

衛生動物に関する最近の動向

公益社団法人日本ペストコントロール協会
会長 平尾素一

2016.2.5 於：厚生労働省



公益社団法人日本ペストコントロール協会

■ 1968年日本害虫防除連合として発足。1972年厚生省より社団法人の認可を受け、以後、厚生労働省、環境省の共管の下、有害生物防除の専門会社で組織する団体として、46年の活動実績があります。2013年に内閣府から公益社団法人の認定を受け、快適な生活環境のため幅広く活動しています

■ 全国47都道府県のペストコントロール協会が提携会員、その下に所属会員880社が全国で活動しています。現在まで約3,900人のペストコントロール技術者を育成しました

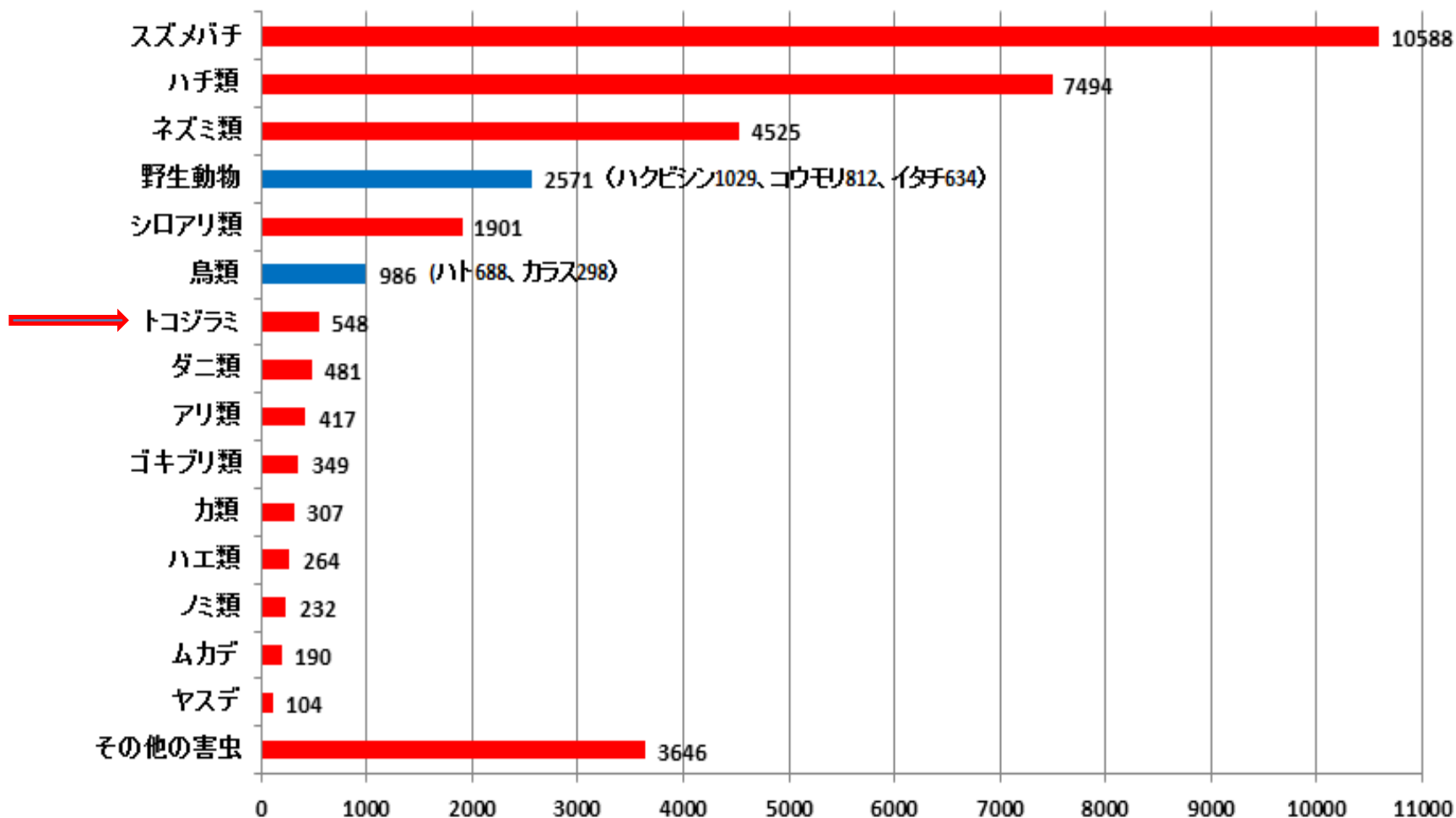
■ 各地の協会は「感染症予防衛生隊」を結成。隊員は感染症関連研修会や各地で開催される行政の予防衛生講習会等にも参加し、訓練・研修を重ねています

