

芦生研究林の天然林における種子・実生動態調査 -2007年度の報告-

小嶋宏和・浅野善和・伊藤雅敏・太田健一・大牧治夫・長谷川敦史・藤井弘明・柳本順

1. はじめに

森林樹木の種子生産には豊凶があり、実生の発生・死亡の過程も種間で異なる。新たな森林再生管理法を開発する上では、長年月に渡る多様な樹木の種子生産パターンと実生の発生・死亡過程を把握する必要がある。芦生研究林では、樹木の生活史初期段階の特徴を把握することを目的とし、2004年から継続的に実生の消長過程の調査を行っている。ここでは、2006年度の落下種子と2007年度の実生追跡の調査結果について報告する。

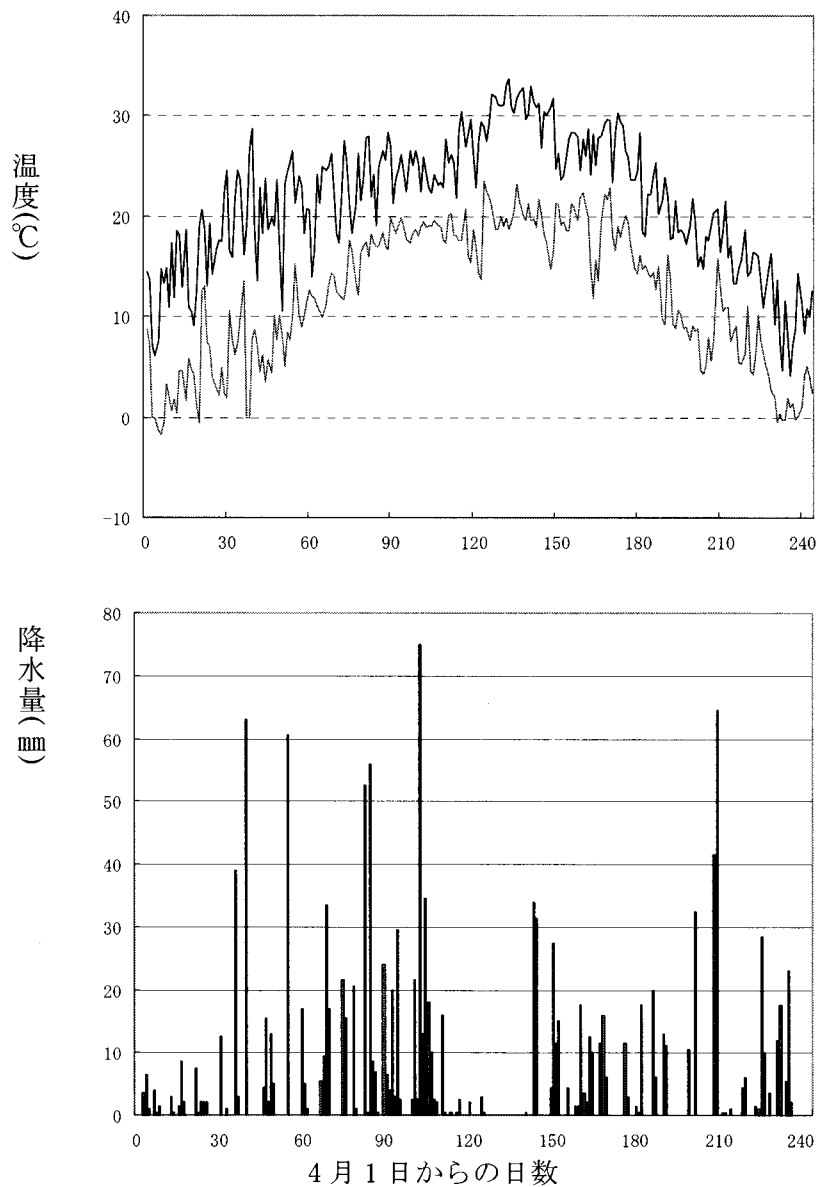


図1 芦生研究林事務所構内の日最高・最低気温と日降水量

2. 調査地及び調査方法

調査は芦生研究林 18 林班に位置する天然林調査プロットで行った。調査地は胸高断面積割合でスギが 7 割を占め、ブナやトチノキを交える針広混交林である。調査地には 1m×1m の実生枠を 281 ヶ所設置し、1 週間から 1 ヶ月の間隔で実生の発生、生存、死亡の確認を行った。また、実生枠に隣接して 0.5 m² の種子トラップを同じく設置し、秋季に落下種子を回収し数を調べた。なお、調査地から直線距離で約 5km 離れている芦生研究林事務所構内での日最高・最低気温と日降水量の季節変化は、図 1 に示したとおりである。

