

厚生労働科学研究費補助金

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～

令和4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 緒形 ひとみ

令和5（2023）年 5月

目 次

I. 総括研究報告	
若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究 ～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～	1
緒形ひとみ	
II. 分担研究報告	
1. 若年女性のやせに関する文献レビュー ～若年やせ女性と疾患の検討～	6
濱田有香	
2. 若年女性のやせに関する文献レビュー ～若年やせ女性が形成される要因の検討～	38
吉村英一	
3. 若年女性の意識、食行動、身体活動の実態把握（インターネット調査）	82
緒形ひとみ	
4. 若い女性のやせ願望、体型不満の要因に関する研究（メディアに着目して）	85
永井成美	
5. 学校保健統計調査のデータ解析	94
清野健	
6. 生活習慣と体格および月経を含む健康との関係（調査研究）	104
緒形ひとみ	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	111

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
総括研究報告書

若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～

研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授

研究要旨

【目的】我が国の成人女性のうち、国民健康・栄養調査によると約1割がやせに分類される。偏食や偏った食事によって減量したやせは、さまざまな健康上の課題が生じることが指摘されている。本研究課題では、摂食障害に陥る前段階のやせに焦点を当て、見た目だけを重視したやせ体型の女性が、どのような心理・生理学的な問題を抱えているのかについて明らかにすることを目的とする。

【方法】以下の6つのテーマに取り組んだ。

- (1) 若年女性のやせに関する文献レビュー：若年やせ女性と疾患
- (2) 若年女性のやせに関する文献レビュー：若年やせ女性が形成される要因
- (3) 若年女性の意識、食行動、身体活動の実態把握（インターネット調査）
- (4) 若年女性のソーシャルネットワーキングサイト（SNS）利用と意識・食行動に関するオンライン調査
- (5) 学校保健統計調査のデータ解析
- (6) 生活習慣と体格および月経を含む健康との関係（調査研究）

【結果】

- (1) やせに関連する疾患について、日本語および英語でスコーピングレビューを実施した。その結果、日本語論文では月経・妊娠（18件）、生活習慣病（14件）、骨（7件）、精神面（2件）、その他（6件）が、英語論文では、月経・妊娠（15件）、生活習慣病（10件）、骨（8件）、精神面（17件）、その他（12件）が挙げられた。
- (2) 若年やせ女性が形成される要因について、日本語および英語でスコーピングレビューを実施した。その結果、日本語論文ではボディイメージ（39件）、環境要因（3件）、身体活動（5件）、行動要因（21件）、食事（13件）、その他（8件）が、英語論文では、ボディイメージ（31件）、環境要因（20件）、身体活動（15件）、行動要因（12件）、食事（7件）、精神的要因（10件）、喫煙（3件）、その他（4件）が挙げられた。
- (3) 文献レビューの結果を基に質問項目を精査、また予算との兼ね合いで対象者の回答方法を検討しており、確定次第、倫理委員会の承認を経て、インターネット調査を実施する。
- (4) SNSの長時間利用は、若年女性の実体型と理想体型の両方を細くすること、健康

な食の情報や食品へのアクセスを悪化させることが示唆された。

- (5) 学校保健統計調査において取得された5歳から17歳の子ども7,863,520人を含む身長・体重の大規模データを解析し、子どもの痩身傾向の評価基準について検討した結果、従来の体格指数 (body mass index: BMI) が子どもの痩身傾向判定に必ずしも適切ではないことを明らかにした。
- (6) 現在、月経4サイクルにわたる日常生活のモニタリング調査は、やせ体型15名、標準体型21名 (うち6名終了) を対象に計測している。得られたデータは、順次解析を進めていく。

清野健 (大阪大学大学院・基礎工学研究科・教授)、永井成美 (兵庫県立大学・環境人間学部・教授)、能瀬さやか (東京大学医学部附属病院・女性診療科・産科・特任講師)、吉村英一 (医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所 栄養代謝研究部・室長)、畑本陽一 (医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所 栄養代謝研究部・研究員)、萱場桃子 (神経研究所・睡眠学研究室・客員研究員)、矢島克彦 (城西大学・薬学部・助教)

A. 研究目的

我が国の成人女性のうち、国民健康・栄養調査によると約1割がやせに分類される。絶食や偏った食事によって減量したやせの健康上の課題としては、基礎代謝量の低下、月経異常、骨への悪影響、エネルギー低回転型に伴う筋肉の質・量の低下が挙げられており、栄養上の課題としては、食事量の減少によるエネルギー摂取量や各栄養素の摂取量の減少、自律神経活動レベルの低下が挙げられている。また、日本人の若年女性の基礎代謝に関するデータが少なく、若年女性の真に必要なエネルギー量、特にやせの者のエネルギー必要量の実態が明らかではない。やせは将来の骨粗鬆症リスク増

につながる骨量減少や将来の生活習慣病リスク増につながる低出生体重児出産のリスク等 (Developmental Origins of Health and Disease, DOHaD 仮説) とも関連があることが示されていることから、早急に解決すべき問題である。本研究では、以下の6つのテーマに取り組んだ。

(1) 「若年女性のやせに関する文献レビュー」では、我が国および諸外国のやせの女性から起因する健康障害について文献レビューを行い、やせの課題を抽出することを目的とした。

(2) 「若年女性のやせに関する文献レビュー」では、やせ女性が形成される要因について文献レビューを行い、やせの課題を抽出することを目的とした。

(3) 「若年女性の意識、食行動、身体活動の実態把握 (インターネット調査)」では、若年女性の意識や食行動、身体活動等の実態をインターネット調査により明らかにすることを目的とした。

(4) 「若年女性のソーシャルネットワーキングサイト (SNS) 利用と意識・食行動に関するオンライン調査」では、SNSの利用が、BMI やボディイメージ、食行動に及ぼす影響を検討することを目的とした。

(5) 文部科学省の「学校保健統計調査のデータ解析」では、不自然な(不健康な)やせが見られる人口割合を推定する方法を開発、我が国の児童生徒の体格を国際比較、また居住地による体格の違いを明らかにすることを目的とした。

(6)「生活習慣と体格および月経を含む健康との関係(調査研究)」では、やせおよび標準体型の女性を対象に、日常生活下で月経周期4サイクルにわたって心理・生理学的指標をモニタリングすることで、個々の背景情報(意識や生活習慣)や生体情報が体格および月経を含む健康にどのように関係しているかを明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

(1) 日本語および英語論文の検索は、2022年5月16日までに出版された文献を検索対象とした。検索式を作成し、若年やせ女性と疾患について、表題および抄録の精査(1次スクリーニング)を実施した。次に、採択論文の本文を精査(2次スクリーニング)し、採択論文を決定した。

(2) 日本語および英語論文の検索は、2022年5月16日までに出版された文献を検索対象とした。検索式を作成し、若年やせ女性が形成される要因について、表題および抄録の精査(1次スクリーニング)を実施した。次に、採択論文の本文を精査(2次スクリーニング)し、採択論文を決定した。

(3) (1)と(2)の結果を基に、若年女性の意識、食行動、身体活動の実態を把握するための質問項目を精査している。また予算との兼ね合いで対象者の回答方法を検討している。

(4) 若年女性のソーシャルネットワーキングサイト(SNS)利用と意識・食行動に関するオンライン調査を実施した。

(5) 学校保健統計調査のデータ解析として、整数値の離散分布を平滑化し、統計的信頼性を向上させるために、平滑化ブートストラップ法を適用し、それぞれについて統計的推定値を計算した。

(6) やせ体型および標準体型の若年女性を対象に、月経周期4サイクルにわたって、心理・生理学的指標をモニタリングしている。

C. 研究結果

(1) やせは、月経・妊娠、耐糖能異常・動脈硬化・高脂血症・循環器疾患、骨、精神面、冷えといった疾患に関することが明らかとなった。

(2) やせは、栄養・食事・運動・睡眠といった生活習慣、生活状況、ボディイメージ、社会的要因、ストレス・人間関係に起因することが明らかとなった。

(3) インターネット調査前のため、結果なし。

(4) 対象者を1日のSNS利用時間の四分位に基づき、長時間群(3時間以上)、中間群(1時間以上3時間未満)、短時間群(1時間未満)に分け、長時間群と短時間群でデータを比較した結果、SNS利用時間が長いほど、BMI、栄養成分表示の利用頻度、牛乳・乳製品の摂取頻度が有意に低いという相関結果が得られた。2群比較では、長時間群は、短時間群に比べて、BMI、理想のボディイメージスコアがいずれも有意に低いことが明らかとなった。

(5) 子供の痩身傾向の評価基準について検討した結果、従来の体格指数 (body mass index: BMI) が子供の痩身傾向判定に必ずしも適切ではないことを明らかにし、BMI の欠点を改善し、子供の痩身傾向を評価するための指標を確立するために、体重-身長分布の下位百分位を対象としたアロメトリックスケーリング解析を導入し、新たに拡張体格指数 (拡張 BMI) を提案した。

(6) 現在、データ収集中であるため、結果なし。

D. 考察

(1) やせがさまざまな疾患に関連する可能性が示唆された。

(2) 基本的な生活習慣等がやせの要因になりえる可能性が示唆された。

(4) SNS が情報源となる以前の報告では、テレビやファッション雑誌にやせたモデルや有名人が登場することが若い女性のやせ願望を助長しているとされていた。しかし現在は、若年女性の主要な情報源はテレビから SNS へと移行しており、SNS の利用時間の長さが若い女性の体格をやせに向かわせるという本研究結果から、女性のやせ予防において、SNS の利用の仕方に注意を向ける必要があることが示唆された。SNS を長時間利用する若い女性では、信頼性の高い情報源である栄養成分表示よりも、SNS の情報が食品購入時に参考情報として活用されていることが考えられる。

(5) 痩身傾向児の評価については、これまでさまざまな基準が用いられてきたが、それらの妥当性については十分に検証されているとは言えない。子供の痩身傾向は、思春期の遅れ、骨粗しょう症、耐糖能異常

などの健康リスクを高めるため、子供の痩身傾向の正確な評価が不可欠である。

E. 結論

(1) やせが疾患に関連する可能性が示唆されているため、早急に対策を練る必要がある。

(2) 基本的な生活習慣がやせの要因になりえる可能性が示唆されているため、早急に対策を練る必要がある。

(4) 若年女性のやせ予防には、生活習慣のみならず、SNS の利用にも注意を向ける必要がある。

(5) 文部科学省の過去 14 年分の学校保健統計調査で得られた大規模データの解析に基づき、新たな体格指数を提案し、その基準カットオフ値を推定した。

F. 健康危険情報

特筆すべき情報はない。

G. 研究発表

1. 論文発表

テーマ (3) Yukina Yumen, Yumi Takayama, Fumiaki Hanzawa, Naoki Sakane, Narumi Nagai. Association of Social Networking Sites Use with Actual and Ideal Body Shapes, and Eating Behaviors in Healthy Young Japanese Women. *Nutrients*, 2023, 15, 1589 doi: 10.3390/nu15071589

テーマ (5) 現在、Scientific Reports に投稿中。

2. 国際学会発表

テーマ (4) Yukina Yumen, Yumi Takayama, Akio Iida, Miyoko Okuzono, Ayano Morimoto,

Fumiaki Hanzawa, Naoki Sakane, Narumi Nagai. Evaluation of body dissatisfaction using our developed Japanese version of Body Image Scale among healthy Japanese adults. 22th International Congress of Nutrition (第22回国際栄養学会議), 東京, 2022年12月6日～11日 (ハイブリッド開催).

H. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

若年女性のやせに関する文献レビュー
～若年やせ女性と疾患の検討～

研究協力者：濱田 有香 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・特別研究員

研究分担者：畑本 陽一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・研究員

吉村 英一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・室長

研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授

研究要旨

我が国における若年女性のやせの者の健康リテラシーに関する特徴と、これまでの取組の成果や課題を抽出することを目的とし、若年やせ女性と疾患に関するスコーピングレビューを行った。

日本語論文において、検索された論文 891 件のうち、表題と抄録の精査（1次スクリーニング）および本文の精査（2次スクリーニング）の結果、最終的に 47 件が採用された。やせに関連する疾患として、月経・妊娠（18 件）、生活習慣病（14 件）、骨（7 件）、精神面（2 件）、その他（6 件）が挙げられた。

英語論文において、検索された論文 2923 件のうち、表題と抄録の精査（1次スクリーニング）および本文の精査（2次スクリーニング）の結果、最終的に 62 件が採用された。やせに関する疾患として、月経・妊娠（15 件）、生活習慣病（10 件）、骨（8 件）、精神面（17 件）、その他（12 件）が挙げられた。

若年期のやせは、初経の遅延や月経困難症、骨密度低下、冷えなど若年期に影響するだけでなく、成人期以降においても、若年時のやせが妊娠、生活習慣病、骨粗鬆症などに影響することが確認された。

A. 研究目的

これまで、内臓脂肪型肥満を含む肥満が糖尿病、高血圧、脂質異常症等の健康指標に影響することが明らかにされてきた一方で、やせは普通体重の者と比べて糖尿病を発症するリスクが約 2 倍高いだけでなく、

死亡率^{2,3}もまた高いことが示されており、やせにおける健康影響が注目されている。令和元年国民健康・栄養調査の結果から、やせの者の割合は男性よりも女性に多く、さらに日本人の 20 歳代の女性のやせの者の割合は約 5 人に 1 人であり⁴、若年期にお

ける女性のやせが顕著に多い状況である。最近では日本人を対象として、20代女性で耐糖能異常を有する者の割合は普通体重の者（1.8%）と比べてやせの者（13.1%）で高いことが報告されている⁵。一方、発展途上国で生じる飢餓に対する健康影響ではなく、先進国において生じるやせの健康影響はこれまで十分に明らかにされていない。

そこで、我が国における若年女性のやせの者の健康リテラシーに関する特徴と、これまでの取組の成果や課題を抽出することを目的とし、若年やせ女性と疾患に関するスコーピングレビューを行った。

B. 研究方法

論文検索は2022年5月16日までに出版された文献を検索対象とした。日本語論文の検索式を作成する際、対象者を表す単語（ヒト、青年期、成人、女）とやせ（痩せ）の単語で構成した用語を用いた。英語論文の検索式を作成する際、対象者として、若年および女性を表す単語（Young Adult、Women など）を、やせを表す単語（thinness、Underweight など）を組み込んだ。日本語論文および英語論文のレビューの検索式をそれぞれ図1から図2に示した。

日本語論文において、医中誌に検索式を入れ、まず表題および抄録の精査（1次スクリーニング）を実施した。次に、採択論文の本文を精査（2次スクリーニング）し、採択論文を決定した（図1）。

英語論文において、PubMed、Medline CINAHL、Web of Science、SCOPUSにそれぞれ検索式を入れ、まず表題および抄録の精査（1次スクリーニング）を実施した。次に、採択論文の本文を精査（2次スクリ

ーニング）し、採択論文を決定した（図2）。

抽出されたすべての論文の表題と抄録を確認し、採択基準に適合しないことが明らかなものを除外した。スクリーニングは各論文について2名が独立して行い、2名の意見が異なる際は、さらにもう1名が加わり、議論の上、採択の可否を決定した。

採用基準

- ・やせの定義として、論文中に痩せ（BMI、パーセントイル値など）の情報があること
- ・対象年齢は13～24歳（Youth;13-18歳、Young adult;19-24歳）とし、文献中の対象年齢がこの範囲に入る場合は採用した。英語論文は、上記の基準に加え、論文の平均年齢が30歳未満の場合は採用した。日本語論文はやせと関連する要因についてライフステージの関連も確認できるよう医中誌で区分される成人（18-44歳と定義）までの年齢を採用した。

除外基準

- ・妊娠中の対象者
- ・食品及び生活習慣に関する介入研究（横断データが採用できる場合は採用）
- ・経済協力開発機構が示す発展途上国の論文（中国は文献に含めた）
- ・特殊事情の前後比較（地震・コロナ・経済危機等）
- ・性別または体型（やせ）を区分できない文献
- ・BMIを区分せずに相関分析を実施している文献

（倫理面への配慮）

特記事項なし。

C. 研究結果

本研究で採用された日本語論文と英語論文からやせに関連する要因を区分した項目を表 1 に示す。

日本語論文について、検索された論文 891 件のうち、1 次および 2 次スクリーニングの結果、最終的に 47 件が採用された。やせに関連する疾患として、月経・妊娠 (18 件、38.3%)⁶⁻²³、生活習慣病 (14 件、29.8%)^{7,24-36}、骨 (7 件、14.9%)^{30,33,37-41}、精神面 (2 件、4.3%)^{6,7}、その他 (6 件、12.7%)^{6,9,32,42-44} が挙げられた。

英語論文において、検索された論文 2923 件のうち、1 次および 2 次スクリーニングの結果、62 件が採用され、さらに日本語論文の検索によって採用された英語論文 3 件を加えて最終的に 60 件が採用された。やせに関連する疾患として、月経・妊娠 (15 件、24.2%)⁴⁵⁻⁵⁹、生活習慣病 (10 件、16.1%)^{5,59-67}、骨 (8 件、12.9%)^{52,68-74}、精神面 (17 件、27.4%)^{59,75-90}、その他 (12 件、19.4%)⁹¹⁻¹⁰² が挙げられた。

研究方法

採用された日本語論文 47 件のうち、横断研究 46 件、縦断研究 1 件であった。調査地域は 1 件 (インドネシア) を除いてすべて日本人のデータが含まれていた (46 件)。やせの定義については、ほとんどが BMI (body mass index) に基づく基準値で設定されており (42 件)、肥満度 (標準体重に対する割合) や体脂肪率で設定されている文献 (8 件) も確認された。対象者の平均年齢が 30 歳以上の文献は 17 件確認された。

表1. やせに関する疾患の区分 (日本語・英語論文)

大項目	小項目	
月経・妊娠	初経年齢の遅延	
	月経困難症	
	無排卵, 無月経	
	月経痛	
	不妊治療	
	妊娠期の疾患	
	胎児発育遅延	
	早産	
	子どもを有する割合	
	子どもの出生体重	
	分娩方法	
	新生児仮死	
	生活習慣病	糖尿病, 耐糖能異常, 糖代謝
脂質代謝		
血圧		
尿異常		
動脈硬化		
心血管疾患		
がん		
骨	骨量, 骨密度	
	骨減少症	
精神面	うつ	
	自殺念慮	
	摂食障害	
	精神疾患	
	心身症	
	統合失調症	
	疲れやすさ	
	健康関連QOL	
	メンタルヘルス, 精神的健康度	
	人格	
	その他	冷え
		不定愁訴, 自覚症状
		自律神経
貧血, 鉄欠乏		
主観的健康感		
死亡率		
機能性ディスペプシア		
不眠症		
アレルギー		
不正咬合		
近視		
安静時心拍数		

採用された英語論文 62 件のうち、横断研究は 39 件、縦断研究は 23 件であった。調査地域は、日本に加えて近隣する中国と韓国等からの文献は 23 件であり、そのうち日本の文献は 10 件であった。やせの定義は、

ほとんどが BMI に基づく基準値で設定されており (56 件)、肥満度やピクトグラム、ボディシルエットで体型を評価している文献 (6 件) も確認された。

主な研究結果

日本語論文において、月経・妊娠に関する文献 18 件のうち、無月経や無排卵など月経に関する文献が 5 件、子どもの出生体重や早産など妊娠に関する文献が 13 件確認された。生活習慣病に関する文献 14 件のうち、糖尿病など糖代謝に関する文献が 3 件、脂質代謝に関する文献が 5 件、血圧に関する文献が 3 件、動脈硬化に関する文献が 1 件、乳がんに関する文献が 3 件確認された (一部の文献で重複あり)。骨に関する文献 (7 件) では、骨量や骨密度に関する内容であった。精神面に関連する文献 2 件では、精神的健康度や人格に関する内容であった。その他の文献 (6 件) では、冷え (3 件)、不定愁訴 (3 件)、自律神経 (1 件)、鉄欠乏・貧血 (2 件) に関する内容であった (一部の文献で重複あり)。

英語論文において、月経・妊娠に関する文献 15 件のうち、初経の遅延や月経困難症など月経に関する文献が 14 件、不妊治療リスクや早産など妊娠に関する文献が 4 件確認された (一部の文献で重複あり)。生活習慣病に関する文献 10 件のうち、糖尿病など糖代謝に関する文献が 5 件、脂質代謝に関する文献が 3 件、血圧に関する文献が 2 件、動脈硬化に関する文献が 1 件、心血管疾患リスクに関する文献が 1 件、乳がんに関する文献が 1 件確認された (一部の文献で重複あり)。骨に関する文献 (8 件) では、骨量や骨密度に関する内容が 7 件、骨減少症

に関する文献が 1 件確認された。精神面に関連する文献 17 件では、うつに関する内容が 5 件、自殺念慮・自殺未遂に関する文献が 3 件、摂食障害に関する文献が 3 件、精神疾患に関する文献が 3 件、疲労・メンタルヘルス・健康関連 QOL に関する内容が 3 件であった。その他の文献 (12 件) では、主観的健康感・主観的幸福感 (3 件)、死亡率 (2 件)、近視 (1 件)、機能性ディスペプシア (1 件)、安静時心拍数 (1 件)、不正咬合 (1 件)、鉄欠乏 (1 件)、不眠症 (1 件)、アレルギー (1 件) に関する内容であった。

さらに、日本語論文と英語論文におけるやせに関連する疾患のカテゴリーとして、月経・妊娠に関する論文は、日本語論文 47 件中 18 件 (38.3%)、英語論文 62 件中 15 件 (24.2%) と日本語論文で割合が高かった。また、生活習慣病に関する論文は、日本語論文 47 件中 14 件 (29.8%)、英語論文 62 件中 10 件 (16.1%) と日本語論文で割合が高かった。精神面に関する論文は、日本語論文 47 件中 2 件 (4.3%)、英語論文 62 件中 17 件 (27.4%) と英語論文で割合が高かった。

D. 考察および結論

若年やせ女性と疾患に関するスコーピングレビューを実施した結果、月経・妊娠、生活習慣病、骨、精神面などに関連する様々な疾患が抽出された。若年期のやせは、若年期では、初経の遅延や月経困難症、骨密度低下、冷えなどに関連することが明らかとなった。縦断研究の結果より、若年期のやせは、成人期以降においても、妊娠、生活習慣病、骨減少症などに関連することが確認された。したがって、ライフステージ

における早い段階において、やせを防ぐ対策が必要であると考えられる。

課題として、日本語論文では、ほとんどの研究が横断研究であるため、特に日本人を対象としたやせと疾患に関する因果関係を明らかにすることはできなかった。やせの定義は BMI を用いて国際的な基準値に沿って決定している研究が大半を占めるものの、異なる BMI の基準値や体脂肪率、ボディシルエットで評価している研究もあるため、やせの評価基準については今後検討する必要があると考えられる。

今後、令和 5 年度中に論文投稿を進めるとともにインターネット調査へとつなげていく予定である。

E. 健康危険情報

やせが疾患と関連する可能性が示唆されているため、早急に対策を練る必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

特記事項なし。

2. 学会発表

特記事項なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特記事項なし。

2. 実用新案登録

特記事項なし。

3. その他

特記事項なし。

H. 引用文献

1. Tatsumi Y, Ohno Y, Morimoto A, et al. U-shaped relationship between body mass index and incidence of diabetes. *Diabetol Int.* 2012;3(2):92-98.
2. Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, Wormser D, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet.* 2016;388(10046):776-786.
3. Sasazuki S, Inoue M, Tsuji I, et al. Body mass index and mortality from all causes and major causes in Japanese: results of a pooled analysis of 7 large-scale cohort studies. *J Epidemiol.* 2011;21(6):417-430.
4. 厚生労働省. 令和元年国民健康・栄養調査報告.; 2020.
5. Sato M, Tamura Y, Nakagata T, et al. Prevalence and features of impaired glucose tolerance in young underweight Japanese women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021;106(5):e2053-e2062.
6. 古屋かな恵, 木村友子, 内藤通孝. 女子大学生における体格と主観的健康度との関連. *栄養学雑誌.* 2011;69(6):326-334.
7. 宮崎美千子, 橋本貴美子, 真壁香, 沖山智子, 宇野由紀子, 高見沢聡美. 女子大学生における低体重の現状. *CAMPUS HEALTH.* 2004;41(2):57-62.

8. 平田まり, 隈部敬子, 芳光井上. 青年期女性における月経痛の頻度とやせとの関連. 日本公衆衛生雑誌. 2002;49(6):516-524.
9. 小島和暢, 志渡晃一, 藤井純子, 近藤喜代太郎. 若年女子の体重と自覚症状. 日本公衆衛生雑誌. 1994;41(2):126-130.
10. 田中たえ子, 藤島アイ, 谷川原絢子, 今瀬恵美子, 阿部恒男, 岩田正晴. 女子学生の体重減少に伴う月経異常について. 思春期学. 1987;5(1):35-38.
11. 山下洋., 安日一郎, 福岡操., et al. やせの妊娠糖尿病女性の周産期リスクは低いが生産早期の糖代謝異常リスクは高い. 糖尿病と妊娠: 日本糖尿病・妊娠学会誌 = *Diabetes & pregnancy: the journal of the Japanese Society of Diabetes and Pregnancy*. 2021;21(2). <https://cir.nii.ac.jp/crid/1520010381325842304>
12. 太田百恵, 服部裕充, 三浦萌子, et al. 凍結融解胚移植時の女性BMIが臨床成績と周産期予後に与える影響. 日本受精着床学会雑誌 = *Journal of fertilization and implantation*. 2021;38(2):198-202.
13. 春日義史, 宮越敬, 佐藤佑, 池ノ上学, 税所芳史, 田中守. やせ妊娠糖尿病合併妊婦の糖代謝および臨床像に関する検討. 糖尿病と妊娠. 2019;19(3):85.
14. 安藤寿夫藤田啓, 皆元裕子, 鈴木範子, 山口利花, 福中智子, 中西芳美. 不妊治療患者の体重指導について 当院のデータを用いて. 日本不妊カウンセリング学会誌. 2017;16:159-163.
15. 宇野薫, 武見ゆかり, 林芙美, 細川モモ. 妊娠前 BMI 区分やせの妊婦の栄養状態・食物摂取状況の特徴. 日本公衆衛生雑誌. 2016;63(12):738-749.
16. 吉池奈津美, 窪田裕美, 湯沢奈津美. 非妊時体格指数(BMI)および妊娠期至適体重増加量が周産期異常に及ぼす影響. 長野県母子衛生学会誌. 2014;16:49-55.
17. Anan A, Shiiba M, Tsuji M, Suga R, Kawamoto R. Association Between Pregnant Women's Pre-pregnancy BMI and Their Eating Behavior, General Health Status, as Well as the Infant Birth Weight. 応用心理学研究. 2013;39(2):105-112.
18. 延本悦子, 沖本直輝, 早田桂, et al. 当院におけるやせ妊婦の現状と周産期予後. 日本周産期・新生児医学会雑誌 = *Journal of Japan Society of Perinatal and Neonatal Medicine*. 2013;49(3):949-952.
19. 熊谷清, 小島聡子, 田中誠治, 鬼原勝之, 武知公博. 最近 3 年間の当院におけるやせ妊婦. 日本産科婦人科学会東京地方部会誌. 2008;57(4):555-559.
20. 高橋清香, 菊池美智子, 渡邊竹美. 非妊時 BMI からみた妊娠合併症の検討. 秋田大学医学部保健学科紀要. 2007;15:51-57.
21. 椎名有二, 高橋秀幸. 周産期予後に関する諸因子の検討. 産婦人科の実際 =

- Obstetrical and gynecological practice.* 2004;53(10):1533-1538.
22. 白井紀子, 一瀬和子, 経田葉子. 妊婦の非妊時体型・体重増加と切迫早産、低出生体重児の関係について--痩せ型妊婦の体重管理指導を考える--2 階東病棟. *北海道社会保険病院紀要 = Proceedings of Hokkaido Social Insurance Hospital.* 2002;1:27-32.
 23. 渡邊竹美. 妊婦の体重増加に関する検討--BMI による体格の比較. 埼玉県立大学短期大学部紀要. 1999;(1):81-88.
 24. 片野田耕太, 野田光彦, 後藤温, 水沼英樹, 李廷秀, 林邦彦. 女性における思春期の低体重と成人発症糖尿病との関連 : 日本ナースヘルス研究. *日本女性医学学会雑誌.* 2021;28(2):236-241.
 25. 染谷由希, 田村好史, 鈴木瑠璃子, et al. やせた女性の身体的、代謝的特徴の解明. *女性健康科学研究会誌.* 2019;8(1):7-10.
 26. 松田秀人, 橋本和佳. 低体重若年女性における食後血糖と血漿インスリン推移. *日本臨床生理学会雑誌.* 2019;49(5):183-190.
 27. 杉浦令子, 岡田知雄, 山内邦昭. 日本人小児のやせ群と肥満群における血清脂質への影響について. *小児保健研究 = The journal of child health.* 2015;74(5):656-661.
 28. Ishikawa K, Taira E, Tada M. Studies on clinical characteristics and backgrounds of underweight and obese freshman for establishment of appropriate individual health guidance. *岩手県立大学看護学部紀要 = Journal of the Faculty of Nursing, Iwate Prefectural University.* 2012;14:13-20.
 29. 建部貴弘, 中川武夫, 田中豊穂. 大学生の血液性状--BMI で分類した"やせ"との関連. *学校保健研究 = Japanese journal of school health.* 2006;48(5):453-461.
 30. 小林範子, 石井好二郎, 佐久間一郎, 藤野敬史, 古田伊都子, 櫻木範明. 青年女性の正常体重肥満者および低体重正常体脂肪者の身体的特徴. *日本内分泌学会雑誌.* 2005;81:7-9.
 31. 近藤照彦, 岡田了三. 女子短大学生における新しいライフスタイル関連指標としての血清レプチン値の意義. *日本臨床スポーツ医学会誌/日本臨床スポーツ医学会編集委員会編.* 2001;9(2):234-239.
 32. 辻玲子, 小平洋子, 太田徹. やせの若年女性におけるエネルギー摂取と自律機能の検討. *市立名寄短期大学紀要 = Bulletin of Nayoro City College.* 03 2004;36:15-20.
 33. 高岸由佳, 相澤徹, 松岡紗也香, et al. 体組成と脈波伝播速度からみた思春期女性の生活習慣病危険因子の検討. *武庫川女子大学紀要(自然科学編).* 2008;56:1-6.
 34. 増岡秀次, 三神俊彦, 桜井美紀, et al.

- 当院におけるハイリスク女性に対する
検診. 日本乳癌検診学会誌. 2018;27(1):7-12.
35. 増岡秀次, 九富五郎, 三神俊彦, et al. ハイリスク女性に対する検診の勧奨. 日本乳癌検診学会誌. 2015;24(2):215-222.
 36. 増岡秀次, 森満, 野村直弘, et al. 日本女性乳癌のリスク因子解析による検診推奨者について. 日本乳癌検診学会誌. 2006;15(1):63-68.
 37. 酒井香江, 山下剛範, 紀平佐保子, 堀田千津子. 若年期女性の音響的骨評価値に及ぼすライフスタイル関連因子の検討. 栄養学雑誌. 2014;72(3):137-146.
 38. 岡崎恵子, 浅川富美雪. 中学校女子生徒における運動部所属の有無・肥満度と骨量, 体力, 朝食等との関連. 地域環境保健福祉研究. 2012;15(1):49-53.
 39. 小池亜紀子, 北川淳, 永田瑞穂, 中原凱文. 若年女性のやせ志向と骨量の関係. 和洋女子大学紀要. 2011;51:1-7.
 40. 高畑陽子, 穴井孝信. Contribution of the BMI Level or the Body Fat Percentage Level to Bone-Mass Development in Young Women. 広島国際大学看護学ジャーナル. 2011;(1):3-11. doi:10.60172/00000649
 41. 小西史子, 伊藤千夏, 木村靖夫, 金子佳代子. 青年男女の身体組成, 運動習慣, 食習慣, 睡眠習慣が踵骨骨量に及ぼす影響. 日本家政学会誌. 2007;58(5):247-254.
 42. 山本真紀, 小田光子, 岸田典子. 女子学生の肥満度と生活習慣及び自覚症状との関連に関する一考察(健康科学科). 県立広島大学人間文化学部紀要. 2006; 創刊号:61-73.
 43. 北川元二, 安友裕子, 伊藤勇貴, 日暮陽子, 渡會涼子, 若杉彩衣. 若年女性の鉄欠乏状態と栄養摂取状況の検討. 名古屋栄養科学雑誌 = Nagoya Journal of Nutritional Sciences. 2019;5:45-58.
 44. 松本衣代, Wiryanthini IA, 高馬聖花, et al. インドネシア・バリ州 A 高校 1 年生女子の血中ヘモグロビン推定濃度について. 神戸女子大学健康福祉学部紀要 = Bulletin of the faculty of health and welfare, Kobe Women's University. 2018;10:47-51.
 45. Żurawiecka M, Wronka I. Association between age at menarche and body mass index, waist circumference, waist to hip ratio, and waist to height ratio in adult women. Am J Hum Biol. 2021;33(6):e23523.
 46. Lee MH, Kim SH, Oh M, Lee KW, Park MJ. Age at menarche in Korean adolescents: trends and influencing factors. Reprod Health. 2016;13(1):121.
 47. Wronka I. Association between BMI and height in girls aged 7-18 years--a longitudinal study. Anthropol Anz. 2013;70(3):319-329.

