

2008 年度残留農薬検査結果について

鈴木昭彦 河野裕子 竹村悦子 斎藤和男
理化学課

要 旨

2008 年度に県内で収去された農産物について残留農薬検査を実施した。その結果、検体数に対する農薬検出率は、県内産が 23.0 %，県外産が 34.8 %，輸入が 14.0 %であった。農薬の用途別検出率は、県内産では殺虫剤と殺菌剤が同率，県外産では殺虫剤，輸入では殺虫剤に次いで除草剤が高かった。農産物区分別検出率は、果実類が最も高く，次いで野菜類，穀類の順であった。

検出された農薬の濃度は，残留基準値の 1/10 以下が全体の 84.0 %を占めているが，1 検体から 1 農薬が残留基準値を超えて検出された。

キーワード：残留農薬，農産物，残留基準値，GC/MS，一斉試験法

はじめに

食品に残留する農薬，飼料添加物又は動物用医薬品を原則全て規制する，いわゆる「ポジティブリスト制度」が 2006 年 5 月 29 日に施行された。県内に流通する食品の安全性を確保するため，当所では，県の食品安全対策事業の一環として，農産物中の残留農薬検査を実施している。2008 年度は 119 農薬について，農産物中の残留農薬検査を行った。その結果についてまとめたので報告する。また，ポジティブリスト制度導入後，当県初となる残留基準値超過の事例があったので併せて報告する。

材料及び方法

1 試料

食品安全対策事業において，2008 年度に収去された 52 農産物 235 検体（県内産 42 農産物 139 検体，県外産 21 農産物 46 検体，輸入 17 農産物 50 検体）を対象とした。

2 検査項目

表 1 に示した 119 農薬について検査を実施した。

3 試薬

1) 標準品

和光純薬工業（株）製，関東化学（株）製，林純薬工業（株）製等を用いた。

2) 試薬等

アセトニトリル，アセトン，塩化ナトリウム，トルエン，ヘキサン及び無水硫酸ナトリウムは，残留農薬試験用を，リン酸水素二カリウム，リン酸二水素カリウムは特級を用いた。

C18 カラムは，バリアン社製 MEGA-Bond Elut C18 (1,000mg)，グラファイトカーボン/NH₂ カラムは，GL サイエンス（株）製 GL-Pak GC/NH₂ (500mg/500mg) を用いた。

4 装置

ガスクロマトグラフ・質量分析計（GC/MS）は，Agilent 社製 6890N GC/5975 MSD 及び 7890A GC/5975C MSD を用いた。

5 試験溶液の調製

フローチャートを図 1 に示した。すなわち，細切均一化した試料をアセトニトリル抽出し，塩析した後，果実，野菜についてはそのまま，穀類，豆類については C18 カラムで精製後，脱水し，グラファイトカーボン/NH₂ カラムで精製を行い，GC/MS で定量，確認を行った。定量下限値は 0.01ppm である。

表 1 検査項目

EPN	クロルピリホスメチル	チオベンカルブ	ビリブチカルブ	プロシミドン
XMC	クロルフェナビル	チフルザミド	ビリプロキシフェン	プロチオホス
アクリナトリン	クロルフェンビンホス	テトラコナゾール	ビリミノバックメチル	プロパニル
アトラジン	クロルプロファム	テニルコロール	ビリミホスメチル	プロビザミド
アニロホス	クロロベンジレート	テブコナゾール	ビリメタニル	プロフェノホス
アメトリン	シアナジン	テブフェンピラド	ピロキロン	プロボキスル
アラクロール	シアノホス	テフルトリン	フィプロニル	プロマシル
イソキサチオン	ジエトフェンカルブ	テルブホス	フェナリモル	プロメトリン
イソプロカルブ	ジクロシメット	トリフルラリン	フェニトロチオン	プロモブチド
イソプロチオラン	ジクロフェンチオン	トリフロキシストロビン	フェノキサニル	ヘキサコナゾール
ウニコナゾールP	ジコホール	トルクロホスメチル	フェノチオカルブ	ベルメトリン
エスプロカルブ	シハロトリン	トルフェンピラド	フェンアミドン	ベンコナゾール
エチオン	ジフェノコナゾール	ナプロバミド	フェンチオン	ベンディメタリン
エディフェンホス	ジフルフェニカン	パクロプトラゾール	フェントエート	ベンフレセート
エトキサゾール	シマジン	パラチオンメチル	フェンプロバトリン	ホサロン
エトフェンブロックス	ジメタメトリン	ハルフェンブロックス	フサライド	ホスチアゼート
エトリムホス	ジメチルビンホス	ビテルタノール	ブタクロール	マラチオン
オキサジキシル	ジメテナミド	ビフェントリン	ブタミホス	マイクロブタニル
カズサホス	ジメトエート	ビペロホス	ブプロフェジン	メチダチオン
カフェンストロール	シメトリン	ピラクロホス	フルアクリピリム	メトラクロール
カルフェントラゾンエチル	ジメピペレート	ピラフルフェンエチル	フルシトリネート	メフェナセット
キナルホス	スピロジクロフェン	ピリダフェンチオン	フルトラニル	メブロニル
キントゼン	ターバシル	ピリダベン	フルミオキサジン	レナシル
クロルピリホス	ダイアジノン	ビリフェノックス	プレトラクロール	

