

山口県のオリジナルカンキツ

長門大酢 (*Citrus nagato-ozu*) を使用したレシピの考案

Recipe Ideas Using *Citrus nagato-ozu* - a Citrus Fruit from Yamaguchi Prefecture

森永 八江¹, 五島 淑子², 岡崎 芳夫^{3,4}, 西岡 真理^{3,4}, 柴田 勝¹

Yae Morinaga¹, Yoshiko Goto², Yoshio Okazaki^{3,4},

Mari Nishioka^{3,4}, Masaru Shibata¹

¹ 山口大学 教育学部, ² 山口大学 地域未来創生センター,

³ 山口県 農林総合技術センター 農業技術部 柑きつ振興センター,

(現所属) ⁴ 山口県 農林総合技術センター 農林業技術部 柑きつ振興センター

¹ Faculty of Education, Yamaguchi University, ² Yamaguchi University Community Future

Center, ^{3,4} Citrus Fruits Promotion Center, Agricultural Technology Department,

Yamaguchi Prefectural Agriculture & Forestry General Technology Center

要旨

全国には未利用なオリジナルなカンキツ類が数多く存在している。山口県のオリジナルカンキツの一つに長門大酢(ながとおおず)があり、柑きつ振興センターに1本のみが現存していると考えられている。この幻のカンキツの果実は、大果で果汁が多く、隔年結果を起こしにくいなど、加工や栽培に適した形質を有している。しかし、このような未利用カンキツについて、その価値や有用性などの検討は行われていない。そこで、具体的な利用法を示すために、長門大酢の特徴を生かした料理や菓子、調味料の材料としたレシピの作成を行い、未利用カンキツの有効性について検討した。

香酸カンキツの長門大酢は上品で爽やかな香りがあり、ユズよりもレモンに近い酸度(4.8%)、糖度(9.4%)、糖酸比(1.97)を示した。一般加工品として、長門大酢胡椒、塩長門大酢、長門大酢のドレッシング、長門大酢ポン酢および長門大酢のはちみつ漬けのレシピを考案した。また、多くの世代に受け入れられるように菓子として、長門大酢ゼリー、長門大酢のレアチーズケーキおよび長門大酢のマドレーヌのレシピを考案した。さらに、より、飲食店でも利用可能な料理として、鶏の唐揚げ長門大酢ソース、アジの長門大酢エスカベッシュ、長門大酢とサーモンのヴァプール クリームソース

および生搾り長門大酢サワーのレシピを考案した。これらは全て家庭でも作ることができるレシピである。これらの料理から、長門大酢は爽やかな香りと柔らかな酸味を生かした調理ができることが分かった。今後、より幅広いライフステージの人々に受け入れられるレシピの開発を通じて、地域の食材による食育や未利用の農産物の掘り起こしが可能性であることを示した。

1. はじめに

全国各地には、その地域でしか入手できない郷土の食材や料理がある。山口県には自然に交雑した数多くの未利用カンキツがあり、地域資源としての利用が望まれている(柴田ら,2022)。しかしながら、それらのカンキツ類の系譜、特性、利用法、調理法などがよく分かっていない。これらのことから我々は、山口県のオリジナルカンキツの一つである長門大酢(ながとおおず)に注目し、地域での利用を目指したレシピを作成した。

山口に自生する偶発実生(自然交配によりできた種子由来の実生樹)のカンキツ類として、香酸カンキツの長門ユズキチ、長門大酢が知られている。長門ユズキチは山口県と島根県との県境に近い旧阿武郡田万川町(現在 萩市)で生育していたと考えられており、その果汁は低糖、香酸であり、さわやかな酸味を生かし

た酢ミカン(調味用柑橘)として現在でも郷土料理に用いられている(河村,1989;田中,1980;波田,2002)。長門大酢は山口県の旧阿武郡福栄町(現在 萩市)で発見(1954年)された自然交配の偶発実生であり、酸味があり、ブンタンなどに近い爽やかな香りが特徴の大きな果実をつけるカンキツである(田中,1988;上野ら,1967;奥代ら,1981)。しかし、果実の利用や栽培は一部の地域に限られており、その数を大きく増やすことはなかった。自然環境では、長門大酢のような多胚性を示すカンキツ類は、種子親と同じゲノムをもつクローン個体が発生されやすい。しかし、カミキリムシなどによる樹勢低下などにより枯死しやすいことから、多くのオリジナルカンキツ類が見られなくなった。同様に長門大酢もその個体数を減らし、現在、確認できる個体は柑きつ振興センターの1本のみであり、その保存は急務である。さらに、全国には名前のない自然交雑によるカンキツ類があり、重要な遺伝子資源でありながら、その品種/系統が消失している(Shimizu *et al.*, 2016)。このため、我々は長門大酢を用いて未利用カンキツの具体的な利用法など通じて価値の再発見を試みた。今後、より幅広いライフステージの人々に受け入れられるように、香酸カンキツである長門大酢の特徴を生かしたレシピの開発を行い、その価値について検討した。

