

日本人の食事摂取基準 (2010年版)
ブロック別講習会

ライフステージ

妊婦・授乳婦
乳児・小児
高齢者

講習会スライド作成：吉池信男（妊婦・授乳婦・乳幼児WG）
森田明美（高齢者WG）

● 妊婦・授乳婦・乳幼児WG

- 児玉浩子（帝京大学）
- 清水俊明（順天堂大学）
- 杉山 隆（三重大学）
- 瀧本秀美（国立保健医療科学院）
- 田畑 泉（国立健康・栄養研究所）
- 玉井 浩（大阪医科大学）
- 堤ちはる（母子愛育会子ども家庭総合研究所）
- 平原史樹（横浜市立大学）
- 吉池信男（青森県立保健大学）

● 高齢者WG

- 葛谷雅文（名古屋大学）
- 五味郁子（神奈川県立保健福祉大学）
- 坪田(宇津木) 恵（国立健康・栄養研究所）
- 中村和利（新潟大学）
- 森田明美（国立健康・栄養研究所）
- 吉田英世（東京都健康長寿医療センター研究所）

妊婦・授乳婦、乳幼児の特徴

- ・胎生期、出生、乳児期から幼児期では、最もダイナミックな変化(生理的、嗜好・行動面、社会的)がおこる。
 - ・“ライフサイクルチェーン”において、重要な役割を果たす時期である。
- すなわち、この時期の“適切な栄養”は極めて重要、しかし・・・
- ・母児の相互関係を含めた栄養生理学的事象を、定量的にとらえることは難しい(出納試験などの実験を行うことが困難)。
- その時期に固有の変化(例：胎児発育に伴う蓄積量、乳汁の産生・分泌に伴う必要量)を理論的に求め「付加量」とする。
- 乳児期では、健康に発育発達する母乳の質と量は児の栄養状態にとって望ましいものであるという前提から「目安量」を示す。

妊婦・授乳婦

妊婦における食事摂取基準

p.285

～健康な『ふつう体型』の妊婦における適正な体重増加量(1)～

(非妊娠時の食事摂取基準) + (胎児発育に伴う蓄積量) … 「付加量」

- ・ 妊娠中のエネルギー及びたんぱく質の「付加量」等の検討には、
 - ①適度の身体活動を行う健康な「ふつう体型」の妊婦が、
 - ②妊娠及び分娩時に問題が無く、
 - ③適正体重の正期産児を出産する確率が最も高くなる。
 「適正な体重増加量」を知ることが必要

- ・ そこで、2001～2002年に150の産科施設で記録された約11万件のデータベースから、46,656件の正期産、単胎、経膈分娩のデータについて詳細な解析が行われた。(詳細は次頁)

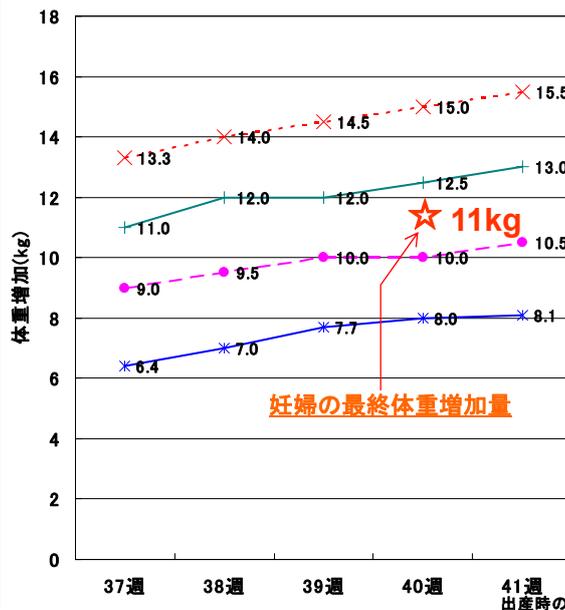
その結果算出された 妊婦の最終体重増加量 > 11kg (2005年版では12kgを仮定)

妊娠前の体型について検討していなかった2005年版に比べ、妊娠中のエネルギー付加量が低くなっている。このことは妊娠中に摂取が望まれる食事が以前と比べて少なくともよいということ意味するものではない。

