

亜熱帯地域の森林施業に関する研究(IV)

—— 天然生熱帯有用樹の分布と林齢構成について ——

琉球大学農学部 新本光孝
砂川季昭

はしがき

沖縄県における森林施業対象面積は10万ha余で、県土面積の約54%を占め、森林は沖縄本島北部と八重山群島の石垣島および西表島に偏在し、そのほとんどがイタジイを主体とする亜熱帯性の天然生常緑広葉樹林によって占められている。

近年、林業の指向するところは林木生産による経済性の獲得もさることながら、森林のもつ公益性もますます重要視されてきている。とくに本県は、地理、地勢、気象などの自然的条件に加えて、国・公有林の多いことなどから林木生産はもちろん、環境保全、水質涵養、防災、保健休養などの調和的施業のあり方が大きな課題とされている。

しかるに、従来、亜熱帯地域に生育する天然生常緑広葉樹林の施業に関する研究は、主として測樹学的側面から進められているが、具体的に生産目標を設定して、その総合的な施業技術の体系化をこころみた研究はほとんどおこなわれていない。

そのため筆者等は、上述のような意図のもとに、亜熱帯林の有効的な活用をはかるべく、昭和49年度より本研究に着手したのである。

本報告においては、亜熱帯の典型的な地域である西表島の天然生常緑広葉樹林を対象として、生産目標を構造材と工芸材におき、形質のすぐれた林木を生産するための施業技術を確立することを目的としておこなった。

調査方法

西表島に生育する天然生常緑広葉樹林の特徴として、熱帯有用樹の分布することがあげられている。しかしながら、これまで具体的にこれら有用樹の数量的な把握はほとんどなされていない。そこでまず人里に近い森林（琉球大学農学部附属熱帯農学研究施設 208 林班小班）に、プロット（0.08ha, 0.34ha, 0.31haの3カ所）を設定し、つぎのような分布調査をおこなった。

- 1) 樹種構成
- 2) 立木分布の状態
- 3) 樹高構成
- 4) 立木の形質（樹幹の通直性）

さらに、プロット（0.34ha, 0.31ha）内に分布する熱帯有用樹を利用して林齢解析をこころみた。

今回は林齢構成を中心に報告することとする。

結果および考察

1. 樹種構成

西表島の森林植生は、熱帯林と亜熱帯林とに大別され、その限界は海洋の影響が大きいこと、地形の複雑な山地が多いこと、気温および温度が比較的高く、降水日数が多いことなどのため判然としないところが多いことなどが報告されている¹⁾。

調査地は海拔高約40mの地点で、優占種は、イタジイ、オキナワウラジロガシ、タブノキ、イスノキなどの有用広葉樹であった。天然生の熱帯樹種としては、イスビワ、ホンバムクイヌビワ、ウラジロカンコノキ、カキバカンコノキ、リュウキュウガキ、フクギ、ヤエヤマコクタン、アカテツ、それに針葉樹のイヌマキなどが観察された。

これらの樹種のうち、有用樹種として構造材にフクギ、イヌマキがあり、工芸材（心材を琉球三味線の竿として利用）にヤエヤマコクタンがあげられる。

したがって、以下にこれら三種について考察を進めていく。

2. 立木分布の状態

立木分布の状態は、林内のコミノクロツグの占有部分を除けば、各樹種ともほぼ一様に分布している。各プロットとも母樹がみられず、したがって鳥獣あるいは風などによって種子が運ばれてきたものと思料される。

分布本数は、場所による差異はあるが、プロット平均のha当り本数はヤエヤマコクタン 415本、フクギ 140本、イヌマキ75本で、ヤエヤマコクタンがもっとも多かった。

3. 樹高構成

樹高についてみると、その範囲はヤエヤマコクタン 0.09~7.00m、フクギ 0.15~12.00m、イヌマキ 0.16~6.00mで樹高の幅が広い。平均樹高は、ヤエヤマコクタン0.66m、フクギ1.60m、イヌマキ 1.68mで、イヌマキ>フクギ>ヤエヤマコクタンの順であった。

