

女子短大生の骨密度区分でみた 疲労度・朝食パターン・食意識

加藤 由美子, 原田 まつ子

Relationship between bone density and fatigue after classwork
breakfast pattern and consciousness of food
— Students of the women's college —

Yumiko KATO, Matsuko HARADA

We carried out the measurement of bone density on 70 students of the women's college. We classified the outcome into four groups and got the following results by investigating the relations among fatigue after classwork, breakfast pattern and consciousness of food.

- 1) The subjective symptoms of fatigue are connected with 'drowsiness and weariness'. Concerning 'feeling unwell' a significant difference was recognized between III(above average)and IV(high rank),and as for 'vision becoming blurred' a significant difference was also recognized between IV(high rank)and I (low rank),IV(high rank)and I (below average).
- 2) The low level group of breakfast pattern are short of sleep of the day compared with the other groups. Many of them make do with 'a staple food and a drink' and none of them takes breakfast of 'a staple food, a main dish, a side dish and soup'. A significant difference was recognized between I I (low rank)and III(above average).
- 3) With regard to the consciousness of dietary habits,IV(high rank)group, compared with the other groups, showed a marked tendency to eat many kinds of food and take a proper amount of ingestion of fatty and oily food.
- 4) With regard to the consciousness of dietary habits, a significant difference was recognized in both cases, that is, as for 'eating what she likes', between III(above average)and IV(high rank);as for 'eating event food',between IV(high rank)and I (low rank),IV(high rank)and II(below average).

緒言

骨量は、思春期から20歳くらいまでに最大値に達し、40歳前後までその値は保持された後減少するが、その減少程度は閉経後の数年間が最大で、年間2~3%に達するといわれる¹⁾。加齢に伴う骨粗しょう症は、生活習慣病の一つとして考えられ、高齢化社会の進行に伴い関心度や問題点が高まってきている。

逆に、若年女性の生活リズムの乱れややせ意識傾向の結果、低体重による低骨量が指摘され²⁾、将来の骨粗しょう症高発症の恐れは拭えない。このため、若年期に骨密度測定を実施し、現時点の状況を知った上での積極的な最大骨量を高め、維持することは健康管理上、また将来の骨粗しょう症予防の観点からも重要で

ある³⁾。

一方、本校食物栄養専攻では栄養士の資格を取得するために給食管理実習Iを履修するが、その授業内容は、班ごとに対象者に対しての大量調理を行う実習である。事前・事後の事務的実習もあるが、担当実習日に向けて「栄養士班」は、その班の献立立案から発注、調理師班への調理指導および配膳、片付けまでを一連の流れとして準備し、当日は8:30~14:30までの間(約6時間)、食事時間を除いてはほとんど立ち作業を続ける。これは、2年次に実施される2週間の校外実習を控え、給食の運営に対する各自の体力の維持性を意識づけることにも繋がる。

しかし、この初めての実習を終えるとほとんどの学生がぐったりと疲労する。そこで、先般各自が測定し

た骨密度比率を4群に区分し、疲労度と食に関する項目を合わせた調査を行い、各群の状況と実習後の時間割（授業組み合わせ）の妥当性等を検討した。

方法

1. 調査対象

都内の女子短大学生（以下短大生という）70名で1年次（18～20歳）である。

ただし、社会人入学者および男子学生は除いた。

2. 調査時期

①平成18年10～12月：各班別の実習日

②平成18年12月18日：骨密度測定日

3. 調査方法

①調査用紙は、各班の給食管理実習終了後、教室において配布、その場で回答を求めた（回収率100%）

②骨密度を測定後、OSI Zスコアの割合（%）で最も低かった80～90%をI（低）群、次の91～100%をII（中の下）群、さらにその次を101～110%をIII（中の上）群、最も高かった111～119%をIV（高）群と4群に区分した。

骨密度測定機種は、アロカ社超音波骨評価装置AOS-100により右足踵部の骨密度を使用した。

分析は、Excel 2003を用い、4群間の関連をみるために χ^2 検定を行った。

4. 調査内容

身長、体重、BMI、実習日前夜の睡眠時間、実習後の疲労度、実習当日の朝食摂取の有無とその内容パターン、食生活意識についてみた。

なお、実習後の疲労度自覚症状については、日本産業衛生学会疲労研究会「自覚症状しらべ」⁴⁾による25項目への回答を求めた。また、「眠気とだるさ」に関する項目は、【横になりたい、眠い、全身がだるい、足がだるい、目が疲れる、頭がぼんやりする、あくびが出る、腕がだるい、頭が重い】の9項目、「注意力の困難さ」に関する項目は、【やる気が乏しい、憂うつな気分、いらいらする、考えがまとまりにくい、不安な感じがする、落ち着かない気分】の6項目、「身体的症状」に関する項目は、【目がしょぼつく、腰が痛い、肩がこる、頭が痛い、目が乾く、目が痛い、気分が悪い、めまいがする、物がぼやける、手や指が痛い】の10項目として区分した。

