

## 健康な食事（通称：スマートミール）における，1食あたりの 食塩相当量に関連する料理構造の分析

研究分担者 柳沢 幸江

所属 和洋女子大学

### 研究要旨

スマートミール外食部門の第1回から第4回までに認証を受けた外食292メニューおよびそれらを構成する1,174料理について，メニュー1食あたりの食塩相当量，および1料理あたりの食塩相当量に影響する料理構造の分析を行った。料理分析では，調味料に「酸味」および「辛味」を使用する料理の方が，使用しない料理より有意に食塩濃度が低いことが明らかとなった。また「甘味」を使用する料理は，食塩濃度が高い傾向にあることが示された。野菜重量の多い料理ほど料理の食塩濃度は低かった。メニュー分析では，1食の食塩相当量は，そのメニューのエネルギーと高い相関性を持つため，500kcal当たりの食塩相当量を求めた。4分位のレベル1（食塩相当量/500Eが最も少ない群）とレベル4（食塩相当量/500Eが最も多い群）の2群間で料理構造の比較をし，レベル1は主食が白飯である割合が高く，レベル4はメニュー構成に汁が含まれることが有意に多かった。この他，研究Ⅱ：日常の料理頻度と調理方法別にみた調理技能，研究Ⅲ：環境負荷低減につながる家庭内調理についても報告した。

### A. 研究目的

「健康な食事」として提供されているスマートミール（通称）は，健康に資する要素を含む栄養バランスのとれた食事として認証をうけたものである。認証の必須項目は，1食の中で，主食・主菜・副菜が揃い，野菜が1食当たり140g以上含まれ，食塩の摂りすぎに配慮することと提示されている。食塩相当量の具体的数値は，令和2年時点までは，「ちゃんと」で3.0g未満，「しっかり」で3.5g未満とされている。

これまでの第1回から4回までに認証を受けたメニューについて，本研究班の令和2年度総括・分担研究報告書で赤松らの分担研究によって，そのメニュー属性・栄養素等量・料理数・食品数が報告された<sup>1)</sup>。メニューや料理を構成する食品や，調味料，さらに栄養素等量が詳細に示されたスマートミール情報は，日本人の健康な食事の在り方を検討するための重要な資

料となりうる。また，スマートミールは実際に外食で提供されているものであり，メニューや料理の点からも，食事として食べる上で，食味の点や食事全体のバランスの点からも質的満足度が高いものと推定される。

本研究は，スマートミールの外食を分析し，食塩相当量，塩分濃度・野菜量を中心とし，それらの量に影響する，料理レベル・メニューレベルの特性を分析することを目的とした（研究Ⅰ）。

加えて，日常的に料理を作る頻度別にみた，調理技能（研究Ⅱ），および環境負荷の低減につながる，家庭内調理について（研究Ⅲ）検討を行った。

### B. 研究方法

#### 研究Ⅰ

##### 1. 調査対象

スマートミール外食部門の第1回～4回の認証回(2018～2020年実施)に提出された申請書を用いて分析を行った。申請書の使用については、提出事業者の使用許可を得た。認証を受けた業者の内、栄養素分析、使用材料重量分析が可能となる根拠資料が提出されている業者に限って分析を実施した結果、292メニュー、1,174料理を分析対象として用いることができた。

#### 2. 栄養素等量・食塩相当量・塩分濃度の分析

各料理は、提示されている食品名および1人分の使用重量より、料理レベル・メニューレベルでのエネルギー量・栄養素量(たんぱく質・脂質・炭水化物・食塩相当量)・野菜量を求めた。

さらに、各料理の食塩濃度(%)は、料理の食品総重量当たりの食塩相当量から求めた。食品重量は、乾物以外は生重量をそのまま用い、ひじき・切り干し大根のような乾物は、日本食品標準成分表に示された重量変化率から摂食時重量を求めた。また、料理に含まれる水分量については、煮物の場合は、調理時に加えられる水分は、加熱によって蒸発すると仮定し、水重量の加算はしなかった。その他の、和え物・蒸し物・焼き物・炒め物・揚げ物については、調理時の加水は生じない。また汁物については、使用する水重量が示されている場合はその値を用い、提示がない場合は摂取時点での汁の水分標準量である<sup>2)</sup>150gの水分量を加算した。

#### 3. 各料理の調理方法の評価

調理方法は、調理学による調理方法<sup>3)</sup>を用い、煮物・蒸し物・焼き物・炒め物・揚げ物に加えて、生もの(生食のサラダ・漬物・冷奴)、和え物(加熱材料を用いた和え物・温野菜サラダ)、汁物の合計8種に区分した。

尚、米のみの使用である白飯については、メニューレベルの分析では使用したが、料理レベルでの分析では削除した。

#### 4. 料理の味分析

食塩濃度に関連する味分析として、料理で使用されている調味料を下記6項目で評価した。

①甘味:料理材料に砂糖・みりん・はちみつ等の甘味調味料を使用している場合。

②塩味:料理材料にしょう油・みそ・ソース等の塩味調味料を使用している場合。

③酸味:料理材料に酢・柑橘類・トマト系調味料を使用している場合。

④油:料理材料に油類を使用している場合。

⑤辛味:料理材料に胡椒・唐辛子・カレー粉等の辛味を持つ調味料を使用している場合。

⑥香味野菜:料理にしょうが、ニンニク、ネギ、ゆず、三つ葉、大葉等の香味を呈する材料を使用している場合。

栄養素等の計算は、赤松の報告<sup>1)</sup>の通りである。

#### 5. 統計解析

分析項目について、相関は Spearman 順位相関係数、群間比較は $\chi^2$ 検定または Mann-Whitney の U 検定を用いた。統計ソフトは、IBM SPSS Statistics 27.0 for Windows を使用し、両側検定、有意水準は5%とした。

