

簡易栄養調査法についての検討 (II)

—秤量法との比較—

八 木 佐 和 子

Study on Simple Method for Estimation of Food Intake by Questionnaires (II)

—Comparison with the Weighing Method—

Sawako YAGI

はじめに

できるだけ広範囲の対象にできるだけ負担をかけることなく、日常の正確な栄養摂取量が把握できる調査法を開発するために、第一段階として大和田¹⁾の考案による質問紙（以下大和田法と記す）を用いて集団テスト方式で調査を行った。その結果を個人秤量法（以下秤量法と記す）による調査の結果と比較検討し、本方法における問題点について考察したことを前報²⁾において報告した。

そこで本報では大和田法の質問票に改良を加え（以下改良式と記す）た上で再度調査を実施し、解析法にも若干の改善を行い、検討した結果、前回より良好な成績が得られたのでそれについて報告する。

方 法

調査の対象は本学食物栄養学科栄養士コース学生の中、秤を所持する者1年生16名、2年生10名の合計26名である。

1. 改良式による調査

1) 時期

昭和57年5月31日

調査に要した時間は約30分間である。前報に述べた通りの理由により、今回は改良式による調査は秤量法による調査の前に実施し、また両調査は約1週間以内に終了させた。

2) 調査票

様式は表1の通りである。

また大和田法の調査票に改良を加えた点は次の通り

である。

- (1) 最近の1年間ではなく、1週間の平均的食事の摂取状況について回答させた。
- (2) 回答者が回答し易いように質問項目の配列を一部変更した。
- (3) 前回行った秤量法による調査結果を参考にし、摂取頻度の高い食品群は準備した回答の1日当たりの回数を増した。
- (4) 食塩の摂取量についての質問は削除した。
- (5) 米飯は茶碗の大きさとそれに入る米飯の重量を示した。
- (6) パン・めん類については米飯とは別に質問項目を設けた。またパン類は食パン、菓子パンおよびその他に細分して質問した。これは前回の質問方法ではパンの摂取状況の全容が把握できなかったからである。めん類についてもパン類と同様の質問方法をとった。
以上いわゆる主食とされる食品群は、朝・昼・夕食とそれに間・夜食を加えてそれぞれにおける摂取量を質問した。
- (7) 油の使用量を知るために3調理法について1週間の使用回数を回答させた。
- (8) 卵は摂取頻度と1回の個数を回答させた。
- (9) 肉類は調理法別に1回のおおよその使用量を記入させた。ハム、ソーセージは普通1回使用量を付記した。
- (10) 魚介類(練製品、干魚を含む)は1回のおおよその使用量を示した。
- (11) みそ汁以外の味噌を使った料理の摂取頻度に

表1 食生活アンケート

昭和57年5月31日実施

最近1週間の平均的食事の状況について答えて下さい。

学生番号 ()

回答は番号を○で囲み, () 内に数字または文字を記入して下さい。

氏 名 ()