48. Bralić I, Tahirović H, Matanić D, et al. Association of early menarche age and overweight/obesity. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2012;25(1-2):57-62.
49. Bau AM, Ernert A, Schenk L, et al. Is there a further acceleration in the age at onset of menarche? A cross-sectional study in 1840 school children focusing on age and bodyweight at the onset of menarche. *Eur J Endocrinol.* 2009;160(1):107-113.
50. Heger S, Körner A, Meigen C, et al. Impact of weight status on the onset and parameters of puberty: analysis of three representative cohorts from central Europe. *J Pediatr Endocrinol Metab.* 2008;21(9):865-877.
51. Shi Z, Lien N, Kumar BN, Dalen I, Holmboe-Ottesen G. The sociodemographic correlates of nutritional status of school adolescents in Jiangsu Province, China. *J Adolesc Health.* 2005;37(4):313-322.
52. Du X, Greenfield H, Fraser DR, et al. Low body weight and its association with bone health and pubertal maturation in Chinese girls. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57(5):693-700.
53. Hu Z, Tang L, Chen L, Kaminga AC, Xu H. Prevalence and Risk Factors Associated with Primary Dysmenorrhea among Chinese Female University Students: A Cross-sectional Study. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2020;33(1):15-22.
54. Rafique N, Al-Sheikh MH. Prevalence of primary dysmenorrhea and its relationship with body mass index. *J Obstet Gynaecol Res.* 2018;44(9):1773-1778.
55. Ju H, Jones M, Mishra GD. A U-Shaped Relationship between Body Mass Index and Dysmenorrhea: A Longitudinal Study. *PLoS One.* 2015;10(7):e0134187.
56. Laru J, Nedelec R, Koivuaho E, et al. BMI in childhood and adolescence is associated with impaired reproductive function—a population-based cohort study from birth to age 50 years. *Hum Reprod.* 2021;36(11):2948-2961.
57. Perez MJ, Chang JJ, Temming LA, et al. Driving Factors of Preterm Birth Risk in Adolescents. *AJP Rep.* 2020;10(3):e247-e252.
58. Polotsky AJ, Hailpern SM, Skurnick JH, Lo JC, Sternfeld B, Santoro N. Association of adolescent obesity and lifetime nulliparity--the Study of Women's Health Across the Nation (SWAN). *Fertil Steril.* 2010;93(6):2004-2011.
59. Franko DL, Thompson D, Russell R, et al. Correlates of persistent thinness in black and white young women. *Obes Res.* 2005;13(11):2006-2013.
60. Katanoda K, Noda M, Goto A, Mizunuma H, Lee JS, Hayashi K. Being underweight in adolescence is independently associated

- with adult-onset diabetes among women: The Japan Nurses' Health Study. *J Diabetes Investig.* 2019;10(3):827-836.
61. Someya Y, Tamura Y, Suzuki R, et al. Characteristics of Glucose Metabolism in Underweight Japanese Women. *J Endocr Soc.* 2018;2(3):279-289.
 62. Levin A, Morad Y, Grotto I, Ravid M, Bar-Dayana Y. Weight disorders and associated morbidity among young adults in Israel 1990-2003. *Pediatr Int.* 2010;52(3):347-352.
 63. de Lauzon-Guillain B, Balkau B, Charles MA, Romieu I, Boutron-Ruault MC, Clavel-Chapelon F. Birth weight, body silhouette over the life course, and incident diabetes in 91,453 middle-aged women from the French Etude Epidemiologique de Femmes de la Mutuelle Generale de l'Education Nationale (E3N) Cohort. *Diabetes Care.* 2010;33(2):298-303.
 64. Domazet SL, Grøntved A, Jensen TK, Wedderkopp N, Andersen LB. Higher circulating plasma polychlorinated biphenyls (PCBs) in fit and lean children: The European youth heart study. *Environ Int.* 2020;136:105481.
 65. Morikawa SY, Fujihara K, Takeda Y, et al. Weight and cardiometabolic risk among adolescents in Agano city, Japan: NICE EVIDENCE Study-Agano 1. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2020;29(4):856-866.
 66. Fernberg U, Fernström M, Hurtig-Wennlöf A. Arterial stiffness is associated to cardiorespiratory fitness and body mass index in young Swedish adults: The Lifestyle, Biomarkers, and Atherosclerosis study. *Eur J Prev Cardiol.* 2017;24(17):1809-1818.
 67. Keinan-Boker L, Levine H, Derazne E, Molina-Hazan V, Kark JD. Measured adolescent body mass index and adult breast cancer in a cohort of 951,480 women. *Breast Cancer Res Treat.* 2016;158(1):157-167.
 68. Ferrer FS, Castell EC, Marco FC, Ruiz MJ, Rico JAQ, Roca APN. Influence of weight status on bone mineral content measured by DXA in children. *BMC Pediatr.* 2021;21(1):185.
 69. Nilsen OA, Ahmed LA, Winther A, et al. Body Weight and Body Mass Index Influence Bone Mineral Density in Late Adolescence in a Two-Year Follow-Up Study. The Tromsø Study: Fit Futures. *JBMR Plus.* 2019;3(9):e10195.
 70. Evensen E, Skeie G, Wilsgaard T, et al. How Is Adolescent Bone Mass and Density Influenced by Early Life Body Size and Growth? The Tromsø Study: Fit Futures-A Longitudinal Cohort Study From Norway. *JBMR Plus.* 2018;2(5):268-280.
 71. Cvijetić S, Pipinić IS, Varnai VM, Macan J. Relationship between ultrasound bone

- parameters, lung function, and body mass index in healthy student population. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2017;68(1):53-58.
72. El Hage RP, Courteix D, Benhamou CL, Jacob C, Jaffré C. Relative importance of lean and fat mass on bone mineral density in a group of adolescent girls and boys. *Eur J Appl Physiol.* 2009;105(5):759-764.
73. Miyabara Y, Onoe Y, Harada A, Kuroda T, Sasaki S, Ohta H. Effect of physical activity and nutrition on bone mineral density in young Japanese women. *J Bone Miner Metab.* 2007;25(6):414-418.
74. Tatsumi Y, Higashiyama A, Kubota Y, et al. Underweight Young Women Without Later Weight Gain Are at High Risk for Osteopenia After Midlife: The KOBE Study. *J Epidemiol.* 2016;26(11):572-578.
75. Patte KA, Livermore M, Qian W, Leatherdale ST. Do weight perception and bullying victimization account for links between weight status and mental health among adolescents? *BMC Public Health.* 2021;21(1):1062.
76. Yu M, Han K, Nam GE. The association between mental health problems and menstrual cycle irregularity among adolescent Korean girls. *J Affect Disord.* 2017;210:43-48.
77. Revah-Levy A, Speranza M, Barry C, et al. Association between Body Mass Index and depression: the “fat and jolly” hypothesis for adolescents girls. *BMC Public Health.* 2011;11:649.
78. Tang J, Yu Y, Du Y, Ma Y, Zhu H, Liu Z. Association between actual weight status, perceived weight and depressive, anxious symptoms in Chinese adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2010;10:594.
79. Guo L, Xu Y, Huang G, et al. Association between body weight status and suicidal ideation among Chinese adolescents: the moderating role of the child’s sex. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2019;54(7):823-833.
80. Lee SA, Jang SY, Shin J, Ju YJ, Nam JY, Park EC. The Association between Inappropriate Weight Control Behaviors and Suicide Ideation and Attempt among Korean Adolescents. *J Korean Med Sci.* 2016;31(10):1529-1537.
81. Kim JS, Lee K. The relationship of weight-related attitudes with suicidal behaviors in Korean adolescents. *Obesity.* 2010;18(11):2145-2151.
82. Alkazemi D, Zafar TA, Ebrahim M, Kubow S. Distorted weight perception correlates with disordered eating attitudes in Kuwaiti college women. *Int J Eat Disord.* 2018;51(5):449-458.
83. McCrea RL, Berger YG, King MB. Body mass index and common mental disorders: exploring the shape of the association and its moderation by age, gender and education. *Int J Obes.*

- 2012;36(3):414-421.
84. Jones JM, Bennett S, Olmsted MP, Lawson ML, Rodin G. Disordered eating attitudes and behaviours in teenaged girls: a school-based study. *CMAJ*. 2001;165(5):547-552.
 85. Friedman MA, Wilfley DE, Pike KM, Striegel-Moore RH, Rodin J. The relationship between weight and psychological functioning among adolescent girls. *Obes Res*. 1995;3(1):57-62.
 86. Brooks SJ, Feldman I, Schiöth HB, Titova OE. Important gender differences in psychosomatic and school-related complaints in relation to adolescent weight status. *Sci Rep*. 2021;11(1):14147.
 87. Ohara K, Mase T, Kouda K, et al. Association of anthropometric status, perceived stress, and personality traits with eating behavior in university students. *Eat Weight Disord*. 2019;24(3):521-531.
 88. Sørensen HJ, Gamborg M, Sørensen TIA, Baker JL, Mortensen EL. Childhood body mass index and risk of schizophrenia in relation to childhood age, sex and age of first contact with schizophrenia. *Eur Psychiatry*. 2016;34:64-69.
 89. Sato H, Nakamura N, Sasaki N. Effects of bodyweight on health-related quality of life in school-aged children and adolescents. *Pediatr Int*. 2008;50(4):552-556.
 90. McLaren L, Beck CA, Patten SB, Fick GH, Adair CE. The relationship between body mass index and mental health. A population-based study of the effects of the definition of mental health. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2008;43(1):63-71.
 91. Kanesarajah J, Waller M, Whitty JA, Mishra GD. The relationship between SF-6D utility scores and lifestyle factors across three life stages: evidence from the Australian Longitudinal Study on Women's Health. *Qual Life Res*. 2017;26(6):1507-1519.
 92. Linna MS, Kaprio J, Raevuori A, Sihvola E, Keski-Rahkonen A, Rissanen A. Body mass index and subjective well-being in young adults: a twin population study. *BMC Public Health*. 2013;13:231.
 93. Baek SI, So WY. The Relationship between Weight Status and Self-reported Mental Health Outcomes in Korean Adolescents. *HealthMED*. 2011;5(6):1435-1439.
 94. Furer A, Afek A, Orr O, et al. Sex-specific associations between adolescent categories of BMI with cardiovascular and non-cardiovascular mortality in midlife. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):80.
 95. Wyshak G. Underweight, smoking, exercise and mortality in women. *J Nutr Health Aging*. 2007;11(1):65-68.
 96. Lee S, Lee HJ, Lee KG, Kim J. Obesity

- and high myopia in children and adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One*. 2022;17(3):e0265317.
97. Yamamoto Y, Furukawa S, Watanabe J, et al. Association Between Body Mass Index and Functional Dyspepsia in Young Japanese People. *J Neurogastroenterol Motil*. 2022;28(2):276-282.
98. Sarganas G, Schaffrath Rosario A, Neuhauser HK. Resting Heart Rate Percentiles and Associated Factors in Children and Adolescents. *J Pediatr*. 2017;187:174-181.e3.
99. Huang YF, Tok TS, Lu CL, Ko HC, Chen MY, Chen SCC. Relationship Between being Overweight and Iron Deficiency in Adolescents. *Pediatr Neonatol*. 2015;56(6):386-392.
100. Kataoka K, Ekuni D, Mizutani S, et al. Association Between Self-Reported Bruxism and Malocclusion in University Students: A Cross-Sectional Study. *J Epidemiol*. 2015;25(6):423-430.
101. Sivertsen B, Pallesen S, Sand L, Hysing M. Sleep and body mass index in adolescence: results from a large population-based study of Norwegian adolescents aged 16 to 19 years. *BMC Pediatr*. 2014;14:204.
102. Van Gysel D, Govaere E, Verhamme K, Doli E, De Baets F. Body mass index in Belgian schoolchildren and its relationship with sensitization and allergic symptoms. *Pediatr Allergy Immunol*. 2009;20(3):246-253.

検索式
 ((やせ/TH or 痩せ/AL) and (PT=会議録除く
 (CK=ヒト) AND (CK=青年期(13~18),成人(19
 ~44)) AND (CK=女))

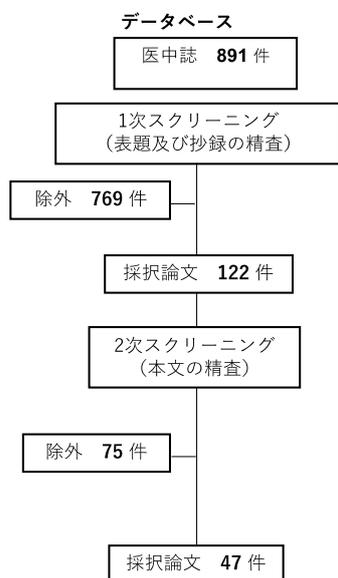


図1. 日本語論文フローチャート
 (若年やせ女性と疾患)

検索式
 (Young Adult OR Adult, Young OR Adults, Young OR Young
 Adults OR Youth OR youth OR high school OR junior high
 school) AND (Women OR Girls OR Girl OR Woman OR
 Women's Groups OR Women Groups OR Women's Group)
 AND (thinness OR Leanness OR Underweight)

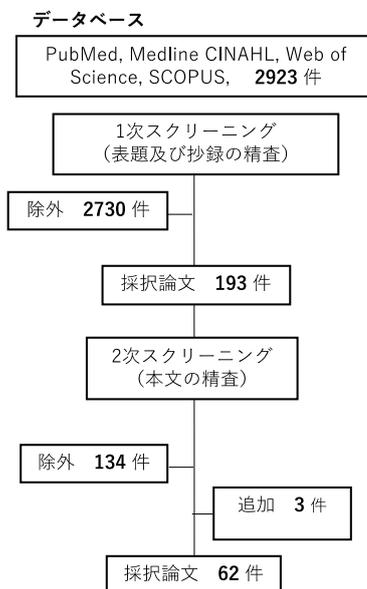


図2. 英語論文フローチャート
 (若年やせ女性と疾患)

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	月経	吉屋ら (6)	2011	日本	横断研究	全体: 141 やせ: 47	全体: 19.1 (0.4)	低BMI群: 160.2 (5.0)	低BMI群: 46.1 (3.4)	低BMI群: 18.0 (0.9) (15.45-19.03)	BMI: 3分位法 (15.45-19.03 kg/m ²)	無月経と関連 月経がしばらく止まっている者の割合: 低BMI群で10.6%, 他の群に比べて高値
2	月経	宮崎ら (7)	2004	日本	横断研究	全体: 1149 BMI≤17.5: 11.6% BMI 17.6-18.4: 14.4%	全体: 18.5 (0.7)	-	-	-	BMI≤18.4	続発性無月経と関連 BMI≤17.5および摂食態度異常者: 約11%が続発性無月経
3	月経	平田ら (8)	2002	日本	横断研究	全体: 2282	全体: 18-21	全体: 158.4 (5.3) (139.6-177.0)	全体: 53.1 (8.1) (34.5-104.5)	全体: 21.1 (2.8) (14.3-39.3)	BMI<19.8	月経痛と関連 月経痛がいつもあると回答した割合は普通体重の者 (31.5%)と比べて高い(37.3%)
4	月経	小島ら (9)	1994	日本	横断研究	全体: 468	全体: 18.8 (0.7)	全体: 157.7 (4.9)	全体: 50.0 (5.1)	全体: 20.1 (1.7)	BMI 16-24を2ポイントずつ5区分	月経不順の有訴率と関連なし 有訴群と非有訴群のBMIは有意差なし
5	月経	田中ら (10)	1988	日本	横断研究	全体: 2512 I群(1年間の体重減少が5kg以上, 標準体重の-15%以内のやせ): 66 II群(1年間の体重減少が5kg以上, 標準体重の-15%を超えるやせ): 7 III群(1年間の体重減少が5kg未満または体重増はあるが, 標準体重の-15%を超えるやせ): 91 IV群(I, II, III群以外の一応健康と考えられるもの): 2205	全体: 19.8	-	-	-	標準体重の算出: 「厚生省: 貴方の体重表」	無月経および無排卵と関連 IV群(1.3%)と比べ, I, II, III群で無月経を有すると回答した者の割合は高い(7.3%) I, II, III群で月経正順と回答した者のうち, 24%が基礎体温上無排卵
6	妊娠	山下ら (11)	2021	日本	横断研究	妊娠糖尿病患者 全体: 530 やせ: 55	やせ: 30.9 (4.8)	-	やせ(非妊時): 43.5 (3.6)	やせ(非妊時): 17.5 (0.9)	非妊時: BMI<18.5	産褥早期の糖代謝異常と関連 普通体重の者(23.4%)と比べて産褥早期の糖代謝異常(産褥リスク陽性)の割合が高い(36.4%) 産褥早期アウトカム陽性と関連 普通体重を基準とした時 2.01 (1.01-3.94)

7	妊娠	太田ら (12)	2021	日本	横断研究	臨床成績: 普通:6,035, やせ855, 肥満868 周産期予後: 普通 1,434, やせ211, 肥満 177	やせ(非妊時): 36.7 (4.3)	-	-	やせ: 17.7 (0.6)	BMI<18.5	<u>妊娠高血圧を有する割合と関連</u> 普通体重の者(7.9%)と比べて妊娠高血圧を有する割合が高い(13.3%) <u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(3,076 g)と比べて出生体重が低い(2,918 g) 普通体重の者(7.7%)と比べて低出生体重児率が高い (12.8%)
8	妊娠	春日ら (13)	2020	日本	横断研究	やせ(非妊時): 59 非やせ(非妊時): 422 (普通体型: 351, 過体重: 71)	やせ(非妊時): 36 (26-47) 非やせ(非妊時): 37 (23-59)	-	-	やせ(非妊時): 17.9 (16.0-18.4)	非妊時: BMI≤18.5	<u>診断時OGTT血糖値と関連</u> 120分値の血糖値が非やせ群(147 mg/dL)と比べて高値 (154 mg/dL)
9	妊娠	藤田ら (14)	2017	日本	横断研究	妊婦 全体: 625 やせ: 128	やせ: 31.1 (5.4) (20-44)	やせ: 157 (5.66) (140-170)	やせ: 43.2 (3.3) (33-50)	-	BMI<18.5	<u>切迫早産と関連</u> 普通体重の者(20%)と比べて切迫早産率が高い(30%) <u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(2,838 g)と比べて出生体重が低い(2,701 g)
10	妊娠	宇野ら (15)	2016	日本	横断研究	妊婦 全体: 132 やせ: 28人	やせ: 32.0 (4.3)	やせ: 160.8 (5.9)	20週時点 やせ: 46.0 (3.8)	妊娠前 やせ: 17.4 (15.8-18.4)	BMI<18.5	<u>貧血の指標と関連</u> 標準の者(11.6 g/dL)と比べてヘモグロビンが低い(11.3 g/dL) 標準の者(34.3%)と比べてヘマトクリットが低い(33.7%)
11	妊娠	吉池ら (16)	2014	日本	横断研究	全体: 661 やせ: 132 (20%)	全体: 31.2 (4.9) (18-46) やせ: 30.4 (5.0)	-	やせ(分娩時): 55.0 (4.7)	やせ(非妊時): 17.6 (0.7)	非妊時: BMI<18.5	<u>切迫早産と関連</u> 切迫早産の割合が高い(31.1%) <u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(3,004 g)と比べて出生体重が低い(2,906 g) <u>妊娠期至適体重増加量と子どもの出生体重との関連</u> やせで妊娠期の体重増加量が不良の者は体重増加量が良好の者(2,928 g)と比べて出生体重が低い(2,772 g)
12	妊娠	Anan A et al. (17)	2013	日本	横断研究	全体: 91 やせ: 8	やせ: 26.1 (5.0)	-	-	-	BMI<18.0	<u>子どもの出生体重と関連</u> 食行動上の問題はなく、妊娠中の体重増加も適正であるにも関わらず、子どもの出生体重が他の群よりも低値(2,612 g)
13	妊娠	延本ら (18)	2013	日本	横断研究	分娩した妊婦 全体: 1,121 やせ: 216 (19%)	やせ: 31.7 (4.97)	-	-	-	BMI<18.5	<u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(2,796 g)と比べて出生体重が低い(2,646 g) やせで妊娠期の体重増加量<9 kgの者は体重増加量≥9 kgの者(18%)と比べて低出生体重児の割合が高い(46%) <u>早産と関連</u> やせで妊娠期の体重増加量<9 kgの者は体重増加量≥9 kgの者(5%)と比べて早産の割合が高い(30%)

14	妊娠	熊谷ら (19)	2008	日本	横断研究	妊婦 やせ: 232 (15.8%) 非やせ: 1201	-	-	-	-	非妊時: BMI<18.5	<u>子宮内胎児発育遅延と関連</u> 非やせ群と比べて3.2倍多い <u>鉗子分娩と吸引分娩と関連</u> 非やせ群と比べて、鉗子分娩は1.1倍多く、吸引分娩は1.4倍多い <u>低出生体重児と関連</u> 非やせ群と比べて1.3倍多い <u>新生児仮死と関連</u> 非やせ群と比べて、新生児の1分後のアプガースコア1-3点が1.3倍多く、4-6点が1.2倍多い <u>胎児の変動一過性徐脈と関連</u> 非やせ群と比べて1.4倍多い
15	妊娠	高橋ら (20)	2007	日本	横断研究	妊娠37週以降の正期産にて分娩した593例 やせ(非妊時BMI): 97	全体: 30.7 (5.1) (18-44) やせ: 29.9 (5.2)	やせ: 159.74 (5.41)	やせ(非妊時): 45.30 (3.33)	やせ(非妊時): 17.74 (0.55)	日本肥満学会の 判定基準(やせ: BMI<18.5)	<u>胎盤重量と関連</u> 普通体重の者(592.4 g)と比べて胎盤重量が少ない(566.3 g) <u>子どもの出生体重と関連</u> 肥満者(3,307.6 g)と比べて出生体重が低い(2,995.8 g)
16	妊娠	椎名ら (21)	2004	日本	横断研究	全体: 400 やせ: 60	-	-	-	-	日本産婦人科学 会栄養代謝問題 委員会の基準 (やせ: BMI<18)	<u>分娩週数と関連</u> 普通体重の者(39.37週)と比べて分娩週数が早い(38.72週) <u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(3,109 g)と比べて出生時体重が低い(2,898 g) <u>子どものトラブルと関連</u> 普通体重の者と比べて子どものトラブルが多い
17	妊娠	白井ら (22)	2002	日本	横断研究	妊婦 全体: 307 A群(痩せ過ぎ): 44 B群(痩せ気味): 66	29.3	158	-	-	厚生省作成の肥 満と痩せの判定 表	<u>子どもの出生体重と関連</u> 普通体重の者(3,084.9 g)と比べて出生体重が低い(A群: 2,874.1 g, B群: 2,980.0 g) <u>切迫早産と関連</u> 普通体重の者(14.9%)と比べて切迫早産率が高い(A群: 27.3%, B群: 27.3%)
18	妊娠	渡邊 (23)	2000	日本	横断研究	分娩した妊婦: 280	全体: 30.25 (4.30)	-	-	非妊時: 21.11 (3.10) 分娩時: 24.65 (2.95)	日本産婦人科学 会栄養代謝問題委員 会の基準	<u>子どもの出生体重と関連</u> 低BMI群で出生体重が低い(非妊時: 2958.70 g, 分娩時: 2996.24 g)

表3. 日本語論文で採用されたやせ女性と疾患（生活習慣病）に関する文献の概要												
番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	糖尿病	片野田ら (24)	2021	日本	前向きコホート	全体: 17,398	全体: 40.0 (30-71)	-	-	18歳時: 21.0 (13.6-43.9) 調査時: 21.8 (14.5-50.8)	BMI Z-score <25パーセントイル	<u>成人発症糖尿病リスクと関連</u> 出生時と18歳時のやせは成人発症糖尿病のリスクを高める 低出生時体重は18歳時のやせ(OR 2.32 (1.22-4.44))や肥満(OR 3.69 (2.12-6.42))に関わらず成人発症糖尿病のリスクと関連 18歳時にやせで成人期に肥満であることが最も成人発症糖尿病との関連が強かった(OR 7.97 (1.97-16.00))
2	糖代謝	染谷ら (25)	2019	日本	横断研究	やせ(若年): 31 やせ(閉経後1年以上経過): 30	やせ(若年): 24.7 (2.7) やせ(閉経後1年以上経過): 56.2 (3.3)	やせ(若年): 159.5 (4.5) やせ(閉経後1年以上経過): 157.7 (5.7)	やせ(若年): 45.2 (4.1) やせ(閉経後1年以上経過): 43.8 (3.6)	やせ(若年): 17.4 (0.9) やせ(閉経後1年以上経過): 17.1 (0.7)	BMI<18.5	<u>耐糖能異常と関連</u> 耐糖能異常の割合はやせた若年女性で13%、やせた閉経後女性で37%と高値 やせた閉経後女性における耐糖能異常には骨格筋量(r=-0.55)と骨格筋量細胞内脂質(r=0.40)が関連
3	糖代謝	松田ら (26)	2019	日本	横断研究	全体: 36名	全体: 19.3 (0.7) (18-20)	BMI<20: 156.4 (6.2)	BMI<20: 44.9 (4.9)	BMI<20: 18.3 (1.1)	BMI<20.0	<u>食後高血糖と関連</u> 食後60分以内の血糖値がBMI≥20 kg/m ² の者に比べ低体重(BMI<20)の者で高値
4	脂質代謝	杉浦ら (27)	2015	日本	横断研究	全体: 216,595	全体: 9-16	-	-	-	-	肥満度(身長別標準体重に対する割合) やせ群: ≤+20% HDLコレステロールは高値 non-HDLコレステロールと動脈硬化指数は低値
5	脂質代謝	Ishikawa et al. (28)	2012	日本	横断研究	全体: 330 やせ: 15	大学新入生	やせ: 158.5	やせ: 41.4	やせ女性: 16.4	BMI<17.0	<u>脂質代謝と関連</u> やせの半数でマロンジアルデヒド修飾LDLが高値 やせにおいてマロンジアルデヒド修飾LDLとsd-LDLは有意な正の相関関係(r=0.7477)
6	血液指標	建部ら (29)	2006	日本	コホート研究	やせ(大学1年): 64 やせ(大学4年): 92	大学生	やせ(大学1年): 158.2 (4.78) やせ(大学4年): 158.3 (5.07)	やせ(大学1年): 44.6 (3.01) やせ(大学4年): 44.3 (3.63)	やせ(大学1年): 17.8 (0.57) やせ(大学4年): 17.7 (0.77)	BMI<18.5	<u>血液指標と関連</u> 1年次と4年次の両方で標準体型と比べて有意だった血液指標 γ-GTP: 標準体型(12.0)と比べてやせ(14.0)で低値 HDLコレステロール: 標準体型(64.9)と比べてやせ(69.5)で高値 血清クレアチニン: 標準体型(0.79)と比べてやせ(0.73)で低値
7	脂質代謝	小林ら (30)	2005	日本	横断研究	全体: 241 低体重正常体脂肪群: 23	全体: 21.0 (2.0) 低体重正常体脂肪群: 21.4 (2.3)	低体重正常体脂肪群: 159.6 (5.5)	低体重正常体脂肪群: 45.3 (3.7)	低体重正常体脂肪群: 17.8 (0.6)	BMIと%FAT 低体重正常体脂肪群: BMI<18.5, 22<%Fat≤30	<u>血中脂質やアディポサイトカインと関連なし</u>

8	脂質代謝 血圧	近藤ら (31)	2001	日本	横断研究	全体: 247 BMI低値群(BMI<20): 70	全体: 19 (2)	-	-	全体: 21.7 (2.9)	BMI低値群: BMI<20	<u>脂質代謝と関連</u> 血清レプチン値 BMIと正の相関関係(r=0.91) 正常群(7.67 ng/ml)と比べて低BMI群(3.43 ng/ml)で低値 総コレステロール 正常群(167.5 mg/dl)と比べて低BMI群(144.7 mg/dl)で低値 <u>収縮期血圧と関連</u> 正常群(109.9 mmHg)と比べて低BMI群(100.3 mmHg)で低値
9	血圧 心電図 尿	宮崎ら (7)	2004	日本	横断研究	全体: 1,149 BMI≤17.5: 11.6% BMI 17.6-18.4: 14.4% BMI<18.5: 26%	全体: 18.5 (0.7)	-	-	-	BMI<18.5, BMI ≤17.5の2分類	<u>収縮期血圧と関連</u> 普通体重(113.9 mmHg)と比べて低体重(BMI≤17.5: 109.6 mmHg, BMI 17.6-18.4: 111.7 mmHg)で低値 <u>心電図異常と関連なし</u> <u>尿異常と関連</u> 普通体重(3.2%)と比べて低体重(BMI 17.6-18.4: 7.8%)で高値 尿潜血や尿蛋白などの尿異常は普通体重の2倍の出現率
10	血圧	辻ら (32)	2004	日本	横断研究	全体: 27 痩身: 9	大学1-2年生	痩身: 160.1 (2.96)	痩身: 44.7 (2.14)	痩身: 17.4 (0.64)	BMI<18.5	<u>血圧と関連</u> 拡張期血圧: 対照(63.9 mmHg)と比べて痩身(72.9 mmHg)で高値
11	動脈硬化	高岸ら (33)	2008	日本	横断研究	全体: 57	全体: 15.6 (1.4) (13.1-17.8)	やせ: 158.4 (5.2)	全体: 50.8 (8.0) やせ: 41.4 (7.4)	全体: 20.1 (3.4)	BMI<18.5	<u>動脈硬化と関連</u> 脈波伝播速度: 標準体型の者(925.8 cm/秒)と比べやせ(952.4 cm/秒)で高値
12	ガン	増岡ら (34)	2018	日本	横断研究	原発乳がん女性: 4,854 乳腺疾患のない女性: 4,911	全体: 55.4 (21- 92)	-	-	-	BMI<18.5	<u>原発乳がんリスクと関連</u> 閉経前: やせが乳がんのリスクを高める傾向(普通体型の2.218倍) 閉経後: やせが乳がんのリスクを高める(普通体型の3.765倍)
13	ガン	増岡ら (35)	2015	日本	横断研究	原発乳がん患者: 4,070	全体: 54.8 (21- 92)	-	-	-	BMI<18.5	<u>原発乳がんリスクと関連</u> 閉経前: 関連なし 閉経後: やせが乳がんのリスクを高める(普通体型の1.410倍)
14	ガン	増岡ら (36)	2006	日本	横断研究	原発乳がんの女性: 2,103 乳腺疾患のない女性: 3,131	原発乳がんの女 性: 53.0 (22- 89)	-	-	-	BMI<18.5	<u>乳がん発症リスクと関連</u> 閉経前: やせが乳がんのリスクを高める傾向(普通体型の1.372倍) 閉経後: やせが乳がんのリスクを高める(普通体型の1.439倍)

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	骨量	酒井ら (37)	2014	日本	横断研究	全体: 288 高校生: 115 大学生: 173	高校生: 16.6 (0.6) 大学生: 19.4 (1.0)	高校生: 156.7 (5.6) 大学生: 157.5 (5.6)	高校生: 49.0 (6.4) 大学生: 51.0 (7.8)	高校生: 19.8 (2.4) 大学生: 20.5 (2.7)	BMI<18.5	骨量と関連 骨量とBMIは正の相関関係(r=0.239)
2	骨量	岡崎ら (38)	2012	日本	横断研究	全体: 385 運動部所属: 182 運動部所属なし: 203 (H19、20、21合 計)	中学2年生	-	-	-	肥満度 = 実測体 重(kg)-身長別 標準体重(kg)/ 身長別標準体重 (kg) × 100(%) やせぎみ: 肥満 度 ≥ -10%以上	骨量と関連 運動部所属なし: 標準体重(1544.4)と比べてやせぎみ (1534.6)で低値 運動部所属の方が運動部所属なしより高値 運動部に所属していない女子生徒では、痩せ気味の者 は、標準体重者に比べ、骨量が低い。 また運動部所属の有無では、有が無に比べ骨量が多い。
3	骨量	小池ら (39)	2011	日本	横断研究	全体: 134	全体: 19.22 (0.29)	全体: 157.99 (5.11)	全体: 51.97 (6.92)	全体: 20.81 (2.58)	BMI<18.5 BMI 18.5-21.0	骨量と関連 骨量とBMIは正の相関関係(r=0.192) BMI 21.0-25.0の者と比べBMI<18.5およびBMI 18.5-21.0 の者は低値
4	骨量	高畑ら (40)	2010	日本	横断研究	全体: 233 中学生: 60 高校生: 55 大学生: 118	中学生: 14.2 (0.9) 高校生: 16.9 (0.7) 大学生: 20.7 (1.1)	中学生: 154.8 (5.5) 高校生: 158.2 (5.4) 大学生: 157.7 (5.3)	中学生: 49.0 (7.9) 高校生: 54.7 (8.4) 大学生: 51.9 (6.9)	中学生: 20.4 (2.9) 高校生: 21.8 (2.9) 大学生: 20.8 (2.4)	BMI<18.5また は体脂肪率 <20%	骨量と関連 低体重は標準体重と比べて骨量が低値 中学生: 標準体重(1.039 μ sec), 低体重(1.002 μ sec) 高校生: 有意差なし 大学生: 標準体重(1.106 μ sec), 低体重(1.004 μ sec)
5	骨量	小西ら (41)	2007	日本	横断研究	全体: 262	全体: 18-29	全体: 158.3 (5.0)	全体: 52.6 (7.0)	全体: 21.0 (2.4)	BMI<18.5	骨量と関連 踵骨骨量相対値: 普通体型(106.5%)と比べてやせ(99.1%) で低値
6	骨密度 骨量	小林ら (30)	2005	日本	横断研究	全体: 241 低体重正常体脂肪群: 23	全体: 21.0 (2.0) 低体重正常体脂 肪群: 21.4 (2.3)	低体重正常体脂 肪群: 159.6 (5.5)	低体重正常体脂 肪群: 45.3 (3.7)	低体重正常体脂 肪群: 17.8 (0.6)	BMIと%FAT 低体重正常体脂 肪群: BMI<18.5, 22<%Fat≤30	骨密度、骨量と関連 全身骨密度: 正常群(1.06 g/cm ²)と比べて低体重正常体脂 肪群(1.00 g/cm ²)で低値 全身骨量: 正常群(2.03 kg)と比べて低体重正常体脂肪群 (1.77 kg)で低値
7	骨密度	高岸ら (33)	2008	日本	横断研究	全体: 57	全体: 15.6 (1.4) (13.1-17.8)	やせ: 158.4 (5.2)	全体: 50.8 (8.0) やせ: 41.4 (7.4)	全体: 20.1 (3.4)	BMI<18.5	骨密度と関連 標準体型の者(1.09 g/cm ²)と比べやせ(1.02 g/cm ²)で低値

表5. 日本語論文で採用されたやせ女性と疾患（精神面）に関する文献の概要

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	精神的健康度	古屋ら (6)	2011	日本	横断研究	全体: 141 やせ: 47	全体: 19.1 (0.4)	低BMI群: 160.2 (5.0)	低BMI群: 46.1 (3.4)	低BMI群: 18.0 (0.9) (15.45- 19.03)	BMI: 3分位法 (15.45-19.03 kg/m ²)	<u>精神的健康度と関連</u> 「対人関係で気まずい思いをしている」が高BMI群(3.2点)と比べ低BMI群(3.7点)で高値 精神的健康度の合計点数が高BMI群(12.7点)と比べ低BMI群(13.8点)で高値
2	人格	宮崎ら (7)	2004	日本	横断研究	全体: 1149 BMI≤17.5: 11.6% BMI 17.6-18.4: 14.4%	全体: 18.5 (0.7)	-	-	-	BMI≤18.4	<u>摂食態度異常者の割合と関連なし</u> <u>神経症傾向, 誠実性と関連</u> BMI≤17.5では, 普通体重の者より神経症傾向が低く, 誠実性が高値であった

