

肥満、糖尿病患者に対する食事バランスガイド(コマ)を用いた 栄養食事指導の検討

主任研究者 神奈川県立保健福祉大学保健福祉学部教授 中村 丁次
共同研究者 聖マリアンナ医科大学病院栄養部部長 川島由起子
聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院栄養部
宮下 実、山口 友香
宗 鈴美、岡崎 宣子

1. 研究目的

農林水産省、厚生労働省は、生活習慣病の一次予防のために新たに食事バランスガイド(コマ)(以下:「コマ」)を発表した。「コマ」は、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の5群になっており、健常者に対して、ご飯を主食とした日本型のバランス食を指導するには、優れた指導媒体となっている。

本研究は、生活習慣病のハイリスク者および患者(以下:ハイリスク者)に、この食事バランスガイド(コマ)を用いる場合の方法と活用の有効性に関して検討する。

2. 方 法

A. 検討会議によるハイリスク者用の指導媒体「コマ」の作成

1) 検討会議について

ハイリスク者用の指導媒体「コマ」の作成は、検討会議を開催し、下記のメンバーにより検討後、決定した。

(1) 検討会議のメンバー

検討会議のメンバーは、下記の8名である。

- ①神奈川県立保健福祉大学教授1名
- ②聖マリアンナ医科大学病院栄養部4名
- ③聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院栄養部3名

メンバーはいずれも、管理栄養士である。

(2) 開催期間

平成17年10月から平成18年2月までとした。

(3) 臨床試験委員会の申請

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院(以下:S医大病院)に通院する患者に対し臨床試験を行うために、S医大病院の臨床試験委員会に審査を申請した。

2) ハイリスク者に使用する場合の問題点の抽出

(1) 「コマ」で示された1日分の必要エネルギー量とハイリスク者の1日分の必要エネルギー量の比較

「コマ」で示された1日分の必要エネルギー量とハイリスク者の1日分の必要エネルギー量とを比較検討した。ハイリスク者では、エネルギー量の調整が必要である対象者が多いことが予測され、S医大病院のエネルギーコントロール食の栄養基準を参考にした。

(2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けの見直し

「コマ」で示された対象特性別、料理区分における摂取の目安（つ）が、ハイリスク者用の料理区分における摂取の目安（つ）として使用可能か否かを見るために、フードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料7「イラストの中の料理データ及び食事基準との比較表」のエネルギー量を用いた。

各料理区分の摂取の目安（つ）の組み合わせを、主食では3つおよび4つ、副菜では4つおよび5つ、主菜では3つおよび4つ、果物では2つのパターンを作り、それぞれの値を算出した。なお牛乳・乳製品は牛乳のみ1つとした。さらに、各料理区分の組み合わせの平均エネルギー量を用い、エネルギー別のエネルギー量の概算値を決定した。

(3) エネルギー別の料理区分における各栄養量の確認

(2)と同様にフードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料7「イラストの中の料理データ」に示されているたんぱく質、脂質、炭水化物を用いて、各エネルギー別の栄養量を算出した。

(4) 指導媒体の検討

①コマおよび器を使った指導媒体用紙について

「コマ」を使用するために必要な媒体内容と、S医大病院で栄養食事指導時に、現在、使用している器を使った指導媒体（以下「器」）の媒体内容を比較し、ハイリスク者用の「コマ」を使用するために必要な内容について検討した。

②主な料理・食品の「つ（SV）」サイズについて

「コマ」を使用するために、必要な主な料理・食品の「つ」サイズの冊子作成のため、フードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料4「主な料理・食品の「つ（SV）」サイズ及び栄養素構成」を用いて、検討した。

③主な食品素材による「つ」サイズについて

料理を食品素材から作る場合には、料理単位の表現では素材が変化することから、主菜に用いられるたんぱく質食品についてのみ、食品素材による「つ」サイズを検討した。

3) ハイリスク者に使用する場合の変更箇所および方法

(1) ハイリスク者の1日分の必要エネルギー量区分

A. 2) (1) 「コマ」で示された1日分の必要エネルギー量とハイリスク者の1日分の必要エネルギー量の比較結果より、ハイリスク者の1日分の必要エネルギー量の区分を決定した。

(2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分け

A. 2) (2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けの見直し結果より、ハイリスク者のエネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けを決定した。

(3) エネルギー別の料理区分における各栄養量

A. 2) (3) エネルギー別の料理区分における各栄養量の結果を、エネルギー別の料理区分における各栄養量とした。

(4) 指導媒体の作成

①コマおよび器を使った指導媒体用紙の作成

A. 2) (4) ①コマおよび器を使った指導媒体用紙についてで、検討された内容を盛り込んだ指導媒体用紙を作成した。

②主な料理・食品の「つ (SV)」サイズの冊子の作成

A. 2) (4) ②主な料理・食品の「つ (SV)」サイズについてで、検討された内容を盛り込んだ冊子を作成した。

③主な食品素材による「つ」サイズの作成

A. 2) (4) ③主な食品素材による「つ」サイズについてで、検討された内容を盛り込んだ冊子を作成した。

B. ハイリスク者へ「コマ」を用いた活用事例

1) S医大病院の栄養食事指導の概要

2) 「コマ」を用いた活用事例

(1) 対象者：S医大病院の栄養食事指導に通院する男性2名

(2) 調査内容：測定項目

- ・食事調査
- ・身体計測（身長、体重、体脂肪率、皮下脂肪厚、ウエスト周囲径など）
- ・臨床検査（血糖値、HbA1c、中性脂肪、総コレステロール、LDLコレステロール、HDLコレステロールなど）、血圧

(3) 調査項目

- ・アンケート調査（指導媒体の使い方、実施後の感想など）

3. 結 果

A. 検討会議によるハイリスク者用の指導媒体「コマ」の作成

1) 検討会議について

(1) 検討会議のメンバー

検討会議のメンバー 8 名は、神奈川県立保健福祉大学中村丁次のほか、聖マリアンナ医科大学病院栄養部川島由起子、戸田和正、柴田みち、吉田美紀、聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院栄養部宮下実、山口友香、宗鈴美とした。また、聖マリアンナ医科大学病院栄養部の管理栄養士 4 名にも協力してもらった。

(2) 開催期間

平成17年10月から平成18年 2 月までとし、第 1 回目の検討会議は10月に開催し、その後、月 1 ～ 2 回を基準に計 5 回開催した。

(3) 臨床試験委員会の申請

S 医大病院の臨床試験委員会の審査には、平成17年10月13日に申請した。その結果、同意説明文書の文言に一部修正が必要であったが、平成17年11月18日付で承認された。

2) ハイリスク者に使用する場合の問題点の抽出

(1) 「コマ」で示された 1 日分の必要エネルギー量とハイリスク者の 1 日分の必要エネルギー量の比較

「コマ」で示された対象特性別の 1 日分の必要エネルギーは、「成人」を対象としていることから、表 1 に示すように、6 ～ 9 歳のこども、身体活動量の低い（高齢者を含む）女性の対象者では1,600kcal～2,000kcalで、ほとんどの女性、身体活動量の低い（高齢者を含む）男性の対象者では2,000kcal～2,400kcal、12歳以上のほとんどの男性の対象者では2,400kcal～2,800kcalとなっている¹⁾。

一方、肥満、糖尿病、高血圧、高脂血症を有するハイリスク者の 1 日分のエネルギー必要量は、エネルギー制限が必要であることから、健常成人より低く設定される。例として、表 2 にS医大病院のエネルギーコントロール食の栄養基準を示した。

(2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けの見直し

「コマ」で示された対象特性別、料理区分における摂取の目安（つ）が、ハイリスク者用の料理区分における摂取の目安（つ）として使用可能か否かを見るために、各料理区分の摂取の目安（つ）の組み合わせを作り、概算した。表 3 に組み合わせパターン、エネルギー量および平均エネルギー量を示す。

各料理区分の摂取の目安（つ）の料理は、主食ではめし小盛り、おにぎり、食パン、かけうどん、3つでは、494kcalから529kcal（平均509kcal）、4つでは、652kcalから742kcal（平均700kcal）となったことから、主食の概算値を3つでは500kcal、4つでは700kcalとした。

副菜ではレタスサラダ、野菜煮しめ、ほうれん草お浸し、野菜みそ汁、きゅうりとわかめの酢の物で、4つでは186kcalから274kcal（平均223kcal）となった。5つでは256kcalと305kcal（平均281kcal）となったが、主な料理・食品の「つ（SV）」サイズ一覧には、いも料理もあり組み合わせによっては、エネルギーが高くなることが予測されることから、副菜の概算値を4つでは250kcal、5つでは300kcalとした。

主菜では目玉焼き、さんま塩焼き、冷奴、ハンバーグ、焼き鳥で、3つでは278kcal、281kcal、321kcal（平均293kcal）となった。4つでは384kcal、416kcal（平均400kcal）となった。従って、主菜の概算値を3つでは300kcal、4つでは400kcalとした。

果物ではみかん、りんごで48kcal、54kcal（平均51kcal）となったことから、果物の概算値を1つ55kcalとした。また、牛乳・乳製品は牛乳のみ1つとしたため、134kcalとなり、概算値を135kcalとした。

さらに、これらの各料理区分の組み合わせのエネルギーの概算値を用い、エネルギー別のエネルギー量を算出した。

表4に料理区分の組み合わせのエネルギーの概算値を示す。

(3) エネルギー別の料理区分における各栄養量の確認

表5にエネルギー別の料理区分におけるたんぱく質量、脂質量、炭水化物量を示す。

ハイリスク者用のエネルギー別の料理区分における各栄養量の確認には、前項（2）と同様にフードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料7に示されているたんぱく質量、脂質量、炭水化物量を用いた。料理の組み合わせは、前項（2）の組み合わせを用いた。

