

食事摂取基準(2010年版)の 課題について

東京大学大学院 佐々木敏

～「日本人の食事摂取基準(2010年版)」策定検討会 副座長～

内容の概略

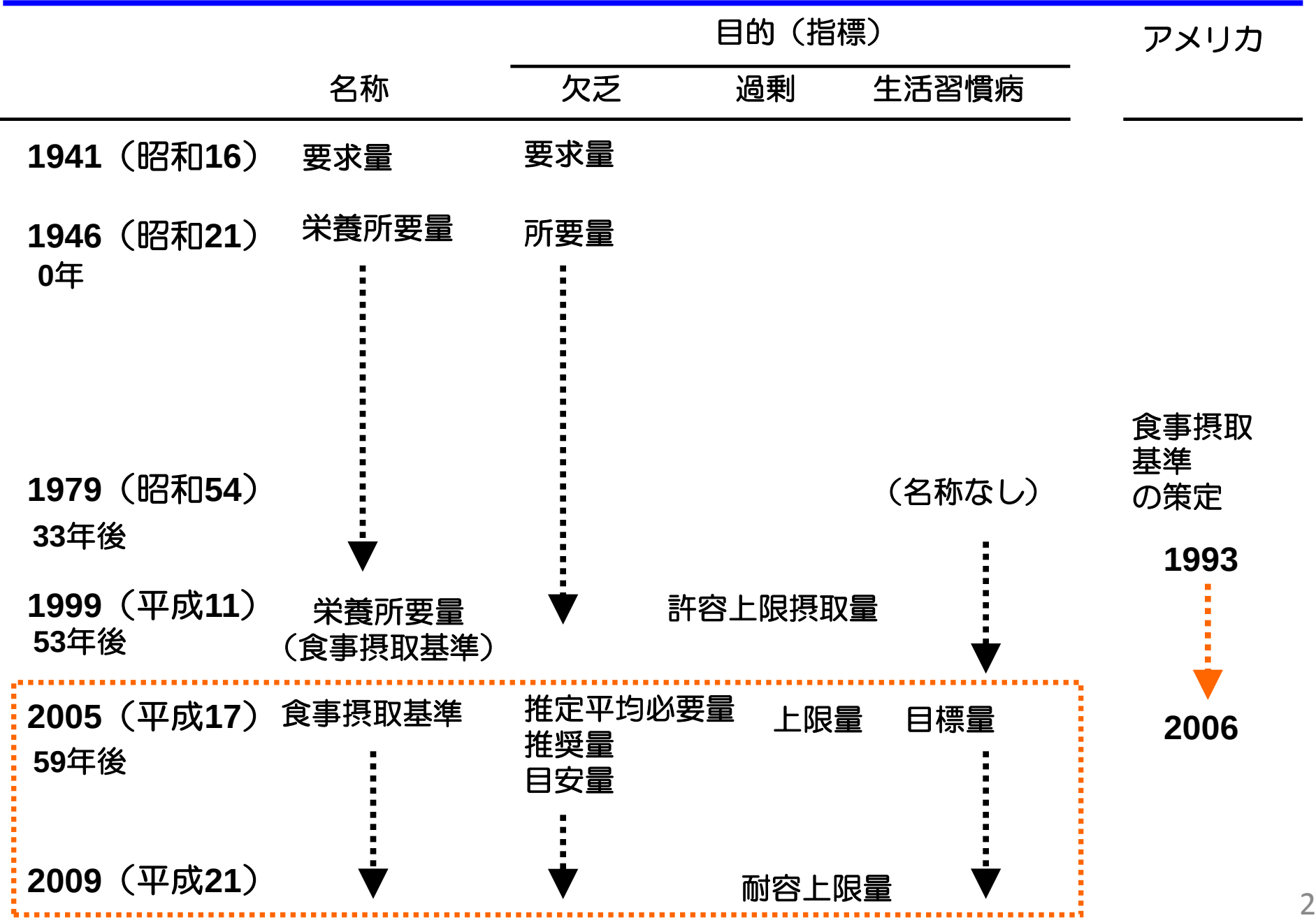
- I. 序：歴史的経緯と2010年版の基本構造、活用場所、諸外国の状況（やや簡単に）
 - II. 指標：特に、指標から見た目的
 - III. 指標別にみた課題：レビューのための検討事項
 - IV. 他の疾患ガイドライン等との関連（ごく簡単に）
 - V. 普及・教育・啓発活動：積極的かつ正しい活用のために（ごく簡単に）
-

歴史的経緯と2010年版の基本構造

活用場所

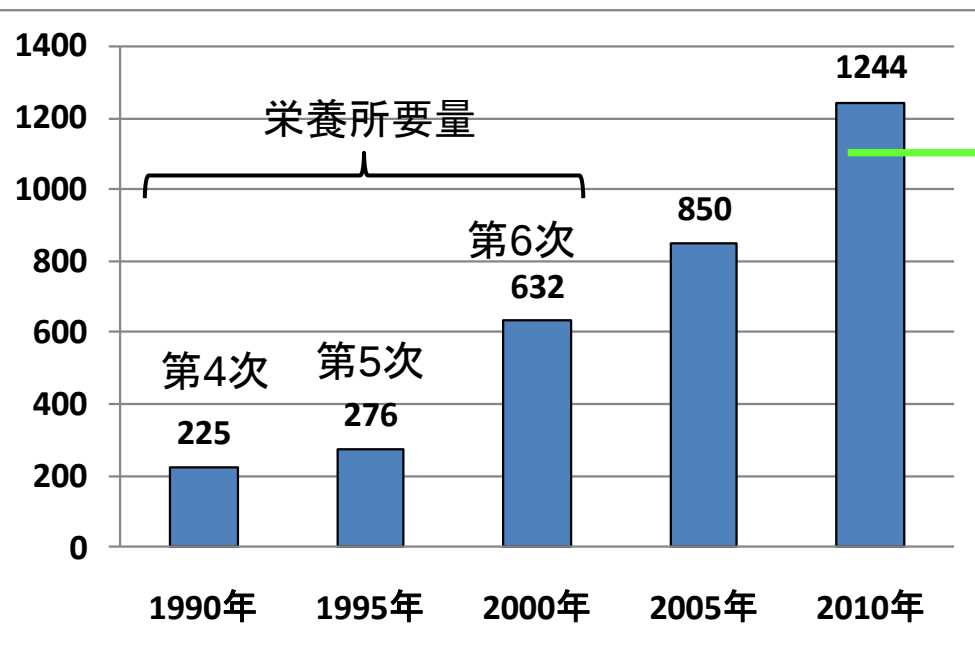
諸外国の状況

栄養所要量・食事摂取基準の歴史： 名称と指標の変遷

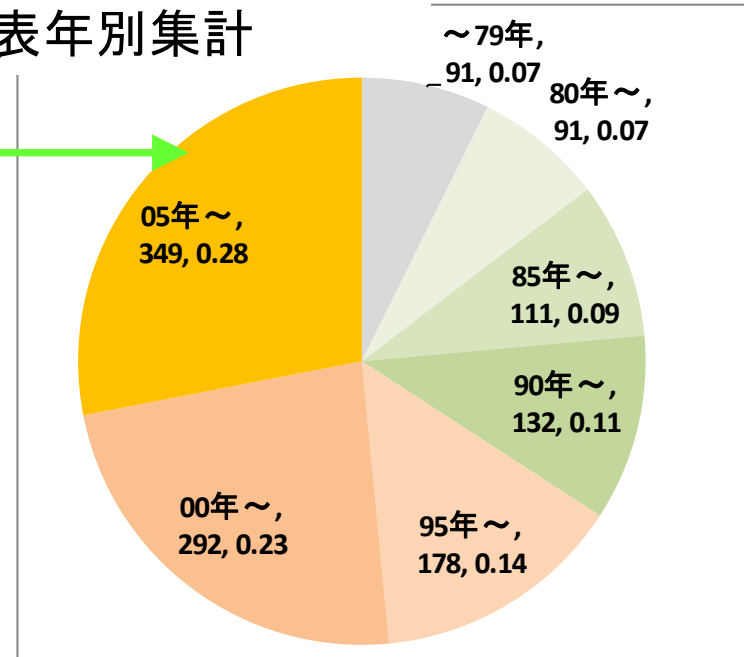


■ 食事摂取基準(2010年版) レビュー作業はかなり進んだ

参考文献数の推移



2010年版における 発表年別集計



■ 2000年から大きく増えた(2010年版でさらに増加)

