

# PEST CONTROL

公益社団法人日本ペストコントロール協会「機関誌」

ペストコントロール 

10<sup>2023</sup>  
OCTOBER  
No.204

快適なより良い生活環境を求めて

号外

「日本標準産業分類」に  
ペストコントロール業 新設!

特集

ハエ対策

- ハエ類はどのように病原体の伝播にかかわるか
- 畜産現場で見られるハエについて
- 食品工場でのハエ対策



ペストコントロール  
の情報満載だよ!  
社内回覧して  
みんなで読んでね!

JAPAN PEST  
CONTROL  
ASSOCIATION



公益社団法人

日本ペストコントロール協会

# PEST CONTROL

## contents

2023.10  
No. 204

### 号外「日本標準産業分類」にペストコントロール業 新設!

産業分類 改定	編集部	5
山口会長インタビュー	編集部	6
「日本標準産業分類」にペストコントロール業 新設!	編集部	10
ペストコントロールの職業名の確立を!	編集部	13

### 特集《ハエ対策》

ハエ類はどのように病原体の伝播にかかわるか	小林 睦生	16
畜産現場で見られるハエについて	佐々木 均	23
食品工場でのハエ対策	高橋 朋也	28

### Case Study

東京都のカラス対策について	佐藤 基以	33
---------------	-------	----

### レポート

第13回 日本昆虫科学連合・日本学術会議 公開シンポジウム	平尾 素一	36
-------------------------------	-------	----

### 確認しておこう!

環境省主催 令和5年度ヒアリ講習会	事務局	38
災害廃棄物の害虫及び悪臭への対策について	事務局	43
高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書	事務局	44
飼養衛生管理指導等指針の一部変更	事務局	45
厚生労働科学研究 「感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究」	事務局	46

### ぶらり訪問

長崎大学熱帯医学研究所 病害動物学分野研究室	編集部	47
------------------------	-----	----

### ムシの日イベント

イベント開催報告	編集部	50
----------	-----	----

### データ

令和4年度 害虫等相談件数集計報告	事務局	52
-------------------	-----	----

### 地区協会NEWS

アカミミガメ捕獲・駆除業務受託について	渡部 崇	56
令和5年度 家畜衛生講習会を開催	玉井 茂	57

### PEST CONTROL NEWS CHECK

ペストコントロールの気になるニュースをチェック	事務局	58
-------------------------	-----	----

### 昆虫研究こぼれ話

ボウフラの採餌行動観察の面白さ、有用さ	宮城 一郎	60
---------------------	-------	----

### 書評

外来種は本当に悪者か?	田原雄一郎	61
-------------	-------	----

お知らせ		62
協会スケジュール・ペストコントロール関連のイベント		66
会員名簿・記載事項変更		68
編集後記		70

# 産業分類 改定

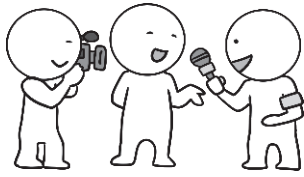
## ペストコントロール業 新設

国勢調査や経済センサスなど公的統計に活用され、日本の産業統計の基準になっている「日本標準産業分類」が、令和5年（2023年）6月、10年ぶりに改定され、「ペストコントロール業」が新設された。



分類箇所について、ペストコントロール業の活動は、建築物の内部に限定されないこと、害獣や害虫の防除・駆除のみではないこと、細菌やウイルスの消毒、衛生管理も含まれることから、「細分類9229その他の建物サービス業」ではなく、「細分類9295ペストコントロール業」として新設された。

名称について、和名ではペストコントロール業を包含する適切な表現がない一方、「日本ペストコントロール協会」の約50年の活動実績があること、事業所数やマーケット規模が相当程度存在していること、北米産業分類システム（NAICS）や米国労働統計局のハンドブックでも「pest control」が使われており国際的にも通っていることから、我が国でも国際的に通用するよう「ペストコントロール業」として新設された。



## 産業分類 改定 ペストコントロール業 新設 山口会長インタビュー

総務省は、令和5年6月29日付で、日本標準産業分類の第14回改定を公表しました。日本標準産業分類（以下「産業分類」）は、分類に関する統計基準の1つであり、我が国の公的統計調査等を産業別に表示する場合の基準です。公務を含めすべての経済活動が分類されているものであり、今回の改定で「ペストコントロール業」が新設（新規立項）されました。施行は令和6年4月1日です。

本件につき、（公社）日本ペストコントロール協会の山口健次郎会長（以下「会長」）にインタビューしました。



公益社団法人  
日本ペストコントロール協会  
山口健次郎会長

語で諸外国では広く使われていますが、私達が我が国でペストコントロールを自称して半世紀あまり、ようやく確固たる産業名称として認められたという思いです。

——「ペストコントロール業」の設定に向けて取り組もうとされた経緯は？

会長：協会設立当時、ねずみ・ハエ・蚊・南京虫（トコジラミ）などの衛生害虫防除を主対象として、公衆衛生の担い手として成長してきたペストコントロール業界であります。社会構造が変わり、衛生環境が変わり、市民の考えが変わる中、私達の業務も大きく変化してきました。生活衛生、食品衛生、環境衛生に加え、新型コロナウイルスやデング熱発生時の感染症防疫（消毒）・外来生物防除・害鳥獣対応・災害時対応など、ペストコントロール業界に求められる公衆衛生および環境衛生保持の業務も、時代を追うごとに幅広いものとなってきております。現在このような社会変化の中、生活衛生全般の担い手として最前線で活動する技術者集団は、私達ペストコントロール従事技術者のみとも言えるでしょう。

——産業分類に「ペストコントロール業」が新設されました。会長としてどのような思いでしょうか。

会長：ひとことで言えば念願成就というところですね。我が国におけるペストコントロールの黎明期に業を始めた者の一人として感慨深いものがあります。

当協会は今年創立55年になります。これだけ長い間継続できているのは、ひとえに会員皆様はじめ、所管の省庁や関係諸団体の方々の支えがあつてのことと、厚く御礼申し上げます。

当協会は1968年の設立当時「日本害虫防除連合会」という名称でした。その後、ねずみを含む有害生物の防除を行う団体として、1972年に厚生省から「社団法人日本ペストコントロール協会」として設立許可をいただきました。“ペストコントロール”は有害生物の防除を指す単

一方で、私達が職業として分類されるのは「害虫駆除業者」というような括りでありました。依頼者である市民や自治体側としては、害虫駆除業者と消毒や外来生物防除が結びつかないということがあり、呼称と現実がマッチしていないという実態もありました。諸外国と同様にペストコントロール業を認識していただきたいという思いが根本にあります。

——産業分類改定への動きというものは、一般に馴染みがない事柄だと感じますが、どのようなものなのでしょうか。

会長：なかなか難しい質問ですね。産業分類は5年から10年程度のスパンで見直されてきており、前回改定は2013年でした。私は2018年より会長を務めておりますが、前々会長時代から取り組みは始められておりました。

産業分類は総務省の管轄ですが、様々な産業がありますので各省庁等を通じて社会情勢に見合った内容となるように改定の準備が数年かけて行われます。

とはいえ、単純に要望すれば設定されるものでもありません。事実に基づいたデータ等の根拠を示すことが重要になります。当協会は、会員企業を対象に実施しているペストコントロール実態調査の調査結果をもとに、業界事業者数・従事者数・マーケット規模などの各種データを提示しました。このほか、諸外国における同業種の状況等、様々な要素をもとに検討されます。

当協会では、今回の改定にあたり、数年間をかけ様々なチャンネルを通して関係各所へ働きかけを行って参りました。それらが奏功し、この度晴れて「ペストコントロール業」という業種が、我が国の主要な統計指標でもある日本標準産業分類に新設され、法的に認知されました。

厚生労働省や総務省の方々には、幾度も行われた検討会でご苦勞をおかけした部分も多く、心より感謝しております。

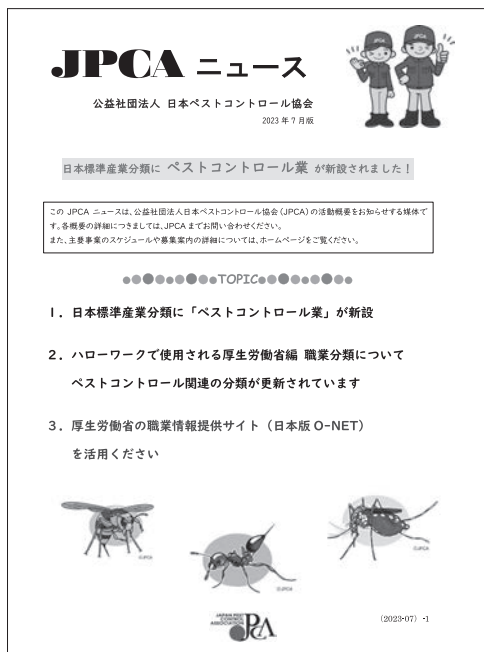
——新設された決め手と、設定された分類について、どのようにお考えですか。

会長：総務省の資料でも記載されているとおり、コロナ禍における消毒の担い手として、ペストコントロールの重要性が広く認識されたことも一因です。それ以外にも、前回の産業分類改定前後から東日本大震災以降の災害対応、近年の鳥インフルエンザや豚熱対応等、会員企業／従事者の皆様、また47都道府県のペストコントロール協会が、様々な場面でそれらのニーズに応えるため地道に懸命に努力した実績が結実したものであろうと考えます。

また、ペストコントロール業は、エッセンシャルワーカーとしての側面を持った、社会維持のために必須な産業であります。建築物内での業務は大きなウエイトとして当然にあるものの、従前の区分である「その他の建物サービス業」にとどまらず、明確な産業項目のひとつとして分類すべき、というペストコントロール業界の長年の要望が実現したものです。

改定前には数カ所の分類にわたって消毒業や害虫駆除業などと記載されていましたが、今回の改定で名称も一本化され、「ペストコントロール業」＝「主として人間にとって有害な生物等（害獣・害虫、細菌、ウイルス）の防除・駆除・消毒を行う事業所をいう。」と明記されたことは、歴史的な一歩であると考えております。





会員向け「JPCAニュース」で  
ベストコントロール業の新設についてお知らせ

——消毒業も害虫駆除業も一括して「ベストコントロール業」になったということですね。少し話がそれますが、これまで本誌では会長就任挨拶や年頭所感があったものの、このような会長インタビューは珍しい印象があります。

会長：産業分類におけるベストコントロール業の新設は、当業界にとって大きな転換点ともいえます。会員にはJPCAニュースを送りお知らせしておりますが、担当行政課をはじめ関係する皆様にも是非とも知っていただきたく、本誌で号外掲載となりました。

コロナ禍でここ数年間、各地で皆様とお話しする機会を持てずにおりましたところ、本誌を作成する広報委員会が色々と知恵をしぼってくれました。堅苦しい説明文だけでは読むにも構えてしまいますよね。このような形であれば、皆様に少しでも想いが伝わるのではないかと。

——本誌は会員のほか、行政・研究機関・関係団体等にもお届けしてご愛読いただいていますからね。広く皆様に「ベストコントロール業」という名称をご理解いただきたく。

会長：その通りですね。今回産業分類に独立した細分類として新設されたことは非常に喜ばし

いことです。ただし、これはゴールではなく、次のステップとしては、いかにして官民含めて多くの皆様に「ベストコントロール業」を知っていただき、使っていただくか。認めていただいた名称を定着させるための取り組みも業界団体としての使命ですから。そこは私達が努力しなければなりません、座して誰かが広めていただけのものでもないので(笑)。

——確かに、関係する皆様が使うことにより、一般にも広がりやすくなりますね。

会長：我が国では「ペスト」という語感からペスト菌を連想される場合が多く、なかなか浸透していない部分もあります。ベストコントロールという名称が通じないので、害虫駆除業や消毒業と紹介する機会が少なくなかった状況がありました。

名称を覚えていただくことは認知度向上のための第一歩です。協会創立から50年間にわたり全ての協会員が実現を願い、想いを傾注してきた職名確立という課題は、ここに来て大きく前進することができました。

今回の産業分類改定を契機に「ベストコントロール業」が更に認知され広まることを期待するとともに、業界としても更なる周知されるよう取り組んでいきたいと考えております。

関係する皆様には是非とも、害虫防除業ではなく「ベストコントロール業／ベストコントロール事業者」として呼称いただきたいと切に願っております。

——次の目標は「ベストコントロール業」の定着というわけですね。この機会に、ペストロジー学会やベストコントロールフォーラムについても、名称や関係性について教えてください。

会長：ペストロジー学会もベストコントロールフォーラムも当協会が事務局を務めております。今回の「ベストコントロール業」の新設がいずれにもプラスに働いてくれれば良いと願っております。

簡単に紹介させていただくと、ペストロジー学会の「Pestology」は「pest」と「logy」の合成語で「ベスト（有害なもの）を研究する学問」を意味します。学識者・研究者のみならず現場で実務に携わる事業者の会員も多いのが特徴です。

ペストコントロールフォーラムは保健所や生活衛生・環境衛生行政担当者のご参加も多く、産官学民間での有意義な研鑽の場となっています。元々厚生省が主体であった経緯があり「ねずみ・衛生害虫駆除研究協議会」というのが当時の名称で、現在も併記しています。

昔はねずみ・衛生害虫だけでも良かったのでしょうけれども、近年になっては害鳥獣やウイルス等までペストコントロールの範疇に入っているためねずみ・衛生害虫というタイトルではカバーしきれないんですね。そのあたりは当協会が「ペストコントロール」と名乗っている一因でもあり、日本語で全てを包含する単語となると難しいのです。

——ペストコントロールという言葉が50年前に使いはじめた協会は、時代を先取りしていたのですね。時代がペストコントロール協会に追いついてきたということでしょうか。

会長：そこまで言うのは格好が良すぎますが、結果的にここまでグローバル化が進むと「害虫防除業」で表現できる状況ではないということは確かです。

ヒトもモノも害虫も感染症もボーダーレスな



時代であり、グローバルサウスの発展スピードなどをみると、更に加速することはあっても、50年前の状況に戻るといえることは考えにくいですね。

グローバル化が進んだことにより新型コロナウイルスパンデミックが起きました。物流と共に外来生物の増加も問題になっています。コロナ禍を経てインバウンド復調が歓迎されていますが、デング熱等海外で流行している感染症等が再び持ち込まれるリスク増加も避けられません。世界規模で熱波が襲い、地球沸騰化と言われはじめた今日、将来的にマラリアが国内発生するという懸念もされています。

我が国では、かつて伝染病予防法があり、大規模な防疫時には保健所がハエ、蚊、ネズミ駆除、感染症消毒を行っていた時代がありました。現在では、実働部隊としてペストコントロール業界が一翼を担っているというのが実情です。

しかしながら、そのようなエッセンシャルワーカーでもあるペストコントロール従事者の社会的評価は、諸外国と比べて依然として高くありません。

業界としましては、ペストコントロール業の認知度向上とともに、社会的評価においても引き続き注力したいと考えております。

——最後にメッセージをお願いします。

会長：念願である職名の確立という意味合いでは、この先さらに「日本標準職業分類」の改定にむけて関係各所へ働き掛けを進めるとともに、免許／資格／登録制度への取り組み等、更にペストコントロール業界の認知を確固たるものにして、持続的な業界の発展を目指していきたいと考えております。

産官学民の協調体制を構築し、皆様と共に明るい未来へ向かって歩を刻んで行きたいと考えておりますので、引き続きペストコントロール協会の事業活動へのご理解、ご協力を賜りたく、お願い申し上げます。



# 「日本標準産業分類」に ペストコントロール業 新設!

日本標準産業分類は、統計を産業別に表示する場合の統計基準で、すべての経済活動が産業別に分類されている。分類の構成は、大分類、中分類、小分類、細分類から成る4段階の階層となっており、大分類項目がアルファベットで、中分類項目は2桁、小分類項目は3桁、細分類項目は4桁の分類番号により表記される。

新産業や、既存産業の状況変化等を踏まえて改定が重ねられており、令和5年6月に14回目となる改定が行われ、ついに「ペストコントロール業」が新設された。

ペストコントロールの事業は、大きく分けると「害獣や害虫の防除・駆除」「細菌やウイルスの消毒、衛生管理」であるが、これまでは、「その他の建物サービス業（細分類9229）」に例示されていた「住宅消毒業」や「害虫駆除業」等として分類されていたと考えられる。しかし、屋外の大規模イベント会場や公園での薬剤散布、港湾施設における外来生物駆除等はこの分類に該当しない。

また、細菌やウイルスの消毒、衛生管理を行う産業に関連して、「消毒業（細分類8493）」に、

「物品消毒業」が例示されていたが対象が限定されており、ペストコントロール業を包含した産業の分類項目ではなかった。

そして、ペストコントロール事業者が兼務している業務の一つに「ビルメンテナンス業（細分類9221）」があり、ペストコントロール業を主たる業務としていたとしても、「ペストコントロール業」が明記されていないため、経済センサス等の調査の際に消極的に「ビルメンテナンス業」を選択しているケースがあった。

こういった課題や、事業所数・従業員数・売上等が検討され、「市場規模が一定程度あり、コロナ禍を背景に今後の拡大が見込まれることから、公衆衛生の一分野として動向を把握するため」として、「ペストコントロール業（細分類9295）」が新設された（図1、表）。

なお、ペストコントロール業の分類項目名の説明には、「主として人間にとって有害な生物等（害獣・害虫、細菌、ウイルス）の防除・駆除・消毒を行う事業所をいう。」と明記された（図2）。

大分類	中分類	小分類	細分類	項目名	
P				医療、福祉	
	84			保健衛生	
		849			その他の保健衛生
			8493		消毒業
R				サービス業（他に分類されないもの）	
	92			その他の事業サービス業	
		922			建物維持管理業
			9221		ビルメンテナンス業
			9229		その他の建物サービス業



大分類	中分類	小分類	細分類	項目名	
R				サービス業（他に分類されないもの）	
	92			その他の事業サービス業	
		929			他に分類されない事業サービス業
			9295		ペストコントロール業

※消毒業（細分類8493）は廃止

図1 日本標準産業分類（第14回改定） ペストコントロール業（細分類9295）の新設



表2 日本標準産業分類（第14回改定）「ペストコントロール業（細分類9295）」について

大分類について

A	農業、林業
B	漁業
C	鉱業、採石業、砂利採取業
D	建設業
E	製造業
F	電気・ガス・熱供給・水道業
G	情報通信業
H	運輸業、郵便業
I	卸売業、小売業
J	金融業、保険業

K	不動産業、物品賃貸業
L	学術研究、専門・技術サービス業
M	宿泊業、飲食サービス業
N	生活関連サービス業、娯楽業
O	教育、学習支援業
P	医療、福祉
Q	複合サービス事業
R	サービス業（他に分類されないもの）
S	公務（他に分類されるものを除く）
T	分類不能の産業

「大分類R サービス業（他に分類されないもの）」の中分類について

88	廃棄物処理業
89	自動車整備業
90	機械等修理業（別掲を除く）
91	職業紹介・労働者派遣業
92	その他の事業サービス業
93	政治・経済・文化団体
94	宗教
95	その他のサービス業
96	外国公務

「大分類R サービス業（他に分類されないもの）」の「中分類92その他の事業サービス業」の小分類について

920	管理、補助的経済活動を行う事業所
921	速記・ワープロ入力・複写業
922	建物等維持管理業
923	警備業
929	他に分類されない事業サービス業



「大分類R サービス業（他に分類されないもの）」の「中分類92その他の事業サービス業」の「小分類929他に分類されない事業サービス業」の細分類について

9291	ディスプレイ業
9292	産業用設備洗浄業
9293	看板書き業
9294	コールセンター業
9295	ペストコントロール業
9299	他に分類されないその他の事業サービス業

922	<b>建物等維持管理業</b>
9221	<b>ビルメンテナンス業</b> 建築物における衛生的環境の確保に関する法律の対象となる登録業務も含め、ビルの維持管理業務（清掃、衛生管理、設備の保守・点検、保安管理等）を総合的に請負い、そのサービスを提供する事業所をいう。 ○ビルサービス業 ×床磨き業 [9229]；ガラスふき業 [9229]；煙突掃除業 [9229]；ビル清掃業 [9229]；建築物飲料水管理業 [9229]；清掃業（一般廃棄物収集・処理業） [881]；清掃業（産業廃棄物収集・処理業） [882]；ビル管理業 [6941]；害獣駆除業 [9295]；害虫駆除業 [9295]；住宅消毒業 [9295]；物品消毒業 [9295]；船内くんじょう業 [9295]
9229	<b>その他の建物等維持管理業</b> 主としてビルなどの建物を対象として、清掃などの建物の維持管理業務の一部を請負い、そのサービスを提供する事業所をいう。 また、鉄道車両、船舶、航空機等を対象として建物に対して行われる清掃と類似した業務を請負う事業所も本分類に含まれる。 ただし、建築物における衛生的環境の確保に関する法律の対象となる登録業務も含め、ビルの維持管理業務（清掃、衛生管理、設備の保守・点検、保安管理等）を総合的に請負い、そのサービスを提供する事業所は細分類 9221 に分類される。 ○床磨き業；ガラスふき業；煙突掃除業；ビル清掃業；建築物飲料水管理業；建築物清掃業；建築物排水管清掃業；船舶清掃業 ×ビルメンテナンス業 [9221]；ビルサービス業 [9221]；清掃業（一般廃棄物収集・処理業） [881]；清掃業（産業廃棄物収集・処理業） [882]；害獣駆除業 [9295]；害虫駆除業 [9295]；住宅消毒業 [9295]；物品消毒業 [9295]；船内くんじょう業 [9295]
929	<b>他に分類されない事業サービス業</b>
9291	<b>ディスプレイ業</b> 主として販売促進、教育啓もう、情報伝達等の機能を発揮させることを目的として、店舗、博覧会々場、催事などの展示等に係る調査、企画、設計、展示、構成、製作、施工監理を一貫して請負い、これら施設の内装、外装、展示装置、機械設備（音響、映像等）などを総合的に構成演出する業務を行う事業所をいう。 ×職別工事業 [07]；室内装飾工事業 [0782]；内装工事業 [0782]；設備工事業 [08]；事務所用・店舗用装備品製造業 [1391]；看板・標識機製造業 [3292]；モデル・模型製造業 [3294]；広告業 [7311]；看板書き業 [9293]；土木・建築サービス業 [742]；インテリアデザイン業 [7261]；商業デザイン業 [7261]；屋外広告業（総合的なサービスを提供するもの） [7311]；商品展示所 [9299]
9295	<b>ペストコントロール業</b> 主として人間にとって有害な生物等（害獣・害虫、細菌、ウイルス）の防除・駆除・消毒を行う事業所をいう。 ○害獣駆除業；害虫駆除業；住宅消毒業；物品消毒業；船内くんじょう業 ×建築物清掃業 [9229]；ビル清掃業 [9229]；農作物害虫駆除業 [013]



図2 分類項目名の説明及び内容例示



# ペストコントロールの 職業名の確立を!

(公社)日本ペストコントロール協会は、ペストコントロールの職業名の確立のため取り組んでいる。

統計基準<sup>\*1</sup>である「日本標準産業分類」に「ペストコントロール業」が新設され、かねてからの念願が叶ったが、これで達成というわけではない。ペストコントロールの職業名が職業分類に設定されて正式に職業名の確立となる。

職業分類には、統計基準である「日本標準職業分類」と、「厚生労働省編職業分類」<sup>\*2</sup>がある。すでに「厚生労働省編職業分類」には、(公社)日本ペストコントロール協会の資格である「ペストコントロール技術者」「ペストコントロール技能師」等が職業名として設定されており(表2)<sup>\*3</sup>、ハローワークや職業情報提供サイト<sup>\*4</sup>での検索等で利用されている。

