

# ブナ天然更新試験（中間報告）

古川営林署 古井 繁 男  
新 家 孝 之

## 1. はじめに

この試験地は、昭和42年に設定され以後継続的に調査が行われているものである。この記録に基づき中間報告する。

ブナ天然更新は図-1に示すとおり現在では、天然林施業体系化され実行に移されているが、この試験地はそれ以前に設定されたものであり地拵は行われず、又皆伐保残木作業でなく択伐で行われている。

## 2. 試験目的

ブナ天然更新が伐採方法によって確実に期待できるなら輪伐期を設定し、計画的に収穫を行うことにより永続的にブナ材の供給が可能である。従って、伐採方法による稚樹の発生、成長、消滅、小中径木の成長等を測定し、ブナ天然木の変遷推移をみることによって天然更新の実行上の問題を追求して施業の一助とするものである。

## 3. 試験地の概要

表-1のとおりである。伐採方法は60%70%択伐である。母樹は、60%択伐区において径級30～40cmの範囲に5本、70%択伐区は41～52cmの範囲に5本あり計10本ある。伐採率は材積により決定されているため、60%択伐区においては胸高直径28cm以上を、又70%択伐区は胸高直径30cm以上を全樹種について伐採した。

試験地は図-2のとおりで、各択伐区の№2、№4は昭和48年に結実年があったため昭和49年8月に刈出しを実行し、それ以後は人工的に手を加えていない。

## 4. 調査結果

### (1) 稚樹の推移

プロット別ブナ稚樹本数は、表-2のとおりで、43年から57年までの結実は46年、48年、51年にあった。その中でも48年の並結実年の翌年には、総平均で2倍に増えて、9,850本と最高値を示した。

しかし、57年調査の総平均は2,650本であり、小中径木を含めても3,015本と少なく、更新完

了基準本数の $ha$ 当たり 5,000 本に達していない現状である。

次に年度別稚樹残存状況は表-3のとおりである。49年から57年までの合計で見ると、当年生稚樹本数は各プロットにバラツキがある。これは各プロットの諸条件が違うためと思われる。なお、57年調査で見ると当年生稚樹は1本もないが、前生樹本数は刈出区に比べ無処理区の方が多く残っている。

ブナ稚樹プロット別苗高分布は図-3のとおりである。

48年に苗高30cm以上の稚樹のあったプロットは、70%択伐区だけであるが57年では各択伐区にある。又、稚樹は本数で減っているものの年毎に成長していることがわかる。特に、70%択伐区 $\#3$ には30cm以上の稚樹が多くみられ、最も大きいので170cmあった。

## (2) 小中径木の推移

ブナ小中径木径級別分布は図-4のとおりである。

60%択伐区では、42年調査径級の範囲は6cm~28cm平均15cm、210本。48年調査では6cm~29cm、平均15cm、206本。57年調査では6cm~30cm、平均15cm、219本であった。

70%択伐区では、42年調査径級の範囲は6~29cm、平均18cm、122本。48年調査では6cm~31cm、平均19cm、115本。57年調査では6cm~32cm、平均15cm、146本であった。

本数が、各択伐区とも48年調査時に減っていることは、図の中からも小中径木の20cm以下の減少のためである。又、57年調査では、径級4~11cmの小中径木は全体で増えている。この事を試験地の現状から推察すると、胸高直径3cm以下のブナはかなり残存しているものと思われる。

図-4の42年と57年調査の径級を3段階にまとめ材積で表わすと図-5になる。

57年調査は10cm以下と21cm以上では各択伐区とも材積は増えている。しかし、11cm~20cmでは各択伐区とも減少しており、70%択伐区は48年に比べ半減している。

本数及び材積の減少原因は、44年伐採時に残存木が損傷されたり、現在に至るまで折損、腐れ等の被害が現われた結果と考えられる。

## (3) 植生の推移

プロット別植生の優先度は表-4のとおりである。この中でチシマザサの48年と57年を比較すると、70%択伐区 $\#4$ では刈出しのため優占度は4から3に小さくなり、逆に60%択伐区では0から2と大きくなって他のプロットもそれぞれ大きくなっている。

刈出プロットと無処理プロットでは本数に大差はみられないが、刈出プロットでは草丈は低くなっており周囲の状況からもわかる。

又、刈出しプロットの60%択伐区 $\#2$ 及び70%択伐区 $\#4$ においては、地表面の落葉層が流出し乾燥状態であるためブナ稚樹は、チシマザサやホツツジ等の日陰に残存している。