主食では、炭水化物は3つでは、約100g、4つでは、130gから150gとなったが、たんぱく質は3つでは、7.5gから15.3g、4つでは、10gから22.4g、脂質は3つでは0.9gから3.6g、4つでは、1.2gから5.8gとばらつきが大きかった。

副菜では、炭水化物は4つでは、25.2gから42.2g、5つでは36.3g、47.3gとばらつきがあるが、たんぱく質、脂質はばらつきは小さかった。

主菜では、たんぱく質は3つでは、18.2gから19g、4つでは24.6g、26gとばらつきは小さかったが、3つでは、脂質は17.5gから22.5g、炭水化物は4.3gから7.6gと約倍の差があり、ばらつきが大きかった。

(4) 指導媒体の作成

①コマおよび器を使った指導媒体用紙の作成について

図1にS医大病院の栄養食事指導時に使用している「器」を示す（参考資料1）。

「コマ」を使用するために必要な媒体内容と、「器」の媒体内容を比較し、表 6 に、表 7 にハイリスク者用の指導媒体の内容を示す。

②主な料理・食品の「つ (SV)」サイズについて

「コマ」を使用するためには、必要な主な料理・食品の「つ」サイズを明らかにすることが必要である。また、対象者が使いやすい資料を作成する必要がある。そのため、フードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料 4 より、料理区分（各区分および食品）、料理名、料理区分別「つ (SV)」サイズの 3 項目のみを使用した。

③主な食品素材による「つ」サイズについて

食品素材として列挙するのは、主菜に使用されるたんぱく質食品のみとした。日常よく使われると予測される素材を選択した。魚介類 17 種類、卵類 2 種類、大豆類 8 種類、肉類 10 種類とした。「1 つ」の区分の設定は、「コマ」の主菜同様、たんぱく質がおおよそ 6 g とし、重量にばらつきが出来ないように 10 g 単位で調整した。食品素材による「つ」サイズの食品名および重量を表 8 に示す。

3) ハイリスク者に使用する場合の変更箇所および方法

(1) ハイリスク者の 1 日分の必要エネルギー量区分

ハイリスク者用の 1 日分の必要エネルギー量区分を表 9 に示す。

A. 2) (1) の結果より、ハイリスク者に使用する 1 日分の必要エネルギー量には、1,200kcal および 1,400kcal の低エネルギー量の目安が必要であることが分かった。そこで、ハイリスク者用の 1 日分の必要エネルギー量は 1,200kcal から、200kcal 刻みで 2,000kcal までの 5 段階とした。

(2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分け

ハイリスク者用のエネルギー別、料理区分における摂取の目安を表 10 に示す。

「コマ」は、各エネルギー量に対し 1 つの目安量が示されているのではなく、1,600kcal と 1,800kcal、2,600kcal と 2,800kcal、2,200kcal ± 200kcal とそれぞれ 200kcal ずつ、または、± 200kcal でエネルギーがくくられているため、それに沿った摂取の目安量が幅のある形で示されている。

しかし、ハイリスク者は、健常者のエネルギーコントロールに比べ、代謝の改善や病気の増悪防止の必要性から、健常者以上にエネルギー調整を厳格に行う必要があるため、それぞれのエネルギー区分に対し、1 つの目安量を示した。

A. 2) (2) エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けの見直し結果より、ハイリスク者のエネルギー別の料理区分における料理および摂取の目安の振り分けを、表 11 のように決定した。

(3) エネルギー別の料理区分における各栄養量

ハイリスク者用のエネルギー別の料理区分におけるたんぱく質、脂質、炭水化物は、A. 2) (3) エネルギー別の料理区分における各栄養量の結果を用いて、エネルギー別の料理区分における各栄養量とした。

(4) 指導媒体の作成

①コマおよび器を使った媒体用紙の作成

A. 2) (4) (ロ)「器」を使った媒体用紙で検討された内容を盛り込んだ指導媒体を作成した。図2にハイリスク者用の指導媒体用紙「コマ」を示す(参考資料2)。

②主な料理・食品の「つ(SV)」サイズの冊子作成

A. 2) (4) (ハ)主な料理・食品の「つ(SV)」サイズで検討された内容を盛り込んだ冊子、「食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表」を作成し、A5サイズとした。図3に「食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表」を示す(参考資料3)。

③主な食品素材による「つ」サイズの作成

A. 2) (4) (ニ)主な食品素材の「つ(SV)」サイズで検討された内容は、②の「食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表」の一部として、作成した。

食品素材による「つ」サイズを食品名「1つの食品重量」とした(参考資料3)。

B. ハイリスク者へ「コマ」を用いた活用事例

1) S医大病院の栄養食事指導の概要

S医大病院の個人栄養食事指導の流れを示す。

医師は栄養食事指導が必要な対象者がいる場合、栄養食事指導依頼票にて、管理栄養士に依頼する。指導日は全て予約制で行われており、予約日は患者と管理栄養士で決める。通常、予約日は外来受診日と同一になることが多い。

初回の栄養食事指導日に、管理栄養士は、食生活アンケートと共に食事内容、摂取量、食習慣など食生活状況を含めた食歴、それに伴う体重歴や病歴、身体状況などを聞き取り、皮下脂肪厚、体脂肪率、ウエスト周囲径などの身体計測を行う。臨床検査値や医師、看護師などからの情報を基に栄養食事評価、判定を行い、問題点を抽出し、指導計画を立てる。

そして、対象者に適した指導媒体を用いて、問題点が改善できるように、計画に沿った指導を行う。指導媒体に「器」を用いて、具体的に指導を行っている。今回の研究では、「器」の代わりに、ハイリスク者用の「コマ」を用いた。

次回指導日前3日間の食事内容、量の記録および1ヶ月の体重を記録するよう指導し、次回の予約日を決める。

対象者は、指導内容に合わせ実践することになる。

2回目以降は、3日間の食事記録、体重記録、臨床検査値、身体計測および身体状況などから、再度、評価、判定し、指導を行う。この一連の流れを繰り返し行う。指導日は外

来受診日に合わせるため、1ヶ月に1回行われることが多い。

なお、本研究に併せ食事記録用紙であるダイエット・メモリーに、料理区分をつけて用いた（参考資料4）。

2) 「コマ」を用いた活用事例

①症 例 1

S 医大病院の栄養食事指導に通院する男性、33歳

病 名：高脂血症、脂肪肝

身体計測：身長 173cm、体重 85kg（標準体重65.8kg）

BMI 28.4

体脂肪率 22.7%、体脂肪量 14.5kg

上腕三頭筋皮下脂肪厚（TSF：Triceps Skinfold Thicknees）14mm

上腕三頭筋皮下脂肪厚比（%TSF）107.7%

上腕筋囲（AMC：Midarm Muscle Circumference）29.4cm

上腕筋囲比（%AMC）118.8%

臨床検査：初回時の臨床検査値を、表12に示す。

栄養食事指導：〈初 回〉 2006.1.17

〈2 回目〉 2006.2.7

〈初回指導：2006.1.17〉

・食 歴

体重は、20才時65kgだった。その後、体重は徐々に増加し、最近85～86kg（最大体重）となる。3～4年前より、健診にて高脂血症と指摘されたが、放置していた。

食事は自由に食べていた。

朝：ご飯1杯orパン2枚（マーガリン普通に）

昼：ご飯1杯orめん類1杯

夕：ご飯1杯+卵1個、魚1切れ、肉200g、豆腐1/2丁+芋・野菜+ヨーグルト1杯
+味噌汁2杯

間：洋菓子時々、コーヒー時々（砂糖3杯）

・味付けは薄く、塩さけは時々食べるが、漬け物ほとんど食べない。料理には砂糖は普通に使う。果物は食べない。肉は脂身も食べ、おかずに揚げ物や炒め物が多い。

サラダにドレッシングはよく使う。早食い。

・栄養食事評価

①推定エネルギー摂取量 2,000～2,100kcal

②肥満

③脂質の過剰摂取

④早食い

・指導内容

①1,800kcalのバランス食について指導

ハイリスク者用「コマ」の媒体を用いて、妻と共に指導

②栄養食事評価の②、③、④の3点について、具体的な実行方法を指導

③次回指導日前3日間の食事を記録すること

〈2回目指導：2006.2.7〉

指導日前3日間の食事記録を持参する。

・主観的評価

- ・食事内容：油ものを控えるようにしていたが、チョコアイスや昨日はかき揚げそばを食べた。
その他は気をつけている。

・客観的評価

- ・身体計測：体重 82.8kg（-2.2kg／3週）、BMI 27.7（-0.7／3週）
- ・臨床検査：初回、2回目の臨床検査値を表12に示す。
中性脂肪（462mg/dl→285mg/dl）、血糖値（113mg/dl→97mg/dl）と顕著な低下がみられた。