あとは、「日本標準職業分類」におけるペストコントロールの職業名の設定である。日本標準職業分類の改定スケジュールに沿って、積極的な活動を継続して取り組んでいく。

\*1 統計法で規定されている、公的統計の作成に際し、その統一性又は総合性を確保するための技術的な基準をいい、総務大臣が定

めることとされている。分類に関する統計基準と経済指標に関する統計基準がある。現在、分類に関する統計基準は「日本標準産業分類」「日本標準職業分類」「疾病、傷害及び死因分類」の3つがある(表1)。

- \*2 職務の類似性、及び公共職業安定機関における求人・求職の取扱件数などに基づいて、それぞれの職業に対して社会的にどの程度需給があるかを考慮して職業を区分し、体系的に分類したもの。職業紹介事業や労働者の募集等に共通して用いるため編集されている。大分類、中分類、小分類の3段階分類で、大分類項目は01から始まる2桁数字、中分類項目は001から始まる3桁数字の通し番号、小分類項目は5桁数字(上位3桁までは中分類符号)で表記される。
- \*3 「ペストコントロール技術監督者」「ペストコントロール技術者」「ペストコントロール技能師」が「研究・技術の職業」に設定されている。「ペストコントロールオペレーター」「ペストコントロール従事者」が「運搬・清掃・包装・選別等の職業」に設定されている。
- \*4 厚生労働省の職業情報提供サイトjob tag(日本版O-NET)には、ペストコントロール従事者(害虫等防除・駆除従事者)が掲載されており、仕事内容や労働条件の特徴等、就業するための情報が紹介され、防除作業の動画もアップされている。

表1 分類に関する統計基準

日本標準産業分類
統計を産業別に表示する場合の統計基準として、事業所において社会的な分業として行われる財及びサービスの生産又は提供に係るすべての経済活動を分類したもの。
日本標準職業分類
統計を職業別に表示する場合における統計基準として、個人が従事している仕事の類似性に着目して区分し、それを体系的に分類したもの。
疾病、傷害及び死因分類
統計を疾病、傷害又は死因別に表示する場合の統計基準として作成したもの。世界保健機関が作成したICD(疾病及び関連保健問題の国際統計分類)に準拠している。

表2 厚生労働省編職業分類 ペストコントロールの職業名について

大分類について

01	管理的職業
02	研究・技術の職業
03	法務・経営・文化芸術等の専門的職業
04	医療・看護・保健の職業
05	保育・教育の職業
06	事務的職業
07	販売・営業の職業
08	福祉・介護の職業

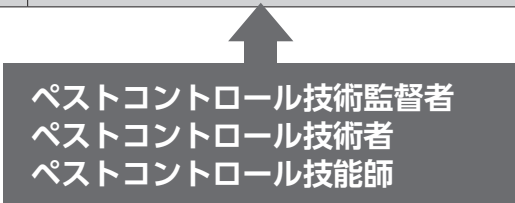
09	サービスの職業
10	警備・保安の職業
11	農林漁業の職業
12	製造・修理・塗装・製図等の職業
13	配送・輸送・機械運転の職業
14	建設・土木・電気工事の職業
15	運搬・清掃・包装・選別等の職業

「大分類02 研究・技術の職業」の中分類について

004	研究者
005	農林水産技術者
006	開発技術者
007	製造技術者
008	建築・土木・測量技術者
009	情報処理・通信技術者（ソフトウェア開発）
010	情報処理・通信技術者（ソフトウェア開発を除く）
011	その他の技術の職業

「大分類02 研究・技術の職業」の「中分類011 その他の技術の職業」の小分類について

011-01	通信機器操作員
011-99	他に分類されない技術の職業

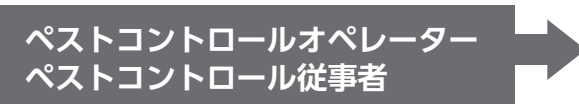


「大分類15 運搬・清掃・包装・選別等の職業」の中分類について

095	荷役・運搬作業員
096	清掃・洗浄作業員
097	包装作業員
098	選別・ピッキング作業員
099	その他の運搬・清掃・包装・選別等の職業

「大分類15 運搬・清掃・包装・選別等の職業」の「中分類096 清掃・洗浄作業員」の小分類について

096-01	ビル・建物清掃員
096-02	ハウスクリーニング作業員
096-03	旅館・ホテル客室清掃整備員
096-04	道路・公園清掃員
096-05	ごみ収集・し尿汲取作業員
096-06	産業廃棄物収集作業員
096-07	乗物洗浄・清掃員
096-99	その他の清掃・洗浄作業員



# 特集 >>> ハエ対策

ハエは日本国内ではおよそ3,000種類が生息しており、人間や家畜に病気を媒介するのは約100種といわれている。卵→幼虫→蛹→成虫と完全変態する昆虫で、卵から1日足らずで孵化し、幼虫は早くて約1週間で成熟して、乾いた場所に移って蛹になり、脱皮して成虫になる。孵化したあと約2週間で成虫になるとされ、繁殖のスピードが早い。また、1度の産卵で50~150個、一生に500個以上の卵を産むといわれ、繁殖の数も多い。このため、短期間で爆発的に繁殖する。

動物の排泄物・死骸・腐った食品などをエサとして蛋白源を摂取しており、エサの中には寄生虫やウイルスが繁殖しているものも多数ある。ハエは不快害虫であるだけでなく、ウイルスや寄生虫の卵などを身体の表面につけて運ぶ、食品に体液を吐き出す、排泄するなど、感染症やウイルスを運ぶ衛生害虫である。

もちろん、すべてのハエが悪者というわけではない。ハエが花粉の媒介者、牧野の糞分解者などとして役立っている場面も多い。無菌繁殖したハエの幼虫を患部に移植して治療するマゴットセラピーも行われており、スカベンジャーとしてのハエに私たちが恩恵をこうむっている側面もある。

しかしながら、衛生害虫であるハエには、やはり対策が必要である。ハエ類による鳥インフルエンザウイルスの伝播の可能性も指摘されており、畜産現場でのハエ対策の重要性も発信されている。

身近な害虫であるハエについて、どのように対策を講じればよいのか、今一度確認する契機となることを期待し、ハエ対策について特集する。

## ◆ハエ類はどのように病原体の伝播にかかわるか

.....国立感染症研究所 名誉所員 小林 睦生

## ◆畜産現場で見られるハエについて

.....酪農学園大学 名誉教授 佐々木 均

## ◆食品工場でのハエ対策

.....株式会社フジ環境サービス 技術顧問 高橋 朋也

# ハエ類はどのように病原体の伝播にかかわるか

国立感染症研究所 名誉所員 小林 睦生

## 1. はじめに

昆虫が病原体を媒介する方法には、大きく分けて3つの様式が知られている。その1つは、蚊類、ヌカカ類などが吸血によって病原体を体内に取り込み、それらが増殖し、最終的に次の吸血時に唾液とともに別の個体に病原体をうつす方法と、媒介昆虫の体内で発育した幼虫が自力で皮膚の小さな傷から侵入する方法（フィラリア）、皮膚表面に糞とともに排泄された病原体が皮膚から侵入する3つの感染経路が知られている。病原体が媒介昆虫の体内で増殖や発育をし、次の吸血時に感染が起こる形式の伝播を行う昆虫類は、生物学的伝播者と言われている。しかし、媒介昆虫の体内で増殖や発育が顕著に起こらないが、病原体を機械的に食品や未感染の他個体に運ぶ伝播方法がハエ類で知られている（小林、1998）。

## 2. 細菌感染症の運び屋としてのハエ類

赤痢は開発途上国においては重要な消化器感染症である。感染は主に菌が糞便から口に運ばれて感染が起こる「糞口感染」の様式で起こり、直接食品や水の汚染が原因となる感染は少ないと考えられている。赤痢は世界的な公衆衛生上の大きな問題で、全世界で毎年1億6千万人以上の患者が発生しており、99%の患者が開発途上国で報告されている。主な症状は、下痢、粘

液性の血便、腹部の痙攣などで、毎年100万人以上が亡くなっており、その約60%が5歳以下の乳幼児である。以前から世界的に重要な消化器感染症の流行にハエ類が関与していることが指摘されている。

ハエ類は全世界に3,000種ほどが知られているが、その中に、主に成虫が腐肉、糞便、その他の排泄物などから栄養分や水分を摂取する種類が知られている。これらのハエ成虫は消化器感染症の原因となる細菌類などを大量に含んだ餌の表面にとまり、それらをなめて消化管に摂り込む。その後、別の場所に移動し、食卓や食品工場の食品類にとまり、これらの食品からも餌を摂取し、病原菌による汚染の原因となる。

昆虫類の口の構造は種類によって大きく異なっており、トンボやゴキブリなどは、餌を咥しゃくして取り込むために発達した大顎おおあごをもっており、蚊、シラミ類、セミ、サシガメ類は、血液、樹液、果物の汁などを取り込むのに適した口吻こうぶんを備えている（図1a）。一方、ハエ類の多くは、餌の表面の液体をなめながら取り込むのに適した口の形をしており、固形の餌を摂食する場合には、そ嚢から水分を出して液状にしながら餌を取り込むことが知られている。その結果、このような摂食行動を行うハエ類は、餌の上にとまって摂食する時間が長く、摂食途中に食品上に頻繁に排泄することが観察される（図1b）。卵巣が発育途中のイエバエの雌では、6.5分に1回の頻度で排泄をすることが明らか

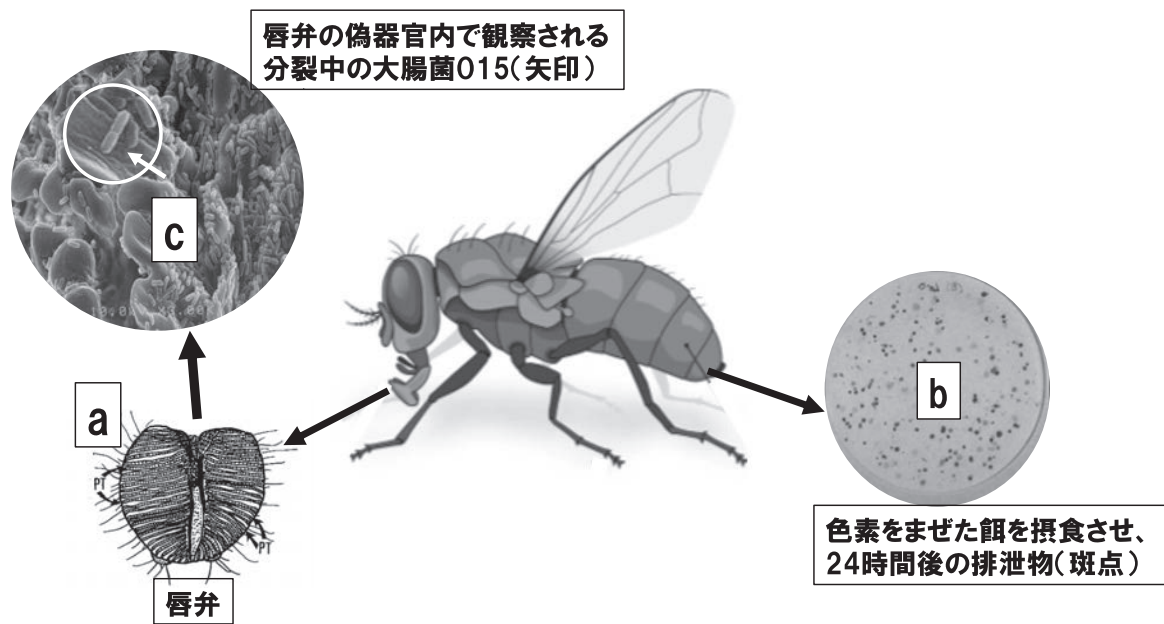


図1 ハエの外部形態と細菌性感染症の伝播

となり、20分間ほど食品上で摂食を続けると、3-4回は食品上に排泄することが明らかとなった (Sasaki et al. 2000)。このように、ハエ類は種々の病原体の機械的運び屋の役割を果たしている。

2006年に佐賀県のある小さな保育園で10名ほどの腸管出血性大腸菌O157:H7の流行が起こった。この保育園のすぐ前に肥育牛の牛舎が存在し、ハエ類が園舎内に多数入って来て困っていた。保健所の環境調査で、室内の天井にとまっていた多数のハエを持ち帰り調べてところ、非常に大量のO157:H7が検出された。この調査が発端となり、全国規模で、と殺場と牛舎で採集されたイエバエからO157:H7の分離を試みる調査が行われ、5千頭以上のイエバエの0.55%からO157:H7が検出または分離された (安居院、1998)。実際、我々の身の回りに普通に生息しているイエバエ *Musca domestica* からは100種を超える病原体や寄生虫の卵、原虫類の嚢子などが検出されており、排泄物を介してそれらがヒトや動物に病気をうつす可能性が指摘されている。ハエ類が体表に付着させた病原体を直接ヒトに感染させる可能性は低いですが、ハエ類が種々の食物上を歩き回ることによって、細菌類がば

らまかれ、温度、水分、栄養等の条件が適度であれば食品上で容易に増殖し、それが食中毒の原因になる可能性は高い。これら病原体の伝播はハエの体内での菌の増殖を伴わない機械的伝播であると考えられていた。しかし、最近の我々の仕事で、イエバエに腸管出血性大腸菌 (*Escherichia coli* O157:H7) が混ぜられた肉汁を摂食させ、24時間後にハエの口吻の先端部 (唇弁) を走査型電子顕微鏡で観察したところ、唇弁内の狭い溝状の空間 (偽器官) にびっしりと大腸菌が詰まっており、その空間で活発に増殖していることが明らかとなった (Kobayashi et al, 1999) (図1c)。また、大腸菌を取り込んだイエバエは、摂食後3日間ほど菌を排泄物中に出し続けるなどが明らかとなり、イエバエが単純な機械的伝播者でないことが明らかとなった (Kobayashi et al., 1999)。この伝播方法は、生物学的伝播と機械的伝播の中間的な様式で、海外の論文ではbioenhanced transmissionとの用語が使われており、特別な伝播様式として生物学的向上伝播と訳したい。

### 3. 高病原性鳥インフルエンザの運び屋としてのハエ類

高病原性鳥インフルエンザウイルス（HPAIウイルス）はカモ類などの野鳥から検出されることが知られているが、池や河川に生息するカモ類から鶏舎へのウイルスの移動方法が明らかになっていない。当初、スズメやムクドリなどの野鳥がHPAIウイルスを鶏舎に運ぶ可能性が指摘されていたが、これらの野鳥が積極的に池のほとりでカモ類の糞を摂食したり、体にこすり付けたりするのは知られておらず、可能性はほとんどないと考えられる。最近、鶏舎の構造が変わってきており、窓が全くないウインドレス鶏舎が普及している。しかし、野鳥が鶏舎内に侵入できない構造の鶏舎においても、高病原性鳥インフルエンザが高頻度で発生している。鶏舎内に普通に生息しているクマネズミなどがウイルスを鶏舎に運ぶと以前から言われており、鶏舎の壁などのネズミの穴を塞ぐことが奨励されている。しかし、クマネズミは、もともと東南アジア原産のネズミで、日本の冬季に餌や水が豊富な鶏舎を離れて、夜間数百メートル離れた池まででかける可能性はほとんどないと思われる。また、HPAIウイルスは、ネズミ体内では野鳥などと異なってあまり増殖しないことが知られており、ネズミのウイルスの運び屋としての重要性は低い。

### 4. 世界で初めてハエから分離された高病原性鳥インフルエンザウイルス

2003-2004年に高病原性鳥インフルエンザ（HPAI）が全国的に流行し、多数のニワトリが殺処分され、その地域のニワトリや卵の市場への移動が禁止された。2004年3月に京都府丹波町の20万羽規模の養鶏場でHPAIが発生し、原因ウイルスはA型のH5N1インフルエンザと

同定された。ほぼ同じ時期に、約4km離れた別の鶏舎においても、同じウイルス型のHPAIが発生し、ウイルスがハエ類によって運ばれた可能性が示唆された。第1例目の鶏舎で自衛隊の協力を得て殺処分が行われている最中に、鶏舎周辺で冬季に活動するハエ類の種類と生息密度を調査し、ハエからウイルスの検出を試みた。早春にも関わらず、オオクロバエ、ケブカクロバエなどの鶏舎や牛舎で発生するハエ類が多数捕集された。興味あることに、鶏舎に近いポイントほど一定時間当たりの捕集数は多い傾向が認められた。しかし、鶏舎から500mほどで非常線が張られており、それ以上近づいての調査ができなかったため、鶏舎から600m～2,000mの6地点で腐敗した魚のあらを誘因源（ベイト）として、ハエ類を補虫網で採集した。その結果、鶏舎から2km以上離れた地点では1時間当たりの採集数は20-26匹であったが、700mで58匹、600mで134匹と近づくほど採集数が多い傾向が認められた（Sawabe et al., 2006）。採集された2種のクロバエ類からウイルス遺伝子の検出を試みたところ、消化管やそ嚢からH5ウイルスの遺伝子が20-30%のハエ類から高頻度に検出され、発育鶏卵に接種されたハエ由来のサンプルからHPAIウイルスが分離された（Sawabe et al., 2006, Sawabe et al., 2009）。最初のHPAI発生鶏舎では、殺処分前に大量の石灰を敷地内に撒いていたが、ハエ類は周辺に相当分散移動した可能性が考えられ、ハエ類が消化管に感染した鶏の排泄物を取り込んで、ウイルスを運ぶ可能性が考えられた。実際、オオクロバエに実験的に取り込ませたウイルスがどの程度の時間生きた状態で体内に存在するか調べたところ、少なくとも24時間は生きた状態で存在すること、24時間で1kmほど飛翔することなどが明らかになり（Tsuda et al., 2009）、近隣の鶏舎でハエ類がニワトリに捕食された場合に、ウイルスの感染が起こる可能性が示唆された



(Sawabe et al., 2009)。オオクロバエの消化管にどの程度の液体を取り込むことが可能か調べた。その結果、約20 $\mu$ lの液体を取り込むことが可能であることが明らかとなった。HPAI感染のカモ類の糞には、種類によって異なるが、1g当たり10<sup>6</sup>~10<sup>8</sup>個のウイルスが存在することが知られている。この数字から判断するとハエ1匹が10<sup>4</sup>~10<sup>6</sup>個のウイルスを取り込んでいることになり、鶏がハエをつついて飲み込んだ場合に感染可能な最小数のウイルス（数千個）を口腔内から食道に飛散させる可能性は否定できない。なお、鶏が好んでオオクロバエを捕食することは実験的に確認されている。

## 5. 高病原性鳥インフルエンザが発生する鶏舎周辺の環境

HPAIウイルスは、シベリア北部を繁殖地とし、冬季に渡り鳥として飛来するカモ類によって日本に持ち込まれる。特に、我が国では2004年、2021~2022年に大きな流行が起こったが、カモ類が飛来する池や河川から近隣の鶏舎へのウイルスの伝播経路は、未だに解明されていない（小林、澤邊、2021）。現在、HPAIが発生した鶏舎は、所在地が公表されず、周辺環境の解析が困難である。しかし、今回Google Earthの地図情報、ヘリコプターなどからのニュース映像、自治体が公表する車両消毒ポイントの地図などを参考に、鶏舎の所在地を特定し、鶏舎周辺の水域（池や河川など）を中心とした環境を解析した。2022年の年末までにHPAIが発生した54ヶ所の鶏舎周辺を解析したところ、ほぼ全ての鶏舎の半径1,000m以内に大小の水域が確認され、それらの多くは鶏舎から200~680mの範囲に存在していた。

これらの水域は、鶏舎からある程度離れていることから、東南アジア原産のクマネズミの関与はほとんどないと考えられ、HPAIウイルス

の運び屋としてのクロバエ類の重要性がより高まった。

令和4年12月に鹿児島県出水市のツルの飛来地周辺で、九大の藤田らが900頭以上のオオクロバエを採集し、HPAIウイルスの遺伝子の検出を試みた。その結果、ツル観察センター周辺を中心に高率でウイルスを検出し、その他の地域でもウイルス陽性のハエを確認した。これは2004年京都丹波町でのウイルスの検出に次ぐ成果である。ツルの飛来地周辺には養鶏場が集中している地域があり、そこで昨年は8ヶ所の養鶏場でHPAIが発生した。これらの鶏舎は丘陵地帯に集中しており、それぞれの鶏舎は1,000m以内の距離に分布していた。HPAIの発生は短期間に集中しており、それぞれの鶏舎における殺処分がほぼ同時期に重なっていたため、ハエ類がHPAI発生鶏舎からウイルスを持った状態で分散していた可能性が考えられ、殺処分前のオオクロバエの防除対策が改めて重要であることが示唆された。

緊急な予防対策として、近隣鶏舎においては、出入り口に薬剤処理した防虫ネットを二重に吊り下げ、ハエ類の鶏舎内への侵入防止を徹底する必要性が高いと判断される。

## 6. ハエ類が病原体を運ぶしくみのまとめ

病原菌とウイルスを伝播するハエ類の生理・生態的しくみを表1にまとめた。

イエバエと腸管出血性大腸菌O157の場合、ハエの消化管に取り込まれたO157は体内で数日間生存し続け、ハエがいろいろな食品上にとまって排泄する時に、細菌を食品上に播種することが知られている。これらの細菌類は、温度、水分、栄養が存在する場合には、それぞれの食品上で増殖し、その後の病原体の感染源となる。ハエ類以外の機械的に伝播する昆虫としてゴキブリ類が知られているがこれも感染動態はほぼ

表1 オオクロバエとイエバエの病原体の伝播の仕組み

ハエの種類	病原体	病原体のハエ体内での生存期間	感染経路 (源)	病原体を運ぶハエの飛翔距離
イエバエ	腸管出血性大腸菌O157	2-3日	ハエの糞に汚染された食品の摂取	3-5 km
オオクロバエ	高病原性鳥インフルエンザウイルス	1日	鶏によるウイルス陽性バエの捕食	1-2 km程度(感染力のあるウイルスは1日1km程度)

同じである。

一方、ウイルスは細胞内以外では増殖できないので、少量のウイルスで感染が成立するウイルス感染症がハエ類によって運ばれ、感染に関わると考えられる。2010年宮崎県で発生した口蹄疫ウイルス（ピコルナウイルス科）は伝染力が強く偶蹄類の糞にたかるハエ類が媒介する可能性があると考えられているが詳細は不明である。HPAIウイルスはカモ類の排泄物に大量に排泄され、ハエ1匹が保有するウイルス量が多いことは注意すべき点である。

参考文献

- ・ 安居院宣昭 (1998) 腸管出血性大腸菌O157保有ハエ類に関する全国調査、感染微生物検出情報、19 (6).
- ・ Cohen, D., M. Green, C. Block et al. (1991) Reduction of transmission of shigellosis by control of houseflies (*Musca domestica*), *Lancet*, 337 (8748): 993-997.
- ・ 小林睦生 (1998) 消化器感染症における昆虫の関与、「消化器における感染症・寄生虫症」、(松田 肇、藤盛孝博 監修) 新興医学出版社、東京、pp.34-38.
- ・ Kobayashi, S., T. Sasaki, N. Saito et al. (1999) Houseflies: not simple mechanical vectors of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157:H7. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 61: 625-629.
- ・ 小林睦生、澤邊京子 (2021) 鳥インフルエンザの予防対策の盲点、生活と環境、66 (1): 68-72.
- ・ Puri-Giri, R, A. Gohsh, and L. Zurek (2016) Stable flies (*Stomoxys calcitrans* L.) from confined beef cattle do not carry Shiga-toxigenic *Escherichia coli* (STEC) in the digestive tract. *Foodborne*

*Pathogen and Disease*, 13 (2): 65-67.

