

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—

相 坂 国 栄

1. はじめに

社会が高齢化する中で生活の質の向上を図るためには、まず、心身が健康であることが最も重要と言えよう。特に近年、高齢者の寝たきりの原因ともなる骨粗鬆症への関心が寄せられ、これまでの研究¹⁾からカルシウム摂取が骨量の増加に関与しており、若年期の骨量を高めておくことが将来の骨粗鬆症予防に有効であると報告されている。

そこで、女子短大生について第1報²⁾では入学時点におけるカルシウム給源食品の摂取頻度と食行動や運動状況との関連、さらに、国民栄養調査との比較を行なった。また、疲労自覚症状についても検討した。第2報³⁾では入学時と1年後の比較を行なった。今回は卒業時においても同様のアンケート調査を行ない、科別・調査時期別間の比較を中心に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、入学時点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アンケート調査を実施した。さらに、1年後の1998年4月上旬及び2年後(卒業時)の1999年1月下旬に同一対象に対し同一調査を実施した。各々の調査人数、有効回答率は表1の通りである。調査延人数は553名であった。

表1 調査対象及び調査時期

(人)

調査時期	調 査 対 象								
	食物栄養科			英 語 科			合 計		
	在籍数	調査人数	有効回答率(%)	在籍数	調査人数	有効回答率(%)	在籍数	調査人数	有効回答率(%)
入学時 ('97年4月)	103	102	99.0	92	90	97.8	195	192	98.5
1年後 ('98年4月)	100	98	98.0	90	81	90.0	190	179	94.2
卒業時 ('99年1月)	100	100	100.0	90	82	91.1	190	182	95.8

2-2 調査内容と方法

第1、2報と同様、平成6年国民栄養調査⁴⁾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)⁵⁾を用いて調査した。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 科別・調査時期別間の比較

(1) カルシウムが多く含まれている食品

カルシウムが多く含まれている食品を自由記述により回答(5つまで)させたところ、危険率1%以下で有意差が認められた(表2)。前報では摂取頻度群別間で有意差がみられたが、科別・調査時期別間ではみられなかった。総数で順位の高いものは前報と同様であった。また、入学時点では両科の差はほとんどなかったが、1年後、卒業時で英語科に比べ食物栄養科で回答した者の割合が高くなった。1人当たり回答数の平均は、食物栄養科入学時2.7、1年後3.4、卒業時3.6と徐々に増加したのに対し、英語科は入学時2.6、1年後2.7、卒業時2.7とほとんど変化しなかった。

表2 Caが多く含まれている食品(科別・調査時期別) (%)

食品名	総数 (n=553)	食物栄養科			英語科		
		入学時	1年後	卒業時	入学時	1年後	卒業時
		(n=102)	(n=98)	(n=100)	(n=90)	(n=81)	(n=82)
牛乳	94.8	91.2	99.0	99.0	90.0	93.8	95.1
小魚	78.5	74.5	89.8	95.0	67.8	64.2	75.6
チーズ	30.9	25.5	48.0	40.0	17.8	27.2	24.4
ヨーグルト	30.6	25.5	43.9	45.0	22.2	19.8	23.2
魚	15.2	20.6	6.1	5.0	23.3	21.0	17.1
海藻	8.3	3.9	16.3	19.0	4.4	1.2	2.4
煮干し	5.6	3.9	5.1	1.0	8.9	7.4	8.5
ひじき	5.6	2.0	4.1	15.0	1.1	6.2	4.9
大豆製品	3.8	3.9	3.1	4.0	1.1	6.2	4.9
こまつ菜	3.4	2.9	4.1	9.0	0	2.5	1.2
ほうれん草	2.7	1.0	0	5.0	4.4	3.7	2.4
わかめ	2.5	0	4.1	9.0	0	0	1.2
緑黄色野菜	1.3	2.9	0	2.0	2.2	0	0
豆腐	1.3	1.0	2.0	3.0	0	0	1.2
しらす干し	0.9	0	1.0	1.0	2.2	1.2	0
こんぶ	0.7	2.0	0	0	0	1.2	1.2
のり	0.7	1.0	1.0	1.0	1.1	0	0
その他	8.3	3.9	9.2	9.0	8.9	9.9	9.8

(自由記載による回答) p<0.01

(2) 欠食状況

図1に示す通り「ほとんど毎日1回」欠食する者は、両科共に入学時に比べて卒業時で増加した。一方、「ほとんど欠食しない」者は、食物栄養科は徐々に増加し、卒業時で75.0%であったのに対し、英語科は徐々に減少して卒業時53.6%と約21%の差がみられた ($p<0.05$)。

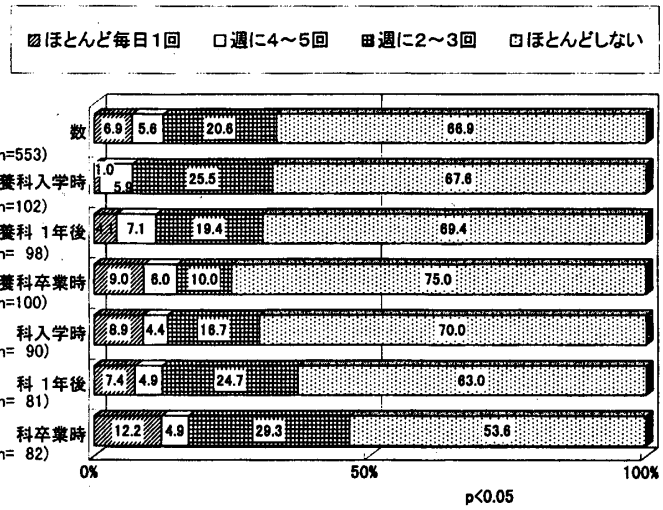


図1 欠食状況 (科別・調査時期別)

