

女性アスリートの体重コントロールに関する実態調査

A Survey on Female Athletes' Weight Control

体育学部体育学科
片桐 夏海
KATAGIRI, Natsumi
Department of Physical Education
Faculty of Physical Education

体育学部健康科学科
宮本 彩
MIYAMOTO, Aya
Department of Health Science
Faculty of Physical Education

体育学部体育学科
前川 真姫
MAEKAWA, Maki
Department of Physical Education
Faculty of Physical Education

次世代教育学部こども発達学科
藤田依久子
FUJITA, Ikuko
Department of Child Development
Faculty of Education for Future Generations

体育学部体育学科
矢野 智彦
YANO, Tomohiko
Department of Physical Education
Faculty of Physical Education

スポーツ科学センター
三浦 孝仁
MIURA, Koji
International Pacific University,
Institute of Sports Sciences

Abstract : Health risks of female athletes are growing problems. Common health problems for female athletes include low energy availability, functional hypothalamic amenorrhea, and osteoporosis, which are reported as the female athlete triad. In particular, the relative energy deficiency, which is also often seen in weight loss, causes a range of health problems and affects performance. Among these, weight control is an important issue that can affect athletic performance. The purpose of this study was to determine the actual weight control of female athletes in preparation for competition. The questionnaire survey was conducted in web format and 650 responses were received. Participants were divided into groups according to their athletic characteristics based on their responses to the athletic events. The results of the survey in this study found that awareness and efforts toward weight control differed depending on the characteristics of the athletic discipline. It was suggested that female athletes in weight classifying sports and artistic sports are the ones, which one should be careful about excessive weight loss behaviors, such as the high percentage of experience painful weight control. Since many participants used information from the Internet and social networking sites when practicing weight control, it will be necessary to create a support system with specialists to support female athletes for safe implementation.

キーワード：女性アスリートの健康問題，体重コントロール，急速減量，サポート体制づくり

I. 緒言

第32回オリンピック競技大会（2020／東京）ならびに東京2020パラリンピック競技大会の開催が決定して以降、日本のスポーツを取り巻く環境は大きく変わっ

てきたことを実感する。特に、女性の活躍推進が国をあげて進められている社会的背景も相まって、女性アスリートが注目される機会も増えている。そして、それに伴い、ようやく女性アスリート特有の健康課題やニーズに配慮する必要性が強く叫ばれるようになって

きている。

女性アスリートに多い健康課題として、「利用可能エネルギーの不足」,「無月経」,「骨粗鬆症」が挙げられ,これらは「女性アスリートの三主徴」と定義されている (Nattiv et al., 2007)。なかでも,利用可能エネルギーの不足は,発育や代謝,精神面,心血管系,骨等,全身へ悪影響を与え,結果的にパフォーマンス低下をもたらすことが指摘されている (Mountjoy et al., 2014; 能瀬, 2017)。

このような状況を受け,スポーツ庁では,女性アスリートの育成・支援プロジェクトとして,ジュニア層を含む女性アスリートの活躍に向けて,女性特有の健康課題の解決に向けた調査研究とともに,健康でハイパフォーマンススポーツを継続できる環境整備を進めている。加えて,女性特有の視点とアスリートとしての高い技術や経験を兼ね備えた女性エリートコーチを育成するプログラムも実施している。また,公益財団法人日本スポーツ協会 (2019) は学術研究の成果を取りまとめた「女性スポーツ促進に向けたスポーツ指導者ハンドブック」を発行し,指導のさらなる拡充を推進しているが,これら取り組みと競技成績の向上とを両立させていくスキームを確立するには,さらなる検証が必要といえる。

