

発酵食品を利用した食生活の工夫

Improvement of eating habits by adding fermented foods

山崎あかね*、澄川朋子*、倉益望*、田中裕美子*、黒岩遥*、瀬川紀子**、盛岡のぞみ*、
三上奈々***、佐々木亜希*、繁田真弓*、乃木章子*、長坂祐二*

Akane Yamazaki, Tomoko Sumikawa, Nozomi Kuramasu, Yumiko Tanaka, Haruka Kuroiwa, Noriko Segawa,
Nozomi Morioka, Nana Mikami, Aki Sasaki, Mayumi Shigeta, Akiko Nogi and Yuji Nagasaka

要旨

本研究では、発酵食品と野菜を利用した手軽でアレンジしやすいレシピを考案し、ヘルシークッキングを普段の食生活に取り入れることを学ぶ学習プログラムを開発した。その学習プログラムを、ダイエットを目的とした生活習慣改善セミナーにおいて実践し、その効果を検討した。対象者は、生活習慣改善セミナーに参加した13人（女性11人、男性2人で、年齢60.0±10.3歳であった）。学習プログラムは、調理実習、試食、クイズ形式の情報提供で構成した。その結果、対象者の84.6%が家で作りたという意欲を有し、実際には69.2%が調理を行っていた。また、調理を行わなかった者は30.8%であったが、その内の75%がこれから作ろうと思っていた。家庭で調理した料理の回数は、対象者の100%が「美味しい」と感じたオクラのレンジチーズ焼きが延べ30回と最も多かった。調理をした理由として「簡単」が100%、「美味しい」が66.7%と多数を占め、「健康的」と回答した者は33.3%であったことから、行動を起こさせるためには対象者にとって有益性や利便性の高い情報を提供することが重要であり、そのためにはレシピ開発側は健康面や栄養面に関することだけを考慮するのではなく、簡単に美味しく作ることができる料理を開発しなければならないと考えられた。今回の対象者は、食や健康に関心が高い集団であったため、調理実習後の家庭における調理の実施率が高いという結果が得られた。今後、食生活の改善を目標とする調理実習を開催する場合には、対象者の食や健康に対する関心度などを考慮し、尚且つ栄養バランスが良く簡単に調理できるレシピを考案した上で学習プログラムを構成する必要がある。

キーワード：発酵食品、野菜、調理実習、生活習慣改善プログラム

緒言

発酵とは、狭義には糖質が微生物によって無酸素的に分解される現象のことをいうが、一般には、酵母・細菌などの微生物が、有機化合物を分解してアルコール・有機酸・炭酸ガスなどを生じる過程のことを表す。発酵を利用して製造した食品を発酵食品といい、漬け物、味噌、醤油、納豆、鮭、酒、ワイン、焼酎、酢、ヨーグルト、チーズなどがある。発酵食品は、食料を長期に保存するためにつくりだされた食品であるが、乳酸菌や酵母など微生物の働きを利用して酸味やアルコール、うま味などを醸成し、食べ物を美味しくするものでもある¹⁾。

最近では、発酵食品を作り出す微生物の機能性が

注目されており、代表的な乳酸菌は消化機能に良い影響を与える生菌で、有害微生物の生育を抑制すると言われている²⁾。また、米を蒸し、それに麹菌を繁殖させた「麴」は、もとの米と比べると栄養成分が高まり、それまで蒸米になかった微量成分が新たに約400成分も蓄積されるという。更に麹菌は非常に優れた消化酵素も生産すると言われている³⁾。

「健康日本21」において、野菜摂取量の目標値は1日当たりの平均摂取量は350g以上であり、その内120g以上を緑黄色野菜で摂取するとされている⁴⁾。しかし、平成22年国民健康・栄養調査結果によると、成人の野菜類、緑黄色野菜、その他の野菜の摂取量は、それぞれ平均281.7g、93.3g、188.4gであり、い

*山口県立大学看護栄養学部栄養学科 Department of Human Nutrition, Faculty of Nursing and Human Nutrition, Yamaguchi Prefectural University