■ 2014はデング熱媒介蚊の防除、2015は蚊の調査、常総市の洪水被害後の地域消毒で活躍しました。



2014年度各協会に寄せられた害虫相談件数(n=34,911)

野生生物・鳥類は2014年より、トコジラミは2010より集計



トコジラミ深く静かに全国へ拡散か？

■日本も戦前から戦後にかけて、都市部では多くの被害があったが、東京オリンピック(1964)の頃にはすっかり姿を消した。殺虫剤DDTやBHCの使用、その後の有機リン剤の普及が理由とされている。再び問題化したのは、米国では2000年頃から、日本では2010年前後とされている

■2012年の協会の調査では5県が「防除実績なし」との報告であったが、2015ではすべての都道府県で防除が行われていた。外国人観光客が急速に増えた地方の観光地からも最近防除依頼が増えたとの報告もある

■当初、宿泊施設からの問い合わせが中心であったが、徐々に共同住宅、個人住宅、人が立ち寄ることの多い所、病院の診察室、治療所、事務所ビル、飲食店、ネットカフェ、健康ランド、ゲストハウス等にも拡大し始めた。

■防除依頼のあった施設では数年前のようなトコジラミが高密度にいる所は少なくなり、少しの生息でも防除依頼が来るようになった。知識が普及したか？

■被害のある住宅ではくん煙剤を繰り返し使用するも解決せず、ペストコントロール事業者(=PCO)に相談されるケースが増えた

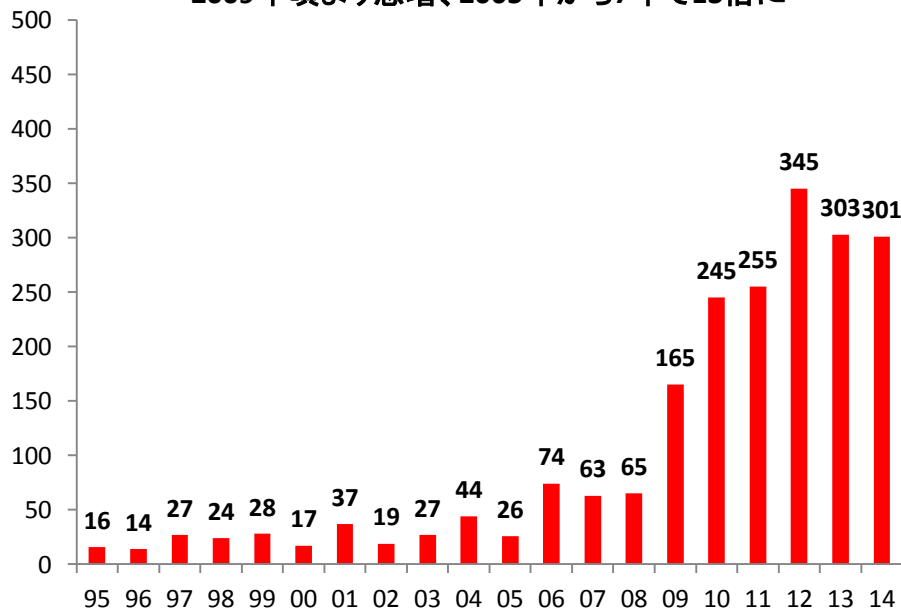
トコジラミの問い合わせ件数の増加

■東京都への問い合わせは、1995年頃よりあったが、2009年に急増。2013年から少し減少した。これはホテル等の営業施設からの問い合わせが減り、個人住宅からの問い合わせに変わり始めたことが一因。

