

森林組合による間伐推進に関する研究

—熊本県小国町森林組合を事例に—

枚田 邦宏

On the study of thinning propulsion by forest owners' association

—A case study on Oguni-cho forest owners' association in

Kumamoto prefecture—

Kunihiro HIRATA

要 旨

熊本県阿蘇郡小国町は古くから造林活動が行われてきた地域である。森林組合は林業生産の中で重要な役割を担いながら経営展開している。とくに、間伐が盛んに行われ、森林組合が地域の間伐推進上重要な役割を果たしている。

本報告では、地域の概況、森林組合の経営状態、間伐にかかわる各経済主体の間伐実行状況、間伐材の流通・加工状況を明示した。その結果次の3点を明らかにした。1) 間伐は戦後に形成された林家を中心とする林業生産構造を基盤にして展開している。2) 森林組合は間伐材の流通面から間伐を推進している。3) 木材価格の低迷、林業労働力の減少により、新たに森林組合に間伐作業の代行という役割が出てきている。

I 地域・地域林業と森林組合事業

1 地域の概況

熊本県阿蘇郡小国町は県の北東に位置し、南部が南小国町と接しているのを除くと周辺は大分県との県境である。東部は九重町、北部は玖珠町と天瀬町、西部を中津江村と接している。水系は、南小国町とともに筑後川水系であり、県内各町村が有明海にむけて河川が西進しているのに対して、北にむけて河川が流れている。地形は比較的なだらかなり、標高は320m～800mに耕地がひらけ1,000mを越える九重山系につながっている。気象は高地に位置しているため、九州内にありながら最高気温は30℃を越えることはなく、最低気温は-10℃になることがある。年平均気温は13℃と山間高冷な地域である。また、年間降水量は2,000mm以上で農産物、林木の育成に適している。交通機関は、以前国鉄宮原線が運行されていたが、それも1984年に廃線となり、現在は阿蘇および日田方面へバス路線が開設されている。また、町内中心部で国道が5方面にのび交通条件がよく、車で大分県日田市まで33kmで所要時間約1時間、熊本県阿蘇町まで30kmで約1時間で結ばれており、日田まで九州横断自動車道が開通したこともあって福岡市場圏へのアクセスはよい。つぎに土地利用の現況をみると、小国町の総面積は13,672haであり、そのうち林野面積が10,792ha (78.9%)、耕地が1,960ha (14.3%)、その他が983ha (7.2%) となっている。大

部分が林野となっており、農用地、原野利用も少なくない。

小国町の人口は1980年に10,813人、1990年に9,855人で減少率が6.8%であり、過疎化が進行している。しかし、近年減少率は鈍化しており、1万人前後で安定してきている。また、産業別の就業人口をみると、総数5,153人のうち第一次産業に1,610人、第二次産業に1,106人、第三次産業に2,437人というように、第三次産業の占める比率が高い。ただし、第一次産業の柱である農業への就業者も多く、多くの林家は、農業との兼業という形で林業生産に従事している。しかし、農業生産の規模の拡大等によって、以前に比べ農業と林業の兼業は少なくなっているといわれている。いままでは農林複合経営の中に林業経営は位置づけられており、農業生産の変化は林業にとっても重要な意味をもつ。第二次産業の中心は、地元および阿蘇郡のスギ材を利用した製材業であり、現在、町内で25工場が稼働している。さらに、第三次産業をみると、町内には杖立温泉を筆頭に岳の湯、はけの湯、山川温泉等があり、旅館・ホテルなどのサービス産業が盛んである。このような温泉を中心とした観光に加えて、北里柴三郎記念館、阿弥陀スギ、木造立体トラス工法による多くの大規模木造建築物など町を中心とした村おこしにより観光拠点が増加している。

表-1 主な農産物生産量と生産額

単位：ha, t, 頭, 百万円

	米	ハウレンソウ	大 根	キュウリ	繁殖牛	肥育牛	乳 牛	肉 豚
作寸面積	416	26	397	11	1,103	465	760	350
生産量	1,818	200	16,148	726	937	302	2,077	5,250
生産額	526	174	798	126	495	91	251	110

資料：小国農業振興地域整備計画書基礎資料

注：数値は1987年の実績

次に農業生産をみると、小国町では米作をはじめ、園芸作物、畜産等が盛んに行われている。農家戸数は1985年現在1,110戸でそのうち専業農家は193戸、第一種兼業農家は299戸、第二種兼業農家は618戸であり、基幹男子農業従事者がいる中核的農家は221戸である。表-1に示すように小国町の主な農産物は米以外に露地および施設野菜、その他に繁殖牛、肥育牛、乳牛および肉豚などの畜産物である。野菜は109,800万円の生産額があり、農業全体の45%を占める。もっとも生産額の大きいものは大根であり、次いでハウレンソウ、キュウリの順になっている。これらの野菜類は、1973年と85年に大根、1978年にキュウリ、1985年にハウレンソウが国の産地指定を受けている。大根の栽培は連作障害の回避と品質の向上をはかるために借地による耕作が行われている。借地としては採草放牧地が利用されており、生産農家の経営規模拡大に原野が寄与している。また、ハウレンソウ、キュウリは基盤整備の遅れ、集出荷の労働力の不足から規模拡大がネックになっている。また、畜産業では1957年にオーストラリア産の乳用牛ジャージー種を導入し、放牧により肥育を行っている。また、この乳用牛より生産したジャージー牛乳は高脂肪であるという特徴をもっており、乳製品へ加工して販売しており、観光産品の一つとなっている。以上のように小国町の農業には米、野菜、畜産という三本の柱があり、農業経営は、これらの組み合わせで行われてきた。つぎに農家の他産業への就業状況を見たのが表-2である。恒常的に勤務しているものが308人と全体の48.5%を占めており、以前には多くみられた農業プラス臨時的な賃仕事という形態が減少し、恒常勤務が一般化している。以前の林業労働の供給元は、農閑期の余剰労働力であったが、先に述べたように米作以外の施設園芸、畜産が軌道にのり農業生産の中心

になったため、農業以外の臨時の賃労働に就業する農家は減少している。とはいえ、現在でも農業従事者の兼業形態として日雇・臨時雇が210人で恒常的勤務に次いでいる。林業従事者83名のうち47人までがこの形態で雇用されており、日雇い・臨時雇の減少は林業労働力の確保という点で見過ごしにできない。

2 地域林業の概況

小国林業の歴史は17世紀に遡ることができるが、これについては堺氏が「市町村段階における林業行政の展開状況と効果的なあり方の検討に関する調査報告書（Ⅰ）」²⁾にまとめている。本報告では現在の林業生産構造の基礎ができた戦後からの歴史について以下述べていく。