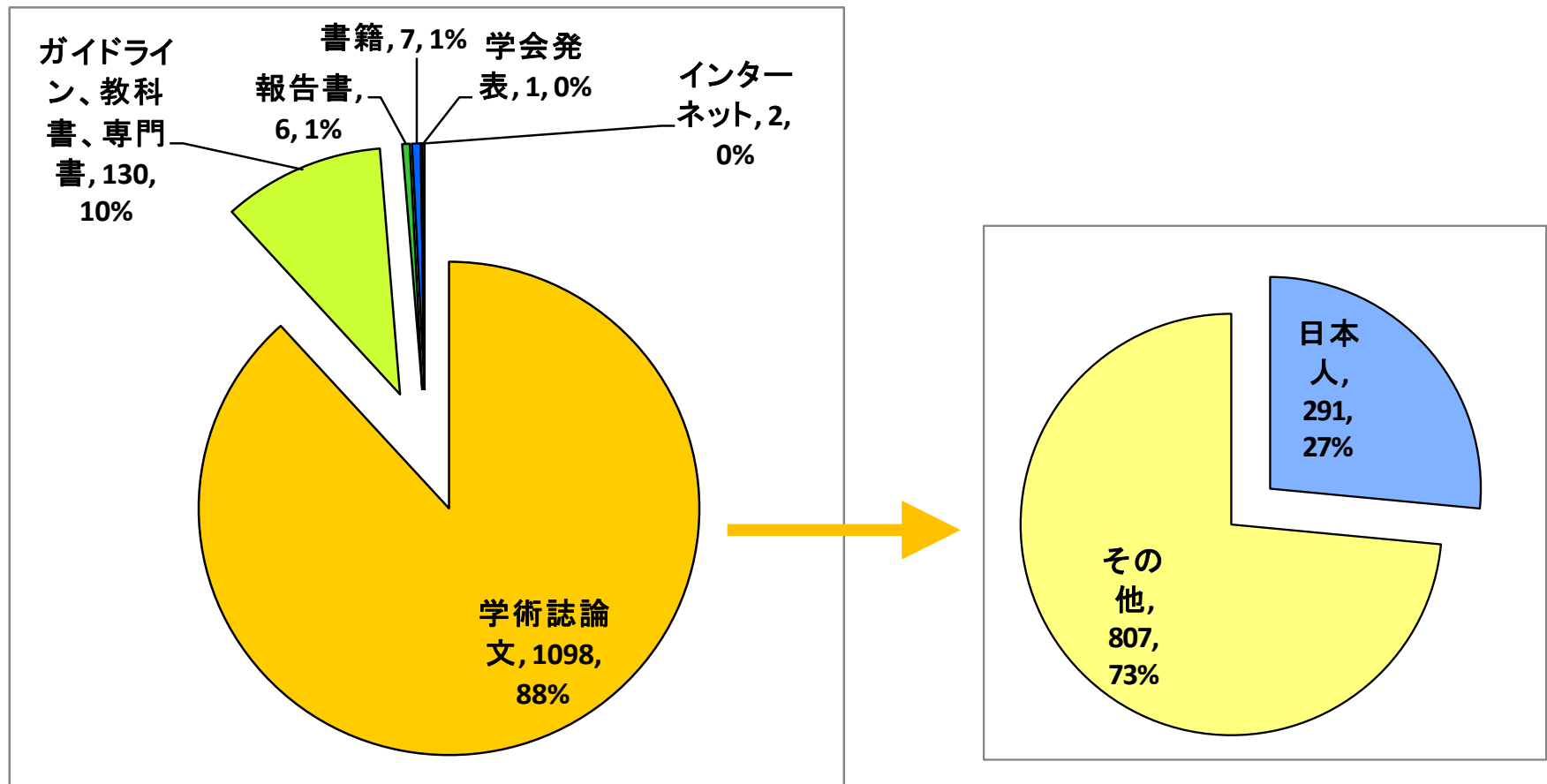
■ 2010年版では、2000年以後の論文が半分を占める(1990年以後で3/4)

そろそろ「量」より「質」でいきたい

文献数はこの程度でよいだろう

継続的な論文検索・収集・読解・要約・保管の作業は必須

■ 食事摂取基準(2010年版) 参考文献の種類内訳(合計:1244)



次への課題(その1)

『量』から『質』へ(量としてはほぼ満足できるレベル)

『日本人』を強調しすぎない

(研究と論文執筆はとてもたいへん。一方、原著論文でない情報の信頼度は低い)

基本構造 (全306ページ)

総論

策定の基礎理論

活用の基礎理論

各論

エネルギー

たんぱく質

脂質(+ 脂肪酸・コレステロール)

炭水化物(+ 食物繊維)

栄養素
34種類

ビタミン

脂溶性 — A, D, E, K

水溶性 — B₁, B₂, ナイアシン, B₆, B₁₂,
葉酸, パントテン酸, ビオチン, C

ミネラル

多量 — Na, K, Ca, Mg, P

微量 — Fe, Zn, Cu, Mn, I, Se, Cr, Mo

ライフステージ

乳児・小児

妊婦・授乳婦

高齢者

日本（2010年版）、韓国（2010年発表）とアメリカ（2005年発表）の 食事摂取基準で扱っているエネルギー・栄養素の比較

日本

エネルギー
たんぱく質
脂質（総脂質、飽和脂肪酸、
一価不飽和脂肪酸、多価不飽
和脂肪酸、コレステロール）
炭水化物（炭水化物、食物繊維）
ビタミン（A, D, E, K, B₁, B₂,
ナイアシン, B₆, B₁₂, 葉酸, パ
ントテン酸, ビオチン, C）
ミネラル（Na, K, Ca, Mg, P,
Fe, Zn, Cu, Mn, I, Se, Cr,
Mo）

韓国

エネルギー
たんぱく質（総たんぱく質、
必須アミノ酸）
脂質（総脂質、n-6系脂肪酸、
n-3系脂肪酸、飽和脂肪酸脂
肪酸、トランス脂肪酸）
炭水化物（炭水化物、食物繊維）

ビタミン（A, D, E, K, B₁, B₂,
ナイアシン, B₆, B₁₂, 葉酸, パ
ントテン酸, ビオチン, C）
ミネラル（Na, K, Ca, Mg, P,
Fe, Zn, Cu, Mn, I, Se, Mo, F,
Cl）
水

アメリカ

エネルギー
たんぱく質（総たんぱく質、
必須アミノ酸）
脂質（総脂質、リノール酸、
α-リノレン酸、n-6系脂肪酸、
n-3系脂肪酸、コレステロー
ル）
炭水化物（炭水化物、糖類、
食物繊維）
ビタミン（A, D, E, K, カロテ
ノイド、B₁, B₂, ナイアシン,
B₆, B₁₂, 葉酸, パントテン酸,
ビオチン, C、コリン）
ミネラル（Na, K, Ca, Mg, P,
Fe, Zn, Cu, Mn, I, Se, Cr, Mo,
F, S, As, B, Ni, Si, V）
水

3か国間では、扱っている栄養素に大きなちがいはない。若干のちがいはある。

食事摂取基準のむずかしいところ： 性・年齢階級別に数値を提示する

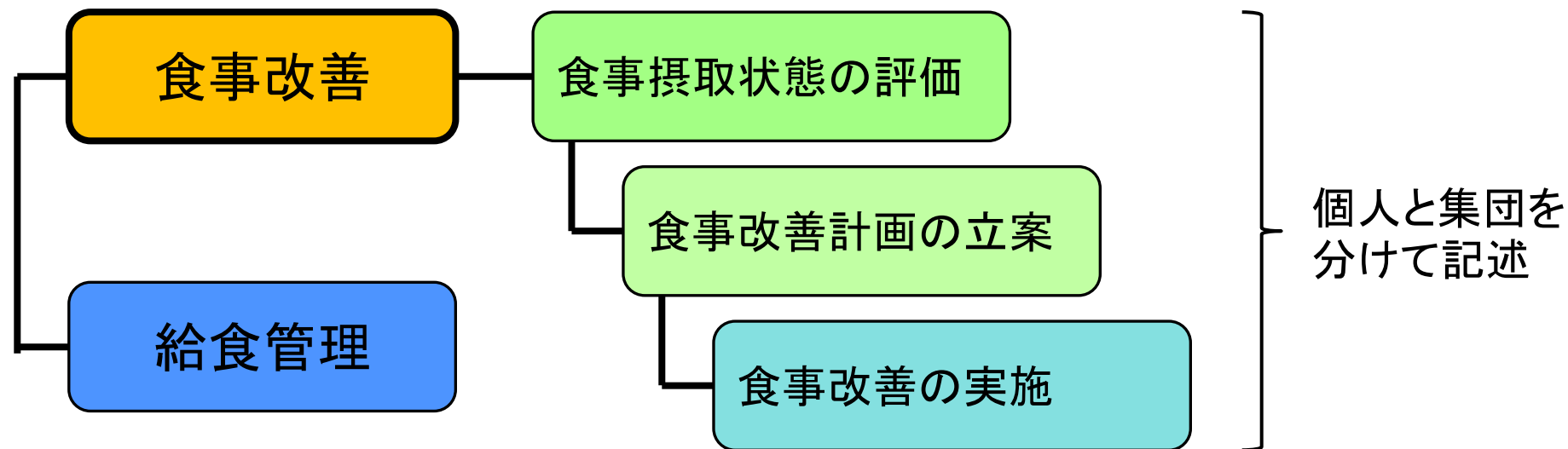
たんぱく質の例(g/日)

