

分担研究報告書

わが国の妊産婦の栄養摂取状況及び周産期予後に関する実態調査 多施設共同研究による検討

分担研究者	豊田 長康	三重大学 学長
研究協力者	杉山 隆	三重大学医学部産婦人科学教室 助教授
	福岡 秀興	東京大学大学院医学系研究科発達医科学教室 助教授
	佐々木 敏	国立健康・栄養研究所健康増進・人間栄養学研究系

研究要旨

近年若い女性の“やせ”の割合が増加し、一部の栄養素は食事摂取基準を大きく下回っている。一方では低出生体重児の発生率が増加し続けている。さらに欧米諸国においては、胎児期の栄養状態の不良は代謝調節異常を惹起し、それは出生後も持続し、やがて生活習慣病発症につながるという成人病胎児期発症説を支持するデータが蓄積されつつある。そこで本研究では、わが国における次世代の国民の健康を確保するための“慢性的・長期的な健康危機管理”という観点から多面的な検討を行うことを目的としているが、我々の分担すべき主たる課題は、妊娠中の栄養状態に対応した体重管理・栄養指導を行えるように、多施設共同研究による妊娠中の体重変化量の出生体重に及ぼす影響を検討することである。

全国の多施設の多数例の症例を用いて妊婦の栄養調査を妊娠各時期（初期・中期・末期）と産褥1か月に行い、一方母体の非妊娠時の体位と妊娠時の栄養摂取量、運動消費量、体重増加、周産期予後（出生体重や児の体位）との関連を縦断・横断的に解析検討することを計画した。これらの計画を達成するために、本年度はプロトコールを中心に吟味した結果、本文のような計画を立てた。2005年秋より研究が開始され、今後症例を増やしてデータベースを構築し、種々の課題について検討を行う予定である。

A. 研究目的

わが国における妊婦の栄養素摂取量に関する多数例による実態調査は、現在のところ報告されておらず、妊婦の食事摂取基準は海外の報告をもとに主に理論値で計算されてきたのが実情である。また妊産婦におけるエネルギー消費において重要な運動消費量に関するデータもほとんどない。

一方、近年肥満の頻度は著明に増加しているが、女性の妊娠可能年齢層をみた場合、肥満の割合が減少し、むしろやせの割合が増加している。この現象は若い女性の“やせ願望”を示す一つの根拠である。

またわが国における最近の出生時体重は、20年余りの間に約200gの減少が認められており、その原因として、女性のやせ願望あるいは医療

機関による妊娠時の体重増加制限の指導があげられている。

今回我々は、多施設共同研究により、多数の症例を用いて妊婦の栄養調査を妊娠各時期（初期・中期・末期）と産褥1か月に行い、一方母体の非妊娠時の体位と妊娠時の栄養素摂取量、運動およびエネルギー消費量、体重増加、周産期予後（出生体重や児の体位）との関連を縦断・横断的に解析検討し、わが国の妊婦に対する適正な食事摂取基準を作成することを目的とする。

さらに最近、妊娠時においてもインピーダンス法による体組成計を用いることにより、体脂肪量が母体の体重増加の指標として使用できる可能性が示唆されてきており、実際の妊娠時の栄養指導に役立てる可能性を考え、体組成計による脂肪量測定などの検討を行う。

B. 研究方法

妊婦・褥婦に対する栄養素摂取量に関する実態調査のデータおよび妊娠時の母体・胎児および新生児情報のデータ、運動消費量のデータ、さらに体組成計のデータを集積し、データベースを構築する。

1. 実態調査の流れ

- 1) 研究実施前に、各施設において倫理委員会において承認を得る。
- 2) 妊娠初期の妊婦殿に本研究へのご協力をお願いする（インフォームドコンセント）。
- 3) DHQ と妊産婦の運動量の自己評価アンケートを各協力施設において外来待ち時間時に記入して頂く。また調査時の4回〔妊娠初期（8～12週）・中期（20～24週）・末期（32～36週）・産褥1～2か月（1か月健診時）〕に医師の記録シートに記入し、DHQ用紙とあわせて三重大学に送付頂く。
- 4) 研究協力者にはDHQのみならず、日頃の運動や勤労に関するアンケートや喫煙に関するアンケートを行う。
- 5) 栄養士によるDHQの記載不備のチェック、問い合わせを行う。
- 6) チェック後、委託施設により解析し、データベースの構築を行う。
- 7) 歩数計のデータも集積し、4)のデータベースに統合する。
- 8) ご協力頂いた方には、4回のアンケート終了後に個人の結果として“今後の成人病予防のための注意”の形でお知らせする。
- 9) DHQの妥当性を検討するために基礎代謝量を測定する。

2. 個人の情報保護に対する考慮

DHQの表紙に予め番号をつける。また栄養士による問い合わせが必要となるので、三重大学送付時までは協力者と連絡が取れるように電話番号を記すが、その後委託機関に送付前に上記電話番号の記入したカードを焼却処分する。個人情報を守るためDHQ用紙には個人名を記載す

ることなく、番号のみで取り扱う。なお、三重大学においてDHQ用紙を保管する際は、鍵の閉まる部屋の鍵のかかるロッカーに保存する。

3. 共同協力施設

永井クリニック（院長：永井泰）、東京大学（福岡秀興）、愛育病院（院長：中林正雄）、北里大学医学部産婦人科（教授：海野信也）、聖マリアンナ医科大学産婦人科（教授：石塚文平）、亀田総合医療センター産婦人科（周産期チーフ：鈴木真）、日本医科大学付属千葉北総病院（教授：河村堯）、兵庫県立柏原病院産婦人科（部長：上田康夫）、三重大学（学長：豊田長康、教授：佐川典正）、独立行政法人国立健康・栄養研究所（佐々木敏）、ジェンダー株式会社（宮原富士子）、タニタ株式会社

4. 準備状況

各協力施設において本研究が倫理委員会に承認され、これら施設において平成17年11月～平成18年3月より開始となった。

C. 結果

以上の目的を達成するため、以下の課題を検討することとなった。

- 1) 自記式食事歴法質問票（self-administered diet history questionnaire: DHQ）を用いた妊婦栄養の実態調査（7施設、約3000例）
- 2) 妊婦の運動消費量の実態調査：歩数計（ライフコーダー）による検討
 - ・歩数計を用いた妊婦運動量の推移〔7施設×30例〕
 - ・歩数計を用いた妊婦運動量の推移と出生体重の相関
- 3) 妊娠時体重増加量におよぼす栄養素摂取量と運動消費量の関連
- 4) DHQを用いた妊婦栄養と出生体重との相関、また運動およびエネルギー消費量との関連
- 5) 体脂肪計を用いた、ボディコンポジションの推移（7施設×300例）

6) 体脂肪計を用いた、ボディコンポジションの推移と児体重の相関

7) 妊娠時至適体重増加に関する検討1：妊婦の体重増加量と新生児所見の相関

8) 妊娠時至適体重増加に関する検討2：体重増加と妊娠合併症

以上のわが国の実態調査に基づいた課題における結果を鑑み、わが国の妊産婦の栄養素等の摂取基準を提唱したい。

D. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ababa K, Mizutani T, Wasada K, Morine M, Sugiyama T, and Suehara N. Impact of pregnant body mass index and maternal weight gain on the risk of pregnancy complications in Japanese women. *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 85:269-276,2006
- 2) Takimoto H, Sugiyama T, Fukuoka H, Kato N, and Yoshiike N. Maternal weight gain ranges for optimal fetal growth in Japanese women. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 92:272-278. 2006
- 3) Kondo E, Sugiyama T, Kusaka H and Toyoda N. Adiponectin mRNA levels in parametrial adipose tissue and serum adiponectin levels are reduced in mice during late pregnancy. *Hormone and Metabolic Research*, 36,465-469, 2004
- 4) 杉山 隆、梅川孝、長尾賢治、神元有紀、佐川典正 糖尿病の食事療法と日本人の食事摂取基準 たんぱく質：食事・栄養療法と摂取上限量 23(1), 49-53, 2006
- 5) 杉山 隆、佐川典正. 母児の長期予後を考えた妊婦の栄養管理. *ペリネイタルケア* 25(2):27-31, 2006
- 6) 杉山 隆. 糖代謝異常妊娠と栄養. 平成17年度病栄協ガイドブック 周産期の栄養. 10-14, 2006
- 7) 杉山 隆 他 母体のスクリーニング：妊娠

