

シンポジウムII：食品中残留農薬の規制と摂取量調査

永山敏廣氏（東京都健康安全研究センター）より、「食事からの農薬摂取に関する知っておきたい用語」、「食品中残留農薬の規制」および「食事からの農薬摂取」といった3つの主な内容で講演があった。

「食事からの農薬摂取に関する知っておきたい用語」では、食品中の農薬を含む毒性をもつ物質との係わりで、広く用いられている用語の語彙説明がされた。「危険性」を示す用語では、リスクとハザードの違い、「摂取許容量」では、ADI, TDI, ArfDおよび安全係数や無毒性量などが解説された。「残留基準」ではMRLと農薬残留基準、「暴露評価」では理論最大一日摂取量と推定一日摂取量といったように類似した用語を対比させて解説された。「摂取量調査」では、トータルダイエットスタディの調査方法として、マーケットバスケット方式と陰膳（かげぜん）方式について解説された。「安全性確保の考え方」として「リスク分析」が紹介され、「リスク評価」、「リスク管理」、そしてそれらを繋ぐ「リスクコミュニケーション」で分析されることが紹介された。

「食品中残留農薬の規制」では、農産物に残留する農薬を規制する2つの法律である「農薬取締法」と「食品衛生法」の解説からスタートした。残留する可能性がある以上、人の健康を損なうことがないようにする目的で残留基準が設定されていることから、安全性を確保するための設定方法が示された。また、ポジティブリスト制度の導入で変化した規制、それを監視する体制、違反した場合の指導体制なども紹介された。

「食事からの農薬摂取」では、摂取量調査の目的が健康リスクを解析して、リスク管理措置の効果検証であることが示された後、「マーケットバスケット方式」と「陰膳方式」について詳細な説明がされ、その利点と留意点が紹介された。さらに平成3年度から平成16年度に実施された摂取量調査の結果について解説がされた。検出された農薬についてもADIと比較して十分低い比率であり、これらの結果は厚生労働省のHPでも閲覧でき、その安全性が記載されていることが解説された。

特別講演：千葉県における植物防疫の取り組み

植松清次氏（千葉県農林総合研究センター）より、1990年代になって推進された「環境負荷低減に配慮した持続型農業」といった課題について、千葉県で取り組んできた植物防疫技術開発の歴史について紹介された。

千葉県でも1993年から研究が始まり、2002年には「ちばエコ農業」推進事業が開始された。これに伴い千葉県における農薬使用量は30%以上の減少といった成果を得ている。

「ちばエコ農業」の目的は、慣行並みの収量・品質を維持しつつ、化学合成農薬や化学肥料を50%以上削減し、環境負荷を低減できる栽培技術を実証することとされている。こ

れらについて全24課題を設定して取り組んできた。「減化学合成農薬栽培技術」では、「土壌還元消毒法」による線虫防除、耕種の防除法による除草剤削減、天敵（オオメカメムシ）によるコナジラミ防除、環境改善によるきゅうり褐斑病防除などが挙げられる。千葉県の特産物である梨、きゅうり、トマトなどでは、PCシステムを用いた普及所と生産者の連携やハウス管理で農薬散布量の削減も実施してきた。ゴルフ場管理では、1990年に無農薬化を推進しており、芝草管理技術の開発を進めている。すなわち、耐病性品種の育成、葉腐病（ラージパッチ）の防除対策などである。

土壌病害への取り組みとしては、カラー疫病菌への抵抗性品種育成、炭疽病の無病親株いちごのリレー苗を北海道で栽培して導入するといった生産システムで生産量を増やしてきた。さらに、土壌還元消毒法や低濃度エタノール消毒により、実績も積み上げてきたことが紹介された。

メーカーセッション

近年、残留農薬分析において急激にその利用場面が増えてきたLC-MS/MSに対し、研究会としてもテーマとして取り上げた。今回の研究会の柱のひとつともいえる講演（全4題）となった。なお、メーカーセッションの題名は以下に示す。

