

体脂肪の燃焼をテーマとした調理実習の効果

Effect of cooking class on the theme of burning of body fat

山崎あかね、澄川朋子、岩戸加菜、黒木晶子、源島知恵、廣川陽子、笹貫奈々美、繁田真弓、長坂祐二

Akane Yamazaki, Tomoko Sumikawa, Kana Iwato, Shoko Kuroki, Chie Genjima,

Yoko Hirokawa, Nanami Sasanuki, Mayumi Shigeta and Yuji Nagasaka

要旨

本研究では、メタボリックシンドロームが気になるセミナー参加者が、生活習慣の改善に取り組む一環として体脂肪の燃焼を促進し、腸内細菌叢を整える食生活に関する最新の知見を取り入れた調理実習を実施し、その効果を検討した。対象は「YPU すこやかライフセミナー」で実施した調理実習参加者および最終回に行ったアンケート調査に回答した17名（女性15名、男性2名）、年齢 56.5 ± 12.0 歳であった。学習プログラムは、イントロダクション、調理実習、試食、情報提供で構成した。献立は、野菜や発酵食品を利用した料理で1食あたり約500kcalとした。実施後のアンケート結果は、参加者全員が普段の食事の参考になったと回答し、全体の94.1%が試作した1食分で満足感（満腹感）を得られていた。これは低エネルギーでも食べ応えのあるように、野菜類を多く使用したこと、デザートを入れることにより、満足感が得られるようにしたこと等によると考えられた。調理実習後に参加者の94.1%が家で作りたいたいという意欲を有し、実際には47.1%が調理を行っていた。調理を行わなかった参加者の理由としては「これから作ろうと思っている」が最も多かった。また、調理作業による消費エネルギーについて紹介したところ、参加者の94.1%が役立ったと回答し、その内、意識して動くようになった者は87.5%であり、効果はあったと考えられた。さらに、食事変化あり群と食事変化なし群それぞれの群のBMIを介入前後で比較した結果、食事変化あり群のBMIは有意に減少したことから、ダイエットを目的とした生活習慣改善セミナーの参加者に対し、1食分の調理実習を実施することは有効な手段であると示唆された。

キーワード：体脂肪燃焼、野菜、発酵食品、調理実習、生活習慣改善プログラム

緒言

わが国では、メタボリックシンドロームの予防・改善が重要課題の一つとなっている。メタボリックシンドロームは、死因の約3分の1を占める心疾患と脳血管障害の主要な原因となる粥状動脈硬化症の危険因子が重積する病態である。平成22年国民健康・栄養調査によると、メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）が強く疑われる者と予備群と考えられる者を合わせた割合は、40歳から74歳では、男性で2人に1人、女性で5人に1人の割合に達している¹⁾。

メタボリックシンドロームを引き起こす病態を予防・改善のためには、食習慣や運動習慣など生

活習慣を改善する必要がある。メタボリックシンドロームにおいて粥状動脈硬化症の危険因子が重積する病態の上流には、肥大した脂肪細胞から分泌されるアディポサイトカインが重要な役割を果たしている。肥満を解消することにより、アディポサイトカインの分泌動態が改善することが知られている。また、最近の研究では、腸内細菌叢の組成が肥満やメタボリックシンドロームの発症に関与する環境要因として注目されている²⁾。Ley³⁾らは、肥満者ではFirmicutes門が多く、正常体重者ではBacteroidetes門が多く、肥満者の減量後Firmicutes門が減少し、Bacteroidetes門が増加することを報告している。これらのことから、メタボ

リックシンドロームの予防・改善するためには、肥満の解消と腸内細菌叢の改善が有効な方法であると考えられる。

本研究では、ダイエットを目的とした生活習慣改善セミナーの参加者を対象に、体脂肪の燃焼を促進し、腸内細菌叢を整える食生活に関する最新の知見を取り入れた調理実習を実施し、その効果を検討した。

方法

1. 対象者

平成25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21名のうち、9月28日（土）に実施した学習プログラム「調理実習で賢い食生活の工夫を学ぼう～超簡単スマートクッキング♪～」の参加者および10月26日（土）の最終回に行ったアンケート調査に回答した17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25年6月22日（土）～10月26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15名、男性2名で介入時の年齢の平均値と標準偏差は 56.5 ± 12.0 歳であった。介入前のBody Mass Index (BMI)は 24.1 ± 3.6 kg/m²であり、介入後は 23.7 ± 3.4 kg/m²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。尚、本研究は山口県立大学生命倫理委員会の承認を得て実施した。