糖尿病 . 周産期医学 35(9), 1187-1192, 2005

- 8) 杉山 隆 肥満妊婦の周産期合併症 糖尿病と妊娠 5(1), 56-61, 2005
- 9) 杉山 隆 他 妊娠中毒症・糖代謝異常妊娠 診断と治療 93(10), 1823-1827, 2005
- 10) 杉山 隆 妊娠糖尿病 周産期医学 増刊号(35) 142-145, 2005
- 11) 神元有紀、杉山 隆、梅川孝、長尾賢治、佐川典正 糖尿病合併妊娠の治療 ホルモンと臨床 53(10), 85-92, 2005
- 12) 分担 杉山 隆 「子宮内環境と糖尿病」分子糖尿病学の進歩2005 渥美義仁、門脇孝、春日雅人、清野進編、金原出版 146-152, 2005
- 13) 分担 杉山 隆 やさしくわかる糖尿病：栄養教育のための知識とテクニック 「食生活」編集部（編）；糖代謝異常妊婦の栄養指導. 356-361, 2005
- 14) 杉山 隆 やさしくわかる糖尿病：栄養教育のための知識とテクニック 「食生活」編集部（編）；糖代謝異常妊婦の栄養指導. 356-361, 2005
- 15) 杉山 隆、豊田長康 科学的根拠に基づく糖尿病診療ガイドライン；糖尿病合併妊娠と妊娠糖尿病, 日本糖尿病学会（編）, 南江堂, 155-166, 2004
- 16) 杉山 隆 女性の糖尿病—診療ガイダンス. 豊田長康（編）メジカルビュー社, 2004
- 17) 杉山 隆 糖尿病診療辞典 第2版 流・早産、死産とその対応、巨大児とその対応、奇形とその防止、分娩の時期と分娩法の適応、新生児の低血糖 医学書院, 2004
- 18) 杉山 隆、豊田長康 エッセンシャル産科学・婦人科学 第3版 IIIA-2 章 医師薬出版社, 2004
- 19) 杉山 隆 妊産婦と栄養. 日本産科婦人科学会雑誌. 57(10);478-485, 2005
- 20) 杉山 隆 疾病における栄養管理：妊娠中毒症・糖代謝異常妊娠 診断と治療

93(10);1823-1827, 2005

- 21) 杉山 隆 妊産婦と薬物治療「糖尿病」.
臨床婦人科産科 59(4);505-510, 2005
- 22) 杉山 隆、豊田長康 子宮内環境と糖尿病
分子糖尿病学の進歩 2005-基礎から臨床ま
で 金原出版 67-71, 2005
- 23) 杉山 隆 PCOS関連の遺伝子と遺伝環境背
景. 産婦人科治療 90(2);139-144, 2005

2. 学会発表

- 1) 杉山 隆. 妊娠時のインスリン抵抗性の機
序と肥満・妊娠糖尿病との関連第 58 回日本
産科婦人科学会学術講演会 2006/4/22-25.
パシフィコ横浜
- 2) 杉山 隆、紀平 力、村林奈緒、杉原 拓、日
下秀人、佐川典正. 当センターで経験した新生
児 MRSA 感染症について. 第 8 回三重県産婦
人科疾患治療研究会. 2006/2/23
- 3) 杉山 隆ら、妊婦と栄養に関する研究経過報
告. 第 28 回日本産科婦人科栄養・代謝研
究会、2004 (東京)
- 4) 杉山 隆 シンポジウム: 肥満合併妊娠と周
産期予後. 第 20 回糖尿病妊娠学会, 2005
(京都)
- 5) 村林奈緒、杉山 隆 当センターにおける肥
満合併症と周産期予後. 第 57 回日本産科
婦人科学会, 2005 (京都)
- 6) 杉山 隆 合併症妊娠: 糖尿病 第 57 回日
本産科婦人科学会, 2005 (京都)
- 7) 村林奈緒、杉山 隆 当センターにおける肥
満合併症と周産期予後に関する検討. 第 2
6 回日本肥満学会, 2005 (札幌)
- 8) Sugiyama T, Kondo E and Toyoda N.
Adiponectin mRNA levels in parametrial
adipose tissue and serum adiponectin levels are
reduced in mice during late pregnancy.
Keystone Symposia, Banff, Canada, 2004
- 9) Sugiyama T, Kusaka H, Umekawa T, Nagao K,
Kamimoto Y, Toyoda N and Sagawa N.
UNIVERSAL SCREENING FOR

GESTATIONAL

DIABETES IN JAPAN.

- 10) 5th International Conference of
Gestational Diabetes Mellitus, Chicago,
USA, 2005

分担研究報告書

妊婦・授乳婦のための「食事バランスガイド」の開発と活用方法の検討

分担研究者 吉池 信男 独立行政法人国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部長
 研究協力者 草間かおる 高知女子大学生生活科学部健康栄養学科 助教授
 猿倉 薫子 独立行政法人国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部
 野末 みほ 独立行政法人国立健康・栄養研究所健康・栄養調査研究部

研究要旨

「日本人の食事摂取基準（2005年版）」に基づいて「食事バランスガイド」の“妊婦・授乳婦版”を開発するための基礎データの検討及びそれを実際の現場で活用することを目的として、以下の検討を行った。

- 1) 「日本人の食事摂取基準（2005年版）」におけるエネルギー及び栄養素付加量に基づき、「食事バランスガイド」の各料理区分で摂取の目安となる量（サービング；SV）を設定する。
- 2) “妊婦・授乳婦版食事バランスガイド”を用いて、管理栄養士等が実際に栄養教育を行う際に留意すべき点等の検討とマニュアル化にむけて具体的なツールを試作する。

A. 研究目的

「日本人の食事摂取基準（2005年版）」に基づいて「食事バランスガイド」の“妊婦・授乳婦版”を開発するための基礎データを検討すること。さらに、“妊婦・授乳婦版食事バランスガイド”を実際の現場で活用するための資料を得ることを目的とする。

B. 研究方法

1) 「食事バランスガイド」の各料理区分の摂取の目安となる量の設定

「日本人の食事摂取基準(2005年版)」(以下、「食事摂取基準」と称す)が対象としているのは“主に健康な個人であり、何らかの軽度な疾患を有していても日常生活を営み、当該疾患に特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用されたり、推奨されたりしていない者”であることから、本検討の対象もその範囲内の妊婦・授乳婦となる。

