

企業における栄養教育の経年的評価について

— 体格・血圧・血中脂質と栄養素等摂取状況の経年変動 —

上 田 秀 樹
小 島 きょうこ

1. 緒 言

わが国の国民健康づくり運動は、昭和 53 年度に始まり、平成 12 年からはその第 3 次計画として、健康日本21が実施されている。その基本戦略の理念¹⁾には、「健康を実現することは、元來、一人ひとりが主体的に取り組む課題である。自分の健康の意味とあり方を「発見」し、これを達成するための方法や資源を「選択」し、生涯を通じた健康づくりの「設計」を行い、これに基づいて自分の健康を「実現」するという過程が必要である。」とされている。また、疾病予防の対象集団への働きかけについて必要な要素には、「第一に、個人の生活スタイルの改善を通じた健康増進 (Health Promotion)。第二に環境における危険因子の削減を目指す健康保護 (Health Protection)。第三に病気の発生の予防を目指す疾病予防 (Disease Prevention)。」があり、それらの要素を取り入れた健康づくり対策の策定と実践が重要視されている。また、健康日本21では、「その危険因子を削減することによって疾病を予防する高リスクアプローチ (High risk approach) や集団全体で危険因子を下げる集団アプローチ (Population approach) など、適切に組み合わせ、対策を進めることが必要である。」とされている。

具体的戦略には、幼年期から高齢期までの各段階 (年代) において設定すべき目標、特徴、課題、支援などが明記され、特に、中年期においては、職場における健康診査と連携した一次予防の概念に沿った健康教育が重要視されている。特に、栄養・食生活に関わる諸問題は生活習慣病の中でも死因の上位を占める疾病との関連性が多方面で指摘され、その科学的根拠は日々確立されつつある。一方で、明らかにされた栄養・食生活要因を効果的に栄養教育の実践現場に反映させる手法や技術の確立と進展が望まれる。

今回は、健康日本21計画において特に重要視されている中年期の疾病の一次予防として実施されている企業の健康増進事業のうち、健康診査時の栄養教育活動の経年的な効果について検証し、栄養教育の効果的な手法確立の基礎的資料を得るために実施したので報告する。

2. 調査方法

1) 調査対象

大阪府内の製造業に区分される企業の従業員で定期健康診査受診者を対象とした。性・年代別対象数は、表 2-1 のとおりである。なお、今回は男性のみを集計対象とした。

2) 調査時期

平成14年5月及び平成15年5月の毎年5月を調査時期とした。

3) 調査方法及び内容

定期健康診査で実施される健康診査項目と食生活調査で得た栄養摂取量、食品摂取量及び生活や食習慣の関連性について、栄養教育の実施評価を目的として、2年間の資料のうち、平成14年（以下、1年目とする）及び平成15年（以下、2年目とする）の両年から経年的変化について集計及び分析を行った。

以下に、健康診査と食生活調査の各調査資料項目を示す。

4) 健康診査項目

(1) 身長および体重

(2) BMI (Body Mass Index) 指数 計算式=体重(kg)÷身長(m)²

上記の計算式により、BMI指数を求め、肥満度として下記の分類表に基づき肥満度別分類を行った。

表 2-2

分類	肥満度
低体重	< 18.5
普通体重	18.5 ≤ ~ < 25.0
肥満1度	25.0 ≤ ~ < 30.0
肥満2度	30.0 ≤ ~ < 35.0
肥満3度	35.0 ≤ ~ < 40.0
肥満4度	40.0 ≤

表 2-1 対象の年代構成

年代	男性	%
30歳代	6	7.1%
40歳代	21	25.0%
50歳代	42	50.0%
60歳代	15	17.9%
合計	84	100.0%

単位：人

* 肥満度の分類²⁾ は普通体重を25未満、肥満1度を25以上30未満、肥満2度を35以上40未満、肥満4度を40以上とした。

(3) 血圧

a) 収縮期血圧（最大血圧）及び拡張期血圧（最小血圧）

b) 血圧の判定

収縮期及び拡張期の血圧値から、表3血圧の分類に基づき血圧の判定を行った。

* 血圧の分類は参考文献³⁾の区分ではなく、今回は収縮期血圧の正常値を130未満、高値を130～139、ステージ1を140～159、ステージ2を160～179、ステージ3を180以上とし、拡張期血圧の正常値を85～89未満、高値を85～89、ステージ1を90～99、ステージ2を100～109、ステージ3を110以上とした。

(4) 血液検査

血液検査項目は、総コレステロール(酵素法)、HDL-コレステロール(選択阻害法(直接法))、中性脂肪(酵素法(遊離グリセロール消去法))、空腹時血糖、GOT、GPT、ガンマGTP、尿酸、

