

食品と容器

FOOD & PACKAGING

5

Vol.62
2021

随 想	270
イギリスのリンゴ	都築和香子
シリーズ解説 食と健康 -食を知り食を生かそう- (第18回)	272
ヒト胃消化シミュレーターを利用した食品の消化性評価	小林 功
業界トピックス	279
第1四半期の低アル RTD 市場動向 1~3月累計は6メーカー計10%増	
シリーズ解説 日本人の健康を支える水産資源 第29回	280
水産缶詰の現状について	水口 亨
海外パッケージ動向 (第15回)	287
米国のパッケージングのプロが選んだ2020年の注目パッケージ	森 泰正
食品と容器・関係法令アップデート	294
製品・技術紹介	296
食品パッケージの商品化に向けたデザインプロセス —ナショナルブランドデザインとローカルブランドデザイン—	大原菜桜子
連載特集：ビタミンの紹介 第21回	300
「ビタミンのABC 初歩からXYZ 最新の進歩」(18) エピジェネティクスとビタミン	阿部皓一
海外技術・マーケット情報	306
① 缶の特殊成形の進歩	⑦ ニュートリゲノミクスに基づくプロバイオティクス製剤
② コロナ禍でアルミ缶が不足	⑧ 水産養殖の技術的動向
③ 瓶と缶の充填ラインを統合したテキサスのビール会社	⑨ Nestlé 社はグローバル R&D を拡張現実で対応
④ Fisher Nuts 社の革新的なケースパッキング	⑩ 市場にあふれる機能性飲料水の開発動向
⑤ 飲料業界が注目するリサイクル可能なパッケージ	⑪ 持続的成長が期待されるアレルギーフリーの食材
⑥ ナチュラル・新鮮な味で消費者に牽引される高圧処理	⑫ 依然として需要が大きい高タンパク質食品
業界の話題	315
最近の技術雑誌から	316
今月の統計	320
最近登録された食品と容器に関する特許から紹介	322
特別解説	326
国産ナチュラルチーズを美味しくするご当地乳酸菌	小林美穂
古今東西全部入り[®]	333
新時代の新サービス	コーヒー豆 (浅煎り)

ヒト胃消化シミュレーターを利用した 食品の消化性評価



こばやし・いさお
筑波大学大学院農学研究科博士課程修了。現在、国立研究開発法人農研機構食品研究部門上級研究員。筑波大学グローバル教育院教授（協働大学院）を兼任。博士（農学）

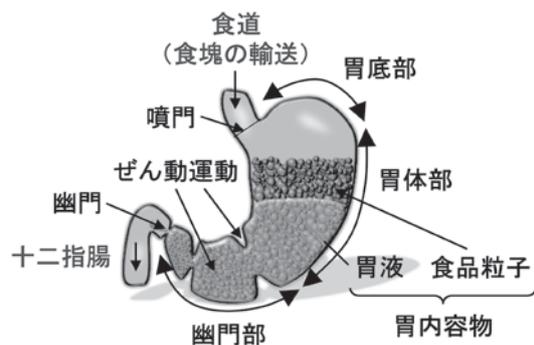
小林 功

1. はじめに

私たちは、日々の食事により生命活動に必要な栄養・機能性成分を摂取している。摂食後、食品は消化管内での消化プロセスを通して、咀嚼・ぜん動運動による物理的な微細化・混合および消化酵素・酸による化学的な分解を受ける。食品中の栄養・機能性成分は、一連の消化プロセスを経て、最終的に小腸上皮細胞から体内へ吸収される。1日3食の人は、1年間に約1,100回の食事を摂っている。人生全体の期間で考えれば、実に数万回の食事を摂ることになり、日々の食事がいかに健康と密接にかかわっているかが窺える。

消化管内における消化プロセスにおいて、口腔内消化および嚥下については知覚しやすい一方、胃腸内消化を知覚するのは困難である。食品の消化動態の評価についても、口腔内消化や嚥下に関する臨床研究は多数あるものの、胃腸消化に関する臨床研究は桁違いに少ない。これは、被験者にかかる負荷の違いによるところが大きい。そのため、口腔内消化と嚥下に比べ、胃腸消化に関する不明な点は多いのが現状である。

胃は、主要な消化器官の1つであるとともに、胃の下流にある小腸での栄養・機能性成分の消化・吸収挙動にも大いに影響を与える器官である（第



第1図 ヒトの胃内消化のイメージ

1図)。すなわち、胃内における消化性を制御（促進・遅延）すれば、小腸内における消化・吸収動態を制御できる可能性がある。このことは、健康に資する新たな食品を設計・開発するうえで重要である。先に述べたように、胃内消化の臨床研究に対するハードルは高いため、多種・多様な食品の胃内消化を *in vivo* 手法により系統的に実施するのは現実的ではない。この理由により、実験装置を用いる *in vitro* 手法に対する必要性が高まっている。筆者の専門分野である食品工学においても、食品の胃内消化に関する *in vitro* 研究が国内外で活発化している¹⁾。筆者らも、食品の *in vitro* 胃内消化に関する研究開発を10年あまりにわたって推進してきた。