(倫理面への配慮)

本研究は、食事のデータのみを扱うため、和洋女子大学の人を対象とする倫理委員会の倫理審査の対象外であった。ただし、データは統計的にまとめ、個別の業者の不利益にならないように、業者特定ができない形にし、個人情報保護に努めた。

#### 研究Ⅱ

日常の料理頻度と調理方法別にみた調理技能について、首都圏在住の20～90歳代の男女を対象とし、調査用紙留め置き法によって食事状況・調理実態と調理技能を調査した。回答が得られた1,011人(男性299名・女性693名・不明19名)を対象とした。本研究は和洋女子大学の人を対象とする研究倫理委員会の承認

を得た（承認番号：2045）。

### 研究Ⅲ

環境負荷低減につながる家庭内調理に関して、先行研究を用いて検討した。

## C. 研究結果

### 研究Ⅰ

#### 1. 料理レベルの分析

スマートミールの外食 292 メニューを構成する 1,174 品目の料理について、料理の食塩濃度と、味構成との関連性を検討した。表 1 に示したように、調味料に酢や柑橘類等の「酸味」、カレーや唐辛子等の「辛味」を使用することで、料理の食塩濃度を有意に下げることが示された。また、「甘味」については、 $p=0.059$  となり、甘味の使用によって食塩濃度が高くなる傾向があることが示された。この他の要素としては、「油」および「香味野菜」の使用の有無では食塩濃度の差は生じなかった。

料理に対する、それぞれの味（調味料等）の使用率は、甘味は 38.4%の料理で使用され、主に酢の物のような生もの、煮物、照り焼きのような焼き物で頻度高く使用されていた。塩味は 91.7%の料理で使用されていた。酸味は 22.9%で、主にサラダなどの生もの料理、蒸し物で使用されていた。油は 48.1%の料理で使用。辛味は 26.0%で、使用頻度の高い特徴的な調理方法はなかった。香味野菜は 21.0%の使用で、蒸し物・焼き物・炒め物に多く用いられていた。

野菜重量と食塩濃度の相関性は、図 1 に示すように、 $r=-0.222$  ( $p<0.001$ ) の、弱い負の相関が認められた。

#### 2. メニューレベルの分析

1 食の食事は、主食・主菜・副菜等の料理を組み合わせた献立（メニュー）によって構成される。料理レベルでは、味の濃さを示す食塩濃度に着目して特性を示したが、メニューの場合は、複数の料理の組み合わせであるため、1 食

の食塩摂取量となる「食塩相当量」を中心に、それらに影響する要因を分析した。

表 2 に 1 食当たりの食塩相当量と栄養素等量、味構成との関連性を示した。その結果、1 食当たりの食塩相当量は、食品総重量・エネルギーと高い相関性を持つことが示された。そのため、たんぱく質・脂質・炭水化物量とも有意な相関を示した。

そこで食塩摂取量を検討する食塩指標として、500kcal 当たりの食塩相当量「食塩相当量/500E」を求めた。その結果表 2 に示すように、食塩相当量/500E は、食品総重量、エネルギー等との相関性は低下した。図 2・3 に「食塩相当量/500E」・メニュー当たりの食塩濃度の分布を示した。

メニュー1 食当たりの食塩相当量/500E に関与する要因を分析するため、表 3 に示した 14 項目を用いて判別分析を行った。得られた判別関数係数から、メニューを構成している「料理数」「野菜重量」「メニュー塩分濃度」の関与が示された。また、料理の味構成の点からは、「油」と「辛味」が、他の味より高く関与することが示された。

次いで、食塩相当量/500E の値を用いて、食事での食塩相当量を減少させるための、食事計画・食事選択における具体的な観点を検討した。図 2 に示したように 292 メニューの「食塩相当量/500E」は、約 1g~4g の広範囲に分布するため、4 分位に分け、最も食塩相当量の少ないランク 1（食塩相当量/500E : 0.75g~1.86g）と、最も食塩相当量の多いランク 4 (2.41g~4.25g) での 2 群間比較を行った。その結果、表 4~6 に示したように、①メニューにおける主食料理 ②汁料理の有無、③メニューを構成する料理の調理方法に有意な差が認められた。ランク 1 は、主食で白飯の割合が高く、汁物が少なかった。調理方法では、表 6 に示したように、ランク 1 はランク 4 に比べ揚げ物を使用されているケースが多かった。

### 3. メニューにおける「汁」料理の位置づけ

「食塩相当量/500E」の高いメニューは、構成料理の中に汁が含まれる頻度が高い事が示されたため、1,174料理を料理区分の点から分析し、表7に示した。

本研究では、メニューを構成する料理（申請者が申請時に提示する料理名）を、すべて別区分で分類するため、「主要料理」を1料理で100kcal以上の料理とし、100kcal未満の料理は「副料理」とした。また「汁料理」は、料理名に「汁」または「スープ」と表示されている料理とした。汁料理の多くはみそ汁であった。

4種の料理区分の比較では、食塩濃度は、4区分および全料理とも、平均値はほぼ0.6%付近であったが、「白飯以外の主食料理」には、白飯以外のパン料理、麺料理、混ぜご飯、寿司等が含まれ、食塩相当量、食品総重量、エネルギーが4区分の中で最も高かった。一方、「汁料理」は、4区分の中で最もエネルギーが低く、たんぱく質・脂質・炭水化物もいずれも低値なものにもかかわらず、食塩相当量は平均1.01gと「主要料理」と同等の高いレベルであった。一方、野菜重量は平均値が25.0gで最も低かった。

