2025 年度 若手・女性研究者奨励金 レポート

| | |
|---|---|
| 研究課題 | **スポーツ選手の非侵襲的コンディショニング評価指標の開発**<br>－疲労とリカバリーの可視化による競技力向上－ |
| キーワード | ①Phase Angle（PhA）、②コンディショニング、③体組成測定 |

**研究者の所属・氏名等**

| | |
|---|---|
| フリガナ<br>氏　名 | マツモト　チアキ<br>松本　千晶 |
| 配付時の所属先・職位等<br>（令和７年４月１日現在） | 国際医療福祉大学　保健医療学部　理学療法学科　助教 |
| 現在の所属先・職位等 | 国際医療福祉大学　保健医療学部　理学療法学科　助教 |
| プロフィール | 理学療法士としてスポーツ選手の障害予防や競技力向上支援に携わるとともに、大学教員として理学療法士の養成に従事している。これまでにサッカー選手を中心とした多数のスポーツ選手の身体計測やコンディショニング支援を実施し、体組成、発育発達、競技パフォーマンスに関する研究を進めている。スポーツ現場で生じる課題を科学的に解決し、その成果を選手や指導者、学生へ還元することを目標として活動している。 |

## 1. 研究の概要

本研究は、スポーツ選手の疲労や回復状態を簡便かつ非侵襲的に評価する新たなコンディショニング評価指標の開発を目的として実施した。近年、体組成測定から得られる Phase Angle（PhA）が、細胞の健康状態や筋肉の質を反映する指標として注目されている。本研究では、この PhA を活用し、スポーツ現場で実用可能なコンディショニング評価手法の確立を目指した。

研究期間中には、体組成と競技パフォーマンスの関係に関する研究成果を学術誌へ発表するとともに、関連学会において研究成果を発信した。また、本奨励金を活用して光電管およびジャンプマットを導入し、スプリント能力や跳躍能力を高精度に評価できる測定環境を整備した。現在はサッカー選手を対象とした継続的な測定を実施しており、体組成指標と競技パフォーマンスを結び付ける新たなコンディショニング評価指標の開発を進めている。

## 2. 研究の動機、目的

スポーツ選手にとって、適切なコンディション管理は競技力向上や障害予防のために欠かせない。しかし、疲労や回復状態を評価するための従来の方法には採血などの侵襲的な検査が含まれ、日常的に繰り返し実施することは容易ではない。

私はこれまで多くのスポーツ選手の体組成測定に携わる中で、選手の状態をより簡便かつ客観的に把握できる方法の必要性を強く感じてきた。そこで着目したのが、体組成測定から得られる Phase Angle（PhA）である。PhA は医療分野において栄養状態や健康状態を反映する指標として活用されているが、スポーツ分野での応用は十分に進んでいない。

本研究では、PhA を用いて選手の疲労や回復状態を非侵襲的に評価できる可能性を検証し、スポーツ現場で継続的に活用できる新たなコンディショニング評価指標の確立を目的とした。

## 3. 研究の結果

本研究では、Phase Angle（PhA）を用いたスポーツ選手のコンディショニング評価指標の開発に向けて、研究成果の発信および測定環境の整備を進めた。

研究成果として、アマチュアサッカー選手 147 名を対象とした体組成研究を実施し、競技レベルの高い選手ほど体幹筋量および Phase Angle が高いことを明らかにした。本研究成果は、国際学術誌「Journal of Physical Therapy Science」に “Phase Angle and Trunk Muscle Mass as Distinguishing Factors Between Regular and Non-Regular Players in Amateur Soccer Teams” として掲載された。研究では、Phase Angle が選手評価における客観的指標となる可能性が示され、体組成指標を用いた新たなコンディショニング評価の有用性が示唆された。

また、理学療法科学学会、日本フットボール学会、日本ウィメンズヘルス・メンズヘルス理学療法学術大会などに参加し、研究成果の発表および関連分野の知見収集を行った。特に女性アスリートの月経とパフォーマンスに関する研究発表を通じて、コンディショニング評価を女性スポーツ領域へ応用するための新たな視点を得ることができた。

さらに、本奨励金を活用して光電管およびジャンプマットを導入し、スプリント能力や跳躍能力を高精度に評価できる測定環境を整備した。現在はサッカー選手を対象とした継続的な測定を実施しており、体組成指標と競技パフォーマンスとの関連性を解析することで、非侵襲的かつ実践的なコンディショニング評価指標の開発を進めている。

本研究を通じて、研究成果の学術的発信のみならず、継続的なデータ収集およびスポーツ現場で活用可能な研究基盤の構築を進めることができた。





## 4. 研究者としてのこれからの展望

私は、スポーツ現場で生じる課題を科学的に解決し、その成果を競技現場へ還元できる研究者を目指している。今回の研究を通じて、体組成指標を用いたコンディショニング評価の可能性を検討するとともに、論文発表や学会発表を経験し、研究成果を社会へ発信する重要性を改めて実感した。

今後は、スポーツ選手のコンディショニングや障害予防に関する研究をさらに発展させるとともに、女性アスリートや成長期アスリートを対象とした研究にも積極的に取り組みたいと考えている。また、大学教員として研究成果を学生教育へ還元し、次世代の医療人やスポーツ支援者の育成にも貢献したい。

将来的には、スポーツ現場と研究を結び付ける架け橋となり、科学的根拠に基づくコンディショニング支援を広く社会へ普及させることを目標としている。

## 5. 支援者（寄付企業等や社会一般）等へのメッセージ

このたびは、若手・女性研究者奨励金という貴重な機会をご支援いただき、心より感謝申し上げます。本奨励金のおかげで、研究成果の論文化や学会発表を進めることができ、さらにスポーツ選手の測定に必要な機器を整備することができました。

研究活動を通じて、スポーツ現場で抱える課題を科学的に解決することの重要性を改めて

実感するとともに、研究成果を社会へ発信する経験を積むことができました。今回得られた成果は、スポーツ選手の競技力向上や障害予防に貢献するだけでなく、成長期アスリートや女性アスリートの健康支援にもつながる可能性があります。

今後も研究とスポーツ現場をつなぐ活動を継続し、科学的根拠に基づいたコンディショニング支援の発展に取り組んでまいります。皆様からいただいたご支援を社会へ還元できるよう、引き続き研究活動に邁進してまいります。誠にありがとうございました。