

## 高齡常緑広葉樹林の落枝葉量

森林総合研究所九州支所 上中作次郎・田内 裕之  
竹下 慶子・佐藤 保

## 1. はじめに

イスノキ、カン類、タブノキが優占する成熟した常緑広葉樹における物質循環の基礎資料として、落枝葉量を3年間にわたり調査したので報告する。

## 2. 調査林分と調査方法

調査した林分は大口径林署荒平国営林39林班の135年生常緑広葉樹林で標高500m、南向谷地形緩斜面に位置する。同林内に0.48ha(60×80m)のプロットを設定しプロット内を48区(10×10m)に区分し、各コドラートのほぼ中央部に受面積0.5㎡の円型トラップを設置し、1989年4月より1992年3月までの3か年にわたり調査した。調査の方法は毎月月末にリターを回収し、各部分別に分類して種子以外は絶乾重を測定した。なお、プロット内の林冠構成種は常緑広葉樹10種、落葉広葉樹7種で樹高1.3m以上の成立本数は4,200本/ha、胸高断面積合計は42.5㎡/haでカン類4種が60%、イスノキが24%、タブノキが6%を占める林分構成である。

## 3. 結果と考察

落枝葉量の季節変化：落枝葉量の部分別の季節変化を図-1に示した。常緑樹葉の落葉のピークは3か年とも5月に現れ、4~6月に50~64%が落葉する春型であるが、8、10月の台風による強風で13~15%がもぎとりにより落葉した。落葉樹葉は秋型で1、2年目は11月にピークがみられ30%以上が落葉したが、3年目は8月の台風時にピークがみられた。落枝は3か年とも台風により集中落下がみられ、特に1年目の8月の台風では66%が集中的に落下した。全量の60%を占める常緑樹葉の集中落葉が起る5月と台風により集中落枝する8~10月にピークがみられ、それらの年変動は台風の影響が大きい。

部分別落下量の年変動：年間落枝葉量と部分率を表-1に示した。常緑樹葉の年間落枝葉量は4.8~5.6t/ha、平均では5.3t/haとなりその部分率は57~63%、平

均61%で全量の半分以上を占める。落枝量では1.3~1.8t/ha、平均1.6t/ha、部分率では17~19%、平均18%であった。また、コドラートの一区に設定した落枝回収区(100㎡)の落枝量は2.3~4.4t/ha、平均3.6t/haで、襲来した台風の強さ、回数により年変動が大きい。なお、この落枝量と同じコドラートのトラップで受けた落枝量と比較すると、3か年平均でトラップは3t/ha、回収区では3.6t/haとなり、回収区が20%多い値となり、大きなちがいは認められないが、全トラップの3か年平均値である1.6t/haとの比較では2.3倍と大きなちがいがみられた。球果、雄花、種子重量の部分率は5.6~7.1%、平均6.6%でタブノキ、カン類の種子の豊凶、開花状況のちがいににより年変動する。

トラップ間のバラツキと年変動：全落下量の60%を占める常緑樹葉についてトラップのバラツキと年変動について表-2に示した。変動係数は単年より2、3年間の積算値が小さくなるが、最大値と最小値の差は年変動に大きく影響される。トラップごとの常緑樹落葉量と同じコドラートの林分構成との関係を検討したが1~2のコドラートでは上木のD<sub>2</sub>H、BAと関係が認められるが、ほとんどのコドラートでは関係が認められず、落葉時の風の影響により拡散が起るようである。

各種林分の落枝葉量との比較：筆者らが過去に測定した九州地方の各種林分の年間落枝葉量を表-3に示した。これらのうち、今回の落枝葉量を常緑広葉樹間で比較すると、本調査林分は、落葉量は5.5t/haで最も多く、落枝量は1.6t/haでほぼ平均的な値であり、リター総量では8.8t/haで最も多い値であった。これらの測定値は、トラップの形、大きさ、設置個数、測定期間等が不統一であり、推定精度のちがいもあるが、本調査林分は常緑広葉樹林では最も多く、川内唐浜の海岸クロマツ林に次ぐ年間落枝葉量と推定した。

落枝葉量の推定精度をあげるためには、もっと長期間の測定と落枝回収区を3箇所は設定することが必要であり、また、樹冠構成木の倒木、枝折れ等をどう推定するかが重要であり、残された問題点である。

表-1 常緑広葉樹林の年間落枝葉量と部分率 (kg/ha・yr)

