

元気な在宅高齢者の食嗜好調査

和田 涼子^{†1}

(令和元年 11 月 28 日査読受理日)

A survey of the food preferences of healthy elderly people living at home

Wada, Ryoko^{†1}

(Accepted for publication 28 November, 2019)

要約

高齢者の健康維持には嗜好に配慮した食事提供が望まれる。60-90歳の元気な男女を対象として調味や食材等の嗜好調査を行なった。醤油や味噌の和風の味付けを90%以上が好んでいた。ソース味、マヨネーズ味を20-25%は好まないと回答した。食材では「好き」が肉類では約60%、魚介類は約70%であった。85歳以上は白身魚を80%が「好き」と回答した。卵は「好き」69.5%で、卵を好まない人はいなかった。乳・乳製品は牛乳よりヨーグルトが好まれていた。好きな料理は「煮物」「ハンバーグ」「焼き魚」などであった。最後の晩餐に食べたいものは「寿司」「刺身」「ステーキ」「うなぎ蒲焼」などであった。魚介類が好まれていたが、食べやすい肉料理のハンバーグも好きな料理に挙げられていた。栄養状態を良好に保つために有効な肉類の摂取量を増やすには好まれる味付けや調理の工夫が必要である。

Abstract

The food choices of the elderly is an important influencing factor in their good health. It is therefore necessary to take their preferences into consideration while preparing their meals. This survey explored the taste preferences in condiments and ingredients of healthy elderly people living at home. Participants included elderly both males and females aged 60-90 years. The survey results showed that over 90% of respondents had a preference for Japanese flavors of shoyu, miso and vinegar while 20% to 25% of subjects disliked food substances that contained Worcester sauce and mayonnaise. With regard to ingredients, fish was a clear favorite, especially whitefish, followed by meat among those over 85 years. Eggs were favored by 69.5% of the survey respondents, while none of the respondents reported a “dislike” for it. Yogurt was preferred over milk among dairy products. “Nimono” (a simmered dish in Japanese cuisine), hamburger steak, and grilled fish were listed as favorite dishes. As the last meal of the day, respondents favored sushi, sashimi, steak, and “Unagino-kabayaki” (grilled eel). Although fish was more popular than meat, hamburger steak was a favorite dish owing to its tender texture. Meat is an effective protein source to maintain muscle mass in the elderly. In order to increase meat intake in the elderly, it is important to modify its cooking methods and flavors according to their preference.

キーワード：在宅高齢者，食嗜好，調査

Key words: Elderly people living at home, Food preference, Survey

1. 背景と目的

我が国の65歳以上の人口のうち約1700万人は昭和20年以降生まれであり、高齢者の約48%を占める¹⁾。杉山らは、高齢者の「食べる」ことの意義を、「楽しみ」「生きがい」と位置づけ、高齢者施設入所者の楽しいことは「食事」としている²⁾。また、介護予防給付や地域支援事業のサービスでは「食べる」ことを通じて、低栄養状態の改善を図り、高齢者の自己実現を目指している。

高齢者の食生活や食の嗜好については、平成3年国民栄養調査成績から、世帯主の年齢が高くなると、芋、豆、野菜類などの摂取量が増加し、小麦粉、肉、乳類等の摂取量

は減少するとの報告³⁾があるがこの時の調査対象者は明治・大正生まれを主とする高齢者である。また、老人ホーム入所者の食物の嗜好報告⁴⁾や地域を限定した主菜や味噌汁等の食材についての調査報告⁵⁾があるが、昭和生まれの在宅高齢者の食嗜好についての調査報告はほとんどない。

昭和20年の敗戦によって食糧事情が悪化し、アメリカによる経済援助を受けることになった日本は小麦の輸入によって学校給食等でパン食が普及、さらに昭和30年代の高度経済成長により国民の生活水準が上がり、スーパーマーケットの登場や流通技術の向上によって新鮮な野菜や肉・魚が身近に手に入るようになった。ハム・ソーセージやミルク、バターなどの加工品も台頭してくるようになり、食材の選択肢の幅が広がった。近年は米の消費量が減少し小麦の消費が増加、平成18年には肉類の摂取量が魚の摂取量を

^{†1} 東京家政大学家政学部栄養学科

上回った⁶⁾。また、ファミリーレストランやファストフードの普及によって起こる外食の多様化、コンビニエンスストアの展開による中食の普及も進み、家庭料理が主流であった日本の食形態に調理済み食品という新たな食形態が加わっている。このような食環境の変化は食嗜好の変化にも多大な影響を及ぼし、日本食のみならず洋食、中華、エスニックなどの料理も家庭の食卓に浸透している。

