

栄養指導の技術について

食品交換表を中心に
On Daily Dietary Guidance

池 尻 節 夫

1 はじめに

敗戦直後アメリカの映画に出て来る庶民の家庭の大型電気冷蔵庫とその中に食品が一杯詰まっている状況を我々日本人はせん望の眼で凝視していた。それは単なる豊かさを意味するのみならず、理想像でさえあった。アメリカ人の食事は栄養学的に日本人の進むべき指標として輝いていた。

それ以来日本が経済発展による豊かさに栄養改善を重ねて来た今日、アメリカ人の食事の光は消え、幻は去り、成人病に悩む姿に我と我が日本人の暗い未来を映す影を見る。

人間の食事は不足であれ過剰であれ、いつの世にも不良状態はなくなるのである。従って時代が変わり、社会状況がどのように変わろうとも栄養指導が不要となることはないであろう。

ここでこの状態を栄養指導の観点からわれわれは二つに分けて把握する。その日本人の食事と成人病との関係を栄養の問題として把えるか、食事の問題とするか、ということである。

前者、即ち栄養の問題と把えると、栄養の語が「生体内に於ける新陳代謝等の生理現象をいう」のだから、これは人体に問題が所在することになり、栄養指導の対象物は人体である。そうして、人体内の栄養現象は眼に見えないし、感ずることもない（例外はある）ので改善は誠に困難である。これを指導するということは、そのよって来る所を説明し、その理由を教え、理解し、納得して実行させるということになる。これを教育論栄養指導法と名づけよう。

後者、即ち食事の問題とすると、食事とは人体外の物質と行為をいうのだから、問題の所在が人体外にあり、栄養指導の対象物は物即ち食品、或は行為即ち食事条件である。そうして物や行為には実体があり五感を以って感知し得る。従って感覚的に満足させることが出来れば困難は大きくないであろう。これは食事の計画と実行そのものを取り扱うのだから、これを技術論栄養指導法と名づけよう。

2 教育論栄養指導法

日本に栄養士が生れてこの方栄養指導が行われて来たが、その栄養指導法は教育論栄養指導

栄養指導の技術について

法のようなものである。栄養指導論の内容を見ればそれがよくわかる。例えば栄養指導の意義があっても定義がない。栄養指導技術とは教育技術のことである¹⁾。そして「著者も長年に亘り……栄養指導の研究にたずさわってきた。……“栄養指導”とは、云うは易く実行は難かしい性格の学問であることを痛感している」²⁾程のもので並大抵ではない。又実践している医師も「……患者に対する教育も必要となってくるであろう。実際食生活をいうのはやさしいが、実行となると何をどうすればよいかとまどってしまう。……現実となると難しい問題である。」³⁾と述べている。

その困難さの一つに理解力差が極めて大きいことがある。この点が学校教育や社会教育と異っているのにも拘らず、例えば糖尿病の食事に関するテキストは唯一「糖尿病食品交換表」⁴⁾あるのみである。この「食品交換表」については後に詳細に論ずるが、ここではこの唯一のテキストを老人も子供にも教育程度の差も顧みず、是が非でも教え込もうと努力していることだけを述べておく。

教育論栄養指導法論者は社会の食事に起因する健康問題をすべて栄養の問題として把らえて、決して食事の問題として取扱おうとはしない。いや、食事の問題は要するに栄養の問題に帰納するから同じであると主張する。

従って食事という実体を無視して理念化してしまい、食事は人間の行為だから、当事者の意志に依存しているのも、正しい知識を与え理解させれば、必ずや実行してくれるであろうと期待する。その当事者の意志の発動を如何にすればよいか腐心する。「何故それを食べるか」、「何故これを食べないか」等々人間の心理から食事を解明し、教育効果を高めようとする。栄養学もさることながら、心理学の領域にも踏み込んでいる。

然し食事は意志の外に存在し、外界を摂取する自然の本能による部分が大きく、食事という行為は意志に依らない、というよりも意志が外界に依存している傾向さえある。食事は毎回意志決定した後に行わなければならないのだろうか。そのような人がいるのだろうか。物と時、場所や人間関係という外界条件に意志は左右される。外界が好条件であれば意志決定は容易であり、悪条件であれば意志決定は容易でない。それなら外界を好条件にすれば、当事者の意志決定が容易となり実行効果があがるのではないだろうか。少なくとも食事を当事者の意志決定の産物であるとして自由意志にのみ期待をかけるよりは。

ここで大切なことは、外界を好条件にすることも当事者の自由意志の許にあると考えるのが教育論者である。外界の好条件（即ちよい食事）は人が意志によって創出しなければ存在しな

1) 「栄養指導」前川當子著、昭和56年5月15日、光生館。

2) 同上書「序」。

3) 「食事療法——食品交換表の効果的な活用と問題点」土井邦紘 *medicina* vol. 26 No. 6 1989-6 p. 942.

4) 「糖尿病治療のための食品交換表」日本糖尿病学会編、日本糖尿病協会、文光堂、昭和58年第4版補。

栄養指導の技術について

いものだろうか。外界の条件は好悪に拘らず客観的に存在していて、それを当事者が好と認めれば好条件となり悪と認めると悪条件となる。当事者だけではない、第三者が当事者の意志に優先することもある。つまり医師や栄養士がそれにより栄養指導を行っているのである。

外界が好条件のときは容易に摂取し得るし、その結果満足するので効果は大きい。その反対に外界の悪条件は、それが嫌避し得ないどころか克服しなければならないとき、教育されても当事者にとっての意志決定は大変なものである。そこで外界の好条件を、当事者の意志の問題から外して、客観的に存するものであることを認め、その好条件を第三者が創出して当事者に与えてやればよいではないか。

その客観的実体を取り扱うのは科学であって、その作り方を技術という。その技術を当事者に解説し、当事者がその通りに実行したら、好条件（よい食事）が出来た。というようになれば大いなる克服の意志は不用になるのではないか。技術とは作り方であり、世にいう“ハウ・ツー”もののことである。

3 技術論栄養指導法

人間が食事をするのは、先づ食事という実体があるからであって、食事を意志によって創出して後実体化するのではない。実体为先であって意志は後である。その実体は客体であって主体ではない。つまりレストランの食事を考えればよい。レストランで食事することは、喫食者が、自己と無関係に用意された食事の中から選択して受け入れることであり、決して自ら意志決定により創出し、努力して作成したものではない。人間の食事とはこういうものである。いや、こういう食事もあるし、然も常識となっている。

