

女子大学生の朝食事についての調査 (第1報)

小野真知子

Preliminary Report on the Diet Behavior of College Women for Breakfast

by

Machiko ONO

緒 言

最近某社¹⁾の研究室による全国的な小学生の朝食事摂取状況の調査によれば、朝食をとらないで登校する児童のパーセンテージが必ずしも小さくないという結果が出ている。この由々しい問題について、母親となる若い世代の人達の現状と将来への考え方を調査したので報告する。

調 査 方 法

1. 期日 第1回 昭和39年9月8日・9日・10日の3日間。
第2回 昭和40年1月28日(調査Cのみ)
2. 対象 名古屋女子大学短期大学部家政科1年食物コース112名, 被服コース85名。
3. 内容 調査内容は次のような3項目に分けた。
 - A 現在までの朝食事の摂取状況調査として, a群(規則的摂取), b群(不規則的摂取), c群(無摂取)の3群に分けた。
 - B 一日の栄養摂取量(朝・昼・夜・間食)の調査。
 - C 将来母親としての朝食事に対する考え方の調査。
4. 集計方法 食物コースおよび被服コースについて自宅・下宿・学寮の三種類に分け, さらに調査Aをa, b, c群に集計した。

調 査 A

対象とする女子大学生の数を n , 朝食事摂取状況 x を〈規則的にとる〉〈不規則的にとる〉〈とらない〉の3種類に分けて順位 x_i をそれぞれ〈2〉〈1〉〈0〉とし, 通学所要時間 y は〈30分まで〉〈30分から60分まで〉〈60分から90分まで〉〈90分から120分まで〉〈120分以上〉の5段階に分けて順位 y_j をそれぞれ〈1〉〈2〉〈3〉〈4〉〈5〉とした。順位が (x_i, y_j) となる女子大学生の数を f_{ij} とすると, その順位の平均は

$$\bar{x} = (\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^5 f_{ij} x_i) / n, \quad \checkmark$$

$$\bar{y} = (\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^5 f_{ij} y_j) / n \quad \checkmark$$

であたえられ, 順位の分散・共分散・相関関数は

$$\sigma x^2 = (\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^5 f_{ij} (x_i - \bar{x})^2) / n$$

$$\sigma y^2 = (\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^5 f_{ij} (y_j - \bar{y})^2) / n$$

$$C_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n f_{ij} (x_i - \bar{x})(y_j - \bar{y})$$

$$r = C_{xy} / (\sigma_x \sigma_y)$$

でもとめられる。いま x, y が 2 変量正規分布にしたかうものとしその母相関係数 $\rho=0$ と仮定すると、つきの統計量

$$t = r \sqrt{n-2} / \sqrt{1-r^2}$$

は自由度 $n-2$ の t 分布にしたかう。そこで有意水準 0.05 の下で無相関であるかどうかの両側検定をしてみると、

$$|t| \leq t_{n-2} (2\alpha)$$

のときに仮説は棄却される。すなわち朝食の摂取状況と通学所要時間との間に何らかの関係があるということになる。 t_{α} (括弧の中は有意水準) は表 3 の通りである。

人数 n	$t(0.1)$	$t(0.02)$
40~60	1.684	2.423
60~90	1.671	2.360
90~120	1.658	2.358
120~	1.645	2.326

表 3 t 分布表

以上の計算を手でおこなってもそれほど困難ではないが、HIPAC 103(1K) 用算法言語 HARP でプログラミングをしてみた。(プログラミングについては HARP 103 マニュアルの参照) 以下にソース・プログラムと計算結果を示す。その結果からみられるように通学距離と朝食摂取の有無との間には、今回の調査においては特に関係がないということになった。(人数(ロ・トの数)が 24 以下は t -テストの対象としなかった。)

