

# 情報教育の栄養士養成への導入

井上節子  
齋藤貴美子

## I. はじめに

栄養士教育におけるカリキュラムも時代の変化に対応すべく見なおしが必要とされ、1987年から施行された現行の中の一部に情報処理がはじめて示された<sup>1)</sup>。このことは、情報化時代の対応としてコンピュータ教育が必要になったことを意味している。その後、全国栄養士養成施設協会から情報教育の「教育内容ならびにカリキュラム試案」<sup>2)</sup>が出された。それともなって、多くの養成施設で、将来に向かって、栄養士の専門性を生かせる情報教育とは何かを検討の段階である。

栄養士業務は、業務範囲が広く繁雑であることから、どの面にどれだけ導入していけるか難しい面もあると思うが、コンピュータの記憶性、正確性、迅速性、安定性などのメリット<sup>3)</sup>をうまく生かして合理的に利用し、より栄養士業務の専門性の確立へ向けて生かせればと考える。また、コンピュータを使っての教育内容の選定、教材の作成、そしてよりよい栄養士教育への導入を計り、教育効果をあげたいと考える。

このため、現在栄養士の職場でコンピュータがどのような利用状況にあるか、調査をおこない、検討したのでここに報告する。

## II. 調査方法

1994年1月～2月に、東京、神奈川の栄養士961名を対象に、郵送によるアンケート調査を実施した。回収数308で回収率32.0%であった。

質問項目12項目について調査し、結果をコンピュータの利用の有無、コンピュータ機種別利用状況、機種別利用業務、機種別利用しての長所、機種別利用しての問題点、利用しているソフト、導入してからの年数、情報教育の必要程度について、主に機種を中心にまとめ、検討を行った。

## III. 結果及び考察

### 1. コンピュータの有無と利用状況

機種別に、汎用コンピュータ、ワークステーション、パーソナルコンピュータ（パソコン）と分け、栄養士業務への利用状況を、よく利用している、時々利用している、設備し

表1. 施設の種類による機種別利用状況

施設の種類	全体	汎用	ワーク・ステーション	パソコン	その他・ワープロ
全体 **	172 100.0	50 29.1	31 18.0	122 70.9	106 61.6
病院 **	94 100.0	28 29.8	21 22.3	62 66.0	53 56.4
産業 **	17 100.0	6 35.3	3 17.6	11 64.7	13 76.5
学校 **	22 100.0	1 4.5	-	21 95.5	13 59.1
福祉 **	10 100.0	3 30.0	-	7 70.0	7 70.0
行政 **	11 100.0	7 63.6	2 18.2	6 54.5	10 90.9
その他 **	18 100.0	5 27.8	5 27.8	15 83.3	10 55.6

\*\* p<0.01

表2. 機種別による業務内容

		全体	文書作成	喫食者 情報登録	献立作成 及び保管	栄養管理	食数管理	発注管理	在庫管理	調理管理	経営管理
全体	**	172 100.0	102 61.8	61 37.0	126 76.4	129 78.2	94 57.0	95 57.6	68 41.2	59 35.8	41 24.8
機種別 利用状況	汎用	50 100.0	35 72.9	21 43.8	35 72.9	39 81.3	32 66.7	28 58.3	20 41.7	20 41.7	15 31.3
	ワーク・ ステーション	31 100.0	18 58.1	16 51.6	25 80.6	28 90.3	21 67.7	20 64.5	14 45.2	17 54.8	9 29.0
	パソコン	122 100.0	75 64.1	37 31.6	86 73.5	87 74.4	61 52.1	63 53.8	48 41.0	36 30.8	26 22.2
	その他・ ワープロ	106 100.0	66 64.7	31 30.4	76 74.5	80 78.4	58 56.9	57 55.9	43 42.2	34 33.3	26 25.5
		全体	衛生管理	労務管理	施設管理	管理資料 作成	栄養指導	調査	印刷媒体 物の作成	研究用	その他
全体	172 100.0	4 2.4	12 7.3	2 1.2	93 56.4	50 30.3	39 23.6	74 44.8	27 16.4	8 4.8	
機種別 利用状況	汎用	50 100.0	3 6.3	5 10.4	1 2.1	29 60.4	20 41.7	12 25.0	27 56.3	10 20.8	2 4.2
	ワーク・ ステーション	31 100.0	-	3 9.7	-	21 67.7	8 25.8	8 25.8	16 51.6	6 19.4	-
	パソコン	122 100.0	1 0.9	6 5.1	2 1.7	62 53.0	35 29.9	29 24.8	53 45.3	21 17.9	6 5.1
	その他・ ワープロ	106 100.0	1 1.0	5 4.9	-	62 60.8	36 35.3	23 22.5	42 41.2	19 18.6	6 5.9