然らば、食事とそれに起因する健康の問題を食事の問題と捉えることは、食事の作り方の問題であると換言できる。但しここでいう食事とは料理のことではなくて、食事計画のことである。従ってここでいう食事の作り方は献立や調理法のことではなくて、一日の食事計画書の作り方のことである。

食事を作るという言葉は、通常誰でも可能であり、日常の生活行為を意味するので、そういう前提で栄養指導するが、実は献立も立てられない人に一日の食事設計等できるわけがない。教育論栄養指導の欠陥がここにあって、その故に困難に遭遇しているのである。

例を挙げて説明する。糖尿病患者の食事を作るに際して、患者（又は家族）は何も知らない状態である。そこに糖尿病食品交換表を持ち込んで教えても患者は喜ばない。それはお勉強ではなくて、実行のためのものだからである。知った、理解した、だが納得できない。何故かという、不安なのである。病者心理の最大の課題が不安解消にあることは、今や医療関係者のよく知るところである。初心者である患者が食品交換表によって理想的食事計画を教えられても、困惑するばかりである。糖尿病の食品交換表は理想の食事を描くのみで、次善の食事を説

かない。糖尿病食品交換表に従って教えられたように実行したとしても、果してこれでよいのか、チェック機能がない。成績でいえば何点位なのか当人は解らない。常に不安を伴うため実行力が鈍るのである。

このような事態をさけるには命令するのが最も良い。命令通りにすれば出来るのだから不安は解消する。教育論栄養指導法の場合も“しなさい”という言葉を使うが、これは意志発動の命令である。そうではなくて行為を命令する。教育には感情、思想が介在するが技術には関係がない。技術には必ず初歩から高度なもの迄幾つもの段階があって、自己の実行している技術がどの程度のものかを、自分で認識できるのである。

4 食事計画技術

因みに、どのような料理書でもよい、読めばすべて命令によって書かれていることがわかる。自分で料理法を考えるように指導した料理書はない。料理書は技術書であって、教育書ではない。料理書に書かれてある食品と数量と作り方の通りに実行すれば、その料理が出来上るのである。それ以外のことをすれば失敗する。命令違反は成功しない。

栄養指導における技術は、先きに述べたように料理の作り方の技術、即ち製造技術ではなく、一日の食事計画、即ち設計、プランニングの技術である。職場作業におけるマニュアルによく似ている。マニュアルの効果は一般に何時でも、誰でも、何処でも同じものが出来る点で話題になるが、それよりも、全くの未経験者が単独可能となる効果が大きい。最近このようなマニュアルが多くなり、その一例としてワードプロセッサがある。手引書に書かれてある通り実行すればワープロが使えるのである。ワードプロセッサの原理など必要はない。然しこれも使い方の技術であって企画、設計とはいえない。

そこで簿記を例にとる。簿記は技術であって学問ではない。簿記を以ってすれば会計学を知らなくとも会計が出来る。簿記は無数に発生する金銭の出入を仕訳(分類、整理)して、借方と貸方に組み入れて集計すれば貸借対照表が完成し、決算を終えることが可能な技術である。組織体経営技術の一つである。

食事計画も簿記の如く、幾多ある食品を分類、整理して(食品交換表)、之れを借り方貸方に組み入れて(食品構成を作る)、貸借対照表(献立表)が出来れば、決算という栄養管理された食事、即ち外界の好条件が得られるのである。その技術のことである。

以下にその具体的技術論を展開することにしたい。そのために焦点を絞って、病人の治療食、食事療法について述べることにする。それは病人食は栄養管理の点で制限或は強化等厳しく実行されなければならない為、栄養指導の対象となり、それだけ食事計画の必要性が大きいからである。

病人食の栄養指導では、過去に於いて、初歩的な段階ではたいてい、食べてよいもの、少し

位食べてよいもの（制限食品）、食べてはいけないもの（禁忌食品）の三分類によって行ってきた。この方法は制限主義、即ち消極的栄養指導法であり、現在は行われていない。現行の方法は、これこれ必要なものを必ず一定量摂りなさい。そしてこれこれは一定量まで制限しなさい。というように摂取主義、即ち積極的栄養指導法に変わっている。それだけ進歩したが、患者にとって難解になったことは否めない。

だから病人食こそ技術論栄養指導法の必要度が大きいのである。

5 糖尿病の食事

多くの病人食の中で糖尿病食だけは他と異った点がある。それは糖尿病食は、見ても、食べて味わっても、どうということはなく、普通の食事である。糖尿病食以外の治療食はすべて異常な、特殊な食事である。見て分らなければ食べればわかる。大抵は不味い。或いはそう思い込まれているようである。

糖尿病食は他と違って、料理が健常者の日常のものと同じであるばかりでなく、健常者が食べてよくないどころか、健常者にも理想の食事なのである。さらに食品交換表があるので技術論を展開し易い。

糖尿病食は前述の可食、制限食、禁忌食の3分類栄養指導法を適用出来ない。必要カロリーを厳守することと、バランスをとることが糖尿病食の要点であれば、食事は計画されなければならない。計面の通り実行しなければならない。そのために「食品交換表」が案出されたのである。これは非常に優れたもので、これなくして糖尿病食事は不可能である。然し切角このような立派なものを作りながら、これは果して、教育書なのか技術書なのかを明確にしていない。これを創るときにそのような意識を持たなかったのであろう。

内容を見ると⁵⁾、食品を分類、整理して表を作り、「表1」から「表6」（「」付表は糖尿病食品交換表の表1～附録のことである。以下も同じ）並びに附録までの食品を組合せる、方程式⁶⁾までである。だがそれは「医師、栄養士、患者にすぐ役立つ」⁷⁾ものであって、決して作り方の本ではない。それでも他の食事療法には全く見られない（「腎臓病食品交換表」というのがあるが、「糖尿病食品交換表」よりも更に複雑難解であるため殆んど使用されないようである）ような技術的手法を採用していて、確かに“役立つ”筈である。

それなら、なお一步進めて技術書にして、その命令通りに実行させればよいではないか。糖尿病食こそ技術に最も近いところにいるようである。

5) 4) と同じ「食品交換表」p. 30～58.

6) 4) と同じ「食品交換表」p. 13.

