



食安発第 0720003 号
平成 17 年 7 月 20 日

各

都道府県知事
保健所設置市長
特別区長

 殿

厚生労働省医薬食品局食品安全部長

食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質
の試験法について

食品、添加物等の規格基準の一部を改正する件（平成 17 年厚生労働省告示第 343 号）が本日公布され、その内容については、本日付け食安発第 0720002 号当職通知をもって通知したところである。

これに関連して、今般、動物用医薬品ラクトパミンに係る試験法について別添のとおり定めたので、関係者への周知方よろしく願います。

なお、上記試験法を実施するに際しては、「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について」（平成 17 年 1 月 24 日付け食安発第 0124002 号当職通知）別添の第 1 章総則部分を参考とされたい。

食品に残留する農薬、飼料添加物又は
動物用医薬品の成分である物質
の試験法

厚生労働省医薬食品局食品安全部

平成 1 7 年 7 月

食品に残留する農薬、飼料添加物又は 動物用医薬品の成分である物質の試験法

食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）の第1食品の部 A 食品一般の成分規格の6の(1)の表の第1欄に掲げる農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質（その物質が化学的に変化して生成した物質を含む。）の試験法（同表第3欄に「不検出」と定めているものに係るものを除く。）について、次のとおり定める。

第1章 総則

第2章 試験法

※ 「食品に残留する農薬、飼料添加物又は動物用医薬品の成分である物質の試験法について」（平成17年7月20日付け食安発第0720003号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）別添

目次

第1章 総則 (略)

第2章 試験法 (追加するもの以外略)

- ・ BHC、DDT、アルドリン、ジコホール、ディルドリン、テフルトリン、トリフルラリン、ハルフェンプロックス及びフェンプロパトリン試験法
- ・ 2,4-D 試験法
- ・ DCIP 試験法
- ・ EPN、エディフェンホス、エトプロホス、エトリムホス、カズサホス、キナルホス、クロルピリホス、クロルフェンビンホス、ジメチルビンホス、ジメトエート、ダイアジノン、チオメトン、テルブホス、トリアゾホス、トルクロホスメチル、パラチオン、パラチオンメチル、ピラクロホス、ピリミホスメチル、フェニトロチオン、フェンスルホチオン、フェンチオン、フェントエート、ブタミホス、プロチオホス、ホキシム、ホサロン、ホスチアゼート及びマラチオン試験法
- ・ EPTC 試験法
- ・ MCPA 及びジカンバ試験法
- ・ アクリナトリン、シハロトリン、シフルトリン、シペルメトリン、デルタメトリン、トラロメトリン、ピフェントリン、プレトリン、フェンバレレート、フルシトリネート、フルバリネート及びペルメトリン試験法
- ・ アシベンゾラル S メチル試験法
- ・ アジムスルフロン、ハロスルフロンメチル及びフラザスルフロン試験法
- ・ アセキノシル試験法
- ・ アセタミプリド試験法
- ・ アセフェート及びメタミドホス試験法
- ・ アゾキシストロビン試験法
- ・ アミトラズ試験法
- ・ アラクロール、イソプロカルブ、クレソキシムメチル、ジエトフェンカルブ、テニルクロール、テブフェンピラド、パクロブトラゾール、ビテルタノール、ピリプロキシフェン、ピリミノバックメチル、フェナリモル、ブタクロール、フルトラニル、プレチラクロール、メトラクロール、メフェナセット、メプロニル及びレナシル試験法
- ・ アルジカルブ、エチオフェンカルブ、オキサミル、カルバリル、ピリミカーブ、フェノブカルブ及びベンダイオカルブ試験法
- ・ イソフェンホス試験法
- ・ イソメタミジウム試験法
- ・ イナベンフィド試験法
- ・ イプロジオン試験法
- ・ イベルメクチン、エプリノメクチン及びモキシデクチン試験法
- ・ イマザモックスアンモニウム塩試験法
- ・ イマザリル試験法
- ・ イマズスルフロン及びベンスルフロンメチル試験法
- ・ イミノクタジン試験法
- ・ イミベンコナゾール試験法