■当協会では2010から全国の協会への問い合わせ件数の集計を取り始めたが、4年で4倍に増加した。

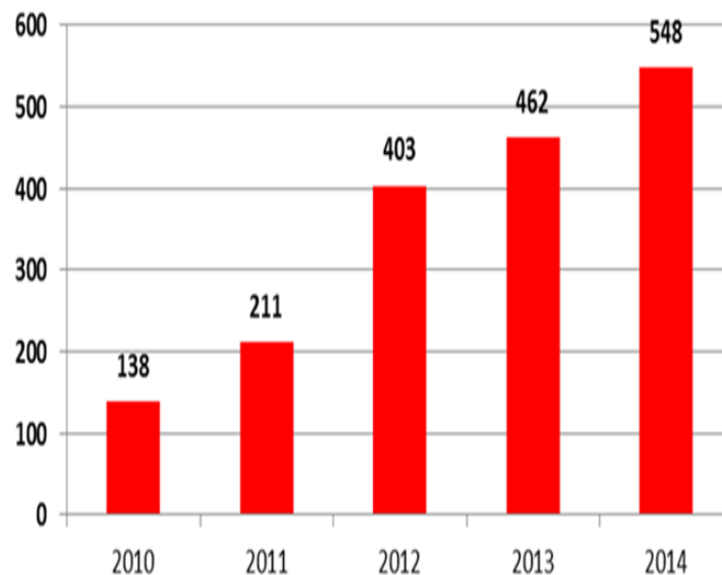
東京都年度別トコジラミ相談件数

2009年頃より急増、2005年から7年で13倍に



各県ペストコントロール協会に寄せられる

トコジラミ問い合わせ件数の増加



日本におけるトコジラミ増加の要因は？

- 1 海外からの旅行者による持ち込み(去年は1900万人)
- 2 日本人の海外旅行者の増加による持ち帰りの増加
- 3 都市部での高密度施設、大量所持者による被害拡大
- 4 トコジラミに対する知識が不足(特に若い世代)
- 5 殺虫剤ピレスロイド剤に抵抗性があり効果が少ない
- 7 防除が難しく、経費もかさむ
- 8 被害の隠蔽体質(宿泊施設、共同住宅等)
- 9 過去にはなかった生活環境の増加と温床化(インターネットカフェ、スーパ銭湯、サウナ、ゲストハウス、無届生活困窮者施設等)



トコジラミとはどんな害虫ですか？

■ 名前はシラミですがカメムシ目異翅亜目トコジラミ科トコジラミ (*Cimex lecturalius*) で、触角4節、口器は細長い吻状で3節。後脚の基節に臭腺があり、特有のアルデヒド臭を出す。成虫の体長は5-8mmで、だ円型。空腹時は扁平、吸血すると体節が伸び丸く膨らむ(成虫は体重2倍、幼虫は3-6倍に増加)

メス成虫尾端は丸い

触角4節



空腹時(上)と

満腹時(下)