2. 学習プログラムの構成

(1) 調理実習の献立の検討

「調理実習で賢い食生活の工夫を学ぼう～超簡単スマートクッキング♪～」をテーマとして、学習プログラムの到達目標を「脂肪を燃焼させる食生活」に設定し、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 (15分)

調理実習の目的は、脂肪を燃焼させる食生活を実践することであり、内容は野菜と発酵食品を使った簡単にできる料理1食分(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 (100分)

4人ずつ5グループに分かれて、それぞれ調理を行った。

3) 試食 (30分)

料理のレシピを配布後、各グループで料理を試食し、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、調理動作で消費するエネルギーに関するリーフレットを配布し、説明を行った。

(3) アンケート調査

脂肪を燃焼させる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。

結果

1. 調理実習の献立作成

マインドマップ®を用いて、超簡単スマート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しょうが、②トウガラシ、③生野菜、④ながら調理がキーワードとして抽出された(図1)。①、②、③を満たす料理として、野菜と発酵食品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、しょうがご飯、旬野菜たっぷりドライカレー、ほうれん草とりのコチュジャン和え、根菜スープ、豆腐のレアチーズケーキの5種類を調理実習の教材とすることに決定した。尚、1食あたり504kcal、野菜類260g(内緑黄色野菜122g)であった。

1) しょうがご飯：しょうがの辛味成分ジンゲロンには脂肪の燃焼を促進し、エネルギー消費を促進する効果があるとされている^{4,5)}。

2) 旬野菜たっぷりドライカレー：腸内環境を整える納豆菌を含み発酵食品である納豆をミンチと混ぜて使用した⁴⁾。また、ルーを使用せずにカレー粉と数種類のスパイス、ホールトマトを加えることにより低エネルギーに抑えた。野菜類、きのこ

類等で具沢山にすることにより食べ応えのあるカレーに仕上げた。

- 3) ほうれん草とのりのコチュジャン和え：発酵食品である麴とトウガラシを原材料に含むコチュジャンを使用した。トウガラシに含まれるカプサイシンやカプサノイドには発汗作用や体脂肪の蓄積を抑制する作用があるとされている⁵⁾。ホウレン草以外にも生野菜をたっぷり使用しボリュームを出した。
- 4) 根菜スープ：プレバイオティクスとして働く食物繊維を多く含む根菜を使用した⁵⁾。
- 5) 豆腐のレアチーズケーキ：豆腐を使用することで、クリームチーズを通常の半分に、生クリームも不使用で作り、エネルギーも通常の約半分に抑

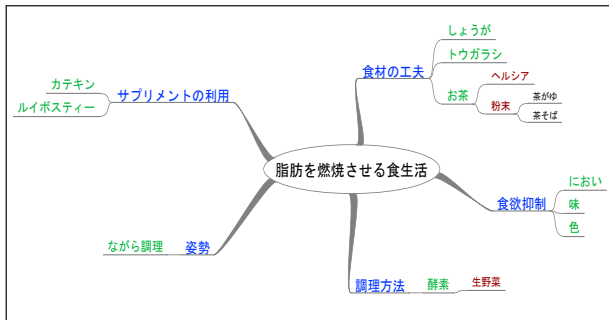


図1 学習内容を検討するために作成したマインドマップ®

えられるよう工夫した。

④ながら調理に関しては、調理動作で消費するエネルギーについて、改訂版「身体活動のメッツ (METs) 表」から抜粋して資料を作成した⁶⁾。

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17名(女性15名、男性2名)から回答を得た(回収率100%)。

「試作した一食分は普段の食事の参考になりましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人は17名(100%)であった(表1)。

表1 試作した一食分は普段の食事の参考となったか n=17

	人	(%)
はい	17	100
いいえ	0	0

「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14名(93.3%)、男性2名(100%)、「いいえ」と回答した人は女性1名(6.7%)のみであった(表2)。

