

日本体育大学レスリング部学生の競技力向上のための栄養管理

長谷川 輝美（管理栄養学科・教授）・河内 公恵（管理栄養学科・教授）
落合 由美（管理栄養学科・准教授）・針谷 夏代（管理栄養学科・准教授）
秦 希久子（管理栄養学科・准教授）

1. はじめに

スポーツ選手のコンディショニングやパフォーマンスの向上には、選手自身が適切な栄養摂取をすることが欠かせない。そのため近年、「スポーツ栄養学」分野の発展は目覚ましい。本学は、2019年に日本体育大学と研究教育連携協定を締結し、管理栄養学科が男子レスリング部選手に対して競技力の向上を目指した栄養教育を実施している¹⁾。

男子レスリング競技は、全身を攻撃と防御に使用できるフリースタイルと腰から下を攻撃と防御に使用することが禁止されているグレコローマンスタイルの2種目があり、それぞれ体重階級別に試合が行われる。そのため、選手の多くは試合当日に行われる計量に合わせて減量や増量を行う。特に減量では、対戦相手に対する身体的優位性を獲得するために、計量前に比較的短期間で減量し、計量後に急速に回復して試合に臨む方法が一般的となっている²⁾。

しかし、急激な体重減少は、脱水や筋痙攣を引き起こす可能性があり、競技パフォーマンスと健康の両方に影響する³⁾ことが報告されている。さらに、同じ減量幅でも1週間に0.5～1 kgを目標としたいいわゆる「ゆっくり減量」の方が、1週間から数日で体重の5 %以上の減量をする急速減量よりも筋肉量の指標である除脂肪量の減少が少ない⁴⁾との報告もある。

そのため、レスリング選手は、体重調整だけではなく、パフォーマンスの低下を招かないよう、さらには競技種目の特性や体重階級に応じた身体組成を獲得するために有効な食生活を送るためのスキルを身につけることが必要となる。

2. 目的

本研究の目的は、日本体育大学レスリング部学生の競技力向上にある。集団栄養教育、体組成測定、食事調査等から栄養とコンディショニングの関係把握を行い、選手が競技種目及び階級に適した体組成となり、脱水による筋痙攣や筋グリコーゲン不足によるスタミナ切れを生じることなく、各選手の実力を発揮できる状態で試合に臨めるよう、より効果的な栄養教育の手法を確立していくことを目指す。

3. 研究計画

研究期間は、令和5年4月から令和8年3月までの3年間である。各年度の研究内容を表1に示す。なお、本研究は、鎌倉女子大学研究倫理委員会にて承認（承認番号：鎌倫－23006）を受けたものである。

表1 各年度の研究計画

年度	研究内容
令和5年度	前年度の各種調査結果の解析とリカバリーのリサーチ 対象者への集団栄養教育の実施 食生活に関するアンケートの実施 体組成のデータの取得 食事調査の方法の検討
令和6年度	対象者への集団栄養教育の実施 食生活に関するアンケートの実施 体組成のデータの取得 食事調査の方法の検討 結果の解析と中間報告書の作成
令和7年度	対象者への集団栄養教育の実施 食生活に関するアンケートの実施 体組成のデータの取得 食事調査 結果の解析と最終報告書の作成

4. 研究の進捗状況

令和6年度は、3カ年計画の2年目となる。以下に本年度の進捗状況を示す。

1) 対象者への集団栄養教育

集団栄養教育は、今年度も昨年度同様、新入部員である1年生を対象に年4回実施し、第2回目は本学に来校した全学年を対象に実施した。また今年度は、2年生になると選手らの食環境が変わることを考慮し、第1回実施日に1年生とは時間を別にして2年生を対象に本学ゼミ学生によるワンポイント講座を実施することとした。各回の栄養教育内容は表2に示す。さらに、教育内容の充実を図るため、第2～4回目には、ゼミ学生による15分程度の演習やワンポイント講座(図1)のほか、管理栄養士の資格を有する教員の20～30分程度の講義(図2)を加えた。図3に受講者数の多かった第2回目の受講後アンケートの結果の一部を示す。講義の難易度は受講者にとって概ね適切であった。



