

資料

クヌギ萌芽林とヒノキ林育成の比較有利性[※]

三 好 博* 山 畑 一 善*

はじめに

愛媛県の肱川地域は、古くからクヌギ切炭生産地帯として広く知られていたが、いわゆる、昭和30年代における燃料革命を契機として、木炭生産は衰退し、変わって、シイタケ生産が登場した。その後、急激な発展により、今では県内随一のシイタケ生産地にまで変身できた。しかるに、シイタケ原木としてのクヌギ林は、近年漸減の傾向にあり、原木不足は年々深刻化し、その対策は、緊急の課題となっている。現実にはヒノキ林への転換が進んでいるのである。

折りしも昭和53年、愛媛県林業基本問題研究会（知事の諮問機関）において、クヌギ林とヒノキ林育成の、比較有利性が話題となったが、単なる経験的認識の交換のみに終わり、その結論をみるにいたらなかった。そこで今回は、この問題について一つのアプローチを試みたので、ここに報告し、江湖のご批判を得たいと思う。

本調査に当たり、ご協力・ご助言を賜った、当時の愛媛県八幡浜県事務所大洲出張所林業課の各位、ならびに関係市町村森林組合の各位に対し、深厚なる敬意と謝意を表する次第である。

I 検討の方法

1) 資料の収集

試算に用いた資料、すなわちヘクター当たり投入および産出に関する基礎的数値は、地域森林組合等の聴取り調査を基とし、林業指導機関

表-1 ヒノキ林育成費 (ha当たり)

年度	費 目	数 量	金 額	合 計	前 価
			円	円	円
1	地 拵	20人	110,000		
	苗 木	3,500本	154,000		
	植 付	18人	99,000		
	下 刈	10人	55,000	272,800	272,800
2	補 植	250本	11,000		
	植 付	3人	16,500		
	下 刈	13人	71,500	99,000	93,396
3	下 刈	13人	71,500	71,500	63,635
4	下 刈	13人	71,500	71,500	60,031
5	下 刈	13人	71,500	71,500	56,635
7	つる切・枝打	5人	27,500	27,500	19,387
9	除 伐	10人	60,000	60,000	37,644
17	除 伐	8人	48,000	48,000	18,897
計			867,000	721,800	622,425
	管 理 費			400,000	150,463
合計				1,121,800	772,888

※ Hiromu MIYOSHI and Kazuyoshi YAMAHATA: A Comparison of the profitability—HINOKI forest and KUNUGI coppice stand—.

* 森林計画学研究室 Laboratory of Forest Management

本報の大意は、昭和55年10月25日、日本林学会関西支部大会（鳥取市）において講演した。

による育林体系^{2, 6)}および林分収穫表^{3, 5)}を参照して、地域において平均的と思われるデータに調整した。計算に当たっては、すべて調査時点の現在価格を用いた。その結果、両林分における年度別保育費の明細は、表-1・2のとおりである。なお初年度費用は、いずれも造林補助金(地植え・苗木・植付費の40%)を差し引いてある。

さらに、市場は愛媛県森林組合連合会大洲木材市場とし、素材価格の決定に当たっては、その流動的性質を考慮し、昭和54年7月から9月までの、3ヶ月間の平均値を適用した。

2) 計算の前提条件

樹種・用途・伐期齢などの異なる林分を対象としての、経済的有利性の検討であるので、計算に当たり次のような前提条件を置いた。

- (1) 計算期間は、地域森林計画におけるヒノキの標準伐期齢、40年とする。
- (2) クヌギ林の初代伐期を18年、その後は萌芽11年伐期とする。
- (3) 管理費は、両林分とも年10,000円とする。
- (4) 林業利率は、年6%とする。
- (5) 両林分の地況は、ほぼ同一とし、地位はそれぞれ2等地とする。

3) 立木価格の査定

立木価の査定は、ヒノキ林には市場価逆算法を採用し、クヌギ林については、慣行の方法、つまり生材重量あるいは木炭俵数から材積を求め、それを立木売りする、という方法を適用した。

市場価逆算法によるヒノキの㎡当たり平均市場価格は、間伐および主伐時における、その時どきの平均的であろう立木(以下、平均木という)より算出した。すなわち、平均木の

表-2 クヌギ林育成費 (ha当たり)

