

あかまつ保育形式「えび」の試験地における植栽密度区ごとの生長量、現存量

林業試験場九州支場

尾 方 信 夫
上 中 作 次 郎
飯 盛 功
竹 下 慶 子

1. はじめに

保育形式とは、植栽本数、間伐開始期、間伐率、間伐回数、伐期本数の組合わせによる林分の本数管理形式で、この試験は同じ場所で14の保育形式のもとに林分を育てていって、伐期（35年）までに、どんな材がどれだけ生産されるかをくらべ、あわせて生産構造の推移も明らかにして、林分の密度管理指針を確立するための全国的規模の試験で、林野庁と林業試験場による共同研究の一環として1961年3月から開始されたもので、ここでは第2回定期調査（14年目）結果のうち植栽密度区ごとの生長量、現存量などについて報告する。

この試験に協力いただいている熊本営林局およびえびの営林署の関係者各位に厚く御礼申し上げます。

2. 試験地の概況

試験地は、えびの営林署白鳥園森林68林班へ小班、15.75 ha、標高550～600m、東南斜面、傾斜角5～15°、基岩は安山岩、土壌型はB₀(d)で、試験地の保育として広葉樹の除伐を1974年に、えびの営林署が実施した。

供試保育形式は表-1に示した14とおりで、46プロット×3ブロック＝138プロット、ブロック内のうちわけは、植栽密度 1,250本区に5プロット、2500本区に15プロット、5,000本区に15プロット、10,000本区に11プロット、合計46プロットである。各植栽密度区ごとのプロット数は保育形式のちがいと、7年おきの定期調査時の伐倒調査プロットを配置したためである。各プロットには調査区の外側に各定期調査時期における推定林分平均樹高の2分の1の外周部を配置して試験区とし、各調査区の大きさは各定期調査時期ごとに50本前後の成立本数となるようにした。したがって最小の試験区は10,000本/ha区の7年目調査プロットの11×12m、最大の試験区は5,000本/ha区の35年目調査プロットの36.66×36.66mである。

3. 調査の方法

表-1 供試保育形式

符号	植付本数本/ha	伐期本数本/ha	間伐開始年	間伐回数	予定間伐率%
A	1,250	無	間	伐	
B	2,500	無	間	伐	
C ₁	"	1,000	14	3	26
C ₂	"	"	21	2	36
D ₁	"	1,800	14	3	10
D ₂	"	"	21	2	14
E	5,000	無	間	伐	
F ₁	"	1,000	14	3	40
F ₂	"	"	21	2	50
G ₁	"	1,800	14	3	27
G ₂	"	"	21	2	34
H	10,000	無	間	伐	
I	"	1,000	14	3	47
J	"	1,800	14	3	39

樹高は測高尺、胸高直径は輪尺で毎木調査を138プロットについておこない、生産構造解析のための層別刈取法による伐倒調査を、5本×4植栽密度×3ブロック＝60本についておこなった。

4. 調査結果と考察

1) 棄却したプロット

各プロットのhaあたり成立本数と胸高断面積合計について、Smirnov 式による過小値を示したプロットは表-2にみられるように8プロットで、広葉樹（アカメカシワ、グラノキ等）の侵入繁殖が著しく、その被圧によるものが主な原因である。なお過大値を示したものは2プロットで、最多密度曲線には達していない。

2) 植栽密度区ごとの生長量、現存量など

14年生林分における植栽密度区ごとの各平均値は表-3のとおりで、これらの値の本数密度の影響のうけかたは、これまでの多くの報告と同じ傾向がみられ、

- ① 本数密度が大きいくほど小さくなるものは、平均胸高直径
- ② 本数密度が大きくなるほど大きくなるものは、枯損率、樹高/直径、胸高断面積合計、幹材積、幹重、地上部重(枝重、葉重は再検討中)
- ③ 本数密度の影響をうけないものは、平均樹高であった。

3) 本数密度と幹材積の関係

図-1に示すとおりで5,000本植栽区と10,000本植栽区は自然間引による密度の減少が安藤¹⁾の自然間引

表-2 棄却したプロット

ブロックNo.	植栽密度			
	1,250本/ha区	2,500本/ha区	5,000本/ha区	10,000本/ha区
ブロック I	A-5			
" II			E-21 F1-28	
" III		B-14 C1-28	E-21 F1-21	H-14

注) N本/ha G m²/ha : Smirnof 式
過小値8プロット

表-3 植栽密度区と林分構造要因などの平均値

項目	植栽密度	1,250本/ha区	2,500本/ha区	5,000本/ha区	10,000本/ha区	備考
		プロット数	14	43	41	
成立本数	本/ha	1,032	2,036	3,116	4,573	3~7%
枯損率	%	17.4	17.7	38.0	54.3	3~7"
平均樹高	m	8.6	9.1	9.0	8.9	1~2"
平均胸高直径	cm	15.1	12.6	10.5	8.9	1~3"
樹高/直径		53.4	72.3	86.9	100.5	1~3"
胸高断面積合計	m ² /ha	19.3	26.8	28.2	30.1	5~6"
幹材積	m ³ /ha	92.9	131.6	142.7	170.7	5~7"
現 幹	ton/ha	35.2	52.7	51.0	64.8	6~8"
存 枝	ton/ha	10.9	11.9	9.7	15.1	8~21"
量 葉	ton/ha	5.2	5.8	5.9	8.4	5~13"
地上部	ton/ha	51.3	70.4	66.5	88.4	6~8"

注) 備考らの数値は相対誤差率の範囲

線よりも大きい傾向がみられる。この試験地は恒常的な気象被害も受けておらず健全な生育をしていることから、上述の自然間引の傾向は地域的特性とも考えられ今後の定期調査結果とあわせて、最多密度曲線の再検討とともに、精度の高い地域的な密度管理指針の確立が期待される。

参考文献

- (1) 安藤 貴：林試研報，211，1~56，1968

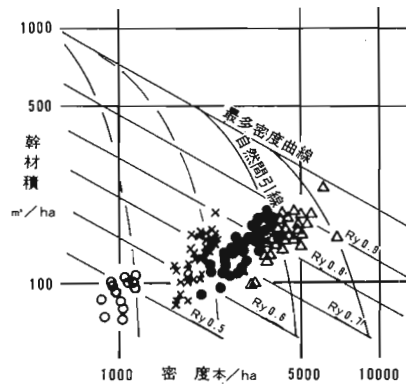


図-1 本数密度と幹材積の関係 (両対数めもり)