

生食発0330第1号
令和4年3月30日

各〔都道府県知事
保健所設置市長
特別区長〕殿

厚生労働省大臣官房
生活衛生・食品安全審議官
(公印省略)

「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」の一部改正について

今般、農薬、飼料添加物及び動物用医薬品に関する試験法に係る知見の集積等を踏まえ、「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0124001号厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知）別添について、下記のとおり改正します。

については、関係者への周知をお願いするとともに、その運用に遺漏なきようお取り計らい願います。

記

- 1 目次を別紙1のとおり改める。
- 2 「第3章 個別試験法」に、別紙2のとおり次の試験法に係る記載を加える。
 - ・エマメクチン安息香酸塩試験法（畜水産物）
 - ・オキシシン銅試験法（農産物）
 - ・キンクロラック試験法（畜産物）
 - ・フルエンズルホン試験法（農産物）

目次

第1章 総則

第2章 一斉試験法

- ・GC/MSによる農薬等の一斉試験法（農産物）
- ・LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅰ（農産物）
- ・LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅱ（農産物）
- ・GC/MSによる農薬等の一斉試験法（畜水産物）
- ・LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅰ（畜水産物）
- ・LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅱ（畜水産物）
- ・LC/MSによる農薬等の一斉試験法Ⅲ（畜水産物）
- ・LC/MSによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅰ（畜水産物）
- ・HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅱ（畜水産物）
- ・HPLCによる動物用医薬品等の一斉試験法Ⅲ（畜水産物）

第3章 個別試験法

- ・BHC、 γ -BHC、DDT、アルドリリン及びディルドリン、エタルフルラリン、エトリジアゾール、エンドリン、キントゼン、クロルデン、ジコホール、テクナゼン、テトラジホン、テフルトリン、トリフルラリン、ハルフェンプロックス、フェンプロパトリン、ヘキサクロロベンゼン、ヘプタクロル、ベンフルラリン並びにメトキシクロール試験法（農産物）
- ・2,4-D、2,4-DB及びクロプロップ試験法（農産物）
- ・2,4-D、2,4-DB及びクロプロップ試験法（畜水産物）
- ・2,2-DPA試験法（農産物）
- ・DCIP試験法（農産物）
- ・DBEDC試験法（農産物）
- ・EPN、アニコホス、イサゾホス、イプロベンホス、エチオン、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、クロルピリホスメチル、クロルフェンビンホス、シアノホス、ジスルホトン、ジメチルビンホス、ジメトエート、スルプロホス、ダイアジノン、チオメトン、テトラクロルビンホス、テルブホス、トリアゾホス、トリブホス、トルクロホスメチル、パラチオン、パラチオンメチル、ピペロホス、ピラクロホス、ピラゾホス、ピリダフェンチオン、ピリミホスメチル、フェナミホス、フェントロチオン、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、プロパホス、プロフェノホス、プロモホス、ベンスリド、ホキシム、ホサロン、ホスチアゼート、ホスファミドン、ホスメット、ホレート、マラチオン、メカルバム、メタクリホス、メチダチオン及びメビンホス試験法（農産物）
- ・EPTC試験法（農産物）
- ・EPTC試験法（畜水産物）
- ・MCPA及びジカンバ試験法（農産物）

- S e c ーブチルアミン試験法（農産物）
- 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、デルタメトリン及びトラロメトリン、ビフェントリン、ピレトリン、フェンバレレート、フルシトリネート、フルバリネート並びにペルメトリン試験法（農産物）
- アザペロン試験法（畜水産物）
- アシベンゾラルSメチル試験法（農産物）
- 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（農産物）
- アシュラム試験法（農産物）
- アシュラム試験法（畜産物）
- アセキノシル試験法（農産物）
- アセキノシル試験法（畜水産物）
- アセタミプリド試験法（農産物）
- アセタミプリド試験法（畜水産物）
- アセフェート、オメトエート及びメタミドホス試験法（農産物）
- アゾキシストロビン試験法（農産物）
- アゾキシストロビン、クミルロン及びシメコナゾール試験法（畜水産物）
- アゾシクロチン及びシヘキサチン試験法（農産物）
- アゾシクロチン及びシヘキサチン試験法（畜水産物）
- アニラジン試験法（農産物）
- アピラマイシン試験法（畜産物）
- アミスルブロム試験法（農産物）
- アミトラズ試験法（農産物）
- アミトラズ試験法（畜産物）
- アミトロール試験法（農産物）
- 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（農産物）
- アラニカルブ試験法（農産物）
- アルジカルブ及びアルドキシカルブ、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、フェノブカルブ並びにベンダイオカルブ試験法（農産物）
- アルベンダゾール試験法（畜産物）
- アルベンダゾール、オキシベンダゾール、チアベンダゾール、フルベンダゾール及びメベンダゾール試験法（畜水産物）
- アルベンダゾール及びチアベンダゾール試験法（畜水産物）
- アンプロリウム及びデコキネート試験法（畜水産物）
- イオドスルフロンメチル、エタメツルフロンメチル、エトキシスルフロン、シノスルフロン、スルホスルフロン、トリアスルフロン、ニコスルフロン、ピラゾスルフロンエチル、プリミスルフロンメチル、プロスルフロン及びリムスルフロン試験法（農産物）
- イソウロン、ジウロン、テブチウロン、トリフルムロン、フルオメツロン及びリニューロン

