

# 食品と容器

FOOD & PACKAGING

12

Vol.62  
2021

<b>随 想</b>	730
人との出会いと澱粉研究を振り返って思うこと	井ノ内直良
<b>シリーズ解説 食と健康 -食を知り食を生かそう- (第25回)【最終回】</b>	732
食と健康：科学的証拠の現状	津金昌一郎
<b>シリーズ解説 日本人の健康を支える水産資源 第36回</b>	739
新しい水産加工品一刺身タイプ茶漬	野口英雄
<b>製品・技術紹介</b>	746
「ハイブリッド容器の開発」	永田洋平
<b>連載特集：軟包装技術 第19回</b>	748
軟包装容器の設計 応用編 No.10 SDGs に配慮した封緘技術と包装材料ロス削減	住本充弘
<b>風水樹花徒然記☆51</b>	756
トウガラシ・唐辛子	大場秀章
<b>海外技術・マーケット情報</b>	760
① 日米で取り組みが進むアルミ製コップ	⑦ Crown 社が欧州ブリキ事業を売却した理由
② 様々なアイデアが交錯するリシール缶蓋の開発動向	⑧ 魅力的な食感の食品や飲料を作るためのアプローチ
③ パンデミック後もプレミアム化で缶詰需要を継続	⑨ 食品加工におけるインダストリー 4.0とその後
④ 革新的な紙パッケージの自動充填で成長を加速	⑩ 米国2020年トップ10新製品
⑤ 化学物質 PFAS の問題と持続可能なパッケージの紹介	⑪ 米国2021年の飲料市場（ビール、コーヒー、お茶）
⑥ 店頭で目立ち食品廃棄物を減らす食肉パッケージ	⑫ スマホ型の食品分光光度計の開発
<b>特別解説</b>	769
容器包装分野での紙素材の可能性 ～紙容器の高機能化事例とリサイクルの取り組み～	野田貴治
<b>今月の統計</b>	776
<b>最近登録された食品と容器に関する特許から紹介</b>	778
<b>食品と容器・関係法令アップデート</b>	782
<b>最近の技術雑誌から</b>	784
<b>業界トピックス</b>	788
中国コスメが日本市場に定着化	
<b>ログオン・ログオフ (第42話)</b>	789
エイトを漕ぐ (ボート競技について)	藤田 滋
<b>第62巻 (2021年) 総目次</b>	巻末

## 食と健康：科学的証拠の現状



つがね・しょういちろう  
慶應義塾大学医学部卒、  
同大学院修了（医学博士）。  
国立がんセンター研究所  
疫学部研究員，臨床疫学  
研究部長，がん予防・検  
診研究センター予防研究  
部長，国立がん研究セン  
ターがん予防・検診研  
究センター（社会と健康  
研究センター）長を経て，  
医薬基盤・健康・栄養研  
究所理事兼国立健康・栄  
養研究所長

津金 昌一郎

### ●はじめに

食と健康との関係については、様々なレベルの研究データがあり、一般のメディアによる情報が錯綜さくそうしていることもあり、正しい情報の選別が困難な状況にある。食は、健康維持のために必要なエネルギーや栄養素の供給源であると共に、各個人の経験しこうと嗜好などに基づいて築かれる人生の楽しみの一つでもある。それに対して、医療・保健・栄養などの専門職が、「疾病予防のため」、「健康増進のため」と称して推奨・介入（指導）する以上は、それなりの科学的証拠が求められる。すなわち、「そのような食事をしていて、特定の疾病になる確率が高くなる（あるいは、低くなる）」という因果関係が成立している必要がある。さらには、特定の疾病や病態（高血圧、脂質異常症など）への予防効果があったとしても、別の疾病や病態のリスクを高めたり、トータルに寿命や健康寿命に影響しなかったり、縮めたりする可能性も想定される。望ましくは「そのような食事をしていて、健康で長生き出来る確率が高くなる」という因果関係の成立が理想ではあるが、そのような証拠を得るのは困難なのが現状である。その改善の策としては、日常生活に重篤な影響を与えうる頻度の高い疾病（がんや循環器疾患など）や死

