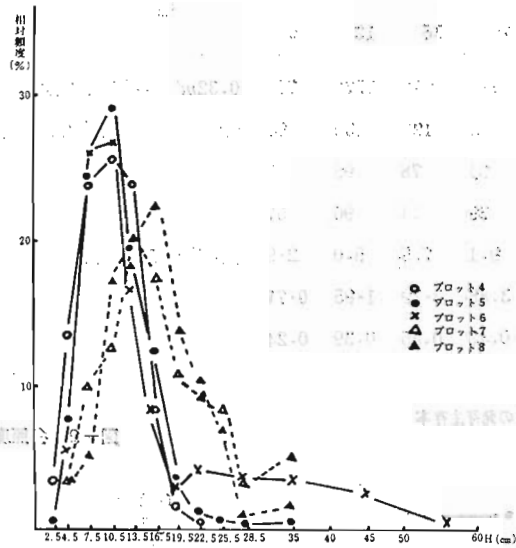


図-3



### 37. ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究 (IX)

— 相対照度をちがえた場合の稚樹成長量と日補償点について —

林業試験場九州支場

尾 方 信 夫

上 中 作 次 郎

竹 下 慶 子

#### 1 はじめに

林内稚樹の成立状態は、光条件に大きく支配される。第5報では実験的に相対照度をちがえた場合の発芽稚樹の消長を追跡し、未発芽率が意外に大きいこと、枯損稚樹の出現は6、7月に多いこと、その間の消長が激しいこと等の結果が得られた。ここでは、その後の消長と、まきつけ1年後における各照度区ごとの成長量のちがいと、それらの稚樹の日補償点について若干の検討をおこなった。

#### 2 調査ならびに実験方法

調査区の設定、消長ならびに成長量調査は第5報のとおり。ただ、P-IVはその後の相対照度測定の結果36%に訂正する。

日補償点は小川(※1)の方法に準じ、実験照度は8000Lux、温度は23°Cのもとで測定した。

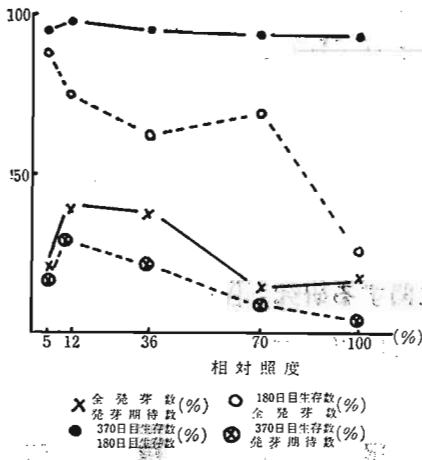
#### 3 結果と考察

相対照度区ごとの生存数、平均稚樹高等は表-1のとおりで、これは第5報と同一プロットである。

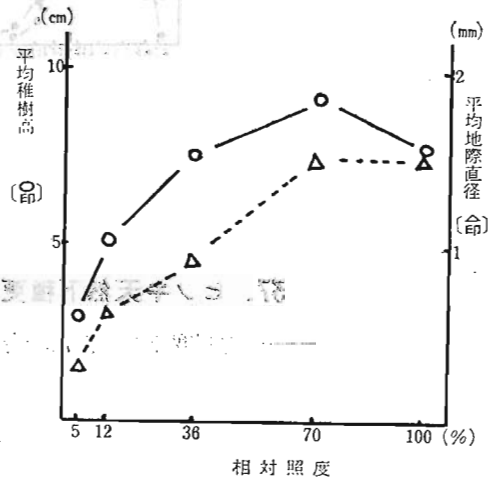
表一 相対照度区ごとの生存数、平均稚樹高など

項目	プロット/照度					備考
	II	III	IV	V	VI	
播種粒数(粒)	1770	1770	1770	1770	1770	0.32m <sup>2</sup> 播種 昭和43年3月28日
合計発芽数(本)	55	45	126	130	68	発芽はじめ 4月22日 出そろい 5月30日
180日目生存数(本)	14	31	78	98	60	
370日目生存数(本)	13	29	74	96	57	
平均稚樹高(cm)	7.7	9.1	7.5	5.0	2.9	播種後 370日目
標準偏差	2.80	3.88	3.39	1.95	0.71	
変動係数	0.36	0.43	0.45	0.39	0.24	

図一 各照度区ごとの発芽生存率



図二 各照度区での平均の稚樹高及び地際直径、



図一でまきつけ粒数に鑑定発芽率を乗じた発芽期待数に対する全発芽数の百分比をみるとP-IV、Vは他区よりもやや大で、P-II、IIIは発芽水分環境が乾燥ぎみで、P-VIは地温上昇が他区よりもおくれたことが原因で全発芽数が少なくなったものと推測する。