まず、食事摂取基準より、妊娠・授乳期の年齢、身体活動レベル別に、1日に必要なエネルギー量を整理した(図1)。

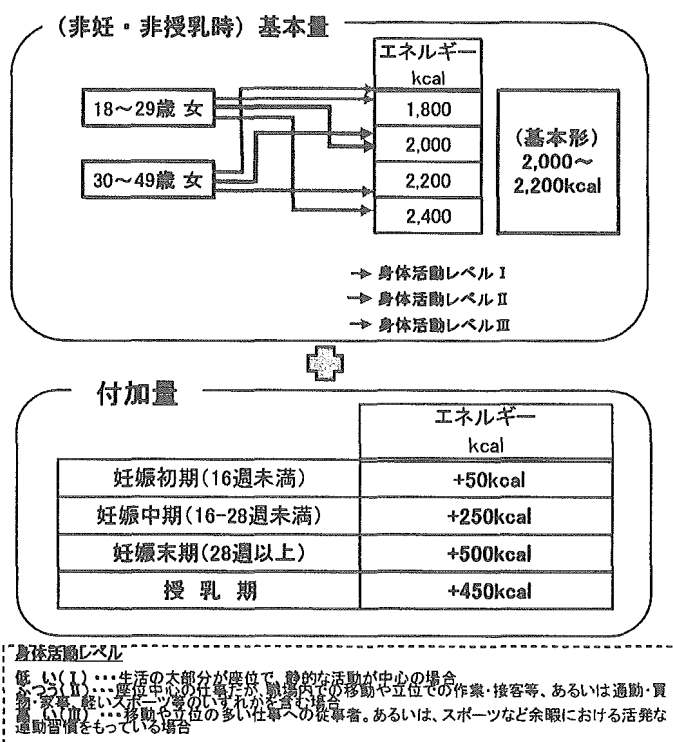


図1 妊婦・授乳婦の望ましいエネルギー量の設定

18~49歳の女性の場合に平均的であると考えられる2,000~2,200kcalを“(非妊娠時・非授乳時)基本量”と考え、さらに妊娠・授乳の時

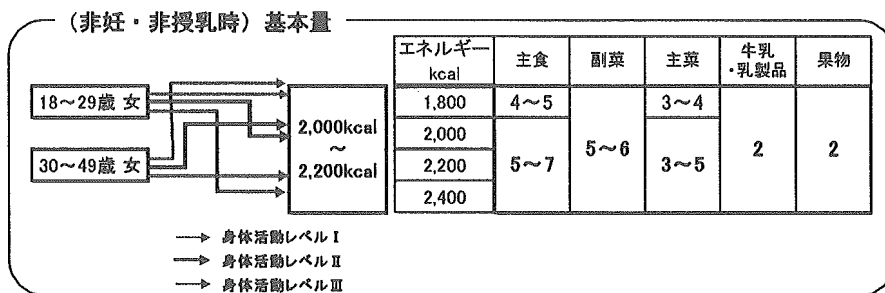


図2 「食事バランスガイド」での“(非妊・非授乳時)基本量”の目安(SV)

期別(妊娠初期、妊娠中期、妊娠末期、授乳期)の付加量(妊娠期では妊娠による総エネルギー消費量とエネルギー蓄積量、授乳期では泌乳量(授乳した母乳)相当分と体重減少分)を加えた。

「食事バランスガイド」における(非妊娠時・非授乳時)基本量は、食事バランスガイドの基本形に準じ、主食(5~7つ(SV))、副菜(5~6つ(SV))、主菜(3~5つ(SV))、牛乳・乳製品(2つ(SV))、果物(2つ(SV))と考えた(図2)。

付加量に関しては、「食事バランスガイド」の報告書に記載されている食品及び料理データ(表1)を用いて、各種の組み合わせについてシミュレーションを行った。そして、各料理区分(主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物)における「1つ(SV)」当たりのエネルギー及び栄養素の平均値と分布状況(標準偏差±1SD)を算出した。上記で設定した摂取の目安を基に、妊娠・授乳期別に献立を作成し、栄養素構成を検討した。

表1 「食事バランスガイド」の報告書から引用し、検討の対象とした料理・食品の内訳

料理区分	食品・料理データ数	備考
主食	35*	*単品料理14+複合料理21
副菜	35	
主菜	33**	**単品料理23+複合料理10
牛乳・乳製品	3	
果物	6	

2) “妊婦・授乳婦版食事バランスガイド”の活用に向けたツール等の検討

1) において試案を作成した“妊婦・授乳婦版食事バランスガイド”を用い、管理栄養士等が実際に様々な場で栄養教育や支援を行うためのマニュアルを作成

することを念頭に、具体的な手順やツール等を検討した。

C. 研究結果

1) 「食事バランスガイド」の各料理区分の摂取の目安となる量の設定

表1を基にして、各料理区分別に1SV当たりのエネルギー及び栄養素量を算出した結果を表2に示す。1SV当たりの平均エネルギー量は、主食213kcal、副菜92kcal、主菜90kcal、牛乳・乳製品64kcal、果物52kcalとなった。これらの平均値及び分布から、妊娠中期と妊娠末期並びに授乳期における付加分の栄養素等量について想定される量を計算した(表3、表4)。

さらに、妊娠中期における食事摂取基準のエネルギー付加量“+250kcal”をもとに、料理区分の組み合わせを行うと、“プラス副菜1、主菜1、果物1”で、想定される平均エネルギー量は235kcalとなった。妊娠末期及び授乳期では、食事摂取基準のエネルギー付加量がそれぞれ+500kcal、+450kcalであり、それらをまとめ約500kcalと考え、料理区分の組み合わせを行うと、“プラス主食1、副菜1、主菜1、牛乳・乳製品1、果物1”で、平均エネルギー量は512kcal”となった。

このような食事バランスガイド上の“SVの付加量”から、その他の栄養素がどのくらい上積みされるかを求めると、鉄以外は妊娠中期と妊娠末期並びに授乳期における付加量分をほぼ満足するような量となった(表5)。妊娠初期では大きな付加量ではないと考え、付加量なし=基本量のみと考えた(図3)。

さらに、摂取の目安をもとに妊娠・授乳期別に1日の献立を作成し、その栄養素構成を示した(表6~17)。

表2 各料理区分における1つ(SV)当たりのエネルギーおよび栄養素量

各料理区分 1つ(sv)当たり	エネルギー(kcal)		たんぱく質(g)		脂質(g)		炭水化物(g)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	213	(149 - 278)	5.2	(2.5 - 8.0)	4.6	(0.0 - 10.5)	36.4	(29.6 - 43.1)
副菜	92	(44 - 140)	2.8	(1.4 - 4.2)	4.4	(0.5 - 8.4)	10.6	(2.9 - 18.3)
主菜	90	(39 - 142)	5.2	(2.1 - 8.3)	5.1	(1.2 - 8.9)	5.4	(0.0 - 11.7)
牛乳・乳製品	64	(57 - 70)	3.8	(3.2 - 4.5)	3.1	(0.5 - 5.7)	5.0	(0.2 - 9.8)
果物	52	(44 - 60)	0.4	(0.2 - 0.6)	0.1	(0.1 - 0.2)	13.8	(11.6 - 16.0)

各料理区分 1つ(sv)当たり	鉄(mg)		カルシウム(mg)		レチノール当量(ugRE)		ビタミンB1(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	0.5	(0.0 - 1.0)	9	(0 - 30)	24	(0 - 123)	0.09	(0.00 - 0.18)
副菜	0.9	(0.0 - 1.9)	42	(0 - 88)	90	(0 - 198)	0.08	(0.04 - 0.12)
主菜	0.5	(0.1 - 0.9)	23	(0 - 52)	25	(0 - 60)	0.07	(0.00 - 0.15)
牛乳・乳製品	0.1	(0.0 - 0.1)	112	(99 - 125)	30	(3 - 57)	0.02	(0.01 - 0.04)
果物	0.1	(0.0 - 0.2)	8	(1 - 15)	21	(0 - 54)	0.04	(0.00 - 0.07)

各料理区分 1つ(sv)当たり	ビタミンB2(mg)		ビタミンC(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	0.04	(0.00 - 0.13)	0	(0 - 5)
副菜	0.08	(0.02 - 0.13)	16	(0 - 34)
主菜	0.08	(0.00 - 0.16)	7	(0 - 20)
牛乳・乳製品	0.12	(0.08 - 0.15)	0	(0 - 1)
果物	0.02	(0.01 - 0.02)	20	(0 - 47)

