

本学学生のスポーツと健康に関する意識および実態： 『TWCPEウィメンアスリートのためのスポーツ指導・健康手帳 スポーツダイアリー』指導を通して —月経周期と体組成、食生活に関する意識と実態—

A Study on the Consciousness and Actual Behavior of TWCPE Students as Regards Sport and Health: During Instruction of “Handbook and Diary of Sport Coaching and Health for TWCPE Women Athletes”
—Consciousness and Actual Condition on Menstrual Cycle and Body Composition and Eating Habits—

キーワード：続発性無月経、瘦身、食意識、食事、食費

Keywords: secondary amenorrhea, slim figure, food consciousness, diet, food expenses

筒井 孝子

TSUTSUI Takako

1. 緒言

健康であるためには、「栄養」「運動」「休養」が必要である。なかでも「栄養」は生きるために必須であり、それをどのようなバランスで摂取するかにより健康にも不健康にもなる。またスポーツをするうえでも栄養は重要であり、トップアスリートを目指す学生にとっては特に競技種目や競技特性、競技でのポジションなどにより異なる自身の適正体組成を維持するための栄養が不可欠である。本学体育学部の学生は既に高校生までに健康のためには食事が重要であり、その食事をどのように摂取すればよいかについて十分に学習している。また、競技を継続していくうえでどのような食事を摂取したらよいか、またどのような体組成が望ましいかについても経験的に理解している。しかし、一昨年度(2015年度)の女子体育研究所が実施した本学新入学生に対する調査では、新入生は「日常生活における健康生活の実践状況(自身の生活や身の回りの環

境について、振り返ったり考えたりしているか)」において、「している」・「どちらかといえばしている」が58.1%であり、「どちらかといえばしていない」・「していない」が36.5%であった¹⁾。前者のような肯定的回答は全国平均²⁾と比較すると15.8%高いが、スポーツを行う大学生の意識、もしくは将来体育教員となりうる学生の意識としては必ずしも高くないと思われる。

本学は「心身ともに健全で、質素で誠実、礼儀正しい女子体育指導者の育成」を建学の精神として掲げており、またトップアスリートの育成にも力を入れていることを鑑みると、学生らの健康意識の向上や改善は必要不可欠であり、理論に基づいた健康指導を積極的に行うべきである。そのために昨年度『TWCPEウィメンアスリートのためのスポーツ指導・健康手帳 スポーツダイアリー』(以下、「手帳」と略すことがある)を作成し、その詳細について東京女子体育大学女子体育研究所所報11号に報告した³⁾。この手帳の中で、特に女性アスリートの月経

周期やそれに関する健康、体組成に対する意識、食生活に関する知識等について触れているが、手帳指導を受けた現在の学生の意識と実態について調査、検討する必要があると思われる。

そこで本研究では、本学体育学部1年生(2017年度入学生)を対象として、月経周期と体組成、食生活についての意識とその実態について調査することを目的とした。

II. 方法

調査対象者は本学体育学部1年367名であり、調査実施時期は平成29年9月末であった。必修授業中に質問紙を配布し、回収した。質問紙は、『TWCPEウィメンアスリーツのためのスポーツ指導・健康手帳 スポーツダイアリー』の内容に沿った形で、手帳の使用実態や記載内容の理解度を尋ねる内容で、「スポーツと健康に関する意識及び実態調査－体育学科－」として行われた。本研究では、月経周期及び体組成、食生活に関する項目を取り上げる。尚、質問紙調査の実施に際しては、本学研究倫理審査委員会による承認を得ている(承認番号:研倫審・平29-7)。

本研究では手帳の内容に沿って、生活状況や健康・スポーツに関する知識、コンディション維持、食生活、健康診断、レジリエンス評価、2020年東京オリンピックに関する意識等の調査項目のなかから、健康・スポーツに関する知識の質問項目領域である月経周期とパフォーマンスに関する項目及び体組成と

瘦身願望、食生活に関する項目について抜粋し、それらについて意識と現状について、回答ごとに回答率を算出した。また、関連する質問項目の回答についてはクロス集計、 χ^2 乗検定及び残差分析を行い、有意水準は5%未満とした。

