

# 老人の栄養について

——自由喫食制による養護老人ホーム出雲市和光園の場合——

西村輝子・奥野元子  
(栄養指導研究室)

## A Study on the Nutrition of the Aged

——Meals at Wakoen in Izumo City——

Teruko NISHIMURA, Motoko OKUNO

### 1. 緒言

老人の社会的扶養の傾向が進みつつある昨今、特に施設給食をめぐる食事自由喫食制（バイキング方式）を取り入れ、効果をあげている島根県出雲市和光園の場合を調査検討してみた。同園は施設の方針として、“施設は収容の場ではなく生活の場である。したがって老人達の生活すべての面においてできる限り、管理体制を排除する”という考え方からいろいろの面に一般家庭にほぼ近い生活方法を取り、アットホームな環境が提供されている。

したがって老人の生活時間は家庭並みであり、老人の当番制や時間割を排除し、老人達の提案制度、職員の一人一研究、職員の制服着用廃止等々、よりよい施設をめざして自由で建設的な姿勢に一貫している。一方余暇利用としての趣味やクラブ活動も全く自主的に行っている。

食事の面については、昭和50年より主、副食ともバイキング方式をとった。この方式を老人達に覚え込ませるに要したのはわずか3ヶ月であった。やり方の細かい点については、今もなお少しずつ改良を加えつつ行われており、現在ではこの方式は作る側にも食べる側にも全く定着した。この方式の長所は、老人の嗜好が尊重できるし、老人の自立心を助長させることができ、残菜量は無に近くなった。また、盛りつけ作業量と盛りつけスペースの軽減や温食供与

ができ、調理員は洗浄と盛りつけ作業が並行できるため、作業能率がよい等々があげられる。しかし、他方、いろいろの面に個人差が大きく、慢性病の一つや二つをかかえている老人にとって、このような方式による食事の量と質はどのようになっているであろうか。さらに疾病との関係についてはどうか。なかでも数の多いものとして、集団生活には支障はないが過去、現在において知的状態に異常があるもの、また循環器系の疾患をもつもの、この両者について正常者との比較をも試みた。

### 2. 対象の概要

同ホームは昭和46年社会福祉法人養護老人ホームとして設立された。

場所は山陰本線出雲市駅より車で20分、日本海に近く、松林に囲まれた丘陵地にあり、光と緑がいっぱいの閑静なところである。

55年10月現在で男子老人25名、女子老人53名の計78名が生活している。建物はすべて平屋建てで、居室は1室3～4人である。

食事は病気の場合をのぞき、明るい食堂へ集って喫食する。方式は前述のバイキング方式を取り、色彩豊かな大皿盛りが1か所に幾皿か配置されているが、これは見るからに美味で食欲をそそる。これらを老人達は全く自由に取り皿にとり、テーブルについ

て喫食する。不自由な人には介助が行われる。また食堂の一角に喫茶コーナーがあり、午後2時よりティータイムとなりメニューを自由に選び、憩いの場として、或は家族の訪問に利用されている。

3. 調査方法

食事の把握は観察法によった。すなわち、なるべく被調査者に意識させず、平常のあるがままの食事摂取量を観察によって把握した。

それには毎食ごとに老人が摂るであろうおよその量をあらかじめ皿にとって秤量しておき、それをサンプルに老人個々の摂取量を目測で比較観察して重量を決定した。目測に技術を要するので事前に練習をくり返してのぞんだ。また調査中対象がサンプルからかなりはずれた量を摂った場合は、調査員が計量器で秤量し、確認しつつ正確を期した。一方調理側と打合わせ、すべての調理品について素材とでき上り品の重量測定を行い、換算率を出し、この値を用いて栄養価の算出をした。

調査期日 昭和53年 5月22, 23日  
10月27, 28日  
昭和55年 5月22, 23日

の3回で、延18食から平均1日分を算出して個人の摂取量とした。

4. 結果及び考察

第1表 年令構成 単位:人

|       |   | 60代 | 70代 | 80代 | 90代 | 合計 | 平均年令  |
|-------|---|-----|-----|-----|-----|----|-------|
| S. 53 | 男 | 6   | 14  | 3   | 2   | 25 | 75.3歳 |
|       | 女 | 20  | 22  | 18  | 4   | 64 | 79.8  |
| S. 55 | 男 | 4   | 13  | 6   | 2   | 25 | 77.0  |
|       | 女 | 15  | 17  | 18  | 3   | 53 | 76.8  |

在園者の年令構成は第1表のとおりである。男女共70代が多く、女子は80代も多い。全体では70代が最も多くついで80代、60代となっている。平均年令は男77歳、女76.8歳(55年現在)で60代は女子に多く、自主的な草取り、共同施設の清掃などを行うのに役立っている。

対象の健康状態は第2-1表のとおりで、高血圧、心臓病等循環器系の疾患をもつものが半数近くを占め、精神障害をもつもの(日常生活には支障なし)も約20%近く、その他胃腸病、糖尿病、貧血、神経痛等をかかえている。

第2表-1 単位:人

| 年<br>性<br>疾<br>病             | S. 53 |    |     | S. 55 |    |     |
|------------------------------|-------|----|-----|-------|----|-----|
|                              | 男     | 女  | 計   | 男     | 女  | 計   |
| 高血圧                          | 6     | 18 | 24  | 11    | 19 | 30  |
| 心臓病                          | 2     | 3  | 5   | 6     | 7  | 13  |
| 糖尿病                          | 1     | 1  | 2   | 1     | 1  | 2   |
| 肝臓病                          | 0     | 2  | 2   | 0     | 3  | 3   |
| 胃潰瘍                          | 0     | 2  | 2   | 0     | 3  | 3   |
| 貧血                           | 0     | 4  | 4   | 0     | 0  | 0   |
| 低血圧                          | 3     | 8  | 11  | 0     | 5  | 5   |
| 神経痛                          | 4     | 12 | 16  | 1     | 8  | 9   |
| ぜんそく                         | 1     | 1  | 2   | 1     | 1  | 2   |
| 難聴                           | 0     | 1  | 1   | 3     | 2  | 5   |
| インキン                         | 1     | 0  | 1   | 0     | 1  | 1   |
| 精神病                          | 2     | 2  | 4   | 2     | 8  | 10  |
| 精神薄 <small>(分製症・後遺症)</small> | 3     | 4  | 7   | 2     | 4  | 6   |
| 老人性痴呆                        | 2     | 3  | 5   | 1     | 0  | 1   |
| うつ病                          | 0     | 0  | 0   | 0     | 2  | 2   |
| 疾病なし                         | 7     | 14 | 21  | 6     | 17 | 23  |
| 計                            | 32    | 75 | 107 | 34    | 81 | 115 |

(疾病:重複, 医師診断カルテによる)

体位の平均をみると身長男153.9cm, 女141.6cm, 体重男50.8kg, 女45.3kgで、日本人の平均体位(昭54公衆衛生審議会答申, 身長体重基準値)より小さい。アンケートによる食欲, 排便, 疲労感, 入歯, 運動量, 気分, 睡眠等の状況については、第2-2表のとおりで、おおむね各項目とも良好なものが多かった。

第3表に調査日のメニューをあげた。供された料理は食品群別にみて、1日のうち各食品群を落ちなく、バランス良く配され、老人の好みに呼応されていた。特に55年度からは主菜は同一の食品で二通りの調理法として供し、好む方を選択するという細やかな配慮がとられていた。

これらを料理別にみた喫食人員の割合を料理別選択率として高いものからあげてみると、第4表のとおりである。供された料理に野菜を使ったものが多いせいもあるが、野菜類や豆類の煮物, みそ汁, 浸し物, 豆腐料理, 卵料理, さし身, が上位に上っており, 低いものはなす, きゅうりの漬物, ふきの煮しめ, マヨネーズのサラダ, かれの煮つけ, ハンバーグ, 鶏の串焼, 煮こんぶ等であった。これらは

