報 文

献立における調理素材と調理法の相互関係

——フィリピンのメニュー・カレンダーを資料として——

川 端 晶 子, 澤 山 茂, Lutgarda S. Palomar*

東京農業大学, *ビサヤ国立農科大学

Relationship between Ingredients and Cooking Methods in Menus from “Your Regional Menu Guide” of the Philippines

Akiko Kawabata, Shigeru Sawayama and Lutgarda S. Palomar*

Tokyo University of Agriculture ; *Visayas State College of Agriculture, Philippines

The relationship between ingredients and cooking methods in a menu calender called “Your Regional Menu Guide” published by FNRI in the Philippines was studied by “Analysis of relativity of elementary technologies”.

The results are as follows :

1) The number of dishes appeared in the menu calender was 3,414. The total frequency of appearance of foodstuffs was 7,732 times, and they consisted of 29.1% of foods for energy source, 24.1% of foods for sources of body constituents, 41.8% of foods for regulation of body function, and 5.7% of miscellaneous foods. Among the ingredients, onion was used with the highest frequency followed by tomato, vegetable oil, fresh fish, garlic and non-glutinous rice in this order.

2) The combination of onion and tomato was observed most frequently and it appeared 470 times with the relativity of 0.6752. This was followed by combinations of onion and garlic, onion and vegetable oil, garlic and vegetable oil, tomato and vegetable oil, tomato and garlic, sugar and coconut, and fresh fish and onion, in this order.

3) As for the frequency of cooking methods, boiling marked the highest frequency followed by serving raw, frying, deep frying, baking and steaming, in this order. The foodstuff with the highest relativity to boiling was non-glutinous rice, followed by onion, fresh fish, tomato, sugar and coconut. The foodstuffs that showed the highest relativity on other cooking methods were: banana versus raw; vegetable oil versus stir frying; fresh fish versus deep frying; fresh fish versus baking; glutinous rice versus steaming.

4) The purpose of this calender seems to be an introduction of nutritiously improved recipes for a variety of recommendable menus that can be accepted and understood easily by people. For this purpose, FNRI carried out a very careful analysis of the result of National Nutrition Survey in consideration of natural, social, and cultural conditions that have long been the background of their dietary habits, and printed the collection of menus on their calender for each month of the year.

Jpn. J. Nutr., 43 (6) 289~299 (1985)

Key words : analysis on relativity of elementary technologies, frequency, frequency of co-occurrence, relativity, structure of dishes

要素技術連関解析, 出現頻度, 共出現頻度, 連関度, 料理構造

緒 言

広義の栄養学の中で食べ物に焦点を合わせるならば、“何故に、何を、如何に食べるか”という3つの観点より考えることができるが、この“如何に食べるか”を担当するのが調理学である。調理学は食物調製の最終段階を受け持ち、最も人間に密着し、生命を保つための直接的な使命をもっている。人間は美味をこよなく愛し、楽しい食事は身体を養うとともに、心の糧ともなり、人間にとって最も幸せなひとときでもある。

調理学はその対象が日常茶飯事のものであり、体験の積み重ねから発達してきた技術が優先し、複雑多岐な要素が多すぎるため、理論体系が後手後手に回されがちであった。豊川¹⁾²⁾は、料理を要素とする理論体系が脆弱であることを指摘し、料理を要素とする栄養学の理論体系の構築の急務を力説している。また、足立³⁾の料理選択型栄養教育の枠組としての核料理とその構成に関する研究は、上記命題に、栄養教育の立場から新しい一石を投じたといえよう。しかし、調理学の立場からは、食文化をも踏まえ、実際の食生活の指導にも役立つ料理を要素とした食学⁴⁾⁵⁾の理論体系を築くべく、一翼を担わねばならない。理論体系を築くためには、構造的把握が大切である。構造とは、構成要素間の相互関係を総称するものであるが、料理の構成要素は調理素材と調理法である。