表－3に示すように、戦後の造林事業は1960年代を

表－2 農業従事者の他産業への就業状況（1988年度）

単位：人，%

	恒常的 勤務	自営 兼業	出稼ぎ	日雇・ 臨時雇	その他	総計	
						人数	比率
林業	23	9	3	47	1	83	13.1
建設業	48	22	7	112	8	197	31.0
製造業	51	15	—	14	7	87	13.7
サービス業	36	13	—	7	2	58	9.1
公務	65	—	—	2	1	68	10.7
その他	85	20	2	28	7	142	22.4
計	308	79	12	210	26	635	100.0

資料：小国農業振興地域整備計画基礎資料¹⁾

注：比率は計に対する値

表－3 年齢構成表から見た戦後造林の推移

単位：ha

時期(西暦)	1944以前	45～49	50～54	55～59	60～64	65～69	70～74	75～79	80～84	85～89
年齢面積	1,098.25	339.88	717.31	871.26	1,249.74	13,99.13	956.07	540.30	129.4	55.83
年平均面積	—	67.98	143.46	174.25	249.95	249.95	191.21	108.07	25.88	11.17

資料：小国町林業振興計画書のデータをもとにして作成

注：年齢Ⅰを1985—89年までの造林面積と見なして順次各年齢を造林年に当てはめて作成してある。

ピークにして拡大した。しかし、1975年を過ぎると造林面積は減少し、近年非皆伐による木材生産が主流になったこともあって、造林面積は著しく減少している。以上のように戦後の造林の推移は推定できるが、次にこれらの造林の担い手についてみよう。とりわけ、1960年代の造林ブームといえるような状況についてみよう。

林家による旺盛な造林をさらに推進するきっかけとなったのが、4,000haにおよぶといわれる町有牧野の解放であった。敗戦直後までの採草や畜力に依存していた時代には、町有牧野は農業生産にとって重要な役割を果たし、欠くことのできない要素であった。しかし、戦後牧草地の利用は少なくなり、牧草地解放の話が持ち上がりはじめる。これに対して牧野を私有化した場合、処分が自由になり一部上層に集中するとか、零細規模では造林する能力がない等の理由で分割に反対する意見が支配的であった。一方では、シイタケ栽培が盛んになり牧野に生えるクヌギの経済価値が高まったことや、農家の旺盛な造林意欲を背景にして、町長は林地開発による経済的な効果と土地の高度利用を実現するという考えを掲げて分割払い下げを進めた。分割払い下げ直後の1960年の土地種類別の造林面積を表－4でみると、森林伐採跡地への造林が67ha、原野等のそ

表-4 植林した土地種類別面積
単位: ha

年次	総数	人工林の 伐採跡地	天然林の 伐採跡地	その他の 土地
1960	104	51	16	36
1970	153	28	11	114

資料: 1960, 70年世界農林業センサス市町村別統計書

の他の土地への造林が36haであるのに対して、1970年には森林跡地が39ha、その他の土地へが114haとなっており、この時期の造林が牧草地払い下げ地への造林であったことを物語っている。この結果、分割された約4,000haの牧野のうち約2,000haに拡大造林が行われ、現在これらの造林木がV・VI齢級になっており、いわゆる保育間伐の中心的な林分になっている。

3 森林組合の事業展開

小国町森林組合は小国町を管轄地域とする森林組合である。1951年の森林法改正により協同組合原則による森林組合に組織変更を行って現在に至っている。戦後、管轄する地域はまったく変わっていないが、森林組合の事業は大きく変化してきた。大きな変化があったのは共販所を開設した1958年と林産事業を開始し作業班員の確保をはじめた1979年である。

はじめに森林組合の事業の進展状況と各部門別のシェアをみておこう。

1963年以降のデータによると(表-5, 6)小国町森林組合の収益額は、ほぼ一貫して増加し現在に至っている。全国の森林組合が一般的に拡大造林の減少によって事業の伸び悩みに苦しんでいるのに対し、本組合は事業分野を拡大しながら収益額を伸ばしている。小国町森林組合の中心事業は、販売事業、林産事業、加工事業、森林造成事業、金融事業である。部門別では金融部門が当初より組合事業の中心となっていた。金融部門の中心となっている資金は農林中金の資金であり、幅広く生活資金として利用できるため、伐採収入の合間のつなぎ資金として利用されていた。このように当初から森林組合は林家の資金調達役割を担っていた。森林組合の事業分野を拡大するきっかけになったのが1958年の森林組合共販所の開設であった。共販所開設は篤林家層の働きかけによる所が大きかった。なぜならば、それまでの木材流通は製材業者への立木売が一般的で林家の立木価格の形成力が弱かったためである。共販所の設置によって、正量取引と同時に見える形で取引が行われることによって、森林組合に対する林家の信頼が形成された。また、森林組合の経営からみると、それまでの金融事業と新たにはじめられた販売事業は深く結びつきながら展開していた。すなわち、「資金を貸し出す際には立木が担保となり、立木処分代金が返済に充てられることが多いため、結果的には金融事業の拡大が共販の増加にもつながってきた。」³⁾ということである。

このようにして小国町森林組合は、1960~70年代には金融のみならず、流通機能を担うようになっていった。しかし、造林、保育、伐採、集材というような生産事業への取り組みはあまり行われなかった。共販所開設以前は、製材業者が立木買い付けを行い、彼らが抱えている伐出請負業者によって生産されるという形態が一般的であり、林家は育林過程のみを担っていた。共販所開設後は、農林家による伐採が増加し、伐採・集材過程も担う林家が現れた。また、林家の周辺には素材生産の能力を有する請負業者がたくさんいた。長く森林組合長を兼任していた故河津寅雄小国町長は、直接生産過程は個々の林家や業者が担うべきものという意識が強かった。その結果、林業構造改善事業による森林組合の伐出用の機械設備の整備や労働力の組織化は遅れた。

森林組合には作業班組織はなかったが、1971年より林産事業は開始されていた。年間の取扱量は1,000~3,000m³程度であり、事業は伐出業者への請負わせ形態で実施していた。小国町内で素材生産過程を担っていた伐出業者のところで働く多く作業員は、農業との兼業形態であった。こ

