

落葉広葉樹林内に点在するモミ、ツガの樹高成長

九州大学農学部 汰 木 達 郎
 荒 上 和 利

九州大学宮崎演習林は、その大部分が標高1,000～1,600mの位置にあり、主として温帯性落葉樹林よりなっていて、局所的にモミ、ツガ、アカマツ、コウヤマキ等の針葉樹が点在する林相である。現在これら針葉樹のうちモミ、ツガについて、その成長をしらべているが、その成育初期にきわめてけん著な被圧状態が認められるので、その原因等について考察を加えてみた。

調査地の状況

モミ、ツガの大部分は、シデ類、ミズナラ、ヒメシヤラ等の落葉広葉樹林の中に点在し局所的に群落がみられる。調査はこれらの点在木と群落をなしている林の一部(0.092ha)についておこなった。この群落は発芽後数年以内の若い稚樹がわずかにみられる程度で年令の若い層を欠いた林である。

調査方法

調査地の全成立木について地際の年輪数の測定をおこない、また、大多数について樹幹析解をおこなった。なお、林内照度は東芝5号型照度計を用いて測定をおこなった。

結果および考察

調査林分のモミ、ツガの年令構成を示したのが表1である。

表1 年令構成(直径4cm以上)

年 令	モミ	ツガ	計
41 ~ 50	4	2	6
51 ~ 60	2	0	2
61 ~ 70	8	1	9
71 ~ 80	3	4	7
81 ~ 90	2	9	11
91 ~ 100	3	13	16

これからもわかるように、この林分は40年生から100

年生にわたるかなりの異令林である。樹種的には、ツガの方がモミにくらべて高令のものがしめる割合が大きい。つぎに樹冠構成をみると表2の結果より年令の若い層の多いモミの方がやや優勢のようである。

表2 樹冠構成

高 さ	モミ	ツガ
4.0以下	2	
4.1 ~ 6.0	4	3
6.1 ~ 8.0	1	1
8.1 ~ 10.0	1	2
10.1 ~ 12.0	3	6
12.1 ~ 14.0	4	5
14.1 ~ 16.0	1	5
16.1 ~ 18.0	4	7
18.1 ~ 20.0	1	
20.1 ~ 22.0	1	

モミ最高 21.37m (66年生)

ツガ最高 17.18m (90年生)

この結果よりみて、モミとツガの間に樹高成長の速さにかかなりの差があることがはっきりしている。ところで樹幹析解の結果をみると大部分の個体に初期の成長にかかなりの被圧状態がみとめられた。これをまとめたものが表3である。

表3 高さ2.0, 4.0mに達する年数

	本 数	2.0m	4.0m
モミ	48	18.81 (8.5~45.3)	28.48 (13.5~68.5)
ツガ	23	25.80 (11.0~44.6)	40.25 (29.3~55.5)

表3よりみて樹高2.0mに達するのに、モミでは平均18.81年、ツガでは25.80年、4.0mに達するのに、モミ28.48年、ツガ40.25年、その結果あとの2.0mの成長に、モミ9.67年、ツガ14.45年を要していることになるが、最初の2.0mの成長に比較して期間が半減

表 4

	I		II		III	
0cm	0.46%	0.206	2.03%	0.142	2.14%	0.100
20	0.64	0.287	2.49	0.174	3.05	0.142
40	0.42	0.188	2.82	0.197	3.59	0.167
80	0.83	0.372	3.19	0.223	4.49	0.209
160	1.08	0.484	7.63	0.534	6.94	0.323
250	2.23	1.000	14.30	1.000	21.46	1.000
葉面積層	1.0		1.5		1.8	

されており、樹高が2.0mを越すと成長が急速によくなることを示している。しかしこれには個体間にかかなりのバラツキがあり、モミの場合でも10年たらずで2.0mに達し、10数年で4.0mに達するものもあれば、70年近くになってようやく4mに達するものもある。被圧状態から成長が好転する要因としては、個体特有の内部的要因あるいは何らかの原因で環境条件が良くなったこと等が考えられるが、まず第1の特有の成長パターンがどのようなものかはっきりしないが年令にかかなりのバラツキがあり、生理的年令等の観点からみても個体の内部的なものとは考えにくく、外的な要因に支配されているのではないかと考えられる。ところで環境条件が良くなったためではないかといえ、この上向きの成長を示す高さ、この附近の林床植物の優

占種であるスズタケの高さ(2.0~2.5m)がほぼ一致していることはきわめて興味のある点である。このことはモミ、ツガの幼時の成長に対するスズタケの影響を推測させるものである。そこでスズタケ群落内部の光条件がどのようなものであるかをしらべた結果が表4である。

これからみて、スズタケ群落内部の照度は上縁のほぼ1/5~1/10程度に低下していることがわかる。

この結果よりみて、モミ、ツガはスズタケの影響をうけて、20~30年間被圧状態下にあるが、このスズタケの高さを抜けると環境条件、とくに光条件が改善されるため急速に成長をはじめるとはならないかと考えられる。

木登りをしない種子採取法について

林試九州支場 上 中 作 次 郎
尾 方 信 夫

1. はじめに

ヒノキ種子を集める方法としては、もぎとり法、枝つみ法、枝おろし法など、ハンゴ、ブリ縄などを用いた木登り技術を必要とする採取法と、伐倒木よりもぎとり方法があるが、指定母樹林より優良種子を採取するには、危険な作業と過激な労働を要し、近時の労働力の不足から、このような技術をもった熟練作業員の確保が困難になった現状では、老人、婦人でも安全で、十分に採取できる方法を考えるべきで、その一つとしてネットによる採取法が考えられるので、ここに

報告する。

2. 採取方法

1) 種子の落ちぐあい

ヒノキ人工壮令林における種子生産量を、同一林分の3ヶ年の調査よりみると(図一1)のとおりで、豊作年と思われる年でHaあたり9,800万粒, 193kg, 凶作年と思われる年で650万~1,500万粒, 12~27kgの落下量があった。林内に種子はほとんど年中落ちるが、11月より3月までの5ヶ月間に年間の80~90%が落ちる。落ちてくる枝葉と種子のまじりぐあいは、その