

潮害防備林におけるモクマオウの本数密度について

沖縄県林業試験場 仲間 清一
高江洲 重一

1. はじめに

琉球列島は大小60余りの島からなり、四面海に囲まれている。気候は海洋性で、季節風が強く発達し、台風の種類も高い。そのため毎年、道路、住宅、農作物等に多くの被害をだしている。保安林はこれらを保護し、その被害を軽減するための重要な施設であり、当地方では旧藩時代から厳重な取扱いがなされたようである。

この試験は、モクマオウの防潮林としての適正本数と生育等の資料を得る目的で実施されたものである。第1回目の調査は試験設定後8年目に行なわれ¹⁾、今回は第2回目の調査で19年を経過した林分構造について報告する。

なお、この調査に御協力を下さった伊是名村当局、林業係名嘉康晃氏および、沖縄県林業試験場経営室安里研究員に厚くお礼を申し上げる。

2. 試験地の概要

試験地は1959年4月伊是名村字勢理客の保安林地内に設定されたものである。地形は北西向きの平坦地で北東から南西にのびた地域で、砂地である。試験区は南西から3,000、6,000、9,000、12,000本植栽区と配置され、面積はそれぞれ0.4 haで、境界は3 m間隔で区分されている。前線はアダンが密生し、その後方にフクギ、テリハボクの樹下播種したのが生育している。林床はテリハクサトベラ、ヘンリーメヒシバ、ハマボツス、イボクササギ、ムラサキイノコズチ、シマダワ、オオアレチノギク等で覆われ、林内には昭和51年9月の台風17号による被害と思われる折損木が散見される。

3. 調査方法

調査は本数密度が林分に与える影響を検討し、枯損木の実態を把握するために、各試験区に20×20 mのプロットを設定し、プロット内の枯損木本数および毎木調査をおこなった。現存量推定のために、Urich II法により各プロットから3本づつの標準木を選定し、層別刈取法による伐倒測定を実施した。林分材積はモクマオウの材積式、 $\log V = -4.1704 + 1.9020 \log D +$

$0.8438 \log H^2$ で求め、現存量は林分材積比によって推定した。

4. 結果と考察

各プロットの成立本数および枯損木を表-1に示す。各区とも自然淘汰や台風による被害が著しく50%程度の枯損木がみられた。枯死木はほとんどが小径木で立木のまま枯死したものが多く、それは自然淘汰によるものと推定される。切株の状態を観察するとそのほとんどが根株直径が大きいことから、台風の被害によるものと考えられるが、試験地が遠隔のため観察が不十分で推測にとどめたい。

なお、同試験地は村当局に普段の管理を依頼し、また周辺住民もそのことは充分知っているの、生木の伐倒は考えられないことから被害木の枯れたものを伐倒したものと思われる。

表-1 各プロットの成立本数と枯損木

密度試験区 (本/ha)	成立本数 (本)	枯 損 木		
		枯死木 (本)	切 株 (本)	計
12,000 本区	67	28	68	96
9,000 "	50	8	47	55
6,000 "	48	15	32	47
3,000 "	43	12	43	55

各試験区の林分構造を表-2に示す。平均胸高直径と平均樹高の分散分析の結果、ともに5%で有意差が認められ、両者とも12,000本区と他の本数密度区間が有意となっている。この場合は樹高に有意差が認められるので、地力の差が問題となることから検討の結果、その主な要因は各区の現在成立本数に対する不良小径木(胸高直径10cm未満)の比率が12,000本区で28.4%、9,000本区で18.0%、6,000本区で6.3%、3,000本区で16.3%となり、それが大きく影響しているものと考えられる。これら不良小径木を除いた各区のいわゆる主林木平均樹高においては15.3~16.7mで有意差は認められず、地力に差があるものと思われない。

表-2 各試験区の林分構造

密度試験区 (本/ha)	項目	成立本数 (本/ha)	枯損率 (%)	平直均胸高径 (cm)	平均樹高 (m)	平枝下均高 (m)	平樹冠直均径 (m)	胸積高断面計 (m ² /ha)	幹材積 (m ³ /ha)	現存量			
										幹 (ton/ha)	枝 (ton/ha)	葉 (ton/ha)	地上部 (ton/ha)
12,000	本区	1,675	86.0	12.4	13.3	6.0	3.4	24.3	166.9	125.6	15.4	10.3	151.3
9,000	〃	1,250	86.1	14.2	14.7	6.0	3.7	22.2	156.4	118.2	14.1	4.0	136.3
6,000	〃	1,200	80.0	15.6	15.3	6.1	4.0	26.2	187.6	134.0	24.8	6.9	165.7
3,000	〃	1,075	64.2	16.3	15.2	6.2	3.7	26.2	190.1	135.8	31.4	5.9	173.1

成立本数を見ると、haあたり12,000本区が植栽後19年を経過して86%の枯損木をだし、僅かに1,675本が成立しているだけである。その他の区においても同様に枯損率が高く、9,000本区と6,000本区では成立本数の差は僅差である。このことは試験地一帯が強風地帯で夏期の台風、秋から冬季にかけての季節風の影響を強く受けて本数が激減したために本数密度が林分に与える影響はほとんどないものと判断される。

5. むすび

この試験は防潮林におけるモクマオウ林の適正本数を見いだすことを主目的にしたが、各区の枯損本数が著しいことから、強風地域とそうでない地域ではかな

り差があるものと推察され、普へん的な資料を得ることが出来なかったが、強風地域での一例としてみると、本数密度を12,000本区のように高密度にしたほうが風害による枯損木も多いが成立本数の多いことがわかった。

しかし、これも一概に適正本数であるとはいえず、今後も継続して試験をおこなってきたい。

引用文献

- 1) 高江洲重一：琉球林業試験場研究報告、№10、1～13、1967
- 2) 平田 永二：沖縄産主要広葉樹の重量収穫に関する研究、琉大農学報、№24、628、1977