亡との関連についての証拠に基づいて、健康に良い（悪い）食事を考えることが重要である。

### ●健康に良い（悪い）食事：その科学的根拠とは？

因果関係を証明するのは簡単ではないが、動物やヒト細胞を用いた実験室での研究や人を対象として統計学的に検討する疫学研究などにより、様々な検証がなされている。動物実験の結果は、必ずしも人に当てはまるとは限らないので、人を対象とした研究からの証拠（＝エビデンス）が必須である。

最も信頼性の高い研究方法は、薬の有効性を検証する際に標準とされるランダム化比較試験である。ある食品や栄養成分などを摂取してもらうか否かをランダムに割り付けることにより、グループ間の偏りなどの因果関係と競合するその他の要因が均等になることが期待出来る。そうすれば、その食品・栄養成分による効果を純粹に検証することが可能になる。しかしながら、健康な人たちの疾病予防効果を検証するには、大規模、長期で厳密なコントロールが必要であり、倫理的にも多くの困難があるため殆ど行われていない。一例として、喫煙者などの肺がんリスクが高い人たち数万人を対象に、β-カロテンなどの抗酸化サブリ

## 新しい水産加工品—刺身タイプ茶漬け



のぐち・ひでお  
有限会社 徳信  
営業本部。

野口 英雄

### 1. はじめに

長崎県は、日本の最西端に位置し変化に富んだ海岸線の長さは全国の12%に及びます。その広大な海域には九州西方を北上する対馬暖流の他九州島方面からの黄海冷水、九州からの沿岸水などが流入しており多くの島々や複雑な海底地形により好漁場が形成されています。魚種は300種以上で全国1位と言われており、年間を通じて四季折々の旬な魚を数多く食べることができます。魚種別漁獲量全国1位の魚種は、いさき・サザエ・あじ鰯類・ぶり類・たい類があります。

※長崎県漁業協同組合連合会ホームページより  
商品開発をしていた当時は、早朝から作業し生切りした「鰯のフィレ」と短冊に切った「鰯のタタキ」を真空包装し水を打ってチルドで空輸。首都圏を中心とした居酒屋・回転寿司のチェーン店や量販店と全国各地の卸売市場の荷受けに出荷していました。

鮮魚のみを原料としていたため、季節による魚価の変動と運賃の高騰に対して納入価格に反映することが難しく厳しい経営環境でした。そこで消費者の方に直接販売できるようなクオリティとオリジナリティが高く安全な製品づくりができなかと考えました。

長崎のおいしい魚を広く手軽に味わっていただ

くことができないかと、毎日のように長崎県水産試験場に足を運び加工科専門研究員の大迫博士（現 東京海洋大学 食品生産科学教授）の熱心な指導とアドバイスを受け試行錯誤ののち2007年（平成19年）に完成しました。

### 2. 製品へのこだわり

鰯の水揚げ日本一である長崎県は、黒潮が九州南西部で分岐した早い潮流対馬海流にのって長崎の海は身の締まった鰯が獲れると評価されています。また世界有数の大陸棚が広がっており、水深100mから200mのとても良好な漁場があります。

水産業に30年以上携わっている弊社代表の牧島自ら脂のりなど厳選し、刺身でおいしく食べられる鮮度の高い鰯を使用しています。鮮度が落ちないよう細心の注意をはらい加工場まで運び製品化までワンフローズンで加工します。工場内でも熟練した職人たちが丁寧に手作業で一尾ずつおろします。腹骨をすき取ることで骨を気にせず召し上がれます。おいしく・安心・安全な食品として調味液は、製造する度に自社で調合配合まで行います。長崎県水産試験場にて大迫博士の指導のもと合成保存料や着色料を一切使用せず水分活性とpHコントロールを計算した、鰯の旨味を邪魔せず最大限に引き出しつつお茶漬けとして楽しめる苦心の末にたどりついた「牧島流鰯茶漬け 塩

## 「ハイブリッド容器の開発」

大和製罐株式会社 技術管理部 担当部長 永田 洋平

### はじめに；容器に関わる法規制の動向

2019年5月に、プラスチックの資源循環を総合的に推進するための方向性を取りまとめたプラスチック資源循環戦略が策定され、2021年6月にはプラスチック資源循環促進法が成立し、プラスチックの使用量削減やリサイクルを促進する新制度の具体化が進み、再資源循環に向けたサーキュラー・エコノミーへの移行が促進されている。

