

# 脂肪酸の種類を考慮した献立作成のための知識と 技術を身に付ける教育プログラムの設計

## Design of educational program to acquire the knowledge and skills of the menu planning considering the type of fatty acids

山崎 あかね<sup>1)</sup>、繁田 真弓<sup>1)</sup>、高橋 典子<sup>1)</sup>、田中 麻貴<sup>1)</sup>、田中 愛己<sup>1)</sup>、  
奥田 実里<sup>1)</sup>、中西 美菜子<sup>1)</sup>、一ノ宮 佐保<sup>1)</sup>、長坂 祐二<sup>1)</sup>

Akane Yamazaki, Mayumi Shigeta, Noriko Takahashi, Maki Tanaka, Manami Tanaka,  
Minori Okuda, Minako Nakanishi, Saho Ichinomiya and Yuji Nagasaka

### 要旨

脂肪酸の種類を考慮した献立作成のための知識と技術を身に付ける教育プログラムを設計・実施し、その効果を検証した。対象者は、メタボリックシンドロームが気になる人を対象にした健康セミナー参加者25人（女性23人、男性2人）で、年齢は $61.5 \pm 9.8$ 歳であった。教育プログラムは、到達目標を「普段の食生活の中で脂肪酸の種類を考慮できる」と設定し、講義、グループワーク、調理実習で構成した。実施後のアンケート結果より、脂肪酸の種類について理解できたものは78.6%であったが、調理実習後1か月間に実際に家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立てた人は46.7%に留まっていた。参加者の93.3%がセミナーは役立ったと回答していることから、今回設計した教育プログラムは、理解と興味を引き出すことはできたが、行動変容に結びつける点で不十分であったと考えられる。

We designed and implemented an educational program to acquire the knowledge and skills of the menu planning considering the type of fatty acids, and verified its effect. Participants were 23 women and 2 men aged  $61.5 \pm 9.8$  years who participated the health seminar for the people who were concerned about the metabolic syndrome. We set the goal of the program as "they can consider the type of fatty acids in the usual diet" and the program was composed by the lectures, group works, and cooking practice. Questionnaire after the program showed that 78.6% of the participants understood about the type of fatty acids, but only 46.7% of the participants actually made a menu in consideration of the type of fatty acids at home in a month after cooking practice. Almost all participants (93.3%) answered that the seminar was useful. This indicated that the program was effective to acquire the knowledge and the interest in type of fatty acids, but insufficient to link the knowledge to the behavior change.

### キーワード keywords

飽和脂肪酸、n-3系脂肪酸、調理実習、教育プログラム  
saturated fatty acid, n-3 fatty acid, cooking practice, educational program

---

1) 看護栄養学部栄養学科  
Department of Human Nutrition, Faculty of Nursing and Human Nutrition

## 緒言

生命を維持し、様々な生活活動をしていくために摂取しなければならない栄養素に糖質、脂質、たんぱく質、ミネラル、ビタミンがある。これらのうち、糖質、脂質、たんぱく質の3つの栄養素はその1日摂取量が数十gから数百gにもなることから、三大栄養素と呼ばれている<sup>1)</sup>。食事として栄養素を摂取する際には、この三大栄養素のバランスを考えることが重要となる。

近年、低脂質食と低炭水化物食のどちらが健康の保持・増進に良いか議論されている。低脂質/高炭水化物食は、食後血糖値及び空腹時トリアシルグリセロール値を増加させ、血中HDLコレステロール値を減少させる<sup>2) 3)</sup>。また、極端な低脂質食は脂溶性ビタミン(特にビタミンAやビタミンE)の吸収を悪くする<sup>4)</sup>。一方、高脂質食/低炭水化物食は、HDLコレステロール値を増加させ、空腹時トリアシルグリセロール値を減少させるが、LDLコレステロール値を増加させ、食後遊離脂肪酸値<sup>5)</sup>や食後トリアシルグリセロール値<sup>6)</sup>を増加させる。

日本人の食事摂取基準(2015年版)<sup>7)</sup>では、三大栄養素のバランスに加えて、飽和脂肪酸の目標量、n-6系脂肪酸とn-3系脂肪酸の日安量が示され、脂質の量だけでなく、脂肪酸の種類にも配慮することを求めている。飽和脂肪酸は、牛肉、豚肉、鶏肉、バターなど動物性食品に多く含まれ、エネルギー源となるが、過剰に摂取すると血清コレステロール値が上昇し、動脈硬化を引き起こすリスクがある。一価不飽和脂肪酸は、オリーブ油の主成分であり、動脈硬化を予防する効果がある。n-3系脂肪酸は、植物油、魚油に多く、血中コレステロール減少、血栓予防、虚血性心疾患予防が期待される。n-6系脂肪酸は、植物油に多く含まれ、血中コレステロール減少、虚血性心疾患予防が期待される<sup>8-10)</sup>。

