれだしたものでもないことも明らかである。

皆伐の繰り返しによる生産力の低下はしばしば話題にのせられるが、全く目見当の話で、科学的に実証し難いことから軽く扱われてきたのは事実である。ところが、近年３・４代林など古い造林地の地力減退があらためてとりあげられるに至り、研究者の間でも実際に吉野をはじめ尾鷲、木頭地方など古い林地で広く調査検討されているが、いずれも同一林分について生産力低下を測定する適当な方法はなく、次善の検証方法として各代の造林地について広く測定する方法がとられている。これらの結果によると、著しく生産性が低下したことを実証するような資料は求められていないので³⁹⁾、正確なことはわからないが、地力減退の原因として一般的に考えられていることには次のようなものがある。

- (i) 皆伐による木材の林外への搬出による養分の奪取。
- (ii) 有機物および土壌中の有機物（腐植）の急速な分解。
- (iii) 侵蝕、降雨ごとの土砂の流出。これは木材搬出の際の地表攪乱により、いっそう促進される。
- (iv) 日光の直射による水分喪失………ひいては風化分解の衰退。
- (v) 降雨のたたきつけによる土壌の硬化。

等が挙げられ、これらは相関連して土壌の理化学性を悪化させることが多くの研究によって明らかにされており、かつ土壌悪化の傾向は想像以上に早く現われるものであるとしており³⁹⁾、このほか、造林の慣行として密植仕立にともなう行なわれる全刈り、巻おとし、焼払いによるていねいな地明けが地力減退を招く大きな原因として考えられる。

さらに、岡崎はこれを——皆伐の繰返しによる生産力低下——林分収穫量および生産量について見た場

合でも判定が困難であるとして、次に地力の最も影響を受けやすい樹高成長曲線により吉野林業地で 1・2・3 代林を調査し、これを既往の収穫表と比較した結果から地位の低下を認めている。

また、吉賀は、地力減退の傾向をつきとめるべく川上村内 23 大字を対象に調査した結果から、大正 2 年作成の収穫表と比較すると、およそ 50 年生の平均材積において、現在の 1 等地は当時の 2 等地より 70 % 減、3 等地は当時の 65 % に低下し、特に植栽後 10 年間の成長量は原生林跡地の植林に比し約 3・4 年の遅れが見られるとし⁴⁰⁾、造林の繰返しによる成長量の低下を認めている。

さいごに柴田は最近の調査においても⁴¹⁾⁴²⁾吉野の古い人工林において、林地と皆伐跡地との間には、理化学的に顕著な差異が認められるとして、再造林地における地力減退の傾向をつきとめている。

以上の報告を通じても明らかなとおり、3・4 代林など古い造林地の地力減退による成長低下はほぼ見当がついており、現に林業家の間でも地力減退による成長低下を補うため、地力減退の著しい林地に対しては、スギよりも土地に対する要求度の低いヒノキをふやす傾向にあり、かつてはスギ、ヒノキの植栽比率がスギ 70 % に対し、ヒノキ 30 % ぐらいであったのが、最近ではスギ 60 ~ 65 % に対し、ヒノキ 35 ~ 40 % の割合に変わっている。このような変化は必ずしも地力減退のみによるものではなく、奥地の広葉樹林の林種転換や、高級材としてのヒノキの需要が強いこと等も作用していることが考えられるが、主として吉野独特の適地適木主義によるスギ植栽適地の減少にあると見られる。

これを川上村の最近の植栽状況から見ると表 30 のとおりで、昭和 25 年にはスギ 70 % に対してヒノキ 23 % であったものが、同 30 年にはスギ 65 % に対しヒノキ 35 % になり、さらに、同 36 年以降はヒノキの植栽比率が徐々にふえ、同 38 年にはスギ 52 % に対しヒノキ 48 % を示し、スギ、ヒノキの割合はほぼ均衡するに至っている。

表 30. 川上村における最近の樹種別植栽状況

年 度		総植栽本数	単位 万本・%			
			スギ		ヒノキ	
			植栽本数	比率	植栽本数	比率
昭和	25	225.5	173.7	77	51.8	23
	30	324	210	65	114	35
	36	141.1	87.3	62	53.8	38
	37	178.4	98.7	55	79.7	45
	38	120.4	62.2	52	58.2	48
	39	144.7	78.6	54	66.1	46

(備考) 1) 25・30 年は全植栽本数。

2) 36 ~ 39 年は補助金申請分のみ。

川上地区 A・G 松下氏提供。

前にも述べたように、以上の植栽比率の変化の原因を林地の瘠悪化のみに求めるのは早計にすぎるからいがあるが、いずれにしても古い林業地における地力減退の一面を物語るものとして注目されるところである。

他方、積極的な防止対策としては、昭和 33 年ころよりおもに幼齢林を対象に林地肥培が実行され、じ来 38 年までに川上村で約 120ha (造林面積の約 10 %) におよんでいる。使用されている肥料は、化成、固型など化学肥料が主で、鶏ふんも一部使用されている。しかし、施肥のねらいは成木の成長回復を図るとい

うより、幼齡木の成長を促進して下刈りの回数を減らすことに重点をおいている。

したがって、成木を肥培して、地力減退を防止しようということには必ずしも結びついていないようである。また、このような化学肥料による人工肥培が果たしてどの程度の効果があるのか、また、経済的に収支が償うのかどうか、未解決の問題を含んでいるように思われる。

林地肥培以外の対策としては「できるだけ地力の落ちないような造林保育法を考えること、地力の落ちる危険の多いような場所では危険な皆伐はさけること、針広混交を適当にすること、耐陰性植物の導入³⁶⁾」を図るとか、「皆伐による損失を少なくするためには収穫を幹材だけに限り、末木枝条の類は林地にかえし、裸出はさけ跡地の回復をできるだけはやめるなどの方法⁴³⁾」、あるいは下木として「肥料木の植栽」を勧めるものなどがあるが⁴⁰⁾、いずれにしても、皆伐や短伐期を避け、また、かりに皆伐したとしても有機物の林外への持出しを禁じて林地の裸出を可能な限り防ぎ、できれば広葉樹や肥料木を混植し、分解の早い有機物の蓄積を図り、地力の損耗を防止するほかに適当な方法は考えられないように思われる。

現在、当地方で行なわれているヒノキの増植や林地肥培を行なうのも1つの方法ではあるが、どちらかというとき一時的なびほう策のきらいが強く、また経費もかさむので、やはり根本的には前に述べた方法によるのが自然の法則にもかない、かつ恒久的な成果が期待されるように思われる。

（注）川上地方におけるスギ、ヒノキの散生混植の起こりは古く、明暦、万治（1655～60）、延宝（1673～80）時代の記録に明らかで、今日の吉野林業の発達を促した要因ともされている。

しかし、むかしは今日ほどととのったものではなく、林地の優劣に応じてスギ、ヒノキの混植が行なわれていた¹⁹⁾。

（6）下刈り

吉野地方における下刈りはていねいに行なわれるのが特徴で、明治期には植付後3か年間は毎年2回ずつ夏土用に刈り、植付後8～12年まで毎年1回ずつ藤、葛、つる草類のとりわけと雑草刈りを兼ねて行なっており¹⁹⁾、この後に行なうひも打ち修理、枝打ちを含めて手入れは、下刈りと同様にむかしからていねいに行なわれており、一部ではけっぺきすぎるのではないかとする向きもある。おそらく、むかしは焼畑跡の小面積に造林したことから、木場作に準じた扱いをしたのが、長い間の習慣になって行なわれるようになったのではないかと考えられる。明治期における下刈り1haあたりの所要労働量は1年目20人、2年目20人、3年目10人、その後は土地の状況によって異なり¹⁹⁾、かなり投入していたことがわかる。

大正期に出された解説をみると、当地方は気候温暖で雑草の繁茂はなほだしきため、一般に植付の年より5年間は毎年6月、8月においてつごう2回、6年目および7年目に8月ごろ1回あて下刈りを行なう。8年目、12・3年目くらいに藤、葛、ツタ等の蔓けい類をとりわけのける程度にとどめる。

下刈りを行なう場合の注意として、下草の多いところや、苗木の小さいところ、また、南面より北面をそれぞれ早く下刈りを行なう。特に乾燥しやすい林地において植栽直後は、初夏を避けて初秋に行なう。しかし、やせ地、峰筋においては1・2年下刈りをよけに行なう必要がある⁴¹⁾。

およそ以上のような形で行なわれていたようであるが、最近に至っても、表31に見られるとおり、下刈りの時期や方法に大きな変化は認められない。しかし、労務不足や賃金高から従来のような労働集約なていねいな下刈りはだんだん難しくなっており（所要労働量1haあたり12～15人）、そのため刈払機や除草剤なども一部使用され省力化を図ろうとする傾向にあるが、なにおんにも3.3m²あたり約2.6本も植栽

表 31. 吉野地方における標準的下刈りの変遷

植 付 後	明 治 期	大 正 期	昭 和 期
1 年 目	2 回刈り梅雨期夏土用後	2 回刈り 6・8 月ごろ	2 回刈り 6・8 月ごろ
2	〃	〃	〃
3	〃	〃	〃
4	1 回刈夏土用	〃	〃
5	〃	〃	1 回刈り 8 月
6	〃	1 回刈り 8 月	〃
7	〃	〃	〃
8	つ る 切	つ る 切	
9	〃		
10	〃		
11	〃		
12	〃	つ る 切	つ る 切

(備考) 1) 明治期:「吉野林業全書」「吉野木材及樺の解説」。

2) 大正期:「本邦代表的優良林業第 2 輯吉野林業」。

3) 昭和期:「川上村の林業」各参照。

しているため、植付間隔が狭く、刈払機が自由に使用できないので、大部分が手鎌に依存している状況である。しかし、こんど労務不足が深刻になり賃金が高騰すれば、従来のようなていねいな下刈りは事実上できなくなり、必然的に回数や下刈り年限の切上げを迫られるのではないかと考える。

(7) 雪 起 し

川上地方は概して温暖で、積雪も年数回でのべ 50cm 以内にとどまり、明治期には 30cm 以上の積雪は 40 年間に 2・3 回程度¹⁷⁾であって、大被害をうけるのは 50 年間に 1 回、もしくは 80 年間に 2 回ぐらいの割合である¹⁷⁾と報告されている。20 年生以下の中幼齢林では樹幹が細くぜい弱なため、倒伏したり雪折れするなど雪害をうける率が高い。ことに春雪はぬれ雪(べた雪のこと)の場合が多く、重いので惨害を招くことが多い。

一般に雪起しするのは倒伏、もしくは傾斜した林木をわらなわか、針金で引き起こしてまっすぐに立て、成木後樹幹が屈曲しないようにするため行なわれている。

この慣行はむかしから行なわれていたようであるが、古い資料には記録がない。しかし、明治期にはすでに行なわれており、「吉野林業全書」その他に説明されている。

当時、雪起しの状況を次のように伝えたものがある。すなわち、「一樹一木として引起し縄の掛らざるなく無害健全に直立せる樹根には多数の樹を引起したる縄の一端を集合し恰も蜘蛛の巣の中心に多数の経線を集めたるが如く全山を通じて魚網を布きたるが如くありたり」¹⁷⁾と表現されているように、雪融けの後この地方の林内にはいとだれしもその異様な光景に注目される。

