

広葉樹林の伐採と広葉樹素材価格

特用林産部長 佐々木 孝 昭

要 旨

本県は広葉樹素材の産地であって現存広葉樹林を活用した生産が期待されているところから民有林広葉樹の伐採林分、農林家の広葉樹林経営動向、製材用広葉樹素材価格について調査した。

1 広葉樹伐採林分の条件

- (1) 本県民有林の広葉樹素材生産量は、全国および本県国有林では減少しているのに対して増大している。これは主にチップ用原木の増加による。
- (2) 民有林広葉樹林のうち伐採の対象になっている林分の齢級、伐採規模、林道からの距離について新里村を事例に検討した。
- (3) 伐採時の齢級は7～8 齢級が伐採面積の半数近くを占めている。伐採規模は1件当たり5 ha以上であるものが伐採面積の59%であるが件数では2 ha未満が61%となっている。伐採林分の林道からの距離については、林道から500 m以内の林分が件数、面積とも半数前後を占めている一方、1,000 m以上はなれた奥地にある林分が伐採面積の39%を占めており伐採規模も他の林道に近い林分より大きい。

2 農林家の広葉樹林伐採

- (1) 本県民有林の広葉樹素材の主要な供給主体である農林家の広葉樹林伐採の現状と今後の意向について検討するために岩泉町の農林家を対象に調査した。
- (2) 最近5年間に農林家のうち広葉樹を伐採した戸数割合は全体で半数に近いが経営山林規模が10ha未満では20%（1年間当たりに換算するとこの階層の戸数の4%、1戸当たりに換算すると25年に1度の伐採）、20ha以上層では60～70%（1年間当たりこの階層の戸数の12～14%、1戸当たり7、8年に1度の伐採）であり、経営山林規模が大きくなるほど伐採の行われる度合いが高い。
- (3) 伐採の目的は、販売収入を得るための立木販売が伐採戸数のおよそ70%で全ての規模階層にわたって多い。自家燃料、自営シイタケ用原木の確保を目的にした伐採がそれぞれ50%前後、30%前後を占めている。
- (4) 立木販売は、1件当たりの面積が7 haと販売規模が大きく、経営規模が大きくなるほど1戸当たり販売回数、販売面積とも大きくなる。
- (5) 立木販売先はチップ工場、素材生産者で全体の80%を占め、経営規模が大きくなるほどチップ工場を販売先とする農林家が多い。

- (6) 立木販売単価は林齢が高くなるにつれ高くなり、販売単価の開きも大きくなっている。
- (7) 立木販売収入は農林家の生活、生産に必要な経費に充当されている。
- (8) 今後の経営目的については、「不時の出費」のための備えが約70%を占めているが、100 ha以上規模層では定期的収入を目的とするものが50%をこえている。
- (9) 広葉樹林の育成作業を行っている農林家は40%あるが、育成するために困っているものが35%あり、経営規模が大きくなるほどその割合は高くなる。
- (10) 広葉樹林の伐採を20～30年生、30～50年生とするものがそれぞれ40%をこえ、伐期を高めようとする意向がうかがわれる。

3 製材用広葉樹素材の樹種別価格

- (1) 盛岡木材流通センターの広葉樹市の資料にもとづいて樹種ごとの落札単価と長級、径級との関係を検討した。
- (2) 長級の長い素材ほど落札単価の上昇度合が高くなるが、ある径級以上にならないと長級の長い材が短い材よりも単価の低くなる樹種は、ケヤキ、センノキ、ホオノキ、ウダイカンバ、ミズメである。
- (3) 長級が長くなることによる落札単価の上昇度合が長級間に大きな差がない樹種は、なら、くり、かつらである。

はじめに

良質な広葉樹資源の枯渇化が憂慮される状況の中で、本県は広葉樹材の産地であり、現存する広葉樹林を活用した生産が期待されている。

こうしたことから本県民有林における広葉樹林の伐採がどのような林分（林齢、林道からの位置）を対象に行われているか、広葉樹林を保有する農林家が行っている広葉樹伐採の現状と今後の意向について検討するとともに資源の減少が著しいといわれる製材用素材の価格が樹種によってどのような類似性、相違性があるのかを検討した。

この調査の実施に際して岩泉町の農林家のみなさん、岩泉町森林組合、岩手県森林組合連合会をはじめ多くの関係機関にご協力とご助言をいただいた。記して感謝の意を表する。

1 広葉樹伐採林分の条件

(1) 広葉樹素材生産量の動向

本県民有林の広葉樹素材生産量は最近増大する傾向にある。広葉樹素材生産量を全国と本県、本県民有林と国有林、樹種別にみたのが表－1である。その推移をみると、本県の広葉樹素材生産量は全国的な減少傾向のなかで昭和63年までは100万 m^3 台であること、山林所有区分別にみると民有林では60万 m^3 台から70万 m^3 に増加し国有林では40万 m^3 台から20万 m^3 台に減少していること、樹種別では、本県の広葉樹素材生産量に占めるブナ・ナラの割合が全国に比べて大きいもののその割合の低下は本県が著しいことが確認される。

次に、広葉樹素材の用途別需要動向をみたのが表－2である。これによると、チップ用材の量、割合とも年々増加しているのに対して製材用材は減少してきている。平成元年の製材用材需要量を昭和55年と比較してみると10年間に半減しており、このことが製材用広葉樹素材をめぐる製材工場間の競争の激化、製材工場等の広葉樹製材加工からの撤退の要因となっている。広葉樹資源の枯渇がその背景にあるといわれ、このようななかで民有林資源が用材として選別利用されているとともに、その用材林化の推進も求められている。

表－1 広葉樹素材生産量 (千m³)

