

【事例報告部門 奨励賞】

トコジラミ防除の現状と対策

元木 貢 (アベックス産業株式会社 代表取締役)

1. はじめに

1960年代後半まで日本でも発生がよく見られ、その後減少の一途をたどっていたトコジラミの被害が、ここ数年、ホテルなどで急増している。トコジラミ増加の原因には、流行国からの旅行者の増加、交尾した雌1個体が持ち込まただけでも繁殖が始まる、初めて吸血された場合は痒くないので発生に気づかないことが多い、などが挙げられ、知らずに繁殖が進み、訴訟など大きな社会問題になりかねない。トコジラミの生態、被害状況、防除方法、当社でこれまで行った取り組みについて報告する。

2. トコジラミの生態

トコジラミは、以前は南京虫と呼ばれていた。シラミという名前はついているがシラミ目ではなく、カメムシ目に属する昆虫である。主にコウモリや鳥に寄生する種が多い。人間を吸血することで知られているのはトコジラミとネッタイトコジラミである。成虫の体長は5～8mmで赤褐色(写真1)、翅はなく、体は扁平で隙間に潜伏するのに適している。幼虫、成虫とも吸血する。脚はよく発達して素早く歩行する。刺し口は2ヵ所あるとよくいわれているが、吸血に平均約15分と長時間かかるので、刺し直しや吸血途中の移動があるようで、刺し口の数を決まっているわけではない。

トコジラミは体重の3～6倍もの血液を吸うが、その水分の大部分を糞として排出する。このため、潜み場所の付近に黒褐色のシミ(血糞)を残す(写真4, 7)。これが生息場所を探るポイントとなる。

卵は1～2週間でふ化し、5～8週間で成虫になる。羽化翌日には交尾し、成虫は1日に1～5個の卵を3ヵ月にわたって産み続けるので、その合計は200以上にもなる。寿命は長く1年半にも及び絶食や寒冷にも

強い。6ヵ月絶食しても死なない、10℃で絶食させたところ平均485日間生存、300日絶食させたところ約半数が生き残り、交尾した雌は正常な卵を産んだ¹⁾という報告もある。

トコジラミは、昼間はベッドの周辺の隙間、壁の割れ目など、暗い、狭い隙間や割れ目に潜伏し、主に夜間出没して吸血する。繁殖が進むと部屋全体に広がり、天井から落ちてくるほどになるという。

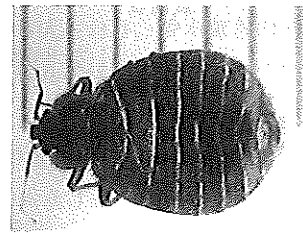


写真1 トコジラミ成虫

3. トコジラミによる被害

夏秋によればトコジラミの成虫を週1回吸血させたところ最初の数回の刺咬では皮疹が見られず、刺咬後1～2日で吸血部位に痒みを伴う紅斑、あるいは紅色丘疹が出現し数日～約1週間で軽快した²⁾。1回に多数の個体に吸血された場合、初めての吸血から1～2週間で感作が成立して、その頃に最初に吸血された場所に激しい皮膚炎を生じる例がある。大滝らは、66歳の女性が欧州旅行中、一流ホテルでトコジラミに刺され、帰国後に発症、頸部、両上肢、右下肢に紅斑が散発した(症例1)、46歳の男性が都内のホテルに連泊しトコジラミに刺された。顔面、頸部、上肢、足に紅斑が散発した(症例2)と報告している³⁾。

なお、我が国ではトコジラミの被害に関して、以下のような裁判事例がある。

鳥取県・三朝温泉の旅館に宿泊した神戸市内の住職(56)が「トコジラミが多数いる客室で虫に刺され、仕事ができなくなった」などとして、同旅館を相手に

約 160 万円の損害賠償を求めた訴訟の判決が 29 日、神戸地裁であった。「客室の安全確認を怠った」として、旅館側の過失を認め、計 10 万円の支払いが命じられた⁴⁾。

