

栄養管理におけるパソコンの利用

その1. 栄養量計算プログラム作成とその利用

三好 康之 石原 昭子 弘中 典子
深井 和美 吉岡 美幸 竹山千寿江

社会的、経済的、文化的背景の著しい変化とともに、近年の食生活パターンは食生活水準格差の減少傾向がみられ、しかも高度化、多様化傾向にある。このような食生活の変化に対応して、病院、事業所等の集団給食部門では、中小型コンピューターによる栄養業務管理が強力に推進されている。^{1~3)} こういった栄養管理現場のコンピューター化に対応して、栄養士養成における情報処理教育の実践方法が幅広く検討されている。⁴⁾ 同時に、昭和62年度から、栄養士養成カリキュラムが改定された中で、膨大な栄養管理情報の処理技術教育の徹底が図られることとなったことは時代の流れといえよう。

ところで、本学食物栄養学科では、こうした栄養管理情報処理技術のカリキュラム化を予測し、昭和58年度から、栄養管理における情報処理技術の修得と応用について、具体的には、パソコンによる栄養管理情報システムの理解と操作訓練さらには就職先でのコンピューターアレルギー排除対策等の目的で実際にパソコンを使用して情報処理演習1単位を導入し実施してきている。

さて、私達が日常摂取する食品の栄養量計算は、栄養管理、栄養指導など栄養士業務の根幹をなすものである。従来、これらの計算はそろばん、電卓などを使用して、手作業で行なってきた。この手作業による栄養量計算は、その原理修得には絶対必要であるが、その修得後は、時間の節約と正確さから、パソコン等を使用する例が多くなってきている。これは、栄養士現場の事務量の増加、パソコンの低価格化と性能のアップ、BABIC言語や簡易言語の普及及びソフトの充実さらには栄養指導現場での迅速で正確な栄養量計算とその診断が可能で直ちに被検者の納得のいく指導ができることなどがあげられる。

この論文は、栄養士養成教育における情報処理教育の一環として、8ビットマイコン及び16ビットパソコンを用いた栄養量計算プログラムの作成上の留意点と利用結果についての概要を述べたものである。なお8ビットマイコンについては石原（現原田病院栄養士）、弘中（県山口県庁）、16ビットパソコンについては深井（現ウオクニ栄養士）、吉岡（現本学食物栄養学科副手）が三好、竹山の指導の下で卒業研究の一環として行なった結果の一部をとりまとめたものである。

プログラム作成とその利用結果

1. ベーシックマスター MB-6891 (8ビットマイコン) を用いた栄養量計算

①装置及び言語

昭和58年度栄養士情報処理教育用として導入したマイコンで、中央演算装置 (CPU RAM29K bite) , 白黒ディスプレイ, データレコーダー, 10インチドットプリンター (132字印字可能) を一式とし, BASIC言語を使用した。⁵⁾

②栄養量計算プログラムの設計

栄養量計算の食品成分値は, 四訂日本食品標準成分表⁶⁾ から, 日常献立に利用される代表的な食品を約300選択した。その成分値は, 国民栄養調査調査項目等 (エネルギー, 蛋白質, 脂質, 糖質, 繊維, カルシウム, リン, 鉄, ビタミンA, ビタミンB₁, ビタミンB₂, ビタミンC, 食塩相当量) とした。またメモリー節約のため, 100g当りの含有量が小数で示されている項目については整数化した値を用い, 後にプログラムで補正した。

まず, プログラムを走らせ, マイコンのラムに, 食品成分表の成分値を納めて, 成分表ファイルを作った。初期設定後, 食品番号と使用量を入力することにより, 食品ごとの栄養量とその合計値をディスプレイ及びプリンターに出力させた。他の献立に移る場合は, 以上を繰り返すこととした。そのフローチャートを図1に示した。

③栄養量計算プログラムの作成とデバグ

BASIC言語を用いた基本的なサンプルプログラムを図2に示す。

このプログラムの概要を解説すると, 110行で食品名と各成分値および1食に使用する食品数を30以内として, これらの配列を確保する。120~140行で食品名と成分値をマイコ