- ・ インダノファン試験法
- ・ ウニコナゾール P 試験法
- ・ エスプロカルブ、クロルプロファミ、チオベンカルブ、ピリブチカルブ及びペンデ
イメタリン試験法
- ・ エチクロゼート試験法
- ・ エチプロール試験法
- ・ エトキサゾール試験法
- ・ エトキシキン試験法
- ・ エトフェンプロックス試験法
- ・ エトベンザニド試験法
- ・ エマメクチン安息香酸塩試験法
- ・ オキサジクロメホン及びフェノキサニル試験法
- ・ オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン試験法
- ・ オクスフェンダゾール、フェバンテル及びフェンベンダゾール試験法
- ・ カフェンストロール、ジフェノコナゾール、シプロコナゾール、シメトリン、チフ
ルザミド、テトラコナゾール、テブコナゾール、トリアジメノール、フルジオキノ
ニル、プロピコナゾール、ヘキサコナゾール及びペンコナゾール試験法
- ・ カルプロパミド試験法
- ・ カンタキササンチン試験法
- ・ キザロホップエチル試験法
- ・ キノメチオネート試験法
- ・ キャプタン、クロルベンジレート、クロロタロニル及びホルペット試験法
- ・ キンクロラック試験法
- ・ クミルロン試験法
- ・ グリホサート試験法
- ・ グルホシネート試験法
- ・ クレトジム試験法
- ・ クロサンテル試験法
- ・ クロフェンテジン試験法
- ・ クロリムロンエチル及びトリベヌロンメチル試験法
- ・ クロルスルフロロン及びメトスルフロロンメチル試験法
- ・ クロルフェナピル及びビフェノックス試験法
- ・ クロルフルアズロン、ジフルベズロン、テブフェノジド、テフルベズロン、フ
ルフェノクスロン、ヘキサフルムロン及びルフェヌロン試験法
- ・ クロルメコート試験法
- ・ ゲンタマイシン試験法
- ・ サラフロキサシン及びダノフロキサシン試験法
- ・ 酸化フェンブタズ試験法
- ・ シアゾファミド試験法
- ・ シアナジン試験法
- ・ ジアフェンチウロン試験法
- ・ ジクラズリル及びナイカルバジン試験法
- ・ シクロキシジム試験法
- ・ ジクロシメット試験法

- ・ シクロスルファミロン試験法
- ・ ジクロフルアニド試験法
- ・ ジクロメジン試験法
- ・ ジクロルボス及びトリクロルホン試験法
- ・ シハロホップブチル及びジメテナミド試験法
- ・ ジヒドロストレプトマイシン、ストレプトマイシン、スペクチノマイシン及びネオマイシン試験法
- ・ ジフェンゾコート試験法
- ・ ジフルフェニカン試験法
- ・ シプロジニル試験法
- ・ ジメチピン試験法
- ・ ジメトモルフ試験法
- ・ シモキサニル試験法
- ・ 臭素試験法
- ・ シラフルオフェン試験法
- ・ シロマジン試験法（農産物）
- ・ シロマジン試験法（畜産物）
- ・ シンメチリン試験法
- ・ スピノサド試験法
- ・ スピラマイシン試験法
- ・ スルファジミジン試験法
- ・ セトキシジム試験法
- ・ セフチオフル試験法
- ・ ゼラノール、 α -トレンボロン及び β -トレンボロン試験法
- ・ ダイムロン試験法
- ・ ターバシル試験法
- ・ チアベンダゾール及び5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン試験法
- ・ チルミコシン試験法
- ・ テクロフタラム試験法
- ・ デスメディファム試験法
- ・ テプラロキシジム試験法
- ・ テレフタル酸銅試験法
- ・ トリクラベンダゾール試験法
- ・ トリクラミド試験法
- ・ トリシクラゾール試験法
- ・ トリネキサパックエチル試験法
- ・ トリフルミゾール試験法
- ・ トルフェンピラド試験法
- ・ 鉛試験法
- ・ ニテンピラム試験法
- ・ ノバルロン試験法
- ・ バミドチオン試験法
- ・ ビオレスメトリン試験法

- ・ ピクロラム試験法
- ・ ビスピリバックナトリウム塩試験法
- ・ ヒ素試験法
- ・ ピメトロジン試験法
- ・ ピラゾキシフェン試験法
- ・ ピラフルフェンエチル試験法
- ・ ピリダベン試験法
- ・ ピリダリル試験法
- ・ ピリデート試験法
- ・ ピリフェノックス試験法
- ・ ピリミジフェン試験法
- ・ ピリメタニル試験法
- ・ ファモキサドン試験法
- ・ フィプロニル試験法
- ・ フェノキサプロップエチル試験法
- ・ フェントラザミド試験法
- ・ フェンピロキシメート試験法
- ・ フェンヘキサミド試験法
- ・ ブチレート試験法
- ・ フラメトピル試験法
- ・ フルアジナム試験法
- ・ フルアジホップ試験法
- ・ フルオルイミド試験法
- ・ フルシラゾール試験法
- ・ フルスルファミド試験法
- ・ フルベンダゾール試験法
- ・ フルミオキサジン試験法
- ・ プロクロラズ試験法
- ・ プロシミドン試験法
- ・ プロパモカルブ試験法
- ・ プロヘキサジオンカルシウム塩試験法
- ・ ヘキシチアゾクス試験法
- ・ ペンシクロン試験法
- ・ ベンジルペニシリン試験法
- ・ ペンタゾン試験法
- ・ ペントキサゾン試験法
- ・ ベンフレセート試験法
- ・ ボスカリド試験法（農産物）
- ・ ボスカリド試験法（畜産物）
- ・ ホセチル試験法
- ・ マレイン酸ヒドラジド試験法
- ・ ミクロブタニル試験法
- ・ メタベンズチアズロン試験法
- ・ メチオカルブ試験法