## 5. ま と め

調査結果をまとめましたが、伐採率による違いは10%の差では見られないが次の事は考えられる。

各プロットの稚樹の残存本数が少ない事は、現在の母樹が少ないためと考えられる。胸高直径30 cm未満の小中径木は、母樹としての役目は少ないため適正な母樹の保残配置が必要と考えられる。

刈出プロットでは稚樹の残存本数が比較的少ない事から、急激な林地乾燥を招く刈出方法は避けるべきである。

伐採後チシマザサの優占度が増えている事から、笹生地の天然更新では適正な除草剤使用が必要と考えられる。

径級 11 cm～20 cmの小中径木の減少は、伐採時の損傷も多くあったためであり、今後も伐採搬出方法を改善し小中径木の保残に努めなければならない。

以上、設定から15年経過した中でも確たる結論を得るまでに至りませんでした。57年調査では小径木の本数が増えている事から今後は、天然林施業体系等と照らし合せて引続き稚樹の発生、残存、小中径木及び植生の推移を観察していきたい。

表-1 試験地の概要

場所	ワカク山国有林181へ	標高	1.140～1.220 <sup>m</sup>
積雪量	3.0～4.0 <sup>m</sup>	方位	SE
傾斜	30°	面積	1.96 <sup>HA</sup>
設定	昭和42年9月	伐採方法	60%、70%択伐
伐採	昭和44年3月	母樹	10本
土壌型	B0 BB植負土	面積	調査区1.00 <sup>HA</sup> 、保護区0.96 <sup>HA</sup>

表-2 プロット別ブナ稚樹本数表

(ha当たり本数)

調査年月 処理区 プロット	調査年月												
	§43.10	§45.10	§46.10	§48.10	§49.11	§50.11	§51.11	§52.11	§53.11	§54.11	§55.11	§57.11	
60%区	4	5600	400	400	3200	5200	8400	8400	3200	2400	2000	3200	800
	3	6400	3600	3200	3200	7200	8400	7200	800	400	400	400	0
	2	2800	3200	2800	2400	3600	1200	800	800	1200	800	800	800
	1	1200	400	400	2400	10000	9600	14000	10400	10400	10400	6400	6400
	平均	4000	1900	1700	2800	6500	6900	7600	3800	3600	3400	2700	2000
70%区	4	21200	20800	18800	14000	35600	14000	17200	6800	5200	4000	5600	2400
	3	16000	16400	14000	8000	14000	16000	17600	5600	5200	4800	4000	8800
	2	1600	2400	2000	1600	1600	1200	800	800	400	400	400	800
	1	400	2400	2400	2400	1600	3600	3600	3200	2400	2000	1200	1200
	平均	9800	10500	9300	6500	13200	8700	9800	4100	3300	2800	2800	3300
総平均	6900	6200	5500	4650	9850	7800	8700	3950	3450	3100	2750	2650	

表-3 年度別ブナ稚樹残存状況表

調査年月 処理区 プロット	無処理区								刈出区							
	60%				70%				60%				70%			
	No. 1		No. 3		No. 1		No. 3		No. 2		No. 4		No. 2		No. 4	
	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹	当年生	前生樹
§49.11	23	2	16	2	2	2	2	33	4	5	9	4	2	2	61	28
§50.6	21	3	23	0	7	2	7	33	3	1	25	0	1	2	45	26
§51.5	31	3	19	0	6	3	12	33	1	1	21	0	1	2	25	20
§52.8	26	2	17	0	6	3	11	32	2	0	18	0	1	1	20	20
§53.6	23	3	1	0	4	3	3	10	3	0	6	0	0	1	3	11
§54.7	23	3	1	0	2	3	3	10	2	0	5	0	0	1	2	10
§55.11	0	16	0	1	0	3	0	10	0	2	3	5	0	1	4	10
§57.11	0	16	0	0	0	3	0	22	0	2	0	2	0	2	0	6
計	147		77		27		38		15		87		5		160	