以上の結果よりスマートミールの外食における汁料理は、食品の使用が少なく、1食の平均食塩相当量:  $2.80 \pm 0.58(g)$  ( $n=292$ ) の約36%を占めることが示された。

## 研究Ⅱ

図4・表8に対象者の属性を示した。回答が得られた299名の男性の内、週2回以上料理を作っているのは31.8%で、残りは、ほとんど作っていないかった。女性は85.1%が週2回以上調理していた。図5・6に日常的に料理を作っている者とほとんどしない者の、調理方法の調理技能を示した。その結果、調理方法の容易度は、日常の料理頻度によらず「温める」が最も高く、大半が作る自信があるとした。また、短時間加熱の「炒める」や調理操作が単純な「焼く」「ゆ

でる」は、容易度が高かった。一方、「煮る」「蒸す」「揚げる」調理方法は作れない・作る自信がないとする割合が高かった。特に、ほとんど料理を作らない男性では7割が作れない・わからないと回答した。

## 研究Ⅲ

環境負荷の低減につながる、家庭内調理に関わる事について、これまでの論文・報告書<sup>4~7)</sup>から以下の要点を整理した。

### 1. 加熱に要する時間を短縮

①加熱時間の短い電子レンジによる下処理や調理を利用する。

②加熱前処理として、食材の切り方を小ぶりにする。

③熱効率を高めるため蓋を活用する。

④加熱媒体となる水の量を減らため、ゆで汁や煮汁量を少なくする。

⑤加熱消火後に、加熱器具の余熱を利用して加熱する。

⑥異なる料理を、同一の加熱器具等を利用して、同時加熱調理を取り入れる。

### 2. 電気炊飯器の保温時間を短縮

### 3. 食品ロスを減らすための家庭での調理要点

①食べられる量を推定して、料理を作りすぎない

②購入した食材を使い切る。

## D. 考察

本研究では、外食として提供されているスマートミールを用いて、食塩濃度の低い料理、食塩相当量の少ないメニュー構成について検討した。分析対象として用いたスマートミールは、外食として提供され、あるレベルのおいしさを兼ね備えた料理・メニューであることが推定される。

今回分析した1,174品目の料理(白飯は除く)は、塩分濃度の分布として0%~2.0%の範囲であり、その濃度に影響する味要因としては、酸味・辛味・甘味を挙げることができた。

料理における減塩効果については、素材の持ち味やダシのうま味を活かし、酸味や辛味・香味、コク、食感を利用するなどの調理の工夫が指摘されている<sup>8)</sup>。酸味の効果、多くの報告がすでにされている<sup>9~11)</sup>。

今回の調査でもこれらの味の作用が明らかとなった。また甘味については、 $p=0.059$ となり、甘味を使用する料理の方が、食塩濃度が高い傾向が、昨年の報告<sup>12)</sup>同様に認められた。料理に甘味を使用することは、和風料理の特徴であり、和風の煮物料理は甘味が使用され、調理方法別にみた食塩濃度も煮物が最も高かった<sup>12)</sup>。また、古閑による報告<sup>13)</sup>でも「煮物類」は食塩摂取寄与率が、分析された料理区分の中で最も高かった。

塩味の好ましさは、摂取量ではなく口腔内に入る時の塩味の濃度による。各味成分の閾値や好ましい濃度の表示も溶液としての濃度で示されている。好ましい塩味濃度は、一般的に生理的食塩濃度 0.85%付近であるとされている<sup>14)</sup>。平成 30 年国民健康・栄養調査の報告<sup>15)</sup>では、食塩摂取量として示されている食塩相当量は 20 歳以上で 10.1g であった。同年調査の 20 歳以上の主食・主菜・副菜等より摂取する（果物・調味料・嗜好飲料以外の食品重量合計）食物摂取量は平均 1,172g<sup>14)</sup>であり、単純に計算すると 0.86%の食塩濃度となり、上記の好ましいとされる食塩濃度と一致する。（ただし、本計算値には汁等に用いられる水重量は入っていない）。しかし、今回分析したスマートミールは図 3 に示したように、メニュー 1 食当たりの食塩濃度平均値は 0.46%である。このことから、スマートミールでの食塩相当量の分析は、健康な食事の実践での、食塩摂取削減方法として有効であると考えられる。

食塩相当量/500E の少ないメニュー（レベル 1）と多いメニュー（レベル 4）の比較によって、主食を白飯とすること、汁物を付けないことの 2 点が確認できたことは興味深い。

小麦粉を用いた主食であるパン・麺は、食品自体の食塩相当量が飯に比べて高い。また白飯ではない味付け飯・寿司等も主食に塩味を付加する料理である。そのため、食塩相当量/500E が高くなることは十分推定できる。尚、麺料理はかけ汁・つけ汁の食べ方によって食塩摂取量が異なる<sup>16)</sup>が、本研究では提供量を用いている。

メニューにおける汁料理の設置については、みそ汁が多く、その汁に、一定量の野菜やたんぱく質性食品である豆腐や大豆加工品、卵、肉、魚等を加えることで、汁料理に主菜や副菜としての要素を含める事ができる。しかし、スマートミールのような外食では、汁料理は、野菜重量が平均 33.5g と少なく塩味を付けた液体主体の料理であることが示された。その汁によって、平均 1.01g の食塩相当量が 1 食のメニューに付加される。

「和食」として代表される日本の食事構成は 1 汁 2 菜、あるいは 1 汁 3 菜として、汁のある 1 食のメニューが料理の代表構成とされている。しかし食塩相当量は、成人男性では 7.5g 未満、成人女性は 6.5g 未満を目標量とし、1 食が 2.5~2.2g の食塩相当量（1/3 比として算出）となる。従って、汁料理からの約 1g の食塩相当量はメニューにおいて高割合を占めることとなる。