1. 「LC/MS分析における問題点とその解決法」滝壱昌彦（アジレント・テクノロジー株式会社）
2. 「LC/MS/MSライブラリを用いた残留農薬自動スクリーニングについて」濱坂友子（サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社）
3. 「LC-APCI-MS/MSを用いた残留農薬分析におけるイオンサプレッションの回避法」小梶哲雄（株式会社エービー・サイエックス）
4. 「農薬残留分析におけるLC-MS/MS分析の問題点とそのソリューション」佐藤信武（日本ウォーターズ株式会社）

ポスターセッション

研究会のメインで所謂「一般講演」に相当するポスターセッションは計24題が発表された。2日目の午前中には、開催幹事が選定した6題について口頭発表が実施された。

今回から、残留農薬分析研究者の育成および優秀な研究の論文投稿推進を目的としてベストポスター賞（最優秀賞1題、優秀賞2題、委員会特別賞1題）の表彰を実施した。発表内容（新規性、重要性など）と発表方法（ポスター構成や発表者解説の良さ）を基準として参加者1名が1票を投票する形式を取り、最優秀賞1題、優秀賞2題は、得票数の多いものから選定し、委員会特別賞1題は、それら得票結果を踏まえて研究会委員が別途選定した発表に贈られた。

最優秀賞は「農作物への残留性に関するGLP試験におけ



写真1. 小松一裕委員長による挨拶



写真2. ポスター賞受賞をされた方々

る複数場所試験の実施例」湯川清子氏（住化テクノサービス株式会社）、優秀賞は「振とう条件の違いによる塩析効果と農薬の挙動について」谷澤春奈氏（株式会社アイスティサイエンス）および「殺菌剤オキシテトラサイクリンの作物残留分析法の改良」水口恵美子氏（財団法人日本食品分析センター）、委員会特別賞は「ブロッコリーにおける個体別残留農薬濃度の変動について」藤田眞弘氏（財団法人残留農薬研究所）が受賞した。

なお、ポスターセッションの全題名は以下に示す。

- 「残留農薬検査用ELISAキットに対して作物抽出液が与える影響について」天野昭子（岐阜県農業技術センター）
- 「河川中の高魚毒性農薬迅速分析法」吉田達雄，飛野敏明（熊本県保健環境科学研究所）
- 「飼料中のヒドロキシソキサゾール（ヒメキサゾール）分析法の検討」渡邊文子，水越一史，藪崎 隆，中村宗知（財団法人日本食品分析センター）
- 「農作物への残留性に関するGLP試験における複数場所試験の実施例」湯川清子，長澤 悟（住化テクノサービス株式会社）
- 「農薬が残留した実農産物を原材料とする認証標準物質の開発」鎗田 孝，大竹貴光，伊藤信靖，青柳嘉枝，黒田陽子，沼田雅彦（産業技術総合研究所計量標準総合センター）
- 「残留農薬分析に必要な測定機器について：アンケート集計結果」坂真智子（財団法人残留農薬研究所化学部）
- 「ダイズ中有機リン系農薬及びピレスロイド系農薬分析における加圧流体抽出法の適用」鎗田 孝，青柳嘉枝，大竹貴光（産業技術総合研究所計量標準総合センター）
- 「高速高圧抽出装置を用いた玄米試料中残留農薬の抽出効率の検討」坂真智子，粕由紀子，今井真紀，佐藤清（財団法人残留農薬研究所）
- 「振とう条件の違いによる塩析効果と農薬の挙動について」谷澤春奈，佐々野僚一（株式会社アイスティサイエンス）
- 「QuEChERS法における妨害物質除去の試み」山下和之（バリアン・テクノロジーズ・ジャパン・リミテッド）
- 「LC/MS-MSを用いた高マトリックス試料中農薬のイオン化制御の検討」滝埜昌彦（アジレント・テクノロジー株式会社）
- 「TraceFinderソフトウェアを用いた農薬一斉分析」濱坂友子，山岸陽子（サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社）
- 「LC/MS/MSを用いた蒸気圧の高い農薬の簡便な分析法の検討」手銭良太郎，山崎真央，三浦賢祐，前原由紀江，大坪祥人，大坪茂樹，林 正博（日本エコテック株式会社大阪分析センター），西澤秀男（信頼性保証グループ）
- 「LC-MSによる畜水産食品中スピノサドの分析」大野春香，上野英二，渡邊美奈恵，大島晴美，三上栄一（愛知県衛生研究所），根本 了，松田りえ子（国立医薬品食品衛生研究所）
- 「殺菌剤オキシテトラサイクリンの作物残留分析法の改良」水口恵美子，高橋賢司，小沼千夏，北原由美，藪崎 隆，中村宗知（財団法人日本食品分析センター）
- 「ネオニコチノイド系殺虫剤ジノテフラン測定用イムノアッセイの農産物スクリーニング検査への適用可能性」渡辺栄喜，馬場浩司（農業環境技術研究所），三宅司郎（堀場製作所）
- 「Residual Characteristics of Insecticide Flonicamid and its Metabolites, TFNG and TFNA in Sweet Pepper」Yong-Duk Jin, Hye-Young Kwon, Kyeong-Ae Son, Geon-Jae Im, Moo-Ki Hong (Chemical Safety Div., Na-

