

資料 1	WG 提出資料
R 6 . 2 . 9	
第4回「食事摂取基準(2025年版)」 策定検討会	

# ワーキンググループでの作業を踏まえた 総論及び各論の主なポイント

「日本人の食事摂取基準（2025年版）」策定検討会ワーキンググループ  
副座長 朝倉敬子  
(東邦大学医学部社会医学講座予防医療学分野 教授)

# 「日本人の食事摂取基準（2025年版）」の策定検討会報告書基本構成（案）

赤字・下線は2020年版からの変更点

## I. 総論

1 策定方針、2 策定の基本的事項、3 策定の留意事項、4 活用に関する基本的事項、5 今後の課題

## II. 各論

### 1 エネルギー・栄養素

#### 1 基本的事項

##### 1-1 定義と分類

##### 1-2 機能

##### 1-3 消化、吸収、代謝

#### 2 指標設定の基本的な考え方

#### 3 健康の保持・増進

##### 3-1 欠乏の回避

- ・必要量を決めるために考慮すべき事項
- ・推定平均必要量、推奨量の策定方法

##### 3-2 過剰摂取の回避

- ・摂取源となる食品、食事からの摂取、サプリメント等からの摂取
- ・耐容上限量の策定方法

##### 3-3 生活習慣病の発症予防

- ・生活習慣病との関連
- ・目標量（発症予防）の策定方法

#### 4 生活習慣病の重症化予防

#### 5 活用に当たっての留意事項

#### 6 今後の課題

### 2 対象特性

#### 2-1 妊婦・授乳婦

#### 2-2 乳児・小児

#### 2-3 高齢者

### 3 生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連

#### 本節の目的、活用上の留意点

##### ・生活習慣病

##### 3-1 高血圧

##### 3-2 脂質異常症

##### 3-3 糖尿病

##### 3-4 慢性腎臓病（CKD）

##### ・生活機能の維持・向上

##### 3-5 フレイル

##### 3-6 骨粗鬆症

# I 総論

# 策定の基本的事項

## 指標の概要（1/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- エネルギーの指標：
  - エネルギーの摂取量及び消費量のバランス（エネルギー収支バランス）の維持を示す指標としてBMIを用い、成人における観察疫学研究において報告された総死亡率が最も低かったBMIの範囲、日本人のBMIの実態などを総合的に検証し、目標とするBMIの範囲を提示。
  - エネルギー必要量については、無視できない個人間差が要因として多数存在するため、性・年齢階級・身体活動レベル別に単一の値として示すのは困難であるが、エネルギー必要量の基本的事項や測定方法、推定方法を記述すると共に、併せて推定エネルギー必要量を参考表として提示。
- 栄養素の指標：次の5つの指標で構成。
  - ① 推定平均必要量（estimated average requirement：EAR）
    - ある対象集団において測定された必要量の分布に基づき、母集団（例えば、30～49歳の男性）における必要量の平均値の推定値を示すもの。
    - 推定平均必要量は、摂取不足の回避が目的だが、ここでいう「不足」とは、必ずしも古典的な欠乏症が生じることだけを意味するものではなく、その定義は栄養素によって異なる。
    - 最近では栄養素摂取量や生体内での当該栄養素の機能などを示す生体指標が複数使用可能となっており、それに基づいた推定平均必要量の見直しも実施した。

# 策定の基本的事項

## 指標の概要（2 / 2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- ② 推奨量（recommended dietary allowance : RDA）
  - ある対象集団において測定された必要量の分布に基づき、母集団に属するほとんどの人（97～98%）が充足している量。
- ③ 目安量（adequate intake : AI）
  - 特定の集団における、ある一定の栄養状態を維持するのに十分な量。
- ④ 耐容上限量（tolerable upper intake level : UL）
  - 健康障害をもたらすリスクがないとみなされる習慣的な摂取量の上限。
- ⑤ 目標量（tentative dietary goal for preventing life-style related diseases : DG）
  - 生活習慣病の発症予防を目的として、特定の集団において、その疾患のリスクや、その代理指標となる生体指標の値が低くなると考えられる栄養状態が達成できる量として算定し現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量として「目標量」を設定。
  - 目標量の算定方法の基本原則に該当しない場合でも、栄養政策上、目標とすべき摂取量の設定の重要性を認める場合は基準を策定。
    - ① 望ましいと考えられる摂取量よりも現在の日本人の摂取量が少ない場合、範囲の下の値のみを算定（例：食物繊維、カリウム）
    - ② 望ましいと考えられる摂取量よりも現在の日本人の摂取量が多い場合、範囲の上の値のみを算定（例：飽和脂肪酸、ナトリウム（食塩相当量））
    - ③ 生活習慣病の発症予防を目的とした複合的な指標については、構成比率を算定する。（例：エネルギー産生栄養素バランス〔たんぱく質、脂質、炭水化物（アルコールを含む）が、総エネルギー摂取量に占めるべき割合〕）
  - 生活習慣病の重症化予防及びフレイル予防を目的とした量を設定できる場合は、発症予防を目的とした量（目標量）とは区別して提示。

- 可能な限り科学的根拠に基づいた策定を行うことを基本とし、系統的レビューの手法を用いて、国内外の学術論文及び入手可能な学術資料を最大限に活用することにした。
- 令和4～5年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）の「日本人の食事摂取基準（2025年版）の策定に資する各栄養素等の最新知見の評価及び代謝性疾患等の栄養評価に関する研究」において、「日本人の食事摂取基準（2020年版）」の策定において課題となっていた部分について重点的にレビューを行った。
- レビューの方法については、今後、その標準化を図っていく必要がある。特に、摂取量の数値の算定を目的とする食事摂取基準で求められるレビューの方法は、定性的な予防及び治療指針の策定を目的とする他のガイドラインで求められるレビューの方法とは異なるため、食事摂取基準に特化したレビュー方法の開発、向上及びその標準化を図る必要がある。

# 策定の基本的事項

## レビューの方法（2/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- メタ・アナリシスなど、情報の統合が定量的に行われている場合には、基本的にはそれを優先的に参考にとすることとした。実際には、それぞれの研究の内容を詳細に検討し、現時点で利用可能な情報で、最も信頼度の高い情報を用いるように留意した。そこで、目標量に限って、エビデンスレベルを付すことにした。

表 目標量の算定に付したエビデンスレベル<sup>1,2</sup>

エビデンスレベル	数値の算定に用いられた根拠	栄養素
D1	介入研究又はコホート研究のメタ・アナリシス、並びにその他の介入研究又はコホート研究に基づく。	飽和脂肪酸、食物繊維、 ナトリウム（食塩相当量）、カリウム
D2	複数の介入研究又はコホート研究に基づく。	たんぱく質
D3	日本人の摂取量等分布に関する観察研究（記述疫学研究）に基づく。	脂質
D4	他の国・団体の食事摂取基準又はそれに類似する基準に基づく。	—
D5	その他	炭水化物 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> 複数のエビデンスレベルが該当する場合は上位のレベルとする。

<sup>2</sup> 目標量は食事摂取基準として十分な科学的根拠がある栄養素について策定するものであり、エビデンスレベルはあくまでも参考情報である点に留意すべきである。

<sup>3</sup> 炭水化物の目標量は、総エネルギー摂取量（100%エネルギー）のうち、たんぱく質及び脂質が占めるべき割合を差し引いた値である。

# 策定の基本的事項

## 参照体位（1/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- 食事摂取基準の策定において参照する体位（身長・体重）は、性及び年齢区分に応じ、日本人として平均的な体位を持った者を想定し、健全な発育及び健康の保持・増進、生活習慣病の予防を考える上での参照値として提示し、これを参照体位（参照身長・参照体重）と呼ぶ。

表 参照体位（参照身長、参照体重）<sup>1</sup>

性別	男性		女性 <sup>2</sup>	
年齢	参照身長 (cm)	参照体重 (kg)	参照身長 (cm)	参照体重 (kg)
0～5 (月)	61.5	6.3	60.1	5.9
6～11 (月)	71.6	8.8	70.2	8.1
6～8 (月)	69.8	8.4	68.3	7.8
9～11 (月)	73.2	9.1	71.9	8.4
1～2 (歳)	85.8	11.5	84.6	11.0
3～5 (歳)	103.6	16.5	103.2	16.1
6～7 (歳)	119.5	22.2	118.3	21.9
8～9 (歳)	130.4	28.0	130.4	27.4
10～11 (歳)	142.0	35.6	144.0	36.3
12～14 (歳)	160.5	49.0	155.1	47.5
15～17 (歳)	170.1	59.7	157.7	51.9
18～29 (歳)	<u>172.0</u>	<u>63.0</u>	<u>158.0</u>	<u>51.0</u>
30～49 (歳)	<u>171.8</u>	<u>70.0</u>	<u>158.5</u>	<u>53.3</u>
50～64 (歳)	<u>169.7</u>	<u>69.1</u>	<u>156.4</u>	<u>54.0</u>
65～74 (歳)	<u>165.3</u>	<u>64.4</u>	<u>152.2</u>	<u>52.6</u>
75以上 (歳)	<u>162.0</u>	<u>61.0</u>	<u>148.3</u>	<u>49.3</u>
<u>18以上 (歳)</u> <sup>3</sup>	<u>(男女計) 参照身長 161.0cm、参照体重 58.6kg</u>			