表-4 プロット別植生の優占度表

( ) 書は周囲の値

70 ロット	60%採伐区				70%採伐区				クシマザサのm <sup>2</sup> 当り本数±標準	
	優占度		優占度		優占度		優占度		48年	57年
	48年	57年	48年	57年	48年	57年	48年	57年		
	低木及び草本 種名	クシマザサのm <sup>2</sup> 当り本数±標準	低木及び草本 種名	クシマザサのm <sup>2</sup> 当り本数±標準	低木及び草本 種名	クシマザサのm <sup>2</sup> 当り本数±標準	低木及び草本 種名	クシマザサのm <sup>2</sup> 当り本数±標準		
No.1	ホツツジ マンササ クシマザサ エゾエズリハ アクシバ イワウケワ シシガシラ	4本 11 <sup>mm</sup> 140	オオカメノキ コウキハカエデ エゾエズリハ クシマザサ イワウケワ シシガシラ	4本 11 <sup>mm</sup> 140	エゾエズリハ オオカメノキ コウキハカエデ ミツバツツジ クシマザサ イワウケワ	2 3 4 2 4 1	3 2 2 2 5 2	1 1 3 1 1 1	1 1 3 1 1 1	2本 10 <sup>mm</sup> 150
No.2	エゾエズリハ ホツツジ マンササ アクシバ クシマザサ	1本 10 <sup>mm</sup> 150 (11本 12 <sup>mm</sup> 160)	エゾエズリハ オオカメノキ コウキハカエデ ミツバツツジ クシマザサ イワウケワ	1本 10 <sup>mm</sup> 150 (11本 12 <sup>mm</sup> 160)	エゾエズリハ オオカメノキ コウキハカエデ ミツバツツジ クシマザサ イワウケワ	1 2 1 1 2	4 3 3 3 3 2 5	3 2 2 4 1 1	3 2 2 4 1 1	8本 6 <sup>mm</sup> 70 (10本 11 <sup>mm</sup> 160)
No.3	リョウブ クシマザサ オオカメノキ エゾエズリハ ホツツジ ヤマウルシ	2本 11 <sup>mm</sup> 140	リョウブ エゾエズリハ オオカメノキ クシマザサ コシアブラデ クモモジ	2本 11 <sup>mm</sup> 140	リョウブ エゾエズリハ オオカメノキ クシマザサ コシアブラデ クモモジ	3 4 0 1 1 1	4 4 3 3 2 1 1	1 2 0 4 0 2 1	1 2 0 4 0 2 1	10本 12 <sup>mm</sup> 180
No.4	オオカメノキ エゾエズリハ クシマザサ クハミズサクラ リョウブ マンササ イヌツケ	3本 8 <sup>mm</sup> 80 (8本 15 <sup>mm</sup> 240)	クシマザサ エゾエズリハ オオカメノキ クシマザサ クハミズサクラ リョウブ マンササ イヌツケ	3本 8 <sup>mm</sup> 80 (8本 15 <sup>mm</sup> 240)	クシマザサ エゾエズリハ オオカメノキ クシマザサ クハミズサクラ リョウブ マンササ イヌツケ	0 1 3 1 1 1 2	4 3 3 3 1 1 1	3 2 1 1 1 1 1	3 2 1 1	6本 6 <sup>mm</sup> 70 (10本 14 <sup>mm</sup> 160)

