

三重県熊野市における択伐林(なすび伐り)の林分構造

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者名	島田, 浩三久
発行元	日本林學會
巻/号	69巻5号
巻号補足	
掲載ページ	p. 188-191
発行年月	1987年5月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



短 報

三重県熊野市における択伐林（なすび伐り）の林分構造*

島田 浩三久**

I. はじめに

三重県熊野市の“なすび伐り”は、現在は、同市五郷（いさと）町にわずかに残っているにすぎないが、かつては、熊野川上流北山川流域の奈良県吉野郡北山地方・三重県熊野市五郷地方の広い地域で行われたスギ・ヒノキの択伐である。わが国における多雪地帯以外に残った唯一の択伐であり（1）、また、伐採収穫以外はほとんど天然力による原始的択伐であり、興味ある存在である。筆者は、“なすび伐り”の林分構造調査を行ったので報告する。

II. 沿革

北山地方の林業は北山林業とよばれ、もっぱら流筏により新宮に出材することによって発展した。これははじめ、モミ・ツガ・ケヤキ・ミズメなどに混在しているスギ・ヒノキのうち、流筏で収支償う2間材・末口直径5寸以上のものを伐採利用するとともに、雑木を伐り捨てることによって択伐林に誘導したものであるが、のちには、一斉造林地でも、末口5寸以上のものを伐って択伐林に誘導していった（7）。

一方、北山川の支流大又川流域の熊野市五郷町・飛鳥町でも、150年以上前から、広い範囲に“なすび伐り”が行われてきた。ここでは、2間材（14尺）・末口直径5寸以上の丸太が4,5玉とれる目通り周囲5尺以上のものを伐採利用し、伐採木は大又川を管流しされ、北山川に入って編筏されて新宮に運ばれた。しかし、明治33年に国道が開通すると、伐採木の目通り周囲は3尺5寸まで下げられた（6）。更新は、人工植栽よりも天然更新が多かった。人工植栽では生長の早いスギが好まれたが、天然更新ではヒノキが多かったため、全体としてはヒノキが多い。当地方の“なすび伐り”も流筏終息によってほとんど消滅したが、五郷町の一角では、現在でも、8軒の林家によって23haの林分に“なすび伐り”が続けられている。

III. 所在、地況、気象

“なすび伐り”の林分構造を明らかにするため、T・Y

氏およびO氏の管理する森林のうち、“なすび伐り”を行っている5林分を調査した。そのうち四つは五郷町桃崎にあるT・Y氏管理のものであり、残り一つは同町湯谷にあるO氏管理のものである。大又川からの距離は、前者が0~350m、後者が2,000mである。

地質・母材は四万十層輝緑凝灰岩・砂岩頁岩で、土壌型はBDまたはBD(d)、土性は壇壤土が多く、土壌条件には比較的恵まれている。標高は200~450mで、傾斜は30°前後と急である。

気象は、年平均気温が15.3℃であり、年降水量は3,300mmと多く、降雪はほとんど見られない。

IV. 調査の方法

上記5林分につき、各林分のなかで視覚的に択伐林型を示すところを選んで、約0.1haの調査地を設定し調査した。調査は、大隅の今須林業の林分構造調査（4）に準じて、胸高直径・樹高などを測定した。

V. 調査対象林分

調査対象林分についての主要事項を列挙すると表-1のとおりである。若干説明を加えらるゝとつぎのとおりである。

1) 調査林分①~④は、T・Y氏の管理する林分である。伐採の基準は径級であり、目通り周囲2尺5寸以上である。伐採の周期は10年で、この間にスギで1尺、ヒノキで7寸の目通り周囲ののびが期待できる。しかし、これは一つの目安にすぎず、実際には所有者の家計の事情によって決まり、周期は不定である。選木は管理者が行い、伐採から販売までは森林組合に委託する。伐採は群状的であり、伐採搬出にともなう残存木の損傷は軽微であって、あまり問題とはならない。材については、年輪幅は皆伐林よりは均一であるがあらく、そのうえ通直性と無節性に欠けるため、一般の皆伐林材よりもやや高く取り引きされる程度である。用途は、おもに柱と造作材である。更新は天然更新によるが、林分②では通直性にすぐれ生長のよい人工植栽にきりかえており、林分④では補植している。苗木は自家養苗によるヒノキであり、ウサギの害を防ぐため、4年生で苗長1mの

* Kosaku SHIMADA: Structures of selection forest stands in Kumano city, Mie Prefecture