(3) 食事に関する知識・情報源

図2に食事に関する知識・情報をどこから得ているか (複数回答) の上位6位までを示した。総数では「テレビ・ラジオ」、「家族」、「雑誌」、「学校」、「友人」、「新聞」の順に多く、「テレビ・ラジオ」、「家族」、「学校」の項目で有意差 ($p<0.01$) が認められた。

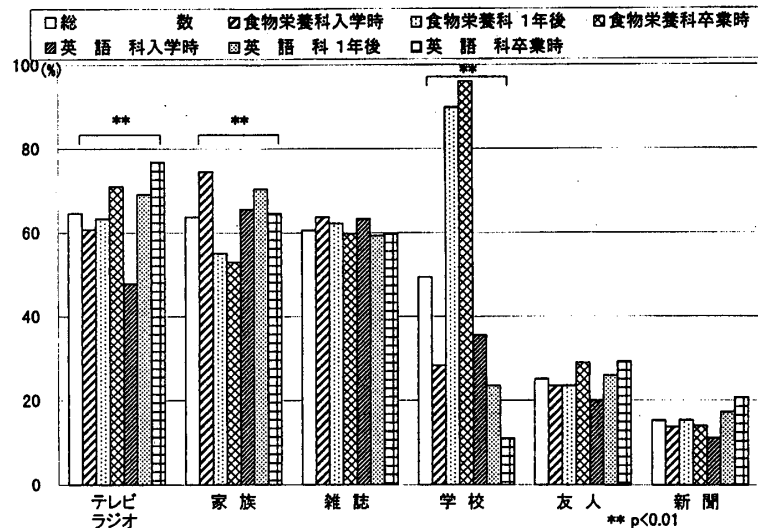


図2 食事に関する知識・情報源 (科別・調査時期別) (複数回答)

(4) 知識・情報源で最も役立つもの

図3は上記(3)の知識・情報源の中から、最も役立つものを1つ選んだ結果であり ($p<0.01$)、総数で多い順は、凡例に示した番号順である。前報では「家族」、「学校」、「テレビ・ラジオ」の順であったが、卒業時の調査を加えたことにより、「学校」、「テレビ・ラジオ」、「家族」と上位3位までの順位が入れ替わった。4位以下は前報と同様であった。今回は科によって特徴があり、食物栄養科は当然とも言えるが「学校」の変化が著しく、入学時6.9%、1年後66.4%、卒業時は91.0%に達した。一方、英語科は「学校」を挙げる者は徐々に減少し、卒業時で1.2%に過ぎなかった。英語科で最も大きく変化したのは「テレビ・ラジオ」であり、入学時14.4%、1年後43.3%、卒業時59.9%であった。また、入学時両科共に1位であった「家族」は徐々に減少した。項目別では「学校」、「テレビ・ラジオ」、「家族」の3項目で有意差 ($p<0.01$) が認められた。

相 坂 国 栄

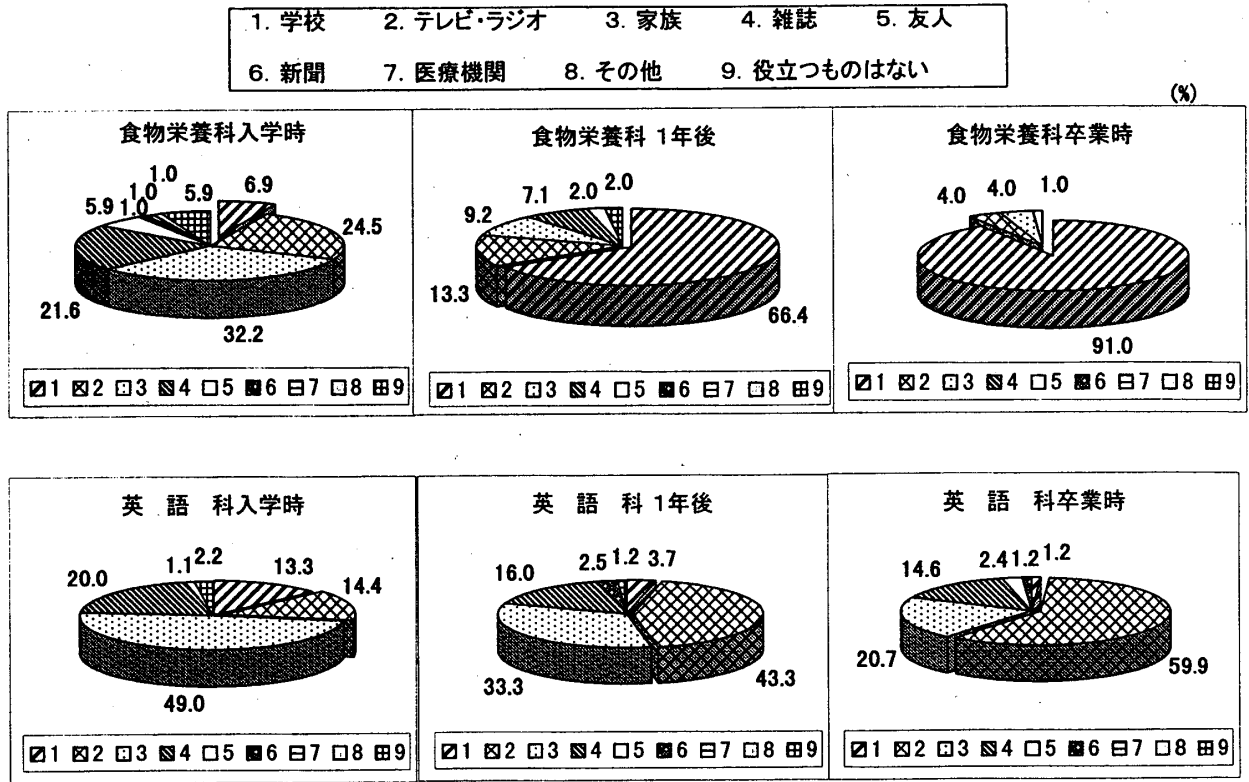


図3 知識・情報源で最も役立つもの(科別・調査時期別)

p<0.01

(5) 健康のために心がけていること

図4に健康のために心がけていることの主なものを示した。総数ではグラフ項目の左から順に多く、1%以下の危険率で有意差がみられた。また、項目別では次の3項目で有意差が認められた。「多様な食品をとる」と「栄養や食事の知識・情報を増やす」の2項目は食物栄養科が高値を示し、「特に何も心がけていない」は英語科で高かった。