- ・ Sasaki, T., M. Kobayashi and N. Agui (2000) Epidemiological potential of excretion and regurgitation by *Musca domestica* (Diptera: Muscidae) in the dissemination of *Escherichia coli* O157:H7 to food. *Journal of Medical Entomology*, 37:945-949.
- ・ Sawabe, K., K. Hoshino, H. Isawa et al. (2006) Detection and Isolation of highly pathogenic H5N1 avian influenza A viruses from blow flies collected in the vicinity of an infected poultry farm in Kyoto, Japan, 2004. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 75 (2): 327-332.
- ・ Sawabe, K, K. Tanabayashi, A. Hotta et al. (2009) Survival of avian H5N1 influenza A viruses in *Calliphora nigribarbis* (Diptera: Calliphoridae). *Journal of Medical Entomology*, 46 (4): 852-855.
- ・ Tsuda, Y, H. Hayashi, H. Higa, K. Hoshino et al. (2009) Dispersal of blow fly, *Calliphora nigribarbis*, in relation to the dissemination of highly pathogenic avian influenza virus. *Jpn. Journal Infectious Diseases*, 62: 294-297.
- ・ 藤田龍介、館卓司、永田康啓ら (2023) 鹿児島県出水市で見られた鳥インフルエンザウイルスとオオクロバエの関係、衛生動物、第74巻、大会特集号、p.45.

プロフィール

profile

小林 睦生 (こばやし むつお)

東京農工大学農学部修士課程、獨協医科大学講師、ウプサラ大学特別研究員を経て、国立予防衛生研究所室長、国立感染症研究所部長、昭和大学客員教授、順天堂大学医学部、慶応大学医学部などの非常勤講師、日本環境衛生センター理事、大下財団研究助成金選考委員。ハエ類、蚊類、コロモジラミなどの病原体伝播の機構、疾病媒介蚊の分布に関する研究。

## 畜産現場で見られるハエについて

酪農学園大学 名誉教授 佐々木 均

畜産現場で見られるハエを紹介する。ペストコントロールの現場にいと、どうしても負の面に向き合うことが多いため、駆除の対象として見られがちのハエであるが、本稿では、ハエの面白い生活も紹介するので、ハエの新たな顔に出会っていただきたい。

### 経営のバロメータにもなるハエ —サシバエ—

あまり管理の行き届いていない(経営的に難のある)畜舎に入った際に、チクリと痛い思いをすることがあるが、それはサシバエという体長5~65 mmのハエ(図1)に刺されたことによるものだ。かの小林一茶も刺されたらしく、「故郷は蠅まで人をさしにけり」という句を残している。

サシバエは、イエバエ科サシバエ亜科に属する著名な吸血性家畜害虫の一種だ。イエバエなど普通のハエは舐食口といって、消化液を吐き出し、食物をドロドロに溶かした上で吸い取る仕組みの口をしているが、このサシバエ類は口吻が硬くキチン化し、細長い針状をしていて哺乳類などから吸血するのに適している(図1)。サシバエは、世界中



図1 サシバエ 左：側面、右：背面

に20種ほど知られていて、全世界に広く分布するが、多くは熱帯地方に分布している。

吸血の仕方はカと同様に口吻を寄主の皮膚内に刺し込んで直接血液を摂取する方法だが、カヤブユ、アブなどが雌成虫しか吸血しないのに対し、サシバエは雌雄ともに吸血する。1回の吸血量は雄で約9.45 mg、雌で約16.43 mgとの記録がある。吸血源動物の選り好みは大きくはないが、牛馬など大型の動物を好む傾向がある。

卵はイエバエの卵に似ていて、腹側に溝がある長径約1 mmの白色バナナ形をしている。家畜の糞にも産卵されるが、幼虫の培地(餌)としては糞そのものよりも、敷料や飼料残渣と混じった「きゅう肥」を好み、成虫は畜舎内外に生息している。そこで、英語圏ではStable flyという名で呼ばれている。平均的発育日数は卵2日、幼虫10日、蛹8日で、羽化した成虫は翌日から吸血し始める。産卵は羽化後7日目頃から始まり、約2週間生存する。

吸血寄生された牛や馬は強い“いらだち”を覚え、刺咬による“痛痒さ”もあって採食もままならなくなる。さらに多数の個体に吸血されることによって貧血になるばかりか痩せてきて、泌乳量や増体重の減少が起こり、時にはへい死する場合もあって、大きな経済的損失に繋がる。また小口馬胃虫を媒介するほか、トリパノソーマ、リーシュマニア、炭疽、ブルセラ、サルモネラなど種々の病原微生物の伝播(機械的)を行う。また、近年全国的に広まり、畜産農家の脅威となっている牛伝染性リンパ腫の病原BLVを実験では媒介できるが、現場での

証拠は未だ得られてない。

サシバエの害を防ぐためにはまず発生源を絶つことが必要だ。発生源が排糞の混じったきゅう肥であるので、敷料の全量排出・交換は当然の上、パーンクリーナーで運ばれた排糞を適切に管理することが肝要だ。たい肥場で定期的に切り返されて発酵・発熱し、熟成されたきゅう肥からサシバエは発生して来ない。堆積する排糞にIGR(昆虫成長制御剤)を定期的に散布し、サンドイッチ状に重ねることで、有効な発生抑制法となる。IGRは昆虫以外には影響せず、今後の化学的防除の主流になるかも知れない。

また成虫対策として、畜舎周辺で休息場所となる雑草を刈り取ることも日常の心掛けとして肝要だ。成虫は、日周的に舎内外を往復することから、畜舎の開口部に、殺虫成分を練り込んだ樹脂で編んで、暑熱対策を考慮して網目を約6mmと大きくしたネットを張ることも推奨される。サシバエはその網の目をくぐって出入りするが、その際に必ず停留することで、薬剤が作用し、駆除に繋がる仕組みである。

### ハエ輪を作るハエーヒメイエバエー

京極杞陽という人の句に「蠅とんでくるや箆笥の角よけて」というのがあるが、ここで詠まれているハエがヒメイエバエだ。成虫は腹部に黄色紋がある黒褐色で4.7~7.0mmほどのヒメイエバエ科のハエ(図2)である。昔は漬け物桶やくみ取り式便所の便槽などが主な発生源だったが、現在では早春から鶏舎などで大発生して問題となっている。本州ではイエバエを夏バエ、ヒメイエバエを春バエと呼ぶことがある。

世界中に分布するが、比較的寒冷な気候を好み、主としてヨーロッパからアジアにかけてのユーラシア大陸北半分と北米大陸に分布の中心がある。

幼虫と蛹の形態は他のイエバエ上科のハエと大きく異なり、背腹に扁平で、側面に多数の棘を持つ

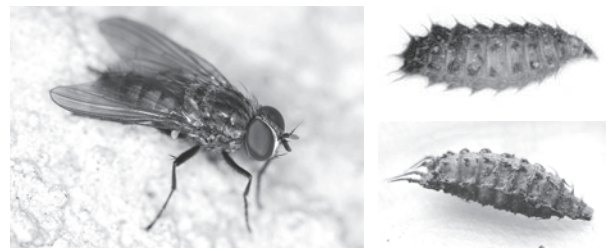


図2 ヒメイエバエ 左：成虫、右上：幼虫、右下：蛹  
ている。幼虫と蛹の外観はほとんど同じで、動かないと見分けが難しい。

ヒメイエバエの仲間は我が国から53種知られているが、ゴミ処理場や畜舎などで発生して問題となるのはヒメイエバエ、コブアシヒメイエバエ、クロヒメイエバエ、コガタヒメイエバエの4種だ。このうちコブアシヒメイエバエは早春から発生するものの家屋内には入ってこない上、中脛節に大きなコブがあって他の種と区別が容易だ。クロヒメイエバエは名前とは逆に白っぽいハエで早春に野外でよく見かけるが、習性はコブアシヒメイエバエに似ている。コガタヒメイエバエは他の仲間とは特に腹部の黄色紋が見られないなど見かけが異なる。やはり野外性で、ゴミ処理場などに多く見られる。それに対しヒメイエバエは家屋内でも発生するほか、屋内に侵入することから最も厄介な種の1つと見なされている。

屋内に侵入したヒメイエバエは玄関ホールなどの広い空間の電灯の下などで群れになって大きな輪を作り、輪舞する習性があり、これをハエ輪と呼ぶ。これは蚊柱と同様、雄が雌を見つけ交尾する機会を得るためのものと言われている。以前、あるレンタカー会社の営業所が集まった地区で、ホール内にたくさんハエが侵入し、飛び回って接客にも支障をきたす被害対策の相談を受けたことがあった。実際を見なければと行ってみると、受付カウンター前の空間を我が物顔に輪を描いてこのヒメイエバエが飛び回っていた。対策を尋ねられたものの、なにしろ、事務所では気づいていなかったのだが、数百mと離れていない防風林の向こうに大規模な養鶏団地を抱えた立地では、事務所側で何をやったところで被害防止は難しいと予想し、エ

アーカーテンやUVライト・粘着トラップを設置することの効用を説明するしかなかった。

ヒメイエバエは生の鶏糞や豚糞など水分の多い培地を好まないが、それらが乾燥してくると産卵し、幼虫が育つようになる。雌は1回に50個ほどの卵を産み、約1か月間生存する。卵から成虫になるまでに18℃では33日、24℃で24日、30℃で22日を要するが、卵、幼虫、蛹のどの時期でも高温には弱い、低温には強い。

高床式鶏舎では堆積した鶏糞が格好の培地となっているため大発生し、防除が求められている。しかし、薬剤が浸透しにくい堆積した鶏糞の内部にじっとしている性質が災いして、幼虫対策はなかなか効果が上がっていないようだ。成虫には、夜間天井や壁に止まる性質を利用した、糖蜜に混合した薬剤の残留塗布が推奨され、一定の効果を上げたという記録がある。

### 放牧地の吸血鬼 —ノサシバエ—

放牧中のウシの体側に、頭を下にして魚のウロコのようにびっしりととまって血を吸っているハエ、これがノサシバエ(図3)だ。

サシバエが舎内の吸血性ハエ類の代表なら、ノサシバエは放牧地における吸血性ハエ類の代表だ。ノサシバエの仲間はイエバエ科サシバエ亜科に属し、我が国にはサシバエ、インドサシバエ、コガタサシバエ、ミナミサシバエ、そしてノサシバエの3属5種が分布している。

ノサシバエはサシバエに比べて小さく、体長は、3.5~5mmで体色は灰褐色。腹部の背面中央に1



図3 ノサシバエ 左：放牧牛の体側にびっしりと寄生、右：成虫

本の黒色の縦線が見られるが、サシバエのような円形紋はない。サシバエ属のハエのバルブが口吻よりはるかに短いのに対し、このノサシバエ属のバルブは口吻とほぼ同じ長さをしていて、属を区分する特徴の1つとなっている。

ノサシバエは世界各地に分布しているが、我が国では関東以北の地方に偏っていて、南西日本では少なく沖縄には分布せず、台湾など南の地方では別亜種が分布している。

英名をhorn flyというが、これは夕方など外気温が低下する頃、より体表温度の高い(約30℃)角の付け根付近に集まる習性による。

牛体依存性が高いこともノサシバエの特徴の1つで、常にウシの体上あるいはその周辺にいて、ウシを著しくイライラさせ、かつ吸血によって痛痒感を与えている。ウシが排糞しようとする気配を感じると後肢のくるぶし付近に移動し、排糞と同時に糞塊の下面に潜って地面に面した表面に産卵する。そこで、60年ほど前にアメリカの畜産試験場で脚につけるリストバンド様の殺虫器具を開発し、ノサシバエの防除に用いたことがあったが、なぜか普及しなかったという。

炭疽や未経産牛の乳房炎を媒介する。吸血だけでなく、疾病をも媒介するノサシバエは従来、殺虫剤を練り込んだイヤータグや、マダニ防除のためにプアオンされる薬剤などによって防除されてきたが、近年、次項で述べる理由によって個体数が激減している。

### 涙をなめてムシをうつす —クロイエバエ、ノイエバエ—

放牧されているウシの目の周りや口の近くに止まって涙やよだれを舐めているハエがクロイエバエやノイエバエといったいわゆる非刺咬性(血を吸わない習性)のイエバエ類だ(図4)。ノサシバエと違い、始終ウシにまとわりついている訳ではなく、牧柵などにとまって日向ぼっこをしている姿



図4 左：ウシの目の周りで涙を舐めるハエ  
中：クロイエバエ、右：ノイエバエ

を良く見かける。クロイエバエは北方系、ノイエバエは温帯系のハエといわれている。

体長はクロイエバエもノイエバエもほぼ同じ6～8mmで黒色系の体色だが、ノイエバエの雌では腹部がすべて黒色なのに対しクロイエバエの雌は基部覆面が黄褐色で違いが明瞭だ。

ノイエバエの雌成虫が放牧地で排糞がまだ柔らかいうちに柄のある卵を1個ずつ差し込むようにして産み付けるのに対し、クロイエバエは卵胎生で、卵ではなく初齢末期の幼虫をやはり柔らかい糞塊に産み落とす。どちらの幼虫も排糞を餌として育ち、糞塊の下や周りの地面浅くに潜って蛹化する。

ウシに寄生した成虫の多くは涙やよだれ、鼻汁を舐めているが、アブなどによる咬み傷からの血液や浸出液も舐める。このような習性からこれら非刺咬性イエバエ類はウシの目に寄生し、時には失明をも招くこともある線虫の仲間の“眼虫”(図5)の媒介という害をもたらす。また、我が国には分布していないが、生態の類似したface flyが伝染性角結膜炎(ピンクアイ)の原因となる*Moraxella bovis*の伝播者(機械的)でもあることから、クロイエバエもノイエバエもともにその伝播者となっている疑いが強く、畜産経営上好ましいハエとはいえない存在だ。しかし、幼虫が食糞性であることから放牧地における排糞の分解者としての役割も大きく、その評価が分かれる。

これらの非刺咬性イエバエ類の防除には、ノサシバエ同様、従来からダストバッグや薬剤含有のイヤータグが用いられ、ある程度の効果を上げてきた。しかし、現在では内部・外部寄生虫駆除に内服させた薬剤が分解されずに排糞とともに排出され、その殺虫作用によって糞塊でふ化し、排糞を食

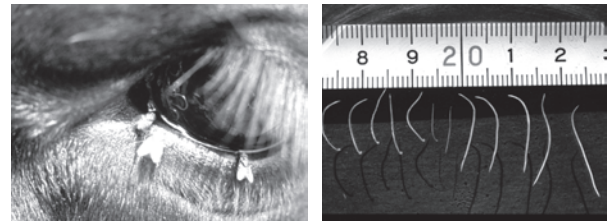


図5 左：眼虫が寄生したウシの目、右：摘出した眼虫

べて分解している食糞性のハエ幼虫が駆除され、加えて、食糞性のコガネムシ(糞虫)類も死亡減少している。家畜に寄生する有害ハエ類が駆除されることは好ましいが、それは同時に排糞の処理を担ってきた種を排除することでもあり、排糞処理の問題が勃発しているように思う。ハエ類の発生源対策としてだけではなく、窒素循環を維持し、不食過繁地を減らし牧草の有効利用を図る上でも、牧野の排糞処理問題は、緊急に解決すべき大きな課題といえる。

### 牧場のハンター —ヒメフンバエ—

春先と秋口を中心に、大型(体長12mm)で黄色長毛に被われたハエが、パドックや放牧地の排糞上に多数見られる。このハエがヒメフンバエ(図6)の雄だ。雌は暗緑色で被毛が短くて小柄(体長8～9mm)。南西諸島を除く日本全国に分布するが、南の地方では高原など標高の高い所に限られる。ヒメフンバエはフンバエ科のハエで、近縁種としてキバネフンバエ、ニセキバネフンバエ、キアシフンバエ、クモマヒメフンバエの4種が日本に分布しているが、クモマヒメフンバエは本州の高山帯にのみ生息し、目に触れる機会が少ない。

その姿からヒメフンバエは衛生的に害がありそうで、やっかいもののように思われがちだが、実は成虫は排糞に飛来する他のハエ類を捕らえて殺してくれるハンター(捕食性天敵)として、また幼虫は排糞を分解し土に戻してくれる分解者として役に立つ一面を持っている。

成虫は、餌食となるハエに飛び掛るやすぐに頭と胸をつなぐ頸部背面に硬い口吻をつき刺して殺



図6 ヒメフンバエ 左:産卵虫の雌(下)を守る雄(上), 右:ハエカビに冒された成虫

してしまう。その後、複眼や胸部、腹部と穴を穿って餌食の体液を吸いつくす。放牧地の排糞の周りに穴を穿かれたハエ類の死骸を見つけることができる。ツヤホソバエなど小型のハエだけでなく、クロイエバエなどの中型のハエをも餌食とするなど、多くの種類のハエ類を捕食するハンターだが、フンバエ類にも天敵がいる。それは、ハエカビという昆虫寄生性のカビだ。水はけの良くない放牧地の隅などの雑草に、まるでハネを広げて日向ぼっこをしているように止まっているフンバエ類を見つけることができる。それがハエカビに侵されて死んだ個体で、実験室に持ち帰ってしばらく置くと、体の節々(節間膜)を破って胞子がわき出てくる(図6)。

### 医師やイチゴ農家の良き助っ人 —ヒロズキンバエ—

害虫を大量増殖し、放射線を照射して不妊化したのち、野外に放飼して野生虫と交尾させ、その子孫を絶やす不妊虫放飼法で、成功した事例の1つに、中米に古くから分布し、牛や馬などの家畜の傷に卵を産み、孵った幼虫は傷口に潜り、生きた肉を食べて育つが、被害を受けた動物は弱り、時には死に至らしめるなど、畜産業に対して大きい損害を与えていたラセンウジバエの撲滅事業がある。

このラセンウジバエと似た習性を持つことから、オーストラリアではSheep blow flyと呼ばれ牧羊業の大害虫となっている、クロバエ科、キンバエ属のヒロズキンバエ(図7)の無菌飼育した幼虫



図7 ヒロズキンバエ、左 幼虫(釣り餌のアカサシ)、右 成虫

(マゴット)を、最悪の場合は足を切断せざるをえなかった糖尿病性足潰瘍患者の患部にあてがうことで、マゴットが壊死(えし)した組織を溶かして吸い取り、殺菌も行い、足を切断せず治療することができるようになった。この治療法を、マゴットセラピーという。なお、我が国ではこのマゴットは、“サシ”とよばれる釣り餌として、長年釣り人の良き相棒となっている(図7)。

このマゴットセラピー、オーストラリアのアボリジニや中米の古代マヤの人たちによって、数千年前から傷の治療に用いられていた技術だ。その後、戦場で、“傷にわいたウジ虫は有害ではなく、かえって傷を早く治しているようだ”と傷病兵や軍医が見ていたことが、記録に残っている。日本でのマゴットセラピーは、オーストラリアから空輸したマゴットを用いて岡山大学で2004年に初めて行われて以来、今日では複数の病院で行われている。

ヒロズキンバエは、近年世界中でミツバチの不足が問題になる中、ミツバチの補完としてだけでなく、ミツバチの活動不良や過剰訪花が原因で生じる奇形果の発生を低減させることができるなど、ミツバチよりも花粉媒介(授粉)に有利な点をもつことがわかり、ほぼ日本全国のハウスでのイチゴ栽培に導入されて、高い評価を得ている。幼虫ばかりか成虫も、今後ますます需要が高まることが予想される良き助っ人だ。

#### プロフィール

profile

佐々木 均(ささき ひとし)

1951年秋田市生まれ 1976年帯広畜産大学大学院修了  
2017年酪農学園大学名誉教授 2023年日本衛生動物学会名誉会員

現在 北海道大学総合博物館資料部研究員 (獣医学博士)

# 食品工場でのハエ対策

株式会社フジ環境サービス 技術顧問 高橋 朋也

## 1. 食品工場で問題となるハエ

食品工場で問題となるハエを大別すると野外から侵入する種類と、工場内部で発生する種類になる。前者にはイエバエやニクバエ、クロバエの仲間など比較的大型な種類が含まれている。一方、工場内で発生する種類はチョウバエやノミバエなどコバエと呼ばれる種類がほとんどである。食品衛生の観点からは双方ともに重要であるが、本稿では生産工程の近くで数多く発生し異物混入や微生物汚染のリスクが高い工場内発生種であるコバエ類に限定して説明していく。

コバエ類は学術的な分類名称ではなく、その名の通り小型のハエ類の総称である。一般的なコバエ類にはチョウバエ科、ニセケバエ科、ノミバエ科、ショウジョウバエ科、フンコバエ科などが含まれている。コバエ類は小型であるために僅かな残渣汚水・汚物で十分生育し、ライフサイクルも短いことから大量発生につながることもある。また、臭いに敏感に反応する種類もいるため、そこが発生源になっていなくとも汚水・汚物が滞留していると多数のコバエが誘引されて問題となるケースがある。

## 2. コバエ類の問題性

コーデックスのBasic textsのペストコントロール説明文章の最初に書かれている内容は、

「ペスト＝有害生物＝そ族・昆虫は食品の安全性や適切性に対して大きな脅威となる。」というものである。では、この脅威とはどんなものであろうか。本誌2014年7月号に「コバエ類は食中毒菌を媒介しているか？」という記事がある。これによると、ノミバエやチョウバエなどから大腸菌群やサルモネラ菌が多数検出されること、ショウジョウバエはO157を媒介すること等が明らかになっており、食品の安全性の脅威になっていることがわかる。

一方、昆虫の食品への異物混入報道は大きな社会問題にまで発展することがある。記憶に新しいのは、2014年12月のカップ焼きそばへのゴキブリ混入事故で、発見者のSNSによって瞬く間に周知の事件となり、最終的には生産工場の半年間閉鎖に至ってしまった。このような昆虫などの混入は現在でも食品への異物混入クレームの上位に位置されており、今回の食品衛生法改正に伴うクレーム情報公表のために今後さらにクローズアップされてくることになると思われる。コバエ類もよく異物混入を起こす。公表されているコバエの混入例として、給食のパンにコバエが付着(岐阜県可児市の中学校)、弁当・総菜にコバエが混入(三重県の工場)、絆創膏にコバエが付着、医薬品の錠剤にノミバエが混入、バイアル瓶にクロバネキノコバエ混入等が挙げられる。



## 3. 食品工場で見られる主なコバエ類

### 3.1 チョウバエの仲間 (写真1)

#### 3.1.1 チョウバエ科の特徴

この仲間は他のコバエ類と同様に僅かな汚水だまりであっても大量に発生する場合がある。また、正の走光性に乏しいことからライトトラップなどへの捕獲数は実際の発生数に比べ少なめとなり、モニタリングで過小評価されることにより問題が大きくなるケースがある。更に飛翔能力も劣ることから、風の流れに乗って思わぬところに集まったりするため、発生源探索がスムーズにいかない場合もある。

#### 3.1.2 オオチョウバエ

成虫の体長は4～5mmとチョウバエの仲間としては大型で体表全体に毛が密生し、黒灰色で翅は木の葉状、翅脈末端には白点を有している。幼虫は成熟すると9mm程度で、頭部および尾端は黒褐色、その他の体色は褐色である。蛹は体長5～6mm、暗褐色で、尾端には1対の角状突起がある。卵から成虫までの期間は約15日間で、成虫寿命は2週間程度である。なお、本種は後述のホシチョウバエに比べ水分の多い汚水だまりによく発生する傾向がある。