本稿では、まず、食品の消化管内プロセスに

水産缶詰の現状について



みずぐち・とおる
千葉大学大学院園芸学研究科農芸化学専攻修士課程修了。博士（農芸化学）、技術士（水産加工）。日本水産株式会社入社後、中央研究所に配属。グループ企業のシーロード社（ニュージーランド）出向を経て、商品開発センター、常温食品事業部、現在に至る。缶詰・びん詰・レトルト食品など、常温食品の開発・製造および販売に従事。

日本水産株式会社

水口 亨

1. 缶詰の歴史

缶詰の歴史は19世紀初頭のフランスで始まった。当時はナポレオン・ボナパルトがヨーロッパ各国に遠征していたが、食料が少なく兵隊が栄養不足で病気になることが大きな問題となっていた。そこで政府が食料を長期間に保存できる技術の募集を行い、1804年にニコラ・アペールが食品を密封して加熱殺菌する、という原理で瓶詰を開発した。その後1810年にイギリスのピーター・デュランがブリキ製の缶に食品を充填する方法を発明し、これが現在の缶詰の始まりとなった。その後缶詰は常温で長期間保存できるため、軍用食料として戦争とともに発展し、その後一般の家庭へも

普及していった。

2. 水産缶詰について

缶詰の内容物としてはトマトやグリーンピースなどを充填した農産缶詰やパイナップルや桃を使用した果実缶詰が開発されてきたが、日本の缶詰は、1871年に長崎でイワシの油漬缶詰が始まりとされている¹⁾。

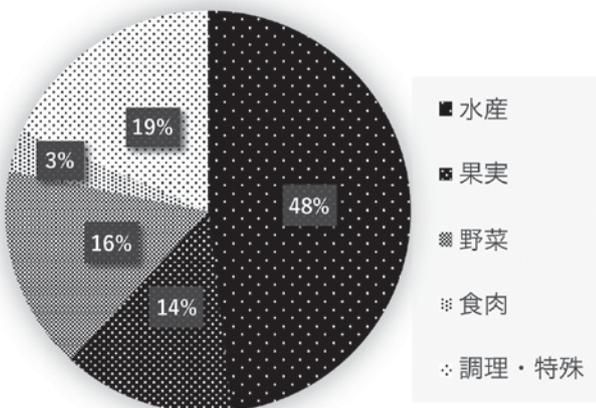
現在、缶詰の約48%が水産缶、野菜・果実の農産缶が30%を占めている（第1図）²⁾。これは特定の時期に大量に収穫や漁獲される農水産品を、速やかに加工しかつ大量に長期保管できる加工法として缶詰が適していたからである。水産缶詰の工場が大きな漁港近辺に位置しているのは、原料である水産品の鮮度低下や輸送コストを最小限に抑えて缶詰を生産するとともに、大漁の際の漁獲物をムダにせず有効活用するといった漁獲変動に対応するためでもある。

3. 水産缶詰の製造工程について

水産缶詰は一般的に第2図のような工程で製造されている。各工程におけるポイントを下記する。

3-1. 原料

水産缶詰の原料としては、マグロ・カツオ類が最も多く、次いでサバ、イワシ、サンマなど、いわゆる多獲性魚種が主に利用される²⁾。水産缶詰



第1図 缶詰の生産比率（2019年）

食品パッケージの商品化に向けたデザインプロセス —ナショナルブランドデザインとローカルブランドデザイン—

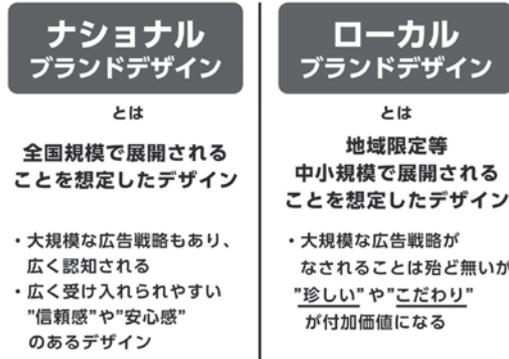
大和製罐株式会社 マーケティング部 大原 菜桜子

● 1. はじめに

大和製罐株式会社 マーケティング部は、社内製品のマーケティング戦略を策定し実行する部隊と、社内外からのデザインに関する業務に携わるデザイナーを擁する部隊で構成されている。今回は、後者の業務において、ナショナルブランドデザインとローカルブランドデザインという括りの視点から、製品の商品化に向けたパッケージデザイン制作のプロセスとその事例を紹介する。今回は有難いことにクライアントの協力もあり、没デザイン等、途中の紆余曲折も含めデザイン決定までの流れを詳細に解説することが可能になった。そのため、普段デザイン業務と関わりのない方にも、パッケージデザインの仕事がどのように発想され進められているのか、一例として読んでいただけたら幸いである。

