

令和 6 年 9 月 5 日現在

機関番号：47701

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2022～2023

課題番号：22K21262

研究課題名（和文）鹿児島県指宿市鰻地区における火山性蒸気カマド「スメ」を利用した栄養教育法の開発

研究課題名（英文）Development of a nutritional education method using a volcanic steam oven "sume" in the Unagi district of Ibusuki City, Kagoshima Prefecture

研究代表者

永野 美和（中熊美和）（Nagano(Nakakuma), Miwa）

鹿児島県立短期大学・生活科学科 食物栄養専攻・助教

研究者番号：10771454

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000 円

研究成果の概要（和文）：鹿児島県指宿市鰻地区にある火山性蒸気カマド「スメ」のおいしさを科学的に明らかにするために2つの課題を行った。「スメ」と従来法（蒸す・ゆでる）との比較 他地域にある火山性蒸気カマドとの比較である。試料はさつまいもとした。 についてはテクスチャー分析・栄養素（糖質・化度・ミネラル）測定・官能評価を実施した。 はテクスチャーのみ実施が終了し、栄養素（糖質・化度・ミネラル）測定を行う予定である。

今まで研究されていない地域独自のスメのおいしさを科学的に検証し、得られた知見は食文化・調理方法の継承、栄養教育法を検討するための基盤的研究となり、結果的に健康増進に寄与することを期待している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

今までスメで調理した食品を調査した研究はない。本研究ではスメで調理された食品のおいしさの科学的データで明らかにする。

2022年にスメについて論文を発表した。現在、2022～2023年で収集したデータを基に論文を執筆中である。本研究では今まで研究されていない地域独自のスメのおいしさを科学的に検証し、得られた知見は食文化・調理方法の継承、栄養教育法を検討するための基盤的研究となり、結果的に我々の健康増進に寄与することを期待している。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to scientifically clarify the deliciousness of "sume," a volcanic steam oven found in the Unagi district of Ibusuki City, Kagoshima Prefecture. To achieve this, two tasks were carried out: 1) comparing "sume" with conventional methods (steaming and boiling), and 2) comparing with volcanic steam oven in other regions. Sweet potatoes were used as samples. For 1, texture analysis, nutrient (sugar, degree of alphaning, minerals) measurement, and sensory evaluation were carried out. For 2, only texture has been carried out, and nutrient (sugar, degree of alphaning, minerals) measurements are planned.

This study scientifically verified the deliciousness of sume, which has not been studied before. It is hoped that the knowledge gained from this study will serve as a foundation for research into the inheritance of food culture and cooking methods, and nutritional education methods, which will ultimately contribute to health promotion.

研究分野：調理学

キーワード：食文化 調理法 食品物性 糖質

1 . 研究開始当初の背景

鹿児島県指宿市鰻地区は九州で 2 番目に大きい湖である鰻池のほとりにある地域である。鰻地区では「スメ」と言われる温泉の蒸気を利用し食品を蒸すカマドがある。スメは鰻地区周辺にのみ点在しており、高温（約 100℃）の蒸気が噴出している。鰻地区では家庭用のスメが存在し、日常的に蒸す・煮るといった調理方法として使用されている。先行研究は家庭用設備としてスメを調査されたもののみであった。そこで、申請者は 2020 年にスメの現状を把握するために、スメの調査とスメのある家庭の方に使用する食品に関するアンケートを行った。調査の結果、蒸気が出ていないものや空き地にあるものも多くみられ、実際に家庭で使用されているスメは少なくなっていた。スメに関する学術論文は申請者の論文と辻原らの 2 編のみであり、学術的にはほとんど検討されていない。また、この 2 編に関してもスメの分布や使用方法などに限定されており、スメで調理した食品を調査した文献や論文はなく、他の火山性蒸気を利用した地域間で食品を比較した報告もない。大分県別府市の地獄釜についての論文はいくつかあるが、官能評価及びテクスチャー測定解析にとどまっており、栄養素に関しての論文はない。

近年では公共用のスメを整備し、スメ広場として市民や観光客に使用されている。調査の際に、地域住民やスメの利用者からはスメで蒸された食材はおいしいとの意見があったが、科学的根拠はなく、未だに検討されていない。そこで、本研究ではスメで調理したおいしさの理由を科学的に明らかにする。スメは鰻地区特有の食文化である。

2 . 研究の目的

鹿児島県指宿市鰻地区では「スメ」と言われる温泉の蒸気を利用し食品を蒸すカマドがある。スメで調理した食品はおいしいと言われるが、科学的根拠はなく、未だに検討されていない。そのため、スメと従来法「ゆで」「蒸し」との比較 他地域の火山性蒸気にて調理した食品との比較の 2 点を行い、スメで調理したおいしさの理由を科学的に明らかにする。今までスメで調理した食品を調査した研究はない。また、スメで調理した食品を利用し、食育プログラムを開発する。さらに、生活習慣病予防や生活習慣病合併症予防につながる関連因子を探索し、栄養食事療法への展開を行う。食文化・調理方法の継承、栄養教育法を検討するための基盤的研究となり、結果的に健康増進に寄与することを期待している。

3 . 研究の方法

鹿児島県指宿市鰻地区にある火山性蒸気カマド「スメ」のおいしさを科学的に明らかにするために 2 つの課題を行った。「スメ」と従来法（蒸す・ゆでる）との比較 他地域の火山性蒸気カマドとの比較である。試料はさつまいもとした。

については

1. テクスチャー分析
2. 栄養素（糖質・ 化度・ミネラル）測定

3. 官能評価を実施した。

については

1. テクスチャー分析のみ実施が終了。

2. 栄養素（糖質・ 化度・ミネラル）測定を行う予定。

4 . 研究成果

今までスメで調理した食品を調査した研究はない。本研究ではスメで調理された食品のおいしさの科学的データで明らかにする。

2022 年にスメについて論文を 1 報発表した。現在、2022～2023 年で収集したスメと従来法（蒸し・ゆで）との比較データを基に論文を執筆中である。また、スメと九州の火山性蒸気カマド（大分県別府市：地獄釜、熊本県小国町：蒸し釜）との比較のため、現在追加実験中である。本研究では今まで研究されていない地域独自のスメのおいしさを科学的に検証し、得られた知見は食文化・調理方法の継承、栄養教育法を検討するための基盤的研究となり、結果的に我々の健康増進に寄与することを期待している。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 中熊美和, 大久保由梨, 尾込いずみ, 吉田百合奈, 松本秀一朗, 東園美代子, 有村恵美	4. 巻 25(3)
2. 論文標題 外来腹膜透析患者における食塩味覚閾値と食物摂取頻度調査との関連	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本病態栄養学会誌	6. 最初と最後の頁 211-221
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中熊美和, 有村恵美	4. 巻 42(5)
2. 論文標題 鹿児島県指宿市鰻地区における火山性蒸気カマド「スメ」の現状	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 食生活研究誌	6. 最初と最後の頁 60-69
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中熊美和, 有村恵美	4. 巻 54
2. 論文標題 哺乳びん及び乳首・キャップの滅菌方法の違いによる比較	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 鹿児島県立短期大学研究年報	6. 最初と最後の頁 49-55
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------