

リレー随筆：残留農薬研究の現場から(9)

大阪エコ農産物認証制度における農薬残留分析の役割

大阪府環境農林水産部農政室病虫害防除グループ ^{うめざわ}梅澤 ^{たぐい}類・^{いおく}井奥 ^{よしこ}由子
 大阪府環境農林総合研究所食とみどり技術センター ^や矢 ^{ぶき}吹 ^{よし}芳 ^{のり}教

はじめに

大阪府では、安心のできる農産物を求める府民の声に
 応えとともに、環境保全に配慮した農業に取り組む農
 業者の支援を行うため、2001年12月に大阪エコ農産物
 認証制度を創設した。当制度は、農薬と化学肥料の使用
 量を府内の慣行栽培の5割以下に削減して生産された農
 産物を、府が市町村などと連携して「大阪エコ農産物」
 として認証するもので、認証を受けた農産物は、認証マ
 ーク(図-1)をつけて販売することができ、府民に安
 全安心な農産物であることをアピールしている。

初年度の実績は府内4市、申請者数39名、申請件数
 81件、栽培面積32.7haであったが、年々取組が増加し、
 2010年度は、39市町村、1,042名、3,377件、480.5ha
 となっている。(表-1)

当制度の実施にあたっては、生産された農産物の安全
 の担保として農産物の農薬残留分析を行っており、大阪
 エコ農産物認証制度における農薬残留分析の役割につい
 て報告する。

なお、組織名として、大阪府環境農林水産部農政室推
 進課病虫害防除グループ(以下病虫害防除グループ)、
 大阪府環境農林水産総合研究所食とみどり技術センター
 (以下環農総研)、農と緑の総合事務所農の普及課(以下
 農の普及課)と記載しているものは、それぞれ他の都道
 府県における「病虫害防除所」「農業技術センター」「農
 業改良普及センター」に相当するものである。

I 大阪エコ農産物認証制度の概要

当制度の概要は以下の通りである。

1 栽培計画の申請・認証

栽培責任者(農業者)が、栽培開始前に農薬や肥料の
 使用計画を含めた栽培計画を作成し、市町村推進協議会
 (以下協議会)を通じて大阪府エコ農業推進委員会(各
 分野から11名の委員で構成、以下委員会)に申請を行

う。申請は年2回で、毎年1月と7月に申請できる。栽
 培計画の内容は、協議会や病虫害防除グループで事前審
 査後、委員会が審査する。

認証の条件としては、農薬や化学肥料(チッソ、リン
 酸)の使用量が上限値以下であることのほか、1作物の
 栽培面積が1a以上であること、府内の農業者が、府内
 の農地で栽培していること、等がある。2011年7月現
 在、水稻、豆類(1作物)、いも類(5作物)、雑穀類(1
 作物)、野菜類(49作物)、果樹類(11作物)、花き・観
 葉植物(7作物)、樹木(1作物)の76作物についてエ
 コ栽培基準が作成されており、栽培基準が作成されてい
 ない作物については申請できない。

当制度における農薬の使用回数の計算は、栽培期間中
 に使用した農薬(殺虫剤・殺菌剤・除草剤・成長調整剤
 等)の有効成分数を合計する(同じ成分の農薬を2回使
 用した場合は2回となる)。また、日本農林規格の有機
 農産物で使用が認められている農薬や展着剤について
 は、計算しない。

2 現地確認・現地調査

収穫前に、協議会事務局(市町村・農協・農の普及課)
 が現地確認を行い、栽培計画通りに栽培しているか確認



図-1 大阪エコ農産物認証マーク

Important Roles of Multi-Residue Analysis of Pesticides for the
 Safety of Osaka 'Eco' Agricultural Products. By Tagui UMEZAWA,
 Yoshiko IOKU and Yoshinori YABUKI

(キーワード：特別栽培農産物、大阪エコ農産物、残留農薬)

表-1 大阪エコ農産物認証件数などの推移

年度	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
認証件数(件)	81	477	762	1,205	1,612	2,073	2,444	2,719	3,059	3,377
申請者数(人)	39	187	369	479	606	822	867	977	1,030	1,042
栽培面積(ha)	32.7	169.4	193	229.5	262.4	315.2	374.7	400.4	457.4	480.5