** 三重大学農学部附属演習林 Univ. Forest, Fac. of Agric., Mie Univ., Misugi-mura, Mie 515-35

表-1. 調査林分の概要

調査林分	所有者	管理者	林分面積 (ha)	調査面積 (ha)	傾斜 (°)	更新	下刈り	枝打ち	調査年 (S)	前回採 (S)	経過年数 (年)	林道より (m)	集材	材	採材
①	T・S	T・Y	0.3	0.09	35	天	ほとんどない	しない	55	50	5	100	1 輪 車	トラック積載ウィンチ	13尺 2 寸
②	T・Y		0.5	0.10	35	人			56	48	8	0	トラック積載ウィンチ		
③	T・J		0.5	0.10	30	天			57	47	10	180	1 輪 車		
④	T・Y		6.5	0.10	30	天・人			58	43	15	650	架 線		
⑤	O	O	5.0	0.11	20	人		試験的採光のため	59	59	0	林内作業道	キャタトラ		6, 4, 3 m

表-2. 林分本数と林分蓄積 (ha 当たり)

区 分	直 径 (cm)	①		②		③		④		⑤	
		本 数	蓄 積 (m³)	本 数	蓄 積 (m³)	本 数	蓄 積 (m³)	本 数	蓄 積 (m³)	本 数	蓄 積 (m³)
稚 樹	~ 6	398		2,761		3,996		2,041		640	
副 木	8~10	75	2.97	61	1.29	296	14.77	661	22.57	298	8.31
主 木											
小 径 木	12~20	355 (36%)	57.35 (8%)	204 (26%)	31.79 (8%)	459 (59%)	66.54 (32%)	503 (60%)	53.69 (28%)	403 (48%)	64.92 (16%)
中 径 木	22~30	205 (21%)	90.24 (13%)	358 (45%)	150.45 (39%)	287 (36%)	112.85 (55%)	286 (35%)	109.34 (57%)	281 (34%)	122.86 (31%)
大 径 木	32~	431 (43%)	532.19 (79%)	225 (29%)	203.29 (53%)	38 (5%)	27.79 (13%)	39 (5%)	28.73 (15%)	149 (18%)	207.82 (53%)
計		991 (100%)	679.78 (100%)	787 (100%)	385.53 (100%)	784 (100%)	207.18 (100%)	828 (100%)	191.76 (100%)	833 (100%)	395.60 (100%)
主 木+副 木		1,066	682.75	848	386.82	1,080	221.95	1,489	214.33	1,131	403.91

大苗を、1本伐ったら3~6本植える。山林に対する経営姿勢は資産保持型であって、択伐林の林型について具体的な目標をもっていない。全般的に、伐採収穫以外は天然力にたよるという原始的な“なすび伐り”の特徴を残している。このような“なすび伐り”が現在なお行われているのは、択伐に適した経済的環境にあることはもちろんであるが、そのほかに、この地方に伝えられている経済的合理性を越えた精神的要素も見逃せない。「枝打ちは人間の手足を切るようなものだ」との言い伝えは、木に対するなみなみならぬ愛情を象徴している。

2) 林分⑤はO氏の所有管理する林分であって、放置されていた“なすび伐り”林分を昭和54年に復活させたものである。現在、牛山氏(10)の協力を得て、優良大径材を生産する集約な“なすび伐り”をめざしている。伐採は、形質不良木の潔癖な早期除去と150~200年生の超大径木の保続をはかることを前提に、5年間の伐採量が同期間の生長量を越えないようにする。最近5年間の伐採量は、スギ3・ヒノキ6・モミ1の割合で、素材で217m³であり、最寄りの原木市場での平均単価は66,000円/m³であり、伐採から搬出までの費用は22,500円/m³であった。林内にキャタトラ道が入っているので単木伐採が可能であり、伐採から販売まで自力で行う。更新は自家養苗の4,5年生の大苗を、スギ2・ヒノキ8の割合で、2.5m間隔に植える。枝打ちは主として採光のために行い、無節材をとるための枝打ちは試

