

## [研究報告]

不快害虫としてのヒラタチャタテ  
に対する数種殺虫剤の効力Efficacy of some insecticides against a book louse,  
*Liposcelis bostrychophilus* Badonnel

听 恵子\* 島田 篤夫\* 水谷 澄\*

Keiko SASOU, Atsuo SHIMADA and Kiyoshi MIZUTANI

## はじめに

近年、家屋内において、自由生活性のダニの発生が問題になり、これらに対する対策が検討されている。一方、これらと同様の条件下でチャタテムシ類も多発し、ダニと混同されるなどの問題を引き起こしている。しかし、チャタテムシ類に対する防除法は必ずしもダニ対策と同様ではなく、一部食品に発生するものの対策を<sup>1)</sup>を除けば、ほとんど検討されておらず、家屋内での発生が不快対象として対策をせまられている。

筆者らは、従来から薬剤による害虫防除について検討を行っており、今回家屋内にみられるチャタテムシの代表種であるヒラタチャタテを供試して、ピレスロイド系、有機燐系、カーバメイト系の殺虫剤から代表的な数種を選び、本種に対するこれら殺虫剤の接触効力を調べた。

## 1 供試薬剤および供試昆虫

## (1) 供試薬剤 (いずれも工業原体)

ピレスロイド剤:

permethrin

3-phenoxybenzyl dl-cis,trans-2,2-dimethyl

3-(2,2-dichlorovinyl)cyclopropane-1-carboxylate

d-T80 resmethrin

5-benzyl-3-furylmethyl d-cis,trans-chrysanthemate

有機燐剤

diazinon

0,0-diethyl-0-(2-isopropyl-4-methyl-6-pyrimidiny) phosphorothioate

fention

0,0-dimethyl 0-[(4-methylmercapto-3-methyl) phenyl]phosphorothioate

カーバメイト剤:

propoxur

0-isopropoxyloxyphenyl N-methylcarbamate

アセトンを用いて0.5%液を調製し、それから希釈系列を調製した。

## (2) 供試昆虫

ヒラタチャタテ成虫

*Liposcelis bostrychophilus* Badonnel

当部内で自然発生したものを温度25°C,相対湿度70~80%で飼育したものを。

## 2 試験方法

## (1) 継続接触試験

黒色の画用紙を10cm×5cmに切り、供試薬剤のアセトン溶液を、有効成分量がそれぞれ5, 10, 25, 50, 100, 250mg/m<sup>2</sup>になるように均一に滴下処理した。処理紙は室温下で一昼夜風乾した後、長辺で二つに折り、折り目以外の二方を目玉クリップでとめて袋状にし、この中に供試虫を約30匹入れ、開口部をさらにクリップでとめて密封状態とした。

これらを室温25°C, 相対湿度90%の条件下に保存して、24時間後にクリップを外し、中の供試虫の生死を實體顕微鏡下で観察した。また、上記の黒色画用紙に薬剤を処

\* 財団法人環境衛生センター東日本支局環境生物部

Department of Environmental Biology, East Japan Branch, Japan Environmental Sanitation Center

理しないものに同様に供試虫を入れ対照とした。対照区に死亡が認められた場合には、下記の式から補正致死率を求めた。

なお、殺虫効力が認められたものについては、さらに、有効成分として0.25, 0.5, 1.0, 2.5mg/m<sup>2</sup>の処理量についても追加試験を行った。なお、試験は1実験区3連で行った。

$$\text{補正致死率(\%)} = \frac{T - C}{100 - C} \times 100$$

T: 処理区の致死率, C: 対照区の致死率

### (2) 限定時間接触試験

継続接触試験と同様の方法で、有効成分量を1㎡あたり25および250mgの割合で処理した黒色画用紙を用いて、同様の方法で供試虫を薬剤に接触させた。一定時間経過後に、供試虫を直径9cm、高さ6cmの清潔な腰高シャーレに移し、供試虫の脱出を防ぐ目的で布蓋をして、温度25℃、相対湿度90%の条件下に保存し、24時間後に供試虫の生死を実体顕微鏡下で観察した。薬剤無処理の対照区を設け、対照区に死亡があった場合には、上記(1)と同様に補正致死率を求めた。

接触時間は0.5, 2, 10, 60, 240, 1440分とし、試験は1実験区3連で行った。

### 3 試験結果および考察

供試したヒラタチャタテの各種殺虫剤に対する継続接触試験の結果を表1に示した。

有機燐剤のdiazinon, fenthionでは、2.5mg/m<sup>2</sup>の処理薬量の時、24時間の接触で100%の致死率が得られた。また、カーバメイト剤のpropoxurでは、10倍量の25mg/m<sup>2</sup>の処理薬量で100%の致死率が得られた。