・栄養食事評価

①脂質の過剰摂取

②肥満、早食いは改善されている

③アイスクリームやかき揚げは食べてしまったが、「コマ」をチェックすることにより、主菜より主食と副菜を十分食べるようになった

・指導内容

①引き続き、油ものには気をつけること

②その他は、現在のまま続けること

③体重は、現在のペースで減らすこと

〈総合評価〉

症例1は、3週間で約2kgの体重減少が見られ、臨床検査値も改善されてきている。
主食、主菜、副菜という言い方は、日常的に馴染みが少ないためか、理解はやや不十分で

あるが、牛乳、果物についての分類と量は、理解され摂取できている。

指導前は主菜の摂取量が多かったが、指導後には主菜の摂取量が減り、その分主食と副菜が摂取されるようになった。

②症 例 2

S 医大病院の栄養相談に通院する男性、53歳

病 名：糖尿病、高血圧、高脂血症、うつ病

身体計測：身長 174cm、体重 77kg（標準体重66.6kg）

BMI 25.4

体脂肪率 29.3%、体脂肪重量 22.6kg

臨床検査：初回時の臨床検査値を、表13に示す。

栄養食事指導：〈初 回〉 2006.1.12

〈2 回目〉 2006.2.7

〈初回指導：2006.1.12〉

・食 歴

体重は、20才時61kgだった。その後徐々に体重増加し、昨年80.5kg（最大体重）となる。その後歩く量を増やし減量した。食事は昨年から食費を減らすために、朝食は欠食していた。昼は外食、夕食は自炊をしている。

朝：欠食

昼：ご飯2杯＋魚2切れ、豆腐1/3～1/2丁＋納豆1パック＋野菜

夕：ご飯3杯

間：洋菓子1個

・味付けは気をつけている。昨年より肉類は控え魚類中心の食事にし、禁酒した。

乳製品の摂取は少ない。以前はおかずに油っこいランチが多かったが最近は野菜の多いものを選んでいる。

・栄養食事評価

(E)推定エネルギー摂取量 1,600～1,800kcal

(F)朝食の欠食

(G)野菜類の摂取不足

(H)菓子類、砂糖の過剰摂取

・指導内容

(E)1,600kcal、塩分6gのバランス食について指導

ハイリスク者用「コマ」の媒体を用いて指導

- ②朝食は、欠食しないこと
- ③菓子は、中止すること
- ④次回指導日前3日間の食事を記録すること

〈2回目指導：2006.2.7〉

指導日前3日間の食事記録を持参している。

・主観的評価

- ・食事内容：朝、納豆でご飯を食べている。

夕食にブリを2切れ食べているので主菜と脂が多かった。

野菜は、炒め物で食べている。

牛乳は、朝飲んでいいる。

・客観的評価

- ・身体計測：体重 78kg（+1.0kg／3週）、BMI 25.8（+0.4／3週）
- ・臨床検査：初回、2回目の臨床検査値を表13に示す。

体重が増えたため、肝機能検査値は上昇したが、総コレステロール値（254mg/dl→219mg/dl）、血糖値（330mg/dl→149mg/dl）、HbA1c（9.8%→8.7%）と顕著な低下がみられた。

・栄養食事評価

- ①たんぱく質の過剰摂取
- ②脂質の過剰摂取
- ③「コマ」のチェックにより、朝食の欠食が少なくなり、牛乳もコンスタントに飲むようになった

・指導内容

- ①ブリは、1切に減らすこと
- ②その他は、現在のまま続けること
- ③次回まで-1kgの減重を目標とすること

〈総合評価〉

症例2は、1kgの体重増加が見られたが、総コレステロール値、血糖値、HbA1cの改善が見られた。食生活では、「コマ」をチェックすることで、朝食の欠食が少なくなり、牛乳も確実に飲むようになった。摂取量を「つ」でカウントするには、まだ十分ではないが、各区分への分類は理解できている。

4. 考 察

A. 検討会議によるハイリスク者用の指導媒体「コマ」の作成

本研究は、「コマ」を健常者だけでなく生活習慣病のハイリスク者および患者にも用いることを想定し、活用の有効性に関して検討した。「コマ」は平成17年7月5日にフードガイド検討会より、検討され発表された新しい指導媒体である。新しい指導媒体には、先行実験や調査がないことから、本研究に関わる管理栄養士による検討会議を開催し、ハイリスク者を対象とした「コマ」を用いた指導媒体の作成について検討を行いながら、各事項を決定した。

また、「コマ」を実施する対象者はS医大病院の受診者であることから、S医大病院の臨床試験審査委員会に申請し、承認された。

「コマ」の対象者は基本形として、「成人」となっているため、対象特性別の1日分の必要エネルギー量は、1,600kcal～2,800kcalである。また、身体レベルが普通以上の男性成人や高齢者等に対する活用に、報告書の「活用について」を参照すると、1,800kcal±200kcalであり、「コマ」での最低エネルギー量は1,600kcalとなっている。

一方、生活習慣病のハイリスク者への栄養食事指導は、いわゆるメタボリックシンドロームを基本とした生活習慣病が中心となるために、エネルギーコントロールを基準にした。つまり、ハイリスク者には、肥満、特に内臓脂肪の蓄積、高血圧、耐糖能異常、脂質代謝異常などがみられる。日本高血圧学会の高血圧治療ガイドライン2004²⁾では、生活習慣の修正項目として適正体重の維持をあげ、日本糖尿病学会の糖尿病の治療ガイド2004-2005³⁾では、体重は標準体重、あるいはそれを下回っても必ずしも積極的に体重増加を図らなくてよいとし、エネルギー摂取量は男性で1,400kcal～1,800kcal、女性で1,200kcal～1,600kcalの範囲としている。また、内臓脂肪型の肥満では、これらの合併症の発症率が高いことから、体脂肪量の減量が必要となる。日本肥満学会の肥満症治療ガイドライン2006⁴⁾では、肥満の大半が脂肪細胞の質的異常によるため、緩やかな肥満治療とし、食事は1,800kcal～1,200kcalを提唱している。これらのことから、ハイリスク者用の「コマ」には、1,200kcalおよび1,400kcalが必要と思われ、報告書の基本形にこれらを追加する必要が明らかにされた。

エネルギー別の料理区分における摂取の目安の振り分けにおいて、今回算出に使用した料理は、「コマ」で使用されていたものとほぼ同じとした。しかし、主菜区分のハンバーグ1/2は、1.5つと整数でないことから、使用しやすいように焼き鳥1/2、1つを追加した。また、概算値の決定には、今回は示さないが、「フードガイド検討会報告書」の参考資料4の主な料理・食品「つ(SV)」サイズおよび栄養素構成のエネルギーの平均値±標準偏差も参考にし、整数として用いた。

今回の「コマ」で、摂取の目安の振り分けは、2つもしくは3つのエネルギー量が1つの区分となっていることや、「コマ」が「何を」「どれだけ」食べたらよいか、という「食事」の基本を身に付けることを目的としていることから、4～5つのような幅で表示して

ある。しかし、ハイリスク者は、前述したように健常者のエネルギーコントロールに比べ、体重のコントロールや代謝の改善、病気の増悪防止などから、厳格に行う必要があるために、それぞれのエネルギー区分に対して、必要エネルギー量に見合うように調整し、幅は設けず1つの目安量を示した。

ハイリスク者用のエネルギー別の料理区分におけるたんぱく質量、脂質量、炭水化物量の確認では、「コマ」において、主食では「炭水化物がおおよそ40g」、主菜では「たんぱく質がおおよそ6g」のように、各料理区分の「1つ（SV）」に量的な基準が設定されている。そのため、各料理区分の組み合わせにおいても、基準となる栄養素のばらつきは少なかったが、それ以外の栄養素では、ばらつきが大きかった。料理の組み合わせ方によっては、基準となる栄養素以外の栄養素では、ばらつきが大きくなることが予測された。管理栄養士は、これらのことも考慮した料理の組み合わせについて、指導をする必要があることが分かった。

指導媒体の作成で用いた「器」は、「日本糖尿病学会編集、糖尿病食事療法のための食品交換表」⁵⁾を基本にして作成しており、食品交換表にある6群と調味料の分類が理解しやすいように「器」の絵で表したものである。そのため、糖尿病患者だけでなく、他の疾患の栄養食事療法時にも使用できるように、工夫がされている。

表6に示したように、区分内容でみると、どちらの媒体も主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物の5項目は、共通であった。ご飯を主食とした日本型のバランス食が指導しやすいように考案されている点は、両方に共通していたことが分かった。しかし、バランス食を指導するには、器を揃えてバランスをとるという「器」より、食事のバランスが悪いと倒れてしまう「コマ」のほうが、対象者がバランスを連想しやすいと思われる。また、ご飯を中心に主菜と副菜であるおかずを組み合わせることになるが、「器」ではイラストからのみでは、それぞれが必要とする量の認識は出来ない。しかし、「コマ」では、コマが円錐形であることから、上から下へ大きさが小さくなり、摂取割合を認識しやすい。つまり、十分な摂取が望まれる順に上段から示されているため、主食は最上段に、野菜類は2段目に、主菜は小さめの3段目になっていることも、主食の摂取の重要性、および主菜の摂取過剰を認識しやすいと思われる。

「器」では、5項目のほか、厳格なコントロールに対応可能なように、エネルギー量となる油脂類および砂糖類は計量スプーンで、塩分量となる汁物および漬け物、さらに、アルコール類は器の絵で表されており、指示が出来るようになっている。「コマ」では、油脂類、調味料については、主食、主菜、副菜の区分の中の料理で表され、別区分としては扱われておらず、「器」とは異なる点である。また、菓子・嗜好飲料については、食生活の中で楽しみとして捉えられている現状からヒモとして表現され、「楽しく適度に」として扱われている。

しかし、フードガイド検討会報告書¹⁾では、油脂類、調味料については、「これらは食事全体のエネルギーやナトリウム摂取量に大きく寄与するものであり、実際の食事選択の

場面で表示される際には、総エネルギー量、脂質および食塩相当量も合わせて情報提供されることが望まれる。」とされている。

また、「器」では、それぞれの器の絵および、その器に分類される食品名、料理名の表示があるのみで、指示量は自由に記載出来る。そのため、糖尿病の単位だけでなく、食品・素材の重量や目安量など、対象者の適応能力に合わせた摂取量の記載が自由に出来る利点がある。しかし、「コマ」はすべての区分が料理単位で「つ (SV)」のみで記載するようになっている。これらのことから、「コマ」に比べ「器」では、詳細なエネルギー量や栄養素の指示がしやすいことが分かった。

