

応量器を使用した低エネルギー食の評価と QOL との関係

東 口 みづか*、岡 田 昌 己*

Relationship between evaluation of low caloric meal using Oryoki and quality of life

Mizuka HIGASHIGUCHI*, Masaki OKADA*

Abstract

Relaxing during meals is recommended to support the behavior of obesity dissolution. There are many reports on the relationship between various factors and the relaxing effect. However, the report which considered the relation between tableware and relaxation effects is almost none. Therefore, we focused on Oryoki used by Zen Buddhist ascetic monks, which has storability, portability, functionality, and beautiful design. The purpose of this study is to examine the effects obtained by using Oryoki for a low caloric diet, and the effects on eater from the viewpoint of the quality of life (QOL). Four factors that influence the evaluation of a low caloric diet were set: the type of tableware, the main ingredient of the main dish, how to cut the ingredients, and how to use the oil. After setting the three levels to each factor, nine samples were prepared by assigning these factors and levels to the L_9 orthogonal table of experiment method design. A panel of 45 people performed a sensibility evaluation of nine low-calorie diets, and their impression characteristics were analyzed by factor analysis. The relationship between physiological and psychological satisfaction and comprehensive evaluation was considered after stratifying the panel by QOL score. The results indicated that there is an effect that gives the impression of dignity and peacefulness by using Oryoki for a low caloric diet. Panels with lower QOL scores showed a strong positive correlation between psychological satisfaction and comprehensive evaluation. From these results, it is worth considering adding Oryoki as an option for tableware when providing a low-calorie diet to people with low QOL.

I 緒言

平成30年国民健康・栄養調査によると、わが国における肥満者の割合は男性32.2%、女性21.9%であり¹⁾、この10年間で有意な増減はみられない。男性の3人に1人、女性の5人に1

人が肥満者であるというこのような現状から、わが国の健康づくりにおいて、肥満の予防および改善に関わる取組みが重要な位置づけとなっていることがわかる。日本肥満学会では肥満の判定基準を $BMI \geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ としているが、こ

*人間健康学部 健康栄養学科

れは耐糖能障害、脂質異常症、高血圧といった合併症の発症頻度が高まることを根拠に決定された²⁾。したがって肥満の解消は、肥満に起因する複数の疾患への罹患のリスクを一挙に取り除くもの、すなわち糖尿病や心血管疾患といったいわゆる生活習慣病の予防に直結するものであるといえる。

肥満の解消には、食事療法、運動療法、行動療法が統合的に実施される。食事療法において肥満者には、自分の食生活を見直し、食事や間食の摂取量を減らす努力が要求される。規則正しくバランスのよい食事を取ることはもちろん、調理においては脂肪の少ない食品を選ぶとともに低エネルギー食品を上手に利用し、切り方や盛り付けで量を多く見せる、油の使い方での料理の満足感を高めるなどの工夫が必要となる。また、食べ過ぎを防ぎ食欲を抑制するためにも、ゆっくりよく噛んで食べることが重要となる。このような肥満の食事療法では、生理的な空腹感に加え、これまで続けてきた食習慣を大きく変更することによって生じるストレスから食べ物に手が出てしまい、肥満の解消に失敗するケースが度々みられる。近年、肥満とメンタルヘルスは相互に影響し合っていることが科学的に明らかになっており³⁾、英国心理学会では肥満を解消するための行動をサポートする提言のひとつとして、食事の時間には自分の体や心の状態を意識し、リラックスした状態になるよう心がけることを推奨している⁴⁾。食品とリラックス効果との関連については、昆布とかつお節の合わせだし汁はリラックスと抗疲労の効果を誘起する⁵⁾、緑茶のうま味成分であるL-テアニンにはリラクゼーション効果がある⁶⁾、コーヒーの摂取がストレス緩和を促進させる⁷⁾など、これまで多くの研究が行われてきた。また、よく知られた音楽のリラクゼーション効果⁸⁾をはじめ、香りの提示はストレスマネジメントに有

