

アスリートの食生活簡易自己評価ツール開発に関する研究 — 3500kcal 版 —

麻見直美・大森恵美

Development of a dietary assessment self-check-sheet for athletes — EER of 3,500kcal —

OMI Naomi, OOMORI Emi

Abstract

Appropriate diet is fundamental to physical condition and benefits athletes. However, validated tools for the practical dietary assessments and education of athletes are not available. We developed and evaluated a dietary assessment self-check-sheet for athletes. Fifty male athletes with an estimated energy requirement (EER) of 3,500 kcal took the dietary record for 7 continuous days and completed the self-check-sheet. The check-sheet consists of 12 food groups. The athletes received a score for their intake of each food group. Spearman test was used for correlation coefficient between the intake of each food group from the record and the scores from the check-sheet. Correlation coefficient ranged from 0.168 for Meats to 0.645 for Pulses. Of 12 food groups tested, 10 showed significant correlations ($p < 0.05$ – 0.01). To improve the accuracy of the dietary record, sample pictures were added for the reference of food type and size. The revised check-sheet appeared to represent a useful self-administered dietary assessment for athletes with an EER of about 3,500 kcal.

Key word: athletes, dietary assessment, estimated energy requirement, 3,500kcal

緒言

適切な食生活はアスリートのコンディショニングの基本である¹⁾が、学生アスリートの栄養素等摂取状況調査では、多くの栄養素等において過不足が顕著であったという報告がなされている^{2,3)}。競技成績という目標に向かい、日々激しいトレーニングに励むアスリートこそ、各自が自分自身の栄養素等摂取状況を把握し、食生活を自己管理していくことが重要であると言える。しかし、アスリートの栄養素等摂取状況を簡便に把握するための、十分な妥当性検討がなされた食事調査票は開発されていない。また、アスリートが食生活を自己管理していく上で、食行動の変容を導き適切な

食生活を継続していく助けとなるような栄養教育ツールも充分ではないのが現状である⁴⁾。

そこで、消費エネルギー量に見合ったエネルギー必要量と各種栄養素の食事摂取基準を踏まえて、主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物など様々な食品を不足なく摂取できているかどうかをアスリートにおける適切な食生活¹⁾の評価ポイントとし、女子プロゴルフ選手における食習慣とコンディショニングに関する調査⁵⁾において用いた食生活簡易チェック票を基に、アスリート自らが食生活管理を行うことのできるチェック票を作成し⁶⁾、その妥当性を検討した。

方法

1) 対象および調査期間

体育学部を擁するT大学において、2006年5～6月のシーズン中の習慣的な時期に食事記録結果に基づく栄養指導を希望した男子アスリート61名を対象とした。なお、対象者は全て、日本体育協会スポーツ医・科学研究班の報告に基づくガイドライン⁷⁾において競技種目別目標エネルギー量が約3,500kcalに示される競技種目(サッカー、野球、陸上中距離)の体育会系運動部員である。

研究に際して、筑波大学人間総合科学研究科研究倫理委員会の承諾を得るとともに、研究趣旨および調査内容、データの取り扱い、個人情報保護等について、全ての対象者に対して口頭および

文書で十分に説明した。本研究に同意した者は調査内容に示す全ての調査票を提出することとした。全調査票の提出のあった50名のデータを解析に用いた。

2) 調査内容

連続7日間記録法(秤量値または目安量)による食事調査およびチェック票 ver.1を行った。記録法は、できる限りデジタルカメラ等で撮影させ、回収時にデータを持参させた。また回収時には管理栄養士1名がフードモデルを用いて面接を行い、精度を高めた。食品成分表における18食品群に分類し、重量換算に関するルールを定め^{4,8)}(表1)、データ回収時に面接を行った管理栄養士

