

高校女子陸上競技選手の月経の状況 ー 2023 年度高校陸上競技選手を対象にした質問紙調査ー

須永 美歌子
日本体育大学

1. はじめに

女性アスリートの三主徴 (Female athlete triad) は、利用可能エネルギー不足、視床下部性無月経、骨粗鬆症という三つの相互関連した健康問題を指す概念であり、これらは競技パフォーマンスだけでなく、長期的な健康にも重大な影響を及ぼす¹⁾²⁾。特に、スポーツにおける相対的エネルギー不足 (Relative Energy Deficiency in Sport; REDs) は、エネルギー摂取と消費の不均衡によって生じ、ホルモンの分泌異常や代謝機能の低下を引き起こすことが知られている³⁾。REDs の影響は多岐にわたり、月経周期の異常や無月経といった生殖機能への影響、骨の健康への悪影響、さらには心理的な問題や心血管系の不調にまで及ぶ。このため、REDs の予防や改善は、女性アスリートの健康管理において重要な課題である。

日本陸上競技連盟では、これまでも高校生を対象として月経状況について報告をしてきたが、対象者がインターハイ入賞選手とかなり限定されていた⁴⁻⁶⁾。本調査では、強化練習会や選抜合宿に参加した高校女子陸上競技選手を対象に、月経の状況を中心としたデータを収集・分析し、その結果をもとに REDs の予防・改善に役立てることを目的とする。

2. 方法

対象者は、2023 年 12 月に各ブロックで実施された U19 強化研修合宿、および 2023 年 3 月に大阪府で実施された日本陸上競技連盟 U19 強化研修合宿 (全国高体連陸上競技専門部強化合宿) に参加した高校陸上競技選手であった。アンケートは、これまでインターハイ入賞者を対象にして実施してきたフォーマットを改変したものである⁷⁾。調査を実施するにあたり、本連盟科学委員会が各会場の窓口担当者に依頼した。担当者は、合宿の開会式や閉会式、食事の時間といった全体あるいは種目群が集合する機会等において、選手に調査の趣旨を記した依頼文書を配布し、口頭にて説明および協力を依頼した。アンケートは Microsoft Forms にて作成され、依頼文書に記載した QR コードを各自のスマートフォンで読み取って回答する仕組みであった。スマートフォンを所持していない者には紙媒体のアンケートを配布して回答を求めた。U19 強化研修合宿では、回答のあった東北、関東、北陸、東海・近畿、中国・四国、九州・沖縄ブロックには 1563 名、日本陸上競技連盟 U19 強化研修合宿には 272 名が参加し、そのうち 1285 名から回答を得た (回答率 70.0%)。なお両方の合宿に参加して 2 回の回答があった 99 名については 1 回目の回答を採用し、有効回答数は 1186 件となった。本稿では、そのうち女子選手 570 名を対象として分析を行った。

表 1 競技種目別の身体特性

	全体 (n=570)	短距離 (n=209)	跳躍 (n=145)	中長距離・競歩 (n=57)	投擲 (n=127)	混成 (n=32)
身長 (cm)	161.5±5.4	160.9±5.2	162.9±5.1	158.2±5.6	162.2±5.3	162.9±5.0
体重 (kg)	54.1±8.0	51.2±4.8	52.0±4.1	47.7±4.9	63.9±9.0	54.3±3.9
BMI (kg/m ²)	20.6±2.9	19.8±1.4	19.6±1.3	19.0±1.5	23.9±4.2	20.5±1.0