7) 4) と同じ「食品交換表」の表紙。

栄養指導の技術について

もう一つ糖尿病食が他の治療食と異なる点がある。それは計量である。他の何れの食事療法でも食品の計量は決しておろそかにしてよいわけではないが、糖尿病食は特にこの点が強調されている。この計量も又技術的手法である。このように「食品交換表」は極めて技術的でありながら、決して技術書になり得ないのは、作り方を命令しないで、そうして“医師の指示に従いなさい”とか“医師の指示を受けること”になっているからである。

糖尿病の食事は医師の管理下に置かなければならないことは理解できる。然しそれでは患者の意志をますます萎縮させてしまう。それよりも、医師が適当と思う食事を、そしてその作り方の技術書を与えてやればよいではないかということになる。

6 食 事 の 成 立

食事は必ず次の過程を経て成立する。

- 1) 栄養所要量 (日本人の所要量)
- ↓
- 2) 栄養基準量 (その疾病の基準量)
- ↓
- 3) 栄養量 (個人の栄養量)
- ↓
- 4) 食品構成
- ↓
- 5) 献立
- ↓
- 6) 調理
- ↓
- 7) 喫食

以上が栄養指導でいう食事である。そうして、1)は厚生省作成のもので唯の一つしかない。2)は病態栄養学に基づいて、それぞれ疾病毎に多くの数値が発表されていて、3)は医師が決定する。要するに患者が関与するのは、4)以降である。なお1)~3)は数値の選択と決定であって技術的余地は全くない。

食品構成というのは、栄養量を満足し得るような食品群別数量のことであり、表1、2の例のように多くの病態栄養実習書にその実用例が発表されていて患者はその中から食品を選択し

8) 「臨床栄養学、食事療法の実習」山口和子、医歯薬出版、1988年第1版第7刷発行。

栄養指導の技術について

表1 肥満症食事基準例^{*)}

	エネルギー (kcal)	蛋白質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)
I	1,000	60	30	120
II	1,200	65	40	140
III	1,400	70	45	180
IV	1,600	75	50	210

表2 肥満症の食品構成例^{*)}

食品群	食事基準 (g)	I	II	III	IV
穀類	米飯	280	330	420	500
	パン	} 米飯と } 交換可	} 米飯と } 交換可	} 米飯と } 交換可	} 米飯と } 交換可
	めん類				
	いも類	0	25	25	30
砂糖類	0	0	5	10	
油脂類	3	10	15	15	
大豆製品	50	100	100	100	
みそ	15	15	15	15	
その他の豆類					
果実類	150	150	150	150	
有色野菜類	70	70	70	70	
その他の野菜類	170	170	170	170	
藻類	2	2	2	2	
魚介類	(g)	70	70	70	70
獣鳥肉類	60	60	60	60	
卵類	70	70	70	80	
乳・乳製品	200	200	200	300	
総エネルギー	(kcal)	1,000	1,200	1,394	1,608
総蛋白質	(g)	60.9	65.5	67.3	74.5
動物性蛋白質	(g)	40.4	40.4	40.4	44.7
脂質	(g)	29.0	38.0	43.2	48.0
糖質	(g)	126.0	148.2	182.0	219.7
食塩	(g)				
水分	(ml)				
動物性蛋白質/総蛋白質×100		66.3%	61.7%	60.0%	60.0%
蛋白質エネルギー/総エネルギー×100		24.0	21.8	19.3	17.0
脂質エネルギー/総エネルギー×100		26.0	28.5	27.8	26.9
穀類エネルギー/総エネルギー×100		36.0	36.0	38.8	40.7

て献立をたてればよいのだが、それは無理で栄養士が行うのが普通である。栄養士は栄養量を満足させる食品構成を創成することができるが、通常約束食事箋等の既成品を使用することが多い。

5) の献立表こそ患者の主体性を発揮しなければならないものである。何故なら嗜好が決定

栄養指導の技術について

要因である献立を第三者に委せて満足できるわけがない。然し、献立作成も又大抵の患者、若い主婦でも先ず容易でない。日常生活においては食事に限らないが、凡そ計画性など全くない。否計画性がないのが家庭の味わいである状況下で、俄かに計画性を食事に持込もうというのだから、厄介なことになるのは致し方ない。ますます意志決定は萎縮する。ここでいう献立表は料理の材料一覧表のことではなくて、一日の食事計画の一環である。栄養管理下の献立表であるから、クッキングブックから借りてくるわけにはゆかぬ。

6) の調理は患者（家族も含めて）が実行しないわけにはゆかぬ、又それはできるのが常識である。日常生活行為と同じだから、又献立に示された通り、実行すればよいのだから、考えたり、迷ったりすることはないのである。

7) の喫食といえども勝手気儘というわけにはいかない。献立表は100%摂取を前提に作成されているからである。だがこれは何も技術と関係がない。

従って、技術論栄養指導法が取扱うのは、4) と 5) であって、本稿では献立作成を割愛して、食品構成のみに限ることとする。その理由は、献立作成の技術は非常に複雑な作業であって現在の処は無理である。

食事が実行される過程において、食品構成の持つ性格は、1)~3) が栄養量を扱うのに対して、ここで食品に転換するということに特徴がある。ここで抽象的数値が具象的質量に転換されて知覚される。それ故技術として扱えることになる。但しこの段階のモノはまだ食品群であるから嗜好的要因が小さく、機械的に実行し易い点もある。

7 糖尿病食品交換表

「糖尿病食品交換表」は食品を分類、整理している点は他の、例えば「6つの基礎食品」等と同様であるが、この交換表の最大の特徴は、すべての食品をカロリーにより統一したことである。従って表3の通り「食品交換表」の数値は食品の重量であって、表4の食品成分表の栄養量と著しく異っている。この表の名称の通り、この「食品交換表」の目的は同じグループ内の食品の相互交換である。交換とは別の食品を選択使用する時、等カロリーだからそれが可能になる。そうして、交換を積極的に活用して、自分の嗜好を満足させ得るから、糖尿病患者にとっては大変喜ばしい。主食に米飯、パン、めんその他自由に食べられる。この表の数量さえ厳守すれば。

だから、患者はこの「食品交換表」を使用すれば、食品構成表が作成され、ついで献立迄立てられる。その一貫したシステムが述べられている。

食事の成立過程 3) で医師により栄養量が指示される。そこから交換表による作業が始まっ

9) 1) と同じ「食品交換表」p. 30, 31.

10) 「四訂日本食品標準成分表」科学技術庁、p. 35.