結果および考察

1. 対象者の概要

調査対象者の概要は、表1に示すとおりである。

身長・体重は、国民健康栄養調査⁵⁾の18～20歳身長・体重と同様の傾向であった。

また、当日の睡眠時間は、他の日に比べ長かった者はいなく、普段より短かったと回答しているのはI（低）群が75%で最も多く、IV（高）群は55.6%と最も少なかった（表2）。

表1 対象者のプロフィール

	全体	I(低)群	II(中の下)群	III(中の上)群	IV(高)群
身長(cm)	158.3±6.8	155.2±5.2	157.5±7.4	160.0±6.0	160.5±8.5
体重(kg)	53.2±11.1	51.1±7.8	49.0±9.0	55.5±15.5	57.0±12.0
BMI	20.6±3.7	20.6±3.3	20.8±3.6	20.2±4.4	20.8±3.5
骨密度(%)		80～90	91～100	101～110	111～119

表2 対象者の内訳と睡眠時間 ※はnに対する%

	全体 (n=70)	I(低)群 (n=18)	II(中の下)群 (n=27)	III(中の上)群 (n=18)	IV(高)群 (n=9)
人数(名)	70 (100.0)	18 (22.9)	27 (38.6)	18 (25.7)	9 (12.8)
【睡眠時間】					
いつもと同じ	25 (35.8)	4 (25.0)	11 (40.7)	6 (33.3)	4 (44.4)
短い	45 (64.2)	12 (75.0)	16 (59.3)	12 (66.7)	5 (55.6)

2. 実習後の疲労度

表3-1は疲労度の自覚症状の度合いを示した。

実習後の疲労度を全体でみると「当てはまる」と回答した項目は、「横になりたい」が50%と最も多く、次いで、「眠い」(42.9%)、「全身がだるい」(38.6%)等の《眠気とだるさ》に関する自覚症状が多くみられた。また、「当てはまる」と「少しでも当てはまる」を合わせた数で、全体の50%以上を占める項目は、「眠い」(72.9%)が最も多く、次いで「横になりたい」(64.3%)、「全身がだるい」(54.3%)、「あくびが出る」(54.3%)、「やる気が乏しい」(52.8%)、「頭がぼんやりする」(51.5%)、「考えがまとまりにくい」(51.4%)であった。

ここに挙げた上位7項目の疲労度の割合を4群に区分し、それぞれその平均をみると、IV（高）群46.0%に対し、他群は高かった（I（低）群：58.1%、II（中の下）群：56.1%、III（中の上）群：55.5%）（表3-2）。

有意差がみられたのは、「気分が悪い」で、IV（高）群は、III（中の上）に比べ当てはまる者が多かった（ $p < 0.05$ ）。また、「物がぼやける」ではIV（高）群は、I（低）群およびII（中の下）群に比べ当てはまる者が多かった。（いずれも $p < 0.01$ ）（表3-3）。

「当てはまる」と「少しでも当てはまる」と回答した上位7項目の「眠い」、「横になりたい」、「全身がだるい」、「あくびが出る」、「頭がぼんやりする」は《眠気とだるさ》に関する項目であり、「やる気が乏しい」、「考えがまとまりにくい」は《注意集中の困難さ》に関

する項目である。

今回《身体的症状》はなく、《眠気とだるさ》5項目、《注意集中の困難さ》2項目であり、実習後の疲労度内容の学生全体からの訴えは《眠気とだるさ》を中心とした疲労度であったようである。この授業は、8:30から開始され、14:35で終了（うち、食事時間30分程度）するが、学生はその後授業を控えているため、眠気とだるさと戦いながら受講すると思われる。今後、給食管理実習の後の授業を他の講義教科と組み合わせる場合は時間割の検討の必要も考えられるが、睡眠時間・自覚症状からみると、アルバイト時間と終了時間とに関係しているのではないかと思われる。