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	冷え 疲労自覚症 状	古屋ら(6)	2011	日本	横断研究	全体: 141 やせ: 47	全体: 19.1 (0.4)	低BMI群: 160.2 (5.0)	低BMI群: 46.1 (3.4)	低BMI群: 18.0 (0.9) (15.45- 19.03)	BMI: 3分位法 (15.45-19.03 kg/m ²)	疲労自覚症状, 不定愁訴と関連 「よく手足が冷える」が高BMI群(2.3点)と比べ低BMI群 (3.4点)で高値 「体が重く感じる」が高BMI群(3.6点)と比べ低BMI群(2.9 点)で低値
2	冷え 自覚症状	山本ら(42)	2006	日本	横断研究	全体: 908 やせ: 162	全体: 18.5 (0.6)	全体: 157.7 (5.3) やせ: 158.3 (5.6)	全体: 50.4 (6.6) やせ: 44.0 (3.6)	全体: 20.3 (2.4) やせ: 17.6 (0.8)	BMI<18.5	自覚症状の不調と関連 身体的違和感(目が疲れている, 眼がしょぼしょぼする), 活 力低下(立っているのがつらい), だるさ(足がだるい, 腕が だるい), 女子大生によくみられる不定愁訴(気疲れする, 手 足が冷える, 食欲がないことが多い)が普通群と比べて高値 自覚症状得点も普通群と比べて高値
3	冷え 自覚症状	小島ら(9)	1994	日本	横断研究	全体: 468	全体: 18.8 (0.7)	全体: 157.7 (4.9)	全体: 50.0 (5.1)	全体: 20.1 (1.7)	BMI 16-24を2 ポイントずつ5 区分	自覚症状と関連 冷え性, 目の疲れ, 胃痛の症状を有する者の割合は低BMIの 者が多い
4	自律神経	辻ら(32)	2004	日本	横断研究	全体: 27 痩身: 9	大学1-2年生	痩身: 160.1 (2.96)	痩身: 44.7 (2.14)	痩身: 17.4 (0.64)	BMI<18.5	自律神経(寒冷昇圧反応で確認)と関連 やせでは寒冷刺激による血圧上昇の後にみられる血管拡 張がみられなかった
5	鉄欠乏	北川ら(43)	2019	日本	横断研究	全体: 1,401 低体重: 306	大学1年生	-	-	-	BMI<18.5	鉄欠乏状態と関連 血中ヘモグロビン値 平均値: 低体重者(13.6 g/dL)と普通体重者(13.5 g/dL)は有 意差なし 低値者(<12.0 g/dL): 低体重者(6.2%)と普通体重者(6.3%) は有意差なし 血清鉄 平均値: 低体重者(98 µg/dL)と普通体重者(98 µg/dL)は有 意差なし 低値者(60 µg/dL): 低体重者(15.7%)と普通体重者(17.8%) は有意差なし 血清フェリチン 平均値: 低体重者(31.3 ng/mL)で普通体重者(28.6 ng/mL) と比べ高い傾向 低値者(12.0 ng/mL): 低体重者(17.4%)で普通体重者 (25.2%)と比べ低値
6	貧血	松本ら(44)	2018	インドネ シア	横断研究	全体: 78 やせ: 18	高校入学前の者	全体: 156.1 (10.2) やせ: 155.4 (3.7)	全体: 50.6 (10.7) やせ: 42.1 (2.5)	全体: 20.7 (7.5) やせ: 17.4 (0.9)	BMI<18.5	貧血傾向の有無と関連なし

表7. 英語論文で採用されたやせ女性と疾患（月経・妊娠）に関する文献の概要

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	月経	Żurawiecka M et al. (45)	2021	ポーランド	横断研究	全体: 2,419	全体: 19-24	-	-	-	BMI<18.5	初経年齢の遅延と関連 初経年齢とBMIは負の相関関係($R^2=0.0143$, -0.694 (-0.948 , -0.447)) 初経年齢の平均値を基準とした時 BMI<18.5で初経が遅い: OR 1.496 (1.03-2.161)
2	月経	Lee M-H et al. (46)	2016	韓国	縦断研究	全体: 3,409 低体重: 154	全体: 13.6 (2.5) (10-18)	全体: 155.7 (8.5)	全体: 48.9 (10.8)	全体: 20.0 (3.3)	BMI<5パーセントイル	初経年齢の遅延と関連 普通体重を基準とした時 HR 0.327 (0.193-0.554)
3	月経	Wronka I (47)	2013	ポーランド	縦断研究	全体: 1,008 低体重: 7歳時107, 9歳時120, 14歳時110, 16-18歳時128	全体: 16-18 (7, 9, 14歳は記録を使用)	-	-	-	BMI<18.5	初経年齢の遅延と関連 16-18歳時調査: 低体重13.56歳, 普通体重13.23歳, 過体重13.09歳, 肥満12.87歳
4	月経	Bralić I et al. (48)	2012	クロアチア	横断研究	全体: 2,127	全体: 9-16	-	-	-	年齢と性別のBMI<2 SD	初経年齢の遅延と関連 11.98歳まで: 初経済みの者18.9 kg/m ² , 初経がまだの者17.8 kg/m ² 13.69歳まで: 初経済みの者18.94 kg/m ² , 初経がまだの者17.84 kg/m ²
5	月経	Bau AM et al. (49)	2009	ドイツ	横断研究	全体: 1,840 サブ解析: 全体236, 低体重10	全体: 10-15	全体: 160.3 (6.5)	全体: 51.1 (8.1)	-	BMI<10パーセントイル	初経年齢の遅延と関連 低体重164.5ヶ月, 普通体重155.0ヶ月, 過体重・肥満150.5ヶ月
6	月経	Heger S et al. (50)	2008	ドイツ, スイス	コホート研究	コホート1: 全体848 コホート2: 男女2,675 コホート3: 全体112	コホート1: 9-14 コホート2: 7.5-18.5 コホート3: 0-20	-	-	-	BMI<-1.28 SDS	初経年齢の遅延と関連 コホート3: やせ14.3歳, 普通体重13.3歳, 肥満12.9歳 最大成長速度(PHV)となる年齢と関連 コホート1: やせ12.4歳, 普通体重11.9歳, 肥満11.9歳 コホート3: やせ12.6歳, 普通体重12.1歳, 肥満12.6歳
7	月経	Shi Z et al. (51)	2005	中国	横断研究	全体: 393	全体: 13.4 (0.7) (12-14)	全体: 156.5 (5.6)	全体: 47.2 (8.4)	全体: 19.2 (3.0)	BMI<5パーセントイル	初経を有する割合と関連 BMI<25パーセントイルの群は他の群と比べて初経を有する割合が低い 主な結果については、BMI<25パーセントイル
8	月経	Du X et al. (52)	2003	中国	横断研究	全体: 1,214 低体重: 197	やせ: 12.9 (0.5)	やせ: 153.8 (6.3)	やせ: 38.3 (4.1)	やせ: 16.2 (0.9)	BMI<18	初経を有する割合と関連 低体重47.4%, 適正体重73.6%, 適正体重以上79.8%
9	月経 月経困難症	Hu Z et al. (53)	2020	中国	横断研究	全体: 4,606	全体: 19.0 (1.2) 大学生	-	-	-	BMI<18.5	月経困難症と関連 普通体重を基準とした時 OR 1.249 (1.090-1.431)
10	月経 月経困難症	Rafique N et al. (54)	2018	サウジアラビア	コホート研究	全体: 370	全体: 18-30	-	-	-	BMI<18.5	月経困難症との関連 低体重は中程度・重度の月経困難症を有する割合が高い

11	月経 月経困難症	Ju H et al. (55)	2015	オーストラリア	縦断研究	全体: 9,688 低体重: 6.7%	1回目調査: 22-27 12年後の調査: 34-39	-	-	-	BMI<18.5	<u>月経困難症と関連</u> 普通体重を基準とした時 1回目調査: OR 1.34 (1.15-1.57) 12年後も低体重のままである時: OR 1.33 (1.20-1.48)
12	月経 妊娠	Laru J et al. (56)	2021	フィンランド	コホート研究	46歳までに妊娠を試みた女性: 4,382	全体: <50	-	-	-	BMI<5パーセントाइル	<u>初経年齢の遅延と関連</u> 全体の初経年齢の12.9歳, 低体重(7-10歳時13.3歳, 11-15歳時13.6歳) <u>不妊治療のリスク増加と関連</u> 11-15歳時に低体重だった者は不妊治療のリスクが高い (OR 1.55 (1.02-2.36))
13	妊娠	Perez MJ et al. (57)	2020	アメリカ	後ろ向きコホート研究	妊婦: 1,342,776件	妊娠時年齢 16歳未満: 14.7 (0.57) 16-19.9歳: 18.0 (1.0) 20歳以上: 27.3 (5.2)	-	-	-	BMI<18.5	<u>自然早産のリスクと関連</u> 普通体重を基準とした時 16歳未満: 1.49 (1.73-1.90) 16-19.9歳: 1.30 (1.21-1.39) 20歳以上: 1.06 (1.00-1.11)
14	月経 妊娠	Polotsky AJ et al. (58)	2010	アメリカ	横断研究	全体: 3,154 低体重: 535	全体: 42-52	-	-	高校生の時のやせ: 17.6	BMI<18.5	<u>無月経症状を有する者の割合と関連</u> 低体重で低く(13.2%), 肥満で高い(30.9%) <u>妊娠経験と関連なし</u> <u>出産経験と関連なし</u>
15	月経 妊娠	Franko DL et al. (59)	2005	アメリカ	縦断研究	全体: 1,830 白人: 842 (持続的なやせ: 81) 黒人: 988 (持続的なやせ: 64)	全体(開始時): 9-21.5	-	-	白人: 持続的なやせ19.85 (2.16), やせ以外24.24 (5.28) 黒人: 持続的なやせ20.29 (2.26), やせ以外27.84 (7.07)	9個のピクトグラムより体型を評価	<u>初経年齢の遅延と関連</u> 白人: 持続的なやせ12.91歳, やせ以外12.14歳 黒人: 持続的なやせ12.13歳, やせ以外11.54歳 <u>子どものいる割合と関連</u> 白人: 持続的なやせ6.49%, やせ以外18.24% 黒人: 持続的なやせ48.33%, やせ以外46.24%

表8. 英語論文で採用されたやせ女性と疾患（生活習慣病）に関する文献の概要												
番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	耐糖能異常	Sato M et al. (5)	2021	日本	横断研究	普通体重: 56 低体重: 98	全体: 18-29 普通体重: 22.6 (3.2) 低体重: 23.6 (3.0)	普通体重: 159.2 (6.1) 低体重: 159.6 (5.2)	普通体重: 51.5 (5.1) 低体重: 44.3 (3.2)	普通体重: 20.3 (1.4) 低体重: 17.4 (0.7)	BMI<18.5	<u>耐糖能異常と関連</u> 普通体重(1.8%)と比べて低体重(13.3%)で耐糖能異常を有する割合が高い 耐糖能異常の低体重者は、体力レベルの低下、初期段階のインスリン分泌の障害、全身と脂肪組織のインスリン感受性の低下と関連
2	糖尿病	Katanoda K et al. (60)	2019	日本	横断研究	全体: 17,398 BMI<25パーセンタイル: 4,292 (24.7%)	全体: 40.0 (7.0) BMI<25パーセンタイル: 39.7 (6.8)	-	-	BMI<25パーセンタイル(18歳): 20.7 (2.4) BMI<25パーセンタイル(現在): 21.8 (3.1)	BMI Z-score <25パーセンタイル Z<-0.67	<u>成人発症糖尿病と関連</u> 全対象者 18歳のBMIが低く、調査年齢のBMIが高い場合: 糖尿病リスクが高い(OR 7.97 (3.97-16.00)) 18歳のBMIが低く、出生体重も低い場合: 糖尿病リスクが高い(OR 2.32(1.22-4.44)) 糖尿病の家族歴のない対象者 18歳のBMIが低く、調査年齢のBMIが普通または高い場合: 糖尿病リスクが高い(OR 2.25 (1.01-4.99), OR 13.92 (5.88-32.92)) ※18歳の時のBMIが成人以降の糖尿病に直接及ぼす影響は全対象者でOR 0.96 (0.80-1.14), 糖尿病の家族歴のない対象者でOR 0.64 (0.48-0.85)
3	耐糖能異常	Someya Y et al. (61)	2018	日本	横断研究	若年者 低体重: 31 普通体重: 13	若年者 低体重: 24.7 (2.7) 普通体重: 25.2 (3.4)	若年者 低体重: 159.5 (4.5) 普通体重: 159.9 (6.3)	若年者 低体重: 45.2 (4.1) 普通体重: 53.0 (4.8)	若年者 低体重: 17.4 (0.9) 普通体重: 20.4 (1.2)	16≤BMI<18.5	<u>耐糖能と関連なし</u> 普通体重と同様の耐糖能を有していた
4	高血圧 糖尿病 高脂質血症	Levin A et al. (62)	2010	イスラエル	コホート研究	全体: 429,567	17	-	-	-	BMI≤18.5	<u>高血圧との関連</u> 低BMI群: OR 0.87 (0.79-0.95) <u>糖尿病と関連なし</u> <u>高脂質血症と関連なし</u>
5	糖尿病	de Lauzon-Guillain B et al. (63)	2010	フランス	コホート研究	全体: 91,453 糖尿病なし: 88,919 糖尿病発症: 2,534	糖尿病なし: 49.3 (6.6) 糖尿病発症: 51.3 (6.7)	-	-	糖尿病なし: 22.5 (3.0) 糖尿病発症: 26.9 (4.7)	ボディシルエット(アンケート)	<u>糖尿病発症と関連</u> 糖尿病発症のハザード比 思春期のボディシルエット 1(重度のやせ): HR 1.48 (1.32-1.67) 2(やせ): HR 1.23 (1.10-1.37) 3(標準): HR 1 20-25歳のボディシルエット 1: HR 1.43 (1.23-1.65) 2: HR 1.13 (1.03-1.25) 3: HR 1

6	脂肪分解	Domazet SL et al. (64)	2020	デンマーク	前向きコホート研究	全体: 267	全体: 9.6 (0.4)	全体: 138.7 (6.4)	全体: 33.4 (6.5)	全体: 17.3 (2.5)	体型と身体活動量で群分け	<u>脂肪分解の指標(血漿ポリ塩化ビフェニル)と関連</u> やせて高強度の身体活動の者は血漿ポリ塩化ビフェニル濃度が高い(0.29 ng/g lipid)
7	血圧 脂質代謝	Franko DL (59)	2005	アメリカ	縦断研究	全体: 1,830 白人: 842 (持続的なやせ: 81) 黒人: 988 (持続的なやせ: 64)	全体(開始時): 9-21.5	-	-	白人: 持続的なやせ19.85 (2.16), やせ以外24.24 (5.28) 黒人: 持続的なやせ20.29 (2.26), やせ以外27.84 (7.07)	9個のピクトグラムより体型を評価	<u>血圧と関連</u> 拡張期血圧はやせて低値 白人: 持続的なやせ62.63 mmHg, やせ以外65.09 mmHg 黒人: 持続的なやせ67.22 mmHg, やせ以外66.45 mmHg 収縮期血圧はやせて低値 白人: 持続的なやせ104.90 mmHg, やせ以外107.49 mmHg 黒人: 持続的なやせ105.88 mmHg, やせ以外110.10 mmHg <u>HDLコレステロールと関連</u> やせて高値 白人: 持続的なやせ55.55 mg/dL, やせ以外51.95 mg/dL 黒人: 持続的なやせ56.03 mg/dL, やせ以外54.52 mg/dL
8	心血管疾患 リスク	Morikawa SY et al. (65)	2020	日本	横断研究	全体: 1,061	全体: 13-14	全体: 156 (5)	全体: 47.3 (7.8)	全体: 19.5 (2.8)	BMI<18.5	<u>心血管疾患リスクと関連なし</u> 平均血圧, non HDL-コレステロール, HbA1c, 心代謝リスク因子は体型区分で有意差なし
9	動脈硬化	Fernberg et al. (66)	2017	スウェーデン	横断研究	全体: 577	全体: 18-25	全体: 168.6 (6.3)	全体: 63.7 (11.4)	全体: 22.4 (3.6)	BMI<18.5	<u>動脈硬化指数と関連</u> 普通体重の者と比べて, 動脈硬化指数(PWV, Aix_HR75)が高い傾向 BMIと動脈硬化指数はU字型の関係
10	乳がん	Keinan-Boker L et al. (67)	2016	イスラエル	コホート研究	全体: 951,480	全体: 16-19 19.0 (11.5)年追跡	全体: 162.1 (6.1)	-	全体: 21.7 (3.4)	BMI<5パーセントایل BMI≤18.5	<u>成人期の乳がん発症と関連</u> 標準体重を基準とした時 閉経前の乳がん発症: 1.151 (1.008-1.314)

表9. 英語論文で採用されたやせ女性と疾患（骨）に関する文献の概要

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	骨密度	Ferrer FS et al. (68)	2021	スペイン	横断研究	全体: 459	全体: 11.20 (2.74) (4-18)	全体: 148.8 (13.9)	全体: 59.5 (17.8)	BMI z-score (全体): 2.93 (1.79)	BMI z-score: -2 (3パーセントイル)	骨塩量と関連なし 骨密度と関連 低体重群で低値 骨ミネラル率と関連 低体重群で高値
2	骨密度	Nilsen OA et al. (69)	2019	ノルウェー	縦断研究	全体: 355 低BMI群: 89 (5.9%)	全体: 16.61 (0.387) 低BMI群: 16.69 (0.44)	低BMI群: 165.77 (6.49)	低BMI群: 51.31 (4.48)	低BMI群: 18.65 (0.76)	BMI: 四分位	骨密度, 骨量, 骨面積と関連 低BMI群の骨密度(全身)は低値: 1.09 (0.06) g/cm ² 低BMI群の骨量(全身)は低値: 2,256.31 (258.47) g 低BMI群の骨面積(全身)は低値: 2,061.63 (165.65) cm ² 1年後の調査: 低BMI群の体重(+1.928 kg)が増加し, 骨密度(全身)も増加(+55.290 g/cm ²)
3	骨密度	Evensen E et al. (70)	2018	ノルウェー	コホート研究	全体: 306 低体重群(16.5歳): 20 (6.5%)	0, 2.5 (1.9-4.5), 6.0 (5.0-7), 16.5 (15-17), 18.6 (18-20)	16.5歳(全体): 166.1 (6.0) 18-20歳(全体): 166.3 (6.2)	16.5歳(全体): 61.9 (12.3) 18-20歳(全体): 63.7 (12.3)	16.5歳(全体): 22.44 (4.32) 18-20歳(全体): 23.07 (4.57)	BMI < 18.5	骨ミネラル含有量, 骨密度と関連 標準体重群を基準とした時 16.5歳の低体重群の全身の骨ミネラル含有量は低値: -0.79 (-1.16, -0.42) 16.5歳の低体重群の全身の骨密度は低値: -0.80 (-1.20, -0.41)
4	骨密度	Cvijetić S et al. (71)	2017	クロアチア	横断研究	全体: 271	全体: 19.2 (1.3)	-	-	全体: 21.0 (2.6)	BMI < 18	骨密度と関連なし
5	骨密度	Hage RPE et al. (72)	2010	フランス	横断研究	全体: 35	全体: 14-16	全体: 163.3 (6.1)	全体: 55.0 (6.3)	全体: 20.6 (1.7)	BMI	骨塩量, 骨密度と関連 全身の骨塩量(r=0.52), 全身の骨密度(r=0.44), 腰椎(L1-L4)の骨塩量(r=0.36)と相関関係
6	骨密度	Miyabara Y et al. (73)	2007	日本	横断研究	全体: 254	全体: 20.7 (1.5) (19-25)	全体: 158.5 (4.9)	全体: 53.5 (7.8)	全体: 21.3 (2.8)	BMI	骨密度と関連 BMIと正の相関関係(r=0.444)

7	骨密度	Du X et al. (52)	2003	中国	横断研究	全体: 1214 低体重群: 197	全体: 12-14 低体重群: 12.9 (0.5)	低体重群: 153.8 (6.3)	低体重群: 38.3 (4.1)	低体重群: 16.2 (0.9)	BMI<18	<u>骨年齢と関連</u> 適正体重群(14.0歳)と比べ低体重群(13.1歳)で低値 <u>骨塩量と関連</u> 桃骨(遠位1/3): 適正体重群(0.711 g/cm)と比べ低体重群(0.641 g/cm)で低値 尺骨(遠位1/3): 適正体重群(0.602 g/cm)と比べ低体重群(0.536 g/cm)で低値 尺骨(遠位1/3)の骨塩量に及ぼすBMIの影響: OR 1.82 (1.06-3.13) <u>骨密度と関連</u> 桃骨(遠位1/3): 適正体重群(0.626 g/cm ²)と比べ低体重群(0.601 g/cm ²)で低値 尺骨(遠位1/3): 適正体重群(0.610 g/cm ²)と比べ低体重群(0.575 g/cm ²)で低値 <u>骨幅と関連</u> 桃骨(遠位1/3): 適正体重群(1.131 cm)と比べ低体重群(1.060 cm)で低値 尺骨(遠位1/3): 適正体重群(0.980 cm)と比べ低体重群(0.928 cm)で低値 ※性成熟や初経率も骨の指標に影響する
8	骨減少症	Tatsumi Y et al. (74)	2016	日本	コホート研究	全体: 749 グループ3 (20歳時に低体重で調査時に普通体重または過体重): 103 グループ4 (20歳時に低体重で調査時に低体重): 51	全体: 40-79 グループ3: 57.2 (9.3) グループ4: 54.7 (9.5)	-	-	グループ3 (20歳時): 17.7 (15.5-18.5) グループ3 (調査時): 20.2 (18.5-26.6) グループ4 (20歳時): 18.0 (15.1-18.5) グループ4 (調査時): 17.7 (15.2-18.5)	BMI < 18.5	<u>骨減少症と関連</u> 20歳時と調査時にBMI \geq 18.5 kg/m ² の者を基準とした時 20歳時と調査時に低体重の者: OR 3.94 (1.97-7.89) 20歳時は低体重, 調査時はBMI \geq 18.5 kg/m ² の者: OR 0.87 (0.51-1.48)

表10. 英語論文で採用されたやせ女性と疾患（精神面）に関する文献の概要

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	うつ 不安症状 幸福度	Patte KA et al. (75)	2021	カナダ	横断研究	女性全体: 28,580 低体重: 384 (1.3%)	9-12学年	-	-	-	BMI<18	<u>うつ症状と関連なし</u> <u>不安症状と関連なし</u> <u>持続的な幸福度と関連なし</u>
2	うつ	Lim Y et al. (76)	2017	韓国	横断研究	全体: 35,780 低体重: 3,086 (24.1%)	うつ気分を有する者: 15.05 (0.04) うつ気分はない者: 14.88 (0.04)	-	-	-	BMI<18.5	<u>うつ気分と関連</u> 普通体重を基準とした時 モデル1(変数に体重認識を含む): OR 0.868 (0.809-0.930) モデル2(変数に体重認識を含まない): OR 0.883 (0.811-0.960)
3	うつ	Revah-Levy A et al. (77)	2011	フランス	横断研究	全体: 19,658 低BMI: 4%	全体: 17.1 (0.27)	全体: 164.9 (6.3)	全体: 56.3 (8.5)	全体: 20.7 (3.0)	BMI≤17	<u>うつ病と関連</u> BMIとうつ病との関連性は有意、関連性の形状は最初はU字型、その後、BMIが増大するにつれて逆凸型
4	うつ	Tang J et al. (78)	2010	中国	横断研究	全体: 479 低体重: 2.5%	全体: 14.4 (1.9)	全体: 157.3 (6.9)	全体: 48.6 (9.3)	全体: 19.5 (3.1)	やせ: BMI<-2SD 重度のやせ: BMI<-3SD	<u>うつ症状と不安症状と関連なし</u>
5	自殺念慮	Guo L et al. (79)	2019	中国	横断研究	全体: 28,788 低体重: 5.5% 自殺念慮: 4,941 (17.2%)	全体: 15.3 (1.7) 自殺念慮: 15.2 (1.7)	-	-	-	BMI z score<5 パーセンタイル	<u>自殺念慮と関連なし</u> 普通体重を基準とした時 低体重: OR 1.01 (0.88-1.16)
6	自殺未遂	Lee SA et al. (80)	2016	韓国	横断研究	全体: 34,361	12-18	-	-	BMI≤15パーセンタイル	BMI≤15パーセンタイル	<u>自殺未遂と関連</u> 普通体重で体重管理行動のない者を基準にした時 低体重で不適切な体重管理行動の者: OR 4.53
7	自殺念慮	Kim JS et al. (81)	2010	韓国	横断研究	全体: 35,232 低体重: 2,511	12-19	-	-	-	BMI≤5パーセンタイル	<u>自殺念慮と関連</u> 低体重の自殺念慮の割合(27.2%)は他の群よりも低値
8	摂食障害	Alkazemi et al. (82)	2018	クウェート	横断研究	全体: 1,147	全体: 20.5 (2.3)	全体: 159.7 (5.9)	全体: 61.1 (12.4)	全体: 23.9 (4.6)	BMI<18.5	<u>摂食障害リスクと関連</u> BMI 18.5-24.9 kg/m ² を基準とした時 OR 0.58 (0.37-0.94) <u>拒食症傾向と関連</u> BMI 18.5-24.9 kg/m ² を基準とした時 OR 2.79 (1.75-4.43)
9	精神疾患	McCrea RL et al. (83)	2012	イギリス	横断研究	全体: 3,927	全体: 16-39, 40-59, ≥60	-	-	-	BMI<18.5	<u>一般的な精神疾患を有する割合と関連</u> BMIと精神疾患を有する割合は正の相関関係、やせて低値

10	摂食障害 うつ病	Franko DL et al. (59)	2005	アメリカ	縦断研究	全体: 1,830 白人: 842 (持続的な やせ: 81) 黒人: 988 (持続的な やせ: 64)	全体(開始時): 9-21.5	-	-	白人: 持続的な やせ19.85 (2.16), やせ以 外24.24 (5.28) 黒人: 持続的な やせ20.29 (2.26), やせ以 外27.84 (7.07)	9個のピクトグ ラムより体型を 評価	摂食障害イベント(EDI)下位尺度(やせ志向, 身体不満, 過食 症)と関連 持続的なやせの者の摂食障害イベント下位尺度は低値 うつ病(CES-D)と関連なし
11	摂食障害	Jones JM et al. (84)	2001	カナダ	横断研究	全体: 1,739	全体: 14.6 (1.9) (12-18)	-	-	-	BMI: 四分位	摂食障害イベント(EDI)下位尺度(やせ志向, 身体不満, 過食 症)と関連 BMIと年齢は摂食障害イベント下位尺度と正の関係 やせ志向(R ² =0.09), 身体不満(R ² =0.43), 過食症(R ² =0.02) 摂食態度(EAT-26)と関連 EAT-26 (R ² =0.02) ダイエット, 過食と関連 BMIと年齢はダイエット(R ² =0.05), 過食(R ² =0.03)と関連
12	摂食障害	Friedman MA et al. (85)	1995	アメリカ	横断研究	全体: 365	全体: 16 (1.2) (14-19)	-	-	-	BMI<18.8 0-25パーセン タイル	摂食障害イベント(EDI)下位尺度(やせ志向, 身体不満, 過食 症)と関連 低体重の摂食障害イベント下位尺度は低値
13	心身症	Brooks SJ et al. (86)	2021	スウェー デン	コホート研究	全体: 9,384 低体重: 1,087 (11.6%)	全体: 15.90 (1.51) (12-19)	-	-	-	International Obesity Task Forceの基準 18歳の時の BMI<18.5に相 当	心身症と関連なし
14	食事制限 疲れやすさ	Ohara K et al. (87)	2019	日本	横断研究	全体: 582 低体重: 133	全体: 18.5 (0.8)	低体重: 159.0 (5.2)	低体重: 44.6 (3.4)	低体重: 17.6 (0.7)	BMI<18.5	食事制限と関連 普通体重(2.9)と比較して低体重(2.5)は低値 BMIと正の相関関係(r=0.140) 重回帰分析ではBMIは不採用 疲れやすさと関連 普通体重(18.8)と比較して低体重(19.0)は高値
15	統合失調症	Sørensen HJ et al. (88)	2016	デンマー ク	コホート研究	全体: 161,239	7-13	-	-	-	BMI z-score	統合失調症と関連 BMIと統合失調症リスクは反比例: HR 0.93 (0.88-0.98) 出生体重も関連: 低出生体重は統合失調症の遅発性発症リ スクを高める
16	健康関連 QOL	Sato H et al. (89)	2008	日本	横断研究	全体: 214 低体重: 5	小学校3年生-6 年生: 8-12 中学生: 12-15	-	-	-	肥満度: -20%	健康関連QOL(強さ・勤勉さ・自尊心の項目)と関連 普通体重(22.6)と比べて低体重(18.4)で低値
17	メンタルヘ ルス	McLaren L et al. (90)	2008	カナダ	横断研究	全体: 2,654	18-64	-	-	-	BMI<18.5	メンタルヘルスと関連なし

番号	分類	文献：第一著者	発表年	調査地域	研究デザイン	対象人数	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)	やせの区分	主な結果
1	主観的健康 観感	Kanesarajah J et al. (91)	2017	オースト ラリア	コホート研究	調査1年目 全体(若年): 13,772	調査1年目 全体(若年): 20.7	-	-	-	BMI<18.5	<u>主観的健康感と関連</u> 標準体重の者(18.5≤BMI<25 kg/m ²)よりも主観的健康感 は低値 標準体重を基準とした時 Est -0.014 (SE 0.006) (-0.027, -0.002)
2	主観的幸福 感	Linna MS et al. (92)	2013	フィンラ ンド	コホート研究	全体: 2,422	全体(男女): 24.5 (0.94)	-	-	全体: 22.2 (3.5) BMI<18.5: 17.8 (0.5)	BMI<18.5	<u>主観的幸福度と関連なし</u> 摂食障害を有する者は逆U字型で関連
3	主観的健康 観感	Baek SI et al. (93)	2011	韓国	横断研究	全体: 34,247 低体重: 10,012 (29.2%)	全体: 15.12 (1.77)	全体: 160.08 (5.39)	全体: 51.47(7.67)	全体: 20.05(2.58)	BMI<18.5	<u>身体的健康と関連</u> 普通体重者(3.66)と比べて低体重者(3.59)で低値 <u>メンタルヘルスと関連</u> 普通体重者(3.47)と比べて低体重者(3.51)で高値 <u>ストレスと関連</u> 普通体重者(2.46)と比べて低体重者(2.52)で高値
4	死亡率	Furer A et al. (94)	2018	イスラエ ル	コホート研究	全体: 927,868 低体重: 128,876	全体: 17.3 (16- 19) 低体重: 17.3	全体: 162.1 低体重: 162.8	-	全体: 21.7 低体重: 17.5	BMI<18.5	<u>心血管疾患による死亡率と関連</u> BMI 18.5-21.99を基準とした時 HR 0.68 (0.46-0.98) <u>心血管疾患以外による死亡率と関連なし</u> BMI 18.5-21.99を基準とした時 HR 1.01 (0.93-1.10)
5	死亡率	Wyshak G (95)	2007	アメリカ	コホート研究	全体: 5,398 BMI<19: 637	全体: 39.17 (13.48) BMI<19: 36.00 (11.57)	-	-	全体: 21.60 (2.76) BMI<19: 18.15 (0.75)	BMI<19	<u>総死亡率と関連</u> 低体重の女性はBMI≥19 kg/m ² 以上の女性と比べて総死亡 率が高い OR 1.792 (1.165-2.755)
6	近視	Lee S et al. (96)	2022	韓国	横断研究	全体(男女): 1,114	全体(男女): 5- 18 低体重(男女): 11.6 (0.6)	低体重(男女): 145.8 (2.5)	低体重(男女): 33.5 (1.5)	低体重(男女): 15.0 (0.2)	BMI<5パーセ ンタイル	<u>強度の近視と関連</u> 普通体重を基準とした時 OR 1.43 (0.33-6.23)
7	機能性ディ スペプシア	Yamamoto Y et al. (97)	2022	日本	横断研究	全体: 3,445 低体重: 585 (17.0%)	全体: 20.00 (3.10)	-	-	全体: 20.84 (2.63)	BMI<18.5	<u>機能性ディスペプシアの有病率と関連</u> BMI 18.5-25 kg/m ² を基準とした時 OR 2.19 (1.36-3.45)
8	安静時心拍 数	Sarganas G et al. (98)	2017	ドイツ	横断研究	全体: 8,654	3-17	全体(11-17歳): 161.5 (161.1- 161.8)	-	全体(11-17歳): 21.3 (21.1- 21.5)	BMI<10パーセ ンタイル	<u>安静時心拍数と関連</u> 普通体重を基準とした時 OR 4.65 (2.15-7.14)

9	鉄欠乏	Huang YF et al. (99)	2015	台湾	横断研究	全体: 1,327 低体重: 14.9%	全体: 12-19	-	-	-	BMI<5パーセントایل	貯蔵鉄の枯渇に関連する要因 血漿フェリチン濃度: 低体重で高値 低体重の者を基準とした時 普通体重の者の血漿フェリチン濃度<15 µg/L: OR 1.20 (0.76-1.89) 血清鉄濃度と関連: 低体重で低値 低体重の者を基準とした時 普通体重の者の血清鉄濃度<60 µg/L: OR 0.93 (0.62-1.39)
10	不正咬合	Kataoka K et al. (100)	2015	日本	横断研究	全体: 607 低体重: 130 (21.4%)	全体: 18-19	-	-	低体重: 18-19	BMI<18.5	不正咬合, 歯並び, かみ合わせと関連なし
11	不眠症	Sivertsen B et al. (101)	2014	ノルウェー	横断研究	低体重: 421 (8.3%)	低体重(男女): 17.4 (0.8) (16-19)	-	-	低体重(男女): 16.0 (0.6)	ISO-BMIのカットオフ値を用いて4区分	睡眠時間, 不眠症の有病率と関連 低体重は睡眠時間が短い, BMIと睡眠時間は逆U字型の関係 低体重は不眠症有病率が高い, BMIと不眠症有病率はU字型の関係
12	アレルギー	Gysel DV et al. (102)	2009	ベルギー	横断研究	全体: 807 低体重: 32 (4.0%)	全体: 3.4-14.8	-	-	-	BMI<18.5	アレルギー感作と関連 普通体重を基準とした時 OR 2.9 (1.3-6.4) 特に花粉, コナヒョウダニ, ネコ アレルギー症状とは関連なし

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

若年女性のやせに関する文献レビュー
～若年やせ女性が形成される要因の検討～

研究分担者：吉村 英一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・室長

畑本 陽一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・研究員

研究協力者：濱田 有香 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・特別研究員

研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授

研究要旨

我が国における若年女性のやせの者の食生活や健康・栄養リテラシーに関する特徴とこれまでの取組の成果や課題を抽出することを目的とし、若年やせ女性が形成される要因に関するスコーピングレビューを行った。

日本語論文において、検索された論文 891 件のうち、表題と抄録の精査（1 次スクリーニング）および本文の精査（2 次スクリーニング）の結果、最終的に 48 件が採用された。やせに関連する要因として、ボディイメージ(39 件)、環境要因(3 件)、身体活動(5 件)、行動要因(21 件)、食事(13 件)、その他(8 件)が挙げられた。英語論文において、最終的に 70 件が採用された。