表3 妊娠中期における「食事バランスガイド」のSV付加量

各料理区分 1つ(sv)当たり	エネルギー(kcal)		たんぱく質(g)		脂質(g)		炭水化物(g)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
副菜	92	(44 - 140)	2.8	(1.4 - 4.2)	4.4	(0.5 - 8.4)	10.6	(2.9 - 18.3)
主菜	90	(39 - 142)	5.2	(2.1 - 8.3)	5.1	(1.2 - 8.9)	5.4	(0.0 - 11.7)
果物	52	(44 - 60)	0.4	(0.2 - 0.6)	0.1	(0.1 - 0.2)	13.8	(11.6 - 16.0)
合計	235	(128 - 342)	8.5	(3.8 - 13.2)	9.6	(1.8 - 17.5)	29.8	(13.5 - 46.1)

各料理区分 1つ(sv)当たり	鉄(mg)		カルシウム(mg)		レチノール当量(ugRE)		ビタミンB1(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
副菜	0.9	(0.0 - 1.9)	42	(0 - 88)	90	(0 - 198)	0.08	(0.04 - 0.12)
主菜	0.5	(0.1 - 0.9)	23	(0 - 52)	25	(0 - 60)	0.07	(0.00 - 0.15)
果物	0.1	(0.0 - 0.2)	8	(1 - 15)	21	(0 - 54)	0.04	(0.00 - 0.07)
合計	2.0	(0.0 - 3.1)	74	(0 - 155)	135	(0 - 312)	0.19	(0.03 - 0.34)

各料理区分 1つ(sv)当たり	ビタミンB2(mg)		ビタミンC(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
副菜	0.08	(0.02 - 0.13)	16	(0 - 34)
主菜	0.08	(0.00 - 0.16)	7	(0 - 20)
果物	0.02	(0.01 - 0.02)	20	(0 - 47)
合計	0.17	(0.03 - 0.31)	43	(0 - 101)

表4 妊娠末期および授乳期における「食事バランスガイド」のSV付加量

各料理区分 1つ(sv)当たり	エネルギー(kcal)		たんぱく質(g)		脂質(g)		炭水化物(g)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	213	(149 - 278)	5.2	(2.5 - 8.0)	4.6	(0.0 - 10.5)	36.4	(29.6 - 43.1)
副菜	92	(44 - 140)	2.8	(1.4 - 4.2)	4.4	(0.5 - 8.4)	10.6	(2.9 - 18.3)
主菜	90	(39 - 142)	5.2	(2.1 - 8.3)	5.1	(1.2 - 8.9)	5.4	(0.0 - 11.7)
牛乳・乳製品	64	(57 - 70)	3.8	(3.2 - 4.5)	3.1	(0.5 - 5.7)	5.0	(0.2 - 9.8)
果物	52	(44 - 60)	0.4	(0.2 - 0.6)	0.1	(0.1 - 0.2)	13.8	(11.6 - 16.0)
合計	512	(333 - 690)	17.5	(9.5 - 25.6)	17.3	(0.9 - 33.7)	71.1	(43.3 - 99.0)

各料理区分 1つ(sv)当たり	鉄(mg)		カルシウム(mg)		レチノール当量(ugRE)		ビタミンB1(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	0.5	(0.0 - 1.0)	9	(0 - 30)	24	(0 - 123)	0.09	(0.00 - 0.18)
副菜	0.9	(0.0 - 1.9)	42	(0 - 88)	90	(0 - 198)	0.08	(0.04 - 0.12)
主菜	0.5	(0.1 - 0.9)	23	(0 - 52)	25	(0 - 60)	0.07	(0.00 - 0.15)
牛乳・乳製品	0.1	(0.0 - 0.1)	112	(99 - 125)	30	(3 - 57)	0.02	(0.01 - 0.04)
果物	0.1	(0.0 - 0.2)	8	(1 - 15)	21	(0 - 54)	0.04	(0.00 - 0.07)
合計	2.0	(0.0 - 3.1)	74	(0 - 155)	135	(0 - 312)	0.19	(0.03 - 0.34)

各料理区分 1つ(sv)当たり	ビタミンB2(mg)		ビタミンC(mg)	
	平均値	範囲(±SD)	平均値	範囲(±SD)
主食	0.04	(0.00 - 0.13)	0	(0 - 5)
副菜	0.08	(0.02 - 0.13)	16	(0 - 34)
主菜	0.08	(0.00 - 0.16)	7	(0 - 20)
牛乳・乳製品	0.12	(0.08 - 0.15)	0	(0 - 1)
果物	0.02	(0.01 - 0.02)	20	(0 - 47)
合計	0.32	(0.05 - 0.59)	43	(0 - 107)

表5 「食事バランスガイド」を用いた場合に推定されるエネルギーおよび栄養素の付加量

	「食事バランスガイド」のSVによる付加量				食事摂取基準による付加量		
	妊娠中期		妊娠末期および授乳期		妊娠中期	妊娠末期	授乳期
	平均値	範囲(±1SD)	平均値	範囲(±1SD)			
エネルギー (kcal)	235	128~342	512	333~690	250	500	450
たんぱく質(g)	8.5	3.8~13.2	17.5	9.5~25.6	10	10	
脂質(g)	9.6	1.8~17.5	17.3	0.9~33.7			
炭水化物(g)	29.8	13.5~46.1	71.1	43.3~99			
鉄(mg)	2	0~3.1	2	0~4.2	13	13	2.5
カルシウム(mg)	74	0~155	194	79~310			
レチノール当量(ugRE)	135	0~312	189	0~492	70	70	420
ビタミンB1(mg)	0.19	0.03~0.34	0.30	0.03~0.56	0.1	0.3	0.1
ビタミンB2(mg)	0.17	0.03~0.31	0.32	0.05~0.59	0.2	0.3	0.4
ビタミンC(mg)	43	0~101	43	0~107	10	10	50

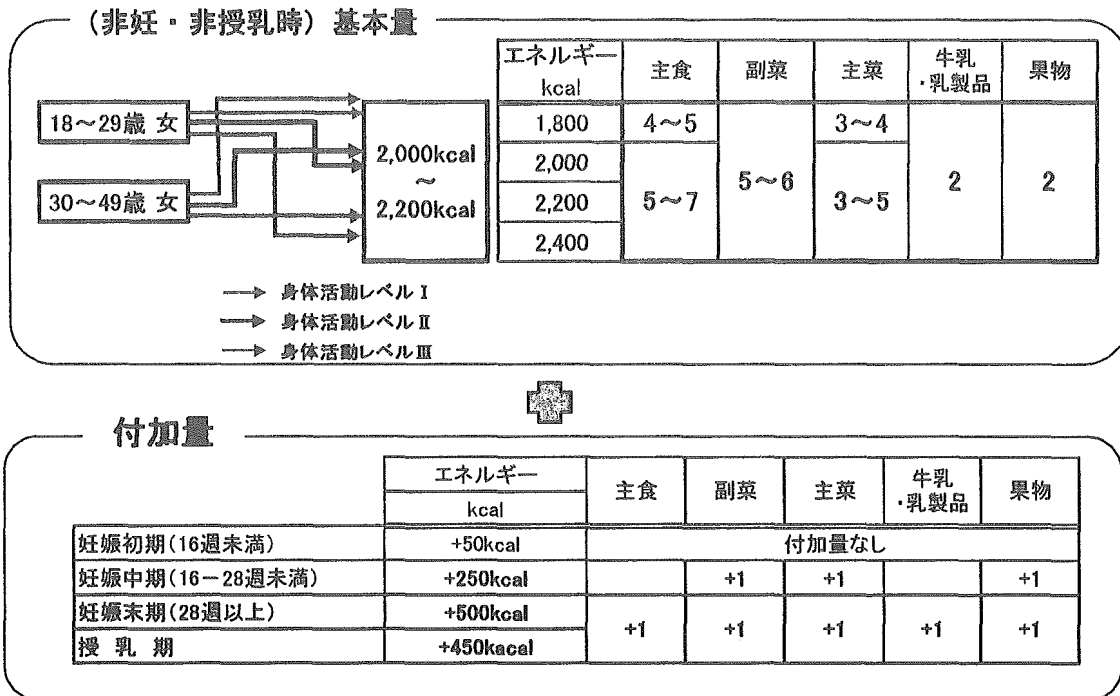


図3 食事バランスガイドにおける妊娠・授乳期の摂取の目安となる量(SV)

