



Title	北方林内における落下種子の季節動態調査について
Author(s)	植村, 滋; 大森, 正明; 中嶋, 潤子 他
Citation	北海道大学演習林試験年報, 14, 77-79
Issue Date	1996-09
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/73226
Type	departmental bulletin paper
File Information	1995_1B-8.pdf



I B-8 北方林内における落下種子の季節動態調査について

雨龍地方演習林 植 村 滋
大 森 正 明
天塩地方演習林 中 嶋 潤 子
和 田 克 法
北 條 元
中川地方演習林 石 田 亘 生

はじめに

森林生態系の動態や種多様性維持機構の解明は、現在世界的に極めて精力的に研究されている課題のひとつであり、主として個体の成長や繁殖に関わる個体間の相互作用を中心に研究が進められている。しかし、これらの研究の多くは熱帯林を中心としたものであり、熱帯林をうわ回る規模を持つ中緯度以北の森林については、これまであまり関心が払われてこなかった。特に北方林木群集の初期動態に最も強い影響を与える種子の散布や実生の定着の過程からの解析例は多くない。本研究では、北海道の天然林の林床に落下する樹木種子集団の種構成と落下数の季節変化を調査し、林木種の組成やサイズ構造および林内の実生、稚樹集団との関係を解析することによって、北方林における個体の初期の参入についての基礎的な情報を得ることを目的とする。

本研究は北海道大学演習林の森林動態部門と森林生物管理部門の共通課題である「北方針広混交林における生物群集の動態と種多様性の維持機構の解明について」の中の小課題として位置づけられ、同時に行われる林床でのリター分解過程の調査と併せて、演習林の組織とフィールドを利用して長期継続調査を行うことにより、道北地方の森林の動態の解明を目指すものである。研究の初期の目的は研究手法の開発と体制の確立とし、1995年度に場所の選定と試験的な調査によって、以後の調査についての問題点などを点検し、1996年度から2000年度までの5年間を実質的な調査期間とする。

表-1. 落下種子の季節動態調査地

林 名	調査地名	林 班	林 相 な ど
天 塩	ヌブカナイ 1	109	アカエゾマツ天然林
	ヌブカナイ 2	109	アカエゾマツ択伐林
	炭鉾の沢	227	針広混交林天然林
	20線沢 1	236	針広混交林群状況伐林
	20線沢 2	236	針広混交林群状択伐林
中 川	歌内	20	針広混交林天然林
	箴島 1	165	針広混交林天然林 (保存林)
	箴島 2	186	夏緑広葉樹天然林 (観測タワー付近)
雨 龍	母南	407	針広混交林天然林 (保存林)
	演習林	410	針広混交林天然林
	安達の沢	125	アカエゾマツ群状択伐林
	泥川	308	湿地アカエゾマツ天然林 (保存林)
	神社山	416	針広混交林天然林 (野鼠調査区)

注) 雨龍の神社山調査区は、季節変動調査の代わりに林内の位置の効果を調査する
目的で設定されており、トラップ数を50個、回収は年1回とする。

1. 調査方法の概要

天塩、中川および雨龍の各地方演習林において、林木種組成の異なる森林内にトラップを設置し、トラップ内の落下物を定期的に回収する。これらの落下物から種子を選別し、種ごとに種子数をカウントする。種子以外のものはリターの分解過程の調査に用いる。選別された種子について風散布や鳥散布など、種子の散布型を判定し、それらの季節変化や林木群集との関係を定量的に解析する。トラップを設置する場所は林床のササ層の上面とし、トラップにテグスを張り、周囲の低木類を刈り取るなどの処理によって、鳥類やげっ歯類など動物による種子の捕食を防止するための方策を講じる。

種子トラップを設置する場所はいずれも長期観察林に指定された林分で（表-1）、調査区の大きさは原則として50m×50mの方形区である。設置した観察林プロット内では種子回収用歩道を除いて、草刈り、つる切り等の人工的な処理は原則として行わない。調査プロット内では種子トラップを5個ずつ設置し、5月から11月までの毎月1回の割合で落下種子を回収する。トラップを設置する位置は方形区の中心点、および中心と各頂点との中間地点（対角線上）とする。