項 目		昭和・平成・年		55	60	61	62	63	元年
		全 国	岩 手 県						
総 数	全 国	12,624	12,386	11,276	10,601	10,643	10,437		
	岩 手 県	1,141	1,074	1,004	1,016	1,025	971		
な ら	全 国	540	650	627	647	641	586		
	岩 手 県	42	66	62	62	56	49		
ぶ な	全 国	854	822	738	725	628	572		
	岩 手 県	142	147	133	136	122	97		
そ の 他	全 国	11,230	10,914	9,911	9,229	9,374	9,279		
	岩 手 県	957	861	810	818	847	825		
主 体 別 岩 手 県	民 有 林	748	653	644	679	722	725		
	国 有 林	393	421	360	337	303	246		

(資料) 木材需給報告書、岩手県林業動向年報の各年(度)版

表－2 国産広葉樹素材需要量 (千m³)

項 目		昭和・平成・年		55	60	61	62	63	元年
		全 国	岩 手 県						
総 数	全 国	12,624	12,386	11,276	10,601	10,643	10,437		
	岩 手 県	924	999	968	980	984	923		
製 材	全 国	3,191	2,423	2,225	2,128	2,033	1,908		
	岩 手 県	284	223	198	182	162	143		
チ ッ プ	全 国	7,972	8,951	8,145	7,646	7,853	7,855		
	岩 手 県	490	716	735	756	777	742		
パ ル プ	全 国	567	318	725	220	131	136		
	岩 手 県	71	0	0	0	—	—		
合 板	全 国	514	428	396	394	382	376		
	岩 手 県	6	12	8	8	9	8		
そ の 他	全 国	380	261	235	213	194	162		
	岩 手 県	73	48	27	34	36	30		

(資料) 木材需給報告書、岩手県林業動向年報の各年(度)版

(2) 伐採時の齢級と伐採林分規模

本県民有林において広葉樹の素材生産量が増加していることが明らかになったが、ここでは伐採広葉樹林の林分条件を検討する。伐採林分の齢級、伐採面積、伐採林分の林道からの距離と伐採との関連をみる。ここで用いた資料は、県内で広葉樹素材生産量の最も多い宮古管内の中でも広葉樹林の割合の高い新里村に関する地域森林計画資料（昭和56、61年調査）で、昭和56～61年の伐採林分を検討の対象としている。この期に伐採された林分の件数は235件、面積は654haである。

ア 伐採時齢級

表-3は伐採時齢級別に広葉樹の伐採林分の件数と面積をみたものである。件数が最も多いのが5～6齢級、7～8齢級がそれぞれ全体の35%、33%と大半を占め、9齢級以上が19%、2～4齢級13%という構成である。面積については7～8齢級が全体の半分に近い48%、5～6齢級が26%、9齢級以上19%である。このようなことから広葉樹の伐採は7～8齢級が主要な対象であり、5～6齢級とそれ以下も対象になっている。

表-3 伐採広葉樹林の伐採時齢級別件数、面積 (件、ha、%)

区 分	齢級	2～4	5～6	7～8	9 齢級以上	計
	実 数	件 数	31	83	77	44
面 積		47	169	312	126	654
比 率	件 数	13	35	33	19	100
	面 積	7	26	48	19	100

(資料) 地域森林計画、昭和56、61年調査の新里村の図簿による。

(注) 昭和56～61年に伐採された広葉樹林

イ 伐採規模

表-4では伐採面積を規模に区分して規模別に伐採件数とその面積をとりまとめている。この結果、件数が最も多いのは1件当たりの伐採規模が2ha未満の林分であって61%を占めているが、伐採面積が多いのは5～10ha規模を中心にして10ha以上、2～5ha規模である。

表-4 伐採広葉樹林の伐採林分の大きさ別件数、面積 (件、ha、%)

区 分	大きさ	～2	2～5	5～10	10 ha 以上	計
	実 数	件 数	144	48	31	12
面 積		86	168	213	187	654
比 率	件 数	61	20	13	5	100
	面 積	13	26	32	29	100

(資料)、(注) 表-3と同じ

伐採規模2 ha未満が件数では半数をこえてはいるものの1件当たり面積は0.6 haと小規模である。自家消費的伐採が多いことをうかがわせるとともに販売する場合でも小さくみに処分していることを示すものである。

広葉樹林の多くは大きな規模で伐採されている。伐採林分の規模が5 ha以上であるものが伐採面積全体の61%を占め、チップ用原木生産を目的とした伐採が主体であることを示している。

(3) 伐採林分の林道からの距離

伐採が林道に近い里山的なところで行われているか、林道から遠い奥地林的なところで行われているかをここではみようとしている。伐採林が林道から500 m以内であるもの、500～1,000 mであるもの、1,000 m以上離れているものに区分して、それぞれの所における伐採件数、面積を示したのが表-5である。

表-5 伐採広葉樹林分の林道からの距離別面積と件数 (件、ha、%)

伐採林分の林道からの距離		200 m 未満	200 ~ 500	500 ~ 1,000	1,000 ~ 1,500	1,500 m 以上	計
		項目					
実数	件数	80	69	34	19	33	235
	面積	158	143	97	93	163	654
	1件当面積	2.0	2.1	2.9	4.9	4.9	2.8
比率	件数	34	29	15	8	14	100
	面積	24	22	15	14	25	100

(資料)、(注) 表-3と同じ

表-6 伐採林分の大きさと伐採林分の林道からの距離別面積、件数 (上段：件数、下段：面積)