性別	男性				女性			
年齢	推定平均 必要量	推奨量	目安量	耐容 上限量	推定平均 必要量	推奨量	目安量	耐容 上限量
0～5(月)	—	—	10	—	—	—	10	—
6～8(月)	—	—	15	—	—	—	15	—
9～11(月)	—	—	25	—	—	—	25	—
1～2(歳)	15	20	—	—	15	20	—	—
3～5(歳)	20	25	—	—	20	25	—	—
6～7(歳)	25	30	—	—	25	30	—	—
8～9(歳)	30	40	—	—	30	40	—	—
10～11(歳)	40	45	—	—	35	45	—	—
12～14(歳)	45	60	—	—	45	55	—	—
15～17(歳)	50	60	—	—	45	55	—	—
18以上(歳)	50	60	—	—	40	50	—	—
妊婦(付加量) 初期					+ 0	+ 0	—	—
中期					+ 5	+ 5	—	—
末期					+ 20	+ 25	—	—
授乳婦(付加量)					+ 15	+ 20	—	—

「エビデンスレベルの低いところは空白」というわけにはいかない

■ 目的・活用

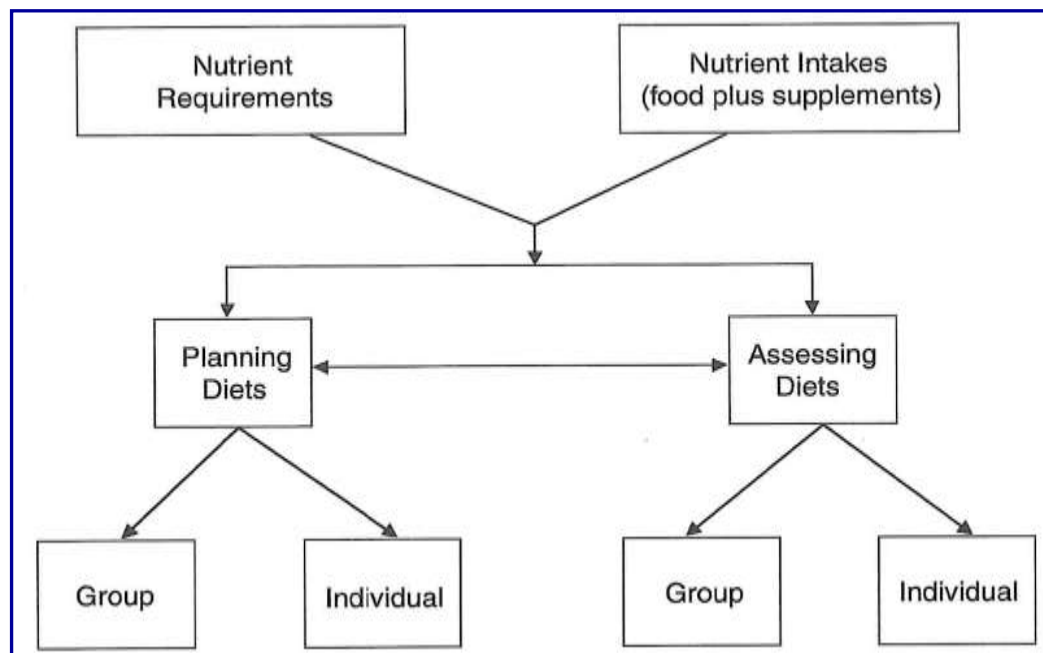
【食事摂取基準(2010年版)】



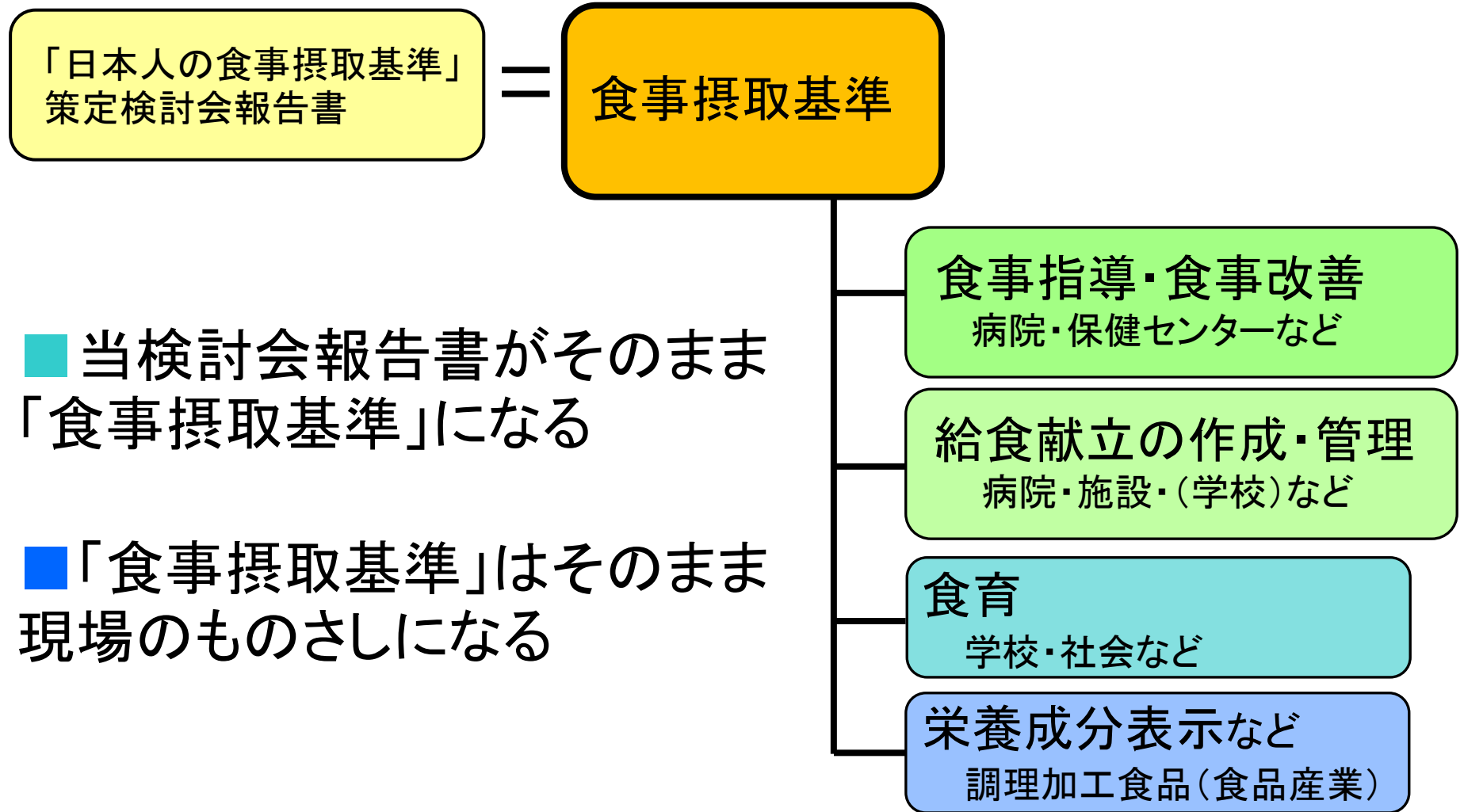
【参照：USA/Canada DRIs】

Figure I-1 Applications for dietary planning. IOM. 2003: 21.