PROGRAM OF NO CORRELATION TEST 表 4

```

DIMENSION X(3,5), IX(3,5), SX(3),
           SY(5), IP(5),
IPAGE=1
1000 PAUSE 1001
1001 M=3
      N=5
      DATA YMIKUMI
      PEAD1, ((X(I,J), J=1,N), I=1,M)
      S=0.
      SMX=0
      SMY=0.
      DO 100 I=1, M
      WI=M-I
      DO 101 J=1, N
      WJ=J
      S=S+X(I,J)
      SMX=SMX+WI-X(I,J)
101 SMY=SMY+WJ*X(I,J)
100 CONTINUE
      SMX=SMX/S
      SMY=SMY/S
      SGMX=0.
      SGMY=0.
      SGMXY=0
      DO 300 I=1, M
      WI=M-I
      DO 301 J=1, N
      WJ=J
      SGMX=SGMX+X(I,J)*(WI-SMX)^2
      SGMY=SGMY+X(I,J)*(WJ-SMY)^2
301 SGMXY=SGMXY+X(I,J)*
          *(WJ-SMY)*(WI-SMX)
300 CONTINUE
      SGMX=SQRTF(SGMX/S)
      SGMY=SQRTF(SGMY/S)
      SGMXY=SGMXY/S
      R=SGMXY/(SGMX*SGMY)
      T=SQRTF(S-2.)*
          *R/SQRTF(1-R^2)
      IF(S-40) 400, 400, 401
401 IF(S-50.) 403, 402, 410

```

表さかし

```

410 IF(S-90.) 403, 403, 411
411 IF(S-120.) 404, 404, 405
400 M=S
      TYPE3, M
      TYPE1119,
      GO TO 2000
402 F1=1.684
      F2=2.423
      GO TO 1002
403 F1=1.671
      F2=2.390
      GO TO 1002
404 F1=1.658
      F2=2.358
      GO TO 1002
405 F1=1.645
      F2=2.326
1002 TYPE4, IPAGE
      IF(SENSE LIGHT1) 1004, 1003
1003 DO 500 I=1, M
      DO 501 J=1, N
501 IX(I, J)=X(I, J)
500 CONTINUE
      TYPE5,
      DO 600 I=1, M
      IN=3-I
      IM= SX(I)
      TYPE6, IN, (IX(I, J), J=1, 5)
600 CONTINUE
1004 TYPE 9, SGMX
      TYPE10, SGMY
      TYPE11, SGMXY
      TYPE12, R
      TYPE13, T
      TYPE14, F1, F2
      IF(ABS(F(T)-F1) 1013, 1014, 1014)
1013 TYPE15,
      GO TO 1015
1014 TYPE16,
      GO TO 1015
1015 IF(ABS(F(T)-F2) 1016, 1017, 1017)
1016 TYPE17,
      GO TO 1018

```

```

2000 TYPE4, IPAGE
      GO TO 1018
1017 TYPE18,
      次の計算のための準備
1018 IPAGE=IPAGE+1
      TYPE43,
      GO TO 1000
      印刷様式
3 FORMAT(3HThe1X6Hnumber1X2H
of1X4Hdata1X2His14)
1119 FORMAT(2Hso1X4Hthat1X2Hit1X2H
is1X4Hless1X4Hthan1X3H40. //)
4 FORMAT(17H RESULT OF
t-TEST1X5H(Case13, 1H) /)
5 FORMAT(48H 1 2 3 4 5 x/)
6 FORMAT(6I6)
9 FORMAT(10H sigma(X)=, F8.4)
10 FORMAT(10H sigma(Y)=, F8.4)
11 FORMAT(12H sigma(X, Y)=, F8.4)
12 FORMAT(3H r=, F8.4)
13 FORMAT(3H t=, F8.4)
14 FORMAT(4H t1=, F8.4, 5X3Ht2=,
F8.4/)
15 FORMAT(23H *There is no relation)
16 FORMAT(21H *There is a relation)
17 FORMAT(22H * *There is no relation)
18 FORMAT(21H * *There is a relation)
43 FORMAT(///)
END(2, 2, 2)
DATA.
3. 8. 12 4. 3. 被服コース(自宅)
4. 8. 8 15 5.
0. 1 1. 0 0.
4. 11 13 8. 3 食物コース(自宅)
5 5. 12. 10. 3
0 2 1. 0. 2
13. 0. 2. 0 0 歯コース(下宿)
7. 2. 0 0 0.
0. 0. 0. 0. 0.

