

## 原 著

## 日本人若年女性における月経周期と月経随伴症状がもたらす食行動および食嗜好の変化

三好 希帆<sup>1\*</sup>，明保能 舞子<sup>2</sup>，藤原 舞香<sup>2</sup>，川添 禎浩<sup>1,2</sup>，宮脇 尚志<sup>1,2</sup>

## 要 約

【背景】月経周期は心身の健康や生活に影響を及ぼし、月経随伴症状は食行動とも関連することが示唆されているものの、月経随伴症状に対する食事療法や食行動に関する報告は乏しい。本研究では、月経周期と月経随伴症状および食行動との関連を検討し、月経随伴症状に対する食事療法を検討する際の参考とすることを目的とした。

【方法】日本の女子大学生110名（19～21歳）を解析対象とし、2023年度に質問紙調査を実施した。調査項目は、属性、月経随伴症状（PMDD/PMS評価尺度：PSST、月経随伴症状日本語版：MDQ）、摂食障害（SCOFF）、月経周期に伴う食行動・食嗜好の変化の調査（自由記述式）であり、自由記述はテキストマイニングで解析した。

【結果】対象者のBMIの中央値は20.0kg/m<sup>2</sup>であった。MDQ分類では、正常群は31.8%、月経前症状有群は32.7%、月経前後ともに症状有群は35.5%であった。PSSTでは、PMS軽症が66.4%、中等症が16.4%、重症（PMDD）が17.3%であり、83%が月経前に食欲増加および特定の飲食品を欲していた。「月経前に食べたくなるもの」のテキストマイニングの結果、出現回数の最多語は「甘いもの」（53回）、次いで「チョコレート」（27回）であり、高糖質・高脂質食品が特徴的であったが、PSSTやMDQ、摂食障害との関連は認められなかった。

【結論】月経前には食欲や食行動が変化する者が多く、特に高糖質・脂質食品やチョコレートへの嗜好が強まる可能性が示唆され、それらの成分が月経周期との関連がある可能性が考えられた。

キーワード：月経周期、月経随伴症状、PMS、食行動、食嗜好

（受付日：2025年9月30日 採択日：2025年11月10日）

## 序論

月経は女性に特有の生理現象であり、月経周期は心身の健康や生活習慣に大きな影響を及ぼす。月経周期とは、月経開始日を起点とした次回の月経開始前日までの日数と定義されており、およそ25～38日を1サイクルとし、繰り返される。1サイクルの中で、月経周期はおもに卵胞期と黄体期、および月経期に分けられ、月経期は月経初日から月経終了日までを指し、卵胞期は月経から排卵日までを言い、

卵胞ホルモンであるエストロゲンが優位に働く。黄体期は排卵後から次の月経開始日までを指し、黄体ホルモンであるプロゲステロンが優位に働く<sup>1,2)</sup>。卵胞期から黄体期にかけてのエストロゲンやプロゲステロン濃度の変動は、体温や代謝、さらに食欲や食行動の調節、体調や気分に関与することが報告されている<sup>3,4)</sup>。

月経周期に伴う症状はいくつかあるが、特に月経前に身体の変化を感じやすく、月経随伴症状として、近年では「月経前症候群（Premenstrual Syndrome：以下、PMS）」および「月経前不快気分障害（Premenstrual Dysphoric Disorder：以下、PMDD）」が広く認識されている。「PMS」とは、月経前3～10日の間に続く、精神的あるいは身体的症状で、月経開始とともに軽快ないし消失するものと定義されている<sup>5-7)</sup>。主な症状としては、乳房痛、下腹部膨満感、腹痛、

<sup>1</sup> 京都女子大学大学院 家政学研究科 生活環境学専攻 食物栄養学領域

<sup>2</sup> 京都女子大学 家政学部 食物栄養学科

\* 連絡先 三好 希帆

E-mail：23134202@kyoto-wu.ac.jp

頭痛、体重増加、浮腫などの身体症状、いらいら、抑うつ気分、怒りっぽくなるなどの精神症状がある<sup>8)</sup>。米国産婦人科学会の診断基準<sup>9)</sup>では、身体症状、精神症状いずれか1つでもあれば診断がつけられるため、およそ80%の女性がPMSに該当するとされている<sup>10)</sup>。また、「PMDD」はPMSの中でも最も重い症状を指し、アメリカ精神医学会精神障害の診断・統計マニュアル(DSM-5)<sup>11)</sup>により診断され、5%程度の女性が該当すると考えられている<sup>12-14)</sup>。日本では、日本産科婦人科学会によると「日本人女性の70~80%が月経前に何らかの不調を自覚しており、5%は重い月経前症候群で、日常生活に困難を感じている」と言われている<sup>15)</sup>。日本の女子高校生618名を対象とした研究においては、64.6%がPMSを患っており、中等症以上のPMSは約11.8%であった<sup>16)</sup>。日本人の成人を対象とした報告では、社会生活に支障がでる中等症以上のPMSが5.4%、PMDDが1.2%との報告もあり、西洋諸国と比較して非常に低い値であり、海外と比べて治療を受ける者も少ないことが示されている<sup>17)</sup>。このように、約8割程度の女性が月経随伴症状を感じている可能性があるものの、対処としては薬物療法(低用量ピルや漢方薬、痛みに対する鎮痛剤、および精神面においては選択的セロトニン再取り込み阻害薬(SSRI)の服薬の選択)が主となっており<sup>14,15)</sup>、食事による療法に関する科学的根拠のある報告は乏しい。

さらに、月経随伴症状(PMS, PMDD)の主要症状は抑うつを中心とする精神症状であるが、同時に食欲や食行動の変化が見られるとの報告もある。例えば、黄体期(月経前)には甘味や脂質への嗜好が増す一方で、卵胞期は比較的安定しているとされていることや<sup>18,19)</sup>、黄体期にはカロリー摂取量の増加が見られることも多々あり、抑うつや苛立ちが過食症状を引き起こすとも指摘されている<sup>20)</sup>。

このように女性は月経周期に伴い、しばしば食行動や食嗜好が変化する可能性が指摘されている一方で、月経前・月経中・月経後と月経前症候群および食行動(どのような食べ物を好んで喫食するか)に関する検討は乏しく、さらにこれまでの報告の多くは海外の研究であり、日本とは食文化や生活習慣が異なるため、日本人女性にそのまま適用できるかは明らかではない<sup>19)</sup>。そのため、日本の女性において月経周期および月経随伴症状と食嗜好との関連を明らかにすることは、女性の栄養指導やライフステージに応じた健康支援・食事療法を行う上で意義深いと考えられる。

そこで本研究では、大学生の若年女性を対象に、PMS/PMDDの症状および月経周期(月経前・中・後)と、食嗜好との関連を調査し、質問紙法およびテキストマイニングの手法を用いて検討し、その特徴を明らかにすることで、PMS/PMDDの症状および月経周期を考慮した適切な食事

療法を実施するための参考にすることを目的とした。

## 方法

### (1) 対象者

対象者は京都市内にあるK女子大学に所属する女子学生(19~21歳)のうち、本研究の実施に文書で同意した123名に対して質問紙による調査を行った。回答を得た123名のうち、データ欠損のあった13名を除外し、最終的な解析対象者は110名となった(有効回答率:89.4%)。

### (2) 調査時期・調査項目

調査期間は2023年4月から2023年12月である。

調査項目は、身長や体重の調査(自己申告)、月経随伴症状および食行動・食嗜好に関する質問である。月経前・月経中・月経後に伴う食嗜好の変化の調査には、月経前・月経中・月経後にそれぞれ「食べたくなるもの」「食べたくなくなるもの」を自由記述・複数回答可で回答させた。

月経周期に伴う心身両面にわたる愁訴(月経随伴症状)を測定する尺度には、月経随伴症状日本語版(Menstrual Distress Questionnaire:以下、MDQ)<sup>21)</sup>を用いた。MDQは月経周期に伴う身体的・精神的な変化に関する47項目の質問から構成されている。また、因子分析により得られた8つの下位領域(I痛み、II集中力低下、III行動の変化、IV自律神経失調、V水分貯留、VI否定的感情、VII気分の高揚、VIIIコントロール)によって測定され、47のそれぞれの設問に対して4段階(0点:なし、1点:弱い、2点:中くらい、3点:強い)で評価する。月経開始1週間前から月経開始日を「月経前」、経血期間を「月経中」、残りの時期を「月経後」として、性周期を思い起こして回答する。本研究では、先行研究<sup>22)</sup>に基づき、月経後の合計点をベースの症状と考え、平均値である12点を基準として、12点以上を高値、12点未満を低値とし、月経前が高値で月経後が低値を示す「月経前症状あり群(以下、P群)」、月経前後いずれも低値を示す「正常群(以下、N群)」、月経前後ともに得点が高い「月経前後ともに高値群(以下、Q群)」の3群に分類した。さらに、月経周期と食行動との関連を検討するため、MDQの設問のうち、食欲や食行動に関する質問「食べ物の好みが変わる」について、月経前・月経中・月経後での得点の比較を行った。