本研究において着目する体重コントロールも,女性アスリートの健康課題と競技パフォーマンスの双方に影響を及ぼす重要なものといえる。特に,体重による階級制度が設けられている競技では,試合に向けた体重コントロールは不可避であり,競技成績ならびに心身の健康にも大きな影響を与えると推察される。競技スポーツ選手における減量では,大会に向けて,計画的かつ長期的に減量を行っていくことや,除脂肪体重の減少を最小限にし,競技力を低下させないことが理想とされている。しかし,実際には,大会に向けて,計画的かつ長期的に減量を行っている者もいれば,短期間で急速に減量を行っている者や,年間を通して体重の変動が少ない者もいるのが現状である。なかでも,短期間で急速に体重を減少させた場合には,筋力の低下,体温調節機能や免疫機能の低下,倦怠感の増加や気力の低下などといった心身への悪影響が報告されている (Ribisl et al. 1978; 相澤ら2006; Koral and Dosseville, 2009; 津谷 2003)。また,急激な体重の減少などは,試合後に大幅な体重のリバウンドや,女性選手においては月経異常にも繋がる可能性が示唆されている (目崎ら, 2002)。

2019年3月に日本スポーツ振興センターより「体

重別階級制競技のためのウエイトコントロールガイドブック」が発行されているが,現場に浸透させるためには,現場の実態把握が必要である。どのような課題が残っているのか,また,誰がどのように現場に落とし込むのかなど,実態の把握も含めて未だ課題は多い。

そこで,本研究は女性アスリート・サポートの第一歩として,「女性アスリートの試合に向けた体重コントロール」に焦点を当て,現場における実態を明らかにすることを目的とした。

II. 方法

1. 調査対象及び方法

本研究では,高校あるいは大学における体育会系部活動や社会人チームに所属する女性アスリートを対象に,Web形式のアンケート調査を実施した。著者らから個人ならびに団体(高校,大学及び社会人チーム)へ研究協力の依頼を行い,承諾が得られた個人ならびに団体へ回答用ページのURLを送付し,各自のスマートフォンやパソコンを用いて回答用ページにアクセスし,回答を行うものとした。なお,回答用ページの冒頭に調査の目的及び協力へのお願いを記載し,自由意思による研究への参加をお願いした。

調査にあたり,環太平洋大学における倫理審査委員会の審査を受け,承認を得た後に調査を実施した(承認番号:20-決013)。調査期間は2021年5月1日から6月30日であった。

2. 調査内容

調査は,対象者の基本属性として年齢,所属する団体(高校,大学,会社名),競技種目,身長及び平均的な体重を記述形式により収集した。また,競技の最高成績を選択回答形式(選択肢:①日本代表レベル,②全国大会優勝,③全国大会入賞,④全国大会出場,⑤中国地方など地方大会出場レベル,⑥県大会出場レベル)により取得した。

続いて,体重コントロールの実態として,以下に示す8項目について回答を収集した。

Q1 あなたは定期的に(習慣的に)体重計測を行いますか? - 選択回答形式; ①ほぼ毎日計測する, ②週に2~3回は計測する, ③週に1回程度計測する, ④月に2~3回は計測する, ⑤月に1回程度計測する, ⑥2~3か月に1回は計測する, ⑦半年に1回は計測する, ⑧定期的に計測していない

- Q 2 あなたが理想としている体重（目標体重）を教えてください。－記述形式（数値）
- Q 3 日頃、体重コントロールに対してどのくらい気をつけていますか？－選択回答形式；①全く気をつけていない，②あまり気をつけていない，③どちらでもない，④気をつけている，⑤とても気をつけている
- Q 4 体重コントロールで気をつけている（注意している）点を教えてください。－記述形式
- Q 5 あなたは試合に向けて体重コントロールをしますか？－選択回答形式；①減量する，②しない，③増量する
- Q 6 試合に向けて体重コントロールをする方のみ、ご回答ください。日頃の体重から何kgくらい減量あるいは増量を行うか教えてください。また、試合の何日前から始めるか教えてください。－自由記述
- Q 7 試合に向けた体重コントロールで苦労した（辛かった）経験はありますか？－選択回答形式；①ある，②ない
- Q 8 Q 7で「ある」と回答した方のみご回答ください。苦労した（辛かった）経験の内容を具体的に教えてください。
- Q 9 次に示す1）～8）について、体重コントロールのためにどのくらい活用しているか教えてください。
- 1) 本や雑誌
 - 2) インターネットや動画配信，SNSなど
 - 3) 専門家からのアドバイス
 - 4) 監督・コーチからのアドバイス
 - 5) チームメンバーからのアドバイス
 - 6) 家族からのアドバイス
 - 7) 学校の講義・授業等
 - 8) 一般開催されているセミナー等
- －選択回答形式；①全く活用していない，②活用していない，③どちらでもない，④活用している，⑤非常に活用している