第2-2表 健康についてのアンケート (S. 53)

(%)

|       |   |         |          |         |         |        |
|-------|---|---------|----------|---------|---------|--------|
| 食 欲   |   | かなりある   | ふ つ う    | 少しある    | な し     | 不 明    |
|       | 男 | 0       | 18 (72)  | 2 (8)   | 2 (8)   | 3 (12) |
|       | 女 | 6 (12)  | 36 (71)  | 2 (4)   | 3 (6)   | 4 (8)  |
| 排 便   |   | 毎 日     | 2日に1回    | 3日に1回   | 4日以上に1回 | 不 明    |
|       | 男 | 12 (48) | 2 (8)    | 4 (16)  | 5 (20)  | 2 (8)  |
|       | 女 | 22 (43) | 13 (25)  | 2 (4)   | 10 (20) | 4 (8)  |
| 疲 労 感 |   | かなりある   | ふ つ う    | あまりなし   | な し     | 不 明    |
|       | 男 | 7 (28)  | 1 (4)    | 4 (16)  | 8 (32)  | 5 (20) |
|       | 女 | 16 (31) | 1 (2)    | 17 (33) | 8 (16)  | 9 (18) |
| 歯     |   | 少しでもある  | 総 入 歯    | 不 明     |         |        |
|       | 男 | 2 (8)   | 18 (72)  | 5 (20)  |         |        |
|       | 女 | 11 (22) | 37 (73)  | 3 (6)   |         |        |
| 運 動 量 |   | 多 い     | ふ つ う    | 少 ない    | 不 明     |        |
|       | 男 | 5 (20)  | 7 (28)   | 9 (36)  | 4 (16)  |        |
|       | 女 | 24 (47) | 20 (39)  | 1 (2)   | 6 (12)  |        |
| 気 分   |   | 良い又は安定  | イライラ等不安定 | 不 明     |         |        |
|       | 男 | 16 (64) | 5 (20)   | 4 (16)  |         |        |
|       | 女 | 41 (80) | 3 (6)    | 7 (14)  |         |        |
| 睡 眠   |   | 良 好     | 不眠・浅眠    | 不 明     |         |        |
|       | 男 | 21 (84) | 2 (8)    | 2 (8)   |         |        |
|       | 女 | 33 (65) | 15 (29)  | 3 (6)   |         |        |

男子25人, 女子51人

第4表 料理別選択率

| 選択率 % | 料 理 名                       | 選択率 % | 料 理 名                |
|-------|-----------------------------|-------|----------------------|
| 100   | ごはん, みそ汁, 巣ごもり卵, 厚焼卵, 鶏の煮込み | 70    | のり, みかん              |
| 97    | キャベツ浸し                      | 68    | トマト, 牛乳              |
| 96    | みそ汁, 大根と油揚げの煮しめ             | 67    | なめたけおろし和え, さつまいもの重ね煮 |
| 95    | うずら豆の甘煮, 大根のそぼろ煮            |       | 玉葱と人参のソテー, トマト       |
| 92    | かぼちゃの煮しめ                    | 66    | 凍り豆腐の煮しめ             |
| 90    | 五目卵焼き, さやえんどうの煮しめ, 凍り豆腐の酢の物 | 65    | きゅうりのせん切り            |
| 88    | たかなのごまあえ, はまちのさし身           | 64    | まくわうり                |
| 87    | たかなの煮浸し                     | 63    | さけの塩焼き               |
| 84    | キャベツのせん切り                   | 61    | 煮こんぶ                 |
| 82    | ほうれんそうとはくさいの浸し, カレーライス      | 56    | ハンバーグ, 鶏の串焼き         |
| 81    | 冷奴, さやえんどうの煮しめ, 湯豆腐         | 54    | かれいの煮つけ              |
| 80    | なすの二杯酢                      | 48    | きゅうりとハムのマヨネーズサラダ     |
| 79    | じゃがいもの煮しめ                   | 35    | レタスと卵ときゅうりのマヨネーズサラダ  |
| 78    | きゅうりとトマトのサラダ                | 26    | きゅうりの漬物, ふきの煮しめ      |
| 77    | 魚のカレー揚げ                     | 23    | なすの漬物                |
| 76    | 中華風あえ, ヤクルト, ゆで卵            |       |                      |
| 75    | 福神漬, ヤクルト                   |       |                      |
| 72    | 魚の照焼                        |       |                      |

