

資 料

大学スポーツ選手に対する実践的栄養教育

小島 菜実絵^{1)*}, 宮原 恵子¹⁾, 小田 和人¹⁾
松尾 嘉代子¹⁾, 宮里 奈々枝¹⁾, 田井 健太郎²⁾
水野 秀一³⁾, 今村 裕行¹⁾

¹⁾長崎国際大学 健康管理学部 健康栄養学科、

²⁾長崎国際大学 人間社会学部 国際観光学科、

³⁾ミズノ株式会社、*連絡対応著者)

Practical nutrition education for university athletes

Namie KOJIMA^{1)*}, Keiko MIYAHARA¹⁾, Kazuto ODA¹⁾,
Kayoko MATSUO¹⁾, Nanae MIYAZATO¹⁾, Kentaro TAI²⁾
Shuichi MIZUNO³⁾ and Hiroyuki IMAMURA¹⁾

¹⁾Dept. of Health and Nutrition, Faculty of Health Management, Nagasaki International University, ²⁾Dept. of International Tourism, Faculty of Human and Social Studies, Nagasaki International University, ³⁾Mizuno Corporation, *Corresponding author)

Abstract

Dietary management is important for athletes in order to improve their performance. However, such management is difficult for them, and they often take nutrients in inappropriate amounts. We herein provided athletes with nutrition education involving cooking practice, with the aim of developing their skills for dietary management, and clarifying the contents needed for practical nutrition education. University volleyball players and karate practitioners received nutrition education, and were administered a questionnaire inquiring about their knowledge, skills, and awareness in order to determine the effects of the education. The question items were scored on a 5-point grading scale: the answers “I agree”, “I slightly agree”, “no applicable answer”, “I slightly disagree”, and “I disagree” equaled 5, 4, 3, 2, and 1 point, respectively. For all question items, except for 1 knowledge-related item, karate practitioners showed an average of >4 points, suggesting the beneficial effects of nutrition education for athletes’ dietary management.

Key words

cooking practice, nutrition education, university athlete

要 旨

スポーツ選手の競技力向上に関して、食事管理が重要であることは認識されつつあるが、選手自身による食事管理は難しく栄養素等の過不足を起こしていることが多い。選手自身による食事管理能力の修得と、実践的栄養教育に必要な内容の明確化を目的として、大学バレーボール・空手道選手に栄養教育を伴う調理実習を行い、知識、技術、意識に関するアンケート調査を行った。結果は、5段階評価の「そう思う、ややそう思う、どちらともいえない、あまりそう思わない、そう思わない」を、順に「5、4、3、2、1点」として評価した。その結果、評価平均値は空手群における知識面に関する1つの項目を除き、4を超えており高い評価が得られ、スポーツ選手自身による食事管理への寄与が示唆された。

キーワード

調理実習、栄養指導、大学スポーツ選手

1. 緒 言

スポーツ選手の身体作りには、食事の管理が重要である。一般的に選手自身の食事に対する関心は高くなりつつあるが、食事を管理することは難しく、スポーツ選手に必要な栄養素等が充足できていないことが多い¹⁾。これまでのスポーツ選手に対する栄養指導は、知識の啓発に留まることが多く、これらのほとんどが身体能力およびパフォーマンスの向上に繋がるほどの実践的能力として備わらないことが指摘されている²⁾。その原因として大学スポーツ選手の多くが、自宅を離れて下宿をしており、栄養学の知識を得るだけでは実践することが困難であることが考えられる。このような状況下で、我々はスポーツ栄養サポートチームを結成し、選手に対する栄養教育や調理実習などの実践的栄養管理を行うとともに、身体計測、食物摂取状況、血液生化学検査、踵骨骨密度の測定などを行い、論文発表³⁻⁸⁾、ならびに学会口頭発表⁹⁻¹³⁾を行ってきた。本研究の目的は、我々がこれまでに行ってきた実践的栄養指導のうち、選手自身による食事管理能力の向上と、実践的な栄養教育に必要な内容を検討するために、栄養教育を伴う調理実習に対するアンケート調査の結果を中心に検討することである。