のような林業労働力の析出基盤は、農林家内の相対的な過剰労働力に依拠していた。しかし、農業生産の中心が米作から野菜・畜産に移行していくに伴い、農林家の労働力配分に変化があらわれ、析出基盤が崩壊していった。このような背景のもとで、森林組合は専門的な林業労働力を組織化し、生産過程を代行しなければならなくなった。また、政策的に中核林業振興地域整備事業が実施され、事業実行の担い手として森林組合が指定されるにいたって、専門的直接雇用形態でない森林組合の作業班の形式的な組織作りが始められた。これらの作業班員は森林組合が窓口になっていた労務共済制度の適用者であった。この制度は1970年代後半より町内の林業労働者のうち年間 100日以上の就労者を対象に実施されていた。このような事情のもとに、既存の農家兼業形態の林業労働力の組織化を行い、森林組合による生産過程の代行がはじまった。その後、森林総合整備事業や間伐促進総合対策事業など、政策面から森林組合が重ねて生産過程の担い手として指定されることによって、小国町では森林組合が林業労働力を次第に掌握していった。しかし、森林組合に組織化されたとはいえ林業労働力の析出基盤は同じであり、林業労働力の減少をとどめることはできなかった。

林産、森林造成事業などの生産事業を実行して行くためには、労働力の安定的な確保が必要条件である。そのため、ごく最近小国町森林組合は専門的な作業組織を別組織として確立した。すなわち、町の財政的な援助をうけた第3セクターの悠木産業を設立したのである。1986年に悠木産業の前進である株式会社悠木の里が設立された。資本金は町および森林組合が各 1,000万円、森林組合役員等が 230万円を出資した。職員は46人であり管理、事務関係は森林組合の職員が出向してあたっており、林産事業、共販所極積み作業、木材加工等に従事する職員の多くは、会社設立にともなって新規に確保したメンバーである。雇用関係をみると、現業部門の職員を含めて、通年雇用、月給制導入、社会保険への加入などを実施し、若手職員の確保に努めている。また、事業は、すべて森林組合からの請負作業である。現時点では、事業量にみあう職員数は確保されておらず、そのため、森林組合の事業をすべて悠木産業の職員で実行することはできていない。間伐とかかわりのある林産事業をみると、1990年の生産量である22,471m³の67%を悠木産業が実

表-5 森林組合の収益額の推移

単位：千円

年度	収 益					計
	指導	販売	購買	利用	金融	
1963	—	4,866	917	78	13,975	19,836
1964	—	5,404	1,570	328	14,137	21,439
1965	—	7,051	1,624	582	15,775	25,032
1966	—	7,922	2,325	491	16,582	27,320
1967	—	7,841	4,815	806	26,607	40,069
1968	700	5,364	6,960	1,088	48,245	62,357
1969	1,000	6,726	6,991	1,286	60,018	76,021
1970	—	7,050	5,791	1,081	78,790	92,712
1971	—	8,580	4,366	1,329	82,632	96,907
1972	—	11,731	3,961	1,291	82,911	99,894
1973	—	13,640	10,461	717	80,427	105,245
1974	—	11,874	8,886	1,081	82,384	104,225
1975	—	11,345	8,415	1,348	91,047	112,155
1976	—	11,367	7,646	4,415	105,370	128,798
1977	—	18,518	7,325	15,258	122,025	163,126
1978	—	18,661	4,875	5,847	166,407	195,790
1979	36	41,697	13,261	3,215	149,387	207,596
1980	—	40,606	21,333	6,567	160,796	229,302
1981	1,000	45,875	40,881	35,233	177,330	300,319
1982	2,515	57,334	43,612	36,105	191,385	330,951
1983	790	55,036	39,085	28,877	197,317	321,105
1984	4,573	55,869	35,678	20,947	202,880	319,947
1985	3,437	95,114	27,022	33,831	202,417	361,821
1986	5,035	151,694	18,796	42,447	183,002	400,974
1987	3,069	266,580	25,844	37,634	188,146	521,273
1988	4,854	316,647	39,137	42,514	147,219	550,371
1989	2,659	322,756	33,156	58,647	177,219	594,437

資料：小国町森林組合一斉調査表、森林組合業務報告書
により作成

表一 6 森林組合の事業寮の推移

単位: m³, ha, 千円

年度	販売部門			利用部門			金融部門
	立木	販売	林産	加工	造林	保育	貸付残高
1968	—	15,114	—	—	—	—	702,454
1969	—	20,291	—	—	—	—	798,932
1970	—	20,279	—	—	—	—	806,222
1971	—	23,687	1,539	—	—	—	850,436
1972	—	23,746	1,326	—	—	—	858,155
1973	—	19,738	2,343	—	—	—	857,055
1974	—	14,841	2,450	—	—	—	853,441
1975	—	19,108	1,367	—	—	—	969,802
1976	—	17,645	2,453	—	—	—	1,151,199
1977	16,010	16,890	2,645	—	—	—	1,348,458
1978	15,726	19,348	148	—	1	36	1,610,253
1979	222,855	18,357	3,108	—	1	4	1,902,690
1980	128,846	15,905	5,931	—	—	3	1,706,587
1981	86,699	10,170	16,351	—	17	514	2,005,157
1982	83,513	11,019	19,628	—	24	262	2,357,559
1983	24,111	8,680	19,604	—	15	392	2,375,807
1984	129,722	8,372	20,686	—	14	407	2,449,619
1985	67,180	11,025	22,621	110	18	455	2,153,167
1986	—	8,704	29,370	450	17	516	2,072,911
1987	161,864	11,738	28,928	896	12	556	1,818,343
1988	48,721	10,481	27,508	1,258	28	602	1,823,895
1989	86,021	11,113	26,261	1,892	37	560	1,733,522

資料: 小国町森林組合一斉調査表各年版

による林業生産活動が停滞してからは、林家に代わって生産過程をも担う必要があり、第3セクターを設立してそれに当たった。さらに、間伐小径材の流通条件を拡大するために加工過程にも進出している。これらは森林組合に事業の拡大をもたらしている。

II 間伐の実行実績と実行形態

1 林家の経営実態

小国地域の植林は、もともと粗植であり、ha当たり1,500~2,000本であったと言われる。それが、戦後、造林補助が行われるようになると、補助採択基準がha当たり3,000本（現在は2,500本のなっている）であったため、戦後の造林の盛んな時期にはha当たり、2,500本~3,000本の植栽が行われた。このような植栽が行われた林分のその後の手入れは、下刈が7~8年、除伐が15年頃から実施される。この時点でも除伐木の一部は杭木として利用が可能である。除伐後は5年間に1回程度の間伐が必要であると言われている。20年生で平均胸高直径は10~20cm、25年生で柱角用の素材が2本とれる程度に成長し、30年生では中目材がとれる。35年生以上になれば収入に力点をおいた間伐が可能になる。このように小国町のスギの成長は早く、間伐材として販売され