表3-1 疲労度の自覚症状（全体）(n=70) ※はnに対する%

	ほとんど当てはまらない (%) ※	少し当てはまる (%) (1)	当てはまる (%) (2)	(%) (1)+(2)
横になりたい	25 (35.7)	10 (14.3)	35 (50.0)	(64.3)
眠い	19 (27.1)	21 (30.0)	30 (42.9)	(72.9)
全身がだるい	32 (45.7)	11 (15.7)	27 (38.6)	(54.3)
足がだるい	37 (52.9)	9 (12.9)	24 (34.3)	(47.1)
目が覚める	37 (52.9)	9 (12.9)	24 (34.3)	(47.1)
目がぼんやりする	44 (62.9)	6 (8.6)	20 (28.6)	(37.1)
頭がぼんやりする	34 (48.6)	16 (22.9)	20 (28.6)	(51.4)
頭が痛い	43 (61.4)	7 (10.0)	20 (28.6)	(38.6)
やる気が乏しい	33 (47.1)	18 (25.7)	19 (27.1)	(52.9)
肩がこる	37 (52.9)	15 (21.4)	18 (25.7)	(47.1)
暑うつな気分	44 (62.9)	8 (11.4)	18 (25.7)	(37.1)
あくびが出る	32 (45.7)	21 (30.0)	17 (24.3)	(54.3)
いらいらする	42 (60.0)	13 (18.6)	15 (21.4)	(40.0)
考えがまとまりにくい	42 (60.0)	21 (30.0)	15 (21.4)	(61.4)
頭がだるい	49 (70.0)	8 (11.4)	13 (18.6)	(30.0)
頭が痛い	37 (52.9)	21 (30.0)	12 (17.1)	(47.1)
頭が重い	50 (71.4)	8 (11.4)	12 (17.1)	(28.6)
目が乾く	46 (65.7)	8 (11.4)	12 (17.1)	(28.6)
不安を感じる	42 (60.0)	18 (25.7)	10 (14.3)	(40.0)
自覚が強い	57 (81.4)	5 (7.1)	8 (11.4)	(25.7)
気分が悪い	52 (74.3)	10 (14.3)	8 (11.4)	(25.7)
落ちつかない気分	54 (77.1)	11 (15.7)	5 (7.1)	(22.9)
めまいがする	57 (81.4)	10 (14.3)	3 (4.3)	(18.6)
ものがぼやける	82 (88.6)	6 (8.6)	2 (2.9)	(11.4)
手や指が痛い	63 (90.0)	6 (8.6)	1 (1.4)	(10.0)

表3-2 疲労度自覚全体数の上位7項目の4群比較 ※nに対する%

群	I (低)群 (n=16)			
	ほとんど当てはまらない (%) ※	少し当てはまる (%) (1)	当てはまる (%) (2)	(%) (1)+(2)
横になりたい	4 (25.0)	3 (18.8)	9 (56.3)	(75.1)
眠い	6 (37.5)	4 (25.0)	6 (37.5)	(62.5)
全身がだるい	6 (37.5)	5 (31.3)	5 (31.3)	(62.6)
あくびが出る	7 (43.8)	5 (31.3)	4 (25.0)	(56.3)
やる気が乏しい	7 (43.8)	5 (31.3)	4 (25.0)	(56.3)
頭がぼんやりする	7 (43.8)	5 (31.3)	4 (25.0)	(56.3)
考えがまとまりにくい	11 (68.8)	3 (18.8)	2 (12.5)	(31.1)

群	II (中の下)群 (n=27)			
	ほとんど当てはまらない (%) (1)	少し当てはまる (%) (2)	当てはまる (%) (3)	(%) (1)+(2)+(3)
横になりたい	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)	(81.5)
眠い	9 (33.3)	4 (14.8)	14 (51.9)	(66.7)
全身がだるい	14 (51.9)	3 (11.1)	10 (37.0)	(48.1)
あくびが出る	11 (40.7)	11 (40.7)	5 (18.5)	(59.2)
やる気が乏しい	14 (51.9)	7 (25.9)	6 (22.2)	(48.1)
頭がぼんやりする	13 (48.2)	6 (22.2)	8 (29.6)	(51.8)
考えがまとまりにくい	17 (63.0)	5 (18.5)	5 (18.5)	(37.0)