PMSおよびPMDDの評価は、Stainerらが開発したPMDDおよびPMS評価尺度(Premenstrual Symptoms Screening Tool:以下、PSST)<sup>23)</sup>を、宮岡らが日本語に翻訳したもの<sup>24)</sup>を使用した。PSSTは既に妥当性・信頼性が検証されており、精神的症状に関する設問が11項目、身体的症状が1項目、社会的機能の低下が5項目、合計17項目で構成される。月経

の始まる1~2週間前から症状が始まり、月経が始まると消失することがあったかを問う項目が12項目で、その症状によって社会的機能が低下したかを問うものが5項目ある。回答は「1点：なかった」「2点：少しあった」「3点：あった」「4点：とても強くあった」で合計点を求める。評価方法は、PSSTの評定方法を使用し<sup>24,25)</sup>、PMDD(PMS重症)とPMS(中等症/軽症)を鑑別した。PMDDは、①精神的症状の項目のうち、1~4に「とても強くあった」が1つ以上存在する、②①に加え、精神的・身体的症状の項目全てのうち、「あった」または「とても強くあった」が4つ以上存在する、③社会的機能評価の項目のうち、「とても強くあった」が1つ以上存在する、の3つの条件を満たした者とした。PMSは、①精神的症状の項目のうち、1~4に「あった」か「とても強くあった」が1つ以上存在する、②①に加えて精神的・身体的症状の項目すべてのうち「あった」か「とても強くあった」が4つ以上存在する、③社会的機能低下の項目のうち「あった」か「とても強くあった」が1つ以上存在する、の3つの条件を満たした者が中等症、それ以外を軽症とした。さらに、月経周期と食行動との関連を検討するため、PSSTにおける食行動に関連する質問「食欲が増す。または特定の食べ物(例：甘いものなど)が欲しくなる。」の回答について、属性や他の調査項目との関連を確認した。

また、月経周期と食行動(特に摂食障害、食行動異常)との関連を検討するため、摂食障害のスクリーニングとして用いられている質問票であるSCOFF(the Sick, Control, One stone, Fat, Food)<sup>26)</sup>を実施した。SCOFFは5問の簡易的な質問で構成されており、短時間で回答できる質問票で、摂食障害(主に神経性やせ症、神経性過食症、過食性障害など)の早期発見を目的に、臨床や研究の場で使用されている。回答は「はい」が1点、「いいえ」が0点で、2点以上を摂食障害傾向群、2点未満を摂食障害なし群とされる<sup>27)</sup>。

### (3) 統計解析

統計解析は、統計ソフトIBM SPSS Statistics 28(日本アイ・ビー・エム株式会社、東京)を使用し、 $p < 0.05$ を統計学的有意、 $p < 0.1$ を有意傾向とした。対象者の属性につきShapiro-Wilk検定により正規性を確認し、正規性が認められた項目については平均±標準偏差、正規性が認められなかった項目は、中央値(第1四分位、第3四分位)で示した。対応のない3群間の連続変数の比較にはKruskal-Wallis検定およびBonferroniの多重比較を行った。対応のない2群間の連続変数の比較にはMann-WhitneyのU検定、2群の割合の比較にはPearsonの $\chi^2$ 検定を行った。対

応のある3群間(月経前・月経中・月経後)のMDQスコアの比較にはFriedman検定およびBonferroniの多重比較を行った。

さらに、月経周期および月経随伴症状と食欲・食行動との関連を検討するため、「月経前・月経中・月経後に食べなくなるもの/食べなくなるもの」について、自由記述式の回答をテキストマイニングの手法を用いて解析した。テキストマイニング<sup>28)</sup>とは、大量のテキストデータ(言語的データ)から情報を抽出する手法であり、自然言語処理を行い、文章を分割しフレーズや単語に分解して詳細に解析することができる。また、キーワードの出現頻度(単語出現頻度)や単語同士の関係性(共起関係、共起ネットワーク)の確認、属性などの項目と単語の出現の関係性を確認するコレスポネンス分析(対応分析)などを行うことができる。本研究では、「月経前・月経中・月経後に食べなくなるもの」の自由記述式の回答で、単語出現頻度の集計(名詞・形容詞)、および共起ネットワーク分析を行った。テキストマイニングは、テキストマイニングソフトKH coder(株式会社SCREENアドバンスシステムソリューションズ、京都)を用いた。

テキストマイニングによる分析を行うにあたり、テキストデータはノイズや表記の揺れが多く、そのままでは分析精度が低下するため、本研究では以下の前処理を実施した。まず、句読点や記号などのノイズを除去するために、テキストデータのクリーニングを行い、スペルミスや誤字は修正した。回答の文章の形態素解析において強制抽出は特に行わずKH coderの自動処理とし、ストップワードはKH coderのデフォルトの設定とした。さらに、単語の表記統一のために単語の正規化処理を実施した。例として、「チョコレート」という単語について、「チョコ」「チョコレート」などの記載があったが、「チョコ」に統一した。また本研究では、名詞・形容詞を主な解析対象とし、動詞・助詞・助動詞・記号などは解析除外対象とした。これらの前処理により、分析対象となる重要な単語を抽出し、ノイズを削減することで、より高精度な分析を目指した。なお、本調査は自由記述式で複数回答可としたため、回答数が少なかった。そのため表3には2回以上出現した語を抽出・記載した。

### (4) 倫理的配慮

本研究は、京都女子大学臨床研究倫理審査委員会において承諾され(承認番号：2023-22)、ヘルシンキ宣言の精神に則り実施した。また本研究に際して、対象者には書面によるインフォームドコンセントを得た。

## 結果

### (1) 対象者の属性と月経随伴症状

表1に対象者の属性を示す。解析対象110名のMDQの結果、N群は35名(31.8%)、P群は36名(32.7%)、Q群は39名(35.5%)であった。対象者全体のBMIの中央値は20.0kg/m<sup>2</sup>であり、そのうち17名(15.5%)が低体重、91名(82.7%)が普通体重、2名(1.8%)が肥満に該当した。また、N群、P群、Q群では、それぞれBMIの中央値が

20.0kg/m<sup>2</sup>、20.0kg/m<sup>2</sup>、20.4kg/m<sup>2</sup>となり、3群間に有意な差は認められなかった(p=0.448)。

また、PSSTの結果、PMS軽症であった者は66.4%、中等症であった者は16.4%、PMDD(重症)であった者は17.3%であった。SCOFFの結果、2点以上で摂食障害傾向に該当した者は17名であり、全体の15.5%を占めた。また、Q群はN群と比較してSCOFFの点数が有意に高値を示し(p=0.016)、N群では摂食障害傾向群が5.7%であったのに対し、P群では13.9%、Q群では25.6%であり、N群

表1 対象者の属性

データの値は平均値±標準偏差、または中央値(第1四分位、第3四分位)で表した。

	全体 (n=110)	N群 (n=35)	P群 (n=36)	Q群 (n=39)	p値	多重比較
身長 (cm)	158.0±5.1	157.0 (155.0, 160.4)	159.0 (153.1, 162.9)	157.6 (155.5, 160.0)	0.940	
体重 (kg)	50.1±5.2	50.0 (46.0, 53.0)	50.0 (45.3, 53.5)	50.0 (46.0, 54.3)	0.679	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20.0 (18.8, 20.9)	20.0 (18.6, 20.8)	20.0 (18.8, 20.7)	20.4 (19.1, 21.6)	0.448	
PSSTによるPMS/ PMDDの判定 (n, %)	PMS軽症 73 (66.4%) PMS中等症 18 (16.4%) PMDD (重症) 19 (17.3%)	28 (80.0%) 3 (8.6%) 4 (11.4%)	20 (55.6%) 7 (19.4%) 9 (25.0%)	25 (64.1%) 8 (20.5%) 6 (15.4%)	0.233	
SCOFF (点)	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	1 (0, 2)	0.019	N群vsQ 群: 0.016
SCOFFによる摂食 障害傾向の者 (n, %)	17 (15.5%)	2 (5.7%)	5 (13.9%)	10 (25.6%)	0.058	