\* p<0.05 \*\* p<0.01

ているが利用していない、設備していないの4段階に分けて回答を求めた。よく利用している、時々利用しているを合わせた、利用している施設は172施設で、全体の利用率は55.8%であった。

施設による機種別利用状況は、表1で示した通りである。全体では汎用機29.1%、ワークステーション18.0%、パソコン70.9%であり、参考として質問したワープロについては、全体の61.6%の施設で利用されている。

施設の種別では、産業(63.0%)、病院(62.7%)、学校(51.2%)、行政(40.7%)、福祉(31.2%)の順で利用率が高く、産業、病院、においては、3分の2の施設で利用されているのに対して、福祉では3分の1であり、施設の種別により利用率に差がある実状である(p<0.01)。

利用率に関しての文献は少ないが、1983年病院を対象に行った調査結果で、利用率は13%であったという報告がある<sup>4)</sup>。13年経過後に約5倍の普及率をみたことになる。しかし、

コンピュータのこの10年間の一般の職場への普及状況は急速であり、産業界ではすでに普及率100%に近いともいわれるが<sup>5)</sup>、今回の調査結果で、栄養士業務への普及は時間的には遅いということになる。しかしコンピュータの利用は必然的になっていくものと予想される。

## 2. コンピュータ利用の業務内容

業務内容を18項目用意し、コンピュータを利用している業務を複数回答方式で選択してもらい、機種別に分けて集計した結果が表2の通りである。全体では、特定の業務に使用している事が示された(p<0.01)。機種別によるコンピュータ業務の違いの有差はなかった。

全体的には、栄養管理(78.2%) 献立作成(76.4%)がもっとも多く、約80%の施設で利用している。次いで文書作成(61.8%) 発注管理(57.6%) 食数管理(57.0%) 管理資料作成(56.4%)は約60%であった。

汎用機を利用している施設では、印刷媒体作成、栄養指導など広範囲的なものへの利用率が少し高く、ほかの機種と比べて幅広く利用されている。このことは、汎用コンピュータの導入時期が早く、経験年数も長いので使いこなしていることによるものと考えられる。また、喫食者情報登録が汎用とワークステーションで、比較的高いのは、1部門で入力した内容が、即時、他部門へ情報として流れるという、他部門に関連させた利用業務であるため、利用されていると考えられる。

### 3. コンピュータを利用しての長所

コンピュータを利用して長所と感じている点を複数回答方式で回答を得た。結果を機種別利用状況と合わせ図1に示した。全体的には特定の項目を選択している傾向が見られた(p<0.01)。機種別では独自の顕著な傾向は見られなかった。この事はコンピュータの機

種別利用業務と同じように、機種による長所の違いはなく、現在の段階では機種の違いによる長所を充分利用するところまでいっていないようである。

全体では、複雑な計算による事務処理からの解放をあげた施設(69.1%)が最も多く、次いで、正確な事務処理ができるようになった(58.6%)、帳票作成が簡便(50.6%)、資料としての信頼性の向上(42.6%)となっている。本来のコンピュータの持っている、正確性、簡便性、信頼性の特長を生かしていることが理解される。

また、汎用機、ワークステーションでは、食数変更などの情報が即時流れる、作った資料によって他部門との情報交換ができ、協力が得られるようになったという項目の選択が多かった。このことは、利用範囲が、広く部門外との交流に生かされていることを示していると思われる。病院の場合、将来ネットワ

