

## 九州の冷温帯林の動態に関する研究 (II)

## — ミズメ林床における広葉樹実生稚樹集団の個体群構造 —

九州大学農学部 伊藤 哲・椎葉 辰雄  
右田 兼光・荒上 和利

## 1. はじめに

近年、森林の生態的安定性の維持と木材利用の両側面からの要請が強まり、天然林施業技術の確立の必要性が高まっている。そのための基礎情報として、天然林の動態把握が急がれる課題である。筆者らは前報<sup>1)</sup>で、九州の冷温帯域において遷移段階の異なる林分の構造を比較し、低木層以上の構成樹木について遷移系列上での種のグルーピングを行い、その特性を報告した。しかしながら、群落の更新を考える上では、稚樹段階での定着・更新状況も重要な要素となる。特に冷温帯域ではササ型林床を形成する場合が多く、稚樹の存在・発達能力に及ぼすササの影響は群落の更新に大きく影響しているものと思われる。そこで、本研究では、九州の冷温帯林のササ型・非ササ型林床に生育する稚樹個体群について調査を行い構造を解析したので報告する。

## 2. 調査地および調査方法

調査地は九州大学農学部附属宮崎演習林9林班内の標高約1,100mに位置するミズメ優占林分である。地形は北西向きのほぼ平坦な斜面で、平均傾斜は30°である。本林分では、1984年に低木層以下の下刈りが行われている。この林分内で、互いに近接し、林床が桿高約1mのスズタケに覆われている地点とほとんどスズタケが進入していない地点を選定し、1990年5月にそれぞれ20m×20mのプロットを1個ずつ設定し、それぞれP-1(非ササ型)、P-2(ササ型)とした。さらに、各プロットの中央に10m×10mのサブプロットを設定し、サブプロット内の全実生稚樹を採取して、基部直径・樹高の測定を行った。なお、これらの実生稚樹はすべて1985以降に発生・定着したものと思われる。解析に際しては、前報<sup>1)</sup>の種のグルーピングに従い、各種群毎に行った。

## 3. 結果と考察

## (1) 出現稚樹の種群別個体数

P-1およびP-2の稚樹の種群別種数および個体数を表-1に示す。全体数で見ると、種数には林分間に大きな差は見られないが、個体数ではササ型(P-2)の方が多かった。種群別で見ると、遷移初期の出現種群(A)は種数・個体数ともに非ササ型(P-1)で多く、ササの影響を受けやすい種群と考えられた。遷移初期に比較的多く出現する種群(B1)、遷移後期に比較的多く出現する種群(B2)および遷移後期に出現する種群(C)は、共にササ型(P-2)で個体数が多く、ササとの競合による個体数の減少は認められなかった。

## (2) サイズ分布

図-1に、P-1およびP-2の各種群の基部直径の頻度分布を示す。種群Aについてみると、非ササ型(P-1)ではL字型を示し、稚樹の定着数は比較的多いが次階級への進級率は低いことがうかがわれる。これは、枯死率が高いためか成長が遅いことによるものと思われる。一方ササ型(P-2)では特にピークを示さず、定着率が低かった。これはササとの競合の影響であると考えられる。種群B2では、Aとは逆にササ型(P-2)で定着数が多く、また進級率も高かった。特に種群B2では最大の個体サイズがササ型で大きく、成長が速いことがうかがわれた。種群Cでもやはりササ型で最大の個体サイズが大きかった。

図-2に、P-1およびP-2の各種群の樹高の頻度分布を示す。樹高では、直径で見られた傾向がさらに顕著にみられ、特に、非ササ型(P-1)における種群Aは極端なL字型を示した。

以上のように、種群Aでは、個体群の発達がササの影響を大きく受けていることが推察されたが、種群B1、B2およびCについては、ササ型の方でむしろ良好な更新状況を示し、この傾向は特に樹高頻度分布で顕著であった。

(3) 個体の生育様式

上記のような個体群構造を形成する要因として、外部環境と共に稚樹の生育特性の違いが考えられる。図-3には各種群の直径と樹高の関係を示した。全体的にササ型で直径に対して樹高が相対的に高い樹形を示している。これは、ササとの競合の結果と考えられ、図-2で見られたササ型よりも高い樹高階進級率の一つの要因であると考えられる。また、ササの影響が顕著に見られた種群Aでは、ササ型で小サイズの個体で相対樹高の高い樹形が見られるものの、直径に対する樹高の相対成長速度は小さく、低い樹高階進級率の要因であろうと考えられる。

