日本赤十字豊田看護大学紀要 10 巻 1 号，157－169，2015

実践報告

「味覚」と「栄養」に着目した食生活についての健康教育の効果

石黒千映子[1]　生田美智子[2]　東野　督子　杉村　鮎美[1]
五島　裕子[3]　石田　　咲　三河内憲子[3]

要旨

本研究の目的は、日本赤十字豊田看護大学看護学部公開講座として行った、「味覚」と「栄養」に着目した健康教育の有効性について検討することである。参加者 29 名のうち、本研究への同意が得られた対象者は 26 名であった。対象者は、本講座へ自主的に参加した者たちであることから、健康の保持・増進への関心が高く、日常より健康の保持・増進のための生活の維持に積極的に取り組んでいると考えられた。味覚官能調査により明らかな味覚障害は有していなかったが、栄養バランスは、主食と副菜の摂取が少なく、主菜と菓子類・嗜好飲料の摂取が多い傾向があった。「講義」に加えて味覚修飾植物による味覚体験などの「体験」を組み合わせた教育手法で講座を展開したことについて、対象者の 78.2％が期待通りの内容だったと回答し、種々の体験が講義内容の理解につながったととらえていた。多くの対象者が健康的な食生活には「味覚」と「食事のバランス」の両方を意識することが重要だと理解していたが、「時間が短かった」という意見が多かったことから、講座の時間配分や構成についての工夫が必要だと考えられた。

キーワード　公開講座　味覚　栄養　食生活　健康教育

Ⅰ．はじめに

近年、我が国ではがんや循環器疾患、糖尿病などの生活習慣病に罹患する国民が増加している。そのため、健康日本 21（第二次）では、生活習慣病の発症および重症化予防の徹底を基本方針の一つに掲げ、食生活の改善や運動習慣の定着等による一次予防に重点を置いた対策を推進している（厚生労働省，2012）。

従来、生活習慣病の発症および重症化を予防するための食生活に関する教育では、栄養素や栄養バランスの面を重視した教育がなされてきた（廣瀬・鶴田・田中他，2010；武田・小西・鈴木他，2010）。しかし、「味覚」はおいしさを構成する要素の一つであり、おいしさを感じることはその人の人生の潤いにも通じるものである。加えて、味覚障害の発症は生活習慣病の発症や栄養障害を招く可能性がある。水田は、自身の研究結果を踏まえて「味覚嗜好・感度は個々の食生活および各生活習慣病と密接に関係している」と述べている（水田，2011）。つまり、味覚の機能を正常に保つことは、その人の人生の潤いや健康の維持・増進および生活習慣病予防のための食生活を送る上で重要であるといえる。しかし、味覚の機能は性別や加齢、疾患などにより影響を受けやすく（吉川・蓑原，2000；愛場，2009）、本人の気がつかないうちに感受性が低下し、そうとは知らずに濃い味付けの食事をするようになり、生活習慣病を招いてしまう可能性があると思われる。ゆえに、食生活に関する健康教育において「味覚」を取り上げる意義は大きいと考える。

「栄養」を取り上げた健康教育は多くなされておりその効果も認められているが、「味覚」を取り上げた健康教育の有用性についての報告は少ない。また、児童や大学生を対象とした味覚教育の報告や（戸川，2009；島村，

[1] 岐阜大学医学部看護学科
[2] 椙山女学園大学看護学部看護学科
[3] 前日本赤十字豊田看護大学看護学部看護学科

2012；濱口・内田・奥田他，2012)、減塩指導の一環として味覚官能調査を実施した報告はいくつかあるものの(蓑原・伊藤・大谷，1988；矢倉・蓑原・住田，1990；松浦・原口・矢倉，2008)、広く地域住民に「味覚」の大切さを伝える健康教育に関する報告はみあたらなかった。

そこで、我々は「日本赤十字豊田看護大学看護学部公開講座」として、「生活習慣を見直そう！（食生活)」をテーマに、「栄養」とともに「味覚」にも着目した食生活に関する健康教育を計画し、地域住民を対象とした健康教育を行った。本研究により「味覚」の大切さを伝える健康教育の効果を確認できれば、より国民の生活の質の向上および健康の維持増進に貢献できるものと考える。

本研究の目的は、我々が実施する健康教育の有効性について検討することである。我々が実施する健康教育は、「栄養」と「味覚」について参加者が自身の現状を把握し、その上で味覚や栄養に関する知識を得ることにより、健康的な食生活への行動変容を促すものである。従来「栄養」に重点が置かれてきた健康教育に、「味覚」を取り入れた健康教育の効果を検討し、今後の健康教育に役立てることを目指している。

Ⅱ．研究方法

1．公開講座の概要（表 1）

1）開催日時

平成 25 年 3 月 16 日（2 時間）

2）公開講座の内容

（1）講義

講義内容は、①味覚と食事の関連、②生活習慣病と食生活の関連、③生活習慣病をコントロールするための食生活における工夫、について講義した。具体的には、ⅰ．味覚とは何か、ⅱ．味覚障害の原因、ⅲ．食事バランスガイドおよび日本人の食事摂取基準、ⅳ．味覚を食生活に役立てる工夫、ⅴ．間食の工夫、ⅵ．減塩および減油（脂質制限）の工夫、などである。講義時間は 1 時間であった。

（2）体験（味覚官能調査および食物摂取頻度調査の成績表）の配布と説明

①味覚官能調査、②味覚の体験、③「食物摂取頻度調査 FFQg Ver.3.5 調査票（以下､FFQg 調査票)」(吉村・髙橋，2011）の記入、を実施した。①および②の実施時間は 45 分間であった。

表 1　公開講座概要

『日本赤十字豊田看護大学看護学部公開講座2012　生活習慣を見直そう！』	
1. 講座の概要	テーマ：「食生活」 生活習慣病と食生活との関係、病気をコントロールするための食事の工夫について授業を行い、その内容を踏まえてより健康的な生活を送るための食事の工夫について考える。
2. 講座の目的	① 健康的な食生活における､味覚の重要性が認識できる。 ② 生活習慣病と食生活の関連について理解できる。 ③ 生活習慣病の発症や悪化を予防するために､味覚障害の予防法と食事の工夫について理解できる。 ④ 参加者一人一人が､健康的な食生活を営むための自分なりの工夫について､具体的に考えることができる。
3. 講座のスケジュール	
公開講座開講前	研究への参加を依頼する文書と説明書、FFQg調査票を郵送
当日開講前	受付およびFFQg調査票の回収（コピーをとり返却）、味覚官能調査の実施
開講の挨拶(15分)	本公開講座の概要とFFQg調査票および味覚官能調査について口頭で説明
味覚官能調査(30分)	味覚官能調査の実施
講義と味覚の体験 (1時間)	1．講義『健康的な食生活を営むために』 講義内容：ⅰ．味覚とは何か、ⅱ．味覚障害の原因、ⅲ．食事バランスガイドおよび日本人の食事摂取基準、ⅳ．味覚を食生活に役立てる工夫、ⅴ．間食の工夫、ⅵ．減塩および減油（脂質制限）の工夫
	2．味覚の体験 「1．講義－ⅰ．味覚とは何か」の途中で実施する。ギムネマ茶を含む前後で角砂糖をかじってもらい、味の変化を体験する。
まとめおよび成績表の返却(15分)	質疑応答・アンケートの記入・結果表の配布と説明