#### 3.1.3 ホシチョウバエ

成虫の体長は2mm前後と前述のオオチョウバエに比べて小型である。オオチョウバエ同様に体表全体に毛が密生しているが、体色は灰白色と明るめ、木の葉状の翅の翅脈末端には黒斑を有している。幼虫は体長8mm程度、蛹の体長は5mm程度で形態はオオチョウバエと同様である。卵から成虫まで最短で10日間強の場合があり、オオチョウバエより発生サイクルが短いハエである。

### 3.2 ノミバエの仲間 (写真2)

#### 3.2.1 ノミバエ科の特徴

この仲間は少量の腐敗物の匂いに強く誘引されて飛来し産卵し、最終的に大量発生に至ることがある。また食品工場内の残渣だけでなく、動物の死骸・排泄物が発生源になる場合もあり、予期せぬ箇所から多数出現して問題となる場合もある。本種はその名前からもわかるようにノミに似た形態をしており、その行動も活発で発生源付近を盛んに歩行したり飛び跳ねたりする。本種はハエ蛆症と言う人体への幼虫寄生原因ともなることから不潔で怖いイメージを持たれている。

#### 3.2.2 オオキモンノミバエ

成虫の体長は2mm前後、胸部背面は褐色、腹部は黄褐色、特に後脚の腿節が発達している。触角は丸く、長い端刺が生えている。翅脈は非常に特徴的で、横脈がなく、前縁脈に終わる脈が特に太く、他の脈は平行に翅の後縁に向けて流れている。幼虫は淡褐色で蛆虫状、成熟すると5mmを超える。蛹は囲蛹と呼ばれ、褐色で扁平である。成育期間は卵から成虫まで約2週間で、その半分以上が蛹期である。この蛹期間が長いために殺虫剤の効果が満足に得られない場合がある。

### 3.2.3 コシアキノミバエ

成虫の体長は2mm前後、胸部背面は黒褐色で、腹部は黄色である。幼虫は成熟すると7mm近くに達する。その他の形態や生態はオオキモンノミバエと同様である。

### 3.3 ショウジョウバエの仲間 (写真3)

#### 3.3.1 ショウジョウバエ科の特徴

ショウジョウバエには黒褐色や黄褐色、胸部背面に縦筋を持つものなど様々な形態のものがある。ただし、一般的には鮮やかな赤色の複眼を持つ特徴がある。また発酵臭に強く誘引されて群がったり、腐敗した野菜くずなどに集まったりする。したがって、アルコール飲料を製造する食品工場や味噌・醤油などの発酵醸造を主体とした生産工場によく問題となる。なお、今回は代表種であるキイロショウジョウバエについて説明するが、近縁種であるクロショウジョウバエやヒョウモンショウジョウバエも似通った生態を持っている。

#### 3.3.2 キイロショウジョウバエ

成虫の体長は3mm前後、体色は全体的に黄褐色で腹部後縁に黒褐色の帯模様を持つ。幼虫は乳白色の円筒形で、囲蛹の前端に前呼吸官が出ている特徴がある。発育速度は速く、卵から成虫まで10日間以内で成育する。逆に成虫寿命は1ヶ月間以上と比較的長い種類である。

### 3.4 その他

上記に挙げたコバエ類以外に生産工場で時々問題となる種類には、次のようなものがある。

#### 1) フンコバエ科

この仲間は以前ハヤトビバエと言う名前であったが、実際は飛翔力が弱く、ハヤトビと言う呼び方がそぐわないことからフンコバエ科と改称された。形態的には成虫の後脚附節が広くて短い特徴を持っている。また、翅の前縁脈2ヶ所が切れている特徴もある。主な発生源は腐敗した動植物であるが、動物の糞などからの発生も確認されている (写真4)。

#### 2) トゲハネバエ科

成虫の体長は5mm前後。チャバネトゲハネバエやセンチトゲハネバエが代表種である。その名前からもわかるように、翅の前縁には短くて強い剛棘がある (写真5)。

#### 3) クロコバエ科

成虫の体長は3mm前後。ナミクロコバエやヤマトクロコバエが代表種である。頭部にM字状の黒色筋を有する特徴がある。本種は生産工場の排水系だけでなく、設備の脚部分の生ずる隙間に溜まった汚泥から大量発生し、問題を起こす (写真6)。

#### 4) ハマベバエ科

成虫の体長は5mm前後。その名の通り、海岸地域によくみられるコバエである。海岸に打ち上げられた海藻類や魚介類から発生し、トルエン・ベンゼン・クロロホルムなどの有機溶剤週に強く誘引される。

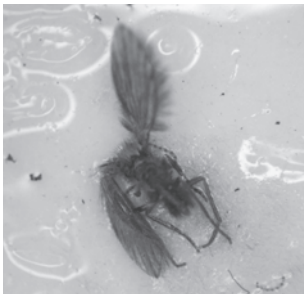


写真1 チョウバエの仲間  
(成虫)

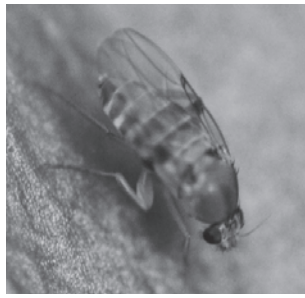


写真2 ノミバエの仲間  
(成虫)



写真3 ショウジョウバエの  
仲間 (成虫)

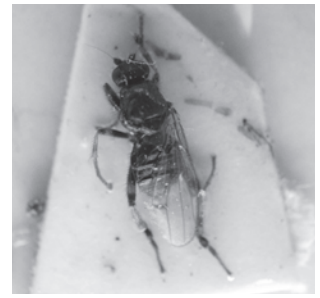


写真4 フンコバエの仲間  
(成虫)



写真5 トゲハネバエの仲間  
(成虫)

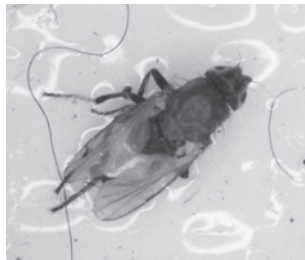


写真6 クロコバエの仲間  
(成虫)



写真7 ニセケバエの仲間  
(成虫)



写真8 クロバネキノコバエ  
の仲間 (成虫)

写真1-8撮影：梶山知代

#### 5) ミギワバエ科

成虫の体長は2～9mm程度。その名の通り、水際から発生し、藻や微生物、水生昆虫の幼虫などを餌とする。

#### 6) ニセケバエ科

成虫の体長は3mm前後。黒色で棍棒状の短く太い触角を持ち、翅脈が発達していないことが特徴である。特に腐敗した植物残渣からよく発生する(写真7)。

#### 7) クロバネキノコバエ

成虫の体長は2～4mm程度。黒色のか弱いコバエで、一般的には屋外から飛来侵入する代表種として知られている。稀に工場の排水系や設備内に溜まった植物残渣などからも発生し、問題を起こす(写真8)。

### 4. ハエの調査方法

発生源の特定や実施した対策の有効性評価のための捕獲調査について述べる。この捕獲調査を一般的にはモニタリング調査と呼んでいる。まず捕獲器であるトラップを排水設備や汚物・汚水だまりの近くに設置して捕獲観察することによって発生部位を絞り込む。使用される捕獲器(トラップ類)は主に床面設置型のスティックトラップ(誘引剤などを含まない)となり(写真9)、通常は紙製を、床面が濡れやすい環境下ではポリプロピレン製のトラップが使われ

る。チョウバエなどは飛翔能力が乏しいため、日常の生産に影響を与えないよう配慮しながら排水設備等のより近くに設置することが必須条件となる。また、部屋のコーナーのような吹き溜まりになりやすい環境に設置すると多数捕獲されることがあり、発生源探索に向かない場合もあるが、逆に部屋全体を監視するモニタリングポイントとなる場合がある。チョウバエ以外のコバエ類では短波長光で誘引し、粘着シートなどに捕獲するライトトラップ(写真10)を活用する場合もある。この場合も発生源特定と言う観点より、部屋ごとのモニタリングポイントとして活用される場合が多いようである。なお、ライトトラップは外部から飛翔昆虫を強く

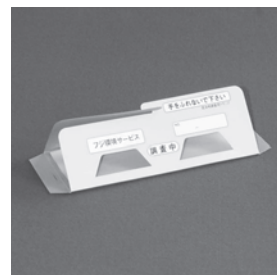


写真9 スティック  
トラップ



写真10 捕虫器(ライト  
トラップ)

誘引する場合もあるため、その配置には十分な配慮が必要である。

発生の疑いを確認後、発生源そのものを特定したい場合に実施する調査を、後追い調査と呼んでいる。排水管内のコバエ類の発生を視覚的に確認したい場合は、ファイバースコープのようなカメラを導入したり、簡易的には排水口などに粘着テープを貼り付けて捕獲調査してみたりする。ここで、大事なことは調査結果の分析速度であり、虫の名前など学術的な方向にはあまり固執せず、前述の対策の有効性評価とリスクの高い新たな問題の指摘に絞って素早い改善検討が求められる。

一方、実施した対策の有効性を評価する場合は、改善前に数多く捕獲されたポイントに同じトラップを同じ期間再設置して比較調査を実施する。

## 5. 防除管理方法

食品工場におけるハエ防除の方法は大きく分けて3つ挙げられる。1つ目は発生あるいは侵入させないための主に排水設備関連の構造改善である。この改善は1度実施したらそこで終わりと言うものでなく、適正な状態が維持出来るように日常点検しながら管理されなければならない。2つ目は発生源を除去するための環境改善で、いわゆる清掃業務が主体になる。最後の3つ目は殺虫剤を使用した駆除作業である。いずれにおいても最も重要な事柄は、事前に発生源を特定しておくことである。この調査工程の

出来具合が防除効果を左右する。

### 5.1 構造改善

生産で発生する汚水が直接排水溝や排水桝、下水管に流し込まれるような構造が必要である。床に垂れ流し状態となると各種生産設備と床面との接点に汚水が入り込み、ここが幼虫の発生源になるためである。この発生源は見つけにくく、更には改善も難しい場合がよくある。

次に排水溝等に目を移すと、汚水が確実に流れるための傾斜の確保が必須となる。勿論、流れ込んだ汚物が排水溝や排水桝内の側面や床面に堆積しない平滑面の確保と維持も重要である。当然これらの排水溝上に設備が乗っていて状況確認や清掃などが出来ない状態は作らないようにすべきである。

食品工場の下水管内には様々な残渣が堆積し、コバエ類幼虫の発生源となる。このコバエが生育しその成虫が室内に侵入しないための構造改善やその維持管理が必要となる。例えば排水口は封水構造を有し、排水パイプもUあるいはS字構造を有して封水化しておく。床下の排水管は直接下水管に通じているか、排水桝内の封水水面下に排出されるように工夫され、害虫が逆流して侵入しないようにすべきである。また、経年変化により様々なところに不具合が生じて汚水が床下土壤に垂れ流し状態になりコバエ幼虫の大発生源になる場合がある。不具合例としては排水溝や排水桝と床の接点に亀裂が入ったり、下水管と排水パイプの接点にズレが生じたり、排水パイプ自体に穴や亀裂が生じたりする場合である。このようなことが無いよう

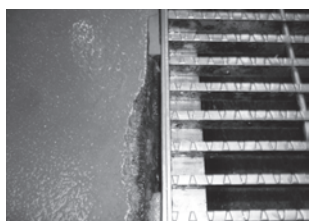


写真11 排水溝周り床のクラック

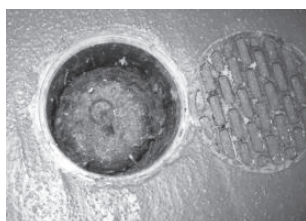


写真12 排水口のワントラップ

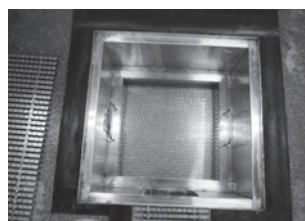


写真13 排水桝

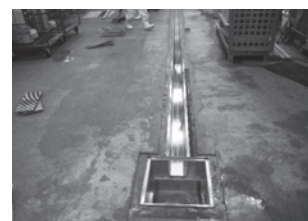


写真14 排水桝と排水溝

写真13・14提供：レイテック(株)

に定期的な点検を施して維持管理せねばならない（写真11～14）。

## 5.2 環境改善

コバエ防除のための環境改善とは、ほとんどが日常の清掃にあたる。この清掃は幼虫発生源の除去になる。

もし排水が床面に流れるのであれば、十分な水切りを施すべきである。特に各生産設備の脚部と床面の接点に隙間が生じている場合は、入り込んだ汚物を書き出すようにして清掃していただきたい。排水溝は溝周りの床面隙間・グレーチングなどの蓋の裏側や蓋枠周り、排水溝の底や側面など全てにおいて汚水・汚物が堆積しないよう管理すべきである。なお、排水柵や排水口、シンクのオーバーフロー口についても同様である。これらへの清掃の頻度は対象となるチョウバエなどのコバエ類のライフサイクルから考えると、少なくとも2回／月は実施したほうが良い。次に汚水管内についてである。この管内に堆積する汚泥からはクロコバエ等様々なコバエ類が発生することから、有機物性の汚泥が流れる環境下では1回／年くらいの頻度で配管洗浄を施すことをお勧めしたい。さて、清掃方法であるが各所に堆積した汚泥は高压洗浄機やブラッシングによって排除し、高压洗浄機を併用して排水設備内に確実に流してほしい。配管洗浄では水流圧によって汚泥を掻き取ったり、物理的に掻き取ったりする専用の機材が使用される。

## 5.3 殺虫剤を用いた防除

主に幼虫駆除のための殺虫剤処理についてである。この殺虫剤を排水系に処理、あるいは流れ込む場合で特に注意したい点は、魚毒性などの環境影響と浄化微生物への毒性となる。このうち魚毒性については、ピレスロイド系殺虫剤は高い魚毒性を有することから、排水設備内へは流れ込まない工夫が必要である。次に比較的

安価で哺乳動物への安全性が高いフェニトロチオン（商品名：スミチオン）などの有機リン系殺虫剤についてである。これらは魚毒性などの問題性は低いものの高濃度で大量に処理してしまった場合、浄化微生物量を減らしたり、その相を崩してしまうことが考えられるため、使用にあたってはやはり十分な注意が必要となる。一方、ジフルベンズロン（商品名：ミディ）やピリプロキシフェン（商品名：スミラブ）などの昆虫成長阻害剤系（IGR剤）は適正濃度では魚毒性や浄化微生物への影響などの問題はほとんどなく、安心して排水系へ処理できる殺虫剤としてお勧めしたい。但し、蛹期間が長いノミバエなどに対してはあまり効果が出ないことから有機リン系殺虫剤との組み合わせが必要になる。

## 参考文献

- 1) クリーンルームで発生する総合トラブル対策, 技術情報協会, 682
- 2) Basic texts on Food hygiene Fourth edition, CODEX
- 3) 「防虫防鼠管理の手引き」の技術資料, ISPE日本本部, 71-79, 99-103
- 4) 衛生害虫と衣食住の害虫, 全国農村協会, 195-198
- 5) GMP人材の技能教育・資格認定法, 技術情報協会, 401-409
- 6) 工場における虫侵入・発生防止対策, 技術情報協会, 16-18, 28-33, 305-309, 324-327
- 7) 和栗伸伍ら: チョウバエに付着している菌類について, 日本ペストロジー学会一般講演要旨集, 2007
- 8) 最新の異物混入防止・有害生物対策技術, テクノシステム, 91-94, 291-301, 323-326, 356, 363

## プロフィール

profile

高橋 朋也（たかはし ともや）

静岡県出身。1982年麻布獣医科大学（現 麻布大学）卒業。大手害虫駆除会社に入社し、研究室配属。フジ環境サービス設立とともに参加し、技術研究担当。1999年4月チャバネゴキブリ研究で日本衛生動物学会佐々賞受賞。主に生産工場における有害生物防除システム開発に従事し、都市のネズミ防除事例で建築物環境衛生管理優秀課題受賞など多数。JRCA QMS審査員補、JFS-A/B監査員、日本ペストロジー学会評議員。



# 東京都の カラス対策について

東京都 環境局 自然環境部 計画課 野生生物担当課長 佐藤 基以

東京都は、平成13年度にカラス対策事業を開始し、令和5年度で23年目を迎えている。この間、カラストラップによる捕獲やエサとなる生ごみ対策の普及啓発を進め、特に生ごみ対策では自治体との連携もあり、ごみネットの普及など都民の皆様の生活環境にも進展が見られた。

このような取組の結果、都内におけるカラスの生息数は減少し、都民から都庁に寄せられる苦情・要望等の問い合わせ件数も対策当初に比べ約9割減になるなど、カラス対策事業の効果が表れている形となっている。

以下、都のこれまでのカラス対策の取組について、報告する。

## ○ 1. 経緯

### (1) 増えすぎたカラスによる被害

事業開始当時（平成13年度）のカラス被害の状況

#### (ア) 身体・生活被害

○繁殖期を中心に人への威嚇・襲撃及び早朝の鳴き声

○ごみ集積所等での生ごみ散乱、フンによる街の汚損

#### (イ) 生態系への影響

○他の野鳥の卵やひなが捕食される等の繁殖率の低下

### (2) 異常繁殖の原因

日常生活から排出される大量の生ごみがエサとなったこと



カラスによる生ごみの散乱

## ○ 2. 対策

カラスによる身体・生活被害、生態系への悪影響を減少させるため、適切な生息数に誘導し、快適な都市環境の実現を図ることを目的にスタート。昭和60年の調査（都市鳥研究会調査）では、東京のカラスは約7,000羽とされ、当時はカラス被害が大きな問題となっていなかったことから、7,000羽が東京にいるカラスの「適切な生息数」と推定。

都は、カラス対策の総合調整を担うほか、捕獲、ごみ対策指導、生息数調査を実施。

## ○ 3. 経緯

### 平成12年度（2000年度）

カラス緊急捕獲モデル事業開始（民家等での巣・ヒナの撤去）

### 平成13年度（2001年度）

対策プロジェクト発足

・捕獲トラップ（通称：カラストラップ）の設置開始（図1）

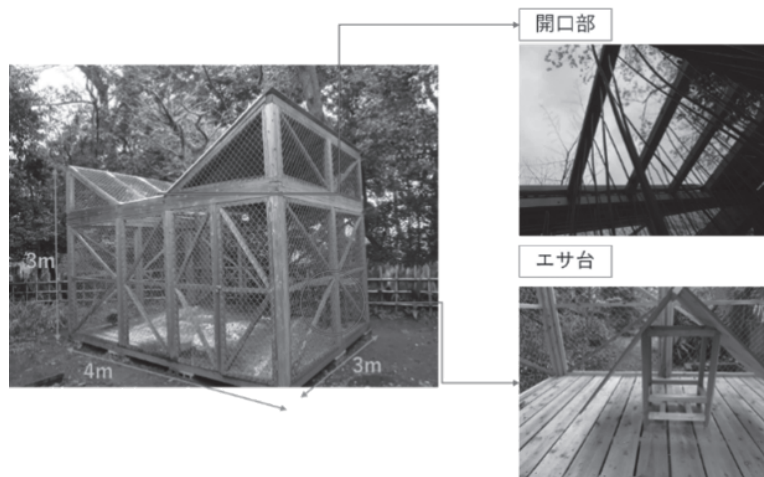


図1 カラストラップによる捕獲

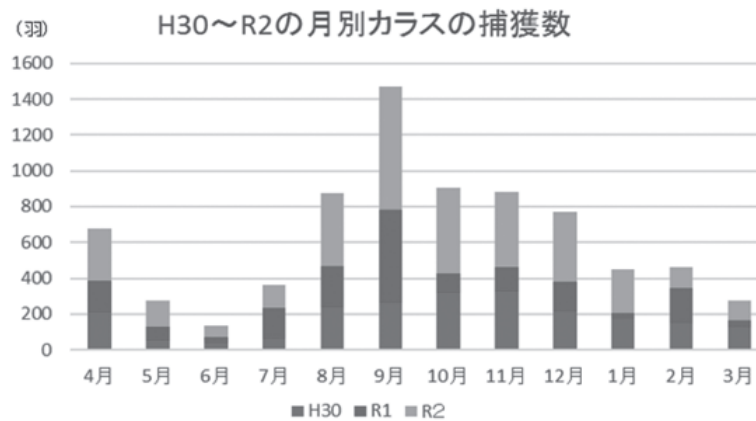


図2 カラスの月別捕獲数

(都内設置基数100基)

- ・ごみ対策の促進
- ・生息状況調査 推定生息数 約37,000羽

**平成14年度 (2002年度)**

総合的な対策として、トラップ捕獲、ごみ対策、巣の撤去\*

\*生活環境に係る巣の撤去、落下ヒナ回収業務について、平成17年4月以降は自治体が本来業務として実施

**平成19年度 (2007年度)**

推定生息数は順調に減少し事業縮小

トラップの削減及び捕獲期間の短縮を実施  
⇒捕獲数が大幅に減少し(前年比45%減)、

生息数が再び増加(16%増加)

⇒トラップを再設置

**平成22年度 (2010年度)**

大規模ねぐらの繁殖抑制(巣落とし)を開始(さらなる生息数の減少を図るため、巣立つ前

の卵・ヒナを捕獲)

**令和4年度 (2022年度)**

費用対効果を精査し、事業スキームを見直し

- ・トラップによる捕獲効率の良い時期(8月~2月)に集中的な捕獲を実施(図2)
- ・トラップの捕獲効率から増設や廃止を検討
- ・トラップの既設位置を考え空白地域への新設を検討(令和5年9月現在 75基)
- ・ねぐらの繁殖抑制は個体数増加への影響が小さいため事業廃止

**○ 4. 成果 (令和4年度末現在)**

(ア) 推定生息数は、事業開始時と比べ約8割減(図3)

(イ) 捕獲数の累計は、約243,000羽(図4)

(ウ) 問い合わせ件数は、事業開始時と比べ約9割減(図5)

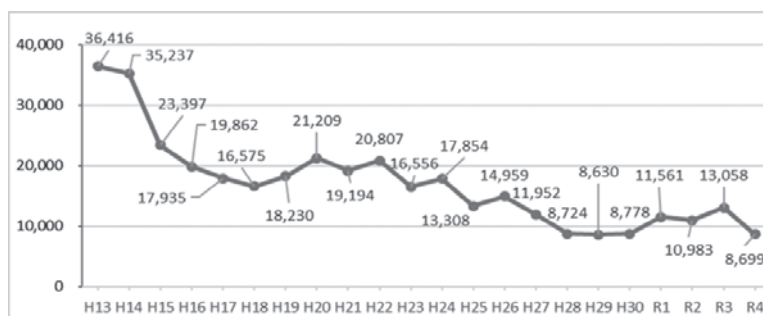


図3 カラスの推定生息数

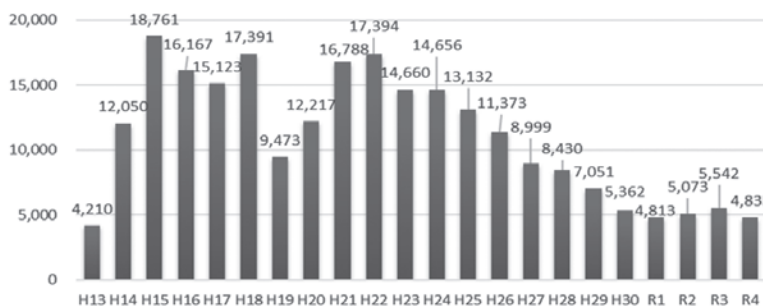


図4 カラスの年度別捕獲数

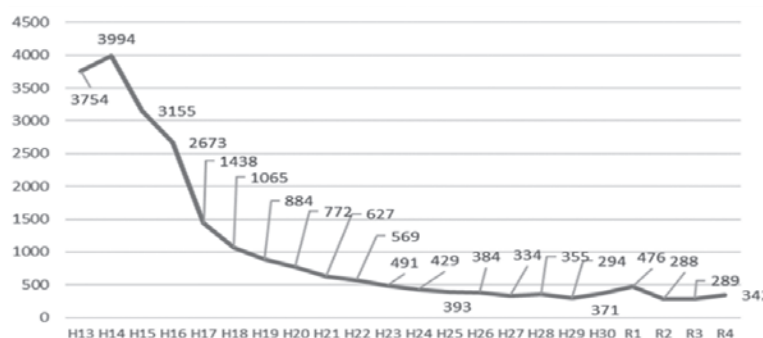


図5 カラスの問い合わせ件数

## ○ 5. 今後

カラスの個体数削減を図る上で、ごみ対策を並行して実施していくことが鍵であり、ごみネットの普及と適切な利用など、生ごみをカラスのエサにさせない取組の徹底が更なる個体数削減につながっていく。