<sup>1</sup> 0～17歳は、日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会による小児の体格評価に用いる身長、体重の標準値を基に、年齢区分に応じて、当該月齢及び年齢区分の中央時点における中央値を引用した。ただし、公表数値が年齢区分と合致しない場合は、同様の方法で算出した値を用いた。18歳以上は、平成30・令和元年国民健康・栄養調査における当該の性及び年齢区分における身長・体重の中央値を用いた。

<sup>2</sup> 妊婦、授乳婦を除く。

<sup>3</sup> 18歳以上成人、男女合わせた参照身長、参照体重として、平成30・令和元年の2か年分の人口推計を用い、「地域・性・年齢別人口÷地域・性・年齢別 国民健康・栄養調査解析対象者数」で重み付けをして、地域・性・年齢調整した身長・体重の中央値を算出した。



# 策定の基本的事項

## 参照体位（2/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- 乳児・小児
  - 日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会による小児の体格評価に用いる身長、体重の標準値を基に、年齢区分に応じて、当該月齢及び年齢区分の中央時点における中央値を引用した。ただし、公表数値が年齢区分と合致しない場合は、同様の方法で算出した値を用いた。
- 成人・高齢者（18歳以上）
  - 平成30・令和元年国民健康・栄養調査における当該の性・年齢区分における身長・体重の中央値とし、女性については、妊婦、授乳婦を除いて算出した。18歳以上成人全体を代表する参照体位が必要な場合は、人口構成を踏まえた推計※を行った。

※平成30・令和元年の2か年分の人口推計（総務省）を用い、「地域ブロック・性・年齢別人口÷地域ブロック・性・年齢別 国民健康・栄養調査解析対象者数」で重み付けをした身長・体重の中央値を算出した。人口推計では18～29歳の区分は設定されていないため、15～19、20～24、24～29歳の区分を使用し、その際に15～19歳の区分については人口に2/5を乗じて18～29歳の区分の人口として用いた。

# 策定の基本的事項

## 策定した食事摂取基準（1 / 3）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

表 基準を策定した栄養素と指標<sup>1</sup>（1歳以上）

栄養素		推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	耐受上限 量 (UL)	目標量 (DG)
たんぱく質 <sup>2</sup>		○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	—	○ <sup>3</sup>
脂 質	脂質	—	—	—	—	○ <sup>3</sup>
	飽和脂肪酸 <sup>4</sup>	—	—	—	—	○ <sup>3</sup>
	n-6系脂肪酸	—	—	○	—	—
	n-3系脂肪酸	—	—	○	—	—
	コレステロール <sup>5</sup>	—	—	—	—	—
炭水化物	炭水化物	—	—	—	—	○ <sup>3</sup>
	食物繊維	—	—	—	—	○
	糖類	—	—	—	—	—
主要栄養素バランス <sup>2</sup>		—	—	—	—	○ <sup>3</sup>

<sup>1</sup> 一部の年齢区分についてだけ設定した場合も含む。

<sup>2</sup> フレイル予防を図る上での留意事項を表の脚注として記載。

<sup>3</sup> 総エネルギー摂取量に占めるべき割合（%エネルギー）。

<sup>4</sup> 脂質異常症の重症化予防を目的としたコレステロールの量と、トランス脂肪酸の摂取に関する参考情報を表の脚注として記載。

<sup>5</sup> 脂質異常症の重症化予防を目的とした量を飽和脂肪酸の表の脚注に記載。

<sup>b</sup> 集団内の半数の者で体内量が維持される摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

# 策定の基本的事項

## 策定した食事摂取基準（2/3）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

表 基準を策定した栄養素と指標<sup>1</sup>（1歳以上）

栄養素		推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	耐受上限 量 (UL)	目標量 (DG)	
ビタミン	脂溶性	ビタミン A	○ <sub>a</sub>	○ <sub>a</sub>	—	○	—
		ビタミン D <sup>2</sup>	—	—	○	○	—
		ビタミン E	—	—	○	○	—
		ビタミン K	—	—	○	—	—
	水溶性	ビタミン B <sub>1</sub>	○ <sub>a</sub>	○ <sub>a</sub>	—	—	—
		ビタミン B <sub>2</sub>	○ <sub>c</sub>	○ <sub>c</sub>	—	—	—
		ナイアシン	○ <sub>a</sub>	○ <sub>a</sub>	—	○	—
		ビタミン B <sub>6</sub>	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		ビタミン B <sub>12</sub>	<u>—</u>	<u>—</u>	<u>○</u>	—	—
		葉酸	○ <sub>a</sub>	○ <sub>a</sub>	○ <sup>Z</sup>	○ <sup>8</sup>	—
		パントテン酸	—	—	○	—	—
		ビオチン	—	—	○	—	—
		ビタミンC	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	—	—

<sup>6</sup> 高血圧及び慢性腎臓病（CKD）の重症化予防を目的とした量を表の脚注として記載。

<sup>7</sup> 妊婦への付加量は目安量とした。

<sup>8</sup> 通常の食品以外の食品からの摂取について定めた。

<sup>a</sup> 集団内の半数の者に不足又は欠乏の症状が現れ得る摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

<sup>b</sup> 集団内の半数の者で体内量が維持される摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

<sup>c</sup> 集団内の半数の者で体内量が飽和している摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

# 策定の基本的事項

## 策定した食事摂取基準（3 / 3）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

表 基準を策定した栄養素と指標<sup>1</sup>（1歳以上）

栄養素		推定平均 必要量 (EAR)	推奨量 (RDA)	目安量 (AI)	耐受上限 量 (UL)	目標量 (DG)	
ミネラル	多量	ナトリウム <sup>6</sup>	○ <sub>a</sub>	—	—	—	○
		カリウム	—	—	○	—	○
		カルシウム	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		マグネシウム	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		リン	—	—	○	○	—
	微量	鉄	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	<u>—</u>	—
		亜鉛	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		銅	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		マンガン	—	—	○	○	—
		ヨウ素	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—
		セレン	○ <sub>a</sub>	○ <sub>a</sub>	—	○	—
		クロム	—	—	○	○	—
		モリブデン	○ <sub>b</sub>	○ <sub>b</sub>	—	○	—

<sup>6</sup> 高血圧及び慢性腎臓病（CKD）の重症化予防を目的とした量を表の脚注として記載。

<sup>7</sup> 妊婦への付加量は目安量とした。

<sup>8</sup> 通常の食品以外の食品からの摂取について定めた。

<sup>a</sup> 集団内の半数の者に不足又は欠乏の症状が現れ得る摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

<sup>b</sup> 集団内の半数の者で体内量が維持される摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

<sup>c</sup> 集団内の半数の者で体内量が飽和している摂取量をもって推定平均必要量とした栄養素。

## 活用に関する基本的事項（1 / 1）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

- 食品成分表の利用
  - 食事調査によってエネルギー及び栄養素の摂取量を推定したり、献立からエネルギー及び栄養素の給与量を推定したりする際には、食品成分表を用いて栄養価計算を行う。
  - 我が国で唯一の公的な食品成分表である日本食品標準成分表の最新版は、日本食品標準成分表2020年版（八訂）である。日本食品標準成分表2020年版（八訂）は、日本食品標準成分表2015年版（七訂）からの改訂の際に、エネルギー量の計算に関連する大きな変更があった。食物繊維についても測定法の変更があり、含有量が大きく変化した食品がある。この点に関しては炭水化物の章に詳述した。
  - 日本人の食事摂取基準（2025年版）では、現在入手可能な研究結果等が主に日本食品標準成分表2015年版（七訂）相当の方法で計算されたエネルギー量やエネルギー産生栄養素量を使用していることを踏まえ、指標値は日本食品標準成分表2015年版（七訂）に基づき計算されたエネルギー・栄養素摂取量に対応するものとして策定した。