①味覚官能調査は、参加者が自分の味覚について客観的に知ることを目的に行った。講義前に行い、その場で判定結果を記入して受講者に渡した。味覚官能調査の具体的な実施方法は、「２．研究方法」で述べる。

②味覚の体験は、味を感じることの重要性を参加者に実感してもらうことを目的に行った。味覚修飾植物であるギムネマの抽出液（以下、ギムネマ茶）を試飲する前後で角砂糖を摂取し、ギムネマ茶の摂取により甘味が感じにくくなることを体験してもらった。体験は、講義「ｉ．味覚とは何か」の途中で行った。これは、講義の流れの中で体験してもらうことで、講義内容がより理解しやすくなると考えたからである。

③ FFQg 調査票は、参加者が自分の食生活について客観的に知ることを目的に行った。公開講座開講前に郵送し、開講前に返送もしくは当日に持参してもらった。受講中に調査票に記載された内容を入力して成績表を作成し、公開講座終了前に全ての参加者に成績表を配布し、成績表の見方について解説した。FFQg 調査票を選んだ理由は、「日本人の食事摂取基準（2010 年版）」（厚生労働省，2009）および「食事バランスガイド」（農林水産省，2005）による評価ができ、これらの評価が図表でわかりやすく示された成績表を参加者に渡すことができるからである。

２．調査方法

１）対象

公開講座に参加した地域住民 29 名のうち、本研究への参加協力に同意した者。

２）研究日時

平成 23 年 3 月 16 日（２時間）

３）調査の内容

調査内容は、①味覚官能調査、② FFQg 調査票、③受講アンケート、である。

①味覚官能調査および② FFQg 調査票の内容を調査する目的は、どのような味覚や食生活の特徴を持った参加者を対象に行った健康教育であるかを明らかにする必要があるからである。③受講アンケートでは、ｉ．受講の目的、ⅱ．講義および体験についての満足感、ⅲ．講座全体の満足感、ⅳ．受講内容を踏まえて今後の食生活の工夫、ⅴ．罹患および治療の状況、を尋ねた。これらの内容より、「味覚」と「栄養」の両方に着目した健康教育の有用性を検討したいと考えたからである。

４）調査内容ごとの実施方法

ここでは、調査内容ごとに調査方法を述べる。

（1）味覚官能調査

調査に用いた味質液は、テーストディスク®（三和化学研究所）である。テーストディスク®の味質液の濃度は 5 段階であるが、本研究では蓑原の方法に準じ（蓑原，1993）、5 濃度の味質溶液に中間濃度を設けた 10 段階濃度を用いた。検査前にミネラルウォーターでよく含嗽してもらい、味質液 1 滴（0.05ml）を舌の中央に滴下し、感じた味を味質指示表で示してもらった。また、濃度の薄い味質液から順番に濃度を上げる上昇法で行い、識別できる最低濃度の段階を味覚識別能値とした。先行研究では、答えが曖昧な場合は、同一味質を 1 段階上下させたり気分転換を図ってから再検査を行っているため、違った味を答える「誤答」者は存在しないようである。しかし、本研究では、誤答は「誤答」として判定した。これは、味覚障害の症状には味覚低下だけではなく、味覚の消失、異常味覚、錯味症、悪味症などがあるためである。

テーストディスク®による濾紙ディスク法の場合、№ 1 を味覚過敏、№ 2 および№ 3 を正常、№ 4 以上を異常と判定する（三和科学研究所，2007）。本研究の場合、中間濃度の味質溶液は蒸留水で希釈して作成することから、本研究における 7 以上の濃度が濾紙ディスク法における№ 4 以上の濃度に相当すると考えられる。しかし、蓑原らは 10 段階濃度で 6 以上であった地域住民を保健指導対象者として介入研究を行っていることから（蓑原・伊藤・大谷，1988）、本研究では 1 ～ 2 を「過敏」、3 ～ 5 を「正常」、6 を「境界」、7 ～ 10 を「異常」と評価し、分析した。

（2）FFQg 調査票

FFQg 調査票の調査項目は、身長、体重、身体活動の状況、1 週間の食物の摂取頻度と量、食習慣からなっている。総ページ数が多く、回答に 1 時間程度要することから、開講前に公開講座参加者全員に対して①FFQg 調査票の記入と研究協力への依頼文書、②FFQg 調査票、③研究に関する説明文書、を郵送した。開講前に返送された調査票については事前に入力を行ったが、記入内容について確認が必要なものについては、味覚官能調査実施中に確認した後に入力した。開講当日に持参した参加者に対しては、その場で記入内容を確認し、入力を行った。

（3）受講アンケート

公開講座終了後に受講アンケートを記入してもらい、専用の回収箱へ投函してもらった。

5）分析方法

味覚官能調査、FFQg 調査票、受講アンケート（「非常にそう思う」～「思わない」の 5 段階評定の項目）、の各データについては単純集計を行い、分布の特徴を概観した。①年代、性別、現病歴、内服薬、塩分摂取状況、亜鉛摂取状況と味覚識別能の判定結果、②肥満判定、活動強度、運動習慣、現病歴、内服薬と栄養バランス、について χ^2 検定を行った。有意確率は $p < 0.05$ とした。データの分析には統計パッケージ SPSS Ver.21.0 を用いた。受講アンケートの自由回答については、記述された内容ごとに回答人数を集計した。

3．倫理的配慮

本研究は、日本赤十字豊田看護大学倫理審査委員会の承認を得て行った（倫理審査承認番号：2417 号）。

参加者に対して、本調査の主旨、目的、方法、などについて、文書および口頭にて説明した。とくに、本研究への参加／不参加は個人の自由意志によるものであり随時撤回が可能であること、不参加や撤回による不利益は生じないこと、得られたデータは個人が特定されないように処理および分析することを強調して説明した。

その上で、対象者と非対象者の双方に不利益が生じないために、同意書の提出は公開講座終了後とし、調査者から見えない場所に提出場所を設けた。

Ⅲ．研究結果

1．対象者の背景

1）対象の属性（表 2）

公開講座の参加者 29 名のうち、本研究への同意が得られたのは 26 名であった（89.7%）。そのうち、①味覚官能調査および FFQg 調査票の有効回答は 22 名（84.6%）、②受講アンケートの有効回答は 23 名（88.5%）、③①および②の両方が有効であった回答は 21 名（72.4%）であった。年齢、性別、肥満判定、活動強度区分、就労、運動習慣、現病歴、内服薬の割合について、表 2 に示す。