～健康な『ふつう体型』の妊婦における適正な体重増加量(2)～

p.285

出産週数による妊娠の体重増加量の分布と、IUGR及び巨大児出産のリスク オッズ比^{#1}



	IUGR ^{#2}	巨大児 ^{#3}
90パーセンタイル	0.55*	2.41*
75パーセンタイル	0.68*	1.62*
50パーセンタイル	1	1
25パーセンタイル	1.52*	0.49*
	2.90*	0.31*

* p<0.01
 #1: 母親の年齢、出産回数、妊娠前の体重、在胎期間、児の性別を調整した多変量ロジスティック解析
 #2: intrauterine growth restriction; 子宮内胎児発育遅延
 #3: 出生時体重≥4,000g
 Takimoto H, et al. Int J Gynecol Obstet. 2006; 92(3): 272.

(参考) 妊娠期の区分について



- ・ 欧米では1st、2nd、3rd trimesterという区分が用いられており、1stと2ndの境は妊娠14週であり、2ndと3rdの境は28週である。
- ・ 一方、わが国の区分では、妊娠初期は16週未満、中期は16～28週未満、末期は28週以降である。
- ・ 妊婦の付加量を検討した際に参考とした海外の文献は、1st、2nd、3rd trimesterという区分を用いているため、本来は1st、2nd、3rdで標記する必要があると考えられる。



しかし、食事摂取基準が用いられる現場においては、妊娠初期、中期、末期の区分が用いられているため、引き続きこの区分を使用することとした。

授乳婦における食事摂取基準



～授乳婦の付加量に対する考え方～

妊娠中の体重増加の減少分 + 泌乳に伴う付加量

泌乳量は、分娩直後は少量であるが、出産後数日で増加し、3か月頃もっとも多くなる。また、出生直後と乳児の離乳が開始される生後6か月頃とでは、泌乳量も乳児の哺乳量も大きく異なると考えられるが、哺乳量は個人差も大きい。

→1日の泌乳量を全期間を通じ780mLと仮定し、付加量を策定

妊婦・授乳婦における耐容上限量  p.286

- ・ 妊娠期の過剰摂取に関しては、妊娠初期の胎児への影響に関するものを除くと、十分な知見があるとはいえない。
- ・ 授乳期に関しては、体内貯蔵量によって乳汁中の含有量が決定されるもの、あるいは母親の摂取状況が影響するものなど、栄養素によって異なっている（次頁の表）。

乳汁中の栄養素含有量に影響する因子  p.286

乳汁中の栄養素含有量に影響する因子	栄養素
授乳婦の摂取状況	脂質*、ビタミンA、ビタミンE、ビタミンK、ビタミンB ₁ 、ビタミンB ₂ 、ナイアシン、ビタミンB ₆ 、パントテン酸、ピオチン、ビタミンC、マンガン、ヨウ素、セレン
授乳婦の体内貯蔵量	脂質、ビタミンD、葉酸
授乳婦の摂取状況及び体内貯蔵量にかかわらず一定	たんぱく質、ビタミンB ₁₂ 、ナトリウム、カリウム、カルシウム、マグネシウム、リン、鉄、亜鉛、銅、クロム
不明	モリブデン

* 摂取状況により脂肪酸組成が変化



妊娠期・授乳期では、耐容上限量として値を示していない栄養素については、非妊娠時の女性の値を参照する。

（活用にあたっての留意点）ヨウ素やビタミンCなどの一部の栄養素については、加工食品や食品添加物などを通じて大量摂取につながる恐れのあるものもある。

妊婦・授乳婦における 食事摂取基準の活用にあたって



（前提）

- 1.非妊娠時の健康の維持に必要な量に加え、妊娠及び授乳によって増加した必要量が付加量として示されている。
- 2.妊婦では、胎児及び母体側の生理学的要求量の変化などを踏まえて、理論的な数値として、妊娠期間の区分別に付加量が示されている。
- 3.授乳期は妊娠中の体重増加が徐々に減少するとともに、泌乳による喪失から栄養素の必要量が增大している。

