

女子短大生におけるカルシウム給源食品の 摂取頻度及び疲労自覚症状について(第4報)

—夕食時間の規則性を中心に—

相 坂 国 栄

1. はじめに

2000年3月、新しい「食生活指針」¹⁾が、三省合同(文部省=現文部科学省、厚生省=現厚生労働省、農林水産省)で示され、さらに、21世紀における国民健康づくり運動として「健康日本21」²⁾が、厚生省(現厚生労働省)より発表された。すべての国民が健やかで心豊かに生活できる活力ある21世紀の日本を目指し、健康問題の現状やこれまでの健康づくりへの取り組みを分析し、「栄養・食生活」を筆頭に9つの分野で2010年を目途とした具体的な数値目標が設定された。この栄養・食生活の目標で、「適正な栄養素(食物)の摂取について」の中に、「カルシウムに富む食品の摂取量の増加」があげられ、特に、牛乳・乳製品、豆類、緑黄色野菜の具体的な数値目標が示されている。また、「適正な栄養素(食物)を摂取するための行動変容について」は、欠食や外食などの食生活(習慣)の問題点があげられている。

栄養素の過剰摂取が問題になりつつも、唯一、摂取不足が指摘されているのはカルシウムである。平成11年国民栄養調査結果³⁾によれば、調査対象者全体の平均栄養所要量に対する充足率は、94%であったが、本調査の対象者が属する15~19歳(女性)の充足率は73%、20~29歳は80%と他の年代に比べ低値であった。

そこで、これまで女子短大生のカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について第1~3報^{4)~6)}で述べた。今回は、卒業時のアンケート調査で追加した食行動に関する項目の中から、夕食時間の規則性を中心に、アルバイトの頻度等についても検討したので報告する。

2. 研究方法

2-1 調査対象・調査時期

1997年4月に本学の食物栄養科及び英語科に入学した192名を対象として、入学時、1年後、卒業時の3回、同一アンケート調査を実施した。なお、卒業時(1999年1月 在籍数190名)に3項目を追加し、今回はその追加した項目について検討したので、食物栄養科100名、英語科82名の合計182名(有効回答率95.8%)を対象とした。

2-2 調査内容と方法

前報と同様、平成6年国民栄養調査⁷⁾における食生活状況調査のカルシウムを中心としたアンケート調査及び日本産業衛生協会産業疲労研究会の「自覚症状しらべ」(1970年)⁸⁾を用いた。

なお、卒業時の調査で追加した項目は、① 夕食の時間帯と規則性、② アルバイトの頻度と内容、③ 朝食や夕食に望むことである。また、本調査では科別の有意差は認められなかったため、合計182名として検討した。有意差検定は χ^2 検定により行なった。

3. 結果及び考察

3-1 夕食時間の規則性

(1) カルシウム給源食品の摂取頻度と夕食時間の規則性

カルシウム給源食品である牛乳・乳製品、小魚類、海草類、緑黄色野菜、大豆・大豆製品の5食品の摂取頻度と夕食時間の規則性を図1に示した。小魚類以外はすべて、夕食時間が「ほぼ一定」の者は、「不規則」な者に比べ、有意に摂取頻度が高い結果であった。さらに、緑黄色野菜は夕食の時間帯、アルバイトの頻度とも有意差 ($p < 0.01$) がみられ、海草類は夕食の時間帯との間に有意差 ($p < 0.05$) がみられた。即ち、夕食の時間が遅い(21時以降)者は、緑黄色野菜や海草類を食べる頻度が低く、アルバイトの回数が多い者は、緑黄色野菜を食べる頻度が低い傾向がみられた。

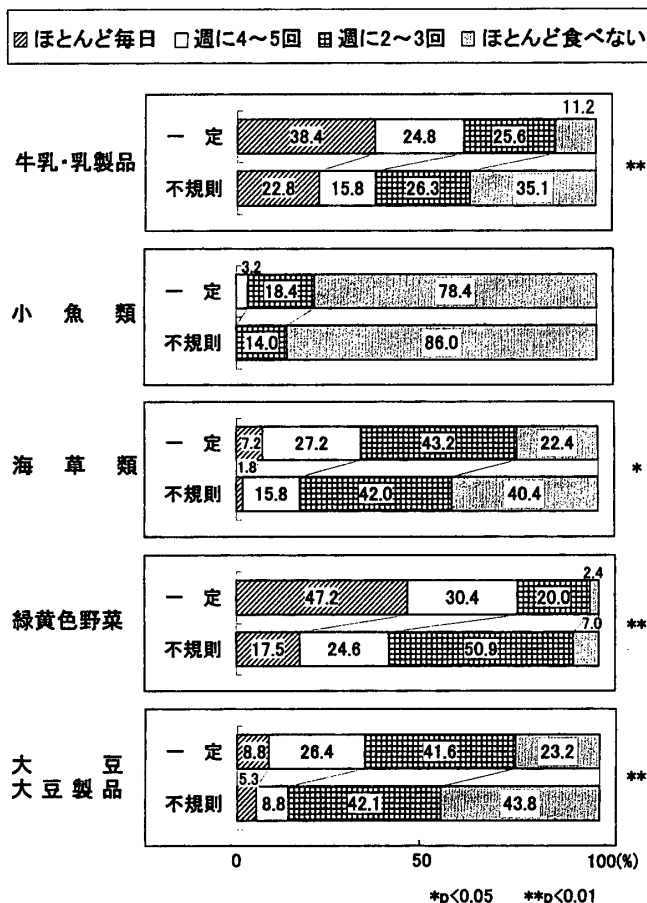


図1 Ca給源食品の摂取頻度と夕食時間の規則性

(2) カルシウム給源食品の摂取頻度群別と夕食時間の規則性

前報同様、5食品の摂取頻度を図2に示す通り得点化し、摂取頻度低群 (n = 82)、摂取頻度中群 (n = 66)、摂取頻度高群 (n = 34) の3群に分類し夕食時間の規則性をみると、図3の通りであった ($p < 0.01$)。夕食時間が「不規則」な者は、低群で47.6%と半数近いのに対し、

