

×年齢 (歳) + 444

<簡便法>

安静時代謝量 (kcal/24 h) = 12.6×体重 (kg) □ 124×性 (男: 0, 女: 1) - 3.0 ×年齢 (歳) + 904

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 大藏倫博, 重松良祐, 中田由夫, 坂井智明, 李東俊, 田中喜代次: 減量補助食品を使用した低エネルギー食療法と有酸素性運動が内臓脂肪型肥満女性の体組成, 体脂肪分布, 体力に及ぼす影響. 体育学研究 [印刷中].

2) Tomohiro Okura, Michiko Koda, Fujiko Ando, Naoakira Niino and Hiroshi Shimokata: Relation of resting energy expenditure with body fat distribution and abdominal fatness in Japanese population. *Journal of Physiological Anthropology* 22:47-52, 2003.

3) Tomohiro Okura, Kiyoji Tanaka, Tomoko Nakanishi, Dong Jun Lee, Yoshio Nakata, Seung Wan Wee, and Hiroshi Shimokata: Effects of obesity phenotype on the improvement of CHD risk factors in response to weight loss. *Obesity Research* 10:757-766, 2002

4) 大藏倫博, 下方浩史: 肥満と癌の関係. 日本医事新報, 第 4079 号 pp. 93-94, 2002.

5) 大藏倫博, 下方浩史: ウエストサイズと死亡率. 肥満と糖尿病 1(1):39-41,

2002.

6) 田中喜代次, 大藏倫博: 内臓脂肪型肥満者への運動療法のポイント. 肥満と糖尿病 1(1):80-82, 2002.

7) 田中喜代次, 大藏倫博: 内臓脂肪型肥満と皮下脂肪型肥満に及ぼす運動療法の効果の差. 肥満と糖尿病 1(1):83-85, 2002.

2. 学会発表

1) 甲田道子, 大藏倫博, 安藤富士子, 新野直明, 下方浩史. 中高年地域住民における身体各部の重量およびその比率. 日本健康支援学会, 福岡, 2003年2月.

2) 安藤富士子, 大藏倫博, 下方浩史, 甲田道子. *Andropause* の身体的・医学的特徴～中年期と高齢期の比較～. 日本健康支援学会, 福岡, 2003年2月.

3) 大藏倫博, 安藤富士子, 新野直明, 下方浩史, 甲田道子. エストロゲン受容体 α の遺伝子多型と肥満指標との関係. 日本疫学会, 福岡, 2003年1月.

4) 大藏倫博, ワークショップ「分散分析」. 日本体育学会, 埼玉, 2002年10月.

5) 大藏倫博, 甲田道子, 安藤富士子, 新野直明, 下方浩史. エストロゲン受容体 α の遺伝子多型と肥満指標との関係. 日本肥満学会, 京都, 2002年10月.

6) 田中喜代次, 大藏倫博ほか. 体力医学プロジェクト研究成果報告 (シンポジウム形式) 日本体力医学会, 高知, 2002年9月.

7) 林容市, 中垣内真樹, 大藏倫博, 田中喜代次. 強度を自己選択した運動時における自覚的疲労感と筋電図および血中乳酸値との関係. 日本体力医学会, 2002

年 9 月

8) 大藏倫博, 甲田道子, 安藤富士子,
新野直明, 下方浩史. 安静時代謝の性差
および老化との関連. 老年医学会東海地
方会, 名古屋, 2002 年 9 月.

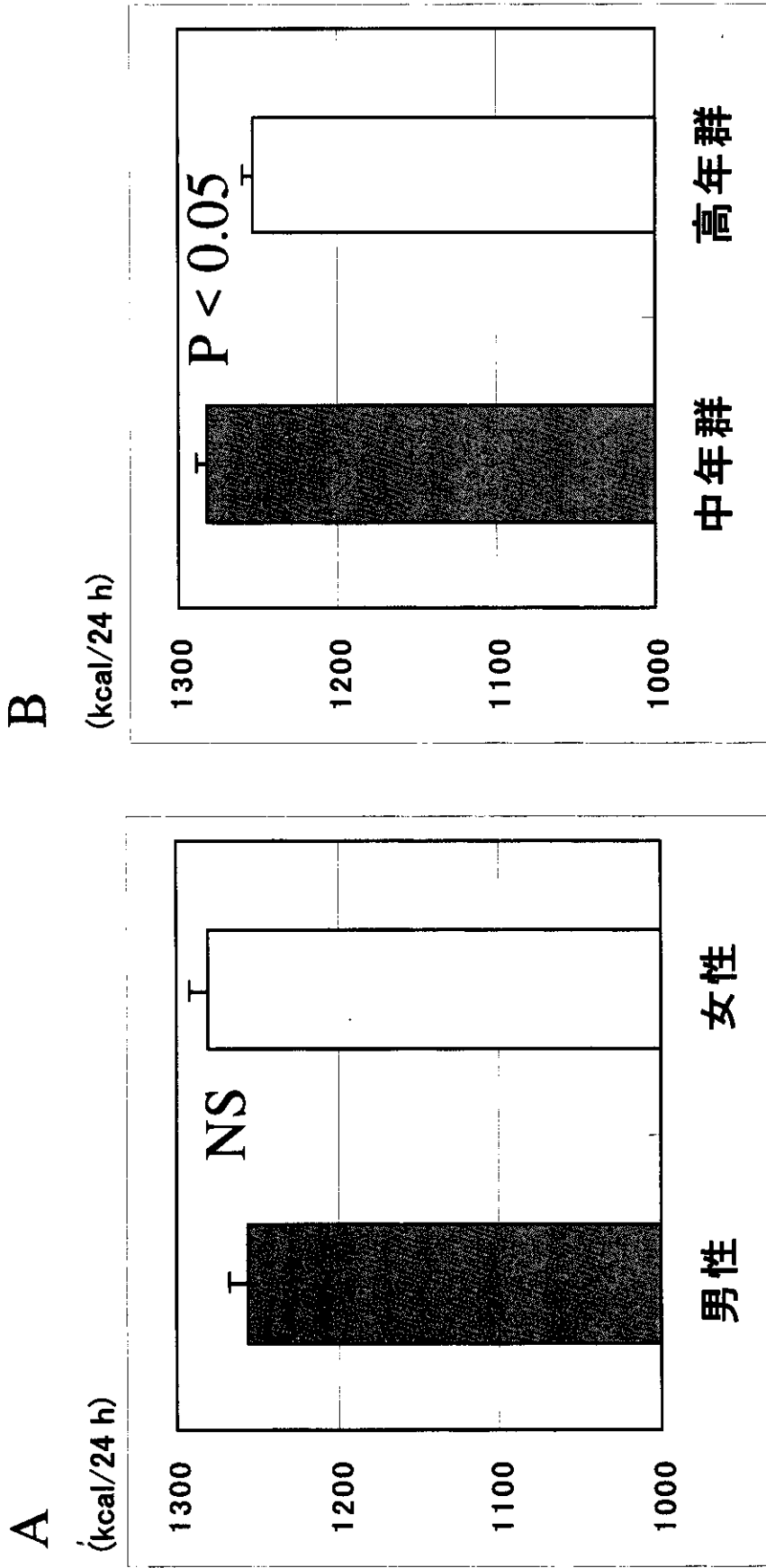
9) 大藏倫博, 甲田道子, 安藤富士子,
新野直明, 下方浩史. 安静時代謝の性差
および老化との関連. 日本老年医学会,