図1 ゼミ生によるワンポイント講座



図2 教員による講義

表2 栄養教育内容

回	時期	対象者	内 容
1	6 月	1 年生 2 年生	しっかり食べて より強い体をつくる ワンポイント講座 昼食の摂り方
2	9 月	全学年	試合で勝つための減量と計量後のリカバリーの考え方 ワンポイント講座 カルシウム摂取の重要性 食品模型を用いた摂取量把握 身体計測・体力測定
3	12 月	1 年生	トレーニングと体の不調 ワンポイント講座 たんぱく質の摂り方
4	令和7年 2 月	1 年生	合宿・遠征時の食事～栄養バランスの整え方～ ワンポイント講座 鉄摂取の重要性

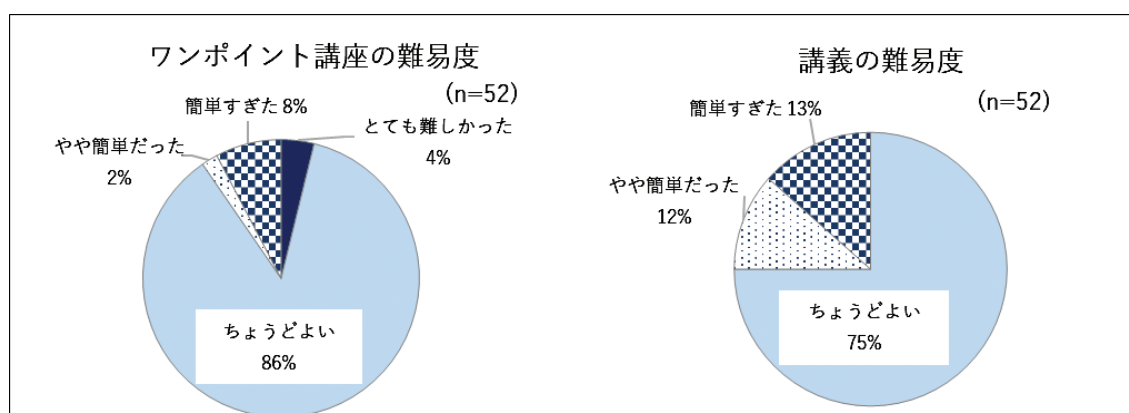


図3 第2回目受講後のアンケート結果

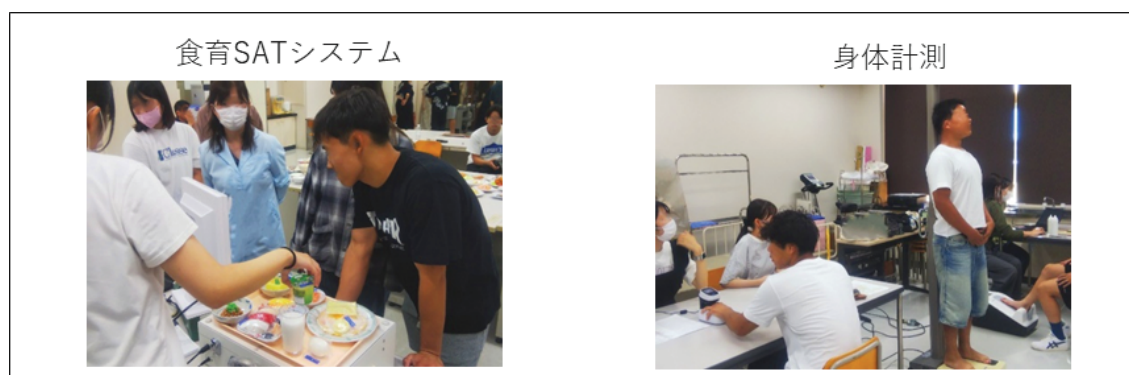


図4 食育 SAT システムを用いた栄養指導と身体計測の様子

2) 食品模型を用いた摂取量把握

食育 SAT システム（以下、SAT）は、実物大の食品模型（以下、フードモデル）にマイクロチップが内蔵されており、選んだフードモデルをセンサーボックスの上に置くと、瞬時にその栄養素量がモニターに表示される体験型食事栄養教育システムである。選手には、何種類かの料理の中から自身の昼食をトレー上に選んでもらい、SAT に表示された