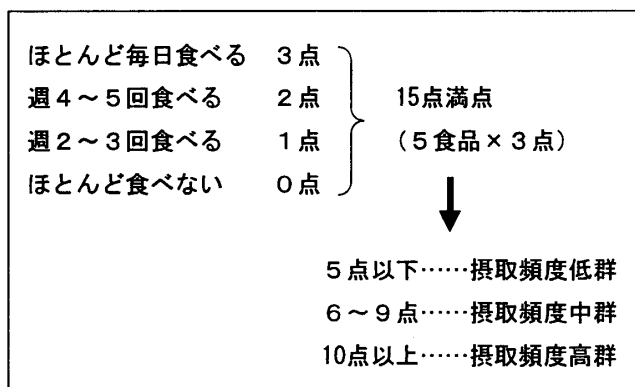


図2 摂取頻度の得点化

女子短大生におけるカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について（第4報）

高群はわずか2.9%であった。(1)で述べた通り、夕食時間が不規則になるとカルシウム給源食品の摂取頻度が低下した。

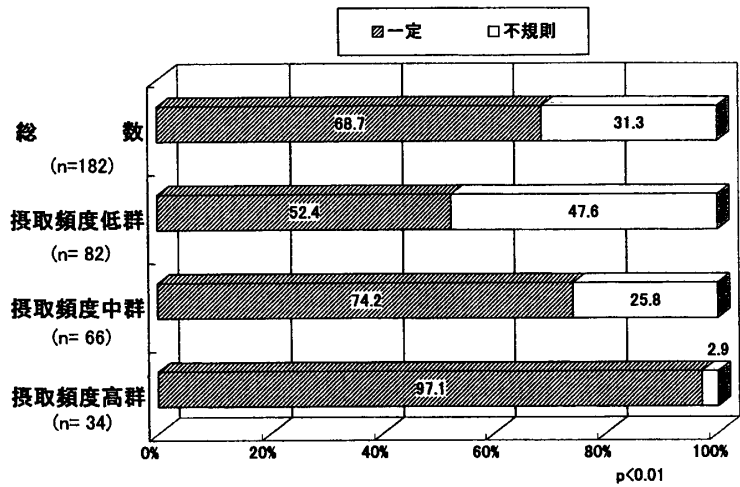


図3 Ca給源食品の摂取頻度群別と夕食時間の規則性

(3) 夕食の時間帯と夕食時間の規則性

夕食時間帯を19時前、19時～20時台、21時以降の3段階に分類した(図4 p<0.01)。夕食時間が遅くなるに従って「不規則」な者の割合が増加した。

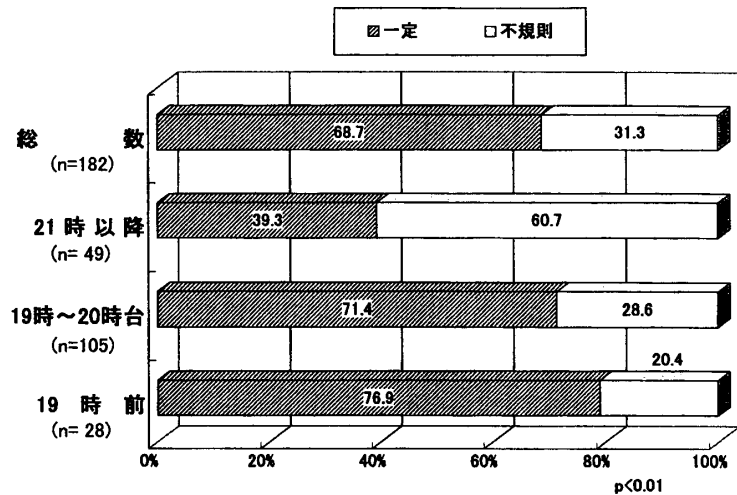


図4 夕食時間帯と夕食時間の規則性

(4) 通学方法と夕食時間の規則性

通学方法を自宅、学寮、アパート・マンションの3グループに分け、夕食時間の規則性との関連をみると図5の通りであった(p<0.01)。学寮は夕食時間帯や門限が決められているので全員が「一定」であった。自宅通学者に比べアパート・マンションで一人暮らしをしている者に「不規則」な者が多い結果であった。

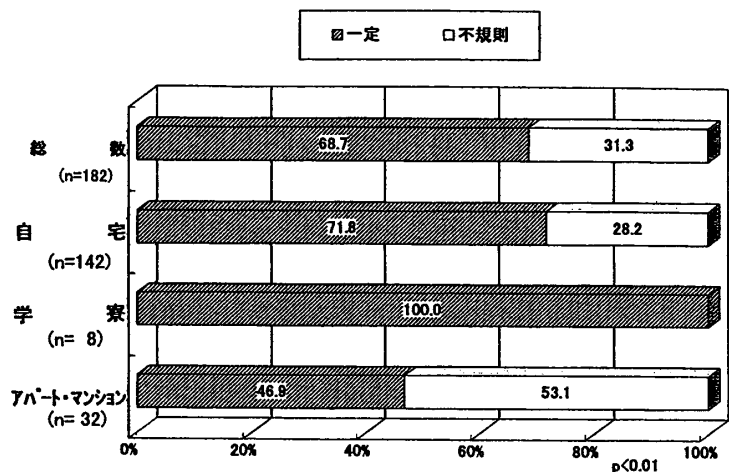


図5 通学方法と夕食時間の規則性

(5) 欠食状況と夕食時間の規則性

図6に欠食状況と夕食時間の規則性を示した ($p < 0.01$)。「ほとんど毎日1回」欠食する者は、夕食時間が「ほぼ一定」の者で3.2%、「不規則」な者で26.3%、一方、「ほとんど欠食しない」者は、「一定」の者で76.0%に対し、「不規則」な者は42.1%であり、夕食時間が不規則な者の欠食頻度が高かった。深谷⁹⁾は『短大生の欠食とその要因について』で、『欠食する方向に強い関連を持つカテゴリーは「食事時間が不規則」、「下宿」、「2年」、「食事に満足していない」、「やせたいと思っている」、「アルバイトをしている」の順であった。』と報告している。

