

クロサワオオホソカタムシ卵放飼による マツノマダラカミキリ幼虫に対する防除効果

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）の防除効果について検討してきた。しかし、これまで、クロサワの放飼密度とその防除効果に関する詳しいデータはない。そこで今回は、クロサワ卵の放飼密度が防除効果にあたる影響について試験を実施した。また、いくつかの害虫と天敵において、天敵が存在するだけで害虫の行動や生育を阻害する効果が報告されている。そこで、本試験ではクロサワの存在がカミキリへの生育（体サイズ）に与える影響についても検討した。

2. 材料および試験方法

1) クロサワの卵

森林資源研究センターで累代飼育しているクロサワの卵を供試した。

2) リュウキュウマツ（以下 マツ）へのカミキリ幼虫の寄生

名護市において健全なマツの丸太（直径：7~20 cm、長さ：約 100 cm）を約 60 本採集した。採集したマツの丸太は森林資源研究センターの網室（縦×横×高さ=240×335×335 cm）に静置した。その網室内にカミキリ成虫（メス：30 頭、オス：5 頭）を 2019 年 7 月に放飼し産卵させ、防除試験を開始する 2019 年 10 月まで保管した。成虫の餌として網室内に長さ約 2m、直径 5~10cm のリュウキュウマツの枝を 2 週ごとに入れた。なお、試験にはフラス（カミキリ幼虫の食害により排出される糞や木屑）が観察されたマツの丸太 20 本（直径：7~15 cm、長さ：約 100 cm）を供試した。

3) 卵放飼試験

試験期間：2019 年 10 月~2020 年 3 月。

試験場所：森林資源研究センター本館の実験室（25℃）にて行った。

試験区：無処理区（卵の放飼無し）、10 卵放飼区（放飼卵数は 10 卵/カミキリムシ幼虫）、20 卵放飼区（放飼卵数は 20 卵/カミキリ幼虫）設定し、それぞれ 5 反復（合計 15 本）行った。

放飼方法：クロサワ卵が産み付けられた紙片を 2019 年 10 月に各放飼区のマツの丸太に張りつけた。10~14 日後にその紙片を回収し、ふ化率を調査した。

マツの丸太に生息するカミキリの密度推定：

卵の放飼直前（2019 年 10 月）に、マツの丸太 5 本について分解調査し、カミキリ幼虫の寄生数を調査したところ、11~19 頭/本（平均値=14.8 頭/本）であった。その結果を参考にマツの丸太に寄生するカミキリ幼虫を最大で 20 頭と想定し、カミキリ幼虫 1 頭あたりのクロサワ卵が少なくとも 10 個または 20 個となるように卵の放飼密度を 10 卵放飼区と 20 卵放飼区を設定した。

調査方法：各区のマツの丸太を2020年3月に分解し、カミキリ幼虫やクロサワの蛹と成虫の生存個体数を調査した。採集したカミキリ幼虫の頭幅（図2）とクロサワ成虫の体長（頭部から尾部末端）を測定した。なお、クロサワ成虫は測定後に解剖し、造卵器の有無をもとに雌雄を判別した。

3. 結果および考察

- 1) カミキリ幼虫の個体数は無処理区では 8.0 ± 1.98 頭/本、10卵放飼区では 4.2 ± 1.1 頭/本、20卵放飼区では 4.4 ± 1.0 頭/本であった（図1上）。無処理区に比べいずれの放飼区ともカミキリ幼虫の個体数は半減したが、各区间で有意な差は認められなかった（図1）。なお、各放飼区のクロサワ卵の孵化率は10卵放飼区では $95.1 \pm 7.1\%$ 、20卵放飼区は $97.4 \pm 4.6\%$ 、図表省略）
- 2) クロサワの蛹・成虫は無処理区では確認できなかったが、10卵放飼区では 1.0 ± 0.28 頭/本、20卵放飼区では 5.6 ± 1.51 頭/本であった（図1下）。
- 3) カミキリ幼虫の頭幅は無処理区では 3.36 ± 0.092 mm、10卵放飼区では 3.29 ± 0.980 mm、20卵放飼区では 3.39 ± 0.109 mmであり、各区间で有意な差は認められなかった（表1）。クロサワのオス成虫の体長は10卵放飼区では 5.87 ± 0.166 mm、20卵放飼区では 5.32 ± 0.223 mmであり、10卵放飼区に比べ20卵放飼区は小さかったがその差はわずかであった（表1）。

以上の結果から、クロサワ卵の放飼密度を増やすことで、クロサワの定着は増加するが、今回の放飼密度ではカミキリ幼虫の個体数を十分に減らすことは困難であることが示唆された。また、カミキリ幼虫の生育（体サイズ）はクロサワの存在により影響を受けないことが明らかとなった。

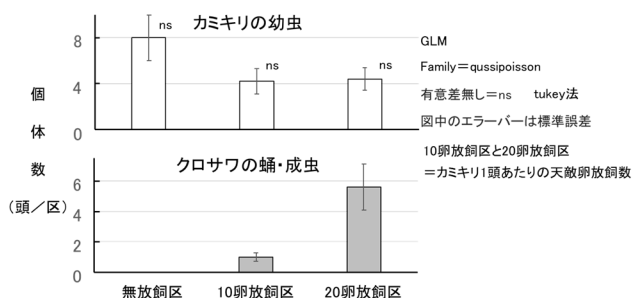


図2 カミキリムシの幼虫(図左)とその測定部位(図右中の矢印)

図1. 防除効果と天敵の定着個体数

表 カミキリ幼虫とクロサワ成虫の体サイズ

	無放飼区	10卵放飼区	20卵放飼区
カミキリ幼虫	$3.36 \pm 0.092^{(注1)}$ (n=39)	3.29 ± 0.98 (n=20)	3.39 ± 0.109 (n=22)
検定結果 ^(注2)	ns	ns	ns
クロサワ成虫		$6.7 \pm 0.00^{(注3)}$ (n=1)	5.33 ± 0.187 (n=13)
オス		5.87 ± 0.166 (n=3)	5.32 ± 0.223 (n=14)

注1: 頭幅のサイズの平均値±標準誤差 (mm) 注2: 検定方法 GLM, Family=poisson ns=有意差なし
注3: 体長のサイズの平均値±標準誤差 (mm)