むかしは引網として葛藤縄や栓皮縄、あるいは、藁縄が使われ¹⁸⁾、漸次しゅろ縄や鉄線が用いられるようになり、最近ではビニールひも等が用いられ、時代の変遷を思わしめるものがあるが、木起し作業にはなんらの変化はない。

普通、雪起しの対象になるのは 5～7 年生ぐらいまでであるが、当地方では 25 年生ぐらいまで行なっている。起し方は 7・8 年生の幼齢木はわらなわか、しゅろ縄、ビニールひもなどを引網として、倒伏した木を周辺の健全木の根元に控えまっすぐに起こす。それ以上大きい木は鉄線(15・6 番)を引網として同様

に起こす。鉄線を使う場合は樹幹に傷をつけないよう樹幹を縛る部分はしゅうなわを用いる。

引綱に鉄線を用いるようになったのは明治27年ころである⁴⁷⁾。わらなわは鉄線にくらべて腐りが早いので、1回で直立しない場合は2・3回でやり直しをする。

他方、鉄線を引綱にした場合鉄線が切断しないため、大雪の場合には雪の荷重に耐えきれず、かえって林木が折損するおそれがあり、いずれも一長一短がある。いずれにしても一度雪害をこうむると引綱代や労賃などでかなりの経費を要し、林家に与える影響は大きく、中小林家のなかには倒産するケースも出るといわれる。

たとえば、昭和40年3月17日吉野地方を襲った降雪は、降雨直後で、しかも春雪特有のぬれ雪で重かったため被害を招く結果となった。筆者は当日その被害状況を踏査したが、前口に見た整然たる美林が急変し、将棋倒しに折り重なる他方、白い木膚をさらして折損したもの、また、20年生前後のやや大きいものの根返りしたものなど無残な様相を見て、雪害をおそれる林家の気持をよみとることができた。

当時、被害の模様を川上村の山林家樹氏は次のように述べている。「被害山林の内で最もひどいのは2・3年生以下の幼齡林で幹折（はなはだしいのは40～50年生の杉の太木にもあり）、根返倒伏、傾伏と場所によっては完全な樹姿ほとんど見当らず、枝葉を落し生々しい傷口を白くさらし、しょう然と立つ杉樹、根株を上にも倒伏する醜状、昨日の吉野美林の山容は今は見るかげもなく、雪害の残虐性を如実に語っております⁴⁸⁾。」そして、森林にとって雪害はなによりも恐ろしい存在であると説いている。

当時、雪害による森林の被害額は吉野地方だけで推定額約24億円、川上村で1.6億円と公表されている。

以上のような被害は、近年は10～20年に1回ぐらい発生しており決して珍らしくはないが、林木1代で少なくとも2・3回の雪害をうけていることになり、その被害額は相当なものにのぼるであろう。雪害対策として吉野の場合考えられるのは、その林分と樹型や材質等によるところが大きいですが、まず施業の仕方として植栽本数を大幅に減らすとか、あるいは耐雪性のやや強いヒノキの割合をふやすなどのほか、枝打、肥培など施業の面で雪害をできるかぎり軽減するような林分にもっていくこと以外に、適切な防止策はなく、林家としても雪害は再三のことで、損失は大きく見るにしのびないが、天災としてすましているのが現状である。

（8）枝打および除伐

（イ） 枝 打

吉野地方の枝打には、前述「ひも打修理」と、20年生ころから行なう本来の枝打の両者がある。

「ひも打修理」は幼齡林の時代に林内が繁茂し、風通しが悪くなって林木が枯損するのを防ぎ、かつ林内作業をしやすくするために行なう。普通、植付後7～10年目の2・3月ころ、または樹液の流動が停止した際、根元から1.2～1.5m上までその葉梢が黄化した部分のすそ枝を切り払う。その後はスギの場合、一般には枝打は行なわず自然の脱落にまかせる。しかし、ヒノキは枯枝が脱落しにくいので、植付後第1回目は20年ころ1.8mのハシゴを使い、第2回目は40年ころ3.6mのハシゴを使い10～2月にかけて生枝の枝打を行なう。

ひも打といわれる最初の枝打の程度は、植付後10年目ころに地上より小さいものでは0.6～1m、大きいもので1.5～1.8m、14・5年目に地上より小さいもので1.5～1.8m、大きいもので2.5～2.7m程度の下枝を払い落としており、劣勢木にあつては20年目まで行なう。

最近の傾向としては、磨丸太仕立てや用材林の場合においても、ていねいな手入れを行なう者は植付後 5～7 年目に「ひも打ち」と除伐をあわせて行なっている。ひも打修理に要する労働量は 1 ha あたり 30～35 人ぐらいである。ひも打修理後も京木仕立林の場合は幼齢期よりきわめて強度の枝打を行なうが、用材林の場合は一般には行なわない。

枝打の方法は、林木に応じた長さのむかで梯子をかけて上に登り、細い枝はヒツなたを、太い枝は手おのを用い、まず幹に密接して枝の下方より上方に向かって切り始めおき、さらに上方より枝の座をえぐるように切り落とし、雨露の侵入を防ぐため切口をていねいにけずっておく⁸⁾。枝打をする部分は普通力枝と称する部分までを含む。元来力枝を打つときは林木の成長を害するといわれてきたが、力枝をそのままにしておけばそれ以上の部分は著しく梢殺となって樹幹の完満性を欠くという配慮からである。しかし、林縁は風および日光が侵入しやすくなるから、林縁木には多く枝打を行なわない。枝打した枝は林地一面に散布して雑草の繁茂を防ぐ⁹⁾。

以上のように、枝打は熟練した作業員によって、きわめてていねいに行なわれている。

このようにして、はじめてヒノキ四方無地柱材が生産されるのである。

(ロ) 除 伐

除伐は密植のため林分が過密になり、林木の成長に支障をきたすようになるころ、劣勢木、形質不良木、市場価値のない木、花や毬果の着生している木などを除去し、優良材となる見込みのあるものの保存に留意し、適正な林分に導くために行なう作業で、その選定は老練な山守によって行なわれる。

除伐は早目に行なう場合も植栽後 9 年目ぐらいに行なう。一般に除伐木は概して沢周辺には少なく、蜂筋は一般に地味が悪いため多い傾向にある。また、除伐木は商品価値が低いので、少量の場合は労務者に無償で払下げられ稲足、杭木など農業用資材として販売される。

(9) 間 伐

(イ) 吉野地方における間伐は、密植、長伐期施業の一貫として行なわれており、その目的は、もちろん林相の整序を図り、他方、間伐材の伐出により収益を挙げるのがねらいで、つまり保育と利用面から考えて行なっているものである⁷⁾。ことに、吉野の場合は樽丸材を生産するため密植を行ない、長伐期をとったので、それにともなって長期にわたる頻度の高い弱度の間伐が行なわれ、ぜん次発達したものである。しかし、この間伐は V-3-(11) にも述べたように、すでに江戸時代末期から、あるていどの基準をおいて行なっていたもようである。

(ロ) ところが、明治期にはいくつかの著作があり、かなりはっきりした施行基準が示されている。土倉⁴⁵⁾によると、吉野川岸より 30 町以内の山地中等に位するところでは、表 32 に示す標準によって間伐を行なうとし、1 町歩あたり 1 万本を植え付け、このうち 1,000 本は枯損して残り 9,000 本とみなす。皆伐時の 470 本はスギ 330 本、ヒノキ 140 本とする。ただし、立木の大きさ、価格はスギの場合のみを示す。これは密植仕立てによる間伐材の利用と、本末同大の完満材、なかんずく、樽丸を生産目標としたことから発達したものであって、主として一般建築用材を生産目標とする林業地の間伐方法とは、かなりおもむきを異にしていることがわかる。

さらに「吉野林業全書」によれば、その施行基準は表 33 に示すとおりで、植付総本数 9,800 本、内 784 本を枯損するものとし、15 年目を初回として 100 年までに 13 回行ない、皆伐時立木本数は 392 本になる。内容において表 32 と若干の相違はあるが基本において大差はない。

間伐材の用途は15～24年生の小木はたる木や足場丸太に、また30～60年の間伐材は磨きをかけて柱、椽桁等に利用し、70～100年生のものは、樽丸、または酒おけ、板類に供する見込のものは夏土用中に伐倒すると述べている⁴⁵⁾。

次に、寺崎が明治40年川上地方での調査にもとづいて書かれた報告によると⁴⁶⁾、吉野地方の間伐は保育を目的にしたものとはいいながら、経営上純然たる保育のみを目的としたものでなく、むしろ利用上の関係を考えた利用的間伐の感がある。

また、間伐材積量の収額においても、主伐収額においても、ドイツ流の間伐を行なうものよりすぐれるものがあると指摘し、しばしば問題にされてきた間伐の度合については次のように述べている。

すなわち、ドイツの中庸間伐（B度）、あるいは強度（C度）に類似したものであるが、これをもって村田（山林第108号）は弱度中庸（B度）とし、望月（山林第121号）はB度もしくはC度であるとし、また「吉野林業全書」によれば優勢木をのこし、劣勢木を間伐するのを普通とし、ただ過密な場合優勢木といえども成木の度合を見計らい、ある1つの均一を保つ程度に間伐するとあり、これは普通はドイツ流の（いわゆる下層林冠の間伐の意味）間伐に類するといえども、密植する場合にはフランス流の間伐に類するものと考える。

そのほか、「林業案内」の説明によっても、間伐の初期は多少ドイツ流の間伐に類似するとしても、25年生以後はフランス流の間伐を主とするものの感あり……その間伐の回数を多くして徐々に林冠を破開する方法をとるゆえに、ドイツ流の間伐とおおいに趣きを異にしていると述べている。

なお、寺崎の実験によっても、吉野の間伐はドイツ流のものではなく、すなわち、いわゆる下層林冠を組成するものにとどまらず、上層林冠を組成せる林木をも伐採する。すなわち、その間伐の方法は伐期まで長い間保残するも成長盛んな優勢木を標準とし、樹冠の発達を十分ならしめるためこれに障害を与えつつある樹木、またその恐れのある樹木を伐採、除去するにとどまらず、また、樹木の成長になんら影響を

表 32. 明治期における吉野スギの標準的間伐施行例

ha あたり				
間伐回数	林齢	主林木本数	間伐木本数	間伐率%
1	15	9,000	1,000	11.1
2	17	8,000	1,000	12.5
3	20	7,000	1,200	17.2
4	24	5,800	1,000	17.3
5	30	4,800	1,000	20.8
6	35	3,800	800	21.0
7	40	3,000	650	21.6
8	45	2,300	500	21.2
9	52	1,850	410	22.2
10	60	1,440	330	22.9
11	70	1,110	260	23.4
12	80	850	210	24.7
13	102	640	170	25.8
皆伐	130	470	—	