試験法（農産物）

- ・イソキサフルトール試験法（畜産物）
- ・イソチアニル及びプロスルホカルブ試験法（農産物）
- ・イソフェンホス試験法（農産物）
- ・イソメタミジウム試験法（畜水産物）
- ・イナベンフィド試験法（農産物）
- ・イプフェンカルバゾン試験法（農産物）
- ・イプフェンカルバゾン試験法（畜水産物）
- ・イプロジオン試験法（農産物）
- ・イベルメクチン、エプリノメクチン、ドラメクチン及びモキシデクチン試験法（畜水産物）
- ・イマザピック、イマザピル、イマザモックスアンモニウム塩及びイマゼタピルアンモニウム塩試験法（農産物）
- ・イマザリル試験法（農産物）
- ・イマズスルフロロン及びベンスルフロロンメチル試験法（農産物）
- ・イミシアホス試験法（農産物）
- ・イミダクロプリド試験法（畜水産物）
- ・イミドカルブ試験法（畜水産物）
- ・イミノクタジン試験法（農産物）
- ・イミベンコナゾール試験法（農産物）
- ・インダノファン試験法（農産物）
- ・ウニコナゾールP試験法（農産物）
- ・エスプロカルブ、クロルプロファム、チオベンカルブ、ピリブチカルブ及びペンディメタリン試験法（農産物）
- ・エチクロゼート試験法（農産物）
- ・エチプロール試験法（農産物）
- ・エチプロール試験法（畜水産物）
- ・エテホン試験法（農産物）
- ・エトキサゾール試験法（農産物）
- ・エトキシキン試験法（農産物）
- ・エトキシキン試験法（畜水産物）
- ・エトフェンプロックス試験法（農産物）
- ・エトフメセート試験法（農産物）
- ・エトベンザニド試験法（農産物）
- ・エマメクチン安息香酸塩試験法（農産物）
- ・**エマメクチン安息香酸塩試験法（畜水産物）**
- ・塩酸ホルメタネート試験法（農産物）
- ・エンロフロキサシン、オキシリニック酸、オフロキサシン、オルビフロキサシン、サラフロキサシン、ジフロキサシン、ダノフロキサシン、ナリジクス酸、ノルフロキサシン及びフルメキン試験法（畜水産物）
- ・エンロフロキサシン、オキシリニック酸、オフロキサシン、オルビフロキサシン、サラフ

- ロキサシン、ジフロキサシン、ダノフロキサシン、ナリジクス酸、ノルフロキサシン、フルメキン及びマルボフロキサシン試験法（はちみつ）
- ・オキサジアルギル試験法（農産物）
 - ・オキサジクロメホン及びフェノキサニル試験法（農産物）
 - ・オキシテトラサイクリン試験法（農産物）
 - ・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（畜水産物）
 - ・**オキシシン銅試験法（農産物）**
 - ・オキスポコナゾールフマル酸塩試験法（農産物）
 - ・オキシリニック酸試験法（農産物）
 - ・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（畜水産物）
 - ・オリサストロビン試験法（農産物）
 - ・オルトフェニルフェノール及びジフェニル試験法（農産物）
 - ・オルメトプリム、ジアベリジン、トリメトプリム及びピリメタミン試験法（畜水産物）
 - ・カスガマイシン試験法（農産物）
 - ・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、フルジオキシニル、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（農産物）
 - ・カフェンストロール試験法（畜水産物）
 - ・カルタップ、ベンスルタップ及びチオシクラム試験法（農産物）
 - ・カルプロパミド試験法（農産物）
 - ・カルベンダジム、チオファネート、チオファネートメチル及びベノミル試験法（農産物及び畜水産物）
 - ・カルボキシシン試験法（農産物）
 - ・カルボスルファン、カルボフラン、フラチオカルブ及びベンフラカルブ試験法（農産物）
 - ・カンタキサンチン試験法（畜水産物）
 - ・キザロホップエチル試験法（農産物）
 - ・キノメチオネート試験法（農産物）
 - ・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（農産物）
 - ・キャプタン及びクロロタロニル試験法（畜水産物）
 - ・キンクロラック試験法（農産物）
 - ・**キンクロラック試験法（畜産物）**
 - ・クミルロン試験法（農産物）
 - ・グリチルリチン酸試験法（畜水産物）
 - ・グリホサート試験法（農産物）
 - ・グリホサート試験法（畜水産物）
 - ・グルホシネート試験法（農産物）
 - ・クレソキシムメチル試験法（畜水産物）
 - ・クレトジム試験法（農産物）
 - ・クロサンテル試験法（畜水産物）

- ・クロジナホッププロパルギル試験法（農産物）
- ・クロチアニジン試験法（農産物）
- ・クロチアニジン試験法（畜産物）
- ・クロピラリド試験法（農産物）
- ・クロフェンテジン試験法（農産物）
- ・クロメプロップ試験法（畜水産物）
- ・クロラントラニリプロール試験法（農産物）
- ・クロリムロンエチル及びトリベヌロンメチル試験法（農産物）
- ・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（農産物）
- ・クロルフェナピル及びビフェノックス試験法（農産物）
- ・クロルフルアズロン、ジフルベンズロン、テブフェノジド、テフルベンズロン、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（農産物）
- ・クロルメコート試験法（農産物）
- ・ゲンタマイシン試験法（畜水産物）
- ・酢酸イソ吉草酸タイロシン試験法（畜水産物）
- ・酸化フェンブタスズ試験法（農産物）
- ・酸化プロピレン試験法（農産物）
- ・シアゾファミド試験法（農産物）
- ・シアナジン試験法（農産物）
- ・ジアフェンチウロン試験法（農産物）
- ・シアン化水素試験法（農産物）
- ・シエノピラフェン試験法（農産物）
- ・ジクラズリル及びナイカルバジン試験法（畜水産物）
- ・シクロキシジム試験法（農産物）
- ・ジクロシメット試験法（農産物）
- ・シクロスルファミロン試験法（農産物）
- ・ジクロフルアニド及びトリルフルアニド試験法（農産物）
- ・ジクロベニル試験法（魚介類）
- ・ジクロベニル及びフルオピコリド試験法（農産物）
- ・ジクロメジン試験法（農産物）
- ・ジクロルボス及びトリクロルホン試験法（農産物）
- ・ジクワット、パラコート及びメピコートクロリド試験法（農産物）
- ・ジチアノン試験法（農産物）
- ・ジチオカルバメート試験法（農産物及び畜水産物）
- ・ジチオピル及びチアゾピル試験法（農産物）
- ・ジニコナゾール試験法（農産物）
- ・ジニコナゾール試験法（畜水産物）
- ・ジノカップ試験法（農産物）
- ・ジノテフラン試験法（農産物）
- ・ジノテフラン試験法（畜産物）

