

千葉県衛生研究所 情報

Health 21

この情報誌は、公衆衛生に関する身近な話題、情報をお知らせするものです。

——目 次——

◎ ベネフィット（恩恵）とリスク	次 長 村山 美枝子・・・1
◎ 食品添加物検査の結果概要	検査第一課 玉山 千恵子・・・2
◎ 小さな虫の大きな被害ーカツオブシムシ類について	医動物研究室 齊藤 清江・・・4

——ベネフィット（恩恵）とリスク——

昨年は3月11日に発生した東日本大震災と大津波、さらに福島第一原発事故、9月には紀伊半島にて台風などによる記録的豪雨で土砂災害が発生するなど、各地で甚大な災害に見舞われ心痛む年となりました。新年を迎え、自然災害が起こらず、被災者、被災地の復旧・復興が早く進み、放射能の問題対策にて、安全な生活環境が取り戻せるようにと願っています。大震災後、衛生研究所神明庁舎（昭和39年の建築）は、建物の耐震診断にて、室間壁の脆弱が指摘された為、早々に壁補強工事を行いました。

神明庁舎の検査課では千葉県産農産物、輸入食品等の残留農薬検査を実施しています。現在の「豊かな食生活」は、農産物を安定的に生産する農業技術の進歩によっています。なかでも農薬は農家に除草労働を解放し、作物の病気や害虫を防ぎ限りある耕地面積での食糧の増産確保等のベネフィット（恩恵）をもたらしてきました。農薬の歴史、化学農薬のリスク、リスク管理等、食の安全性について考えてみたいと思います。

農薬の利用の歴史は、江戸時代に稲に付いたウンカを水田に鯨油を注いで、払い落とし、窒息させる

方法が始めとされます。明治になると西欧から、病虫害の防除に化学物質（無機化合物）が使われ始め、第二次世界大戦後には有機化合物（DDT、BHC等）が農薬として使用されました。DDTは戦後の食糧増産に大きな力を発揮し、公衆衛生や環境衛生の向上に貢献しました。農薬の中には、毒性が強く使用中の事故等が問題となり、1948年（昭和23年）に日本では農薬取締法が制定され、農薬の生産、販売が規制されました。1971年（昭和46年）の改正では、品質の保持、農業生産の安定に加えて、「安全かつ適切な使用の確保をはかり、国民の健康の保護および生活環境の保全に寄与する」との目的が加えられました。これにより、1962年（昭和37年）にレイチェル・カーソンが著書「沈黙の春」で残留性が高く、環境汚染の原因になると指摘したBHC、DDTなどの有機塩素系殺虫剤が使用できなくなりました。農薬の開発は毒性が弱く、残留性の低いものへと移行していきました。

農薬は登録制度により審査され認可を受けます。農薬の登録は、薬効から毒性や作物・土壌への残留性、環境試験などを行い安全性を評価する仕組みが整備されています。

農薬の使用は、残留農薬基準にて決められていま

す。哺乳動物を用いた慢性毒性試験において、一生食べても影響の見られない「最大無作用量」を明らかにし、その量に、動物種差と個体差等を勘案した不確実係数（通常 1/100）を乗じ、ADI「一日摂取許容量」を求めます。ADI はヒトが毎日一生涯にわたって摂取し続けても、健康への悪影響がないとされる摂取量です。ADI を基にした残留基準値はかなりの余裕を持って設定されていますので、農薬は使用方法の範囲内で使用する限り、安全が確保されることになっています。

近年、分析技術が飛躍的に進歩したため ppm（100 万分の 1）からさらに低い表記も見られるようになってきました。農薬の検出値について、残留基準値を超えているかが問題で、毒性学的な意味合いを考慮して冷静に考えるべきといえます。

農薬のリスク管理は、輸入食品については検疫所で検査、管理し、流通段階にある農産物は当所のような各地方自治体による監視・検査等、連携して安全性の確保を図っています。

（次長 村山 美枝子）

— 食品添加物検査の結果概要 —

衛生研究所検査課でおこなっている食品添加物検査について 6 年間（平成 17 年度～22 年度）の結果をまとめた概要を報告します。

検査対象となる食品は主に県内の製造所や市場・大型店舗などから行政検査として搬入されたものです。また、食品のほかに食品にまつわる容器類や割り箸、化学合成された添加物そのものも検査の対象となっています。これら食品添加物検査の総件数は 6 年間で 4,030 件、そのうち食品は 96%を占めています。最近の 3 年間では、年間平均 783 件の検査を行っています。食品別の検査数は菓子類、その他（惣菜等の複合調理食品）、野菜類・果物加工品、清涼飲料水の順に多く、検査全体の過半数を占めています（図 1）。