年度	費目	数量	金額	合計	前価	
			円	円	円	
1	地苗植	拵木付	20人 4,000本	110,000 116,000	339,600	339,600
		下刈	10人 7人	93,500		
	下肥	料	300kg	28,000		
		肥	3人	16,500		
	2	下肥	刈料 肥	10人 7人 300kg 3人		
3	下肥	刈料	10人 7人 300kg	93,500 28,000	193,000	171,770
		肥切	3人 10人	16,500 55,000		
	下肥	刈料	13人 300kg	71,500 28,000		
		肥	3人	16,500		
4	下肥	刈料 肥	13人 300kg 3人	71,500 28,000 16,500	116,000	97,393
5	下肥	刈料 肥	13人 300kg 3人	71,500 28,000 16,500	116,000	91,883
7	下刈・つる切		5人	27,500	27,500	19,387
9	つる切・枝打		5人	27,500	27,500	17,253
小計				1,092,000	957,600	867,475
19	下刈	刈	13人	71,500	71,500	25,046
20	下芽肥	刈かき	13人 7人	71,500 38,500	154,500	51,062
		肥料	300kg	28,000		
		肥	3人	16,500		
21	下刈	刈	13人	71,500	71,500	22,293
25	下刈・つる切・枝打		10人	55,000	55,000	13,585
小計				352,500	352,500	111,986
30	下刈	刈	13人	71,500	71,500	13,198
31	下芽肥	刈かき	13人 7人	71,500 38,500	154,500	26,898
		肥料	300kg	28,000		
		肥	3人	16,500		
32	下刈	刈	13人	71,500	71,500	11,747
36	下刈・つる切・枝打		10人	55,000	55,000	7,155
小計				352,500	352,500	58,998
計	管 理 費			1,797,000	1,662,600	1,038,459
合計					400,000	150,463
合計					2,062,600	1,188,922

採材予定材積を規格別に分類し、それぞれの市場単価から市場価格を計算し、素材材積で除して求めた。立木価格は、立木価格算定公式から求めた。また主伐までに伐りすて間伐（一般に除伐）2回、利用間伐（一般に間伐）2回を実施することとした。主・間伐の詳細については表-3に示したが、林齢24年の第1回利用間伐の700本(29%)は、すべて根曲り木、第2回の500本

(29%)のうち、400本は根曲り木、100本を通直木と想定し採材した。なお、表-4は、主伐収穫における㎡当たり平均市場価格の計算過程を、示したものであるが、平均木の胸高直径は19.9cm、樹高13.7mとした。表-5は、

表-3 ヒノキ林主間伐明細表

林齢	本数	平均市場単価	立木材積	素材材積	利用率
24	700本	20,660円	39.20㎡	17.60㎡	45%
30	500	29,640	61.30	33.61	55
40	1,200	55,910	248.40	160.71	65

表-4 平均市場価格算出表（主伐収穫）

区分 丸太別	末口径 (cm)	材長 (m)	丸太材積	市場単価	丸太価額	平均市場単価	平均単木 幹材積	利用率
1番丸太	16	3	0.077㎡	80,000円	6,160円	円	㎡	%
2 "	12	3	0.043	24,000	1,032			
3 "	6	4	0.014		300			
計			0.134		7,492	55,910	0.207	64.7

表-5 素材生産費（ヒノキ主伐収穫）

生産費	費目	内訳	㎡当たり 生産費	備考
直接費	伐木造材	"	2,250円	1人1日4㎡ 日給9,000円（チェーンソー持参）
	集運材	労務費	1,200	6人1組 功程30㎡ 日給6,000円
		架設・撤去費	2,625	70人 日給6,000円 420,000円÷160㎡
		機械償却費 燃料費	421 205	償却費と燃料費は愛媛県木材生産事業標準功程による。
トラック運賃	運搬費	2,567	距離25km, 4t車	
	計		9,268	
間接費	木材引取税		932	$(55,910円 - 9,268円) \times \frac{2}{100}$
	労災保険料		540	$(2,250円 + 1,200円 + 2,625円) \times \frac{89}{1,000}$
	市場手数料		3,913	$55,910円 \times \frac{7}{100}$
	市場整理料 雑費		450 930	㎡当たり450円 直接費の1割
	計		6,765	
	合計		16,033	

主伐時の素材生産費（㎡当たり）の内訳である。

ところで、クヌギ林の立木価格は、前述のとおり、目測による生材重量（1貫目を1才とする）あるいは木炭俵数を基とし、地域における平均的山元価格を1才=50円と査定した。両林分における収入については、それぞれ表-6・7に示した。ヒノキ林の第1回間

表-6 ヒノキ林の収入

林齢	主間伐 幹材積	立木 単価	立木価額	収入後価	収入前価
	㎡	円	円	円	円
24	39.20	-1,529	-59,936	-152,261	-15,691
30	61.30	4,790	293,688	525,937	54,214
40	248.40	22,069	5,481,940	5,481,940	565,188
計	348.90		5,715,692	5,855,616	603,711

伐で、立木単価が負の値で示されているが、これは素材の平均市場単価が20,700円であったのに、生産費が22,000円を要したことによる。

表-7 クヌギ林の収入

年度	主伐 幹材積	立木 単価	立木価額	収入後価	収入前価
	m ³	円	円	円	円
18	73.00	12,835	936,955	3,376,317	347,985
29	84.00	〃	1,078,140	2,046,633	210,884
40	84.00	〃	1,078,140	1,078,140	111,156
計	241.00		3,093,235	6,501,090	670,025

