

トコジラミ（ナンキンムシ）について

財団法人 大阪防疫協会
第一事業部 技術開発室

成 隆 光

1. はじめに

最近、トコジラミの駆除依頼がしばしばあり、それによる被害が増えているように思える。世界の先進国においては、トコジラミによる被害が増えている状況であり、訴訟の原因になったりもしているようである（平尾, 2006）。世界的にトコジラミ被害が増えてきた原因は、一つには交通が便利になりバックパッカーなどの海外旅行者が増加してきたことによるものと考えられる。また、残効性の殺虫剤を使わなくなったことも一因としてあるようだ。幸い病原体を媒介して感染症を引き起こすことはないようだが、刺されると、あとで非常にかゆくなるようで、嫌われ者のいやな昆虫である。ここでは当協会が実施した三つの防除事例を挙げ、集合住宅での大量発生状況や殺虫剤による駆除の現況などについて触れる。

2. トコジラミとは

トコジラミ (*Cimex lectularius*) は、カメムシ目トコジラミ科に属する昆虫で、世界から70種以上記録されている。主要種としてトコジラミ、タイワントコジラミ、コウモリトコジラミ、ニワトリトコジラミなどがおり、寄主特異性は弱く、例えば、コウモリトコジラミは人からも吸血するようであるが、人に「かゆみ」被害を及ぼすのは、殆どがトコジラミである。一般には、俗名のナンキンムシ

という名前でよく知られている。

トコジラミの成虫の体長は5～8mmで赤褐色の円形をした扁平の昆虫であり(写真1)、夜間、壁の隙間などから出てきて吸血する。卵期間は25℃飼育下で6～7日で、孵化した幼虫は5回脱皮して1～3ヶ月で成虫になる。成虫の寿命は長く、1年近くも生存するようである。また、飢餓状態にも強く、絶食状態で2～3ヶ月は生存可能だそうである。トコジラミは、潜み場所付近にトコジラミ独特の墨汁を散らしたような脱糞をするので、はっきりとその存在がわかる。調査に赴いた際に虫体が発見できなくても、壁の隙間などにこれを確認することによってトコジラミによる被害と判断できる。



写真1. トコジラミ-ナンキンムシ

3. 防除事例

当協会が実施した三つの事例を挙げる。

1) 集合住宅での事例

i) 経緯など

実施時期は平成16年4月より平成20年4月で、その間駆除作業を13回実施した。場所は大阪府下、鉄筋コンクリート3階建て、一つの階に概ね8室、間取りは6畳一間と台所、便所は共同便所で主に独身の男性が居住しているアパートである。平成16年の初めて駆除依頼があった年から2年続けて依頼があり、3年目はなかったが、今年になって再度駆除依頼があり、4月に駆除作業を実施した。

ii) 発生状況

トコジラミの発生状況は、大発生といえる状況で、発生源と見られる3階の1室のみならず、隣接した部屋とその下の階の部屋にも非常に多く、さらにその隣接した部屋さらにその下の1階の部屋までアパート全域に拡がっていた。大発生している部屋はどの部屋も至る所に虫体が群生して数多く見られる状況であった。そして、どの部屋もタタミの縁、柱や棧に沿った壁面や隙間、壁面の塗料が剥がれた箇所、窓枠の際や壁面との隙間、額縁や張り紙の裏、柱の裂け目、敷物の下、タンスの引き出しや裏、テレビ台などの下など、他至る所に大量の虫体、脱皮殻、糞が見られ、まるで不衛生な飲食店にチャバネゴキブリ（特に幼虫）が大量発生したような状態であり、見つかると蜘蛛の子を散らしたように逃げ回り、その動く様も意外

と速く、壁面の際や引き出しの中などに群生して生息している様もチャバネゴキブリのようであった（写真2～15）。このように非常な過密状態になると、一般に潜み場所として言われているような、壁や柱の隙間のみならず、そうでないような衣類（写真16）や本（写真17）、はがき、紙袋の折り目、小容器の下などにも虫体が見られた。また、タタミの裏まで脱糞跡が見られた部屋もあった（写真18）。

*写真19は、天井板の継ぎ目や棧に生息するトコジラミで、大発生した別住宅の例

iii) 殺虫剤による駆除

居住空間であることに配慮し、人畜に対して低毒性であり、速効性のあるピレスロイド系殺虫剤の噴霧を主体とした駆除を実施した。タタミの縁にも生息が認められたので、タタミはあげてタタミ床にフェノトリン粉剤（0.3%）を散布し、縁はピレスロイド系の殺虫剤の噴霧を行った後、敷き戻した。その他、至る所の生息箇所へ徹底的にピレスロイド系エアゾール剤（ペルメトリン・d-T80-フタルスリン混合エアゾール剤、または、イミプロトリンエアゾール剤）の噴霧を行った後、さらに、部屋全体にペルメトリン水性乳剤1%の空間噴霧処理を行った。