## II 各論

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-1 エネルギー（1 / 1）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - エネルギーの摂取量及び消費量のバランス（エネルギー収支バランス）の維持を示す指標としてBMIを用い、成人における観察疫学研究において報告された総死亡率が最も低かったBMIの範囲、日本人のBMIの実態などを総合的に検証し、目標とするBMIの範囲を提示。
  - 肥満ややせの予防に関して、総死亡率に加えてフレイル・身体機能障害をアウトカムとした目標BMI設定である事を記述。
  - フレイルに関しては、やせだけでなく肥満もリスク因子となることにも言及し、体重管理のメリットを追記。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-2 たんぱく質（1/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 指標アミノ酸酸化法を用いた研究結果が最近増えているものの、まだその質・量ともに十分でないことから、今回も窒素出納法で得られたたんぱく質維持必要量を用いて、推定平均必要量を設定。
  - 2020年版以降に公表された指標アミノ酸酸化法による研究報告を追記。
- 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：最新のメタ・アナリシスと諸外国の基準設定方法を踏まえ、全年齢区分で男女ともに同一のたんぱく質維持必要量（0.66g/kg体重/日）を用いて算定。
  - 妊婦の付加量：体カリウム増加量より体たんぱく質蓄積量を間接的に算定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中のたんぱく質量と、食事性たんぱく質から母乳たんぱく質への変換効率を用いて算定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のたんぱく質濃度と基準哺乳量から算定し、6～11か月児は、母乳由来のたんぱく質摂取量に離乳食のたんぱく質量を加えて算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 最も関連が深いと考えられる腎機能への影響を考慮すべきではあるが、基準を設定し得る明確な根拠となる報告が十分ではないことから、設定は見送り。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-2 たんぱく質（2/2）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### <策定方法のポイント続き>

- 生活習慣病及びフレイルとの関連
  - たんぱく質摂取量とフレイルの関連を検討した観察疫学研究では、たんぱく質摂取量の評価方法やフレイルの判定方法にばらつきがあり、定量的な関連性についての結論を得ることが難しい。
- 目標量の策定方法
  - 下限は、推奨量以上で設定。高齢者のフレイル予防を目的とした量を定めることは難しいが、高齢者については、摂取実態とたんぱく質の栄養素としての重要性を鑑みて設定。
  - 上限は、十分な科学的根拠はまだ得られていないが、成人における各種の代謝変化への影響や、高齢者における健康障害への可能性の観点などから、1歳以上の全年齢区分において20%エネルギーと設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-3 脂質（1 / 5）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 脂質

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 脂質はエネルギー産生栄養素の一種であり、この観点からたんぱく質や炭水化物の摂取量を考慮して設定する必要があるため、1歳以上については総エネルギー摂取量に占める割合（%エネルギー）として目標量（範囲）を設定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中の脂質濃度と基準哺乳量から算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と1～2歳児の目安量の中間値を適用。
- 目標量の策定方法
  - 主に飽和脂肪酸の過剰摂取を介して生活習慣病に関連していると考えられることから、上限は、日本人の代表的な脂質（脂肪酸）摂取量を考慮し、飽和脂肪酸の目標量の上限を考慮して設定。
  - 下限は、必須脂肪酸の目安量を下回らないように設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-3 脂質（2/5）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 飽和脂肪酸

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 飽和脂肪酸は、高LDLコレステロール血症の主な要因の一つであり、循環器疾患や肥満のリスク要因でもあるため、生活習慣病の発症予防の観点から目標量を設定。
- 目標量の策定方法
  - 成人・高齢者：既存の研究成果を基に目標量を定めることは困難であるため、日本人の摂取量の中央値を基に設定。
  - 小児：3歳以上は成人と同様の方法で設定し、1～2歳は循環器疾患の危険因子との関連を検討した研究が少なかったこと、日本人の摂取実態はまだ十分明らかにされていないことなどを考慮して、設定を見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-3 脂質（3/5）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### n-6系脂肪酸

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - n-6系脂肪酸の欠乏症の回避を目的とした必要量を算定するために有用な研究は存在しないこと、また、日常生活を自由に営んでいる健康な日本人にはn-6系脂肪酸の欠乏が原因と考えられる皮膚炎等の報告はないことから、摂取量の中央値を用いて目安量を設定。
  - n-6系脂肪酸が冠動脈疾患の予防に役立つ可能性を示唆する研究報告はあるものの、当該報告に基づいて目標量を策定することは難しいことから、目標量の設定は見送り。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：日本人の摂取量の中央値を基に設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のn-6系脂肪酸濃度と基準哺乳量から算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と1～2歳児の目安量の平均値から算定。
  - 妊婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。
  - 授乳婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-3 脂質（4/5）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### n-3系脂肪酸

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - n-3系脂肪酸の欠乏症の回避を目的とした必要量を算定するために有用な研究は存在しないこと、また、日常生活を自由に営んでいる健康な日本人にはn-3系脂肪酸の欠乏が原因と考えられる症状の報告はないことから、摂取量の中央値を用いて目安量を設定。
  - n-3系脂肪酸摂取量、特に、EPA及びDHAの摂取が冠動脈疾患の予防に有効であることを示した研究報告が多数存在するが、類似の目的で行われた介入研究の結果をまとめたメタ・アナリシスはその考えを支持しておらず、目標量の設定は見送り。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：日本人の摂取量の中央値を基に設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のn-3系脂肪酸濃度と基準哺乳量から算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と1～2歳児の目安量の平均値から算定。
  - 妊婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。
  - 授乳婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-3 脂質（5/5）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### その他の脂質

- 一価不飽和脂肪酸
  - 必須脂肪酸ではなく、主な生活習慣病への量的な影響も明らかではないため、基準の設定は見送り。
- コレステロール
  - コレステロールは、体内で合成され、脂質異常症及び循環器疾患の発症予防の観点から目標量を設定することは難しいが、脂質異常症を有する者及びそのハイリスク者においては、摂取量を低く抑えることが望ましいと考えられることから、脂質異常症の重症化予防のための量を設定。
- トランス脂肪酸
  - トランス脂肪酸の摂取による健康への影響は小さいと考えられるものの、飽和脂肪酸と同じく冠動脈疾患に関与する栄養素として、摂取に関する参考情報を記載。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-4 炭水化物（1 / 4）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 炭水化物

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ・エネルギー源として重要であるため、この観点から指標を算定する必要があり、たんぱく質及び脂質の残余として目標量（範囲）を算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-4 炭水化物（2/4）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 糖類

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 糖類のうちでも、added sugar（食品の調理加工中に添加された糖類やシロップ）とfree sugar（added sugarに果汁を加えたもの）の健康影響が多く研究されており、WHO等での糖類摂取の基準値は、多くの場合added sugar又はfree sugarに対するものである。我が国では、日本食品標準成分表に単糖や二糖類等の成分値が収載されているが、added sugarやfree sugarの値は示されておらず、摂取量の把握が困難であることから、糖類の基準の設定は見送り。

#### <今後の課題>

- 糖類（単糖及び二糖類）に対する目標量の策定を検討するための基盤整備が必要である。食品成分表へのadded/free sugarの収載及びそれを用いた日本人における糖類摂取実態の記述がそれに当たる。さらに、糖類摂取状況と各種健康アウトカムとの関連をみる日本人を対象とした観察研究、介入研究が必要である。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-4 炭水化物（3/4）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 食物繊維

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 食物繊維は摂取不足が生活習慣病の発症に関連するという報告が多いことから、目標量を設定。
- 目標量の策定方法
  - 少なくとも1日当たり25～29gの食物繊維の摂取が、様々な生活習慣病のリスク低下に寄与すると報告されているが、食物繊維摂取量と生活習慣病リスクとの間に明らかな閾値は存在しない。少なくとも1日当たり25gの食物繊維を摂取した方が良いと考えられ、この値と日本人の摂取量との中間値を参照値とした上で、目標量を算定。

#### <今後の課題>

- 食物繊維摂取量推定における、食物繊維測定法変更の影響を明らかにする必要がある。あるいは、新規測定法を用いた研究の実施・集積が必要である。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-4 炭水化物（4 / 4）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### その他

#### <策定方法のポイント>

- 食物繊維測定法の変化を踏まえた目標量の捉え方
  - 日本食品標準成分表（八訂）では、多くの食品の食物繊維測定にAOAC.2011.25法が採用された。この方法では日本食品標準成分表（七訂）で用いられたプロスキー変法による食物繊維に加え、低分子量水溶性食物繊維と難消化性でん粉も測定されるため、AOAC.2011.25法で測定された食品で、食物繊維の成分値が高くなった。
  - 日本人の食事摂取基準（2025年版）で目標量の根拠としたメタ・アナリシスに含まれる研究は1985～2017年に公表されている。AOAC.2011.25法を最も早く食品成分表に取り入れた英国でも2015年の採用であるため、前出のメタ・アナリシスに含まれるほとんどの研究で、七訂相当の食物繊維測定法が用いられたと考えられる。
  - 日本食品標準成分表（八訂）を用いて栄養価計算を行い、食事提供や摂取量評価を行う際には、本章で示した目標量と同等、あるいは少し超える値を提供（摂取）できていたとしても、生活習慣病予防の観点からは不十分である可能性がある。
- アルコールの扱い
  - アルコールは、化学的にも栄養学的にも炭水化物とは異なることから、炭水化物の項で扱うのではなく、エネルギー産生栄養素バランスの項においてその扱いを説明する。
  - 日本人の食事摂取基準（2020年版）において炭水化物の項に記載していたアルコール（エタノール）の健康リスクについては、2025年版では削除。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-5 エネルギー産生栄養素バランス（1 / 1）（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### <策定方法のポイント>