食事に液体を加えることは、水分摂取や咀嚼性の点からも有益であり、液体の除去は好ましくないが、塩味のある料理としての汁ではなく、お茶等の塩味のない液体を設置したり、食事バランスガイドで規定される野菜 46g 以上（副菜 1 つカウント可能重量）、たんぱく質 4g 以上（主菜 1 つカウント可能重量）が含まれるような汁の設定が望まれる。

研究Ⅱについては、来年度更に分析を行う。

## E. 結論

スマートミールの外食の分析から、食塩摂取

量を少なくするための方法として、以下の項目が挙げられた。

1. 料理レベルとしては、「酸味」「辛味」を利用することによって、料理の食塩濃度を減らすことができる。「甘味」の使用によって、料理の食塩濃度が高くなる傾向がある。
2. メニューレベルとしては、食塩相当量は、メニュー全体の食品総重量、エネルギーとの相関が高い。500kcal 当たりの食塩相当量：(食塩相当量/500E) が最も低いメニュー群では、高いメニュー群に比べ、白飯を主食とするメニューが主体で、汁物なしメニューが多いことが示された。

本研究は、研究分担者である赤松利恵教授によるスマートミール分析データの提供によって実現した。心より感謝申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 赤松利恵. 外食・中食における「健康な食事(通称：スマートミール)」の食品・料理レベルの特徴、厚生労働科学研究費補助金「健康な食事」の基準の再評価と基準に沿った食事の調理・選択に応じた活用支援ガイドの開発」令和2年度 総括・分担研究報告書, p53-60 (2021)
- 2) 食事調査マニュアル 改訂2版 調味料の割合・吸油率表 p152 南山堂 (2008)
- 3) 調理学健康・栄養・調理改訂第2版 柳沢幸江・柴田圭子編集 アイケイコーポレーション p49 (2021)
- 4) 三神彩子他. 日常調理における調理操作の違いが消費エネルギーおよびCO<sub>2</sub> 排出量の削減に及ぼす影響, 日本調理科学会誌 2009; 42(5): 300-308.
- 5) 津田淑枝. 食の関連課題の調理学視点からの研究. 日本調理科学会誌 2009; 42(2): 57-63.
- 6) サステナブルで健康な食生活の提案 環境省2021年8月  
<http://www.env.go.jp/earth/files/ondanka/sustainable-syoku/mat01.pdf>(2022年4月10日アクセス)
- 7) 令和2年 家庭部門のCO<sub>2</sub>排出実態統計調査結果の概要(確報値) 環境省 2022年3月  
[https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/kateiCO2\\_R2\\_1\\_1.pdf](https://www.env.go.jp/earth/ondanka/ghg/kateiCO2_R2_1_1.pdf) (2022年4月10日アクセス)
- 8) 早瀬仁美. 和食文化の継承と健康づくりー減塩食の取り組みー. 季刊「栄養教諭」2015; 第 38号.
- 9) 石川匡子,佐藤理央,櫻田光佳里,高橋美子.酸味と塩味の相互座用による塩味増強を用いた減塩方法の検討,秋田県立大学ウェブジャーナルA 2020; vol.18: 14-19.
- 10) 坂本真里子,岡田千穂,井上あゆみ,吉田達郎,小笠原靖,赤間裕文,畑江敬子. 3種のだしにおける食酢の減塩効果の検討. 日本調理科学会誌 2009; 42(3): 159-166.
- 11) 小笠原靖,吉田達郎,岡田千穂,坂本真里子,赤間裕文,畑江敬子. 料理における食酢の減塩効果の検討. 日本調理科学会誌 2009; 42(4): 238-243.
- 12) 柳沢幸江. 「健康な食事(通称：スマートミール)」の塩分濃度・野菜量を中心としたメニューレベルおよび料理レベルの特性分析, 厚生労働科学研究費補助金「健康な食事」の基準の再評価と基準に沿った食事の調理・選択に応じた活用支援ガイドの開発」令和2年度 総括・分担研究報告書, p61-74 (2021)
- 13) 古閑美奈子,藤井まさ子. 料理別の食塩摂取源調味料の摂取状況：平成26年度山梨県県民栄養調査より. 日本公衆衛生雑誌 2021; 68(5): 320-330.
- 14) 食事・食べ物の基本 健康を支える食事の実践, 管理栄養士養成のための栄養学教育モデル・コア・カリキュラム準拠 第3巻, 石田裕美・柳沢幸江・由田克士, 医歯薬出版 p109-134 (2022)
- 15) 厚生労働省, 平成30年国民健康・栄養調

- |  |  |
|--|--|
| <p>査報告, (令和2年3月)</p> <p><a href="https://www.mhlw.go.jp/content/000681200.pdf">https://www.mhlw.go.jp/content/000681200.pdf</a></p> <p>(2022年4月10日アクセス)</p> <p>16) 近藤今子, 小嶋汐美, 麵料理摂取時における意識的に汁を飲まない場合の汁および汁からの食塩摂取量. 東海公衆衛生雑誌 2018; 6(1): 70-75.</p> | <p>なし</p> <p>2. 実用新案登録</p> <p>なし</p> <p>3. その他</p> <p>なし</p> |
|--|--|

## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 長谷川紘美, 柳沢幸江. 包丁技術習得に関する研究—上達の客観的指標に関する検討. 和洋女子大学紀要 2022; 63: 93-102.
- 2) 松井美咲, 菅野範, 大澤謙二, 柳沢幸江. 47 都道府県の名産品における咀嚼回数測定. 薬理と治療 2021; 49(10): 1775-1780.

