

マテバシイ林およびコジイ林の リターフォール量の季節変化

九州大学農学部 伊藤 哲
須崎 民雄

1. はじめに

著者らは、前報^{1,2)}でマテバシイ林の生産構造を明らかにし、マテバシイ林の生産力がシイ林と比較して大きいことを報告した。これに関連して現在は、ほぼ同立地のマテバシイ林およびコジイ林におけるリターフォールを測定中であるが、今回、第1年度分についての解析した結果、若干の知見が得られたので報告する。

2. 調査地の概要

調査地は長崎県北松浦郡江迎町にあるほぼ同齢のマテバシイ林およびコジイ林である。両林分の植生の概況を表-1に示した。共に典型的な二次萌芽林であって、閉鎖した林冠は単層で薄く、亜高木層はほとんど欠如している。林床は暗く、下層植生も貧弱である。マテバシイ林はコジイ林に比較して群落高が低く胸高断面積合計が小さい。また、立木密度はマテバシイ林で非常に高く、比較的未発達な群落といえる。

表-1 調査林分の植生概況

| | マテバシイ林 | コジイ林 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|
| 優 占 種 | マテバシイ | コジイ |
| その他の主要構成種 | モチノキ サザンカ ヒサカキ | モチノキ ネズミモチ クロキ |
| コドラートサイズ (m ²) | 144 | 192 |
| 傾 斜 方 位 (°) | S 75 W | W |
| 傾 斜 角 (m) | 18 | 27 |
| 高木層平均樹高 | 10.0 | 15.0 |
| 優占種の胸高断面積合計 (m ² /ha) | 49.8 | 70.0 |
| 〃 相対被度 (%) | 91.0 | 98.1 |
| 〃 立木密度 (本/ha) | 7639 | 4375 |
| 〃 相対密度 (%) | 41.8 | 50.6 |

3. 調査の方法

1987年6月に受面積1 m²の円形のリタートラップを両林分の調査区内に4基ずつ設置し、7月より毎月20

日に回収して、マテバシイ、コジイとも葉、枝、種子、雄花序、その他に分類した。なお、葉および枝についてはマテバシイ・コジイとその他の樹種に分類して、絶乾重(75℃, 48時間)を測定した。

4. 結果と考察

(1) 全リターフォールの季節変化

図-1, 図-2に、それぞれマテバシイ林、コジイ林の全リターフォール、全落葉量および優占種の落葉量の季節変化を示した。1987年7月から1988年6月までの全リターフォールの季節変化では、両林分で7月と9月に大きなピークがみられた。これは、それぞれ台風5号、12号による落枝が大きく影響していた。その他の月ではマテバシイ林で6月、コジイ林で5月にピークがみられた。

(2) 各器官の月別落下量

表-2, 表-3にはそれぞれマテバシイ林とコジイ林の各器官の月別落下量を示した。全落葉量も全リターフォールとはほぼ同様の落下パターンを示し、マテバシイ林の6月、コジイ林の5月における全落葉量の、年間総落葉量に対する割合は、それぞれ24.3%, 12.1%であった。本来の生理生態的な落葉のピークはコジイでは4~5月と言われるが、今回の調査ではマテバシイで6~7月、コジイで5月という、かなり遅めの結果が得られた。この原因は現時点では明らかではないが、今後調査を継続して再現性を確認する必要があると思われる。

優占種の年間総落葉量はマテバシイ林で4.17 ton/ha, コジイ林で3.25 ton/haであって、全リターフォールに対する割合は、それぞれ49.7%, 55.6%であった。前報^{1,2)}で推定したマテバシイ林の葉量が9.7 ton/haであったので、着葉年数を2~3年とするとほぼ一致する値であった。

落枝量は台風の影響で変動が非常に大きく、両林分で共に7月、9月に年間総落枝量の9割以上が落下していた。年間総落枝量はマテバシイ林で3.23 ton/ha, コジイ林で2.44 ton/haであり、全リターフォールに対

Satoshi ITO and Tamio SUZAKI (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812)
Seasonal changes of Litterfall of *Pasania edulis* forest and *Castanopsis cuspidata* forest

する割合はそれぞれ38.0%, 39.7%であった。

種子は両林分とも9, 10, 11月に落下したが、ピークはマテバシイ林で9月, コジイ林で11月とずれがあった。年間総量はマテバシイ林で26.6kg/m², コジイ林で2.8kg/m²とマテバシイ林で多かった。

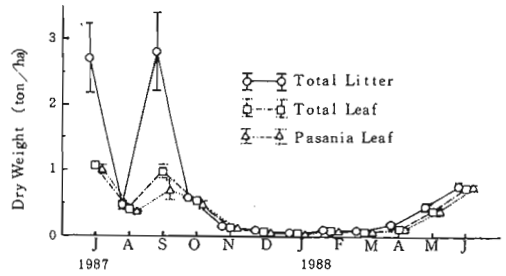
雄花序はマテバシイ林で6月, コジイ林で5, 6月にみられた。

(3) 年間総リターフォール

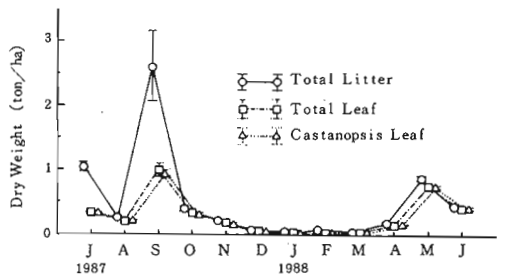
年間の総リターフォールはマテバシイ林で8.45 ton/ha, コジイ林で6.15 ton/haと, 他の常緑広葉樹林での測定例^{3,4)}に比較してともに大きかった。しかし, 今回測定された7, 9月の落枝量のように, 台風の影響による年変動は相当大きいものと思われる。今後, 調査を継続し, 落葉ピークとともに年変動を明らかにしたい。