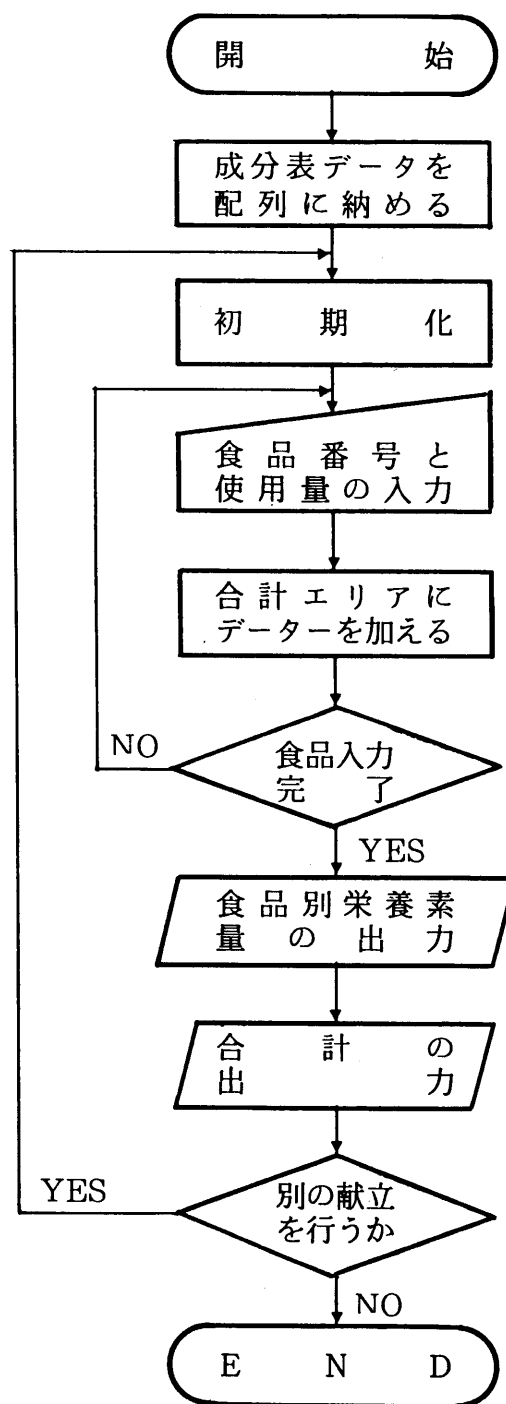


図1 栄養量計算プログラムのフローチャート

ンのラムに納め、データファイルとする。150行で初期設定数、160～220行で食品番号と使用数量を入力する操作を繰り返す。食品が終れば0を入力すると、献立に使われた食品の1品ごとの栄養量および1食の総栄養量を計算し、印字して終了する。

```

100 '栄養計算プログラム'
110 DIM A0$(4), A1(4), A2(4), A3(4), A1$(30), M(30), D(30), E(30), F(30)
120 FOR I = 1 TO 4
130 READ A0$(I), A1(I), A2(I), A3(I)
140 NEXT I
150 P = 0 : W1 = 0 : D1 = 0 : E1 = 0 : F1 = 0
160 INPUT "カステラ=1, ポテトチップ=2, キャラメル=3, ミルクチョコレート=4, オワリ=0" ; N
170 IF N=0 THEN 230
180 INPUT "重さ ? ", W : V=W/100
190 P=P+1 : A1$(P)=A0$(N) : M(P)=W
200 W1=W1+W : D(P)=A1(N)*V : E(P)=A2(N)/10*V : F(P)=A3(N)/10*V
210 D1=D1+D(P) : E1=E1+E(P) : F1=F1+F(P)
220 GOTO 160
230 LPRINT          "食品名 重さ エネルギー タンパク質 脂質"
240 LPRINT          (g) (Kcal)          (g) (g)"
250 FOR I=1 TO P
260 LPRINT USING "& &#### ##.## ##.##"; A1$(I), M(I),
D(I), E(I), F(I)
270 NEXT I
280 LPRINT USING "*合計* #### ##.## ##.##"; W1, D1, E1, F1
290 END
500 'DATA
510 DATA カ ス テ ラ, 314, 68, 51
520 DATA ポテトチップス, 542, 47, 351
530 DATA キャラメル, 413, 37, 118
540 DATA ミルクチョコレート, 526, 85, 333

```

図2 栄養量計算基礎プログラムの例

このプログラムを基に、約300種の食品と国民栄養調査成分値の項目さらには独自の成分値項目についてプログラムを作成し、デバッグした。特に成分値の訂正は入念に行った。打出しの例を図3に示す。