高齢者の食事は、必要な栄養と食事量の確保には嗜好に配慮した食事を提供することが必要である。高齢になると食事量の低下などで低栄養状態となり、日常生活の維持や疾病の予後が不良となる場合がある。「食と味覚」の著者らはおいしいと感じる食べ物を選択して食べることは生理学的に体内に必要な栄養が補充され健康に暮らせるはずであると⁷⁾と述べている。食嗜好は幼少期に形成されるというが、青年期、成人期における生活環境やライフスタイルと栄養状態と関係している³⁾。そこで、戦前・戦後の大きな食環境の変化を体験している昭和生まれの高齢者の食嗜好調査から好まれる食材や調味方法などを把握し、高齢者にとって喜ばれる食事について検討する。これらは超高齢社会における高齢者の栄養状態の改善や摂食嚥下困難者や認知症などの症状のために摂取量が低下しているなど様々な食支援を検討する際の必要なデータとなると考える。

2. 調査概要

2.1 対象者

60歳以上の男女で、元気な在宅高齢者が趣味活動や身体活動およびリハビリ体操などの運動などを行うために通う東京都区内にある施設の利用者である。本調査では健康寿命は日常生活において自立して元気に活動的に暮らせる期間としており、この定義に概ね該当するかたを「元気な在宅高齢者」とした。

2.2 調査時期

平成30(2018)年9月

2.3 調査内容

調査項目は年齢、性別、自身の出身地のほか、日常的に料理に使用されているまたは摂取していると考えられる調味料による味付けや食材の好みについて調査した。調味料の種類は味噌味、醤油味、カレー味、コンソメ味、ソース味、マヨネーズ味、三杯酢味、酢醤油味等である。食材の種類は肉類は豚肉、牛肉、鳥肉、魚類は白身魚、赤身魚、青魚とし、卵および乳・乳製品類は牛乳、チーズ、ヨーグルト、大豆製品類は豆腐、納豆について、野菜類は葉物類(キャベツ、レタス、白菜)と根菜類(大根、人参、ごぼう)のほかピーマンやトマトなどである。飲料の種類は緑茶、ほうじ茶、ウーロン茶、コーヒー、紅茶である。自由記述の内容は食卓によく登場す

る料理、良く食べる好きな料理や最後の晩餐に食べたい料理である。

2.4 調査方法

自記式とし留置き法で、回答方法は質問に対し、好き、ふつう、あまり好まない、嫌いの複数の回答から選択するほか自由記述の質問にも回答していただいた。なお、調査にあたり個人が特定されることはないことなどを口頭で説明し、調査用紙を提出していただくことで同意を得たものとした。なお、本研究は東京家政大学研究倫理委員会の承認を得て行った。(承認番号 板H30-12)

2.5 解析

SPSS Ver. 22 (IBM)にてデータの統計解析を行ない、有意性の検定を行った。

3. 結果

3.1 調査票の回収率および回答者の概要

回答者は男性37人、女性104人、不明6人、計147人。147人のうち性別・年齢の記載漏れのあった6人を除き、有効回答141人(95.9%)とした。生まれた年代での嗜好の違いを検討するために戦後生まれと戦前生まれ、また85歳以上、および5歳毎の区分で示す(表1)。

戦後生まれは43人、戦前生まれは98人、このうち85歳以上は15人であった。

平均年齢は77歳、最小年齢は男女共に60歳であった。最高年齢は男性89歳、女性90歳であった。

表1 年齢区分と性別

年齢区分	戦後生まれ (昭和20年以降) n=43				戦前生まれ (昭和19年以前) n=98		計
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85以上	
男	4 10.9	2 5.4	7 18.9	9 24.3	10 27.0	5 13.5	37 100.0
女	3 2.9	12 11.9	16 15.8	25 24.8	38 37.7	10 9.9	104 100.0
計	7 5.0	14 9.9	23 16.3	34 24.1	48 34.1	15 10.6	141 100.0

3.2 味付けの嗜好

図1に示すように醤油や味噌の和風の味付けは90%以上が「好き」と回答していたが、味噌味は男性の方が女性より「好き」と多く回答し、有意差あり(P<0.05)であった。調味料に酢を用いた酢醤油や三倍酢のような酸味のあ

る味付けの好みは 50%以上が「好き」と回答した.酢醤油は性別で有意差あり (P<0.01) の結果となった.ソース味,マヨネーズ味などの味付けは約 20%が「あまり好まない」と回答した.また,学校給食を多く体験していない戦前生まれと戦後生まれを比較した結果,カレー味は戦前生まれが「好き」と答えた割合が多く,戦後生まれの方は「ふつう」という回答が多かった.マヨネーズ味は,戦前生まれで「あまり好まない」と回答した割合が多いが,性別や年齢での有意差はなかった(図2).