日米ともに、
食事(栄養素)摂取状態の
評価と食事改善計画を目的
としている



■ 食事摂取基準が適用される範囲はさらに広い



■ 食事摂取基準の責任は重大かつ直接的である

『他の疾患ガイドライン等との関連』で再掲します

指標

指標から見た目的（予防とは何か？）

日本人の食事摂取基準(2010年版) <摂取の指標>

摂取量の指標(エネルギー)

○推定エネルギー必要量(Estimated Energy Requirement: EER)

性・年齢階級・身体活動量に応じて、**摂取不足又は過剰摂取による健康障害が生じる可能性が最も低い**と推定される1日当たりの熱量

摂取量の指標(栄養素)

○推定平均必要量(Estimated Average Requirement: EAR)

ある性・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

○推奨量(Recommended Dietary Allowance: RDA)

ある性・年齢階級に属する人々の**ほとんど(97~98%)が必要量を満たす**と推定される1日の摂取量

○目安量(Adequate Intake: AI)

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

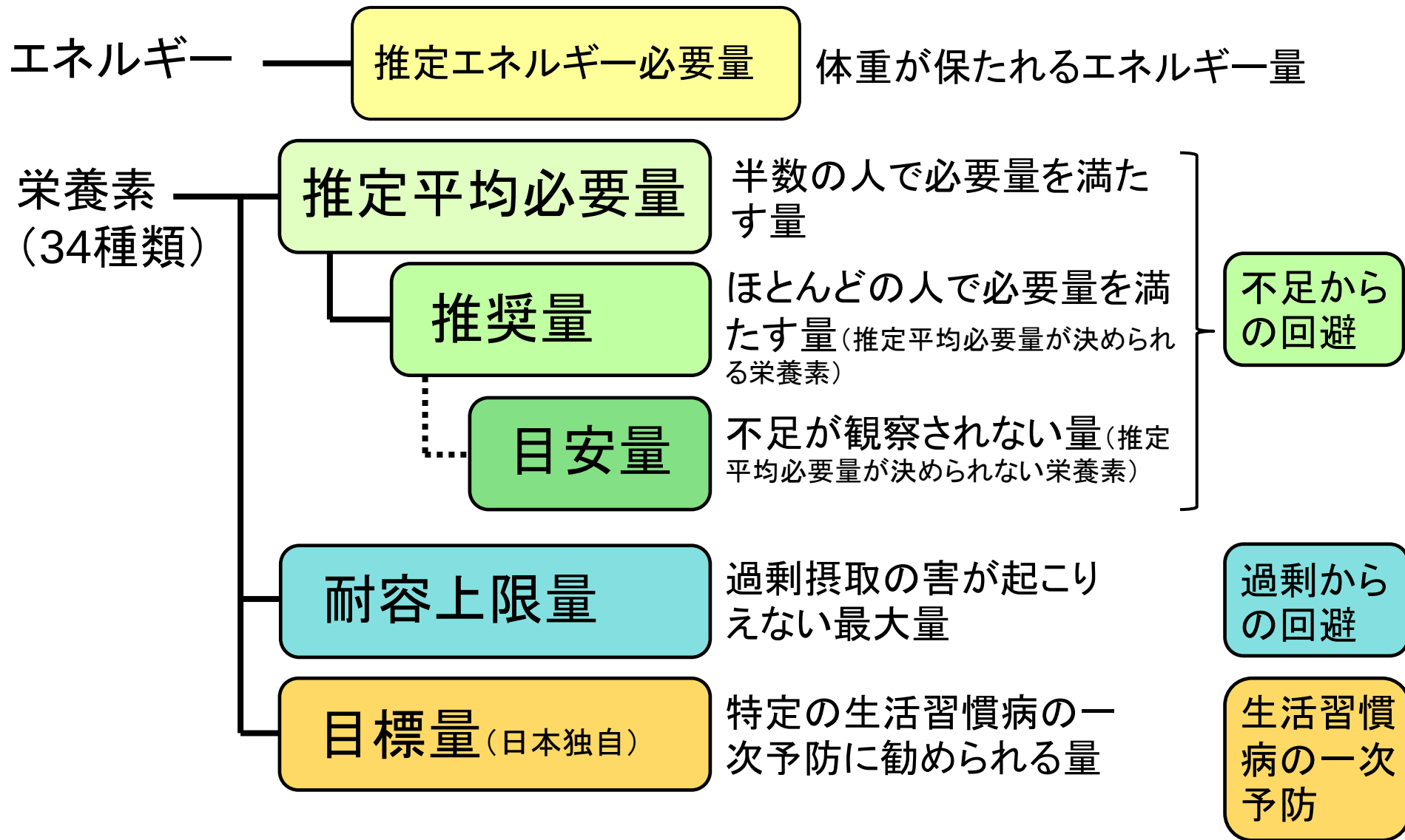
○耐容上限量(tolerable Upper Intake level: UL)

ある性・年齢階級に属する**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量

○目標量(tentative Dietary Goal for preventing life-style related diseases: DG)

生活習慣病予防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)

■ 食事摂取基準の最大の特徴はその指標にある



■ 食事摂取基準の最大の特徴はその指標にある

■ 検討課題の整理: 「対象者」はだれか? 「予防」とは何か?

(健康) (発症) (死)

健康維持・増進

発症予防

重症化予防

栄養所要量

食事摂取基準(2005年版)

?

食事摂取基準(2010年版)

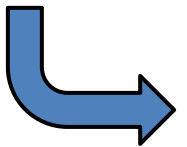
食事摂取基準(2015年版)

【食事摂取基準(2010年版)】

■ 対象者・対象集団

健康な個人ならびに健康な人を中心として構成されている集団。

(・・・続きあり: 次ページ)



■ 「発症予防」と「重症化予防」を正しく区別し、正しく連結させるべき

■ 検討課題の整理：「対象者」はだれか？

■ 対象者・対象集団

【第6次栄養所要量：2000年】健康人を対象として…。

【2005年版】健康な個人ならびに健康な人を中心として構成されている集団。(中略)何らかの疾患に関して軽度にリスクを有していても(中略)、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。

【2010年版に加筆】特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用されたり、奨励されたり、推奨されている疾患を有する場合(中略)、その疾患に関連する治療ガイドライン等の栄養管理指針を優先して用いるとともに、食事摂取基準を補助的な資料として参照することが勧められる。

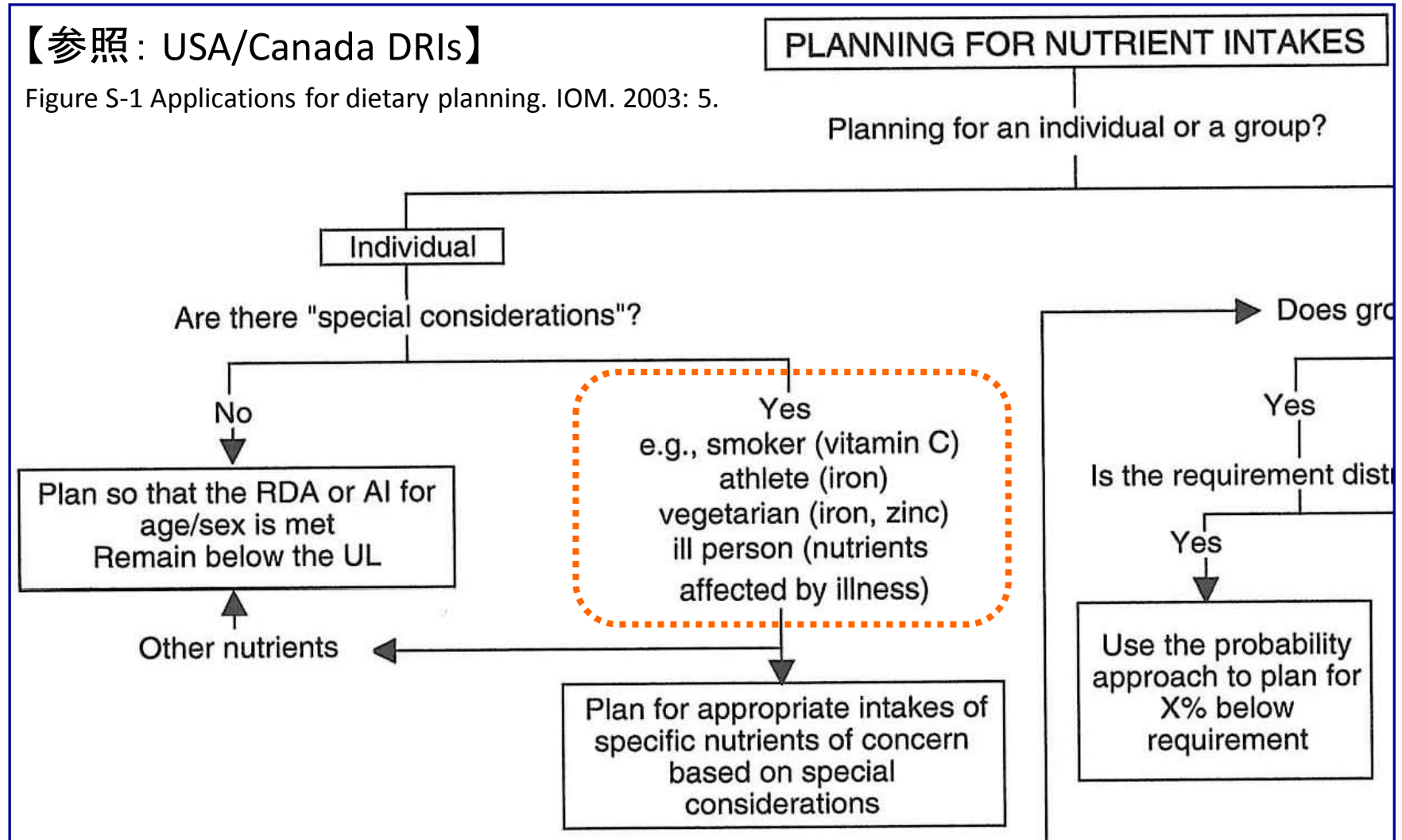
どう整理するか？

■ 「対象者」はだれか？

■ 検討課題の整理: 「対象者」はだれか? (アメリカ/カナダの例)

【参照: USA/Canada DRIs】

Figure S-1 Applications for dietary planning. IOM. 2003: 5.



