

平成 27 年度 海外・大都市圏を目指すグローバル食品の 開発促進事業報告

藤原孝之*, 栗田 修*, 山崎栄次*, 佐合 徹*, 久保智子*, 山岡千鶴*

Project Report of Promotion Program on Development of Glocal Food Product in Fiscal
Year 2015

Takayuki FUJIWARA, Osamu KURITA, Eiji YAMAZAKI, Toru SAGO,
Tomoko KUBO and Chizuru YAMAOKA

1. はじめに

標記事業は、地産地消にとどまらず、大都市圏や海外に流通可能な三重県産食品を開発するために、技術的課題の解決を図るものである。平成 26 年度より、各種調査や研究会活動による技術ニーズ収集、基盤研究による技術的課題の解決や試作品製作、企業との共同研究および成果の公表等に取り組んでいる¹⁾。研究や試作においては、「みえ“食発・地域イノベーション”創造拠点」による導入設備「食品加工トライラボ」²⁾を有効に活用している。これまでの調査において、大都市圏や海外に流通が可能な食品については、商品の保存性の高さや、洗練された品質等が求められていることがわかったため、主にそのような製品づくりを想定した活動を行っている。

本報告においては、平成 27 年度の活動内容のうち、研究会および技術課題の取り組み結果について概要を述べる。

2. 研究会の開催および関連する基盤研究

2. 1 研究会の概要

表 1 に、平成 27 年度に実施した研究会の概要を示す。2 地域において、行政、地域機関および団体等による非公開の会議である「幹事会」を合計 9 回開催した。幹事会においては、地域資源を活用した加工食品の商品化に関わる情報交換、技

* 食と医薬品研究課

術課題の検討、公開行事の企画等を行った。幹事会で要望のあった研究課題については、後述のように予備的な実験を行った。また、名張地域においてワイン試作に関する相談があり、地域内で産官連携により地域資源を用いた商品開発を行う内容であるとともに、他地域との連携の可能性も考えられたので、本事業にて支援することになった。

2. 2 伊賀地域

2. 2. 1 取り組みの経緯

伊賀地域においては、平成 24、25 年度における前身事業^{3,4)}および 26 年度の本事業⁵⁾において、主にドライフルーツ製造をテーマとした研究会を開催してきた。さらに、公益財団法人中央果実協会の補助事業「果実加工需要対応産地育成事業(新需要開発型)」に採択された課題「ニホンナシの新しいドライフルーツ作製と省力栽培技術の確立」(平成 25 年度)および「特許製法を応用したブドウのドライフルーツ作製と省力栽培技術の確立」(26 年度)において、ドライフルーツおよびそれを用いた菓子類の商品化に関わる取り組みを行った^{5,6)}。これらの活動の結果、伊賀地域の事業者により、地域内外の果実原料を用いたドライフルーツおよび菓子の商品化が実現した⁷⁾。

平成 27 年度についても、同地域で研究会を開催して、主にドライフルーツに関する商品化状況の聞き取りやニーズ調査を行った。その中で、伊賀農林事務所から次に示す 2 点の要望があり、試作を行った。

2. 2. 2 ニホンナシ未熟果のドライフルーツ利用

伊賀地域においては、ニホンナシの果数制限を目的として、通常の摘果よりかなり遅い時期に果実を除去する作業を行うことがあるため、そのような早採り果実を用いたドライフルーツ製品化の可能性に関する相談があった。そこで、三重県農業研究所より未熟な果実を入手し、当所が開発した特許技術^{8) 9)}により試作を行った。その結果、生食では食感や味が悪いような、やや未熟な果実を用いても、良好なセミドライフルーツが作製できた。それらは、収穫適期の果実を用いたドライフルーツと比較し、淡い色彩、適度な酸味、べとつきの少なさが特徴で、ドライフルーツ原料として有望と思われた。今後、さらに加工方法および製品品質を検討するとともに、利用可能な熟期を明らかにする必要がある。

2. 2. 3 メロンのドライフルーツ利用

名張市美旗地区ではメロンが特産品であるが、小型果など、商品価値が低い果実が毎年相当量発生するため、加工食品への利活用が望まれており、ドライフルーツがその候補のひとつと考えられた。

当所の特許製法により、乾燥前のメロン切片にマイクロ波処理を行うと、形状が崩れるため良好なドライフルーツが作製できないことを確認している。そのため、特許製法の対象果実にはメロンを入れていない⁸⁾。そこで、マイクロ波処理を行わない従来の熱風乾燥のみの方法により、美旗地域で収穫された緑肉系および赤肉系（ともに品種不詳）のメロンを用いてドライフルーツを試作した。スライスしたメロンを熱風乾燥により乾燥したところ、緑肉系、赤肉系のメロンともに良好なセミドライフルーツが作製できた。特に、赤肉系によるセミドライフルーツは色彩や味に特徴があり、他都道府県においても商品化例は少ないため、有望と考えられた。今後、製品の貯蔵性や微生物に係る安全性、および加工条件と品質の関係に関する検討を必要とする。

