

ノート

食器の材質が食物の評価に及ぼす影響と食器に関する食態度 および食行動との関連 —女性を対象とした調査から—

神 保 夏 美^{*1} 井 元 り え^{*2}

The Effects of Dietary Attitudes and Behaviors Related to Bowl's Materials on the Evaluation of Food: Based on a Research for Women

Natsumi JIMBO^{*1}, Rie IMOTO^{*2}

Abstract

Objective:

The aim of this study was to examine whether the material that tableware, specifically bowls, is made of influences people's evaluation of the food served on it, and whether dietary attitudes and behaviors related to the tableware's material influence the evaluation.

Methods:

This within-subjects experiment involved 174 women, aged 18-79 years old. The participants had to evaluate a sample of Tofu using a 7-point Likert scale, while holding one of two bowls: either a porcelain bowl or a plastic bowl. After the experiment, they filled out a questionnaire on their dietary attitudes and behaviors related to the tableware they used.

Results:

When holding a porcelain bowl, participants perceived the Tofu sample as being significantly more delicious-looking, denser, sweeter, and having a higher price than the Tofu sampled from a plastic bowl. With regard to the correlation between the evaluation of a Tofu sample and a participant's dietary attitudes and behaviors related to the tableware, according to a multiple logistic regression analysis, participants who used a porcelain bowl frequently in their life evaluated the Tofu in the porcelain bowl as having a higher price.

Conclusion:

These results demonstrate that tableware, in this case, a porcelain versus a plastic bowl, affects the evaluation of food, and that the evaluation of food is related to dietary attitudes and behaviors related to the tableware itself.

Key words: 食器, 材質, 食態度, 食行動

緒 言

日常の食事において、食物以外の要素が食物の摂取量や選択、食欲やおいしさの評価等に影響を与えることが報告されている¹⁾。なかでも食器は食物と直に接するため、その関連について調査した研究は多数報告されており、これまでに、食物と食器の色、サイズ、形、重さ、材質、組み合わせ等の関連についての報告がある。

国内では、特に食器と「おいしさ」「食欲」との関連

を検討した研究が多く、それらの報告のほとんどは、食器の色との関連を検討した研究で、食器の材質との関連を検討した研究はごく少ない²⁾。しかし、和食器の材質は、陶磁器、漆器（木器）、ガラス器、木器、竹器など種類が豊富であること、そして和食の食事作法では、食器を手で持ち上げ、汁物においては直に口をつけるため、手触りや口触りの良さが求められていた³⁾ことから、和食において食器の材質は重要な要素であると考えられる。

^{*1} 調理学研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Cookery, Kagawa Nutrition University

^{*2} 家庭経営学・環境教育研究室, 女子栄養大学: Laboratory of Family Resource Management and Environmental Education, Kagawa Nutrition University

食器の材質が食物の評価に与える影響に関する先行研究では、豊満ら⁴⁾は、材質の異なる皿（陶器・木・紙・ガラス・プラスチック・ステンレス）に盛り付けられた和・洋菓子の見た目のおいしさについて検討した。そして、陶器製食器では洋菓子の方が、木製食器では和菓子の方が高く評価され、紙やプラスチック製の食器では、いずれの菓子でも低く評価されることを示し、食器の材質による食物の評価は、食文化の影響を受けていると報告した。また、Kuo, P. J⁵⁾は、材質とデザインが異なる4種類の皿（2材質〔磁器/紙〕×2デザイン〔白無地/レストランのテーマに合わせた柄〕）に料理を盛り付けた画像を提示し、料理の品質評価（鮮度、見栄え、材料の質）に与える影響を調べた。その結果、食器のデザインによる影響は無く、磁器の皿は紙皿に比べて料理の品質評価が高く、盛り付け皿の品質評価が高いと料理の評価も高くなること、そして支払い意思額（WTP）は料理の評価と関連があることを報告した。

食器の材質に関連する研究として、食器の「質感（肌触り）」と「重さ」が食物の評価に与える影響について検討した報告がある。Biggs L⁶⁾らは、食器の質感（texture, 肌触り）がその食器から食べた食物の食感（mouthfeel, 口当たり）と味の評価に及ぼす影響について検討し、滑らかな食器あるいは粗い食器に触れながら、その食器からカラメルビスケットを食べたとき、滑らかな食器では、より滑らかで口溶けが良く、マイルドで甘味が強いと感じ、粗い食器では、よりザクザクして粗く、ピリッとして（gingery）塩味が強いと感じる傾向があると報告した。Piqueras-Fismanらは、スプーンの重さの違いが食物の評価に与える影響について検討し⁷⁾、外観は同じで重さが異なるスプーンでは、軽いスプーンより、重いスプーンでヨーグルトを味わったときに、より好まれ、高品質だと感じる傾向があると報告した。また、ボウルの重さの違いについても検討し⁸⁾、軽いボウルより、重いボウルでヨーグルトを味わったときに、味が濃厚で価格が高いと感じる傾向を示した。

