

# 食品と容器

FOOD & PACKAGING

11

Vol.64  
2023

随 想	山本賢二 668
缶詰技術研究会回想記	
シリーズ解説 地域の食品産業を支える技術開発 第21回	豊川哲也 670
発酵技術による地域特産品開発	
シリーズ解説 ジビエを考える 第11回	押田敏雄 / 藤木徳彦 676
ジビエを食べる	
業界の話題	684
一刻者の独り言 第42回	岩元睦夫 686
「みどりの食料システム戦略」(その8) -有機農業 100万 ha への途: 高い生産力の水田の活用-	
連載特集: ビタミンの紹介 第35回	阿部皓一 688
「ビタミンのABC 初歩からXYZ 最新の進歩」(32) パントテン酸 (ビタミン B5)	
海外技術・マーケット情報	693
① 金属塗装のコスト削減に貢献する製缶プロセス装置 ⑦ 食品リコールからブランドを守るための6つのステップ	
② 英国エアゾール製造者協会がイノベーションデーを開催 ⑧ 大手 CPG 企業による新規事業育成プログラムの動向	
③ 2023年ドイツ Metpack で行われた講演の概要 ⑨ 米国の飲料製品における親水コロイドの利用動向	
④ 最外層に PCR-PP を積層・モノマテリアルパスタ包装 ⑩ EU 清涼飲料業界の砂糖削減の成果	
⑤ 第52回 R&D 調査報告 ⑪ 男性の健康リスクへ対処するために必要な栄養成分	
⑥ Frito-Lay 社は温室設備で堆肥化可能な包材開発を促進 ⑫ ベーカリー製品のタンパク質と食物繊維になるルパン豆	
特別解説	市村篤史 702
フードテック官民協議会の取組とフードテック推進ビジョンについて	
製品紹介	大原菜桜子 708
牛乳の消費を支援する牛乳リッチな飲料缶のデザイン -J A全農 牛乳 50%以上使用飲料シリーズより-	
海外パッケージ動向 第29回	森 泰正 712
欧州サステナビリティパッケージ賞のファイナリストたち 最先端の持続可能なパッケージング技術を知る	
業界トピックス	719
清涼飲料 猛暑の夏商戦を振り返る	
最近登録された食品と容器に関する特許から紹介	720
今月の統計	722
最近の技術雑誌から	724
古今東西全部入り④	コーヒー豆 (浅煎り) 729
秋はキノコの季節	

# 発酵技術による地域特産品開発



とよかわ・てつや  
東京農工大学農学部  
農芸化学科大学院修  
士課程修了, 沖縄県  
工業試験場, 通産省  
工業技術院九州工業  
技術研究所を経て, 現  
在 沖縄県工業技術セ  
ンター 食品・醸造班。

豊川 哲也

## ●はじめに

沖縄の代表的家庭料理のチャンプルーは、豆腐、野菜、麩などの台所にあるものを混ぜこぜにして炒めた料理である。沖縄文化は、よくこのチャンプルーに例えられる。つまり沖縄文化とは、時代時代の琉球文化に中国、朝鮮、東南アジア、日本、アメリカなどの文化を次々と混ぜ込みながら



第1図 15世紀頃の琉球国の交易ルート  
琉球国の先人たちは、中国、朝鮮、日本、東南アジアと貿易を行い、各地の文化を吸収し独自の琉球文化を築いていった。

発展してきたミックス・カルチャーだという説明である。当然ながら沖縄の食文化に関しても、食材の種類や加工方法、喫食方法、県民の嗜好性<sup>しこうせい</sup>にその影響<sup>くわいじょう</sup>を見ることが出来る。沖縄の発酵食品には、黒麴<sup>くろこうじ</sup>で醸造する泡盛、紅麴<sup>べにこうじ</sup>で豆腐を発酵させた豆腐よう、アイゴの稚魚の塩辛であるスクガラスなど、現在も親しまれ消費されている食材がある一方で豆腐の発酵食品であるロクジュー豆腐<sup>1)</sup>、甘藷<sup>かんしょ</sup>でんぷん<sup>でんぷん</sup>残渣<sup>ざんざ</sup>を発酵させた芋糟<sup>いもかす</sup>(<sup>いもかす</sup>んむかし)<sup>2)</sup>など、現在では祭祀の際だけに作られたり、全く失われてしまった発酵食品も多い。本稿では、沖縄県工業技術センターで取り組んできた発酵技術を用いた地域特産品開発について紹介する。開発の背景や経緯などエピソード面に主眼を置いたため技術面の解説は少なくなるがご容赦いただきたい。

