

## グローバル・フードバリューチェーン ～フードイノベーションとビッグデータ/IoT 利活用～

食市場規模の世界的拡大を背景に、産学官連携による日本の「強み」を活かした食のバリューチェーン構築のための戦略がとりまとめられている [1-2]。食のバリューチェーンとは、食品原料の生産（農業）から製造・加工、流通、消費に至る一連の鎖であり、日本の食産業の海外展開、経済協力の戦略的活用、日本食の輸出促進を目指した“Made WITH Japan”の推進が掲げられている。この戦略の要は、ビッグデータとIoT（Internet of Things）の利活用にある。

ビッグデータについての明確な定義はないが、その特徴はvからはじまる英単語で表されることが多く、大量（volume）、多種多様（variety）、リアルタイム性＝情報流れが速い（velocity～少々無理がある？）といった特徴をもっている。IoTとは、「生活やビジネスや環境などの様々な場所で用いられるあらゆる機器が、ネットワークを介して接続される新しい社会のかたち」と称する概念である。つまり、インターネットを介してあらゆる機器が無秩序に収集するビックデータを分析・活用して価値（value）を生み出すことが期待されている。IoTに関わる市場規模は、全世界で2022年までの累計で約14兆ドル（日本では約7600億ドル）と予測されている [3]。三重県においては、地域資源を活かした食品の開発や販路開拓などを行う「みえフードイノベーション」の取組を加速するため、食に関する企業などとの連携強化や消費者に提供する価値の最大化を目指す食のバリューチェーンの構築と機能強化に取り組んでいる。また、ビッグデータを分析・活用できる人材を育成する研修も行われている [4]。

日本には様々な伝統的な食品が存在している。本会の第16回2015年次大会でのシンポジウム「伝承と挑戦」においては、世界的にも注目されている日本の伝統食品の中から5つのテーマ「昆虫食」「土佐の宗田節」「鮎ずし」「広島牡蠣」「清酒」についての講演が行われ、伝統技の世界を垣間見る

ことができた。上述の伝統食品以外にも、日本の工業水準の高さを生かした高品質な食品の海外輸出展開が期待されている。一方で、オーガナイザー矢野卓雄先生の開会の言葉「（日本では）食品の質的な安全は議論されているが、一方で量的な安全確保についてはあまり考えていないようだ」が印象的であった。前号本欄にて紹介した世界的な会議（GFIA2015）においても、まずは廃棄ロスを含めた量的な食糧確保が議論されている。国連食糧農業機関（FAO）は、食糧・食料・飼料の安全確保に関連して昆虫食を推奨する報告書を出している [5]。食料安全保障（Food Security）とは量的な安定供給を確保するための危機管理のことを指す [6] が、我が国においては量的な危機についてはあまり議論されていない。量と質の両面から食糧・食料問題を考える必要がある。

食の量的・質的な安全保障を考える上で、食のバリューチェーン構築とそこから得られるビックデータの利活用によってもたらされる情報は、これからの日本の成長戦略を語る上で重要な技術へと発展するであろう。一方で、食品の廃棄ロスの多さ、廃棄食品の横流しなどの問題も表面化してきており、これが日本国内の量的な食糧・食料安全保障に影を落としている。消費とともに廃棄ロスや廃棄食品の管理も食のバリューチェーンの中に含めるべきかもしれない。

- 1) [http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food\\_value\\_chain/pdf/senryaku\\_3.pdf](http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/pdf/senryaku_3.pdf), (アクセス日 2016.01.27)
- 2) [http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food\\_value\\_chain/pdf/151103\\_stra.pdf](http://www.maff.go.jp/j/kokusai/kokkyo/food_value_chain/pdf/151103_stra.pdf), (アクセス日 2016.01.27)
- 3) [http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/docs/en/ieo-value-index\\_Whitepaper.pdf](http://internetofeverything.cisco.com/sites/default/files/docs/en/ieo-value-index_Whitepaper.pdf), (アクセス日 2016.01.27)
- 4) <http://www.pref.mie.lg.jp/CHISANM/HP/foodinnovation/>, (アクセス日 2016.01.27)
- 5) FAO, Edible insects-Future prospects for food and feed security-, FORESTRY PAPER, NO.171 (2013)
- 6) <http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/ampo/1.html>, (アクセス日 2015.08.07)

（本稿は化学工学会バイオ部会の許可を得て、同ニュースレター No.40 と No.41 の原稿を一部改定して転載したものである）

末原 憲一郎

三重大学 大学院生物資源学研究所 准教授  
静岡大学（工・化工）卒、名古屋大学大学院（工・化工/生物機能工）  
修了、広島市大（情報科学）助手を経て現職

〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577

Fax: 059-231-9596, E-mail: suehara@bio.mie-u.ac.jp