このように食器の「質感（肌触り）」と「重さ」の触覚的情報は、食物の評価に影響を与えることが示されており、食器の材質による触覚的情報においても、同様に食物の評価に影響を与える可能性が考えられる。特に日本の食事作法では、ご飯や汁物を食べる時、箸を使って器を手で持ち上げて食べるため、食器の材質の違いによる、質感（手触り）や重さの影響を受けやすいと推測される。しかし、食器の材質についての先行研究^{4,5)}は、視覚的情報による影響だけを検討しており、触覚的情報については検討されていない。

また、先行研究において、「適切な食器」で提供されたときの方がよりおいしく感じられる⁹⁾、食器の材質とおいしさの関係は一律のものではなく食文化による⁴⁾、との報告がされていることから、食器の材質の違いによる食物の評価には、日常の食器に関する食経験、具体的には、食器への興味・関心といった食態度や食器の材質別

の利用頻度のような食行動が食物の評価に影響を及ぼすと考えられる。しかし、これまでにこれらの関連について調査した報告はない。

以上のことから、本研究では、1) 食器の材質の違いが食物の評価に与える影響について、触覚的情報も含めて探ること、2) その評価への影響要因として、食器に関する食態度および食行動との関連の検討を行うことを目的とした。具体的には、1) については、家庭用食器として最も普及している陶磁器と、中食の利用により近年利用機会が増加しているプラスチックの2種類の材質の食器について、実際に食器を手で持ち上げた状態で、その食器に盛り付けられた同じ食物を食べて評価をし、比較した。2) については、質問紙調査により食器に関する食態度および食行動の状況を調査し、1) との関連を検討した。

方 法

1. 調査方法

1) 食器の選択

日本の食事では、手に持って使われる食器には、主に茶碗、汁椀、小鉢がある。ご飯と汁物は外観や温度を一定の条件で提供することが難しい。小鉢料理は、温度変化が少なく一定条件にしやすいため、まずは小鉢について検討した。小鉢の材質は磁器とプラスチック（PS；発泡ポリスチレン）の2種類とし、材質以外の影響を少なくするために、白色、丸型、口径約11cmの材質以外の条件がほぼ同じ食器を用いた。重量は磁器が176.8g±0.73、プラスチックが1.9gであった（第一著者がランダムに選択した10個の平均重量）。

2) 評価する食物の選択

食物の選択基準は、1) 外観、温度、味が一定の条件で提供が可能、2) 盛り付ける食器として小鉢が適当、3) 特徴的な強い味や香りがしない、4) 多くの人が摂食経験のあるものとし、豆腐を採用した。4) について、農林水産省の「平成11年度食料品消費者モニター調査」¹⁰⁾によると、豆腐は70%以上の家庭で1週間に「1～3丁」購入されており、日本豆腐協会による「2013年度豆腐に関する調査」¹¹⁾では、家庭で全く豆腐を食べない人は、30代以上では1%未満であることから、豆腐は多くの人が摂食経験のある食物であると言える。評価には、市販の充填豆腐（男前豆腐店株式会社、商品名「京の石畳」、1個50g）を使用した。また、試食時の豆腐の温度をなるべく一定にするために、豆腐は1時間前に型から出して冷蔵庫（約5℃）に保存し、調査開始の約15分前に冷蔵庫から出し、1つの食器に豆腐1個50gを盛り付けて提供した。提供直前の豆腐の温度は8～11℃であった。一般的に豆腐を食べるときには、しょうゆや薬味を添えて食べるが、外観や味に影響してしまうため、豆腐のみで提供した。

3) 実験手順

白い机に白いトレイを置き、その上に割り箸（竹製、22cm長さ）、口すすぎ用の常温のミネラルウォーター、吐き出し用の紙コップを置いた。実験は被験者内デザインで行い、2つのサンプルは識別するために符号化した。サンプルはトレイの上に1つずつ提示し、1つ目のサンプルの評価が終了し回収が済んでから、2つ目のサンプルを提示した。順序効果を考慮し、対象者の半数には磁器食器のサンプルを提示し、残りの半数にはプラスチック食器のサンプルを提示した。対象者には2つの食器に盛り付けられた食物が同じであることは知らせなかった。2つのサンプルの評価が終了した後、評価用紙を回収して質問紙を配布し、食器に関する食態度及び食行動に関する質問紙調査を実施した。

