

「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」報告書（案）

平成17年12月

「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」



目 次

1	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	妊産婦の食をめぐる現状と課題・・・・・・・・	2
3	「妊産婦のための食生活指針」について・・・・・・・・	8
	（1）「妊産婦のための食生活指針」作成の基本的考え方	
	（2）「妊産婦のための食生活指針」の内容及び解説	
	（3）「妊産婦のための食事バランスガイド」の活用の基本的考え方	
	（4）「妊産婦のための食生活指針」参考資料	
4	「妊娠期の至適体重増加チャート」について・・・・・・・・	61
	（1）「妊娠期の至適体重増加チャート」作成の背景	
	（2）「妊娠期の至適体重増加チャート」の概要	
	（3）「妊娠期の至適体重増加チャート」のまとめ	
	（4）「妊娠期の至適体重増加チャート」参考文献	
5	「妊産婦のための食生活指針」及び「妊娠期の至適体重増加チャート」の 活用に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・	75
6	関連資料	
	・食生活指針（文部科学省・厚生労働省・農林水産省,2000）・・・・・・・・	77
	・妊婦、授乳婦における食事摂取基準（2005年版）とその 策定背景・・・・・・・・・・・・・・・・	79
	・「健やか親子 21」推進に向けての検討体制・・・・・・・・	97
	・「健やか親子 21」推進検討会名簿・・・・・・・・	98
	・「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」名簿・・・・・・・・	98
	・「健やか親子 21」及び「食を通じた妊産婦の健康支援方策 研究会」の開催経緯・・・・・・・・	99
	・リーフレット 「妊産婦のための食生活指針」	



1 はじめに

近年、若い女性においては、朝食の欠食とともにエネルギーや各種栄養素の摂取量が必要量を下回る者が見受けられ、適切な食品選択や食事の準備のために必要な知識や技術が不足している者も多くみられます。また、低体重（やせ）の者の割合が増加するなど体格も大きく変化してきています。

妊娠期においても、必要な摂取量が確保されていない状況にあり、神経管閉鎖障害発症リスク低減のために適正摂取が推奨されている葉酸についても十分な摂取が図られていない状況にあります。また、近年、低出生体重児の割合も増加している上、諸外国においては胎児期の栄養不良が代謝調節異常を引き起こし、成人後に生活習慣病の発症につながるという研究報告も見られ、生涯を通じた健康への影響が懸念されています。

こうした中、妊娠期及び授乳期における望ましい食生活の実現に向け、何をどれだけどのように食べたらよいかをわかりやすく伝えるための指針を示すとともに、肥満や低体重（やせ）といった妊婦個々の体格に応じて適切な体重増加量が確保されるよう、その目安を示すこととしました。

具体的には、平成17年4月26日に「健やか親子21」推進検討会の下に、「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」を立ち上げ、「妊産婦のための食生活指針の策定」及び「妊娠期における望ましい体重増加量（至適体重増加量）の提示」について検討を行いました。研究会では、各種調査研究に基づき、4回検討を重ね、その検討内容については「健やか親子21」推進検討会において平成17年2月、7月、10月の3回にわたり、審議が行われました。

これらの検討を経て、今般「妊産婦のための食生活指針」及び「妊娠期の至適体重増加チャート」に関する報告書を取りまとめるに至りました。本報告書が医療機関や市町村保健センターの妊婦健診等をはじめ、より多くの現場で活用され、妊産婦の方々の健康づくりに役立てていただけるものと期待しております。

2 妊産婦の食をめぐる現状と課題

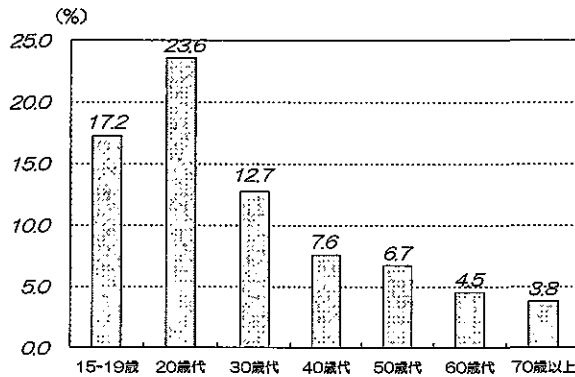
(1) 現代女性の食をめぐる現状

①欠食率の増加

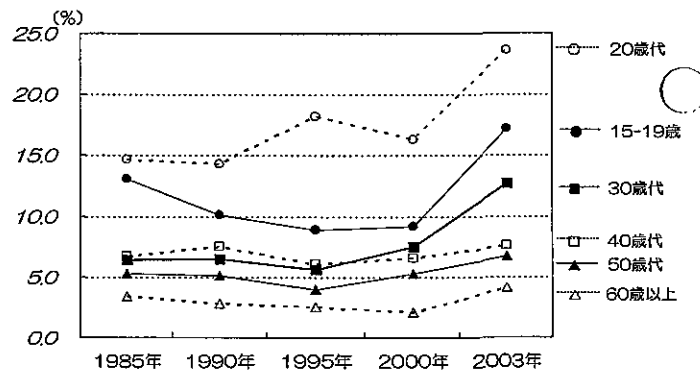
平成 15 年国民健康・栄養調査の結果によると、朝食の欠食率は、20 歳代女性で 23.6%、30 歳代女性で 12.7%みられる。(図 1)。また、約 20 年の年次推移では、どの年代においても、朝食欠食率は増加し、20 歳代及び 30 歳代では特に増加率が高い(図 2)。

朝食欠食率	1985 年 (昭和 60 年)
20 歳代女性	14.7%
30 歳代女性	6.4%

2003 年 (平成 15 年)
23.6%
12.7%



注:「欠食」とは国民健康・栄養調査の調査日において「菓子・果物などのみ」、「錠剤などのみ」「何も食べない」に該当した場合をいう。



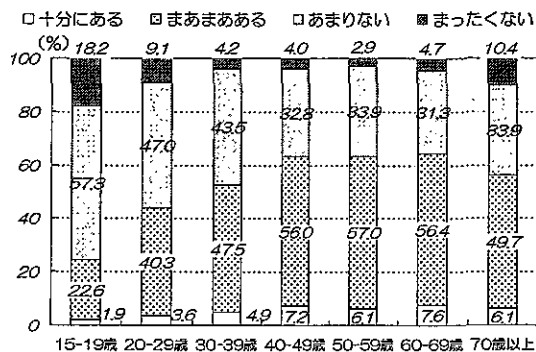
資料: 厚生労働省 平成 15 年国民健康・栄養調査報告

図 1 朝食の欠食状況

図 2 朝食欠食率の年次推移

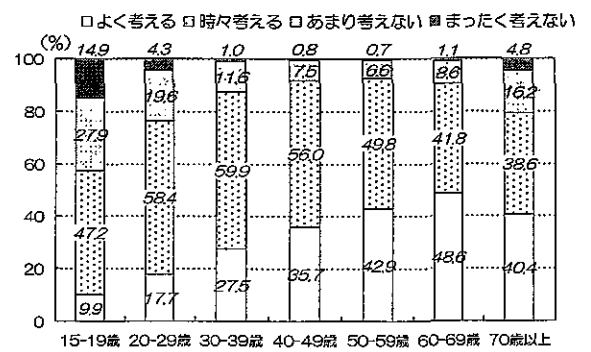
②食に関する知識や技術の不足

適切な食品選択や食事の準備のための必要な知識・技術について尋ねたところ、知識や技術が“まったくない”“あまりない”と回答する者が、20 歳代及び 30 歳代の女性では約 5 割見受けられた(図 3)。また、自分の健康づくりのために栄養や食事について考えることがあるか尋ねたところ、栄養や食事について約 8 割の者が“よく考える”“時々考える”と回答したものの、特に 20 歳代の女性では、4 人に 1 人が“あまり考えない”“まったく考えない”と回答していた(図 4)。



資料: 厚生労働省 国民栄養の現状 (平成11年国民栄養調査結果)

図 3 適切な食品選択や食品の準備のために必要な知識・技術



資料: 厚生労働省 国民栄養の現状 (平成12年国民栄養調査結果)

図 4 栄養や食事に関する関心

③エネルギーや各種栄養素の摂取状況の偏り

健康の維持・増進のためにはエネルギーや各種栄養素を適切に摂取することが重要であるが、若い女性においては推奨量や目安量を十分にとれていない状況にある（図5, 7, 8）。また、脂質エネルギー比率は高く、20歳代から40歳代においては脂肪からのエネルギー摂取割合が目標である25%を超えており、炭水化物を十分に摂取する必要がある。（図5, 6）。

さらに、食品レベルにおいても、ビタミンやミネラルなどの供給源となる野菜の摂取量やカルシウムの供給源となる牛乳・乳製品の摂取量が摂取目標量を大きく下回っている（図9, 10）。

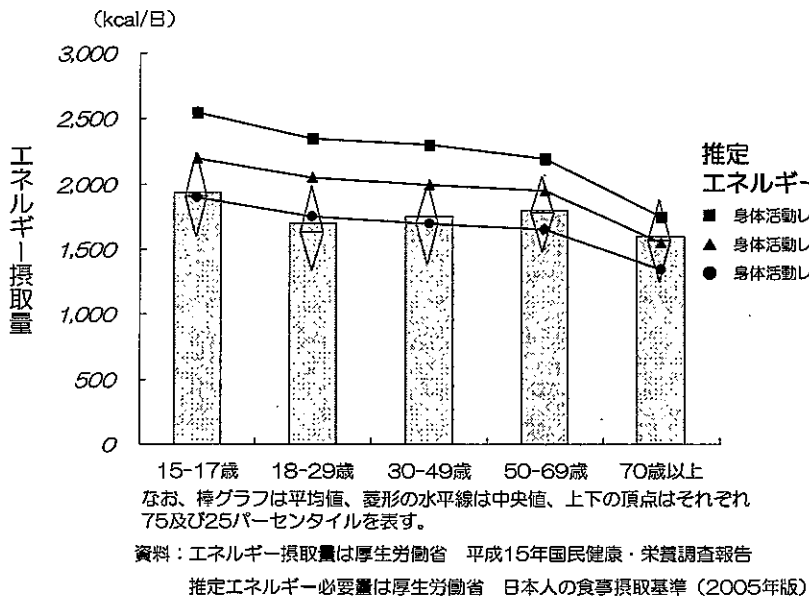


図5 年齢階層別 エネルギー摂取量と
各年齢層別推定エネルギー必要量（女性）

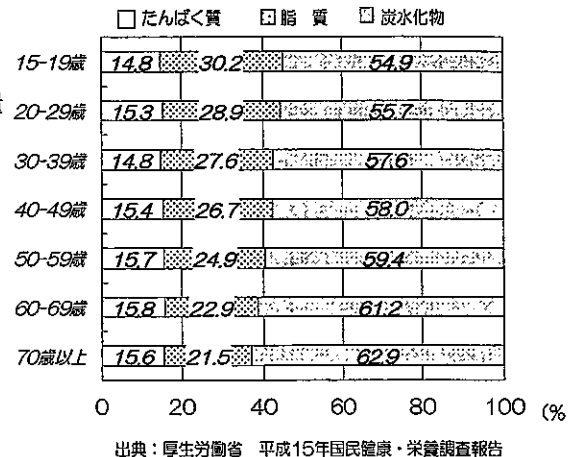


図6 年齢階層別 エネルギーの
栄養素摂取構成比（女性）

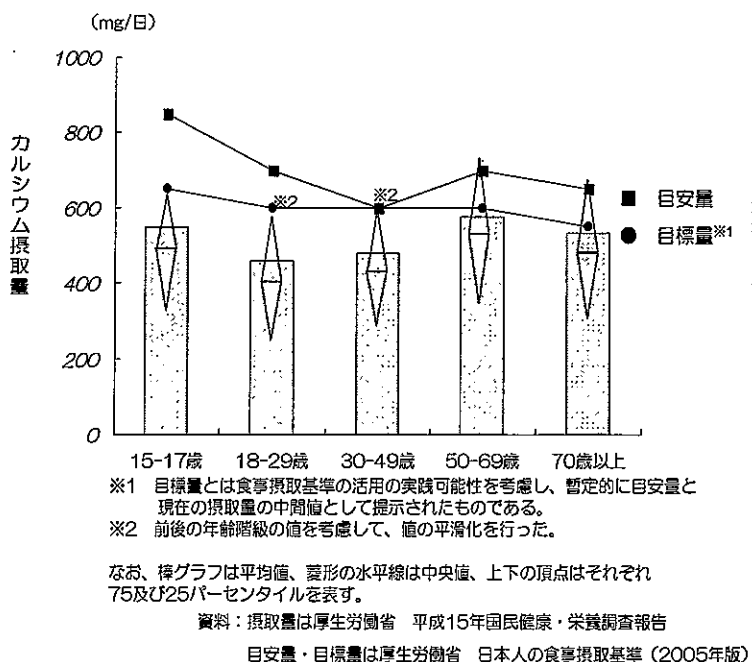


図7 年齢階層別カルシウム摂取量と
各年齢層別カルシウム目安量（女性）

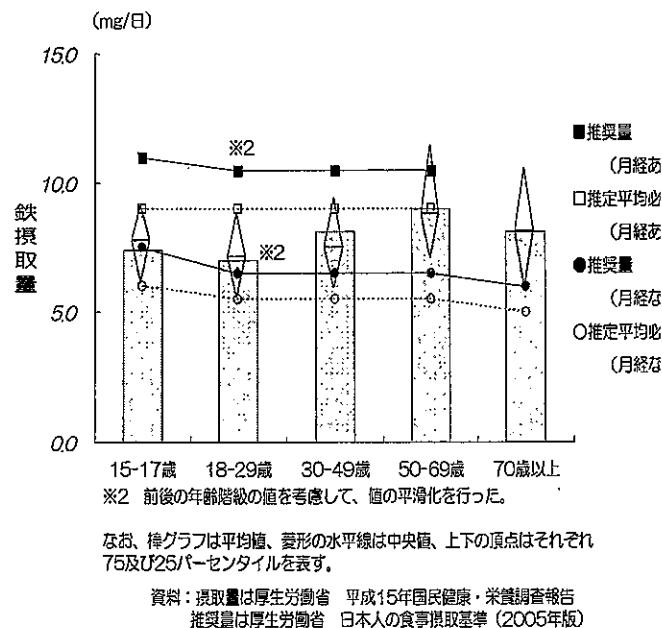


図8 年齢階層別鉄摂取量と
各年齢層別鉄推奨量（女性）

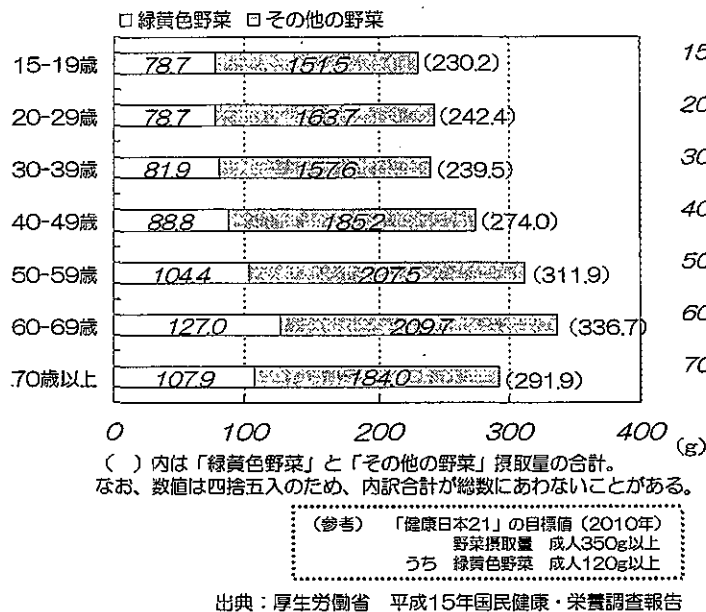


図9 年齢階層別 野菜摂取量(女性)

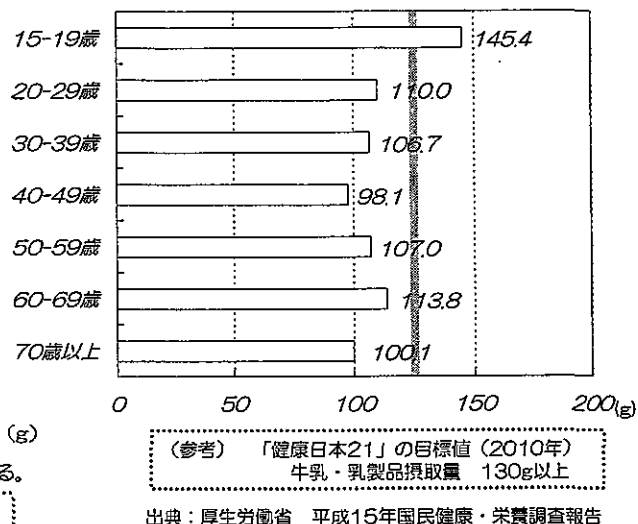


図10 年齢階層別 牛乳・乳製品摂取量(女性)

(2) 若い女性の体格をめぐる現状

① 体格の現状

20歳代及び30歳代女性における体格区分の分布が近年大きく変化して、低体重(やせ)の者(BMI<18.5)の割合が増加している(図11)。

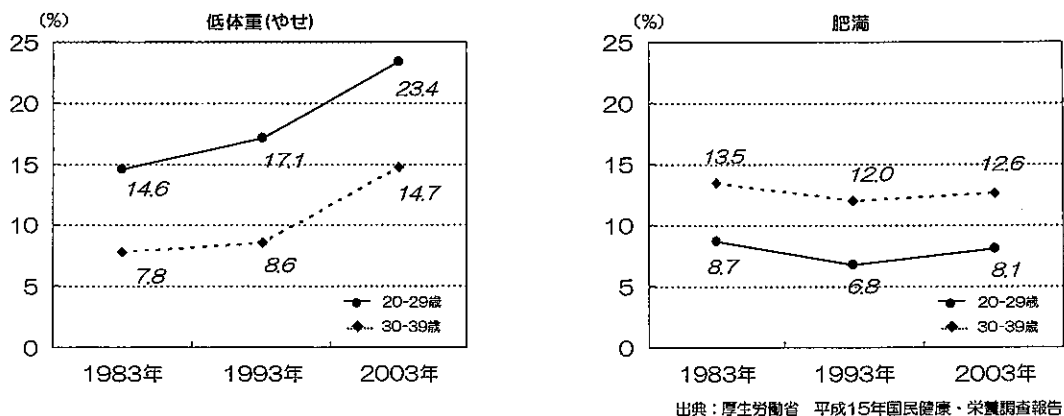


図11 低体重(やせ)(BMI<18.5)・肥満(BMI≥25)の年次推移(女性)

② ダイエットの現状

若い女性では、「現在、体重を減らそうとしている」者が5割を超えている(図12)。また、現在の体型が「ふつう」であっても5割以上の者が体重を減らそうとしているだけでなく、特に20歳代及び30歳代において、現在の体型が「低体重」であっても、体重を減らそうとしている者が1割以上、見受けられた(図13)。

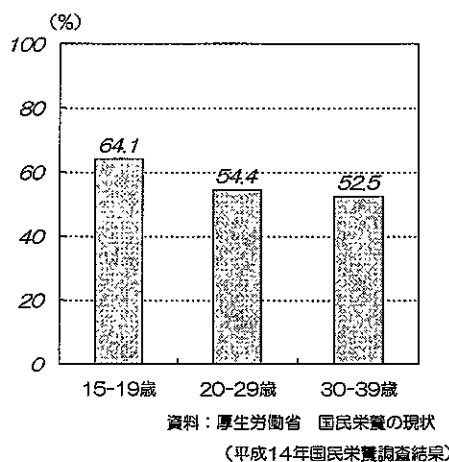


図 12 現在、体重を減らそうとしている者の割合
(女性、年齢階級別)

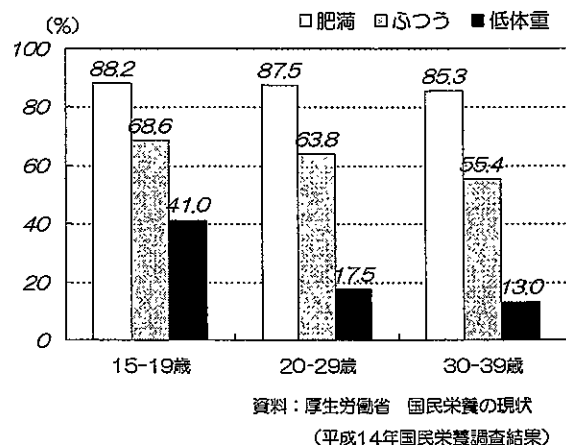


図 13 体型別 体重を減らそうとしている者の割合 (女性、年齢階級別)

(3) 妊産婦や生まれてくる子どもの健康と食をめぐる現状

①妊産婦におけるエネルギーや各種栄養素の摂取状況

妊婦、授乳婦はエネルギー及び各種栄養素において、非妊娠時、非授乳時よりも十分に摂取する必要がある。しかし、エネルギーをはじめカルシウムや鉄などの摂取量については、1日に必要とされる摂取量を確保できていない状況にある(表1)。

表1 妊婦、授乳婦のエネルギー及び栄養素摂取量

	妊婦 (n=330)		比較対照群 ²⁾ (n=330)		授乳婦 (n=338)		比較対照群 ³⁾ (n=338)	
	平均摂取量	栄養所要量 ¹⁾	平均摂取量	栄養所要量 ¹⁾	平均摂取量	栄養所要量 ¹⁾	平均摂取量	栄養所要量 ¹⁾
エネルギー (kcal)	1869	2153	1813	1919	2072	2589	1893	1917
たんぱく質 (g)	73.7	76.9	72.6	60.7	80.4	80.3	73.8	60.8
脂肪 (g)	60.4		58.9		65.7		61.2	
炭水化物 (g)	254.7		241.7		282.6		253.8	
カルシウム (mg)	597.7	923.3	499.6	600.0	609.4	1100.0	499.1	600.0
鉄 (mg)	11.0	18.4	10.6	12.0	11.5	20.0	10.3	12.0
食塩 (g)	11.7		12.1		12.9		11.6	
ビタミンA (IU)	3442	1935	2431	1800	3200	3200	2643	1800
ビタミンB ₁ (mg)	1.20	0.90	1.08	0.80	1.20	1.10	1.07	0.80
ビタミンB ₂ (mg)	1.42	1.20	1.26	1.10	1.50	1.50	1.30	1.10
ナイアシン (mg)	15.2	14.1	15.2	12.8	16.5	17.6	15.7	12.7
ビタミンC (mg)	126.1	60	114.3	50	130.3	90	114.0	50
ビタミンD (IU)	79.7	400	95.0	100	99.5	400	91.4	100
ビタミンE (IU)	9.1		8.9		9.9		9.1	

1) 第6次改定日本人の栄養所要量に基づく 2) 調査対象の「妊婦」と同じ年齢構成の非妊婦集団

3) 調査対象の「授乳婦」と同じ年齢構成の非授乳婦集団 厚生労働省「国民栄養調査」(1995-1999)をもとに分析。

<資料>Takimoto H, Yoshiike N, Katagiri A, Ishida H, Abe S. Nutritional status of pregnant and lactating women in Japan: A comparison with non-pregnant/non-lactating controls in the National Survey. J. Obstet. Gynaecol. Res 2003; 29(2):96-103

②生まれてくる子どもの健康をめぐる現状

近年、低出生体重児の割合は増加傾向にある。平成 15 年人口動態統計の結果では、1993 年（平成 5 年）に 6.8%だった低出生体重児の出生割合が 2003 年（平成 15 年）には 9.1%と増加している（図 14）。妊娠前の体重や妊娠中の体重増加が、低出生体重児の出生頻度に関わることが言われており、適切な栄養指導や体重管理の重要性が示唆されるところである。21 世紀の母子保健における国民運動計画「健やか親子 21」においても、全出生数中の低出生体重児の割合について 2010 年の目標を「減少傾向へ」とする課題が示されている（表 2）。

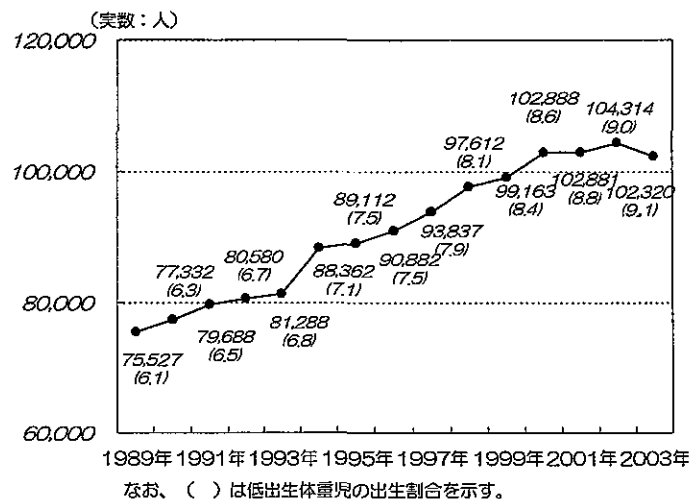


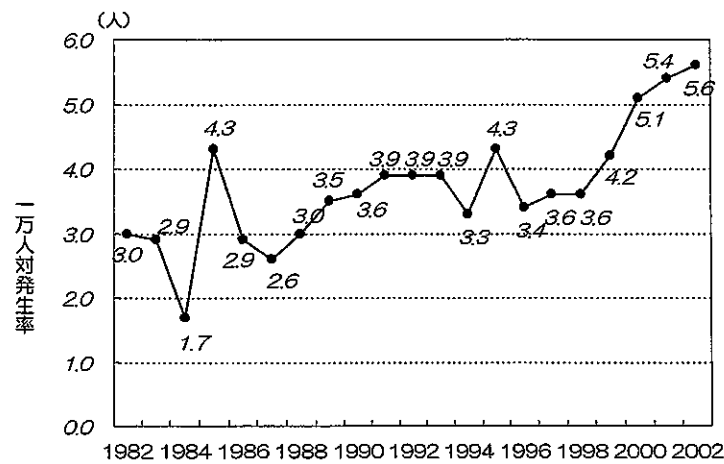
図 14 低出生体重児（2,500g 未満の出生児）数の年次推移

表 2 「健やか親子 21」*における低出生体重児に関する課題、現状及び目標について

課題 3 小児保健医療水準を維持・向上させるための環境整備	
3-2 全出生数中の低出生体重児の割合	
2010年の目標 減少傾向へ	
ベースライン	8.6% (平成 12 年人口動態統計より)
↓	
暫定直近値	9.1% (平成 15 年人口動態統計より)

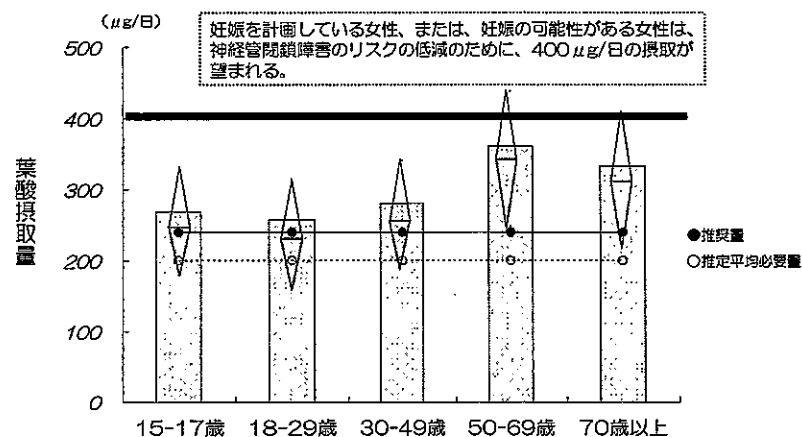
*21 世紀の母子保健における取組の課題として目標値を示したものであり、国民をはじめ、関係機関・団体が一体となつて行う国民運動計画。

また、我が国においては、神経管閉鎖障害の発症率が 1998 年当時で出産（死産を含む）1 万人に対し 6.0 人で、うち二分脊椎の発症率は 3.6 人であり、2002 年には 5.6 人と増加している（図 15）。妊娠期においては、神経管閉鎖障害発症リスク低減のために適正摂取が推奨されている葉酸についても十分な摂取量（400 μ g/日）は確保されていない上、葉酸の供給源のひとつである緑黄色野菜についても十分にとれていない（図 9, 16）。



資料：平成13～15年度 厚生労働科学研究費補助金「先天異常モニタリング等に関する研究」（主任研究者：住吉好雄）

図 15 我が国の二分脊椎発生状況の年次推移



なお、棒グラフは平均値、箱形の水平線は中央値、上下の頂点はそれぞれ75及び25パーセンタイルを表す。

資料：摂取量は厚生労働省 平成15年国民健康・栄養調査報告
推奨量は厚生労働省 日本人の食事摂取基準（2005年版）

図 16 年齢階層別 葉酸摂取量と各年齢層別葉酸推奨量

参考文献

1. 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査報告. 2005
2. 厚生労働省. 国民栄養の現状（平成 11 年国民栄養調査結果）. 2001
3. 厚生労働省. 国民栄養の現状（平成 12 年国民栄養調査結果）. 2001
4. 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準（2005 年版）. 2004
5. 厚生省. 21 世紀における国民健康づくり運動（健康日本 21）. 2000
6. 厚生労働省. 国民栄養の現状（平成 14 年国民栄養調査結果）. 2003
7. Takimoto H, Yoshiike N, Katagiri A, Ishida H, Abe S. Nutritional status of pregnant and lactating women in Japan: A comparison with non-pregnant/non-lactating controls in the National Survey. J. Obstet. Gynaecol. Res 2003; 29(2):96-103
8. 厚生労働省. 平成 15 年人口動態統計. 2005
9. 平成 13 年～15 年度 厚生労働科学研究費補助金「先天異常モニタリング等に関する研究」（主任研究者：住吉好雄）

3 「妊産婦のための食生活指針」について

(1) 「妊産婦のための食生活指針」作成の基本的考え方

「食生活指針」については、昭和 60 年に厚生省（当時）において、国民ひとりひとりが食生活改善に取り組むよう「健康づくりのための食生活指針」を策定し、その後、平成 12 年に文部省、厚生省及び農林水産省と連携で「食生活指針」を策定・公表した。その間、平成 2 年には、対象特性別の食生活指針の中において、「女性（母性を含む）のための食生活指針」が策定されたが、特に妊娠期及び授乳期に焦点をあてた食生活指針についてはこれまで作成されていない。

また、近年、若い女性において食事バランスの偏りや低体重者の増加等が健康上の問題として指摘されており、妊娠期及び授乳期においても、母子の健康のために適切な食習慣の確立を図ることは極めて重要な課題である。

さらに、神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための葉酸摂取の推奨や催奇形性のおそれのあるビタミンAの過剰摂取への注意喚起など、妊娠期において必要とされる情報は、個別の情報として提供されてはいるが、妊娠期の食生活という観点から集約された情報として提供されることは少なく、授乳期においても、母乳育児の推進については数多くとりあげられているものの、それを支える食事について、妊娠期から継続した形での情報提供は少ない。

従って、今回は妊産婦を対象とした食生活指針を作成することとした。なお、これによって、妊娠前からの食生活の重要性が再認識されることも視野に入れて作成に取り組むものである。

指針については、妊産婦の方々にとって具体的でわかりやすい内容とすることを基本とする一方で、保健医療従事者等の指導者が活用する際の参考となるよう、妊産婦が注意すべき食生活上の課題を明らかにした上で、妊産婦に必要とされる栄養素や食事内容、ライフスタイルにおける配慮点等について、科学的根拠に基づき、解説を加えることとした。その際、食生活のみならず、妊産婦の生活全般や、からだや心の健康にも配慮することとした。

また、指針の骨格となる健康づくりのために望ましい食事については、「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」及び「食事バランスガイド」*を基本とし、妊娠期・授乳期に付加すべき（留意すべき）事項を加えた「妊産婦のための食事バランスガイド」をあわせて検討し、食事の望ましい組合せや量について提示することとした。

*健康な成人が摂取すべきエネルギー及び栄養素量にもとづき、望ましい食事の組合せや量をわかりやすく

イラストで示したものであり、平成 17 年 7 月に厚生労働省と農林水産省で決定。

(2)「妊産婦のための食生活指針」の内容及び解説

—妊娠前から、健康なからだづくりを—

妊娠前にやせすぎ、肥満はありませんか。健康な子どもを生み育てるためには、妊娠前からバランスのよい食事と適正な体重を目指しましょう。

若い女性の体格の現状

20歳代及び30歳代の女性における体格区分の分布が近年大きく変化し、「低体重（やせ）」の者（BMI^{*1}<18.5）の割合が増加している。平成15年国民健康・栄養調査の結果では、「低体重（やせ）」の者の割合が20歳代女性で23.4%、30歳代女性で14.7%みられ、「肥満」の者の割合は20歳代女性で8.1%、30歳代女性で12.6%みられる¹⁾（図1）。妊娠前に「低体重（やせ）」や「肥満」の場合には、妊娠期のトラブルや分娩異常のリスクが高まる可能性がある。