（備考）土倉：「大日本山林会報第69号」明治32年参照。

表 33. 明治期における吉野スギ、ヒノキの標準的間伐施行例

ha あたり				
間伐回数	林齢	主林木	間伐木本数	間伐率%
1	15	9,016	1,078	11.9
2	17	7,938	1,176	14.8
3	20	6,762	1,274	18.8
4	24	5,488	1,078	19.6
5	30	4,410	882	20.0
6	35	3,528	784	22.2
7	40	2,744	686	25.0
8	45	2,058	519	25.2
9	52	1,539	441	28.6
10	60	1,098	343	31.2
11	70	755	196	25.9
12	85	559	98	17.5
13	100	461	69	14.9
皆伐		292		

（備考）森庄一郎：「吉野林業全書」明治31年参照。

きたさず比較的長期間残存し、林冠の破開を大きくしない手段として利用できる樹冠の分配を適当ならしむるよう、これらの樹木の一部をも伐採し、かつ多少長期間残存しても成長の増加が期待できない被圧木、衰退木、枯死木を伐採除去する方法を主義としている。いいかえれば、上層樹冠の間伐といえども下層樹冠の林木をも伐採する、すなわち、系統的間伐表（林試報告第 2 号）の B 度と D 度とを併用したもので、寺崎が自己の変法として試験したものはとくに吉野の実際の作業方法と類似していると述べている。

また、吉野地方の間伐は各学者の研究した間伐方法によったものでなく、長年の経験を伝承したもので林業経営に妥当するものであるとも述べている。

なお、間伐木の幹級別ではないが、寺崎はだいたいの系統的な類別を次のようにあげている。

表 34. 吉野スギ林間伐歩合

(甲) 優 勢 木

間伐回数	植栽後の年数	ha あたり		
		立 木 本 数	間伐木本数	間伐歩合 %
1	16	7,000	1,610	23
2	19	5,390	1,185	22
3	22	4,205	885	21
4	25	3,320	665	20
5	28	2,655	505	19
6	32	2,150	390	18
7	36	1,760	300	17
8	40	1,460	235	16
9	45	1,220	185	15
10	50	1,040	145	14
11	56	895	120	13
12	63	775	95	12
13	70	680	80	12

(1) 伐期まで残存されるべき優勢木（1 級木に該当）

(2) (1)に障害を及ぼす優勢木または及ぼさんとする恐れある優勢木（2 級木に該当）

(乙) 劣 勢 木

(3) 中立木（3 級木）

(4) 被害木、被圧木、末上り木、揉みわれ木、曲り木、捻木、その他の枯損木（4 級木）

なお、村田、森、市島の報告はいずれも本数多数であるが、「吉野林業案内」所収のもの（表 34）

および寺崎が実測した間伐本数の歩合（表 35）は

（備考）吉野材木出品協会：「吉野林業案内」1 ha 1 万本植とし、その内 3 千本は捨伐りしたものとする。

望月の調査したもの（表 36）と近似していると述べている。以上参考までに各表を掲げる。

以上のように明治期には、かなりはっきりした間伐の施行基準が示され、かつ、多くの研究者によって間伐に関する研究がすすめられていたことがうかがわれる。

このことは、樽丸や磨丸太生産の発展と関係するのであるが、樽丸や一般用材の需要が一段と進展するに至った大正から昭和初期にかけて、間伐技術はより成熟していったと思われる。

(ハ) 大正、昭和期における間伐技術を伝えるものは少ないが、ここでは明治期の間伐技術を承継し、もっとも標準的な基準を示していると思われる北村清治・吉野杉林の収穫調査、山林第 372 号、同、本邦代表的優良林業第 2 輯吉野林業、また、「吉野林業概要」等から見ることにする。

これらの報告によると、吉野の間伐の方針は(1)は品質主義にありとし、すなわち、年輪粗大な材質不良でも肥大成長さえ大であればよいというのとは異なり、酒造用たる丸、酒樽に適した年輪を備えた材を要求されたので、この直径成長の加減、つまり整齊なる年輪、通直なる木理を有する長幹無節の優良材を生産目標にした。

(2)はなるべく連続的に早くより、できるだけ多くの収入をあげるために行なうものである。

以上の目的のために密植し、しばしば間伐を行ない、最初の枝打の際に多少の不良木（第 5 級木と第 4

級の一部）を除伐する。

つぎに、吉野の間伐はどのような木をどのように伐採するのか、その林木の表示を便宜上寺崎の行なった、次に示す幹級別区分を用いて挙げて見る。

（1）優勢木（上層林冠を組成するもの）

第1級木（I） 冠幹の発達に故障なく形態にひずみのない優良木。ただし、この1級木中、木の性状のよい場合も冠幹やや細小にして樹勢の強くないものは1級木のB（IB）とする。

第2級木（II） 冠幹の発達およびその形態の不正な樹木

- a. 樹冠の発達が強すぎるもの、もしくははなはだしく扁平に発達したもの。
- b. 樹冠の発達が悪く樹幹の細長いもの。
- c. 隣接木のため被圧され成長が偏倚しているもの。
- d. 樹幹の形態が不良で曲れるもの、または分叉しているもの。

e. 被害木

（2）劣勢木（下層林冠を組成するもの）

第3級木（III） 成長力がやや減退しているものの、樹冠がいまだ下圧されていないもの。第3級木もまた2級木とはほぼ類似の分類をすることができる。

第4級木（IV） 樹冠が下圧されているが、なお生活を維持し樹冠を存しているもの。

第5級木（V） 枯死寸前もしくは枯死木、倒木など。

間伐を始めるのは林木が閉鎖を保ちようやく競争を始めようとする時が適当で、その間伐方法は森林の状態により一様でないが、まず、最初は5級木、4級木および2級木のaを間伐する。この5級木は除伐のさいすでに伐採しつくされているが、4級木はいずれ枯死する木であり、2級木aは、吉野では暴傾といい、發育盛んなため年輪粗大になり、周囲の林木を圧倒する恐れがあるので早く間伐する。

次に間伐するのは、2級木のd、e、および3級木の一部である。2級木のd₁はたとえこれを残したと

表 35. 吉野地方におけるスギ林間伐歩合

1 等 地		2 等 地	
間伐期	間伐歩合 %	間伐期	間伐歩合 %
10年	8.8	23	35.4
12	8.8	25	33.9
15	10.9	30	18.7
17	14.9	35	26.4
20	24.2	40	21.8
23	36.9	45	19.8
27	23.3	50	13.7
30	17.8	55	10.1
35	11.5	60	9.5
40	16.4	65	8.2
45	12.3	70	9.4
50	14.9	75	6.2
55	10.8	80	7.1
60	6.7	90	6.6
65	10.8	100	6.7
70	4.5	—	—
80	6.7	—	—
90	9.8	—	—
100	4.3	—	—

（備考） 寺崎：林業試験報告，第4号，明治40年参照。

表 36. 吉野スギ林間伐歩合
ha あたり

樹齢	立木本数	間伐木本数	間伐歩合 %
16	9,000	2,700	30
17	6,300	2,800	44
23	3,500	1,430	41
35	2,070	570	28
45	1,500	350	23
55	1,150	300	26
65	856	200	24
75	650	175	27
58	475	105	22
95	370	60	16
115	310	40	13
130	—	—	—

（備考） 望月：「吉野森林における林木成長の研究」，大日本山林会報第119号，明治25年参照。

しても、優良材となる見込みはなく、他の林木に害を与えるので最も早く間伐する。ただ、幹のねじれたものは森林閉鎖のつごうにより間伐し、または延期する。

2 級木の e は、その被害の大きいものはなるべく早く伐採するのがよいが、傷の小さいものは閉鎖のつごうにより延期することがある。

次に間伐するのは、2 級木の b および c の一部である。2 級木の b は冠幹ともに小さく他林木に及ぼす影響は少ないが、利用価値が比較的大きく、かつ、3 級木になりやすいものは冠幹の配置を見て適宜に間伐する。2 級木の c は側圧をうけた程度により異なるが、単に樹冠の多少偏倚した程度のは 2 級木中最も優秀なものであって、2 級木の a, d, e と並立するときは、これらの間伐することにより 1 級木になりうる場合も、1 級木と並立する場合には、かえって I B を伐る方がよい場合もあり、また II c 木並立の場合も閉鎖のつごうにより、また、その木の性状を考えていずれかの 1 を伐る。また、II c 木の間に 1 級木介在し、この 1 を伐採すれば、2 個の II c を共に 1 級木にし得るような場合は 1 を伐ることあり、また逆に II c 木を 2 本とも長く放置すれば相競争してともに II c 木となるゆえ、林木配置の状態によりその 1 を伐り、なるべく品質素性のよい優勢な方を残すようにする。

上述のとおり、吉野の間伐は 1 級木保残主義をモットーにしている。すなわち、伐期まで残存させうる優秀木（永代木という）を保護し、同時に林分の整齊を図り、なるべく多くの優良木の育成に努める。すなわち、品質主義の保育間伐であると同時に、また一面、上層間伐をして比較的多くの材積を収めんとする利用間伐である。

表 37-1. (A) 1 等 地

haあたり

間伐回数	林齢	本 数			総林木に対する間伐本数率 %	胸高総断面積 (平方尺)			総林木に対する間伐断面積率 %	平均胸高直径 (寸)			中数林木高 (間)			幹 材 積 (石)			総林木に対する間伐材積率 %
		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	
1	12	8,599	6,875	1,724	20.0	389	332	57	14.7	2.4	2.5	2.0	4.6	4.9	3.8	605	534	71	11.7
2	14	6,875	5,457	1,418	20.6	438	366	72	16.4	2.8	2.9	2.5	5.6	5.9	4.7	794	691	103	13.0
3	17	5,457	4,166	1,291	23.7	495	411	84	17.0	3.4	3.6	3.0	6.9	7.2	5.7	1,082	932	150	13.9
4	20	4,166	3,191	975	23.4	541	446	95	17.6	4.1	4.2	3.5	8.2	8.4	6.7	1,360	1,166	193	14.3
5	24	3,191	2,453	738	23.1	586	484	102	17.4	4.8	5.0	4.1	9.5	9.8	7.9	1,684	1,446	238	14.1
6	29	2,453	1,885	568	23.2	628	522	106	16.9	5.7	5.9	4.9	10.9	11.2	9.2	2,040	1,756	284	14.0
7	35	1,885	1,454	431	22.9	669	559	110	16.4	6.7	7.0	5.7	12.2	12.6	10.5	2,412	2,082	330	13.7
8	42	1,454	1,130	330	22.3	708	596	112	16.0	7.9	8.2	6.6	13.6	14.0	11.8	2,790	2,417	373	13.4
9	50	1,130	888	242	21.4	745	631	114	15.3	9.2	9.5	7.7	15.1	15.3	12.9	3,163	2,749	414	13.1
10	59	888	707	185	20.4	780	664	116	14.9	10.5	10.9	8.8	16.2	16.5	14.1	3,516	3,065	451	12.8
11	70	707	558	149	21.1	817	696	121	14.8	12.2	12.6	10.3	17.4	17.7	15.3	3,882	3,386	496	12.8
12	82	558	448	110	19.7	847	724	123	14.5	13.9	14.3	11.8	18.5	18.9	16.5	4,214	3,672	542	12.9
13	96	448	361	87	19.4	874	749	125	14.3	15.8	16.3	13.5	19.7	20.0	17.6	4,534	3,948	586	12.9
14	112	361	292	69	19.1	899	773	126	14.0	17.8	18.4	15.3	20.7	21.0	18.6	4,822	4,214	607	12.6
15	130	292	283	54	18.5	919	797	122	13.3	20.2	20.7	17.0	21.8	22.1	19.6	5,083	4,470	613	12.1
皆伐	150	238	195	43	18.1	936	817	119	12.7	22.4	23.1	18.8	22.8	23.1	20.4	5,326	4,712	613	11.5