```

RESULT OF t-TEST (Case 1) 表5

1	2	3	4	5	被服コース(自宅)
2	3	8	12	4	3
1	4	8	8	15	5
0	0	1	1	0	0

$\sigma(X) = 0.5415$
 $\sigma(Y) = 1.1534$
 $\sigma(X, Y) = -0.0633$
 $r = -0.1013$
 $t = -0.8520$
 $t_1 = 1.6710$ $t_2 = 2.3900$
 * There is no relation
 ** There is no relation

RESULT OF t-TEST (Case 2)

1	2	3	4	5	食物コース(自宅)
2	4	11	13	8	3
1	5	5	12	10	3
0	0	2	1	0	2

$\sigma(X) = 0.6097$
 $\sigma(Y) = 1.1471$
 $\sigma(X, Y) = -0.0777$
 $r = -0.1111$
 $t = -0.9811$
 $t_1 = 1.6710$ $t_2 = 2.3900$
 * There is no relation
 ** There is no relation

RESULT OF t-TEST (Case 3)

The number of data is 24 両コース(下宿)
so that it is less than 40.

調査 B

群別	通学方法	熱量 Cal	蛋白質 g	脂肪 g	糖質 g	カルシウム mg	鉄 mg	ビタミン A, u	ビタミン B ₁ mg	ビタミン B ₂ mg	ビタミン C mg	
食物 コース 1 ス	a 群	自宅	1,911	65.4	42.2	318	511	21.3	808	0.95	0.87	80
		下宿	2,226	72.2	57.3	354	526	19.4	1,387	1.16	1.13	72
		寮	2,025	65.8	49.6	330	351	13.4	891	0.94	1.01	95
	b 群	自宅	2,149	78.3	54.4	336	473	17.7	1,003	1.07	1.04	89
		下宿	1,969	70.4	51.6	306	320	12.6	783	1.03	1.02	97
		寮	1,409	46.9	37.1	220	402	13.2	577	1.31	0.89	41
c 群	自宅	1,586	50.9	35.9	265	401	8.4	698	0.82	0.85	84	
被服 コース 1 ス	a 群	自宅	1,973	67.5	47.5	318	426	18.2	959	1.03	1.37	89
		下宿	2,560	79.2	66.5	410	470	22.1	1,018	1.26	1.35	128
		寮	1,867	66.6	51.1	283	366	16.9	715	0.95	0.81	99
	b 群	自宅	1,898	62.7	46.0	310	432	17.5	820	0.96	0.84	70
		下宿	2,280	75.3	50.8	375	367	20.7	1,182	1.47	1.08	120
		寮	1,550	52.9	52.5	239	359	20.5	837	0.88	0.82	78
c 群	自宅	1,520	47.3	33.8	257	284	15.7	975	0.70	0.94	85	

表6 一人一日当りの栄養摂取量

表6の結果から、熱量は大體 a 群・b 群・c 群の順に漸次減少している。なお全般的に日本人19才女子熱量所要量より少なくなっている。蛋白質は両コースとも b 群の寮および c 群を除いては、日本人19才女子蛋白質所要量と大差がない。しかし、動物性蛋白質の摂取はかなり多い。脂肪の摂取は多く、これは肉類および野菜類を揚げ物・炒め物調理をしているためである

う。炭水化物は両コースとも全般的に摂取量が少い、これは夏期であるため米飯を好まなかったためであろう。カルシウムは全体に少なく、所要量の $\frac{1}{2}$ ~ $\frac{1}{3}$ である。鉄は全体に所要量より多い。ビタミンAは全般に所要量の $\frac{1}{2}$ 以下である。これは季節的に緑黄色野菜の摂取量が少ない。ビタミンB₁およびB₂は全般に所要量と大差がない。ビタミンCは全般に多く果実の摂取量の多いことが影響している。

以上にみられるように調査期間が短かいため、これだけの資料をもって栄養摂取状況を早急に比較検討して結論を出すには多少の危険はある。

図1および図2によれば、1日の朝・昼・夜・間食の熱量摂取のバランスは、a. b. c 群の順に朝食の量が減少している。なお、寮および自宅者の朝・昼・夜の熱量摂取のバランスは、下宿者よりもとれている。間食について、全般に朝食よりも示める割合が大きい。間食の内容は、1) 全般にせんべい、あられ類が多く、b. c 群においては、朝食の代りに間食の時間にパン類をとっている数も少なくない。2) 夏期のため、嗜好飲料、牛乳およびアイスクリームの摂取もかなり多い。3) 果物の摂取は非常に多いが熱量への影響は少ない。その他、饅頭、ケーキなどもかなり多くとっている。