群	III (中の上)群 (n=18)			
	ほとんど当てはまらない (%) (1)	少し当てはまる (%) (2)	当てはまる (%) (3)	(%) (1)+(2)+(3)
横になりたい	5 (27.8)	3 (16.7)	10 (55.6)	(72.3)
眠い	6 (33.3)	4 (22.2)	8 (44.4)	(66.6)
全身がだるい	6 (33.3)	4 (22.2)	6 (33.3)	(55.5)
あくびが出る	10 (55.6)	4 (22.2)	4 (22.2)	(44.4)
やる気が乏しい	8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)	(55.5)
頭がぼんやりする	10 (55.6)	3 (16.7)	5 (27.8)	(44.5)
考えがまとまりにくい	9 (50.0)	4 (22.2)	5 (27.8)	(50.0)

群	IV (高)群 (n=9)			
	ほとんど当てはまらない (%) (1)	少し当てはまる (%) (2)	当てはまる (%) (3)	(%) (1)+(2)+(3)
横になりたい	5 (55.6)	0 (0.0)	4 (44.4)	(44.4)
眠い	4 (44.4)	0 (0.0)	5 (55.6)	(55.6)
全身がだるい	4 (44.4)	0 (0.0)	5 (55.6)	(55.6)
あくびが出る	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)	(44.4)
やる気が乏しい	4 (44.4)	0 (0.0)	5 (55.6)	(55.6)
頭がぼんやりする	4 (44.4)	2 (22.2)	0 (0.0)	(22.2)
考えがまとまりにくい	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)	(44.4)

10.0%であった。摂取してきた者の朝食パターン内容で、最も多かったのは「主食+飲みもの」の摂取者で、34.3%であった。(表4)

4群で比較してみると、「主食+飲み物」の摂取者は、I (低)群 (43.7%)とIV (高)群 (55.6%)に多いが、「主食+主菜+副菜+汁」の摂取者については、I (低)群 (0%)に比べIV (高)群を含め他群は22.2%を占めていた。

有意差のみられたのは、I (低)群とIII (中の上)群間で、I (低)群はIII (中の上)群に比べ「主食+飲み物」の摂取者が多かった ($p < 0.05$)。

実習当日の朝食は、早朝から体を動かす実習の形態から普段よりしっかり摂取して欲しいところだが、I (低)群の睡眠時間の短かった者は、4群中75%と最も多く、食欲の低下も考えられる。さらに、I (低)群はバランスのとれた「主食+主菜+副菜+汁」摂取者がいないが、他の群は存在する。また、I (低)群とIV (高)群は「主食+飲み物」のみの摂取者が共に多かったが2群間の違いは、栄養バランスのとれたIV (高)群の「主食+主菜+副菜+汁」摂取者の存在なのである。原田⁶⁾によれば「欠食有」は「欠食無」に比べ、たんぱく質食品、野菜、緑黄色野菜、果物、海藻類、油脂使用料理摂取者であることと言われているが、I (低)群は、短時間睡眠でおにぎりや茶が一般的な「主食+飲みもの」摂取者が多く「主食+主菜+副菜+汁」の摂取者が皆無であることから、他の栄養素の摂取を望むことが難しい者が多いと推測された。

表4 朝食パターン ※はnに対する%

群	全体 (n=70) (%) ※	I (低)群 (n=16) (%)	II (中の下)群 (n=27) (%)	III (中の上)群 (n=18) (%)	IV (高)群 (n=9) (%)
飲み物のみ	2 (2.9)	1 (6.3)	1 (3.7)	0 (0.0)	0 (0.0)
主食のみ	11 (15.7)	1 (6.3)	5 (18.5)	4 (22.2)	1 (11.1)
主食+飲み物	24 (34.3)	7 (43.7)	8 (29.7)	4 (22.2)	5 (55.6)
主食+主菜	5 (7.1)	3 (18.7)	2 (7.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
主食+主菜+副菜	1 (1.5)	1 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
主食+主菜+副菜+汁	12 (17.1)	0 (0.0)	6 (22.2)	4 (22.2)	2 (22.2)
その他	8 (11.4)	2 (12.4)	4 (14.8)	1 (5.6)	1 (11.1)
食べない	7 (10.0)	1 (6.3)	1 (3.7)	5 (27.8)	0 (0.0)