評価手順は次の①～⑥の通りで、評価開始時に対象者に評価の手順が書かれた用紙を配布して説明を行った。調査は、室温22～23℃、照度700～950Lx、対象者同士の座席は1m以上空け、同一の環境下で実施した。また、対象者の空腹状態を考慮し、なるべく食後を避け、昼食前または15時以降に調査を実施した。

- ①食べる前に外観の評価を記入する。
- ②いつも茶碗を持つ方の手で、豆腐が盛り付けられた食器を持ち、もう一方の手で箸を持つ。
- ③豆腐を4等分にして、1/4個を1口で食べる。
- ④1口目の豆腐が食べ終わったら、2口目の豆腐1/4個を食べる。
- ⑤口の中に豆腐が無くなったら、食器と箸を机に置き、評価用紙に評価を記入する。
- ⑥評価の記入が終わったら、水で口をすすぐ。

4) 評価項目

評価尺度と項目の選定には、Piqueras-Fiszman Bらのボウルの重さによるヨーグルトの評価への影響を調査した研究⁸⁾を、さらに評価項目においては豆腐の食味に関する先行研究¹²⁻¹⁵⁾で用いられた項目を参考にした。最終的に、外観、濃度、甘味、硬さ、嗜好、価格の6項目について7段階リッカート尺度で構成した。外観は「おいしそうでない～おいしそう」、濃度は「淡泊～濃厚」、甘味は「弱い～強い」、硬さは「やわらかい～硬い」、嗜好は「好みでない～好み」、価格は「安価そう～高価そう」の尺度で評価した。また、評価の際に感じたことや気が付いたことを記入する自由記述欄を設け、評価の記入が終了してから記入してもらった。

5) 質問紙調査項目

i. 基本的属性

年齢層、居住形態（一人暮らし/家族と同居・その他）を用いた。

ii. 食器に関する食態度及び食行動

食器に関する食態度及び食行動については、以下①～④の4項目を検討に用いた。

- ①食器への興味・関心度：「食器について、どれくらい興味・関心がありますか。」と質問し、「とても興味・関心がある」、「やや興味・関心がある」、「あまり興味・関心がない」、「全く興味・関心がない」の4件法で回答を得た。
- ②陶磁器食器の利用頻度：「食事をするときに陶器または磁器の食器をどれくらい利用していますか。」と質問し、「毎日2回以上」、「毎日1回」、「週4回～6回」、「週2回～3回」、「週1回」、「週1回未満」、「全く利用しない」の7件法で回答を得た。また、「外食での利用も含みます。1回の食事で2つ以上使用している場合も1回として数えます。お茶などの飲み物は除きます。」と注釈を加えた。
- ③プラスチック容器の利用頻度：「食事をするときにプラスチック容器（弁当や惣菜の使い捨て容器）をどれくらい利用していますか。」と質問し、②と同様の方法で回答を得た。「食器」ではなく「容器」としたのは、④の「食器」と区別するためである。
- ④持ち帰りの弁当・惣菜を食器に盛り付け直す頻度：「持ち帰りの弁当や惣菜を利用するときに、食器に盛り付け直しますか。」と質問し、「持ち帰りの弁当や惣菜を全く利用しない」、「いつも食器に盛り付けし直す」、「時々食器に盛り付けし直す」、「ほとんど食器に盛り付けし直さない」、「全く食器に盛り付けし直さない」の5件法で回答を得た。

2. 調査時期および調査対象者

2017年11月～2018年2月に実施した。調査は女子大学内の実習室で行ったため、参加のしやすさから対象者を女性に限定し、「豆腐の官能評価への参加」として希望者を募った。埼玉県内の女子大学で栄養学を専攻する学生およびその大学で開催する公開講座の一般参加者に対して募集を行い、女子大学生（18～22歳）109名、中高年一般女性（40～79歳）65名の合計174名が調査に参加した。評価用紙に記入漏れのあった1名（中高年一般女性1名）を除き、女子大学生（18～22歳）109名（63.0%）、中高年一般女性（40～79歳）64名（37.0%）の合計173名のデータを解析対象とした。

