

## 綾照葉樹林におけるムクロジの種子散布と実生定着

森林総合研究所九州支所 小南 陽亮

### 1. はじめに

森林内に低密度で分布する樹種(少個体数樹種)の更新過程を知ることは、森林内に多様な樹種が共存する機構を解明する鍵の一つとなる。少個体数樹種では更新機会が空間的、時間的に制限されていると考えられ、広範囲の種子散布による「移住」や「待ち」の戦略がわずかな機会を得るのに有効であると予想される。

しかし、全ての少個体数樹種が広範囲の種子散布を行っているとは限らない。宮崎県綾町の照葉樹林では少個体数樹種の多くは鳥散布などによって種子が広範囲に分散する樹種であるが<sup>1)</sup>、少個体数樹種の一つであるムクロジの大型種子は広範囲に散布されるとは考えにくい。このような種子散布能力が低い少個体数樹種がどのように更新するかについては全く不明である。そこで、本報では、ムクロジの種子散布と実生定着における特性を明らかにし、更新の初期過程を検討した。なお、本研究は農林水産省大型別枠研究「生態秩序」(BCP-97-Ⅲ-A-12)による。

### 2. 調査地と方法

綾照葉樹林内の4ha固定試験地<sup>2)</sup>において、100m×120mの範囲に263個の0.5㎡シードトラップを規則配置し、サンプルを毎月回収した。ムクロジの種子落下分布を把握するために、1991年10月~1993年3月に得られたサンプルからムクロジ種子を選別し、健全なもの、不稔の中空なもの(中空)、昆虫の食害をうけたもの(虫害)に類別、計数した。また、ムクロジ実生の分布を把握するために、シードトラップと同数、同配置の4㎡方形区において、1991年5月~1997年6月の実生発生数とそれらの生残を追跡した。

### 3. 結果および考察

#### (1) 種子散布

ムクロジ果実は核果状で、長さ $22.9 \pm 1.1$ mm、幅 $19.2 \pm 0.8$ mm(平均±標準偏差、n=20)であった。種子は黒

色で極めて固く、長さ $14.2 \pm 0.3$ mm、幅 $12.6 \pm 0.4$ mm(n=12)であった。この種子サイズは、暖温帯に分布する樹種の中では大型である<sup>3)</sup>。

シードトラップ263個によって18カ月間に計164個のムクロジ種子が収集され、そのうち153個(93%)は健全種子、3個(2%)は中空種子、8個(5%)は虫害種子であった。種子落下は主に3月~7月にみられ(図-1)、種子の大部分は親個体の樹冠下から10m以内に落下した(図-2)。すなわち、ムクロジ種子の一次散布は重力による落下のみであった。

#### (2) 実生の発生と生残

方形区263個に6年間で計63個体のムクロジ実生が発生した。実生は大きく、展葉時の高さは $13.4 \pm 4.4$ cmで、最大22cmであった。主に5月~10月に発生し、特に5月~6月の発生数が多かった(図-3)。年変動は大きく、1993年以降の発生数が少なかった。この変動の原因として種子生産の年変動と1993年の台風攪乱<sup>4)</sup>の影響が考えられるが、いずれに起因するものかは不明である。

種子落下分布と比べて実生の分布には親個体からやや分散する傾向がみられた(図-2)。落下種子が親個体の樹冠より下の斜面でのみ収集されたのに対して、実生は親個体より上でも発生した。これらの結果は、親個体下に落下した種子の一部が動物によって近距離運ばれていることを示す。東北地方のトチノキでも種子と実生の分布パターンが本報のムクロジと同様であり、トチノキではアカネズミが散布者であるという<sup>5)</sup>。綾照葉樹林にもアカネズミが生息しておりムクロジの散布者となっている可能性が高い。

ムクロジ実生の生存率は発生してから5年後には20%前後となった(図-4)。発生年が異なっても生存曲線は同様であり、有意差は無かった。(logrank検定、 $p>0.05$ )。実生生残に対する親個体からの離脱の効果をみるために、1991年~1992年に発生した実生を対象に、親個体から10m未満に発生した実生と10m以遠に発生した実生の生残を比較した。その結果、10m未満では

発生後1年以内の死亡率がやや高かったが、両者の生存曲線に有意な差はみられなかった(図-5, logrank検定,  $p>0.05$ )。すなわち、親個体から近距離離脱しても実生定着確率は変わらなかった。