2) “妊婦・授乳婦版食事バランスガイド”の活用に向けたツール等の検討

管理栄養士等が食事バランスガイドを用いて、栄養教育や支援を行う際の具体的な手順については、対象や活用場によって異なると考えられるが、一つの例として、(1)アセスメント、(2)計画、(3)実施、(4)評価に分けて、基本的な事項を下記に整理した。

(1)アセスメント

①実態把握：対象者の実態を把握するために、まず既存資料を用いて情報を収集する。このときに、健康・食生活に関する資料だけでなく、社会、経済、環境、文化などに関する資料も活用することにより、対象のおかれている背景をより詳細にとらえることができ、広い視点からの課題抽出につながる。若い女性の食生活に関する問題点として、最近の国民健康・栄養調査からは朝食の欠食率の増加、調理済み食品や外食などの利用率の上昇が報告されている。また、やせ及び過度のダイエット並びに肥満が妊娠・出産に及ぼす影響にも注意する必要がある。

②対象者の実態把握：既存資料から得られた情報が、実際に対象者にどの程度当てはまるかを十分に検討する。すなわち、基本属性、身体・生活状況（身長、体重、体重増加量、非妊時BMI、現在の自覚症状、現病歴、妊娠・出産歴、現在の妊娠・分娩経過、運動習慣、飲酒習慣、喫煙習慣、ストレスなどを含む）、健康・栄養状態、食に関する知識・態度・行動および周囲の環境などについてアセスメントを行う。

③食事バランスガイドを使ったスクリーニング：対象者にとっては、妊娠後だけではなく、妊娠前からの食事も重要である。実際に、食事バランスガイドの「コマ」を使って、不足しているところや、多すぎるところをチェックする。

(2)計画

食生活に関する行動変容を促す具体的なメッセージを送るための効果的なアプローチ方法を検討する。基本は以下の3点である。

- ①対象者の目標を設定する
- ②食事バランスガイドを活用して具体的な目標を決める
- ③評価の計画を立てる

食事バランスガイドの活用にあたっては、各対象者の望ましい食事のエネルギー量の確認を行い、対象者のライフスタイルに合わせた各料理区分(主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物)での摂取の目安となる量(サービング;SV)を設定し、さらに対象者のライフスタイル、嗜好等を考慮し、1日分の摂取の目安となる量が、朝・昼・夕(間)食で無理なくとれるように配分する。

(3)実施

アセスメントで得た情報、そして計画の段階で決定したアプローチの内容を実施する。対象者ができることからはじめられるように動機付けを行い、支援する。

(4)評価

計画した内容を実施後、あらかじめ設定した目標に対してどの程度達成できたかを食事バランスガイドを活用して評価する。妊婦・授乳婦では、時期別にエネルギー量が変化するので、必要とされるエネルギー量が摂取できているかどうか、適正体重の維持、食行動の変化(食品・料理の選択など)を評価する。評価は支援者(管理栄養士、医師、看護師、助産師など)と対象者の双方で行うことが望ましい。

また、上記のような働きかけを行う際に、対象者に必要な事項をわかりやすく伝えるためのツール(リーフレット形式)を試作した(参考1~3)。

D. 考察及び結論

「食事バランスガイド」では、直接口にする料理や食品が示されており、調理時および食卓で使用される油脂や食塩等の調味料については、「コマ」のイラスト上には表現されていない。また、妊娠期の付加量としてかなりの量が必要である鉄についても、食事バランスガイドで例示されている料理のみでは十分な摂取が難しいことが、結果より表された。このようなことから、特に妊娠期においては、食塩摂取の過剰とまらないこと、また十分な鉄の摂取を目指すことについては、全体的な食事のバランスを考慮しつつ、さらに配慮することが必要である。

管理栄養士等の様々な場で、妊婦及び授乳婦に対して、栄養教育あるいは栄養管理を行う者においては、食事摂取基準、妊産婦のための食生活指針及び食事バランスガイド（一般のもの及び今回開発された“妊婦・授乳婦版”）の内容を良く理解した上で、対象者に対してはわかりやすく、また持続的な行動変容に結びつくような形で、栄養教育・支援をすすめる必要がある。そのためには、本分担研究課題で検討、試作した基礎的データやツールが役に立つものと思われる。

E. 健康危機情報

該当なし

F. 研究発表

論文発表

1. Takimoto H, Sugiyama T, Fukuoka H, Kato N, Yoshiike N: Maternal weight gain ranges for optimal fetal growth in Japanese women. *Inter J of Gynecol Obstet* 92 ; 272-278. 2006.
2. Mito N, Takimoto H, Umegaki K, Ishiwaki A, Kusama K, Fukuoka H, Ohta S, Abe S, Yamawaki M, Ishida H, Yoshiike N. Folate intakes and folate biomarker profiles of pregnant Japanese women in the first trimester. *European Journal of Clinical Nutrition* (印刷中)
3. 吉池信男、草間かおる他:『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～妊産婦への支援 (印刷中)

学会発表

1. 吉池信男:新しい「食事バランスガイド」の目的と概要. 第53回日本栄養改善学会学術総会, 2005年9月, 徳島
2. 吉池信男:「食事バランスガイド」の基本的な考え方と活用. 第9回脂質栄養シンポジウム, 2006年1月, 東京

G. 知的所有権の出願・登録状況

なし

表6 妊娠・授乳期のための1日の献立(例1)

非妊娠時・妊娠初期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ご飯・L	2	じゃが芋のみそ汁	1	納豆	1	牛乳(1/2)	1	みかん	1
昼食	ご飯・L	2	ひじきの煮物 ふかし芋	1 1	鶏肉のから揚げ (1/2)	1.5			りんご	1
夕食	ご飯・L	2	きんぴらごぼう レタスときゅうりのサラ ダ	1 1	魚の塩焼き	2	ヨーグルト	1		
合計		6		5		4.5		2		2

妊娠中期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ご飯・L	2	じゃが芋のみそ汁	1	納豆	1	牛乳(1/2)	1	みかん	1
			ほうれん草のお浸し	1	ゆで卵	1				
昼食	ご飯・L	2	ひじきの煮物 ふかし芋	1 1	鶏肉のから揚げ (1/2)	1.5			りんご	1
夕食	ご飯・L	2	きんぴらごぼう レタスときゅうりのサラ ダ	1 1	魚の塩焼き	2	ヨーグルト	1	おし	1
合計		6		6		5.5		2		3

妊娠末期・授乳期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ご飯・L	2	じゃが芋のみそ汁	1	納豆	1			みかん	1
			ほうれん草のお浸し	1	ゆで卵	1				
昼食	ご飯・L	2	ひじきの煮物 ふかし芋	1 1	鶏肉のから揚げ (1/2)	1.5			りんご	1
おやつ	食パン(4枚切)	1					牛乳	2		
夕食	ご飯・L	2	きんぴらごぼう レタスときゅうりのサラ ダ	1 1	魚の塩焼き	2	ヨーグルト	1	おし	1
合計		7		6		5.5		3		3

