

2023年度共同利用研究報告書

2024年02月25日

所属・職名 東京大学大学院農学生命科学研究科・助教

小南 友里

		整理番号	2023a004	
1.研究計画題目	webアンケートデータを用いた水産練り製品の消費動向の解析			
2.新規・継続	新規			
3.種別	女性研究者活躍支援研究			
4.種目	短期共同研究			
5.開催方法	ハイブリッド開催			
6.研究代表者	氏名	小南 友里		
	所属 部局名	東京大学大学院農学生命科学研究 科	職 名	助教
7.研究実施期間	2023年04月08日(土曜日)～2023年04月08日(土曜日)			
	2023年05月23日(火曜日)～2023年05月23日(火曜日)			
	2023年07月18日(火曜日)～2023年07月18日(火曜日)			
	2023年08月02日(水曜日)～2023年08月02日(水曜日)			
	2023年08月28日(月曜日)～2023年08月28日(月曜日)			
8.キーワード	アンケート解析, 消費者動向, 多変量解析			
9.参加者人数	44人			

10.本研究で得られた成果の概要

未・低利用海洋資源の食利用における有効策として、水産練り製品の製造に関する様々な研究が進められている。一方、日本人の食の欧米化によって、水産練り製品の消費量は減り続けている。このような研究と産業のギャップを解消するためには、水産練り製品の消費動向について客観的に理解し、現代の需要に合う製品設計を行う必要がある。そこで申請者らは、現代の日本人消費者における属性と水産練り製品の購買動機および敬遠理由について解析を行った。

2020および2023年実施のwebアンケート回答者の年齢階級別人口について直接法による標準化 (Hazel, 2005) を行なった。基準集団をそれぞれのアンケート実施時点 (2020年6月および2023年6月) における日本人人口とし、性年代について標準化を行なった。その結果、直近3年では水産練り製品に対して親しみをもつ日本人人口はほとんど変動していないことが示唆された。一方、水産練り製品の調理レパートリーに不足を感じている人口は増加傾向にあったことから、日々の食事に水産練り製品をどのように活用できるのかを発信することが、消費拡大において効果的な一手になると考えられる。

IMI 共同利用研究報告書

「web アンケートデータを用いた水産練り製品の消費動向の解析」

女性研究者活躍支援研究-短期共同研究 2023a004
東京大学大学院農学生命科学研究科 助教 小南友里

1) 背景

未・低利用海洋資源の食利用における有効策として、水産練り製品の製造に関する様々な研究が進められている。一方、日本人の食の欧米化によって、水産練り製品の消費量は減り続けている。このような研究と産業のギャップを解消するためには、水産練り製品の消費動向について客観的に理解し、現代の需要に合う製品設計を行う必要がある。そこで申請者らは、現代の日本人消費者における属性と水産練り製品の購買動機および敬遠理由について解析を行った。

2) 公開プログラム講演会

8月28日（九州大学およびzoomでのハイブリッド開催）

プログラム内容：

- 「水産練り製品の歴史と現状」 植木暢彦(鈴廣蒲鉾本店)
- 「ビッグデータの利用と可視化」 正井秀俊(東京工業大学)
- 「消費者動向解析とテキストマイニング」 林 達也(大和大学)
- 「機会学習と消費者アンケート」 田畑公次(北海道大学)

内容：まず、水産練り製品の製造方法に関する概要や、昨今の商品開発について植木（鈴廣蒲鉾本店）より話題提供を行なった。次に、正井（東京工業大学）および林（大和大学）が chatGPT や Twitter（現 X）を用いた消費者解析について講演を行なった。最後に、田畑（北海道大学）から大規模データを機械学習に用いる際の、留意点やデータの前処理についての講演があった。

3) 非公開プログラム

・2023年4月8日（対面）

参加者：小南友里（東大）、岡本悠雅（東大）、椿瑞穂（東大）、植木暢彦（鈴廣蒲鉾本店）、中溝量子（鈴廣蒲鉾本店）

内容：アンケート解析については、多変量解析によるクラスタリング、機械学習を用いた予測、統計解析による購入敬遠理由の探索を行うこととした。講演会に関して、本プロジェクト参加者の対面参加の可否を確認した。また、講演会の話題提起として水産練り製品業界の現状について植木が講演を行い、アンケート解析に関する講演をデータサイエンス系の

専門家（2-3名）に依頼することとした。

・2023年5月23日（zoom）

参加者：小南友里（東大），廣瀬雅代（九大）

内容：水産練り製品の消費に関するwebアンケート結果では，若年層の回答数が極めて少ない。回答者の年代における偏りについて，小区分推定の応用を議論した。

・2023年7月18日（zoom）

参加者：小南友里（東大），廣瀬雅代（九大）

内容：残差分析の結果，水産練り製品の消費に関するwebアンケートでは10代の回答数が有意に少ないことが示された。インターネット調査に対する共変量調整について文献（星野・前田，2006）を基に議論した。

・2023年8月2日（zoom）

参加者：小南友里（東大），廣瀬雅代（九大），加藤直子（桜美林大）

内容：水産練り製品の消費に関するwebアンケート解析における回答者の年代の偏りが及ぼす影響について議論した。直接法による標準化の応用を試みることにした。

4) 解析結果

直接法による標準化は，集団の構成員の死亡水準を比較する場合に，対象集団の年齢構成の違いによる影響を取り除くことを目的として広く使用される標準化方法の1つである。対象集団の年齢構成割合の違いによる影響を調整した死亡率は年齢調整死亡率と呼ばれる。また，対象集団の階層別構成割合の違いによる影響の調整は，死亡率だけではなく，罹患率，有病率等の集団の疾病頻度の指標にも応用できる。そこで，本研究では2020年および2023年実施のwebアンケート結果について直接法による標準化を行い，比較した。