(備考) 北村清治:「吉野杉林の収獲調査大日本山林会報第 372 号」, 大正 2 年参照。

表 37-2. (B) 2 等 地

haあたり

間伐回数	林齢	本 数			総林木に対する伐間木率 %	胸高総断面面積 (平方尺)			総林木に対する伐間木率 %	平均胸高直径 (寸)			中数林木高 (間)			幹 材 積 (石)			総林木に対する伐間木率 %
		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	
1	14	8,139	6,230	1,909	23.5	369	306	63	17.1	2.4	2.5	2.0	4.6	4.9	3.6	556	480	76	13.6
2	17	6,030	4,858	1,172	20.0	420	346	74	17.6	2.9	3.0	2.6	5.7	6.0	4.6	736	648	108	14.3
3	20	4,858	3,779	1,079	22.2	459	377	82	17.9	3.5	3.6	3.1	6.9	7.2	5.6	952	815	137	14.4
4	24	3,779	2,892	887	23.5	500	413	87	17.4	4.1	4.2	3.6	8.0	8.3	6.6	1,195	1,026	169	14.2
5	29	2,892	2,247	645	22.3	540	447	93	17.2	4.9	5.0	4.2	9.3	9.6	7.7	1,466	1,265	202	13.7
6	35	2,247	1,752	495	22.0	577	481	96	16.6	5.7	5.9	5.0	10.6	10.9	8.8	1,752	1,518	234	13.4
7	42	1,752	1,377	375	21.4	613	515	98	16.0	6.7	6.9	5.7	11.8	12.1	9.9	2,046	1,777	269	13.1
8	50	1,377	1,094	283	20.6	647	547	100	15.5	7.7	8.0	6.6	13.0	13.3	11.0	2,339	2,035	282	13.0
9	60	1,094	861	233	21.3	683	580	103	15.1	9.0	9.3	7.6	14.3	14.6	12.2	2,650	2,311	338	12.8
10	71	861	689	172	20.0	715	609	106	14.8	10.3	10.6	8.7	15.4	15.7	13.3	2,938	2,567	371	12.6
11	84	689	553	136	19.7	745	637	108	14.5	11.7	12.1	10.0	16.5	16.8	14.4	3,226	2,821	404	12.5
12	99	553	445	108	19.5	773	662	111	14.4	13.3	13.8	11.4	17.5	17.8	15.5	3,506	3,071	436	12.4
13	116	445	361	84	18.9	797	637	110	13.8	15.1	15.6	12.8	18.6	18.9	16.4	3,767	3,311	456	12.1
14	136	361	293	68	18.8	820	713	107	13.0	17.0	17.6	14.3	19.6	19.9	17.3	4,014	3,552	462	11.5
皆伐	160	293	267	36	12.3	792	727	65	8.2	18.6	19.0	15.2	20.4	20.6	17.8	3,993	3,701	292	7.3

表 37-3. (C) 3 等 地

haあたり

間伐回数	林齢	本 数			総林木に対する伐間木率 %	胸高総断面面積 (平方尺)			総林木に対する伐間木率 %	平均胸高直径 (寸)			中数林木高 (間)			幹 材 積 (石)			総林木に対する伐間木率 %
		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木		総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	総林木	主林木	間伐木	
1	16	7,977	6,017	1,960	24.6	333	270	63	18.9	2.3	2.4	2.0	4.3	4.6	3.5	451	382	70	15.4
2	19	6,017	4,700	1,317	21.9	367	299	68	18.5	2.8	2.9	2.6	5.3	5.6	4.4	584	494	90	15.4
3	23	4,700	3,529	1,171	24.9	406	334	72	17.7	3.3	3.5	3.0	6.3	6.7	5.2	761	649	112	14.7
4	28	3,529	2,726	808	22.8	445	367	78	17.5	4.0	4.1	3.5	7.6	7.9	6.1	966	840	126	13.0
5	34	2,726	2,128	598	21.9	480	399	81	16.9	4.7	4.9	4.2	8.8	9.2	7.1	1,187	1,036	151	12.7
6	41	2,128	1,675	453	21.3	513	430	83	16.2	5.5	5.7	4.8	10.0	10.3	8.1	1,416	1,236	180	12.1
7	49	1,675	1,334	341	20.4	545	459	86	15.8	6.4	6.6	5.6	11.1	11.5	9.1	1,645	1,436	209	12.7
8	59	1,334	1,053	281	21.0	578	490	88	15.2	7.4	7.7	6.4	12.2	12.6	10.2	1,896	1,657	239	12.6
9	71	1,053	831	222	21.1	611	520	91	14.9	8.6	8.9	7.4	13.4	13.8	11.3	2,153	1,886	266	12.4
10	85	831	661	171	20.6	641	549	92	14.4	9.9	10.3	8.4	14.5	14.9	12.4	2,424	2,116	287	11.9
11	101	661	530	131	19.8	669	576	93	13.9	11.4	11.8	9.5	15.6	16.0	13.4	2,641	2,335	306	11.6
12	119	530	430	100	18.9	694	602	92	13.3	12.9	13.4	10.7	16.6	17.0	14.3	2,868	2,543	325	11.3
13	140	430	349	81	18.8	718	627	91	12.7	14.6	15.1	11.9	17.6	18.0	15.2	3,089	2,750	338	11.0
皆伐	150	349	320	29	8.3	672	637	35	5.2	15.7	15.9	12.4	18.2	18.4	15.5	2,969	2,838	131	4.4

(備考) 本表における林齢は総て植付後の年数である。

以上により、間伐の繰返し年度、回数、歩合等について調査したものを示せば表 37-1～3 のとおりである。

以上、要するに明治→大正→昭和にかけて施行されてきた吉野の標準的間伐法は、寺崎、北村らの報告解説においても述べたとおり、上層林冠間伐といえども下層林冠の林木をも伐採する、系統的間伐表（寺崎）の B 度と D 度とを併用したものであって、これはまた各学者の研究によったものではなく、地元林業民の長年の経験から到達したものであり、基本的には吉野の慣行技術としてすでに存在していたものを、後に研究者によって系統的に整理されたものと見るのが妥当であろう。

なお、間伐の季節は普通樹皮が剥皮しやすい 3 月下旬から 4 月下旬にかけて行なう。

ところが、最近では、前述のとおり中心的生産材が一般建築用材に移っているため、伐期は 50～60 年に低下し、それにとまって間伐回数も表 38 ならびに表 39 に示すとおり、皆伐までに回数は 6・7 回程度に減少している。また、その程度はいちようでないが表 32、表 33 に示した明治期における標準的な間伐の施行

表 38. 川上村における最近の間伐施行基準例

haあたり				
年 度	主 林 木 本 数	間 伐 本 数	間 伐 率 %	利 用 本 数
12	8,500	2,700	31.8	2,700本の内 1,200本（東木）
16	5,800	1,270	21.9	1,270本の内 800本（東木）
20	4,530	1,005	21.9	1,005本の内 300本（東木） 200本（足場） 300本（稲掛）
24	3,525	828	23.5	400本（稲掛） 428本（足場）
29	2,697	601	22.3	200本（足場） 401本（小丸太） $0.078 \times 401 = 31\text{m}^3$
35	2,096	461	20.0	461本（中小丸太） $0.103 \times 461 = 47\text{m}^3$
40	1,635	362	22.1	362本（中小丸太） $0.136 \times 362 = 49\text{m}^3$
50	1,273	0		1,273本（中丸太） $0.284 \times 1,273 = 362\text{m}^3$

（備考）奈良県林務部・「吉野林業」1962

表 39. 川上村における最近の間伐施行基準例

haあたり				
林 齢	主 林 木 本 数	間 伐 本 数	間 伐 率 %	利 用 本 数
除伐 年 8～10	8,500	1,050	12.4	利用価値なし
“ 12～14	7,450	2,512	33.7	“
間伐 18	4,938	1,431	29.0	稲足700本、東木300本
24	3,507	830	23.7	荒丸太480本、足場350本
30	2,677	505	18.7	小丸太205本、足場300本
36	2,172	355	16.3	小丸太355本
42	1,817	466	25.6	中小丸太466本
50	1,351	287	21.2	中丸太287本
皆伐 60	1,064			中大丸太1,064本

（備考）「川上村の林業」昭和42年版参照。

基準に比べると初期における間伐の度合いがやや強くなっているように見受けられる。

すなわち、総林木本数に対する間伐率を見ると、とくに間伐2～3回目までの幼齢期における間伐率は高く、20%台から30%以上を示しており、間伐本数においても比較的多いことがわかる。実際施業に当たっても幼齢期の間伐量を多く行なう傾向があり、古い時代の間伐とはいくらか変化しているように思われる。

このように生産材の目標が変化し、伐期が低下しているため間伐回数が減るのは当然であるが、しかし、間伐の基本は、あくまでも優良材の生産と利用的間伐においており、現在その慣行技術に著しい変化は認められない。したがって、これをもって吉野の間伐が粗放になったときめつけることは必ずしも妥当でないように思われる。

（10）伐 期

明治期において皆伐は普通100年より110年の間に行なわれた⁴⁵⁾。もっとも、樽丸や酒樽用材には120～140年の大径材が適当とされた⁴⁶⁾。その後、せん次伐期は低下したが、樽丸生産が存続した昭和12・3年ごろまでは60～100年という比較的長伐期がとられていた。このような長伐期が行なわれた理由としては、間伐による林利の回収と、他方において優良な材を生産すること、あるいは樽丸や酒樽の適材を得るための赤味（極稀）が尊重されたため老齢林が特に重んぜられたこと、および借地林業における立木一代制度が長伐期を促したなどといわれている⁴⁷⁾。

しかし、明治末期には灘方面で内備（樽丸の最良品で心材と辺材との境目で採材し、内側は淡紅色で外側は白い）が好まれるに及んで伐期は80年生ぐらうが最適とされるに至った⁴⁸⁾。そして、大正期には樽丸

表 40. 吉野地方における伐期の変遷状況

年 代	伐 期	備 考
明治以前	100年以上	市 島：山林246号
明治中期	100～120年	森：吉野林業全書 中 村：山林196号
明治後期	7・80～120・30年	西 垣：山林331号
大 正 期	70 年	北 村：本邦代表的優良林業
昭和前期	60年前後	北村又：吉野林業概要
現 在	50～70年	