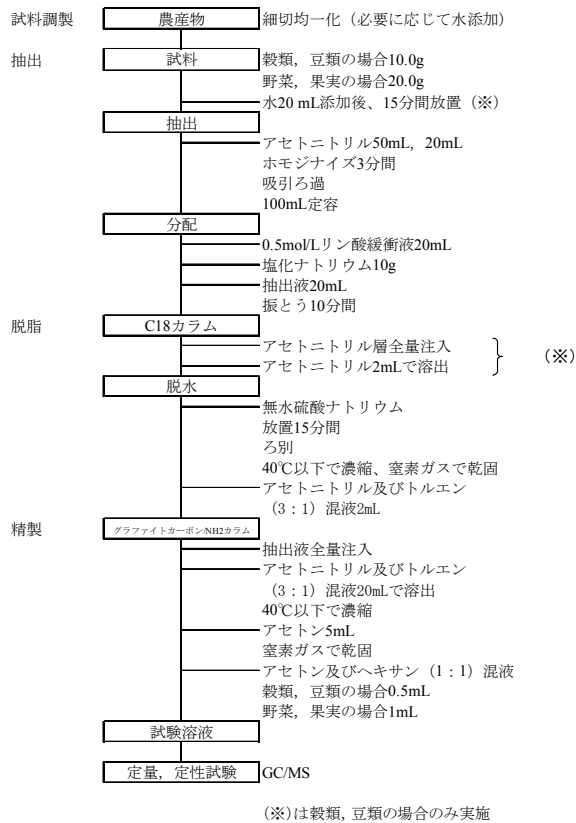


図 1 フローチャート

6 分析条件

- 1) カラム : HP-5ms (内径 0.25mm, 長さ 30m, 膜厚 0.25μm)
- 2) カラム温度 : 70 °C (2min) → 25 °C/min → 150 °C (0min) → 3 °C/min → 200 °C (0min) → 8 °C/min → 280 °C (5.5min) → 20 °C/min

→ 300 °C (5min)

- 3) 注入口温度 : 250 °C
- 4) インターフェイス温度 : 280 °C
- 5) キャリアガス : ヘリウム
- 6) 注入方法 : スプリットレス
- 7) 注入量 : 2μL

結果

1 2008年度検査結果

1) 農産物別の農薬検出状況

農産物別農薬検出状況を表 2 に示した. 52 農産物 235 検体中 29 農産物 55 検体から, 延べ 81 農薬が検出され, 検出率は 23.4 %であった. 農産物区分別検出率は, 果実類が 72 検体中 27 件 37.5 %と高く, 野菜類が 155 検体中 27 件 17.4 %, 穀類が 6 検体中 1 件 16.7 %, 豆類が 2 検体中 0 件であった. このうち, 県内産きゅうり 1 検体から残留基準値を超えて農薬が検出された.

