

地域資源を活用した製品開発促進事業報告

栗田 修^{*} , 中林 徹^{*} , 藤原 孝之^{*} , 苔庵 泰志^{*} ,
山崎 栄次^{*}

Project Report of Promotion Program on Development of Product Taking Advantage of Regional Natural Resource

Osamu KURITA, Tohru NAKABAYASHI, Takayuki FUJIWARA, Yasusi KOKEAN,
and Eiji YAMAZAKI

1. はじめに

地域経済活性化のための農工商等連携促進法がH20年7月に施行され、中小企業者と農林漁業者の共同による新商品開発が推進されている。三重県は地域経済の活性化を図るため、農林水産資源を活用した付加価値の高い新商品の開発を進めている。

本事業では、東紀州を中心とした3地域（熊野、尾鷲、志摩）で地域資源の利用に関する研究会を開催し、食品開発のための技術課題を抽出する。さらに、商品開発の候補となり得る地域資源を用いて、試作品の製造試験を行う。

2. 事業の実施状況

2.1 地域産品を活かした商品を考える会の開催

参加者を公募し、表1に示すように、3地域（熊野、尾鷲、志摩）で計5回の研究会を開催した。熊野及び尾鷲地域の第2回研究会では、第1回の研究会の個別相談の中から絞り込んだ地域資源を用いて、試作品を製造し討議した。志摩地域では、地域資源の絞り込みまでには到らず、幹事会を開催して今後の方針を討議した。

2.2 製品の試作

熊野地域において、資源の活用として、温州みかんの摘果果汁を原料とした甘味果実酒を試作した。摘果果汁原液は全糖5.2% (w/v), pH2.5, 比重1.038で糖分が少なかったことから、ブドウ糖を補糖して発酵後アルコール分が10% (v/v)以上になるように、仕込み配合を設定した(表2)。発酵は20℃で、14日間行った。ただし、予備的な試験の結果、摘果果汁原液のままではワイン協会1号酵母による発酵ができないことが判明したため、摘果果汁液を105℃、15分加熱処理して用いた。

発酵終了後、遠心分離(5,000rpm, 15min)を行った。上清液に関する一般成分分析の結果を表3に示した。

摘果果汁の配合割合が低い仕込み3号では発酵効率が悪かったことから、果汁中に含まれる成分が酵母の生育に影響を与えていることがわかる。仕込み1,2号ではアルコールの生成ではほとんど差はなく、初発の糖濃度の差は、酵母の生育には影響がないことを確認した。発酵前後のクエン酸含量はほとんど差がなく、発酵によるもろみ中の有機酸組成も差が認められなかった。結果として、柑橘果汁を利用したアルコール飲料を製品化する場合、醸造酒を製造するメリットは少なく、リキュール製造の方が好ましいと判断する。

* 医薬品・食品研究課

表1 研究会活動の概要

回数	日時、場所	内 容	参加者数	相談件数
1	平成 22 年 7 月 28 日 (水) 13:00~17:00 三重県熊野庁舎	<p>基調講演 『海藻成分の機能性探索 - 機能性食資源としての可能性 - 』 三重大学大学院生物資源学研究科 准教授 柿沼誠</p> <p>事業紹介 『カンキツの消費拡大への取り組み』 三重県農業研究所 市ノ木山浩道 『みえ特産鶏(熊野地鶏等)のブランド確立への取り組み』 三重県畜産研究所 佐々木健二 『(財)紀和町ふるさと公社との共同開発によるサンマ醤油について』 三重県工業研究所 荅庵泰志 『地域資源等を活用した取り組み事業紹介』 (財)三重県産業支援センター 農商工連携コーディネーター 高垣和郎</p>	45	8
2	平成 22 年 8 月 10 日 (火) 13:00~17:00 尾鷲市中央公民館	<p>『水産資源の価値を高めるための方法について』 三重大学大学院生物資源学研究科 准教授 船原大輔</p> <p>事業紹介 『地産地消の取り組みについて』 井村屋製菓(株) 新事業開発推進部 部長 堀川勉良 『地域資源を活用したスキンケア商品の開発について』 万協製菓(株) 開発課 森下健 『地域資源等を活用した取り組みへの支援』 (財)三重県産業支援センター 農商工連携コーディネーター 松本圭史 『地域天然資源の有効成分データベースについて』 三重県工業研究所 栗田 修</p>	32	7
3	平成 22 年 10 月 18 日 (月) 13:30~17:00 志摩市商工会館	<p>基調講演 『みえ“食発地域イノベーション”創造拠点 食から始める地域イノベーション』 三重大学大学院地域イノベーション研究科 教授 矢野竹男</p> <p>事業紹介 『真珠・真珠貝の化粧品・健康食品への利用について』 御木本製薬株式会社 取締役 前山薫 『地域資源を活用したスキンケア商品の開発について』 万協製菓株式会社 品質管理部開発課 田端賢吾 『水産未利用資源の有効活用への取り組みについて』 三重県水産研究所 清水康弘 『味覚センサーの地域特産品開発への利用について』 三重県工業研究所 藤原孝之</p>	37	6
4	平成 23 年 2 月 1 日 (火) 13:30~16:45 熊野市役所	<p>テーマ1「特産柑橘の加工研究」 摘果温州ミカン果汁を使用した甘味果実酒・柑橘リキュールについて 三重県工業研究所 栗田修 新連携事業で誕生した「新姫リキュールについて」 熊野市農業振興課 吉田裕栄 意見交換(今後の果樹類を活用した商品開発について)</p> <p>テーマ2「熊野地鶏の加工研究」 熊野地鶏の燻製試作品について 三重県工業研究所 栗田修 交換会(今後の畜・水産物を活用した商品開発について)</p>	29	-
5	平成 23 年 2 月 10 日 (木) 13:30~16:45 尾鷲市中央公民館	<p>テーマ1 鯛のあらを用いた魚醤の試作について 三重県工業研究所 荅庵泰志 意見交換(今後の水産資源を活用した商品開発について)</p> <p>テーマ2 トラノオの乾燥条件による辛味成分の変化について 三重県工業研究所 栗田修 意見交換会(今後の農作物を活用した商品開発について)</p>	19	-