このように、最新の知見に基づいて脂質酸の種類を考慮に入れた食生活を実践することには健康増進効果が期待できるが、特定の食品摂取に偏ることなく、適切な食品選択と献立作成を実践することは、一般の人たちにとっては困難であると考えられる。そこで、本研究では、メタボリックシンドロームが気になる人を対象とした健康セミナーにおいて、一般の人たちが普段の食生活の中で脂肪酸の種類を考慮に入れた献立を立てるための知識と技術を修得する教育プログラムを開発・実施し、その効

果を検証することを目的とした。

## 方法

### 1. 対象者

対象者は、平成28年度山口県立大学サテライトカレッジとして開講した「YPU(山口県立大学)すこやかライフセミナー」の参加者25人である。「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の気になる人を対象に参加者を募り、4か月間にわたり生活習慣の改善に取り組む健康セミナーである。セミナー参加者は、目標体重を達成するための行動目標(食生活と運動習慣)を設定し、自己記録表によるセルフモニタリングを行い、月1回の学習会に参加した。学習会は、平成28年6月25日～10月29日の期間中に5回開催した。5回の学習会のテーマは、①スタート、②グループ学習1(健康寿命を延ばす運動習慣)、③グループ学習2(脂肪をためない食生活の工夫)、④調理実習(すぐに役立つ調理のコツ)、⑤ゴール、であった。対象者の性別は、女性23名、男性2名で、年齢は61.5±9.8歳であった。対象者にはセミナーの内容について口頭及び書面にて十分な説明を行い、同意を得た。

### 2. 学習プログラムの構成

到達目標を「普段の食生活の中で脂肪酸の種類を考慮できる」と設定し、これを達成するための学習プログラムを講義、グループワーク、調理実習で構成した。講義とグループワークは、第3回学習会で実施し、調理実習は第4回学習会で実施した。

#### (1) 講義

講義のテーマを「脂肪をためない食生活の工夫～上手な脂質の摂り方～」とし、五大栄養素の働き、三大栄養素のエネルギーバランス、脂肪酸の種類(飽和脂肪酸、不飽和脂肪酸(n-9系、n-6系、n-3系))、それぞれの脂肪酸の性質、健康機能、含有量の多い食品について基本的事項を説明した。また、脂肪の燃焼に必要なビタミンB<sub>2</sub>とコレステロールの吸収を抑制する食物繊維についても説明した。

#### (2) グループワーク

講義に続いて2つのグループワークを行った。1グループは4～5人で構成し、栄養学科の学生1人

をファシリテーターとして各グループに1人配置した。まず、講義で説明した脂肪酸の種類と食品及び調理方法の関係を理解し、定着させるために、二種類の料理を提示し、どちらの料理が飽和脂肪酸やn-3系脂肪酸が多いかを考えるクイズを実施した。次に、脂肪酸と食品に関する知識を実際の献立に応用する力を身に付けるために、利用可能な食品と調味料を提示し、それを使って飽和脂肪酸が少なく、不飽和脂肪酸が多い献立（主食、主菜、副菜、汁物、デザートで構成）を机上で考えるワークを実施した。ワークの最後では、各グループが作成した献立をランチョンマットの絵にして発表し、各グループの発想の共有を図った。

### (3) 調理実習

調理実習では、飽和脂肪酸を少なくし、n-3系脂肪酸が多くなるように工夫した献立を提示し、調理、試食を行った。試食後、食材や調理方法の工夫についてグループで振り返りを行い、知識と技術の

定着を図った。表1に献立の栄養価、表2に脂肪酸の構成を示す。

### 3. アンケート調査

アンケート調査は、調理実習直後と調理実習1か月後の2回実施した。調理実習直後のアンケートでは、脂肪酸に関する講義の理解度、難易度に関する質問と、試食に対する感想、満腹感、難易度、家庭で作ってみたいという意欲に関する質問を行った。調理実習1か月後のアンケートでは、家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立の実行状況、セミナーの役立ち度、満足度に関する質問を行った。