逆に水分・お茶は、コマの軸として食事の中で欠かせない存在として扱われているが、「器」では表現されていなかった。

そこで、ハイリスク者用では、これら2つの利点を加味した指導媒体とし、図2に示した。内容には、①食事バランスが分かる。②摂取内容（料理および食品）が分かる。③摂取量が分かる。④料理、目安量および重量で摂取量の指示ができる。⑤厳格な指示ができる。⑥エネルギー量に反映する油脂類、砂糖類の1日量が指示できる。⑦1日の塩分量が指示できる。とし、詳細な指示にも対応可能な媒体となるように考案した。つまり、バランス食および摂取内容については、理解しやすい「コマ」のイラストを基本にした。対象者に合わせた1日分の摂取量は、料理単位の「つ」で目安の振り分けが指示できるように各区分に空欄を設け、上段に示した。また、下段には、油脂類、砂糖類、塩分およびアルコール類を器で示し、目安量および重量で指示できるようにした。

主な料理・食品の「つ (SV)」サイズの冊子の作成は、フードガイド検討会報告書¹⁾の参考資料4を使用し、対象者が使いやすい資料とした。冊子は、「食事ガイドライン調理例全集「つ」交換表」(図3)とした。

情報内容には、①料理区分、料理名、料理区分別「つ」サイズを記載する。②携帯出来るサイズにする。③見やすいレイアウトにする。④料理区分を分かりやすく表記する。こととした。料理は、参考資料4の料理をすべて掲載した。

コマは使用する一般の人々にとって分かりやすさ、なじみやすさ、外食等での表示のしやすさから、料理単位で表現されている。イラストでは、主食は、1つ分がごはん小盛り1杯、おにぎり1個、食パン1枚などと、それぞれが単品であるため、牛乳・乳製品や果物同様に、分かりやすい。また、ごはん小盛り1杯がおにぎり1個分と同じ量であるという認識も、持たせることが出来る。副菜は、1つ分と2つ分の違いは厳密にはわかりにくい、野菜、きのこ、いも、海藻料理を1日に必要な皿分摂る必要があることは、イラストの大きさからも分かりやすいと思われる。主菜は、1つ分が冷奴、納豆、目玉焼き一皿と単品料理が示されているが、家庭では食品素材を用いて料理を作る場合が多く、料理単位の表現だけでは原材料の変化に伴い、判断しにくくなることが考えられる。特に、主菜で使用されるたんぱく質食品にはその傾向が強いと考え、主菜のみ、日常よく使われると予測されるたんぱく質の食品素材について、37種類を追加した。また、重量の設定は、「コ

マ」の主菜の「1つ」の区分であるたんぱく質がおおよそ6gになるように算出し、ばらつきが出来ないように10g単位で丸め値として調整した。掲載は、主な料理・食品の「つ(SV)」サイズの冊子の主菜区分に、料理との違いが分かるように色つきの用紙にて追加した(参考資料3)。

B. ハイリスク者へ「コマ」を用いた活用事例

S 医大病院受診者で栄養指導が依頼された2症例に、ハイリスク者用の「コマ」を用いて指導を行った。なお、実施期間が短く2ヶ月経過した段階であるため、最終時のアンケートは未実施である。

今回は2症例とも野菜の摂取量が少ない対象者であったが、栄養指導後では副菜である野菜の摂取量が増加していた。また、症例1では、野菜と同様、主食であるご飯が増え、その分、主菜が減っていた。症例2では、朝食を欠食していたが、ご飯と納豆を食べるようになった。これは、上段から主食、野菜が示されている「コマ」を指導することにより、主食や野菜類の摂取の重要性が認識され、摂取するようになったと考えられ、「コマ」を用いた指導効果として評価ができる。また、ハイリスク者に対する栄養食事指導としては、油脂が含まれるおかず(主菜)を減らし、減らした分を、腹持ちのよいご飯(主食)や野菜料理(副菜)を増やすこと、および毎食、ご飯とおかずを組み合わせるという日本型の食事パターンを指導するが、この点についても、「コマ」のイラストを用いての指導は理解されやすいと思われた。

一方、実際に各区分と「つ」を記入してもらうと、牛乳・乳製品と果物の分類は、それぞれが単品であることから、理解されやすいことが分かった。しかし、主食と主菜、主菜と副菜を取り違えることもあり、区分とその内容に関する指導方法の再検討が必要であることが分かった。

摂取量と「つ」については、1回ではなかなか理解が難しく、主菜の摂取量の計算が誤っていたり、サイズが判定できないものもあった。しかし、これらは糖尿病の交換表を利用する場合やその他の指導媒体を利用する場合も同様に、回数を重ねるごとに、理解され、改善されると考えられる。

「コマ」は、料理単位で考えることから料理の選択を覚えやすく、食品素材単位で考えなくてはならない糖尿病の交換表より、容易になじむことができると思われた。また、外食や惣菜の利用が多かったり、家庭でも食べる側だけの者でも、数え方を把握すれば、それぞれの料理の区分やサイズの判断も、容易に理解でき、使用されるのではないかと思われた。

一方、各種の料理が含有するエネルギー量の推測にはその料理名から推測される油脂や砂糖の使用量を把握する必要がある。患者にも身に付けてもらいたい知識であるが、料理名とその料理に含まれる油脂の量や砂糖の量を理解させることは、やや難しかった。

従来の栄養食事指導では、料理に使用する油脂や砂糖の量の指示、または、料理に含ま

れるこれらの量を料理名から詳細に判断していたが、実際にこれらを活用することは困難であった。しかし、今回の「コマ」では料理単位を基本にしていることから、油脂類や砂糖類に関しても料理を基本にした指導内容や指導方法を検討してゆけばよい事になり、対象者に料理の選択能力をつけさせることに繋がると考えられる。

今回2症例であったが、食材単位で考えなくてはならない糖尿病食品交換表より、料理単位で考えるコマの方が容易になじむことができた。主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品および果物のふり分けが十分に理解できれば、容易に使用でき、食生活の改善が可能であると思われた。

食品単位に比べ料理単位による指導は、摂取エネルギーや栄養素のコントロールが緩慢になることが予測されたが、2症例に実践した限りにおいては、疾患の治療や体重の調節には有効であったことがわかった。

また、ハイリスク者では食生活の改善だけでなく、体重のコントロールや筋肉量の維持から、運動習慣の必要性がある。「コマ」では、コマを回転し安定させることが運動することを連想しやすく、この点においてもハイリスク者の指導に「コマ」を活用する利点があると思われる。

以上のことから、農林水産省、厚生労働省より、生活習慣病の一次予防のために新たに発表された食事バランスガイド（コマ）は、生活習慣病のハイリスク者および患者に対し、一部を変更することにより、活用は十分に可能であることが分かり、食事バランスガイド（コマ）の有効性が高いことが分かった。

5. 要 約

本研究の目的は、農林水産省、厚生労働省から発表された生活習慣病の一次予防のための新しい食事バランスガイド（コマ）（以下：「コマ」）を生活習慣病のハイリスク者および患者（以下：ハイリスク者）に用いる場合の方法と活用の有効性に関して検討することである。

期間は、平成17年10月から平成18年2月までとした。ハイリスク者用の指導媒体「コマ」の作成には、神奈川県保健福祉大学教授をはじめ7名の管理栄養士が関与し、会議により決定した。なお、本研究は、聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院（以下：S医大病院）の臨床試験委員会の審査申請後に実施した。

ハイリスク者では、エネルギー制限が必要なことが明らかになり、ハイリスク者用の「コマ」に低エネルギー食の2区分を追加した。

今回の「コマ」では、摂取の目安の振り分けは幅で表示してあるが、ハイリスク者は、健常者に比べエネルギー調整を厳格に行う必要があるために、それぞれのエネルギー区分に対して、幅を設けず1つの目安量を示した。

指導媒体の作成では、S医大病院で使用している指導媒体（以下：「器」）と比較した結果、区分内容では、どちらの媒体も主食、主菜、副菜、牛乳・乳製品、果物は、共通で

あり、ご飯を主食とした日本型のバランス食が指導しやすいように考案されていた。

「器」では、厳格なコントロールに対応可能であったが、「コマ」では、各区分中の料理で表されていたので、厳格さは緩かった。

各区分の指示量は、「コマ」はすべてが料理単位で「つ (SV)」のみで指示するのに比べ、「器」では、詳細なエネルギー量や栄養素量の指示がしやすいことが分かった。

ハイリスク者用の指導媒体は、これら2つの利点を加味し、バランス食および摂取内容については、理解しやすい「コマ」のイラストを基本とした。対象者に合わせた1日分の摂取量が、料理単位の「つ」で目安の振り分けが指示できるように上段に示した。下段には、油脂類、砂糖類、塩分およびアルコール類を器で示し、目安量および重量で指示できるようにした。また、主な料理・食品の「つ (SV)」サイズの冊子も作成した。

S大病院受診者で栄養食事指導が依頼された2症例に、ハイリスク者用の「コマ」を用いて指導を行った。2症例であったが、実践した限りにおいては、食材単位で考えなくてはならない糖尿病食品交換表より、料理単位で考える「コマ」の方が容易になじむことができ、臨床検査値は改善され、疾患の治療や体重の調節には有効であることが分かった。また、ハイリスク者に対する栄養食事指導内容であるご飯を中心におかずを組み合わせる日本型の食事パターンを指導しやすいうえ、運動習慣の必要があるハイリスク者に、「コマ」は運動を連想しやすい利点があると思われる。