表2 調理実習・試作後に作りたいと思ったか n=17

	はい		いいえ		どちらでもない	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)
女性	14	93.3	1	6.7	0	0
男性	2	100	0	0	0	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8名(53.3%)、男性0名、「いいえ」と回答した人は女性7名(46.7%)、男性2名(100%)であった(表3)。

表3 実際に作ったか n=17

	はい		いいえ	
	人	(%)	人	(%)
女性	8	53.3	7	46.7
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」という質問に対して、延べ回数(人数)で示すと、しょうがご飯8回(5名)、根菜スープ8回(5名)、ほうれん草とのりのコチュジャン和え4回(3名)、豆腐のレアチーズケーキ4回(3名)、旬野菜たっぷりドライカレー1回(1名)という順であった(複数回答)(表4)。

表4 実際に作った料理、回数 n=8

	しょうがご飯	根菜スープ	ほうれん草とのりのコチュジャン和え	豆腐のレアチーズケーキ	旬野菜たっぷりドライカレー
延べ回数	8	8	4	4	1

「作られた理由は次のうちどれですか」という質問に対して、「健康的」と回答した人は6名(66.7%)、「簡単」「美味しい」と回答した人はそれぞれ4名(44.4%)、「その他(いつものおやつよりヘルシーかなと思いました)」と回答した人は1名(11.1%)であった(複数回答)(表5)。

表5 作った理由 n=8

理由	人	(%)
健康的	6	66.7
簡単	4	44.4
美味しい	4	44.4
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3の質問で「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」と回答した人は6名(66.7%)、「時間がない」「大変そう」と回答した人はそれぞれ2名(22.2%)、「面倒くさい」「その他(食事は夫が作っているので、自分で作っていない)」と回答した人はそれぞれ1名(11.1%)であった(複数回答)(表6)。

表6 作らなかった理由 n=9

	人	(%)
これから作ろうと思っている	6	66.7
時間がない	2	22.2
大変そう	2	22.2
面倒くさい	1	11.1
その他	1	11.1

「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」と回答した人は豆腐のレアチーズケーキ17名(100%)、しょうがご飯と根菜スープ16名(94.1%)、旬野菜たっぷりドライカレーとほうれん草とりのりコチュジャン和え15名(88.2%)であった。「どちらでもない」と回答した人は旬野菜たっぷりドライカレー、ほうれん草のコチュジャン和え2名(11.8%)、根菜スープ1名(5.9%)であった。「やや美味しくない」と回答した人はしょうがご飯1名(5.9%)であった(表7)。

「試作した一食分で満足感(満腹感)は得られま

表7 試食した料理の味について

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	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)	人	(%)
しょうがご飯	12	70.6	4	23.5	0	0	1	5.9	0	0
旬野菜たっぷりドライカレー	10	58.8	5	29.4	2	11.8	0	0	0	0
ほうれん草とりのりコチュジャン和え	10	58.8	5	29.4	2	11.8	0	0	0	0
根菜スープ	9	52.9	7	41.2	1	5.9	0	0	0	0
豆腐のレアチーズケーキ	13	76.5	4	23.5	0	0	0	0	0	0

したか」という質問に対して、「はい」と回答した人は16名(94.1%)、無回答は女性1名(5.9%)であった(表8)。

表8 試作した一食分で満足感(満腹感)は得られたか n=17

	人	(%)
はい	16	94.1
いいえ	0	0
無回答	1	5.9

「試作した一食分は普段の食事と比べていかがでしたか」という質問に対して、「量」に関して、試作した方が「多い」と回答した人は4名(23.5%)、「同じ」と回答した人は7名(41.2%)、「少ない」と回答した人は6名(35.3%)であった。次に、「野菜の量」に関して、試作した方が「多い」と回答した人は13名(76.5%)、「同じ」と回答した人は4名(23.5%)、「少ない」と回答した人は0名であった。「咀嚼回数」に関して、試作した方が「多い」と回答した人は14名(82.4%)、「同じ」と回答した人は3名(17.6%)、「少ない」と回答した人は0名であった。「食事の時間」に関して、試作した方が「長い」と回答した人は12名(70.6%)、「同じ」と回答した人は4名(23.5%)、「短い」と回答した人は1名(5.9%)であった(表9)。

