

民國六十九年一七十年台灣地區膳食營養 狀況調查

Dietary Survey in Taiwan Area, 1980-81

黃伯超¹
Po-Chao Huang
李寧遠⁴
Jing-Yuean Lee

游素玲¹
Su-Lin Yu
洪清霖⁵
Chin-Lin Hong

李淑美²
Shu-Mei Lee
吳宗賢⁶
Tsung-Hsien Wu

高美丁³
Mei-Ding Kao
楊志良⁶
Chih-Liang Yang

1. 國立台灣大學醫學院生化學研究所

Institute of Biochemistry, College of Medicine, National Taiwan University

2. 行政院衛生署食品衛生處

Division of Food and Nutrition, Department of Health, Executive Yuan

3. 私立靜宜女子文理學院食品營養系

Department of Food and Nutrition, Providence College

4. 輔仁大學理工學院食品營養系

Department of Nutrition and Food Science, Fu Jen University

5. 台北醫學院公共衛生學科

Department of Public Health, Tapei Medical College

6. 國立台灣大學醫學院公共衛生學系

Department of Public Health College of Medicine, National Taiwan University

ABSTRACT

During the period of September 1980 to July 1981, a large scale dietary survey was conducted in the Taiwan area. Twelve districts were selected by stratified random sampling. A total of 539 households in these districts, including urban and rural areas, were studied for food consumption by food inventory method. The average calorie intake per person per day was 2115 kcal and protein intake was 67.4g (provided 12.7% of the total calorie), of which 30.3g (45% of the total) was of animal origin. Average fat intake, was 74g, which provided 31.6% of the total calorie intake, and the P/S ratio was 1.07. Animal fat constituted 59% of the total fat, and the average cholesterol intake was 247mg per day. Calcium intake was 440mg; phosphorus, 1016mg; and iron 13.9mg (about 37% from animal source). Other findings are vitamin A, 5063 I. U.; (689 μ g R. E.); α -tocopherol, 9.1mg; thiamin, 1.13mg; riboflavin, 0.9mg; niacin equivalent, 25.1mg; vitamin C, 120mg (uncorrected for cooking losses). Total sodium intake was 5.4g which corresponds to 13.6g of sodium chloride. The most inadequate intakes of nutrients are those of calcium and riboflavin, 72% and 75% of the recommendation respectively. It was also found that more animal foods and fruits were consumed in urban areas such as Kaoshiung City than rural areas such as Kuanyin-Sufu counties. Thus the former consumed more total and animal protein, cholesterol, thiamin, vitamin C and iron ($p < 0.05$). In urban areas mainly vegetable oil was used for cooking, while significant proportion of lard was used in rural areas.

Key words: dietary survey, nutritional status, Taiwan area

摘要

自民國 69 年 9 月至 70 年 7 月的期間，在台灣地區以分層隨機抽樣方式，選出高雄市三民區、花蓮市、嘉義市、淡水鎮、潮州鎮、牡丹鄉、太平鄉、觀音鄉、四湖鄉、歸仁鄉、溪州鄉及北埔鄉等十二個鄉鎮或市為膳食調查地區。每地區抽樣 31 至 52 戶，總共 539 戶為調查對象，以實際秤量食物盤存法進行膳食調查。若以調查十二個地區之平均值代表整個台灣地區之膳食營養狀況，則主要結果如下：台灣地區平均每人每日之熱量攝取量為 2115 kcal；蛋白質 67.4g，佔總熱量之 12.7%，其中動物性蛋白質 30.3g，為總蛋白質之 45%。脂肪 74.3g，佔總熱量之 31.6%，其中動物性脂肪為 44.1g，為總脂肪量之 59.4%；每人每日脂酸攝取量 68g，其中飽和脂酸 19.4g，以棕櫚酸及硬脂酸為主；不飽和脂酸 48.2g，其中油酸 27.5g，則多元不飽和脂酸 20.7g；P/S 比值 1.07；膽固醇 247mg。鈣每人每日攝取量為 440mg，磷 1016mg，鐵 13.9mg，其中動物性鐵為 37%；維生素 A 5063 I.U. (689 μ g R.E.)， α -生育醇 9.1mg，維生素 B₁ 1.13mg，維生素 B₂ 0.9mg，菸鹼素當量 25.1mg，維生素 C 120mg (烹飪時之損失未予考慮)。其中鈣及維生素 B₂ 僅為建議量之 72% 及 75%。其餘營養素攝取量均比建議量高或極為接近 (但均夠最小需要量)。粗纖維每人每日攝取量 5.1g，鈉 5.4g，由鈉量換算所得之總食鹽量為 13.6g；其中鹽、醬油之含鹽量為 9.7g。

若比較高雄市三民區與偏遠的觀音、四湖兩鄉之營養素攝取量，則可發現前者之動物性食品及水果類攝取量多，但其總蛋白質、動物性蛋白質、維生素 C、B₁ 及鐵質等攝取量也比後者多 ($P < 0.05$)。又前者之烹飪用油以植物油為主，而後者以豬油為主。其他城市與鄉村之間也有類似的差異存在。

