

造林の初期管理における省力技術の最適化 (第6報)

— クズの生態特性と処理について —

長崎営林署 牧 野 豊 吉
 熊本営林局 安 永 邦 輔

1. はじめに

クズの研究は、これまで多くの人によって試みられているが、除去や枯殺報告が多く、クズそのものの、生態全般から突込んだものは少ないようである。

そこでクズの生態を追求し、特性に対応した合理的処理方法の確立を目的に、生態観察を行ったので報告する。

1. 実験地の概況

島原市杉谷、杉谷国有林85林班内(標高 100~500 m, 方位E, 黒色土壌)において、クズの成長過程を観察した。

2. 結果と考察

長崎地方のクズ完熟期は、12月中旬ごろからとなり、種子は、サヤのまゝ、落し、弾けて出るものは少ない。サヤの落下割合は、12月が、5.4%、1月49.6%、2月39.5%、3月7.8%、4月では0.7%となっている。「図-1」は、どの土壌層からクズが発芽しているかを、天然生広葉樹林跡地(前生樹、アカマツ、タブノキ、ヤブツバキ等林分50年生)で調べてみた。

調査本数 100本の発芽割合は、H層(腐植層)が、68%、F層(腐葉層)24%、次にA₁層(腐植土)8%の順に発芽している。

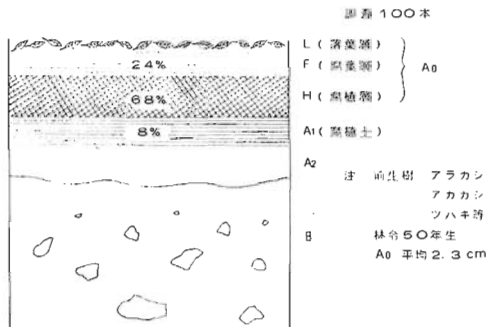


図-1 土壌における発芽位置

次に伐採時期と発芽状態をみると、9~3月頃までの伐跡地では、4~5月に比較的揃って発芽し、発芽割合は、当年が90%、翌年が10%程度となっている。一方、4~8月頃までの伐跡地では、逆に当年が14%、翌年が86%の割合となっている。また、どの時期の伐跡地でも、3年目以降はほとんど発芽してこないことが判った。

「図-2」は、1月以降月別に、400粒のクズの種子を播種し、発芽状態を調べてみた。この種子は、現地採取し、純量種子を播種した。これによると、気温の最も低い2月区が63%、1月区33%、3月区18%、4月区3%、5月区では0.2%となっている。

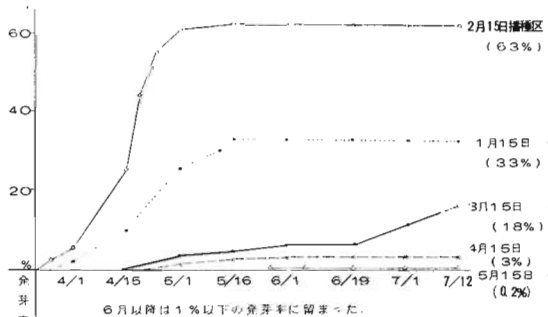


図-2 発芽の推移

低温期の2月区が高い発芽率を示したことから、冬の低温を越すことが、発芽刺激につながると考えられ、当地方の最低気温-3度、2月の平均地温5度から-5度と5度で、1~11日間種子を低温処理し、発芽率の低い5月にプロット当たり400粒の種子を播種し、50日後の発芽率をみると、5度で7日間処理したものは3%、-5度で1日処理2%、3日処理47%、7日処理63%、11日間処理したものから57%の発芽がみられた。この結果から、クズの種子は低温にあわせることが、休眠打破となり、その発芽率は60%前後と考えられる。

「表-1」は、照度と発芽の関連を調べてみた。
天然生広葉樹林内において、それぞれの照度の個所にプロット当たり400粒播種してみたところ、相対照度が60%当りを越えると発芽率も増加している。

