

食品に混入し苦情となった虫類の検査結果（平成18～20年度）

大野 正彦，花岡 暉，茅島 正資，木村 圭介，矢口 久美子

Insects and Other Macroinvertebrates as Foreign Substances in Foods (Apr. 2006 – Mar. 2009)

Masahiko OHNO, Kiyoshi HANAOKA, Masashi KAYASHIMA, Keisuke KIMURA
and Kumiko YAGUCHI

食品に混入し苦情となった虫類の検査結果（平成18～20年度）

大野正彦*, 花岡 暉*, 茅島正資**, 木村圭介**, 矢口久美子***

当センターで平成18年度から同20年度にかけて、食品に混入し苦情となった92検体の虫類を同定した。虫類の異物混入による苦情検体は年間を通して持ち込まれた。苦情食品として複合調理食品、農産加工品食品、パン・菓子類が多かった。外国が関与している食品では中国のものが最も多かった。鱗翅目、双翅目、鞘翅目、膜翅目、網翅目の昆虫が全検体数の約8割を占めた。食品害虫だけでなく、食品に偶然に混入する迷入害虫も苦情原因の大きな割合を占めた。ノシメダラメイガが最も多くみられ、タバコシバンムシとチャコウラナメクジがそれに次いだ。最大長が5 mmから10 mmの範囲の虫類が、異物として最も多く持ち込まれた。カタラーゼ試験により虫類が調理中または飲食中に食品に混入する場合もかなりあることがわかった。

キーワード：食品苦情、異物混入、昆虫、カタラーゼ試験

はじめに

東京都及び特別区が平成19年度に対応した食品苦情件数約6000件の内、異物混入が18%を占め、苦情要因で有症被害に次いで多かった。異物混入苦情を混入物質別にみると、虫（昆虫やクモ）の混入が34%と最も多く、食品苦情件数の7%に相当した¹⁾。また、東京都福祉保健局健康安全部食品監視課が連絡調整等を行った食品苦情では、その15%がハエ等の虫の異物混入であった²⁾。

全国的にみても、この傾向は変わらない。1990年から2000年の間に国民生活センターに寄せられた食品の安全・衛生に関する苦情相談件数の19%が異物混入で、そこでも「虫」の割合が25%と最も高かった³⁾。「虫」は上記の全相談件数の5%に相当した。虫類の混入による苦情が多いことがわかる。

当センターでは都民の健康と安全を守るため、食品混入し苦情を生じさせた虫類の鑑別を行っている。平成18年度（2006年度）から同20年度（2008年度）に当センターで扱った虫類の検査結果を記し、虫類の異物混入の現状を述べる。なお、ここで述べる虫類は昆虫だけでなくクモ・甲殻類・ヒル・ナメクジ等広義の虫を指し、以下、虫と称する。

検査方法

1. 虫類の同定と計測

1) 同定

保健所等から持ち込まれた虫は主に実体顕微鏡を用いて種名を同定した。細かい部位を調べるときは、その部位を5%水酸化カリウム溶液で処理し、酢酸で中和後、ガムクロラル液でプレパラート封入標本を作った。その封入標本を生物顕微鏡で観察した。

2) 計測

実体顕微鏡下で検体の最大長をノギスにより測定した。

なお、測定は頭部の先端から腹部末端までの長さとは限らず、翅の先や肢の附節末端を測ることもあった。

2. カタラーゼ試験

カタラーゼ試験は過酸化水素を水と酸素に分解する酵素であるカタラーゼが加熱殺菌処理により失活することを利用し、混入異物に処理が施されているか判定するものである。搬入された検体の一部についてカタラーゼ試験を行った。当センターに検体として持ち込まれた虫をと直ちにシャーレまたはスライドガラス上に置き、5%過酸化水素水を滴下し、針等で体に傷をつけ気泡の発生を実体顕微鏡下で観察した。虫の体表から5分間の連続発泡がみられた時、カタラーゼ陽性とし、食品が加熱処理された後に混入したものと判断した。

検査結果及び考察

1. 検体数の季節的变化

平成18、19、20年度にそれぞれ23、43、26件の検体、計92検体の虫の異物を調べた。これらは主に保健所からの依頼検体で、他に市場検査所や食品関連企業からの同定依頼も含まれた。