#### ● 指標設定の基本的な考え方

- エネルギー産生栄養素バランスは、エネルギーを産生する栄養素及びこれらの栄養素の構成成分である各種栄養素の摂取不足を回避するとともに、生活習慣病の発症予防及び重症化予防を目的とするもの。
- たんぱく質の目標量（範囲）を初めに定め、飽和脂肪酸の目標量（上限）を算定し、それを参照して脂質の目標量（上限）を算定。また、必須脂肪酸（n-3系脂肪酸、n-6系脂肪酸）の目安量を参照して脂質の目標量（下限）を算定し、これらの合計摂取量の残余を炭水化物の目標量（範囲）として設定。
- なお、たんぱく質と脂質の残余に炭水化物とアルコールが含まれるが、アルコールは必須栄養素ではなく、その摂取を進める理由はないことから、アルコール単独での指標の算定は行わない。

### <今後の課題>

- エネルギー産生栄養素バランスは、他の栄養素の摂取量にも影響を与える。これらの栄養素バランスと食事摂取基準で扱っている他の栄養素の摂取量との関連を、日本人の摂取量のデータを用いて詳細に検討することが必要。
- 脂質の目標量の上の値を算定するための根拠となる研究は、世界的に見ても少ない。日本人の現在の脂質摂取量の分布を考慮した上で、脂質目標量の上の値を算定するための根拠となる研究（観察研究又は介入研究）を進めることが必要。また、個々の脂肪酸同士や他のエネルギー産生栄養素との置き換えを考慮した研究を進めることが必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (1/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンA

#### <策定方法のポイント>

- 指標策定の基本的な考え方
  - ・肝臓内のビタミンA貯蔵量を維持するために必要なビタミンAの最低必要摂取量を用いて、推定平均必要量を策定。
  - ・成人においてはレチノールの過剰摂取による肝臓障害を対象に耐容上限量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - ・成人・高齢者：肝臓内のビタミンA最小貯蔵量を維持するために必要な摂取量から算定。
  - ・小児：6～17歳では、18～29歳の推定平均必要量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。1～5歳では、角膜乾燥症の発症リスクも踏まえ、1日のビタミンA体外排泄量から算出。
  - ・妊婦の付加量：胎児へのビタミンAの移行蓄積量を付加。
  - ・授乳婦の付加量：母乳中に分泌される量を付加。
- 目安量の策定方法
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンA濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗で外挿して算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・成人：肝臓へのビタミンAの過剰蓄積による肝臓障害を指標にして算定。
  - ・小児：18～29歳の耐容上限量を基に、体重比から外挿して算定。
  - ・乳児：ビタミンA過剰摂取障害として、泉門膨隆及び頭蓋内圧亢進の症例報告を基に算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (2/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンD

#### <策定方法のポイント>

- 指標策定の基本的な考え方
  - 骨折関連疾患のリスクを考慮した血中25-ヒドロキシビタミンD濃度を維持する摂取量として、目安量を設定。また、日照によるビタミンD産生量も考慮した。
  - 高カルシウム血症を対象に耐容上限量を設定。
  - 生活習慣病との関係も示唆されるが、十分な科学的根拠はないため、目標量は設定しなかった。
- 目安量の策定方法
  - 成人：ビタミンDの皮膚での合成も加味した北欧の基準に基づいて設定。
  - 高齢者：成人と同じ量を適用。
  - 小児：成人の目安量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 乳児：母乳中のビタミンD及びビタミンD活性を有する代謝物の濃度は、授乳婦のビタミンD栄養状態などによって変動することから、母乳中の濃度に基づいて算定することは困難と考え、くる病防止の観点から算定。
  - 妊婦：数値を算定するだけのデータがないことから、非妊娠時と同じ値を適用。
  - 授乳婦：母乳中のビタミンD濃度については、測定法により大きく異なる値が報告されていることから、母乳への分泌量に基づいて設定することは困難であり、非妊娠時と必要量が異なるというエビデンスも乏しいため、非授乳時と同じ値を適用。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (3/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンD

#### <策定方法のポイント>

- 耐容上限量の策定方法
  - 成人：高カルシウム血症を指標として、負荷試験の結果に基づき算定。
  - 高齢者：高齢者における耐容上限量を別に算定する根拠がないため、成人の値を適用。
  - 小児：参考とすべき有用な報告が存在しないため、18～29歳と乳児の耐容上限量の間を、参照体重を用いて体重比から外挿して算定。
  - 乳児：負荷試験の結果に基づき算定。
- 生活習慣病の発症予防
  - ビタミンDについては、骨折予防や心血管系疾患を鑑みた場合でも、目標量を設定できるだけの科学的根拠は不十分であることから、目標量の設定は見送り。
- 生活習慣病の重症化予防
  - ビタミンD不足は、負のカルシウムバランスから、二次性副甲状腺機能亢進症を起こし、骨折リスクを増加させるが、重症化予防を目的とした量を設定できるだけの科学的根拠はないことから、量の設定は見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (4/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンD

#### <策定方法のポイント>

- フレイル予防
  - ・フレイル予防を目的とした量を設定できるだけの科学的根拠は不十分であることから、量の設定は見送り。
  - ・日照により皮膚でビタミンDが産生されることを踏まえ、フレイル予防に当たっては、日常生活において可能な範囲内での適度な日照を心がけるとともに、ビタミンDの摂取については、日照時間を考慮に入れることが重要<sup>\*</sup>である旨を、本文に加えて表の脚注として記載。

※ 実際の脚注には、フレイル予防を図る者はもとより、全年齢区分を通じて重要である旨を記載。

#### <今後の課題>

- ・日本人における日光曝露時間、ビタミンDの習慣的摂取量及び血中25-ヒドロキシビタミンD濃度の相互関係に関する信頼度の高いデータが必要。
- ・また、日本人を対象とした血清25-ヒドロキシビタミンD濃度と疾患リスクとの関係についても、疫学研究にて更なるエビデンスの構築が必要である。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (5/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンE

#### <策定方法のポイント>

- 指標策定の基本的な考え
  - ビタミンEの欠乏実験や介入研究によるデータが十分でないため、日本人の摂取量を基に目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - に見直し。
  - 成人・高齢者・小児：日本人の摂取量の中央値を基に設定。多価不飽和脂肪酸（PUFA）が細胞膜で機能するのに必要なビタミンE量は、PUFA摂取量に密接に関連することから、目安量の策定の基本的な考え方をPUFAの摂取量に対して適切なα-トコフェロールの摂取量をもって確認。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンE濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗を用いて外挿して算定。
  - 妊婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。
  - 授乳婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：血液凝固能に基づき算定。
  - 乳児：耐容上限量に関するデータがほとんどないこと、母乳や離乳食では過剰摂取の問題は生じないことから、設定は見送り。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (6/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンK

#### <策定方法のポイント>

- 指標策定の基本的な考え方
  - ビタミンKの欠乏実験や介入研究によるデータが十分でないため、健康な人を対象とした観察研究を基に、目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人：納豆の非摂取者においても明らかな健康障害は認められていないことを踏まえ、納豆の非摂取者の平均値を基に設定。
  - 高齢者：高齢者では腸管からのビタミンK吸収量が低下することなどから、高齢者の目安量を引き上げる必要があると考えられるが、報告が十分に集積されていないため、成人と同じ値を適用。
  - 小児：成人の目安量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 乳児：臨床領域におけるビタミンK経口摂取が行われていることを前提として、0～5か月児は、母乳中のビタミンK濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳以外の食事からの摂取量も考慮して設定。
  - 妊婦：妊婦のビタミンK摂取が胎児や出生直後の新生児におけるビタミンKの栄養状態に大きく影響することはないことから、非妊娠時と同じ値を適用。
  - 授乳婦：授乳婦におけるビタミンK不足の報告がないため、非授乳時と同じ値を適用。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (1) 脂溶性ビタミン (7/7) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンK

#### <策定方法のポイント>

- 耐容上限量の策定方法
  - ・十分な科学的根拠はないため、設定は見送り。
- 生活習慣病の発症予防
  - ・骨折及び心血管系疾患の予防のための目標量を設定するには、十分な科学的根拠はないため、目標量の設定は見送り。
- 生活習慣病の重症化予防
  - ・ビタミンK不足は骨折リスクを増大させることが報告されているが、栄養素としてのビタミンK介入による骨折抑制効果については更に検討を要することから、重症化予防のための量の設定は見送り。