栄養指導の技術について

表3 食品交換表³⁾

1単位80キロカロリー：たんぱく質2グラム 脂質-糖質18グラム
こく類

食品名	1単位 (グラム)	め や す	備 考
めしゆ	55	茶わん軽く半杯	むぎめしも同じ
かゆ	130		全がゆ
赤飯	45		
もち	35	5×3.5×1.5センチ大	
米	25		
パン	30	1斤6枚切の約半分	菓子パンを除く
うどん(ゆで)	80		
そば(ゆで)	60		
中華めん(蒸し)	40		
うどん(生)	30		
干しそば、干し中華めん、 そうめん、ひやむぎも同じ	20		
スパゲッティ	20		マカロニも同じ
ビーフン	20		はるさめも同じ
オートミール(干)	20	大さじ3杯半	
クラッカー	20		
コーンフレーク	20	カップ1杯	
ポップコーン	20		
小麦粉	20	} 大さじ2杯半	じょしん粉、しらたま粉も同じ かたくり粉も同じ
でんぷん	20		
パン粉	20		
ふ	20	大さじ4杯	なまふは50グラム

いも類、糖質の多い野菜および種実類

食品名	1単位 (グラム)	め や す	備 考
さといも	130	大2個	皮付160グラム
じゃがいも	100	中1個	
やまのいも	80		長いものは120グラム
さつまいも	70	中 $\frac{1}{3}$ 個	
乾燥マッシュポテト	20		
日本かぼちゃ ^{注1)}	220	中 $\frac{1}{2}$ 個	
西洋かぼちゃ ^{注1)}	110	小 $\frac{1}{2}$ 個	
れんこん	120		
とうもろこし(生)	80	中 $\frac{1}{2}$ 本	芯共110グラム
くわい	60	約3個	
ゆり根	60	小1個	
く	50	中4個	皮共70グラム
甘	30	7個	皮共40グラム

注1 日本かぼちゃ(ちりめんかぼちゃなど)、西洋かぼちゃ(くりかぼちゃなど)。

豆類(大豆を除く)

食品名	1単位 (グラム)	め や す	備 考
グリーンピース ^{注2)}	90		種皮共90グラム
そら豆(生) ^{注2)}	70		
ゆであずき	35		
うずら豆(煮豆)	30	大さじ2杯	うぐいす豆、おたふく豆、ふき豆も同じ
あずき(乾燥)	25		いんげん、えんどう、ささげも同じ
塩えんどう	20	大さじ2杯	

注2 少量の場合は糖質のやや多い野菜としてさしつかえない。

表4 食品成分表¹⁰⁾

1 穀類

食品番号	食品名	可食部 100g あたり																	廃棄率 %	備考							
		エネルギー	水分	たんぱく質	脂質	炭水化物		灰分	無機質					ビタミン							食塩相当量 g						
						糖質	繊維		カルシウム	リン	鉄	ナトリウム	カリウム	A			B ₁	B ₂				ナイアジン	C				
														レチノール	カロチン	効力											
kcal	kl	(..... g) (..... mg) (..... μg.....)					IU			(..... mg.....)			g														
141 f	一強化米- Enriched rice	362	1,515	14.0	7.0	1.3	76.8	0.3	0.6	6	140	0.5	2	110	0	0	0	0	0	125	5	1.5	0	0	0	* 特殊栄養食品標示許可基準： 100~150mg 学校給食用の場合は120mg ** 米強化品。ただし、着色用として3~7mg含む。 特殊栄養食品標示許可基準： 50~100mg	
42	めし Cooked paddy rice																										
a	一玄米- Brown rice	153	640	63.0	3.3	1.3	31.4	0.4	0.6	4	130	0.5	2	110	0	0	0	0	0	0.16	0.02	1.6	0	0	0		
b	一半つき米- Half-milled rice	151	632	64.0	2.8	0.9	31.7	0.3	0.3	2	50	0.2	2	44	0	0	0	0	0	0.09	0.02	0.9	0	0	0		
c	一七分つき米- Under-milled rice	148	619	65.0	2.7	0.7	31.2	0.2	0.2	2	40	0.1	2	35	0	0	0	0	0	0.08	0.01	0.6	0	0	0		
d	一精白米- Well-milled rice	148	619	65.0	2.6	0.5	31.7	0.1	0.1	2	30	0.1	2	27	0	0	0	0	0	0.03	0.01	0.3	0	0	0		
e	一はいが精米- Well-milled rice with embryo	147	615	65.0	2.9	0.8	30.8	0.2	0.3	3	65	0.2	1	55	0	0	0	0	0	0.10	0.01	0.8	0	0	0		
43	全がゆ Rice gruels																									7倍加水(容量比), 1時間弱火で加熱	
a	一玄米- Brown rice	71	297	83.0	1.5	0.6	14.5	0.2	0.2	2	60	0.2	2	50	0	0	0	0	0	0.10	0.01	0	0	0	0		
b	一半つき米- Half-milled rice	71	297	83.0	1.4	0.4	14.8	0.2	0.2	1	24	0.1	2	21	0	0	0	0	0	0.06	0.01	0	0	0	0		

栄養指導の技術について

て、次のような手順で進められる。

- ① 栄養量（指示量）
↓
- ② エネルギー量を単位に換算
↓
- ③ 総エネルギー量＝基そ食＋附加食
↓
- ④ 基礎食の単位配分（表 8）
↓
- ⑤ 附加食の単位配分（表 8）
↓
- ⑥ 単位を食品への転換
↓
- ⑦ 食品構成

②の換算値は 80kCal である。何故 80kCal であるか、でなければならぬか、が奇異に感じられる。初歩の患者が入口でアレルギーを起すのがこの 80kCal である。何故 100kCal にしなかったかと誰しも思うが、現実には 100kCal よりも 80kCal の方がうまく適合するのである。常用使用量に最も近いのが 80kCal であって、100kCal の場合は逆に半端が出来て不適合の非現実的な数値となる。この点がこの交換表の勝れた長所であり、創出に当って最も苦労した点であることは認めるが、患者に対してシキキを高くしていることは争えない。

因みに、アメリカではこのようなシステムを採用していない。表 5、表 6 のようにアメリカでは食品を 6 分類して、各グループの食品の 1 回量を表にしている。交換は同じグループのその表の示す重量及び容量で行えばよいようにできている。当然 6 グループ全部、それぞれ含有エネルギーは相異なる。1 回分の食品量において交換するという事は、具体的で、技術的であるから実行が容易である。日本の場合、患者のことを配慮して 80kCal を 1 単位と決めたことが、理論に走り過ぎ、逆効果となっている。

③の方定式は非常に簡単明瞭で素晴らしいものである。基そ食15単位に固定してあるから、誰でも附加食がすぐ計算できるし、自由度の大きい附加食で「変化にとんだ食事をたのしむことができます¹³⁾」。然しその活用法を述べてはいない。警戒しているのであろう。

11) The American diabetes association Inc. 「Exchange lists for meal planning, 1986」. 3) と同じ土井邦紘による。

12) 「Just What the Doctor Ordered」. Harriet Wilinsky Goodman and Barbara Morse より。

13) 4) と同じ「食品交換表」p. 13.