### 結果

#### (1) グループワークで作成した献立

表3にグループワークで作成した献立を示す。いずれのグループも不飽和脂肪酸の種類を理解して、献立の食材を選択していた。図1にランチョンマットの絵の例（グループBとE）を示す。

表1 栄養価

献立名	エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	食塩相当量 (g)
麦ごはん	260	4.5	0.7	56.8	0
さんまの梅しそロール焼き	233	13.2	17	5.7	0.7
キャベツの柚子胡椒和え	41	1.2	2.1	4.9	0.6
しょうが香る豆乳味噌汁	109	4.2	1.8	19.6	1
梨と紅茶のゼリー	29	0.1	0	7.4	0
合計	672	23.2	21.6	94.4	2.3
PFC比		13.8	28.9	56.2	

表2 脂肪酸の構成

献立名	飽和脂肪酸 (g)	n-9系脂肪酸 (g)	n-6系脂肪酸 (g)	n-3系脂肪酸 (g)
麦ごはん	0.22	0.14	0.13	0.004
さんまの梅しそロール焼き	3.35	7.31	0.39	2.28
キャベツの柚子胡椒和え	0.31	0.76	0.84	0.006
しょうが香る豆乳味噌汁	0.31	0.33	0.75	0.12
梨と紅茶のゼリー	0	0	0	0
合計	4.19 (5.6%)	8.54	2.1	2.4

表3 グループワークで作成した献立（主食を除く）

グループ	献立	材料	ねらい
A	サケのホイル焼き	サケ、人参、えのき、しめじ、キャベツ、玉ねぎ、バターとオリーブオイル（1:1）、塩、コショウ、しょうゆ、みりん	サケのホイル焼きでは、n-3系脂肪酸含有率の高いサケを使用し、飽和脂肪酸含有率の高いバターを半量に減らして、その分n-9系脂肪酸含有率の高いオリーブオイルを使用した。野菜炒めでもn-6系脂肪酸含有率の高いゴマ油を使用した。
	野菜炒め	小松菜、えのき、トマト、玉ねぎ、人参、塩、コショウ、ゴマ油	
	豚汁	豚バラ肉、ごぼう、れんこん、人参、玉ねぎ、豆腐、みそ、料理酒	
	フルーツヨーグルト	ぶどう、みかん缶、桃缶、ヨーグルト	
B	サケのホイル焼き	サケ、しめじ、えのき、じゃがいも、玉ねぎ、小松菜、塩、コショウ、バターとオリーブオイル（1:1）	サケのホイル焼きでは、n-3系脂肪酸含有率の高いサケを使用し、飽和脂肪酸含有率の高いバターを半量に減らして、その分n-9系脂肪酸含有率の高いオリーブオイルを使用した。サラダでは、ドレッシングを手作りにした。豚汁には食物繊維豊富な野菜を沢山入れ込んだ。
	サラダ	レタス、ミニトマト、キャベツ、人参、玉ねぎ、チーズ、卵、ドレッシング（オリーブオイル、しょうゆ、酢）	
	豚汁	豚バラ肉、豆腐、えのき、しめじ、ごぼう、れんこん、人参、みそ、和風だし、砂糖、みりん	
	果物ゼリー	桃、ミカン缶、ヨーグルト、牛乳、ゼラチン	
C	サケのマリネ	サケ、玉ねぎ、レタス、ミニトマト、オリーブオイル	サケのマリネでは、n-3系脂肪酸含有率の高いサケを使用し、生食にすることで熱に弱いn-3系脂肪酸を効率よく摂取できるようにした。けんちん汁には食物繊維豊富な野菜を沢山入れ込んだ。果物は秋が旬のものを使用した。
	豚バラ肉の煮物	豚バラ肉、卵、じゃがいも、ニンジン、干しシイタケ、しょうが、しょうゆ、砂糖、酒	
	けんちん汁	人参、ごぼう、えのきだけ、しめじ、小松菜、豆腐、ごま油、和風だし、しょうゆ、砂糖、みりん、	
	果物三種盛り	なし、ぶどう、かき	
D	牛ロースのきんぴら風	牛ロース、人参、ごぼう、れんこん、しらたき、サラダ油、しょうゆ、砂糖、みりん、料理酒	豆腐サラダでは、n-9系脂肪酸含有率の高いオリーブオイルを使用し、ドレッシングを手作りにした。果物は秋が旬のものを使用した。
	豆腐サラダ	豆腐、人参、ミニトマト、玉ねぎ、卵、チーズ、ドレッシング（オリーブオイル、しょうゆ、みりん、酢、コショウ）	
	味噌汁	みそ、和風だし、小松菜、しめじ	
	季節のフルーツのヨーグルト和え	なし、ぶどう、かき、ヨーグルト和え	
E	さんまロールオリーブ焼き(3色)	さんま、大葉、梅、チーズ、レタス、れんこん（チップ）、塩、レモン、オリーブオイル	さんまロールオリーブ焼き(3色)では、n-3系脂肪酸含有率の高いさんま、n-9系脂肪酸含有率が高く熱に強いオリーブオイルを使用し、抗酸化作用のあるビタミンCを多く含んだレモンを添えた。
	おひたし	小松菜、えのき、しょうゆ、みりん	
	野菜スープ	玉ねぎ、人参、じゃがいも、しめじ、ミニトマト、洋風だし、塩、コショウ	
	フルーツのヨーグルト和え	みかん缶、桃缶、ぶどう、なし、ヨーグルト	

