

芦生研究林の天然林におけるリターフォール量調査（2008 年度報告）

太田健一・藤井弘明・浅野善和・伊藤雅敏・長谷川敦史・小島宏和・大牧治夫

1. はじめに

落葉落枝量や種子生産量は森林の一次生産を知る上で重要である。また種子の豊凶、樹木の更新特性、さらには種子などを餌にしている動物の生活やその関わりなどを把握する上でも重要である。芦生研究林では、全国規模で実施されているモニタリングサイト 1000 プロジェクト（1）に 2008 年度から参加し、リターフォール量の調査等を行ってきている。ここでは、2008 年度に行ったリターフォール量の調査結果について報告する。

2. 調査地及び調査方法

調査地は芦生研究林の 18 林班に位置するスギを主体とする天然林である。調査区は森林生態研究プロジェクト調査区の中の 1 ha 部分であり、0.5 m²のリタートラップを 20m 間隔で規則的に 25 個設置した。リタートラップは 4 月下旬に設置し、リターフォールは 5 月から積雪前の 11 月までの 7 ヶ月間、1 ヶ月間隔で回収した。回収したリターは乾燥機で乾燥させた後、葉、枝、繁殖器官（花、種子等）、その他に区分し、乾燥重量を秤量した。

3. 結果と考察

図 1 には、葉、枝、繁殖器官、その他に分けたリターフォール量の季節変化を示している。葉、枝、繁殖器官、その他ともに、全調査期間を通じて落下した。しかし、落下のピークには違いがあり、葉と枝は 10 月に、繁殖器官は 5 月に、その他は 5 月と 8 月にピークがみられた。落葉、落枝が秋に、繁殖器官が春に多くなるのは、この調査区がスギと落葉広葉樹によって優占されていることを考えれば当然である。一方、その他は春と夏に 2 つのピークがみられたが、春のピークは落葉樹の芽鱗が殆どであり、8 月のピークは食葉性昆虫の糞が殆どであった。

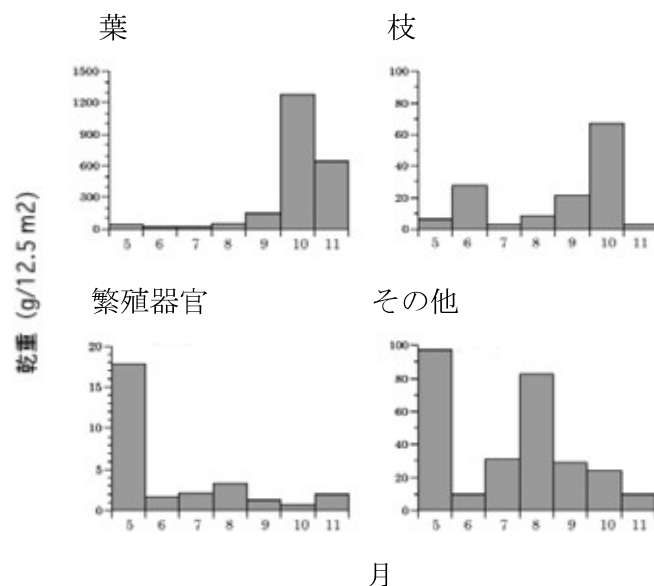


図 1 リターフォール量の季節変化

図2には、スギと広葉樹の葉リターフォール量の季節変化を示している。スギと広葉樹の間では微妙な違いがみられ、スギは10月に、広葉樹は11月にピークを示した。広葉樹については、その殆どが落葉広葉樹から構成されていることから、10月～11月にピークが来るのは当然であろう。スギについては10月にピークがあったが、果たしてそうなのか。今回の調査結果によってスギの年間落葉量を計算すると、約800kg/haとなる。これまでにスギのリターフォール量を調べた報告は少ないが、島根県のスギ人工林において年間リターフォール量を数年間調べた報告によると、約3～7t/haとなっている(2)。島根のスギの場合、落葉と落枝の分け方に少々違いがあり、今回の調査結果と単純に比較できないが、落葉の割合が6～7割程度であることを考えると、年間落葉量は2～5t/haとなる。この値を今回の調査結果による推定値と比較すると、2～6倍程度の開きとなる。本調査地はスギの純林ではないにしても、胸高断面積比で7割程度を占めることを考えると、この開きはあまりに大きすぎる。したがって、芦生では降雪と積雪にみまわれる12月以降にかなりのリターフォールがあることから、このような開きが生じたものと考えられる。