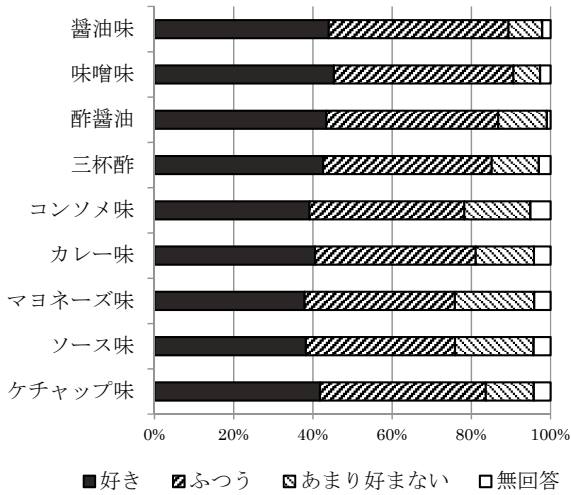
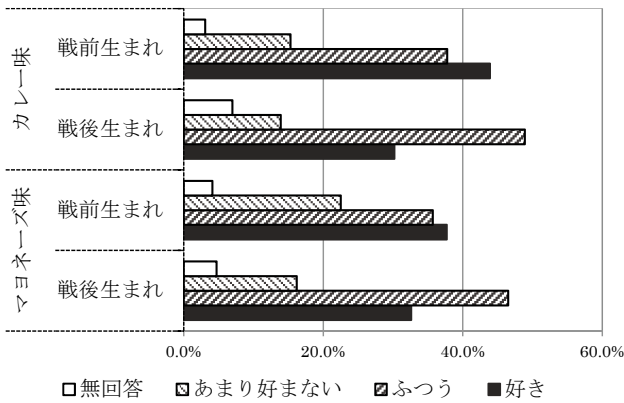


図1 調味の嗜好 n=141



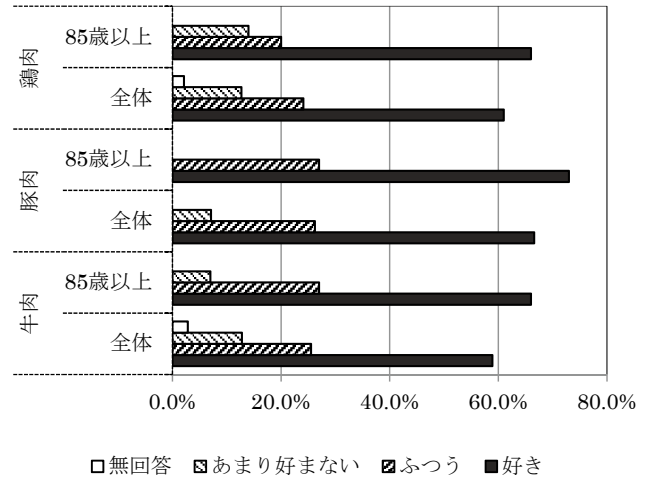
戦後生まれ: n=43 戦前生まれ: n=98

図2 カレー味とマヨネーズ味の嗜好

3.3 食材の嗜好

1) 肉類

肉類の牛肉・豚肉・鳥肉については 性別・年齢での有意な差は見られなかった.しかし,図3に示すように肉類はどの種類も「好き」という回答が60%近くあった.「好き」という回答が多い順に並べると,豚肉,鶏肉,牛肉という結果となった. 高齢期はたんぱく質源として肉類の摂取は重要であるため85歳以上の世代の肉類の嗜好について全体と比較してみると,全ての種類で「好き」という回答の割合が全体の結果より多かった.