(1) 県内産農産物

42 農産物 139 検体中 20 農産物 32 検体から, 延べ 40 農薬が検出され, 検出率は 23.0 %であった. 検体数に対する検出件数は, 果実類では, さくらんぼ, すももが 2 検体中 2 件, ももが 4 検体中 3 件, ぶどうが 3 検体中 2 件, りんごが 6 検体中 3 件, 野菜類では, ミツバが 2 検体中 2 件, きゅうりが 5 検体中 3 件, なら, しゅんぎくが 4 検体中 2 件と多かった. また, 8 検体から 2 種類の農薬が検出

表2 農産物別農薬検出状況

農産物名	県内産			県外産			輸入			計		
	検体数	農薬検出 検体数	検出延べ 農薬数	検体数	農薬検出 検体数	検出延べ 農薬数	検体数	農薬検出 検体数	検出延べ 農薬数	検体数	農薬検出 検体数	検出延べ 農薬数
玄米	6	1	1	0	0	0	0	0	0	6	1	1
大豆	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
いちご	4	0	0	0	0	0	0	0	0			
梅	2	0	0	2	2	3	0	0	0			
オレンジ	0	0	0	0	0	0	4	2	4			
かき	4	0	0	0	0	0	0	0	0			
キウイフルーツ	2	0	0	0	0	0	6	0	0			
グレープフルーツ	0	0	0	0	0	0	4	1	1			
さくらんぼ	2	2	3	2	2	7	1	0	0			
すもも	2	2	2	0	0	0	0	0	0			
西洋なし	3	0	0	2	2	6	0	0	0	72	27	43
日本なし	3	1	1	0	0	0	0	0	0			
バナナ	0	0	0	0	0	0	4	1	1			
ぶどう	3	2	4	2	2	2	0	0	0			
ブルーベリー	0	0	0	0	0	0	2	0	0			
みかん	0	0	0	4	0	0	0	0	0			
もも	4	3	3	0	0	0	0	0	0			
りんご	6	3	3	0	0	0	0	0	0			
レモン	0	0	0	0	0	0	4	2	3			
アスパラガス	6	1	1	0	0	0	4	0	0			
えだまめ	2	0	0	1	1	1	0	0	0			
えのきたけ	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
かぶ	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
かぼちゃ	3	0	0	2	0	0	4	0	0			
カリフラワー	2	0	0	2	0	0	0	0	0			
かんしょ	0	0	0	3	0	0	0	0	0			
キャベツ	3	1	1	2	1	1	0	0	0			
きゅうり	5	3	4	2	2	3	0	0	0			
ごぼう	2	0	0	3	1	1	0	0	0			
さといも	2	0	0	0	0	0	2	0	0			
しいたけ	4	0	0	0	0	0	2	0	0			
しゅんぎく	4	2	3	0	0	0	0	0	0			
だいこん	4	0	0	2	0	0	0	0	0			
たまねぎ	0	0	0	4	0	0	0	0	0			
トマト	4	0	0	1	1	2	0	0	0			
なす	4	1	1	2	1	1	0	0	0	155	27	37
なめこ	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
にら	4	2	2	0	0	0	0	0	0			
にんじん	2	0	0	2	0	0	1	0	0			
にんにく	0	0	0	2	0	0	4	0	0			
ねぎ	4	1	1	0	0	0	0	0	0			
はくさい	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
ばれいしょ	4	0	0	2	0	0	0	0	0			
ピーマン	4	1	2	2	1	3	1	1	2			
ブロッコリー	4	1	1	0	0	0	5	0	0			
ほうれんそう	4	0	0	0	0	0	0	0	0			
未成熟いんげん	6	0	0	0	0	0	1	0	0			
未成熟えんどう	3	1	1	0	0	0	1	0	0			
ミツバ	2	2	4	0	0	0	0	0	0			
ミニトマト	3	1	1	0	0	0	0	0	0			
レタス	3	1	1	0	0	0	0	0	0			
れんこん	0	0	0	2	0	0	0	0	0			
計	139	32	40	46	16	30	50	7	11	235	55	81

された。

(2) 県外産農産物

21 農産物 46 検体中 11 農産物 16 検体から、延べ 30 農薬が検出され、検出率は 34.8 %であった。検体数に対する検出件数は、果実類では、梅、さくらんぼ、西洋なし、ぶどうが 2 検体中 2 件、野菜類では、えだまめ、トマトが 1 検体中 1 件、きゅうりが 2 検体中 2 件、キャベツ、なす、ピーマン 2 検体中 1 件であった。また、7 検体から 2 種類以上の農薬が検出された。

(3) 輸入農産物

17 農産物 50 検体中 5 農産物 7 検体から、延べ 11 農薬が検出され、検出率は 14.0 %であった。検体数に対する検出件数は、ピーマンが 1 検体中 1 件、オレンジ、レモンが 4 検体中 2 件であった。また、3 検体から 2 種類以上の農薬が検出された。