2）味覚官能調査（表 3）

味覚官能調査の結果、甘味では「過敏」0 名、「正常」

表 2　対象者の属性

n=22*

年齢（歳）	60.7±14.4		
性別（名）	男性：7（31.8%）／女性：15（68.2%）		
肥満判定（人）	低体重	3（13.6%）	
	普通体重	16（72.7%）	
	肥満Ⅰ度	2（9.1%）	
	肥満Ⅱ度	0（0.0%）	
	肥満Ⅲ度	1（4.5%）	
活動強度区分（人）	Ⅰ度	6（27.3%）	
	Ⅱ度	6（27.3%）	
	Ⅲ度	10（45.5%）	
就労（人）	無し	12（54.5%）	
	有り	10（45.5%）	
	↓		（無回答除）
	製造業		3（30%）
	小売業		1（10%）
	飲食サービス業		1（10%）
	教育支援業		1（10%）
	その他（座業）		2（20%）
	その他（立仕事）		1（10%）
運動習慣（人）	無し	4（18.2%）	
	有り	18（81.8%）	
	↓		（複数回答有）
	ストレッチ・体操		3
	気功・太極拳		1
	ウォーキング・速歩		8
	ジョギング・ランニング		2
	ボール競技		3
	その他		4
現病歴*（人）	無し	8（38.1%）	
	有り	13（61.9%）	
	↓		（複数回答有）
	高血圧・糖尿病・花粉症・蓄膿症・うつ病		9
	その他の病気		9
内服薬*（人）	無し	9（42.9%）	
	有り	12（57.1%）	
	↓		（複数回答有）
	降圧薬･脂質代謝異常治療薬･抗生物質･抗うつ薬		8
	その他の薬		4
	不明		2

＊現病歴および薬物療法はn=21

18 名、塩味では「過敏」15 名、「正常」6 名、酸味では「過敏」2 名、「正常」6 名、苦味では「過敏」4 名、「正常」18 名であった。どの味覚も対象者の多くは 1~5 の「過敏」「正常」の範囲にあった。甘味と酸味で「境界」レベルの者がいたが、「異常」と評価される者はいなかった。甘味、塩味、酸味で「誤答」をした者が複数名いた。甘味の「誤答」は、酸味が 2 名、苦みが 1 名、塩味の「誤答」は甘味が 1 名、酸味の「誤答」は甘味と塩味がそれぞれ 1 名であった。いずれの誤答も 1 ～ 4 の濃度の段階で認められた。各味覚識別能の判定結果（段階）の平均値と内訳について、表 3 に示す。

①性別、②年代（30 ～ 49 歳、50 ～ 69 歳、70 歳以上）、③味覚障害の原因となりうる疾患（高血圧、糖尿病、花粉症、蓄膿症、うつ病）とそれ以外の疾患、現病歴なしの 3 群、④味覚障害の原因となりうる薬剤（降圧薬および脂質代謝異常治療薬、精神安定薬、抗生剤）とそれ以外の薬剤、服薬なしの 3 群と、各味覚識別能の判定結果について χ^2 検定を行ったが、いずれも有意差は認められなかった。

3）食事摂取状況

（1）エネルギー・たんぱく質・脂質・糖質・塩分・亜鉛の摂取（表 4）

対象者が摂取しているエネルギー、たんぱく質、脂質、炭水化物、食塩、亜鉛の各量について、厚生労働省が示している日本人の食事摂取基準と比較した。そして、エネルギーおよび栄養素ごとに、食事摂取基準で示されている範囲外にいる人数を算出した。

総エネルギー量は個人差が大きく、基準値に満たな

表 3　味覚官能調査結果

n=22

		甘味	塩味	酸味	苦味
平均±標準偏差*		3.6±0.8	2.1±1.0	3.8±1.4	3.4±1.0
判定（人）	過敏（1～2）	0	15	2	4
	正常（3～5）	18	6	16	18
	境界（6）	1	0	2	0
	異常（7～10）	0	0	0	0
	誤答	3	1	2	0

＊ 誤答した者を除いて計算した

表 4　食事摂取状況（エネルギー・たんぱく質・脂質・糖質・塩分・亜鉛）

n=22

			摂取量および比率		
			最小値	最大値	平均値±標準偏差
エネルギー	（kcal）		1142.2	2748.9	1884.2±402.8
たんぱく質	（g）	全体	34.1	100.0	67.8±17.3
		男性	42.3	89.2	67.2±17.7
		女性	34.1	100.0	68.1±17.6
脂質	（%）		21.0	39.9	31.6±5.2
炭水化物	（%）		38.4	67.4	54.0±6.4
食塩	（g）	全体	2.1	23.0	10.2±5.2
		男性	2.1	23.0	11.2±6.8
		女性	4.1	21.5	9.8±4.5
亜鉛	（mg）	全体	3.4	10.9	7.9±1.9
		男性	4.7	10.0	8.1±2.1
		女性	3.4	10.9	7.9±1.9

い者は 15 名、基準値以上は 7 名であった。たんぱく質の摂取量は、4 名が推定平均必要量（男性 50g，女性 40g）以下、18 名が推奨量（男性 60g、女性 50g）以上であった。総エネルギー量に占める脂質の比率では 19 名が目標量（20 ～ 25％未満）以上、炭水化物の比率では 4 名が目標量（50％以上 70％未満）以下であった。

食塩摂取量の平均は 10.2 ± 5.2g/ 日で、表 3 に示す食事摂取基準と比較すると平均 2.9 ± 5.2g、基準値を超過していた。基準値（目標量）を超えて摂取している者は 16 名で、中には 23.0g/ 日も摂取している者がいた。亜鉛摂取量の平均は 7.9 ± 1.9mg/ 日で、基準値（推奨量）に満たない者が 19 名であった。

①塩分摂取量の逸脱の程度（6.0g 未満、6.0 ～ 8.0mg、8.1mg 以上）、②亜鉛摂取量の基準値からの逸脱の程度（基準値以上、基準値～男性 8.5 ㎎および女性 7.1 ㎎以内、男性 8.4g および女性 7.0 ㎎以下）と各味覚識別値の判定結果について χ^2 検定行ったが、いずれも有意差を認めなかった。つまり、味覚と塩分摂取量および亜鉛摂取量との関係は明らかにならなかった。エネルギー、たんぱく質、脂質、糖質、塩分、亜鉛の摂取の最小値と最大値、平均値について、表 4 に示す。

