

食の機能・安全を科学する —おいしさから生理活性, 安全性の評価まで

特集によせて

福崎英一郎

本特集タイトルは、現在の食品産業界が直面している最重要技術課題であるとともに、簡単には解決できない難問でもある。食品の機能は、多成分から構成される多機能であり、従来の要素還元科学的アプローチでは全容を解明することは不可能である。上記の状況を踏まえて、日本生物工学会メタボロミクス研究部会と同超臨界流体バイオテクノロジー研究部会の共催により本特集タイトルと同名で2010年度日本生物工学会大会においてシンポジウムを企画し好評を博した。本特集は当該シンポジウム講演者の執筆であるとともに、上記二つの研究部会のメッセージである。

両研究部会の経緯を簡単に述べると、福崎英一郎（大阪大学）は、2004年度大会（名古屋）において、「メタボローム解析の現状と展望」と題してシンポジウムを企画開催し、本学会会員各位に新鋭技術としての「メタボローム解析」の理論と可能性を紹介し、好評を得た。翌2005年、同志を募り、メタボロミクス研究部会を始動し、翌2006年度大会（大阪）において、前回シンポジウムの続編として、「メタボロミクスの実用的運用：疾患バイオマーカー探索からフードメタボロミクスまで」と題するシンポジウムを開催した。本シンポジウムは、メタボロミクスの理論や概念紹介は最小限に留め、実用的運用例の紹介を中心として企画した。生物工学会会員の興味を考へて、メディカル・醸造・食品分野の応用例として、「疾病バイオマーカー探索」「醸造微工程改善を志向した醗酵微生物メタボロミクス」「食品品質工学のツールとしてフードメタボロミクス」の三テーマを挙げ、各界の第一線研究者を招聘して活発な議論を展開した。その後、メタボロミクス研究部会では種々のシンポジウム、

技術講習会等を開催し、メタボロミクス技術の発展に貢献し、現在に至っている。2009年度大会（名古屋）において、メタボロミクス研究部会シンポジウムとして「ポストトランスクリプトミクス研究の最前線」というタイトルでメタボロミクス、プロテオミクス、ペプチドミクスの最近の動向を議論した。本シンポジウムは、榊原陽一（宮崎大学）と共同でオーガナイザーを務めた。

一方、馬場健史（大阪大学）は、超臨界流体クロマトグラフィー/質量分析をコアコンピタンスとして、研究を続けており、バイオテクノロジーへの応用展開を志向した超臨界流体バイオテクノロジー研究部会を2009年度に立ちあげて、精力的に研究活動を展開している。

福崎と馬場は、本大会に臨み、メタボロミクス、および超臨界流体バイオテクノロジーという二つの新鋭技術の境界複合領域に光を当て、食の機能および安全というテーマでシンポジウムを企画していたところ、2009年度シンポジウムでオーガナイザーを共に務めた榊原陽一（宮崎大学）、超臨界流体抽出を用いた農薬分析のスペシャリストである安藤孝（宮崎県総合農業試験場）と意気投合し、2010年の本特集タイトルのシンポジウムを企画するにいたった。詳しくは、大会要旨集あるいは、本学会HPを参照されたい。

冒頭の繰り返しになるが、食の問題は、単なる要素還元科学研究では解決できない。代謝物を網羅的に扱うオーム科学であるメタボロミクスの「食の科学」からの期待はますます深まりつつある。また、新鋭技術である超臨界流体バイオテクノロジーとメタボロミクスとのコラボレーションにより、食にまつわる難問題を解決することを目指して精進する次第である。