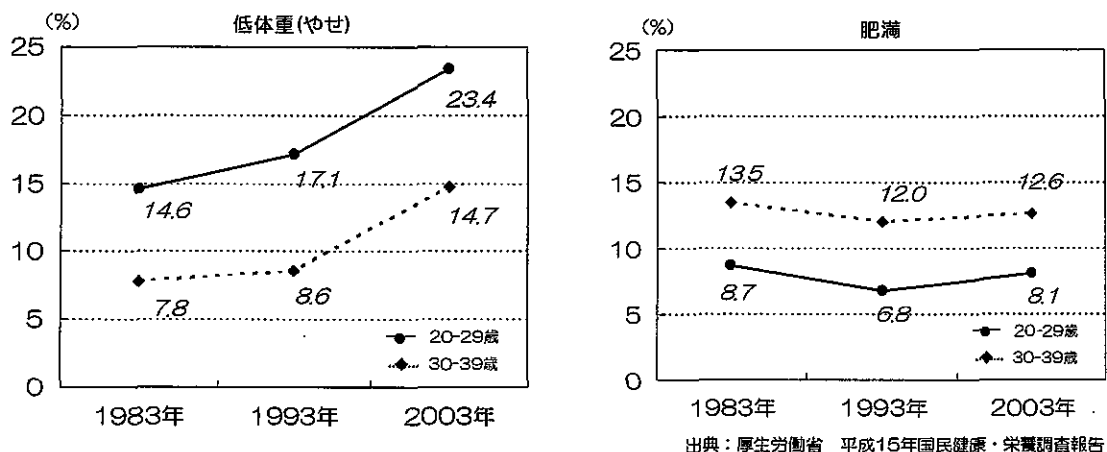


図1 低体重（やせ）（BMI<18.5）・肥満（BMI≥25.0）の年次推移（女性）

*1 BMI とは

BMI（Body Mass Index）とは、肥満度の判定に用いられる指標で、最も疾病の少ないBMI22を標準としている。BMIは、「体重（kg）／身長（m）²」で算出され、判定はBMI18.5未満を「低体重（やせ）」、18.5以上25.0未満を「ふつう」、25.0以上を「肥満」とする。（日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会、2000年）

やせ及び過度のダイエットの妊娠・出産への影響

妊娠前の体格が「低体重（やせ）」や「ふつう」であった女性で、妊娠中の体重増加量が7kg未満の場合には低出生体重児を出産するリスクが有意に高いことが報告されている²⁾。平成15年人口動態統計の結果では、低出生体重児の割合は全出生数の6.8%（1993年）が9.1%（2003年）と増加傾向にあり（図2）、その背景の一部としては、これらの妊娠中の体重の増加の抑制が関与している可能性も考えられる。低出生体重児については、成人後に糖尿病や高血圧などの生活習慣病を発症しやすいという報告もある^{3)~7)}。

また、若い女性がダイエットにより体重を減少させると体脂肪率が減少する。体脂肪率と卵巣機能とは密接な関係にあり、体脂肪率の減少は、間脳下垂体系の働きを抑制し、月経不順、無月経などの卵巣機能不全を起こす。重度の無月経となった場合には、卵巣機能の回復が困難なこと

もあるので、過度のダイエットは注意が必要である。

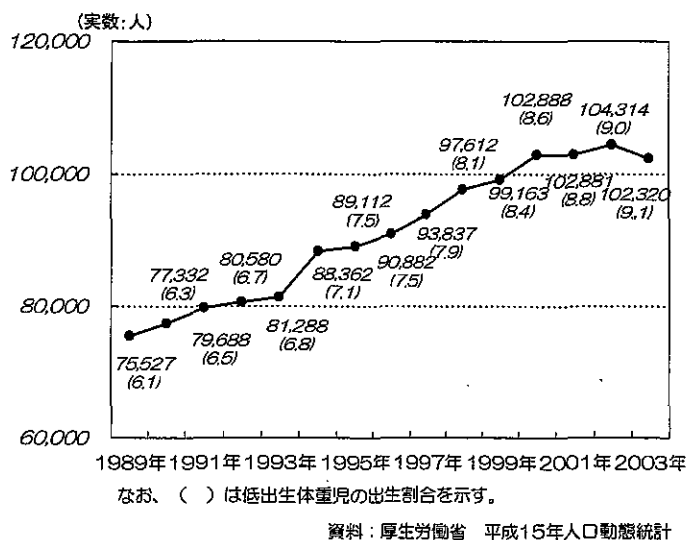


図2 低出生体重児（2,500g未満の出生児）数の年次推移

卵巣機能不全は骨密度の低下も招く^{8) -13)}

卵巣機能不全は、骨にカルシウムを沈着させる作用をもつエストロゲンの分泌低下を起こし、骨密度の低下を招く。全身の骨形成をみると、思春期の間に40～60%が完成し、腰椎骨では15歳で最大骨密度に到達し、それ以降、骨密度は増加しないと言われている。過度のダイエットは骨形成に影響を及ぼすとともに、最大骨量に到達した後であっても、骨密度を著しく低下させることになる。したがって、骨粗鬆症予防の観点からも過度のダイエットは避ける必要があり、思春期からの十分な注意が必要である。

肥満の妊娠・出産への影響

「肥満」に属する者（BMI25.0以上）が妊娠すると、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）などを発症するリスクが高まる。また、緊急帝王切開、分娩後大量出血等の異常も多くなる^{2) 14)}（表1）。しかし、妊娠中に体重を減少させたり、増加を極端に抑制することは、胎児の発育へ影響を及ぼすことにもなるので、「肥満」の場合、妊娠中の体重の変化については、個別の対応が必要となる。

表1 肥満妊婦の妊娠・分娩・新生児異常
非妊娠時 BMI20～24.9 との比較（287,213例）

	非妊娠時 BMI25～29.9 / BMI≥30 オッズ比
妊娠糖尿病	1.68 / 3.60
妊娠高血圧症候群	1.44 / 2.14
緊急帝王切開	1.30 / 1.83
分娩後大量出血	1.16 / 1.39
巨大児	1.57 / 1.40
胎内死亡	1.10 / 1.40

出典：Sebire.NJ.et.al Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord 25. 1175-1182. 2001

妊娠前からバランスのよい食事を

「食事バランスガイド」*2を参考に、主食（ごはん・パン・麺など）、主菜（肉・魚・卵料理・大豆料理など）、副菜（野菜・いも・豆・海藻料理など）を組み合わせた食事とする。どれが欠けても、多くても、バランスが悪くなる。

主食は毎食欠かさず、主菜、副菜とともに適宜、ごはん、パン、麺などを組み合わせる。主菜は主食に対して偏重しないように、魚、大豆製品などを使った料理も取り入れるようにする。副菜は日常の食生活で不足しがちなので、できるだけ意識的に十分な摂取（毎食1〜2皿）を心がける。

*2「食事バランスガイド」とは¹⁵⁾

「食事バランスガイド」とは「食生活指針」を具体的な行動に結びつけるものとして、「何を」「どれだけ」食べたらよいかをわかりやすくイラストで示したものである。主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の5つの料理区分を基本とし、1日にとる料理の組み合わせとおおよその量を表している。量は「1つ（SV）」で表記され、「SV」とはサービングの略で、各料理について1回当たりの標準的な量をだまかに示している。例えば、主食の場合、市販のおにぎり1個が「1つ」に当たる。イラストについては、「コマ」をイメージした形で、コマの回転を運動とみなして表し、コマの軸を水分とすることで、それらの重要性も強調している。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おり、食事全体の中での量的なバランスを考えて適度に摂取する必要があるとされている。なお、食塩については、基本的に料理の中に使用されるものであり、「コマ」のイラストとして表現されていないが、実際の食事選択の場面で表示される際には、食塩相当量も合わせて情報提供されることが望まれる。（参考資料1参照）

（厚生労働省・農林水産省が共同で作成し、平成17年7月に公表。）

【「食事バランスガイド」の詳細】

<http://www.j-balanceguide.com/>

<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoku-syokuji.html>

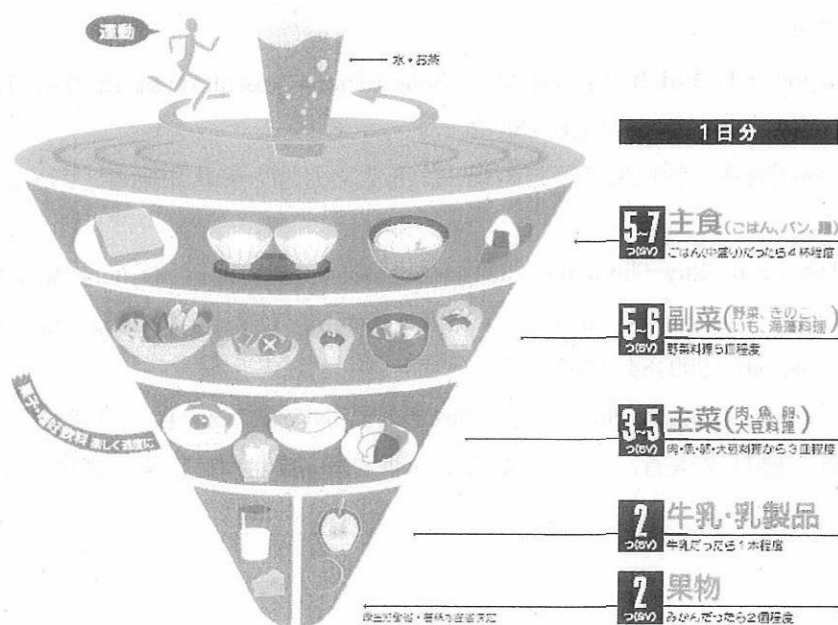


図3 「食事バランスガイド」における各料理区分の1日分の目安量

文献

- 1) 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査報告. 2005
- 2) 瀧本秀美. 妊娠中の母体体重増加量と妊娠転帰との関係. 平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業: 主任研究者 吉池信男)「若い女性の食生活はこのままで良いのか? 次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討」報告書 分担研究報告書. 2005.
- 3) Barker DJ, Winter PD, Osmond C, Margetts B, Simmond SJ. Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. *Lancet*. 1982; 2 (8663): 577-580.
- 4) Phipps K, Barker DJ, Hales CN, Fall CH, Osmond C, Clark PM. Fetal growth and impaired glucose tolerance in men and women. *Diabetologia*. 1993; 36:225-228.
- 5) Fowden AL, Giussani DA, Forhead AJ. Endocrine and metabolic programming during intrauterine development. *Early Hum Dev*. 2005;81:723-734.
- 6) Stocker CJ, Arch JR, Cawthorne MA. Fetal origins of insulin resistance and obesity. *Proc Nutr Soc*. 2005 ;64:143-151.
- 7) Bertram C, Trowern AR, Copin N, Jackson AA, Whorwood CB. The maternal diet during pregnancy programs altered expression of the glucocorticoid receptor and type 2 11beta-hydroxysteroid dehydrogenase: potential molecular mechanisms underlying the programming of hypertension in utero. *Endocrinology*. 2001 ;142:2841-2853.
- 8) 福岡秀興. 前川裕子、太田千足. 性医学的見地からみた若年女性の痩せ願望の背景及び内分泌学的分析 —思春期体重減少の身体への影響— *JASS Proceedings* 2000;12:42-48.
- 9) 福岡秀興、赤松幹樹. 思春期痩せ症の骨と妊孕性に対する医療サポート. p78-89. 厚生労働省研究: 思春期痩せ症と思春期の不健康痩せ群の実態把握及び対策に関する研究班編集「思春期痩せ群小の診断と治療ガイド」分光堂、2005
- 10) Jones KP, Ravnkar VA, Tulchinsky D, Schiff I. Comparison of bone density in amenorrheic women due to athletics, weight loss, and premature menopause. *Obstet Gynecol*. 1985 ;66:5-8.
- 11) Bruni V, Bigozzi L, Dei M, Brandi ML. Bone mineral metabolism in diet-induced amenorrhea. *Ann N Y Acad Sci*. 1997;17;816:250-262.
- 12) 塚本浩子、福岡秀興. 骨粗鬆症予防の視点から見た月経と骨代謝動態. *内分泌・糖尿病科* 2004; 19:435-441.
- 13) Laura K, Trevor H, May-ChooWang, Balasubramanian N, Robert M. Bone Mineral Acquisition in Healthy Asian, Hispanic, Black, and Caucasian Youth: A Longitudinal Study *J Clin Endocrinol Metab* 1999;84:4702-4712.
- 14) Seire NJ, et al. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25:1175-1182.
- 15) 厚生労働省・農林水産省. フードガイド (仮称) 検討会報告書. 食事バランスガイド. 2005

－「主食」を中心に、エネルギーをしっかりと－

妊娠期・授乳期は、食事のバランスや活動量に気を配り、食事量を調節しましょう。
また体重の変化も確認しましょう。

妊娠期・授乳期にはエネルギーの必要量が増加

妊娠期には、母体のエネルギー消費量に加えて、胎児の発育のためのエネルギー量を確保する必要がある。妊娠期に必要なエネルギー量は、食事摂取基準^{*3}において、非妊娠時に必要なエネルギー量に付加すべき量（付加量）として示され、妊娠初期（16 週未満）で+50kcal、中期（16～28 週未満）で+250kcal、末期（28 週以降）で+500kcal となっている¹⁾。また、授乳期には、母乳の産生のためのエネルギー量が必要とされ、その付加量は+450kcal となっている¹⁾。

表 2 エネルギー摂取基準（推定エネルギー必要量：1 日当たり）

		身体活動レベル ^{注)}		
		I	II	III
女性	18－29 歳	1,750kcal	2,050kcal	2,350kcal
	30－49 歳	1,700kcal	2,000kcal	2,300kcal
妊婦	初期（16 週未満）	+50kcal		
	中期（16～28 週未満）	+250kcal		
	末期（28 週以降）	+500kcal		
授乳婦	授乳婦	+450kcal		

注) 身体活動レベル

I：生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合。

II：座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業、接客等、あるいは通勤・買物・軽いスポーツ等のいずれかを含む場合。

III：移動や立位の多い仕事への従事者。あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合。

*3 食事摂取基準とは

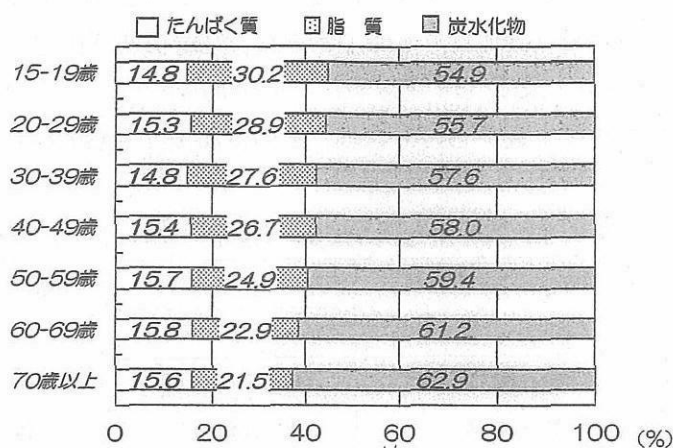
食事摂取基準とは、健康な個人または集団を対象として、健康の維持・増進、エネルギー・栄養素欠乏症の予防、生活習慣病の予防、過剰摂取による健康障害の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準を示したものである。妊産婦については、非妊娠時・非授乳時の食事摂取基準を年齢階級別に算定した上で、それに付加すべき量として示されている。なお、「日本人の食事摂取基準（2005 年版）」は、2005 年（平成 17 年度）4 月から 2010 年（平成 21 年度）3 月までの 5 年間使用される。（平成 16 年厚生労働省作成・公表）（参考資料 2 参照）

【食事摂取基準の詳細】

<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2004/11/h1122-2.html>

「主食」を中心に、特にごはんをしっかりと

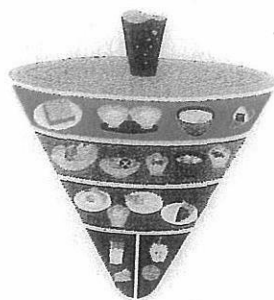
ごはん、パン、麺などの主食は、妊娠初期及び中期では1日5～7つ（SV）、妊娠末期及び授乳期では1日6～8つ（SV）を目安とする。現在の日本人の平均的な食事構成では、総エネルギーに占める脂肪エネルギーの割合が食事摂取基準で目標とされる範囲（29歳までは20%以上～30%未満、69歳までは20%以上～25%未満）を超えてしまうことも多いため²⁾、炭水化物の供給源となる主食を中心とした食事をするのが望ましい（図4）。また、ごはんにはたんぱく質が含まれる上、脂質は少なく、様々な料理とも調和するという利点を持つので、毎日、適量摂取を心がける。



出典：厚生労働省 平成15年国民健康・栄養調査報告

図4 年齢階層別 エネルギーの栄養素別摂取構成比（女性）

『妊産婦のための食事バランスガイド』における「主食」の料理例



1日分 目安の量		付加量		
		妊娠初期	妊娠中期	妊娠末期 授乳期
主 食 (ごはん、パン、麺)	5～7 つ (SV)	—	—	+1
副 菜	5～6つ (SV)	—	+1	+1
主 菜	3～5つ (SV)	—	+1	+1
牛乳・乳製品	2つ (SV)	—	—	+1
果 物	2つ (SV)	—	+1	+1

*—：付加量なし

【その他の料理例】

1つ：白がゆ、ぶどうパン、調理パン、ピザトースト（牛乳・乳製品）、ハンバーガー（主菜）など

2つ：にぎりずし（主菜）、親子丼（副菜、主菜）、

チャーハン（副菜、主菜）、カレーライス（副菜、主菜）など

注：（ ）は複合料理を示しており、主食以外に含まれる料理区分を記載している。

食事のバランスや活動量にも配慮を

食事のバランスについては、『妊産婦のための食事バランスガイド』を参考とする（図5, 16 頁参照）。『妊産婦のための食事バランスガイド』は、「食事バランスガイド」の主食、副菜、主菜などの5つの料理区分とその1日分の目安となる量を基本に、妊娠期及び授乳期について食事摂取基準に示されたエネルギー及び各種栄養素量を満たすように、各料理区分の付加量を示したものである。コマの右側に示されている「1日分」は非妊娠時 2000～2200kcal の目安となる組み合わせとおおよその量である。妊娠初期はこの量を目安とし、妊娠中期には副菜、主菜、果物の料理区分において、また妊娠末期及び授乳期にはすべての料理区分において、非妊娠時・妊娠初期にそれぞれ付加した量を目安とすることが望ましい。また活動量に応じてこの目安となる量の幅の調整を行うことも必要である。なお、各料理区分に対して示されている目安の量は1日分であるが、食事の量や内容は日々、変わるものであり、習慣的な摂取をあわせて考慮する必要がある。

体重は経時的変化を確認

妊娠期の体重については、至適体重増加量^{*4}を参考に、非妊娠時の体格区分に応じた変化になるよう継続的に確認していく。妊娠中の体重増加量は、エネルギー摂取量やエネルギー消費量によって人それぞれ異なってくる。仮に同じエネルギー摂取量でも、個々人によって体成分の合成・分解や最低限の臓器の活動などを維持する基礎代謝量、身体活動量などが異なるため、体重の変化には個人差が生じることになる。そこで、食事量は体重の変化を確認しながら見直していくことが基本となる。

^{*4} 至適体重増加量とは

詳細は 28 頁の「体格区分別 妊娠全期間を通しての推奨体重増加量」及び「体格区分別 妊娠中期から末期における 1 週間あたりの推奨体重増加量」を参照。

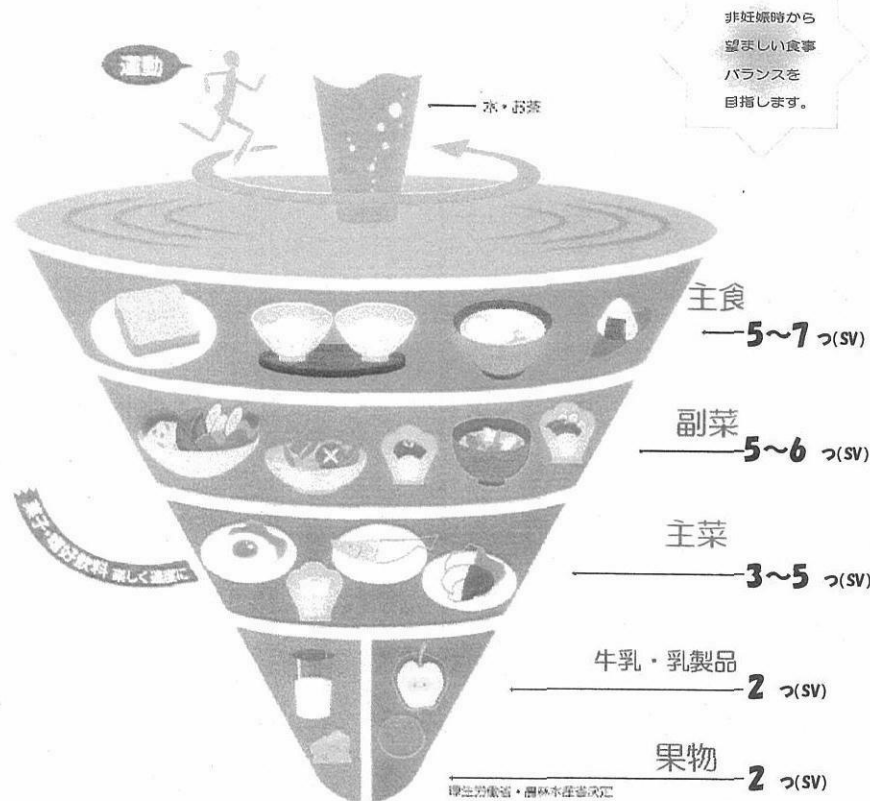
妊娠期・授乳期は行動変容の好機

妊娠してから「子どものために」という動機付けが高まり、妊娠期・授乳期は、食生活をはじめ喫煙、飲酒、身体活動など生活全体を見直す契機になりやすい。また、一方で妊娠・出産に不安を感じ、「こうしなければならぬ」と負担に感じる場合もある。妊娠期・授乳期をライフスタイルの改善の好機ととらえ、医師、助産師、保健師、看護師、管理栄養士などの専門家の支援を受けながら、一人ひとりが自己管理能力を身につけ、健康の維持・増進を目的とした適切な生活習慣の確立が図られるようにする。

文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2005 年版). 2004
- 2) 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査報告. 2005

「妊産婦のための食事バランスガイド」(案)



妊娠初期(20~69歳女性)の身体活動レベル「ふつう(Ⅱ)」以上の1日分の適量を表示しています。

妊娠に気づいたら、非妊娠時の摂取目安を基本に適量とるように心がけましょう。

非妊娠時、妊娠初期の1日分を基本とし、妊娠中期、妊娠末期・授乳期の方はそれぞれの枠内の付加量を補う必要があります。

1日当たりの付加量

妊娠初期	妊娠中期	妊娠末期 授乳期
—	—	+1
—	+1	+1
—	+1	+1
—	—	+1
—	+1	+1

！食塩、油脂については料理の中に使用されているものであり、「コマ」のイラストとして表現されていないが実際の食事選択の場面で表示される際には食塩相当量や脂質も合わせて情報提供されることが望まれる。

料理例

1 っ分 =	ごはん(白米)1杯	おにぎり1個	うどん1杯	そば1杯	パン1枚	餅1枚	お粥1杯
1.5 っ分 =	ごはん(白米)1杯	おにぎり1個	うどん1杯	そば1杯	パン1枚	餅1枚	お粥1杯
2 っ分 =	ごはん(白米)1杯	おにぎり1個	うどん1杯	そば1杯	パン1枚	餅1枚	お粥1杯
1 っ分 =	野菜サラダ	きゅうりとわかめのお酢の物	トマトとキュウリのサラダ	ほうろく味噌汁	わかめとわかめのお酢の物	わかめとわかめのお酢の物	わかめとわかめのお酢の物
2 っ分 =	野菜の煮物	野菜の炒め物	野菜の炒め物	野菜の炒め物	野菜の炒め物	野菜の炒め物	野菜の炒め物
1 っ分 =	鶏肉	豚肉	牛肉	魚肉	鶏肉	豚肉	牛肉
2 っ分 =	鶏肉	豚肉	牛肉	魚肉	鶏肉	豚肉	牛肉
3 っ分 =	鶏肉	豚肉	牛肉	魚肉	鶏肉	豚肉	牛肉
1 っ分 =	牛乳(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	チーズ(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)
2 っ分 =	牛乳(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	チーズ(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)	ヨーグルト(コップ1杯)
1 っ分 =	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個
2 っ分 =	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個
3 っ分 =	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個	りんご1個

ー不足しがちなビタミン・ミネラルを、「副菜」でたっぷりとー

緑黄色野菜を積極的に食べて葉酸などを摂取しましょう。特に妊娠を計画していたり、妊娠初期の人には神経管閉鎖障害発症リスク低減のために、葉酸の栄養機能食品を利用することも勧められます

「副菜」で野菜の十分な摂取を

野菜には、ビタミン、ミネラル、食物繊維など、健康の維持・増進に必要な栄養成分が多く含まれている。妊娠期・授乳期では、母体の健康及び胎児の発育を確保し、また母乳の分泌量と含有する栄養成分を確保するため、十分な各種ビタミンやミネラルなどが必要とされる（表 3）¹⁾。現在、日本人の野菜摂取量は平均的に少なく、特に 20 歳代女性で 242g、30 歳代女性で 240g²⁾ と、1 日の摂取目標とされる 350 g³⁾ を大きく下回っている（図 6）。

野菜、きのこ、いも、海藻を主材料とする「副菜」は、妊娠初期では 1 日 5～6 つ（SV）、妊娠中期及び末期、授乳期では 6～7 つ（SV）を目安とする。また、野菜は、茹でる、煮るなどの調理法によって、生よりも多くの野菜量を摂取することができるので、調理法を工夫する。

表 3 妊娠期・授乳期における主なビタミン、ミネラルなどの食事摂取基準（1 日当たり）

	ビタミンB ₁	ビタミンB ₂	葉酸 ^{#1}	ビタミンC	ビタミンA	カルシウム ^{#2}	鉄	
	推奨量	推奨量	推奨量	推奨量	推奨量	目安量	推奨量	
	mg	mg	μg	mg	μgRE	mg	月経あり mg	月経なし mg
女性								
18～29 歳	1.1	1.2	240	100	600	700	10.5	6.5
30～49 歳	1.1	1.2	240	100	600	600	10.5	6.5
妊 婦								
初期 (16 週未満)	+0	+0	+200	+10	+70	—	—	+13.0
中期 (16～28 週未満)	+0.1	+0.2						
末期 (28 週以降)	+0.3	+0.3						
授乳婦	+0.1	+0.4	+100	+50	+420	—	—	+2.5

※1 妊娠を計画している女性又は妊娠の可能性のある女性は、神経管閉鎖障害のリスクの低減のために、400 μg/日の葉酸摂取が望まれる。

※2 妊婦、授乳婦のカルシウム付加量は設けていないが、目安量を摂取していることが基本となるので、積極的な摂取が望まれる。

なお、妊婦、授乳婦のナトリウムの目標量は、高血圧など、生活習慣病予防の観点から、非妊娠時、非授乳期と同じ 1 日あたり 8g 未満とする。ただし、この値は当面の目標として示されているものであり、高血圧のリスクをより低下させる観点からは、対象に応じてさらに低い摂取量を目指すべきとされる。

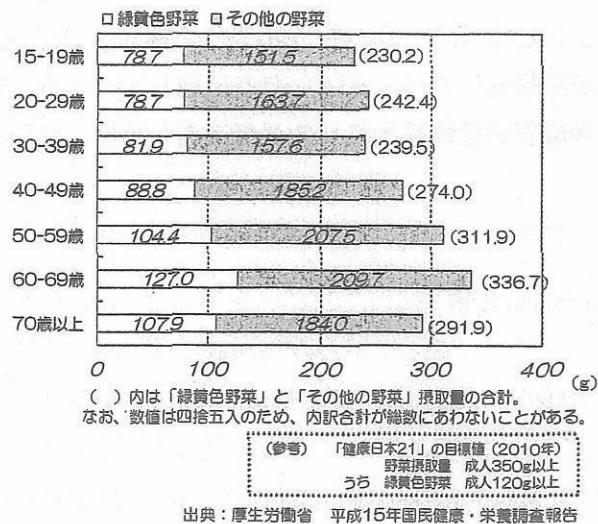
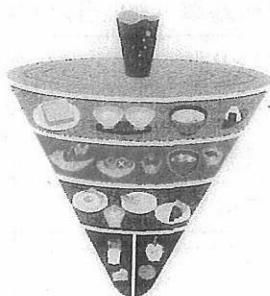


図6 年齢階層別 野菜摂取量(女性)

『妊産婦のための食事バランスガイド』における「副菜」の料理例



1日分 目安の量		付加量		
		妊娠初期	妊娠中期	妊娠末期 授乳期
主食	5~7つ(SV)	—	—	+1
副菜	5~6 つ(SV)	—	+1	+1
主菜	3~5つ(SV)	—	+1	+1
牛乳・乳製品	2つ(SV)	—	—	+1
果物	2つ(SV)	—	+1	+1

*—：付加量なし



【その他の料理例】

- 1つ：春菊のごまあえ、茹でブロッコリー、かぼちゃの煮物、キャベツのサラダ、野菜スープ、きんぴらごぼう、枝豆、切り干し大根の煮物、コーンスープ、ポテトサラダなど
- 2つ：青菜の炒め物、コロッケなど

緑黄色野菜摂取の勧め

野菜の中でも、ほうれん草、かぼちゃ、ブロッコリーなどの緑黄色野菜^{*5}は、カロテン（ビタミンAの一種）をはじめ、葉酸、カルシウム、鉄などの供給源となる。その平均摂取量は、20歳代女性で79g、30歳代女性で82g²⁾と、1日の摂取目標とされる120g³⁾を大きく下回っており、積極的に緑黄色野菜を摂取する必要がある（図6）。

^{*5} 緑黄色野菜とは

可食部100g当たりカロテン含量が600 μ g以上の野菜に加えて、カロテン含量が600 μ g未満であるが摂取量及び頻度等を考慮した上でトマトやピーマンなどの一部の野菜を含めた野菜を緑黄色野菜としている。

なお、緑黄色野菜としては、アスパラガス、オクラ、かぶ（葉）、かぼちゃ、チンゲンサイ、バジル、パセリ、ピーマン類、ブロッコリー、トマト類、なばな類、にら類、にんじん類、ねぎ類、ほうれんそう、モロヘイヤなどがある。

（「五訂日本食品標準成分表」の取扱いの留意点について：平成13年6月28日厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室長通知）

神経管閉鎖障害の発症リスク低減のために葉酸摂取を

葉酸は、ビタミンB群に属する水溶性ビタミンで、造血に作用し、不足すると貧血が生じることがある。妊娠によって葉酸の必要量は増大するので、非妊娠時の推奨量240 μ gに妊娠期には200 μ gの付加量が必要とされている（表3）¹⁾。

また、葉酸の摂取は、多くの疫学的研究により二分脊椎などの神経管閉鎖障害^{*6}の発症リスクを低減することが明らかにされており、妊娠1か月以上前から3か月までの間、葉酸をはじめその他のビタミンなどを多く含む栄養のバランスのとれた食事が必要であると指摘されている²⁾。

²⁾ 当面、食品からの葉酸摂取に加えて、いわゆる栄養補助食品から1日0.4mgの葉酸を摂取すれば、神経管閉鎖障害の発症リスクが集団としてみた場合に低減することが期待できる旨情報提供を行う。ただし、いわゆる栄養補助食品はその簡便性などから過剰摂取につながりやすいことも踏まえ、医師の管理下にある場合を除き、葉酸摂取量は1日当たり1mgを超えるべきではないことを必ずあわせて情報提供する。（参考資料3参照）

「神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸摂取に関する情報提供の推進について」（平成12年12月28日厚生省児童家庭局母子保健課長・厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室長通知）より一部抜粋

【通知の詳細】

http://www1.mhlw.go.jp/houdou/1212/h1228-1_18.html

^{*6} 神経管閉鎖障害とは

神経管閉鎖障害とは、脳や脊髄など、中枢神経系の源になる神経管が正常に形成されないことに起因する障害であり、複合的な要因により発症するものである。神経管の下部の閉鎖障害を二分脊椎といい、その障害が起きた部位で、脊椎の骨、ならびに皮膚の欠損が起こり、脊椎が十分に守られていないため、神経組織に障害が起こり、膀胱や直腸の機能障害、下肢の運動障害を起こすことがある。神経管上部の閉鎖障害では、脳に腫瘍のある脳瘤や脳の発育ができない無脳症などが起こる。日本において神経管閉鎖障害の発症率は1998年当時で出産（死産を含む）1万人対6.0人、うち二分脊椎は3.6人であり、二分脊椎については2002年に5.6人程度になったとされている。

葉酸の摂取には

葉酸は、緑黄色野菜をはじめ、豆類、果物などの身近な食品に多く含まれ、調理による損失や体内における蓄積性が低いことを考えて、毎日摂取することが必要である。食事からの適正な葉酸摂取が困難な場合は食事全体のバランスに留意の上、栄養機能食品^{*7}の利用も推奨する。

葉酸が多く含まれる食品

緑黄色野菜とともに、果物、納豆など葉酸を多く含む身近な食品を積極的に摂取する。

1回に摂取する量			
食品名	目安の量	可食部重量 (g)	葉酸含有量 (μg)
<野菜>			
ほうれん草	2株	70	150
ブロッコリー	3~4房	70	150
グリーンアスパラガス	3~4本	70	135
チンゲンサイ	1株	70	50
かぼちゃ	4cm角2切	70	30
<豆類>			
納豆	中1パック	40	50
あずき(乾燥)	1/4カップ	35	50
<果物>			
いちご	中5粒	100	90
マンゴー	1/2個	100	85
オレンジ	中1個	120	45

科学技術庁資源調査会編「五訂増補日本食品標準成分表」をもとに作成

*7 栄養機能食品とは

栄養機能食品は、特定の栄養成分を含むものとして厚生労働大臣が定める基準に従い栄養成分の機能を表示した食品であり、高齢化や食生活の乱れなどにより、通常の食生活を行うことが難しく、1日に必要な栄養成分を摂れない場合など、栄養成分の補給・補完のために利用してもらうことを趣旨としたものである。