- ・シハロホップブチル及びジメテナミド試験法（農産物）
- ・ジヒドロストレプトマイシン及びストレプトマイシン試験法（農産物）
- ・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（畜水産物）
- ・ジフェニルアミン試験法（農産物）
- ・ジフェンゾコート試験法（農産物）
- ・ジフルフェニカン試験法（農産物）
- ・シフルメトフェン試験法（農産物）
- ・シプロジニル試験法（農産物）
- ・ジメチピン試験法（農産物）
- ・ジメトモルフ試験法（農産物）
- ・ジメトモルフ試験法（畜水産物）
- ・シモキサニル試験法（農産物）
- ・臭素試験法（農産物）
- ・シラフルオフエン試験法（農産物）
- ・シラフルオフエン試験法（畜水産物）
- ・ジルパテロール試験法（畜産物）
- ・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（農産物）
- ・スピネトラム試験法（農産物）
- ・スピネトラム試験法（畜水産物）
- ・スピノサド試験法（農産物）
- ・スピノサド試験法（畜水産物）
- ・スピラマイシン試験法（畜水産物）
- ・スピロテトラマト試験法（農産物）
- ・スピロテトラマト試験法（畜水産物）
- ・スピロメシフェン試験法（農産物）
- ・スピロメシフェン試験法（畜水産物）
- ・スルファキノキサリン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシム、スルファメトキサゾール、スルファメトキシピリダジン、スルファメラジン、スルファモノメトキシム及びスルフィソゾール試験法（畜水産物）
- ・スルファジミジン試験法（畜水産物）
- ・セトキシジム試験法（農産物）
- ・セファゾリン、セファピリン、セファレキシン、セファロニウム、セフォペラゾン及びセフロキシム試験法（畜水産物）
- ・セフキノム試験法（畜水産物）
- ・セフチオフル試験法（畜水産物）
- ・ゼラノール試験法（畜水産物）
- ・ダイムロン試験法（農産物）

- ・ダゾメット、メタム及びメチルイソチオシアネート試験法（農産物）
- ・ターバシル試験法（農産物）
- ・チアジニル試験法（農産物）
- ・チオジカルブ及びメソミル試験法（農産物）
- ・チルミコシン試験法（畜水産物）
- ・ツラスロマイシン試験法（畜産物）
- ・テクロフタラム試験法（農産物）
- ・デスメディファム試験法（農産物）
- ・テブラロキシジム試験法（農産物）
- ・テフリルトリオン及びメソトリオン試験法（農産物）
- ・デメトン-S-メチル及びオキシデメトンメチル試験法（農産物）
- ・テレフタル酸銅試験法（農産物）
- ・ドキシサイクリン試験法（畜水産物）
- ・ドジン試験法（農産物）
- ・トリクラベンダゾール試験法（畜水産物）
- ・トリクラベンダゾール試験法（畜産物）
- ・トリクラミド試験法（農産物）
- ・トリクロロ酢酸ナトリウム塩試験法（農産物）
- ・トリシクラゾール試験法（農産物）
- ・トリネキサパックエチル試験法（農産物）
- ・トリフルミゾール試験法（農産物）
- ・トリフロキシストロビン試験法（畜水産物）
- ・トリブロムサラン及びビチオノール試験法（畜水産物）
- ・トルトラズリル試験法（畜水産物）
- ・トルフェンピラド試験法（農産物）
- ・1-ナフタレン酢酸試験法（農産物）
- ・鉛試験法（農産物）
- ・ナラシン試験法（畜産物）
- ・ニコチン試験法（農産物）
- ・ニテンピラム試験法（農産物）
- ・ノシヘプタイド試験法（畜水産物）
- ・ノバルロン試験法（農産物）
- ・ノルフルラゾン試験法（農産物）
- ・バミドチオン試験法（農産物）
- ・バリダマイシン試験法（農産物）
- ・ハロスルフロンメチル試験法（畜水産物）
- ・ビオレスメトリン試験法（農産物）
- ・ピクロラム試験法（農産物）
- ・ビスピリバックナトリウム塩試験法（農産物）
- ・ヒ素試験法（農産物）

- ・ビフェナゼート試験法（農産物）
- ・ビフェナゼート試験法（畜産物）
- ・ヒメキサゾール試験法（農産物）
- ・ピメトロジン試験法（農産物）
- ・ピラクロストロビン試験法（農産物）
- ・ピラクロストロビン試験法（畜産物）
- ・ピラクロニル試験法（農産物）
- ・ピラスルホトール試験法（農産物）
- ・ピラスルホトール試験法（畜水産物）
- ・ピラゾキシフェン試験法（農産物）
- ・ピラフルフェンエチル試験法（農産物）
- ・ピリダベン試験法（農産物）
- ・ピリダリル試験法（農産物）
- ・ピリチオバックナトリウム塩試験法（農産物）
- ・ピリデート試験法（農産物）
- ・ピリフェノックス試験法（農産物）
- ・ピリフルキナゾン試験法（農産物）
- ・ピリミジフェン試験法（農産物）
- ・ピリミスルファン試験法（農産物）
- ・ピリメタニル試験法（農産物）
- ・ピルリマイシン試験法（畜水産物）
- ・ピンドン試験法（農産物）
- ・ピンドン試験法（畜水産物）
- ・ファモキサドン試験法（農産物）
- ・フィプロニル試験法（農産物）
- ・フィプロニル試験法（畜産物）
- ・フェノキサプロップエチル試験法（農産物）
- ・フェリムゾン試験法（水産物）
- ・フェンアミドン試験法（農産物）
- ・フェンアミドン試験法（畜産物）
- ・フェンチオン試験法（農産物）
- ・フェンチオン試験法（畜水産物）
- ・フェントラザミド試験法（農産物）
- ・フェントラザミド試験法（畜水産物）
- ・フェンピラザミン試験法（農産物）
- ・フェンピロキシメート試験法（農産物）
- ・フェンヘキサミド試験法（農産物）
- ・フェンヘキサミド試験法（畜水産物）
- ・フェンチン試験法（農産物）
- ・ブチレート試験法（農産物）

- ・プラジクアンテル試験法（畜水産物）
- ・フラメトピル試験法（農産物）
- ・ブリリアントグリーン及びメチレンブルー試験法（畜水産物）
- ・フルアジナム試験法（農産物）
- ・フルアジホップブチル試験法（農産物）
- ・**フルエンズルホン試験法（農産物）**
- ・フルオピコリド試験法（農産物）
- ・フルオピコリド試験法（畜水産物）
- ・フルオルイミド試験法（農産物）
- ・フルカルバゾンナトリウム塩試験法（農産物）
- ・フルシラゾール試験法（農産物）
- ・フルシラゾール試験法（畜水産物）
- ・フルスルファミド試験法（農産物）
- ・フルセトスルフロニ試験法（農産物）
- ・フルチアニル試験法（農産物）
- ・フルトラニル試験法（畜水産物）
- ・フルフェナセット試験法（農産物）
- ・フルベンジアミド試験法（農産物）
- ・フルベンダゾール試験法（畜産物）
- ・フルミオキサジン試験法（農産物）
- ・フルメツラム試験法（畜水産物）
- ・フルメトリン試験法（畜産物）
- ・プレドニゾロン試験法（畜産物）
- ・プロクロラズ試験法（農産物）
- ・プロシミドン試験法（農産物）
- ・プロチオコナゾール試験法（畜産物）
- ・ブロディファコウム及びワルファリン試験法（畜水産物）
- ・フロニカミド試験法（農産物）
- ・フロニカミド試験法（畜産物）
- ・プロパモカルブ試験法（農産物）
- ・プロパモカルブ試験法（畜水産物）
- ・プロヒドロジャスモン試験法（農産物）
- ・プロヘキサジオンカルシウム塩試験法（農産物）
- ・プロポキシカルバゾン試験法（農産物）
- ・プロポキシカルバゾン試験法（畜産物）
- ・フロルフェニコール試験法（畜水産物）
- ・ヘキサジノン試験法（畜産物）
- ・ヘキシチアゾクス試験法（農産物）
- ・ヘキシチアゾクス試験法（畜産物）
- ・ベダプロフェン試験法（畜水産物）

- ・ペンシクロン試験法（農産物）
- ・ベンジルアデニン試験法（農産物）
- ・ベンジルペニシリン試験法（畜水産物）
- ・ベンゾビシクロン試験法（農産物）
- ・ベンタゾン試験法（農産物）
- ・ベンチアバリカルブイソプロピル試験法（農産物）
- ・ペンチオピラド試験法（農産物）
- ・ペントキサゾン試験法（農産物）
- ・ベンフレセート試験法（農産物）
- ・ボスカリド試験法（農産物）
- ・ボスカリド試験法（畜産物）
- ・ホスホマイシン試験法（畜水産物）
- ・ホセチル試験法（農産物）
- ・マレイン酸ヒドラジド試験法（農産物）
- ・マンジプロパミド試験法（農産物）
- ・ミクロブタニル試験法（農産物）
- ・ミルベメクチン及びレピメクチン試験法（農産物）
- ・ミロサマイシン試験法（畜水産物）
- ・メタアルデヒド試験法（農産物）
- ・メタゾスルフロン試験法（農産物）
- ・メタフルミゾン試験法（農産物）
- ・メタバズチアズロン試験法（農産物）
- ・メタミトロン試験法（農産物）
- ・メチオカルブ試験法（農産物）
- ・1-メチルシクロプロペン試験法（農産物）
- ・メトコナゾール試験法（農産物）
- ・メトプレン試験法（農産物）
- ・メトリブジン試験法（農産物）
- ・メパニピリム試験法（農産物）
- ・メベンダゾール試験法（畜水産物）
- ・モリネート試験法（農産物）
- ・ヨウ化メチル試験法（農産物）
- ・ラクトパミン試験法（畜水産物）
- ・ラフォキサニド試験法（畜水産物）
- ・リン化水素試験法（農産物）
- ・レバミゾール試験法（畜水産物）

(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
- ・ アルドリン、エンドリン及びディルドリン試験法
- ・ イプロニダゾール、ジメトリダゾール、メトロニダゾール及びロニダゾール試験法
- ・ オラキンドックス及びカルバドックス試験法
- ・ カプタホール試験法
- ・ クマホス試験法
- ・ クレンプテロール試験法
- ・ クロラムフェニコール試験法
- ・ クロルスロン試験法
- ・ クロルプロマジン試験法
- ・ ゲンチアナバイオレット試験法
- ・ 酢酸トレンボロン試験法
- ・ 酢酸メレンゲステロール試験法
- ・ ジエチルスチルベストロール試験法
- ・ ダミノジッド試験法
- ・ デキサメタゾン及びベタメタゾン試験法
- ・ 二臭化エチレン試験法
- ・ ニトロフラゾン試験法
- ・ ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラルタドン試験法
- ・ パラチオン試験法
- ・ プロチゾラム試験法
- ・ プロファム試験法
- ・ マラカイトグリーン試験法

エマメクチン安息香酸塩試験法（畜水産物）

1. 分析対象化合物

エマメクチン B1a

8,9-Z-エマメクチン B1a

2. 適用食品

畜水産物

3. 装置

液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）

4. 試薬、試液

次に示すもの以外は、総則の 3 に示すものを用いる。

エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品 本品はエマメクチン B1a 安息香酸塩 92%以上を含む。