表9 試作した一食分と普段の食事との比較 n=17

	多い・長い		同じ		少ない・短い	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)
量	4	23.5	7	41.2	6	35.3
野菜の量	13	76.5	4	23.5	0	0
咀嚼回数	14	82.4	3	17.6	0	0
食事の時間	12	70.6	4	23.5	1	5.9

「普段の食事に変化はありましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人は10名(58.8%)、「いいえ」と回答した人は4名(23.5%)、「どちらでもない」と回答した人は3名(17.6%)であった(表10)。

表10 普段の食事への変化の有無 n=17

	人	(%)
はい	10	58.8
いいえ	4	23.5
どちらでもない	3	17.6

「どのような変化がありましたか」(表10の質問で「はい」と答えた人のみ)という質問に対して、「食事の量」に関して、「減った」と回答した人は6名(60.0%)、「増えた」と回答した人は1名(10.0%)であった。次に、「ご飯の量」に関して、「減った」と回答した人は8名(80.0%)、「増えた」と回答した人は1名(10.0%)であった。「野菜の量」に関して、「減った」と回答した人は1名(10.0%)、「増えた」と回答した人は8名(80.0%)であった。「咀嚼回数」について、「増えた」と回答した人は6名(60.0%)であった。変化があった人は2名(20.0%)であり、変化の内容は「家でとれた野菜を必ず入れるようになった(家で野菜をたくさん作るようになった)」、「料理の味の変化を考えるようになった(実際はむずかしいが)」、「食材の切り方を大きくした」、「食事の時間が長くなった」の4種類であった(表11)。

表11 変化の内容 n=10

	減った		増えた		変化あり	
	人	(%)	人	(%)	人	(%)
食事の量	6	60.0	1	10.0		
ご飯の量	8	80.0	1	10.0		
野菜の量	1	10.0	8	80.0		
咀嚼回数	0	0	6	60.0		
その他					2	20.0

「資料(献立・使用食材について、メッツと消費エネルギーについて)は分かりやすかったですか」という質問に対して、「献立・使用食材」についての資料に関して、「はい」と回答した人は16名(94.1%)、「どちらでもない」と回答した人は1名(5.9%)であった。また、「メッツと消費エネルギー」

についての資料に関して、「はい」と回答した人は14名(82.4%)、「どちらでもない」と回答した人は3名(17.6%)となり、その内、消費エネルギーに関しての資料が分かりにくかったと回答した人が1名であった(表12)。

表12 資料の分かりやすさ n=17

	献立・使用食材		メッツと消費エネルギー	
	人	(%)	人	(%)
はい	16	94.1	14	82.4
いいえ	0	0.0	0	0.0
どちらでもない	1	5.9	3	17.6

「資料(献立・使用食材について、メッツと消費エネルギーについて)の内容は役立ちましたか」という質問に対して、両資料に関して、「はい」と回答した人は16名(94.1%)、「どちらでもない」と回答した人は1名(5.9%)であった(表13)。

表13 資料は役立つ内容であったか n=17

	献立・使用食材		メッツと消費エネルギー	
	人	(%)	人	(%)
はい	16	94.1	16	94.1
いいえ	0	0	0	0
どちらでもない	1	5.9	1	5.9

「献立・使用食材の資料はどのように役立ちましたか」(表13の質問で「はい」と答えた人のみ)という質問に対して、「食材選びの参考になった」「これらの食品を意識して取り入れるようになった」と回答した人は9名(56.3%)、「食品の効果について知ることができた」と回答した人は8名(50.0%)、「様々な食材を調理するようになった」と回答した人は4名(25.0%)、「不足している食材・料理を揃えるようになった」と回答した人は2名(12.5%)、「その他(調味料を増やす)」と回答した人は1名(6.3%)であった(複数回答)(表14)。

表14 どのように役立ったか(献立・使用食材について) n=16

	人	(%)
食材選びの参考になった	9	56.3
これらの食品を意識して取り入れるようになった	9	56.3
食品の効果について知ることができた	8	50.0
様々な食材を調理するようになった	4	25.0
不足している食材・料理を揃えるようになった	2	12.5
その他	1	6.3