別のデータを用いてある給食施設の一ヶ月分の栄養価調査を行った。調査は1日3食、1ヶ月分の給食の1日の栄養量及び1ヶ月分の平均値を求めた。その結果は表1に示すような値となった。この計算結果から言えることは、全体的には栄養所要量を満たしているが、詳細にみると、鉄がやや不足しているのに反し、ビタミンA、ビタミンCは所要量の

2倍以上摂取していることがわかった。また、この計算の1日3食当りのデータ処理時間は、2～3分で手作業に比べると大幅に時間を短縮できた。しかし、食品数が限られているため、予め、ラム上の食品番号と献立上の食品名を対比させ、ラム上にない食品については追加しておく必要があるなどの不便があったが、ある地域での、ある季節の食事の栄養量診断といった場合には、食品数内容の選択で充分対応出来ることがわかった。ただこの機種機能では漢字ROMを使用しても漢字は使い勝手が悪く、主にヒラカナ、カタカナを使用したのが、慣れない人には見づらい面もあったようである。また栄養診断といった場合には、カラーディスプレイにして、被検者の視覚に訴えることも必要と感じた。

```

** せいりばんごう          ****1111  **
** しめい ねんれい せいべつ ****10サイ  こども  1日ぶんこんだて  **
** ちょうさ 年月日          ****1984年10月12日  **
*****                せっしゅ  エイヨウリョウ  うちわけ  *****

***** あさめし *****

```

しょう	オモサ	エネルギー	タンパク質	シシツ	トウシツ	センイ	カルシウム	リン	テツ	VA	VB1	VB2	VC	NaCl
しょうひん	(g)	(Kcal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(IU)	(mg)	(mg)	(mg)	(g)
せいはいくまい	90	320	61.2	1.2	68.0	0.3	5	126	0	0	0.11	0.03	0	0.0
もめんどうふ	50	39	34.0	2.5	0.4	0.0	60	43	1	0	0.04	0.02	0	0.0
ねぎ	10	3	1.7	0.0	0.5	0.1	8	4	0	48	0.01	0.01	3	0.0
からみそ	15	29	18.8	0.9	2.9	0.4	15	26	1	0	0.00	0.02	0	1.9
けいらん	20	32	24.6	2.2	0.2	0.0	11	40	0	128	0.02	0.10	0	0.1
ほうれんそう	30	8	9.9	0.1	1.1	0.2	17	18	1	510	0.04	0.07	20	0.0
バター	3	22	0.2	2.4	0.0	0.0	0	0	0	57	0.00	0.00	0	0.0
きゃべつ	10	2	1.4	0.0	0.5	0.1	4	3	0	1	0.01	0.01	4	0.0
きゅうり	10	1	1.0	0.0	0.2	0.0	2	4	0	9	0.00	0.00	1	0.0
あじのひもの	40	60	80.8	2.7	0.0	0.0	32	156	0	0	0.04	0.06	0	1.2
だいこんね	20	4	1.6	0.0	0.7	0.1	6	4	0	0	0.01	0.00	3	0.0
ショウケイ	298	520	235.1	12.1	74.4	1.2	161	423	4	753	0.26	0.31	31	3.1

図3 栄養量計算プログラムの実行結果の例(1部)

表1 ある給食施設の月間栄養量調査結果
(期間 昭和61年6月分)

	6月上旬	中旬	下旬	6月平均	栄養所要量 20才女中等度
重さ (g)	1,129	1,197	1,172	1,166	
エネルギー(Kcal)	1,705	1,785	1,750	1,747	2,000
タンパク質 (g)	69.4	70.8	70.1	70.1	60.0
脂質 (g)	52.3	62.7	58.5	57.8	44.4~55.6 (脂/E20~25%)
カルシウム (mg)	665	646	696	669	600
鉄 (mg)	10.9	10.5	9.7	10.4	12.0
ビタミンA (IU)	3,720	4,173	4,083	3,992	1,800
ビタミンB ₁ (mg)	0.95	0.99	0.98	0.97	0.80
ビタミンB ₂ (mg)	1.24	1.24	1.32	1.27	1.10
ビタミンC (mg)	103	115	102	107	50