8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品 本品は 8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩 80%以上を含む。

5. 試験溶液の調製

1) 抽出

① 筋肉、脂肪、肝臓、乳、卵及び魚介類の場合

試料 10.0 g にアセトン 50 mL を加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過する。ろ紙上の残留物にアセトン 25 mL を加えてホモジナイズした後、上記と同様にろ過する。得られたろ液を合わせ、アセトンを加えて正確に 100 mL とする。この溶液から正確に 10 mL を分取し、40°C 以下で約 1 mL に濃縮する。これに 20 w/v% 塩化ナトリウム溶液 10 mL 及びアンモニア水 1 mL を加え、酢酸エチル 10 mL ずつで 2 回振とう抽出する。抽出液を合わせ、40°C 以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物に n-ヘキサン 10 mL を加え、n-ヘキサン飽和アセトニトリル 10 mL ずつで 2 回振とう抽出する。抽出液を合わせ 40°C 以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物にアセトニトリル及び水（1：1）混液 10 mL 及びアンモニア水 0.5 mL を加えて溶かす。

② はちみつの場合

試料 10.0 g に水 5 mL を加えて溶かす。これにアセトン 50 mL を加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過する。ろ紙上の残留物に水 5 mL を加えて溶かし、アセトン 25 mL を加えてホモジナイズした後、上記と同様にろ過する。得られたろ液を合わせ、アセトンを加えて正確に 100 mL とする。この溶液から正確に 10 mL を分取し、40°C 以下で約 1 mL に濃縮する。これに 20 w/v% 塩化ナトリウム溶液 10 mL 及びアンモニア水 1 mL を加え、酢酸エチル 10 mL ずつで 2 回振とう抽出する。抽出液を合わせ、40°C 以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物にアセトニトリル及び水（1：1）混液 10 mL 及びアンモニア水 0.5 mL を加えて溶かす。

2) 精製

スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム (500 mg) にアセトニトリル及び水各 10 mL を順次注入し、各流出液は捨てる。このカラムに 1) で得られた溶液を注入した後、アセトニトリル及び水 (1 : 1) 混液 10 mL を注入し、流出液は捨てる。次いで、2 vol%ギ酸・アセトニトリル溶液 5 mL を注入し、溶出液を採り、水で正確に 10 mL としたものを試験溶液とする。

6. 検量線の作成

エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品及び 8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品をそれぞれアセトンに溶かして標準原液を調製する。各標準原液を適宜混合して 1 vol%ギ酸含有アセトニトリル及び水 (1 : 1) 混液で希釈した溶液を数点調製し、それぞれ LC-MS/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。なお、本法に従って試験溶液を調製した場合、試料中 0.0005 mg/kg (エマメクチン安息香酸塩換算) に相当する試験溶液中濃度は各化合物 0.00005 mg/L (エマメクチン安息香酸塩換算) である。

7. 定量

試験溶液を LC-MS/MS に注入し、6. の検量線でエマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a の各含量を求め、次式によりエマメクチン安息香酸塩の含量を求める。

$$\text{エマメクチン安息香酸塩の含量 (ppm)} = A \times 1.138 + B \times 1.138$$

A : エマメクチン B1a の含量 (ppm)

B : 8,9-Z-エマメクチン B1a の含量 (ppm)

8. 確認試験

LC-MS/MS により確認する。

9. 測定条件

(例)

カラム : オクタデシルシリル化シリカゲル 内径 2.1 mm、長さ 100 mm、粒子径 3.5 μm

カラム温度 : 40 $^{\circ}\text{C}$

移動相 : 0.02 vol%ギ酸及び 0.02 vol%ギ酸・アセトニトリル溶液 (1 : 1) 混液で 0.5 分間保持した後、(1 : 9) までの濃度勾配を 9.5 分間で行い、(1 : 9) で 5 分間保持する。

イオン化モード : ESI (+)

主なイオン (m/z) :

エマメクチン B1a プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 158、82

8,9-Z-エマメクチン B1a プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 158、82

注入量 : 5 μL

保持時間の目安 : エマメクチン B1a 5 分

8,9-Z-エマメクチン B1a 6 分

10. 定量限界

各化合物 0.0005 mg/kg (エマメクチン安息香酸塩換算)

11. 留意事項

1) 試験法の概要

エマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a を試料からアセトンで抽出し、アンモニア塩基性条件下で酢酸エチルに転溶した後、アセトニトリル/ヘキサン分配で脱脂（はちみつでは省略）する。スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラムで精製した後、LC-MS/MS で定量及び確認する方法である。なお、エマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a のそれぞれについて定量を行い、エマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a の含量にそれぞれ換算係数を乗じてエマメクチン安息香酸塩含量に換算し、これらの和を分析値とする。

2) 注意点

- ① エマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a の LC-MS/MS 測定で、試験法開発時に使用したイオンを以下に示す。

エマメクチン B1a

定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 158

定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 82

8,9-Z-エマメクチン B1a

定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 158

定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 887、プロダクトイオン 82

- ② エマメクチン B1a 及び 8,9-Z-エマメクチン B1a はガラスに吸着する場合がありますので、傷がついたものや表面が劣化したガラス器具を使用しないこと。
- ③ エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品については、試験法開発時に入手可能であった標準品の純度規格が 92%以上であったため、4. 試薬、試液では、「エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品 本品はエマメクチン B1a 安息香酸塩 92%以上を含む」とされたが、入手可能な場合には純度 95%以上の標準品を試験に用いるのが望ましい。また、8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品については、試験法開発時に入手可能であった標準品の純度規格が 80%以上であったため、4. 試薬、試液では、「8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩標準品 本品は 8,9-Z-エマメクチン B1a 安息香酸塩 80%以上を含む」とされたが、入手可能な場合には純度 95%以上の標準品を試験に用いるのが望ましい。
- ④ 試験法開発時に検討した食品：牛の筋肉、牛の脂肪、牛の肝臓、牛乳、鶏卵、はちみつ（そば蜜）、うなぎ、しじみ