「メッツと消費エネルギーの資料はどのように役立ちましたか」(表13の質問で「はい」と答えた人のみ)という質問に対して、「意識して動くようになった」と回答した人は14名(87.5%)、「料理が楽しくなった」と回答した人は5名(31.3%)、「食事が楽しくなった」と回答した人は3名(18.8%)であった(複数回答)(表15)。

表15 どのように役立ったか
(メッツと消費エネルギーについて) n=16

	人	(%)
意識して動くようになった	14	87.5
料理が楽しくなった	5	31.3
食事が楽しくなった	3	18.8
その他	0	0

「配布した資料の中で興味を持ったものはどれですか」という質問に対して、「調理実習のレシピ」と回答した人は13名(76.5%)であった。次に「メッツと消費エネルギーについて」と回答した人は8名(47.1%)、「献立の栄養量」と回答した人は7名(41.2%)、「豆腐のチョコケーキのレシピ」と回答した人は5名(29.4%)、最後に「献立・使用食材について」と回答した人は4名(23.5%)であった(複数回答)(表16)。

表16 配布資料の中で興味をもった資料 n=17

	人	(%)
調理実習のレシピ	13	76.5
メッツと消費エネルギーについて	8	47.1
献立の栄養量	7	41.2
豆腐のチョコケーキのレシピ	5	29.4
献立・使用食材について	4	23.5

自由記述では、以下のような意見が寄せられた。

- ・一食分の量の目安が分かって良かった。
- ・低カロリーで美味しい食事の工夫が学べて良かったです。
- ・食材でカロリーの計算が参考になりました
- ・ご飯の中に、生姜を入れるという発想が自分の中にはなかったの、食べてとっても美味しかったです。勉強になりました。野菜もしっかりとれて、嬉しかったです。
- ・カレーはインスタントのルーを使うものだと思っていたが、カレー粉のみでも美味しく食べられることが良かったです。

- ・準備が大変だったと思います。手際良くできたのも、準備が良かったおかげだと思います。
- ・楽しく調理ができました(その人ができる仕事をあてがっていただき、気持ちよく仕事できました(男性))
- ・根野菜と調味料などで味に変化をつける。
- ・素材の味を生かした料理にところがける。だしの味にとり方に。

「普段の食事に変化はありましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人を食事変化あり群(n=10)、「いいえ」または「どちらでもない」と回答した人を食事変化なし群(n=7)とした。食事変化あり群と食事変化なし群のBMIをそれぞれ介入前後で比較した結果、食事変化あり群のBMIは23.9 ± 3.8 kg/m²から23.4 ± 3.6kg/m²へと有意に減少した(p<0.05)(表17)。

表17 食事の変化あり群・なし群の介入前後のBMIの変化

	介入前	介入後	p
全体(n=17)	24.1±3.6	23.7±3.4	0.008 *
変化あり群(n=10)	23.9±3.8	23.4±3.6	0.017 *
変化なし群(n=7)	24.3±3.6	24.1±3.4	0.280

考察

本研究は、メタボリックシンドロームが気になるセミナー参加者が、生活習慣の改善に取り組むことの的一环として調理実習を実施し、家庭で実際に取り入れてもらうことを目的としている。昨年度の同セミナーで見出された課題として調理実習の時間が短く品数が少ないことがあった⁷⁾。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⁾ため、今回は、プログラム時間を延長し、昼食1食分の献立を作成した。その結果、参加者全員から普段の食事の参考になったとの回答が得られた。

今回の献立は、1食あたり約500kcalと低エネルギーであったが、試作した1食分で満足感(満腹感)は得られたかとの問いに「はい」と回答した者が94.1%であった。これは低エネルギーでも食べ応えのあるように、1食あたり野菜類を260g使用したこと、低エネルギーの献立ではあるが、デザート

入れることにより、満足感が得られるようにする等の工夫をしたことによると考えられた。アンケート結果からも、普段の食事との比較において、試作した1食分の野菜類の量、咀嚼回数、食事の時間が多いためまたは長いと回答した割合は7割を超えていた。「健康日本21（第2次）」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350gとされている⁹⁾。しかし、平成23年国民健康・栄養調査結果によると、成人の野菜類の摂取量は平均277.4gであり、目標値を満たしていない状態である¹⁰⁾。今回の献立では、1日の野菜摂取目標量の約7割を摂取できることから、野菜類の摂取量を増やす意識付けにはなっただけではないかと考えられた。

