

## フェンプロパトリンエアゾル剤の直接噴射によるクワカミキリおよび ゴマダラカミキリ成虫の殺虫率

江崎功二郎

### I はじめに

クワカミキリ *Apriona japonica* は、クワやイチジクの穿孔性害虫として知られて来たが、近年はケヤキ造林地や育成地の幼齢林で被害が多発している(江崎、2007; 2016)。夏期に産卵された卵は年内にふ化し、幼虫は寄主樹体内に侵入し、排糞孔からフラスを排出しながら軸方向に坑道を延長する。幼虫期間は2~4年で、坑道長は4m以上に及ぶことが知られている。クワカミキリ成虫は夏期に出現し、寄主の若年枝を後食する。交尾、産卵や飛翔行動は夜間に活発になる。

ゴマダラカミキリ *Anoplophora malasiaca* は、カンキツ類の穿孔性害虫として知られてきた(足立、1988)が、公園や街路樹のカエデ類やハンノキ類でも被害が発生している(楨原、2015)。産卵は地際近くで行われ、孵化した幼虫は地際部を中心に食害する。複数の幼虫が穿入すると、寄主が

著しく衰弱することもある。ゴマダラカミキリ成虫は夏期に出現し、寄主の若年枝を後食する。交尾、産卵や飛翔行動は日中に見られる。

今回、試験に使用するフェンプロパトリンエアゾル剤(商品名:ロビンフード、(株)住友化学)は、果樹類の穿孔性カミキリムシ類や蛾類の幼虫殺虫に適用がある(農林水産消費安全技術センターHP 農薬登録情報)。今回、このエアゾル剤の樹木類(作物名)ーカミキリムシ類成虫(適用害虫名)へ適用拡大を目的として、(社)日本植物防疫協会の新農薬実用性試験委託により、直接噴霧によるクワカミキリおよびゴマダラカミキリ成虫の殺虫試験を行ったので、その概要について報告する。