調理は、食べ物の素材から料理を作るための処理である⁶⁾といえることができるが、素材と調理法は多種多様であり、実際の調理の大部分はこれらの複雑な組み合わせである。さらに、料理には、これを摂取する人の住む自然・地理的環境、また、社会的・文化的条件が密接に関連していることも考慮しなければならない。

本研究では、調理素材としての食品と調理法を系統的に整理し、それらの使用頻度と組み合わせの状態について解析を試みた結果、興味ある知見が得られたので報告する。

研究 方 法

1. 資料

フィリピンの科学開発庁 (National Science Development Board: 現 National Science and Technology Authority) の傘下にある食料栄養研究所 (Food and Nutrition Research Institute; FNRI) から発行された、“Your Regional Menu Guide 1981”⁶⁾を資料として用いた。

フィリピンでは、1978年に第1回国民栄養調査が行われた⁷⁾が、このカレンダーは栄養調査の結果をもとに、栄養指導を目的として作成された、おすすめメニュー集ともいうべきものである。月ごとに、地域別に

Fig. 1 Regional division in the “Your regional menu guide calendar”

1 : Ilocos, 2 : Cagayan Valley, 3 : Central Luzon, 4 : Southern Luzon, 5 : Bicol, 6 : Western Visayas, 7 : Central Visayas, 8 : Eastern Visayas, 9 : Western Mindanao, 10 : Northern Mindanao, 11 : Southern Mindanao, 12 : Central Mindanao

Table 1 Outline of indexing codes of foods and cooking methods

Division	Detail (example)
11. Cereals and cereal products	111. Rice
12. Starchy roots and tubers	1110. Rice (general)
13. Fats and oils	1111. Non-glutinous rice
14. Sugars and syrups	1112. Glutinous rice
	1119. Rice (others)
21. Fish and fish products	
22. Crustaceans and mollusk	211. Fish
23. Meat and meat products	2110. Fish (general)
24. Poultry and poultry products	2111. Fresh fish
25. Eggs and eggs products	2112. Dried fish
26. Milk and milk products	2113. Processed fish
27. Dried beans, nuts and seeds	2114. Bagoong
	2119. Fish (others)
31. Green leafy and yellow vegetables	
32. Vitamin C-rich foods	511. Cooking method
33. Other fruits and vegetables	5110. Cooking method (general)
	5111. Raw
41. Beverages	5112. Boil
42. Alcoholic beverages	5113. Steam
43. Seasoning and others	5114. Bake
	5115. Fry
51. Cooking method	5116. Pan fry
	5119. Cooking method (others)

集録されているが、Fig. 1 に示すような区分である。すなわち、January : Ilocos, February : Cagayan Valley, March : Central Luzon, April : Southern Luzon, May : Bicol (以上、Luzon 地区), June : Western Visayas, July : Central Visayas, August : Eastern Visayas (以上、Visayas 地区), September : Western Mindanao, October : Northern Mindanao, November : Southern Mindanao, December : Central Mindanao (以上、Mindanao 地区) より構成されている。1 年間365日の朝、昼、夕食およびスナックの合計 3,414 種の料理が記載されている。

2. 解析方法

解析には、吉村⁷⁾の要素技術連関解析の手法を用いた。まず、メニュー・カレンダーに記載されている料理名から、文献^{10)~12)}を参考として調理素材としての食品と調理法を網羅し、体系化した十進法四桁のファセット分類表¹³⁾を作成した。資料に記載されている各料理を分類表を用いて分析し、インデックスを付与した。分類表の一部を Table 1 に示した。

フィリピン国民栄養調査のまとめの項目に準拠し、エネルギー食品群を1,000番台、身体構成食品群を2,000番台、機能調整食品群を3,000番台、その他を4,000番台、調理法を5,000番台とした。また、Table 1 には、小分類の例として、米、魚および調理法の項目を示した。

各料理を表すフェースコードと、それに付与されたインデックスを単位レコードとし、メニュー・カレンダーに収録されている全ての料理を含むデータベースを作成して、コンピューター (IBM 4331) を用い、解析