12. 参考文献

なし

13. 類型

C

オキシシン銅試験法（農産物）

1. 分析対象化合物

オキシシン銅

2. 適用食品

農産物（穀類、果実、野菜）

3. 装置

液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）

4. 試薬、試液

次に示すもの以外は、総則の3に示すものを用いる。

スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム（500 mg） 内径 8～13 mm のポリエチレン製のカラム管に、スチレンジビニルベンゼン共重合体 500 mg を充填したもの又はこれと同等の分離特性を有するものを用いる。

エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物 純度 98%以上の試薬を用いる。

オキシシン銅標準品 本品はオキシシン銅 98%以上を含む。

5. 試験溶液の調製

1) 抽出

① 穀類の場合

試料 10.0 g に 0.1 mol/L 塩酸 20 mL を加え 30 分間放置する。これにアセトン 100 mL を加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過する。ろ紙上の残留物にアセトン 50 mL を加えてホモジナイズした後、上記と同様にろ過する。得られたろ液を合わせ、アセトンを加えて正確に 200 mL とする。この溶液から正確に 10 mL を分取し、30 mmol/L エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液 10 mL、酢酸エチル 10 mL 及び塩化ナトリウム 2 g を加えて振とうする。毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、有機層を採る。有機層を採った後の容器を酢酸エチル 2～3 mL で洗い、洗液を先の有機層に合わせる。合わせた有機層に 30 mmol/L エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液 10 mL、塩化ナトリウム 2 g 及び 2 mol/L 塩酸 3 mL を加えて振とうする。毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、有機層を捨てる。残った水層に 2 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 3 mL 及び水 10 mL を加えて混合する。

② 果実及び野菜の場合

試料を正確に量り、重量比で 1/10 量の 2 mol/L 塩酸を加え磨砕均一化した後、試料 20.0 g に相当する量を量り採る。これにアセトン 100 mL を加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過する。ろ紙上の残留物にアセトン 50 mL を加えてホモジナイズした後、上記と同様にろ過する。得られたろ液を合わせ、アセトンを加えて正確に 200 mL とする。この溶液から正確に 10 mL を分取し、30 mmol/L エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液 10 mL、酢酸エチル 10 mL 及び塩化ナトリウム 2 g を加えて

振とうする。毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、有機層を採る。有機層を採った後の容器を酢酸エチル 2~3 mL で洗い、洗液を先の有機層に合わせる。合わせた有機層に 30 mmol/L エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液 10 mL、塩化ナトリウム 2 g 及び 2 mol/L 塩酸 3 mL を加えて振とうする。毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、有機層を捨てる。残った水層に 2 mol/L 水酸化ナトリウム溶液 3 mL 及び水 10 mL を加えて混合する。

2) 精製

スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム (500 mg) にメタノール、水及び 30 mmol/L エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液各 10 mL を順次注入し、各流出液は捨てる。このカラムに 1) で得られた溶液を注入した後、水 10 mL、水及びメタノール (2 : 3) 混液 10 mL を順次注入し、流出液は捨てる。次いで、メタノール 10 mL を注入し、溶出液を水で正確に 20 mL としたものを試験溶液とする。また、穀類の場合は、溶出液を 40°C 以下で濃縮し、溶媒を除去した後、残留物を水及メタノール (1 : 1) 混液に溶かし、正確に 10 mL としたものを試験溶液とする。

6. 検量線の作成

オキシシン銅標準品の水及びメタノール (1 : 1) 混液の溶液を数点調製し、それぞれ LC-MS/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。なお、本法に従って試験溶液を調製した場合、試料中 0.01 mg/kg に相当する試験溶液中濃度は 0.0005 mg/L である。

7. 定量

試験溶液を LC-MS/MS に注入し、6. の検量線でオキシシン銅の含量を求める。

8. 確認試験

LC-MS/MS により確認する。

9. 測定条件

(例)

カラム : オクタデシルシリル化シリカゲル 内径 2.1 mm、長さ 100 mm、粒子径 3 µm

カラム温度 : 40°C

移動相 : 0.05 vol% 酢酸及び 0.05 vol% 酢酸・アセトニトリル溶液の混液 (19 : 1) で 0.5 分間保持した後、(1 : 9) までの濃度勾配を 4.5 分間で行い、(1 : 9) で 5 分間保持する。

イオン化モード : ESI (+)

主なイオン (*m/z*) : プリカーサーイオン 146、プロダクトイオン 128、118

注入量 : 5 µL

保持時間の目安 : 5 分

10. 定量限界

0.01 mg/kg

11. 留意事項

1) 試験法の概要

オキシシン銅を試料から塩酸酸性下アセトンで抽出し、エチレンジアミン四酢酸四ナトリウム四水和物溶液、酢酸エチル及び塩化ナトリウムを加え、有機層に転溶する。塩酸酸性として水層に転溶し、水酸化ナトリウム溶液を添加して pH を調整した後、スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラムで精製し、LC-MS/MS で定量及び確認する方法である。