図1. コンピュータ利用しての長所

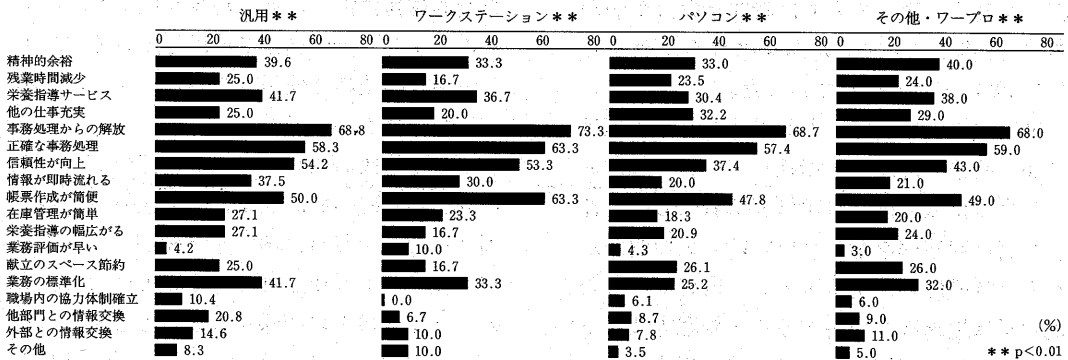
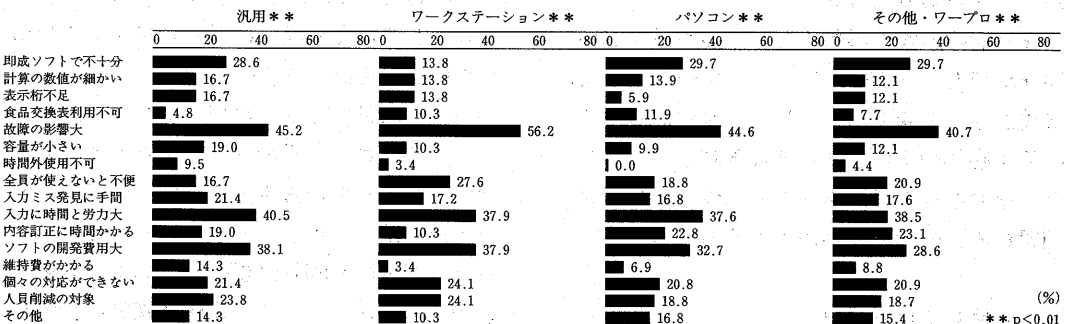


図2. コンピュータ利用しての問題点



ーク化が進展することを予測する報告<sup>5)</sup>がある。病院経営管理会社に多数の病院が契約して一大ネットワークを形成し、効率的な運営がアメリカではすでに実施されている。そうなる情報との互換性をもって利用する必要性がでて、コンピュータのその面での利用は必然的となる。

#### 4. 利用しての問題点

コンピュータを実際利用してみて、問題点として受けとめている内容についての回答のうち、機種別利用状況と利用しての問題点についてまとめたのが図2である。

回答はハード、ソフト、時間、技術、経費、効果等について16項目用意し、複数回答選択方式で実施した。

全体的には、顕著な傾向はみられなかったが、ワークステーション、パソコン、ワープロで独自の傾向がみられた ( $p < 0.01$ )。全体的には故障の際の影響大 (43.2%) が最も回答率が高く、次いで入力に時間と労力がかかる (37.0%)、ソフトの開発に費用がかかる (31.5%) という結果であった。

汎用機の利用者は、上記以外の多くの項目で20%前後で問題点を指摘している。機種別における特徴では、汎用機利用者において他より高い回答率を示した内容は、維持費がかかると時間外の使用不可という内容であった。汎用機は端末機を利用する中央管理方式であるため、使用者側の都合で常時利用することができない事情がある。

また故障の際の影響大というのが最も高い回答率であったのは、ワークステーションで、汎用と違って身近にコンピュータがあるので故障が感じやすい。またそれぞれのパソコンとつなぐネットワーク化などに伴うソフトに問題があるのではないかと考えられる。

