

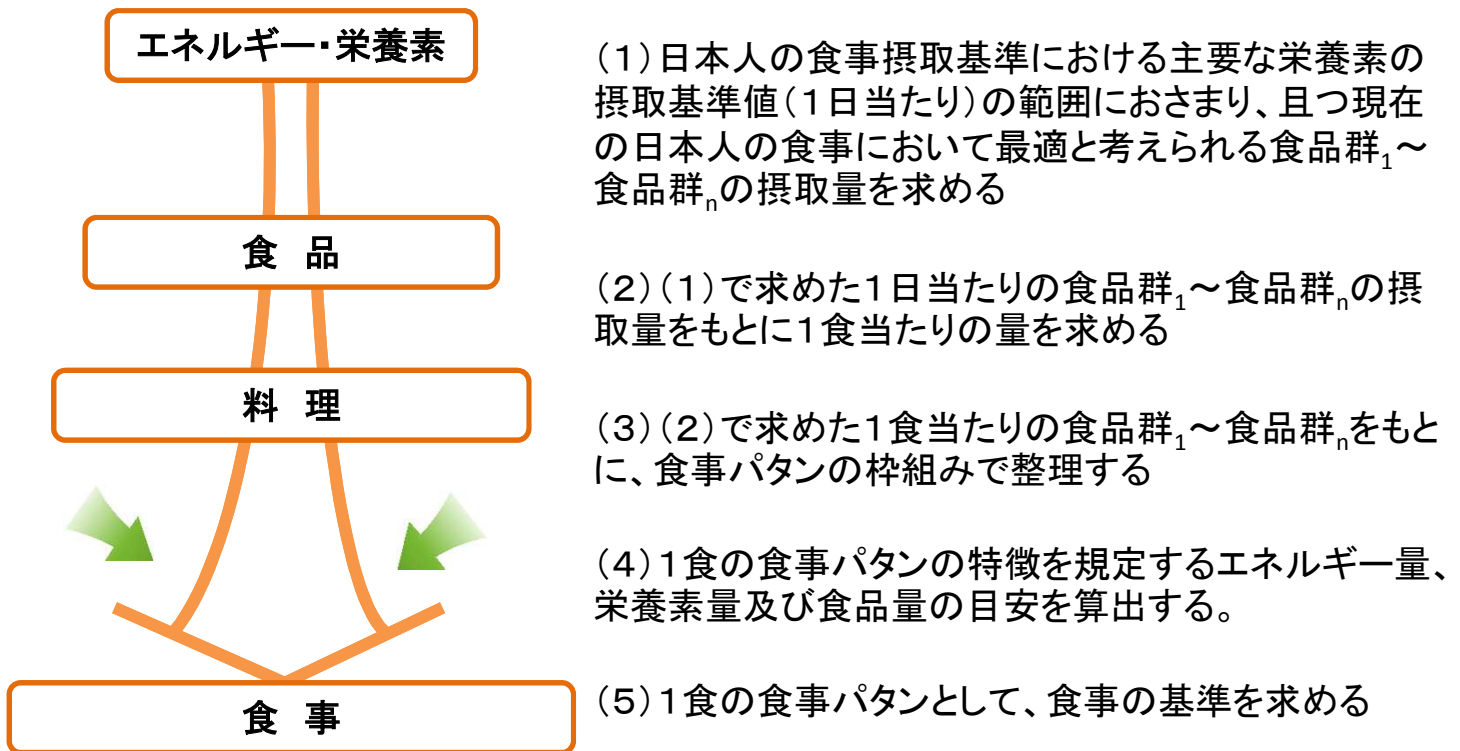
資料 2

日本人の長寿を支える「健康な食事」
のあり方に関する検討会

H26. 6. 24

健康の維持・増進に必要とされる栄養バランスの確保からみた 解析手順(案)

健康の維持・増進に必要とされる栄養バランスの確保からみた解析手順（案）



(1) 日本人の食事摂取基準における主要な栄養素の摂取基準値(1日当たり)の範囲におさまり、かつ現在の日本人の食事において最適と考えられる食品群₁～食品群_nの摂取量を求める

【解析のポイント①-1】

「健康な食事」の基本となる“健康な心身の維持・増進に必要とされる栄養バランス”について、食事摂取基準(2015年版)をもとに、現在の国民の体格、栄養素摂取状況を踏まえ、維持・改善すべき重要な課題を絞り込む。