3. 分析方法および統計処理方法

1) 食器の材質が食物の評価に及ぼす影響の検討

年齢に基づいて3群に分け、「磁器食器での評価が高い者」、「プラスチック食器での評価が高い者」、「同点の者」の人数と割合を求め、独立性の検定（ χ^2 検定）を行い、年齢との関連性を検討した。次に豆腐の評価の平均値および標準偏差をそれぞれ求め、平均値の差の検定（対応のあるt検定）を行い、食器の材質が豆腐の評価に及ぼす影響を検討した。

2) 食器の材質の違いによる食物の評価と食器に関する食態度および食行動との関連の検討

まず、磁器食器での評価の方が高い者について、どのような要因が関連しているかを分析することとし、「磁器食器での評価が高い者」を「磁器評価高値群」、「同点の者」および「プラスチック食器での評価が高い者」を「磁器評価低値群」とし、2つに区分した。

次に、食器に関する食態度及び食行動については点数化し、中央値と四分位範囲（25～75％点）を算出し、中央値を基準に人数の偏りがないように低群と高群の2つに区分した。そして、食器の材質による評価を従属変数（磁器評価高値群を1、磁器評価低値群を0）、食器に関する食態度および食行動4項目を独立変数とし、多重ロジスティック回帰分析（強制投入法）を用いて、食器に関する食態度および食行動と食器の材質の違いによる食物の評価との関連性の検討を行った。なお、年齢層および居住形態を調整変数として投入した。以上の統計分析には、SPSS Statistic 25.0を使用した。

4. 倫理的配慮

調査の前に対象者には、調査内容、倫理的配慮を説明した文書を配布し説明した後、全員の同意を得て実施した。なお、本研究は、女子栄養大学研究倫理審査委員会

から研究実施の承認を得て実施した（承認番号：第132号）。

結果および考察

1. 食器の材質が食物の評価に及ぼす影響の分析

1) 年齢の影響の分析（Table 1）

食器の材質による食物の評価と年齢との関連性を検討した。結果、「プラスチック食器での評価が高い者」「同点の者」「磁器食器での評価が高い者」の割合は、6項目全ての評価において、年齢間に有意な差は見られず、食器の材質の違いによる食物の評価において年齢の影響は認められなかった。

2) 食器の材質が食物の評価に及ぼす影響の分析（Table 2）

磁器およびプラスチック食器での豆腐の評価について、平均値の差の検定を行い、食器の材質が豆腐の評価に及ぼす影響を検討した。結果、外観（ $t(172)=8.34, p<.001$ ）、濃度（ $t(172)=2.16, p<.05$ ）、甘味（ $t(172)=2.61, p<.01$ ）、価格（ $t(172)=3.40, p<.001$ ）の評価で、磁器食器を使用した方が、有意に「おいしそう」「濃厚」「甘味が強い」「高価そう」と評価された。特に、「外観」「価格」の評価において、食器の材質の影響が顕著であった。

Table 1 食器の材質による食物の評価と年齢との関連性

カテゴリー	全数 n=173 n (%)	①女子大学生 n=109 n (%)	②40～50代 一般女性 n=40 n (%)	③60～70代 一般女性 n=24 n (%)	年齢間差 ^{a)} p値
外観					
プラスチック食器での評価が高い者	27 (15.6)	20 (18.3)	6 (15.0)	1 (4.2)	0.29
同点の者	35 (20.2)	19 (17.4)	8 (20.0)	8 (33.3)	
磁器食器での評価が高い者	111 (64.2)	70 (64.2)	26 (65.0)	15 (62.5)	
濃度					
プラスチック食器での評価が高い者	51 (29.5)	33 (30.3)	13 (32.5)	5 (20.8)	0.85
同点の者	45 (26.0)	29 (26.6)	10 (25.0)	6 (25.0)	
磁器食器での評価が高い者	77 (44.5)	47 (43.1)	17 (42.5)	13 (54.2)	
甘味					
プラスチック食器での評価が高い者	56 (32.4)	33 (30.3)	16 (40.0)	7 (29.2)	0.61
同点の者	30 (17.3)	22 (20.2)	5 (12.5)	3 (12.5)	
磁器食器での評価が高い者	87 (50.3)	54 (49.5)	19 (47.5)	14 (58.3)	
硬さ					
プラスチック食器での評価が高い者	58 (33.5)	37 (33.9)	13 (32.5)	8 (33.3)	0.95
同点の者	56 (32.4)	33 (30.3)	14 (35.0)	9 (37.5)	
磁器食器での評価が高い者	59 (34.1)	39 (35.8)	13 (32.5)	7 (29.2)	
嗜好					
プラスチック食器での評価が高い者	51 (29.5)	32 (29.4)	13 (32.5)	6 (25.0)	0.35
同点の者	51 (29.5)	27 (24.8)	14 (35.0)	10 (41.7)	
磁器食器での評価が高い者	71 (41.0)	50 (45.9)	13 (32.5)	8 (33.3)	
価格					
プラスチック食器での評価が高い者	42 (24.3)	25 (22.9)	13 (32.5)	4 (16.7)	0.56
同点の者	43 (24.9)	26 (23.9)	9 (22.5)	8 (33.3)	
磁器食器での評価が高い者	88 (50.9)	58 (53.2)	18 (45.0)	12 (50.0)	