#### 5. 利用しているソフト

全国栄養士養成施設協会が調べた養成施設で使用しているソフトの一欄に基づいて、各施設で利用しているソフトについて複数回答方式で回答してもらった。結果は表3に示した。

病院ではその他のソフト (独自開発含む) が81.6%を占めていて、産業では一太郎 (63.6%)、その他 (55.0%)、ロータス (36.4%)、学校では一太郎 (85.0%)、次いでロータス (75.0%)、が最も多く、その他 (35.0%) であった。福祉はその他 (85.7%) が一番多く利用され、行政はロータス (50.0%) であった。

病院、福祉では独自の開発ソフトの使用が多いことが理解できる。具体的にその他のソフトとして、病院27種類、産業1種類、学校2種類、福祉3種類、行政3種類、その他3種類と多数の独自ソフトを使用していることがわかった。このように独自開発ソフトの利用が多い事は、市販ソフトの中には栄養士の専門的業務に沿ったものが少ない事が理解できる。また、養成施設で使用しているソフトと栄養士の業務で使用しているソフトには違いがある事もわかった。

また1施設あたりのソフト保持数が平均で1.6個、病院1.4個、産業1.4個、学校2.2個、福祉1.0個、行政1.0個で、学校がソフトの数が比較的多く利用されていることになる。このことは機種との関係が大きいとも考えられる。汎用、ワークステーションの場合はソフトが限られるが、学校のようにパソコンを多く利用している施設では多くのソフトを利用していると思われる。

ハードに付いては、汎用、ワークステーション、パソコン、その他ワープロと4つに分けて、利用しているメーカーについての回答を求めたが、汎用、ワークステーション、ワープロはN社とF社で80%、パソコンはN社1社で63%であった。また全体で16社の回答が

あった。

ソフトとコンピュータ利用業務についての関係では、独自開発のソフトを18の業務に利用していることがわかった。一太郎、ロータスをもっている施設においても、多くの業務に利用していることがわかった。このことは栄養士業務はひとつのソフトで多用していることをあらわしている。

ソフトと利用しての長所の関係では、独自のソフト、ロータス、一太郎の3つのソフトを使用している施設では、事務処理からの解放、正確な業務処理、信頼性の向上、帳票作成の簡便をはじめ18項目すべてに回答している。3つのソフトだけで、長所を比較すると、ロータスを利用している人は平均3.8項目、一太郎は4.5項目、その他の独自ソフトでは6.0項目を選択していることがわかった。このことは独自のソフトの方が汎用性がありよく利

用することにより、多くの長所を見いだしていることが理解できる。

以上の事から、現在栄養士業務を行っている施設では、ソフトの保持種類は少ないが、独自の開発したソフトを独自のハードを使用して、いろいろな業務に汎用し、多くの長所をみつけている。コンピュータは栄養士にとって道具である。情報を取扱い、情報の加工、加工をした情報を保存する道具である。そして、何をどのようにどの程度までできるかということは、ソフトが鍵を握っている。ハードによる制限はうけるが、コンピュータを使いこなすには、プログラムを作るのであれば、どれだけ栄養士業務にあったソフトを見つめるかが大切なことである。