1	あなたが食べているおかずの味づけには砂糖を使っていますか あなたが食べているおかずの味づけは甘い方だと思いますか	1. はい 1. はい	2. いいえ 2. いいえ	3. わからない 3. わからない
2	米飯はどれくらい食べますか 茶碗の大きさ	1. 大……男物 (ごはんをふつうに入れて1杯170g) 2. 中……女物 (ごはんをふつうに入れて1杯120g) 3. 小……子供用 (ごはんをふつうに入れて1杯80g)	朝 () 杯, 昼 () 杯, 夕 () 杯, 間・夜食 () 杯	
3	パン (食パン・菓子パンその他を含めて) はどれくらいの割合で食べますか	1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1・2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 食パン (1. 5枚切 2. 6枚切 3. 8枚切) ……朝 () 枚, 昼 () 枚, 夕 () 枚, 間・夜食 () 枚 菓子パン……朝 () コ, 昼 () コ, 夕 () コ, 間・夜食 () コ その他 () ……朝 () コ, 昼 () コ, 夕 () コ, 間・夜食 () コ		
4	めん類 (うどん・中華そばその他を含めて) はどれくらいの割合で食べますか	1. 1日に1回 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1・2回 4. ほとんどもしくは全然食べない 朝 () 杯, 昼 () 杯, 夕 () 杯, 間・夜食 () 杯		
5	パンにバター・マーガリンもしくはジャムをつけますか。つける場合は1回にどれくらいですか バターあるいはマーガリン……小さじすり切り (1. 2杯 2. 1杯 3. 1/2杯 4. 1/4杯) ジャム類……大さじ () 杯, 小さじ () 杯			
6	油を使う料理はどれくらいの割合でしますか マヨネーズやドレッシングを使ったサラダ フライやてんぷら 炒めもの	1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1・2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1・2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1・2回 5. ほとんどもしくは全然食べない		
7	卵はどれくらいの割合で食べますか	1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 () コ 3. 1週間に3~5回 1回 () コ 4. 1週間に1・2回 1回 () コ 5. ほとんどもしくは全然食べない		
8	肉類はどれくらいの割合で食べますか ・ 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1・2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 肉類では何を食えることが多いですか 調理法では何が多いですか。また1回にどれくらい使いますか	1. 牛肉 2. 豚肉 3. 鶏肉 4. その他 () 1. カレー・シチュー 1回 () gくらい 2. 焼肉 1回 () gくらい 3. ステーキ 1回 () gくらい 4. ハンバーグ 1回 () gくらい 5. その他 ()		
9	獣肉のハム・ソーセージ類はどれくらいの割合で食べますか。1回はうす切り2枚として答えて下さい	1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1・2回 4. ほとんどもしくは全然食べない		
10	鮮魚または塩をした魚(いか, たこ, えび, かに等を含む)はどれくらいの割合で食べますか。1回に1切(70gくらい)食べるとして	1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1・2回 4. ほとんどもしくは全然食べない		
11	かまぼこ・ちくわ・魚肉ソーセージはどれくらいの割合で食べますか。1回にかまぼこ厚めのもの2切(30gくらい)食べるとして	1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1・2回 4. ほとんどもしくは全然食べない		
12	干した魚はどれくらいの割合で食べますか。1回にめざし中2尾食べるとして	1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1・2回 4. ほとんどもしくは全然食べない		
13	みそ汁はどれくらいの割合で食べますか	1. 1日に2回以上 朝 () 杯, 昼 () 杯, 夕 () 杯 2. 1日に1回 () 杯 3. 1週間に3~5回 1回 () 杯 4. 1週間に1・2回 1回 () 杯 5. ほとんどもしくは全然食べない		