結果に基づき、簡単なアドバイスをを行った(図4)。自身が選んだ料理のエネルギー量であるSATに表示されたエネルギー量と体組成の値から算出した1食あたりの推定エネルギー必要量の差は、選手により大きく異なった(図5)。この結果より、今後は選手一人ひとりが自分に必要な栄養量を考えながら食事を組み立てられるように、具体的な指導が必要であると考えられる。

3) 身体計測・体力測定

2回目の集団栄養教育時に身体測定(身長、体重、体組成、経皮ヘモグロビン濃度、骨密度)及び体力測定(背筋力、握力)を実施した(図4)。図6は、その結果の一部である。1年生の体脂肪率は全員が10%を超えており、体重が重くなるほど体脂肪率も高くなっていた。この値は、レスリングのトップアスリートの平均値(軽量級8.1%、中量級9.0%、重量級17.0%)⁵⁾と比較するとやや高めである。より詳細なデータとして、二重エネルギーX線吸収(DEXA)法による体組成測定結果を取得し、現在集計・解析中である。

貧血の指標である経皮ヘモグロビン濃度の結果においては基準値を下回る選手がいた。また、基準値に近い選手も数名いたことから、レスリング競技のパフォーマンスに関わる全身持久力を維持・向上させるためにも鉄摂取の重要性に関する栄養教育が必要であると考えられる。

