

令和5年度～7年度厚生労働科学研究費補助金
女性の健康の包括的支援政策研究事業
総合分担研究報告書

日本人女性における、BMIが無月経リスクに与える影響、および、
女性の飲酒に関する要因についての疫学研究

研究補助事業者	森崎 菜穂（国立成育医療研究センター社会医学研究部）
研究分担者	瀧本 秀美（国立医薬基盤・健康・栄養研究所） 池原 賢代（大阪大学大学院医学系研究科） 中里 道子（国際医療福祉大学医学部）
研究協力者	糸井 しおり（国立成育医療研究センター社会医学研究部） Aurelie Piedvache（国立成育医療研究センター社会医学研究部）

研究要旨

【目的】本研究は、日本人において①BMIが無月経に与える影響 ②女性の飲酒に関する要因を調べることを目的とした。

【方法】①「ルナルナ」を用いた女性のリプロダクティブヘルスとところの健康及び社会的リスク要因に関する研究」の調査参加者約2万名の二次解析を行った。②JASTIS調査（男女29,268名）およびルナルナ縦断調査（女性24,562名）の二次解析を行った。

【結果】①の分析からは、BMI<18.5の「やせ」は13.8%に見られ、BMIと無月経がJ字型、BMIと2相性周期が逆J字型の関連を示すことが明らかとなった。やせ集団において無月経が多く、排卵周期の割合が低いことが示された。②の分析からは、少量の飲酒（1～19g/日）でも妊娠率を有意に低下させる可能性が示された。また女性ハイリスク飲酒者では精神的ジストレス（K6スコア $\geq$ 13）の割合が有意に高く、飲酒対策において精神保健的支援との統合が重要であることが示唆された。

【結論】3年間の研究を通じて、やせと無月経リスクの関連、少量飲酒と妊娠率低下の関連、および女性ハイリスク飲酒者における精神的ストレスの高さが明らかとなった。これらの成果は、学術論文（3報発表済み、1報投稿準備中）として公表した。

A. 研究目的

国民健康づくり対策として開始された「21世紀における国民健康づくり運動」の、令和6年より開始している「健康日本21」（第三次）において、女性特有の問題として「やせ」、また男性と比べ増加傾向にある「飲酒」について、項目立てがなされた。

しかし、それらがもたらす女性の身体への負の影響、ならびに、それらが起きている背景についてはエビデンスが少なく、課題解決に向けた具体的提言をすることができていない。

そこで、本研究は、日本人において、①BMIが無月経に与える影響 ②女性の飲酒に係る要因を調べることを目的に実施した。

B. 研究方法

①BMIが無月経に与える影響

本研究は、研究者らが別財源（日本医療研究開発機構（AMED）「プレコンセプションの女性に着目した疾患予防に関する総合的ケア方法の確立」）で実施した調査（「ルナルナ」を用いた女性のリプロダクティブヘルスとこころの健康及び社会的リスク要因に関する研究」）の調査参加者約2万名のデータを用いた、二次分析研究である。

R5年度はデータの取得・クリーニングおよび解析対象者の確定を行い、R6～R7年度にかけて多変量ロジスティック回帰分析等を用いてBMIカテゴリーと無月経・稀発月経との関連を検討した。

②女性の飲酒に関連する要因分析

本研究は、既存コホートであるJASTIS調査（男女29,268名）およびルナルナ縦断調査（女性24,562名）を用いて、飲酒量・頻度と月経周期・妊娠率・挙児希望・ハイリス

ク飲酒者特性・精神的ストレスとの関連を多変量解析により検討した。

（倫理面への配慮）

本研究にて利用する情報はいずれも個人を特定できる情報（氏名等）は含まないが、既存データの個票データを入手し二次分析を行うにあたり、国立成育医療研究センターの倫理委員会にて承認を得た。

（倫理面への配慮）

本研究にて利用する情報はいずれも個人を特定できる情報（氏名等）は含まないが、既存データの個票データを入手し二次分析を行うにあたり、国立成育医療研究センターの倫理委員会にて承認を得た。

C. 研究結果

①BMIが無月経に与える影響

「ルナルナ」を用いた女性のリプロダクティブヘルスとこころの健康及び社会的リスク要因に関する研究」で実施した調査の調査参加者は24,155名であり、うち追加質問紙を回答したのが10,465名であった。月経開始日の入力が入力3回未満であった参加者（37名）、全ての月経周期が全周期の分布から見て $\pm 4SD$ 外にある参加者（1645名）、妊娠（190名）・不妊治療中（390名）あるいはピル（497名）・子宮内避妊器具を使っている者（40名）、身長・体重情報がなくBMIを算出できない者（105名）を除いた8745名を解析対象とした。

$BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ の「やせ」は13.8%に見られ、 $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ の「肥満」（14.0%）とほぼ同等の頻度で見られることがわかった。 BMI と月経周期をスプライン曲線で示すと、J字型の関連を示し、 BMI が低値でも高値でも無月経

の割合が上昇することが示された。
また解析可能な基礎体温ログを入力していた 3,221 名の参加者の解析では、BMI と 2 相性周期の割合が逆 J 字の関連を示すことがわかった。これより、やせ集団において無月経が多く、また排卵している周期の割合が低いことが示された。

②女性の飲酒に関連する要因分析

国内で近年実施されてきた、女性の飲酒量および飲酒頻度、および社会的背景（経済状況、労働状況、心理的状況など）の情報を収集している 2020 年以降に実施された大規模調査として、以下のデータベースを用いた。

(1) The Japan COVID-19 and Society Internet Survey (JACSIS) 2021-2023

調査対象はインターネット調査会社のパネルメンバーである全国の 16-79 歳の男女であり、飲酒に関する質問項目に加え、社会背景因子（年齢、就労状況、喫煙歴、学歴、収入）や精神的ジストレス（Kessler 6 スコア）が得られた。飲酒量とこれらの背景因子と精神的ジストレスとの関連について解析をした。

ハイリスク飲酒者の背景因子として、年齢が高く、就労状況・婚姻状況・喫煙歴・学歴・収入・居住状況に有意差を認め、これらは男女共通したトレンドを示した。

一方で、ハイリスク飲酒と精神的ジストレスとの関連は、男女で対照的なトレンドを示した。男性においてハイリスク飲酒者は K6 スコアが非ハイリスク飲酒者と比較して低い傾向が示され、女性においては非ハイリスク飲酒者と比較してハイリスク飲酒者の K6 スコアが高く、精神的ジストレス（K6

スコアが 13 点以上）の割合が高いことが示された。

(2) 「ルナルナ」を用いた女性のリプロダクティブヘルスとこころの健康及び社会的リスク要因に関する研究

調査対象は月経管理アプリ「ルナルナ」のユーザー約 2 万人であり、飲酒量に加え、社会背景因子、月経ログ、などが得られた。飲酒量のカテゴリーと、月経周期との関連、妊娠との関連を解析した。

まず飲酒量カテゴリーにかかわらず、どのカテゴリーにおいても約 4 割の女性が挙児希望ありと回答していた。

	飲酒量（g/日）				
	0	1-19	20-39	≥40	全体
	n=3,247	n=3,258	n=654	n=829	n=7,888
挙児希	1,381	1,193	269	354	3,197
望あり	(42.6%)	(37.8%)	(41.1%)	(42.7%)	(40.6%)

また飲酒量カテゴリー間では、月経周期の異常の割合に有意差は認められなかったのに対し、過去 1 年間の少量の飲酒（1-19g/日）は有意にその後半年間の妊娠率を低下させることが示された。

D. 考察

本研究では、日本人において BMI が無月経に与える影響（①）、女性の飲酒に関係する要因（②）を調べるために、データ解析を行った。

①の分析からは、BMI<18.5 の「やせ」は 13.8%に見られ、BMI と無月経が J 字型、BMI と 2 相性周期が逆 J 字型の関連を示すことが明らかとなった。やせ集団において無月経が多く、排卵周期の割合が低いことが示

された。②の分析からは、少量の飲酒（1～19g/日）でも妊娠率を有意に低下させる可能性が示された。また女性ハイリスク飲酒者では精神的ジストレス（K6 スコア $\geq$ 13）の割合が有意に高く、飲酒対策において精神保健的支援との統合が重要であることが示唆された。

E. 結論

3年間の研究を通じて、やせと無月経リスクの関連、少量飲酒と妊娠率低下の関連、および女性ハイリスク飲酒者における精神的ストレスの高さが明らかとなった。これらの成果は、学術論文（3報発表済み、1報投稿準備中）として公表した。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Itoi, S., Sampei, M., Tatsumi, T. et al. Body mass index and menstrual irregularity in a prospective cohort study of smartphone application users. npj Womens Health 3, 16 (2025).
- 2) Itoi S et al. Alcohol Consumption and Reproductive Outcomes... Human Reproduction. 投稿準備中.

2. 学会発表

- 1) 2023年6月 36th Annual Meeting of the Society for Pediatric and Perinatal Epidemiologic Research (SPER) "Association between BMI and Menstrual Cycle Irregularities - Finding the Optimal BMI for Regular Menstruation through Big Data Analysis"

- 2) 2024年4月第76回日本産科婦人科学会 "Associations Between Short-term and Long-term Changes in BMI and Menstrual Cycle Characteristics"
- 3) 2025年4月 The International Federation of Fertility Societies World Congress 2025 "Association between Biphasic Cycles, Cycle Length, and Body Mass Index: A Prospective Analysis Using Data from a Smartphone Application"

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし