

教育・研究・地域連携の一体的推進事業 実績報告書

責任者氏名	村田 健児	所属	理学療法学科
-------	-------	----	--------

地域スポーツ活動の育成年代における障害予防検診の普及プロジェクト

1 事業活動の実績報告について（2025年2月末）

「概要」

本年度の活動では、これまでの経験を活かし、スポーツ活動におけるフィジカルチェックの取り組みをさらに発展させた。具体的には、1) これまでに構築してきたフィジカルチェックの活動地域および対象年代を拡大し、地域の小中学校に加え、高校（私立）まで範囲を拡大し提供するとともに、2) パフォーマンスレベルに応じた分析の拡大を試みた。また、3) 中学校の部活動における人材不足という課題に対し、中学生の地域スポーツへの移行をサポートする活動を実施し、埼玉県立大学を拠点としたスポーツ資源を活用していただき（中学校ジュニアユース2チーム、小学校ジュニアクラブ1チーム）、成長年代における地域振興モデルの創出を目指した。

さらに、昨年度に取得したデータを基に、学生が主体となって縦断的な変化を調査するとともに、主観的データ、チーム専属トレーナーとの情報共有、フィジカルチェックの正確性について検証する過程を学ぶことで、データ分析手法の習得を図った。これにより、障害予防の科学的根拠を縦断的に検証し、スポーツ現場への応用を推進した。

また、昨年に引き続き、フィジカルチェックの合理化を目的とし、これまでに開発されたアプリケーションの活用を継続し、自動的に結果が出力される障害予防システムの運用を強化した。21項目のチェックと同等の効果を示すことができるように項目数を削減しても同様のフィジカルチェックの成果が出力できるアルゴリズムの探索、検証を実施している。これにより、より短時間で、地域スポーツコミッションの基盤構築をさらに進める鳥クイ投稿先を進、これらの活動を発展させ、より広範なスポーツ環境での障害予防とパフォーマンス向上に貢献することを目指す。

「活動実績」

①教員と学生がともに取り組んだ方法

2023年度の活動に続き、2024年度においても学生との教育・研究ならびに地域貢献として、以下の活動を実施した。

1) フィジカルチェックの修正と分析

昨年度に開発した21項目のフィジカルチェックを基に、測定精度の向上を目的とした修正と再評価を実施した。特に、股関節・膝関節・足関節および体幹の柔軟性や筋力の評価基準を細分化し、より正確な診断を可能にした。また、取得したデータを解析し、関節機能や筋力の年齢・競技レベルごとの特徴を明確化した。

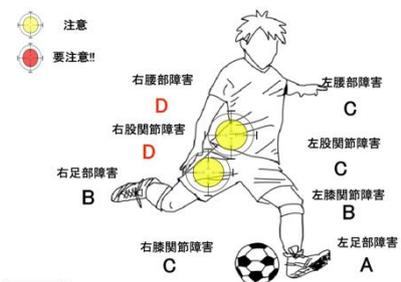
2) 運動処方立案・ビデオ修正

昨年度に作成した運動処方ビデオを基に、フィジカルチェックの修正に合わせた内容の更新を実施した。具体的には、各運動処方の適応範囲を拡大し、対象者の年齢・競技レベルに応じたバリエーションを追加した。さらに、動画の視聴環境を最適化し、タブレットやスマートフォンでも確認しやすい形式に改善した。

3) パフォーマンスレベルでのチーム間比較

新たな取り組みとして、フィジカルチェック結果を活用し、異なる競技レベルのチーム間での比較分析を実施した。特に、学生アスリートと一般の競技者を対象に、柔軟性・筋力・機能評価の差異を検証し、障害リスクの特性を明確化することを目指した。また、得られたデータを基に、各レベルに適した障害予防策を提案した。

関連する障害発生リスク



4) 20m 走、YOYO テスト、幅跳び、三段跳びなど JFA が実施しているフィジカルチェックとの関連性分析
JFA（日本サッカー協会）が実施するフィジカルチェックとの相関を調査し、既存の測定項目との関連性を分析した。特に、20m 走、YOYO テスト、幅跳び、三段跳びなどの測定データと、本研究で開発したフィジカルチェックの結果を比較し、パフォーマンスの指標としての妥当性を検証した。この分析を通じて、フィジカルチェックが競技パフォーマンスとどの程度相関するのかを明確にし、今後の障害予防やトレーニング指導の指針を示した。



②地域に根差した（教員と学生が地域に入り込む・地域住民と関わる）活動内容

この地域連携活動の一環として、以下の取り組みを実施した。

検診事業の実施：フィジカルチェックを通じて、スポーツ選手の機能評価と障害リスクの特定を実施

障害予防活動の推進：理学療法士やトレーナーと連携し、スポーツ選手に適した運動処方を提供
また、研究活動として、障害予防データの分析を通じて科学的データを提供し、予防プログラムのエビデンスを構築した。この取り組みは、学生にとって実践的な学びの機会となると同時に、教育・研究・地域連携の相互発展を促進することが期待される。