（2）食事バランスガイド（表 5）

食事バランスガイドは、1 日に「何を」「どれだけ」食べたらよいかの目安を示したものである。主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物、菓子・嗜好飲料の 6 つの料理区分それぞれの適量を、年齢および性別、身体活動量を踏まえて定められている（農林水産省，2005）。

表 5 では基本形における適量の目安を示しているが、実際の分析では対象者の年齢および性別、身体活動に応じた適量と摂取状況との比較を行った。主食および副菜、果物の摂取が不足しているものが多く（主食は 18 名，副菜は 15 名，果物は 21 名）、主菜および菓子・嗜好飲料の摂取が過剰である者が多かった（主菜は 13 名，菓子・嗜好飲料は 16 名）。食事バランスガイドの平均と適量との差の程度について、表 5 に示す。

①肥満判定、②活動強度区分、③運動習慣、④味覚障害の原因となりうる疾患（高血圧、糖尿病、花粉症、蓄膿症、うつ病）とそれ以外の疾患、現病歴なしの 3 群、⑤味覚障害の原因となりうる薬剤（降圧薬・脂質代謝異常治療薬、精神安定薬、抗生剤）とそれ以外の薬剤、服薬なしの 3 群、と栄養バランスの逸脱の程度（過剰に摂取している料理区分が多い、ほぼバランスが取れている、不足している料理区分が多い、不足している料理区分が多いが菓子類・嗜好飲料は過剰に摂取している）について χ^2 検定を行ったが、いずれも有意差は認められなかった。

表 5　食事バランスガイド

n=22

	適量の目安（つ*）（基本形：2200±200kcal）	平均値±標準偏差（つ*）	定められている適量との比較（人）		
			不足	適量	過剰
主食	5～7	3.2±1.1	18	4	0
副菜	5～6	3.6±1.8	15	6	1
主菜	3～5	6.0±2.4	5	4	13
牛乳・乳製品	2（2～3）	2.2±1.1	5	10	7
果物	2	1.2±0.7	21	1	0
菓子・嗜好飲料	2	4.5±2.6	4	2	16

＊「つ」とは、「SV（サービング）」のことであり、「食事バランスガイド」独自の単位である。料理グループごとに「1つ」の目安となる量が決められており、「食事バランスガイド」に示されている料理のイラストを目安に、料理を「1つ」「2つ」…、と数えていく。さらに、料理グループごとに1日の目安となる「つ」の数も決められている。ただし、「菓子・嗜好飲料」の1日の目安寮については、「食事バランスガイド」では決められていないため、今回は、「エクセル栄養君　Ver.6.0（吉村，2012）」の「表4.　食事バランスガイド　対象者・食品構成・基準量の目安（p118）」をもとに、「2つ」を基準量として設定した。

2．受講アンケート（図 1，図 2，表 6，表 7，表 8）

「講座の内容は期待通りであったか」という質問に対し、「非常にそう思う」「かなりそう思う」と答えた割合が 39.1％、「そう思う」が 39.1％であった。自由回答では、「味覚の大切さや健康との関係について学べた」（5 名）という意見の一方で、少数ながら「もっと健康になる食生活の話が聞けると思った」（1 名）という意見もあった。講座の進め方や構成が講義内容の理解に効果的であったと思うかについて、講座の進め方では 56.5％が、講座の構成では 65.2％が「非常にそう思う」「かなりそう思う」と答えた。自由回答では「体験が講義内容の理解を深めるのに役立った」（4 名）という意見もあったが、進め方に関する意見として 7 名、構成に関する意見として 3 名が「時間が足りない」と答えた。

満足できる講義内容であったかを講義内容ごとに尋ねたところ、「味覚と食事」では 86.9％、「生活習慣病と食生活」では 82.6％、「生活習慣病をコントロールするための食事の工夫」では 65.2％が「非常にそう思う」「かなりそう思う」と答えた。自由回答では「勉強になった、新しい知識が得られた」（「味覚と食事」: 5 名）、「バランスのよい食事の大切さがわかった」（「生活習慣病と食生活」: 6 名）、「今後の食生活について考えることができた」（「味覚と食事」: 5 名、「生活習慣病と食生活」: 3 名、「生活習慣病コントロールのための食生活の工夫」:

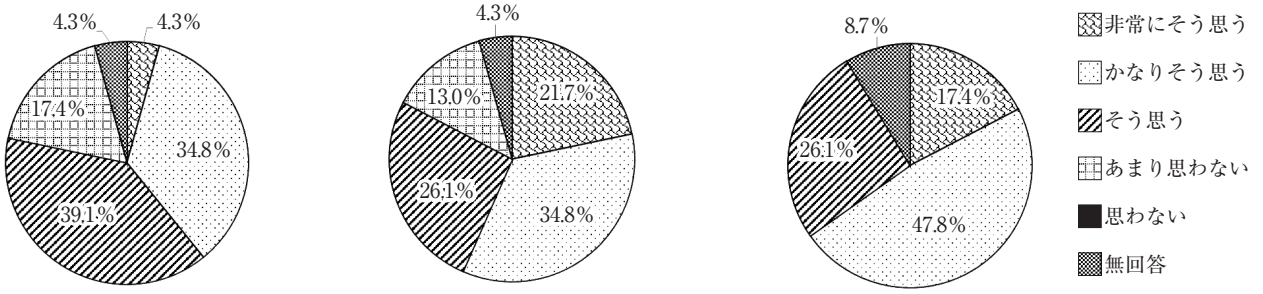


図 1－1）講座の内容は期待通りか　図 1－2）講座の進め方は講義内容を理解する上で効果的であったか　図 1－3）講座の構成は講義内容を理解する上で効果的であったか