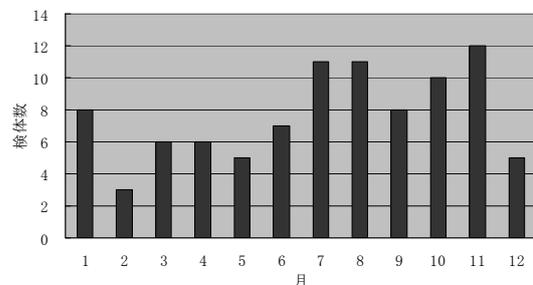


図1. 苦情検体数の季節的变化（平成18～20年度）

* 東京都健康安全研究センター環境保健部環境衛生研究科 169-0073 東京都新宿区百人町 3-24-1

** 東京都健康安全研究センター食品化学部食品成分研究科

*** 東京都健康安全研究センター精度管理室

3年間の各月の検体数を合計し、季節的变化を図1に示した。夏から秋にやや増加の傾向がみられるものの、虫の非活動期である冬でも検体が持ち込まれた。このように年間を通じて苦情発生があることは長期保存食品の製造時期と消費時期にずれがあることに起因する⁴⁾と考えられている。

2. 苦情食品・経緯

3年間の各検体の苦情経緯と虫の同定結果を表1～3に示した。飲料も含む様々な食品に虫が混入しており、都食品監視課の食品分類¹⁾に従うと、複合調理食品(27件)、農産加工品食品(19件)、パン・菓子類(13件)に混入したものが多かった。これらは保健所等が対応した虫の異物混入苦情数でも1～3位を占めた¹⁾。苦情経緯から当センターに搬入された虫の大部分は、食品購入者が食品中に虫らしい物を発見し保健所に届けたものであることもわかった。

苦情食品の産地・製造地は不明なことが多かったが、外国が関係しているものが22件で、中国の関与食品が最も多かった(表4)。これは中国産の食品が多量に輸入されているためであろう。

表4. 平成18～20年度に検体として搬入された食品中の虫類異物に関係していた外国

国	検体数
中国	7
台湾	2
米国	2
タイ	2
南アフリカ	2
イタリア	1
カナダ	1
ドイツ	1
トルコ	1
フィリピン	1
モーリタニア	1
2カ国で製造 (チリ・米国)	1
計	22

3. 混入した虫類

1) 分類群

虫の内訳を図2に示した。鱗翅目(チョウ・ガ)が31件と最も多く、双翅目(ハエ・カ)、鞘翅目(甲虫)、膜翅目(ハチ・アリ)、網翅目(ゴキブリ)と続いた。前4目は蛹の時期のある完全変態昆虫で、昆虫の中でも繁栄した群である。この4目を合わせる70件(全体の76%)、網翅目を含めると76件(同83%)になった。保健所等で対応した虫の異物混入では網翅目(ゴキブリ)がその約30%と最も多く、「ハエ」と合わせれば43%で¹⁾、割合は当センターの検査結果と異なった。この違いは、食品苦情の窓口となっている保健所で「ゴキブリ」等の判別可能な苦情相談は処理され、実際に検体として当センターに搬入されるものは判別できない虫であることによると考えられる⁵⁾。

網翅目を含むこれらの5目が食品中の虫類異物の80～90

%を占めることは都衛研⁶⁾(現、都健安研セ)、神奈川県衛研⁷⁾、横浜市衛研⁸⁾及び都健安研セ多摩支所⁹⁾の検査でも報告されている。実際の相談件数のわずかな部分が検査機関に搬入されることを考慮に入れても、食品に混入する虫の大部分がこれらの分類群に含まれることがわかる。

各目により混入時の成長段階に違いがあった(図3)。鱗翅目は芋虫状の幼虫時に、双翅目・鞘翅目・膜翅目の3目は成虫時に最も混入していた。

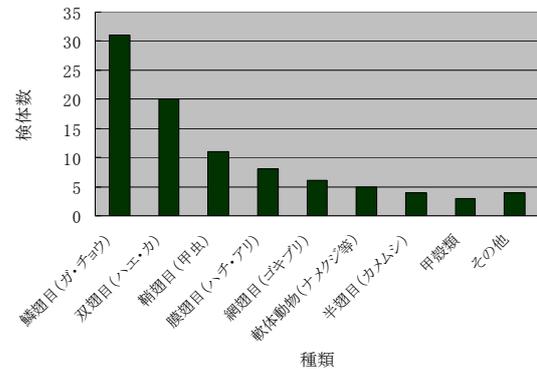


図2. 食品に混入した虫類の内訳

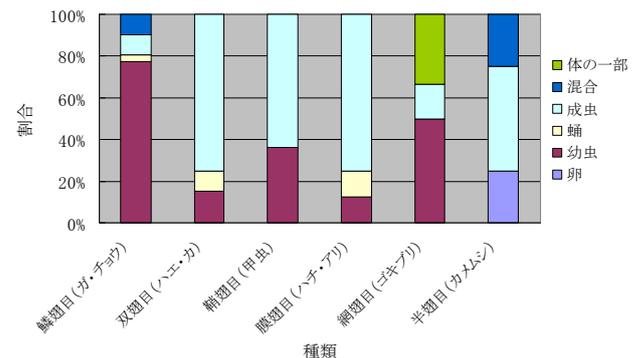


図3. 食品に混入した昆虫各目の成長段階

2) 種

三井¹⁰⁾は食品異物となる昆虫を①穀物穀粉内で生息する定住害虫(コクゾウ等)、②発酵食品や肉魚等に卵等を産みつけ生育する準定住害虫(ショウジョウバエ等)、③食品外に生息し、採食のために訪れる来訪害虫(ゴキブリ等)、④食品に偶然混入する迷入害虫という4つのグループに分けた。これらの他に、一般的に農業害虫と呼ばれる野菜果物等に付着・潜入して異物となるものがある。これを⑤グループとし、昆虫以外にも拡張し今回の異物にも適用した。