しかしながら、種群B1, B2およびCの稚樹の絶対数がササ型で多いことや種群B2およびCでは直径階進級

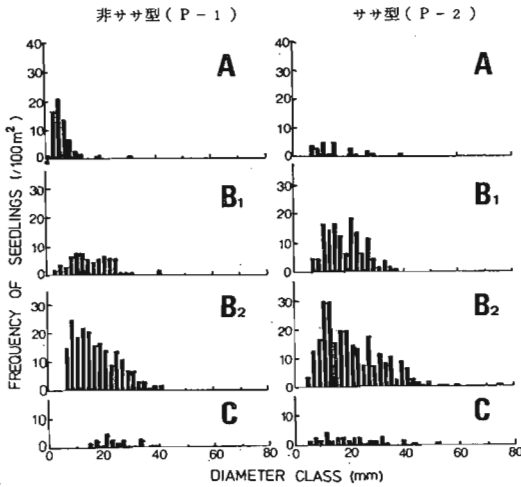


図-1 非ササ型林床(P-1)およびササ型林床(P-2)における各種群の直径階別頻度分布

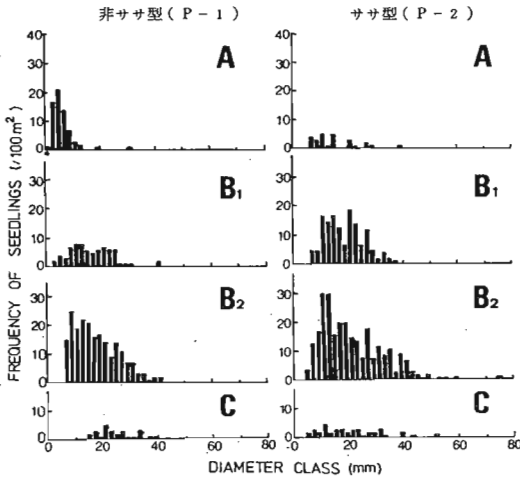


図-2 非ササ型林床(P-1)およびササ型林床(P-2)における各種群の樹高階別頻度分布

率もササ型で高いという構造は、生育特性の違いやササとの競合の影響では説明できない。したがって、他の外的要因、例えばササの進入を可能にするような土壌などの条件等の影響を考慮する必要があると思われる。

引用文献

- (1) 伊藤 哲  
ほか：日林  
九支研論，  
44, 95～  
96, 1991

表-1 各プロットにおける種群別実生個体数

種群	樹種	個体数 (/100m <sup>2</sup> )	
		プロット1	プロット2
A	クマシデ	63	26
	ノリウツギ	3	
	ヒメクロモジ	1	
	小計	37(3種)	26(1種)
B1	エゴノキ	19	103
	アカシデ	22	24
	リョウブ	14	11
	コバノミツバツツジ	1	2
	ハイノキ	6	
	シロモジ	6	
	オトコヨソメ	2	
コハウチワカエデ		6	
ミヤマガマズミ		1	
小計	70(7種)	147(6種)	
B2	ヒメシャラ	94	78
	カナクギノキ	36	68
	コハクウンボク	31	31
	イヌシデ	27	35
	シラキ	18	56
	アオハダ	1	2
	ミズナラ	2	1
カマツカ		4	
ツガ		2	
小計	209(7種)	277(9種)	
C	タムシバ	22	17
	イタヤカエデ	3	6
	ブナ	2	8
	ミズキ	1	9
モミ	1	1	
小計	29(5種)	41(5種)	
その他	小計	43(10種)	54(9種)
合計	小計	418(32種)	545(29種)

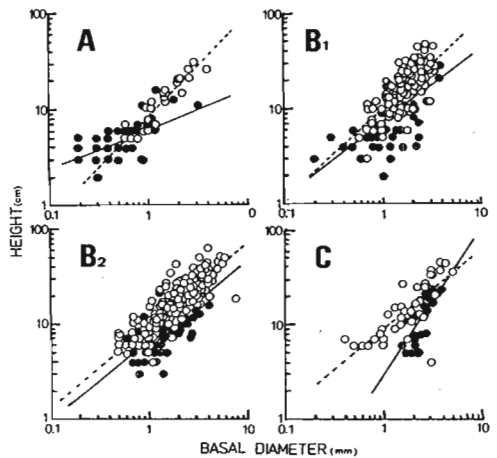


図-3 各種群のプロット別直径-樹高関係  
●—, 非ササ型 (P-1); ○---, ササ型 (P-2)