Table 1. 食品群分類およびチェック票 ver.1 ポーションサイズと摂取頻度決定の基礎

食品群	食品構成(g)	ポーションサイズ		3点の最低摂取量(g)**		
		100%(g)	75%以上(g)			
① 穀類	1050	めし	350	小丼碗 1膳	260	(790)
		ゆでめん	350	大皿 大盛1杯	260	
		パン	180	6枚切3枚	135	
② 肉類	130	80	FFQ ⁸⁾ ; 主菜としての常用量		98	
③ 魚介類	70	70	目標量	50	53	
④ 卵類	70	50	1個	38	53	
⑤ 豆類	100	豆腐	100		75	(75)
		納豆・ゆで大豆	50	食事バランスガイド; たんぱく質6g以上含む	40	
		豆乳	200		150	
		凍り豆腐	13		10	
⑥ いも類	100	70	食事バランスガイド		75	
⑦ 緑黄色野菜	150	70				113
		野菜ジュースはコップ1杯(200g)に野菜50%(100g)→1/2換算で50g	70	食事バランスガイド	50	
⑧ その他の野菜	250	70	食事バランスガイド	50	188	
⑨ 藻類	4	1日で4gとれているかどうか	目標量	3	3	
⑩ きのこと類	15	15	目標量	10	10	
⑪ 乳類	600	牛乳(牛乳びん1本)	200		150	(450)
		スキムミルク	20	食事バランスガイド; カルシウム	15	
		ヨーグルト(カップ2個)	200	200mg以上含む	150	
		チーズ(スライス2枚)	40		35	
⑫ 果実類	200	100	100%果汁は1/2に換算(コップ1杯200g→100g)	75	150	
その他		<p>◎1回の食事で2品目以上におたる場合は合計する(乳類、果物は複食的要素が強いので0.5ポーションずつ2食以上にまたがっても合計する)。ただし、肉は1料理の肉使用量は50g程度とする。(○の例一産物の鶏肉50とミニハンバーグ豚挽き肉50gの盛り合わせて1回)(△の例一味噌汁の豆腐25gと冷奴1.6丁(50g))</p> <p>◎1食品(料理)における倍数のカウントは、ポーションサイズ100%を1回としてカウントする。</p> <p>◎あんパン、クリームパン、クロワッサン、ジャムパン、チョコロール、チコロール、ネットケーキは穀類から除いた。</p> <p>◎ポーションサイズは、食事バランスガイド(文献4)「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル、FFQ⁸⁾(文献8)栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性を参考にした。</p>				

**食品構成の75%

が、栄養価表計算アドインソフト「エクセル栄養君 ver.4.0」(建邦社, 東京) を用いて栄養素等摂取量を算出した。日本食品標準成分表に記載されない食品は、食事調査マニュアル⁹⁾を参照し算出した。なお、サプリメントなど栄養素等強化食品類についても記録させたが、これらを除き算出した値を解析に用いた。チェック票 ver.1 は、記録法最終日の夜または記録法回収時の聞き取り前に実施させた。

3) チェック票 ver.1 の特徴

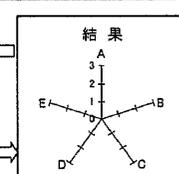
女子プロゴルフ選手における食習慣とコンディショニングに関する調査⁵⁾ で用いたチェック票は、最近1週間を調査対象期間としており、食品成分表における18食品群のうち主要12食品群の摂取頻度について回答し、それを得点化することで、主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の5料理区分がバランス良く摂取できていたかどうかを五角形のグラフにより振り返ることができるものであった。このチェック票は、消費エネルギー量に見合ったエネルギー必要量と各種栄養素の食事摂取基準を踏まえた各料理区分の摂取状況の評価を行うことは困難であった。このためチェック票 ver.1 (文献⁶⁾ 図1参照) では、日本体育協会