施しているが、残りは、森林組合が一人親方の素材業者等に請負に出すことによって消化している⁴⁾。このように森林組合の実質的な労働組織として出発した悠木産業の経営をみると、たいへん苦しい状態にある。経常利益では毎年黒字になっているが、実態としては、「過去3年間森林組合から毎年700万円の補助をして」⁵⁾いるというように、経営的に自立することは現状からは困難である。しかし、森林組合経営からみた時、悠木産業の設立で労働力を安定的に確保したことによって、組合の事業の枠を広げ、地域の林業生産、木材の流通・加工のすべての段階の担い手になる前提が作りだされつつある。

このように小国町森林組合は共販所の開設から木材の販売機能を中心に事業活動を展開してきたが、地域の労働力析出構造の変化によって林家

る林齢は早く到来する。

小国町における針葉樹人工林の齢級構成をみると（表－7）、Ⅰ・Ⅱ齢級の人工林は造林の減少もあって2.5%と比率が非常に低くなっている。補助金による間伐対象になっているⅢ～Ⅶ齢級の林分は68.2%と大きな比率を占め、古くからの林業地である小国町においても、間伐実行は大きな問題となっている。また、Ⅷ齢級以上の林分が29.3%と他の地域に比較して高い比率にあり、後に述べるように高齢林の間伐の実施により、木材販売収入を得ている。

次に林家経営の現状について詳しく述べておこう。小国町の林業生産にとって、林家の動向は非常に重要である。小国町の林家は、木材生産・販売による所得に家計が大きく依存している。そこで、まず小国町の林家全体像を1980年世界農林業センサスの結果によってみていこう。

先に述べたように小国町では、町有牧野の払い下げによって、それまで林野を所有していなかった農家が林野を取得するとともに、既存の林家もその所有規模を拡大した。保有山林規模別の林

表－7 針葉樹人工林の齢級構成表

単位：ha, %, m³

齢級	Ⅰ～Ⅱ	Ⅲ～Ⅶ	Ⅷ以上	計
面積	185.23	5,016.57	2,155.44	7,357.24
比率	2.5	68.2	29.3	100.0
材積	—	1,148,875	1,233,772	2,382,647
比率	—	48.2	51.8	100.0

資料：小国町林業振興地域整備計画書

注：1990年現在

表－8 保有山林規模別林家数の推移

単位：戸

年次	総数	0.1～1	1～5	5～10	10～20	20～30	30～50	50～100	100～ha
1960	838	471	263	58	15	11	12	6	2
1970	1,077	453	434	87	60	10	13	17	3
1980	1,114	386	534	83	63	15	14	11	8
1990	1,013	325	456	121	59	12	22	10	8

資料：世界農林業センサス都道府県別統計書各年版

家数を1960年と1980年で比べてみると（表－8）、1～5ha層では263人から534人へ、5～10ha層では58人から83人へ、10～20ha層では15人から63人へと大きく増えている。0.1～1ha層の人数が減少していることを考えあわせると、払い下げによって数haから10数haの林地拡大がなされたと考えられる。その結果、1ha未満の林家の割合は低くなっている。一方、20ha以上の林家は若干増加するとともに、それが地域の森林面積に占める割合はさらに高くなった。また林家の主要業をみると、林家の主要業は50.5%が農業で、温泉地の旅館業等の自営業が16.2%、恒常的勤務が15.9%、日雇い・臨時が15.4%とつづいている。小国町の林業と農業とのかかわりは、農林家という経営体の中でたえず両者への労働力分配が考慮され実行されており密接である。一方、中・大規模の森林所有層（30ha以上層）においては、林業生産はその事業体にとって中核的な事業であるので、持続的な生産活動がみられる。

次に林家の林業生産活動についてセンサスの結果でみてみよう。表－9は林家の作業別実施戸数を全国、熊本県、小国町とを比較したものである。小国町は、植林作業、下刈等の保育作業、販売間伐、切捨て間伐とすべての作業種で全国および熊本県の比率を上回っている。とくに販売

表-9 保有山林の作業別林家数

単位：戸、%

区 分	総 数	植 林		下刈など		販売間伐		切捨て間伐	
		実施 林家数	内委託・ 請負わせ	実施 林家数	内委託・ 請負わせ	実施 林家数	内委託・ 請負わせ	実施 林家数	内委託・ 請負わせ
全 国	2,14,986	161,165	27,335	779,138	98,066	29,848	10,971	159,443	23,235
比 率	100.0	7.5	17.0	36.4	12.6	1.4	36.8	7.4	14.6
熊本県	59,118	4,627	685	34,510	18,279	1,817	594	5,776	735
比 率	100.0	7.8	14.8	58.4	53.0	3.1	32.7	9.8	12.7
小国町	1,043	100	28	782	176	151	71	161	43
比 率	100.0	9.6	28.0	75.0	22.5	14.5	47.0	15.4	26.7

資料：1980年世界農林業センサス

注：各作業実施林家数に対する比率は総数に対する値、委託、請負わせ林家数の比率は各作業実施林家数に対する値

間伐では全国が1.4%であるのに対して小国町は14.5%と10倍の差があり、切捨て間伐でも全国が7.4%に対して小国町は15.4%と倍の開きがある。なお、販売間伐については、小国町では主伐期に達した林分の桁丸太適材の間伐や、皆伐回避のために間伐が行われているためにとくに大きな値を示していると考えることができる。また、販売の面から林家経営をみると、販売を行った林家は小国町の場合1980年には19.9%であったのに対して全国では4.1%にすぎない。さらに、素材生産を行った林家において小国町が16.9%に対して全国が1.3%というように大きな差があることがわかる。

一方、シイタケ生産について生産量、生産者数などをみると、1988年に乾燥シイタケが70,130kg、生シイタケが92,750kg生産され、生産者は403人を数え、約4割の農林家が生産している。このように町内ではシイタケ生産が盛んである。以上のべてきたように、小国町の農林家の生産活動は旺盛であり、農林家の行動が地域の林業生産レベルを決定しているのであり、間伐にかかわる生産活動についてもこのような林家の行動が重要な柱となっており、森林組合がそのような林家の行動をどのようにバックアップするかが問題となる。

2 間伐の実績

先にも述べたように小国町において間伐と呼ばれる内容は、補助金を利用するⅢ～Ⅶ齢級の人工林で実施される除伐および保育のための間伐にとどまらず、皆伐回避のために近年多くなってきた人工高齢林分の抜き伐り作業も含まれる。ここでは便宜的に35年生までの間伐を「保育間伐」と称じ、35年生以上の間伐を「高齢間伐」とし、両方を含めたものを「間伐」と呼ぶこととする。