- ・ メトブレン試験法
- ・ メトリブジン試験法
- ・ メパニピリム試験法
- ・ モリネート試験法
- ・ ラクトパミン試験法 (追加)
- ・ レバミゾール試験法

(参考) 食品、添加物等の規格基準 (昭和34年厚生省告示第370号) に規定する試験法

- ・ 2,4,5-T 試験法
- ・ アミトロール試験法
- ・ アルドリン、エンドリン及びディルドリン試験法
- ・ カプタホール試験法
- ・ キノキサリン-2-カルボン酸試験法
- ・ シヘキサチン試験法
- ・ ダミノジッド試験法
- ・ トリアゾホス及びパラチオン試験法

第2章 試験法

(追加：ラクトパミン試験法)

ラクトパミン試験法

1. 分析対象化合物

ラクトパミン

2. 装置

液体クロマトグラフ・質量分析計 (LC/MS)

3. 試薬、試液

次に示すもの以外は、総則の2に示すものを用いる。

塩酸ラクトパミン標準品 本品は塩酸ラクトパミン 99%以上を含み、融点は 163.9 ~ 164.6 °Cである。

4. 試験溶液の調製

1) 筋肉、肝臓、腎臓及びその他の食用部分の場合

筋肉の場合は、可能な限り脂肪層を除き、細切均一化した後、その 5.00 g を量り採る。

肝臓、腎臓及びその他の食用部分の場合は、細切均一化した後、その 5.00 g を量り採る。

これに酢酸エチル 20 mL 及び 4 mol/L 炭酸カリウム溶液 1 mL を加えてホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 10 分間遠心分離を行い、酢酸エチル層を採る。遠心分離管の残留物に酢酸エチル 20 mL を加え、5 分間振とうした後、上記と同様の条件で遠心分離を行い、得られた酢酸エチル層を合わせ、40 °C 以下で濃縮し、酢酸エチルを除去する。この残留物にアセトニトリル 30 mL を加えて溶かし、分液ロートに移す。これにアセトニトリル飽和 *n*-ヘキサン 30 mL を加えて振とうし、*n*-ヘキサン層を捨てる操作を 2 回繰り返す。アセトニトリル層を 40 °C 以下で濃縮し、アセトニトリルを除去する。この残留物にメタノール 1.0 mL を加えて溶かし、これを試験溶液とする。

2) 脂肪の場合

可能な限り筋肉層を除き、細切均一化した後、その 5.00 g を量り採る。

これにアセトニトリル 30 mL 及びアセトニトリル飽和 *n*-ヘキサン 30 mL を加えてホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 10 分間遠心分離を行い、アセトニトリル層を分液ロートに採る。遠心分離管の *n*-ヘキサン層及び残留物にアセトニトリル 30 mL を加えて 5 分間振とうし、上記と同様の条件で遠心分離を行う。得られたアセトニトリル層を先の分液ロートに合わせ、これにアセトニトリル飽和 *n*-ヘキサン 30 mL を加える。5 分間激しく振り混ぜた後、静置し、アセトニトリル層を採り、40 °C 以下で濃縮し、アセトニトリルを除去する。この残留物にメタノール 1.0 mL を加えて溶解し、これを試験溶液とする。

5. 検量線の作成

塩酸ラクトパミン標準品の 0.025 ~ 0.5 mg (ラクトパミンとして) /L メタノール溶液を数点調製し、それぞれ LC/MS に注入し、ピーク高法又はピーク面積法で検量線を作成する。

6. 定量

試験溶液を LC/MS に注入し、5. の検量線でラクトパミンの含量を求める。

7. 測定条件

LC/MS

カラム： オクタデシルシリル化シリカゲル (粒径 2 ~ 5 μm)、
内径 2.0 ~ 6.0 mm、長さ 100 ~ 250 mm のステンレス管を用いる。

カラム温度： 40 $^{\circ}\text{C}$

移動相： アセトニトリル及び 0.05% トリフルオロ酢酸の混液 (1:4)

主なイオン (m/z)： ESI+において 302

保持時間の目安： 4 ~ 6 分

8. 定量限界

0.01 mg/kg

9. 留意事項

1) 試験法の概要

ラクトパミンを試料から酢酸エチル又はアセトニトリルで抽出し、アセトニトリル/ヘキサン分配により脱脂した後、LC/MS で測定及び確認する方法である。

2) 注意点

①ラクトパミンには 4 種類の光学異性体が存在する。用いるカラムによっては光学異性体が分離される場合があるので、複数のピークが認められる場合は、各ピーク高又はピーク面積の和をとり計算すること。

②主なイオンは用いる装置により、最適なイオン化方法、生成するイオンが異なる場合があるので、装置ごとに最適条件を検討すること。

主なイオンの他に確認できるイオンとして、ESI+においては 284 (m/z) がある。

10. 参考文献

なし

11. 類型

C