## ●沖縄の地理・歴史と食文化

地域特性を基にした食品開発は、その地域の地理と歴史に育まれた文化に規定される。そこで、沖縄県の歴史と食文化について概説する。沖縄県は日本で唯一、亜熱帯地域に属し一年を通して温暖な気候に恵まれている。一方、その土地は耕地が狭隘<sup>きょうがい</sup>でやせており、さらには台風や干ばつなどが発生しやすいため農業生産性は低い。収穫した

## ジビエを食べる



押田 敏雄

おしだ・としお  
麻布大学名誉教授，日本ジビエ振興協会代表副理事，全日本鹿協会副会長。1977年麻布獣医科大学大学院獣医学研究科博士課程修了後，麻布大学獣医学部講師を経て97年教授，2005年中国科学院瀋陽応用生態研究所客座教授，2015年麻布大学を定年退職。日本養豚学会会長および日本家畜衛生学会理事長を歴任。1993年日本養豚学会賞受賞。2005年日本家畜衛生学会賞受賞。



藤木 徳彦

ふじき・のりひこ  
オーベルジュ・エスポワール（長野県蓼科高原）オーナーシェフ。日本ジビエ振興協会代表理事，1998年長野県に宿泊施設併設レストランをオープン以来，地産地消としてジビエを提供。野生動物による農林業への被害の改善を目指すとともに，野生動物の命に感謝を捧げ，美味しく調理してヒトの命の糧とすべきという思いから料理人としてジビエの価値や調理方法の伝道を開始。2012年日本ジビエ振興協会（2017年に協会に改組）を設立。行政機関や企業などと連携しながらジビエ振興を進める。

### はじめに

野生鳥獣の肉，つまりジビエ（シカやイノシシなどの野生鳥獣肉）には，「臭い，汚い，硬い」という3Kの先入観を持っている方がいます。理由は何かと問えば，「食べたことがない」からでしょう。また，食べたことがある人の中には，「不味い」との感想をお持ちの方もいるかもしれません。

食べて活かすという考え方がありますが，フランス料理のジビエは真に尊い命を無駄なくいただくというところに起源があります。これまで，レストランではジビエの需要があっても，処理と流通が思うように進まず輸入品が多く使われてきま



第1図 オーベルジュ・エスポワールの外観（上），スモークハウス（左）と石窯（右）

した。

日本国内での野生鳥獣の有効的な利活用としてジビエ利用を積極的に進め，情報を発信したいという思いから，今回の原稿を執筆します。

### 1. オーベルジュ

オーベルジュ *Auberge*（仏）とは，主に郊外や地方にある宿泊設備を備えたレストランを指します。語源はフランス語で日本語に直訳すると「<sup>はたご</sup>旅籠」で，郷土料理を提供するレストラン付きのホテルを意味します。シェフがその土地での新鮮な食材を仕入れる意図で郊外型レストランをオープンさせ，ゲストはシェフの味を求めて車で遠路レストランへやって来ます。食事とともにワインなどのアルコールも嗜むため，その日に車で帰宅することが困難な場合もあります。そのために，レストランのオーナーやシェフが，遠路食事に来てくれた客に休んでもらう目的でレストランの2階やスタッフの居住スペースを提供し，もてなすというのがオーベルジュの始まりともされています。

藤木も1998年，長野県蓼科高原に宿泊とレストランを兼ねたオーベルジュ・エスポワール（第1図）をオープンさせました。このガーデンエリアには薪でパンを焼く石窯，自家製のベーコン，生ハムの他，信州の食材を燻製するスモークハウ

# フードテック官民協議会の取組と フードテック推進ビジョンについて



いちむら・あつし  
サントリー株式会社  
(現サントリーホール  
ディングス株式会社)、  
サントリー食品イン  
ターナショナル株式会  
社ジャパン事業本部商  
品開発部開発主幹を経  
て、現在、農林水産省  
大臣官房 新事業・食品  
産業部 新事業・国際グ  
ループ調査員。

市村篤史

## 1. はじめに

フードテックは、生産から加工、流通、消費等へとつながる食分野の新しい技術及びその技術を活用したビジネスモデルのことです。バイオテクノロジーやデジタル技術等の科学技術の発展に伴い、人口増加に対応した食料供給や環境保護等の社会的課題の解決につながる新たなビジネスとして、また、健康志向やアレルギー対応等、食に求める人々のニーズの多様化に対応する新たなビジネスとして、世界的に期待が高まっています。

