

モクマオウ本数密度試験地における33年目の結果について

沖縄県林業試験場 平田 功・生沢 均
 寺園 隆一
 琉球大学農学部 幸喜 善福

1. はじめに

沖縄県は、冬季に季節風が卓越し、夏季には台風の常襲地であるため、防風・防潮林は社会経済上きわめて重要な樹林である。

沖縄県における、防風・防潮林は、明治41年に台湾より導入されたオーストラリア原産のモクマオウを主体に造成されてきた¹⁾。この樹種は、生長が早くて、乾燥、耐潮性に優れているため、海岸線を中心に、広く植栽されている。しかし、材がもろく台風による風倒や、幹折れ等、それ自身被害の大きい樹種でもある。また、20年～30年で生長が著しく減少し、樹勢が衰え、そのため、恒久樹種としては不適という指摘がある²⁾もの、その実態は明かではない。

そこで今回、モクマオウ防風・防潮林の施業技術の基礎資料を得ることを目的として、1959年に設定されたモクマオウ本数密度試験地において、設定後33年間の林分密度の変化、生育状況等の検討を行ったので報告する。

2. 調査方法

試験地は、沖縄本島の北に位置する、伊是名島の伊是名村字内花の海岸線沿いに設置されている。林帯は、西南西～東北東へ伸び、西南西側から3000、6000、9000、12000本/ha区と配置し、各区の面積はそれぞれ0.4haである。

調査は、各区内に10m×10mの方形プロットを2箇所ずつ設定し、DBH2cm以上の全立木について毎木調

査を行った。また、各区より標準木を1本選定し、樹幹解析も行った。

なお、この試験地は過去に、植栽後8年目と19年目に調査が行われている。

3. 結果および考察

1) 毎木調査結果

表-1に、毎木調査の結果を示す。設定後33年目における毎木調査の結果、haあたり本数については900～1150本、平均樹高15.9～15.0m、平均直径24.8cm～21.6cm、ha当胸高断面積が42.0m²～44.8m²、haあたり材積が553.4m³～623.0m³となっており、各密度区間には大きな差異は認められなかった。

図-1に、33年目までのha当たり本数の推移を示した。設定時のhaあたり立木本数は3000本～12000本が、8年目には2500本～6600本となっており、19年目になると1075本～1675本に減少して3000本区～12000本区の本数差が小さくなっている。さらに33年目になると、各どの区も1000本前後になり、各密度区間の本数差がなくなっている。

図-2に、直径分布を示す。各試験区の直径分布は、8年目で2cm～22cm、19年目で2cm～34cm、33年目では10cm～42cmとなっており、33年目では8cm以下の立木はみられない。モクマオウは、通常海岸前線部の裸地部や、内陸部の裸地等で天然更新がみられる時があるが、本試験地では8cm以下の小径木がなく、天然更新による中下層のモクマオウ稚樹はみられなかった。また、試験地林内では10m×10m程度の枯損に

表-1 毎木調査結果

	3,000本区	6,000本区	9,000本区	12,000本区
ha当り本数(本/ha)	900	1,000	950	1,150
平均樹高(m)	15.9±7.3	15.7±7.5	15.1±8.3	15.0±7.1
平均直径(cm)	24.8±3.3	23.9±3.2	24.5±3.3	21.6±2.7
ha当胸高断面積(m ² /ha)	43.5	44.8	44.8	42.0
ha当材積(m ³ /ha)	553.4	569.1	623.0	603.2

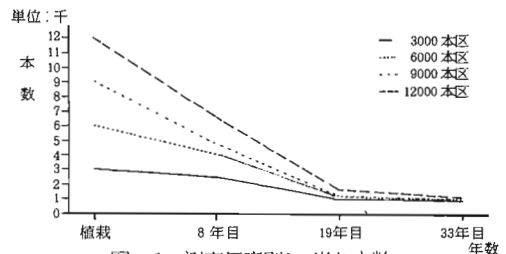


図-1 測定年度別ha当り本数

Isao HIRATA, Hitosi IKUZAWA and Ryuiti TERAZONO(Okinawa Pref. Forest Exp., Nago, Okinawa 905) Zenfuku KOUKI Col. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Nisihara, Okinawa, 903-01) Growth and density analysis of 33-years-old density experimental stand of *Casuarina equisetifolia*.