表2 MDQのタイプ別の月経前・月経中・月経後の症状の比較

データの値は中央値(第1四分位、第3四分位)で表した。

	全体 (n=110)	N群 (n=35)	P群 (n=36)	Q群 (n=39)	p値※	多重比較 (*: p<0.05, **: p<0.001)	
月経前	I 痛み	4 (1, 11)	0 (0, 1)	6 (2.2, 11)	9 (5, 13)	<0.001	** : NvsP, NvsQ
	II 集中力低下	3 (0, 8.3)	0 (0, 1)	3 (1, 7)	9 (6, 15)	<0.001	** : NvsP, NvsQ, PvsQ
	III 行動の変化	5 (1.8, 9.3)	1 (0, 2)	6 (4, 9)	9 (6, 13)	<0.001	* : NvsP, ** : NvsQ
	IV 自律神経失調	0 (0, 2)	0 (0, 0)	0.5 (0, 2)	2 (0, 6)	<0.001	** : NvsP, NvsQ
	V 水分貯留	4 (1, 7)	1 (0, 2)	5 (3, 6.8)	7 (4, 9)	<0.001	** : NvsP, NvsQ
	VI 否定的感情	5 (1, 14)	0 (0, 1)	6 (3, 14.8)	14 (6, 18)	<0.001	** : NvsP, NvsQ
	VII 気分の高揚	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	1 (0, 3)	<0.001	* : NvsP, PvsQ, ** : NvsQ
	VIII コントロール	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	3 (0, 6)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	その他	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	0 (0, 1)	0.002	* : NvsP, NvsQ
月経中	I 痛み	9 (4, 12)	3 (2, 9)	8 (6, 11)	12 (10, 14)	<0.001	* : PvsQ, ** : NvsP, NvsQ
	II 集中力低下	5 (2, 10)	1 (0, 4)	4 (2, 9)	10 (6, 14)	<0.001	* : NvsP, PvsQ, ** : NvsQ
	III 行動の変化	7 (4, 10.3)	4 (1, 5)	7 (4.3, 10)	10 (7, 12)	<0.001	* : NvsP, PvsQ, ** : NvsQ
	IV 自律神経失調	1 (0, 3)	0 (0, 1)	1 (0, 3)	3 (0, 7)	<0.001	* : NvsP, PvsQ, ** : NvsQ
	V 水分貯留	4 (2, 6)	2 (1, 3)	4 (2, 6.8)	6 (4, 9)	<0.001	* : NvsP, ** : NvsQ
	VI 否定的感情	5 (2, 14)	2 (0, 4)	6.5 (2, 10.8)	14 (9, 17)	<0.001	* : NvsP, PvsQ, ** : NvsQ
	VII 気分の高揚	0 (0, 1.3)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	1 (0, 4)	<0.001	* : PvsQ, ** : NvsQ
	VIII コントロール	0 (0, 3)	0 (0, 0)	0 (0, 2)	3 (0, 5)	<0.001	* : PvsQ, ** : NvsQ
	その他	0 (0, 1)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	0 (0, 1)	0.01	* : NvsP
月経後	I 痛み	0 (0, 3)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	4 (2, 7)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	II 集中力低下	0 (0, 3)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	3 (2, 6)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	III 行動の変化	1 (0, 3)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	4 (2, 6)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	IV 自律神経失調	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 2)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	V 水分貯留	1 (0, 2)	0 (0, 1)	0 (0, 1)	3 (2, 5)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	VI 否定的感情	0 (0, 2)	0 (0, 0)	0 (0, 1)	4 (2, 8)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	VII 気分の高揚	0 (0, 3)	0 (0, 0)	0.5 (0, 3.8)	2 (0, 4)	<0.001	* : NvsP, ** : NvsQ
	VIII コントロール	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	1 (0, 2)	<0.001	** : NvsQ, PvsQ
	その他	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0 (0, 0)	0.109	
月経前・ 中・後での 比較 (Friedman 検定による p値)	I 痛み	<0.001				** : 前vs中, 前vs後, 中vs後	
	II 集中力低下	<0.001				* : 前vs中 : *, ** : 前vs後, 中vs後	
	III 行動の変化	<0.001				* : 前vs中 : *, ** : 前vs後, 中vs後	
	IV 自律神経失調	<0.001				** : 前vs後, 中vs後	
	V 水分貯留	<0.001				** : 前vs後, 中vs後	
	VI 否定的感情	<0.001				** : 前vs後, 中vs後	
	VII 気分の高揚	<0.001				* : 前vs後	
	VIII コントロール	<0.001				** : 前vs後, 中vs後	
その他	<0.001				p>0.05		

が低値傾向、Q群が高値傾向を示した (p=0.058)。

表2にMDQのタイプ別の月経前・月経中・月経後の症状の比較を示す。まず、対象者全体での月経随伴症状について、「I痛み」は月経中が最も点数が高く、月経後には低値(0点)がほとんどで、月経後に痛みは消失することが確認できた。「IV自律神経失調」「V水分貯留」「VI否定的感情」「VIIコントロール」については、月経前・月経中が月経後と比べて有意に高値を示した。「II集中力低下」および「III行動の変化」については、月経中が最も高く、次いで月経前、そして月経後の点数は低値であった。「VII気分の高揚」は、月経前と比較して月経後に有意に高値を示した (p=0.008)。

(2) 月経周期に伴う食行動の変化 (食欲・食嗜好)

MDQの設問のうち、食嗜好に関する質問「食べ物の好みが変わる」では、月経前では「弱い/中くらい/強い」のいずれかに回答した者(少なからず少しは食嗜好が変わる者)は合計21人(19.1%)であった。一方、「なし」と回答した者は合計89人(80.9%)であった。月経中では、食べ物の好みが変わる「弱い/中くらい/強い」と回答した者は合計28人(25.4%)であり、「なし」と答えた者は82人(74.6%)であった。月経後は「弱い/中くらい/強い」と回答した者は合計8人(7.3%)で、「なし」と答えた者は102人(92.7%)であり、月経中・月経前に食嗜好が変わる者の存在が確認できたが、その割合は対象者の20~25%程度にとどまった(表3)。

表3 月経周期に伴い食生活が変化する者の割合  
データの値はn, %で表した。

n=110  
(n, %)

		変化あり			変化なし
		強い	中くらい	弱い	なし
食べ物の 好みが変わる	月経前	7 (6.3%)	6 (5.4%)	8 (7.2%)	89 (80.2%)
	月経中	7 (6.3%)	7 (6.3%)	14 (12.6%)	82 (73.9%)
	月経後	2 (1.8%)	1 (0.9%)	5 (4.5%)	102 (91.0%)

表4 月経前・月経中・月経後に食べたくなるもののテキストマイニングの結果

月経前・月経中・月経後に「食べたくなる」「食べたくならない(食べたくなくなる)」ものについて自由記述式で尋ねた回答をテキストマイニングで解析した単純頻度集計の結果を示した。

		月経前				月経中				月経後			
		食べたくなる		食べたくなくなる		食べたくなる		食べたくなくなる		食べたくなる		食べたくなくなる	
形容詞	単語	出現回数(回)	単語	出現回数(回)	単語	出現回数(回)	単語	出現回数(回)	単語	出現回数(回)	単語	出現回数(回)	
	甘い	53	脂っこい	5	甘い	44	甘い	8	甘い	10	甘い	13	
	辛い・塩辛い	6	甘い	3	辛い・塩辛い	6	冷たい	8	カロリーの低い	4	辛い・塩辛い	3	
	温かい	4	冷たい	3	温かい	5	脂っこい	5	辛い・塩辛い	2	脂っこい	2	
	カロリーの高い	3	辛い・塩辛い	2	脂っこい	2	辛い・塩辛い	2					
	脂っこい	2	カロリーの低い	2									
名詞	チョコ	27	野菜	4	チョコ	16	揚げ物	3	野菜	5	チョコ	4	
	アイス	8	チョコ	2	アイス	4	生クリーム	2	果物	4	麺類	2	
	スナック菓子	5	揚げ物	2	ゼリー	4	和食	2	チョコ	4			
	スープ	3			ご飯	3			サラダ	3			
	揚げ物	3			スナック菓子	3			アイス	3			
	お菓子	2			お菓子	2			和食	3			
	ご飯	2			クッキー	2			スナック菓子	3			
	クッキー	2			ケーキ	2			パン	2			
	ケーキ	2			パン	2							
	ラーメン	2			フルーツ	2							
					ポテト	2							
					ラーメン	2							
					野菜	2							
					揚げ物	2							