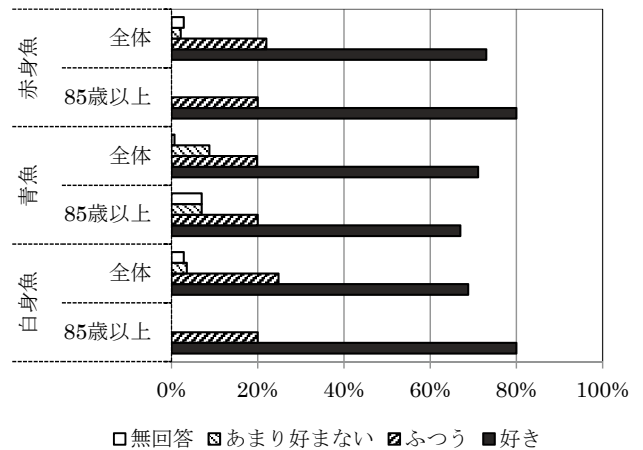


全体n=141 85歳以上 n=15

図3 肉類の嗜好

2) 魚介類

魚介類は図4に示すように「好き」と約70%以上が回答した.高齢者は肉類より魚を好むとされているが,図4の結果でも魚を「好き」と回答した割合が多かった.種類別の好みでは,「好き」という回答の多い順からマグロなどの赤身魚,鯛などの白身魚,さんまやイワシなどの青魚という順であった.性別や年齢による有意差は無かった.



全体n=141 85歳以上 n=15

図4 魚の種類別の嗜好

3) 鶏卵

図5に示すように「好き」が69.5%であり,「あまり好まない」は4%のみであった.85歳以上では,「好き」が80.0%であり,卵は他の年齢より85歳以上に好まれる食材であることが推測でき,年代を問わず好まれる食材であるということが分かる.

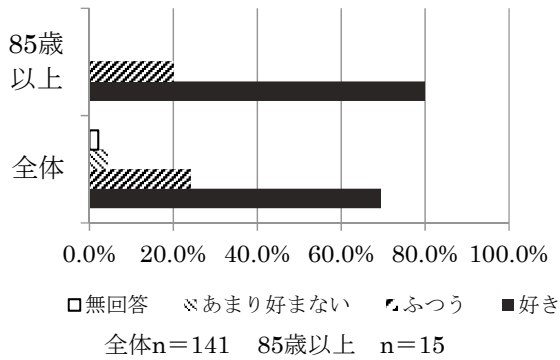


図5 卵の嗜好

4) 乳・乳製品類

図6に示すように、牛乳・乳製品の牛乳・チーズ・ヨーグルトについて60%以上が「好き」と回答した。

乳とヨーグルトを比較すると、ヨーグルトの方が牛乳より「好き」が約10%多く、アンケート回答者から、「牛乳の香りが苦手」「お腹が痛くなる」という意見もあった。また、ヨーグルト、チーズ、牛乳のいずれにもあまり好まないと約10%が回答していた。牛乳は年齢で有意差有り (P<0.05) であった。

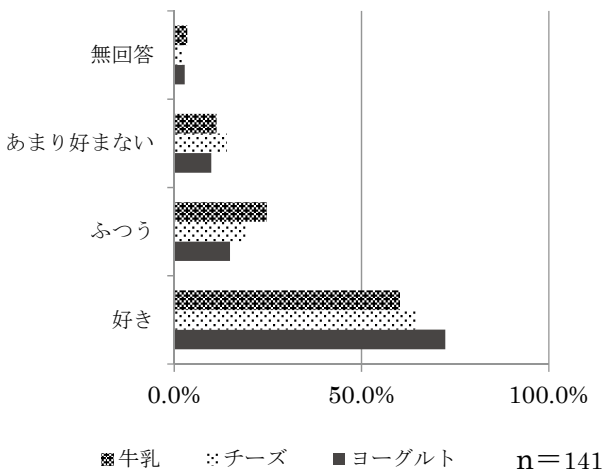


図6 乳・乳製品の嗜好

5) 納豆・豆腐などの大豆製品類

大豆製品類の豆腐は、図7に示すとおり、「好き」という回答が75.2%であり、好んで食べる人が多いということが分かった。納豆も66.7%が「好き」と回答していた。大豆製品類は我が国の重要なたんぱく質源であり、85歳以上は幼少の時期に動物性たんぱく質源の食品より納豆や豆腐が良く食べられていたと考え、85歳以上の嗜好を全体と比較した。その結果、豆腐が「好き」の回答が多かったが、性別や年齢との有意差は無かった。