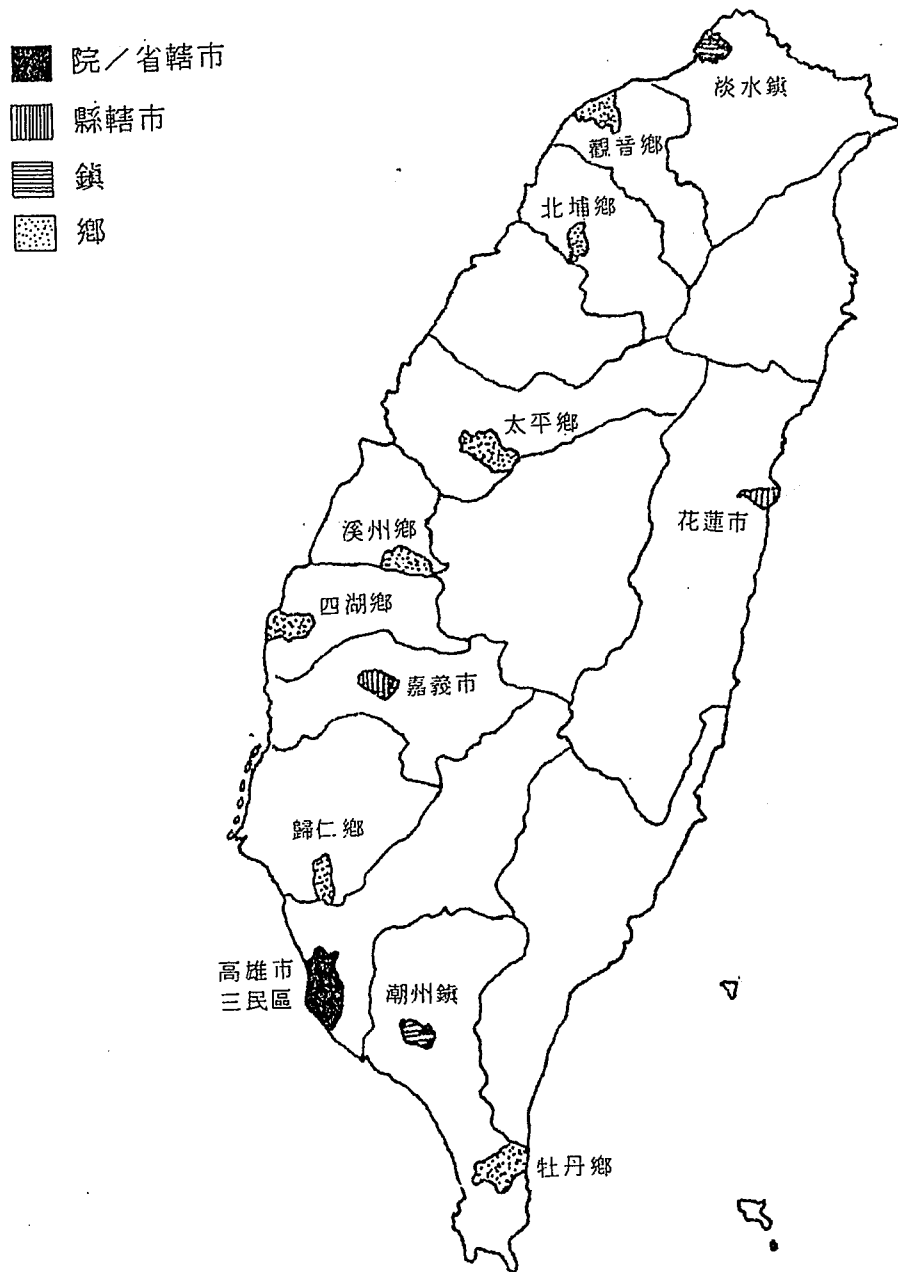
前言

由於世界各國經濟情況不同，貧富分配不均或差異懸殊，而影響各國國民營養之不同發展。在低開發國家稚齡兒童營養不良的情況是很嚴重的問題。但在工業化國家因經濟成長快速，生活富足，產生部份人營養過多即所謂肥胖症的問題；相反的有些低收入家庭 (或地區) 中，却仍有營養不良的現象存在 (1,2)。綜觀全球，不論營養過多，或是營養不良，都是亟待解決的問題。

在我國，最早從事營養調查的是董氏等 (3)，唯其調查範圍較小。其次為 Jolliffe 與董氏於民國 43 年在北部幾所國小，國中及高中所做的營養狀況調查 (4)，及 Pollack 等在軍中所做的調查 (5) 等，此後營養調查報告漸增 (6-9)。從當時所做的臨床症狀檢視及生化學檢查之結果，以及農發會所發表的食物平衡表 (10)，可發現早先在台灣，某些維生素及礦物質缺乏症之罹患率相當高。當時國民的平均身高與體重也普遍偏低。民國五十年以後，我國經濟逐漸改善，人民生活水準提高，國民的營養狀態也有顯著的進步 (11)。近年來，農發會於每年發表的食物平衡表中，一再地聲稱國人的食物消費量堪稱滿意 (12)；況且台灣在最近也有某些程度的營養過多問題發生，不但成人，國校有肥胖症兒童的比率也比從前高了 (13)。話雖如此，營養不良情況，仍普遍性地存在於你我之間。俗云：「強國必先強身，強身必先強種」，所以國家的生產力與發展力實繫於國民的營養與健康的良好發展上。

為了解決不論是營養不良，或營養過多等問題，我們必先瞭解國民真正的營養狀態，包括食物消費量，以及一般國民在臨床及生化學上所表現的種種情況，就過去，我們曾做過台北市延平區及台北縣三芝鄉的營養調查 (14,15)，了解都市與鄉村的營養差異，這兩區的食物消費調查量，與婦幼衛生研究所及家專合辦的臺灣省膳食調查量 (16) 都比農發會同年發表的食物平衡表值為低。

由農復會 (民國六十八年改組為農發會) 發表的食物平衡表，確實可幫助吾人瞭解台灣地區的飲食消費型式，以及以往到現今之飲食型態的變遷。但從以往做過的台北市延平區及台北縣三芝鄉的調查值之比較下，食物平衡表所發表的數值——每人每天的熱量及各種營養素之“可獲量 (Available amount)”值都偏高許多。本篇論文的目的，旨在使這個觀察更明確化。並希望本調查結果能夠提



圖一：調查地區位置圖

Fig 1. Location of the surveyed areas

供給有關單位，做為日後國家在農業生產及營養政策上之參考資料。

調查對象及方法

調查抽樣區：抽樣區以分層隨機抽樣 (stratified random sampling) 之方式決定之。首先將全國所有行政區域^(17,18)分院/省轄市、縣轄市、鎮及鄉等四個層次地區，然後利用隨機號碼表 (table of random number) 做隨機抽樣，則各層次行政區之抽樣區如下：院/省轄市以高雄市三民區為代表；縣轄市的兩個樣本區為花蓮市與嘉義市。鎮之樣本區為淡水鎮 (台北縣) 及潮州鎮 (屏東縣)。鄉則先依其地理位置劃分為山地鄉 (抽樣區為屏東縣牡丹鄉)，沿海鄉 (抽樣區為桃園縣觀音鄉及雲林縣四湖鄉)，沿山地鄉 (抽樣區為台中縣太平鄉)，平地鄉 (抽樣區為台南縣歸仁鄉及彰化縣溪州鄉)。另從台灣地區 15 個以客家人為主的鄉中選出新竹縣北埔鄉為客家鄉之代表 (圖一、表一)，在各抽樣區內再以隨機抽樣方式選出二里或二村。然後按 1, 3, 5, 7……鄰抽樣，抽出鄰後復以其在戶政事務所登記之次序依 1, 4, 7, 10……抽出調查戶，若該戶為空戶或拒絕戶，則改訪其隔壁為調查戶。除了觀音鄉及四湖鄉之外，各地區原則以抽 48 戶為準，但有少數調查數據實難採信而予以刪除外，實際可資利用之戶數資料如表一。

表一 分層隨機抽樣流程

Table 1. Stratified random sampling of the household.

抽 樣 流 程		抽樣戶數	調查日期		
全國行政區域	院/省轄市 (5個) → 高雄市 → 三民區 → 精華里 長明里	44	70. 4. 6.		
	縣轄市 (16個)	花蓮市 → 主力里、主計里	52	70. 6. 30.	
		嘉義市 → 仁和里、安平里	46	70. 7. 7.	
	鎮 (67個)	淡水鎮 → 文化里、協元里	49	70. 5. 5.	
		潮州鎮 → 八爺里、五魁里	48	70. 2. 20.	
	鄉 (236個)	山地鄉 → 牡丹鄉 → 石門村* (30個)	46	70. 1. 27.	
		沿山地鄉 → 太平鄉 → 東平村、光隆村 (37個)	46	69. 11. 18.	
		沿海鄉 (63個)	觀音鄉 → 白玉村、塔脚村	31	69. 9. 1.
			四湖鄉 → 施湖村、崙南村	33	69. 9. 8.
		其它鄉 (106個)	溪州鄉 → 溪州村、成功村	46	69. 9. 30.
歸仁鄉 → 七甲村、崙頂村	47	70. 4. 2.			
全國 15 個客家鄉 → 北埔鄉 → 大林村、埔尾村		51	70. 7. 15.		
總計		539 戶			

* 牡丹鄉因屬山地區，交通甚為不便，且住戶也很疏散，故未依隨機抽樣方式，只選擇交通方便，人口密集的石門村 (鄉公所所在地) 為樣本。

調查日期：民國 69 年 9 月至民國 70 年 7 月，詳細日期見表一。本次調查由食品營養系學生幫忙，故多利用寒、暑假及春假時間進行（農曆年春節不包括在內）。

調查方法及資料處理：調查的第一天，由衛生所護士或村里幹事，介紹二名一組的調查人員與家庭主婦或戶長認識。參與調查的學生及調查地區衛生所之負責營養工作人員，大部份於調查前接受了為期二天的講習，並做實習。