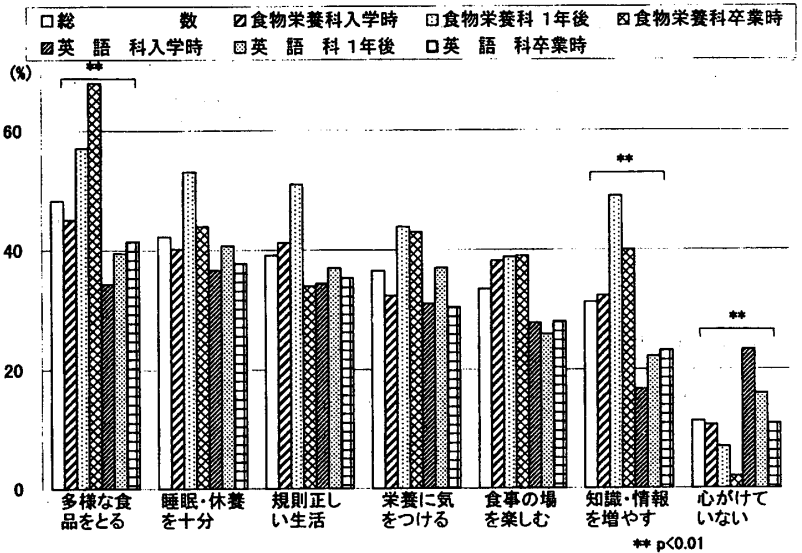


図4 健康のために心がけていること(科別・調査時期別)

(複数回答)

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)

(6) カルシウム摂取に対する自己評価

カルシウム摂取に対する自己評価は図5に示す通り5%以下の危険率で有意差が認められた。「十分とれている」と答えた者は両科共に入学時に比べ徐々に減少傾向がみられた。一方、「わからない」と答えた者は英語科で高値を示した。

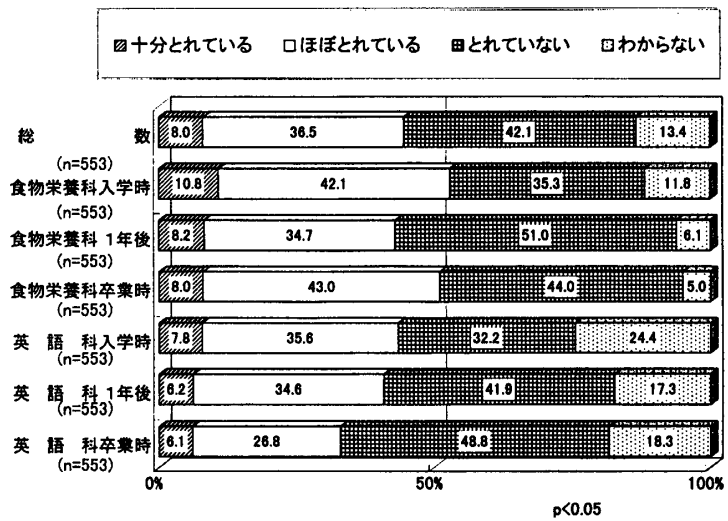


図5 Ca摂取に対する自己評価 (科別・調査時期別)

(7) 外食の摂取状況

両科共に外食の回数は卒業時でさらに増加した (図6 p<0.01)。「ほとんど毎日2回以上」と「1回以上」を加えた割合は食物栄養科で入学時1.0%、1年後18.3%、卒業時28.0%であり、英語科は7.8%、16.0%、31.7%、と両科共に卒業時は著しく増加した。一方、「ほとんどしない」者は入学時は両科共に半数を超えていたが、卒業時は食物栄養科で31.0%、英語科で26.8%と約26~28%減少した。昼食時の学生食堂の利用やアルバイト等で夕食も外食になる場合があると推察された。

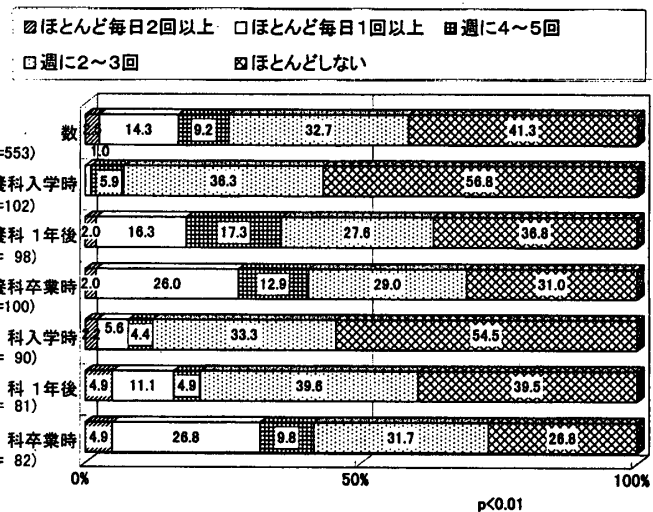


図6 外食の摂取状況 (科別・調査時期別)