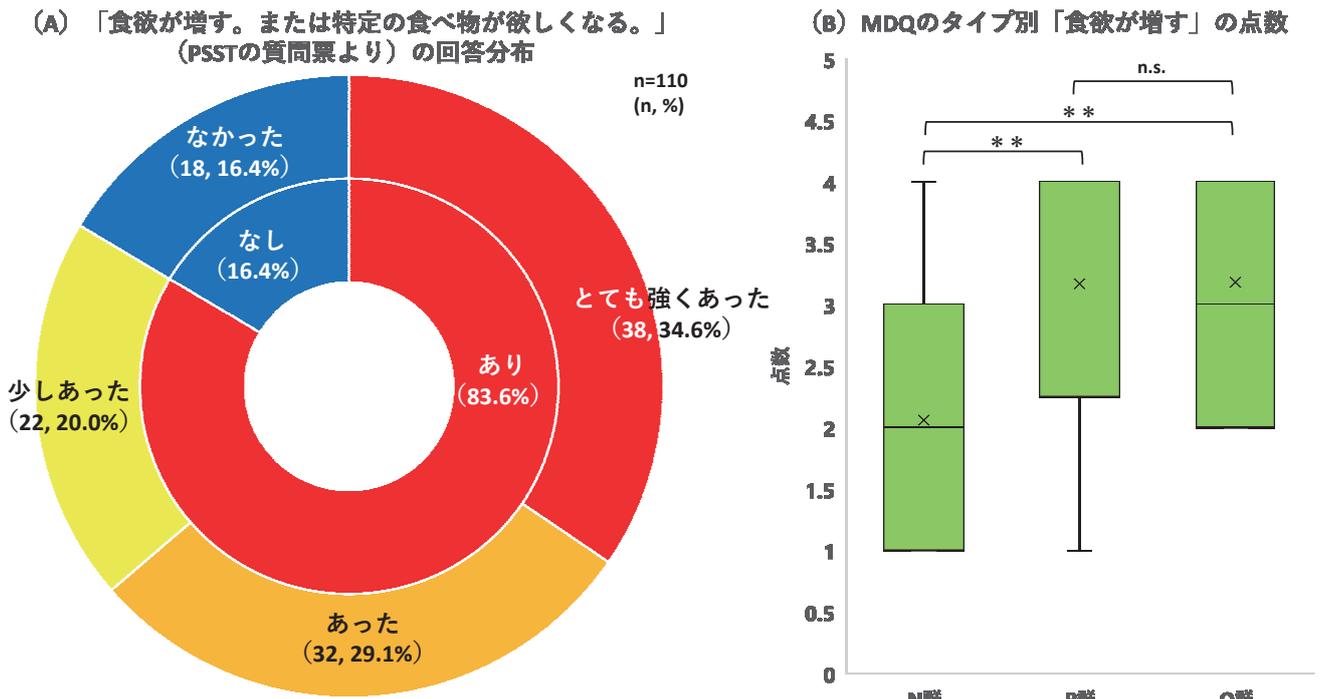
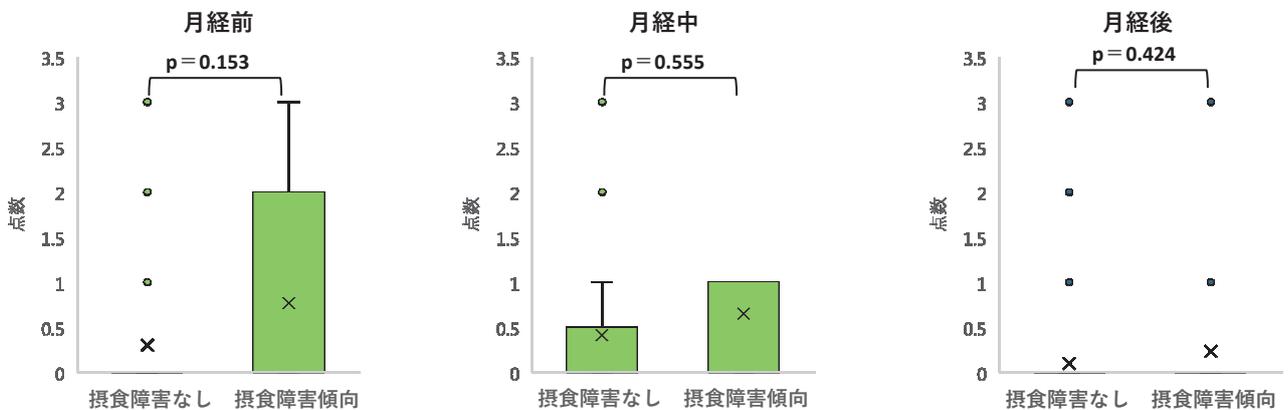


図1 月経前の食欲・食行動の変化 (PSST)

(A) MDQの設問「食べ物の好みが変わる」の回答点数の比較 (SCOFFによる摂食障害傾向別)



(B) MDQの設問「食べ物の好みが変わる」の回答点数の比較 (MDQタイプ別)

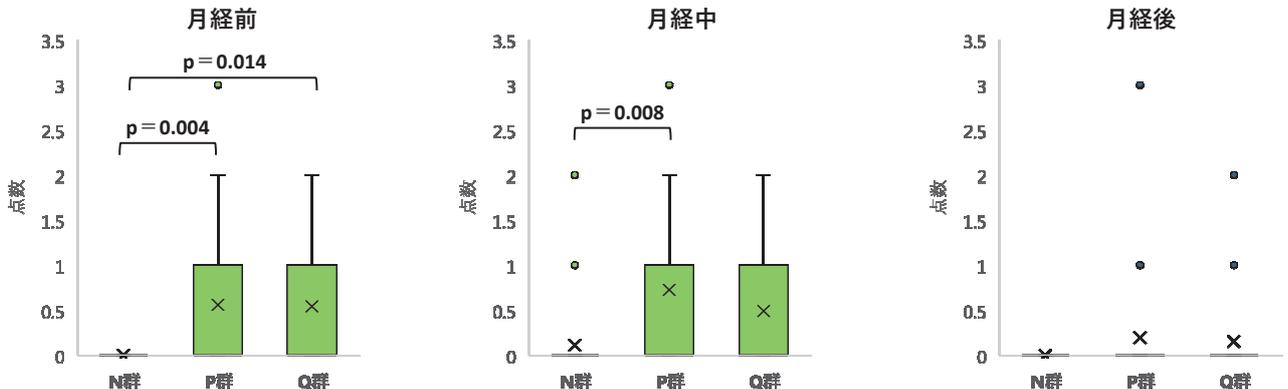


図2 月経前・中・後における食嗜好の変化 (MDQ) 等

また、PSSTの設問のうち、食欲・食行動に関する質問「食欲が増す。または特定の食べ物(例:甘いものなど)が欲しくなる」では、「とても強くあった」と回答した者は38人(34.6%)、「あった」者は32人(29.1%)、「少しあった」者は22人(20.0%)であり、「なかった」者は18人(16.4%)であり、少なからず83%程度の対象者が月経前に食欲が増加する、または特定の飲食物を欲することが明らかとなった(図1-(A))。

また、SCOFFにおける摂食障害傾向群と摂食障害なし群で、MDQの設問「食べ物の好みが変わる」の回答の点数を比較したところ、月経前・中・後いずれも有意な差は認められなかった(月経前:p=0.153, 月経中:p=0.555, 月経後:p=0.424)(図2-(A))。PSSTの設問「食欲が増す。または特定の食べ物(例:甘いものなど)が欲しくなる」についても、摂食障害傾向群となし群で点数に有意な差は認められなかった(p=0.322)。一方、MDQタイプ別に比較すると、「食欲が増す」の設問では、N群と比べてP群とQ群で点数が有意に高値を示した(いずれもp<0.001)(図1-(B))。またMDQの設問「食べ物の好みが変わる」については、月経前はP群・Q群がN群と比べて有意に高値を(N群vsQ群:p=0.014, N群vsP群:p=0.004), 月経中はP群がN群と比べて有意に高値を示した(p=0.008)(図2-(B))。

以上より、対象者の約8割が月経前に食欲増加や特定のものを欲すると感じているものの、食べ物の好み(食嗜好)が変わると実感している者は2割程度であり、MDQ分類におけるN群は月経前後で食欲や食嗜好が変わらない者が多いが、P群・Q群では月経周期に伴い、変化する者が多いことが明らかになった。

### (3) 月経前・月経中・月経後に「食べたくなくなるもの/食べたくなくなるもの」のテキストマイニングの結果

月経前・月経中・月経後に食べたくなくなるもの・食べたくなくなるものテキストマイニングの結果(単純頻度集計)を表4に示す。質問は自由記述・複数回答可で行ったため、月経周期に伴って回答数にもばらつきがあり、月経前・月経中の全回答数と比べて、月経後の全回答数は少なかった。