よるギャップが多数みられるが、その下層部では数本のシマグワ以外は草本種が優占しており、モクマオウ上層木の衰退後の後継樹が貧弱であった。このことよりも、モクマオウが恒久的樹種としては不適であるという指摘を支持できるものと考えられる。

2) 樹幹解析結果

図-3に、33年目までの直径総生長曲線を示す。各試験区とも後半は曲線の勾配が小さくなり生長がゆるやかになっている。図-4に樹高生長曲線を示す。樹高生長も、直径生長と同様な傾向を示している。図-5に材積の総生長量曲線、図-6に連年生長曲線を示す。材積生長の場合も後半の生長がゆるやかになっている。また、連年材積生長は、25年目までは増加し、それ以降では急激な減少がみられる。

以上、樹幹解析の結果より、25年生以降は生長が衰退する傾向にある。このことが、一般的に述べられて

いる樹勢の衰退にどのような関連があるのか、今後検討を要する課題である。

4. おわりに

今回、試験設定後33年目のモクマオウ林分について、生育状況等の検討を行った。その結果、各密度区の差異は小さくなっており、モクマオウ林の材積生長は25年前後からあまり期待できないようである。また、林分として衰退していく状況が予想できることから、ギャップ更新しないことの原因究明、さらにはモクマオウ林の更新時期、方法技術等について検討を行う必要がある。

参考文献

- (1) 中須賀常夫：亜熱帯林2, 27~55, 1980
- (2) 仲野英徳ほか：沖林普及誌22, 25~29, 1989

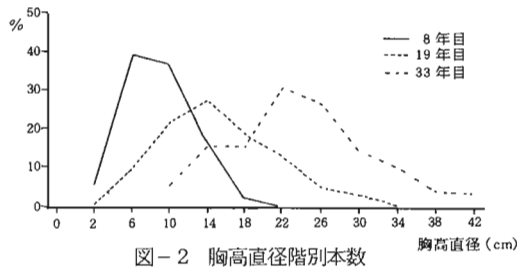


図-2 胸高直径階別本数

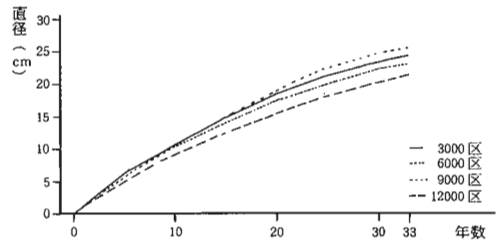


図-3 直径成長曲線

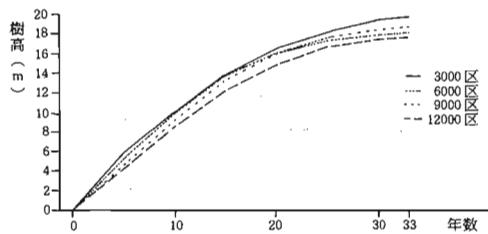


図-4 樹高成長曲線

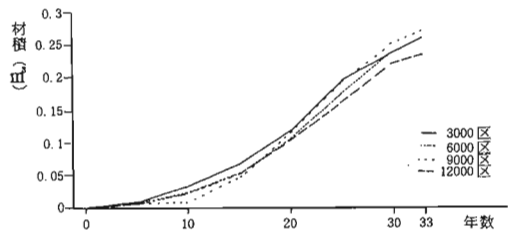


図-5 材積成長曲線

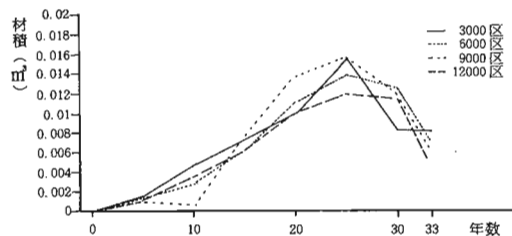


図-6 材積連年成長曲線