効である⁹⁾、特定の色の提示によって身体がリラックスする¹⁰⁾など、聴覚、嗅覚、視覚に訴えかけるリラックス効果の検討も活発に行われてきた。しかし、食べる際に私たちの手や口に直接触れる食器とリラックス効果との関連について検討した報告は見られない。田中らは、視覚だけではなく触覚的に食器の材質や質感を直接経験することで味覚評価が変容すると報告している¹¹⁾。このことは、食器が食事を盛るための道具としてだけでなく、喫食者の心身に影響を及ぼす存在であることを物語っている。

食器の材質は陶器、ガラス、金属、プラスチックなど様々であるが、中でも木の器に漆の樹液を塗った漆器は、食器を手にとって食べる日本食の様式に適していると言われている。田中らは、女子大学生を対象とした漆器のイメージに関する調査において最も一致した語は「味わい深い」であり、漆器の性質で一番すばらしいと思うものとして「日本の料理をおいしく魅せる」や「深みがあって品格がある」が上位にあげられたと報告している¹²⁾。藤浦は、漆器製品のイメージの分析を試みた結果、サンプルである7種類の漆器すべてに「温かさ」のイメージが持たれていると報告している¹³⁾。このように、漆器が持つイメージは視覚的、触覚的に心身に訴える要素が強いことから、日常の食事を使用することで心を落ち着かせリラックスさせる効果に期待が持たれる。

曹洞宗の修行僧が使用する食器に応量器がある(図1)。「応量」には、仏の制定した器の作成法に応じるという意味と、人によって異なる食事の量に応じるという二つの意味があるとき



図1 応量器

れている¹⁴⁾。応量器は漆塗りの大小の木鉢で、最も大きい器である頭鉢の中に鎖子という器が入れ子状に重なっており、収納性と携帯性に優れた特徴を持つ。応量器の中でも積尊の頭と考えられている頭鉢は特に扱いを慎重にするもので、直接口をつけずに匙を使って食べることから、すくいやすいような丸みを帯びた形状になっていることも特徴のひとつである。近年、その機能性と美しいデザインに注目が集まっており、正式なものから現在風にアレンジされたものまで幅広い製品が出回っている。本研究ではこの応量器に焦点をあて、質・量ともに満足感が得られにくい低エネルギー食に使用することでどのような効果が期待できるのか、また喫食者に対してどのような影響をもたらすのかを、QOLの観点から検討することとする。この研究を、食器とリラックス効果との関係を検討するための基礎的研究と位置づける。

II 研究方法

1. 低エネルギー食の調製

1) 低エネルギー食の条件

低エネルギー食を盛り付ける食器は、普段の食事でも日常的に使用されるような一般的な器、すべての料理をひとつに盛り付けることができるプレート、そして応量器とした。低エネルギー食には、肥満者における食事療法で一般的に行われる調理の工夫を反映させることとした。すなわち、主菜の主材料を低エネルギーの材料にすることで献立全体のエネルギーを下げる工夫、材料を小さく切ることで量を多く見せ視覚的な満足感を高める工夫、限りある油を料理1品に集中的に使用することで献立全体に味のメリハリを付け物足りなさを補う工夫である。

2) 低エネルギー食の数と内容の決定

条件をすべて組み合わせるいわゆる総当たりによるサンプル調製ではサンプル数が非常に多

くなり、時間とコストがかかるうえ煩雑な作業によりサンプルの条件が一定に保てず、実験精度の低下が懸念される。特に調理を伴う本研究ではサンプルの均一化が重要となるため、一部のサンプルのみの実験で要因の効果を評価することができる直交配列実験を行うこととした。

先に述べた条件から、サンプルの評価に影響を与える要因として食器、主菜の主材料、材料の切り方、油の使い方の4要因を設定した。要因のレベルをあらゆる水準は要因ごとに3水準を設定した。具体的には、食器は一般的な器、プレート、応量器、主菜の主材料は肉（以下、鶏ささみ）、魚（以下、シイラ）、大豆製品（以下、木綿豆腐）、材料の切り方はカットなし、1/2カット、1/4カット、油の使い方は主菜のみに6g、主菜と副菜に3gずつ、主菜と副菜と副々菜に2gずつである。この4要因3水準に適した直交表であるL₉直交表に基づいて要因の割り付けを行い、総当たりであれば81サンプル調製するところを9サンプルに削減することができた。これらの低エネルギー食（以下、A～I定食）の内容を表1に示す。