3. 結果と考察

落下種子数は、スギが最も多くの種子を落としていた (図 2)、次いで、ミズメが 2,000 個程と多くなっていた。その他には、サワグルミ、イタヤカエデ、アオハダ、コシアブラが幾分か多くなっていた。

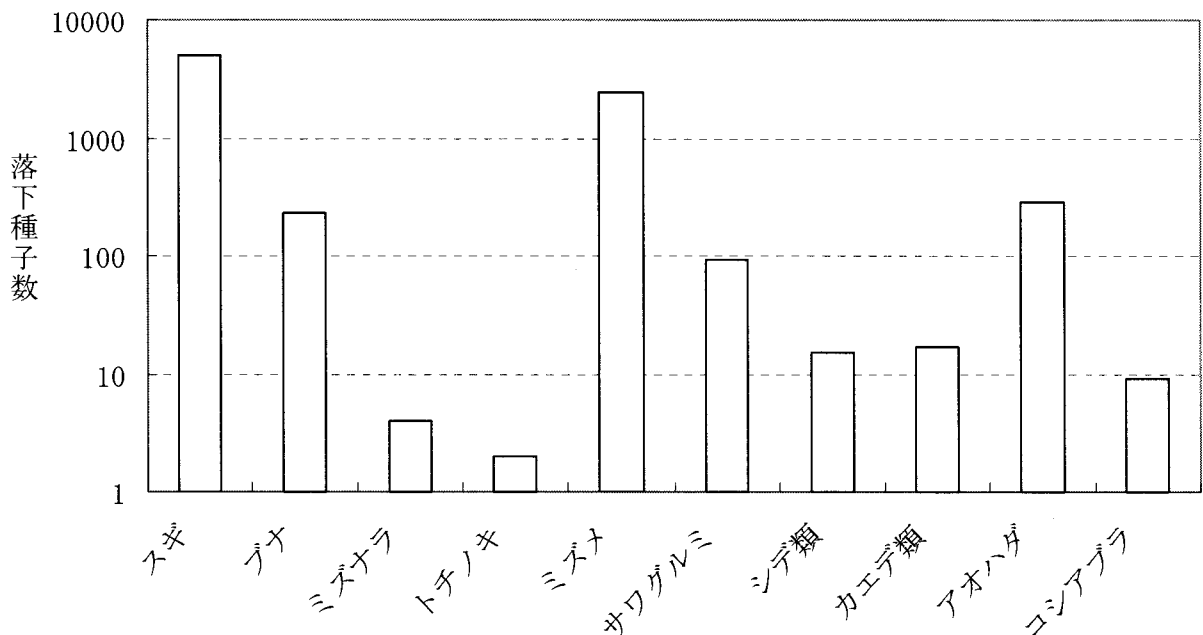


図 2 樹種ごとの落下種子数 (2006 年度)

実生の発生は樹種間で差があり、4 月下旬から 5 月上旬の間に始まり、6 月中旬から 7 月の間で終わった (図 3)。最も早く発生し始めたのはイタヤカエデであり、最も遅かったのはサワグルミであった。一般に種子の発芽は水湿要因と温度要因によって規制されるが、それぞれの種によってその条件は異なってくる。上で述べた種間の実生発生時期の差はそれぞれの種の発芽の条件の差と考えられる。また死亡はイタヤカエデが 5 月下旬から、その他の樹種は 7 月上旬から多くなっていた。気象データ (図 1、2) を見ると 6 月の下旬から 7 月の中旬にかけて雨が多く降っていて、7 月下旬からはほとんど降雨がないことから、まず雨滴害による実生の死亡が起こり、その後乾燥による死亡が起こったと考えられる。