に必要な各種の数値を算出した。

結 果

1. 調理素材（食品）の出現頻度

1年間の朝，昼，夕食およびスナックに登場している食品の出現頻度を食品群別にまとめ Table 2 に示した。食品の出現頻度の合計は7,732回であったが，大別して，エネルギー食品群 29.1%，身体構成食品群 24.1%，機能調整食品群 41.1%，その他 5.7%であった。特に，身体構成食品群中の魚介類の出現頻度の高いのが注目される。1978年の栄養調査の結果⁶⁾では，1日1人当たりの摂取量は，魚介類 102g，肉類 31g，卵類 8g となっているが，フィリピンでは魚介類が重要な動物性たん白質給源であることがわかる。

しかし，卵類の摂取量が 8g というのは，FNRI から示されている摂取量の目安の 29.6%の充足率にすぎず，おすすめメニュー集では，卵類の利用頻度を多くし，摂取量の増加を配慮していることがうかがえる。

また，機能調整食品群の緑黄色野菜についての栄養調査結果では，1人1日当たりの摂取量が34gで，摂取量の目安の38.3%の充足率にすぎず，卵類と同様に摂取量増加を配慮したものと考えられる。

Table 3 には，月別，すなわち，地域別の食品，料理数および1つの料理に用いられる食品数を示した。ルソン，ビサヤおよびミンダナオ地区に大別すると，食品および料理数の出現頻度はルソン地区がやや多くなっ

Table 2 Frequencies of annual use of each food

Division	Frequency	%*
〈Energy foods〉	2,245	29.1
11. Cereals and cereal products	791	10.3
12. Starchy roots and tubers	202	2.6
13. Fats and oils	577	7.5
14. Sugars and syrups	675	8.7
〈Body building foods〉	1,865	24.1
21. Fish and fish products	704	9.1
22. Crustaceans and mollusk	181	2.3
23. Meat and meat products	164	2.1
24. Poultry and poultry products	30	0.4
25. Eggs and eggs products	169	2.2
26. Milk and milk products	233	3.0
27. Dried beans, nuts and seeds	384	5.0
〈Regulating foods〉	3,178	41.1
31. Green leafy and yellow vegetables	481	6.2
32. Vitamin C-rich foods	1,841	23.8
33. Other fruits and vegetables	856	11.1
〈Miscellaneous〉	444	5.7
41. Beverages	94	1.2
42. Alcoholic beverages	8	0.1
43. Seasoning and others	342	4.4
Total	7,732	100

* Percentage of frequency in the total foods

Table 3 Number of dishes and foods in the “Your regional menu guide calender”

Month	Region	Frequency of foods	Number of varieties of foods	Number of dishes	Number of foods/ Dish
January	Ilocos	746	91	297	2.5
February	Cagayan Valley	697	77	268	2.6
March	Central Luzon	666	80	311	2.1
April	Southern Luzon	593	75	283	2.1
May	Bicol	627	79	299	2.1
	Louzon (mean)	666	80	292	2.3
June	Western Visayas	595	76	288	2.1
July	Central Visayas	619	75	270	2.3
August	Eastern Visayas	625	73	281	2.2
	Visayas (mean)	613	75	280	2.2
September	Western Mindanao	621	77	278	2.2
October	Northern Mindanao	632	72	283	2.2
November	Southern Mindanao	650	70	276	2.4
December	Central Mindanao	659	75	280	2.4
	Mindanao (mean)	640	74	279	2.3
	Total	7,732	920	3,414	2.3

ている。フィリピンは常夏の国であり、平均温度は5～10月が27～28℃、11～4月が25～26℃で、料理に表れる季節の影響は少なく、むしろ、地域的な産物を生かした料理がメニューに加えられているのが注目された。