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定
を含む)

なし

I. 研究協力者

安藤富士子 (長寿医療研究センター疫学
研究部長期縦断疫学研究室室長)



Mean ± SE

図1 除脂肪量および体脂肪量で調整された安静時代謝量の比較. パネルAは性による比較. パネルBは年齢群による比較

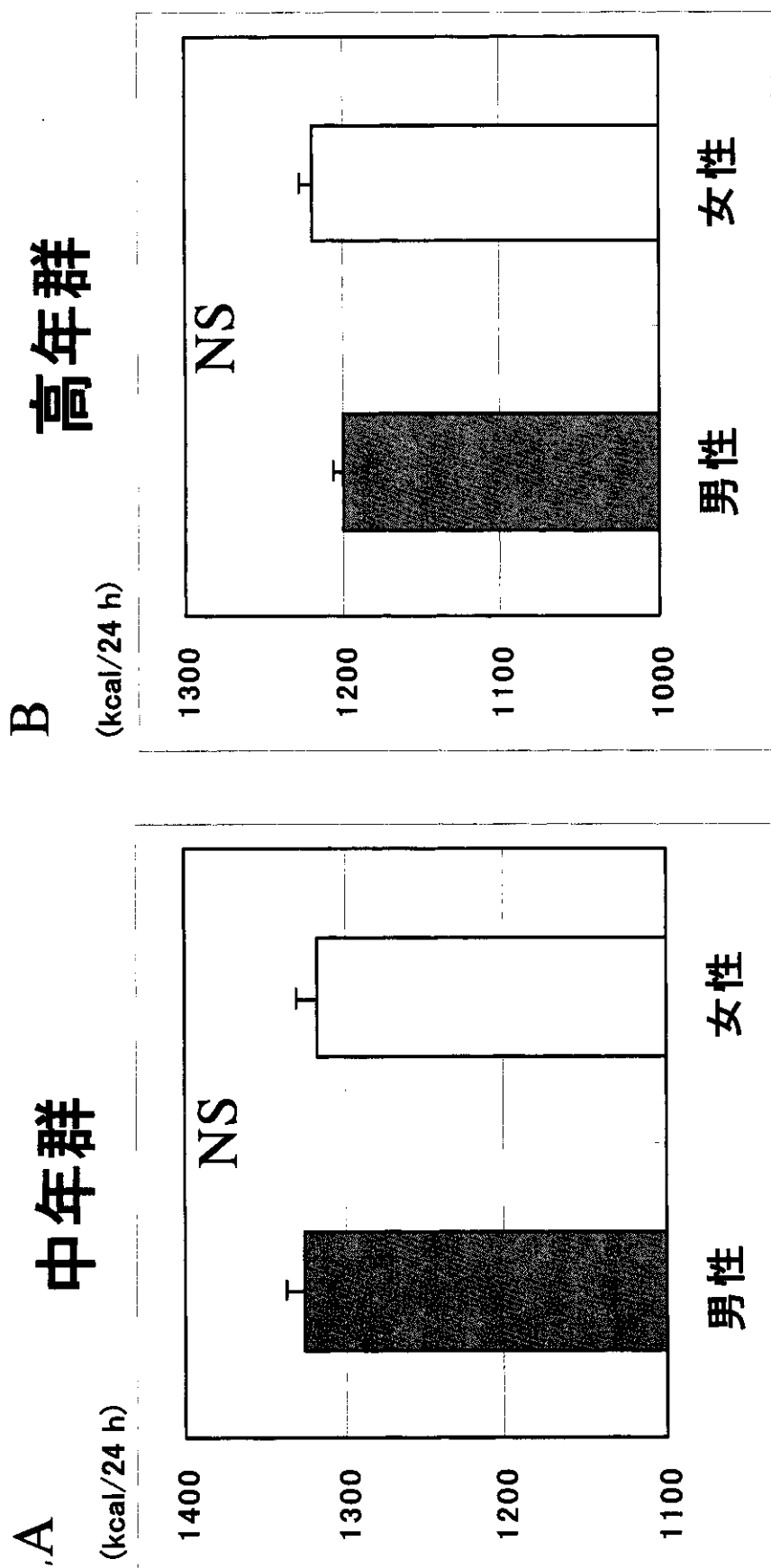
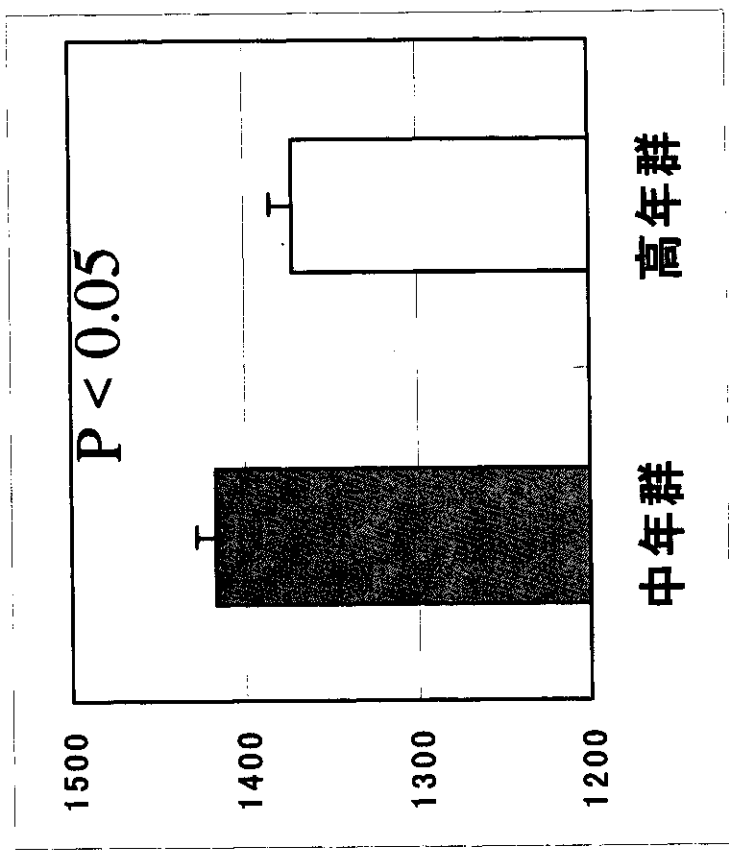