2. 方 法

1) 対象者

対象者は、全国レベルの長崎県N大学、バレーボール部員女子30名（バレー群）と空手道部員男子14名、女子9名（空手群）である。本研究の実施にあたっては、その趣旨の内容について十分説明した後、参加者から同意書を回収し、

参加者が未成年の場合は保護者の承諾も得た。またヘルシンキ宣言の精神を遵守し、長崎国際大学健康管理学部倫理委員会の承認を得た。

2) 試合および練習状況と栄養教育のスケジュール

図1は、両群の試合と栄養教育および調理実習のスケジュールを示したものである。栄養教育と調理実習は、二年間にわたってバレー群、空手群ともに5回行った。

3) 調理実習のテーマと献立

表1は、調理実習のテーマおよび献立を示したものである。調理実習のテーマは、選手が希望する調理実習の内容を事前に調査した結果、「魚料理」、「普段家で作らない料理」、「簡単に短時間で出来る料理」が多くみられたため、簡単に短時間で出来る魚料理をテーマに加えることにした。また、空手群より「試合期の食事管理」が挙がっていたことから、空手群のみにこのテーマを実施した。

設定したテーマは、(1)食事バランス、(2)体重コントロール、(3)試合期の食事、(4)魚料理、である。栄養教育を伴う調理実習への参加は義務ではなく、興味があるテーマへの自由参加とした。詳細は以下の通りである。

(1) 食事バランス

食事バランスについては、献立の基本となる主食・主菜・副菜・およびデザート料理が揃う献立を紹介し（表1）、理解しやすいように栄養素名ではなく、料理名による説明を行った。質的な説明については、主食となるおにぎりから糖質が、主菜となる卵料理からたんぱく質、

	月	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
バレー群	試合スケジュール			春季リーグ	大会			秋季リーグ						春季リーグ	大会			秋季リーグ				
	栄養教育・調理実習		◆	◆		◆		◆							◆							
空手群	試合スケジュール			試合					試合					試合					試合			
	栄養教育・調理実習			◆				◆							◆		◆		◆			

図1 試合と栄養教育および調理実習のスケジュール

脂質、鉄が、副菜となるゆで野菜の和え物、常備菜、およびデザートとなる果物からビタミン・ミネラル類が供給できることを、実際の食材を通して解説した。量的な説明については、献立に使用している食材量を実際に手に取って計量、調理、そして摂取することで体得できるようにした。

(2) 体重コントロール

食事による体重コントロールにおいても、まず量的な説明として、実際の献立で使用する食材を計量、調理、そして摂取することで、各人に適した摂食量を体得させるようにした。体重調節のための主食量の設定は、炭水化物エネルギー比率が50%を下回らないようにしたが、1,400 kcal の献立のみ48.5%となった。今回は、主食量の把握のため、補食のおにぎり、昼食の pasta を調理実習に取り入れ、2種類の炭水化物の料理を体験できるようにした。

(3) 試合期の食事

試合期の食事については、これまでのバランスのとれた食事を、グリコーゲンローディングではどのように変化させるかを説明した。今回の献立では、鶏もも肉の照り焼きは、鶏むね肉に、野菜のソテーは温野菜に変更するなどのメニュー例を示し、低脂質、高炭水化物の食事と

なるようにした。さらに、部活動の時間が長くなった場合にも対応できるように、簡単にできる献立も紹介した。今回は、主食、主菜、副菜を混合させたメニューとしてラーメンサラダ鶏の照り焼き添えで、栄養素の過不足が起らないようにし、かつ調理および摂食時間が短縮できるものとした。さらに、不足しがちなミネラルを多く含む食材を利用した常備菜としてわかめじゃこごはんの素なども紹介した。