(1) ルソン地区

ルソン地区では、1月のメニューがルソン島北部のイロコス地方、2月がカガヤン川流域、3月がルソン島の中央部、4月がルソン島南部、5月がビコール地方となっている。

イロコス地方は山間部が多く、耕地面積の少ない地域である。山岳民族の開拓したバナウエのリストラスは有名で、隔離された文化圏を構成し、固有の伝統を守っていた。現在、バギオ周辺は高原野菜の栽培が盛んであり、魚の利用頻度も高く、おすすめメニュー集では、食品の種類の最も多い地域であった。

カガヤン地域には、カガヤン谷とよばれる大きな平原があり、スペインの征服者がここに来たのは16世紀のことであった。まだ未墾地もあるが、とうもろこしと稲作が主に行われている。おすすめメニュー集では、1つの料理に用いられている食品数が2.6種で、最も多い地域であった。

ルソン島の中央部には、ルソン平野があり、米、さとうきびを中心に、野菜、果実、ココナッツなどを生産し、フィリピン随一の農業地域である。また、魚介類も豊富である。首都マニラをもち、おすすめメニュー集でも料理数の最も多い地域であった。

ルソン島南部地方は、山地、台地、平地がいりくんだ地形をもち、火山がもたらした肥沃な土と豊かな降水、それに加えてマニラという大消費地を控えているので多様化した農業を営み、その生産物も多様化しているが、おすすめメニュー集での食品の出現頻度や料理数もきわ立って多くはない。

ビコール地方は、ルソン島東南部に位置し、かなり古くより開けた町がある。ココナッツとマニラ麻が主要

な農産物であるが、零細農家が多く、
おすすめメニュー集では幾つかのココ
ナツ料理が目目される。

(2) ビサヤ地区

ビサヤ地区のメニューでは、6月が
西ビサヤ、7月が中央ビサヤ、8月が
東ビサヤ地方となっている。

西ビサヤ地方とは、ビサヤ諸島の西
端にあるバナイ島とネグロ島の地域を
いう。バナイ島は、ルソン島やセブ島と
同様に古くより開けた島であり、人口
も多い。米、とうもろこし、各種の野
菜が農産物となっているが、漁業も盛
んで、塩干魚が多く生産されている。
マニラその他の地方への移出が多いた
めか、おすすめメニュー集での食品の
利用頻度も少ないほうである。

中央ビサヤ地方では、中央にあるセ
ブ島がその中心をなしている。フィリ
ピンの他の多くの地域が米食を主食と
しているのに対し、ここでは珍しく、と
うもろこしを主食とし、パンや米を粥
として食べている。豚や鶏の飼育も盛
んである。西洋文化を最も古くより取
り入れた地域であり、メニュー集にも
スペイン風の料理がみられる。

東ビサヤ地方で有数の農業地帯は、
肥沃な沖積平野が広がるレイテ平野で
ある。米、とうもろこしが作られ、コ
コナツの生産量も多い。さつまいも、
キャッサバ、タロなどのいも類も作ら
れ、かなり食用にも供されている。お
すすめメニュー集の中にも、いもの根
茎や葉を用いた料理がみられる。

(3) ミンダナオ地区

第3番目のグループのミンダナオ地
区のメニューでは、9月が西ミンダナ

Table 4 Frequencies of some main foods

Food	Frequency	%*
I. Cereals and cereal products	791	
Non-glutinous rice	348	44.0
Corn	101	12.8
Bread	77	9.7
Glutinous rice	66	8.3
Miki style noodle	23	2.9
Others	176	22.3
II. Starchy roots and tubers	202	
Sweet potato	71	35.2
Potato	35	17.3
Yam	28	13.9
Taro	27	13.3
Cassava	26	12.9
Others	15	7.4
III. Fats and oils	577	
Vegetable oils	488	84.5
Margarin	62	10.8
Lard	19	3.3
Butter	4	0.7
Shortning	4	0.7
IV. Fish, crustaceans and mollusks	885	
Fresh fish	436	49.3
Lobster, shrimp and crab	105	11.9
Processed fish	84	9.5
Dried fish	64	7.2
Shells	40	4.5
Others	156	17.6
V. Meats and eggs	363	
Eggs	138	38.0
Pork	95	26.1
Beef	32	8.8
Chicken	29	7.9
Carabeef	3	1.0
Others	66	18.2
VI. Milk and milk products	233	
Cow's milk	151	64.8
Milk powder	20	8.6
Cheese	8	3.5
Carabao's milk	5	2.1
Condensed milk	5	2.1
Others	44	18.9
VII. Vegetables	2,564	
Onion	593	23.1
Tomato	580	22.6
Garlic	356	13.9
Ginger	103	4.0
Squash	59	2.3
Others	873	34.1
VIII. Fruits	614	
Banana	191	31.1
Papaya	69	11.2
Mango	40	6.5
Pineapple	20	3.3
Jackfruit	20	3.3
Others	274	44.6

