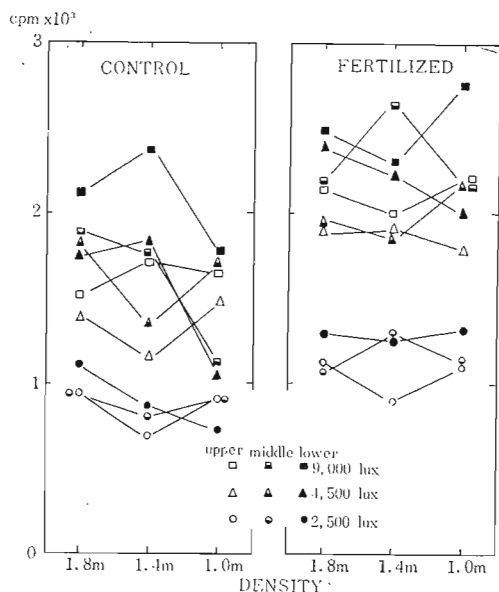
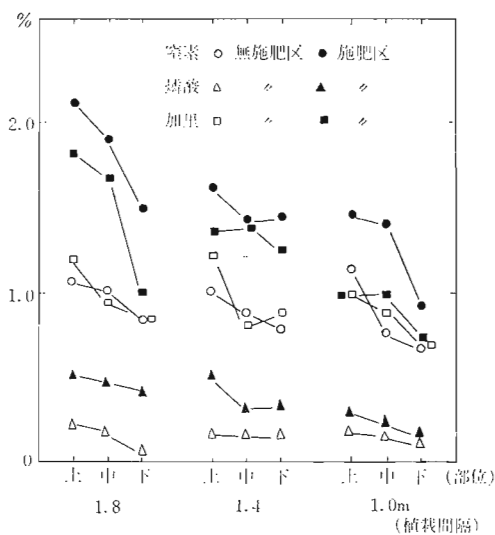


図一 針葉部の同化能



図二 針葉の養分含有率



参考文献

- 1) 野上寛五郎：第78回 日林講集 1967 P.272~276
- 2) // 第80回 日林講集 1969 P.146~147
- 3) 椎葉辰嗣，新谷安則：第16回日林九支講集 1960 P.107~108

モミ稚樹の成長と庇蔭との関係

九州大学農学部 汰 木 達 郎  
荒 上 和 利

九州大学宮崎演習林の落葉広葉樹林の中に点在するモミ、ツガ天然生木をしらべてみると、数cm以下のいわゆる稚苗に比較して、さらに生育のすすんだ若い更新樹の数がきわめてすくないのが認められ、とくに純林状の場合にこの現象がいちじるしいようである。

このことは林地に落下した種子は発芽してもその後の成長がすすまず、大部分は自然に消滅するのではないかということ推測させる。この場合稚苗の成長をおさえる最大の要因は上部樹冠層による庇蔭であろうと考えられるから、庇蔭格子を用い、モミについて庇蔭と成長との関係を実験的にしらべてみた。

方 法

用いた庇蔭格子は各辺1.0mの木製で空隙率80, 40, 20, 10%である。格子内の相対照度はそれぞれ、72.1, 34.2, 17.0, 7.9%であった。この格子内に20×20×10cmの木製の植木鉢をそれぞれ2ヶつつ配置し、鉢毎にモミ種子100粒をまいた。なお鉢はその上縁まで土中に埋めた。

結果および考察

表1の結果よりみて発芽率は対照の100%区がもっ

表 1 発芽率 (発芽数/播種数)

区	100	80	40	20	10
発芽率(%)	33	52	43	39	49

とも低い10%区でも発芽は80%区について良好である。この程度の処理範囲内では、庇蔭は発芽に対してむしろプラスの効果を与えているといえる。つぎに発芽した個体がどの程度生き残ったかをしらべたのが表2である。

表 2 生存率 (成立本数/発芽数)

70.10.8 現在

区	100	80	40	20	10
生存率(%)	89.32	93.00	84.61	91.83	87.87

これからみると処理間にほとんど差は認められず、発芽後の最初の成長期間内では、庇蔭は個体の生存について決定的な影響をもつにいたっていないといえる。

表 3 稚 苗 の 形 質

区	苗 高 (cm)	根 長 (cm)	地上部乾重 (g)	地下部乾重 (g)	T/R率	二次初生の出ている割合 (%)
100	4.32	8.61	0.0567	0.0362	1.57	100
80	4.68	10.46	0.0618	0.0376	1.64	98
40	4.14	12.30	0.0468	0.0436	1.07	5
20	4.12	8.70	0.0346	0.0247	1.40	0
10	4.80	5.53	0.0254	0.0073	3.48	0

発芽開始 (70.4.25) 後約6ヶ月経過した10月8日に一部を掘り取ってしらべた結果が表3である。これからみて10%区は苗高では最大であるが、重量成長からみると最低で組織的には充実した成長をしていないといえる。また根の成長も10%区がきわめて貧弱で、とくに重量成長にそれがよく現われている。

この表の結果でもっとも注意すべき点は、20%、10%区では発芽後6ヶ月ほぼ最初の成長期を終った段階になっても、全ての個体が発芽直後の一次初生葉の出たままの状態であるのに対して対照区および80%区ではほとんど全ての個体が二次初生葉を出しているということである。(註、発芽後すぐに出る輪生する初生葉を一次初生葉、そのあとに出る輪生しないのを二次初生葉とした。)ところで40%区の根系の発達は今処理区の中でもっともよいが、この根系の発達にくらべて地上部の発達は貧弱で、したがって二次初生葉の出ている割合も5%にすぎない。これらの結果よりみて

葉の形成には明るさが大きく関与しているといえる。

以上、モミの発芽成長の過程をみて、庇蔭は種子の発芽に関しては相対照度10%程度までは阻害要因とならず、むしろ裸地に比較して良好な環境をつくるのではないかと考えられる。しかし発芽後時間の経過とともに、庇蔭のちがいは上長伸長に、また根系の発達にあらわれ、とくに葉の形成に大きく影響していると考えられる。

ところで実祭の森林では林床の相対照度が10%以下ということは普通であり、とくにモミ、ツガ林の場合には2~3%以下になることも珍しくないが、このような林地にもモミの稚苗は生えているが、上述の結果よりみても、このような林地に生えたのはきわめて微々たる成長しか出来ず、多くの場合、発芽直後の状態で細々と生き、結局は衰滅していくのではないかと考えられる。