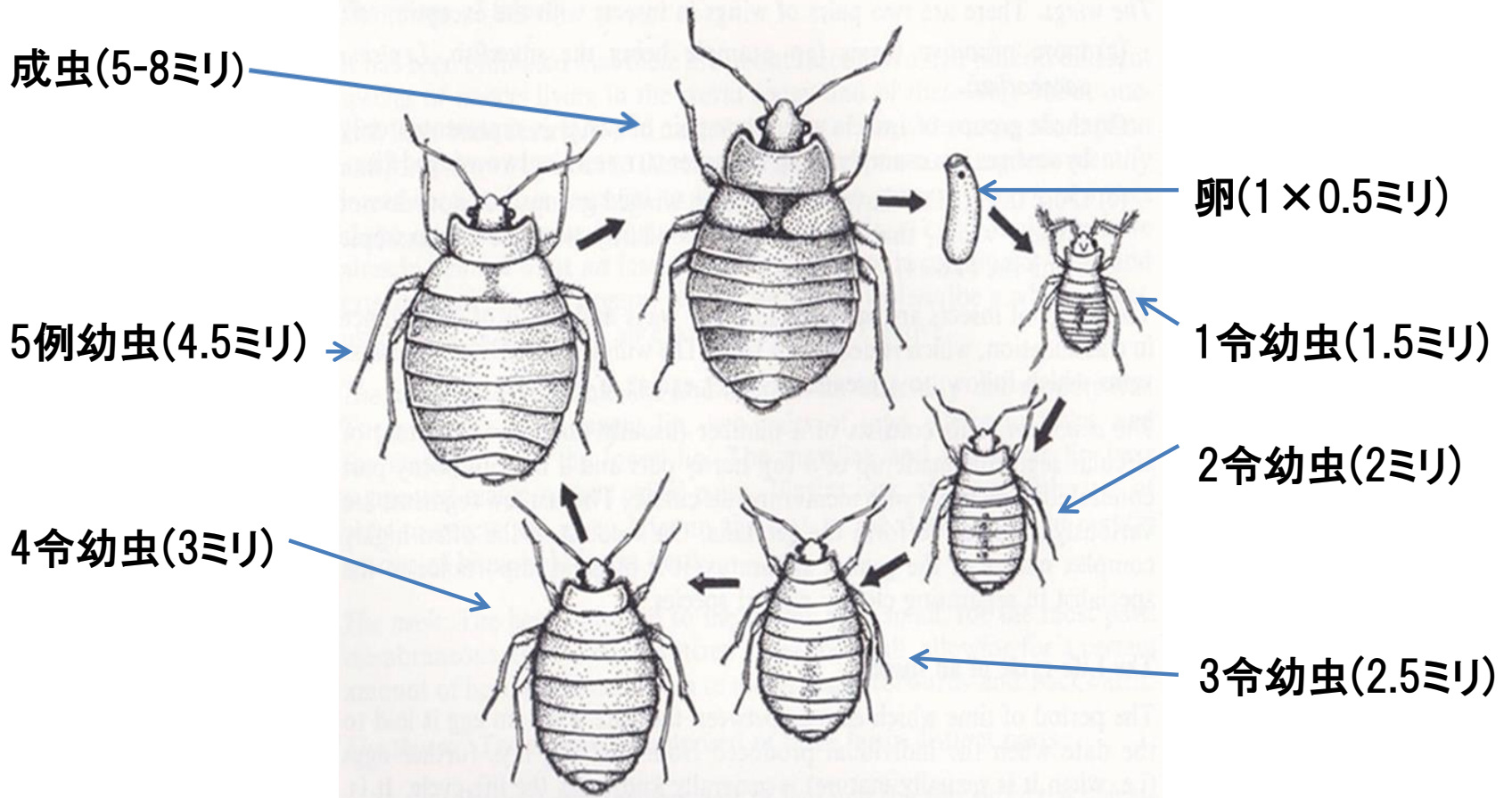


吸血のための吻(3節)



トコジラミの一生(生活史)

■メスは1回に5-6個、生涯に200-500個の卵を産む。卵は8-9日で孵化、幼虫は1-5令を経過し20-30日で成虫になる。成虫寿命は3-4か月。幼虫、成虫、メス、オスすべてが吸血



トコジラミにはどんな害がありますか？

■ 最初数回は吸血されてもかゆくない。アレルギー反応なので数回吸血されると感作し、以後は吸血されるとかゆくなり、皮膚に発赤、丘疹が出る。何回吸血されると感作するかは個人差がある。幾度も刺され、反応しなくなる人もいる(過感作)。

■ 刺された跡のみでトコジラミかどうかは専門医でも判定が困難。加害した虫の発見が決め手になる。被害者が就寝する室内でトコジラミが発見されることが決め手のようである。

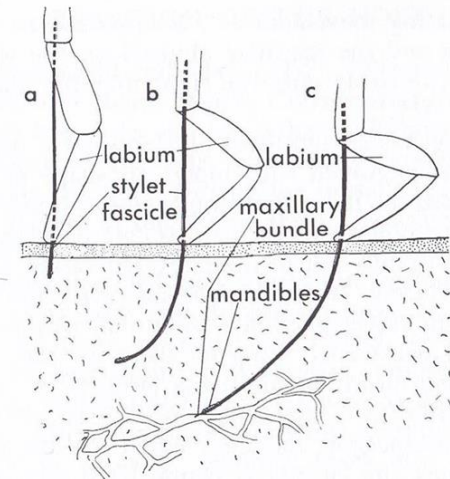
■ 吸血はするが、現在まで感染症を媒介したという証拠はない。掻き過ぎると細菌が入り、二次感染で症状が悪化することもある。