### 2. 学会発表

- 1) 柳沢幸江, 鮫島媛乃, 林英美, 赤松利恵. スマートミールの食塩濃度・野菜量を中心とした, メニューおよび料理レベルの特性分析. 第 68 回日本栄養改善学会学術大会(誌上・Web 開催) 2021. 10.1-2
- 2) 柳沢幸江, 栗岡優希, 坂ノ下典正, 大島直也, 菅野 範, 大澤謙二. 10 ランクの咀嚼回数表を用いた食事単位の咀嚼回数の検証: 日本咀嚼学会第 32 回学術大会 Web 開催, 2021.10.2-29
- 3) 伊東真智, 千代田路子, 倉田幸治, 菅野範, 大島直也, 柳沢幸江. 選抜された被検者による各種食品の咀嚼回数の検証 (第 2 報): 日本咀嚼学会第 32 回学術大会 Web 開催 2021.10.2-29

## H. 知的所有権の取得状況

### 1. 特許取得

表1 料理における味構成と料理の食塩濃度との関連

		料理の食塩濃度 (%)			p値
		料理数	平均値	標準偏差	
甘味	あり	450	0.659	0.402	0.059
	なし	724	0.598	0.370	
酸味	あり	269	0.549	0.329	0.004
	なし	905	0.643	0.396	
油	あり	565	0.619	0.369	0.694
	なし	609	0.624	0.399	
辛味	あり	305	0.555	0.512	0.008
	なし	869	0.645	0.406	
香味野菜	あり	245	0.632	0.314	0.084
	なし	929	0.619	0.400	

Mann-WhitneyのU検定 n=1174

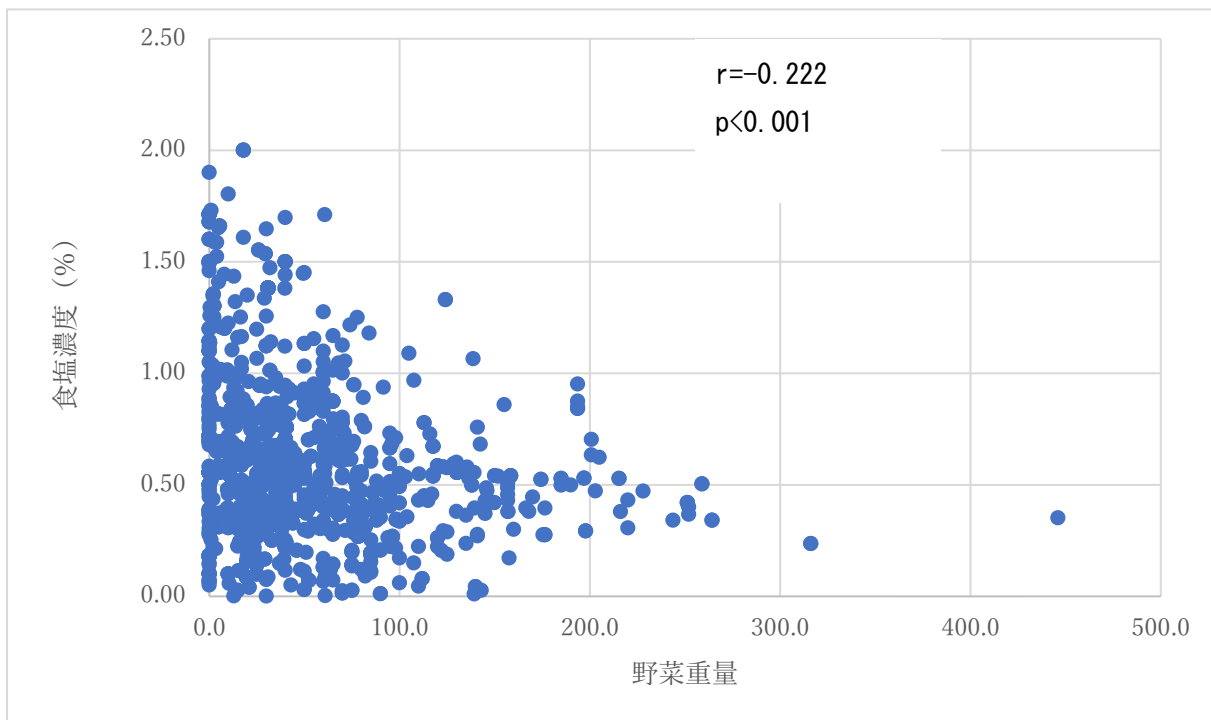


図1 料理レベルでの野菜重量と料理の食塩濃度の相関



表2 1食当たりの食塩相当量・食塩濃度と栄養素等量、味構成の関連性

		食塩相当量 (g)	食塩相当量 (g) /500E	メニュー食塩濃度 (%)	野菜重量 (g)
食品総重量	相関係数	.440**	.153**	-.541**	.533**
	有意確率 (両側)	0.000	0.009	0.000	0.000
エネルギー	相関係数	.413**	-.353**	0.017	.134*
	有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.777	0.022
たんぱく質	相関係数	.324**	-.185**	0.046	.141*
	有意確率 (両側)	0.000	0.001	0.437	0.016
脂質	相関係数	.345**	-.280**	0.099	.145*
	有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.091	0.013
炭水化物	相関係数	.352**	-.313**	-0.081	.135*
	有意確率 (両側)	0.000	0.000	0.169	0.021
食物繊維	相関係数	0.109	0.107	-.218**	.480**
	有意確率 (両側)	0.064	0.068	0.000	0.000
食塩相当量	相関係数	1.000	.664**	.437**	.279**
	有意確率 (両側)		0.000	0.000	0.000
食塩相当量 500E	相関係数	.664**	1.000	.434**	.160**
	有意確率 (両側)	0.000		0.000	0.006
メニュー食 塩濃度	相関係数	.437**	.434**	1.000	-.273**
	有意確率 (両側)	0.000	0.000		0.000
甘味	相関係数	-0.064	-0.093	.282**	-.184**
	有意確率 (両側)	0.279	0.114	0.000	0.002
酸味	相関係数	.129*	.132*	-0.051	.256**
	有意確率 (両側)	0.027	0.024	0.387	0.000
油	相関係数	-.135*	-.161**	.119*	0.005
	有意確率 (両側)	0.021	0.006	0.042	0.928
辛味	相関係数	0.101	0.048	-0.035	.175**
	有意確率 (両側)	0.084	0.419	0.551	0.003
香味野菜	相関係数	0.075	0.055	0.001	-0.063
	有意確率 (両側)	0.201	0.350	0.992	0.281
野菜重量	相関係数	.279**	.160**	-.273**	1.000
	有意確率 (両側)	0.000	0.006	0.000	