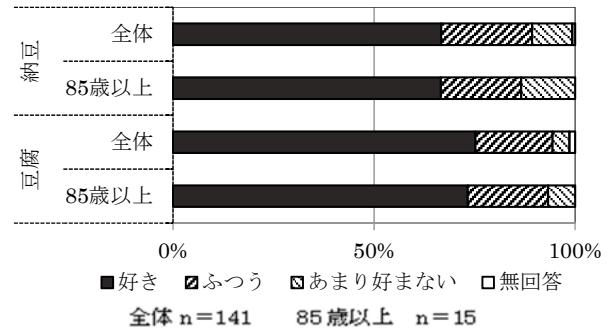


図7 大豆製品類の嗜好

6) 野菜類

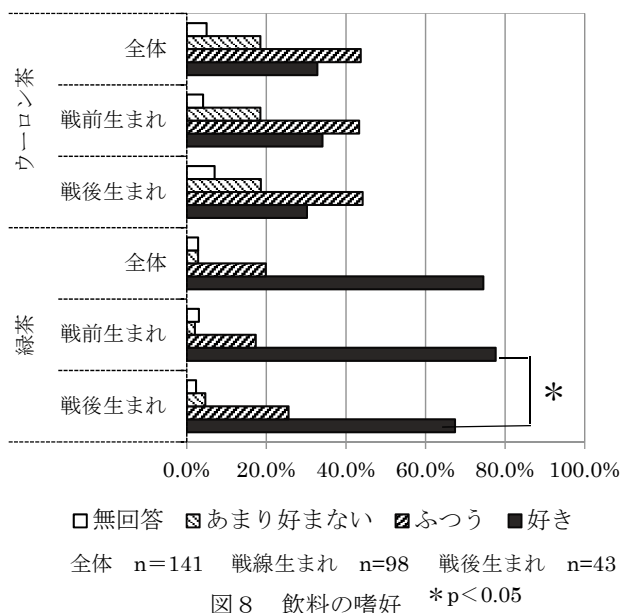
表2に示すようにどの野菜も半数以上が「好き」と回答していた。トマトは約80%近くが「好き」と回答しており、他の野菜に比べて好まれていた。ピーマンは「あまり好まない」と回答した方が18人(12.8%)であった。キャベツ、レタス、玉ねぎ、ごぼう、ほうれん草に年齢で有意差あり (P<0.05)、また、ピーマン、かぼちゃは性別で有意差あり (P<0.01) であった。

表2 野菜類の嗜好

種類	好き	ふつう	あまり		計
			好まない	無回答	
キャベツ	105	32	1	3	141
	74.5	22.7	0.7	2.1	100.0
レタス	99	38	1	3	141
	70.2	27.0	0.7	2.1	100.0
白菜	92	43	2	4	141
	65.2	30.5	1.4	2.8	100.0
ほうれん草	105	29	3	4	141
	74.5	20.6	2.1	2.8	100.0
ピーマン	81	38	18	4	141
	57.4	27.0	12.8	2.8	100.0
トマト	109	24	3	5	141
	77.3	17.0	2.1	3.5	100.0
にんじん	81	49	8	3	141
	57.5	34.7	5.7	2.1	100.0
玉ねぎ	109	23	4	5	141
	77.3	16.3	2.8	3.5	100.0
大根	95	39	4	3	141
	67.4	27.7	2.8	2.1	100.0
ごぼう	81	49	7	4	141
	57.4	34.8	5.0	2.8	100.0
かぼちゃ	98	31	6	6	141
	69.4	22.0	4.3	4.3	100.0

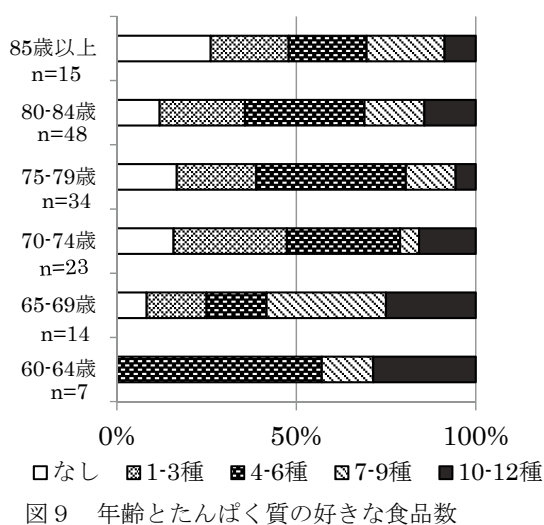
7) 飲料類

図8に示すように緑茶については「好き」が約70%であったが、「戦前生まれ」と「戦後生まれ」の比較における両者間に有意差あり (P<0.05) となり、戦前生まれの方が緑茶を好んでいることがわかった。ウーロン茶は「好き」が約30%で、「あまり好まない」と回答した方が多かった。ウーロン茶より緑茶が好まれていた。



8) 肉や魚介類, 卵, 大豆製品等のたんぱく質源の食品 (質問項目 12種類) を大好きと答えた個数について

肉類は豚肉・鳥肉・牛肉の3種類, 魚介類は白身魚・青魚・赤身魚の3種類, 卵, 大豆製品は納豆・豆腐と乳・乳製品は牛乳・チーズ・ヨーグルトの3種類で計12種類についてそれぞれに「好き」と回答した和を図9に示す。