注：2001年度は、1月申請のみ。2002年以降は7月と1月に申請された分の合計。

を行う。同時に農薬や肥料の使用記録を確認し、上限値を超えていないか確認している。協議会が行う現地確認と同時に、府事務局（病害虫防除グループ）による現地調査も年50名程度を対象に行い、栽培状況などを確認している。

3 農薬残留分析

農薬残留分析については、事務局である病害虫防除グループで、30点程度、候補となる対象者を指定し、府内4箇所の農と緑の総合事務所農の普及課が、農業者から農産物を回収し、病害虫防除グループに搬入する。

年度の上半期と下半期でそれぞれ16点分析を行っている。1回に分析できる試料数の関係から、上半期も下半期もそれぞれ2回に分けて分析しており、合計で年4回、32点分析を行っている。

病害虫防除グループで、試料調製を行い、同じ建物内にある環農総研に持ち込み、研究員がガスクロマトグラフによって残留濃度を測定する（図-2、3）。2010年度では、1試料につき18種類の農薬成分（殺虫剤、殺菌剤）について残留分析を行った。

4 実績報告

栽培が終われば、栽培責任者は、肥料農薬の使用記録や播種日、収穫日等を記載した実績報告を提出する。軟弱野菜の周年栽培などの申請も多く、1年分をまとめて報告するため、提出期限は、申請の約1年半後（7月申請は翌年12月、1月申請は翌年6月）である。実績報告は、栽培計画と同様、協議会、病害虫防除グループを経て委員会で報告される。

5 農薬適正使用講習会

当制度では栽培責任者の責務として、府、市町村、農協等が開催する農薬適正使用講習会への積極的な参加を定めている。

当制度が発足した直後に、農薬取締法が改正されたこともあり、農業者に対する農薬適正使用講習会が度々開催されるようになり、農薬適正使用に大きな役割を果たしている。



図-2 試料調製



図-3 残留濃度測定

II 農薬分析の役割

1 信頼性の確保

当制度の信頼性は、計画書審査、現地確認、農薬残留分析、実績報告の四つによって保たれている。このうち、栽培計画書は、実際の栽培前に記載されたものであり、実績報告書提出時には多くの農産物が消費された後であるため、消費者から見ると現地確認と、農薬残留分析の

二つが、当制度の信頼性を担保する特に重要な事項となっている。委員会からも、「現地確認や農薬残留分析があるから、大阪エコ農産物は信頼できる」と指摘されている。消費者は「減化学肥料」より「減農薬」に関心が高く、農薬の残留については、敏感である。消費者の「安心」を担保するうえで、「農薬残留分析を行っている」という事実は大きな効果となっている。

2 農業者の意識向上

農業者にとっても、病害虫防除に関しては耕種的な防除法や生物農薬への移行は容易ではなく、「農薬使用回数」の削減は難しいのが実情である。また、大阪エコ農産物を生産する農業者の中には、少量多品目栽培で直売所出荷を行う農業者も多い。周知の通り、作物が変われば適用のある農薬が異なる場合も多く、同じ農薬に適用がある場合でも使用時期や濃度が異なる場合があるが、これは少量多品目栽培の現場では、非常に厄介なことである。

当制度では、申請時に立てた農薬の使用計画を、協議会などでチェックすることで勘違いによる誤使用を予防し、出荷前の現地確認時にも農薬使用履歴を確認している。これに加えて、当制度における残留分析を含めて、流通や販売課程で行われる農薬残留分析は、「農薬の不適正使用を絶対してはいけない」、「ついうっかり間違えたでは済まない」という意識を強めるのに、大変役立っている。

