

食品と容器

FOOD & PACKAGING

4

2025 Vol.66

随 想	小堀真珠子	194
「健康食品」と健康に良い食生活について		
シリーズ解説 「発酵食品研究」—国内外の活動事例— (第6回)	長 俊広	196
都道府県の研究活動, 地域の特徴的な発酵食品, その他輸出事情など(1)		
山形県産「ぺそら漬け」に生息する乳酸菌の変遷および「ぺそら漬け」由来乳酸菌を活用した新規発酵食品開発		
シリーズ解説 畜産 (第3回)	佐々木啓介	204
枝肉・部分肉・精肉の流通と規格(前編)		
連載特集: 軟包装技術 第37回	住本充弘	210
軟包装容器の設計 応用編 No.28		
循環型パッケージ, 特に循環型ポリマー利用への対応について<世界に通用する日本の包装の今後の対応を考える>その3		
特別解説	中尾上 歩	214
プラスチックリサイクルにおける機器分析 —PET ボトルの劣化特性評価—		
製品・技術紹介	井上 俊	220
角型弁当容器の商品化		
一刻者の独り言 第47回	岩元睦夫	224
「技術革新」から「イノベーション」への転向とその背景 (その1)「科学技術基本計画」第1期〜第3期		
海外技術・マーケット情報		227
① 飲料用金属缶の需要で成長するベトナムの製缶市場		
② ギフト用途でブランド価値を高めるファンシー缶		
③ 脱プラスチックで復活するか? 缶詰冷凍食品の歴史		
④ Pact Collective が化粧品容器循環化を推進		
⑤ 飲料倉庫の業務を音声ピッキング技術で効率化		
⑥ Collo 社の誘電体センサーで生乳ロスを削減		
⑦ 発酵は持続可能な食料生産に貢献するか?(前編)		
⑧ 発酵は持続可能な食料生産に貢献するか?(後編)		
⑨ FDA がチョコレートで起きた乳アレルギーの事例を調査		
⑩ 食品に対する感覚の発達を育む乳児栄養学		
⑪ 目の健康と認知能力へのルテインとゼアキサンチンの役割		
⑫ Prova USA 社の代替カカオ		
業界の話題		236
最近登録された食品と容器に関する特許から紹介		240
最近の技術雑誌から		242
今月の統計		246
業界トピックス		248
野菜飲料 トマトジュースが牽引		
ログオン・ログオフ (第62話)	藤田 滋	249
おでんの話		

都道府県の研究活動，地域の特徴的な発酵食品，その他輸出事情など（1）

山形県産「ぺそら漬け」に生息する乳酸菌の変遷 および「ぺそら漬け」由来乳酸菌を活用した新規発酵食品開発



ちょう・としひろ
山形県庁入庁，山形県
工業技術センター庄内
試験場特産技術部に配
属。同センター食品醸
造技術部醸造 Gr，同部
食品 Gr 専門研究員を
経て，現在山形県工業
技術センター食品醸造
技術部食品 Gr 主任専
門研究員。

長 俊 広

1. はじめに

漬物は山形県の特産品の一つである。最新の統計によると，山形県の2022年漬物出荷額は約63億円で東北地域では1位の出荷額となっている¹⁾。山形県は，地域ごとに特徴的な野菜「在来野菜」と呼ばれている農産物が多く存在し²⁾，それに伴い漬物も多種多様である。このことが山形県の漬物の特徴の一つといえる。青菜漬け，赤かぶ漬け，わらびの一本漬け，丸なす漬け，みょうがの甘酢漬け，おみ漬け，そして今回の研究テーマである「ぺそら漬け」などが挙げられる。



第1図 MALDI-biotyper



第2図 IR-biotyper

「ぺそら漬け」とは山形県大石田町が発祥とされ，大石田町や尾花沢市の家庭で広く漬けられている³⁾。その製造方法を簡単に記載する。茄子に唐辛子を入れ，塩漬けし茄子の色が落ちるまで漬け替えを行う。漬け替えを繰り返す過程で乳酸発酵が進み，唐辛子の辛味と乳酸発酵による酸味が付与された茄子漬け「ぺそら漬け」が出来上がる。「ぺそら漬け」の誕生については詳しく分かってはいないが，「山形県内陸地域で生産された紅を，大石田町から最上川を使い船で酒田市へ運ぶ船乗り達のご飯の友として，保存の利くように茄子を塩と唐辛子で漬けたのが始まり」，「夏に採れた茄子を大量に漬け込み，食べきれずに桶の中の水に放り込んだままにしておいたところ色が抜け，独特の味わいになっていた」，

「最上川が氾濫して水に浸かり色が抜け，もったいないので唐辛子などを入れて漬けた」などの諸説がある。「ぺそら漬け」という名前の由来についても諸説あり，「柔らかい食感をぺちら，ぺちよらといい変化した」，「水が浸み込み柔らかくなることをぺそらとい

枝肉・部分肉・精肉の流通と規格（前編）



さ さ き ・ け い す け
東京農工大学農学部卒，茨城大学大学院農学研究科修了。農林水産省畜産試験場に採用後，独立行政法人化を経て現在農研機構・畜産研究部門・食肉用家畜研究領域・食肉品質グループ長。食肉だけではなく鶏卵や乳製品も含めた「おいしさ」評価研究を実施。博士（農学）。