2. OASIS100Rを用いた栄養量計算

①装置及び言語

昭和61年度導入のワープロ、パソコン兼用の16ビット機で、中央演算装置(256K bite) カラーディスプレイ、5インチディスクドライブ×2 (各1 Mbite)、15インチドットプリンターを一式とし、使用言語はOBASICを、使用システムはMS-DOS Ver.2.11を用いた。⁷⁾

②栄養量計算プログラムの設計とフローチャート

このプログラム全体の構成は図5のように設計し、ファイルはランダムアクセスファイルとした。

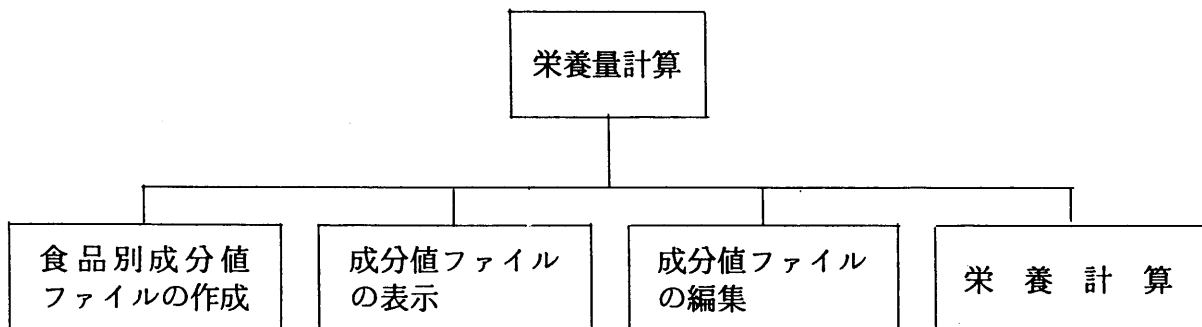


図4 栄養量計算プログラムの設計

すなわち、食品成分表の値を成分表ファイルとしてフロッピーディスクに納め、成分表の食品番号と使用数量を入力すれば、フロッピーディスクから必要なデータを読み出し

て計算し、栄養量の算出をすることができるよう設計した。なお食品成分値は四訂日本標準成分表全部を1枚のフロッピーに納めることが可能なように領域割当を行った。すなわち、1食品当りのファイル長を128バイトとし、通し食品番号、四訂食品番号、食品名、エネルギー、蛋白質、脂質、糖質、カルシウム、鉄、ナトリウム、ビタミンA、B₁、B₂、Cにそれぞれ順に、2、8、25、5、5、5、5、5、5、5、5、5、5の計85バイトを割り当てた。

食品成分表のデータファイルはまず、レコード番号と一致させた通し食品番号を入力し、次いで四訂成分表の値を順次入力して作成した。

食品成分表データファイル表示には、データファイルを23ずつに区切って順に表示する場合と特定の食品の成分値を表示する必要がある、両方可能なプログラムとした。

成分値ファイル編集プログラムには、食品成分表値の追加、訂正、削除の各機能を加えることにより、データの編集を容易にした。

栄養量計算プログラムは、食品成分表のデータファイル中から、キーボードより入力した食品番号の核当食品の成分値を即座に探し出し、使用数量を入力すると、栄養量を計算する。これを繰り返して、毎食毎の小計、1日分あるいは1カ月分の総合計や平均値を計算できるプログラムとした。

なお、このフローチャートは、基本的には、図1と同じであるので省略した。

③プログラミングと実行結果

プログラミングの基本は、データファイル作成の違いを除けば、8ビットマイコンと同じであるが、フロッピーディスクをいかにうまく利用するかが、ポイントである。まずOBASICによるプログラムを作成後、何度かデバッグテストを行った後、栄養量計算プログラムを完成した。なお、プログラムとデータは別々のフロッピーを使用した。

このプログラムを走らせると、まずメニュー画面が示され、1. 成分表データの作成 2. すべてのレコードの表示 3. 特定のレコードの表示 4. データの追加 5. データの訂正 6. データの削除 7. 栄養量計算 8. 終わり のいずれの仕事を選ぶかきいてくるので、必要な項目を選んで実行することが出来る。