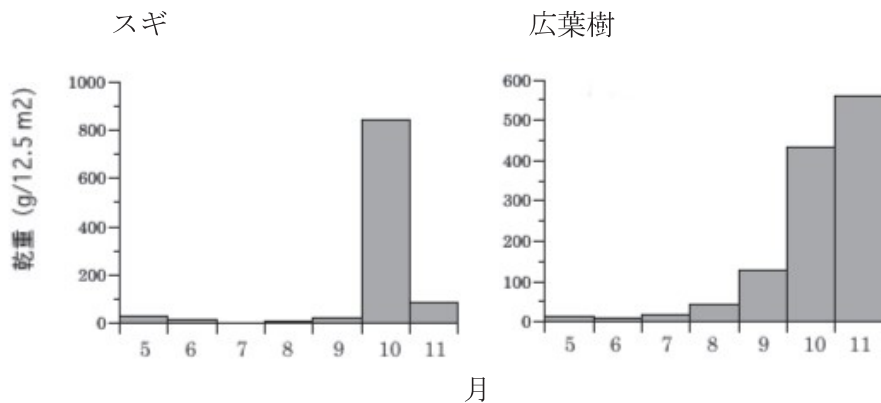


図2 スギと広葉樹の葉リターフォールの季節変化

本調査地における年間(4月～11月)のリターフォール量は約2t/haであった。図3には、全リターフォール量における各器官重の割合を示している。その内訳は、落葉が83%、落枝が5%、繁殖器官が1%、その他が11%となり、落葉が圧倒的に多いことがわかる。また、その他がかなり多くなっていたが、8月のピークは食葉性昆虫の糞が殆どであったことを考えると、食葉性昆虫の影響は無視できないことがうかがえる。一方、枝の割合が5%と異常に小さくなっていたが、全リターフォール量の少なかった点も含めて、芦生では12月以降は積雪によって調査ができていないことが大きく影響しているものと考えられる。

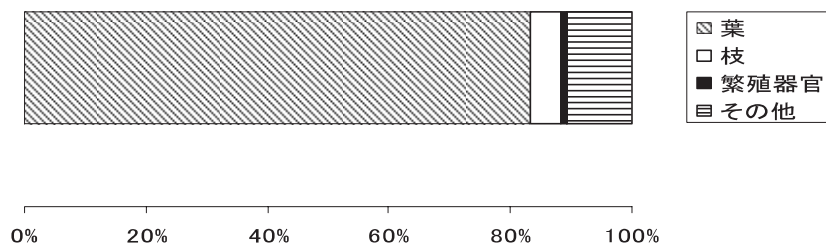


図3 全リターフォールに対する各器官重の割合

4. 謝辞

おわりに、原稿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嵯元道德助教に深く感謝いたします。また激励をいただいた芝正己林長はじめ関係職員の方々にお礼を申し上げます。なお、本調査を行うに当たっては、モニタリングサイト 1000（環境省生物多様性センター）からの資金援助を受けている。

引用文献

- (1) 財団法人自然環境研究センター(2006)モニタリングサイト 1000. -100 年の自然の移り変わりをみつめよう-. pp. 8. 環境省生物多様性センター.
- (2) 金子信博・片桐成夫・山下博・北岡直樹・富永明良(1997)島根大学三瓶演習林におけるスギ人工林のリターフォール量の長期年変動. 島根大学生物資源科学部研究報告 2:7-13.