III. 結果及び考察

1. 月経周期の現状と意識

女性競技者にとって、健康上重要視されるのが無月経の問題である。2014年4月に文部科学省スポーツ・青少年局から各国公私立大学等に連絡された無月経疲労骨折を内容とした「女子の児童生徒学生の運動・スポーツ実施の際の健康管理について」に対応すべく、女子体育研究所では「TWCPEウィメンアスリーツのためのスポーツ指導・健康手帳」を昨年度作成した。その手帳においても、女性スポーツ選手と月経についての理論を掲載し、正常性周期の重要性について述べている³⁾。

その項目を受け、月経周期の状況(表1)を学生に質問したところ、正常は367名中225名(61.3%)、不整周期は95名(25.9%)、頻発月経は26名(7.1%)、稀発月経は14名(3.8%)、続発性無月経は7名(1.9%)であった。特に学生の約2%に続発性無月経が認められたことは問題である。続発性無月経の原因として考えられる多くは、運動によるエネルギー消費量に見合うだけのエネルギー摂取量が確保されていない時に生じることが推察されている。つまり、練習によるエネルギー不足が考えられるが、本研究において

表1：月経周期の状況(自己申告による競技力別)

	全体 (n=367)	競技力高群 (n=13)	競技力平均群 (n=235)	競技力低群 (n=101)	無回答 (n=18)	χ^2 検定
	度数(%)					
正常	225 (61.3)	5 (38.5)	144 (61.3)	62 (61.4)	14 (77.8)	n.s.
不整周期	95 (25.9)	7 (53.8)	60 (25.5)	27 (26.7)	1 (5.6)	
頻発月経	26 (7.1)	0 (0.0)	19 (8.1)	4 (4.0)	3 (16.7)	
稀発月経	14 (3.8)	0 (0.0)	8 (3.4)	6 (5.9)	0 (0.0)	
続発性無月経	7 (1.9)	1 (7.7)	4 (1.7)	2 (2.0)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p < 0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p < 0.01$

月経周期の状況と競技力に有意差は認められなかった。また、競技レベル別に無月経者の割合を調査した先行研究⁴⁾によれば、地方及び全国大会レベルの女性アスリートの無月経者の割合は約6.0%であり、非運動女性の無月経者の割合は1.8%であった。これらの結果から考えると、本学体育学部1年生の無月経者の割合は一般女性とほぼ同等であり、必ずしも大きな問題とは言えない。ただし、BMIが低い女性アスリートほど無月経の頻度が高い傾向にあることが報告されている⁵⁾ため、パフォーマンスレベルが上昇すると予測される上級学年になるに連れその割合は高くなる可能性も推察される。適正BMIの維持を念頭に、今後は適正なエネルギー摂取量に重点をおき指導する必要があると思われる。

また、月経困難症状の有無について(表2)は、全くないと回答した者が367名中117名(31.9%)、めったにないと回答した者は89名(24.3%)、たまにあるは74名(20.2%)、ほぼ毎月あるは36名(9.8%)、毎月あると回答した者は43名(11.7%)であった。毎月ある及びほぼ毎月あると答えた者は全体の20%を超えており、スポーツをする本学学生にとって月経困難症状が競技の練習や試合でのパフォーマンスに影響を及ぼしている可能性が示唆された。

特に、月経でパフォーマンスが低下すると思うかという問いに対し、全く思わないと回答した者は367名中50名(13.7%)、少し思う者は235名(64.4%)、思う者は53名(14.5%)、強く思う者は27名(7.4%)であり、月経困難症状が毎月ある学生ほど月経によるパフォー

マンス低下を感じることを示唆され、その差に有意差($p<0.05$)が認められた。つまり、月経困難症状が毎月ある者ほど月経でパフォーマンスが低下すると強く思っていることが示唆された。月経困難症状にどのように向き合うかは選手及び学生自身に委ねられていることではあるが、月経周期の調整や困難症状の緩和方法等をクラブ指導者から学生に正しい知識を提供する必要があると思われる。