2. 食材としての長門大酢の特徴

長門大酢の果実の大きさは1個350~500g、直径約10cmと大きく、旧阿武郡ではその大きさから「ばけもの」と呼ばれていた。長門大酢はユズやレモンと同じ香酸カンキツであり、上品で爽やかな香りがある。長門大酢の果実特性を明らかにするため、柑きつ振興センターで2022年12月6日に収穫した長

門大酢の果実の重さ、搾汁の糖酸度の測定(PAL-BX|ACID1, ATAGO Co., Ltd)を行った。得られた結果を香酸柑橘類の長門ユズキチ、ユズ、レモンと比較した(表1)。長門大酢の酸度は4.8%、糖度が9.4%、糖酸比が1.97であり、ユズの酸味とレモンの甘味を合わせもっていた。レモンより高い酸度であったが、糖酸比が高いことからマイルドな酸味を示していた。レモン1個の果実から搾れる果汁は40~45mLであるのに対し、1個の長門大酢の果実から搾れる果汁は100~150mLと多く、さらに1本の長門大酢から100kg収穫することができる。この果実特性を利用し、長門大酢の保存と利用方法を検討するために長門大酢レシピを考案した。

3. 長門大酢のレシピ

香酸カンキツの長門大酢は、香りがよく、ユズや長門ユズキチと同程度の酸度でありながら、糖度が高く、なめらかな酸味を特徴としている。また、大果であり、果汁が多く、ユズやレモンなどを使った料理や菓子、飲み物の材料として使用できる。このため、長門大酢のレシピでは、調味料・保存食として、長門大酢胡椒、塩長門大酢、長門大酢のドレッシング、長門大酢ポン酢および長門大酢のはちみつ漬けのレシピを考案した。また、菓子の材料として、長門大酢ゼリー、長門大酢のレアチーズケーキおよび長門大酢のマドレーヌのレシピを考案した。さらに、料理や飲み物として、鶏の唐揚げ長門大酢ソース、アジの長門大酢エスカベッシュ、長門大酢とサーモンのヴァプール クリームソースおよび生搾り長門大酢サワーのレシピを考案した。これらは全て家庭でも作ることができるレシピとした。

表1. 4種の香酸カンキツの果実特性

	収穫		果実			歩合		果皮色	種子数	果汁			
	年	月日	重さ(g)	タテ(cm)	ヨコ(cm)	果肉(%)	果汁(%)			pH	酸度	糖度	糖酸比
長門大酢	2022	12/6	458	9.5	10.6	—	30.0	薄黄	12/65	—	4.8	9.4	1.97
長門大酢 ¹⁾	1967	1/6	268	8.0	9.0	57.5	—	—	11/36	—	6.9	11.4	1.64
長門ユズキチ ²⁾	1988	11/4	137	—	—	—	42.1	—	—	—	5.1	7.5	1.49
ユズ ³⁾	1987	10/8	108	5.5	6.7	—	15.5	緑	—/27	2.65	5.0	2.5	0.49
ユズ ³⁾	1987	11/6	120	5.7	6.9	—	13.3	黄	—/28	2.57	5.2	2.8	0.41
レモン(リスボン) ⁴⁾	2009	12/10	139	—	6.2	—	30.0	淡黄	—/23	—	6.5	9.2	1.42

1) 田中愉一郎, 日本柑橘図鑑(続編), 長門大酢 p93-96, 養賢堂, 東京, 1980.

2) 河村康夫, 山口県農業試験場研究報告, No.41, 61-67, 1989

3) 三宅正起ら, 日本食品工業会誌, No37(5), 349-354, 1990.

4) 金好純ら, 園芸学研究, No13(1), 19-26, 2014.