3) 低エネルギー食の献立と均一化の配慮

A～I定食の献立は主食をごはん、主菜を鶏ささみ、またはシイラ、または木綿豆腐のねぎソースがけ、副菜を根菜の煮物、副々菜をミニトマトのマリネ、汁物をわかめのみそ汁、デザートを果物とした。サンプルを均一化するための配慮として、冷凍カット野菜、乾物、缶詰、市販の調味液、顆粒だしを使用して調理を行い、外的要因の統一化に努めた。このようにして調製したA～I定食の栄養価を表2に、外観を図2に示す。各定食の総重量は同じであり、エネルギーも452～488kcalと30kcal程度の差にとどまり評価に影響しないレベルであることを確認した。

表1 低エネルギー食の内容

	食器	主菜の主材料	材料の切り方	油の使い方
A定食	一般的な器	肉(鶏ささみ)	カットなし	主菜のみ(6g)
B定食	一般的な器	魚(シイラ)	1/2カット	主菜(3g)・副菜(3g)
C定食	一般的な器	大豆製品(木綿豆腐)	1/4カット	主菜(2g)・副菜(2g)・副々菜(2g)
D定食	プレート	肉(鶏ささみ)	1/2カット	主菜(2g)・副菜(2g)・副々菜(2g)
E定食	プレート	魚(シイラ)	1/4カット	主菜のみ(6g)
F定食	プレート	大豆製品(木綿豆腐)	カットなし	主菜(3g)・副菜(3g)
G定食	応量器	肉(鶏ささみ)	1/4カット	主菜(3g)・副菜(3g)
H定食	応量器	魚(シイラ)	カットなし	主菜(2g)・副菜(2g)・副々菜(2g)
I定食	応量器	大豆製品(木綿豆腐)	1/2カット	主菜のみ(6g)

表2 低エネルギー食の栄養価

定食	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ビタミンA (μ gRAE)	ビタミンB ₁ (mg)	ビタミンB ₂ (mg)	ビタミンC (mg)	コレステロール (mg)	食物繊維 (g)	食塩相当量 (g)	P:F:C比
A / B / C ¹⁾	485	31	8.1	69.6	71	1.7	119	0.22	0.22	39	68	5.3	3.8	26 : 15 : 59
D / E / F ²⁾	488	29.3	9.2	69.6	81	2.2	122	0.33	0.26	38	56	5.3	3.8	24 : 17 : 59
G / H / I ³⁾	482	14.6	11.5	71.2	154	2.4	114	0.2	0.14	37	1	5.7	3.8	13 : 23 : 64

主菜の主材料：1) 肉(鶏ささみ)、2) 魚(シイラ)、3) 大豆製品(木綿豆腐)