料理別選択率 =  $\frac{\text{特定の料理を選択した人員}}{\text{全喫食人員}} \times 100 (\%)$

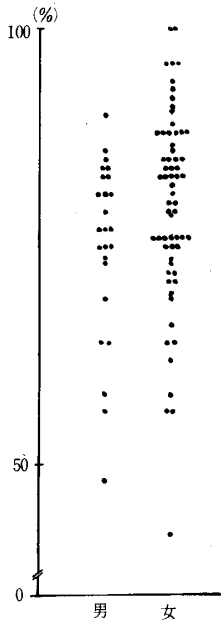
第3表 調査日のメニュー

単位: kg

| 年月日     | 朝  |  |   | 昼  |   |   | 夕  |   |   |
|---------|--|--|---|--|---|---|--|---|---|
|         | 献立名  | 食品名  | 分量  | 献立名  | 食品名   | 分量  | 献立名  | 食品名   | 分量  |
| 53・5・22 | ごはん<br>みそ汁<br><br>トマト<br>キャベツ漬物                    | 精白米<br>さつま揚げ<br>えのきだけ<br>キャベツ<br>みそ<br>トマト<br>キャベツ                     | 6.0<br>30枚<br>2.0<br>2.0<br>2.0<br>4.0<br>2.0                         | グリーンピース<br>ごはん<br>さしみ<br><br>高菜のごま和え<br><br>きゅうりの漬物<br>くだもの                | 精白米<br>グリーンピース<br>はまち<br>きゃべつ<br>きゅうり<br>しょうゆ<br>たかな<br>すりごま<br>しょうゆ<br>きゅうり<br>いちご   | 8.0<br>4.0<br>100人前<br>5.0<br>0.6<br>5.0<br>0.16<br>0.3<br>3.0<br>200コ                                      | ごはん<br>豚ヒレの<br>みそ焼き<br><br>サラダ<br><br><br>凍豆腐の<br>三杯酢                      | 精白米<br>豚ヒレ<br>みそ<br>みりん<br>卵<br>レタス<br>きゅうり<br>トマト<br>マヨネーズ<br>凍豆腐<br>キャベツ<br>しょうが<br>酢, しょうゆ                     | 6.5<br>5.0<br>0.5<br>0.3<br>40ゲ<br>0.5<br>2.0<br>1.5<br>1.0<br>0.56<br>2.0<br>0.2<br>0.5 0.3          |
| 5・23    | ごはん<br>みそ汁<br><br>ゆで卵<br>浸し<br><br>ヤクルト            | 精白米<br>わかめ(生)<br>じゃがいも<br>たまねぎ<br>みそ<br>卵<br>たかな<br>ごま<br>しょうゆ<br>ヤクルト | 6.0<br>0.5<br>4.0<br>2.0<br>2.0<br>各1/2コ<br>8.0<br>0.16<br>0.3<br>各1本 | ごはん<br>焼魚<br>冷奴<br><br>野菜炒め<br><br>さやえんどう<br>の含め煮                          | 精白米<br>さけ<br>豆腐<br>わけぎ<br>たまねぎ<br>にんじん<br>油<br>塩<br>さやえんどう<br>さとう<br>しょうゆ   | 6.5<br>各1切<br>各1/4丁<br>0.3<br>1.5<br>2.0<br>0.15<br>0.02<br>6.0<br>0.4<br>0.6                               | カレーライス<br><br><br>福神漬<br>煮浸し<br><br>メロン                                    | 精白米<br>じゃがいも<br>人参<br>牛肉<br>たまねぎ<br>りんご<br>油<br>カレールー<br>福神漬<br>たかな<br>さとう, しょうゆ<br>油<br>豆腐<br>メロン                | 6.5<br>3.0<br>2.0<br>2.0<br>2.5<br>1.5<br>0.3<br>1.5<br>0.7<br>4.0<br>0.2<br>3丁<br>各1/2コ              |
| 10・27   | ごはん<br>みそ汁<br><br>凍豆腐の含め煮<br><br>ヤクルト              | 精白米<br>わかめ<br>たまねぎ<br>みそ<br>凍豆腐<br>さとう<br>しょうゆ<br>ヤクルト                 | 6.0<br>0.2<br>3.0<br>1.7<br>各1/2コ<br>0.3<br>0.4<br>各1本                | ごはん<br>ハンバーグ<br><br>ポテトサラダ<br><br>にんじんのバター煮<br><br>せんきゅうり                  | 精白米<br>牛豚挽肉<br>たまねぎ<br>にんじん<br>パン粉<br>油<br>塩, こしょう<br>マッシュポテト<br>ハム<br>きゅうり<br>マヨネーズ<br>にんじん<br>さとう, みりん<br>油<br>きゅうり, キャベツ   | 6.5<br>2.5 豚2.5<br>1.0<br>0.5<br>0.3<br>0.4<br>0.6<br>0.8<br>2.5<br>1.0<br>5.0<br>0.3 0.3<br>0.5<br>1.0 1.0 | ごはん<br>かれいの煮付<br><br>さつまいもとりんご<br>この重ね煮<br><br>おろしあえ<br><br>湯豆腐            | 精白米<br>かれい<br>しょうゆ<br>さとう<br>さつまいも<br>りんご<br>さとう<br>なめたけ<br>大根<br>しょうゆ<br>豆腐<br>ねぎ                                | 6.5<br>80切<br>0.7<br>0.4<br>6.0<br>4.0<br>0.6<br>1.5<br>5.0<br>0.4<br>各1/4丁<br>0.8                    |
| 10・28   | ごはん<br>浸し<br>のり<br>みかん<br>牛乳                       | 精白米<br>キャベツ<br>しょうゆ<br>のり<br>みかん<br>牛乳                                 | 6.0<br>5.0<br>0.3<br>各一束<br>各一コ<br>各1本                                | ごはん<br>カレー揚げ<br>五目卵焼き<br><br>野菜の煮しめ<br><br>トマト                             | 精白米<br>かれい<br>小麦粉<br>カレー粉, 油<br>シーチキン<br>干しいたけ<br>わけぎ<br>卵<br>さとう, 油<br>さといも<br>にんじん<br>だいこん, さとう<br>油揚, しょうゆ<br>きつきあげ<br>トマト | 6.5<br>95切<br>1.0<br>1.0<br>0.2<br>0.5<br>60コ<br>0.2 0.2<br>2.0<br>2.0<br>4.0 0.4<br>2.0 0.7<br>15枚<br>5.0  | ごはん<br>だいてんのそぼろ煮<br><br>野菜ソテー<br><br>うずら煮豆                                 | 精白米<br>だいてん<br>鶏挽肉<br>なめたけ<br>しょうゆ<br>油, さとう<br>ピーマン<br>たまねぎ<br>ベーコン<br>ソーセージ<br>油, 塩<br>うずら豆<br>さとう, 塩           | 6.5<br>12.0<br>2.0<br>1.5<br>0.7<br>0.2 0.4<br>2.0<br>1.0<br>1.0<br>1.0<br>0.2<br>3.0<br>2.0          |
| 55・5・22 | ごはん<br>サラダ<br><br>おぐらこんぶの含め煮<br><br>牛乳             | 精白米<br>レタス<br>ハム<br>きゅうり<br>マヨネーズ<br>巻こんぶ<br>さとう<br>しょうゆ<br>牛乳         | 6.0<br>0.5<br>1.0<br>3.0<br>1.0<br>200コ<br>0.3<br>0.4<br>各1本          | ごはん<br>果ごもり卵<br>厚焼卵<br><br>なすの二杯酢<br><br>たかなの煮浸し<br>サラダ<br><br>煮こんぶ<br>メロン | 精白米, 麦<br>卵, ほうれんそう<br>油<br>卵, ねぎ<br>油, さとう<br>なす<br>しょうゆ, 酢<br>たかな, 油揚<br>レタス, きゅうり<br>ハム, マヨネーズ<br>こんぶ<br>メロン               | 6.6<br>45コ<br>0.09<br>60コ 0.5<br>0.2 0.4<br>7.0<br>0.6 0.6<br>8.0 7枚<br>0.5 3.0<br>1.0 1.0<br>朝食残<br>各1/2コ  | ごはん<br>鶏の串焼き<br>鶏の煮込み<br>二色浸し<br><br>じゃがいもの煮しめ<br><br>煮浸し<br>なすの二杯酢<br>トマト | 精白米<br>鶏肉<br>鶏肉<br>はくさい<br>ほうれんそう<br>じゃがいも<br>こんぶ<br><br>朝食残<br>朝食残<br>4.0  | 6.5<br>2.5<br>2.5<br>5.0<br>1.0<br>8.0<br>0.2<br>屋食残<br>屋食残<br>4.0                                    |
| 5・23    | ごはん<br>みそ汁<br>華風あえ<br><br>じゃがいもの煮しめ<br>二色浸し<br>煮浸し | 精白米<br>わかめ<br>豆腐<br>マロニー<br>きゅうり<br>かまぼこ<br>酢, しょうゆ, こしょう              | 6.0<br>0.2<br>7丁<br>1.0<br>2.0<br>4枚<br><br>前日残                       | ごはん<br>魚の照煮<br>魚の照焼き<br>サラダ<br><br>かぼちゃの煮もの<br>さやえんどうの煮もの                  | 精白米<br>わかめ<br>レタス<br>ゆで卵<br>きゅうり<br>マヨネーズ<br>かぼちゃ<br>さやえんどう<br>さとう, しょうゆ  | 6.5<br>45切<br>50切<br>1.0<br>30コ<br>3.5<br>1.0<br>10.0<br>4.0  | ごはん<br>みそ田楽<br><br>そぼろ煮<br><br>野菜炒め<br><br>レモン和え                           | 精白米<br>凍豆腐<br>のみそ<br>さとう, みりん<br>レモン<br>たまねぎ<br>鶏挽肉<br>油, さとう, しょうゆ<br>ピーマン<br>ベーコン<br>油, 塩<br>白菜, きゅうり<br>レモン, 塩 | 6.5<br>40丁<br>1.0<br>0.2 0.2<br>3コ<br>8.0<br>2.5<br>0.2 0.4 0.7<br>3.0<br>1.0<br>0.2<br>2.0 1.0<br>3コ |

老人の好みや食べやすさ、固さ等の関係が影響しているように思われる。

第1図 個人別料理選択率

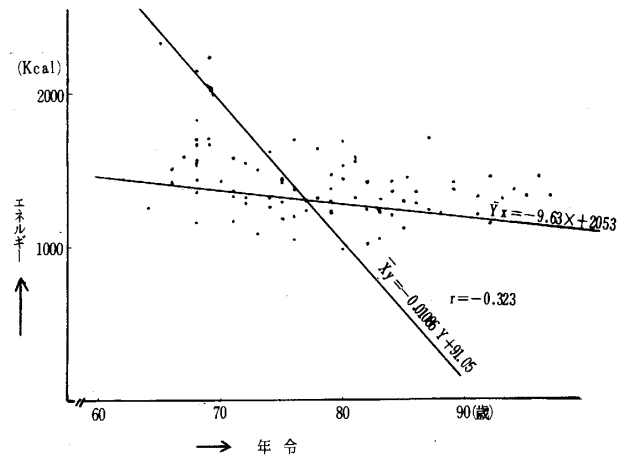


ついでこれを個人別に、摂取した料理品数を供された料理数で除して、その割合を示したものを個人別料理選択率として第9表、第1図に示した。すなわち供された料理を量は別として全種類とした場合100%となる。平均して男76.9%±10.1%、女79.7%±11.5%と良好であった。すなわち、平均値として料理が5品あれば4品を摂取したことになる。供されたものは量はともあれ、とって食べる習慣がついたものであろうか。特例として、50%以下のものが2例あった。

