

奄美大島における天然生広葉樹林の林分構成

— 第1報 樹種構成と分散構造について —

大島営林署 下地 満
 林業試験場九州支場 尾方 信夫

1. はじめに

奄美大島における天然生広葉樹林分施業の方向づけに関する基礎調査の1つとして、老齢天然広葉樹林の樹種構成と分散構造の解析をおこなった。

2. 試験地の概況

天然生広葉樹林の林分構成の経年的な推移と、種子の分散状態を明らかにするための固定試験地として、昭和52年3月22日～23日に、大島営林署、金作原国有林3林班と小班内に設定した。調査区は60m×60mとして、そのなかを、4m×4mの小方形区に分割した。また、シートトラップを調査区内に16個配置した。この林分は古生層地帯の、小起伏山地に属し、土壌はYc型、林齢110年である。

3. 調査の方法

かさね枠法により各小方形区に生立している木本類の胸高直径4cm以上の全立木について、胸高直径の測定と樹種の記載をおこない、直径-樹高曲線を求めるために、88本の樹高測定をおこなった。

4. 調査結果

1) 出現樹種

25科39種で、生活型によるわけは常緑樹の喬木18種、亜喬木1種、小喬木9種、灌木8種、落葉樹の灌木3種。

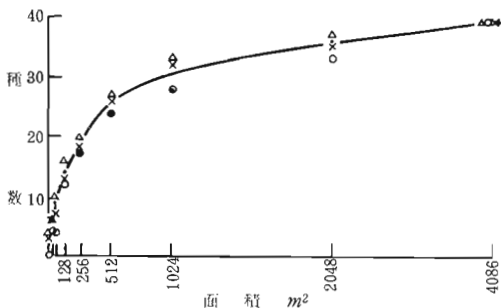


図-1 種数-面積曲線

2) 種数-面積曲線

わく面積を広げるたびに、あらたに出現する種数を求め図-1に示した。

その回帰は、 $y = x / (a + bx)$ がよく適合し、その定数は $a = 6.286$ 、 $b = 0.024$ 、 $r = 0.982$ で、全種数の90%が出現するわく面積は $2,100 m^2$ となり、今後の天然林調査における調査区の大きさは、樹種構成の面から $50 m \times 50 m$ が適当である。

3) 階層別、樹種別頻度

上位5樹種は、高木階でイタジイ、モチノキ、イジュ、イスノキ、クロバイ、中木階でクロバイ、タイミンタチバナ、アデク、イタジイ、コバンモチ、低木階でイヌマキ、アデク、サクラツツジ、タイミンタチバナ、イタジイ、全階層でイタジイ、タイミンタチバナ、アデク、イヌマキ、クロバイである。(階層区分は第2報¹⁾に記述)

4) 階層ごと頻度に見られる更新状況のタイプ

異齡林の階層構造で、樹種ごとの更新状況に視点をおいた場合、表-1に示すタイプとグループができる。すなわち、各階層に出現がみられるタイプ1では、イタジイなど常緑喬木6種と常緑小喬木2種、タイプ2、3では低木階の後継樹がみられない常緑喬木のイジュ、ホルトノキなどが属し、タイプ4ではギーマなど常緑灌木を主としたグループ、タイプ5では高木階に達していない常緑喬木のタブ、イヌマキなど8種、常緑小喬木のアデクなど7種、常緑灌木のサクラツツジなど3種、落葉灌木のイヌビワ1種の出現がみられ、そのほかにタイプ6、7のように特長づけの困難な、途中相的なものに整理してみた。

従来の広葉樹用材林施業では、幹材積生産を主目的として、タイプ1、2、3が主な対象とされていたのに対して、タイプ5は各種の生活型がみられ、また種数も比較的多く、イヌマキ、モッコク、ヤブツバキ、サザンカ、サクラツツジなど価値生長の高い有用樹種が出現し、奄美大島を含めた南西諸島の広葉樹林施業では、今後、これらの有用樹種を対象とした施業体系の確立も重要な課題の1つといえる。

