解 説

国際交流シンポジウム 「Globalization of Food Science and Technology」報告

国際交流委員会委員長

中 嶋 光 敏

筑波大学生命環境系, 地中海・北アフリカ研究センター

Globalization of Food Science and Technology

Mitsutoshi Nakajima

Faculty of Life and Environmental Sciences, Alliance for Research on
the Mediterranean and North Africa, University of Tsukuba

Keywords : international exchange committee, food science and technology, globalization

キーワード : 国際交流委員会, 食品科学工学, グローバル化

国際交流委員会主催第1回シンポジウム「Globalization of Food Science and Technology」(食品科学工学のグローバル化)を2017年8月30日,日本食品科学工学会第64回大会3日目午後に開催した。本学会の国際化に関連して,特に,大会に参加している外国人留学生,留学を検討している日本人学生,また国際連携に関心をもたれている産学官の研究者を対象として開催したものである。今回は講演数を4題とし,キーノートスピーカー,海外の研究者,国内の大学勤務の外国人教員,外国勤務の経験のある民間企業研究者にお願いした。

キーノート講演は本会の前会長・西成勝好教授にお願いした。西成教授は,食品総合研究所(現・農研機構食品研究部門),大阪市立大学での勤務の後,現在は,中国湖北工科大学教授であり,イギリス,フランスを中心とした欧州での広いネットワークをもたれている。「Food Science and Technology in Japan, China and Europe」と題して,日本,中国,欧州でのご経験をもとに食品に関わる様々な現状,問題について講演された。食品科学工学の普遍性と多様性,食品が多成分であり非平衡状態にあること,論文を書く意味,予算面では中国は2008年に研究予算で日本に追いつき,現在はEU28ヶ国とはほぼ同額であり,2020年に米国を追い抜くと予想されていること¹⁾,研究評価について触れられた。また食料安全保障,食品安全,嚥下障害,テクスチャー,構造,味覚,アロマ,高圧・低温利用の加工ほか,最近の技術トピックなど盛りだくさんで,講師の

幅の広さ,思想が十分に感じられた講演であった。

2番目の講演は,「Utilizing Flavor Texture Interactions for Development of Foods with High Levels of Consumer Appreciation」(消費者に高満足度を与える食品開発に関わるフレーバー・テクスチャーの利用)について,NIZO(オランダ酪農研究所)のPeter de Kok博士に講演いただいた。NIZOは,1948年にオランダ乳業界が設立したものであるが,2003年から乳業から食品全般に発展してきた。今回は,植物由来とタンパク質由来の食品についていくつかの実用化プロセスの紹介が行われた。ひとつはキッコーマン(株)との共同による新規な豆乳ヨーグルト飲料開発,また食肉・ベーカリー会社のRuitenbergh Ingredients(オランダ)との共同による大豆タンパク質の利用である。大豆ベースの乳製品は西洋では豆臭や舌を感じる渋みのため受容性が低い。その解決策として,微生物発酵によりヘキサナールを除去することに成功し,実用化できた。NIZOマイクロエンジニアリングプラットフォームとして,マイクロヨーグルト,マイクロチーズ,マイクロワイン醸造,マイクロビール,マイクロブレッドなどをあげている。さらに,低糖・低塩技術を用いて,Kraft Heinzのいくつかの製品で,味を変えずに,それぞれ50%低下を目指す3.5カ年計画についての紹介もあった。中間報告として肉製品で30%低下と40%低下を実現できていること。天然由来の塩や砂糖の代替品を利用して,ここでも官能評価の新しい手法が報告され,高機能食品を目指した開発が進められて

写真 1 西成教授の講演に聞き入る参加者

写真 3 Asikin 助教の講演

写真 2 Peter de Kok 博士の講演

写真 4 岩岡氏の講演

いた。

3 番目は、筑波大学助教の Yonathan Asikin 博士にお願いした。「Mass Spectrometry (MS)-based Omics Profiling on Discriminant Flavors of Food Resources: Japan-ASEAN Food Research Connections」(食資源の質量分析法を用いたオーミクス解析、日本-ASEAN の食品研究連携)について講演された。さまざまなアロマ成分のコンプレックスであるフレーバーは、食品品質にとって重要なものである。熱帯・亜熱帯食品に対して、MS を用いた網羅的なフレーバー解析が行われた。例としては、ペタイなどの臭いのきつい豆、ジリンマメ、シークワサー、パイナップルなどである。得られたイオン質量のデータは、ケモメトリック法により主成分分析され、たとえば、ペタイやジリンマメの臭い成分がフレーバープロファイルの中で特定化される。また、これらを用いた加工食品の解析でも、それぞれの特徴的なアロマ成分を解明できた。また、日本、インドネシア、タイ、ベトナムでの異なる糖原料からのブラウンシュガーのフレーバー解析にも適用し、MS ベースのオー

ミック解析によりデジタル指紋として認識できること、これにより食品品質をモニタリングできることも述べられた。MS ベースのフレーバー解析を日本や ASEAN 諸国でのさまざまな食品に応用し、データベース化を図ることが有用であることを示された。

最後の講演者は、不二製油(株) 開発部門油脂開発室グループリーダーの岩岡栄治氏で、「Global Trends of Technology and Market in Oil and Fat Industry」(油脂産業における技術とマーケットの世界トレンド)と題する内容であった。同社の世界展開、特にシンガポールでのご経験をもとに ASEAN での展開、すなわち、マレーシアとインドネシアでの現地法人における原料生産(アップストリーム)から、油脂加工、マーケット(ダウンストリーム)までのバリューチェーンビジネスについて説明された。食用油脂の利用の現状、水素添加、分別、エステル交換、精製等の様々な加工技術の紹介、水素添加に伴うトランス体の発生とその問題と規制、また、食品工業において環境調和が重要となってきたこと、そのひとつとして RSPO (持続

可能なパームオイルラウンドテーブル) についての紹介もあった。

本シンポジウムは、今回一般発表と同時間帯での開催ではあったが、常時 50 名程度の参加者で盛況であった。次回は、仙台での大会で第 2 回目を開催する予定であり、多くの参加者を期待している。なお、本シンポジウム開催に際して、一般社団法人 旗影会の協賛を頂いた。ここに深

く感謝の意を表する。

文 献

- 1) Barbara Casassus, Overview of world R&D spending shows China rising and other countries narrowing the gap with major powers, Nature News, 12 Nov. 2014.

(平成 30 年 1 月 16 日受理)