

イヌマキ林分の施業に関する研究(Ⅱ)

—樹幹の特性と立木密度—

沖縄県林業試験場 安里 練雄
生沢 均

1. はじめに

沖縄県地方においては、近年イヌマキの造林が積極的に進められ、生産目的も従来とは多少異なって製材用材を指向する傾向が強まってきている。そして、これに対応した施業技術の体系化が求められている。

本研究は、イヌマキ林分の施業技術体系化の研究の一環として、生産目的に対応した施業技術、ことに密度管理を検討するための基礎資料を得る目的で、樹幹、クローネの特性およびそれらに基づいた立木密度について若干の考察を試みたものである。

2. 資料および方法

沖縄県地方のイヌマキ林分は、その大部分が若齢で20年生以上の林分はきわめて少ない。したがって本研究に供することができる林分資料もごく限られたものとならざるを得ない。

そこで、本研究においては、まず材積表調製資料¹⁾ 83本によって樹高と胸高直径の関係を、石垣島在私有林5、県有林2、の林分において測定した545本の資料によって樹冠と胸高直径の関係を、同島在37年生の私有林3林分²⁾ から採取した6本の標準木の樹幹解析資料によって樹高生長状況を、それぞれ検討した。そして、これらの相互関係に基づいて立木密度曲線を作成し、現実林分との対比検討を試みた。

3. 結果および考察

1) 樹高と胸高直径の関係

両者の間には次式のような回帰関係が認められ、これを実測値と共に示したのが図-1である。

$$\log y = 0.3394 + 0.4937 \log x \quad (r=0.89) \quad (1)$$

2) 樹冠直径と胸高直径の関係

両者の関係は、次式によって表わすことができ、実測値と共に示したのが図-2である。

$$y = 0.7998 + 0.1166x \quad (r=0.75) \quad (2)$$

3) 樹高生長

林分の平均的樹高生長を検討するには、いくつかの固定試験地を設定して定期的に測定を行うか、あるいは林齢の異なる多数の林分についての測定値から統計的に生長経過を推定する方法が適当と考えられる。

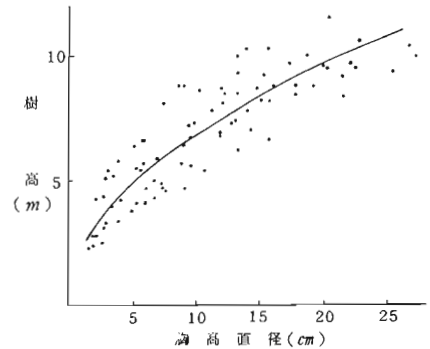


図-1 樹高—直径の回帰

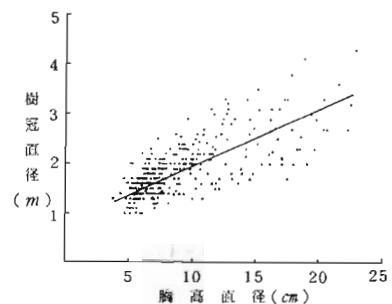


図-2 樹冠直径—胸高直径の回帰

しかし、先述の理由から沖縄県地方においては、このいずれかの方法をとるほどの林分資料を得ることは現在のところむずかしい。

そこで、ここにおける樹高生長は、石垣島在の平均的地位にあるとみられる37年生の3林分(図-3中P-1, 2, 5)からUlrich II法により選定した6本の標準木の樹幹解析資料によって推定を試みることにした。その結果、次式を得た。

$$\log y = -0.4004 + 0.8113 \log x \quad (r=0.93) \quad (3)$$

これを実測値と共に示したのが図-3である。

なお、実測値は樹高生長曲線推定に供した6本、および他の若齢林分における標準木の樹幹解析結果に基づく齡階樹高と、現実林分(石垣島 P-1~7, 久米島 P-8, 9, 10, 与那国島 P-11, 12)における平均樹高である。次に破線は、沖縄県内におけるイ

ヌマキの同齡単純林を構成する林分のうち、生長が最も優れているか、あるいは不良な林分における最高、最低樹高の林木を参考にして(3)式に基づいて描いたものである。

これらの結果からして、推定した樹高生長曲線は林分の平均的な生長経過を示す曲線としてはほぼ適正と認められる。

4) 立木密度

上記(1), (2), (3)式から樹齡に対する標準的な樹冠直径の関係を求め、これに基づいて方形等間隔植栽を想定した場合のha当り最大本数(イ)と、方形等間隔植栽でなくウッペイ率が100%になるような最大本数(ロ)を算出し、現実林分における調査結果と共に示したのが図-4である。

ここで求めた曲線(イ), (ロ)をイヌマキ林分の立木密度を考慮するための目安の曲線として現実林分との対比検討を行う。実測値のうちP-6, 7, 12は県営林内からの林分資料, その他は伝統的施業方法²⁾によって管理されてきた私有林からの林分資料である。また、その私有林分のうちP-8については一部広葉樹が混入している林分, P-3は沖縄県地方で最も優れた林分と目されている林分資料である。

そこで、曲線(イ), (ロ)をすべての林木が側圧をほとんど受けることなく生育できる最大本数をあらわす曲線に近いとするならば、伝統的施業方法による現

実林分のはほとんどはきわめて高密度な林分となっていることがこのことから認められる。そして、これらの林分は激しい種内の競争、側圧のもとで直径生長が著しく抑制されていると考えられ、従来の施業方法のタルキや雨端柱等の小丸太生産を目的とする施業方法としては適切であっても、生長がきわめて緩慢なイヌマキの製材用材生産を目的とする施業方法としては改善の必要性が大きいと言えよう。

4. むすび

沖縄県地方におけるイヌマキの樹幹、クローネ、樹高生長の特性を明らかにするとともに、林分密度について若干の検討を試みた。

最近の生産目的指向からして、従来の施業方法、ことに密度管理は過密にすぎ、改善の必要性が認められる。なお、生産目的に対応した適正な密度管理基準についてはひき続き検討をする予定である。

引用文献

- 1) 安里練雄, 安次富長敬; 沖林試研報, 19, 68~75, 1977
- 2) ———; 日林九支研論, 33, 45~46, 1980

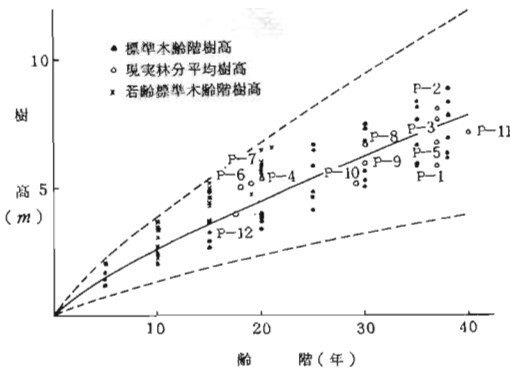


図-3 樹高生長曲線

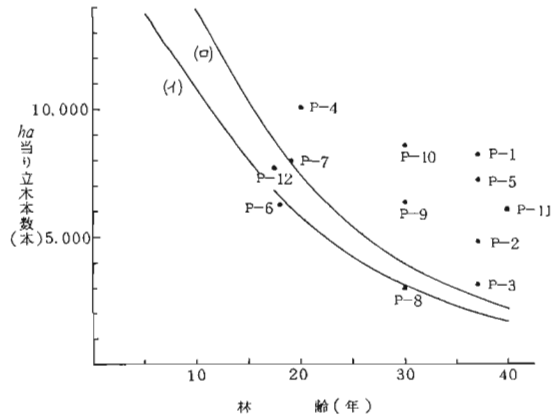


図-4 林分密度