（留意点）



- 1.若年女性において「やせ」の割合が増加傾向にあるが、食事摂取基準は健康な「ふつう体型」の女性が基準であることを念頭におくことが必要。
→「やせ」、「肥満」女性については、個別的な対応が必要。
- 2.妊娠中は、つわり等で食欲が減退したり、妊娠に伴う身体活動量の変化が個人によっては大きく、体重変化の個人差も大きいことなどから、対象者のこれらの状況に応じて、付加量を適用することが望ましい。
- 3.出産後の体重減少だけをめざすのではなく、母体の健康と乳児の発育に必要な母乳分泌を得られるような食生活をめざすことが望ましい。

乳児・小児

乳児における食事摂取基準

（前提1）推定平均必要量や推奨量を決定するための実験はできない。

（前提2）健康な乳児が摂取する母乳の質と量は乳児の栄養状態にとって望ましいものと考えられる。



・乳児における食事摂取基準は、「目安量」
（＝母乳中の栄養素濃度と健康な乳児の哺乳量の積）
を算定

2005年版では、母乳栄養の場合と、人工栄養の場合の両者について、人工乳の栄養素の吸収率等を加味したうえで、異なる目安量を併記していた。しかし、人工栄養の場合には、人工的に強化された栄養素も含めた摂取量であり、今回は**目安量としては併記せずに、“参考”として示した。**

乳児期の月齢区分と基準体位 p.276

前回(2005年版)：1歳未満の月齢区分を「出生後6か月未満(0～5か月)」と「6か月以上1歳未満(6～11か月)」に分けていた。しかし、・・・
それぞれの月齢区分の期間で、体重や身長の変化は著しく、単一の数値をもって代表値としてはとらえにくい。

今回：①0～2か月、
②3～5か月、
③6～8か月、
④9～11か月の4区分

平成12年乳幼児身体発育調査データ：0～12か月の50パーセンタイル曲線において、1.5か月、4.5か月、7.5か月、10.5か月に対応した数値

乳児における基準体位(4区分として示した場合)

性別	男児		女児	
	身長(cm)	体重(kg)	身長(cm)	体重(kg)
0～2(月)(1.5か月時)	56.2	4.9	54.8	4.6
3～5(月)(4.5か月時)	65.3	7.4	63.7	6.8
6～8(月)(7.5か月時)	69.7	8.5	68.1	7.8
9～11(月)(10.5か月時)	73.2	9.1	71.6	8.5

乳児における基準体位(2区分として示した場合)

性別	男児		女児	
	身長(cm)	体重(kg)	身長(cm)	体重(kg)
0～5(月)(3か月時)	61.5	6.4	60.0	5.9
6～11(月)(9か月時)	71.5	8.8	69.9	8.2

各栄養素等のDRIs：
「出生後6か月未満(0～5か月)」と「6か月以上1歳未満(6～11か月)」の2区分(前回と同様)

エネルギー、たんぱく質：
「出生後6か月未満(0～5か月)」
「6か月以上9か月未満(6～8か月)」
「9か月以上1歳未満(9～11か月)」の3区分

乳児期の哺乳量 p.277

- ・2005年版策定後に日本人を対象として発表された論文*においても、離乳開始前(15日目～5か月)では、母乳の摂取量はほぼ一定しており、**2005年版の哺乳量780mL/日**を変更せずに、**同じ値とした。**
- ・離乳開始後(6～8か月、9～11か月)の期間については、それぞれ**600mL/日**、**450mL/日**を哺乳量とした。
(6～11か月を1区分とした場合には**525 mL/日**)

* 廣瀬潤子, 遠藤美佳, 柴田克己, 他. 日本人母乳栄養児(0～5か月)の哺乳量. 日本母乳哺育学会雑誌 2008; 2: 23.

母乳中の栄養素濃度



- ・母乳のサンプリングのバイアス、測定データのばらつき、測定方法や精度の問題などから、単一の研究報告から栄養素を網羅的に記載し得るデータはない。
→栄養素ごとの検討で、より適当と考えられる母乳中の濃度を採用した。

(コメント)

ビタミンDについては、日本人における母乳中の濃度は0.6~3.0μg/Lの範囲で報告されている。最近開発された精度が高いとされる測定法を用いた値(0.6μg/L)を仮に採用すると、5訂増補日本食品標準成分表に記載されている値(3.05μg/L)を採用した場合と比べ、目安量は約1/5と極端に低くなる。結局、活用上の利便性などの理由により、一般に用いられている母乳中の濃度(3.05μg/L)が採用された。