## 6. コンピュータを導入してからの年数

コンピュータを部門内に導入してからの経

表3. 施設の種類別利用ソフト

施設の種類	全 体	NEUE	ウェル ネス	ヘルス メイク	ロータス	ウェルネス 栄養相談	マルチ プラン	アシスト カルク	d-BASE	ザ・ カード	
全体	172 100.0	- 4.3	6 0.7	1 0.7	44 31.7	6 4.3	5 3.6	1 0.7	4 2.9	1 0.7	
病院	94 100.0	- 2.6	2 2.6	-	15 19.7	4 5.3	-	-	3 3.9	1 1.3	
産業	17 100.0	- 9.1	1 9.1	1 9.1	4 36.4	-	1 9.1	1 9.1	-	-	
学校	22 100.0	- -	-	-	15 75.0	-	2 10.0	-	-	-	
福祉	10 100.0	- -	-	-	1 14.3	-	-	-	-	-	
行政	11 100.0	- 12.5	1 12.5	-	4 50.0	-	1 12.5	-	-	-	
その他	16 100.0	- 11.8	2 11.8	-	5 29.4	2 11.8	1 5.9	-	1 5.9	-	
施設の種類	全 体	アシスト	花子	マルチ チャート	桐	キッド	一太郎	松	オアシス	その他	不 明
全体	172 100.0	- 9.4	13 9.4	-	1 0.7	2 1.4	60 43.2	10 7.2	23 16.5	92 66.2	33 -
病院	94 100.0	- 6.6	5 6.6	-	1 1.3	2 2.6	23 30.3	5 6.6	12 15.8	62 81.6	18 -
産業	17 100.0	- -	-	-	-	-	7 63.6	1 9.1	2 18.2	6 54.5	6 -
学校	22 100.0	- 25.0	5 25.0	-	-	-	17 85.0	2 10.0	1 5.0	7 35.0	2 -
福祉	10 100.0	- -	-	-	-	-	2 28.6	1 14.3	-	6 85.7	3 -
行政	11 100.0	- -	-	-	-	-	1 12.5	- 12.5	3 37.5	3 -	-
その他	18 100.0	- 17.6	3 17.6	-	-	-	10 58.8	1 5.9	7 41.2	6 47.1	1 -

験年数を調べ、機種別にまとめたのが表4である。全体では3～5年未満の施設(23.9%)、5～7年未満(17.8%)、10年以上(16.0%)の順であった。まとめると10年以上(16.0%)、5～10年未満(30.1%)、5年未満(53.9%)とここ5年間で半数以上の施設が導入している。汎用機では10年以上が最も多く、ワークステーション、パソコンにおいては3～5年未満が最も多く、次いで5～7年未満という結果であった。

コンピュータの台数についての回答の中で、汎用機を利用している施設では端末1台(34.8%)とワープロ2台(37.0%)の組み合わせが多く、ワークステーションを利用している施設ではパソコンを3～4台(35.5%)、パソコンを利用している施設はパソコンを1台と(52.6%)、ワープロ1台(33.6%)という組み合わせが多いことがわかった。

コンピュータの導入年数と、台数を合わせて考えてみると、汎用機を利用している施設は、10年前に導入しそのまま使用しているケースが多い。ワークステーションを利用している施設は、3、4年前に導入し3～4台をワークステーションにつないでいる。パソコンを利用している施設では3、4年前に1台のパソコンを導入して使用している。こういった実状の施設が多いということが理解できた。

今まではコンピュータを汎用、ワークステーション、パソコン、ワープロとランク分けされてきたが、最近では性能も価格も混沌としているのが現状である。導入の年数や台数と業務、長所、問題点を一緒に考えるのは難しい事が理解できる。

## 7. 情報教育の必要程度

栄養士養成の学校教育の中で情報教育はどこまで必要かとの質問に回答を求めた。回答項目は12用意し、全国栄養士養成施設協会が情報処理カリキュラム案<sup>2)</sup>として発表した内容の段階に沿って基本から応用的な内容を用意した。

1. 必要なし 2. 理論と基本操作 3. ワープロ程度 4. 表計算の演習 5. 統計処理とグラフ作成 6. 献立作成と栄養管理 7. 帳票類作成 8. 原価管理 9. 栄養関係情報の処理と分析 10. 栄養指導用媒体物作成 11. 専用ソフトの利用 12. その他である。

最も高率であったのは理論と基本操作(17.7%)、ワープロ程度(17.2%)次いで専用ソフトの利用(13.5%)の順であった。現状の利用業務と合わせて考えてみても基本操作、ワープロ操作ができれば業務の遂行ができて利用者の回答が示している。

