

食品と容器

FOOD & PACKAGING

8

Vol.64
2023

随 想 湯川剛一郎 470

食品安全認証の新たな動き

シリーズ解説 地域の食品産業を支える技術開発 第18回 稲川 裕 473

加熱殺菌済み果実加工品“レアフル®”の開発と普及

シリーズ解説 ジビエを考える 第8回 押田敏雄 478

ジビエの安心安全の担保

一刻者の独り言 第41回 岩元睦夫 486

「みどりの食料システム戦略」(その7) - 「食料・農業・農村基本法」見直し検証部会「中間とりまとめ」 -

連載特集：軟包装技術 第28回 住本充弘 488

軟包装容器の設計 応用編 No.19 世界が目指す循環型パッケージの現状と課題<その2>

特別レポート 494

日本におけるビール類、清涼飲料市場 -2023年上半期を振り返って-

海外技術・マーケット情報 500

- | | |
|------------------------------|-----------------------------|
| ① 米国でアルミ缶が大流行 | ⑦ 未来の食品加工場に求められる変革 |
| ② 日本の飲料缶市場の成長に必要なこと | ⑧ Döhler 社の健康志向をサポートする商品群 |
| ③ 欧米における缶サイズの規格の歴史 | ⑨ パッケージ再利用の規模拡大には何が必要か？ |
| ④ 食品飲料製造における食品廃棄物を削減する新しい方法 | ⑩ 代替タンパク質の5つのテーマ |
| ⑤ ウクライナ開戦1年後のロシアの金属缶産業の状況 | ⑪ ネットゼロ食料生産へ向けた再生農業の取り組み |
| ⑥ Lundbeck 社が最新鋭の医薬品包装ラインを導入 | ⑫ 食品関連企業によるプロバイオティクス利用製品の開発 |

特別解説 市川陽一 / 福岡直紀 / 林善紀 510

完全ラベルレスに向けたダイレクトレーザーマーキング技術の開発

業界の話題 515

連載特集：食品包装の設計 第6回 野田治郎 516

消費者と企業を守る安全性の確保

最近登録された食品と容器に関する特許から紹介 524

今月の統計 526

最近の技術雑誌から 528

業界トピックス 532

上半期のRTD市場0.5%減 2年連続のマイナス

ログオン・ログオフ (第52話) 藤田 滋 533

海水浴の勧め

加熱殺菌済み果実加工品“レアフル®”の開発と普及



いながわ・ゆたか
北海道大学農学部
農学科卒業、(地独)
北海道立総合研究
機構農業研究本部
主任主査。

稲川 裕

1. はじめに

北海道の果実は、リンゴ約8千トンの他、ブドウ、オウトウ、ナシなど多くの種類が生産されている(北海道農政事務所 2022)。しかし、いずれも国内でのシェアは小さく、府県に比べて道内の収穫時期は遅く、周年供給用のCA貯蔵施設等もないことから果実の供給期間が限られている。このため、市場への出回り量が少なく、価格も府県産に比べて低迷している。「北海道果樹農業振興計画」では、道産果実の風味や特色を生かした付加価値が高く、売れる果実加工品づくりを重要な振興方策の一つに挙げている(北海道 2021)。

レアフル開発の発端は、道産の果実を、消費者に年間を通じて食べてほしいという思いからであった。生産者からは、道産果実の供給期間延長や付加価値の向上が求められており、一方、道内の菓子メーカーや飲食店の中には、周年で道産果実を使いたいという要望があった。しかし、道産の果実の供給期間は短く、端境期には道外で製造されたシロップ漬けを使用している。シロップ漬けは、常温で長期保存が可能であるが、色がくすむ、甘味が強すぎる、酸味や香りに乏しい、柔らかすぎる等の問題点があり、生果実に近い品質の一次加工品への期待があった。

そこで道総研では、道産果実の主要品目であるリンゴとセイヨウナシを対象に、新たな果実加工品の開発を開始し、生果実に近い食感、果実本来の味・香り、添加物なし、長期常温保存が可能な「レアフル」を開発し、2018年に特許を取得した(写真1)。レアフルという名称は「本来の、そのままの、希少な、生っぽい」を想起させる「レア」と、フルーツを略した「フル」を併せた造語で、2015年に商標登録を行っている。このレアフルの商標については、道総研と許諾契約を締結した相手先は、販売促進ツールなどに無償で利用できることにしている。



写真1 リンゴの果実加工品レアフル
(カラー図表をHPに掲載 C092)

ジビエの安心安全の担保

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

はじめに

全国で農作物等に被害をもたらすシカやイノシシを捕獲し、資源として利活用する「ジビエ」が注目を集めています。野生鳥獣の食利用については衛生管理の徹底を図るため、厚生労働省が2014年に「野生鳥獣肉の衛生管理に関する指針（以下、厚労ガイドライン）」を策定し、捕獲から消費に至るまでの各工程におけるジビエの安全性確保のための取り組みが示されました。

さらに、農林水産省は捕獲した野生のシカやイノシシを処理する食肉処理施設の認証を行う「国産ジビエ認証制度」を2018年5月に制定しました。食としての安心・安全を意図してこの制度が誕生した背景と現状について触れることとします。

1. 国産ジビエ認証制度が制定された背景

ジビエの利用拡大にあたっては、消費者から信頼される食品であるために、流通するジビエの安

全性の向上および透明性の確保を図ることが必要です。このため、国は2017年度に捕獲から流通に至る有識者からなる「国産ジビエ認証制度制定に関する専門委員会」において、衛生管理基準や認証体制などについて検討を行いました。