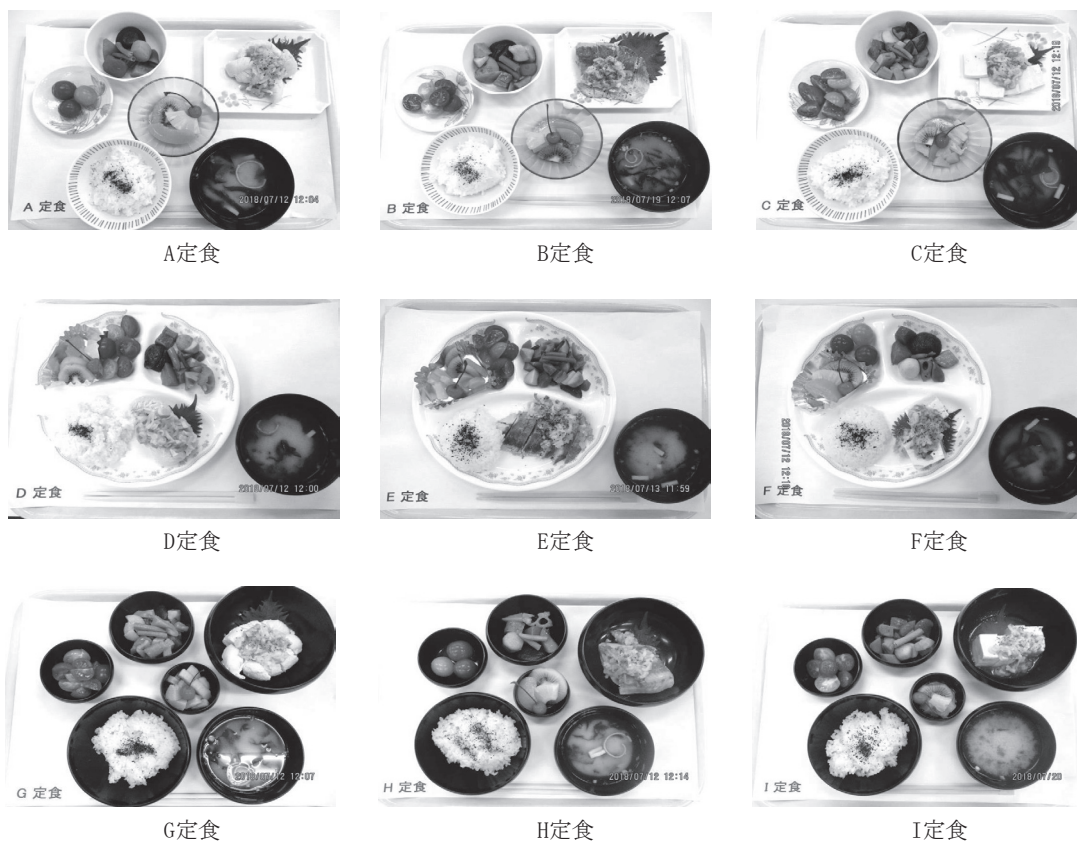


図2 低エネルギー食の外観

表3 低エネルギー食の割り付け

パネルNo	← 前日に朝食を渡し当日の朝8時までに食べるよう依頼 →								
	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	8日目	9日目
1～5	E定食	C定食	A定食	B定食	H定食	G定食	I定食	F定食	D定食
6～10	B定食	I定食	A定食	D定食	C定食	H定食	E定食	G定食	F定食
11～15	B定食	C定食	H定食	A定食	D定食	I定食	F定食	G定食	E定食
16～20	I定食	F定食	A定食	E定食	D定食	C定食	H定食	B定食	G定食
21～25	G定食	C定食	H定食	D定食	A定食	F定食	E定食	I定食	B定食
26～30	B定食	F定食	C定食	D定食	I定食	E定食	H定食	A定食	G定食
31～35	H定食	G定食	E定食	C定食	F定食	A定食	D定食	B定食	I定食
36～40	H定食	F定食	B定食	I定食	G定食	E定食	D定食	C定食	A定食
41～45	B定食	H定食	E定食	D定食	I定食	F定食	C定食	G定食	A定食

2. 低エネルギー食の評価

1) パネルと低エネルギー食の提供方法

パネルは事前にアレルギーの有無と定食に使用される材料の好き嫌いを確認したK女子大学の1年生、18～19歳45人とした。このパネルを、WHOが開発した生活の質を測る調査票であるWHOQOL26¹⁵⁾を使用したアンケート調査に供し、QOLのスコアを把握した。

調製したA～I定食は、平成29年6～7月にかけてパネルに昼食として提供された。空腹状態を統一するため、朝食（シリアル、牛乳または豆乳、バナナ）を提供日の前日にパネルに渡し、当日の朝8時までに食べるよう依頼した。順序効果による慣れや先入観などの影響を排除するため、45人のパネルを5人ずつ9群に分け、ラテン方格にしたがって割り付けたA～I定食を、群ごとに9日間にわたって表3の通りに提供した。

2) 低エネルギー食の評価方法

始めに食器と低エネルギー食のイメージを明らかにするため、A～I定食から受ける印象について、20項目の感性ワードを用いてSD (Semantic Differential) 法による5段階評価を行った。具体的には、定食のイメージを的確に表現できる形容詞を感性ワードとして設定し、意味が対照になるよう調査票の両端に置いて「非常に」、「やや」、「どちらでもない」、「やや」、

表4 感性ワード

見慣れている	見慣れていない
実用である	実用ではない
単純である	複雑である
高級である	高級ではない
統一感がある	統一感がない
美しい	美しくない
親しみやすい	親しみにくい
穏やかである	穏やかではない
個性的である	平凡である
おしゃれである	おしゃれではない
上品である	下品である
派手である	地味である
洗練されている	洗練されていない
伝統的である	現代的である
違和感がある	違和感がない
暖かみがある	暖かみがない
カジュアルである	フォーマルである
落ち着きがある	落ち着きがない
意外性がある	意外性がない
大人向けである	子供向けである