混入した虫を食品害虫(①+②+③)、迷入害虫(④)、農業害虫(⑤)及びその他のグループ化のできない不明種に分け、表1-3の害虫の区分とした。それぞれ39, 29, 14, 10事例になった。食品に偶然混入する事例(④)が全体の約30%と多いことがわかる。

今回の3年間の検体ではノシメダラメイガが7件と最も多く、タバコシバンムシ(4件)、チャコウラナメクジ(4件)、チャバネゴキブリ(3件)、コナガ(3件)と続いた。

表1. 苦情食品と異物混入虫類 (平成18年度).

*東京新福祉保健局健康安全食品監視課に準拠, **食品害虫, 農業害虫, 迷入害虫に区分し, 不明種は空欄.

番号	受付月	苦情食品	食品分類*	苦情経緯	異物名	分類	害虫の区分**	最大長mm	カテゴリー試験	備考
18-1	4月	シラス	水産加工	購入者が生きている虫を発見。	クロバエ科幼虫	双翅目		12.2		
18-2	4月	縮緬ジャコ入りおにぎり	複合調理	購入者が発見。精神的なショックを受けた。	ウオノエ	甲殻類		8.6		
18-3	5月	10日目リラダ	複合調理	購入者がレタスに発見。メーカーの対応が悪い。	ハモグリバエ蛹	双翅目		2.5		茨城県産レタス
18-4	6月	プロコリー	農産	購入者が食後残品から発見。嘔吐・発疹の症状が出た。	コナガハム	鱗翅目		7.7		群馬県産
18-5	6月	ビール	飲料	飲食店で飲んでいたビールの中に生きている虫。	ハエ若令幼虫	双翅目		2.5		
18-6	7月	野菜(生薬・タマネギ・干しシイタケ・キャベツ・モヤシ)あんかけ揚げそば	複合調理	給食で生徒が発見。	シイタケオオヒロズコガ幼虫	鱗翅目		9.0		
18-7	8月	タマネギ・ニンジン・キャベツ・ピーマンの野菜スープとトマト缶詰	農産加工	購入者がスープを作り、その中にトマト缶詰のトマトを入れると虫が浮く。	鱗翅目蛹	鱗翅目	(+)	12.9	(+)	イタリヤ製トマト缶詰。名古屋市(発売元)
18-8	8月	冷凍食品ブタ串焼き(シンウチ・社付金)	複合調理	居酒屋で串焼きを調理中に虫を発見。	スジコナマダラメイガ幼虫	鱗翅目		16.0		
18-9	8月	コーン缶詰	農産加工	保育園でコーン缶詰を開けたところ、虫を発見。	オオキモンシバエ成虫	双翅目	(+)	2.9	(+)	北海道製造
18-10	8月	菓子パン	パン・菓子類	喫茶店で食事中、菓子パンに入っている虫を発見。	オオキモンシバエ成虫	双翅目		3.3		横浜工場製パン
18-11	9月	紙パック飲料	飲料	購入者が紙パック飲料を飲み、残りを飲むとしてパックを開けたところ、ストローに生きた虫を発見。	フタアシアリ科有翅メス成虫	膜翅目		8.0		
18-12	10月	イカ味付け缶詰	水産加工	購入者が缶詰を皿に移すと、虫を発見。	ヒロズキンバエ成虫	双翅目	(-)	9.5	(-)	
18-13	10月	弁当(弁当中のキンピラごぼう)	複合調理	弁当(海老カツと豆腐コロッケ)中に虫を発見。	イエバエ成虫	双翅目	(-)	6.7	(-)	
18-14	11月	パック入りたらこ	水産加工	スーパーマーケットで店員が発見。	ノミバエ亜科の一種成虫	双翅目		4.1		福岡県産たらこ冷凍食品
18-15	11月	レタス	農産	購入者が暖房後、腹痛、下痢・吐き気・発熱の症状を呈したため、レタスに付いていた虫が原因と考えた。	タイワンヒゲナガアブラムシ成虫・幼虫	半翅目		2.3		
18-16	1月	酢だこ	水産加工	購入者が発見。	ヒル目の一種	環形動物		17.7		モーリタニア産、福島県で加工
18-17	1月	おにぎり	複合調理	購入者がおにぎりにごぼう中の梅干とごぼうの間に発見。	シヨウジョウウバエの一種の蛹	双翅目	(-)	3.0	(-)	中国製梅干
18-18	1月	高発酵茶	農産加工	飲食店で客が発見。	ミツバチ科またはコシバチ科の一種の成虫	膜翅目		6.4		台湾製茶
18-19	1月	弁当のご飯上	複合調理	障害者施設職員が蓋の開いている弁当に発見。	ウスモンガガンボダマシ成虫	双翅目		20.5		
18-20	2月	味噌汁	複合調理	学校給食の味噌汁の中に発見。	アシダカガモ	クモ綱	(-)	84	(-)	
18-21	3月	パン入り佃煮	惣菜	購入者が佃煮を容器に移したところ、生きている虫を発見。	スキタエモンキリガガ幼虫	鱗翅目		20.0		佃煮は脱酸薬剤入り
18-22	3月	レトルトパック入りバスタソース(ナポリタン)・トマト・タマネギ・ニンジン・セロリ・マッシュルーム	複合調理	購入者がスパゲティに加え、加熱して皿に盛り、食べている際に虫を発見。	タバコガ幼虫	鱗翅目	(-)	21.7	(-)	タイ産。苦情者は神奈川県藤原市に居るが、輸入販売業者は都内なので送付
18-23	3月	食パン	パン・菓子類	購入者は10人くらいに分けたが、食べきれず自宅に持ち帰り、翌日の朝に食パンに発見。口を閉めているので、進入は製造者と考えられた。	ヨトウガ幼虫	鱗翅目		23.2		

