

病院給食における卵の利用および

入院患者の卵の嗜好について

山 口 宏 子
村 瀬 幸 子
山 田 和 代

私どもは、さきに愛知県地方における病院給食について、卵の使用量調査をおこなったが、今回はさらに資料による調査とアンケートにより病院給食で利用した卵の調理形態とそれを喫食する入院患者の嗜好に重点をおき、追求をこころみたので報告する。

調 査 方 法

1. 調査対象

昨年調査した病院のうちで、比較的基準量に近い給食をおこなっている病院を、名古屋市内と、名古屋市を除く愛知県下（以下愛知県という）で2カ所ずつ抽出し、それぞれ一般食と、結核食について、昭和41年7月から42年6月までの1カ年間の献立表にもとずき、卵を用いた調理をえらび出して本調査の資料とした。

アンケートは、上記病院における結核入院患者のみを対象とし、表1の様式で、名古屋市内の病院では昭和42年7月25日に、愛知県下の病院では同年7月20日にこれを実施した。

表 1 アンケート様式

I 補食について

(1)きのうは病院の給食以外に何かお食べになりましたか。

- ①たべない ②たべた

(2)食べたかたはどんなものを食べましたか。

- ①くだもの ②牛乳 ③卵 ④カステラ ⑤せんべい ⑥アイスクリーム ⑦その他

(3)給食以外のものを食べた理由は何ですか。

- ①給食だけでは量がたりないから ⑤家の人が持ってきてくれたから
②給食はまずくて食べられない（食べたくない）から ⑥栄養をたくさんとりたいたから
③給食にはきらいなものが多いから ⑦その他
④お見舞にいただいたから

II 好き、きらいについて

(1)次の食物について「とくに好きなもの」「好きなもの」「どちらかといえば好きなもの」「好きでもき

らいでもないもの」「どちらかといえばきれいなもの」「きれいなもの」「とくにきれいなもの」に分類して下さい。(口答質問により回答)

- ①牛肉 ②豆腐 ③牛乳 ④豚肉 ⑤卵 ⑥ハム ⑦鶏肉 ⑧ソーセージ ⑨魚
⑩いか

(2)次の卵料理で特に好きなものに○印をつけて下さい。(○はいくつつけてもかまいません)

- ①たまご焼 ④たまご豆腐 ⑦たまごとじ ⑩かたゆでたまご
②オムレツ ⑥マヨネーズを使ったサラダ ⑧オムライス ⑪半熟たまご
③かきたま汁 ⑤茶わんむし ⑨目玉やき

2. 調査項目

①資料による調査

A 病院給食に用いた卵の加熱状態について

B 病院給食における朝、昼、夜の卵の給与量および給与回数(頻度)比較について

卵を利用した調理のうちから、卵の加熱状態別および、調理操作別に分類して、各月ごとの1日平均卵給与量と、卵調理の回数(頻度)を調査した。同様にして朝、昼、夜おのおの卵調理回数(頻度)についても調査した。

②アンケートによる調査

アンケートは患者個人個人に看護婦または栄養士が面接して、回答を得たが、アンケートの目的および意図は次にあげる通りである。

補食について

病院給食には栄養量不足がみられるところから、患者がそれをどう解決しているかをしるため、前記病院の結核患者について、アンケート実施前日に病院給食以外に補食したか否かをきいた。

また病気回復の目的のために栄養補給をおこなっているかどうかその傾向をうかがうため、補食したもののみに対し、補食の理由をたずねた。

さらに患者の栄養知識をつかむため、アンケート前日に補食した食品名を記載させた。

卵および卵を利用した調理の嗜好について。

動物性蛋白質を多く含む食品10を無作偽にら列して、それらを「大変好き」「好き」「どちらかといえば好き」「好きでもきれいでない」「どちらかといえばきれい」「きれい」「大変きれい」の別に分類させ、7点法を用いて、Stuaentの評点法により嗜好の分散度合(ばらつき)を算出した。表2、表3がその計算方法である。