* Percentage of frequency in the total of each group.

オ, 10月が北ミンダナオ, 11月が南ミンダナオ, 12月が中央ミンダナオである。明確な境界線をひきにくく, Table 3 に示されている食品や料理数の出現頻度でも, 4 地方はかなり類似している。西, 北ミンダナオはビサヤ地方に共通する性格をもっている。米のほか, コーヒーや落花生も作られ, パイナップルの大農園もある。おすすめメニュー集にもパイナップル料理がみられる。南および中央ミンダナオでは, 米, とうもろこしのほか, コーヒー, カカオも作られ, 草地では牧牛も行われている。また, キャッサバを食料としている地域でもある。おすすめメニュー集の中にも, ココナッツ, いも類の料理がみられる。

Table 4 に, 出現頻度の高い素材を食品群別に 5 位までリストアップして示した。

穀類では, 1 位のうるち米が348回で, 穀類の44.0%を占め, とうもろこしが101回で 2 位であった。いも類では, さつまいもが71回で35.2%を占め, 次いでじゃがいも 35回, ヤム 28回, タロ 27回, キャッサバ 26回であった。油脂類では植物油が 1 位で 488回, 84.5% を占めていた。魚介類では生鮮魚が 1 位で 436回, 49.3%を占めているのに対し, 肉・卵類の出現頻度は低く, 卵は 1 位で138回, 38.0%, 2 位の豚肉は95回, 26.1%であった。乳・乳製品では牛乳が151回, 64.8%で, 2 位の粉乳は20回, 8.6%であった。野菜類ではたまねぎが593回, 続いてトマトが580回で, いずれも出現頻度は高く, それぞれ23.1%, 22.6%であった。果実では熱帯地域らしく, バナナ 191回, 31.1%で, 2 位のパパイアは69回, 11.2%, 続いてマンゴ, パイナップル, ジャックフルーツであった。

2. 調理素材 (食品) の共出現頻度と連関度

共出現頻度とは, 2 つの互いに異なる素材が同時に用いられる料理の数である。また, 連関度とは, 2 つの

Table 5 Frequencies of co-occurrence and relativities of pairs of main foods

Pair of foods		Frequency of co-occurrence	Relativity*
1. Onion	— Tomato	470	0.6752
2. Onion	— Garlic	229	0.3220
3. Onion	— Vegetable oil	221	0.2587
4. Garlic	— Vegetable oil	211	0.3370
5. Tomato	— Vegetable oil	185	0.2106
6. Tomato	— Garlic	171	0.2258
7. Sugar	— Coconut	161	0.2346
8. Onion	— Fresh fish	102	0.1106
9. Vegetable oil	— Eggs	94	0.1678
10. Vegetable oil	— Fresh fish	84	0.1003
11. Onion	— Pork	68	0.1105
12. Fresh fish	— Garlic	66	0.0916
13. Tomato	— Vinegar	65	0.0947
14. Onion	— Vinegar	64	0.0915
15. Glutinous rice	— Sugar	59	0.1010
16. Non-glutinous rice	— Sugar	58	0.0671
17. Eggs	— Onion	57	0.0814
18. Sugar	— Milk	56	0.0836