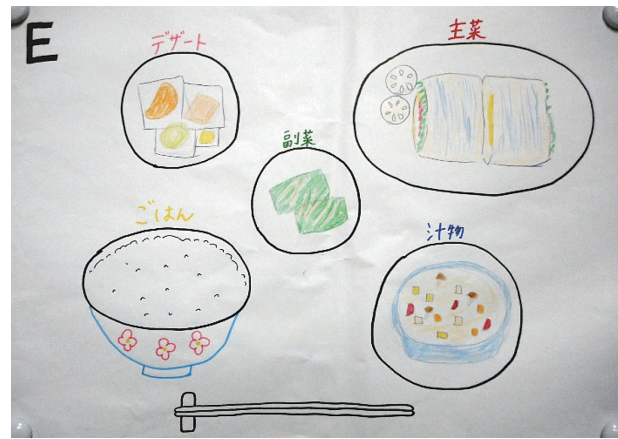
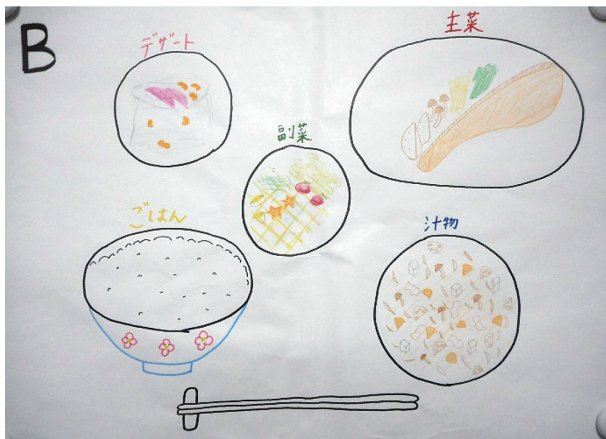


図1 グループワークで作成した献立の絵の例（グループBとE）

(2) アンケート結果

1) 調理実習直後

「脂肪酸についての講義はわかりやすかったですか」という質問に対して、「とてもわかりやすかった」と回答した人は8名（53.3%）、「まあわかりやすかった」、「少し難しかった」と回答した人はそれぞれ3名（20%）、「とても難しかった」と回答した人は1名（6.7%）であった（表4）。

表4 脂肪酸についての講義はわかりやすかったか (n=15)

	人数	割合 (%)
とてもわかりやすかった	8	53.3
まあわかりやすかった	3	20.0
少し難しかった	3	20.0
とても難しかった	1	6.7

「脂肪酸の種類について理解できましたか」という質問に対して、「よく理解できた」と回答した人は7名（50%）、「まあ理解できた」と回答した人は4名（28.6%）、「あまり理解できていない」と回答した人は2名（14.3%）、「全く理解できていない」と回答した人は1名（7.1%）であった（表5）。

表5 脂肪酸の種類について理解できたか (n=14)

	人数	割合 (%)
よく理解できた	7	50.0
まあ理解できた	4	28.6
あまり理解できていない	2	14.3
まったく理解できていない	1	7.1

「脂肪酸の種類を考慮した献立を立てることができましたか」という質問に対して、「よくできた」「あまりできなかった」と回答した人はそれぞれ3名（21.4%）、「できた」と回答した人は7名（50%）、

「全くできなかった」と回答した人は1名（7.1%）であった（表6）。

表6 脂肪酸の種類を考慮した献立を立てることができたか (n=14)

	人数	割合 (%)
よくできた	3	21.4
できた	7	50.0
あまりできなかった	3	21.4
全くできなかった	1	7.1

「脂肪酸の種類を考慮した献立を立てることは易しかったですか、難しかったですか」という質問に対して、「とても易しかった」「とても難しかった」と回答した人はそれぞれ1名（7.7%）、「まあ易しかった」と回答した人は6名（46.2%）、「少し難しかった」と回答した人は5名（38.5%）であった（表7）。

表7 脂肪酸の種類を考慮した献立を立てることについて (n=13)

	人数	割合 (%)
とても易しかった	1	7.7
まあ易しかった	6	46.2
少し難しかった	5	38.5
とても難しかった	1	7.7

「今日のメニューはおいしかったですか」という質問に対して、「とてもおいしい」と回答した人は麦ごはん9名（60%）、しょうが香る豆乳味噌汁14名（93.3%）、さんまの梅しそロール焼き15名（100%）、キャベツのゆずこしょう和え15名（100%）、梨と紅茶のゼリー9名（60%）であった。「まあおいしい」と回答した人は麦ごはん6名（40%）、しょうが香る豆乳味噌汁1名（6.7%）、梨と紅茶のゼリー6名（40%）であった。「あまりおいしくない」「お

表 8 料理の味について (n=15)

献立名	とてもおいしい		まあおいしい		あまりおいしくない		おいしくない	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
麦ごはん	9	60.0	6	40.0	0	0	0	0
しょうが香る豆乳味噌汁	14	93.3	1	6.7	0	0	0	0
さんまの梅しそロール焼き	15	100	0	0	0	0	0	0
キャベツのゆずこしょう和え	15	100	0	0	0	0	0	0
梨と紅茶のゼリー	9	60.0	6	40.0	0	0	0	0

いしくない」という回答は得られなかった。(表 8)

「今日の1食で満足感は得られましたか」という質問に対して、「多すぎた」と回答した人は6名(46.2%)、「ちょうどよかった」と回答した人は7名(53.8%)、「少し足りなかった」「足りなかった」という回答は得られなかった(表 9)。

表 9 一食分の満足感 (n=13)

	人数	割合 (%)
多すぎた	6	46.2
ちょうどよかった	7	53.8
少し足りなかった	0	0
足りなかった	0	0

「今日の献立は脂っぽく感じましたか」という質問に対して、「とても脂っぽかった」という回答は得られなかった。「少し脂っぽかった」と回答した人は1名(8.3%)、「ちょうどよかった」と回答した人は8名(66.7%)、「さっぱりしていた」と回答した人は3名(25%)であった(表 10)。

表 10 献立は脂っぽく感じたか (n=12)

	人数	割合 (%)
とても脂っぽかった	0	0
少し脂っぽかった	1	8.3
ちょうどよかった	8	66.7
さっぱりしていた	3	25.0

「今日のメニューは簡単でしたか」という質問に対して、「とても簡単」と回答した人は、しょうが香る豆乳味噌汁10名(66.7%)、さんまの梅しそロール

焼き2名(13.3%)、キャベツのゆずこしょう和え12名(80%)、梨と紅茶のゼリー8名(53.3%)であった。「まあ簡単」と回答した人は、しょうが香る豆乳味噌汁4名(26.7%)、さんまの梅しそロール焼き11名(73.3%)、キャベツのゆずこしょう和え2名(13.3%)、梨と紅茶のゼリー6名(40%)であった。「少し難しい」と回答した人は、しょうが香る豆乳味噌汁1名(6.7%)、さんまの梅しそロール焼き1名(6.7%)、キャベツのゆずこしょう和え1名(6.7%)、梨と紅茶のゼリー0名(0%)であった。「とても難しい」と回答した人は、しょうが香る豆乳味噌汁0名(0%)、さんまの梅しそロール焼き1名(6.7%)、キャベツのゆずこしょう和え0名(0%)、梨と紅茶のゼリー1名(6.7%)であった(表 11)。

「今日の調理実習のメニューを家庭でも作ってみたいと思いますか」という質問に対して、「とても作ってみたい」と回答した人は、麦ごはん7名(46.7%)、しょうが香る豆乳味噌汁10名(66.7%)、さんまの梅しそロール焼き9名(60%)、キャベツのゆずこしょう和え14名(93.3%)、梨と紅茶のゼリー9名(60%)であった。「まあ作ってみたい」と回答した人は、麦ごはん5名(33.3%)、しょうが香る豆乳味噌汁4名(26.7%)、さんまの梅しそロール焼き4名(26.7%)、キャベツのゆずこしょう和え0名(0%)、梨と紅茶のゼリー4名(26.7%)であった。「あまり作ろうと思わない」と回答した人は、麦ごはん2名(13.3%)、しょうが香る豆乳味噌汁0