2) 注意点

- ① スチレンジビニルベンゼン共重合体ミニカラム (500 mg) は、内径 22 mm のカラムも使用可能である。
- ② オキシシン銅の LC-MS/MS 測定で、試験法開発時に使用したイオンを以下に示す。
定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 146、プロダクトイオン 118
定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 146、プロダクトイオン 128
- ③ オキシシン銅は、ばれいしょ等の中性の試料中では分解し易いことから、分解を防止するために試料調製時に塩酸を添加する。オレンジ等の試料では塩酸を添加しなくとも試験可能である。
- ④ オキシシン銅は弱酸性下で解離して水溶性になる。2 mol/L 水酸化ナトリウム溶液を添加した後、pH が 5 程度になっていることを確認する。
- ⑤ オキシシン銅は配位化合物であるため、カラム充填剤であるオクタデシルシリル化シリカゲル中の金属不純物に配位しテーリングを起こす場合がある。そのため、高純度シリカゲルベースの充填剤、かつ、エンドキャッピング処理が充分に行われている分析カラムを選択すること。
- ⑥ 配位化合物であるオキシシン銅の容器への吸着を防ぐため、ポリプロピレン製遠心管を使用すること。
- ⑦ 試験法開発時に検討した食品：小麦、パセリ、キャベツ、ばれいしょ、オレンジ、りんご

12. 参考文献

なし

13. 類型

C

キンクロラック試験法（畜産物）

1. 分析対象化合物

キンクロラック

2. 適用食品

畜産物

3. 装置

液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）

4. 試薬、試液

次に示すもの以外は、総則の3に示すものを用いる。

キンクロラック標準品 本品はキンクロラック 98%以上を含む。

5. 試験溶液の調製

試料 10.0 g にアセトン及び塩酸（99：1）混液 100 mL を加え、ホモジナイズした後、吸引ろ過する。ろ紙上の残留物にアセトン及び塩酸（99：1）混液 50 mL を加えてホモジナイズし、上記と同様にろ過する。得られたろ液を合わせ、アセトンを加えて正確に 200 mL とする。この溶液から正確に 4 mL を分取し、2 w/v%炭酸水素ナトリウム含有 10 w/v%塩化ナトリウム溶液 40 mL を加える。酢酸エチル 40 mL を加え、振とうし、酢酸エチル層を除去する操作を 2 回繰り返す。水層に塩酸 1 mL を加え、酢酸エチル 40 mL 及び 20 mL で 2 回振とう抽出する。抽出液を合わせ、無水硫酸ナトリウムを加えて脱水し、無水硫酸ナトリウムをろ別した後、ろ液を 40°C 以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物にメタノールを加えて溶かし、正確に 4 mL としたものを試験溶液とする。

6. 検量線の作成

キンクロラック標準品のメタノール溶液を数点調製し、それぞれ LC-MS/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。なお、本法に従って試験溶液を調製した場合、試料中 0.01 mg/kg に相当する試験溶液中濃度は 0.0005 mg/L である。

7. 定量

試験溶液を LC-MS/MS に注入し、6. の検量線でキンクロラックの含量を求める。

8. 確認試験

LC-MS/MS により確認する。

9. 測定条件

（例）

カラム：オクタデシルシリル化シリカゲル 内径2.1 mm、長さ150 mm、粒子径3 µm

カラム温度：40°C

移動相：5 mmol/L酢酸アンモニウム溶液及び5 mmol/L酢酸アンモニウム・メタノール溶液の混液（9：1）から（1：19）までの濃度勾配を20分間で行う。

イオン化モード：ESI（+）

主なイオン (m/z) : プリカーサーイオン 242、プロダクトイオン 196、161

注入量 : 2 μL

保持時間の目安 : 11分

10. 定量限界

0.01 mg/kg

11. 留意事項

1) 試験法の概要

キンクロラックを試料から塩酸酸性条件下アセトンで抽出し、塩基性条件下酢酸エチルで洗浄する。酸性条件下酢酸エチルに転溶し、LC-MS/MS で定量及び確認する方法である。

2) 注意点

① キンクロラックの LC-MS/MS 測定で、試験法開発時に使用したイオンを以下に示す。

定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 242、プロダクトイオン 161

定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 242、プロダクトイオン 196

② 水層に塩酸を加えると激しく発泡するので、発泡が収まってから振とうする。

③ 試験法開発時に検討した食品 : 牛の筋肉、牛の脂肪、牛の肝臓、牛乳、鶏卵

12. 参考文献

なし

13. 類型

C

フルエンズルホン試験法（農産物）

1. 分析対象化合物

フルエンズルホン

3,4,4-トリフルオロブタ-3-エン-1-イルズルホン酸（以下「代謝物 BSA」という。）

2. 適用食品

野菜、果実（酸性を示す食品）

3. 装置

液体クロマトグラフ・タンデム型質量分析計（LC-MS/MS）

4. 試薬、試液

次に示すもの以外は、総則の3に示すものを用いる。

トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体ミニカラム（500 mg） 内径 12~13 mm のポリエチレン製のカラム管に、トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体 500 mg を充てんしたもの又はこれと同等の分離特性を有するものを用いる。

フルエンズルホン標準品 本品はフルエンズルホン 95%以上を含む。

代謝物 BSA ナトリウム塩標準品 純度が明らかなもの。

5. 試験溶液の調製

1) 抽出

① 葉緑素を多く含む野菜の場合

試料 20.0 g にアセトニトリル 100 mL を加え、ホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、上澄液を採る。残留物にアセトニトリル 50 mL を加えてホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、得られた上澄液を合わせ、アセトニトリルを加えて正確に 200 mL とする。この溶液から正確に 20 mL を分取し、40°C以下で約 5 mL に濃縮する。

② その他の野菜及び果実の場合

試料 20.0 g にアセトニトリル 100 mL を加え、ホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、上澄液を採る。残留物にアセトニトリル 50 mL を加えてホモジナイズした後、毎分 3,000 回転で 5 分間遠心分離し、得られた上澄液を合わせ、アセトニトリルを加えて正確に 200 mL とする。この溶液から正確に 20 mL を分取し、水 5 mL を加え、40°C以下で約 2 mL に濃縮する。

2) 精製

① 葉緑素を多く含む野菜の場合

a グラファイトカーボンカラムクロマトグラフィー

グラファイトカーボンミニカラム（500 mg）にアセトニトリル 10 mL、アセトニトリル及び水（9 :