(6) 外食摂取状況と夕食時間の規則性

外食摂取状況と夕食時間の規則性 (図7 $p < 0.01$) では、夕食時間が不規則な者は、外食を「ほとんど毎日2回以上」と「1回以上」の合計が40.4%を占め、「ほとんど外食しない」者は10.5%であった。一方、夕食時間がほぼ一定の者は、「2回以上」と「1回以上」の合計が24.8%、「ほとんどしない」者は37.6%であり、夕食時間が不規則な者の外食頻度がかなり高いことが分かった。

(7) 自己評価と夕食時間の規則性

カルシウム摂取に対する自己評価と夕食時間の規則性を図8 ($p < 0.01$) に示した。夕食時間がほぼ一定の者は、「十分とれている」、「ほぼとれている」と答えた者が51.2%であっ

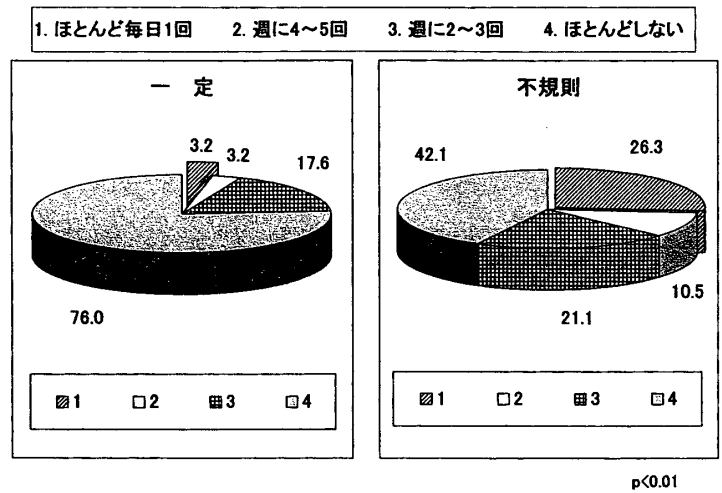


図6 欠食状況と夕食時間の規則性

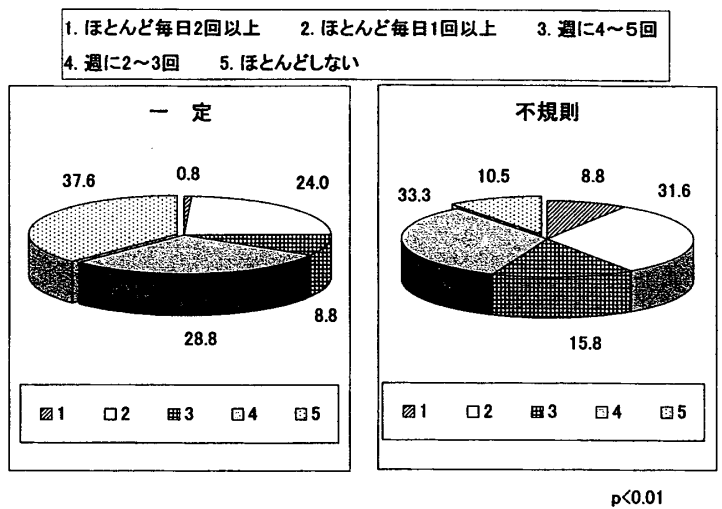


図7 外食摂取状況と夕食時間の規則性

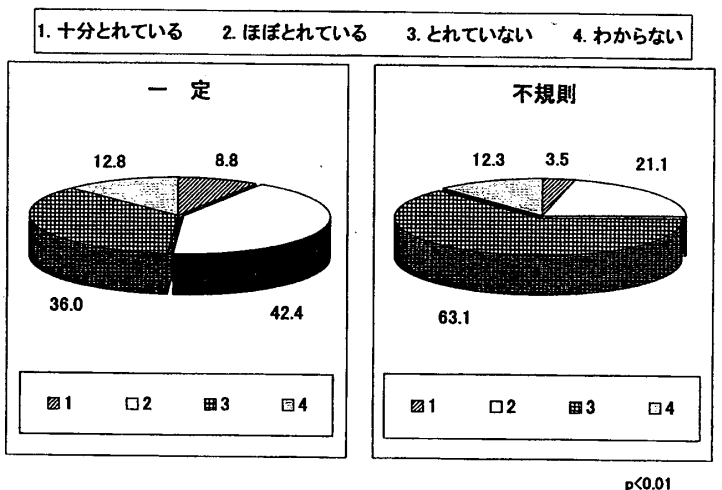


図8 自己評価と夕食時間の規則性

たが、不規則な者は24.6%であり、「とれていない」と答えた者は不規則な者で63.1%と高率であった。「わからない」と答えた者は、両者共ほぼ同じであった。

(8) 主食・主菜・副菜の摂取状況と夕食時間の規則性

図9に夕食時間の規則性からみた朝・昼・夕食別主食・主菜・副菜を「毎日食べる者」の割合を示した。朝食の副菜以外は、すべてで有意差が認められ、いずれも夕食時間が「ほぼ一定」の者で主食・主菜・副菜を毎日食べる者の割合が高い結果であった。即ち、夕食時間が不規則になると栄養素をバランスよく摂取することが困難になると言える。また、一定の者であっても、朝食及び昼食における主菜・副菜は50%に満たず、中でも朝食の内容に問題があった。