表2 平均値および分散度合の求め方

$$\text{級間} = h = 1 \quad x_0 = \text{中間} = 4 \quad \text{変換値} = x \quad \text{度数} = \text{標本} (f) \quad f \text{の合計} = \sum \cdot f \text{④}$$

$$f \times x = fx \quad f \cdot x \text{の合計} = \sum \cdot fx \text{⑤} \quad f \cdot x^2 \text{の合計} = \sum f \cdot x^2 \text{⑥}$$

$$\frac{\textcircled{B}}{\textcircled{A}} = \textcircled{D} \quad \frac{\textcircled{C}}{\textcircled{A}} = \textcircled{E} \quad \text{調査対象数} = n \quad \text{SD} = \text{標準偏差} = \sigma \quad \bar{x} = \text{平均}$$

$$\text{SDの求め方} \quad \sigma = h \cdot \sqrt{\frac{\textcircled{C}}{n} - \left(\frac{\textcircled{B}}{n}\right)^2} = h \cdot \sqrt{\textcircled{E} - \textcircled{D}^2}$$

$$\bar{x}\text{の求め方} \quad \bar{x} = x_0 + h \times \frac{\textcircled{B}}{n} = x_0 + h \textcircled{D}$$

分散度合（ばらつき）の求め方

σ と $n-1$ を用いて母平均の信頼区間を求める表—Student³⁾の t 分布表で偏異係数を求める。

$$\bar{x} \pm \text{偏異係数} = \left. \begin{array}{l} \text{上限} \\ \cdot \\ \text{下限} \end{array} \right\} \text{分散度合（ばらつき）}$$

表 3 計算例

点 数	人 数	f (度数)	x (変換値)	$f \cdot x$	$f \cdot x^2$
1 点	1	1	-3	-3	9
2 〃	2	2	-2	-4	8
3 〃	2	2	-1	-2	2
4 〃	0	0	0	0	0
5 〃	2	2	1	2	2
6 〃	1	1	2	2	4
7 〃	2	2	3	6	18
		$\sum f$ 10 [Ⓐ]		$\sum f \cdot x$ 1 [Ⓑ]	$\sum f \cdot x^2$ 43 [Ⓒ]
			平 均	0.1 [Ⓓ]	4.3 [Ⓔ]

$$\text{平均 } \bar{x} = x_0 + h \cdot \frac{\sum f x}{n} = 4 + 1 \times \frac{1}{10} = 4.1$$

$$\sigma = h \sqrt{\textcircled{E} - \textcircled{D}^2} = 1 \times \sqrt{4.3 - (0.1)^2} = \sqrt{4.29} = 2.071$$

Student の t 分布表より ($\alpha = 2.071$ $n = 10 - 1 = 9$) 偏異係数 1.55

$$\bar{x} \pm 1.55 = \begin{cases} \text{上限} & 4.1 + 1.55 = 5.65 \\ \text{下限} & 4.1 - 1.55 = 2.55 \end{cases}$$

また卵を利用した調理について、好みがどのように分れるかをしるため、卵の調理名11種をあげ、好きな調理を撰択させて、好みの順位をしらべた。

調査結果および考察

①資料による調査

病院給食に用いた卵の加熱状態別給与回数は図1、に示す通りであった。

また卵の加熱状態別にみた給与量および、給与比率は表4および図2のごとくである。

この図表に示す生卵とは「いわゆる生卵」と「マヨネーズソースに加工した卵」を意味し、半

図1 卵の加熱状態別給与回数(1人1日平均)