(4) 魚料理

一般的に若年層における魚類の摂取量は少なく、本研究における参加者の摂取量も事前のアンケート調査では極めて少なかった。魚料理では、以下に示した3点に着目して行った。

①エネルギー、栄養素的利点

選手が最も気にしているエネルギー量について、同じ魚を使用した料理でも、調理方法をムニエルや味噌煮から、ホイル焼きに変更することでエネルギーを100 kcal 程度抑えることが出来ることや、魚に含まれるn-3系不飽和脂肪酸の有効性等¹⁴⁾を説明した。

②アレンジ方法

調理したあじの南蛮漬け以外に、刺身、レモンを添えた塩焼き、めんつゆを利用した煮付け、揚げ物などの簡単なアレンジ方法を紹介した。

表1 調理実習のテーマおよび献立

月	対象群	テーマ	献立
4	バレー群	食事バランス 体重コントロール	ごはん、豚肉の生姜焼き、蒸し野菜等 スパサラ、玉ねぎとトマトの卵炒め、肉みそおにぎり等
5	バレー群 空手群	魚料理①	ごはん、魚料理（タラのムニエル、鯖の味噌煮、鮭のホイル焼き） 野菜スープ、果物等
7	バレー群 空手群	食事バランス 食事バランス	おにぎり、卵料理、ゆで野菜の和え物、常備菜、牛乳、果物等
9	バレー群	体重コントロール	ごはん、ロールキャベツ、ブロッコリーとパプリカのさっぱり炒め等
6	バレー群 空手群	魚料理②	ごはん、鮭の南蛮漬け、カボチャのツナあんかけ キウイ、フルーツゼリー等
8	空手群	試合期の食事	ラーメンサラダ 鶏の照り焼き添え わかめじゃこご飯、焼き鮭のマリネ、牛乳等
10	空手群	魚料理③	玄米ご飯、魚の照り焼き、山芋の鉄板焼、 切干大根サラダ、なめこと豆腐の味噌汁等

③簡単な調理方法

照焼は、フライパンにクッキングペーパーを敷き加熱すると、魚焼き器を使用した場合のように後片付けが面倒ではないことなどを紹介した。

4) 調理実習の流れ

調理実習は、設定した栄養教育のテーマについて簡単な栄養学の講義を行った後に、参加者を5~8人に班分けして行った(表1)。各参加者には、事前に計算した1日の適正エネルギー量(1,200~3,200 kcal)に基づいた朝食、昼食、夕食の3食および間食による1日分の献立を示した。適正エネルギー量の算出に用いた式は、基礎代謝基準値×現体重×身体活動レベルであり、基礎代謝基準値は、男性(18-29歳)24.0 kcal/kg、女性(18-29歳)22.1 kcal/kg、身体活動レベルは、2.00とした¹⁵⁾。エネルギー量の調整は、主食および主菜の量で行い、作成する基本的なメニューは同じものとなるようにした。また、主食に関しては、重量だけでなく食事バランスガイド¹⁶⁾のサービング数(SV)による

表示も行った。テーマにより、注目される食品や食事のポイントも示した(図2)。

5) アンケート調査

調理実習終了後には、調理及び食事に関する知識、技術、意識の変化などの質問項目を設けた自己記入式アンケートを行った。アンケートの項目は、知識面として「メニューの調理法がわかった」、「料理の工夫の仕方がわかった」、技術面として「料理技術が身についた」、意識面として「料理は楽しい」、「食事への意識が変わった」を設定した。回答は、5: そう思う、4: ややそう思う、3: どちらともいえない、2: あまりそう思わない、1: そう思わない、の5段階評価とした(表2、3)。また自由記述欄を設け、各参加者の個人的な意見を尋ねた。