検定は χ^2 検定による ※d, p<0.05

4. 食生活の意識

食生活の意識の項目で重視すると考えている項目を全体でみると「おいしそうなのを食べる」(88.6%)、「好きなものを食べる」(68.6%)、「油脂や油の多い料理を控える」(54.3%)「多種類の料理を食べる」(52.9%)、「家族と食べる」(52.9%)が上位に挙げられた。(表5-1)。

この5つの項目について4群で比較すると、「おいしそうなのを食べる」では、各群とも重視度が高く、IV (高)群: 93.8%、III (中の上)群: 85.3%、II (中の下)群: 94.4%、I (低)群: 77.8%、「好きなものを食べる」では、IV (高)群33.3%の重視度に対し、他群は高かった (I (低)群: 68.8%、II (中の下)

表3-3 疲労度の自覚症状 (4群)

群	I (低)群 (n=16)			II (中の下)群 (n=27)		
	A (%)	B (%)	C (%)	A (%)	B (%)	C (%)
横になりたい	6 (37.5)	2 (12.5)	8 (50.0)	9 (33.3)	4 (14.8)	14 (51.9)
眠い	4 (25.0)	3 (18.8)	9 (56.3)	5 (18.5)	15 (55.6)	7 (25.9)
全身がだるい	6 (37.5)	4 (25.0)	6 (37.5)	14 (51.9)	3 (11.1)	10 (37.0)
足がだるい	7 (43.8)	4 (25.0)	0 0.0	16 (59.3)	2 (7.4)	9 (33.3)
目が疲れる	11 (68.8)	0 0.0	5 (31.3)	14 (51.9)	4 (14.8)	9 (33.3)
目がしょぼつく	11 (68.8)	1 (6.3)	4 (25.0)	17 (63.0)	4 (14.8)	6 (22.2)
頭がぼんやりする	7 (43.8)	5 (31.3)	4 (25.0)	13 (48.2)	6 (22.2)	8 (29.6)
腰が痛い	10 (62.5)	2 (12.5)	4 (25.0)	19 (70.4)	2 (7.4)	6 (22.2)
やる気が乏しい	7 (43.8)	5 (31.3)	4 (25.0)	14 (51.9)	7 (25.9)	6 (22.2)
肩がこる	8 (50.0)	4 (25.0)	4 (25.0)	15 (55.6)	8 (30.0)	4 (14.8)
裏うつな気分	11 (68.8)	1 (6.3)	4 (25.0)	16 (59.3)	5 (18.5)	6 (22.2)
あくびが出る	6 (37.5)	5 (31.3)	5 (31.3)	11 (40.7)	11 (40.7)	5 (18.5)
いらいらする	10 (62.5)	2 (12.5)	4 (25.0)	17 (63.0)	7 (25.9)	3 (11.1)
考えがまとまりにくい	11 (68.8)	3 (18.8)	2 (12.5)	17 (63.0)	5 (18.5)	5 (18.5)
腕がだるい	11 (68.8)	2 (12.5)	3 (18.7)	20 (74.1)	3 (11.1)	4 (14.8)
頭が重い	9 (56.3)	4 (25.0)	3 (18.7)	15 (55.6)	9 (33.3)	3 (11.1)
頭が痛い	11 (68.8)	2 (12.5)	3 (18.7)	22 (81.5)	2 (7.4)	3 (11.1)
目が乾く	11 (68.8)	3 (18.8)	2 (12.5)	18 (66.8)	5 (18.5)	4 (14.8)
不安な感じがする	10 (62.5)	4 (25.0)	2 (12.5)	19 (70.4)	5 (18.5)	3 (11.1)
目が痛い	14 (87.5)	1 (6.3)	1 (6.3)	23 (85.2)	1 (3.7)	3 (11.1)
気分が悪い	13 (81.3)	1 (6.3)	2 (12.5)	21 (77.8)	3 (11.1)	3 (11.1)
落ち着かない気分	13 (81.3)	3 (18.8)	0 0.0	21 (77.8)	3 (11.1)	3 (11.1)
めまいがする	12 (75.0)	3 (18.8)	1 (6.3)	23 (85.2)	3 (11.1)	0 0.0
物がぼやける	18 (100)	0 0.0	0 0.0	26 (96.3)	1 (3.7)	0 0.0
手や指が痛い	15 (93.8)	1 (6.3)	0 0.0	25 (92.6)	1 (3.7)	1 (3.7)

注)A:ほとんど当てはまらない、B:少し当てはまる、C:当てはまる
検定は χ^2 検定による ※a: $p < 0.05$ ※b: $p < 0.01$ ※c: $p < 0.01$