* $\text{Relativity} = F_{A \cdot B} / (F_A + F_B - F_{A \cdot B})$

F_A : Frequency of sample A

F_B : Frequency of sample B

$F_{A \cdot B}$: Frequency of co-occurrence of samples A and B

素材が同時に用いられる関係の深さを示し、次式によって求められる。

$$R = F_{A \cdot B} / (F_A + F_B - F_{A \cdot B})$$

ここで、Rは連関度、F_Aは素材Aの出現頻度、F_Bは素材Bの出現頻度であり、F_{A・B}は素材AとBの共

Table 6 Cooking methods and co-appeared foods (R>0.1)

Cooking method	Frequency	Weight in Percentage	Co-appeared food	Relativity
Raw	476	16.1	Banana	0.1440
Boil	842	28.4	Non-glutinous rice	0.1758
			Onion	0.1530
			Fresh fish	0.1381
			Tomato	0.1325
			Sugar	0.1167
			Coconut	0.1161
Steam	75	2.5	Glutinous rice	0.1181
Bake	233	7.9	Fresh fish	0.2449
Fry	304	10.3	Fresh fish	0.1786
			Vegetable oil	0.1721
Pan fry	436	14.8	Vegetable oil	0.4249
			Garlic	0.3316
			Onion	0.2958
			Tomato	0.2414
			Eggs	0.1750
Others	585	19.8	Cow's milk	0.1928
			Coffee	0.1145

Fig. 2 Relationship between frequencies of foods and the kinds of related foods

X: Frequencies of all foods

Y: Kinds of the related foods

出現頻度である。

Table 5 に、共出現頻度上位18位までを示した。玉ねぎとトマトの共出現頻度は470回であり、連関度は0.6752という高い値が得られた。続いて、玉ねぎとにんにく、玉ねぎと植物油、にんにくと植物油、トマトと植物油、トマトとにんにく、砂糖とココナッツ、玉ねぎと生鮮魚の組み合わせの順であった。特徴的なこととして、玉ねぎとトマトの組み合わせが顕著に多く、また、玉ねぎやにんにくと植物油との共出現頻度が高いことは、炒め物には玉ねぎやにんにくがたびたび用いられることを示唆し、ココナッツ、もち米および米と、砂糖との共出現頻度の高いことは、菓子（もち菓子を含む）とし

での利用度の高いことを示している。18位までの中にはあげられていないが、鶏肉と牛肉との組み合わせなどもあり、食文化を背景としたフィリピン料理の特徴をうかがい知ることができた。

Fig. 2 に、各素材の出現頻度 (X) と、これとともに用いられる素材の種類 (Y) の関係を示した。 X と Y の間に、一次回帰式 $Y=9.813+0.165 X$ が求められ、相関係数は 0.8804 であった。出現頻度の高い素材は、多種類の他の素材と同時に用いられることを示している。しかし、かなり遠距離にスポットされているものに、豚肉やキャベツなどがあるが、これらの出現頻度はそう高くはなく、多種類の素材と組み合わせられて出現していることを示している。

3. 調理法と調理素材（食品）の組み合わせ

スープおよび甘味物を除く 2,951 種（合計料理数の 85.5%）の料理について、各種調理法の出現頻度および素材との組み合わせを Table 6 に示した。1 位は“煮る”で、出現頻度は 842 回、28.4% を占めていた。2 位は“生”，3 位は“炒める”，4 位は“揚げる”，5 位は“焼く”，6 位は“蒸す”の順となっていた。また、各調理法と連関度 0.1 以上の素材を示したが、“煮る”と連関度の最も高い食品はうるち米で、続いて、玉ねぎ、生鮮魚、トマト、砂糖、ココナツの順であった。“生”ではバナナ、“炒める”では植物油との連関度が 0.4249 と高い値を示し、つづいて、にんにく、玉ねぎ、トマト、卵の順であった。“揚げる”では、鮮魚、植物油、“焼く”では、鮮魚、“蒸す”ではもち米であった。

