

# 食品と容器

FOOD & PACKAGING

12  
2016  
Vol.57

## [CONTENTS]

- 随想** 「ウイスキー・ブレンダー造りに携わって～ブレンダーのつぶやき～」  
..... <富岡伸一>... 724
- シリーズ解説** 食品高圧加工の最新動向 (第15回)  
**高圧加工澱粉の活用に向けて (2)** ..... <山本和貴>... 726
- シリーズ解説** わが国の食品ロス・廃棄の現状と対策 (第19回)  
**わが国におけるフードバンク活動の現状と支援について** ... <松本健太>... 731
- 「海外に見る容器包装最新事情」(第20回)**  
**機能性と戦略性をもつパウチは今後も成長を続ける (2)**  
— 硬質容器 (ガラス, 金属, プラスチック容器) から目も離せない  
..... <有田俊雄>... 738

## 海外技術・マーケット情報

- 急成長する non-GMO などの認証食品ラベル表示.....742
- カフェイン：効能と安全のバランス.....745
- 新しい殺菌技術との併用で新鮮さ, 安全性, 保存性がアップした透明プラスチック容器...747
- Ardagh 社の新しい飲料缶ビジネス.....748
- IoT 時代の到来に備える.....750
- 製造工程のデータ収集ソフトウェアの活用と展開.....751
- ポリエチレンフィルムで包装されたキュウリの紫外線(UV-C)による殺菌.....755

- 一刻者の独り言 第15回：「持続可能性」・「生物多様性」施策の変遷と有機農業  
..... <岩元睦夫>... 759
- 特別解説：「果樹の加熱水蒸気加工による新たな市場創出の可能性」  
..... <中谷吉隆・前田育克>... 762
- 産業余話 第14回：自由貿易：普遍的価値の崩壊 ..... <並河良一>... 768
- 業界トピックス：日用品・化粧品各社の取り組み 利便性の向上, コスト削減を進める... 770
- 技術用語解説：プラスチックの熱変形温度, プラスチックボトル, プラスチック容器の性能試験  
..... 771
- 業界の話題..... 772
- 今月の統計..... 776
- 最近の技術雑誌から..... 778
- ログオン・ログオフ (第12話)  
大晦日を家族以外と過ごしたこと  
..... <藤田 滋>... 783
- 第57巻 (2016年) 総目次..... 巻末

表紙デザイン  
大原 菜桜子



「火鍋」上海 (中国) KT

# 高圧加工澱粉の活用に向けて (2)



やまもと・かずたか  
 東京大学大学院農学研究科博士課程修了。農林水産省入所後、食品総合研究所、スイス連邦工科大学博士研究員等を経て、現在、国立研究開発法人農研機構食品研究部門食品加工流通研究領域食品品質評価制御ユニット長。  
 博士 (農学)

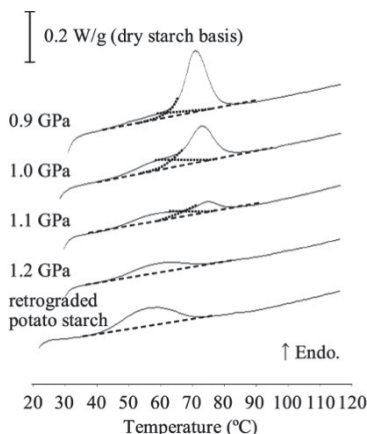
山本和貴

## ◆8. 圧力糊化への水分含量の影響◆

馬鈴薯澱粉は、トウモロコシ澱粉、コムギ澱粉、米澱粉等の穀類澱粉よりも圧力耐性が高く15, 29, 32, 35, 37, 68), 実験装置の制約によりその他澱粉と比べると、圧力耐性についての知見は少なかった。

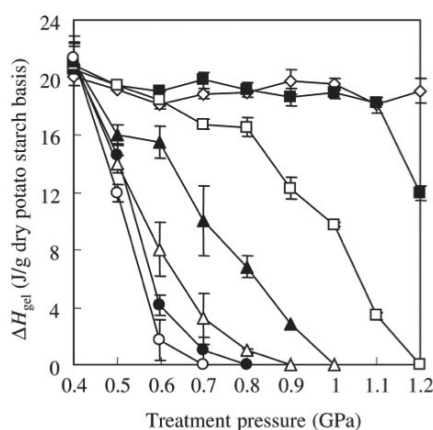
その中で、馬鈴薯澱粉を、40 °C、400 ~ 1200 MPa の範囲での100 MPa 刻みで1時間高圧処理し、30 ~ 90 %w/w の範囲において10 %w/w 刻