表 11 メニューは簡単だったか

献立名	とても簡単		まあ簡単		少し難しい		とても難しい	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
しょうが香る豆乳味噌汁	10	66.7	4	26.7	1	6.7	0	0
さんまの梅しそロール焼き	2	13.3	11	73.3	1	6.7	1	6.7
キャベツのゆずこしょう和え	12	80.0	2	13.3	1	6.7	0	0.0
梨と紅茶のゼリー	8	53.3	6	40.0	0	0	1	6.7

表12 家庭で作ってみたいか

献立名	とても作ってみたい		まあ作ってみたい		あまり作ろうとは思わない		作ろうとは思わない	
	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)
麦ごはん	7	46.7	5	33.3	2	13.3	0	0
しょうが香る豆乳味噌汁	10	66.7	4	26.7	0	0	1	6.7
さんまの梅しそロール焼き	9	60.0	4	26.7	1	6.7	1	6.7
キャベツのゆずこしょう和え	14	93.3	0	0	1	6.7	0	0
梨と紅茶のゼリー	9	60.0	4	26.7	1	6.7	1	6.7

名(0%)、さんまの梅しそロール焼き1名(6.7%)、キャベツのゆずこしょう和え1名(6.7%)、梨と紅茶のゼリー1名(6.7%)であった。「作ろうと思わない」と回答した人は、麦ごはん0名(0%)、しょうが香る豆乳味噌汁1名(6.7%)、さんまの梅しそロール焼き1名(6.7%)、キャベツのゆずこしょう和え0名(0%)、梨と紅茶のゼリー1名(6.7%)であった(表12)。

「家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立ててみようと思いますか」という質問に対して「とてもそう思う」と回答した人は6名(40%)、「そう思う」と回答した人は7名(46.7%)、「あまりそう思わない」と回答した人は2名(13.3%)、「全くそう思わない」という回答は得られなかった(表13)。

表13 家庭で脂肪酸を考慮した献立を立てたいか (n=15)

	人数	割合 (%)
とてもそう思う	6	40.0
そう思う	7	46.7
あまりそう思わない	2	13.3
全くそう思わない	0	0

2) 調理実習1か月後

「家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立ててみましたか」という質問に対して、「立ててみた」と回答した人は7名(46.7%)、「立ててない」と回答した人は8名(53.3%)であった(表14)。

表14 家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立てたか (n=15)

	人数	割合 (%)
立ててみた	7	46.7
立てていない	8	53.3

「どんな献立を立てましたか」(表14で「立ててみた」と回答した人のみ)という質問に対して次のような回答が得られた。

- ・納豆にオリーブオイルをかけた

- ・青魚を使用した料理
- ・手作りドレッシング  
(オリーブオイル・えごま油・アマニ油)
- ・えごま油を使った野菜の卵とじ
- ・肉料理が多かったが魚料理中心にした
- ・オリーブオイルの炒め物

「健康セミナーのワーク(クイズ・献立作成・調理実習)は役に立ちましたか」という質問に対して、「とても役に立った」と回答した人は11名(73.3%)、「まあ役に立った」と回答した人は3名(20%)、「あまり役に立たなかった」と回答した人は1名(6.7%)、「全く役に立たなかった」と回答した人はいなかった(表15)。

表15 健康セミナーのワークは役に立ったか (n=15)

	人数	割合 (%)
とても役に立った	11	73.3
まあやくに立った	3	20.0
あまり役に立たなかった	1	6.7
全く役に立たなかった	0	0

「健康セミナーのワーク(クイズ・献立作成・調理実習)に満足できましたか」という質問に対して、「とても満足した」と回答した人は6名(40%)、「まあ満足した」と回答した人は9名(60%)、「あまり満足していない」、「全く満足していない」と回答した人はいなかった(表16)。

表16 健康セミナーのワークに満足したか (n=15)

	人数	割合 (%)
とても満足した	6	40.0
まあ満足した	9	60.0
あまり満足していない	0	0
全く満足していない	0	0

「調理実習で作ったメニューを実際に作ってみましたか」という質問に対して、「はい」と回答した人は7名(46.7%)、「いいえ」と回答した人は8名(53.3%)であった(表17)。