3. 分析方法

本調査の競技種目の回答を基に競技特性ごとの群に分けた（表1）。

統計解析ソフトSPSS statictics25を使用し、群によるクロス集計を行い、選択回答形式の設問に対してカイ二乗検定を用いて回答割合の差を算出した。有意水準は5%未満とした。

表1 競技種目による群分け

群	人数(割合)	競技種目
体重別階級制競技	162人 (24.9%)	柔道，空手道，ボクシング
球技	264人 (40.6%)	バレーボール，バスケットボール，ハンドボール，ソフトボール，野球，サッカー，卓球，バドミントン，硬式テニス，ソフトテニス
評定競技 ¹⁾	85人 (13.1%)	体操競技，新体操，チアリーディング，ダンス
測定競技 ²⁾	44人 (6.8%)	陸上競技，競泳，スキー，スケート，セーリング
その他	95人 (14.6%)	剣道，フェンシング，弓道，アーチェリー，マーチング

選択回答形式及び数値を問う記述形式の調査結果については、群ごとに度数、回答割合、平均値等を求めた。数値以外の自由記述の調査結果については、回答内容を確認し、キーワードを抽出した。

III. 結果

1. 対象者の基本属性

アンケートの有効回答数は650件であった。年齢は19.7±1.5歳で、15歳から33歳の女性アスリートからの回答を得た。

所属する団体としては、13大学（西日本地域5大学，北陸・東海地域4大学，関東地域4大学），社会人柔道チーム1つ，高校柔道部1つの計15団体であった。競技種目は計26競技であった（表1参照）。

身長と体重の回答を基にBMIを求めた結果、BMI18.5未満の低体重（痩せ型）と判定された人が29名（4.5%）であり、その他はBMI18.5～25.0未満の普通体重の判定であった（621名；95.5%）。

競技の最高成績については、「全国大会出場レベル」以上の選手の割合が74.2%であった（表2）。

表2 競技の最高成績

回答の選択肢	人数	割合
日本代表レベル	38人	5.8%
全国大会優勝	61人	9.4%
全国大会入賞	133人	20.5%
全国大会出場レベル	250人	38.5%
中国地方など地方大会出場レベル	80人	12.3%
県大会出場レベル	88人	13.5%

2. 体重コントロールの実態

Q1 あなたは定期的に(習慣的に)体重計測を行いますか?という問いについては、カイ二乗検定の結果、競技種目による群間で有意な差が認められた。「ほぼ毎日」と回答した人の割合は全体で44.8%であった。群ごとにみると、体重別階級制競技で69.1%、評定競技で56.5%、測定競技で54.5%と半数以上であったのに対して、球技が30.7%、その他が27.4%と低かった。

Q2 あなたが理想としている体重(目標体重)を教えてください。という問いに対する回答と平均的な体重に対する回答を基にその差を求めた結果、平均は-2.6kgで、標準偏差は3.2kgであった。なお、最小値は-18.0kgで、最大値は14.3kgであった。

Q3 日頃、体重コントロールに対してどのくらい気をつけていますか?という問いについては、カイ二乗検定の結果、競技種目による群間で有意な差が認められた。「気をつけている」あるいは「とても気をつけている」と回答した選手の割合は全体で53.2%であった。特に測定競技で70.5%、評定競技で67.1%と全体に比べて高かった。

Q4 体重コントロールで気をつけている(注意している)点を教えてください。という問いに対して、最も多かったのは「食事」に関連する回答で、「間食を控える」、「食べる量や食べる物の種類に気を配る」、「食事の時間帯に気をつけている」などの意見が挙げられた。また、「日ごろから体重の維持に努めるように心がけている」や「こまめに体重のチェックを行う」、「食べたら運動するようにしている」との回答が見られた。