表 2-3

分 類	収縮期血圧 (mmHg)	拡張期血圧 (mmHg)
正 常 値	< 130	< 85 ~ 89
高 値	130 ~ 139	85 ~ 89
ステージ 1	140 ~ 159	90 ~ 99
ステージ 2	160 ~ 179	100 ~ 109
ステージ 3	≥ 180	≥ 110

ヘモグロビンの項目から、今回は、生活習慣病対策として、特に、下記の項目について、集計及び解析を行った。

a) 総コレステロール

表 2-4

区 分	総コレステロール (mg/dl)
低 値	< 130
正 常 値	130 ≤ ~ < 200
境 界 域	200 ≤ ~ < 220
高 値	220 ≤

表 2-4 により、一般に用いられている判定区分に境界域の分類を加えて判定した。

* 総コレステロールの判定区分は参考文献³⁾の区分ではなく、今回は低値を 130 未満、正常値を 130 以上 200 未満、境界域を 200 以上 220 未満、高値を 220 以上とした。

b) HDL-コレステロール

c) 中性脂肪

5) 生活習慣調査

喫煙、運動、睡眠時間、ストレス、労働時間の項目について調査した。

6) 食事状況調査

栄養バランス、食事はおいしく食べる、食欲はある、食べるスピードが速い、満腹まで食べる、の項目について調査した。

7) 食塩摂取状況調査

料理に醤油を掛けるか、料理の味付け、漬物・佃煮を食べるか、汁物の 1 日の杯数、外食の項目について調査した。

なお、上記 5) ~ 7) の調査から得た資料の集計・解析の結果については、本報では掲載していない。

8) 食物摂取頻度調査

食事調査法には、過去の食生活について調査する方法と現在における食生活を調査する方法とで分類する場合と、質問票に基づくものか、実際に食べたものに基づくものかで分類する場合とがある。一般的に、質問票に基づく形式の食生活調査法は、過去の食生活（食習慣）、あるいは、食物摂取の傾向を反映していると考えられており、それらを食物摂取頻度調査として分類している。対象者や調査者への負担が少なく、簡便に利用できるものが、近年、健康診査時の食生活調査として利用されている。今回は、下表のとおり、食物摂取頻度の調査項目とした。食物摂取頻度調査の処理ソフトウェアはオリジナル開発したものをを用いて行なった。⁶⁾

表 2-5

分 類	回答 1	回答 2	回答 3	回答 4	回答 5
朝食を食べる	食べない	食べる			
朝食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
朝食に肉類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
朝食に野菜を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
昼食を食べる	食べない	食べる			
昼食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
昼食に肉類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
昼食に野菜を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夕食を食べる	食べない	食べる			
夕食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夕食に肉類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夕食に野菜を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夜食を食べる	食べない	食べる			
夜食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夜食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
夜食に魚類を食べますか	食べない	少し	普通	多め	普通の倍
緑や黄色の野菜はどれくらい食べますか	食べない	時々	毎日		
卵はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
大豆やその製品はどれくらい食べますか	食べない	少し	毎日		
いも類はどれくらい食べますか	食べない	少し	毎日		
牛乳はどれくらい飲みますか	飲まない	ときどき	毎日		
乳製品はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
小魚はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
海藻はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
果物はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
炒め物や揚げ物、マヨネーズ・ドレッシングを使った料理はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日 1 回	毎日 2 回	
種実類（ごま・ピーナッツ・クルミなど）はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
飲物はどれくらい飲みますか （コーヒー・紅茶）	飲まない	ときどき	毎日		
珈琲・紅茶を飲むとき砂糖・クリームをいれますか	入れる	入れない			
アルコールはどれくらい飲みますか	飲まない	ときどき	毎日		
清涼飲料や甘味飲料はどれくらい飲みますか	飲まない	ときどき	毎日		
お菓子はどれくらい食べますか	食べない	ときどき	毎日		
お菓子を食するときの量はどれくらいですか	少し	普通	普通の倍		
甘いお菓子・塩味のお菓子どちらを多く食べますか	甘い菓子	塩味の菓子	どちらでもない		
和菓子・洋菓子どちらを多く食べますか	食べない	洋菓子	どちらでもない		

(1) 食品摂取量と栄養摂取量の推定

食物摂取頻度調査法では、各食品類もしくは食品例の設問の回答肢に食品重量の重み付け値が設定されている。それらの食品重量が回答状況により、各食品類に加算されることにより、食品摂取量が推定できる。栄養価算定は、食品類別加重平均栄養成分値を基にして算定される。