#### <今後の課題>

- ・ビタミンK不足と骨折リスクの関連について、更なる研究が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (1/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>1</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 指標策定の基本的な考え方
  - ・ビタミンB<sub>1</sub>栄養状態を評価する生体指標として、血中ビタミンB<sub>1</sub>濃度、尿中チアミン排泄量、赤血球トランスケトラーゼ活性が用いられている。これらのうち、ビタミンB<sub>1</sub>の不足、欠乏に鋭敏に反応する赤血球トランスケトラーゼ活性とビタミンB<sub>1</sub>摂取量との関係に基づいて、推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - ・成人・高齢者・小児：赤血球トランスケトラーゼ活性係数（15%以下）を維持できるビタミンB<sub>1</sub>の最小摂取量（0.30 mg/1,000 kcal）を参照値とし、対象年齢区分の推定エネルギー必要量を乗じて推定平均必要量を算定。
  - ・妊婦の付加量：ビタミンB<sub>1</sub>がエネルギー要求量に応じて増大するという代謝性から、妊娠によるエネルギー付加量に推定平均必要量の参照値を乗じて算定。
  - ・授乳婦の付加量：母乳中のビタミンB<sub>1</sub>濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンB<sub>1</sub>濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と18～29歳の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・十分な科学的根拠はないため、策定は見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (2/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>1</sub>

#### <活用にあたっての留意事項>

- ビタミンB<sub>1</sub>の推定平均必要量は、神経炎や脳組織への障害という欠乏症（ビタミンB<sub>1</sub>欠乏症、脚気）を回避するための最小摂取量ではないが、これを下回る日々が数週間続くと欠乏症発症のリスクが高くなる。
- 体内の要求量はエネルギー消費量の増大に伴って増える。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (3/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>2</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 尿中リボフラビン排泄量とビタミンB<sub>2</sub>摂取量との関係について調べた報告に基づいて、尿中排泄量の変曲点をビタミンB<sub>2</sub>の飽和に必要な摂取量として推定平均必要量を算定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：ビタミンB<sub>2</sub>摂取量と尿中のビタミンB<sub>2</sub>排泄量との関係式における変曲点を推定平均必要量を算定するための参照値とし、推定エネルギー必要量を乗じて算定。
  - 妊婦の付加量：ビタミンB<sub>2</sub>がエネルギー要求量に応じて増大するという代謝性から、妊娠によるエネルギー付加量に推定平均必要量の参照値を乗じて算定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中のビタミンB<sub>2</sub>濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンB<sub>2</sub>濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と18～29歳の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (4/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>2</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 耐容上限量の策定方法
  - ・十分な科学的根拠はないため、設定は見送り。

#### <今後の課題>

- ・欠乏症の回避に必要な最小量としてビタミンB<sub>2</sub>の推定平均必要量を設定する上で、科学的根拠が十分ではない。今後、赤血球グルタチオンレダクターゼ活性係数などの生化学的指標とビタミンB<sub>2</sub>摂取量との関係について、日本人を対象とした研究（観察研究及び介入研究）を進める必要がある。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (5/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ナイアシン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ペラグラの発症を予防できる最小摂取量を基に、推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：欠乏とならない最小ナイアシン摂取量を推定平均必要量の参照値とし、推定エネルギー必要量を乗じて算定。
  - 妊婦の付加量：トリプトファン・ニコチンアミド転換率が非妊娠時に比べて増大することから付加量は非設定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中のナイアシン濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のナイアシン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と18～29歳の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ニコチンアミドは1型糖尿病患者への、ニコチン酸は脂質異常症患者への治療薬としての大量投与の報告などを基に、強化食品由来及びサプリメント由来のニコチンアミド又はニコチン酸の量で、耐容上限量を算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (6/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>6</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - いまだ明確なデータは得られていないが、神経障害の発生などのビタミンB<sub>6</sub>欠乏に起因する障害が観察された報告を基に推定平均必要量を算定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：血漿ピリドキサル5-リン酸濃度を30 nmol /Lに維持できる摂取量として算定。
  - 妊婦の付加量：胎盤や胎児に必要な体たんぱく質の蓄積を考慮して、非妊娠時での推定平均必要量算定の参照値と妊娠期のたんぱく質の蓄積量を基に算定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中のビタミンB<sub>6</sub>濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンB<sub>6</sub>濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と18～29歳の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ピリドキシン大量摂取時に観察される感覚性ニューロパシーを指標として設定。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (7/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>12</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 2015年版以降、悪性貧血患者の治療に要したビタミンB<sub>12</sub>投与量に基づいて推定平均必要量・推奨量を算定してきたが、ビタミンB<sub>12</sub>栄養状態を表す生化学的指標の知見の蓄積と共に、これまでの推奨量はビタミンB<sub>12</sub>の適正な栄養状態を維持するには少ない可能性が指摘されている。そのため、ビタミンB<sub>12</sub>栄養状態を表す生化学的指標に基づいた算定とするが、ビタミンB<sub>12</sub>欠乏症の回避に必要な最小摂取量算定の科学的根拠は十分ではないため、目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人：ビタミンB<sub>12</sub>栄養状態を表す生化学的指標である血清ホロトランスコバラミン濃度、血清メチルマロン酸濃度、血清ホモシステイン濃度のいずれも良好な値を示す摂取量から算定。
  - 高齢者：萎縮性胃炎などで胃酸分泌の低い人が多く、食品中に含まれるたんぱく質と結合したビタミンB<sub>12</sub>の吸収率が減少していることが示唆されているが、高齢者のビタミンB<sub>12</sub>の吸収率に関する十分なデータがないことから、成人と同じ値で算定。
  - 小児：18～29歳の推定平均必要量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 妊婦・授乳婦：ビタミンB<sub>12</sub>の摂取量と栄養状態を表す生体指標との関係について、科学的根拠が不足していることから、非妊娠・非授乳時の目安量と同じ値で算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (8/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンB<sub>12</sub>

#### <策定方法のポイント>

- 目安量の策定方法
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中のビタミンB<sub>12</sub>濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量からの外挿値の平均値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・十分な科学的根拠はないため、設定は見送り。

#### <活用に当たっての留意事項>

- ・食事1回当たりの内因子を介した吸収機構の飽和量は、およそ2.0 μgと推定されており、一度に多量のビタミンB<sub>12</sub>を含む食品を摂取するよりも、食事毎に2.0 μg程度のビタミンB<sub>12</sub>を含む食品を摂取する方が望ましい。
- ・ビタミンB<sub>12</sub>やビタミンB<sub>12</sub>を含むサプリメントを摂取させると、ビタミンB<sub>12</sub>の栄養状態が改善されることが報告されているが、高齢者へのビタミンB<sub>12</sub>サプリメントがビタミンB<sub>12</sub>の栄養状態を変えないとする報告もある。ビタミンB<sub>12</sub>のサプリメント等による摂取が健康の保持に有効か否かの結論するに至る研究は十分ではない。

#### <今後の課題>

- ・血清ホロトランスコバラミン濃度、血清メチルマロン酸濃度、血清ホモシステイン濃度などの生化学的指標とビタミンB<sub>12</sub>摂取量との関係について、日本人を対象とした研究を進める必要がある。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (9/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 葉酸

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 体内の葉酸栄養状態を表す生体指標として、短期的な指標である血清中葉酸ではなく、中・長期的な指標である赤血球中葉酸濃度に関する報告を基に、推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 成人・高齢者：葉酸欠乏である大球性貧血を予防するために必要な葉酸濃度を維持できる最小摂取量を基に算定。
  - 小児：18～29歳の推定平均必要量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中の葉酸濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - 妊婦の付加量(妊娠中期・後期)：適正な葉酸栄養状態を維持できる摂取量として設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中の葉酸濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と18～29歳の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (10/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 葉酸

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 耐容上限量の策定方法
  - 食事性葉酸の過剰摂取による健康障害の報告は存在しない。したがって、食事性葉酸に対しては耐容上限量を設定せず、葉酸のサプリメントや葉酸が強化された食品から摂取された葉酸（狭義の葉酸）に限り、狭義の葉酸の重量として算定。
  - アメリカ・カナダの食事摂取基準の策定根拠を基に、神経症状を発現又は悪化させない摂取量から設定。
- 神経管閉鎖障害発症の予防
  - 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、付加的に400 µg/日の葉酸（狭義の葉酸）の摂取を推奨。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (11/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### パントテン酸

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - パントテン酸欠乏症を実験的に再現できないため、目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：日本人の摂取量の中央値を基に設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のパントテン酸濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量から外挿して算定。
  - 妊婦：日本人の妊婦の摂取量の中央値を基に設定。
  - 授乳婦：日本人の授乳婦の摂取量の中央値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 十分な科学的根拠はないため、設定は見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (12/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビオチン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ・ビオチンは生体指標がないため、目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - ・成人・高齢者：トータルダイエツト法による値を用いて算定。
  - ・小児：18～29歳の値を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中のビオチン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量から外挿して算定。
  - ・妊婦・授乳婦：目安量を設定するのに十分な摂取量データがないため、非妊娠時の目安量を適用。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・十分な科学的根拠はないため、設定は見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (13/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンC

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 推定平均必要量の設定の基本的な考え方について統一を図るため、不足を回避するための摂取量として設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 血漿アスコルビン酸濃度が11  $\mu\text{mol/L}$ 以下になると壊血病の症状が現れ、50  $\mu\text{mol/L}$ 程度になると尿中アスコルビン酸排泄量の急激な増大が認められ、体内飽和に近い状態になる。70  $\mu\text{mol/L}$ 程度でプラトーに達する。不足の予防の観点からビタミンC栄養状態を維持するための摂取量として、推定平均必要量を設定した。
  - 成人：血漿アスコルビン酸濃度を国内の臨床検査で一般に用いられている基準値30  $\mu\text{mol/L}$ 以上に維持できる摂取量を用いて算定。
  - 高齢者：同じ血漿アスコルビン酸濃度に達するために必要とする摂取量は成人に比べて高齢者で高いことが示されているが、の決定が困難であったため、18～64歳と同じ値を適用。
  - 小児：18～29歳の推定平均必要量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 妊婦：妊婦の付加量に関する明確なデータはないが、新生児の壊血病を予防できる量を参考に算定。
  - 授乳婦：母乳中のビタミンC濃度に泌乳量を乗じ、相対生体利用率を考慮して算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-6ビタミン (2) 水溶性ビタミン (14/14) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ビタミンC

#### <策定方法のポイント>

- 目安量の策定方法
  - 乳児：母乳中ビタミンC濃度に基準哺乳量を乗じて算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 健康な人がビタミンCを過剰に摂取しても消化管からの吸収率が低下し、尿中摂取量が増加することから、ビタミンCは広い摂取範囲で安全と考えられるため、設定は見送り。
- 生活習慣病の発症予防
  - ビタミンC摂取量と糖尿病、脂質異常症、高血圧の発症率、慢性腎臓病の発症率との関連について、観察研究及びコホート研究による報告が複数ある。ビタミンC摂取量の多い集団のほうが少ない集団よりも発症リスク等が低いという報告と、関連が認められないという報告が混在している。以上より、ビタミンCの積極的な摂取は生活習慣病の発症予防に有効な可能性があるものの、その効果については不明な点が多いことから、目標量を設定しなかった。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (1/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ナトリウム

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 我が国のナトリウム摂取量は食塩摂取量に依存し、その摂取レベルは高く、通常の食生活では不足や欠乏の可能性はほとんどない。活用上は意味を持たないが、参考として推定平均必要量を設定（推奨量は非設定）。
  - 過剰摂取による生活習慣病の発症及び重症化予防が重要であることから、目標量及び重症化予防のための値を策定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者：不可避損失量を補うという観点から設定。
  - 小児：報告がないため、設定は見送り。
  - 妊婦・授乳婦の付加量：通常の食事で十分補えるため、付加量は非設定。
- 目安量の策定方法
  - 0～5か月児は、母乳中のナトリウム濃度の平均値に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳及び離乳食のナトリウム摂取量から算定。
- 目標量の策定方法
  - 成人：WHOのガイドラインの推奨量と日本人の摂取量の間値から算定。
  - 小児：18歳以上の参照体重と性別及び年齢階級ごとの参照体重の体重比の0.75乗で外挿して算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (2/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ナトリウム

#### <策定方法のポイント (続き)>

- 生活習慣病の重症化予防
  - ・国内外のガイドラインを踏まえて、高血圧及び慢性腎臓病 (CKD) の重症化予防のため量を設定。

#### <活用に当たっての留意事項>

- ・ナトリウム/カリウムの摂取比を考慮することも重要。

#### <今後の課題>

- ・近年の報告では、食事調査に加えて、24時間尿中排泄量の値を用いて摂取量を評価するようになっていることを踏まえ、摂取量の評価方法について、検討、整理が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (3/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### カリウム

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - カリウムは多くの食品に含まれており、通常の食生活で不足になることはなく、推定平均必要量及び推奨量を策定するための科学的根拠がないことから、目安量を設定。
  - 高血圧を中心とした生活習慣病の発症予防の観点から目標量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者：カリウムの不可避損失量を補い、平衡を維持するために必要な値と、現在の摂取量から目安量を策定。
  - 小児：成人の目安量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のカリウム濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳及び離乳食のカリウム摂取量から算定。
  - 妊婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。
  - 授乳婦：非妊娠時・非授乳時の女性（15～49歳）の摂取量の中央値から算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (4/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### カリウム

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 目標量の策定方法
  - 成人：WHOが提案する高血圧予防のための望ましい摂取量と日本人の摂取量の間値を目標量算出の参照値とし、成人における参照体重の平均値と性別及び年齢階級ごとの参照体重の体重比の0.75乗を用いて外挿して算定。
  - 小児：3～17歳について、成人と同じ方法で算定。
- 生活習慣病の重症化予防
  - 高血圧の重症化予防のためには、発症予防のための目標量よりも多くのカリウムを摂取することが望まれるが、重症化予防を目的とした量を決めるだけの科学的根拠がないことから、量の設定は見送り。

#### <活用に当たっての留意事項>

- ナトリウム／カリウムの摂取比を考慮することも重要。
- 日本人のナトリウム摂取量からすると、一般的にはカリウムが豊富な食事が望ましいが、特に高齢者では、腎機能障害や糖尿病に伴う高カリウム血症に注意が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (5/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### カルシウム

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 日本人を対象とした出納試験は近年実施されていないため、要因加算法を用いて推定平均必要量を策定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：体内カルシウム蓄積量、尿中排泄量、経皮的損失量と見かけのカルシウム吸収率を用いて、要因加算法で算定。
  - 妊婦の付加量：腸管でのカルシウム吸収率が非妊娠時と比べて増加し、吸収されたカルシウムは胎児に蓄積されると同時に、母親の尿中排泄量を著しく増加させることになるため、付加量は非設定。
  - 授乳婦の付加量：腸管でのカルシウム吸収率が非妊娠時と比べて軽度に増加し、母親の尿中カルシウム排泄量は減少することで通常よりも多く取り込まれたカルシウムが母乳に供給されるため、付加量は非設定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のカルシウム濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳及び離乳食のカルシウム摂取量から算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (6/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### カルシウム

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 耐容上限量の策定方法
  - 成人・高齢者：カルシウムアルカリ症候群の症例報告を基に算定。耐容上限量は、摂取の目標とすべき値ではなく、日本人の通常の商品からの摂取でこの値を超えることはまれであるが、サプリメントなどを使用する場合に注意すべき値。
  - 小児：十分な報告がないため、設定は見送り。ただし、多量摂取を勧めるものでも多量摂取の安全性を保證するものでもないことに注意が必要。
- フレイル予防
  - 現在の高齢者の必要量は、骨量の維持を考慮したものではないが、フレイル予防を目的とした量を設定できるだけの科学的根拠はないことから、量の設定は見送り。

#### <今後の課題>

- 小児について、我が国の摂取レベルでのカルシウムの骨形成や骨折等への影響をみた研究は少なく、今後の検討が必要。
- 高齢者について、カルシウムの摂取量とフレイル予防との関連を検討した研究も少なく、研究の蓄積と研究結果の検討が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (7/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### マグネシウム

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - マグネシウムの不足や欠乏を招く摂取量を推定することは難しいため、出納試験によってマグネシウムの平衡を維持できる摂取量から推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：日本人を対象とした出納試験を基に算定。
  - 妊婦の付加量：妊婦の出納試験の結果を基に算定。
  - 授乳婦の付加量：母乳中に必要な量のマグネシウムが移行しているにもかかわらず、授乳期と非授乳期の尿中マグネシウム濃度は同じであるため、付加量は非設定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のマグネシウム濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳及び離乳食のマグネシウム摂取量から算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 下痢の発症を生体指標とし、アメリカ・カナダの食事摂取基準の考え方をを用いて、サプリメント等、通常の食品以外からの摂取量について設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (8/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### リン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 血清リン濃度を基準範囲に維持できる摂取量と成長に伴う蓄積量から必要量の検討を試みたが、日本人に関するデータがほとんどないため、目安量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者・小児：日本人の摂取量を基に算定。なお、18歳以上については、各年齢階級の摂取量の中央値の中での最小摂取量を18歳以上全体の目安量として設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のリン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、母乳及び離乳食のリン摂取量から算定。
  - 妊婦：妊娠によって必要量が異なることを示す報告がないことから、非妊娠時の目安量を適用。
  - 授乳婦：授乳婦の血清リン濃度は高値であり、授乳婦ではリンの骨吸収量の増加と尿中排泄量の減少が観察されることから、付加量は不要と判断し、非授乳時の目安量を適用。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (1) 多量ミネラル (9/9) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### リン