一例を紹介すると、現地確認や調査時に、農薬容器などに「〇〇用」などと作物名を記載して誤使用を防ぐ工夫をしている事例もあった。

III 農薬残留分析の問題点

先に述べた通り、農業者、消費者ともに農薬残留分析に関心は高いが、当制度の一環として残留分析を行うときに一定の限界がある。

1 分析点数の問題

現在、分析点数は年 32 ～ 48 点である。制度発足当初の申請 1 回当たり 200 件（100 人）程度の申請に対しては、約 10% 以上の比率で分析できたが、現在の 1,500 ～ 2,000 件（400 ～ 600 人）に対しては、5% 程度に過ぎない。新しい分析装置の導入を検討しているが、農産物直売所などの残留分析も同程度行っているため、現在以上に分析点数を大幅に増やすのは、労力面、技術面で困難な状況にある。

2 調査作物・調査農薬の問題

先述の通り、現在大阪エコ農産物として栽培可能な農作物は栽培基準が定められている 76 作物である。この

うち、花き類など非食用の 8 作物については、食品衛生法で定める農薬残留基準が存在しないため、分析は実施していない。このほか、ガスクロマトグラフによる一括分析では、夾雑物により分析ができない作物が 17 作物あり、これについては残留分析を実施していない。当制度で認証した栽培面積のうち、この 25 作物の栽培面積は 10% 以上になる。分析可能作物や分析点数を増やすために分析技術の向上や分析装置の導入を検討しているが、現在以上に大幅に増やすのは、労力面、技術面で困難な状況にある。

3 分析に要する時間と販売・消費との関連

当制度に限ったことではないが、農薬残留分析は、農作物の収穫後に行うものであり、分析にはどうしても一定の時間が必要である。このため、万一基準を超える残留が見つかった場合に、その農産物の流通を止めようとしても、既に販売・消費されている場合がある。

特に大阪府では、近郊農業の特性を活かし、鮮度が重要な農産物の栽培に力を入れる農業者が多いため、当制度でも「こまつな」や「しゅんぎく」といった軟弱野菜が栽培面積の上位を占めている（表-2）。農産物直売所での販売を前提として当制度を導入する事例も多いため、農産物が収穫当日に販売・消費されることが多く、収穫から消費までの間に正確な農薬残留分析結果を出すことは事実上困難となっている。

4 農薬残留分析値の扱い方

大阪エコ農産物で行う農薬残留分析の検出限界値は、全農薬とも 0.01 ppm 以下である。これまで基準値を超えた残留が検出された事例はないが、基準値以下の検出例はたまにある。大部分が検出限界値を下回り「ND」と表示されるため、1 ～ 2 例が 0.01 ppm でも残留成分

表-2 栽培面積上位作物（2010 年）

順位	作物名	栽培面積
1	水稻	159 ha
2	しゅんぎく	67 ha
3	温州みかん	39 ha
4	こまつな	29 ha
5	ぶどう	23 ha
6	ほうれんそう	20 ha
7	みつば	20 ha
8	たまねぎ	18 ha
9	くり	10 ha
10	大阪しろな	9 ha

があると、「残留農薬が検出された」という非常に悪い印象を与えてしまう。このため、委員会で報告する際には、残留基準値以下であること、農薬の使用履歴から使用方法に問題がないと確認されていることを説明し、残留基準値以下であることのみを公表している。

IV 制度の信頼性の確保

現地確認・現地調査の重要性

現地確認は、すべての申請作物に対して収穫・出荷前に行われるため、当制度の信頼性を担保するうえで非常に重要な役割を占めている。現地確認で農薬、肥料の使用が基準を超えているなどが判明した場合はエコ農産物としての出荷は不可となる。万一、農薬の不適正使用が判明した場合は、農産物を出荷する前に出荷自粛などの対策を取ることもできる。

また、栽培者と直接会い、栽培状況を確認できる重要な機会となっている。農業者に対して、病害虫の防除方

法や農薬適正使用を指導する重要な機会にもなっている。

農薬残留分析も、現地確認や現地調査と組合せることで、消費者の信頼と農業者の農薬適正使用に対する意識強化に重要な役割を果たしている。

お わ り に

生産者が慣行栽培から、化学合成農薬、化学肥料を5割以下に削減することは難しい面が多いのが現状である。そのため府では、環農総研での技術開発に加えて、減農薬・減化学肥料栽培を推進するための技術に取り組む「大阪エコ推進事業モデル展示ほ」を設置し、技術の実証、普及につとめている。また、環境にやさしい病害虫防除技術などをとりまとめた冊子を作成するなどして生産者のサポートを行っている。