以上のことから、食事バランスガイド (コマ) は、生活習慣病のハイリスク者および患者に対し、指導媒体の一部を変更することにより、活用は十分に可能であることが分かり、食事バランスガイド (コマ) の有効性が高いことが分かった。

6. 文 献 等

- 1) フードガイド検討会策定：フードガイド検討会報告書 食事バランスガイド，平成17年7月
- 2) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会編：高血圧治療ガイドライン 2004年版，2005.1．ライフサイエンス出版
- 3) 日本糖尿病学会編：糖尿病治療ガイド2004-2005，2005.2．文光堂
- 4) 肥満治療ガイドライン作成委員会：肥満症治療ガイドライン2006，肥満研究，12 臨時増刊号，2006.1
- 5) 日本糖尿病学会編：糖尿病食事療法のための食品交換表第6版，2002．文光堂

〈図 表〉

- ・図1 S医大病院の栄養指導媒体用紙「器」
- ・図2 ハイリスク者用の栄養指導媒体用紙「コマ」
- ・図3 食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表

- ・表1 対象特性別エネルギー量
- ・表2 S医大病院のエネルギーコントロール食の栄養基準
- ・表3 各料理区分の組み合わせパターンおよびエネルギー量と平均エネルギー量
- ・表4 料理区分の組み合わせのエネルギーの概算値
- ・表5 エネルギー別の料理区分におけるたんぱく質量、脂質量および炭水化物量
- ・表6 食事バランスガイド（コマ）とS医大病院の栄養指導媒体（器）の比較
- ・表7 ハイリスク者用の栄養指導媒体の内容
- ・表8 食品素材による「つ」サイズの食品名および重量
- ・表9 ハイリスク者用の1日分の必要エネルギー量区分
- ・表10 ハイリスク者用のエネルギー別、料理区分における摂取の目安
- ・表11 ハイリスク者用のエネルギー別、料理区分における摂取の目安の振り分け
- ・表12 症例1の臨床検査値
- ・表13 症例2の臨床検査値

〈参考資料〉

- 参考資料1．S医大病院の栄養食事指導時に使用している指導媒体用紙「器」
- 参考資料2．ハイリスク者用指導媒体用紙「コマ」
- 参考資料3．食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表
- 参考資料4．S医大病院の栄養食事指導時に使用している食事記録用紙
ダイエット・メモリー

図1 S医大病院の栄養指導媒体用紙「器」



図2 ハイリスク者用の栄養指導媒体用紙「コマ」

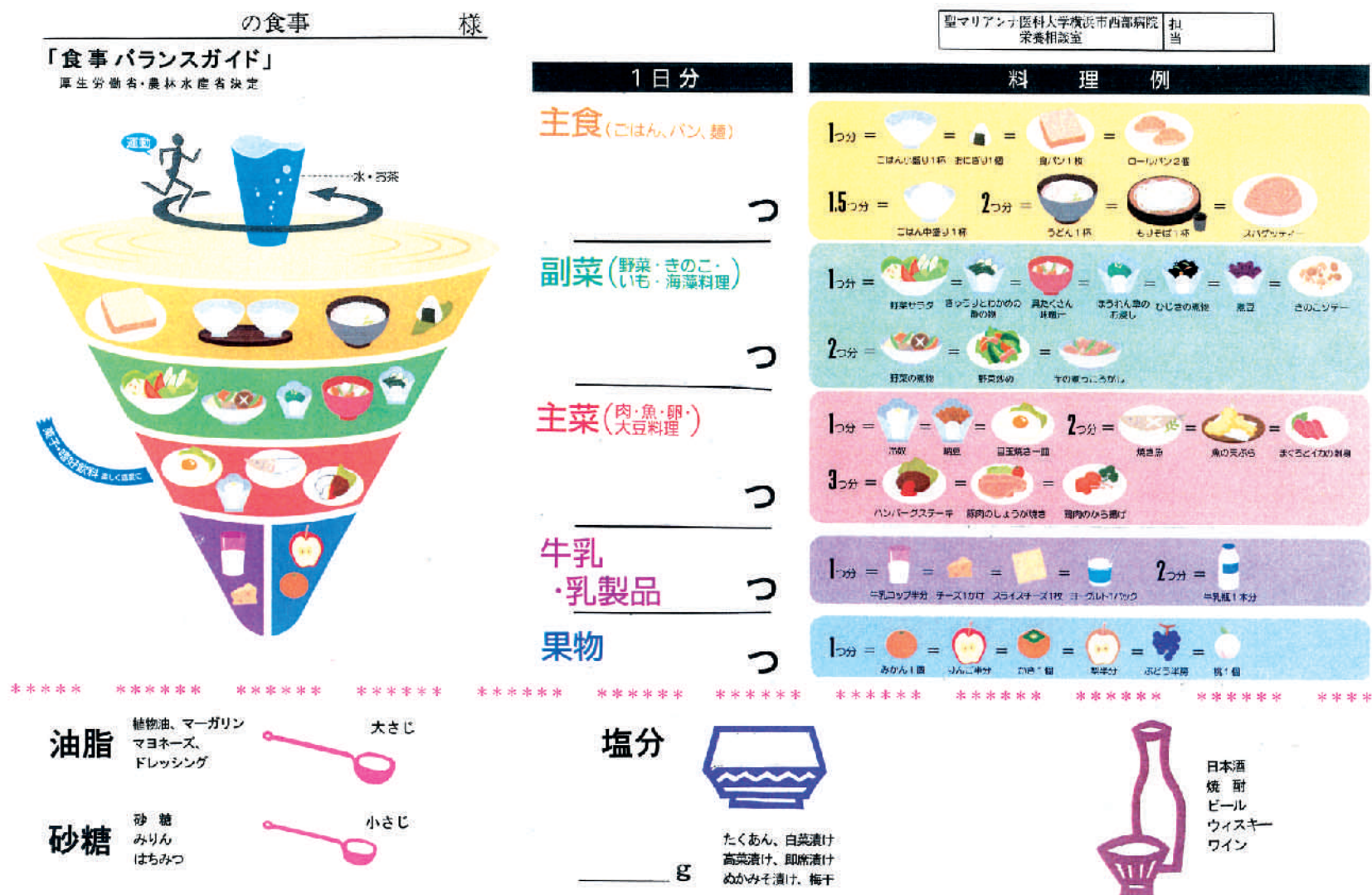


図3 食事ガイドライン 調理例全集「つ」交換表

食事ガイドライン
調理例全集「つ」交換表

様

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院
栄養部栄養相談室

料理区分	料理名	料理区分別「つ(SV)」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
主食	米類 (めし)	白がゆ	1			
		ご飯・S(茶碗軽く1杯分)	1			
		おにぎり(1個分)	1			
		ご飯・M(茶碗1杯分)	1.5			
		ご飯・L(茶碗大盛り1杯分)	2			
		エビピラフ	2	1	1	
		すし(にぎり)	2		2	
		親子丼	2	1	2	
		天丼	2		1	
		ピビンバ	2	2	2	
		うな重	2		3	
		チキンライス	2		1	
		チャーハン	2	1	2	
		カレーライス	2	2	2	
		カツ丼	2	1	3	
	パン類	食パン(6枚切り)	1			
		ぶどうパン	1			
		トースト(6枚切り)	1			
		食パン(4枚切り)	1			
		ロールパン(2個)	1			
		調理パン	1			
		トースト(4枚切り)	1			
		ピザトースト	1			4
		クロワッサン(2個)	1			
		ハンバーガー	1		2	
		ミックスサンドイッチ	1	1	1	1
	めん類	かけうどん	2			
		ラーメン	2			
		チャーシューメン	2	1	1	
		ざるそば	2			
		マカロニグラタン	1			2
		スパゲッティ(ナポリタン)	2	1		
		焼きそば	1	2	1	
		天ぷらうどん	2		1	
		天津麺	2		2	
	その他 穀物食品	たこ焼き	1		1	
		お好み焼き	1	1	3	

表1 対象特性別エネルギー量

対 象 者	エネルギー kcal
6～9歳のこども 身体活動量の低い (高齢者を含む)女性	1600
	1800
	2000
ほとんどの女性 身体活動量の低い (高齢者を含む)男性	2200
	2400
	2600
12歳以上の ほとんどの男性	2800

表2 S医大病院のエネルギーコントロール食の栄養基準

エネルギーコントロール食

食種名	栄 養 素 量				適応疾患
	エネルギー	たんぱく質	脂 質	炭水化物	
	kcal	g	g	g	
A	800	60	20	100	肥満、糖尿病
B	1,000	60	30	120	高脂血症(Ⅳ)
C	1,200	60	40	150	脂肪肝、痛風
D	1,400	70	40	190	高血圧、心臓病
E	1,600	70	50	220	妊娠中毒症
F	1,800	80	50	260	慢性肝炎、代償性
G	2,000	80	55	295	肝硬変など

表3 各料理区分の組み合わせパターンおよびエネルギー量と平均エネルギー量

< 主食 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	3 つ			4 つ			
めしS	168	1	○	○	○	○	○	○	2○○
めしS	168	1	○		2○○	○	○		2○○
おにぎり(1個分)	170	1	(○)	(○)		(○)	(○)	(○)	
食パン(6枚切り)	158	1	○	○		2○○		○	
かけうどん	406	2		1/2○			○	○	
		(kcal)	494	529	504	652	742	732	672
平均値		(kcal)	509			700			