まず、国民栄養調査食品類別荷重平均成分表データファイル及び献立によく使用される食品約500種の四訂日本食品標準成分表データファイルを作成することとした。データは表示および編集プログラム2～6を用いて、誤りがあれば訂正し、それぞれのランダムデータファイルを作成した。これらファイルを用いて、栄養量計算を行った実例を図6、図7にそれぞれ示した。なおプログラムについては紙面の都合で省略した。

国民栄養調査栄養量集計プログラムでは、食品の分類が89と少ないので、B4大のコー

整理番号 31
 氏名 深井和美
 調査日 62.1.29
 性別 女
 年齢 20才
 朝食 摂取栄養量のうちわけ

使用食品	重さ (g)	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ナトリウム (mg)	VA (IU)	VB1 (mg)	VB2 (mg)	VC (mg)
米	50	178	3.4	0.7	37.8	3	0.3	1	0	0.06	0.02	0
味噌類	12	24	1.5	0.7	2.5	13	0.5	550	0	0.00	0.01	0
海藻類	2	0	0.2	0.0	0.6	9	0.1	49	38	0.01	0.01	0
豆腐加工品	40	97	5.6	7.8	0.7	106	1.3	14	0	0.02	0.02	0
砂糖	1	4	0.0	0.0	1.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
しょうゆ	5	3	0.4	0.0	0.4	1	0.1	290	0	0.00	0.01	0
その他の緑黄色	10	3	0.2	0.0	0.5	8	0.1	2	93	0.02	0.03	4
その他の緑黄色	60	15	1.3	0.0	2.7	46	0.7	10	559	0.09	0.15	25
しょうゆ	6	4	0.5	0.0	0.5	1	0.2	348	0	0.00	0.01	0
小計	186	327	13.1	9.2	46.6	187	3.4	1264	690	0.21	0.25	29
使用食品	重さ (g)	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ナトリウム (mg)	VA (IU)	VB1 (mg)	VB2 (mg)	VC (mg)
米	50	178	3.4	0.7	37.8	3	0.3	1	0	0.06	0.02	0
たい・かれい類	80	78	14.5	1.9	0.1	22	0.5	110	38	0.15	0.22	0
大根	30	5	0.2	0.0	1.0	9	0.1	4	0	0.01	0.01	5
にんじん	30	10	0.4	0.1	1.8	12	0.2	8	1230	0.02	0.02	2
その他の野菜	30	9	0.5	0.0	1.8	11	0.1	2	22	0.01	0.01	4
その他の野菜	30	9	0.5	0.0	1.8	11	0.1	2	22	0.01	0.01	4
植物油	3	28	0.0	0.0	0.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
砂糖	1	4	0.0	0.0	1.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
しょうゆ	10	6	0.8	0.0	0.8	2	0.3	580	0	0.01	0.02	0
きゅうり	40	4	0.4	0.1	0.6	10	0.2	1	34	0.02	0.02	5
牛乳	200	118	5.8	6.4	9.0	200	0.2	100	220	0.06	0.30	0
小計	504	450	26.3	12.1	55.7	278	2.0	808	1565	0.34	0.61	20
使用食品	重さ (g)	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ナトリウム (mg)	VA (IU)	VB1 (mg)	VB2 (mg)	VC (mg)
豚肉	50	178	3.4	0.7	37.8	3	0.3	1	0	0.06	0.02	0
植物油	90	240	15.3	18.5	0.4	5	1.0	39	21	0.77	0.21	2
その他の緑黄色	3	28	0.0	3.0	0.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
大根	1	0	0.0	0.0	0.0	1	0.0	0	9	0.00	0.00	0
きゃべつ	40	7	0.3	0.0	1.4	12	0.1	6	0	0.01	0.01	6
その他の野菜	20	7	0.4	0.0	1.5	13	0.1	2	3	0.02	0.02	13
マヨネーズ類	30	6	0.3	0.0	1.2	7	0.1	2	15	0.01	0.01	3
ほうねん草	10	60	0.2	6.5	0.3	2	0.1	96	10	0.00	0.01	0
きのこ類	30	8	1.0	0.1	1.1	17	1.1	6	510	0.04	0.07	20
りんご	5	0	0.1	0.0	0.3	0	0.0	1	0	0.01	0.02	0
小計	150	75	0.3	0.2	19.7	5	0.2	2	0	0.02	0.02	5
小計	429	609	21.4	28.8	63.5	63	2.9	153	567	0.92	0.36	48
総合計	1119	1386	60.8	50.2	165.9	528	8.2	2225	2823	1.47	1.22	97

