

## スポーツパフォーマンス研究に繋げる実践的指導への試み - 大学女子サッカー部の事例から -

水谷未来

至学館大学短期大学部

筆者は 2018 年度 4 月から至学館大学短期大学部に教員として勤務し、同時に女子サッカー部の監督に就任した。筆者は小学生から大学生までプレーヤーとしてサッカーを続けてきたが、部活動の指導をするのは初めてであったため、毎日が試行錯誤の繰り返しであり、多くの時間と労力を部活の指導に費やした。大学教員が自分の研究活動を進めながら、部活動の現場で指導をしていくことは負担が大きく、研究に傾注することが難しい、と度々聞いたことがあったが、実際にその立場になってみると、部活動の指導に手一杯になってしまい、研究に時間を割くことが難しいと身をもって実感した。しかし、大学教員として研究は職務であり、放棄できない。部活動の指導をしている中で、現場には多くの情報が存在し、この情報は指導をしている人たちにとって非常に有益なものではないかと筆者は考えた。そして、日々の指導の中で得ている情報を研究論文という形にできないかと思案しているところである。現在は 1 つの研究としてまとめる段階までには至っていないが、部活動の中で行っている試みについて下記に紹介する。

指導経験が浅い筆者は、トレーニングや試合を通して学生に対して還元できるものが少ないため、それ以外のところで何か学生のためにできないか考えるようになった。学生の競技パフォーマンスを改善するにあたり、選手が自分自身の状態をしっかりと把握しておくことはとても重要である。そこでまず初めに行ったのが、身体組成の測定であった。本学には選手のサポートをしてくれる SNST (Sports Nutrition Support Team) という組織があり、そこに依頼し、定期的に身体組成を測定するようにした。身体組成の測定を初めて行う学生も多くおり、データを正しく理解し、どのように活用していけばよいか全く分からない状態であった。身体組成のデータに興味を持ち、トレーニングに対するモチベーションを上げるために、ただデータを返却するのではなく、フィードバックシートにデータをまとめて返却することにした(図 1)。フィードバックシートには、身長、体重、体脂肪率、筋量、体重当たりの筋量の割合を表にまとめた。さらに、チームの平均を基に 5 段階に区分し、グラフに結果を表記した(5 が最も良い)。これまでのデータとも比較したいという学生からの要望があったことから、2 年間取りためたデータについてもグラフで追記した。これまでは体重すら気にしていない学生もいたが、フィードバックシートにして返却するようになってからは自分の身体に少しずつ興味をもち、トレーニングだけではなく、食事や睡眠について考える学生も出てくるようになった。指導者の立場で見ると、長期のオフを挟むと脂肪量が増える学生が多く、いかにこの期間に脂肪量を増やさないようにできるかが大事となる。また、女子サッカー部は、サッカーの技術トレーニングを主に行っており、レジスタンストレーニングなどの筋量増加を目的としたトレーニングはほとんど行っていない。そのため、図 1 から分かるように、筋量が年間通してほとんど変化しない。これは多くの学生で同様な結果が出ている。チーム強化を図るうえで、この部分に関しては改善していくべき課題である。今後は、身体組成の結果をトレーニングの内容とリンクさせ、トレーニングの内容によってどのくらい身体組成が改善できたかが分かるような資料を返却できるようにできれば、学生にとってさらに有意義な情報となる。

至学館大学女子サッカー部 身体組成フィードバックシート (2019年度)



日付	2019.12.20		身長 (cm)	体重 (kg)	体脂肪率 (%)	筋量 (kg)	筋量/体重
名前	至学館 花子	今回	161.9	52.9	20.5	23.2	0.439
年齢	22	前回	161.9	54.1	22.0	23.1	0.427
		比較	0.0	-1.2	-1.5	0.1	0.012
		チーム平均 (昨年)	157.7	52.7	22.4	22.4	0.412