< 副菜 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	4 つ					5 つ	
レタスサラダ	63	1	○	○	○	○	○	○	
野菜煮しめ	140	2	1/2○	1/2○	2○○	2○○	—	○	
ほうれん草お浸し	22	1	—	○	—	—	○	○	
野菜みそ汁	71	1	○	—	○	—	○	—	
きゅうり酢の物	31	1	○	○	—	○	○	○	
		(kcal)	235	186	274	234	187	305	256
平均値		(kcal)	223					281	

< 主菜 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	3 つ			4 つ			
目玉焼き	112	1	○	○	○	○	○		
さんま塩焼き1/2	106	1	○	○		○	○		
冷奴	63	1	○		○	○	○		
ハンバーグ1/2	203	1.5							
1/3	135	1					○		
焼き鳥1/2	103	1		○	○	○			
		(kcal)	281	321	278	384	416		
平均値		(kcal)	293			400			

< 牛乳・乳製品 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	2 つ		2 つ	
牛乳1本200g	134	2	○		○	
		(kcal)	134		134	
平均値		(kcal)	135		135	

< 果物 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	1 つ		1 つ	
みかん	48	1	○		○	
りんご	54	1		○		○
		(kcal)	48	54	48	54
平均値		(kcal)	51		51	

表4 料理区分の組み合わせのエネルギーの概算値

< 主食 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	3 つ					4 つ				
めしS	168	1	○	○			○	○	○	○	2○○	
めしS	168	1	○				2○○	○	○		2○○	
おにぎり(1個分)	170	1	(○)	(○)				(○)	(○)	(○)		
食パン(6枚切り)	158	1	○	○				2○○		○		
かけうどん	406	2		1/2○					○	○		
平均値		(kcal)	5 0 9					7 0 0				
概算値		(kcal)	5 0 0					7 0 0				

< 副菜 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	4 つ					5 つ				
レタスサラダ	63	1	○	○	○	○	○	○		○		
野菜煮しめ	140	2	1/2○	1/2○	2○○	2○○	—	○		○		
ほうれん草お浸し	22	1	—	○	—	—	○	—		○		
野菜みそ汁	71	1	○	—	○	—	○	○		—		
きゅうり酢の物	31	1	○	○	—	○	○	○		○		
平均値		(kcal)	2 2 3					2 8 1				
概算値		(kcal)	2 5 0					3 0 0				

< 主菜 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	3 つ					4 つ				
目玉焼き	112	1	○	○			○	○	○			
さんま塩焼き 1/2	106	1	○	○				○	○			
冷奴	63	1	○				○	○	○			
ハンバーグ 1/2	203	1.5										
1/3	135	1						○				
焼き鳥 1/2	103	1		○			○	○				
平均値		(kcal)	2 9 3					4 0 0				
概算値		(kcal)	3 0 0					4 0 0				

< 牛乳・乳製品 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	2 つ					2 つ				
牛乳1本200g	134	2	○					○				
平均値		(kcal)	1 3 5					1 3 5				
概算値		(kcal)	1 3 5					1 3 5				

< 果物 >

料理名	エネルギー	つ(SV)	1 つ					1 つ				
みかん	48	1	○					○				
りんご	54	1		○					○			
平均値		(kcal)	5 1					5 1				
概算値		(kcal)	5 5					5 5				

表5 エネルギー別の料理区分におけるたんぱく質量、脂質量および炭水化物

< 主 食 >														
料理名	エネルギー	つ(SV)	たんぱく質	脂質	炭水化物	3 つ					4 つ			
めし S	168	1	2.5	0.3	37.1	○	○	○			○	○	○	2○○
めし S	168	1	2.5	0.3	37.1	○			2○○		○	○		2○○
おにぎり (1個分)	170	1	2.7	0.3	37.5	(○)	(○)				(○)	(○)	(○)	
食パン (6枚切り)	158	1	5.6	2.6	28.0	○	○			2○○			○	
かけうどん	406	2	14.3	1.4	78.0		1/2○					○	○	
						(kcal)	494	529	504		652	742	732	672
						概算値 (kcal)		500				700		
						たんぱく質 (g)	7.6	15.3	7.5		16.2	19.3	22.4	10
						脂質 (g)	3.2	3.6	0.9		5.8	2	4.3	1.2
						炭水化物 (g)	102.2	104.1	111.3		130.2	152.2	143.1	148.4
< 副 菜 >														
料理名	エネルギー	つ(SV)	たんぱく質	脂質	炭水化物	4 つ					5 つ			
レタスサラダ	63	1	1.1	4.3	6.1	○	○	○	○	○	○	○		
野菜煮しめ	140	2	8.0	2.9	22.2	1/2○	1/2○	2○○	2○○	—	○	○		
ほうれん草お浸し	22	1	2.8	0.4	2.9	—	○	—	—	○	—	○		
野菜みそ汁	71	1	2.9	0.8	13.9	○	—	○	—	○	○	—		
きゅうり酢の物	31	1	3.3	0.3	5.1	○	○	—	○	○	○	○		
						(kcal)	235	186	274	234	187	305	256	
						概算値 (kcal)		250				300		
						たんぱく質 (g)	11.3	11.2	12.0	12.4	10.1	15.3	15.2	
						脂質 (g)	6.9	6.5	8.0	7.5	5.8	8.3	7.9	
						炭水化物 (g)	36.2	25.2	42.2	33.4	28.0	47.3	36.3	
< 主 菜 >														
料理名	エネルギー	つ(SV)	たんぱく質	脂質	炭水化物	3 つ					4 つ			
目玉焼き	112	1	6.2	9.2	0.2	○	○	○			○	○		
さんま塩焼き 1/2	106	1	6.2	8	1.3	○	○				○	○		
冷奴	63	1	5.8	3	2.8	○		○			○	○		
ハンバーグ 1/2	203	1.5	11.6	12.9	8.6									
1/3	135	1	7.8	8.6	5.8							○		
焼き鳥	1/2	103	6.6	5.3	4.6		○	○			○			
						(kcal)	281	321	278		384	416		
						概算値 (kcal)		300				400		
						たんぱく質 (g)	18.2	19	18.6		24.8	26		
						脂質 (g)	20.2	22.5	17.5		25.5	28.8		
						炭水化物 (g)	4.3	6.1	7.6		8.9	10.1		
< 牛乳・乳製品 >														
料理名	エネルギー	つ(SV)	たんぱく質	脂質	炭水化物	2 つ					2 つ			
牛乳1本200 g	134	2	6.6	7.6	9.6	○					○			
						(kcal)	134				134			
						概算値 (kcal)		135				135		
						たんぱく質 (g)		6.6			6.6			
						脂質 (g)		7.6			7.6			
						炭水化物 (g)		9.6			9.6			
< 果 物 >														
料理名	エネルギー	つ(SV)	たんぱく質	脂質	炭水化物	1 つ					1 つ			
みかん	48	1	0.7	0.1	12.0	○					○			
りんご	54	1	0.2	0.1	14.6		○					○		
						(kcal)	48	54			48	54		
						概算値 (kcal)		55				55		
						たんぱく質 (g)	0.7	0.2			0.7	0.2		
						脂質 (g)	0.1	0.1			0.1	0.1		
						炭水化物 (g)	12.0	14.6			12.0	14.6		

表6 食事バランスガイド（コマ）とS医大病院の栄養指導媒体（器）の比較

栄養教育に 用いられる要素	食事バランスガイド（コマ）	S医大病院の指導媒体（器）
イラスト	カラー コマ	カラー 器と計量スプーン
区分数	5 区分	10 区分 器8、計量スプーン2
区分内容	主 食 副 菜 主 菜 牛乳・乳製品 果 物	主 食 主 菜 副 菜 牛乳・乳製品 果 物
異なる部分	菓子・嗜好品 水・お茶	汁 物 漬 物 アルコール 計量スプーン 大 計量スプーン 小 調味料 （文字表示）
表示例	各区分毎 料理で記載	各区分毎 食品および料理で記載
量の表示	あ り	な し
摂取可能な 栄養素の表示	な し	一部分 あり
指示単位	1 日分	1 食分または、1 日分
指導内容	具体的な料理	食品または、料理
カウント単位	料 理 「つ」 サービングサイズ	1．食品・素材の重量 （g、mlなど） 2．目安量 食品単位（個、切れ、枚など） または 器単位 （杯、本、皿など）

表7 ハイリスク者用の栄養指導媒体の内容

栄養教育に 用いられる要素	ハイリスク者用の指導媒体
イラスト	カラー コマ、器、計量スプーン+文字表示
区分数	9区分
区分内容	主 食 副 菜 主 菜 牛乳・乳製品 果 物 漬 物 アルコール 調味料 油 脂 砂 糖 塩 分
表示例	各区分毎 料理、食品で記載
量の表示	あ り
摂取可能な 栄養素の表示	な し
指示単位	1 日分
指導内容	具体的な料理
カウント単位	料 理 「つ」サービングサイズ 調味料 油脂・砂糖：計量スプーン（杯） 塩分：g