表 41. 吉野地方における施業案編成標準伐期齢

（昭和25年度）

地 区 別	ス ギ	ヒ ノ キ	ア カ マ ツ
川 上	70年	70年	一年
小 川	55	55	90
高 見・四 郷	60	60	60
秋 野・中 竜 門	45	45	45
吉 野	50	50	55
中 荘・竜 門・黒 流	55	55	60
宗 桧	60	60	60
丹 生	60	60	55
国 樫	60	60	75

（備考）「吉野林業概要」参照。

需要が活発であったので中小径木の間伐材に至るまで利用されたという。さらに、昭和期にはいっても樽丸、その他銘木の需要が著しく増大し、交通の便利な地方では60年生前後の林木をも利用することが多くなり、かつ大戦による木材需要の増大にともなって伐期はさらに低下した⁴⁾といわれるように、需要の変動に対応して、ぜん次低下の傾向をたどっている。表40はその傾向を示したものである。

戦後における伐期の状況は表41に示すとおり、川上地方ではスギ、ヒノキとも70年で最も高く、小川その他の地方では45年ないし60年とかなり低下しているが、一般には60年前後が最も多い。

ところが、川上地方では最近、建築用材として需要の高い中径木の比重が強まっているため、伐期はスギで50～70年生が70%を占め、100年生以上の大径材は、建築用材としては必ずしも有利ではないといわれ、生産量もわずかにとどまっている。

ことに最近、建築ブームで小角材や末落ち材などの需要も多いことから、伐期は40～50年、さらにはそれ以下に短縮することも可能であろうとする傾向が出ており、一方では地力減退が懸念されながら、大勢として短伐期に傾斜していく方向にある。

VI 吉野林業における投入産出の概況

吉野地方における投入産出の概況について、明治、大正、昭和の各時期に検討されたもののなかから、それぞれ適当なものを掲げて参考に供する。

ただ、これらの表はそれぞれの時代において実際に経験したなかから、それぞれの報告者によって作成されているため、掲上費目、ならびに計算の根拠において必ずしも統一していないくらいがあるので、正確な比較を試みるには若干の問題があるが、収穫材積およびその産出額においても、かりに最近の時価に換算したとしても、必ずしも正確を期しがたいと考えるので、ここでは吉野地方の各時期における投入産出のおおよその目安をつける意味で、参考までに掲載することにした。

表 42-1. 明治期における投入産出表 (1) (A) 投入表

(haあたり)

年 度	種 類	数 量	投 入 額	換 算 額 (円)
1	地 苗 し ら え 苗 植 木 代 植 植 木 け 下 刈 刈 つ 小 刈 計	10人 10,000本 40 20 70人	20銭×10 2.00 18.00 20×40 8.00 20×20 4.00 32.00	1,000×10 10,000 5×10,000 50,000 700×40 28,000 850×20 17,000 105,000
2	補 植 苗 木 代 植 植 木 け 下 刈 刈 つ 雪害・猪・鹿害等防除費計	3,000本 10人 20 30人	20×10 5.40 2.00 20×20 5.00 2.60 14.00	5×3,000 15,000 700×10 7,000 850×20 17,000 700×13 9,100 38,100
3	下 刈 り	20人	20×20 4.00	850×20 17,000
4	"	15	20×15 3.00	850×15 12,750
5	"	15	20×15 3.00	" 12,750
6	"	10	20×10 2.00	850×10 8,500
7	"	10	20×10 2.00	X 8,500
8	枝 払 い ・ つ る 切	5	20×5 1.00	850×5 4,250
9	"	5	" 1.00	" 4,250
10	"	5	" 1.00	" 4,250
11	"	5	" 1.00	" 4,250
12	"	5	" 1.00	" 4,250
合 計		195人	65.00	223,850
地代、山守代（木材産出額の5分）			25.00	

(備考) 1) 土倉：「和州吉野木材及厚の解説」，大日本山林会報第96・98号参照。

2) 換算は奈良県林務部：「吉野林業」，1962参照。

表 42-2. 明治期における投入産出表 (1) (B) 産出表

(haあたり)

年 度	主 林 木	間 伐 木	利用本数 (尺メ)	尺メ当 り 単 価	産 出 額	換 算 額 (円)
15	9,000本	1,000本	29本	17.2銭	5円	40×630本 (東木) 25,200円
17	8,000	1,000	38	26.3	10	50×630 (") 31,500
20	7,000	1,200	76.8	23.4	18	50×360= 18,000 350×240=84,000 50×360= 18,000 計 120,000
24	5,800	1,000	107	23.4	25	60×480= 28,800 500×520=260,000 計 288,800 550×333=183,150
30	4,800	1,000	155	19.4	30	0.056×667=37m³ 37×8000=296,000 計 479,150
35	3,800	800	212.8	22.6	48	9,000円×77m³ 693,000
40	3,000	650	228.8	28.4	65	10,000×83 830,000
45	2,350	500	227.5	33	75	10,000×82 820,000
52	1,850	410	274.3	29.9	82	10,000×99 990,000
60	1,440	330	300.6	32.4	99	14,000×109 1,526,000
70	1,110	260	383	33.9	130	14,000×138 1,932,000
85	850	210	503.4	41.7	210	16,000×182 2,912,000
100	640	170	581.7	58.4	340	18,000×210 3,780,000
130	470	470	1842.5	144.4	2,260	18,000×665 11,970,000
合 計			4962.4		3,797	間伐収入 14,427,650 主伐収入 11,970,000 計 26,397,650

(備考) 土倉：間伐収入表をもとに村田（大日本山林会報第108号，明治24年）が材積・価格を算出したものを表45-2により昭和37年時点のものに換算した。

表 43-1. 明治期における投入産出表 (2) (A) 投入表

(ha あたり)

年度	種 類	数 量	投 入 額 (円)	換 算 額 (円)
1	地ごしらえ	11人	40×11 4.40	1,000×11 11,000
	苗木代	8,000本	杉 5,600本 松 2,400 22.40	5×8,000 40,000
	植つけ	24	40×24 9.60	700×24 16,800
	刈り	10	40×10 4.00	850×10 8,500
	小計	45人		76,300
2	補植苗木代	800本	0.4×800 3.20	5×800 4,000
	補植植つけ	4人	40×4 1.60	700×4 2,800
	下刈り	2回 20	40×20 8.00	850×20 17,000
	小計	24人		23,800
3	下刈り	20回 20人	40×20 8.00	850×20 17,000
4	"	15	40×15 6.00	850×15 12,750
5	"	15	40×15 6.00	850×15 12,750
6	"	10	40×10 4.00	850×10 8,500
7	つる切	2	40×2 0.80	850×2 1,700
8	"	2	40×2 0.80	850×2 1,700
9	ひも打下刈り共 借地料	20	40×20 8.00 50.00	850×20 17,000
	合 計	153人	136,800	171,500

山役金 間・主伐共 5 分

山守料 主伐 5 分

(備考) 市島直治「吉野, 北山, 十津川三林業の情况及歴史一斑」大日本山林会報第 246 号明治63年参照。

表 43-2. 明治期における投入産出表 (2) (B) 産出表

(ha あたり)

年度	主 林 木	間 伐 木	単価	山 元 代 価	換 算 額 (円)
13年	7,200本	700本	2銭	14円	30×700 21,000
15	6,500	650	3	19.5	40×650 26,000
17	5,850	700	3.5	24.4	50×700 35,000
20	5,150	700	4	28	50×450=22,500 350×250=87,500 計 110,000
23	5,550	500	5	25	60×250=15,000 500×250=125,000 計 140,000
26	3,950	500	7	35	550×166=91,300 0.07×334=23.4m³ 8,000×23=184,400 計 275,300
30	3,450	500	8	40	0.087×500=43.5m³ 8,000×44=352,000
35	2,950	500	15	75	0.13×500=65 9,000×65=585,000
40	2,450	350	35	112.5	0.20×350=70 9,000×70=630,000
45	2,100	300	50	150	0.24×300=72 10,000×72=720,000
50	1,800	300	100	300	0.28×300=84 10,000×84=840,000
60	1,500	250	250	625	0.40×250=100 14,000×100=1,400,000
70	1,250	250	450	1,125	0.60×250=150 14,000×150=2,100,000
80	1,000	皆伐	550	5,500	1.3×1000=1300 15,000×1300=19,500,000
合 計				8,07305	間伐収入 7,234,300 主伐収入 19,500,000 計 26,734,300

(備考) 1) 産出額の換算は表45-2により行なった。ただし(30年～80年の材積計算は表49-2を使用した。

2) 川上村森林組合統計によれば明治36年当時の木材価格は石あたり単価は1円である。また昭和37年には同3,000円を示している。

表 44-1. 大正期における投入産出表 (A) 投入表

(2等地 ha あたり)

年度	種 類	数 量	投 入 額	換 算 額 * (円)
1	地ごしらえ	5人	2円×5 10円	1,000×5 5,000
	苗木代	10,000本	6厘×10,000 60円	5×10,000 50,000
	植つけ	33人	66.67円	700×33 23,100
	刈り	20人	2×20 40円	850×20 17,000
	小計	58人	176.67円	95,100
2	補植苗木代	2,000本	6厘×2,000 12円	5×20,000 10,000
	" 植つけ	8人	2×8 16円	700×8 5,600
	下刈り	20人	2×20 40円	850×20 17,000
	小計	28人	68円	32,600
3	下刈り	20人	2×20 40円	850×20 17,000
4	"	"	" 40	850×20 17,000
5	"	"	" 40	850×20 17,000
6	"	10	2×10 20	850×10 8,500
7	"	"	" 20	" 8,500
8	つる切	2	2×2 4	850×2 1,700
10	枝打修理	20	2×20 40	1,000×20 20,000
13	捨伐り	5	2×5 10	1,000×5 5,000
34	下刈り (林内刈払い)	3	2×3 6	850×3 2,550
41	"	4	2×4 8	850×4 3,400
49	"	6	2×6 12	850×6 5,100
59	"	8	2×8 16	850×8 6,800
69	"	8	2×8 16	850×8 6,800
	租税その他 山守賃	毎年 2円	2×70 (140) "	
			皆伐収入の5/100(730)	
合 計		222人	516.67 (870)	247,050

(備考) 北村清治:「本邦代表的優良林業第2編, 吉野林業」参照。

*奈良県林務部:「吉野林業」所収投入表により昭和37年時点の価格に補正した。

表 44-2. (B) 産 出 表

(2等地 ha あたり)

年度	主 林 木	間 伐 木	1本あたり 山元材価	総 価 額	産 出 額 (換 算) (円)
14	本	1,909本	0.06円	114.54円	40×840 (束木) 33,600
17		1,372	0.17	233.24	50×864 (束木) 43,200
20	3,779	1,079	0.27	291.33	50×319 (束木) 15,950
					50×319 (稲掛) 15,950
					350×225 (足場) 78,750
					計 110,650
24		887	0.45	399.15	60×426 (稲掛) 25,560
					500×461 (足場) 230,500
					計 256,060
29		645	0.70	451.50	550×213 (足場) 117,150
					0.087×432=37.5m³
					8,000×37.5 300,000