以上のことから、本報告で用いる各食品類における食品摂取量、もしくは、栄養摂取量は、過去の食習慣を質問票に基づき推定しているため、食品に関しては、食品摂取推定量とし、栄養成分に関しても、栄養摂取推定量と表記することが適切であるが、食物摂取頻度調査の多くの事例から、摂取推定量を摂取量とした。

栄養素等摂取の変動量については、食事量の影響を考慮して熱量・たんぱく質・脂質は個人の標準体重で除して、1 kg あたりの換算値としている。また、無機質、ビタミン類、食物コレステロール、食物繊維、食塩相当量については、摂取熱量 1000kcal あたりの換算値としている。

9) 解析方法

SPSS Version12.0 Base System を用いて統計的解析を行なった。

3. 結 果

1) 年代別身体項目及び血圧・血中脂質の経年的変動

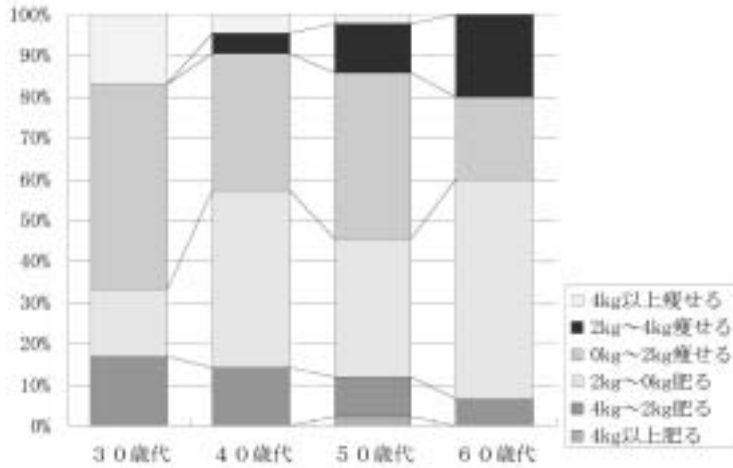
(1) 体重変動について

表 3-1(図 3-1) から、2～4 kg 以上体重が減少する者の割合は、加齢と共に増加している。また、2～4kg 以上体重が増加するものの割合は、加齢と共に減少している。体重の増加は加齢することに比して少なくなる傾向が見られる。さらに、表 1-2 (図 1-2) の体重の変動量を見ると、30 歳代が最も体重の減少が見られる。しかし、いずれも、有意な差としては認められない。

表 3-1 年代別体重変動区分

	30 歳代		40 歳代		50 歳代		60 歳代		全 体	
	度数	%	度数	%	度数	%	度数	%	度数	%
4 kg 以上肥る					1	2.4			1	1.2
4 kg～2 kg 肥る	1	16.7	3	14.3	4	9.5	1	6.7	9	10.7
2 kg～0 kg 肥る	1	16.7	9	42.9	14	33.3	8	5.3	32	38.1
0 kg～2 kg 痩せる	3	50.0	7	33.3	17	40.5	3	20.0	30	35.7
2 kg～4 kg 痩せる		0.0	1	4.8	5	11.9	3	20.0	9	10.7
4 kg 以上痩せる	1	16.7	1	4.8	1	2.4		0.0	3	3.6
全 体	6	100.0	21	100.0	42	100.0	15	100.0	84	100.0

図 3-1 年代別体重変動区分



(2) 血圧の変動について

表 3-2 (図 3-2) の収縮期および拡張期の血圧状況から、30 歳代を除き、加齢するに従って収縮期血圧の変動量は大きくなっている。しかし、拡張期血圧では、これらの傾向は見られない。

表 3-2 年代別の体重・血圧・血中脂質の経年変動

	30 歳代		40 歳代		50 歳代		60 歳代		全体 (n = 84)	
	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD
体重	-0.8	± 2.7	0.3	± 1.6	0.0	± 2.0	0.0	± 1.7	0.0	± 1.9
収縮期血圧	-1.7	± 9.6	3.4	± 8.8	1.6	± 13.4	5.5	± 11.8	2.5	± 11.8
拡張期血圧	-1.3	± 5.5	3.6	± 9.2	0.0	± 9.5	-0.8	± 10.6	0.7	± 9.4
血清-CHO	6.0	± 25.7	3.3	± 14.4	5.4	± 16.1	4.8	± 22.8	4.8	± 17.5
中性脂肪	-21.2	± 65.0	0.5	± 70.2	-32.1	± 157.2	-35.9	± 94.6	-23.9	± 124.0
HDL-CHO	-4.0	± 5.8	-1.4	± 4.7	-4.0	± 6.9	-3.1	± 12.6	-3.2	± 7.7

注) 血清-CHO : 血清総コレステロール、HDL-CHO : HDL-コレステロール

図 3-2 収縮期血圧及び拡張期血圧の両年の変動

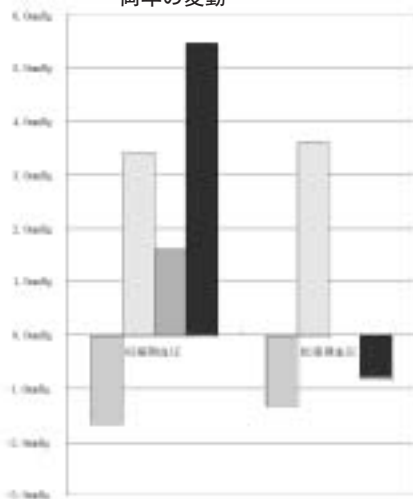
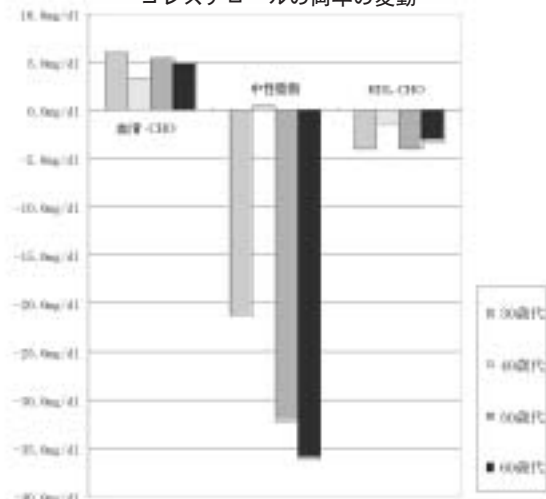


図 3-3 血清コレステロール及び中性脂肪 HDL-コレステロールの両年の変動



(3) 血中脂質の変動について

表3-2 (図3-3) の血清脂質状況から、血清総コレステロールは加齢に従って減少する傾向を示しているが、その変動量は小さく、有意な差としては認められない。中性脂肪は40歳代を除き、加齢するに従って顕著に減少しているが、各年代のバラツキの度合いが大きく、有意な差としては認められない。HDL-コレステロールはすべての年代においてマイナスの変動を示しているが、その変動量は微小であり、各年代のバラツキの度合いが大きく、有意な差としては認められない。

2) 年代別栄養素等摂取状況の経年的変動

表3-3 (図3-4・3-5) の熱量・たんぱく質・脂質の摂取変動量から、40歳代を除き、その他の年代では、プラスの変動量を示しているが、加齢するに比しての変動量は小さくなっている。図3-6 の食物コレステロール摂取変動では、30歳代はプラスの変動を示し、それ以外の年代ではマイナスの変動を示している。また、図3-7 の食物繊維および食塩相当量の摂取変動は、加齢に比して食物繊維および食塩相当量は減少の変動を示しているが、40歳代の食物繊維と50歳代の食塩相当量の変動はその他の年代と異なる摂取傾向を示している。殊に、40歳代の食物繊維の摂取変動は、前述の熱量・たんぱく質・脂質の変動と関連してみると、40歳代の摂取パターンの特徴を表している。

表3-3 年代別栄養素等摂取量の変動

		30歳代 (n=6)		40歳代 (n=2)		50歳代 (n=45)		60歳代 (n=15)		全体 (n=84)	
		平均	± SD	平均	± SD	平均	± SD	平均	± SD	平均	± SD
熱量	kcal/kg	1.31	± 5.96	-1.75	± 6.16	1.11	± 3.75	0.15	± 4.53	0.24	± 4.81
たんぱく質	g/kg	0.09	± 0.12	-0.06	± 0.22	0.02	± 0.16	0.01	± 0.18	0.00	± 0.18
脂質	g/kg	0.03	± 0.08	-0.05	± 0.12	0.01	± 0.13	-0.01	± 0.13	-0.01	± 0.13
カルシウム	mg/1000kcal	28.85	± 44.65	-3.95	± 64.04	-4.49	± 63.01	8.85	± 46.99	0.41	± 59.42
鉄	mg/1000kcal	0.13	± 0.44	0.19	± 0.56	-0.07	± 0.52	-0.08	± 0.42	0.01	± 0.51
ビタミンA	mg/1000kcal	5.00	± 55.11	-11.37	± 49.96	-9.26	± 57.81	-0.94	± 66.51	-7.28	± 56.62
ビタミンB1	mg/1000kcal	-0.01	± 0.05	0.02	± 0.08	-0.01	± 0.06	-0.01	± 0.05	0.00	± 0.06
ビタミンB2	mg/1000kcal	0.07	± 0.12	-0.01	± 0.13	-0.02	± 0.07	0.04	± 0.09	0.00	± 0.10
ビタミンC	mg/1000kcal	-6.16	± 13.31	1.99	± 11.80	-2.28	± 13.09	-5.81	± 16.28	-2.12	± 13.47
食物コレステロール	mg/1000kcal	28.83	± 24.02	-11.38	± 41.40	-6.57	± 24.68	-10.98	± 32.24	-6.03	± 32.00
食物繊維	g/1000kcal	-0.12	± 1.27	0.84	± 1.46	-0.23	± 1.26	-0.35	± 1.41	0.03	± 1.40
食塩相当量	g/1000kcal	0.32	± 1.06	0.22	± 1.53	-0.18	± 1.20	0.14	± 1.40	0.01	± 1.31