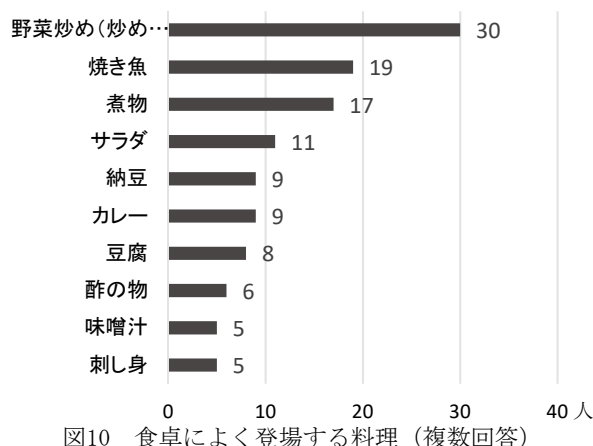
たんぱく質源である食品は高齢期には重要な栄養素であり, その嗜好について世代による違いを比較するために5歳毎の年齢区分で示した。

65-69歳は「好き」な食品数が10-12個では約25%であったが, 85歳以上は10%であった。また, 「好き」な食品数なしと回答したのは60-64歳0%, 65-69歳では10%以下であるが, 85歳以上では25%以上であった。これらのことから85歳以上より70歳未満はたんぱく質源の食品を好んでいることがわかった。

3.4 その他

自由記述から得られた回答

1) 食卓によく登場する料理は 野菜炒め, 次に焼き魚であった。その他, 煮物とサラダであった。煮物は「野菜の煮物」「肉と野菜の煮物」「かぼちゃの煮物」など具材は多様だったが, 和食料理の一つである煮物が家庭でよく食べられていた(図10)。



2) よく食べる好きな料理は何かという質問では, 煮物が最も多かった。納豆, 焼き魚, 刺身, 天ぷら, 豆腐などの和食が多いが, ハンバーグ, サラダ, ラーメン, 焼き肉などの洋食などもあった(図11)。

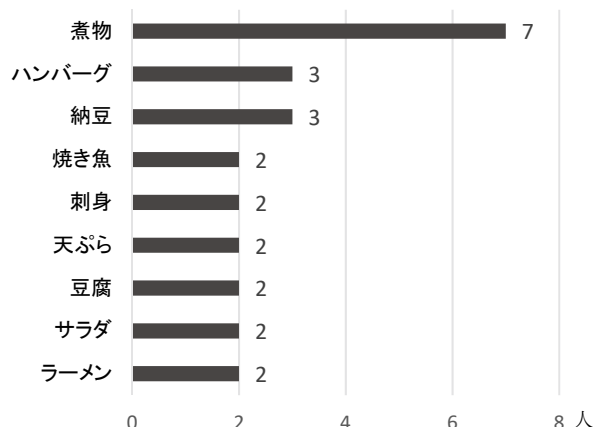


図11 よく食べる好きな料理 (複数回答)

2) 最後の晚餐に何を食べたいかという質問では、寿司が最も多かった。上位の内訳として寿司や刺身、うなぎなどの魚介類、ステーキやすき焼きなどの肉類など、メインのおかずとなるちょっぴりご馳走料理が挙げられていた(図 12)。また、少数であるが米飯や味噌汁、酢の物、納豆など毎日のように食べている回答もあった。

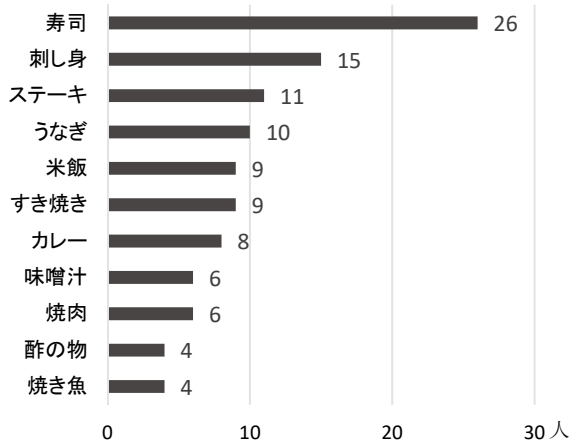


図12 最後の晚餐に食べたい料理 (複数回答)

4. 考察およびまとめ

味付けは醤油や味噌味の和風の味付けが好まれていたが、コンソメ味やカレー味、ケチャップ味なども40%が好きと回答しており、醤油や味噌の調味だけでなくその他の味付けも多くの高齢者に好まれていることがわかった。