表7 妊娠・授乳期のための1日の献立(例2)

非妊娠時・妊娠初期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ぶどうパン	1	ポテトサラダ	1	目玉焼き	1	牛乳	2		
昼食	ラーメン	2	もやしにら炒め	2					みかん	1
夕食	ごはん(L)	2	根菜の汁 キャベツのサラダ	1 1	煮魚 納豆	2 1			りんご	1
合計		5		5		4		2		2

妊娠中期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ぶどうパン	1	ポテトサラダ	1	目玉焼き	1	牛乳	2		
			冷やしトマト	1						
昼食	ラーメン	2	もやしにら炒め	2	もやしにら(L/K) 炒め	1			みかん	1
夕食	ごはん(L)	2	根菜の汁 キャベツのサラダ	1 1	煮魚 納豆	2 1			りんご	2
合計		5		6		5		2		3

妊娠末期・授乳期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	ぶどうパン	1	ポテトサラダ	1	目玉焼き	1	牛乳	2		
			冷やしトマト	1						
昼食	ラーメン	2	もやしにら炒め	2	もやしにら(L/K) 炒め	1			みかん	1
おやつ	おにぎり	1					ヨーグルト	1		
夕食	ごはん(L)	2	根菜の汁 キャベツのサラダ	1 1	煮魚 納豆	2 1			りんご	2
合計		6		6		5		3		3

表8 妊娠・授乳期のための1日の献立(例3)

非妊娠時・妊娠初期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	おにぎり(2個)	2	茹でアロココリー	1			牛乳(1/2)	1	みかん	1
昼食	ビビンバ	2	ビビンバ(具)	2	ビビンバ(具)	2			りんご	1
夕食	ごはん(L)	2	切り干し大根の煮物 海藻サラダ	1 1	魚の照り焼き	2	ヨーグルト	1		
合計		6		5		4		2		2

妊娠中期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	おにぎり(2個)	2	茹でアロココリー	1	スクランブルエッグ(1/2)	1	牛乳(1/2)	1	みかん	1
			キャベツのサラダ	1						
昼食	ビビンバ	2	ビビンバ(具)	2	ビビンバ(具)	2			りんご	1
夕食	ごはん(L)	2	切り干し大根の煮物 海藻サラダ	1 1	魚の照り焼き	2	ヨーグルト	1	なし	1
合計		6		6		5		2		3

妊娠末期・授乳期

	主食		副菜		主菜		牛乳・乳製品		果物	
	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV	料理名	SV
朝食	おにぎり(2個)	2	茹でアロココリー	1	スクランブルエッグ(1/2)	1	牛乳(1/2)	1	みかん	1
			キャベツのサラダ	1						
昼食	ビビンバ	2	ビビンバ(具)	2	ビビンバ(具)	2			りんご	1
おやつ	ロールパン(2個)	1					牛乳	2		
夕食	ごはん(L)	2	切り干し大根の煮物 海藻サラダ	1 1	魚の照り焼き	2	ヨーグルト	1	なし	1
合計		7		6		5		3		3

表9 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例1-1)

(非妊娠時・妊娠初期)

食事区分	料理区分	料理名	料理区分別「つ」(SV)※1サイズ (いづれも主材料の栄養素量による)		エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	レチノール当量 (μg)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンC (mg)	コレステロール (mg)	食物繊維 総量 (g)	食塩 相当量 (g)	
			主食	副菜															
朝食	主食	ご飯・L(茶碗大盛り1杯分)	2		336	5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0	0.6	0.0
	副菜	じゃが芋のみそ汁	1		74	3.5	0.9	13.7	353	37	0.8	10	0.07	0.05	19	0	0	2.0	1.8
	主菜	納豆		1	107	8.6	5.2	7.0	361	52	1.8	10	0.04	0.29	2	0	0	3.5	0.7
	牛乳・乳製品	牛乳(1/2)		1	67	3.3	3.8	4.8	150	110	0.02	38	0.04	0.15	1	12	0	0	0.1
果物	みかん			46	0.7	0.1	12.0	150	21	0.2	84	0.10	0.03	32	0	0	1.0	0.0	
		朝食合計	2	1	1	1	11	1072	226	3	142	0	0.1	0.03	55	12	7	3	
昼食	主食	ご飯・L(茶碗大盛り1杯分)	2		336	5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0	0.6	0.0
	副菜	ひじきの煮物	1		95	3.0	4.5	12.5	522	168	5.9	163	0.05	0.13	1	0	0	4.9	1.3
	副菜	ふかし芋	1		131	1.2	0.2	31.2	490	47	0.6	2	0.10	0.03	20	0	0	3.8	0.0
	主菜	鶏肉のから揚げ(1/2)		1.5	149	8.8	10.1	3.8	171	8	0.4	26	0.04	0.10	3	49	0.2	0.7	
果物	りんご			54	0.2	0.1	14.6	110	3	0.0	2	0.02	0.01	4	0	0	1.5	0.0	
		昼食合計	2	2	1.5	0	1	136	1351	232	7	193	0	0.02	0	28	49	11	2
夕食	主食	ご飯・L(茶碗大盛り1杯分)	2		336	5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0	0.6	0.0
	副菜	さんびらごぼう	1		101	1.7	4.6	13.1	247	44	0.6	73	0.05	0.04	2	0	0	3.9	0.6
	副菜	シラスときゅうりのサラダ	1		53	0.7	4.3	3.6	174	15	0.2	27	0.04	0.02	10	0	0	0.9	0.3
	主菜	魚の塩焼き		2	119	13.4	6.7	0.1	192	10	0.2	14	0.08	0.09	1	38	0.0	1.1	
牛乳・乳製品	ヨーグルト			56	3.6	0.2	9.9	125	100	0.1	0	0.02	0.12	0	3	0.0	0.2		
		夕食合計	2	2	2	1	0	666	796	174	1.3	113	0.23	0.30	12	42	5.4	2.1	
		総計	6	5	4.5	2	2	349	3218	632	11	448	1	1	95	103	24	7	

表 10 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例1-2)

(妊娠中期)

