

くらしの健康

令和元年12月 第48号



目次

○ 畜水産食品中の残留農薬について

- 都民アレルギー講演会「学んで対策万全に！ 花粉症・鼻アレルギー」

畜水産食品中の残留農薬について

★残留農薬とは

農薬は農産物を害虫、病原菌、雑草などの有害生物から守るために使われる薬剤です。農産物を安定して生産するために農薬が使用されています。

農薬にはいろいろな種類があり、その働きや性質は千差万別です。用途別では、殺虫剤、殺菌剤、殺虫殺菌剤、除草剤、殺そ剤、植物成長調整剤などがあります。

農産物に使われる農薬の大部分は、時間が経つと太陽の光や微生物等によって分解されたり、雨や河川の水で希釈され残りません。しかし、完全に分解されずに私たちの食べる食品の中に残ってしまったものを残留農薬といいます。

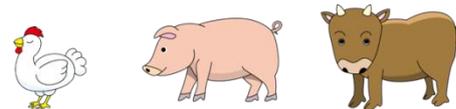
★畜水産食品中にも農薬が残留することがあります

農薬は畜水産食品に直接使用されることはありません。しかし、農薬は農産物だけでなく、畜水産食品にも残留することがあります。そのため、畜水産食品にも農産物と同様に農薬の残留基準値が設定されています。

畜水産食品に農薬が残留する原因には大きく3つ考えられます。

(1)飼料に農薬が残留していた場合

えさとなる作物に使用された農薬が残留している場合には、その作物を食べた家畜の体内に蓄積する可能性があります。



(2)環境汚染による場合

農産物などに使用された農薬が風雨で流れて、河川に流入することにより、魚介類を汚染することがあります。



(3)事故や混入事件による場合

製造過程での工場の消毒や意図的な混入により汚染されることがあります。



★残留基準値

農薬が食品に残留する場合、その量は「人の健康に害を及ぼすことのない量」でなければなりません。

国の食品安全委員会では「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推定される一日当たりの摂取量（ADI:Acceptable Daily Intake、一日摂取許容量）」を超えないよう、食品と農薬の組み合わせごとに「人の健康に害を及ぼすことのない量」を残留基準値として設定しています。

食品衛生法に基づいて残留基準値を超えた食品は、その販売、輸入などの流通が禁止されます。

★畜水産食品の残留農薬検査

東京都健康安全研究センターでは、都民の食の安全を守り、健康への悪影響を未然に防止し、安全性についての科学的根拠を得るために殺虫剤や殺菌剤、除草剤を中心に、多種多様な農薬について検査しています。

農薬には様々な化合物が使われています。さらに、食品を対象とした検査では、食品中の脂肪成分などが分析機器による測定の妨害となったり、機器の故障の原因となることがあるため、残留農薬の検査は簡単ではありません。そのため、当センターでは、長年、残留農薬検査法の開発などの研究を行っています。

残留農薬検査は、(1)試料の採取、(2)農薬の抽出、(3)抽出液の精製、(4)分析機器による測定という流れで行います。

試料の採取では、食肉では筋肉と脂肪で基準値が異なるため、できるかぎり脂肪と筋肉を分けまします。魚は可食部を、貝類は殻を除き中身を取り出します。次に包丁や粉砕機で刻んで細かくし、畜水産食品を均一にします。

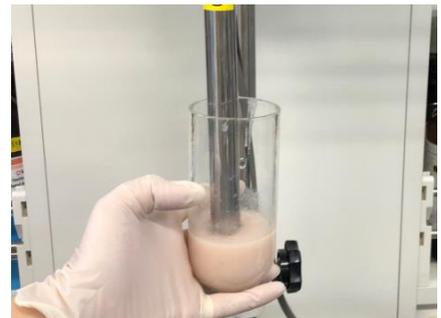
農薬の抽出では、採取した試料に農薬を溶かしやすい有機溶媒を加えて、細切装置の刃を約10,000回転／分で高速回転させ、ドロドロのジュース状にすることにより、農薬を有機溶媒に溶かし出します。



筋肉と脂肪を分ける



粉砕機で均一化する



農薬を溶かし出す

畜水産食品の脂肪、たんぱく質や酵素などの生体成分が分析機器の測定に影響を及ぼします。そのため、これらの成分を低減する抽出液の精製操作が必要となります。

特殊な粉を詰めた管の中を通し検査の妨害となる食品成分を取り除くカラムクロマトグラフィーによる処理を行います。さらに、ゲル浸透クロマトグラフ(GPC)という機械を使用して脂肪を取り除きます。