みで水分含量の影響がDSC分析により調べられ、糊化および老化のデータが1枚の状態図にまとめられている<sup>69)</sup>。高圧処理した澱粉-水混合物をDSCで分析すると、およそ60 °C近傍から開始し糊化時のエンタルピー変化 ( $\Delta H_{gel}$ ) に対応する吸熱ピーク (第6図) が観測され、更に40 °C近傍から開始し老化澱粉の融解に対応する吸熱ピーク ( $\Delta H_{retro}$ ) が同時に観測される場合がある。 $\Delta H_{gel}$  の値は生澱粉で最大で圧力糊化によって減少し、水分含量が高く圧力が高い程、糊化が進



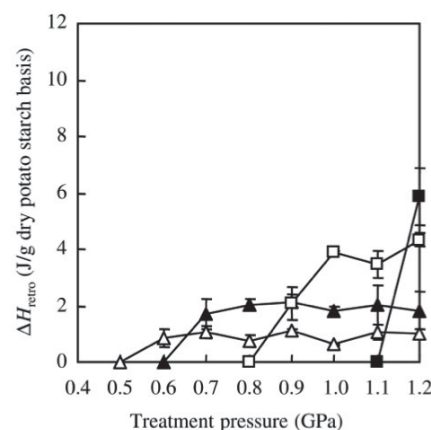
第6図 示差走査型熱分析 (DSC) で得られる吸熱曲線<sup>69)</sup>

水分含量 50 %w/w の馬鈴薯澱粉-水混合物を40 °Cで1時間高圧処理 (0.9 ~ 1.2 GPa) した直後の試料および比較のため水分含量 30 %w/w で熱糊化させて4 °Cで7日間保存して老化させた試料。



第7図 馬鈴薯澱粉-水混合物の $\Delta H_{gel}$  の処理圧力依存性および澱粉含量依存性<sup>69)</sup>

○, 10 % w/w; ●, 20 %; △, 30 %; ▲, 40 %; □, 50 %; ■, 60 %; ◇, 70 %



第8図 馬鈴薯澱粉-水混合物の $\Delta H_{retro}$  の処理圧力依存性および澱粉含量依存性<sup>69)</sup>

○, 10 % w/w; ●, 20 %; △, 30 %; ▲, 40 %; □, 50 %; ■, 60 %; ◇, 70 %

# わが国におけるフードバンク活動の現状と支援について



まつもと・けんた  
農林水産省食料産業局バイオマス循環資源課食品産業環境対策室食品リサイクル班国際環境係

松本 健太

## ● 1. はじめに ●

平成27年9月の国連の首脳会議において、「持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択され、その中で、食料廃棄削減の目標が設定されるなど、世界各国において食料廃棄削減に向けた取組が進んでいる。また、わが国では、今年1月に発生した廃棄食品の不正転売事件により、食品安全や転売した業者が起こした問題もさることながら、国内でこれだけの食品ロスが出ていることへの関心に対し、より高い注目が集まっている。農林水産省では、環境省等と連携し平成27年7月末に食品リサイクル法に基づく基本方針を策定した。その中では、より一層、官民を挙げて食品ロス削減国民運動を展開する必要があることや、フードバンクの積極的活用について言及している。

本稿では、食品リサイクル制度において最優先に取り組むこととされている食品廃棄物等の発生抑制に繋がる取組の一つとして、フードバンク活動について、現状と国の支援策等について紹介する。

## ● 2. 世界の食糧問題 ●

平成23年5月の国際連合食糧農業機構（FAO）の報告書「世界の食糧ロスと食料廃棄」によると、

人が食べるために生産された食料の約3分の1が世界中で失われ、廃棄されており、その量は1年あたり約13億トンに上ると推計されている。さらに、FAOによると、世界の栄養不足人口\*1は、減少傾向であるものの約8億人と高い水準であり、世界人口の実に9人に1人が栄養不足と推計される。