肉類の好きな順が豚肉、鳥肉、牛肉であり、鳥肉より豚肉が好まれるのは、鶏肉の皮の部分の独特の食感や、香りなどに抵抗感を示す人がいることが回答者の嗜好にも影響を与えていると推測できる。動物性たんぱく質の肉類は低栄養予防の面から高齢者に必要な食品と考える。

魚介類は和食文化の日本において大切なたんぱく源であり、昔から馴染みがあることから好まれる傾向にあると考えた。自由記述の設問で、最後の晚餐に食べたいものに「刺し身」が最も多く回答されていたことなどからも、魚介類が好まれていることがうかがえる。種類別の好みでは、「好き」という回答の多い順から赤身魚、青魚、白身魚という順番になった。赤身魚は、マグロ、カツオなど回遊魚に多く、刺し身や寿司などに用いられる。青魚はイワシ、サンマ、サバなどが挙げられ、焼き魚などに用いられる。しかし、青魚は「あまり好まない」という回答が約10%であり、他のより好まれていないと推測できる。これは青魚特有の香りなどが影響していると思われる。

卵は多くの高齢者に好まれていたが、日本では明治時代から商業的な採卵養鶏が始まり、マヨネーズの開発や戦

後の白色レグホン種による鶏卵生産などにより安価で安定供給され、日常的に摂取頻度が高いためと考える。卵はたんぱく質、脂質、ミネラル、ビタミンをバランスよく含むため完全栄養食品⁸⁾であり、高齢者には摂取が望ましい食品である。

牛乳は他の乳製品より「好き」回答が多かったが、アンケート回答者から、「牛乳の香りが苦手」「お腹が痛くなる」という意見もあった。牛乳や乳製品の摂取で下痢などの症状を呈する。牛乳とヨーグルトでは乳糖の割合が異なり、ヨーグルトの方が20~30%ほど乳糖が少ない⁹⁾。このような成分の違いが健康状態に影響し、嗜好にも影響を与えているのではないかと考えた。また、ヨーグルトは固形タイプや飲料タイプなど様々な商品が販売されており、フルーツなどと組み合わせてデザート感覚で食べることもできる。その手軽さ好まれている評価につながったと考える。チーズは食の欧米化が進み、食卓にチーズ料理が並ぶようになったことにより、特に戦後生まれに好まれる食品となったと考えた。牛乳・乳製品は重要なたんぱく源であり、食事に取り入れることで低栄養予防につながる。そのため、動物性食品と同様に高齢期は適切な量を摂取できるようにすることが望まれる。

納豆は特有の香りがあるが、豆腐や納豆は江戸時代から庶民の間に普及しており¹⁰⁾¹¹⁾、戦後の栄養食として重要視された。このような背景が高齢者の嗜好に影響を与えた可能性がある。豆腐は85歳以上に好まれていたが、咀嚼嚥下に不安のある方に食べやすさで好まれているのではないかと考える。

野菜は副菜として煮物や和え物等の食材であり、戦前は白菜・大根・里いも・人参等が作付けの上位を占めており¹²⁾野菜を口にしている頻度が高く、好まれる食材であると考えられる。特にごぼうは「好き」と回答する方が4割を超えた。子供の頃から日常的に食卓に並んだなじみ深い野菜は嗜好性が高いのではないかと推測する。また、ごぼうは独特の風味があり時折食べなくなる食材ではないかと考える。トマトは他の野菜より好まれていたが、85歳以上の方ではトマトに対する嗜好性が全体より低かった。これは、トマトが日本に伝わったのが7世紀半ばであり、一般家庭に広く伝わったのは第二次世界大戦後である。¹³⁾ するために幼い頃にトマトを食べる機会が少なかった85歳以上はあまり好まないのではないかと推測する。ピーマンは子供の嫌いな食べ物として代表的な食品であり、その独特の苦味をあまり好まない。ピーマンもトマトと同様に戦後に生産・流通が増えた食材である。高齢者は子ども時代にピーマンを食する体験が少なかったためにあまり好まれないと考える。

飲料について、多くの人に緑茶は好まれていたが、ウーロン茶は「好き」と回答する方が約30%で、「あまり好まない」と回答した方が多かった。ウーロン茶は1970年代に

日本に伝わり、1979年に中国の烏龍茶を日本人向けにアレンジして製品化されたものが一大ブームを起こした。¹⁴⁾ 現在では広く普及しているウーロン茶だが、日本での歴史が浅いということが 高齢者における嗜好性の低さの要因であると推測できる。