スポーツ医・科学研究班の報告に基づくガイドライン⁷⁾ に示されている3,500kcalの食品構成ならびに荷重平均成分値(表1)を用いて、4つの摂取頻度(図1「頻度」)で構成される調査票へと改良した⁶⁾。その際、ポーションサイズや食品群については既存のFFQ⁸⁾ や食事バランスガイド⁴⁾ も参考にした。すなわち、チェック票 ver.1 は12食品群全てについて摂取頻度の多い方から順に3, 2, 1, 0点の4段階が設定されており、ポーションサイズ×摂取頻度で求められる3点を示す食品群の重量は、食品構成(目標量)の75%以上に達するように作成した。対象者は12食品群それぞれについて、4つの摂取頻度から1つを選び得点化し、さらに5つの料理区分の平均得点を求め五角形のグラフを描くことで、不足している料理区分が何であるかをすばやく確認できる仕組みになっている。

4) チェック票 ver.1 の評価

チェック票の評価は、食事記録法との相関(スピアマンの順位相関係数) および、配点合致率、回答一致率により行った。主菜と副菜は、それぞれ各食品構成に対する割合の平均値を摂取率として求め評価した。

食生活バランスチェック票 記入日 年 月 日

氏名	生年月日	19 年 月 日	性別	年齢	身長	体重	体脂肪率	GOAL できた形が正五角形に近いほどバランスの良い食生活が送れているはず。グラフのくぼんでいる項目は不足の可能性があり、食生活を再見直してみよう。	結果 
START 最近1週間の食事を振り返り、「頻度」①～④の当てはまる欄に○を付けましょう。	それぞれ上から順に3点・2点・1点・0点です。採点していきましょう。		右の五角形のグラフ上のメモにA～Eの得点を点で記入し、点を線で結びましょう。						

料理区分	A 主食				B 主菜				C 副菜				D 牛乳・乳製品	E 果物
	① 主食	② 肉	③ 魚介類	④ 卵	⑤ 大豆・大豆製品	⑥ いも	⑦ 緑黄色野菜	⑧ その他の野菜	⑨ 海藻	⑩ きのこと	⑪ 牛乳・乳製品	⑫ 果物・100%果汁		
食品群	ご飯や雑穀類 大盛り1杯 または おにぎり3つ または パン3つ	1皿	1皿	卵1つ または 卵焼き 3切	納豆1パック または 豆腐⇒ 納豆の半分と 同じ量の 豆腐を1つ または 豆乳200ml 1パック	小鉢1つ	ホウレン草など 小鉢1つ または トマトおにぎりと 同じ量の 大盛り1つ または 人参やトマトの ジュース コップ1杯	キャベツや キウイ などの付け合せ やサラダ小鉢 1皿 付け合せは 「または」 「または」 ナス、大根など 小鉢1つ	ひじき寒物など 小鉢1つ または わかめ味噌汁 を中皿1つ または 「または」 「または」 1つ上の欄に ○を付けて 下さい	なめたけ 大盛り1杯 または ヨーグルト2つ または チーズ2切	牛乳1本 または ヨーグルト2つ または チーズ2切	バナナやみかん など1つ または 100%果汁 コップ1杯		
頻度 (毎日) ① 3点 ② 2点 ③ 1点 ④ 0点	毎日3回	毎日1回	毎日1回	毎日1～2回	毎日2回	毎日1回	毎日1～2回	毎日2～3回	毎日1回	毎日1回	毎日3回	毎日1～2回		
	毎日2回	週3～4回	週3～4回	週3～4回	毎日1回	週3～4回	週3～4回	毎日1回	週3～4回	週3～4回	毎日2回	週3～4回		
	毎日1回	週1～2回	週1～2回	週1～2回	週3～4回	週1～2回	週1～2回	週3～4回	週1～2回	週1～2回	毎日1回	週1～2回		
	1日1回 未満	食べなかった	食べなかった	食べなかった	ほとんど 食べなかった	食べなかった	食べなかった	ほとんど 食べなかった	食べなかった	食べなかった	1日1回 未満	食べなかった		
得点	A()				B()				C()				D()	E()

