

ハッサク果実を丸ごと使った商品の開発 ～シトラスの香りで地域活性化～

鈴藤 正史^{1*}・矢中 規之²

広島大学地域貢献研究からのスタート (シトラスライブラリー構想)

広島県の面する瀬戸内海は、風光明媚な美しい自然を有することによって観光人気が高いだけでなく、温暖な気候を利用したカンキツ類の栽培においても全国に広く知られている。平成10年3月に広島県尾道市生口島（旧瀬戸田町）にカンキツ類の振興拠点としてテーマパーク「シトラスパーク瀬戸田」が開園され、わが国初のカンキツ公園として注目されたが、入園者の減少などの採算面の問題もあり、平成15年に尾道市（旧瀬戸田町）直営となった。そこで、尾道市からの「シトラスパーク瀬戸田」が保有する約600品種の遺伝資源を地域振興のために有効活用する提案を受け、平成16年度広島大学地域貢献研究（以下「地域貢献研究」）に応募し、採択された。

カンキツ類には β -クリプトキサンチンやノビレチンなどの健康を指向した有効成分の存在もよく知られ、消費者にはカンキツに対する健康的なイメージがある。そこで、地域貢献研究では、テーマパークの保有する遺伝資源の有効活用を図るため、理学研究科平田敏文教授（現名誉教授）を代表とする研究チームが機能性成分の研究・開発を行うこととした。また同時に、食品メーカーや医薬品メーカーなどの研究機関に研究素材として多種多様なカンキツ抽出成分を提供する「シトラスライブラリー」設立の構想を掲げることとした。まず、経済品種や希少品種の中から22品種を選択し、それらの品種について若葉と収穫前の摘果したカンキツ類の果皮、果肉、および最終的な成熟果の果皮、果肉の部位に分け、それぞれより、アルコール抽出成分を調製し、その機能性に関する評価研究に着手した。一方、機能性成分に関する研究・開発を行っている各種メーカーへ訪問し、ヒアリングを行うことによって、カンキツ類などの天然素材の研究・開発の原材料としての利用の現状や、ライブラリーのニーズについての調査を広く行った。

機能性評価の結果、日本に古くから自生した唯一のカンキツである「橘」など数品種のカンキツ類から、培養脂肪細胞における脂肪蓄積の予防に有効性を示す成分を見いだし^{1,2)}、平成19年には、「血糖値調整剤およびまたは血中コレステロール値調整剤」、「脂肪蓄積阻害剤およ

び脂肪蓄積抑制方法」の特許出願を行った。また、広島県立総合技術研究所農業技術センター果樹研究部ではこのプロジェクトの一環として、「シトラスパーク瀬戸田」で調査した国内外栽培品種および台木品種466品種の成分などをまとめたデータベースを作成した³⁾。

商品化までの道のりー地域ブランド商品開発へー

平成18年には広島大学地域連携センター、および広島県食品メーカー数社を中心とした「カンキツヘルスケア食品開発研究会」が設立され、広島県産のカンキツ類の研究に特化した地域ブランド商品の開発が始まった。これらの研究の中で特許を出願するとともに、特に、広島県産の経済品種であるハッサクを使った商品開発を進めた。ハッサクは江戸時代（1860年ごろ）に尾道市因島の浄土寺境内で住職の江徳上人が偶発実生として発見したと伝えられ、尾道市で生まれたことで広く知られるカンキツである。ハッサクには、ビタミンCやカロテノイド、オーラブテン、ナリンギンなどの多くの機能性成分が含まれ、特に食物繊維の豊富さは他のカンキツと比較しても群を抜いている。ハッサクの乾燥粉砕物の混飼によるマウスへの投与実験では血中の中性脂肪濃度の低下、糞便量の増加、血糖値の減少など、食物繊維の効果が強く認められ、ハッサクの食品素材としての特徴となっている（図1）。