14	みそを使った料理 (みそあえ・みそ煮等) はどれくらいの割合で食べますか 1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1~2回 4. ほとんどもしくは全然食べない
15	豆類・豆製品はどれくらいの割合で食べますか 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1~2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 豆類・豆製品では何を食することが多いですか 1. とうふ (1回に 1. 1/2丁 2. 1/4丁 3. 1/8丁) 2. なっとう 3. 煮まめ 4. その他 ()
16	いも類はどれくらいの割合で食べますか。1回に卵大 (50gくらい) 食べるとして 1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1~2回 4. ほとんどもしくは全然食べない いも類の中では何をよく食べますか 1. じゃがいも 2. さつまいも 3. こんにやく 4. その他 ()
17	緑黄色野菜 (ほうれんそう・にんじん等) はどれくらいの割合で食べますか 1. 1日に3回以上 2. 1日に2回 3. 1日に1回 4. 1週間に3~5回 5. 1週間に1~2回 6. ほとんどもしくは全然食べない 調理法では何が多いですか 1. ひたし, あえもの 2. 炒め物, 煮物 3. サラダ 4. 汁物 5. その他 ()
18	その他の野菜 (だいこん・たまねぎ等) はどれくらいの割合で食べますか 1. 1日に3回以上 2. 1日に2回 3. 1日に1回 4. 1週間に3~5回 5. 1週間に1~2回 6. ほとんどもしくは全然食べない 調理法では何が多いですか 1. ひたし, あえもの 2. 炒め物, 煮物 3. サラダ 4. 汁物 5. その他 ()
19	漬物はどれくらいの割合で食べますか 1. 毎食 2. 1日に2回 3. 1日に1回 4. 1週間に3~5回 5. 1週間に1~2回 6. ほとんどもしくは全然食べない どんな種類の漬物をよく食べますか 1. ぬか漬, 塩漬 2. たくあん漬 3. うめぼし 4. その他 ()
20	海藻類はどれくらいの割合で食べますか 1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1~2回 4. ほとんどもしくは全然食べない
21	果物はどれくらいの割合で食べますか。1回にりんご中1/2コ食べるとして 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1~2回 5. ほとんどもしくは全然食べない 果物のジュース (果汁50%以上) はどれくらいの割合で飲みますか。1回にコップ1杯飲むとして 1. 毎日もしくはほとんど毎日 2. 1週間に3~5回 3. 1週間に1~2回 4. ほとんどもしくは全然飲まない
22	乳類はどれくらいの割合で飲みますか 牛乳・コーヒ-牛乳…1. 毎日()本 2. 1週間に3~5本 3. 1週間に1~2本 4. ほとんどもしくは全然飲まない ヨーグルト……………1. 毎日()コ 2. 1週間に3~5コ 3. 1週間に1~2コ 4. ほとんどもしくは全然食べない その他()……………1. 毎日()本 2. 1週間に3~5本 3. 1週間に1~2本 4. ほとんどもしくは全然飲まない
23	嗜好飲料はどれくらいの割合で飲みますか コーヒ-・紅茶……1. 毎日()杯 2. 1週間に3~5回 (1回 杯) 3. 1週間に1~2回 (1回 杯) 4. ほとんどもしくは全然飲まない 乳酸菌飲料 (カルピス・ヤクルト等) その他 1. 毎日()杯またはコ 2. 1週間に3~5回 (1回 杯またはコ) 3. 1週間に1~2回 (1回 杯またはコ) 4. ほとんどもしくは全然飲まない コーヒ-・紅茶に砂糖は入れますか 1. 入れる (小さじすり切り 杯) 2. 入れない
24	菓子類はどれくらいの割合で食べますか 1. 1日に2回以上 2. 1日に1回 3. 1週間に3~5回 4. 1週間に1~2回 5. ほとんどもしくは全然食べない どんなものをよく食べますか。また1回にどれくらい食べますか 1. せんべい・ビスケット類 () g 2. ようかん・まんじゅう類 () g 3. ケーキ類 () g 4. ドロップ・あめ類 () g

ついでに質問項目を新たに設けた。

- (12) 豆類は日常摂取頻度の高いと思われる食品名を挙げ、その中とうふについては1回の使用量を回答させた。
- (13) いも類は普通1回の使用量を付記した。
- (14) 野菜類は緑黄色野菜とその他の野菜とに分けて使用量を質問した。
- (15) 漬物を食べる時間帯についての質問は削除した。
- (16) 果物類は果物とジュース(果汁50%以上)に分けて質問し、それぞれ1回のおおよその摂取量を示した。
- (17) 乳類は牛乳・コーヒ牛乳、ヨーグルト、その他の3項目に分け、1週間に摂取する本数で回答させた。
- (18) 嗜好飲料は菓子類の項目から独立させ、それを茶類と乳酸菌飲料に分け、各々について摂取頻度と1回量を回答させた。なおアルコール飲料についての質問は削除した。
- (19) コーヒー、紅茶に入れる砂糖の量について質問した。
- (20) 菓子類は種類別に1回の摂取量を回答させた。