当社の製品開発は資源の採取から製品の廃棄・リサイクルにいたるライフサイクル全体をとおして、環境負荷と資源利用を最小化する製品開発に努めている。主たる事業における金属容器においては、素材メーカー、飲料・食品メーカー、小売事業者、消費者、自治体等の協力により、2019年度のリサイクル率の実績は、目標90%以上に対して、スチール缶93.3%、アルミ缶97.9%を達成している<sup>1)</sup>。この設計思想や行動規範は他の素材を使用した容器の開発にも反映されている。

今般、紙容器の製造販売を行っているグループ会社の(株)日本デキシーと紙とプラスチック素材を組み合わせたハイブリッド容器を開発したので紹介する。

### 1. 開発コンセプト

#### 1) 開発の狙い

ハイブリッド容器の開発はコンビニエンスストア等で販売されているチルドスープ向けに進められた。チルドスープはゼラチン等が含まれており、冷蔵時はゲル化して固まっているが、温めることで液体になる。これにより、利用者が電子レンジで温め、持ち帰る際に袋の中で漏れることがある。

従来型の紙カップ容器は本体と嵌合蓋<sup>かんごう</sup>に隙間が



第1図 ハイブリッド容器構成図  
(カラー図表を HP に掲載 C124)



第2図 蓋外観図 (カラー図表を HP に掲載 C125)

あり、要求機能を満たすことが難しい。よって、開発の目的は漏れない紙容器を創ることとした。

### 2. ハイブリッド容器の特長 (実施例と効果)

本容器は嵌合蓋、紙のアウトターカップとプラスチックのインナーカップを組み合わせた本体から構成されている(第1図)。

容器リサイクル法による分類の定義により、重

# 容器包装分野での紙素材の可能性

## ～紙容器の高機能化事例とリサイクルの取り組み～



の だ ・ た か は る  
東京大学大学院農学生命科学研究科修了，日本製紙株式会社に入社後，研究所にてパルプの製造技術，パッケージ用原紙の開発を担当。現在は紙パック営業統括部に所属し，紙パッケージの開発・マーケティングに従事。

野 田 貴 治

### 1. はじめに

包装業界や食品業界に限らず，すべての産業界において，「サステナビリティ（持続可能性）」「気候変動（CO<sub>2</sub>排出量）」「廃棄物処理（海洋プラスチック問題等）」は，地球環境における普遍的な課題として挙げられる。特に，2016年以降海洋プラスチック問題が大きく取り沙汰され，各国政府によるシングルユース（使い捨て）プラスチックに関する規制導入や，グローバル企業によるプラスチック廃棄物削減に向けた行動目標の宣言がなされている。さらに，気候変動問題が深刻化する中，温室効果ガス排出量を実質ゼロにすることを目標とする「カーボンニュートラル宣言」が，日本を含めた多くの国により表明されており，温室効果ガス排出量の削減は各企業において大きな課題となっている。日本国内においては2021年6月に成立した「プラスチック資源循環促進法」を契機に，プラスチック素材を含めた容器包装のリサイクルのあり方について活発な議論がなされており，今後の方向性については注目する必要がある。本稿では，冒頭に述べた3課題に対する紙素材が持つ可能性を述べた後に，紙容器の高機能化事例および日本製紙におけるリサイクルの取り組み内容を紹介する。

### 2. パッケージを取り巻く課題と紙素材の特徴

#### 2-1. グローバルレベルでの普遍的な課題

2015年9月の国連サミットで「持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals；SDGs）」が採択された。これは，2030年までに達成すべき事項として，17のゴール・169のターゲットから構成されるものである。最近ではすっかり市民権を得ており，SDGsを施策に取り入れる企業が多く見られるようになった。

また，2015年12月には，国連気候変動枠組条約COP21（第21回締約国会議）において2020年以降の温暖化対策として「パリ協定」が採択された。各国が温室効果ガスの排出量削減目標を設定，産業界も対策が必須となっている。2021年8月に発表されたIPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書においても，「人間の影響が大気，海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。」という強い表現で，温室効果ガスによる気候変動への影響が指摘されており，対策が急務となっている<sup>1)</sup>。本報告書の発表と前後して，多くの国から温室効果ガス排出量を実質ゼロにすることを目標とする「カーボンニュートラル宣言」が表明され，日本でも2020年10月には菅前総理大臣が「2050年までに温室効果ガス排出量を実質ゼロにする」と宣言した。2020年12月現在，