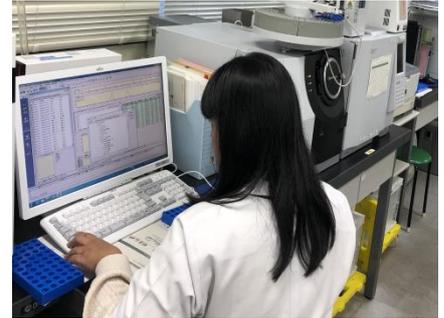
妨害物質が取り除かれた試験溶液を、ガスクロマトグラフ質量分析計(GC-MS)や液体クロマトグラフ-タンデム型質量分析計(LC-MS/MS)を使い、百万分の一である ppm(例: 1t のうちの 1g、1km のうちの 1mm に相当)レベルの濃度を正確に測定します。



精製して妨害物を除去する
(カラムクロマトグラフィー)



精製して脂肪を除去する
(ゲル浸透クロマトグラフ装置)



農薬を測定する
(ガスクロマトグラフ質量分析計)

★畜水産食品中の残留農薬違反事例

平成 23 年 8 月に、有機塩素系農薬が混入した古畳を再生した稲わらをえさとして与えられた国産の牛肉から基準値を超えた BHC(殺虫剤)を検出しました。

基準値は筋肉と脂肪でそれぞれ異なるため、1 頭ずつ筋肉と脂肪の二つの部位に分けて検査を行いました。どちらかの部位から基準値を超える農薬が検出された場合は 1 頭の牛として食品衛生法違反となります。13 頭について検査を行ったところ、11 頭が基準値違反となりました。検出された BHC は脂溶性が高く油に溶けやすい性質のため、筋肉に比べ脂肪から多く検出されました。

表 1 牛肉からの BHC 検出状況(平成 23 年 8 月)

検出状況	検査数	
	筋肉	脂肪
不検出	7	0
基準値以下	4	2
基準値超過	2	11



★都民のみなさまの安心・安全を確保するために

今回は畜水産食品中に残留する農薬検査について紹介しました。

東京都健康安全研究センターでは、このほかにも農産物中に残留する農薬や動物用医薬品、有害化学物質である PCB、有機スズの検査を行っています。日常の検査を通して、都民の皆様により安全安心な食生活を送っていただくために、食卓に上がる食品中の残留農薬等について、今後も精力的に検査・研究を続けてまいります。

都民アレルギー講演会 「学んで対策万全に！花粉症・鼻アレルギー」

花粉症や鼻アレルギーの基礎的な知識と適切な対応について、専門家が講演します。
ぜひご参加ください。

1 日時

令和2年2月4日(火曜日) 14時から16時まで

2 場所

東京都社会福祉保健医療研修センター 講堂(文京区小日向4-1-6)

3 内容

「花粉症・鼻アレルギーの基礎知識から最新情報まで」

講師:日本医科大学耳鼻咽喉科学教室 准教授 後藤 穰 氏

「花粉から身を守るためにできること」

講師:元東邦大学薬学部 教授 佐橋 紀男 氏

4 定員

300名(先着順、都内在住・在勤の方限定)

5 保育

生後6か月から就学前までのお子様 10名

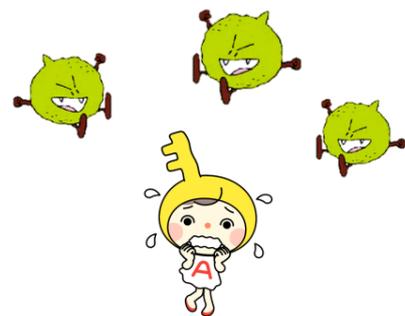
(要予約、申込み多数の場合は月齢の低いお子様を優先)

6 申込方法

FAX、電話、Eメール、Webフォーム、郵送により、必要事項を記入し、運営事務局までお申込みください。

7 申込み締切り

令和2年1月10日(金曜日)(郵送の場合消印有効)



詳細はこちら → <http://www.fukushihoken.metro.tokyo.jp/allergy/effort/lecture.html>

発行: 東都健康安全研究センター

住所: 〒169-0073 東京都新宿区百人町三丁目24番1号

電話: 03-3363-3231(代表)

E-mail: www@tokyo-eiken.go.jp

H P: 東京都健康安全研究センター

<http://www.tokyo-eiken.go.jp/>

感染症情報センター

<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/>

都内の環境放射線測定結果

<http://monitoring.tokyo-eiken.go.jp/>

花粉症対策のページ

http://www.tokyo-eiken.go.jp/kj_kankyo/kafun