此次仍採用實際秤量食物盤存法。秤量工具為一般商服用、容量 3 公斤之磅秤。每戶為期三天（連續九餐次），前後四天。除了第一天及第四天全部盤存家中所有食品外，加上這四天中買進或外食之食物，並扣除餐後廢棄量及餵養雞、鴨、豬等牲畜之食物，即為該戶在此九餐次之食物消費總量。各種食品之重量均以 A. P. (as purchased) 表示之。調查期間，舉凡被調查購進及丟棄或用來餵養動物之食物，均需確實把握秤量。並特別叮囑主婦不要為了接受調查而增加或減少食物量，儘量保持原來的消費狀態。

某戶三天總進食單位之計算：一個人三餐消費量並不相同，其分佈比例約為一天食物量之 1/5，2/5，2/5。若某個人一天三餐都吃家裏的食物，則其進食單位為 $(1 \times 1/5) + (1 \times 2/5) + (1 \times 2/5) = 1$ 。若某戶一天三餐之進食人次為早餐 3 人，午餐 5 人，晚餐 6 人，則該戶當天之進食單位為 $(3 \times 1/5) + (5 \times 2/5) + (6 \times 2/5) = 25/5 = 5$ 。同法計算調查三天中之總進食單位，若三天之三個早餐、午餐、晚餐之進食人數分別為 A、B、C，則三天總進食單位 = $(A \times 1/5) + (B \times 2/5) + (C \times 2/5)$ 。

某地區每人每日平均營養素攝取量：先求出一戶中每人每日之各種營養素攝取量，

則 $\frac{\text{每戶在三天中之各種營養素攝取總量}}{\text{每戶在調查三天內之總進食單位}}$ 即為每人每日平均營養素攝取量

再以該地區全部戶數之每人每日營養素攝取量之平均值為該地區之每人每日平均營養素攝取量。

各地區每人每日建議營養素攝取量之計算：由於各地區之人口結構不盡相同，如以調查所得各營養素之平均攝取量與建議攝取量相比較時，將產生甚大不實之差異。故按照各地區年齡層人數分佈狀況，及衛生署所制定之建議攝取量⁽¹⁹⁾，即可計算出各地區之每人每日建議攝取量。然後再行比較，其計算方法如下：以某地區各年齡層人數分別乘以各年齡層之某種營養素建議攝取量，求其總和再除以該地區被調查之總人口數。例如

$$\text{甲地區 A 種營養素建議量} = \frac{\sum (\text{某年齡層人數} \times \text{RDNA 在該年齡層之 A 種營養素建議量})}{\text{甲地區被調查之總人口數}}$$

RDNA : Recommended Daily Nutrient Allowance

某地區成年男子每人每日之營養素攝取量之換算⁽²⁰⁾：

$$(1) \left(\frac{\text{男子熱量建議量 (20-35 歲)}}{\text{甲地區平均熱量每日建議量}} + \frac{\text{男子蛋白質建議量 (20-35 歲)}}{\text{甲地區平均蛋白質每日建議量}} \right) \div 2 = \text{換算單位}$$

$$(2) (\text{換算單位}) \times (\text{實際調查平均攝取量}) = \text{某地區成年男子一日營養素攝取量}$$

各種食品營養素之計算，則利用台灣常用食品之營養成份表^(21,22)為主，其他各種食品成份分析資料⁽²³⁻³⁰⁾為輔，包括食品生、熟重之換算⁽³¹⁾，熱量、蛋白質、脂肪、各種礦物質、各種維生素、食物纖維質、膽固醇、各種飽和及不飽和脂酸，及 P/S 比值等。

本調查資料係以電腦處理，故每一種食品或營養成份均需以有系統、有秩序之號碼替代，做成譯碼 (coding)。做譯碼時，每一種食品或營養素或其它資料均需以一個不同的號碼代替，但不得重覆（即不同的資料項目不可有相同的譯碼）。

本調查資料之譯碼，簡例說明如下：

(1) 食品之譯碼：調查食品共約 520 種，依台灣產常用食品營養成份表及 U. S. DHEW/FAO 之亞洲食品成份表⁽²¹⁻²³⁾等所列之食品加以分類，並做譯碼規劃。

〔例〕：

類 別	譯 碼	種 別	譯 碼
穀 類	01	米	012
⋮		米粉條	013
⋮		⋮	
油脂類	05	豬 油	073
⋮		黃豆油	075
⋮		⋮	

則米之譯碼為 01012，米粉條 01013，豬油 05073，黃豆油 05075，餘類推。

(2)營養素之譯碼：每一種營養素含量以六位數代替。在食品譯碼後之第一個六位數為每 100g 食品中之熱量值；其次為水份；再其次為蛋白質、脂肪、醣……。

〔例〕：

	食 品	熱 量	水 份	蛋 白 質	脂 肪	
譯碼	01012	035400	001340	000650	000050	⋮
說明	米	(354卡)	(13.4克)	(6.5克)	(0.5克)	
譯碼	01013	025400	003700	000250	000010	⋮
說明	米粉條	(254卡)	(37.0克)	(2.5克)	(0.1克)	

註：1. 營養素之譯碼中之最後兩位為小數位，譯碼所給予數字位數，完全依照處理之需要而定。

2. 括弧中之數字，為每 100 克食品中之各種營養素含量。

(3)各種食物攝取量之譯碼：

地區號碼		食 品 1			食 品 2			
①	②	③	④	⑤	③	④	⑤	
01	01	01012	002500	4	01013	000300	3	⋮
		05073	000200	4	09113	001200	4	⋮
		⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
01	02	01012	003600	4	⋮	⋮	⋮	⋮

註：①地區號碼：01：高雄市三民區

(二位數) 02：花蓮市

03：嘉義市

②家戶號碼：01：第一戶

02：第二戶

③食品種類：01012：米

01013：米粉條

④食品重量：002500 即 2500 克

000300 即 300 克

10：⋮

11：歸仁鄉

12：溪州鄉

⋮

48：第 48 戶

05073：豬油

09113：瘦豬肉

- ⑤食品狀態：1：EP. 熟的 3：AP. 熟的
 2：EP. 生的 4：AP. 生的

(AP:As Purchased; EP:Edible Portion)

資料處理時，先將以上各種譯碼全部輸入磁碟，再使用台大醫學院公共衛生研究所之王安MVP 2200 電腦系統處理。所利用程式是由著者之一楊志良修訂的“ANGEL”整套生物統計程式組，以及有關膳食營養調查資料處理程式。

本報告所用比較差異性之統計分析方法為 one-way ANOVA (analysis of variences)。

結 果

本研究係對台灣地區之十二個抽樣區做膳食營養之探討。因限於篇幅，僅就十二個地區之平均數值，做為台灣地區之膳食營養狀態之代表，並以大城市的代表區——高雄市三民區與較貧窮之觀音、四湖鄉比較其營養素攝取量之差異，期藉此經濟差距較大之不同地區，能更明顯地顯示出不同經濟水準之城市與鄉村的營養狀況之差別。

抽樣的十二個地區，於民國六十八年底，有戶籍的全部人口數為 958,293 人。由於調查所需經費、人力以及物力等各種條件之限制，我們僅就每地區抽取 31~52 戶為樣本，以整戶在家的人員做為調查對象。則抽樣對象之年齡與性別分佈如表二。總計 539 戶，以此做為台灣地區膳食營養狀況之代表樣本。調查對象共 3163 人（調查地區總人口之 0.33%），男 1603 人，女 1560 人。10 歲以下 585 名，佔 18.5%；10~54 歲 2195 人，佔 69.4%；55 歲以上 383 人，計 12.1%。

(一)台灣地區每人每日熱量及各種營養素平均攝取量：

在調查的十二個地區中，三天的總實際在家進食人次有 7876.6 單位。

表二 台灣地區調查對象性別年齡分佈概況

Table 2. Age and sex distribution of the subjects studied.