「目安量」の設定において、各栄養素の母乳中濃度や摂取量を正確に把握することの重要性を示唆する良い例である。

食事摂取基準策定の参照データ一覧： 各栄養素の母乳中濃度及び離乳食からの摂取量

計30の文献データから数値が引用されている。

～主要栄養素～

		母乳中濃度			離乳食からの摂取量	
		0~5か月	6~8か月	9~11か月	6~8か月	9~11か月
	たんぱく質	12.6 g/L	10.6 g/L	9.2 g/L	6.1g/日	17.9g/日
脂質	脂質	35.6 g/L	—	—	—	—
	脂肪エネルギー比率	48.5%	—	—	—	—
	n-6系	5.16 g/L	—	—	—	—
	n-3系	1.16 g/L	—	—	—	—

食事摂取基準策定の参照データ一覧：
各栄養素の母乳中濃度及び離乳食からの摂取量

～ビタミン～

			母乳中濃度			離乳食からの摂取量	
			0～5か月	6～8か月	9～11か月	6～8か月	9～11か月
ビタミン	脂溶性	ビタミンA	411 µgRE/L	—	—	—	—
		ビタミンD	3.05 µg/L	—	—	—	—
		ビタミンE	3.5～4.0 mg/L	—	—	—	—
		ビタミンK	5.17 µg/L	—	—	—	—
	水溶性	ビタミンB ₁	0.13 mg/L	—	—	—	—
		ビタミンB ₂	0.40 mg/L	—	—	—	—
		ナイアシン	2.0 mg/L	—	—	—	—
		ビタミンB ₆	0.25 mg/L	—	—	—	—
		ビタミンB ₁₂	0.45 µg/L	—	—	—	—
		葉酸	54 µg/L	—	—	—	—
		パントテン酸	5.0 mg/L	—	—	—	—
		ピオチン	5 µg/L	—	—	—	—
	ビタミンC	50 mg/L	—	—	—	—	

食事摂取基準策定の参照データ一覧：
各栄養素の母乳中濃度及び離乳食からの摂取量

～ミネラル～

			母乳中濃度			離乳食からの摂取量	
			0～5か月	6～8か月	9～11か月	6～8か月	9～11か月
ミネラル	多量	ナトリウム	135 mg/L	135 mg/L		487mg/日	
		カリウム	470 mg/L	470 mg/L		492mg/日	
		カルシウム	250 mg/L	250 mg/L		128mg/日	
		マグネシウム	27 mg/L	27 mg/L		46mg/日	
		リン	150 mg/L	150 mg/L		183mg/日	
	微量	鉄	0.426 mg/L	—	—	—	—
		亜鉛	2 mg/日	—	—	—	—
		銅	0.35 mg/L	0.16 mg/L		0.20mg/日	
		マンガン	11 µg/L	11 µg/L		0.44mg/日	
		ヨウ素	133 µg/L	—	—	—	—
		セレン	17 µg/L	—	—	—	—
		クロム	1.00 µg/L	—	—	—	—
		モリブデン	3.0 µg/L	—	—	—	—

乳児における食事摂取基準 ～主要栄養素(1)～		
	0～5 か月児	6～11 か月児 (6～8, 9～11か月児)
たんぱく質		※エネルギー、たんぱく質は、6-8, 9-11か月の2区分で算出。
母乳栄養児	母乳に含有される量	母乳に含有される量 + 離乳食に含まれる量
(人工乳栄養児) ※本文中のみ記載	母乳中の含量× 人工乳のたんぱく質利用効率* *70%と見なして計算 (FAO/WHO/UNU; 1985)	母乳中の含量× 人工乳のたんぱく質利用効率* + 離乳食に含まれる量
脂質		
脂質エネルギー比率 脂質(g/日) <small>←参考</small> n-6系脂肪酸 n-3系脂肪酸	母乳に含有される量	0～5 か月児・1～2 歳児のAI (摂取量の50パーセントイル) の平均
飽和脂肪酸 コレステロール	策定されず	策定されず

