



# 新・包装関連研究「海外の動き」第7回 IUFoST Scientific Roundtable Discussion SUSTAINABLE FOOD PACKAGING

国際食品科学工学連盟 科学円卓会議「持続可能な食品包装」

## 参加報告

(国研) 農研機構 食品研究部門 食品流通・安全研究領域  
流通技術・新用途開発グループ  
研究員 松元 咲樹

### 1. はじめに

IUFoST (International union of food science and technology) 主催の「持続可能な食品包装」というテーマの国際会議が、2021年2月25日にオンラインで行われた。

筆者は国内で唯一の、青果物の包装に取り組む公的研究機関に就職し、青果物包装の専門家である上司(北澤裕明氏)の元へ配属になって3年目にさしかかろうとしている新米研究員である。筆者は、食品流通における異物混入問題に関する研究開発に取り組んでおり、食品包装についてはいまだ勉強中である。この度、食品包装に関するIUFoSTの国際会議に参加する機会を得た。世界中の食品包装関係者がオンラインで共有したトピックスについてここに報告する。

### 2. 主催団体 IUFoST とは

IUFoST (国際食品科学工学連盟) とは、世界の食品科学・技術を強化していくことを目的とした、研究者や各国の学術組織から構成される学術団体である。具体的には、食品の安全性や栄養、食品システム、食品ロスなど食品にまつわる様々なトピックスについて、科学的知見をもとに議論の場を設けたり、資料を公開したりしている。また IUFoST の公式雑誌 “Science of Food”、“Trends in Food Science & Technology”、“Food Control”、“Food Research International”、“LWT-Food Science and Technology” は、食品科学の分野で高い影響力を持つ学術雑誌であり、筆者の研究室でもよく名前を聞く有名雑誌である。本稿タイトルの通り Scientific Roundtable Discussion (科学円卓会議) と称し、食品ロスや気候変動など話題ごとに専門家を呼び会議を行っている。今回の会議は、「包装」が議題であったので、パネリストは国際的な食品包装の専門家が選出されていた。会議はパネリストが6分間のプレゼンテーションを行い、IUFoSTの委員会メンバーがコメントと全体討



議をするという流れであった。

### 3. 「持続可能な包装」とは

本会議の主題であった「持続可能な包装」とはどのような包装形態なのであろうか。食品包装の専門家である Gordon L. Robertson 博士は、万人に受け入れられるような、統一的な定義は難しいと述べている (IUFoST SIB、2018)。会議に参加していたパネリストらも、その共通認識の下で、それぞれの視点から持続可能な包装についてプレゼンテーションを行った。パネリストは Nathalie Gontard 博士 (フランス)、Alejandro Ariosti 教授 (アルゼンチン)、Claire Sand 博士 (アメリカ合衆国)、Srinivasa Gopal 博士 (インド) らであった。

会議での取り上げられた主な3つの話題 1. プラスチックのリサイクル、2. より持続可能な包装資材、3. 新しい包装資材と規制についてここに紹介する。

#### 3.1. プラスチックのリサイクル (再資源化)

プラスチックの再資源化は PET (ポリエチレンテレフタレート) に限っては一定程度進んでいる。PET はペットボトルの原料であり、回収されて、樹脂ペレットを製造したり、化学繊維に再加工されたりする。しかし他のプラスチックでは再資源化が進んでいないと報告されていた。日本国内におけるプラスチックのリサイクルは、プラスチックを燃焼させた際に発生する熱をエネルギーとして利用すること (サーマルリサイクル) や、アンモニア原料としてのガス化 (ケミカルリサイクルの例) などを含めている。会議で強調されていたのは、プラスチックをそのままプラスチックとして他の製品に再生する、マテリアルリサイクルの推進・強化であった。

#### 3.2. より持続可能な包装資材

食品包装資材の種類は多岐にわたっており様々な選択肢がある。まず、地球から得られる資源は3つに大別できる。バイオマス由来 (段ボール、生分解性プラスチック)、化石燃料由来 (プラスチック、コーティング剤)、鉱物由来 (ガラス、金属) である。これらの資源の選択に加えて、資源の使用実績にも選択肢がある。既に再資源化されたものか、全く新しいものか、何度も使う包装なのかというものである。したがって、包装にはその資材と使用実績の掛け合わせで数多くの選択肢がある。

それでは、より持続可能な包装資材はどのように選択すればいいのだろうか。持続可能性の判断基準としてライフサイクルアセスメント (LCA) が推奨されていた。LCA とは環境評価手法のひとつで、製品の製造段階だけでなく、流通、消費、廃棄といった多段階を総合的にとらえ環境負荷を積算し評価するものである。会議中に紹介され



た LCA の評価では、環境にやさしいイメージのある生分解性プラスチックよりも、既に再資源化されたプラスチック (PCR: post-consumer recycled resin) の方が環境負荷は少ないつまり、より持続可能であるという結果が示されていた。

### 3.3. 新しい包装資材と規制

会議中には移行率 (migration rate) が話題になった。食品への包装材料に含まれる化学物質の移行である。これは、電子レンジ加熱によるマイクロ波や、温度、貯蔵の長期化などにより引き起こされる (Guillard ら、2010)。欧米では食品接触材 (FCM: food contact material) 規制が制定されており、日本では食品衛生法に基づいた規格が定められている。生分解性プラスチック、PCR、紙製容器などの新しい包装資材については、規制が定まってない場合もある。新しい包装資材を一度限り利用する場合だけでなく、繰り返し利用する場合も含めて食品への収着、脱収着を勘案することが重要とのことであった。

## 4. おわりに

包装の持続可能性に注目した会議が行われた背景には、マイクロプラスチック汚染問題や化石燃料に依存した包装資材などがある。新しい包装の開発に「持続可能性 (サステナビリティ)」のキーワードはいつそう重要視されていくはずである。会議中も包装の量や厚みを単に減らし、薄くすることを目標とせず、最適化することが重要であると強調されていた。弊研究室には “No package、 No food” (包装が無ければ食品もない) という言葉がある。食品包装は消費行動に欠かせない大きな役割を担っているからこそ社会や持続可能性への影響も必然的に大きくなる。今回の国際会議では、今まで当たり前を選択していた資材に PCR などの選択肢があることや、経済性や安全性、廃棄のことまでを考慮した包装デザイン設計の大切さが共有された。

## 5. 参考文献

IUFoST Scientific Information Bulletin. Sustainable packaging. 2018 Nov.

Guillard V、 Mauricio-Iglesias M、 Gontard N. Effect of novel food processing methods on packaging: structure、 composition、 and migration properties. Crit Rev Food Sci Nutr. 2010 Nov; 50(10):969-88. doi: 10.1080/10408390903001768.