伐採林分の大きさ	伐採林分の林道からの距離		200 m 未満	200 ~ 500	500 ~ 1,000	1,000 ~ 1,500	1,500 以上	計				
						項目						
~ 2 ha						件数	55	49	24	6	10	144
						面積	25	29	15	4	13	86
2 ~ 5						件数	16	10	6	5	11	48
						面積	55	36	20	17	41	169
5 ~ 10						件数	6	8	2	5	10	31
						面積	40	52	13	37	71	213
10 ha ~						件数	3	2	2	3	2	12
						面積	38	26	48	36	38	186
計						件数	80	69	34	19	33	235
						面積	158	143	96	94	163	654

(資料)、(注) 表-3と同じ

まず、林道からの距離 500 m以内のところは伐採件数、伐採面積ともに半数以上、あるいはそれに近い割合を占めている。この場合の 1 件当たり伐採面積は 2 ha と他に比べて最も伐採規模が小さいが、これは伐採規模 2 ha 未満林分がこの場合の林分の 70% を占めることによるものである。小規模な伐採の多くが搬出・運搬に便利な林道の近辺で行われていることを示している。一方、比較的規模の大きな伐採面積 5 ha 以上は件数では少ないものの面積では大きな割合を占めている。つまり件数ではこの伐採地の 13% ではあるが面積では 52% にのぼる。規模の大きな伐採が林道の近くでも多いことを示している。

次に、1,000 m を越える林道から遠い林分の伐採は件数では全体の 22% であるが、伐採面積については 39% と全体に占める割合が件数に比べて高い。これは 1 件当たりの伐採面積が 4.9 ha と大きいことによるが、伐採林分が林道から遠いところに位置していることによる搬出経費の増加を伐採規模を大きくすることによってコスト縮減をはかるためであるとみられる。

(4) まとめ

本県民有林広葉樹材は、チップ用材を主体にして生産量が増加しているが、製材用材の割合が高い国有林材が減少しているため、仕訳け選別されて製材加工仕向けが期待されている。一方、シイタケ原木、木炭原木の需要が高まる方向にある。

広葉樹林伐採の状況は林齢については広葉樹需要の動向にそうものであるが、40 年生までが 80% を占めていることからより伐期を延長させることが必要である。伐採林分規模は件数では小規模伐採が大半にのぼるが、規模の大きな伐採が半数以上を占める。小規模伐採は件数、面積とも林道に近いところで行われているが、規模の大きな伐採は林道から近い林分だけではなく奥地化している林分でも行われている。伐採件数の大半と伐採面積の半数近くが林道に近いところで行われているのは道路網の整備によるものであり、その結果が小規模な伐採をも可能にしている。しかし、林道に近い林分が大きい規模でも伐採されているが、そのなかでより若い林齢での伐採が行われていることには配慮しなければならない。

2 農林家の広葉樹林伐採

広葉樹が地域林業の資源としてますます重要になってきているが、農林家が広葉樹林を山林経営のなかにどのように位置づけているかを検討することが課題である。

対象は岩泉町内の農林家にアンケートを行って得られた 75 戸である。農林家を山林経営規模別に区分し、最近 5 年間の実施状況について検討した。

(1) 広葉樹林伐採の現状

ア 経営山林規模別伐採とその目的

最近 5 年間に経営山林の広葉樹を伐採した農林家戸数は全体のほぼ半数であり、経営山林規模が大きくなるほどその割合が高くなっている。このことを表 7 でみると、経営山林規模 10ha 未満では 20% で

あるが10～20ha層では40%をこえ、20ha以上層で60～70%と高率になっている。

表-7 広葉樹林の伐採戸数と伐採目的

(戸、%)

項目 経営山林規模	総戸数	うち伐 採戸数 割合(1)	伐採戸数に占める伐採目的別戸数(2)					計
			自家 燃料	自営シイ タケ原木	自営木 炭原木	立木 販売	素材 販売	
全数	75	49	0.51	0.35	0.11	0.68	0.05	1.70
～10ha	20	20	0.50	0.75		0.75		2.00
10～20	14	43	0.67	0.50	0.33	0.33		1.83
20～50	20	70	0.57	0.14	0.07	0.71	0.07	1.57
50～100	11	64	0.29	0.43	0.14	0.71	0.14	1.71
100 ha～	10	60	0.50	0.33		0.83		1.67

注) 1 岩泉町内農林家を対象に平成2年12月にアンケート調査したもので、昭和61年から平成2年までの期間についてのものである。

2 (1)は、広葉樹林伐採戸数÷総戸数(%)

3 (2)は、広葉樹林伐採目的別伐採戸数÷広葉樹林伐採戸数

伐採を行った目的については、立木販売、自家燃料、自営シイタケ栽培用原木が主なものである。伐採目的別の戸数を合計したものを広葉樹を伐採した戸数で割ってみると、1戸当たり1.7となって伐採農林家の多くが複数の目的で伐採を行っていることを示している。そのなかで最も多いのが立木販売であって、全体でみても経営山林規模でみても70%前後に達しており、伐採の多くが販売収入を得るための立木売りである。自家燃料については全体の半数に、自営シイタケ用については3分の1となっているが、これらは経営山林規模の小さい層で割合が幾分高い。販売収入の確保を第一にしながら生活・自営用資材の確保を目的にした伐採も根強く行われている。

イ 立木販売

立木販売規模を階層別に検討するために1件当たり面積、1戸当たり面積についてみるとともに1戸当たりの5年間における伐採回数をみたのが表-8である。立木販売をした農林家全体の1件当たり面積は7haとなっているが経営山林面積10ha未満層でも3.5haと比較的大きく、経営山林規模が大きくなるにつれて拡大している。次に、1戸当たりが5年間に伐採した回数は、全体では1.4回である。しかし、10ha未満層では1回であるのに対して、20～50ha層が1.3回、100ha以上層1.6回に示されるように経営山林規模が大きくなるにつれて多くなっている。つまり、5年間に立木販売を行うために伐採される面積は経営山林規模が大きくなるにつれて多くなっているがこのことは経営山林規模が大きくなるとともに1件当たり伐採面積、伐採回数が多くなることにある。