2) 農薬別検出状況

(1) 県内産農産物

農薬別の検出状況を表 3 に示した。検出された農薬は 18 種類で全農薬 119 農薬の 15.1 %であった。最も多く検出されたのは、クロルフェナピル、ペルメトリンで、それぞれ 6

検体から検出された。その他に、ビテルタノールが5検体、オキサジキシルが4検体、プロシミドンが3検体、トリフルラリン、フルトラニル、ヘキサコナゾールがそれぞれ2検体から検出された。なお、さくらんぼ2検体中2検体からヘキサコナゾールが、すもも2検体中2検体からビテルタノールが、ミツバ2検体中2検体からフルトラニル、プロシミドンが、もも4検体中3検体からビテルタノールが、ぶどう3検体中2検体からクロルフェナピル、ペルメトリンが検出された。検出された農薬の濃度は、40農薬のうち22農薬が基準値の1/10から1/100、10農薬が基準値の1/100未満であったが、きゅうりから検出されたアトラジンは基準値を超過して(4倍)検出された。

表3 農薬別検出状況(県内産)

農薬名	用途	検出された農産物名	検出値(ppm)	基準値(ppm)
アクリナトリン	殺虫剤	ピーマン	0.09	1
アトラジン	除草剤	きゅうり	0.08	0.02
イソプロチオラン	殺菌剤	玄米	0.01	2
オキサジキシル	殺菌剤	キャベツ	0.02	5
		きゅうり	0.03	5
		きゅうり	0.02	5
		レタス	0.01	5
クロルピリホス	殺虫剤	りんご	0.01	1.0
クロルフェナピル	殺虫剤	きゅうり	0.02	1
		しゅんぎく	0.21	3
		なす	0.02	1
		ぶどう	0.01	5
		ぶどう	0.01	5
		ミニトマト	0.10	1
ジフェノコナゾール	殺菌剤	日本なし	0.01	1
ダイアジノン	殺虫剤	りんご	0.01	0.1
トリフルラリン	除草剤	しゅんぎく	0.02	0.05
		にら	0.01	0.05
ビテルタノール	殺菌剤	すもも	0.01	1.0
		すもも	0.01	1.0
		もも	0.04	1.0
		もも	0.03	1.0
		もも	0.02	1.0
フェントロチオン	殺虫剤	ねぎ	0.07	0.2
フェンプロパトリン	殺虫剤	りんご	0.02	5
フルトラニル	殺菌剤	ミツバ	0.06	5.0
		ミツバ	0.03	5.0
プロシミドン	殺菌剤	ピーマン	0.77	5
		ミツバ	0.08	5
		ミツバ	0.31	5
ヘキサコナゾール	殺菌剤	さくらんぼ	0.02	0.5
		さくらんぼ	0.01	0.5
ペルメトリン	殺虫剤	アスパラガス	0.58	3.0
		さくらんぼ	0.25	5.0
		ぶどう	0.02	5.0
		ぶどう	0.05	5.0
		ブロッコリー	0.06	2.0
		未成熟えんどう	0.54	3.0
ベンディメタリン	除草剤	にら	0.02	0.05
馬拉チオン	殺虫剤	しゅんぎく	0.03	2.0

(2) 県外産農産物

農薬別の検出状況を表4に示した。検出さ

れた農薬は16種類で全農薬119農薬の13.4%であった。最も多く検出されたのは、プロシミドンで7検体から検出された。その他に、クロルフェナピルが4検体、ジフェノコナゾールが3検体、クロルピリホス、ビフェントリン、フェンプロパトリンがそれぞれ2検体から検出された。なお、梅2検体中2検体からジフェノコナゾールが、きゅうり2検体中2検体からプロシミドンが、さくらんぼ2検体中2検体からビフェントリン、プロシミドンが、西洋なし2検体中2検体からクロルピリホス、フェンプロパトリンが、ぶどう2検体中2検体からクロルフェナピルが検出された。検出された農薬の濃度は、30農薬のうち19農薬が基準値の1/10から1/100、7農薬が基準値の1/100未満であった。基準値の50%を超えて検出された農薬はなかった。

表4 農薬別検出状況(県外産)