しかし、前述のように駆除回数は1回で治まらず、被害は年々減少しているものの未だに駆除依頼がある住宅である。

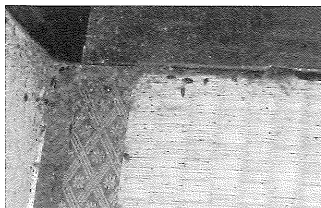


写真2. タタミの縁



写真3. 壁面かどの脱糞跡

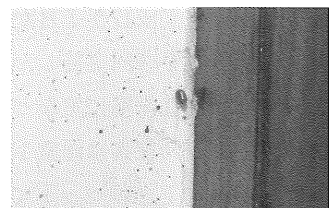


写真4. 柱際の特コジラミと脱糞跡

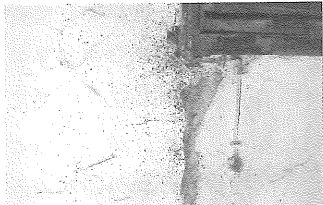


写真5. 窓枠下塗料の剥がれた壁面

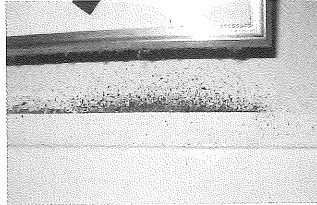


写真6. 壁に掛かった額縁の裏

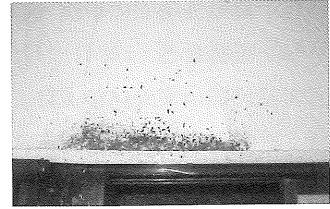


写真7. 壁面、張り紙の裏

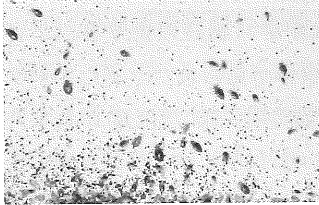


写真8. 壁面張り紙の裏(拡大)



写真9. 敷物の下



写真10. タンスの引き出し

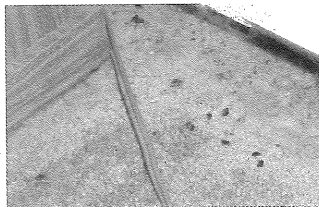


写真11. タンスの裏

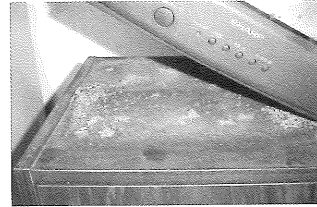


写真12. テレビ台



写真13. テレビの中

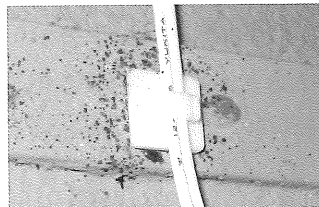


写真14. コード止め

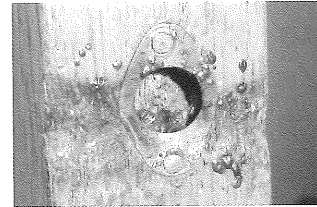


写真15. 建具穴の虫体と卵

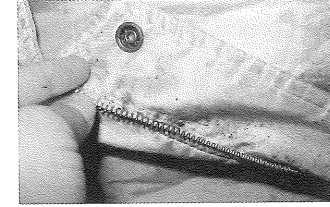


写真16. 壁にかかっていたジャンパー

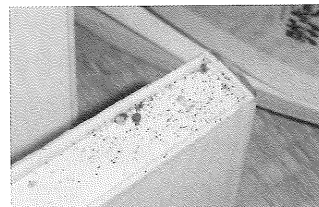


写真17. 本



写真18. タタミの裏の脱糞跡

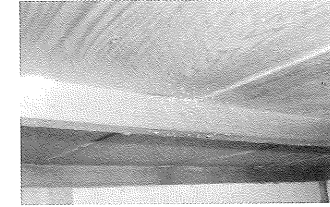


写真19. 天井板の継ぎ目と棧

2) 宿泊施設での事例①

i) 経緯など

実施時期は平成17年7月から9月で、その間、駆除作業を3回実施した。場所は大阪府下、和室3室、洋室12室などを有する簡易宿泊施設である。被害は洋室1室(1室にベッドが6つ、上下2段ベッドで3列、以後A室と呼称する)であり、調査に赴くと被害のあ

