

海岸クロマツ林の落枝葉量, 種子生産量

森林総合研究所九州支所 上中作次郎

1. はじめに

九州のマツ林には、山地のアカマツ林、海岸砂丘地のクロマツ林などがあり、森林としても重要な位置を占めている。これらのマツ林の多くは、松くい虫の被害を強く受けているが、天然更新をくり返すことによって存続している。このようなマツ林の成立条件、更新条件を明らかにするため、健全に維持されている海岸クロマツ人工林で、落枝葉量と種子生産量を3年間にわたり調査したので報告する。

2. 調査林分と調査の方法

調査したクロマツ林は、鹿児島県川内市網津町の川内営林署唐浜国有林99-へ林小班の24年生クロマツ人工林である。調査林分は汀線より600m内陸部に入った砂丘地の平坦地に位置する。林分構成は平均樹高9.1m、平均胸高直径9.3cm、成立本数3,567本/ha、断面積合計25.5㎡/ha、Ry0.78の林分である。階層構造は高木層クロマツ96%、亜高木層ヤマモモ、アラカシ+、低木層ニセアカシア、コナラ30%、草本層チヂミザサ、トキワススキ、ススキ90%、蘚苔地衣類ハイゴケ30%のそれぞれ優占種、植被率で成立し、林内相対照度は9%であった。

調査の方法は1987年5月に受面積1.0㎡(たて、よこ1.0m)のリタートラップ6個を林内に配置し、毎月月末に回収して部分別に分類し、種子以外は絶乾量を測定した。測定期間は1987年6月より1990年5月までの3年間について行った。

3. 結果と考察

(1) 落葉量, 落枝量, 落下種子量の季節変化

クロマツ落葉量, 落枝量, 落下種子量の年次別季節変化を図-1に示した。マツ類に落葉期は内陸部では一般に秋型を示すが、海岸林では台風、冬季季節風等の強風により集中落下がみられる。今回の調査でも第1年目は'87年8月の台風12号, 2年目は'88年11月の季節

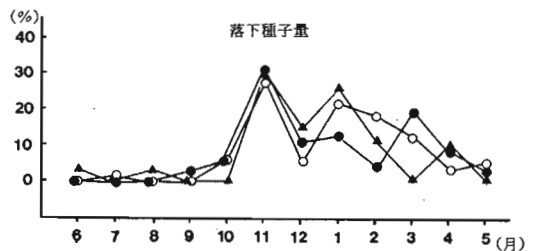
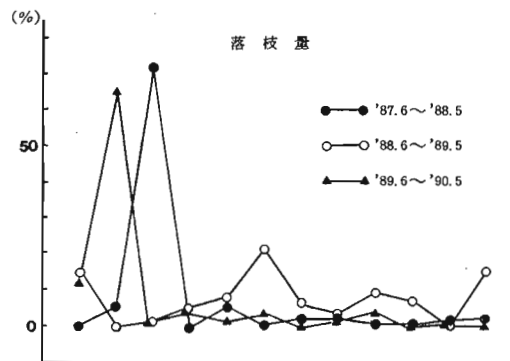
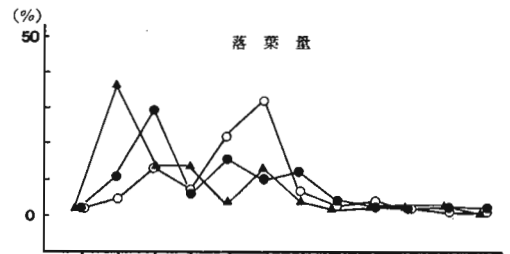


図-1 海岸クロマツ林の落枝葉量, 落下種子量の季節変化

風、3年目は'89年7月の台風12号の襲来で大量落下がみられた。落枝量については落葉以上に強風による落枝が大きく、第1年目の台風12号で年間落枝量の72%、第3年目も台風11号で同66%が集中的に落下した。落下種子量の季節変化をみると、全体に若齢林分のため結実量は少ないが、3ケ年とも9、10月より4、5月までの期間落下し、そのピークは11月にみられた。なお、全落枝葉量の季節変化は、部分率が80%以上を占める落葉量の季節変化とほぼ同じ傾向を示した。

(2) 落葉量、落枝量の年変動

3ケ年の年間落枝葉量とその部分率を表-1に示した。クロマツ落葉量の年変動では8.26~6.47t/ha・Yr、平均7.46t/ha・Yrの落葉量で、その部分率は86~81%、平均84%となり、全落下量の大部分を占める。落枝量の年変動は台風の影響が特に大きく、台風の襲来した1年目が1.10t/ha・Yr、同3年目が11.6t/ha・Yrに対して、強い台風の襲来がなかった2年目は0.63t/ha・Yrで、両年のほぼ半分の落枝量にとどまった。全落下量では、9.39~7.96t/ha・Yr、平均8.88t/ha・Yrで、落葉量の少ない年は全落下量も少ない。