注) 熱量、たんぱく質、脂質は標準体重あたり、それ以外の項目は摂取熱量1000kcalあたりで換算。

図3-4 年代別の熱量摂取変動

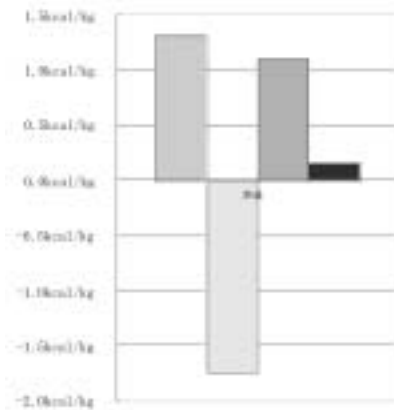


図3-5 年代別のたんぱく質・脂質摂取変動

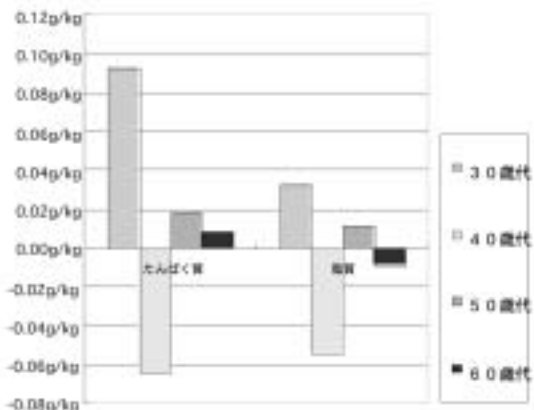


図 3-6 年代別の食物コレステロール
摂取変動

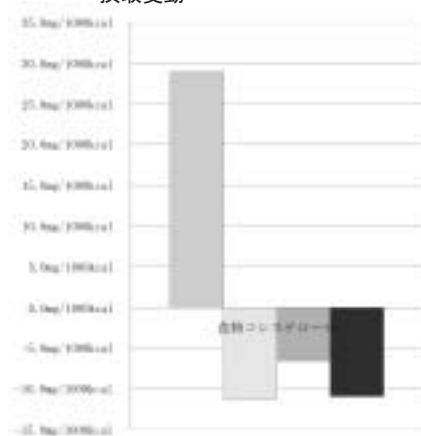
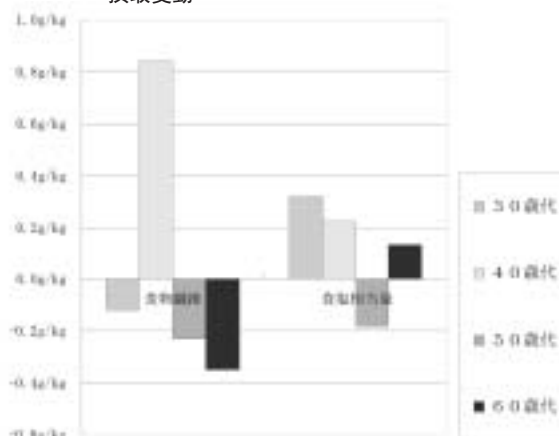


図 3-7 年代別の食物繊維・食塩相当量
摂取変動



3) 年代別食品摂取状況の経年的変動

表 3-4 (図 3-8・3-9) から、各年代の食品摂取変動を主な食品類でみると、30歳代は動物性食品と野菜および乳製品でプラスの摂取変動を示しており、穀類・大豆製品・果物類・嗜好品(アルコール含む)とはマイナスの摂取変動を示している。40歳代では、穀類・動物性食品・牛乳がマイナスの摂取変動であり、大豆製品・野菜・嗜好品がプラスの摂取変動を示している。50歳代では、穀類・大豆製品・嗜好品はプラスの摂取変動を示しているが、それ以外の食品類においては、摂取変動に特徴は見られない。60歳代では、穀類・野菜・にマイナスの摂取変動が見られる。プラスの摂取変動を示しているのは、嗜好品であり、殊に、嗜好品のうちでアルコールの摂取変動が顕著であった。