次に、立木の販売先についてはチップ工場と素材生産業が大部分であって製材工場、シイタケ生産者は少数である。販売先別の販売農林家戸数の合計と販売農林家戸数はいずれも25戸である。このことは

表-8 広葉樹立木販売農林家の販売規模と販売先

(ha、回/戸、%)

経営山林規模	立木販売面積		うち伐採戸数割合(1)	立木販売先別戸数・構成割合(2)						
	1戸当面積(A)	1戸当面積(B)		チップ工場	素材生産者	製材工場	森林組合	シタケ生産者	木炭生産者	その他
	全数	7.0	9.8	1.4	40	40	8		8	
～ 10 ha	3.5	3.5	1.0	67	33					
10 ～ 20	3.6	9.0	2.5		50					50
20 ～ 50	5.4	6.5	1.2	10	50	20		20		
50 ～ 100	5.2	7.3	1.4	60	40					
100 ha ～	14.1	22.6	1.6	80	20					

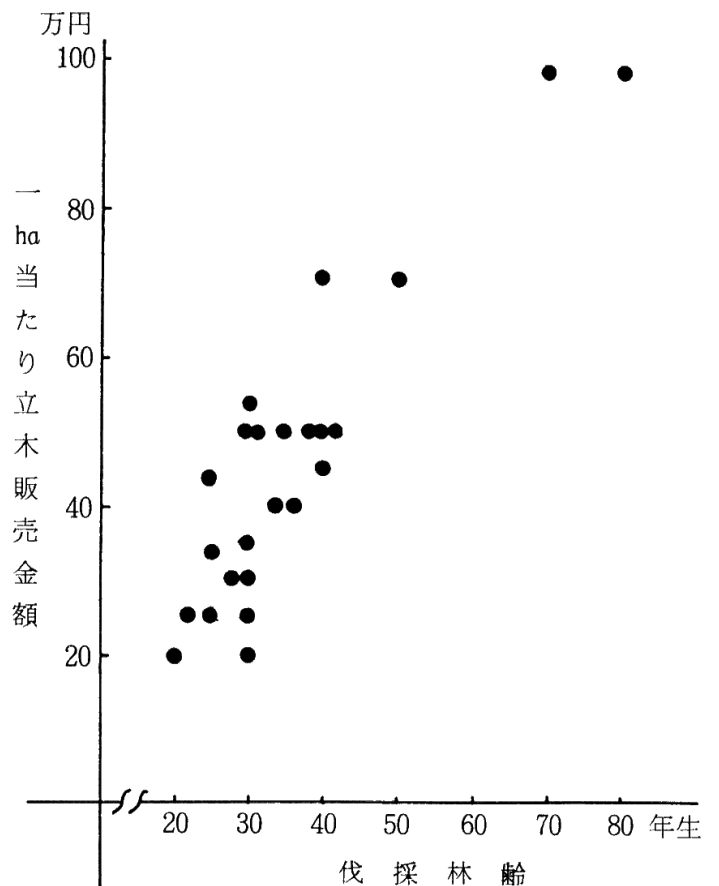
注) 1 表-7と同じ

2 (1)は、(B)÷(A)の値

3 (2)は、立木販売先別戸数÷立木販売戸数で構成割合を示す。

農林家が広葉樹立木を販売する対象が固定化していることを示すもので、5年間の1戸平均販売回数が1.4回と少ないことがその要因とみられる。立木販売農林家はチップ工場、素材生産業を主要な販売先としているが、このいずれにも農林家の40%が販売している。しかし、これを経営山林規模別にみると、経営山林規模が大きくなるにつれてチップ工場を販売先とするものが増え、素材生産業者については20～50ha層が最も多く規模が大きくなるにつれて

少なくなっている。このような経営山林規模により販売先に違いが生じているのは、チップ工場の側からみると次のようなことが一つの要因としてあげられる。つまり、町内には生産規模の大きい広葉樹専門のチップ工場があつて素材生産業者よりも買付け規模が大きいこと、チップ工場のなかにはパレットや梱包用製品の製造を兼営しているものもあつて入荷原木を選別して利用度をより高めていることである。この結果、より大きな資本力をもとにより低いコストでの原木生産を追求するチップ工場とより大きな規模の販売単価をもとにより高い単価の実現をはかろうとする規模の大きな山林経営農林家の利益が合致していることにあるとみられる。



立木販売の1 haあたり単価は、図-1に示され

図-1 広葉樹立木販売の林齢と販売単価

ているように、林齢が高くなるほど単価が高くなることは当然であるが、同じ林齢であっても林齢が高くなるにつれて単価の差が大きくなっている。20年生台では1 ha当たり販売単価の範囲が20～50万円であるが最も多いのは20万円から30万円前半である。30年生台では20～50万円であって30～50万円が多い。40年生台になると40万円台から70万円の範囲である。つまり20年生台では販売単価の高いものと低いものの差が10数万円であるが30年生台で20万円、40年生台では30万円となっている。こうした林齢が高くなるにつれて販売単価の開きが大きくなる要因は、一般に林齢が高くなるにつれて用材に利用される割合が高まるが、林分密度の違いにより用材がとれる割合に差が生ずること、樹種のちがいに用途に差が生ずることにあるとみられる。

