

資料

食品汚染物残留調査結果 (平成13年度)

藤巻照久¹, 佐藤久美子¹, 渡邊裕子¹, 渡辺貞夫¹,
岸 美智子¹, 佐藤修二¹, 生活衛生課²

Investigation on the Residual Levels of Foods Chemical Contamination in Kanagawa Prefecture (2001)

Teruhisa FUJIMAKI, Kumiko SATO,
Hiroko WATANABE, Sadao WATANABE,
Michiko KISHI, Shuji SATOH
and Kanagawa Pref. Environmental Health Division.

食品の安全性を確認し、継続的に安全を確保するため農薬、動物用医薬品および環境汚染物の食品への残留調査を実施している。平成13年度の調査結果を報告する。

① 残留農薬調査結果

食品衛生法では、穀類、豆類、果実、野菜、茶等130種類以上の農産物について、残留を許容できる農薬の種類とその濃度を、人が一生涯の間毎日摂取しても健康上影響をもたらさないことを基準に順次審議し、各食品ごとの成分規格として定めている。平成13年4月現在215種の農薬に残留基準が設定されている。我々は平成2年度より、外国では収穫後使用農薬（ポストハーベスト農薬）として使用が認められていながら、残留基準が未設定の農薬および農産物加工食品における農薬残留の状況について市場調査を実施している。本年度の調査結果を表1、表2にまとめた。

1 神奈川県衛生研究所食品薬品部

〒241-0815 横浜市旭区中尾1-1-1

2 神奈川県生活衛生課

〒231-8588 横浜市中区日本大通り1

輸入果実3種および輸入野菜1種の計10検体（アメリカ産、南アフリカ産およびオーストラリア産）についてポストハーベスト農薬を含む未規制農薬19種類の調査を行ったところ、オーストラリア産のりんご1検体からジフェニルアミン0.01ppmが検出された。ジフェニルアミンは殺菌を目的にアメリカなどでポストハーベスト農薬として使用されているが、我が国では使用が許可されていない。ADI（一日許容摂取量）は0.08mg/kg/dayであり¹⁾、検出された濃度は直ちに安全衛生上の問題が生じる濃度ではないと思われた。その他の輸入果実および野菜について農薬は検出限界（定量限界）以下であった。一方、国内産野菜4種の計12検体について未規制農薬2種類の調査を行ったところ、春菊1検体からクロロタロニル(TPN)0.03ppmが、ピーマン2検体からプロシミドン0.02ppm、0.09ppmが検出された。環境省の農薬登録保留基準²⁾によれば春菊は第二葉菜類に属しクロロタロニルは2ppmの基準値が設定されている。また、プロシミドンは平成14年4月1日から食品衛生法の規格基準値がピーマンにおいて5ppmが適用された。従って、検出された濃度は基準値以下であり、安全上問題はなかった。先行調査としておこなった国内産のレタス、ほうれんとうについては農薬残留は認められなかった（表1）。

表1 輸入農産物等の未規制農薬残留実態調査結果

検体名	検体数	検出頻度(検出数/検体数)			有機リン系*1
		メタチオノクロロタロニル	プロシミドン	オクタフルオロトリアジメノル	
アメリカチェリー	3	0/3	0/3	—	0/3
輸入ブロッズリー	3	—	—	—	0/3
グレープフルーツ	3	0/3	—	—	—
輸入りんご	1	—	—	—	0/1
ピーマン	3	—	—	2/3 *2	—
レタス	3	—	—	0/3	—
春菊	3	—	—	1/3 *3	0/3
ほうれんそう	3	—	0/3	—	—

*1:代謝物ジフェニルアミンの結果も含む

*2:有機リン系農薬:13農薬(EPN, クロルピリホス, ジクロロビス, ダイアジノン, フェニトロオゾン, マラチオン, エトプロロホス, ジメトエート, クロルピリホスメチル, ピリホスメチル, プロオホス, トルクロホスメチル, オキオホス)