佐々木 啓介

はじめに

我が国における食肉の流通は家畜生産の延長として考えて良いのが現状であり，食肉の規格や価格形成を理解するにあたっては流通の実際とセットで理解することが実態を踏まえた全体像を知るためには必要不可欠である。

私たちが通常目にするのは小売店で販売される精肉，焼肉店でカットされた生肉，あるいは業務用のブロック肉が殆どである。また，焼肉店などでは「A 5等級の和牛」などの謳い文句や個体識別番号の表示を見ることがある。

本連載の第1回で述べられたように¹⁾，食肉は家畜や家禽（家畜化された鳥類をこのように呼ぶ）の身体の一部に由来することは論をまたないが，私たちが目にする精肉やブロック肉，等級表示などは，いつ，誰が，どのような工程を施し，価格形成されるかについて，まとまった形で解説をした記事は少ない。また，上記のような「A 5等

級」とは一体何を表しているか知っておくことは，業務上だけではなく，普段の食生活においても有益である。本稿では食肉の流通や規格，品質判定がどのように進められるのか，流れとして理解できるように解説したい。

1. 食肉の分類を知ろう

食肉の流通や規格を理解するためには，まず食肉の分類を知ることが必要である。食肉の分類の考え方としては大きく「規制法令による分類」「形態による分類」を理解しておくことが実務的には便利である。

（1）「獣畜」と「食鳥」は法令上別物

規制法令による分類として，食肉は「獣畜」「食鳥」「その他」の3通りに分類できる（第1表）。端的に言えば，『鶏肉やジビエは牛肉・豚肉とは法令上別物』ということである。

「獣畜」とは「と畜場法」に基づきと殺される家畜を指しており，具体的に牛，豚，馬，めん羊，山羊の5つの畜種を指す²⁾。これらの家畜を食肉用にと殺する場合は，法律に定められたと畜場以外で行うことは禁じられている。

一方，「食鳥」とは「食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律」に基づきと殺される鳥類を指しており，具体的には鶏，あひる（家畜化された合鴨を含む），七面鳥その他一般に食用に

第1表 規制法令による食肉の分類

分類	対象となる動物	規制法令
獣畜	牛，豚，馬，めん羊，山羊	と畜場法
食鳥	鶏，あひる（家畜化された合鴨を含む），七面鳥，その他一般に食用に供する家禽	食鳥処理の事業の規制及び食鳥検査に関する法律
その他	野生鳥獣など	食品衛生法

プラスチックリサイクルにおける機器分析 —PET ボトルの劣化特性評価—



なかおがみ・あゆみ
東京理科大学大学院基礎工学研究科生物工学専攻修士課程修了後、(株)日立ハイテクノロジーズ（現 日立ハイテク）入社。現在、(株)日立ハイテクアナリシスにて、分析装置のアプリケーション開発に従事。

中尾上 歩

1. はじめに

プラスチックは柔軟性・耐久性・絶縁性などの機能性に加え、軽量で量産性にも優れた素材で私たちの生活に欠かせないものとなっている。しかし、プラスチックの種類は多くリサイクルプロセスが複雑であり、リサイクルの難しさが課題である。また、自然環境での分解が遅く、マイクロプラスチックによる環境や生態系への影響も問題となっている。そのため、プラスチック使用量の削減やリサイクル促進の取り組みが世界中で進められており、使い捨てプラスチック製品の使用を制限する法律の制定や、再利用可能な素材への転換が推奨されている。また、バイオマスプラスチックや生分解性プラスチックの開発も進んでおり、これらの新素材によって環境負荷を軽減することが期待されている。プラスチック製造に関わる企業においても製品の設計段階からリサイクルを考慮し、持続可能な素材を使用することが求められており、プラスチック問題の解決に向けて多方面からのアプローチと循環性の高いビジネスモデルへの転換が進められている。

2. PET ボトルのリサイクル

多くの課題が存在するプラスチックリサイクルにおいてPET（ポリエチレンテレフタレート）ボトルのリサイクルは先進的であり、特に日本においては業界団体の自主規格や容器包装リサイクル法に基づく分別回収により、PET ボトルのリ

サイクル率は85%と世界最高水準である¹⁾。回収されたPET ボトルは再びPET ボトルとして水平リサイクルされる他、シートや包装フィルム、繊維など様々な製品の原料となっている。PET ボトルはマテリアルリサイクル法あるいはケミカルリサイクル法によって再利用されており、現在は比較的低コストで実施できるマテリアルリサイクル法が主流であるが、不純物の混入や繰り返しリサイクルされることによる品質低下が懸念されている。このような品質低下を防ぐためには、原料を分析し要因を解明することが必要である。そこで、本稿ではリサイクルPETとバージンPETに対して紫外線が及ぼす光学的ならびに熱的物性への影響を調べ、物性変化の要因を組成分析から推測した事例を、機器分析の原理と手法を交えて紹介する。一般にプラスチックの分析は、プラスチックの種類、含まれる添加剤の種類・組合せ・添加量、さらには使用環境なども考慮して行う必要があり、評価法は一様ではないことにも言及しておく。

3. プラスチックの評価法

プラスチックをはじめとした材料分析で一般的に使用されている評価法を第1表に示す。材料分析ではこれらの手法を組み合わせ、総合的な評価を行うことが重要である。

(1) 物性評価

引張強度・圧縮強度・曲げ強度などの機械特性、電気抵抗や誘電率などの電気特性、ガラス転移温