4. トコジラミによる病気伝播

アフリカのトコジラミやその糞からは B 型肝炎ウイルスが発見されており、その伝播が懸念されている。さきごろ、カナダ・バンクーバー市内の貧困地区のトコジラミから、バンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) やメシチリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) など薬物耐性のある病原菌が検出されたとの報告が米疾病対策センター (CDC) の専門誌「Emerging Infectious Diseases」に掲載された (2011)。病原菌が見つかったのは、バンクーバー中心部の荒廃した地区にある病院の入院患者 3 人の体から捕獲したトコジラミ 5 匹からで、MRSA を運ぶトコジラミが人間の肌についているときにその部位を搔くと、すり傷から感染する可能性がある」と報告している。

5. 日本における発生動向

日本に入ったのは幕末頃のように、明治 10 年の西南の役の折に、北九州小倉の兵舎で発見されて以来、各地の兵舎に広がっていった。そのため、兵舎をあらわす鎮台 (ちんだい) という言葉から鎮台虫といわれた。その後次第に都市の家屋密集地帯、長屋、下宿屋、宿屋などに広がり、多くの人が被害を受けた。当時は殺虫剤がないため捕獲器や木炭を使った蒸気消毒器により駆除を行っていたとのことである。

6. トコジラミの再興

東京都におけるトコジラミ相談件数は、1995 年から 2005 年までは 10 ～ 40 件前後を推移していたが、2006 年からはいずれも 60 件を超えており、2009 年には 140 件と倍増している。当社でも、1970 年代には一般住宅や社員寮などから駆除の依頼があった。当時は有機リン系殺虫剤を畳や襖の縁、柱の割れ目や隙間などに注入、その周辺にもかなりの量を残留噴霧したため 1 回で十分な効果が得られていた。1980 年以降から 2004 年までトコジラミの依頼はなかったため、ほとんどの社員はトコジラミの防除経験がなかった。

2005 年にホテルからの 1 件を皮切りに、2006 年 6 件、2007 年 9 件、2008 年 9 件、2009 年 10 件と増加傾向にある。建物別には、ホテルが 21 件、マンションが 7 件、簡易宿泊施設 5 件、レクリエーション施設が 2 件であった (図 1)。

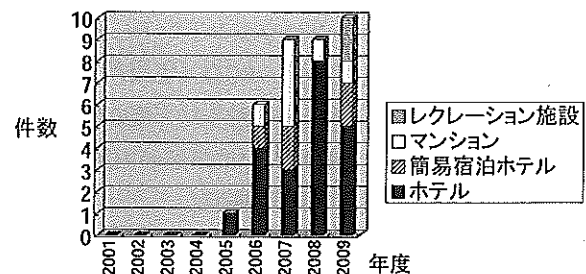


図1 トコジラミ駆除件数の推移

7. 米国における発生状況

1920 年ごろは一般住宅にも広く分布していたようであるが、1950 年代から DDT をはじめとする塩素系殺虫剤の使用により減少していった。2000 年ごろから増加し始めた。ニューヨーク市の賃貸住宅を管理する Housing Authority への苦情件数は、2003 年 0 件であったが、2004 年 79 件、2005 年 928 件、2006 年 4638 件、2007 年 7000 件、2008 年 9000 件、2009 年には 1 万件を超え、爆発的に増加しているという。トコジラミ増加の原因としては、旅行やビジネスによる人の移動の増加、海外からの持ち込み、中古家具やレンタル家具の流通、トコジラミに対する知識の低下、薬剤の使用規制などが挙げられている。

ニューヨーク市住宅保存・開発局によせられたトコジラミの相談件数は 2001 年と 2002 年にゼロだったが、2004 年に 192 件、2005 年に 1855 件、2008 年には 9213 件と急増している。アパート、小売店、学校、病院などで発生が増えている。市が設置したホットラインへの相談件数は、2008 年の 2 万 1922 件から 2009 年には 3 万 3772 件に増加した。市当局は衛生局に作業部会を新設、トコジラミ退治情報を提供するウェブサイトを開設し、トコジラミの防止と駆除方法、駆除剤の選び方、トコジラミが発生した家具などの安全な廃棄方法などを解説している。また、賃貸住宅の家主に対し、過去のトコジラミ発生に関する情報公開を義務付ける法律が制定された。

