

10. 有用林内植物栽培試験

(1) ヤマユリ栽培試験 (栽培適地試験)

佐藤晶春・桃澤邦夫

〔目的〕

林内に生育する低木や草本のうち利用や経済的な面から有用な植物を選定し、その栽培方法等の技術を見いだすことによって、新たな林産物や資源としての活用を目指す。

既存の発芽促進処理を行い地下発芽させたヤマユリ種子を、様々な異なる条件の林内に植えて、地上発芽の生存状況からヤマユリの実生栽培適地の初期条件を調査する。

〔方法〕

ビニール袋に湿らしたバーミキュライトと種子を入れ既存の発芽促進処理 (30℃49日、18℃28日、5℃52日) を行って、地上発芽直前のヤマユリ種子を2400粒用意した。それらの種子を当該試験林内の異なる条件の調査地 (縦1m×横2m、13カ所、表-1) に10cm間隔で計200粒植えた。調査地は表面の植物をすべて刈り取り後、軽く地拵えを行い、植栽時種子が隠れる程度の土を被せた。1997年5月7日に植栽後、ほぼ2週間毎に地上個体数を計測した。さらに、ほぼ1か月毎に調査地の相対照度を測定した。

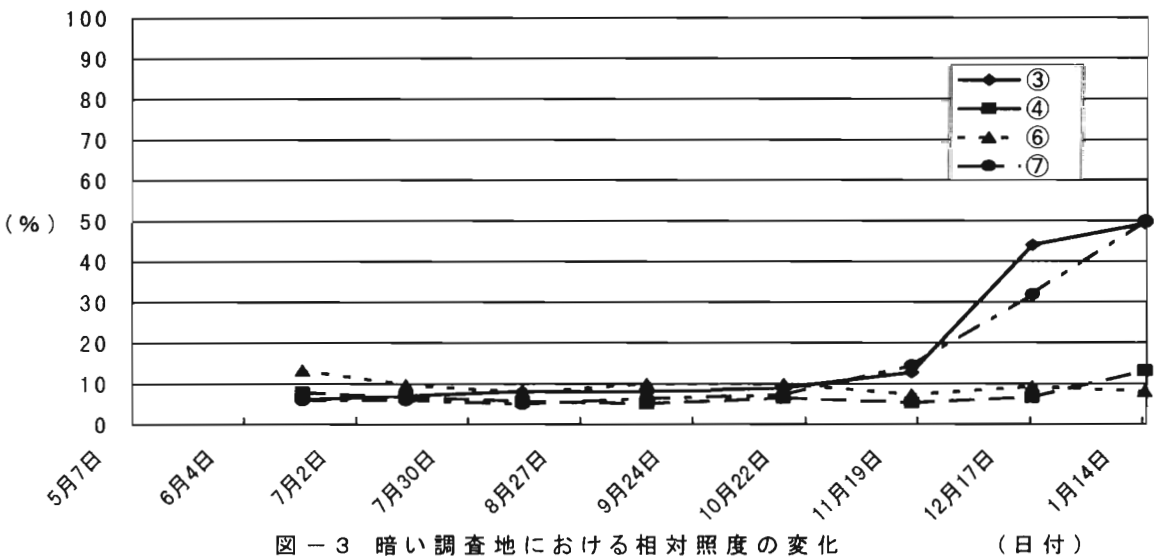
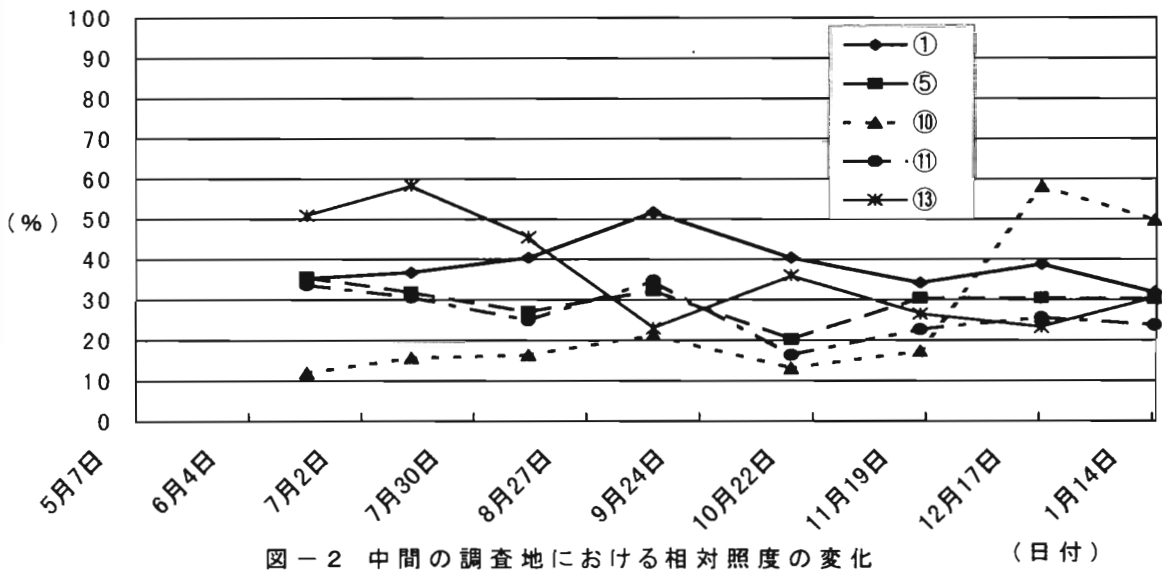
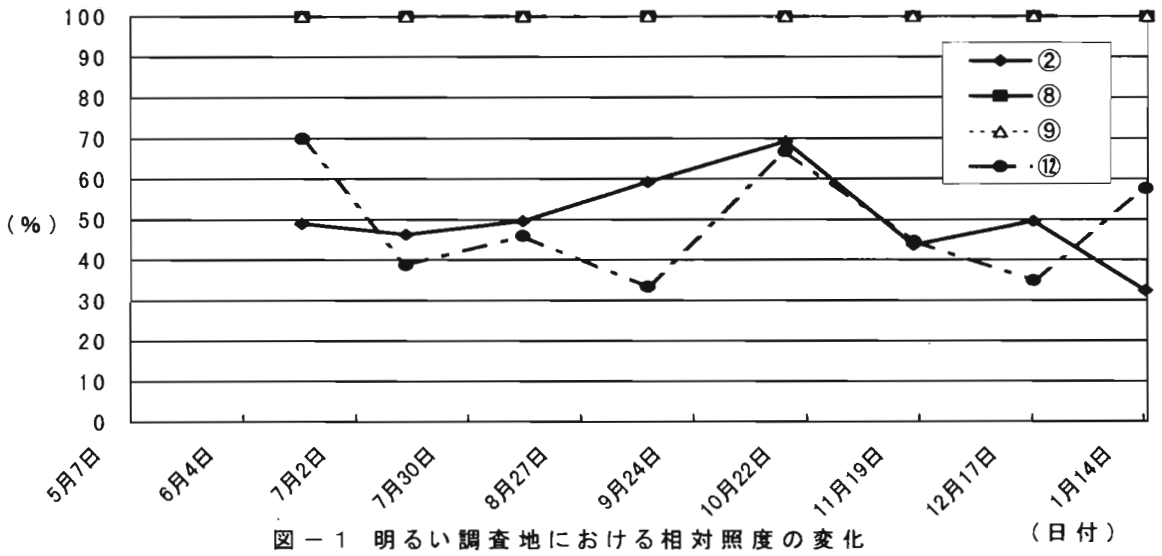
〔結果〕