トコジラミはどのようにして吸血するか？

■ 潜伏場所で空腹を覚えると、ヒトの出す呼気中の炭酸ガスを探知して接近。近くまで来ると体温に反応し、体の露出部にとりつき、まず口吻をあて、さらに細い探針を出し、ヒトの毛細血管を探り吸血。その際、唾液と共にタンパク成分(血液の凝固阻止剤など)を注入するが、それが痒みの原因とされている。

■ 吸血時間は幼虫は3-10分、成虫10-15分と長い。満腹するとポロツと落下し、直ちに潜伏場所に戻る。



Usinger 1966より

トコジラミはどんな所に潜伏していますか？

■トコジラミが一番吸血しやすい所は寝室です。ベッドとその周り半径3m位の隠れやすい隙間です。いつも座るソファも対象です。生息数が増えると隣の部屋まで広がります。

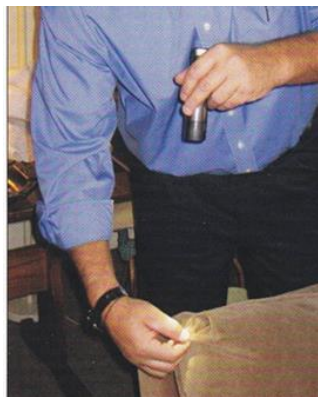
マットレスの縫い目



ベッド土台フレーム



ソファの隙間や縫い目



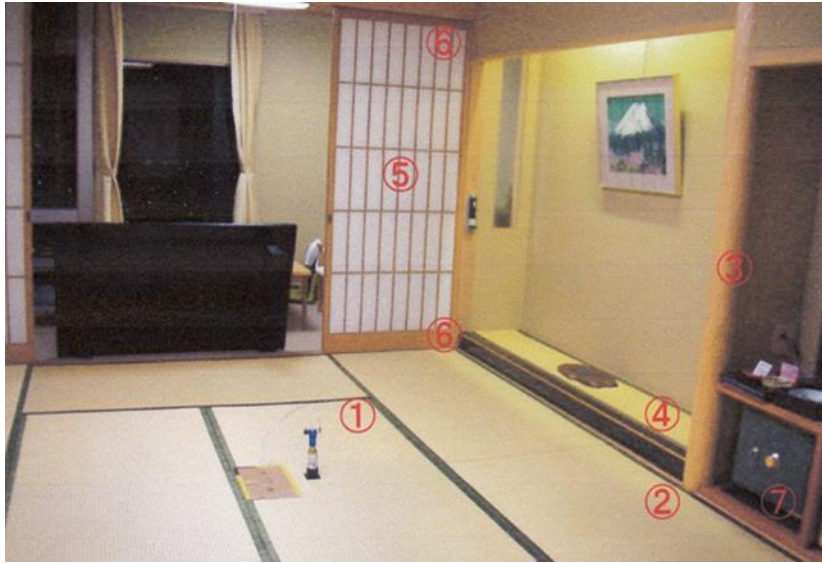
ヘッド・ボードの裏



■ 生息数が増えると、ベッド周りから拡大し、家具の裏、引き出しの裏、幅木の裏、電気器具、壁紙の裏、額の裏、カーテン・ドレープ等に拡散する。



日本旅館の和室の場合(足立氏2011より)