栄養指導の技術について

表5 アメリカ糖尿病学会の食品交換表¹¹⁾

食品を6つのグループに分けた理由は、それぞれ食品によって糖質、たんぱく質、脂質あるいはカロリーの含有量が異なるからである。したがって各グループはほぼ等量の糖質、たんぱく質、脂質あるいはカロリーを含有した食品となる。

次表は各交換表の1回に使用される食品に含まれる各々の栄養素の量を示している。

交換リスト	糖 質	たんぱく質	脂 質	カロリ-
でんぶん/パン	15	3	trace	80
肉				
脂肪含有量が少ないもの	—	7	3	55
中等度に脂肪を含むもの	—	7	5	75
脂肪含有量の多いもの	—	7	8	100
野菜	5	2	—	25
果物	15	—	—	60
ミルク				
スキムミルク	12	8	trace	90
低脂肪ミルク	12	8	5	120
全乳	12	8	8	150
脂肪	—	—	5	45

交換表をみると、グループによって1回に使用される食品の量が異なっているが、これは食品によって各栄養素の含有量が異なり、各食品を分析し、重量を測定して糖質、たんぱく質、脂質とカロリーがほぼ同じものをまとめたものである。

交換表のいくつかの食品にシンボルマークがついている。これは通常1回の使用量中に3g以上食物繊維を含んでいるものに緑色のマークをつけた。繊維が多い食品はあなたのためになる。これらの食品をできるだけ多く摂取しましょう。一方、1回に使用する食品あたり400mg以上のナトリウムを含んでいる食品に赤色のマークがついている。

食塩を多く含んだ食品は避けましょう。とくに高血圧がある場合には。

以上のグループにあなたが食べたいと思う食品が含まれていないならば、栄養士に尋ねなさい。

表6 アメリカの食品交換表の例¹²⁾

a ミルク交換表

この中には無脂あるいは低脂肪牛乳も含まれます。ミルク1単位は約12gの炭水化物と8gのたんぱく質と幾らかの脂肪を含み、約80カロリーです。

この表は使用の際のミルク並びに乳製品の1単位の量と食品名を示しております。

無脂肪強化ミルク	
脱脂又は無脂肪ミルク	1カップ
粉ミルク（水で溶かない無脂肪のドライ）	1/3カップ
脱脂練乳缶ミルク	1/2カップ
脱脂乳から作ったバターミルク	1カップ
脱脂乳から作ったヨーグルト（プレーン香味無添加）	1カップ

b 野菜交換表

野菜1単位早く5gの炭水化物、2gのたんぱく質と25カロリーを含む。

この表は1単位当りの使用可能食品名を示します。1単位は1/3カップです。

アスパラガス、ブラッセルスプラウツ〔芽キャベツ〕、セロリー、豆芽キャベツ、キャベツ、キュウリ、ピーツ〔甜菜〕、人参、ナス、ブロッコリー、カリフラワー、ピーマン

c 果物交換表

果物1単位は約10gの糖質と40カロリーを含みます

この表は1単位の量と食品名を示します

リンゴ	小1ケ
リンゴジュース	1/3カップ
アップルソース（砂糖無添加）	1/3カップ
乾アプリコット〔アンズ〕	1/2割4ケ
アプリコット（生）	中2ケ
バナナ	小1/2本

栄養指導の技術について

d パン類交換表

これにはパン、シリアルとでんぷん質野菜を含みます。1単位パン類には約15gの糖質2gのたんぱく質に70カロリーを含みます。

この表はパン、シリアル、でんぷん質野菜の量とその食品名、そしてパン類交換表1単位当りの前処理したのももあげてあります。

パン類 総べて低脂肪のもの

白パン（フレンチ、イタリアンを含む）	1切
全粒粉パン	1切
ライムギパンまたはライムギ粗製粉のパン	1切
レーズンパン	1切
ペイゼルパン	小1/2切

e 肉交換表

脂肪の少ない肉

1単位の脂肪の少ない肉（28g）は7gのたんぱく質と3gの脂肪、そして55カロリーを含みます。この表は脂肪の少ない肉1単位当りと他のたんぱく質の多い食品の食品名と量をあげてあります。

牛肉：こうし肉（非常に脂肪の少ない肉）、チョップドビーフ、チャック、フランクステーキ、テンダーロイン、プレートリブ、プレートスカー、トステーキ、ラウンド（ボトム、トップ）、すべてのカットラムプ、スペリアリブ、トライア 28g

中位の脂肪を含む肉

各々の中位脂肪肉の交換は1/脂肪単位を差し引きます。

(p49)

この表は中位脂肪肉1単位当りの、中位脂肪肉及びその他のたんぱく質の多い食品の名称と量を示しています。

牛肉：ひき肉（15%脂肪のもの）、コーンビーフ（缶詰）、リブ、アイ、ラウンド（挽いて売っているもの） 28g

高脂肪肉

高脂肪肉の各々の交換には1脂肪単位を差し引く

この表は高脂肪1単位当りの、高脂肪肉と他のたんぱく質の多い食品の名称と量を上げてあります。

牛肉：ブリスケ、コンビーフ（ブリスケ）、ひき肉（20%以上脂肪のもの）、ロースト（リブ）、ステーキ（クラブとリブ） 28g

f 脂肪交換表

油脂1単位には約5gの脂肪と45カロリーを含みます。

これは油脂1単位当り、脂肪含有食品の名称と量を上げてあります。

(p50)

マーガリンソフトカップ入り又は棒状	1ティースプーン
アボガド（直径10cm）	1/8切
油：コーン、綿実、サフラワー、ダイズ、ヒマワリ	1ティースプーン
オリーブ油	1ティースプーン
ピーナツ油	1ティースプーン