■ 食事への特別の配慮を要する個人/集団も対象としている

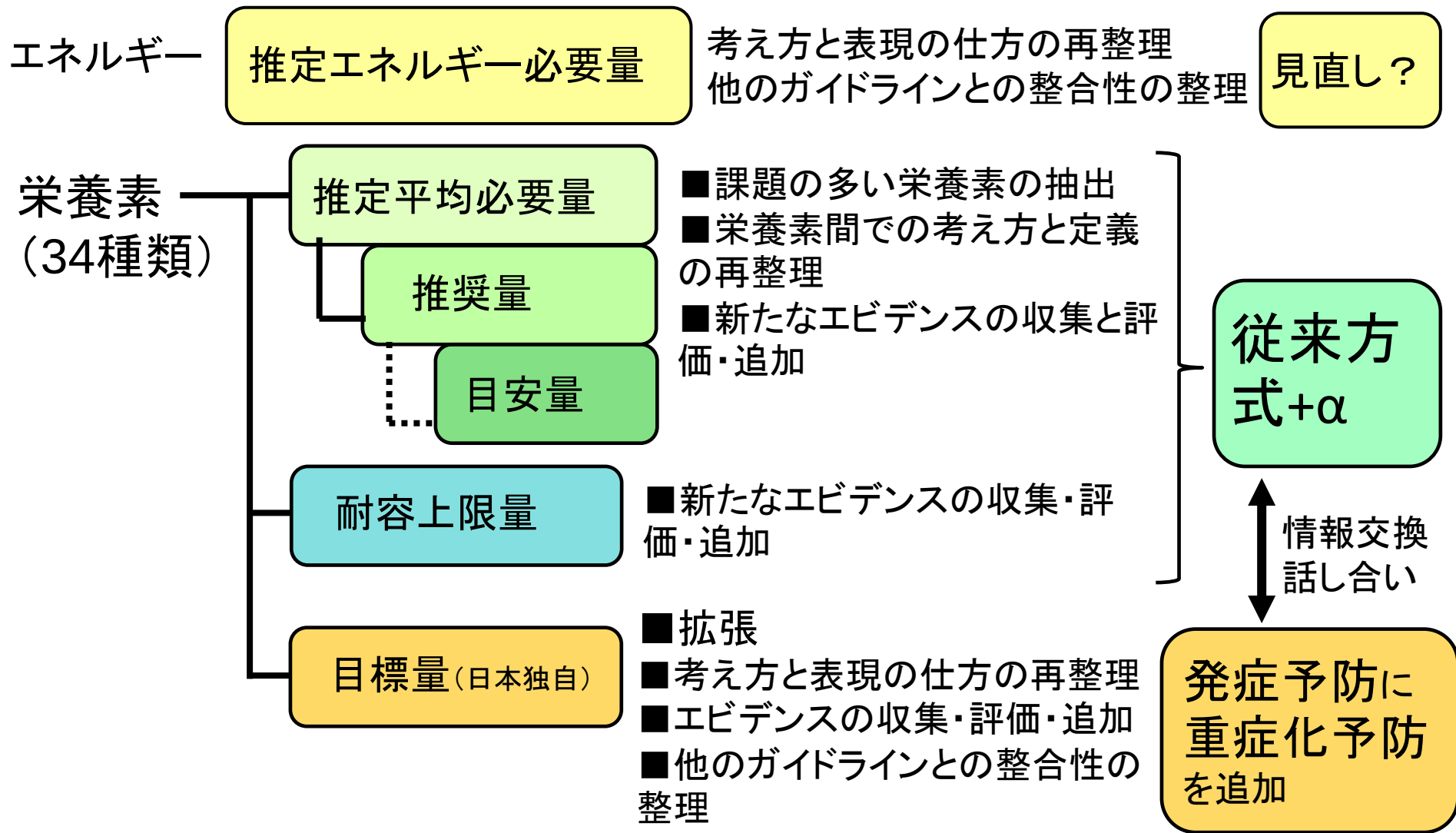
日本はどう考えるか? 15

指標別にみた課題

レビューのための検討事項

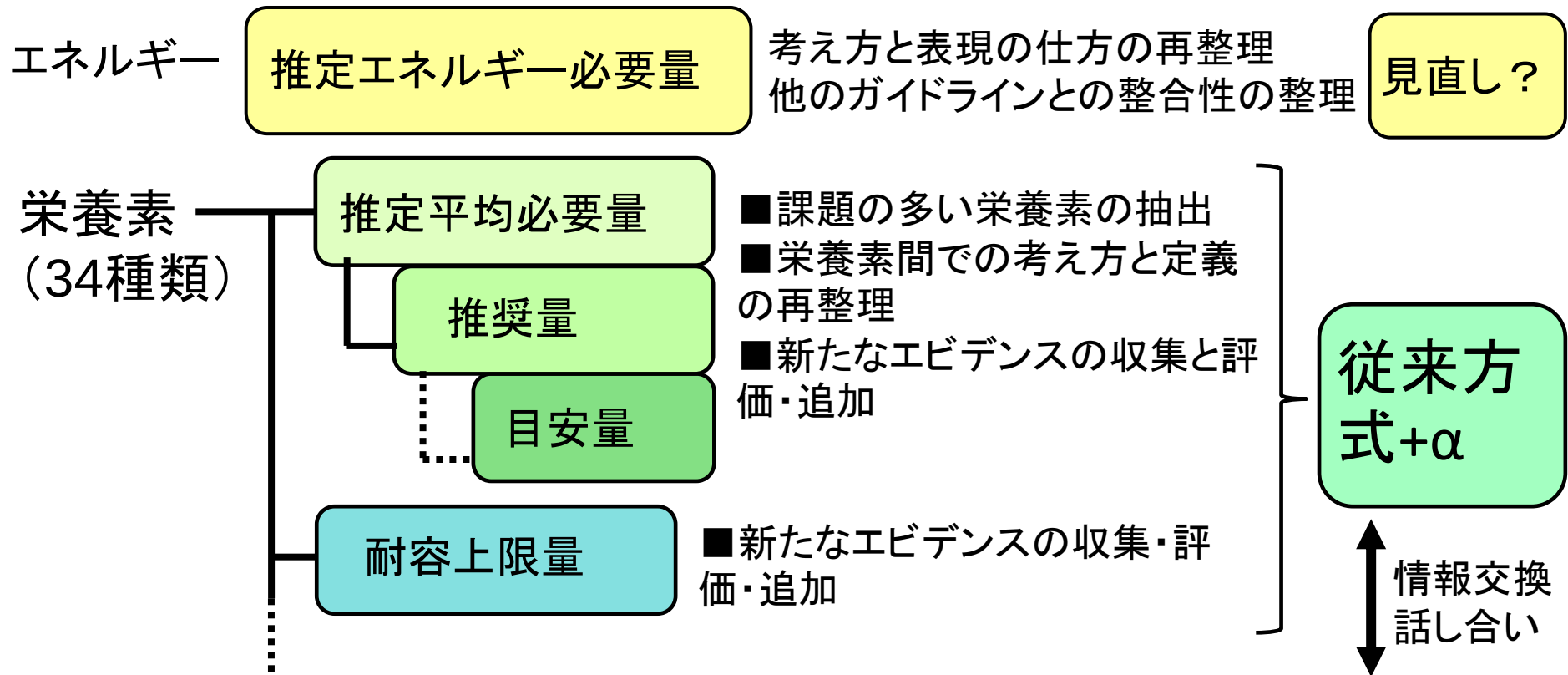
例も交えて

■ 検討課題の整理



■主目的はあくまでも「健康維持・増進、そして、一次予防」である。
しかしながら重症化予防と乖離してはいけけない

■ レビューの課題の整理: [従来方式+α]の部分



2010年版の策定に関わっていただいた研究者を中心に(一部新たな)、従来の方法を中心に、課題の多い栄養素について重点的にレビューを行うのがよいのではないかな？

■ 課題の多い栄養素について重点的にレビューを行う

■ [従来方式+α]の部分： 課題のまとめ

- 推定平均必要量... 「必要」の定義の整理・統一に関する試み
 - ・栄養素によって定義・基準が異なる：
 - ・最大最高の健康状態、生命が維持できる状態、その他いろいろ
 - ・定義の記載はあっても、算出方法の具体的記載がない場合がある
 - ・...『研究者の思い』の標準化