ごみ対策には、区市町村の協力が不可欠であることから、今後も自治体との連携を図っていくとともに、カラス対策を先行して実施している組織として関係部署を含めた情報発信・共有等強化していく。

合わせて、生ごみの適切な出し方によるエサ場を作らない行為や、庭木の剪定をこまめに行

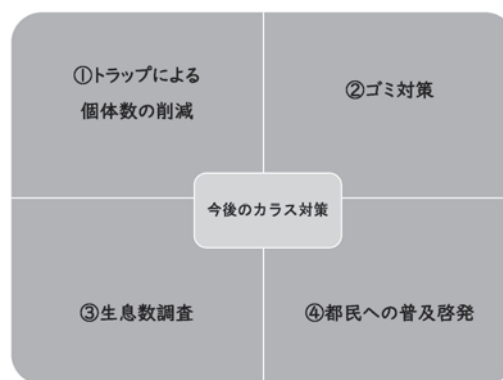


図6 今後のカラス対策

うといった巣を作らせない行為など、都民ひとりひとりが被害に遭わないための防除策を環境局HPなど活用し、カラス対策事業として広く普及啓発していく(図6)。

# 第13回 日本昆虫科学連合・日本学術会議 公開シンポジウム

日本ペストロジー学会が加盟している「日本昆虫科学連合」と日本学術会議の共催によるシンポジウムが「安全安心な未来の食料生産を考える－昆虫がつなぐ2050年の食生活－」と題してウェビナー形式で2023年6月10日に開催され、全国から350名の参加があった。

未来社会を展望し、困難だが実現すれば大きなインパクトが期待される社会課題等を対象として、国が策定した野心的な9つの「ムーンショット目標」\*のうち、「目標5:2050年までに、未利用の生物機能等のフル活用により、地球規模でムリ・ムダのない持続的な食料供給産業を創出」についての研究成果の発表でもあった。

\* 少子高齢化の進展、大規模自然災害への備え、地球温暖化問題への対処等の課題解決に科学技術が果敢に挑戦し、未来社会の展望を切り拓いていくため、より大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発が必要として、目標が策定されている。

## 食の未来を社会に広げる科学者の役割

東京農工大学 学長 千葉 一裕

2020年の世界経済フォーラムで「残された時間は後10年」であるとし、食糧危機など世界が抱えるきわめて多くの迫りくるリスク要因が示された。

食料生産における技術革新によって、地球上の食料供給力は飛躍的に発展し、安定した食料を確保できるようになったが、この間の食料生産活動により、環境、健康、経済的な面で負の要素も拡大しており、極めてレベルの高い知的な取り組みが要求されている。微生物、植物、昆虫や動物などの生物が持つ機能をさらに深く知り、まだ明らかにされていない機能の解明を進めると共にその社会的な浸透や活用を図る必要がある。

## 地域の生物多様性を活かす 持続的農業害虫管理

京都大学大学院農学研究科  
教授 日本 典秀

世界の農作物生産高の40%は害虫・病害・雑草といった有害生物によって失われている。これらを制御する最大の手段はこれまでは、主に合成化学農薬による防除であった。

しかし、薬剤抵抗性の発達、薬剤の環境影響評価の厳格化とそれに伴う開発費の上昇、受粉昆虫への影響など、化学的防除にのみ頼っている現在の防除体系の脆弱さが露呈しつつある。複数の防除手段を適切かつ経済的に組み合わせるIPMの手段が浸透してきたが、組み合わせるべき他の殺虫手段の発展が遅れているため有効な体系が構築できていないのが現状である。

そこで、農林水産研究開発事業によって実施中の研究課題「先端的な物理手段と未利用の生物機能を駆使した害虫被害ゼロ農業の実現」では、新たな殺虫ツールとしてレーザー利用、使いこなすのが容易な天敵系統及び制御技術の開発、性を操る共生微生物を利用した害虫個体群管理、といった今までにない防除技術の開発を通じて防除体系の構築を目指している。

農作物生産における単一栽培は、栽培・収穫管理や農薬利用の効率化や大規模化を容易にし、収穫量増をもたらした世界人口を支えてきたが、生物多様性を失わせる方向に進んできた。

農地にも生物多様性を構築すれば、農地をGreen Worldとすることができ、化学農薬のみに頼らない農業体系が構築できるであろう。



## 光、レーザーを利用した害虫防除技術

農業・食品産業技術総合研究機構  
植物防疫研究部門 上級研究員 村田 未果

日本では十数年前から光を利用した防除技術の研究が実施されている。1960年代以降は果樹を加害するガ類を防除するために果樹園に黄色ランプを点灯し、ガ類の行動を制御している。

講演では光、レーザーを利用した最近の研究が紹介された。微小昆虫で殺虫剤が効きにくく難防除害虫と呼ばれるミナミキイロアザミウマは、野菜農場で問題になる。温室の作物に赤色LED光を照射すると、発生が減少することが発見されており、この防除機構を探るべく室内実験を行った。実験の結果、視覚を介して行動を変化させる作用があることが判明し、これを応用した防除装置が開発された。

また、東北大学のグループにより、青色光(400-500nm)がショウジョウバエ、チカイエカ、ヒラタコクヌストモドキなど多くの害虫に対し殺虫作用のあることが明らかにされている。さらに、大阪大学や農研機構などが共同で半導体レーザーを利用し、飛翔性害虫の駆除システムを構築している。

## 昆虫の家畜化による 新しいタンパク質の導入

お茶の水女子大学大学院  
人間文化創成科学研究科 教授 由良 敬

食糧供給のための生産過程は持続可能とは限らず、地球環境に様々な負荷をかけてきた。例えば豚は1kg当たりメタン2gと二酸化炭素80gを、牛はメタン114gと二酸化炭素28kgを排出することが指摘されている。できるだけ地球に負荷をかけない食料生産が求められており、現在のタンパク質資源に加え、新規として植物肉、培養肉、昆虫などが注目されている。

昆虫の利用について、例えばコオロギの場合、1kg当たり発生するメタン量は測定限界以下であり、二酸化炭素は1.6gと豚や牛より少ない。近年発

達したゲノム情報解析技術を利用して、コオロギ、ミズアブ、シロアリ等を高度に家畜化し、人類の新たなタンパク資源として確立を目指しているという。新たなタンパク質を受容する社会の形成も重要な課題である。

## 養鶏におけるシロアリの 飼料化の可能性

京都大学大学院 農学研究科  
特定講師 塚原 洋子

2013年に国際連合食糧農業機関(FAO)がこれまでの農業・畜産業・漁業より環境負荷が少なく、効率の良い特徴的な食料生産手段の1つとして昆虫の利用を提言して以来、世界中でその試みが行われている。

日本には世界最大のオオシロアリが生息しているが、京都大学ではこれを養鶏の飼料にする試みをはじめている。奄美大島の琉球松の朽木という特殊環境にしか生育できず、害虫化することはまずないとされているシロアリである。

このオオシロアリを粉末化し、一般成分、重金属類、ミネラル、ビタミン、アミノ酸組成を測定し、鶏に対する給与試験を行った。栄養成分は高タンパク高脂肪で、ヒ素、鉛、カドミウムなどの重金属の含量はいずれも中毒限界を下回った。市販の養鶏飼料にオオシロアリ粉末を添加し、ブロイラーに給与したところ、成長や筋肉重量に悪影響はなかったことから、安全面と栄養面で養鶏飼料として有効と考えられた。

オオシロアリを養鶏飼料として用いるため、プラントでの人工飼育を開始している。また、シロアリを増殖する際に大量に出る蟻土の有効利用も検討している。一方で、消費者に対するアンケートから、シロアリを摂取した鶏の鶏肉や鶏卵に対する喫食意思などに影響を与える要因を調査し、社会実装に備えている。

シロアリの長寿の秘密が解明され、その機能性成分が発見できれば、夢の食材となるかもしれない。

確認しておこう！

# 環境省主催 令和5年度ヒアリ講習会

事務局

特定外来生物であるヒアリは、平成29年(2017年)6月に国内で初確認されて以降、これまでに、18都道府県で102事例が確認されている。

港湾を中心に確認が続いており、令和5年4月には改正外来生物法が全面施行され、ヒアリを含むヒアリ類が要緊急対処特定外来生物に指定され、物品等の移動制限、通関後の検査等の措置をとることができるようになった。また、ヒアリ類が付着又は混入するおそれのある物品等の輸入、輸送又は保管を行う事業者がとるべき措置についてまとめた「ヒアリ類(要緊急対処特定外来生物)に係る対処指針(以下「対処

指針」という。)」が環境省と国土交通省により策定されている。

ヒアリの侵入・定着防止のためには、早期発見と早期防除が有効であり、継続的に関係機関との連携や情報・知見の共有を図ることが重要であることから、環境省は「ヒアリ講習会」を開催しており、令和5年度は「対処指針」の対象となる港湾関係者や輸入関係事業者等向けに開催された。実物のコンテナを見ながら注意点等について解説を行う「実習」も実施され、開催地のペストコントロール協会(東京協会・愛知協会・大阪協会)が講師をつとめた。

## 令和5年度ヒアリ講習会 開催日程

会場	日にち	座学 会場	現地実習 会場	専門家講師
東京	令和5年7月20日(木)	テレコムセンタービル 東棟20F 会議室3	青海コンテナ埠頭 3号バース	坂本 洋典 博士 (国立環境研究所) または 橋本 佳明 博士 (兵庫県立大学)
大阪	令和5年7月26日(水)	おおきにアリーナ舞洲 第1会議室	おおきにアリーナ舞洲 第2駐車場	
名古屋	令和5年7月27日(木)	名古屋港湾会館 第1会議室	名古屋ガーデン埠頭 駐車場の一部	

## 令和5年度ヒアリ講習会 プログラム

内容	時間	講師
オリエンテーション	5分	(一財)日本環境衛生センター
ヒアリ初確認から現在までの状況 および改正外来生物法を受けた対応	35分	環境省 自然環境局 野生生物課 外来生物対策室
ヒアリの生態および最新技術、対策事例の紹介	60分	専門家講師
ヒアリの防除	30分	(公社)東京都ペストコントロール協会 (一社)大阪府ペストコントロール協会 (公社)愛知県ペストコントロール協会
ヒアリの同定	20分	(一財)日本環境衛生センター
現地実習(移動時間含む)	50分	(公社)東京都ペストコントロール協会 (一社)大阪府ペストコントロール協会 (公社)愛知県ペストコントロール協会

確認しておこう！

# 災害廃棄物の害虫及び悪臭への 対策について

事務局

環境省では、被災地における公衆衛生の悪化を防止し、生活環境を保全するために、害虫及び悪臭への対策を適切に行うよう、事務連絡文書を対象県に発出している。

令和5年度も、これまでに発生した大雨、台風、地震等の被災地の自治体に事務連絡文書を発出した。

文書では、市町村等が災害廃棄物の処理を実施するうえで、消臭剤や殺虫剤の噴霧等の応急的な対策を必要とする場合には、災害等廃棄物処理事業の一環として行うことが可能であることを周知している。

また、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策を事業者に委託する場合には、知見を有する団体の認証を受けている事業者、当該団体の講習会を受講している事業者など、薬剤の安全使用、環境への配慮等に適切な知識・技術を有する事業者に委託するよう留意することを求めている。

なお、災害廃棄物の消毒及び災害廃棄物に起因する害虫の防除に関する相談窓口として、(公社)日本ペストコントロール協会が示されている。

事務連絡  
令和5年9月11日

各県廃棄物行政主管部(局) 御中

各県悪臭・公害主管部(局) 御中

環境省環境再生・資源循環局災害廃棄物対策室  
水・大気環境局環境管理課環境汚染対策室

令和5年台風13号により発生した災害廃棄物の  
害虫及び悪臭への対策について(周知)

令和5年台風13号により発生した災害廃棄物の中には、食品系廃棄物や農林・畜産廃棄物など、**腐敗しやすく、悪臭・汚水を発生**する可能性がある性状の廃棄物の発生も予想されます。被災地における公衆衛生の悪化を防止するとともに生活環境を保全するためには、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策が重要です。

災害廃棄物に起因する害虫や悪臭による日常生活圏への影響を低減する方法としては、

- ① **腐敗する可能性のある災害廃棄物(食品系廃棄物、農林・畜産廃棄物、腐鼠、衣類、布団、草木類など)を分別して、適切に管理し、腐敗を極力防止する取組を行うこと**
- ② **速やかに中間処理を行うこと**
- ③ **腐敗する可能性が高い災害廃棄物の仮置場を日常生活圏への影響が少ない位置とすること**等が挙げられます。

また、このような対応を直ちに行うことが困難な場合の応急的な対策としては、当該災害廃棄物に消石灰を散布することや、消臭剤・殺虫剤を噴霧することが挙げられます。市町村等がその災害廃棄物の処理を実施する上で、これらの応急的な対策を必要と判断する場合、災害等廃棄物処理事業の一環として行うことが可能です。

貴県におかれましては、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策について、適切に実施いただくよう各市町村に対し周知徹底を図っていただきますようお願いいたします。なお、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策を外部事業者に委託する場合には、災害廃棄物の消毒及び災害廃棄物に起因する害虫の防除に係る知見を有する団体の認証を受けている事業者や当該団体の講習会等を受講している事業者など、薬剤の安全使用、環境への影響の配慮等に適切な知識・技術を有する事業者に委託するよう留意ください。

このほか、災害廃棄物に起因する害虫及び悪臭への対策については、公益社団法人日本ペストコントロール協会、一般財団法人日本環境衛生センター及び公益社団法人におい・かおり環境協会など、以下のとおり相談窓口を設置しておりますので、参考までにお知らせします。

なお、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(平成10年法律第114号)第27条第2項及び第28条第2項の規定に基づいて都道府県、保健所設置市又は市町村が実施する消毒及びねずみ族、昆虫等の駆除(感染症予防事業)については、厚生労働省健康局結核感染症課が所管となるので参考までにお知らせします。

- 災害廃棄物の消毒及び災害廃棄物に起因する害虫の防除に関する御相談

公益社団法人日本ペストコントロール協会(担当:茂手木)

TEL:03-5207-6321 FAX:03-5207-6323  
(090-8942-6474)

- 害虫の発生抑制に配慮した災害廃棄物の処理方法に関する御相談

一般財団法人日本環境衛生センター 環境生物・住環境部(担当部長:橋本)

TEL:044-288-4878 FAX:044-288-5016  
(080-4755-0081)

- 災害廃棄物に起因する悪臭に関する御相談

公益社団法人におい・かおり環境協会(担当:重岡)

TEL:03-6233-9011 FAX:03-6862-8854  
(050-3704-6904)

【本件に関する連絡先】

環境省環境再生・資源循環局

災害廃棄物対策室 鳥居、小野

TEL 03-5521-8358(直通)

E-mail [hairi-saigai@env.go.jp](mailto:hairi-saigai@env.go.jp)

(夜間・休日等での緊急 TEL050-3351-0161、050-3351-0163)

環境省水・大気環境局環境管理課

環境汚染対策室 片瀬、堤

TEL 03-5521-8299(直通) E-mail [odor@env.go.jp](mailto:odor@env.go.jp)

確認しておこう！

## 令和4年シーズンにおける 高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書

事務局

農林水産省の高病原性鳥インフルエンザ疫学調査チームは、令和4年シーズン（2022～23年シーズン）における高病原性鳥インフルエンザの発生に係る疫学調査報告書をまとめた。

令和4年シーズンは、野鳥で9月25日、家きんで10月28日に発生が確認され、いずれもこれまでで最も早い発生確認であった。また、各地の養鶏場などで発生が相次ぎ、処分数が1,700万羽以上と過去最多となった。世界的にも感染拡大が続いており、令和5年の秋以降も渡り鳥の飛来に伴ってウイルスが国内へ持ち込まれるおそれが高い。

次の流行に備え、令和5年9月中に防疫体制を整備し、11月から翌年1月を重点期間として、鶏舎の出入りの際の消毒の徹底や野生動物などの侵入対策など、衛生管理の更なる徹底を図る必要がある、との提言が公表された。

また、総合的考察では「農場・家きん舎への侵入経路」についても示されており、以下に要約する。

### 総合的考察 「農場・家きん舎への侵入経路」

#### 周辺の発生農場からの感染

2022年12月に鹿児島県出水市のツル渡来地周辺で捕集されたクロバエから、野鳥等の環境由来か家きん由来かは不明であるものの、H5N1亜型HPAIVの遺伝子が検出された、との報告（藤田龍介ら、第75回日本衛生動物学会大会、2023年4月）をひき、「発生農場内で多くの家

きんが感染していた場合には、農場内でのウイルス量が増大し、発生農場由来の小動物や衛生害虫のほか、粉じんや羽毛などが周辺環境へ飛散し、感染源となる可能性も否定できない。」と記載されている。

ただし、現在のところ、こうした可能性を支持する科学的根拠は乏しいとして、「周辺農場への拡散状況、発生農場からの風向きの影響、粉じんや羽毛などへのウイルスの付着状況、飼養家きんへの暴露状況などについて海外事例を含めて知見を収集し検討することが求められる。」とも記載されている。

#### 家きん舎への侵入経路

破損部や隙間等から野生動物の侵入が可能な事例、羽や糞の痕跡が認められた事例、自動撮影カメラにより農場敷地内に野生動物が確認された事例、鶏舎へのネズミの出入りが確認された事例があるほか、現地調査時に採材した発生家きん舎周辺の環境水から農場が把握していない様々な野生動物のDNAが検出されたことが記載されている。

ただし、これらの野生動物が実際に感染源となったことを科学的に立証することは困難であるとして、「これまでレギュラトリーサイエンス研究推進委託事業で野生動物の感受性、行動等について調査を実施しているが、野生動物による具体的な伝播経路を検討するため、更に鶏舎内での行動等について検証する必要がある。」とも記載されている。

# 飼養衛生管理指導等指針の一部変更

事務局

飼養衛生管理指導等指針（以下、指導等指針）は、家畜の飼養に係る衛生管理の改善を図るため、都道府県知事が行う措置の実施に関する指針である。県による指導の平準化を図るため、国が指導等指針を作成し、県が指導等指針に即して飼養衛生管理指導等計画を作成して、計画的な指導を行っている。

指導等指針は、最新の科学的知見や動向を踏まえ、少なくとも3年ごとに再検討を加え、必要があると認めるときは農林水産大臣が変更することとされており、令和4（2022）年度シーズンの高病原性鳥インフルエンザの発生で明らかになった家畜伝染病の発生予防及びまん延防止に係る課題等を踏まえ、令和5年9月19日に一部変更された。指導上及び家畜衛生上の課題、主な変更内容について、以下にまとめる。

## 指導上及び家畜衛生上の課題

令和4（2023）年度シーズンは高病原性鳥インフルエンザが世界的に流行し、シベリア等の営巣地から我が国に飛来した野鳥により鳥インフルエンザウイルスが持ち込まれ、国内の環境中のウイルス濃度が非常に高い状態となった。

複数の大規模養鶏場において高病原性鳥インフルエンザが発生し、防疫措置の実施に係る負担や鶏卵の需給への影響が増大した。

飼養衛生管理基準の遵守徹底を図った上でなお、発生した場合を想定し、影響を最小限に抑えるための取組が重要である。

## 主な変更内容

### ①大規模農場からの防疫作業への協力

家畜の大規模所有者が策定する対応計画において、農場が行う防疫対応の内容を明確化しておくことが追記された。

### ②農場の分割管理

家畜の所有者は、伝染病発生時の影響の緩和を図るため必要があると判断する場合には、農場の飼養衛生管理区域の設定及び人・車両・物等の動線の見直しによる農場の分割管理について都道府県に相談することが追記された。また、相談を受けた都道府県は、飼養衛生管理基準及び特定家畜伝染病防疫指針に鑑み必要な指導を行うこと、必要に応じて分割管理への取組について提案等を行うことが追記された。

### ③豚及びいのししの一斉点検

家きんにおける取組と同様に、豚又はいのししの所有者等が3か月に一度行う措置として、飼養衛生管理基準の遵守に関する自己点検を実施することが追記された。

### ④飼養衛生管理支援システムの構築

投薬履歴・と畜検査結果・家畜共済等のデータも農場に対する指導に有用な情報となることから活用を検討すること、ICT等の活用による当該情報の電子システム化について検討だけでなく実装を進めることが追記された。

確認しておこう！

## 厚生労働科学研究 「感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の 検証及び確立のための研究」

事務局

厚生労働科学研究「感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究」\*1により作成された感染症対策に関するガイドライン等が厚生労働省や保健医療科学院のホームページで公表されている。

病原体や消毒に関する専門知識をあまり持たない一般の方々が、適切な消毒作業を行うことができるようにすることを目指して、「建物内部の消毒のガイドライン」および「事業者が感染症の広がりを防ぎ、建物を安全な状態で使うために（パンフレット）」が作成された。また、消毒作業を専門的に行う事業者の作業内容を一定のレベル以上にすることを目的として、「事業として行う消毒作業のためのガイドライン」\*2が作成されている。

なお、本研究については、(公社)日本ペストコントロール協会も研究協力者となっており、「厚生労働科学研究成果データベース」には、研究の報告書や成果（表）が掲載されている。

報告書では、新型コロナウイルス感染症の予防対策としての清掃・消毒について、「感染者のいない状況下では1日1回の定期的清掃で十分であるといわれており、過剰な清掃・消毒は不要であることを周知する必要がある」としている。さらに、「清掃器具の取り扱いや使用後の手入れ・保管、洗浄廃水の取り扱い、清掃従事者の防護対策等も含め、具体的に記載したガイドラインを作成することが求められる」としている。

\*1：課題番号：21LA1007、研究代表者（所属機関）：阪東美智子（国立保健医療科学院生活環境研究部）

\*2：ペストコントロール事業者の人員や組織体制、現場の規模や作業内容など多様な可変要素がある中、すべての事業者および現場に適用可能な横断的網羅的な手順書を作成することは極めて困難であることから、建物等の消毒作業を行う事業者が、適切な消毒作業を行うために備えるべき標準作業手順書として作成されている。