異なる条件を持つ13カ所の調査地は、1997年6月から1998年1月までの平均照度から3グループに分けた。これらは表-2のように、明るい調査地、中間の調査地、暗い調査地として、図-1~3に相対照度を、図-4~6に地上発芽率を示した。

まず、相対照度だが図-1から見られるように、調査地⑧、⑨は直射日光をそのまま受ける場所であり、その他の場所については、上木等により光が遮られる形となっている。スギ、ヒノキの人工林内の調査地は測定誤差と思われるバラツキはあるものの、ほぼ一定の照度を示しているが、図-2、3に見られるように、調査地③、⑦、⑩は落葉期になる11月以降相対照度は上昇している。

地上発芽については、3グループにより異なる傾向が見られた。第一に、明るい調査地は図-4に見られるように、約6週間 (6月18日) から8週間後 (7月2日) に最大発芽率となり、その後は急激に減少を続け、8月から9月までにはほとんどの地上部は枯死した。これは、6月から7月にかけての梅雨の時期には、豊富な土壤水分や相対照度の高さなどから発芽が促進されるが、7月以降の真夏の状態では、直射日光の影響からくる地温の上昇や地表の乾燥状態で枯死してしまうことが考えられる。なお、調査地⑫については調査地①を除いた中で最も多くの発芽率を示し、夏期においてもなだらかな減少となり、11月までは約40の地上芽が残っていた。これは、他の3カ所と異なり上部の高木によって林冠が覆われており、土壤の水分や温度条件が大きく変化することがなかったことや、比較的高い照度があることが好結果になったと考えられる。

次に中間の調査地は、図-5に見られるように、約6週間後 (6月18日) に最大発芽率を示し、その後8月から9月にかけては横ばい、または徐々に減少していき、10月以降急激に枯死が進んでいった。これらの調査地は林内や寒冷紗下のプランターであり、上部は林冠等に覆われているため、環境条件に急激な変化がないことやある程度の照度があることから、夏から秋にかけても一定量の個体数が生き残っていることが考えられる。調査地