3) 集計方法

前報と同様である。但し算出基準量に修正や補足をしたものがあるのでそれらを表2に示した。

2. 秤量法による調査

1) 期間

昭和57年6月1日から7日までの連続1週間である。但し2年生の中3名は校外実習を行う関係上、6月6日からの1週間となっている。

2) 調査票

調査用紙の食品名記入欄に「米」と「めし」の文字を予め印刷しておいた。それは前回集計する際、「米」の重量か「米飯」の重量か判然としない例が多数あったことによる。

記入上の注意事項で前回の調査票に改良を加えた点は次の通りである。

- (1) てんぷら・フライ用の油の量は記入しないで食品名欄に「揚げ油」とだけ書く。
- (2) コーヒー、紅茶は液の容量を書く。

3) 集計方法

前報と同様である。但し上記(1)の油の使用量の算出は「調理と理論」³⁾によった。また食品の1単位当たり重量については前回用いた資料に加えて常用量目安

養価早見表⁴⁾を参照した。

得られたデータの解析はすべて1・2年生の合計で行った。

改良式で回答された摂取頻度が、秤量法のそれとどの程度合致しているかを知るために、摂取頻度の合致状況を図1に示した。その際秤量法における食品の摂取頻度のカウントは、1つの食品群を1食につき2回以上摂取している場合でも1回とした。また1週間に6~10回摂取している場合を「1日に1回」、1週間に11~17回摂取している場合を「1日に2回」、1週間に18回以上摂取している場合を「1日に3回以上」とした。

次に上記図より合致率を計算したが、この場合秤量法の調査票に現われた摂取量の中、次に述べる食品群は、それぞれ()内に記した数量以上を集計した。

肉類(20g)、ハム・ソーセージ(20g)、生・塩魚(70g)、かまぼこ・ちくわ(30g)、干魚(30g)、とうふ(50g)、なっとう・煮豆(20g)、油あげ(10g)、いも類(50g)、緑黄色野菜(15g)、その他の野菜(50g)、果物(50g)

摂取頻度の合致率を算出する際の係数は次の通りである。

改良式で1日に1回食べると答えて秤量法でも毎日食べている場合 × 1

同じく1週間に3~5回食べている場合 × 2/3

同じく1週間に1・2回食べている場合 × 1/3

同じくほとんどもしくは全然食べていない場合 0とした。

逆に改良式での回数より秤量法での回数が多くなる場合でもそれに応じて乗ずる係数は小さくして行った。この係数に各々の人数を乗じてその合計点を対象総数で除してさらに100を乗じた。

結果および考察

表3・4の成績、図1の摂取頻度の合致状況および合致率、それに各人の2種の調査票の内容を併せ見ながら、以下食品群毎に質問方法、算出基準量等の適否について考察する。

米類

摂取量に有意差はなく、両法間に強い相関($r=0.515$, $P<0.01$)があり、前報と同様に良い成績が得られた。改良式では質問票に茶碗の大きさとそれに入る米飯の重量を示したが、それは回答者に日常摂取している米飯の量について再認識させることになり、この

表2 食品の目安摂取量と算出基準量(修正・補足分)

食品群	食品名	目安摂取量	算出基準量 (g)	備考
穀類	米 飯	茶碗の大きさ 大1杯	170	男物茶碗 女物茶碗 子供用茶碗
		中1杯	120	
		小1杯	80	
砂糖類	砂糖 ジャム類	小さじすり切り 1杯	3	
		小さじ 1杯	5	
		大さじ 1杯	15	
油脂類	バター, マーガリン 植物油	小さじすり切り 1杯	4	
魚介類	魚 (生・塩物) かまぼこ, ちくわ, 魚肉ソーセージ	普通 1回使用量	70	
		普通 1回使用量	30	
味噌	味噌	味噌汁 1杯分	15	
		みそ和え・みそ煮用普通1回使用量	10	
豆類	木綿とうふ	1丁	400	
いも類	じゃがいも, さつまいも	普通 1回使用量	50	
緑黄色野菜		浸し・和え物用普通1回使用量	17	
		炒め物・煮物用普通1回使用量	23	
		サラダ用 普通1回使用量	23	
		汁物用 普通1回使用量	10	
その他の野菜		浸し・和え物用普通1回使用量	50	
		炒め物・煮物用普通1回使用量	70	
		サラダ用普通1回使用量	70	
		汁物用普通1回使用量	30	
果実類	りんご 果物ジュース	中 1/2コ	100	果汁50%以上
		コップ 1杯	180	
乳類	牛乳, コーヒー牛乳 ヨーグルト	1本	200	
		1コ	100	
茶類	コーヒー, 紅茶	コーヒーまたは紅茶 茶碗1杯	150	
嗜好飲料	乳酸菌飲料 ヤクルト	コップ 1杯	180	
		1本	65	