### II 試験方法

#### 1 クワカミキリ成虫の殺虫率

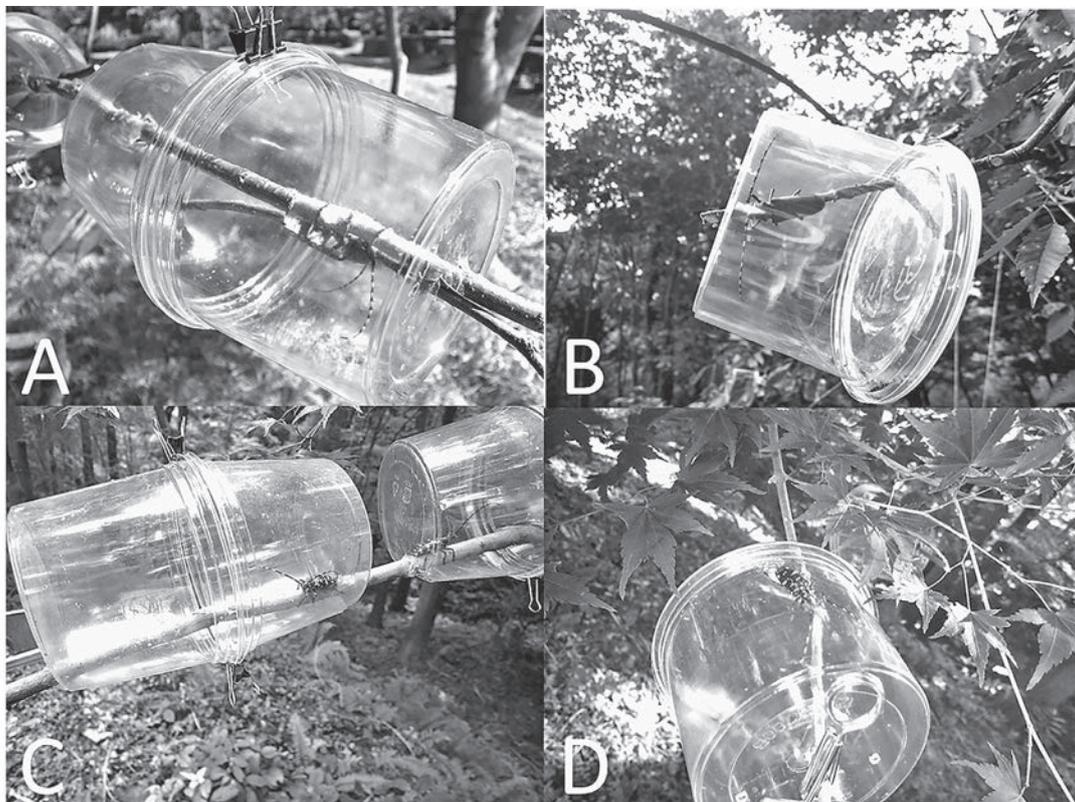


写真-1 寄主を後食させたカミキリムシ成虫(AおよびB:ケヤキクワカミキリ、CおよびD:イロハモミジゴマダラカミキリ)および逃亡防止のために設置した透明カップ(AおよびC:2018年処理、BおよびD:2019年処理)

表-1 薬剤区と無処理区におけるクワカミキリ成虫の死亡率の比較

処理年	回 (月日)	薬剤区		無処理区	
		供試虫数 (雌数)	死亡率 (%)	供試虫数 (雌数)	死亡率 (%)
2018年	第1回 (7月30日)	5 (2)	100.0	5 (3)	0.0
	第2回 (8月1日)	6 (3)	100.0	6 (1)	0.0
	第3回 (8月2日)	5 (1)	100.0	5 (0)	0.0
	計	16 (6)	100.0	16 (4)	0.0
2019年	第1回 (7月29日)	5 (1)	100.0	5 (0)	0.0
	第2回 (7月31日)	5 (0)	100.0	5 (0)	0.0
	第3回 (8月2日)	5 (1)	100.0	5 (1)	0.0
	計	15 (2)	100.0	15 (1)	0.0

試験薬剤はフェンプロパトリンエアゾル剤（上記）である。2018年7月23日および7月31日に石川県金沢市県民海浜公園において、ヤマグワから供試虫を捕獲した。捕獲した成虫は石川県農林総合研究センター林業試験場（白山市）昆虫飼育舎の室内条件下で試験実施まで維持した。透明プラスチックカップ（底面直径10cm、開口部直径12cm、高さ8.5cm）で個体飼育し、後食用に数本のケヤキの枝を与えた。雄および雌供試虫の体長はそれぞれ29.6～37.0mmおよび36.4～44.6mmであった。

試験は3回繰り返し行い（第1回：2018年7月30日、第2回：8月1日、第3回：8月2日）、薬剤区5～6個体に対して無処理区5～6個体を比較した（表-1）。それぞれの個体に薬剤施用の前日から林業試験場樹木公園のケヤキの枝（直径5.9～12.7mm）を後食させた。個体の逃亡を防止するために透明プラスチックカップ2個を開口部で貼り合わせて、後食枝ごと個体をカバーした（写真-1A）。カップ底面に直径3mmドリルビットで10個程度の穴を開けた。薬剤噴霧はそれぞれ午前中（9:00～11:00am）にカップ底面に開けた穴にノズルを差し込み成虫へ約5秒間の直接噴射した。噴射後に個体飼育を行い、処理1時間後に不動で、かつ24時間後に回復しない個体を死亡と判断した。

また、クワカミキリの2年目試験として2019年7月28日および7月31日に、同県民海浜公園で供試虫を捕獲した。捕獲した個体を試験実施まで同様の方法で維持した。雄および雌供試虫の体長はそれぞれ30.7～38.2mmおよび34.3～39.2mm

であった。同様に試験は3回繰り返し行い（第1回：2019年7月29日、第2回：7月31日、第3回：8月2日）、薬剤区5個体に対して無処理区5個体を比較した。それぞれの個体に薬剤施用の前日から同樹木公園のケヤキの枝（直径2.8～7.9mm）を後食させた。個体の逃亡を防止するためにフタ付き透明プラスチックカップにより、後食枝ごと個体をカバーした（写真-1B）。カップ底面に直径3mmドリルビットで10個程度の穴を開けた。薬剤噴霧はそれぞれ午前中（8:00～9:00am）にカップ底面の穴にノズルを差し込み成虫へ約5秒間の直接噴射した。2018年と同様に死亡を判断した。

## 2 ゴマダラカミキリ成虫の殺虫率

2018年8月3日に石川県輪島市舳倉島で、イタドリから供試虫を捕獲した。捕獲した成虫は同昆虫飼育舎の室内条件下で試験実施まで維持した。透明プラスチックカップで個体飼育し、後食用に数本のイロハモミジの枝を与えた。雄および雌供試虫の体長はそれぞれ21.8～31.4mmおよび27.8～33.0mmであった。