2. 2. 4 セミナーの開催

平成 24~26 年度に引き続き、「伊賀の農林商工連携実践セミナー」を他の団体と共に主催した。工業研究所は、食と医薬品研究課がドライフルーツ製造技術および食品加工トライラボの利用方法、

窯業研究室伊賀分室が芳香蒸留器に関するブース展示を行い、参加者と交流を図った。

2. 3 四日市地域

2. 3. 1 取り組みの経緯

本年度初頭に、中央農業改良普及センターより、四日市市の梨生産者がドライフルーツ製造を目的として食品用乾燥機を購入したという情報があり、ドライフルーツ製造特許⁸⁾の良い普及機会であると考えられた。四日市鈴鹿地域農業改良普及センターを通じて生産者に意向を確認したところ、特許法に興味があり、現物を見たうえで試作を行いたいということであった。そこで、現地に赴き、当該生産者および同じ部会に属する近隣生産者に対して、特許技術の紹介や商品化に係る相談対応を行った。その結果、3 戸生産者が商品化を前提とした取り組みを行うことになり、本事業の幹事会を定期的に開催して、支援することになった。

2. 3. 2 ニホンナシドライフルーツの商品化支援

3 戸生産者が自園で収穫したニホンナシを用いて特許製法によるドライフルーツの試作を重ね、当所が適宜技術指導や相談対応を行ったところ、ほぼ満足できる試作品が製造可能になった。

また、四日市鈴鹿地域農業改良普及センターの仲介により、次年度のニホンナシの収穫期にドライフルーツを商品化することを目指して、以下の取り組みが行われた。生産者が「農産加工品開発講座」（三重県四日市庁舎、三重県農業大学校主催）を受講し、企画段階の製品を商品化していくプロセスを体験しながら、商品開発と販売に必要なノウハウを習得した（10月19日~12月1日、6回）。また、生産者2戸が加工施設の届け出を想定し、四日市市保健所に意見を聞いている。さらに、地域活性化プラン（三重県農林水産部）のスタートアップ促進業務（委託先：国立大学法人三重大学地域戦略センター）を利用して、生産者が試作開発に必要な物品を導入した。また、市内の菓子製造業者が当所製法によるセミドライフルーツに興味を持っており、要望の聞き取りや生産者の紹介を行った。

2. 3. 3 カキのドライフルーツ製造法

生産者から、ニホンナシ以外の果樹についてもドライフルーツ製造法を知りたいという要望が

あった。当所のドライフルーツ製造特許により渋柿を加工すると、脱渋しないことが欠点である⁸⁾。そのため、農業研究所から入手した各種品種のカキを用い、前処理を行わない熱風乾燥のみの方法でドライフルーツを試作した。その結果、スライスした果実を熱風乾燥により処理すれば、色彩や風味が良好なセミドライフルーツが得られ、多くの場合、渋柿でも脱渋が図れることを明らかにした。しかし、品種や製造条件により、製品品質や脱渋の度合いが異なることが伺われたため、さらに体系的に実験を行い、高品質なドライフルーツの製造条件を確立することが必要である。

2. 4 ワイン試作

平成 26 年度に試作したワイン 2 点（協会ワイン酵母およびタチバナの花より分離した酵母を用いて製造）の試飲会を開催し、意見交換を行った。参加者は名張市を中心とする商工関連団体で、その官能評価において、鳥羽商工会議所が保有するタチバナ酵母を使用して製造されたワインが、ヨーグルト風味を有したやや甘めのワインであり、高い評価を受けた。今後、その再現性を確認するための再試作を行うことに参加者が合意した。

3. 酒造に関する基盤研究

現在、海外向け輸出清酒で注目されている酒類は香气成分に富む吟醸酒および純米吟醸酒である。このことから、その製造に適する酵母を育種するために、三重県酵母 MK-5 の香气性の改良を行った。その結果、麴汁発酵試験において、原株の MK-5 よりも果実様の香り成分であるカプロン酸エチルを約 1.5 倍生産する酵母を分離することができた。また、清酒小仕込試験においても同様の結果が得られ、今後実用化に向けて、県内の酒造場と協力し、実規模による清酒製造試験を行うことを予定している。

4. まとめ

本年度は、前年度からの継続 1 地域（伊賀）および新規 1 地域（四日市）において幹事会を開催し、主に特産園芸作物を利用したドライフルーツの商品化支援に係る活動を行った。次年度は、さらに商品化を支援するとともに、予備試験により有望と思われたニホンナシの未熟果、メロン、カキを用いたドライフルーツの製造技術を検討する

予定である。これら果実は県内の他地域でも栽培されているので、製造技術が確立できれば、広域における普及が期待される。酒造技術としては、香り成分に富む高品質清酒の製造に適した酵母を分離することができた。名張地域からの要望によるワインについては、県内の酵母を用いて良好な試作品が得られた。