乳児における食事摂取基準 ～主要栄養素(2)～		
	0～5 か月児	6～11 か月児 (6～8, 9～11か月児)
炭水化物	乳児では、推定エネルギー必要量(身体活動レベルⅡ)に対して、脂質(目標量)、たんぱく質(推奨量)を仮定して、炭水化物エネルギー比率を求めるという方法(小児、成人)を適用する十分な根拠がないため、算定は控えた。	
食物繊維	小児では、生活習慣病発症率との関連を検討することが困難であり、目標量の算定は控えた。	

乳児における食事摂取基準 ～脂溶性ビタミン～		
	0～5 か月児	6～11か月児
脂溶性ビタミン		
ビタミンA、E	母乳に含まれる量 ※母乳中のプロビタミンA カロテノイドは、乳児にど のように利用されるか解析 されていないので、レチ ノール当量の計算には加え ていない。	0-5ヶ月児AI×体表面積比 (6-11か月の基準体重/0-5か月の基準体重) ^{0.75})
ビタミンD		
適度な日照を 受ける場合	母乳に含まれる量	摂取量(補給されたものも含む)から推定
日照を受ける 機会が少ない 場合	母乳中に含まれる量 +補給された量	値の算定に有用なデータが十分になく、 0-5ヶ月児 AI と同じ値
ビタミンK	母乳に含まれる量 ※臨床領域における ビタミンK経口投与 を前提	母乳に含まれる量+母乳以外からの摂取量

乳児における食事摂取基準 ～水溶性ビタミン～		
	0～5 か月児	6～11か月児
水溶性ビタミン		
B ₁ 、B ₂ 、 ナイアシン、 B ₆ 、B ₁₂ 、 葉酸、 ピオチン、C	母乳に含まれる量	0-5ヶ月AI × 体表面積比 (6-11か月の基準体重/0-5か月の基準体重) ^{0.75}) と 18-29歳RDAあるいはAI × (6-11か月の基準体重/18-29歳の基準体重) ^{0.75} ×(1+成長因子) の2つの値の平均値を男女別に求め、平滑化
パントテン酸	母乳に含まれる量	0-5ヶ月AI × 体表面積比 (6-11か月の男女の基準体重の平均値/0-5か月の 男女の基準体重の平均値) ^{0.75})

乳児における食事摂取基準 ～多量ミネラル～

	0～5 か月児	6～11か月児
多量ミネラル		
ナトリウム カリウム カルシウム マグネシウム リン	母乳に含まれる量	母乳に含まれる量 + 離乳食由来の摂取量

乳児における食事摂取基準 ～微量ミネラル～

	0～5 か月児	6～11か月児
微量ミネラル		
鉄	母乳に含まれる量 ※無機鉄の吸収率： 人工乳6.9%、母乳 21.4%との記述あり。	要因加算法でEAR及びRDAを算出 ・ EAR= (基本的鉄損失+ヘモグロビン中の鉄蓄積量+非貯蔵性組織鉄 の増加量+貯蔵鉄の増加量) ÷ 吸収率 (0.15) ・ RDA= EAR × 1.4
亜鉛	母乳に含まれる量	母乳に含まれる量+離乳食由来の摂取量 と 0-5ヶ月児AI× 体表面積比 ((6-11か月の基準体重/0-5か月の基準体重) ^{0.75}) の2つの値の平均
銅 マンガン	母乳に含まれる量	母乳に含まれる量+離乳食由来の摂取量
ヨウ素	母乳に含まれる量 ※海藻類からのヨウ素 の摂取が少ない場 合の値を採用	0-5ヶ月AI × 体表面積比 ((6-11か月の基準体重/0-5か月の基準体重) ^{0.75}) を男女別に求め、その平均値
セレン クロム モリブデン	母乳に含まれる量	0-5ヶ月AI × 体表面積比 ((6-11か月の基準体重/0-5か月の基準体重) ^{0.75}) を男女別に求め、その平均値