表2. 苦情食品と異物混入虫類 (平成19年度)

*, ** 表1と同じ

番号	受付月	苦情食品	食品分類*	苦情経緯	異物名	分類	害虫の区分**	最大長mm	カクローゼ試験数	備考
19-1	4月	牛乳	畜産加工	購入者がパックから牛乳を漏らして、その直後に虫を発見。	オオコバロハ成虫	双翅目	食品	9.7	(+)	北海道製造
19-2	4月	飯徳雑炊セット(玄米・マツタケ・ムネアカ・キハチ・ハヤシ)	複合調理	購入者が玄米雑炊セットをお皿に入れ、湯を注いだところ、虫を発見。	ヒメハチ科の一種の蛹	膜翅目	食品	6.0		千葉県・マツタケ、米(国産ハヤシ)
19-3	5月	飲料(ジンジャエール)	飲料	購入者がバンパーガーゼジョップで持ち帰った飲料の半透明の蓋に虫を発見。その後下痢を発症。店長来訪したが、病院の受診を断る。	チャバネコキブリ幼虫	網翅目	食品	6.5		
19-4	5月	スープ(チンタン菜とシメジ)	複合調理	給食中に生徒が虫を発見。他の中学で食事を食べる。生徒の親怒る。	セグロコバロハハバチ成虫	膜翅目	農業	7.8	(-)	静岡県産チンタン菜
19-5	6月	チキンフルレオ(マヨネーズ・レタ・ナス・チキフル・オレオ)	複合調理	購入者がバンパーガーゼジョップで2, 3日目で虫を発見。店に苦情を申し立て、保健所にも連絡。	ヨトウガ幼虫	鱗翅目	農業	10.3		長野県産レタ
19-6	6月	レトルトハンバーグ入り生薬酢漬け	農産加工	パン屋店主が死体物「生薬酢漬け」を食べようとしたら、袋に虫を発見。虫は生きていた。	コナガガ幼虫	鱗翅目	農業	6.6		宮崎県製造
19-7	7月	メロンパン	パン・菓子類	購入者がビニール袋入りパンを食べている際に虫を発見。	チャバネコキブリ幼虫	網翅目	食品	5.4	(-)	神奈川県製造
19-8	7月	生春巻き(ミズナ)	複合調理	購入者がミズナに虫卵らしきものを見発見。店の対応悪く、保健所に持ち込む。	ナガメの卵	半翅目	農業	1.1		
19-9	7月	ジャスミン茶	飲料	中華料理店の客が発見。	メイガ科幼虫	鱗翅目	食品	4.5		中国製造
19-10	7月	バッグ入りおすく	水産加工	購入者が食事の際に虫を発見。	コツプムシ科の一種	甲殻類	迷入	7.0		熊本県産
19-11	7月	おにぎり	複合調理	コンビニエンスストアで購入後、開封したら、ご飯表面に生きている虫を発見。	フトヘリアリ属の一種の有翅虫	膜翅目	迷入	2.8		千葉県製造
19-12	7月	弁当(ごはん・豚カツ・コマツナ・ニンジン・セソウ)	複合調理	コンビニエンスストアで購入後、食事中にモヤシに虫を発見。店に苦情を言うと、モヤシの一部と言われ、納得いかない。	コナガガ幼虫	鱗翅目	農業	6.4	(-)	
19-13	7月	ニンジン(ビニール袋入り)	農産	購入者が袋入りニンジンに虫を発見。	アメリカミズアブ幼虫	双翅目	迷入	18.6		千葉県産
19-14	7月	瓶入りオレンジマレード	農産加工	購入者がガラス瓶と包装ニールの間に発見。	メガ科成虫・蛹	鱗翅目	食品	17.4		大阪府製造、長野県販売
19-15	8月	乾菓子	パン・菓子類	購入者が乾菓子の中に虫を発見。発売元、製造者の対応悪いので、保健所に持ち込む。	ツツリガ幼虫	鱗翅目	食品	7.0		
19-16	8月	キムチ	農産加工	店で食事の際、虫を発見。店の対応悪いので、保健所に持ち込む。	ホシテウハエ成虫	双翅目	迷入	3.3		
19-17	8月	納豆	農産加工	購入者が開封し食事中に発見。	オオキマダラケンケンキス成虫	鞘翅目	迷入	8.6	(-)	
19-18	9月	ミカン缶詰	農産加工	購入者がシロップを出した後、ミカン缶を皿にあげたところ、虫を発見。製造者の対応悪い。	チャバネコキブリ成虫	網翅目	食品	13.6	(-)	長崎県製造
19-19	9月	弁当(ごはん・天ぷら・焼魚・すき焼き・豚カツ肉・明焼き・佃煮・胡麻和え)	複合調理	購入者が弁当に虫を発見。	トビイロコアリ働きアリ	膜翅目	迷入	3.1		20食中1食に混入。
19-20	9月	ビニール袋入り乾燥マカロン	農産加工	購入者が虫を発見。	パンメダラメイガ幼虫・蛹・成虫	鱗翅目	食品	8.0		トルコ製造
19-21	10月	味付け梅干(8枚入り)	水産加工	購入者が最後の1枚に虫らしきものを見発見。	ゴキブリ後肢	網翅目	食品	8.8		広島県製造
19-22	10月	ケーキ	パン・菓子類	購入者がケーキのゼリーに虫を発見。	鱗翅目幼虫	鱗翅目	食品	4.6		ケーキの元となるフルーツ缶詰は南アフリカ製
19-23	10月	サンマ蒲焼	水産加工	給食中の盛り付け中に生徒が虫を発見。	クロハエ科の一種の成虫	双翅目	食品	10.8	(+)	
19-24	10月	胡麻塩ふりかけ	その他	購入者が開封約2ヶ月後に虫を発見。販売者に苦情を言ったが、信用できないので、保健所に持ち込む。	パンメダラメイガ幼虫・成虫	鱗翅目	食品	7.6		販売者静岡県
19-25	11月	チョコレート	パン・菓子類	苦情者は友人からチョコレートもらい、自宅戸棚に常温で約2ヶ月保ち、開封すると、生きた虫を発見。	パンメダラメイガ幼虫	鱗翅目	食品	10.0		苦情者：千葉県民、勤務地：東京都千代田市製造