トラップの開口部（直径80cm、面積0.5m²）は地上1.3mの位置になるように設置する。平坦地に設置することが望ましいが、やむを得ず傾斜地に設置するときは、開口部を水平にし、中心が地上から1.3mの高さになるように調整する。開口部には黄色のテグスを五角形状に張り、鳥などによる捕食を防止し、ササや低木類を除去して、鼠などが侵入することを防止する。また、積雪期が始まるまで継続的に使用するので、強度については特に注意し、また強風による内容物の飛散を防止するための対策を講じる。冬期間は雪害による損傷をさけるためにトラップを回収し、翌春の雪解け後の再設置のために設置場所を示す標識をつける。

回収時は、トラップごとにビニール袋を持参し、トラップの底を開いて内容物を完全に回収する（トラップには番号を明記する）。ホオノキやエゾマツなど複数の種子を含む果実や球果の場合は、その中に含まれる種子を取り出してカウントする。同定の困難な種は、形態的な特徴の類似性によって可能な限り分別し、専門家に同定を依頼する。回収当日または前日が雨天の場合は、トラップが濡れて種子がうまく回収できないことが予想される。このような時は交換用のトラップとビニール袋を持参し、トラップごと回収してビニール袋（ゴミ用の大きなもの）に入れて持ち帰り、紙袋にて自然乾燥させた後に種子を採取する。集めた種子は樹種ごとに選別し、種子数をカウントした後、樹種ごとに紙袋に入れ、冷暗所で保存する。

2. 調査結果の一例と今後の課題

1995年度の調査は試行的なものであり、次年度以降の実質的な調査を行う上での問題点の抽出を主目的として短期間行ったもので、結果についての解析や詳しい考察を行うことは適切ではないが、一例として天塩地方演習林での結果の一部を以下に記述する。天塩地方演習林では1995年8月9日にトラップを設置し、各トラップ内の落下物の回収は8月29日、9月26日および10月24日の3回行った。各調査区とも総飛来種子数は10月に最大となった。特に奥地（20線沢1および2、炭鉾の沢）の針広混交林ではトラップされた種子数が多く、エゾマツ、トドマツの針葉樹がそれぞれ79.5%、92.3%、82.2%と大部分を占めた。10月の種子数を地域間で比較すると、ヌブカナイの2つの調査区では種子数が33個、74個とほかの調査区に比べてかなり少ない。針葉樹以外ではカンバ類が比較的多く見られ、ヌブカナイ伐採区でダケカンバが54.1%、奥地ではシラカンバやウダイカンバがそれぞれ16.8%、6.4%を占めた。

本課題の遂行上、最も基本となることは種子の同定を正確に行うことであり、このことは研究全体の正否の鍵を握る重要な問題である。種子同定の確実性を確保するためには、各林の課題担

当者の樹木種子に関する知識と同定能力の向上のための技術研修、図鑑や標本類、実体顕微鏡、その他の設備の充実が不可欠である。1995年度は図鑑類の補充とカウンター等の整備を行った。ただし、1995年は北海道北部地方は樹木種子の生産量がきわめて低い年にあたったため、十分な標本を得ることができなかった。次年度以降も引き続き種子標本の収集を行うとともに、実体顕微鏡などの整備を進める。調査地で回収された種子サンプルの保管については、当面は各林で保管するものの、将来的には散逸を防止するために特定の場所（例えば母子里作業所など）に一括して保管することが望ましいと考えられる。また資料を解析する上でどのようにデータベース化していくのかを早急に検討する必要がある。

調査期間に関する問題点としては、トラップを設置しない冬期の飛来種子の扱いが難しいことである。現在の計画では、調査地へのアプローチの困難さとトラップの雪害回避のために、調査期間を雪解け直後（おおよそ6月初旬）から根雪になるまで（11月中旬）の約6ヵ月としており、冬期の情報が得られる体制になっていない。しかし、冬期にも種子が飛来する可能性は十分考えられ、実際に残雪期の林内の雪面上に種子を見かけることは稀ではない。したがって、冬期間の種子移入量を調査するためのトラップの工夫や調査実行のための手法を開発することが、これからの重要な課題のひとつである。