⑬において、10週目以降（7月16日）発芽率の急激な減少が見られるが、これは、他の草本の著しい繁茂により、ヤマユリ地上芽が競争に負けたためと思われる。そして、調査地①においては、他の調査地に比べて非常に高い約8割の地上芽が発芽し、秋期まで生存していた。このことより、ある程度の人工的な保護を行えば良好な発芽結果になることが確認された。

第三に暗い調査地であるが、図-6に見られるように、明るい調査地、中間の調査地同様、約6週間後（6月18日）に最大発芽率を示し、その後夏から秋期を過ぎて12月に到るまで徐々に減少していった。中間の調査地と同じく上部が林冠に覆われているため、環境条件に急激な変化がないことが個体数の生き残りの原因と考えられる。明るい調査地や中間の調査地に比べて最大発芽率は若干少ないが、これはやはり相対照度の低さが原因と思われる。しかし、1998年1月現在ごく少数ではあるが、冬期において枯死していない地上芽が存在していることは、注目すべきことである。

以上の結果から次のことが考えられた。秋期まで生き残った地上芽は地下部については生存している可能性が高い。中間の調査地や暗い調査地においては、地上芽にある程度の生存数が秋期まで見られたので、種子から1年目の栽培には適していると考えられた。つまり、林冠が覆われて急激な環境条件の変化がなく、ある程度の照度がある場所ならばヤマユリは地上芽をだすことができると思われる。しかし、調査地⑬のように、他の草本との競争がある場合、これらの要因を取り除く必要性があると考えられる。さらに、調査地①で最も良い地上発芽状況を示した結果から、ある程度の大きさにしたヤマユリ実生苗を森林内に植えた場合と、森林内に直接播種した苗との生長の違いについても検討する必要がある。今後ヤマユリ播種後2年目以降どのような環境条件が適しているか等の調査をする予定である。

表-1 設定した調査地

調査地	概況	斜面方位	傾斜
①※	寒冷紗を張った棚下プランター	S20° W	15%
②	草地	S20° W	25%
③	落葉広葉樹林	S10° W	15%
④	スギ人工林(3000本/ha、17年生)	S60° W	40%
⑤	スギ人工林(")	N15° W	50%
⑥	ヒノキ人工林(3000本/ha、16年生)	S35° W	40%
⑦	落葉広葉樹林	E10° W	15%
⑧	スギ人工林	N30° W	40%
⑨	草地	N70° W	30%
⑩	落葉広葉樹林	S50° W	40%
⑪	ヒノキ人工林(6000本/ha、15年生)	N40° W	30%
⑫	スギ人工林(3000本/ha、16~17年生)	S80° W	50%
⑬	ヒノキ人工林(3000本/ha、16~17年生)	S80° W	40%

※調査地①は24×64cmのプランター、播種数は70粒、用土は赤玉土：ピートモス=7:3

表-2 平均照度から見た調査地のグループ判定

グループ判定	明るい	中間	暗い
平均相対照度	100~40%	40~20%	20~0%
調査地	②⑧⑨⑫ (4カ所)	①⑤⑩⑪⑬ (5カ所)	③④⑥⑦ (4カ所)

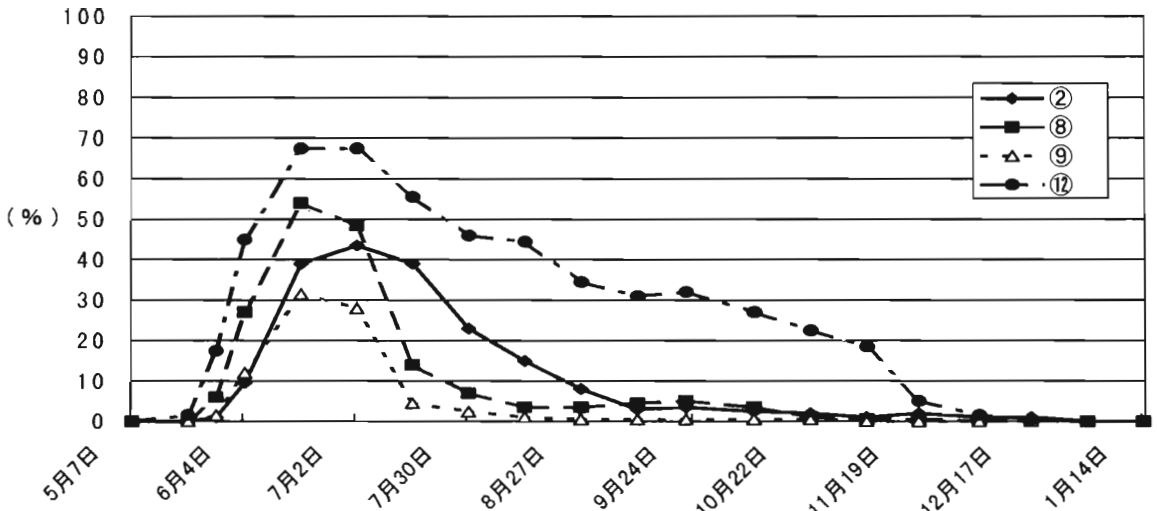


図-4 明るい調査地におけるヤマユリ地上発芽率 (日付)