ったベッド敷き板及びその上方板部分などにトコジラミ独特の墨汁を散らしたような脱糞跡が見られた。また、ベッドの側面腰板部分の溝部分にやはり脱糞が見られ、その跡をたどっていくとトコジラミを発見した。その他の部屋については、特に脱糞などの痕跡は発見できなかった。

ii) 殺虫剤による駆除

前述のとおり、被害のあった部屋はA室であるが、1室にベッドが6つあり、それらが上下2段ベッドで3列、壁面に設置している状態なので、他のベッドにも分散している可能性もあった。また、他室にも広がっていることも考えられるので、殺虫剤処理は、念のためその階全室をすることとした。尚、被害のひどかったベッドの敷きマットは、虫体が見られた上に脱糞などにより汚れがひどかったため、虫体は殺した上でその敷きマットは処分して頂いた。

駆除作業の内容について、表1に示す。

iii) 効果の確認

駆除作業実施後の効果を確認する意味で、

宿泊施設については、プラスチック製の調査用粘着トラップ(60mm×100mm×高さ11mm)を作業後、一週間設置し、トコジラミの捕獲状況を調べた。調査結果について、表2に示す。

表2のとおり、1回目の作業後、A室の2つのベッドで合計14匹のトコジラミと6つの脱皮殻が見つかり、第2回目の作業を実施した。しかし、2回目の作業後の調査において、A室の2つのベッドで合計3匹のトコジラミと卵2個、脱皮殻4つが見つかり、第3回目の作業を実施した。この時はベッドの敷き板をはずし、その裏側まで残留噴霧を行い、さらにフェノトリンの粉剤をベッド敷き板上面へ散布することによりようやく治まった。このようにピレスロイド系殺虫剤主体による

表1. 駆除作業の内容

	施工範囲	施工箇所	使用殺虫剤及び方法
第1回目作業	洋室9室、和室など	ベッド敷き板	シフェノトリン水性懸濁剤0.25% (残留噴霧)
		ベッド周囲	ベルメトリン水性乳剤0.5%及びピレスロイド系
		クローゼット、その他	エアゾール剤 (空間噴霧)
第2回目作業	洋室2室	ベッド敷き板	ベルメトリン水性乳剤0.5% (残留噴霧)
		ベッド周囲	ベルメトリン水性乳剤0.5%及びピレスロイド系
		クローゼット、その他	エアゾール剤 (空間噴霧)
第3回目作業	洋室1室	ベッド敷き板	フェノトリン粉剤0.3% (散布)
		ベッド周囲	シフェノトリン水性懸濁剤0.25% (残留噴霧)
		クローゼット、その他	ベルメトリン水性乳剤0.5%及びピレスロイド系 エアゾール剤 (空間噴霧)

表2. 調査結果

調査時期	設置枚数	設置箇所	捕獲場所	トコジラミ
第1回目作業後	40枚	洋室9室	A室ベッド下段	成虫1匹、脱皮殻6
			A室ベッド上段	成虫5匹、幼虫8匹
第2回目作業後	36枚	洋室2室	A室ベッド下段	成虫2匹、脱皮殻1
			A室ベッド上段	成虫1匹、脱皮殻3、卵2
第3回目作業後	20枚	洋室1室	なし	0匹

駆除作業を実施したが、1回にては治まらず、結局3回の作業を要し、ようやく調査用粘着トラップの捕獲数は0になった。

3) 宿泊施設での事例②

i) 経緯など

平成20年4月に駆除作業を3回実施した(4/1, 4/10, 4/30)。場所は、大阪府下、和室4室と談話室1室を有する宿で、経営者が虫体を見つけ依頼があった。調査では、虫体が見つかった付近には脱糞が認められ、反対側の柱の際には脱皮殻が1つ見つかった。

ii) 殺虫剤による駆除

虫体が見つかった壁面には横棧との間に隙間があったので、隣の部屋には広がっているものと考え、また、反対側の別の部屋も同様の状況と考え、通路を隔てた1室を除くすべての部屋を殺虫剤処理した。タタミをあけてフェノトリン粉剤(0.3%)をタタミ床に撒き(その折、タタミの縁にトコジラミ2匹発見、写真20)、柱や棧の際や壁面との隙間、襖の枠、窓枠など潜み場所となるような箇所は徹底的にピレスロイド系殺虫剤の噴霧(シフェノトリン水性懸濁剤0.5%、ペルメトリン・d-T80-フタルスリン混合エアゾール剤、または、イミプロトリンエアゾール剤)を行っ