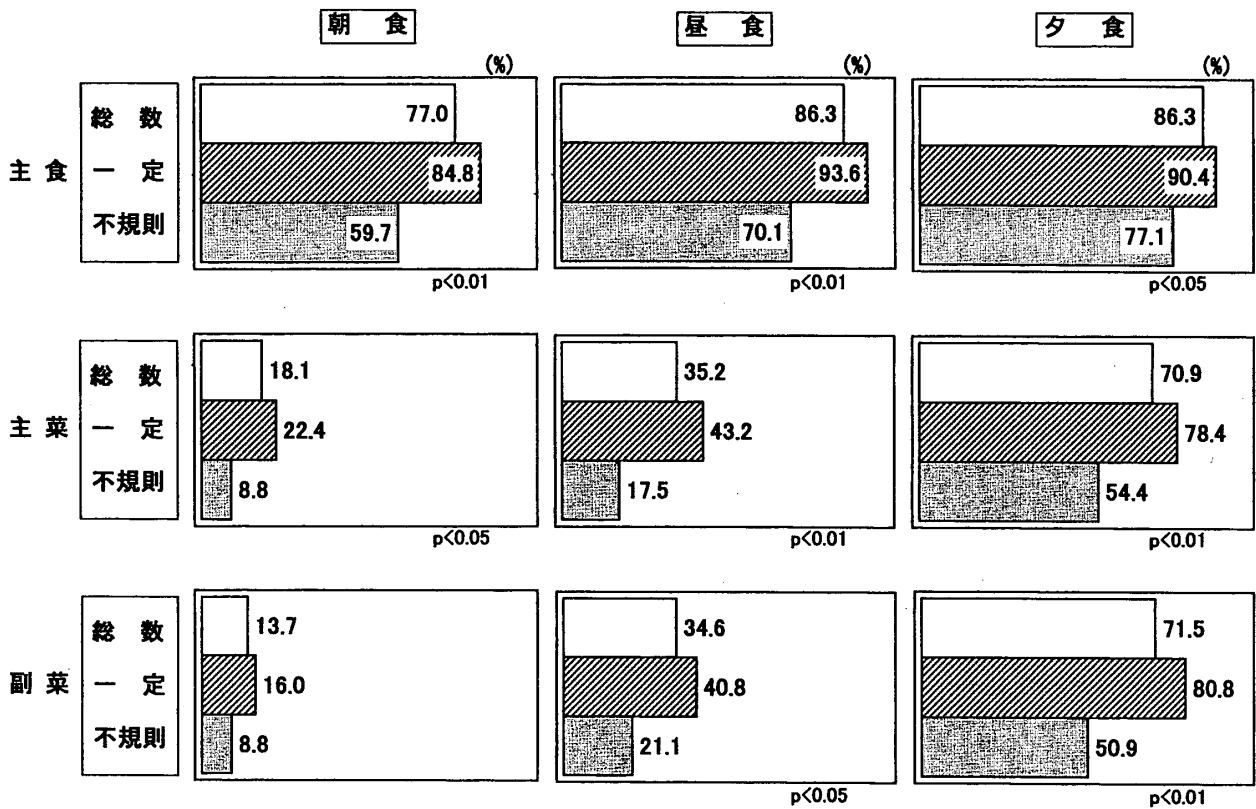


図9 朝・昼・夕食別主食・主菜・副菜の摂取状況（夕食時間の規則性）
（「毎日食べる者」の割合）

3-2 疲労自覚症状

(1) 疲労自覚症状の訴え率

表1（夕食時間の規則性）及び表2（アルバイトの頻度）に疲労自覚症状の訴え率を示した。訴え率の平均値はⅠ群（ねむけとだるさ）40.7%、Ⅱ群（注意集中の困難）29.9%、Ⅲ群（局在した身体違和感）19.9%であり、30項目全体の平均訴え率は30.2%であった。夕食時間の規則性（表1）では、「ほぼ一定」の者に比べ「不規則」な者の訴え率が高く、項目別で5%以下の危険率で有意差がみられたのは4項目、1%以下の危険率で有意差がみられたのは19項目と非常に多かった。一方、アルバイトの頻度（表2）では、アルバイト

表1 疲労自覚症状の訴え率（夕食時間の規則性）

(%)

項 目	訴 え 率		χ ² 検定
	総 数 (n=182)	夕食時間の規則性 ほぼ一定 (n=125) 不規則 (n=57)	
1. 頭がおもい	19.2	12.0	35.1 **
2. 全身がだるい	42.3	34.4	59.6 **
3. 足がだるい	18.7	11.2	35.1 **
4. あくびがでる	73.1	70.4	78.9
5. 頭がぼんやりする	40.7	32.0	59.6 **
6. ねむい	87.4	86.4	89.5
7. 目がつかれる	52.2	45.6	66.7 **
8. 動作がぎこちない	11.5	8.0	19.3 *
9. 足もとがたよりない	13.2	9.6	21.1 *
10. 横になりたい	48.9	40.8	66.7 **
Ⅰ群（ねむけとだるさ）平均	40.7	35.0	53.2
11. 考えがまとまらない	29.1	22.4	43.9 **
12. 話をするのがいやになる	23.1	17.6	35.1 **
13. いらいらする	36.8	34.4	42.1
14. 気がちる	29.7	20.8	49.1 **
15. 物事に熱心になれない	39.0	32.0	54.4 **
16. ちょっとしたことが思いだせない	39.0	32.0	54.4 **
17. することに間違いが多くなる	13.7	5.6	31.6 **
18. 物事が気にかかる	33.0	29.6	40.4
19. きちんとしていられない	19.2	13.6	31.6 **
20. 根気がなくなる	36.8	28.8	54.4 **
Ⅱ群（注意集中の困難）平均	29.9	23.7	43.7
21. 頭がいたい	19.8	16.8	26.3
22. 肩がこる	52.7	48.0	63.2
23. 腰がいたい	33.5	27.2	47.4 **
24. いき苦しい	3.3	1.6	7.0
25. 口がかわく	26.9	18.4	45.6 **
26. 声がかすれる	13.2	6.4	28.1 **
27. めまいがする	9.9	6.4	17.5 *
28. まぶたや筋肉がピクピクする	25.8	15.2	49.1 **
29. 手足がふるえる	6.6	4.0	12.3 *
30. 気分がわるい	7.7	4.0	15.8 **
Ⅲ群（局在した身体違和感）平均	19.9	14.8	31.2
合計（30項目）平均	30.2	24.5	42.7