ついで栄養素の摂取量についてみると、第5表のとおりである。

対象の体重は日本人の栄養所要量(60年推計)算定の基礎となった体重より男女とも約10%は低値であるが、基準は同所要量の年齢別荷重平均値<sup>1)</sup>による。これは観察法による誤差や調査者の個人差を勘案したからである。

第2図 摂取エネルギーと年齢



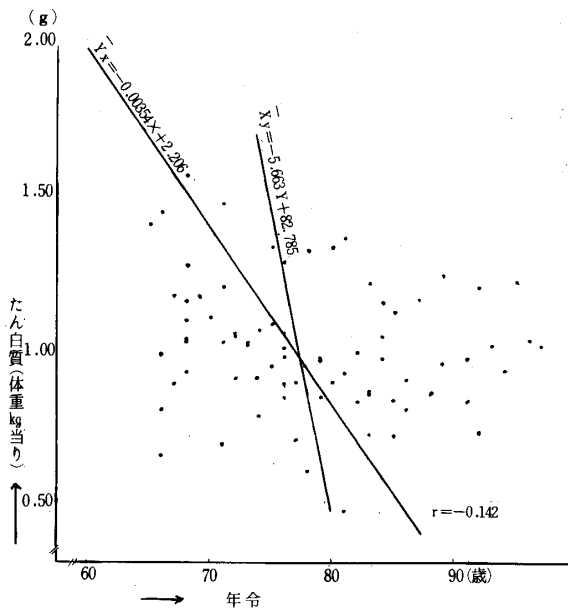
まず、摂取エネルギーについては男女とも基準値に近かった。第2図より分布をみると2000Kcalをこえるもの3例、1000Kcalを割るもの1例がみられた。篠原ら<sup>2)</sup>によれば老人ホームにおける健康老人の摂取

第5表 栄養素摂取量

|   |        | N<br>人 | エネルギー<br>Kcal | たんぱく<br>質<br>g | 脂質<br>g | 糖質<br>g | Ca<br>mg | Fe<br>mg | V-A<br>I. U. | V-B<br>mg | V-B <sub>2</sub><br>mg | V-C<br>mg | 平均身長<br>cm | 平均体重<br>kg |
|---|--------|--------|---------------|----------------|---------|---------|----------|----------|--------------|-----------|------------------------|-----------|------------|------------|
| 男 | 60代    | 4      | 1940          | 64.6           | 35.3    | 335.3   | 425      | 11.4     | 1627         | 0.73      | 0.75                   | 80        | 158.8      | 51.4       |
|   | 70代    | 12     | 1392          | 46.4           | 26.8    | 238.9   | 322      | 7.7      | 1255         | 0.55      | 0.52                   | 58        | 154.1      | 50.4       |
|   | 80~90代 | 9      | 1424          | 48.7           | 28.9    | 235.2   | 306      | 7.3      | 1227         | 0.60      | 0.56                   | 60        | 151.3      | 51.0       |
|   | M      | 25     | 1458          | 50             | 28.5    | 250.9   | 332      | 8.1      | 1320         | 0.59      | 0.57                   | 62        | 153.9      | 50.8       |
|   | S. D.  |        | 268           | 10             | 6.2     | 49.0    | 71       | 1.9      | 362          | 0.10      | 0.17                   | 18        | 8.9        | 6.8        |
|   | C. V.  |        | 18            | 20             | 22      | 20      | 21       | 23       | 27           | 17        | 30                     | 29        |            |            |
|   | 基準     |        | 1460          | 65.8           | 32.4    |         | 600      | 10       | 2000         | 0.58      | 0.82                   | 50        |            |            |
|   | 充足率(%) |        | 100           | 76             | 88      |         | 55       | 81       | 66           | 102       | 70                     | 124       |            |            |
| 女 | 60代    | 16     | 1548          | 50.4           | 28.4    | 272.9   | 343      | 7.9      | 1350         | 0.61      | 0.57                   | 71        | 144.3      | 51.0       |
|   | 70代    | 21     | 1338          | 42.0           | 24.2    | 233.9   | 324      | 7.8      | 1240         | 0.55      | 0.54                   | 68        | 140.1      | 43.6       |
|   | 80~90代 | 27     | 1307          | 41.5           | 27.0    | 223.2   | 292      | 7.3      | 1194         | 0.53      | 0.47                   | 63        | 141.2      | 43.1       |
|   | M      | 64     | 1384          | 46.9           | 25.9    | 232.2   | 315      | 7.6      | 1262         | 0.55      | 0.51                   | 67        | 141.6      | 45.3       |
|   | S. D.  |        | 214           | 8.0            | 7.2     | 64.8    | 91       | 1.9      | 454          | 0.10      | 0.14                   | 17        | 7.1        | 7.7        |
|   | C. V.  |        | 15            | 17             | 28      | 28      | 29       | 25       | 36           | 18        | 27                     | 25        |            |            |
|   | 基準     |        | 1308          | 56.9           | 29.1    |         | 600      | 10       | 1800         | 0.53      | 0.73                   | 50        |            |            |
|   | 充足率(%) |        | 106           | 82             | 89      |         | 53       | 76       | 70           | 104       | 70                     | 134       |            |            |

エネルギーは比較的少なく、20日連続28名の食事調査で1日平均1540 Kcalであったと言う。また軽症の入院老年患者男6名、女16名について同様の調査を行ったものによると、1225 Kcalであり、1700 Kcal以上は数%にすぎなかったと述べている。また石垣<sup>3)</sup>によれば健康老人69人の調査で平均1671 Kcalであったと述べており、生活の条件によって消費エネルギーは極めて大きく左右されると言っている。老人は基礎代謝値が減少する点からも、また在園者の日常はほとんど身の作業のみに終始することからも、意外に低い値で十分体重を維持しているように思われる。年齢と摂取エネルギー間の標本相関係数は $-0.323$ で、やゝ負の相関が認められた(第2図)。

第3図 摂取たん白質(体重kg当り)と年齢



第6表 栄養比率

|   | たん白質<br>g/kg | エネルギー比 |        |     | 動物性    | 動物性 |     |
|---|--------------|--------|--------|-----|--------|-----|-----|
|   |              | 糖質化    | たんぱく質比 | 脂肪比 | たんぱく質比 | 脂肪比 |     |
| 男 | 60代          | 1.30   | 69     | 14  | 17     | 30  | 44  |
|   | 70代          | 0.94   | 69     | 13  | 17     | 37  | 39  |
|   | 80~90代       | 0.95   | 66     | 14  | 19     | 46  | 45  |
|   | M            | 1.00   | 68     | 14  | 17     | 41  | 42  |
|   | S. D.        | 0.26   | 3.8    | 1.2 | 3.6    | 9.6 | 7.7 |
| 女 | 60代          | 1.02   | 69     | 13  | 17     | 40  | 40  |
|   | 70代          | 1.04   | 69     | 14  | 17     | 38  | 45  |
|   | 80~90代       | 0.98   | 69     | 13  | 18     | 36  | 39  |
|   | M            | 1.02   | 69     | 13  | 18     | 40  | 41  |
|   | S. D.        | 0.18   | 4.2    | 1.3 | 3.4    | 7.4 | 8.4 |