◎1単位とは1回当り使用量〔池尻〕、なおa～fの交換表は以下略

④の単位の配分は基礎食の場合固定しているから、患者自ら行うのは「表3」あるのみである。

⑤は前述の「たのしむことができます」とはうらはらに、その配分限界は厳しい。例えば表7の「1,800キロカロリー」を見ると附加食8単位を、「表1」に6、「表3」に1、「表5」に1単位のような配分となっている。これで「たのしい」食事になるかどうか（基礎食に対して）甚だ疑問である。附録への配分0は、多分に警戒的意図を感じる。

⑥の配分された単位の食品への転換は、嗜好と献立との関連から患者の最も成果を期待する所である。然も抽象の数字から具象の食品に変わるので食事が身近かになったことを感じる。好きな食品、好きな料理を食べようと意欲が湧いて励みになる。

この7段階の手続きを経て食品構成が完成する。ところがそのような説明は全くなく、僅か

14) 4) と同じ「食品交換表」p. 24～27.

15) 4) と同じ「食品交換表」p. 18.

16) 「糖尿病の新しい食事療法」織田敏次編、同文書院、昭和60年第一版。

表7 食品構成-1¹⁾

1,800キロカロリー（23単位^{注1}）の食事の1例

1) 食品構成例

基そ食+付加食 ^{注2}		食品構成例					
交換表	単 位	食 品 例	目 方 (グラム)	めやす	たんぱく質 (グラム)	脂 質 (グラム)	糖 質 (グラム)
表1	12 (6+6)	め し	660	茶わん軽く6杯	24		216
表2	1 (1+0)	果 実 類	150	りんご小1個 または中1/3個			20
表3	5 $\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ 1+1 \\ 1 \\ 1 \end{array} \right\}$	魚 介 類	80	1 切	9	5	
		肉 類	120	牛肉うす切2枚	18	10	
		鶏 卵	50	中 1 個	9	5	
		と う ぶ	100	1/3丁	9	5	
表4	1.4 (1.4+0)	牛 乳	200	1 本	6	7	8
表5	2 (1+1)	油 脂 類	20	大さじ軽く2杯		18	
表6	1 (1+0)	野菜類きのこ 藻(海草)類	300		5	1	13
付録1	0.6 (0.6+0)	みそ汁用みそ	12	小 さ じ 2 杯	3	2	
		調味用さとう	6	小 さ じ 2 杯			6
合計	23 (15+8)				83	53	263

注1 23単位は正確には1,840キロカロリーであるが、1,800キロカロリーの食事のめやすとして示した。実際には1,800キロカロリーを多少上まわる日と、下まわる日があっても平均して1,800キロカロリーになればよい。

注2 付加食については解説の項(13ページ)をみること。

表8基礎食と表9~11 1,800kCal の2例を示すのみである。この食品交換表を使って具体的に、手順を踏んで、それぞれのエネルギー量のランク毎に、作り方が必要ではないだろうか。

8 糖尿病食事計画の作り方

現在多数の糖尿病食事療法の本が市販されているが、その何れもが「糖尿病治療のための食品交換表」に準拠しているようである。そうして献立表に配分単位が記載されているものも多い。その中で糖尿病食品交換表による食事計画のシステムを採用している例がある。

表12は糖尿病1,800kCal食の献立のたて方であって、最左端の〔食事箋〕が前述の栄養量のこと、即ち指示量が1,840kCalである。これを出発点として、次に矢印によって右へ進めば「1日にとりたい各表の単位数」があって、これは前述の単位配分のことである。この表は基そ食と附加食を合計したもので、然も表7の糖尿病食品交換表と同じ配分を行っている。更に右側は「食品選択例」でこれは食品構成である。そうして最右端は「使用食品の配分例」である。この本は親切である。食品構成から献立作成へ一歩近づいた表である。一日の食品を朝昼夕へ配分している。さらにこれを図解しその献立例を示している。これをこの本はフロチャートと呼んでいて、非常に解り易い。数字が機械的に右へと移行し、その都度転換が行われている様子が一目瞭然である。これにテクニックの文章を附加すれば立派なマニュアルとなるだろう。

表8 食品構成表-2¹⁵⁾

糖尿病基そ食 (15単位, 1,200キロカロリー)

1) 食品構成

基そ食		食品構成例					
交換表	単位	食品例	目方 (グラム)	めやす	たんぱく質 (グラム)	脂質 (グラム)	糖質 (グラム)
表1	6	めし	330	茶わん軽く3杯	12		108
表2	1	果実類	150	りんご小1個 または中2/3個			20
表3 ^{注1}	4	魚介類	80	魚1切れ	9	5	
		肉類	60	牛肉うす切1枚	9	5	
		鶏卵	50	中1個	9	5	
		とうふ	100	1/3	9	5	
表4	1.4	牛乳 ^{注2}	200	1本	6	7	8
表5	1	油脂類	10	大さじ軽く1杯		9	
表6	1	野菜類きのこ藻 (海草)類	300		5	1	13
付録1	0.6	みそ汁用みそ	12	小さじ2杯	3	2	
		調味用さとう	6	小さじ2杯			6
合計	15				62	39	155

注1 表3の食品はここに示したように、できるだけ変化にとんだ内容にすることが好ましい。しかし肉がきらいな場合、肉1単位かわりに魚を用いて魚を計2単位とるようにしてもよい。また、基そ食では選択する魚や肉は表3 (40~47ページ) の中で*や△のついていないものをえらぶようにする。

注2 牛乳をのめない人は、牛乳かわりに表3より1単位、表2より0.4単位をとるようにする。

2) 糖尿病基そ食の献立例 (A)

前ページの食品構成で各交換表に配分された単位を朝・昼・夕食と間食に配分したもの。

献立	総エネルギー量(15単位) の各表への配分	表1	表2	表3	表5	表5	表6	付録1
		6 単位	1 単位	4 単位	1.4 単位	1 単位	1 単位	0.6 単位
朝食	めし みそ汁 鶏卵 野菜いため	2		1		0.5	◎	0.3
昼食	めし ビーフステーキ 生野菜	2		1		0.5	◎	
夕食	めし さしみ 湯どうふ ほうれん草浸し	2		1 1			◎	
間食	牛乳物 果物		1		1.4			
	調味用さとう ^{注1}							0.3