* 豆乳の料理区分は「主菜」ではありませんが、大豆・大豆製品として、回答してください。 筑波大学 麻見研究室

Fig. 1. 食生活バランスチェック票 ver.1

なお、配点合致率(全対象者においてチェック票の配点と記録法の摂取量が適切かどうか)は、チェック票は3、2、1、0点の4段階評価のため、チェック票において3点を得た者が、食品構成の75%以上の量を記録法において摂取できているかどうかを調べた。加えて、食品構成の100%以上の量を記録法において摂取できている者に3点が与えられているかどうかについても調べた。また、回答一致率(各対象者が食生活を正しく振り返っていたかどうか)は、4段階クロス図を作成し、対象者が実際にチェック票に回答した得点(本人記入得点)と、正答仮定得点の隣接分位以内一致率¹⁰⁾を求めた。

5) チェック票 ver.2 の作成

チェック票 ver.1 の問題点について修正し、チェック票 ver.2 (図2) を作成した。

結果

男子選手50名は、年齢20.1 ± 1.3歳、身長174.5 ± 6.2cm、体重68.6 ± 5.9kg、BMIは22.5 ± 1.2kg/m² (いずれも平均値±標準偏差)であった。

記録法による栄養素等摂取量と12食品群の摂

取状況をそれぞれ表2、3に示した。続いて記録法摂取量(摂取率)とチェック票得点の相関係数を表4に示した。12食品群においては、0.168(肉類)から0.645(豆類)の範囲にあり、肉類とその他の野菜をのぞく10食品群において、 $p < 0.05 \sim 0.01$ の有意な相関を示した。なお、5料理区分では、全て $p < 0.05 \sim 0.01$ の有意な相関を示した。

配点合致率は、74.0%(肉類および乳類) ~ 96.0%(いも類および藻類)の範囲にあり、平均は83.0%であった。回答一致率は、68.0%(乳類) ~ 98.0%(肉類)の範囲にあり、平均は90.0%であった。なお、きのご類のみ、食品構成を満たす者に3点が与えられず適切な配点がなされなかった。

考察

食生活把握のために開発された質問票では、相関係数は、0.5 ~ 0.7の範囲が望ましいという報告がある¹¹⁾。本人記入得点の解析において、12食品群のうち、卵類、豆類、いも類、緑黄色野菜、乳類の5項目において、相関係数が望ましい範囲にあった。5料理区分の相関係数においては、主菜、副菜、牛乳・乳製品において望ましい範囲にあった。なお、望ましい範囲外であった食品群の