\*\* 相関係数は 1% 水準で有意 (両側)

Spearmanの順位相関係数

\* 相関係数は 5% 水準で有意 (両側)

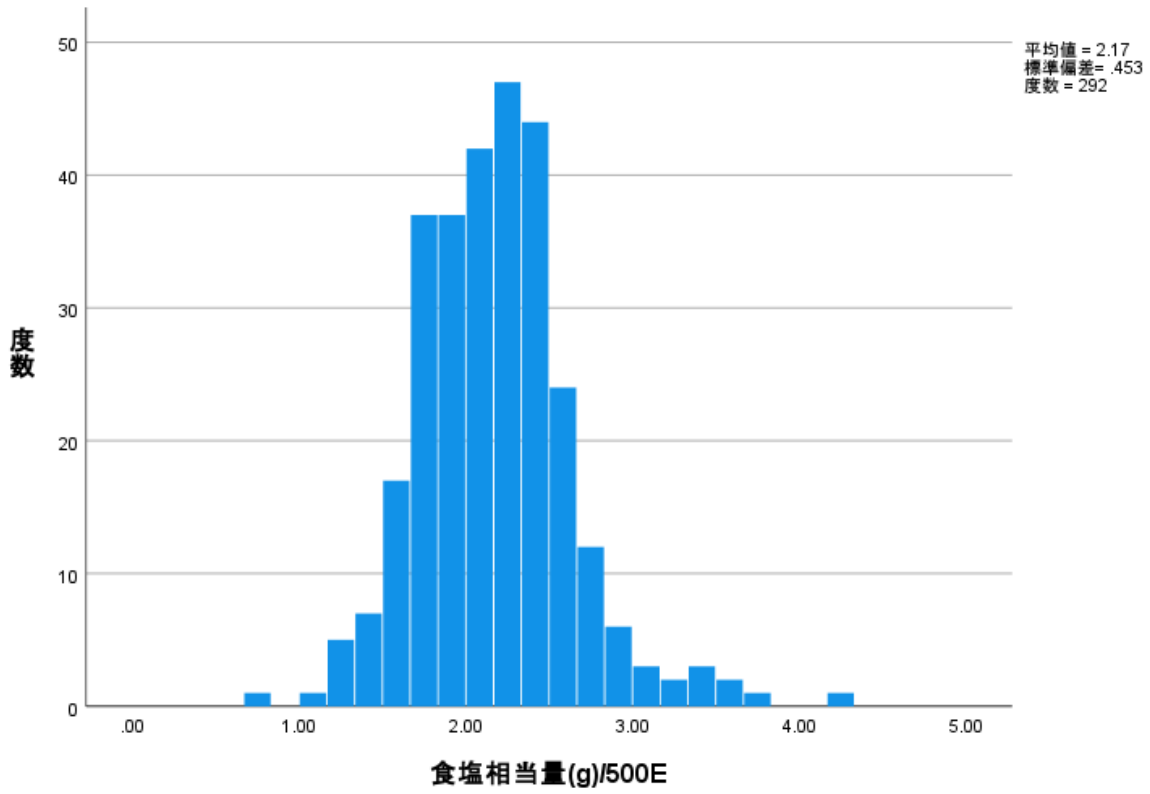


図2 食塩相当量/500E の分布

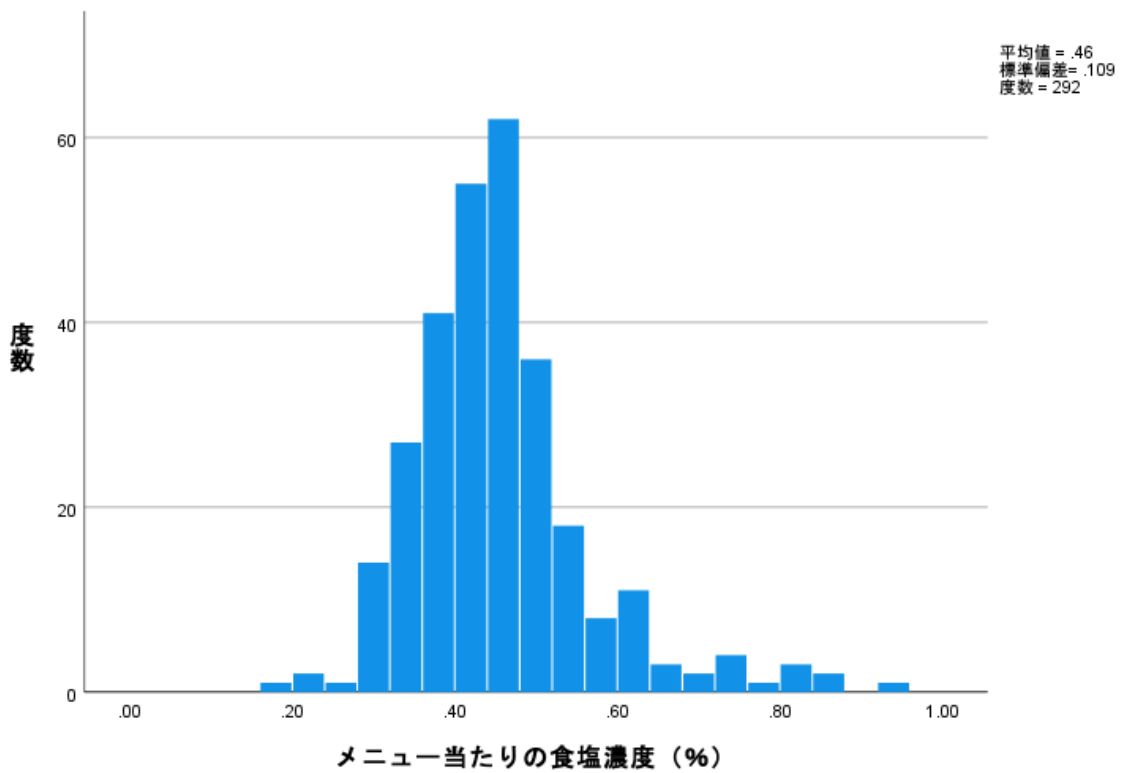


図3 メニュー当たりの食塩濃度の分布

表3 食塩相当量/500E の判別分析

	正準判別関数係数
料理数	<b>0.732</b>
エネルギー	0.464
たんぱく質	-0.429
脂質	-0.489
飽和脂肪酸	-0.247
炭水化物	-0.473
食物繊維	-0.181
メニュー食塩濃度	<b>0.963</b>
甘味	-0.124
酸味	-0.033
油	<b>-1.024</b>
辛味	<b>0.438</b>
香味野菜	0.111

固有値 : 1.674 p < 0.001

表4 食塩相当量/500E ランクと主食

		食塩相当量/500E ランク			p値
		1	4	合計	
主食	白飯	71 (98.6)	57 (82.6)	128 (90.8)	0.001
	味付飯 パン 麺	1 (1.4)	12 (17.4)	13 (9.2)	
該当メニュー数 (%)				$\chi^2$ 検定	

表5 食塩相当量/500E ランクと汁料理の有無

		食塩相当量/500E ランク			p値
		1	4	合計	
汁料理	なし	39 (54.2)	23 (33.3)	62 (43.9)	0.013
	あり	33 (45.8)	46 (66.7)	79 (56.0)	
該当メニュー数 (%)				$\chi^2$ 検定	

表6 食塩相当量/500E ランクと主菜的料理の調理方法

		食塩相当量/500E ランク			p値
		1	4	合計	
主要料理	生もの	1 (1.4)	6 (8.7)	7	<0.001
