

SDGs 達成に向けての食品工学の貢献

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
食品研究部門 部門長

鍋谷 浩志

現在、食品研究分野においては、安全で付加価値の高い農産物・食品の安定供給や、国民の健康長寿に貢献する研究開発がとくに強く求められているものと考えます。このため、食品の栄養機能（一次機能）、嗜好機能（二次機能）および生体調節機能（三次機能）を総合的に評価・解明し活用する技術、農産物・食品の品質および機能性の維持・向上を可能とする加工・流通技術ならびに農産物および食品の安全性・信頼性の確保を可能とする技術の開発が、食品研究における主要な研究分野とされています。こうした中で、おいしさを損なわない殺菌技術の開発、生体調節機能の維持を可能とする加工技術の開発、青果物の輸出を可能とする長期貯蔵・長距離輸送技術の開発等々において食品工学的なアプローチが活用されています。その結果、農産物・食品の加工・流通のコストが低減されるだけでなく、製品の付加価値の向上につながっているのは、皆さんご存じの通りです。

国連が定めた「持続可能な開発目標（SDGs）」が、2016年に発効しましたが、その17のゴールの中には、「飢餓をゼロに」、「すべての人に健康と福祉を」、「産業と技術革新の基盤をつくろう」、「つくる責任、つかう責任」等々、食品産業と直接的に、あるいは、間接的に関わる課題が数多く示されています。世界の人口は増え続けており、間もなく90億人に達しようとしています。この膨大な人口を支えていくためには、育種・

栽培技術の発展による食料増産だけでは限界があり、食料資源を効率よく、有効に活用するための食品の加工・流通技術の役割は、ますます大きくなるものと考えます。また、世界に先駆けて超高齢社会を迎えた我が国においては、世代別個人の健康維持・増進に資する食品の開発が一段と重要となるものと考えます。

人類の持続的な発展の実現を考えたとき、植物性タンパク質を動物性タンパク質に変換して利用するのではなく、植物性タンパク質のまま利用することは、食料資源の効率の利用につながります。このため、植物性タンパク質を畜肉と類似した味と香り、食感を有する食材に加工する技術の開発が期待されます。また、我が国は、その長い歴史の中で、植物性タンパク質を有効に活用することのできる食文化を発達させてきました。ダイズに代表される、植物性タンパク質資源を、美味しく効率的に利用する術を、私たちはその食文化という形の財産としてもっています。この食文化の優位性を、栄養機能、嗜好機能そして生体調節機能の面から明らかにし、その成果を世界に発信していくことも、植物資源の有効活用、ひいては人類の持続的発展に大きく貢献する取り組みと考えます。

持続的に発展可能な社会の実現に向けて、食品研究が取り組むべき課題として、有機質資源の総合的利用が挙げられます。すなわち、農産物のすべての成分あるいは部位をそれぞれの特徴に応じて効果的に活用していく技術も重要です。チーズホエー（乳清）は、かつては、河川などに廃棄され、環境汚染の原因となっていました。しかし、膜分離技術を用いて、水溶性タンパク質、乳糖、ミネラルなどの成分に分離して回収することで、それぞれの成分の特徴に応じた利用が可能となり、母乳に近い組成の育児用粉乳の実現等に大きく貢献しました。現在、全世界で排出されるチーズホエーの多くが、膜分離技術により処理され、有効に活用されています。チーズホエーのような資源の総合的活用に向けての取り組みの対象は、食品産業において、少なからず残されているものと考えます。

近年、「食料産業はエネルギー生産性向上の余地の大きな産業である」との指摘がされており、食品の加工・

Hiroshi NABETANI

1984年 東京大学農学部農業工学科農業機械学専攻 卒
1984年 農林水産省入省 食品総合研究所食品工学部配属
1999年 農林水産省農林水産技術会議事務局研究調査官
2000年 農林水産省農林水産技術会議事務局国際研究課課長補佐
2002年 独立行政法人食品総合研究所食品工学部反応分離工学研究室長
2006年 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 食品工学研究領域 反応分離工学ユニット長
2009年 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 企画管理部 業務推進室長
2013年 独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品総合研究所 食品工学研究領域領域長
2016年 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 食品研究部門 部門長

流通段階での省エネルギーが強く求められています。このため、総合的な加工・流通技術のシステム化に基づく、省エネルギーへの取り組みも、人類の持続的発展にとって重要な課題かと考えます。

人類の持続的発展を考えた場合、食料問題に加えて、水の確保も重要な課題かと考えます。むしろ、水の確保を前提として、食料の供給が成り立っているというのが、正確なところかもしれません。一方、食料品製造業における水の回収・再利用率は、他の工業に比較して低く、工業全体で80%近くであるのに対して、食料品製造業においては、30%程度となっています。このため、食品産業における水の回収率の増大、水使用

量の削減ということも、今後ますます大きな課題となってくることが予想されます。

食品産業が将来に向けてかかえるこれらの課題の解決において、食品工学への期待は極めて大きいと考えます。

私たちに、持続的に発展可能な社会を実現し、子供たちの世代、そして孫の世代に対して、それを引き継いでいく責任があります。このため、SDGsの達成にもポイントを置きつつ、美味しく安全な食品の安定供給に資する研究成果を創出することにより、食品工学が、健康で豊かな食生活の実現・維持にますます貢献していくことを期待します。