2. 体組成と痩身願望

女性アスリートにとって、適切な体組成を維持することは重要である。先にも述べたように、低いBMIの者に無月経者の割合は多く、無月経は低エストロゲンを引き起こし疲労骨折のリスクが高くなるといわれている。そのため、「TWCPEウィメンアスリートのためのスポーツ指導・健康手帳」において、各自の身長及び体重からBMIを算出する計算式を解説した。また、適正BMI値より標準体重を算出することができるため、減量・増量においても役立つことを解説した。各自のBMIを算出し、標準体重を知ること、体重及び体脂肪率などの自らの体組成を知ること、コンディション評価や体重調整に重要であることも説明した。

その結果、自身の適正体重を算出した学生は359名中151名(42.1%)、算出していない学生は208名(57.9%)であり、算出していない学生が半数以上であり、競技レベル別による有意差は認められなかった。また、部活や日常生活において、自分の体組成

表2：月経困難症状の有無(月経でパフォーマンスが低下すると思うか別)

	全体 (n=367)	全く思わない (n=50)	少し思う (n=235)	思う (n=53)	強く思う (n=27)	無回答 (n=2)	χ^2 検定
	度数(%)						
全くない	117 (31.9)	18 (15.4)	80 (68.4)	13 (11.1)	6 (5.1)	0 (0.0)	$p<0.01$
めったにない	89 (24.3)	14 (15.7)	58 (65.2)	10 (11.2)	7 (7.9)	0 (0.0)	
たまにある	74 (20.2)	9 (12.2)	43 (58.1)	17 (23.0)*	3 (4.1)	2 (2.7)**	
ほぼ毎月ある	36 (9.8)	5 (13.9)	28 (77.8)	2 (5.6)	1 (2.8)	0 (0.0)	
毎月ある	43 (11.7)	3 (7.0)	21 (48.8)*	11 (25.6)*	8 (18.6)**	0 (0.0)	
無回答	8 (2.2)	1 (12.5)	5 (62.5)	0 (0.0)	2 (25.0)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p<0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p<0.01$

は望ましい状態かと質問したところ(表3)、望ましい状態でないと回答した者は367名中139名(37.9%)、わからない者は193名(52.6%)、望ましい状態であると回答した者は30名(7.1%)であり、競技力レベル別に有意差($p<0.05$)が認められ、望ましい状態でないと回答した者は競技力が高いかもしくは平均的なものに多く、競技力が高い者は望ましい状態であると回答していないことが示唆された。

自身の体重をどうしたいか、体脂肪率をどうしたいかについての結果を表4、表5に示す。自身の体重を2kg以上減らしたいと思う者が最も多く367名中224

名(61.0%)であり、次に、2kg程度まで減らしたい者が84名(22.9%)、現状維持が44名(12.0%)であり、2kg程度まで増やしたい者は7名(1.9%)、2kg以上増やしたい者は8名(2.2%)であり、いずれも競技力レベル別による有意差は認められなかった。しかし、自己申告による毎日の食事摂取量において有意な差が認められ($p<0.01$)、体重を2kg以上減らしたいと思う者ほど摂取量はやや多いと回答しており、体重を2kg程度増やしたいもしくは2kg以上増やしたい者ほど摂取量はかなり少ない又はやや少ないと評価していることが示唆された。

表3：部活や日常生活において、自分の体組成は望ましい状態か(自己申告による競技力別)

	全体 (n=367)	競技力高群 (n=13)	競技力平均群 (n=235)	競技力低群 (n=101)	無回答 (n=18)	χ^2 検定
度数(%)						
望ましい状態ではない	139 (37.9)	50 (49.5)**	79 (33.6)*	3 (23.1)	7 (38.9)	$p<0.05$
わからない	193 (52.6)	46 (45.5)	130 (55.3)	6 (46.2)	11 (61.1)	
望ましい状態である	26 (8.2)	3 (3.0)*	23 (9.8)	4 (30.8)**	0 (0.0)	
無回答	5 (1.4)	2 (2.0)	3 (1.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p<0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p<0.01$