年 齡 (歲)	男	女	小 計	%
0 — 1	24	22	46	
1 — 3	95	78	173	
4 — 6	88	100	188	
7 — 9	88	90	178	18.5
10 — 12	84	91	175	
13 — 15	95	85	180	
16 — 19	166	154	320	
20 — 34	425	455 *	880	
35 — 54	335	305	640	69.4
55 — 69	179	146	325	
70 —	24	34	58	12.1
總 計	1603	1560 *	3163	100.0

* 包括 27 名孕婦。

表三 台灣地區每人每天熱量及各種營養素平均攝取量

Table 3. Average intakes of calorie and various nutrients per person per day.

	Energy	Protein		Fat		CHO	Ca	P	Fe	Na
		Total	Animal	Total	Animal					
	kcal	g	g	g	g	g	mg	mg	mg	g
實際調查值	2115	67.4	30.3	74.3	44.1	298	440	1016	13.9	5.4
建議攝取量	2195	59.4					608	605	12.3	
換算成年男子攝取量*	2559	81.6		89.9		354	532	1229	16.8	6.5
食物平衡表值	2812	78.2		85.6		420	478	1258	13.6	

	Vitamins						Crude Fiber	Dietary Fiber	Cholesterol
	A	B ₁	B ₂	Niacin	C	E			
	I.U.	mg	mg	mg	mg	mg α TE	g	g	mg
實際調查值	5063 (689)**	1.13	0.90	12.6 (25.1)***	120	9.1	5.1	23.5	247
建議攝取量	5932 (803)**	1.12	1.20	14.4	56	10.0			
換算成年男子攝取量**	6126	1.37	1.09	15.2 (30.4)***	145	11.0	6.2	28.4	299
食物平衡表值	6345	1.68	0.95	16.3	131				

* conversion factor: 1.21

** μ gRE (retinol equivalent)

*** niacin equivalent

表四 飽和脂酸及不飽和脂酸之攝取量

Table 4. Intake of saturated and unsaturated fatty acids.

	Saturated F.A., g			Unsaturated F.A., g					Total F.A., g
	Total	Palmitic	Stearic	Total	Oleic	Linoleic	Linolenic	others	
實際調查值	19.4	12.8	4.6	48.2	27.5	17.1	0.8	2.9	67.6
換算成年男子攝取量**	23.5	15.5	5.5	58.4	33.3	20.7	0.9	3.5	81.8
P/S: 1.07									

如表三所示，熱量攝取量每人每日2115kcal，蛋白質 67.4 g，佔總熱量之 12.7%，動物性蛋白質 30.3 g，佔總蛋白質之 45%，比植物性蛋白質稍少。脂肪 74.3 g，佔總熱量 31.6%，動物性脂肪 44.1 g，佔總脂肪量一半以上，膽固醇 247 mg。

磷每人每日攝取量為 1016 mg，鐵 13.9 mg（37%來自動物性食品），鈣之攝取量僅為 440 mg，鈉 5.4 g，相當於食鹽 13.6 g。

若不考慮烹飪時的損失，則維生素A之攝取量為 5063 國際單位 (I.U.)，其中 914 I.U. 來自動物性食品（總量的 18%），若植物性來源者全部以 β -carotene 計，再換算為 R.E. (Retinol Equivalent) 單位，則維生素A之每日平均攝取量為 689 R.E.。維生素B₁ 1.13 mg (0.53 mg/1000 kcal)，維生素B₂ 0.9 mg (0.43 mg/1000 kcal)，菸鹼素 12.6 mg (6.0 mg/1000 kcal)，若加上 1/60 色胺酸的量，則菸鹼素當量為 25.1 mg，維生素C 120 mg， α -生育醇（維生素E）9.1 mg。

其它如粗纖維每人每日攝取量 5.1 g，食物性纖維質 23.5 g，食物性纖維質與粗纖維比例為 4.6。

脂酸之攝取：以上 12 個地區之總脂酸攝取量 68 g；飽和脂酸 19 g，佔 29%，不飽和脂酸 48 g，佔 71%。主要脂酸含量如表四，多元不飽和脂酸 21 g，佔總脂肪之 28%，多元不飽和脂酸與飽和脂酸之比例，即 P/S 比值為 1.07。

若換算為成年男子，中等工作量者之每人每日平均攝取量，同列於表三中。

(二) 實際調查值與建議食取量之比較：

熱量攝取量為建議量之 96%。磷、鐵、維生素B₁、菸鹼素 (Niacin Equivalent) 及維生素C 均比建議量高。鈣、維生素B₂、維生素A、 α -生育醇則均比建議量低；分別為建議量之 72%，75%，85%，91%。

(三) 實際調查值與農發會食物平衡表值之比較：

實際調查值比農發會於民國 69 年所發表的食物平衡表值均低，如表三所示。

(四) 各種食品每人每日平均攝取量及每類食品供應熱量與總熱量之比例。

台灣地區每人每日各種食品攝取狀況如表五。一日食品總攝取量 1151 g。動物性食品 230 g，佔 20%，植物性食品 921 g，佔 80%，所以植物性食品為動物性食品之 4 倍。穀類食品 297 g，以米類為主。每人每日食米 239 g，佔穀類之 85%。小麥類 43 g，佔 15%，所以穀類中，米類與小麥類的比例約 6:1。

澱粉質根莖類 17 g，以甘薯為主，平均每人每日 10 g。乾豆種子及堅果類每人每日 45 g。以黃豆類為主，佔 78%，黃豆製品的種類很多，如豆腐，豆干，豆枝，豆皮，素雞，豆漿，味噌等，其中以豆腐類最多 15 g，豆干 5 g，豆漿 10 g，其他乾豆種子及堅果類如花生，花生製品 5 g，其它如紅豆、綠豆、豌豆仁等。

烹飪油脂類每人每日 27 g，包括動物性油（主要為豬油）8 g 及植物油 19 g，以黃豆油為主 14 g，約為花生油的 8 倍。

家禽家畜類 108 g，豬肉、雞肉、鴨肉約 96 g，其中以豬肉為主，約 62 g，為所有肉類的 65%，肉製品亦以豬肉為原料者為主。內臟類包括動物的肝臟，腎（腰子），腸子等。

蛋類每人每日 24 g，包括雞蛋、鴨蛋、鵝蛋、皮蛋、鹹蛋等，以雞蛋為主，約 22 g。

奶類 19 g，其中奶粉類 10 g，可沖泡成 13% 標準濃度之奶水 78 ml，与其它奶類製品合計為 87 ml。奶製品則包括各種調味奶，冰淇淋及乾酪等。

水產動物類：魚類包括魚及魚肉製品，佔水產動物類之 65%。每人每日低脂魚攝取量 32 g

，高脂魚 14g，小魚干 1g。低脂魚以吳郭魚 (9g) 及虱目魚 (5g) 爲主。高脂魚則以秋姑魚 (紅魚) 及白帶魚 (均約 3g) 及昌鼠魚 (黑鯧，2g) 爲主。其它水產動物食品 19g，包括墨魚，花枝類 6g，蚌蛤類 5g，蝦類 3g，牡蠣 3g，其它如干貝類，螺，烏魚子等。

表五 台灣地區各類食品之重量及熱量與總重量總熱量之百分比

Table 5. Amount and calorie value of various food groups and their proportion to the total weight and calories.