群: 74.1%、III (中の上) 群: 77.8%。

「油脂や油の多い料理を控える」では、IV (高) 群 44.4%の重視度に対し、他群は高かった (I (低) 群: 56.3%、II (中の下) 群: 51.9%、III (中の上) 群: 61.1%)。

「多種類の料理を食べる」では、IV (高) 群77.8%の重視度に対し、他群は低く (I (低) 群: 50.0%、II (中の下) 群: 55.6%、III (中の上) 群: 38.9%)、「家族と食べる」ではIV (高) 群33.3%の重視度に対し、他群は高かった (I (低) 群: 56.3%、II (中の下) 群: 63.0%、III (中の上) 群: 44.4%) (表5-2)。

有意差のみられたのは「好きなものを食べる」で、IV (高) 群に比べIII (中の上) 群は好きなものを食べることを重視していた ($p < 0.05$)。また「行事食を食べる」は、IV (高) 群は、I (低) 群およびII (中の下) 群に比べ行事食を食べることについて重視していなかった ($p < 0.05$)。

表5-1 食意識 (全体) (n=70) ※nに対する%

食意識項目	重視する (%)	どちらともいえない (%)	ほとんど重視しない (%)
おいしいものを食べる	62 (88.6)	8 (11.4)	0 0.0
好きなものを食べる	48 (68.6)	18 (25.7)	4 (5.7)
油脂や油の多い料理を控える	38 (54.3)	25 (35.7)	7 (10.0)
多種類の料理を食べる	37 (52.9)	27 (38.6)	6 (8.5)
食事を作る	37 (52.9)	23 (32.9)	10 (14.2)
食事作りをする(買い物~食片付けまで)	36 (51.4)	25 (35.7)	9 (12.9)
料理を楽しむ	35 (50.0)	23 (32.9)	12 (17.1)
料理番組を見る	34 (48.6)	19 (27.1)	17 (24.3)
季節・旬を考える	32 (45.7)	27 (38.6)	11 (15.7)
料理のメニューを考える	30 (42.9)	31 (44.3)	9 (12.8)
落ち着いた環境で食べる	28 (40.0)	28 (37.1)	16 (22.9)
行事食を食べる(伝える)	27 (38.6)	23 (32.9)	20 (28.5)
脂分を控える	20 (28.6)	30 (42.9)	20 (28.6)
加工食品を食べる	19 (27.1)	29 (41.4)	22 (31.4)
ご飯量を控える	18 (25.7)	20 (28.6)	32 (45.7)
伝統食を食べる	13 (18.6)	26 (37.1)	31 (44.3)

表5-2 食意識 (4群) ※nに対する%

食意識項目	I (低)群 (n=16)			II (中の下)群 (n=27)		
	A (%)	B (%)	C (%)	A (%)	B (%)	C (%)
おいしいものを食べる	15 (93.8)	1 (6.3)	0 0.0	23 (85.2)	4 (14.8)	0 0.0
好きなものを食べる	11 (68.8)	5 (31.2)	0 0.0	20 (74.1)	5 (18.5)	2 (7.4)
ご飯量を控える	5 (31.3)	3 (18.7)	8 (50.0)	5 (18.5)	8 (29.6)	14 (51.9)
脂分を控える	4 (25.0)	8 (50.0)	4 (25.0)	9 (33.3)	11 (40.7)	7 (25.9)
油脂や油の多い料理を控える	9 (56.3)	5 (31.3)	2 (12.5)	14 (51.9)	10 (37.0)	3 (11.1)
加工食品を食べる	8 (50.0)	6 (37.5)	2 (12.5)	11 (40.7)	11 (40.7)	5 (18.5)
伝統食を食べる	1 (6.3)	7 (43.8)	8 (50.0)	8 (29.6)	8 (29.6)	11 (40.7)
行事食を食べる(伝える)	8 (50.0)	4 (25.0)	4 (25.0)	12 (44.4)	8 (29.6)	7 (25.9)
季節・旬を考える	5 (31.3)	8 (50.0)	3 (18.7)	13 (48.1)	10 (37.0)	4 (14.8)
料理を楽しむ	9 (56.3)	5 (31.3)	2 (12.5)	13 (48.1)	8 (29.6)	6 (22.2)
料理のメニューを考える	9 (56.3)	4 (25.0)	3 (18.7)	12 (44.4)	13 (48.1)	2 (7.4)
食事作りをする(買い物~食片付けまで)	9 (56.3)	5 (31.3)	2 (12.5)	15 (55.6)	7 (25.9)	5 (18.5)
落ち着いた環境で食べる	9 (56.3)	4 (25.0)	3 (18.7)	17 (63.0)	8 (29.6)	2 (7.4)
多種類の料理を食べる	3 (18.7)	8 (50.0)	5 (31.3)	13 (48.1)	8 (29.6)	6 (22.2)
行事食を食べる	8 (50.0)	6 (37.5)	2 (12.5)	15 (55.6)	9 (33.3)	3 (11.1)
料理番組を見る	9 (56.3)	2 (12.5)	5 (31.3)	15 (55.6)	6 (22.2)	6 (22.2)