表 17 調理実習で作ったメニューを実際に行ったか (n=15)

	人数	割合 (%)
はい	7	46.7
いいえ	8	53.3

「どの料理を作りましたか」(表 4 の質問で「はい」と回答した人のみ) という質問に対して、「麦ごはん」と回答した人は 3 名 (42.9%)、「しょうが香る豆乳味噌汁」と回答した人は 3 名 (42.9%)、「さんまの梅しそロール焼き」と回答した人は 6 名 (85.7%)、「きゃべつのゆずこしょう風味和え」と回答した人は 4 名 (57.1%)、「梨と紅茶のゼリー」と回答した人はいなかった (複数回答) (表 18)。

表 18 どの料理を作ったか (n=7)

	人数	割合 (%)
麦ごはん	3	42.9
しょうが香る豆乳味噌汁	3	42.9
さんまの梅しそロール焼き	6	85.7
キャベツのゆずこしょう和え	4	57.1
梨と紅茶のゼリー	0	0

「作られなかった理由を教えてください」(表 4 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 (75%)、「時間がない」と回答した人は 0 人 (0%)、「大変そう」と回答した人は 1 名 (12.5%)、「面倒くさい」と回答した人は 1 人 (12.5%)、「その他」と回答した人は 2 人 (25%) であり、夫が食べない、材料を揃えるのも使い切るのも大変という意見であった (複数回答) (表 19)。

表 19 作らなかった理由 (n=8)

	人数	割合 (%)
これから作ろうと思っている	6	75.0
時間がない	0	0
大変そう	1	12.5
面倒くさい	1	12.5
その他	2	25.0

自由記述では、次のような回答が得られた。

- ・ 献立の組み合わせの例などが沢山あると嬉しい。
- ・ もう少し馴染みのある油脂の名前で分類できたらより理解が深まったと思う。
- ・ グループごとに献立を考えて、その中からいくつかピックアップしたものを調理実習で作ったことが良かったと思う。
- ・ 食材の組み合わせ方を教えてほしい。

## 考察

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ことの一環として、「普段の食生活の中で脂肪酸の種類を考慮できること」を到達目標とし、これを達成するために、講義、グループワーク、調理実習で構成した学習プログラムを開発・実施し、その効果を検証した。その結果、講義のわかりやすさについては、「とてもわかりやすかった」53.3%、「まあわかりやすかった」20.0%、「少し難しかった」20.0%、「とても難しかった」6.7%であり、脂肪酸の種類については、「よく理解できた」50.0%、「まあ理解できた」28.6%、「あまり理解できていない」14.3%、「全く理解できていない」7.1%であったことから、約 7 割の参加者は脂肪酸の種類について理解できていたが、約 3 割は理解が不十分であった。この理由としては、自由記述欄に「もう少し馴染みのある油脂の名前で分類できたらより理解が深まったと思う。」との記述があるように、脂質の種類についての説明が難しかったことと、今回のセミナー参加者が 61.5 ± 9.8 歳と比較的年齢層の高い集団であったことが関係している可能性がある。

献立作成については、「よくできた」「あまりできなかった」はそれぞれ 21.4%、「できた」50.0%、「全くできなかった」7.1%であり、講義の理解度とほぼ同様であったが、献立作成の難易度については、「とても易しかった」「とても難しかった」7.7%、「まあ易しかった」46.2%、「少し難しかった」38.5%であり、知識を実際の献立に応用することは少し難易度が高いことが示唆された。

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 食分の料理をすることで、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<sup>12) 13)</sup> ため、昼食 1 食分の献立を作成した。飽和脂肪酸を少なくし、n-3 系脂肪酸が多くなるように工夫した献立を提示し、調理、試食を行った。試食後、食材や調理方法の工夫についてグループで振り返りを行い、知識と技術の定着を図った。アンケート結果より、味については、参加者全員がすべてのメニューに「とてもおいしい」「まあおいしい」と回答したことから、今回のメニューは参加者の嗜好に合っていたと推察された。さらに、グループワークで行った献立作成のメニューを一部取り入れたことも影響していると考え