試験は3回繰り返し行い（第1回：2018年8月7日、第2回：8月8日、第3回：8月9日）、薬剤区5個体に対して無処理区5個体を比較した（表-2）。それぞれの個体に薬剤施用の前日から樹木公園のイロハモミジの枝（直径5.7～12.7mm）を後食させた（写真-1C）。個体の逃亡防止、薬剤噴霧および死亡の判断の方法は2018年のクワカミキリ試験と同様に行った。

また、ゴマダラカミキリの2年目試験として2019年8月7日に、同島で供試虫を捕獲した。捕

表－2 薬剤区と無処理区におけるゴマダラカミキリ成虫の死亡率の比較

処理年	回 (月日)	薬剤区		無処理区	
		供試虫数 (雌数)	死亡率 (%)	供試虫数 (雌数)	死亡率 (%)
2018年	第1回 (8月7日)	5 (0)	100.0	5 (1)	0.0
	第2回 (8月8日)	5 (2)	100.0	5 (0)	0.0
	第3回 (8月9日)	5 (0)	100.0	5 (1)	0.0
	計	15 (2)	100.0	15 (2)	0.0
2019年	第1回 (8月10日)	5 (1)	100.0	5 (0)	0.0
	第2回 (8月12日)	5 (0)	100.0	5 (0)	0.0
	第3回 (8月15日)	4 (0)	100.0	4 (1)	0.0
	計	14 (1)	100.0	14 (1)	0.0

獲した個体を試験実施まで同様の方法で維持した。雄および雌供試虫の体長はそれぞれ 20.0～29.3mm および 27.8～32.1mm であった。同様に試験は3回繰り返し行い（第1回：2019年8月10日、第2回：8月12日、第3回：8月15日）、薬剤区4～5個体に対して無処理区4～5個体を比較した。それぞれの個体に薬剤施用の前日から樹木公園のイロハモミジの枝（直径3.9～7.3mm）を後食させた（写真－1D）。個体の逃亡防止、薬剤噴霧および死亡の判別の方法は2019年のクワカミキリ試験と同様に行った。

### Ⅲ 結果と考察

クワカミキリ成虫の殺虫試験において、2018年第1回処理の薬剤区における供試虫5個体に対する死亡数および死亡率は、それぞれ5個体および100.0%であった（表－1）。対照的に無処理区における供試虫5個体に対する死亡数および死亡率は、それぞれ0個体および0.0%であった。この傾向は第2回および第3回処理でも同様であった（表－1）。また、2019年の第1～3回処理においても薬剤区では死亡率100.0%であり、無処理区の死亡率は0.0%であった（表－1）。

ゴマダラカミキリ成虫の殺虫試験において、2018年第1回処理の薬剤区における供試虫5個体に対する死亡数および死亡率は、それぞれ5個体および100.0%であった（表－2）。対照的に無処理区における供試虫5個体に対する死亡数および死亡率は、それぞれ0個体および0.0%であった。この傾向は第2回および第3回処理でも同様

であった（表－2）。また、2019年の第1～3回処理においても薬剤区では死亡率100.0%であり、無処理区の死亡率は0.0%であった（表－2）。

野外で後食中のカミキリムシ成虫に殺虫剤を噴霧すると、直ちに落下や飛翔を行い、その後の追跡が困難になり、効果判定が難しい。本研究において、2年間でクワカミキリ31個体およびゴマダラカミキリ29個体に対して本剤を5秒間の直接噴霧した結果、これらの殺虫率は100%であった。噴霧後、ほとんどの個体は直ちに麻痺状態になったことから、十分に薬液がかかるように噴霧すると、効果的な殺虫が可能であろう。

### 引用文献

- 足立 礎 (1988) ゴマダラカミキリの生態に関する新知見. 植物防疫 42 : 475-478
- 江崎功二郎 (2007) ケヤキ植栽地におけるクワカミキリの生態、被害発生と防除法. 石川県林業試験場研究報告 39 : 1-44
- 江崎功二郎 (2016) クワカミキリの産卵と樹種選択. (カミキリムシの生態. 岩淵喜久男編、北隆館). 98-118
- 榎原 寛 (2015) カエデ類の害虫、特にゴマダラカミキリについて. ツリードクター 22 : 43-47