3. 結果

栄養教育への参加は義務ではなく、興味あるテーマへの自由参加としていたため、バレー群、空手群ともに各テーマの参加者数にはばらつきが生じた。



図2 配布資料例

結果は5段階評価の「そう思う、ややそう思う、どちらともいえない、あまりそう思わない、そう思わない」を、順に「5、4、3、2、1点」として評価したが、表2では「あまりそう思わない、そう思わない」を選択した参加者が、表3では「そう思わない」を選択した参加者がいなかったため、それらの結果は各表から除外した。

表2は、バレー群のアンケート結果を示したものである。全ての評価平均値が4を超えており高い評価が得られた。80%以上の参加者が5：そう思う、4：ややそう思う、と回答した項目は、「メニューの調理法がわかった」、「料理は楽しい」、「食事への意識が変わった」であった。一方、3：どちらともいえない、を示す割合が

20%以上となった項目は、魚料理②の「料理の工夫の仕方がわかった」と、魚料理①・②の「料理技術が身についた」であった。

表3は、空手群のアンケート結果を示したものである。試合期の食事における「料理の工夫の仕方がわかった」を除き、全ての項目の評価平均値は4を超えており高い評価が得られた。80%以上の参加者が5：そう思う、4：ややそう思う、と回答した項目は、「メニューの調理法がわかった」、「食事への意識が変わった」であった。一方、3：どちらともいえない、を示す割合が20%以上となった項目は、魚料理②と試合期の食事の「料理の工夫の仕方がわかった」、魚料理①、食事バランス、および試合期の食事の「料理技術が身についた」、魚料理①・②の

表2 バレー群における調理実習に対するアンケート

項目	テーマ	合計 人数	5 ^{*1}		4 ^{*1}		3 ^{*1}		評価 ^{*2}
			人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
メニューの調理 法がわかった	食事バランス体重コントロール	23	19	82.6	3	13.0	1	4.3	4.8±0.51
	魚料理①	20	15	75.0	4	20.0	1	5.0	4.2±0.7
	食事バランス	15	8	53.3	7	46.7	0	0.0	4.3±0.55
	体重コントロール 魚料理②	21 24	12 12	57.1 50.0	9 10	42.9 41.7	0 2	0.0 8.3	4.7±0.56 4.3±0.62
料理の工夫の 仕方がわかった	食事バランス体重コントロール	23	8	34.8	14	60.9	1	4.3	4.5±0.5
	魚料理①	20	5	25.0	14	70.0	1	5.0	4.3±0.6
	食事バランス	15	9	60.0	5	33.3	1	6.7	4.5±0.62
	体重コントロール 魚料理②	21 24	12 9	57.1 37.5	7 10	33.3 41.7	2 5	9.5 20.8	4.9±0.34 4.5±0.72
料理技術が身に ついた	食事バランス体重コントロール	23	8	34.8	11	47.8	4	17.4	4.7±0.56
	魚料理①	20	9	45.0	6	30.0	5	25.0	4.2±0.81
	食事バランス	15	6	40.0	8	53.3	1	6.7	4.2±0.51
	体重コントロール 魚料理②	21 24	13 13	61.9 54.2	6 5	28.6 20.8	2 6	9.5 25.0	4.8±0.51 4.4±0.57
料理は楽しい	食事バランス体重コントロール	23	16	69.6	6	26.1	1	4.3	4.6±0.49
	魚料理①	20	17	85.0	2	10.0	1	5.0	4.5±0.66
	食事バランス	15	13	86.7	2	13.3	0	0.0	4.5±0.66
	体重コントロール 魚料理②	21 24	12 16	57.1 66.7	7 7	33.3 29.2	2 1	9.5 4.2	4.6±0.58 4.2±0.68
食事への意識が 変わった	食事バランス体重コントロール	23	9	39.1	12	52.2	2	8.7	4.4±0.64
	魚料理①	20	8	40.0	11	55.0	1	5.0	4.3±0.84
	食事バランス	15	9	60.0	4	26.7	2	13.3	4.2±0.75
	体重コントロール 魚料理②	21 24	14 8	66.7 33.3	6 12	28.6 50.0	1 4	4.8 16.7	4.6±0.56 4.2±0.69