Q5 あなたは試合に向けて体重コントロールをしますか?という問いに対する回答は、表3に示した通りであった。カイ二乗検定の結果、競技種目による群間で有意な差が認められた。

試合に向けた体重コントロールの詳細を問うQ6に対する回答をみると、減量の平均は-2.5kgで、最大の

表3 Q5に対する群ごとの回答割合

群	減量する	しない	増量する
体重別階級制競技	67.9%	25.3%	6.8%
球技	10.2%	87.5%	2.3%
評定競技	51.8%	47.1%	1.2%
測定競技	22.7%	61.4%	15.9%
その他	12.6%	87.4%	0.0%
全体	31.2%	64.9%	3.8%

減量幅が10kgであった。また、減量を開始する期間の平均は23.9日(2週間~1か月)であった。一方、増量の平均は+2.1kgで、最大の増量幅が5.0kgであった。増量を開始する期間は平均29.8日であった。

Q7 試合に向けた体重コントロールで苦勞した(辛かった)経験はありますか?という問いについては、カイ二乗検定の結果、競技種目による群間で有意な差が認められた。「ある」と回答した選手の割合は28.5%であった。特に体重別階級制競技で59.9%、評定競技で45.9%と半数近い選手が「ある」と回答した。また、苦勞した(辛かった)経験の具体的な内容を問うQ8に対する回答をみると、「水分も摂れなかった」、「体力も低下しフラフラになった」、「残り少しが落ちなくて(あるいは、増えなくて)苦勞した」などの経験が挙げられた。

体重コントロールに向けた活用度を問うQ9に対する回答をみると、「インターネットや動画配信、SNS等」が69.4%と最も高かった。一方、活用度が低いものとして、「一般開催されているセミナー等」、「本や雑誌」、「専門家からのアドバイス」が挙げられた。

IV. 考察

本研究の目的は、女性アスリートの試合に向けた体重コントロールの実態を明らかにすることであった。本研究の調査の結果、競技種目の特性によって体重コントロールに対する意識や取り組みが異なることが明らかとなった。アンケート調査の結果から、競技種目ごとの体重コントロールの特徴を考察していくこととする。

1. 体重別階級制競技

体重別階級制競技を専門とする女性アスリートは試合に向けた減量を主とする体重コントロールを行っていることがわかった。試合に向けた体重コントロール

表4 Q9の1)~8)項目において「活用している」あるいは「非常に活用している」の回答割合

項目	割合
本や雑誌	14.5%
インターネットや動画配信、SNS等	69.4%
専門家からのアドバイス	20.8%
監督・コーチからのアドバイス	30.8%
チームメンバーからのアドバイス	37.4%
家族からのアドバイス	36.3%
学校の講義・授業等	29.1%
一般開催されているセミナー等	6.6%

の詳細を問う自由記述を見てみると、減量の最大は9.0kg、増量の最大は5.0kgで、平均22.4日で実施するとの回答であった。また、試合前だけでなく、日々、体重コントロールに努めていることがわかった。

体重別階級制競技のアスリートは、対戦相手よりも体格で優位に立つため、少なからず通常時よりも低い階級にエントリーし、“急速減量”を実施していると考えられる。実際、本調査のQ8「苦勞した（辛かった）経験の内容を具体的に教えてください。」に対する回答の中には、「水分も摂れなかった」や「体力も低下しフラフラになった」といった急速減量を伺わせるものもあった。過度な食事や飲水の制限、発汗を促すための高温多湿の環境下での運動などが実践されていることが推察される。