#### <策定方法のポイント (つづき) >

- 耐容上限量の策定方法
  - ・成人・高齢者：リン摂取量と血清リン濃度上昇の関係に基づき設定。
  - ・小児：十分な研究報告がないため、設定は見送り。

#### <今後の課題>

- ・必要量の算定のために、食品添加物を含むリン摂取量の実態調査や生体指標を用いた日本人のリン摂取量に関するデータが必要。
- ・耐容上限量の検討が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (1/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 鉄

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ・要因加算法を用いて、推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - ・成人※・高齢者：基本的鉄損失（腸管上皮細胞の剥離等による排出）と吸収率を考慮。
  - ・小児※・乳児（6～11ヶ月）：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、貯蔵鉄の増加量と吸収率を考慮。
    - ※月経のある女性（10歳以上の女兒を含む）では、更に月経による血液損失を考慮。
      - 鉄吸収率は鉄栄養状態の影響を受けることから、鉄栄養状態が適正な場合の吸収率を用い、月経のある女性で18%、それ以外で16%と設定。
      - 月経のある女性及び女兒の推奨量算定において、基本的鉄損失の変動に加え、月経血による血液損失（95パーセンタイル値60.2mL/回）に伴う鉄損失を考慮。
  - ・妊婦の付加量：胎児中への鉄貯蔵、臍帯・胎盤中への鉄貯蔵、循環血液量の増加に伴う鉄需要の増加と吸収率を考慮して算定。
  - ・授乳婦の付加量：母乳中の鉄濃度に泌乳量を乗じ、吸収率を考慮して算定。
- 目安量の策定方法
  - ・乳児（0～5か月）：アメリカ・カナダの食事摂取基準の採用値に哺乳量を乗じて算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (2/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 鉄

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 耐容上限量の策定方法
  - 日本人の食事摂取基準 (2020年版) では、バンツー鉄沈着症に基づき、耐容上限量を設定したが、最近では、この疾患には遺伝子異常が関わることが示唆されている。遺伝的素因がない者における、鉄摂取と鉄沈着症との定量的関係は明らかでない。
  - アメリカ・カナダの食事摂取基準 (2001) は、鉄剤投与に伴う便秘や胃腸症状等に基づき耐容上限量を設定したが、欧州食品安全機関のガイドライン (2015) は、胃腸症状を鉄の耐容上限量設定のための健康障害とすることは不適切とした。
  - 以上を総合的に考えて、鉄沈着症を予防するための耐容上限量を設定しない。
  - 日本人女性における鉄欠乏の最大の要因は、月経に伴う鉄損失であって鉄摂取量とは関連がないという報告もあり、必要量を超えて鉄を摂取しても貧血の予防にはつながらないと考えられる。推奨量を大きく超える鉄の摂取は、貧血の治療等を目的とした場合を除き、控えるべきである。

#### <今後の課題>

- 妊婦の鉄の推定平均必要量と推奨量を通常の食事から摂取することは極めて難しい。妊娠貧血の有病率と妊婦の鉄摂取量との関連を検討し、妊娠に伴う付加量の妥当性を検討する必要がある。
- 鉄の耐容上限量又は目標量の設定に必要な情報の収集が必要である。特に鉄の補給が亜鉛及び銅の状態に及ぼす影響を詳細に検討する必要がある。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (3/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 亜鉛

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 日本人を対象とした報告がないため、アメリカ・カナダの食事摂取基準を参考にして、要因加算法を用いて推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 成人・高齢者：真の吸収量<sup>※1</sup>に代入して得られる摂取量を18～29歳の推定平均必要量とし、性別及び年齢区分別の参照体重に基づき、体重比の0.75乗を用いて外挿して算定。  
<sup>※1</sup>真の吸収量を求めるための参照データのうち、尿中排泄量を日本人女性の研究結果に更新。
  - 日本人の食事摂取基準（2020年版）まで、推定平均必要量と推奨量は整数値で示してきたが、尿中排泄量に関して日本人の数値を採用したことにより精度が向上したと判断し、要因加算法で値を算定している鉄と同様に0.5 mg刻みで示した。
  - 小児：10～17歳は、性別及び年齢階級ごとの参照体重に基づき、体重比の0.75乗を用いて推定した体表面積比と成長因子を考慮し、18～29歳の推定平均必要量から外挿して算定。  
1～9歳は、真の吸収量に代入して得られる摂取量を参照値とし、18～29歳の性別の参照体重と1～9歳の性別及び年齢階級ごとの参照体重に基づき、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (4/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 亜鉛

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 推定平均必要量・推奨量の策定方法
  - 妊婦の付加量：妊娠期間中の亜鉛の平均蓄積量と非妊娠女性の吸収率を考慮し算定。
  - 授乳婦の付加量：乳児の亜鉛欠乏予防のために母乳中亜鉛濃度<sup>※3</sup>を保つ観点で設定。  
※3複数の研究において報告された濃度の単純平均を取る方法から、分娩後日数と母乳中亜鉛濃度の回帰式から求める方法に変更。
  - 乳児（6～11 か月）：これまでの食事摂取基準では、目安量を設定していたが、乳児期後半から幼児期は亜鉛不足を生じやすいという指摘があることから、1～9歳の亜鉛の推定平均必要量の参照値を、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿し、推定平均必要量と推奨量を設定した。
- 目安量の策定方法
  - 乳児（0～5 か月）：母乳中の亜鉛濃度<sup>※3</sup>に基準哺乳量を乗じて設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - 亜鉛サプリメントの継続投与の研究結果に基づき設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (5/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 亜鉛

#### <今後の課題>

- 亜鉛の推定平均必要量の算定に用いた要因の中で、尿中亜鉛排泄量は亜鉛摂取量と関連している可能性がある。仮に関連があるとする、要因加算法に基づいて算定される亜鉛の必要量は摂取量に依存して変動することになる。
- 要因加算法によって亜鉛の必要量を策定するのであれば、要因値は、亜鉛栄養状態が適切な範囲にある集団のものを用いなければならない。亜鉛の栄養状態を反映する生体指標を確立した上で、日本人の亜鉛状態が生理的に適切な範囲にあるのか検討すべきである。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (6/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### 銅

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ・日本人を対象とした報告がないため、欧米人を対象とした研究に基づき、銅の平衡維持量と血漿・血清銅濃度を銅の栄養状態の指標として、推定平均必要量を策定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - ・成人・高齢者：銅の最小摂取量を参照値として、性別及び年齢階級ごとの参照体重に基づき、体重比の0.75乗を用いて外挿して算定。
  - ・小児：成人の推定平均必要量を基に、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - ・妊婦の付加量：胎児の銅保有量、非妊婦の銅吸収率から算定。
  - ・授乳婦の付加量：授乳期間中の母乳中銅濃度の平均値、哺乳量、銅の吸収率から算定。
- 目安量の策定方法
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中の銅濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗を用いて外挿した値と、成人の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に算定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・成人・高齢者：銅サプリメントの継続投与の研究結果に基づき算定。
  - ・乳児・小児：報告がないため、設定は見送り。

#### <今後の課題>

- 銅サプリメントの使用がもたらす健康影響について、更なる情報収集が必要である。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (7/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### マンガン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - マンガンは吸収率が低く、大半が糞中に排泄されることから、出納試験から平衡維持量を求めるのは困難であるため、日本人の摂取量に基づき目安量を設定。
  - 完全静脈栄養によって継続投与された症例で、血中マンガン濃度の有意な上昇とマンガンの脳蓄積が生じ、パーキンソン病様の症状が現れたことから、マンガンの過剰摂取による健康障害は無視できないと判断し、耐受上限量を設定。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者：8日間食事記録でマンガン摂取量を推定した日本人の研究より、18歳以上で最も摂取量が小さい年齢区分における摂取量から設定。
  - 小児：成人・高齢者と同じ研究において、各年齢区分で報告された摂取量から設定。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のマンガン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗を用いて外挿した値と成人の目安量からの外挿値の平均値を基に設定。
  - 妊婦：妊娠に伴うマンガン付加量を算定するために必要な情報がないため、非妊娠時の目安量を適用。
  - 授乳婦：授乳によるマンガンの損失は無視できると考え、非授乳時の目安量を適用。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (8/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### マンガン

#### <策定方法のポイント (続き)>

- 耐容上限量の策定方法
  - 成人・高齢者：アメリカ人でのマンガンの健康障害非発現量に基づき設定。
  - 乳児・小児・授乳婦：報告がないため、設定は見送り。
  - 妊婦：妊婦に特化した値は設定しなかったが、妊娠中にはマンガン摂取が過剰にならないように注意が必要。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (9/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ヨウ素