1 mごとの樹高階別にみると、ヤエヤマコクタンは1 m以下で全体の9.1.6%を占め、フクギ、イヌマキはそれぞれ4.6.3%、3.6.4%を、1~2 mで22.0%、23.7%、2~3 mで1.3.0%、2.4.2%となって、樹高構成は複層的であることが認められた。

4. 樹齢解析

樹齢については、上述の有用樹種を地際より伐倒し、年輪数を測定した。

その結果、ヤエヤマコクタン51本、フクギ82本、イヌマキ26本の資料を得た。

1) 樹齢構成

樹齢についてみると、その範囲はヤエヤマコクタン2~48年、フクギ3~62年、イヌマキ2~48年となり、平均林齢(本数齢)はそれぞれ9年、11年、16年で、イヌマキがやや高かった。

樹齢を10年ごとの齢階別にみると、ヤエヤマコクタン、フクギが10年以下で約80%を占めているのに対し、イヌマキは10年以下で3.0.8%、11~20年で3.8.5%、21~30年で2.3.1%を占めており、齢階別に一樣に分布していることが認められた。

2) 樹齢に対する根元直径

樹齢に対する根元直径の関係式として、次式が得られた。

ヤエヤマコクタン $y = -0.5304 + 0.2679x$

フクギ $y = -0.7022 + 0.3577x$

イヌマキ $y = 0.0370 + 0.1683x$

ここに x : 樹齢(年) y : 根元直径(cm)

すなわち、図-1に示すように樹齢対根元直径の関係は直線式で表され、フクギ、ヤエヤマコクタン、イヌマキの順に生長のよいことが認められた。

3) 樹齢に対する樹高

樹齢に対する樹高の関係式として、次式が得られた。

ヤエヤマコクタン $y = 0.1375 + 0.1675x$

フクギ $y = 0.1804 + 0.1513x$

イヌマキ $y = 0.2770 + 0.1404x$

ここに x : 樹齢(年) y : 樹高(m)

すなわち、図-2に示すように、樹齢対樹高の関係式は直線式で表され、ヤエヤマコクタン、フクギ、イヌマキの順に生長のよいことが認められた。

以上、西表島の里山における天然生熟帯有用樹の実

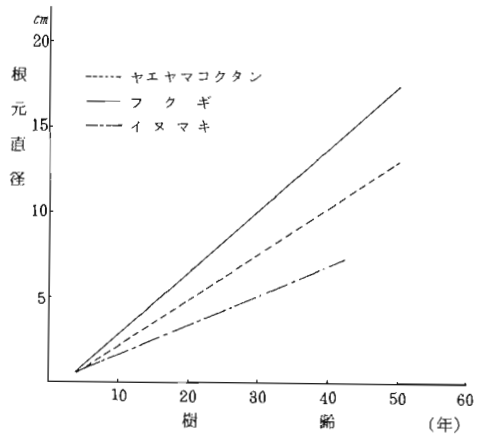


図-1 樹齢対根元直径

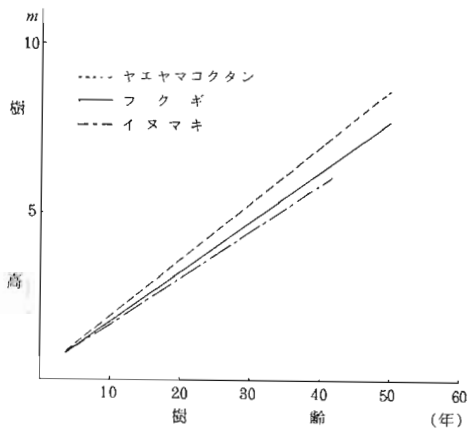


図-2 樹齢対樹高

態を明らかにしてきたが、今後の森林施業においてはこれらの有用樹の保護・育成をどのようにはかるべきか、きわめて重要な課題が残されている。

引用文献

(1) 総理府特別地域連絡局：西表島農業調査報告書 第1編、西表島の概況、PP. 67, 1960