「非常に」で評価させ、+2～-2点でスコア化したのち最尤法およびバリマックス回転による因子抽出による因子分析を行った。感性評価に用いた感性ワードを表4に示す。

次に低エネルギー食の評価を明らかにするため、A～I定食を食した際の生理的および精神的満足度をVAS (Visual Analog Scale) 法により評価した。具体的には、左端を満足、右端を不満足とした直線上において任意の位置に垂線を引くことで満足度を評価させ、右端から垂線の位置までの距離を測定し、1mmを1点に換算してスコア化した。また、A～I定食の総

合評価を10点満点で評価させた。

最後に低エネルギー食の評価と QOL との関係性を明らかにするため、パネルを QOL のスコアで層別化し、生理的および精神的満足度のスコアと総合評価のスコアの相関係数を算出した。具体的には、QOL のスコアが3.0以上のパネルを QOL が普通から高い群、3.0未満のパネルを QOL が低い群とし、群ごとに生理的および精神的満足度のスコアと総合評価のスコアの相関係数をピアソンの積率相関係数として算出した。

すべての解析には統計解析ソフトである IBM SPSS Statistics Version 23.0 (日本アイ・ビー・エム株式会社) を用いた。

Ⅲ 倫理的配慮

パネルには事前に本研究の趣旨、方法、個人情報保護方針について書面と口頭で説明し、協力の同意を得た。データ入力や解析処理は ID 番号で管理し、個人の特特定や情報の漏洩のないよう配慮した。本研究は駒沢女子大学倫理審査委員会の承認 (審査番号2018-010) を得て実施した。

Ⅳ 結果および考察

1. 食器のイメージ特性

食器ごとに算出した感性ワードの平均値をプロファイルして図3に示す。一般的な器を使用した低エネルギー食に対するイメージの特徴としては違和感がないことが、プレートを使用した低エネルギー食に対するイメージの特徴としては高級ではない、現代的、落ち着きがない、子供向けであることが、応量器を使用した低エネルギー食に対するイメージの特徴としては高級である、美しい、おしゃれ、上品、意外性あり、大人向けであることがあげられる。このように、同じ低エネルギー食でも食器が変わるとイメージも大きく変化することが明らかとなった。応量器については低エネルギー食の価値を高めるようなイメージを強く持たれていることから、一般的に視覚的にもさみしく味覚的にも物足りなくなりがちな低エネルギー食を魅力的なものにする効果が期待される。

2. 低エネルギー食のイメージ特性

因子分析により感性ワードを集約し、本研究における低エネルギー食のイメージの明確化を試みた結果を表5に示す。20項目の感性ワードは4つの因子に集約された。すなわち、第1因