表 「感染症対策を踏まえた建物内部の適切な清掃手法等の検証及び確立のための研究」の成果

専門的・学術的観点からの成果	ビル衛生管理者を対象としたKAP調査等の結果を含む研究成果は、研究協力者である全国ビルメンテナンス協会や日本ペストコントロール協会など各種業界団体の研修会・講習会などでの活用が期待され、建築物の清掃管理業務従事者の感染症対策に関する知識や技術水準を向上させることにつながる。また、研究代表者の所属機関である国立保健医療科学院における研修などを通じ、各自治体での環境衛生監視・指導にも役立てることができる。
臨床的観点からの成果	新型コロナウイルス感染症に対しては、感染症に対応できる事業者の裾野を広げ、建築物の消毒・清掃を推奨することで、環境表面からの接触感染予防が期待される。感染症流行期の拡大予防や事後対応だけでなく、感染症が確認されていない時期からも、日常からの取組みにより感染症発生の未然防止につながる。
ガイドライン等の開発	病原体や消毒に関する専門知識をあまり持たない一般の方々が、適切な消毒作業を行うことができるようにすることを目指して建物内の消毒のためのガイドライン及びパンフレットを作成した。また、消毒作業を専門的に行う事業者の作業内容を一定のレベル以上にすることを目的として、ガイドラインとしての標準的作業手順書を作成した。
その他行政的観点からの成果	厚生労働省が主催する令和4年度の生活衛生関係技術担当者研修会で報告を行った。2023年4月3日の参議院決算委員会の厚生労働大臣の答弁において、本研究班が消毒等に関する標準的な作業手順書の作成に取り組んでいることが紹介された。

（出典：厚生労働科学研究成果データベース）



長崎大学熱帯医学研究所 病害動物学分野研究室

## 熱帯病の研究に専心する日本で唯一の研究教育機関 蚊媒介性感染症の調査・研究に尽力

今回は、海外にも研究拠点をもち、蚊媒介性感染症等のフィールド研究等を行っている「長崎大学熱帯医学研究所 病害動物学分野研究室」を訪問しました。熱帯病が蔓延するアフリカや東南アジアで、いったいどのような研究を行っているのか、特任研究員の川田 均 氏に詳しく伺いました。



病害動物学分野  
特任研究員  
川田 均 氏

——熱帯医学研究所の研究の目的・内容について教えてください。

川田 熱帯病の中で最も重要な領域を占める感染症を主とした病気と、人々の健康に関する諸問題を克服することが当研究所の活動目標です。そのために、国内外の関連機関と協力して、熱帯医学および国際保健における先導的な研究を行っています。また、研究成果の応用による熱帯病の防圧と、健康増進への国際貢献を行うこと、それに関わる研究者や専門家を育成することも、当研究所の目的です。熱帯地域で一番問題となっている「マラリア」のほか、「 Dengue 熱」「コレラ」「エイズ」など、さまざまな疾病に関わる研究をしています。

——病害動物学分野では具体的にどのような研究を行っていますか？

川田 病原体を媒介する動物のひとつである「蚊」の研究をメインに行っており、環境と蚊の発生の相関を分析し、その防除法を多角的に研究しています。特に、マラリアを媒介する「ハマダラカ」や、 Dengue ウイルスを媒介する「ネッタイシマカ」「ヒトスジシマカ」などを対象に、分子的な研究から生態の研究まで幅広く実践しています。日本の実験室内での研究だけでなく、東南アジアやアフリカの国々でのフィールド研

究も行っており、研究結果をもとに蚊媒介性感染症の流行や、媒介蚊の発生を予測する技術の開発を行っています。

——分子的な研究とは？

川田 PCRやシーケンスといった手法を用いて、蚊の遺伝子を解析します。たとえば Dengue 熱の媒介蚊であるネッタイシマカの殺虫剤抵抗性を調べる場合、アフリカに生息するネッタイシマカと東南アジアのネッタイシマカでは、遺伝子に若干の違いがあり、抵抗性にも違いがあります。研究対象となる蚊の遺伝子を調べることによって、「この蚊はピレスロイドに対する抵抗性を持っている」ということが判明します。

——ケニアでは主にマラリアを媒介するハマダラカを防除するための研究を行っているそうですね。

川田 はい。当研究所の海外研究拠点がケニアとベトナムにあり、ケニアの拠点ではマラリアを媒介するハマダラカについて、さまざまなフィールド調査を行っています。殺虫剤を練り込んだ蚊帳の効果が検証され、2000年頃からケニアの家庭に配布されるようになりました。その中には住友化学が開発した、「オリセット® ネット」と呼ばれる長期残効型蚊帳も含まれま



家庭に配布された天井スクリーン



天井スクリーンを張る様子

す。蚊帳の樹脂の中に強い忌避性のあるペルメトリンというピレスロイドを練り込むことで、蚊を寄せ付けず刺されないようにするというものです。

——蚊帳の配布により、マラリアの死亡率が大きく低下したとのことですが。

川田 WHOが年1回発行している「ワールドマラリアレポート」によると、2000年におけるマラリアの死者数は推定73万6千人。それが2019年には、40万9千人に減少しました。また、2000年における5歳以下の子供の死亡率は主にアフリカで84%でしたが、2019年には67%まで低下しました。蚊帳の配布が大々的に始まったのが2000年頃なので、それを考え合わせるとやはり、蚊帳の配布によって死亡率が低下したと考えられます。

——蚊帳が正しく使われないこともあるようですね。

川田 ええ。寝室のベッドの周りに蚊帳を張るのですが、下の方を寝具に挟まないと蚊が入ってきてしまいます。しかし面倒くさいのか、そこまできっちりとやっているご家庭は少ないです。また、繰り返し使っていると、穴が開いてしまうこともあります。小さな穴なら問題ないのですが、直径20cm程の穴が開いてもそのまま使っている人もいて、そこから蚊が入ってきてしまうこともあります。

また、アフリカでは子供が沢山いるご家庭が多いので、蚊帳のあるベッドに家族全員が入れないケースも少なくありません。親戚の子供たちが泊まりに来たりすると、その子たちは蚊帳のない部屋で寝ることになり、マラリア感染の危険にさらされることとなります。

中には、本来の用途ではなく、魚採りの網に使ったりしているご家庭もあるようです。アフリカにはもともと蚊帳を使う文化がなかったので「これを使ったら蚊に刺されませんよ」と言われても、理解しづらいのでしょうか。

——蚊帳に練り込まれている殺虫剤はずっと効くのでしょうか？

川田 蚊帳を張った当初は殺虫剤の効きがよいのですが、蚊には殺虫剤抵抗性を発達させる能力があるため、年月が経つにつれて次第に効きが悪くなっていきました。蚊帳に練り込まれているピレスロイドは、市販の蚊取り線香や殺虫剤にも使われているものですが、同様に蚊の抵抗性発達によって有効性がだんだん薄れていくのです。何か新しい方法を見つけなければということで、オリセット®ネットの素材を使った別の防除方法を考え、開発されたのが「天井スクリーン」です。

——「天井スクリーン」とは？

川田 人が蚊帳の中に寝るのではなくて、人が寝ている部屋全体を、オリセット®ネットの素





ネットで覆われた天井

材で覆ってしまおうというものです。アフリカの住宅は、換気のために屋根と壁の間にすき間を設けているため、夜中にそこからハマダラカが入ってきてしまいます。そのため、天井のすべての隙間をネットでふさいでしまえば、外からいくら蚊が入ってきても、人間の寝ているところまでたどり着くことはできません。蚊帳と天井スクリーンを両方使えば、さらに防除効果が期待できます。

——研究職員の方々は、海外でお仕事をされる機会が多いのでしょうか？

川田 はい。研究所のほとんどの職員が、長期または短期で現地に滞在します。駐在員として半年～数年ほど滞在するケースもあれば、2週間～1ヶ月ほどの出張を繰り返すケースもあります。多くの職員は単身赴任で、家族と一緒に現地に滞在することはあまりありません。ただし、ケニアの拠点では、拠点長や事務職員は長期滞在となるので家族帯同の場合もあります。また、現地で日本人やケニア人を採用することもあります。

——今後の展望について教えてください。

川田 当研究所は、昆虫媒介性のさまざまな健康被害をコントロールするのが、大きな目標です。特に大きな課題はマラリアですが、マラリ

アの調査・研究は、1年や2年では結果が出ません。研究した方法がどの程度効果があるか、10年近い月日をかけて、ようやくわかります。そこから政府に提案し、企業が興味を示せば商品化するという流れになります。

現時点ではまだ、マラリア制圧という最終目標が達成されたとは言い難い状況です。私たち病害動物分野の人間が、今後もオリジナリティを持って新しい感染症媒介蚊の防除手段を研究し、世界に発信していくことが急務であると思っています。

——日本ペストコントロール協会に対して、ご意見や期待することなどを教えてください。

川田 9年ほど前から機関誌「ペストコントロール」を送付していただいています。とても興味深い内容が多く、いつも楽しく読ませていただき、バックナンバーは現在もずっと取ってあります。たとえば外来種のツマアカスズメバチやヒアリなどが、現在どういう状況にあるのか、どのようにして防除するかといった記事は、非常に興味深かったですね。

日本ペストコントロール協会さんは、感染症対策の研修会、技術者の養成や認証を行っておられます。また、全国に会員のペストコントロール協会があり、それぞれの協会においても感染症予防衛生隊を組織して活動されるなど、多岐にわたって熱心に活動し、社会に貢献されています。今後も、多くの方が健康で快適に生活できるように、活動を継続していただきたいです。

#### DATA (研究室概要)

- 長崎大学熱帯医学研究所病害動物学分野研究室
- 所在地：〒852-8523 長崎県長崎市坂本1-12-4  
TEL：095-819-7800 FAX：095-819-7892
- URL：<https://www.tm.nagasaki-u.ac.jp/nekken/departments/vector-ecology.html>

# 令和5年度 ムシの日イベント開催！

## ■ムシの日イベントとは……

(公社)日本ベストコントロール協会では、6月4日を「ムシの日」とし、さらに6月4日～7月4日までの1ヶ月間を「ねずみ・衛生害虫駆除推進月間（ムシナシ月間）」と定めています。

厚生労働省・環境省の後援を得て、ベストコントロールについて理解を深めていただくため、会員である「各都道府県ベストコントロール協会」が主体となり、無料害虫相談などの各種イベントを開催しています。



## ムシの日イベントNEWS

### 青森県ベストコントロール協会

#### ハチ駆除防護服を着て「八戸うみねこマラソン」に出場

青森県ベストコントロール協会では、5月21日（日）に八戸臨港道路で開催された「八戸うみねこマラソン」に出場しました。毎年八戸で開かれる大きなマラソン大会ですが、新型コロナウイルスの影響で今回は4年ぶりの開催となり、4千人以上もの来場者がありました。

仮装パフォーマンスで出場する団体も多い中、当協会員も防護服を着て登場。まずは開会式の前にティッシュを配布し、ハチとアリ、クモのバルーンとのぼり旗を持ちながら、3kmの部に出場しました。バルーンは子どもたちに人気で、たくさんの人にムシの日を知っていただける機会になりました。

また、6月3日（土）にはラ・セラ東バイパスショッピングセンターにて、無料害虫相談やティッシュの配布を行いました。



防護服姿で害虫バルーンを抱えて

#### DATA

##### 【八戸うみねこマラソン】

- ◎日 時：5月21日（日）7：30～10：00
- ◎会 場：八戸臨港道路
- ◎主な内容：マラソン大会の開催、ティッシュの配布

##### 【害虫無料相談所】

- ◎日 時：6月3日（土）9：00～14：00
- ◎会 場：ラ・セラ東バイパスショッピングセンター
- ◎主な内容：無料害虫相談、ティッシュの配布



子どもたちに人気の害虫バルーン



6月3日（土）には無料害虫相談も開設

## ムシの日イベント NEWS

## (一社)岩手県ペストコントロール協会

## 商店街のアーケード内で無料害虫相談やゲームなどを実施

岩手県ペストコントロール協会では、6月21日(水)に「盛岡市肴町商店街アーケード」にて、無料害虫相談や子ども向けの輪投げゲーム、クイズなどを実施しました。

初めて利用する会場でしたが、平日の通行人が非常に多く、クイズや相談などにご参加いただきました。チラシやティッシュなどの配布も進み、手応えを感じました



アーケード内は人通りが多く、手応えを感じるイベントに



無料害虫相談で多くの相談を受けました

## DATA

- ◎日 時：6月21日(水) 10:00~13:00
- ◎会 場：盛岡市肴町商店街アーケード
- ◎主な内容：無料害虫相談、ポスターの掲示、チラシやティッシュの配布、啓発資料の配布、輪投げゲームの実施、クイズの実施

## (公社)神奈川県ペストコントロール協会

## 毎年恒例「人に不快な虫・獣展」を開催

神奈川県ペストコントロール協会では、6月3日(土)に横浜駅東口の新都市プラザ(そごう前広場)にて、毎年恒例の「人に不快な虫・獣展」を開催しました。開催中の来場者数は4,693人と、昨年より多く、家族連れを中心に老若男女で賑わう大盛況のイベントとなりました。

「虫描こうコーナー」での缶バッジ作成や、着ぐるみ4体を登場させてのティッシュ配りにも人気を集まり、入場者には風船をプレゼント。はく製や標本は年齢を問わず興味を持っていただき、特にハチのブースは、開始から終了間際まで常に人が集まっていました。



イベントを盛り上げたスタッフの皆さん



家族連れで賑わうイベント会場



タヌキやパンダの着ぐるみも大人気

## DATA

- ◎日 時：6月3日(土)
- ◎会 場：横浜駅東口そごう前広場
- ◎主な内容：無料害虫相談、標本類、害虫パネルの展示、ポスターの掲示、チラシやパンフレットの配布、その他ノベルティグッズの配布、啓発資料の配布、新聞などへの広告掲載

# 令和4年度 害虫等相談件数集計報告

(集計期間：令和4年4月1日～令和5年3月31日)

事務局

(公社)日本ペストコントロール協会の会員である47都道府県ペストコントロール協会から報告書が提出され、相談件数の総数は52,705件であった。

表1 月別集計

No.	対象害虫等	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	種別計	%
1	ネズミ類	549	547	576	411	471	628	825	942	829	737	589	620	7,724	14.7%
2	ゴキブリ類	34	33	58	61	58	52	38	31	22	10	11	24	432	0.8%
3	ハエ類	13	23	41	22	24	18	9	6	3	5	4	12	180	0.3%
4	ダニ類	19	40	29	30	34	49	33	30	14	3	12	22	315	0.6%
5	マダニ	1	2	5	6	3	3	0	0	1	0	0	0	21	0.0%
6	ノミ類	7	8	14	26	42	17	23	3	2	1	1	2	146	0.3%
7	トコジラミ	27	49	95	102	109	96	86	46	21	13	13	26	683	1.3%
8	カ類	3	8	13	10	2	8	2	2	3	2	1	4	58	0.1%
9	ハチ類	407	654	1,575	2,945	4,125	2,484	697	287	44	35	35	114	13,402	25.4%
10	スズメバチ	74	487	1,131	2,333	3,944	3,130	1,338	413	91	41	31	48	13,061	24.8%
11	チョウバエ類	4	13	11	12	5	3	3	3	2	2	1	0	59	0.1%
12	ユスリカ類	13	7	10	5	2	5	1	3	2	1	1	6	56	0.1%
13	カメムシ類	4	1	4	1	2	2	14	5	8	4	5	2	52	0.1%
14	ヤスデ類	15	17	65	23	9	3	5	7	2	0	0	2	148	0.3%
15	アリ類	31	83	109	109	63	53	40	14	10	6	3	23	544	1.0%
16	ムカデ類	37	44	43	33	21	16	6	1	0	0	1	6	208	0.4%
17	シロアリ類	261	341	224	186	144	116	106	91	42	42	45	106	1,704	3.2%
18	キクイムシ類	8	7	13	13	12	9	9	2	2	2	0	4	81	0.2%
19	アライグマ	85	152	117	74	61	47	64	36	32	29	40	41	778	1.5%
20	ハクビシン	176	193	172	151	135	160	157	157	139	121	116	158	1,835	3.5%
21	イタチ	141	153	138	77	59	84	84	102	96	103	89	115	1,241	2.4%
22	コウモリ	86	175	209	294	426	335	176	68	31	48	21	55	1,924	3.7%
23	ハト	192	310	303	221	175	140	109	85	50	49	90	171	1,895	3.6%
24	カラス	91	136	140	42	11	10	15	24	9	15	26	68	587	1.1%
25	その他	450	921	870	563	458	502	440	324	239	249	207	348	5,571	10.6%
合計件数		2,728	4,404	5,965	7,750	10,395	7,970	4,280	2,682	1,694	1,518	1,342	1,977	52,705	
%		5.2%	8.4%	11.3%	14.7%	19.7%	15.1%	8.1%	5.1%	3.2%	2.9%	2.5%	3.8%		

**月別に見ると…** 例年同様7月～9月に集中しており、8月の相談件数が最も多い。

**害虫等種別に見ると…** 例年同様、ハチ類・スズメバチ・ネズミ類に集中している。

**年度別に見ると…** 令和4年度の相談件数総数は、過去最多の52,705件であった。ハチ類・スズメバチの相談件数が増大している。

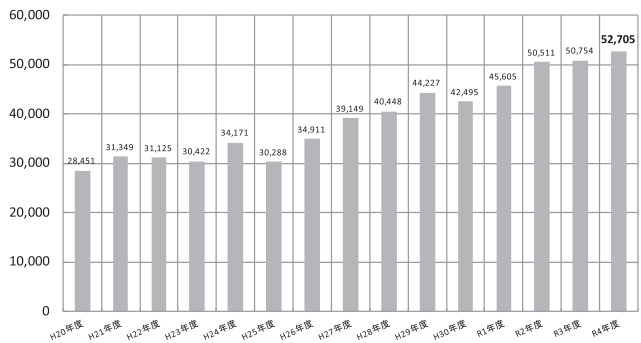


図1 相談件数 総数の推移

表2 相談件数総数の推移

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	R4年度
回答 県協会数	34	40	37	39	41	43	47	47	47	47	47	47	47	47	47
回答率 (回答県協会数/ 47県協会)	72.3%	85.1%	78.7%	83.0%	87.2%	91.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
1 ネズミ類	3,603	4,243	4,217	3,845	4,626	4,419	4,525	4,678	4,848	4,820	5,058	5,705	6,385	6,991	7,724
2 ゴキブリ類	406	629	391	291	485	312	349	296	337	314	281	349	448	499	432
3 ハエ類	189	149	177	195	217	218	264	224	195	152	161	185	187	185	180
4 ダニ類	331	363	361	366	408	471	481	420	404	384	341	378	339	296	315
☆ 5 マダニ						39	50	53	53	66	33	31	21	22	21
6 ノミ類	240	327	199	204	282	195	232	284	280	181	167	205	157	186	146
★ 7 シラミ類	26	10	27	17	11										
※ 8 トコジラミ		130	138	211	403	462	548	617	559	479	591	706	534	598	683
9 カ類	61	120	52	60	90	61	307	228	281	116	95	82	62	77	58
10 ハチ類	8,664	8,545	9,758	8,269	10,323	7,049	7,494	10,602	10,618	12,039	12,754	12,132	10,666	11,894	13,402
11 スズメバチ	7,107	8,591	7,248	8,936	8,046	8,924	10,588	11,369	11,693	13,709	10,192	11,061	11,161	12,456	13,061
12 チョウバエ類	63	59	40	42	75	45	84	65	58	63	62	88	47	59	59
13 ユスリカ類	63	79	48	23	32	41	38	41	36	47	20	50	51	56	56
14 カメムシ類	18	26	26	18	36	61	62	35	32	72	35	59	43	64	52
15 ヤスデ類	168	163	116	87	164	94	105	104	163	108	83	104	98	106	148
★ 16 チャタテムシ類	47	26	41	35	32										
★ 17 カツオブシムシ類	16	19	13	13	15										
18 アリ類	447	455	592	417	497	361	417	399	426	452	475	439	447	392	544
★ 19 ガ類	408	82	86	155	306										
20 ムカデ類	178	178	198	181	213	189	190	172	210	119	119	135	183	188	208
21 シロアリ類	2,392	2,583	2,473	2,260	2,456	1,374	1,901	1,956	1,727	1,474	1,524	1,516	1,453	1,707	1,704
★ 22 シバンムシ類	44	30	34	53	63										
23 キクイムシ類	87	98	90	60	86	55	73	63	67	49	105	91	83	73	81
☆ 24 アライグマ						79	96	150	161	270	309	294	858	1,016	778
☆ 25 ハクビシン						855	1,029	1,303	1,339	1,419	1,508	1,578	1,676	1,851	1,835
☆ 26 イタチ						457	634	734	775	935	1,126	1,012	1,023	1,187	1,241
☆ 27 コウモリ						620	812	925	907	1,145	1,535	1,347	2,240	2,011	1,924
☆ 28 ハト						462	688	680	722	969	1,168	1,263	1,548	1,672	1,895
☆ 29 カラス						224	298	362	340	366	462	502	510	516	587
30 その他	3,893	4,444	4,800	4,684	5,305	3,221	3,646	3,389	4,217	4,479	4,291	6,293	10,291	6,652	5,571
総数	28,451	31,349	31,125	30,422	34,171	30,288	34,911	39,149	40,448	44,227	42,495	45,605	50,511	50,754	52,705

※H21年度から新設（H20年度までは、その他で集計）  
 ☆H25年度から新設（H24年度までは、その他で集計）  
 ★H25年度から集計なし（H24年度で集計終了）

表3 協会別集計

地区		県協会	ネズミ	ゴキブリ	ハエ	ダニ	マダニ	ノミ	トコジラミ	カ	ハチ	スズメバチ	チョウバエ
北海道	1	北海道	77	3	3	5	0	0	1	0	24	1,030	0
東北	2	青森	1	0	0	0	0	0	0	0	22	44	0
	3	岩手	2	1	0	1	0	0	0	0	87	0	0
	4	宮城	7	0	0	1	0	0	0	0	10	137	0
	5	秋田	8	0	0	1	0	0	1	0	58	65	0
	6	山形	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	福島	16	10	1	5	0	1	1	4	8	78	0
関東甲信越	8	茨城	106	3	3	0	1	1	0	0	37	30	0
	9	栃木	6	4	4	8	3	5	5	4	39	575	12
	10	群馬	3	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	11	埼玉	776	22	14	32	3	9	21	0	1,072	585	1
	12	千葉	123	1	0	0	0	3	4	0	456	1,121	0
	13	東京	2,966	84	45	96	0	12	243	12	3,662	1,077	5
	14	神奈川	2,242	28	25	52	0	14	146	6	2,789	1,741	8
	15	山梨	22	0	0	2	0	1	1	0	104	65	0
	16	長野	116	40	3	6	1	0	2	4	74	211	16
17	新潟	47	1	0	1	0	0	1	0	234	408	0	
中部	18	富山	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0
	19	石川	8	0	0	0	0	0	0	0	29	20	0
	20	福井	9	0	0	3	0	0	0	0	22	5	0
	21	岐阜	21	0	0	0	0	0	1	0	40	87	1
	22	静岡	35	1	2	1	1	1	3	0	10	4	0
	23	愛知	83	4	5	5	1	1	4	0	378	615	0
	24	三重	3	0	0	1	0	0	0	0	11	17	0
近畿	25	滋賀	21	3	1	3	1	3	5	0	238	498	1
	26	京都	116	2	4	6	1	4	3	0	421	314	0
	27	大阪	369	30	20	23	0	27	209	5	1,298	910	2
	28	兵庫	128	14	16	17	0	8	13	2	1,449	1,927	1
	29	奈良	14	0	0	0	0	1	1	0	10	219	0
	30	和歌山	8	0	0	2	0	3	0	0	51	53	0
中国	31	鳥取	1	1	0	0	1	0	0	0	3	3	2
	32	島根	3	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0
	33	岡山	41	4	2	7	0	5	3	0	48	195	0
	34	広島	15	2	0	1	0	1	0	0	73	125	0
	35	山口	202	146	17	6	0	18	1	11	161	373	7
四国	36	徳島	3	0	0	2	0	0	1	0	47	62	0
	37	香川	1	0	0	0	0	1	0	1	24	42	0
	38	愛媛	18	0	0	1	1	2	3	0	82	118	0
	39	高知	13	0	0	1	0	0	0	1	117	0	0
九州・沖縄	40	福岡	20	5	0	6	0	3	0	0	54	24	0
	41	佐賀	6	0	0	1	0	0	0	0	8	5	0
	42	長崎	17	8	14	8	6	6	2	2	5	43	2
	43	熊本	6	1	0	5	0	1	1	0	35	81	0
	44	大分	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	45	宮崎	0	0	0	0	0	0	0	0	17	29	0
	46	鹿児島	6	7	0	3	1	9	0	5	74	120	0
	47	沖縄	36	5	1	3	0	5	7	1	18	0	0
計			7,724	432	180	315	21	146	683	58	13,402	13,061	59
地区本部別内訳	北海道		77	3	3	5	0	0	1	0	24	1,030	0
	東北		35	11	1	8	0	1	2	4	185	324	0
	関東甲信越		6,407	185	94	197	8	45	423	26	8,468	5,813	42
	中部		161	5	7	10	2	2	8	0	491	750	1
	近畿		656	49	41	51	2	46	231	7	3,467	3,921	4
	中国		262	153	19	14	1	25	4	11	285	699	9
	四国		35	0	0	4	1	3	4	2	270	222	0
	九州沖縄		91	26	15	26	7	24	10	8	212	302	3

