

食品中に残留する農薬等の基準に係る  
ポジティブリスト制度への対応  
— 塩事業センター販売商品における農薬等の検査結果（2020） —

公益財団法人 塩事業センター  
海水総合研究所

食品衛生法の「食品中に残留する農薬等の基準に係るポジティブリスト制度」（以下「ポジティブリスト制度」）の対応について、公益財団法人 塩事業センター（以下「当センター」）では、対象農薬等を見直し、66項目を再選定しました（テクニカルノート No.10 参照）。

海水総合研究所では、上記で選定した農薬等に関して分析法を構築するとともに、当センターが販売する商品について農薬等の検査を実施しました。テクニカルノート No.11 では、2020 年度に実施した当センターが販売する商品の農薬等の検査結果について、ご報告いたします。

農薬等における分析法の概要

別紙 1「農薬等における分析法の概要」を参照ください。

検査対象商品

食塩、並塩、精製塩、食卓塩、つけもの塩、クッキングソルト、にがり食塩、食塩減塩タイプ、食卓塩減塩タイプの計 9 種類

検査結果

別紙 2「ポジティブリスト制度対応に関する塩事業センター販売商品の検査結果」に示すように、9 種類の商品全てにおいて、農薬等（上記 66 項目）は検出されず、ポジティブリスト制度の一律基準（0.01ppm 以下）または暫定基準を満たしていました。

（令和 2 年 7 月 2 日掲載）

## 別紙 1

### 農薬等における分析法の概要

#### (1)一斉分析法

塩試料を水に溶解し、固相抽出カラム（スチレンジビニルベンゼン系充填剤）に通液することにより農薬等を抽出し、少量の有機溶媒で溶出して GC/MS あるいは LC/MS/MS により分析する方法としました。一斉分析法が適用できない項目については個別分析法を開発しました。

#### (2)個別分析法

##### a)オキシシン銅等分析法（対象：オキシシン銅、ジノテフラン）

塩試料を水に溶解し、酸を加え酸性にし、固相抽出カラム（スチレンジビニルベンゼン系充填剤）に通液することにより農薬等を抽出し、少量の酸性を加えた有機溶媒で溶出して LC/MS/MS により分析する方法としました。

##### b)ヒドラメチルノン分析法（対象：ヒドラメチルノン）

塩試料を水と有機溶媒の混合液に溶解し、固相抽出カラム（スチレンジビニルベンゼン系充填剤）に通液することにより農薬等を抽出し、少量の有機溶媒で溶出して LC/MS/MS により分析する方法としました。

##### c)ノビフルムロン分析法（対象：ノビフルムロン）

塩試料を水に溶解し、固相抽出カラム（スチレンジビニルベンゼン系充填剤）に通液することにより農薬等を抽出し、少量の有機溶媒で溶出して、また、溶解に使用した容器へ吸着した農薬等も少量の有機溶媒を加えて回収し、あわせて LC/MS/MS により分析する方法としました。

##### d)セトキシジム分析法（対象：セトキシジム類）

塩試料を水に溶解し、酸を加え酸性にし、過酸化水素を加えオキサゾール化させて有機溶媒へ抽出した後、m-クロロ過安息香酸を加えスルホン化し、LC/MS/MS により分析する方法としました。

e)カルタップ系分析法（対象：カルタップ、チオシクラム、ベン  
スルタップ）

テクニカルノート No.2-1 参照

f)ジチオカーバメイト系分析法（対象：ジネブ、ジラム、チウラ  
ム、ニッケルビスジチオカーバメート、フェルバム、プロピネ  
ブ、ポリカーバメート、マンゼブ、マンネブ、メチラ、1,3-ジ  
クロロプロペン）