図-1 試験地と施業体系との対比

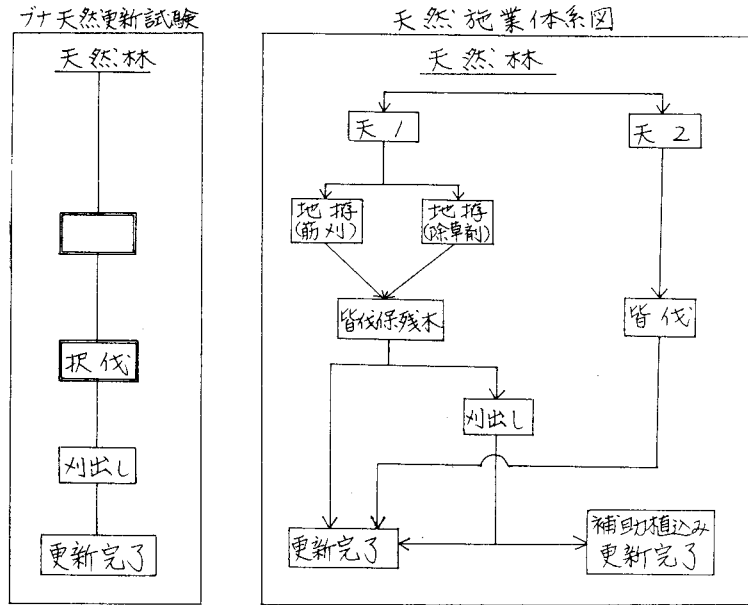


図-2 試験地略図

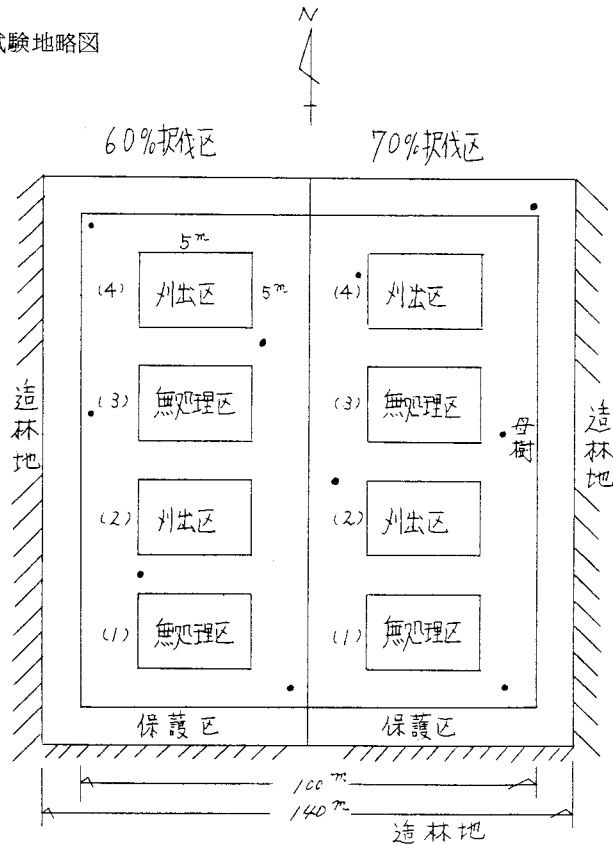


図-3 プナ稚樹プロット別苗高分布図 (S 48.10 と S 57.11 調査)

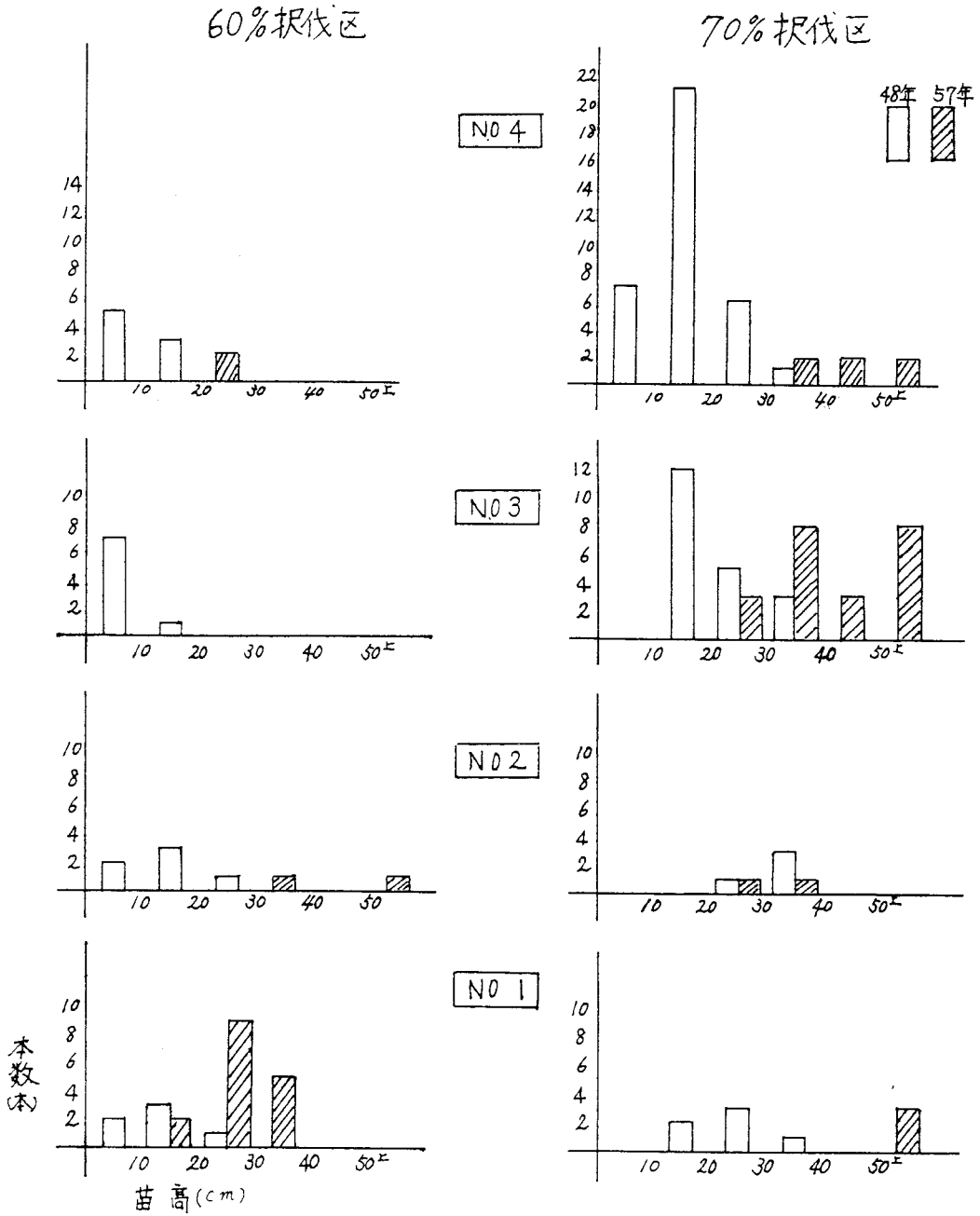
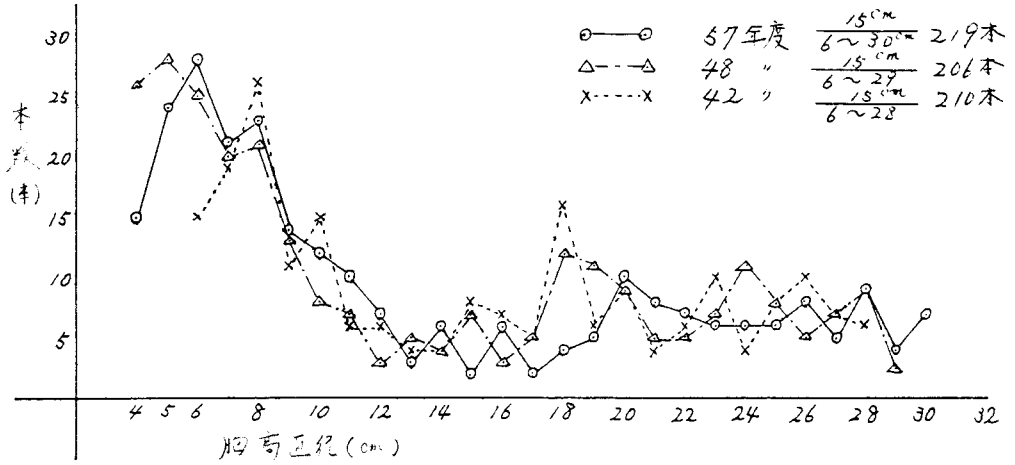