以上のように、メニューを構成する料理構造の解析を試み、妥当な結果を得ることができた。

考 察

本資料に用いたフィリピンのメニュー・カレンダーは、1978 年、第 1 回フィリピン国民栄養調査結果をもとに、適切な栄養を通して国民のよりよい健康を増進することを目的として作成されたものであるが、特に、栄養状態の好ましくない地域や集団、家庭に対しての栄養改善を推進するうえでの、解りやすくまた親しみやすい媒体として歓迎されていた。

フィリピンは、アジア大陸の東南、マレー諸島の東北部に散在する大小約 7,000 の島からなっている。年平均気温は 27℃ で、1 年中ほとんど温度の差はないが、雨季（5～10 月）と乾季（11～4 月）に分かれ、12～2 月は比較的涼しく、4～5 月が最も暑い。1978 年末の人口は約 4,630 万人であるが、増加率は非常に高い。人口密度は、マニラ周辺が最も高く、ついで、中央ルソン、中央ビサヤ、西ビサヤ、ビコール地方となっていて、カガヤンバレー、ミンダナオ地区は最も低い。フィリピン住民はマレー族を主体として、原始民族、中国人、スペイン人などの混血民族である。

昔からフィリピン人は数多くの島に散らばって生活していたが、共通な風俗習慣をもっていて、肥沃な土地に恵まれ、交易が盛んで、経済も発展していた。その後、スペイン文化の影響、さらにアメリカ文化の流入という歴史的背景を反映して、これらの混合した文化の流れをもっているが、近年、これに民族的性格を強化しようとする傾向がみられる。

食事文化には、自然、社会、文化などの諸条件が背景となっているが、メニュー・カレンダーに集録されている料理にも、各地域の産物を生かしながら、歴史によって培われ、庶民の生活にも浸透しているスペイン風や中国風の調理法が取り入れられていることが注目される。

フィリピン人の食生活の実態⁹⁾は必ずしも満足すべきものではなく、食品群別 1 人平均食品消費量の推薦所要量に対する充足率で、約 100% の食品群は、穀類とその製品、砂糖・糖蜜およびその他の果物・野菜類のみ

である。特に、充足率の低い卵 (29.6%), 乳・乳製品 (34.4%) および緑黄色野菜 (38.3%) については、おすすめメニュー集に最大の関心が払われていることが認められた。

エネルギー供給食品群では米、身体構成食品群では魚が多く用いられているが、肉類は細切れとして煮込み料理に用いられている。

常夏の国であり、湿度も一般に高い地域なので、料理には酸味をきかせ、にんにくやこしょうなどの香辛料であっさりと調味するのが特徴である。

一方、都市に住む人は、地方に住む人よりも一般に栄養摂取レベルが高く、ルソン地方はビサヤおよびミンダナオに比べて最も高くなっている。また、栄養摂取レベルが相対的に高いのは、高所得者層、知的職業・工業従事者や特殊技術者などであり、驚くほど栄養摂取レベルが低いのは、世帯主が農場労働者や小漁師、雇われ漁師などの低所得者世帯で、貧富の差がそのまま栄養摂取レベルの高低に影響を与えている。

フィリピン人の食生活における自耕自給産物の占める割合は、高所得者の都市世帯では5.8%であるのに対し、地方の低所得者世帯では37.5%と高い比率を占め、メニュー・カレンダーでは、地方の産物の利用が工夫されているのがうかがえる。また、家庭の食事計画者が高度の学校教育を受けているほど、その食生活における食物消費や栄養摂取レベルにもプラスの効果が現れていることも報告されている⁹⁾が、FNRIは、国民栄養調査の結果をきめ細かく分析したうえで、メニュー・カレンダーを通じて、誰にでも解りやすく、すぐ役立つ栄養改善の効果をねらっているといえよう。