えられた。量については、「多すぎた」46.2%、「ちょうどよかった」53.8%であった。今回のメニューの栄養価については、対象者の性・年齢を考慮し算出<sup>7)</sup>したものを使用したが、約半数が「多すぎた」と回答したことから、本セミナーはメタボリックシンドロームの気になる人を対象としていること、また、セミナー期間中は毎日の体重記録等を実施しているために、普段の食事量を控えめにしていることが推察された。また、メニューの脂質バランスと質を適正量で設定し、「今日の献立は脂っぽく感じましたか」という質問をしたところ「少し脂っぽかった」8.3%、「ちょうどよかった」66.7%、「さっぱりしていた」25.0%との回答を得たことから、普段の食事で脂質のバランスが多い参加者が25.0%いることが推察された。調理の難易度については、すべてのメニューに対して「とても簡単」、「まあ簡単」との回答が8割以上を占めていたが、一部「少し難しい」、「とても難しい」との回答があった。本セミナーの対象者は普段から家庭で調理を担当している女性が大多数であるが、一部の参加者は普段調理をしていないためこのような結果になったと考えられた。また、調理実習のメニューを家庭でも作ってみたいか、家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立ててみようと思かという質問に対しても調理の難易度とほぼ同じ結果となったのは同様の理由からであると考えられた。

調理実習1か月後のアンケート結果より、実際に家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立てた人は46.7%であり、同数が調理実習メニューを実際に作っていたことから、調理実習の効果がうかがえた。しかし、実際に家庭で脂肪酸の種類を考慮した献立を立てていない人の方が多く53.3%であった。その理由として75.0%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<sup>14)</sup>。

今回の健康セミナーのワーク全体については、約9割が役立ったと回答し、全員が満足したと回答したことから、講義、グループワーク、調理実習と段階を経て学習プログラムを構成したセミナーの実施は、脂肪酸の種類を考慮した献立作成の理解と実践に効果があると示唆された。しかし、今回の対象

者は、健康セミナーに自ら申込み、参加している食や健康に比較的関心が高い集団であったため、講義やグループワークの理解度や調理実習後の家庭における調理の実施率または実施意欲が高かったと示唆されることから、今後は対象者の食や健康に対する関心度などを考慮した内容で開催する必要がある。

#### 参考文献

- 1) 奥 恒行：第1章 栄養の概念、基礎栄養学改訂第4版、奥 恒行、柴田 克己編、南江堂、4、2012
- 2) Lawrence de Koning, Teresa T Fung, Xiaomei Liao, Stephanie E Chiuve, Eric B Rimm, Walter C Willett, Donna Spiegelman, and Frank B Hu : Low-carbohydrate diet scores and risk of type 2 diabetes in men. *Am J Clin Nutr* 93, 844-850, 2011
- 3) Ashima K Kant, Barry I Graubard, Arthur Schatzkin, and Rachel Ballard-Barbash : Proportion of energy intake from fat and subsequent weight change in the NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Am J Clin Nutr* 61, 11-17, 1995
- 4) Marianne U Jakobsen, Eilis J O' Reilly, Berit L Heitmann, Mark A Pereira, Katarina Bäckström, Gary E Fraser, Uri Goldbourt, Göran Hallmans, Paul Knekt, Simin Liu, Pirjo Pietinen, Donna Spiegelman, June Stevens, Jarmo Virtamo, Walter C Willett, and Alberto Ascherio : Major types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of 11 cohort studies. *Am J Clin Nutr*, 89, 1425-1432, 2009
- 5) Ulf Risérus, Walter C. Willett, Frank B. Hu : Dietary fats and prevention of type 2 diabetes. *Prog Lipid Res*, 48, 44-51, 2009
- 6) Hiroshi Noto, Atsushi Goto, Tetsuro Tsujimoto, Mitsuhiko Noda : Low-Carbohydrate Diets and All-Cause Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies : *PLoS One*, 8, e55030, 2013
- 7) 菱田 明、佐々木 敏監修、日本人の食事摂取基準 2015年版、東京、第一出版、2015
- 8) 栄養機能科学研究会編集、栄養機能科学（第3

- 版)、東京、朝倉書店、2015
- 9) 板倉 弘重、菅野 道廣、石川 俊次、池田 郁男、近藤 和雄：脂質研究の最新情報、東京、栗田書店、2000
- 10) 香川 靖雄：香川靖雄教授のやさしい栄養学 (第2版)、東京、女子栄養大学出版部、2012
- 11) 田地 洋一編：基礎栄養学、東京、羊土社、2012
- 12) 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
- 13) 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：体脂肪の燃焼をテーマとした調理実習の効果、山口県立大学学術情報、第7号、19 - 26、2014
- 14) 岡崎 光子：三訂栄養教育論、東京、株式会社光生館、2010.