食生活バランスチェック票

記入日 年 月 日

氏名			生年月日	19 年 月 日	
性別	男	女	年齢	才	
身長	cm		体重	kg	
体脂肪率	%		除脂肪体重	kg	

START 最近1週間の食事をふり返り、「頻度」①~④の当てはまる欄に○を付けましょう。

それぞれ上から順に3点・2点・1点・0点です。採点してみましょう。

GOAL できた形が正五角形に近いほどバランスの良い食生活ができています。欠りの多い項目は不足の可能性がります。食生活を再確認してみましょう。

結果

料理区分	A 主食			B 主菜			C 副菜				D 牛乳・乳製品	E 果物
食品群	① 主食	② 肉	③ 魚介類	④ 卵	⑤ 大豆・大豆製品	⑥ いも	⑦ 緑黄色野菜	⑧ その他の野菜	⑨ 海藻	⑩ きのご	⑪ 牛乳・乳製品	⑫ 果物・100%果汁
目安量 主な食品を示しています	ご飯(精)小丼碗(大皿)1膳(1杯)	1皿	切り身1切	1個	豆腐1/3丁	煮物など小鉢1つ	小鉢1つ	サラダ	中皿1つ	小皿1つ	牛乳1杯	バナナやみかんなど1つ
目安量	おにぎり(ハン)3つ	お肉(焼肉)1皿 お肉(ステーキ)1皿 お肉(ハンバーグ)1皿	お魚(焼魚)1皿 お魚(刺身)1皿	卵2切	納豆1パック	ふかしいも半分	おにぎり大の上で1つ	きんぴらやなどの煮物などの小鉢1つ	わかめの味噌汁	お茶	牛乳1杯	100%果汁コップ1杯
食事区分	昼	夕	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル	1日トータル
頻度 「毎日6回以上」	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日1回	毎日3回	毎日1~2回
頻度 「毎日5回以上」	週3~4回	週3~4回	週3~4回	週3~4回	毎日1回	週3~4回	週3~4回	毎日1回	毎日1回	週2回	毎日2回	週3~4回
頻度 「毎日4回以上」	週1~2回	週1~2回	週1~2回	週1~2回	週3~4回	週2回	週2回	週3~4回	週2回	週1回	毎日1回	週2回
頻度 「毎日3回以上」												
頻度 「毎日2回以上」												
頻度 「毎日1回以上」												
頻度 「毎日0回以上」												
得点	合計() ÷ 3			合計() ÷ 4			合計() ÷ 5				D()	E()
	A()			B()			C()					

注意1: おにぎりやパンを補食(間食)として食べたものも、朝・昼・夕のいずれかに含めて回答してください。
 注意2: 主食には、菓子パン(あんパン)、メロンパン、クリームパン、デニッシュなどは除いてください。
 注意3: 豆乳の料理区分は「主菜」ではありませんが、大豆・大豆製品として、回答してください。
 ※※※ 頻度欄の頻度を記入しないため、食事頻度の頻度と合致せず専門家のアドバイスも受けましょう※※※

Fig. 2. 食生活バランスチェック票 ver.2

Table 2. 連続7日間の食事記録から求めた対象者一人あたりの1日の栄養素等摂取量

		n=50				
エネルギーおよび栄養素		平均値±SD	最大値	最小値	中央値	
エネルギー	kcal	2996 ± 503	4260	1875	2933	
たんぱく質	g	106.3 ± 20.6	162.6	60.1	107.8	
脂質	g	81.1 ± 14.2	114.1	52.7	82.9	
炭水化物	g	445.5 ± 83.1	644.7	273.0	436.1	
ナトリウム	mg	4464 ± 1023	6447	2628	4363	
カリウム	mg	3356 ± 995	7498	1391	3340	
カルシウム	mg	767 ± 265	1652	244	752	
マグネシウム	mg	355 ± 93	653	170	346	
リン	mg	1513 ± 325	2488	701	1493	
鉄	mg	10.5 ± 3.6	23.4	4.9	10.0	
亜鉛	mg	13.5 ± 3.0	19.4	6.9	13.6	
βカロテン	μg	3224 ± 1951	11010	642	2892	
レチノール当量	μg	534 ± 217	1275	134	460	
ビタミンD	μg	6.6 ± 4.3	21.5	1.6	5.7	
トコフェロール当量	mg	9.7 ± 2.4	17.6	6.0	9.4	
ビタミンK	μg	362 ± 177	842	88	315	
ビタミンB ₁	mg	1.43 ± 0.31	2.02	0.68	1.47	
ビタミンB ₂	mg	1.74 ± 0.49	3.38	0.67	1.75	
ビタミンC	mg	134 ± 52	303	37	125	
食物繊維総量	g	18.1 ± 5.9	43.7	9.3	17.1	