(3) 更新過程

本報の結果から、ムクロジは遠距離の「移住」や広範囲の「待ち」による更新戦略をとることができず、主に親個体から数十mの範囲内に形成する稚樹バンクによって更新すると考えられる。今後は、このような親個体付近での更新が主である小個体数樹種が生育でき

る理由を、他樹種との関係や攪乱体制との関係から検討する必要がある。

引用文献

- (1) 伊佐治久道・杉田久志: 日生態会誌, 47, 121~130, 1997
- (2) 小南陽亮: 日林九支研論, 47, 65~66, 1994
- (3) ——: 個体群生態学会会報, 54, 39~33, 1997
- (4) TANOUCHI, T., YAMAMOTO, S: Vegetatio, 117, 51~60, 1995

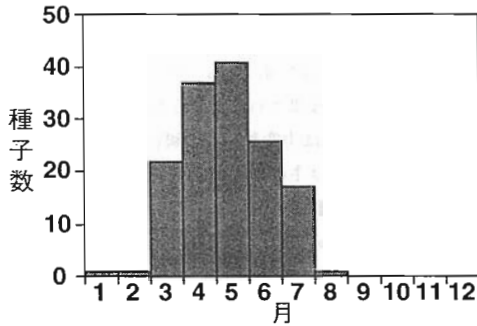


図-1 シードトラップ263個(計131.5m<sup>2</sup>)に落下したムクロジの月別種子数(1992年)

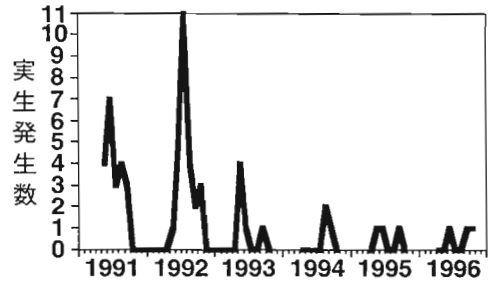


図-3 方形区263個(計1052m<sup>2</sup>)に発生したムクロジ実生数の6年間の推移

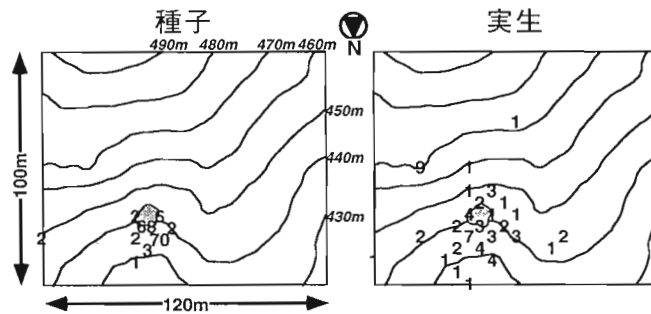


図-2 ムクロジ結実個体の樹冠(網掛け部)、種子(シードトラップ1個当り種子数, 1991年~1992年計)および当年生実生(1方形区当り実生数, 1991年~1996年計)の分布

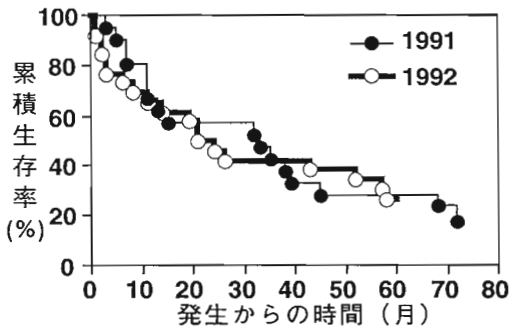


図-4 1991年および1992年に発生したムクロジ実生の生存曲線

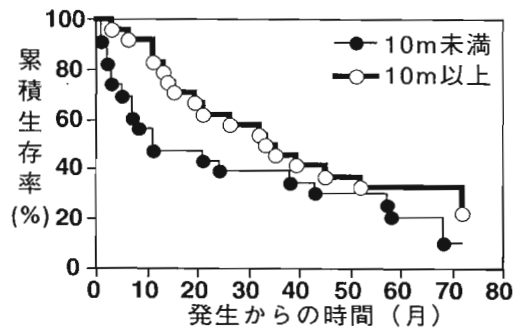


図-5 親個体からの距離10m未満および10m以上に発生したムクロジ実生の生存曲線