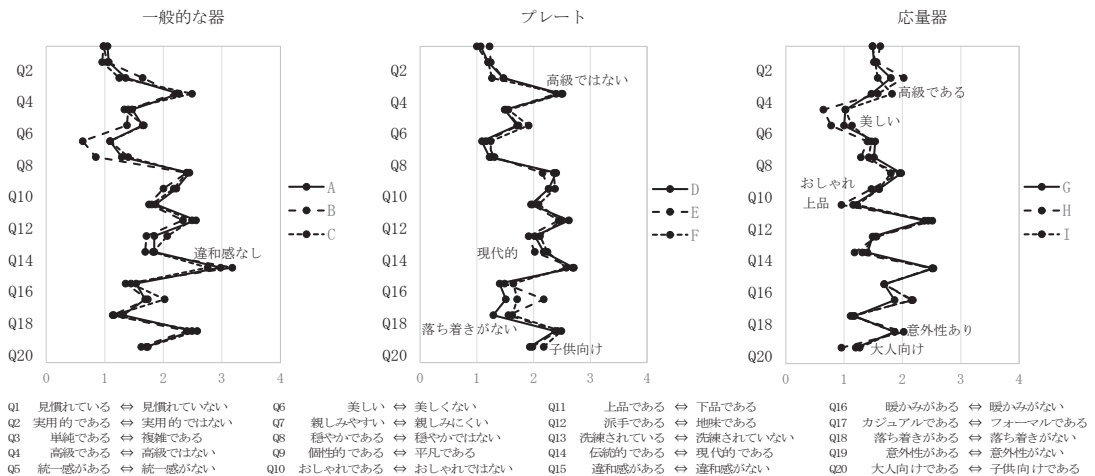


図3 感性ワードのプロファイル

表5 低エネルギー食のイメージ

		因子負荷量			
		因子1	因子2	因子3	因子4
第1因子 品格	おしゃれである ⇔ おしゃれではない	0.871	0.018	-0.021	0.056
	高級である ⇔ 高級ではない	0.733	-0.170	-0.019	0.253
	美しい ⇔ 美しくない	0.690	-0.057	0.263	0.064
	上品である ⇔ 下品である	0.682	-0.141	0.316	-0.002
	洗練されている ⇔ 洗練されていない	0.625	0.015	0.260	0.024
	統一感がある ⇔ 統一感がない	0.538	-0.051	0.333	-0.053
	派手である ⇔ 地味である	0.424	0.311	-0.186	0.379
	伝統的である ⇔ 現代的である	0.422	-0.114	0.390	0.286
第2因子 なじみ	実用的である ⇔ 実用的ではない	0.101	0.679	0.162	-0.224
	親しみやすい ⇔ 親みにくい	0.034	0.627	0.400	-0.219
	見慣れている ⇔ 見慣れていない	-0.088	0.615	-0.023	-0.080
	単純である ⇔ 複雑である	-0.106	0.435	0.019	0.012
第3因子 安らぎ	落ち着きがある ⇔ 落ち着きがない	0.214	0.098	0.650	-0.115
	穏やかである ⇔ 穏やかではない	0.135	0.430	0.569	-0.212
	暖かみがある ⇔ 暖かみがない	0.060	0.303	0.482	-0.064
	大人向けである ⇔ 子ども向けである	0.322	-0.324	0.399	0.100
第4因子 特異性	意外性がある ⇔ 意外性がない	0.261	0.155	0.061	0.659
	違和感がある ⇔ 違和感がない	-0.085	-0.114	-0.136	0.556
	個性的である ⇔ 平凡である	0.480	-0.043	-0.131	0.543
	カジュアルである ⇔ フォーマルである	-0.126	0.181	0.029	0.110
	寄与率 (%)	18.993	10.256	9.504	7.633
	累積寄与率 (%)	18.993	29.250	38.754	46.387

最尤法およびバリマックス回転による因子抽出

子としておしゃれ、高級、美しい、上品、洗練、統一感などの感性ワードが、第2因子として実用的、親しみ、見慣れているなどの感性ワードが、第3因子として落ち着き、穏やかななどの感性ワードが、第4因子として意外性、違和感、個性的といった感性ワードが集約された。このことから、第1因子を品格、第2因子をなじみ、第3因子を安らぎ、第4因子を特異性と命名し、これらが本研究においてパネルが低エネルギー食に抱くイメージであることを明らかにすることができた。

低エネルギー食のイメージに大きく関与していた第1因子の品格と第2因子のなじみの因子負荷量からA～I定食の因子得点を算出し、

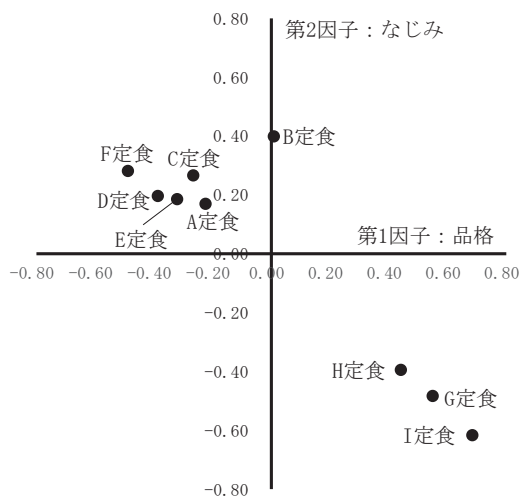


図4 品格となじみのポジショニングマップ

表6 安らぎの因子得点

A定食	B定食	C定食	D定食	E定食	F定食	G定食	H定食	I定食
-0.04	0.27	-0.02	-0.06	-0.23	-0.38	0.05	0.32	0.10