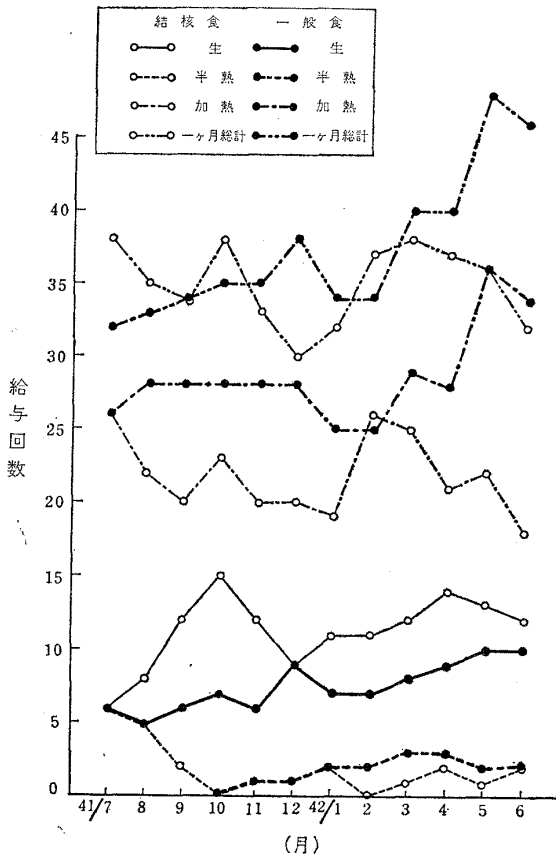
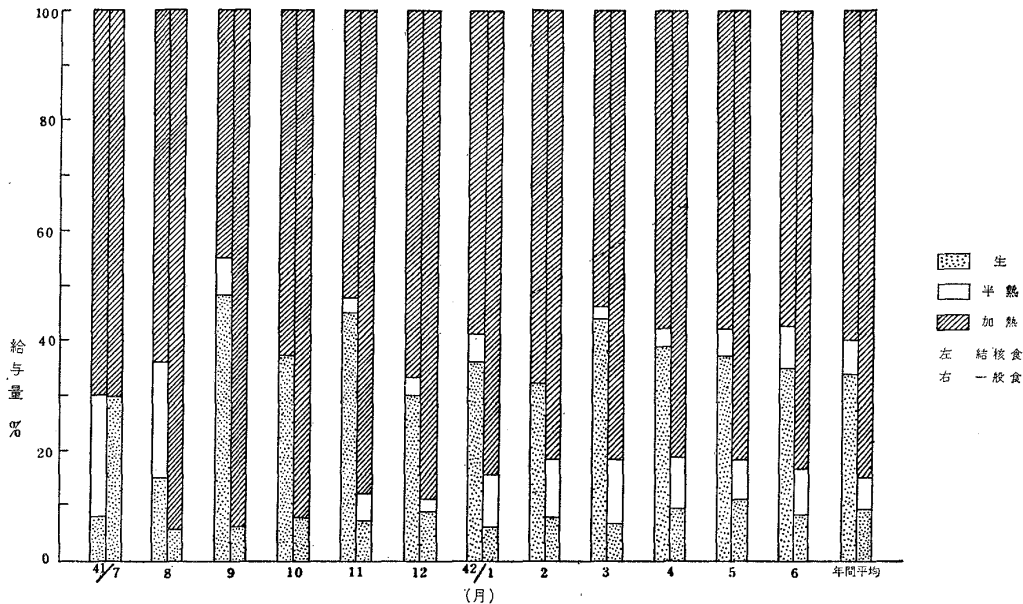


表4 加熱状態別にみた卵の給与量(1人1日平均)

単位=9

加熱状態 分区 年月	生		半 熟		加 熱	
	結核食	一般食	結核食	一般食	結核食	一般食
	41/7	3.4	11.9	10.6	0	33.3
8	6.5	1.6	8.8	0	26.9	27.8
9	19.3	2.0	3.0	0	18.2	30.6
10	16.7	2.6	0	0	28.4	29.7
11	17.9	2.7	1.0	1.7	20.5	31.9
12	12.2	3.2	1.0	0.8	26.4	31.8
42/1	12.6	2.0	1.9	3.2	20.5	27.9
2	13.4	2.8	0	3.6	28.2	28.8
3	15.7	2.4	1.0	4.0	19.2	29.0
4	16.6	3.8	1.3	3.7	24.3	32.5
5	14.0	4.8	1.9	3.2	21.8	35.6
6	12.8	3.3	3.0	3.3	21.2	33.6
平均	13.4	3.6	2.8	2.0	24.1	30.6