(8) 朝食主食の摂取状況

図7に示す通り、両科共に「ほとんど毎日」食べる者が入学時に比べ卒業時で減少し、「ほとんど食べない」者は卒業時で増加した (p<0.05)。

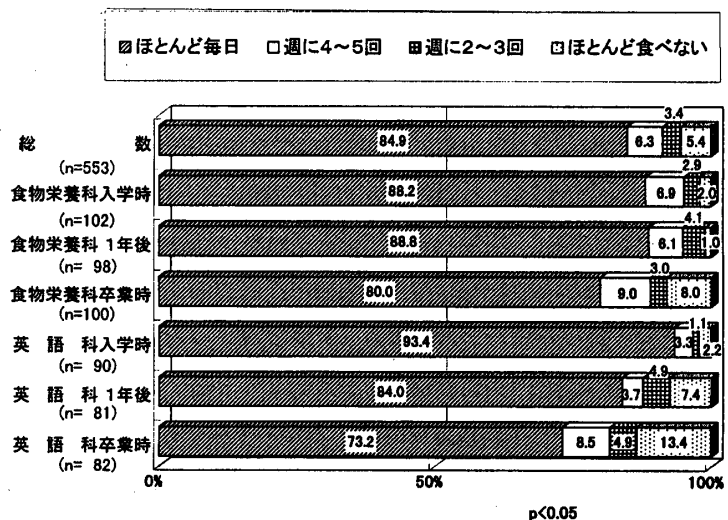


図7 朝食主食の摂取状況 (科別・調査時期別)

(9) 昼食主食の摂取状況

朝食主食と同様「ほとんど毎日」食べる者が卒業時で減少した。特に、英語科は入学時に比べ約19%も減少し、危険率1%以下で有意差が認められた(図8)。

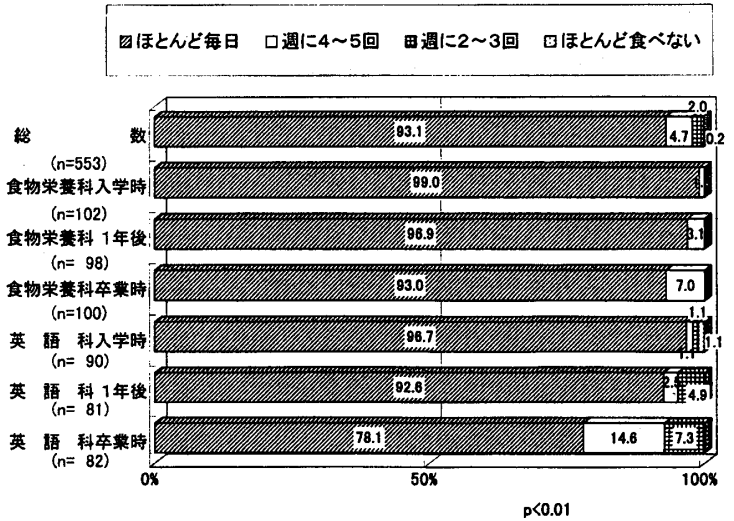


図8 昼食主食の摂取状況(科別・調査時期別)

(10) 主食・主菜・副菜の摂取状況

朝・昼・夕食別に主食・主菜・副菜を「毎日食べる」者の割合を図9に示した。先にも述べた通り、主食は朝食、昼食で有意差(p<0.01)が認められ、主食をしっかり食べない傾向がうかがわれた。主菜は朝食で有意差(p<0.05)がみられ、両科共に入学時に比べて卒業時で減少した。副菜は有意差はみられなかったが、食物栄養科で昼食や夕食に副菜を毎日食べる者が卒業時でやや増加傾向を示した。上村ら⁶⁾はカルシウムの充足率の不足群に欠食者や「主食なし」の者が多く、カルシウム所要量を充足するうえからも主食+主菜+副菜の摂り方が望まれることを述べている。

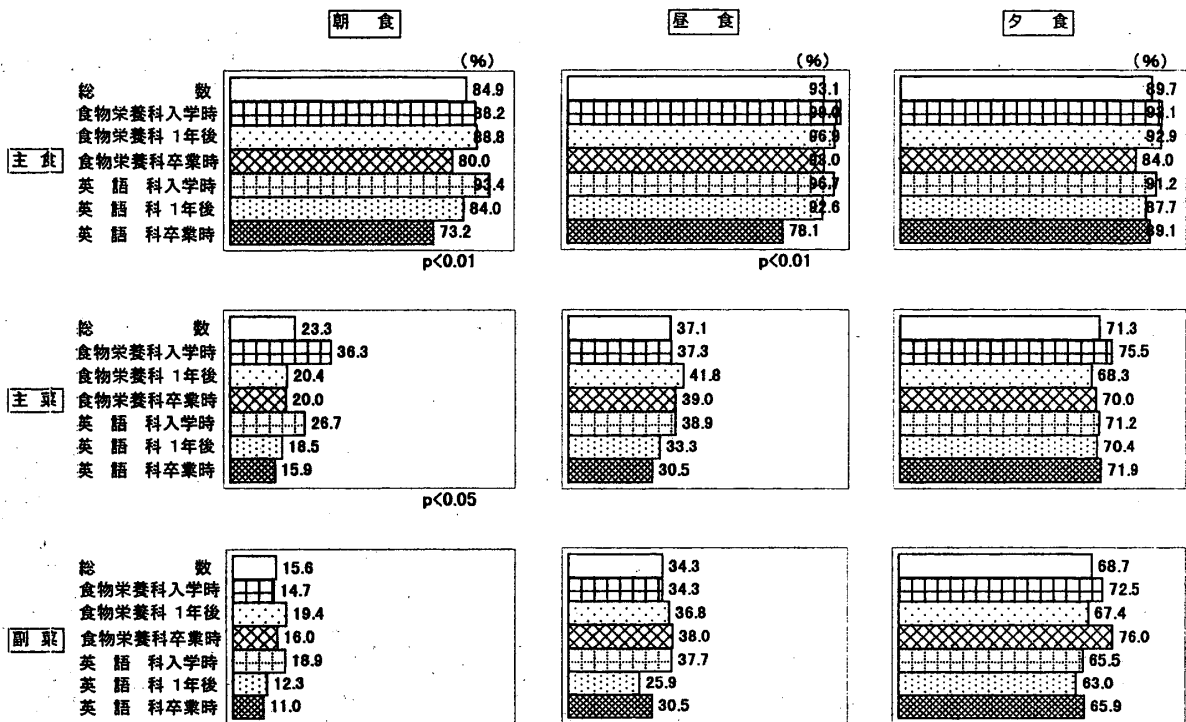


図9 朝・昼・夕食別主食・主菜・副菜の摂取状況(科別・調査時期別) (「毎日食べる」の割合)