*3:検出した濃度:ジフェニルアミン:0.01ppm;プロシミドン:0.02ppm及0.09ppm;クロロタロニル:0.03ppm

定量限界:オクタフルオロトリアジメノル:0.03ppm

メタチオノ等有機リン系農薬:クロロビニル, ドラジメチル, プロシミドン, ジフェニルアミン:0.01ppm

加工食品の残留農薬調査として22検体22農薬について調査を行った（表2）。

表2 加工食品の農薬残留調査結果

検体名	検体数	検出頻度(検出数/検体数)			有機リン系*1
		カーボマート系	ヒレロイド系	クロルプロファムヒペロムオキシタミダリル	
ポテト加工品	4	0/4	—	—	0/4
ドライフルーツ	3	—	—	—	0/3
オレンジママード	2	1/2 *1	—	—	—
りんごジュース	2	0/2	1/2 *2	—	—
トマトジュース	2	0/2	0/2	—	—
食パン	4	0/4	—	—	—
小麦粉	5	2/5 *3	—	—	—

*1:クロルピリホス(0.03ppm)

*2:カーボマート(0.02ppm)

*3:オキシタミダリル(0.008, 0.009ppm)

有機リン系農薬:13農薬(EPN, クロルピリホス, ジクロロビス, ダイアジノン, フェニトロオゾン, マラチオン, エトプロロホス, ジメトエート,

クロルピリホスメチル, ピリホスメチル, プロオホス, トルクロホスメチル, オキオホス)

カーボマート系農薬:3農薬(カルハリル, フラブカルブ, メオカルブ)

ヒレロイド系農薬:3農薬(シロヒリジン, シルベトリリン, ベルトリリン)

国産オレンジママード1検体からクロルピリホスが0.03ppm検出された。加工食品についての残留基準は設定されていないが、オレンジの食品衛生法におけるクロルピリホスの残留基準は0.3ppmであることから、安全上の問題はないと考えられた。国産りんごジュース1検

体からカルバリルが0.02ppm 検出された。りんごについての食品衛生法における残留基準は1ppm であり、検出された値は規格基準の50分の1の値であり、食品衛生上問題はないと考えられた。りんごについてはカルバリルの検出事例も見られる^{3) 4)}ことから、加工時に消失せずに残留したものと考えられた。小麦粉（原産地不明）5検体中2検体からクロルピリホスメチルが検出(0.008, 0.009ppm)された。クロルピリホスメチルについては食品衛生法における規格基準は設定されていない。環境省の農薬登録保留基準²⁾の野菜 0.03ppm に比較し、問題ないと考えられた。他の加工食品から農薬は検出されなかった。

②食肉の残留動物用医薬品検査結果

食品衛生法では食肉中に残留する動物用医薬品について肉の種類ごとに残留基準を定め、安全性の確保を図っている。平成13年10月現在、22品目（トレントロンアセテート、ゼラノール、イベルメクチン、オキシテトラサイクリン、クロサンテール、フルベンダゾール、オキシテトラサイクリン／クロルテトラサイクリン／テトラサイクリン、アルベンダゾール、イソメタミジウム、チアベンドゾール、スルファジミジン、カルバドックス、トリクラベンダゾール、モキシデクチン、スピラマイシン、ベンジルペニシリン、ジクラズリル、ナイカルバジン、チルミコシン、セフチオフル、エプリノメクチン及びレバミゾール）の残留基準が設定されている。当所では、平成13年度はアメリカ、ニュージーランド、オーストラリア、ブラジルから輸入された牛肉4検体、鶏肉3検体および羊肉1検体についてスピラマイシン（抗生物質）、トレントロンアセテート（ホルモン剤）、ゼラノール（ホルモン剤）及びモキシデクチン（寄生虫駆除剤）の検査を実施した。また、国内産牛肉6検体及び鶏肉4検体についてスピラマイシンの検査を実施した。その結果、全ての検体において、当該品目は検出されなかった（表3）。

