

亜熱帯性天然広葉樹林分の施業改善に関する研究 (XII)

— 樹種の分布について —

沖縄県林業試験場 寺園 隆一・生沢 均
琉球大学農学部 平田 永二
沖縄県林務課 安里 練雄

1. はじめに

亜熱帯性天然広葉樹林分について、長伐期あるいは非皆伐の用材林施業技術を体系化するための基礎的研究として、老齢林分の樹種構成と分布の特性について検討した。

2. 試験地および方法

試験地は、国頭村辺野喜県有林55林班内に設定した。当該林地は本島北部の老齢な天然広葉樹林が広がる地域である。地質は古生層砂岩、土壌は黄色土(YC~YD(b))である。試験地は標高300m前後の南西方向にゆるやかに傾斜した箇所で100m×100mの方形区をとった。

調査方法は胸高直径3cm以上の全立木について、胸高直径と樹高の測定と、ポケットコンパスを用いた立木位置の測定を行い、これらの資料を用いて樹種の分布状況を検討した。

3. 結果および考察

1) 試験地の概況

試験地内には辺野喜川の支流が入り込み、やや盆地形を呈している。林分の平均直径は10.8cm(4~82cm)、平均樹高6.5m(2~16m)、ha当り立木本数3667本、ha当り断面積55.5m²、ha当り材積287.9m³となっている。試験地の出現樹種は68種で、その構成は立木本数割合でイタジイ12%、イスノキ8%、タイミンタチバナ6%、ナンバンアワブキ6%となっている。また材積割合では、イタジイ47%、イスノキ12%、エゴノキ7%、フカノキ4%、オキナワウラジロガシ4%となっている。

2) 分布様式の判定

分布様式の判定には、森下¹⁾のI_δ指数法を用いて検討した。森下のI_δ指数は次式で求めた。

$$I_{\delta} = \frac{\sum_{i=1}^g n_i(n_i-1)}{N(N-1)} \times q$$

ここに、 q : コドラート数、 N : 総立木本数、 n_i : i

番目のコドラートの立木本数である。

天然林における階層区分を、ここでは樹高階より樹高5m以下、5~10m、10mを越えるものの3層に区分した。

図-1に主な樹種の階層別I_δ指数を示す。

10mを越える立木の分布特性は、全立木では小集団をもつ集中分布、集団内はランダム分布を示す。各主要樹種の分布特性は、イタジイ、イジュ、イスノキ、エゴノキは小集団をもつ集中分布で集団内はランダム分布となっている。

5~10mの立木の分布特性は、全立木ではランダム分布を呈す。各主要樹種については、イタジイ、エゴノキ等は小集団をもつ集中分布で集団内はランダム分布を示すのに対し、イスノキはランダム分布に似た分布型を、イジュは小集団をもつ集中分布で集団内では規則分布を示している。

5m以下の立木については、全立木ではランダム分布を呈し、主要樹種の分布特性は、イタジイは小集団をもつ集中分布を示し、集団内は規則分布である。また、イジュは小集団をもつ集中分布で、集団内は規則分布を呈し、イスノキは大集団をもつ集中分布で集団内は規則分布を示しているようである。

3) 樹種間の分布相関

各樹種が相互にどのような関係をもつかをみるために、樹種別の25コドラート(20×20m)の個体の分布から2樹種間の相関を求めた。表-1に樹種間の分布相関を示す。各樹種間の正の相関はイタジイ、イスノキ間で、 $r=0.877$ 、イタジイとコバンモチ間が $r=0.719$ 、コバンモチとタイミンタチバナ間、 $r=0.698$ 、イスノキとコバンモチ間で、 $r=0.681$ 、とそれぞれ比較的高い相関関係を示している。エゴノキについて見ると、イタジイに対し、 $r=-0.325$ 、イスノキに対し、 $r=-0.491$ 、ナンバンアワブキに対し、 $r=-0.477$ 、その他多くの樹種に対して負の相関を示した。これはエゴノキがイタジイ、その他の樹種とは明らかに異なった箇所に出現することをうかがわせる。オキナワウラ