平成21年に地元食品メーカー3社がそれぞれ独自商品を開発し、販売を開始することになった。平成21年11月4日には広島大学において広島大学、尾道市と各社で

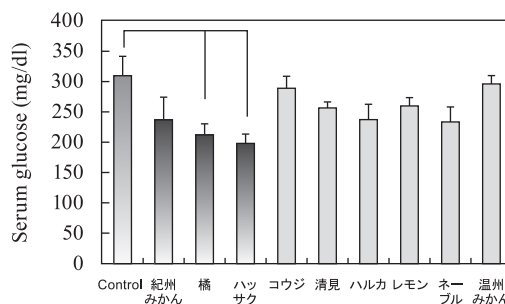


図1. カンキツ類の乾燥粉砕物の血糖値に及ぼす影響。

* 著者紹介 広島大学産学連携センター国際・産学連携部門（NEDO フェロー） E-mail: suzuto@hiroshima-u.ac.jp

¹ 広島大学産学連携センター、² 広島大学大学院生物圏科学研究科



図2. 広島大学創立60周年記念日での試食販売。

「産官学連携による尾道産ハッサク新商品発表会」のプレス発表を行い、テレビや新聞に大きく取り上げていただいた。続く11月7日の広島大学創立60周年記念事業（第3回広島大学ホームカミングデー）では3社のブースを設置し、和菓子「せとこまち」をはじめとする3社の商品の試食・試飲、即売会を行い、好評をいただいた（図2）。ハッサクは冬場に収穫されるため、現在は広島大学生協と一部の店舗で限定販売しており、本格的な製造販売は今春を予定している。

商品の開発と紹介

当初は収穫前の摘果を使うことも予定していたが、検討の結果、成熟したハッサク果実を丸ごと使った商品を開発することになった。どの商品にも尾道産ハッサクの果皮、内皮、果実を使っており、ハッサクの風味とわずかな苦みを特長としている（図3）。「八朔銘菓せとこまち」（株式会社にしき堂：広島市）はハッサクのジャムを求肥で包み込み、卵せんべいで包んだ柔らかい感触の和菓子であり、「旬ザ・ジャム ハッサクマーマレード」（開発：アヲハタ株式会社：竹原市、販売：レインボー食品：竹原市）はハッサクを丸ごと煮込んだマーマレードで、苦みを抑えつつ香りを残している。さらに、「はっさくドリンク」（今岡製菓株式会社：尾道市）は風味をそのままにして水に溶けやすい加工をしている粉末飲料である。

特に和菓子「八朔銘菓せとこまち」は独特の苦みを残しながら、子どもが喜ぶような味に仕上がっており、新



図3. 商品の写真。左から「旬ザ・ジャム ハッサクマーマレード」、「八朔銘菓せとこまち」、「はっさくドリンク」。

しいタイプのお菓子であるが、この商品のパッケージデザインは、プロダクト・デザインを専門としている広島大学大学院教育学研究科江崎哲教授が担当した（図3）。瀬戸内海の島々をイメージした水墨画風の包装とハッサクの花を描いた線画の箱などは学生のデザインをもとにしており、教育的にも高い評価をいただいている。なお、これらの商品では広島大学、尾道市との地域連携をアピールするため共通のロゴマークを使用している。

今後の予定

現在、研究会を継続し、ハッサクに多く含まれる食物繊維などにも注目し、カンキツ類の機能性成分の活用についての研究・開発を発展させている。今後も県内食品メーカー、公的機関などと共同して新たな商品開発を進めていきたいと考えている。また、これらのハッサク果実を使った商品は来年春以降、地域や全国で開催される各種フェアへの出展も予定している。

本プロジェクトでは広島大学平田敏文名誉教授、薬学部附属薬用植物園神田博史准教授、生物圏科学研究科加藤範久教授、広島経済大学経営学科山本公平准教授（元広島大学地域連携センター准教授）、県立広島大学の先生方をはじめ、多くの方に多大なご協力をいただきました。

- 1) 矢中ら：日本農芸化学大会講演要旨集，p.227 (2009)。
- 2) Hirata, T. *et al.*: *Bioorg. Med. Chem.*, **17**, 25–28 (2009)。
- 3) 広島県立総合技術研究所農業技術センター：カンキツ品種データベース2009。