

成熟した照葉樹林におけるリターフォール量の季節変化と空間分布

森林総合研究所九州支所 佐藤 保・田内 裕之・小南 陽亮

1. はじめに

森林生態系内におけるリターフォール量の把握は物質循環や一次生産力を考慮するうえで重要なものである。成熟した照葉樹林下での森林動態の面積長期継続研究の一環として、リターフォールの計測を1991年より開始した。以下にこの一年間における結果を報告する。

2. 方法

調査は宮崎県綾菅林管管内に設定された4ha (200×200m)の固定試験地にて行った。試験地はイスノキ、タブノキ、カン類が優占する成熟した照葉樹林である¹⁾。4haの試験地は、10×10mの方形区に400分割されており、そのうちの1.2ha (120×100m)にリタートラップを定期的に263個設置した。リタートラップは受面積0.5㎡のロータイプ (ポリエステル製) のものを使用した。

トラップの内容物は回収後、実験室にて風乾後に葉、花、果実、種子、枝、その他に区分し、95℃24時間の乾燥後、絶乾重を計測した。今回、枝は末端径5mm以上、もしくは長さ約10cm以上のものとし、それ意外の小枝等はその他にまとめた。なお、果実・種子・その他小は重量を計測しなかった。これらの過程により得られた個々のトラップの数値は10×10mの方形区毎にメッシュデータとし、120個の数値にまとめ、1.2haプロット内の面的な広がり考察した。トラップは1991年5月末に設置し、同年6月より計測を開始した。また、1991年8、9月期は台風による影響により十分な試料が回収できず、欠測とした。なお、回収は毎月末とした。

3. 構成別の季節変化

1) leaf litter

照葉樹林は春期に落葉のピークに達する^{1, 2, 3)}。今回の結果でも5月に多くの葉が落下していた (図-1)。ま

た、11月にも落葉量の若干の増加が見られたが、これらはその多くがイヌシデ、ミズキ、ムクジロなどの落葉樹であった。調査林分では一年を通じて継続的に葉リターが供給されている。

2) non-leaf litter

葉以外のリター、いわゆる non-leaf litter は季節による規則的な傾向が見出しづらい³⁾。また、年変動が大きいのも特徴である²⁾。しかしながら花では4-6月期にその多くが集中して落下していた。枝リターの季節および年変動は強風などによる影響を大きく受ける傾向^{2, 3)}がある。今回の結果では12-1月期に多く落下しているが、台風の影響を受けた8-9月期のデータが欠落しており、その時期にもうひとつのピークを形成できるほどの量が落下していたものと考えられる。

4. 調査期間内におけるリターフォール量

表-1に調査期間内におけるリターフォール量を示した。調査期間は一年であるが、先に述べたように夏期の台風による欠測があるために実質は10ヶ月間のデータとなっている。構成部のなかで葉の占める割合が大きい。葉リターと全リターの10ヶ月間の平均落下量はそれぞれ3.15t・ha⁻¹と4.49t・ha⁻¹となる。欠測時の損失分を考慮しても、この値は他の照葉樹林の結果^{1, 2, 3)}と比べるとやや低い位置にランクされるものであろう。

プロット内のトラップ別のリター量の変動量は葉や全体で2倍程度であるが、枝の変動量は他のものに比べて著しく大きい。

5. リターの空間分布

10ヶ月間の葉および全リター量の空間分布を図-2に示す。葉リターは200-420g/㎡、全リターでは300-700g/㎡の範囲の値をそれぞれ取る。葉リターでは平均300g/㎡を下回る分布がプロット中央上部と左下部に見られる。特に中央上部の分布は全リター量 (図-2-a) においても葉リター (図-2-b) 同様に平均を下回っている。リター量の空間分布はばらつき

Tamotsu SATO, Hiroyuki TANOUCHI and Yohsuke KOMINAMI (Kyushu Res. Center, For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860)

Litter fall in an old-growth evergreen broad-leaved forest, Aya, southwestern Japan

が見られ、リター量が少ない、もしくは多い分布が存在している。

全リターの空間分布のばらつきは、葉以外のリター、特に枝リターの落下量に左右されるところが多い。図-2-b左下部の葉リターの落下量の少ない箇所でも枝リターの落下が多いため、全リターの分布では結果的には相殺される形となっている。また、図-2-a中央上部の分布では枝リターの落下量が少なく、葉リター同様の分布となっている。

6. おわりに

リター量およびその空間分布には季節変動と落下量の異なる分布が認められた。これらの分布が定常的にその傾向を示すものなのかは、現段階では解らない。SAITO⁹⁾ はリター量、特に枝リターの正確な把握には、

長期間にわたる計測が必要であるとしている。これらの点については今後の継続調査によって解明できるものと考えられる。

現地における野外調査を行うにあたって、九州東海大学応用植物学研究室の学生諸氏には多大なる御協力をいただいた。ここに感謝の意を表します。

引用文献

- 1) BRAY, J. R. and GORHAM, E: Adv. Ecol. Res. 2,101 - 157,1964
- 2) NISHIOKA, M. and KIRTA, H: JIBP SYNTHESIS 18,231 - 238,1978
- 3) SAITO, H.: JIBP SYNTHESIS 16, 65 - 75,1977
- 4) 田内 裕之・山本 進一: 日林論 102,409 - 410, 1991

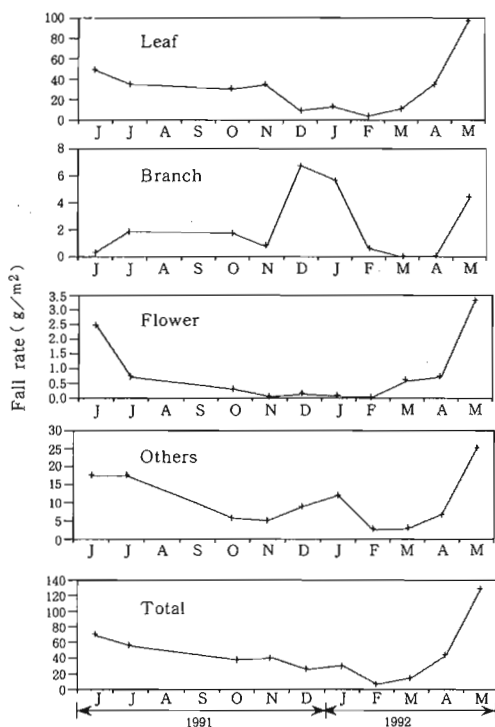


図-1

表-1 各リタートラップにおける10ヶ月間のリター量のばらつき

構成	平均 (±S.D.)	最大	最小	最大/最小	C.V.
葉	315.4±48.7	422.5	203.3	2.08	0.154
枝	22.1±29.5	246.5	0	-	1.333
花	8.3±5.5	37.2	1.1	33.82	0.669
その他	103.3±17.2	148.6	62.0	2.40	0.167
合計	449.1±66.2	702.4	302.6	2.32	0.147

調査期間は1991年6月から1992年5月まで。ただし1991年8、9月は欠測単位は $g \cdot m^{-2}$

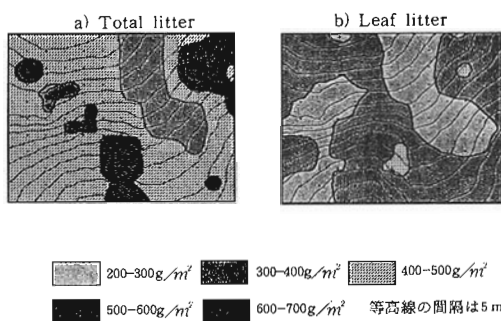


図-2