6 年間に食品添加物検査で検出した違反の報告件数は 32 件で、総検査数の 0.8%にあたります。

32 件の違反内容は表示基準に抵触 20 件、規格基準に抵触 11 件、指定外添加物の検出 1 件でした。これを食品別にみると、菓子類が 17 件であり、違反全体のほぼ半分を占めていました（図 2）。

図1 検査総数（4,030件）

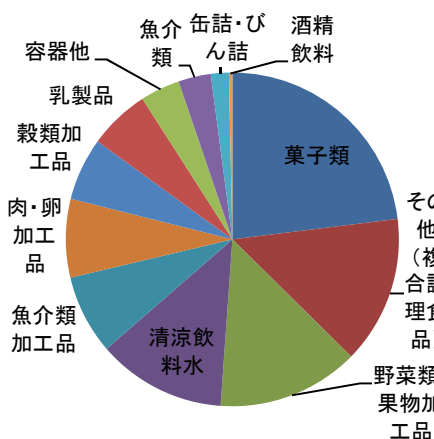


図2 食品別違反報告

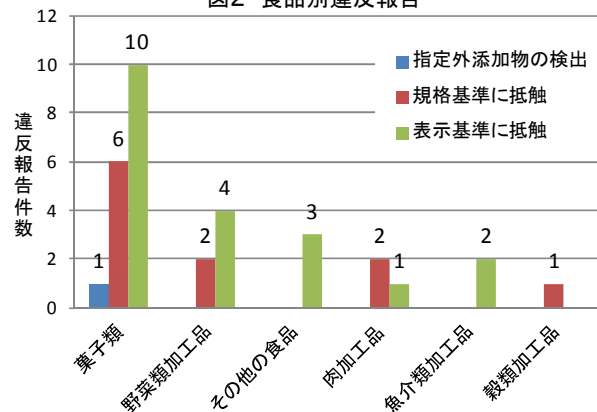
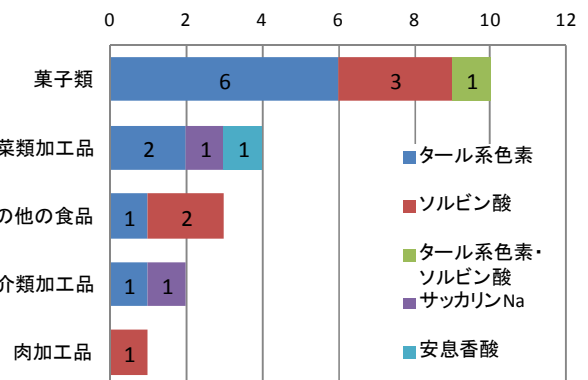


図3 表示項目違反（件）



違反で最も多かったのは使用した表示すべき添加物名を表示していなかったという表示基準に抵触した違反でした。食品別の違反項目ではタール系色素が計 11 件、項目違反全体のほぼ半分を占めています（図 3）。タール系色素は化学的に合成された着色料であり、現在 12 種類指定されています。使用する食品に制限はありますが、今のところ使用量の基準はありません。菓子類と野菜加工品（漬物）に使用頻度が高いようです。ソルビン酸と安息香酸は保存料として食品中に細菌が増えるのを抑えて保存性を高める目的で使用され、ソルビン酸は比較的広く用いられています。また安息香酸は佃煮や醤油に使用されています。サッカリン Na は高甘味で砂糖の代替品として使われる合成甘味料の一つです。漬物や佃煮などに使用される場合がありますが、最近の使用頻度が低くなっているようです。

規格基準に違反した事例 11 件の内容を表 1 に示しました。使用基準量を超過している事例が大半で、保存料としてソルビン酸の菓子と漬物への過量使用が 4 件、ハムの色彩を良くする目的で用いられた発色剤の亜硝酸 Na の過量使用が 2 件、甘味料としてサッカリン Na の漬物への過量使用が 1 件、保湿効果や日持ちを良くするいわゆる品質保持剤として化学合成品のプロピレングリコールの餃子の皮への過量使用が 1 件でした。ほかに、使用制限を厳守せずソルビン酸を使用した餅菓子が 2 件、油脂の酸化状態が目安となる過酸化物質の基準を超えていた油菓子が 1 件でした。