* p<0.05 ** p<0.01

の頻度が高くなるほど訴え率も高くなる傾向がみられた。項目別で有意差がみられたのは、危険率1%以下が「全身がだるい」、「足がだるい」、「口がかわく」、「声がかすれる」の4項目、危険率5%以下が「頭がぼんやりする」、「気がちる」、「腰がいたい」の3項目であった。原田¹⁰⁾は『アルバイトをしている者はしていない者に比べ、Ⅲ群の自覚症状を訴えている者が多かった。』と述べているが、本調査でも同傾向であった。また、木村ら¹¹⁾も『アルバイト学生群はアルバイトをしなない群より、不規則な生活リズムや健康状態が好ましくないと思っている者が多く、疲労の訴え率が高い。』ことを報告している。

女子短大生におけるカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について（第4報）

表2 疲労自覚症状の訴え率（アルバイトの頻度）

(%)

項目	総数 (n=)	訴え率						χ ² 検定
		アルバイトの頻度						
		殆ど毎日 (n=10)	週4~5回 (n=36)	週2~3回 (n=74)	週1回 (n=10)	長期休暇 (n=17)	全くしない (n=35)	
1. 頭がおもい	19.2	40.0	22.2	21.6	10.0	17.6	8.6	
2. 全身がだるい	42.3	90.0	55.6	45.9	30.0	29.4	17.1	**
3. 足がだるい	18.7	20.0	11.1	31.1	10.0	17.6	2.9	**
4. あくびがでる	73.1	90.0	77.8	77.0	50.0	70.6	62.9	
5. 頭がぼんやりする	40.7	60.0	55.6	43.2	30.0	35.3	20.0	*
6. ねむい	87.4	90.0	94.4	87.8	100.0	82.4	77.1	
7. 目がつかれる	52.2	80.0	47.2	52.7	60.0	52.9	45.7	
8. 動作がぎこちない	11.5	20.0	11.1	14.9	0.0	5.9	8.6	
9. 足もとがたよりない	13.2	20.0	11.1	18.9	0.0	11.8	5.7	
10. 横になりたい	48.9	70.0	55.6	52.7	40.0	47.1	31.4	
I群（ねむけとだるさ）平均	40.7	58.0	44.2	44.6	33.0	37.1	28.0	
11. 考えがまとまらない	29.1	50.0	36.1	33.8	10.0	17.6	17.1	
12. 話をするのがいやになる	23.1	50.0	27.8	27.0	20.0	5.9	11.4	
13. いらいらする	36.8	60.0	50.0	39.2	30.0	23.5	20.0	
14. 気がちる	29.7	60.0	47.2	25.7	10.0	17.6	22.9	*
15. 物事に熱心になれない	39.0	40.0	52.8	39.2	20.0	41.2	28.6	
16. ちょっとしたことが思いだせない	39.0	50.0	38.9	48.6	40.0	29.4	20.0	
17. することに間違いが多くなる	13.7	20.0	16.7	18.9	20.0	0.0	2.9	
18. 物事が気にかかる	33.0	50.0	36.1	31.1	50.0	41.2	20.0	
19. きちんとしていられない	19.2	20.0	19.4	24.3	20.0	11.8	11.4	
20. 根気がなくなる	36.8	60.0	44.4	39.2	30.0	23.5	25.7	
II群（注意集中の困難）平均	29.9	46.0	36.9	32.7	25.0	21.2	18.0	
21. 頭がいたい	19.8	40.0	19.4	21.6	10.0	29.4	8.6	
22. 肩がこる	52.7	70.0	52.8	55.4	60.0	47.1	42.9	
23. 腰がいたい	33.5	60.0	44.4	35.1	0.0	29.4	22.9	*
24. いき苦しい	3.3	10.0	0.0	5.4	10.0	0.0	0.0	
25. 口がかわく	26.9	70.0	30.6	27.0	20.0	35.3	8.6	**
26. 声がかすれる	13.2	60.0	16.7	12.2	0.0	0.0	8.6	**
27. めまいがする	9.9	20.0	19.4	8.1	0.0	5.9	5.7	
28. まぶたや筋肉がピクピクする	25.8	50.0	33.3	27.0	10.0	5.9	22.9	
29. 手足がふるえる	6.6	20.0	8.3	6.8	0.0	0.0	5.7	
30. 気分がわるい	7.7	20.0	8.3	9.5	10.0	5.9	0.0	
III群（局在した身体違和感）平均	19.9	42.0	23.3	20.8	12.0	15.9	12.6	
合計（30項目）平均	30.2	48.7	34.8	32.7	23.3	24.7	19.5	

* p<0.05 ** p<0.01

(2) 疲労自覚症状の訴え数

平均訴え数は9.1±5.8であった。

第3報⁶⁾で両科共に入学時<1年後<卒業時と訴え数が増加していたことを述べた。疲労自覚症状のグループ分けについて、今回は卒業時のみを対象としているので、度数分布により訴え数の少ないLグループを訴え数0~5 (n=59)、中間のMグループを訴え数6~10 (n=60)、訴え