表 8 食品素材による「つ」サイズの食品名および重量

	食品名	重量 (g)	つ
魚介類	たら	30	1
	かれい	30	1
	あじ	30	1
	さけ	20	1
	たい	30	1
	まぐろ (赤身)	30	1
	まいわし	30	1
	かつお	30	1
	さば	30	1
	さわら	30	1
	にしん	30	1
	さんま	30	1
	ぶり	30	1
	かき	100	1
	ほたて貝	50	1
	いか	30	1
	えび	30	1
卵類	鶏卵	50	1
	うずら卵	50	1
大豆類	木綿豆腐	100	1
	絹ごし豆腐	120	1
	焼き豆腐	80	1
	生揚げ	60	1
	油揚げ	30	1
	がんもどき	40	1
	凍り豆腐	15	1
	納豆	40	1
肉類	牛肉もも (脂身なし)	30	1
	牛肉サーロイン	50	1
	牛肉ひき肉	30	1
	豚肉もも (脂身なし)	30	1
	豚肉ロース	30	1
	豚肉ひき肉	30	1
	鶏肉ささみ	30	1
	鶏肉もも (皮つき)	40	1
	鶏肉むね (皮つき)	30	1
	鶏肉ひき肉	30	1

表9 ハイリスク者用の1日分の必要エネルギー量区分

1, 2 0 0 (kcal)
1, 4 0 0
1, 6 0 0
1, 8 0 0
2, 0 0 0

表10 ハイリスク者用のエネルギー別、料理区分における摂取の目安

単位：つ（SV）

エネルギー/kcal	1200	1400	1600	1800	2000
主食	3	4	4	5	5
副菜	4	4	5	5	6
主菜	3	3	4	4	5
牛乳・乳製品	2	2	2	2	2
果物	1	1	2	2	2
概算値(kcal)	1, 2 4 0	1, 4 4 0	1, 6 4 5	1, 8 4 5	1, 9 9 5

表11 ハイリスク者用のエネルギー別、料理区分における摂取の目安の振り分け

単位：つ（SV）

料理名	エネルギー/kcal	つ（SV）	1200	1400	1600	1800	2000
主食							
めしS	168	1					
めしS	168	1					
おにぎり（1個分）	170	1	3	4	4	5	5
食パン（6枚切り）	158	1					
かけうどん	406	2					
副菜							
レタスサラダ	63	1					
野菜煮しめ	140	2					
ほうれん草お浸し	22	1	4	4	5	5	6
野菜みそ汁	71	1					
きゅうり酢の物	31	1					
主菜							
目玉焼き	112	1					
さんま塩焼き1/2	106	1					
冷奴	63	1	3	3	4	4	5
ハンバーグ1/2	203	1.5					
焼き鳥	206	2					
1/2	103	1					
牛乳・乳製品牛乳1本200g	134	2	2	2	2	2	2
果物							
みかん	48	1	1	1	2	2	2
りんご	54	1					

表12 症例1の臨床検査値

栄養食事指導			初回 (1/17)	2回目 (2/7)
検査項目	基準値	月日	1/10	2/7
		単位		
体 重		kg	85.0	82.8
血清 AST	11-32	IU/L	33	22
ALT	7-37	IU/L	54	40
LDH	115-230	IU/L		
γ-GTP	5-72	IU/L	55	43
総蛋白	6.7-8.3	g/dl		
総Cho.	120-220	mg/dl	265	279
中性脂肪	30-150	mg/dl	462	285
尿素窒素	8.0-22.0	mg/dl		
Crea.	0.61-1.04	mg/dl		
尿酸	3.8-7.5	mg/dl		
血糖	70-110	mg/dl	113	97
HbA1c	4.3-5.8	mEq/l		4.7
Cl	99-108	mEq/l		
K	3.6-4.8	mEq/l		
Ca	8.6-10.2	mg/dl		
無機リン	2.5-4.5	mg/dl		

表13 症例2の臨床検査値

栄養食事指導			初回 (1/12)	2回目 (2/7)
検査項目	基準値	月日	1/10	2/7
		単位		
体 重		kg	77.0	78.0
血清 AST	11-32	IU/L	19	43
ALT	7-37	IU/L	22	67
LDH	115-230	IU/L		
γ-GTP	5-72	IU/L	40	60
総蛋白	6.7-8.3	g/dl		
総Cho.	120-220	mg/dl	254	219
中性脂肪	30-150	mg/dl	224	275
尿素窒素	8.0-22.0	mg/dl		
Crea.	0.61-1.04	mg/dl		
尿酸	3.8-7.5	mg/dl		
血糖	70-110	mg/dl	330	149
HbA1c	4.3-5.8	mEq/l	9.8	8.7
Cl	99-108	mEq/l		
K	3.6-4.8	mEq/l		
Ca	8.6-10.2	mg/dl		
無機リン	2.5-4.5	mg/dl		