平均±標準偏差

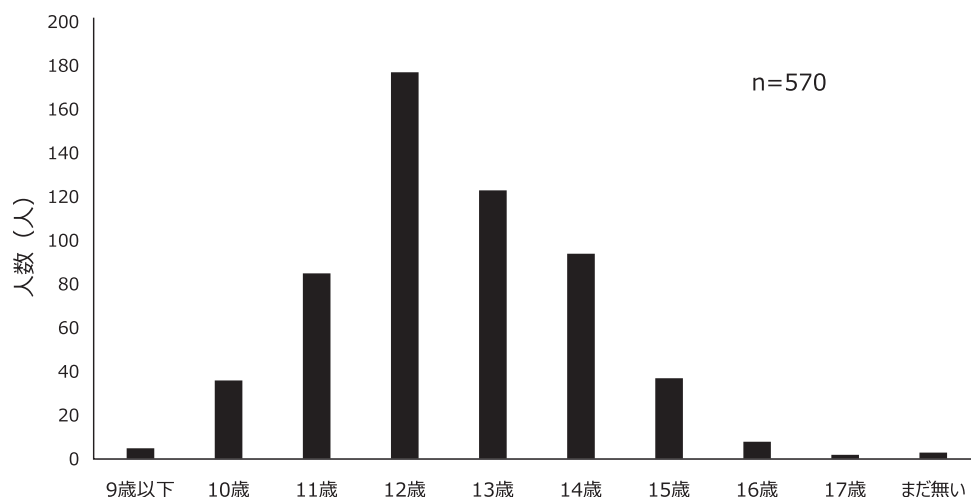


図1 初経年齢の分布

3. 結果および考察

3-1. 競技種目別の身体特性

調査対象の選手を競技種目別に分類した結果、短距離選手、中長距離・競歩選手、跳躍選手などの間で身体特性や月経状況に違いが見られた。中長距離選手・競歩では、無月経や月経不順の割合が他の種目と比較して高い傾向が見られた。この原因として、体脂肪率の低下やエネルギー消費の増加が考えられる。これらの結果は、競技種目によってエネルギー収支や身体への負荷が異なることを示唆している。

3-2. 初経年齢の分布

高校女子陸上競技選手の初経年齢の分布を図1に示した。調査対象の570名の高校生のうち、97.7%が正常の範囲内で初経を迎えており、1.8%が初経遅延であることが明らかとなった。また、本調査における初経年齢の平均は、11.9歳であった。日本人の初経年齢の平均は、12.2歳であり、14歳で98%が初経を迎える⁸⁾。本調査においても多くの選手が12歳から14歳の間に初経を迎えており、一般的な初経年齢の範囲内であった。初経の時期は栄養状態や運動習慣、遺伝的要因など多くの要因に影響を受ける。初経年齢の遅れは、エネルギー不足や激しいトレーニングの影響を受けている可能性がある。過度なトレーニングによるエネルギー不足は、視床下部-下垂体-卵巣系の機能を抑制し、初経の遅延や月経周期の異常を引き起こすことが指摘されている。将来的な健康リスクを回避するため、早期介入や健康教育の充実が必要であると考えられる。

3-3. 続発性無月経

続発性無月経は、「これまであった月経が3か月

3ヶ月以上月経が止まったことがありますか？

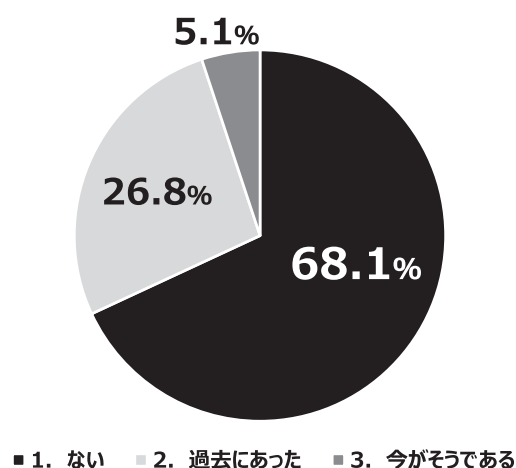


図2 続発性無月経の経験

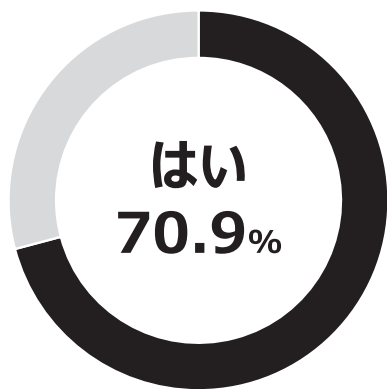
以上停止したもの（妊娠中、産褥期、閉経後などの生理的無月経は除く）」と定義される⁹⁾。続発性無月経の状態が長期間続くと、骨密度の低下やホルモンバランスの崩れなど、将来的な健康問題に発展する恐れがあるため、専門的なサポートや定期的な健康チェックが重要である。