表3 動物用医薬品残留検査結果

検体名	検体数	内訳		検出頻度（検出数／検体数）		
		輸入	国内	スピラマイシン*1	トレントロンアセテート*2	ゼラノール
牛肉	10	4	6	0/10	0/4	0/4
鶏肉	7	3	3	0/7	—	—
羊肉	1					

*1:スピラマイシン及びオスピラマイシンの和として測定、*2:β-トレントロンとして測定
定量限界：スピラマイシン、オスピラマイシン:0.05ppm、モキシデクチン:0.005ppm
β-トレントロン、ゼラノール:0.002ppm

③海産魚介類の環境汚染物質の残留調査結果

神奈川県では、漁網や船底塗料に使用された有機スズ化合物による魚介類の汚染が食品衛生上問題とされた昭和60年代から、TBTO（ビストリブチルスズオキジド）およびTPT（トリフェニルスズ）の汚染実態調査を行っている⁵⁾。平成6年度以降は、代謝産物であるDBT（ジ

ブチルスズ）を調査項目に加え、平成13年度においても、県内産および県内流通品について調査を実施した。試験法は衛乳第20号（平成6年）に準じて行った。20検体中TBTOは2検体から0.02, 0.03ppm, TPTは不検出、DBTは3検体から0.02～0.03ppmが検出された（表4）。

表4 海産魚介類中の有機スズ化合物調査結果

検体名	検体数	TBTO(ppm)		TPT(ppm)		DBT(ppm)	
		検出頻度	検出濃度	検出頻度	検出濃度	検出頻度	検出濃度
マアジ	4	0/4	ND	0/4	ND	1/4	0.02
サバ	3	0/3	ND	0/3	ND	0/3	ND
カマス	2	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND
ソーダガツオ	1	0/1	0.03	0/1	ND	1/1	0.03
ブリ	1	0/1	ND	0/1	ND	1/1	0.02
イワシ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND
ヒラゴ *1	1	1/1	0.02	0/1	ND	0/1	ND
コアジ	2	0/2	ND	0/2	ND	0/2	ND
ワラサ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND
ダツ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND
メダイ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND
コダイ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND
アオリイカ	1	0/1	ND	0/1	ND	0/1	ND

*1:コイワシ

検出頻度:検出数／検体数 ND:不検出

定量限界 TBTO,TPT,DBTとも(≤)0.02ppm

TPTおよびDBTは、それぞれTPTC（塩化トリフェニルスズ）、DBTC（塩化ジブチルスズ）とし

海産魚介類中の有機スズの残留量は、塗料中の混入が法的に規制された時期以降減少し、現在では直ちに食品衛生上問題となる濃度ではない。しかしながら経年に減少傾向にあったDBTは平成13年度においても検出されており、平成13年度に不検出であった検体においても痕跡程度のTBTOおよびDBTが確認されている。今後、有機スズ化合物は外因性内分泌かく乱物質として注目されている汚染物であり、引き続き調査する必要があると考えられた。

（平成14年7月24日受理）

文献

- Tomlin, C. D. S.:diphenylamine, The Pesticide Manual 12th Ed., pp323-324, British Corp Protection Council, Farnham (2000)
- 「今日の農業」編集室編:TPN, 改訂3版農薬登録保留基準ハンドブック, p. 990, 化学工業日報社, 東京 (1998)
- 厚生省生活衛生局食品化学課: 平成9年度 食品中の残留農薬検査結果、食品中の残留農薬（修正版）p. 108, 厚生労働省, 東京 (2000)
- 厚生労働省医薬局食品保健部基準課: 平成10年度 食品中の残留農薬検査結果、食品中の残留農薬, p. 104, 厚生労働省, 東京 (2001)
- 佐藤久美子, 藤巻照久, 渡辺貞夫, 貫山道子, 谷孝之, 中岡正吉: 神奈川県内流通魚介類中の有機スズ化合物 (TBTO, TPT) 汚染実態調査 (1985年～1996年), 神奈川県衛生研究所報告, 27, 63-67 (1997)