図2 卵の加熱状態別給与量



熟卵とは「卵殻のまま湯煎にした半加熱卵」に限定した。また他の加熱方法による調理をすべて加熱調理としてとり扱った。図2から、結核食、一般食とも加熱調理が大半をしめていたが、結核食の方がやや生卵を多く利用していることは明らかである。生卵がマヨネーズソースとして可成り給与されていたが、これは卵の消化吸収の点からもまた脂肪を同時に多く摂取

できることから適している。半熟卵があまり用いられていないのは、調理時間と喫食時間との時間的ずれが多い病院給食では半熟卵の給与が困難であるからであろう。しかし、今後は半熟卵のように消化吸収がよく、しかも味覚的に癖の少ない調理法で給与することにも工夫がぞましい。

次に卵の加熱調理を、表5のごとく分類し、調理操作別による給与量を、表6で、その百分率を、図3であらわした。

表5 加熱調理（操作）の分類

調理操作種別	調理方法
汁物	清汁、かきたま汁、ポタージュ
焼き物	炒飯、冷し中華そば、涼拌三糸、目玉熱、ハムエッグ、オムレツ、芙蓉蟹、卵巻き、いり卵、ハンバーグステーキ
蒸し物	卵豆腐、茶碗蒸し、小田巻蒸し
煮物	親子煮、卵とじ、月見蒸、茹で卵、柳川煮、親子丼、おでん、巣ごもり卵
揚げ物	フライおよび天ぷらのころも