ユスリカ	カメムシ	ヤスデ	アリ	ムカデ	シロアリ	キクイムシ	アライグマ	ハクビシン	イタチ	コウモリ	ハト	カラス	その他	計
0	1	0	34	0	10	0	3	0	0	2	33	46	81	1,353
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68
0	0	0	3	0	1	0	0	13	0	11	1	0	6	126
0	0	0	1	1	3	0	0	58	0	23	9	4	15	269
0	0	1	1	0	7	0	0	9	0	13	1	5	29	199
0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	4	10
1	1	1	11	0	5	0	6	41	0	18	5	3	5	221
3	1	3	5	6	10	1	16	71	1	80	11	2	112	503
4	7	20	13	0	2	1	1	35	0	34	19	3	163	967
0	0	1	0	1	1	0	4	5	0	4	1	0	7	30
1	6	14	31	7	125	1	78	254	1	309	145	38	1,059	4,604
0	0	0	6	0	23	0	48	76	0	13	11	9	294	2,188
1	5	9	117	15	228	9	58	742	0	121	658	133	822	11,120
3	0	12	60	11	197	8	68	275	0	204	228	69	974	9,160
0	0	2	2	2	4	1	3	10	0	32	11	4	46	312
2	15	24	58	2	55	2	0	14	0	16	38	2	44	745
0	0	1	4	0	10	0	0	72	0	17	18	20	93	927
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7
0	0	0	1	0	1	0	0	10	4	5	0	0	12	90
0	0	0	0	1	3	0	0	0	1	5	1	0	14	64
0	0	0	0	0	0	0	12	14	13	23	5	1	12	230
0	0	1	2	1	1	0	0	10	0	8	13	5	85	184
0	0	4	11	5	21	1	24	43	43	177	83	25	439	1,972
0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	3	1	0	1	41
0	0	5	1	3	27	4	44	2	44	36	19	5	50	1,014
0	0	0	4	2	24	2	22	3	58	80	14	5	96	1,181
14	0	12	44	7	128	8	266	11	443	164	192	63	348	4,593
3	0	1	27	10	57	7	90	28	361	213	237	75	322	5,006
0	0	1	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	254
0	0	0	1	0	3	0	5	1	8	22	4	1	38	200
2	0	0	0	1	3	0	0	0	2	1	1	0	0	21
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	10
5	1	1	4	0	11	1	0	0	34	23	1	1	33	420
0	0	1	4	0	4	0	0	2	33	24	13	11	3	312
13	15	17	68	126	683	33	5	6	58	110	33	4	124	2,237
0	0	1	0	0	0	0	0	4	19	0	6	0	3	148
3	0	4	3	1	0	0	1	0	1	6	1	2	0	91
0	0	1	0	1	1	0	0	12	5	24	5	3	17	294
0	0	1	0	0	3	0	0	2	0	7	1	0	7	153
0	0	1	0	0	4	0	12	6	78	39	29	36	32	349
0	0	0	1	0	3	0	10	4	8	18	17	3	65	149
0	0	0	0	0	19	0	0	0	13	15	17	6	0	183
0	0	0	1	0	0	1	0	0	4	7	0	2	26	171
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	18	21
0	0	0	2	1	2	0	0	1	0	1	0	0	6	59
1	0	6	4	4	6	0	0	0	5	13	0	1	58	323
0	0	3	14	0	14	1	0	0	0	0	13	0	5	126
56	52	148	544	208	1,704	81	778	1,835	1,241	1,924	1,895	587	5,571	52,705
0	1	0	34	0	10	0	3	0	0	2	33	46	81	1,353
1	1	2	19	1	16	0	6	121	0	68	16	12	59	893
14	34	86	296	44	655	23	276	1,554	2	830	1,140	280	3,614	30,556
0	0	5	15	7	26	1	38	78	63	221	103	31	563	2,588
17	0	19	79	22	244	21	427	45	914	515	466	149	855	12,248
20	16	19	76	127	701	34	5	8	128	158	48	16	162	3,000
3	0	7	3	2	4	0	1	18	25	37	13	5	27	686
1	0	10	22	5	48	2	22	11	109	93	76	48	210	1,381

## アカミミガメの捕獲・駆除業務 受託について

(一社)福島県ペストコントロール協会 事務局長 渡部 崇

(一社)福島県ペストコントロール協会は、願成寺白水阿弥陀堂境域\*<sup>1</sup>内院池に生息している特定外来生物アカミミガメ\*<sup>2</sup>の捕獲・駆除業務をいわき市から受託している。

業務受託の発端は、境域内院池でのアカミミガメの増加が見られ、当協会の会員企業がいわき市教育委員会から相談を受けたことにある。後日、当協会として捕獲・駆除業務を遂行できることを説明し、その後、入札にて受託した。

業務受託期間は令和5年(2023年)6月15日～11月15日の5ヶ月間で、環境省の防除マニュアルや手引き\*<sup>3</sup>に則り、かごワナを15台設置し、5日に1回の巡回で点検・回収し、計測・処理を行っている。いわき地区の当協会会員が中心となって、7月末までに60匹を捕獲した。

仕様書では、アカミミガメ捕獲の際に、特定外来生物および外来生物を捕獲した場合は駆除することとされており、捕獲したカミツキガメ、ウシガエル、アメリカザリガニなどについても、アカミミガメと同様に定められた方法(できる限り苦痛を与えない方法として液体窒素で殺処分)により処理している。

6月当初は順調に捕獲できたが、7月からの猛暑で池の水位が減少したため、アカミミガメを含むカメ類が陸地にいる様子が日中みられなくなった。この池は野生生物の水場となっている状況で、泥地部分には猪の足跡や餌を探した形跡も見つかっており、気温上昇と外敵から身を守るため、カメ類は水中にいるとみられる。

今後は餌の種類やかごワナの設置場所を変更するなどして、捕獲数の増加・減少等の調査も

行う予定であり、いわき市と協議のうえ、少しでも効果を上げるよう対応している。

当協会において初めての取り組みであるが、アカミミガメの捕獲・駆除業務受託の実績があることを県内の自治体にアピールするとともに、今回の経験をもとに他にも対応できる事案があれば、積極的に取り組んでいきたい。

- \*1 「白水阿弥陀堂」は県内唯一の国宝建造物で、平安時代の浄土式庭園を含む境内地は「白水阿弥陀堂境域」として国の史跡に指定されている。
- \*2 雑食性で動物も植物も食べる。野外での寿命はよく分かっていないが、飼育下では40年以上生きた個体もいるという。幼体が大きくなり、飼育しきれなくなって捨てられたりして、各地で野生化および定着している。高密度化したり生息範囲を拡げたりすることで、生態系や農業・水産業等に悪影響を及ぼすため、効率的・効果的に防除することが必要とされている。
- \*3 「はじめてみよう!アカミミガメ防除マニュアル」「アカミミガメ防除の手引き」



9月5日に発生した台風13号による大雨のため、近くを流れる新川があふれて境内全体が水につき、庭園の池とその周囲の区別がつかない状態になりました。被害の確認はこれからです。いわき市と調整して対応して参ります。



## 令和5年度 家畜衛生講習会を開催

(一社)新潟県ペストコントロール協会 会長 玉井 茂

(一社)新潟県ペストコントロール協会は、新潟県農林水産部畜産課との共催で、畜産農場における衛生対策を強化し家畜伝染病の発生予防対策の一助とするため「令和5年度 家畜衛生講習会」を令和5年9月19日に新潟県自治会館で開催した。

(公社)新潟県獣医師会と(公社)新潟県畜産協会からの後援を受け、当協会会員、畜産経営者、産業動物獣医師、畜産関係団体、市町村、県関係機関等計98名が参加した。

プログラムは、県農林水産部畜産課と当協会からの情報提供のほか、国立感染症研究所名誉所員の小林睦生氏と(公社)日本ペストコントロール協会技術委員長の谷川力氏による講演が行われた。

畜産関係の方々に防疫に関する最新知識の提供やペストコントロール協会の業務の紹介を行うことができ、大変有意義であった。



### 「高病原性鳥インフルエンザウイルスとオオクロバエ」

オオクロバエの特徴、2022～2023年における発生鶏舎の環境調査とオオクロバエからのウイルスの検出、ウイルスがカモ類から鶏舎へ運ばれる経路等について講演された。

また、高病原性鳥インフルエンザ対策として、ウインドレスタイプ鶏舎や亀甲の金網(2.5cm)では野鳥の侵入を防げてもオオクロバエは簡単に侵入してしまうこと、患畜または疑似患畜が確認された農場の家さんの殺処分前に、殺虫剤によるハエ類の防除を行なうことで近隣鶏舎への感染拡大を防ぐ効果が期待できること、殺虫剤処理ネット等を吊り下げてハエ類の侵入を防止すべきことを説明された。

### 「畜舎におけるネズミ対策」

畜舎におけるネズミ対策が簡単ではない理由として、防鼠構造を考えた畜舎が少ないこと、餌や水が豊富にあり畜舎内は繁殖・活動に適した環境を維持していること等を挙げられた。

また、平時から確認しておくべきこととして、畜舎の形態や立地、ネズミの種類および捕獲数等について説明された。さらに、有事をシミュレーションして取り組むべきこととして、指示系統や担当を決めておくこと、薬剤や捕獲基材を備蓄しておくこと、ペストコントロール事業者の活用等について説明された。

### 令和5年度 家畜衛生講習会 プログラム

情報提供	特定家畜伝染病の発生状況	新潟県 農林水産部 畜産課
講演	高病原性鳥インフルエンザウイルスとオオクロバエ	国立感染症研究所 名誉所員 小林 睦生
講演	畜舎におけるネズミ対策	(公社)日本ペストコントロール協会 技術委員長 谷川 力
情報提供	ペストコントロール協会の業務	(一社)新潟県ペストコントロール協会

# PEST CONTROL NEWS CHECK!

## ペストコントロールの気になるニュースをチェック

### オズウイルスで世界初の死者、マダニ媒介か

厚生労働省と茨城県は6月23日、マダニが媒介するとみられる「オズウイルス」に感染した茨城県の70代女性が死亡したと明らかにした。このウイルスは2018年に日本で発見され、野生動物や人に感染した可能性は報告されていたが、人での発症や死亡の報告は世界で初めてという。

女性は2022年の初夏に発熱や倦怠感などの症状が出て医療機関を受診。肺炎と診断されたが症状が悪化し入院した。右太ももの付け根に血を吸った状態のマダニが見つかった。入院から26日後にウイルス性心筋炎で死亡した。

国立感染症研究所によると、オズウイルスは愛媛県のタカサゴキラマダニから初めて検出された。関東以西に広く分布しており、これまでの調査で、ニホンザルやイノシシなどの野生動物からウイルスに対する抗体が確認されている。人で抗体が見つかった調査結果もあるが、発症例や死亡例はなかった。「感染が必ずしも致死的な状況につながるわけではないが、症状や危険性については、さらに調査する必要がある」とした。(共同通信)

### 岡山県の水島港でコカミアリ国内侵入確認

コカミアリは中南米原産の体長2ミリ程度の小型のアリで、毒針に刺されるとアレルギー反応を引き起こすおそれがあるほか、生態系にも影響を及ぼすとして特定外来生物に指定されている。

環境省によると、8月3日岡山県倉敷市の水島港の国際コンテナターミナルで、フィリピンから

戸港を経由した貨物コンテナの脚部やその周辺からおよそ30匹が見つかった。9年前、成田空港で輸入された植物に混入しているのを検疫で確認して水際で侵入を阻止しており、国内に侵入した事例は今回が初めてという。女王アリは見つかっておらず、港のほかの場所からは見つかっていないことから、国内で定着したものではないとして、監視を強化する。

(NHKほか)

### 野良猫駆除に本気のオーストラリア 毒噴霧器を導入

オーストラリアで5年がかりの野良猫駆除計画がスタートする。野良猫が固有種の動物の生存と種の存続を脅かしていることが理由だ。これまでさまざまな方法で野良猫の駆除を目指してきたが、今回はそのために有毒なジェルを用いることになった。

野良猫はオーストラリアで28の動物の種の絶滅に関係していると考えられ、さらに100以上の種の存続に重大な脅威を及ぼしているという。脅威にさらされている種の中には、フサオネズミカンガルー、フクロアライクイ、イワワラビーの仲間、そしていくつかの鳥類と爬虫類が含まれている。

この問題に対処するため西オーストラリア州政府が導入するのが「フェリクサー」と呼ばれる装置で、近くを通りかかった野良猫に有毒なジェル(モノフルオロ酢酸ナトリウムを含有)を吹きかける。野良猫はそのジェルをなめ取ろうとして、毒を口に入れるというわけだ。この装置は太陽光発電で動き、レーザーとカメラにより、通りかかった動物が野良猫かどうかを識別する。体形と歩き方を基準に動物が野良猫と判断できた場合

に限って、有毒なジェルを吹きかける仕組みで、「途方もない回数の試験を重ねて固有種の動物と野良猫を正しく識別できた」という。(ニューズウィーク日本版)

### ブロードバンド障害はネズミが原因

英国のトリングで発生したブロードバンド障害はネズミが原因だった。ネズミはハートフォードシャーの村のケーブルを食い破り、インターネット接続ができなくなった。巣を作ったネズミがダクトや複数のケーブルを噛み切っているのを見つけ損傷を受けたところを修理・交換しているという。(データセンターカフェ)

### アリの交尾でインターネットがダウン

ドイツ西部ヴァルテンブルク近郊の村のインターネットがアリの交尾でダウンした。地元の通信プロバイダーの分電箱を、アリたちが“愛の巣”にしていたという。アリは交尾することで、薄い酸を放出、それがケーブルと回路基板を腐食させたことで、村人たちは電話もネットも繋がらない1週間を過ごすことになったそうだ。

駆除業者によって収束したがその場しのぎとなる可能性が高い。プロバイダーには今年になってすでにアリの侵入による通信ダウンが5件も報告されている。(よろず〜)

### 猛暑で死ぬミツバチ増加

猛烈な暑さに見舞われている米アリゾナ州でミツバチが死ぬケースが増え、昆虫学者の間で懸念が強まっている。

同州フェニックスでは6月から7月にかけて31日連続で気温が43.3℃を突破。フェニックスを拠点にする養蜂家は「ミツバチの巣が溶けている」「餌不足で他のミツバチの群れを攻撃する群れもある」と証言した。

アリゾナ大学の昆虫学者シャク・ナイル氏は「ミツバチは約45℃までなら採餌行動を行うことができる。7月は45℃を超える日が多かったため巣内が暑すぎて、ハチたちは他の個体を巣に戻らせられないようにしている」と指摘し、ミツバチ大量死の影響は今後何年も続く可能性があるとして警鐘を鳴らしている。花粉の媒介が減り食料生産に支障が出る可能性もある。(CNN)

## 世界のデング熱症例、過去最多に迫る恐れ

世界保健機関（WHO）は今年デング熱発症が過去最多に迫る恐れがあると警告した。地球温暖化がデング熱を媒介する蚊に有利に作用すること等が原因とした。

デング熱は世界的に増加しており、2022年に報告された症例は420万件と2000年時点の8倍となった。

WHOは世界人口のほぼ半分がリスクにさらされていると説明。2019年には世界129カ国で過去最多の520万件の症例が報告されたとしたうえで、今年は主にアジアのモンスーンシーズンの状況次第で400万件超に達するとみられると述べた。

(ロイター)

## 殺虫成分を使わない蚊の駆除技術 商品化は？

花王(株)は、殺虫成分を使わない蚊の駆除技術を開発したと発表した。蚊の羽や体の表面は、水をはじく成分で覆われており雨の中でも活動できるが、食器用洗剤などに使う界面活性剤入りの液体を蚊に噴射すれば水をはじかなくなり、羽がぬれて飛べなくなることを突き止めた。

界面活性剤の濃度を高めれば、蚊の体表面にある酸素を取り込む穴をふさいで駆除する効果も得られるという。

蚊はデング熱やマラリアといっ

た感染症を媒介する。対策として駆除が最も有効であるが、殺虫剤に耐性を持つ蚊が増えている。

花王(株)の広報担当者は「体をぬらすという物理的な方法は耐性を獲得しづらく、長く使えるのでは」と期待している。ただ、気になる商品化について尋ねたが、「検討したい」とのこと、具体的なことは決まっていないという。

専門家は「今回の技術は噴霧して命中させることが前提。蚊は暗い場所を好み、物陰に隠れる習性がある。一般消費者に向けて商品化するハードルは低くないだろう」と予測する。

(共同通信、読売新聞ほか)

## 人家周辺にもヤマビル出没

梅雨入りから秋にかけて山中で活発に活動し、人の血を吸うヤマビル。岐阜県内は、昨年初めて行われた調査で、濃尾平野を取り囲むように分布していることが分かった。

近年は寄生するニホンジカの生息域の拡大に伴ってヒルの活動範囲も広がったとみられ、人家の周辺にも多く出没するようになった。農林業だけでなく住民の生活にも暗い影を落としている。

「サンダル履きで玄関先へ出ようものなら、すぐに血を吸われる。昔はこんなことはなかった」大垣市上石津町宮の住民はうんざりした様子で語る。大きいもので3～4cmほど。かまれるとかゆみが続き、手で払ってもすぐに血が止まらない。以前は山中や沢で見かける程度だったが、ここ数年は家の敷地でも一度に複数匹見られるという。

(岐阜新聞)

## 東北地方の離島で複数の南方系マダニを確認

山形大農学部と森林総合研究所は、東北地方の離島で、日本紅斑熱やSFTSを媒介するとして拡大が懸念されている南方系マダニ類を複数見つけ、地球温暖化を背景に東北に進出しつつある状況を確認した。

2021年6月から8月の野外調査の結果、計9種類145匹を捕まえ、5種類の南方系マダニ類、ヤマア

ラシチマダニ、タカサゴチマダニ、ツノチマダニ、タカサゴキラマダニ、カクマダニ属の種（和名未確定）を確認した。この離島にはマダニの主な宿主とされる大型哺乳類はほとんどおらず、陸上からの移入も考えにくい。畜産による人為的な動物の移動もないため、300種類超の渡り鳥が立ち寄った際に持ち込んだとみられる。

(山形新聞、朝日新聞ほか)

## 侵略的外来種ヒアリ 神戸で5千個体以上確認

環境省が実施する全国港湾調査で侵略的外来種であるヒアリが相次いで確認されている。

8月の神戸市ポートアイランドでの調査では5千個体以上が確認された。9月の東京港や横浜港での調査でも確認され、2017年6月の国内初確認以降これまでのヒアリ確認事例は、2023年9月25日現在で18都道府県、計109事例となった。

(神戸新聞、LOGISTICS TODAY ほか)

## 侵略的外来種による経済損失、年62兆円

IPBES（生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォーム）は、侵略的外来種による全世界の年間経済的コスト（2019年）は4,230億米ドル（約62兆円）を超えると発表した。

侵略的外来種は世界で3,500種以上が記録されており、生物多様性や生態系に加え、経済や食料・水確保、人間の健康等に対する大きな脅威となっている。

動植物絶滅の約6割の主要因が外来種とされているほか、近年世界で頻繁に発生している山火事も、気候変動と相互作用する侵略的外来植物が引き起こしているという。

80%の国が侵略的外来種の管理目標を掲げる一方で、17%しか具体的な国内法や規制などを定めておらず、世界レベルでの予防措置を訴えている。

(環境省、日本経済新聞)

★有害生物の被害の情報を  
およせください★



## ボウフラの採餌行動観察の面白さ、有用さ

琉球大学名誉教授 宮城 一郎

庭の隅に放置され、数日前の大雨で雨水が溜まった空き缶に、いつの間にか多数蚊の幼虫が発生した。近くの水田や湿地の水溜まりで多数の幼虫を見つけた。これらの幼虫を溜水と水底の堆積物と一緒に持ち帰り、数個の小さい水槽に移し入れソファの横の机に置いて幼虫の動きを観察・撮影をはじめた。全ての幼虫(ヌマカ類を除く)は水面に呼吸管の先端を出して空中の酸素を体内に取り入れて呼吸している。そのため幼虫の動きや摂食は呼吸と深く関係している。ほとんどの種の幼虫は雑食性で、餌は水表面や水中を漂う微細な有機物(動・植物由来)か、水底の堆積物(昆虫など小動物の死骸)である。水槽を泳ぐ幼虫を眺めていると遊泳には、頭部を後にして水の表面と水底を移動する「くねくね移動」と体をくねらせることなく頭を先に「横滑り移動」する2方法があることがわかった。「くねくね移動」は主に振動などで驚いた時にみられる。「横滑り移動」は頭の先に生えているひと房のしなやかな口刷毛をなびかせて頭を先にして水面を移動している。また、水面で静止している姿勢、遊泳動作、採餌動作は個体によって多少異なり、属や種の特徴となっている。庭の空き缶の幼虫はいずれも3、4齢であった。これらの幼虫の水中での遊泳、水面での静止姿勢、餌の食べ方、形態(大きさ、色)など肉眼で3つのグループA、B、C(種類)に区別された。Aグループは頭幅約1cm、呼吸管は細長く、口ばけが発達し、水面で静止し、時には横滑りして口刷毛を振動させ、水中の浮遊物を口元に引き寄せて食べている(収集ろ過法)。水面に垂れ下がり一斉に口刷毛を動かしている様子はかわいらしい。Bグループの頭幅はAと変わらないが呼吸管はAに比較して太く短い。水面と水底をくねくね上下移動し、水底の堆積物に頭部を突込み、有機物をかじり取っている。ときには堆積物の小さな塊をくわえて水面に浮上し、塊を風車の様に回転させ摂食している(収集かじり取り法)。まるで大道芸人のようである。Cグループは、前2グループに比べて明らかに大きく、頭部はお結び型、頭幅約1.2cm、呼吸管は太くて短い。動きは少なく、接近する幼虫