*1：5：そう思う、4：ややそう思う、3：どちらともいえない

*2：*1の平均値±標準偏差

「あまりそう思わない、そう思わない」は、該当者なしのため除外

「料理は楽しい」であった。しかし自由記述欄では、「魚料理が意外と手軽にできた」「自炊に取り入れていきたい」などの意見もみられた。

試合期の食事の自由記述欄では、「難しいと思っていたけど、やってみると楽しかった」「時間がないときは外食になりがちだったが、今回のような簡単なものを取り入れたい」などの調理に対する抵抗が軽減されたと考えられる意見がみられた。

4. 考 察

大学強化クラブ選手への栄養教育のうち、バレー群および空手群に、調理実習を伴う実践的な栄養教育を行った。栄養教育と調理実習は、一汁三菜の揃った献立を基本に、個人の身体状

況に適した量、食材の栄養学的理解、より簡単な調理方法などに着目し、単なる知識の教授に留まらない、選手自身による食事管理能力の修得を目指した。また、一汁三菜の献立を基本としたのは、大学女子スポーツ選手の PFC 比率が乱れやすい傾向にあるところに起因する⁴⁾。さらに、主に糖質およびたんぱく質を含む食品を強調することで、より食事バランスに対する理解が高まるようにした。

また減量目的の極端な炭水化物制限はパフォーマンスを低下させる報告や、高炭水化物食がパフォーマンスの向上を示唆した報告などがあることから^{17,18)}、本研究においては各参加者に適した主食量を設定するに当たり、炭水化物エネルギー比率が50%を下回らないようにした。し

表3 空手群における調理実習に対するアンケート

項 目	テーマ	合計 人数	5 *1		4 *1		3 *1		2 *1		評価*2
			人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	人数	(%)	
メニューの調理法 がわかった	魚料理①	8	5	62.5	3	37.5	0	0.0	0	0.0	4.6±0.52
	食事バランス	14	10	71.4	3	21.4	1	7.1	0	0.0	4.6±0.63
	魚料理②	12	7	58.3	4	33.3	0	0.0	1	8.3	4.4±0.90
	試合期の食事 魚料理③	16	9	56.3	7	43.8	0	0.0	0	0.0	4.6±0.51
料理の工夫の仕方 がわかった	魚料理①	8	5	62.5	2	25.0	1	12.5	0	0.0	4.5±0.76
	食事バランス	14	2	14.3	11	78.6	1	7.1	0	0.0	4.1±0.47
	魚料理②	12	5	41.7	4	33.3	3	25.0	0	0.0	4.2±0.83
	試合期の食事 魚料理③	16	4	25.0	4	25.0	8	50.0	0	0.0	3.8±0.86
料理技術が身に ついた	魚料理①	8	4	50.0	2	25.0	2	25.0	0	0.0	4.3±0.89
	食事バランス	14	5	35.7	5	35.7	4	28.6	0	0.0	4.1±0.83
	魚料理②	12	4	33.3	7	58.3	1	8.3	0	0.0	4.3±0.62
	試合期の食事 魚料理③	16	4	25.0	8	50.0	4	25.0	0	0.0	4.0±0.73
料理は楽しい	魚料理①	8	5	62.5	1	12.5	2	25.0	0	0.0	4.4±0.92
	食事バランス	14	10	71.4	4	28.6	0	0.0	0	0.0	4.7±0.47
	魚料理②	12	4	33.3	5	41.7	3	25.0	0	0.0	4.1±0.79
	試合期の食事 魚料理③	16	9	56.3	5	31.3	1	6.3	1	6.3	4.4±0.89
食事への意識が 変わった	魚料理①	8	6	75.0	2	25.0	0	0.0	0	0.0	4.8±0.46
	食事バランス	14	5	35.7	8	57.1	1	7.1	0	0.0	4.3±0.61
	魚料理②	12	3	25.0	7	58.3	2	16.7	0	0.0	4.1±0.67
	試合期の食事 魚料理③	16	11	68.8	2	12.5	3	18.8	0	0.0	4.5±0.82
		17	3	17.6	13	76.5	1	5.9	0	0.0	4.1±0.49