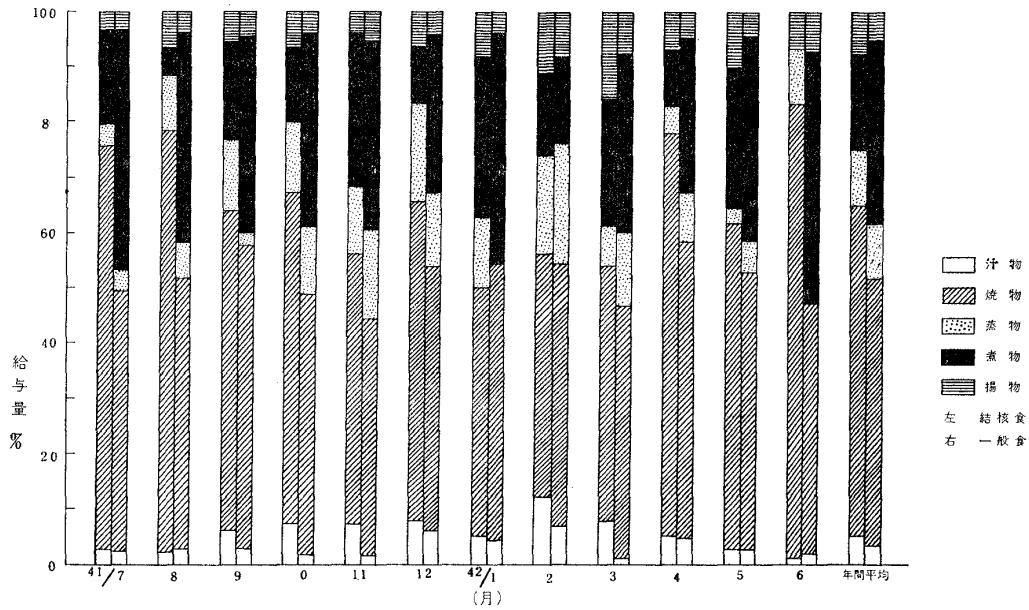
表6 調理操作別にみた卵の給与量（1人1日平均）

単位＝g

年月	汁物		焼き物		蒸し物		煮物		揚げ物	
	結核食	一般食	結核食	一般食	結核食	一般食	結核食	一般食	結核食	一般食
41/7	1.1	0.6	23.9	10.5	1.6	0.8	5.6	9.7	1.1	0.8
8	0.7	0.9	23.3	13.6	2.9	1.8	1.5	10.5	2.3	1.1
9	1.1	0.8	10.4	16.8	2.3	0.7	3.3	11.0	1.0	1.3
10	2.1	0.5	16.9	14.0	3.7	3.7	3.8	10.4	1.9	1.1
11	1.4	0.5	9.9	13.8	2.5	5.0	5.7	10.9	1.1	1.8
12	2.1	2.0	15.4	15.2	5.0	4.1	2.4	9.0	1.5	1.5
42/1	1.1	1.3	9.2	14.0	2.6	3.9	6.0	7.8	1.7	1.1
2	3.3	1.9	12.5	12.8	5.2	5.8	4.4	4.1	3.1	2.3
3	1.5	0.3	8.5	13.3	1.3	3.9	4.4	9.4	3.5	2.2
4	1.2	1.5	17.6	17.4	1.3	2.9	2.3	9.1	1.7	1.6
5	0.8	1.0	12.7	17.9	0.6	2.0	5.5	13.3	2.1	1.5
6	0.3	0.7	17.9	15.2	0	0	2.2	15.2	1.6	2.4
平均	1.4	1.0	14.9	14.5	2.4	2.9	3.9	10.0	1.9	1.6

その結果焼き物調理が最も多く、ついで煮物調理が多く、蒸し物調理、汁物調理は比較的少なかった。しかし夏期に比較して、冬期には蒸し物調理、汁物調理がやや多いのは当を得たこ

図3 調理操作別による卵の給与量



とだといえよう。なお今回は全熟卵は便宜上煮物としてとり扱った。揚げ物調理は調理の副材料として、フライ、天ぷらのころもその他として用いたもので、給与量としてとり扱ったがこれは別問題となる。

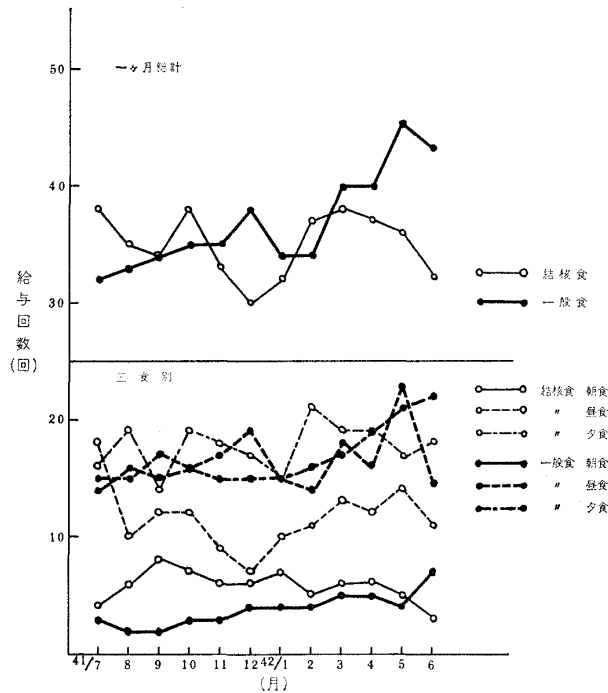
卵の給与量および、朝、昼、夜の各給与量は、表7に示すごとくであり、それらにみた給与回数は、図4に示した通りである。

表7 時間別にみた卵の給与量(1人1日平均)

単位=9

年月	結核食				一般食			
	朝	昼	夜	計	朝	昼	夜	計
41年7月	7.7	22.0	17.6	47.3	4.4	19.5	16.0	39.9
8月	9.7	13.2	19.3	42.2	3.2	11.8	14.4	29.4
9月	15.0	14.8	10.7	40.5	2.5	15.8	14.3	32.6
10月	12.6	12.5	20.0	45.1	4.0	12.8	15.5	32.3
11月	12.0	10.1	17.3	39.4	5.0	13.5	17.8	36.3
12月	10.6	6.4	22.6	39.6	4.8	13.0	18.0	35.8
42年1月	10.5	13.2	11.3	35.0	6.1	11.9	15.1	33.1
2月	9.6	10.2	21.8	41.6	6.8	14.8	13.6	35.2
3月	10.6	14.0	11.3	35.9	6.5	16.5	12.4	35.4
4月	11.0	12.8	18.4	42.2	6.8	15.7	17.5	40.0
5月	9.7	14.3	13.7	37.7	5.0	21.0	17.6	43.6
6月	6.0	11.9	19.1	37.0	9.3	13.3	17.6	40.2
平均	10.4 (25.8%)	13.0 (32.3%)	16.9 (41.9%)	40.3 (100%)	5.4 (15.0%)	15.0 (41.4%)	15.8 (43.6%)	36.2 (100%)