これらの値を北九州地方の海岸クロマツ林で調査した李ら¹⁾の6林分の平均値と比較すると、クロマツ葉で3.4t/ha・Yr、枝で0.7t/ha・Yr、全落下量では3.5t/ha・Yr多い。また、クロマツ落葉量を筆者が過去に測定した他の樹種との比較では、スギ林の4.7t、タブ林の3.5t、コジイ林の4.7t、モリシマアカシア林の4.7tのいずれよりも多い。クロマツ葉の寿命をほぼ2年とすると、本林分ではほぼ15t/haの葉量をもっていることになり、閉鎖した若い海岸クロマツ林でも、安定した林分では葉量が意外に多いことがうかがえる。

(3) クロマツ落葉量のトラップによる変動

6個のリタートラップを配置した林分は、立木配置、樹冠構成ともほぼ均一であるが、トラップ間に落葉量のバラツキがみられる。年間落葉量の少なかった第1年目の変動をみると、最大729g/m²、最小538g/m²、差191g/m²、変動係数の0.12とトラップ間差は小さいが、年間落葉量の最も多かった第2年目では最大1035g/m²、最小738g/m²、差296g/m²、変動係数0.16となりバラツキも大きくなる。局所的には年間落葉量が10t/haを越す大きな値もみられた。

4. まとめ

鹿児島県川内市の海岸砂丘地に成立している若齢クロマツ人工林において、3ケ年にわたり落枝葉量、種子生産量を測定した。平均リターフォール量は8.9t/ha・Yrでその部分率は葉84%、枝11%、生殖器官0.5%、その他4%で、落葉量は九州の各種林分の測定値の中では最も大きい。落葉、落枝の季節変化は台風、冬の強い季節風等の強風によって集中的に落下する。後継稚樹の発生に関係の深い種子生産量は、若齢林のため結実は少なかったが、豊作年で2.6万粒・2.7kg/ha、凶作年で0.5万粒・0.5kg/haとその豊凶差はほぼ5倍であった。海岸クロマツ林は立地的に強風、乾燥の影響が強い。落枝葉量、種子生産量を明らかにするには、各地の林分で長期間の測定が必要である。

引用文献

- (1) 李 明鐘ほか：日林九支研論，41，113~114，1988

表-1 海岸クロマツ林の年間落枝葉量と部分率

(kg/ha/Yr)

項目	ク ロ マ ツ						広 葉 樹						その他 計	
	葉 kg (%)	枝 kg (%)	球果 kg (%)	種子 千個	雄花 kg (%)	雌花 kg (%)	葉(常) kg (%)	葉(落) kg (%)	枝 kg (%)	球果 kg (%)	種子 千個 kg (%)	種子 kg (%)	kg (%)	kg (%)
'87.6~'88.5	6474.2 (81.3)	1102.6 (13.8)	1.7 (0.0)	258.9 (0.0)	2.7 (0.0)	4.0 (0.0)	20.4 (0.3)	7.4 (0.1)	1.5 (0.0)	0.4 (0.0)	222.8 (0.1)	9.1 (0.1)	340.7 (4.3)	7964.7 (100)
'88.6~'89.5	8262.6 (85.8)	629.7 (6.8)	40.6 (0.4)	121.9 (0.0)	1.3 (0.0)	8.6 (0.1)	31.8 (0.3)	3.0 (0.0)	1.3 (0.0)	0.9 (0.0)	238.9 (0.1)	7.3 (0.1)	315.0 (3.4)	9302.1 (100)
'89.6~'90.5	7636.0 (81.4)	1158.7 (12.3)	29.0 (0.3)	45.2 (0.0)	0.5 (0.0)	11.8 (0.1)	34.7 (0.4)	20.5 (0.2)	5.0 (0.1)	0.2 (0.0)	92.0 (0.0)	1.8 (0.0)	488.3 (5.2)	9386.5 (100)
平均	7457.6 (83.9)	963.7 (10.8)	23.8 (0.3)	142.0 (0.0)	1.5 (0.0)	8.1 (0.1)	29.0 (0.3)	10.3 (0.1)	2.6 (0.0)	0.5 (0.0)	184.6 (0.1)	6.1 (0.1)	381.3 (4.3)	8884.4 (100)