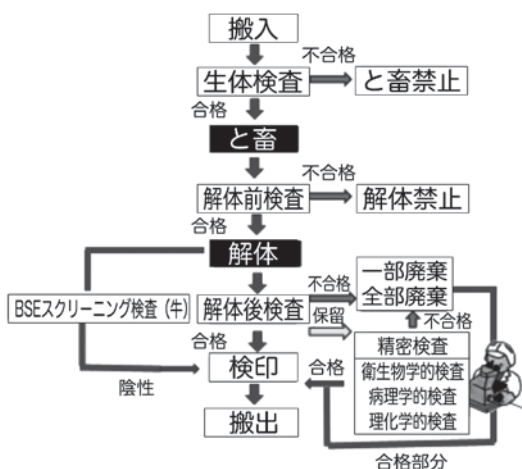
この制度は食肉処理施設の自主的な衛生管理等を推進するとともに、より安全なジビエの提供と消費者のジビエに対する安心の確保を図ることを目的とし、衛生管理基準およびカットチャートによる流通規格の遵守、適切なラベル表示によるトレーサビリティの確保などに適切に取り組む食肉処理施設の認証を行うものです。

2018年5月18日、農林水産省は、同委員会の検討を踏まえ、広く国民からの意見なども募集（パブリックコメント）し、検討を重ねた結果、「国産ジビエ認証制度」が制定されました。

この制度は厚労ガイドライン（2014年11月に策定）に基づいて、①解体処理時の衛生管理（衛生管理基準の遵守）、②モモやロースなど各部位への切り分け方（カットチャートによる流通規格の遵守）および、③搬入時の個体の状態や枝肉の保管温度をはじめとしたデータ記録の管理（適切なラベル表示によるトレーサビリティの確保）等を適切に行う食肉処理施設を認証し、より安全なジビエの提供と消費者のジビエに対する安心の確保を図ることを目的としたものです。

2. 一般の食肉とジビエが異なる点

日本国内で、正規な方法で食用が認められている家畜は牛、豚、馬、めん羊および山羊の5畜（以下、一般の食肉）のみです。これらの獣畜については第1図に示すような手順で、厳格にと畜



第1図 と畜と食肉の衛生検査の進め方

完全ラベルレスに向けた ダイレクトレーザーマーキング技術の開発



いちかわ・よういち
早稲田大学大学院
先進理工学研究科
化学生命化学専攻
修士課程修了。株
式会社リコー入社、
同社先端技術研究
所樹脂マーキング
P Tにおいて、主
に新規事業領域の
企画職に従事。



ふくおか・なおき
大阪大学大学院基
礎理工学研究科機
能創成専攻修士課
程修了。株式会社
リコー入社、同社
先端技術研究所樹
脂マーキングP T
において、主に新
規事業領域の設計
開発職に従事。



はやし・よしのり
早稲田大学大学院理
工学研究科応用物理
専攻修士課程修了。
株式会社リコー入社、
同社先端技術研究
所樹脂マーキングP
Tリーダー。

市川 陽 一

福岡 直 紀

林 善 紀

1. 緒言

気候変動をはじめとした環境課題に対する飲料業界の取り組みは非常に活発であり、環境に配慮した容器包装技術の発展は著しい。例えば、ペットボトルは年々容器本体が軽量化され、ポリエチレンテレフタレート樹脂の使用量が削減されている¹⁾。また、ラベルやキャップの軽量化も顕著で、特にラベルについては、ペットボトルにラベルが付かないラベルレス（完全ラベルレスと呼ぶ）製品が急速に普及している。しかしながら、国内の完全ラベルレス飲料はイーコマースでの箱売り等に業態が限定されており、小売店舗等でのペットボトル単品での店頭販売（単品店頭販売と呼ぶ）ではラベルの減容化にとどまっている。我々は単品店頭販売での完全ラベルレスを実現する技術を開発し、その業態を広げることで、容器包装の環境負荷をさらに低減させることを考えた²⁾。

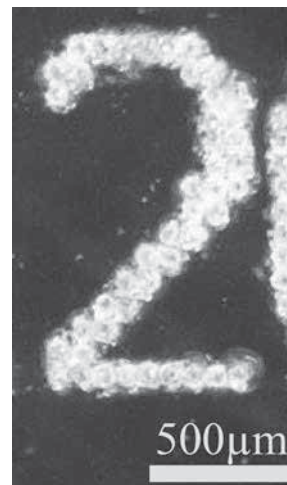
単品店頭販売での完全ラベルレスの実現には、法令の定める食品表記をペットボトル本体に印字する技術が必要となる。また、容器のリサイクルで不純物になり得るインキ等は、極力使用しないことが望ましい。レーザーマーキングはレーザー光を走査し、形状の変化等、対象のごく表面を変性させることで印字する。無インキ印刷技術であり、ラベルレスの実現手段として最も適切であると判断し、ダイレクトレーザーマーキング技術の開発を開始した。

2. 完全ラベルレスに向けたダイレクトレーザーマーキング技術の課題

レーザーマーキングは既にペットボトルの製造ロット番号等の微小な面積の印字に使用されている。市販のペットボトル上のレーザーマーキングによる印字を、デジタルマイクロスコプで拡大観察した画像を第1図に示す。また開発中のダイレクトレーザーマーキング技術によるペットボトルへの印字を同様に観察した画像を第2図に示す。第2図の詳細は後述する。第1図では印字は解像度が粗い上に、印字のない透明部と印字部のコントラストは低い。そのため、ロット番号等の記載には十分ではあるが、ラベルの置き換えには画質



第1図 市販ペットボトルでのレーザー印字の拡大観察像



第2図 ダイレクトレーザーマーキング技術による印字の拡大観察像