4) 食生活に関するアンケートの実施

今年度も本調査に同意した選手を対象として、初回の栄養教育実施前および最終回の栄養教育実施後に、その場で自記式質問紙の記入を依頼し、記入後に回収することとした。

アンケートの質問項目には、昨年度の項目以外に、今年度の栄養教育の内容で自身のコンディション作りに役立ったと思うものに関する質問を加えた。

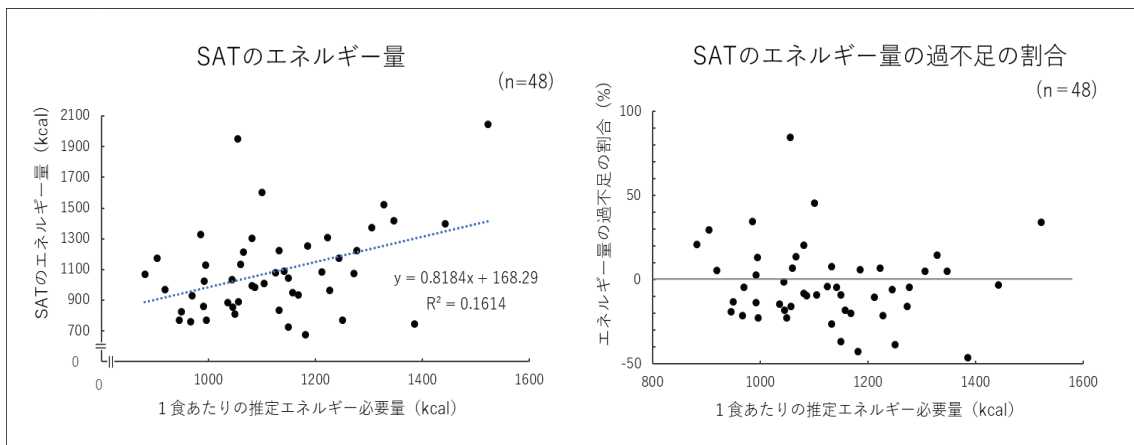


図5 SATのエネルギー量と推定エネルギー必要量の関係

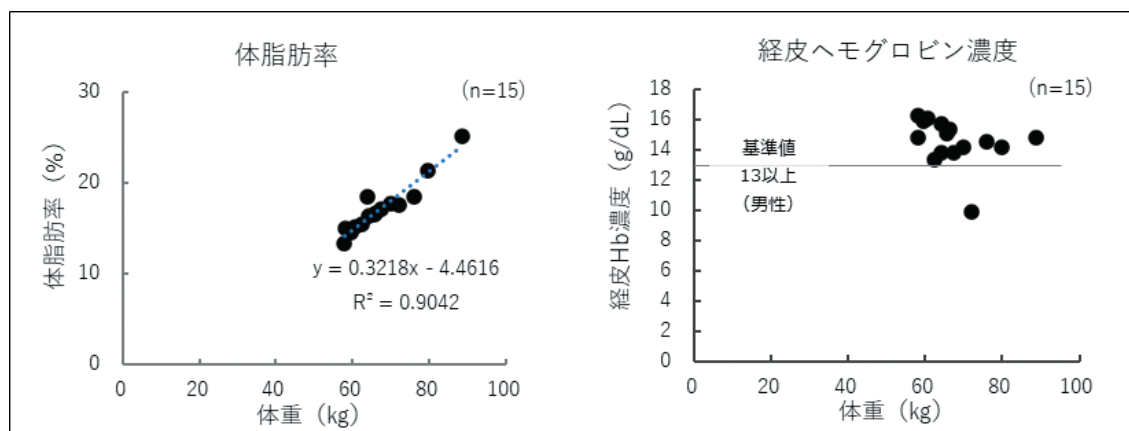


図6 1年生部員の身体計測の結果



図7 食事調査の様子

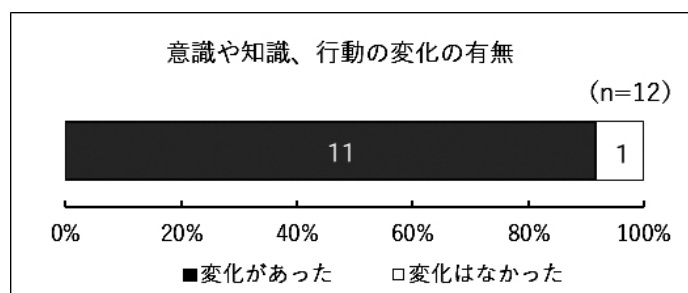


図8 栄養や体づくりに関する意識や知識、行動の変化

5) 食事調査の方法の検討

対象者である1年生全員が寮で生活しており、朝食・昼食・夕食は毎日、複数メニュー方式で給食が提供されている。給食会社の提示する予定献立表には、料理名のほか、エネルギー量およびたんぱく質・脂質・炭水化物の量が記載されているが、盛り付け量は一律に同量ではない。そのため、今年度は、選手が撮影した食事の写真をもとに24時間思い出し法による調査を試み(図7)、結果を解析中である。

6) 前年度に実施した調査結果の集計

令和5年度に日本体育大学レスリング部の1年生を対象に実施した調査の結果より、栄養教育前後で栄養や体づくりに関する意識や知識、行動の変化があったと回答した者の割合が多かった(図8)。

5. 今後の研究方針と展望

最終年度となる令和7年度は、今までの集団栄養教育やリサーチの経験も踏まえ、栄養教育の内容の更なる充実を図るとともに、食事調査の方法についてさらに検討を加えていく。さらに今年度同様の調査を実施し、今までに実施した調査結果と合わせ、最終報告書を作成する予定である。

引用文献

- 1) 長谷川輝美, 落合由美, 河内公恵, 他: 大学レスリング部選手への栄養教育の効果, 鎌倉女子大学紀要, 31, 85-90 (2024)
- 2) Alderman, B. L., Landers, D. M., Carlson, J., et al.: Factors related to rapid weight loss practices among international-style wrestlers, *Med. Sci. Sports Exerc.*, 36, 249-252 (2004)
- 3) Davis, S. E., Dwyer, G. B., Reed, K., et al.: Preliminary investigation: the impact of the NCAA wrestling weight certification program on weight cutting, *J. Strength Cond. Res.*, 16, 305-307 (2002)
- 4) Garthe, I., Raastad, T., Refsnes, P. E., et al.: Effect of two different weight-loss rates on body composition and strength and power-related performance in elite athletes, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 21, 97-104 (2011)
- 5) 独立行政法人日本スポーツ振興センター, ハイパフォーマンスセンター, 国立スポーツ科学センター: 体重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第2版, p7 (2020)