表 3-4 年代別食品摂取の変動

	30歳代 (n = 6)		40歳代 (n = 21)		50歳代 (n = 45)		60歳代 (n = 15)		全体 (n = 84)	
	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD	平均値	± SD
穀類	-3.8	± 154.4	-35.6	± 235.0	20.1	± 103.4	-15.8	± 94.3	-1.9	± 148.6
動物性食品	20.1	± 23.7	-19.6	± 55.9	0.4	± 41.8	-4.0	± 41.0	-4.0	± 45.3
大豆製品類	-11.0	± 26.9	9.0	± 36.1	11.7	± 68.3	8.3	± 89.7	8.8	± 63.7
野菜類	15.0	± 41.4	24.3	± 48.0	-3.6	± 57.8	-12.0	± 51.7	3.2	± 54.3
いも類	-16.7	± 75.3	4.8	± 38.4	-4.8	± 30.9	-11.3	± 30.4	-4.4	± 36.9
果物類	-23.3	± 36.1	-0.5	± 52.3	6.7	± 70.6	-11.7	± 55.6	-0.5	± 61.7
牛乳類	16.7	± 40.8	-28.6	± 100.7	2.4	± 64.3	6.7	± 59.4	-3.6	± 73.5
乳製品類	50.0	± 83.7	-0.9	± 23.5	3.1	± 38.0	12.7	± 59.9	7.6	± 45.1
嗜好飲料類	-40.3	± 410.2	20.4	± 342.4	42.5	± 258.6	138.3	± 315.9	48.2	± 300.8
菓子類	3.3	± 8.2	-1.0	± 17.3	-2.4	± 12.7	0.0	± 18.5	-1.2	± 14.7
砂糖類	0.1	± 3.0	-2.7	± 7.0	3.0	± 7.2	-0.9	± 2.4	0.7	± 6.7
油脂類	-1.6	± 4.6	-1.6	± 5.1	0.4	± 5.4	-1.1	± 4.3	-0.5	± 5.1

図 3-8 年代別の穀類・動物性食品・大豆製品類・野菜類摂取変動量

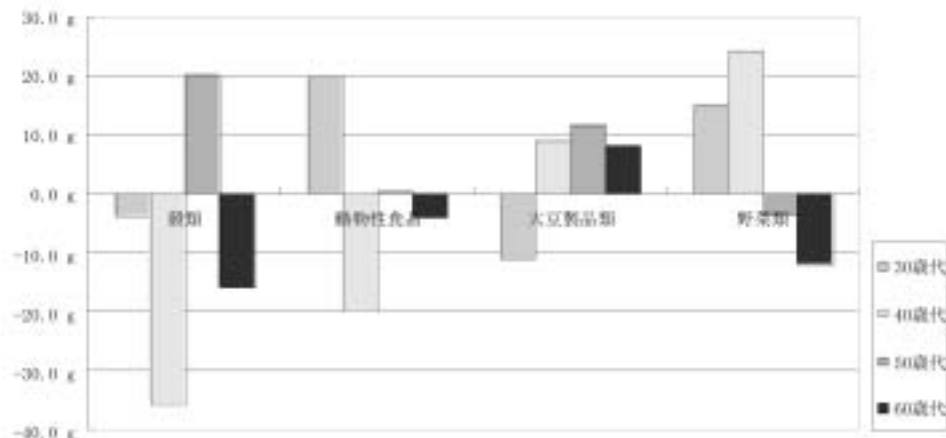
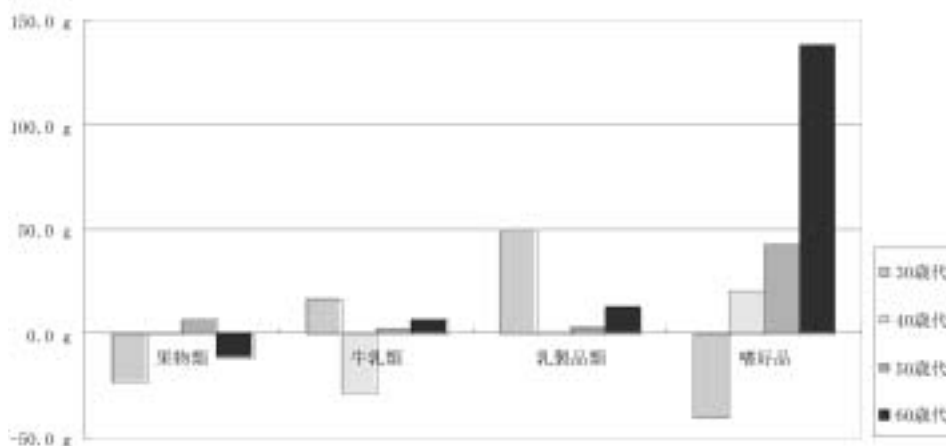


