

国産のサンプルからは、151 種類の農薬等が検出され、サンプル数対比での検出率は 56%、項目数対比では 0.68%であった。特に、殺菌剤ではベノミル（或いはチオファネートメチル）、プロシミドン、イプロジオン、クロロタロニルなどが高い検出率を示した。殺虫剤では、アセフェート、メチダチオン、ジコホールなどが高い検出率を示した。

中国産サンプルからは、97 種類の農薬等が検出され、サンプル数対比での検出率は 51%、項目数対比では 0.62%であった。殺菌剤は国産と同様にベノミルの検出率が高く、次いでトリアジメノールの検出率が高かった。殺虫剤はシペルメトリン、フェンバレーレート、メタミドホスなどが高い検出率を示した。

米国産サンプルからは、65 種類の農薬等が検出され、サンプル数対比での検出率は 52%、項目数対比では 0.47%であった。殺菌剤は、OPP（オルトフェニルフェノール）、ベノミル、イマザリル、殺虫剤はカルバリル、マラチオンが高い検出率を示した。

#### ⑤有機および特別栽培農産物（無農薬、減農薬など）の検査結果

全サンプル中、有機栽培、特別栽培或いはそれらに類する表示があるものは 411 サンプルであった。加工度の高い製品等を除くなどして、慣行栽培品との比較可能なレベルで集計を行ったところ、「無・減農薬栽培農産物からも、種類・量ともに慣行栽培品と同レベルの農薬を検出することがある」との結果であった。しかし、これらのデータは 2001 年の有機 JAS 表示制度施行以前のものも含んでおり、その後の動向について更に丁寧に検証して行く必要がある。

#### ⑥国産サンプルにおける適用外作物での農薬検出について

改正農薬取締法施行直前の 2002 年と施行後の 2003 年に入手したサンプルについて、適用外作物から農薬が検出されたものを集計した（表 I-39 参照）。2003 年に適用外農薬の検出が比較的多く見られた作物は、しそ、にんじん、えだまめなどであった。個別農薬では、EPN、プロシミドンが数種の適用外作物から検出されている。

表 I-39：適用外作物での農薬検出状況

|                    | 2002 年度 | 2003 年度 |
|--------------------|---------|---------|
| 検査項目総数             | 161,370 | 267,856 |
| 適用外作物での農薬検出数       | 89      | 64      |
| 適用外検出率（検査項目数対比）（%） | 0.055   | 0.024   |
| 検査サンプル総数           | 616     | 1,003   |
| 適用外で農薬を検出したサンプル数   | 52      | 45      |
| 適用外検出率（サンプル数対比）（%） | 8.4     | 4.5     |

#### ⑦「ポジティブリスト 2 次案との比較」

厚生労働省が 2004 年 8 月～9 月に発表した、農薬等のポジティブリスト制導入に係る規則案によれば、ポジティブリスト制における基準値の設定方法は、以下の原則に基づいている。

- ・現行の残留基準（以下、現行基準）は改正等の見直しを行わない
- ・現行基準はコーデックス基準や国内で使用が認められている農薬の登録残留基準などを十分に網羅していないことから、コーデックス基準などを参考に、暫定基準を設定する
- ・現行基準および暫定基準が設定されていない農薬と食品の組み合わせについては、一律基準値を適用する

これらより、農薬を適用のない作物に使用した場合や、隣接地域からの飛散などによって残留した場合、また、輸入先において農薬の使用方法が日本と異なることが原因となって残留した場合などは、基準値を超えるケースも考えられた。

本項では、ポジティブリスト制が実際に導入された場合を想定し、どの程度の項目で基準値を超えることになるかを本データ集のデータを用いて試算してみた。

#### ◇試算方法

##### 関連物質や代謝生成物の扱いについて

厚生労働省の「代謝物と親化合物が共に検出された場合には、親化合物の基準値で判断する旨を、一般規則として記述します」をもとに残留量を計算した。

基準値が「不検出」のものは、現行の公定試験法の検出限界を基準値とした。

##### 作物分類について

「暫定基準（第一次案）に対して寄せられた個別の意見について」の回答に従い、本項では「茶樹以外の茶」については茶の分類とせず、それぞれの食品分類に従って分類した。

##### 検査部位について

現行の公定試験法と異なる部位について検査を行っている場合、例えば、公定試験法で果実全体が対象となっている作物は、当センターで果皮のみ検査部位とした場合試算対象外とした。