**山口県立大学大学院健康福祉学研究科 Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

***札幌医科大学医学部フロンティア医学研究所病態情報学部門 Sapporo Medical University Department of Biomedical Engineering

ずれも目標値を満たしていない状態である⁵⁾。野菜は、ビタミン、ミネラルおよび食物繊維など体の機能を正常に働かせる上で必要な栄養成分を多く含んでおり、健康づくりや病気の予防に優れた効果を発揮するものである⁶⁾。日本人の食生活において、発酵食品は既に定着している食品ではあるが、野菜と組み合わせた新しい調理方法を工夫することにより、近年問題になっている野菜の摂取不足を解消することが期待できる。

本研究では、発酵食品と野菜を利用した手軽でアレンジしやすいレシピを考案し、ヘルシークッキングを普段の食生活に取り入れることを学ぶ学習プログラムを開発した。その学習プログラムを、ダイエットを目的とした生活習慣改善セミナーにおいて実践し、その効果を検討した。

方法

1. 対象者

平成24年度山口県立大学山口サテライトカレッジ「YPU（山口県立大学）すこやかライフセミナー」の参加者20名のうち、9月1日（土）に実施した学習プログラム「体を内側からキレイにする食事」の参加者および10月27日（土）の最終回に行ったアンケート調査に回答した13名を対象とした。「YPU（山口県立大学）すこやかライフセミナー」は、メタボリックシンドロームが気になる参加希望者が、生活習慣の改善に取り組むもので、平成24年6月23日（土）～10月27日（土）の期間中に月1回の割合で計5回開催したものである。

対象者の性別は女性11名、男性2名で、介入時の年齢の平均値と標準偏差は 60.0 ± 10.3 歳であった。介入前のBody Mass Index（BMI）は $24.1 \pm 2.3 \text{ kg/m}^2$ あり、介入後は $23.6 \pm 2.3 \text{ kg/m}^2$ であった。

対象者にはプログラムの内容について十分な説明を行い、書面にて研究参加への同意を得た。

2. 学習プログラムの構成

(1) 調理実習の献立の検討

「体を内側からキレイにする食事～誰でもできる超簡単ヘルシークッキング～」をテーマとして、学習プログラムの到達目標を「ヘルシークッキングを普段の食生活に取り入れること」と設定し、その達成のために必要な知識をマインドマップ®を用いて抽出した。次に、その知識を学習内容に取り入れら

れる献立を考案し、料理のレシピを作成した。

(2) 学習プログラムの開発

1) イントロダクション（10分）

調理実習の目的は、ヘルシークッキングを普段の食生活に取り入れることであり、内容は発酵食品と野菜を利用した簡単にできる料理5品であること、それぞれの料理の調理方法を説明した。

2) 調理実習（35分）

4人ずつ5グループに分かれて、事前に決めておいた各グループの担当料理（1種類×5食分）を調理した。

3) 試食（25分）

料理のレシピを配布後、各グループで全種類の料理を試食し、料理やレシピについて自由に意見交換をした。

4) まとめ（15分）

試食後、発酵食品に関するリーフレットを配布し、説明を行った。また、ダイエットの基本について、クイズ形式の講義を同時に実施した。

(3) アンケート調査

発酵食品と野菜を利用したレシピを用いた調理実習を行ったことによる対象者の家庭での調理実施状況を明らかにし、考案したレシピの妥当性を検討するために、セミナー終了時に調理実習、試食およびレシピ利用に関するアンケート調査を行った。また、セミナー参加者に対して生活習慣（食意識、食態度、健康・運動）およびダイエットに関する知識（運動、食事、間食）についてセミナー開始時と終了時にアンケート調査を行った。

結果

1. 調理実習の献立の検討

マインドマップ®を用いて、ヘルシークッキングを普段の食生活に取り入れるために必要な知識を検討した結果、①簡単レシピ、②アレンジが可能な料理、③発酵食品、④野菜料理、⑤あまり知られていない調理方法がキーワードとして抽出された（図1）。これらの5つの条件を満たす料理として、発酵食品と野菜を組み合わせた料理を作成することとし、レシピの検討と試作を行った結果、発酵食品を使用したドレッシング3種類（塩麹ヨーグルト、味噌ヨーグルト、梅ヨーグルト）にオクラのレンジチー