19-26	11月	フルーツカクテル缶詰(シラップ漬け)	農産加工	千葉県民が缶詰を開封し、容器に移して喫食した際、虫らしきものを発見。輸入業者の対応悪いので県内の保健所にも持ち込む。保健所は輸入業者のある都内保健所に検査依頼。	カタツムリの体一部	軟体動物	11.3		若狭県、千葉県、埼玉県、東京都、愛知県、輸入業者、都内
19-27	11月	菓の内弁当中の稲荷寿司	複合調理	サーカス選手が移動のバスの中の食事中に虫を発見。	シロシタヨトウ幼虫	鱗翅目	12.4	(+)	
19-28	11月	チョコレート	パン・菓子類	苦情者は友人からチョコレートをもらい、自宅冷蔵庫で約1ヶ月保ち、開封すると、生きた虫を発見。	シシトマダラメイガ幼虫	鱗翅目	7.1		若狭県、千葉県、埼玉県、東京都、愛知県、輸入業者、都内、虫は生体。
19-29	11月	網袋入りニンニク	農産	中卸売り業者が虫を発見。	ハナハエ科成虫	双翅目	6.0		中国産ニンニク
19-30	11月	食パン	パン・菓子類	購入者が袋開封のパンに生きている虫を発見。	ヒラタクサスストモドキ成虫	鞘翅目	3.6		
19-31	11月	飲料(抹茶ラテ)	飲料	購入者は客席からコップにおけ、電子レンジで加熱すると、虫らしいものが浮上。	チャコウラナメタジ	軟体動物	24.7	(+)	
19-32	11月	入りりベレーキングパウダー	その他	購入者は缶を開けると、中に虫を発見。	クロハエ科の一種の成虫	双翅目	8.8		
19-33	12月	袋入りきな粉飴	パン・菓子類	購入者は毎朝マーガリンを食用とし、約半月後中に虫を発見と虫を発見。	シシトマダラメイガ幼虫	鱗翅目	4.4		群馬県製造
19-34	12月	マーガリン	油脂	購入者は毎朝マーガリンを食用とし、約半月後中に虫を発見。	ヤサイノウムシ幼虫	鞘翅目	9.6	(+)	
19-35	12月	麻婆豆腐	複合調理	購入者はフライパンで豆腐と麻婆豆腐の素を混ぜていたら、虫を発見。麻婆豆腐の素の製造メーカーの対応が悪い。	ハバチ類の一種の幼虫	膜翅目	14.0	(+)	
19-36	12月	川海老揚げ物	水産加工	給食時、生徒が虫の付いているのを発見。	エビノコバシの一種	甲殻類	8.9		中国産淡水生エビ、エビノコバシはエビに寄生。
19-37	1月	醤油	その他	居酒屋の客が醤油刺しに虫がいるのを発見。	シヨウジョウバエ科の一種の成虫	双翅目	3.2		製造販売業者が店舗員なので、運送ミスだが、同定できないので、都に依頼
19-38	1月	粉末生姜湯	農産加工	購入者が湯で溶かした時に虫を発見。	フチヒゲナガヘリカメムシ成虫	半翅目	7.5		山形県製造
19-39	1月	日本酒(ガラス瓶)	飲料	購入者が開封約2週間後に瓶の底に虫を発見。	チャコウラナメタジ	軟体動物	22.6		京都府製造
19-40	2月	断分の豆(箱入り)	農産	購入者は豆を煮き後、食べようとしたら、生きている虫を発見。	ノコギリヒラタムシ成虫	鞘翅目	3.1		
19-41	2月	ドレッシング	その他	購入者がサラダ(レタ・トマト・カボ)を作り、食べたところ、皿上にドレッシングまみれの虫を発見。	オビキンバエ科の一種の成虫	双翅目	7.3		
19-42	3月	コンニャク	農産加工	購入者がコンニャクを煮にを入れ水気を切っていたところ、生きている虫を発見。	クロコキブリ幼虫	網翅目	15.0		群馬県産
19-43	3月	菓子	パン・菓子類	購入者が缶詰に供えた後、一缶を開封して半分食べ切りに置き、2分後製菓の半分を食べようとしたら生きている虫を発見。製造者の対応に不満。菓手に穴や糞の跡は。	ヤガ科の一種の幼虫	鱗翅目	9.3		