食事区分	料理区分	料理名	料理区分別「1」(SV)※「1」サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				エネルギー (kcal)	たんぱく 質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウ ム (mg)	鉄 (mg)	シチノー ル当量 (μg)	ビタミン B1 (mg)	ビタミン B2 (mg)	ビタミン C (mg)	コレステ ロール (mg)	食物繊維 総量 (g)	食塩 相当量 (g)
			主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品 乳製品														
朝食	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0	0.6	0.0
	副菜	じゃが芋のみそ汁	1				74	0.9	13.7	353	37	0.8	10	0.07	0.05	19	0	0	2.0	1.8
	主菜	ほうれん草のお浸し	1				22	2.8	0.4	2.9	576	41	1.8	280	0.09	0.17	28	2	2.2	0.6
		納豆		1			107	8.6	5.2	7.0	361	52	1.8	10	0.04	0.29	2	0	3.5	0.7
	牛乳・乳製品	ゆで卵		1			76	6.5	5.0	0.2	65	26	0.9	65	0.03	0.20	0	210	0.0	0.2
牛乳・乳製品	牛乳 (1/2)			1		67	3.3	3.8	4.8	150	110	0.02	38	0.04	0.15	1	12	0	0.1	
昼食	果物	みかん				1	46	0.1	12.0	150	21	0.2	84	0.10	0.03	32	0	1.0	0.0	
	朝食合計			2	2	2	1	727	16	115	1712	292	6	487	0	1	83	224	9	3
	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0	
	副菜	ひじきの煮物	1				95	3.0	4.5	522	168	5.9	163	0.05	0.13	1	0	4.9	1.3	
	主菜	ふかし芋	1				131	1.2	0.2	31.2	490	47	0.6	2	0.10	0.03	20	0	3.8	0.0
夕食	主菜	鶏肉のから揚げ(1/2)			1.5		149	8.8	3.8	171	8	0.4	26	0.04	0.10	3	49	0.2	0.7	
	果物	りんご				1	54	0.1	14.6	110	3	0.0	2	0.02	0.01	4	0	1.5	0.0	
	昼食合計			2	2	1.5	0	764	15	136	1351	232	7	193	0	0	28	49	11	2
	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0	
	副菜	きんぴらごぼう	1				101	1.7	4.6	13.1	247	44	0.6	73	0.05	0.04	2	0	3.9	0.6
主菜	レタスときゅうりのサラダ	1				53	0.7	4.3	3.6	174	15	0.2	27	0.04	0.02	10	0	0.9	0.3	
	魚の塩焼き			2		119	13.4	6.7	0.1	192	10	0.2	14	0.08	0.09	1	38	0.0	1.1	
	牛乳・乳製品	ヨーグルト			1		56	3.6	0.2	9.9	125	100	0	0.02	0.12	0	3	0.0	0.2	
果物	なし				1	54	0.3	0.1	14.4	140	5	0.1	0	0.02	0.01	3	0	1.9	0.0	
夕食合計			2	2	2	1	720	25	115	936	179	1	113	0	0	15	42	7	2	
総計			6	6	5.5	2	2211	73	366	3999	703	14	793	1	2	126	315	28	7	

表 11 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例1-3)

(妊娠後期・授乳期)

食事区分	料理区分	料理名	料理区分別「つ」(SV)※1サイズ (いずれも主材料の栄養素量による)				たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	シチノール当量 (μg)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンC (mg)	コレステロール (mg)	食物繊維総量 (g)	食塩相当量 (g)	
			主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品														果物
朝食	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	5.0	0.6	74.2	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0	
	副菜	じゃが芋のみそ汁	1				74	3.5	0.9	13.7	37	0.8	10	0.07	0.05	19	0	2.0	1.8	
		ほうれん草のお浸し	1				22	2.8	0.4	2.9	57.6	4.1	1.8	28.0	0.17	28	2	2.2	0.6	
	主菜	納豆		1			107	8.6	5.2	7.0	36.1	5.2	1.8	10	0.04	0.29	2	0	3.5	0.7
		ゆで卵		1			76	6.5	5.0	0.2	6.5	2.6	0.9	6.5	0.03	0.20	0	2.10	0.0	0.2
	果物	みかん					46	0.7	0.1	12.0	15.0	2.1	0.2	8.4	0.10	0.03	32	0	1.0	0.0
	朝食合計		2	2	2	0	1	660	27	110	182	6	44.9	0	1	82	2.12	9	3	
昼食	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	5.0	0.6	74.2	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0	
	副菜	ひじきの煮物	1				95	3.0	4.5	12.5	52.2	1.68	5.9	1.63	0.05	0.13	1	0	4.9	1.3
		ぶかし手	1				131	1.2	0.2	31.2	4.90	4.7	0.6	2	0.10	0.03	20	0	3.8	0.0
	主菜	鶏肉のから揚げ(1/2)			1.5		149	8.8	10.1	3.8	1.71	8	0.4	2.6	0.04	0.10	3	4.9	0.2	0.7
	果物	りんご					54	0.2	0.1	14.6	1.10	3	0.0	2	0.02	0.01	4	0	1.5	0.0
		昼食合計		2	2	1.5	0	1	764	18	136	135.1	7	19.3	0	0	28	4.9	11	2
おやつ	おやつ	食パン(4枚切り)	1				238	8.4	4.0	42.0	8.7	2.6	0.5	0	0.06	0.04	0	0	2.1	1.2
		牛乳				2	134	6.6	7.6	9.6	3.00	2.20	0.0	0.08	0.30	2	2.4	0.0	0.2	
		おやつ合計	1	0	0	2	0	372	15.0	11.6	51.6	3.87	2.46	0.6	0.14	0.34	2	2.4	2.1	1.4
夕食	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				336	5.0	0.6	74.2	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0	
	副菜	さんぴらごぼう	1				101	1.7	4.6	13.1	2.47	4.4	0.6	7.3	0.05	0.04	2	0	3.9	0.6
		レタスときゅうりのサラダ	1				53	0.7	4.3	3.6	1.74	1.5	0.2	2.7	0.04	0.02	10	0	0.9	0.3
	主菜	魚の塩焼き			2		119	13.4	6.7	0.1	1.92	10	0.2	1.4	0.08	0.09	1	3.8	0.0	1.1
	牛乳・乳製品	ヨーグルト				1	56	3.6	0.2	9.9	1.25	1.00	0.1	0	0.02	0.12	0	3	0.0	0.2
	果物	なし					54	0.3	0.1	14.4	1.40	5	0.1	0	0.02	0.01	3	0	1.9	0.0
	夕食合計		2	2	2	1	1	720	25	115	9.96	1.79	1	11.3	0	0	15	4.2	7	2
	総計		7	6	5.5	3	3	2516	85	413	423.6	8.40	15	8.31	2	12.7	3.27	3.0	9	

表 12 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例2-1)

(非妊娠時・妊娠初期)

食 事 区 分	料 理 区 分	料理名	料理区分別「つ(S.V.) ^{*1} サイズ」 (いずれも主材料の栄養素量による)				たんぱく 質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウ ム (mg)	鉄 (mg)	レチノール 当量 (μg)	ビタミン B1 (mg)	ビタミン B2 (mg)	ビタミン C (mg)	コレステ ロール (mg)	食物繊維 総量 (g)	食塩 相当量 (g)
			主食	副菜	主菜	牛乳・ 乳製品													
朝 食	主食	ぶどうパン	1				6.6	2.8	40.9	168	26	0.7	0	0.09	0.04	0	0	1.8	0.8
	副菜	ポテトサラダ		1			4.6	11.8	11.3	306	14	0.7	82	0.17	0.08	29	31	1.1	1.0
	主菜	目玉焼き			1		6.2	9.2	0.2	65	26	0.9	75	0.03	0.22	0	210	0.0	0.5
	牛乳・乳製品	牛乳				2	6.6	7.6	9.6	300	220	0.0	76	0.08	0.30	2	24	0.0	0.2
		朝食合計	1	1	1	2	24	31	62	839	286	2	233	0	1	31	265	3	3
昼 食	主食	ラーメン	2				20.4	4.8	70.1	588	80	3.7	73	0.14	0.55	5	105	3.5	3.6
	副菜	もやしにら炒め		2			4.4	17.0	3.3	170	14	0.4	65	0.15	0.08	9	14	1.4	1.0
	果物	みかん				1	0.7	0.1	12.0	150	21	0.2	84	0.10	0.03	32	0	1.0	0.0
		昼食合計	2	2	0	0	26	22	85	908	115	4	222	0	1	46	119	6	5
夕 食	主食	ご飯・L (茶碗大盛り1杯分)	2				5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0
	副菜	根菜の汁		1			1.3	0.1	5.5	286	23	0.2	68	0.04	0.05	7	0	1.8	1.3
		キャベツのサラダ		1			0.7	4.3	3.4	114	21	0.2	38	0.02	0.02	18	0	1.0	0.3
	主菜	鰯魚			2		14.5	8.1	10.9	266	29	1.4	14	0.10	0.18	0	38	0.8	2.5
		納豆			1		8.6	5.2	7.0	361	52	1.8	10	0.04	0.29	2	0	3.5	0.7
	果物	りんご				1	0.2	0.1	14.6	110	3	0.0	2	0.02	0.01	4	0	1.5	0.0
	夕食合計	2	2	3	0	30	18	116	1195	134	4	132	0	1	31	39	9	5	
	総計	5	5	4	2	2	80	72	263	2942	535	10	587	1	2	108	423	18	12