図1 S 医大病院の指導媒体用紙「器」

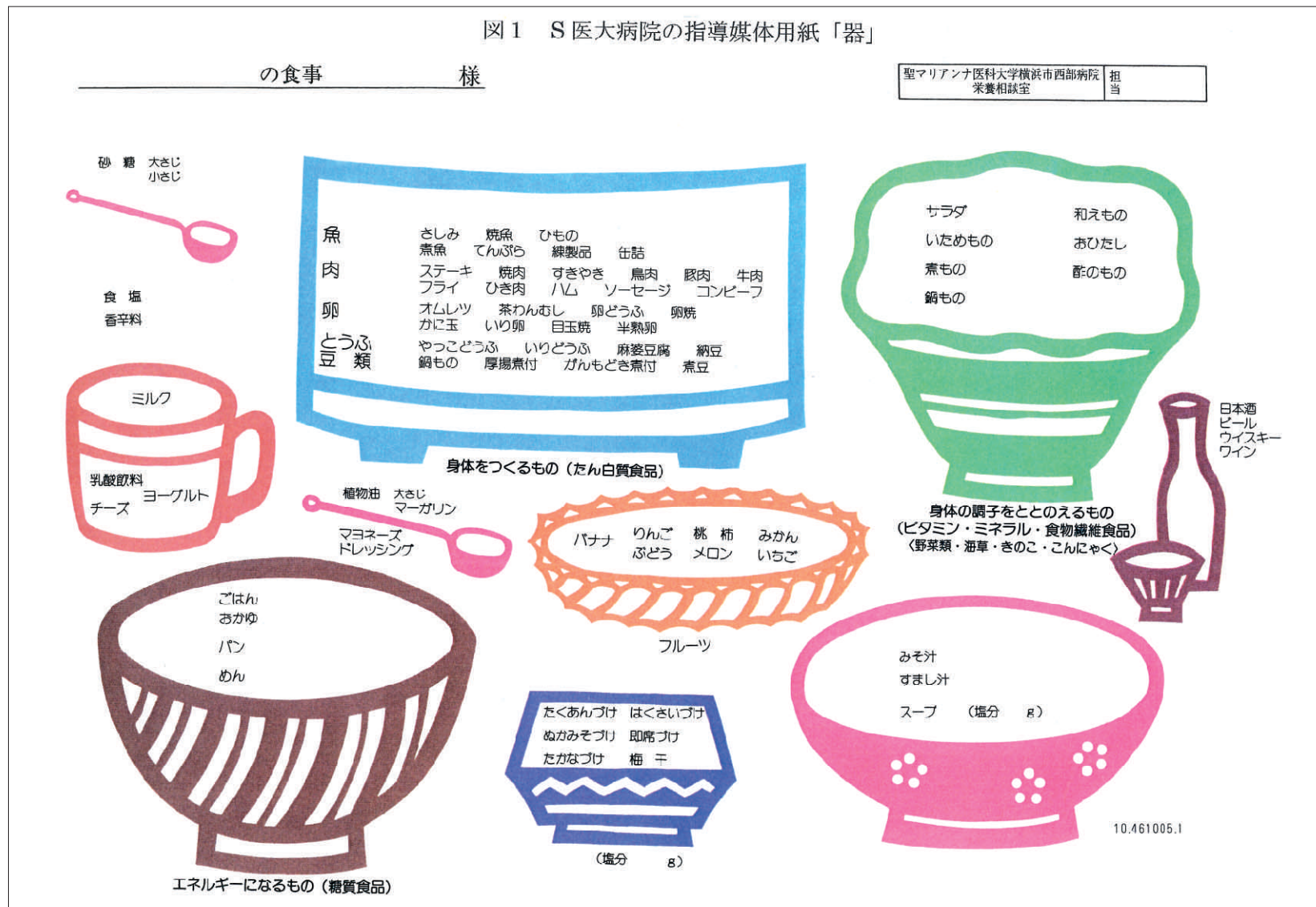


図 2 ハイリスク者用の指導媒体用紙「コマ」

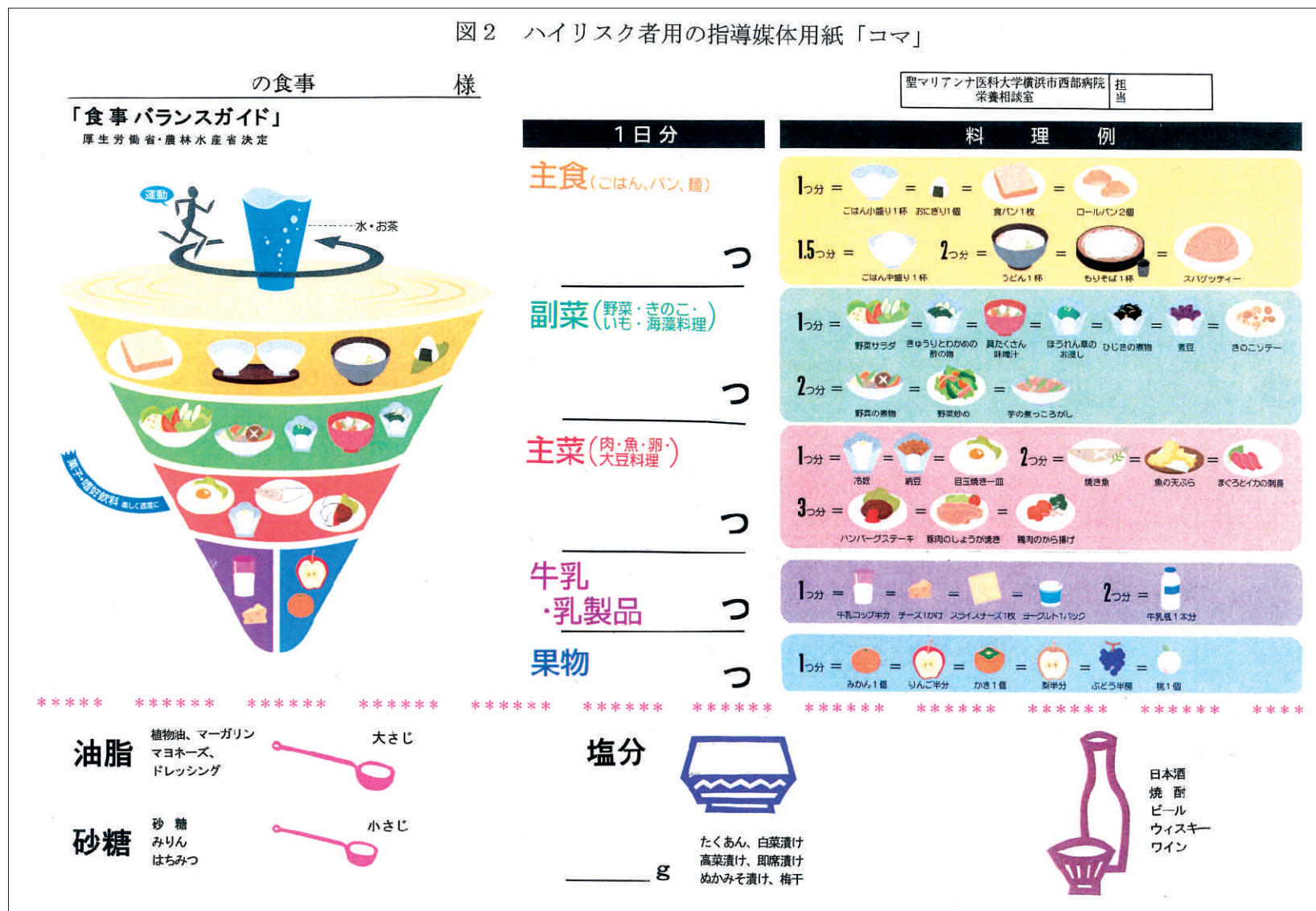


図 3

食事ガイドライン
調理例全集「つ」交換表

様

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院
栄養部栄養相談室

料理区分	料理名	料理区分別「つ」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
米類 (めし)	白がゆ	1				
	ご飯・S(茶碗経く1杯分)	1				
	おにぎり(1個分)	1				
	ご飯・M(茶碗1杯分)	1.5				
	ご飯・L(茶碗大盛り1杯分)	2				
	エビピラフ	2	1	1		
	すし(にぎり)	2		2		
	親子丼	2	1	2		
	天丼	2		1		
	ピビンバ	2	2	2		
	うな重	2		3		
	チキンライス	2		1		
	チャーハン	2	1	2		
	カレーライス	2	2	2		
	カツ丼	2	1	3		
主食	パン類	食パン(6枚切り)	1			
		ぶどうパン	1			
		トースト(6枚切り)	1			
		食パン(4枚切り)	1			
		ロールパン(2個)	1			
		調理パン	1			
		トースト(4枚切り)	1			
		ピザトースト	1			4
		クロワッサン(2個)	1			
		ハンバーガー	1		2	
めん類		ミックスサンドイッチ	1	1	1	1
		かけうどん	2			
		ラーメン	2			
		チャーシューメン	2	1	1	
		ざるそば	2			
		マカロニグラタン	1			2
		スパゲッティ(ナポリタン)	2	1		
		焼きそば	1	2	1	
		天ぷらうどん	2		1	
		天津麺	2		2	
その他 穀物食品		たこ焼き	1		1	
		お好み焼き	1	1	3	

《副菜》

料理区分	料理名	料理区分別「つ」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
野菜	冷やしトマト		1			
	ほうれん草のお浸し		1			
	にんじんのバター煮		1			
	春菊のごまあえ		1			
	茹でブロッコリー		1			
	小松菜の炒め煮		1			
	かぼちゃの煮物		1			
	ほうれん草の中華風炒め物		2			
	根菜の汁		1			
	きゅうりのもろみ添え		1			
	きゅうりとわかめの酢の物		1			
	キャベツのサラダ		1			
	レタスときゅうりのサラダ		1			
	野菜スープ		1			
	枝豆		1			
	なます		1			
	きんぴらごぼう		1			
	切り干し大根の煮物		1			
	コーンスープ		1			
	野菜の煮しめ		2			
	もやしに炒め		1			
	なすのしぎやき		2			
	キャベツのサラダ炒め物		2			
	野菜の天ぷら		1			
いも類	じゃが芋のみそ汁		1			
	里芋の煮物		2			
	ポテトフライ		1			
	ふかし芋		1			
	ポテトサラダ		1			
大豆以外の豆類	じゃが芋の煮物		2			
	コロッケ		2			
	うずら豆の含め煮		1			
きのこ類	きのこのバター炒め		1			
	海藻とツナのサラダ		1			
海藻類	ひじきの煮物		1			

《主菜》

料理区分	料理名	料理区分別「つ」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
肉類	ウインナーのソテー			1		
	焼きとり			2		
	ロールキャベツ		3	1		
	鶏肉のから揚げ			3		
	ギョーザ		1	2		
	豚肉のしょうが焼き			3		
	肉じゃが		3	1		
	トンカツ			3		
	クリームシチュー		3	2	1	
	ビーフステーキ			5		
	ハンバーグ		1	3		
	酢豚		2	3		
	すき焼き		2	4		
	さしみ			2		
	干物			2		
魚類	たたき			3		
	さけの塩焼き			2		
	魚のムニエル			3		
	煮魚			2		
	さんまの塩焼き			2		
	魚の照り焼き			2		
	南蛮漬け			2		
	おでん		4	2		
	魚のフライ			2		
	天ぷら(盛り合わせ)		1	2		
卵類	茶碗蒸し			1		
	目玉焼き			1		
	卵焼き			2		
	スクランブルエッグ(オムレツ)			2		
大豆・大豆製品	冷奴			1		
	納豆			1		
	がんもどきの煮物		1	2		
大豆製品	麻婆豆腐			2		

食品名「1つの食品重量」

	食品名	重量(g)	つ
魚類	たら	30	1
	かれい	30	1
	あじ	30	1
	さけ	20	1
	たい	30	1
	まぐろ(赤身)	30	1
	まいわし	30	1
	かつお	30	1
	さば	30	1
	さわら	30	1
	にしん	30	1
	さんま	30	1
	ぶり	30	1
	かき	100	1
	ほたて貝	50	1
	いか	30	1
	えび	30	1
卵類	鶏卵	50	1
	うずら卵	50	1
大豆類	木綿豆腐	100	1
	絹ごし豆腐	120	1
	焼きとうふ	60	1
	生揚げ	60	1
	油揚げ	30	1
	がんもどき	40	1
	凍り豆腐	15	1
肉類	納豆	40	1
	牛肉もも(脂身なし)	30	1
	牛肉サーロイン	50	1
	牛肉ひき肉	30	1
	豚肉もも(脂身なし)	30	1
	豚肉ロース	30	1
	豚肉ひき肉	30	1
	鶏肉ささみ	30	1
	鶏肉もも(皮つき)	40	1
	鶏肉むね(皮つき)	30	1
	鶏肉ひき肉	30	1

《牛乳・乳製品》

料理区分	料理名	料理区分別「つ」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
乳類	ヨーグルト				1	
	プロセスチーズ(スライスチーズ)				1	
	牛乳				2	

《果物》

料理区分	料理名	料理区分別「つ」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品	果物
果実類	桃					1
	みかん					1
	りんご					1
	梨					1
	ぶどうパン					1
	かき					1

ダイエット・メモリー

氏 名 _____ 男 · 女 _____ 才 _____

記入例

献立名	材料名	量
ごはん 生卵 おひたし みそ汁	ごはん 卵 ほうれん草 わかめ みそ とうふ だし	茶わん 1杯150g 小1ヶ50g 1/3把 3g 10g 30g

注 意 正確に量がわからないときは食べた材料名と、だいたいのめやす量（例、小皿軽く1杯とか）を記入してください。

※ 食事内容はできるだけ詳しく書いてください。
くわしく書けば書くほど正確な栄養相談ができます。

運動負荷の記入例

朝7時より散歩30分

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院
栄養部栄養相談室

電話 045(366)1111 内線2173

[illegible]

											年	月	日
献立名		材料名	量	主食	副菜	主菜	牛乳	果物			時刻		
朝食											時 分		
											時間 分		
											場所		
											人数 人		
昼食											時刻 時 分		
											時間 分		
											場所		
											人数 人		
夕食											時刻 時 分		
											時間 分		
											場所		
											人数 人		
間食													
運動													

年 月 日

献立名		材料名	量	主食	副菜	主菜	牛乳	果物			時刻
朝 食											時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
昼 食											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
夕 食											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
間 食											
運 動											

年 月 日

献立名		材料名	量	主食	副菜	主菜	牛乳	果物			時刻 時 分
朝食											時間 分
											場所
											人数 人
昼食											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
夕食											時刻 時 分
											時間 分
											場所
											人数 人
間食											
運動											

10-461012-1