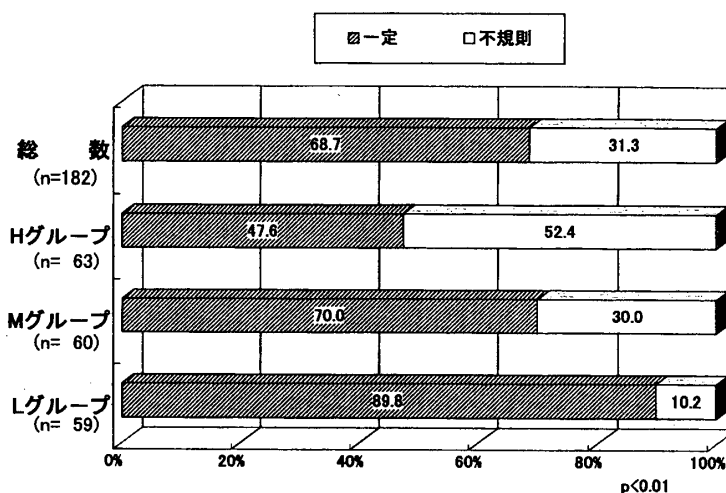


図10 疲労自覚症状グループ別夕食時間の規則性

数の多いHグループを訴え数11以上 (n=63) とした。

1) 疲労自覚症状グループ別夕食時間の規則性

図10 (p<0.01) に示す通り、疲労自覚症状の多いHグループは、夕食時間が「一定」の者が47.6%であったのに対し、疲労自覚症状の少ないLグループは89.8%であった。

2) 疲労自覚症状グループ別アルバイトの頻度

図11 (p<0.01) に示す通り、Hグループはアルバイトを「ほとんど毎日」と「週に4~5回」の合計は41.3%を占めたのに対し、Lグループは8.5%、一方、「全くしていない」はHグループでわずか4.8%であったが、Lグループは28.8%と6倍であった。前述の通り当然とも言えるが、アルバイトの頻度が高いほど疲労自覚症状の訴え数が多かった。

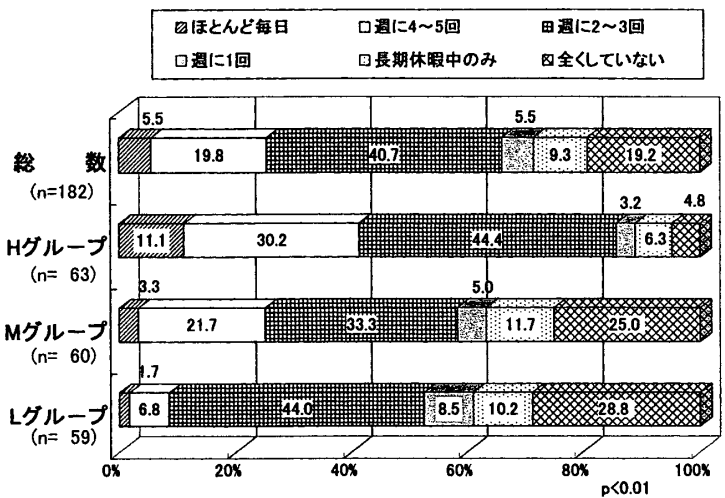


図11 疲労自覚症状グループ別アルバイトの頻度

3) 疲労自覚症状グループ別夕食の時間帯

図12 (p<0.01) に疲労自覚症状グループ別夕食の時間帯を示した。Hグループで21時以降の者が28.6%であり、M、Lグループの3倍以上であった。

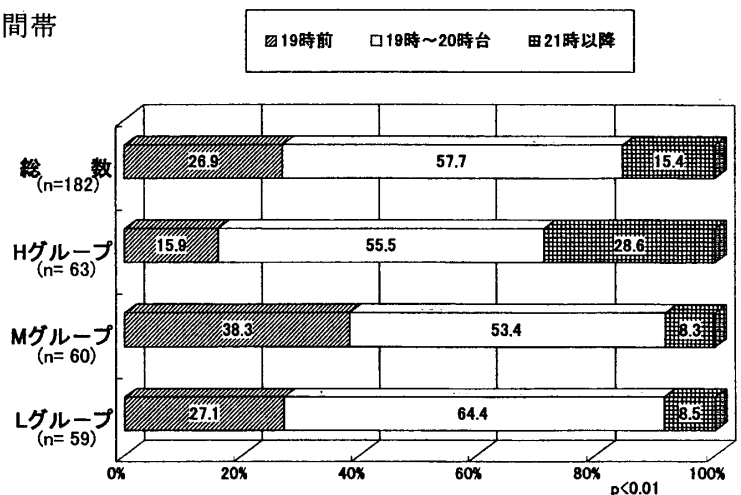


図12 疲労自覚症状グループ別夕食の時間帯

3-3 アルバイトの頻度

(1) アルバイトの頻度と夕食時間の規則性

図13 (p<0.01) に示す通り、アルバイトの頻度は「週に2~3回」が最も多く (n=74)、次いで「週に4~5回」 (n=36) であり、「全くしていない」者は35名であった。夕食時間の規則性との関連をみると、全くしていない者にも不規則な者がいるものの、アルバイトの頻度が高いほど、夕食時間が不規則になる傾向がみられ、「ほとんど毎日」アルバイトをする者では「不規則」が80%を占めた。

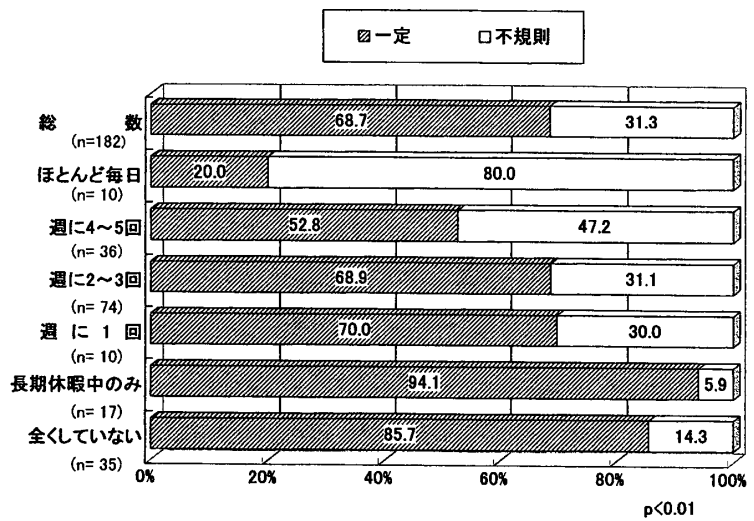


図13 アルバイトの頻度と夕食時間の規則性

(2) アルバイトの頻度と夕食の時間帯

図14 (p<0.01) に示す通り、「長期休暇中のみ」や「全くしていない」者にも21時以降の者がいるが、やはり、アルバイトの頻度が高いほど夕食の時間帯は遅くなる傾向がみられ、「ほとんど毎日」アルバイトをする者は50%が21時以降であった。