表3 食品群別摂取量 (g/日)

食品群	改良式	秤量法
米 類	114± 38.7	105± 44.2
パ ン 類	63± 41.9	65± 32.1
め ん 類	57± 36.2	46± 33.7
種 実 類		1± 1.6
い も 類	18± 8.4	28± 17.5**
砂 糖 類	12± 8.1**	7± 5.3
菓 子 類	34± 32.8	21± 35.3
油 脂 類	15± 4.5	19± 7.4*
豆 類	48± 30.8*	29± 33.3
味 噌	14± 5.8***	6± 5.3
果 実 類	111± 43.3**	72± 53.2
緑黄色野菜	22± 14.6	26± 21.5
その他の野菜	93± 50.9	146± 97.7*
海 草 類	1± 0.6	3± 2.4***
調味・嗜好飲料	40± 54.3	34± 29.5
茶 類	98± 120.4	50± 72.9
魚 介 類	50± 25.0	45± 27.3
肉 類	69± 34.9	67± 22.5
卵 類	49± 19.5	51± 23.0
乳 類	211± 132.2	195± 140.9

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.003 平均値±標準偏差

表4 改良式と秤量法との相関(食品群別摂取量)

食品群	相関係数 (r)
米 類	0.515**
パ ン 類	0.404*
め ん 類	0.261
種 実 類	
い も 類	0.136
砂 糖 類	0.302
菓 子 類	0.462*
油 脂 類	0.440*
豆 類	0.445*
味 噌	0.341
果 実 類	0.390
緑黄色野菜	0.749*
その他の野菜	0.612**
海 草 類	0.203
調味・嗜好飲料	0.363
茶 類	0.753**
魚 介 類	0.494*
肉 類	0.348
卵 類	0.444*
乳 類	0.788**

*p < 0.05, **p < 0.01,

ことがより正確な回答をもたらしたものと考える。

パン類

今回は摂取量に差がなく、両法間に有意の相関($r = 0.404$, $P < 0.05$)が認められる。各人が朝食時に摂るパンの量はおおよそ一定しているようで、両法の摂取頻度の合致率の高いことが良好な成績をもたらした。さらに正確を期すならば、パンの種類別に摂取頻度と1回の量を質問するとよい。

めん類

摂取量に有意差はみられないが、改良式が高値となっている。それは改良式では、算出基準量を一律に「うどん1玉200g」としたためにこうした差異が生じたものと思われる。両法間の相関に有意性は認められない。

まためん類もパン類と同様に、種類別に摂取頻度を質問するとよい。因みに昭和56年11月に実施した同様の調査成績(未発表, 以下昭. 56成績と記す)ではうどん、中華そば、その他のめん類に分けて回答させ、 $r = 0.677$ ($P < 0.01$)という好成绩を得ている。

いも類

摂取量においても有意差($P < 0.01$)があり、相関係数も小さく、20食品群中最も成績が不良である。摂取頻度の合致率は高いが、これは秤量法において1回使用量が50g以上のものを取り上げたので、調理票に現われた頻度の1/3しか集計されていないためである。この場合の1回の平均使用量は約75gで、全数の平均値は約45gとなり、改良式の数値が低く算定されたのは当然と言える。また質問する際「1回使用量を50gとして」という条件をつけることが、回答にどのように影響してくるかは今後検討を要する点である。次回はいも類にはこんにゃくも含めることを付記するとよい。