農薬名	用途	検出された農産物名	検出値(ppm)	基準値(ppm)
アクリナトリン	殺虫剤	ピーマン	0.07	1
エトフェンプロックス	殺虫剤	えだまめ	0.04	5
クロルピリホス	殺虫剤	西洋なし	0.02	0.5
		西洋なし	0.03	0.5
クロルフェナピル	殺虫剤	トマト	0.01	1
		ピーマン	0.05	1
		ぶどう	0.05	5
		ぶどう	0.06	5
ジフェノコナゾール	殺菌剤	西洋なし	0.01	1
		梅	0.01	1
		梅	0.04	1
テトラコナゾール	殺菌剤	きゅうり	0.01	0.5
テブコナゾール	殺菌剤	さくらんぼ	0.04	4
トルフェンピラド	殺虫剤	キャベツ	0.06	0.3
ビテルタノール	殺菌剤	梅	0.10	2.0
ビフェントリン	殺虫剤	さくらんぼ	0.01	2
		さくらんぼ	0.04	2
フェンプロパトリン	殺虫剤	西洋なし	0.04	5
		西洋なし	0.06	5
ブプロフェジン	殺虫剤	さくらんぼ	0.01	1
プロシミドン	殺菌剤	きゅうり	0.02	5
		きゅうり	0.08	5
		さくらんぼ	0.07	10
		さくらんぼ	0.24	10
		トマト	0.20	5
		なす	0.01	5
		ピーマン	0.10	5
ヘキサコナゾール	殺菌剤	さくらんぼ	0.01	0.5
ペルメトリン	殺虫剤	西洋なし	0.01	2.0
ホスチアゼート	殺虫剤	ごぼう	0.02	0.2

(3) 輸入農産物

農薬別の検出状況を表5に示した。検出された農薬は8種類で全農薬119農薬の6.7%であった。最も多く検出されたのは、クロルピリホスで3検体から検出された。その他に、クロルフェナピルが2検体から検出された。検出された農薬の濃度は、11農薬のうち6

農薬が基準値の 1/10 から 1/100, 1 農薬が基準値の 1/100 未満であった。基準値の 50 % を超えて検出された農薬はなかった。

表 5 農薬別検出状況 (輸入)

農薬名	用途	検出された農産物名	検出値 (ppm)	基準値 (ppm)
クロルピリホス	殺虫剤	オレンジ	0.01	1
		グレープフルーツ	0.01	1
		レモン	0.01	1
クロルフェナピル	殺虫剤	バナナ	0.02	1
		ピーマン	0.12	1
シマジン	除草剤	オレンジ	0.04	0.2
テトラコナゾール	殺菌剤	ピーマン	0.01	1
プロチオホス	殺虫剤	レモン	0.02	0.1
ペンディメタリン	除草剤	オレンジ	0.02	0.05
マラチオン	殺虫剤	オレンジ	0.02	4.0
メチダチオン	殺虫剤	レモン	0.30	5

3) 農薬の用途別検出状況

検出された農薬の用途別割合を図 2 に示した。県内産では、検出された 40 農薬のうち、殺虫剤及び殺菌剤が共に 18 件 45.0 %、除草剤が 4 件 10.0 %であった。県外産では、検出された 30 農薬のうち、殺虫剤が 16 件 53.3 %、殺菌剤が 14 件 46.7 %で、除草剤は検出されなかった。輸入では、検出された 11 農薬のうち、殺虫剤が 8 件 72.7 %、殺菌剤が 1 件 9.1 %、除草剤が 2 件 18.2 %であった。