II 結果および考察

経済的有利性の比較には、多くの要因が関連し、必ずしも容易ではないが、今回は、試算で得られた数値に基づき、両林分を次の4種類の算法で比較した。

- 1) 伐期立木評価額
- 2) 森林純収益額
- 3) 林地期望価(収益価)
- 4) 絶対的経済効果

評定結果は、表-8のとおりであり、得られた知見を要約すれば、およそ次のごとくである。

1) 伐期立木評価額

両林分の収入を40年目に比較した金額、つまり、収入後価合計額である。単純合計額では、ヒノキ林の570万円に対し、クヌギ林では310万円となり、クヌギ林はヒノキ林の54%となる。しかし、後価合計額では、クヌギ林は途中2回の主伐収入の利息(340万円)が大きく影響し、逆にヒノキ林を若干上廻る、650万円を示した。

表-8 評定結果

	ヒノキ林	クヌギ林
	円	円
伐期立木評価額	5,855,000	6,501,000
森林純収益額	4,594,000	1,031,000
林地期望価	-225,000	-617,000
絶対的経済効果	-275,000	-624,000

2) 森林純収益額

森林純収益は、粗収入合計額から育成費・管理費を控除した値で示される。ヒノキ林は、粗収入570万円から110万円を差し引いた、460万円が純収益額であるのに、クヌギ林は、310万円を得るのに210万円の投資を必要とする。したがって、純収益額は粗収入の、わずか30%強の100万円となり、ヒノキ林はクヌギ林の、4.6倍の森林純収益額を得ることとなる。両林分の粗収入に対する費用の割合をみると、ヒノキ林の20%に比べ、クヌギ林は67%と、非常に高い割合を示している。さらにまた、クヌギ林の収入は、ヒノキ林収入の55%であるにもかかわらず、費用では、ヒノキ林の1.8倍であった。これは、クヌギが短伐期であることにより、計算期間内における収穫と保育の繰り返し、その原因だろうと思われる。つまり、ヒノキ林は、クヌギ林より多い収入を得ても、支出は、ほぼ半分でよい訳となり、クヌギ林の収益性の低さを知ることができよう。

3) 林地期望価(収益価)

収益還元法により求められた、林地価格である。得られた結果は、両林分とも負の値で示された。すなわち、林地収益価は、林業利率6%の場合、マイナスとなるのである。しかし、有利性から言えば、絶対値でクヌギ林はヒノキ林の2.7倍も大きく、この場合もヒノキ林が有利である。

4) 絶対的経済効果

計算期間内における収入前価合計額と、費用前価合計額との差額をもって、その有利性を判断するが、この場合の費用には、育成費・管理費ならびに地代をも含めたものとする。計算結果は、両林分とも林地期望価の場合と同じく、マイナスの値が得られた。この場合も、その絶対値はヒノキ林が小さく、ヒノキ林の有利性を否定できない。

以上、伐期立木評価額を除いて、森林純収益額・林地期望価・絶対的経済効果の評定結果から、ヒノキ林の方が、およそ2~4倍も大きな値を示すことを確認した。すなわち、今回の計算結果から、クヌギ林よりもヒノキ林育成の方が、経済的にかなり有利である、との結論に達したのである。比較有利性は、その方法により、あるいは異なる

る結果を与えるであろうが、まず決定的に逆転することは、ないであろう。

ところで、経営諸条件に即して、クヌギ林を育成せざるを得ない場合に、最も重要なことは、生産費の低減ということになる。粗収入に対する費用の比率（67%）を、どの程度削減できるか、今後、クヌギ林育成にとっての、緊急課題と言わなければならない。

お わ り に

愛媛県における、クヌギの代表的生産地である肱川地域を対象として、クヌギ林とヒノキ林育成との、経済的有利性を検討し、その実態を知ることができた。すでに地域農林家においては、経験的にヒノキ林の有利性を感じ、樹種転換を図りつつあるが、筆者らの今回の試算も、これを裏付けしたものと考える。ただ、クヌギ林の育成からシイタケ生産販売までの一貫経営において、どのように変化するか、今後の課題として検討してみたい。

参 考 文 献

- 1) 愛媛県：肱川地域森林計画書（肱川森林計画区）、1977
- 2) 愛媛県農林水産部林政課：間伐技術指針、1978
- 3) 愛媛県林業課：松山・今治及び宇和島八幡浜地方現実林分収穫表、1962
- 4) 曳地政雄ほか：山林の評価、380pp、日本林業技術協会、1977
- 5) 林野庁林業試験場：四国内海地方 ひのき林分収穫表、1954
- 6) 宇和島地方林業振興協議会：宇和島地方優良材生産の手引き、

(1981年6月11日受理)