現在、栄養機能食品の規格基準は17種類(ビタミン12種類、ミネラル5種類)に設定されており、葉酸の場合は、1日当たりの摂取目安量に含まれる葉酸の含有量が、60μg以上200μg以下の範囲内にあれば、「葉酸は、赤血球の形成を助ける栄養素です。葉酸は、胎児の正常な発育に寄与する栄養素です。」という栄養機能表示をし「栄養機能食品(葉酸)」として販売することができる。

果物も毎日適量を

果物はビタミンCやカリウム、食物繊維などの供給源であり、毎日、適量を摂取することがすすめられ、妊娠初期では1日2つ(SV)、妊娠中期及び末期、授乳期では3つ(SV)を目安とする。



文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2005 年版). 2004
- 2) 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査報告. 2005
- 3) 厚生省. 21 世紀における国民健康づくり運動 (健康日本 21). 2000

一からだづくりの基礎となる「主菜」は適量をー

肉、魚、卵、大豆料理をバランスよくとりましょう。赤身の肉や魚などを上手に取り入れて、貧血を防ぎましょう。ただし、妊娠初期にはビタミンAの過剰摂取に気をつけて。

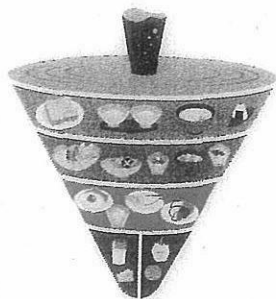
たんぱく質の供給源となる「主菜」は適量を

たんぱく質は、体の骨格、筋肉、皮膚などを構成するとともに、代謝調節等のさまざまな機能を果たす。妊娠期には、胎児の発育に必要なとされる体たんぱく質の蓄積量を確保するために、たんぱく質の付加量が+10gとなっている¹⁾。肉、魚、卵、大豆などを主材料とする「主菜」は、良質のたんぱく質の供給源となり、妊娠初期では1日3~5つ(SV)、体たんぱく質の蓄積量が増加する妊娠中期及び末期では4~6つ(SV)、授乳期では泌乳に対する付加量を加味し、4~6つ(SV)を目安とする。

表4 たんぱく質の食事摂取基準(推奨量:1日当たり)

		たんぱく質
女性	18-29 歳	50g
	30-49 歳	50g
妊 婦	初期(16 週未満)	+10g
	中期(16~28 週未満)	
	末期(28 週以降)	
授乳婦		+20g

『妊産婦のための食事バランスガイド』における「主菜」の料理例



1 日分 目安の量	非妊娠時	付加量		
		妊娠初期	妊娠中期	妊娠末期 授 乳 期
主 食	5~7 つ (SV)	—	—	+1
副 菜	5~6 つ (SV)	—	+1	+1
主 菜 (肉、魚、卵、大豆料理)	3~5 つ (SV)	—	+1	+1
牛乳・乳製品	2 つ (SV)	—	—	+1
果 物	2 つ (SV)	—	+1	+1



【その他の料理例】

*ー: 付加量なし

- 1 っ: ウインナーのソテー、ロールキャベツ(副菜)、肉じゃが(副菜)、茶碗蒸しなど
- 2 っ: 焼きとり、ギョーザ(副菜)、煮魚、スクランブルエッグ、麻婆豆腐など
- 4 っ: すき焼き(副菜)

* () は複合料理を示しており、主菜以外に含まれる料理区分を記載している。

貧血予防などのために食材には配慮して

体内の鉄の約 70%が赤血球中のヘモグロビンとして血液中に存在し、肺からの酸素の運搬に重要な役割を担っている。鉄が不足すると赤血球の生成が妨げられ、鉄欠乏性貧血となる。妊娠期において鉄欠乏性貧血は多く、妊婦健診の際の検査結果に応じて必要な治療が行われている。適正な貯蔵鉄をもつ健康な人では、主に動物性の食品に多く含まれるヘム鉄の吸収率は 20～30%であり²⁾、植物性食品に多く含まれる非ヘム鉄の吸収率に比べ高いため、赤身の肉や魚など鉄を含む動物性食品を上手に取り入れるようにする。また、日本人が食事から摂取する鉄の約 85%以上が吸収率の少ない非ヘム鉄であり、非ヘム鉄の吸収率はたんぱく質やビタミン C の摂取量が増加すると高まる³⁾ことから、食品の組み合わせにも配慮する。

また、妊娠中は、胎児の神経系の器官形成のために、必須脂肪酸^{*8}のひとつである n-3 系脂肪酸 (EPA や DHA など) のより多い摂取が必要とされる⁴⁾。魚由来の n-3 系脂肪酸摂取が少ない場合には、早産や低体重児出産のリスクが高いという報告もみられる⁵⁾ことから、いわし、さば、ぶりなどの青身魚も取り入れるようにする。

*8 必須脂肪酸とは

脂肪酸は食品に含まれる脂質の主な成分であり、その構造によって飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸に分けられる。特に体内で作ることができない脂肪酸を必須脂肪酸と言う。必須脂肪酸には、リノール酸、α-リノレン酸などの他、主に魚に多く含まれる DHA (ドコサヘキサエン酸) や EPA (エイコサペンタエン酸) などの n-3 系脂肪酸がある。

鉄が多く含まれる食品を上手に利用

赤身の肉や魚など、特定の食品に偏らないで、多様な食材を主菜や副菜として利用する。

1 回に摂取する量

食品名	目安の量	可食部重量 (g)	鉄含有量 (mg)
<動物性食品>			
豚レバー	焼き鳥 1 串	30	3.9
鶏レバー	焼き鳥 1 串	30	2.7
かき (むき身)	約 5 個	75	2.0
牛もも肉 (赤肉)	約 1 枚	70	1.9
めじまぐろ	切身 1 切	70	1.3
あさり	約 10 個	30	1.1
しじみ	約 10 個	20	1.1
<植物性食品>			
ひじき (乾燥)	大さじ 2/3	10	5.5
大豆 (乾燥)	1/3 カップ	40	3.8
小松菜 (生)	1/3 束	70	2.0
切干大根	1/4 カップ	20	2.0
ほうれん草 (生)	1/3 束	70	1.4
高野豆腐	1 個	20	1.4
納豆	中 1 パック	40	1.3

科学技術庁資源調査会編「五訂増補日本食品標準成分表」をもとに作成

妊娠初期にはビタミンAの過剰摂取を避けて

ビタミンAは上皮細胞、器官、ならびに臓器の成長や分化に関与するために、妊婦にとって重要なビタミンである。しかし、ビタミンAは過剰摂取により先天奇形が増加することが報告⁶⁾されているために、上限量は1,500 μ g/日とされている。そこで、妊娠を計画する者、および妊娠3か月以内の者はレバーなどのビタミンA含有量の多い食品、ビタミンAを含む栄養機能食品やサプリメント等の継続的な大量摂取を避けることが大切である。

なお、 β -カロテンは植物由来のプロビタミンAであり、ビタミンAが不足した場合、体内でビタミンAに変換される。現在、 β -カロテンの過剰摂取による催奇形性は知られていない⁷⁾ので、上限値を考慮したビタミンA摂取量の算出にはカロテンは含まれていない。

魚介類は、食べる種類と量を確認しながらバランス良く

平成17年11月2日、薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会 乳肉水産食品部会より「妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項」が出されている。正確な理解のために、参考資料4及び本注意事項に関するQ&Aについて参照する。

【注意事項の詳細及びQ&A】

<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/suigin/index.html>

文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2005年版). 2004
- 2) Bothwell TH, Baynes RD, MacFarlane BJ, MacPhail AP. Nutritional iron requirements and food iron absorption. J Intern Med. 1989;226:357-365.
- 3) Hulten L, Gramatkovski E, Gleerup A, Hallberg L. Iron absorption from the whole diet. Relation to meal composition, iron requirements and iron stores. Eur J Clin Nutr. 1995; 49:794-808.
- 4) Innis SM. Essential fatty acids in growth and development. Prog Lipid Res 1991;30:39-103
- 5) Olsen SF, Secher NJ. Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: prospective cohort study. BMJ 2002;324:447-450.
- 6) Rothman KJ, Moore LL, Singer MR, et al. Teratogenicity of high vitamin A intake. N Engl J Med 1995; 333:1369-1373.
- 7) 佐藤孝道、加野弘道. 実践 妊娠と薬、-1173例の相談事例とその情報-、じほう、東京、1992、373-374.

—牛乳・乳製品などの多様な食品を組み合わせ、カルシウムを十分に—
 妊娠期・授乳期には、必要とされる量のカルシウムが摂取できるように、偏りのない食習慣を確立
 しましょう。

妊娠前から十分なカルシウム摂取を

妊娠期には、カルシウムの吸収率が上昇することから、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）などにより胎盤機能低下がある場合を除き、カルシウムの付加量は必要ないとされている¹⁾。また、授乳期においても、一時的に骨量の減少がみられるが、授乳終了後の約6か月間でほぼ妊娠前の状態に戻ることから、付加量は必要ないとされている¹⁾。

しかし、これらは年齢階層別に示された目安量のカルシウムを摂取している場合である。現在、日本人の平均的なカルシウム摂取量は少なく、20歳代女性で457mg、30歳代女性で465mg²⁾と、カルシウムの食事摂取基準として示される目安量（20歳代女性700mg、30歳代女性600mg）を下回っている（図7）。妊娠期・授乳期に関わらず、日頃から意識的にカルシウムの摂取に努める必要がある。

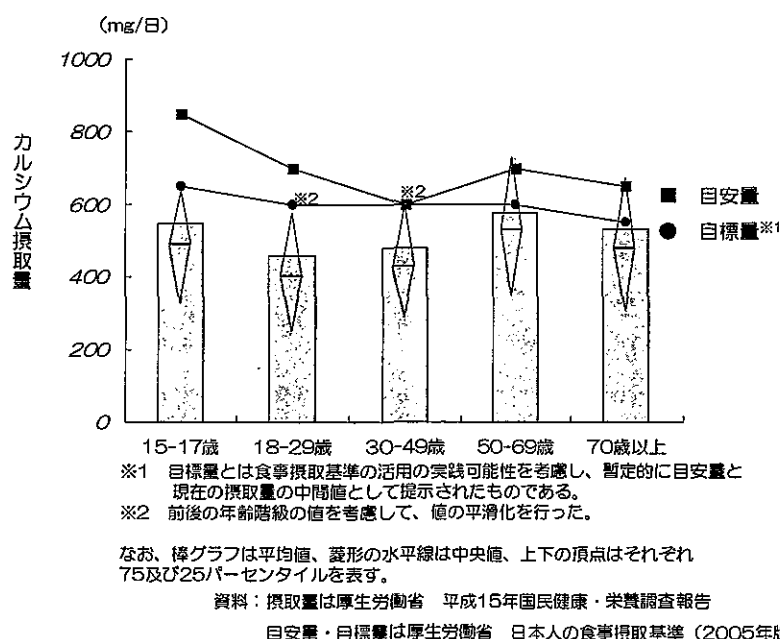


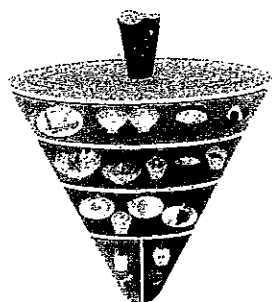
図7 年代別 女性におけるカルシウム摂取量

毎日、牛乳・乳製品等の多様な食品を組み合わせ

カルシウムは、「牛乳・乳製品」「大豆・大豆製品」「緑黄色野菜」「小魚類」「海藻、乾物」などに多く含まれる。その中でも、牛乳・乳製品は、良質たんぱく質とエネルギーの補給にも効果的であることから、妊娠初期及び中期には、非妊娠時と同じ1日2つ（SV）、妊娠末期及び授乳期には1つ付加された1日3つ（SV）を目安として摂取する。

また、牛乳・乳製品以外にも、カルシウムを多く含む食品を上手に組み合わせ、必要とされる量のカルシウムが摂取できるような食習慣を確立する。

『妊産婦のための食事バランスガイド』における「牛乳・乳製品」の食品例



1日分 目安の量	非妊娠時	付加量		
		妊娠初期	妊娠中期	妊娠末期 授乳期
主食	5～7つ (SV)	—	—	+1
副菜	5～6つ (SV)	—	+1	+1
主菜	3～5つ (SV)	—	+1	+1
牛乳・乳製品	2つ (SV)	—	—	+1
果物	2つ (SV)	—	+1	+1

カルシウムが多く含まれる食品を上手に利用

牛乳・乳製品とともに、カルシウムが多く含まれる食品を主菜や副菜として上手に利用する。

1回に摂取する量				
	食品名	目安の量	可食部重量 (g)	カルシウム含有量 (mg)
<牛乳・乳製品>	牛乳 (普通)	コップ1杯	180	200
	プレーンヨーグルト	小1カップ	100	120
	プロセスチーズ	スライス1枚	20	130
<魚介類>	干しえび	大さじ1	8	570
	ししゃも	3尾	50	165
	うなぎ (蒲焼き)	1尾	100	150
	ちりめんじゃこ	大さじ2	10	55
<豆類>	豆腐 (木綿)	1/3丁	100	120
	納豆	中1パック	40	40
<野菜>	小松菜	1/3束	70	120
	水菜	1/10束	50	105

科学技術庁資源調査会編「五訂増補日本食品標準成分表」をもとに作成

食物アレルギーについては医師の指示のもと、個別対応で

牛乳は人によっては食物アレルギーとなる場合がある。研究報告では、妊娠中に母親が食物アレルギー (牛乳を含む、以下同じ) 除去を行っても、子どものアレルギー疾患の発症率や免疫学的マーカーには有意差がなかったとする報告もある³⁾⁴⁾。また、授乳期に母親と子どもが牛乳の除去を行うと、ハイリスク児のアレルギー疾患発症率を乳児期、幼児期早期に低下させることができるが、長期的には有意差がなくなるという報告も多い^{5)~7)}。妊娠中、授乳期ともに食物アレルギーを除去した場合には、アレルギーの家族歴がある児のアレルギー発症予防に効果があるとする報告もある^{8)~12)}。

妊産婦自身、家族、子どもの兄弟姉妹がアレルギー体質などの場合には、主治医の指示に従い、個別に対応を図る。

文献

- 1) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準 (2005 年版). 2004
- 2) 厚生労働省. 平成 15 年国民健康・栄養調査報告. 2005
- 3) Miskelly FG. et. al. Infant feeding and allergy. Arch Dis Child 1988;63:388-393.
- 4) Lilja G. et al Effects of maternal diet during late pregnancy and lactation on the development of atopic disease in infants up to 18 months of on the development. Clin Exp Allergy 1989;19:473-479.
- 5) Hide DW. et al. Allergen avoidance in infancy and allergy at 4 years of age. Allergy. 1996;51:89-93.
- 6) Chandra RK, Singh G, Shridhara B. Influence of maternal diet during lactation and use of formula feeds on development of atopic eczema in high risk infants. BMJ. 1989; 299:228-230.
- 7) Hattevig G. et al. Effects of maternal dietary avoidance during lactation on allergy in children at 10 years of age. Acta Paediatr. 1999;88:7-12.
- 8) Chandra RK. et al. Influence of maternal food antigen avoidance during pregnancy and lactation on incidence of atopic eczema in infants. Clin Allergy 1986;16:563-569.
- 9) Miskelly FG. et al. Infant feeding and allergy. Arch Dis Child 1988;63:388-393.
- 10) Lilja G, et al. Effects of maternal diet during late pregnancy and lactation on the development of atopic disease in infants up to 18 months of on the development. Clin Exp Allergy 1989;19:473-479.
- 11) Fath-Magnusson K. et al. Allergy prevention by maternal elimination diet during late pregnancy. J Allergy Clin Immunol. 1992;98:103-117.
- 12) Zeiger RS, Heller S. The development and prediction of atopy in high-risk children: follow-up at age seven years in a prospective randomized study of combined maternal and infant food allergen avoidance. J Allergy Clin Immunol. 1995;95:1179-1190.

一妊娠中の体重増加は、お母さんと赤ちゃんにとって望ましい量に一

体重の増え方は順調ですか。望ましい体重増加量は、妊娠前の体型によっても異なります。

妊娠前の体型を考慮した望ましい体重増加量（至適体重増加量）に

非妊娠時の体格や妊娠中の体重増加量によって、出生児の体重及び妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）、帝王切開、分娩時出血等の状況に相違がみられる。

非妊娠時に「低体重（やせ）」に属する者は、低出生体重児分娩^{1) 2)} や子宮内胎児発育遅延（IUGR）^{2) 3)}、切迫早産や早産^{1) 2) 4)}、貧血¹⁾ のリスクが高まり、「肥満」に属する者は、糖尿病^{5) 6) 7)} や巨大児分娩⁷⁾、帝王切開分娩^{5) 6) 8)}、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）^{5) -10)} のリスクが高まる。

また、妊娠中に体重増加量が著しく少ない場合には、低出生体重児分娩^{11) -13)} や切迫流産¹⁰⁾、切迫早産¹⁰⁾ のリスクが高まり、体重増加量が著しく多い場合には、前期破水¹⁴⁾ や妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）^{10) 14)}、巨大児分娩^{6) 15)}、帝王切開分娩^{8) 15) 16)}、分娩時の出血量過多¹⁷⁾、羊水混濁・胎児心拍数異常¹⁵⁾ のリスクが高まる。

上記の各種調査研究^{1) -21)} の分析・検討を踏まえると、妊娠全期間を通しての推奨体重増加量は、体格区分が「低体重（やせ）」の場合は9～12kg、「ふつう」の場合は7～12kg、「肥満」の場合、個別に対応していく（表5）。また、体重の変化についても、各種調査研究^{2) 20) 23-31)} の分析・検討を踏まえ、妊娠中期から末期においては1週間あたりの推奨体重増加量を目安とし、経時的に観察、評価していく（表6）。

なお、妊娠初期については体重増加に関する利用可能なデータが乏しいことなどから、1週間あたりの推奨体重増加量を目安を示していないため、つわりなどの臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していくことが望ましい。また、体重増加は個人差が大きいため、食事量や身体活動の量にも配慮しながら、画一的な目標を目指すことのないように留意する。

表5 体格区分別 妊娠全期間を通しての推奨体重増加量

体格区分	推奨体重増加量
低体重（やせ）：BMI 18.5未満	9～12kg
ふ つ う：BMI 18.5～25.0	7～12kg ^{#1}
肥 満：BMI 25.0以上	個別対応 ^{#2}

・体格区分は非妊娠時の体格による。

・BMI（Body Mass Index）：体重(kg)/身長(m)²

^{#1} 体格区分が「ふつう」の場合、BMIが「低体重（やせ）」に近い場合には推奨体重増加量の上限側に近い範囲を、「肥満」に近い場合には推奨体重増加量の下限側に低い範囲を推奨することが望ましい。

^{#2} BMIが25.0をやや超える程度の場合は、おおよそ5kgを目安とし、著しく超える場合には、他のリスク等を考慮しながら、臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

表 6 体格区分別 妊娠中期から末期における 1 週間あたりの推奨体重増加量

体格区分	1週間あたりの推奨体重増加量
低体重（やせ）：BMI 18.5未満	0.3～0.5kg/週
ふ つ う：BMI 18.5～25.0	0.3～0.5kg/週
肥 満：BMI 25.0以上	個別対応

- ・ 体格区分は非妊娠時の体格による。
- ・ BMI (Body Mass Index) : 体重(kg)/身長(m)²
- ・ 妊娠初期については体重増加に関する利用可能なデータが乏しいことなどから、1 週間あたりの推奨体重増加量の目安を示していないため、つわりなどの臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

妊娠中の体重増加量は母乳の脂肪濃度にも影響

母乳の脂肪濃度は妊娠中の最大 BMI と強い正の相関がみられる。妊娠中の最大 BMI は妊娠前の体重と妊娠中の体重増加量により決定することから、授乳期以前の蓄積脂肪が母乳の脂肪源として優先することが示唆されている³²⁾。母乳の脂肪は乳児のエネルギーや必須脂肪酸（23 頁参照）の供給源として重要であることから、妊娠中の体重増加に対する極端な制限は好ましくない。

文献

- 1) Sehire NJ, Jolly M, Harris J, Regan L, Robinson S. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. BJOG 2001;108:61-66.
- 2) Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. Am J Obstet Gynecol 2003;189:1726-1730.
- 3) Spinillo A, Capuzzo E, Piazzzi G, Nicola S, Colonna L, Iasci A. Maternal high-risk factors and severity of growth deficit in small for gestational age infants. Early Hum Dev 1994;38:35-43.
- 4) Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, Yu SM, Rosenberg D. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. The NMIHS Collaborative Study Group. Obstet Gynecol 2000;96:194-200.
- 5) Murakami M, et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. Archives of Gynecology and Obstetrics 2005; 271:311-315.
- 6) Edwards LE, Hellerstedt WL, Alton IR, Story M, Himes JH. Pregnancy complications and birth outcomes in obese and normal-weight women: effects of gestational weight change. Obstet Gynecol 1996;87:389-394.
- 7) Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. Am J Public Health 2001;91:436-440.

- 8) Young TK, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. *Am J Obstet Gynecol* 2002;187:312-318.
- 9) 村田豊成, 他. 肥満妊婦における妊娠中の体重増加量と産科合併症について. *母性衛生* 1985;26:53-55.
- 10) 高橋英孝, 吉田勝美. 妊娠合併症の危険因子-肥満と妊娠合併症. *産科と婦人科* 1998;6: 793-799.
- 11) Rondo PH, Abbott R, Rodrigues LC, Tomkins AM. The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation in Brazil. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1997;11:152-166.
- 12) Wong W, Tang NL, Lau TK, Wong TW. A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. *J Am Diet Assoc* 2000;100:791-796.
- 13) 上田康夫, 丸尾原義, 新谷潔. 母体体重管理のプロスペクティブな指標としての妊娠16週体重増加量の意義に関する検討 *日本産科婦人科学会雑誌* 2001;53:980-988.
- 14) 本田洋, 千賀悠子. 妊婦の体重増加とその妊娠・分娩・胎児発育への影響について. *産婦人科治療* 1975;31:646-655.
- 15) Johnson JW, Longmate JA, Frentzen B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167:353-70; discussion 370-372.
- 16) 藤本智代, 白川せつ子, 市谷キヌエ, 他. 分娩難易を左右する諸因子の検討(第1報) 妊産婦の体重が分娩に及ぼす影響について. *産科と婦人科* 1987;54:1851-1855.
- 17) 竹田省, 他. 肥満妊婦の栄養管理に関する基礎的, 臨床的研究. *日産婦誌* 1992; 44:229-236.
- 18) 村田豊成. 妊娠中体重増加量に影響を及ぼす要因並びに過剰体重増加妊婦の管理に関する研究. *東医大誌* 1984;42:355-368.
- 19) 中林正雄. 「妊娠中毒症の栄養管理指針<各種専門委員会コーナー>」, *妊産婦* 1999;51:N507-508.
- 20) 瀧本秀美. 妊娠中の母体体重増加量と妊娠転帰との関係. 平成16年度厚生労働科学研究費補助金(子ども家庭総合研究事業:主任研究者 吉池信男)「若い女性の食生活はこのままで良いのか?次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討」報告書 分担研究報告書. 2005.
- 21) Hytten FE. Weight gain in pregnancy. In "Clinical Physiology in Obstetrics". Blackwell Science, Oxford 1990.
- 22) 河上征治. 妊娠・分娩・産褥経過の母体体重の変動とその臨床. *産婦人科治療* 1976;33:88-91.
- 23) 古賀千鶴子, 他. 妊娠時母体体重増加量に関する検討. *母性衛生* 1977;17:85-89.
- 24) Institute of Medicine. Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain in Pregnancy. Nutrition during pregnancy: part I, weight gain. National Academy Press, Washington D.C. 1990.
- 25) Abrams B, Carmichael S, Selvin S. Factors associated with the pattern of maternal weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol* 1995;86:170-176.
- 26) Abrams B, Selvin S. Maternal weight gain pattern and birth weight. *Obstet Gynecol* 1995;86:163-169.
- 27) Strauss RS and Dietz WH. Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation. *J Nutr* 1999;129:988-993.

- 28) Muscati SK, Gray-Donald K, Koski KG. Timing of weight gain during pregnancy: promoting fetal growth and minimizing maternal weight retention. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:526-532.
- 29) Hickey CA, Cliver SP, Goldenberg RL, Kohatsu J, Hoffman HJ. Prenatal weight gain, term birth weight, and fetal growth retardation among high-risk multiparous black and white women. *Obstet Gynecol* 1993;81:529-535.
- 30) Thame M, Osmond C, Bennett F, Wilks R, Forrester T. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:894-900.

—母乳育児も、バランスのよい食生活のなかで—

母乳育児はお母さんにも赤ちゃんにも最良の方法です。バランスのよい食生活で、母乳育児を継続しましょう。

母乳育児の意義

母乳は乳児にとっては最良のものである。母乳育児の優れた点としては、①免疫学的感染防御作用がある、②成分組成が乳児に最適であり、代謝負担が少ない、③アレルギーを起こしにくい、④出産後の母体の回復を早める、⑤母子相互関係の良好な形成に役立つ、⑥衛生的、経済的で手間もかからないなどがあり、栄養、免疫、ならびに心理面においても、その意義は大きい。出産後は母乳が十分に分泌されるように妊娠中から適切な乳房管理を心がけ、母乳育児への意欲を高める。

授乳期の食事

出産後、授乳婦は母乳分泌により、消費エネルギーを増大させることは減量に役立つ。授乳婦は可能な限り母乳栄養を継続し、産後6か月を目安に標準体重{身長(m)×身長(m)×22}(kg)に近づけるように、エネルギー付加量を調節する必要がある。分娩による身体の消耗を補い、母乳分泌を継続できる状態を保つために、体重の変化を確認しながら、食事量を見直していくことが基本となる。

また、妊娠中には体脂肪を多く蓄積し、授乳期には食事からの脂肪摂取量が少ない女性の方が、母乳へのエネルギー移行量が多いことが明らかにされている¹⁾。これは、授乳婦は体重を減少させて妊娠前の体重に戻すことができるために合目的である。しかし、母乳中の必須脂肪酸は、食事由来からのみであり、母乳の脂肪酸組成は食事脂肪の脂肪酸組成を反映することから、極端な脂肪制限はかえって好ましくない。そこで、授乳期には脂肪の過剰摂取を避けるが、母乳中の必須脂肪酸を維持するために魚由来のn-3系脂肪酸(EPAやDHAなど、23頁参照)の摂取が推奨される。

なお、母乳が十分に分泌されるためには、エネルギー量とともに、たんぱく質、カルシウム、鉄などの必要量が確保された食事になるよう、下記に示した料理の種類と量を目安とし、食事のバランスに配慮する。

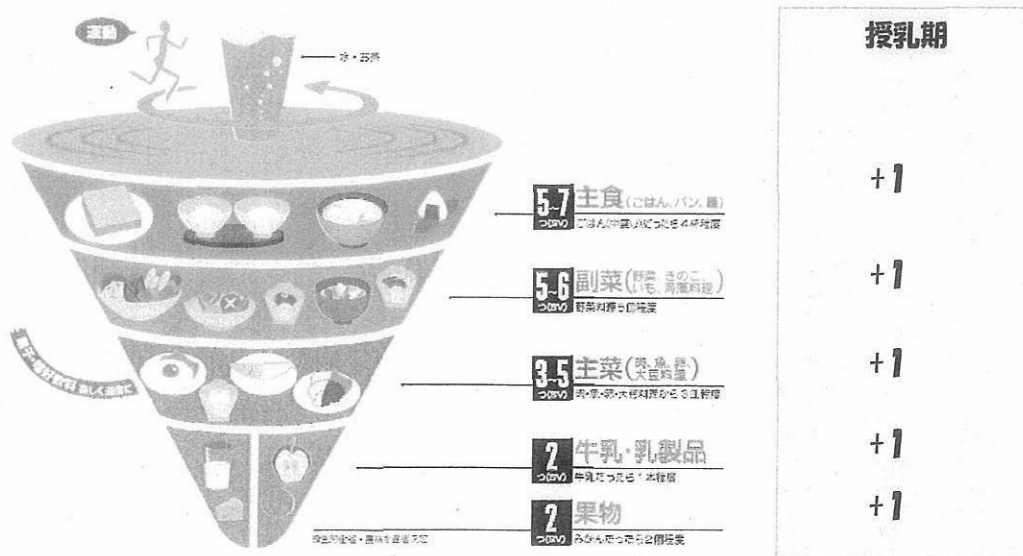


図8 「妊産婦のための食事バランスガイド」における授乳期の付加量について

文献

- 1) 米山京子、池田順子. 妊娠中および授乳中の栄養状況が母乳成分へ及ぼす影響、小児保健研究、62 巻、3 号、2003、331-340.
- 2) Harzer G, Dieterich I, Haug M. Effects of the diet on the composition of human milk. Ann Nutr Metab 1984; 28: 231-239.

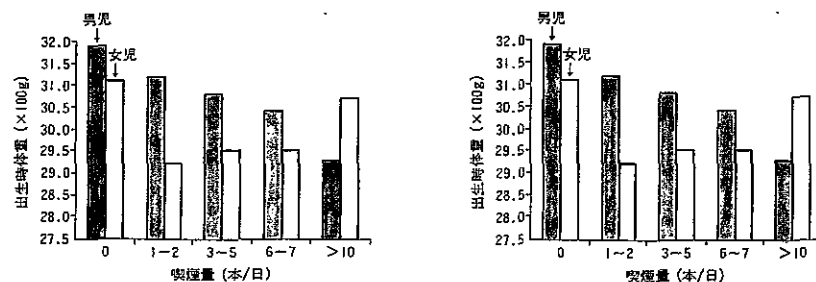
—たばことお酒の害から赤ちゃんを守りましょう—

妊娠・授乳中の喫煙、受動喫煙、飲酒は、胎児や乳児の発育、母乳分泌に影響を与えます。
禁煙、禁酒に努め、周囲にも協力を求めましょう。

妊娠期・授乳期は禁煙し、受動喫煙防止のために周囲も協力を

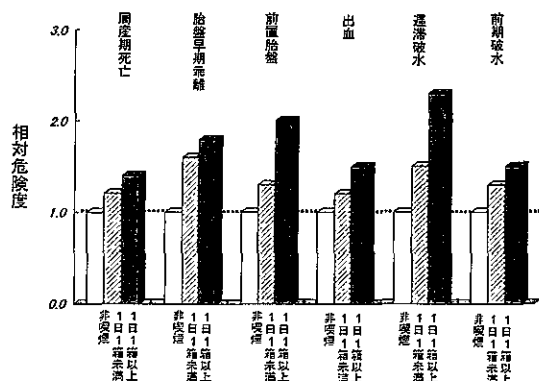
妊娠期の喫煙の影響

たばこの煙には有害物質が数多く含まれている。主な有害物質として知られているものには、ニコチン、一酸化炭素がある。ニコチンは血管を収縮させて、子宮胎盤循環血液量を減少させる。また、一酸化炭素は血液の酸素運搬能を低下させ、組織中への酸素の放出を阻害するために、胎児は低酸素状態となる。これらの影響で、胎児は体重増加が妨げられる。一般に喫煙者の妊婦は非喫煙者の妊婦に比べ、子どもの出生体重は平均 200g 少なく、低出生体重児が産まれる頻度は約 2 倍高いと報告されている (図 9)¹⁾。また、妊婦の喫煙により、自然流産の発生率は約 2 倍、早産率は約 1.5 倍、周産期死亡率は約 1.4 倍高くなるといわれている²⁾ (図 10)。



出典: Hopkinson JM, et al: Milk production by mothers of premature infants, influence of cigarette smoking. Pediatrics 90: 934-938, 1992

図 9 母親の喫煙の影響



出典

Meyer MB: Effects of maternal smoking and attitude on birth weight and gestation. In Reed DM, Stanley FJ (ed): The Epidemiology of Prematurity, Urban and Schwarzenberg, Munich, pp81-84, 1977

図 10 妊婦の喫煙と周産期死亡および妊娠合併症

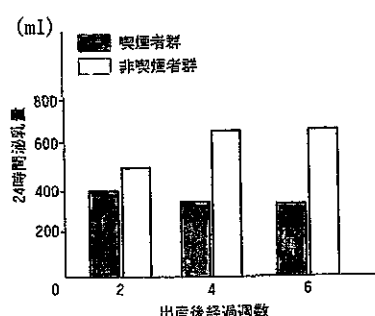
授乳期の喫煙の影響

喫煙する授乳婦の乳頭吸飲刺激に対する血中プロラクチン濃度の変化を観察した研究によると、非喫煙者に比べて喫煙者の喫煙後のプロラクチン分泌は遅延し、その量も減少していたという³⁾。これは、授乳期のラットを用いた実験結果から、ニコチンによるプロラクチン分泌抑制の影響であると考えられている⁴⁾。

さらに、1日に4本以上の喫煙をしている授乳婦は、非喫煙の授乳婦に比べて母乳分泌量は10～20%低下し、その低下は喫煙量が多いほど著しいことが明らかにされている⁵⁾。また、厚生省（現・厚生労働省）の調査においても、喫煙者の母乳分泌量は非喫煙者に比べて減少していることが報告されている⁶⁾（図11）。

一方、乳児に対するニコチンの直接の影響としては、1日20本以上喫煙する授乳婦のニコチン量の多い母乳を与えられた乳児は、嘔吐、下痢、脈拍増加、落ち着きがないなどの症状が現れるという⁷⁾。

母親の血液中のニコチン濃度は、自らの喫煙以外にも、父親など生活を共にする家族の喫煙による受動喫煙によっても有意に増加する。また、父母の喫煙により、乳幼児の受動喫煙も問題となる。非喫煙の両親に比べ、両親が喫煙する家庭の小児呼吸器疾患の発症頻度は約3倍⁸⁾である。さらに、乳児突然死症候群（sudden infant death syndrome：SIDS）の発症頻度は、乳児の覚醒反応を遅延させるために約5倍の高率⁹⁾であることが明らかにされている。



出典：厚生省 乳幼児身体発育調査専門委員会
「平成2年乳幼児身体発育調査結果」

図11 母親の喫煙習慣と泌乳量

妊娠期・授乳期には禁酒を

妊娠期の飲酒の影響¹⁰⁾

妊娠中にアルコールを常用すると、知能障害、発育障害を伴う胎児性アルコール症候群の子どもが生まれる可能性が高まる。我が国の研究では、1～2万人の出生に1人と考えられている^{11)～13)}。脳の形成異常に対してはアルコールにたばこが加わると増強されることが、動物実験で確認されている¹²⁾。

また、胎児性アルコール症候群は、1日に純アルコール（エタノール換算）60ml以上の摂取で高頻度の発症が認められている¹³⁾。純アルコール60mlは約50gに相当し、ビールでは中瓶約2.5本（1250ml）、清酒では約2合（400ml）、ウイスキーではダブル約2.5杯（150ml）、ワインではグラス約4杯（500ml）に相当する。飲酒による異常のうち、奇形は妊娠初期に、発達遅延や中枢神経系の機能不全は妊娠末期の飲酒と関連がある。

授乳期の飲酒の影響

アルコールは飲食後30～60分後に血液中の濃度は最大になるといわれ、母体血中濃度の90～95%が母乳に検出され、飲酒量の平均 $2.0 \pm 0.2\%$ が乳児に移行する¹⁴⁾。また、長期にわたる飲酒や飲酒量が多い場合には、喫煙後と同様に乳児の吸てつ刺激によるプロラクチンの分泌量の低下による母乳分泌量の減少が観察され、その結果として乳児の成長が抑制されたという報告もある¹⁵⁾。

文献

- 1) Hopkinson JM, et al: Milk production by mothers of premature infants, influence of cigarette smoking. *Pediatrics* 1992;90: 934-938.
- 2) Meyer MB: Effects of maternal smoking and attitude on birth weight and gestation. In Reed DM, Stanley FJ (ed) : *The Epidemiology of Prematurity*, Urban and Schwartzberg, Munich, 1977;81-84.
- 3) Andersen AN, Lund-Andersen C, Larsen JF, Christensen NJ, Legros JJ, Louis F, Angelo H, Molin J: Suppressed prolactin but normal neurophysin levels in cigarette smoking breast-feeding women. *Clin. Endocrinol.* 1982;17:363-368.
- 4) Blake CA, Sawyer CH: Nicotine block the suckling-induced rise in circulating prolactin in lactating rats. *Science*, 1972;177:619-621.
- 5) Vio F, Salazar G, Infante C: Smoking during pregnancy and lactation and its effects on breast-milk volume. *Am. J. Clin. Nutr.* 1991;54:1011-1016.
- 6) 乳幼児身体発育調査専門委員会（委員長高石昌弘）：平成2年乳幼児身体発育調査結果、厚生省児童家庭局、39、1991年10月発表。
- 7) Bisdorn CTW: Alcohol and nicotine poisoning in infants. *Maandschr Kindergeneeskd* 1937;6:332-341.
- 8) 佐々木茂. 飲酒、喫煙の習慣をもつ妊婦に対する周産期保健指導、*周産期医学* 2000;30: 203-207.
- 9) 前濱俊之：乳幼児突然死症候群（sudden infant death syndrome: SIDS）と母乳栄養、産婦人科の世界、54巻5号、2002;533-536.
- 10) 須藤紀子、佐藤加世子：胎児期のアルコール暴露の影響に関する前向きコホート研究の動向と少量飲酒が子どもの身体発育に及ぼす影響についての系統的レビュー、*栄養学雑誌* 63：2005;291-299.
- 11) 田中晴美、高島敬忠、馬場一雄、他：わが国における胎児性アルコール症候群、*日本医事新報*、1979;2897：27-30.
- 12) Tanaka H: Brain damage associated with prenatally environmental factors. *Proceeding of the 6th International Disabilities*, Tokyo, 1994;75.
- 13) 田中晴美：日本における母親の飲酒による子どもの異常の現状、*日本医事新報*、1995;3714:45-49、1995.
- 14) Mennella J, Beauchamp G: The transfer of alcohol to human milk. *New Eng. J. Med.* 325, 981-985.
- 15) Subramanian M, Abol E: Alcohol inhibits suckling-induced prolactin release and milk yield. *Alcohol*, 1988;5:95-98.

