

## プロフェッショナルサッカー選手の競技復帰に必要な運動課題に関する研究

保健医療学専攻・理学療法学分野・基礎理学療法学領域

学籍番号：17S3029

氏名：齊藤和快

研究指導教員：西田裕介 教授

副研究指導教員：竹内真太 講師

キーワード：競技復帰, プロフェッショナルサッカー選手, デルファイ法, 運動課題

### 1. 研究の背景と目的

国際サッカー連盟 (Fédération International de Football Association, 以下, FIFA) の目標は, 上昇し続ける傷害発生率を低下させ, 二次的な変性変化を予防することである (Dvorak Jiriら). 先行研究においてサッカー選手の傷害発生と競技復帰の現状は2017~2018年の2シーズンにおいて, 練習中の傷害発生率は3.1件/1000時間で試合中は10.8件/1000時間であった. 下肢の傷害が全体の92.8%, 最も多い傷害部位は大腿部であり, 疾患は筋損傷が多かった. 競技復帰までの日数はsevere (29日以上) が最も多かった. 以上の結果は諸外国 (Jan Ekstrandら) や国内の別リーグ (山本ら) らの報告と大きな違いを認めなかったが, 競技復帰の定義が統一化されていないことから, 正確な傷害発生と競技復帰の現状を把握するには至らなかったという点が課題として挙げられた.

チームから離脱している選手の悩みは, 「私はいつ復帰出来るのか」である (Clare L Ardernら). この競技復帰については「痛みを伴わない関節可動域, 正常側と同様な筋力, 疼痛無く両側性・対称性に動かせること」 (Peterson Renstromら) という基準や, 「選手がチームのトレーニングに完全に参加し, 試合を選択できるようになるまで」 (FIFA) という基準がある. また競技復帰の成果の定義, 測定, 報告, 復帰のための予後因子の特定に関するアプローチなども検討されている (Clare L Ardernら). しかし上記のように競技復帰の重要性や漠然とした基準についての報告は散見されるが, 競技復帰についての具体的な判定基準は定まっていない. この問題はチーム医療を構成する医師や理学療法士, トレーナーなどのチームスタッフ間でも認識の違いがあり混乱を生じている (笠原ら). 加えて, プロフェッショナルサッカーチームでは, 競技復帰の時期が, 年俸や契約内容などの経済的損失にも関わるため, 選手とチームスタッフとの間でも競技復帰についての見解が異なることが予想される. 競技復帰は, サッカー選手の社会復帰と言い換えることもできるため, 選手とチームスタッフの合意は重要であり, 明確な目標と基準は必要と考えられる. そこで本研究では, サッカーチームにおける選手の競技復帰における選手自身と監督・テクニカルスタッフ・メディカルスタッフとの合意形成や, 競技復帰の過程における段階的な目標設定を行うための基準を作成することを通して, 効果的で科学的なスポーツリハビリテーションが実現されるようになることを目的とし, チームスタッフと選手における競技復帰に対する考え方の違い, 競技復帰をするために必要な運動課題の抽出, 競技復帰に必要な各運動課題の難易度について調査を行い, 競技における明確かつ具体的な運動課題を提示できる, 競技復帰のための共通目標を明らかにすることとした.

### 2. 検討課題

研究対象は競技人口の裾野が広く, チーム, 選手, およびスタッフは, 高い競技レベルの維持を目的とし, 競技復帰の基準が重要となるプロフェッショナルサッカーチームとした.

【研究1】チームスタッフと選手における競技復帰に対する考え方の違いを把握することを目的に, 選手とチームスタッフが考える競技復帰の定義を調査した. 対象は, 日本プロフェッショナルサッカーリーグ Division 2 に所属するチームを対象とし, 選手14名とチームスタッフ14名とした. 調査方法は質問紙を用い, 受傷前のパフォーマンスを100mmとしたときに, 競技復帰が可能と考えられるパフォーマンスの割合を Visual Analog Scale によって求めた. 項目は関節可動域, 筋力, 疼痛, バランス能力, スプリント能力, 敏捷性, 間歇的高強度運動能力, 間歇的持久力, 対人判断力, 総合力の10項目 (Jens Bangsboら) とした. 更に, 競技復帰にかかる一般的な経過を10段階で順位付けし, どの段階で競技復帰が行えると