表4：自身の体重をどうしたいか(自己申告による摂取量の評価別)

	全体 (n=367)	かなり少ない (n=5)	やや少ない (n=55)	適正である (n=145)	やや多い (n=146)	かなり多い (n=14)	無回答 (n=2)	χ^2 検定
度数(%)								
2kg以上減らしたい	224 (61.0)	3 (60.0)	19 (34.5)**	80 (55.2)	108 (74.0)**	12 (85.7)	2 (100.0)	$p<0.01$
2kg程度まで減らしたい	84 (22.9)	0 (0.0)	10 (18.2)	42 (29.0)*	30 (20.5)	2 (14.3)	0 (0.0)	
現状維持	44 (12.0)	0 (0.0)	16 (29.1)**	21 (14.5)	7 (4.8)**	0 (0.0)	0 (0.0)	
2kg程度まで増やしたい	7 (1.9)	2 (40.0)**	3 (5.5)*	2 (1.4)	0 (0.0)*	0 (0.0)	0 (0.0)	
2kg以上増やしたい	8 (2.2)	0 (0.0)	7 (12.7)**	0 (0.0)*	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p<0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p<0.01$

表5：自身の体脂肪率をどうしたいか(自己申告による摂取量の評価別)

	全体 (n=365)	かなり少ない (n=5)	やや少ない (n=55)	適正である (n=143)	やや多い (n=146)	かなり多い (n=14)	無回答 (n=2)	χ^2 検定
度数(%)								
減らしたい	289 (79.2)	4 (80.0)	31 (56.4)**	110 (76.9)	130 (89.0)**	12 (85.7)	2 (100.0)	$p<0.05$
少し減らしたい	61 (16.7)	1 (20.0)	18 (32.7)**	26 (18.2)	14 (9.6)**	2 (14.3)	0 (0.0)	
現状維持	13 (3.6)	0 (0.0)	5 (9.1)*	7 (4.9)	1 (0.7)*	0 (0.0)	0 (0.0)	
少し増やしたい	1 (0.3)	0 (0.0)	1 (1.8)*	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
かなり増やしたい	1 (0.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (0.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p<0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p<0.01$

体脂肪率を減らしたいと回答した者は365名中289名(79.2%)と最も多く、次いで少し減らしたい61名(16.7%)、現状維持は13名(3.6%)、少し増やしたいと回答した者は1名(0.3%)、かなり増やしたい者は1名(0.3%)であり、競技力レベル別による有意差は認められなかった。しかし、体重と同様、体脂肪率を減らしたいと思う者ほど毎日の食事摂取量はやや多いと評価しており、少し減らしたいと思う者は摂取量をやや少ないと評価していることが示唆された。

さらに、自身の筋肉量をどうしたいかについては、減らしたい及び少し減らしたいはそれぞれ364名中18名(4.9%)、32名(8.8%)であり、現状維持は73名(20.1%)、少し増やしたいが180名(49.5%)、かなり増やしたいは61名(16.8%)であり、約65%の学生が筋肉の増量を意識していたが、いずれも競技力レベル別に有意差は認められなかった。

瘦身願望について(表6)は、全くない者は367名中53名(14.4%)であったが、少しある又はかなりある者はそれぞれ149名(40.6%)、162名(44.1%)と多かった。さらに、努力の有無を聞いたが、瘦身願望

の有無に関わらず努力している(努力したい)と回答するものは多く、瘦身願望の有無と努力の有無に有意差は認められなかった。

瘦身願望は若年女性に強く見られるものではあるが、競技スポーツを実施している大学1年生において、体重として2kgの減量を望む者が約6割、体脂肪率減少を望む者が約8割いることはかなりの割合であると言える。しかし、自身の体組成が適正かどうか不明の学生も単に瘦身を希望している可能性が高く、より詳細な調査を実施しなければ学生の現状や意識は理解できないと思われた。