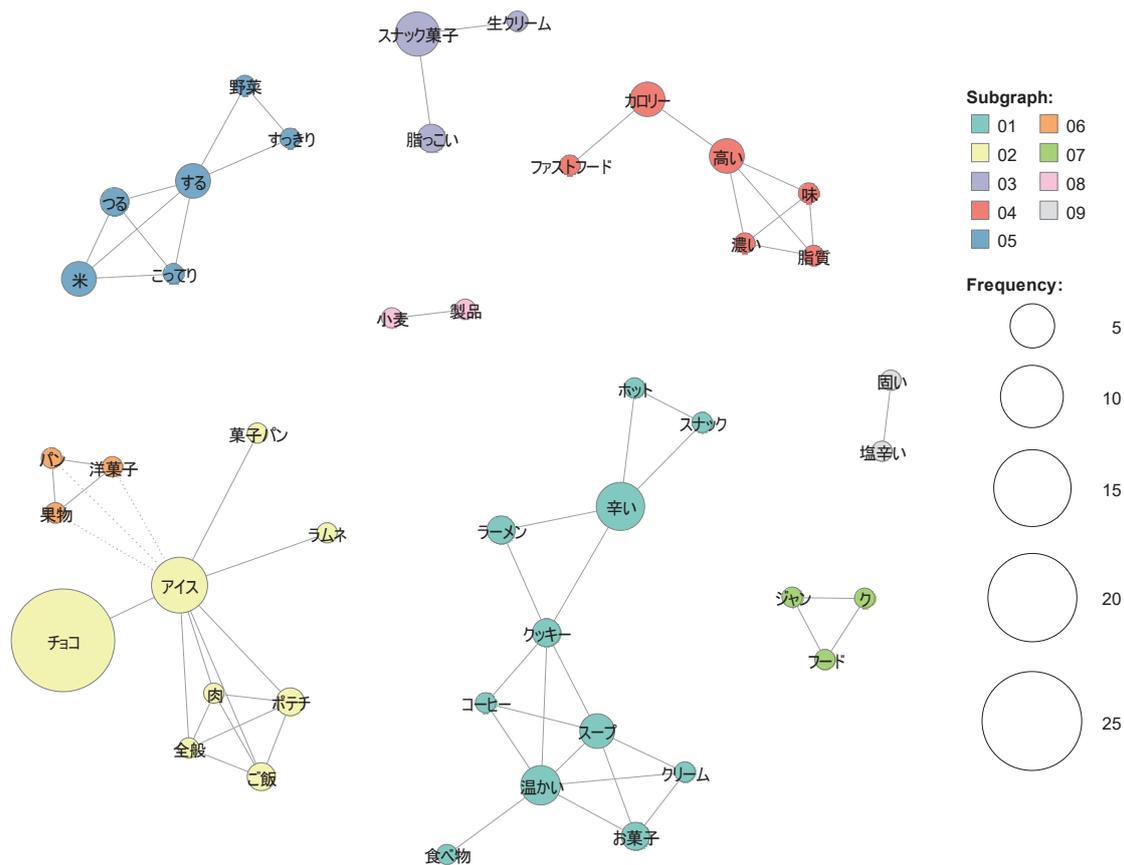
形容詞の分析の結果、月経前・中・後いずれの時期においても、食べたくなくなるものの回答は「甘い」が最も多かった。内訳としては、「甘いもの」という回答が最も多く、月経前は53回、月経中は44回の出現であったのに対し、月経後は10回であった。「月経前に食べたくなくなるもの」におけるその他の形容詞の回答としては、「辛い」6回、「温かい」4回、「カロリーの高い」3回、「脂っこい」2回が認められた。

また、「食べたくなくなるもの」については、回答数が少なかったが、月経前では「脂っこい」が5回、「甘い」「冷たい」が各3回、「辛い・塩辛い」「カロリーの低い」が各2回であった。月経中も同様の傾向であり、「甘い」「冷たい」が各8回、次いで「脂っこい」5回、「辛い・塩辛い」2回であった。一方で、月経後では「甘い」が最も多く13回出現し、「食べたくなくなるもの」の出現回数(10回)を上回った。

名詞の分析の結果、食べたくなくなるものとして月経前と月経中は「チョコ」が最も多く出現した。月経前では、チョコに次いで「アイス」や「スナック菓子」「スープ」「揚げ物」などが、月経中では「アイス」「スナック菓子」のほかに「ゼリー」や「ご飯」「パン」「ポテト」「野菜」など多岐にわたる回答が認められた。一方、月経後にはチョコの出現数はわずか4回であり、「野菜」や「果物」「サラダ」「和食」「アイス」などの回答が認められた。食べたくなくなるものは、いずれも回答数が少なかったが、月経前では「野菜」が最多で4回、月経中では「揚げ物」3回、月経後は「チョコ」が最多で4回であった。

図3に月経前に食べたくなくなるものの共起ネットワークの結果を示す。共起ネットワークとは、意味が近い単語や同時に出現した単語などが、かたまり(サブグラフ)となって表される図である。結果、9つのサブグラフが出現した。01がラーメンやホットスナックなどの温かいものや塩辛い味のもの、02がチョコやアイス・ラムネなどの菓子類および炭水化物(糖質)が多いもの、03が生クリーム・スナック菓子などの油の多いもの、04が味の濃い・脂質やカロリーの高いものやファストフード、05が野菜や米などのすっきりとしたもの、06がパン・洋菓子・果物などの炭水化物(糖質)の多いもの、07ジャンクフード、08小麦製品、09固くて塩辛いものに分けられた。円の大きさが大きいほど出現頻度が高いことを表しているが、図3より、高糖質・高脂質・味の濃い食品が特徴的であった。以上より、月経前・中は「甘い」「温かい」「カロリーの高い」ものや「脂っこい」「辛い・塩辛い」ものを求める者が多く、月経後にはこれらの欲求が少なかった。

さらに、MDQの結果を基にP群、N群、Q群に分けて名詞のテキストマイニングを行った結果、P群・N群・Q群いずれも月経前・中は「チョコ」の出現回数が第一位であったが、月経後には野菜や果物、アイス・和食・スナック菓子・パンなどの回答が認められた。また、SCOFFの結果を基に、摂食障害傾向群と摂食障害なし群で月経前に「甘いもの」および「チョコ」を食べたくなくなる回答数の割合に差があるか検討した結果、摂食障害なし群では「甘いもの」の回答数は93名中43名(43回)出現し(46.2%)、傾



**図3** 共起ネットワークの結果  
月経前に食べたくなるものについてテキストマイニングで解析した共起ネットワークの結果を示した。以下の9つのサブグラフに分けられた。

- 01：温かいものや塩辛い味のもの
- 02：菓子類および炭水化物（糖質）が多いもの
- 03：油の多いもの
- 04：味の濃い・脂質やカロリーの高いものやファストフード
- 05：野菜や米などのすっきりとしたもの
- 06：炭水化物（糖質）の多いもの
- 07：ジャンクフード
- 08：小麦製品
- 09：固くて塩辛いもの

向群では17名中9名（9回，52.9%）であった。また名詞「チョコ」の回答数についても，摂食障害なし群が23回で24.7%，傾向群が4回で23.5%と，差は認められなかった。PSSTによる分類（PMS 軽症／中等症／PMDD 重症）で検討しても，食べたくなるものに関して特記すべき違いが認められなかった。

### 考察

本研究の結果，PMS が軽症の者が約66%，中等症が約16%，PMDD（PMS 重症）の者は約17%存在した。そして，月経前・中・後では食行動が変化し，月経前には食欲増加，あるいは特定の飲食品が食べたくなる者が約8割，食べ物の好みが変わる者は約2割であった。テキストマイニングの結果，月経前・中に食べたくなる飲食品は，「チョコレート」や「甘い」「脂っこい」「温かい」「辛い・塩辛い」もの

の回答が多く，「冷たいもの」や「カロリーの低いもの」はあまり好まれないことが明らかになった。一方で，月経後は，全回答数は月経前・中より少なかったが，食べたくなるものとして野菜や果物が上位に位置しており，「甘いもの」を食べたくなる者よりも食べたくない者が多く確認された。また月経周期に伴い食べたくなるもの・ならないものは，MDQ分類のN群・P群・Q群，SCOFFによる摂食障害傾向群・摂食障害なし群，およびPSSTによるPMS重症度で，大きな違いは認められなかった。本研究は，日本人の若年女性を対象に，月経随伴症状（PMS／PMDD）および月経周期と食行動・食嗜好との関連について，テキストマイニングの手法を用いて調べた初の報告である。

本研究において，日本人の女子大学生の多くが何らかの月経随伴症状があることが明らかになった。月経周期に伴い精神的・身体的症状を引き起こす原因は未だ明確には解

明されていないが、ホルモンや神経伝達物質などが関与していることが示唆されている。精神的な症状がおこる機序としては、卵胞期に優位であるエストロゲンはセロトニン合成や受容体感受性を調整するが<sup>29)</sup>、セロトニンは「幸せホルモン」と呼ばれており、他の神経伝達物質であるドーパミン(喜び、快楽など)やノルアドレナリン(恐怖、驚きなど)などの情報をコントロールし、精神を安定させる働きがある<sup>30)</sup>。だがセロトニン機能は月経周期によるホルモン変動に伴って低下するため、黄体期(月経前)には抑うつ気分やイライラが生じやすいとされている<sup>31)</sup>。また、黄体期にはプロゲステロンが優位に働くが、プロゲステロンの代謝産物であるアロプレグナノロン(allopregnanolone: ALLO)が、抗不安や抗けいれん、鎮静などに働くGABA受容体に作用し、情緒や不安感に影響することが考えられている<sup>32)</sup>。また、身体的症状が起こる機序としては、月経前には炎症症状を引き起こすプロスタグランジンの産生が増加し、子宮収縮や頭痛・腹部膨満感に関与しているとされる<sup>33)</sup>。ほか、プロゲステロンおよびアルドステロンの作用により水分貯留が起こり、乳房の張りや浮腫み・体重増加に繋がると考えられている<sup>34,35)</sup>。