指定外添加物を検出した菓子類 1 事例は、輸入クラッカーから日本では許可されていない酸化防止剤の TBHQ (t-ブチルヒドロキノン) が検出されたもので、外国では許可されている添加物です。このような国際間で使用基準が異なる添加物の違反は今後も検出される可能性があるといえます。

平成 22 年には食品衛生法に基づく添加物の表示等について一部改正され、表示に関する業務は厚生労働省から消費者庁に移管しています。原則として

表 1

規格基準違反	食品
ソルビン酸(保存料)過量使用	最中(和生菓子)3件 キュウリの漬物1件
ソルビン酸(保存料)使用制限	餅(和生菓子)2件
亜硝酸Na(発色剤)過量使用	ハム2件
過酸化物質基準超過	かりん糖(油菓子)1件
サッカリンNa(甘味料)過量使用	奈良漬1件
プロピレングリコール(品質保持剤)過量使用	餃子の皮1件

食品に使用した添加物はすべて表示の義務づけがあります。表示は、使用物質名で記載され、保存料、甘味料等の用途名を併記しなければなりません。製造過程に使用しても食品に残存しないものや微量で効果のないものについては表示が免除されています。これらの表示基準に合致しないものの販売は禁止されています。

食品添加物検査は添加物が使用される限り私たちが口にできる安全・安心な食品のチェックに欠くことができない検査です。千葉県では、ホームページ上で、食品の安心・安全に関する情報として問題のあった製品の自主回収情報をお知らせしています。また千葉県衛生研究所の検査状況は年報でご覧いただくことができます。

(検査第一課 玉山千恵子)

【参考】

千葉県衛生研究所年報 54～59(2005 年～2010 年)
食品添加物公定書第 8 版

— 屋内の害虫 小さな虫の大きな被害—カツオブシムシ類について—

カツオブシムシ類は、コウチュウ目カツオブシムシ科に属する 1cm 内外の小さな昆虫です。名前が示すとおり乾燥した動物質の食品を食害するほか、穀物の粉など植物質の食品、標本やはく製にも発生し、食品衛生の分野での害虫として重要視されます。また、ウールや絹などの動物質の生地を食害する衣類の害虫としても知られています。主な種類として、食品害虫ではハラジロカツオブシムシ、トビカツオブシムシ、衣類の害虫ではヒメカツオブシムシ、ヒメマルカツオブシムシが挙げられます。被害をもたらすのはこれらの幼虫です。

ここではそれぞれ代表的な 2 種の生態について述べ、カツオブシムシ類の被害状況と対処法について紹介します。

◆生態

<ハラジロカツオブシムシ>

年 3 回発生。1 世代の期間は 2~3 カ月で、春~秋にかけて発生します。成虫の寿命は 2~6 カ月と長く、主に成虫の姿で越冬しますが、幼虫やサナギの状態でも越冬します。メスは一生のうちに 150 個ほどの卵を産みます。幼虫は暗所を好み、脱皮を繰り返して成長してゆき、板などの割れ目や木材に穴をあけ、そこでサナギになります。動物質の食品を好み、干魚や削り節などを食害するほか、野外では動物の死骸に発生することもあります。成虫の大きさは体長 7~10mm。長楕円形で黒褐色の体の表面は背面が黒褐色、腹面は白色の毛で覆われています。サナギは 8~9mm で淡白色、紡錘形の体型をしています。幼虫は 10~15mm。黒褐色で尾に向かって先細りする円筒形の体型をしていて、全身に黒い長毛が生えています【写真 1 及び 2】。

<ヒメカツオブシムシ>

年 1 回発生し、幼虫の状態ですべて越冬します。翌春から初夏にかけてサナギから成虫になります。成虫の寿命は 1 カ月ほどで、メスは絶食状態のまま 40~90 個ほどの卵を産みます。暗所を好みますが、

産卵後は明るい屋外に飛び出して白い色の花の花粉や蜜を好んで食べるという面白い習性があります。産み付けられた卵は 2~3 週間ほどでかえり、幼虫は脱皮を繰り返して成長してゆきます。幼虫の期間は 1 年近くと長く、乾燥状態や絶食にも長期間耐えられるので、さらに期間が延びることもあるそうです。