ズ焼きと冷汁を加えた5種類を調理実習の教材とすることに決定した。

- (1) ドレッシング (塩麴ヨーグルト、味噌ヨーグルト、梅ヨーグルト) : 夏野菜を簡単に摂取するためにヨーグルトと他の発酵食品等を組み合わせた3種類のドレッシングを紹介した。
- (2) オクラのレンジチーズ焼き : 夏野菜を利用した1品料理となり、更に夏場でも快適に料理ができるように熱を発生させにくい電子レンジ調理を紹介した。
- (3) 冷汁 : 食欲が落ちやすい夏場に食べやすく1品で炭水化物、タンパク質、野菜を摂取することができる料理として紹介した。

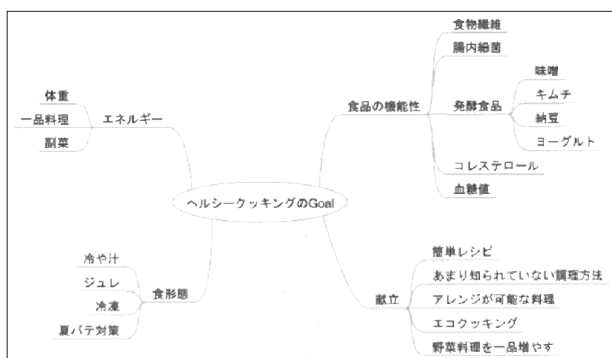


図1 学習内容を検討するために作成したマインドマップ[®]

2. 調理実習、試食およびレシピ利用に関するアンケート調査

調理実習、試食およびレシピ利用に関するアンケートはプログラム最終回に実施し、参加した13名(女性11名、男性2名)から回答を得た(回収率100%)。

「調理実習・試食をして作りたいと思われましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人は女性10名(90.9%)、男性1名(50%)、「どちらでもない」と回答した人は女性1名(9.1%)、男性1名(50%)であり、「いいえ」という回答は得られなかった(表1)。

表1 調理実習・試作後に作りたいと思ったか n=13

	はい		いいえ		どちらでもない	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)
女性	10	90.9	0	0	1	9.1
男性	1	50.0	0	0	1	50.0

「実際に作られましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人は女性9名(81.8%)、男性0名(0%)、「いいえ」と回答した人は女性2名(18.2%)、男性2名(100%)であった(表2)。

表2 実際に作ったか n=13

	はい		いいえ	
	人	(%)	人	(%)
女性	9	81.8	2	18.2
男性	0	0	2	100

「どの料理を作られましたか。回数をお答えください」(表2で「はい」と回答した人のみ)という質問に対して、延べ回数(人数)で示すと、オクラのレンジチーズ焼き30回(9名)、味噌ヨーグルトドレッシング9回(4名)、塩麴ヨーグルトドレッシング6回(4名)、冷汁5回(4名)、梅ヨーグルトドレッシング5回(1名)という順であった(複数回答)(表3)。

表3 実際に作った料理、回数 n=9

	オクラのレンジ チーズ焼き	味噌ヨーグルト ドレッシング	塩麴ヨーグルト ドレッシング	梅ヨーグルト ドレッシング	冷汁
延べ回数	30	9	6	5	5

「作られた理由は次のうちどれですか」(表2で「はい」と回答した人のみ)という質問に対して、「簡単」と回答した人は9名(100%)、「美味しい」と回答した人は6名(66.7%)、「健康的」と回答した人は3名(33.3%)、「その他(家族に食べてもらいたかった)」と回答した人は1名(11.1%)であった(複数回答)(表4)。