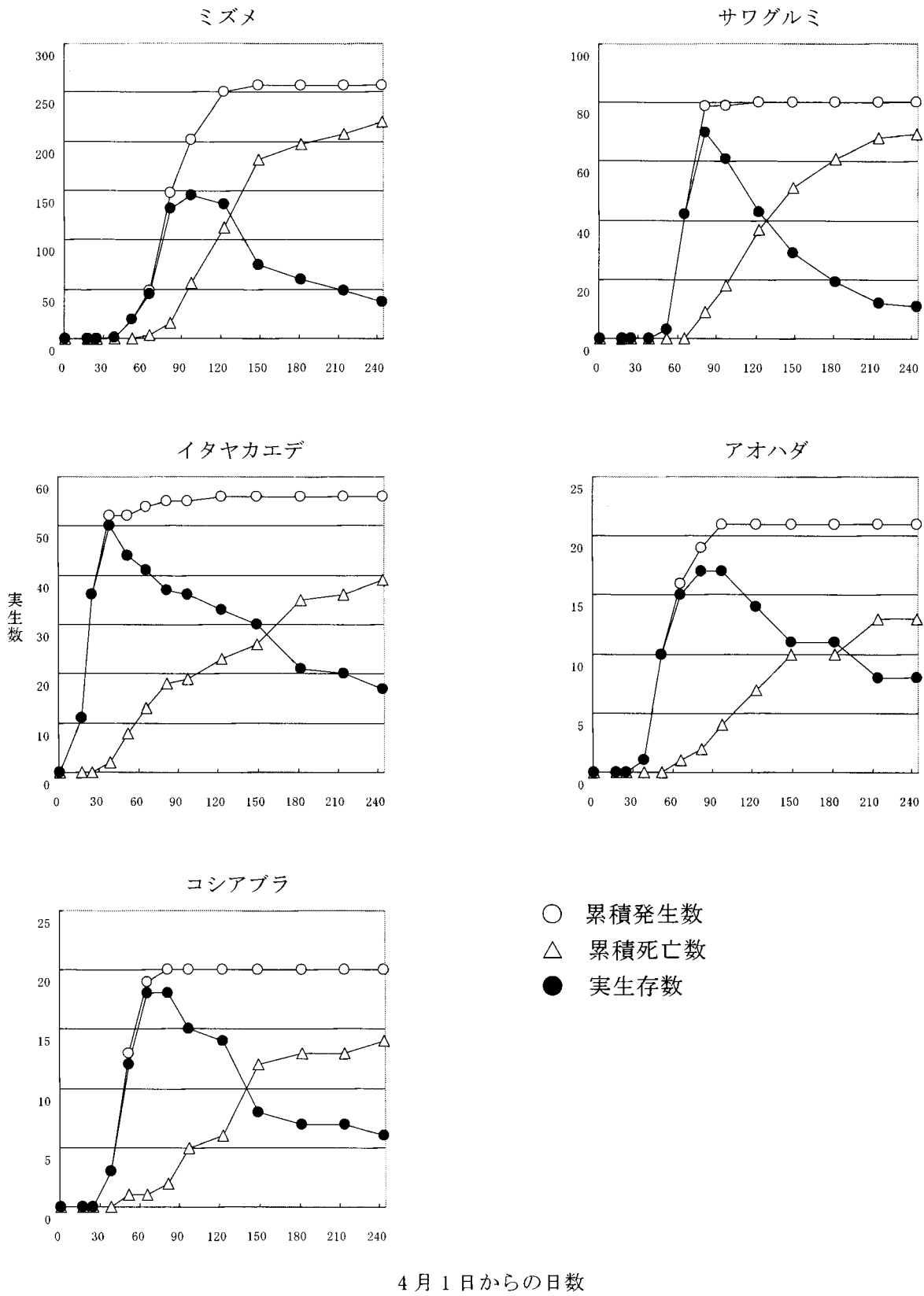


図3 樹種ごとの累積発生数、累積死亡数、実生存数の季節変化

秋までに生き残った実生の生存数の割合は種間で幾分違いがみられた（表 1）。つまり、イタヤカエデ、アオハダ、コシアブラは 30%を超えていたが、ミズメとサワグルミは 14%と低い割合になっていた。ミズメとサワグルミは実生発生数が多く、死亡率も高かった。一方、アオハダとコシアブラは実生発生数が少なく、死亡率も低いという結果になった。

表 1 実生の生残率

種名	生残率 (%)
イタヤカエデ	30
コシアブラ	38.30
アオハダ	38
サワグルミ	14
ミズメ	14

植物はそれぞれ異なった生存戦略を持ち子孫を残していく。つまり、死亡率は高いが種子を多く生産し子孫を残す戦略をとる種や、実生の発生は少ないが死亡率を低くすることで子孫を残す戦略をとる種がある。今回の結果からミズメやサワグルミは前者の戦略であり、アオハダやコシアブラは後者の戦略であることが考えられた。また今回は実生の死亡率の低いイタヤカエデ、アオハダ、コシアブラが早い時期に発生し、死亡率の高いミズメとサワグルミの発生時期が遅くなる結果になったことから、死亡率の高さと発生時期には関係がある可能性が示された。また死亡時期を見ると、実生は 6 月の梅雨期と 8 月に多く死亡していた。このことから、梅雨時の大雨と 8 月の雨不足による乾燥（図 1）によって多く死亡していることが考えられた。

4. 謝辞

おわりに、今回の執筆に際してご指導いただいたフィールド科学教育研究センターの寄元道徳助教に深く感謝の意を表します。また激励をいただいた芝正己林長はじめ関係職員の皆さまにお礼を申し上げます。

参考文献

- 1) 藤伊正(1975)：植物の休眠と発芽．東京大学出版会，36-55