特集：食の安全・信頼性確保

巻頭言

Preface

公立鳥取環境大学環境学部

山本敦史

Atsushi YAMAMOTO

2018年12月にはTPP11として耳にする機会も増えた環太平洋パートナーシップに関する包括的及び先進的な協定が、2019年2月には日欧経済連携協定が発効し、貿易・投資に大きな変化が起きようとしている。食品においても、これから消費者・生産者はともに望むと望まざるにかかわらず果てしない多様化にさらされることになる。そのような中、最大限守るため労力をかけるべきは食の安全であろう。国内では食品衛生法を中心とし、安全性確保のために規格基準の設定やそのための試験法の整備が進められている。2006年に導入されたポジティブリスト制度では対象となる農薬等の種類が急増し、さらにはデキサメタゾンやクレブテロールのように極微量成分の検出を求める試験法もできた。そのようなニーズに応えられる試験法において、質量分析は中心的な役割を果たしている。多くの衛生研究所・登録検査機関・食品メーカー等で採用され、質量分析ユーザー全体としても食品の試験・分析に関して使用しているユーザーの比率は高いであろう。

本特集は、食品の試験・分析に関する4件の内容で構成した。まず、大阪健康安全基盤研究所の宮本伊織先生に、残留農薬試験法の現状と今後について取り上げていただいた。食品中残留農薬試験では、国内で使用されている農薬に限らず、国内での農薬登録が失効した農薬についても輸入食品に残留している可能性がある。分析の対象となる化合物の数は膨大である上、含まれる成分が大きく異なる食品分類ごとに試験法を検討する必要がある。妥当な試験法を確立する過程は多大な労力を必要とする一方で、試験結果は常に不検出が好ましいという、研究者にとってはジレンマともいえる状況でもある。まさに地道な取り組みが求められる分野と言える中、試験法の現状や課題を解説いただいた。次に、自然毒食中毒について岐阜県保健環境研究所の南谷臣昭先生、国立医薬品食品衛生研究所の登田美桜先生、大城直雅先生に、自然毒の解明にどのように質量分析が寄与できるのかについて最前線である衛生研究所での取り組み事例を通して、解説していただいた。迅速な対応が求められる食中毒事例では知見の蓄積が重要である。衛生研究所には物質の特定、その定量に加え、その量が食中毒原因になり得るかまでの解明が求められる。構造解析に加え、毒性発現の解明において質量分析が果たす役割は大きいと感じる。そして、アサヒグループホールディングスの鷲田和人先生、宮本靖久先生に、高分解能質量分析を用いた食品分析の試みについて解説していただいた。安全面に限らず、食品メーカーではオフフレーバーの原因解明等も欠くことができない。高分解能質量分析によって得られる精密質量を用いてフラグメンテーションを解析し保持時間と合わせてオフフレーバーの生成機構を解明するところ等質量分析の醍醐味と言えるのではないだろうか。最後に、秋田県立大学の川島洋人先生に軽元素安定同位体比質量分析の適用と動向について執筆いただいた。食品のブランド化の成功には必ず偽ブランドが発生するという問題も伴われる。同位体比分析による産地の判別はDNA等を用いた手法とは全く異なる知見が得られることが期待されており、クロマトグラフィーも合わせた最新の技術についても解説いただいた。食品において、産地や原料に関し、ごまかしても必ずばれるということを示すことができれば、偽装への衝動に駆られる者も少なくなるのではないだろうか。国内の物づくりにおいて、品質・性能の試験結果の操作が伝えられ信頼性が揺らいでいる。そんな中でも、食の安全・信頼性確保に関して、さまざまなレベルでの研究者・技術者が集まる協議会や研究会等といった横のつながりがある。情報交換や成果の発表がなされており、私も参加させていただくことがある。そのような機会に目にする、質量分析も活用しながら試験法の研鑽に取り組んでおられる姿に頭が下がるとともに、私自身、心強く感じている次第である。