表4 作った理由 n=9

理由	人数(人)	割合(%)
簡単	9	100
美味しい	6	66.7
健康的	3	33.3
その他	1	11.1

「作らなかった理由は次のうちどれですか」(表2で「いいえ」と回答した人のみ)という質問に対して「これから作ろうと思っている」と回答した人3名(75%)、「時間がない」と回答した人1名(25%)

であった（複数回答）（表5）。この内、時間がないと回答した男性は夫婦で参加しており、配偶者の方は作ったと回答していた。

表5 作らなかった理由 n=4

	人	(%)
時間がない	1	25
これから作ろうと思っている	3	75

「試食した料理の味はいかがでしたか。思い出せる範囲でお答えください」という質問に対して、「かなり美味しい」「やや美味しい」と回答した人はオクラのレンジチーズ焼き13名（100%）、梅ヨーグルトドレッシング12名（92.3%）、冷汁10名（76.9%）、味噌ヨーグルトドレッシング9名（69.2%）、塩麴ヨーグルトドレッシング8名（61.5%）であった。「どちらでもない」と回答した人は塩麴ヨーグルトドレッシング3名（23.1%）、味噌ヨーグルトドレッシング2名（15.4%）、冷汁2名（15.4%）であった。「やや美味しくない」と回答した人は味噌ヨーグルトドレッシング1名（7.7%）であった。「かなり美味しくない」と回答した人は冷汁1名（7.7%）であった。尚、今回のアンケートは、プログラム実施2ヶ月後のため、試作した味を覚えていない場合は「無回答」と回答するように促した。無回答は、塩麴ヨーグルトドレッシングが2名、味噌ヨーグルトドレッシング、梅ヨーグルトドレッシングが各1名であった（表6）。

- 自由記述では、以下のような意見が出された。
- ・ヨーグルトとの組み合わせで、美味しいものが作れるのにおどろきました。
 - ・簡単なので今でも時々作っています。
 - ・意識して活用するようになった。

表6 試食した料理の味はいかがでしたか n=13

料理名	かなり美味しい		やや美味しい		どちらでもない		やや美味しくない		かなり美味しくない		無回答	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)
塩麴ヨーグルトドレッシング	1	7.7	7	53.8	3	23.1	0	0	0	0	2	15.4
味噌ヨーグルトドレッシング	3	23.1	6	46.2	2	15.4	1	7.7	0	0	1	7.7
梅ヨーグルトドレッシング	3	23.1	9	69.2	0	0	0	0	0	0	1	7.7
オクラのレンジチーズ焼き	10	76.9	3	23.1	0	0	0	0	0	0	0	0
冷汁	4	30.8	6	46.2	2	15.4	0	0	1	7.7	0	0

- ・他のレシピも知りたいと思います。
- ・冷汁は以前より食べてみたかったので、おしく頂けて嬉しかったです。
- ・オクラのレンジチーズ焼きのとうがらしがとても薄味の味を引き立てていたと思う。
- ・できればきちんと食事ができる分量（調理実習時間）があればと思いました。（材料費負担しても良い）
- ・もう少しおいしかったら良いと思う。
- ・野菜、はちみつ、納豆を食べること。

3. 生活習慣（食意識、食態度、健康・運動）およびダイエットに関する知識（運動、食事、間食）に関するアンケート調査

セミナー前後のアンケート（食意識、食態度）に関しては回答に記入漏れがあった1名を除外した。食意識について（110点満点）、セミナー前は79.6点（72.3%）であったのに対しセミナー後は79.3点（72.1%）であり、食意識の得点はほぼ変化がなかった（表7）。

表7 食意識について (110点満点) n=12

実施時期	得点	(%)
セミナー前	79.6	72.3
セミナー後	79.3	72.1

食態度について（70点満点）、セミナー前は53.8点（76.8%）であったのに対しセミナー後では57.3点（81.9%）となり食態度の得点は上昇傾向がみられた（表8）。

表8 食態度について (70点満点) n=12

実施時期	得点	(%)
セミナー前	53.8	76.8
セミナー後	57.3	81.9

ダイエットに関する知識（食事）について（17点満点）、セミナー前は12.2点（71.5%）であったのに対しセミナー後では14.1点（82.8%）となりダイエットに関する知識の得点は上昇した（表9）。