*1 : 5 : そう思う, 4 : ややそう思う, 3 : どちらともいえない, 2 : あまりそう思わない

*2 : *1 の平均値±標準偏差

「そう思わない」は、該当者なしのため除外

かし 1,400 kcal の献立のみ48.5%となった。今後、減量を必要とする選手の炭水化物エネルギー比率を少しでも高める工夫も必要であると思われる。

一般的に減量中の食事管理において、野菜類、乳類の不必要な制限、炭水化物の欠食、重量が軽やかさの大きい食品（コーンフレーク、スナック菓子）の過剰摂取が問題点として挙げられている¹⁹⁾。しかし、今回のエネルギー量の調節により適正な主食量および主菜量を体得することによって、このような誤った減量方法を防ぐことに繋がると考えている。また脂質については、エネルギー量の減少により結果的にエネルギー密度の高い脂質の割合が上昇しやすく食事バランスの乱れを招きやすい。そのため、脂質は簡単に制限できる低脂肪の乳類、ノンオイルのドレッシング等を紹介し、調理における中鎖脂肪酸のオリーブオイルなどの油の種類や使用量について説明を加えた。

魚の摂取量が少ない原因として、農林漁業金融公庫の調査²⁰⁾では、「後片付けが面倒」、「魚介料理は調理が面倒」、「魚介の調理法を知らない」などが挙げられているが、本研究においては、あえて魚をおろす下処理の作業から取り組ませた。その結果、アンケートの自由記述欄では、「魚料理が意外と手軽にできた。」「自炊に取り入れていきたい。」などの意見が得られた。これは実際に魚をおろす作業を経験したことによって、調理技術に対するある程度の自信がついたのではないかと考えられた。

今回の栄養教育の効果を図るために行ったアンケート結果について、全項目の評価平均値は高値であり、質問項目別では「調理法に対する理解」および「食事に対する意識」に関する項目は、両群ともに80%以上が5：そう思う、4：ややそう思う、と回答した。また、アンケートの自由記述には、「自炊に取り入れていきたい」「料理に対する視点が変わった」等の意見があったことから、選手自身による食事管理に寄与する点は大きかったのではないかと考えている。

しかしその一方で、両群の魚料理と空手群の試合期の食事などにおいて3：どちらともいえない、が20%以上認められた項目があったことから、今後、これらのテーマに関する調理実習のやり方を改善していく必要があると思われる。

今後の課題として、参加者の設定および栄養教育の評価方法について以下の点が考えられた。

参加者については、コントロール群を設定していなかったことより、調理実習による栄養教育の効果をより詳細に検討することが出来なかった。また、栄養教育への参加は義務ではなく自由としていたことから、参加者にばらつきを生じたため、性別による差、居住形態などの属性による差、そして経時的変化などの統計学的検討が行えなかった。また食生活の変化について検討できるような内容を設定していなかったため、食事管理能力の修得を評価することができなかった。この点については、調理実習前後における食事日記等の実施により、選手の食生活における栄養教育の影響を把握していきたい。