現在の国民の栄養素摂取状況：食事摂取基準で目標量を設定している項目と現状値

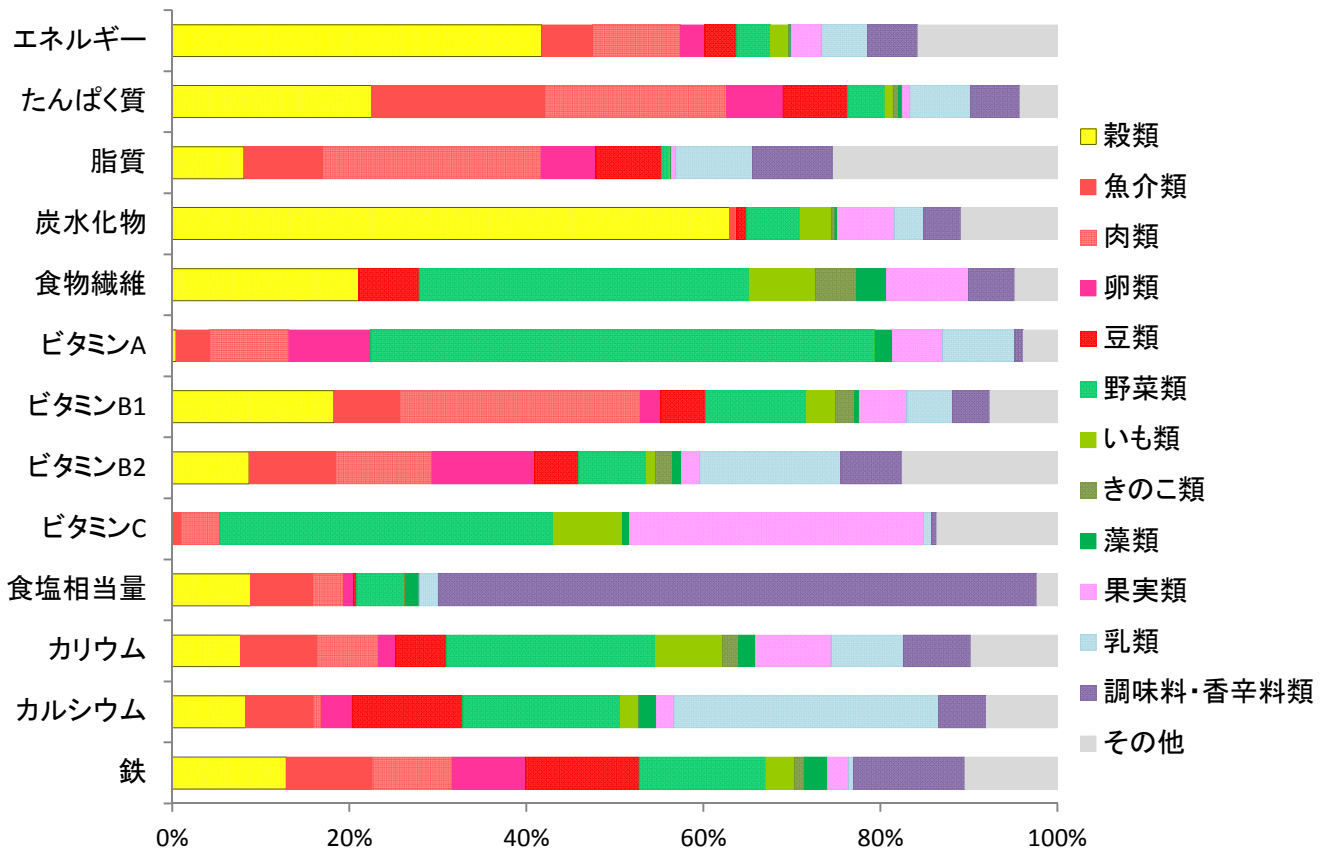
- 食事摂取基準では、「生活習慣病の予防を目的として、特定の集団において、その疾患のリスクや、その代理指標となる生体指標の値が低くなると考えられる栄養状態が達成できる量として算定し、現在の日本人が当面の目標とすべき摂取量」として「目標値」を設定している。
- 現状から見ると、個人の体重や体格を維持出来ること、エネルギー産生栄養素バランスを維持しながら、食物繊維摂取量・カリウムの摂取量を増やすこと、食塩相当量の摂取を減らすことが当面の課題である。