図 1　受講アンケート（公開講座全体）

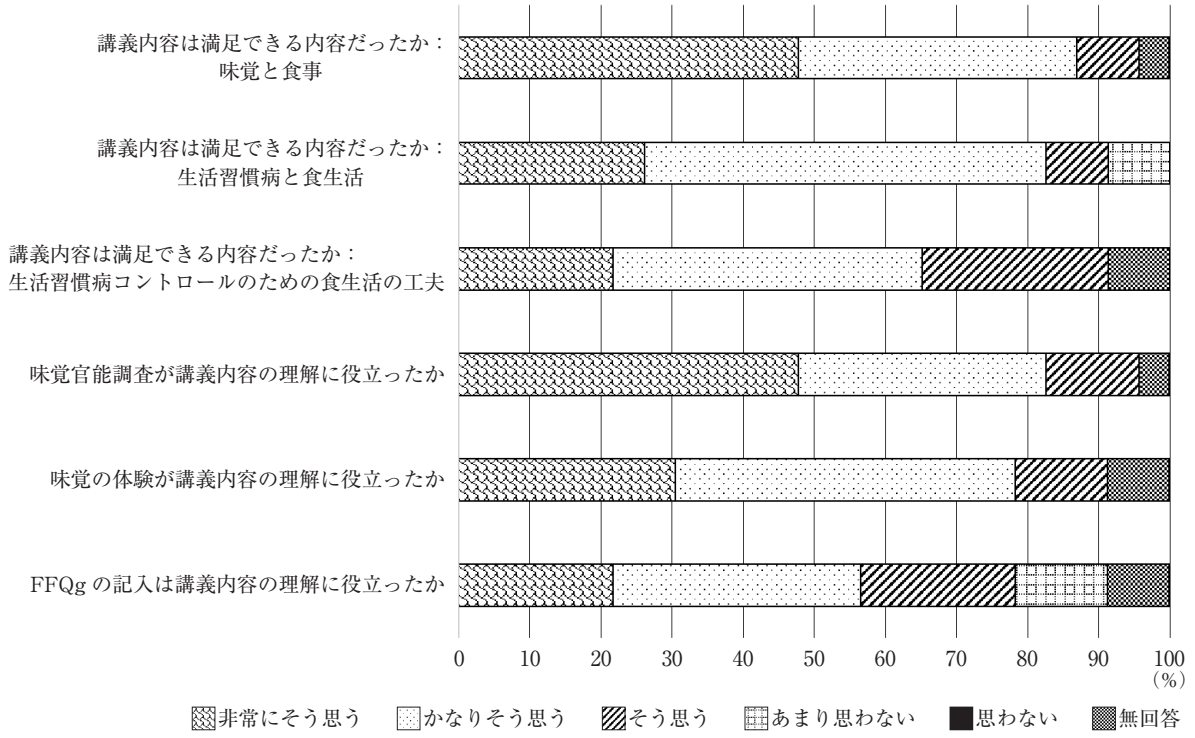


図 2　受講アンケート（講義内容と体験内容）

表6　受講アンケート（公開講座全体）：自由回答

1）講座の内容は期待通りか

内容	（人）
味覚の大切さや健康との関係について学べた	5
バランスのよい食事について学べた	3
食生活を見直すことができた・改めて難しさを実感した	3
健康的な食生活の工夫について具体的に学べた	3
今まで知らなかっことや、普段聞けないことを学べた	3
忘れていたことを思い出した	1
運動量の目安も教えて欲しい	1
もっと健康になる食生活の話が聞けると思った	1

2）講義の進め方は講座の内容を理解する上で効果的であったか

内容	（人）
時間が足りなかった	7
事前に進め方や内容を知りたかった	3
効果的だった	3

3）講義の構成は講義の内容を理解する上で効果的であったか

内容	（人）
体験が講義内容の理解を深めるのに役立った	4
講義と体験・テストのバランスがよかった	3
体験ができてよかった	3
時間が足りなかった	3
よい勉強になった	2

＊ 自由回答、複数回答有、無回答除

表7　受講アンケート（講座内容と体験内容）：自由回答

1）講義内容は満足できる内容だったか：味覚と食事

内容	（人）
勉強になった・新しい知識が得られた	5
今後の食生活について考えることができた	5
今までの自分の食生活を振り返ることができた	3
アンチエイジング	1
元気な老後を目指して勉強したい	1
資料や説明がわかりやすかった	1
講義のスピードについていけない人がいるかもしれない	1

2）講義内容は満足できる内容だったか：生活習慣病と食生活

内容	（人）
バランスのよい食事の大切さがよくわかった	6
今後の食生活の工夫について考えることができた	3
今までの自分の食生活を振り返ることができた	2
勉強になった	2
時間が短かった	1
復習という感じだった	1

3）講義内容は満足できる内容だったか：生活習慣病コントロールのための食生活の工夫

内容	（人）
今後の食生活について考えることができた	5
よくわかった・わかりやすかった	2
わかっていても実行するのは難しい	2
新しい知識が得られた	1
理解するのに時間が必要	1
もう少し具体的な方法を教えて欲しかった	1
日ごろから意識している内容だった	1

4）味覚官能調査が講義内容の理解に役立ったか

内容	（人）
自分の味覚について知ることができた	7
体験と講義、資料がつながっていてよく理解できた	5
体験ができて嬉しかった、役に立った	1
味覚について改めて考えさせられた	1
食べ物に感謝をし、食事を大事にしたいと思った	1
難しかった	1

5）味覚の体験が講義内容の理解に役立ったか

内容	（人）
体験と講義がつながっていてよく理解できた	5
味覚修飾植物をダイエットに取り入れたい	3
味覚・食べ物の組み合わせの大切さ、すごさを実感した	2
よい体験ができた	1
勉強になった	1
味覚修飾植物の効果を実感した	1
生活習慣病の予備軍を知ることができると思った	1

6）FFQg調査票の記入は講義内容の理解に役立ったか

内容	（人）
今までの自分の食生活を振り返ることができた	6
調査票の内容が難しかった、正確に書けたか、理解できたか疑問	3
成績表をもらえたので、今後の参考にしたい	1
前もって食に関する内容があったので、講義が理解できたと思う	1
講義前に結果が欲しかった	1
講義内容とあまり関係がない	1

＊ 自由回答、複数回答有、無回答除

表 8　受講内容をどのように今後の生活に取り入れたいか

内容	（人）
食事バランスガイドを参考にしたい	3
甘いものなど、必要以上に買いだめしない、取り寄せをしない	3
バランスのよい食事をしたい	2
家庭の中で、食事や今日の講義の内容を話題にしたい	2
野菜をもっと摂取する	1
間食は15時以降にとらない努力をする	1
夕食後の飲食は控える	1
塩分と糖分の摂り方について、毎日の食事の中で考えていきたい	1
手軽で簡単な食事プランがいい	1
料理をおいしく見せる、おいしくするための工夫を一層行いたい	1
今まで味覚に自信がなかったが、これからは自信を持って料理を作りたい	1
バランスのよい食事を取るために、もっと簡単に数値化させたい	1
運動量を増やす	1
旅行など、楽しい時間をこれからも持ち続けたい	1
取り入れたいと思っているが、今は思い浮かばない	1

＊自由回答、複数回答有、無回答除

5 名）という意見があった。しかし、「講義のスピードについていけない人がいるかもしれない」（1 名）、「復習という感じだった」（1 名）、「もう少し具体的な方法を教えて欲しかった」（1 名）といった意見もあった。