年度	主 林 木	間 伐 木	1本当たり 山元材価	総 価 額	産 出 額 (換算) (円)
30	2,149	98	0.85	83.30	72,500
35		495	1.35	668.25	$0.140 \times 461 = 65\text{m}^3$ (中小丸太) $9,000 \times 65$ 585,000
40	1,469	283	2.10	594.30	520,650
42		375	2.40	900.00	$0.20 \times 375 = 75\text{m}^3$ (中小丸太) $10,000 \times 75$ 750,000
50	1,094	283	4.20	1188.60	$0.28 \times 283 = 79\text{m}^3$ (中小丸太) $10,000 \times 79$ 790,000
60	861	233	6.95	1619.35	$0.403 \times 233 = 92\text{m}^3$ (大中丸太) $14,600 \times 94$ 1,316,000
70		159	11.00	1749.00	$0.628 \times 159 = 100\text{m}^3$ $14,000 \times 100$ 1,400,000
70	皆伐 702		20.80	14,601.60	$1.01 \times 702 = 712\text{m}^3$ $14,000 \times 712$ 9,968,000
合 計				間伐 8,292.56 主伐 14,601.60	間 伐 収 入 6,294,810 主 伐 収 入 9,968,000 計 16,262,810

(備考) この表は北村清治氏による間伐収穫表・収入金額表にもとづき、奈良県林務部：「吉野林業」所収産出表によって昭和37年時点の材価に補正したものであるが、あくまでも大正期における標準的産出予想表である。

表 45-1. 昭和期における投入産出表 (A) 投入表 (ha あたり)

年度	種 類	数 量	投 入 額 (円)
1	地 ぞ し ら え	32人	$1,000 \times 32$ 32,000
	苗 木 代	10,000本	$5 \times 10,000$ 50,000
	植 つ け	34人	700×34 23,800
	下 刈 り	20人	850×20 17,000
	計	86人	122,800
2	補 植 苗 木 代	2,000本	$5 \times 2,000$ 10,000
	補 植 植 つ け	14人	700×14 9,000
	下 刈 り	27人	850×27 22,950
	計	41人	42,750
3	下 刈 り	27人	850×27 22,950
4	〃	27人	〃 22,950
5	〃	27人	〃 22,950
6	下 刈 り つ る 切	20人	850×20 17,000
7	除 伐	10人	$1,000 \times 10$ 10,000
10	枝 払 い	20人	$1,000 \times 20$ 20,000
合 計		258人	281,400

(備考) 奈良県林務部：「吉野林業」(1962) 参照。

表 45-2. (B) 産 出 表

(ha あたり)

年度	主 林 木	間 伐 木	利 用 本 数	産 出 額 (円)
12	8,500本	2,700本	2,700本の内 1,200本(束木)	円 本 30×1,200 36,000
16	5,800	1,270	1,270本の内 800本(束木)	50×500 46,000
20	4,530	1,005	1,005本の内 300本 (束木) 300本 (稲掛) 200本 (足場)	50×300 15,000 50×300 15,000 350×200 70,000 計 238,000
24	3,525	828	400本 (稲掛) 428本 (足場)	60×400 24,000 500×428 214,000 計 238,000
29	2,697	601	200本 (足場) 401本 (中小丸太) ※0.078×401=31m³	550×200 110,000 8,000×31m³ 248,000 計 358,000
35	2,096	461	461本 (中小丸太) ※0.103×461=47m³	9,000×47m³ 423,000
40	1,635	362	362本 (中小丸太) ※0.136×362=49m³	10,000×49m³ 490,000
50	1,273	—	1,273本 (中小丸太) ※0.284×1,273=362m³	10,000×362m³ 3,620,000
				間伐収入 1,685,000 主伐収入 3,620,000 合 計 5,305,000

(備考) 1) 奈良県林務部：「吉野林業」(1962) 参照。

2) ※印は前掲野村編：p.188 (注12) 算出基礎による。

付 表：吉野地方スギ林収穫表

表 46. 吉野地方スギ林収穫表 (1)

地位 1 等地

年 齡	主 林 木							副 林 木	
	中 央 木			1 ヘ ク タ ー ル あ た り				本 数	幹材積
	胸 直	高 径	高	本 数	底 面 積	幹 材 積	幹 材 積 成 長 量 連 年 平 均		
年	cm	m	m	本	m ²	m ³	m ³	本	m ³
5	—	2.5	—	—	—	50	10	—	—
10	—	5.0	—	—	32.0	100	10	2,700	1
15	8.5	8.8	6,300	36.0	165	13	11.00	—	—
20	12.0	12.3	3,500	39.5	235	14	11.75	2,800	3
25	14.5	16.0	2,550	42.6	320	17	12.80	1,430	5
30	16.7	18.4	2,070	45.5	410	18	13.66	—	—
35	18.7	20.4	1,750	48.2	500	18	14.28	570	5
40	20.8	22.2	1,500	51.0	580	16	14.50	—	—
45	22.9	23.3	1,300	53.5	660	16	14.66	530	5
50	24.9	25.1	1,150	56.0	725	13	14.50	—	—
55	27.2	26.5	1,050	58.0	785	12	14.27	300	7
60	29.9	27.7	850	59.5	845	12	14.08	—	—
65	32.3	28.8	750	61.2	895	10	13.77	200	7
70	35.1	29.8	650	63.0	935	8	13.36	—	—
75	38.6	30.8	550	64.5	980	9	13.07	175	9
80	42.1	31.6	475	66.0	1,020	8	12.75	—	—
85	43.1	32.5	460	67.0	1,055	7	12.29	105	7
90	48.6	33.3	370	68.5	1,085	6	12.06	—	—
95	50.3	34.0	350	69.5	1,115	6	11.74	60	5
100	53.8	34.7	310	70.5	1,140	5	11.40	—	—
105	55.1	35.5	300	71.5	1,170	6	11.14	—	—
110	55.5	36.2	300	72.5	1,190	4	10.82	—	—
115	56.8	36.8	290	73.5	1,210	4	10.52	40	5
120	58.1	37.5	280	74.2	1,230	4	10.25	—	—
125	59.5	38.2	270	75.1	1,250	4	10.00	—	—
130	59.9	38.8	270	76.0	1,265	3	9.73	270	35
135	60.1	39.5	270	76.5	1,280	3	9.48	—	—
140	62.7	40.0	250	77.2	1,295	3	9.25	—	—
145	62.9	40.6	250	77.7	1,310	3	9.04	—	—
150	63.3	41.0	250	78.2	1,320	2	8.80	—	—

(備考) 望月：大日本山林会報第 119 号，明治 25 年参照。

表 47. 奈良県吉野地方スギ林収穫表 (2)

地 年 位 齡	主 林 木						副 林 木	
	中 央 木			1 ヘ ク タ ー ル あ た り			本 数	幹 林 積
	胸 高 直 径	高	高	本 数	底 面 積	幹 材 積		
1 等 地	13年	5.9cm	8.5m	7,822本	20.5m ²	92.8m ³	2,500本	34.8m ³
	15	8.8	10.4	7,560	45.9	231.9	1,870	65.1
	45	24.9	23.1	1,189	58.0	538.4	374	272.6
	60	35.5	27.6	746	73.7	94.21	222	127.9
2 等 地	23	9.9	11.6	5,645	43.8	195.2	1,935	57.2
	33	16.5	16.5	2,661	56.6	400.5	716	75.4
	35	16.1	17.1	2,621	53.3	416.7	1,296	187.9
	40	17.1	18.0	2,016	46.2	383.6	498	72.1
	50	20.5	21.6	1,371	45.3	450.9	292	67.9
	70	28.5	25.1	851	54.3	699.9	339	154.8
	80	36.5	28.7	792	83.1	871.5	93	37.0
	88	37.0	30.2	784	84.1	798.6	98	150.3

(備考) 寺崎 渡：林試報告第 4 号，明治 40 年参照。

表 48. 吉野地方スギ林収穫表 (3)

年 齡	主 林 木							副 林 木		
	中 央 木			1 ヘ ク タ ー ル あ た り				間 伐 年 度	本 数	幹材積
	胸 高 直 径	樹 高	胸 高 形 数	本 数	底面積	幹材積	幹材積成長量 連 年 平 均			
年 5	cm	m	—	本	m ²	m ³	m ³	年	本	m ³
	—	0.8	—	—	—	20.2	4.0			
10	7.6	3.7	0.655	7,056	34.7	89.1	13.8	14	1,512	65.9
15	10.0	7.7	0.570	5,242	38.0	193.5	14.1	17	1,008	71.2
20	12.7	11.5	0.520	3,226	40.7	269.2	15.1	20	1,310	136.6
25	15.2	14.5	0.499	2,268	43.5	353.3	16.8	24	806	139.4
30	18.2	17.5	0.488	1,663	45.8	437.4	16.8	28	605	160.1
35	19.7	19.8	0.485	1,260	48.1	514.8	15.5	33	353	149.5
40	21.2	21.8	0.480	1,058	50.5	585.5	14.1	38	302	187.3
45	22.7	23.8	0.477	897	52.3	649.4	12.8	45	252	249.0
50	30.0	25.5	0.475	786	54.2	706.6	11.4	52	151	217.6
55	31.2	26.9	0.472	706	55.5	760.4	10.8			
60	35.5	28.3	0.470	645	57.4	810.9	10.1	62	121	255.7
65	37.9	29.5	0.466	585	58.3	858.0	9.4			
70	40.3	30.7	0.463	534	59.7	900.1	8.4	72	101	284.1
75	42.4	30.7	0.461	504	61.1	938.7	7.7			
80	44.5	31.7	0.459	484	62.0	947.1	7.1			
85	46.4	32.6	0.455	464	63.0	1,006.1	6.4	88	81	316.3
90	48.2	34.5	0.453	433	63.9	1,034.7	5.7			
95	50.0	35.2	0.452	513	64.3	1,061.6	5.4			
100	51.5	35.9	0.450	383	65.3	1,086.8	5.1			
105	53.0	36.5	0.449	363	65.7	1,110.4	4.7			
110	54.2	37.1	0.448	343	66.7	1,135.6	4.4			
115	55.8	37.7	0.445	323	67.1	1,155.8	4.0			
120	57.0	38.1	0.443	302	67.6	1,176.0	4.0			
125	58.2	38.5	0.442	287	68.0	1,194.5	3.7			
130	59.4	38.9	0.441	262	68.5	1,211.3	3.4			
135	60.6	39.2	0.440	252	68.5	1,228.2	3.4			
140	61.8	39.5	0.440	232	69.0	1,245.0	3.4			

(備考) 西垣晋作: 大日本山林会報, 第331号, 明治42年参照。

副林木については, 標準地における間伐木に重きをおき, かつ林業家その他税務署において調査したものの3割減を記載したので, 材積については多少不正確である。

表 49-1. 吉野地方スギ林収穫表 (4)