全発芽数に対する180日目の生存率はP-VIが最も高く88%、ついでP-III、IV、V、は62~75%、P-IIは全光区で最も低く26%、これは6、7月の消失が激しく、発芽間もない稚樹が雨滴による倒伏あるいは根系露出で結局乾燥死を来たしたものと考えられ、他の区はネットによりそれが緩和されたものである。

180日目生存数に対する370日目生存率は93~98%、すなわち冬季の低温や霜柱等の影響で、全光線区は他区よりも消失が多いものと予想していたが、意外に少

なかった。これは暖冬の影響が大きかったものと考えたい。

まきつけ1年後で発芽期待数に対する生存率は、全光区が最低で4%、12%区が最高で29%の範囲となり、精選されない自然の落下種子では、さらに低い生存率となろう。

図二は各照度下で、上述の消長を経過した生存稚樹のまきつけ後370日目の成長量を平均値で示したもので、稚樹高はP-IIIが最適照度を示し、くらくなるに従い、稚樹高は低く、特にP-VIは2.9cmと著しく低い。これは十分に閉鎖した林のなかの稚樹の年平均伸長量とはほぼ一致してゐる。地際直径はP-II、IIIから、くらくなるにしたがい細くなり、P-VIは著しく細繊となる。

図-3 稚樹高の変動係数と相対照度

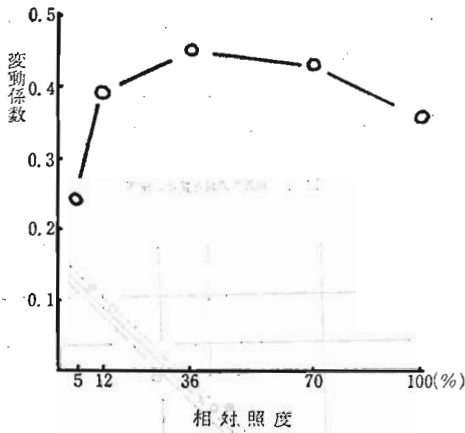


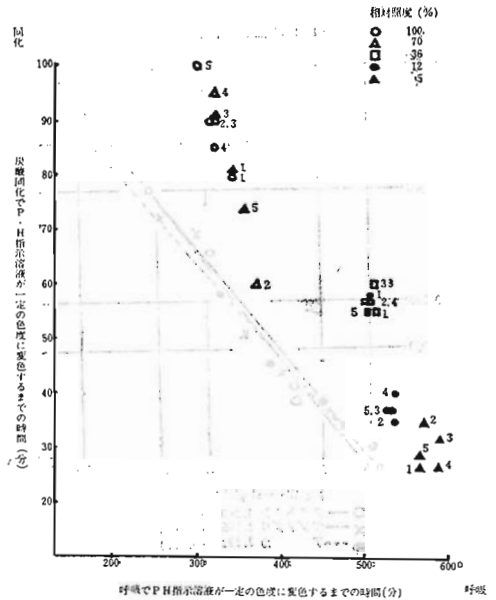
図-3は稚樹高の変動係数を、各照度区ごとに求めたもので、P-VIは繊細で、そろって低い稚樹が多数生存していることになる。

これら、各照度下で育った稚樹は樹形的にも反応がみられ、P-II、IIIは円錐型、P-IV、Vは下枝が発達しきらずに卵型、P-VIは光不足によって卵型から傘型へ移行しつつある。さらにP-VIは根系も貧弱で浅く、気象環境の急激な変化には適応しきれずに枯死するものと思われる。

図-4は上述のように、各相対照度下で1年間育成して、ちがった大きさの稚樹となったが、これらの日補償点測定試料の1部分で、同一試料が呼吸ならびに炭酸同化によってPH指示溶液の一定の色度に達する

時間を示したもので、全光区 (P-II) に対して、5%区 (P-VI) の呼吸速度は著しくおそく約2倍の時間を要し、又、要光度は約1/3小さくなっておる。日補償点検討結果は、相対照度を变化させた場合の稚樹の適応問題として別途報告する。

図-4 日補償点測定法で各照度区に育った稚樹の呼吸・炭酸同化の早さ



注1 日林九支講第15号 小川、保喜、林木の日光要求度に関する研究(1)林木苗木の日光要求度

### 38. スギ小型高密度林分における生産力の品種間差について若干の解析

林業試験場九州支場  
尾 方 信 夫  
長 友 安 男  
竹 下 慶 子

#### 1 はじめに

スギ品種間の生産力のちがいがあるとすれば、その理由として

- ① 同化組織の量 (葉量) の多少
- ② 同じ葉量でも能率のちがい
- ③ 葉令別の構成状態、とくに当年葉の多少
- ④ 養分吸収器管の量 (根量) の多少

- ⑤ 同じ根量でも吸収能率のちがい
- ⑥ 同化生産物質の幹、枝、葉への分配
- ⑦ 高密度に耐えて生産を上げる
- ⑧ 成長の早晩性

が考えられ、④、⑤、⑧、以外の項目について、生産構造解析手法により若干の検討をおこなった。