3-2 カルシウム給源食品の摂取頻度群別間の比較

(1) カルシウム給源食品の摂取頻度

カルシウム給源食品の摂取頻度を科別・調査時期別にみると表3の通りであった。有意差はみられなかったものの、食物栄養科卒業時で海藻類、緑黄色野菜、大豆・大豆製品を「ほとんど毎日」摂取する者に増加傾向がみられた。特に、緑黄色野菜は入学時及び1年後で約35%であったが、卒業時は43%に増加した。

表3 Ca給源食品の摂取頻度（科別・調査時期別） (%)

食品の種類	科・調査時期		摂取頻度			
			ほとんど毎日	週に4~5回	週に2~3回	ほとんど食べない
牛乳・乳製品	食物栄養科	入学時	34.3	20.6	28.4	16.7
		1年後	36.8	14.3	31.6	17.3
		卒業時	36.0	22.0	25.0	17.0
	英語科	入学時	37.7	26.7	20.0	15.6
		1年後	34.6	21.0	25.9	18.5
		卒業時	30.5	22.0	26.8	20.7
小魚類	食物栄養科	入学時	1.0	1.0	19.6	78.4
		1年後	1.0	2.0	20.4	76.6
		卒業時	0	2.0	19.0	79.0
	英語科	入学時	2.2	1.1	31.1	65.6
		1年後	0	1.2	17.3	81.5
		卒業時	0	2.4	14.6	83.0
海藻類	食物栄養科	入学時	5.9	17.6	58.9	17.6
		1年後	5.1	14.3	47.9	32.7
		卒業時	7.0	24.0	44.0	25.0
	英語科	入学時	7.8	21.1	48.9	22.2
		1年後	3.7	19.8	59.2	17.3
		卒業時	3.7	23.2	41.4	31.7
緑黄色野菜	食物栄養科	入学時	35.3	37.3	23.5	3.9
		1年後	34.6	28.6	33.7	3.1
		卒業時	43.0	31.0	22.0	4.0
	英語科	入学時	33.3	35.6	24.4	6.7
		1年後	32.1	34.6	24.7	8.6
		卒業時	31.7	25.6	39.0	3.7
大豆・大豆製品	食物栄養科	入学時	5.9	18.6	51.0	24.5
		1年後	5.1	13.3	45.9	35.7
		卒業時	8.0	29.0	35.0	28.0
	英語科	入学時	7.8	14.4	54.5	23.3
		1年後	4.9	16.0	44.5	34.6
		卒業時	7.3	11.0	50.0	31.7

(2) 摂取頻度の得点化と摂取頻度得点

第1、2報同様、牛乳・乳製品、小魚類、海草類、緑黄色野菜、大豆・大豆製品の5食品について、図10に示す通り得点化し、5点以下を摂取頻度低群、6～9点を摂取頻度中群、10点以上を摂取頻度高群とした。この摂取頻度得点を科別・調査時期別にみた結果は図11に示す通りであった ($p<0.01$)。摂取頻度低群は、食物栄養科の1年後は50.0%まで増加したが、卒業時は42.0%とやや減少した。英語科は1年後、卒業時共に48～49%であった。一方、高群は英語科はほとんど変化はみられないが、食物栄養科は1年後で6.1%に減少したものの、卒業時は26.0%と大幅に増加し、カルシウム給源食品を摂取することの重要性を多少なりとも理解し、実践したものと思われた。

この摂取頻度群別間において有意差が認められたもので、第1、2報以外のものは、朝食主食 ($p<0.01$)、朝食主菜 ($p<0.01$)、昼食主食 ($p<0.05$)、運動状況 ($p<0.01$)、知識・情報源で最も役立つもの ($p<0.05$) であった。主食、主菜の摂取状況は、いずれも、摂取頻度高群は「ほとんど毎日」食べる者が多く、逆に、摂取頻度低群は「ほとんど食べない」者の割合が中群、高群に比べて高かった。

図10 摂取頻度の得点化

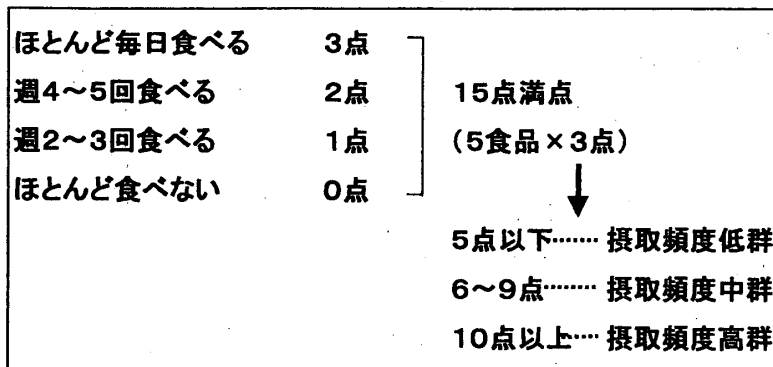
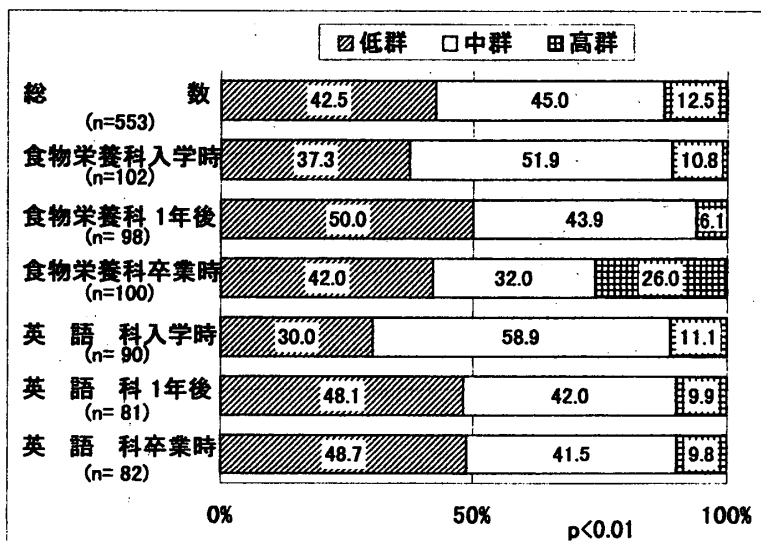