本調査において「3か月以上月経が止まったことはありますか」という質問に対して、「ない」68.1% (388名), 「過去にあった」26.8% (153名), 「今がそうである」5.1% (29名) という回答が得られた (図2)。初経発来より約3年は月経周期が不安定であるため、本調査の対象者が高校生であることから「過去にあった」と回答した場合でも問題がない可能性がある点に注意しなければならない。

3-3. 月経周期とコンディション

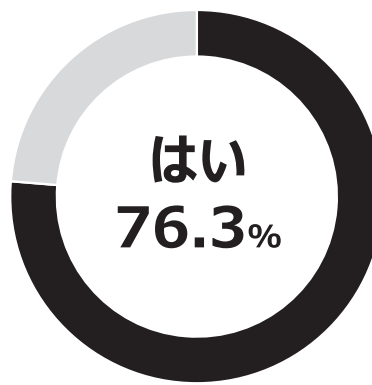
「規則的に月経はありますか」という質問に対して、「はい」と回答した割合は70.9% (404名)、「い

定期的に月経はありますか？



■ 1. はい ■ 2. いいえ

月経周期によってコンディションに変化を感じますか？



■ 1. はい ■ 2. いいえ

図3 月経状況および月経周期がコンディションに与える影響

いえ」は29.1%（166名）であった（図3）。さらに、月経周期がコンディションに影響を与えると答えた割合は76.3%（435名）に上った。これに関連して、須永らの調査では、体育系大学的女子学生の約8割が月経周期によるコンディションの変化を実感していることが報告されている¹⁰⁾。また、主観的なコンディションが特に悪化する時期として、月経中および月経前を挙げる回答が多かった。この傾向は、月経中における月経困難症（下腹部の痛みを中心とする症状）や、月経前に見られる月経前症候群（身体的および精神的症状）によるものであると考えられる。これらの症状は女性アスリートのコンディション維持を難しくする要因の一つとなっている。

月経随伴症状の改善策として、低用量ピルの服用が有効であることが知られている。スウェーデンおよびノルウェーの女性アスリート1,086名を対象とした調査では、63%（n = 679）が様々なホルモン薬を使用しているという報告がある¹¹⁾。しかしながら、本調査対象のうち「現在低用量ピルを服用している」と回答した割合は3.9%（22名）にとどまった。前述したとおり、月経周期がコンディションに影響を与えると感じている選手が約8割いることを考えると非常に低い使用率である。この背景には、婦人科受診のハードル、副作用への不安、毎日服用する煩わしさなどが影響していると考えられる。しかしながら、低用量ピルは避妊効果に加えて、月経困難症や月経前症候群の症状緩和、月経周期の安定化、経血量の減少など、女性の生活の質（QOL）向上に寄与する多面的な効果がある。したがって、月経周期に起因する症状でコンディションが大きく低下している選手に対しては、低用量ピルの使用を含めた対策を提案することが重要である。適切な情報提供と