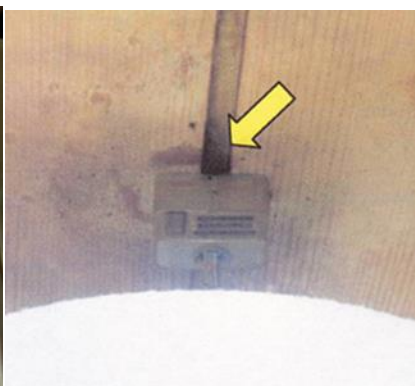
一般住宅の和室の場合

ふすまの上隅

照明のコンセント付近

柱と鴨居

畳と畳の隙間

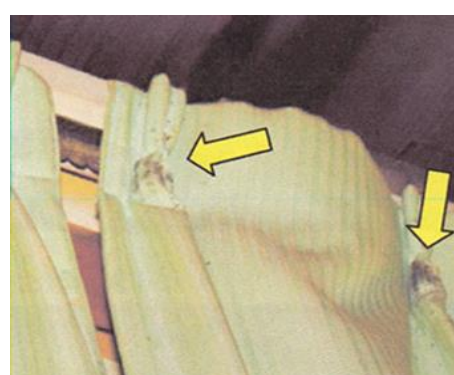


柱と敷居

たんすの裏

カーテン・ドレープ

ふすまの敷居



トコジラミの調査方法は？

1. 目視調査

ベッドの近くの黒い糞、脱皮殻、虫体等を目視で調べる。ルーペを使って虫体を確認のこと

2. 捕獲トラップの使用

1) 吸血源を探している空腹個体用

インターセプト・トラップ単独或いはCO₂ガス(主にドライアイス)との併用

2) 満腹し潜伏場所に帰る個体用隙間用粘着トラップ

3) トコジラミ探知犬



どのようにして持ち込まれ、拡散するか？

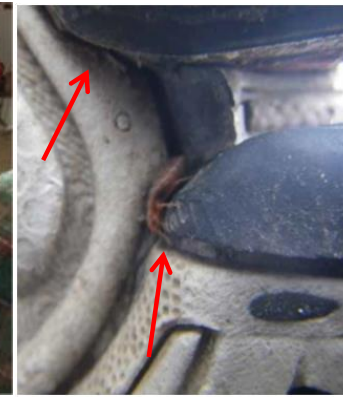
1. 人や荷物に付着して室内に持ち込まれ、そこで定着する
 2. そこに住む人の荷物、衣類などに付着して、あちこちに拡散
 3. 室内で生息密度が増えると、配管、配線、建材の隙間、ドアの下などを伝ってあちこちの部屋に拡散
 4. 引っ越し、旅行などの荷物の移動と共に遠隔地にも分散
- 宿泊施設や家庭への持ち込みを、うまく防ぐ方法はない。持ち込まれたものを早期に発見し、駆除する方法しかない。

旅行靴のネジ穴、

カバン隙間の卵

介護施設の車いす

スニーカー



宿泊施設でのトコジラミ予防法

1. 宿泊施設等の従業員へ、トコジラミの探知法、ベットメイキング時に注意すべきことの教育を行う(虫体、脱皮殻、血痕など)
2. トコジラミのついた洗濯物は袋に入れ密閉し、廊下にだし、他の洗濯物と一緒にしない
3. 定期的に専門家による室内徹底調査
4. 清掃用具の保管室、ベット・ソファー・家具等の保管室の定期的調査と防除
5. 被害のあった部屋の、より丁寧な掃除
6. 潜伏していた個所をシールやコーキングでふさぐ



トコジラミに有効な殺虫剤

■トコジラミ用の殺虫剤は薬器法の承認が必要。現在有機リン系5成分、ピレスロイド系4、ピレスロイド様系1、カーバメイト系1が承認されている。有機リンの多くは販売されていない。

■世界的に広く使用されているピレスロイドには強い抵抗性を持っている。その原因は神経作用点であるナトリウムチャンネル(VSSC)の2つの座位のアミノ酸の変異が原因。感染研では国内23都道府県の80か所からトコジラミを採集し遺伝子による調査を行い、85%に変異が認められ、殺虫効果が低下していることが示された。

■現在有効に使用されているのは、有機リン剤のフェニトロチオン水性剤・乳剤・MC剤、プロペタンフォス(サフロチン)MC剤、カーバメイト系のプロポクスルエアゾールである

■くん煙剤・全放出型エアゾールは、トコジラミの潜伏する隙間には入らないため効果は薄い(Jones 2012)。

事業者の行う標準的なトコジラミの防除

1. 人と接するマットレスに発生したものは、吸い取り除去、蒸気による加熱で殺虫。ベッド裏の木枠、ヘッドボード、ベッド周りの室内、家具の裏、畳等には殺虫剤を処理
2. フトン、衣類、本、カーテン、日用品等のトコジラミのいそうなものは1か所に集め、加熱により一括殺虫(加熱乾燥車、洗濯用ドライヤー、断熱袋に入れ熱風を送り55°Cで2-3時間加熱)
3. 3-4日後、調査をし、目視とトラップによる捕獲がなければ終了