国の間伐補助事業を中心にまとめた間伐実績を表-10でみよう。補助事業はすべて「保育間伐」であり、自力も「保育間伐」であると考えられる。

補助事業による間伐の実施面積は、小国町への割当面積によって規定されていると考えられる。1981年の間伐は森林総合整備事業で多くが実施され、1982年は一般造林事業で間伐が実施されていたため、間伐対策事業での面積はそれほど多くない。それが、1983年から85,86年にかけて森林総合事業および一般造林事業が減少し、間伐対策事業も横ばいないし減少するというように、補助金による間伐実績が減少したにもかかわらず、自力による間伐が急増したため、間伐の実行総面積としては、もっとも多かった。1986年以降は間伐対策事業による間伐が大きく伸びているが、

一方で自力による間伐実施は大幅にダウンしている。

これは、自力による間伐が補助事業による間伐へ移行したと考えられる。このように小国町の間伐は、補助事業以外でも盛んに行われてきており、間伐は林家によって積極的に担われてきた。林業生産からの所得を期待している林家は、主伐に代わって「高齢間伐」を実施してきた。「高齢間伐」においてもっとも単価が高いものは桁丸太であり、こ

れの生産を目標にして近年、

高齢木の間伐が行われてきた。スギ一般材の単価が低迷している中で、林業生産が比較的盛んに行われてきた理由として、有利な販売ができる桁丸太生産の存在がある。

小国町の個々の林家が全般的に間伐をどのように実施してきたか、これからしようとしているかを聞き取り調査した⁶⁾。林家の保有規模によって林業経営の内容にも差がある。そこで、間伐を実行している1～3タイプの林家についてタイプ毎にみよう。

第一のタイプの林家は、150～200ha以上の森林所有者層であり、継続的に林業を行っているグループである。下刈、除間伐、主伐を毎年実施しており、年間の最低的林業所得の確保をめざして伐採計画を立てている。作業の実施は、恒常的な雇用労働力か、農閑期の雇用労働力でまかなっている。小国町内では恒常的に皆伐実施している唯一のグループである。また、主・間伐を大量に実行していることから共販所での出荷シェアが高い。

第二のタイプの林家は、50～100ha程度の森林所有者層である。このグループの場合は、林業を専業あるいは主業とし、林業所得の確保を毎年めざして林業生産を実施している。しかし、再造林費の割には立木価格が低いいため皆伐による生産は控えており、間伐によって収入を得ている。保育間伐はもとより、高価格の高齢間伐木を生産することに力をいれている。間伐は桁丸太がとれるような立木を生産すること、林木の成長を促進することを目的にしている。また、間伐材の収入を期待しているので、自力で作業道（幅員2mで林内作業車が入ることができるもの）を積極的に開設している。なお、作業は、自家労働力では不足するので近所の人を臨時雇用したり、森林組合に委託（実行は悠木産業）して作業を実施している。

第三のタイプの林家は10～50ha程度の森林所有者である。このグループは、林業生産による収入を恒常的には期待せず、臨時的に収入を得る程度である。このグループは細かくみると、恒常的勤務に就きながら林業から副収入を得ようとする林家と野菜生産、畜産、シイタケ生産と林業生産との複合経営を行なっている林家とに分かれている。恒常的勤務の場合の間伐の労働力は、雇用労働力、自家労働力ともみられるが、自家労働力の場合には、毎年実施するのではなく、何年かに1度まとめて行うなどの工夫をしている。一方、複合経営の中に林業生産を取り込んでいる林家の場合には、年間通して自家労働力分配が平準化するように農業、畜産と間伐を組合わせている。加えて、シイタケ生産との複合経営の場合には、林道・作業道からの便がよい間伐林分

表-10 間伐実行面積の推移

単位：ha

年度	補助間伐事業の種類				小計	自力	総計
	間伐対策	森林総合	一般造林	その他			
1981	160	172	45	—	377	230	607
1982	165	53	166	—	384	271	655
1983	165	37	31	—	233	649	882
1984	130	77	—	—	207	634	841
1985	150	32	—	13	195	606	801
1986	260	41	—	0	301	471	772
1987	280	22	—	0	302	42	344
1988	280	80	—	0	360	41	401
1989	280	66	—	—	346	242	588

資料：熊本県森林整備課

がシイタケ生産に利用される。間伐林分は、直射日光があたりず、風通りのよい林分が多いので、シイタケ発生後の休養期間のほだ木の置き場として適している。

3 間伐方法とコスト

小国町の間伐生産の方法についてここではふれてみたい。小国町の林道・作業道の整備状況を見ると、1988年度までに49,903mの開設が行われ、1990年現在では51,772m開設されている。林道密度としては5.01m/ha、公道も含めた林内道路密度では23.5m/haである。このように公的な補助等を受けて開設される林道・作業道以外に、林内作業車が入れる幅員2m以下の道路が、個々の林家によって自力で開設されている。木材生産のためには道路の開設とそれに合わせた林業機械の導入が重要であるが、小国町の場合には、簡易な作業道と林内作業車による集材方法が一般的に行われており、架線を設置して集材を行うのは一部の皆伐林分に限られている。県内の林内作業車559台のうち小国町を含む阿蘇郡には222台が導入されており、林内作業車が普及している。小国地域の場合、間伐といえども販売することが前提であり⁷⁾、そのためにある程度間伐率を高くして量をまとめて販売している。

小国町森林組合の林産事業の売上精算書を次にみよう。なお、この精算書の中には主伐および高齢間伐のものも含んでいる。素材1m³当たりの収益の度数分布は10,000から15,000円をピークにその両端方向に広がっている⁸⁾。収益がマイナスになっている事例は3件のみであり、森林組合が林産事業として受託する場合には、収益がプラスになるような間伐を行っていることがわかる。そのため、森林組合は間伐事業を販売事業と結び付けて実施することを前提としている。また森林組合が実施する間伐は地域の一般の林家が実施する間伐率より高く、間伐率は20～30%となっている。

先にも述べたように、地域の林業生産においては、森林総合整備事業の導入以前は、林家が中心になって各作業を担ってきたが、森林総合整備事業さらに間伐促進総合対策事業の導入後は、森林組合が作業を受託し、他の労働組織に請負に出していた。しかし、悠木産業設立後は森林組合の統括のもとで作業が実施されるようになってきた。このため、1989年には森林組合の共販所で販売された約37,000m³の素材のうち、約26,000m³が森林組合の林産事業で生産されている。