テクニカルノート No.2-1 参照

g)メタム系分析法（対象：ダズメット、メタム、メチルチオイソ  
シアネート）

テクニカルノート No.2-1 参照

## 別紙 2

### ポジティブリスト制度対応に関する 塩事業センター販売商品の検査結果

当センターが販売している商品について、これまでに開発した分析法により農薬等 66 項目について検査を実施しました。

#### 検査対象試料

食塩、並塩、精製塩、食卓塩、つけもの塩、クッキングソルト、にがり食塩、食塩減塩タイプ、食卓塩減塩タイプの計 9 種類

#### 検査結果

対象商品の検査結果を表 1 に示します。9 種類の商品すべてがポジティブリスト制度の一律基準（0.01 ppm）または暫定基準を満たしていました。

表 1 当センター販売商品の検査結果

検査対象農薬等 - 項目名 -	食塩、並塩、精製塩、食卓塩 つけもの塩、クッキングソルト、 にがり食塩、食塩減塩タイプ、 食卓塩減塩タイプ
1,3-ジクロロプロペン（D-D）	N.D. (0.01ppm 以下)
2,4-D	N.D. (0.01ppm 以下)
BHC	N.D. (0.01ppm 以下)
EPN	N.D. (0.01ppm 以下)
アセタミプリド	N.D. (0.01ppm 以下)
アゾキシストロビン	N.D. (0.01ppm 以下)
イソキサチオン	N.D. (0.01ppm 以下)
イソプロチオラン（IPT）	N.D. (0.01ppm 以下)
イプロジオン	N.D. (0.05ppm 以下)
イプロベンホス（IBP）	N.D. (0.01ppm 以下)
イミダクロプリド	N.D. (0.01ppm 以下)
エスプロカルブ	N.D. (0.01ppm 以下)

エディフェンホス (EDDP)	N.D. (0.01ppm 以下)
エトフェンプロックス	N.D. (0.01ppm 以下)
オキシシ銅	N.D. (0.01ppm 以下)
カズサホス	N.D. (0.01ppm 以下)
カルタップ、チオシクラム及びベン スルタップ	N.D. (0.01ppm 以下)
カルバリル (NAC)	N.D. (0.01ppm 以下)
カルベンダジム、チオフアネート、 チオフアネートメチル及びベノミル	N.D. (0.01ppm 以下)
カルボフラン	N.D. (0.01ppm 以下)
クレソキシムメチル	N.D. (0.01ppm 以下)
クロルニトロフェン (CNP)	N.D. (0.01ppm 以下)
クロルピリホス	N.D. (0.01ppm 以下)
クロルフェナピル	N.D. (0.01ppm 以下)
クロロタロニル	N.D. (0.01ppm 以下)
ジクロフェンチオン (ECP)	N.D. (0.01ppm 以下)
ジクロルボス及びナレド	N.D. (0.01ppm 以下)
ジチオカルバメート	N.D. (0.01ppm 以下)
ジノテフラン	N.D. (0.01ppm 以下)
シペルメトリン	N.D. (0.01ppm 以下)
シマジン	N.D. (0.01ppm 以下)
シメトリン	N.D. (0.01ppm 以下)
セトキシジム	N.D. (0.01ppm 以下)
ダイアジノン	N.D. (0.01ppm 以下)
ダゾメット、メタム及びメチルイソ チオシアネート	N.D. (0.01ppm 以下)
チオベンカルブ	N.D. (0.01ppm 以下)
テブコナゾール	N.D. (0.01ppm 以下)
トリクロルホン	N.D. (0.01ppm 以下)
トリシクラゾール	N.D. (0.01ppm 以下)
トリフルミゾール	N.D. (0.01ppm 以下)
トルクロホスメチル	N.D. (0.01ppm 以下)
ノビフルムロン	N.D. (0.01ppm 以下)
ヒドラメチルノン	N.D. (0.01ppm 以下)

ピメトロジン	N.D. (0.01ppm 以下)
ピリダフェンチオン	N.D. (0.01ppm 以下)
フェニトロチオン (MEP)	N.D. (0.01ppm 以下)
フェノブカルブ (BPMC)	N.D. (0.01ppm 以下)
フサライド	N.D. (0.01ppm 以下)
ブタミホス	N.D. (0.01ppm 以下)
ブプロフェジン	N.D. (0.01ppm 以下)
フルアジナム	N.D. (0.01ppm 以下)
フルトラニル	N.D. (0.01ppm 以下)
プレチラクロール	N.D. (0.01ppm 以下)
プロシミドン	N.D. (0.01ppm 以下)
プロスルホカルブ	N.D. (0.01ppm 以下)
プロピザミド	N.D. (0.01ppm 以下)
プロベナゾール	N.D. (0.01ppm 以下)
プロモブチド	N.D. (0.01ppm 以下)
ペンシクロン	N.D. (0.01ppm 以下)
ベンスリド (SAP)	N.D. (0.03ppm 以下)
ペンディメタリン	N.D. (0.01ppm 以下)
ボスカリド	N.D. (0.01ppm 以下)
マラチオン (マラソン)	N.D. (0.01ppm 以下)
メフェナセツト	N.D. (0.01ppm 以下)
メプロニル	N.D. (0.01ppm 以下)
モリネート	N.D. (0.01ppm 以下)

N.D. : 検出されず。( ) 内は一律基準または暫定基準の値