成虫の大きさは 3~5mm。つやのある黒色~黒褐色で、楕円形の体型をしています。サナギは 4~6mm。淡黄色~淡黄褐色で紡錘形の体型をしています。

幼虫は赤褐色円筒形の体型で、全身が体と同じ色の毛でおおわれています。尾端は先細りとなり、その部分の毛は長く束状になっています【写真 3 及び 4】。

写真1:ハラジロカツオブシムシ成虫

腹面は白い毛で覆われる



写真2:干魚を食害するハラジロカツオブシムシ幼虫



◆被害状況と対処法

カツオブシムシ類の幼虫は強いあごを持っていて、食品が保存されている袋をかみ破ることができ

写真3:ヒメカツオブシムシ成虫



写真4:ウールを食害するヒメカツオブシム



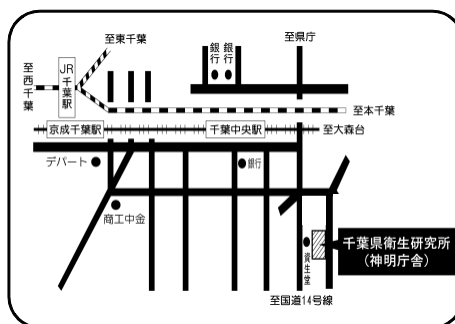
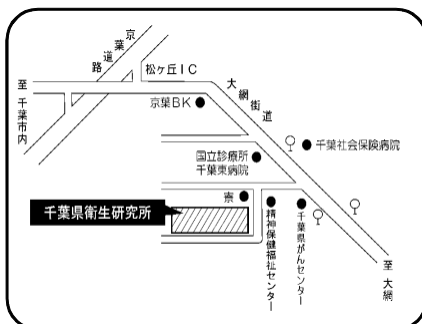
ます。幼虫が穴をあけた場所から別の害虫が入り込んで食害し、更に被害が広がることもあります。衣服の場合は、繊維をかみ碎き、穴を開けます。好むのはウール、カシミア、絹などの動物質の繊維です。化学繊維だから虫に食われる心配はない、と安心してはいられません。化学繊維であっても衣類に穴が開けられたということがあります。これは食べこぼしや油分などの動物質が生地に付き、それを幼虫が餌にしているため、と考えられます。つまり、普段は食害しない物質であっても、幼虫が好む「味付け」がされていれば、食害される可能性があるということです。集合住宅の屋外配管の断熱材に油のようなシミが付着したため、そこにトビカツオブシムシが大量発生して断熱材に穴を開けたという例もあります。屋内では食べこぼしが落ちてたまりやすいカーペットなどの敷物は、幼虫にとって格好の餌場と隠れ家になりやすいので注意が必要です。対処法と

しては、餌となりやすい乾燥食品を袋のまま保管せず、蓋付きの容器に移し替えて収納するなど管理方法を変えるほか、カーペットなどの敷物は定期的に掃除をして虫を誘う原因となる食べこぼしを取り除き、虫を寄せ付けない環境づくりをしましょう。

服をしまう際にはブラッシングやクリーニングなどを心がけてください。幼虫は暗い場所に潜んでいますので、掃除の際は物陰や敷物の裏、服ならば襟裏や袖裏など普段はなかなか目が届かないところにも注意を払ってください。時々、食品棚の引き出しやクローゼットの中身をすべて出して点検するのもよいでしょう。幼虫がいれば、砂粒みたいな糞や脱皮した抜け殻が見つかることがあります。

また、ペットフード(水分の少ないドライタイプ)も幼虫の好む餌になります。ペットフードの保管やペットの食べこぼしなどにも気を付けてください。

(医動物研究室 齊藤清江)



Health21 No.24
 千葉県衛生研究所情報 2012.3.1
 編集・発行:千葉県衛生研究所情報誌編集委員会
 事務局:感染症学研究室
 260-8715 千葉市中央区仁戸名町 666-2
 TEL: 043-266-6723 FAX: 043-265-5544

千葉県衛生研究所ホームページ <http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/>
 千葉県感染症情報センターホームページ <http://www.pref.chiba.lg.jp/eiken/c-idsc/index.html>