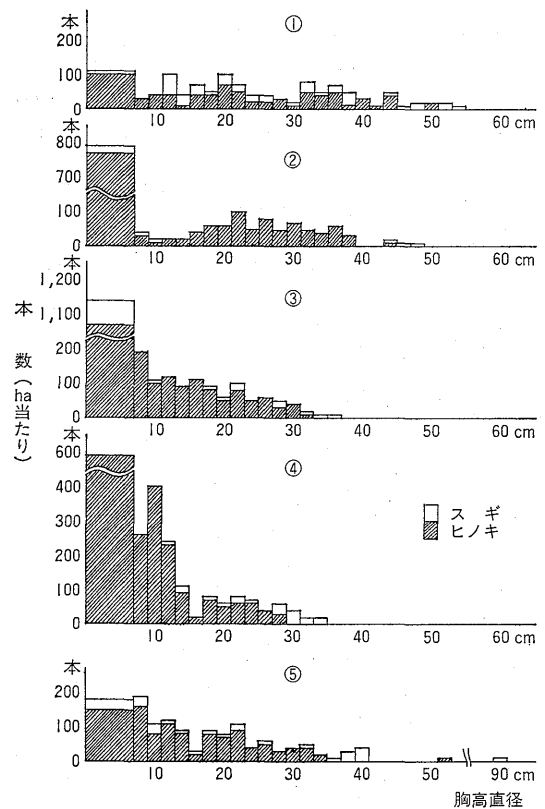


図-1. 直径分布

験的に行っているにすぎない。この林分は、形質のよい大中小径木が適当に混在していること、伐採量が質量ともに生長量を越えないこと、後継樹が保続していること、作業道が入っていること、などの条件を備えているので、当地方の“なすび伐り”の展示林の役割りを果たしている。

VI. 調 査 結 果

五つの調査地について、直径分布図をえがいたものが図-1 であり、林分本数および林分蓄積を示したものが表-2 である。図-1 において、6 cm 直径階以下の本数は一括してヒストグラムの面積に比例させて示してある。この調査では、大隅(4)の区分にしたがつてつぎのように区分した。

直径階	32 cm 以上	： 大径木	} 主木
	22 ~30 cm	： 中径木	
	12 ~20 cm	： 小径木	
	8 ~10 cm	： 副木	
	6 cm 以下	： 稚樹	

各調査地の調査結果はつぎのとおりである。

調査林分①：直径分布は、なだらかな指数分布型ではなく、不規則な多段林型である。径級別にみると大径木が多くて中径木以下が少なく、そのため、蓄積が 683 m^3/ha と多い。スギとヒノキの割合は、本数で 29 : 71、蓄積で 42 : 58 である。この林分は、明らかに伐採不足であって、後継樹が保続していない(8)。

調査林分②：直径分布は、稚樹と中径木に山がみられる二段林型である。蓄積は 386 m^3/ha と理想的であるが、径級別にみると小径木が少なすぎる。ほぼヒノキの純林である。ここは、伐採不足によって一斉林化したものを、昭和 48 年にやや強度の伐採をして人工植栽したところであり、そのために二段林となったものである(9)。

調査林分③：直径分布は指数分布型を示すが、大径木が過少であり、そのため蓄積が 222 m^3/ha と過少である。ほぼヒノキの純林である。調査地の半分は中径木の多いまづまの林相であるが、残り半分は稚樹副木の密生する粗悪林分であり、調査した翌年に皆伐されてしまった。なお、この林分に限らず大径木にスギがあるのは、スギの生長がヒノキよりもよいためである。

調査林分④：直径分布、蓄積、径級別蓄積割合、樹種割合とも③に似ており、よい林分とはいえない。しかし、小中径木が適当に散らばっているので、粗悪林分の感じは受けない。ここは、前回の伐採においてやや強度の伐採を行ったので、大径木の少ないこのような林分となったものである。

調査林分⑤：直径分布は、やや不規則ではあるが指数分布型を示す。蓄積は 404 m^3/ha であり、蓄積比も大径木 52・中径木 30・小径木 18 と理想的である。難をいえば、稚樹が若干少ないことである。スギとヒノキの割合は本数で 16 : 84、材積で 28 : 72 である。この林分の一つの特徴は超大径木が存在することであるが、現在の林相を維持するためには、超大径木の保続をはかる必要がある。

VII. 考 察

1) 調査によって明らかになったことは、現在の熊野の“なすび伐り”には種々のものがある、ということである。粗放的な原始的択伐を維持するものもあれば、集約な択伐をめざして歩み出したものもある。天然更新によるものもあれば、人工植栽によるものもある。林分構造をみても、直径分布が指数分布型を示すものもあれば、二段林型を示すものもある。径級別蓄積割合および林分蓄積をみても、大径木が過多で 683 m^3/ha を示すものもあれば、大径木が過少で 214 m^3/ha を示すものもある。樹種をみても、ヒノキ主スギ従の混交林もあれば、ヒノキの純林に近いものもある、といった具合である。

いろいろ違う五つの調査地のうち、展示林の役割を果たしている林分⑤が最も理想的な択伐林分と考える。そこで、これをもとにして、熊野“なすび伐り”林分の構造について一つのモデルを示すと、つぎのとおりとなる。

- (1) 主木の数：850 本/ha
- (2) 主木の混交率：スギ 10%，ヒノキ 90%
- (3) 主木の蓄積：400 m^3/ha
- (4) 主木の蓄積分配：大径木 50%，中径木 30%，小径木 20%