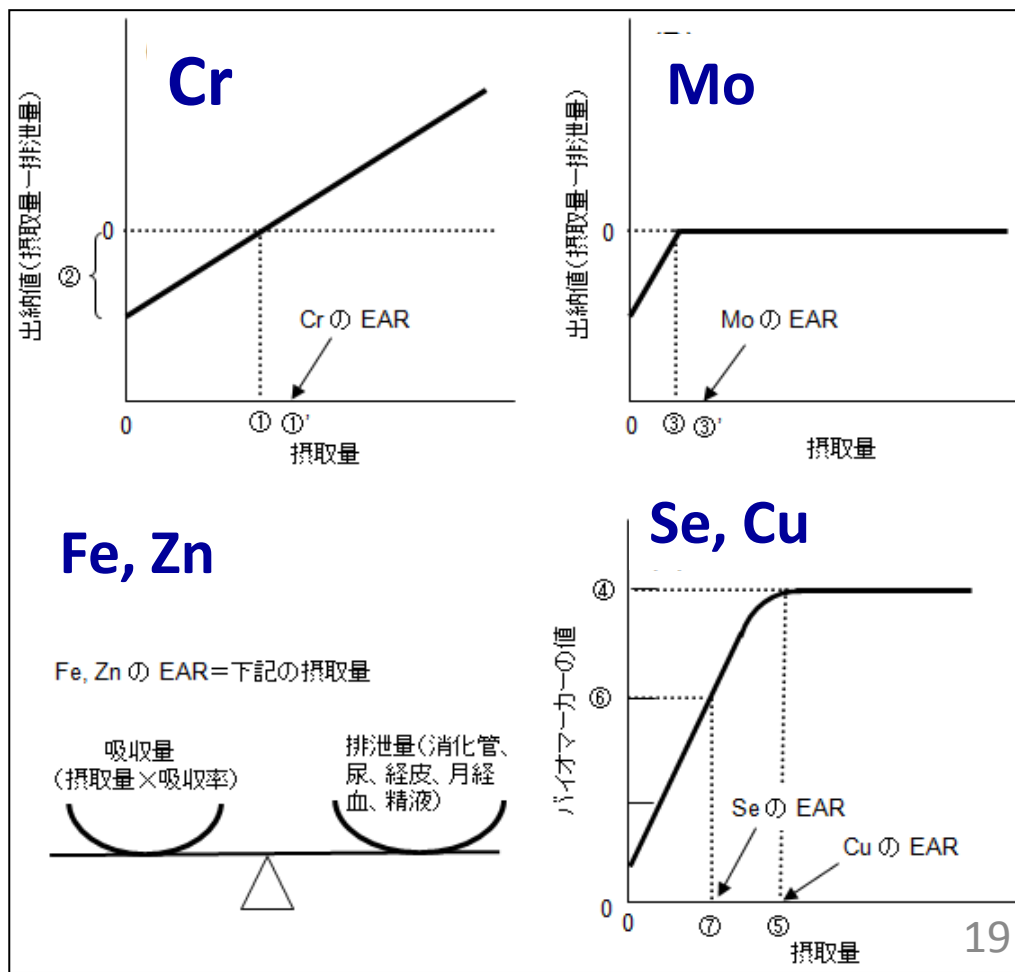
■ 目安量...
定義不足。研究不足。
事実上、仕方がないだろう。

【例】

微量ミネラルにみる、推定平均必要量の定義のちがい

(関西大学教授 吉田宗弘先生)

策定に盛り込めなくても、教育者には意味を伝えられないか？



(定義・理論が活用にあらず影響の例) 東日本大震災発生時の避難所における栄養提供量に関する調査結果* : 概要からの抜粋

*避難所食事状況・栄養関連ニーズの調査結果【宮城県】

おそらく、平均(一部記載あり)おそらく、1日あたり

避難所で提供する食事の栄養量

<栄養素別の提供状況>

有効分析避難所数：調査実施数241か所のうち230か所

	エネルギー	たんぱく質	ビタミン B1	ビタミン B2
平均提供量(A)	<u>1,842kcal</u>	<u>57.1g</u>	 0.87mg	0.96mg
前回調査結果	<u>1,546kcal</u>	<u>44.9g</u>	0.72mg	0.82mg
前回比増加率	19.1%	27.2%	20.8%	17.1%
目標栄養量*(B)	2,000kcal	55.0g	 1.10mg	1.20mg
(A)/(B)	92.1%	103.8%	79.1%	80.0%

*目標栄養量は、厚生労働省通知（H23.4.21）による。必要な栄養量は、年齢・性別・活動量などにより個人ごとに異なる。

調査時期：平成23年5月1日～5月20日、前回調査時期：平成23年4月1日～4月12日

ビタミンB1(成人)：

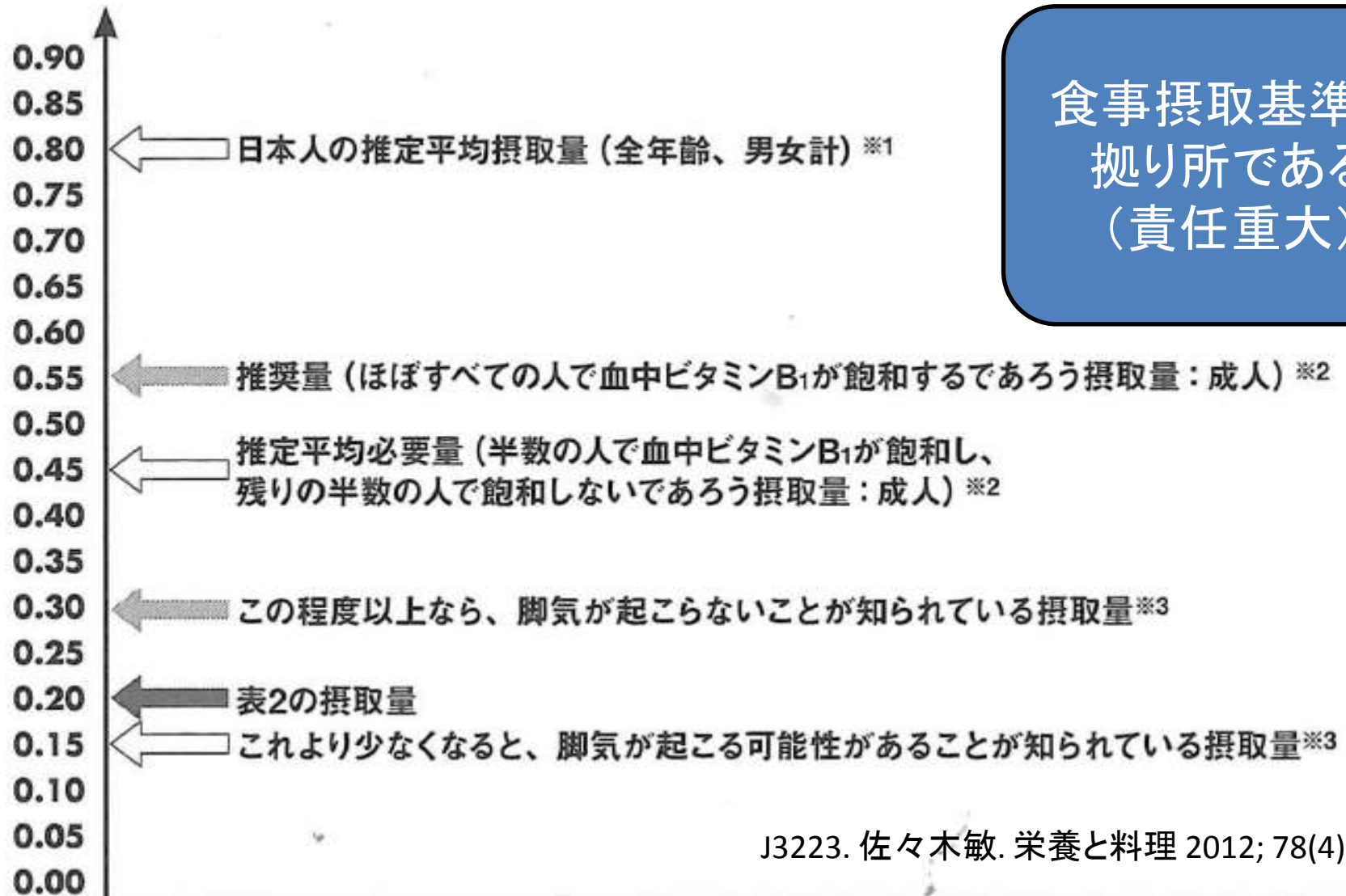
推定平均必要量=0.9～1.4、推奨量=1.0～1.7mg/日(体内飽和量)。

このようなときには、「推奨量」ではなく、「推定平均必要量」を用いるべき。
しかも、体内飽和させる必要はあるのか？

(疑問)この時点において、『目標』は何であったのか？

これを決めるのは、研究者の仕事(現場栄養士の仕事ではない)。

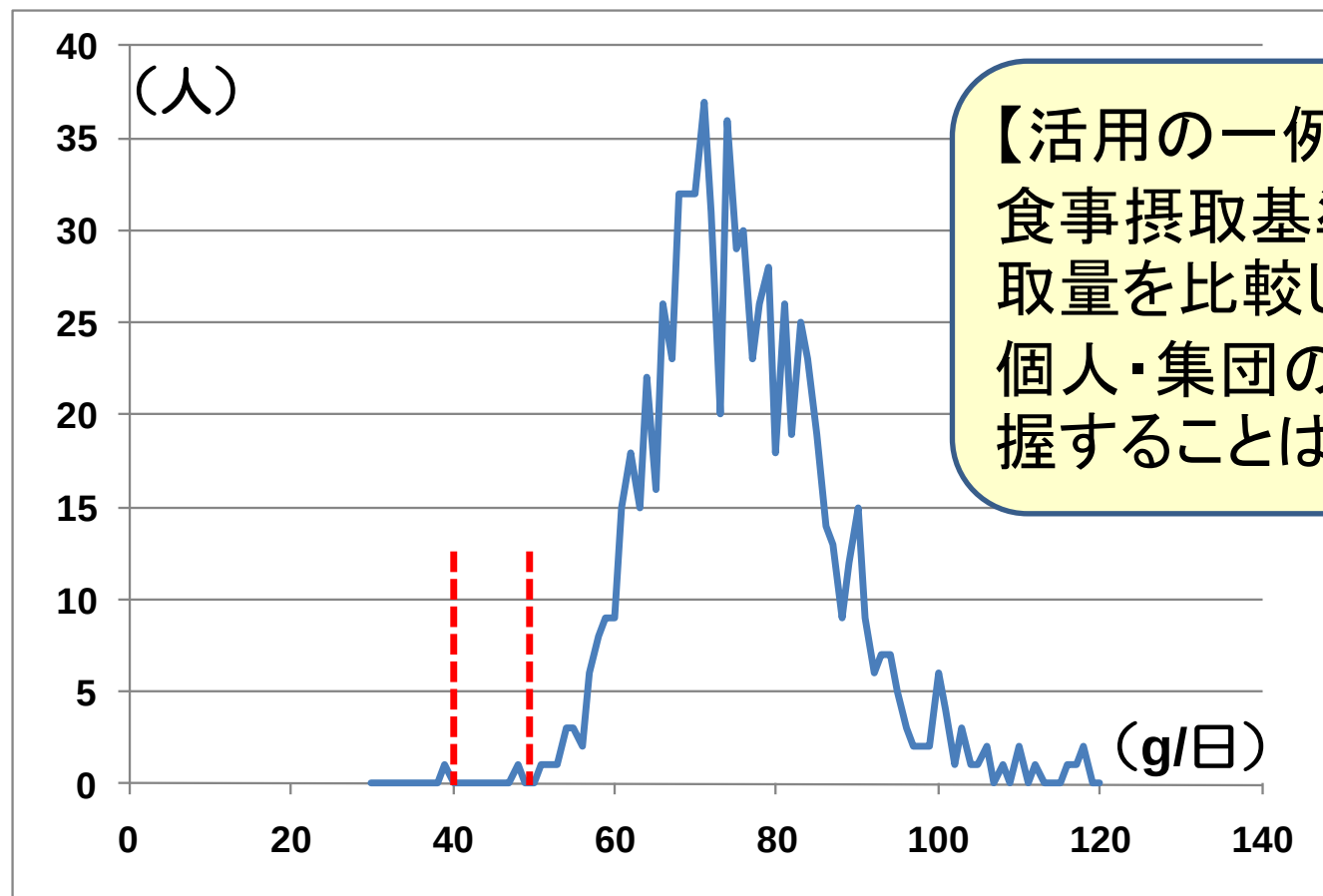
図2 ビタミンB₁摂取量 (エネルギー1000kcalあたり) と脚気の発生や推奨量との関連



食事摂取基準が
拠り所である
(責任重大)

習慣的なたんぱく質摂取量と推定平均必要量の比較

21～68歳の女性798人。簡易型自記式食事歴法質問票（BDHQ）による調査（過去1か月間の食習慣）。



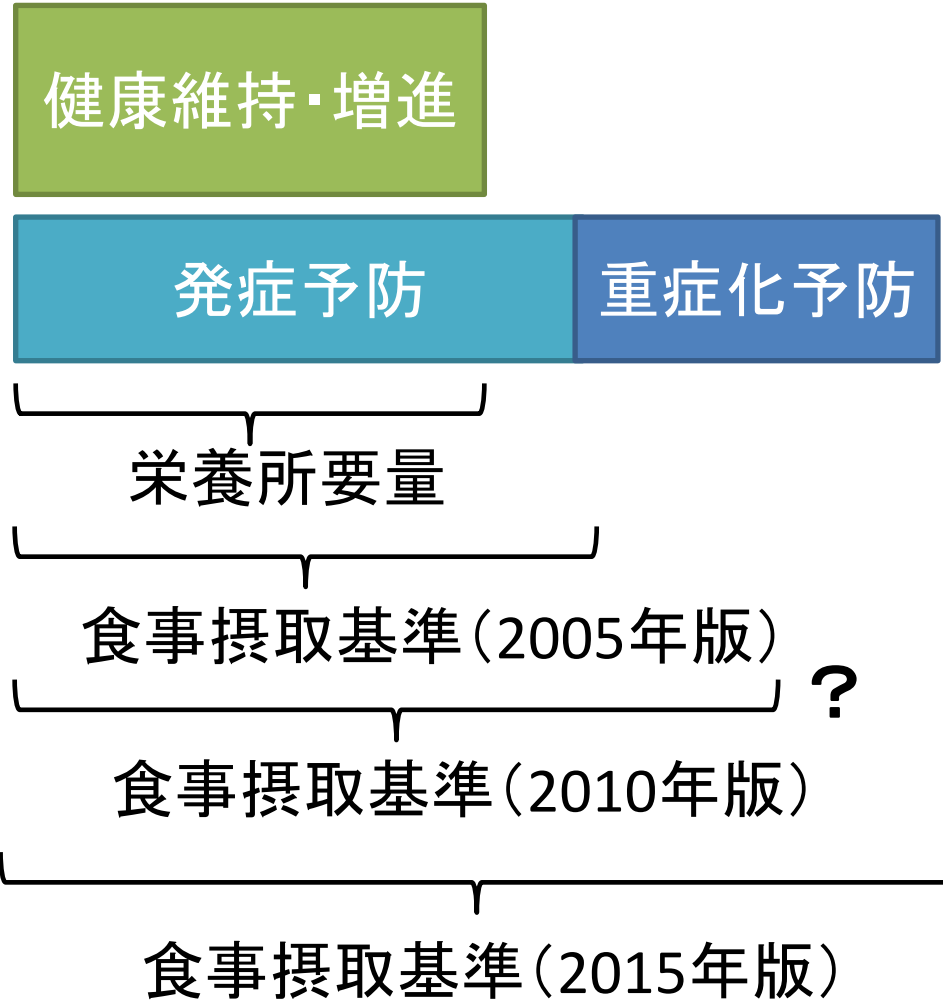
【活用の一例】

食事摂取基準と習慣的摂取量を比較して、
個人・集団の摂取状況を把握することはたいせつ

たんぱく質摂取量の不足者はほとんどいないことがわかる。
かなりたくさん摂取している者が数人いる。

■ (再掲) 検討課題の整理: 「対象者」はだれか? 「予防」とは何か?

(健康) (発症) (死)

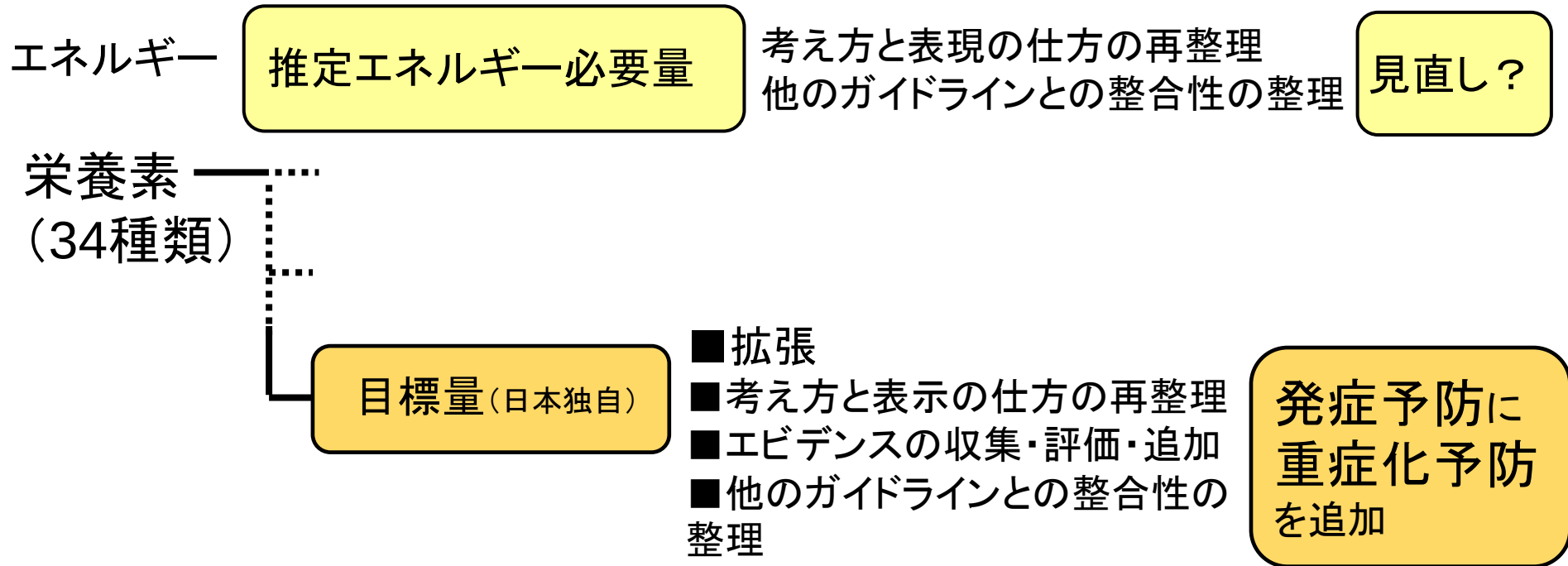


■ 対象者・対象集団

【2010年版に加筆】特有の食事指導、食事療法、食事制限が適用されたり、奨励されたり、推奨されている疾患を有する場合(中略)、その疾患に関連する治療ガイドライン等の栄養管理指針を優先して用いるとともに、食事摂取基準を補助的な資料として参照することが勧められる。

■ 「発症予防」と「重症化予防」を正しく区別し、正しく連結させるべき

■ 検討課題の整理: [予防]の部分



対象疾患 (生活習慣病) の整理・抽出

重症化予防の整理

「食事」からみた発症予防と重症化予防の類似点と相違点の整理

発症予防と重症化予防の両方についてのレビューの方針の決定

■ 発症予防と重症化予防の類似点と相違点の整理

■ 課題のまとめ(目標量)

■ 生活習慣病の発症予防・重症化予防のための指標なので、疾患特異的。疾患の予防・治療ガイドラインとの整合性が問われる。ただし、必ずしも同じ数値である必要はない…かもしれない。

栄養素	疾患
エネルギー産生栄養素の比率	糖尿病、脂質異常症、心筋梗塞、他
脂質、脂肪酸[飽和脂肪酸・n-3系脂肪酸・コレステロール]	脂質異常症、他
(たんぱく質)	慢性腎症、他
炭水化物	糖尿病、他
Na、K	高血圧症、胃がん、慢性腎症、他
食物繊維	心筋梗塞、糖尿病、脂質異常症、他
(カルシウム)、(ビタミンD)	骨粗鬆症(骨折)、他

()は目標量ではないもの。

■ (課題)

他の食事・栄養関連のガイドラインとの整合性をどのように図るか？

利用目的のちがいは？

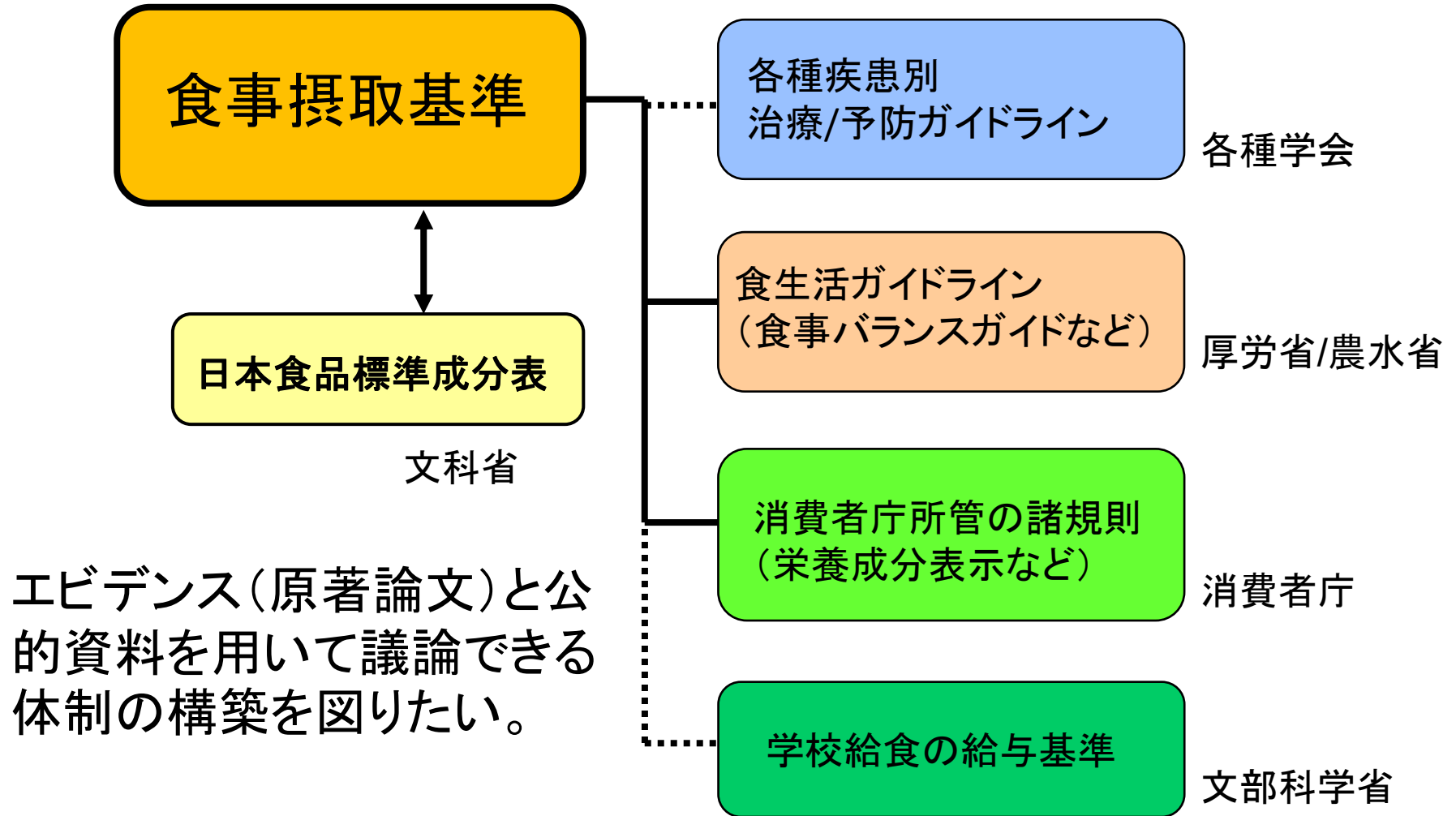
求める科学性のちがいは？

存在するエビデンスのちがいは？

項目	2010年版での主な課題
エネルギー	・エネルギー必要量(消費量)の直接測定不足 ・「身体活動レベル」の推定方法に関する研究不足 基礎代謝×身体活動レベル＝エネルギー必要量 を用いるために必要 ・身体活動レベルの比較的に低い対象者のデータが不足
たんぱく質 脂質 炭水化物	・たんぱく質、脂質、糖質(炭水化物)の比率や質に関する検討が不十分
ビタミン+ミネラル	・推定平均必要量の定義の不統一(どこまでできるか要検討) ・策定値の算出根拠や判断プロセスの記述が不足しているものあり
ビタミン	・ビタミンD: 不足のリスク回避と疾患の予防という視点での指標の考え方の整理 ・葉酸、ビタミンB₆: 妊婦での付加量の適正值
ミネラル	・ヨウ素、セレン等: エビデンス不足
ライフステージ	・乳幼児: 栄養法による栄養素摂取特性の違いについての記述が不足 ・健康な高齢者の定義 ・高齢者: 基礎データ(特に75歳以上のデータ)の不足

他の疾患ガイドライン等との関連

■ 関連ガイドラインとの関連も(できる限り)考慮すべき



このような幅広く使われることをじゅうぶんに認識したうえで策定に当たりたい

積極的かつ正しい活用のために

■普及と活用における課題

■食事摂取基準は、『そのまま使うガイドライン』である。エビデンスの集大成(資料価値としての報告書)を目的とするものではない。

『エビデンス』と『使いやすさ』のバランスと折り合いをどこでどのようにつけるか？

■食事摂取基準の策定者、医療・栄養の教育者、医療・栄養の実務者への更なる教育の強化が必要。

策定者は当然として、『教育者への教育』が喫緊の課題か？

(全体のまとめ)

■当検討会報告書がそのまま「食事摂取基準」になる

■「食事摂取基準」はそのまま現場のものさしになる

よろしくお願いします。(以上)