研究分析の実施：競技レベルによるフィジカルチェックの差異を検討し、障害リスクの特性を明確化するための比較分析を実施した。特に、学生アスリートと一般競技者の柔軟性・筋力・機能評価を比較し、各レベルに適した障害予防策を提案した。さらに、20m 走、YOYO テスト、幅跳び、三段跳びといった JFA（日本サッカー協会）のフィジカルチェックとの関連性を分析し、既存の測定項目との相関を検証した。この結果を基に、フィジカルチェックの妥当性を評価し、競技パフォーマンスとの関連を明確にした（継続中）。

③教育・研究・地域連携との関連性

学生と教員が協力し、地域社会の課題を共有しながら、その解決策を模索する地域連携活動に取り組んだ。特に、行政機関や地域のスポーツクラブ、学校の部活動が直面する問題を整理し、それに対してアクティブラーニングを活用した教育・研究プロセスを通じた貢献策を展開した。この地域連携の取り組みでは、検診事業の実施、障害予防プログラムの推進、スポーツ振興を目的としたフェスティバルの開催などを通じて、具体的な支援を行った。また、研究活動としては、障害予防に関するデータ解析を進め、科学的根拠に基づいた知見を提供した。

これらの活動を通じて、学生は実践的な経験を積み、地域貢献の意識を高めながら、専門的なスキルの向上を図ることができた。最終的には、教育・研究・地域連携が相互に発展し、継続的な地域支援の基盤を築くことにつながった。

④学生の主体的活動（アクティブラーニング）内容

本プロジェクトでは、学生主体のアクティブラーニング の手法を取り入れ、フィジカルチェックの開発・修正・応用を進めた。学生が主体的にデータ収集・分析・フィードバックを行うことで、問題解決能力や実践的な研究スキルを高めることを目的とした。

1) フィジカルチェックの修正と分析（探究型学習）

学生は過去の文献を調査し、成長期のサッカー選手を対象としたフィジカルチェック項目の選定と修正 を行った。フィールドワークを通じて実際の測定を経験し、得られたデータを基に統計学的手法を用いた分析を実施。特に、関節や体幹の機能障害を評価するアルゴリズムの改良に取り組む、より精度の高い評価が可能なシステムを構築した。

2) 運動処方の立案とビデオフィードバック（課題解決型学習）

測定結果に基づき、学生自身が運動処方を立案 し、対象選手ごとの改善策を作成。さらに、動作解析を取り入れた ビデオフィードバックシステム を活用し、選手へ実践的な指導を行った。学生はトレーナーや理学療法士と協力しながら、運動の改善点や予防策についてディスカッションを重ね、効果的なフィードバック手法を学んだ。

3) パフォーマンスレベル別のチーム間比較（データ活用・探究活動）

学生は、Jリーグ下部組織、高校サッカーチームなど異なるレベルの選手データを比較し、競技レベルごとのフィジカル特性の違いを解析。このプロセスを通じて、データの収集・整理・分析手法を実践的に学び、スポーツ科学の視点からパフォーマンス向上の要因を考察した。

4) JFA フィジカルチェックとの関連性分析（実践的学習）

学生は、JFA（日本サッカー協会）の20m走、YOYOテスト、幅跳び、三段跳びなどの評価指標と本プロジェクトのフィジカルチェックとの関連性を検討。これにより、既存の測定基準との相関を明らかにし、より総合的な評価基準の確立に貢献した。

「得られた成果」

この成果を通して、学生や卒業生、さらには理学療法士が現場での活動を継続している。特に、フィジカルチェックや運動処方の実践を通して、現場での経験を積みながら、障害予防やパフォーマンス向上の支援を行っている。

また、個人としても多様な競技レベルや対象者に応じた指導者ライセンスを取得（JFA B級コーチ）し、専門的なスキルの向上につながっている。この取り組みは、教育・研究・地域貢献の相乗効果を生み、今後のさらなる発展が期待される。

「現状の課題と今後の展望」

本事業の持続的な発展には、自立した財源の確保とともに、フィジカルアセスメントの効率化と精度向上が不可欠である。そのため、助成金期間内に、AIを活用したフィジカルアセスメントシステムの構築を進める。これにより、従来の手法では困難だったデータの高精度解析を可能にし、個々の健康状態や運動機能の評価をより迅速かつ正確に行うことを目指す。

特に、アプリを通じたデータ収集・分析のシステム化を図り、ユーザーが日常的に自身の身体データを手軽に記録・確認できる仕組みを整える。このアプリでは、AIが蓄積されたデータを解析し、個々の運動習慣や身体の状態に応じた適切なフィードバックを提供することで、パーソナライズされた健康管理を実現する。さらに、収集したデータを活用し、怪我の発生リスクとの相関性を明らかにする研究を進めることで、予防医学の観点からの貢献も期待できる。

今後の展望としては、AIの精度をさらに向上させ、より詳細なフィジカルアセスメントが可能なシステムを開発し、医療機関やスポーツ分野への普及を進めていく。また、定期購読モデルを活用した専門的な健康管理・運動指導サービスの提供を行い、持続可能なビジネスモデルを確立する。さらに、戦略的な提携を通じて事業の規模を拡大し、助成期間終了後も自己資金による自立運営を実現することで、長期的な成長を目指す。

この取り組みにより、フィジカルアセスメントの分野において新たな基準を築き、健康維持や障害予防のための革新的なプラットフォームとしての確立を目指していく。