図 4 時間（朝・昼・夕）別にみた卵の給与回数



昼と夜に卵調理が多く利用され、朝食に比較的卵調理が利用されていないことが判明した。しかし、給与量と喫食量に差があるものと考えられるので、さらに残食調査をもこころみてゆく必要があると考えられる。

②アンケートによる調査

補食について

補食については、表8のごとく、補食した者が非常に多かった。病状の軽重により補食するか否かについても併せて調査したがほとんどその差はみられなかった。

表 8 補食の有無について

	市 内			県 下		
	重症者	中等症者	軽症者	重症者	中等症者	軽症者
補 食 し た	87%	87	80	81	100	74
補 食 し な い	13	13	15	19	0	23
無 回 答	0	0	5	0	0	3
計	100	100	100	100	100	100

ついで、補食の理由については表9のごとく回答を得たが、栄養補給のためというのが圧倒的に多く、ついで給食はきれいなものが多いからという理由が目立った。

補食した食物については表10の通りで、果物が可成り多く、卵、牛乳がそれについて多い。

やはり栄養知識を患者個人がある程度もっていて、病気回復への自覚をみせている。

表 9 補食した理由

補食理由	区分	市 内			県 下		
		重症者	中等症者	軽症者	重症者	中等症者	軽症者
栄養補足のため		48.7%	41.3	27.6	20.5	15.8	41.3
給食はまずいから		16.2	8.7	31.0	18.2	15.8	9.8
給食はきれいなものが多いから		10.8	10.9	22.4	40.9	36.7	19.5
給食では量が不足だから		5.4	2.2	1.7	2.3	5.3	9.8
自宅から持参したから		8.1	13.0	0	4.5	15.8	4.9
お見舞にもらったから		8.1	15.2	5.2	6.8	5.3	9.8
その他		2.7	8.7	12.1	6.8	5.3	4.9
計		100	100	100	100	100	100

表10 補食した食物とその件数比率

品 目	区 分	市 内			県 下		
		重症者	中等症者	軽症者	重症者	中等症者	軽症者
果 実		37.7%	38.3	1.7	27.4	28.0	29.3
卵		36.1	26.7	22.4	19.2	8.0	29.3
牛 乳		11.5	16.7	31.0	13.7	20.0	19.5
アイスクリーム		1.6	1.7	27.6	16.4	8.0	0
カステラ		0	1.7	5.2	2.7	12.0	7.3
せんべい		0	3.3	0	5.5	8.0	7.3
その他		13.1	11.6	12.1	15.1	16.0	7.3
計		100	100	100	100	100	100

補食した食品の分量についても、さらに調査をここみてゆく必要があると考える。

卵および卵を利用した調理の嗜好について

動物性蛋白質食品の嗜好度は、表11のごとくとなり、これを図に示すと、図5のような分散度合（ばらつき）となる。

嗜好順位は、名古屋市内で卵が第2位、愛知県下では第3位となつて、何れも卵が上位をしめ、しかも表11の結果からその嗜好の分散度合の小さいものから順にあげると、

市内で、卵、牛乳、牛肉、豆腐、豚肉、鶏肉、魚、ハム、いか、ソーセージ、愛知県下では、牛乳、卵、牛肉、豆腐、魚、豚肉、鶏肉、ソーセージ、ハム、いかとなり、卵は嗜好の分散度合（ばらつき）がごく小さいことがわかった。したがって、卵は多くの人が好み、しかも好ききらいの差が少ない食品であるということがいえる。