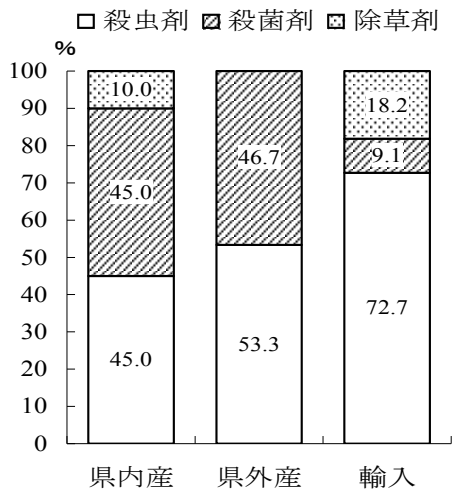


図 2 検出農薬用途別割合

4) 県内産農産物において検出された農薬の使用履歴の有無

県内産農産物は、検体とともに農薬使用履歴が送付されてくる。これに基づき、県内産農産物において検出された農薬の使用履歴を

表 6 県内産農産物において検出された農薬の使用履歴の有無

試験品目	農薬名	用途	防除暦
アスパラガス	ベルメトリン	殺虫剤	有
キャベツ	オキサジキシル	殺菌剤	有
きゅうり①	オキサジキシル	殺菌剤	無
きゅうり①	クロルフェナピル	殺虫剤	有
きゅうり②	オキサジキシル	殺菌剤	無
きゅうり③	アトラジン	除草剤	無
玄米	イソプロチオラン	殺菌剤	無
さくらんぼ①	ヘキサコナゾール	殺菌剤	無
さくらんぼ①	ベルメトリン	殺虫剤	有
さくらんぼ②	ヘキサコナゾール	殺菌剤	無
しゅんぎく①	トリフルラリン	除草剤	無
しゅんぎく②	クロルフェナピル	殺虫剤	無
しゅんぎく②	マラチオン	殺虫剤	無
すもも①	ビテルタノール	殺菌剤	無
すもも②	ビテルタノール	殺菌剤	有
なす	クロルフェナピル	殺虫剤	有
日本なし	ジフェノコナゾール	殺菌剤	無
にら①	ペンディメタリン	除草剤	無
にら②	トリフルラリン	除草剤	無
ねぎ	フェニトロチオン	殺虫剤	無
ピーマン①	アクリナトリン	殺虫剤	無
ピーマン①	プロシミドン	殺菌剤	無
ぶどう①	クロルフェナピル	殺虫剤	有
ぶどう①	ベルメトリン	殺虫剤	有
ぶどう②	クロルフェナピル	殺虫剤	有
ぶどう②	ベルメトリン	殺虫剤	有
ブロッコリー	ベルメトリン	殺虫剤	有
未成熟えんどう	ベルメトリン	殺虫剤	無
ミツバ①	フルトラニル	殺菌剤	無
ミツバ①	プロシミドン	殺菌剤	無
ミツバ②	フルトラニル	殺菌剤	無
ミツバ②	プロシミドン	殺菌剤	無
ミニトマト	クロルフェナピル	殺虫剤	有
もも①	ビテルタノール	殺菌剤	無
もも②	ビテルタノール	殺菌剤	有
もも③	ビテルタノール	殺菌剤	有
りんご①	フェンプロバトリン	殺虫剤	無
りんご②	クロルピリホス	殺虫剤	有
りんご③	ダイアジノン	殺虫剤	有
レタス	オキサジキシル	殺菌剤	無

表 6 に示した。検出された 40 農薬のうち使用履歴のあるものは 16 農薬 40.0 %、使用履歴のないものは 24 農薬 60.0 %であった。使用履歴のある農薬の約 5 割は収去の 1 ヶ月前以内に使用されていたが、りんごから検出されたダイアジノンは収去の 4 ヶ月前に使用されたものであった。

なお、使用履歴に記載がなかった検出農薬のうち、収去先への検査結果報告後に、当該農薬使用の事実又は使用履歴への記載漏れが判明し報告があった事例がそれぞれ 1 件あつ

た。また、農薬散布用器具に残存した農薬による汚染が疑われる事例があった。

2 県内産きゅうりにおけるアトラジンの残留基準値超過事例

2008年6月30日に県北保健所により収去された県内産きゅうりから除草剤成分であるアトラジンが残留基準値を超えて検出された。ポジティブリスト制度施行後、当県において初となる農薬の残留基準値違反事例であった。

1) アトラジンについて

アトラジン (2-chloro-4-(ethylamino)-6-(isopropylamino)-1,3,5-triazine, 図3) は、スイスのチバ・ガイギー社によって開発されたトリアジン系の非ホルモン型、移行性除草剤である^{1),2)}。日本では、1965年に初めて農薬に登録され、現在ではアトラジン水和剤(商品名:ゲザプリムフロアブル)、アトラジン・メトラクロール水和剤(商品名:ゲザノンフロアブル)が登録されている。主に、とうもろこし、ソルガム等のイネ科植物に対して適用となっている。これらは体内でアトラジンを不活性化するため、薬害が軽減される³⁾。なお、今回検出されたきゅうりに対しては適用となっていない。

