

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・准教授）・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）

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。

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させ試合に臨む方法が一般的となっている¹⁾。

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ことが分かっている²⁾。さらに、同じ減量幅でも1週間に0.5～1 kgを目標とした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除脂肪量の減少が少ない³⁾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5年度は、3カ年計画の初年度となる。以下に本年度の進捗状況を示す。

1) 前年度に実施した調査結果の解析

令和4年度に日本体育大学レスリング部の学生を対象に実施した調査の結果を解析した。アンケートの質問項目には、食事を選ぶ際の重視項目や体重および体組成の変化に対する意識の有無のほか、栄養管理や体脂肪率、筋肉量、摂取するものの内容や量が自身のパフォーマンスにどの程度影響していると思うか、増量・減量のために行った内容や期間、増量・減量した重量(kg)、栄養教育を受けた期間での栄養や体づくりに関する意識や知識、行動の変化等が含まれる。

検定方法は、体重・体組成の変化への意識、栄養管理や体脂肪率、筋肉量、摂取するものの内容や量の自身のパフォーマンスへの影響に関する前後比較については、McNemar検定を用いた。食べ物を選ぶ際の重視項目と減量期間の前後比較はWilcoxonの符号付き順位検定、意識や知識、行動への変化の有無には二項検定を用いた。減量を実施した者については、栄養教育前後で1週間あたりの体重減少率を算出し、低下した人数と上昇した人数の比較には χ^2 検定を用いた。増量を実施した者については少数であったため解析から除外した。解析には統計解析パッケージIBM SPSS Statistics 24(日本アイ・ビー・エム社)を使用し、有意水準は5%(両側検定)とした。自由記述の単語は、KH Coderを用いて抽出語リストにより出現回数を算出した。

その結果、栄養教育介入前後で、減量実施者の減量期間や減量幅には有意な差は認められなかったが、図1に示すように体組成の変化を意識している者は有意に増加した。さらに、体脂肪率がパフォーマンスへ影響していると答えた者も有意に増加した。また、栄養教育受講の前後で栄養や体づくりに関する意識や知識、行動に変化があった者も有意に多い結果が得られた。栄養教育を通して、選手らが試合時のパフォーマンス向上のために体組成の変化や栄養バランス、食事の摂り方を意識するようになったことが分かった。

しかし、日常の食べ物を選択する際には、栄養バランスやエネルギー量などの栄養に関する項目以外にボリュームがあるもの、素早く食べられるもの、値段が安価なものという要素が、同等の比重を占めることが分かり、食行動は知識の習得だけでは変わらないことが示唆された⁴⁾。

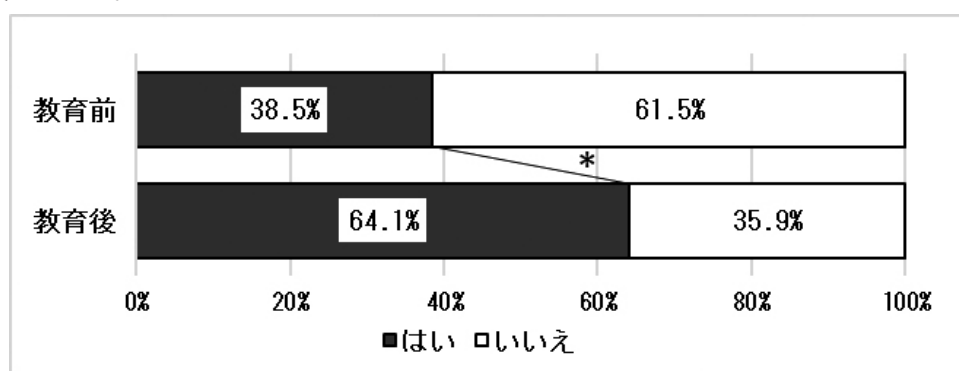


図1 体組成の変化に対する意識の変化

栄養教育前と比較して栄養教育後は有意な変化が認められた
(McNemar 検定, * : $p < 0.05$)

2) 試合時のリカバリーの様子

令和5年8月に開催された全日本学生選手権の会場に赴き、実際に選手が計量後のリカバリーや試合の合間の栄養補給をどのように行っているのかを調査した。

その結果、計量後の水分やエネルギー補給に利用する食品や摂取の方法には選手間で差があることが分かった。

3) 対象者への集団栄養教育の実施

集団栄養教育の対象者は、昨年度までの集団栄養教育を受講していない1年生部員とし、1回目令和5年5月27日(土)、2回目8月4日(金)、3回目9月30日(土)、4回目12月9日(土)と計4回開催した。第1・3・4回目は図2に示すように日本体育大学の教室で60～75分程度の講義を、第2回目は本学の教室で講義のほか、フードモデル等を用いた体験型の形式を組み込み150分実施した。各回の栄養教育内容は表2に示す。

4) 食生活に関するアンケートの実施

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、記入後に回収した。

調査内容は、食生活、体組成、増量・減量の3分野とし、さらに最終回の栄養教育後の質問紙には、栄養教育を受けた期間での栄養や体づくりに関する変化についても加えた。

表2 栄養教育内容

回	時期	内容
1	5月	体組成測定の意味を知ろう!! しっかり食べて ばっちり鍛える
2	8月	パフォーマンスを向上させる減量・増量方法を知ろう! 食品模型を用いた摂取量把握 身体計測・体力測定
3	9月	体内リズムと食事・運動の関係について 食事の考え方 (食事の摂り方) ～エネルギー、たんぱく質、リカバリー～
4	12月	サプリメントによる栄養補助の注意点 ～アンチドーピングの観点から～



図2 栄養教育の風景

5) 体組成のデータの取得

(1) 選手自身による簡易測定

家庭用体組成計 inner scan DUAL (TANITA RD-914 L) を選手らの寮の部屋に貸与し、選手自身が日々測定したデータの報告を受けた。

(2) 第2回栄養教育時の測定

左右部位別体組成計 inner scan DUAL (TANITA RD-804 L) を用いて測定した。

(3) 二重エネルギーX線吸収 (DEXA) 法による測定

日本体育大学所有の二重X線測定法 (Dual Energy X-Lay Absorptiometry : DEXA 米国 Lunar 社製) を用いて、左右の上肢・下肢、体幹の体組成 (筋量、脂肪量、除脂肪量) を測定した結果を取得した。



図3 家庭用体組成計



図4 左右部位別体組成計

6) 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。選手の負担が少ない食事調査の方法について、さらなる検討が必要である。

5. 今後の研究方針と展望

研究2年目である令和6年度は、今までの集団栄養教育やリサーチの結果も踏まえ、栄養教育の内容の充実を図るとともに、食事調査の方法についても検討をしていく。初年度に実施した調査結果の解析も進め中間報告書を作成する。

さらに、初年度同様の調査を実施し、データを蓄積していく予定である。

参考文献

- 1) 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)
- 2) 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)
- 3) 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)
- 4) 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**, 85-92 (2024)