(1) 長門大酢胡椒

長門大酢胡椒(写真1)は柚子胡椒と同様に鍋料理や肉料理、冷や奴などの薬味として使用できる。作り方は、生の青唐辛子140gのヘタと種を取り、長門大酢4個の皮を白い綿の部分が入らない様にすりおろす、または、包丁で剥き、塩125gと好みの滑らかさになるまでフードプロセッサーにかけ、煮沸消毒した保存容器に入れ、冷蔵庫で保存する。1週間で食べられる(参考:日本調理科学会,2020)。



写真1 長門大酢胡椒

(2) 塩長門大酢

塩長門大酢(写真2)は、塩レモンと同様に肉や魚の下味や、ドレッシングなどのタレに使用できる。作り方は、長門大酢1個をよく洗い、水気を取り、半分に切り、半分は厚さ5mmのいちょう切りにし、もう半分は果汁を絞る。煮沸消毒した保存容器にいちょう切りにした長門大酢、長門大酢の半分の重さの塩を交互に重ね、上から果汁を注ぎ、冷蔵庫で保存する。1週間で食べられ、1か月ほど保存可能である(参考:塩事業センター,2017)。



写真2 塩長門大酢

(3) 長門大酢のドレッシング

長門大酢のドレッシング(写真3)はサラダやカルパッチョに使用できる。作り方は、長門大酢果汁大さじ2と塩小さじ1をよく混ぜ、オリーブ油大さじ4を加えてさらに混ぜ、最後にこしょう少々を入れる(参考:山内編,2018)。また、油をゴマ油に塩を醤油に変更する、ゴマなどの副材料を加えることで、アレンジが可能である。



写真3 長門大酢のドレッシング

(4) 長門大酢ぽん酢

長門大酢ぽん酢(写真4)は鍋や和え物などさまざまな料理に使用できる。作り方は、鍋に酒50mLとみりん50mLを入れ、沸騰させアルコールを飛ばし、火を止め、濃口しょうゆ50mLと長門大酢果汁50mLを入れ、煮沸消毒した容器に入れ、冷蔵庫で保存する。2週間ほど保存可能である(参考:ポッカサッポロフード&ビバレッジ,2023)。



写真4 長門大酢ぽん酢

(5) 長門大酢のはちみつ漬け

長門大酢のはちみつ漬け(写真5)は、そのまま食べるのももちろん、ヨーグルトに入れてもよい。また、お湯や水、炭酸水で割って飲む。今回は、後述するレアチーズケーキにも使用した。作り方は、よく洗い、水気をとった長門大酢1/2個を厚さ5mmのいちょう切りにし、煮沸消毒した保存容器にいちょう切りにした長門大酢、長門大酢の1.5倍の重さのはちみつを交互に重ね、冷蔵庫で保存する。1日で食べられ、3か月ほど保存可能である(参考:加藤美蜂園本舗,2020)。



写真5 長門大酢のはちみつ漬け

(6) 長門大酢ゼリー

長門大酢ゼリー(100mLのゼリー型4個分)(写真6)の作り方は、ぬるま湯50mLに粉ゼラチン6gを溶かし、鍋に入れ、水200mLと砂糖60gを入れ、火にかけて、砂糖を煮溶かす。このとき、沸騰するとゼラチンは固まりにくくなるため、沸騰させないようにする。火を止め、長門大酢果汁大さじ3を入れ混ぜ、水に濡らした型に流し入れ、冷蔵庫で冷やし固める(参考:伊那食品工業,2011)。



写真6 長門大酢ゼリー

(7) 長門大酢のレアチーズケーキ

長門大酢のレアチーズケーキ(写真7)の作り方は、無塩バター40gとクリームチーズ200gは室温に戻しておき、粉ゼラチン8gに水大さじ3を入れ、ふやかしておく。保存袋にビスケット85gを入れ、すりこ木で叩き、細かくし、バターを入れ、手でよく揉み、バターとビスケットを混ぜ、ラップを型から出るように敷いた直径18cmの丸型に表面が平らになるよう敷き詰め、冷蔵庫で冷やす。ボウルにクリームチーズを入れ、ヘラで練り、砂糖60gを加え、泡立て器で混ぜ、生クリーム200mLを加えて混ぜ、長門大酢果汁大さじ3を入れ、さらに混ぜる。ふやかしたゼラチンの様子を見ながら10秒ずつ電子レンジにかけ、溶かし、ボウルに加え、混ぜ、型に流し、冷蔵庫で2~3時間冷やし固める(参考:雪印メグミルク,2023)。写真7は冷やし固めたレアチーズケーキの上に、(5)の長門大酢のはちみつ漬けを並べ、上から(6)の長門大酢ゼリーを流し、固めたものである。