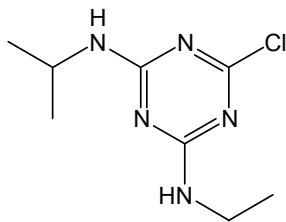


図3 アトラジンの構造式

2) 経緯

2008年6月30日に当所へ搬入された検体について、同日、「材料及び方法」に示した方法により検査を試料 n=1 で実施したところ、アトラジンがきゅうりの残留基準値 0.02ppm を超過する濃度で検出されたため、7月1日、同方法により再検査を試料 n=3、添加回収 n=1 で実施した。定量は SIM モードによる絶対検量線法、定性は保持時間の確認、SIM モードによるイオン比の一致の確認及び

SCAN モードによるマススペクトルのライブラリ検索により行った。

この結果、7月2日、アトラジン 0.08ppm (n=3 の平均, 変動係数 2.2 %, 添加回収率 98.2 %) を検出した。同日、残留基準値超過として県北保健所へ検査結果を報告した。

3) 考察

検体に添付された農薬使用履歴には、アトラジンを含む農薬を散布した記録はなかった。

検査結果報告後に県北保健所が県北農林事務所と共同で行った調査によると、当該きゅうり生産者の証言から、2008年4月上旬から中旬にかけて、当該きゅうり畑から約 2m 離れたとうもろこし畑 2ヶ所に、除草を目的にゲザプリムフロアブルを 100 ~ 200 倍希釈して 50 ~ 60L 散布したことが判明した。

文献によると、土壌環境等による差はあるものの、アトラジンの土壌中半減期は約 6 ~ 10 週¹⁾、土壌中移動性(垂直方向)は最大で 40cm^{3),4)}であり、表層近くに比較的長期に残留する。また、きゅうりの根系は浅く広く分布し、直根やわずかな根が地表下約 1m に達するのみで、ほとんどの側根は地表下約 30cm の深さまでに分布し、水平方向に 1m 程度に伸長する⁵⁾。

これらのことから、農薬残留基準値超過の原因として、とうもろこし畑に散布されたアトラジンが土壌に浸透し、きゅうりの根から吸収移行したことによるものと考えられた。これは、農薬を直接散布しないにもかかわらず、非意図的な汚染により目的外の農産物に残留した事例といえる。

農薬の使用・管理に際しては、適用作物以外への不適切な使用をしないことは当然のことながら、非意図的な汚染による残留基準値超過を防止するために、土壌、水、器具等を介した汚染やドリフトに注意が必要であると考えられる。

まとめ

1 県内産きゅうり 1 検体から残留基準値を超える農薬が検出された。その他の検体からは残留基準値を超える農薬は検出されなかった。

2 検体数に対する農薬の検出率は、果実類、野菜類、穀類の順に高かった。

3 県内産農産物から検出された農薬の約 6 割は使用履歴がなかった。特に除草剤では検出された 2 件ともに使用履歴がなく、殺菌剤では約 8 割で使用履歴がなかった。

4 検出された農薬の濃度は、ほとんどが基準値の 1/10 以下であり、生産段階において概ね農薬の適正な使用がなされているものと推定される。しかし、使用履歴にない農薬の残留基準値超過があったことを考慮すると、特に適用作物以外への非意図的な汚染に注意が必要であると考えられる。

引用文献

- 1) 荘村多加志. 最新農薬の残留分析法. 農薬残留分析法研究班, 編. 東京: 中央法規出版株式会社, 1995; 48-49.
- 2) 日本チバガイギー株式会社アグロテック本部開発部登録課. アトラジンの毒性試験の概要. 農薬時報別冊「農業技術情報」, 1990; 6号: 23-26.
- 3) 米山伸吾, 安東和彦, 都築司幸, 編. 農薬便覧第 10 版. 東京: 社団法人農山漁村文化協会, 2004; 草 315-草 318
- 4) 石井康雄. 内分泌攪乱物質の高感度分析法の開発と環境中濃度の把握 トリアジン系除草剤の環境中濃度の把握のための免疫化学測定法の開発とその応用. 環境省内「内分泌攪乱物質による生殖への影響とその作用機構に関する研究」報告書, 2002
- 5) 農文協, 編. 野菜園芸大百科第 2 版キュウリ. 東京: 社団法人農山漁村文化協会, 2004; 10, 493-494