英語論文において、検索された論文 2923 件のうち、表題と抄録の精査（1 次スクリーニング）および本文の精査（2 次スクリーニング）の結果、最終的に 70 件が採用された。やせに関連する要因として、ボディイメージ(31 件)、環境要因(20 件)、身体活動(15 件)、行動要因(12 件)、食事(7 件)、精神的要因(10 件)、喫煙(3 件)、その他(4 件)が挙げられた。ボディイメージやダイエット等の行動要因がやせと関連する要因として抽出され、痩せているにも関わらずやせ願望がある者や「太っている」と感じている者が一定割合存在していた。また、体格指数で普通体重に該当する者でも多くの者が「太っている」と感じていることが確認された。本結果を総括し、インターネット調査につなげる予定である。

A. 研究目的

これまで、内臓脂肪型肥満を含む肥満が糖尿病、高血圧、脂質異常症等の健康指標

に影響することが明らかにされてきた一方で、やせは普通体重の者と比べて糖尿病を発症するリスクが約 2 倍高いだけでなく、

死亡率^{2,3}もまた高いことが示されており、やせにおける健康影響が注目されている。令和元年国民健康・栄養調査の結果から、やせの者の割合は男性よりも女性に多く、さらに日本人の20歳代の女性のやせの者の割合は約5人に1人であり⁴、若年期における女性のやせが顕著に多い状況である。最近では日本人を対象として、20代女性で耐糖能異常を有する者の割合は普通体重の者(1.8%)と比べてやせの者(13.1%)で高いことが報告されている⁵。一方、発展途上国で生じる飢餓に対する健康影響ではなく、先進国において生じるやせの健康影響はこれまで十分に明らかにされていない。これに加え、若年女性における痩せと関連する要因については、体系的に十分な整理が行われていない。そこで、我が国における若年女性のやせの者の食生活や健康・栄養リテラシーに関する特徴と、これまでの取組の成果や課題を抽出することを目的とし、若年やせ女性が形成される要因に関するスコopingレビューを行った。

B. 研究方法

論文検索は2022年5月16日までに出版された文献を検索対象とした。日本語論文の検索式を作成する際、対象者を表す単語(ヒト、青年期、成人、女)とやせ(痩せ)の単語で構成した用語を用いた。英語論文の検索式を作成する際、対象者として、若年および女性を表す単語(Young Adult、Womenなど)を、やせを表す単語(thinness、Underweightなど)を組み込んだ。日本語論文および英語論文のレビューの検索式をそれぞれ図1から図2に示した。

日本語論文において、医中誌に検索式を入れ、まず表題および抄録の精査(1次スクリーニング)を実施した。次に、採択論文の本文を精査(2次スクリーニング)し、採択論文を決定した(図1と図2)。

英語論文において、PubMed、Medline CINAHL、Web of Science、SCOPUSにそれぞれ検索式を入れ、まず表題および抄録の精査(1次スクリーニング)を実施した。次に、採択論文の本文を精査(2次スクリーニング)し、採択論文を決定した(図2と図4)。

抽出されたすべての論文の表題と抄録を確認し、採択基準に適合しないことが明らかなものを除外した。スクリーニングは各論文について2名が独立して行い、2名の意見が異なる際は、さらにもう1名が加わり、議論の上、採択の可否を決定した。

採用基準

- ・ 痩せの定義として、論文中に痩せ(BMI、パーセントイル値など)の情報があること
- ・ 対象年齢は13~24歳(Youth;13-18歳、Young adult;19-24歳)とし、文献中の対象年齢がこの範囲に入る場合は採用した。英語論文は、上記の基準に加え、論文の平均年齢が30歳未満の場合は採用した。日本語論文はやせと関連する要因についてライフステージの関連も確認できるよう医中誌で区分される成人(18-44歳と定義)までの年齢を採用した。

除外文献

- ・ 妊娠中の対象者
- ・ 食品及び生活習慣に関する介入研究(横断データが採用できる場合は採用)

- ・経済協力開発機構が示す発展途上国の論文（中国は文献に含めた）
- ・特殊事情の前後比較（地震・コロナ・経済危機等）
- ・性別または体型（やせ）を区分できない文献
- ・BMI を区分せずに相関分析を実施している文献

（倫理面への配慮）

特記事項なし。

C. 研究結果

本研究で採用された日本語論文と英語論文からやせに関連する要因を区分した項目を表1に示す。

日本語論文について、検索された論文 891 件のうち、1 次および 2 次スクリーニングの結果、最終的に 48 件が採用された。やせに関連する要因としてボディイメージ(39 件)⁶⁻⁴³、環境要因(3 件)⁴³⁻⁴⁵、身体活動(5 件)⁴⁶⁻⁵⁰、行動要因(21 件)^{6, 8, 9, 26-39, 42, 43, 47, 48, 51}、食事(13 件)^{7-9, 40-42, 46-52}、その他(8 件)^{38, 39, 42, 48-50, 53}が挙げられた。

英語論文において、検索された論文 2923 件のうち、1 次および 2 次スクリーニングの結果、70 件が採用され、さらに日本語論文の検索によって採用された英語論文 2 件を加えて最終的に 70 件が採用された。やせに関連する要因としてボディイメージ(31 件)⁵⁴⁻⁸⁴、環境要因(20 件)^{54, 74, 75, 84-99}、身体活動(15 件)^{54, 95, 96, 100-111}、行動要因(12 件)^{54, 75-81, 95, 112-114}、食事(7 件)^{54, 55, 95, 98, 101, 111, 115}、精神的要因(10 件)^{55, 82, 83, 97, 116-121}、喫煙(3 件)^{96, 110, 122}、その他(4 件)^{54, 110, 116, 123}が挙げられた。

研究方法

採用された日本語論文 48 件のうち、介入研究 2 件(一部含む)、横断研究 46 件であった。調査地域は 1 件(台湾)を除いてすべて日本人のデータが含まれていた(47 件)。痩せの定義はほとんどが BMI (body mass index) に基づく基準値で設定されており(39 件)、肥満度(標準体重に対する割合)やローレル指数で設定されている文献も確認された。

採用された英語論文 70 件のうち、横断研究は 61 件、縦断研究は 7 件であった。調査地域は、日本に加えて近隣する中国と韓国等からの文献は、25 件であり、そのうち日本の文献は 10 件であった。痩せの定義は、BMI18.5 未満(30 件)とパーセンタイル値および肥満度(8 件)による基準が多かった。

主な研究結果

日本語論文において、ボディイメージに関する文献 39 件のうち、ほとんどが体重誤認、身体満足度、体型志向(やせ願望)に関する論文であった。環境要因 3 件は、居住環境(一人暮らしまたは実家)、地域環境、家庭環境(保護者の体型認識と子どもの体型)の内容であった。行動要因に関する論文 21 件はすべてダイエット及び減量(経験・関心等)に関する内容であった。食事は、食事内容、食行動、食べ方に関する文献として 13 件確認された。身体活動に関する論文 5 件ですべて運動習慣の内容が含まれており、そのうち 3 件は運動習慣と体格との関連は示されなかった。

英語論文において、ボディイメージに関する文献 31 件のうち、痩せの体重誤認また

は身体満足度に関する文献が 22 件であった。環境要因 20 件のうち、親の職業または学歴が痩せとの関連を検討した文献は 9 件あり、すべて痩せと関連していた。喫煙に関する論文は、3 件のうち、喫煙が痩せと関連する報告が 2 件あったが、1 件は関連しなかった。精神的要因に関する 10 件のうち、うつ、身体的虐待、感情的なサポートが低いこと、主観的健康観が低いことと瘦

表1. やせに関連する要因の区分 (日本語・英語論文)

大項目	小項目
環境要因	地域環境
	居住環境
	家庭環境
	周辺環境 (学校のカリキュラム、友人関係等)
行動要因	ダイエット (または減量) の経験
	ダイエット (または減量) の関心
	ダイエット (または減量) の内容
	ダイエット (または減量) の開始時期
食事	問題のあるインターネット行動
	内容 (量含む)
身体活動	食べ方
	食事の質
	運動習慣
	テレビの視聴時間 (座位時間)
ボディイメージ	運動時間
	各強度の活動時間
	体育の授業及び成績
	体重誤認 (体型意識)
精神的要因	体型志向 (やせ願望)
	身体満足度
	自尊心
	疲労感
その他	健康感
	感情に関するサポート
	年齢
	情報源
	知識
	余暇時間
	体組成
	筋力
	月経周期
	骨量
	口腔状況

せとの関連が 5 件の文献で報告されていた。行動要因について 12 件のうち、痩せの者で問題のあるインターネット行動、摂食調節、体重管理行動を行っていた論文が 8 件であった。身体活動 (15 件) は、身体活動量、座位行動、体育の授業の参加意欲等に関する文献があり、痩せの者で他の体型と比較して活動量が低い、変わらない、高いといった報告が確認された。食事 (7 件) は、食事内容、食行動、食べ方に関する文献が確認

された。

このほか、ボディイメージの文献から、痩せの者は他の体型と比して (普通体重または過体重/肥満者)、体重を過大評価することや、身体満足度が高いことが示されていたが、痩せの者でもやせ願望がある者が一定割合存在することも示された。さらに普通体重の者はさらにやせ願望がある者の割合が高くなる文献を多く確認した。

さらに、日本語文献と英語文献におけるやせに関連する要因のカテゴリーとして、ボディイメージに関する論文は、日本語文献 48 件中 39 件 (81.3%)、英語文献 70 件中 31 件 (44.2%) と日本語文献で割合が高かった。また、環境要因については、日本語文献 3 件 (6.2%) に対して、英語文献 20 件 (28.6%) であった。ダイエットや減量等を中心とする行動要因は日本語文献 21 件 (43.8%)、英語文献 12 件 (17.1%) であった。

D. 考察および結論

若年のやせ女性における背景を探索するために、若年やせ女性が形成される要因に関するスコーピングレビューを実施した結果、ボディイメージを含むいくつか特徴的な要因が抽出された。特に体型認識 (ボディイメージ) は客観的指標として痩せに定義される者でもやせ願望を有する者の割合が小さくなかった。また普通体重に分類される者の多くが自分の体重を過大評価していることに加えてやせ願望を有する者の割合が高い結果が確認された。さらに、大学生だけでなく、中学生や高校生を対象にした研究においても全体としてやせ願望が高い結果が確認された。このため、ライフステージにおける早い段階で体型認識に関す

る対策が必要である可能性が示唆された。

日本語文献と英語文献において分類された要因が異なり、日本においてはボディイメージ(81.3%)または行動要因(43.8%)に関する論文が多いことが特徴に挙げられた。

課題として、やせと関連する要因については、ほとんどの研究が横断研究であり、因果関係を明らかにすることはできない。また、やせの定義は国際的な基準値に沿って決定している研究が大半を占めるものの、各研究で設定している報告もあり、痩せの割合にも影響していくため、やせの評価基準については今後考えていく必要があるかもしれない。

今後、令和5年度中に論文投稿を進めるとともにインターネット調査へとつなげていく予定である。

E. 健康危険情報

やせが疾患と関連する可能性が示唆されているため、早急に対策を練る必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

特記事項なし。

2. 学会発表

特記事項なし。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特記事項なし。

2. 実用新案登録

特記事項なし。

3. その他

特記事項なし。

H. 引用文献

1. Tatsumi Y, Ohno Y, Morimoto A, et al. U-shaped relationship between body mass index and incidence of diabetes. *Diabetol Int*; 2012. p. 92-98.
2. Sasazuki S, Inoue M, Tsuji I, et al. Body mass index and mortality from all causes and major causes in Japanese: results of a pooled analysis of 7 large-scale cohort studies. *J Epidemiol*. 2011;21(6):417-30. doi:10.2188/jea.je20100180
3. Global BMI Mortality Collaboration, Di Angelantonio E, Bhupathiraju SN, et al. Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet*. Aug 20 2016;388(10046):776-86. doi:10.1016/S0140-6736(16)30175-1
4. 厚生労働省. 令和元年 国民健康・栄養調査. 2020年.
5. Sato M, Tamura Y, Nakagata T, et al. Prevalence and Features of Impaired Glucose Tolerance in Young Underweight Japanese Women. *J Clin Endocrinol Metab*. Apr 23 2021;106(5):e2053-e2062. doi:10.1210/clinem/dgab052
6. 福田 理, 井口 聖, 勝田 吏. 女子大学生の体型とボディイメージとの関係. 原著論文. 活水論文集(健康生活学部

- 編). 2010.03 2010;53:31-37.
7. 北川 元, 若杉 彩, 安友 裕, 伊藤 勇, 日暮 陽. 女子大学生のやせ願望と栄養摂取状況の検討. 原著論文/比較研究. 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報. 2020.12 2020;(12):1-16.
 8. 千須和 直, 北辺 悠, 春木 敏. 中学生の家庭における共食とボディイメージ、ダイエット行動、セルフエスティームとの関連. 原著論文/比較研究. 栄養学雑誌. 2014.06 2014;72(3):126-136.
 9. 糸井 亜, 山田 陽, 木村 み. 女子学生におけるボディイメージと身体活動量、栄養素摂取量との関連. 原著論文/比較研究. ウォーキング研究. 2012.12 2012;(16):109-118.
 10. 川田 江, 佐々木 由, 上松 麻. 短大生の瘦身意識に関わる要因. 原著論文. 昭和学院短期大学紀要. 2016.02 2016;(52):1-10.
 11. 金山 三. シルエット図による大学生のボディイメージと瘦身願望、生活行動との関連についての検証. 原著論文. 四国大学紀要, B(自然科学編). 2020.12 2020;(51):9-18.
 12. 堀上 滋, 沖田 千. 食生活を改善するための実態調査に関する研究 高校生年代の将来の健康を目指して. 原著論文. 福岡女子大学人間環境学部紀要. 2010.03 2010;41:47-52.
 13. 美甘 祥, 町浦 美. 妊娠前の看護師のやせの影響や葉酸に関する知識と食習慣の実態 妊娠前の一般職との比較. 原著論文/比較研究. 日本看護学会論文集: 母性看護. 2012.02 2012;(42):92-95.
 14. 石 明, 日高 三, 久保 千. 台湾における女子大学生の身体像に関する研究. 原著論文/比較研究. 心身医学. 2003.07 2003;43(7):423-434.
 15. 山本 和. 女子高校生の体型自己評価と体型志向の実態についての調査研究. 原著論文. インターナショナル Nursing Care Research. 2009.10 2009;8(4):123-131.
 16. 石川 奈, 松田 裕, 岡村 聡, 佐野 祥, 荒川 浩. 歯科衛生科学生における肥満度、自己体重の認識と食に関する教育の効果. 原著論文/比較研究. 口腔衛生学会雑誌. 2010.01 2010;60(1):23-29.
 17. 堀尾 強. 大学生の BMI 値の認識と願望. 原著論文. 甲子園大学紀要(栄養学部編). 2004.03 2004;(31):35-39.
 18. 山蔦 圭, 葦原 摩. 摂食障害予防のための基礎的研究 女子大学生の身体部位不満足感と食行動異常との関連性. 原著論文/比較研究. 人間生活文化研究. 2020. 2020;(30):997-1003.
 19. 野田 艶. 若年女性の自己の体型認識からみた身体アセスメント. 原著論文/比較研究. 相模女子大学紀要(自然系). 2011.03 2011;74B:53-60.
 20. 林 育, 鈴木 麻, 能瀬 陽, et al. 日本人妊婦における妊娠前の体格、体型認識と妊娠中の体重増加との関連. 原著論

- 文/比較研究. 肥満研究. 2017.12
2017;23(3):233-240.
21. 志渡 晃, 米田 龍, 澤岡 菜, 米田 政.
大学生の主観的ボディイメージと客観
的な体型評価指標のズレ. 原著論文/比
較研究. 北海道医療大学看護福祉学部
学会誌. 2020.03 2020;16(1):25-28.
 22. 丸山 志, 長部 ひ, 金岩 理, 大森 美,
石井 彰. 理想とする体重と現実の体
重 その比較検討. 原著論文.
CAMPUS HEALTH. 2015.03
2015;52(1):103-105.
 23. 瀬倉 幸, 佐藤 信, もたい 淳. 青年期
における自己外観イメージでのBMIと
食生活意識との検討. 原著論文/比較研
究. ヘルスサイエンス研究. 2010.10
2010;14(1):49-55.
 24. 高橋 英, 山田 正, 大柳 俊, 山口 明,
武田 秀, 山田 恵. 青年期男女学生の
体型別痩せ志向と食生活に関する意識
調査. 原著論文. 札幌医科大学保健医
療学部紀要. 2002.03 2002;(5):9-17.
 25. 大屋 晴. 中学生の実体重とボディイ
メージの差異に影響する要因. 原著論
文/比較研究. 昭和大学保健医療学雑誌.
2012.03 2012;(9):107-112.
 26. 明槻 と. 本学女子学生のやせ志向の
実態. 原著論文/比較研究. 四国大学紀
要, B(自然科学編). 2008.03
2008;(26):1-7.
 27. 池田 順, 福田 小, 村上 俊, 河本 直.
青年女子の痩せ志向 栄養系短期大学
学生の14年間の推移. 原著論文/比較
研究. 日本公衆衛生雑誌. 2008.11
2008;55(11):777-785.
 28. 佐野 文, 陳 姿, 金田 雅, et al. 思春期
学生および女子大生におけるボディイ
メージの国際比較. 原著論文/比較研究.
ヒューマンニュートリション. 2009.11
2009;1(2):4-9.
 29. 田中 恵, 池田 順, 東 あ, et al. 20歳代
女性住民におけるやせ・普通体格のダ
イエット実践者の生活習慣 平成 10
年度京都府民健康づくり・栄養調査よ
り. 原著論文/比較研究. 栄養学雑誌.
2005.04 2005;63(2):67-74.
 30. 鈴木 恵, 牧川 優. 女子学生の体型認
識とやせ願望の現状. 原著論文/比較研
究. 園田学園女子大学論文集. 2008.01
2008;(42):55-61.
 31. 半藤 保, 川嶋 友. 女子大学生の体型
とやせ願望. 原著論文/比較研究. 新潟
青陵学会誌. 2009.03 2009;1(1):53-59.
 32. 尾峪 麻, 高山 智, 吉良 尚. 女子大学
生の食生活状況および体型・体重調節
志向と疲労自覚症状との関連.
 33. 木村 達. 女子大学生の減量行動と生
活習慣及び体脂肪率との関係. 原著論
文. 学校保健研究. 2001.02
2001;42(6):496-504.
 34. 平田 洋, 三木 明. 女子看護学生の
BMI(Body Mass Index)と身体像の評価.
原著論文/比較研究. 日本看護学会誌.
2006.12 2006;16(1):223-230.

35. 西沢 義, 富澤 登, 五十嵐 世. 大学生のダイエット行動とボディ・イメージ・性役割観との関連. 原著論文/比較研究. 日本看護研究学会雑誌. 2006.09 2006;29(4):57-62.
36. 岡崎 恵, 浅川 富. 成長期にある女子中学生の瘦身志向と関連要因. 原著論文/比較研究. 教育保健研究. 2012.06 2012;(17):85-91.
37. 藤井 智. やせ傾向を示す女子大生と「ダイエット体験」の関連性. 原著論文/比較研究. 共立女子短期大学看護学科紀要. 2009.02 2009;(4):19-27.
38. 日下 知. 思春期女子の減量行動に関する研究 BMI、ボディイメージ、自覚症状と減量パターンとの関連. 原著論文/比較研究. 母性衛生. 2009.04 2009;50(1):88-93.
39. 橋本 廣, 上平 公, 中島 正, 田島 愛, 道林 千. 医療系大学生のボディイメージに関する調査. 原著論文. 岐阜医療科学大学紀要. 2016.03 2016;(10):59-66.
40. 野田 艶, 安東 美, 西村 翠, 阿部 芳. 若年女性のBMI値にみる健康への増悪因子の検討. 原著論文/比較研究. 相模女子大学紀要(自然系). 2010.03 2010;73B:47-56.
41. 美甘 祥, 町浦 美, 佐保 美. 妊娠前の20~30歳代就労女性の食習慣、やせに関する知識、価値観の実態 やせ体型群と普通体型群の比較. 原著論文/比較研究. 母性衛生. 2013.01 2013;53(4):522-529.
42. 藤沢 政. 女子学生のボディイメージとライフスタイル. 原著論文. 園田学園女子大学論文集. 2011.01 2011;(45):53-63.
43. 森 恵, 宮原 公, 保田 芳, et al. 児童・生徒の体型と体型認識、体型願望、ダイエット経験の状況. 原著論文/比較研究. 日本予防医学会雑誌. 2010.05 2010;5(1):23-29.
44. 熊谷 貴, 李 相, 北宮 千, et al. 農業地域類型区分別における性別・年齢階級別の身体的特徴.
45. 中村 晴, 島井 哲, 石川 哲, 甲田 勝, 桑原 恵. 大学生の食物選択要因と食生活の関連 一人暮らしの大学生を対象とした食教育の必要性の検討. 原著論文/比較研究. 学校保健研究. 2009.08 2009;51(3):172-182.
46. 中嶋 恵, 細井 薫, 松尾 邦, et al. 大学新入生のBMIと生活習慣因子との関連分析. 原著論文/比較研究. 福岡大学医学紀要. 2015.03 2015;42(1):23-30.
47. 平田 玲, 市丸 雄, 八重樫 イ, et al. BMI16.5以下の女子大学生の食生活習慣が身体に与える影響と栄養保健指導について. 原著論文. CAMPUS HEALTH. 2013.03 2013;50(1):251-254.
48. 岡崎 恵, 浅川 富. 成長期にある中学生の肥満度と体力、骨量、生活習慣、瘦身志向の関連について. 原著論文/比較研究. 四国公衆衛生学会雑誌.

- 2012.02 2012;57(1):79-83.
49. 柳川 由, 赤松 利. 中学生の体格と生活習慣の関連 男女別による低体重と過体重の検討. 原著論文/比較研究. 栄養学雑誌. 2018.06 2018;76(3):57-64.
50. 石垣 享. 適正体重以下である女子大学生の月経状態,骨格筋重量,骨密度,摂食態度および生活習慣. 原著論文/比較研究. 健康医科学研究助成論文集. 2005.03 2005;(20):1-13.
51. 百名 愛, 久保田 隆. 医療系女子大学生のダイエット志向と食物摂取の実態. 原著論文. 高崎健康福祉大学紀要. 2021.03 2021;(20):51-63.
52. 田中 徹, 山岸 あ, 大木 い, et al. 中学3年女子やせ例の食事傾向. 原著論文/比較研究. 慶應保健研究. 2007.08 2007;25(1):55-58.
53. 佐々木 一. 若齢やせ女性における下肢筋群の形態的・機能的特徴とその背景要因. 原著論文/比較研究. 健康医科学研究助成論文集. 2014.03 2014;(29):77-87.
54. Zhang L, Qian H, Fu H. To be thin but not healthy - The body-image dilemma may affect health among female university students in China. PLoS One. 2018;13(10):e0205282. doi:10.1371/journal.pone.0205282
55. Ohara K, Mase T, Kouda K, et al. Association of anthropometric status, perceived stress, and personality traits with eating behavior in university students. Eat Weight Disord; 2019. p. 521-531.
56. Kostanski M, Fisher A, Gullone E. Current conceptualisation of body image dissatisfaction: have we got it wrong? J Child Psychol Psychiatry. Oct 2004;45(7):1317-25. doi:10.1111/j.1469-7610.2004.00315.x
57. Shirasawa T, Ochiai H, Nanri H, et al. Association between distorted body image and changes in weight status among normal weight preadolescents in Japan: a population-based cohort study. Arch Public Health. 2016;74:39. doi:10.1186/s13690-016-0151-y
58. Chung AE, Perrin EM, Skinner AC. Accuracy of child and adolescent weight perceptions and their relationships to dieting and exercise behaviors: a NHANES study. Acad Pediatr. 2013;13(4):371-8. doi:10.1016/j.acap.2013.04.011
59. Ohlmer R, Jacobi C, Fittig E. Diagnosing underweight in adolescent girls: should we rely on self-reported height and weight? Eat Behav. Jan 2012;13(1):1-4. doi:10.1016/j.eatbeh.2011.09.005
60. Kelly AM, Wall M, Eisenberg ME, Story M, Neumark-Sztainer D. Adolescent girls with high body satisfaction: who are they and what can they teach us? J Adolesc Health. Nov 2005;37(5):391-6.

- doi:10.1016/j.jadohealth.2004.08.008
61. Herbozo S, Menzel JE, Thompson JK. Differences in appearance-related commentary, body dissatisfaction, and eating disturbance among college women of varying weight groups. *Eat Behav.* Apr 2013;14(2):204-6. doi:10.1016/j.eatbeh.2013.01.013
 62. Kantanista A, Król-Zielińska M, Borowiec J, Osiński W. Is Underweight Associated with more Positive Body Image? Results of a Cross-Sectional Study in Adolescent Girls and Boys. *Span J Psychol.* Feb 09 2017;20:E8. doi:10.1017/sjp.2017.4
 63. Dion J, Hains J, Vachon P, et al. Correlates of Body Dissatisfaction in Children. *J Pediatr.* Apr 2016;171:202-7. doi:10.1016/j.jpeds.2015.12.045
 64. Cortese S, Falissard B, Pigaiani Y, et al. The relationship between body mass index and body size dissatisfaction in young adolescents: spline function analysis. *J Am Diet Assoc.* Jul 2010;110(7):1098-102. doi:10.1016/j.jada.2010.04.001
 65. Bornholt L, Brake N, Thomas S, et al. Understanding affective and cognitive self-evaluations about the body for adolescent girls. *Br J Health Psychol.* Nov 2005;10(Pt 4):485-503. doi:10.1348/135910705X41329
 66. Shin A, Nam CM. Weight perception and its association with socio-demographic and health-related factors among Korean adolescents. *BMC Public Health.* Dec 24 2015;15:1292. doi:10.1186/s12889-015-2624-2
 67. Ohtahara H, Ohzeki T, Hanaki K, Motozumi H, Shiraki K. Abnormal perception of body weight is not solely observed in pubertal girls: incorrect body image in children and its relationship to body weight. *Acta Psychiatr Scand.* Mar 1993;87(3):218-22. doi:10.1111/j.1600-0447.1993.tb03359.x
 68. Choi JS, Kim JS. Mediating Effect of Body Image Distortion on Weight Loss Efforts in Normal-Weight and Underweight Korean Adolescent Girls. *J Sch Health.* Mar 2017;87(3):217-224. doi:10.1111/josh.12483
 69. Aljadani HM. The correlation between Body Mass Index and Body Image Dissatisfaction and Body Image Perception in young Saudi women. *PROGRESS IN NUTRITION;* 2019. p. 984-991.
 70. Cheung YT, Lee AM, Ho SY, et al. Who wants a slimmer body? The relationship between body weight status, education level and body shape dissatisfaction among young adults in Hong Kong. *BMC Public Health.* Oct 31 2011;11:835. doi:10.1186/1471-2458-11-835
 71. Wang MC, Ho TF, Anderson JN, Sabry ZI. Preference for thinness in Singapore--a newly industrialised society. *Singapore*

- Med J. Aug 1999;40(8):502-7.
72. Shi Z, Lien N, Nirmal Kumar B, Holmboe-Ottesen G. Perceptions of weight and associated factors of adolescents in Jiangsu Province, China. *Public Health Nutr.* Mar 2007;10(3):298-305. doi:10.1017/S1368980007352488
 73. Kim S, So W. Prevalence and sociodemographic trends of weight misperception in Korean adolescents. *BMC Public Health*; 2014
 74. Hayashi F, Takimoto H, Yoshita K, Yoshiike N. Perceived body size and desire for thinness of young Japanese women: a population-based survey. *Br J Nutr.* Dec 2006;96(6):1154-62. doi:10.1017/bjn20061921
 75. Park DY. Utilizing the Health Belief Model to predicting female middle school students' behavioral intention of weight reduction by weight status. *Nutr Res Pract.* Aug 2011;5(4):337-48. doi:10.4162/nrp.2011.5.4.337
 76. Zaborskis A, Petronyte G, Sumskas L, Kuzman M, Iannotti RJ. Body image and weight control among adolescents in Lithuania, Croatia, and the United States in the context of global obesity. *Croat Med J.* Apr 2008;49(2):233-42. doi:10.3325/cmj.2008.2.233
 77. Nishizawa Y, Kida K, Nishizawa K, Hashiba S, Saito K, Mita R. Perception of self-physique and eating behavior of high school students in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci.* Apr 2003;57(2):189-96. doi:10.1046/j.1440-1819.2003.01100.x
 78. Ibrahim C, El-Kamary SS, Bailey J, St George DM. Inaccurate weight perception is associated with extreme weight-management practices in U.S. high school students. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* Mar 2014;58(3):368-75. doi:10.1097/MPG.0000000000000231
 79. Neumark-Sztainer D, Story M, Hannan PJ, Perry CL, Irving LM. Weight-related concerns and behaviors among overweight and nonoverweight adolescents: implications for preventing weight-related disorders. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Feb 2002;156(2):171-8. doi:10.1001/archpedi.156.2.171
 80. Kaneko K, Kiriike N, Ikenaga K, Miyawaki D, Yamagami S. Weight and shape concerns and dieting behaviours among pre-adolescents and adolescents in Japan. *Psychiatry Clin Neurosci.* Jun 1999;53(3):365-71. doi:10.1046/j.1440-1819.1999.00559.x
 81. Sarrar L, Vilalta M, Schneider N, Correll CU. Body mass index and self-reported body image in German adolescents. *J Eat Disord.* 2020;8:61. doi:10.1186/s40337-020-00330-3
 82. Xie B, Liu C, Chou CP, et al. Weight perception and psychological factors in

- Chinese adolescents. *J Adolesc Health*. Sep 2003;33(3):202-10. doi:10.1016/s1054-139x(03)00099-5
83. van den Berg PA, Mond J, Eisenberg M, Ackard D, Neumark-Sztainer D. The link between body dissatisfaction and self-esteem in adolescents: similarities across gender, age, weight status, race/ethnicity, and socioeconomic status. *J Adolesc Health*. Sep 2010;47(3):290-6. doi:10.1016/j.jadohealth.2010.02.004
84. Bauer M, Kirchengast S. Body composition, weight status, body image and weight control practices among female adolescents from eastern Austria. *Anthropol Anz*. Sep 2006;64(3):321-31.
85. Wronka I. Socioeconomic status, body mass index and prevalence of underweight and overweight among Polish girls aged 7-18: a longitudinal study. *J Biosoc Sci*. Jul 2014;46(4):449-61. doi:10.1017/S002193201300031X
86. Gurzkowska B, Kułaga Z, Grajda A, Gózdź M, Wojtyło M, Litwin M. The relationship between selected socioeconomic factors and thinness among Polish school-aged children and adolescents. *Eur J Pediatr*. Jun 2017;176(6):797-806. doi:10.1007/s00431-017-2912-1
87. Isohookana R, Marttunen M, Hakko H, Riipinen P, Riala K. The impact of adverse childhood experiences on obesity and unhealthy weight control behaviors among adolescents. *Compr Psychiatry*. Nov 2016;71:17-24. doi:10.1016/j.comppsy.2016.08.002
88. Villa-Caballero L, Caballero-Solano V, Chavarría-Gamboa M, et al. Obesity and socioeconomic status in children of Tijuana. *Am J Prev Med*. Mar 2006;30(3):197-203. doi:10.1016/j.amepre.2005.10.023
89. Mohamad MS, Mahadir Naidu B, Kaltiala R, Virtanen SM, Lehtinen-Jacks S. Thinness, overweight and obesity among 6- to 17-year-old Malaysians: secular trends and sociodemographic determinants from 2006 to 2015. *Public Health Nutr*. Dec 2021;24(18):6309-6322. doi:10.1017/S1368980021003190
90. Zurawiecka M, Klis K, Suder A, et al. Does an early rural life influence selected health-related parameters of female university students? : *Ann Agric Environ Med*; 2018. p. 322-328.
91. So WY, Sung DJ, Swearingin B, et al. Prevalence of obesity in Korean adolescents and its relationship with the weekly frequency of the physical education classes. *J Sports Sci Med*. 2011;10(4):679-84.
92. Sand L, Lask B, Hysing M, Stormark KM. In the parents' view: weight perception accuracy, disturbed eating patterns and mental health problems among young

- adolescents. *J Eat Disord.* Mar 19 2014;2(1):9. doi:10.1186/2050-2974-2-9
93. Holstein BE, Andersen A, Damsgaard MT, Madsen KR, Pedersen TP. Underweight among adolescents in Denmark: prevalence, trends (1998-2018), and association of underweight with socioeconomic status. *Fam Pract.* May 28 2022;39(3):413-419. doi:10.1093/fampra/cmab134
94. Suzuki M, Murashima M, Hoerr LS. Body mass and fatness of Japanese college women and relationship to place of residence. *Nutrition&Dietetics*; 2007. p. 159-164.
95. Mikolajczyk RT, Richter M. Associations of behavioural, psychosocial and socioeconomic factors with over- and underweight among German adolescents. *Int J Public Health.* 2008;53(4):214-20. doi:10.1007/s00038-008-7123-0
96. Mason A, Rantanen A, Kivimäki H, Koivisto AM, Joronen K. Family factors and health behaviour of thin adolescent boys and girls. *J Adv Nurs.* Jan 2017;73(1):177-189. doi:10.1111/jan.13096
97. Ali SM, Lindström M. Socioeconomic, psychosocial, behavioural, and psychological determinants of BMI among young women: differing patterns for underweight and overweight/obesity. *Eur J Public Health.* Jun 2006;16(3):325-31. doi:10.1093/eurpub/cki187
98. Castellini G, D'Anna G, Rossi E, et al. Body weight trends in adolescents of Central Italy across 13 years: social, behavioural, and psychological correlates. OXFORD UNIVERSITY PRESS; 2021
99. Noh JW, Kim YE, Park J, Oh IH, Kwon YD. Impact of parental socioeconomic status on childhood and adolescent overweight and underweight in Korea. *J Epidemiol.* 2014;24(3):221-9. doi:10.2188/jea.je20130056
100. Whittle CR, Yarnell JW, Stevenson M, et al. Is dieting behaviour decreasing in young adolescents? *Public Health Nutr.* May 2013;16(5):841-7. doi:10.1017/S1368980011002965
101. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Prevalence, trends and risk factors of thinness among Greek children and adolescents. *J Prev Med Hyg.* Dec 2019;60(4):E386-E393. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2019.60.4.1374
102. Zhang Y, Liu S, Li Y, Li X, Ren P, Luo F. The Relationships Between Weight Status and Physical Fitness Among Chinese Children and Youth. *Res Q Exerc Sport.* Jun 2019;90(2):113-122. doi:10.1080/02701367.2019.1603768
103. Devís-Devís J, Lizandra J, Valencia-Peris A, Pérez-Gimeno E, García-Massó X,

- Peiró-Velert C. Longitudinal changes in physical activity, sedentary behavior and body mass index in adolescence: Migrations towards different weight cluster. *PLoS One*. 2017;12(6):e0179502. doi:10.1371/journal.pone.0179502
104. Ying-Xiu Z, Jin-Shan Z, Jing-Yang Z, Zun-Hua C, Guang-Jian W. Comparison on physical activity among adolescents with different weight status in Shandong, China. *J Trop Pediatr*. Jun 2013;59(3):226-30. doi:10.1093/tropej/fms074
105. Levin S, Lowry R, Brown DR, Dietz WH. Physical activity and body mass index among US adolescents: youth risk behavior survey, 1999. *Arch Pediatr Adolesc Med*. Aug 2003;157(8):816-20. doi:10.1001/archpedi.157.8.816
106. Zadarko E, Barabasz Z, Nizioł-Babiarz E, et al. Leisure time physical activity of young women from the Carpathian Euroregion in relation to the Body Mass Index. *Ann Agric Environ Med*. 2014;21(3):622-6. doi:10.5604/12321966.1120614
107. Kantanista A, Osiński W. Underweight in 14 to 16 year-old girls and boys: prevalence and associations with physical activity and sedentary activities. *Ann Agric Environ Med*. 2014;21(1):114-9.
108. Khalaf A, Ekblom Ö, Kowalski J, Berggren V, Westergren A, Al-Hazzaa H. Female University Students' Physical Activity Levels and Associated Factors-A Cross-Sectional Study in Southwestern Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health*; 2013. p. 3502–3517.
109. Chung AE, Skinner AC, Steiner MJ, Perrin EM. Physical activity and BMI in a nationally representative sample of children and adolescents. *Clin Pediatr (Phila)*. Feb 2012;51(2):122-9. doi:10.1177/0009922811417291
110. Lund I, Kvaavik E, Nygård M, Hansen BT. Associations between snus use, body mass index and general health in a cross-sectional population-based sample of women.: *Scand J Public Health*; 2018. p. 580-587.
111. Ochiai H, Shirasawa T, Nanri H, et al. Lifestyle factors associated with underweight among Japanese adolescents: a cross-sectional study. *Arch Public Health*. 2017;75:45. doi:10.1186/s13690-017-0213-9
112. Park S, Lee Y. Associations of body weight perception and weight control behaviors with problematic internet use among Korean adolescents. *Psychiatry Res*. May 2017;251:275-280. doi:10.1016/j.psychres.2017.01.095
113. Kim O, Kim K. Body mass index, body shape satisfaction, and weight control behaviors among Korean girls. *Psychol Rep*. Jun 2005;96(3 Pt 1):676-80.