砂糖類

前回において摂取量は質問(1)のみから得た数量としたが、今回は質問(5)と(2)からの数量を合計した。このため改良式が秤量法を大きく上回るようになった。昭. 56成績でも今回と同様の方法で調査し、同様の結果を得ているところから質問(1)の中には(5)と(2)から得られる数量が包含されると考えてよいと思う。またこの質問方法ではパンにつけるジャムはバターと同時に使われるものか否かが判然としない。

菓子類

改良式の摂取量が高く算出されているのは、主に改良式の摂取頻度が秤量法より高いことによる。しかし摂取量に有意差はなく、相関性($P < 0.05$)も認められる。昭. 56成績では菓子の摂取頻度を種類別に回答させて好成绩($r = 0.728$, $P < 0.01$)を得ているが、

算出基準量が曖昧であるので、両者の長所を合わせて種類別に摂取頻度と1回量を回答させれば、より正確な数値が得られるものと思う。

油脂類

両法間に相関性 ($r=0.440$, $P<0.05$) はあるが、摂取量に有意差 ($P<0.05$) が出ている。摂取量は改良式では質問(5)と(6)より得られた数量の合計としたが、カレー、シチュー、オムレツ等の料理に使われる油の量の把握がなされていないため、改良式が低値となったと考えられる。

豆類

両法間に有意の相関 ($r=0.445$, $P<0.05$) はあるが、摂取量の差が大きい ($P<0.05$)。摂取頻度の合致率は76%と比較的高い。

そこでとうふについて秤量法における1回平均使用量を算出すると約65gとなった。改良式では1回に食べるとうふの量を1/4~1/2丁とした者が多く、重量では平均140gとなる。ここに大差を生じた原因があり、量について回答者に正しく認識させるために、とうふ1丁の重量を付記する必要がある。

味噌

摂取量に有意差 ($P<0.003$) があり、両法間の相関性も認められない。みそ汁の摂取頻度の合致率は71%で、みそ料理のそれは59%と低い。改良式でみそ汁を毎日食べていると答えて実際に食べている者は約30%、1週間に1・2回食べると答えて1回も食べていない者が全体の40%いた。このことは食べる回数の認識にすでに相違が生じているので質問法の改善が難しい。因みに昭、56成績でも同様の傾向を示していた。

果実類

摂取量に大差 ($P<0.01$) が生じている。また相関係数も有意性をもつに至っていない。1回摂取量50g以上を集計した場合の合致率は73%で、これはほぼ全数の合致率と考えてよく、摂取頻度は秤量法より改良式が高くなっている。

そこで秤量法の調査票から1回平均使用量を算出すると果物は約95g、ジュース(果汁50%以上)は約155gとなった。従って今回の果物の算出基準量は妥当な数値と言える。摂取量に差異を生じた原因は、果物の摂取頻度の相違とジュース(果汁50%)の算出基準量の不適と考えてよい。

緑黄色・その他の野菜

緑黄色野菜は摂取量に差はみられず、両法間に有意の相関性 ($r=0.749$, $P<0.05$) を示している。

その他の野菜は摂取量の差は大きい ($P<0.05$) が両法間に有意の相関性 ($r=0.612$, $P<0.01$) が認められる。

摂取量の算出に当たっては、表2に示す通り、前報における秤量法の調査票より算出したその他の野菜の調理法別1回平均使用量を算出基準量とし、それらの1/3を緑黄色野菜の算出基準量とした。この数値は国民栄養調査成績⁹⁾を参考にしたが、その根拠は希薄である。秤量法の調査票からその他の野菜の1回平均使用量を算出すると約70gとなり、上記の基準量では小さく、改良式が低値となったのは納得できる。