卵調理の嗜好度については、図6のごとくで、名古屋市内、愛知県下ともに、ほとんど変化

はみられない。

表11 各食品に対する嗜好度の平均および嗜好順位

品目	区分	市 内		県 下	
		嗜好度 ※	嗜好順位	嗜好度 ※	嗜好順位
牛	肉	5.81	1	5.86	2
豆	腐	5.00	6	5.30	4
牛	乳	5.55	3	6.26	1
豚	肉	5.14	4	5.08	6
	卵	5.75	2	5.73	3
ハ	ム	4.70	7	3.14	10
鶏	肉	5.02	5	4.91	8
ソ	ー	2.90	10	5.28	5
	セ				
	ー				
	ジ				
	魚	4.52	8	4.94	7
い	か	4.03	9	3.95	9

※ 7点法を用いて、Studentの評点法により嗜好度を算出した。

(嗜好度は1～7に区分し、級間を1、中間値を4とする)

図 5 各食品に対する嗜好度の平均及び分散度合

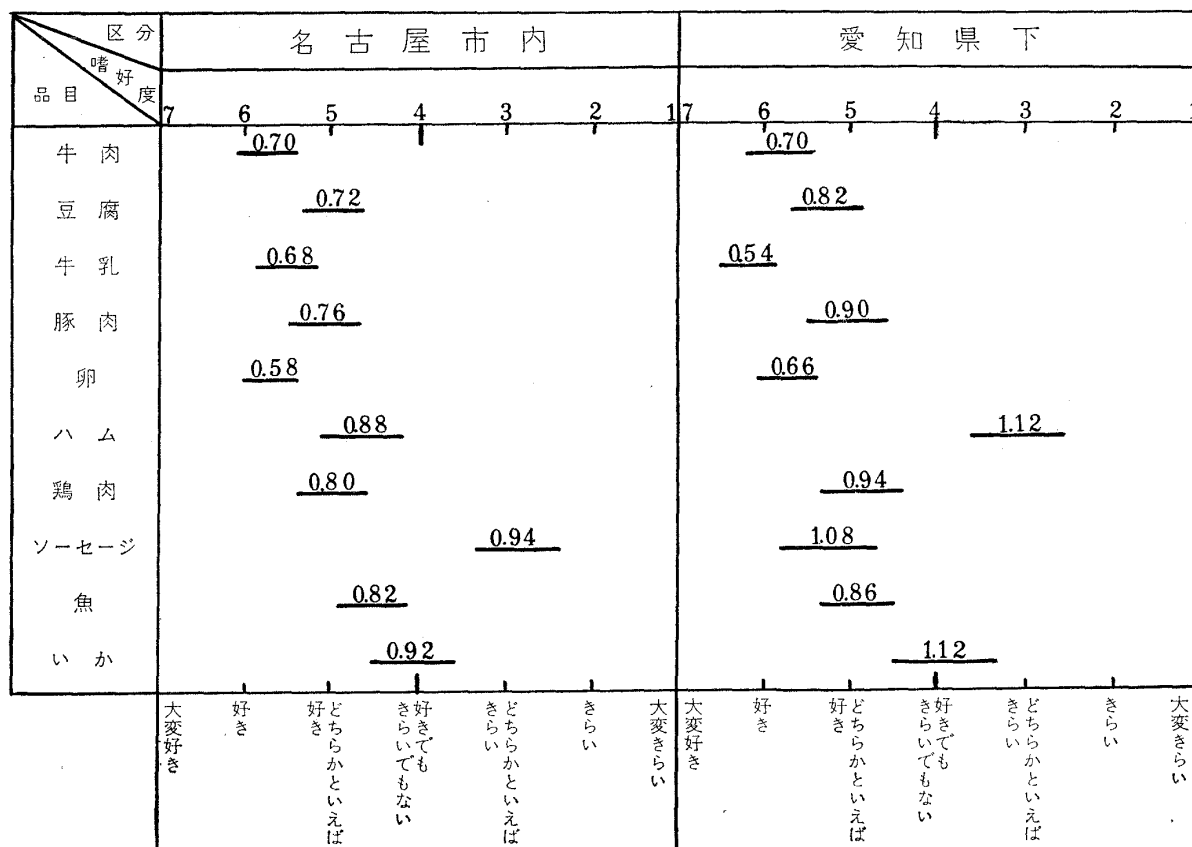
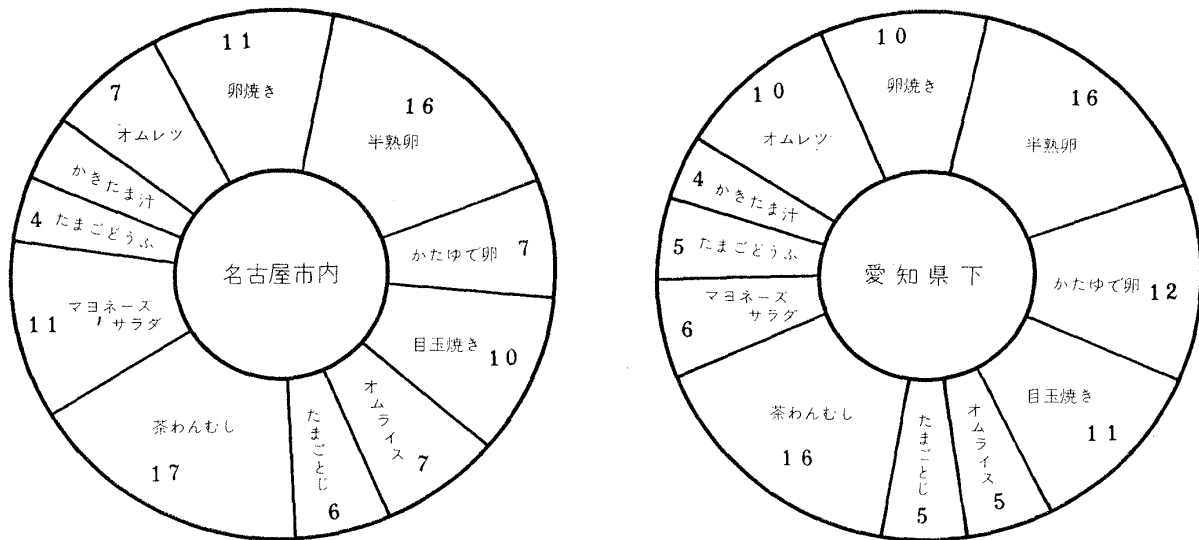