図 3-9 年代別の果物類・牛乳類・乳製品類・嗜好品摂取変動



4) 体重の経年的変動と関連する血中脂質

表4-1から、本集団のBMIによる肥満判定をみると、平成13年度国民栄養調査の資料とほぼ同一の肥満傾向が見られる。すでに、年齢と肥満傾向の経年変動については前述のとおりである。また、表4-2から、体重の変動と関連する身体項目を相関行列で見ると、体重と血圧では、収縮期及び拡張期共に有意な相関は見られない。一方、血中脂質のうち、血清総コレステロールとは相関係数0.274と危険率5%で有意の相関を認めた。さらに、中性脂肪とは相関係数0.390と危険率1%で有意な相関を認めた。

表 4-1 年代別肥満判定

BMI 判定	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代
普通体重	4 66.7%	14 66.7%	26 61.9%	9 60.0%
肥満1度	2 33.3%	5 23.8%	14 33.3%	6 40.0%
肥満2度	0 0.0%	2 9.5%	2 4.8%	0 0.0%
全 体	6 100.0%	21 100.0%	42 100.0%	15 100.0%

表 4-2 体格・血圧・血中脂質の相関行列

	体重の変動量	BMO の変動量	収縮期血圧の変動量	拡張期血圧の変動量	血清総 CHO 変動量	中性脂肪の変動量	HDL CHO の変動量
体重の変動量	1.000						
BMI の変動量	0.971**	1.000					
収縮期血圧の変動量	0.169	0.136	1.000				
拡張期血圧の変動量	0.050	- 0.013	0.539**	1.000			
血清総 CHO 変動量	0.274*	0.240*	0.155	- 0.044	1.000		
中性脂肪の変動量	0.390**	0.322**	0.095	- 0.034	0.237*	1.000	
HDL CHO の変動量	- 0.162	- 0.139	0.010	0.004	0.252*	- 0.246*	1.000

** 相関係数は 1%水準で有意 (両側) です。

* 相関係数は 5%水準で有意 (両側) です。

5) 栄養素等摂取状況と食行動の関連性

食物摂取頻度調査から得られる食品摂取頻度資料を基に、表 5-1 のとおり因子抽出法を用いて因子抽出を行なった。朝昼夕の各食事区分での魚介類・肉類・野菜類の摂取頻度に関連する因子を主因子法により抽出し、因子の正規化はバリマックス法を用いた。

表 5-1 から、第 1 因子には、昼食の魚介類・肉類・野菜類の摂取頻度と高い相関を示しており、これを昼食摂取因子とした。第 2 因子には、朝食の魚介類・肉類・野菜類の摂取頻度と高い相関を示しており、これを朝食摂取因子とした。第 3 因子には、朝昼夕の各食事区分における野菜類の摂取頻度と高い相関を示しており、これを野菜摂取因子とした。抽出された因子と各変数間の共通性をみると、図 5-1 のとおり、その位置関係から、夕食の魚介・肉・野菜の摂取頻度の各変数は昼食の摂取因子と離れており、独立性を示しているが、朝食の魚介・肉・野菜の摂取頻度の各変数とは近い関係にあり、部分的な共通性が見られる。

続いて、表 5-2 から、抽出した第 1 因子から第 2 因子の得点と栄養素等摂取量の相関をみると、昼食摂取因子と正の相関を示すものは、たんぱく質・鉄とは危険率 5%で有意の

表 5-1 食物摂取頻度項目からの因子抽出

	第 1 因子	第 2 因子	第 3 因子	第 4 因子
朝食の魚介摂取頻度	0.0704	0.7533	- 0.0290	- 0.1354
朝食の肉摂取頻度	0.0913	0.5049	- 0.1181	0.3083
朝食の野菜摂取頻度	0.0845	0.6229	0.3212	- 0.1002
昼食の魚介摂取頻度	0.7625	0.2704	- 0.0048	- 0.1425
昼食の肉摂取頻度	0.6397	0.0153	- 0.1855	0.6921
昼食の野菜摂取頻度	0.6760	- 0.1319	0.3941	0.0684
夕食の魚介摂取頻度	0.0191	0.2070	0.3413	0.0121
夕食の肉摂取頻度	- 0.0700	- 0.0213	0.0546	0.5558
夕食の野菜摂取頻度	0.1215	- 0.0748	0.8583	- 0.0064