● 2. ナショナルブランドデザインとローカルブランドデザイン

パッケージデザインを制作するにあたり、ナショナルブランドデザイン（以下 NB デザイン）とローカルブランドデザイン（以下 LB デザイン）という括りを意識している。NB デザインというのは、ナショナルという意味の通り全国規模で展開されることを想定したデザインのことである。対して、LB デザインというのは地域限定や、中小規模で展開されることを想定したデザインのことである。もちろん、手掛けるすべての製品が全国規模でヒットし何度もリピートがかかって欲しいため、全国規模を意識したデザインを作るべきと考えるところかもしれない。しかし、実際は案件によるロットや販路等の販売戦略に合わせて検



第1図 NB デザインと LB デザイン比較

討していく必要がある。次からは、NB デザイン・LB デザインそれぞれの強みを紹介する（第1図）。

NB デザインの強みは、パッケージデザインだけでなく TVCM 等の各種広告も同時に検討され市場に投入されるため、製品の魅力をパッケージ以外でも十分に伝えることができる部分にある。消費者は新しい製品に出合った際、馴染みがないものは手に取りづらい傾向にあるが、各種広告で消費者との接触を高めることで、店頭で出会い購入に至るまでのハードルを下げるができる。またパッケージデザインは発売までに消費者調査を重ね、より多くの人に受け入れられやすいデザインに設計される。コンビニやスーパー等で「どこでも売っている」と感じる製品に関してはこういったプロセスを経て市場に出回ることが多い。

対して LB デザインは NB デザインのように大規模な広告戦略に予算を投じられることは殆どない。そのため消費者に製品を店頭で手に取ってもらうためには NB デザインとは差別化を図る必要がある。それは“特異性”と“品質感”であると筆者は感じている。LB デザインは規模が小さいからこそ“地域限定”や“作り手のこだわり”や

国産ナチュラルチーズを美味しくするご当地乳酸菌



こばやし・みほ
 宇都宮大学大学院農学
 研究科修士課程修了。
 農林水産省畜産試験場
 (現 国立研究開発法人
 農業・食品産業技術総
 合研究機構(農研機構)
 畜産研究部門)を経て、
 現在、農研機構 食品研
 究部門 食品加工・素
 材研究領域 上級研究員。
 博士(農学)

小林 美穂

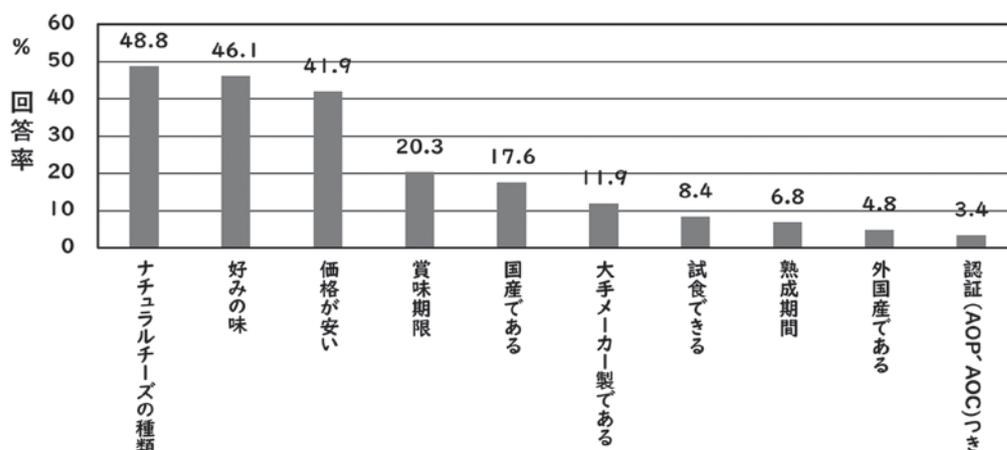
●はじめに

チーズの国内総消費量はここ10年間で1.5倍に増加したが、年間一人あたりのチーズ消費量2.5 kgは、欧米諸国(EU28カ国平均 18.9 kg)に比較するとまだまだ伸びが見込める。特にナチュラルチーズは、カッターチーズやモッツアレラチーズのようにサラダやデザートとして日常的に食べるものから、家飲みを彩る贅沢な^{ぜいたく}ものまで極めて多くの種類があり、食欲だけでなく好奇心も満たす食品として、需要増の傾向が続くと期待される。しかし近年のチーズ消費量の増加を牽引^{けんいん}しているのは輸入品であり、ここ数年、ナチュラルチーズに換算した総消費量のうち国産割合は13%程度

に留まる(農林水産省ホームページ)¹⁾。国産ナチュラルチーズの消費拡大に向け、消費者志向も考慮した差別化策が求められる。

●消費者調査から原料や生産地を重視する傾向が明らかに

消費者がナチュラルチーズ購入時に求める特徴について、著者らは2016年にweb調査、2019年に会場でのアンケート調査を行っている。web調査は、農研機構食農ビジネス推進センターの支援を受け、消費者のナチュラルチーズへの興味と購入・喫食状況について、首都圏(東京、神奈川、千葉、埼玉)在住の20~60代の男女を対象に実施した(2016年11月、有効回答1341人)。その



第1図 ナチュラルチーズ購入時に重視すること
 農研機構食農ビジネス推進センターの支援で消費者調査を実施(有効回答1341人, 2016年11月)