茶の場合、現行の公定試験法の多くは抹茶以外の茶について抽出した湯を試料としているが、当検査センターでは茶葉そのものを試料としており、今回の試算では、茶については抹茶や直接喫食する緑茶粉末だけを対象とした。

##### 加工食品について

加工食品の暫定基準がある場合はそれを適用し、暫定基準がないものは一律基準を適用した。

基準値を超えた場合は、原材料として使用された農産物ごとに、水分含量をもとにして以下の方法で農薬の残留量を試算した。

「五訂 日本食品標準成分表」をもとに水分含量を求める。ない場合、類似加工度の食品から推定。類似の加工度の食品が複数ある場合、生鮮品の水分含量は最も値が高いものを、加工食品の水分含量は最も値が低いものを採用した。

記載のない乾燥食品（フリーズドライの原料など）は、水分含量を一律2%として計算した。

濃縮倍率は、加工前および加工後の水分含量がそれぞれ a, b (%) であるとき、  

$$(\text{濃縮倍率}) = (100 - b) / (100 - a)$$
 として、検出値を濃縮倍率で除して基準値と比較した。

原料濃縮果汁などについては、仕様上の濃縮倍率をそのまま計算に使用した。

#### ◇試算結果 （表 I-42, 44 参照）

・129 サンプル、151 項目がポジティブリスト 2 次案に示された基準を超えた。これは、本データ集に掲載した全サンプル数 5,203 対比で 2.5%、検査項目総数対比 0.01% に相当する。

・基準値を超えた可能性のあるサンプルは、国産品で 2.7%、輸入品で 2.1% であった。

※米国 FDA (1996~2002) のモニタリングでは、違反サンプルの割合は米国内産 0.7~1.2%、輸入食品 1.6~4.8% であった。

※厚労省発表の 2000 年度、2001 年度の農産物中残留農薬検査結果をポジティブリスト 2 次案に当てはめると、検査項目総数に対して 2000 年度 0.04%、2001 年度 0.09% が基準案超えとなる。現行基準に対する違反件数を加えると 2000 年度 0.05%、2001 年度 0.10% となっている。

- ・本試算により基準値を超えたのべ151項目のうち、現行および暫定基準値を超えたもののがのべ63項目（42%）、一律基準値を超えたのは、のべ88項目（58%）（表I-44参照）であった。
- ・個別農薬として、EPN、プロシミドン、クロルピリホス、フェンプロパトリン、アセフェート（およびメタミドホス）は、基準値を超えた件数が多かった。
- ・作物別には、えだまめ、ほうれんそう、しそにおいて基準値超えとなるケースが多く、しそは17サンプル22項目で基準値を超えた。

表I-42 試算により現行および暫定基準値、一律基準値を超えた農薬一覧（抜粋）

| 農薬名                      | 作物（カッコ内は複数あるものの数）                               | 現行及び<br>暫定基準 | 一律基準 | 計   |
|--------------------------|-------------------------------------------------|--------------|------|-----|
| EPN                      | だいこん、はくさい、ねぎ、にら、わけぎ、セロリ、くこの葉、とうがらし、ほうれんそう、しそ、抹茶 | 2            | 16   | 18  |
| プロシミドン                   | にら、えだまめ（15）、しそ、緑茶粉末                             | 2            | 16   | 18  |
| クロルピリホス                  | しゅんぎく、食用菊、ほうれんそう（11）、うめ                         | 14           |      | 14  |
| フェンプロパトリン                | こまつな、ねぎ、ほうれんそう、さやえんどう、さやいんげん、えだまめ、しそ（5）         |              | 12   | 12  |
| メタミドホス                   | ねぎ、ほうれんそう、スナッペン、えだまめ                            | 6            |      | 6   |
| アセフェート<br>（メタミドホスと合量）    | にんじん                                            | 3            |      | 3   |
| エンドスルファン                 | バジル、りんご、いちご                                     | 3            |      | 3   |
| クロルピリホスメチル               | 大豆、アーモンド、かきの葉                                   | 1            | 2    | 3   |
| クロルフェンソール                | 緑茶粉末、抹茶                                         |              | 3    | 3   |
| トリアゾホス                   | チンゲンサイ、ほうれんそう、えだまめ                              |              | 3    | 3   |
| フェノトリン                   | 玄米、大麦、カカオ豆                                      |              | 3    | 3   |
| モノクロトホス                  | おくら、ライチ                                         | 2            | 1    | 3   |
| BHC                      | ごま、カカオ豆                                         |              | 2    | 2   |
| イソキサチオン                  | さやいんげん                                          | 2            |      | 2   |
| キャブタン                    | しそ、モロヘイヤ                                        | 2            |      | 2   |
| クロルフェナピル                 | 食用菊、いちご                                         | 2            |      | 2   |
| クロルベンジレート                | りんご、抹茶                                          |              | 2    | 2   |
| ジメトエート<br>（オメトエートと合量）    | ほうれんそう                                          | 2            |      | 2   |
| トリアジメホン<br>（トリアジメノールと合量） | ねぎ、しそ                                           | 2            |      | 2   |
| ピアルタノール                  | パセリ、しそ                                          | 1            | 1    | 2   |
| フォルペット                   | しそ、モロヘイヤ                                        |              | 2    | 2   |
| フルトラニル                   | にら、パセリ                                          |              | 2    | 2   |
| プロチオホス                   | ほうれんそう、バジル                                      |              | 2    | 2   |
| 計                        |                                                 | 63           | 88   | 151 |