小児における食事摂取基準 ～外挿のルール～



食事摂取基準の策定に有用な研究で小児を対象としたものは少なく、十分な資料が存在しない場合、成人の値から外挿した。

E A RまたはA Iの参照値が1日当たりの摂取量(重量/日)で与えられ、参照値が得られた研究の対象集団における体重の代表値(中央値または平均値)が明らかかな場合:

$$X = X_0 \times (W/W_0)^{0.75} \times (1 + G)$$

X=求めたい年齢階級のE A RまたはA I (1日当たり摂取量)
 X₀=E A RまたはA Iの参照値(1日当たり摂取量)
 W=求めたい年齢階級の基準体重
 W₀=E A RまたはA Iの参照値が得られた研究の対象者の体重の代表値
 G=成長因子

E A RまたはA Iの参照値が、体重1kg当たりで与えられている場合:

$$X = X_0 \times W \times (1 + G)$$

X=求めたい年齢階級のE A RまたはA I (1日当たり摂取量)
 X₀=E A RまたはA Iの参照値(体重1kg当たり摂取量)
 W=求めたい年齢階級の基準体重
 G=成長因子

成長因子(1歳以上)	
階級	因子
1～2歳	0.30
3～14歳	0.15
15～17歳(男児)	0.15
15～17歳(女児)	0
18歳以上	0

小児における食事摂取基準の 外挿パターン

外挿パターン	外挿式	適用される栄養素
体表面積比で外挿	●●mg × ($\frac{\text{小児の年齢区分の基準体重}}{\text{参照する各年齢区分の基準体重}}$) ^{0.75}	ビタミンA(6歳以上)、 ビタミンK、ビタミンB ₁₂ 、 ビタミンC、葉酸、ピオチン、 カリウム、亜鉛、銅、 ヨウ素、マンガン、セレン
体重で外挿	●●mg/kg (体重) × 小児の年齢区分の基準体重	マグネシウム
エネルギー(EER)から計算	●●mg/kcal × エネルギー-EER	ビタミンB ₁ 、ビタミンB ₂ 、 ナイアシン
たんぱく質(RDA)から計算	●●mg/g (たんぱく質) × たんぱく質RDA	ビタミンB ₆
○外挿ではなく、設定		
摂取量データから設定		脂質、ビタミンE、ビタミンD、 パントテン酸、リン
要因加算法等で設定		たんぱく質、カルシウム、 鉄

乳児・小児における食事摂取基準 ～耐容上限量～

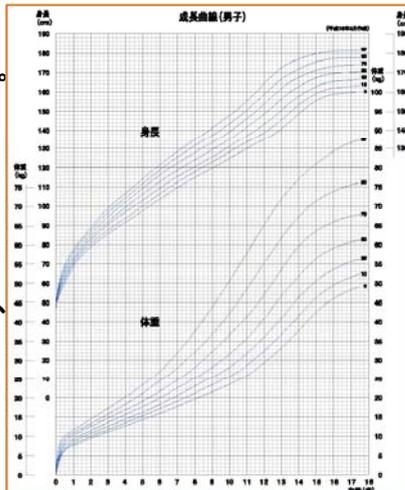
耐容上限量に関しては、情報が乏しく、算定できないものが多かった。しかし、これは、多量に摂取しても健康障害が生じないことを保証するものではないことに十分に留意する。

		成人	乳児	小児
脂溶性 ビタミン	ビタミンA	○#1	○	○
	ビタミンD	○	○	○
	ビタミンE	○	○	○
	ビタミンK	-- #2	--	--
水溶性 ビタミン	ビタミンB ₁	-- #3	--	--
	ビタミンB ₂	-- #2	--	--
	ナイアシン	○	--	○
	ビタミンB ₆	○	--	○
	ビタミンB ₁₂	-- #2	--	--
	葉酸	○	--	○
	パントテン酸	-- #3	--	--
	ビオチン	-- #3	--	--
ビタミンC	-- #3	--	--	
多量ミネラル	ナトリウム	-- #4	--	--
	カリウム	-- #2	--	--
	カルシウム	○#1	--	--
	マグネシウム	○#1.5	--	○#5
	リン	○	--	--
微量ミネラル	鉄	○#1	--	○
	亜鉛	○#1	--	--
	銅	○	--	--
	マンガン	○	--	--
	ヨウ素	○	○	○
	セレン	○	--	○
	クロム	-- #3	--	--
モリブデン	○#1	--	--	

#1 LOAELを根拠として策定、#2 大量摂取による健康影響の報告無し、#3 根拠が十分で無いため未策定、#4 目標量において“上限”が設定、#5 通常の食品からの摂取量のULは設定せず