図5 国民栄養調査栄養集計食品類別荷重平均成分表を用いた栄養量計算

整理番号	姓名	年齢	性別	身長	体重	朝食	エネルギー (Kcal)	タンパク質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)	カルシウム (mg)	鉄 (mg)	ナトリウム (mg)	VA (IU)	VB1 (mg)	VB2 (mg)	VC (mg)
***37	吉岡美幸	20	女	163	110	朝食	163	2.9	0.6	34.9	2	0.1	2	0	0.03	0.01	0
***S62.1.30	養廉のう	ち	わ	け	12		26	1.2	0.4	4.4	10	0.4	288	0	0.01	0.01	0
***	養廉のう	ち	わ	け	30		17	1.5	1.0	0.5	27	0.3	1	0	0.03	0.01	0
***	養廉のう	ち	わ	け	10		3	0.2	0.0	0.5	8	0.1	0	48	0.01	0.01	3
***	養廉のう	ち	わ	け	2		1	0.0	0.0	0.1	1	0.0	0	1	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	50		81	6.2	5.6	0.5	28	0.9	65	320	0.04	0.24	0
***	養廉のう	ち	わ	け	2		8	0.0	2.0	2.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	2		18	0.0	2.0	0.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	70		18	2.3	0.1	2.5	39	2.6	15	1190	0.09	0.16	81
小計					288	朝食	334	14.2	9.7	45.3	114	4.4	371	1559	0.21	0.45	84
***	養廉のう	ち	わ	け	60		156	5.0	2.3	28.8	22	0.6	312	0	0.04	0.04	0
***	養廉のう	ち	わ	け	200		118	5.8	6.4	9.0	200	0.2	100	220	0.06	0.30	0
***	養廉のう	ち	わ	け	80		74	15.3	1.0	0.1	12	0.4	128	0	0.08	0.16	2
***	養廉のう	ち	わ	け	2		7	0.2	0.0	1.5	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	8		74	0.0	8.0	0.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	5		2	0.0	0.0	0.5	3	0.0	0	0	0.00	0.00	5
***	養廉のう	ち	わ	け	30		7	0.4	0.0	1.5	13	0.1	2	3	0.02	0.02	13
小計					385	夕食	438	26.7	17.7	41.3	250	1.3	542	223	0.20	0.52	19
***	養廉のう	ち	わ	け	110		163	2.9	0.6	34.9	2	0.1	2	0	0.03	0.01	0
***	養廉のう	ち	わ	け	60		86	13.4	2.9	0.4	2	1.3	33	0	0.06	0.1	1
***	養廉のう	ち	わ	け	70		62	5.5	4.0	0.7	105	1.1	3	0	0.05	0.02	0
***	養廉のう	ち	わ	け	80		10	0.9	0.1	1.5	28	0.3	4	0	0.03	0.03	18
***	養廉のう	ち	わ	け	20		4	0.2	0.0	0.8	2	0.1	0	30	0.01	0.01	16
***	養廉のう	ち	わ	け	20		5	0.2	0.0	1.2	9	0.1	0	17	0.01	0.01	3
***	養廉のう	ち	わ	け	40		12	0.6	0.0	2.4	14	0.2	2	29	0.01	0.02	6
***	養廉のう	ち	わ	け	4		15	0.0	0.0	4.0	0	0.0	0	0	0.00	0.00	0
***	養廉のう	ち	わ	け	20		3	0.2	0.0	0.4	4	0.1	0	14	0.01	0.01	1
***	養廉のう	ち	わ	け	40		18	0.4	0.1	0.6	10	0.2	1	34	0.02	0.02	5
***	養廉のう	ち	わ	け	10		3	0.1	0.0	0.6	4	0.1	3	410	0.01	0.01	1
***	養廉のう	ち	わ	け	5		2	0.0	0.0	0.5	3	0.0	0	0	0.00	0.00	5
***	養廉のう	ち	わ	け	200		88	1.6	0.2	21.8	44	0.2	2	130	0.20	0.08	70
小計					679		471	25.9	8.0	69.8	227	3.8	51	664	0.44	0.32	125
総合計					1352		1242	66.9	35.4	156.4	591	9.6	964	2447	0.85	1.29	228