#### その他1件のみ該当農薬例

PCNB、アゾキシストロビン、アトラジン、イソプロチオラン、イプロジオン、イミダクロプリド、エチルチオメトン、エディフェンホス等

表I-44 基準値を超えた農薬が検出されたサンプルの国産／輸入の別（表中の数字は項目数）

|                 | 国産品から検出 | 輸入品から検出 | その他から検出 | 計   |
|-----------------|---------|---------|---------|-----|
| 現行および暫定基準を超える項目 | 28      | 31      | 4       | 63  |
| 一律基準を超える項目      | 53      | 31      | 4       | 88  |
| 計               | 81      | 62      | 8       | 151 |

# 日本生協連残留農薬データ集Ⅱ総目次

## 残留農薬データ集Ⅱの発表にあたって

日本生活協同組合連合会 常務理事 片桐純平

## 第Ⅰ部 残留農薬検査結果

1. はじめに
2. データ集概要
3. 集計結果と考察
  - 3-1. 検査結果概要
  - 3-2. 用途別の検出傾向
    - 3-2-1. 殺菌剤
    - 3-2-2. 殺虫剤
    - 3-2-3. 除草剤
    - 3-2-4. その他の用途
  - 3-3. 作物分類別の検出傾向
    - 3-3-1. 穀類
    - 3-3-1-1. 豆類
    - 3-3-3. いも類
    - 3-3-4. あぶらな科野菜
    - 3-3-5. きく科野菜
    - 3-3-6. ゆり科野菜
    - 3-3-7. せり科野菜
    - 3-3-8. なす科野菜
    - 3-3-9. うり科野菜
    - 3-3-10. きのこと類
    - 3-3-11. その他の野菜
    - 3-3-12. かんきつ類果実
    - 3-3-13. 仁果果実
    - 3-3-14. 核果果実
    - 3-3-15. ベリー類果実
    - 3-3-16. 熱帯産果実
    - 3-3-17. その他の果実
    - 3-3-18. 種実類
    - 3-3-19. 茶
  - 3-4. 生産国別の検出傾向
    - 3-4-1. 生産国別傾向
    - 3-4-2. 日本
    - 3-4-3. 中国（中華人民共和国）
    - 3-4-4. 米国（アメリカ合衆国）
    - 3-4-5. タイ
    - 3-4-6. フィリピン
    - 3-4-7. 台湾（中華民国）
    - 3-4-8. ブラジル
    - 3-4-9. 豪州（オーストラリア）
    - 3-4-10. イタリア
    - 3-4-11. メキシコ
    - 3-4-12. カナダ
    - 3-4-13. その他

- 3-5. 検出傾向の経年変化
  - 3-5-1. サンプル構成の経年変化
  - 3-5-2. 全体の検出率の推移
  - 3-5-3. 各年度において検出率が高い農薬の推移
  - 3-5-4. 殺菌剤の検出率の推移
  - 3-5-5. 殺虫剤の検出率の推移
- 3-6. 有機および特別栽培農産物（無農薬、減農薬など）の検査結果について
- 3-7. 国産サンプルにおける適用外作物での農薬検出例
- 3-8. ポジティブリスト2次案との比較
4. 参考文献