引用文献

- (1) 伊藤 哲ら：九大農芸誌, 42(3・4), 163~186, 1988
- (2) ————：日林九支研論, 41, 111~112, 1988
- (3) 上中作次郎ら：———, 33, 227~228, 1980
- (4) ————・竹下慶子：日林九支研論, 38, 117~118, 1985



図一 マテバシイ林のリターフォールの季節変化 (バーは標準偏差を表わす)



図二 コジイ林のリターフォールの季節変化 (バーは標準偏差を表わす)

表一 マテバシイ林の各月のリターフォール量 (g/m²)

| | 葉 | | | 枝 | | | 種子 | 雄花序 | その他 | 計 | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|--------|--------|
| | マテバシイ | その他 | 計 | マテバシイ | その他 | 計 | | | | | |
| '87年 | 7月 | 101.17 | 6.94 | 108.11 | 142.29 | 7.32 | 149.61 | 0.00 | 0.00 | 13.56 | 271.28 |
| | 8月 | 36.55 | 5.21 | 41.76 | 1.59 | 0.41 | 2.00 | 0.00 | 0.00 | 1.78 | 45.53 |
| | 9月 | 71.71 | 27.43 | 99.14 | 168.58 | 9.85 | 178.43 | 1.28 | 0.00 | 2.59 | 281.44 |
| | 10月 | 49.29 | 5.92 | 55.21 | 0.66 | 0.26 | 0.92 | 0.56 | 0.00 | 0.73 | 57.41 |
| | 11月 | 11.33 | 1.87 | 13.20 | 0.02 | 0.00 | 0.02 | 0.81 | 0.00 | 0.62 | 14.65 |
| | 12月 | 5.26 | 1.64 | 6.90 | 1.37 | 0.05 | 1.41 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 8.47 |
| '88年 | 1月 | 2.65 | 1.55 | 4.20 | 0.55 | 0.04 | 0.60 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 4.89 |
| | 2月 | 8.37 | 0.65 | 9.02 | 1.02 | 0.26 | 1.28 | 0.00 | 0.00 | 0.16 | 10.45 |
| | 3月 | 6.21 | 0.69 | 6.90 | 1.91 | 0.13 | 2.04 | 0.00 | 0.00 | 0.26 | 9.20 |
| | 4月 | 10.40 | 1.60 | 12.00 | 3.59 | 1.58 | 5.17 | 0.00 | 0.00 | 0.53 | 17.29 |
| | 5月 | 38.64 | 0.82 | 39.46 | 1.41 | 0.00 | 1.41 | 0.00 | 0.00 | 5.52 | 46.39 |
| | 6月 | 75.11 | 0.58 | 75.69 | 0.38 | 0.02 | 0.40 | 0.00 | 0.17 | 1.64 | 77.90 |
| 計 | 416.67 | 54.89 | 471.56 | 323.37 | 19.92 | 343.28 | 2.65 | 0.17 | 27.64 | 845.29 | |

表二 コジイ林の各月のリターフォール量 (g/m²)

| | 葉 | | | 枝 | | | 種子 | 雄花序 | その他 | 計 | |
|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|--------|--------|
| | コジイ | その他 | 計 | コジイ | その他 | 計 | | | | | |
| '87年 | 7月 | 31.78 | 1.52 | 33.30 | 66.45 | 2.59 | 69.05 | 0.00 | 0.00 | 1.32 | 103.67 |
| | 8月 | 19.45 | 0.77 | 20.22 | 2.49 | 0.00 | 2.49 | 0.00 | 0.00 | 1.70 | 24.41 |
| | 9月 | 92.47 | 6.00 | 98.47 | 154.24 | 2.73 | 156.98 | 0.05 | 0.00 | 5.15 | 260.65 |
| | 10月 | 29.76 | 2.09 | 31.85 | 3.21 | 1.76 | 4.97 | 0.09 | 0.00 | 1.59 | 38.50 |
| | 11月 | 16.52 | 0.57 | 17.09 | 2.85 | 0.01 | 2.86 | 0.14 | 0.00 | 1.07 | 21.16 |
| | 12月 | 3.74 | 0.40 | 4.14 | 1.76 | 0.01 | 1.77 | 0.00 | 0.00 | 0.47 | 6.83 |
| '88年 | 1月 | 1.80 | 0.88 | 2.67 | 0.71 | 0.04 | 0.74 | 0.00 | 0.00 | 0.28 | 3.69 |
| | 2月 | 2.02 | 0.44 | 2.46 | 3.71 | 0.32 | 4.02 | 0.00 | 0.00 | 0.22 | 6.71 |
| | 3月 | 2.20 | 0.26 | 2.46 | 1.54 | 0.07 | 1.61 | 0.00 | 0.00 | 0.36 | 4.43 |
| | 4月 | 13.97 | 0.50 | 14.47 | 1.71 | 0.06 | 1.76 | 0.00 | 0.00 | 1.18 | 17.41 |
| | 5月 | 72.40 | 2.40 | 74.79 | 5.01 | 0.19 | 5.20 | 0.00 | 0.35 | 5.83 | 86.17 |
| | 6月 | 39.23 | 1.22 | 40.46 | 0.33 | 0.03 | 0.36 | 0.00 | 0.08 | 1.11 | 42.00 |
| 計 | 325.33 | 17.04 | 342.37 | 244.00 | 7.81 | 251.81 | 0.28 | 0.43 | 20.28 | 615.17 | |