マットの吸引

スチーム加熱殺虫

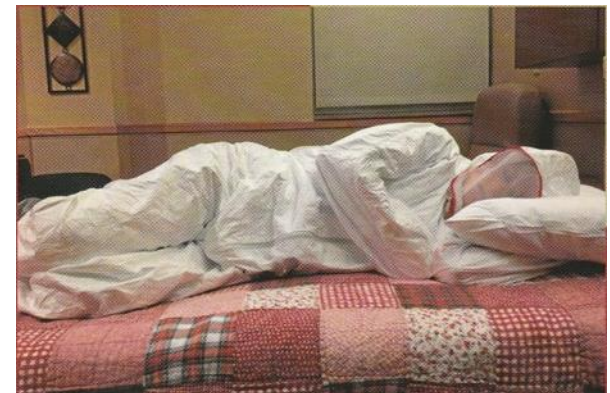
エアゾールによる殺虫

加熱乾燥車殺虫



米国の主な対策の例

- 10年で全米に拡大した。被害の大きい米国では、感染症媒介の報告はないもののトコジラミの刺咬被害を人々のQuality of Lifeを損なうものとして対策 (Bed bug feeds human!)
- 環境省(EPA)と感染症研究所(CDC)が2010年に共同宣言(Joint statement on Bed bug control in US)。行政・大学・民間のWebsiteで多くの啓発情報が示されている
- 50州中23州で、トコジラミに関する法律が制定
- 被害の多いNY市では、家主に駆除義務と借りる人に1年以内の汚染報告をすることを義務付けている(Right to know)。そのためか2013年頃から市への苦情は28%、違反は47%減少したと報じている
- ホテルでは被害宿泊客がしばしば訴訟を起こしている

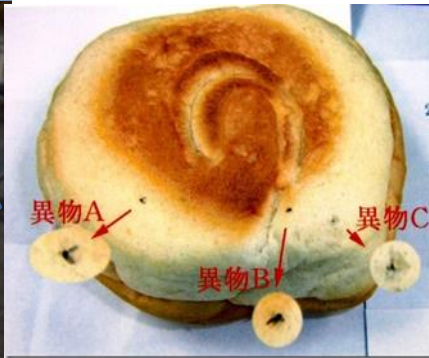


その他の害虫・害獣問題

クロバネキノコバエ科成虫大発生

■ 2003-4年頃から静岡県下でクロバネキノコバエ科の大発生が見られ、徐々に西に被害が広がっている。本来植物の根を食害する農業害虫として知られていたが、最近では、愛知、岐阜で大量飛来による不快が問題になっている

■ 虫による刺咬、皮膚障害等はないが、大発生し、室内にも侵入、不快感や異物混入を起こしている。行政への苦情も多い



田上(2014)



年度別キノコバエ類大量発生地域

■ 幼虫は、林地の地表面に落ちた枯葉、枝、樹皮、果実などが堆積し、まだ腐敗していない層を好み、有機物で生育・羽化する

■ 田上(2015)はEpidapus属の一種で、和名をコヒゲクロバネキノコバエとしたが、飛来はメスばかりで、オスの捕獲がなく、種の同定に至っていない。発生様式から外来種ではないかとの説もある

■ 梅雨の頃、大発生し早朝から建物に飛来するが、発生源があまりにも広範囲で薬剤処理が困難。住宅・施設で侵入を防ぐ対策が取られている。

1. 建物への侵入防止対策

外部と接するあらゆる隙間をシールする。窓と窓枠の隙間・ドアの下の隙間などにブラシ・ウレタンテープ取り付け、防虫エアゾール(シフルトリン)の吹付、網戸は30メッシュに、壁と屋根の接合部の隙間、換気扇の隙間など

2. 扇風機で吹き飛ばす(内外)。

3. 夜間は消灯、遮光カーテンの取り付け、窓ガラスに防虫フィルムを貼る等照明の管理、

4. その他一般的な防虫対策

都会に進出した害獣

■ 都会では野犬が減り、人もむやみに動物を追い回さなくなった。隠れ場所や食料も得やすいことからハクビシン、アライグマ、タヌキなどが問題になり、イエコウモリの被害も増加。被害防止対策にPCO業者の活動の場は広がっている

ハクビシン



アライグマ



イエコウモリと天井裏の糞



天井裏のイタチ



ご清聴ありがとうございました

日本ペストコントロール協会、
47都道府県のペストコントロール協会は
様々な害虫相談を承っています。
お気軽にご相談ください。