健康は国家繁栄の基盤であり、栄養失調者のいる国は、社会的にも、経済的にも、開発途上国の証拠ともなるという考え方から、特に、将来の国を背負っていく子ども達の栄養問題については熱心であり、並々ならぬ努力が払われている。

本論文においては、献立における調理素材と調理法の相互関係を明らかにしたが、食生活指導の実践活動には、栄養素を要素とした理論体系、食品を要素とした理論体系とともに、料理を要素とした理論体系を基盤にもつことが、人間文化に根ざす食のあり方を大局的にとらえていくうえで、重要であることを痛感するものである。

要 約

フィリピンのメニュー・カレンダー (Your Regional Menu Guide) を資料とし、要素技術連関解析の手法を用いて、献立における調理素材と調理法の相互関係の解析を行い、以下のような結果を得た。

1) メニュー・カレンダーに記載されている料理数は3,414件であった。食品の出現頻度の合計は7,732回であったが、大別して、エネルギー食品群 29.1%, 身体構成食品群 24.1%, 機能調整食品群 41.1%, その他 5.7%であった。出現頻度の最も高い食品は玉ねぎで、つづいて、トマト、植物油、生鮮魚、にんにく、うるち米の順であった。

2) 調理素材の共出現頻度は、玉ねぎとトマトが470回であり、連関度は0.6752が求められた。つづいて、玉ねぎとにんにく、玉ねぎと植物油、にんにくと植物油、トマトと植物油、トマトとにんにく、砂糖とココナッツ、玉ねぎと生鮮魚の組み合わせの順であった。

3) 調理法の出現頻度では“煮る”が最も高く、つづいて“生”、“炒める”、“揚げる”、“焼く”、“蒸す”の順であった。“煮る”と連関度の最も高い食品はうるち米で、つづいて、玉ねぎ、生鮮魚、トマト、砂糖、ココナッツの順であった。“生”ではバナナ、“炒める”では植物油、“揚げる”では生鮮魚、“焼く”でも生鮮魚、

“蒸す”ではもち米が最も高い連関度を示した。

4) 総括してみるならば、食料栄養研究所 (FNRI) は、フィリピンの食生活の背景となっている自然、社会、文化の諸条件もふまえ、国民栄養調査の結果をきめ細かく分析したうえで、おすすめメニュー集をカレンダーにまとめ、誰にでも解りやすく、すぐ役立つ栄養改善の効果をねらったものであるということができる。

*

本研究を行うにあたり、終始ご懇切なご指導を賜りました東京農業大学総合研究所 故 吉村典夫 助教授に厚く御礼申し上げます。

*

なお、本研究の一部は第36回日本栄養・食糧学会総会（東京）において報告した。

文 献

- 1) 豊川裕之：栄養学雑誌，**42**，323 (1984)
- 2) 豊川裕之：栄養日本，**28**，357 (1985)
- 3) 足立己幸：民族衛生，**50**，50 (1984)
- 4) 石毛直道：地球時代の食の文化—食の文化シンポジウム’82—，p. 279 (1982) 平凡社
- 5) 太田泰弘：食のことば／柴田 武，石毛直道編，p. 15 (1983) ドメス出版
- 6) 吉村典夫：調理科学，**13**，191 (1980)
- 7) 吉村典夫：ドクメン ケンキュウ，**30**，160 (1980)
- 8) Food and Nutrition Research Institute, ed.: “Your Regional Menu Guide 1981” Philippines (1981)
- 9) Food and Nutrition Research Institute, ed.: First National Nutrition Survey, Philippines, 1978, FNRI Publication No. GP-11 (1981)
- 10) Alvarez, H. V.: Philippine Cookery and Household Hints (1981) Uliran Publishing and Trading Corp., Manila
- 11) Perez, E. D.: Recipes of Philippines (1973) National Book Store, Manila
- 12) Arroyo, P. T.: The Science of Philippines Foods (1974) Abaniko Enterprise, Ouenzon
- 13) Yosimura, T.: *Library and Information Science*, **19**, 211 (1981)

(受付：昭和60年 9月10日)