1) 混液10 mLを順次注入し、各流出液は捨てる。このカラムに1) ①で得られた溶液を注入し、さらにアセトニトリル及び水（9：1）混液20 mLを注入して、負荷液を含む全溶出液を採り、これに水5 mLを加え、40℃以下で約2 mLに濃縮する。

b トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体カラムクロマトグラフィー

トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体ミニカラム（500 mg）にアセトニトリル10 mL、アセトニトリル及び水（1：4）混液10 mLを順次注入し、各流出液は捨てる。このカラムにaで得られた溶液を注入した後、アセトニトリル及び水（1：4）混液10 mLを注入し、流出液は捨てる。次いで、アセトニトリル及び水（2：3）混液10 mLを注入し、溶出液を採り、水を加えて正確に20 mLとしたものをフルエンシルホン試験溶液とする。このカラムにアセトニトリル10 mLを注入し、流出液は捨てる。次いで、アセトニトリル及び0.2 mol/L塩酸（9：1）混液20 mLを注入し、溶出液を採り、アセトニトリル及び25%アンモニア水（9：1）混液5 mLを加えて振り混ぜる。この溶液を40℃以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物をアセトニトリル及び水（1：4）混液に溶解し、正確に20 mLとしたものを代謝物BSA試験溶液とする。

② その他の野菜及び果実の場合

トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体ミニカラム（500 mg）にアセトニトリル10 mL、アセトニトリル及び水（1：4）混液10 mLを順次注入し、各流出液は捨てる。このカラムに1) ②で得られた溶液を注入した後、アセトニトリル及び水（1：4）混液10 mLを注入し、流出液は捨てる。次いで、アセトニトリル及び水（2：3）混液10 mLを注入し、溶出液を採り、水を加えて正確に20 mLとしたものをフルエンシルホン試験溶液とする。このカラムにアセトニトリル10 mLを注入し、流出液は捨てる。次いで、アセトニトリル及び0.2 mol/L塩酸（9：1）混液20 mLを注入し、溶出液を採り、アセトニトリル及び25%アンモニア水（9：1）混液5 mLを加えて振り混ぜる。この溶液を40℃以下で濃縮し、溶媒を除去する。この残留物をアセトニトリル及び水（1：4）混液に溶解し、正確に20 mLとしたものを代謝物BSA試験溶液とする。

6. 検量線の作成

フルエンシルホン標準品及び代謝物BSAナトリウム塩標準品のアセトニトリル及び水（1：4）混液の溶液を数点調製し、それぞれLC-MS/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。なお、本法に従って試験溶液を調製した場合、試料中0.005 mg/kg（代謝物BSAはフルエンシルホン換算）に相当する試験溶液中の濃度は0.0005 mg/L（代謝物BSAはフルエンシルホン換算）である。

7. 定量

試験溶液をLC-MS/MSに注入し、6.の検量線でフルエンシルホン及び代謝物BSAの含量を求める。代謝物BSAを含むフルエンシルホンの含量を求める場合には、次式により求める。

フルエンシルホン（代謝物BSAを含む）の含量（ppm）=A+B×1.534

A：フルエンシルホンの含量（ppm）

B：代謝物BSAの含量（ppm）

8. 確認試験

LC-MS/MS により確認する。

9. 測定条件

(例)

カラム：極性基導入型オクタデシルシリル化シリカゲル 内径 2.0 mm、長さ 150 mm、粒子径 4 μ m

カラム温度：40°C

移動相：アセトニトリル及び 0.1 vol%ギ酸の混液 (1:4) で 5 分間保持し、(1:4) から (99:1) までの濃度勾配を 10 分間で行い、10 分間保持する。

イオン化モード

フルエンシルホン：ESI (+)

代謝物 BSA：ESI (-)

主なイオン (m/z)

フルエンシルホン：プリカーサーイオン 292、プロダクトイオン 166、109

代謝物 BSA：プリカーサーイオン 189、プロダクトイオン 81、80

注入量：10 μ L

保持時間の目安

フルエンシルホン：15 分

代謝物 BSA：10 分

10. 定量限界

各化合物 0.005 mg/kg (代謝物 BSA はフルエンシルホン換算)

11. 留意事項

1) 試験法の概要

フルエンシルホン及び代謝物 BSA を試料からアセトニトリルで抽出し、葉緑素を多く含む野菜についてはグラファイトカーボンミニカラムで精製した後、トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体ミニカラムで精製し、LC-MS/MS で定量及び確認する方法である。

2) 注意点

- ① トリメチルアンモニウム塩修飾メタクリレート重合体ミニカラムにフルエンシルホンを保持させるため、負荷する際には極力アセトニトリルを除去する必要がある。ただし、乾固をさせるとフルエンシルホンが損失するため、カラムへの負荷液の調製にあたっては、水 5 mL を加え、乾固させないように注意して 40°C 以下で約 2 mL に濃縮すること。
- ② 代謝物 BSA は、グラファイトカーボンミニカラムのロットにより溶出状況が変わる場合があるため注意すること。
- ③ フルエンシルホン及び代謝物 BSA の LC-MS/MS 測定で、試験法開発時に使用したイオンを以下に

示す。

フルエンシルホン

定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 292、プロダクトイオン 166

定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 292、プロダクトイオン 109

代謝物 BSA

定量イオン (m/z) : プリカーサーイオン 189、プロダクトイオン 81

定性イオン (m/z) : プリカーサーイオン 189、プロダクトイオン 80

- ④ 試験法開発時には、代謝物 BSA ナトリウム塩標準品は高純度の標準品が入手できなかったため、
4. 試薬、試液では「代謝物 BSA ナトリウム塩標準品 純度が明らかなもの。」とされたが、入手可能な場合には純度 95%以上の標準品を試験に用いることが望ましい。
- ⑤ 試験法開発時に検討した食品：ほうれんそう、キャベツ、かんしょ、すいか、いちご

12. 参考文献

なし

13. 類型

C