種々の体験が講義内容の理解に役立ったかという質問に対しては、味覚官能調査では 82.6%、味覚修飾植物を用いての味覚の体験は 78.2%、FFQg 調査票の記入は 56.5%が「非常にそう思う」「かなりそう思う」と答えた。自由回答では、「体験と講義がつながっていてよく理解できた」（「味覚官能調査」: 5 名、「味覚の体験」: 5 名）、「今までの自分の味覚を知ることができた」（「味覚の体験」: 7 名）、「今までの自分の食生活を振り返ることができた」（「FFQg 調査票」: 6 名）といった意見があった。しかし、「味覚修飾植物をダイエットに取り入れたい」（「味覚の体験」: 3 名）など、体験を通して味の大切さを理解してもらおうという研究者の意図とは違う解釈をしている対象者がいた。さらに、「調査票の内容が難しかった、正確に書けたか、理解できたか疑問がある」（「FFQg 調査票」: 3 名）、「講義内容とあまり関係がない」（「FFQg 調査票」:1 名）という意見もあった。

「受講内容を今後の生活に取り入れたいと思うか」については全員が「思う」と答えた。さらに、「どのように今後の生活に取り入れたいか」という質問に対して「食事バランスガイドを参考にしたい」（3 名）、「甘いものなど、必要以上に買いだめしない、取り寄せをしない」（3 名）、「バランスのよい食事をしたい」（2 名）といった意見があった。しかし、「取り入れたいと思っているが、今は思い浮かばない」（1 名）といった意見もあった。

Ⅳ．考察

1．対象者の特徴について

1）肥満判定および活動強度区分からみた対象者の特徴

30 歳代から 80 歳代までと年齢層の幅は広く、何らかの理由で継続的に受診している者が 13 名（61.9%）にのぼった。そのうち、高血圧や脂質異常症、糖尿病などの生活習慣病が 9 名であった。肥満判定では 16 名（72.7%）が普通体重であり、18 名（81.8%）が運動習慣を有し、10 名（45.5%）が活動強度区分Ⅲ度に相当する活動を日々行っていた。これらのことから、対象者は健康への関心が高く、健康の保持・増進のための生活習慣の維持に積極的に取り組み、その成果が現れている集団であると考えられた。

2）味覚官能調査の結果からみた対象者の特徴

味覚官能調査の結果から、甘味、塩味、酸味、苦味において、対象者の多くは 1~5 の「過敏」「正常」の範囲にあった。甘味と酸味で「境界」レベルの者がいたが、

「異常」と評価される者はいなかった。実施方法が異なるために単純に比較はできないが、吉川らの報告による壮年期の平均値と比較すると、本研究の対象者は甘味を除いた 3 味で下回る結果となった（吉川・蓑原，2000）。しかも、塩味では 15 名が、酸味では 2 名、苦味では 4 名が「敏感」と判定された。これらのことから、比較的味覚の感受性が高い集団であると考えられた。別の味に感じる「誤答」をした者が複数名いたが、いずれの誤答も 1 ～ 4 の濃度の段階で起きており、先行研究と同様の方法で再検査を行えば、「正常」の判定内で正答した可能性は否定できない。とはいえ、味覚の過敏も味覚障害の一種である。「敏感」や「誤答」が多かった原因として、①前の味質が口腔内に残っていた、②含嗽に用いたミネラルウォーターによる味質の変化があった、③講座に対して「時間が少ない」という意見が多かったことを踏まえると「早く終わらせないと講義が始まってしまう」という“焦り”が影響した、などの可能性が考えられる。味覚障害の有無を正確に把握するためには、対象者が落ち着いて検査を受けられるような環境の設定や、対象者が日常生活の中で自身の味覚をどのように感じているかを把握する、といった細かな配慮が必要であった。

本研究では、先行研究で関連があると報告されている年代、性別、疾患、薬剤、塩分摂取状況、亜鉛摂取状況と各味覚識別能には有意差が認められず、因果関係は明らかにならなかった。その理由として、対象者数が少ないことが影響していると考えられる。

3）食事摂取状況から見た対象者の特徴

本研究の参加者の総ネネルギー量は、1884.2 ± 402.8kcal、各参加者の基準値との差の平均は -240.8 ± 562.2kcal であった。エネルギー摂取量は 11 ～ 15％程度過小評価される傾向がある（吉村・髙橋，2011）ことを考えると、本研究の対象者は、実際にはエネルギー摂取量が調査票に記入された量よりも多い可能性がある。しかし、①対象者の 86.3％が「低体重」ないしは「普通体重」であること、②柳井らが食事への関心度の低さが過小評価率を大きくする可能性を指摘していること（柳井・増田・喜ヲ河他，2006）、③本研究の対象者は健康への関心が高く、健康を保持・増進に向けて積極的に行動している者が多いこと、から過小評価の程度は小さいと考えられる。

総エネルギーに占める脂質の比率が高く、たんぱく質の摂取量が多い傾向がうかがえた。食事バランスガイドの結果においても、主食と果物の摂取が不足し肉や魚、卵料理などの主菜や菓子類・嗜好飲料の摂取が過剰な者が多かった。これらのことから、①主菜を過剰に摂取しているために総エネルギーに占める脂質の比率が高く、かつ、タンパク質の摂取量が多くなっている、②炭水化物の比率は目標の範囲内の者が多いが、主食よりも菓子類・嗜好飲料から摂取している、と推測された。また、食事バランスガイドの結果からは、副菜の摂取が不足している者が多いことも明らかとなった。副菜とは野菜やキノコ類の料理のことである。これらに多く含まれている食物繊維には、高血圧や血清コレステロールの上昇を予防する作用、糖耐性を改善させる効果がある（厚生労働省，2015）。野菜の摂取が不足することは、生活習慣病の発症や悪化に影響することが懸念され、積極的な摂取が推奨される。本研究では、栄養バランスのアンバランスさと肥満判定、活動強度区分、疾患、薬剤には有意差が認められなかった。今は健康状態が維持されている人でも、栄養バランスのアンバランスによる生活習慣病のリスクを有していると考えられ、生活習慣病の発症の予防に向けた積極的な取り組みの重要性を示唆していると考えられる。

食塩摂取量については、本研究における対象者は平均 10.2 ± 5.2g/ 日であった。平成 24 年国民健康・栄養調査における成人の食塩摂取量の平均は 10.4g/ 日（男性 11.3g/ 日、女性 9.6g/ 日）、都道府県別の平均は、愛知県は男性 10.8g/ 日、女性 9.4g/ 日と報告されている（厚生労働省，2014）。本研究の対象者は女性が 68% 以上と多いためそのまま比較はできないが、食塩摂取量の平均は類似した結果となった。統計的には味覚と塩分摂取量との関係は明らかにならなかったが、先述した塩味の味覚官能調査結果で 21 名が「正常」または「敏感」と判定されたことを考え合わせると、今回の対象者において、塩味の味覚が正常範囲内にあることが、概ね平均的な食塩摂取量であることに繋がったと考えられる。