表 13 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例2-2)

(妊娠中期)

食事区分	調理区分	調理名	調理区分別「つ(S.V)*1」サイズ (いづれも主材料の栄養素量による)				エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	レチノール 当量 (μg)	ビタミン B1 (mg)	ビタミン B2 (mg)	ビタミン C (mg)	コレステ ロール (mg)	食物繊維 総量 (g)	食塩 相当量 (g)	
			主食	副菜	主菜	牛乳・ 乳製品															果物
朝食	主食	ふどうパン	1				215	6.6	2.8	40.9	168	26	0.7	0	0.09	0.04	0	0	1.8	0.8	
	副菜	ポテトサラダ		1			169	4.6	11.8	11.3	306	14	0.7	82	0.17	0.08	29	31	1.1	1.0	
	主菜	冷やしトマト		1			19	0.7	0.1	4.7	210	7	0.2	45	0.05	0.02	15	0	1.0	0.3	
	牛乳・乳製品	目玉焼き			1		112	6.2	9.2	0.2	65	26	0.9	75	0.03	0.22	0	210	0.0	0.5	
	朝食合計			1	2	1	2	0	649	25	31	67	293	3	278	0	1	46	265	4	3
昼食	主食	ラーメン	2				426	20.4	4.8	70.1	588	80	3.7	73	0.14	0.55	5	105	3.5	3.6	
	副菜	もやしに炒め もやしに炒めし ハーフ入り		2			193	4.4	17.0	3.3	170	14	0.4	65	0.15	0.08	9	14	1.4	1.0	
	果物	みかん				1	46	0.7	0.1	12.0	150	21	0.2	84	0.10	0.03	32	0	1.0	0.0	
	昼食合計			2	2	1	0	1	731	35	24	87	118	6	772	1	2	61	239	6	5
	夕食	主食	ご飯・L(茶碗大盛 り1杯分)	2				336	5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0
副菜	根菜の汁		1				24	1.3	0.1	5.5	286	23	0.2	68	0.04	0.05	7	0	1.8	1.3	
主菜	キャベツのサラダ		1				53	0.7	4.3	3.4	114	21	0.2	38	0.02	0.02	18	0	1.0	0.3	
果物	煮魚				2		205	14.5	8.1	10.9	266	29	1.4	14	0.10	0.18	0	38	0.8	2.5	
夕食合計			2	2	3	0	2	833	30	18	130	137	4	134	0	1	35	39	11	5	
総計			5	6	5	2	3	2212	90	74	284	547	13	1184	1	3	142	543	20	12	

表 14 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例2-3)

(妊娠後期・授乳期)

食事区分	料理名	料理区分別「つ(S.V)※1」サイズ (いづれも主材料の栄養素量による)				たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	レチノール当量 (μg)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンC (mg)	コレステロール (mg)	食物繊維総量 (g)	食塩相当量 (g)			
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品 果物																
朝食	主食	1				6.6	2.8	40.9	168	26	0.7	0	0.09	0.04	0	0	1.8	0.8			
	副菜		1			4.6	11.8	11.3	306	14	0.7	82	0.17	0.08	29	31	1.1	1.0			
	主菜		1			0.7	0.1	4.7	210	7	0.2	45	0.05	0.02	15	0	1.0	0.3			
	牛乳・乳製品			1		6.2	9.2	0.2	65	26	0.9	75	0.03	0.22	0	210	0.0	0.5			
	朝食合計		1	2	1	2	0	649	25	31	67	1049	293	3	278	0	1	46	265	4	3
昼食	主食	2				20.4	4.8	70.1	588	80	3.7	73	0.14	0.55	5	105	3.5	3.6			
	副菜		2			4.4	17.0	3.3	170	14	0.4	66	0.15	0.08	9	14	1.4	1.0			
	果物			1		9.8	1.9	1.9	150	3	2.0	550	0.11	1.50	15	120	0.0	0.1			
	昼食合計		2	2	1	0	1	731	35	24	87	1058	118	6	772	1	2	61	239	6	5
	おやつ	おやつ	1				2.7	0.3	37.5	50	6	0.2	12	0.02	0.02	1	0	0.6	0.7		
おやつ合計			1	0	0	6.3	0.5	47.4	175	106	0.3	12	0.05	0.15	1	3	0.6	0.9			
夕食		2				5.0	0.6	74.2	58	6	0.2	0	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0			
夕食	副菜		1			1.3	0.1	5.5	286	23	0.2	68	0.04	0.05	7	0	1.8	1.3			
	主菜		1			0.7	4.3	3.4	114	21	0.2	38	0.02	0.02	18	0	1.0	0.3			
	果物			2		14.5	8.1	10.9	266	29	1.4	14	0.10	0.18	0	38	0.8	2.5			
	夕食合計		2	2	3	0	2	833	30	18	130	1305	137	4	134	0	1	35	39	11	5
	総計		6	6	5	3	3	2438	97	74	332	3587	653	13	1195	1	4	143	547	21	13

表 15 妊娠・授乳期のための1日の献立の栄養素構成(例3-1)

(非妊娠時・妊娠初期)

食事区分	料理名	料理区分別「つ(SV)※」サイズ (1つずつも主材料の栄養素量による)				たんぱく質 (g)	脂質 (g)	炭水化物 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	レチノール当量 (μg)	ビタミンB1 (mg)	ビタミンB2 (mg)	ビタミンC (mg)	コレステロール (mg)	食物繊維総量 (g)	食塩相当量 (g)
		主食	副菜	主菜	牛乳・乳製品												
朝食	主食	2				339	0.6	75.1	100	11	0.4	0.05	0.04	2	0	1.1	1.5
	副菜		1			93	7.6	4.3	291	33	0.9	0.12	0.17	96	15	3.5	0.3
	牛乳・乳製品			1		67	3.8	4.8	150	110	0.02	0.04	0.15	1	12	0	0.1
昼食	果物				1	46	0.1	12.0	150	21	0.2	0.10	0.03	32	0	1.0	0.0
	朝食合計	2	1	0	1	546	12.2	96.2	690	175	1.5	0.30	0.39	131	27	5.6	1.9
	主菜	2	2	2		623	19.6	86.4	815	175	4.3	0.22	0.39	26	121	4.8	3.0
夕食	果物				1	54	0.1	14.6	110	3	0.0	0.02	0.01	4	0	1.5	0.0
	朝食合計	2	2	2	0	677	20	101	925	178	4	0	0	30	121	6	3
	主菜	2				336	0.6	74.2	58	6	0.2	0.04	0.02	0	0	0.6	0.0
夕食	副菜		1			115	2.0	20.2	634	104	2.1	0.08	0.11	3	2	4.1	1.4
	主菜		1			67	4.5	3.7	161	67	0.6	0.02	0.04	3	9	2.6	1.0
	朝食合計	2	2	2	2	218	12.3	5.9	327	9	1.1	0.17	0.27	3	50	0.2	1.3
夕食	牛乳・乳製品				1	56	0.2	9.9	125	100	0.1	0.02	0.12	0	3	0.0	0.2
	夕食合計	2	2	2	1	791	19.5	113.9	1305	286	4.0	0.34	0.57	9	65	7.5	3.9
総計		6	5	4	2	2014	51	311	2920	640	10	581	1	170	213	19	9