2. 球技

球技を専門とする女性アスリートについては、試合に向けて「体重コントロールをしない」と回答した人が87.5%と大半を占めており、体重計測を「ほぼ毎日」実施している人や日頃から体重コントロールに「気をつけている」あるいは「とても気をつけている」と回答した人の割合も46.5%と、他の競技種目と比べて低い傾向であった。本研究の調査のテーマである体重コントロールの観点において、球技を専門とする女性アスリートは健康リスクとなる意識や取り組みが少ない傾向にあることが示唆された。しかしながら、女性アスリートの三主徴はさまざまな要因によって引き起こされることから、個々のコンディションの把握とそれに合わせたトレーニング実践が重要といえるだろう。

3. 評定競技

評定競技を専門とする女性アスリートは、日々の体重コントロールに加えて試合に向けた減量を行っていることがわかった。Q8の体重コントロールで苦勞した経験に対する自由記述の中には、「毎日頭の中は体重のことばかりで疲れるし、過食などになる」、「毎日コーチの前での体重計測し、増えていたら練習ができない」、「減らし続けること」など、日々の苦悩を伺わせる回答がみられた。本調査の結果では、BMI18.5未満の女性アスリートの割合は5%未満と低かったものの、体脂肪率についての調査は実施できていないため、女性アスリートの三主徴のリスクをぬぐい切れない。特に、評定競技（審美系競技）などの容姿が競技力に影響する種目での摂食障害の発生率が高いことが国内外の調査によって報告されている（岡野と河合、

2006；Joy et al., 2016）ことから、専門家による適切なサポートが受けられる体制づくりが必要な競技種目といえるだろう。

4. 測定競技

測定競技を専門とする女性アスリートは、日頃から体重コントロールに気をつけていることがわかった。また、試合に向けては、減量（22.7%）だけでなく、他の競技種目に比べて増量（15.9%）に取り組む人の割合が高かった。本調査では、セーリングや陸上（投擲）のアスリートが増量に取り組んでいた。セーリングでは、乗員の適正体重が示されており、強風時には体重が重い方が有利にはたらくなどの特性がある。投擲競技においても、体格が大きいことや大きなパワーを発揮することが競技に影響を及ぼすと考えられる。なお、本研究にご協力いただいた測定競技を専門とする女性アスリートが44人と少なく、その中でも持久系種目を主とする人が少なかったことは、体重コントロールの実態を明らかにする上で書き添えておくべきことと考える。

5. 課題と今後の展望

本研究を着手するに至った経緯としては、著者ら自身が、女性アスリートや指導者だけで適切な体重コントロールを実施していくことに限界があると考えたためである。高校の頃より、良い競技成績を求めて体重コントロールを経験している女性アスリートは多く、その多くは適切な指導の下ではなく、アスリート個人に任されているケースが散見される。また、指導者自身も個人の努力として減量してきた経験を持つ者が多く、栄養や健康の正しい知識が乏しいなかで、経験を基にした指導が実践されていることも少なくない。さらに、指導者が一人何役もこなさなければならず、専門家と連携する機会や仕組みが十分でないことも大きな課題と言える。本研究におけるアンケート結果においても、体重コントロールに向けて「専門家からのアドバイス」を活用している競技者の割合が20.8%と低かった。今後、適切な体重コントロールも含め、女性アスリートの健康維持に関わる情報発信を積極的に行うとともに、女性アスリートや指導者をサポートする体制の構築に向けた取り組みを実施していくことを検討している。

V. まとめ

女性アスリートの試合に向けた体重コントロールの実態を調査するため、大学生及び社会人の女性アスリートを対象にアンケート調査を実施した。本研究の主な調査結果は以下に示す1)～8)であった。

- 1) 対象者は、「全国大会出場レベル」以上の割合が74.2%と競技成績が優秀な選手の割合が高かった。
- 2) 「ほぼ毎日」体重計測を行っている選手の割合は全体で44.8%であり、体重別階級制競技で69.1%、評定競技で56.5%、測定競技で54.5%と高い割合を示した。
- 3) 体重コントロールに「気をつけている」選手は全体で53.2%であり、測定競技で70.5%、評定競技で67.1%と高い割合を示した。
- 4) 体重コントロールで気をつけている点については、食事に関する内容が最も多かった。
- 5) 試合に向けた体重コントロールの有無については全体で31.2%であったが、競技種目によって回答の割合に大きな差があり、体重別階級制競技では67.9%、評定競技では51.8%と半数以上と高い割合を示した。
- 6) 体重コントロールで苦労した経験については、体重別階級制競技で59.9%、評定競技で45.9%と半数近い選手が「経験がある」と回答し、内容の多くは「減量」であった。
- 7) 体重コントロールの際に活用するものとして、「インターネットや動画配信、SNS等」が69.4%と最も高かった。
- 8) 体重別階級制競技や評定競技を専門とする女性アスリートについては、過剰な減量行動に注意する必要があることが示唆された。