図2 中年群および高齢群における除脂肪量と体脂肪量で調整された安静時代謝量の性差

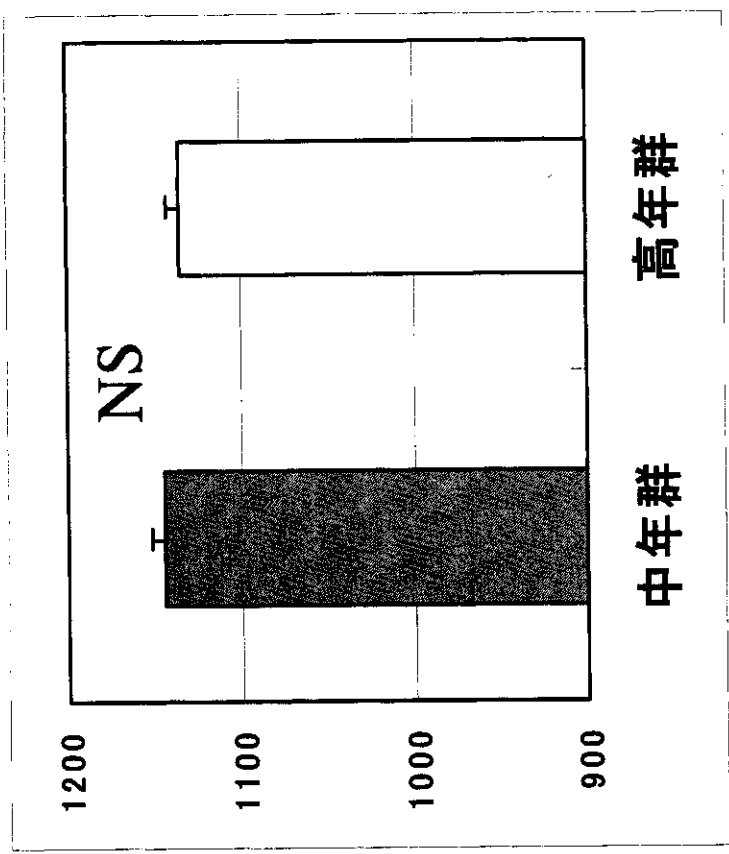
A 男性

(kcal/24 h)



B 女性

(kcal/24 h)



Mean ± SE

図3 男性および女性における除脂肪量と体脂肪量で調整された安静時代謝量の年齢群間差

表1 被験者の身体的特徴 (n = 1930)

	男性 (n = 963)	女性 (n = 967)
年齢	58.6 ± 11.3	59.2 ± 11.1
身長	165.2 ± 6.5	152.0 ± 6.0*
体重	63.0 ± 9.4	52.6 ± 8.1*
Body mass index	23.0 ± 2.8	22.8 ± 3.2
安静時代謝量	1396 ± 226	1140 ± 181*

* P < 0.05: 男女間で有意差あり

表2 測定項目の性差および年齢群間差

	男性		女性		性差	
	中年群 (n = 501)	高齢群 (n = 462)	中年群 (n = 494)	高齢群 (n = 473)	中年群	高齢群
Body mass index	23.2 ± 2.7	22.7 ± 2.9 *	22.6 ± 3.2	22.9 ± 3.2	NS	NS
体脂肪率	20.6 ± 4.2	21.6 ± 4.5	29.7 ± 5.0	31.6 ± 5.0 *	女性>男性	女性>男性
体脂肪量	13.7 ± 4.1	13.2 ± 4.1	16.3 ± 4.6	16.5 ± 4.6	女性>男性	女性>男性
除脂肪組織量	51.7 ± 6.0	46.9 ± 5.8 *	37.7 ± 4.5	34.7 ± 4.1 *	男性>女性	男性>女性
ウエスト	84.8 ± 7.6	84.9 ± 8.5	80.6 ± 9.0	84.9 ± 9.7 *	男性>女性	NS
ヒップ	93.6 ± 5.0	91.0 ± 5.0 *	91.8 ± 5.3	89.9 ± 5.4 *	男性>女性	NS
安静時代謝量	1461 ± 217	1324 ± 210 *	1180 ± 186	1100 ± 165 *	男性>女性	男性>女性

平均値±標準偏差

表3 重回帰分析による安静時代謝量の推定式

独立変数	β	F 値	重相関係数
【身体組成データを用いた場合】			
除脂肪量 (kg)	20.1	2098	0.766
体脂肪量 (kg)	3.7	22.34	
年齢 (years)	-1.6	21.45	
切片	444		
【簡便法(形態計測値を用いた場合)】			
体重 (kg)	12.6	831.4	0.741
性 (男:0, 女:1)	-12.4	207.3	
年齢 (years)	-3.0	78.62	
切片	904		