III (中の上)群 (n=10) IV (高)群 (n=9)

食意識項目	III (中の上)群 (n=10)			IV (高)群 (n=9)		
	A (%)	B (%)	C (%)	A (%)	B (%)	C (%)
おいしいものを食べる	17 (94.4)	1 (5.6)	0 0.0	7 (77.8)	2 (22.2)	0 0.0
好きなものを食べる	14 (77.8)	4 (22.2)	0 0.0	3 (33.3)	4 (44.4)	2 (22.2)
ご飯量を控える	6 (33.3)	5 (27.8)	7 (38.9)	2 (22.2)	4 (44.4)	3 (33.3)
脂分を控える	4 (22.2)	8 (44.4)	6 (33.3)	3 (33.3)	3 (33.3)	3 (33.3)
油脂や油の多い料理を控える	11 (61.1)	5 (27.8)	2 (11.1)	4 (44.4)	5 (55.6)	0 0.0
加工食品を食べる	3 (18.7)	8 (44.4)	7 (38.9)	1 (11.1)	4 (44.4)	4 (44.4)
伝統食を食べる	3 (18.7)	8 (44.4)	7 (38.9)	1 (11.1)	4 (44.4)	4 (44.4)
行事食を食べる(伝える)	7 (38.9)	7 (38.9)	4 (22.2)	0 0.0	4 (44.4)	5 (55.6)
季節・旬を考える	9 (50.0)	6 (33.3)	3 (16.7)	5 (55.6)	3 (33.3)	1 (11.1)
料理を楽しむ	8 (44.4)	8 (44.4)	2 (11.2)	5 (55.6)	2 (22.2)	2 (22.2)
料理のメニューを考える	6 (33.3)	9 (50.0)	3 (16.7)	3 (33.3)	5 (55.6)	1 (11.1)
食事作りをする(買い物~食片付けまで)	7 (38.9)	10 (55.6)	1 (5.5)	5 (55.6)	3 (33.3)	1 (11.1)
落ち着いた環境で食べる	8 (44.4)	8 (44.4)	2 (11.2)	3 (33.3)	3 (33.3)	3 (33.3)
多種類の料理を食べる	9 (50.0)	5 (27.8)	4 (22.2)	3 (33.3)	5 (55.6)	1 (11.1)
行事食を食べる	7 (38.9)	10 (55.6)	1 (5.5)	7 (77.8)	2 (22.2)	0 0.0
料理番組を見る	6 (33.3)	7 (38.9)	5 (27.8)	4 (44.4)	4 (44.4)	1 (11.1)