ついでたん白質についてみると、一般に老人は生理的要求や習慣、経済的理由などから食べやすい炭水化物を多くとり、低たん白、低脂肪の食事をとると言われる。また比較的高たん白の食事をとる老人は活発で健康であるとも言われる<sup>4)</sup>。村地ら<sup>5)</sup>によれば60才以上の健康老人497名中、問診、理学的所見、血圧、尿検査、心電図等に異常がなく、自覚的健康者135名中54名について調査したのによると、80歳の高令者まで1日体重1kgあたりたん白質1g以上、動たん白比30%以上をとっていたと言う。また桂ら<sup>6)</sup>によれば摂取エネルギーを十分とった上で、たん白質は窒素平衡からいって、動たん白比30%であるような場合、1日体重あたり1.0~1.5gが適当でなかろうかと述べている。本対象のたん白質摂取量は平均で男50.0g、女46.9gであり、平均体重当りで算出すると男1.00g/kg、女1.02g/kgとなり、また動たん白比は平均で男41%女40%でよい値であった。分布によると第3図、第6図より1g/kgに満たないものが約半数あり、動たん白比30%以下が15%みられた。これらはさらにたん白量をふやせば良好と言えよう。年齢別と体重kg当りの摂取たん白質の量との標本相関係数は $-0.142$ で第3図のとおり相関は認められなかった。動脈硬化と関係の深い血中の脂質は単に食事の脂肪や炭水化物によってのみ左右されるのではなく、たん白質の欠乏が脂血症、高コレステロール症をひきおこすという研究があり、ことにアルブミンの高コレステロール抑制作用は強力であるといわれる<sup>7)</sup>点からも、老人と言えど腎機能正常であれば良質なたん白質を十分にとる必要がある。また著しいい瘦、肥満は標準体重からたん白質量を出すべきで、摂取エネルギーが一定で脂質を減らせば、たん白質のとりすぎはあまり気にしなくてよいと言われている<sup>8)</sup>。

たん白源としての料理の喫食率はみそ汁、厚焼卵、鶏の煮込み、五目卵焼、凍り豆腐、冷奴、湯豆腐、さし身、魚のカレー揚等が上位で好まれ、ややかたい鶏の串焼、ハンバーグ、さけの塩焼、かれいの煮つけ等が低位にとどまっている。獣鳥肉のたん白質は動物脂を含むため、脂身の少ないやわらかいヒレ肉、手羽肉、ささみ等がよく、低脂肪高たん白の魚介類やみそ、豆腐、油揚げ、ふ、湯葉等が味覚の上でもすすめられる。高たん白価の卵も1日1個ぐらいがよいとされている。牛乳はカルシウム源、V-B<sub>2</sub>源、たん白源として有用であるが、動物脂を含むの

第7表 食品群別摂取量

単位：g

|   |        | N人 | 穀類      | 芋類 | 砂糖類 | 油脂   | 豆類    | 緑黄色野菜 | 淡色野菜    | 果物  | 海藻類 | 魚介類 | 獣鳥肉類  | 卵類 | 乳類      |
|---|--------|----|---------|----|-----|------|-------|-------|---------|-----|-----|-----|-------|----|---------|
| 男 | 60代    | 4  | 368     | 57 | 11  | 10   | 110   | 83    | 191     | 27  | 3   | 55  | 53    | 23 | 13      |
|   | 70代    | 12 | 246     | 43 | 12  | 7    | 63    | 73    | 135     | 37  | 2   | 45  | 26    | 23 | 38      |
|   | 80~90代 | 9  | 228     | 37 | 13  | 8    | 40    | 80    | 132     | 35  | 4   | 51  | 32    | 31 | 50      |
|   | M      | 25 | 260     | 44 | 11  | 8    | 67    | 77    | 143     | 35  | 4   | 50  | 33    | 26 | 45      |
|   | S. D.  |    | 67      | 22 | 5   | 4    | 35    | 25    | 46      | 21  | 3   | 19  | 17    | 10 | 29      |
|   | C. V.  |    | 26      | 50 | 45  | 50   | 52    | 32    | 32      | 60  | 75  | 38  | 52    | 38 | 64      |
|   | 基準     |    | 310~340 | 30 | 10  | 5~10 | 20~45 | 80    | 170~180 | 160 | 3   | 85  | 35~40 | 45 | 130~140 |
| 女 | 60代    | 16 | 271     | 53 | 14  | 8    | 68    | 102   | 173     | 43  | 5   | 43  | 30    | 27 | 42      |
|   | 70代    | 21 | 236     | 38 | 11  | 7    | 67    | 67    | 146     | 42  | 3   | 42  | 25    | 22 | 41      |
|   | 80~90代 | 27 | 216     | 43 | 12  | 9    | 60    | 59    | 143     | 35  | 2   | 37  | 29    | 26 | 40      |
|   | M      | 64 | 240     | 44 | 13  | 9    | 65    | 83    | 151     | 42  | 3   | 43  | 28    | 24 | 41      |
|   | S. D.  |    | 49      | 19 | 6   | 5    | 28    | 29    | 43      | 21  | 2   | 16  | 15    | 14 | 49      |
|   | C. V.  |    | 20      | 43 | 46  | 56   | 43    | 35    | 28      | 50  | 67  | 37  | 54    | 58 | 120     |
|   | 基準     |    | 205~260 | 30 | 10  | 5~10 | 20~40 | 70    | 170~180 | 130 | 3   | 70  | 25~30 | 45 | 130~140 |

(基準：高居百合子案による)

第8表 栄養素と年齢

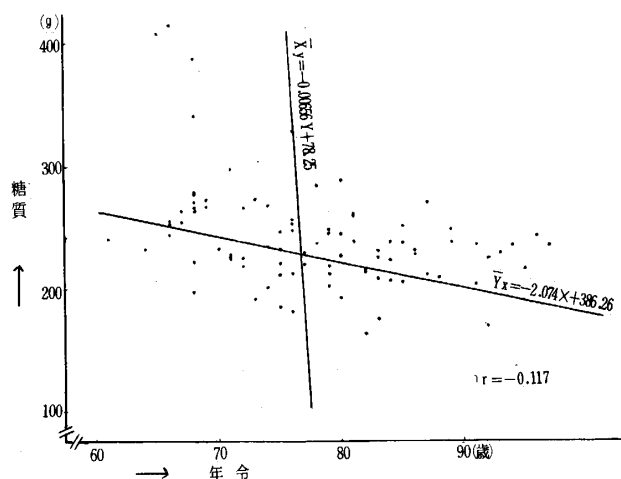
|            | 標本相関係数 r | 母相関係数の95%信頼区間 | 結果       | 相関図表 |
|------------|----------|---------------|----------|------|
| 摂取エネルギーと年齢 | -0.323   | -0.477~-0.122 | やや負の相関あり | 第2図  |
| 摂取たんぱく質と年齢 | -0.142   | -0.340~ 0.067 | 無相関      | 第3図  |
| 摂取糖質と年齢    | -0.117   | -0.318~ 0.093 | 〃        | 第4図  |
| 摂取脂肪と年齢    | -0.0177  | -0.226~ 0.191 | 〃        | 第5図  |

で多量に飲用する場合一部をスキムミルクにおきかえるのもよいであろう。本対象の食品摂取量は第7表のとおりで高居百合子案に比較すると、魚介類、卵類などがやや不足しているの、老人に食べやすい良質のたん白を今一步ふやす必要がある。

ついで糖質についてみると、老人は米食の習慣や歯牙の欠損から消化のよい糖質食に偏りやすい。糖質のエネルギー比は男68%、女69%で近年の日本人の調査平均値よりやや上まわり、その分だけたん白エネルギー比・脂肪エネルギー比がやや低かった。しかし人によっては嗜好の点からもこのあたりのレベルでも妥当ではなかろうか。老年肥満には、糖由来による高脂血症（中性脂肪の増大）特にショ糖の過剰からくる動脈硬化の進展に注意しなければならない。従って菓子、砂糖の過剰に十分配慮する必要がある。本対象では肥満度の高いものは女性老人に