^{a)} 群間差の検定には、Pearsonのカイ二乗検定を用いた。

Table 2 磁器食器とプラスチック食器での豆腐の評価の比較 (n=173)

評価項目	磁器食器		プラスチック食器		t値 ^{a)}
	平均値	(SD)	平均値	(SD)	
外観	4.73	(1.53)	3.69	(1.52)	8.34***
濃度	5.05	(1.34)	4.78	(1.42)	2.16*
甘味	4.43	(1.46)	4.08	(1.41)	2.61**
硬さ	4.02	(1.40)	3.97	(1.54)	0.62
嗜好	4.95	(1.47)	4.83	(1.43)	1.07
価格	4.50	(1.31)	4.06	(1.38)	3.40***

^{a)}対応のあるt検定

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

磁器食器に盛り付けられた食物の方が、「おいしそう」と評価されたことは、Raudenbushらの⁹⁾「適切な食器に入れて提供されたときの方が、よりおいしく感じられる」との報告から、豆腐を盛り付ける食器として、磁器の方が「適切」と感じ、そのことが評価に影響した可能性があると考えられる。そして「おいしそう」と評価したことが、後の他の評価に影響を与えた可能性も考えられた。また、Kuo, P. Jら⁵⁾の「皿の品質評価が高いと料理の評価も高くなり、支払い意思額(WTP)は料理の評価と関連がある」との報告から、プラスチック食器よりも磁器食器の品質が高く評価され、その食器の材質に対する評価が食物の評価に影響したとも考えられる。

磁器に盛り付けられた食物の方が、「濃厚」「高価そう」と評価したことは、Piqueras-Fiszmanら⁸⁾の研究で示された「より重たい食器で味わったヨーグルトの方が、より濃く、高価だと評価される」との結果と一致する。彼らはこの結果について「人は非常に濃い食物を“満腹感がある”あるいは“重たい”と述べる(Spenceら¹⁶⁾)」ことから“重たい”という感覚に関連した“満腹感がある”という感覚が、濃度の認知に反映される」と報告している。しかし、彼らの研究で使用された食器は軽いボウルが375g、重いボウルが975gであり、一般に市販されている茶碗や小鉢の重さが100~200g程度であることから、日常使用する食器ではあり得ない重さであった。本研究では、実際に市販されている食器を用い、磁器食器は176g前後、プラスチック食器は1.9gと先行研究よりもかなり軽い食器であった。そのため、磁器に盛り付けられた食物の方が、「濃厚」「高価そう」と評価したことは、食器の重さの影響ではない可能性も考えられるため、食器の材質による「重さ」が食物の評価に影響を及ぼすことを示すには、更なる検討が必要である。

2. 食器の材質の違いによる食物の評価と食器に関する食態度および食行動との関連の分析

1) 食器に関する食態度および食行動を基にした群分け (Table 3, 4)

食器に関する食態度及び食行動については点数化し、中央値と四分位範囲(25-75%点)を算出し、中央値を基準に人数の偏りがあるまいように低群と高群の2つ

Table 3 基本属性

カテゴリー	人数 n=173		区分
	n (%)	n (%)	
居住形態			
家族と同居・その他	136 (78.6)		(0点)
一人暮らし	37 (21.4)		(1点)
年齢層			
18-22歳	109 (63.0)	109 (63.0)	(0点)
40-59歳	40 (23.1)	64 (37.0)	(1点)
60-79歳	24 (13.9)		