Table 3. 連続7日間の食事記録から求めた対象者一人あたりの1日の食品群別摂取量

		n=50			
食品群	平均値±標準偏差 (g/日)	最大値 (g/日)	最小値 (g/日)	中央値 (g/日)	
① 穀類(めし、ゆで麺等)	851.0 ± 185.7	1,386.6	535.0	851.7	
② 肉類	152.8 ± 55.0	278.6	35.7	151.4	
③ 魚介類	51.4 ± 32.5	149.3	5.6	44.8	
④ 卵類	53.3 ± 23.9	114.1	20.3	49.9	
⑤ 豆類	66.7 ± 45.2	185.6	0.9	59.8	
⑥ いも類	42.2 ± 32.9	162.1	0.3	40.5	
⑦ 緑黄色野菜	94.2 ± 77.0	428.3	10.6	66.2	
⑧ その他の野菜	182.5 ± 66.9	346.6	49.6	164.6	
⑨ 藻類	2.3 ± 1.8	8.9	0.1	1.8	
⑩ きのこと類	6.6 ± 7.2	34.0	0.0	4.2	
⑪ 乳類	264.4 ± 153.7	750.0	28.6	222.5	
⑫ 果実類	179.4 ± 101.2	531.4	17.1	162.5	

Table 4. 記録法摂取量(摂取率)とチェック票 ver.1 得点のスピアマンの順位相関係数 ρ

n=50	
食品群・料理区分	ρ
① 穀類	0.296 *
② 肉類	0.168
③ 魚介類	0.424 **
④ 卵類	0.516 **
⑤ 豆類	0.645 **
⑥ いも類	0.572 **
⑦ 緑黄色野菜	0.559 **
⑧ その他の野菜	0.195
⑨ 藻類	0.310 *
⑩ きのこと類	0.396 **
⑪ 乳類	0.588 **
⑫ 果実類	0.389 **

A 主食	0.296 *
B 主菜	0.599 **
C 副菜	0.626 **
D 牛乳・乳製品	0.588 **
E 果物	0.389 **
* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$	

うち、有意な相関の得られなかった食品群は肉類とその他の野菜であった。肉類の回答一致率は98.0%と良好であった。表3より、肉類の得点は2点と3点に偏っていた。肉類のポーションサイズをわかりやすく示す工夫や、小さいポーションサイズについても回答できるようにさせることで、適切な評価につながると考えられる。また、その他の野菜は、回答一致率は88.0%であった。食品構成が250gと比較的多いため、他の食品群の一致率と比べ特別低い値でなくとも、低い相関を示すことが考えられた。さらに、この食品群は様々な料理に目に見えにくい状態で使用されており食べたことを思い出しにくいこと、さらに、盛り方により使用量がまどわされやすいこと¹²⁾などが考えられた。なお、穀類は有意な相関が得られたものの、相関係数は0.296と低い値であった。1回の食事で食べる目安量が300gと大きいため、穀類のみ朝食、昼食、夕食の3回の食事別に尋ね

ることで、適切な評価につながるのではないかと考えられた。

従って、これらの食品群をはじめ、相関係数が望ましい範囲になかった食品群も、より適切な回答がなされるよう、ポーションサイズをわかりやすく示す工夫に加え、食べたことを思い出しやすくするなどの工夫も必要であると考えられる。

以上より、穀類、肉類、きのこと類の評価法の改良とともに、ポーションサイズ欄にはイラストを掲載する^{4, 8)}など、男子アスリート50名のデータを用いてver.2を作成した。正答仮定得点による配点合致率は、きのこと類においてチェック票ver.1に比べver.2では有意に($p < 0.05$)高値となった。さらに、食品や料理のイラストを掲載することにより、男子アスリートが食生活を振り返る際の手助けになるのではないかと考えられる。

また、本ツールは過剰摂取の評価が行なえないため、体重測定値と合わせて管理栄養士等の専門家に相談を促す注釈をつけた。

なお、本ツールは栄養教育ツールとしての効果も持たせて作成した。そのため、食生活改善を希望している今回の対象者が記録法実施前にチェック票で自己評価を行うことは、チェック票実施後の食生活にバイアス(それまでの食生活に、何らかの改善が加わることを)を生じることが考えられた。そこで、これらを回避するために、今回は、連続7日間の食事記録法実施後にチェック票を実施した。記録法記入直後にチェック票を実施することは、対象者がチェック票記入前の食生活を通常以上に記憶している可能性が考えられることから、食生活を評価しやすくし、チェック票の回答にバイアス(記録法実施したことでチェック票への記載への精度が増すなど)が生じ、高い相関が示されたということも考えられる。したがって、今後、食生活バランスチェック票 ver.2の妥当性を検討するに当たって、チェック票と食事記録法の実施タイミングを再検討するとともに再現性に関する検討も行う必要があると考える。さらに、推定エネルギー必要量が異なるアスリートの食生活を適切に評価できるツール(チェック票)の開発や、それら利用効果に関する検討も行う必要があると考える。