写真7 長門大酢のレアチーズケーキ

(8) 長門大酢のマドレーヌ

長門大酢のマドレーヌ(写真8)の作り方は、まず、無塩バター100gは様子を見ながら10秒ずつ電子レンジにかけ、溶かしバターにし、一部を型(シェル型15個分:単品サイズ56×40×12mm)に塗り、薄力粉(分量外)をふり、余分な粉をはたく。薄力粉100gとベーキングパウダー4gを一緒にふるう。卵2個を溶き、砂糖80g、長門大酢の皮のすりおろし5g、はちみつ大さじ1を溶かしバターに加え、なめらかになるまで混ぜ、ふるった薄力粉とベーキングパウダーを加え、よく混ぜ、ラップをし、冷蔵庫で30分、生地を休ませる。型にスプーンで生地を八分目まで入れ、台に数回落とし空気を抜き、180℃で予熱したオーブンで10~12分焼き、熱いうちに型から外し、冷ます(参考:日清製粉ウェルナ,2023)。生地

に長門大酢の果汁を加えたり、(5)の長門大酢のはちみつ漬けを生地に載せて焼くアレンジもできる。



写真8 長門大酢のマドレーヌ

(9) 鶏の唐揚げ長門大酢ソース

鶏の唐揚げ長門大酢ソース(2人分)(写真9)の作り方は、鍋に砂糖大さじ2、中華スープの素小さじ1/2、酒大さじ1、水大さじ2を入れ火にかけ、砂糖が溶けたら、長門大酢果汁大さじ2、水溶き片栗粉(片栗粉小さじ1に水大さじ1)を入れ、とろみをつけ、火を止める。温かい鶏の唐揚げ300gに絡ませて、盛り付ける。



写真9 鶏の唐揚げ長門大酢ソース

(10) アジの長門大酢エスカベッシュ

アジの長門大酢エスカベッシュ(2人分)(写真10)の作り方は、たまねぎ1/2個(100g)を薄切りにし、水にさらし、にんじん1/4本(40g)と黄色パプリカ20gは細切りにする。アジ(3枚おろし)2尾分は一口大に切り、塩小さじ1/2、こしょう少々をし、薄力粉大さじ2をまぶし、170℃の油で揚げる。長門大酢果汁120mL、砂糖大さじ3、塩小さじ1と1/2、こしょうを鍋に入れ火にかけ、砂糖が溶けたら火を止め、ボウルに移し、揚げたアジを入れ、混ぜ、水を切ったたまねぎとにんじんを入れ、よく和える。

器にアジを並べ、その上に野菜を載せ、パプリカを飾る(参考:ポッカサッポロフード&ビバレッジ,2023)。エスカベッシュはスペインやフランスの南蛮漬けである。



写真10 アジの長門大酢エスカベッシュ

(11) 長門大酢とサーモンのヴァプール クリームソース

長門大酢とサーモンのヴァプール クリームソース(2人分)(写真11)の作り方は、まず、サケ2切れ(200g)に塩少々、こしょう少々をし、長門大酢のいちよう切りをサケの切り身の中央部分に各々1枚置き、裏側が巻き終わりになるよう各々ベーコン1枚(20g)で巻き、爪楊枝で留める。オーブンシートの中央にサケを置き、各々白ワイン大さじ1をかけ、包み、両端をひねり、フライパンに入れ、フライパンに2cmほど水を注ぎ、蓋をして強火で7分ほど蒸す。ソースはたまねぎ1/2個(100g)を薄切りにし、鍋にバター20gを入れ、火にかけ、たまねぎを炒め、たまねぎに脂が回ったら、薄力粉大さじ1と1/2を加えさらに炒め、粉っぽさがなくなったら、混ぜながら牛乳250mLを数回に分けて加え、洋風スープの素小さじ1を入れ、塩で味を調える。皿にソースを敷き、その上にサケを盛り付け、みじん切りにしたパセリを散らす。ヴァプールはフランスの蒸し料理である。



写真 11 長門大酢とサーモンのヴァプール クリームソース

(12) 生搾り長門大酢サワー

生搾り長門大酢サワー(グラス1杯分)(写真12)の作り方は、長門大酢 1/4 個の果汁を絞り、氷の入ったグラスに焼酎甲類 50mL、長門大酢果汁を入れ、炭酸水 125 mL を注ぐ(参考: 日本蒸留酒酒造組合, 2016)。甘いサワーが好きな人はガムシロップを入れる。