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 日本人のヨウ素の摂取量と主な摂取源（昆布）は特異的であるが、日本人における有用な報告がないことから、米国人の研究結果に基づき、推定平均必要量を設定。
  - 日本人がヨウ素を食卓塩ではなく一般の食品から摂取していること、通常の食生活においてヨウ素過剰障害がほとんど認められないことから、日本人のヨウ素摂取量、日本人を対象にした実験及び食品中ヨウ素の吸収率に基づき、耐容上限量を策定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者：甲状腺のヨウ素蓄積量を必要量として算定。
  - 米国人成人男女の甲状腺ヨウ素蓄積量に、昆布由来のヨウ素吸収率（70%）を考慮した値を、当該研究参加者の平均体重と性別・年齢区分別の参照体重の比の0.75乗を用いて外挿。得られた値を平均して成人男女共通の値を算出した。
  - 小児：性別・年齢区分別の体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿した上で、男女の平均値を設定。
  - 妊婦の付加量：新生児の甲状腺内ヨウ素量に関するデータを基に設定。
  - 授乳婦の付加量：授乳によって失われるヨウ素量として、0～5か月児の目安量から設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (10/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ヨウ素

#### <策定方法のポイント (続き) >

- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、基本的には母乳中のヨウ素濃度に基準哺乳量を乗じるが、母乳中のヨウ素含量が授乳婦のヨウ素摂取量に大きく影響されることを考慮して設定。6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗を用いて外挿して設定。
  - 耐容上限量の策定方法
    - 成人・高齢者：健康障害非発現量又は最低健康障害発現量に基づいて試算した量を基に設定。
    - 小児：2020年版の策定根拠とした研究は、随時尿からヨウ素摂取量を推定しているが、近年、随時尿は1日の総ヨウ素摂取量を反映しない可能性が示されていることから、成人のヨウ素の耐容上限量を18～29歳の体重当たりで示した値を参照値として、性別・年齢区分別の参照体重を乗じ、男女の値を平均して設定した。
    - 乳児：血清の甲状腺刺激ホルモン濃度の上昇が観察された母乳からのヨウ素摂取量を基に設定。
    - 妊婦：日本の妊婦を対象とした報告は不足しているが、妊娠中はヨウ素過剰への感受性が高いと考えられるため、非妊娠時よりも過剰摂取に注意する必要性があり、非妊娠時よりも低い値を設定。
    - 授乳婦：母乳のヨウ素濃度を極端に高くしない観点から、ヨウ素の過剰摂取に注意する必要があるため、非授乳時よりも低い値（妊婦と同じ値）を設定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (11/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### ヨウ素

#### <今後の課題>

- 他国に比べて摂取量が著しく多い日本人における、ヨウ素の習慣的な摂取量分布及び健康影響に関するデータが必要である。また、母親のヨウ素摂取量と母乳中ヨウ素濃度の関係式を確立すべきである。加えて、海藻類の摂取が少ないために、ヨウ素の摂取不足に陥っている者がどの程度存在するのかを把握することも必要である。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (12/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### セレン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - ・克山病の予防の観点から、推定平均必要量を設定。
- 推定平均必要量の策定方法
  - ・成人・高齢者：血漿グルタチオンペルオキシダーゼ活性値とセレン摂取量との関係を基に設定。
  - ・小児：成人の推定平均必要量の参照値の基になった推定体重と小児の性別及び年齢区分ごとの参照体重に基づき、体重比の0.75乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - ・妊婦の付加量：胎児・胎盤、血液体積の増加に伴い必要となる量に基づき算定。
  - ・授乳婦の付加量：母乳中のセレン濃度と基準哺乳量、吸収率に基づき算定。
- 目安量の策定方法
  - ・乳児：0～5か月児は、母乳中のセレン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と成人の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に設定。
- 耐容上限量の策定方法
  - ・成人・高齢者：毛髪と爪の脆弱化・脱落セレン中毒を指標とし、最低健康障害発現量を基に設定。
  - ・小児：成人の耐容上限量の参照値に性別及び年齢階級ごとの参照体重を乗じて設定。
  - ・乳児：十分な科学的根拠がないことから、設定は見送り。
  - ・妊婦・授乳婦：有効な情報がないことから、設定は見送り。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (13/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### セレン

#### <今後の課題>

- 2型糖尿病発症リスクとセレン摂取との関連について、摂取量に依存してリスクが増大することが諸外国の疫学研究から示されている。糖尿病発症リスクを踏まえた目標量（上限値）の設定を議論する場合、日本人を対象にした疫学研究が必要である。また、2型糖尿病以外の生活習慣病発症とセレン摂取との関連についても情報収集が必要である。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (14/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### クロム

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 食品からの摂取の必要性について疑問のあるクロムであるが、成人に関してはクロム摂取量に基づいて目安量を策定。
  - サプリメントの不適切な使用が過剰摂取を招く可能性があることから耐容上限量を策定。
- 目安量の策定方法
  - 成人・高齢者：日本人の献立からクロム摂取量を算出した報告に基づき設定。
  - 小児：摂取量に関する情報がないため、設定は見送り。
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のクロム濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量を体重比の0.75乗を用いて外挿し、男女の値を平均して設定。
  - 妊婦：必要な情報が不足しているため、非妊娠時の目安量を適用。
  - 授乳婦：必要な情報が不足しているため、非授乳時の目安量を適用。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (15/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### クロム

#### <策定方法のポイント>

- 耐容上限量の策定方法
  - ・成人・高齢者：クロムサプリメント摂取者におけるインスリン感受性低下者の出現の結果を基に算定。
  - ・乳児・小児：必要な情報がないため、設定は見送り。
  - ・妊婦・授乳婦：必要な情報がないため、設定は見送り。

#### <今後の課題>

- ・クロムを必須栄養素としない考え方について詳細に検討し、摂取基準の対象とすべきかの判断を慎重に進める必要がある。日本人のクロム摂取の推定に必要な食品のクロム濃度についての情報を蓄積する必要がある。



# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (16/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### モリブデン

#### <策定方法のポイント>

- 指標設定の基本的な考え方
  - 出納実験から平衡維持量を推定して、推定平均必要量を設定。
  - 推定平均必要量の策定方法
  - 成人・高齢者：アメリカ人男性を対象に行われた出納実験を基に、汗・皮膚からの損失量を考慮して算定。
  - 小児：日本人における有用な報告がないため、アメリカ・カナダの食事摂取基準と同様に、小児の性別及び年齢階級ごとの参照体重に基づき、体重比の0.75 乗と成長因子を用いて外挿して算定。
  - 妊婦の付加量：必要な情報がないため、設定は見送り。
  - 授乳婦の付加量：母乳中のモリブデン濃度と基準哺乳量、吸収率に基づき算定。
- 目安量の策定方法
  - 乳児：0～5か月児は、母乳中のモリブデン濃度に基準哺乳量を乗じて算定し、6～11か月児は、0～5か月児の目安量と成人の推定平均必要量からの外挿値の平均値を基に算定。

# 1 エネルギー・栄養素

## 1-7ミネラル (2) 微量ミネラル (17/17) (案)

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

### モリブデン

#### <策定方法のポイント>

- 耐容上限量の策定方法
  - 成人・高齢者： アメリカ人男性を対象に行われた出納実験と日本の女性菜食者のモリブデン摂取量を総合的に判断して設定。
  - 乳児・小児： 必要な情報がないため、設定は見送り。
  - 妊婦・授乳婦： 必要な情報がないため、設定は見送り。

#### <今後の課題>

- 欧州食品安全機関（EFSA）は、モリブデンの平衡維持量に関して、少数例の出納試験から得られた結果であることを理由に信頼性が低いと判断し、モリブデンの栄養参照値（Nutritive Reference Value）として、ヨーロッパの平均的な献立からのモリブデン摂取量に基づいて目安量を設定している。我が国の食事摂取基準においても、モリブデンに関して目安量に切り替えるかどうかの議論が必要である。

## 2 対象特性

### 3 生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連（案）

赤字・下線は2020年版からの主な変更点

#### 対象特性

- 妊婦・授乳婦、乳児・小児、高齢者については、その特性上、特に着目すべき事項について整理。
- 高齢者については、フレイルと栄養素の関連については、「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連」に記載。

#### 生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連

- 生活習慣病等とエネルギー・栄養素摂取の関連について、レビューした結果を基に、特に重要なものについて定性図にまとめ、解説とともに記述。
- 「生活機能の維持・向上」を項目立てた上で、フレイルと骨粗鬆症を追加。  
※本項は、フレイルと骨粗鬆症の予防・治療を目的とした数値の策定を目的とするものではなく、定性的関連の記載に留める。

# (参考) 「生活習慣病等とエネルギー・栄養素との関連」への疾患等の追加

## 第2回検討会で御議論いただいた疾患等を追加する際の考え方

- ・ 疾病の発症や重症化とエネルギー・栄養素との関連を表す定性的な図※が、エビデンスに基づいて描ける。  
※関係性の強さと方向性を+/-で表したもの。2020年版は高血圧・糖尿病・脂質異常症・慢性腎臓病。
- ・ エネルギーの供給とは別に、食事摂取基準の策定対象である複数の栄養素が通常の商品の組合せで摂取できる量で、疾患の発症や重症化の主要な因子となるもの。これらの疾患に関して課題のある者について、栄養指導で症状の改善が見込まれる。