今後も、安心な農産物の生産、環境負荷の少ない農業を推進し当制度が生産者にも消費者にもより浸透するよう取り組んで行く。

(登録が失効した農薬 42 ページからの続き)

「殺菌剤」

- トリホリン乳剤
13725：住商サプロール乳剤（住商アグロインターナショナル）11/10/26
- 17489：サプロール乳剤（住友商事）11/10/26
- フラメトピル水和剤
19376：ホクコーリンバー水和剤（北興化学工業）11/10/29
- 19377：ヤシマリンバー水和剤（協友アグリ）11/10/29
- ピロキロン・フラメトピル粒剤
19382：三共コラトップリンバー粒剤（三井化学アグロ）11/10/29
- フラメトピル・プロベナゾール粒剤
19388：サンケイオリゼメートリンバー粒剤（サンケイ化学）11/10/29
- イソプロチオラン・フラメトピル粒剤
19389：フジワリンバー粒剤（日本農薬）11/10/29
- オキシロニック酸・フルジオキソニル水和剤
19429：住化ウイスペクトスターナ水和剤（住友化学）11/10/29
- ジクロシメット・フェリムゾン粉剤
20904：住友化学ブラストップ粉剤 DL（住友化学）11/10/03

「除草剤」

- MDBA 粒剤
14772：[DIC] バンベル-D 粒剤（日本曹達）11/10/26
- アトラジン・メトラクロール水和剤
16899：ゲザノンフロアブル（シンジェンタ ジャパン）11/10/21
- ダイムロン・ベンスルフロンメチル・メフェナセット粒剤
18442：三共ザーク D1 キロ粒剤 51（三井化学アグロ）11/10/22
- ベンスルフロンメチル・メフェナセット粒剤
18447：三共ザーク 1 キロ粒剤 75（三井化学アグロ）11/10/22
- カフェンストロール・シハロホップブチル・ピラゾスルフロンエチル粒剤

- 19408：ヤシマストライカー 1 キロ粒剤（協友アグリ）11/10/29
- イマゾスルフロン・カフェンストロール・ダイムロン粒剤
19412：アグロスクラッシュ 1 キロ粒剤（住友化学）11/10/29
- カフェンストロール・ダイムロン・ベンスルフロンメチル粒剤
19413：永光ウィードレス粒剤 25（エス・ディー・エス バイオテック）2011/10/29
- 19414：ウィードレス粒剤 25（デュボン）11/10/29
- 19415：三共ウィードレス粒剤 25（三井化学アグロ）11/10/29
- シハロホップブチル・シメトリン・ベンフレセート・MCPB 粒剤
20253：三共ザーベックス DX1 キロ粒剤（三井化学アグロ）11/10/18
- オキサジクロメホン・クロメプロップ・ピリミノバックメチル・ベンスルフロンメチル剤
20909：JA パットフルエース 250 グラム（全国農業協同組合連合会）11/10/03
- 20912：JA パットフルエース L250 グラム（全国農業協同組合連合会）11/10/03
- メコプロップ P カリウム塩液剤
20922：スコリテック液剤（ニューファム）11/10/16
- 20923：一本締液剤（日本曹達）11/10/16
- オキサジクロメホン・クロメプロップ・ベンスルフロンメチル粒剤
20929：JA ミスターホームランジャンボ（全国農業協同組合連合会）11/10/16
- 20932：JA ミスターホームラン 1 キロ粒剤 75（全国農業協同組合連合会）11/10/16
- 20935：JA ミスターホームラン 1 キロ粒剤 51（全国農業協同組合連合会）11/10/16
- イマゾスルフロン・オキサジクロメホン・クロメプロップ・ダイムロン水和剤
20949：JA サラブレッド RX フロアブル（全国農業協同組合連合会）11/10/31