本研究では、MDQとPSST、および「食べたくなるもの」のテキストマイニングにて月経と食行動との関連を調査した。その結果、日記式の「食べたくなるもの」の回答数は月経前が最も多く、次いで月経中、そして月経後が最も回答数が少なかった。「食べたくなくなるもの」は、月経後の回答数が少なかったことから、月経前が最も食欲が増すあるいは特定のものが食べたくることが示唆された。またPSSTの質問のうち食行動に関連する質問「食欲が増す。または特定の食べ物(例:甘いものなど)が欲しくなる」の回答の割合からも同様の結果が示され、月経前は約83%の者が食欲増加や特定の食品の飲食欲求のような食行動の変化を感じていることが明らかになった。一方で、MDQの結果より「食べ物の好みが変わる」者は、月経前が19.1%、月経中が25.4%であったことから、月経周期に伴い「食嗜好が変わる者」は多くないことが明らかとなった。このように、月経周期・月経随伴症状に伴う食行動の変化についても、ホルモン変動やそれらに関連する神経伝達物質等の変化が関与していると考えられる。月経前に食欲が増す理由の一つとして、エストロゲンは視床下部の摂食抑制ホルモンとして知られるレプチンの受容体発現を亢進させ、レプチンの摂食抑制作用を増強させることにより摂食量や食欲を抑制する作用があるが、月経前(黄体期)にはその作用が減少することによって食欲が増すと言われている<sup>36,37)</sup>。

テキストマイニングの結果、月経前と月経中は「甘いもの」「チョコレート」が食べたくないと回答する者が多かつ

た。また、チョコレートや甘いものほど回答数は多くはなかったが、「温かい」ものが食べたくなり、「冷たい」ものは食べたくならない可能性も示唆された。さらに共起ネットワークから、月経前にはクッキーやケーキなどの洋菓子、スナック菓子・ラーメン・ポテトのようなジャンクフード(ファストフード)など、高糖質・高脂質のものが食べたくなる者が多いことが明らかになった。高糖質・高脂質のものが食べたくなる理由として、エネルギー代謝が関係していると考えられる。糖質は1gあたり4kcalで脳・神経組織・筋肉・肝臓への主力なエネルギー源となり、グリコーゲンとして肝臓や筋肉に貯蔵される。脂質は1g当たり9kcalであり、糖質やタンパク質の2.5倍のエネルギー量があり、少ない量の喫食でも高エネルギーとなる。メタアナリシスにおいては、黄体期には安静時代謝が有意に増加するという結果が得られており<sup>38)</sup>、さらに黄体期にはエネルギー消費や基礎代謝が約5~9%増加するという報告もあることから<sup>39)</sup>、エネルギー代謝が亢進することから、エネルギー供給として効率の良い高糖質・高脂質のものを求める可能性がある。他にも、月経前に高糖質・高脂質のものを欲することが示されている<sup>18,19)</sup>。理由として、黄体期には気分の安定や満腹感に関与する上述したセロトニンの機能が低下し、気分の落ち込みや食べたい欲求(特に甘いもの)に繋がると考えられている<sup>19)</sup>。

さらに、月経前・中には温かいものを食べたくなり、冷たいものは食べたくなくなるとの回答も確認されたが、この理由として、月経周期に伴う身体の冷えなどが関連している可能性がある。上述したが、黄体期にはプロゲステロンが優位になり基礎代謝が増加する可能性も示唆されているが、月経直前はプロゲステロンが急激に低下し、体温が下がりやすくなるため「冷え」を感じやすくなる可能性があるほか、経血による鉄の損失や鉄欠乏性貧血によって血流が悪くなり手足の冷えに繋がる。さらに、冷曝露(冷房・冷たいものの飲食・薄着・低温環境など)と月経痛の関連を検討した報告では、冷曝露は子宮血流や炎症作用のあるプロスタグランジン動態を乱し月経痛を増悪しうるため<sup>40)</sup>、本研究でも温かいものを食べたくなり冷たいものは忌避する者がいた可能性がある。

月経前・月経中にチョコレートが食べたくなる理由としては、チョコレートは脂質や糖質を多く含むほか、多くの薬理活性物質を含んでいることが考えられる<sup>41)</sup>。日本以外からの報告においても、月経周期に伴いチョコレートの渴望があることが知られているが<sup>42-44)</sup>、チョコレートに含まれる薬理活性物質には、カフェインやメチルキサンチン、テオブロミン、チラミン、フェニルエチルアミンなどがあり、鎮静/抗不安効果が期待できるものがある<sup>45)</sup>。なかで

も苦味成分であるテオブロミンは体内へ入ると、脳内で合成されるセロトニンという物質の合成に作用する。上述したが、セロトニンは精神を安定させる働きがあり、セロトニンが低下すると、これら2つのコントロールが不安定になりバランスを崩すことで、攻撃性が高まり、不安やうつ・パニック症（パニック障害）などの精神症状を引き起こすといわれている。また、経血により鉄やマグネシウム、亜鉛といったミネラルが失われるが、高カカオチョコレート（ダークチョコレート）などにはこれらの栄養素が他の和菓子や洋菓子よりも比較的多く含まれる<sup>46)</sup>。したがって、チョコレートの成分が月経前、月経中の情緒的・身体的問題を軽減させるため、対象者にこのような知識があるかは不明であるが、無意識的にチョコレートを好む可能性が一理あると考えられる。また、日本人の若年女性を対象とした研究<sup>47)</sup>においては、黄体期において甘味と苦味の認知閾値が低くなる（感受性が高くなる）ことが示唆されているが、チョコレートは、他の洋菓子や和菓子と比べて、苦味もあり甘味もある、味のバランスの取れた食品であることから、黄体期の味覚や食欲増加と何らかの関係がある可能性がある。

一方で、チョコの嗜好性試験を行った既報では、月経周期で変化はなかったという結果があることから<sup>47)</sup>、チョコに美味しさを求めているのではなく、エネルギーや薬理活性物質を求めて喫食したくなる可能性がある。本研究の結果では、先行研究の多くと同様に、月経前・月経中はチョコレートを食べたくなくなる者が多かったが、チョコレートといった少糖を多く含む食品の過剰摂取は血糖値を急激に上げ、その後急激に下げるといった特徴がある。これによってイライラといった情緒的症狀を悪化させてしまう可能性があり、海外では、この悪循環を防ぐため、PMSの食事療法にはゆっくりと血糖値を上げる穀物類やイモ類といった複合炭水化物を含む食品を1日に複数回小分けにして食事を摂ることが推奨されている<sup>48)</sup>。ただし、今回の研究結果から、日本人の若年女性においても月経前・月経中に多くの女性がチョコレートを好んで食べるということが分かり、好きな食べ物を食べることは、心理的側面からはストレスの軽減につながるため、チョコレートの喫食量を制限することはストレスとなる危険性がある。また日本人女性を対象とした月経周期に伴う食事療法について未だ報告が乏しく、コンセンサスが得られていないが、チョコレートの喫食量を制限する方法以外に、低糖質の高カカオチョコレートや温かいミルクココア・ホットチョコレートを飲むことで、チョコレートと同じリラックス効果を得ることができると考えられる。月経随伴症状は、心理的・身体的・社会的な影響を与える症状があることから、身体的症状の軽減

のみならず、食事のもたらす心理的側面への効果も考慮し、月経周期に伴う食事療法を検討する必要があると考えられる。日本産科婦人科学会も、薬によらないPMS治療法として、「自分のリズムを知り、気分転換やリラックスする時間をつくったり、心地良いと思えるセルフケアを探してみることを勧めている<sup>15)</sup>。また、「穀類（玄米・全粒粉パン）や野菜など食物繊維の多い複合炭水化物、カルシウム、亜鉛、マグネシウム、ビタミンB6を、積極的に摂取することを勧められたりしている」こと、「精製された糖（単純炭水化物）・アルコールの摂取、喫煙は控えるのがよいといわれている」ことを紹介している。

ところで、PMSの薬物療法には漢方薬も用いられており、加味逍遙散、当帰芍薬散、桂枝茯苓丸などの処方がある<sup>15)</sup>。漢方では、「女性の不調に対して血を補い血を巡らす」と考え、血虚（血が足りない状態）や於血（血の巡りが悪い状態）とよばれる体質にあった漢方薬が選ばれる<sup>49)</sup>。加味逍遙散、当帰芍薬散、桂枝茯苓は女性三大漢方薬であり、血を補い血を巡らす生薬を含んでいる。特に、加味逍遙散は柴胡など「気」に効く生薬も含みストレスにも対応している。また、加味逍遙散、当帰芍薬散、桂枝茯苓は、「冷え性」に対しても有効である。このように、女性三大漢方薬は、月経に関わる冷えや血流の悪さ、さらに情緒的な問題にも対応したものになっている。