(3) 販売収入の使途と今後の広葉樹林経営目的

ア 立木販売収入の使途

立木販売により得られた収入は一般に複数の目的に使われている。表-9に示すように使途項目別の戸数の合計を立木販売戸数1戸当たりで見ると使途が2項目となる。このことは各経営山林規模別にみても同様である。使途項目のうち戸数が多いのは、生計費、農機具代、教育費でそれぞれが全体の4分の1、次に多いのが住宅建築費、冠婚葬祭費、育林費でそれぞれ5分の1となっている。立木の販売収入は生活費という経常費のほかに、世帯の再生産の過程で周期的に発生する冠婚葬祭、教育、住宅建築等の世帯維持のための臨時的費用、農機代、育林費等の生産の拡大に要する費用となっている。農林家が生活と生産を通じて必要な経費に立木の販売収入を仕向けていることが明らかである。

表-9 立木販売収入の使途の現状と今後の広葉樹林経営目的

経営山林規模	項目	立木販売収入の使途別戸数(1)								今後の広葉樹林経営目的(2)				
		生計費	住宅建築費	冠婚葬祭費	教育費	農機具代	育林費	負債整理	その他	計	毎年の収入	3おき5年入	不時の出費	自ヶ、 営木炭 シ原 イ原 タ木
全数		0.44	0.20	0.20	0.36	0.40	0.20	0.12	0.04	1.96	5	21	66	8
～ 10 ha		0.67		0.33	0.33			0.33		1.67	8		83	8
10 ～ 20		1.00			0.50	0.50	0.50			2.50		8	75	17
20 ～ 50		0.30	0.20	0.20	0.30	0.60	0.10		0.10	1.80		32	68	
50 ～ 100			0.20	0.20	0.40	0.20				1.00	10	20	50	20
100 ha ～		0.80	0.40	0.20	0.40	0.40	0.60	0.40		3.20	11	44	44	

注) 1 表-7と同じ

2 (1)は使途別の戸数÷立木販売戸数で1戸当たりの使途先数を表わす。

3 (2)は広葉樹林経営目的別戸数÷階層別アンケート回答戸数(%)

1 今後の広葉樹林経営目的

表-9は経営山林の広葉樹の今後の主な目的について、立木・素材販売・自営シイタケ・木炭生産用原木の項目を設けて回答を得たものである。回答数の中で最も多いのが「不時の出費」に備えることで、次いで「毎年」・「3～5年おき収入」にいわば経常的に収入をあげる目的であって、シイタケ、木炭といった自営生産用原木を得ることを目的とするものは僅かとなっている。

このように定期的、不定期に広葉樹を販売して収入をあげるとする意向が強く示されていることは、現在の立木販売収入の使途とも一致する。「不時の出費」は、世帯の周期的な支出に備えるため、経営山林規模層の全ての層にわたって多い。定期的収入を目的とする経営規模層は20ha以上の階層に多く、50ha以上の階層では30%をこえる農林家が定期的収入を経営目的としている。

(4) 広葉樹林の育成

広葉樹はチップ用材、製材用材、シイタケ原木等用途は多様化しているが、より太い素材の需要が高まっているとともに、供給側である農林家等山林所有者でも高い立木単価を求めている。

そこで先ず、育成上困っていることの有無を表-10でみると、「ない」とするものが多く回答数の65%あり、「ある」とするものは35%と少数である。これは経営山林規模によって違いがみられ、20ha未満の階層では殆どが困っていないとしているが、20ha以上階層では困っていないもの、困っているものがそれぞれ半数前後を占めている。つまり、経営規模が大きくなるほど広葉樹林の育成技術を模索していることを示している。

このように経営規模により違いが生じているのは、広葉樹林の育成作業の実施の有無とも関係している。育成作業は回答数の40%の農林家が実施している。しかし、20ha未満の階層では育成作業実施農林家が30%前後であるのに対して、それ以上層では60%となっている。

次に今後の広葉樹林の伐採林齢についてであるが、その前に広葉樹の伐採跡地の今後の取り扱いの意向を表-11でみることにする。人工林化の意向をもつ農林家が20%、再び広葉樹林化するもの75%、わからない5%となっており、広葉樹林に再生させるとする意向が強いことが示されている。このことは経営階層別にみてもほぼ同様となっている。

そこで広葉樹の伐採林齢についてであるが、「20～30年生で伐採」が回答数の44%、「30～50年生以上」が14%となっている。このことは、現在の経

表-10 広葉樹林の育成 (%)

経営山林規模	項目	育成作業(1)		育成の仕方(2)	
		実施戸数割合	実施した割合	困ってない割合	困っている割合
全数		40	60	35	65
～ 10 ha		31	69	25	75
10 ～ 20		29	71	10	90
20 ～ 50		42	58	44	56
50 ～ 100		40	60	44	56
100 ha ～		60	40	56	44

注) 1 表-7と同じ
2 (1)、(2)はアンケート回答戸数に占めるそれぞれの割合

営山林広葉樹林中最も面積の多い林齢が30年生以下である農林家が回答数の70%を占めていることからみると、伐期を高くしようとする意向がうかがわれる。また、経営規模別にもほぼ同様の意向をもっている。

表-11 今後の広葉樹林の更新と伐期

(%)

項目 経営山林規模	広葉樹伐採跡地の更新					広葉樹林の伐期		
	適地を人工林化	できるだけ人工林化	できるだけ広葉樹	広葉樹だけ	わからない	20~30年生で伐採	30~50年生で伐採	50年生以上で伐採
全数	17	3	48	27	5	44	42	14
~ 10 ha	14	14	36	36		54	31	15
10 ~ 20	15		54	23	8	36	55	9
20 ~ 50	11		58	26	5	44	39	17
50 ~ 100	30		50	10	10	30	50	20
100 ha ~	20		40	40		50	40	10