表3. 苦情食品と異物混入虫類 (平成20年度)
*, ** 表1と同じ

番号	受付月	苦情食品	食品分類*	苦情経緯	異物名	分類	害虫の区分**	最大長 mm	カチンゼ試験	備考
20-1	4月	手羽先	惣菜	購入者が虫のような異物を発見。苦情を言ったらごぼうの根という回答。店の検査で地鶏の毛根を再調査したが、不備。	毛根	その他		6.9		
20-2	4月	黄桃シラップ漬け缶詰	農産加工	購入者は缶を開け、食べ、残ったものを容器に移すと、極に虫のようなものが付いているのを見。	トビロウカガ成虫	半翅目	(-)	3.3	(-)	中国製造
20-3	5月	白桃シラップ漬け缶詰	農産加工	購入者は缶を開け、食べていると底に虫のようなものがあるのを見。	ゲジ科の一種	唇脚類	(-)	14.4	(-)	中国製造
20-4	5月	ミニトマト(パック入り)	農産	食料品で客がミニトマトのパック中に生きた虫がいるのを見し、店に注意し、保健所に連絡。	シロウゴウハエ科の一種の成虫	双翅目	(+)	3.4		熊本県産
20-5	6月	缶コーヒー	飲料	車内で缶コーヒーを3分、約3時間放置し、再び飲むと口の中に虫のような異物を発見。メーカーに問い合わせると、混入の可能性を否定された。	ヤガ科の一種の成虫	鱗翅目	(+)	18.6		
20-6	6月	おにぎり	複合調理	購入者は車内でおにぎりを子どもに食べさせ、子どもが嘔吐したおにぎりの一部に生きた虫を発見。このおにぎりは捨てられ、落ちてしまったものを保健所に持ち込む。職員がおにぎりをよく探すと虫を発見。	ヒメマルカツオブシムシ幼虫	鞘翅目		5.4		
20-7	6月	ビーフン(乾物)	農産加工	ビーフンの袋に針で開けたような穴があり、心配。保健所で袋を調べると、虫を発見。	タバコシバンムシ成虫	鞘翅目		3.3		タイ国製造
20-8	7月	ピスタチオ	農産	購入者は果実に虫を発見。	シメダマダラメイガ幼虫	鱗翅目	(-)	7.4	(-)	米国製造
20-9	7月	食パン	パン・菓子類	購入者妻は食パンを食べた後、吐き気と下痢。夫はパンの耳に虫を発見し、食べるのを中止し、その後、下痢症状。	カクムネチビヒロタムシ成虫	鞘翅目	(-)	2.4	(-)	千葉県製造
20-10	8月	冷凍スベテックアイス	複合調理	購入者は解凍後、皿に移すと虫を発見。	タバコシバンムシ成虫	鞘翅目		2.6		
20-11	8月	おからドーナッツ	パン・菓子類	購入者はドーナッツを食べようとしたら、中に虫を発見。購入店の対応が悪い。	ゴキブリ科の一種の腹部	網翅目		5.6		
20-12	8月	炒飯	複合調理	中華料理店で客が炒飯に虫がいるのを見。	鱗翅目の一種成虫	鱗翅目		22.4		
20-13	8月	チョコレート菓子	パン・菓子類	購入後、袋に入れ台所で保管し、開封後冷蔵庫に入れ、その翌日にチョコレートについている生きた虫を発見。	ヒラウホシムシ科の一種幼虫	鞘翅目		5.4		
20-14	9月	バナナ	農産	購入した翌日、皮をむいたら、虫を発見。	シメダマダラメイガ幼虫	鱗翅目		7.0		フィリピン産
