

天然広葉樹大径材生産実験林の経過報告

高山営林署 大原担当区事務所 井上武次

1. はじめに

飛騨地方で今後積極的に取り組まなければならない広葉樹施業は、生育期間が非常に長く自然力を活用した施業が基本となる。

高山営林署、大原担当区部内、マツ谷国有林には、昭和49年に設定された天然広葉樹の大径材生産実験林が約2haある。

この実験林は約90年生のミズナラ、クリを生とした形質の良い広葉樹林を本数調整によって生育環境を整え、利用価値の高い大径材へ誘導する施業を検討するため設定された。

間伐の外、枝打ち、樹下植栽による後継樹の育成と併せて試験を行っている。

2. 目的

広葉樹の大径材生産を目的として、施業方法を検討するため設定された実験林の経過について天然林施業の参考として報告する。

3. 実験林の概要

実験林は清見村の南端にあり高山市から40kmほど離れたところにある。

マツ谷国有林20林班た小班	1,98ha
施業団	2皆用
標高	1,080m / 1,050~1,110m
傾斜	13度 / 9~25度
方位	S
地質	BD
降水量	2,250~2,500mm/年
積雪深	1.0~1.5m

4. 林分内容と間伐の効果

有用広葉樹を残存するような間伐を行うことにより林分生長量の増大と形質の向上、伐期の短縮をねらいとして実施された。

表-1は、実験林設定時と現在の林分内容をプロット調査で比較しまとめたものである。

(1) 間伐前の林分は、*ha*当り557本、325 *m*³であった。

間伐は、*ha*当り成立本数300本程度になるよう、本数で57%、材積で62%、間伐率38%の割合で実施された。

(2) 間伐後と現在の林分を比較すると、立枯れ等による成立本数の減少があり、*ha*当り308本となっている。

蓄積は、259 *m*³で30%増えている。

胸高直径では4.5 *cm*の成長があるのに対し、樹高は50 *cm*程度の成長にとどまっている。

① 胸高直径成長

表2は、実験林設定時に設けた調査木の13年間の経過を表わしたものである。

実験林設定時に、樹幹解析で求めた胸高直径成長曲線に調査木の胸高直径生長の平均を入れたものである。

間伐をしていない対比する林分がないので断定できないが、間伐前より生長がかなり上向くことを予想していましたが、間伐前の10年間で2.7 *cm*の増加に対し、間伐後の10年間は2.0 *cm*の増加で間伐による期待した肥大生長はみられなかった。

② 材積成長

表3は、表2と同じように調査木の材積生長量を表わしたものである。

樹高生長がわずかであることから、材積生長の増加率も間伐前に対し半分と極めて緩慢となっている。

③ 径級別材積、用材率、金額

表4は、昭和49年に設定した調査木の変化を、径級別、材積、用材率、金額で比較したものである。

13年間に胸高直径30 *cm*以上の占める割合が64%から86%に、用材率は19%にそれぞれ増加している。

ア 間伐の効果は、立木の径級と品質がどれだけ向上したかによって判断される。

表より判断して推察すると、この実験林は間伐の効果は低かったと思われる。

イ 岐阜県の実験林では広葉樹の間伐は、林令が20～30年生で胸高直径が5 *cm*以下、成立本数2,000本前後の林を対象とすることが望ましいと云われており、この実験林のような林令の高い林分では効果が少ないと考えられる。

ウ 間伐による残存木の枝折れ等がみられ形質への影響があると思われる。

5. 広葉樹の枝打ちと腐れ

広葉樹は特色として、節、腐れ、幹曲りがあり用材歩止りが低いので効果的な枝打ちによって

形質のよい素材を生産することをねらいとして実施された。

枝打ちは、残存木の不定芽の発生が目立ってきた昭和52年に20本を対象に地上6mの範囲にある不定芽を主体に実施された。

表5は、6m枝打ちした部位の状況を4つのタイプに区分して調査したものである。

- (1) 枝打ち箇所が巻き込んだもの60%、枝打ち箇所に腐れの入ったもの40%となっており、枝打ちにより40%の立木の形質が低下したといえる。
- (2) 枝打後に発生した不定芽は40%の立木にみられ、間伐率、副木の保残、樹冠の発達不足に問題があったと考えられる。
- (3) 広葉樹の枝打ち技術はまだ確立されていないので、実施に当っては研究段階にとどめるべきであるとする。