- doi:10.2466/pr0.96.3.676-680
114. Viner RM, Haines MM, Taylor SJ, Head J, Booy R, Stansfeld S. Body mass, weight control behaviours, weight perception and emotional well being in a multiethnic sample of early adolescents. *Int J Obes (Lond)*. Oct 2006;30(10):1514-21. doi:10.1038/sj.ijo.0803352
115. Musaiger OA. NUTRITIONAL-STATUS AND DIETARY HABITS OF ADOLESCENT GIRLS IN OMAN. *Ecology of Food and Nutrition* 1994. p. 3-4.
116. Bjornelv S, Nordahl HM, Holmen TL. Psychological factors and weight problems in adolescents. The role of eating problems, emotional problems, and personality traits: the Young-HUNT study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. May 2011;46(5):353-62. doi:10.1007/s00127-010-0197-z
117. Fukuhara-Makiyama N, Hayashida M, Kobayashi M, et al. Personality traits and BMI trends over three years in Japanese university students. *PLoS One*. 2021;16(3):e0248833. doi:10.1371/journal.pone.0248833
118. Cortese S, Falissard B, Angriman M, et al. The relationship between body size and depression symptoms in adolescents. *J Pediatr*. Jan 2009;154(1):86-90. doi:10.1016/j.jpeds.2008.07.040
119. Veldwijk J, Proper KI, Hoeven-Mulder HB, Bemelmans WJ. The prevalence of physical, sexual and mental abuse among adolescents and the association with BMI status. *BMC Public Health*. Oct 04 2012;12:840. doi:10.1186/1471-2458-12-840
120. Mond J, Rodgers B, Hay P, Owen C. Mental health impairment in underweight women: do body dissatisfaction and eating-disordered behavior play a role? *BMC Public Health*. Jul 10 2011;11:547. doi:10.1186/1471-2458-11-547
121. Sato H, Nakamura N, Sasaki N. Effects of bodyweight on health-related quality of life in school-aged children and adolescents. *Pediatr Int*. Aug 2008;50(4):552-6. doi:10.1111/j.1442-200X.2008.02628.x
122. Lee WT, Kim HI, Kim JH, Lee SJ, Hong S, Park EC. Relationships between Body Image, Body Mass Index, and Smoking in Korean Adolescents: Results of a Nationwide Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2015;16(15):6273-8. doi:10.7314/apjcp.2015.16.15.6273
123. Tomaszewski P, Majcher A, Milde K, Stupnicki R. Weight Disorders in Short Children. *Adv Exp Med Biol*. 2018;1047:61-69. doi:10.1007/5584_2017_124

検索式
 ((やせ/TH or 痩せ/AL)) and (PT=会議録除く
 (CK=ヒト) AND (CK=青年期(13~18),成人(19
 ~44)) AND (CK=女))

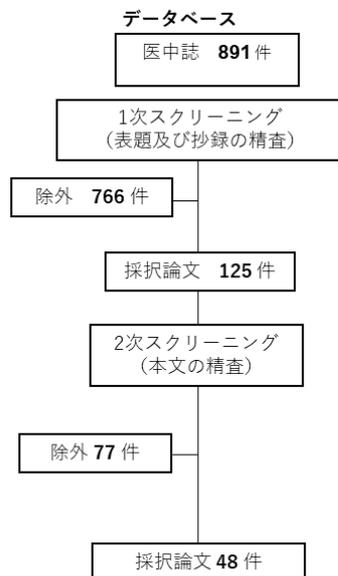


図1. 日本語論文フローチャート

検索式
 (Young Adult OR Adult, Young OR Adults, Young OR Young
 Adults OR Youth OR youth OR high school OR junior high
 school) AND (Women OR Girls OR Girl OR Woman OR
 Women's Groups OR Women Groups OR Women's Group)
 AND (thinness OR Leanness OR Underweight)

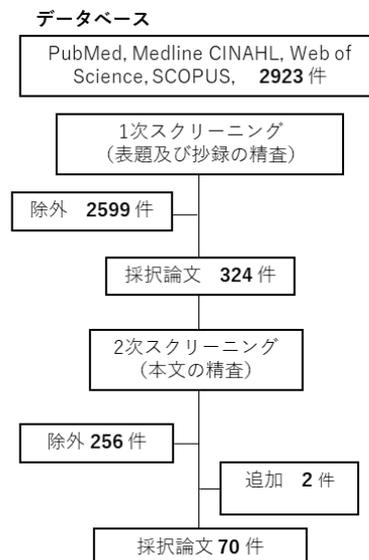


図2. 英語論文フローチャート

表 2. 本研究(日本語論文)で採用されたやせ女性と関連する要因に関する文献の概要								
No	やせと 関連する要因	出版 年	研究 デザイン	調査地 域	人数	年齢	痩せの評価指標	主な結果
1	ボディイメー ジ 行動要因	2010	横断研究	日本	243 名	19.6 ± 1.2 歳	BMI と体脂肪率を用い て やせを定義 (BMI < 18.5 kg/m ² かつ %Fat < 27.0%)	行動要因: ダイエット経験が過去または現在ある者は痩せ群で 21.2% であり、標準群 は 44.9% であった。 ボディイメージ・体型意識: 主観的なシルエットチャートで痩せ群は実際よりも太っ たシルエットを選ぶ傾向にあった。痩せ群は「体重を減らしたい」者が 60.6%、「体 脂肪率を減らしたい」者が 39.4% であった。
2	ボディイメー ジ 食事	2020	横断研究	日本	162 名	大学 1 年生	BMI < 18.5 kg/m ²	食事(食物摂取頻度調査): 低体重者と普通体重者の間にエネルギー摂取量と各栄養素 の摂取状況に有意差はなかった。低体重者では、自己認識しているボディイメージ・ スコアが高くなるに従って、エネルギー摂取量が低くなる傾向を認めた (P=0.071)。 脂肪摂取量は有意に低値 (P=0.035)。 ボディイメージ・体型意識: 自己の体型認識は、低体重者で「やせている」と認識し ている者 19%、「ふつう」が 70%、「太っている」が 11% であった。普通体重者 (BMI 18.5 以上) で「やせている」と認識している者 0%、「ふつう」は 28%、「太っている」が 72% であった。今の体型からどのようになりたいかについて、低体重者は、「太りたい」 6%、「今のままでよい」50%、「やせたい」44% であった。普通体重者で「太りたい」 0%、92% が「やせたい」であった。「やせていることは美しいと感じるか」について、 「美しいと思う」と回答した者は低体重者 28%、普通体重者 46% であった。

3	ボディイメージ 食事	2014	横断研究	日本	252名	12～14歳	肥満度(児童生徒の健康診断マニュアルに基づいて)やせ傾向(-20%以下)	<p>食事: やせ傾向の者は他の体型と比べて朝食摂取頻度、朝食共食頻度、夕食共食頻度の明確な違いはなかった。やせ傾向と他の体型で夕食時の会話頻度と夕食の楽しさの感じ方に明確な違いはなかった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 全体の自己認識体型は「やせている」4.2%、「ふつう」60.7%、「太っている」35.1%であった。理想体型は、「かなり太りたい」0%、「少し太りたい」2.0%、「このままでよい」26.2%、「少しやせたい」56.7%、「かなりやせたい」15.1%。</p>
4	ボディイメージ 食事 行動要因	2011	横断研究	日本	64名	18.3±0.5歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>食事(食事記録): エネルギー及び各栄養素の摂取状況は体型区分による差は認められなかった。食生活の自己評価が悪いと感じている者はやせ37.5%、普通58.2%であった。</p> <p>行動要因: やせの者でダイエットの経験者(現在している者を含む)は37.5%で、普通体重の者で67.3%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 自己の体型評価で痩せの者は普通および痩せ気味と回答した割合が100%だったが、普通体重の者は23.6%で、76.4%が「太りすぎ」「太り過ぎ」と回答していた。</p>
5	ボディイメージ 食事 身体活動	2015	横断研究	日本	総数 9,564名	大学1年生	BMI<18.5 kg/m ²	<p>食事: 低体重の学生では、「規則的な食事をしていない」で有意な関係が示された。</p> <p>身体活動: 低体重の学生では、「運動習慣がない」「身体活動の励行をしていない」で有意な関係が示された。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 肥満分類に関係なく「痩せたい」と思っている学生が多かった。「低体重」にも関わらず、痩せたいと思っている人が8学部女子で52.5%、スポーツ科学部女子では75.0%であった。</p>

6	環境要因	2010	横断研究	日本	20代女性 543名 対象者全体では 111,070名	20歳以上	BMI<18.5 kg/m ²	環境要因： やせの者の割合（20歳代女性）について、全体 23.9%、都市型 26.5%、平地型 20.4%、中間型 24.8%、山間型 19.0%であった。やせの割合は20歳代の都市的地域が高い傾向にあった。
7	環境要因	2009	横断研究	日本	148名	19.1±1.7歳	BMI<18.5 kg/m ²	環境要因： 自宅生より一人暮らしの方が食費が高く、食物選択において低コストを意識していた。一人暮らしは経済的制約を受ける。痩せ分類自宅生 20.8%、一人暮らし 32.9% BMIと低コストに関する得点で正の相関関係があった（ $r=.33$, $p<.01$ ）。一人暮らしの学生は食事をとる動機として健康をあげる者が自宅生より多かった。
8	食事	2007	横断研究	日本	215名	中学3年生	成長曲線のパターン及び肥満度から区分	食事(3日間の食事記録法)： 成長曲線異常痩せ群は非痩せ群に比べてコレステロール、脂肪エネルギー比が有意に低かった。肥満度-10%以下群では摂取エネルギー、たんぱく質、脂質、糖質、コレステロールの摂取量が肥満度0%以上群に比べて少なかった。
9	食事 行動要因	2021	横断研究	日本	110名 痩せぎみ 30.2%	19.1±1.3歳	BMI<18.5 kg/m ²	食事(食物摂取頻度調査法)： 低体重群は、食事内容のバランスを考慮している人が少なく、欠食者が多かった。栄養成分はアルコール摂取量が多かった。 行動要因： 対象者全体でダイエットへの関心がある者は83.6%、ダイエットを行ったことがある者は68.2%であった。ダイエットへ関心がある理由として、痩せていた方がかわいい、おしゃれがしたい、他の人によく見られたいの順で多かった。

10	食事 身体活動 行動要因	2013	3か月介入 (食事・運動・睡眠指導) 横断データのみ使用	日本	32名	18~22歳	BMI 16.5 kg/m ² 以下	<p>食事(食物摂取頻度調査法): 食事の特徴として、エネルギー制限、脂質過多、ビタミン不足、ミネラル不足、22時以降に夕食摂取(25名)があった。</p> <p>身体活動: 運動習慣がある者は32名中4名であった。</p> <p>行動要因: ダイエットの種類として、炭水化物抜き28名、18時以降食べない24名、単品23名、夜ごはん抜き14名、朝ごはん抜き10名であった。</p>
11	食事 身体活動 行動要因 その他	2012	横断研究	日本	414名	中学1~3年生	<p>肥満度</p> <p>【実測体重(kg) - 身長別標準体重(kg)] / 身長別標準体重(kg) × 100(%)</p> <p>-10%未満: 痩せ気味</p>	<p>食事: 朝食摂取状況、みそ汁、魚、牛乳の摂取状況について、痩せ群と比較して他の体格で有意な差はなかった。</p> <p>身体活動: 運動実施状況、テレビの視聴時間について、体格による有意差はなかった。</p> <p>行動要因: ダイエットの必要性について、痩せ群の28.5%が必要と思うと回答しており、ダイエットしたと回答した者は痩せ群で13.8%であった。</p> <p>その他(骨量): 痩せ群の骨量は高い群の割合(13.6%)が低かった(標準体重26.2%)。</p>
12	食事 身体活動 その他	2018	横断研究	日本	939名	13~14歳 (中学2年生)	<p>肥満度(児童生徒の健康診断マニュアル)</p> <p>肥満度 ≤ -10% 低体重</p>	<p>食事: 朝食(毎日)、食べる速さ(遅い/普通)、夕食バランス(主食・主菜・副菜・汁物がそろっている)は体格別にみて低体重は過体重よりも良い結果となっていた。おやつ頻度は低体重の者で他の体格と比較して週に4日以上摂取する者の割合が高かった。</p> <p>身体活動: 運動習慣は体格による有意差はなかった。</p> <p>その他(余暇時間): テレビ・ゲーム・インターネット・携帯電話等の時間が2時間未満の者の割合は低体重で高かった。</p>

13	食事 身体活動 その他	2005	横断研究	日本	120名	19.4 ± 1.0 歳	BMI(21.5kg/m ²)とインピーダンス計から算出した体脂肪指標(FMI)から以下の3区分に設定;低体脂肪低除脂肪群,高体脂肪低除脂肪群、体脂肪適正除脂肪群	食事 : エネルギー摂取量(EI/BMI)は低体脂肪低除脂肪群で有意に高値であった。 身体活動 : 運動習慣は体格による有意差はなかった。 その他 (筋力・体組成・月経周期) : 低体脂肪低除脂肪群は他の群と比較して背筋と握力が有意に低かった。骨密度と月経周期は各群で差がなかった。
14	その他	2014	横断研究	日本	65名	普通: 20.8 ± 1.4 歳 やせ: 22.3 ± 3.4 歳	BMI 15.8~18.6 kg/m ²	その他 (体組成) : 低体重群は普通体重群より大腿前面、大腿後面、下腿前面、下腿後面の筋厚が低値を示した。膝伸展、屈曲筋、足底屈・背屈筋群において低体重群の随意最大筋力は普通体重よりも低値を示した。
15	ボディイメージ	2016	横断研究	日本	140名	18~21 歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 : 自己体型を太っていると肯定している傾向が強い。ファッション教育などで体型に対する基礎知識を有する群が自己体型認識に対する強い自己意見を有している。BMI18.5未満でも25%は太っていることを肯定しており、19.5~20.5未満の範囲の者の55.6%が太っていることを肯定していた。太っていると肯定する重要部位は下肢であり、下肢1部でも太いと「太っている」と肯定する要因につながる。特に大腿囲、下腿囲は重要な要因である。

16	ボディイメージ	2020	横断研究	日本	285名	大学生 19.63±1.38 歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：ボディイメージの歪み（現実と正しいと感じるシルエットの差）は低体重者で正の方向の回答(1.36±0.84と)であり、ズレ(理想-現実のシルエット)の回答は他の体型と比べて差が小さかった(低体重者-0.24±1.39 vs. 普通体重-2.02±0.97)。低体重群のボディイメージのズレとBMI（実測値）の間に負の相関関係(r=-0.303)があった。体型に対する不満の有無において、低体重群で「とても不満がある」3.7%、「不満がある」55.6%であり、不満の内容は、「ボディバランス」15.4%、「全体のバランス」53.4%、「体脂肪率」15.4%、「ウエストヒップのサイズ」7.7%であり、「体重」「フェイスライン」「服のサイズ」「BMI」は0%であった。
17	ボディイメージ	2010	横断研究	日本	145名	16±1歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：想定BMI（18.5未満、18.5～25未満、25以上）の結果はそれぞれ2%、35%、63%であり、肥満と自己評価する者の割合が高く、実際のBMIの結果と乖離があった（実際のBMIは21%、74%、5%）。実際のBMIより、自己評価の想定BMIで「太っている」とした生徒は74%であった。
18	ボディイメージ	2012	横断研究	日本	看護師：133 一般職：474 (調査内容により、人数が異なる)	20～30歳代 (約7割が 20歳代)	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：「現在の体重」でBMIがやせ体型群は看護師20.3%、一般職20.2%であった。「理想の体重」のBMIでやせと回答した者は看護師91.7%、一般職79.3%であった。
19	ボディイメージ	2003	横断研究	台湾	109名	大学1～4年生 (20.26± 1.35歳)	BMI 18 kg/m ² 未満：やせ 18以上20 kg/m ² 未満：やせ気味	ボディイメージ・体型意識 ：BMI別と体型自覚評価の結果と比較すると、やせ群の33.0%、やせ気味群の84.4%、正常群の60.4%が自己の体型を過大評価しており、自分を太っていると感じていた。

20	ボディイメージ	2009	横断研究	日本	406名	16.5±0.9歳	BMI<19.8 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：体型志向度について、痩せ群の88.5%が痩せたいと回答した（全体では86.7%、普通群87.0%）。体型自己評価について、痩せ群で「太っている」「やや太っている」「普通」と過大に自己評価した者の割合は92.7%であった。
21	ボディイメージ	2010	横断研究	日本	374名	大学1～3年生	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：BMIの分類は、低体重群28.1%、普通体重群69.7%、肥満2.2%であったが、自己体重の認識は「痩せ」6.9%、「普通」4.3%、「肥満」88.8%であった。自己体重の認識の適正度は、過小評価1.1%、適正評価8.4%、過大評価90.5%であった。
22	ボディイメージ	2003	横断研究 (一部介入)	日本	225名	19～21歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：やせ群はBMI測定前「少しやせたい」「やせたい」と回答した者が55%だったがBMI測定後も50%であり、BMI測定前後で変化しなかった。普通群でも96%から92%と大きな変化を確認できなかった。
23	ボディイメージ	2020	横断研究	日本	46名	20.07±0.93歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：痩せ体型の50%、普通体型の89.5%で痩せ願望を有した
24	ボディイメージ	2011	横断研究	日本	228名	大学1年生	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：低体重者のうち、自己の体型認識を「普通」または「太っている」と判断する者は83.3%であった。普通体重者のうち、「太っている」と判断した者は69.1%であった。
25	ボディイメージ	2017	横断研究	日本	148名	31.2±5.7 (20～43歳)	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：妊娠前体格がやせであった者の17.1%、普通体重であった者の32.7%が自己の体型を過大に認識していた。

26	ボディイメージ	2020	横断研究	日本	245名	19.1±1.2歳	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識: 低体重に該当する者のうち、主観的に「少しやせている」/「やせている」と答えた者は30%であった。「少し太っている」と答えた者は30.0%、「普通」と回答した者は40.0%であった。普通体重に該当する者のうち、約8割の者が「太っている」または「少し太っている」と回答していた。
27	ボディイメージ	2015	横断研究	日本	1670名	大学生	BMI 実測値不明	ボディイメージ・体型意識: 実測値によるやせの該当者は15%、普通体重79%、肥満5%であったが、自己イメージではやせが6%、普通が59%、肥満35%であり、自己イメージでは普通または肥満と判断する者が多かった。
28	ボディイメージ	2010	横断研究	日本	503名	大学生	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識: 痩せの者で自己の外観イメージが「普通」/「太っている」と判断した者は60.6%であった。普通体重の者で「太っている」と判断した者は70.0%であった。
29	ボディイメージ	2002	横断研究	日本	370名	BMI<22 19.4±1.4歳 BMI≥22 19.2±1.2歳	BMI22 kg/m ² 未満・以上 で区分	ボディイメージ・体型意識: BMI<22の群(224名)でやせ願望がある者は92.2%であった。その志向は美容が87.1%、健康が8.9%であり、ほとんどの者が美容を理由としたやせ願望であった。BMI<22の群のうち、「やや太い」「太い」と体重誤認する者の割合は53.2%であった。
30	ボディイメージ	2012	横断研究	日本	581名	中学1~3年生	ローレル指数 115以下:やせ	ボディイメージ・体型意識: やせに該当する者のうち、ボディイメージを「普通」「やや肥満」と判断した者は30.4%であった。

31	ボディイメージ 行動要因	2008	横断研究	日本	163名	18.98±0.83 歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: ダイエット実施経験のある者は全体の76.0%。自己体型認識を過大評価した群の81.3%がダイエットの経験ありと高い割合(正当評価群 67.8%)だった。ダイエットの開始は高校生(56.1%)、期間は1か月(22.8%)が多かった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 体型の自己評価は痩せ群(全体の14.3%)で68.2%が「標準」または「やや太い」と評価しており、過大評価していた。</p>
32	ボディイメージ 行動要因	2008	横断研究	日本	1,458名	18~21歳 (19.2±0.3 歳)	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: 普通体重の「現状体重の維持を希望する」群では食事スコアが高く、疲労自覚症状も少なかった。ダイエット経験ありと回答した者は60.9%であった。ダイエット経験の有無を体型願望別に見ると、「痩せたい」群でダイエット経験ありの者は82.7%と高値であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 痩せ者の割合は15.8%、希望BMIが<18.5の者の割合は35.1%。体型の自己認識は、「痩せている」が7.9%、「適当」が30.7%、「肥えている」が61.4%であった。「体型が普通でかつ、痩せたい」が71.9%で、普通体重であるのに痩せたいと思う痩せ願望が7割前後と高い割合で14年間増減なく推移していた。「体型が痩せてかつ、痩せたい・今のまま」は13.9%で、痩せているのにさらに痩せたい、痩せを維持したい」というやせ願望が14年間で有意に上昇($\beta=0.657$, $p=0.011$)。</p>
33	ボディイメージ 行動要因	2009	横断研究	日本 ベトナム 台湾	日本の中学生 231名 日本の大学生 593名	日本の中学生 13.72± 0.9歳 日本の大学生 19.72± 1.4歳	思春期学生 低BMI群:0-14パーセント ンタイル値 女子大学生 BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: ダイエット経験がある者の割合は、中学生24.1%、大学生62.1%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 日本の中学生の低BMI群は14.4%、大学生の低BMI群は20.1%であり、自己体重の認識は「やせている」と回答した者は中学生2.7%と大学生4.5%であった。中学生と大学生のボディイメージは現在の体型よりも理想体型のイメージはともに低値であった。自己体重に不満がある者の割合は中学生80.3%、大学生73.1%であった。体重に不満がある者のうち、自己体重への希望で「減らしたい」と回答した者の割合は、中学生92.8%、大学生99.7%であった。</p>

34	ボディイメージ 行動要因	2005	横断研究	日本	297名	20歳代	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: 現在ダイエットをしている者の割合は 12.9%であり、ダイエット群の 5.4%がやせ、94.6%が普通体型であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 体型認識とダイエット区分との間に有意な関連がみられ、自分の体型を太り気味、太っていると認識している者にダイエット群と過去にしていた群の割合が高かった。</p>
35	ボディイメージ 行動要因	2008	横断研究	日本	119名	18.4±0.7歳	BMI>18.5 kg/m ² もあるが解析は3分位を用いて低BMI<21 kg/m ² 未満	<p>行動要因: ダイエットしたことがある者の割合は低 BMI で 53.8%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 今の自分の体重について「太り過ぎ」と認識している者は低 BMI で 5.1%、「太り気味」と認識している者は低 BMI 51.3%であった。今後の自分の体重を「減らしたい」者は低 BMI で 38.5%、「どちらかという減らしたい」低 BMI 41.0%であった。</p>
36	ボディイメージ 行動要因	2009	横断研究	日本	298名	18-23歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: ダイエット経験がある者の割合は、やせ群(n=40)で 40.0%、普通群 63.2%、肥満群 87.5%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型認識: 痩せ群(n=40)の 22.5%、普通群(n=184)の 77.6%、肥満群(n=16)の 100%は少し太っている/太りすぎと回答した。実測体型と願望体型は、痩せ群(n=40)で痩せたいと回答した者の割合は 32.5%であった。やせ願望の理由として(対象者全体の回答 n=198)、「おしゃれがしたい」 34.8%、「痩せていた方が可愛い」 23.2%、「健康のため」 20.2%であった。</p>

37	ボディイメージ 行動要因	2005	横断研究	日本	275名 やせ：14.1% 普通：84.3% 肥満：1.6%	18～25歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因：減量実施の有無：「現在実施している」者 20.9%、「以前実施したことがある」50.2%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型認識：理想体重：47.2±4.1、理想 BMI：18.7±1.2 であり、理想体重は実際の体重よりも 4kg ほど低くなっていた。対象者全体の体型の自己評価は、「やや太り気味・太りすぎ」と評価する者が 60.2%、体重調節志向は「痩せたい」者が 79.5%であった。</p>
38	ボディイメージ 行動要因	2001	横断研究	日本	435名	21.1±1.6歳	BMIの評価はあるが、 体脂肪率でやせを判定。 体脂肪率 やせ 21.9% 未満	<p>行動要因：減量経験者は全体で 58.9%、やせの者でも 46.8%であった。減量方法は、夜食、間食等を減らす 28.3%、1回の食事を減らす 24.8%、食事回数を減らす 10.6%、単一食を試みる 5.5%、やせ薬を使用 4.0%であった。生活習慣が不規則であると回答した者で、減量経験者の割合が多かった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：自己の体型認識と体脂肪率の間にはずれが生じている。全体的な主観は、自己の体型を太り気味であると認識している。痩せの者で体型認識を「ふつう」と認識している者は 43.2%、「やや太っている」と認識している者は 14.3%であった。</p>
39	ボディイメージ 行動要因	2006	横断研究	日本	235名	看護学生	BMI<18.0 kg/m ² 痩せ気味 18 以上 20 未 満	<p>行動要因：ダイエットへの興味ある者の割合は、痩せ（低体重）37.5%、痩せ気味 82.5%、正常群 95.2%、太り気味 100%、肥満 90.9%であった。ダイエット経験ある者の割合は、痩せ（低体重）37.5%、痩せ気味 44.4%、正常群 62.5%、太り気味 83.3%、肥満 72.7%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：痩せ（低体重）と痩せ気味ともに現在・普段・理想的な体型像の順に点数が低値だった（理想的な体型は実際の体型よりも低い）。</p>

40	ボディイメー ジ 行動要因	2006	横断研究	日本	369名	大学1年生 ～4年生	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因：女子はダイエット行動得点が男子に比べて有意に高値であり（女子の中央値：6.0(3.0～11.0)、男子の中央値 3.0(1.0～5.0、$p<0.001$)、肥満度別による有意差は認められなかった。自己の体型を正しく認識せず、やせ群、標準群でもダイエットを行っていた。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：理想 BMI は 18.6 ± 1.23 で、理想肥満度 (%) は -15.4 ± 5.59 であった。体重と BMI は現在値、理想値、健康的体型の3指標に有意差が認められた（体重 52.5 kg、48.4 kg、50.4 kg、BMI 20.9、18.6、20.0kg/m²）。VAS によるボディ・イメージ（「今のままで良い」を基準として「痩せたい」はマイナス方向）は、やせ群で -10.4 ± 11.8mm、標準群で -22.0 ± 12.3mm、肥満群で -30.8 ± 10.9mm であった。3群間に有意な差が認められ($p<0.001$)、肥満群、標準群、やせ群の順にやせ志向が強かった。</p>
41	ボディイメー ジ 行動要因	2012	横断研究	日本	414名	12～14歳	肥満度(実測体重-身長別標準体重/身長別標準体重×100) -10%未満	<p>行動要因：自分にとってダイエットが必要と思う者の割合は、標準体重群 56.2%、痩せぎみ群 28.5%であった。ダイエットしたことがある者の割合は、標準体重群 24%、やせぎみ群 13.8%であった。ダイエット開始は、小学校高学年からしている者が存在した。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：標準体重の女子において 56.2%が瘦身志向（ダイエットが必要）と回答しており、痩せぎみの者においては 28.5%だった。</p>
42	ボディイメー ジ 行動要因	2009	横断研究	日本	1045名	大学生1年生～4年生 平均年齢 19.7±1.39歳	BMI 超痩せ（～17.5 kg/m ² 以下）、やせ(17.6～19.8 kg/m ² 未満)、やせ傾向（19.8～22.0 kg/m ² 未満）	<p>行動要因：ダイエット経験なしの者は 7.0%、何らかのダイエット経験ありの者は 93.0%であった。超痩せの者はダイエットに関する得点が少なく、体型の増加に伴って徐々に高くなっていった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：BMI 超やせ群 127名のうち、自分の体型が「標準」「太っている」「やや太っている」と回答した者は 44名(34.6%)であった。やせ群においても、「標準」「太っている」「やや太っている」と回答した者は 345名(86.4%)であっ</p>

								た。
43	ボディイメー ジ 行動要因 その他	2009	横断研究	日本	328名	16.4±0.87 歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: やせの者の割合は全体の 20.7%であった。減量経験のある者は 45.1%であり、そのうち非健康的減量群の者が 60.1%、健康的減量群の者は 39.9%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 体型認識において、「太っている」58.2%、「ふつう」35.0%、「やせている」2.1%、と回答していた。やせることにより期待する結果は、「好きな服を着られる」85.6%、「きれいになる」84.7%、「健康になる」57.6%、「異性にもてる」45.1%であった。痩せ願望は「やせたい」84.1%であった。</p> <p>その他 (減量における主な情報源): テレビ 67.5%、週刊誌・雑誌 62.8%、友人 31.0%であった。</p>
44	ボディイメー ジ 行動要因 その他	2016	横断研究	日本	397名	大学1~3年 生	BMI<18.5 kg/m ²	<p>行動要因: ダイエット開始時期は高校生が多かった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 「太りすぎている」「やや太りすぎている」と回答した者で体型誤認があった(実際よりも太っていると感じている)。早い時期にダイエットを開始した学生の理想ボディイメージがよりやせ傾向にあった。女子の80%以上がやせたいと思っていた。</p> <p>その他 (年齢): ダイエットの低年齢化傾向があった。</p>
45	ボディイメー ジ 食事	2010	横断研究	日本	214名	痩せ群 18.9±1.1歳 普通群 19.1±1.4歳 肥満群 19.3±1.9歳	BMI<18.5 kg/m ²	<p>食事: 食事が多いと思うと回答した者は、やせ群 32.4%、普通群 60.1%、肥満群 53.8%であった。食事回数は痩せ群で3回摂取している者の割合(91.2%)が高かった(普通群 86.2%、肥満群 76.9%)。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 主観的な体型で「標準」と回答した者の割合はやせ群 55.9%、普通群 60.4%、肥満群 7.7%であった。</p>

46	ボディイメージ 食事 その他	2013	横断研究	日本	448名	20～30歳代 約6割が20歳代	BMI<18.5 kg/m ²	<p>食事:「緑黄色野菜(栄養バランス得点)」では、普通体型群に比べ、やせ体型群の得点有意に高かった。食事に関する価値観として、「健康」「食品の安全性」を選択した割合は、普通体型群よりもやせ体型群で有意に高かった。「空腹を満たす」「ダイエット」を選択した割合は、やせ体型群よりも普通体型群に有意に高かった。食習慣の満足度と栄養バランスを考慮しているかどうかは、体型による有意差はなかった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 痩せの者の理想BMIは実際のBMIに近いが、健康と考えるBMIは理想体重よりも高い値だった(現在のBMI17.6±0.6、理想BMI17.7±1.0、健康に良いと思うBMI18.8±1.1)。</p> <p>その他(知識): やせに関する知識について、やせ体型群と普通体型群の間で正解した者の割合に有意差はなかった。</p>
47	ボディイメージ 身体活動 行動要因 その他	2011	横断研究	日本	50名	20.4±1.0歳	BMI<18.5 kg/m ² 体脂肪率(インピーダンス計)21%未満	<p>身体活動: 痩せ群(両区分)の運動実施者は他の群と比べて少なかった。</p> <p>行動要因: 痩せ群(BMI区分)でダイエットに関心がある者は6名(66.6%)、痩せ群(体脂肪率区分)では0名であった。BMI18.5-22.5未満の者と体脂肪率21-28%未満の者でダイエットに関心がある者は76.9%と78.9%であった。</p> <p>ボディイメージ・体型意識: 現在の体型と自己認識に関する回答者の割合は「太っている」と認識する者が80%であった。痩せに該当する者(BMI区分)で「太っている」と感じている者は6名(66.6%)であった。痩せ群(BMI区分)の理想BMIは16.9±1.5kg/m²であった(実際のBMIは17.5±0.8kg/m²)。痩せ群(体脂肪率区分)の理想BMIは17.1±0.5kg/m²であった(実際のBMIは17.4±0.3kg/m²)。</p> <p>その他(体組成): BMI18.5未満かつ体脂肪率21%未満の者の割合は全体の4%であった。BMI18.5未満かつ体脂肪率21～28%未満の者は12%、BMI22未満かつ体脂肪率21～28%未満の者は26%、BMI22未満かつ体脂肪率28～35%未満の者は24%であった。</p>