食 品 種 類	重 量*		熱 量	
	g	%	kcal	%
總 量	1151.1	100.0	2115	100.0
動物性食品	230.2	20.0		
植物性食品	920.9	80.0		
穀 類	296.7	25.8	1063.4	50.3
米 類	253.2	(85.3)		
小 麥 類	42.9	(14.5)		
其 它	0.7			
澱 粉 質 根 莖 類	16.6	1.4	16.3	0.8
乾 豆 種 子 及 堅 果 類	44.9	3.9	73.4	3.5
黃 豆 類	34.9	(77.7)		
花 生 類	4.5	(10.1)		
其 它	5.5			
油 脂 類	27.3	2.4	243.2	11.5
動物性油脂	7.9			
植物性油脂	19.1			
花 生 油	4.4			
黃 豆 油	13.6			
其 它	1.0			
蛋 黃 醬	0.3			
家 禽 家 畜 類	108.4	9.4	335.5	15.9
肉 類	95.9			
豬 肉**	62.2**	(64.9)		
其 它	33.6	(35.1)		
肉 製 品	6.0			
內 臟 類	6.5			

* 重量以AP計。

** 豬肉除豬「肌肉」外，尚包括豬之其它部位，如豬腳、豬尾巴等。

() 爲所屬亞類 (subclass) 之百分比。

[續下頁]

(續表五)

(Table 5, continued)

食品種類	重量*		熱量	
	g	%	kcal	%
蛋類	24.0	2.1	38.9	1.8
奶類	19.0 **	1.7	59.1	2.8
水產動物類	70.7	6.1	54.7	2.6
魚類***	52.0			
其它	18.6			
水產植物類	1.3	—		
蔬菜類	270.1	23.5	56.6	2.6
綠及深黃色蔬菜	126.3			
非綠或深黃色蔬菜	118.6			
莢豆類	12.8			
其它	12.5			
水果類	203.4	17.7	59.5	2.8
枸櫞類	23.4			
其它	180.1			
糖類：糖	15.6	1.4	114.5	5.4
糖果	0.6	—		
嗜好飲料類	25.6	2.2		
調味料	25.3	2.2		
鹽	7.3			
醬油	13.6			
味精	2.7			
其它	1.7			
其它食品	1.8	0.2		

* 重量以AP計。

** 換算成鮮奶量為87cc。

*** 魚類包括魚及魚肉製品。

水產植物如海帶，紫菜等，每人每日平均1g。

蔬菜類270g，其中綠及深黃色蔬菜約為126g。主要為絲瓜26g，高麗菜22g，空心菜18g，小白菜10g，及莢豆類6g。

水果類每人每日203g，其中枸櫞類以柑橘21g為主。其它水果180g，如西瓜37g，甘蔗31g，芒果16g等。

糖類每人每日攝取量16g。嗜好飲料類26g，以汽水為主11cc，啤酒、米酒10g，果汁、

果菜汁 3 g。調味料：鹽 7.3 g，醬油 13.6 g，味精 2.7 g。鹽及醬油之食鹽含量共為 9.7 g，含鈉量 3.8 g，味精含鈉量 0.4 g。所以除了這三種調味料以外之其它食品中含鈉 1.2 g，佔總鈉量之 22%。以每人每日鈉攝取 5.4 g 換算之食鹽量為 13.6 g。

穀類可供應約一半的總熱量。肉、魚類可供應 19% 之熱量，烹飪用油脂類 12%。

以上資料為調查十二個地區之平均值，以做為代表台灣地區之飲食狀態。

(五) 院轄市與偏遠沿海鄉之比較：

世界各國大城市之貧民區常有營養不足的問題發生，但一般來說大城市之非貧民區居民之營養狀態比偏遠地區居民良好。此次調查中，我們也觀察到城市與鄉村有不同之飲食與營養狀態，我們以高雄市三民區與觀音、四湖鄉，來做為不同經濟狀態下之營養狀況比較之代表。但於此次抽樣之三民區調查戶並非真正是高雄市之繁華富裕區，而是屬於市內新興的中等經濟者，並不能做為真正高經濟水準之代表。

表六 高雄市三民區與觀音、四湖鄉每人每日各種營養素攝取量平均值之比較

Table 6. Comparison of daily nutrient intakes between Kaoshiung city and Kuanyin-Sufu counties.

	高雄市三民區 (N=44)		觀音、四湖鄉 (N=65)		F Value
	Mean	± SD	Mean	± SD	
Energy, kcal	1933	533	1930	915	< 0.01
Protein, g	70.4	26.9	56.8	22.8	8.04*
Animal, g	35.6		24.0		
vegetable, g	34.8		32.8		
Animal: vegetable	1.02		0.73		
Fat, g	70.0	29.0	62.9	51.8	0.65
Animal, g	38.7		42.0		
vegetable, g	31.2		20.9		
Vegetable: animal	0.81		0.50		
Carbohydrate, g	258.8	73.5	280.4	144.4	0.83
Calcium, mg	405	146	381	189	0.50
Phosphorus, mg	969	266	908	387	0.82
Iron, mg	14.7	10.5	11.1	5.2	5.63*
Sodium, g	4.6	2.1	5.2	3.3	1.54
Vitamin, A, I.U.	4990	3623	4168	4354	1.06
Vitamin B ₁ , mg	1.08	0.34	0.92	0.42	4.72*
Vitamin B ₂ , mg	0.84	0.32	0.77	0.43	0.92
Niacin, mg	12.4	4.1	10.5	5.3	4.38
Vitamin C, mg	127	76	86	56	10.72*
α-tocopherol, mg	8.7	3.3	7.3	6.1	1.89

*DF = (1, 107), P < 0.05

表七 高雄市三民區與觀音、四湖鄉脂酸等攝取量之比較

Table 7. Comparison of intakes of fatty acid and others between Kaoshiung city and Kuanyin-Sufu counties.

		高雄市三民區 (N=44)		觀音、四湖鄉 (N=65)		F Value
		Mean	± SD	Mean	± SD	
Saturated,	g	17.5	8.6	16.9	11.2	0.10
Palmitic,	g	11.8	5.7	11.1	7.5	0.26
Stearic,	g	4.3	2.2	3.9	2.8	0.74
Unsaturated,	g	46.6	19.2	41.5	39.2	0.63
Oleic,	g	25.7	12.2	24.4	18.3	0.17
Linoleic,	g	17.4	7.7	13.8	21.5	1.09
Linolenic,	g	0.8	0.3	0.6	0.8	1.53
Others,	g	2.8	1.6	2.7	1.7	0.09
P/S ratio		1.2		1.0		
Cholesterol,	mg	309	168	185	132	18.71 *
Crude Fiber,	g	5.04	4.33	4.54	2.23	0.63

*DF = (1,107), $p < 0.05$

高雄市三民區熱量攝取量與觀音、四湖鄉大致相同，約 1930 kcal(表六)。此乃因為都市居民的熱量攝取量因勞動量偏小而大致上是偏低的，這是機械化與都市化導致的現象。由於少吃澱粉質食品。同時脂肪攝取量也並未顯著增加，所以都市熱量攝取量偏低。觀音與四湖鄉可能因較貧窮，且調查時為非農忙期，居民的飲食物攝取量不多，所以熱量值偏低。

蛋白質總量與動物性蛋白質攝取量之差異：大城市之蛋白質總攝取量(70.4g)比觀音、四湖鄉高(56.8g)，統計上具有顯著性之差異，且動物性蛋白質也較多(35.6g比24g)。