注) 主因子法による。回転法は Kaiser の正規化を伴うバリマックス法。

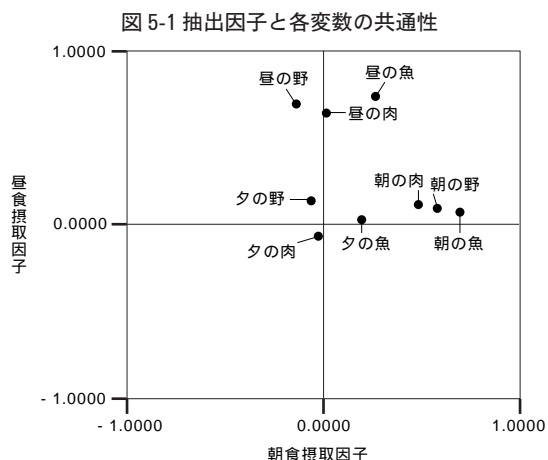
表 5-2 抽出因子と栄養素等摂取量との相関

	昼食摂取因子	朝食摂取因子	野菜摂取因子
熱量	0.101	0.306**	0.129
たんぱく質	0.278*	0.418**	0.284**
脂質	0.082	0.156	0.177
炭水化物	0.082	0.156	0.177
カルシウム	- 0.065	0.005	0.464**
鉄	0.251*	0.14	0.562**
ビタミン A	0.035	- 0.036	0.428**
ビタミン B1	0.079	- 0.031	0.475**
ビタミン B2	0.053	0.108	0.291**
ビタミン C	0.018	0.012	0.536**
食物コレステロール	0.314**	0.118	- 0.016
食物繊維	0.143	- 0.071	0.708**
食塩相当量	- 0.106	- 0.289**	- 0.069

** 相関係数は 1%水準で有意です。

* 相関係数は 5%水準で有意です。

相関を認め、食物コレステロールとは危険率1%で有意の相関を認めた。朝食摂取因子と正の相関を示すものは、熱量・たんぱく質とは危険率5%で有意の相関を認め、食塩相当量とは負の相関を示し、危険率1%で有意の相関を認めた。



4. 考 察

2002年及び2003年両年における調査資料の解析を行なった結果から、体重の変動に関して加齢を要因とした傾向が認められなかったのは、本集団の体重増加や減少が0～2 kg程度の変動を示す場合が多く、このことは体重管理が経年的に上手く機能しているグループがあると考えられる。しかし、肥満の割合が全国値⁹⁾と同程度であることや、2～4 kgの体重の増減が認められる割合は20%程度あることから、これらの対象に対して、体重管理の重要性について、さらに、健康教育を通じて啓発して行く必要がある。

さらに、体重の変動と関連する血中脂質にみられる結果から、血中脂質の適正域保持には体重管理が不可欠である。加えて、年代別栄養素等及び食品摂取変動の結果から各年における食行動には特徴があり、それらの特徴に対する改善案の提示と実行が重要であるといえる。

また、栄養素等および食品と体格・血圧・血中脂質との関連性を認めることはできなかったが、朝昼夕の食事区分毎における魚介類・肉類・野菜類の摂取頻度が栄養素等摂取と関連し、それらの主要因子を特定できた。特に、野菜摂取因子と無機質やビタミンなどの栄養素と正の相関関係を示しており、中でも、野菜摂取因子と夕食の野菜摂取頻度とは高い正の相関であることから、本集団の野菜摂取傾向が夕食に偏重していることがわかる。現状として野菜摂取状況は十分な量ではなく、さらに、野菜摂取の促進を図るためには朝食及び昼食での摂取を啓発する食教育(栄養教育)が求められる。

今回の資料は2年間の体格・血圧・血中脂質および食物摂取頻度調査の各資料を基に解析を行なったが、それぞれの資料の経年的変動を評価するには十分とはいえない。今後の研究課題としては、本集団への食教育(栄養教育)の継続で得られる資料を解析し、調査手法の妥当性と信頼性をためてゆきたいと考える。

5. 参考資料

- 1) 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)について報告書(健康日本21企画検討会、健康日本21計画策定検討会)(2000)
- 2) 日本肥満学会肥満症診断基準検討委員会 肥満研究6(1)(2000)

- 3) 米国合同委員会 高血圧の予防・発見・診断・治療に関する米国合同委員会の第6次報告 JNC VI) (1997)
- 4) 足立香代子 検査値に基づいた栄養指導—生活習慣病への取り組み 株式会社 チーム医療 (1999)
- 5) 健康・栄養情報研究会、国民栄養の現状 (平成14年厚生労働省国民栄養調査結果)
- 6) 上田秀樹、西田有貴子、大阪樟蔭女子大学論集、41、69-82 (2003)