部分 年度	常緑樹葉 kg(%)	落葉樹葉 kg(%)	アカマツ kg(%)	モウソウ竹 kg(%)	小型枝 kg(%)	球果 kg(%)	雄花 kg(%)	種子粒数 千個	種子重量 kg(%)	その他 kg(%)	合計 kg(%)	大型枝 kg
'89.4~'90.3 (%)	5,820.6 (6.29)	192.2 (2.1)	3.2 (0.1)	21.0 (0.2)	1,664.9 (18.0)	53.6 (0.6)	318.9 (3.4)	4,437.6 (3.1)	288.1 (3.1)	886.4 (9.6)	9,248.9 (100)	4,407.4
'90.4~'91.3 (%)	4,624.5 (62.3)	201.1 (2.7)	7.3 (0.1)	16.0 (0.2)	1,284.9 (17.3)	40.6 (0.5)	156.2 (2.1)	5,715.5 (4.7)	348.9 (4.7)	742.5 (10.0)	7,422.0 (100)	2,262.7
'91.4~'92.3 (%)	5,502.6 (57.3)	107.8 (1.1)	9.2 (0.1)	9.0 (0.1)	1,832.7 (19.1)	39.4 (0.4)	262.8 (2.7)	2,526.8 (2.5)	239.9 (2.5)	1,599.1 (16.7)	9,602.5 (100)	3,998.5
平均 (%)	5,315.6 (60.7)	167.0 (1.9)	6.6 (0.1)	15.3 (0.2)	1,594.2 (18.2)	44.5 (0.5)	246.0 (2.8)	4,226.6 (3.3)	292.3 (3.3)	1,076.0 (12.3)	8,757.8 (100)	3,556.2

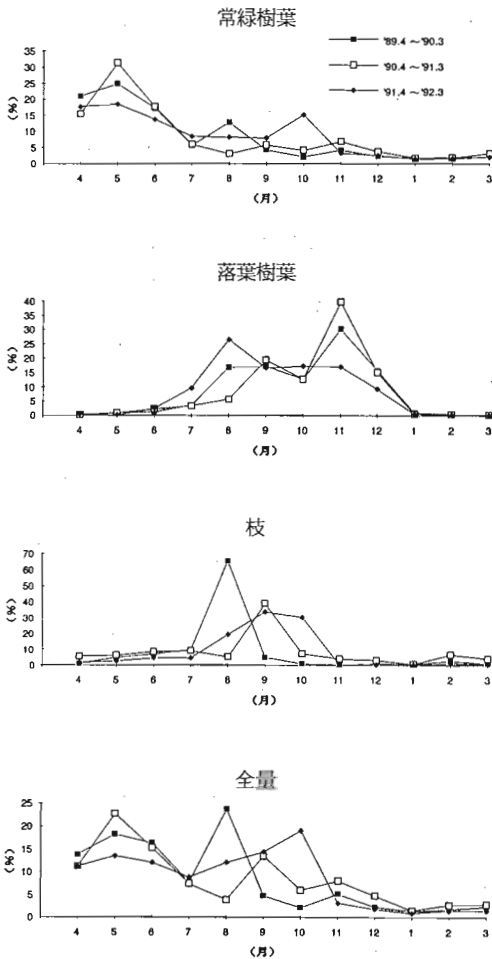


図-1 落枝葉量の季節変化

表-2 トラップごとの常緑樹落葉量の年変動 (g/0.5m<sup>2</sup>)

	'89.4~ '90.3	'90.4~ '91.3	'91.4~ '92.3	'89.4~ '91.3	'90.4~ '92.3	'89.4~ '92.3
トラップ数	48	48	48	48	48	48
平均値 (g)	282.9	231.4	275.0	514.3	506.4	789.3
最大値 (g)	438.3	321.4	407.0	759.8	661.8	1072.7
最小値 (g)	155.9	111.2	159.7	279.3	283.1	439.0
標準偏差	63.4	45.2	58.8	92.4	83.9	132.1
変動係数	0.22	0.20	0.21	0.18	0.17	0.17

表-3 九州地方における各種林分の落枝葉量 (kg/ha・yr)

樹種	測定林分	採期	測定年数	伐採量	落枝量	リター総量
常緑広葉樹林	大島宮林署金作原區有林	110	3	3597±102	439±198	4917±261
"	都城宮林署東岳區有林	97	7	3202±979	897±273	5870±1677
"	大口宮林署完平區有林	135	3	5505±604	1594±281	8758±1170
"	大口宮林署冷水區有林	72	2	2986	1945	7844
"	熊本市立田山	50	6	4691±578	3252±1237	8642±2773
針葉林	天草宮林署北町民有林	9	3	5644±430	1055±335	7792±627
針葉林	熊本市立田山	53	20			4658±838
"	長崎宮林署多比良良泉區有林	56	10			3340±575
針葉林	都城宮林署東岳區有林	66	7	3871±659	621±251	4956±842
海岸松林	川内宮林署鹿島區有林	24	3	7947±913	966±292	8885±798