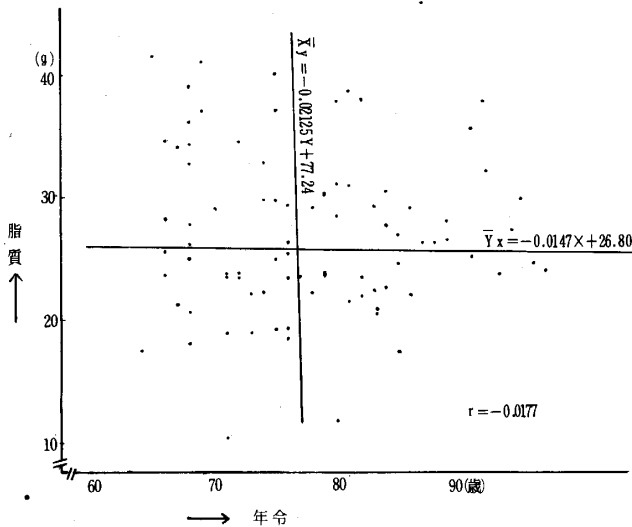
多く、肥満度+20%以上が12名みられた。食事としての食品摂取量では穀類、芋類、砂糖類はほぼ適量

第4図 摂取糖質と年齢

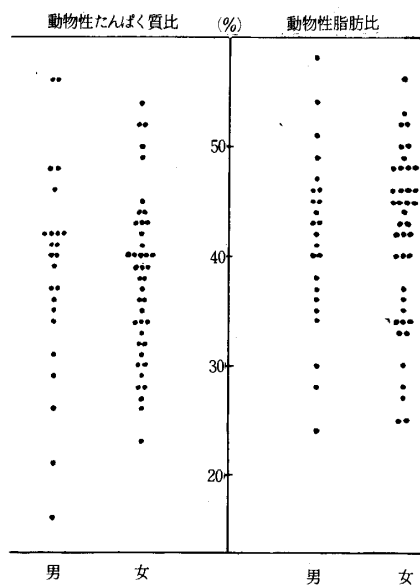


であり、このレベルを維持するのがよいであろうが、甘いおやつとりすぎは留意する必要がある。年齢別と摂取糖質量の関係を第4図に示した。標本相関係数は-0.117で相関が認められなかった。

第5図 摂取脂質と年齢



第6図 動物性たんぱく質比・動物性脂肪比分布



ついで脂質についてみると、エネルギー比で男17%、女18%で日本人の栄養所要量(60年推計)よりやや低かった。血清コレステロールは不飽和脂肪酸によって減少と言われるが、本対象では動物脂比は平均男42%、女41%で分布は第6図のとおりである。目標値の動物脂：植物油=1：1に比べよい値であったが、50%以上が7例認められた。同じ植物油でも大豆油、落花生油に比べ、米油(サラ

ダ、天ぷら)、コーンオイル、サフラワーオイル、小麦胚芽油等は、コレステロール降下作用に有効でありこれらの使用が望まれる。年齢別に脂質摂取量を第5図に示したが、個人差が極めて大で最高45gから最低10gと散らばり、年齢との標本相関係数は-0.0177で相関は全く認められなかった。

60年推計の栄養所要量ではカルシウムとリンの比を1：1もしくはリンを-10%として示されている。篠原らによれば老人のカルシウムの所要量は10mg/kg/日でよいであろうと述べている。また同氏によれば老人のカルシウムの摂取量は比較的低いのが実態であり、個人差も大であることが報告されている。またその実態は1日300mgで体重あたり10mgに達しなかったと述べている。カルシウムの不足は日本人全体の傾向であるが、本対象では平均男子332mg、女子315mgと低く、体重あたり10mgに達していない。60年推計の基準600mgからみると基準以上は1名であった。分布は最高743mg、最低180mgの間に散在している。給源食品として乳、チーズ、鶏卵、緑黄色野菜、海藻、強化みそ、小魚等があるが、本対象の食品摂取量では乳類、卵類が不足している。また老人の骨粗鬆症の成因は複雑とされているが、長期にわたるカルシウムの負のバランスが関与していることは明らかとされているので、その鎮静作用も含めて十分なカルシウムを与える必要がある。同園では牛乳を自由飲用しており、200ml1パックの飲用でV-B<sub>2</sub>0.3mg、V-A220I.U.、カルシウム200mgが補強され、カルシウムはほぼ満足すべき値となる。牛乳常用飲用者は22名(25%)で、時々(2日~3日に1本)飲用者9名(10%)であった。さらに常用者のふえることが望まれる。

ついで鉄についてみると、老人には胃液に無酸性が多く吸収障害が悪くなる傾向があるという。食品中のリンは鉄と結合して鉄の吸収を困難にするが、その時、カルシウムが十分あればリンは鉄よりカルシウムの方に親和性が強いので、鉄のリン酸塩ができにくくなって間接的に鉄の吸収をよくするという。また鉄は食事全体のバランスのよい食品構成によって1000Kcal当り6mgの鉄を自然にとることができるので、老人の中でも少食者や偏食者に充分留意する必要がある。本対象では鉄の摂取量は平均で男8.1mg、女7.6mgで約80%の充足率であり、分布は最高16.5mg、最低3.7mgの間にあった。本対象で貧血者が女性老人に4名(S53)あったが、



老人の食事性貧血は鉄欠乏にかぎらず、偏食、少食によるたん白質、ビタミン、カルシウム等総合的な欠乏によることが多いので、この点に留意することが望まれる。またよく働く老人はカルシウムや鉄を多くとっているとの報告もある<sup>13</sup>。

V-Aについてみると、渡辺らによれば<sup>14</sup>、離島の老人で1142I.U./日～1858I.U./日、農村の老人で351I.U./日～666I.U./日と低い値を報告している。老人のV-Aの摂取量は一般に低いようである。本対象では平均男1320I.U./日、女1262I.U./日で充足率は基準に比べ、それぞれ66%、70%であった。分布をみると最高2354I.U./日、最低708I.U./日にあり、変異係数の大きい栄養素であった。蓄積性ビタミンであるからむやみに過剰にとる必要はない。給源として乳、卵、油脂、野菜、果物がやや不足気味であり、これらをさらに十分とる必要がある。

V-B<sub>1</sub>についてみると、渡辺らによれば<sup>15</sup>離島、農村老人の調査でそれぞれ0.68mg/日～0.99mg/日、0.75mg/日～1.05mg/日であり、所要量を下まわっていると報告されている。老人には不顕性のV-B<sub>1</sub>欠乏と思われる事実が多いので十分な摂取が望ましい。本対象では平均男0.59mg/日、女0.55mg/日で、充足率はいずれも100%以上であったが、調理上の損失を加味すれば充足率は男女とも80%となる。給源食品でみると淡色野菜、魚・肉類がやや不足しており、一層の摂取が望まれる。

V-B<sub>2</sub>についてみると、平均男0.57mg、女0.51mgで充足率はいずれも70%であった。調理上の損失を加味すればさらに減少する。V-B<sub>2</sub>は日本人共通に不足しがちな栄養素である。渡辺らによると、<sup>16</sup>離島、農村老人でそれぞれ0.41mg/日、0.75mg/日であったという。V-B<sub>2</sub>の不顕性の欠乏は、病態時やストレスの加わった時の抵抗力の減退としてあらわれると推測されている。給源食品でみると淡色野菜、果物、動物性食品がやや不足しており、これらの充足が望まれる。

V-Cは血管の外層を作るたん白質の合成に関与しており、動脈硬化の発生をおさえる働きをもち、さらに糖の代謝と深くかかわっており、また鉄の吸収にV-Cの存在が効果的であることも知られている。老人のV-Cの摂取量は比較的少ないとされ、<sup>17</sup>味覚や習慣からおやつに甘い和菓子は食べても果物の摂取は少ない。渡辺らは長崎地方の老人調査として32mg/日～72mg/日を報告している。本対象

では平均男62mg、女67mgで充足率はそれぞれ124%、134%であり、調理上の損失を加味すればそれぞれ62%、67%となる。給源食品として淡色野菜、果物等の摂取量をさらにふやす必要がある。