まとめ

食生活簡易チェック票⁵⁾の改良版として、アス

リート自らが食生活管理を行うことのできる食生活バランスチェック票ver.1を作成し⁶⁾、その妥当性を検討した。

食生活バランスチェック票ver.1の、相関係数、配点合致率、回答一致率は、ほぼ良好であった。いくつかの食品群で良好ではない相関係数と、配点合致率がみられたため、アスリートの食生活がより適切に評価されるよう、ver.2へと再び改良した。

以上より、食生活バランスチェック票ver.2は、日本体育協会スポーツ医・科学研究班の報告に基づくガイドライン⁷⁾より3,500kcalの食品構成を摂取目標量に設定した場合に、推定エネルギー必要量が3,500kcalのアスリートにおいて、不足している料理区分をほぼ適切に評価できると考えられた。

謝 辞

本研究を行うにあたり、ご理解ご協力を賜りました。対象者の皆様に深謝いたします。なお、本研究の費用の一部は、平成18年度筑波大学プロジェクト研究・若手研究者支援プロジェクトの助成を受けて実施した。

文 献

- 樋口満編著：新版コンディショニングのスポーツ栄養学，(2007)，市村出版，東京。
- 麻見直美，嵯峨 寿，長谷川聖修，松元 剛，川村 卓，徳山薫平：男子学生アスリートの栄養素等摂取状況の現状，筑波大学体育科学系紀要28，67-72 (2005)。
- 麻見直美，嵯峨 寿，長谷川聖修，松元 剛，川村 卓，徳山薫平：女子学生アスリートの栄養素等摂取状況の現状把握および食事摂取基準作成の試み，筑波大学体育科学系紀要29，15-22 (2006)。
- (社)日本栄養士会監修：「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル，(2006)，第一出版，東京。
- 内野奈津子，麻見直美：女子プロゴルフ選手における食習慣とコンディショニングに関する調査，栄養学雑誌，64，281-286 (2006)。
- 麻見直美，大森恵美：食生活の自己管理のための(学生)アスリート用食生活チェックシートの開発，筑波大学体育科学系紀要31，160-163 (2008)。
- (財)日本体育協会スポーツ医・科学専門委員会監修：アスリートのための栄養・食事ガイド，(2006)，第一出版，東京。
- 高橋啓子，吉村幸雄，関元多恵，國井大輔，小松龍史，山本 茂：栄養素および食品群別摂取量推定のための食品群をベースとした食物摂取頻度調査票の作成および妥当性，栄養学雑誌，59，221-232 (2001)。
- 特定非営利活動法人日本栄養改善学会監修：食事調査マニュアル，(2005)，南山堂，東京。
- Date C, Fukui M, Yamamoto A, Wakai K, Ozeki A, Motohashi Y, Adachi C, Okamoto N, Kurosawa M, Tokudome Y, Kurisu Y, Watanabe Y, Ozasa K, Nakagawa S, Tokui N, Yoshimura T, Tamakoshi A; JACC Study Group. Reproducibility and validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the JACC study. *J Epidemiol*, 15, S9-23 (2005)。
- Willet, W: *Nutrition Epidemiology* (1989) / 田中平三監訳：食事調査のすべて—栄養疫学—(第2版)，(2003) 第一出版，東京。
- 佐藤和子：グラムの本 実物大の写真に学ぶ野菜・果物・海草・茸編，(1994) 大塚製薬健康増進プロジェクト，徳島。