注) 1 表-7と同

2 アンケート回答戸数に占める各項の戸数割合

(5) まとめ

農林家の広葉樹伐採は経営規模が大きくなるほど伐採した戸数割合が高くなり、1戸が何年に1回広葉樹林を伐採したかというとらえ方をすると10ha未満層では25年間に1度であるが20ha以上層では7~8年間に1度ということになる。このような規模による差が生じているのは、1戸当たり伐採面積が10ha未満層が3.5ha、50~100ha層が7.3haであることから明らかのように小規模層でも比較的大きな伐採規模であるためである。更に、このような規模をもたらしているのはチップ工場、素材生産業者を販売先とする立木販売であり、その販売収入が生計費や世帯の再生産過程での周期的支出、農林業生産費に投入されていることにある。

このようなことを今後の広葉樹林経営にも引きつないでいこうという農林家が多い。つまり、規模の大きい階層では多角的な支出に、小規模層では生計費、世帯再生産に投入することを目的としている。この点で伐期を伸ばすことが必要であるが、伐期が長くなるほど立木販売の林分間の単価に大きな差が生じていることであり、単価が高くなるような樹種、径級、形質をふまえた施業技術が長期的に投入されるようにしなければならない。

3 製材用広葉樹素材の価格要因

製材用広葉樹素材は、製材後家具材、建築材、梱包材、土木用材等に用いられ、用途は多様である。これらの価格は樹種、材長、径級のほかに材質因子(曲がり、腐れ、節、割れ、辺材・心材、偏心、年

輪幅等)によって格差が生ずるといわれている。ここでは樹種ごとの素材価格が材長、径級によってどのような違いがあるのか、また、樹種間に違いあるいは共通性があるかをみることにする。

ここで用いた資料は昭和63年の偶数月に盛岡木材流通センターが取りあつかった広葉樹素材のうちの落札材についてであつて岩手県森林組合連合会の業務資料である。

(1) 広葉樹落札材の概要

盛岡木材流通センターは岩手県森林組合連合会が経営しており、広葉樹素材は月に1回開かれる広葉樹市で入札によって取りあつかわれている。

この広葉樹市で昭和63年に落札された広葉樹素材は約2万7千 m^3 で、この検討で用いる偶数月の落札量は表-1に示すように約1万5千 m^3 である。

表-12 広葉樹樹種の長級別にみた径級と落札単価の関係の検討に用いた資料の概要

樹種	材積 m^3	割合 %	長級範囲 m	径級範囲 cm	平均単価 (A)円/ m^3	最低単価 (B)円/ m^3	最高単価 (C)円/ m^3	(A)/(B)	(C)/(A)
ミズナラ	3,831	25.8	1.8~6.4	20~50	21,300	12,600	603,800	1.7	28.4
ケヤキ	2,295	15.5	0.4~9.0	16~110	119,600	13,100	1,761,700	9.1	14.7
クリ	2,158	14.5	1.2~8.0	14~84	16,200	10,000	164,500	1.6	10.2
センノキ	1,286	8.7	1.2~7.8	22~94	36,000	12,300	324,900	2.9	9.0
ホオノキ	889	6.0	1.8~6.6	18~60	37,100	15,800	210,100	2.3	5.7
トチノキ	878	5.9	1.4~11.6	22~100	35,700	10,600	252,900	3.4	7.1
カツラ	816	5.5	1.6~8.8	20~104	16,100	12,900	139,000	1.2	8.6
ウダイカンバ	492	3.3	1.8~5.6	22~76	18,300	16,000	211,700	1.1	11.6
イタヤカエデ	348	2.3	2.1~7.4	10~80	23,700	12,000	308,400	2.0	13.0
ミズメ	292	2.0	2.1~5.2	18~82	33,900	12,600	310,300	2.7	9.2
ニレノキ	274	1.8	2.1~7.0	24~68	14,100	12,600	102,200	1.1	7.2
オニグルミ	271	1.8	1.8~4.4	18~50	28,000	19,600	47,000	1.4	1.7
タモノキ	166	1.1	2.0~11.0	26~64	40,500	14,900	229,800	2.7	5.7
ブナノキ	155	1.0	1.8~2.2	28~50	26,400	12,200	40,300	2.2	1.5
アサダ	121	0.8	2.0~5.4	26~82	34,500	12,600	89,800	2.7	2.6
シユリ	69	0.5	2.1~5.0	24~48	21,500	13,000	65,800	1.7	3.1
シナノキ	67	0.5	2.1~4.4	24~72	22,900	13,900	34,800	1.6	1.5
キハダ	64	0.4	2.0~6.6	22~64	39,400	18,800	105,000	2.1	2.7
サクラ	62	0.4	1.8~6.4	20~50	29,400	12,700	91,100	2.3	3.1
ミズキ	39	0.3	2.1~3.0	18~34	18,900	11,700	23,100	1.6	1.2
エンジュ	22	0.1	1.8~9.2	10~30	126,200	29,100	283,000	4.3	2.2
その他	248	1.7	1.8~5.8	12~60	(23,200)	(11,600)	(245,000)		
合計	14,843	100.0							

(資料) 岩手県森林組合連合会盛岡木材流通センター広葉樹市(1988年2・4・6・8・10・12月)落札物件

この取扱い樹種は20種をこえているが、落札材積の多い上位10樹種で落札量の90%を占めている。さらにはミズナラ、ケヤキ、クリの3種類で56%と半数をこえている。落札されている広葉樹は樹種数では数が多いものの材積では少数の樹種に集中している。