亜鉛摂取量については、本研究における対象者は平均 7.9 ± 1.9 ㎎ / 日であった。平成 24 年国民・栄養調査における亜鉛摂取量の平均は、30 歳以上の男性で平均 8.5 ～ 9.0 ㎎ / 日、30 歳以上の女性で 7.1 ～ 7.5 ㎎ / 日、東海地区では 7.9 ± 2.9 ㎎ / 日と報告されている（厚生労働省，2014）。食塩摂取量と同様に、全国及び東海地区の平均と類似した結果となった。今回の対象者の亜鉛摂取

量は摂取基準値を下回っているが、全国及び東海地区の平均摂取量とほぼ同じであり、亜鉛摂取量の不足による味覚識別能への影響は認められないが、亜鉛摂取量の不足が遷延化しないための意識化が必要であると考えられる。

以上のことから、本研究の対象者は、健康への関心が高く、健康維持に向けて積極的に行動しているものの、エネルギーおよび栄養の摂取バランスは十分ではないと考えられる。エネルギーおよび栄養の摂取バランスがよい食生活は容易なことではなく、実際の食生活におけるエネルギーおよび栄養の摂取バランスを把握して、健康教育を行う必要性が示唆される。本研究では、FFQg 調査票を用いて日本人食事摂取基準により栄養摂取状況を調査し、栄養バランスガイドにより栄養バランスを調査した。このような調査方法を健康教育に取り入れることは、対象者のエネルギーおよび栄養の摂取バランスの把握につながり、有効な教育手法であったと考えられる。

２．公開講座の受講について

１）公開講座の内容，時間

我々が公開講座で行った健康教育のねらいは、従来重点が置かれてきた「栄養」に関する内容に加えて「味覚」が健康を維持・増進するための食生活に大きな影響を及ぼしていることに気づいてもらい、「栄養」だけでなく「味覚」のことも意識しながら健康のための食生活を送ってもらうことである。味の感じ方が鈍くなる、違った味を感じるなどの味覚障害が起きると、濃い味付けを好むようになり高血圧や肥満を招く、食欲が低下して栄養状態が悪化する、といった可能性がある。健康を維持・増進するための食生活を営む上で、「味覚」をなおざりにはできないのである。

公開講座全体の内容について、「非常にそう思う～そう思う」までを含めると 78.2％が期待通りの内容だったとし、「味覚と食事」については 86.9％が「非常に」または「かなり」満足ができたと答え、自由回答では「勉強になった」「今までの自分の食生活を振り返ることができた」「今後の食生活について考えることができた」という意見が多くあった。本研究の対象者には味覚障害が明らかに疑われる者はいなかったが、「味覚」の大切さについて十分な理解を得ることができ、かつ、健康の維持・増進のための食生活に「味覚」を役立てることへの意識が高まったと考えられる。「味覚」について、体験を通して学んでもらう教育方法は、就学児童および生徒を対象とした「食育」の一環として行われることが多い（佐藤，2009；戸川，2009；島村，2012）。本研究の結果から、この教育方法は成人に対しても大きなインパクトを与え、教育的な効果が高いことが示唆されたと考える。しかし、「味覚修飾植物をダイエットに取り入れたい」と回答した者が 3 名おり、「味覚」の大切さを学んでもらおうという筆者らの意図が十分には伝わっていなかった。体験を通して何を学んでほしいのかという意図を明確に伝える、体験直後に対象者の反応を把握するなどの対応が必要であった。

「生活習慣病と食生活」では 82.6％が「非常に」または「かなり」満足できたと答え、自由回答では「バランスのよい食事の大切さがわかった」「今後の食生活について考えることができた」という意見が多くあった。脂質や炭水化物の過剰摂取は、肥満や脂質異常症、糖尿病、冠動脈疾患のリスクを高める（厚生労働省，2014）という指摘や、甘味嗜好が強い人ほど肥満や脂質異常症と有意に関係するという報告がある（水田，2011）。対象者の食生活の特徴として、主菜と菓子類・嗜好飲料の摂取が多く、副菜の摂取が不足しており、エネルギー摂取のバランスにもアンバランスさが認められた。「味覚」だけではなく、「栄養」についてもきちんと教育することが重要な対象であったと言える。「受講内容を今後の生活にどのように取り入れたいか」という質問に対し、「甘いものなどを必要以上に買いだめしない、取り寄せをしない」「野菜をもっと摂取する」と回答する者がいたことから、対象者の中には、FFQg 調査票の記入や講義を通して自身が抱える課題の明確化と目標の設定に役立てることができたと考えられる。しかし、FFQg 調査票の記入という体験について、「調査票の内容が難しかった、正確に書けたか、理解できたか疑問がある」「講義内容とあまり関係がない」という意見があり、体験の内容を役立てられたという実感が持てない者もいた。調査票の記入には時間がかかるため、質問には電話等で対応する旨を添えて調査票を郵送して事前に記入をしてもらったが、対象者によっては困惑した可能性がある。FFQg 調査票を質問しながら記入できるような、そして成績表の結果を踏まえて個別指導を受けられるような時間や場所を設定すれば、より多くの受講者が自身の課題の明確化と具体的な対処方法を考えられたかもしれない。また、期間をおいて再度 FFQg 調査票を用いて調

査することで、本公開講座の教育効果がどれくらいあったのかが、より明確になったと思われる。FFQg 調査票を実施するタイミングおよび実施方法、フィードバックの方法について、検討する必要がある。

「生活習慣病をコントロールするための食事の工夫」については、「非常に」または「かなり」満足できたと答えた割合は 65.2%と、「味覚と食事」「生活習慣病と食生活」に比べて低かった。自由回答で「今後の食生活について考えることができた」という意見がある一方、「わかっていても実行するのは難しい」「もう少し具体的な方法を教えて欲しかった」という意見があった。成人教育理論の柱の一つに、「成人の学習への方向付けはより即時的で、問題解決中心あるいは課題達成中心の学習内容の編成がより好ましい」という要素がある（広瀬, 2009）。「生活習慣病をコントロールするための食事の工夫」に関する講義内容が、自身の生活の中ですぐに役立てられる内容とは思えなかったと考えられる。しかし、「受講内容を今後の生活にどのように取り入れたいか」という質問に対し、「甘いものなどを必要以上に買いだめしない、取り寄せをしない」「野菜をもっと摂取する」「間食は 15 時以降に摂らない努力をする」など、具体的に考えている者もいた。講義内容から即時的、問題解決的な方法を見出せた者もいたと思われる。つまり、「生活習慣病をコントロールするための食事の工夫」に関する教育効果に個人差が生じたと考えられる。この理由として、講座全体に対する意見として「時間が足りない」と述べたものが多かったことから、講義時間が短かったために参加者が講義内容を十分に理解することが難しかった点が影響していると考えられる。公開講座の時間は 2 時間と決まっており、その中に「味覚」と「栄養」の両方を盛り込んでいるため、各テーマの所要時間が短くなってしまった。そのため、全員が“腑に落ちる”ところまで理解することが困難だったと考えられる。公開講座を 2 回に分けて行うなど、対象者の学習が深められるような進め方を工夫する必要があった。

