

### 3 むすび

マツ・メイガの被害穂は斑状又は粗密分布をなしている。この原因は少なくとも樹高、穂数等による誘引ではなさそうである。個体間の誘引によるものか、同一株又は隣接した株に産卵する習性を有するものかどうかは明らかでないが、松の上部で、主軸や長い穂がより食害を受けやすい傾向があるのではなからうかと思われる。

#### 引用文献

1) 金光 桂二：日本林学会大会講演集78回 P186

2) " : 森防(14:7 (1965))  
 3) 勝善 鋼他：鹿児島県林業試験場報告16号  
 4) 豊饒 秀明：松の芯くい虫の生態と防除：森防14(7)  
 5) 鳥居西藏他：生態学汎論  
 6) 小林富士雄：近畿地方に於けるマツノシンマダラメイガの生態：林試報206号  
 伊藤、嘉昭：動物生態学入門

## 92. マーキング法による

### シラホシゾウ類の個体数推定 (I)

林業試験場九州支場	森	本	桂
	岩	崎	厚
大分県 林業試験場	堀	田	隆

マツクイムシの個体数とその動きを知ることは、被害と虫の関係を知る上からも、また防除法の有効性を検討する上からも重要であるが、従来の研究ではこれを十分に説明したものはなかった。マツクイムシの成虫のように、見えにくい場所にいる動きの早い動物の個体数推定方法として、マーキング法はほとんど唯一のものであるので、これをシラホシゾウ類に適用して実際的な方法の検討を行なった。

#### 1 調査方法

第1回：熊本市立山田山テダマツ林内。餌木として直径約10cm、長さ30cmのアカマツを5本並べ、これをアカマツ小枝で被ったものを10m間隔の基盤目に4×5の20配置した。5月23日餌木設置、26日から1週間調査を行なった。

第2回：立山山山頂近くの2年生マカマツ林に、第1回と同様のクロマツ餌木を5×5の25カ所に配置した。6月27日に餌木を設置、雨が上のを待って7月7日から1週間調査を行なった。第1、2回の調査では、シラホシゾウ属の3種を区別していない。

第3回：より簡単な方法が可能かどうかを調べる目的で、半径9mの円周上に8カ所同様のクロマツ餌木を、支場のスラッシュ林内に設定し、マツノシラホシゾウのみを調べた。7月21日に餌木を設定と同時に第1回の放虫を行ない、31日まで調べた。

マークには速乾性ラッカーを用い、昆虫針で点をつけた。

#### 2 結果

第2回の調査結果を、Jacksonの正・負の方法、Baileyの三回捕獲法、Leslieの三点サンプル法Jollyの推計学的方法によって計算した。(第1～4表)

#### 3 考察

これらの方法では、Jollyの推計学的方法が、比較的よい値を示している。

加入虫数や消失率が負の値になった点があるが、これは8日午前と10日の雨の影響で、マーク個体(乾いている)と非マーク個体の移動率に違いができたためと思われる。マーク個体の回収率がよいので、調査間隔を大きくとれば、雨の影響を小さくすることができると思う。

第3回の実験は、Jacksonの正の方法で放虫日のマツノシラホシゾウ数を推定するものであり、60頭の結果をえたが、修正値yが片対数直線になると云う仮定を満していないので、適当な推定値ではない。

#### 参考文献

伊藤嘉昭：動物生態学入門394pp. (1963)  
 Jolly, G. M.: Biometrika, 52: 219-247(1965)

表-1 ベーリーの三回捕獲法 (t の数え方を次法と同じにした)

回収 放虫	新出個体数 ut	0	1	2	3	4	5
0	665		171	233	225	173	191
1	408			121	118	75	97
2	291				77	60	88
3	246					79	64
4	156						20
5	296						
Ct			579	645	666	543	756

$$\hat{N}_1 = \frac{u_1 C_1 k_{02}}{k_{01} k_{12}} \quad \text{消失率 } \nu_0 = -\log_e \left( \frac{u_1 k_{20}}{u_0 k_{21}} \right) \frac{1}{t_0} \quad \text{加入率 } \beta_1 = \log_e \left( \frac{k_{10} C_2}{C_1 k_{20}} \right) \frac{1}{t_1}$$

表-2 レスリーの三点サンプル法

t に最も近い 採 集 日 (x)	回 収 し た 日 付 (t)				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VII.	8	9	10	11	12
(0) VII. 7	171	166	84	34	35
(1) 8		188	123	41	58
(2) 9			213	100	83
(3) 10				212	172
(4) 11					112
(5) 12					
マーク個体の 合計 st	171	354	420	387	460
未マーク個体 合計 ut	408	291	246	156	296
総 捕 獲 数 Ct	579	645	666	543	756
総 放 虫 数 Rt	579	645	666	324	

$$\hat{N}_1 = \frac{P_0 R_0 R_1}{m_{01}} \quad \text{残存率 } \hat{P}_0 = \frac{m_{02} R_1 + m_{01} m_{12}}{m_{12} R_0} \quad \text{加入率 } \beta_1 = \left( \frac{\hat{N}_2}{\hat{N}_1} \right) - \hat{P}_1$$