我が国においては、2020年3月に閣議決定された食料・農業・農村基本計画において、消費者や実需者ニーズの多様化・高度化への対応として、食と先端技術を掛け合わせたフードテックの展開を産学官連携で推進し、新たな市場を創出するとされています。また、2021年5月に農林水産省が発表したみどりの食料システム戦略において、持続可能な食料システムの構築のため、代替肉・昆虫食の研究開発等フードテックの展開を産学官連携で推進することや、AI・ロボット等による食品製造業の自動化等を推進することが記載されています。

本稿では、フードテックで解決すべき課題と農林水産省におけるフードテックビジネス推進の取組とフードテック官民協議会についてご紹介し、協議会で策定したフードテック推進ビジョンとロードマップについて解説いたします。

## 2. フードテックをめぐる状況

農林水産省が発表した「2050年における世界の食料需給見通し」では、世界の食料需要は、2050年に2010年比で1.7倍（58億トン）になると想定されており、増大するタンパク質源等の需要への対応が必要です。また、地球の限界を意味する「プラネタリー・バウンダリー」の9つの項目のうち、気候変動、生物多様性、土地利用変化、窒素・リンの4項目で境界をすでに越え、農林水産業・食品産業が利活用してきた土地や水、生物資源等の自然資本の持続可能性に大きな危機が迫っているところ、持続可能な食料供給への要請が高まっています。目下、生産資材や穀物の国際価格が高騰する等、食料安全保障上のリスクが高まっているため、輸入生産資材・輸入作物への依存度を低くする産業へ転換し、食料の安定供給体制を確立することが求められています。また、健康志向や環境志向等、多様化する価値観への対応、<sup>えんぴ</sup>嚥下障害や食物アレルギーのある者も食を楽しむような環境整備、食料品アクセス問題の解消等が求められています。フードテックは、これらの社会課題を解決する担い手として期待が高まっています。

## 3. フードテック官民協議会について

農林水産省では、食・農林水産業の発展や食料安全保障の強化に資するフードテック等の新興技術について、協調領域の課題解決や新市場開拓を

# 牛乳の消費を支援する牛乳リッチな飲料缶のデザイン

— J A全農 牛乳50%以上使用飲料シリーズより —

大和製罐株式会社 技術開発センター デザイン開発室 大原 菜桜子

## 1. はじめに

大和製罐株式会社 技術開発センター デザイン開発室は、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署である。

今回は、飲料缶開発を通して牛乳消費の支援に繋がった事例について、開発の流れとパッケージデザイン制作のプロセスを紹介する。

今回、クライアントであるJ A全農の協力により開発プロセスを詳細に紹介することが可能となった。デザインを通して社会的な問題解決に貢献したこの案件は、他の領域にも考え方の展開の可能性を感じた。そのため、普段デザインに接点が無い方にも、本記事をパッケージデザインの開発プロセスとその効果についての一例として読んでいただけたら幸いである。

## 2. 開発の経緯

2021年末、J A全農は「日本の酪農を応援していきたい」という想いから、牛乳を50%以上使用したミルクティーを開発した。これまで飲料メーカーへの業務用牛乳の販売を通して牛乳の消費拡大に取り組んでいたJ A全農自らが、飲料の開発・販売を担うのは初めての試みであった。開発のきっかけは、新型コロナウイルス禍の外出自粛・在宅勤務の拡大による市場低迷だ。2021年当時の生乳生産は酪農家をはじめとした酪農関係者の努力により、3年連続の増産傾向にあった。一方、この情勢下での大幅需要減となり、このままでは学校給食牛乳がなくなり一部の量販店が休業となる年末年始には、例年に無い需給緩和（牛乳が余ること）が危惧された。そこで「低迷する需要を喚起していきたい」とJ A全農はこれまで



第1図 今回採用になった大和製罐のボトル缶

の乳飲料よりも牛乳をたっぷり使用したミルクティーの製品開発を目指した。

今回そのミルクティーの容器として本来は日持ちがしない牛乳をレトルト殺菌することで、常温での流通ができて長期保存（ロングライフ化）も可能となる大和製罐のボトル缶（第1図）が選ばれ、容器と共にパッケージデザインの作成を依頼されることとなった。

## 3. 事例紹介

### 3-1. 製品の特長

前述の通り、J A全農では需給緩和により廃棄の危機であった生乳を使用したミルクティーを開発した。一般的なミルクティー製品の牛乳使用量は全体の20～30%程度に収まるが、今回は牛乳の消費支援ということもあり牛乳使用量を50%以上に増やした贅沢な仕様を神奈川柑橘果工で開発を行い、採用している。また、国産原料の使用にこだわり、茶葉には箱根山麓紅茶を使用した。

### 3-2. 企業からの要望

デザインを作成するにあたり、J A全農から提示された条件を箇条書きで記す。