ところで、小国町の間伐生産の中で森林組合が担う割合は、5年前にはは5～6割であったが、近年は6～7割程度となり、残りは林家の自家労働力と林家が一人親方や近隣の人に頼んで伐採したものとなっている。

Ⅲ 森林組合による間伐推進メカニズム

1 素材生産・流通と共販事業

間伐補助事業は、森林組合がとりまとめの窓口となっている。小国町のように林家が林業所得を重視し施業を活発に行っている地域でもすべての間伐対象林分の間伐が順調に進んでいるわけではない。そこでは窓口となっている森林組合による林家への働きかけが間伐推進の上で重要な役割を果たすことになる。

さて、森林組合は林家に対して保育・間伐のすすめというビラを配布するとともに、地区毎に座談会を開催して間伐の呼びかけを行っている。これらの活動によって、補助間伐面積の50%程度が林家から自主的に申請されている。また、作業道開設に伴う関係林分の間伐で20%程度実施され、残りは森林組合が個別に林家に働きかけて契約している。このような努力の結果、森林組合と間伐の委託契約をする森林所有者は年間150～200人となる。ここで間伐の補助金額をみると、

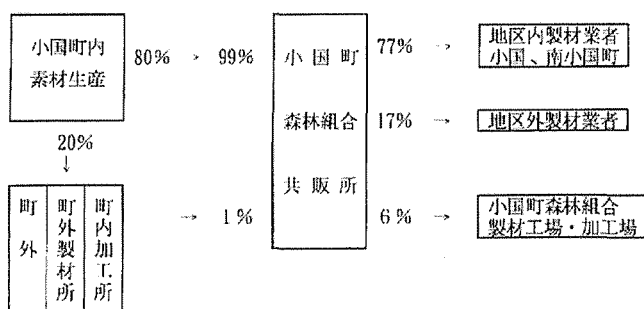
森林組合が直営で実施した場合、間伐促進総合対策事業では、ha当たり51,800円、森林総合整備事業では、伐採のみが33,184円、伐採・集積の場合が66,368円の補助金が出されているが、林家には森林組合手数料等を差引いて、15,000～38,000円が渡される。なお、除間伐補助の対象は、11～35年生までの林分で、間伐率20%以上、そして0.1ha以上の林地という条件の林分である。間伐関連補助事業として道路開設への補助がある。小国町では林家によって簡易作業道（林内作業道）が開設されてきた。そのため、作業道、簡易作業道の開設についても林家にビラで補助内容を伝え、開設希望のとりまとめを行っている。作業道補助の基準は、間伐対象面積が3ha以上、受益者3名以上、有効幅員4m以下、敷砂利幅3m以下で、事業費の80%が補助される。また、簡易作業道の補助の基準は、間伐対象面積3ha以上、受益者3名以上、有効幅員3m以下で、事業費の60%が補助される。このように小国町森林組合は、林家の積極的な間伐活動を基礎に、間伐補助事業の内容を林家に伝え、必要ならば林家に個別に働きかけて間伐を促進してきた。また、生産基盤整備については、林家からの申請も含めて森林組合が調整して、間伐実施と結び付けている。

ところで、森林組合による間伐推進の上でもっとも重要な役割は、森林組合の共販所による素材販売活動である。既に述べたように、森林組合事業は共販所の展開のなかで発展してきた。まずはじめに、小国町の本材流通をみよう。小国町は筑後川流域にあるので日田の製材業の原木供給基地の一つとなっていた。しかし、しだいに町内に加工業者が現れ、1936、37年頃から帯鋸を導入するようになって日田の製材業者と競争するようになったが、大径材は、日田へ流れ、地元では間伐材が利用されていたといわれている⁹⁾。しかし、戦時中に県を単位とした統制機構が整備され、小国町内で素材の流通・消費が行われるようになり、これをきっかけに日田への流出がなくなった。戦後になって

木材統制が廃止された後、日田の製材業者による買い付けはあったものの、次第に地元製材業者の力が強くなっていった。

図－1は、1989年度の小国町内の素材流通を示したものである。

小国町で生産される素材は年間49,000m³であるが、森林組合共販所を経由せず、他地域へ移出されたり、製材所が直接買取るものは



図－1 小国町の素材の流通経路(1989年度)

注：熊本県、小国町森林組合資料および聞き取り調査結果を用いて作成

8,600m³と少なく、39,400m³が共販所で取引引きされる。量的にはわずかであるが、桁丸太用材として加工業者が直接林家から立木を買付ける場合もある。共販所には町外の素材が500m³入荷しているが、ほとんどが南小国町で生産される材と考えてよい。一方、素材の販売をみると、小国町および南小国町の地区内製材業者が30,700m³（77%）を買っている。小国町には25社の製材工場、南小国町には11社の製材工場がある。現在、板材を中心に生産している業者は12社あり、板・角・割のすべて生産している業者は5社、柱角類を中心に行っている業者が4社、小径材を中心に行っている業者が4社、地場の建築用材全般を生産している業者が4社、不明が4社である。また、1985年より森林組合が杭・木工・製材加工をはじめており、年間2,500m³（6%）の素材を購入

している。一方、地区外に流れる素材の主な流出先は日田方面の製材業者であり、6,700 m^3 を購入している。以上みたように、小国町の素材流通は南小国町を含めて考えれば、地区内で生産したものを主として地区内で消費するという形になっている。競争力があるといわれる日田の製材業者も小国材の取引に関しては大きく手をだせない。また、初期除間伐材を利用するために1985年から森林組合では杭木生産をおこなっている。この生産のための原木は直接加工場あるいは林道端で買取っている。杭加工用の原木は町内から50%程度供給され、他地域から50%程度が供給されている。

このように小国町森林組合の共販所は町内の素材流通の結節点となっており、間伐材の流通においても重要な役割を果たしている。そこで、共販所の素材の取扱い内容について以下詳しく見てみよう。小国町森林組合の共販事業は1958年以来続けられており、金融事業と並んで組合のもっとも基本的な事業である。共販所は月3回の市を開催していたが、1991年から月2回の開催に変更している。仕訳は径級で8cm以下、9～13cm、14～16cm、18～22cm、24～28cm、30cm以上と6段階に仕訳け、長級では3,4,6mに、形質で直材と曲がり材に区別する。第794回の共販市の結果によれば、総材積903 m^3 のうち13cm以下の材積は330 m^3 で全体の3割を占め、さらに16cm以下でみ