コンピュータ利用者の施設別による情報処

表4. コンピュータ導入しての年数

機種別利用状況	全 体	半年以内	一年未満	1-2年	2-3年	3-5年	5-7年	7-10年	10年以上	不 明
		未満	未満	未満	未満	未満	未満	未満		
全体 **	172 100.0	6 3.7	16 9.8	9 5.5	18 11.0	39 23.9	29 17.8	20 12.3	26 16.0	9 -
汎用 **	50 100.0	3 6.3	5 10.4	2 4.2	1 2.1	6 12.5	7 14.6	12 24.9	12 25.0	2 -
ワーク・ステーション **	31 100.0	1 3.2	2 6.5	1 3.2	1 3.2	11 35.4	7 22.6	2 6.5	6 19.4	- -
パソコン **	122 100.0	3 2.6	11 9.6	8 7.0	16 13.9	28 24.3	21 18.3	9 7.8	19 16.5	7 -
その他・ワープロ **	106 100.0	2 2.0	12 12.0	6 6.0	10 10.0	20 20.0	19 19.0	12 12.0	19 19.0	6 -

\*\* p<0.01

理教育の必要程度を調べてみると各施設で独自の傾向を持っていることがわかった ( $p < 0.01$ )。しかし機種別利用者による必要程度の違いは見られなかった。また経験年数の違いについても調べたが、情報教育の必要程度の傾向に違いは見られなかった。

施設の違いによって情報業務も違ってくる。情報教育の必要程度は施設すなわち業務と関係があって、機種やソフト、経験年数によるものではないことが確認できた。

今回の調査によって、栄養士の必要な情報教育の主なポイントはプログラム作成による情報処理教育、各種のソフトを使いこなせる利用教育、情報化された環境を利用し活用する教育の3つである事が理解できた。さらに栄養士業務の専門性の中に、この3つのポイントを含んだ情報教育が必要とされている事も理解できた。

#### IV. 要 約

情報教育を、栄養士養成のカリキュラムの中にどのようなかたちで導入するのが望ましいか、検討を要する。その際、職場での実状に対応させる必要があると考え、機種別の利用状況を調査し、次の結果を得た。

1) コンピュータの栄養士業務への利用率は55.8%で、機種別では、汎用機29.1%、ワークステーション18.0%、パソコン70.9%であった。

2) コンピュータの利用業務において、汎用機の場合、給食管理面で幅広く利用しているのと、印刷媒体物の作成、栄養指導等広範囲的なものの利用率が高い。

3) コンピュータを利用するの長所については、汎用機、ワークステーションの大規模の設備利用施設ほど、資料としての信頼性の向上、情報が即時流れる、他部門・外部との情報交換が可能等利用範囲が広く、部門内外との交流に生かされている。

4) コンピュータを利用するの問題点については、汎用機の場合、維持費がかかる、時間外の使用不可、ワークステーションの場合は故障の影響大が高回答率を示し、特有の事情を示している。

5) 利用ソフトについては、病院は種類が27と多いと共に独自の開発ソフトの使用が多く、施設の種類によって、利用内容に大きな違いがある。

6) ソフトと利用業務については、栄養士業務は一つのソフトで多用していることがわかった。

7) ソフトと利用するの長所の関係では、独自開発のソフトは汎用性があり、よく利用することによって多くの長所を見いだしている。

8) コンピュータの導入年数は、10年以上16.0%、5～10年未満30.1%、5年未満53.9%とここ5年間で半数以上の施設が導入している。

9) 機種別の導入年数は、汎用機では10年以上が、ワークステーション、パソコンにおいては3～5年未満が最も多く、最近ではワークステーション、パソコン導入の職場が多くなっている。

10) 情報教育の必要程度については、施設の種類のすなわち業務と関係があって、機種やソフト、経験年数によるものではない。

#### <文 献>

- 1) 厚生省保健医療局監修：栄養関係法規類集，672-3，(1992) 新日本法規出版
- 2) 全国栄養士養成施設協会編：全業協月報，379，48，(1992) 全国栄養士養成施設協会
- 3) 藤井わか子：美作女子大学・美作女子大学短期大学部紀要，31，70 (1986)
- 4) 藤本良昭：臨床栄養，64，43 (1984)
- 5) 山本辰芳：臨床栄養，68，445-446 (1986)

本研究は、1993年度文教大学女子短期大学部共同研究費の助成を受けて実施したものである。