—お母さんと赤ちゃんの健やかな毎日は、からだと心にゆとりのある生活から
生まれます—

赤ちゃんや家族との暮らしを楽しんだり、毎日の食事を楽しむことは、からだと心の
健康につながります。

心身のゆとりある生活を

妊娠期・授乳期はホルモンの変化と心理・社会的な状況の変化を同時期に経験するために、身体的にも精神的にも不安定になりがちである。そこで、食事のとり方や適度な運動、休息、睡眠にも考慮し、体重の変化などについても、「こうしなければならない」、「こうあるべき」というような一方的な指導により、妊産婦自身の身体的・精神的な負担が増すことのないよう、個々の状況を踏まえた適切なライフスタイルが確立できるように支援する。

また、母親と子どもが健やかな生活を送るためには家族や周囲の理解と協力が不可欠である。妊娠・出産に対し不安を抱いたり、断続的な授乳で思うように睡眠がとれなかったり、日々の食事づくりが負担になったりと、それまでの生活とは異なる不安定な要素も表れてくるので、そうした状況を受けとめ、子どもや家族との暮らしを楽しめるような支援が必要となる。

妊産婦のための食育^{*9}の勧め

健やかな心と身体を育むためには、「何を」「どれだけ」食べるかということとともに、「いつ」「どこで」「誰と」「どのように」食べるかということが重要である。人との関わりも含め、これらのほどよいバランスが、心地よい食卓を作り出し、心の安定をもたらし、健康な食習慣の基礎になっていく。親子の関わりが、人との関わりの出発点になり、その関わりによって、安心感や信頼感が育まれていくことになる。授乳期に、安心と安らぎの中で母乳を飲む心地よさを味わうことにはじまり、乳幼児期から、「楽しく食べる子ども^{*10}」を目標に、発育・発達段階に応じた豊かな食の体験を積み重ねていくことによって、生涯にわたって健康でいきいきとした生活を送る基本としての食を営む力が育まれていく。

妊娠期・授乳期は、妊産婦自身の健康の維持・増進や子どもの発育のために重要な時期であるとともに、その後に続く育児において、子どもの食を営む力を育んでいけるように日々の食事内容や食事環境を良好な状態に整えていくための準備段階にある。また、適切な食品選択や食事の準備のために必要な知識や技術をもたない、あるいは食に対する興味・関心がないと回答する者の割合が20歳代及び30歳代で特に多い状況にある^{1) 2)}。「食」は、味わって食べたり、食事を作ったり準備をしたり、その中で人と関わったり、食に関する情報を得て利用したりと、様々な行動の組み合わせによって営まれるものである。そして、食べ物や料理は、地域や季節、食材の種類や調理方法等によって異なるといったように実に多様な広がりをもっている。個々人が興味・関心をもちやすいところから「食」との関わりを深める中で、健康な食生活を実践するために必要な知識や技術を身につけ、食育への理解、実践へとつなげていくことが重要である。

*⁹ 食育とは

食育とは、生涯にわたって健全な食生活を実現することにより、心身の健康の増進と豊かな人間形成を図ることをねらいとするものである。食育はあらゆる世代の人々に必要とされ、特に子どもに対する食育は心身の成長や豊かな人間性を育む基礎となるものであり、これら食育に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、平成17年6月に「食育基本法」という新たな法律が公布された。食育基本法には、基本的施策の1つとして、妊産婦に対する栄養指導や乳幼児をはじめとする子どもを対象とする発達段階に応じた栄養指導など家庭における食育の推進について盛り込まれている。(参考資料5 参照)

【食育基本法の詳細】

<http://www8.cao.go.jp/syokuiku/kihon.html>

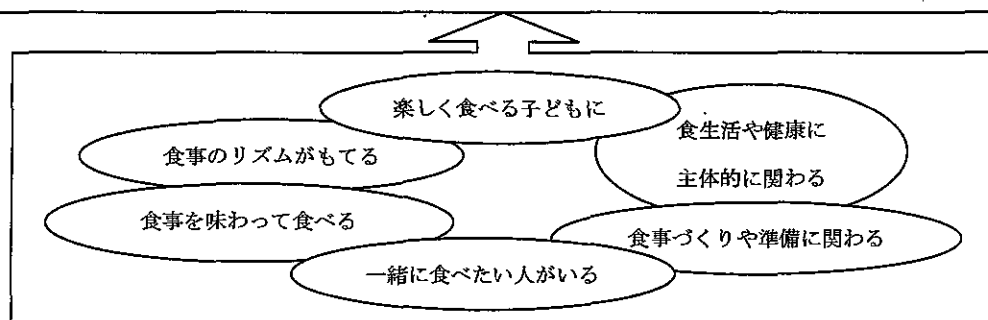
*¹⁰ 楽しく食べる子どもとは

「食を通じた子どもの健全育成（－いわゆる「食育」の視点から－）のあり方に関する検討会（厚生労働省雇用均等・児童家庭局主催）」では、次代を担う子どもが「食」を通して心身ともに健やかに育つための取組を一層充実させていくために、子どもの食に関する支援ガイドの作成に向けて検討を行い、平成16年2月に検討会報告書「楽しく食べる子どもに－食からはじまる健やかガイド－」をとりまとめ、公表した。その中で、食を通じた子どもの健全育成では、子どもが広がりをもった「食」に関わりながら成長し、「楽しく食べる子ども」になっていくことを目指し、具体的に「食事のリズムがもてる」など図10の5つの子どもの姿を目標とした。最終目標とする「楽しく食べる子ども」とは、「心と身体の健康」を保ち、「人との関わり」を通して社会的健康を培いながら、「食の文化と環境」との関わりの中で、いきいきとした生活を送るために必要な「食のスキル（食を営むのに必要な能力）」を身につけていく子どもの姿である。ガイドでは、授乳期から思春期までを通して、その発達過程に応じた「食べる力」について、具体的に示されている。

【食を通じた子どもの健全育成（－いわゆる「食育」の視点から－）のあり方に関する検討会報告書の詳細】

http://www.i-kosodate.net/mhlw/i_report/eat_edu/report1/index.html

現在をいきいきと生き、かつ生涯にわたって健康で質の高い生活を送る基本としての食を営む力を育てるとともに、それを支援する環境づくりを進めること。



出典：「食を通じた子どもの健全育成（いわゆる「食育」の視点から－）のあり方に関する検討会」報告書

図10 食を通じた子どもの健全育成のねらいと目標

文献

- 1) 厚生労働省. 国民栄養の現状（平成11年国民栄養調査結果）. 2001
- 2) 厚生労働省. 国民栄養の現状（平成12年国民栄養調査結果）. 2002
- 3) 厚生労働省. 「食を通じた子どもの健全育成（－いわゆる「食育」の視点から－）のあり方に関する検討会」. 2004.

(3) 「妊産婦のための食事バランスガイド」の活用の基本的考え方

「食事バランスガイド」は、食品単品の組み合わせではなく、料理の組み合わせを中心に表現することを基本として、誰もが親しみやすい視覚的なツールとなっている。実際の食事を組み立てる際は1日を単位としてバランスを考えることが实际的であることから、1日にとるおおよその量がコマの上の料理として示されている。しかし、エネルギーや栄養素の適正な摂取ということについては、1日のみの食事では判断できるものではなく、習慣的な摂取を併せて考慮することが必要である。

食事を計画するに当たっては、まず、妊産婦の年齢、身体状況（身長、体重、妊娠・授乳の状況等）、身体活動量などを把握し、望ましい食事のエネルギー量を決定した上で、料理区分（主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物）の摂取の目安（つ(SV)）を設定する。次に、妊産婦の身体状況、ライフスタイル、嗜好等を考慮して、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。

なお、「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、調理や食卓で使用される油脂や食塩は、「コマ」のイラスト上には表現されていない。また、後述するように、妊娠中に付加的に必要とされる鉄についても、「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。そのようなことから、特に妊娠中においては、食塩摂取の過剰とならないこと、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に加えて、さらに配慮することが必要である。

①エネルギー

妊産婦の年齢、身体活動レベルからみた1日に必要なエネルギー量について摂取の目安(図1)を参考に、望ましい食事のエネルギー量を決定する。これを(非妊娠時・非授乳時)基本量とする。18~49歳の女性の場合、2,000~2,200kcalが平均的であると考えられる。次に妊娠・授乳の時期別(妊娠初期*¹、妊娠中期*²、妊娠末期*³、授乳期)に、付加すべき量(付加量)を加算する。この付加量とは、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(授乳した母乳)相当分と体重減少分である。付加量は、初期*¹+50kcal、中期*²+250kcal、末期*³+500kcal、授乳期+450kcalとなっている。

*¹ 妊娠初期：16週未満 *² 妊娠中期：16週~28週未満 *³ 妊娠末期：28週以降

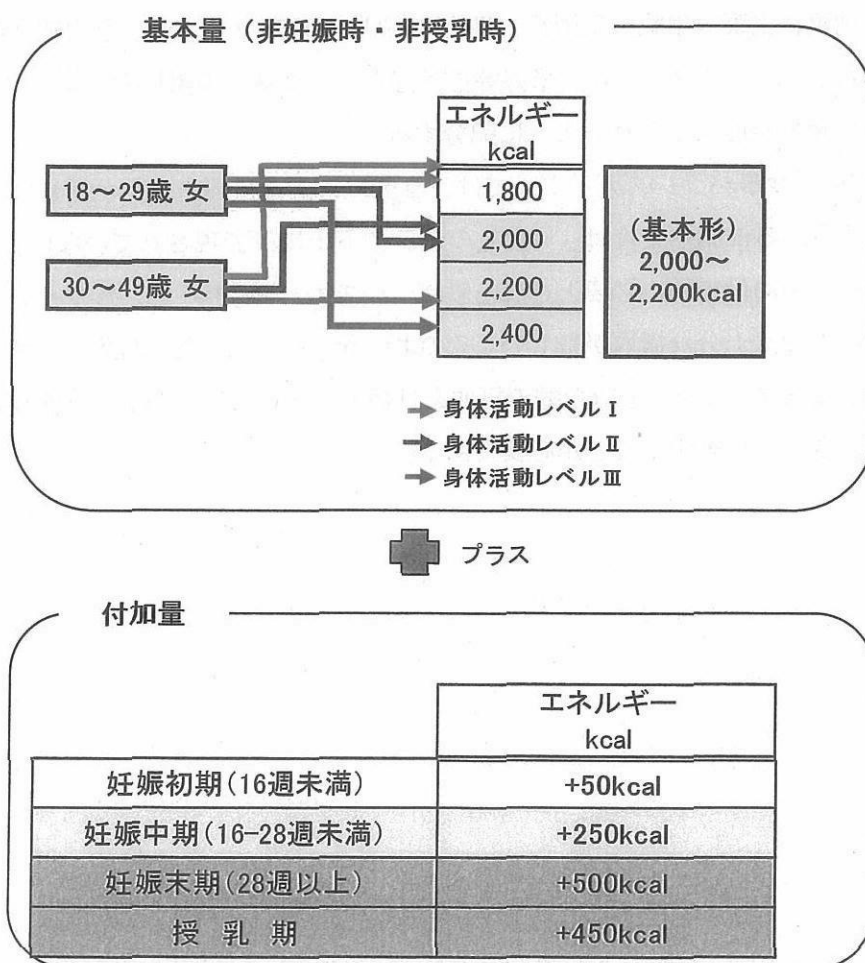


図1 摂取の目安

身体活動レベル

低い(I) ……生活の大部分が座位で、静的な活動が中心の場合

ふつう(II) ……座位中心の仕事だが、職場内での移動や立位での作業・接客等、あるいは通勤・買物・家事、軽いスポーツ等のいずれかを含む場合

高い(III) ……移動や立位の多い仕事への従事者。あるいは、スポーツなど余暇における活発な運動習慣をもっている場合

②主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の摂取目安について

「食事バランスガイド」の料理区分としては、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の5つとなっている。「何を」「どれだけ」食べたらよいのかをわかりやすく示したのが、料理区分別の摂取目安であり、「つ(SV)」を用いてその量を設定する。設定に当たっては、上記で示した望ましい食事のエネルギー量(基本量+付加量)に基づき、作成した料理区分における摂取の目安(図2)の適量範囲を参考にし、妊産婦の身体状況・身体活動量等を考慮して加減する。

基本量(非妊娠時・非授乳時)は、18～49歳の女性の場合2,000～2,200kcalとする(低体重・妊娠中の体重増加が不十分、肥満である場合は主治医の指示に従うことが必要である)。ビタミンやミネラルなどの必要量を摂取するためには、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))が必要とされる。

妊娠初期では、付加量が少ないことから基本量を目安とする。妊娠中期においては、基本量に対する付加量として副菜、主菜、果物を各1つ(SV)追加する。妊娠末期・授乳期においては、基本量に対する付加量として主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物のすべてからバランス良く、各1つ(SV)追加する。

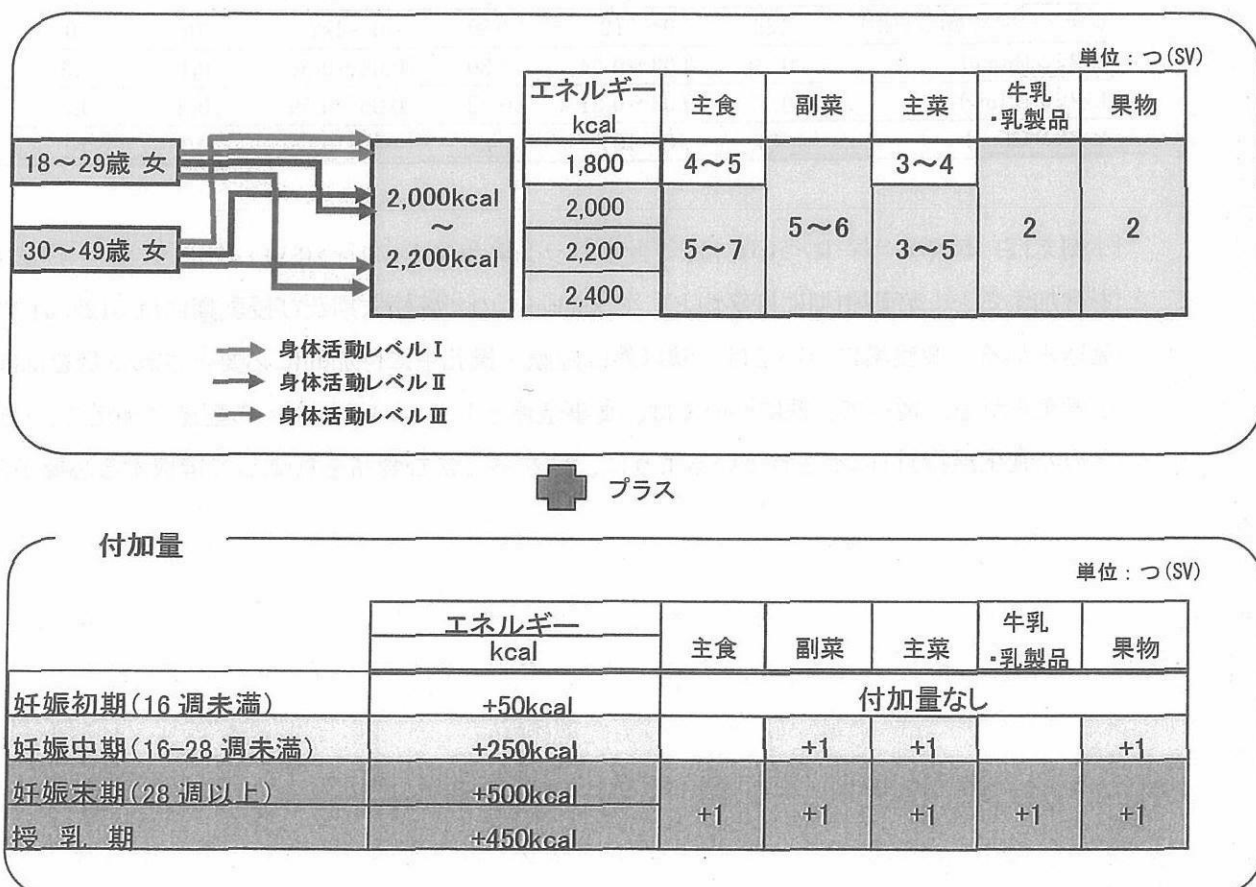


図2 年齢・妊娠・授乳期別の料理区分における摂取の目安

③各料理区分の摂取の目安（「つ(SV)」）による妊娠期・授乳期の付加量について

「食事バランスガイド」の検討に用いられた主な料理・食品のデータ（「フードガイド（仮称）検討会報告書」p. 36-41）に基づき、各料理区分における「1SV」当たりのエネルギー及び栄養素を算出した。これらの平均値及び分布から、妊娠中期及び末期において「食事バランスガイド」の「つ(SV)」を用いた場合に付加されるエネルギー及び主な栄養素量を推定した（表1）。

表1 「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及び栄養素の付加量

	「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		妊娠末期及び授乳期		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	0～3.1	2.0	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(μgRE)	135	0～312	189	0～492	70	70	420
ビタミンB ₁ (mg)	0.19	0.03～0.34	0.30	0.03～0.56	0.1	0.3	0.1
ビタミンB ₂ (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

例えば、エネルギーについては、「食事バランスガイド」の「つ(SV)」を用いて該当する料理区分を付加すると、妊娠中期には平均として235kcalの、妊娠末期及び授乳期には512kcalの増分が見込まれる。栄養素については、鉄以外は妊娠・授乳中に付加的に必要とされる量をほぼ満たすと考えられる。従って、鉄については、食事全体としてのバランスへの配慮に加えて、「妊産婦のための食生活指針」に示されているように、鉄を多く含む食品を意識して選択する必要がある。

(4) 「妊産婦のための食生活指針」参考資料

「フードガイド(仮称)検討会報告書」概要

食生活指針を具体的な行動に結びつけるものとして、食事の望ましい組合せやおおよその量をわかりやすく示したものとして「食事バランスガイド」を策定するため、厚生労働省と農林水産省が共同して、「フードガイド(仮称)検討会」(座長:吉池信男 独立行政法人国立健康・栄養研究所研究企画・評価主幹)を平成16年12月24日に設置し、検討を進めてきたところであり、平成17年7月5日に報告書が取りまとめられた。

1 「食事バランスガイド」作成の目的

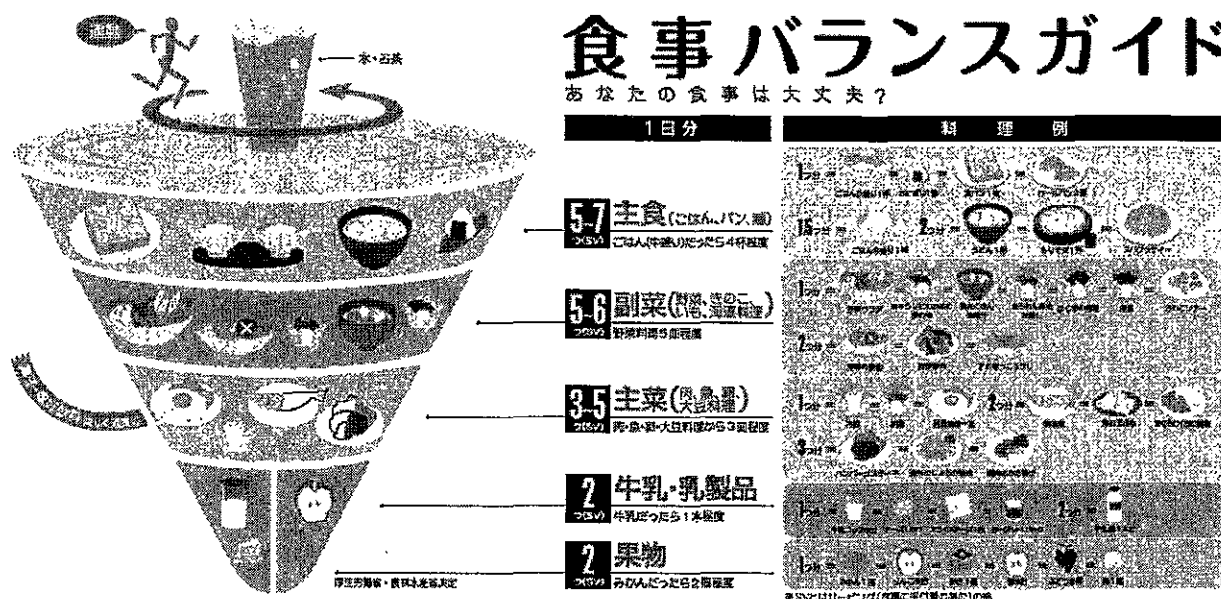
○平成12年3月に文部省(当時)、厚生省(当時)、農林水産省により「食生活指針」が策定され、それを受けて食に携わる関係者の取り組み方針を定めた「食生活指針の推進について」が閣議決定されるなど、心身ともに健康で豊かな食生活の実現に向けた普及・啓発が進められてきた。

○また、生活習慣病予防を中心とした健康づくりという観点からは、野菜の摂取不足、食塩・脂肪のとり過ぎ等の食生活上の問題、男性を中心とした肥満者の急速な増加などに対し、食生活指針を普及することにより、より多くの人々に栄養・食生活についての関心や必要な知識を身につけてもらい、食生活上の課題解決や肥満の改善に結びつけてもらうことが必要である。

○このような中で、先に食育基本法(平成17年法律第63号)が成立したところであるが、食育基本法はこうした現状に警鐘を鳴らし、国に対しても「食」に関する施策の強化・充実を求めていると言える。

○こうしたことから、食生活指針を具体的な行動に結び付けるものとして、「何を」「どれだけ」食べたらいいか、という「食事」の基本を身に付けるバイブルとして、望ましい食事のとり方やおおよその量をわかりやすくイラストで示したものを策定することとした。

2 「食事バランスガイド」のイラスト



<イラストについて解説>

- 上部から、十分な摂取が望まれる主食、副菜、主菜の順に並べ、牛乳・乳製品と果物については、同程度と考え、並列に表している。
- 形状は、日本で古くから親しまれている「コマ」をイメージして描き、食事のバランスが悪くなると倒れてしまうということを表している。また、コマが回転することは、運動することを連想させるということで、回転(運動)することによって初めて安定するということも、併せて表すこととした。なお、水分をコマの軸とし、食事の中で欠かせない存在であることを強調している。
- 基本形のコマのイラストの中には、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の各料理区分における1日にとる量の目安の数値(つ(SV))と対応させて、ほぼ同じ数の料理・食品を示している。
- 日常的な表現(例:「ごはん(中盛り)だったら4杯程度」)を併記することにより、「つ(SV)」を用いて数える1日量をイメージしやすくしている。しかし、これらの料理は必ずしも1日の食事のとり方の典型例を示したものではなく、どのような料理が各料理区分に含まれるかを表現することに主眼を置いたものである。自分が1日に実際にとっている料理の数を数える場合には、右側の『料理例』を参考に、1つ、2つと指折り数えて、いくつとっているかを確かめることにより、1日にとる目安の数値と比べることができるようになる。

3 「食事バランスガイド」の内容等について

「食事バランスガイド」の料理区分

- 「食事バランスガイド」の料理区分としては、主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の5つとする。
- それぞれの区分に含まれる料理等については、以下のとおりである。
 - ① 主食には、炭水化物等の供給源であるごはん、パン、麺・パスタなどを主材料とする料理が含まれる。
 - ② 副菜には、ビタミン、ミネラル、食物繊維等の供給源である野菜、いも、豆類（大豆を除く。）、きのこ、海藻などを主材料とする料理が含まれる。
 - ③ 主菜には、たんぱく質等の供給源である肉、魚、卵、大豆及び大豆製品などを主材料とする料理が含まれる。
 - ④ 牛乳・乳製品には、カルシウム等の供給源である牛乳、ヨーグルト、チーズなどが含まれる。
 - ⑤ 果物には、ビタミンC、カリウム等の供給源であるりんご、みかんなどの果実及びすいか、いちごなどの果実的な野菜が含まれる。

なお、油脂・調味料については、主食・主菜・副菜の区分における各料理の中で使用されているものであり、別に区分を設けての整理はしないこととした。

表現の方法

- ① 料理で表したことについて
今回、作成する「食事バランスガイド」については、一般の人々にとってのわかりやすさ、なじみやすさ、外食等での表示のしやすさ等を考慮し、区分ごとに何をどれだけ食べるかといったことを「料理」で表現することとした。
- ② 表現の期間を1日単位としたことについて
「食事バランスガイド」を活用して実際の食事を組み立てる際には、1食毎の判断・選択も必要であるが、多くの人にとっては1日を単位としてバランスを考慮することが实际的であることから、1日にとるおおよその量を料理として表現することとした。
なお、エネルギーの摂取と消費のバランスや各種栄養素等の適正量を摂取するという観点からは、1日のみの食事では判断するのではなく、より長期的・習慣的な摂取を併せて考慮する必要がある。
- ③ 対象について
基本形としては、「成人」を対象とする。基本形において想定しているエネルギー量は、おおよそ2200±200kcalである。
さらに、「食事バランスガイド」をより効果的に活用するために、生活習慣病予防の観点から、特に、30～60歳代の男性の肥満者、単身者、子育てを担う世代に焦点を絞ってその活用方法を示した。

④ 各料理区分の量的な基準及び数量の考え方について

【主食(ごはん、パン、麺)】

- ・ 主として炭水化物の供給源としての位置づけを考慮し、ごはん、パン、麺等の主材料に由来する炭水化物がおおよそ40gであることを、本区分の量的な基準(=「1つ(SV)」)に設定した。
- ・ 市販のおにぎり1個分がこの「1つ分」に当たる。1日にとる量としては、5～7つ(SV)としたが、これは、ごはん(中盛り)(=約1.5つ分)であれば4杯程度に相当する。

【副菜(野菜、きのこ、いも、海藻料理)】

- ・ 主として各種ビタミン、ミネラル及び食物繊維の供給源となる野菜等に関して、主材料の重量がおおよそ70gであることを、本区分における「1つ(SV)」に設定した。
- ・ 野菜サラダや野菜のお浸しなどの小鉢がこの「1つ分」に当たる。1日にとる量としては、5～6つ(SV)とした。

【主菜(肉・魚・卵・大豆料理)】

- ・ 主としてたんぱく質の供給源としての位置づけを考慮し、肉、魚、卵、大豆等の主材料に由来するたんぱく質がおおよそ6gであることを、本区分の「1つ(SV)」に設定した。
- ・ 鶏卵1個を用いた料理がこの「1つ分」に当たる。1日にとる量としては、3～5つ(SV)とした。なお、主菜として脂質を多く含む料理を選択する場合は、脂質やエネルギーの過剰摂取を避ける意味から、上記の目安よりも少なめに選択する必要がある。

【牛乳・乳製品】

- ・ 主としてカルシウムの供給源としての位置づけを考慮し、主材料に由来するカルシウムがおおよそ100mgであることを、本区分の「1つ(SV)」に設定した。
- ・ 牛乳コップ半分がこの「1つ分」に当たる。1日にとる量としては、2つ(SV)とした。

【果物】

- ・ 主としてビタミンCやカリウムの供給源としての果物の位置づけを考慮し、主材料の重量がおおよそ100gであることを、本区分における「1つ(SV)」に設定した。
- ・ みかん1個がこの「1つ分」に当たる。1日にとる量としては2つ(SV)とした。

4 今後の普及活用に向けて

○テレビ放送、雑誌広告などマスメディアを通じて全国に情報発信を行う他、インターネット上のホームページ、政府広報、シンポジウム等の各種イベントを活用していく必要がある。これと同時に、パンフレット、ポスター、食事の自己チェックシート、携帯ストラップ、塗り絵など、子どもや一般の方々に親しみやすいグッズを作成し、人の多く集まる場所で配布することも重要である。

○食品産業の分野や地域における食生活改善等の場での具体的な取組である。その際に大切なことは、単発のイベントで終わらない、長期に継続可能な現実的な取組を考えていくことである。個人へのアプローチにおいては、その個人の実際の食生活と「食事バランスガイド」で示している内容（望ましい食事のとり方）との間のギャップが大きな場合には、欲張らずに少しずつそれを埋めていく視点も必要である。

○また、食品産業等へのアプローチとしては、食品の製造業者や加工業者、小売店の作業及び費用負担等の負荷が少なく、かつビジネス上のインセンティブにもつながることが望まれる。

(1) 都道府県、市町村等における活用法

○広く地域住民に対する「食事バランスガイド」に関する情報の提供、健康教室などにおける「食事バランスガイド」の活用、地域ボランティアのための講習会の開催、飲食店や給食施設での「食事バランスガイド」の活用等の取組を支援していくことが必要である。さらに、30～60歳代の男性の肥満者、単身者、子育てを担う世代に焦点を絞った取組として、職域や学校などと連携した取組が期待される。

(2) スーパーマーケット、コンビニエンスストア、外食等における活用法

○多くの人々が食品を選択・購入する場であるスーパーマーケット、コンビニエンスストア、外食といった店舗は、幅広い年齢の人々が日常的に利用していることから、「食事バランスガイド」の活用について、様々な情報提供や普及活動が行われることが期待される。