ホルモン調節薬（低用量ピル）の使用経験はありますか？

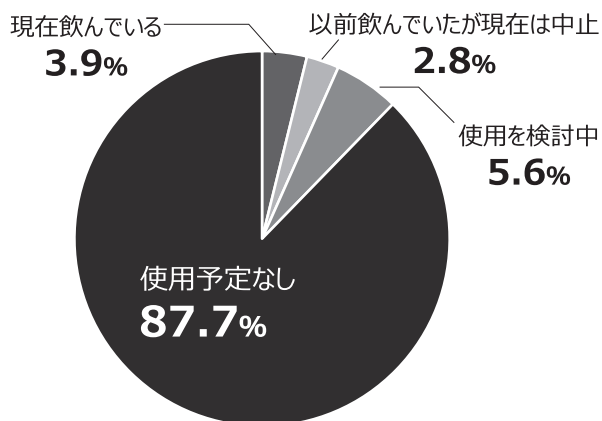


図4 低用量ピルの使用経験

医療機関との連携により、選手個々のニーズに合わせたサポートを行う必要がある。

4. おわりに

本調査では、高校女子陸上競技選手の月経状況を分析し、REDsの影響を考察した。その結果、初経年齢の遅れや無月経の割合が一定程度確認され、これらがエネルギー不足に起因している可能性が示唆された。また、競技種目によって身体特性や月経状況に差が見られ、中長距離種目の選手において特にREDsのリスクが高いことが分かった。

これらの結果を踏まえ、REDsの予防と改善には適切な栄養管理やトレーニング計画の策定、医学的サポート体制の強化が有効であると考えられる。さらに、選手へのコンディショニング教育を徹底することが必要である。

これらの取り組みによって、女性アスリートの健康を維持し、競技パフォーマンスの向上を図ること

が期待される。本調査の結果が、女性アスリートの健康管理に寄与することを願う。

5. 参考文献

- 1) Otis CL, Drinkwater B, Johnson M, Loucks A, Wilmore J. American College of Sports Medicine position stand. The Female Athlete Triad. *Med Sci Sports Exerc.* 29(5), 1997
- 2) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP et al. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc.* 39(10), 1867-82, 2007
- 3) Mountjoy M, Ackerman KE, Bailey DM, Burke LM, Constantini N, Hackney AC, Heikura IA, Melin A, Pensgaard AM, Stellingwerff T, Sundgot-Borgen JK, Torstveit MK, Jacobsen AU, Verhagen E, Budgett R, Engebretsen L, Erdener U. 2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). *Br J Sports Med.* 57(17):1073-1097. 2023
- 4) 須永 美歌子, 貴嶋 孝太, 森丘 保典, 真鍋 知宏, 山本 宏明, 酒井 健介, 杉田 正明, 2018 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 : 女性アスリートにおける月経状況と身体的特性および疲労骨折発症の関連性について, 陸上競技研究紀要, 14, 224-227, 2018
- 5) 須永 美歌子, 貴嶋 孝太, 森丘 保典, 真鍋 知宏, 山本 宏明, 酒井 健介, 杉田 正明, 2019 年全国高等学校総合体育大会入賞選手を対象としたアンケート調査 : 食生活とコンディショニングの関連性について, 陸上競技研究紀要, 15, 289-293, 2019
- 6) 須永美歌子, 山田満月, 全国高等学校総合体育大会入賞選手における食生活とコンディショニングの関連性および女子選手の月経状況について, 16, 8-13, 2020
- 7) 渡邊將司, 森丘保典, 須永美歌子, 酒井健介, 山本宏明, 杉田正明, 高校陸上競技選手を対象にした質問紙の実施計画。陸上競技研究紀要, 17, 229-236, 2021
- 8) 藤井知行ら, 若年女性のスポーツ傷害の解析, 日本産婦人科学会雑誌. 68(4) 付録, 6-7, 2015
- 9) 日本産科婦人科学会, 産婦人科診療ガイドライン—婦人科外来編 2020—, 2020
- 10) 須永美歌子, 月経周期に伴うコンディショニングの変化, *Journal of Training Science for Exercise and Sport*, 28(1), 2017
- 11) Ekenros L, von Rosen P, Solli GS, Sandbakk Ø, Holmberg HC, Hirschberg AL, Fridén C. Perceived impact of the menstrual cycle and hormonal contraceptives on physical exercise and performance in 1,086 athletes from 57 sports. *Front Physiol.* 2022