

食品と容器

FOOD & PACKAGING



「エッグ・ベネディクト」ワイキキ (ハワイ) KT

2017

No. 3

Vol. 58

CONTENTS

随想	長寿社会を健康に生きる	吉田企世子	142
シリーズ解説	わが国の食品ロス・廃棄の現状と対策 (第21回) 生活が苦しい人の食と心を支えるフードバンク事業 —フードバンクかわさきの取り組み—	高橋実生・北澤裕明	144
シリーズ解説	食品高圧加工の最新動向 (第17回) 世界の食品産業における高圧装置の動向	Carole Tonello (訳: 山本和貴)	149
一刻者の 独り言 (第16回)	明らかになった「東京2020大会」における 持続可能性に配慮した食材調達コード案	岩元睦夫	157
海外技術・マーケット情報			
	食品パッケージの紹介		160
	飲料におけるオーガニックの効果		161
	外食産業の将来に影響を与える各世代のトレンド		164
	ネブラスカ大学におけるアレルギー研究者の取り組み		167
	キヌア: 高品質で持続可能なプロテイン源		171
	欧州でハーブは薬として認められることになるのか?		173
	若年層が求める認知機能食品		176
	健康効果と生活の質を求める高齢者向け食品		178
業界トピックス	2016年の低アルコール飲料市場, 12%増で9年連続過去最高を更新		181
産業余話 第15回	機会費用・埋没費用と大学進学	並河良一	182
特別解説	低価格魚介藻類からの高機能食品の開発	五十部誠一郎	184
技術用語 解説	一軸延伸, 二軸延伸, 二軸延伸共押出多層フィルム		189
	業界の話題		190
	今月の統計		194
	最近の技術雑誌から		196
言葉と味わう 季節の 食べ物	(第二話) たけのこ	早川文代	201

生活が苦しい人の食と心を支える フードバンク事業 —フードバンクかわさきの取り組み—



たかはし・みお
非営利一般社団法人
ファースト・ステッ
プ理事, NPO 団体フ
ードバンクかわさき
代表

高橋実生



きたざわ・ひろあき
本連載コーディネーター。
(独) 農研機構食品総合研
究所テニユアトラック研究
員などを経て、現在、国立
研究開発法人農研機構食品
研究部門主任研究員。
博士(農学), 博士(工学)

北澤裕明

●1. はじめに●

普段あまり意識していないか、あるいは意外なことと思うかもしれないが、わが国では世代・世帯を問わず生活困窮者が増えている。実際、経済協力開発機構(OECD)の2014年の統計資料をみると、2012年におけるわが国の相対的貧困率は、16.1%であり¹⁾、調査対象となっている36カ国の中で7番目、先進国の中では2~3番目に相対的貧困率が高い国となっている。また、内閣府の調査では、わが国における17歳以下の子どもの相対的貧困率は、1990年代の半ば頃から上昇、2012年では16.3%に達し²⁾、子どもの約6人に1人が貧困状態にあることが示唆されている(写真1)。

フードバンク活動には、食品ロス削減のための取り組みという側面があるが、生活困窮者の支援がその前提にある。本連載・第19回でも、わが国におけるフードバンク活動の現状を取り上げたが、その中でも、「フードバンク活動とは、食品の生産・流通・消費などの過程で発生する未利用食品や賞味期限間近となった防災備蓄食料等を企業や農家などからの

寄付を受けて、必要としている人や施設等に提供する活動である」³⁾と記している。神奈川県川崎市を拠点とし、主に同県内外で活動している「フードバンクかわさき」においても、工場やスーパーで発生した規格外や家庭で消費されきれなかつ



写真1 フードバンクかわさきの活動と子供の貧困問題を伝える
新聞記事(東京新聞 2015年8月27日朝刊)
(カラー写真をHPに掲載C006)

世界の食品産業における高圧装置の動向



カ ロ ル ・ ト ネ ロ
パリ第7大学卒。ボルドー大学
食品技術士同大学より博士号
(食品科学：高圧処理による微
生物破壊)。Hautes Pressions
Techmologies 社 R&B 課 長，
Digital Control 社食品利用課
長を経て，現在，Hiperbaric
社 (旧 NCHyperbaric)。

Carole Tonello

◆1. はじめに

世界初の高圧加工食品は、1990年に明治屋食品工場が発売したイチゴ、リンゴ、キウイのジャムであった。これは、京都大学の林力丸博士（当時・助教授）によって1980年代に開始された一大研究開発プロジェクトと、1989年から1993年までの日本政府の支援により食品製造業および高圧装置製造業から構成された「食品産業超高圧利用技術研究組合」の設立とによる産物である。