## 第Ⅱ部 データ集を利用するにあたって

1. はじめに
2. 検査対象サンプルについて
  - 2-1. 調査対象期間
  - 2-2. 入手方法
  - 2-3. 分類方法
  - 2-4. 検査部位
  - 2-5. その他
3. 検査対象項目について
  - 3-1. 対象項目
  - 3-2. 分類方法
  - 3-3. 農薬の残留基準
  - 3-4. その他
4. 検査法
  - 4-1. 分析法
    - 4-1-1. 分析法の概要
    - 4-1-2. 本データ集で採用した分析法の概要
  - 4-2. 定量限界
5. 残留農薬データ一覧表の表記方法について
  - 5-1. 分類
  - 5-2. 一般名称と備考
  - 5-3. 検査部位
  - 5-4. 産地
  - 5-5. 年度
  - 5-6. 検査結果
6. 参考文献

## 第Ⅲ部 残留農薬データ（作物分類別集計一覧）

### 作物分類別集計一覧目次

### CD-ROMについて

※個別の詳細データ約120万項目については、全て付属CD-ROMに収納。

表I-1. 作物分類別サンプル数一覧

| 作物分類    | 分類                 | 国産  | 輸入  | その他 | 総計  |
|---------|--------------------|-----|-----|-----|-----|
| 穀類      | 米(玄米)              | 182 | 42  | 2   | 226 |
|         | 小麦                 | 175 | 126 | 29  | 330 |
|         | 大麦                 | 37  | 1   |     | 38  |
|         | ライ麦                |     | 1   |     | 1   |
|         | とうもろこし             | 46  | 60  | 2   | 108 |
|         | そば                 | 23  | 10  | 6   | 39  |
|         | 上記以外の穀類            | 12  | 32  | 2   | 46  |
|         | (穀類総計)             | 475 | 272 | 41  | 788 |
| 豆類      | 大豆                 | 123 | 71  | 2   | 196 |
|         | 小豆類                | 59  | 33  |     | 92  |
|         | えんどう               | 1   | 26  |     | 27  |
|         | そら豆                | 3   | 17  |     | 20  |
|         | らっかせい              | 12  | 30  | 1   | 43  |
|         | 上記以外の豆類            |     | 14  |     | 14  |
|         | (豆類総計)             | 198 | 191 | 3   | 392 |
| いも類     | ばれいしょ              | 56  | 36  | 1   | 93  |
|         | さといも類(やつがしらを含む)    | 14  | 18  |     | 32  |
|         | かんしょ               | 29  | 10  |     | 39  |
|         | やまいも(長いものをいう)      | 12  | 1   |     | 13  |
|         | こんにゃくいも            | 10  |     |     | 10  |
|         | 上記以外のいも類           | 3   | 1   |     | 4   |
|         | (いも類総計)            | 124 | 66  | 1   | 191 |
| あぶらな科野菜 | だいこん類(ラディッシュを含む)の根 | 16  | 3   |     | 19  |
|         | だいこん類(ラディッシュを含む)の葉 | 12  | 2   |     | 14  |
|         | かぶ類の根              | 1   |     |     | 1   |
|         | かぶ類の葉              | 1   | 1   |     | 2   |
|         | 西洋わさび              |     | 1   |     | 1   |
|         | クレソン               | 9   |     |     | 9   |
|         | はくさい               | 18  | 4   | 1   | 23  |
|         | キャベツ               | 41  | 14  | 1   | 56  |
|         | ケール                | 8   |     | 1   | 9   |
|         | こまつな               | 20  | 2   |     | 22  |
|         | チンゲンサイ             | 5   | 4   |     | 9   |
|         | カリフラワー             |     | 4   |     | 4   |
|         | ブロッコリー             | 7   | 24  | 1   | 32  |
|         | 上記以外のあぶらな科野菜       | 21  | 14  |     | 35  |
|         | (あぶらな科野菜総計)        | 159 | 73  | 4   | 236 |
| きく科野菜   | ごぼう                | 34  | 13  |     | 47  |
|         | チコリ                |     | 3   |     | 3   |
|         | しゅんぎく              | 2   |     | 1   | 3   |
|         | レタス(サラダ菜及びちしゃを含む)  | 20  | 1   |     | 21  |
|         | 上記以外のきく科野菜         | 13  | 3   |     | 16  |
|         | (きく科野菜総計)          | 69  | 20  | 1   | 90  |
| ゆり科野菜   | たまねぎ               | 44  | 13  | 1   | 58  |
|         | ねぎ(リーキを含む)         | 33  | 33  |     | 66  |
|         | にんにく               | 4   | 7   |     | 11  |
|         | にら                 | 15  | 5   |     | 20  |
|         | アスパラガス             | 3   | 30  |     | 33  |
|         | わけぎ                | 1   | 3   |     | 4   |
|         | 上記以外のゆり科野菜         | 4   | 22  |     | 26  |
|         | (ゆり科野菜総計)          | 104 | 113 | 1   | 218 |