tional Academy of Agricultural Science)

18. 「ベンチアバリカルブイソプロピルの分析法および後作物残留性の検討」高橋香隆, 菅野淳夫, 池田光政 (クミアイ化学工業株式会社生物科学研究所)
19. 「クロラントラニプロロールの後作物残留性調査」杉本佐和子*, 藤田由紀*, 西村 隆**, 松澤幸一郎**, 飯島和昭*, 佐藤 清* (*財団法人残留農薬研究所, **株式会社化学分析コンサルタント)
20. 「安定同位体を用いた残留農薬の迅速分析法」長澤 悟 (住化テクノサービス株式会社), 瀧本善之 (元住化テクノサービス株式会社)
21. 「多機能GPCクリーンアップシステムを用いた食肉および食肉加工品中の残留農薬分析」山本新也 (豊橋市衛生試験所・金沢大学大学院医学系研究科), 近藤裕一, 鈴木 勝 (豊橋市衛生試験所), 本島雅昭, 墨岡成治, 藤岡正信 (豊橋市保健所), 宮本謙一 (金沢大学大学院医学系研究科)
22. 「LC-MS/MSによるグリホサートおよびその代謝物の土壌残留分析法」中村直紀, 奥野潤一, 権田重雄, 小田中芳次 (財団法人日本植物調節剤研究協会研究所)
23. 「茶中の農薬残留に関する実態調査 (その2)」烏蘭参丹, 大村聖子, 福原美代子 (株式会社テクノスルガ・ラボ)
24. 「ブロッコリーにおける個体別残留農薬濃度の変動について」藤田眞弘, 矢島智成, 浜野浩子, 飯島和昭, 佐藤 清 (財団法人残留農薬研究所化学部)

エクスカージョン

2日目は、午前中の口頭発表で研究会は閉会した。午後から50名ほどの希望者によるエクスカージョンが実施され、開催地である千葉県内の研究機関 (「JA全農ちば 営農技術センター」, 「千葉県農林総合研究センター落花生試験地」) を訪問した。

おわりに (謝辞)

開催期間を通じて機器展示を実施頂いた、株式会社アイステイサイエンス, アジレント・テクノロジー株式会社, 株式会社エービー・サイエックス, エス・ジー・イージャパン株式会社, 一般財団法人化学物質評価研究機構, 関東化学株式会社, サーマフィッシャーサイエンティフィック株式会社, ジーエルサイエンス株式会社, 株式会社島津製作所, 日本ウォーターズ株式会社, 日本電子株式会社, 日本ビュッヒ株式会社, 林純薬工業株式会社, ブルカー・ダルトニクス株式会社の関係者各位に感謝します。

開会中は、特産品の販売も行って頂いた「JA全農ちば」の関係者各位, スタッフや会場整理を実施頂いた日本食品分析センター, 化学分析コンサルタント, そして, 千葉県農林総合研究センターの皆様にも厚く御礼申し上げます。

そのほか, あらゆる面からサポート頂いた日本農薬学会農薬残留分析研究会関係者各位および参加者の皆様に御礼申し上げます。

(開催幹事: 丸 論, 山本幸洋, 藪崎 隆, 島村裕二, 安部 浩)