20-15	9月	マグロ刺身	水産	飲食店で客が刺身表面に動いている虫を発見。	ハモグリガ科幼虫	鱗翅目		4.4		
20-16	9月	乾麺(餅類)	農産加工	スーパーで購入し、当日、調理しようとしたところ、虫を発見。	タバコシバンムシ成虫	鞘翅目		3.1		中国製造
20-17	9月	ほうれん草	農産	購入者がほうれん草を茹でて食べたところ、虫を発見。	シロオビノメイガ幼虫	鱗翅目	(+)	15.9		岩手県産
20-18	10月	弁当(イカおこわ)	複合調理	購入当日、自宅に持ち帰り、食事中に虫を発見。	チャコウラナメグジ	軟体動物	(+)	16.2		
20-19	10月	コーン缶詰	農産加工	購入者が開缶し、半分出したところ、虫を発見。頭部なし。	メイガ科の一種幼虫	鱗翅目	(-)	14.4	(-)	カナダ製
20-20	10月	レトルト袋入りスープ	複合調理	2, 3分間湯煎し食器に開けたところ、虫を発見。	キバガ科の一種幼虫	鱗翅目	(-)	9.5	(-)	栃木県宇都宮市製造
20-21	10月	ラー油漬け筋	農産加工	購入物が開封し、食べようとしたところ、虫を発見。	ムネボシアリ属の一種の働きアリ	膜翅目	(-)	3.1	(-)	台湾製造
20-22	11月	仕出しちらし寿司	複合調理	食事カービュ業者から配達されたちらし寿司を電子レンジで加熱しようとしたところ、虫を発見。	チャコウラナメグジ	軟体動物	(+)	33.8		
20-23	11月	回転寿司のカキフライ	複合調理	寿司屋でカキフライを頼んだところ、虫が落ちた。なお、虫は生きていた。	ホソハマキガ科の一種の幼虫	鱗翅目		4.9		
20-24	12月	レトルト袋入り「麻婆豆腐の素」	複合調理	購入者が湯豆腐に「麻婆豆腐の素」をかけて食べていたところ、虫を発見。	キバガ科の一種成虫	鱗翅目	(-)	6.9	(-)	
20-25	1月	干しいたけ	農産加工	1ヶ月前に購入した干しいたけを筋・脈のきき肉・鬆とともに炒め食したところ、虫を発見。干しいたけに多数の虫がいるのを確認。	タバコシバンムシ幼虫	鞘翅目		3.7		熊本県産
20-26	3月	レトルト袋入り離乳食	複合調理	離乳食の封を切り、容器に盛り、電子レンジで加熱し、子どもに食べさせているときに虫を発見。	双翅目短角亜目一種の成虫	双翅目		2.6		

異物昆虫の同定依頼検査でノシメダラメイガが最多でタバコシバンムシがそれに次ぐと報告されており¹¹⁾、この2種が最重要種である。キャベツ等アブラナ科の害虫であるコナガが混入するのは食材の選別・洗浄が不十分なためと推測された。

3) 異物となった虫の大きさ

検体の最大長の頻度分布を図4に示した。5 mm以上10 mm未満の虫が異物として最も多く持ち込まれた。しかし、この範囲のものが食品に最も混入するとはいえないように思われる。5 mm未満のものは見過ごされている可能性が高いため、5 mmから10 mmの範囲の虫が異物として最も頻繁にみつけられると推測できる。