漢方の考え方をもとにした月経痛・月経不順に対する薬膳の考え方として、於血を助長する食物を避け、温かいものを食するよう指摘されている<sup>50)</sup>。於血を助長する食物のうち甘味を呈するものとしては、砂糖、チョコレート、ケーキ、ココア、アイスクリームがあり、辛味のものとしては、トウガラシ、明太子などが相当する。本研究の結果から月経周期に伴う食事療法を考えると、上記したように、チョコレートはなるべく避けるほうが良いが、どうしてもチョコのような味が食べたくなる場合は、アレンジによって食することも可能と考えられ、普通のチョコレート菓子の代わりに、上述したように低糖質やオリゴ糖の高カカオチョコレート、温かいミルクココア・ホットチョコレートを提案する。また、月経痛の薬膳に用いられる食材として、サフラン、ベニバナ、ヨモギ、黒豆、ニラなどが挙げられ、これらは、月経随伴症状に対する食事療法を検討する際に参考になると考えられる。

本研究の結果、月経後は「野菜」や「果物」、「サラダ」「カロリーの低い」ものといった健康を意識した食を好む人が多かったものの、回答数は非常に少なかった。このことから、多くの女性において、月経後には食行動や食嗜好の変化は感じていないと考えられる。一方で、野菜や果物・サラダなどのカロリーの低いものを好む者が認められた理

由として、体重との関連が考えられる。先行研究では黄体期(月経前)は水や脂肪を蓄えやすく体重が増加しやすいことが明らかとなっており<sup>34)</sup>、本研究のMDQの結果においても、「V水分貯留」が月経前・月経中が月経後より高値を示していた。すなわち月経前後で体重が変化する者が多いことが明らかになっており、月経後の卵胞期にはエストロゲンの作用により糖代謝が改善され体重が減少しやすいとされる。「月経後(卵胞期)は痩せやすい」という知識は多くのメディアなどでも取り上げられており、その認識を持つ女性は多いと考えられる。したがって、月経後に野菜や低カロリーのを好む理由として、月経前～月経中に増加した体重のコントロールを図っている者が多い可能性が考えられるが、月経後の食行動や食嗜好については、さらなる検討の余地があると考えられる。

月経随伴症状の重症度、MDQのタイプ別、およびSCOFFによる摂食障害傾向の者とそうでない者別にテキストマイニングを行った結果、PMSの重症度、P群・N群・Q群の3群間、および摂食障害傾向群と摂食障害なし群において、特記すべき特徴はみられなかった。以上のことより、女性の多くが月経周期に伴い食行動に変化が見られるものの、月経随伴症状および摂食障害傾向の程度と食嗜好の間には関連がなく、月経周期に伴い食べたいもの、どの群でもほぼ同じ特徴であることが示唆された。一方で、先行研究ではPMDD(PMS重症)の者が高糖質・高脂肪食品への渴望が対照群と比較して高いという報告や<sup>18)</sup>、MDQスコアと動物性脂質や飽和脂肪酸、コレステロール等の摂取量と正の相関があったことなどが報告されており<sup>51)</sup>、本研究の結果と異なっていた。これは、対象が日本人でないことや、調査の手法が異なり本研究では詳細な食事内容について調査していないことなどが理由であると考えられ、月経随伴症状の重症度と食行動との関連について、日本人女性を対象としたさらなる調査が必要である。

本研究にはいくつか限界点がある。第一に、本研究は、自記式の回答であるため、自己評価や心理状態、さらに女性ホルモン濃度の変動等については詳細に評価できていない。また、調査の方法として、PMSおよびPMDDの症状を有する者のうち、医療機関を受診している者がいたのか、鎮痛薬の自己服用を含め薬による治療をしている者がいたのか、調査はできていない。第二に、今回調査したMDQは、回顧的質問であり、月経周期の時期によりその回答に影響が出たり、思い出しバイアスがある可能性がある。第三に、本研究は横断研究であるため、結果の因果関係については明らかではない。第四に、今回の結果から月経前には甘いものや脂質の多いもの、特にチョコレートへの欲求が多いことが明らかとなったが、月経随伴症状(MDQタ

イプ)との関連は認められず、チョコレートやココア・ホットチョコレートの摂取により、月経随伴症状が改善するのについては不明であるため、今後さらなる検討が必要である。

このような限界はあるものの、本研究の結果から、多くの若年女子大学生がPMSおよびPMDDの症状を有し、月経前・月経中には食欲や食行動が変化する可能性が示されたが、PMSの重症度および摂食障害(食行動異常)傾向との関連は認められなかった。さらに、月経前後の食行動の変化は、特に甘いものや脂質の多いものを欲するといった行動に現れ、特に「チョコレート」との関連が見られたことから、チョコレートの成分が月経前、月経中の情緒的・身体的問題と何らかの関連があることが示唆された。今後は、月経周期と食行動との関連について、生理学的機序も含めた検討が必要であると考えられる。

## 謝辞

本研究にご協力いただきました京都女子大学の学生およびボランティアの皆様へ深く感謝申し上げます。

## 参考文献

- 1) Carmichael MA, Thomson RL, Moran LJ, et al.: The Impact of Menstrual Cycle Phase on Athletes' Performance: A Narrative Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021, 9;18 (4): 1667, doi: 10.3390/ijerph18041667
- 2) Jessica E. Mclaughlin: MSD マニュアル家庭版 月経周期, <https://www.msmanuals.com/ja-jp/home/22%E5%A5%B3%E6%80%A7%E3%81%AE%E5%81%A5%E5%BA%B7%E4%B8%8A%E3%81%AE%E5%95%8F%E9%A1%8C/%E5%A5%B3%E6%80%A7%E3%81%AE%E7%94%9F%E6%AE%96%E5%99%A8%E7%B3%BB%E3%81%AE%E7%94%9F%E7%89%A9%E5%AD%A6/%E6%9C%88%E7%B5%8C%E5%91%A8%E6%9C%9F> (アクセス日: 2025年9月8日)
- 3) Lefebvre M, Hengartner MP, Tronci E, et al.: Food preferences throughout the menstrual cycle - A computer-assisted neuro-endocrino-psychological investigation. *Physiol Behav*. 2022, 15;255:113943. doi: 10.1016/j.physbeh.2022.113943.
- 4) Cohen IT, Sherwin BB, Fleming AS. Food cravings, mood, and the menstrual cycle. *Horm Behav*. 1987, 21 (4): 457-70. doi: 10.1016/0018-506x (87) 90004-3
- 5) 日本精神神経学会(日本語版用語監修), 高橋三郎, 大野裕(監訳): DSM-5-TR 精神疾患の診断・統計 マニュアル 医学書院 2023, 190-193