に区分した。それに従い、食器への興味・関心度では、「とてもある」が高群(32.9%)、「ややある」から「全くない」が低群(67.1%)となった。しかし、「ややある(56.1%)」が低群に含まれることとなった。また、陶磁器食器の利用頻度では、「毎日2回以上」が高群(50.9%)、「毎日1回」から「全く利用しない」が低群(49.1%)となった。しかし、「毎日1回(22.0%)」が低群に含まれることとなった。このように、低群に食器への興味・関心が「ややある」ものや、陶磁器食器の利用頻度が「毎日1回」のものが含まれたのは、本研究の調査対象者が、栄養学を学んでいる女子大学生と、食に関する講座に参加していた中高年女性であったため、食への関心が高かったことが理由として考えられる。

2) 食器に関する食態度および食行動との関連の分析 (Table 5)

食器の材質の違いによる食物の評価と食器に関する食態度および食行動との関連を検討した。結果、「価格」において、食器への興味・関心度のオッズ比が有意に低く、陶磁器食器の利用頻度のオッズ比は有意に高かった。つまり、食器への興味・関心度が低い、あるいは陶磁器食器の利用頻度が多いほど、プラスチック食器よりも磁器食器で食べた方が「高価そう」と評価することが示された。

食器への興味・関心度と価格評価との関連については、自由記述内容から検討した。まず、価格評価の「磁器評価高値群(磁器食器での評価が高い者)」88名のうち、食器への興味・関心度が「低群(ややある~全くない)」61名についての自由記述内容を探った。それらの記述のうち、「プラスチックの器は安そうに見える。」といった内容の記述が16名、「陶磁器の器はおいしそうに見える。」といった内容の記述が8名あったことから、材質による外観の違いが食物の価格評価に影響し、プラスチック食器よりも磁器食器で食べた方が「高価そう」と評価したと考えられる。また、Kuo, P. Jら⁵⁾は、盛り付け皿の品質評価が高いと料理の評価も高くなり、支払い意思額は料理の評価と関連があると報告していることから、磁器食器はプラスチック食器より高品質であると評価し、磁器食器に盛り付けられた食物を「おいしそう」「高価そう」と評価したとも考えられる。

次に、価格評価の「磁器評価低値群(同点の者および

Table 4 食器に関する食態度および食行動

カテゴリー		人数 n=173		区分 ^{a)}
		n (%)	n (%)	
食態度	食器への興味・関心度			
	1 全くない	1 (0.6)		
	2 あまりない	18 (10.4)	116 (67.1)	低群 (0点)
	3 ややある	97 (56.1)		
	4 とてもある	57 (32.9)	57 (32.9)	高群 (1点)
中央値 (四分位範囲)		3 (3-4)		
食行動	陶磁器食器の利用頻度			
	1 全く利用しない	7 (4.0)		
	2 週1回未満	9 (5.2)		
	3 週1回	7 (4.0)	85 (49.1)	低群 (0点)
	4 週2-3回	15 (8.7)		
	5 週4-6回	9 (5.2)		
	6 毎日1回	38 (22.0)		
	7 毎日2回以上	88 (50.9)	88 (50.9)	高群 (1点)
	中央値 (四分位範囲)	7 (5-7)		
	プラスチック食器の利用頻度			
	1 全く利用しない	47 (27.2)	84 (48.6)	低群 (0点)
	2 週1回未満	37 (21.4)		
	3 週1回	23 (13.3)		
	4 週2-3回	30 (17.3)		
	5 週4-6回	15 (8.7)	89 (51.4)	高群 (1点)
	6 毎日1回	14 (8.1)		
	7 毎日2回以上	7 (4.0)		
	中央値 (四分位範囲)	3 (1-4)		
	食器への盛り付け直し頻度			
	1 全く盛り付けし直さない	30 (17.3)		
	2 ほとんど盛り付けし直さない	32 (18.5)	108 (62.4)	低群 (0点)
	3 時々盛り付けし直す	46 (26.6)		
	4 いつも盛り付けし直す	28 (16.2)	65 (37.6)	高群 (1点)
	5 全く利用しない	37 (21.4)		
	中央値 (四分位範囲)	3 (2-4)		

^{a)} 中央値を基準に、なるべく人数に偏りがないように区分した。

プラスチック食器での評価が高い者)」85名のうち、食器への興味・関心度が「高群 (かなりある)」35名についての自由記述内容を分析した。それらの記述のうち、「(磁器のサンプルは) 食器が豆腐の色・雰囲気と似ているせいか、あまりおいしそうと思えない。」「白い容器に白い豆腐では評価しにくい。」「白い豆腐を白い器にのせると、寒く冷たく感じられた。」といった、本研究で使用した白色の磁器食器は豆腐を盛り付ける食器として適していないとする内容の記述が3名あった。このような食器に対する評価が食物の価格評価に影響し、プラスチック食器より磁器食器で、「安価そう」と評価した可能性が考えられた。