乳幼児における食事摂取基準の活用にあたって

- ・栄養評価と計画の中で、摂取量の多寡のみで判断するのではなく、成長曲線などに当てはめ、**身体発育を継続的にモニタリング**。
- ・人工栄養、あるいは混合栄養の場合、現在わが国で市販されている人工乳は、日本人の母乳組成や各栄養素の吸収率等が考慮されて製造されていることから、特定の栄養素の欠乏が起こりやすいということは考えにくい。
- 母乳栄養の場合を想定した目安量を参照し、成長曲線などを活用し、乳児期の栄養評価や計画を総合的に考えていくことは、**人工栄養でも母乳栄養児の場合と同様**。
- ・小児期においても、身長や体重変化などを成長曲線に当てはめて、モニタリングすることの重要性は、乳児期と同様。
- ・エネルギーの過剰摂取による肥満の予防という観点からも、**きめ細かなモニタリング**を行うことが必要。

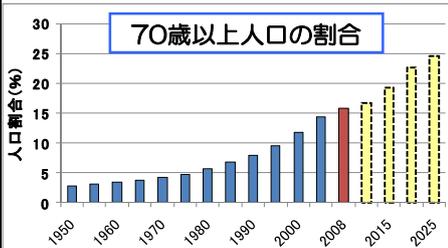


厚生労働省雇用均等・児童家庭局「食を通じた子どもの健全育成(一いわゆる「食育」の視点から)のあり方に関する検討会」報告書(平成16年2月)から

高齢者

高齢者の現状

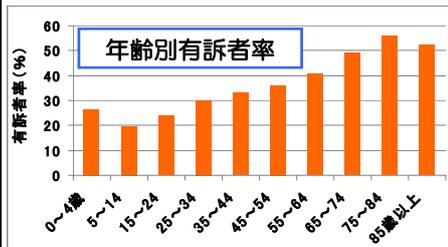
p.291



1950~2005年：国勢調査、2008年：推計人口
2010～：日本の将来推計人口（平成18年4月推計）

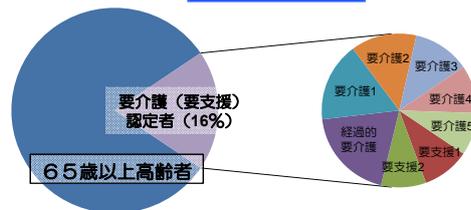
- ・現在70歳以上人口は2000万人を超えており、今後さらに増加する。
- ・有訴者率は50%を超え、通院者率や入院受療率も高い。
- ・介護サービスの利用者も多く、介護保険施設入所者の95%が70歳以上である。

→2010年版では項を設けて詳細に検討



有訴者：入院はしていないが病気やけが等でなんらかの自覚症状がある人（平成19年国民生活基礎調査）

要介護の状況



平成18年度介護保険事業状況報告

食事摂取基準の対象となる高齢者

基本：健康な個人または集団

70歳以上で、ほぼ自立した日常生活を送ることができる者

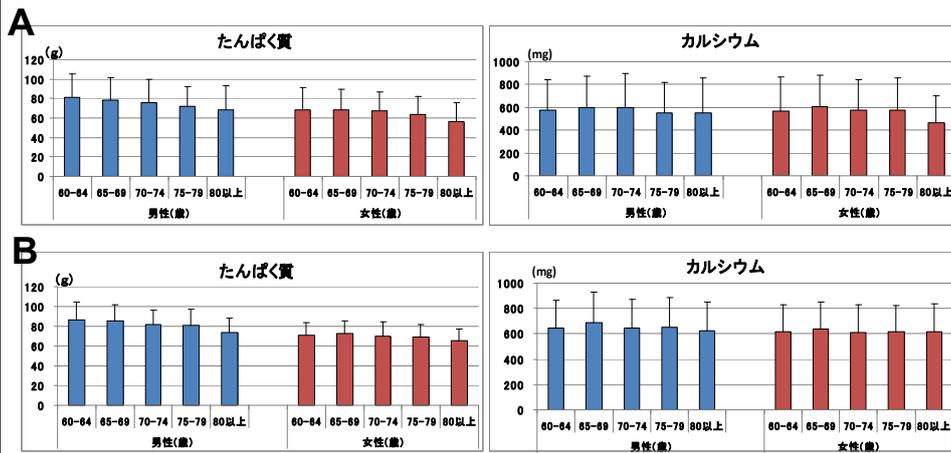
(加齢に伴う身体機能変化によって発症すると考えられる疾患や障害を有していても良い)