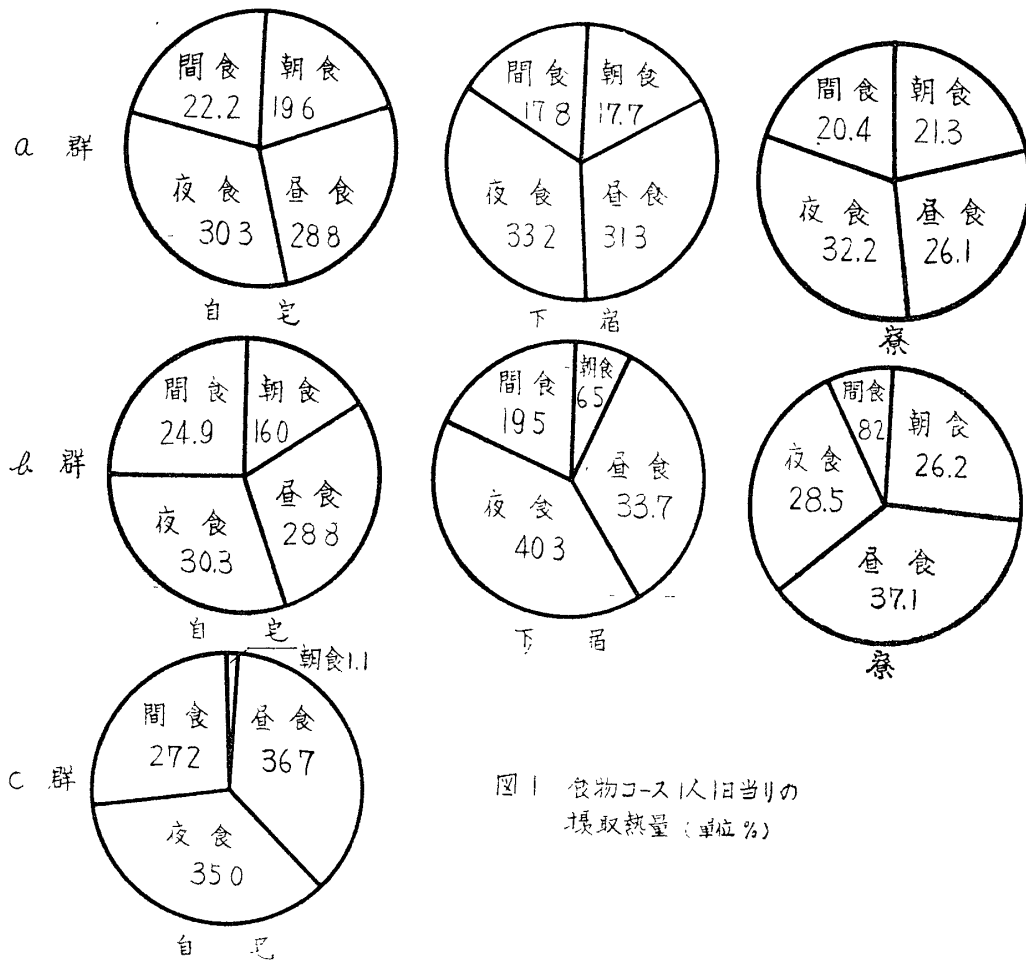


図1 食物コース1人当たりの
摂取熱量(単位%)