野菜の使用頻度や使用量は日間および個人差変動が大きいので、調理法別に1回使用量を付記するのがよい。また緑黄色野菜に分類される野菜の例をもっと数多く挙げる方が回答者に理解され易い。

調味・嗜好飲料

摂取量に有意差はみられない。また両法間の相関係数はかなり高いが有意性をもつには至っていない。

調味・嗜好飲料にはしょうゆ、酢等の調味料類と乳酸菌飲料、清涼飲料水等を含めた。しかし改良式ではこの中の調味料類の摂取量を知ることができないが、これらの食品は摂取栄養量にほとんど影響を与えないので今回の質問法でよいであろう。

秤量法の調査票より乳酸菌飲料の1回平均摂取量を算出すると約140gとなるので、算出基準量は150gとするのが適当であろう。清涼飲料水も乳酸菌飲料と並列させて摂取量を質問するのがよい。

魚介類

前回においては大和田法と秤量法との間に摂取量の差が大きく、相関性もみられなかったが、今回は質問する際1回当たりの使用量を70gと示すことにより、良好な成績を得ることができた。昭、56成績では1回の使用量を自記させたが、摂取量、相関係数ともに今回の数値と近似した成績を得ている。

秤量法の調査票より算出した魚練製品の1回平均使用量は約25gで、10~20gとした者が多い。1回使用量30g以上を集計した場合の摂取頻度合致率は67%とやや低いので、質問票には「1回に20gくらい食べるとして」と改め、算出基準量も20gとするのが適当と思われる。

肉類

1回使用量20g以上を集計した摂取頻度合致率は69%と比較的低いにもかかわらず、摂取量にはほとんど差があらわれていない。それは1日に2回食べると答えて秤量法では1回も食べていない者の数と、1週間

に3~5回食べると答えて毎日食べている者の数が相殺されたためであろう。従って両法間に有意の相関性が得られていない。

そこで次回はより具体的に、調理法別の摂取頻度と1回使用量について質問するのがよい。

卵類

使用頻度の合致率は高い。両法における摂取量は近似していて有意の相関性 ($P < 0.05$) も認められる。

前回は毎日食べる場合にのみ1回の個数を回答させていたため良い成績が得られなかった。

乳類

摂取頻度合致率も高く、前回以上に良好な成績が得られた。特に両法間の相関性が強い ($r = 0.788$, $P < 0.01$)。その理由として乳類から乳酸菌飲料を分離させたことと種類別に1週間当たりの摂取本数を記入させたこと等が挙げられる。

今回の対象者の中にはアイスクリームを1週間に1・2回以上食べた者が11名いて、それは改良式の回答にはあらわされていないので、次回は牛乳、ヨーグルトと並列させて摂取量を質問するとよい。

次に栄養摂取量について検討すると、表5では糖質のみに有意差 ($P < 0.05$) が見られ、全体的に良好な成績を示している。

表6の相関性についてみると、たん白質、カルシウム、鉄、ビタミンA・B₂・Cにそれぞれ有意性が認められ、エネルギー、脂肪、糖質、ビタミンB₁にそれが認められない。エネルギーと糖質の場合の相関性が低い理由としてめん類、いも類、砂糖類の摂取量における相関性が低いことが考えられる。脂肪の場合の相関性が低い理由としては油脂類の摂取量における相関性が低いことが挙げられる。

これら4食品群については特に質問法により一層の改善を行い、摂取量において有意の相関が得られるよう次回も検討を試みたい。

ま と め

大和田法の質問紙に改良を加えた上で再度調査を行い、その結果について検討したところ、前報より良好な成績が得られた。しかしなお一層信頼性の高い調査法とするためには、改善点ないしは留意点として次の事柄が挙げられる。