ると、材積は462 m^3 と全体の5割を占めている。なお、13cm以下の素材は本単価で取り引きされ（本売り）、本売りの材は、品質が同じであれば、複数の出荷者の材を一つにとりまとめて販売している。販売方法は入札方式で行われ、入札参加者は補償金を納めれば誰も参加できる。日田の各素材市場が、買方組合を作って参加者を規制しているのとは異なっている。現在買方は、114名（1990年5月より91年4月までのデータ）であり、1回当たり20名程度が入札に参加している。間伐材の需要はツイン帯鋸を導入した製材工場の増加に伴って高まり、これらの工場が間伐材の価格形成をしている。これらの工場は大量加工をするため、それに対応できるように共販所の販売は本売りの大樫になっている。

一方、出荷者をみると、同期間の出荷者数は426人であり、その内町内出荷者は405人で、全取扱量の93%を町内の者が出荷している。また、出荷量規模別出荷者数等をみると（表-11）、10 m^3 までが108人で25.4%、100 m^3 までが369人で86.6%を占めており、小量生産をしている人たちが多数を占めている。しかし、取扱量でみると、100 m^3 までは30.1%を占めているにすぎない。このように、森林組合の共販所は町内の林家の素材販売場所として重要な役割を果たしており、小量の生産しか行えない小規模林家層の期待にも応えている。しかし、共販所は小量生産者より大量生産者によって量的には維持されている。すなわち、年間1,000 m^3 以上出荷している上位5名が全取扱量の25%を占めている。また、主間伐別にみると、主伐材は7,698.6 m^3 で全体の24.8%に過ぎず、間伐材が23,299.7 m^3 で75.2%を占めている。皆伐の減少

表-11 小国森林組合共販所の材積別出荷者数（1990年度）

出荷材積階層	出荷者数	累積比率
～ 10 m^3	108人	25.4%
10 ～ 20	79	43.9
20 ～ 30	56	57.0
30 ～ 40	38	66.0
40 ～ 50	24	71.6
50 ～ 60	24	77.2
60 ～ 70	12	80.0
70 ～ 80	11	82.6
80 ～ 90	11	85.2
90 ～ 100	6	86.6
100 ～ 200	30	93.7
200 ～ 300	8	95.5
300 ～ 400	6	96.9
400 ～ 500	2	97.4
500 ～ 1000	6	98.8
1000 ～ 1500	3	99.5
1500 ～ 2000	1	99.8
2000 ～	1	100.0
計	426	—

注：1）小国森林共販所資料より作成
 2）累積比率は出荷者計426（100）に対する比率を累積したもの
 3）出荷材積階層は年間（1990年5月から1991年4月）の材積量で区分している

によってこのように高齢間伐を含めた間伐材の生産が多くなっている。さらに、森林組合が販売事業のみを行った材は 9,773.8m³で28.2%を占め、伐採、集材、運材の全部あるいは一部を森林組合が担当したものを含めて森林組合が販売した材は21,224.5m³、71.8%となっており、次第に生産過程まで森林組合が担う場合が増えてきている。

このように、森林組合共販所は小国町内の生産素材を小国町・南小国町の製材業者の需要に結び付ける役割を果たしている。

Ⅳ 小 括

いままで述べてきたように小国町の林家は間伐生産に積極的であり、間伐はこれら林家の活発な動きに頼ってきた。森林組合は彼らの伐採・集材過程を補完的に担うだけでよかった。このような間伐生産構造の中で森林組合のもっとも重要な役割は共販所において間伐材を販売することであった。1958年から始められた森林組合共販所は小国地区の素材を地区内製材業者に供給するとともに、林家に木材価格情報を与え、価格への関心を醸成することになった。以前は、立木はすべて製材業者あるいは素材生産業者の付ける価格で販売していた。共販所の開設を契機にして林家は、それまで伐採、集材過程を業者に任せていたのを、自家労働力や雇用労働等による林家の直営で素材生産を行いそれを共販所で販売するようになった。

このような1950～60年代の生産・流通構造の再編によって林家を主軸とする小国町の林業がはじまったことは、今日の間伐生産構造の基盤を作り上げている。間伐の場合は主伐以上に林家による生産が盛んであり、林家中心の生産といえる。それゆえ、補助金が間伐にも支給されるようになった当初、補助金による間伐よりも自力による間伐が多く、林家主導に間伐が行われていた。

しかし、このような小国町の地域林業構造は変わろうとしている。森林経営面積の大小による変化と農業生産の専門化によって林家の経営行動は多様化してきている。その結果、森林組合の役割も多様化し、森林組合の事業範囲は間伐生産から加工・流通まで拡大してきた。以下では、多様化してきた林家の経営行動に対応して森林組合がどのような役割を果たしているかをまとめる。

林業所得を中心にしている大中規模層は、木材価格の低迷と林業労働力確保の困難から経営行動に変化が現れている。1つは、伐採方法の変化である。小国町では以前は40～50年生で皆伐していたが、伐跡地の造林費用が高むことや、労働力を確保することが困難であることから高齢間伐に移行した。この移行をスムーズに行い得た理由として、加工業者主導の桁丸太生産のブームがある。1975年頃より桁丸太生産が行われるようになり加工業者が林家から立木で原木を買い付けるようになった。桁丸太生産は林家にとって素材生産の手当を考える必要はなく、手取り早く収入があげられ、伐跡地の整理も必要がないというメリットがあった。しかし、桁丸太に生産できる立木は一部であり、ほとんどは一般用材向けである。これら一般用材向けの立木は、相当の高齢木にならない限り、木材価格の面で有利に販売することは困難である。その場合、伐跡地造林費は大きな負担となる。そこで、伐跡地造林を行わなくてもよい伐採方法である間伐という方法が多くなった。さらに簡易作業道が入っている林分は、間伐材の伐採、搬出費は大きな負担とならないという点も、間伐を増加させた理由である。2つには、常備、臨時を含め林業労働力の減少、高齢化が目立ち、個々の経営体ではその確保が困難になってきている。以前の農業生産は水稻を中心としていたため作業に季節性があり、農閑期には林業に従事するという形態が普通であった。自家森林のあるものは農閑期に所有林の手入れを行うし、森林をほとんどたないものは、中大規模林家の保育や伐採・集材の仕事に従事していた。しかし、第一次産業に従事する人

口の減少とともに、野菜生産の拡大、畜産経営の規模拡大、シイタケ生産の専門化などにより農業生産への従事が通年化して林業への就業者は大きく減少した。このような林業労働力の減少にともなって、なるべく手間を省くような伐採方法に変更し、自家労働力あるいは森林組合への委託の度合いを強めてきている。