またおやつは以上の栄養素摂取量に入っていない。おやつは園外からの出張売店で自由に求め、各部屋ごとで楽しまれており、各部屋を訪問して、その内容、分量を観察したが、最も多いものは種類では袋菓子類であり、ついでまんじゅう等のあんもの、果物（みかん、バナナ）等の順で、量は個人差が大であった。だいふくもち2個、バナナ2本、パン等かなり多量の者から、かるく袋菓子物をつまむ程度の少量の者もあった。

変わったもので“煮干”をとっている者があった。お茶は一日2～3回飲用されているのが平均の状態であった。

第9表 個人別料理選択率(正常異常別)

(% )

|   |    | N  | M    | $\sigma$ | C.V. |
|---|----|----|------|----------|------|
| 男 |    | 25 | 76.9 | 10.1     | 13   |
| 女 |    | 64 | 79.7 | 11.5     | 14   |
| 男 | 正常 | 20 | 76.5 | 9.4      | 12   |
|   | 異常 | 5  | 68.8 | 14.7     | 21   |
| 女 | 正常 | 52 | 79.2 | 11.5     | 15   |
|   | 異常 | 12 | 80.6 | 12.6     | 16   |

ついで知的状態の正常者群と異常者群について比較してみた。まず個人別の料理選択率をまとめてみると、第9表のとおり男女ともそれぞれ大差は認められなかった。

両者の栄養素摂取量の実数は紙面の都合で省略したが、その母分散、母平均の比較は第10表のとおりで、男では正常者群、異常者群に差は認められなかった。女では母分散に差のあるのは脂質で、母平均に差のあるのは、脂質、カルシウム、鉄、V-B<sub>1</sub>であった。

食品群別摂取量についても紙面の都合で実数は省略したが、検定によると第11表のとおりとなった。すなわち、当然摂取量につき食品群別及び性別に有意差を認めた。しかし、正常者群と異常者群別には有意差が認められなかった。

また摂取量につき、食品群別と性別の交互作用は

第10表 知的状態正常・異常者群の母分散, 母平均の比較

|   |            | エネルギー  | たん白質  | 脂質         | 糖質     | Ca          | Fe         | V-A    | V-B1       | V-B2   | V-C   |  |
|---|------------|--------|-------|------------|--------|-------------|------------|--------|------------|--------|-------|--|
| 男 | 分散比        | 0.379  | 0.513 | 0.322      | 0.275  | 0.344       | 1.563      | 0.484  | 0.413      | 0.766  | 0.832 | $\left\langle \begin{array}{l} F_{0.975} (19,4) = 8.58 \\ F_{0.025} (19,4) = 0.28 \end{array} \right.$<br>$[t_{0.975} (23) > 0; t_{0.025} (23) < 0]$ |
|   | 平均の差に対する t | -0.326 | 0.570 | 0.842      | -1.381 | 0.933       | 0.516      | -0.407 | 0          | -0.836 | 0.539 |  |
| 女 | 分散比        | 0.507  | 0.819 | 4.108<br>※ | 0.668  | 0.203       | 1.563      | 1.109  | 1.563      | 1.440  | 0.892 | $\left\langle \begin{array}{l} F_{0.975} (5,11) = 4.04 \\ F_{0.025} (5,11) = 0.15 \end{array} \right.$<br>$[t_{0.975} (62) > 0; t_{0.025} (62) < 0]$ |
|   | 平均の差に対する t | 1.069  | 0.565 | 3.224<br>※ | 0.229  | -2.235<br>※ | 2.584<br>※ | 0.738  | 2.261<br>※ | 1.072  | 0.546 |  |

$\alpha = 5\%$ , ※=有意差あり

ほとんど認められなかった。また摂取量につき、食品群別と正常、異常者群別との交互作用は若干あるが無視できる程度であった。また摂取量につき、性別と正常・異常者群別との交互作用は全く認められなかった。概して検定すれば両者の有意差は認められないものが多かったが、現実には異常者の中には食品の量の取り過ぎのものや、また副菜を一品のみで食べようとする傾向のあるものが2名あり、これらについては盛りつけに介助を行っていた。また糖尿病患者4名についても同様、盛りきりで介助を行っていた。

さらに高血圧症、心臓病者等の循環器系患者の正常者群と異常者群について比較した。まず同園では昭和55年より現在に至る間、減塩食実施を行っているので塩分について述べると、目標を昭和60年厚生省目標塩分10g以下としている。同園で作った全料理を全食数で除した均等1人分を喫食したとすると、塩分は9gとなるが、老人達の食事量が少ないためか調査では計算上平均5g~6g(食品中のNaをNaClに換算し調味料加算)となった。摂取量の分布は第7図のとおりで正常者群は2.7g~8.6gにあり、異常者群は3g~10gに散在しており、いずれも低値であった。ナトリウムの最小必要量は排泄量からみて1日0.5g<sup>18)</sup>と推定され、食塩必要量は2g~3gでよいとされているが、現実の生活ではこれは不可能である。島根県農村部実態調査で亀家らによると食塩摂取量1日23.1gと報告されている。目標1日分10gの1/3の1食分3gを保つにも老人にとっては工夫と慣れが必要である。おいしく食べるには調理形態や食品の選び方、調味料の使い方、喫食時

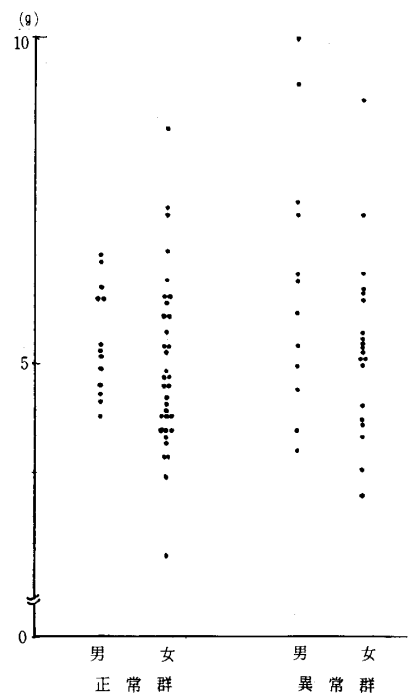
第11表 分散分析表 (知的状態別)

|             | 二乗和    | 自由度 | 不偏分散  | F 比  | F 0.95   |
|-------------|--------|-----|-------|------|----------|
| R効果 (食品群別)  | 154886 | 3   | 51629 | 1475 | 9.28 ※※※ |
| S効果 (性別)    | 650    | 1   | 650   | 19   | 10.1 ※   |
| T効果(正常・異常別) | 16     | 1   | 16    | 0.46 | 10.1     |
| R S 交互作用    | 469    | 3   | 156   | 4.46 | 9.28     |
| R T 交互作用    | 819    | 3   | 271   | 7.74 | 9.28     |
| S T 交互作用    | 50     | 1   | 50    | 1.43 | 10.1     |
| あ ま り       | 105    | 3   | 35    |      |          |
| 合 計         | 156990 | 15  |       |      |          |

※※※ きわめて有意, ※ 有意

温度等々が影響し、献立によっては1食5g~6gとなることもまれではない。日本人1日摂取量(54年国民栄養調査)13.1gの実態からすれば、目標の10g以下はかなりの工夫を要する。特に老人は生理的に味覚閾値が減退し義歯の装填、喫煙等から濃い味を好むと言われ、

第7図 NaCl 摂取量



工夫を要する。特に老人は生理的に味覚閾値が減退し義歯の装填、喫煙等から濃い味を好むと言われ、

低塩食への慣れはかなり苦痛であろうと思われる。53年春には食卓に自由取りにしてあったしょうゆ、食卓塩、梅干し、佃煮等はその後は姿を消した。調味には減塩しょうゆを用い、塩分は53年は通常の65%、55年50%（卓上用も同様）であり、みそは53年は赤、白みそ半々として用い、55年は白みそを使用している。その他割りしょうゆ、酢、煮出汁利用等の工夫で低塩をカバーしている。著者らも調査中同園の食事を喫食したが、苦痛はなく、低塩のゆえか料理の甘味（砂糖味）をやや強く感じた（調味の計算上では平均的砂糖の味つけである）。老人の口頭での反応は良しとする者、ややうすしとする者、さまざまであった。ただ在園者画一でなく、体質的素因が健康で減塩の必要のないものについては、適当な方法で適当な塩分によっておいしく食べる工夫が必要であることも忘れてはならない。