| 作物分類    | 分類                | 国産  | 輸入  | その他 | 総計  |
|---------|-------------------|-----|-----|-----|-----|
| せり科野菜   | にんじん              | 88  | 45  |     | 133 |
|         | パセリ               | 13  | 3   |     | 16  |
|         | セロリ               | 17  | 2   |     | 19  |
|         | みつば               | 2   |     |     | 2   |
|         | 上記以外のせり科野菜        |     | 2   | 1   | 3   |
|         | (せり科野菜総計)         | 120 | 52  | 1   | 173 |
| なす科野菜   | トマト               | 70  | 71  | 6   | 147 |
|         | ピーマン              | 13  | 27  |     | 40  |
|         | なす                | 17  | 8   | 1   | 26  |
|         | 上記以外のなす科野菜        | 5   | 13  |     | 18  |
|         | (なす科野菜総計)         | 105 | 119 | 7   | 231 |
| うり科野菜   | きゅうり(ガーキンを含む)     | 24  | 7   | 1   | 32  |
|         | かぼちゃ(スカッシュを含む)    | 65  | 16  | 2   | 83  |
|         | すいか               | 5   |     |     | 5   |
|         | メロン類果実            | 18  | 5   | 3   | 26  |
|         | 上記以外のうり科野菜        | 4   | 2   |     | 6   |
|         | (うり科野菜総計)         | 116 | 30  | 6   | 152 |
| きのこ類    | マッシュルーム           | 7   | 25  |     | 32  |
|         | しいたけ              | 16  | 33  |     | 49  |
|         | 上記以外のきのこ類         | 17  | 40  |     | 57  |
|         | (きのこ類総計)          | 40  | 98  | 0   | 138 |
| その他の野菜  | てんさい              | 6   | 2   |     | 8   |
|         | さとうきび             | 6   | 1   |     | 7   |
|         | ほうれんそう            | 65  | 59  |     | 124 |
|         | たけのこ              | 13  | 14  |     | 27  |
|         | おくら               | 5   | 13  |     | 18  |
|         | しょうが              | 2   | 8   |     | 10  |
|         | 未成熟えんどう           | 4   | 18  |     | 22  |
|         | 未成熟いんげん           | 24  | 55  | 1   | 80  |
|         | えだまめ              | 29  | 75  |     | 104 |
|         | 上記以外の野菜           | 80  | 137 | 27  | 244 |
|         | (その他の野菜総計)        | 234 | 382 | 28  | 644 |
| かんきつ類果実 | みかん               | 102 | 16  |     | 118 |
|         | なつみかん             | 12  |     |     | 12  |
|         | レモン               | 20  | 66  | 2   | 88  |
|         | オレンジ(ネーブルオレンジを含む) | 6   | 73  | 3   | 82  |
|         | グレープフルーツ          |     | 58  |     | 58  |
|         | ライム               |     | 4   |     | 4   |
|         | 上記以外のかんきつ類果実      | 42  | 5   | 12  | 59  |
|         | (かんきつ類果実総計)       | 182 | 222 | 17  | 421 |
| 仁果果実    | りんご               | 146 | 56  | 16  | 218 |
|         | 日本なし              | 11  |     |     | 11  |
|         | 西洋なし              | 22  | 4   |     | 26  |
|         | マルメロ              | 3   |     |     | 3   |
|         | びわ                | 1   |     |     | 1   |
|         | (仁果果実総計)          | 183 | 60  | 16  | 259 |
| 核果果実    | もも                | 60  | 30  |     | 90  |
|         | あんず(アブリコットを含む)    | 5   | 3   |     | 8   |
|         | すもも(ブルーンを含む)      | 4   | 31  |     | 35  |
|         | うめ                | 36  | 14  | 1   | 51  |
|         | おうとう(チェリーを含む)     | 12  | 11  |     | 23  |
|         | (核果果実総計)          | 117 | 89  | 1   | 207 |