図11 摂取頻度得点(科別・調査時期別)



(3) 運動状況

図12に示す通り摂取頻度高群は「ほとんど毎日」運動する者の割合が、低群、中群に比べて高く、摂取頻度低群は「ほとんどしない」者が74.0%を占めた。これまでの種々の調査や研究^{7~8)}から骨へのカルシウムの沈着に、十分なカルシウムの摂取と適度な運動が重要であることが述べられており、女子短大生においても身体活動を高めることが望まれた。

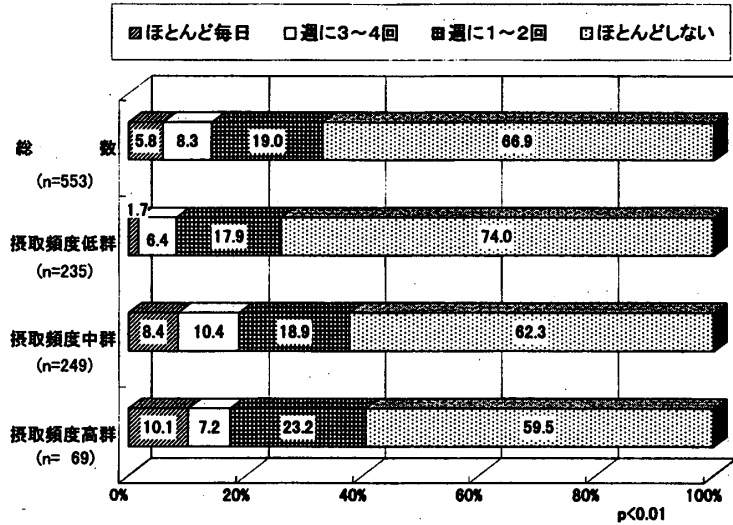


図12 運動状況 (摂取頻度群別)

(4) 知識・情報源で最も役立つもの

図13に知識・情報源で最も役立つものを摂取頻度群別間で比較した。摂取頻度高群は「学校」、「家族」、「テレビ・ラジオ」の順に高値を示し、摂取頻度低群は「学校」、「テレビ・ラジオ」、「家族」の順であった。項目別では「学校」及び「雑誌」で有意差 (p<0.01) が認められ、「役に立つものはない」は有意差がみられなかったものの低群で多い傾向がうかがわれた。

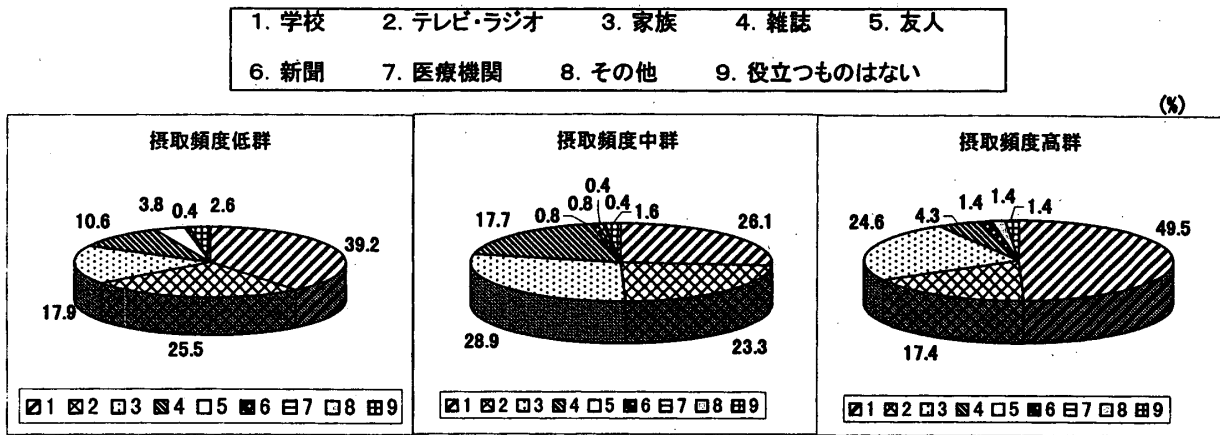


図13 知識・情報源で最も役立つもの (摂取頻度群別)

3-3 疲労自覚症状の比較

(1) 疲労自覚症状の訴え率

表4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）38.9%、II群（注意集中の困難）25.9%、III群（局在した身体違和感）18.2%であり、30項目全体の平均訴え率は27.7%であった。両科共に入学時<1年後<卒業時と訴え率が増加する傾向がみられた。各群の平均値を科別でみると、前報同様、英語科が高値を示した。

項目別では「頭がぼんやりする」、「動作がぎこちない」、「きちんとしていられない」、「腰がいたい」、「声がかすれる」、「まぶたや筋肉がピクピクする」で5%以下の危険率で有意差がみられ、「話をするのがいやになる」、「物事に熱心になれない」、「口がかわく」で1%以下の危険率で有意差が認められた。前報では2項目のみ有意差があったが、今回は9項目と大幅に増加した。卒業時はいろいろと多忙であったこと、調査時期が1月末（冬期）であったこと等が訴え率の増加に関連していると推測された。特に、「口がかわく」は暖房の影響が強いと思われた。

表4 疲労自覚症状の訴え率（科別・調査時期別）

(%)