謝辞

研究会の遂行に当たり、協力をいただきました関係団体（企業および企業団体、支援機関、大学、地方行政機関等）の各位に深謝します。

参考文献

- 1) 藤原孝之ほか：“平成 26 年度 海外・大都市圏を目指すグローバル食品の開発促進事業報告”. 平成 26 年度三重県工業研究所研究報告, 39, p135-139 (2015)
- 2) 藤原孝之ほか：“食品加工トライラボを用いた研究開発支援”. 平成 26 年度三重県工業研究所研究報告, 39, p130-134 (2015)
- 3) 藤原孝之ほか：“平成 24 年度 地域資源を活用した新商品開発事業報告（食品）”. 平成 24 年度三重県工業研究所研究報告, 37, p121-124 (2013)
- 4) 藤原孝之ほか：“平成 25 年度 地域資源を活用した新商品開発事業報告（食品）”. 平成 25 年度三重県工業研究所研究報告, 38, p135-138 (2014)
- 5) 藤原孝之ほか：“ニホンナシの新規ドライフルーツ製品開発支援”. 平成 25 年度三重県工業研究所研究報告, 38, p130-134 (2014)
- 6) 藤原孝之ほか：“ブドウの新規ドライフルーツ製品開発支援”. 平成 26 年度三重県工業研究所研究報告, 39, p126-129 (2015)
- 7) 藤原孝之：“三重県発フードイノベーション② 特許製法によるドライフルーツの商品化支援”. FOOD Style 21, 19(8), p19-21 (2015)
- 8) 藤原孝之ほか：“ドライフルーツ、及びその製造方法”. 特許第 5358773 号 (2013)
- 9) 藤原孝之ほか：“マイクロ波照射および熱風乾燥により製造したニホンナシの新規ドライフルーツ”. 日本食品科学工学会誌, 61(1), p27-33 (2014)

表 1-1 研究会の開催結果 (その 1)

地域・テーマ	会合名	開催日 開催場所	主な内容	参加者数 機関数*
伊賀地域	第 1 回幹事会	H27.5.22 一般社団法人 大山田農林業公社 および三重県伊賀庁舎	・ニホンナシ、ブドウ等のドライフルーツ商品化に係る課題整理と対応策検討 ・伊賀地域における他の農産物の利活用について	6 人(1) 5 機関(1)
	第 2 回幹事会	H27.7.7 青蓮寺湖ぶどう組合	・ブドウドライフルーツの商品化に関する打合せ ・伊賀地域における他の農産物の利活用について	10 人(4) 6 機関(1)
	第 3 回幹事会	H26.7.27 三重県伊賀庁舎	・伊賀地域におけるドライフルーツ関連商品振興に係る課題整理と今後の方向性検討	7 人(0) 3 機関(0)
	第 4 回幹事会	H27.7.31 三重県伊賀庁舎および一般社団法人 大山田農林業公社	・ニホンナシ未熟果のドライフルーツ原料としての可能性検討 ・メロンのドライフルーツ利用の可能性検討 ・ドライフルーツの商品化状況聞き取り ・ぶどう品評会における展示の打合せ	6 人(1) 4 機関(1)
	第 5 回幹事会	H27.11.26 三重県伊賀庁舎	・公開イベント「伊賀の農林商工連携実践セミナー 2016」の運営方法の打合せ	17 人(2) 9 機関(2)
	伊賀の農林商工連携実践セミナー 2016	H28.2.17 ヒルホテルサンピア伊賀	(1) 事例発表 「nanonin (ナノニン)」開発にいたるまで 三重県立あけぼの学園高等学校 鴨田公弘 教諭 (2) 事例発表 「ひと」「もの」「しごと」で名張を元気に 名張市雇用創造協議会 杉岡雪子 事業推進員, 平岡真弓 実践支援員 (3) 参加者交流会 (ブース展示を交えた交流会)	140 人(66) 66 機関 (42)

* 括弧内は総数のうち事業者の数 (行政機関, 支援団体, 商工団体等を除く)

表 1-2 研究会の開催結果 (その 2)

地域・テーマ	会合名	開催日 開催場所	主な内容	参加者数 機関数*
四日市地域	第 1 回幹事会	H27.7.14 萩梨園	・四日市梨部会における六次産業化希望の聞き取り ・ドライフルーツ特許製法の紹介	14 人(10) 4 機関(1)
	第 2 回幹事会	H27.8.5,8.6 萩梨園	・製菓業者におけるドライフルーツの菓子原料としての利用に関する希望聞き取り ・ニホンナシドライフルーツの製造に関する技術的課題の検討	9 人(4) 4 機関(1)
	第 3 回幹事会	H27.9.1 萩梨園	・ニホンナシドライフルーツの製造に関する技術的課題の検討 ・ニホンナシドライフルーツの商品化に関する活動予定の協議	7 人(4) 3 機関(1)
	第 4 回幹事会	H28.1.19 萩梨園	・ドライ梨特許技術の普及状況の紹介 ・四日市におけるニホンナシドライフルーツの商品化に係る活動状況報告 ・地域活性化プランを利用したドライフルーツ商品化支援の可能性検討	8 人(3) 5 機関(1)
ワイン試作	意見交換会	H27.5.28 名張商工会議所	・マスカットベリーA を用いたワインの評価 ・今後のワイン試作に関する打合せ	14 人(1) 6 機関(1)

* 括弧内は総数のうち事業者の数 (行政・地域機関・団体等を除く)