その分布を視覚化したポジショニングマップを図4に示す。また、第3因子の安らぎの因子得点を算出した結果を表6に示す。一般的な器とプレートを使用したA～F定食のイメージはなじみが高く品格が低いことが明らかとなった。また、応量器を使用したG～I定食のイメージは品格が高くなじみが低いこと、安らぎのイメージも強いことが明らかとなった。このような応量器のイメージは、漆器の性質で一番すばらしいと思うものとして「深みがあって品格がある」が上位にあがったとする田中らの報告¹¹⁾を裏付けるものである。

品格となじみのどちらの因子も高い定食は見られなかったが、なじみのイメージが低い応量器を繰り返し使用することで慣れによるなじみのイメージを作り出すことは可能であると推測される。福田らは、学校給食用の食器をメラミン製から木製に変更して児童のストレス関連特性を検討しているが、有意なストレスの発生を認めていない¹⁶⁾。児童であっても食器の変更に順応する能力を持ち合わせていることを考えると、成人であれば新たな食器の使用にもなじみやすいのではないと思われる。その一方、品格のイメージが低い一般的な器やプレートを繰り返し使用しても、品格のイメージを作り出すことは常識的に考えて不可能である。このことから、応量器の使用は、低エネルギー食に品格と安らぎのイメージを付与する効果があることはもちろん、日常的に使用することでなじみのイメージを作り出すことが期待できる。

3. 低エネルギー食の評価とQOLの関係

A～I定食の生理的および精神的満足度、総

合評価を表7に示す。主食に木綿豆腐を使用したC定食、F定食、I定食の総合評価が低い傾向が、また応量器を使用した定食の総合評価が高い傾向が見られた。生理的および精神的満足度の評価においてA～I定食間で有意差は認められなかったが総合評価では有意差が認められ、特にプレート、シイラ、1/4カット、主菜のみに油を使用したE定食よりも、応量器、鶏ささみ、1/4カット、主菜と副菜に油を使用したG定食で高い傾向が見られた。前述の児童を対象に行った福田らの報告によると、学校給食用の食器をメラミン製から木製に変更したところ残菜量の減少が認められ、食欲についての意識の変化が見られた¹⁶⁾。本研究で使用したプレートはPEN(ポリエチレンナフタレート)製であるが、外観や手触りはメラミン製と酷似している。児童がメラミン製よりも木製の食器でこのようなプラスの反応を示したのと同様の評価が、本研究におけるプレートと応量器の間で存在したのかもしれない。

QOLの違いによる生理的および精神的満足度と総合評価との関係を表8に示す。パネル全体では、生理的満足度と総合評価で弱い正の相関関係が、精神的満足度と総合評価で正の相関

表8 QOLスコアの違いによる生理的および精神的満足度と総合評価との関係

	生理的満足度	精神的満足度
パネル全体 n=45	0.30 弱い正の相関	0.47 正の相関
QOLスコア3.0以上のパネル (普通～高い) n=34	0.27 弱い正の相関	0.41 正の相関
QOLスコア3.0未満のパネル (低い) n=11	0.41 正の相関	0.66 強い正の相関

ピアソンの積率相関係数

表7 生理的および精神的満足度と総合評価

	A定食	B定食	C定食	D定食	E定食	F定食	G定食	H定食	I定食	p値
生理的満足度(点)	8.7±1.4	8.4±1.4	8.3±1.8	8.7±1.5	8.5±1.4	7.9±1.8	8.8±1.3	8.7±1.4	8.4±1.7	0.17
精神的満足度(点)	8.3±1.6	8.2±1.8	7.6±2.0	8.0±1.8	7.8±1.7	7.7±1.8	8.4±1.3	8.3±1.6	7.8±2.0	0.29
総合評価(点)	7.9±1.2	7.8±1.2	7.5±1.4	7.7±1.2	7.4±1.2	7.4±1.4	8.1±1.1	7.9±1.2	7.5±1.3	0.04