2020年および2023年実施のwebアンケート回答者の年齢階級別人口について直接法による標準化（Hazel, 2005）を行なった。基準集団をそれぞれのアンケート実施時点（2020年6月および2023年6月）における日本人人口とし，性年代について標準化を行なった。直接法による標準化は，R言語にてパッケージPHEindicatormethods（Anderson *et al.*, 2024）。

水産練り製品に対する嗜好性についてはカテゴリカル変数による表現（1：好き，2：どちらかといえば好き，3：どちらともいえない，4：どちらかといえば嫌い，5：嫌い）であったため，1もしくは2と回答した場合は水産練り製品に親しみをもっていると思われ，その該当者数の割合を求めた。また，3もしくは4と回答した場合は，水産練り製品に対する忌避傾向があると見なし，その該当者数の割合を求めた。2020年および2023年の該当者の割合をそれぞれ比較した結果を表1および2に示す。

表1 水産練り製品に親しみをもっている人の割合（調整）

Year	total_count	total_pop	value*	lowercl*	uppercl*	confidence
2020	7627	10242	70898.42	66825.6	75040.75	95%
2030	7179	9496	71224.29	64770.2	77791.97	95%

*100000 対

表2 水産練り製品に忌避傾向がある人の割合（調整）

Year	total_count	total_pop	value*	lowercl*	uppercl*	confidence
2020	588	10242	7725.367	5585.040	10000.546	95%
2030	535	9496	7230.122	4665.388	9964.542	95%

*100000 対

水産練り製品の喫食頻度についてもカテゴリカル変数による表現（1：週4～5回以上，2：週2～3回，3：週1回程度，4：月に2～3回，5：月に1回以下，6：まったく食べない）であったため，1もしくは2と回答した場合（週に2回以上喫食）は水産練り製品を高頻度に喫食すると見なし，その該当者数の割合を求めた．2020 および 2023 年の該当者の割合をそれぞれ比較した結果を表3に示す．

表3 水産練り製品に高頻度に喫食する人の割合（調整）

Year	total_count	total_pop	value*	lowercl*	uppercl*	confidence
2020	2019	10242	19808.31	17274.18	22427.27	95%
2030	1980	9496	19434.28	15788.21	23203.62	95%

*100000 対

水産練り製品について不満を感じる点として「料理方法がわからない」もしくは「活用できる料理・用途が少ない」を選択した場合は，水産練り製品の調理レポーターに不足を感じていると見なし，その該当者数の割合を求めた．2020 および 2023 年の該当者の割合をそれぞれ比較した結果を表4に示す．

表4 水産練り製品の調理レポーターに不足を感じている人の割合（調整）

Year	total_count	total_pop	value*	lowercl*	uppercl*	confidence
2020	664	10242	6682.949	5484.566	7952.24	95%
2030	576	9496	7829.965	4292.546	11592.65	95%

*100000 対

2023 年において水産練り製品に親しみをもっている人の調整割合について，2020 年と比較

した結果では 1.0046 であったのに対し、水産練り製品に忌避傾向がある人の調整割合の比は 0.936 であった。すなわち、水産練り製品に忌避傾向をもつ人口は僅かに減少したと示唆される。一方、水産練り製品に高頻度に喫食する人の調整割合の比は 0.981 であったことから、僅かに減少した可能性が考えられる。水産練り製品の調理レパートリーに不足を感じている人の調整割合の比は 1.172 であった。これらの結果から、直近 3 年では水産練り製品に対して親しみをもつ日本人人口はほとんど変動していないことが示唆される。水産練り製品の調理レパートリーに不足を感じている人口は増加傾向にあることから、日々の食事に水産練り製品をどのように活用できるのかを発信することが、消費拡大において効果的な一手となり得る。

5) 引用文献

- Anderson Georgina, Fox Sebastian, Francis Matthew, Fryers Paul, Clegg Emma, Westermann Annabel, Woolner Joshua, Fellows Charlotte, “PHEindicator methods: Common Public Health Statistics and their Confidence Intervals”, CRAN Repository, 2024
- Hazel Inskip, “Standardization Methods”, Encyclopedia of Biostatistics, Online, DOI: 10.1002/0470011815.b2a02043, 2005
- 星野崇宏, 前田忠彦, “傾向スコアを用いた補正法の有意抽出による標本調査への応用と共変量の選択法の提案”, 統計数理 (2006)

開催日: 2023/08/28~2023/08/28

webアンケートデータを用いた水産練り製品の消費動向の解析 | 2023a004

カテゴリ: イベント

タグ:

女性研究

短期共同研究

プログラム

8月28日(月)

● 10:00-10:05

挨拶・主旨説明

● 10:05-10:30

植木暢彦(鈴鹿蒲鉾本店)
水産練り製品の歴史と現状

● 10:30-11:00

正井秀俊(東京工業大学)
ビッグデータの利用と可視化

● 11:00-11:10

休憩

● 11:10-11:30

林 達也(大和大学)
消費者動向解析とテキストマイニングの応用

● 11:30-12:00

田畑公次(北海道大学)
機械学習と消費者アンケート

● 12:00

まとめ・挨拶