◎ 表6の食品は野菜類として1日量約300グラムを適宜に朝・昼・夕食に配分すればよい。

注1 調味用さとうは適宜にわけてもちいる。

表9 食品構成から献立へ¹⁾

2) 1,800キロカロリーの食事の献立例 (A)

前ページの食品構成で各交換表に配分された単位を朝・昼・夕食と間食に配分したもの。

献立	総エネルギー量 (23単位)の各 表への配分	表1	表2	表3	表4	表5	表6	付録1
		12 単位 (6 + 6)	1 単位 (1 + 0)	5 単位 (4 + 1)	1.4 単位 (1.4 + 0)	2 単位 (1 + 1)	1 単位 (1 + 0)	0.6 単位 (0.6 + 0)
朝 食	めみ 湯ど ほうれん 草	4		1			◎ ◎	0.3
昼 食	め肉 牛野 菜	4		2		1	◎	
夕 食	めか 魚野 鶏菜 果実	4		1 1		1	◎	
間 食	牛乳				1.4			
調味用さとう ^{注1)}								0.3

◎ 表6の食品は野菜類として1日量約300グラムを適宜に朝・昼・夕食に配分すればよい。

注1 調味用さとうは適宜わけて用いる。

表10 食品構成から献立へ¹⁾

3) 1,800キロカロリーの食事の献立例 (B)

献立例 (B) は25ページの献立例 (A) の食品を交換し、朝・昼・夕・間食へ配分したものです。

表1の12単位は(A)と同様に朝・昼・夕に4単位ずつ配分されていますが、昼の4単位はパンに交換されています。

表2の1単位は間食にまわされています。表3の5単位は(A)ではとうふ1単位、牛肉2単位、魚(から揚げ)1単位、鶏卵1単位ですが、牛肉の2単位がロースハム1単位と鶏肉1単位に交換され、から揚げの魚1単位がさしみ1単位に交換されています。茶わんむしには鶏卵1単位は使いきれないので、余った約0.2単位をかまぼこと、なるとにわりあてます。

表4の牛乳1.4単位は昼食に配分してあります。

表5の2単位は一部多脂性食品のごまに交換されています。

表6の1単位は野菜類として、1日量約300グラムが適宜に、朝・昼・夕に使われていますのでとくに単位は示さず、◎印で適宜に配分されたことを示しました。

それにひきかえ、「糖尿病食品交換表」の方はどうであろう(「交換表」p. 24~27)。表7の「食品構成例」からいきなり表9~表11の「献立例(A)、(B)」に飛躍している。その間の手順もテクニックも何もない。だいいち表7の「食品構成例」は複雑過ぎて、見るのもわずらわしい。この表は前述の7段階の手順を全部一つにまとめたものであるから、何が何だか解らないのである。さらに献立表(A)の交換表単位が、縦から横になってしまい、食品構成の食品重量は何処かへ消えてしまっている。これは逆である。単位から食品数量への転換があっても、食品数量から単位への転換はあり得べからざることである。その点(B)には食品数量が記載され

表11 食品構成から献立へ⁽¹⁾

献立例 (B)

料理名		食品名		総エネルギー量 (23単位)の各表 への配分		表1	表2	表3	表4	表5	表6	付録1	
				12 単位 (6 + 6)	1 単位 (1 + 0)	5 単位 (4 + 1)	1.4 単位 (1.4 + 0)	2 単位 (1 + 1)	1 単位 (1 + 0)	0.6 単位 (0.6 + 0)			
朝食	めしめ	し	(グラム) 220	4									
	みそ汁	みだい	そん 40							◎		0.3	
	いり どう ふ	と鶏	うき ひいた しんじ にリン グリビ 植物 さ	100 20 2 10 5 8 2			1 0.5			0.8	◎ ◎ ◎		0.1
		浸し	はくさい	80							◎		
		サンド イッチ	パース キム トレマ ヨネ	120 40 30 40 20 15	4		1				1	◎ ◎ ◎	
牛乳	牛乳	200					1.4						
夕食	めしめ	し	220	4									
	さしみ まつ	まぐろ だいご	60 50			1				◎			
	茶わん むし	鶏肉 なみ るつ	40 20 8 少々			0.8 0.5 0.1				◎			
	ごま あえ	ほうれん じょう ま にか さ 黒	60 10 8 4 3			0.1			0.2	◎ ◎		0.2	
間食	果実類	バナナ	100		1								

◎表6の食品は野菜類として1日量300グラムを適宜に朝・昼・夕食に配分すればよい。

ているが、数字が連繋していないから、「食品構成例」からこの(B)献立が作成されたとは理解し難い。例えばめし 660g がめし 220g 2回とパン 120g になっていたりと、果実類 150g がバナナ 100g になっていたりする。尤も説明があるが、不十分である。献立例(B)は(A)を朝、昼、夕、間食に配分したものと説明があるが、全く別献立ではこれも無意味である。それどころか患者は困惑するばかりである。

勿論これは「糖尿病食品交換表」の記載事項が誤っているのではない。ただ内容が教育的であり過ぎて、表12の(フロチャート)の技術的記載の方が理解し易いことを指摘しておきたいのである。

表12 食品交換表から献立へ16)

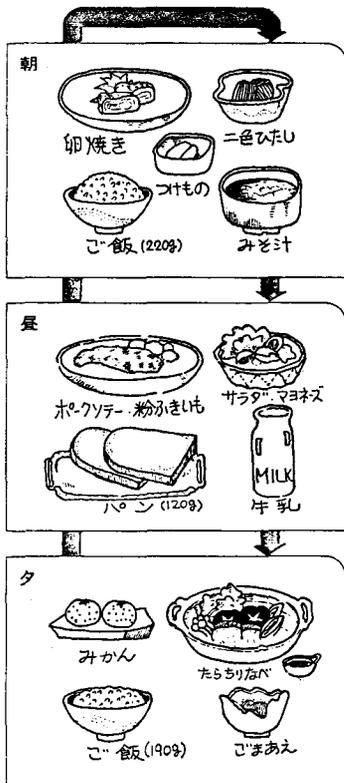
★ 糖尿病 1,800 kcal 食の献立のたて方 ★

(フローチャート)

(フローチャート)

(食事量)