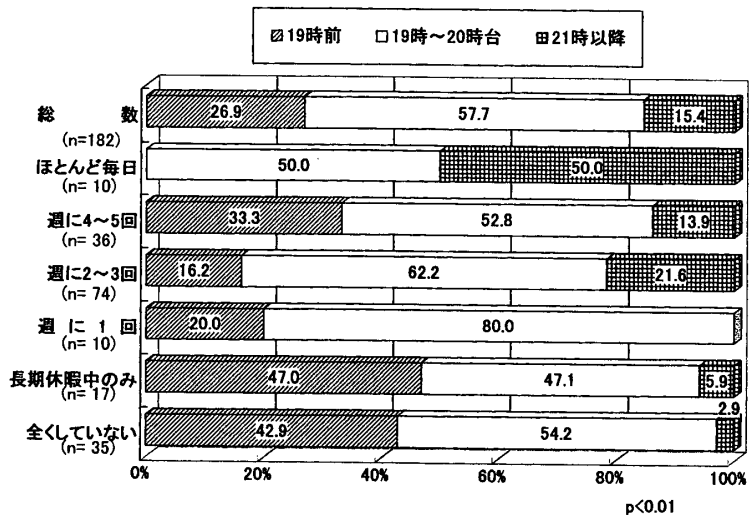


図14 アルバイトの頻度と夕食の時間帯

(3) アルバイトの頻度とアルバイトの内容

アルバイトの内容として、ウェイトレス・ガソリンスタンド等の接客、コンビニ・スーパーマーケット等のレジ係や商品管理等、厨房内の仕事 (調理準備、後始末、洗浄等)、事務系、その他に分類した。図15 (p<0.01) に示す通り、接客が最も多く (n=61)、次いでレジ・商品管理 (n=59) であり、両方で81.6%を占めた。また、その他として具体的に記入され

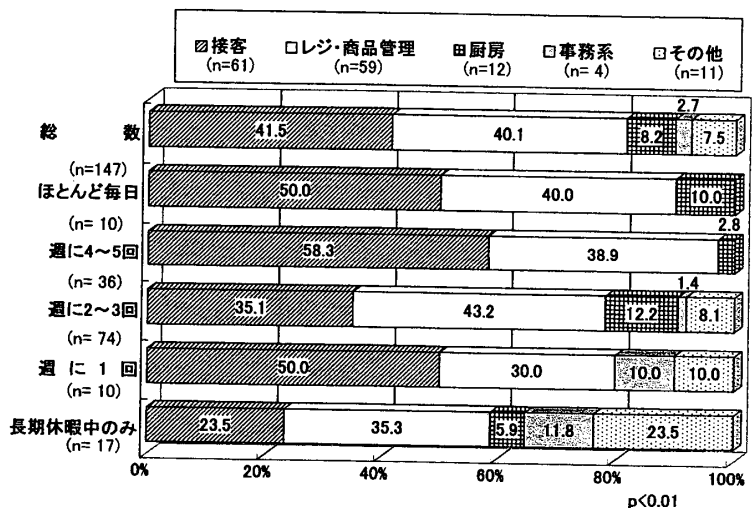


図15 アルバイトの頻度と内容

たものは、家庭教師、塾講師、郵便局、スキー場のレンタル係、家事手伝い、着ぐるみ、箱詰め等であった。

3-4 朝食及び夕食に望むこと

朝食及び夕食に望むことを国民栄養調査の同年代（1997年 20～29歳 女性¹²⁾と比較（図16 p<0.01）すると、朝食では両者共に1位は「手軽さ」、2位は「健康によい」であり、3位は国民栄養調査は「好きなもの」、本調査は「手作り」であった。一方、夕食に望むことは、本調査は「いろいろな料理」、「手作り」、「健康によい」の順であり、国民栄養調査とは1位と2位が逆であった。上位にあがるものはほぼ同じであるが、国民栄養調査の対象は20～29歳で、学生以外に社会人や主婦も多いと推察されるので、差がみられたと思われる。なお、その他は「友人や同僚とのつきあい」、「食べられればよい」、「特にない」であった。