試食した料理の味について、半数以上の参加者が「かなり美味しい」と回答し、「やや美味しい」を含めると約9割の参加者が試作した料理に満足しており、昨年度のプログラムよりも高い評価が得られた。参加者は毎年新規に募集するので一概には言えないが、この要因としては、昨年度のプログラムと比較し、1食分の料理を作ることで、献立全体の量や味、食品のバランスなどが体験できたことが影響している可能性がある。

今回のプログラムでは、調理実習後に参加者の94.1%が家で作りたいたいという意欲を有し、実際には47.1%が調理を行っていた。昨年度のプログラムと比較すると、実際に調理を行った参加者数は減少していた。しかし、調理を行わなかった参加者の理由として66.7%が「これから作ろうと思っている」と回答した。これは、昨年度のプログラムよりも調理実習を実施してから事後アンケートまでの期間が1か月短かったことが影響していると考えられた。家庭で調理した料理の回数は、しょうがご飯と根菜スープが延べ8回と最も多く、普段行っているような調理に一工夫するだけで良い点が好評だったと推察された。ほうれん草とりのコチュジャン和え、レアチーズケーキ、ドライカレーは味については好評であったが、作業工程も多く複雑になるため、家庭で調理されにくいと推察された。

調理を行った理由として、「健康的（66.7%）」が最も多く、次いで「簡単・美味しい（44.4%）」であった。昨年度のプログラムでは調理を行った理由として最も多かったのは「簡単・美味しい」であった。今回のプログラムでは、作業が少し複雑な料理を紹介する際に、健康面や栄養面に関して分かりやすく効果

を示したことで、調理意欲を向上させ、実際の調理につながったのではないかと考えられた。

また、今回のプログラムでは、調理作業による消費エネルギーについても紹介した。その結果、参加者の94.1%が資料の内容が役立ったと回答し、その内、意識して動くようになったと回答した人は87.5%であり、資料の効果はあったと考えられた。また、参加者の約半数（47.1%）がメッツと消費エネルギーについての資料に興味を持っており、レシピ等の料理に関する資料だけではなく、調理に付随した活動でエネルギー消費ができることを伝えることにより、調理に関することだけでなく、普段の活動にも好影響を与えることができると示唆された。しかし、資料の分かりやすさについてはどちらでもないと回答した人が17.6%おり、一般的でない単位や計算式等があったため分かりにくかったのではないかと考えられたことから、資料を説明する際には演習等を含める等の工夫をすると、理解度が高まるのではないかと推察された。

さらに、「普段の食事に変化はありましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人を食事変化あり群（n=10）、「いいえ」または「どちらでもない」と回答した人を食事変化なし群（n=7）とし、それぞれの群のBMIを介入前後で比較した結果、食事変化あり群のBMIは有意に減少したことから、ダイエットを目的とした生活習慣改善セミナーの参加者に対し、1食分の調理実習を実施することは有効な手段であると示唆された。

文献

- 1) 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)
- 2) 園山慶：メタボリックシンドロームと腸内細菌叢、腸内細菌学雑誌、第24巻、103 - 201、2010
- 3) Ley RE 他：Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity、Nature、第444巻、1022 - 1023、2006
- 4) 五明紀春監修：502品目1590種まいにちを楽しむ食材健康大事典、株式会社時事通信出版局、2005
- 5) 西川研次郎監修：食品機能性の科学、株式会社産業技術サービスセンター、2008

- 6) 国立健康・栄養研究所「改訂版『身体活動のメッツ (METs) 表』
<http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/2011mets.pdf> (2013.12.14 最終アクセス)
- 7) 山崎あかね他：発酵食品を利用した食生活の工夫、山口県立大学学術情報、第6号、13 - 17、2013
- 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
- 9) 厚生労働省「健康日本21 (第二次) 健康日本21 (第二次) の推進に関する参考資料」
http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/dl/kenkounippon21_02.pdf (2013.11.26 最終アクセス)
- 10) 厚生労働省「平成23年度国民健康・栄養調査報告」
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h23-houkoku-03.pdf> (2013.12.14 最終アクセス)