表2 仕込み配合

	仕込み1号	仕込み2号	仕込み3号
結晶ブドウ糖(kg)	5	4	6
温州みかん摘果果汁(L)	19	19	9
水(L)			9
炭酸ナトリウム(g)	106	106	106
酒母(L)	1	1	1

表3 摘果温州ミカン果汁を利用して製造された甘味果実酒

	比重	ボーメ	pH	酸度(0.1N NaOH 滴定数)	アルコール分(%v/v)	全糖(%w/v)	クエン酸(%w/w)
仕込み1号	1.0316	4.6	3.60	39.4	10.0	4.5	2.83
仕込み2号	1.0218	3.0	3.68	38.1	10.4	2.2	2.82
仕込み3号	1.0482	6.6	4.06	17.9	6.9	9.9	1.64

熊野地鶏の新しい商品化の取り組みとして燻製品を試作した。熊野地鶏のササミ100gに対して、酒25mL、味醂25mL、醤油45mL、白味噌6g、ニンニク少々、生姜少々を用いて4、2日間漬けた後、ポウル内に水を張って、3回水洗いをし、塩抜きを行った。次に、室温にて3時間風乾した後、燻製操作を以下のとおり行った。



図1 熊野地鶏燻製品(試作品)

温乾燥50、60分、温燻60、100分、排気10分、温乾燥70、60分の順に行い、燻煙剤としてサクラのチップを使用した。燻煙箱は㈱サンフードマシナリHC-SDE-1型を用いた。試作した燻製品(図1)を研究会にて試食したところ、味がやや濃く熊野地鶏が本来有する味を引き立てる薄味の燻製品の方が望ましいとの意見が多かった。

尾鷲地域の資源として、トラノオ(唐辛子)がある。トラノオの商品展開を進めるに当たり、その特

徴である辛味成分が加工工程で変化することが危惧される。今回、加工処理として乾燥を例に取り、トラノオ中にある辛味成分カプサイシンの含量の変化を検討した。なお、乾燥は温風乾燥(60、3日間)及び真空凍結乾燥の2種類を用いた。

カプサイシンの抽出は以下のとおり行った。乾燥粉末2gを1Lの丸底フラスコに入れた後、100mLのエタノール(99.5%)を加え、2時間還流した。その抽出液を15,000rpm、10分間遠心し、その上清液を高速液体クロマトグラフにて分析した。分析条件を下記に示す。

カラム: Waters製 XBridge C18, 3.5µm, 3.0×100mm

流量: 0.4mL/min

移動相: 30%アセトニトリル 70%アセトニトリル

試料量: 2µL

その結果を表4に示した。温風乾燥及び真空凍結乾燥中のカプサイシンの含量の変化は認められなかった。ただし、乾燥中による色の变化は真空凍結乾燥の方が少なく、風味もよかった。

表4 トラノオに含まれる辛味成分(カプサイシン)含量

	水分(%)	カプサイシン含量(mg/100g・水分を含む)	カプサイシン含量(mg/100g・乾物)
凍結乾燥品	7.1	151.8	163.4
温風乾燥品	5.7	195.1	206.8
凍結品	88.1	24.1	202.5

尾鷲地域は鯛の養殖が盛んに行われている。鯛の魚肉以外のあらは破棄されており、その未利用資源

として注目される 鯛のあらを用いた魚醤油の製造については、高付加価値食品加工プロセス実証共同研究で企業との共同研究により検討した（データ略）。

3. 事業の実施結果

3つの地域で研究会を開催し、その技術相談会を通して地域特産の資源を利用した試作品（熊野：2品、尾鷲：2品）を作製することができた。志摩においては推進する地域資源の選定がまだできておらず、次年度にその取り組み方向を討議す

る。全体として、製品開発のための仕組みづくりを3地域で構築できた。H23年度の「地域資源を活用した新商品開発事業」において、引き続き各種研究会を開催し、共同研究による新商品開発支援を行う。

謝辞

本事業を実施するに当たり、協力いただきました熊野市役所、尾鷲市役所、志摩市役所の関係職員に深謝する。