	目標値(18~69歳)		現状値(20歳以上)	
	男性	女性	男性	女性
エネルギー産生栄養素バランス	たんぱく質・脂質・炭水化物のエネルギー比			
たんぱく質	13~20%エネルギー (75~115g/日)	13~20%エネルギー (54~85g/日)	14.30% 75.6g/日	14.90% 63.0g/日
脂質	20~30%エネルギー (51~77g/日)	20~30%エネルギー (38~57g/日)	24.60% 58.7g/日	26.40% 50.3g/日
飽和脂肪酸	7%エネルギー以下 (18g以下)	7%エネルギー以下 (13g以下)	6.50% 15.4g/日	7.20% 13.6g/日
炭水化物	50~65%エネルギー (288~374g/日)	50~65%エネルギー (213~276g/日)	61% 290.8g/日	59% 237.7g/日
食物繊維	20g/日以上	18g/日以上	15.1g/日	14.5g/日
ナトリウム(食塩相当量)	8.0g/日未満	7.0g/日未満	11.3g/日	9.6g/日
カリウム	3,000mg/日以上	2,600mg/日以上	2,376mg/日	2,211mg/日

* ()内のgは、18~39歳の推定エネルギー必要量(身体活動レベル(I)、女性は中央値)から算出した。現状値は、H24国民健康・栄養調査の結果の平均値から求めた。

栄養素等の食品群別摂取構成比(抜粋)

*平成24年国民健康・栄養調査 栄養素等摂取状況調査(1歳以上)の結果より作図



日本人の性・年齢階級別BMIの分布

～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、目標とするBMIの範囲に対応した割合～

年齢(歳)		BMIの分布状況(%)						
BMIの範囲	18.5未満	18.5～19.9	20.0～22.4	22.5～24.9	25.0～27.4	27.5以上		
18-49	総数	10.1	17.3	29.8	21.3	11.6	9.8	
		10.1 ¹⁾²⁾		68.4 ¹⁾²⁾		21.5 ¹⁾²⁾		
	男性	4.7	11.2	16.2	11.4	26.9	14.0	
		4.7 ¹⁾²⁾		65.7 ¹⁾²⁾		29.7 ¹⁾²⁾		
女性	14.7	22.5	20.7	11.0	16.6	8.1	6.4	
	14.7 ¹⁾²⁾		70.8 ¹⁾²⁾		14.5 ¹⁾²⁾			
50-69	総数	5.7	10.1	28.0	28.5	17.3	10.3	
		15.8 ¹⁾²⁾		56.5 ¹⁾²⁾		27.7 ¹⁾²⁾		
	男性	2.9	7.2	12.2	12.7	32.3	11.0	
		10.1 ¹⁾²⁾		57.2 ¹⁾²⁾		32.7 ¹⁾²⁾		
女性	8.1	12.5	18.0	12.6	25.4	13.7	9.8	
	20.6 ¹⁾²⁾		56.0 ¹⁾²⁾		23.5 ¹⁾²⁾			
70以上	総数	8.7	9.9	14.4	12.0	28.6	16.9	9.5
			45.0 ¹⁾			45.5 ¹⁾		9.5 ¹⁾
			33.0 ²⁾		40.6 ²⁾		26.4 ²⁾	
	男性	7.2	8.9	13.4	11.8	31.9	18.3	8.6
		41.3 ¹⁾			50.2 ¹⁾		8.6 ¹⁾	
		29.5 ²⁾			43.7 ²⁾		26.9 ²⁾	
女性	9.9	10.7	15.2	12.2	26.0	15.9	10.2	
		48.0 ¹⁾			41.9 ¹⁾		10.2 ¹⁾	
		35.8 ²⁾			38.2 ²⁾		26.1 ²⁾	

平成22年、23年国民健康・栄養調査結果から算定

1) 総死亡率を最も低く抑えるための望ましいBMIに対応した割合

2) 目標とするBMIに対応した割合

出典: 日本人の食事摂取基準(2015年版)

【解析のポイント①-2】

「健康な食事」の基本となる“健康な心身の維持・増進に必要とされる栄養バランス”について、食事摂取基準(2015年版)をもとに、現在の国民の体格、栄養素摂取状況を踏まえ、維持・改善すべき重要な課題を絞り込む。



食事摂取基準(目標量)と実際の摂取量の差が大きい栄養素について、その改善に寄与できるようにする

- たんぱく質、脂質の適切な摂取
- 食物繊維の摂取量を増やす
- カリウムの摂取量を増やす
- 食塩の過剰な摂取を避ける
- エネルギーの過剰な摂取を避ける(適正な体重を維持する)

【解析のポイント②】

最適化法を用い、栄養素の摂取基準値の範囲におさまる食品構成(食品群)を算出する。

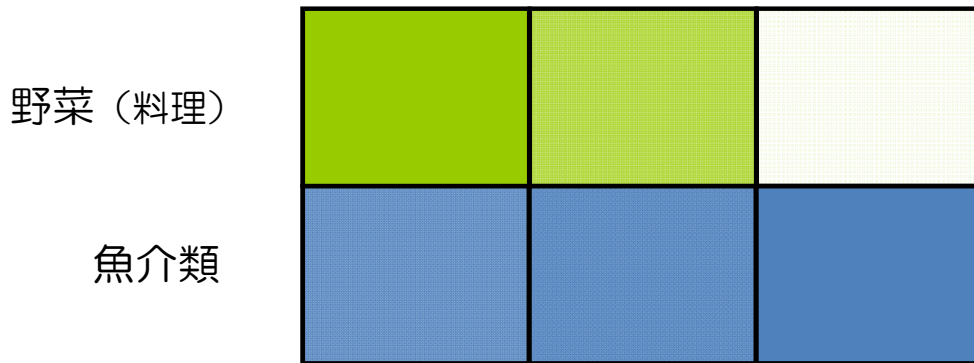
		栄養素(食事摂取基準)			
		N_1	N_2	N_3	...
		望ましい範囲	望ましい範囲	望ましい範囲	
食品群	F_1				N ₁ ~N ₃ がすべて望ましい範囲に入るF ₁ ~F ₃ の組み合わせは無数に存在する
	F_2				
	F_3				
	⋮				

* 国民健康・栄養調査結果などをもとに算出

〈実際の解析のイメージ①～栄養素と食品群の組み合わせ～〉

カリウム、食塩、たんぱく質の望ましい摂取量の範囲におさまる野菜、魚介類の組合せと量を算出

	カリウム	食塩	たんぱく質
女性 18～69歳	2600mg/日以上	7g/日未満	13～20%エネルギー



■ 野菜（料理）を増やすとカリウムが増えるがある程度食塩も増える（たんぱく質は増えない）。魚介類を増やすとたんぱく質は増えるが、カリウムも食塩もある程度増える。2つの食品群をどのように配分して食べると、カリウムも食塩もたんぱく質も望ましく食べられるのか？

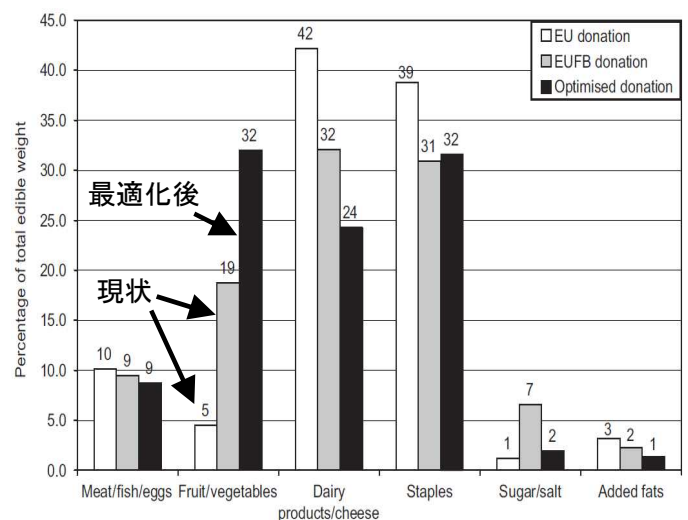
■ しかも、現在の食習慣から乖離した（著しく異なる）摂取量を提案する意義は乏しい（できるだけ、現在の食習慣を維持したい）