2）公開講座の構成

今回、我々は、講義形式で知識を教授する時間と、自分の味覚識別能を検査したり、可視化された表を見て食事摂取状況を知ったり、味覚修飾植物を用いて味覚の消失を体験したりと、体験を通して学ぶ時間を設けた。この点について、「体験が講義内容の理解を深めるのに役立った」「講義と体験･テストのバランスがよかった」「体験ができてよかった」という意見が多かった。成人教育理論に、「人間は成長するにつれてより多くの経験を持つが、これは学習のための貴重な資源になる」という要素があり、成人は経験から得た学習に、より一層の意味を付与することから、実験や討論などの経験的手法が教育における基本的技法となると言われている（広瀬, 2009）。先行研究では、講義と体験とを織り交ぜた教育方法で成人を対象とした健康教育の報告は見当たらなかったが、成人においても講義と体験を織り交ぜた教育方法が受講者の理解をより深められると考えられた。しかし、「時間が短かった」という意見が非常に多かった。3 つのテーマについて講義と体験を行ったが、1 つ 1 つにかけられる時間が短かったことは否めない。「味覚」と「栄養」の両方を取り上げることは重要だが、何回かに分けて実施するなど、1 つ 1 つのテーマに時間をかけるなどの工夫が必要であった。

3）本研究の限界

本研究の対象者は、自分で公開講座の受講を希望した地域住民であり、健康の維持・増進への関心が高い集団であった。健康の維持・増進への関心が低い集団に対する教育的介入の効果は不明であり、この点が本研究の限界と言える。また、本講座の対象者に対する教育効果については、追跡調査をしていないために長期的にみてどれくらい教育効果があるのかは不明であるが、健康の維持及び増進、生活習慣病予防の観点から、どのくらい教育効果が継続されるかを把握する必要がある。この点については、今後の研究課題である。

Ⅴ．おわりに・謝辞

「味覚」と「栄養」の両方に着目した健康教育を行い、その効果を検討した。対象者の多くが、健康的な食生活には「味覚」と「栄養」の両方が大切であることを、講義と体験を取り入れた展開により深く理解できたと回答した。しかし、2 時間で実施するには内容が多く、対象者に負担感や「自分は講座を十分に活用できていないのではないか」という懸念を抱かせた面もあった。今後も、地域住民の方々の健康の保持・増進に貢献するための効果的な教育方法について検討していきたい。

「日本赤十字豊田看護大学看護学部公開講座 2012　生活習慣を見直そう！（食生活）」にご参加くださり、本研究にご協力くださいました皆様に、感謝申し上げます。

文献

愛場庸雅（2009）.「ランチョンセミナー　味覚障害の診断と治療」 実地臨床の観点から. 日本口腔・咽頭科学会雑誌, 22（1）, 21-24.

濱口郁枝・内田勇人・奥田豊子他（2012）. 女子大学生に対する味覚教育の実施が味覚能力に及ぼす影響. 小児保健研究, 71（2）, 304-315.

広瀬会里（2009）. アンドラゴジー成人教育理論. 佐藤栄子, 中範囲理論入門第 2 版　―事例を通して優しく学ぶ―（471-487）. 名古屋：日総研.

廣瀬美咲・鶴田陽子・田中恵美他（2010）. スーパーマーケットにおける食事バランスガイドを活用した食育　―男女別にみた食意識・食行動の変容―. 人間環境学部紀要, 41, 25-31.

厚生労働省（2009）. 日本人の食事摂取基準（2010 年版）. http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/sessyu-kijun.html. 2014.09.23.

厚生労働省（2012）. 健康日本 21（第二次）. http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/kenkou/kenkounippon21.html. 2014.09.23.

厚生労働省（2014）. 日本人の食事摂取基準（2015 年版）. ww.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/syokuji_kijyun.html. 2014.09.23.

厚生労働省（2013）. 平成 24 年「国民健康・栄養調査」の結果. http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000032074.html. 2014.09.23.

松浦治代・原口由紀子・矢倉紀子（2008）. 塩分摂取とその関連因子に関する研究（第二報）　～職場における減塩行動への介入効果の検討～. 米子医誌, 59, 140-147.

蓑原美奈恵・伊藤宜則・大谷元彦（1988）. 成人の味覚識別能と保健指導　I 某地域住民に対する塩味の味覚識別能による保健指導の効果判定. 藤田学園医学会誌, 12（1）, 57-60.

蓑原美奈恵（1993）. 看護学における味覚の研究. 看護研究, 26（3）, 409-420.

三和科学研究所（2007）. 味覚検査用試薬　テーストディスク（医療医薬品の添付文書）.

水田栄之助（2011）. 味覚嗜好・感度が書く生活習慣病に与える影響. 臨床栄養, 119（3）, 246-247.

農林水産省（2005）.「食事バランスガイド」について. http://www.maff.go.jp/j/balance_guide/index.html. 2014.09.23.

武田陽・小西すず・鈴木秋子他（2010）. バランス型紙を用いた集団食事指導　～企業健康保険組合主催セミナーの場合～. 武庫川女子大紀要（自然科学）, 58, 31-37.

矢倉紀子・蓑原美奈恵・住田導彦（1990）. 成人の味覚識別能と減塩指導との関連性. 日本公衛誌,（10）, 867-872.

佐藤雅子（2009）. 味覚教育を取り入れた食育. 食育フォーラム, 10-28.

島村光治（2012）. 2010 年度の公園の紹介と小学生への味覚教育アンケート結果　―味覚就職植物を用いた味覚教育―. 日本福祉大学健康科学論集,（15）, 17-25.

戸川律子（2009）. フランスの小学校教育における食育―味覚教育と栄養教育の取り組み―. BERD,（15）, 40-45.

矢倉紀子・蓑原美奈恵・住田導彦（1990）. 成人の味覚識別能と減塩指導との関連性. 日本公衛誌,（10）, 867-872.

柳井玲子・増田利隆・喜爭河佐知子他（2006）. 若年男女における食事量の過小・過大評価と身体的、心理的要因および生活習慣との関係. 川崎医療福祉学会誌, 16（1）, 109-119.

吉川洋子・蓑原美奈恵（2000）. 高齢者の味覚識別能と日常生活習慣. 島根県立看護短期大学紀要,（5）, 95-100.

吉村幸雄（2012）. エクセル栄養君　Ver.6.0. 建帛社（東京）.

吉村幸雄・髙橋啓子（2011）. エクセル栄養君　食物摂取頻度調査 FFQg　Ver.3.5. 建帛社（東京）.