一方、ピレスロイド剤では、d-T80 resmethrin 50mg/m<sup>2</sup>の処理薬量で若干の効力が認められたが、有機燐剤およびカーバメイト剤と比較して効力は低かった。この結果は草野ら<sup>3)</sup>が行ったハラジロカツオブシムシヤコクゾウ成虫と同様に、fenthion > diazinon > permethrinの順に効力が高かった。また、diazinonでは100%致死率を得るための薬量を、屋内塵性ダニのコナヒョウヒダニやケナガコナダニでの結果(昶ら、未発表)と比較してみると、ヒラタチャタテは約1/400の薬量で有効であった。

次に、接触効力が認められたdiazinonとfenthionを25および250mg/m<sup>2</sup>の処理薬量で限定時間接触試験を行い、その結果を表2に示した。両薬剤とも250mg/m<sup>2</sup>の処理量では、30秒間の接触で24時間後には100%致死率が得られた。

また、25mg/m<sup>2</sup>の処理薬量でも、diazinonでは60分間の接触で、また、fenthionでは2分間の接触で100%の致死率が得られた。diazinonにおける同様の試験で、鈴木ら<sup>4)</sup>および水谷ら<sup>5)</sup>は1時間接触した後24時間後の観察で100%致死率を得るために必要な薬量は、ハエで

表1. 5種薬剤のヒラタチャタテに対する継続接触効力  
24時間後の致死率(%)

有効成分量 (mg/m <sup>2</sup> )	薬 剤 名				
	有機燐剤		カーバメイト剤	ピレスロイド剤	
	diazinon	fenthion	propoxur	permethrin	d-T80 resmethrin
250	100	100	100	32.5	99.2
100	100	100	100	27.3	94.7
50	100	100	100	7.9	86.1
25	100	100	100	4.0	40.9
10	100	100	98.7	2.4	16.1
5	100	100	70.4	5.4	0.5
2.5	100	100	—	—	—
1.0	65.7	91.5	—	—	—
0.5	1.0	27.4	—	—	—
0.25	0.0	0.0	—	—	—

供試虫数: 1濃度区30~150匹

表2. 2種薬剤のヒラタチャタテに対する限定時間接触効力  
24時間後の致死率(%)

有効成分 (mg/m <sup>2</sup> ) 接触時間 (分)	diazinon		fenthion	
	25	250	25	250
1440	100	100	100	100
240	100	—	100	—
60	100	—	100	—
10	12.2	—	100	—
2	9.4	100	100	100
0.5	0.6	100	0.9	100

供試虫数：1濃度区 30~150匹

105mg/m<sup>2</sup>, 蚊では50mg/m<sup>2</sup>であると報告している。このことからヒラタチャタテ成虫はハエ, 蚊成虫に比べて感受性が高いことがわかった。

これらの結果から, 供試したヒラタチャタテは, 有機燐系殺虫剤に対して高い感受性を示し, これらの有効成分を含む乳剤や市販のエアゾール剤あるいは燻煙剤等で十分に駆除できるものと推察できる。カーバメイト系のpropoxurはこれに次いで効力が期待できるであろう。一方, ビレスロイド剤の効力は低く, 接触効力を期待するためには, 多量の処理薬量を必要とするものと考えられる。

#### 4 摘 要

現在市販されている衛生害虫用殺虫剤に配合されている数種有効成分のヒラタチャタテに対する殺虫効力を, 継続接触試験および限定時間接触試験によって検討した。

その結果, 供試したヒラタチャタテは, 有機燐系殺虫剤, fenthionとdiazinonに対して高い感受性を示し, 250mg/m<sup>2</sup>処理という標準散布量で, 実用的な効果が得られることが確認された。カーバメイト系のpropoxurの効力はこれに次いだ。しかし, 供試したビレスロイド系殺虫剤は相対的に低い効力しか示さなかった。

おわりに, 本稿をまとめるにあたり, 種々ご指導いただいた環境生物部長田中生男博士に深謝申し上げる。

#### 参考文献

- 1) 多田茂子：貯蔵物資害虫としての茶柱虫類に関する研究 第1報, 衛生動物, 7(3,4), 195-202, 1956

- 2) 堤 千里：家屋内に棲息するチャタテムシに関する研究 (I) 衛生動物, 13(3), 190-196, 1962
- 3) 草野けい子ら：雑害虫に対する殺虫剤の効力, 日環セ所報, 7, 99~101, 1980
- 4) 鈴木 猛ら：各種有機燐剤のイエバエに対する殺虫効力比較, 衛生動物, 13(1), 44-56, 1962
- 5) 水谷 澄ら：アカイエカに対する各種殺虫剤の効力比較, 衛生動物, 13(1), 56-63, 1962

#### SUMMARY

In order to evaluate the contact efficacy of several insecticides against book lice, laboratory tests were carried out using a common indoor species, *Liposcelis bostrychophilus* Badonnel.

On the continuous contact method and the fixed time contact method, the insects were enclosed in a small bag made by the insecticide treated drawing paper within a definite period of time.

In conclusion, the test insect was the most susceptible against two organophosphorus compounds, fenthion and diazinon among five insecticides tested, followed by a carbamate compound, propoxur.

On the other hand, pyrethroid insecticides, d-T80 resmethrin and permethrin, were not effective relatively.