判断するかを調査した。解析として、選手とチームスタッフで群分けし、項目ごとにウィルコクソン順位和検定を用いて比較した。調査の結果、10項目のうち、関節可動域、筋力、バランス能力、スプリント能力、敏捷性、対人判断力の6項目において、選手はチームスタッフよりも有意に低い基準で競技復帰できると考えていた。また競技復帰できる段階については、選手の中央値は「すべての練習を行えるようになったとき」であったのに対して、スタッフの中央値は「練習試合に身体も精神的にも不安なくできるようになった時期」であり、有意差を認めた。選手とスタッフ間で競技復帰に対する考え方が異なることが示唆された。

**【研究2】** 競技復帰をするために必要な運動課題の抽出を目的に、プロフェッショナルサッカーチームに所属し選手の競技復帰に関わった経験のある理学療法士7名を対象として、デルファイ法による調査を行った。項目はFIFA指定のメディカル・フィジカルチェックに準拠した52項目の運動課題とし、対象者には「該当する項目は競技復帰を行うために必要な運動課題である」という質問に対して「まったく同意できない」「同意できない」「どちらともいえない」「同意できる」「とても同意できる」のうち最も適するものを選択させた。続いて意見を集約するために、対象者全員分の1回目の回答を集計した結果を添付して2回目の調査を行った。運動項目の採用基準は慎重な同意率として推奨されている70%とした。基準に照らし合わせた結果、52項目の運動課題のうち、44項目が競技復帰に必要な運動課題として抽出された。サッカーの競技復帰には上肢の運動機能の必要性は低いことが示唆された。

**【研究3】** 競技復帰に必要な各運動課題の難易度を明らかにすることを目的とし、「肉離れ・膝内側側副靭帯損傷・足関節捻挫」受傷後の選手15名の競技復帰にいたる1週間毎の経過において、研究2で抽出された各運動課題の実施可否に関するデータを収集した。データは各運動課題が「できる・できない」の2値データとし、項目反応理論を用いて各運動課題の難易度を算出した。その結果、連続および複合ジャンプ動作に関する運動課題の難易度が高い傾向を示した。難易度の高さは、運動能力の再獲得過程の最終段階で可能となってくる運動であることを示している。即ち、連続および複合ジャンプ動作に関する運動課題ができるようになることは、高い水準での運動能力の再獲得を意味していると考えられる。連続および複合ジャンプは、単純なジャンプ動作ではなく、方向転換や動作の切り替え、判断を伴う動きなど複合的な能力が備わっていることを示しており、更に安定して、かつ一定時間繰り返し遂行できることが求められる。前十字靭帯損傷再縫術後の復帰基準(Grindemら)として、運動機能と対称性の動作を評価するためにホップテストを使用し、アスリートの競技復帰のための基準として4つのホップテストのそれぞれで90%以上を達成する必要があると報告している。そのため、今回設定された運動課題の難易度は妥当であると考えられた。

### 3. 倫理上の配慮

全ての研究は、国際医療福祉大学倫理審査委員会の承認を得て実施した(承認番号18-10-166)。

### 4. 結語

本研究の結果から、プロフェッショナルサッカー選手の競技復帰に必要な運動課題とその難易度が明らかとなった。プロフェッショナルサッカーチームにおける競技復帰の基準は、チームの方針や戦略、試合の重要度、選手のポジションや活動量、求められる役割などによってその都度異なると予想されるため、漠然とした基準しか掲げられていなかった。しかし、競技復帰はスポーツリハビリテーションの理念に則る事象であり、選手とチームスタッフの合意に基づいた科学的根拠のある行為であるべきと考える。本研究では、これまで不明確であった競技復帰にかかる段階を、運動課題の「できる・できない」という平易な判定で把握できることを示した。またその結果は、競技復帰におけるチーム内での統一した基準を作成するための一助となり、運動課題の合計数という明確な目標設定を通じた質の高いスポーツリハビリテーションの実現に貢献すると考えられる。

### 5. 利益相反

本研究に関連して、開示すべき利益相反関連事項はない。