表-1 照度とクズの発芽率

| プロットの相対照度 | 発芽率 | 備考 |
|-----------|------|--|
| 1.0%区 | 20% | プロット当たりクズ種子400粒を、2月25日に播種し、7月1日の発芽率である。尚、7月以降は、ほとんど発芽がみられなかった。 |
| 3.2 " | 23 " | |
| 11.2 " | 21 " | |
| 21.0 " | 20 " | |
| 35.0 " | 20 " | |
| 51.0 " | 21 " | |
| 60.0 " | 32 " | |
| 83.0 " | 42 " | |
| 100.0 " | 59 " | |

そこで、伐跡地に接する天然生広葉樹林（アカマツ・ヤブツバキ・タブノキ等林齢53年生）で自然発生した実生クズと照度との関連を調べてみたところ、「図-3」のとおりであった。

この結果も相対照度が60%あたりを越えると、発芽量も多くなっている。この林地の地温（H層）を、晴天の7月25日（午前10時）に測定してみたところ、相対照度が60%以下では、地温の差が少ないが、これを越すと、照度増加と共に地温も上昇している。以上の結果から、相対照度が、60%あたりを越えると、地温の日変化が大きくなり、発芽刺激が増大するものと考えられる。

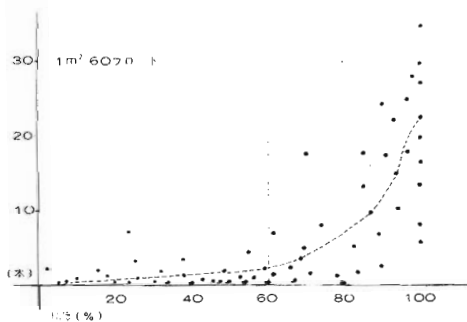


図-3 相対照度別実生クズ発生量（自然発生）

「表-2」は、照度とクズの生長との関連をみるため、天然生広葉樹林内で、2月25日に、プロット当たり400粒の種子を播種し、発芽から116日後のクズを無作為に各々20本ずつ掘取り、全重量を測定した。クズの状態をみると、1~3.2%区では、子葉、幼葉は出来たが、ほとんど枯死した。11%区では本葉は出来たが、辛うじて生きている状態である。21%区では、や、貧弱であるが一応クズの形を整えており、わずかであるが成長することが認められる。35%以上になると、100%区に比較し生長は劣るが、成育には余り支障がないようである。

この結果から、クズの生長は陽光によって大きく左右されることが判った。したがって、生長抑制は、照度を調節すれば、かなり効果が期待できる。概ね20%以下にする必要がある。

表-2 照度と実生クズの生長

| プロットの相対照度 | クズ1本 当たり重量 | 重量比 | 備考 |
|-----------|---------------|---------|--|
| 1.0%区 | 0.04 g | 6.9% | 2月25日播種 7月25日重量 測定、1プロ ット当たり20本 平均 |
| 3.2 " | 0.04 " | 6.9 " | |
| 11.2 " | 0.06 " | 10.3 " | |
| 21.0 " | 0.17 " | 29.3 " | |
| 35.0 " | 0.30 " | 51.7 " | |
| 51.0 " | 0.34 " | 58.6 " | |
| 60.0 " | 0.37 " | 63.8 " | |
| 83.0 " | 0.48 " | 82.8 " | |
| 100.0 " | 0.58 " | 100.0 " | |

3. おわりに

今回の調査結果を要約すると次のとおりである。

- 1) クズ種子の休眠打破には、低温にあわせることが必要である。また発芽率は、純量種子に対し60%前後である。
- 2) 相対照度が60%あたりを越えると、地温の日変化が大きくなり、発芽刺激が増大する。発芽抑制は、照度を60%以下に抑える必要がある。
- 3) 生長量は、陽光によって、大きく左右され、生長抑制する照度は、概ね20%以下に抑える必要がある。