陶磁器食器の利用頻度については、日常的に陶磁器食器を利用して食事をする頻度が多いと、食事で陶磁器食器を利用することに対する適切性の形成、あるいは単純接触効果¹⁷⁾による嗜好の形成が起る。Kuo, P. Jら⁵⁾と

Raudenbush, Bら⁹⁾の報告から、「適切な食器＝陶磁器食器」で提供された食物をおいしそうと高く評価したこと、また、陶磁器食器を好み、磁器食器の品質を高く評価したことが、食物の価格評価に影響を与え、陶磁器食器の利用頻度が多いほど、プラスチック食器よりも磁器食器で食べた方が「高価そう」と評価した可能性が考えられる。

以上の結果より、食器への興味・関心度および陶磁器食器の利用頻度は、食器の材質の違いによる食物の「価格」評価への影響因子となることが示された。

3. 研究の限界および今後の課題

本研究は、特定の食物および食器に対しての調査であり、結果は全ての食物および食器に当てはまるものではない。食物の味として重視される要素は、甘味やうま味などの味、テクスチャー、温度など、その食物毎に異なる

Table 5 食器の材質による食物の評価への影響要因

従属変数 ^{a)}	独立変数	オッズ比	95%信頼区間	p値 ^{b)}
外観	食器への興味・関心度	0.72	0.36－1.42	0.339
	陶磁器食器の利用頻度	1.20	0.58－2.48	0.620
	プラスチック食器の利用頻度	0.52	0.27－1.01	0.052
	食器への盛り付け直し頻度	1.12	0.57－2.20	0.741
濃度	食器への興味・関心度	0.87	0.45－1.70	0.688
	陶磁器食器の利用頻度	0.79	0.39－1.58	0.501
	プラスチック食器の利用頻度	1.24	0.66－2.33	0.500
	食器への盛り付け直し頻度	1.50	0.78－2.90	0.227
甘味	食器への興味・関心度	0.65	0.33－1.27	0.208
	陶磁器食器の利用頻度	0.90	0.45－1.80	0.761
	プラスチック食器の利用頻度	0.54	0.29－1.02	0.059
	食器への盛り付け直し頻度	0.61	0.32－1.18	0.144
硬さ	食器への興味・関心度	0.97	0.48－1.98	0.944
	陶磁器食器の利用頻度	1.89	0.90－4.00	0.095
	プラスチック食器の利用頻度	0.68	0.35－1.33	0.262
	食器への盛り付け直し頻度	1.53	0.76－3.11	0.237
嗜好	食器への興味・関心度	0.52	0.26－1.05	0.069
	陶磁器食器の利用頻度	1.35	0.66－2.78	0.409
	プラスチック食器の利用頻度	0.89	0.46－1.71	0.721
	食器への盛り付け直し頻度	1.97	0.99－3.93	0.055
価格	食器への興味・関心度	0.37	0.18－0.76	0.007
	陶磁器食器の利用頻度	4.03	1.85－8.80	<.001
	プラスチック食器の利用頻度	0.78	0.40－1.52	0.469
	食器への盛り付け直し頻度	1.44	0.73－2.85	0.298

^{a)}各評価項目について、磁器評価高値群=1、磁器評価低値群=0とした。

^{b)}多重ロジスティック回帰分析(強制投入法)を用い、年齢層・居住形態で調整した。

る¹⁸⁾。食器も食物と同様に、材質により異なる特性をもち、特に飯や汁物など温かい状態で食べる場合は、材質の熱伝導性の違いによる温冷感覚が、評価に大きく影響を与える可能性がある。また、今回は女性のみを調査対象とし、食への関心が高い者が多かったため、今後は対象者の抽出方法を検討し、男性も対象とし、年齢や食への関心の程度に偏りが無いよう対象者を広げ、更に検討を行う必要がある。

以上のような限界はあるものの、本研究では、多感覚知覚を踏まえた方法で実験を行い、普段そのものと接しているときの感覚になるべく近い評価を得ることができた。そして、磁器およびプラスチック食器に盛り付けた豆腐においては、磁器食器を使用した方が、「おいしそう」「濃厚」「甘味が強い」「高価そう」と評価され、食器の材質は食物の評価に影響を与えることが示唆された。よって、持ち帰りの惣菜や弁当を利用するときも、購入してきた容器のまま食卓に並べるのではなく、陶磁器などの食器に盛り付け直すことで食事の満足感を高められると考える。このように料理に合った適切な食器を使い、日々の食卓を整えることは、より豊かな食事や食文化の継承にも繋がるため、小・中・高校の食育や高等教育の食事提供に関する専門教育において、その重要性を伝える必要がある。