○サービング数の異なるサイズの料理を選択できるようにする、「食事バランスガイド」と併せて総エネルギー量、脂質及び食塩相当量等に関する栄養成分表示をする等、これまでの取組とを併せた展開を行っていくことが望まれる。このような取組が、食べ過ぎ、食べ残し、ひいてはゴミの増加など環境問題を意識しつつ、栄養バランスのとれた適量（腹八分目）の食生活を促すことにもつながっていくことが期待される。

○さらに、食品製造業が食品の包装に「食事バランスガイド」のイラストなどを記載することにより、その商品が「食事バランスガイド」の料理区分のどの部分に該当し、1日量のおおよそどの程度になるのかの情報を示すことは、顧客の商品選択の一助となる。

(3) 管理栄養士等専門家による活用法

～栄養指導・栄養教育の場面における活用の方向性

- 管理栄養士等の専門家は、このような「食事バランスガイド」開発のねらいや特徴を十分に理解した上で、栄養指導・栄養教育の対象である個人や集団の健康状態・栄養状態、食知識や食意識、学習への準備状態、食行動・ライフスタイル等を適切に把握・評価し、対象の特性に対応した活用・展開を図らねばならない。
- 日本栄養士会等の協力を得て、これらの「食事バランスガイド」のねらいや特徴を管理栄養士等に対して十分周知し、専門家を介したよりきめ細かな情報提供と普及啓発を図る必要がある。
- このような取組を行っていくためには、管理栄養士・栄養士、調理師等の養成施設において、「食事バランスガイド」を使った栄養教育や食事計画・給食経営管理等の具体的な教育内容が盛り込まれていることが、前提となる。

(4) 地域における食生活改善ボランティア活動の取組等による活用法

- 地域においては、食生活改善のための草の根的な活動を長年実施してきている食生活改善推進員その他、食文化の継承を目的として活動している者、食育としての農業体験を推進する農業関係者等、様々な食育の取組が展開されている。
- こうした者が「食事バランスガイド」の内容を理解し活用しやすいように、行政レベルでの講習会の開催、関係者の学習の場への情報提供等を積極的に推進する必要がある。
- 消費者団体においては、「食事バランスガイド」のイラスト及びその活用方法について一般消費者に周知していくため、関連する団体主催の講座、勉強会、団体構成員への伝達、パンフレットの配布等様々な機会を通じ普及に努め、一人でも多くの消費者が関心を持ち、活用できるようにしていく必要がある。

なお、今後、食育基本法に基づく食育推進基本計画が策定されることとなっており、この中で各分野における「食事バランスガイド」の普及活用についての位置付けがなされ、より一層の総合的かつ計画的な推進がなされることとなるであろう。

「日本人の食事摂取基準」について

1 食事摂取基準とは

食事摂取基準は、健康な個人または集団を対象として、国民の健康の維持・増進、エネルギー・栄養素欠乏症の予防、生活習慣病の予防、過剰摂取による健康障害の予防を目的とし、エネルギー及び各栄養素の摂取量の基準を示すものである。

使用期間は、2005 年 4 月（平成 17 年度）から 2010 年 3 月（平成 21 年度）までの 5 年間である。

2 設定指標について

食事摂取基準として、下記のとおり、エネルギーについては 1 種類、栄養素については 5 種類の指標が設定されている。

【エネルギー】

● 推定エネルギー必要量

エネルギーの不足のリスク及び過剰のリスクの両者が最も小さくなる摂取量

【栄養素】

健康の維持・増進と欠乏症予防のために、「推定平均必要量」と「推奨量」の 2 つの値を設定した。しかし、この 2 指標を設定することができない栄養素については、「目安量」を設定した。また、生活習慣病の 1 次予防を専ら目的として食事摂取基準を設定する必要がある栄養素については、「目標量」を設定した。過剰摂取による健康障害を未然に防ぐことを目的として「上限量」を設定した。

● 推定平均必要量

特定の集団を対象として測定された必要量から、性・年齢階級別に日本人の必要量の平均値を推定した。当該性・年齢階級に属する人々の 50% が必要量を満たすと推定される 1 日の摂取量である。

● 推奨量

ある性・年齢階級別に属する人々のほとんど（97～98%）が 1 日の必要量を満たすと推定される 1 日の摂取量である。原則として「推定平均必要量＋標準偏差の 2 倍（2SD）」とした。

● 目安量

推定平均必要量・推奨量を算定するのに十分な科学的根拠が得られない場合に、ある性・年齢階級別に属する人々が、良好な栄養状態を維持するのに十分な量である。

● 目標量

生活習慣病の一次予防のために現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量（または、その範囲）である。

● 上限量

ある性・年齢階級別に属するほとんどすべての人々が、過剰摂取による健康障害を起こすことのない栄養素摂取量の最大限の量である。

3 策定栄養素等について

策定された栄養素等は、下記のとおりである。

エネルギー、たんぱく質、脂質（総脂質、飽和脂肪酸、n-6 系脂肪酸、n-3 系脂肪酸、コレステロール）、炭水化物、食物繊維、

水溶性ビタミン：ビタミンB₁、ビタミンB₂、ナイアシン、ビタミンB₆、葉酸、
ビタミンB₁₂、ピオチン、パントテン酸、ビタミンC

脂溶性ビタミン：ビタミンA、ビタミンE、ビタミンD、ビタミンK

ミネラル：マグネシウム、カルシウム、リン、鉄

微量元素：クロム、モリブデン、マンガン、銅、亜鉛、セレン、ヨウ素

電解質：ナトリウム、カリウム

4 基本的な活用方法について

食事摂取基準の用途は、「摂取量を評価（アセスメント）するため」（表1）と、「栄養計画（プランニング：栄養指導計画、給食計画等を含む）を立案するため」（表2）の2つに大別される。

5 使用にあたっての留意点について

- 1) 食事摂取基準を適用する対象は、主に健康な個人、ならびに、健康人を中心として構成されている集団とする。ただし、何らかの軽度な疾患（例えば、高血圧、高脂血症、高血糖）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を含むこととする。
- 2) 食事摂取基準として用いられている単位は「1日当たり」であるが、これは習慣的な摂取量を1日当たりに換算したものである。
- 3) 栄養指導、給食計画等に活用する際、基本的には、エネルギー、脂質、たんぱく質、ビタミンA、ビタミンB₁、ビタミンB₂、ビタミンC、カルシウム、鉄、ナトリウム（食塩）、食物繊維について考慮するのが望ましい。
- 4) 推奨量、目安量、目標量については、日常の食生活において、通常の商品によってバランスのとれた食事をとることにより満たすことが基本である。
- 5) 上限量については、通常の商品による食事で一時的にこの量を超えたからといって健康障害がもたらされるものではない。

表1 栄養素摂取量の評価(アセスメント)を目的として食事摂取基準を用いる場合の概念(エネルギーは除く)¹⁻³

	個人を対象とする場合	集団を対象とする場合
推定平均 必要量 (EAR)	習慣的な摂取量が推定平均必要量以下の者は不足している確率が50%以上であり、習慣的な摂取量が推定平均必要量より低くなるにつれて不足している確率が高くなっていく。	習慣的な摂取量が推定平均必要量以下の者の割合は不足者の割合とほぼ一致する。
推奨量 (RDA)	習慣的な摂取量が推定平均必要量以上となり推奨量に近づくにつれて不足している確率は低くなり、推奨量になれば、不足している確率は低い(2.5%)。	用いない。
目安量 (AI)	習慣的な摂取量が目安量以上の者は、不足している確率は非常に低い。	集団における摂取量の中央値が目安量以上の場合には不足者の割合は少ない。摂取量の中央値が目安量未満の場合には判断できない。
目標量 (DG) ⁴	習慣的な摂取量が目標量に達しているか、示された範囲内にあれば、当該生活習慣病のリスク ⁵ は低い。	目標量に達していない者の割合、あるいは、示された範囲外にある者の割合は、当該生活習慣病のリスク ⁵ が高い者の割合と一致する。
上限量 (UL) ⁵	習慣的な摂取量が上限量以上になり、高くなるにつれて、過剰摂取に由来する健康障害のリスク ⁵ が高くなる。	習慣的な摂取量が上限量を上回っている者の割合は、過剰摂取による健康障害のリスク ⁵ をもっている者の割合と一致する。

¹ 摂取量に基づいた評価(アセスメント)はスクリーニング的な意味をもっている。真の栄養状態を把握するためには、臨床情報、生化学的測定値、身体計測値が必要である。

² 調査法や対象者によって程度は異なるが、エネルギーでは5～15%程度の過小申告が生じやすいことが欧米の研究で報告されている。日本人でも集団平均値として8%程度の過小申告が存在することが報告されている⁵⁾。また、特に、肥満者で過小申告の傾向が強いが²⁰⁾、その量的関係は明らかではない。栄養素についてもエネルギーと類似の申告誤差の存在が推定されるが詳細は明らかではない。

³ 習慣的な摂取量をできるだけ正しく推定することが望まれる。

⁴ 栄養素摂取量と生活習慣病のリスクは、連続的であるので、注意して用いるべきである。「リスクが高い」「リスクが低い」とは、相対的な概念である。

⁵ 上限量が設定されていない栄養素が存在する。これは、数値を決定するための科学的根拠が十分に存在していないことを示すものであって、多量に摂取しても健康障害が発生しないことを保障するものではない。

⁵ ここでいう「リスク」とは、生活習慣病や過剰摂取によって健康障害が発生する確率のことを指している。

表2 栄養計画を目的として、栄養素に関する食事摂取基準を用いる場合の概念(エネルギーは除く)¹

	個人を対象とする場合	集団を対象とする場合
推定平均 必要量 (EAR)	用いない。	習慣的な摂取量が推定平均必要量以下である者の割合を2.5%以下にすることをめざす。
推奨量 (RDA)	習慣的な摂取量が推定平均必要量以下の者は推奨量をめざす。	用いない。
目安量 (AI)	習慣的な摂取量を目安量に近づけることをめざす。	集団における摂取量の中央値が目安量になることをめざす。
目標量 (DG) ²	習慣的な摂取量を目標量に近づけるか、または、示された範囲内に入るようにめざす。	習慣的な摂取量が目標量に達していないか、示された範囲外にある者の割合を減らす。
上限量 (UL) ³	習慣的な摂取量を上限量未満にする。	習慣的な摂取量が上限量以上の者の割合をゼロ(0)にする。

¹ 栄養アセスメント(食事摂取量のみならず、生化学的指標、身体計測値など)に基づいて、対象に応じた計画を立案し、実施することが重要である。数値は実現しなければならないものではない。なお、計画立案の基になる栄養摂取量評価(アセスメント)はスクリーニング的な意味をもっている。真の栄養状態を把握するためには、臨床情報、生化学的測定値、身体計測値が必要である。

² 栄養素摂取量と生活習慣病のリスクは、連続的であるので、注意して用いるべきである。「リスクが高い」「リスクが低い」とは、相対的な概念である。ここでいう「リスク」とは、生活習慣病や過剰摂取によって健康障害が発生する確率のことを指している。

³ 上限量が設定されていない栄養素が存在する。これは、数値を決定するための科学的根拠が十分に存在していないことを示すものであって、多量に摂取しても健康障害が発生しないことを保障するものではない。

神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための葉酸の摂取について

近年、先天異常の中で、二分脊椎などの神経管閉鎖障害について、欧米を中心とした諸外国により疫学研究が行われ、妊娠可能な年齢の女性等へのビタミンBの一種である葉酸の摂取がその発症のリスクを低減することが報告されています。また、欧米諸国においては妊娠可能な年齢の女性に対して、神経管閉鎖障害の発症リスクの低減のため、葉酸摂取量を増加させるべきであると勧告しています。

一方、我が国においては、諸外国と比較して、二分脊椎の発症率が低いこと等の理由から、これまで関連する疫学調査はほとんど行われておらず、また、神経管閉鎖障害のリスク低減のための葉酸の利用について特段の対応は行われてきませんでした。

しかしながら、平成11年に報告された神経管閉鎖障害の発症率が低い中国南部における研究においても、葉酸の摂取が神経管閉鎖障害の発症リスクを低減させるとの調査結果が示されたこと、平成11年度の厚生科学研究において、我が国の二分脊椎の発症率が増加傾向にあることが報告されたこと、さらに今後、食生活の多様化により、食物摂取の個人格差が大きくなり、葉酸摂取の不十分な者が増加する懸念もあること等から、我が国の現状を踏まえた葉酸の摂取による神経管閉鎖障害の発症リスクの可能性について検討する必要性が生じてきました。

このため平成12年10月、関係する専門家からなる「先天異常の発症リスクの低減に関する検討会」を設置し検討を行い、その報告を受けて、神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための葉酸の摂取についての情報提供を推進しているところです。

「神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための妊娠可能な年齢の女性等に対する葉酸摂取に関する情報提供の推進について」平成12年12月28日、児母第72号・健医地生発第78号、都道府県・政令市・特別区母子保健・栄養主管部（局）長宛、厚生省児童家庭局母子保健課長・厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室長通知

【通知より一部抜粋】

●保健医療関係者の情報提供のあり方

保健医療関係者は、葉酸摂取の情報提供を行うに当たり、妊娠可能な年齢の女性等の本人の判断に基づく適切な選択を可能とし、また過度の不安を招かないよう、以下の情報を提供すること。

- 1) 妊娠可能な年齢の女性に関しては、神経管閉鎖障害の発症リスクを低減させるためには、葉酸摂取が重要であるとともに、葉酸をはじめその他ビタミンなどを多く含む栄養のバランスがとれた食事が必要であること。
- 2) 妊娠を計画している女性に関しては、神経管閉鎖障害の発症リスクを低減させる

ために、妊娠の1か月以上前から妊娠3か月までの間、葉酸をはじめその他のビタミンなどを多く含む栄養のバランスがとれた食事が必要であること。

なお、野菜を350g程度摂取するなど、各食品について適正な摂取量を確保すれば、1日0.4mgの葉酸の摂取が可能であるが、現状では食事由来の葉酸の利用効率が確定していないことや各個人の食生活によっては0.4mgの葉酸摂取が困難な場合もあること、最近の米国等の報告では神経管閉鎖障害の発症リスク低減に関しては、食事からの摂取に加え0.4mgの栄養補助食品からの葉酸摂取が勧告されていること等の理由から、当面、食品からの葉酸摂取に加えて、いわゆる栄養補助食品から1日0.4mgの葉酸を摂取すれば、神経管閉鎖障害の発症リスクが集団としてみた場合に低減することが期待できる旨情報提供を行うこと。

ただし、いわゆる栄養補助食品はその簡便性などから過剰摂取につながりやすいことも踏まえ、高用量の葉酸摂取はビタミンB12欠乏の診断を困難にするので、医師の管理下にある場合を除き、葉酸摂取量は1日当たり1mgを越えるべきではないことを必ずあわせて情報提供するとともに、いわゆる栄養補助食品を利用することが、日常の食生活のあり方に対する安易な姿勢につながらないように周知すること。

- 3) 神経管閉鎖障害の児の妊娠歴のある女性に関しては、神経管閉鎖障害発症のリスクが高いことから、妊娠の1か月以上前から妊娠3か月までの間、医師の管理下での葉酸の摂取が必要であること。
- 4) 妊娠を計画している女性に関しては、妊娠中のみならず妊娠前からの適切な健康管理が重要であること。すなわち、妊娠中の母体の健康と胎児の健全な発育のため、日頃から多様な食品を摂取することにより栄養のバランスを保つなど食生活を適正にし、妊娠中の禁煙・禁酒が不可欠であること。

●情報の啓発・普及に当たっての一般的な注意事項について

神経管閉鎖障害の発症は遺伝要因などを含めた多因子による複合的なものであり、その発症は葉酸摂取のみにより予防できるものではなく、一定量の葉酸の摂取により集団としての発症のリスクの低減が期待できるという性格のものであることを説明する必要があること。

特に、既に神経管閉鎖障害の児の出産既往歴のある母親については、過度の不安を招かないよう、その発症に葉酸の摂取が寄与した可能性は必ずしも高くないことなどについて説明することが必要である。

ー葉酸摂取のポイントー

【摂取期間及び対象者】

摂取期間について、神経管閉鎖障害の発症リスク低減のための葉酸摂取は、これまでの研究報告と諸外国の対応状況から、妊娠の1か月以上前から妊娠3か月までとしています。特に妊娠と気付く前からの摂取が重要となります。

対象者については、妊娠を計画している女性を重点として、妊娠と気付く前からの葉酸の摂取が重要であること、計画妊娠でない場合が多いことを踏まえ妊娠可能な年齢のすべての女性としています。

【葉酸を多く含む食品といわゆる栄養補助食品（サプリメント）】

各栄養素の摂取は日常の食生活が基本となるものであり、安易にいわゆる栄養補助食品に頼るべきではないというのが基本的な考え方です。しかしながら、これまでの効果が得られた疫学研究はすべていわゆる栄養補助食品によるものであること、また食品中の葉酸については理論的には効果があると推定されるが現時点では証拠がないこと等の理由から、妊娠を計画している女性に対しては、いわゆる栄養補助食品の摂取について説明しています。

【葉酸の摂取量】

これまでの疫学研究における葉酸摂取量は1日 0.36～5mg/日であり、摂取量の増加に伴い大きな発症リスクの低減がみられるという関係は認められていないことから有効である最小量を概ね 0.4mg と考え、食事に加え、いわゆる栄養補助食品による1日 0.4mg の葉酸摂取の情報提供を行うこととしています。

ー葉酸ー

葉酸はビタミンB群の水溶性ビタミンで造血に作用する。不足すると貧血が生じることがあるが過剰な場合に発症する疾患は特に知られていない。体内の蓄積性は低く、毎日摂取することが必要である。葉酸は緑黄色野菜、果物などの身近な食品に多く含まれる。

ー神経管閉鎖障害ー

神経管閉鎖障害は、主に、先天性の脳や脊椎の癒合不全のことをいう。脊椎の癒合不全を二分脊椎といい、生まれたときに、腰部の中央に腫瘍があるものが最も多い。また、脳の発育ができない無脳症などがある。我が国において神経管閉鎖障害の発症率は、1998年で出産（死産を含む）1万人対6.0、うち二分脊椎は3.2程度とされている。

平成17年11月2日

妊婦への魚介類の摂食と水銀に関する注意事項

薬事・食品衛生審議会食品衛生分科会
乳肉水産食品部会

<魚介類の有益性>

魚介類（鯨類を含む。以下同じ。）は、良質なたんぱく質や、生活習慣病の予防や脳の発育等に効果があるといわれているEPA、DHA等の高度不飽和脂肪酸をその他の食品に比べ一般に多く含み、また、カルシウムを始めとする各種の微量栄養素の摂取源である等、健康的な食生活にとって不可欠で優れた栄養特性を有しています。

<魚介類の水銀>

魚介類は自然界の食物連鎖を通じて、特定の地域等にかかわりなく、微量の水銀を含有していますが、その含有量は一般に低いので健康に害を及ぼすものではありません。しかしながら、一部の魚介類については、食物連鎖を通じて、他の魚介類と比較して水銀濃度が高いものも見受けられます。

<妊婦の方々へ>

近年、魚介類を通じた水銀摂取が胎児に影響を与える可能性を懸念する報告がなされています。この胎児への影響は、例えば音を聞いた場合の反応が1/1,000秒以下のレベルで遅れるようになるようなもので、あるとしても将来の社会生活に支障があるような重篤なものではありません。妊娠している方又は妊娠している可能性のある方（以下「妊婦」という。）は、次の事項に注意しつつ、魚介類を摂食するよう心がけてください。

わが国における食品を通じた平均の水銀摂取量は、食品安全委員会が公表した妊婦を対象とした耐容量の6割程度であって、一般に胎児への影響が懸念されるような状況ではありません。

魚介類は健やかな妊娠と出産に重要である栄養等のバランスのよい食事に欠かせないものです。本注意事項は、妊婦の方々に水銀濃度が高い魚介類を食べないように要請するものではありません。また、本注意事項は胎児の保護を第一に、食品安全委員会の評価を踏まえ、魚介類の調査結果等からの試算を基に作成しました。水銀濃度が高い魚介類を偏って多量に食べることは避けて、水銀摂取量を減らすことで魚食のメリットを活かすこととの両立を期待します。

本注意事項については、いわゆる風評被害が生じることのないよう正確な御理解をよろしくお願いします。

妊婦が注意すべき魚介類の種類とその摂食量（筋肉）の目安

摂食量（筋肉）の目安	魚介類
1 回約80gとして妊婦は2ヶ月に1回まで (1週間当たり10g程度)	バンドウイルカ
1 回約80gとして妊婦は2週間に1回まで (1週間当たり40g程度)	コビレゴンドウ
1 回約80gとして妊婦は週に1回まで (1週間当たり80g程度)	キンメダイ メカジキ クロマグロ メバチ (ハチマグロ) エッチュウバイガイ ツチクジラ マッコウクジラ
1 回約80gとして妊婦は週に2回まで (1週間当たり160g程度)	キダイ マカジキ ユメカサゴ ミナミマグロ ヨシキリザメ イシイルカ

(参考1) マグロの中でも、キハダ、ビンナガ、メジマグロ（クロマグロの幼魚）、ツナ缶は通常の摂食で差し支えありませんので、バランス良く摂食して下さい。

(参考2) 魚介類の消費形態ごとの一般的な重量は次のとおりです。

寿司、刺身	一貫又は一切れ当たり	15 g 程度
刺身	一人前当たり	80 g 程度
切り身	一切れ当たり	80 g 程度

目安の表に掲げた魚介類のうち複数の種類を食べる場合には、次のことに御留意ください。

例えば、表に「週に1回と記載されている魚介類」のうち、2種類または3種類を同じ週に食べる際には食べる量をそれぞれ2分の1または3分の1にするよう工夫しましょう。また、表に「週に1回と記載されている魚介類」及び「週に2回と記載されている魚介類」を同じ週に食べる際には、食べる量をそれぞれ2分の1にするといった工夫をしましょう。また、ある週に食べ過ぎた場合は次の週に量を減らしましょう（具体的な食べ方は、本注意事項に関するQ&Aの問9を御覧ください。）。

<子供や一般の方々へ>

今回の注意事項は胎児の健康を保護するためのものです。子供や一般の方々については、通常食べる魚介類によって、水銀による健康への悪影響が懸念されるような状況ではありません。健康的な食生活の維持にとって有益である魚介類をバランス良く摂取してください。

<正確な理解のお願い>

魚介類は一般に人の健康に有益であり、本日の妊婦への注意事項が魚介類の摂食の減少やいわゆる風評被害につながらないように正確に理解されることを期待します。

なお、今後とも科学技術の進歩にあわせて、本注意事項を見直すこととしています。

正確な御理解のために、本注意事項に関するQ&Aについても御参照をお願いします。

本注意事項については、いわゆる風評被害が生じることのないよう正確な御理解をよろしくお願いします。

健康づくりのための食育の推進について

平成 17 年 7 月 15 日健発第 0715002 号・食安発第 0715001 号・雇児発第 0715003 号
各都道府県知事・政令市長・特別区長宛
厚生労働省健康局長・医薬食品局食品安全部長・雇用均等・児童家庭局長通知

食育基本法（平成 17 年法律第 63 号）は別添のとおり平成 17 年 6 月 17 日に公布され、平成 17 年 7 月 15 日から施行することとされたところである。これに伴い、下記の事項に留意の上、健康づくりのための食育の推進に特段の御配慮をお願いするとともに、各都道府県においては、管内市町村（政令市及び特別区を除く。）、関係機関、関係団体等に対する周知及び適切な支援をお願いする。

記

第 1 食育基本法の概要

1 目的（第 1 条関係）

国民が生涯にわたって健全な心身を培い、豊かな人間性をはぐくむための食育を推進するため、食育に関する施策を総合的かつ計画的に推進すること等を目的とする。

2 基本理念（第 2 条から第 8 条関係）

国民の心身の健康の増進と豊かな人間形成、食に関する感謝の念と理解、食育推進運動の展開等を基本理念とする。

3 関係者の責務（第 9 条から第 15 条関係）

- （1）食育の推進について、国、地方公共団体、教育関係者等、農林漁業者等、食品関連事業者等及び国民の責務を定める。
- （2）政府は、毎年、食育の推進に関して講じた施策に関し、国会に報告書を提出する。

4 食育推進基本計画等（第16条から18条関係）

- （1）食育推進会議は、食育の推進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、食育推進基本計画を作成する。
- （2）都道府県及び市町村は、都道府県食育推進計画及び市町村食育推進計画を作成するよう努めなければならない。

5 基本的施策（第19条から第25条関係）

- （1）家庭における食育の推進
- （2）学校、保育所等における食育の推進
- （3）地域における食生活の改善のための取組の推進
- （4）食育推進運動の展開
- （5）生産者と消費者との交流の促進等
- （6）食文化の継承のための活動への支援等
- （7）食品の安全性、栄養その他の食生活に関する調査、研究、情報の提供及び国際交流の推進

6 食育推進会議（第26条から33条関係）

- （1）内閣府に食育推進会議を置き、会長（内閣総理大臣）及び委員（食育担当大臣、関係大臣及び有識者）25名以内で組織する。
- （2）都道府県及び市町村は、都道府県食育推進会議及び市町村食育推進会議を置くことができる。

第2 健康づくりのための食育の推進のための基本的考え方

- 1 健康づくり、母子保健、食品安全等の施策について、所管する部局が十分に調整を図りつつ、食育の推進に係る効果的な事業の充実強化を図ること。
また、その際には、農政担当部局、教育担当部局等の関係部局とも十分な連携の下で、総合的に食育に関する施策を進めること。
- 2 地域における食育の推進に関する施策を進めるに当たっては、関係機関及び関係団体との連携強化を図ること。
- 3 都道府県及び市町村における食育推進計画の策定に当たっては、健康増進法（平成14年法律第103号）に基づく都道府県健康増進計画及び市町村健康増進計画並びに次世代育成支援対策推進法（平成15年法律第120号）に基づく地域行動計画等との整合性を図ること。

第3 健康づくりのための食育の推進に関する基本的取組

- 1 地域における栄養・食生活改善、食品の安全性に関する知識の普及のための取組の推進
 - (1) 生活習慣病の予防及び要介護状態になることの予防など生涯を通じた健康づくりの観点から、保健所、市町村保健センター、医療機関等における栄養・食生活改善に関する正しい知識の普及や活動の推進を図ること。
 - (2) 地域における食品の安全性を始めとする食に関する幅広い情報の提供や意見交換等の取組の推進を図ること。
 - (3) 地域の食品関連事業者等が行う栄養・食生活改善及び食品の安全性に関する情報提供や意見交換の取組に協力するなど食育の推進のための活動への支援を行うこと。
- 2 家庭、保育所等における健全な食習慣の確立等のための取組の推進
 - (1) 家庭における健全な食習慣の確立及び食品の安全性に関する正しい知識の普及を図ること。
 - (2) 市町村保健センター及び医療機関での健康診査等の機会を通して、妊産婦及び乳幼児に対し、一人ひとりの健康状態や子どもの発達段階に応じた栄養指導の充実を図ること。
 - (3) 保育所において、保育計画に連動した組織的・発展的な「食育の計画」の策定等が推進されるよう支援を行うとともに、地域と連携しつつ、在宅の子育て家庭からの乳幼児の食に関する相談、情報提供等の取組の促進を図ること。
- 3 食育の推進のための栄養・食生活改善及び食品の安全性に関する調査
 - (1) 食育の推進のための栄養・食生活改善に関する地域の実態把握及び施策の評価に努めること。
 - (2) 地域における食品の安全性に関する調査及び研究を行うこと。

4 「妊娠期の至適体重増加チャート」について

(1) 「妊娠期の至適体重増加チャート」作成の背景

近年、20 歳代及び 30 歳代女性における体格区分の分布が大きく変化している。低体重（やせ）の者（BMI<18.5）の割合は、1983(昭和 58)年で 20 歳代女性 14.6%、30 歳代女性 7.8%であったのが、2003（平成 15）年では 20 歳代女性 23.4%、30 歳代女性 14.7%と増加している。一方、肥満の者の割合（BMI≥25.0）は、1983(昭和 58)年で 20 歳代女性 8.7%、30 歳代女性 13.5%、2003（平成 15）年では 20 歳代女性 8.1%、30 歳代女性 12.6%とほぼ横ばいの状況にある。

これまでも妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）予防の観点から妊娠中の適切な体重増加量が推奨されてきているが、妊娠前の体格が「低体重（やせ）」や「ふつう」であった女性で、妊娠中の体重増加量が 7kg 未満の場合には低出生体重児を出産するリスクが有意に高いことなど、新たな知見も報告されてきている。

このように、非妊娠時の体格及び妊娠中の体重増加量によって、出生児の体重及び妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）、帝王切開、分娩時大量出血などの状況に相違がみられる。したがって、体重増加量が画一的に抑制されることのないよう、妊婦個々の体格などに配慮した対応を行うことが重要である。そのために、これらの関連を明らかにした上で、より良好な妊娠状態を維持するひとつの目安として、妊娠期における望ましい体重増加量を提示することが求められている。

(2) 「妊娠期の至適体重増加チャート」の概要

上記背景をふまえ、妊娠期における望ましい体重増加量を非妊娠時の体格区分別に「妊娠全期間を通しての推奨体重増加量」及び「妊娠中期から末期における 1 週間あたりの推奨体重増加量」として検討を行った。

①体格区分について

体格区分は、日本肥満学会の判定基準に従い、BMI [Body Mass Index : 体重(kg)/身長(m)²] 18.5 未満を「低体重（やせ）」、18.5 以上 25.0 未満を「ふつう」、25.0 以上を「肥満」とする 3 区分とした。

②妊娠全期間を通しての推奨体重増加量について

妊娠全期間を通しての推奨体重増加量は、分娩直前の体重と妊娠前の体重の差とし、各種分娩異常^{*1}との関連を見た上で体重増加量の範囲を示したものである。

各種調査研究（参考文献参照）を分析し、検討した結果、妊娠全期間を通しての推奨体重増加量は、体格区分が「低体重（やせ）」の場合、9～12kg、「ふつう」の場合、7～12kg、「肥満」の場合、個別に対応していくこととした（表1参照）。

^{*1}低出生体重児及び巨大児（4,000g以上）出産、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）、帝王切開分娩、遷延分娩、分娩時大量出血等

なお、体格区分「ふつう」の場合、BMIの範囲が18.5～25.0と広いが、BMIが「低体重（やせ）」に近い場合には推奨体重増加量の上限側に近い範囲を、「肥満」に近い場合には推奨体重増加量の下限側に低い範囲を推奨することが望ましい。

また、「肥満」の場合には、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）などの発症予防の観点から個別の対応が必要となるが、BMIが25.0をやや超える程度の場合は、おおよそ5kgを目安とし、著しく超える場合には、他のリスク等を考慮しながら、臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

③「妊娠中期^{*2}から末期^{*3}における1週間あたりの推奨体重増加量」について

妊娠中期から末期における1週間あたりの推奨体重増加量は、経時的に観察、評価していくための目安として示したものである。

各種調査研究結果（参考文献参照）を分析し、検討した結果、体格区分が「低体重（やせ）」及び「ふつう」の場合、0.3～0.5kg/週とし、「肥満」の場合、個別に対応していくこととした（表2参照）。

なお、妊娠初期については体重増加に関する利用可能なデータが乏しいことなどから、1週間あたりの推奨体重増加量の目安を示していないため、つわりなどの臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

^{*2}妊娠中期：妊娠16～28週未満 ^{*3}妊娠末期：妊娠28週以降

（日本産科婦人科学会編 産科婦人科用語解説集第2版）

表 1 体格区分別 妊娠全期間を通しての推奨体重増加量

体格区分	推奨体重増加量
低体重（やせ）：BMI18.5 未満	9～12kg
ふ つ う：BMI18.5 以上 25.0 未満	7～12kg ^{#1}
肥 満：BMI25.0 以上	個別対応 ^{#2}

・体格区分は非妊娠時の体格による。

・BMI (Body Mass Index)：体重(kg)/身長(m)²

^{#1} 体格区分が「ふつう」の場合、BMI が「低体重（やせ）」に近い場合には推奨体重増加量の上限側に近い範囲を、「肥満」に近い場合には推奨体重増加量の下限側に低い範囲を推奨することが望ましい。

^{#2} BMI が 25.0 をやや超える程度の場合は、おおよそ 5kg を目安とし、著しく超える場合には、他のリスク等を考慮しながら、臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

表 2 体格区分別 妊娠中期から末期における 1 週間あたりの推奨体重増加量

体格区分	1 週間あたりの推奨体重増加量
低体重（やせ）：BMI18.5 未満	0.3～0.5kg/週
ふ つ う：BMI18.5 以上 25.0 未満	0.3～0.5kg/週
肥 満：BMI25.0 以上	個別対応

・体格区分は非妊娠時の体格による。

・BMI (Body Mass Index)：体重(kg)/身長(m)²

・妊娠初期については体重増加に関する利用可能なデータが乏しいことなどから、1 週間あたりの推奨体重増加量の目安を示していないため、つわりなどの臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

(3)「妊娠期の至適体重増加チャート」のまとめ

①体格区分別 妊娠全期間を通しての推奨体重増加量の設定について

非妊娠時における体格区分とリスクとの関連については、非妊娠時に「低体重（やせ）」に属する者は、低出生体重児分娩^{1) 2)}や子宮内胎児発育遅延（IUGR）^{2) 3)}、切迫早産や早産^{1) 2) 4)}、貧血¹⁾のリスクが高まり、「肥満」に属する者は、糖尿病^{5) 6) 7)}や巨大児分娩⁷⁾、帝王切開分娩^{5) 6) 8)}、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）^{5) ~10)}のリスクが高まる。