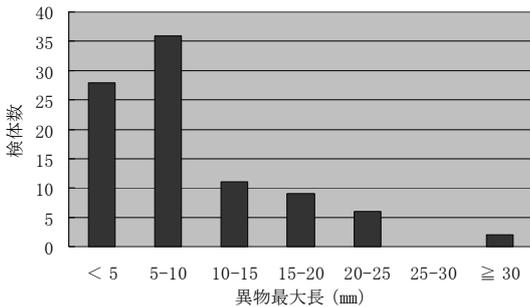


図4. 各検体の異物の最大長さの頻度分布

4. カタラーゼ試験

平成18、19、20年度の陽性率はそれぞれ2/7、6/11、3/11で、3年間を合計した陽性率は11/29 (38%)であった。虫が調理中または飲食中に食品に混入する場合もかなり多いことがわかる。

ま と め

当センターで平成18年度から同20年度にかけて保健所等から依頼された食品異物の虫類92検体を検査した。検査から以下のことがわかった。

- 虫類の混入による苦情検体は年間を通して持ち込まれた。
- 苦情食品は複合調理食品、農産加工品食品、パン類・菓子類が多かった。苦情食品の産地・製造地は不明なことが多かったが、22検体が外国と関係しており、その中で中国の関与している食品が最も多かった。
- 鱗翅目、双翅目、鞘翅目、膜翅目、網翅目の昆虫が全検体の約8割を占めた。鱗翅目は主として幼虫時に、双翅・鞘翅・膜翅の3目は成虫時に食品に混入した。
- 食品害虫だけでなく、食品に偶然に混入する迷入害虫も苦情原因の大きな割合を占めた。
- ノシメダラメイガが最も多くみられ、タバコシバンムシとチャコウラナメクジがそれに次いだ。
- 最大長5 mmから10 mmの範囲の虫類が食品異物として検査に最も多く持ち込まれた。
- 虫類が食事調理中または飲食中に食品に混入する場合もかなりあることがわかった。

文 献

- 東京都福祉保健局健康安全部食品監視課：平成19年度食品衛生関係苦情処理集計表，2009。
- 東京都福祉保健局：食品衛生関係事業報告 平成20年度版，2008。
- 国民生活センター：食品の「異物混入」について，2000，<http://www.kokusen.go.jp/pdf/n-20001125.pdf> (2009年9月19日現在，なお本URLは変更または抹消の可能性もある)。
- 石向稔：害虫と食品包装，中山秀夫・葛良忠彦編，食品の安全・衛生包装，8-70，2002，幸書房，東京。
- 緒方一喜：混入異物としての侵入昆虫，緒方一喜・光楽昭雄編，最新の異物混入防止技術 食品・薬品の混入異物対策（増補改定版），47-88，2000，フジ・テクノシステム，東京。
- 大野正彦，吉川翠：New Food Industry, 25(9), 31-38, 1983.
- 矢部辰男，綿貫知彦，森谷清樹：環境技術，3, 661-664, 1985.
- 廣瀬恵子，金山彰宏，小林伸好，他：ペストロジー学会誌，9, 76-79, 1994.
- 石上武，楠くみ子，保坂三継：東京健安研七 年 報，58, 255-258, 2007.
- 三井英三：食品工業と害虫，71-74, 1990，光琳，東京。
- 緒方一喜：昆虫類，緒方一喜・平尾素一・光楽昭雄編，食品製造・流通における異物混入防止技術，34-68, 2003，中央法規出版，東京。

Insects and Other Macroinvertebrates as Foreign Substances in Foods (Apr. 2006 – Mar. 2009)

Masahiko OHNO*, Kiyoshi HANAOKA*, Masashi KAYASHIMA*, Keisuke KIMURA* and Kumiko YAGUCHI*

Insects and other macroinvertebrates were identified as foreign substances in response to 92 food complaints received between April 2006 and March 2009. The food complaints by insects and macroinvertebrates were found to occur all year round. The complained food samples were prepared foods, processed agricultural products and confections including snack foods, predominantly. China was mostly related to the complained foods made in foreign countries. Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera and Dictyoptera (Blattaria) accounted for approximately 80 % of the total foreign substances. Accidental mixing of non-food-insects in foods accounted for a relatively large proportion (approximately 30%) of the complaints. Indian meal moth (*Plodia interpunctella*) was the most frequently seen in the complained foods, followed by cigarette beetle (*Lasioderma serricornis*) and tree slug (*Limax marginatus*). The foreign substances with 0.5-1.0 cm length were the most frequent in total samples. Katalase tests showed that living insects and other macroinvertebrates were frequently mixed in foods during cooking, eating and drinking.

Keywords: food, foreign substance, complaint, insect, macroinvertebrate

* Tokyo Metropolitan Institute of Public Health
3-24-1, Hyakunin-cho, Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073 Japan