西欧諸国での取り組みは、日本から数年後のことであり、初期に高圧加工食品として実用化したのは、1995年から生産されたフランス企業 ULTI の柑橘ジュース、米国の FRESHERIZED FOODS 社 (元 AVOMEX 社) が1997年から生産したアボカド製品であった。日本とは対照的に、これら初期の高圧加工食品は各々の国内で普及した。近年、FRESHERIZED FOODS 社は、高圧加工食品業界において、高い生産能力の観点から世界で最も重要な食品グループである HORMEL FOODS グループの一員となり、グループ内数社では、約25台の大型高圧加工設備が、調理済の肉製品（商標名：Hormel Natural Choice, Jennie-O, Applegate）およびアボカド製品（商標名：Wholly Guacamole）を米国内で供給すべく稼働している。

◆2. 高圧食品加工とは

高圧食品加工は、食品を保存するための非熱的手法である。基本的には低温加工技術であり、柔軟性があり耐水性のある密閉容器に入れられた食品に、250 MPa (2500 bar/2467気圧) から600 MPa (6000 bar/5922気圧) の高い静水圧を、数秒から数分間かける。高圧食品加工は、35 L から525 L 容量の高圧容器（加工室）を備えた工業規模装置によるバッチ式（回分式）工程である。

400 MPa (3948気圧) の下、低温（5～10℃）もしくは常温で処理すると、食品中の栄養状態の微生物（細菌、酵母、^{かび}黴）は不活性化されるので、食品の全ての官能特性を損なうことなく、高い官能特性・栄養特性が付与され、保存中に元来の新鮮さが維持される。

高圧力は、食品中の増殖性微生物に作用し、幾つかの蛋白質・酵素のうち、とりわけ細胞膜に存在するものを変性させ、それ故にこれらの輸送・透過機能を変化させ、微生物を不活性化もしくは死滅させる。しかしながら、ビタミンその他の食品中の生物活性物質、製品の香りまたは風味を司る成分は、高圧力によって影響を受けない。これは、圧力が膜および蛋白質・酵素のような巨大分子の3次（3D）構造を維持する非共有結合

低価格魚介藻類からの高機能食品の開発



いそべ・せいいちろう
北海道大学大学院修士課程修了。農林省入省，食品総合研究所食品工学研究室長，企画管理部業務推進室長，食品工学研究領域長等を経て，現在，日本大学生産工学部マネジメント工学科教授。博士（農学）

五十部 誠一郎

はじめに

宮城県の水産加工企業が復興にあたって，高付加価値の商品を効率的に開発する事業に参画しており，この事業での具体的事例として，サンマなどの近海大衆魚を用いた新規ファストフィッシュ素材や1年生の褐藻類の海藻である「アカモク」の利用方法などの開発について，「低価格魚介藻類からの高機能食品の開発」の課題で報告する。この研究の目的は，復興によってシェアを奪われた被災地の水産加工企業が経営を安定させるために，新規製品の開発導入，さらに利益率が高いプロセスを確立することを支援することである。このような研究においては，新規技術の開発だけでなく，ビジネスとして商品を展開できるまでのプ

ロセスを考慮することが必要となり，マーケティングや商品価格のシミュレーションなどのマネジメント部分まで連携する企業と検討を行っている。なお現在想定されている新規商品の開発と販売等については，平成28年度後半から平成29年度前半を想定しているため，最終形態の詳細条件等などについては現時点で報告できる範囲に留めさせていただく。

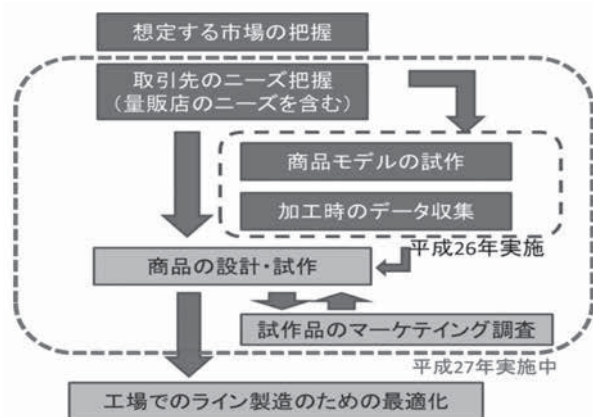
本報告については主にサンマ等を用いた新規ファストフィッシュ素材の開発についてであり，アカモクの利用方法は後半に簡単に紹介する。

なお，本研究は農水省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」において平成25年度から実施されているものであり，総括研究者（前田俊道教授：水産大学校水産学研究科）のもとで，株式会社モリヤ（宮城県気仙沼市），株式会社タイヨー製作所（北海道北斗市），東北大学工学部（宮城県仙台市），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（茨城県つくば市）と連携して実施してきたものである。

新規ファストフィッシュ素材の開発

商品化までの流れを第1図に示す。

今回の高付加価値の水産加工品の開発については，ファストフィッシュというコンセプトで設計した。ファストフィッシュとは「手軽・気軽においしく，水産物を食べることおよびそれを可能に



第1図 新規商品開発の流れ