食卓によく登場する料理は野菜炒め、次に焼き魚であった。野菜炒めは肉や魚なども一緒に食べることができ、フライパン一つで料理が可能のため、食卓に並ぶ頻度が高いのではないかと考える。焼き魚も比較的、手軽に作れる料理のため食卓に登場する頻度が高いと推測できる。アンケート回答者は女性が多いが、家族構成の変化や調理する手間を省くために手作りしやすい、手間のかからない調理方法で食事づくりをしていると考える。

よく食べる好きな料理は何かという質問では、煮物が最も多かった。焼き魚、刺身、天ぷらなどの和食とハンバーグ、サラダ、ラーメンなどであった。高齢者においても食の多様化が進んでいることがわかる。食事を提供するにあたって、洋食や中華料理などのメニューを増やすことで食の楽しみが増すのではないかと考える。

最後の晩餐に何を食べるかという質問については、様々な価値観があるということが分かった。最期は好物を食べたい、普段食べ慣れているものを食べたい、高価であることなどの理由で食べる頻度が少ないものを食べたいと考えていると推測できる。

1954年学校給食法の成立によって、大都市では児童対象に完全給食を行うなどバランスの良い給食が提供され始めたが、このときの児童が75歳以上の高齢者である。1994年の国民栄養調査で一般に高齢者は肉類より魚介類、パンより麺類、西洋野菜より日本野菜、動物性食品より植物性食品、乳処理より味噌処理の料理を好む傾向にあり³⁾としているが、この調査の回答者は明治・大正生まれと推測される。戦後生まれの高齢者には学校給食や適度な洋風化による食の変化によって洋食風の食事でも欠かせないと考える。

さらに、肉や魚介類、卵、大豆製品等のたんぱく質源の食品（質問項目12種類）を大好きと答えた個数について、65-69歳はたんぱく質源である動物性の食品を好んでいたが、85歳以上はあまり好んで摂取していない状況が把握できた。しかし、高齢者の低栄養予防には肉類や油脂類の摂取が重要¹⁵⁾とされ、嗜好性に配慮した美味しい食べやすい調理の工夫も必要であると考えられる。また、近年、介護食などの高齢者向けの食品開発がされているが、本調査で得られた結果が高齢者の栄養改善と食べる楽しみ、喜ばれる食事の一助となるよう期待する。

5. 謝辞

本研究に協力していただきました本学栄養学科の平成30年度卒論生、調査に協力していただきました皆様、統計

解析にご助言をいただきました栄養学科教授峯木真知子氏、戸塚清子氏に厚く御礼申し上げます。

また、本研究は一般財団法人旗影会2018年度研究助成および一般財団法人東洋水産財団(旧東和食品研究奨励会)2019年度学術奨励金の一部にて実施した研究であることをご報告させていただきます。

6. 参考文献

- 1) 総務省統計局人口推計
<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/pdf/201909.pdf>
- 2) 諏訪さゆり, 中村丁次: 「食べる」ことを支えるケアとIPW, 建帛社 pp78-79 (2012)
- 3) 柴田 博, 藤田美明, 五島牧朗編: 高齢者の食生活と栄養, 日本栄養・食料学会監修, 好生館, pp142-144 (1994)
- 4) 森江 才恵, 立川 初美, 平塚喜久子, 今村 嘉宣: 老年者の食生活に関する調査 第1報 食物の嗜好について, 老年歯学, 9 (2) pp120-131 (1994)
- 5) 真鍋 久: 在宅高齢者の食生活ならびに食嗜好の特徴, 浦上財団研究報告書, 16 pp92-103 (2008)
- 6) 国民健康・栄養の現状 - 平成18年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-, 第一出版 付録P6 (2009)
- 7) 阿部恵子, 山本 隆, 的場輝佳, ジェローン シュミット: 食と味覚, 建帛社 pp86-87 (2008)
- 8) 地域食材辞典: 農文協 pp404 (2013)
- 9) 上田信男: 食べ物食育図鑑, 群羊社 pp134 (2009)
- 10) 横山智: 納豆の起源, NHK ブックス pp39-40 (2016)
- 11) 豆腐の歴史—全豆連 HP
<http://www.zentoren.jp/knowledge/history.html>
- 12) 西貞夫: 野菜類あれこれ, 調理科学, 13(1) pp34-43 (1980)
- 13) 小原哲二郎, 住江金之: 新訂 原色食品図鑑, 建帛社 pp198 (2003)
- 14) 大森庄司: お茶の科学, 講談社 pp99 (2017)
- 15) 熊谷 修: 健康長寿のための方策—ライフスタイルの重要性—1) 食生活, 老年医学 45 (5) pp539-544 (2007)