また、妊娠期における体重増加量とリスクとの関連については、妊娠期に体重増加量が著しく少ない場合には、低出生体重児分娩^{11) ~13)}や切迫流産¹⁰⁾、切迫早産¹⁰⁾のリスクが高まり、体重増加量が著しく多い場合には、前期破水¹⁴⁾や妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）^{10) 14)}、巨大児分娩^{6) 15)}、帝王切開分娩^{8) 15) 16)}、分娩時の出血量過多¹⁷⁾、羊水混濁・胎児心拍数異常¹⁵⁾のリスクが高まる。

さらに、非妊娠時における体格区分と妊娠期における体重増加量とのリスクの関連については、非妊娠時に「低体重（やせ）」「ふつう」「肥満」のいずれの体格区分に属していても、妊娠期の体重増加量が少ない者では低出生体重児のリスクが高まる^{12) 13)}。非妊娠時の体格区分が「低体重（やせ）」に属する者で妊娠期の体重増加量が多い場合には、帝王切開のリスクが高まり⁸⁾、非妊娠時の体格区分が「ふつう」に属する者で妊娠期の体重増加量が多い場合には、heavy-for-dates児¹³⁾（在胎週数に対して出生体重が重い児をいう。）や帝王切開⁸⁾のリスクが高まる。また非妊娠時の体格区分が「肥満」に属する者で妊娠期の体重増加量が多い場合には、分娩時の出血量が過剰になるリスクが高まる⁷⁾とされる。

国内では、母体の非妊娠時の体格が考慮された研究が少なく、これまで妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）予防の観点から妊娠中の適切な体重増加量は、BMI18未満のやせ型妊婦では10~12kg増、BMI18~24の標準型妊婦では7~10kg増、BMI 24以上の肥満妊婦では5~7kg増と推奨されてきた¹⁹⁾。また最近の研究では、分娩状況や妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）予防の観点から、「低体重（やせ）」の至適体重増加量を10~14kg、「ふつう」を7~10kg、「肥満」を7kg未満と推奨する報告もある¹³⁾。

また今般、正期産単胎児（N=5,035）の分娩記録から、妊娠合併症の状況、分娩時の出血量、分娩所要時間に関する情報が得られた1780例について、母親の妊娠前の体格と体重増加量と低出生体重児出産・帝王切開分娩・遷延分娩・分娩時大量出血との関連を解析し、母親の非妊娠時の体格と体重増加量の関連を検討した²⁰⁾。この結果、「低

体重（やせ）」では、体重増加量が 9～12kg の場合に比べ、低出生体重児を出産するリスクが 5kg 未満、5～7kg、7～9kg の場合で有意に高くなり、帝王切開分娩についても、12～15kg の場合で有意に高くなるが、巨大児出産や遷延分娩、分娩時大量出血では体重増加量との関連はみられなかった。

また、「ふつう」では、体重増加量が 7～12kg の場合に比べ、低出生体重児を出産するリスクが 12～15kg、15kg 以上で有意に低く、帝王切開分娩については 15kg 以上で有意に高くなる。また巨大児出産のリスクは 12～15kg で有意に高く、分娩時大量出血のリスクは 12～15kg、15kg 以上で有意に高いが、遷延分娩と体重増加量との関連はみられなかった。なお、「ふつう」の分析から、体重増加量に関わりなく、非妊娠時の BMI が 1 減少すると、低出生体重児出産のリスクは 1.16 倍、遷延分娩のリスクは 1.32 倍となり、1 増加すると巨大児出産リスクは 1.46 倍、帝王切開分娩のリスクは 1.12 倍、分娩時大量出血のリスクは 1.09 倍であると報告された。「肥満」では、低出生体重児出産、巨大児出産、遷延分娩や分娩時大量出血と体重増加量との関連はみられなかった。

以上のような結果をふまえ、妊娠全期間を通しての推奨体重増加量は、「低体重（やせ）」の場合は 9～12kg、「ふつう」の場合は 7～12kg とし、「肥満」の場合は、個別に対応していくこととし、BMI が 25.0 をやや超える程度の場合は、おおよそ 5kg を目安とし、著しく超える場合には、他のリスク等を考慮しながら、臨床的な状況を踏まえ、個別に対応していく。

② 体格区分別 妊娠中期から末期における 1 週間あたりの推奨体重増加量の設定について

国内において、妊娠時の特定の時期に限定した体重増加量についての報告はあるものの、経時的に観察、評価していくための目安となる週あたりの体重増加量についての報告は少ない。1 週間あたりの体重増加量については、妊娠 3 ヶ月後半から 9 ヶ月後半までが平均 250～350g/週、妊娠 3 ヶ月までと 10 ヶ月が平均 100～200g/週という河上の報告²²⁾や妊娠中期において 0.35～0.45kg/週、妊娠末期において 0.25～0.45kg/週という古賀らの報告²³⁾がある。

一方、海外においては、Institute of Medicine が 1990 年に発表した Nutrition During Pregnancy で、妊娠前の体格を 4 区分とし、区分ごとに総体重増加量の望ましい範囲とともに、妊娠中期以降の 1 週間あたりの体重増加量を示している²⁴⁾。また 1 週間あたりの体重増加量については、Abrams らによる在胎週数 14 週までの初期における体重増加量が -0.05kg、15 週から 27 週までの中期における体重増加量が 5.7kg、末期における体重増加量が 4.8kg をそれぞれ下回った場合の平均総体重増加量は 6.2kg、児体重は 3070g であ

るが、いずれも上回った場合の平均総体重増加量は 19.5kg、児体重は 3569g であった²⁵⁾
²⁶⁾ という報告や非妊娠時の体格区分が「低体重 (やせ)」で中期における 1 週間あたりの
体重増加量が 0.3kg/週未満では、子宮内胎児発育遅延 (IUGR) のリスクが 2.68 倍に、中
期及び末期における 1 週間あたりの体重増加量が 0.3kg/週未満ではリスクが 2.07 倍にな
るという Strauss²⁷⁾ の報告など、各種報告^{25) ~30)} が見受けられる。

今般、妊娠中期・末期それぞれ最低 2 回は体重測定を行っている正期産単胎分娩 604
例について、妊娠中期・末期の 1 週間あたりの体重増加量について検討した²⁶⁾。この結
果、「低体重 (やせ)」における 1 週間あたりの体重増加量は、中期では 0.37 ± 0.13 kg/
週、末期では 0.38 ± 0.13 kg/週、「ふつう」における 1 週間あたりの体重増加量は、中期
では 0.34 ± 0.15 kg/週、末期では 0.35 ± 0.11 kg/週、「肥満」における 1 週間あたりの体
重増加量は、中期では 0.21 ± 0.21 kg/週、末期では 0.29 ± 0.15 kg/週であり、「低体重 (や
せ)」で最も 1 週間あたりの体重増加量が大きく、「肥満」で少ない傾向にあった。また、
妊娠中期から末期における推奨体重増加量が 0.3~0.5kg/週の場合、妊娠全期間を通して
の推奨体重増加量の範囲内での体重増加が見込まれるが、妊娠中期から末期における 1
週間あたりの体重増加量が 0.3kg/週未満であった場合には、有意に総体重増加量が少な
かった。0.5kg/週を上回った場合のリスクは明らかではなかった。

以上の結果をふまえ、体格区分が「低体重 (やせ)」、「ふつう」の場合、妊娠中期から
末期における推奨体重増加量を 0.3~0.5kg/週とし、「肥満」の場合は、糖尿病や高血圧
などの基礎疾患を有している場合があり、これらの基礎疾患の有無が胎児予後に大きく
影響する可能性があるため、個別に対応していくこととした。

なお、妊娠初期については体重増加に関する利用可能なデータが乏しいことなどから、
1 週間あたりの推奨体重増加量の目安を示していないため、つわりなどの臨床的な状況を
踏まえ、個別に対応していく。

③ まとめ

- 1) 非妊娠時の体格及び妊娠中の体重増加量によって、出生児の体重及び各種分娩異常
との関連を見た上で、各体格区分別に妊娠期の望ましい体重増加量を示した。

その結果、「妊娠全期間を通しての推奨体重増加量」においては、体格区分が「低
体重 (やせ)」の場合、推奨体重増加量は 9~12kg、「ふつう」の場合、7~12kg、「肥
満」の場合、個別に対応していくこととし、「妊娠中期から末期における 1 週間あ
たりの推奨体重増加量」においては、体格区分が「低体重 (やせ)」及び「ふつう」
の場合、1 週間あたりの推奨体重増加量は 0.3~0.5kg/週とし、「肥満」の場合、個
別に対応していくこととした。

- 2) これを妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）予防の観点等からこれまで用いられてきた指針等と比較したが、大きな差異を生じるものではなかった。
- 3) 各体格区分における妊娠期の望ましい体重増加量は、文献的研究かつ集団を捉えた結果であるため、画一的な指導とならないよう、あくまでも個々の状態をふまえた対応が望まれる。

（４）「妊娠期の至適体重増加チャート」参考文献

- 1) Sebire NJ, Jolly M, Harris J, Regan L, Robinson S. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. BJOG. 2001 ;108:61-66.
- 2) Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2003;189:1726-1730.
- 3) Spinillo A, Capuzzo E, Piazzzi G, Nicola S, Colonna L, Iasci A. Maternal high-risk factors and severity of growth deficit in small for gestational age infants. Early Hum Dev. 1994 ;38:35-43.
- 4) Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, Yu SM, Rosenberg D. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. The NMIHS Collaborative Study Group. Obstet Gynecol. 2000;96:194-200.
- 5) Murakami M, et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. Archives of Gynecology and Obstetrics 2005; 271:311-315
- 6) Edwards LE, Hellerstedt WL, Alton IR, Story M, Himes JH. Pregnancy complications and birth outcomes in obese and normal-weight women: effects of gestational weight change. Obstet Gynecol. 1996;87:389-394.
- 7) Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. Am J Public Health. 2001;91:436-440.
- 8) Young TK, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. Am J Obstet Gynecol. 2002;187:312-318
- 9) 村田豊成, 他. 肥満妊婦における妊娠中の体重増加量と産科合併症について. 母性衛生 1985; 26:53-55
- 10) 高橋英孝, 吉田勝美. 妊娠合併症の危険因子-肥満と妊娠合併症. 産科と婦人科 1998; 6: 793-799

- 11) Rondo PH, Abbott R, Rodrigues LC, Tomkins AM. The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation in Brazil. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 1997 ;11 : 152-166
- 12) Wong W, Tang NL, Lau TK, Wong TW. A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. *J Am Diet Assoc.* 2000;100:791-796.
- 13) 上田 康夫、丸尾 原義、新谷 潔：母体体重管理のプロスペクティブな指標としての妊娠16週体重増加量の意義に関する検討 *日本産科婦人科学会雑誌* 53 pp. 980-988, 2001
- 14) 本田洋, 千賀悠子. 妊婦の体重増加とその妊娠・分娩・胎児発育への影響について. *産婦人科治療* 1975; 31:646-655
- 15) Johnson JW, Longmate JA, Frentzen B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;167:353-70; discussion 370-372.
- 16) 藤本智代, 白川せつ子, 市谷キヌエ, 他. 分娩難易を左右する諸因子の検討(第1報) 妊産婦の体重が分娩に及ぼす影響について. *産科と婦人科* 1987 ; 54 : 1851-1855
- 17) 竹田省, 他. 肥満妊婦の栄養管理に関する基礎的、臨床的研究. *日産婦誌.* 1992; 44:229-236.
- 18) 村田豊成. 妊娠中体重増加量に影響を及ぼす要因並びに過剰体重増加妊婦の管理に関する研究. *東医大誌* 1984; 42:355-368
- 19) 中林正雄. 「妊娠中毒症の栄養管理指針」＜各種専門委員会コーナー＞, *妊産婦* 1999;51 (12) :N-507-508.
- 20) 瀧本秀美 (分担研究者) : 平成16年度厚生労働科学研究費補助金 (子ども家庭総合研究事業) 「若い女性の食生活はこのままで良いのか? 次世代の健康を考慮に入れた栄養学・予防医学的検討」報告書 (主任研究者 (吉池信男)) 2005
- 21) Hytten FE. Weight gain in pregnancy. In "Clinical Physiology in Obstetrics". Blackwell Science, Oxford. 1990.
- 22) 河上征治. 妊娠・分娩・産褥経過の母体体重の変動とその臨床. *産婦人科治療* 1976;33:88-91
- 23) 古賀千鶴子, 他. 妊娠時母体体重増加量に関する検討. *母性衛生* 1977;17:85-89
- 24) Institute of Medicine. Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain in Pregnancy. *Nutrition during pregnancy: part I, weight gain.* National Academy Press, Washington D.C., 1990.
- 25) Abrams B, Carmichael S, Selvin S. Factors associated with the pattern of maternal weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1995; 86:170-176.
- 26) Abrams B, Selvin S. Maternal weight gain pattern and birth weight. *Obstet Gynecol.* 1995; 86:163-169.

- 27) Strauss RS and Dietz WH. Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation. *J Nutr* 1999; 129:988-993
- 28) Muscati SK, Gray-Donald K, Koski KG. Timing of weight gain during pregnancy: promoting fetal growth and minimizing maternal weight retention. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1996; 20:526-532.
- 29) Hickey CA, Cliver SP, Goldenberg RL, Kohatsu J, Hoffman HJ. Prenatal weight gain, term birth weight, and fetal growth retardation among high-risk multiparous black and white women. *Obstet Gynecol*. 1993;81:529-535.
- 30) Thame M, Osmond C, Bennett F, Wilks R, Forrester T. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. *Eur J Clin Nutr*. 2004 ;58:894-900.

(4) 「妊娠期の至適体重増加チャート」参考文献

①妊娠全期間を通しての推奨体重増加量に関する各種研究

文献番号	出典	対象	肥満度判定基準	方法の概要	結果の概要	体重増加量 (全期間)	備考
1	Sehire NJ, Jolly M, Harris J, Regan L, Robinson S. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. BJOG. 2001;108:61-66.	215,105例	BMI20.0未満を「やせ」、20.0以上25.0未満を「ふつう」とした。	妊娠合併症の状況、分娩時介入の有無、分娩後母体合併症（感染症、出血、肺梗塞など）、新生児の転帰（NICU ^{*1} への入院、児体重、死産など）について、「やせ」群と「ふつう」群を比較した。	「やせ」群で多かったのは妊婦貧血、早産、児体重5パーセント以下未満の頻度であり、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）、分娩時介入、分娩後出血などは「やせ」群で少なかった。		
2	Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. Am J Obstet Gynecol. 2003;189:1726-1730.	15,196例	BMI19.8未満を「やせ」、19.8以上26.0以下を「ふつう」、27.0以上29.0以下を「過体重」、29.0以上を「肥満」とした。	非妊娠時の体重が100ポンド（45.4kg）未満で、非妊娠時BMIが「やせ」の場合、妊娠中の1週間あたりの体重増加量0.27kg未満の場合の妊娠経過との関連を検討した。	非妊娠時の体重が100ポンド（45.4kg）未満の低体重者は2.6%、「やせ」は13.2%、1週間あたりの体重増加量の低値の者は44%であった。低体重者ではIUGR ^{*2} リスクが2.3倍、低出生体重児リスクが1.5倍、帝王切開リスクは0.72倍であった。「やせ」ではIUGR ^{*2} リスクが1.67倍、低出生体重児リスクが1.13倍、早産リスクは1.22倍であった。1週間あたりの体重増加量が低い者ではIUGR ^{*2} リスクが1.34倍、低出生体重児リスクが1.22倍、早産リスクは1.11倍であった。		
3	Spinillo A, Capuzzo E, Piazzini G, Nicola S, Colonna L, Iasci A. Maternal high-risk factors and severity of growth deficit in small for gestational age infants. Early Hum Dev. 1994;38:35-43.	SGA児 ^{*3} 613例と対照群として正常児784例	母体の非妊娠時の体重が50kg未満を「低体重」とした。	母体側因子とSGA ^{*3} リスクとの関連の検討には、ロジスティック解析を用いた。	非妊娠時に「低体重」の場合、SGA ^{*3} に対するオッズ比 ^{#2} は1.75（95%CI ^{#1} :1.18~2.59）、1週間あたりの体重増加量は0.2kg未満で2.86（95%CI ^{#1} :1.86~4.40）であった。		
4	Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, Yu SM, Rosenberg D. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. The NMIHS Collaborative Study Group. Obstet Gynecol. 2000;96:194-200.	3,511例	BMI19.8未満を「やせ」、BMI19.8~26.0を「ふつう」、BMI26.0を超える場合を「肥満」とした。	1週間あたりの体重増加量と早産分娩との関連を解析した。在胎14週から28週までの期間の1週間あたりの体重増加量を非妊娠時の体格区分別に算出。合併症がある場合は除外した。1週間あたりの体重増加量が0.23kg未満を「低」、0.23~0.68kgを「平均的」、0.68kg以上を「高」とした。	1週間あたりの体重増加量が「低」の場合、体格区分が「ふつう」で1週間あたりの体重増加量が「平均的」であった場合と比較してBMI19.8未満の「やせ」では早産分娩のオッズ比 ^{#2} は6.7（1.1, 40.6）、BMI19.8~26.0の体格区分が「ふつう」では3.6（1.6, 8.0）、BMI26.0を超える「肥満」では1.6（0.7, 3.5）であった。		
5	Murakami M, et al. Prepregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. Archives of Gynecology and Obstetrics 2005; 271:311-315	633例	非妊娠時のBMIが25.0以上を「肥満」群、18.5~25.0を「正常」群、18.5未満を「やせ」群とした。	妊娠全期間中の体重増加量4分位に基づき、8.5kg以下を「過少体重増加」群、12.6kg以上18.5~25.0を「過剰体重増加」群とした。帝王切開率、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）、妊娠糖尿病、早産、新生児入院を比較した。	非妊娠時の平均BMIは20.8で、「やせ」は14.8%、「肥満」は8.0%であった。平均体重増加量は10.5kg。母体の非妊娠時の体格別の妊娠糖尿病・妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）・帝王切開率・早産率・低出生体重児割合・新生児入院に対するオッズ比 ^{#2} を母体年齢・既往分娩回数・喫煙・体重増加量・在胎週数で調整して求めたところ、体格区分が「ふつう」に比べ、「肥満」では糖尿病に対するオッズ比 ^{#2} は7.94（95%CI ^{#1} :2.09~30.18）、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）8.13（3.78~17.49）、帝王切開率2.42（1.05~5.58）であった。体格区分が「やせ」では低出生体重児に対するオッズ比 ^{#2} は2.97（1.40~6.34）、新生児入院1.94（1.02~3.71）であった。体重増加量別に同様に解析したところ、非妊娠時のBMIを母体年齢・既往分娩回数・喫煙・在胎週数で調整した場合は関連がなかった。	平均体重増加量は10.5kg	妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）が軽症と重症を分けていない。LBW ^{*4} 9.9%と多め。

*1 NICU: 新生児集中治療室 *2 IUGR: 子宮内胎児発育遅延 *3 SGA: small-for-gestational age *4 LBW: low-birth weight *5 HBW: high-birth weight *6 SPD: small-for-date *7 LFD: large-for-date

#1 CI: 信頼区間 #2 オッズ比: ある条件（因子）に当てはまる人が、その条件に当てはまらない人に比べて何倍ある結果を来す可能性が高いかを示す指標

文献 番号	引用文献	対象	肥満度判定基準	方法の概要	結果の概要	体重増加量 (全期間)	備考
6	Edwards LE, Hellerstedt WL, Alton IR, Story M, Himes JH. Pregnancy complications and birth outcomes in obese and normal-weight women: effects of gestational weight change. Obstet Gynecol. 1996;87:389-394.	非妊娠時体格が「肥満」の者 683例と「ふつう」の者 660例	非妊娠時のBMI19.0以上26.0未満を「ふつう」、29.0以上を「肥満」とし、LBW/SGA ^{*4*} 頻度、3000g未満の児の割合、4000gを超える児の割合について比較した。	単胎生児を分娩した「肥満」群に対し、人種・分娩日・年齢・既往分娩回数でマッチングさせた「ふつう」群を対照として選択した。児のLBW/SGA ^{*4*} 頻度、3000g未満の児の割合、4000gを超える児の割合について比較した。	「肥満」群では体重増加量と妊娠糖尿病や妊娠高血圧の発症、帝王切開率との関連は認められなかった。妊娠中における体重増加が見られなかったり、あるいは減少した「肥満」女性では、7~11.6kg増加した女性と比べ、SGA ^{*3} 児を分娩するリスクがオッズ比 ^{#2} で2.9倍であった。		
7	Baeten JM, Bukusi EA, Lambe M. Pregnancy complications and outcomes among overweight and obese nulliparous women. Am J Public Health. 2001;91:436-440.	96,801例	BMI20.0未満を「やせ」、20.0以上24.9以下を「ふつう」、25.0以上29.9以下を「過体重」、30.0以上を「肥満」に分類した。	LBW ^{*4} 、HBW ^{*5} 、SFD ^{*6} 、早産、帝王切開、乳児死亡、妊娠糖尿病、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）への非妊娠時の体格別にリスクを、母体年齢・喫煙・教育レベル・結婚の有無・妊婦健診受診開始時期・健康保険の種類・体重増加量で調整し、検討した。	「やせ」と比べ、「肥満」と「過体重」では糖尿病、帝王切開、HBW ^{*5} 、乳児死亡、妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）のリスクが有意に高かった。		
8	Young TK, Woodmansee B. Factors that are associated with cesarean delivery in a large private practice: the importance of prepregnancy body mass index and weight gain. Am J Obstet Gynecol. 2002;187:312-318	単胎分娩3,376例	非妊娠時BMI20.0未満、20.0以上25.0未満、25.0以上30.0未満、30.0以上の4群に分けた。	非妊娠時の体格、体重増加量と帝王切開率の関連を解析した。	初産の帝王切開率は21.76%であり、児頭骨盤不均衡（CPD）による帝王切開は11.71%であった。BMI20.0未満群に比べ、最もBMIの高い群の帝王切開のオッズ比 ^{#2} は9.25(95%CI ^{#1} : 8.5~9.9)であった。BMI20.0未満群では体重増加量が13.6kg未満の場合に比べ、16kgを超えると帝王切開のオッズ比 ^{#2} は3.8(95%CI ^{#1} : 3~4.6)、BMI20.0以上25.0未満群では1.85(95%CI ^{#1} : 1.63~2.06)であり、他の2群では体重増加量と帝王切開率との間に関連は認められなかった。		
9	村田豊成, 他. 肥満妊婦における妊娠中の体重増加量と産科合併症について. 母性衛生 1985; 26:53-55	肥満妊婦59例と標準体型238例	非妊娠時のBroca指数+20%以上を「肥満」、±10%を「標準」とした。	妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）・heavy-for-dates児割合・巨大児割合を比較した。	妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）の割合は「肥満」30.5%、「標準」4.1%、heavy-for-dates児の割合は「肥満」18.6%、「標準」9.7%、巨大児の割合は「肥満」8.47%、「標準」1.78%であった。帝王切開率は「肥満」20.3%、「標準」6%であった。肥満で合併症のないappropriate-for-dates児を出産したものでは妊娠26週までの体重増加量が3.3±2.0kg、妊娠中の体重増加量が6.7±2.7kgであったことから、26週までの増加量を4kg、妊娠全期を通じては7kgを推奨した。		「肥満」と「標準」群における年齢・身長・経産回数記載なし。
10	高橋英孝, 吉田勝美. 妊娠合併症の危険因子-肥満と妊娠合併症. 産科と婦人科 1998; 6: 793-799	満期産単胎分娩550例	BMI18.0以上24.0未満を「正常」群とした。	体重増加量を妊娠期間280日に換算し、10kg未満、10~12kg、12~14、14~16kg、16kg以上の5群に分け、10~12kgを基準に妊婦貧血・妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）・切迫流産・切迫早産のリスクを比較した。	平均体重増加量は9.9kgであった。妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）は14kg以上でオッズ比 ^{#2} 1.91(1.21~3.00)、16kg以上で2.65(1.39~5.05)であり、切迫流産は10kg未満で1.63(1.04~2.54)、切迫早産も1.60(1.18~2.17)であった。非妊娠時のBMIが26.0以上で妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）のオッズ比 ^{#2} は3.16であった。	平均体重増加量は9.9kg	
11	11) Rondo PH, Abbott R, Rodrigues LC, Tomkins AM. The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation in Brazil. Paediatr Perinat Epidemiol. 1997;11: 152-166	IUGR ^{*2} 児316例と対照群正常児321例	BMI20.0未満を「やせ」、20.0以上25.0未満を「ふつう」、25.0以上30.0未満を「過体重」、30.0以上を「肥満」とした。	IUGR ^{*2} に関連する13項目について多変量ロジスティック解析を行った。	IUGR ^{*2} のリスクに影響する項目として母胎分娩直後の体重50.0kg以下、喫煙、体重増加7kg以下、前回LBW ^{*4} 児出産が抽出された。		
12	Wong W, Tang NL, Lau TK, Wong TW. A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. J Am Diet Assoc. 2000;100:791-796.	単胎分娩908例	BMI19.0未満を「やせ」、19.0以上23.5未満を「ふつう」、23.5以上を「肥満」とした。	37~41週で体重2500g~4000gの児を分娩し、妊娠合併症の見られなかった「良好な妊娠経過群」1504例のデータから理想的な体重増加量を求めた。「良好な妊娠経過群」における体重増加量の25~75パーセンタイル値を求め、これを基準とした。	「良好な妊娠経過群」の平均体重増加量は13.8±4.2kgであった。初期における1週間あたりの体重増加量は0.06±0.35kg、中期においては0.51±0.33kg、末期においては0.45±0.22kgであった。「やせ」の理想体重増加量は13.0~16.7kg、「ふつう」を11.0~16.4kg、「肥満」を7.1~14.4kgとしたところ、体重増加量が不足の場合のLBW ^{*4} のオッズ比 ^{#2} は2.76、体重増加量が過剰の場合の分娩時介入のオッズ比 ^{#2} は2.16であった。	13.8±4.2kg	LBW ^{*4} 6.2%に対し、HBW ^{*5} が2.7%と日本人の分布に近い。

*1 NICU: 新生児集中治療室 *2 IUGR: 子宮内胎児発育遅延 *3 SGA: small-for-gestational age *4 LBW: low-birth weight *5 HBW: high-birth weight *6 SFD: small-for-date *7 LFD: large-for-date

#1 CI: 信頼区間 #2 オッズ比: ある条件（因子）に当てはまる人が、その条件にあてはまらない人に比べて何倍ある結果を来す可能性が高いかを示す指標

文献 番号	引用文献	対象	肥満度判定基準	方法の概要	結果の概要	体重増加量 (全期間)	備考
13	上田 康夫、丸尾 原義、新谷 潔：母体 体重管理のプロスペクティブな指標として の妊娠16週体重増加量の意義に関する検討 日本産科婦人科学会雑誌 53 pp. 980-988, 2001	1,126例	BMI18.0未満を「やせ」、 18.0以上24.0未満を「ふ つう」、24.0以上を「肥満」 とした。	妊娠12,16,20,24,28,36の各週の体重増加量と妊娠 中の全体体重増加量と、非妊娠時の肥満度別に比較 した。肥満度別に全体体重増加量を「やせ」5群、「ふ つう」16群、「肥満」17群に分け、分娩状況や妊娠高血 圧症候群(妊娠中毒症)から最も低リスクとなる体重 増加量を求めた。	全体体重増加量の多いものほど各妊娠週数における体重増加量が多 かった。妊娠16週での増加量と全体体重増加量は $R=0.608$ と有意な相 関を示した。妊娠12週での体重増加量と全体体重増加量には相関が見 られなかった。LBW ^{*4} は「やせ」8kg未満群で21%、「ふつう」7kg未満 群で13~22%と高く、heavy-for-dates児は「ふつう」10kg以上群で12 ~16%と高かった。「やせ」の至適体重増加量を10~14kg、「ふつう」を 7~10kg、「肥満」を7kg未満とした。		肥満度別の体重増加区分が 異なっている。既往分娩回 数、児の性別、在胎週数など 児体量に影響する因子を調 整していない。
14	本田洋、千賀悠子、妊婦の体重増加とその妊 娠・分娩・胎児発育への影響について、産婦 人科治療 1975; 31:646-655	806分娩例	なし	妊娠初期から毎月1回愛育病院外来で体重測定 を行い、満期単胎児を得た例について妊娠月 別体重増加曲線を作成した。体重増加と LFD/SFD ^{*7,8} との関連、産科異常との関連につ いて解析をした。	妊娠4ヶ月までは非妊娠時の体重と比べ、ほとんど変化がみら れなかった。40週での体重増加量の平均は9.99kgであり、出 生時の児体重は3225.6±380.5gであった。LFD ^{*7} 児を分娩した 母親の体重増加量の平均は9.96kgであり、SFD ^{*6} 児では9.00kg であった。体重増加量が14.64kg(平均+1.5SD)を超える者で は前期脱水・妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)の頻度が高 かったが、分娩時間や出血量と体重増加量の関連は認められ なかった。	LFD ^{*7} 児を分娩 した母親の平均 体重増加量は 9.96kg、SFD ^{*6} 児では9.00kgで あった。	身長データのデータがないた め、BMI不明。
15	Johnson JW, Longmate JA, Frentzen B. Excessive maternal weight and pregnancy outcome. Am J Obstet Gynecol. 1992;167:353-70; discussion 370-372.	38週以降の分娩例 3,191例	BMI19.8未満を「や せ」、19.8以上26.0以 下を「ふつう」、27.0 以上29.0以下を「過 体重」、29.0以上を「肥 満」とした。	母親の非妊娠時の体格別や体重増加量とLBW ^{*4} 、HBW ^{*5} (4000g以上)、羊水混濁、1・5分後 アプガールスコア、緊急帝王切開、陣痛促進 、分娩進行の異常、胎児心拍の異常、臍帯血pH の低値、新生児蘇生の有無、肩甲難産、過期産 などの異常との関連を解析した。	体重増加量大(17kg以上)と関連していたのはHBW ^{*5} 、緊急帝 王切開、胎児心拍異常、羊水混濁であった。		LBW ^{*4} 2.3%に対し、HBW ^{*5} が12.2%と多い。
16	藤本智代、白川せつ子、市谷キヌエ、他。 分娩難易を左右する諸因子の検討(第1報) 妊産婦の体重が分娩に及ぼす影響につ いて、産科と婦人科 1987; 54: 1851-1855	1,736例	非妊娠時のBroca指数 +20%以上を「病的肥 満」、+10~20%を「肥 満」群、±10%を「正 常」群、-10%未満を 「やせ」群とした。	妊娠全期間中の体重増加量を6.8kg以下を「過 少体重増加」群、6.8~18.5kgを「対照」群、 18.5kg以上を「過剰体重増加」群とし、分娩時 間、帝王切開率、児体重を比較した。	「病的肥満」群は7.8%、「肥満」群は16.7%、「やせ」群は 13.9%であった。「やせ」群は「病的肥満」群よりも平均体重 増加量が多かった。「過剰体重増加」群は5.8%、「過少体重 増加」群は4.8%であった。初産の「病的肥満」群では分娩時 間が長かったが、経産では差がなかった。初産の「過剰体重 増加」群で分娩時間が長かったが、経産では差がなかった。 帝王切開率は「病的肥満」群と「肥満」群、また「過剰体重 増加」群で高かった。出生体重は「病的肥満」群や「肥満」 群で「やせ」群より高く、「過剰体重増加」群で「過少体重 増加」群より高かった。		母親の非妊娠時の体格と 妊娠中の体重増加量の関 連が考慮されていない。
17	竹田省、他、肥満妊婦の栄養管理に関する 基礎的、臨床的研究、日産婦誌。1992; 44:229-236.	「肥満」妊婦151例	「肥満」と「やせ」の判定 表(1986)で非妊娠時の 身長・体重・年齢から 75%以上のものを「肥 満」と判定。	「肥満」妊婦を体重増加量別に4群(0kg未 満、0~5kg、5~10kg、10kg以上)に分け、 帝王切開率・鉗子分娩率・分娩時出血量・分娩 時間・heavy-for-dates児割合を比較した。	4群間で帝王切開率には差が見られなかった。体重増加をきた さなかった群(N=14)では、鉗子分娩がみられなかった。分 娩時出血量は体重増加量が多かった2つの群で他の2群に比 べ、多かった。平均分娩時間は初産婦では体重増加が少ない 群ほど短かったが、経産婦では差がなかった。体重増加をきた さなかった群ではheavy-for-dates児はみられなかった。		体重増加量の少なかった2 群では他の群に比べて非 妊娠時の体重が有意に重 い。しかも妊娠初期から カロリー制限を受けてい た者が含まれている。
18	村田豊成、妊娠中体重増加量に影響を及ぼ す要因並びに過剰体重増加妊婦の管理に関 する研究、東医大誌 1984; 42:355-368	産科外来で定期的体 重フォローを受けた 妊婦531例	非妊娠時のBroca指数± 10%を「A群」、+10~ 20%を「B群」、+20% 以上を「C群」、-10~ 20%を「D群」、-20% 以下を「E群」とした。 BC群を「ふとり型」、 DE群を「やせ型」、A 群を「標準型」とし た。	体重増加量・児体重・耐糖能異常・遅延分娩・ 帝王切開・分娩時出血量・妊娠高血圧症候群 (妊娠中毒症)を比較した。妊娠26週目の体重 増加量を4.9kg以下を「過少体重増加」群、8.1kg 以上を「過剰体重増加」群とした。妊娠末期で は、8.0kg以下を「過少体重増加」群、15.1kg 以上を「過剰体重増加」群とした。	妊娠中期の体重増加についてはやせ型で27.9%、ふとり型で 8.8%が過剰型。末期の体重増加については、やせ型で25.0%、 ふとり型で13.9%が過剰型。中期で「過剰体重増加」群で児体 重3500g以上は33.7%、「過少体重増加」群で10.3%であった。 耐糖能異常・遅延分娩・帝王切開・分娩時出血量・妊娠高血 圧症候群(妊娠中毒症)のすべてにおいて中期の「過剰体重 増加」群で頻度が高かった。		中期の体重増加量区分別 の比較の際、母親の非妊 娠時の体格が考慮されて いない。平均体重増加量 は不明