ナトリウムの代謝と関係の深いカリウムについては文献値が少なく、また報告者によって変動が大きいので次号にゆずることとした。サイアザイド系降圧剤を服用する場合ナトリウムの排泄とともにカリウムが排泄され、カリウム含有食品の摂取が少ない偏食者や少食者の場合不利となる。またカリウムは調理法によって損失し、その値も報告者によってかなり巾が広い。ただ同園では広い菜園をもち、老人達の奉仕によってカリウム含有量の多い野菜、芋、豆類を作り、時季の産物を豊富に提供するのに役立っている。

このほか同疾患と関係の深いと思われる栄養素

等についてとりあげ、性別かつ正常、異常者群別に集計した。実数からいっていずれもほとんど差は認められず、第12表にそれぞれの母平均の95%信頼区間を示した。統計処理上、例数が少いためたん白、脂肪エネルギー比に（-）が認められたが、標本値ではありえないので、これらは0と解してほしい。

5. ま と め

養護老人ホーム出雲市和光園の自由喫食制による摂取食事量について個別に観察調査した。

調査対象は男25名女53名計78名で、調査期間は昭和53年春、秋の各々連続2日、昭和55年春2日の3回計18食分である。またこのうち知的状態の正常者、異常者群について、食事量の差を検討した。さらに循環器系統疾患の正常者、異常者群について同様に検討した。すなわち栄養素等摂取量の面から同方式を検討した。

1. 摂取栄養量についてみると、基準に対し充足していたものは男女ともエネルギー、V-B<sub>1</sub>、V-Cでよい結果であった。たん白質、脂質、鉄、V-A、V-B<sub>2</sub>は約70%~90%であり、やや不足。カルシウムは約50%の充足率であり、さらに一層の摂取が必要である。

たん白質を体重kg当りでみると、男女とも約1gで妥当であった。

栄養比率はエネルギー比で男女とも糖質は日本人平均よりやや高く約70%、反面たん白質は約14%、脂質約17%でやや低かった。

動たん比約41%、動物脂比約42%で良い結果であった。

年令との標本相関係数はエネルギー-0.323でやゝ負の相関があり、たん白質（体重kg当り）-0.142、糖質-0.117、脂質-0.0117でいずれも相関は認められず、老人の摂取栄養量は摂取エネルギーを除き、年令ではなく個人差であることを示していた。中でも脂質は特に個人差が大であった。食事の個人指導が必須であると思った。

2. 食品群別摂取量は男女とも魚介類、卵類、淡色野菜、果物類が不足し、乳類が大巾に不足していた。牛乳は個人飲用を毎日してい

第12表 循環器正常・異常群別 栄養素・栄養比率 母平均の95%信頼区間

| 栄養素及び<br>栄養比率 | 異 常 群       |             | 正 常 群       |             |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | 男           | 女           | 男           | 女           |
| 性<br>N        | 12          | 20          | 13          | 33          |
| エネルギー Kcal    | 1 526~1 548 | 1 488~1 502 | 1 489~1 509 | 1 465~1 473 |
| 糖質エネルギー比%     | 37~93       | 46~87       | 43~93       | 53~85       |
| たん白エネルギー比%    | - 6~32      | - 2~28      | - 5~31      | 2~24        |
| 脂肪エネルギー比%     | 9~33        | 2~38        | - 2~40      | 5~31        |
| 総たんぱく質g       | 47.9~52.5   | 47.7~50.1   | 42.9~50.7   | 43.4~45.4   |
| 動 た ん 比 %     | 10~64       | 18~60       | 13~67       | 21~55       |
| 動 脂 比 %       | 14~70       | 20~64       | 14~68       | 24~58       |
| NaCl g        | 5.43~7.09   | 4.74~5.79   | 4.86~5.92   | 4.64~5.42   |

(NaCl は S55年調査のものである)

るもの22名（在園者の25%）あり、時々（2～3日に1本）飲用9名（10%）あり、重要な栄養源としてさらに多数の飲用がすすめられる。カルシウムは牛乳200ml1本飲用加算ではば基準に近くなる程度であった。

3. 料理の好まれたものの上位には、みそ汁、卵料理、浸し類、野菜の煮物、豆腐料理、さし身等があり、なす、きゅうりの漬物、ふきの煮しめ、マヨネーズサラダ、かれい煮つけ、ハンバーグ、鶏の串焼等は好まれず、老人の好みを示していた。しかし料理の選択率は高く、平均男76.9%、女79.7%ですなわち5品中4品は摂取したことになり、よい傾向であった。

4. 知的状態の正常者と異常者について、栄養素量、食品摂取量、料理選択率を比較してみると、いずれも男女とも大差はなかった。栄養素量は男では母分散、母平均ともすべて差はなく、女では母分散に差のあるものは脂質、母平均に差のあるものは脂質、カルシウム、鉄、V-B<sub>1</sub>であった。

食品摂取量については正常者と異常者には差は全く認められなかったが、個別にはアンバランスな摂食者が4名あり、食事摂取に必ず寮母が介助を行っていた。自由喫食といっても全く放任ではなく、こうした配慮が必須条件であると思った。

5. 循環器系疾患の正常者と異常者について、摂取エネルギー、たん白質、塩分、栄養比率について検討した。実数からいってほとんど差はなかった。特に同園は現在低塩食を実施中であり、塩分摂取量は計算上5g～6gと両グループとも低くよい傾向であった。

老人の食事には、栄養、嗜好、摂取能力、食事介助の側面の均衡がとれていることが必要である。今回の調査の栄養素の面では平均してだいたい満足すべき状態であった。自由喫食制がもつ長所については、均一給食の欠点をカバーしてあまりあるものがある。食事中は寮母さん達が老人1人1人の嗜好や疾病の状況を家族の如く把握し、介助を行っている実状であり、同方式の細かい部分は改良に改良を加え実行

するという建設的な毎日の姿には、頭の下がるものがあった。またこれらはすべて関係者のたゆまぬ努力と協力があってこそ、成功していることを痛感した。より一層の発展を祈ってやまない。

終りに調査に協力していただいた本学学生、秋山、石川、梅、山口（S53）、小新、堀口、松井、柳井、山田（S55）の諸嬢と和光園園長錦織義宜氏、渡部容子栄養士他和光園の職員の方々、ご指導いただいた中部工業大学新宮忠雄教授に厚く御礼申し上げます。

#### 引用文献

- 1) 西村輝子・奥野元子：本誌 19, 1 (1981)
- 2) 村地悌二：病態栄養学双書，第一出版 9, 78 (1972)  
篠原恒樹
- 3) 石垣志津子：栄養学雑誌 34, 71 (1976)
- 4) 村地悌二：病態栄養学双書，第一出版 9, 121 (1972)  
篠原恒樹
- 5) 同 上 122 (1972)
- 6) 同 上 118 (1972)
- 7) 同 上 121 (1972)
- 8) 同 上 118 (1972)
- 9) 高木百合子：栄養学雑誌 33, 203 (1975)
- 10) 村地悌二：病態栄養学双書，第一出版 9, 180 (1972)  
篠原恒樹
- 11) 同 上 181 (1972)
- 12) 同 上 183 (1972)
- 13) 同 上 184 (1972)
- 14) 同 上 192 (1972)
- 15) 同 上 195 (1972)
- 16) 同 上 197 (1972)
- 17) 同 上 206 (1972)
- 18) 同 上 168 (1972)
- 19) 亀家朗介外5名：保健婦雑誌 32, 128 (1976)

(昭和57年1月21日受理)