注記

- 1) 評定競技とは、例えば体操競技やシンクロナイズドスイミングのように、美しさと難しさという2つの相反する基準に従ってその優劣を審査員が採点するという特徴をもつ（日本コーチング学会、2017；pp.69）。
- 2) 測定競技とは、例えば陸上競技や競泳のように、優劣を判定する資料を時間や距離の計測値に求めるスポーツである（日本コーチング学会、2017；pp.69）。

参考文献

- 1) Nattiv A, Loucks AB, Manore MM, Sanborn CF, Sundgot-Borgen J, Warren MP (2007) American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. The female athlete triad. *Med Sci Sports Exerc*, 39 (10): 1867-1882.
- 2) Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, Meyer N, Sherman R, Steffen K, Budgett R, Ljungqvist A. (2014) The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad--Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med*, 48 (7): 491-7.
- 3) 能瀬さやか (2017) 女性アスリートの三主徴 (特集 性差を考慮したトレーニング科学). *トレーニング科学*, 28 (1), 3-6.
- 4) スポーツ庁ホームページ. 女性アスリートの育成・支援プロジェクト. https://www.mext.go.jp/sports/b_menu/sports/mcatetop07/list/1411047.htm
- 5) 公益財団法人日本スポーツ協会 (2019) 女性スポーツ促進に向けたスポーツ指導者ハンドブック.
- 6) 独立行政法人日本スポーツ振興センター, 国立スポーツ科学センター (2019) 体重別階級制競技のためのウエイトコントロールガイドブック.
- 7) 岡野五郎, 河合美香 (2006) スポーツにおける体重コントロール 女子競技者の体重コントロールと摂食障害の実態. *臨床スポーツ医学*, 23, 369-375.
- 8) Ribisl PM (1978) Rapid weight reduction in wrestling. *J Sports Med*, 3 (2): 55-57.
- 9) 相澤勝治, 久木留毅, 徳山薫平, 鈴木なつ未, 清水和弘, 増地克之, 岡田弘隆, 小俣幸嗣, 河野一郎, 目崎登 (2006) 体重階級制競技における短期的急速減量時のコンディション評価. *臨床スポーツ医学*, 23 (12) : 1531-1536.
- 10) Koral J, Dosseville F. (2009) Combination of gradual and rapid weight loss: Effects on physical performance and psychological state of elite judo athletes. *J Sports Sci*, 15; 27 (2): 115-20.
- 11) 津谷亮佑 (2003) 柔道選手における減量実施時の精神的ストレスの出現と身体組成, 栄養摂取状況の関連について - 男女選手の特性と違い -. *体力栄養 免疫学雑誌*, 13 (1) : 31-39.

- 12) 目崎登, 村井文江, 山口香, 中村良三 (2002) 高校女子柔道選手の月経現象の現状. 柔道科学研究, 7 : 1-6.
- 13) 日本コーチング学会編著 (2017) コーチング学への招待. 株式会社大修館書店.
- 14) Elizabeth Joy, Andrea Kussman, Aurelia Nattiv. (2016) 2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management., Br J Sports Med. 50: 154-162.

付記

本研究を行うにあたり, ご協力いただきました女性アスリートの皆様ならびに先生方に心より感謝申し上げます。なお, 本研究は2020年度の公益信託タニタ健康体重基金「女子柔道競技者への体重コントロールに関するコーチング法の構築」の助成を受けて実施したものである。