

食品と容器

FOOD & PACKAGING



「前菜盛り合わせ」 アルポール (神楽坂) KT

2017
No. 8
Vol. 58

CONTENTS

随 想	Food Engineering for Life シンポジウムに参加し考えたこと	高井陸雄 458
シ リ ー ス 解 説	食品高圧加工の最新動向 (第22回) 中温中高压加工した果実コンポート	中浦嘉子 460
シ リ ー ス 解 説	食品の非破壊評価技術 (第2回) 近赤外・赤外・ラマン分光法	源川拓磨 467
古 今 東 西 全 部 入 り④	「猫の時代」	コーヒー豆 (浅煎り) 474
	「海外に見る容器包装最新事情」(第24回) 世界で浮上するプラスチックリサイクル問題 リスク回避への対応が急ピッチ	有田俊雄 476
海外技術・マーケット情報		
	ラベル表示に関するFDAの新規則が導入開始	480
	シンガポール、持続可能な包装を義務付けへ	483
	飲料の新たな基準—Health and Wellness	485
	有害生物防除をアップグレードする10の方法	487
	消費者の信頼を得る本物の透明性とは	490
	食品安全規制の進化	494
特 別 レ ポ ー ト	日本における清涼飲料、ビール系酒類市場 —平成29年の上半期を振り返って—	498
風 水 樹 花 徒 然 記 33	薬草と伊吹山	大場秀章 504
業 界 ト ピ ッ ク ス	上半期の低アルコール飲料市場動向 総市場は10%増で9年連続プラス	507
	業界の話題	508
	今月の統計	512
	最近の技術雑誌から	514
ロ グ オ ン ・ ロ グ オ フ	(第16話) シベリア上空にて気付いたこと (20年振りのフランス)	藤田 滋 519

中温中高压加工した果実コンポート



なかうら・よしこ
福山大学生命工学部生
命栄養科学科助教を
経て、現在、(国研)農研機
構食品研究部門任期付
研究員。
博士(工学)

中 浦 嘉 子

◆1. はじめに◆

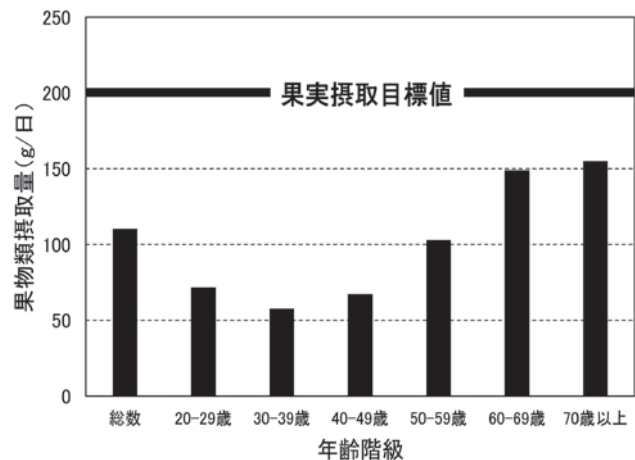
1987年に当時、京都大学助教授であった林力丸博士が、数千気圧(数百MPa)の高圧力の食品加工への利用について提言されてから、今年でちょうど30年が経つ。この間、食品高圧加工の研究開発が日本で盛んになり、この流れは世界へと広がった。日本で芽吹いたこの食品高圧加工技術は、現在、様々な食品に利用されている。そこで、本稿では、果実への高圧加工技術の利用について焦点を当て解説する。

◆2. 国産果実の現状¹⁾◆

海外で果実を食べると、日本産果実の高い品質を再認識させられる。日本産果実は、外観が非常に美しく、甘くて美味しい。これは、長い時をかけて改良を重ね、多くの高品質品種を生み出すと共に、摘果、袋掛等の手間を惜しまず、マルチ等の生産技術、適正な温度・湿度管理、荷傷み防止等の包装・輸送技術の開発に取り組んできた成果といえよう。果実は、ビタミン、ミネラル等の重要な供給源であり、健康な食生活を送る上で非常に重要な役割を担っている。厚生労働省が推進する健康作り運動「健康日本21」では、健康増進の観点から1日200g以上の果実摂取を目標

に掲げている。しかし、平成23年に実施された国民健康・栄養調査の結果、20歳以上の男女が1日に摂取する平均果実量は110.3gであり、いずれの年代においても目標値に達していなかった(第1図)²⁾。特に20~40代の摂取量は、約65gと低く、若者の果実離れが浮き彫りとなる形となった。

一方、果実の食品ロスも問題である。食品ロスとは、「まだ食べられるのに廃棄される食品」のことであり、食べ残し、直接廃棄(賞味期限切れ、作り過ぎ、調理の失敗等で食卓には出さずにその



第1図 果物類の摂取量の平均値
(20歳以上、男女計・年齢階級別)
「ジャム」、「果汁・果汁飲料」を含む。(文献²⁾より作図)

近赤外・赤外・ラマン分光法



げんかわ・たくま
九州大学大学院生物資源環境科学府博士課程修了。日本学術振興会特別研究員 (PD), 関西学院大学工学部博士研究員を経て, 現在, (国)筑波大学生命環境系助教。博士 (農学)

● 1. はじめに ●

分光法を用いた食品の非破壊評価技術として、近赤外分光法を用いた果物の糖度センサーが広く普及しており、一般的にも光センサーとしてよく知られている。スーパーマーケットの青果物売り場においても糖度が表示された商品を目にすることが今や当たり前になっている。ところが、技術の普及の程度や一般的な認知度に比べると、その基本原理である近赤外分光法の理解や認知度は高くないように思われる。また、近赤外分光法は分子の振動に基づく振動分光法の1つであり¹⁾、振動分光法には近赤外分光法以外にも赤外分光法とラマン分光法がある。近年、食品に対しても品質管理が強く求められるようになってきており、振動分光法を利用した食品の非破壊評価技術があらためて注目されている。本稿ではそれぞれの分光法について、食品の分析に関係する特徴を整理しながら解説する。

● 2. 近赤外分光法^{1)~5)} ●

近赤外分光法は波長800～2500 nmの近赤外光を使う分光法であり、食品の非破壊評価技術に適した分析法の1つである。また、固体、粉体、液体、懸濁液、溶液など様々な状態の食品を扱え

源川 拓磨

る分光法であり、以下のような特徴を備えている。

- ①水素を含む官能基 (C-H 基, O-H 基, N-H 基など) の分子振動に由来する吸収が特異的に観測される。
- ②拡散反射法による非接触でのスペクトル測定が可能である。
- ③バルク状態のサンプルについて平均的なデータを得ることができる。
- ④測定開始から分析結果が出るまでの時間が短い (数秒～数十秒)。
- ⑤薬品や化学的な前処理 (抽出や精製) を必要としない。
- ⑥ガラスや高分子フィルム越しのスペクトル測定が可能である。
- ⑦小型・軽量・バッテリー駆動の分光計が開発されている。
- ⑧光ファイバーを使った遠隔測定が可能である。

まず①の特徴は、明暗や色彩、粒度分布といったサンプルの物理的な情報ではなく、分析対象の化学成分を直接捉えた定量分析が可能であることを意味している。近赤外分光法で観測できる官能基は C-H 基, O-H 基, N-H 基と限定的であるものの、農産物や加工食品の主要な化学成分に関する情報を得ることが可能である。例えば水分やデンプンは O-H 基, 油脂や糖, アルコールは C-H