要 約

本研究は「食器の材質は、盛り付けられた食物の評価に影響を与える」、「食器の材質の違いによる食物の評価は、食器に関する食態度及び食行動の影響を受ける」という仮説のもとに、磁器とプラスチック食器について、実際に食器を手で持ち上げた状態で、その食器に盛り付けられた同じ食物の評価を行い、質問紙調査により食器に関する食態度および食行動の状況を調査し検討を行った。結果、磁器食器とプラスチック食器では、磁器食器に盛り付けられた食物の方が、おいしそう、濃厚、甘味が強い、高価そうと感知することが明らかになった。また、食器に関する食態度および食行動がそれらの評価と関連している可能性が示唆された。

謝 辞

本調査に参加いただきました本学の学生、保護者、大学公開講座参加者の皆様に心より御礼申し上げます。また、ご指導いただきました緒方裕光先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) Spence, C., Harrar, Vaness., Piqueras-Fiszman, B.: Assessing the impact of tableware and other contextual variables on

- multisensory flavour perception. *Flavour*. 1, Article 7 (2012)
- 2) 神保夏美, 井元りえ: 諸外国と日本における食器と食物との関連についての研究動向の分析—研究の目的と方法に焦点を当てて—. *日本家政学会誌*, 70, 119-132 (2019)
 - 3) 神崎宣武: 「うつわ」を食らう: 日本人と食事の文化. P13-79, 吉川弘文館, 東京 (2017)
 - 4) 豊満美峰子: 視覚と心理 (情報) の要因がおいしさの印象に及ぼす影響. *女子栄養大学, 栄博乙第51号*, (2006)
 - 5) Kuo, P.J., Barber, N.A.: Exploring Dishware Influences on Product Evaluation, Willingness to Pay, and Restaurant Type. *Journal of Foodservice Business Research*. 17, 369-389 (2014)
 - 6) Biggs L., Juravle G., Spence C.: Haptic exploration of plateware alters the perceived texture and taste of food. *Food Quality and Preference*. 50, 129-134 (2016)
 - 7) Piqueras-Fiszman, B., Spence, C.: Do The Material Properties Of Cutlery Affect The Perception Of The Food You Eat? An Exploratory Study. *Journal of Sensory Studies*. 26, 358-362 (2011)
 - 8) Piqueras-Fiszman, B., Harrar, V., Alcaide, J., Spence, C.: Does the weight of the dish influence our perception of food? *Food Quality and Preference*. 22, 753-756 (2011)
 - 9) Raudenbush B., Meyer B., Eppich W., Corley N., Petterson S.: Ratings of pleasantness and intensity for beverages served in containers congruent and incongruent with expectancy. *Perceptual and Motor Skills*. 94, 671-674 (2002)
 - 10) 農林水産省. 平成11年度食料品消費者モニター調査. <http://www.maff.go.jp/j/heyah/monitor/pdf/h1102.pdf>
 - 11) 日本豆腐協会. 2013年度豆腐に関する調査. <http://www.tofu-as.com/topics/2013/pdf/report130911.pdf>
 - 12) 河野雄飛, 他: 豆腐の甘味と豆腐中の糖類の品種間比較, *東北農業研究*, 60, 75-76 (2007)
 - 13) 池田順子, 増山富美子, 茂木光子: 豆腐製造業者・大豆生産者と連携した特色ある豆腐開発と製品化. 埼玉県農林総合研究センター研究報告. 8, 1-6 (2009)
 - 14) 北海道立総研: 大豆のショ糖含量および豆腐の硬さを指標とした豆腐の食味評価. (2009) <https://www.hro.or.jp/list/agricultural/center/kenkyuseika/gaiyosho/23/f3/01.pdf>
 - 15) 中澤芳則: 硬さの異なる豆腐の食味について. *日本作物学会九州支部会報*. 82, 9-11 (2016)
 - 16) Spence, C., Gallace, A.: Multisensory design: Reaching out to touch the consumer. *Psychology and Marketing*. 28, 267-308 (2011)
 - 17) 古畑和孝, 岡 隆 編: 心理学小辞典 [増補版]. p163, 有斐閣, 東京 (2002)
 - 18) 松本伸子, 松元文子: 食べ物の味: その評価に関わる要因. *調理科学*. 10, 97-101 (1977)