3. 食生活意識と現状

本学には昼食を提供する場として、学食とコンビニエンスストアがある。学食のメニューやコンビニエンスストアで購入できる商品を女性競技者向けに充実させても、学生たちの経済面を考慮しなければ本末転倒である。そのため、昼食にかかる金額(デザートを含む)について質問したところ(表7)、300-500円未満と回答した者は365名中179名(49.0%)、

表6：瘦身願望の有無(努力の有無別)

	全体 (n=367)	努力していない (努力したくない) (n=50)	努力している (努力したい) (n=317)	無回答 (n=18)	χ^2 検定
	度数(%)				
全くない	53 (14.4)	11 (20.8)	42 (79.2)	1 (5.6)	n.s.
少しある	149 (40.6)	19 (12.8)	130 (87.2)	11 (61.1)	
かなりある	162 (44.1)	19 (11.7)	143 (46.4)	6 (33.3)	
無回答	3 (0.8)	1 (33.3)	2 (66.7)	0 (0.0)	

表7：昼食にかかる金額(デザート含む)(くらし別)

	全体 (n=367)	自宅 (n=214)	寮 (n=114)	その他 (n=39)	χ^2 検定
	度数(%)				
300円未満	52 (14.2)	27 (12.6)	20 (17.5)	5 (12.8)	n.s.
300-500円未満	179 (48.8)	102 (47.7)	51 (44.7)	26 (66.7)	
500-700円未満	110 (30.0)	68 (31.8)	36 (31.6)	6 (15.4)	
700-1000円未満	24 (6.5)	15 (7.0)	7 (6.1)	2 (5.1)	
無回答	2 (0.5)	2 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	

500-700円未満と回答した者は110名(30.1%)であり、約8割の学生が300円から700円程度を昼食代として確保していた。しかし、300円未満と回答した学生は52名(14.2%)おり、700-1000円未満と回答した学生は24名(6.6%)しかいなかった。これらの結果について、自宅からの通学か寮生活かのくらし別に有意差は認められなかった。

また日常で摂取しすぎているものを聞いたところ(表8)、菓子・アイスなどが363名中142名(38.9%)と最も多く、次いでご飯や麺等の主食は98名(26.8%)、揚げ物や油の多い主菜は38名(10.4%)、甘いジュースは36名(9.9%)であり、自宅と寮のくらし別においても、競技力レベル別においても有意差は認められなかった。

一方、摂取しにくいもの(表9)で最も多い回答が海藻・きのこ類で、360名中115名(31.6%)、次いで生鮮果物は97名(26.6%)、豆腐・大豆製品は55名(15.1%)、野菜類と回答した学生は54名(14.8%)であった。学生のくらし別との間に有意差($p<0.05$)が認められ、自宅からの通学生では生鮮果物と海藻類及びきのこ類が、寮生活者は生鮮果物が摂取しにくい食品であることが示唆された。ただし、競技力レベル別に有意差は認められなかった。

学生の摂取しにくい食品を昼食に積極的に摂取させるためには、金額設定もさることながら、それを提供できる学食もしくはシステムが必要であると思われる、学生の健康や栄養摂取を考えると今後検討すべき課題であると言える。

表8：食事で摂取しすぎているもの(くらし別)

	全体 (n=365)	自宅 (n=212)	寮 (n=114)	その他 (n=39)	χ^2 検定
	度数(%)				
ご飯や麺などの主食	98 (26.8)	58 (27.4)	30 (26.3)	10 (25.6)	n.s.
揚げ物や油の多い主菜	38 (10.4)	24 (11.3)	5 (4.4)	9 (23.1)	
果物	6 (1.6)	5 (2.4)	0 (0.0)	1 (2.6)	
菓子・アイスなど	142 (38.9)	79 (37.3)	50 (43.9)	13 (33.3)	
甘いジュース	36 (9.9)	20 (9.4)	13 (11.4)	3 (7.7)	
ヨーグルト・乳製品	14 (3.8)	8 (3.8)	3 (2.6)	3 (7.7)	
この中にはない	29 (7.9)	16 (7.5)	13 (11.4)	0 (0.0)	
無回答	2 (0.5)	2 (0.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	