*1 NICU: 新生児集中治療室 *2 IUGR: 子宮内胎児発育遅延 *3 SGA: small-for-gestational age *4 LBW: low-birth weight *5 HBW: high-birth weight *6 SPD: small-for-date *7 LFD: large-for-date

#1 C1: 信頼区間 #2 オッズ比: ある条件(因子)に当てはまる人が、その条件に当てはまらない人に比べて何倍ある結果を来す可能性が高いかを示す指標

(4) 「妊娠期の至適体重増加チャート」参考文献

②妊娠中期から末期における1週間あたりの推奨体重増加量に関する各種研究

文献番号	出典	対象	肥満度判定基準	方法の概要	結果の概要	体重増加量 (全期間)	妊娠初期 1週間あたりの 体重増加量	妊娠中期 1週間あたりの 体重増加量	妊娠末期 1週間あたりの 体重増加量	出生時 体重	備考
12 (再掲)	Wong W, Tang NL, Lau TK, Wong TW. A new recommendation for maternal weight gain in Chinese women. J Am Diet Assoc. 2000;100:791-796.	単胎分娩 908例	BMI19.0未満を「やせ」、19.0以上23.5以下を「ふつう」、23.5以上を「肥満」とした。	37～41週で体重2500g～4000gの生児を分娩し、妊娠合併症の見られなかった「良好な妊娠転帰群」504例のデータから理想的な体重増加量を求めた。「良好な妊娠転帰群」における体重増加量の25～75パーセンタイル値を求め、これを基準とした。	「良好な妊娠転帰群」の平均体重増加量は13.8±4.2kgであった。初期の1週間あたりの体重増加量は0.06±0.35kg、中期は0.51±0.33kg、末期は0.45±0.22kgであった。「やせ」の理想体重増加量を13.0～16.7kg、「ふつう」を11.0～16.4kg、「肥満」を7.1～14.4kgとしたところ、体重増加量不足の場合のLBW ^{*4} のオッズ比 ^{#2} は2.76、体重増加量過剰の場合の分娩時介入のオッズ比 ^{#3} は2.16であった。	13.8± 4.2 (kg)	0.06±0.35 (kg)	0.51±0.33 (kg)	0.45±0.22 (kg)		LBW ^{*4} 36.2%に対し、HBW ^{*5} が2.7%と日本人の分布に近い。
22	河上征治. 妊娠・分娩・産褥経過の母体体重の変動とその臨床. 産婦人科治療 1976;33:88-91	2,000例 (1973～1974)	なし	妊娠初期から毎月1回、慶応大学附属病院外来で体重測定を行い、満期単胎生児を得た例について妊娠月別体重増加曲線を作成した。体重増加とLFD/SFD ^{*7*8} との関連、産科異常との関連について解析した。	妊娠10～12週まではほとんど非妊娠時の体重と比べ、変化がみられなかった。分娩時までの平均体重増加量は11.7kgであり、体重増加量が5～12kgの場合、児体重との相関係数 $r=0.59$ であったが、12kgを超えると $r=0.31$ と低下した。						身長のためBMI不明。
23	古賀千鶴子,他. 妊娠時母体体重増加に関する検討. 母性衛生 1977;17:85-89	1,314例	なし	外来受診時の体重測定から体重増加率と体重増加量を算出した。全体体重増加量の平均±SD以上増加した者を「異常増加」群、平均±SD以下であったものを「停滞」群とした。妊娠の中期・末期の体重増加率の平均値をそれぞれ計算し、平均±SD以上増加した者を「異常増加」群、平均±SD以下であったものを「停滞」群とした。	全体体重増加量は11.19±3.45kgであった。全妊娠期間中で「異常増加」群にLFD ^{*7} が多く、「停滞」群にSFD ^{*8} が多かった。妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)・異常分娩・遅延分娩・アプガー指数・出血量は体重増加と関連なし。中期・末期で体重増加率「停滞」群に妊娠高血圧症候群(妊娠中毒症)が多かった。中期「異常増加」群にLFD ^{*7} が多く、SFD ^{*8} が少なかった。						身長のためBMI不明。
24	Institute of Medicine. Subcommittee on Nutritional Status and Weight Gain in Pregnancy. Nutrition during pregnancy: part I, weight gain. National Academy Press, Washington D.C., 1990.			米国で1980～89年に報告された10の研究から、妊娠中の1週間あたりの体重増加量を求めた。	妊娠中期から末期の1週間あたりの体重増加量は0.3～0.7kgであった。肥満者では、体重増加のばらつきが大きかった。						
25	Abrams B, Carmichael S, Selvin S. Factors associated with the pattern of maternal weight gain during pregnancy. Obstet Gynecol. 1995; 86:170-176.	単胎分娩 10,418例	BMI19.8未満を「やせ」、19.8以上26.0以下を「ふつう」、26.0以上29.0以下を「過体重」、29.0以上を「肥満」とした。	妊娠中期及び末期に最低2回ずつ体重測定を受けた対象者について、妊婦健診時の各測定体重値を用いた単回帰分析により妊娠中期及び末期の1週間あたりの体重増加量を求めた。初期の1週間あたりの体重増加量は、妊娠中の体重増加量から中期・末期の1週間あたりの体重増加量を引いたものとして算出した。	「やせ」と「ふつう」体型の女性では、妊娠中期で1週間あたりの体重増加量が最も高く、肥満者では末期で高かった。初期の1週間あたりの体重増加量は年齢と逆相関を示したが、中期では非妊娠時のBMI・分娩回数と逆相関を示し、末期では妊娠高血圧と正相関、年齢と分娩回数と逆相関を示した。		0.169± 0.268(g)	0.563± 0.236(g)	0.518± 0.234(g)		

*1 NICU: 新生児集中治療室 *2 IUGR: 子宮内胎児発育遅延 *3 SGA: small-for-gestational age *4 LBW: low-birth weight *5 HBW: high-birth weight *6 SFD: small-for-date *7 LFD: large-for-date

#1 CI: 信頼区間 #2 オッズ比: ある条件(因子)に当てはまる人が、その条件にあてはまらない人に比べて何倍ある結果を来す可能性が高いかを示す指標

文献 番号	出典	対象	肥満度判定基準	方法の概要	結果の概要	体重増加量 (全期間)	妊娠初期 1週間あたりの 体重増加量	妊娠中期 1週間あたりの 体重増加量	妊娠末期 1週間あたりの 体重増加量	出生時 体重	備考
26	Abrams B, Selvin S. Maternal weight gain pattern and birth weight. Obstet Gynecol. 1995; 86:163-169.	白人単胎 分娩4,420 例		妊婦健診時の各測定体重値を用いた単回 帰分析により妊娠中期と末期の体重増加 率を求め、それを13.3倍して中期・末期 の増加量を算出した。初期の体重増加量 は妊娠中の体重増加量から中期・末期の 増加量を引いたものとして求めた。各期 の体重増加量の25パーセンタイル値を下 回った場合を「L」とし、増加パターン と児の出生時体重との関連を解析した。	中期では体重増加量1kgあたり、児体重 は32.8g増加した。妊娠中の体重増加 量が正常範囲内であった場合に比べ、 LL・LL・LL・LLNの場合はそれぞれ248g・ 88.5g・133g、児体重が少なかった。	16.7± 5.0(g)	2.1± 3.3(kg) (25パーセ ンタイル値 -0.05kg)	7.7± 2.9(kg) (25 パーセンタ イル値 5.7kg)	6.6± 2.7(kg) (25 パーセンタ イル値4.8kg)	3485.8± 523.1(g)	
27	Strauss RS and Dietz WH. Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation. J Nutr 1999; 129:988-993	10,696例		妊娠初期、中期、末期それぞれの1週間 あたりの平均体重増加量を求めた。初期 には1週間あたりの体重増加量が-0.1k g未満の場合、中期と末期は0.3kg未満 の場合をそれぞれ低体重増加量とした。 総体重増加量6.8kg未満を体重増加不良 とした。BMI20.0未満を「やせ」、20.0 ～25.0未満を「ふつう」、25.0以上を 「肥満」とした。正期産で2500g未満の 場合をIUGR ^{*2} とした。	中期の低体重増加量でIUGR ^{*2} リスクが 1.8～2.6倍であり、末期の場合は1.7～ 2.5倍であった。「やせ」では中期の低 体重増加量でIUGR ^{*2} リスクが2.68倍で あり、末期の場合は2.07倍であった。	10.4± 4.5 (kg)と 11.5± 4.6 (kg)の 2群	0.14±0.23 (kg)と 0.19±0.24 (kg)の2 群	0.36±0.17 (kg)と 0.41±0.16 (kg)の2群	0.27±0.20 (kg)と0.30 ±0.16 (kg) の2群	3287± 469 (g) と 3401± 470 (g) の2群	
28	Muscatti SK, Gray-Donald K, Koski KG. Timing of weight gain during pregnancy: promoting fetal growth and minimizing maternal weight retention. Int J Obes Relat Metab Disord. 1996; 20:526-532.	非喫煙白 人女性 単胎正期 産分娩371 例	1983年Metropolitan Life Insuranceによ る標準体重に対 し、非妊娠時体重 90%未満を「や せ」、90～120% を「ふつう」、120% を越えた者を「過 体重」とした。	妊娠20～30週の間、分娩前1週間、 分娩後6週間に体重測定を行い、妊娠中の 体重増加量と分娩後の体重の増減を解析 した。	75%の女性で非妊娠時と比べ、分娩後体 重は2.5kg以上増加していた。妊娠中に 12kg以上体重が増えると分娩後も体重が 戻らない傾向にあった。20週までの体 重増加量が大いほど、分娩後、体重が 増える傾向にあった。21～30週の間、体 重増加量1kgあたり児体重は31g増加し た。	16.1± 6.4 (kg)					
29	Hickey CA, Cliver SP, Goldenberg RL, Kohatsu J, Hoffman HJ. Prenatal weight gain, term birth weight, and fetal growth retardation among high-risk multiparous black and white women. Obstet Gynecol. 1993; 81:529-535.	黒人女性 の正期産 分娩803例 と白人女 性分娩365 例	BMI19.8未満を 「やせ」、19.8以 上26.0以下を「ふ つう」、27.0以上 29.0以下を「過体 重」、29.0以上を 「肥満」とした。	IOMの体重増加基準と比べて児体重の結 果と比較した。	黒人女性では肥満者で6kg以上、体重が 増えた場合、IUGR ^{*2} 児の割合が白人に比 べ、有意に少なかった (4.2%/11.8%)	黒人12.5 (kg)、 白人13.1 (kg)				3268 (g)	
30	Thame M, Osmond C, Bennett F, Wilks R, Forrester T. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. Eur J Clin Nutr. 2004; 58:894-900.	15～40歳 までの妊 婦374例		妊娠14, 17, 20, 25, 30, 35週の6回にわたっ て、胎児と胎盤の発育状況を超音波法で 測定した。	7～10週から20週までの母体体重増加率 (4週間あたり)を0.5kg以下、0.51～ 1.00kg、1.00～1.50kg、1.51kg以上の4 群で比較したところ、35週時の胎盤容 量、胎児の腹囲ともに体重増加率が高い ほど大きかった。胎盤容量は児体重と正 相関した。					3.13± 0.6 (kg)	

*1 NICU: 新生児集中治療室 *2 IUGR: 子宮内胎児発育遅延 *3 SGA: small-for-gestational age *4 LBW: low-birth weight *5 HBW: high-birth weight *6 SFD: small-for-date *7 LFD: large-for-date

#1 CI: 信頼区間 #2 オッズ比: ある条件 (因子) に当てはまる人が、その条件にあてはまらない人に比べて何倍ある結果を来す可能性が高いかを示す指標

5 「妊産婦のための食生活指針」及び「妊娠期の至適体重増加チャート」

の活用に向けて

妊産婦に対して食を通じた健康支援をより効果的に行うためには、医療機関や市町村保健センター等における妊婦健診や保健・栄養指導の場における個別の対応と、妊娠前からの健康的な食生活の実現への取組も含めた集団的対応の両面から、総合的な取組を推進することが重要である。特に、若い女性における食事バランスの偏りや低体重者の増加等が健康上の問題として指摘される中、食生活全般に関わる問題改善に向けたより早期からの対策も求められる。

本報告書では、このような集団的対応と個別対応の両方に活用できるツールとして、「妊産婦のための食生活指針」を作成するとともに、「何をどれだけ食べるか」をより具体的に示すものとして「妊産婦のための食事バランスガイド」を併せて提示した。また、妊娠期間中の栄養状態を把握し、より良好な妊娠状態を維持するための目安となる「妊娠期の至適体重増加チャート」を作成した。

これらの3つのツールは、それぞれ個々に用いるのではなく、妊娠及び授乳期間中の“食を通じた健康支援”という観点から、総合的に活用される必要がある。例えば、その人の食生活等の生活背景を十分に思慮することなく、体重増加の数値のみが強調されることは好ましくない。従って、啓発用リーフレット等で妊産婦に対して情報提供を行う場合には、本報告書の「妊産婦のための食生活指針」にあるような形で、これらの3つのツールを有機的に組み合わせることが望まれる。

具体的な活用場としては、幅広い対象への普及啓発及び環境整備と、妊婦健診等の場に分けられる。前者については、母子健康手帳及びリーフレット、並びに各種妊産婦向け雑誌やインターネット等を通じたわかりやすい情報提供が求められる。さらに、妊娠前からの食生活上の問題を改善するためには、学校保健での取組を含めたより早期からの対策とともに、コンビニエンスストア、スーパーマーケットなどにおける「食事バランスガイド」を活用したわかりやすい食品表示など、特に若者を取り巻く食環境の整備が推進されることが望まれる。

一方、食生活上の問題が大きいと考えられる者については、早期からのまた必要に応じて、個別かつ重点的な対応が必要となる。すなわち、管理栄養士などの専門家が、食生活上の問題点の把握及びそれに対する指導を、医療機関等において積極的に行うことが望ましい。一方、産科的なリスクの高い者に対しては、医学的管理として個別的な判断及び対応がなされるべきである。なお、本報告書は、医学的管理上の個別的な判断についてその指針を示すものではない。

<具体的な活用場>

○母子健康手帳及び各種妊産婦向け雑誌などでの情報提供の推進について

妊娠を希望する段階や妊娠初期からの情報提供という観点からは、母子健康手帳や各種妊婦向けの雑誌などに、今回作成した「妊産婦のための食生活指針」の内容や、妊娠期における望ましい体重増加の目安等がわかりやすく示され、それらの内容が正確に伝えられることが必要である。

○妊娠前からの健康な食習慣形成を支援する環境整備の推進について

妊娠前からの食生活上の問題を改善するという観点からは、過度のダイエットなど、食事内容や食事バランスの偏り、それらをめぐる情報の氾濫がみられる現状を踏まえ、自らの健康の維持・増進のために適切な食品や情報を選択する力を身につける必要があり、学校保健などにおける早期からの取組が求められる。特に、朝食の欠食など、食生活の乱れがみられる若い年代に対しては、コンビニエンスストア、スーパーマーケット、外食等において、「食事バランスガイド」を活用した様々な情報提供や普及活動などが積極的に行われる環境が整備され、妊娠・授乳期間中に活用される「妊産婦のための食事バランスガイド」と連動した情報提供が実現することが望まれる。

○妊婦健診などの場における食生活及び体重などに関するスクリーニングについて

妊娠前からのことも含めて、食生活上の問題点を簡便に把握するためには、「妊産婦のための食事バランスガイド」が有用である。各料理区分の摂取目安量に関する自記式のチェック表や面接によって、食事バランスが著しく偏っている者をスクリーニングすることが可能である。また、妊娠前の体重がBMIとして18.5未満であり、極端なダイエット等を行っていることが確認された者については、管理栄養士などの専門家による詳細な食事調査や栄養状態の評価を行うことが望ましい。

○食生活の指導及びフォローアップ並びにその評価について

「妊産婦のための食事バランスガイド」等を活用した具体的な食事指導や、妊娠中の体重変化の把握等が行われることが望ましい。併せて、喫煙・飲酒、運動習慣等の生活行動全般についても把握し、適切な指導を行う。なお、経過の途中、医学的管理が必要な状態（例：鉄欠乏性貧血等）となった場合には、個別的に臨床上必要な管理を行う。また、妊娠中は、自らの食生活や生活習慣を見直す動機づけが得られ易いと考えられ、出産後や授乳期も含めて、食生活等の改善に向けての支援・指導が継続的に行われることが望ましい。

○食を通じた健康支援における更なる効果的な支援方法について

今回提示された「妊産婦のための食事バランスガイド」や「妊娠期の至適体重増加チャート」の使用について具体的な活用方法とその効果が検証されるなど、妊産婦に対する健康支援について、より効果的な支援方法の開発に関する調査研究が今後も継続に実施されることが求められる。

6 関連資料



食生活指針

○食事を楽しみましょう。

(食生活指針の実践のために)

- ・心とからだにおいしい食事を、味わって食べましょう。
- ・毎日の食事で、健康寿命をのばしましょう。
- ・家族の団らんや人との交流を大切に、また、食事づくりに参加しましょう。

○1日の食事のリズムから、健やかな生活リズムを。

(食生活指針の実践のために)

- ・朝食で、いきいきした1日を始めましょう。
- ・夜食や間食はとりすぎないようにしましょう。
- ・飲酒はほどほどにしましょう。

○主食、主菜、副菜を基本に、食事のバランスを。

(食生活指針の実践のために)

- ・多様な食品を組み合わせましょう。
- ・調理方法が偏らないようにしましょう。
- ・手作りや外食や加工食品・調理食品を上手に組み合わせましょう

○ごはんなどの穀類をしっかりと。

(食生活指針の実践のために)

- ・穀類を毎食とって、糖質からのエネルギー摂取を適正に保ちましょう。
- ・日本の気候・風土に直している米などの穀類を利用しましょう。

○野菜・果物、牛乳・乳製品、豆類、魚なども組み合わせる。

(食生活指針の実践のために)

- ・たっぷり野菜と毎日の果物で、ビタミン、ミネラル、食物繊維をとりましょう。
- ・牛乳・乳製品、緑黄色野菜、豆類、小魚などで、カルシウムを十分にとりましょう。

○食塩や脂肪は控えめに。

(食生活指針の実践のために)

- ・塩辛い食品を控えめに、食塩は1日10g未満にしましょう。
- ・脂肪のとりすぎをやめ、動物、植物、魚由来の脂肪をバランスよくとりましょう。
- ・栄養成分表示を見て、食品や外食を選ぶ習慣を身につけましょう。

○適正体重を知り、日々の活動に見合った食事を。

(食生活指針の実践のために)

- ・太ってきたかなと感じたら、体重を量りましょう。
- ・普段から意識して身体を動かすようにしましょう。
- ・美しさは健康から。無理な減量はやめましょう。
- ・しっかりかんで、ゆっくり食べましょう。

○食文化や地域の産物を活かし、ときには新しい料理も。

(食生活指針の実践のために)

- ・地域の産物や旬の素材を使うとともに、行事食を取り入れながら、自然の恵みや四季の変化を楽しみましょう。
- ・食文化を大切にして、日々の食生活に活かしましょう。
- ・食材に関する知識や料理技術を身につけましょう。
- ・ときには新しい料理を作ってみましょう。

○調理や保存を上手にして無駄や廃棄を少なく。

(食生活指針の実践のために)

- ・買いすぎ、作りすぎに注意して、食べ残しのない適量を心がけましょう。
- ・賞味期限や消費期限を考えて利用しましょう。
- ・定期的に冷蔵庫の中身や家庭内の食材を点検し、献立を工夫して食べましょう。

○自分の食生活を見直してみましょう。

(食生活指針の実践のために)

- ・自分の健康目標をつくり、食生活を点検する習慣を持ちましょう。
- ・家族や仲間と、食生活を考えたり、話し合ったりしてみましょう。
- ・学校や家庭で食生活の正しい理解や望ましい習慣を身につけましょう。
- ・子どものころから、食生活を大切にしましょう。

平成12年3月

文部省決定、厚生省決定、農林水産省決定

女性（母性を含む）のための食生活指針

平成2年「健康づくりのための食生活指針（対象特性別）」

（公衆衛生審議会より大臣あて意見具申）

1. 食生活は健康と美のみなもと
 - ①上手に食べて体の内から美しく
 - ②無茶な減量、貧血のもと
 - ③豊富な野菜で便秘を予防
2. 新しい生命と母に良い栄養
 - ①しっかり食べて、一人二役
 - ②日常の仕事、買い物、良い運動
 - ③酒とたばこの害から胎児を守ろう
3. 次の世代に賢い食習慣を
 - ①うす味のおいしさを、愛児の舌にすり込もう
 - ②自然な生活リズムを幼いときから
 - ③よく噛んで、よく味わう習慣を
4. 食事に愛とふれ合いを
 - ①買ってきた加工食品にも手のぬくもりを
 - ②朝食はみんなの努力で勢ぞろい
 - ③食卓は「いただきます」で始まる今日の出来ごと報告会
5. 家族の食事、主婦はドライバー
 - ①食卓で、家族の顔見て健康管理
 - ②栄養バランスは、主婦のメニューで安全運転
 - ③調理自慢、味と見栄えに安全チェック
6. 働く女性は正しい食事で元気はつらつ
 - ①体が資本、食で健康投資
 - ②外食は新しい料理を知る良い機会
 - ③食事づくりに趣味を見つけて
7. 「伝統」と「創造」で新しい食文化を
 - ①体が資本、食で健康投資
 - ②外食は新しい料理を知る良い機会
 - ③食事づくりに趣味を見つけて

妊婦・授乳婦における食事摂取基準（2005 年版）とその策定背景

日本人の食事摂取基準（2005 年版）が策定された。科学的根拠に基づく、より論理的な構成となっているが、妊婦、授乳婦の食事摂取基準値策定に当たっては、研究データが乏しく算定不可能な栄養素や、非妊婦・非授乳婦の基準値の外挿値を用いている栄養素が多く存在する。妊婦・授乳婦に対して的確な栄養指導を行うためには、指導・相談を担当する者は妊婦授乳婦の食事摂取基準の策定背景を正しく理解し、応用していくことが大切である。

そこで本報告では、策定背景に焦点を当て、各栄養素摂取基準がどのような根拠で策定されているのかを妊婦・授乳婦別に述べる（表 1、表 2）。また、栄養指導の現場での活用と、さらなる理解を目的とし、年齢階級別（18-49 歳）に摂取基準の表を作成した（表 3、表 4、表 5）。

妊婦・授乳婦の食事摂取基準利用にあたって

妊婦

妊娠期間は 280 日を代表値としている。妊娠期間によって細分化する必要がある場合は、妊娠初期（16 週未満）、妊娠中期（16-28 週）、妊娠末期（28 週以降）に 3 分割する。

授乳婦

授乳婦の付加量を、授乳によって失った母乳中の栄養素含量をもとに策定している栄養素が多い（表 2）。そこで、1 日の泌乳量は 0-5 ヶ月乳児の哺乳量

と同じ値（0.78l/日）に統一された。母乳中の栄養素含量は、各栄養素の母乳中の濃度と泌乳量の積である。

妊婦・授乳婦の摂取上限量(UL)は、科学的根拠に乏しいため、どの栄養素においても定められていない。多量摂取により健康障害が起こらないことを意味するものではないことを注意されたい。

エネルギー

妊婦

エネルギー摂取基準には、妊娠期別に推定エネルギー必要量を算定するという FAO の考え方が取り入れられている。推定エネルギー必要量は、妊娠期別の総エネルギー消費量とエネルギー蓄積量の和である。総エネルギー消費量は、妊娠期別の身体活動レベル、基礎代謝量より算出される（表 3）。エネルギー蓄積量は、妊娠期別の体たんぱく質と体脂肪の蓄積量をそれぞれエネルギーに換算した値の和である。

授乳婦

推定エネルギー必要量は、総エネルギー消費量＋泌乳量相当分－体重減少分、と表される。総エネルギー消費量は妊婦・授乳婦でない同年齢階級の女性と等しい。泌乳相当分は、授乳した母乳のエネルギー量である。体重減少分は、産褥期の体重減少量を

エネルギー量に換算した1日あたりのエネルギー減少量である。

たんぱく質

妊婦

妊娠中の胎児や妊婦へのたんぱく質蓄積量に蓄積効率を加味し、付加量とされた。蓄積されるたんぱく質は妊娠が進むにつれ増加するため、各妊娠期の平均値をとり、妊娠全期を通し一律の付加量とされた。EAR から RDA を算出する際に個人間変動が考慮されている。

授乳婦

授乳による損失分として、母乳中のたんぱく質濃度と泌乳量の積を付加量とされた。分娩後に残る一部の蓄積たんぱく質と、産褥期の体重減少によって失われるたんぱく質は相殺されると考える。

脂質

妊婦

脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率
(18 歳以上) は妊婦でない女性と同値である。n-6 系脂肪酸策定背景についての詳細な記載はない。n-3 系脂肪酸(アラキドン酸やDHA)は、神経組織を構成するため、特に妊娠中に摂取量を付加する必要がある。魚由来の n-3 系脂肪酸が早産や低体重児出産のリスクを下げるという疫学調査結果をふまえ、摂取基準値は早産や低体重児がほとんど認められないと推測される値として、平成 13 年度国民栄養調査の妊婦 n-3 系脂肪酸摂取量の中央値が設定された。コレステロールの策定についての詳細な記載はない。

授乳婦

脂肪エネルギー比率、飽和脂肪酸エネルギー比率

(18 歳以上)は授乳婦でない女性と同値である。n-6、n-3 脂肪酸の基準値は、欠乏症状が認められない値として、平成 13 年国民栄養調査の授乳婦における n-6、n-3 脂肪酸摂取量の中央値が設定された。コレステロールの策定についての詳細な記載はない。

炭水化物

妊婦・授乳婦

値は設定されていないが、推定エネルギー必要量、たんぱく質推奨量、脂肪エネルギー比率目標量から算出すると、どの妊娠期、身体活動レベルでも約 60-70%に収まるようである(表6)。

食物繊維、アルコール

妊婦・授乳婦の摂取基準は設定されていない。

水溶性ビタミン(9 種類)

妊婦

各ビタミンの代謝特性を考慮して策定された。ビタミン B₁、B₂、ナイアシンはエネルギー摂取量の増加に応じて必要量が増加する。基準値は成人のエネルギー当たりの必要量(0.0mg/1000kcal)を基に、妊婦のエネルギー必要量を加味して妊娠期ごとに設定されている。ビタミン B₆ は、たんぱく質摂取量の増加に応じて必要量が増加する栄養素である。特に、妊娠期は体内のビタミン B₆ 貯蔵量を反映する血漿ピリドキシン濃度が低下するので、これを適正な濃度に維持するために必要な摂取量が設定された。

葉酸は、妊娠中の尿中排泄量が増大するので、体内の葉酸レベルを適正量に維持するための必要量として、妊婦を対象とした研究データを基に設定された。神経管閉鎖障害のリスク低減のために、妊婦は

かりでなく、妊娠の可能性のある女性に 400 μ /日の葉酸の摂取を勧めている。ビタミン B₁₂ は胎児に蓄積する量が付加量とされた。

ビオチンとパントテン酸については、妊娠中に必要量が増すことが知られているが、増加量を研究報告がないので目安量として設定された。ビオチンの付加量は乳児(0-5 ヶ月)の目安量をもとにエネルギー比を用い暫定的に算出された。パントテン酸は妊婦の食事調査報告をもとに算出された。ビタミン C は、胎児の壊血病を予防できる量が付加量とされた。

授乳婦

基本的に、授乳によって失われるビタミン量を母乳中の各ビタミン濃度と泌乳量から計算し、摂取基準値(EAR)とされた。これは、乳児(0-5 ヶ月)の目安量と等しい。

補足

今回の策定では、ビタミン B₆、B₁₂、葉酸の基準値に生体利用率が考慮されている。ビタミンの生体利用率は、食事から摂取した場合と、サプリメントから摂取した場合で異なるが、EAR としては食事から摂取した場合の値が適当とされた。ビタミン B₁、B₂、C、ナイアシンの生体利用率は明らかでないため考慮がされていない。ビオチン、パントテン酸は、目安量として設定されたので生体利用率の考慮はされていない。EAR から RDA を算出する際の個人間変動係数には 1.2 が用いられた。

脂溶性ビタミン(4 種類)

妊婦

ビタミン A は、胎児への蓄積量が付加量とされた。EAR から RDA を算出する際の個人間変動係数には 1.2 が用いられた。ビタミン E は、妊娠中に欠乏す

るという報告はないので、妊娠していない女性と同等、すなわち平成 13 年度国民栄養調査の年齢階級別の摂取量の中央値でとされた。ビタミン D は、血中の濃度を適正に維持できる摂取量として、妊婦を対象とした研究データをもとに設定された。ビタミン K は妊娠により必要量は増えないため、付加量は 0 である。

授乳婦

ビタミン A、E、D は授乳による損失分として、母乳中の各ビタミン濃度と泌乳量の積が付加量とされた。ビタミン A の個人間変動係数は 1.2 である。授乳による授乳婦のビタミン K の不足は起こらないので付加量は 0 である。

ミネラル(11 種類)

妊婦

マグネシウムは、妊婦への蓄積量が付加量とされた。カルシウム、リンは、妊娠中その必要性が増すが、同時に吸収も増すため付加の必要はない。鉄は、妊娠が進むにつれ必要量が増すので、各妊娠期間の必要量の平均値を基準値に設定がなされた。必要となるのは、基本的損失に加え、胎児・臍帯・胎盤への鉄蓄積量、赤血球の膨張による鉄需要の増加分である。銅、セレンは、出生直前の胎児の保有量をもとに付加量が設定された。銅については妊婦の吸収率を加味している。亜鉛は、妊娠により必要性が増すため、これまでの報告をもとに新生児への健康影響がでない量が付加量とされた。

授乳婦

マグネシウム、リン、マンガンは、授乳による不足は起こらないことから付加の必要はない。カルシウムは、授乳中の骨中濃度減少をカルシウム摂取に

よって阻止することはできないが、減少した骨カルシウムは、授乳終了後に回復するため付加の必要はない。鉄、銅、亜鉛、セレン、ヨウ素は授乳による損失分として、母乳中濃度と泌乳量の積が付加量とされた。鉄、銅、亜鉛については、吸収率が考慮されている。

補足

クロム、モリブデンについては妊婦・授乳婦に関する報告が乏しく、未策定である。

電解質

妊婦

ナトリウム、カリウムは妊娠によりその必要量が増すが、通常の食事で十分補えるため、付加の必要がない。

授乳婦

授乳によるナトリウムの損失分は通常の食事で十分補えるが、カリウムについては付加する必要があるとされ、授乳による損失分が付加された。

参考文献

哺乳量・泌乳量[1]
エネルギー[2-6]
たんぱく質[7-12]
脂質[13-15]
炭水化物
食物繊維
アルコール
ビタミン B1[16]
ビタミン B2[16]
ナイアシン[16, 17]
ビタミン B6[16]
葉酸[16, 18-20]
ビタミン B12[21, 22]
ビオチン[16, 23-25]
パントテン酸[25-28]
ビタミン A[31-33]
ビタミン E[33-36]
ビタミン D[30, 37-40]
ビタミン K[41-45]
マグネシウム[46-51]
カルシウム[47, 51-56]
リン[51, 57, 58]
クロム[59-66]
モリブデン
マンガン[61, 67, 68]
鉄[69-73]
銅[51, 74-76]
亜鉛[51, 77-90]
セレン[91-99]
ヨウ素[100-102]
ナトリウム[51, 103-108]
カリウム[103, 105, 106]

1. 鈴木久美子, 佐々木晶子, 新澤佳代, 他. 離乳前児の哺乳量に関する研究. 栄養学雑誌 2004; 62: 396-72.
2. Butte NF, Wong WW, Hopkinson JM. Energy requirements of lactating women derived from doubly labeled water and milk energy output. J Nutr 2001;131:53-8.
3. FAO/WHO/UNU. Expert consultation. Report on Human Energy Requirements, Interim Report, 2004.
4. Forsum E, Kabir N, Sadurskis A, Westerterp K. Total energy expenditure of healthy Swedish women during pregnancy and lactation. Am J Clin Nutr 1992;56:334-42.
5. Goldberg GR, Prentice AM, Coward WA, et al. Longitudinal assessment of the components of energy balance in well-nourished lactating women. Am J Clin Nutr 1991;54:788-98.
6. Prentice AM, Spaaij CJ, Goldberg GR, et al. Energy requirements of pregnant and lactating women. Eur J Clin Nutr 1996;50 Suppl 1:S82-110; discussion S10-1.
7. FAO/WHO/UNU. Energy and protein requirements. Geneva, 1985.
8. Forsum E, Sadurskis A, Wager J. Resting metabolic rate and body composition of healthy Swedish women during pregnancy. Am J Clin Nutr 1988;47:942-7.
9. GB. F. Human body composition: growth, aging, nutrition and activity. New York: Spring-Verlag, 1987.
10. King JC, Calloway DH, Margen S. Nitrogen retention, total body 40 K and weight gain in teenage pregnant girls. J Nutr 1973;103:772-85.
11. Pipe NG, Smith T, Halliday D, Edmonds CJ, Williams C, Coltart TM. Changes in fat, fat-free mass and body water in human normal pregnancy. Br J Obstet Gynaecol 1979;86:929-40.
12. Yoneyama K, Goto I, Nagata H. [Changes in the concentrations of nutrient components of human milk during lactation]. Nippon Koshu Eisei Zasshi 1995;42:472-81.
13. Innis SM. Essential fatty acids in growth and development. Prog Lipid Res 1991;30:39-103.
14. Kobayashi M, Sasaki S, Kawabata T, Hasegawa K, Tsugane S. Validity of a self-administered food frequency questionnaire used in the 5-year follow-up survey of the JPHC Study Cohort I to assess fatty acid intake: comparison with dietary records and serum phospholipid level. J Epidemiol 2003;13:S64-81.
15. Olsen SF, Secher NJ. Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: prospective cohort study. Bmj 2002;324:447.
16. 井戸田正, 菅原牧裕, 矢賀部隆史, 他. 最近の日本人乳組成に関する全国調査 (第十報) -水溶性ビタミン含量について-. 日本小児栄養消化器病学会誌 1996; 10: 11-20.
17. Shibata K. Effects of ethanol feeding and growth on the tryptophan-niacin metabolism in rats. Agric Biol Chem 1990;54:2953-9.
18. 伊佐保香, 垣内明子, 早川享志, 他. 日本人の母乳中ビタミン B6 含量. ビタミン 2004; 78: 437-40.