地位 1 等地

年 齡	中 央 木				1ヘクタールあたり					
	胸 高 直 径	樹 高	幹 材 積	胸高形数	本 数	底面積	幹 材 積	幹 材 積 成 長 量		
								連 年	平 均	成 長 率
年	cm	m	m ³	—	— 本	m ²	m ²	m ³	m ³	%
5	—	3.1	—	—	—	5.1	32.0	15.3	6.4	21.8
10	6.4	7.1	0.014	0.571	8,341	26.8	108.2	20.8	10.8	13.4
15	9.4	11.5	0.044	0.536	5,035	35.5	212.3	22.9	14.5	8.1
20	12.7	15.3	0.100	0.519	3,217	41.3	326.9	19.4	16.4	5.2
25	15.8	18.4	0.181	0.507	2,346	45.5	424.0	16.9	17.0	4.0
30	18.5	20.7	0.281	0.502	1,813	48.9	508.4	15.1	16.9	2.8
35	21.2	22.9	0.398	0.498	1,466	51.8	583.8	13.7	16.7	2.2
40	23.9	24.7	0.534	0.486	1,219	54.3	652.2	12.5	16.3	1.8
45	26.4	26.4	0.690	0.480	1,035	56.5	714.5	11.3	15.9	1.5
50	28.8	27.8	0.845	0.474	895	58.4	770.8	10.3	15.4	1.3
55	31.2	29.1	1.048	0.470	785	60.2	822.1	9.3	15.0	1.1
60	33.6	30.2	1.249	0.466	697	61.7	868.4	8.5	14.5	1.0
65	36.1	31.3	1.463	0.461	623	63.2	910.7	7.7	14.0	0.8
70	38.2	32.2	1.688	0.458	562	64.4	949.4	7.1	13.6	0.7
75	40.3	33.1	1.921	0.454	512	65.5	984.8	6.6	13.1	0.7
80	42.4	33.8	2.175	0.452	468	66.6	1,017.6	6.1	12.7	0.6
85	44.5	34.7	2.433	0.447	430	67.5	1,047.9	5.7	12.3	0.5
90	46.7	35.5	2.703	0.444	398	68.3	1,076.2	5.3	12.0	0.5
95	48.8	36.2	2.959	0.441	369	67.2	1,102.5	5.1	11.6	0.5
100	50.9	36.9	3.282	0.438	344	69.9	1,127.8	4.7	11.3	0.4
105	53.0	37.5	3.582	0.436	322	70.5	1,151.3	4.5	11.0	0.4
110	54.8	38.0	3.893	0.433	301	71.3	1,173.8	4.3	10.7	0.4
115	57.0	38.5	4.219	0.431	283	71.9	1,195.1	4.0	10.4	0.3
120	58.8	39.1	4.550	0.429	267	72.6	1,215.3	3.9	10.1	0.3
125	60.6	39.6	4.878	0.426	253	73.2	1,234.9	3.7	9.9	0.3
130	62.7	40.2	5.223	0.423	240	73.8	1,253.4	3.6	9.7	0.3
135	64.5	40.7	5.577	0.420	228	74.3	1,271.3	3.4	9.4	0.3
140	66.4	41.1	5.943	0.419	217	74.8	1,288.4	3.4	9.2	0.3
145	68.2	41.5	6.343	0.418	206	75.3	1,305.3	3.2	9.0	0.2
150	70.0	42.0	6.722	0.416	197	75.6	1,321.2	3.2	8.8	0.2

(備考) 年齢は植栽後の年数。

北村清治：大日本山林会報第369～372号，大正2年参照。

表 49-2.

地位 2 等地

年 齢	中 央 木				1 ヘ ク タ ー ル あ た り					
	胸 高 直 径	樹 高	幹 材 積	胸 高 形 数	本 数	底面積	幹 林 積	幹 材 積 成 長 量		
								連 年	平均	成長率
年	cm	m	m ³	—	本	m ²	m ³	m ³	m ³	%
5	—	2.7	—	—	—	4.1	23.6	10.5	4.7	21.1
10	5.8	6.2	0.011	0.560	8,896	21.9	76.0	14.8	7.6	13.1
15	8.2	9.6	0.028	0.524	5,781	29.7	150.0	15.7	10.0	8.3
20	10.9	12.9	0.061	0.507	3,809	34.9	228.5	14.6	11.4	5.5
25	13.3	15.6	0.111	0.497	2,756	38.9	301.7	13.1	12.1	3.9
30	15.8	18.0	0.170	0.487	2,166	41.9	367.3	11.7	12.3	2.9
35	17.9	19.8	0.239	0.483	1,766	44.5	425.6	10.5	12.2	2.4
40	20.0	21.5	0.323	0.476	1,481	46.8	478.4	9.7	12.0	1.9
45	22.1	22.9	0.417	0.471	1,267	48.8	526.6	8.8	11.7	1.6
50	24.2	24.2	0.517	0.466	1,103	50.6	570.6	8.1	11.4	1.5
55	26.1	25.5	0.629	0.460	973	52.2	611.0	7.4	11.1	1.2
60	28.2	26.5	0.748	0.455	868	53.7	648.0	6.8	10.8	1.0
65	30.0	27.5	0.873	0.452	780	55.0	681.9	6.3	10.5	0.9
70	31.8	28.4	1.006	0.448	708	56.2	713.6	5.9	10.2	0.8
75	33.6	29.3	1.149	0.444	647	57.2	743.1	5.5	9.9	0.7
80	35.5	30.0	1.299	0.441	594	58.2	770.5	5.1	9.7	0.7
85	37.0	30.5	1.451	0.440	548	59.2	796.1	4.9	9.4	0.6
90	38.8	31.3	1.613	0.437	509	60.0	820.5	4.6	9.1	0.6
95	40.3	32.0	1.780	0.434	474	60.7	843.4	4.4	8.9	0.5
100	42.1	32.5	1.955	0.433	443	61.5	865.3	4.2	8.7	0.5
105	43.6	33.1	2.133	0.431	415	62.2	886.1	3.9	8.4	0.4
110	45.1	33.6	2.322	0.429	390	62.9	905.7	3.8	8.2	0.4
115	47.0	34.2	2.514	0.425	368	63.5	924.8	3.6	8.1	0.4
120	48.5	34.7	2.709	0.423	348	64.2	942.7	3.5	7.9	0.4
125	50.0	35.3	2.914	0.420	330	64.8	960.4	3.3	7.7	0.3
130	51.5	35.8	3.109	0.418	313	65.4	976.9	3.2	7.5	0.3
135	53.0	36.2	3.326	0.417	298	65.9	992.9	3.1	7.4	0.3
140	54.5	36.5	3.549	0.415	284	66.4	1,008.3	3.0	7.2	0.3
145	56.1	37.1	3.771	0.413	271	66.8	1,023.2	2.9	7.1	0.3
150	57.6	37.5	4.005	0.412	259	67.3	1,037.8		6.9	

(備考) 表49-1に同じ。

表 49-3.

地位 3 等地

年 齡	中 央 木				1 へ ク タ ー ル あ た り					
	胸 高 直 径	樹 高	幹 材 積	胸 高 形 数	本 数	底面積	幹 材 積	幹 材 積 成 長 量		
								連 年	平均	成長率
年	cm	m	m ³		本	m ²	m	m ³	m ³	%
5	—	2.4	—	—	—	3.1	166.5	6.7	3.3	20.1
10	4.8	5.1	0.006	0.575	9.813	17.0	49.9	9.3	5.0	12.8
15	7.0	7.8	0.014	0.516	6.527	24.0	96.5	10.5	6.5	8.5
20	9.1	10.5	0.033	0.496	4.401	28.5	149.2	10.9	7.5	6.2
25	11.5	13.1	0.064	0.484	3.176	32.2	203.9	10.0	8.2	4.4
30	13.3	15.3	0.100	0.475	2.517	35.0	253.8	8.9	8.5	3.2
35	15.2	17.1	0.144	0.467	2.066	37.4	298.1	8.9	8.5	2.5
40	17.0	18.5	0.195	0.462	1.743	39.4	337.9	7.2	8.4	2.0
45	18.8	20.0	0.250	0.454	1.499	38.4	374.1	6.8	8.3	1.8
50	20.3	21.1	0.311	0.453	1.310	42.8	408.3	6.4	8.2	1.5
55	22.1	22.2	0.381	0.449	1.160	44.3	440.2	5.9	8.0	1.3
60	23.6	23.1	0.453	0.446	1.038	45.6	469.7	5.6	7.8	1.2
65	25.1	24.0	0.531	0.443	937	46.8	497.7	5.2	7.7	1.0
70	26.7	24.9	0.615	0.439	853	48.0	523.8	4.9	7.5	0.9
75	28.2	25.6	0.701	0.437	781	49.0	548.5	4.7	7.3	0.8
80	29.7	26.4	0.795	0.435	723	49.9	571.7	4.3	7.2	0.7
85	31.2	27.1	0.890	0.431	666	50.8	573.3	4.0	7.0	0.7
90	32.4	27.8	0.990	0.428	619	51.6	613.5	3.9	6.8	0.6
95	33.9	28.4	1.096	0.426	578	52.4	642.9	3.7	6.7	0.6
100	35.5	28.9	1.199	0.424	541	53.1	651.1	3.5	6.5	0.5
105	36.7	29.5	1.315	0.421	508	53.9	668.5	3.3	6.4	0.5
110	38.2	30.0	1.432	0.419	479	54.5	685.0	3.2	6.2	0.5
115	40.0	30.5	1.549	0.416	453	55.2	701.0	3.0	6.1	0.4
120	40.6	30.9	1.671	0.415	428	55.8	716.1	2.9	6.0	0.4
125	42.1	31.5	1.791	0.412	407	56.4	730.4	2.8	5.8	0.4
130	43.3	31.8	1.922	0.411	387	56.9	744.7	2.7	5.7	0.4
135	44.5	32.4	2.055	0.408	369	57.5	758.2	2.6	5.6	0.3
140	45.8	32.7	2.191	0.406	352	58.0	771.1	2.5	5.5	0.3
145	47.0	33.1	2.325	0.405	337	58.5	783.7	2.4	5.4	0.3
150	48.2	33.5	2.467	0.404	323	59.0	795.8		5.3	

(備考) 表49-1に同じ。

総 括

この報告は、わが国民有林業の先進地として知られる、奈良県下吉野地方における育林技術の形成とその変遷について、特に明治以降を中心に、吉野材の需要の推移に対応して、育林技術がどのような変遷を示してきたかを、既往の文献資料と、最近の実態調査にもとづいて述べたものである。

第1章では、吉野林業地の概況と、さらに詳しくはその中心地川上林業について述べている。すなわち、吉野林業とは、広い意味では吉野郡内を貫流する吉野川、北山川、十津川の各流域に広がる森林約20万ha全体を指し、狭い意味では、吉野川の上流域川上村、東吉野村等に営まれる林業を指し、おもに本報告の対象とするところである。

これら林業地の地質は秩父古生層、中生層から成り、土壌は埴質壤土、ないし砂質、または礫質壤土で理学的性質はよく、気象条件は年平均気温14℃、年間降水量2,000mm以上を示しスギ、ヒノキの生育に適している。

以上、自然条件については各流域ともほぼ共通しているが、林業の成立や、森林面積、人工林比率、林業経営の実態と、その生産技術においてそれぞれ様相を異にしている。面積比では十津川の10万haが大きい、人工造林の歴史やその成熟度、また木材生産量の比率においては、吉野川流域が特にすぐれており、いろいろの意味において吉野林業の中心地である。