写真20. タタミの縁にトコジラミ2匹

たが、こちらも結局3回の駆除作業を要した。但し、3回目の作業における殺虫剤は有機リン系の殺虫剤(フェニトロチオン0.5%・ジクロロボス0.2%混合乳剤)を使用した。その後、処理した部屋では、トコジラミの発見はない。

iii) 効果の確認

プラスチック製の粘着トラップを客室に設置して頂き、定期的にチェックして頂くようにした。3回目の作業は、その一室の一隅でトコジラミが1匹捕獲されたことにより実施した。尚、2回目の作業は、経営者が再び発見したことにより実施した。

4. 考察

集合住宅におけるトコジラミ発生の切っ掛けは、聞き取りによると、よく物を捨てて来る傾向の住人がいるとのことであった。断定はできないが、拾ってきた家具類などの粗大ゴミに付着していたとも考えられ、それを持ち込むことによって、広がっていったものと推測された。また、ここの住人はトコジラミ被害に関して、あまり気にも留めていない人が多く、部屋の中はいずれも乱雑に物が散らかった状態で、寝具も敷き放し状態でシーツが血だらけの状態の部屋もあった。このことが、さらにトコジラミ被害の拡大を助長し、大量発生へとつながっていったものと思われる。駆除作業も困窮し、殺虫剤処理も思うように出来ない部屋もあった。なかなか治まらないのは、このように適切な処理ができなかったことに加え、住人の衛生意識の低さも要因の一つと考えられた。

宿泊施設の場合は宿泊客の持ち込みによるものと考えられる。それ程被害は広がってな

かったにもかかわらず、どちらも駆除作業に3回も要した。

これまでの駆除経験や事例などからピレスロイド系殺虫剤のすべてが全く効かないとは言えないまでも、効果は概して低いように思える。

谷口ら(2007)によると、ピレスロイド系殺虫剤のペルメトリン(1%)やフェノトリン(2%)は、トコジラミに対しほとんど殺虫効果が認められないことを報告している。また、富山での採集個体群と殺虫剤に感受性があると考えられる飼育個体群との比較においても、富山採集個体群は感受性が低く、50%致死までの時間で、ペルメトリン、フェノトリンは計測不能、シフェノトリン7倍、フェニトロチオン5倍、DDVP(ジクロロポス)で4倍の時間を要したと報告している。また、平尾(2006)は、先進国におけるナンキンムシ被害の情報の中で、ナンキンムシが増加した理由の一つとして、残効性のある殺虫剤を使わなくなったこと、ピレスロイド系の殺虫剤は忌避するため接触時間が減ることなどをあげている。事例②の宿においても、1回目の駆除作業後、約1週間後に日中押し入れ襖の中央部分を平然と歩行しているトコジラミを経営者が発見し、2回目の駆除作業後においても、翌日の日中、部屋を仕切る襖に付着しているのを経営者が見つけている。

このように、通常見かけることのない日中の時間帯にトコジラミが見つかったことから、少なくともピレスロイド系殺虫剤による何らかの影響はあったものの、致死までには至らず、潜み場所から出てきたものと推測された。トコジラミが飢えに強く、絶食状態でも2~3ヶ月生存可能なことを考えると、残効性があり、且つ忌避性のない殺虫剤の使用も考慮

すべきであると考ええる。

参考文献・引用文献

- 梅谷献二・安富和男(1964) 毒虫の話, 235pp. 北隆館
- 大利茂久・下釜勝・伊藤達也・高月嘉行(1967) 長崎大学風土病紀要. vol8, 4: 166-169
- 大森南三郎(1977) ナンキンムシとその駆除. 生活と環境, 22: 55-62.
- 安富和男・梅谷献二(1983) 衛生害虫と衣食住の害虫, 310pp. 全国農村教育協会
- 上村募(1985) 原色ベストコントロール図説 第I集, (社)日本ベストコントロール協会
- 安永智秀・高井幹夫・川澤哲夫; 編, 安永智秀・高井幹夫・中谷至伸; 著(2001) 日本原色カメムシ図鑑, 第2巻, 360pp. 全国農村教育協会
- 平尾素一(2006) 先進国でナンキンムシ被害カムバック. ペストコントロール, 136: 42-45.
- 谷口敬敏・渡辺護・武藤敦彦(2007) トコジラミの殺虫剤感受性について. 第23回日本ペストロジー学会大会プログラム・抄録集, 27.