図 6 卵調理の嗜好度 (単位%)



しかしマヨネーズソースを使用したサラダが、名古屋市内で好まれているのに比して、愛知県下では比較的それが好まれていないことがわかる。

アンケートによる調査については、年齢別についても調査をこころみたが、対象に年齢的な開きが比較的少なく、あまり特徴がみられなかった。

要 約

以上の調査によって、次のようなことがわかった。

1. 卵の調理法については、加熱調理が多く、しかも調理上変化に富んだ形態で給与されていた。
2. 蒸し物、汁物の調理は比較的少なかったが、夏期よりも、冬期にそれが多く利用されていた。
3. 卵の給与が昼と夜に偏して、朝食に少なかった。
4. 卵の嗜好度は全体に高く、嗜好の分散度合も少なかった。
5. 動物性蛋白質食品の嗜好度および卵調理の方法による好みは名古屋市、愛知県下で同じような傾向を示していたが、一部に地方的特色がみられた。

謝 辞

本研究に際し、ご懇切なご指導を賜りました本学田中徹教授、ご助力を賜りました山田教授に深く感謝するとともに、研修生伊藤桂子氏に謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) 山口宏子：東海学園女子短期大学研究紀要、**3**，111（1967）
- 2) 高橋重磨、赤羽正之：栄養調査のやり方まとめ方 167（1963） 第一出版KK
- 3) 森田優三：統計学 52～55（1967） 学陽書房
- 4) 〃
- 5) 稲葉三男、北川敏男：統計学通論 219（1967） 共立出版社
- 6) Harris：Science **97**，447（1943）
- 7) 下田吉人、堀越フサエ、伏崎弥三郎、川合昌路：調理学、88（1965） 朝倉書店