- ・高齢化による身体虚弱化の程度は、高齢になるほどその個人差が大きくなり、暦年齢よりも総死亡率と強い相関を示すと報告されている。

→高齢者については、暦年齢よりも現在の心身の状態を考慮した適切な栄養摂取をはかることが重要。

(Mitnitski AB, et al. BMC Geriatr 2002)

高齢者の栄養摂取状況



A:平成18年国民健康・栄養調査

B:国立長寿医療センター研究所-老化に関する長期縦断疫学研究(NILS-LSA)第4次調査(平成16年6月~平成18年7月)

60~70歳代を5歳刻みで見ると、男性の三大栄養素摂取量は、年齢が上がるに連れて減少する傾向が認められたが、その他は、同じ性別内では年齢階級間に大きな違いは認められなかった。(80歳以上はデータが少なく細分化できなかった)

加齢による代謝の変化と 食事摂取上の注意(1)



～エネルギー～

- ・基礎代謝量は除脂肪量(高齢者で減少)と相関
→身体組成の評価が重要
- ・身体活動量の加齢に伴う減少
- ・施設入居者は自立高齢者より、身体活動レベルや基礎代謝量が低値

体格や健康状態のみでなく、生活状況
なども考慮して身体活動レベルを推定



適切なエネルギー摂取をはかる

加齢による代謝の変化と 食事摂取上の注意(2)



～たんぱく質～

- ・骨格筋の減少→たんぱく質利用効率が変わる可能性
(若年者と必要量に差があるかどうかは不明)
 - ・施設入居者や要介護者での低栄養状態
→負の窒素出納を示す場合あり
 - ・身体活動量やエネルギー摂取量が低い
→たんぱく質の推定平均必要量が大きくなる
- 身体活動量やエネルギー摂取量を評価した上で



たんぱく質必要量を考慮

加齢による代謝の変化と 考慮すべき栄養素

～ビタミンB₆、B₁₂および葉酸～

- ・加齢に伴う**血漿ホモシステイン濃度**上昇
(ビタミンB₆、B₁₂、葉酸の欠乏は、いずれもホモシステイン上昇の要因となる)
- ・萎縮性胃炎などによるビタミンB₁₂吸収の低下

ホモシステイン濃度上昇とこれら
ビタミン摂取の直接的な関連は不明 → **欠乏状態への注意は必要**

～カルシウム・ビタミンD～

- ・カルシウムは腸管からの吸収率が高齢者で低下
(ビタミンD栄養状態の低下や活性化ビタミンDの作用の低下などが原因)
- ・サプリメント等によるカルシウムの過剰摂取にも注意が必要

カルシウムの適切な摂取 **+** ビタミンD産生のための
適度な日光浴

高齢者の食事摂取基準

高齢者独自の基準を算定しているのは、
エネルギー、たんぱく質、カルシウム、鉄

- ・各基準の値が、70歳未満の成人の各基準値と全く同じ栄養素が半数近く。
- ・残りの大部分は、体重当たりの基準値などは70歳未満と同じ値。

推定エネルギー必要量

身体活動レベル (代表値)	男 性			女 性		
	I	II	III	I	II	III
エネルギー (kcal/日)	1,850	2,200	2,500	1,450	1,700	2,000

たんぱく質、カルシウム、鉄の食事摂取基準

栄養素	男 性					女 性				
	推定平均 必要量 EAR	推奨量 RDA	目安量 AI	耐容 上限量 UL	目標量 DG	推定平均 必要量 EAR	推奨量 RDA	目安量 AI	耐容 上限量 UL	目標量 DG
たんぱく質 (g/日)	50	60	-	-	-	40	50	-	-	-
カルシウム (mg/日)	600	700	-	2,300	-	500	600	-	2,300	-
鉄 (mg/日)	6.0	7.0	-	50	-	5.0	6.0	-	40	-