

またわずかではあるが増加している。なお6月より42年秋産の種子に混って古種子が落ち始め、7月120粒、8月40粒、9月70粒落下した。

落下粒数の月ごとの比率をみると(図-2)12月20%、1月40%、2月16%となり、この3ヶ月で全年の75%以上が落下している。

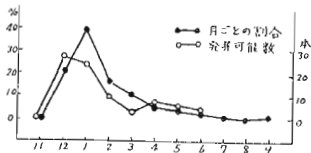


図-2 林内に種子の月ごとに落ちる割合と発芽可能数

以上のことから落下期間は意外に長くほとんど1年中落下していること。しかし落下最盛期は12月～2にあることがわかった。

落下種子の月ごとの重さをみると(図-3)11月の

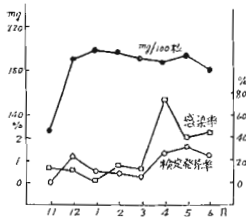


図-3 落下種子の実重、検定発芽率と雑菌感染率
落下開始期のものは軽い種子が落ちるが、以後6月ま

でのものはほぼ同程度の種さの種子が落ちている。

つきに発芽試験の結果は(図-3)全体に2%以下で極度に低かった。月ごとの発芽率は12、4、5、6月がわずかではあるが高い発芽率を示した。また発芽試験の際、発芽皿上に雑菌が繁殖し、種子に菌害があらわれるが、そのでかたが4月以降落下したものにひどくあらわれた。

以上の結果11月～6月までの(落下粒数×検定発芽率=発芽可能粒数)が考えられるが、(図-2)その数は1m²あたり78粒となる。一方同林内で稚樹の発芽消長を観察してみると発芽開始は5月中旬で意外におそく、5～6に多い場所で1m²あたり30～40本が消長の結果として生立しており、発芽可能粒数の推定値が一応なりたつのではないか。

以上のことからヒノキ壮令林での年間の種子落下量は豊作年でhaあたり約1億粒、重さで190kgに達し、並作年でもおそらく数千万粒の落下量が見込まれる。その発芽率は2%程度とみるとhaあたり200～100万粒程度の活力ある種子が落ちるわけであるが、落下開始期より発芽開始期まで早く落下した種子では6ヶ月の間、自然条件下で貯蔵休眠することになり、その間に落葉、細根、地床植生等による着床阻害、雨水による流亡、(これは地床の傾斜が大きいかほど増大する)陰湿害、虫害、菌害、また落枝葉に含まれているといわる発芽阻害物質の影響等がマイナスに働き、現地発芽率を低下させる条件となるものと考えられる。

49. ヒノキ天然下種更新の成立に関する研究(第4報)

—— 皆伐跡地における母樹帯からの種子飛散距離の1例 ——

林業試験場九州支場

尾 方 信 夫
上 中 作 次 郎

1. はじめに

母樹帯で生産された種子の飛散時期、距離、量、発芽率の調査例に若干の考察を加えて報告する。

2. 調査の方法

調査地は長崎営林署三會温泉岳国有林82一は林小班の42年度に主伐した5.8ha内(標高450m、北に向って開けた緩傾斜地)に設けた(図-1)巾10mの母樹帯の帯中央部、林えん、帯に直角(南東)に林えんより10、30、60、90、120、150、180mの各距離に3反復

図-1 母樹帯からの種子飛散調査地



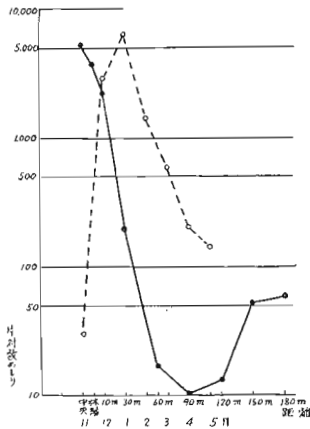
で計25個の採取カゴ(タテ50cm、ヨコ50cm、深さ10cm

を42年10月21日に配置し、以後43年5月まで毎月中旬に1回、飛散種子を回収し、種子の粒数、実重を測定し、冷暗所に貯蔵していたものを43年6月に室温にて発芽皿を用いて直接発芽試験に供した。

3. 調査結果と考察

母樹帯からの距離ごとの種子の飛びかたをみると(図-2)11月5日までに1m²あたり母樹帯内で5,000粒、帯林えんで3,700粒、10mで2,200粒、30mで200

図-2 母樹帯からの距離ごとの飛散粒と月ごとの飛散粒数(1m²あたり)



粒、それ以上遠のくと急激に低下する。120m以上の距離のカゴがわずかではあるが増加しているのは母樹帯の反対方向にあるヒノキ林(180mのカゴまで30m、50mのカゴまで60~100m)より飛散したためと思われる。

距離ごとの飛びかたを母樹帯内を100とした指数で見ると林えん72、10m43、30m以上は1桁の値になり、このような山麓のほぼ平坦地形では意外に遠くまで飛ばないことがわかった。

月ごとに全部のカゴにどのような割合で飛散したかをみると(図-2)やはり林内の場合と同じく1月に最高があらわれ、12月~2月の3ヶ月間に全体の約90%が飛散する。

母樹帯からの距離別に月ごとの飛散率をみると(図-3)近い距離は1月に最高があらわれるが、遠のくと2月にあらわれる。このことは現地では2月に強い西北風が吹き、離脱した種子がより遠くへ運ばれるためであろう。飛散種子の発芽率および実重をみると(図-4)(母樹帯中央以外は採取粒数が少ないため11月

図-3 母樹帯からの距離ごとの月別飛散率

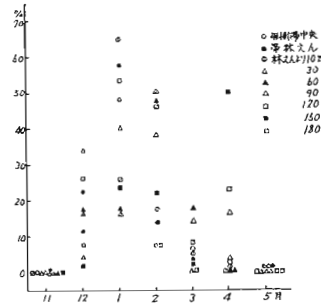
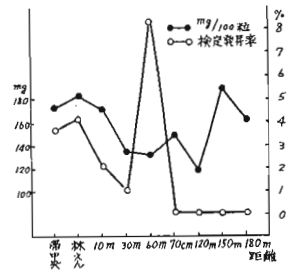


図-4 飛散種子の実重と検定発芽率



~5月分を混みて供試した)母樹帯中央、帯林えんは林内落下種子より発芽率が高いが、90m以上では発芽率0であった。実重をみるとやはり母樹帯の近くは重い種子が落ち、遠のくほど軽い種子が飛んでいる。

以上の結果から冬の季節風が風選の役目をして、軽いシイナ、未熟種子を飛ばし、母樹帯内および、ごく近くには割合充実した種子が落ち、ために発芽率は近くでは高く、遠のくとほとんど活力ある種子が飛ばないようである。

このように母樹帯からの距離ごとの飛びかたと発芽率の関係から側方下種更新の有効範囲を推定すると、このような地形では意外に種子が飛ばないことがわかり、当初母樹林えんより30mは有効範囲と考えていたが本調査の結果、ほとんどの母樹の高さ程度の距離しか期待できないのではないか、その際種子供給源としての母樹帯の中が当然問題になるのではないだろうか。

飛散距離を支配する要因として、離脱飛散時期の卓越風向、風速、母樹帯の方向、巾、飛散期待地点と母樹上の種子着生部位との比高、垂直距離等が考えられるので、以上の諸要因を考慮した母樹帯の設定を考えるべきであろう。