厚生科学研究費補助金
(健康科学総合研究事業)

分担研究報告書

長寿医療研究センター老化縦断研究 (NILS-LSA) における
地域在住者のサプリメントの摂取状況

分担協力者 安藤富士子 国立長寿医療研究センター長期縦断疫学研究室長
研究協力者 今井 具子 国立長寿医療研究センター疫学研究部

研究要旨 長寿研老化に関する縦断疫学調査 (NILS-LSA) 第2次および第3次調査における、栄養補助食品調査をもとに栄養補助食品のデータベースを作成し、対象者の栄養補助食品摂取状況の把握を行った。栄養補助食品は経口摂取される通常の食品形態ではない食品（錠剤、粉末、液体等）とし、ビタミン類、ミネラル類、脂肪酸類、アミノ酸類、食物繊維類、5訂日本食品標準成分表記載外のその他の有効成分を含むもの（その他の有効成分類）、栄養成分添加医薬品類の7分類とし、さらに細分化した。データベースとして902種類の栄養補助食品の情報が得られた。内訳は、ビタミン類24.8%、ミネラル類8.4%、その他の有効成分類55.5%等であった。対象者の栄養補助食品摂取状況は栄養補助食品を摂取している対象者の割合が男性54.5%、女性61.3%であり、類別ではその他の有効成分類が最も多く男性39.5%、女性43.8%、次いでビタミン類男性23.1%、女性30.2%であった。栄養補助食品摂取者の栄養補助食品平均摂取数は男性2.1種類、女性2.4種類、摂取頻度は男性0.53回/日、女性0.66回/日であった。栄養補助食品からの主な栄養素摂取量は、エネルギー男性4kcal、女性8kcal、カルシウム男性21mg、女性44mg、ビタミンA男性254IU、女性233IU、ビタミンE男性17.5mg、女性22.3mg、ビタミンB₁男性6.44mg、女性7.64mg、ビタミンB₂男性1.56mg、女性2.12mg、ビタミンB₆男性4.19mg、女性6.19mg、ビタミンB₁₂男性61.1μg、女性78.6μg、ビタミンC男性69mg、女性112mg、ナイアシン男性6.1mg、女性6.0mg等であった。いくつかのビタミン類、ミネラル類では栄養補助食品からの栄養素摂取が、許容上限摂取量を超えている対象者がみられた。

A. 研究目的

従来、栄養素は食事に由来する天然の食物から摂取するものであったが、食品・医薬品工業の発展に伴い既存の食品とは形態の異なる栄養補助食品が市場に出回るようになった。栄養補助食品は、サプリメントとも言われ、ビタミン剤、滋養強壮剤、健康食品、ハーブなど非常に多くの種類がある。しかしその範疇や、食生活における位置づけは法的にも学問的にも明確にはされていない。一方コンビニエンスストア、薬局、スーパー等で気軽に栄養補助食品を購入できるようになったため、栄養補助食品の利用が増加していることが考えられ、食習慣や栄養摂取状況の把握を行う上で栄養補助食品の存在を無視することはできない。公的な栄養補助食品データベースがないこと、調査方法が確立されていないこと等の理由で日本では栄養補助食品の摂取状況の疫学的調査はほとんど実施されていない。栄養は生活習慣病や老化などに関わる重要な因子であるため、急激に変容する食習慣に見合った新しい栄養評価方法の確立が早急に求められる。そこで長寿医療研究センター老化の長期縦断疫学研究（NILS-LSA）の栄養補助食品調査データを用いて、1) 昨年に引き続き栄養補助食品データベースの拡充を行うこと、2) 栄養補助食品データベースを用いて対象者の栄養補助食品摂取状況と栄養補助食品からの栄養素等摂取状況を把握すること、さらに 3) 縦断的に調査を継続し対象者の栄養補助食品摂取データを縦断的に蓄積することを目的に研究を行った。

B. 研究方法

1. 対象

対象は、長寿医療研究センターが行っている「老化に関する長期縦断疫学調査（NILS-LSA）第2次調査に参加した40-82才までの男女のうち、栄養補助食品の情報が得られた2,259名である。対象者の内訳は表1に示した。

2. 栄養補助食品の範疇と分類

栄養補助食品の範疇は、厚生労働省が平成12年10月にまとめた「保険機能食品の表示等について」の報告書を参照して決定した。栄養補助食品は5訂日本食品標準成分表に記載されている栄養素のほかハーブ等に含まれる栄養成分を補給する目的で経口摂取されるものであり、錠剤、カプセル等、通常の商品形態ではない形状を示すものとした。また、一部のビタミン類の扱いが医薬品から食品に移行されることから、栄養成分を摂取する目的で医師が処方あるいは対象者が摂取した医薬品・医薬部外品あるいは栄養成分を添加している医薬品・医薬部外品を含むこととした。

栄養補助食品の分類と配分は図1に示した。栄養補助食品は主たる摂取目的栄養成分によりビタミン類、ミネラル類、脂肪酸類、アミノ酸類、食物繊維類、その他（該当コードがないため実質的には空番）、5訂日本食品標準成分表記載外のその他の有効成分を含むもの（以下その他の有効成分類と記載）、栄養成分添加医薬品類の7分類に大分類し、必要に応じ

で中分類を作成し、個別コードを割り振るといふ3段階で構成した。大分類は1桁、中分類は2桁、個別コードは3桁とし、合計6桁の栄養補助食品コードを作成した。

3. 栄養補助食品調査票

栄養補助食品調査票は自記式とし、過去1年間に摂取した栄養補助食品の名称、1回摂取量、頻度(6段階;ほとんどなし、週に1~2回、週に3~6回、1日1回、1日2回、1日3回以上)の記録を求めた。調査表の記載内容は調査当日専任の栄養士が面接により確認した。

栄養補助食品を摂取した対象者の数と割合、栄養補助食品摂取者の平均摂取数、平均摂取頻度を性別、性年代別に算出した。栄養補助食品の摂取頻度については、ほとんどなしを0、週に1~2回を0.2、週に3~6回を0.6、1日1回を1、1日2回を2、1日3回以上を3として、1日当りの摂取回数(回/日)を集計した。