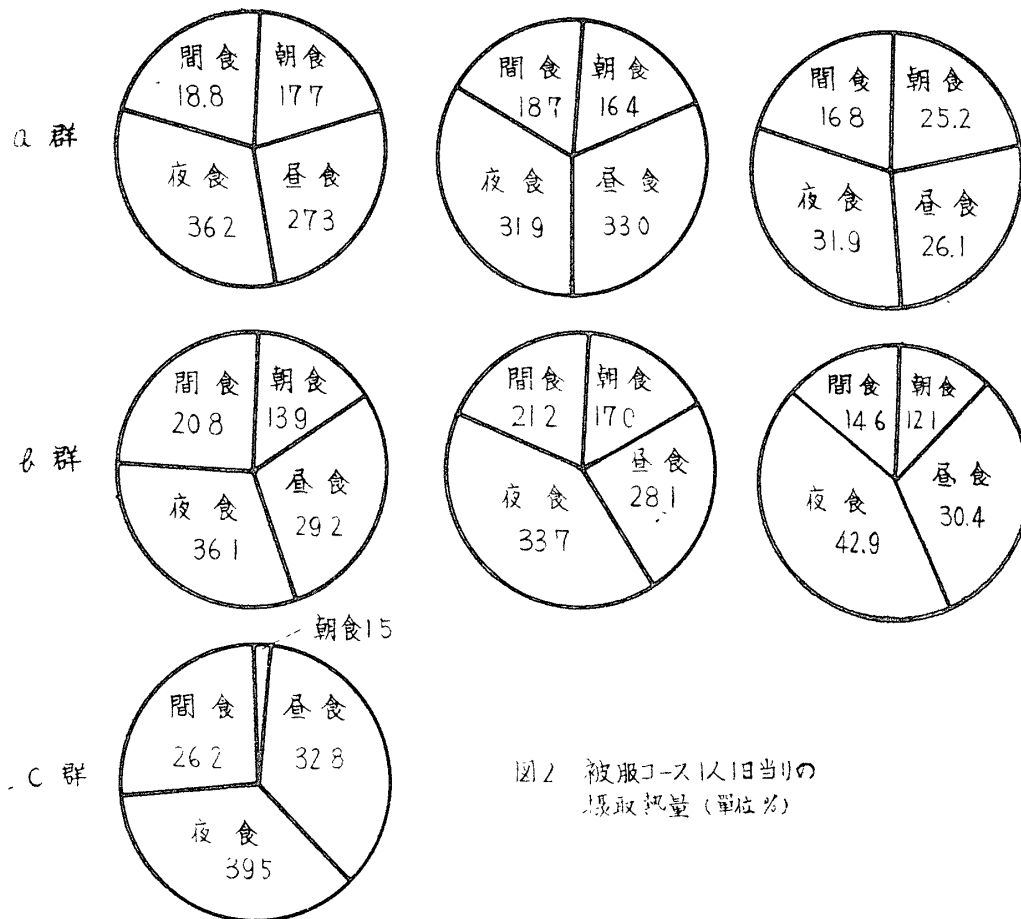


図2 被服コース1人1日当りの
摂取熱量(単位%)

調査 C

調査結果(朝食事摂取の必要性)

	a	b	c
食物コース	97	1	2
被服コース	99	0	1

表 8 (単位%)

上記の如く三項目に分けて調べた結果表8の通りである。

- a: 規則的(一般常識的にみた)に摂取させることを重要視する。
- b: 不規則的に摂取させてもよい。
- c: 全く必要がない。

以上の結果、両コース共、朝食事摂取が必要であるという考え方は今回の調査においては多かった。

要 約

以上の結果、本調査においては、本学学生の朝食事摂取状況は通学距離、時間とは余り関係がない。また夏に比べて冬のそれはよくないという結果が得られた。暮らしの手帖社の調査に

よれば、子供が朝食をとらないで、登校する原因の一つは、母親の怠慢とか職業によると報告されている。これに対して将来母親となる本学学生の朝食事摂取状況がよくない（順位による全平均72%）という由々しい結果になった。これは調査Cに見られるごとく将来母親となった場合、大いに注意自覚を必要とすることをもちつづけることが肝要であると認められる。

終りに本調査にご協力頂いた専攻科生，桂山育子氏，内田幸子氏，萩原絹子氏に謝意を表します。

参 考 文 献

- 1) 暮らしの手帖：第74号，第75号，暮らしの手帖社
- 2) 依田浩：技術者の統計学，宝文館
- 3) 日本食品成分表：医歯薬出版株式会社
- 4) HARP 103 自動プロクラミンク・マニュアル（日立製作所）