項 目	総 数 (n=)	訴 え 率						χ ² 検 定
		食物栄養科			英 語 科			
		入学時 (n=102)	1年後 (n=98)	卒業時 (n=100)	入学時 (n=90)	1年後 (n=81)	卒業時 (n=82)	
1. 頭がおもい	18.3	13.7	19.4	22.0	18.9	19.8	15.9	
2. 全身がだるい	38.3	27.5	36.7	40.0	38.9	44.4	45.1	
3. 足がだるい	21.7	17.6	31.6	20.0	21.1	22.2	17.1	
4. あくびがでる	74.5	71.6	77.6	76.0	73.3	79.0	69.5	
5. 頭がぼんやりする	36.3	23.5	35.7	37.0	36.7	43.2	45.1	*
6. ねむい	85.7	83.3	87.8	88.0	85.6	82.7	86.6	
7. 目がつかれる	50.8	47.1	43.9	45.0	56.7	54.3	61.0	
8. 動作がぎこちない	8.0	1.0	4.1	10.0	8.9	12.3	13.4	*
9. 足もとがたよりない	10.7	5.9	6.1	10.0	14.4	12.3	17.1	
10. 横になりたい	44.5	32.4	42.9	49.0	50.0	45.7	48.8	
I群（ねむけとだるさ）平均	38.9	32.4	38.6	39.7	40.5	41.6	42.0	
11. 考えがまとまらない	28.4	18.6	25.5	26.0	34.4	35.8	32.9	
12. 話をするのがいやになる	19.7	6.9	22.4	18.0	18.9	25.9	29.3	**
13. いらいらする	32.4	22.5	31.6	37.0	28.9	39.5	36.6	
14. 気がちる	25.0	17.6	27.6	29.0	24.4	21.0	30.5	
15. 物事に熱心になれない	27.8	16.7	27.6	42.0	20.0	25.9	35.4	**
16. ちょっとしたことが思いだせない	32.9	23.5	32.7	34.0	30.0	34.6	45.1	
17. することに間違いが多くなる	12.3	7.8	8.9	11.0	14.3	16.0	17.1	
18. 物事が気にかかる	33.1	30.4	33.7	28.0	35.6	33.3	39.0	
19. きちんとしていられない	13.9	4.9	11.2	19.0	15.6	14.8	19.5	*
20. 根気がなくなる	33.5	31.4	36.7	36.0	28.9	29.6	37.8	
II群（注意集中の困難）平均	25.9	18.0	25.8	28.0	25.1	27.6	32.3	
21. 頭がいたい	18.3	15.7	17.3	18.0	22.2	14.8	22.0	
22. 肩がこる	49.0	45.1	43.9	47.0	48.9	51.9	59.8	
23. 腰がいたい	32.0	21.6	32.7	25.0	35.6	37.0	43.9	*
24. いき苦しい	4.2	2.9	3.1	3.0	6.7	6.2	3.7	
25. 口がかわく	18.1	9.8	10.2	22.0	15.6	21.0	32.9	**
26. 声がかすれる	8.9	2.9	8.2	9.0	10.0	6.2	18.3	*
27. めまいがする	11.6	12.7	16.3	12.0	7.8	12.3	7.3	
28. まぶたや筋肉がピクピクする	27.5	19.6	34.7	20.0	34.4	24.7	32.9	*
29. 手足がふるえる	4.9	2.9	2.0	4.0	4.4	7.4	9.8	
30. 気分がわるい	7.2	5.9	9.2	6.0	7.8	4.9	9.8	
III群（局在した身体違和感）平均	18.2	13.9	17.8	16.6	19.3	18.6	24.0	
合計（30項目）平均	27.7	21.4	27.4	28.1	28.3	29.3	32.8	

* p<0.05 ** p<0.01

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)

(2) 科別・調査時期別疲労自覚症状

疲労自覚症状のグループ分けは1、2報同様である。図14に示す通り、総数では訴え数の少ないLグループ28.6% (n=158)、中間のMグループ36.3% (n=201)、訴え数の多いHグループ35.1% (n=194)であった。有意差はみられなかったが、食物栄養科は1年後でLグループが減少したが、卒業時で再び増加した。一方、英語科のLグループは徐々に減少し、Hグループが増加した。

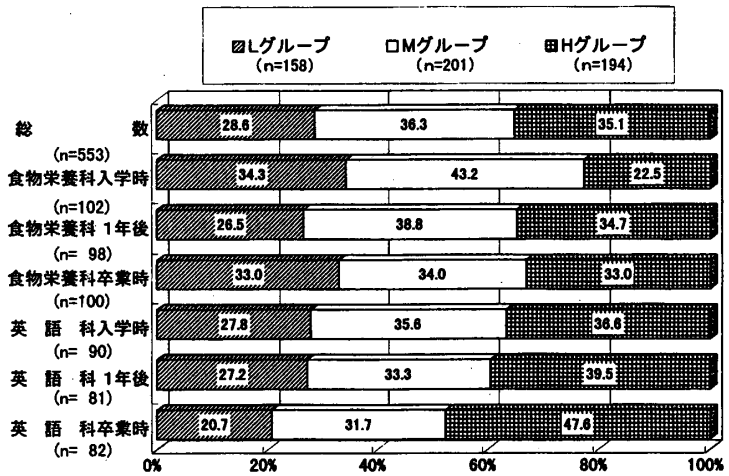


図14 科別・調査時期別疲労自覚症状

(3) 疲労自覚症状グループ別カルシウム給源食品の摂取頻度

図15に示す通り、5食品すべてで有意差が認められた。Lグループはこれらの食品の摂取頻度がM、Hグループに比べて高く、Hグループは5食品共に「ほとんど食べない」者の割合がM、Lグループに比べて高い傾向がみられたことから、カルシウム給源食品の摂取頻度と疲労自覚症状との関連が示唆された。