に噛みつき食べている(捕食性)。過日アフリカのサバンナで見たライオンがガセルを捕食している姿を連想した。水田や湿地で採集したボウフラも前3グループと異なる4グループD、E、F、Gに分けることができた。DはAに頭幅、動き、採餌方法などよく似ているが、呼吸管が明らかに長い。Eは呼吸管が長く形態はA、Dに似ているが腹部内の腸管が緑色で、常時緑藻の塊の中でアオミドロの長い細糸を触角と口刷毛でたぐり寄せ、大顎、小顎、下唇基板で糸を二分し、一方の糸断片を頭部に留置きし、もう一方の断片細糸を大顎で裁断して摂食している。緑藻しか食べないベジタリアンだ。Fは呼吸管がほとんど伸びてなく、常に水の表面に平行に静止し、時々頭部を180度回転して、口器を上にして口刷毛で水流を起こし、水の表面を浮遊する微細な有機物を口元に引き寄せて、咽頭内に取り込んでいる。大きな浮遊物は頭部を90度回転し、浮遊物を側面や下方に跳ね除けている。頭部を回転して浮遊物を跳ねのける様子は滑稽で見ていて飽きることがない。最後のGは呼吸管の先端が鋭くとがり、水生植物の根に呼吸管を刺し入れて、根の組織内の酸素を吸収し呼吸している。余程の振動がない限り、水面には浮上しない。蛹も幼虫と同様、根に呼吸管を刺し入れて呼吸し、水面には浮上しない。幼虫はA、D、Fと同じように口刷毛で水流を起こし、水中を浮遊する有機物を口元に寄せ、口腔内に取り込んでいる。

上記のような生態観察によりグルーピングされた沖縄産の蚊の幼虫を検索表で同定するとグループAはネッタイエカ、Bはヒトスジシマカ、Cはトラフカクイカ、Dはコガタアカイエカまたはニセシロハシイエカ、Eはカラツイエカ、Fはシナハマダラカ、Gはアシマダラヌマカであった。

幼虫が水面・水中・水底で採食している様子やカクイカが他の幼虫を捕食している様子は圧巻で見飽きることはない。我が国の蚊科の形態学的分類はよく研究されているが、肉眼による生態観察の結果だけでもある程度種の同定は可能である。



## 外来種は本当に悪者か? 新しい野生 THE NEW WILD

著者：フレッド・ピアス  
 翻訳：藤井 留美  
 出版社：草思社  
 発行：2016年7月  
 定価：1,800円+税  
 判型・頁：B6判・320頁  
 ISBN：978-4-7942-2212-1

本書は英国の著名な環境学者フレッド・ピアス著のThe New Wild (新しい野生) の邦訳である。「新しい野生」とは、その地に進出した外来生物が、生物多様性の構成員になっているとし、「外来種の活力」を生かして自然の再生を目指すべき、と主張している。

生態系を破壊しがちな外来種だが、実際には、環境になじめず死滅したり、定着して受粉や種子伝播を手助けしたり、人間が破壊した生態系を再生した例もあり、世界中で活躍する外来種が紹介されている。

オーストラリアで大繁殖しているウサギ、キツネ、ラクダは狩猟用、木材運搬用として導入されたが、その用途が衰退すると放置された。ウサギ(アナウサギ)は世界のワースト100の侵略的動物に位置づけられているが、原産地(イベリア半島)では絶滅し、日本を含むアジアでは問題となっていない。

世界中で大繁殖しているホテイアオイは観賞用として各国に導入されたが、水圏の富栄養と相まって世界に拡散した。しかし、水質の向上に従い消滅しつつある。日本では観賞用に、中国では肥料やバイオ燃料に利用している。

空身の外洋船は大量のバラスト水を保持して航海し、積み込む港でその海水を捨てる。そして多様な外来種(クラゲ、貝類、甲殻類、海藻など)をばらまいている。そして、一部は生物多様性に貢献している。

サンフランシスコ湾に広がる湿地帯はその生物多様性が評価されラムサール条約の指定を受けた。しかし、そこに棲む生き物の30%以上は外来種であり、日本産のマガキ、ハゼ、ワカメなども含まれる。

中国や日本で、食品、医薬品、工芸品として利用されている「クズ」はアメリカでは侵略的

外来生物100に選ばれている。クズが侵入した当初は、不毛の土地を緑化する植物、あるいは家畜の餌として歓迎された。ところが、クズは十分に検証されることなく悪者になってしまった。

北米でナマズ養殖池や運河の藻の退治に導入された鯉が逃げ出してミシシッピ川で増え続けているが、肉食魚でないこと、水質の浄化に役立つことからその利点が見直されている。

オーストラリアのサトウキビの害虫駆除にハワイから導入されたオオヒキガエルの顛末は面白い。当初、在来のヘビ、ワニはこのカエルが有毒だと知らず食べて死亡したが、そのうち、有毒部位を避けることを覚え、現在は共存している。一部の州ではマスコットにまでなっている。

著者は「詭弁に満ちた侵入生物学」や「環境保護主義者」をやり玉に挙げている。外来種は「悪」とすることに軸足を置いて、例外的な事例を大げさに取り上げていると批判する。外来種が生物多様性に貢献していることに目を瞑っている。つまり、外来種が多い環境には在来種も多いことは無視している。欧米で加害のトップに挙げられている動物がドブネズミ、クマネズミであるが、ねずみが侵入したのは大昔である。また、消費大国のアメリカでの被害額を世界に当てはめるのは問題である。

森林跡地、放棄された農地や放牧地では外来植物の方が定着しやすい。インド洋のセーセル諸島では、外来樹が森林被覆率を高め、在来のオオコウモリ、両生類、蛇、昆虫、カタツムリを復活させた。ガラパゴス諸島では人の入植に伴い、ねずみ、山羊、イヌ、ネコが侵入し、一時的には在来種を脅かしたが、現在は平衡状態という(山羊だけは駆除した)。

英国では、スコットランドの牧草地帯の動植物相は貧弱であり、むしろ、産業荒廃地、石炭灰の山、鉄道跡地などに外来植物が根を下ろし、野鳥の楽園となっている。

人、家畜、農作物などに被害を及ぼす外来種は排除すべきであるが、すでに自然の構成員となっている外来種まで排除する必要はない。彼らはNew wildの構成員である。

内外の文献を駆使した論点は目から鱗の連続であった。一読をお勧めしたい。

(田原雄一郎)

まかせて安心・安全の証！ 誠実な PCO 業者を選んでいただくために



# ペストコントロール技能師 認証更新

令和5年度末で有効期限が切れる方だけではなく、  
すでに有効期限が切れている方も更新できます！

更新対象者の方には、ご案内（※）をお送りします。

※更新申請書・テキスト・問題解答用紙・請求書（兼インボイス）

## 更新の手順は…

- ①「WEB」又は「郵送」にて更新申請書等を提出してください。
- ②更新手数料7,700円をお振込ください。
- ③後日、新たな技能師証等をお送りします。

## 優遇更新は…

技能師の資格を有するペストコントロール1級技術者の方は、「ペストコントロール1級技術者更新時講習」（P63参照）の受講によって、ペストコントロール技能師更新教育が免除となります（上記更新手順は不要です。優遇更新手数料3,300円です）。

## ビルメンヒューマンフェア & クリーンEXPO 2023

清掃・設備管理・警備などビルメンテナンス業界の社会的地位向上とイメージアップを目的とする『ビルメンヒューマンフェア』と清掃技術の専門展示会である『クリーンEXPO』の合同開催に、日本ペストコントロール協会も協賛しています。

会 期：2023年11月15日（水）～17日（金）10：00～17：00  
会 場：東京ビックサイト 東展示棟  
主 催：公益社団法人 全国ビルメンテナンス協会・一般社団法人 日本能率協会  
協 賛：公益社団法人 日本ペストコントロール協会 他  
入場登録料：無料（入場には、Web事前来場者登録が必要）

## 問い合わせ先

ビルメンヒューマンフェア&クリーン EXPO 事務局  
（一般社団法人日本能率協会 産業振興センター内）  
〒105-8522 東京都港区芝公園3-1-22 TEL：03-3434-1988 FAX：03-3434-8076

eラーニングによる更新のお知らせ

# ペストコントロール1級技術者 更新時講習

ペストコントロール1級技術者は、最新の知見を学んでいただくため、3年ごとの更新時講習の受講が義務づけられています。例年、集合研修形式で開催していましたが、令和2年度より受講方法を原則としてeラーニングに変更いたしました。

受講申請された方に、個別の受講用ID等をお送りしますので、お手持ちのインターネット環境（パソコン、スマホ等）から、任意の時間にご受講いただきます。

詳細につきましては、更新対象者に別途受講案内を送付予定です。

なお、今年度より集合研修による講習はございませんのでご了承下さい。

技術・知識レベルの維持・向上のため、  
1級技術者は更新時にeラーニングの受講が必要です

以下の方が対象です。  
ぜひご受講ください。

- ①令和5年度末で有効期限が切れる方
- ②すでに有効期限が切れている方（※）

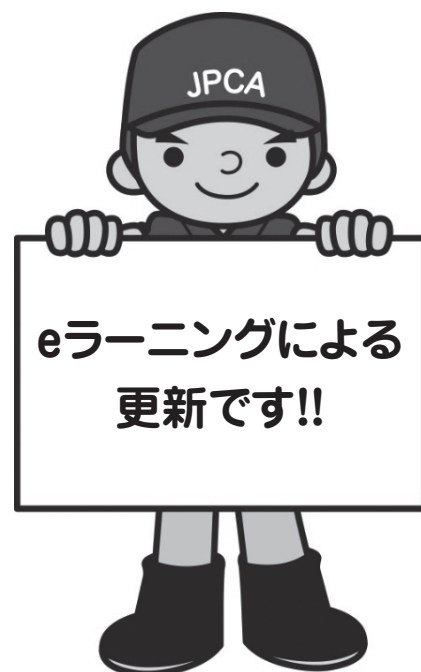
★ホームページに認証者の名簿を掲載しています★

（※）すでに有効期限が切れている方は…

- 1：費用が異なりますのでお問合せください。
- 2：本講習修了後、あらためて再認証申請が必要です。

**費用** 税込24,200円

公益社団法人 日本ペストコントロール協会  
TEL：03-5207-6321 <https://www.pestcontrol.or.jp>





# ペストコントロール 技能師 新規認証講習会

関連法規を遵守し、総合的有害生物管理 (IPM) の理念のもと、適切な方法を選択し、生活環境等に配慮した施工を行う人材が必要とされています。

ペストコントロール技能師 検索

<https://www.pestcontrol.or.jp>



今年度の開催日程等は本誌P66および協会ホームページをご覧ください。

## 受講資格【16歳以上で以下のA~Dいずれに該当する方】

A	会員	会員企業所属の従事者である
B	会員外	1年以上のペストコントロール業務経験がある(要証明)
C	学歴資格	大学院、大学、短期大学、専門学校又は高等学校において、当協会が認める関連科目2単位以上、または、ペストコントロール関連科目20時間以上の修了者
D	その他	上記の他、当協会が受講資格を有すると認めた者

## 受講概要

一次(学科eラーニング)を受講し、考査に合格後、二次(実技講習および考査)に進みます。二次の考査\*に合格された方がペストコントロール技能師として認証されます。

\*考査はマークシート選択式で行います。

## 受講料・更新手数料(税込)

	受講料	更新手数料※
会員	17,600円	7,700円
会員外	27,500円	13,200円
学生	11,000円	7,700円

※3年後の更新時に必要

## 一次(学科eラーニング)

第1章	ねずみ・害虫防除概論とIPM
第2章	ペストコントロール(ねずみ・害虫防除)の基礎知識
第3章	薬剤と安全施工
第4章	感染症の対策と消毒
第5章	PCOが知っておくべき法律
第6章	PCOとしてのモラルとコンプライアンス

## 二次(実技講習および考査)

消毒や清拭方式、防護装備の着脱や取り扱いについて、実際に機材等を用いて学びます。





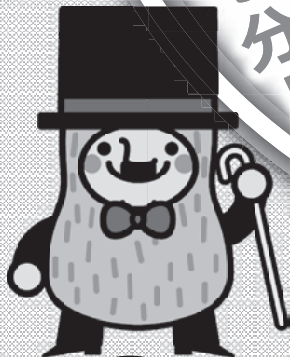
# 第56回 ペストコントロールフォーラム 千葉大会

千葉モノレール  
霞川公園駅徒歩3分!!

- 場所：千葉市文化センター  
(千葉県千葉市中央区中央2-5-1)
- 主催：全国環境衛生・廃棄物関係課長会  
(一財) 日本環境衛生センター  
(公社) 日本ペストコントロール協会



ぜひご参加ください!!



開

催

日

令和6(2024)年

2.8

(木)

▶ 2.9

(金)

プログラムは12月上旬にHPに掲載!

ペストコントロールフォーラム事務局 (公益社団法人日本ペストコントロール協会内)

〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3-3-4 サンクス神田駅前ビル3F

<https://www.pestcontrol.or.jp>

TEL 03-5207-6321 / FAX 03-5207-6323

# (公社)日本ペストコントロール協会 主要スケジュール



2023.10 - 2024.3

月	日	内 容	場 所
10月	17-20日	NPMA 2023 ハワイ大会	アメリカ：ハワイ州
	1日-11月30日	防除技術研修会・感染症対策講習会	動画配信形式
11月	上旬	第42期 ペストコントロール技術者養成講座 開講	通信教育
12月	1日	外来性アリ同定研修会	神奈川：日本環境衛生センター
2024年 1月	15日	令和6年 賀詞交歓会	東京：グランドヒル市ヶ谷
2月	8-9日	第56回 ペストコントロールフォーラム 千葉大会	千葉：千葉市文化センター
	21日		北海道：道特会館
	28日	ペストコントロール技能師認証講習会	大阪：新大阪丸ビル別館
3月	15日		東京：自動車会館

# ペストコントロール関連のイベント

大会・講習会等	団体名	開催日等	開催場所等
第39回日本ペストロロジー学会 神奈川大会	日本ペストロロジー学会 <a href="https://www.pestology.jp">https://www.pestology.jp</a> TEL 03-5207-6321 (代)	2023年11月9日～10日	神奈川: 神奈川県立県民ホール
第67回生活と環境全国大会	(一財) 日本環境衛生センター <a href="https://www.jesc.or.jp">https://www.jesc.or.jp</a> TEL 044-288-4878 (東日本支局環境生物部)	2023年10月18日～19日	福岡: 北九州国際会議場
(一社) 日本鳥獣被害対策協会 創立10周年記念大会	(一社) 日本鳥獣被害対策協会 <a href="https://jwdm.or.jp/">https://jwdm.or.jp/</a> TEL 018-868-3627	2023年11月11日	神奈川: パシフィコ横浜 会議センター
建築物環境衛生管理技術者 講習会	(公財) 日本建築衛生管理教育 センター <a href="https://www.jahmec.or.jp">https://www.jahmec.or.jp</a> TEL 03-3214-4624 (代)	2023年10月3日～10月21日	東京: 三田国際ビル1階
		2023年10月11日～10月28日	愛知: 大成今池研修センター
		2023年10月23日～11月11日	大阪: 阪急千里中央ビル9階
		2023年11月7日～11月25日	宮城: 卸町会館4階
		2023年11月28日～12月15日	東京: 三田国際ビル1階
		2024年1月30日～2月17日	東京: 三田国際ビル1階
		2024年2月13日～3月2日	大阪: 阪急千里中央ビル9階
防除作業監督者講習会 (新規講習会)	(公財) 日本建築衛生管理教育 センター <a href="https://www.jahmec.or.jp">https://www.jahmec.or.jp</a> TEL 03-3214-4624 (代)	2023年11月13日～11月17日	東京: 三田国際ビル1階
		2023年12月11日～12月15日	大阪: 阪急千里中央ビル9階
	(一社) 大阪府ペストコントロール 協会 <a href="http://www.osakapcokousyu.com/">http://www.osakapcokousyu.com/</a> TEL 080-3867-0565	2023年11月1日～11月20日	オンライン
		2023年11月7日～11月10日	福岡: 福岡生活衛生食品会館
		2024年1月30日～2月2日	東京: 日本教育会館
		2024年2月1日～2月20日	オンライン
2024年2月13日～2月16日	大阪: 関西労働衛生ビル		
防除作業監督者講習会 (再講習会)	(公財) 日本建築衛生管理教育 センター <a href="https://www.jahmec.or.jp">https://www.jahmec.or.jp</a> TEL 03-3214-4624 (代)	2023年10月30日～10月31日	東京: 三田国際ビル1階
		2023年11月14日～11月15日	大阪: 阪急千里中央ビル9階
		2023年12月25日～12月26日	東京: 三田国際ビル1階
	(一社) 大阪府ペストコントロール 協会 <a href="http://www.osakapcokousyu.com/">http://www.osakapcokousyu.com/</a> TEL 080-3867-0565	2023年11月1日～11月20日	オンライン
		2023年11月9日～11月10日	福岡: 福岡生活衛生食品会館
		2024年2月1日～2月2日	東京: 日本教育会館
		2024年2月1日～2月20日	オンライン
		2024年2月15日～2月16日	大阪: 関西労働衛生ビル
		2024年1月18日～19日	東京: 日本教育会館一ツ橋ホール
第51回建築物環境衛生管理 全国大会	(公財) 日本建築衛生管理教育 センター <a href="https://www.jahmec.or.jp">https://www.jahmec.or.jp</a> TEL 03-3214-4624 (代)	2024年1月18日～19日	東京: 日本教育会館一ツ橋ホール

# 会員名簿・記載事項変更

## 【新規入会】所属会員

頁	都道府県	社名	代表者	所在地	TEL	FAX	知事登録
24	東京	(株)ジーピー コーポレーション	帆苺 誠	〒103-0023 中央区日本橋本町3-6-9-4F アイ・ケイビル	03-3639-6838	03-3639-6905	○
24	東京	(株)ジーピー コーポレーション 蒲田営業所	帆苺 誠	〒144-0034 大田区西糀谷1-21-28-1F 榎田ビル	03-3639-6838	03-3639-6905	
43	愛知	中京白蟻総合害虫 研究所	小嶋 彰吾	〒443-0011 蒲郡市豊岡町五反田5-4	0563-69-9413	0563-67-1110	
76	鹿児島	潤環境サービス	金山 潤郎	〒893-0015 鹿屋市新川町5454-20	0994-43-5722	0994-36-0028	
77	鹿児島	深町白蟻駆除予防 (株)	今村 浩治	〒892-0841 鹿児島市照国町18-3	099-222-1937	099-222-1973	

## 【新規入会】賛助会員

頁	社名	所在地	TEL	FAX
80	(株)COMO	〒194-0013 東京都町田市原町田4-11-13 天野ビル4F	080-6253-6012	-

## 【変更】役員・県協会

頁	法人名	変更項目	変更前	変更後
2,53	(一社)兵庫県ベスト コントロール協会	所在地	〒650-0025 神戸市中央区相生町5-12-18 柳ビル303	〒650-0025 神戸市中央区相生町5-12-18 柳ビル201
62	(一社)広島県ベスト コントロール協会	副会長	光成 真之	吉村 元亨
3,73	(一社)熊本県ベスト コントロール協会	会長 副会長	会長：白石 伸一 副会長：なし	会長：東田 大介 副会長：北原 勇

## 【退会】所属会員

頁	社名	頁	社名
26	ファーストビルサービス(株)	51	住設創美ティーエム社
50	(株)オーケー・サービス	53	(有)神戸害虫駆除所

## 【変更】所属会員

頁	社名	変更項目	変更前	変更後
14	TC関東	法人名 代表者	TC関東 代表者：石堂文男	(株)TC関東 代表者：石堂富士男
14	(株)ハート・アンド・ソール	代表者 優良事業所	中山 隆夫 なし	中山 英一 ○
14	(株)衛生文化研究所	代表者	齋藤 憲司	齋藤 大
15	まことや	所在地	〒300-0027 土浦市木田余東台1-11-13 パークヒルズB102	〒300-0051 土浦市真鍋6-13-10-101
16	西武消毒(株) 宇都宮事業所	所在地	〒321-0107 宇都宮市江曾島3-1103-3 HI-C棟101	〒321-0346 宇都宮市下荒針町3581-17-102
16	(株)三共リホーム 東日本	法人名	(株)三共リホーム東日本	(株)FUJILEC
19	(株)シー・アイ・シー 埼玉支店	代表者	田中 英三	芳賀 英武
23	(株)協立	優良事業所	なし	○
23	共立サービス	所在地	〒203-0054 東久留米市中央町1-19-16 若葉ビル306	〒203-0041 東久留米市野火止2-1-54
28	秋山商事(株)	代表者	秋山 博	保田 英明
41	ニッケン消毒(株)	優良事業所	なし	○
42	(同)エム・ティーサ ポート	法人名	(同)エム・ティーサポート	(株)エム・ティーサポート
43	大成(株)	代表者	加藤 憲司	加藤 憲博
44	日本マレニット(株) 名古屋支社	代表者	川嶋 久雄	横山 俊明
51	東宝ビル管理(株)	代表者	松本 雅文	持田 幸彦
54	三晃防疫(株)	代表者	三砂 慶恭	松村 健一
63	(株)不二ビル サービス	代表者	濱野上 隆志	濱野上 隆志
64	山陽クリーン サービス(有)	優良事業所	なし	○
76	イカリ消毒(株) 鹿児島営業所	所在地 TEL FAX	〒892-0803 鹿児島市祇園之洲町3-1 TEL：099-248-5515 FAX：099-247-5222	〒892-0852 鹿児島市下竜尾町5-1 TEL：099-295-3388 FAX：099-295-3960

会員名簿 (PDF) をホームページに掲載しています。

<https://www.pestcontrol.or.jp>

## 読者の皆さまへ

定 価 ¥2,000 (税・送料込) 年間購読 ¥8,000 (税・送料込)

- ◆本誌は原則として年間購読による通信販売をしており、店頭販売はしていません。
- ◆年間購読のほか、バックナンバー（在庫分）の1部売りもいたしております。
- ◆購読を中止する場合には、書面（FAX）にて事務局まで必ずご連絡をお願いいたします。
- ◆送付先の変更は、書面（FAX）にて新旧の送付先を併記の上、事務局までご連絡ください。
- ◆ホームページでバックナンバーを閲覧できます。

## 編集委員（広報委員会）

佐藤 昌司（委員長）	田原 雄一郎（副委員長）	
坂倉 弘康（委員）	吉田 雅光（委員）	芝生 圭吾（委員）
真岩 智美（事務局）	吉川 新（事務局）	

## 編集後記

今号の巻頭は、日本標準産業分類にペストコントロール業新設!!  
ということで、山口会長の笑顔からスタートし、インタビュー記事も掲載しています！是非ご一読ください。

特集では「ハエ対策」について、様々な視点からハエの生態等を含めた対策についてご寄稿いただきました。

そして、毎年10月号に掲載している「害虫等相談件数集計報告」。令和4年度の47協会の合計相談件数は、52,705件で過去最多、さらに令和元年から4年連続での記録更新となりました！ペストコントロールの認知度とリンクしているのでは？

ペストコントロール業の新設を追い風に、業界が今後も発展するよう引き続き皆様のお力添えをお願いいたします。

(JPC\_Yos)



## ペストコントロール No.204

2023年10月6日発行(年4回発行)

発行人 山口 健次郎  
編集人 佐藤 昌司  
発行所 公益社団法人 日本ペストコントロール協会  
〒101-0045 東京都千代田区神田鍛冶町3-3-4  
サンクス神田駅前ビル3F  
電 話 (03)5207-6321 (代)  
F A X (03)5207-6323  
U R L <https://www.pestcontrol.or.jp>  
印 刷 日本印刷株式会社