表9：日常生活の食事で摂取しにくいもの(くらし別)

	全体 (n=364)	自宅 (n=212)	寮 (n=113)	その他 (n=39)	χ^2 検定
	度数(%)				
生鮮果物	97 (26.6)	42 (19.8)**	43 (38.1)**	12 (30.8)	$p<0.05$
海藻類・きのこ類	115 (31.6)	76 (35.8)*	28 (24.8)	11 (28.2)	
野菜類	54 (14.8)	36 (17.0)	12 (10.6)	6 (15.4)	
豆腐・大豆製品	55 (15.1)	33 (15.6)	18 (15.9)	4 (10.3)	
肉類	10 (2.7)	3 (1.4)	4 (3.5)	3 (7.7)*	
乳製品	29 (8.0)	19 (9.0)	7 (6.2)	3 (7.7)	
無回答	4 (1.1)	3 (1.4)	1 (0.9)	0 (0.0)	

* 残差分析にて調整済み残差 $p<0.05$, ** 残差分析にて調整済み残差 $p<0.01$

IV. まとめ

女性競技者の健康上の問題として重要視されるのが無月経である。本研究では本学1年生の約60%の学生が正常月経であり、続発性無月経は約2%であった。これは地方及び全国大会レベルの女性アスリートの無月経者の割合に比べ低く、非運動女性の無月経者の割合と同程度であった。しかし、女性アスリートの無月経の原因は摂取エネルギー量不足が種であるため、今後はその2%がアスリートであるのか、原因が何であるかを調査する必要がある。また、月経困難症状の有無については、ほぼ毎月ある及び毎月あると回答した者は約20%であり、困難症状が毎月ある者ほど月経によりパフォーマンスの低下を感じることが示唆された。

体組成の測定及びBMIの算出は女性競技者のコンディション維持や健康には欠かせない指標である。適正体重の算出は約40%の学生が行っているが、自身の体組成が望ましい状態であるか否かについては、わからないと回答した者が50%を超え、望ましい状態でないと回答した者は競技力レベルが高いことが示唆された。入学し、まだスポーツ栄養学の講義も開始しておらず、手帳のみでの指導であるため、BMIの算出や体組成の測定に興味を示していないのかもしれないが、今後の競技生活や体重調整等を考えると、更なる指導が必要であると思われる。

食生活で重要なことは、朝食と昼食の摂取である。特に学内で摂取することを考えると昼食の充実であるが、昼食(デザートを含む)に費やす金額は約50%の学生が300円～500円未満と回答した。500円～700円未満と回答した者は約30%であり、競技力別においてもくらし別(自宅、寮生活)においても有意差は認められなかった。また、摂取しにくい食品は自宅通学の学生は海藻・きのこ類と生鮮果物と回答し、寮生活の学生は生鮮果物と回答した。これらの結果から考えると、食生活の充実には昼食にどれだけ不足しがちな食品を摂取できるかであり、かつ学生が費やせる金額内での提供が望ましいと言えるため、今後の学内での昼食提供はこれらの結果を考慮し検討する必要があると思われる。

参考文献

- 1) 戸田芳雄、鶴澤文子、本学新入学生の高校時代における科目保健授業に関する調査研究、東京女子体育大学女子体育研究所所報、10: 37-43、2016
- 2) 野津有司ら、全国調査による保健学習の実態と課題、学校保健研究、49: 4: 280-295、2007
- 3) 掛水通子、山田浩二郎、筒井孝子、大石千歳、小野田桂子、長谷川千里、鶴澤文子、『TWCPE ウィメンアスリートのためのスポーツ指導・健康手帳 スポーツダイアリー付き』作成報告、東京女子体育大学女子体育研究所所報、11: 3-30、2017
- 4) 平成27年度日本医療研究開発機構、女性の健康の包括的支援実用化研究事業 若年女性のスポーツ生涯の解析とその予防と治療、4-15、2016
- 5) 能瀬さやか、スポーツと月経、小児科、56(9)、1439-1445、2015