4. 栄養補助食品データベースの範囲

各栄養補助食品の栄養素含有量データベースの作成は栄養補助食品調査時に対象者に持参してもらった製品のラベル表示を参照して行った。またインターネットで情報公開しているもの、個別に栄養補助食品発売元、製造元に連絡がとれたものに関しては公開されている栄養素の範囲でデータベースを作成した。

5. 栄養補助食品からの栄養素等摂取量の算出

栄養補助食品調査において製造元が栄

養成分を測定していないためデータベースを作成できなかった栄養補助食品と、対象者からの情報が不十分で製品の特定ができなかった栄養補助食品を除外して、対象者の栄養補助食品からの主な栄養素等摂取量を性別、性年代別に算出した。

6. 統計分析

分析は、男女別あるいは男女別に年代別に分けて行った。統計処理には、カイ2乗検定、t-検定、多重検定を用いた。有意水準は、全て5%以下とした。

(倫理面への配慮)

本研究は、長寿医療研究センターでの基幹研究に関しては、国立中部病院における倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施し、全員からインフォームドコンセントを得ている。

C. 研究結果

1. 栄養補助食品データベース作成

調査期間に対象者から情報が得られ、データベースを作成することのできた栄養補助食品を表2-1~2-6に示した。総数では902品の栄養補助食品のデータベースを作成できたが、そのうちその他の栄養成分が501品(55.5%)、ビタミン類224品(24.8%)、ミネラル類76品(8.4%)等であった(表2-1)。類別ではビタミン類の34.3%が総合ビタミン、22.8%がビタミンE、18.3%がビタミンC(表2-2)、ミネラル類のうち65.8%がカルシウム、17.1%が鉄(表2-3)、脂肪酸類の56.5%がドコサヘキサエン酸(DHA)(表2-4)、その他の有効成分類のうちドリンク剤

24.6%、有効成分を複数含むもの（表には複合と記載）10.8%（表 2-5）、栄養成分添加医薬品類のうち感冒薬が 56.5%（表 2-6）等であった。その他の有効成分分類では上記のドリンク剤、複合以外に、多くの種類の栄養成分が出現した。栄養補助食品のうち処方薬は 57 品出現し、類別の処方薬の数は、ビタミン類 46 品（類別総数の 21%）、ミネラル類 10 品（類別総数の 13.2%）等であった（表 2-1）。

2. 対象者の栄養補助食品摂取状況と 栄養補助食品からの栄養素等摂取 状況

栄養補助食品を摂取した対象者の数と割合を表 3-1～3-15 に示した。男性では対象者の 54.5%、女性では 61.3%が栄養補助食品を摂取しており、女性の方が有意に摂取割合が高く（表 3-1）、男女とも年代による差が見られた（表 3-6、3-11）。類別での対象者の摂取割合は、その他の有効成分が男性 39.5%、女性 43.8%と最も多く、順にビタミン類男性 23.1%、女性 30.2%、栄養成分添加医薬品男性 12.0%、女性 9.7%、ミネラル類男性 2.7%、女性 7.6%等であった（表 3-2）。類別の対象者の摂取割合ではその他の有効成分、ビタミン類、ミネラル類の摂取割合に性差が見られ、女性が有意に高かった（表 3-2）。ビタミン類を摂取した対象者のうち総合ビタミンを摂取した対象者の割合が男性 63.2%、女性 51.2%、ビタミン E が男性 17.3%、女性 22.5%、ビタミン B₂ が男性 8.6%、女性 9.3%、ビタミン C が男性 20.3%、女性 26.6%等であった。ビタミン A、ビタミン D、ビタミン E、ビタミン C、パント

テン酸は女性の摂取割合が有意に男性より高かった（表 3-3）。ミネラル類を摂取した対象者のうちカルシウム剤を摂取した対象者の割合が男性 64.5%、女性 67.9%、鉄剤を摂取した対象者の割合が男性 6.5%、女性 67.9%であり、カルシウム、鉄とも女性の摂取割合が男性より有意に高かった（表 3-4）。その他の有効成分を摂取した対象者では、ドリンク剤を摂取した対象者の割合が男性 48.6%、女性 32.2%であり、男性の摂取割合が女性より有意に高かった（表 3-5）。年代別では、男性ではビタミン類、その他の有効成分類、栄養成分添加医薬品類（表 3-7）。女性ではビタミン類、脂肪酸類、栄養成分添加医薬品類の摂取割合に有意な年代差がみられた（表 3-12）。さらに類別でみた場合、ビタミン類では男性ではビタミン E、ビタミン B₁₂、ビタミン C、パントテン酸（表 3-8）、女性ではビタミン D、ビタミン B₁、ビタミン B₂、ビタミン B₆、パントテン酸の摂取割合に有意な年代差がみられた（表 3-13）。ミネラル類では女性のみ鉄の摂取割合に有意な年代差がみられた（表 3-14）。有効成分類ではドリンク剤を摂取した対象者の割合に男女とも有意な年代差がみられた（表 3-10、3-15）。

3. 栄養補助食品摂取者の栄養補助食品 摂取数

栄養補助食品を摂取した対象者における栄養補助食品摂取数を表 4-1～4-4 に示した。性別の栄養補助食品摂取数は男性 2.1 品、女性 2.4 品であり、有意な性差がみられた（表 4-1）。栄養補助食品

の最大摂取数は、男性では 10 品、女性では 53 品であった（表 4-1）。類別での栄養補助食品摂取数は男性ではその他の有効成分類 1.6 品、ビタミン類 1.4 品、栄養成分添加医薬品類 1.2 品、女性ではその他の有効成分類 1.8 品、ビタミン類 1.5 品、食物繊維類と栄養成分添加医薬品類がともに 1.3 品等であり、その他の有効成分類のみ有意な性差が見られた（表 4-2）。男女ともいくつかの年代群では年代による有意差がみられた（表 4-3、4-4）。