鐵、維生素 B₁，菸鹼素之攝取量，高雄市三民區比觀音、四湖鄉高(P < 0.05)。此與動物性食品，如肉、魚、蛋之較高攝取量有關(表七)。

維生素 C 之差異(P < 0.05)：維生素 C 的主要來源為蔬菜及水果，前者特別是深綠色者；後者特別是枸櫞類者。所以居民維生素 C 之攝取受三個因素影響：①當地蔬菜及水果之生產或運銷狀況，②經濟生活水準，③調查季節。高雄市三民區為大都市，蔬菜水果之銷售量大，且調查時期為四月，尚可吃到菠菜及柑橘，所以有較高的維生素 C 攝取量。觀音、四湖鄉——主要是因土地貧瘠，生產量不多，且又運輸不便，調查時期是夏季，雖蔬菜攝取量不比高雄少，但水果攝取量只有高雄之約三分之一。由於這多重因素，造成維生素 C 攝取量之差異，其他鄉則無此現象。雖然如此，觀音、四湖鄉之維生素 C 攝取量仍有 86 mg，比建議攝取量高(未考慮烹飪之損失)。

飽和脂酸與不飽和脂酸攝取量無統計學上之差異。量雖相同，但來源不同，大城市的飽和脂酸主要來自動物肉、蛋類；而觀音、四湖鄉則因食用較多之動物性烹飪油(尤其是觀音鄉)而來。

油脂之 P/S 比值均大於 1：高雄市因植物油之攝取較高，所以 P/S 比值高達 1.2(表八)；在觀音、四湖兩地區中，前者之動物油脂攝取甚高，但後者(四湖鄉)對植物油攝取較多，故平

均P/S 比值仍達 1.0。一般而言，P/S 比值受動物性食品或肉之種類（全肥豬肉不計在內）之影響較小，受烹飪時用油之種類影響較大。

胆固醇以大城市的攝取量較高（309 mg 比 185 mg），且具有極顯著之差異（ $P < 0.05$ ），其原因為城市有較高量之肉、蛋、魚等動物性食物之消費（表七）。

鈉的攝取量以觀音鄉及四湖鄉較高，但不具統計上有意義之差異。高雄市三民區與觀音、四湖鄉由鈉所換算之鹽量分別為 11.6 g 及 13.0 g。其他如鈣、磷、維生素 A、B₂、粗纖維等，高雄市三民區均比觀音、四湖鄉高，但無顯著性差異。

牛奶及牛奶加工食品之攝取量，城市雖較鄉村為高，但一般而言均屬偏低，就維生素 B₂ 及鈣攝取量偏低的觀點看，提高牛奶攝取量是國內營養工作業者所必須加強的工作目標之一。

表八 高雄市三民區與觀音、四湖鄉每人每日各類食品攝取量*

Table 8. Daily food consumption per person in Kaoshiung city and Kuanyin-Sufu counties.

	高雄市三民區 (人次：671.2 單位)	觀音、四湖鄉 (人次：1363.4 單位)
總量	g 1226.3	g 919.7
動物性食品	272.2 (22.2%)**	187.5 (20.4%)**
植物性食品	954.2	732.3
穀類	264.3	274.0
澱粉質根莖類	14.7	19.6
乾豆種子及堅果類	61.7	26.5
油脂類		
動物性油脂	4.9	11.4
植物性油脂	20.9	10.6
蛋黃醬	0.7	—
家禽家畜類	124.9	86.1
蛋類	34.0	15.8
奶類	22.6	12.4
水產動物類	85.1	61.9
水產植物類	0.7	0.9
蔬菜類	238.3	258.2
水果類	278.8	81.3
糖類：糖	18.3	18.7
糖果	0.7	0.3
嗜好飲料類	27.0	21.0
調味料	24.6	21.2
其它食品	4.2	0.1

* 攝取量以 AP 表示。

** 佔總食品量之百分比。

討 論

本省自從民國五十年代以來，社會安定，在經濟方面也有長足之進步。從農發會發表的食物平衡表上顯示出，我國的農產品生產量逐年增加，人民每人每日的各種營養素之可獲量也比往昔多。

膳食營養狀態關係著國民體格的發展^(13,32)，舉例如：光復後初期至今日，由於膳食營養狀態之改善，國民的身高與體重均有進步。在不同的地區中，因著環境、經濟、習慣與知識之不同，在飲食狀態上亦各異其趨，影響所及之體格之發展也會有差異。

本調查提出我國目前的膳食營養狀態，其與建議攝取量之比較若何，與農發會所發表的平衡表值差異又如何，城市與鄉村的飲食狀態的差別何在，於本篇之結果部份已有詳細之敘述。至於營養狀態與國民體位之相關性，則將於另篇發表。

本研究並顯示各調查地區的營養素攝取量與建議量⁽¹⁹⁾之差異。表九是各地區之實際調查攝取量與建議量之百分比。表中劃有橫線者，表示其實際調查值為建議量之80%以下者（80%以上者，雖比建議量低，但仍足夠或接近最小需要量，故不標示）。由表中顯示，十二個地區之熱量平均值2115 kcal，有的地區比建議量高，也有的比建議量稍低者，但都在86%以上，大致是足夠需要的。鎮的熱量攝取量最高，其次是鄉村，城市最低（在我們調查的城市中，如高雄市三民區，花蓮市及嘉義市所抽得之樣本，並非全部是真正較高生活、教育及經濟水準者，所以食物種類及攝取量等，與鎮之情形差不多）。而鄉村中，以山地牡丹鄉為最高，可能因地處高山，胞民多務農，所以活動量大，飯量也較大所致。

蛋白質攝取量比建議量多，平均67.4g，且在城市的動物性與植物性蛋白質之比例為1:1，鄉村地區動物性蛋白質至少也有40%，因此蛋白質之綜合性品質（quality）應該是相當好的。

其他營養素如磷（1016mg），鐵（13.9mg），維生素B₁（1.13mg），菸鹼素（25.1mg），維生素C（120mg）平均都比建議量高。 α -生育醇平均為9.1mg，雖比建議量略低，但除了觀音鄉因植物油用量太少，所以 α -生育醇攝取量特別低以外，其餘地區攝取量大致是足夠需要的。至於維生素A（5063 I.U.；689 R.E.），一般均在建議量之85%以上（以I.U.計算的比例），但其中四湖鄉、溪州鄉及北埔鄉的攝取量卻僅為建議量之50%~75%，尚待改善。以上所述之各種維生素均為蔬菜、水果生食狀態者，烹飪時加熱所破壞之量不計在內。且在539戶調查戶中，只有三戶有綜合維生素丸之記錄，也不計算在內。烹飪時最易破壞的營養素是維生素C，但中國人煮炒深綠色葉菜類的時間並不長，維生素C破壞率可能不超過50%，因此缺乏維生素C的機會並不高。

1973年台北市延平區居民之動物性蛋白質攝取量為總蛋白量的39%，1976年三芝鄉居民之動物性蛋白質攝取量僅為總蛋白量之25%。而本調查結果顯示，台灣地區在動物性蛋白質的攝取量在近年中有顯著增加，因此蛋白質的綜合性胺基酸樣式（amino acid pattern）也有改善。由於動物性蛋白質已佔總蛋白質之45%，也就是說，我們的飲食品質提高了。

脂肪之攝取不論是量或種類，在近年中亦均有很大的改變。平均攝取量較以往報告為高，烹飪油脂一般以植物油為主，特別是黃豆油，其消費量比其它植物油，如花生油，紅花籽油等為多，P/S比值達1.07，比1973年之台北市及1976年三芝鄉之P/S值（分別為0.69和0.48）提高很多。據1974年之食物平衡表，脂肪熱量佔總熱量之21.6%；在1980年之食物平衡表中，脂肪之熱量比為27.4%。據1973年台北延平區之調查，脂肪之熱量比為28.8%⁽¹⁴⁾，但在農業地區的三芝鄉，脂肪僅佔總熱量之18.3%⁽¹⁵⁾。此次調查之平均值已達31%。很明顯的，國人脂肪攝取量在逐漸增加中，而且變化很大，處於現在中老年人慢性疾病漸趨增加的時代，P/S值雖尚佳，但油脂攝取量仍宜稍減少，但我們並不鼓勵減少豬油、黃油以外的動物性食品的量，而是建議炒菜多用植物油。食鹽攝取量也不宜再增加。

表九 台灣地區及各地區各營養素與建議量比較百分比

Table 9. Nutrient intakes as percentages of recommended daily dietary allowances.