6. 広葉樹林内の樹下植栽と後継樹の発生状況

(1) 樹下植栽

表6は、樹下植栽されたスギの生育状況を普通の造林地と比較したものである。

- ① 樹下植栽された生育状況を普通造林地と比較すると、樹高は86%、根元径は76%と低くなっている。
- ② 形状比は植栽本数が異り単純な比較は出来ないが90%となっており、相対照度が85%あり樹下植栽による影響は少なくなっている。
- ③ 雪や野鼠の被害もなく、現存率の大差はなく、異常木もみられない。

(2) 後継樹の発生状況

後継広葉樹の発生状況を見ると、かん木型林床であり、間伐により相対照度35%程度と条件がよく、有用広葉樹の発生は天然林施業の更新指数に換算してみるとミズナラで0.8、有用広葉樹全体で2.9となっていることから後継樹の発生については問題がないと思われる。(表7参照)

7. ま と め

以上の調査結果から、

- (1) 間伐による肥大成長の効果は期待したほどでなく、残存木の枝折れと不定芽の発生も多く見られた。
- (2) 枝打ちについては腐れ等があり形質の低下がみられた。
- (3) 実験林は多雪地域で自然に淘汰され、この地域では広葉樹天然林として完成されなかった林分の高い林分であったことから当初想定していた40cm以上の大径材一斉林の誘導は難しいと

考えられる。

以上、実験林からは林令の高い広葉樹の間伐、枝打ちの施業は効果が少ないことがわかり、通直で、枝下が長く、形質の良い、用材歩止りの高い林分づくりは生立本数の多い若い林令の時期に、このような施業をすることが望ましいことを実験林は教えている。

表1 林分の比較

	49年		61年
	間伐前	間伐後	現在
HA当り 本数	$\frac{100\%}{557本}$	$\frac{57\%}{319本}$	$\frac{55\%}{308本}$
HA当り 材積	$\frac{100\%}{325m^3}$	$\frac{62\%}{199m^3}$	$\frac{80\%}{259m^3}$
平均 胸高直径 樹高	$\frac{26.0cm}{20.0m}$	$\frac{27.5cm}{20.8m}$	$\frac{32.0cm}{21.3m}$