調査法に関しては

- (1) 集団テスト方式による調査では、設問は被調査者の負担にならない程度に具体的かつ詳細

表5 栄養摂取量

		改良式	秤量法
エネルギー	kcal	1,570±260.0	1,462±226.3
たん白質	g	58.8±10.29	54.2±11.62
脂肪	g	49.7±7.88	49.9±12.07
糖質	g	216.8±53.08*	191.7±30.75
カルシウム	mg	520±173.6	476±241.1
鉄	mg	8.1±1.58	7.5±2.02
ビタミン	A IU	1,144±431.0	1,243±566.8
	B ₁ mg	0.68±0.102	0.70±0.139
	B ₂ mg	0.91±0.264	0.86±0.310
	C mg	75±23.5	83±40.8

* $P < 0.05$, 平均値±標準偏差

表6 改良式と秤量法との相関 (栄養摂取量)

	相関係数 (r)	
エネルギー	0.265	
たん白質	0.470*	
脂肪	0.312	
糖質	0.241	
カルシウム	0.748**	
鉄	0.654**	
ビタミン	A	0.761**
	B ₁	0.273
	B ₂	0.743**
	C	0.633**

* $P < 0.05$, ** $P < 0.05$

に互って行う。

- (2) アンケート式調査では、1食を1回として数えることを対象者にはじめに注意しておく。
- (3) 調査の対象が食物栄養学科学生の場合には、1・2年生ともに1週間に1~2回の調理実習授業を受けていて、その際の献立内容は個人の日常の食事内容とは異ったものであることが多い。従ってこの種の調査を行う場合には、その点が誤差となって現われることは否めない。

食品群別摂取量に関しては

- (1) めん類については算出基準量を修正すると同時に種類別に摂取頻度を質問する。
- (2) いも類は、これに含まれる食品の例と1回使用量を具体的に示す。
- (3) 砂糖類は使用量の集計法に検討を要する。
- (4) 豆類はとうふ1回の使用量を具体的に示す。
- (5) 野菜類は調理法別に1回使用量を付記し、各々について使用頻度を質問する。
- (6) 肉類は調理法別に使用頻度と1回使用量を質問する。

文 献

- 1) 大和田国夫, 伊達ちぐさ, 田中平三, 植田 豊, 津江裕子: 簡易栄養調査法の一試案, 臨床栄養, 1974, 第45巻第4号, pp.343-351
- 2) 八木佐和子: 簡易栄養調査法についての検討(I) —秤量法との比較—, 広島文化女子短期大学紀要, 1982, 第15号, pp.35-43
- 3) 山崎清子, 島田キミエ: 調理と理論, 同文書院, 1980, pp.138-139
- 4) 中島泰子, 安東明夫, 折田義正編: 常用量目安栄養価早見表, 医歯薬出版, 1981
- 5) 厚生省公衆衛生局栄養課編: 国民栄養の現状, 第一出版, 1980, p.51

Summary

In the previous paper, I carried out a discussion on the findings of the food intake status survey which was undertaken by the group test method using Owada's questionnaire sheet.

In the present survey, a modified questionnaire sheet of Owada's system was used by similar methods, and analysis of the findings revealed that better results than in the previous survey were obtained in terms of reliability. However to ensure a further reliability in the survey results, the following cautions and improvements should be made in this modified system:

As for the survey method:

1. In the group test method, inquiry should be made in as much detail and concrete as possible within the extent that the subjects may not feel a burden.
2. The subjects should be instructed beforehand to answer one meal as "taken once."

As for the food intake volume:

1. Good results were obtained as for rice, bread and noodles. However, the questionnaire method for noodles requires some modifications.
2. The intakes of potatoes, sugar and oils, however, showed poor results as usual. This means that large improvements are necessary for these questionnaire methods.
3. As for beans, bean-pastes and fruits, some modifications in the questionnaire methods are also required to ensure accurate entry of the frequency of intake.
4. As for vegetables, the method of calculating the frequency of their intakes should undergo some modifications because of its agreement being especially low.
5. The questionnaires on fish, meats, eggs and dairy products showed good results. However, the questionnaire method for meats require some modifications.