19. Chanarin I, Rothman D, Ward A, Perry J. Folate status and requirement in pregnancy. *Br Med J* 1968;2:390-4.
20. Daly S, Mills JL, Molloy AM, et al. Minimum effective dose of folic acid for food fortification to prevent neural-tube defects. *Lancet* 1997;350:1666-9.
21. McPartlin J, Halligan A, Scott JM, Darling M, Weir DG. Accelerated folate breakdown in pregnancy. *Lancet* 1993;341:148-9.
22. Vaz Pinto A, Torras V, Sandoval JF, Dillman E, Mateos CR, Cordova MS. Folic acid and vitamin B12 determination in fetal liver. *Am J Clin Nutr* 1975;28:1085-6.
23. Loria A, Vaz-Pinto A, Arroyo P, Ramirez-Mateos C, Sanchez-Medal L. Nutritional anemia. VI. Fetal hepatic storage of metabolites in the second half of pregnancy. *J Pediatr* 1977;91:569-73.
24. Mock DM, Quirk JG, Mock NI. Marginal biotin deficiency during normal pregnancy. *Am J Clin Nutr* 2002;75:295-9.
25. Hirano M, Honma K, Daimatsu T, et al. Longitudinal variations of biotin content in human milk. *Int J Vitam Nutr Res* 1992;62:281-2.
26. 渡邊敏明, 谷口歩美, 福井徹, 他. 日本人女性の母乳中のビオチン、パントテン酸およびナイアシンの含量. *ビタミン* 2004; 399-407.
27. Song WO, Wyse BW, Hansen RG. Pantothenic acid status of pregnant and lactating women. *J Am Diet Assoc* 1985;85:192-8.
28. Johnston L, Vaughan L, Fox HM. Pantothenic acid content of human milk. *Am J Clin Nutr* 1981;34:2205-9.
29. 厚生省. 第六次改定日本人の栄養所要量-食事摂取基準-. 東京. 1999.
30. Rajalakshmi R, Deodhar AD, Ramakrishnan CV. Vitamin C Secretion During Lactation. *Acta Paediatr Scand* 1965;54:375-82.
31. 科学技術庁資源調査会編. 日本食品成分表の改訂に関する調査報告-五訂日本食品成分表-. 大蔵省印刷局東京. 2000.
32. Canfield LM, Clandinin MT, Davies DP, et al. Multinational study of major breast milk carotenoids of healthy mothers. *Eur J Nutr* 2003;42:133-41.
33. Montreewasuwat N, Olson JA. Serum and liver concentrations of vitamin A in Thai fetuses as a function of gestational age. *Am J Clin Nutr* 1979;32:601-6.
34. 櫻井貴之, 小嶋禎, 服部久美子, 他. 日本人母乳組成の現状-常乳(泌乳 21-179 日)中のビタミン A, E, D および β -カロチン含量-. *小児保健研究* 2001; 62: 261(抄録).
35. Horwitt MK, Harvey CC, Dahm CH, Jr., Searcy MT. Relationship between tocopherol and serum lipid levels for determination of nutritional adequacy. *Ann N Y Acad Sci* 1972;203:223-36.
36. Jansson L, Akesson B, Holmberg L. Vitamin E and fatty acid composition of human milk. *Am J Clin Nutr* 1981;34:8-13.

37. Lammi-Keefe CJ JR, Clark RM, Ferris AM. Alpha tocopherol, total lipid and linoleic acid contents of human milk at 2, 6, 12, and 16 weeks. In: J S, ed. *Composition and Physiological Properties of Human Milk*. New York: Elsevier Science, 1985:241-245.
38. Henriksen C, Brunvand L, Stoltenberg C, Trygg K, Haug E, Pedersen JJ. Diet and vitamin D status among pregnant Pakistani women in Oslo. *Eur J Clin Nutr* 1995;49:211-8.
39. Leung SS, Lui S, Swaminathan R. Vitamin D status of Hong Kong Chinese infants. *Acta Paediatr Scand* 1989;78:303-6.
40. MacLennan WJ, Hamilton JC, Darmady JM. The effects of season and stage of pregnancy on plasma 25-hydroxy-vitamin D concentrations in pregnant women. *Postgrad Med J* 1980;56:75-9.
41. Specker BL, Ho ML, Oestreich A, et al. Prospective study of vitamin D supplementation and rickets in China. *J Pediatr* 1992;120:733-9.
42. Greer FR, Marshall SP, Foley AL, Suttie JW. Improving the vitamin K status of breastfeeding infants with maternal vitamin K supplements. *Pediatrics* 1997;99:88-92.
43. Kojima T, Asoh M, Yamawaki N, Kanno T, Hasegawa H, Yonekubo A. Vitamin K concentrations in the maternal milk of Japanese women. *Acta Paediatr* 2004;93:457-63.
44. Lane PA, Hathaway WE, Githens JH, Krugman RD, Rosenberg DA. Fatal intracranial hemorrhage in a normal infant secondary to vitamin K deficiency. *Pediatrics* 1983;72:562-4.
45. Shearer MJ, Rahim S, Barkhan P, Stimmler L. Plasma vitamin K1 in mothers and their newborn babies. *Lancet* 1982;2:460-3.
46. von Kries R, Shearer M, McCarthy PT, Haug M, Harzer G, Gobel U. Vitamin K1 content of maternal milk: influence of the stage of lactation, lipid composition, and vitamin K1 supplements given to the mother. *Pediatr Res* 1987;22:513-7.
47. Subcommittee on Nutrition during Lactation, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine. *Nutrition during lactation*. Washington, DC: National Academy Press, 1991.
48. Abrams SA, Wen J, Stuff JE. Absorption of calcium, zinc, and iron from breast milk by five-to seven-month-old infants. *Pediatr Res* 1997;41:384-90.
49. Klein CJ, Moser-Veillon PB, Douglass LW, Ruben KA, Trocki O. A longitudinal study of urinary calcium, magnesium, and zinc excretion in lactating and nonlactating postpartum women. *Am J Clin Nutr* 1995;61:779-86.
50. Seeling M. *Magnesium balance in pregnancy, Magnesium deficiency in the pathogenesis of disease*. New York: Plenum Medical, 1980.
51. Widdowson E, Dickerson J. The chemical composition of the body. In: Bronner F, ed. *Mineral Metabolism: Advanced Treatise*, ver.11, The Elements, Part A. New York: Academic Press.
52. 明治乳業株式会社資料. ソフトカード明治コナミルクほほえみ解説書. 2001: 41-2.

53. Cross NA, Hillman LS, Allen SH, Krause GF, Vieira NE. Calcium homeostasis and bone metabolism during pregnancy, lactation, and postweaning: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 1995;61:514-23.
54. King JC. Physiology of pregnancy and nutrient metabolism. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1218S-25S.
55. Moser-Veillon PB, Mangels AR, Vieira NE, et al. Calcium fractional absorption and metabolism assessed using stable isotopes differ between postpartum and never pregnant women. *J Nutr* 2001;131:2295-9.
56. Rigo J, Salle BL, Picaud JC, Putet G, Senterre J. Nutritional evaluation of protein hydrolysate formulas. *Eur J Clin Nutr* 1995;49 Suppl 1:S26-38.
57. Sowers M, Corton G, Shapiro B, et al. Changes in bone density with lactation. *Jama* 1993;269:3130-5.
58. Food and Nutrition Board IoM. Phosphorus. Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride. Washington, DC: National Academy Press, 1997:146-89.
59. Fomon SJ, Haschke F, Ziegler EE, Nelson SE. Body composition of reference children from birth to age 10 years. *Am J Clin Nutr* 1982;35:1169-75.
60. Anderson RA, Bryden NA, Patterson KY, Veillon C, Andon MB, Moser-Veillon PB. Breast milk chromium and its association with chromium intake, chromium excretion, and serum chromium. *Am J Clin Nutr* 1993;57:519-23.
61. Casey CE, Hambidge KM. Chromium in human milk from American mothers. *Br J Nutr* 1984;52:73-7.
62. Casey CE, Hambidge KM, Neville MC. Studies in human lactation: zinc, copper, manganese and chromium in human milk in the first month of lactation. *Am J Clin Nutr* 1985;41:1193-200.
63. Engelhardt S, Moser-Veillon P, Mangels A, Patterson K, Veillon C. Appearance of an oral dose of chromium (53Cr) in breast milk? In: RK C, ed. *Human Lactation 4. Breastfeeding, Nutrition, Infection and Infant Growth in Developed and Emerging Countries*. St. Johns, Newfoundland: ARTS Biomedical, 1990:485-487.
64. Food and Nutrition Board IoM, National Academy of Sciences. Chromium. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and Zinc. Washington, DC: National Academy Press, 2001:197-223.
65. Mohamedshah FY, Moser-Veillon PB, Yamini S, Douglass LW, Anderson RA, Veillon C. Distribution of a stable isotope of chromium (53Cr) in serum, urine, and breast milk in lactating women. *Am J Clin Nutr* 1998;67:1250-5.

66. Veillon C, Patterson K. *J Trace Elem Exp Med* 1999;12:99-109.
67. 東明正. 有害金属の乳汁移行と乳児への影響-母乳中クロム含量に関する研究- 平成5年度厚生省心身障害研究「妊産婦をとりまく諸要因と母子の健康に関する研究」1993: 84-5.
68. Amsterdam JD, Brunswick DJ, Mendels J. Reliability of commercially available tricyclic antidepressant levels. *J Clin Psychiatry* 1980;41:206-7.
69. Casey CE, Neville MC, Hambidge KM. Studies in human lactation: secretion of zinc, copper, and manganese in human milk. *Am J Clin Nutr* 1989;49:773-85.
70. Barrett JF, Whittaker PG, Williams JG, Lind T. Absorption of non-haem iron from food during normal pregnancy. *Bmj* 1994;309:79-82.
71. Bothwell T, Charlton R. Iron deficiency in women. Washington, DC: The Nutrition Foundation, 1981.
72. Fomon SJ, Ziegler EE, Nelson SE. Erythrocyte incorporation of ingested ^{58}Fe by 56-day-old breast-fed and formula-fed infants. *Pediatr Res* 1993;33:573-6.
73. Hirai Y, Kawakata N, Satoh K, et al. Concentrations of lactoferrin and iron in human milk at different stages of lactation. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 1990;36:531-44.
74. WHO/IAEA. Minor and trace elements in breast milk. Report of a Joint WHO/IAEA Collaborative Study. Geneva: World Health Organization, 1989.
75. Widdowson E, Dickerson J. Chemical composition of the body. Mineral metabolism: An advanced treatise, Vol. 2, Part A. New York: Academic Press, 1964.
76. Turnlund JR, Swanson CA, King JC. Copper absorption and retention in pregnant women fed diets based on animal and plant proteins. *J Nutr* 1983;113:2346-52.
77. Turnlund JR, Keyes WR, Peiffer GL, Scott KC. Copper absorption, excretion, and retention by young men consuming low dietary copper determined by using the stable isotope ^{65}Cu . *Am J Clin Nutr* 1998;67:1219-25.
78. Sian L, Krebs NF, Westcott JE, et al. Zinc homeostasis during lactation in a population with a low zinc intake. *Am J Clin Nutr* 2002;75:99-103.
79. Sian L, Mingyan X, Miller LV, Tong L, Krebs NF, Hambidge KM. Zinc absorption and intestinal losses of endogenous zinc in young Chinese women with marginal zinc intakes. *Am J Clin Nutr* 1996;63:348-53.
80. Ohtake M, Tamura T. Changes in zinc and copper concentrations in breast milk and blood of Japanese women during lactation. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* 1993;39:189-200.
81. Moser PB, Reynolds RD. Dietary zinc intake and zinc concentrations of plasma, erythrocytes, and breast milk in antepartum and postpartum lactating and nonlactating women: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 1983;38:101-8.
82. Krebs NF, Reidinger CJ, Robertson AD, Hambidge KM. Growth and intakes of energy and

- zinc in infants fed human milk. *J Pediatr* 1994;124:32-9.
83. Krebs NF, Hambidge KM, Jacobs MA, Rasbach JO. The effects of a dietary zinc supplement during lactation on longitudinal changes in maternal zinc status and milk zinc concentrations. *Am J Clin Nutr* 1985;41:560-70.
 84. Higashi A, Tajiri A, Matsukura M, Matsuda I. A prospective survey of serial maternal serum zinc levels and pregnancy outcome. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1988;7:430-3.
 85. Higashi A, Ikeda T, Iribe K, Matsuda I. Zinc balance in premature infants given the minimal dietary zinc requirement. *J Pediatr* 1988;112:262-6.
 86. Higashi A, Ikeda T, Uehara I, Matsuda I. Zinc and copper contents in breast milk of Japanese women. *Tohoku J Exp Med* 1982;137:41-7.
 87. Caulfield LE, Zavaleta N, Figueroa A. Adding zinc to prenatal iron and folate supplements improves maternal and neonatal zinc status in a Peruvian population. *Am J Clin Nutr* 1999;69:1257-63.
 88. Casas JA, Subauste CP, Alarcon GS. A new promising treatment in systemic sclerosis: 5-fluorouracil. *Ann Rheum Dis* 1987;46:763-7.
 89. 加藤則子, 奥野晃正, 高石昌弘. 平成 12 年乳幼児身体発育調査結果について. *小児保健研究* 2001; 60: 707-20.
 90. 西野昌光. 新生児・未熟児における栄養代謝と微量元素とくに亜鉛銅に関する研究 *日本小児科学会雑誌* 1983; 87: 1474-84.
 91. 加治正行. 当院における妊婦、新生児の血清及び母乳中の亜鉛、銅濃度に関する検討. *Biomed Res on Trace Elements* 1996; 7: 187-88.
 92. Bratter P, Negretti de Bratter VE, Jaffe WG, Mendez Castellano H. Selenium status of children living in seleniferous areas of Venezuela. *J Trace Elem Electrolytes Health Dis* 1991;5:269-70.
 93. Food and Nutrition Board IoM, National Academy of Sciences. Selenium. Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and carotenoids. Washington, DC: National Academy Press, 2000:284-324.
 94. Higashi A, Tamari H, Kuroki Y, Matsuda I. Longitudinal changes in selenium content of breast milk. *Acta Paediatr Scand* 1983;72:433-6.
 95. Hojo Y. Selenium in Japanese baby foods. *Sci Total Environ* 1986;57:151-9.
 96. Kawamoto H, Maeda T, Tanaka T. [Fluorometric determination of selenium in breast milk: studies on wet ashing]. *Rinsho Byori* 1994;42:83-8.
 97. Kumpulainen J, Salmenpera L, Siimes MA, Koivisto P, Lehto J, Perheentupa J. Formula feeding results in lower selenium status than breast-feeding or selenium supplemented formula feeding: a longitudinal study. *Am J Clin Nutr* 1987;45:49-53.
 98. Schroeder HA, Frost DV, Balassa JJ. Essential trace metals in man: selenium. *J Chronic Dis* 1970;23:227-43.

99. Shearer TR, Hadjimarkos DM. Geographic distribution of selenium in human milk. *Arch Environ Health* 1975;30:230-3.
100. Yoshinaga J, Li JZ, Suzuki T, et al. Trace elements in human transitory milk. Variation caused by biological attributes of mother and infant. *Biol Trace Elem Res* 1991;31:159-70.
101. Dworkin HJ, Jacquez JA, Beierwaltes WH. Relationship of iodine ingestion to iodine excretion in pregnancy. *J Clin Endocrinol Metab* 1966;26:1329-42.
102. Delange F. Iodine nutrition and congenital hypothyroidism. In: Glinoer D, ed. *Research in congenital hypothyroidism*. New York: Plenum press, 1989.
103. 村松康行, 湯川雅枝, 西牟田守, 他. 母乳中のヨウ素および臭素濃度. 日本人の無機質必要量に関する基礎的研究. 厚生労働省科学研究補助金平成 14 年度総括・分担研究報告書. 2003: 16-21.
104. Heinig MJ, Nommsen LA, Peerson JM, Lonnerdal B, Dewey KG. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: the DARLING Study. *Am J Clin Nutr* 1993;58:152-61.
105. National Research Council. *Recommended Dietary Allowances*, 10th Ed. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
106. Aitken F. *Sodium and potassium in nutrition of mammals*. Farnham Royal: Commonwealth Agricultural Bureaux, 1976.
107. 中埜拓, 井戸田正, 中島一郎. 離乳食からの栄養摂取に関する全国実態調査. 日本小児栄養消化器病学会雑誌. 1995; 9: 16-27.
108. 山本良郎, 米久保明得, 飯田耕司 他. 日本人の母乳組成に関する研究(第 1 報) — 一般組成ならびにミネラル組成について —. *小児保健研究* 1981; 40: 468-75.
109. 井戸田正, 櫻井稔夫, 石山由美子, 他. 最近の日本人乳組成に関する全国調査 (第一報) — 一般成分およびミネラル成分について —. *日本小児栄養消化器病学会誌* 1991; 5: 145-57.

表1 妊婦、授乳婦の食事摂取基準の策定背景

	妊婦					授乳婦					未策定の理由
	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG)	上限量 (UL)	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG)	上限量 (UL)	
たんぱく質	①	○			×	⑦	○			×	
脂質				②	×				②	×	
飽和脂肪酸				②	×				②	×	
n-6系脂肪酸			③	⑧	×			③	⑧	×	
n-3系脂肪酸			③		×			③		×	
コレステロール				⑧	×				⑧	×	
炭水化物					×					×	記載なし
食物繊維					×					×	記載なし
ビタミンB ₁	②	○			×	⑤	○			×	
ビタミンB ₂	②	○			×	⑤	○			×	
ナイアシン	②	○			×	⑤	○			×	
ビタミンB ₆	④	○			×	⑤	○			×	
葉酸	④	○			×	⑤	○			×	
ビタミンB ₁₂	①	○			×	⑤	○			×	
ビオチン			⑤		×			⑤		×	
パントテン酸			③		×			⑤		×	
ビタミンC	④	○			×	⑤	○			×	
ビタミンA	①	○			×	⑦	○			×	
ビタミンE			⑥		×			⑦		×	
ビタミンD			④		×			⑦		×	
ビタミンK			⑥		×			⑥		×	
マグネシウム	①	○			×	⑥	○			×	
カルシウム			⑥		×			⑥		×	
リン			⑥		×			⑥		×	
クロム					×					×	設定のためのデータが乏しい
モリブデン					×					×	設定のためのデータが乏しい
マンガン			⑥		×			⑥		×	
鉄	④	○			×	⑦	○			×	
銅	①	○			×	⑦	○			×	
亜鉛		④			×		⑦			×	
セレン	①	○			×	⑦	○			×	
ヨウ素	①	○			×	⑦	○			×	
ナトリウム					×					×	必要分は食事で十分補える
カリウム			⑥		×			⑦		×	

①妊婦、または胎児への蓄積量

②妊娠、授乳していない人の値を参考

③食事摂取量調査結果より

④妊婦又は胎児の健康を維持するために必要な量

⑤0-5ヶ月乳児の摂取目安量

⑥付加の必要なし

⑦泌乳による損失量

⑧設定背景が不明瞭

ORDA=EAR×個人間変動

表2 妊婦、授乳婦の食事摂取基準(付加量)

	妊婦						授乳婦					
	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)
たんぱく質(g)	8	10					15	20				
脂質(%エネルギー)				20以上	30未満					20以上	30未満	
飽和脂肪酸(%エネルギー)				4.5以上	7.0未満					4.5以上	7.0未満	
n-6系脂肪酸(%エネルギー)			(9g)		10未満				(10g)		10未満	
n-3系脂肪酸(g)			2.1						2.4			
コレステロール(mg)					600未満						600未満	
炭水化物(%エネルギー)												
食物繊維(g)												
ビタミンB ₁ (mg)	初期 0	0					0.1	0.1				
	中期 0.1	0.1										
	末期 0.2	0.3										
ビタミンB ₂ (mg)	初期 0	0					0.3	0.4				
	中期 0.1	0.2										
	末期 0.3	0.3										
ナイアシン(mgNE)	初期 0	0					2	2				
	中期 1	1										
	末期 2	3										
ビタミンB ₆ (mg)	0.7	0.8					0.3	0.3				
葉酸(μg)	170	200					80	100				
ビタミンB ₁₂ (μg)	0.3	0.4					0.3	0.4				
ビオチン(μg)			2						4			
パントテン酸(mg)			1						4			
ビタミンC(mg)	10	10					40	50				
ビタミンA(μgRE)	50	70					300	420				
ビタミンE(mg)			0						3			
ビタミンD(μg)			2.5						2.5			
ビタミンK(μg)			0						0			
マグネシウム(mg)	30	40					0	0				
カルシウム(mg)			0						0			
リン(mg)			0						0			
クロム(μg)												
モリブデン(μg)												
マンガン(mg)			0						0			
鉄(mg)	11.0	13.0					2.0	2.5				
銅(mg)	0.1	0.1					0.5	0.6				
亜鉛(mg)		3						3				
セレン(μg)	4	4					16	20				
ヨウ素(μg)	75	110					130	190				
ナトリウム(mg)												
カリウム(mg)			0						370			

表3 妊婦・授乳婦の推定エネルギー必要量(kcal/日)

		身体活動レベル		
		I	II	III
18-29歳	妊婦(初期)	1800	2100	2400
	妊婦(中期)	2000	2300	2600
	妊婦(末期)	2250	2550	2850
	授乳婦	2500	2750	3050
30-49歳	妊婦(初期)	1750	2050	2350
	妊婦(中期)	1950	2250	2550
	妊婦(末期)	2200	2500	2800
	授乳婦	2150	2450	2750

表4 妊婦、授乳婦の食事摂取基準(18-29歳)

	妊婦						授乳婦					
	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)
たんぱく質(g)	48	60					55	70				
脂質(%エネルギー)				20以上	30未満					20以上	30未満	
飽和脂肪酸(%エネルギー)				4.5以上	7.0未満					4.5以上	7.0未満	
n-6系脂肪酸(%エネルギー)			(9g)		10未満				(10g)		10未満	
n-3系脂肪酸(g)			2.1						2.4			
コレステロール(mg)					600未満						600未満	
炭水化物(%エネルギー)				(50以上)	(70未満)					(50以上)	(70未満)	
食物繊維(g)			(21)	(17)					(21)	(17)		
ビタミンB ₁ (mg)	初期 0.9 中期 1 末期 1.1	1.1 1.4 1.2					1	1.2				
ビタミンB ₂ (mg)	初期 1 中期 1.1 末期 1.3	1.2 1.4 1.5					1.3	1.6				
ナイアシン(mgNE)	初期 10 中期 11 末期 12	12 13 15				(300) (300) (300)	12	14				(300) (300) (300)
ビタミンB ₆ (mg)	1.7	2					1.3	1.5				
葉酸(μg)	370	440					280	340				
ビタミンB ₁₂ (μg)	2.3	2.8					2.3	2.8				
ビオチン(μg)			47						49			
パントテン酸(mg)			6						9			
ビタミンC(mg)	95	110					125	150				
ビタミンA(μgRE)	450	670				(3000)	700	1020				(3000)
ビタミンE(mg)			8			(600)			11			(600)
ビタミンD(μg)			7.5			(50)			7.5			(50)
ビタミンK(μg)			75						60			
マグネシウム(mg)	260	310					230	270				
カルシウム(mg)			700	(600)		(2300)			700	(600)		(2300)
リン(mg)			900			(3500)			900			(3500)
クロム(μg)	(25)	(30)					(25)	(30)				
モリブデン(μg)	(15)	(20)				(240)	(15)	(20)				(240)
マンガン(mg)			3.5			(11)			3.5			(11)
鉄(mg)	16.5	19.5				(40)	7.5	9.0				(40)
銅(mg)	0.6	0.8				(10)	1.0	1.3				(10)
亜鉛(mg)	(6)	10.0				(30)	(6)	10.0				(30)
セレン(μg)	24.0	29.0				(350)	36.0	45.0				(350)
ヨウ素(μg)	170	260				(3000)	225	340				(3000)
ナトリウム(mg)			(600)		(8未満)*				(600)		(8未満)*	
カリウム(mg)			1600						1970			

()の数字は同年齢階級の妊娠、授乳していない者の基準値(日本人の食事摂取基準で付加量の記載がない項目)

*食塩相当量

網掛けは、策定された付加量が0であることを意味する

表5 妊婦、授乳婦の食事摂取基準(30-49歳)

		妊婦					授乳婦						
		推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)	推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	目標量 (DG) (下限)	目標量 (DG) (上限)	上限量 (UL)
たんぱく質(g)		48	60					55	70				
脂質(%エネルギー)					20以上	30未満					20以上	30未満	
飽和脂肪酸(%エネルギー)					4.5以上	7.0未満					4.5以上	7.0未満	
n-6系脂肪酸(%エネルギー)				(9g)		10未満				(10g)		10未満	
n-3系脂肪酸(g)				2.1						2.4			
コレステロール(mg)						600未満						600未満	
炭水化物(%エネルギー)					(50以上)	(70未満)					(50以上)	(70未満)	
食物繊維(g)				(20)	(17)					(20)	(17)		
ビタミンB ₁ (mg)	初期	0.9	1.1					1	1.2				
	中期	1	1.4										
	末期	1.1	1.2										
ビタミンB ₂ (mg)	初期	1	1.2					1.3	1.6				
	中期	1.1	1.4										
	末期	1.3	1.5										
ナイアシン(mgNE)	初期	10	12				(300)	12	14				(300)
	中期	11	13				(300)						(300)
	末期	12	15				(300)						(300)
ビタミンB ₆ (mg)		1.7	2					1.3	1.5				
葉酸(μg)		370	440					280	340				
ビタミンB ₁₂ (μg)		2.3	2.8					2.3	2.8				
ビオチン(μg)				47						49			
パントテン酸(mg)				6						9			
ビタミンC(mg)		95	110					125	150				
ビタミンA(μgRE)		500	670				(3000)	750	1020				(3000)
ビタミンE(mg)				8			(700)			11			(700)
ビタミンD(μg)				7.5			(50)			7.5			(50)
ビタミンK(μg)				75						65			
マグネシウム(mg)		270	320					240	280				
カルシウム(mg)				600	(600)		(2300)			600	(600)		(2300)
リン(mg)				900			(3500)			900			(3500)
クロム(μg)		(25)	(30)					(25)	(30)				
モリブデン(μg)		(15)	(20)				(240)	(15)	(20)				(240)
マンガン(mg)				3.5			(11)			3.5			(11)
鉄(mg)		16.5	19.5				(40)	7.5	9.0				(40)
銅(mg)		0.7	0.8				(10)	1.1	1.3				(10)
亜鉛(mg)		(6)	10.0				(30)	(6)	10.0				(30)
セレン(μg)		24.0	29.0				(350)	36.0	45.0				(350)
ヨウ素(μg)		170	260				(3000)	225	340				(3000)
ナトリウム(mg)				(600)		(8未満)*				(600)		(8未満)*	
カリウム(mg)				1600						1970			

()の数字は同年齢階級の妊婦、授乳していない者の基準値(日本人の食事摂取基準で付加量の記載がない項目)

*食塩相当量

網掛けは、策定された付加量が0であることを意味する

表6 妊婦、授乳婦の食事摂取基準(炭水化物のエネルギー比率)

		身体活動レベル					
		I		II		III	
		エネルギー	炭水化物 (%エネルギー)	エネルギー	炭水化物 (%エネルギー)	エネルギー	炭水化物 (%エネルギー)
18-29歳	妊婦(初期)	1800	57 - 67	2100	59 - 69	2400	60 - 70
	妊婦(中期)	2000	58 - 68	2300	60 - 70	2600	61 - 71
	妊婦(末期)	2250	59 - 69	2550	61 - 71	2850	62 - 72
	授乳婦	2500	59 - 69	2750	60 - 70	3050	61 - 71
30-49歳	妊婦(初期)	1750	56 - 66	2050	58 - 68	2350	60 - 70
	妊婦(中期)	1950	58 - 68	2250	59 - 69	2550	61 - 71
	妊婦(末期)	2200	59 - 69	2500	60 - 70	2800	61 - 71
	授乳婦	2150	57 - 67	2450	59 - 69	2750	60 - 70

「健やか親子21」推進に向けての検討体制

「健やか親子21」推進検討会

(学識経験者及び関係団体代表者等から構成
検討メンバー20名)

〈検討課題〉

- ◆「健やか親子21」中間評価について
- ◆食を通じた妊産婦の健康支援方策について

開催予定

平成17年2月

6月

10月

平成18年2月

最終報告
平成18年2月

報
告

作業メン
バー！
検討事項の了承

最終報告
平成17年12月

「健やか親子21」中間 評価研究会

(学識経験者9名)

[3～12月:4回程度開催]

〈検討事項〉

- ◆各指標についての達成度の分析
- ◆新たな指標の現状値の設定
- ◆地方自治体の取組状況の分析
- ◆今後の評価のためのデータ収集方法・システムの検討 等

食を通じた妊産婦の健康 支援方策研究会

(学識経験者 6名)

[3～8月:4回程度開催]

〈検討事項〉

- ◆妊産婦のための食生活指針の作成
- ◆妊娠期の至適体重増加チャートの作成
- ◆上記の解説マニュアルの作成

「健やか親子21」推進検討会名簿

氏名	所属
石井みどり	社団法人日本歯科医師会 常務理事
岩月 進	社団法人日本薬剤師会 常務理事
漆崎育子	社団法人日本看護協会 常任理事
江角二三子	社団法人日本助産師会 事務局長
衛藤 隆	東京大学大学院教育学研究科 教授
齊藤万比古	国立精神・神経センター精神保健研究所 児童思春期 精神保健部 部長
才村 純	日本子ども家庭総合研究所ソーシャルワーク研究担当 部長
椎葉茂樹	富山県厚生部 次長
杉山千佳	育児ジャーナリスト
曾根智史	国立保健医療科学院公衆衛生政策部 部長
戸田律子	バースエドゥケーター
中野仁雄	九州大学 副学長
長野みさ子	全国保健所長会 常任理事
中村丁次	社団法人日本栄養士会 会長
伯井俊明	社団法人日本医師会 常任理事
村田昌子	全国保健師長会 会長
森 晃爾	産業医科大学 教授
○柳澤正義	日本子ども家庭総合研究所 副所長 国立成育医療センター 名誉総長
山縣然太郎	山梨大学大学院医学工学総合研究部 教授
吉池信男	独立行政法人国立健康・栄養研究所研究企画・評価主幹

○座長 (五十音順、敬称略)

「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」名簿

氏名	所属
堤 ちはる	(福)恩賜財団母子愛育会日本子ども家庭総合研究所 母子保健研究部栄養担当部長
平原 史樹	横浜市立大学大学院医学研究科教授
福井 トシ子	杏林大学医学部付属病院看護部長
福岡 秀興	東京大学大学院医学系研究科助教授
本田 佳子	女子栄養大学教授
○吉池 信男	独立行政法人国立健康・栄養研究所研究企画・評価主幹

○座長 (五十音順、敬称略)

「健やか親子 21」推進検討会及び「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」の開催経緯

(1)「健やか親子 21」推進検討会の開催経緯

第1回	2月24日(木)	(1)「健やか親子 21」推進に向けての検討の進め方について (2)「健やか親子 21」推進の状況について (3)「健やか親子 21」の中間評価の進め方について (4)食を通じた妊産婦の健康支援方策に関する検討の進め方について
第2回	7月1日(金)	(1)「健やか親子 21」の指標の分析・評価の検討 (2)「健やか親子 21」推進協議会の取組実績の調査方法(案)の検討 (3)妊産婦等を取り巻く社会環境の整備について (4)「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」報告書骨子(案)の検討
第3回	10月31日(月)	(1)「健やか親子 21」の指標の分析・評価、推進方策の検討 (2)新しい指標の検討 (3)健やか親子 21 推進協議会の取組実績の調査について (4)自治体の取組の評価について (5)妊産婦等を取り巻く社会環境の整備について (6)「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」報告書概要(案)について
第4回	12月1日(木)	(1)「健やか親子 21」の総括評価について (2)「健やか親子 21」中間評価報告書の骨子(案)について (3)「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」報告書(案)について (4)その他

*太字部分が「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」における議題。

(2)「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」の開催経緯

第1回	4月26日(火)	○「妊産婦の食生活指針」及び作成の基本的考え方について
第2回	5月31日(火)	○「妊娠期の至適体重増加チャート」及び「妊産婦のための食生活指針」の構成(案)について
第3回	6月24日(金)	○「妊娠期の至適体重増加チャート」及び「妊産婦のための食生活指針」の内容(案)について ○「食を通じた妊産婦の健康支援方策研究会」報告書骨子(案)について
第4回	9月30日(金)	○「妊娠期の至適体重増加チャート」の内容及び関連文献(案) ○「妊産婦のための食生活指針」の内容及び解説(案) ○これらの活用(案)について