表2 胸高直径曲線

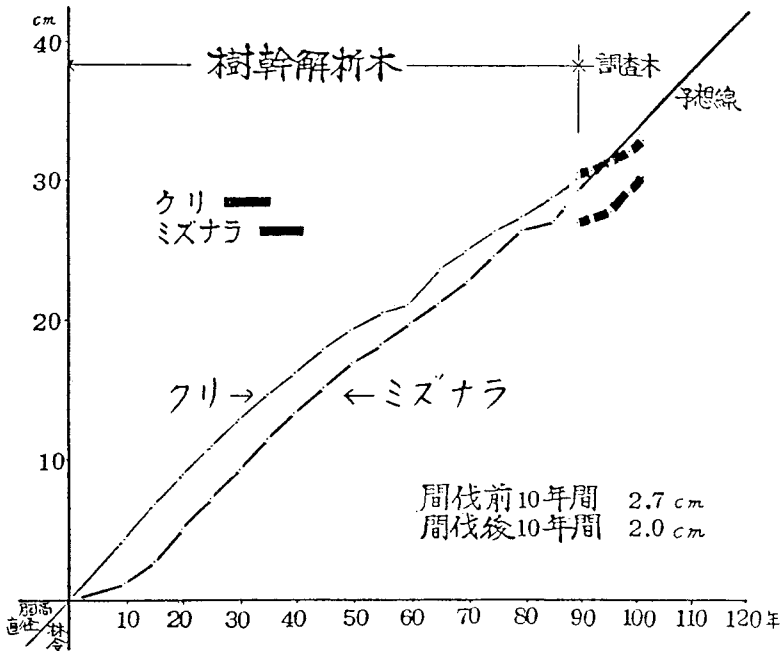


表3. 平均材積成長曲線

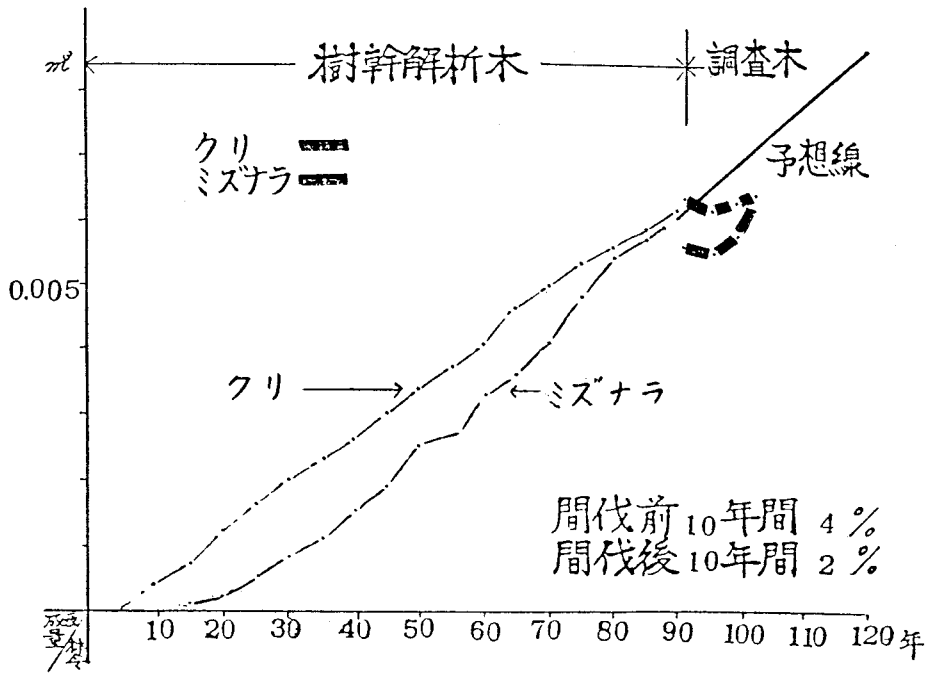


表4. 径級別材積、金額の比較

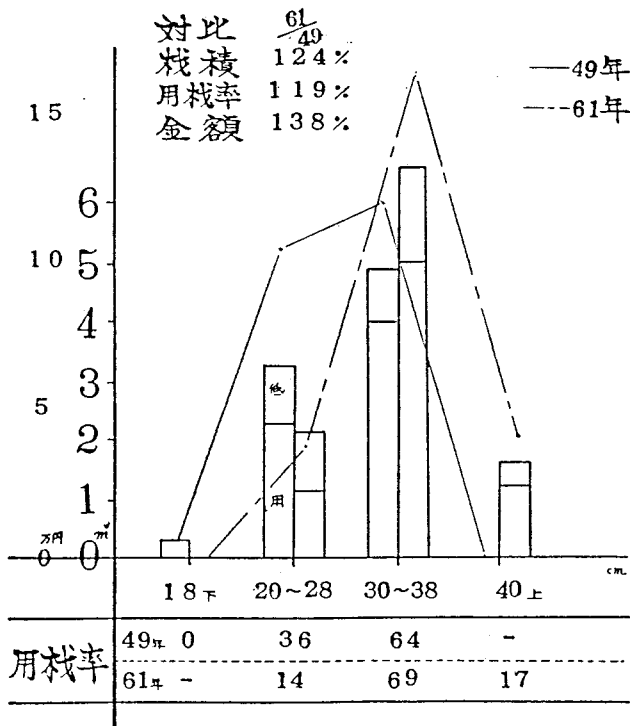


表5. 枝打ちの効果

樹種 ナラ、クリ 20本
 枝打高 6 m以上
 枝打後 10年経過

枝打ちの状況	本数の割合	
巻き込み	40%	60%
巻き込みと不定芽の発生	20%	
腐水	20%	40%
腐水と不定芽の発生	20%	

表6. 後継広葉樹の発生状況

10 m²

	樹種	規格				計
		15 cm以下	15~30 cm	30~100 cm	100 cm以上	
有用広葉樹	ミスナラ	6	1	2	1	10
	カエデ センサクラ	1	2	1	5	9
他		29	23	30	46	128

更新指数 ミスナラ 0.8
 有用広葉樹 2.9
 林床型 カン木型
 相対照度 $\frac{35}{24\sim60} \%$

表7. 樹下植栽木(スギ)の生育状況

	樹下植栽 S49年植 4500本/ha	対象地 同年造林地 3500本/ha
平均樹高	4.9 m	5.7 m
平均根元径	9.3 cm	12.2 cm
形状比 $\frac{\text{樹高}}{\text{根元径}}$	0.53	0.47
現存率	93%	96%
相対照度 (S61年)	35%	—