森林組合は、以前には生活資金を含めた林家の資金調達の組織であるとともに、生産した素材の販売先であった。すなわち、森林組合は、金融・販売機能を果たしていた。このような機能に加え、いままで林家が担ってきた生産過程の一部を森林組合が担いはじめた。しかし、間伐材の販売過程では森林組合への集中化によるスケールメリットが働くが、新たに担うようになった間伐の生産過程は、森林組合が担うことによる経済的な効果（スケールメリットによる生産コストの低減等）は、林内作業車を中心にした体系ではあまり出てこない。

次に、中小規模の農林業複合経営では、農業と林業の組み合わせが必要でその世帯の自家労働力の合理的な配分によって森林作業の時期と日数が決定される。自家労働力を満度に利用し、1日1人当たりの稼ぎをなるべく多くするために労働力を振り分けるのである。一方、年間を通して就業することも条件である。林業は農業に比べ生産が長期に及ぶため、いままで余剰労働力で造林・保育が行われてきた。間伐期を迎えた現在農業生産ほどではないが、間伐生産をすれば手間賃程度の収入が得られる。ここでは、農業への労働力の投下と林業への労働力の投下の選択が行われる。これは、個別経済主体の事情によってその組み合わせが決まる。ただし、シイタケ生産農家の場合には、間伐とシイタケ生産のほだ木置き場の整備とが結合関係にあるため、間伐材による所得への期待よりもシイタケ生産の一環として間伐が行われることがある。また、作業道は、間伐を進めるために開設される場合もあるが、シイタケほだ木の輸送のために開設され、その結果間伐も進むということも出てきている。一方、専門林家のところでも述べたように農業生産が専門化・通年化することによって、林業への労働の投入が行われなくなってきたのも事実であり、この場合には、間伐を森林組合へ委託することが発生する。

森林組合の機能としては、共販所を通して小量分散的な材を有利に販売できるという販売機能とともに、近年は労働力不足から間伐材生産機能も出てきている。小規模零細な森林所有者の多くは、林業所得を期待しないものも少なくない。1950年代の町有牧野の解放によって新たに林地を取得した林家は林業所得を期待していない。これらの林家は要間伐林分を所有していても、間伐を自主的に行うことは少なく、森林組合が作業道を開設して計画的に実行することによって始めて間伐ができていく。このように森林組合は単に素材を販売する機能を發揮しているだけでなく、間伐を計画的に組織化し実行するという機能をもたされつつある。

以上述べてきたように、小国町森林組合の間伐推進機能として、第一には共販事業による間伐材販売推進という面が挙げられる。小国町でこの機能が重視されたのは、戦後森林組合が金融事業を盛んに行い、その林家の借入金で木材販売金で返済するので素材販売事業（共販所）を積極的に行う必要があったこと、さらに日田および地元製材業者をかかえており、素材の需要が大きかったからである。森林組合が共販所を開設することによって、小国町で生産される素材は地元小国町、南小国町で利用されるようになり、小国地区内での消費がほぼ完結した。

近年になって森林組合は地域の経済状況の変化にともなって、間伐推進面での役割を拡大してきた。一つは、森林組合の間伐材加工事業への進出である。この加工事業は、2つの点で重要である。一つめは本報告ではあまり触れなかったが、間伐した材の中であまり利用されなかった細丸太を杭に加工し、全森連ルートを利用して販売に成功したことである。さらに、地元の村おこしとかかわって、大規模木材トラス構造の建物が多数作られたが、その部材として地元の小国材が使われたことである。もともと、小国材は板材として定評があった。しかし、板材需要は低迷

しており小国材のイメージも低下していた。森林組合がトラス構造部材として加工し、供給することによって小国材の新たなブランドが作られつつある。この面で森林組合の加工事業への進出は、間伐材の販売という面で一定の促進効果があった。

森林組合の間伐推進という点で近年における森林組合の役割拡大の動きの2つめは、間伐の伐採・集材過程への進出である。先にも述べたように森林組合が第3セクター方式で林業労働組織を確保したことによって、この過程に進出することができるようになった。林家の自家労働力あるいは雇用労働力の確保が困難になる中で、森林組合は伐採・集運材分野へ進出したが、伐採・集材過程の生産体系は、スケールメリットが働きにくく個人で行っても、集団化で行っても生産コスト面ではあまり差が生じない。それゆえ、森林組合がこの過程を担う経済的なメリットはあまりなく、あくまで林家の作業代行の側面が強い。しかし、作業路の開設とセットにした間伐は、森林組合であるが故に可能になったものであり、この面での森林組合の役割は重要である。

以上のように、小国町における間伐は、森林組合が以前から担ってきた素材販売機能を生かし、間伐材を地元製材業者に結び付けることによって軌道にのっている。さらに、近年の林家の所得先および農業生産形態の変化に対応して、森林組合は伐採・集材過程の代行を行うとともに、一方では間伐に消極的な林家に対して作業道の開設による間伐促進に努めてきている。さらに、間伐材需要の拡大のために加工事業にも森林組合が進出し、間伐推進の一助となっている。

引用文献等

- 1) 小国町 (1989) 小国農業振興地域整備計画書基礎資料. 28～29, 42～43
- 2) 堺 正紘 (1980) 市町村段階における林業行政の展開状況と効果的なあり方の検討に関する調査報告書 (I). 林野庁企画課. 199PP
- 3) 鶴助治 (1991) 熊本県小国町森林組合悠木産業 (株) 設立で若手労働力を確保. 最新現地情報 続森林組合50選. 230～235
- 4) 室原知明 (1991) 小国林業と悠木産業 (株) の設立. 機械化林業. 453. 33～38
- 5) 室原知明 (1991) 小国町の林業労働力対策－悠木産業株式会社－. 林経協月報. 356. 25～33
- 6) 聞き取り調査結果は、拙稿 (1993) 学位論文「森林組合による間伐推進のメカニズムに関する研究」の84頁を参照のこと。
- 7) 上林一郎 (1984) 間伐における最適伐出方法の体系化に関する研究. 熊本県林業研究指導所. 26. 110～141を参照した。
- 8) 前掲6) の85～87頁で収益の度数分布について詳しく述べている。
- 9) 前掲2) の125頁で指摘されている。

Résumé

The reagon of Oguni-cho is carried out reforestation for a long time. Oguni-cho forest owners' association (Oguni-cho F.O.A) is managed in regional forestry, and it has fulfilled an important function. In particular, oguni-cho F.O.A plaiad a major function in the tinning action.

This study examines outline of the reagonal economy and forestry ,management of Oguni-cho F.O.A, thinning action , and circulating and prosessing of thinned logs.

In the result,

1) The stracture of Oguni-chi regional forestry is formed World War II after. Thinning action is curried out by forest owners.