	台灣地區	高雄市三民區	花蓮市	嘉義市	淡水鎮	潮州鎮	牡丹鄉	太平鄉	觀音鄉	四湖鄉	溪州鄉	歸仁鄉	北埔鄉
Total	1151	1226	1128	1231	1175	1232	1155	1108	952	871	1139	1344	1133
Animal*	20.0	22.2	21.1	21.7	24.5	18.8	18.2	17.1	20.3	20.4	19.6	19.5	16.0
Energy, kcal	2115	1933	1984	2083	2226	2309	2420	1981	1861	1992	2230	2172	2080
Energy** as%	96	86	91	93	103	106	110	89	86	92	102	97	96
Protein*** %	12.7	14.6	13.2	14.0	13.9	12.5	11.6	12.0	11.8	11.8	12.7	13.1	11.5
Animal § %	45	51	48	47	53	49	40	42	43	43	41	50	38
Fat*** %	31.6	32.5	35.1	32.1	36.8	30.9	24.5	31.4	28.8	29.8	29.8	32.9	32.8
Animal § %	59.4	55	64	59	58	59	49	50	85	44	53	59	78
Calcium** %	72	67	72	76	87	67	49	68	68	58	81	74	69
Phosphorus** %	168	161	158	169	119	174	204	145	147	153	181	168	162
Iron** %	113	120	111	127	106	126	102	94	90	91	114	138	108
Vitamin A** %	85	91	80	106	92	153	105	120	102	55	50	82	75
Vitamin B ₁ ** %	101	95	105	100	185	109	98	83	85	81	106	132	98
Vitamin B ₂ ** %	75	68	73	79	82	89	76	62	75	56	76	92	64
Niacin** %	174	175	171	176	194	184	187	143	145	148	183	207	163
Vitamin C** %	214	212	198	221	189	295	235	273	185	129	161	246	209
α-tocopherol*** %	91	85	85	92	106	94	97	98	56	91	101	95	80

* 動物性食品攝取量
全部食物攝取量** 調查值
建議量
× 100 %*** 熱量值
總熱量
× 100 %

§ 佔總蛋白質或脂肪之百分比。

從流行病學的研究上，食物性纖維質與某些疾病的關係被發現後，人們引起對纖維質的興趣與重視，Southgate 等人⁽³³⁾ 計算英國在 1909～1970 年間，人民飲食中粗纖維 (Crude fiber, CF) 及食物性纖維質 (Dietary fiber, DF) 之攝取量，發現若穀類佔全部植物性食品的 51%，蔬菜 36%，水果 11.5%，則 DF/CF 為 5.4 (5～7 之間)。Marlett 等人⁽³⁴⁾，也做同樣性質之研究，在對 200 個大學生飲食問卷中，其在二日飲食中，穀一豆類若佔 32%，蔬菜 41%，水果 22%，則 DF/CF 值降低為 3～5，平均值為 3.9。所以 DF/CF 與穀一豆類之用量有關。穀一豆類之消費量越高，則 DF/CF 值越高。本研究中發現在台灣地區之平均穀類攝取量佔植物性食品之 37.7%，豆類 5.4%，蔬菜 32.5%，水果 24.4%，而利用各方面分析資料算出之平均食物性纖維質攝取量為每人每日 23.5 g，DF/CF 值則為 4.6。

在各種營養素中，維生素 B₂ 與鈣之攝取最嫌不足，分別為建議量之 75% 及 72%。同時，從國人紅血球所含 glutathione reductase 活性來判斷⁽³⁵⁾，維生素 B₂ 之營養狀態仍有待改進。膳食調查之結果亦顯示鈣攝取量仍然不足。富含維生素 B₂ 及鈣的牛奶之攝取量平均一天只約半瓶，所以對奶類之攝取之推廣，無論男女老幼都應加強。維生素 A 及鐵的攝取量雖接近或達建議量，但因其主要來源為植物性食品，分別為 82% (以 I.U. 值計算) 及 63%，其利用率如何則有待進一步之探討。事實上，血色素偏低而有輕度貧血的成年人仍有 5～8%⁽³⁶⁾，可能是缺鐵性貧血，但究竟是原發性或次發性，仍待研究。

比較各地區的飲食內容，城市與鄉村也有差別。較保守之傳統性農村，國民所得水準低，購買力薄弱，其消費重點偏重於「吃」方面，而其所消費的大部份則在澱粉質食品上，其中穀物最為重要，如稻米。而都市或較繁榮 (較都市化) 的鄉村則會逐漸加重肉類食品的消費。從研究台灣地區糧食消費結構之改變^(37,38)，不難發現近年來食米、甘薯量逐年減少，而麵粉、肉、蛋、牛奶及青果類卻逐漸增加，這也正是城市及鄉村飲食內容之不同處。國民經濟越發展，則國民的食物消費型態也必然由保守的鄉村型式而趨向於都市化。所以從目前鄉村與都市之不同的飲食內容，可推測將來飲食型態之趨向。飲食型態都市化是經濟發展後必然之走向。其它如烹飪用油的種類也是有差異的，都市多用植物油烹調，而較保守式的鄉村仍多用豬油烹飪，如觀音鄉、北埔鄉用豬油炒菜的家戶還很多。但如牡丹鄉 (其全肥豬肉均送往工廠，可能用來製造肥皂)、四湖鄉及歸仁鄉、溪州鄉則已有改變用植物油來炒菜者，所以即使是鄉村，其烹飪用油種類也逐漸在改變。這對國人 P/S 比值的提高是好的。

本調查中鈉攝取量之計算，除了包括食鹽、醬油及味精中所含者外，其它食品內所含者也一併包括在內，所以比以前所得台北市延平區及台北縣三芝鄉之調查值為高。

從所查三餐實際在家進食人次中，也可發現城市與鄉村在飲食消費型態上之差異 (表十)。若早/晚餐比值小於 1，且比值越小者，表示早餐不吃，或外食者 (特別指未在自己家準備早餐者) 越多，這種情形以都市較普遍。又以口頭詢問的方式及調查地區夜集之情形推測，都市吃宵夜的習慣也似乎較多。

本調查工作，有寒假及春假進行者，而大部份為暑假進行的。這種因調查時間之不同，在做某些比較時 (如維生素 A、C 攝取量) 難免會發生些許困擾，但若要用來做為代表整個台灣地區的營養狀況，能包含四季之調查應是合理的。又因調查期間與衛生所協調之便，調查通常從星期一開始到同星期五～六，所以以上資料大多代表平時之飲食狀況。此次調查結果重新顯示出，實際調查值均比食物平衡表值低。因此食物平衡表，雖在瞭解各種營養素之“可獲量”及觀察長期糧食供應狀態方面很有用，但要判斷國人之膳食營養狀態時並不可靠。

本次調查資料係用電腦處理。在實際能夠利用電腦之前的某些資料之處理到能夠為電腦所識別是很重要的。茲提供幾點經驗，以供日後有電腦處理時之參考。

表十 臺灣地區與調查各地區三次早、午、晚餐在家實際進食人次

Table 10. The actual number of persons who took breakfast, lunch and supper at home.