Ryuichi TERAZONO, Hitoshi IKUZAWA (Okinawa Pref., Forest Exp. Stn., Nago, Okinawa 905), Eiji HIRATA (Fac. of Agric. Univ of the Ryukyus Nishihara, Okinawa 901), Isao ASATO (Dep. of For., Okinawa Pref. off., Naha, Okinawa 900)
Studies on improvement of management technology of natural broad-leaved forest in Subtropical Area (XII) Distribution of tree species

ジログシについても同様な傾向が見られる。

これらの結果から、イタジイ、イスノキ、タブノキ、コバンモチ、タイミンタチバナの5樹種は、1つのグループを形成して出現し、また、イジュはコバンモチとともに出現する傾向のあることがわかる。エゴノキについては、ほとんどの樹種に対して負の相関を示していることからほぼ単独で出現する傾向があるものと思われる。

4. おわりに

以上、老齢な亜熱帯性天然広葉樹林分について、長伐期あるいは非皆伐の用材林施業の基礎的研究として樹種の構成と分布の特性について検討したものである。分布型については、各樹種毎には、イスノキを除いて小集団または大集団を持つ集中分布を示しているが、全樹種についてはランダム分布と判定された。

また、樹種間の分布相関ではいくつかのグループ分けが可能であることを示し、特に、エゴノキについては、単独に出現する傾向がうかがえた。

今後は、階層別分布相関及び親和性、忌避性についても検討する必要がある。

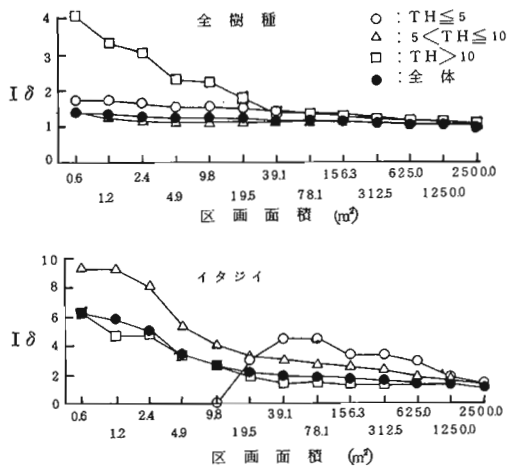


図-1 区画面積 - Iδ 指数

表-1 樹種間の分布相関 (20×20m)

樹種	イタジイ	オキナワウラジログシ	イジュ	イスノキ	エゴノキ	タブノキ	ナンバンアワビキ	コバンモチ	タイミンタチバナ	フカノキ
イタジイ	1.000	-0.267	0.115	0.877	-0.325	-0.674	0.349	0.719	0.659	-0.185
オキナワウラジログシ	-0.267	1.000	0.267	-0.211	0.048	-0.079	0.042	-0.186	0.152	-0.078
イジュ	0.115	0.267	1.000	0.263	-0.056	0.083	0.254	0.565	0.402	0.037
イスノキ	0.877	-0.211	0.263	1.000	-0.491	0.463	0.415	0.681	0.583	-0.261
エゴノキ	-0.325	0.048	-0.056	-0.491	1.000	-0.156	-0.477	-0.296	-0.463	0.128
タブノキ	0.674	-0.079	0.083	0.463	-0.156	1.000	0.115	0.493	0.531	-0.007
ナンバンアワビキ	0.349	0.042	0.254	0.415	-0.477	0.115	1.000	0.387	0.602	0.062
コバンモチ	0.719	-0.186	0.565	0.681	-0.296	0.493	0.387	1.000	0.698	-0.129
タイミンタチバナ	0.659	0.152	0.402	0.583	-0.463	0.531	0.602	0.698	1.000	-0.169
フカノキ	-0.185	-0.078	0.037	-0.261	0.128	-0.007	0.062	-0.129	-0.169	1.000

引用文献

- (1) 森下正明：森下正明生態学論集第二巻，pp.147～168，思索社，1959
- (2) 下地満，尾方信夫：日林九支研論，31，161～162，1978
- (3) 千葉茂，永田義明：天然材における樹群構造と更新の解析（第3報），1～39，北海道営林局，1983