48	ボディイメージ 環境要因 行動要因	2010	横断研究	日本	小学生 2000年：224名 2004年：164名 中学生 2000年：251名 2004年：148名 高校生 2000年：225名 2004年：201名	小学6年生、 中学2年生、 高校1年生	肥満度（日比式） 80%未満をやせすぎ、 80%以上90%未満を痩 せ気味	<p>行動要因：中学生と高校生のダイエット経験者は2000年から2004年で有意に減少していた。高校生になると小学生の頃より約2倍経験者が増えた。やせ群のダイエット経験者は中学生と高校生で20%、普通群で30%を超えていた。ダイエット内容として運動を増やす、間食を減らす、油を減らす、野菜を増やす、寒天や酢・にがりダイエット、主食を食べない、朝食を食べない、などが示された。</p> <p>ボディイメージ・体型意識：「太っていると思う」者が学年が上がるにつれて増える傾向にあり、中学生で6割であった。高校生になると小学生の頃より「太っていると思う」者が増えた。体型別の体型認識について、やせ群は正しく体型を認識していた者は小学生では5割だったが、中学生・高校生になるとその割合は低くなった。やせ群の中学生は、「太っていると思う」者が3割を超えた。やせ群の痩せ願望は、小学校・中学校・高校ともに2000年から2004年で減少していた。普通群の痩せ願望は小学校で約半数、中学生・高校生では80%以上いた。</p> <p>環境要因：保護者（女性）自身の体型認識、子の体型認識について、自身が「普通」群保護者の37.7%が、自分を「太っている」と思っていた。子の体型認識は、小学校で過小評価をする傾向にあったが、中学生・高校生になると「太っていると思う」人の割合は、児童・生徒の肥満群の割合より多く、親の体型認識が子どもの体型認識に影響していることが示唆された。</p>
----	-------------------------	------	------	----	---	---------------------------	--	--

表3. 本研究(英語論文)で採用されたやせ女性と関連する要因に関する文献の概要

No	やせと関連する要因	出版年	研究デザイン	調査地域	人数	年齢	痩せの評価指標	主な結果
1	環境要因	2017	横断研究	ポーランド	男318名 女360名	7-18歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007)	環境要因: GDPが低い地域(平均の80%未満)は高い地域(平均の150%以上)と比較して痩せの有病率が上昇する。大都市の学校の者と比較して、町や小都市の学校の者は痩せのリスクが上がる。
2	環境要因	2014	縦断研究	ポーランド	1,008名	16-18歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007)	環境要因: 母親や父親が高学歴の者は、痩せの割合が年齢とともに増加する。低年齢層(7歳、9歳)では、農村部より都市部の方が低体重の頻度が低く、高年齢層(14歳、16~18歳)では逆の傾向が見られた。
3	環境要因	2016	横断研究	フィンランド	男178名 女271名	12-17歳	BMI <25 percentile	環境要因: 親の失業が低体重(OR: 3.6; 95% CI: 1.1-11.6)者の割合増加と関連していた。
4	環境要因	2006	横断研究	メキシコ	1172名	6-13歳	BMI <5 percentile	環境要因: 学校の公立・私立はBMIと関係なかった。近隣の経済格差もBMIと関係なかった。
5	環境要因	2021	横断研究	マレーシア	総数:28,094名 女13,890名 男14,204名	6-17歳	IOTF基準 BMI Z score <-2 SD	環境要因: 国家レベルで6-17歳の栄養問題を抱えており、過体重・肥満者は増加し、痩身者は徐々に減少しているが、この影響は、民族、居住地域、住居サイズ、収入レベルによって異なっている。
6	環境要因	2019	横断研究	ポーランド	1,305名	18-25歳 19.98 ± 1.34 歳	BMI <18.5 kg/m ²	環境要因: 都市部居住者と郊外居住者の間でBMIの階級との関連はなかった。(現在都市部で)過去に郊外に居住していた者は、都市部に居住してした者に比べ、痩せ(OR=0.62, 95% CI:0.39-0.90)のオッズ比が低かった。
7	環境要因	2011	横断研究	韓国	72,399名	15歳程度	BMI < 18.5 kg/m ²	環境要因: 体育の授業の頻度/週が増えるにつれて、肥満有病率の低下傾向が示された。

8	環境要因	2014	横断研究	ポーランド	総数:1,008名 16歳:463名 17歳:345名 18歳:200名	7-18歳	BMI Cole et al. BMJ 2007	環境要因: 16-18歳の年代で、父親と母親の学歴別の有病率は学歴が高くなるにつれて、やせの有病率が高かった(p<0.05)。都市部においてやせの者が多かった(p<0.01)。
9	環境要因	2014	横断研究	ノルウェー	男: 2,746名 女: 3,035名	11-13歳	BMI <5 percentile	環境要因: 親から体重を過大評価された痩せの者は、正確に認識されたグループに比べて、自分で食事を選ぶ頻度が少なかった。
10	環境要因	2021	横断研究	デンマーク	総数:22,177名 男:10,807名 女:11,370名	11, 13, 15歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007)	環境要因: 社会経済学的クラス(SES)により、痩せのトレンドに差はない。1998年では(両親の)職業の社会クラスが低いグループで痩せの割合が高かった(OR=0.56(0.32-0.97))。 ※年齢別の分析なし
11	環境要因	2007	横断研究	日本	総数:1,757名 (うち、1.8%が低体脂肪率)	18-20歳 18.5±0.7歳	BMI<18.5 kg/m ² %Fat<17%	環境要因: ひとり暮らし、またはドミトリーに暮らす者で、BMIや痩せの割合に差はなかった。
12	喫煙	2015	横断研究	韓国	72,435名	中高生	BMI<18.5 kg/m ²	喫煙: 普通体重と比較して、痩せは日常喫煙のオッズ比が高い(OR:1.24(1.02-1.52))
13	精神的要因 その他	2011	縦断研究	ノルウェー	8,090名	13-18歳	BMI < 18.5 kg/m ²	(横断的検討のみ) 精神的要因: 自尊心の高さは、やせと関連した(OR:1.1)。 その他(口腔状況): 摂食嚥下障害(EAT-A)は痩せと正の関連があり(OR:1.6)、食物先入観(EAT-B)は痩せと負の関連(OR:0.6)があった。
14	行動要因	2017	横断研究	韓国	男:37,041名 女:33,655名	12-18歳	BMI <5 percentile	行動要因: やせの者は問題のあるインターネット使用が普通体型の者と比較して多い。自己の体重認識が低体重と判断した者は、問題のあるインターネット使用が多かった。ただし、肥満の方が問題のあるインターネット使用が多くなっている。
15	食事	1994	横断研究	オマーン	683名	11-18歳	BMI <15 percentile	食事: 朝食欠食はやせの者で少なかった(underweight: 10.6%, Normal: 21.8%, overweight and obese: 36.6%)。朝食にパンを食べる頻度と昼食に魚を食べる頻度はやせの者で多かった。昼食に肉を食べる頻度はやせの者で少なかった。

16	食事 身体活動	2019	横断研究	ギリシャ	336,014名	4-17歳	IOTFの基準 グレードⅠ：17 < BMI < 18.5 kg/m ² 、 グレードⅡ：16 < BMI < 17 kg/m ² 、 グレードⅢ：BMI < 16 kg/m ²	食事 ：地中海食スコアが高いほど痩せが負の関連があった（OR：0.890）。 身体活動 ：身体活動レベルが高いことと痩せが負の関連があった（OR：0.924）。
17	食事 身体活動 環境要因 ボディイメージ 行動要因 その他	2018	横断研究	中国	2,023名 (痩身者 539名, 26.62%)	20歳以下、25歳以上を含むが、詳細な年齢不明、大学生	BMI <18.5 kg/m ²	食事 ：食行動、本やインターネットのみを食事の参考にしている、極端な食事法が痩せと正の関連があった。 身体活動 ：本やビデオのみを身体活動の参考にすることは痩せと正の関連があった。 行動要因 ：90% の痩身者が専門家の助けなしに体重減少を試みている。ダイエットピルの服用が痩せと関連した。 ボディイメージ・体型意識 ：痩身者と標準体重の者で痩せ願望に差がみられ（p<0.05）、痩身者では問題のある痩せ願望があるようであった。 環境要因 ：母親の教育歴とBMIに関連あり、父親の教育歴とは関連しなかった。 その他（知識） ：痩身者や肥満者よりも標準体重者はBMIについての知識があった。BMIの知識は、痩身と関連した（little: OR = 1.59, 95% CI = 1.32-2.11; nothing: OR = 1.97, 95% CI = 1.46-2.78）。
18	食事 身体活動 行動要因 環境要因	2008	横断研究	ドイツ	5,650名	11-17歳 加齢に伴い、 痩せは減少	BMI <10 percentile	食事 ：やせは、ソフトドリンクの摂取が多い、朝食を摂取している者が多い。 身体活動 ：やせは、座位行動の時間が少ない者が多い。 行動要因 ：やせは、体重管理行動を行っていない者が多い。 環境要因 ：地域、学校への適応力が高い、異性の友達が少ない。親の職業のレベルと痩せは負の相関が認められた。

19	食事 精神的要因 ボディイメージ	2019	横断研究	日本	総数: 1,546名 男:964名(うち、125名が痩せ) 女:582名(うち、133名が痩せ)	18.5±0.8歳	BMI <18.5 kg/m ²	食事 : 摂食抑制は標準体重の女性に比べ、痩せの女性で低かった。 精神的要因 : 疲労感、肥満者に比べ痩身の女性で低い。摂食抑制はBMIと正の相関 (female, r=0.140, p=0.001)を示し、BMI differenceと負の相関 (female, r=-0.155, p<0.001)を示した。痩身女性では理想的なBMI、理想的な体重は標準体形や肥満の者に比べて低く、理想的なBMIと実BMIの差 (BMI difference)、理想的な体重と実体重の差 (weight difference)は標準体形や肥満の者に比べて小さい。 ボディイメージ・体型意識 : 痩身の男性に比べ、痩身の女性では理想とする身長・体重・BMI、height difference、weight difference、BMI differenceは低い。
20	身体活動	2019	横断研究	中国	Grade4 女:50,457名 Grade8 女:32,870名	Grade 4 (8.58-12.50歳) Grade 8 (12.58-16.50歳)	WHOとCDCのBMIカットオフ値	身体活動 (体力) : Grade 4と8ともに15m走行の成績は普通体重よりもやせの方が良かった。
21	身体活動	2017	縦断研究	スペイン	男:348名 女:407名	baseline: 11-16歳 final: 14-19歳	WHO BMIカットオフ値	身体活動 : 身体活動量は低体重と関連しなかった。
22	身体活動	2013	横断研究	中国	総数:19,523名 男:9,784名 女:9,739名	13-18歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007)	身体活動 : 体育の授業への参加意欲、課外スポーツ活動の参加意欲、長距離ランニングへの参加意欲、身体活動時間 (1日1時間以上) は、やせの者で良い結果であった。
23	身体活動	2003	横断研究	アメリカ	総数:13,295名 男:6,451名 女:6,844名	grade 9-12	Underweight <5 percentile at risk for underweight 5-15 percentile	身体活動 : 活発な活動、中等度の活動、筋力トレーニングは体型との関連はなかった。体育の授業の参加は、Normal(50.2%)と比較してUnderweight(35.5%)のオッズ比は有意に低かった (0.44(0.22-0.91))。

24	身体活動	2014	横断研究	ポーランド、スロバキア、ハンガリー、ルーマニア、ウクライナ	2,339名	18~21歳	BMI <18.5 kg/m ²	身体活動： 居住地が都市か農村かにかかわらず、若い女性の余暇の総運動量が増加すると、BMIが上昇した。BMIの増加は、身体活動のレベルにかかわらず、身体活動の総量とともに、除脂肪量の増加に関連していた。
25	身体活動	2014	横断研究	ポーランド	男: 1,547名 (うち、痩せが305名) 女: 1,702名 (うち、痩せが197名)	14-16歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007)	身体活動： 女子のMVPAレベルは痩身者と標準体形者で差がなく、体育のクラス参加率、座位時間にも差がなかった (男子では標準体形と比べ痩身者の身体活動は低い)。
26	身体活動	2013	横断研究	サウジアラビア	663名	20.4 ± 1.5歳	BMI < 18.5 kg/m ²	身体活動： 痩身者では中強度運動がWHOのガイドライン (150分/週) を満たしている者の割合が少なかった (正常体重、肥満者との比較、カイニ乗)。一方、高強度運動がWHOのガイドライン (75分/週) を満たしている者の割合に差はなかった。
27	身体活動	2012	横断研究	アメリカ	女:1,560名 男:1,587名	6 - 17歳 女性の割合 6-8歳:26.0% 9-11歳:25.8% 12-14歳:25.5% 15-17歳:22.6%	BMI <5 percentile	身体活動： すべての年齢層で、健康的な体重の女性は、体重の重い女子に比べて、中程度の活動や激しい活動をより積極的に行っていた。低体重の女性は、過体重や肥満の女性よりも活動的であったが、健康体重の女性よりも平均活動時間が短かった。若い年齢層は高い年齢層よりも活動的であった。
28	身体活動 喫煙 環境要因	2017	横断研究	フィンランド	総数:71,973名 男:34,227名 女:37,746名	12.33-17.25歳	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2007, 2012)	身体活動： 不活動の場合、痩せや極度の痩せはアクティブな人と比べてオッズ比が高い。 喫煙： タバコを吸っている人は、痩せのオッズ比が低い。 環境要因： ひとり親の場合は、痩せのオッズ比が低かった。母親の教育レベルが高いことと父親が無職である者は、極度の痩せとなるオッズ比が高くなった。

29	身体活動 喫煙 その他	2018	横断研究	ノルウェー	13,756名	18-45歳	BMI <18.5 kg/m ²	<p>身体活動：余暇活動の増加は低BMIのオッズ比を低下させた(Sedentary: 参照, Moderate: 0.70 (CI 0.52, 0.94), Hard: 0.58 (0.40, 0.83), Very hard: 0.47 (0.30, 0.74))。</p> <p>喫煙：(全年齢対象の解析)毎日のスヌース使用は(非使用者と比較して)、低BMIのオッズ比が高くなった (OR: 1.63, 95% CI: 1.14-2.33)。</p> <p>その他 (年齢)：年齢が高いことは低BMIと負の関連が認められた。</p>
30	精神的要因	2021	縦断研究	日本	総数:5,340名 男:3,118名 女:2,222名	18.2歳 (標準偏差 0.5歳)	BMI < 18.5 kg/m ²	<p>精神的要因：女性は男性よりも新規性追求、害回避、報酬依存、持続、自己指示性、協調性、自己超越性で差が認められたが、女性においては体格の変化(大学1年生から4年生の変化)と性格には、新奇探索傾向以外で明確な差はなかった。新奇探索傾向(p < 0.05)は追跡前後で通常体重だった者(10.3 (3.3))と比較して追跡前後でやせだった者で低値だった(9.6 (3.1))。</p>
31	精神的要因	2009	横断研究	イタリア	男:318名 女:360名	11-14歳	BMI Zスコア	<p>精神的要因：うつに関する指標はBMI Zスコアが-0.5以上、-1未満で増加した。</p>
32	精神的要因	2012	横断研究	オランダ	51,856名	13-16歳	オランダの参照集団に基づき、性別に応じたBMIのカットオフ値	<p>精神的要因：身体的虐待は痩せと有意に関連し (OR=1.26)、性的虐待も痩せと有意に関連した (OR=0.83)。</p>
33	精神的要因	2011	横断研究	オーストラリア	総数4,892 (93.1%)BMI < 18.5 231名 (4.7%) 18.5 ≥ BMI < 25.0 2,976名 (60.8%)	30.3歳 (標準偏差7.2歳)	BMI <18.5 kg/m ²	<p>精神的要因：主観的健康観(身体的)、心理的機能下位尺度、ケスラー心理的苦痛尺度の点数は普通体重よりもやせで低値だった (p<0.05)。体重以外に人口統計学的変数、身体的健康状態、身体活動を調整すると有意な関連はなかった。</p>
34	精神的要因 環境要因	2006	横断研究	スウェーデン	1,967名	18~34歳	BMI <20.0 kg/m ²	<p>精神的要因：BMI20-24.9に比べて、BMI20未満は感情的なサポートが低い項目でオッズ比が高かった (1.43 (1.08-1.89)。一方、包括的な健康観 OR 1.72 (1.19-2.49)と精神的な健康観 OR 1.51 (1.16-1.98)はBMI 20.0未満で高値であった。</p> <p>環境要因：BMI 20.0未満は(参照 BMI 20.0-24.9)、事務仕事のオッズ比が高く (OR 1.88 (1.08-3.26))、活動的な勤労者のオッズ比が低く (OR 0.73 (0.56-0.953))、学生のオッズ比が高かった (OR 1.30 (1.00-1.70))。</p>

35	その他	2018	横断研究	ポーランド	低身長 女:85名 男:97名 標準的な身長 女:306名 男:303名	7-14歳	BMI < 18.5 kg/ m ²	その他(体格) :低身長の子どもでは痩せの割合が標準的な身長の子どもより高い(23.5±4.6 vs 6.5±1.4%)。
36	ボディイメージ	2004	横断研究	オーストラリア	7-10歳:総数431名(男:199名、女:232名) 12-18歳:総数515名(男:249名、女:276名)	7-10歳:男女8.4±0.96 12-18歳:男女14.66±1.66	Australian norm Harvey & Althaus, 1993	ボディイメージ・体型意識 :痩せであっても、思春期女子は認知的にも情動的にも、理想体重より自分の体重が重いと考えている/感じている。Cognitive dissatisfactionおよびAffective dissatisfactionはやせで少ないが、一定数、身体不満のある者がいる。年齢が増えるにつれて、やせで身体不満のある者の割合も増える。
37	ボディイメージ	2016	コホート研究	日本	総数:1,431名 男:723名 女:708名	ベースライン時9.4±0.5歳	BMI cut-off 9yr:14.28 10yr:14.61 12yr: 15.62 13yr: 16.26	ボディイメージ・体型意識 :自分を痩せていると認識している生徒は(普通と認識している者と比較して)、3年後に低体重になるオッズ比が2.93(1.40-6.11)倍高かった。
38	ボディイメージ	2013	横断研究	アメリカ	総数:4,355名 女(8~11歳):1,118名 女(12~15歳):1,050名 男(8~11歳):1,096名 男(12~15歳):1,091名	8-11歳 12-15歳	BMI <5 percentile	ボディイメージ・体型意識 :8-11歳で痩せの者でも適正体重であると認識している者は51.6%。12-15歳だと、33.9%に減少。過体重と感じていることが減量行動に関連している。痩せでも8-11歳の51.6%、12-15歳の33.9%が「ちょうどいい」と認識している。
39	ボディイメージ	2012	縦断研究	ドイツ	162名 4か月後(追跡後)111名	12-16歳 13.8±1.1歳 4か月後13.8±1.2歳	BMI <15 percentile	ボディイメージ・体型意識 :痩せの者でも、41.7%がBMIを0.5 kg/m ² 以上過大評価していた。痩せの女子では、普通体重の女子と比較して、自分の体重を過大評価していた(有意差なし)。

40	ボディイメージ	2005	横断研究	アメリカ	2,357名	中学生	BMI <15 percentile	ボディイメージ・体型意識 ：痩せて身体満足度が高い者の割合は39%、不満足の場合は61.1%。肥満になるにつれ、身体満足度の高い者の割合は減少。痩せの女子は39%が体型満足度が高い。普通体重、過体重、肥満より、体型満足度が高い。
41	ボディイメージ	2013	横断研究	アメリカ	924名	18-25歳 (20.06±1.89歳)	BMI<18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識 ：外見に関するコメントは痩せて否定的なコメントが少なく、肯定的なコメントが多い。身体不満は痩せて低いが、一定数は存在する。痩せは他のグループと比較して、体重と体型に関するネガティブな言葉を受けることが少なく、ポジティブな言葉を受けとることが多い。
42	ボディイメージ	2017	横断研究	ポーランド	男:1,702名 女:1,547名	14-16歳	児童・青年のBMIカットオフ値に基づく	ボディイメージ・体型意識 ：低体重は、標準体重や過体重よりも身体満足度が高かった。
43	ボディイメージ	2016	横断研究	カナダ	総数:1,515名 (50.4% girls)	9-14歳 (10.31±1.07歳)	性・年齢別のBMIのpercentileから評価(Cole 2000, 2007)	ボディイメージ・体型意識 ：身体の不満足度は主観的な体型と自尊心に関連があった。痩せでは58%が体型に満足していた（痩せでも22.3%は痩せたいと思っている）。低体重の者でも、19.6%は体が大きい（太っている）と思っている。
44	ボディイメージ	2010	横断研究	イタリア	男:318名 女:360名	11-14歳	BMI Zスコア -0.5：やや痩せ	ボディイメージ・体型意識 ：やや痩せの者（BMI Zスコア-0.5）は体格に満足感を示すが、BMI zスコア-0.5未満でも-0.5以上でも体格に不満を示した。
45	ボディイメージ	2005	横断研究	オーストラリア	141名 うち、28名が摂食障害の患者	総数: 13.7±1.6歳 摂食障害: 14.9±1.8歳 学生:13.5±1.5歳	BMI<25 percentile	ボディイメージ・体型意識 ：摂食障害のない低・中程度のBMIの女子は身体に対する適切なセルフコンセプトを有する。
46	ボディイメージ	2015	横断研究	韓国	総数:3,321名 男:1,754名 女:1,567名	総数:15.02±0.04歳 男:15.02±0.05歳 女:15.03±0.06歳	BMI <5 percentile	ボディイメージ・体型意識 ：低体重群（5%未満）で、女子の26.7%が非常に低体重であると考えた。

47	ボディイメージ	1993	横断研究	日本	総数255 総数(6~11歳):129 (男:69名、女:60名) 総数(12~18歳):126 (男:61名、女:65名)	6-11歳 12-18歳	身長別標準体重の -10%	ボディイメージ・体型意識: 実際の体重と理想体重の差は、年齢が増えると小さくなる。 低体重の者は、普通体重や過体重の者と比べて、実際の体重と理想体重の差は小さいが、痩せ願望のある者が一定割合いる。12-18歳の女子では、痩せても主観的体重と理想体重の差が認められた。
48	ボディイメージ	2017	横断研究	韓国	29,633名	12-18歳	BMI <5 percentile	ボディイメージ・体型意識: やせに該当する者は4.6%であったが、全体の23.2%がやせていると感じていた。さらに過去30日のうちに体重調節をしようと試みた者は全体の40.9%であった。
49	ボディイメージ	2019	横断研究	サウジアラビア	226名	21.8歳 (標準 偏差3.2)	BMI <18.5 kg/m ²	ボディイメージ・体型意識: やせの者で体格に満足している者は25.71%、やせたいため不満だった者14.29%、太りたいため不満な者0%であった。健康的な体重の者で体格に満足な者25.18%、やせたいため不満な者57.55%、太りたいため不満な者17.27%であった。
50	ボディイメージ	2011	横断研究	香港	総数:1,205名 男:611名 女:594名	総数:22.04歳 男:21.97歳 女:22.04歳	WHO基準	ボディイメージ・体型意識: 低体重者を対象に学歴別にやせ願望の分布を比較すると、大学または大学院生以上の者でやせ願望がある者の割合が中等教育以下の者より高い傾向にあった(p=0.055)。現在の体型を維持したいと望むオッズ比はやせ (普通体重/過体重/肥満と比して) で3.21倍高く、スリムになりたい願望は低く (オッズ比 0.11)、太りたい願望は高かった (オッズ比 20.61)。
51	ボディイメージ	1999	横断研究	シンガポール	総数:280名 女:143名 男:137名	19.1±1.0歳	BMIの3分位 (下位のBMIのカットオフ値は18.7 kg/m ²)	ボディイメージ・体型意識: 少し体重を増やすべきと回答した者は低BMIが多かった (低BMI42.9%、中BMI 2.6%、高BMI8.3%)。やせることについて考えると回答した者は低BMIで少なかった (低BMI11.4%、中BMI60.5%、高BMI83.3%)。現在の体重に満足していると回答した者は低BMIが多かった (低BMI62.9%、中BMI39.5%、高BMI5.6%)。
52	ボディイメージ	2007	横断研究	中国	総数:824名 男:431名 女:393名 その保護者628名	12-14歳 女性 13.4 (0.7)	BMI <5 percentile	ボディイメージ・体型意識: 女性の主観的な体型は、やせていると回答した者は15.0%だった一方、やせと判定された者は5.6%であった。やせの者で体重を減らしたいと思っている者は0%で、増量したい者(54.5%)、体重を維持したい者(45.5%)の割合が高かった。

53	ボディイメージ	2014	横断研究	韓国	総数:73,474名 男:36,755名 女:36,719名	12-18歳	BMI <5 percentile	ボディイメージ・体型意識 : 実際のBMIに対する体重認識について、やせ女性の体重誤認11.7%、普通体重の体重誤認56.4%、肥満者の体重誤認3.5%だった。体重誤認(女性のみ)のオッズ比は、過体重/肥満者を参照として、やせのオッズ比 3.692(2.965-4.596)、普通体重のオッズ比 36.640 (31.396-42.760)と高値であった。
54	ボディイメージ 環境要因	2006	横断研究	日本	総数1,731名 15-19歳:327名 20-24歳:277名 25-29歳:330名	15-39歳	BMI lean, <5 percentile; underweight, 5~<25 percentile	ボディイメージ・体型意識 : 理想BMIは25-29歳と比較して15-19歳で低値(19.2±1.5 vs. 18.7±1.4**(有意差あり)だった。 環境要因 : 大都市居住者の理想BMIは町(Towns)居住者よりも低値(19.1±1.4 vs. 19.5±1.6**(有意差あり)だった。
55	ボディイメージ 環境要因 行動要因	2011	横断研究	韓国	総数:299名 Underweight:90名 Normal weight:175名 Overweight:34名	中学生1-3年生	BMI <18.5 kg/m ²	行動要因 : 過体重者で減量行動、減量行動の頻度、食事制限、運動、薬物療法を実施した経験がある者の割合が高い (p<0.001)。 ボディイメージ・体型意識 : 過体重者で減量行動の理由として外観を理由にした回答が73.7% (やせ 60.0%、普通体重61.5%)と高値であったが(p<0.001)、全体として外観を理由とした者の割合が高かった。やせの対象者で体重減少に対する行動意思に関して、主観的な重大性 (p<0.05)、主観的なセルフエフィカシー (p<0.01)が関連した。体重の満足度(p<0.001)は体型別で有意に異なり、とても満足と回答した者はやせ11.1%、普通体重0.6%、過体重0.0%であり、満足と回答した者はやせ35.6%、普通体重6.9%、過体重2.9%であった。両親の仕事、経済状況はBMIと関連しなかった。 環境要因 : やせの者で母親の最終学歴が大学卒の割合が高い(p<0.05)。父親の最終学歴はBMIと関連なし。両親の仕事はBMIと関連しなかった。
56	ボディイメージ 行動要因	2008	横断研究	リトアニア、 クロアチア、 アメリカ	13歳男:2,626名 15歳男:2,354名 13歳女:2,659名 15歳女:2,610名	13歳と15歳	BMI <15 percentile	行動要因 : 痩せでもダイエットをしている者またはダイエット行動をしている人がいる。あるいはダイエット行動はしていないが痩せた方が良いと思っている人が一定割合いる。 ボディイメージ・体型意識 : やせの者であるが、普通体重または肥満と認識している。痩せでも太りすぎと思っている者がいる(特にアメリカ)。痩せでも痩せすぎと思っている人はほとんど半分未満だった。

57	ボディイメージ 行動要因	2003	横断研究	日本	総数:1,128名 女:675名 男:453名 内、食行動に関する調査 総数:567名 女:268名 男:299名	15 - 17歳	村田式肥満度(%) -10%以下:低体重群 肥満度(%)=[(測定体重-標準体重)/標準体重]*100	行動要因: 食事の意識調査による食事制限、過食症等は体型で大きな差はなかったが、摂食調節はやせで高かった。 ボディイメージ・体型意識: やせの者は自己体型を低いと認識している割合が高い一方、「太り気味」と判断する者は13.2%存在した。
58	ボディイメージ 行動要因	2014	横断研究	アメリカ	男:7,305名 女:7,417名	9年生から12年生	BMI <5 percentile	行動要因: 痩せの者の不正確な体重認識はEWP（過剰な体重管理行動）の頻度を増加させた。 ボディイメージ・体型意識: 痩せの女性は自身の体重を過大評価しやすかった。
59	ボディイメージ 行動要因	2002	横断研究	アメリカ	総数:4,746名（うち、85%が女性） 女性のうち4.6%が痩せ	14.9±1.7歳	BMI <15 percentile	行動要因: 体重関連行動は、肥満者で多く見られ、痩身者では少ない。体重の異なる女性間で、摂食障害、嘔吐、利尿剤の使用に差はないが、暴食、空腹、喫煙、下剤の使用に有意差があった。体重に関する心配事や行動に関するオッズ比は、標準体重の女性に比べ、痩身の女性で低い。 ボディイメージ・体型意識: 体重に対する気にしすぎは、痩身の女性において、正常体重、中程度過体重、重度過体重の者よりも低い。
60	ボディイメージ 行動要因	1999	横断研究	日本	小学生: 547名(男267名, 女280名) 中学生: 615名(男315名, 女300名) 高校生: 470名(男127名, 女343名)	10 - 17歳	自己申告の体重と国民健康栄養調査の平均体重に対する割合(%) 85<- < 90%; < 85%	行動要因: 痩せている者でも減量に取り組んでいる者が一定の割合存在する（標準体重の85-90%、32%; 標準体重の<85%, 14%）。 ボディイメージ・体型意識: 主観的な体型について、10歳の47%、17歳の84%が「太っている」「太りすぎている」と回答した。やせ願望について、10歳の51%、17歳の87%がやせたいと望んでおり、年齢が高まるにつれて割合は高くなった。体重増加に対する恐怖心について、10歳の35%、17歳の79%が体重増加に対する恐怖心があり、年齢が高まるにつれて割合は高くなっていた。標準体重よりもやせている (<85%) 17歳でも34%がやせ願望があると回答した。
61	ボディイメージ 行動要因	2020	横断研究	ドイツ	総数:880名 男:394名 女:486名 神経性食欲不振の女性患者30名	女:15.4±2.2歳 神経性食欲不振の女性患者:16.2±1.6歳	BMI 極度の低体重<3 percentile 低体重3~10 percentile	行動要因: 痩せは体重減少行動をしていない。 ボディイメージ・体型意識: 身体の否定的な評価、身体不満、やせ願望は、低体重で低い。体型に対する否定的な評価は、BMIが高いグループで高い。

62	ボディイメージ 精神的要因	2003	横断研究	中国	総数:2,179名 男:1,156名(うち、 7.4%が痩せ) 女: 1,023(うち、5. 1%が痩せ)	総数:12.9±0. 7歳 男:12.9±0.7 歳 女:12.8 ±0.6 歳	IOTF(International Obesity Task Force)基準	精神的要因: BMIとうつ症状 (スピアマン rho=0.10)、同僚からの孤立感 (スピアマン rho=0.07) に有意な相関があった。 ボディイメージ・体型意識: 低体重の女子は自分の体重を重いと考える者が多い。
63	ボディイメージ 精神的要因	2010	縦断研究	アメリカ	総数(調査前):4,74 6名(女:2,357名) 5年後:2,516名	11-18歳 調査前12.8± 0.8歳 5年後15.9± 0.9歳	BMI <15 percent ile	ボディイメージ・体型意識: 身体の不満は過体重/肥満よりもやせの方が低値。自尊心は、過体重/肥満よりもやせの方が高値だった。
64	ボディイメージ 環境要因	2006	横断研究	東オーストリア	女:1,752名	12-18歳 14.6±2.1歳	BMI <3 percentile: 重 度な痩せ <10 percentile: 痩せ	ボディイメージ・体型意識: 経済的地位が低く、教育レベルが低い学校の者は、痩せに該当する者でも普通体重であると認識している者の割合が高い。 環境要因: 痩せと重度な痩せの割合は、統合型スクールおよびテクニカルカレッジと比較して、グラマースクールで高い。
65	行動要因	2005	横断研究	韓国	266名	16.6±1.0歳 (14-19歳)	BMI <18.0 kg/m ²	行動要因: 体重管理行動がある者の内訳は、やせ12.1%、普通体重83.3%、過体重4.6%となっており、やせ女性の約3分の1(21名/61名)が減量行動をしていた。
66	行動要因	2006	横断研究	イギリス	総数:2,789名	11-14歳	BMI z-score -1SD未満	行動要因: 痩せでも5%が減量のためのダイエットを行っている。
67	食事 身体活動	2017	横断研究	日本	男:1,211名 女:1,139名	12-13歳	BMI<18.5 kg/m ²	食事: 「ゆっくり食べる」ことは、「ゆっくり食べない」よりも低体重である可能性が高い (オッズ比2.69 (1.81-3.98))。 身体活動: 「運動しない」ことが、「運動する」ことに比べて低体重である可能性が高い (オッズ比1.64 (1.07-2.51))。
68	食事 身体活動 環境要因	2021	横断研究	イタリア	総数:25,174名 女:12,566名	14-18歳	性・年齢別のBMI のpercentileから 評価(Cole 2000, 2007)	食事: ソフトドリンク摂取量の減少は痩せの者の割合の低下と関連があった。 身体活動: 週3回以上の身体活動は痩せの者の割合の低下と関連があった。 環境要因: 痩身の要因は、非雇用の父親および家族関係の悪化と正の関連があった。

69	環境要因	2014	横断研究	韓国	4,396名	10-18歳	BMI 低体重 <18.5kg /m ²	環境要因 ：痩せて体重管理に対する親の関心（少ないを1とした場合）が多いとオッズ比は低くなった(オッズ比 0.7)。母親の体型（肥満を1とした場合）が痩せであれば子どもが痩せのオッズ比は高くなった(オッズ比 1.9)。
70	精神的要因	2008	横断研究	日本	214名	小学3年生～ 中学生	肥満度 やせ ≦ -20%	精神的要因 ：強さと勤勉さと自尊心のみ体格間で有意差が確認された（点数 やせ<肥満<標準）。

若年女性の意識、食行動、身体活動の実態把握（インターネット調査）

研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授
研究分担者：能瀬 さやか 東京大学医学部附属病院・特任講師
永井 成美 兵庫県立大学環境人間学部・教授
萱場 桃子 神経研究所睡眠学研究室・客員研究員
清野 健 大阪大学大学院基礎工学研究科・教授

研究要旨

若年女性およびその保護者を対象に、生活習慣おとびやせの実態を明らかにすることを目的とし、インターネット調査を実施する。現在は、調査項目を精査している段階である。

A. 研究目的

若年女性およびその保護者を対象に、生活習慣おとびやせの実態を明らかにすることを目的とする。

子中学生または女子高校生の親）に対して後日本調査を依頼し、女子中学生または女子高校生が Freeasy のサイトで回答する。同時に、保護者（母親）にも Freeasy のサイトで回答を依頼する。

B. 研究方法

1. 調査対象者と調査手順

インターネット調査会社（アイブリッジ株式会社の Freeasy）に子供がいると登録している 30～60 歳の男女^{注1}に対し、スクリーニングを実施する（図 1）。スクリーニングの結果、すべて「はい」と回答した男女（女

女子大学生については、チラシ等の QR コードより任意でデータを取得する。質問紙に答えた大学生の母親についても子ども経由で回答を依頼する。

（倫理面への配慮）

中学生と高校生については、親が研究に同意しない場合は本調査には進むことはなく、親の同意がある場合のみ本調査に進む。

^{注1} 「30 歳～60 歳以下で子供あり」と条件を絞り込むと、116,099 人の回収が見込まれる。ただし、子供の年齢で対象者を絞り込むことができないため、女子中学生または女子高校生の子供がいるか否か、対象となる中学生または高校生が質問に答えることができるかを事前にスクリーニングしてから本調査を行う。

2. 調査項目

現時点での候補は、年齢、身長、体重、都道府県（都市部とそれ以外）、通学時間、平日と休日の起床・就寝時刻、平日の出発・帰宅時刻、運動習慣、病気や睡眠、食事・排便リズム、現在・理想の体型、月経、眠

気、登校の状況、食事や体重測定・排便の回数、食物摂取頻度を問う予定である（調査項目が確定次第、広島大学疫学研究倫理審査委員会の審査を受ける）。

C. 研究結果

調査前のため、なし。

D. 考察

調査前のため、なし。

E. 結論

調査前のため、なし。

F. 健康危険情報

調査前のため、不明。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし。

2. 学会発表

該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

1

お子さまに中学生または高校生の女の子がいますか？*回答必須

- ▾

次へ

COPYRIGHT © iBRIDGE Corporation. All Rights Reserved.