〈実際の解析のイメージ②～最適化法を用いた例～〉

〈フランスでの例〉

貧窮層への食料援助 (food aid) を、現在の食品構成をできるだけ変えずに、望ましい栄養素摂取量にできるだけ近づけるため用いた。

	現状 EU donation	最適化後 Optimised donation
Energy density (kcal/100g)	162	113
Cost of energy (€/2000kcal)	2.40	4.24
Macronutrients		
Proteins (% of total energy)	16.7	20.0
Total fat (% of total energy)	41.1	31.3
Saturated fatty acids (% of total energy)	21.8	12.0
Carbohydrates (% of total energy)	42.6	50.4
Added sugars (% of total energy)	0.4	4.0
Fibre and essential fatty acids		
Fibre (g)	10.8	36.2
18:2n-6, linoleic acid (g)	4.8	9.0
18:3n-3, α-linolenic acid (g)	0.7	1.8
22:6n-3, docosahexaenoic acid (g)	0.01	0.38
18:2n-6/18:3n-3	6.9	5.0
Micronutrients		
Magnesium (mg)	202	390
Calcium (mg)	1044	1060
Iron (mg)	8.7	14.2
Vitamin A (μg)	957	1800
Vitamin D (μg)	0.9	4.2
Vitamin E (mg)	4.4	12.0
Vitamin C (mg)	15	125
Vitamin B ₁ (mg)	0.9	1.5
Vitamin B ₂ (mg)	1.8	1.9
Vitamin B ₆ (mg)	1.2	2.2
Vitamin B ₁₂ (μg)	4.5	5.55
Folate (μg)	111	367



Rambeloson ZJ, et al. Public Health Nutr 2008; 11: 395-404.

〈今後求める日本の例〉

【イメージ】

食品群	摂取実態 (g/日)	最適値 (g/日)
穀類	○○○	○○○
未精製	○○	○○
精製	○○○	○○○
野菜類	○○○	○○○
緑黄色	○○○	○○○
その他	○○○	○○○

日本人の食事の実態に合わせた食品群の組合せを求めることが必要

(2) (1)で求めた1日当たりの食品群₁～食品群_nの摂取量をもとに1食当たりの量を求める

【解析のポイント】

○国民健康・栄養調査結果や先行研究をもとに、1食あたりのエネルギー及び栄養素摂取量の範囲を算出

→食品群別の摂取重量比を解析するなど、いくつかの方法を試み算出する

あわせて以下のような点についても日本人の摂取実態や関連研究をもとに検討

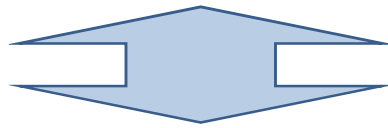
- ・朝、昼、夕のどの食事をメインターゲットとするか
- ・性差、年齢差の取り扱いをどのようにするか
- ・間食からの摂取量の取り扱いをどのようにするか

- (3) (2)で求めた1食当たりの食品群₁～食品群_nをもとに、食事パタンの枠組みで整理する
- (4) 1食の食事パタンの特徴を規定するエネルギー量、栄養素量及び食品量の目安を算出する
- (5) 1食の食事パターンとして、食事の基準を求める

【解析のポイント】

食品群の組合せや栄養学的な特徴(エネルギー比率や主要な栄養素量)に配慮した料理の組合せを基本とする食事パターンとして、食事の基準を求める

1食当たりの食品群₁～食品群_nの量(g/食)
→各料理区分を構成する主な食品群の栄養成分値の特徴



食事パターン	
食事の基準の方向性	食事パターン
	I II III
	<ul style="list-style-type: none"> ・食物繊維の摂取量を増やす ※精製度の低い穀類を一定割合以上利用 ・たんぱく質、脂質の適切な摂取 ※食材の種類による含有量の違いを考慮 ・ビタミンやカリウムなどのミネラル、食物繊維の適切な摂取 ※食事に多様性や変化を与える
	・エネルギーや脂質、食塩の過剰な摂取を避ける

「健康な食事」の基準の内容のイメージ

	食事パターン		
	I	II	III
基準の内容のイメージ	<p>精製度の低い米や麦等の穀類(主食)。</p> <p>なお、炭水化物〇〇～〇〇g、100kcal当たりの食物繊維〇〇gであること。</p>	<p>魚介類、肉類、卵類、大豆・大豆製品を主材料とする副食(主菜)。</p> <p>なお、たんぱく質は〇〇～〇〇gであること。脂質の適切な摂取はエネルギー(※1)で代替</p>	<p>緑黄色野菜を含む〇種類以上の野菜(いも類、きのこ類・藻類も含む)を使用した副食(副菜)。</p> <p>なお、野菜は〇〇～〇〇gであること。</p>
	<p>※1 エネルギー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単品の場合は、料理ごとにエネルギー量の幅もしくは、上限を示す。 ・食事(料理の組合せ)の場合は、エネルギー量の概数(エネルギー量の幅)を示す。 <p>※2 食塩</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単品の場合は、料理ごとに食塩含有量(食塩相当量)の上限を示す。 ・食事(料理の組合せ)の場合は、1食あたりの食塩含有量(食塩相当量)の上限を示す。 		