	和え物	2 (2.8)	3 (4.3)	5	
	煮物	8 (11.1)	10 (14.5)	18	
	汁物	1 (1.4)	3 (4.3)	4	
	蒸し物	5 (6.9)	1 (1.4)	6	
	焼き物	27 (37.5)	31 (45.0)	58	
	炒め物	4 (5.6)	13 (18.9)	17	
	揚げ物	24 (33.3)	2 (2.8)	26	
	該当メニュー数 (%)				

表7 料理レベルでの料理区分別に見た栄養素等量

	料理数 (品)	食塩相当量 (g)	食塩濃度 (%)	食品総重量 (g)	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	野菜重量 (g)	
白飯以外の 主食料理 (含む)	平均値	69	1.79	0.62	338.0	423.6	16.8	9.9	64.2	108.1
	標準偏差		1.00	0.39	169.1	172.4	9.3	6.8	24.4	92.5
主要料理	平均値	288	1.02	0.58	189.6	228.5	14.6	11.8	14.7	73.9
	標準偏差		0.56	0.29	106.4	103.7	7.0	5.9	14.3	61.8
副料理	平均値	668	0.35	0.64	62.2	42.1	1.9	1.8	4.9	37.9
	標準偏差		0.26	0.44	40.4	22.6	1.8	1.6	3.5	31.0
汁料理	平均値	149	1.01	0.60	173.1	33.2	2.0	1.2	3.8	25.0
	標準偏差		0.33	0.20	42.5	29.0	1.9	1.8	2.7	24.5
全料理	平均値	1174	0.68	0.62	123.8	109.1	5.9	4.6	10.7	49.3
	標準偏差		0.60	0.38	108.7	131.8	7.5	5.8	17.0	50.6