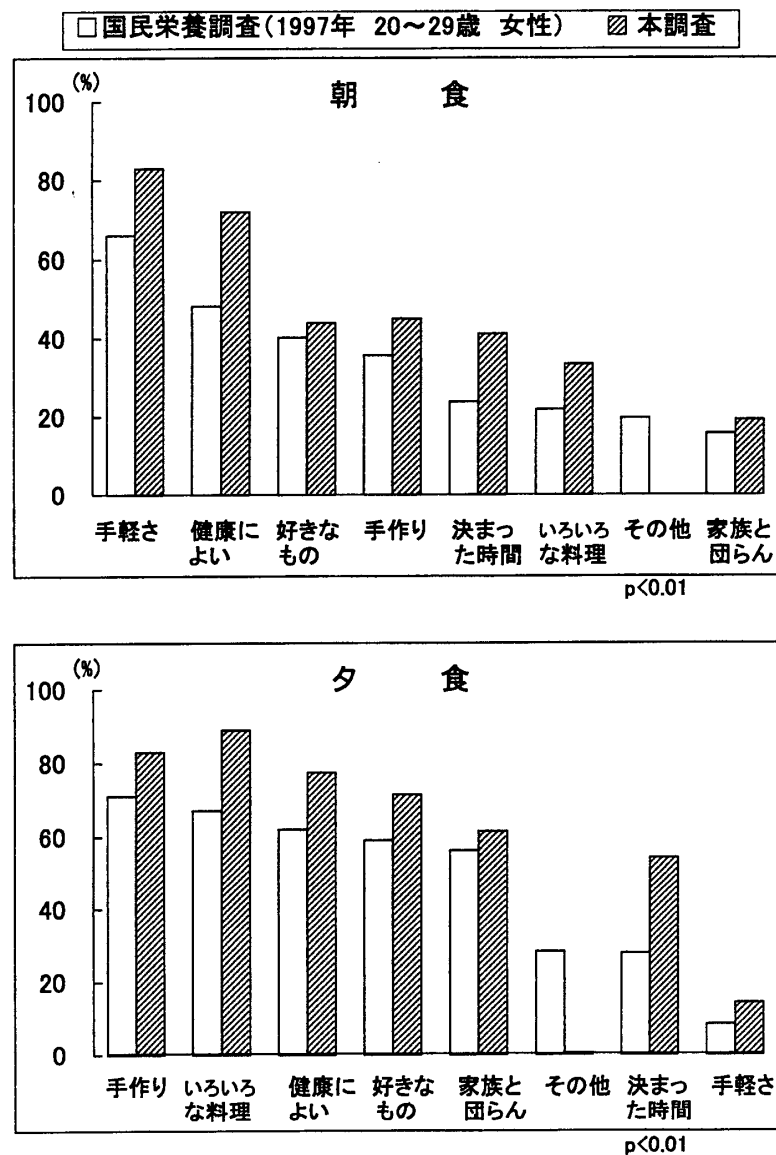


図16 朝食及び夕食に望むこと（複数回答）

4. ま と め

1997年4月に本学食物栄養科及び英語科に入学した学生を対象に、卒業時（1999年1月）に実施したアンケート調査の中から、夕食時間の規則性を中心に検討した。その結果を要約すると以下の通りである。

- (1) 夕食時間の規則性との間で有意差が認められたものは、① カルシウム給源食品（但し、小魚類を除く）の摂取頻度、② カルシウム給源食品の摂取頻度群別、③ 夕食の時間帯、④ 通学方法、⑤ 欠食状況、⑥ 外食摂取状況、⑦ カルシウム摂取に対する自己評価、⑧ 朝・昼・夕食別主食・主菜・副菜（但し、朝食の副菜を除く）を「毎日食べる者」の割合であった。いずれも、夕食時間が「ほぼ一定」の者に比べ、「不規則」な者はマイナス面（不健康につながる）が多い結果であった。
- (2) 疲労自覚症状の訴え率の平均値はⅠ群40.7%、Ⅱ群29.9%、Ⅲ群19.9%であり、これまでの結果と同様、Ⅰ>Ⅱ>Ⅲの精神作業型・夜勤型であった。しかし、入学時、1年後に比べ、訴え率は高値であった。項目別で有意差があったのは、夕食時間の規則性では23項目、アルバイトの頻度では7項目であった。疲労自覚症状グループ別にみると、当然、有意差がみられ、夕食の時間帯においても同様であった。即ち、夕食時間が不規則な者、アルバイトの頻度が高い者、夕食時間が遅い者は疲労自覚症状の訴え率が高かった。
- (3) アルバイトの頻度が高い者は、夕食時間が不規則であり、夕食時間帯が遅くなる傾向がみられた。また、アルバイトの内容は、ウエイトレス・ガソリンスタンド等の接客が41.5%、コンビニ・スーパーマーケット等のレジ・商品管理が40.1%と多く、両者で81.6%を占めた。
- (4) 朝食及び夕食に望むことを国民栄養調査¹²⁾の同年代と比較すると有意差が認められた。本調査の朝食に望むことは① 手軽さ、② 健康によい、③ 手作りであり、夕食に望むことは① いろいろな料理、② 手作り、③ 健康によいの順であった。

以上より、夕食時間の規則性との間に有意差がみられる項目が多く、アルバイトの頻度が高くなると夕食時間が不規則になりやすく、その結果、欠食や外食の回数が多くなり、カルシウム給源食品、中でも、緑黄色野菜や海藻類の摂取頻度が低下し、主食、主菜、副菜も揃いにくくなる。そして、疲労自覚症状の訴えも多くなり、アルバイトの頻度や内容が、食生活や生活リズムにかなり影響していることが窺えた。アルバイトも必要であろうが、学業と両立でき、食生活を大切に、健康で有意義な学生生活であることが望まれた。特に、アパートやマンションで一人暮らしをしている学生の食生活や健康管理への配慮が必要であると痛感させられた。

本研究の要約は2001年度第48回日本栄養改善学会において発表した。

参考文献

- 1) 厚生省保健医療局長：食生活指針の改定について，2000
- 2) 日本栄養士会編：健康日本21と栄養士活動，第一出版，2000
- 3) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状 平成11年国民栄養調査結果，29-31，第一出版，2001
- 4) 相坂国栄：女子短大生におけるカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について（第1報）－入学時点の検討－，北陸学院短期大学紀要，30，67-84，1998
- 5) 相坂国栄：女子短大生におけるカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について（第2報）－入学時と1年後の比較－，北陸学院短期大学紀要，31，45-57，1999
- 6) 相坂国栄：女子短大生におけるカルシウム給源食品の摂取頻度及び疲労自覚症状について（第3報）－入学時、1年後、卒業時の比較 その1－，北陸学院短期大学紀要，32，73-85，2000
- 7) 厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：平成8年版国民栄養の現状 平成6年国民栄養調査成績，24-29，第一出版，1996
- 8) 日本産業衛生協会産業疲労研究会疲労自覚症状調査表検討小委員会：産業疲労の「自覚症状しらべ」（1970）についての報告，労働の科学，25（6），12-33，1970
- 9) 深谷奈穂美：短大生の欠食とその要因について，保健の科学，34，601-606，1992
- 10) 原田まつ子：栄養士課程の女子学生における食生活要因と自覚症状の関連について，栄養学雑誌，46，175-184，1988
- 11) 木村友子ほか：女子大学生のアルバイトと生活状況の関連性，日本家政学会誌，39，357-366，1988
- 12) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室監修：国民栄養の現状 平成9年国民栄養調査結果，132-133，第一出版，1999