

# リュウキュウマツの枯死木に生息するカミキリの密度から予測されるクロサワオオホソカタムシの卵の放飼密度とそのコスト

育林・林産班 大石 毅・東江 賢次

## 1. はじめに

マツノマダラカミキリ（以下、カミキリ）の天敵であるクロサワオオホソカタムシ（以下、クロサワ）の卵を防除資材として利用するための増殖方法について検討してきた。現時点において、クロサワの卵は月当たり最大で数万個の生産が可能であり、その生産コストは 22.3 円／個と見積もられている（2017 年～2018 年の生産実績から算出）。今後、クロサワの卵を利用した防除を推進する上で、防除効果だけでなく防除コストを試算することも重要であると考え。そこで今回は、リュウキュウマツ（以下、マツ）枯死木に生息するカミキリの個体数を調査し、その値をもとにカミキリ幼虫 1 頭当たりのクロサワの卵の放飼個数を 2、10、20 個とした場合のコストを試算した。

## 2. 材料および試験方法

### 1) クロサワの卵の生産コスト

卵の 1 個当たりの金額は 2017～2018 年の生産実績をもとに算出された 22.3 円／個を用いた。

### 2) マツの枯死木

採集期間：2019 年 10 月～2020 年 1 月

採集場所：名護市の森林資源研究センター

東村の独立行政法人種苗管理センター敷地内

採集方法：枯死木は伐倒前に胸高直径と樹高を測定し、総材積数を算出した。伐倒後のマツは現地で玉切し、木ごとにフレコンバック（容量 1 m<sup>3</sup>）に入れ、森林資源研究センターに設置した割材分解調査室に搬入した。

### 3) 虫の採集と保管方法

搬入したマツは割材機、チェーンソー、ナタなどを用いて細かく分解し、マツに寄生している虫を採集した。採集した虫は 99.5%エタノールに浸漬した状態でサンプル管（ガラス製）保管した。

### 4) 採集した虫の種類の同定方法

採集した虫は形態的特徴をもとにカミキリ、クロサワ、クシコメツキ、タマムシ、ゾウムシ、その他不明の虫に区別して個体数を記録した。

## 3. 結果

### 1) 枯死木の 1 m<sup>3</sup>当たりの虫の種類と生息密度の結果を表 1 に示した（表 1）。

カミキリの生息密度の最小値～最大値は 4.8～2,947.9 頭／m<sup>3</sup>、クシコメツキでは 1.9～1,502.9 頭／m<sup>3</sup>、タマムシでは 1.8～729.6 頭／m<sup>3</sup>、ゾウムシでは 1.4～5,895.9 頭／m<sup>3</sup>、その他の虫は 1.4～56.8 頭／m<sup>3</sup>であり、生息密度は枯死木により大きく変動した。一方、クロサワが採集された枯死木は 1 本のみであり、その生息密度は 20.3 頭／m<sup>3</sup>であった。なお、今回の調査において採集されたほとんどの虫の発育ステージは幼虫であり、蛹や成虫の状態の虫は極わずかであった。

- 2) カミキリの生息密度別の枯死木の頻度分布を図示した (図)。  
 生息密度が 100 頭/m<sup>3</sup>以下の枯死木は 8 本、～500 頭/m<sup>3</sup>では 18 本、～1,000 頭/m<sup>3</sup>では 5 本、  
 ～1,500 頭/m<sup>3</sup>では 4 本、2,000 頭/以上は 1 本のみであった。
- 3) 今回の生息密度の結果からクロサワの卵の放飼密度別のコストの試算を表 2 に示した。  
 卵の放飼密度 (カミキリ 1 頭当たりのクロサワ卵の数) が 2 個の場合のコストは 4～89 千円/m<sup>3</sup>、  
 10 個では 22～446 千円/m<sup>3</sup>、20 個では 44～892 千円/m<sup>3</sup>試算された。

表1. 枯死木における虫の種類と生息密度

種 類	最小値	最大値	平均値	木の本数 <sup>(注1)</sup>
カミキリ	4.8 <sup>(注2)</sup>	2,947.9	452.1	36
クロサワ			20.3	1
クシコメツキ	1.9	1,502.9	268.0	29
タマムシ	1.8	729.6	109.4	22
ゾウムシ	1.4	5,895.9	538.3	13
不明	1.4	56.8	18.3	9

注1: カミキリの幼虫が確認された枯死木36本中の木の本数

注2: 図中の数値は枯死木1m<sup>3</sup>当たりの個体数

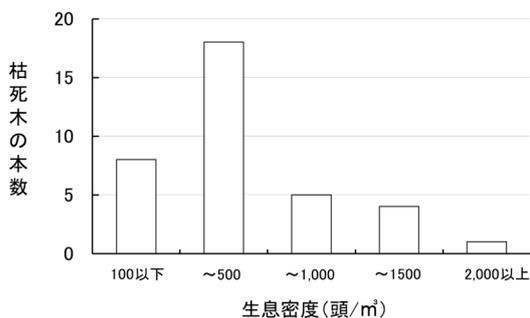


図. カミキリの生息密度の頻度分布

表2. カミキリの生息密度と天敵の放飼密度を反映した防除コスト<sup>(注1)</sup>

卵の放飼密度 <sup>(注2)</sup>	カミキリ幼虫の生息密度 (個体数/m <sup>3</sup> )				
	100	500	1,000	1,500	2,000
2個	4 <sup>(注3)</sup>	22	44	66	89
10個	22	111	223	334	446
20個	44	223	446	669	892

注1: 22.3円/個 (平成30年度のクロサワの卵の生産実績から算出)

注2: カミキリ1頭当たりに放飼するクロサワ卵の個数

注3: 図中の数値は1m<sup>3</sup>当たりの金額(千円)を表す