図-4 プナ小中径木径級別本数図

60%択伐区



70%択伐区

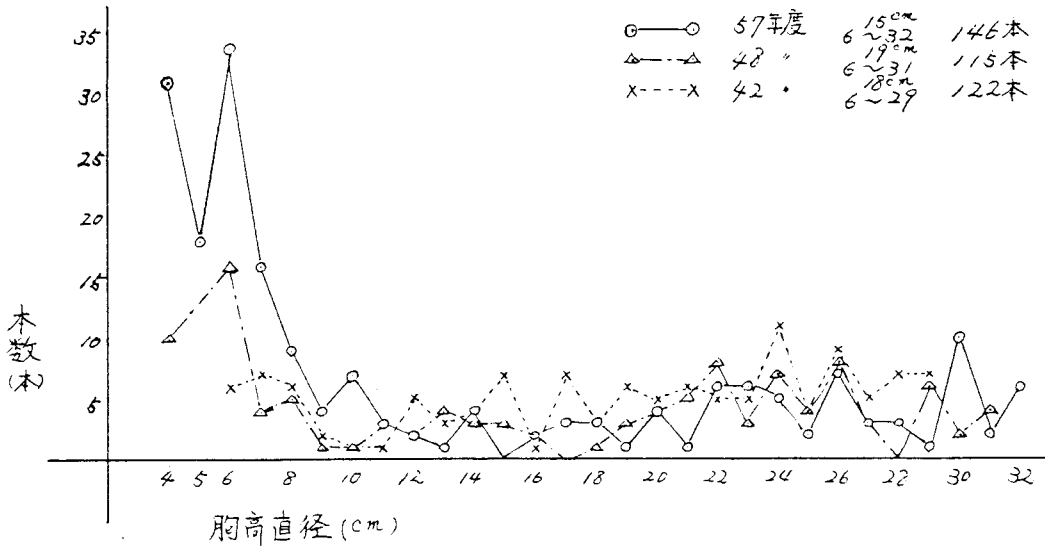




図-5 ブナ小中径木径級別蓄積図