エネルギー 1,840 kcal たんぱく質 83 g
脂質 53 g 糖質 263 g



1日にとりたい各表の単位数

エネルギー、食品のバランスに注意。
ビタミン、ミネラルを十分にとる

食品交換表			
区分	表	食品群	単位
主に糖質源	表1	穀類 いも類 糖質の多い一部の野菜と豆類	12
	表2	果実類	1
主にたんぱく質源	表3	魚介類 肉類 卵類 だいずとその製品	5
	表4	乳類	1.4
主に脂質源	表5	油脂類	2
主にビタミン源	表6	緑黄色野菜 その他の野菜 海藻・きのこ類	1
付録		調味料	0.6

1単位=80kcal

食品の選択例

食品	使用量(g)	目安量
米 飯	410	中茶碗 3½杯
食パン	120	6枚切り 2枚
じゃがいも	50	中½コ
みかん	200	中2コ
たら	100	
豚もも肉	120	
卵	50	1コ
豆腐(木綿)	100	½丁
牛乳	200	カップ1
サラダ油	8	小さじ2
マヨネーズ	15	大さじ1
ごま	3	
緑黄色野菜	100	
その他の野菜	200	
わかめ	1	
みそ	12	小さじ2
砂糖	6	小さじ2

使用食品の配分例

	朝	昼	夕
	220		190
		120	
		50	
			200
			100
	50	120	
		200	
	5	3	
		15	
			3
	40		60
	40	90	70
	1		
	12		
	4		2

栄養指導の技術について

栄養指導の技術について

表12の（フロチャート）にも「1日にとりたい各表の単位数」が基そ食、附加食という方程式の概念を無視しているのは惜しい。

このように、「糖尿病食品交換表」を一步具体化したものが（フロチャート）である。これに各段階の「表」の数値の転換の仕方を附記すればさらに効果があがるだろう。

以上のように、教育論栄養指導法から見れば極めて平易な、わかり切った事こそ重要なのである。たしかに先述の食品構成から献立への移行の部分を教えるのが栄養士の役割だろうが、可能ならばマニュアルで以って、患者自ら実行できるようにしたいものである。

食事計画の作り方というのは、さらに一步進めて、具体的事例に向って作業させることである。注意と努力に期待するのではない。

例えば、②のエネルギー量の単位への転換は計算しなくてもよいように表を作っておけばよい。即ち、1,800kCal は第X表の1,800を見よと命令する。それは23単位である。

③も基そ食が15単位で一定だから8単位を、同じ第X表の1,800の下欄に併記しておいて、「8単位である」といえばよい。

④は基そ食の単位配分であるが、これも既に決められているから、自由度は少なく、「表3」4単位をどうするかという点のみである。ここで教育論は糖尿病食品交換のように「肉1単位のかわりに魚を用いて魚を計2単位とするようにしてもよい」（交換表の p. 18）という。

技術論は「肉のかわりに魚を用いて魚を計2単位とりなさい」と命令する。患者はそうするのである。

⑤の附加食は「医師の指導のもとに、それぞれの習慣、し好に応じて、表1～6を通して選択してよいのです」と及び腰でいう必要はなく「附加食8単位のうち6単位は表1、1単位を表3と表5へそれぞれ配分せよ」という。

以下同様に具体的に食品と数量を挙げて、その通りさせる。

そうすると食品構成ができ上り、さらに献立も不可能ではない。要は、為し得べき事柄のすべて、細大もらさず記述して命令することである。そうでないと、常識判断に委ねたりすると必ずしも目的のものと同一のものができない。料理書は技術書というものの、読者の常識にかなり依存しているから、不完全な技術書である。料理技術と製造技術はこの点が違う。製造技術はその工程と作業に作業者個人の常識や意志を介入させない。だからこそ規格品が製造されるのである。

9 糖尿病食とメガネ

糖尿病という病気は、病気というより欠陥なのである。糖尿病は膵臓の欠陥からインスリン作用不足を来し、その結果として起る三大栄養素であるたんぱく質、脂質、糖質の代謝異常障害をいう。従って治癒しない。つまりインスリンの作用不足という機能低下なのだから、その

栄養指導の技術について

対応はその機能を補足してやればよい。それには二つの方法があって、一つはインスリンを補強してやる、薬物療法であり、他はインスリン作用不足の結果として起る代謝異常を補正する、食事療法である。

薬物療法は、その行為が非日常、非生活であるから持続が困難であるが、それに対して食事療法は日常生活行為であるから持続するし、楽しむことすらできるのである。糖尿病の食事療法とは代謝異常の補正、コントロールであって、決して治療するものではない。糖尿病の食事を忠実に実行しても病気は治癒しない。にも拘らずそうでない食事は病状を悪化させる。このことは、糖尿病の食事が治療のための食事療法でないことを示している。糖尿病の食事は病気治療の方法でなくて、糖尿病患者の食事であるに過ぎない。糖尿病食は糖尿病コントロール食という名の規格食なのである。

近視は眼球の像を結ぶ焦点が正常よりも近くにある視力障害である。だから焦点が正常の位置に結ぶように、その機能を補正してやれば視力は正常にもどる。その機能を果しているのがメガネである。メガネを掛けても近視は治癒しない。だが、メガネを外すとよく見えない。糖尿病の食事はメガネと同じである。近視の人にメガネの理屈を教えて、作らせるようなことはしないで、必ずその人の眼に適合したメガネを選んで使用させるのである。近視の人のメガネを選ぶのが医師であり眼鏡士であろう。メガネは医学的、工学的に厳密な規格を持った製品であり、それを製造するには製造技術が必要である。

糖尿病の食事も栄養学的規格に適合した「糖尿病食」を作ればよい。それを作るためにはどうしても技術が必要になる。

その技術は先程説明した通りのもので、「糖尿病食」は病状に応じたものを多数用意する。病状や生活状況は千差万別で、すべてに対応し切れるかという心配はない。製造工業には無数の製造技術があって無数の種類の製品を製造しているのである。技術とはそういうものである。

そのような「糖尿病食の作り方」が市販されても医師・栄養士の栄養指導にいささかの価値も減じない。メガネは自分勝手に選んではいけない。いや選べないのである。

10 おわりに

以上論述してきた技術論栄養指導法は、今日の言葉でいえば、食事のソフトを生み出してそれを以って食事指導を行うということである。そうして、このことは糖尿病の食事に限ったことではなく、すべての日常の食生活についていえることである。糖尿病の食事を取り上げたのは、コントロール、即ち規格を厳守する度合いが最も大きいのと、既に食品交換表という技術導入可能なシステムが存在するからであって、既述のように糖尿病の食事が特殊な食事ではなくて、普通の食事であるところから、この技術論を発展させて、一般化できるわけである。