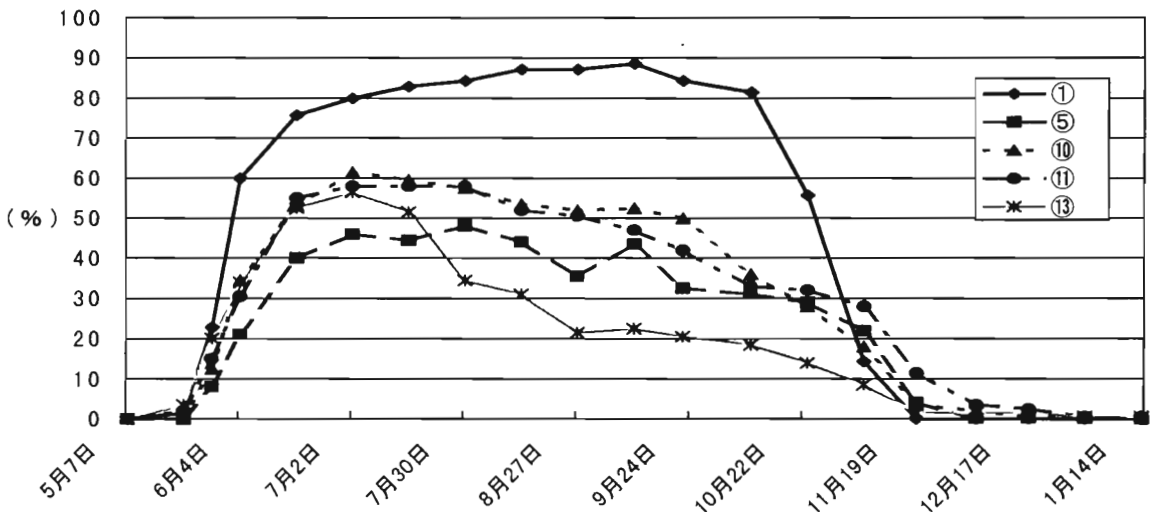


図-5 中間の調査地におけるヤマユリ地上発芽率 (日付)

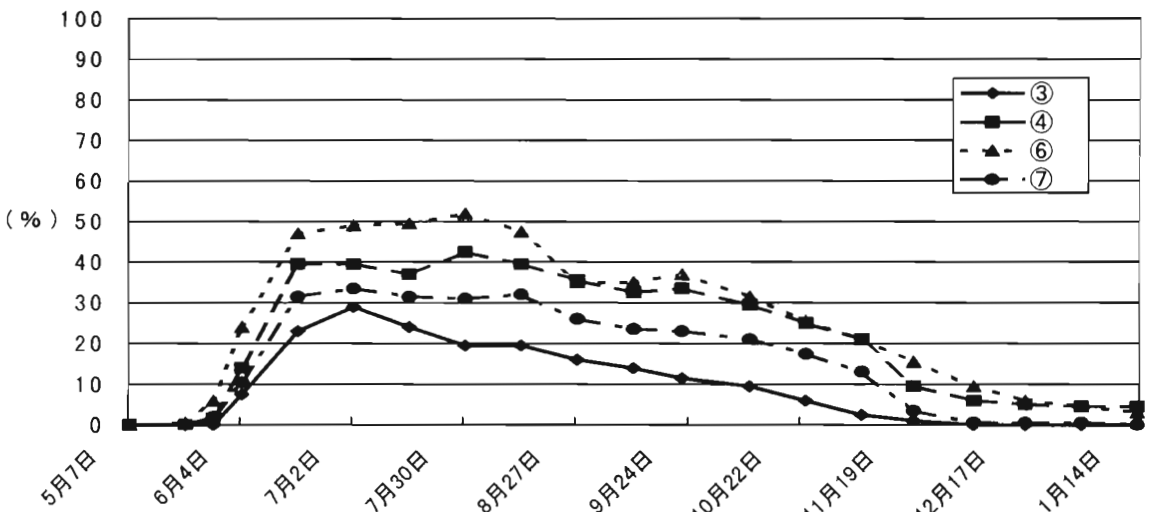


図-6 暗い調査地におけるヤマユリ地上発芽率 (日付)