図6 4訂日本食品標準成分表を用いた栄養計算

ド表を作成し、このコード表を見ながら楽に、正確にそして早く集計を行うことができた。1人分1日3食の集計に要した時間は約2～4分間と手計算によるよりもスピードも正確さも向上した。

約500種の4訂食品成分表を用いた集計プログラムでは食品数が多いので、あらかじめ食品のコード番号と食品名を対比させておき、次に集計に入った。1人分1日3食の集計に要した時間は全部で7～10分必要であった。やや時間がかかりすぎると思われるが、慣ればもう少し早く出来るものと思われる。

これらのプログラムを利用して、大きな栄養量調査等は行わなかったが、日常の食事の計算には充分役に立った。

また、16ビット機の漢字の使いやすさは8ビットに比較できない程で、結果の印字では見た目にも大変美しく、理解しやすい表を作成することが出来た。

考 察

1. 8ビットマイコンで栄養計算を行なう場合、プログラムの工夫により、約300種の食品からなる成分表ファイルを作ることが可能であるため、季節を限ったり、集団を特定したり、教室外での栄養指導時等の栄養量計算には充分実用的であり、特に国民栄養調査食品類別荷重平均成分表ファイルを使用しての栄養量計算では16ビットパソコンと同程度の仕事をすることが出来るものと思われる。
2. 16ビットパソコンでは4訂日本食品標準成分表全食品の成分表ファイルを作成することが可能であり、市販ソフトの大部分はこの方式が中心である。しかし、成分表の中には全く使用しない食品も数多く含まれるため必要とする食品の検索に時間がかかりすぎたり、目が痛れたりするなどの難点もあり、何種類の食品を1つのファイルとすれば最も効率がよいか検討する必要がある。
3. これからの栄養士は、コンピューターの計算原理やフローチャートの書き方、プログラムの訂正法などの基礎的な知識を持つことにより、職場でのコンピューター化に自信を持って対処する必要があると思われる。そのためにも、本学の情報処理教育がより一層充実してゆくことが望まれる。
4. 栄養士の業務は複雑で様々な業務の組合わされたものである。このような栄養管理の市販ソフトは栄養士のなすべき業務のすべてを組み込んである。しかし、使いこなすまでに時間がかかり、使っていくうちに使いがたが悪くなり、プログラムの訂正を必要とする場合が出てくる。この時簡単にプログラムの組み換えをすることは、現時点では無理がある。したがって、できるだけ自作プログラムまたは特注プログラムを使用するのが理想

であるが、プログラム作成の時間や費用の点でなかなか困難な場合が多い。市販ソフトを購入する場合には、そのソフトの特徴、使いやすさ、費用あるいはプログラムの訂正の有無などのアフターケアを充分調査した上で購入することが大切である。

要 約

- 1) 8ビットマイコン、16ビットパソコンを用いて栄養量計算プログラムを作成し、実行した結果、300程度の食品数を用いた場合の栄養量計算ではほぼ同程度の能力を示したが16ビットパソコンでは漢字の使用が容易なことから、見た目に理解しやすいようである。
- 2) 16ビットパソコンを用い、約500種の食品数をデータファイルとして栄養量計算を行った結果、1人分1日3食の集計に要した時間は7～10分必要であった。
- 3) ある施設の1カ月分の栄養量計算を行い、その結果について検討した。
- 4) 複雑化する一方の栄養管理業務にコンピューターを利用することは時代の流れであり、栄養士養成施設においても、その基礎教育の場としての情報処理教育の大切さを再認識した。

参考文献

- 1) 日本栄養士会編；栄養指導に役立つコンピューター入門（第一出版 1983）
- 2) 田中普正，田中由起子；栄養管理と指導のためのマイコンガイド（南江堂 1983）
- 3) 栄養業務へのコンピューターの活用（臨床栄養臨時増刊4 医歯薬出版 1986）
- 4) 中塚晴夫，相馬すが；栄養士養成施設に於けるパーソナルコンピューターの利用
（栄養士養成施設月報第300号 p.10, 301号 p.30, 1985）
- 5) MB-6891 ベーシックマスター初級・中級テキスト（日立家電 1982）
- 6) 科学技術庁資源調査会編；四訂日本食品標準成分表（大蔵省印刷局 1983）
- 7) OASIS 100 R マニュアル（富士通 1986）

（昭和62年9月3日受理）