2010 年 7 月、ニューヨークマンハッタンの有名なアパレル店でトコジラミが繁殖し一時閉店、9 月中旬

にナイキ・タウンもトコジラミで7日間閉店した。デイリーニュース紙の調べによれば、およそ11%の市民が自宅で、そして9%が職場で被害に遭ったという。これはおよそ80万人以上のニューヨーク市民が、トコジラミの被害に遭ったということになる。そしてこの数字は去年の「2倍」ということだ。米国環境保護庁(EPA)は2009年4月にワシントンDCで政府及び州の行政関係者、研究者、PCO(害虫防除業者)を集めてトコジラミサミットを開催した。殺虫剤に対する高い抵抗性があり一般の人では駆除が困難、PCO(害虫防除業者)の活用を呼びかけた。

インターネット(YAHOO USA:BEDBUG REGISTRY)にトコジラミの情報が書き込まれている。これはトコジラミの公共データベースで、被害を受けた人がホテル名、被害状況を書き込むもので、全米の生息マップが出てくる。ただし、書き込み内容の真偽のほどは定かではない。

8. 増加の原因

日本における最近の増加理由として、次のようなことが推定される。

①海外の発生地からの旅行者や労働者が持込む、②簡易宿泊所などで濃厚な繁殖が進み、居住者の移動にともなってあちこちにばらまかれている、③初めて刺されても痒みがないので訴えがない、④トコジラミに関する知識が欠けている、⑤人や荷物の移動、掃除用具の共有で他の部屋に広がる、⑥最近多用される市販の殺虫剤が効きにくいなど。

9. 防除方法

殺虫剤以外の方法による駆除は難しく、有機リン剤を液剤として潜伏場所に散布するのが有効である。エアゾールや燻煙では効果が得られにくい。アメリカでは室内にはピレスロイド剤しか使用できないため、掃除機による吸引、室内を加熱器で50℃ぐらいに加熱して駆除する方法なども取られているが、あまり効果が得られていないようである。オハイオ州はEPAに対してカーバメイト系の殺虫剤の使用許可を求めている。

我が国では殺虫剤の効力に関して次のような報告がある。

谷口らは、2001年に富山県内のホテルで採集した

トコジラミに対して、ジクロロボス、フェニトロチオン、フェノトリン、ペルメトリン、シフェノトリンで殺虫剤感受性試験を行った。ろ紙接触法では、ジクロロボス、フェニトロチオンはいずれも5時間以内に死亡したのに対し、フェノトリンは72時間後の死亡率が10%、ペルメトリンは15%と顕著に低感受性であった。浸漬法では感受性集団は各0.5%乳剤で5分以内、富山系集団でも10分以内に全て死亡した。駆除には潜み箇所への重点注入処理が効果的と思われる⁵⁾としている。

10. 対策

これまでの防除経験から得たトコジラミ駆除対策に不可欠な要点として、被害が発生したら直ちに綿密に調査する、トコジラミが発見されたら有機リン剤による隙間残留噴霧(複数回)を行う、ホテルの場合は事態が収束するまで部屋を売り止めにする、他の部屋に拡散しないように寝具の移動や掃除用具の共有をしないことが挙げられる。また、宿泊者が刺咬被害を受ける前に発見することが重要であるので、ホテルの客室係員がトコジラミの知識を持ち、ベッド周りを中心に点検を行い、血糞や虫体を発見したら直ちに売り止めにして、駆除を実施する必要がある。

11. 防除事例

あるホテルから、宿泊者が痒みを訴えてきたとの連絡があり、調査したところ、ベッド(写真2)の裾周り(写真3)、ベッドの裏(写真4)、枕元の上部にある点検口の枠(写真5)、コンセント内部(写真6)、カーテンの上部フレア(写真7)などに成虫、幼虫、卵、血糞などが発見された。

当初はピレスロイド系の殺虫剤を使用していたが効果が得られなかったため、マットレスの折り目、縫い目、カーペットと幅木の隙間、コンセント(周囲及び内部)を中心として隔々に有機リン系殺虫剤を1㎡当たり50mlを目安に散布した。また、壁と天井のコーナー、カーテンのフレア部分、テレビの裏側などシミが残る恐れのある箇所には同薬剤を1㎡当たり5ml程度微粒子で吹き付けた。1週間置きに3回処理を実施した後、効果を確認して終了した。その後、同じフロアの他の部屋からも同様の訴えがあり、その都度同様の処理を行った。他の部屋に広がった原因として、