4. 栄養補助食品摂取者の栄養補助食品摂取頻度

栄養補助食品の摂取頻度を表 5-1～5-4 に示した。栄養補助食品を摂取した対象者の摂取頻度は男性 0.53 回/日、女性 0.66 回/日であり、女性の摂取頻度が男性より有意に高かった（表 5-1）。類別の摂取頻度は、男性では脂肪酸類 1.56 回/日、食物繊維類 1.00 回/日、ビタミン類 0.83 回/日、ミネラル類 0.82 回/日、女性では食物繊維類 1.67 回/日、脂肪酸類 1.14 回/日、アミノ酸類 1.06 回/日、ミネラル類 0.92 回/日、ビタミン類 0.91 回/日等が高く、反対に栄養成分添加医薬品類は男性 0.08 回/日、女性 0.09 回/日と他の類に比較して極めて低い値であった（表 5-2）。年代群による有意差は表に示したとおりである。（表 5-3、5-4）。

5. 調査期間中に対象者が摂取した栄養補助食品のべ数の状況

調査期間中に対象者が摂取した栄養補助食品のべ数を表 6-1～6-6 に示した。この調査期間に総数 2,948 品の栄養補助

食品が出現した。類別ではその他の有効成分類 54.1%、ビタミン類 28.7%、栄養成分添加医薬品類 10.4%等であった（表 6-1）。ビタミン類のうち 43.9%が総合ビタミン、17.7%がビタミン C、14.5%がビタミン E（表 6-2）、ミネラル類のうち 63.2%がカルシウム剤、21.8%が鉄剤（表 6-3）、脂肪酸類のうち 46.2%がドコサヘキサエン酸（DHA）（表 6-4）、その他の有効成分類のうちドリンク剤 46.1%、有効成分を複数含むもの（表には複合と記載）6.5%（表 6-5）、栄養成分添加医薬品類のうち感冒薬が 47.2%（表 6-6）等であった。その他の有効成分類では上記のドリンク剤、複合以外に、ローヤルゼリー、クロレラ、にんにく卵黄等多くの種類の栄養成分が出現した。

6. 栄養成分値が特定できなかった栄養補助食品

栄養成分値の特定ができなかった栄養補助食品の数を類別に表 7 に示した。製造元が栄養成分値を測定していなかったため個別の栄養データベースを作成できなかった栄養補助食品（表では製造元が栄養成分値を測定していないものと表記）ものが 214 品（7.3%）、対象者からの情報が不十分で製品を特定できなかったものが 264 品（9.0%）であった。製造元が栄養成分値を測定していないものではその他の有効成分を含むもののうちドリンク剤以外のものが類別のべ数の 23.3%、対象者からの情報が不十分で製品を特定できなかったものではドリンク剤以外のその他の有効成分が類別のべ数の 22.9%であった。

意な年代差がみられた(表 9-2、9-3)。

7. 栄養補助食品に含まれる 5 訂日本食品成分表記載外の栄養成分

5 訂日本食品標準成分表記載外の栄養成分の数値表示がある栄養補助食品を表 8 に示した。5 訂日本食品標準成分表記載外栄養成分としてはフラボノイド類、ポリフェノール類、カテキン類、アントシアニン類等抗酸化性が期待されるもの、繊維性タンパク質のコラーゲン、胆汁の成分であるタウリン、脂質代謝に関与すると考えられている γ -オリザノール等多数の栄養成分の表示がみられた。ビタミン類には γ -オリザノール、その他の有効成分ではタウリンの数値表示のあるものが多かった。しかしいずれの栄養成分についても数値表示されている栄養補助食品の数はきわめて少数であった。

8. 栄養補助食品からの栄養素摂取量

栄養補助食品摂取者の栄養補助食品からの栄養素摂取量を表 9-1~9-3 に示した。栄養補助食品からの主な栄養素摂取量は、エネルギー男性 4kcal、女性 8kcal、カルシウム男性 21mg、女性 44mg、ビタミンA男性 254IU、女性 233IU、ビタミンE男性 17.5mg、女性 22.3mg、ビタミンB₁男性 6.44mg、女性 7.64mg、ビタミンB₂男性 1.56mg、女性 2.12mg、ビタミンB₆男性 4.19mg、女性 6.19mg、ビタミンB₁₂男性 61.1 μ g、女性 78.6 μ g、ビタミンC男性 69mg、女性 112mg、ナイアシン男性 6.1mg、女性 6.0mg 等であった。エネルギー、カルシウム、ビタミンB₆、ビタミンC摂取量には有意な性差が見られた。またいくつかの栄養素では有

9. 栄養補助食品摂取者の栄養補助食品からの主な栄養素摂取量の分布

栄養補助食品摂取者の栄養補助食品からの主な栄養素摂取量の分布を表 10 に示した。いずれの栄養素も最頻値(表に表示せず)、50%値とも摂取量が 0 であったが、90%、95%、99%値では摂取量が極めて高い値であった。またビタミン類、ミネラル類では男女とも栄養補助食品からの栄養素摂取が、許容上限摂取量を超えている対象者が見られた。

10. 対象者の栄養補助食品データの縦断的蓄積

平成 14 年 4 月末には第 2 次調査が終了し、引き続き第 3 次調査を実施中である。第 3 次調査においても栄養補助食品調査を実施するとともに、栄養補助食品データベースの拡充、アップデートを行っている。調査を継続することにより対象者の栄養補助食品データの縦断的蓄積が可能となるため、今後は横断的検討のみならず縦断研究を行っていく予定である。

D. 考察

本研究では、栄養補助食品のデータベースの作成を行い、対象者の栄養補助食品の摂取状況について検討を行った。NILS-LSA における栄養補助食品調査では 902 種類、のべ 2,984 品の栄養補助食品の情報が得られた。その過半数が日本標準食品成分表記載外のその他の有効成分を摂取することを目的とした栄養補助