2

中学生または高校生のお子さま本人が質問に答えることができますか？*回答必須

- ▾

次へ

女子中学生と女子高校生の体格に関するスクリーニング調査

「若年女性の生活習慣と体格および月経を含む健康との関係—インターネット調査—」に答えていただける方をスクリーニングするために実施します。
本スクリーニング調査は、30～60歳までの方で子供がいると登録している方にお送りしています。
女子中学生または女子高校生がいて、対象となる本人がインターネット経由で答えることができると回答した保護者に対して、後日本調査を依頼します。

引き続き、アンケートにご協力いただけますか。

はい

いいえ

COPYRIGHT © iBRIDGE Corporation. All Rights Reserved.

図 1. インターネットのスクリーニング画面

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

若い女性のやせ願望、体型不満の要因に関する研究（メディアに着目して）

研究分担者：永井 成美 兵庫県立大学環境人間学部・教授

研究協力者：湯面 百希奈 兵庫県立大学大学院 環境人間学研究科 博士後期課程
高山 祐美 兵庫県立大学大学院 環境人間学研究科 博士後期課程

研究要旨

日本は、先進国中で最も若い女性のやせ（Body Mass Index: BMI <18.5 kg/m²）の割合が高い。近年、若い女性のやせ願望とソーシャルネットワーキングサイト（SNS）利用の関連性が報告されているが、実際の体型や食行動への影響は十分に明らかになっていない。本研究では、日本人の若い女性において、SNSの利用が、BMIやボディイメージ、食行動に及ぼす影響を検討することを目的とした。研究対象者は20-29歳の女性196名で、SNS利用、身長、体重、ボディイメージ、食行動に関する質問にオンライン上で回答してもらった。得られたデータから、SNS利用時間と各変量の相関を解析するとともに、対象者を1日のSNS利用時間の四分位に基づき、長時間群（*n* = 52, 3時間以上）、中間群（*n* = 90, 1時間以上3時間未満）、短時間群（*n* = 54, 1時間未満）に分け、長時間群と短時間群でデータを比較した。相関では、SNS利用時間が長いほど、BMI、栄養成分表示の利用頻度、牛乳・乳製品の摂取頻度が有意に低かった。2群比較では、長時間群は、短時間群に比べて、BMI、理想のボディイメージスコアがいずれも有意に低かった。結論として、SNSの長時間利用は、若い女性の実体型と理想体型の両方を細くすること、および、健康な食の情報や食品へのアクセスを悪化させることが示唆された。過度なやせ願望による若い女性のやせを予防するには、SNS利用時間にも注意を向ける必要がある。

A. 研究目的

日本人成人女性のやせ（Body mass index: BMI 18.5 kg/m²未満）は、成人女性全体の約1割にみられ、先進国の中で最も高い水準にある¹⁾。やせは、特に若い世代に多く（15～19歳、20～29歳の約5人に1人）、強いやせ願望を有し、ダイエットという、減量を意図した食行動によるものが多い。女性の若年期のやせは将来の骨粗鬆症やフレイ

ルにつながることから、若年女性のやせの減少について「健康日本21」等の施策で取り組まれてきたが、過去20年以上、その割合は高止まりの状態にある（国民健康・栄養調査）。また、女性のやせは次の世代の健康にも関連しており、妊娠前のやせが早産や低出生体重のリスクを高めることも懸念されている²⁾。

女性のやせには社会環境も関わっている

ことが知られており、これまでに、人口の多い都市部の居住やメディアの影響がやせ願望に関連することが報告されてきた³⁾。また、女子学生を対象とした調査から、やせ願望には「メディアの影響」とともに「友人のやせ願望」が関連しているとの報告もある⁴⁾。加えて、女性がやせたいと願う理由として、30歳以上では“過去の自分と比べて”太っていると認識する者の割合が最も高いのに対し、20歳代では“他人と比べて”自分が太っていると認識する者の割合が最も高いという結果も得られており、若い女性は「他者との比較」に敏感な世代であることが示唆されている⁵⁾。さらに、スマートフォンの普及により「ネット人口1億人時代」とされるSNSが発達した現在では、ネット上で他者をつながりやすく、写真や動画の共有が以前にもまして容易になっている。そのため自己と他者を比較する機会が増え、やせ願望がさらに強まっていることが推察される。しかし近年、若い女性のやせ願望とSNS利用の関連を示唆する報告が散見されるものの、実際の体型や食行動との関連に関しては十分に明らかになっていない。

本研究の目的は、日本人若年女性において、SNSの利用が実際の体型（実体型）やボディイメージ、食行動に関連しているかどうかを明らかにすることであった。

B. 研究方法

1. 調査対象者と調査手順

調査に用いたデータベースは、我々が、チラシ配布、ソーシャルメディアや電子メールを通じて募集した20歳以上の健康な日本人女性が2020年12月～2021年2月に

Webアンケートフォームに回答したものである。除外基準は、1) 妊娠中および授乳中の者、2) 過去5年以内に体重に影響を及ぼす疾患（例：摂食障害等）を有する者とした。20～75歳の日本人成人女性700名のデータセットから、20～29歳のデータ($n=358$)を抽出し、就業の有無がSNS利用時間に影響すると考えられたため、就業者($n=155$)を解析対象から除外した。さらに、SNSアカウントを持っていないと回答した女性($n=7$)を除外し、最終的に196名（年齢21.1歳、最終歳）のデータを解析に用いた。

2. 調査項目

1) SNS利用に関する項目

日常的なSNS利用（1日あたり）に関する項目は、①利用頻度（1日に自分のアカウントにアクセスする回数）：「ほとんどない」「1～2回」「3～5回」「5～10回」「11～15回」「15～20回」「数えきれないほど多い」、②利用時間（1日のSNS利用時間）：「0～15分」「15～30分」「1～2時間」「2～3時間」「3～4時間」「4～5時間」「5～6時間」「6～7時間」「7～8時間」「8～9時間」「9～10時間」「10時間以上」、③他者の写真の閲覧頻度：「見たことがない」「めったに見ない」「時々見る」「よく見る」「ログイン時に毎回見る」、④自撮り回数（回/日）、⑤自撮り写真の投稿回数（回/日）の全5項目とした。

2) 属性に関する項目

属性に関する項目は、年齢、性別、就業形態、身長、体重、BMI、体型分類の全7項目とした。身長と体重のデータからBMIを算出し、BMI値に基づき体型をやせ($BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$)、普通($18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 25$)

kg/m²), 肥満 (BMI ≥ 25 kg/m²) に分類した。

3) ボディイメージに関する項目

ボディイメージに関する項目は、日本人を対象に我々が開発した、やせ (1 点) から肥満 (10 点) までの 10 のシルエット図を用いた日本人版ボディイメージ質問紙 (Japanese version of BIS: J-BIS; 湯面ら, 2021⁶⁾) を用いて評価した。対象者は、①現在の体型または②理想の体型に最も近いと思うシルエット図を、それぞれ 1 つ選択した。現在のボディイメージと理想のボディイメージスコアの差を、③体型不満として算出した。④体型認識の評価として、対象者は自身の体型を「やせている」「少しやせている」「ちょうどよい (ふつう)」「少し太っている」「太っている」から選択した。また、対象者の体型認識と体型分類の一致または不一致により、⑤ボディイメージの歪みを次の(1)~(3)で評価した:(1) 過小評価: 実際の体型より細く体型を認識, (2) 過大評価: 実際の体型より太く体型を認識, (3) 歪みなし: 実際の体型と体型認識が一致。

4) 食行動に関する項目

①朝食欠食, ②就寝前 2 時間以内の夕食摂取, ③夕食後の夜食摂取の食習慣について、対象者は、週 3 日以上当てはまれば「はい」、週 2 日以下であれば「いいえ」と回答した。さらに、④栄養成分表示の利用について、“食品を購入する時に、栄養成分表示を参考にしていますか?” の質問に対し、対象者は「いつもしない」「あまりしない」「時々している」「いつもしている」の 4 段階で回答した。

⑤果物, ⑥魚, ⑦牛乳・乳製品, ⑧アル

コールの摂取頻度について、自己申告式の質問紙で評価した。対象者は、「ほとんど食べない」「月に 1-2 日」「週に 1-2 日」「週に 3-4 日」「ほとんど毎日」の 5 段階で回答した。

(倫理面への配慮)

本研究で用いたデータベースは、人権や個人情報に配慮した研究計画書を作成し、兵庫県立大学倫理委員会の審査を受け承認 (承認番号 192, 2018 年 12 月 7 日付) を得て実施したウェブ調査から作成されたものである。Web アンケートフォームの冒頭に、調査の目的、任意の調査であること、回答しないことにより不利益を被ることはないこと、および得られた情報は厳正に管理し調査目的以外には使用しないとの説明を明記した上で、データの学術的利用についても記載し、本調査への回答をもって同意したとみなした。全ての回答は無記名とした。

4. 解析方法

回収したデータに二重回答や未回答などのミスがないかを確認し、データを CSV 出力した。解析には、IBM SPSS Statistics28 for Windows (IBM 社) を用いた。記述統計解析を行った後、SNS 利用時間と各変量の相関を解析するとともに、対象者を 1 日の SNS 利用時間の四分位により、長時間群 ($n = 52, \geq 3$ 時間), 中間群 ($n = 90, \geq 1$ と < 3 時間), 短時間群 ($n = 54, < 1$ 時間) に分け、長時間群と短時間群で比較した。データは平均値 ± 標準偏差で表し、欠損値は項目ごとに除外した。統計的有意水準は 5% とした。

C. 研究結果

1. 体型 (表 1)

対象者の BMI は $20.3 \pm 2.3 \text{ kg/m}^2$ であった。やせと肥満の人数と割合は、それぞれ 35 名 (17.9%) と 3 名 (1.5%) であった。

2. SNS 利用状況 (表 1)

対象者の 88.8% ($n = 174$) が、1 日に少なくとも 3~5 回以上 SNS のアカウントをチェックし、51.0% ($n = 100$) が、1 日に 2 時間以上 SNS を利用していると回答した。また、対象者の 69.9% ($n = 137$) が、他者の写った写真を「よく見る」または「ログイン時に毎回見る」と回答した。約 5 名に 1 名 (17.9%, $n = 35$) が習慣的に自撮りをしており、そのうち 10 名 (5.1%) が自撮り写真を SNS に投稿する (>0 回/日) と回答した。

3. SNS 利用状況と実体型, 理想体型, 食行動との関連

SNS 利用時間と BMI の間に有意な負の相関がみられた ($r = -0.149, p = 0.037$)。現在のボディイメージ, 理想のボディイメージ, 体型不満には, SNS の利用時間との間に有意な相関はみられなかった。

SNS 利用時間と栄養成分表示の利用 ($r = -0.159, p = 0.026$), 牛乳・乳製品の摂取頻度 ($r = -0.195, p = 0.006$) にそれぞれ有意な負の相関がみられた。果物, 魚, アルコールの摂取頻度には, SNS の利用時間との間に有意な相関はみられなかった。

4. SNS 長時間利用群と短時間利用群の比較

1) SNS 利用状況

表 1 に, 長時間利用群と短時間利用群の, 1 日の SNS 利用状況, 体格, ボディイメージの 2 群比較の結果を示した。長時間利用群は, 短時間利用群に比べ 1 日あたりの SNS

へのアクセス頻度が高く ($p < 0.001$), 自撮り回数も多く ($p = 0.001$), 自撮り写真の投稿回数が多かった ($p = 0.001$)。

2) 体型

BMI は, 長時間利用群の方が短時間利用群より低かった ($p = 0.027$)。BMI に基づく体型分類には, 両群間で有意な差はなかった。

3) ボディイメージ

現在のボディイメージに両群間で差はなかった ($p = 0.182$)。一方, 理想のボディイメージは, 長時間利用群は短時間利用群よりスコアが低かった ($p = 0.026$)。また, 体型不満, 体型認識, ボディイメージの歪みについては, 両群間に差は見られなかった。

4) 食行動

果物 ($p = 0.017$), 牛乳・乳製品 ($p = 0.045$), アルコール ($p = 0.043$) の摂取頻度に 2 群間で有意な差がみられた。

D. 考察

本研究では, 1) 日本人の若い女性において, SNS 利用時間が長いほど, BMI, 栄養成分表示利用の頻度, 牛乳・乳製品摂取の頻度が有意に低いこと 2) 利用時間による 2 群比較では, 長時間利用群は, 短時間利用群よりも BMI, 理想のボディイメージスコアがいずれも低いことが明らかとなった。

1. SNS 利用と実体型, 理想体型

本研究では, 日本人の若い女性において, SNS 利用時間が長いほど, BMI が低いということを見出した。Wagner らの研究では, 女子大学生において, SNS への自撮り写真

投稿回数とBMIの関連を調べ、両者に関連がみられなかったと報告している。両結果の不一致は、WagnerらがSNS利用の一部である写真投稿の頻度を調べたのに対し、本研究ではSNS全体の利用時間を調べたという、方法の違いによるものと考えられる。SNSが情報源となる以前である2000年の報告では、テレビやファッション雑誌にやせたモデルや有名人が登場することが若い女性のやせ願望を助長しているとされていた。しかし、現在は、若い女性の主要な情報源は、テレビからSNSへと移行している。SNSの利用時間の長さが若い女性の体格をやせに向かわせるという本研究結果から、女性のやせ予防において、SNSの利用の仕方に注意を向ける必要があることがさらに示唆されたといえる。

興味深いことに、本結果からは、SNS長時間利用群では短時間利用群より実際の体格も理想の体格も共に細いことが示された。既報では、女子大学生において、SNS利用が増えるほどやせ願望が高まり、体型不満も増大することを見出している⁷⁾。SNS利用が若い女性のやせ願望を高めるという既報の結果は、本結果のSNS長時間利用群で理想体格が細いという結果と良い一致をみている。しかし、本結果では、体型不満には利用時間による差は見られなかった。その理由として、長時間群では実際の体格(BMI)が平均で19.5kg/m²と細身であったために、体型不満が高まらなかったことが考えられる。

2. SNS利用と食行動

SNS利用時間の長さと食行動に関しては、SNS利用時間が長い者ほど、栄養成分表示

を参考にする頻度が低かった。令和元年国民健康・栄養調査の結果では、20歳代女性の約4割が、「食生活に影響を与えている情報源」として「SNS」と回答しており、成人女性の中で最も高いという結果が得られている。本結果と併せると、SNSを長時間利用する若い女性では、信頼性の高い情報源である栄養成分表示よりも、SNSの情報源が食品購入時に参考情報として活用されていることが考えられる。

興味深いことに、本結果では、SNS利用時間が長い者ほど、牛乳・乳製品の摂取頻度が低いという知見も得られた。これまで、SNS利用と食行動との関連を調べた研究からは、SNS利用時間が増加するほどEating Attitudes Test-26のスコアや、dieting behaviorスコア(減量しようとする頻度など)が高くなることを見出されている。しかし、特定の食品摂取行動を変化させるという結果は、我々が調べた限りにおいて報告されていない。では、なぜ牛乳・乳製品の摂取頻度が低かったのだろうか。この点に関連する研究として、日本人の思春期女性において、体型不満が乳類の摂取頻度低下に関連することや⁸⁾、日本人の保育園児の母親において、「牛乳・乳製品は脂質を含むためにエネルギー量が多く、食べると太る」という認識を持つ傾向があることが報告されている⁹⁾。日本では、実際に過去20年間で20~39歳の非肥満女性の乳製品の消費量が減少していることが国民健康・栄養調査を用いた報告より明らかになっている¹⁰⁾。しかし、牛乳・乳製品は、カルシウムやたんぱく質などの栄養素を豊富に含むため、若い女性にとって摂取が望まれる食品である。先に述べた、栄養成分表示利用の結果とあ

わせると、SNS を情報源とすることで、栄養成分表示のような正しい情報へのアクセスが行われにくくなり、健康な食品（牛乳・乳製品）が誤情報の元に避けられている可能性が考えられる。

3. 限界点

本研究の限界点として、1) 食事調査を行っていないため、対象者の実際の食品摂取量、栄養素摂取量は不明であること、2) SNS の利用は自己申告であるため、過小評価の可能性があること、3) 本研究では SNS 利用時間に着目しており、閲覧内容やアプリ別の使用方法を検討していないこと、4) 横断的調査であるため、因果関係を推論することはできないことが挙げられる。以上の限界点はあるものの、本研究は、非肥満の若年女性において、SNS 利用時間の長さが実体型と理想体型の両方、および健康的な食行動にネガティブな影響を及ぼすことを見出した、調べた限りにおいて初めての報告であり、新規性があると考えられる。

E. 結論

若年女性において、SNS の長時間利用が、実体型と理想体型の細さに関連すること、および、健康な情報や食品へのアクセスを悪化させる可能性があることが示された。若年女性のやせ予防には、SNS の利用時間にも注意を向ける必要がある。

参考文献

1. 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査報告 第2部 身体状況調査の結果 肥満及び低体重（やせ）の者の割合の年次推移。
2. Gluckman PD, Hanson MA, Pinal C: The developmental origins of adult disease. *Matern Child Nutr.* 2005; 1(3): 130-141.
3. British Medical Association Board of Science and Education: Eating disorder, body image & the media. British Medical Association. BMJ Pubrish Group (England), 2000.
4. 浦上涼子, 小島弥生, 澤宮容子：メディアの利用と瘦身理想の内化との関係. *教育心理学研究.* 2015; 63(3): 309-322.
5. 厚生労働省：平成20年国民健康・栄養調査報告 結果の概要 2. 体型の自己評価 表2「太っている」、「少し太っている」と思う理由。
6. 湯面百希奈, 高山祐美, 鈴木 新, 和田有史, 坂根直樹, 永井成美：日本人版ボディイメージ質問紙開発と信頼性、妥当性の検討. *肥満研究.* 2021; 27(3): 140-148.
7. Fardouly J, Pinkus RT, Vartanian LR: The impact of appearance comparisons made through social media, traditional media, and in person in women's everyday lives. *Body Image.* 2017; 20: 31-39.
8. 中岡加奈絵, 野田聖子, 山田麻子, 富樫有里子, 並木直子, 五関-曾根正江：小学校 5、6 年生の体型認識のずれや体型不満に関する検討 生身体状況や食習慣・運動習慣、体力に着目して一. *日本食育学会誌.* 2020; 14(1): 27-39.
9. 佐藤真実：保護者の牛乳、チーズ、ヨーグルトに抱くイメージが保育園児の牛乳、チーズ、ヨーグルトからのカルシウム摂取量に与える影響. *日本家政*

学会誌. 2016; 67(9): 513-525.

10. Matsumoto M, Tajima R, Fujiwara A, Yuan X, Okada E, Takimoto H: Trends in Food Group Intake According to Body Size among Young Japanese Women: The 2001–2019 National Health and Nutrition Survey. *Nutrients*. 2022; 14: 4078.

F. 健康危険情報

特筆すべき情報はない。

G. 研究発表

1. 論文発表

Yukina Yumen, Yumi Takayama, Fumiaki Hanzawa, Naoki Sakane, Narumi Nagai. Association of Social Networking Sites Use with Actual and Ideal Body Shapes, and Eating Behaviors in Healthy Young Japanese Women. *Nutrients*, 2023, 15, 1589 doi: 10.3390/nu15071589

2. 国際学会発表

Yukina Yumen, Yumi Takayama, Akio Iida, Miyoko Okuzono, Ayano Morimoto, Fumiaki Hanzawa, Naoki Sakane, Narumi Nagai. Evaluation of body dissatisfaction using our developed Japanese version of Body Image Scale among healthy Japanese adults. 22th International Congress of Nutrition (第22回国際栄養学会議), 東京, 2022年12月6日～11日 (ハイブリッド開催).

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

表1 SNS 利用状況，体型およびボディイメージ

	長時間利用群 (n = 52)		短時間利用群 (n = 54)		p 値
1 日の SNS 利用状況					
アクセス頻度 ¹	4.9	± 1.3	2.1	± 1.3	<0.001
他者の写真閲覧頻度 ²	2.9	± 1.0	2.8	± 1.0	0.383
自撮り回数	0.4	± 0.7	0.1	± 0.4	0.001
自撮り写真投稿回数	0.2	± 0.4	0.0	± 0.0	0.001
体型					
Body mass index (kg/m ²)	19.6	± 2.3	20.5	± 2.0	0.027
体型分類					0.395
やせ (BMI < 18.5)	11	(21.2)	8	(14.8)	
ふつう (18.5 ≤ BMI < 25)	40	(76.9)	46	(85.2)	
肥満 (25 ≤ BMI)	1	(1.9)	0	(0.0)	
ボディイメージ					
現在のボディイメージ	5.1	± 1.8	5.6	± 1.4	0.182
理想のボディイメージ	4.0	± 1.4	4.4	± 1.1	0.026
体型不満 ³	1.1	± 1.6	1.2	± 1.4	0.796
体型認識					0.194
やせている，少しやせている	9	(17.3)	4	(7.4)	
ちょうどよい (ふつう)	10	(19.2)	21	(38.9)	
少し太っている，太っている	33	(63.5)	29	(53.7)	
ボディイメージの歪み					0.967
過小評価	1	(1.9)	1	(1.9)	
歪み無し	18	(34.6)	20	(37.0)	
過大評価	33	(63.5)	33	(61.1)	

SNS = social networking sites

値は，平均±標準偏差 または n(%)で示した。

p 値は，Mann-Whitney U 検定または χ^2 検定により算出した。

¹ スコア範囲 0-6 (0 = ほとんどない，6 = 数えられないほどたくさん)。

² スコア範囲 0-4 (0 = 見たことがない，4 = ログイン時に毎回見る)。

³ 体型不満は現在のボディイメージと理想のボディイメージの差を算出した。

表2 SNS利用長時間群と短時間群の食行動

	長時間群 (<i>n</i> = 52)		短時間群 (<i>n</i> = 54)		<i>p</i> 値
朝食欠食 (≥ 3日/週)	34	(65.4)	42	(77.8)	0.157
就寝前2時間以内の夕食摂取 (≥ 3日/週)	36	(69.2)	36	(66.7)	0.777
夕食後の夜食摂取 (≥ 3日/週)	32	(61.5)	36	(66.7)	0.582
栄養成分表示の利用(いつも・あまりしない)	19	36.5	14	(15.9)	0.059
食物摂取頻度					
果物					0.017
ほとんど食べない	11	(21.2)	15	(27.8)	
月に1-2日	17	(32.7)	9	(16.7)	
週に1-2日	9	(17.3)	13	(24.1)	
週に3-4日	12	(23.1)	5	(9.3)	
ほとんど毎日	3	(5.8)	12	(22.2)	
魚					0.357
ほとんど食べない	10	(19.2)	6	(11.1)	
月に1-2日	9	(17.3)	8	(14.8)	
週に1-2日	27	(51.9)	29	(53.7)	
週に3-4日	6	(11.5)	8	(14.8)	
ほとんど毎日	0	(0.0)	3	(5.6)	
牛乳・乳製品					0.045
ほとんど食べない	4	(7.7)	3	(5.6)	
月に1-2日	8	(15.4)	3	(5.6)	
週に1-2日	20	(38.5)	15	(27.8)	
週に3-4日	10	(19.2)	8	(14.8)	
ほとんど毎日	10	(19.2)	25	(46.3)	
アルコール					0.043
ほとんど飲まない	30	(57.7)	34	(63.0)	
月に1-2日	11	(21.2)	10	(18.5)	
週に1-2日	4	(7.7)	10	(18.5)	
週に3-4日	3	(5.8)	0	(0.0)	
ほとんど毎日	4	(7.7)	0	(0.0)	

SNS = social networking sites

値は *n*(%) で示した。*p* 値は、 χ^2 検定により算出した。

学校保健統計調査のデータ解析

研究分担者：清野 健 大阪大学大学院基礎工学研究科・教授
研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学研究科・准教授
研究分担者：永井 成美 兵庫県立大学環境人間学部・教授
能瀬 さやか 東京大学医学部附属病院・特任講師
萱場 桃子 神経研究所睡眠学研究室・客員研究員

研究要旨

学校保健統計調査において取得された 5 歳から 17 歳の子ども 7,863,520 人を含む身長・体重の大規模データを解析し、子供の痩身傾向の評価基準について検討した。従来広く用いられてきた体格指数（body mass index: BMI）は、成人において体重が身長²に比例するという体重-身長関係のスケール特性に基づくもので、成人だけでなく、子供においても肥満傾向や痩身傾向を評価する客観的な指標として活用されてきた。しかし、本研究では従来の BMI が子供の痩身傾向判定に必ずしも適切ではないことを明らかにした。BMI を用いた痩身傾向の判定では、6 から 14 歳の男女において、同じ年齢で身長の低い子供は、痩身傾向と判定されやすく、身長の高い子供は、痩身傾向でないと判定されやすいバイアスが存在した。そのような BMI の欠点を改善し、子供の痩身傾向を評価するための指標を確立するために、体重-身長分布の下位百分位を対象としたアロメトリックスケール解析を導入し、新たに拡張体格指数（拡張 BMI）を提案した。ここでは、体重-身長分布の低位百分位がスケールを示すという経験的知見に基づき、拡張 BMI を定義し、痩身傾向を評価するためのカットオフ値を設定する方法を開発した。また、年齢を考慮しない場合、5 歳から 13 歳の男子と 5 歳から 11 歳の女子において、身長体重分布の下位百分位が拡張 BMI を用いた痩身傾向評価の結果とほぼ同等であることを明らかにした。それに対し、14 歳以上の男子と 12 歳以上の女子では、身長に対する体重の関係に明確な年齢依存性が現れた。この年齢依存的な体重-身長関係の出現は、第二次性徴の発達によって説明できると考えられる。

A. 研究目的

5 歳から 17 歳の子供における痩身傾向 (thinness) の評価法を開発し、痩身傾向児の出現率の実情を明らかにすることが本研究の目的である。そのために、本年度は以下の内容に取り組んだ。

- (1) 従来の評価基準の妥当性の検証と問題点の整理
- (2) 性別、年齢、身長の違いを考慮した体格指数の開発
- (3) 痩身傾向評価のための基準カットオフの設定

これまで、痩身傾向の評価のために、国内の学校保健統計調査では、性別・年齢別・身長別標準体重に対して20%以上の体重減少が見られる子供を痩身傾向児と定義してきた（以下、この基準を学校保健統計基準と呼ぶ¹⁾。また、世界保健機関(World Health Organization: WHO)などの国際基準では、体格指数 (body mass index: BMI) が、痩身傾向の判定に用いられてきた²⁻⁴⁾。本研究では、学校保健統計調査において取得された身長・体重の大規模データの解析に基づき、従来基準の妥当性を検証した。さらに、性別、年齢、身長を考慮した場合の痩身傾向の基準範囲を推定することで、痩身傾向評価のカットオフ値を設定する方法を検討した。

研究成果の説明に入る前に、本研究の前提となる知識について、以下でやや詳しく解説する。

痩身の定義とその基準

5歳未満の子供については、栄養不良と関連した痩せについて、以下の形態が定義されている：「発育障害 (stunting)」、「消耗症 (wasting)」、「低体重 (underweight)」⁵⁾。図1に示したように、発育障害は年齢に対する身長で評価され、栄養不良で身長の伸びが障害されるような、長期に渡る慢性的な栄養状態を意味している。消耗症は身長に対する体重で評価され、短期的・急性的な栄養状態の評価に向くとされてきた。また、低体重は年齢に対する体重で評価される。

5歳以上の子供の痩身評価についても、消耗症、低体重の概念を高年齢側に拡張できるのか、あるいは、他の評価法を用いるべきか。この点は、現在も議論が続く課題

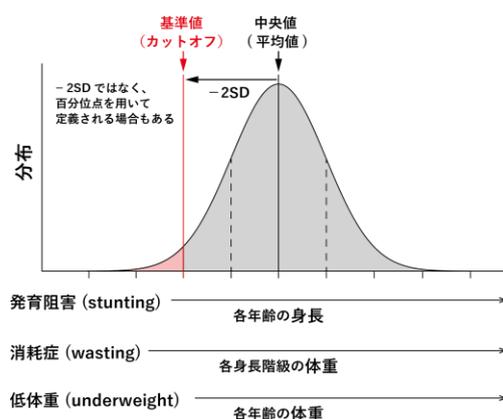


図1：発育障害、消耗症、低体重のカットオフ値の定義

となっている。

18歳以上については、痩身 (thinness) の評価に BMI (body mass index) が一般的に用いられるようになっている。BMI は、体重 (kg) を身長 (m) の2乗で割ることにより定義される。WHO (World Health Organization) の評価基準 (Nutrition Landscape Information System (NLiS)) では、BMIが17 kg/m²が、中・重度の痩身 (thinness) と判定される。この基準は成人において、病気の増加と明らかに関連していることが示されており、カットオフ値としての妥当性が検証されてきた。

Coleら (2007)は、18歳時点で BMI が17 kg/m²となる BMI のパーセンタイル点を、18歳未満の子供に拡張することにより、痩身の評価基準を定義した⁴⁾。すなわち、年齢に対する BMI 分布において、下位に一定の人口割合が含まれる点として、基準カットオフを定義した。この場合、子供についても BMI を用いることで、体重の身長依存性が成人と同様に軽減できることを前提としている。

我が国の学校保健統計の評価基準では、5から17歳の子供に対し、年齢および身長に対する標準体重を推定し、その標準体重に対して、実際の体重が80%以下である場合を「痩身傾向児」と定義している¹⁾。

Coleら(2007)の基準も、学校保健統計基準も、体重に対する、年齢、性別、および、身長の依存性を軽減する方法が導入されている。また、基準カットオフの設定については、疾患群と非疾患群を分ける診断閾値としてではなく、健常に近い集団の基準範囲として算出されている。どの基準も栄養不良と関連した疾患の予測因子となるかどうかについては、検討は不十分である。本研究では、子供の痩身傾向の評価における従来基準の妥当性を、大規模な身長・体重データを分析することで検証することを目的とする。

診断閾値と基準範囲

本報告では、先行研究と同様にカットオフ、あるいは基準カットオフという用語を使用する。ここでは臨床検査における「診断閾値」(cutoff value)の意味ではなく、基準範囲(reference interval)に近い意味で、カットオフを定義していることに注意していただきたい⁶⁾。

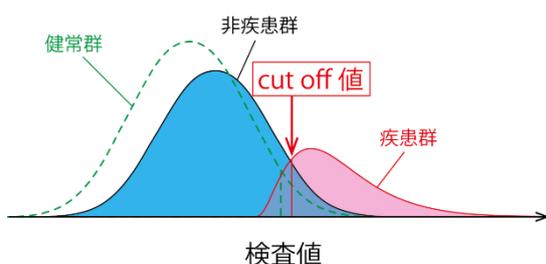


図2：診断閾値(cutoff value)の概念図

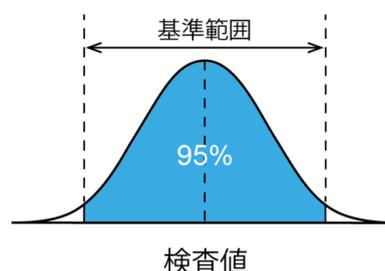


図3：基準範囲の概念図

診断閾値は、図2のように、疾患群と非疾患群を分ける検査値の基準として定義される⁶⁾。一方で、基準範囲は、健常人のみを対象として、検査値が全体の95%を占める範囲として定義される(図3)⁶⁾。

アロメトリックスケーリングとBMI

アロメトリックスケーリング(allometric scaling)、アロメトリー(allometry)、あるいは、アロメトリックスケール則とは、生物において成り立つべき乗法則を意味する。例えば、生物の標準代謝量は、体重の $3/4$ 乗に比例することが知られている⁷⁾。この場合、 $3/4$ はスケーリング指数と呼ばれる。この $3/4$ 乗則は、哺乳類すべてで成り立つ不変法則であり、生物の構造を理解する上で重要な統計則と考えられている。スケーリング指数を推定する分析は、スケーリング解析と呼ばれ、生物学、物理学で広く用いられてきた。

成人では、体重が身長²に比例するというアロメトリックスケーリングが存在する。この事実に基づき、BMIは定義されている。すなわち、身長を体重の²で割った値としてBMIを定義すれば、その値は、身長に依存せず、平均的成人に対して相対

的に痩せているのか、太っているのかを評価する体格指標と解釈できる。しかし、子供については、体重-身長関係のスケールン指数が 2 とは異なることが報告されている⁸⁾。したがって、子供の体格評価に BMI は適切でないという指摘がある。本研究では、スケールン指数の年齢依存性についても検証した。

B. 研究方法

データ

文部科学省の学校保健統計調査（平成 20 年～令和元年度）、5～17 歳の男女の児童・生徒の身長・体重データ 7,863,520 件を分析した。これらのデータは、完全に匿名化されているため、本研究は倫理的配慮が必要な研究に該当しない。

統計処理

身長と体重のデータは、それぞれ、センチメートルとキログラムを単位とする整数値として記録されている。このような整数値の離散分布を平滑化し、統計的信頼性を向上させるために、平滑化ブートストラップ法を適用した⁹⁾。平滑化ブートストラップ法では、サイズ N の初期データセットからサイズ N のサンプルを得るために、データセットの行をランダムに置換しながら抽出する。そして、抽出された行の身長と体重の各ペアに、二変量ガウスカーネル密度に従うランダムノイズが加えられる。ランダムノイズを加えることで、体重分布を離散分布としてではなく、連続分布として評価することができる。本研究では、ブートストラップ手順を 200 回繰り返し、平滑化されたブートストラップ標本のそれぞれに

