

芦生研究林の天然林における種子・実生動態調査 -2009年度の報告-

芦生研究林 小嶋宏和・藤井弘明・浅野善和・太田健一・荒井亮・長谷川敦史・西岡裕平・大牧治夫

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、樹木的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、2008年度の落下種子と2009年度の実生追跡の調査結果について報告する。

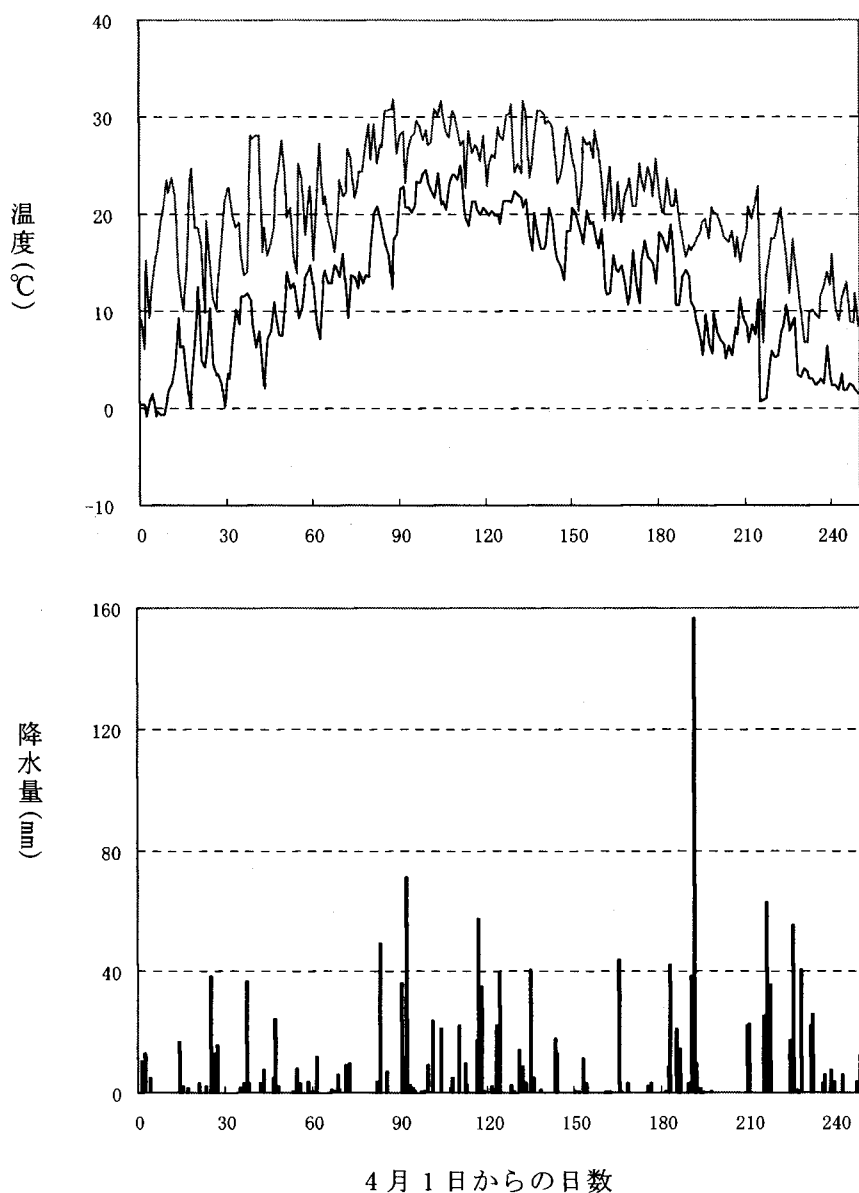


図1 芦生研究林事務所構内の日最高・最低気温(°C)と日降水量(mm)

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 153 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。なお、ミズメは発生数が多いため実生存数のみを計測した。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、ミズメが最も多くの種子を落としていた (図 2)。次いで、スギが 1,000 個程と多くなっていた。その他には、サワグルミ、イヌシデが幾分か多くなっていた。

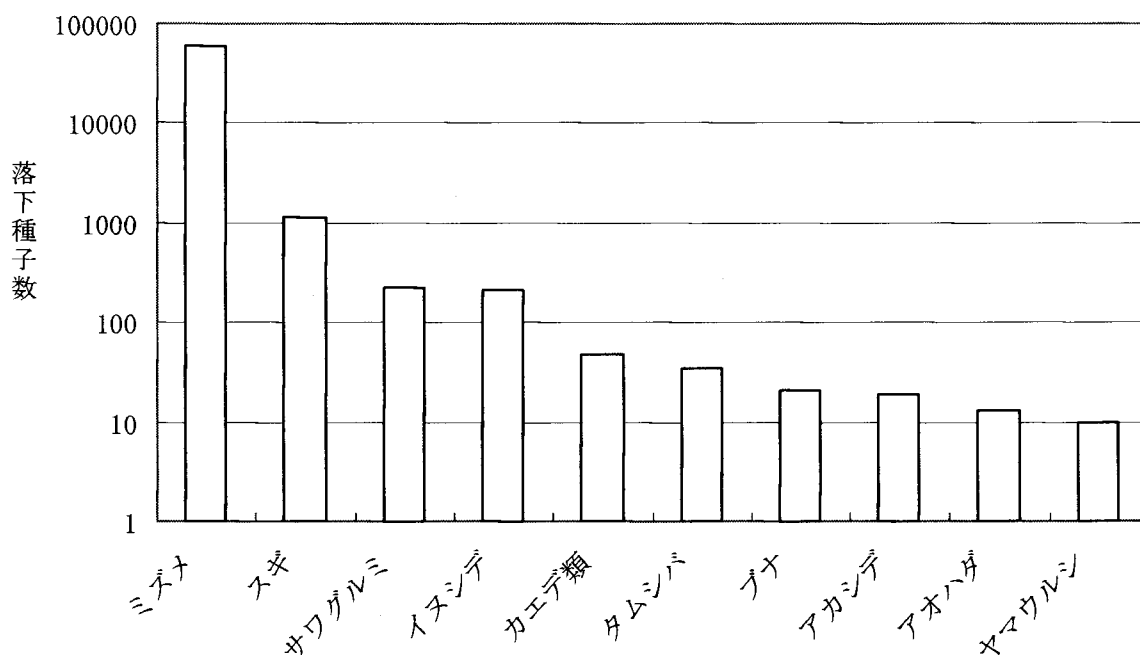


図 2 樹種ごとの落下種子数 (2008 年度)

実生の発生は樹種間で差があり、最も早く発生し始めたのはコミネカエデであり 4 月の下旬から発生した (図 3)。一方、ミズメとサワグルミは幾分か遅く 5 月の下旬から発生した (図 3)。また死亡はコミネカエデが 5 月中旬から、その他の樹種は 6 月中旬から多くなっていた (図 3)。

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)。コシアブラ、コミネカエデはそれぞれ 38%、37% と高い割合になっていたが、サワグルミは 5% と低い割合になっていた。