食品であったことから、この調査の対象者は一般的なある特定の栄養素を摂取するというよりも、健康に良いと考えられる有効成分を摂取することを目的として、栄養補助食品を摂取していると考えられた。その他の有効成分として出現したものは、ドリンク剤、複数の有効成分の複合、ローヤルゼリー、クロレラ、プロポリス、ダイエット、キトサン等、多種多様であった。アメリカの食品成分表には5訂日本食品標準成分表には記載のないフラボノイド類、カロチノイド類等の記載が見られることから推察すると、今後わが国の食品成分表に記載される栄養素が増加する可能性は大きい。また、栄養補助食品として扱われる有効成分の種類がさらに増加することも予想される。しかし栄養補助食品の摂取状況は流行で左右される可能性が大きく、その他の有効成分としてどこまで研究目的でデータ化すべきかの判断は困難である。また目的としている有効成分の含有量を数値表示している栄養補助食品は極めて少なく今回はこれらの栄養素の摂取量を算出することは見送ることとした。さらに栄養成分値を測定していない栄養補助食品が全体の7%程度存在することから、栄養成分値をどこまで入手できるかが今後の栄養補助食品データベース作成上の大きな課題である。対象者が健康に良いと考えられる有効成分を摂取することを目的として栄養補助食品を摂取しているにもかかわらず、栄養補助食品の製造元が有効成分の表示を行っていないことは情報開示の点から考えても問題であるといえる。本研究は今後栄養表示方法を含む栄

養補助食品の法規制の充実が望まれることを示唆していると思われる。報告書にデータは示していないが、栄養成分が表示されている栄養補助食品においてもその表示内容にはばらつきが見られた。これは法的に栄養補助食品の栄養成分の記載が義務付けられていないこと、医薬品、医薬部外品の表示について規定している薬事法と、食品の栄養表示基準制度では表示成分が異なること等の問題によることが大きいと考えられる。食品成分表については、平成12年12月には5訂日本標準食品成分表が公表され、4訂日本標準食品成分表では欠損していた栄養素の把握がほぼ完全にできるようになった。栄養調査においては完全な栄養素のデータベースの構築が必須条件であるため、栄養補助食品のデータベースの拡充を推進することは今後の大きな課題である。また栄養成分値のデータ収集不可能な栄養補助食品の取り扱い方法、及び栄養素の欠損データの取り扱いを検討する必要があるであろう。また、今回の研究では対象者からの情報からでは特定できない栄養補助食品が9%程度みられた。この調査では栄養補助食品の名称、製造元等の情報を対象者の申告を面接により確認することにより行った。栄養補助食品は範疇が明確でないこと、名称等が煩雑であること等対象者に与える負担も大きい。今後は調査方法の再検討、及び調査の精度を上げるための検討も必要であると思われる。

データベース化できなかった栄養補助食品および対象者からの情報が不十分な栄養補助食品を除いたのち、栄養補助食

品摂取者の栄養補助食品からの栄養素等摂取量を算出した。その結果、ビタミン類、ミネラル類等の微量栄養素は栄養補助食品からの栄養摂取量が多く、有意な性差がみられた。しかし、栄養摂取量の分布をみると、主要な栄養素摂取量の最頻値、50%値はいずれも0であり、90%値以上の対象者ではその摂取量が極めて多かったことから、栄養補助食品からの栄養素摂取量は正規分布していないことが示された。また、いくつかのビタミン類、ミネラル類では第6次改定日本人の栄養所要量、許容上限摂取量を超えている対象者が見られた。栄養補助食品は手軽に栄養素を補給できる反面、摂取量を誤ると容易に栄養素の過剰摂取になりかねない。今後は栄養補助食品データベースを早急に整備し、栄養補助食品からの栄養素等摂取量を速やかに算出できる体制にし、対象者にその結果をフィードバックしていく必要が考えられる。

また、第2次調査にひき続き、第3次調査においても栄養補助食品調査を行い、対象者の栄養補助食品摂取状況のデータを縦断的に蓄積していく予定であるため、今後縦断的解析を行っていく予定である。

E. 結論

NILS-LSA における栄養補助食品調査では902種類、のべ2,948品の栄養補助食品の情報が得られた。対象者の約60%が平均2.2品の栄養補助食品を摂取しており、その半数弱がその他の有効成分を含む栄養補助食品であった。栄養補助食品からの栄養素摂取量はビタミン類、ミネラル類に多く、いずれの主要栄養素も

摂取量の分布は正規分布していなかった。またいくつかのビタミン類、ミネラル類では許容上限摂取量を超えている対象者が見られた。今後は栄養成分測定値のない栄養補助食品の扱い、欠損値の扱い、データベースの拡充等の問題を克服する必要があることが考えられた。

F.健康危険情報

なし

G.研究発表

1. 論文発表

- 1) 今井具子、下方浩史、抗酸化物質、老年病予防、(1)1,103,2002.

2. 学会発表

- 1) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、地域在住高齢者のサプリメント摂取状況—中年群との比較、第44回日本老年医学会学術集会、2002年6月、東京
- 2) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、地域在住中高齢者における栄養補助食品摂取状況、第56回日本栄養・食糧学会大会、2002年7月、札幌
- 3) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、地域在住者における栄養補助食品からの栄養素摂取量、第61回日本公衆衛生学会総会、2002年10月、埼玉
- 4) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、3日間食事記録調査より求めた地域在住者の栄養補助食品摂取状況、第49回日本栄養改善学会、

2002年11月、沖縄

- 5) Imai T, Mori K, Ando F, Niino N, Shimokata H. Dietary supplement use by middle-aged and elderly people in Japan, The fifth international conference on dietary assessment methods, 2003. 1. 26-1. 29. Chiang Rai, Thailand
- 6) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、地域在住者の栄養調査における栄養補助食品の影響、第57回日本栄養・食糧学会大会、2003年5月、福岡（予定）

3.その他

- 1) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、地域在住中高年者における栄養補助食品摂取状況、2002年NILS-セミナー、8月
- 2) 今井具子、森圭子、安藤富士子、新野直明、下方浩史、NILS-LSA第2次調査における地域在住者の栄養補助食品摂取状況、第3回NILS研究発表会、3月（予定）

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

なし

表1. 対象者の内訳（人）

	40代	50代	60代	70代	80代	合計
男性	273	296	291	275	17	1,152
女性	261	284	271	269	22	1,107
合計	534	580	562	544	39	2,259