写真 12 生搾り長門大酢サワー

4. まとめ

幻の山口オリジナルカンキツである長門大酢のレシピを作成した。爽やかな香りと柔らかな酸味を生かした調理が可能であった。長門大酢は、多収、大果、多汁であり、香りを生かした料理も十分に応用できることが分かった。このような具体的な料理を通じて、全国の未利用オリジナルカンキツの有効利用が可能であることを示すことができた。今後、より幅広いライフステージの人々に受け入れられるレシピの開発やレシピ集のリーフレットを作成し、地域に根差した食材による食育や未利用であった農産物の掘り起こしを行っていく。

【謝辞】

本研究は、山口学研究プロジェクト(2019~21年度)および科学研究費(基盤研究(C) 22K02182 研究代表者 五島淑子「地誌を活用した幕末期からの食文化の変遷と発展に関する研究」)により研究が遂行されました。この場を借りて深くお礼申し上げます。

【引用・参考文献】

金好純, 古田貴音, 塩田俊, 赤阪信二, 柳本裕子, 栗久宏昭, 2014, 「レモン自然交雑実生における三倍体の出現と新品種‘イエローベル’の育成」, 『園芸学研究』 No13, pp19-26.

河村康夫, 1989, 「香酸カンキツ「長門ユズキチ」の品種特性」, 『山口県農業試験場研究報告』, No.41, pp61-67.

柴田勝, 樋口尚樹, 元水在斗, 岡崎芳夫, 西岡真理, 五島淑子, 2022, 「CAPS マーカーを用いた山口県の幻のミカン クネンボ(九年母)の探索」, 『山口学研究』, Vol.2, pp.1-9.

田中愉一郎, 1980, 『日本柑橘図鑑譜(続編)』, 養賢堂, 長門大酢 pp93-96, 長門ユズキチ pp106-108.

日本調理科学会, 2020, 「伝え継ぐ日本の家庭料理 漬物・佃煮・なめ味噌」, 農山漁村文化協会, p103.

波田治巳, 2002, 「香酸カンキツ『長門ユズキチ』の由来と栽培」, 自費出版.

三宅正起, 稲葉伸也, 前田久夫, 伊福靖, 1990, 「ジャバラとユズの搾汁と品質特性について」, 『日本食品工業会誌』 vol.37, No.5, pp349-354.

山内知子編, 2018, 『たのしい調理 基礎と実習 第5 日本食品標準成分表 2015(七訂) 準拠』, 医歯薬出版, p 98.

Shimizu, T., A. Kitajima, K. Nonaka, T. Yoshioka, S. Ohta, S. Goto, A. Toyoda, A. Fujiyama, T. Mochizuki, H. Nagasaki, E. Kaminuma and Y. Nakamura. 2016. Hybrid origins of citrus varieties inferred from DNA marker analysis of nuclear and organelle genomes. PLoS ONE. 11: e0166969.

【参考 URL】

伊那食品工業株式会社, 『さっぱり美味しい♡レモンチーズ寒天ゼリー | かんてんぱぱ』, <https://www.kantenpp.co.jp/recipe/さっぱり美味しい♡レモンチーズ寒天ゼリー/>
(最終アクセス: 2023年2月24日)

加藤美蜂園本舗, 「基本のはちみつレモン漬け-はちみつレシピ」, <https://www.sakura-honey.co.jp>

/recipe/recipe/基本のはちみつレモン漬け/

(最終アクセス：2023年2月24日)

公益財団法人塩事業センター, 「基本の塩レモン-おすすめレシピ-レシピ」, https://shiojigyo.com/recipe/content/recipe_092_kihon_no_shiolemon.html

(最終アクセス：2023年2月24日)

日清製粉ウェルナ, 「マドレーヌ|レシピ|日清製粉ウェルナ」 <https://www.nisshin-seifun-welna.com/index/recipe/detail/s-018.html>

(最終アクセス：2023年2月24日)

日本蒸留酒酒造組合, 「生搾りレモンサワー|焼酎SQUARE」, https://www.shochu.or.jp/home/chuhai_sour/namashiborilemonsour.html

(最終アクセス：2023年2月24日)

ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社, 「あじのレモンエスカベッシュ|ひらめきレシピ」, <https://www.pokkasapporo-fb.jp/recipes/detail-1785.html>

(最終アクセス：2023年2月24日)

ポッカサッポロフード&ビバレッジ株式会社, 「レモンポン酢|ひらめきレシピ」, <https://www.pokkasapporo-fb.jp/recipes/detail-791.html>

(最終アクセス：2023年2月24日)

雪印メグミルク株式会社, 「簡単レアチーズケーキ|雪印メグミルクのお料理レシピ」, <https://www.meg-snow.com/recipe/detail/2821.html>

(最終アクセス：2023年2月24日)