ついて統計的推定値を計算した。

分位点回帰を用いたスケールン解析

従来のスケールン解析は、平均値、あるいは、中央値の意味で、両対数プロットの回帰直線を推定することで、スケールン指数が推定されてきた。本研究では、拡張されたスケールン解析として、低位百分位点に対して、分位点回帰¹⁰⁾を適用することでスケールン指数を推定する。ここでは、性別・年齢別の体重-身長分布の低位百分位点体重 M と身長 H の関係を次の式でモデル化する：

$$M = CH^\alpha$$

ここで、 α をスケールン指数、 C を比例係数と呼ぶ。

この方法は、本研究で開発した新たな解析法である。また、身長-体重関係の低位百分位点にスケールン則が成り立てば、生物学における新たな発見となる。

拡張 BMI を用いた痩身傾向評価

性別・年齢別の体重-身長分布の低位百分位がスケールンを示すという経験的事実に基づき、拡張 BMI を定義する。

$$\text{拡張 BMI} = \frac{M}{H^\alpha}$$

ここで、 M は測定された体重であり、 H は測定された身長である。 α の値はスケールン解析の結果に基づき設定する。

C. 研究結果

(1) 従来の評価基準の妥当性評価

性別・年齢別の体重-身長分布の低位百分位（2.5%点、5%点、10%点）のスケールン解析により、14 歳以上の女性であれば、従来の BMI を用いることで、十分に身長依

存性を除去できることが確認された。すなわち、体重-身長分布のスケール指数は2に近い値であり、スケール指数の百分位点依存性はほぼなかった。ただし、基準カットオフ値は、年齢毎に異なる値を設定する必要がある。この点は、Coleら(2007)⁴⁾の結果を支持するものである。

さらなる結果について述べる前に、「BMIの妥当性」の意味を、明確に（共通の理解を確立）しておきたい。ここで強調したいことは、BMIには、アロメトリックスケールリングを超えた不変性が存在するという点である。図4には、17歳女性（上段）と14歳女性（下段）の身長階級毎の体重分布（左）とBMI分布（右）を示した。図4左に見られるように、体重分布は身長が高くなるにともない、右側（体重が増加する方向）にシフトする。それに対し、図4右のBMI分布は、身長階級によらずほぼ一致した。この特性により、各身長階級のBMIの2.5%点（図4の○）は、各身長階級によらずほぼ一致する。そのため、BMIの基準カットオフを設定することで、身長によらず痩身傾向を評価可能になる。このことは、肥満傾向の評価においても同様である。本研究の分析により、14歳以上の女性に対しては、BMIが客観的な体格指標となることが確認された。

しかし、13歳以下の女性の場合、従来のBMIは、身長依存性を除去できないことが確認された（図5）。すなわち、13歳以下の女性では、BMI分布の不変性が消失する（図5(d)）。本研究で見いだされた重要な知見は、13歳以下の女性においては、体重-身長分布の百分位点のスケール指数が、分位点に依存して異なるということである（図5(a,

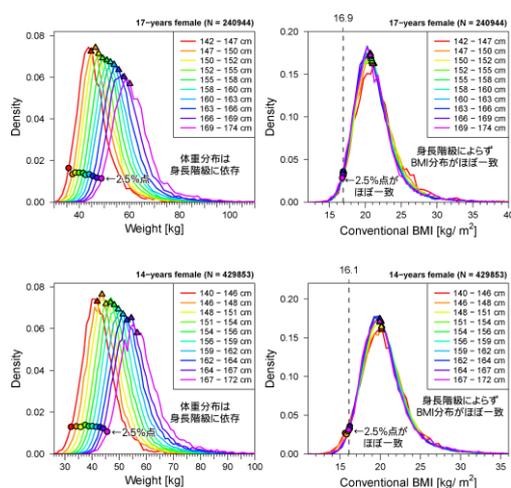


図4: 17歳女性（上段）と14歳女性（下段）の身長階級毎の体重分布（左）とBMI分布（右）。

b, e)）。すなわち、同じスケール指数を用いて、痩身傾向と肥満傾向を評価することはできない。痩身傾向の評価には、年齢毎に異なる指数を用いる必要がある。例えば、図5に示した12歳女性の場合は、スケール指数が2.69であったため、新たな指標として拡張BMIを、

$$\text{拡張 BMI} = \frac{M}{H^{2.69}}$$

と定義することが好ましいと考えられる。図5(f)に示したように、拡張BMIでは、低体重側で、身長依存性がなくなるため、痩身傾向の評価に用いることができる。本研究では、5から17歳のすべての年齢について、痩身傾向評価に最適なスケール指数を推定し、拡張BMIの基準カットオフを設定した（表1）。

以上の事実により、痩身傾向の評価において、従来のBMIに基づく年齢・性別毎の基準では、年齢によっては身長依存性の影響を除去できないため、適切に痩身傾向を評価できていないことが示唆された。例え

ば、図 6 に示したように、BMI を用いた痩身傾向児の出現割合の評価の場合、9 歳から 14 歳の男女において、同じ年齢で相対的に身長の高い子供は、痩身傾向の出現率が過大評価され、身長の高い子供は、痩身傾向の出現率が過小評価されている可能性がある。BMI に基づく痩身傾向の判定では、低身長群と高身長群の痩身傾向児の出現率は、最大で 5 倍以上の違いがあった。

ここで分析したデータでは、身長分布はほぼ正規分布に従っていたため、発育阻害 (stunting) と判定されるような、慢性的で深刻な栄養不良児の割合は非常に少ないと考えられる。その根拠は、健全な生物個体の特性は正規分布に従うという経験的事実による (下記の補足説明参照)。従って、体重分布は身長に依存した特別な事情、例えば、低身長の女性は低栄養であるということはないと判断することが自然である。以上から、従来の BMI に基づく痩身傾向評価では、身長に依存した不要なバイアスが存在すると考えられる。

また、学校保健統計基準においても、6 歳から 11 歳の男女において、同じ年齢で相対的に身長の高い子供は、痩身傾向が過小評価され、身長の高い子供は、痩身傾向が過大評価されている傾向が確認された。

【補足説明】正規分布が出現する意味

自然界に正規分布が出現する代表的理由の一つは、最大エントロピー原理である。最大エントロピー原理は、統計物理学、情報理論において発見・確立された概念である。最大エントロピー原理は、事前知識としての拘束条件の下で、最も自然な確立分布を与える。正規分布は、代表値 (平均値) が存在し、そこからのばらつきが有限とい

う拘束条件の下で、最も自然な分布として導かれる。例えば、人の身長については、生物学的特性を反映した平均身長が存在し、身長のばらつきは平均まわりで一定の幅 (標準偏差) をもつという仮定から、正規分布が導かれる。前提知識 (仮定) には、病気や発育不良などの情報は一切含まれないため、健全人の身長分布は、正規分布に従うことが最も自然と考えられる。実際に、19 世紀にアドルフ・ケトレーは、人の身長が正規分布に従うこと、その他の人の特徴量の多くが正規分布にしたがうことを見だしている。また、健全人の様々な臨床検査値が、べき乗変換により正規分布に従うことが、臨床検査学において確認されてきた⁶⁾。したがって、健全人の定義としては、数理的にも、経験的にも妥当と考えられる。

(2) 新たな体格指数の開発

痩身傾向の判断基準の問題点を解決するため、性別、年齢、身長の違いを考慮した新たな体格指標を開発した (図 5)。ここでは、性別、年齢毎に、体重-身長分布の下位百分位を対象としたアロメトリックスケールリング解析を行い (図 5(a))、この解析で推定されたスケールリング指数を用いて、拡張体格指数 (拡張 BMI) を定義した。拡張体格指数では、低体重側で、身長依存性がほぼないため (図 5(e, f))、痩身傾向の評価に適している。拡張体格指数の有効性を、性別、年齢毎に確認した。

(3) 痩身傾向の評価基準の確立と評価

痩身傾向評価のための基準カットオフを

表 1：拡張 BMI の指数 α とカットオフ基準

Age [years]	Boys				Girls			
	α	2.5 %	5 %	10 %	α	2.5 %	5 %	10 %
5	2.1	13.1	13.4	13.7	2.1	13.0	13.3	13.7
6	2.3	12.8	13.0	13.3	2.2	12.7	13.0	13.3
7	2.4	12.5	12.7	13.0	2.4	12.4	12.7	13.0
8	2.4	12.2	12.4	12.7	2.4	12.1	12.4	12.6
9	2.5	11.9	12.1	12.4	2.5	11.7	11.9	12.2
10	2.6	11.5	11.7	11.9	2.7	11.0	11.2	11.5
11	2.7	11.1	11.3	11.6	2.8	10.4	10.7	10.9
12	2.7	11.1	11.4	11.8	2.8	10.9	11.2	11.6
13	2.7	11.1	11.3	11.7	2.5	12.5	13.1	13.9
14	2.6	11.7	12.0	12.5	2.1	15.2	16.1	17.2
15	2.4	13.5	14.0	14.6	1.8	17.6	18.3	19.1
16	2.1	15.2	15.9	16.7	1.9	17.8	18.4	19.2
17	2.0	16.4	17.1	18.0	1.9	17.5	18.2	18.9

推定した (表 1)。この基準カットオフを用いて、痩身傾向児の出現率を評価した結果、国内では、2012 年から 2018 年の期間に、男子において痩身傾向児の出現率が漸増している傾向が見られた。女子においては、痩身傾向児の出現率の系統的な経年変化は確認できなかった。

従来の学校保健統計基準を用いた痩身傾向児の評価では、小学校入学前の年齢において痩身傾向児の出現率は、他の年齢と比べて非常に低い。それに対し、我々の分析結果では、小学校入学前の年齢において痩身傾向児の出現率は、他の年齢と比べて低い理由がなかった。この点は非常に重要であるので、今後さらに詳細な分析を行いたい。

最後に、本研究で導入した年齢に対する拡張 BMI 基準と、身長に対する体重を評価する「消耗症」、および、年齢に対する BMI を評価する「痩身」(従来の定義) の関係について説明する。本研究の重要な発見は、5 歳から 11 歳の女性においては、消耗症と評価基準と、拡張 BMI の評価基準はほぼ同値

であるということである。また、12 歳以上の女性においては、消耗症の基準は妥当な痩せの評価基準とはならないと考えられる。このような 12 歳を境界とする年齢依存的な体重-身長関係の出現は、第二次性徴の発達によって説明できると考えられる。本研究により、身長・体重データの分析は、子供の成長過程の理解に重要な洞察をあたえることが示唆された。

D. 考察

痩身傾向児の評価については、学校保健統計基準だけでなく、BMI を用いる基準、身長に対する体重を用いる基準なども用いられてきた。それらの基準の妥当性については、十分に検証されているとは言えず、基準が違えば、評価結果が大きく異なることがあった。子供の痩身傾向は、思春期の遅れ、初経年齢の遅れ、骨粗しょう症、耐糖能異常などの健康リスクを高める。それらのリスクを低減するためには、子供の痩身傾向の正確な評価が不可欠である。本研究では大規模データの分析に基づき、従来

基準の問題点を明らかにした。痩身傾向評価における問題点を国内外で理解していただき、国際的なコンセンサスの下で新たな基準確立を目指す必要がある。

E. 結論

本論文では、文部科学省の学校保健統計調査で得られた大規模データの解析に基づき、新たな体格指数を提案し、その基準カットオフ値を推定した。また、従来の子供の痩身傾向評価の妥当性を検証し、その問題点を明らかにした。

参考文献

1. 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課監修. 児童生徒の健康診断マニュアル (改訂版). 財団法人日本学校保健会, 2006 : 38-42.
2. Onis, M. d. et al. Development of a who growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull. World Heal. Organ.* 85, 660-667 (2007).
3. Hamill, P. V. et al. Physical growth: national center for health statistics percentiles. *The Am. J. Clin. Nutr.* 32, 607-629 (1979).
4. Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D. & Jackson, A. A. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 335, 194 (2007).
5. Rutstein, Shea, and Guillermo Rojas. "Guide to demographic and health survey (DHS)." Calverton, MD: ORC Macro (2006).
6. 日本臨床検査医学会. 臨床検査のガイドライン JSLM 2021: 検査値アプロー

チ/症候/疾患. 宇宙堂八木書店 (2021).

7. White, Craig R., Phillip Cassey, and Tim M. Blackburn. "Allometric exponents do not support a universal metabolic allometry." *Ecology* 88.2 (2007): 315-323.
8. Cole, T. Weight/height^p compared to weight/height² for assessing adiposity in childhood: influence of age and bone age on p during puberty. *Annals Hum. Biol.* 13, 433-451 (1986).
9. Silverman, B. & Young, G. The bootstrap: to smooth or not to smooth? *Biometrika* 74, 469-479 (1987).
10. Koenker, R. & Bassett Jr, G. Regression quantiles. *Econom. J. Econom. Soc.* 33-50 (1978).

F. 健康危険情報

特筆すべき情報はない。

G. 研究発表

1. 論文発表
現在、Scientific Reports に投稿中。
2. 学会発表
該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
該当なし。
2. 実用新案登録
該当なし。
3. その他
該当なし。

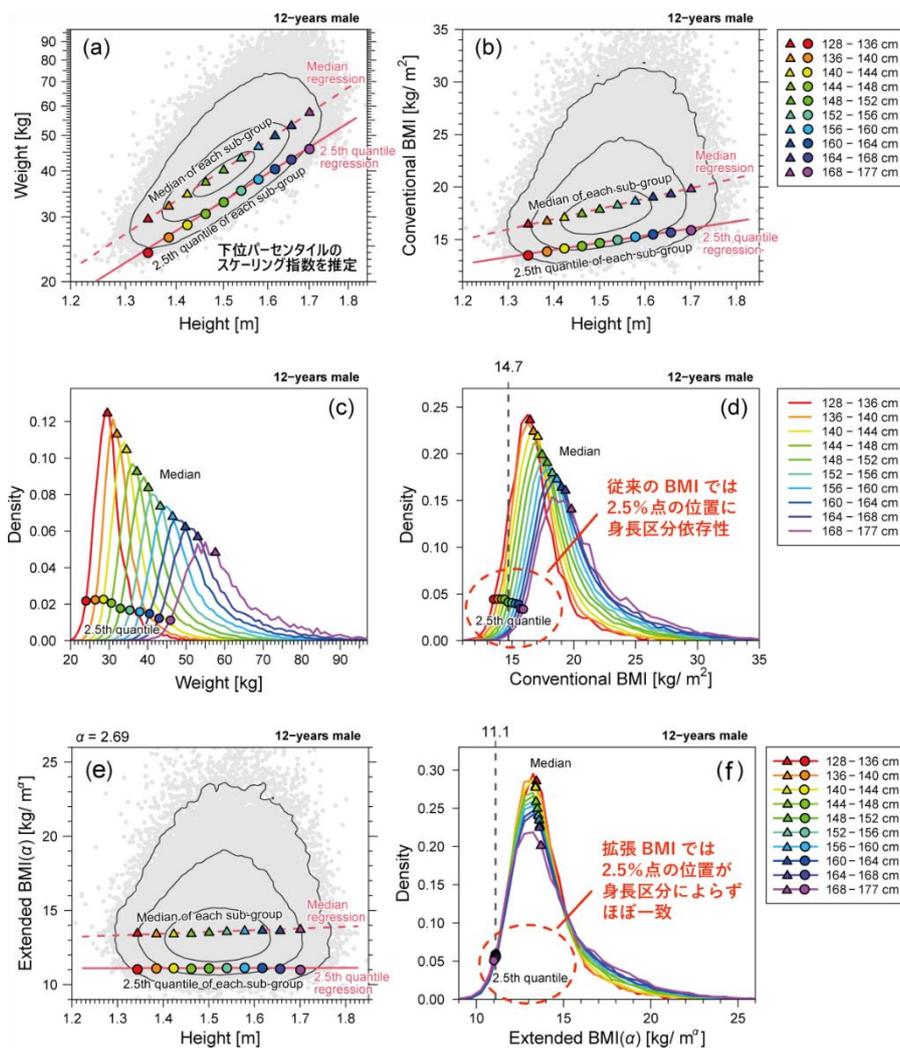


図 5：身長体重分の下位パーセンタイルのアロメトリックスケールに基づく拡張 BMI (=体重/身長 $^{\alpha}$)。12 歳男子の例。(a) 体重と身長の関係。(b) BMI と身長の関係。(a)と(b)では、等高線が黒の実線で描かれている。さらに、50%点と 2.5%点の分位点回帰曲線がそれぞれ破線と実線で描かれ、各身長区分の体重分布の 50%点と 2.5%点がそれぞれ三角形と丸でプロットされている。(c) 各身長区分の体重分布。(d) 各身長区分の BMI 分布。(c)と(d)では、各身長区分における分布の 50%点と 2.5%点をそれぞれ三角形と丸でプロットした。(e) 拡張 BMI と身長との関連性。(f) 各身長区分における拡張 BMI の分布。従来の BMI では、(b)の 2.5%点 (実線) が水平でないのに対し、拡張 BMI では、(e)のように 2.5%点 (実線) がほぼ水平になる。ここで、2.5%点 (実線) が水平であることは、身長依存性がないことを意味する。

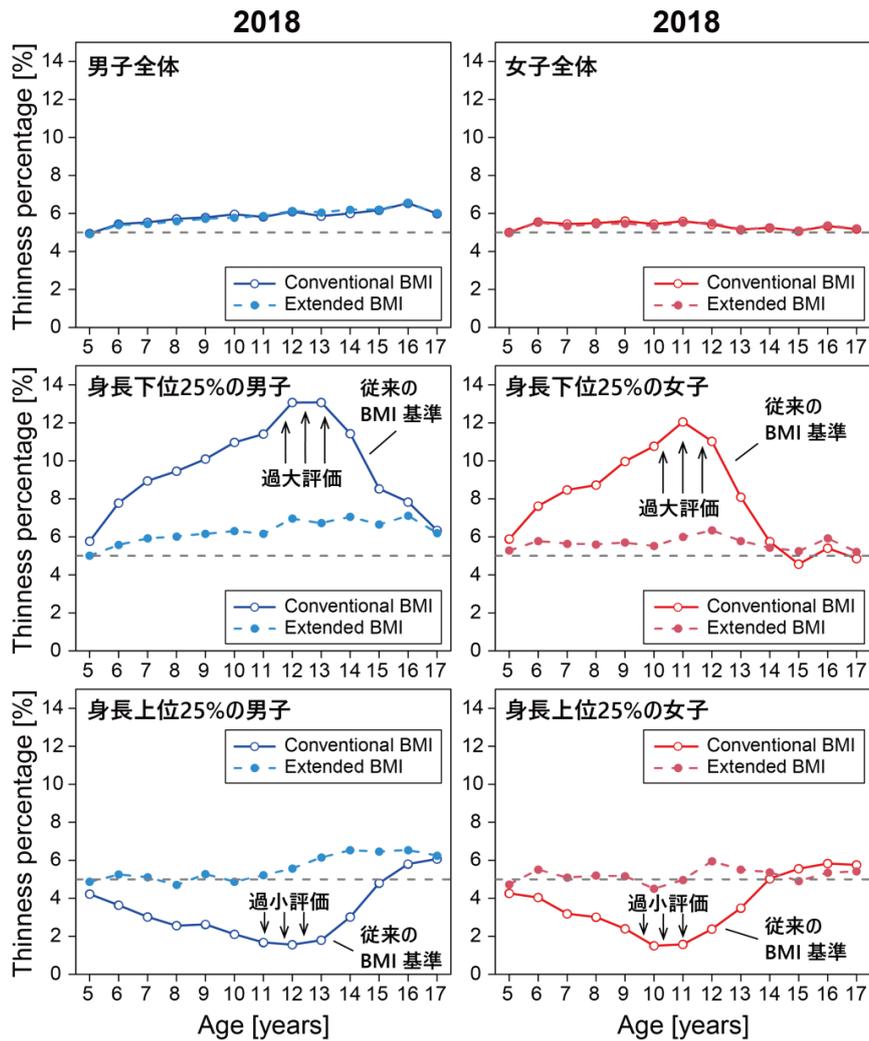


図 6：従来の BMI (○) と拡張 BMI (●) の痩身傾向率の年齢依存性の比較。2008 年から 2019 年のデータに基づき 5%点をカットオフとした場合。拡張 BMI は本研究で開発した指標であり、身長区分に依存したバイアスを除去できている。それに対し、従来の BMI では、低身長群で過大評価、高身長群で過小評価するバイアスが見られた。

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
分担研究報告書

生活習慣と体格および月経を含む健康との関係（調査研究）

研究代表者：緒形 ひとみ 広島大学大学院人間社会科学部研究科・准教授
研究分担者：清野 健 大阪大学大学院基礎工学研究科・教授
永井 成美 兵庫県立大学環境人間学部・教授
能瀬 さやか 東京大学医学部附属病院・特任講師
吉村 英一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・室長
畑本 陽一 医薬基盤・健康・栄養研究所・国立健康・栄養研究所
栄養代謝研究部・研究員
萱場 桃子 神経研究所睡眠学研究室・客員研究員
矢島 克彦 城西大学・薬学部・助教

研究要旨

やせ体型および標準体型の女性を対象に、生理4サイクルのモニタリング調査を実施することで、意識、生活習慣、生体情報が体格および健康状態にどのように関係しているかを明らかにすることを目的とした。現時点でやせ体型15名、標準体型17名の計測を開始しており、そのうち標準体型3名が計測を終了、6月中に標準体型5名が計測終了見込みである。

A. 研究目的

我が国の成人女性のうち、国民健康・栄養調査によると約1割がやせに分類される。日本は経済的に豊かでありながら、成人女性の「やせ」の比率が高いという、世界でも特異な国の一つであり、その傾向は特に若年女性で顕著であることが報告されている。体質的やせ、または適切な運動と食事により除脂肪量が維持されたスリムな人のように、健康上の問題が少ないやせがある一方、健康的な食生活や運動の観点なしに、摂取エネルギー量や体重のみに着目し、絶食や偏った食事によって減量したやせもある。後者のタイプのやせの健康上の課題

としては、やせにより基礎代謝量の低下²⁾、月経異常³⁾、骨への悪影響⁴⁾、エネルギー低回転型に伴う筋肉の質・量の低下⁵⁾が挙げられており、栄養上の課題としては、食事量の減少によるエネルギー摂取量や各栄養素の摂取量の減少（国民健康・栄養調査）、自律神経活動レベルの低下⁶⁾が挙げられている。また、やせは将来の骨粗鬆症リスク増につながる骨量減少⁷⁾や将来の生活習慣病リスク増につながる低出生体重児出産のリスク等（Developmental Origins of Health and Disease, DOHaD 仮説）とも関連があることが示されていることから、早急に解決すべき問題である。これまで若年女性のや

せを防ぐために、様々な取り組みがなされているが、若年女性のやせの割合は減少していない。

そこで、やせおよび標準体型の女子大学生を対象に、日常生活下で月経周期4サイクルにわたって心理・生理学的指標をモニタリングすることで、個々の背景情報（意識や生活習慣）や生体情報が体格および月経を含む健康にどのように関係しているかを明らかにすることを目的とする。長期モニタリングを行うことにより、月経周期に関連する心身の不調を定量化でき、瘦身傾向が月経周期に与える悪影響を明らかにし、最終的にはウェアラブルセンサを活用した女性の健康支援を実現できると考えている。

B. 研究方法

研究対象者の募集は、参加の有無で成績等への影響はないことを募集用ポスターに明示し、広島大学の授業や掲示板等で自由意思による公募を行う（事前測定で摂食障害のリスクをEAT-26の質問紙を用いて確認し、リスクが高い人は研究対象外とする）。

周期性があるものに関しては、1サイクルだけで周期性を推定することが難しいため、月経周期4サイクルにわたり、心理・生理学的指標のモニタリングを行う(図1)。図2に各項目に関する計測の必要性について記載しており、本研究の主要評価項目は月経周期に伴う心拍数の変動（自律神経活動の評価を含む）、副次評価項目は月経周期に伴う尿中代謝産物（尿メタボローム解析）、摂取エネルギー量と栄養素の評価（栄養価計算）、睡眠の質（簡易脳波測定および主観的質問紙）である。

二重標識水法は、水素と酸素に安定同位

体を標識した水を摂取することで、日常生活下における約2週間の総エネルギー消費量を推定する手法であるが、本研究では黄体期と卵胞期にそれぞれ二重標識水を摂取させることで、各期における総エネルギー消費量の推定とエネルギー摂取量の推定を行い、現場の栄養指導等に活用できるデータを得る（現在、倫理委員会に修正書類を提出中）。

（倫理面への配慮）

広島大学疫学研究倫理審査委員会の承認を経た（研究課題名：若年女性の生活習慣と体格および月経を含む健康との関係ーモニタリング調査ー、許可番号：E2022-0123）。UMIN 試験 ID「UMIN000049875」。

C. 研究結果

1. 参加状況

やせ体型15名、標準体型21名を対象に、生理4サイクルのモニタリング調査を実施中（表1と表2）。現時点で標準体型6名が計測終了。夏頃までに標準体型1名とやせ体型1名の測定を開始する予定。

2. 主な実施状況

月経中の採血は33名終了。75g経口糖負荷試験は18名終了。二重標識水によるエネルギー消費量の推定は3名終了。体力測定は18名終了。DXA測定は6名終了。卵胞期と黄体期の簡易脳波計による睡眠時脳波測定は13名、持続血糖・連続体温測定は8名終了。月経2サイクルの睡眠マット・照度計測定は13名終了。尿中のナトリウム/カリウム比率・窒素・アシルカルニチン濃度は、延べ21本（3時点/人）測定終了。

D. 考察

測定が終わり次第、考察する。

E. 結論

測定が終わり次第、考察する。

F. 健康危険情報

特筆すべき情報はない。

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし。

2. 学会発表

該当なし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし。

2. 実用新案登録

該当なし。

3. その他

該当なし。

I. 引用文献

1. 永井成美, 若年期のやせの弊害, 子供

と発育発達, 2016, 14: 210-218.

2, Dullloo AGm Jacquet J. Adaptive reduction in basal metabolic rate in response to food deprivation in humans; a role for feedback signals from fat stores. *AM J CLin Nutr.* 1998, 68: 599-606.

3. Huhmann K. Menses requires energy : a review of how disordered eating, excessive exercise, and high stress lead to menstrual irregularities. *Clin Ther.* 2020, 42: 401-407.

4. Tatsumi Y, Higashiyama A, Kubota Y, et al. Underweight young women without later weight gain are at high risk for osteopenia after midlife: the KOBE study. *J Epidemiol.* 2016, 26: 572-578.

5. Sato M, Tamura Y, Nakagata T, et al. Prevalence and Features of Impaired Glucose Tolerance in Young Underweight Japanese Women. *J Clin Endocrinol Metab.* 2021, 106: e2053-e2062.

6. Amano M, Kanda T, Ue H, et al. Exercise training and autonomic nervous system activity in obese individuals. *Med Sci Sports Exerc.* 2001, 33: 1287-1291.

7. Canadian Paediatric Society, Dieting in adolescence, *Paediatr Child Health*, 2004, 9: 487-503.

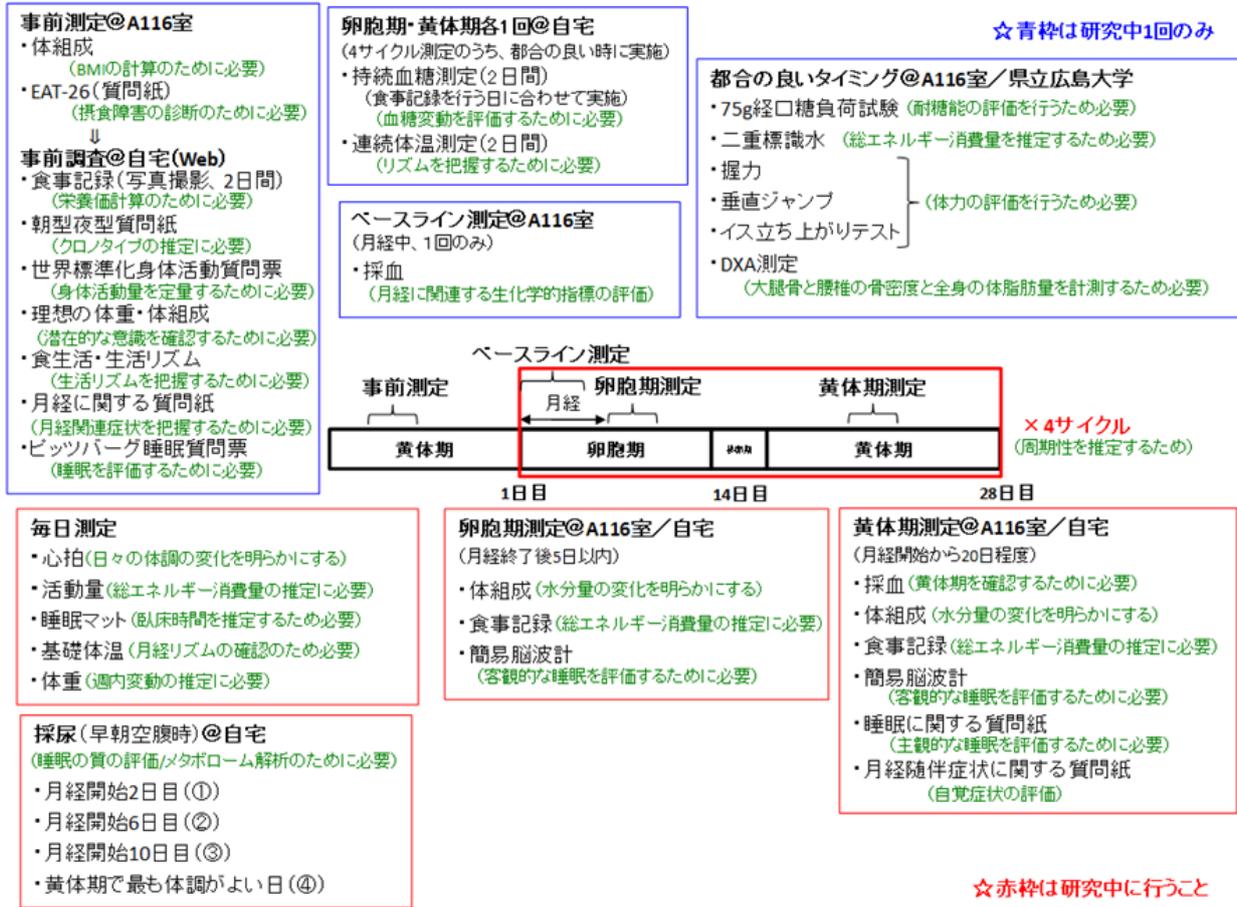


図2. 各項目に関する計測の必要性

表 2. 標準体型のモニタリング進捗状況

	事前測定	KN-01	KN-02	KN-03	KN-04	KN-05	KN-06	KN-07	KN-08	KN-09	KN-10	KN-11	KN-12	KN-13	KN-14	KN-15	KN-16	KN-17	KN-18	KN-19	KN-20	KN-21
1回実施	Web調査(黄体期)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	食事記録	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	自経中尿血	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	脳波測定(卵胞期) 体温測定(黄体期) 持続血糖・体温測定(卵胞期) 持続血糖・体温測定(黄体期)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
月経3サイクル	経口難負荷試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	安静時代測定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	安静時代測定 二重標識水	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	DXA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
月経3サイクル	探尿①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿③	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿④	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
月経3サイクル	Web調査(黄体期)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿③	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
月経3サイクル	Web調査(黄体期)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿③	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
月経3サイクル	Web調査(黄体期)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿①	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿②	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	探尿③	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の 編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ
該当なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Yumen Y. Takaya Y. Hanzawa F. Sakane N. N agai N.	Association of Social Networking Sites Use with Actual and Ideal Body Shapes, and Eating Behaviors in Health y Young Japanese Wo men	Nutrients	15(7)	1589	2023

令和 5年 4月 3日

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人広島大学

所属研究機関長 職 名 学長

氏 名 越智 光夫

次の職員の（令和）4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
- 研究者名 （所属部署・職名） 大学院人間社会科学研究科 准教授
（氏名・フリガナ） 緒形 ひとみ（オガタ ヒトミ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学疫学研究倫理審査委員会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること （指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> （無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> （有の場合はその内容：)

（留意事項） ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 国立大学法人大阪大学

所属研究機関長 職名 基礎工学研究科長

氏名 和田 成生

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
2. 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
3. 研究者名 (所属部署・職名) 基礎工学研究科・教授
(氏名・フリガナ) 清野 健 (キヨノ ケン)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学 疫学研究倫理審査委員会	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
 (国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
 (国立保健医療科学院長)

機関名 兵庫県立大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 高坂 誠

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
- 研究者名 (所属部署・職名) 環境人間学部 教授
 (氏名・フリガナ) 永井 成美 (ナガイ ナルミ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立大学法人東京大学

所属研究機関長 職名 学長

氏名 藤井 輝夫

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費補助金の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
- 研究者名 (所属部署・職名) 医学部附属病院 女性診療科・産科 特任講師
(氏名・フリガナ) 能瀬 さやか・ノセ サヤカ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	東京大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 国立研究開発法人
医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
- 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 栄養・代謝研究部 室長
(氏名・フリガナ) 吉村 英一 ヨシムラ エイイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学 (一括申請)	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣
 (国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
 (国立保健医療科学院長)

機関名 国立研究開発法人
 医薬基盤・健康・栄養研究所

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 中村 祐輔

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業
- 研究課題名 若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～
- 研究者名 (所属部署・職名) 国立健康・栄養研究所 栄養・代謝研究部 研究員
 (氏名・フリガナ) 畑本 陽一 ハタモト ヨウイチ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無 有、 無	左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
		審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学 (一括申請)	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

2023年3月20日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 公益財団神経研究所

所属研究機関長 職名 理事長

氏名 加藤 進昌

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
- 研究課題名 「若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究 ～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～」
- 研究者名 （所属部署・職名）公益財団法人神経研究所 研究員
（氏名・フリガナ）萱場 桃子（カヤバ モモコ）

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

（※1）当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

（※2）未審査に場合は、その理由を記載すること。

（※3）廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

2023年3月28日

厚生労働大臣
(国立医薬品食品衛生研究所長) 殿
(国立保健医療科学院長)

機関名 城西大学
所属研究機関長 職名 学長
氏名 藤野 陽三

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）
2. 研究課題名 「若年女性のやせ形成と健康障害の主要因を抽出するための基礎的研究
～文献レビュー、実態調査、生理学的解明における包括的調査～」 班（22FA1023）
3. 研究者名（所属部署・職名） 薬学部 ・ 助教
(氏名・フリガナ) 矢島 克彦 ・ ヤジマ カツヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入（※1）		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査（※2）
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針（※3）	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	広島大学・城西大学	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他（特記事項）

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (無の場合はその理由： 該当しないため)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する口[○]にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。