ところで、落札単価は樹種のちがいと同樹種でも長級、径級等のちがいによって格差がある。特に、材質因子によって単価に大きな開きが生じている。落札単価を決定する因子は多様であるといわれるが、ここでは落札単価の因子を樹種、長級、径級としてこれらの関連性を検討する。

(2) 広葉樹素材価格と樹種・長級・径級

素材単価は一般に長級が長くなるほど、径級が太くなるほど高くなる。しかし、図-2に示されているように、樹種によって長級が素材単価を決定する主要因子になるもの、ある径級以上にならないと長級が主要因子にならないものがあることが示されている。

ここでは、ある樹種の落札された素材を長級別に区分し、長級ごとの落札単価と径級の関係を明らかにするために次の式で回帰分析を行った。その結果は表-13に示されている。

$$Y = A + BX$$

Y：落札単価（円/ m³）

X：末口径（cm）

ア 長級が長い素材ほど落札単価の上昇度合が高くなる樹種

この場合は径級がある太さ以上にならないと径級が同じでも長級の短い材がむしろ高い単価になる。この型態に属する樹種は、ケヤキ、センノキ、ホオノキ、ウダイカンバ、ミズメである。

(ア) ケヤキ

長級が長くなるほど単価の上昇率が高まっており、例えば径級4.6 m以上の素材は2.1～2.2 mの長級の2倍の単価となっている。径級20～30cmのところでは回帰直線が交差しており、高い単価にするためにはこの径級範囲以上で採材するように留意されなければならない。

(イ) センノキ

径級40cm付近で材長2.1～2.2 mと2.4～4 m材の回帰直線が交差している。

(ウ) ホオノキ

径級が20～30cmのところでは2.1～2.2 m材、2.4～4 m材、4.2～4.4 m材が交差している。

(エ) ウダイカンバ

径級30cm前後のところでは2 m以下材、2.4～4 m材、4.2～4 m材が交差している。

(オ) ミズメ

径級40cmのところでは4.2～4.4 m材と4.6 m材が交差しており、それ以上では4.2～4.4 m材の単価がうわまわるようになる。これ以下の長級の2.4～4.4 m材と2.1～2.2 m材は他の長級と交わることがないことから、4 m以上材で採材できる場合でも40cm以上の径級では4.2～4.4 mに採材する方が有

利な単価になるとみられる。

表-13 広葉樹樹種の長級別にみた径級と落札単価の推定

長 級 回 帰 式 樹 種	~ 2		2.1 ~ 2.2		(2.4) ~ 4.0	
	回 帰 式	T 値	回 帰 式	T 値	回 帰 式	T 値
ミズナラ	$Y = 26,046 + 437X$	6,828	$Y = -1,092 + 1,619X$	16,865	$Y = -168,476 + 8,576X$	7,175
ケヤキ	$Y = 48,222 + 3,818X$	6,526	$Y = -103,061 + 6,041X$	10,415	$Y = -182,448 + 8,100X$	21,280
ク リ	$Y = -27,164 + 1,857X$	6,493	$Y = -28,239 + 2,011X$	12,891	$Y = -17,270 + 2,324X$	19,695
センノキ	$Y = 3,906 + 984X$	3,699	$Y = -34,078 + 2,119X$	15,581	$Y = -39,032 + 2,290X$	9,918
ホオノキ	$Y = -11,642 + 1,413X$	14,513	$Y = -25,827 + 2,061X$	18,079	$Y = -41,528 + 2,595X$	8,737
トチノキ			$Y = 7,656 + 656X$	7,798		
カ ツ ラ			$Y = -2,906 + 834X$	15,736	$Y = -16,518 + 1,228X$	5,138
ウ ダ イ カ ン バ			$Y = -6,989 + 1,221X$	8,714	$Y = -56,326 + 2,806X$	5,083
イ タ ヤ カ エ デ			$Y = 1,407 + 569X$	6,180		
ミ ズ メ			$Y = -7,907 + 1,155X$		$Y = -14,604 + 1,753X$	
長 級	4.2 ~ 4.4		4.6 ~			
回 帰 式 樹 種	回 帰 式	T 値	回 帰 式	T 値		
ミズナラ	$Y = 8,375 + 1,759X$	4,192	$Y = -5,574 + 1,759X$	3,492		
ケヤキ	$Y = -233,856 + 11,439X$	7,960	$Y = -228,838 + 11,940X$	9,843		
ク リ	$Y = 3,023 + 955X$	2,197	$Y = -14,619 + 2,527X$	7,432		
センノキ	$Y = -50,681 + 3,037X$	5,234				
ホオノキ	$Y = -136,700 + 5,678X$	8,449				
トチノキ						
カ ツ ラ	$Y = -20,514 + 1,346X$	8,573	$Y = 12,777 + 1,060X$	2,697		
ウ ダ イ カ ン バ	$Y = -80,377 + 3,657X$	8,200				
イ タ ヤ カ エ デ						
ミ ズ メ	$Y = -99,650 + 4,406X$		$Y = -78,380 + 3,772X$			

(資料) 表-1の資料と同じ

(注) $Y =$ 落札価格 (円/㎡) $X =$ 末口径 (cm)

T 値 = X 係数 ÷ X 係数の標準誤差 T 値はいずれも危険率5%以内で有意

長級欄(2.4)~4.0とあるのは4.0mが大部分で、その他のものは少いことを示す。

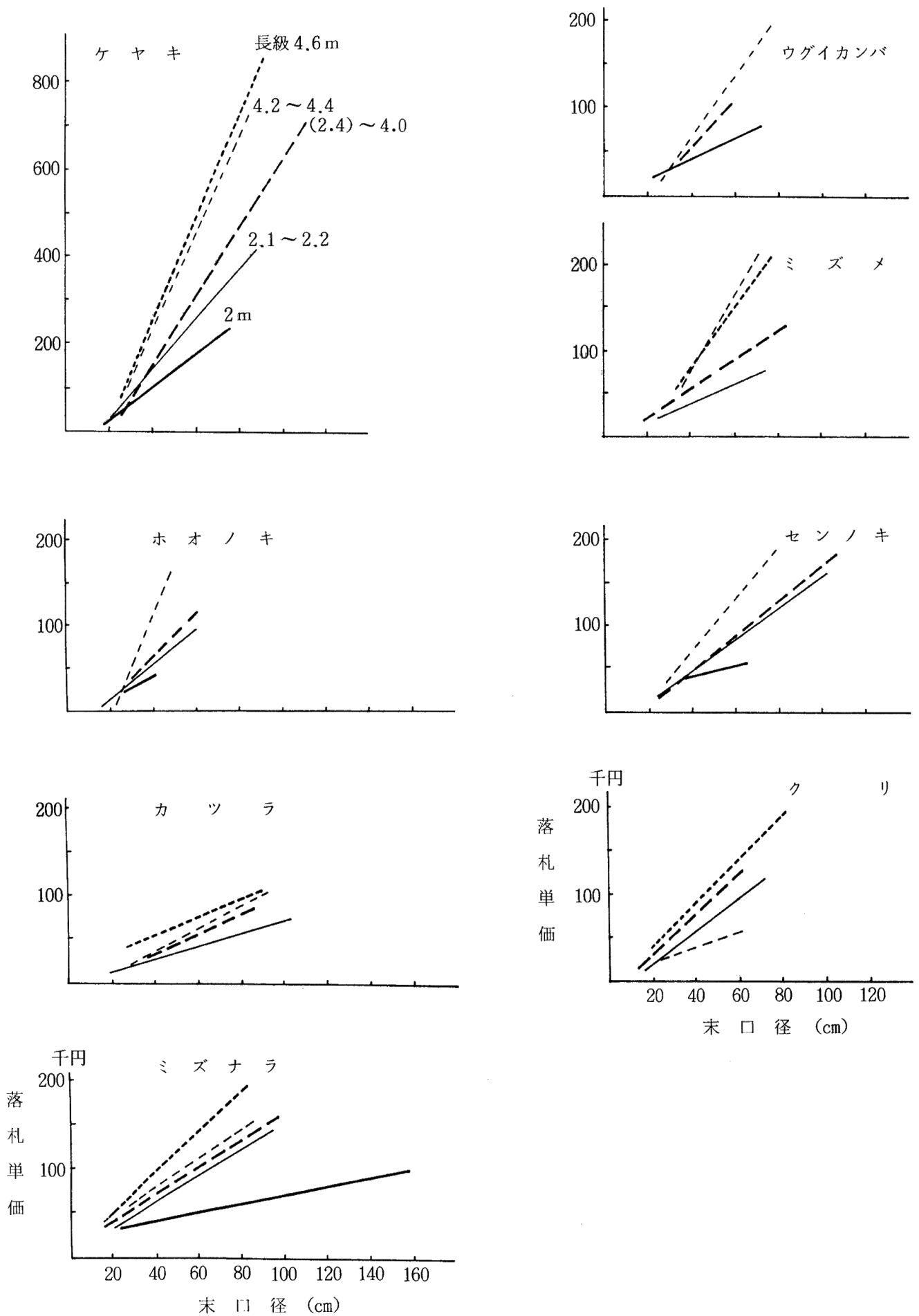


図-2 広葉樹樹種の長級別に見た径級と落札単価

イ 長級が長くなることによる落札単価の上昇度合が長級間に大きな差がない樹種

この樹種では長級ごとの回帰直線が交差することが殆どない。上でみたように、一般には長級が長くなり径級が太くなるにつれて落札単価の上昇度合が高くなるが、この類型に属する樹種では上昇度合がそれほど高くはならないことである。また、径級が20～30cmのところでは長級別の回帰直線が交差するようないことはみられない。

(ア) ミズナラ

長級が2.1～2.2 m、2.4～4 m、4.2～4.4 mの径級が太くなることによる落札単価の上昇度合はほぼ同等であり、径級が同じでも長級の長い素材の落札単価が短いものよりも高くなっている。ただし、4.6以上材と2 m以下材は径級が20cm前後の部分で他の長級のものと同様に交差する可能性もあるものとみられる。

(イ) クリ

長級が4.6 m以上、2.4～4 m、2.1～2.2 m、4.2～4.4 mの順で径級が太くなるほど落札単価が高くなっている。

(ウ) カツラ

長級4.6 m以上材は径級が太くなくても4.2～4.4 m材に比べて落札単価の上昇度合が高くならず90 cmをこえた太さで交差する可能性も予想される。

(3) まとめ

広葉樹素材の価格は、樹種、長級、径級のほかに材質的要因も加味されて大きな違いがある。ここでは、樹種ごとに長級区分を行い、樹種、長級別に径級と落札単価の関係をみることによって採材する場合の樹種別の留意点を概略的にみた。

広葉樹の採材は曲りを除いてできるだけ長い長級にすることであり、そのことが落札単価を高めている。

ケヤキ、ウダイカンバ、ミズメ、ホオノキ、センノキは長級が長いほど径級が太くなることによる単価の上昇度合が大きくなるという特徴がある。しかし、径級が細いところでは長級の短い材が高い単価を形成することが多いことからこの点に注意が必要である。

ミズナラ、クリ、カツラは長級の長い材が短いものよりも高位の単価を形成しており、できるだけ長く採材するようにすることが重要である。