このように、世界では多くの食料が廃棄される一方で、食料不足に悩む人々がいる。世界的な問題として、食料廃棄の削減に取り組む必要がある。

\*1：栄養不足とは、健康と体重を維持し、軽度の活動を行うために必要な栄養を十分に摂取できない状態。

## ● 3. 日本の食料廃棄と貧困問題 ●

わが国においては、平成13年の食品リサイクル法の施行後、食品関連事業者の努力により、食品廃棄物等の発生量は年々減少しているが、平成25年度では国内の食用仕向量の約3割にあたる2,797万トンの食品廃棄物等が排出されている。このうち、第1図にあるように本来食べられるのに捨てられている「食品ロス」は、632万トンに上ると推計されており、食品関連事業者（330万トン）と家庭（302万トン）からほぼ同量が排出されている。

一方、日本の相対的貧困率\*2は年々上昇してお

# 「果樹の過熱水蒸気加工による 新たな市場創出の可能性」



なかたに・よしたか  
静岡大学工学研究科化  
学工学専攻修了。花王  
(株)入社、上海花王有限  
公司董事副総経理、執  
行役員等を経て、現在、  
和歌山県の地域イノベ  
ーション戦略支援プロ  
グラム事業の地域連携  
コーディネータ。

中谷 吉隆



まえだ・やすかつ  
群馬大学工学研究科修  
士課程終了。和歌山県工  
業技術センターに入所  
副所長を経て、現在、和  
歌山県の地域イノベ  
ーション戦略支援プログラム  
事業のプロジェクトディ  
レクター。  
博士（工学）

前田 育克

## 1. はじめに

和歌山県では、平成24年度から文部科学省の「地域イノベーション戦略支援プログラム事業」（以下、地域イノベ事業と略す）の採択を受け、地域資源を活かした健康産業イノベーションに取り組んでいる<sup>1)</sup>。

和歌山県の産業は、製造品出荷額でみると石油・鉄鋼・化学に大きく依存する構造となっているが、県固有の3大産業資源として特産果樹、観光資源、自然エネルギー（風力、潮力、小水力、地熱、バイオマス等）が考えられる。その中で、和歌山県産特産果樹について産出額と全国シェアを**第1表**に示すが、果樹産出額（H25）は約600億円（みかん：248億円、うめ（梅）：134億円、

かき（柿）：89億円、もも（桃）：45億円他）であり、種類・質・量とも全国トップクラスである。また、「うめ」は栽培から代表的な「梅干」加工を行い、製品化と販売まで一貫した集積型の食品地場産業として地域経済を活性化させてきている<sup>2,3)</sup>。梅干等の加工品の出荷額は生梅出荷額に比べ付加価値化が大きく、他の生果主体の特産果樹においても新たな加工技術開発ができれば、果樹産業の高付加価値化に向けたブレイクスルーになると考える。

一方、和歌山県の65歳以上の高齢者率は29.5%で全国6位（2015）の高さと超高齢化先進県であり、且つ介護認定率（2015）は全国で1番高く、平均寿命も最下位レベル（2010）、健康寿命は中位レベル（2013）といった健康ランキングになっている。また、高血圧人口比（2010）は全国ワーストワンであり、健康寿命の延伸に着目した疾病予防や介護予防に向け有効な仕組みづくりが急務である。

そこで、地域イノベ事業として、近年の「健康」、「高齢」問題といった社会的課題を背景に、モノづくりの側面からは健康の維持増進に役立つ食品の保健機能性を果樹（農産物）あるいはその加工素材由来の商品として追及していくことが、地域の強みを活かした

第1表 和歌山県の特産果樹資源（平成25年）

農作物名	和歌山県 (億円)	全国 シェア(%)	1位	2位	3位	4位
みかん	248	16	和歌山	愛媛	静岡	熊本
うめ	134	63	和歌山	群馬	福井	山梨
かき	89	21	和歌山	奈良	福岡	岐阜
すもも	10	14	山梨	和歌山	長野	山形
キウイ	11	12	愛媛	福岡	和歌山	神奈川
もも	45	9	山梨	福島	岡山	和歌山
いちじく	6	9	愛媛	福岡	兵庫	和歌山
山椒	(485 <sup>ト</sup> )	80	和歌山	高知	京都	-

出展：和歌山県農林水産部発行「和歌山県の農林水産業」および山椒は平成21年県民の友 Web8月号「わかやま一番：ぶどう山椒」