第2章では、吉野林業の史的な変遷過程を述べている。すなわち、吉野林業の歴史は古く、スギ人工植林の開始は室町時代末期文亀年間（1501～3）と推定されているが、木材利用についてはさらに古く、吉野時代にすでに漆器の木地が生産されていた記録がある。さらに豊臣秀吉が領有するようになってから、大阪城はじめ諸国の城郭や大小社寺の普請材として、あるいは、阪神商工都市の建設に、大量の木材が伐出されるに及んで、吉野材はそれに関係した材木商により、ぜん次商品として取引されるに至った。そして、当初は天然林の伐出による貢納的産出にすぎなかったが、伐出がすすむにつれて人工林の育成へと進展していった。

江戸時代に入り、近畿諸都市の発達とともに、一般用材のほか酒造用材等木材の需要はますます増大し、将来の見とおしがついたことや、幕府の植樹奨励の影響もあって本格的に植林が行なわれるに至った。

ことに上方酒造業の発達にともない、樽丸生産が増大するに及んでぜん次育成的林業へ進展し、しだいに地方産業の形態をとるに至った。明治以降は封建的諸制限の撤廃、木材価格の上昇、樽丸需要の増大等があいまって急速な発展を遂げていった。

第3章では、明治以降を中心に吉野材の需給の推移について述べている。吉野材が建築用材として本格的に利用されるようになるのは、上述のごとく、豊臣時代にはいって諸国の城郭建築や都市の建設に大量に利用されるようになり、それが契機となって大阪の木材市場にルートが開け、商品として流通するようになってからのことである。そして、江戸時代にはいり、上方酒造業の発達するにともない、吉野スギは酒造用材として利用されるようになってさらに販路を拡大し、樽丸林業としての基盤を築くに至った。

明治期以降の吉野林業は、一般用材はいうに及ばず、灘五郷はじめ全国からの樽丸需要に支えられ順調な発達を示したが、第2次大戦を契機に、樽丸は代用容器や高級酒の減産などによって激減し、戦後しばらく復活を見たが、現在では全く生産されていない。したがって、生産材は一般建築用材と、一部磨丸太

に限定されている。

第 4 章においては、吉野材の搬出方法の推移について述べている。すなわち、道路や機動力が開発されていなかった江戸、明治期には、おもに自然力と人力に依存した搬出方法がとられていた。たとえば「トチカン」に縄をつけて釣下ろす釣出しや、搬出量が少ない場合には、肩上げ持ち、肩上げ曳き等のそぼくな方法がとられ、また、多量の場合は、修羅出し、地車出し、木馬出しなど人力木位の方法がとられていた。

また、運送には吉野川を利用したいかだ流しにすべてを託していた。このいかだ流しは、吉野材搬出の大動脈として、昭和 25 年に廃止されるまで 300 余年にわたり大きな役割を果たしてきた。しかし、自然力や人力に依存した搬出方法は、大正期までにとどまり、昭和期にはいつてようやく架線や森林軌道が敷設されるほか、道路網も発達するに及んで車両による搬出が進展していった。近年は機械化が進展する一方、道路網のめざましい発達により、一部木馬出しが行なわれているほかは、架線運材と自動車輸送に比重が傾き、戦前とは大きく様相が変わっている。

第 5 章では、吉野地方に人工造林が始まってから現在にいたるまでの、育林技術の推移について述べている。

すなわち、吉野地方に人工植林が始まるのは、今から 460 年前の文亀年間（1501～3）で、かなり古い時代にさかのぼるが、それがあるていど事業的になるのは、豊臣時代にはいり木材が大量に搬出されるようになった天正～慶長年間（1586～1614）と見られている。

しかし、そのころの育林技術はごく原始的なもので、いまのような集約度の高い施業が行なわれるようになるのは、洗丸太や樽丸等木材利用技術の発達と、一方、立地条件からくる慣行や、地上権山制度等の影響を受けて造林が進展していった江戸時代初期以降と推定される。

すなわち、江戸時代にはいり洗丸太や酒造用材の生産が発達するにつれて、吉野材は年輪密度の高い均等、無節、通直、本末同大の良材が要求された。したがって、これらの要求を満たすために、造林技術的には密植仕立てを行ない、それに適応した保育方法として、頻度の高い弱度の間伐が行なわれ、さらに酒だるの適材をうるために長伐期がとられるに至った。他方、当地方の人工植林は、その立地条件から焼畑跡や天然林の伐跡地等小面積造林からはじまっていること、また植栽本数の多寡で売値がきめられた地上権山制度の発達にともなって密植が促進され、これにゆき届いた手入れを行なうようになって集約な造林法が成立したと見られている。このような施業方法が定着するに及んで、吉野における育林技術は、ほぼ確立されたと思ふことができよう。

明治期以降も酒造用材の需要が増大し、一方、借地林の設定、木材価格の上昇により植林事業はいっそう発展した。また、育林技術は従来の慣行技術を踏襲したものであったが、第一次大戦後全国的に造林が高揚したため、優良林業地として各方面から注目された。しかし、酒造用材中心の木材生産は、第 2 次大戦を境として一般建築用材中心に転換をとげた。したがって、造林方法もそれに対応して、いくらか修正した形をとっている。

以上みたように、吉野林業の育林技術は木材需要に対応して、あるいは、山守権益増大に関連して極度の集約化が進められ、わが国ではまれにみる集約林業に発展した。ところがその集約な育林技術も、今日では一応完成されたものと見なす観念が強く、新しく施業改善を加えようという兆候はほとんど認め難い。このような傾向は他の林業地においても共通していえる現象であるが、このことから林業生産技術の

発展を見た場合、吉野のようにいかに長期の発展を遂げても、そこに一定の施業が形成されたならば、その施業法を踏襲する傾向が強く、また林業に関するかぎり、それほど目新しい技術は期待できないということであろう。

第6章では吉野林業の投入産出関係について、既往の資料にもとづき明治、大正、昭和期のそれぞれものについて検討したが、必ずしも比較にたえうる資料とは見られないので、ここでは参考資料として掲載するにとどめる。

なお、付表として吉野地方におけるスギ林の収穫表について、明治期に調製されたもの3編と大正期に調製されたもの1編、合わせて4編を表46～49にわたり掲載した。

文 献

- 1) 倉田益二郎：分収造林に関する研究——分収造林と造林技術——，第69回日林講，60～63，（1959）
- 2) 松島良雄：佐藤弥太郎監修「スギの研究」，吉野のスギ林業，（1955）
- 3) 京都大学林業問題研究会：林業地帯，18，242 pp.，（1956）
- 4) 北村又左衛門：吉野林業概要（改訂版），（1954）
- 5) 笠井恭悦：吉野林業の発展構造，宇大文学部報告特輯，第15号，（1962）
- 6) 野村 勇編著：資本主義的林業経営の成立過程，（1966）
- 7) 上北山森林組合：上北山の林業，（1961）
- 8) 北村清治：本邦代表的優良林業 第2輯 吉野林業，（1925）
- 9) 福本和夫：新・旧大山林地主の実態，（1955）
- 10) 半田良一：山村経済構造の展開（1），林業経済，48，10～22，（1952）
- 11) 野村 勇：十津川林業の展開と現況，林業経済，183，10～25，（1964）
- 12) 川上村役場：村勢要覧 1961年改版
- 13) 東大社研：林業経営と林業労働，（1954）
- 14) 大内 晃：吉野林業を視察して，林業経済，88，32～35，（1956）
- 15) 森 庄一郎：吉野林業全書，（1898）
- 16) 半田良一：山村経済構造の展開（2），林業経済，49，8～15，（1952）
- 17) 中村三郎：吉野の林業経済に就て，大日本山林会報，94，21～27，（1899）
- 18) 船越昭治：日本林業発展史，（1960）
- 19) 望月 常：吉野森林論，大日本山林会報，120，1～48，（1892）
- 20) 笠井恭悦：林野制度の発展と山村経済，（1964）
- 21) 伊藤純三：摂津国灘五郷に於ける酒樽製造，大日本山林会報，381，18～27，（1914）
- 22) 宮田琴治：吉野林業論，大日本山林会報，442，10～17，（1919）
- 23) 小川郷木材林産協同組合：小川郷木材史，（1955）
- 24) 小林 裕：林業経営と林業機械化の歴史，（1963）
- 25) 大金永治：先進林業地の戦後における経営の考察——奈良県吉野郡 川上村の分析——，宇大農学部学術報告，4，3，323～337，（1960）
- 26) 日本学術振興会：明治前日本林業技術発達史，（1959）
- 27) 岸田日出男：世界一の吉野林業の話，林材，（1954）
- 28) 伊藤清内：吉野杉の由来，大日本山林会報，115，40～43，（1892）
- 29) 鞍山 生：吉野杉品種の原産地に就て，大日本山林会報，382，29～34，（1914）
- 30) 林 弥栄：日本産主要樹種の天然分布，林試研究報告，48，（1951）
- 31) 狩野享二：江戸時代の林業思想，（1963）

- 32) 徳川宗敬：江戸時代に於ける造林技術の史的研究，（1949）
- 33) 島根県邑智郡農会：吉野林業見聞談，（1949）
- 34) 柴田信男：技術的に見た有名林業，第 1 集，吉野林業，97～112，（1897）
- 35) 倉田益二郎：植栽本数論，林業技術，218，1～5，（1960）
- 36) 四手井綱英：吉野林業を造林的にみて，山林，900，72～78，（1959）
- 37) 安藤時雄：吉野式植方（一名一畝植）解説，林学大会報告，8，28～30，（1910）
- 38) 川上村森林組合：川上村の林業，（1962）
- 39) 柴田信男：吉野林業地帯における地力の維持と増進に関する研究，「川名編吉野・尾鷲地方における既成造林地の地力維持と増進に関する研究」，（1962）
- 40) 吉賀正昭：吉野林業の問題点，山林，900，68～71，（1959）
- 41) 柴田信男：杉林における林況変化が土壤に及ぼす影響に関する研究，第 1 報，京大農学部演習林彙報，2，（1951）
- 42) 上田晋之助ほか 2：吉野林業地帯における地力の維持と増進に関する研究 第 2 報 皆伐直後における土壤の理化学的性質の変化と表層土壤の流亡についての一考察，日林関支講，14，32～33，（1964）
- 43) 堤 利夫：皆伐による地力低下についての一考察，「川名編 吉野，尾鷲地方における既成造林地の地力維持と増進に関する研究」，（1962）
- 44) 枡 源助：吉野杉の春雪害とその対策意見，山林，972，50～51，（1965）
- 45) 立倉庄三郎：和州吉野木材及枅の解説，大日本山林会報，96，36～49，（1890）
- 46) 寺崎 渡：大和國吉野杉林に於て慣用せる間伐方法及其林木の物質的生長に及ぼす効果の調査，林試報告，4，177～299，（1907）
- 47) 市島直治：吉野・北山・十津川三林業の情況及歴史一斑，大日本山林会報，246，21～40，（1903）