表9 ダイエットに関する知識（食事）について

実施時期	(17点満点) n=13	
	得点	(%)
セミナー前	12.2	71.5
セミナー後	14.1	82.8

考察

1. 学習プログラムの効果

今回のプログラムでは、調理実習後に参加者の84.6%が家で作りたいたいという意欲を有し、実際には69.2%が調理を行っていた。これらの参加者は、行動変容段階モデルの行動期に属すると考えられた⁷⁾。また、調理を行わなかった参加者は30.8%であり、その理由として75%が「これから作ろうと思っている」と回答していることから、作りたいたいという意欲を起こすことはできており行動変容段階モデルの準備期に属すると考えられたことから、今後は行動に移す意欲を刺激する内容を検討する必要がある⁷⁾。

家庭で調理した料理の回数は、オクラのレンジチーズ焼きが延べ30回と最も多く、使用食材の種類が少なく簡単に作ることができ、1品料理となる点が好評だったと推察された。また、ヨーグルトをドレッシングとして使用するなど、普段の食べ方とは異なる調理方法を提案したが、ドレッシングも延べ15回調理されており数種類のレシピを提供することで参加者が各々の嗜好に合ったものを調理することができたのではないかと推察される。

調理回数に関しては、調理実習参加者の100%が「美味しい」と感じたオクラのレンジチーズ焼きが最も多く調理されているが、冷汁は76.9%が「美味しい」と感じているにも関わらず、料理回数が少なかったのは使用食材の数や調理工程の複雑さが影響しているのではないかと考えられた。調理を行った理由として「簡単」が100%、「美味しい」が66.7%と多く、「健康的」と回答した参加者は33.3%であり、行動を起こさせるには参加者にとって有益性や利便性の高い情報を提供することが重要であり、そのためにはレシピ開発側は健康面や栄養面に関することだけを考えるのではなく、簡単に美味しく作ること

ができる料理を開発しなければならないと考えられた。

2. 学習プログラムの開発・実施に関する課題と今後の展望

本来、食生活を改善するために行う調理実習は主食・主菜・副菜の揃った理想的な1食分の料理を作ること、実際の量や味、食品のバランスなどを参加者に体験してもらうことが望ましい⁸⁾。しかし、本学習プログラムに当てた時間は85分と制限されており、また5回開催された内、調理実習を行ったのは1回だけであったため、プログラム内容としては十分ではなかった可能性がある。今回の参加者は、セミナー前後で行うアンケート結果からも分かるように食や健康に関心が高い集団であったため、調理実習後の家庭における調理の実施率が高いという結果が得られた。今後、食生活の改善を目標とする調理実習を開催する場合には、対象者の食や健康に対する関心度などを考慮し、尚且つ栄養バランスが良く簡単に調理できるレシピを考案した上で学習プログラムを構成する必要がある。

文献

- 1) 本田進一郎：農家が教える発酵食の知恵、農文協、p.17、2011
- 2) 浅野勉 他：Ⅵ章 食品の機能性、食べ物と健康Ⅰ 食品学総論第3版、荒井綜一編、樹村房、p.118、2004.
- 3) 小泉武夫編：発酵食品学、東京、株式会社講談社、pp.322-323、2012
- 4) 健康日本21企画検討会、健康日本21企画策定検討会：21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）について 報告書、健康日本21企画検討会、健康日本21企画策定検討会、pp. (1-3) - (1-4)、2000
- 5) 厚生労働省「平成22年度国民健康・栄養調査報告」：<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/dl/h22-houkoku-01.pdf> (2012.12.17最終アクセス)
- 6) 藤沢良知：子どもの心と体を育てる食事学、第一出版株式会社、p.15、2002
- 7) 岡崎光子：三訂栄養教育論、株式会社光生館、p.33-34、2010
- 8) 松下佳代、足立己幸：高齢男性に対する実物大料理カードを用いた栄養教育の有効性に関する研究、栄養学雑誌、58 (3)、109-124、2000