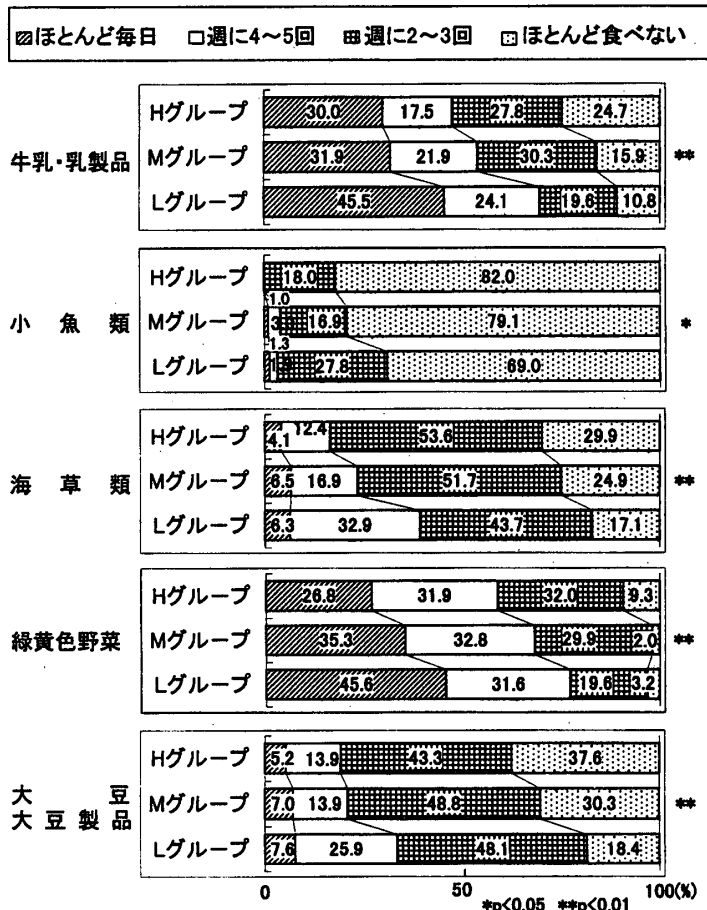


図15 疲労自覚症状グループ別Ca給源食品の摂取頻度

4. ま と め

1997年4月に本学食物栄養科並びに英語科に入学した192名を対象とし、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、今回は主として科別・調査時期別に比較検討した。その結果を要約すると以下の通りである。

- (1) 科別・調査時期別間の比較で有意差が認められたのは、次の項目であった（摂取頻度得点及び疲労自覚症状は除く）。① カルシウムが多く含まれている食品、② 欠食状況、③ 食事に関する知識・情報源、④ 知識・情報源で最も役立つもの、⑤ 健康のために心がけていること、⑥ カルシウムに対する自己評価、⑦ 外食の摂取状況、⑧ 朝食主食の摂取状況、⑨ 昼食主食の摂取状況、⑩ 主食・主菜・副菜の摂取状況（「毎日食べる者」）における朝食主食・主菜、昼食主食。
- (2) カルシウム給源食品の摂取頻度群別間の比較では、まず、摂取頻度得点（科別・調査時期別）に有意差($p < 0.01$)がみられ、食物栄養科の卒業時で摂取頻度高群が増加した。また、群別間で有意差が認められたもので第1、2報以外のものは、朝食主食・主菜、昼食主食、運動状況、知識・情報源で最も役立つものであった。
- (3) 疲労自覚症状の訴え率の平均値はⅠ群38.9%、Ⅱ群25.9%、Ⅲ群18.2%であり、入学時<1年後<卒業時と訴え率が増加する傾向がみられた。
- (4) 疲労自覚症状グループ別カルシウム給源食品の摂取頻度は、5食品すべてで有意差が認められ、カルシウム給源食品の摂取頻度と疲労自覚症状との関連が示唆された。

以上より、入学時はすべての項目で科による差はみられなかったが、1年後の比較では食事に関する知識・情報源、知識・情報源で最も役立つもの、外食の摂取状況の3項目及び朝食主食を「毎日食べる者」で有意差が認められた。そして今回、卒業時の調査を加えたことにより有意差が認められたものは上記の通り大幅に増加した。学びの分野が全く異なる科との差がはっきりとみられたものが多かったが、一方で両科共に外食回数の増加や主食の摂取状況で「ほとんど毎日」食べる者が減少傾向を示す等、ライフスタイルとの関連が深いものもあることが分かった。池田ら⁹⁾は女子短大生を対象とし、専攻の異なる3群について入学時と卒業時を比較した結果、食生活、生活状況、健康状況の変化に差が認められたことを報告している。また、白木¹⁰⁾は専攻する学科別に食生活と健康状態の実態を分析しているが、食物栄養学科は栄養バランス得点が高かったことを報告している。

2年間食物栄養科で学んだことを土台として、自分自身の食生活や健康状態をより良いものとし、さらに経験を積みながら生涯学び続ける栄養士であってほしいと望んでいる。

今後、疲労自覚症状とアルバイトとの関連やカルシウム給源食品以外の食品についてもさらに検討したい。

本研究の大要は2000年度第47回日本栄養改善学会において発表した。

参考文献

- 1) 江澤郁子：カルシウム代謝および骨粗鬆症予防の基礎および応用に関する研究，日本栄養・食糧学会誌，49，247-257，1996
- 2) 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
- 3) 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
- 4) 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，24-29，第一出版，1996
- 5) 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
- 6) 上村一恵：カルシウムの所要量充足別にみた食物摂取傾向，東筑紫短期大学研究紀要，24，159-162，1993
- 7) 江澤郁子：骨粗鬆症の予防と対策 その2 ライフスタイルと運動（身体活動），Health Digest，9，1-8，1994
- 8) 坂本裕子ほか：女子大学生の骨量及びその1年間の変化に影響を及ぼす要因について－料理選択能力及び運動期間との関係－，栄養学雑誌，58，5-14，2000
- 9) 池田順子ほか：女子学生の食生活とライフスタイルに対する介入研究，小児保健研究，56，644-654，1997
- 10) 白木まさ子：大学生の食生活と健康状態に及ぼす生活行動要因の影響について，学校保健研究，35，462-470，1993