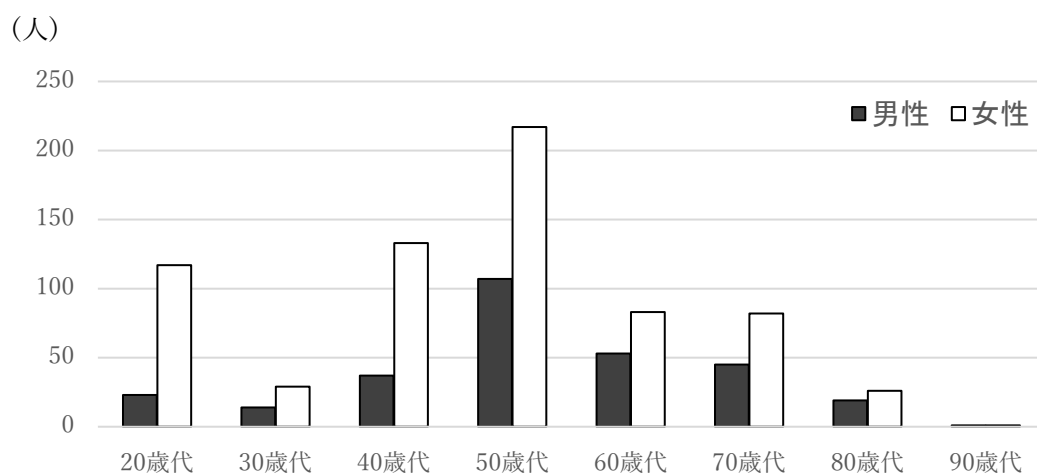
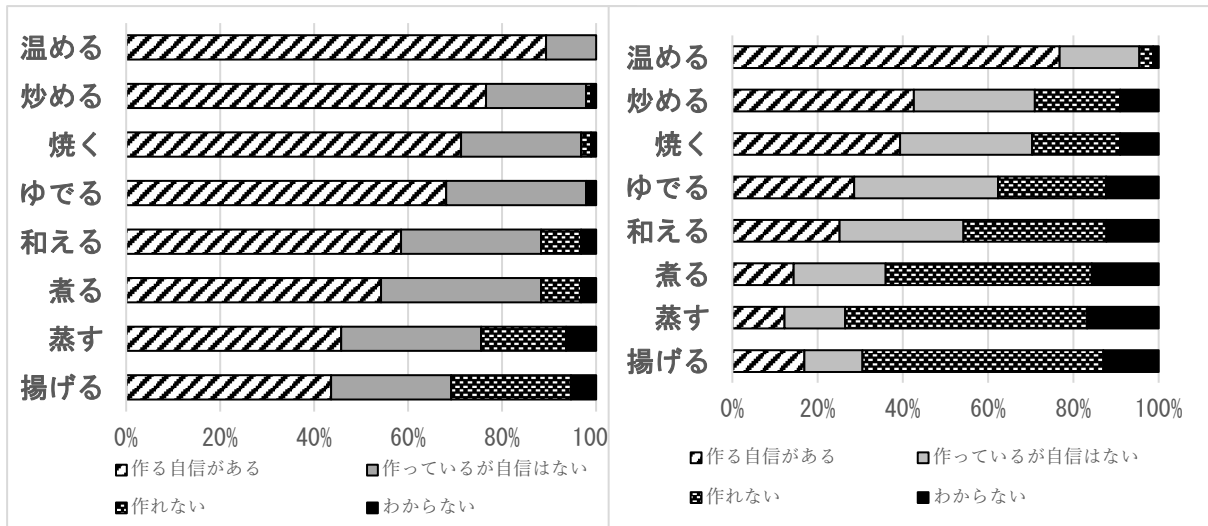


図4 対象者の年齢分布

表8 対象者の属性

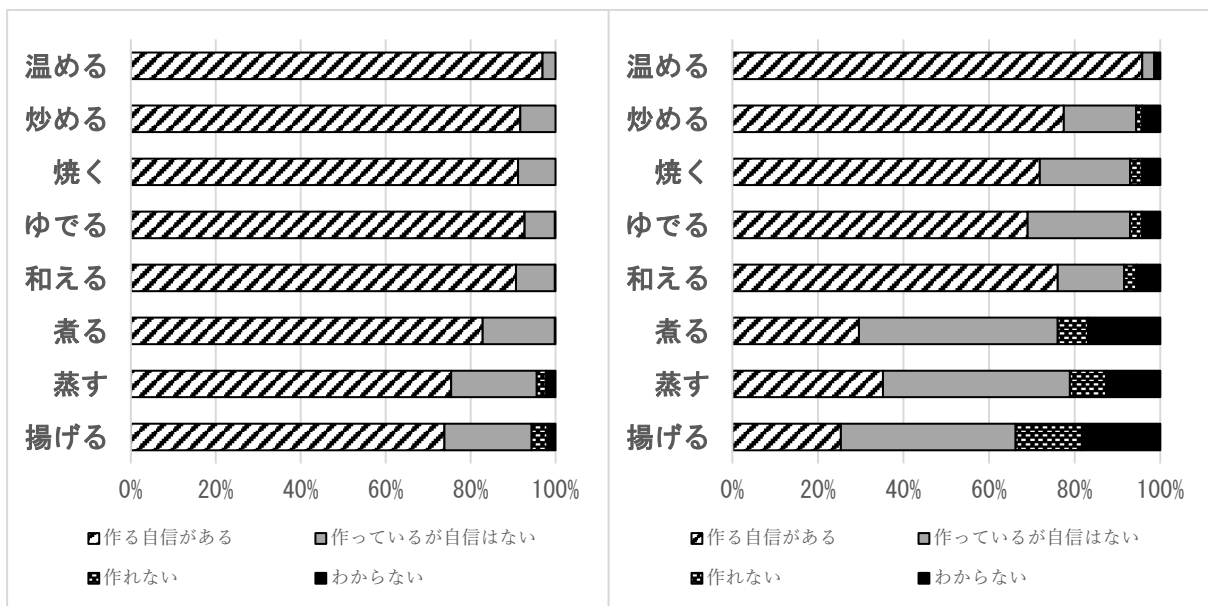
	男性		女性		全体	
	(人)	(%)	(人)	(%)	(人)	(%)
1人世帯	21	7.0	76	11.0	97	9.8
2人以上で同世代のみで同居	120	40.1	195	28.2	315	31.7
2人以上で2世代のみで同居	139	46.5	373	53.8	512	51.6
3人以上で3世代以上で同居	19	6.4	44	6.3	63	6.4
無回答	0		5		5	0.5
人数	299		693		992	



週 2 回以上料理を作る男性 (n=95)

ほとんど料理を作らない男性 (n=156)

図 5 料理を作る頻度別にみた作る自信がある調理方法 (男性)



週 2 回以上料理を作る女性 (n=516)

ほとんど料理を作らない女性 (n=71)

図 6 料理を作る頻度別にみた作る自信がある調理方法 (女性)