写真2 ベッド
(イメージ写真)

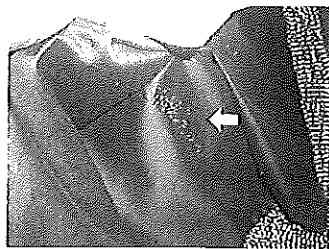


写真3 ベッドの据わり

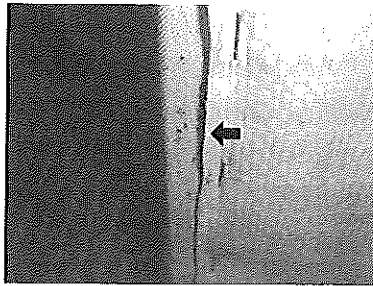


写真4 ベッドの裏の血糞

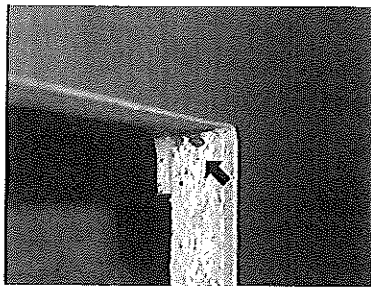


写真5 枕元の上にある点検口

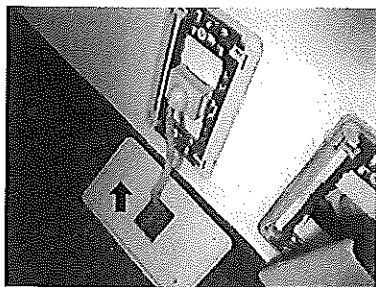


写真6 コンセント内部



写真7 カーテンの上部フレアのトコジラミと血糞

①同じ清掃資材を使用しているためにトコジラミが他の部屋に運び込まれる, ②寝具を部屋間で移動させる, ③ドアの下から隣室にトコジラミが移動する, ④同じ階の全客室を売り止めにして調査と処理を提案したが, 営業上, 実現できなかった, などが考えられる。

12. おわりに

日本でもホテルを中心にトコジラミの発生が急増している。トコジラミはアレルギー反応であるので, 初めて刺された人は抗体がないので痒くない。訴えがあったときには繁殖が進んでいることが多い。ホテルの客室係員がトコジラミの知識を持ち, ベッド周りを中心に血糞や虫体がないか点検を行い早期に発見することが必要である。事前に発見できずに刺咬被害の訴えがあったら直ちに綿密に調査する, その場合は被害のあった部屋ばかりでなく少なくとも掃除用具を共有する区域全般の部屋も併せて調査する。トコジラミが発見されたら有機リン剤による隙間残留噴を複数回実施する。ホテルの場合は生息が完全に見られなくなるまで密閉し, 部屋を使用しないなどの抜本的な対策が望まれる。

【引用文献】

- 1) 大森南三郎:「ナンキンムシとその駆除」生活と環境第22巻 p.55-p.62 1977年 日本環境衛生センター
- 2) 夏秋優:「トコジラミの吸血行動と皮膚反応」衛生動物第60巻 (SUPPLEMENT) p.81 2009年
- 3) 大滝倫子, 他:「トコジラミ刺症の4症例」衛生動物第58巻2号 p.119 2007年
- 4) 神戸新聞 2004年6月29日版
- 5) 谷口敬敏, 他:「トコジラミの殺虫剤感受性について」第23回ベストロジー学会大会要旨 p.27 2007年

【参考文献】

- 1) 鈴木猛, 緒方一喜:「日本の衛生害虫—その生態と駆除—」1968年 新思潮社
- 2) 社団法人日本ベストコントロール協会技術委員会:「トコジラミ技術資料集」2010年 社団法人日本ベストコントロール協会
- 3) 平尾素一:「ここまで来た米国のトコジラミ対策」ベストコントロール 第154号 2011年