検定は χ^2 検定による ※a, f, g: $p < 0.05$

Ⅲ(中の上)群 (n=18)			Ⅳ(高)群 (n=9)		
A (%)	B (%)	C (%)	A (%)	B (%)	C (%)
6 (33.3)	4 (22.2)	8 (44.4)	4 (44.4)	0 0.0	5 (55.6)
5 (27.8)	3 (16.7)	10 (55.6)	5 (55.6)	0 0.0	4 (44.4)
8 (44.4)	4 (22.2)	6 (33.3)	4 (44.4)	0 0.0	5 (55.6)
8 (44.4)	2 (11.1)	8 (44.4)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
6 (33.3)	5 (27.8)	7 (38.9)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
11 (61.1)	1 (5.6)	6 (33.3)	5 (55.6)	0 0.0	4 (44.4)
10 (55.6)	3 (16.7)	5 (27.8)	4 (44.4)	2 (22.2)	0 0.0
8 (44.4)	3 (16.7)	7 (38.9)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)	4 (44.4)	0 0.0	5 (55.6)
8 (44.4)	3 (16.7)	7 (38.9)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
11 (61.1)	2 (11.1)	5 (27.8)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
10 (55.6)	4 (22.2)	4 (22.2)	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)
11 (61.1)	2 (11.1)	5 (27.8)	4 (44.4)	2 (22.2)	3 (33.3)
9 (50.0)	4 (22.2)	5 (27.8)	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)
12 (66.7)	3 (16.7)	3 (16.7)	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)
8 (44.4)	6 (33.3)	4 (22.2)	5 (55.6)	2 (22.2)	2 (22.2)
12 (66.7)	3 (16.7)	3 (16.7)	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)
12 (66.7)	3 (16.7)	3 (16.7)	5 (55.6)	1 (11.1)	3 (33.3)
9 (50.0)	7 (38.9)	2 (11.1)	4 (44.4)	2 (22.2)	3 (33.3)
14 (77.8)	2 (11.1)	2 (11.1)	6 (66.7)	1 (11.1)	2 (22.2)
12 (66.7)	6 (33.3)	0 0.0※a	6 (66.7)	0 0.0	3 (33.3)※b
15 (83.3)	3 (16.7)	0 0.0	5 (55.6)	2 (22.2)	2 (22.2)
15 (83.3)	2 (11.1)	1 (5.6)	7 (77.8)	2 (22.2)	0 0.0
15 (83.3)	2 (11.1)	1 (5.6)	5 (55.6)	3 (33.3)	1 (11.1)※b
14 (77.8)	4 (22.2)	0 0.0	9 (100.0)	0 0.0	0 0.0

Ⅳ(高)群は「好きなものを食べる」の重視度が低く、「他種類の料理を食べる」の重視度が高いことは、Ⅳ群は、好きなものだけでなく多種類の料理を食べることで栄養バランスの摂取ができると考えている者が多いと思われる。さらに、「油脂や油の多い料理を控える」の重視度は他群に比べて、重視する者が少ないことから、「油脂や油の多い料理の控える」ことはある程度考えるが、極端に重視することはない傾向がうかがえた。

要約

女子短大生70名を対象に骨密度測定を実施し、その結果を4群に分類し、授業後の疲労度、朝食パターン、食意識についての関連性を調査・検討した。今回の対象者は少ないが、骨密度と疲労・朝食パターン・食意識について若干の有意差が見られた。今後、さらに検討を要すると思われる。

- 1) 疲労度の自覚症状は、ほとんど《眠気とだるさ》に関連した項目であり、「気分が悪い」についてはⅢ(中の上)群:Ⅳ(高位)群間で($p < 0.05$)、「物ぼやけ」についてはⅣ(高位)群:I(低)群および(中の下)群間で(いずれも $p < 0.01$)有意差がみられた。
- 2) 朝食パターンでI(低位)群は、他の群に比べて実習当日の睡眠時間が短く、「主食+飲み物」で済ま

す者が多く、「主食+主菜+副菜+汁」の朝食摂取者はいなく、I(低位)群:Ⅲ(中の上)群間で($p < 0.05$)有意差がみられた。

- 3) 食生活の意識の中でⅣ(高位)群は、他群に比べ好きなものだけでなく、多種類の料理を食べることや油脂や油の多い料理を適度に摂取することを重視している傾向にあった。
- 4) 食生活の意識で「好きなものを食べる」については、Ⅲ(中の上)群:Ⅳ(上位)群間で($p < 0.05$)、「行事食を食べる」については、Ⅳ(高位)群:I(低位)群およびⅡ群(中の下)群間で(いずれも $p < 0.05$)に有意差がみられた。

参考文献

- 1) 細井孝之「骨粗しょう症の最近の考え方」『臨床栄養』99(2001), 278-283
- 2) 麻見直美・塚原典子・江澤郁子「若年女性の栄養摂取状況、生活リズムが体力および骨量に及ぼす影響」『Osteoporosis Japan』7,(1999), 528-534
- 3) 亀崎幸子・大城等「女子短大生の1年間の踵骨骨密度に影響を及ぼす因子について」『鳥取短期大学紀要第49号(2004)』
- 4) 「日本産業衛生学会疲労研究会新版 自覚症しらべ」『労働の科学』57, 5(2002)
- 5) 「国民健康・栄養調査報告」, 厚生労働省, 健康・栄養情報研究会編, 第一出版, 平成16年
- 6) 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』, Vol.46, No4, (1988), 175~184