図1. 栄養補助食品データベースの分類と配分

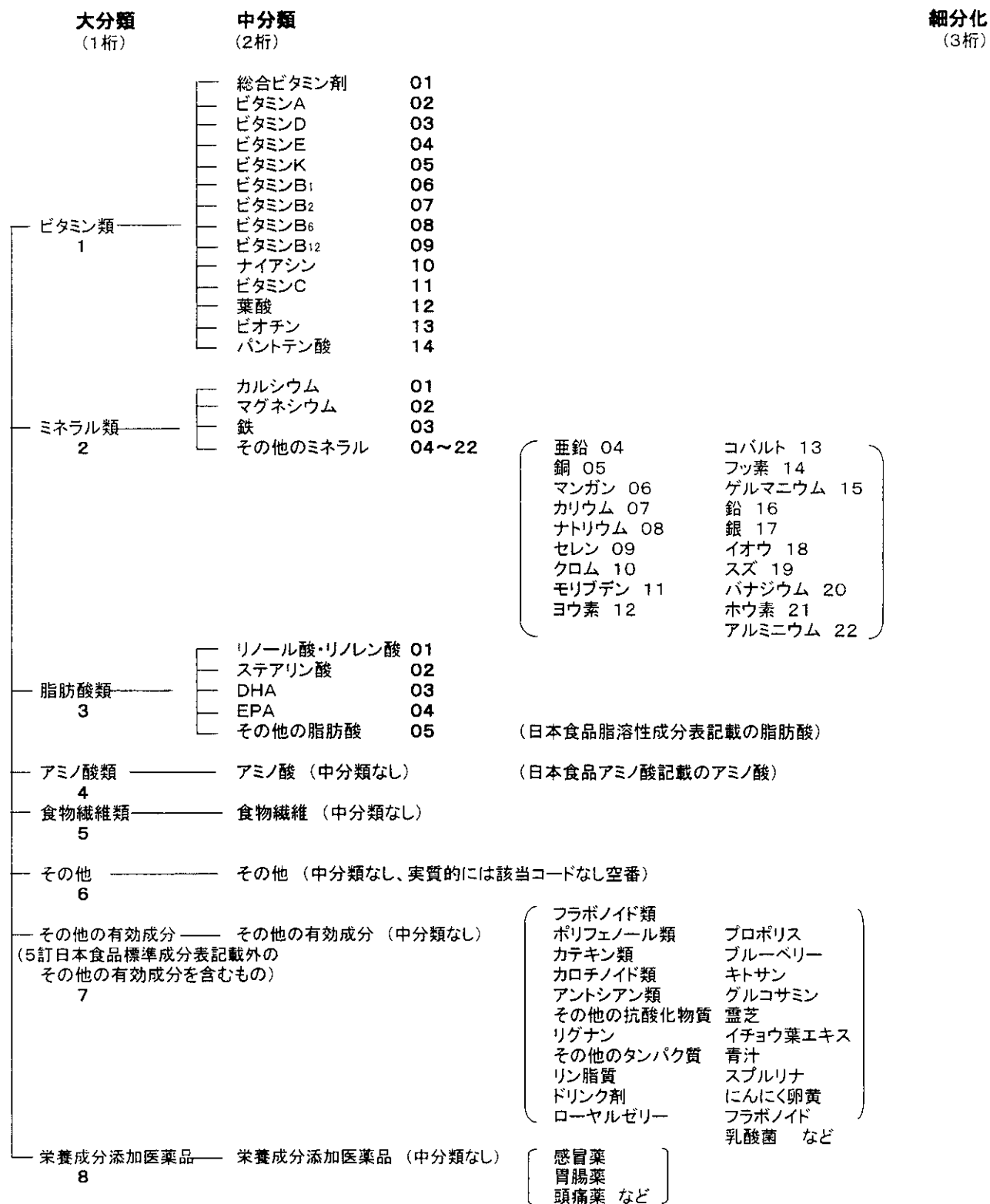


表2-1. データベースとした栄養補助食品

類別	品	%
ビタミン類	224(46)	24.8
ミネラル類	76(10)	8.4
脂肪酸類	23(1)	2.5
アミノ酸類	8(0)	0.9
食物繊維類	8(0)	0.9
その他の有効成分類	50(0)	55.5
栄養成分添加医薬品類	62(0)	6.9
総数	902(57)	

括弧内は処方薬を示す

表2-2. データベースとした栄養補助食品

類別・ビタミン類	品	%
ビタミン類	77(9)	34.3
総合ビタミン	14(0)	6.3
ビタミンA	10(8)	4.5
ビタミンD	51(4)	22.8
ビタミンE	1(1)	0.4
ビタミンK	7(5)	3.1
ビタミンB1	10(3)	4.5
ビタミンB2	5(5)	2.2
ビタミンB6	6(6)	2.7
ビタミンB12	0	-
ナイアシン	41(3)	18.3
葉酸	1(1)	0.4
ピオチン	0	-
パントテン酸	1(1)	0.4
総数	224(46)	

括弧内は処方薬を示す

表2-3. データベースとした栄養補助食品

ミネラル類	品	%
カルシウム	50(3)	65.8
マグネシウム	2(2)	2.6
鉄	13(2)	17.1
その他	11(3)	14.4
総数	76(10)	

括弧内は処方薬を示す

表2-4. データベースとした栄養補助食品

脂肪酸類	品	%
リノール酸・リノレン酸	1(0)	4.3
ステアリン酸	0	-
DHA	13(0)	56.5
EPA	7(0)	30.4
その他の脂肪酸	2(0)	8.7
総数	23(1)	

括弧内は処方薬を示す

表2-5. データベースとした栄養補助食品

類別・その他の有効成分類	品	%
その他の有効成分類	123	24.6
ドリンク剤	54	10.8
複合	24	4.8
ローヤルゼリー	21	4.2
クロレラ	14	2.8
プロポリス	13	2.6
ダイエツト	12	2.4
キトサン	10	2.0
グルコサミン	9	1.8
ブルーベリー	8	1.6
霊芝	8	1.6
にんにく	7	1.4
イチョウ葉エキス	7	1.4
アガリクス	7	1.4
ハーブ	6	1.2
にんにく卵黄	6	1.2
うこん	6	1.2
コラーゲン	5	1.0
青汁	5	1.0
スプルリナ	5	1.0
その他	156	31.1
総数	501	

表2-6. データベースとした栄養補助食品

栄養成分添加医薬品類	品	%
感冒薬	35	56.5
胃腸薬	18	29.0
頭痛薬	5	8.1
その他	4	6.5
総数	62	