	台灣地區	高雄市三民區	花蓮市	嘉義市	淡水鎮	潮州鎮	牡丹鄉	太平鄉	觀音鄉	四湖鄉	溪州鄉	歸仁鄉	北埔鄉
早餐	8019	614	716	634	741	681	703	707	587	485	676	607	868
午餐	7348	649	768	629	612	616	572	582	507	487	599	576	751
晚餐	8334	722	801	684	775	712	728	693	559	509	666	621	864
早餐/晚餐	0.96	0.85	0.89	0.93	0.96	0.96	0.97	1.02	1.05	0.95	1.02	0.98	1.00

- (一)各類食品之分類需清楚劃一，例如在我們的穀類中有米及米製品，麵粉及麵粉製品及其它五穀類，而且都混雜在一起。若我們期望瞭解米及米製品以及麵粉及麵粉製品分別之重量、熱量值、或其它資料，則應以集中而統一，從1開始之有順序且連續之號碼為其譯碼。
- (二)調查卷之設計：應將譯碼所需用之空格直接印在調查卷上，以便在調查數量整理出來之後，可直接抄入空白譯碼格子內，直接送交電腦公司打字，將資料輸入磁碟，可減少多次抄錄之人為錯誤，以及核對之辛苦，縮短很多整理資料的時間。

誌 謝

本研究之完成承行政院衛生署之資助，謹此致謝。

以電腦處理資料時承台大醫學院公共衛生研究所江東亮同學及劉娟芬同學協助設計程式並協助操作電腦，又承靜宜女子文理學院、輔仁大學，以及台北醫學院等各校食品營養系同學，及本所研究助理林月美、劉燕昭、蘇麗玉、侯紹勤協助調查，實踐家專食品營養科楊瓊花老師、金蛋糕高秀華學長及小麥協會林麗真小姐提供加工食品作法及成份材料之計算，使此次調查工作得以圓滿完成，於此一併敬致感謝之忱。又承蒙中央研究院動物研究所李信徹教授指導魚之辨認，謹此致謝。

參考文獻

1. Mayer, J. U. S. Nutrition Policies in the Seventies. W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1973.
2. Health Services and Mental Health Administration, U. S. Department of Health, Education, and Welfare, Ten-State Nutrition Survey 1968-70, Highlights, DHEW Publication No. (H S M) 72-8134.
3. Tung, T. C., Lin, K. H., Sung, S. C., Chen, S. C. and Yang, C. C.: Nutritional Status of the Formosan, III. A thiamin saturation test among medical students of the National Taiwan University. J. Formosan Med. Assoc., 49; 269, 1950.
4. Jolliffe, N. and Tung, T. C.: Nutrition status survey of the civilian population of Formosan. Metabolism, 5;309, 1956.
5. Pollack, H.: Studies on nutrition in the Far East. I. The problem and outline of the test protocol. Metabolism, 5; 203, 1956.
6. Huang, P. C. and Tung, T. C.: Rice enrichment projects in Sung-Shan, Taipei. IV. The final nutrition survey. J. Formosan Med. Assoc., 59:67, 1960.
7. Huang, P. C. and Tung, T. C.: Nutritional status of the normal school students. J. Formosan Med. Assoc. 54:329, 1955.

8. Chen, J. S. and Huang, C. S.: Dietary and clinico-nutritional survey of aborigines in Taiwan. *Metabolism*, 9: 594, 1960.
9. Chen, M. L.: Nutrition survey and study in the armed forces of the Republic of China, National Defense Medical Center, Taipei, 1970.
10. Joint Commission on Rural Reconstruction: Taiwan Food Balance Sheet, 1950-1960.
11. Huang, P. C., Lin, H. T. and Tung, T. C.: The change of nutrition status of the civilian Chinese population of Taiwan in the recent 16 years. *J. Formosan Med. Assoc.* 71:245, 1972.
12. Joint Commission on Rural Reconstruction: Taiwan Food Balance Sheet, 1976-1981.
13. 洪清霖，黃伯超：台灣地區學齡青少年營養狀態與肥胖體型增加率關係之研究。中華營誌，4；83，1979。
14. 黃伯超，魏小南，洪梅紅：台北市延平區膳食調查報告。台灣醫誌，72；427，1973。
15. 黃伯超，陳淑華，張瑜芳：台北縣三芝鄉膳食調查報告。中華營誌，1；68，1976。
16. 台灣省婦幼衛生研究所，私立實踐家政專科學校食品營養科：民國62年至63年台灣省膳食調查報告。
17. 內政部：中華民國台灣地區人口統計。民國68年。
18. Chen, K. P. Wu, H. Y. Yeh, C. C. and Cheng, Y. J.: Color Atlas of Cancer Mortality by Administrative and Other Classified Districts in Taiwan Area: 1968-1976, NSC Publication No. 2. Published by National Science Council, R. O. C.
19. 行政院衛生署：「建議國人每日營養素食取量表」及說明。第三修訂版，民國70年。
20. 厚生省公衆衛生局榮養課：國民榮養の現狀（昭和54年國民榮養調查成績）。第一出版，東京，日本株式會社，1981。
21. 董大成，黃伯超，李鴻基，陳熙林：台灣產常用食品之營養成份，台灣醫誌，60；973，1961。
22. 黃伯超，魏小南，黃雪卿，游素玲：台灣產常用食品之營養成份，中華營誌，3；11，1978。
23. U. S. Department of Health, Education, and Welfare and Food and Agriculture Organization of the United Nations: Food composition table for use in East Asia. 1972.
24. 科學技術廳資源調查會：三訂日本食品標準成份表，日本，1969。
25. Goodhart, R. S. and Shills, M.E.: *Modern Nutrition in Health and Disease*, 6th ed., Henry Kimpton Publisher, London, 1980.
26. 李寧遠，黃雪卿，黃伯超：國人總脂質、脂肪酸、膽固醇及維生素E攝取量之研究，中華營誌，1；82，1976。
27. Sebrell, W. H. and Harris, R. S.: *The Vitamins*, Vol. 5, London. Academic Press Inc., P. 233, 1972.
28. 關小輝，陳懋良：台灣常用蔬菜纖維質之含量及其與胆酸結合之研究，中華營誌，4；75，1979。
29. 林得辛，黃伯超：添加根莖類食物對於老鼠脂質代謝和蛋白質利用的影響，國立台灣大學醫學院生化學研究所碩士論文，民國70年。
30. 陳立君，許慧娟，黃伯超：富含食物纖維質的食物—尤其豆類—對於血液及肝中膽固醇和其他脂質的影響，中華營誌，5；55，1980。
31. 黃韶顏：大專院校自助餐的菜單設計，大同圖書公司，台北市，民國68年。
32. 陳懋良：近年來吾國青少年體格之進步與營養的關係，台灣醫誌，74；67，1975。
33. Southgate, D.A.T., Bingham, S., and Robertson, J.: Dietary fiber in the British diet. *Nature*, 274: 51, 1978.
34. Marlett, J. A. and Bokram, R. L.: Relationship between calculated dietary and crude fiber intakes of 200 college students. *Am. J. Clin. Nutr.* 34: 335, 1981.
35. 高美丁：應用紅血球中羧肽甘肽還原酶活性評估台灣中部地區孕婦核黃素營養狀況，中華營誌，5；41，1980。

36. 黃伯超，洪清霖，李淑美：國人膳食營養狀況調查及國人體位之測定研究計劃報告書，第二報：民國六十九～七十年國人營養狀態與體位之調查（尚未發表）。
37. 許文富：台灣糧食消費結構之改變，台灣醫誌，74；70，1975。
38. 陳世爵：國人食物之消費—過去，現在及未來，今日食品，7；2，1979。