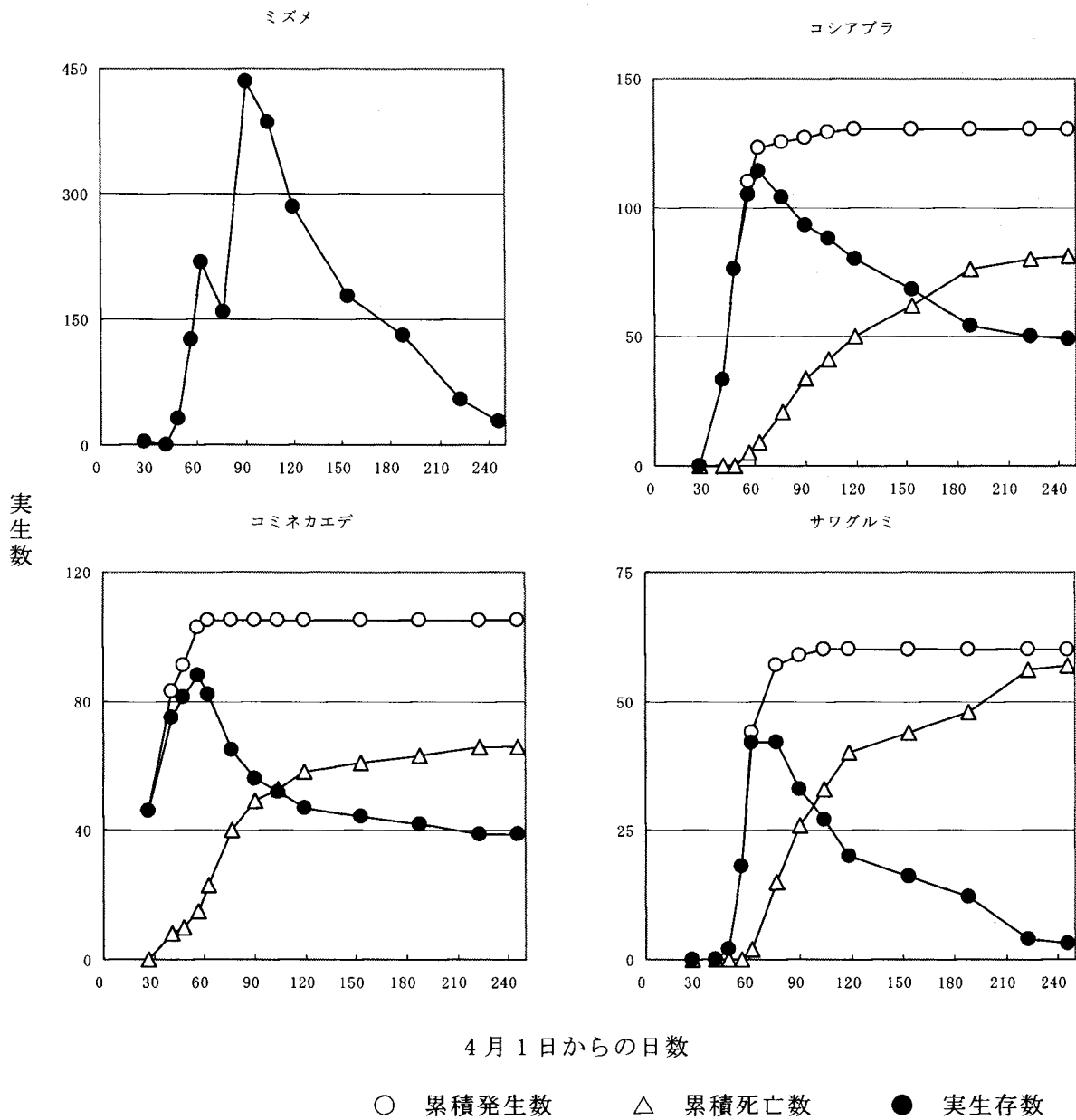


図3 樹種ごとの累積発生数・累積死亡数・実生存数の季節変化

種名	生残率 (%)
コシアブラ	38
コミネカエデ	37
サワグルミ	5

表1 実生の生残率

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などがある。生存率の結果からミズメやサワグルミは前者の戦略であり、コミネカエデやコシアブラは后者の戦略であることが考えられるが、発生数を見るとサワグルミよりもコミネカエデやコシアブラの方が多いため、その年々で樹種毎の実生発生数には変動があるので、単年では生存戦略の特定が困難という事が考えられた。また今回は実生の死亡率の低いコミネカエデ、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月の梅雨期に多く死亡し、夏期に幾分か死亡していた。このことから、梅雨時の大雨によって多く死亡し、その後夏の乾燥によって死亡していると考えられた。

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及びご協力いただいた職員の方に深く感謝の意を表します。