

氏 名	齋 藤 秀 樹
	さいとう ひでき
学 位 の 種 類	農 学 博 士
学 位 記 番 号	農 博 第 151 号
学位授与の日付	昭 和 47 年 7 月 24 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 1 項 該 当
研 究 科・専 攻	農 学 研 究 科 林 学 専 攻
学 位 論 文 題 目	森林のリターフォール量の推定に関する研究

(主 査)
論文調査委員 教 授 四手井綱英 教 授 滝 本 敦 教 授 寺 崎 康 正

論 文 内 容 の 要 旨

森林におけるリターフォール（落葉落枝その他林地へ還元される有機物の総称）が地力維持上重要な因子であることは、古くから認められているが、その測定方法についての基礎的な研究は、ほとんど行なわれていなかった。

本論文は各種リターの落下様式、それを捕捉するトラップの大きさ、形状、設置数さらにリターフォールの季節的变化、林地への分布の均一性などにつき基礎的に模型実験、野外調査を続け、特に常緑針葉樹であるヒノキ林につき応用してその測定結果を検討し、その結果から精度のよい林分純生産量の推定を試みたものである。

得られた成果の概要は下記の通りである。

1. リタートラップでのリターの捕捉にはトラップの大きさのほかその周辺長が関係し、面積に比し周辺長のもっとも短い円形トラップを用いると、誤差がすくなくなる。またその大きさはリター長の2倍以上の直径が必要である。
2. リターの落下速度は針葉で2~3 m/sec、広葉では落葉の単位面積当りの重量に関係してかわり、重量の大な広葉ほど速く、1~4 m/sec の間で変化する。そのため強風時でないかぎり、林地でのリターの分布は集中分布を示し、林冠直下に著しく多量に落下する。
3. 以上の2点から考察して、林内のトラップの配置法は、幹に接して置くものと、樹冠周辺部直下に置くものとを一对とし、幹の太さを考慮にいれて片寄らぬよう全林に配置し、枝などの大型リターは別に採集するか、各個体の樹冠下に樹冠面積にほぼ等しい大形トラップを必要数配置する方法が、精度をあげる方法である。
4. リターの採集はすくなくとも月1回の割合で行なわねと、リターの分解が進み、誤差が増大する原因になる。
5. リターフォールは季節変化が甚だしく、一般に晩秋から冬に集中しておこるので、11月から翌年の

6月まで採集すれば、年総量がほぼ推定出来る。しかし厳密な測定には球果の成熟落下などを考慮し、1年2〜3カ月は測定を続けねばならない。

6. リターフォールの年変動は甚だしく、年により2倍のひらきがある。この主な原因は、気象条件の年変動によるもののほか、自立的な林分葉量調節作用も関係しているようである。そのため確率的な考察を行なうと、すくなくとも6カ年以上測定を継続する必要がある。

7. リターフォールの測定値を用い林分の純生産量を推定する場合は、枝葉などの枯死後の重量減少分を補正する必要があるが、その補正率は葉において140%、枝において120〜140%である。

論文審査の結果の要旨

森林生態系における物質循環の過程を考えると、リターフォールは林地にとって最大の有機物の供給源である。このことはかなり以前から認識され、19世紀後半には森林におけるリターフォール量の測定が始められていた。また近年定量的生態学の発達にともなう、リターフォール量の推定は生産力測定の重要課題の一つとなった。

しかしながら、その測定法に関しては、いまだに標準的なものが確立されていない。

本論文はリターフォール量の実測方法につき基礎的な考察を加え、精度のよい推定方法を体系化しようとして試みられたものである。

その結果得られた、リターの落下速度とそれにもなう分散、リタートラップの大きさと形状およびその配置と数、さらに測定期間などの諸問題についての多くの新知見は、今後の森林生態系における物質生産、物質循環などに関する研究において、その量的把握の精度を向上する上に重要な基準を与えるものであって、林学、特に森林生態学、森林土壌学あるいは育林学、さらに育林技術の進歩に貢献するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。