- 6) 松本珠希: 月経前症候群 (PMS). 日本女性心身医学会編. 最新女性心身医学. 東京, 2015: パーソン書房, 158-169
- 7) 一般社団法人 日本女性心身医学会: 女性の病気について 月経前症候群 (PMS) [https://www.jsfog.com/general/details\\_69.html](https://www.jsfog.com/general/details_69.html) (アクセス日: 2025年9月8日)
- 8) 日本産婦人科学会 編集・監修: 産科婦人科用語集・用語解説集 改訂3版, 東京, 2013: 日本産科婦人科学会事務局
- 9) American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). : Premenstrual syndrome. In Guidelines for women's health care. Washington DC, 2014, A resource manual. 4th ed, American college of Obstetricians and Gynecologist, 607-613
- 10) Johnson SR. : The epidemiology and social impact of premenstrual symptoms. Clin Obstet Gynecol. 1987; 30 (2) :367-376. doi: 10.1097/00003081-198706000-00017
- 11) American Psychiatric Association. : Premenstrual of dysphoric disorder. In Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5<sup>th</sup> ed. Wasington DC, 2013: American Psychiatric Publishing, 171-175
- 12) 大坪天平: 月経前症候群 (PMS) / 月経前不快気分障害 (PMDD). 産科と婦人科, 2020, 87, 1416-1422
- 13) American Psychiatric Association (日本精神神経学会 日本語用語監修): DSM-5 精神疾患の診断・統計マニュアル. 東京, 医学書院: 2014, 171-174
- 14) 鎌田泰彦. : 1. よく分かる月経前症候群の診断と治療. 日本産婦誌. 2012. 64 (9) : 117-121
- 15) 公益社団法人 日本産科婦人科学会. 月経前症候群 <https://www.jsog.or.jp/citizen/5716/> (アクセス日: 2025年9月8日)
- 16) Takeda T, Koga S, Yaegashi N. : Prevalence of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in Japanese high school students. Arch Womens Ment Health. 2010, 13 (6):535-7. doi: 10.1007/s00737-010-0181-3
- 17) Takeda T, Tasaka K, Sakata M, et al. : Prevalence of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder in Japanese women. Arch Womens Ment Health. 2006; 9 (4) :209-12. doi: 10.1007/s00737-006-0137-9
- 18) Yen JY, Chang SJ, Ko Chet al. : The high-sweet-fat food craving among women with premenstrual dysphoric disorder: emotional response, implicit attitude and rewards sensitivity. Psychoneuroendocrinology. 2010, 35 (8):1203-12. doi: 10.1016/j.psyneuen.2010.02.006
- 19) Souza LB, Martins KA, Cordeiro MM, et al. : Do Food Intake and Food Cravings Change during the Menstrual Cycle of Young Women? Rev Bras Ginecol Obstet. 2018, 40 (11): 686-692. doi: 10.1055/s-0038-1675831
- 20) 武田雄二: PMS (月経前症候群) 正しい知識を持つために. 東京: 株式会社メディカルレビュー社, 2020: 12-15
- 21) 秋山昭代, 茅島江子: 月経随伴症状日本語版, 心理測定尺度習, 東京: サイエンス社, 2001, 272-277
- 22) 小田川寛子, 白土なほ子: MDQ スコアによる思春期女史の月経随伴症状に関する検討. 2008, 昭和医会誌, 3: 155-166
- 23) Steiner M, Macdougall M, Brown E. : The premenstrual symptoms screening tool (PSST) for clinicians. Arch Womens Ment Health. 2003, 6 (3):203-9. doi: 10.1007/s00737-003-0018-4
- 24) 宮岡佳子: PMDD 評価尺度の開発と妥当性および信頼性の検討, 女性心身医学会雑誌. 2009, 14: 194-201
- 25) 駿河絵理子: 月経前症候群および月経前不快気分障害にある勤労女性の症状とセルフケア学習ニーズに関連する要因. 聖徳大学研究紀要, 2017, 28: 59-64
- 26) J F Morgan: The SCOFF questionnaire: assessment of a new screening tool for eating disorders, BMJ, 1999, 319: 1467-1468
- 27) 平野均, 北村俊則, 平田牧三: 摂食障害スクリーニング・テストとしての SCOFF Questionnaire の有用性の検討. 第25回全国大学メンタルヘルス研究会報告書, 2004: 83-85
- 28) 樋口耕一, 中村康則, 周景龍: 動かして学ぶ! はじめてのテキストマイニング: フリー・ソフトウェアを用いた自由記述の軽量テキスト分析. 京都, 2022: ナカニシヤ出版
- 29) Hudon Thibeault AA, Sanderson JT, Vaillancourt C. : Serotonin-estrogen interactions: What can we learn from pregnancy? Biochimie. 2019, 161: 88-108. doi: 10.1016/j.biochi.2019.03.023
- 30) 西大輔 (厚生労働省): セロトニン <https://kennet.mhlw.go.jp/information/information/dictionary/heart/yk-074> (アクセス日: 2025年9月8日)
- 31) Rybaczuk LA, Bashaw MJ, Pathak DR, et al. : An overlooked connection: serotonergic mediation of estrogen-related physiology and pathology. BMC Womens Health. 2005, 20;5:12. doi: 10.1186/1472-6874-5-12
- 32) 廣瀬明日香. 女性ホルモン検査とその評価, 女性心身医学. 2022, 27 (2) : 149-153
- 33) 最上おりえ, 内田勝幸. プロスタグランジン F2 $\alpha$  誘発

- 子宮平滑筋収縮に対する乳清ミネラルの抑制作用およびその抑制機序について. *Milk Science*. 2012, 61 (2), 81-87
- 34) Rosenfeld R, Livne D, Nevo O, et al.: Hormonal and volume dysregulation in women with premenstrual syndrome. *Hypertension*. 2008, 51 (4) :1225-30. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.107.107136
- 35) 中島紀江: 成人女性における下肢のむくみと月経周期の関連. *女性心身医学*. 2023, 27 (3) 295-305
- 36) Asarian L, Geary N. : Sex differences in the physiology of eating. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*. 2013, 305 (11) :R1215-67. doi: 10.1152/ajpregu.00446.2012
- 37) Diano S, Kalra SP, Sakamoto H, et al. : Leptin receptors in estrogen receptor-containing neurons of the female rat hypothalamus. *Brain Res*. 1998, 812 (1-2) :256-9. doi: 10.1016/S0006-8993(98)00936-6
- 38) Benton MJ, Hutchins AM, Dawes JJ.: Effect of menstrual cycle on resting metabolism: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2020, 15 (7) :e0236025. doi: 10.1371/journal.pone.0236025
- 39) Baker FC, Siboza F, Fuller A.: Temperature regulation in women: Effects of the menstrual cycle. *Temperature (Austin)* . 2020, 7 (3) :226-262. doi: 10.1080/23328940.2020.1735927
- 40) Wu T, Doyle C, Ito J, et al. : Cold Exposures in Relation to Dysmenorrhea among Asian and White Women. *Int J Environ Res Public Health*. 2023, 21 (1) :56. doi: 10.3390/ijerph21010056
- 41) Bruinsma K, Taren DL. : Chocolate: food or drug? *J Am Diet Assoc*. 1999, 99 (10) :1249-56. doi: 10.1016/S0002-8223(99)00307-7
- 42) Hormes JM, Rozin P. : Perimenstrual chocolate craving. What happens after menopause? *Appetite*. 2009, 53 (2) :256-259. doi: 10.1016/j.appet.2009.07.003
- 43) Zellner DA, Garriga-Trillo A, Centeno S, et al.: Chocolate craving and the menstrual cycle. *Appetite*. 2004, 42 (1) :119-21. doi: 10.1016/j.appet.2003.11.004
- 44) Tomelleri R, Grunewald KK.: Menstrual cycle and food cravings in young college women. *J Am Diet Assoc*. 1987, 87 (3): 311-315
- 45) Michener W, Rozin P, Freeman E, et al. : The role of low progesterone and tension as triggers of perimenstrual chocolate and sweets craving: some negative experimental evidence. *Physiol Behav*. 1999, 67 (3):417-420. doi: 10.1016/S0031-9384(99)00094-3
- 46) VANILLABEANS: チョコレートにはミネラルが豊富? 種類や期待できる美容効果も紹介 <https://www.vanillabeans.yokohama/blog/chocolate/1386/?srsltid=AfmBOorwpqVmKDWbB1aOz1N3cXXu3xIYghVRDCL5rSo4EBYr8YzA8o8g> (アクセス日: 2025年9月8日)
- 47) 中木直子, 田中愛佳, 中尾千明, ほか. : 若年女性における月経周期に伴う味覚感受性の変化. *栄養学雑誌*, 2025, 83 (3) : 121-131
- 48) Pearlstein T, Steiner M.: Premenstrual dysphoric disorder: burden of illness and treatment update. *J Psychiatry Neurosci*. 2008, 33 (4) :291-301
- 49) 岡村麻子. : 産婦人科領域の漢方治療. *ファルマシア*, 2020, 56 (3) : 234-239
- 50) 伊田喜光, 根本幸夫 (監修) : 漢方薬膳学 横浜薬科大学編 万来舎 2014, 92-98
- 51) 小林仁美, 金子健彦, 多賀昌樹. : 女子大学生における月経前症状と食生活習慣の関連. *栄養学雑誌*, 2019, 77 (4) : 77-84

# Changes in eating behaviors and food preferences associated with the menstrual cycle and menstrual symptoms in young Japanese women

Kiho Miyoshi<sup>1</sup>, Maiko Akebono<sup>2</sup>, Maika Fujiwara<sup>2</sup>, Sadahiro Kawazoe<sup>1,2</sup>, Takashi Miyawaki<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Living Environment, Graduate School of Home Economics, Kyoto Women's University

<sup>2</sup> Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics, Kyoto Women's University

## Abstract

**Background:** The menstrual cycle influences both physical and mental health. Although menstrual-related symptoms have been suggested to be associated with eating behaviors, few past studies have examined dietary interventions or eating patterns related to the menstrual cycle. This study aimed to investigate the associations between the menstrual cycle, menstrual-related symptoms, and eating behaviors to provide insights for dietary management.

**Methods:** We analyzed 110 female Japanese university students aged 19-21 years using a questionnaire survey conducted in 2023. Items included demographics, menstrual-related symptoms [Premenstrual Symptoms Screening Tool (PSST), Menstrual Distress Questionnaire (MDQ, Japanese version)], disordered eating (SCOFF), and changes in eating behavior and food preferences across the cycle (open-ended responses). Free-text responses were analyzed using text mining.

**Results:** The median body mass index was 20.0 kg/m<sup>2</sup>. The MDQ classified 31.8% as normal, 32.7% as premenstrual-symptom, and 35.5% as pre- and post-menstrual symptom groups. The PSST identified 66.4% with mild premenstrual syndrome (PMS), 16.4% with moderate PMS, and 17.3% with severe PMS (PMDD). Overall, 83% of the participants reported increased appetite or cravings before menstruation. Text mining revealed “sweets” (53 mentions) and “chocolate” (27 mentions) as the most frequent terms, indicating a preference for high-carbohydrate, high-fat foods. No significant associations were found between food preferences and the PSST, MDQ, or SCOFF.

**Conclusion:** Many young Japanese women reported increased appetite and specific cravings before menstruation, particularly for chocolate and other high-carbohydrate, high-fat foods. These findings suggest potential links between the menstrual cycle and dietary components, with implications for cycle-based dietary management.

**Key words:** menstrual cycle, eating behavior, food preference, premenstrual syndrome, premenstrual dysphoric disorder