これを大隅の提示した今須の択伐林の構造モデルと比較すると、主木の数で 100 本/ha 少なく、主木の混交率では今須がスギ 60% ヒノキ 40% に対してスギ 10% ヒノキ 90% であり、主木の蓄積で 80 m^3/ha 多く、主木の蓄積分配は同じである。

なお、大隅が今須択伐林には幹の曲が多いことを指摘しているが、熊野“なすび伐り”についてもまったく同じである。択伐林の林分構造調査には、曲りを考慮する必要がある。

2) “なすび伐り”とはナスと同じく大きいものから収穫することを意味し、“なすびすぐり”(すぐる=選び抜く)“てっぺんすぐり”ともよばれる。

“なすび伐り”の意義につき、中村(3)は「BORGREVE の択伐の間伐は超優勢木から順次に伐採する方法で、こ

れによって伐期を数十年高めうるとの記載に鑑みれば本邦の一部に行われるいわゆる“なすび伐り”と類似的性質を有するものと考えてさしつかえあるまい。注：なすび伐りは、たとえば奈良県吉野郡上北山村，三重県南牟婁郡五郷村等に行われるという。」と述べ，“なすび伐り”を択伐の間伐と規定している。これに対して工藤(2)は“なすび伐り”について，「このような施業について“北山式間伐”，“択伐の間伐”の記載があるが，更新をとまなうので，やはり一種の択伐であろう。」と述べ，“なすび伐り”は間伐でなく択伐であることを明らかにした。坂口(5)は両者をふまえ，「(a) 利用径級から優勢木を間伐する択伐の間伐，と(b) 更新を前提として利用径級から主伐するなすび伐り，とは，森林施業上技術体系を異にするものである。」と述べ，さらに「なすび伐りは，工藤が述べているように更新を前提とする択伐の範ちゅうにある。」と述べて，“なすび伐り”が択伐であることをいっそう明確にした。

つぎに，“なすび伐り”が択伐であるとする，“なすび伐り”と今須林業など他地方の択伐とのあいだに何か差異があるかどうかの疑問が生ずる。しかし，「更新を前提として利用径級から主伐する」点において，両者に本質的に差異はない。それにもかかわらず，他地方で“なすび伐り”という呼称が使われているのを，筆者は聞いたことがない。したがって，工藤(2)が「奈良県吉野郡北山地方，三重県熊野市五郷地方に一種の択伐が行なわれ，“なすびぎり”とよばれている。」と述べているように，“なすび伐り”とは特別な作業法を意味する言葉ではなく，奈良県吉野郡北山地方・三重県熊野市五郷地方に行われる択伐につけられた呼称である，と考える。

3) “なすび伐り”には前述のとおり種々のものがあるが，そのなかには，現在でも，伐採収穫以外のほとん

どを天然力にたよる，という粗放的なものもある。これは，択伐は集約で高度な技術を要し実行がきわめて困難である，という通念に反するものであり，択伐について考えるうえで貴重なものといえよう。

最後に，この調査にあたって，山林所有者の方々に格別のご協力をいただいた。そして，現地調査では，東京大学の箕輪光博助教ならびに三重大学林業経済学研究室学生であった多くの学生諸君の協力を得た。さらに，三重大学の田中和博講師からいろいろ助言していただいた。ここに謝意を表したい。

引用文献

- (1) 笠原六郎・島田浩三久：“なすび伐り”林業——三重県熊野市五郷地区における択伐林——の経営環境と林分構造。森林文化研究 2(1)：17～24，1981
- (2) 工藤俊夫：北山林業(日林協編：新版林業百科事典，1168 pp)，141，丸善，東京，1971
- (3) 中村賢太郎：育林学原論，407pp，産業図書，東京，1947，訂正6版，を坂口が(5)で要約したものを引用した。
- (4) 大隅真一：今須林業の経営環境と択伐林分の構造に関する調査報告。京都府立大学学術報告・農学 29：58～84，1977
- (5) 坂口勝美：林業技術の過去・現在及び将来展望(VI)——間伐・枝打ち及び保育形式(その1)——。林経協月報 289：2～22，1985
- (6) 坂倉正之：家計の必要に応じて伐採できる熊野のなすび伐り林業(全国林業改良普及協会編：新林業地紹介・視察の手引)，104～116，東京，1967
- (7) 島田錦蔵：流伐林業盛衰史，183 pp，大日本山林会，東京，1974
- (8) 島田浩三久：三重県熊野市におけるスギ・ヒノキ択伐林の林分構造。日林中支講 29：265～268，1981
- (9) ———：同上(II)。日林中支講 30：117～120，1982
- (10) 牛山六郎：熊野のなすび伐り。林経協月報 288：60～65，1985

(1986年12月19日受理)