5. ま と め

大学スポーツ選手への栄養教育を伴う調理実習は、調理法に対する理解および食事に対する意識面において、選手自身による食事管理に寄与したことが示唆された。

参考文献

- 1) 武部礼子, 伊藤 昭, 酒井克彦, 他 (2008) 「学生アスリートのための組織的な食育改善と食環境整備の構築」『大学行政研究』第3巻, 93-104頁.
- 2) 近藤昌子, 大石邦枝, 吹野洋子, (1999) 「静岡県国体代表選手の栄養と食生活調査」『臨床スポーツ医学』第16巻10号, 1197-1208頁.
- 3) Kazuto Oda, Reika Masuda, Kazuhide Iide, et al. (2013) 'Relationship of Body Mass Index with High-Density Lipoprotein Cholesterol in Well-Trained Collegiate Male Athletes.' *Health Evaluation and Promotion* 40(4), PP.464-467.
- 4) 小島菜実絵, 水野秀一, 宮原恵子, 他 (2014) 「食事バランスと血中貧血検査項目との関係」『日本総合健診医学会』第41巻2号, 274-282頁.

- 5) 水野秀一, 宮原恵子, 小島菜実絵, 他 (2014)
「大学女子スポーツ選手の踵骨骨密度に影響を及ぼす諸因子」『日本総合健診医学会』第41巻3号, 411-417頁.
- 6) 宮原恵子, 小田和人, 小島菜実絵, 他 (2014)
「大学女子バレーボール選手の栄養素等摂取状況および身体的特徴」『長崎国際大学論叢』第14巻, 179-184頁.
- 7) 小田和人, 田井健太郎, 宮原恵子, 他 (2014)
「大学男女空手道選手の栄養素等摂取状況および身体的特徴」『長崎国際大学論叢』第14巻, 147-156頁.
- 8) Mizuno S, Tai K, Miyahara K, et al. (2015)
Changes in calcaneal bone status before and after competitive season in female collegiate athletes.' *Health Evaluation and Promotion* 42(4), PP.435-438.
- 9) 小島菜実絵, 小田和人, 宮原恵子, 他 (2013)
「食事バランスと血中貧血検査項目との関係」『日本食生活学会第46回大会講演旨集』28頁.
- 10) 宮原恵子, 小島菜実絵, 小田和人, 他 (2013)
「大学女子バレーボール選手の栄養素等摂取状況および身体的特徴に対する栄養教育の効果」『日本食生活学会第46回大会講演旨集』31頁.
- 11) 小田和人, 田井健太郎, 飯出一秀, 他 (2013)
「大学男女空手道選手の栄養素等摂取状況および身体的特徴」『日本食生活学会第46回大会講演旨集』29頁.
- 12) 水野秀一, 宮原恵子, 小島菜実絵, 他 (2013)
「大学女子スポーツ選手の骨密度」『日本食生活学会第46回大会講演旨集』30頁.
- 13) 松尾嘉代子, 宮原恵子, 小田和人, 他 (2015)
「大学女子バレーボール選手に対する栄養教育の効果」『第62回日本栄養改善学会学術総会講演要旨集』201頁.
- 14) 藤原昌高 (2011)『からだにおいしい魚の便利帳』高橋書店.
- 15) 策定検討会:日本人の食事摂取基準 (2010年版) (2009)『日本人の食事摂取基準』第一出版.
- 16) フードガイド (仮称) 検討会 (2005)「食事バランスガイド検討会報告書」『厚生労働省・農林水産省』.
- 17) 鈴木正成 (1998)「スポーツ選手の体づくりとしての減量: b. スポーツ選手の体力維持と減量にかかわる諸因子」『臨床スポーツ医学』第15巻5号, 479-485頁.
- 18) McMurray RG1, Proctor CR, Wilson WL. (1991) 'Effect of caloric deficit and dietary manipulation on aerobic and anaerobic exercise.' *Int J Sports Med* 12(2), PP.167-172.
- 19) 小清水孝子 (2008)「審美系女子スポーツ選手の減量時の食事における問題点」『臨床スポーツ医学』第25巻8号, 891-896頁.
- 20) 農林漁業金融公庫 (2006)「平成18年度第1回消費者動向調査結果 30代主婦の晩ごはん一仕事と育児が食の外外部化などに及ぼす影響について」『水産世界』第55巻11号, 37-39頁.