5) 分散構造

広葉樹天然林は異齡、多樹種で複雑な林分構成をしている。そこで生立木の平面的分布、とくに生立ムラ

の程度を、階層ごとと樹種ごとに把握することが、施業指針の基礎的情報として極めて重要な役割をもっている。

ここでは森下²⁾の $I\delta$ 指数、すなわち

$$I\delta = \frac{\sum ni(ni-1)}{N(N-1)} \times q$$

N : 調査区内の生立木総本数

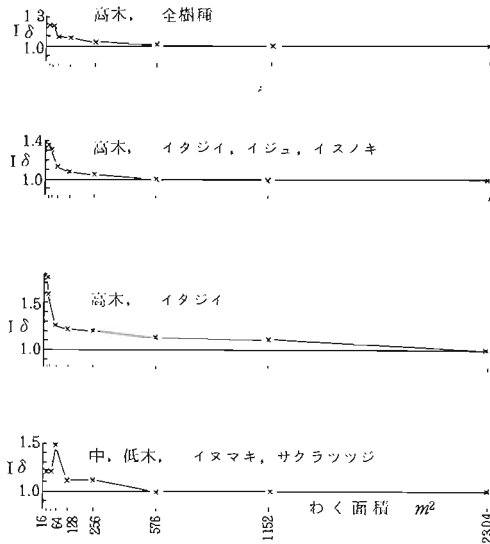


図-2 $I\delta$ 指数

表-1 頻度と階層のくみあわせによる樹種のグルーピング

タイプNo	高木階	中木階	低木階	種名
1	○	○	○	イタジイ, コバンモチ, イスノキ, クロバイ, シマシロバイ, シロタブ, モチノキ, イヌガシ, タイミンタチバナ,
2	○	○	-	イジュ, ホルトノキ,
3	○	-	-	ヒイラギズイナ,
4	-	-	○	サカキ, ギーマ, ホソバジャリンバイ, リュウキュウアオキ, オオシママラサキ,
5	-	○	○	イヌマキ, アマシバ, モッコク, ヤブツバキ, タブ, トキワガキ, ナギ, ヒメコズリハ, アデク, カクレミノ, モクダチバナ, アカミズキ, サザンカ, シキミ, シロミズ, サクラツツジ, オオムラサキシキブ, シマミサオノキ, イヌビワ,
6	○	-	○	-
7	-	○	-	ヤマモモ, シラキ, ウラジロカンコノキ,

注) ○印: 頻度あり -印: 頻度なし

ni : わく面積あたりの生立木本数

q : わく面積内の小方形区数

により、高、中、低木の各階層ごとに求めた。おもな樹種の $I\delta$ 指数は図-2のとおりで、その分布型は森下²⁾の判定図によると、高木階の(全樹種)(イタジイ, イスノキ, イジュ)(イタジイ), 中、低木階の(イヌマキ, サクラツツジ)ともに、小集団をもった集中分布型で集団内分布はランダムということができる。

5. まとめ

- 1) この試験地に出現した木本類は25科, 39種。
- 2) 調査区の大きさについて、かさね枠法による種数-面積曲線から、全樹種の90%出現を目じるしとした場合、50m×50mでよい。
- 3) 階層ごとと頻度でみられる更新状況のタイプの整理と、 $I\delta$ 指数による分散構造解析の結果から、有用広葉樹林へ誘導するための樹種構成として、高木階ではイタジイ, イジュ, イスノキ, ホルトノキ等、中、低木階ではイヌマキ, モッコク, ヤブツバキ, タブ, トキワガキ, サクラツツジ等を主要樹種として、全層群落的にランダム分布に誘導することは、不良樹種の巻き枯らし及び主要樹種の樹下植栽等、軽度の人工補整により、可能性は十分にある。

引用文献

- (1) 下地ほか: 日林九支研論, 33, 原稿提出中
- (2) 森下: 九大理紀要, 215~235, 1959