関係が認められた。しかしながら、パネルを QOL のスコアで層別化したうえで満足度と総合評価との関係を見たところ、QOL が普通から高いパネルでは層別化前と関係性に変化が見られなかったものの、QOL が低いパネルでは精神的満足度と総合評価で強い正の相関関係が認められた。以上のことから、QOL が低い者に対して低エネルギー食を提供する際は精神的満足度を高めることに注力する必要がある、すなわち、癒しが得られ心が安らぎリラックスできるような食事になるよう工夫することが重要であると考えられる。したがって、低エネルギー食を提供する際には喫食者の QOL に応じて、一般的な器やプレートではなく品格や安らぎのイメージを持つ応量器の使用を検討するのにも一考の価値があると思われる。

V まとめ

応量器は、高級、美しい、おしゃれ、上品といったイメージをもつ食器であることが明らかとなった。応量器を低エネルギー食に使用することで、品格と安らぎのイメージを付与する効果があるものと推察される。QOL が低い者に低エネルギー食を提供する際の食器として選択肢に加えることも一考の価値がある。今後は、この応量器が持つ安らぎのイメージに着目し、日常の食事に応量器を使用することで喫食者の心の健康状態を改善することができるかを検討したい。特に、日常的にセルフケア行動をとる必要があり高いレベルの心理的ストレスを抱えているような疾患患者やその家族などの QOL を、応量器の使用により緩和することの可能性について研究を進めていきたい。

VI 引用文献

1) 厚生労働省健康局健康課栄養指導室 (2020) 平成30年国民健康・栄養調査報告、

<https://www.mhlw.go.jp/content/000681200.pdf> (閲覧日2020年10月10日)

- 2) 肥満症診療ガイドライン2016 (2016)、ライフサイエンス出版、日本肥満学会編、東京
- 3) J Karlsson, L Sjöström, M Sullivan (1998) Swedish obese subjects (SOS) - an intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life (HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity, *Int J Obes*, 22, 113-126
- 4) The British Psychological Society (2019) Psychological perspectives on obesity: Addressing policy, practice and research priorities, Leicester UK
- 5) 森滝望、井上和生、山崎英恵 (2018) 出汁がヒトの自律神経活動および精神疲労に及ぼす影響、*日本栄養・食糧学会誌*, 71 (3), 133-139
- 6) 小林加奈理、長戸有希子、青井暢之、L.R. ジュネジャ、金武祚、山本武彦、杉本助男 (1998) L-テアニンのヒトの脳波に及ぼす影響、*農化*, 72 (2), 153-157
- 7) 藤瀬朋子、古川智子、大和孝子、青峰正裕、古賀民穂、太田英明 (2009) コーヒー抽出液によるストレス緩和に関する研究、*中村学園大学・中村学園大学短期大学部研究紀要*, 41, 281-287
- 8) Harada T, Ishizaki F, Ito S, Aoi S, Miyaguchi M, Ikeda H, Nitta Y, Mibu M, Iida T, Chikamura C, Tamura N, Nitta K (2017) Study of objective evaluation of effect of psychological relaxation using classic music, *IMJ*, 24 (1), 31-33
- 9) 大野敦子、佐久川千津子、矢田幸博 (2020) 紅茶の香りがストレス意識の高い女性の睡

- 眠に及ぼす効果、日本生理人類学会誌、25
(2), 23-32
- 10) 齋藤ゆみ、菅佐和子、多田春江、渡邊映理
(2006) カラー映像によるストレス緩和効果の研究、京都大学医学部保健学科紀要：健康科学 (2), 1-7
 - 11) 田中観白、陳娜、坂井信之、渡邊克巳 (2013)
食器の材質・質感における感覚間統合が味覚評価に及ぼす影響(ヒューマン情報処理)、電子情報通信学会技術研究報告：信学技報、113 (128), 7-10
 - 12) 田中みなみ、吉岡有紀子 (2009) 日常生活における漆器の使用とイメージに関する調査－相模女子大学学生を対象として－、相模女子大学紀要 A 人文系、73, 51-65
 - 13) 藤浦鋭夫 (1984) 漆器製品のイメージに関する研究、金沢美術工芸大学学報、28, 75-82
 - 14) 新判禅学大辞典 (1985) 大修館書店、東京
 - 15) 田崎美弥子、中根允文 (2007)
WHOQOL26手引改訂版、金子書房、東京
 - 16) 福田英昭、大内毅 (1993) 学校給食用木製食器の使用による児童の諸反応 (第1報)
－木製食器に対する児童の特性別諸反応－、木材工業、48 (2), 65-69