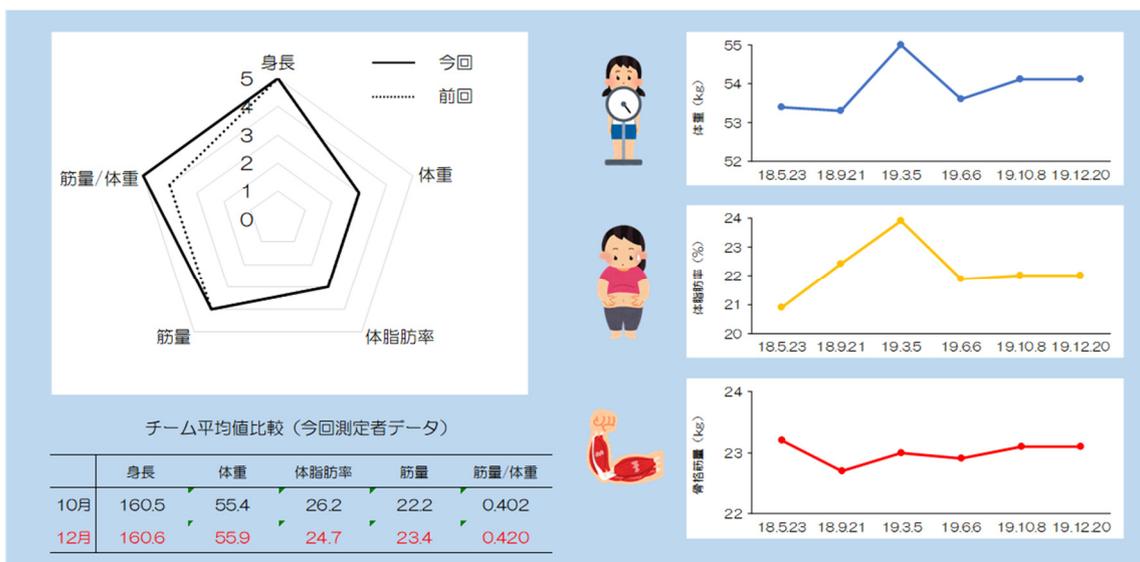


図1 身体組成のフィードバックシート

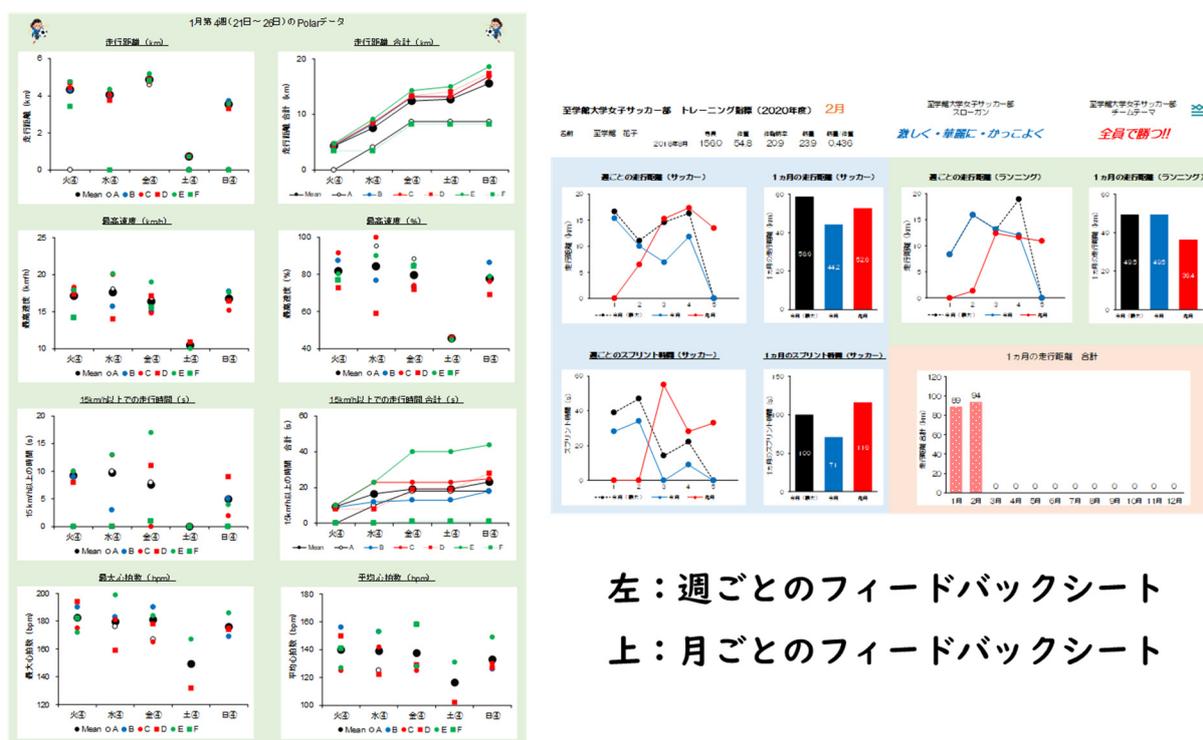
本学の女子サッカー部には、競技歴が浅い選手、大学からサッカーを始める選手もいる。そのため、サッカーの基本である“キックの技術”において、選手の中でレベルの差がかなりある状況である。キック技術が低い選手は、ボールを遠くに飛ばすこと、速いボールを蹴ることが苦手である。蹴り足の使い方、軸足の踏み込み方、助走の入り方などのアドバイスをしているが、なかなかキックの技術が上がらないのが現状である。そこで、自分のキック動作がどのようになっているかを見ることでキック動作改善のヒントが得られるのではないかと考え、キック動作の撮影を行った。撮影には、タブレットを用いた。タブレットのカメラには、ハイスピードカメラの機能が付いており、簡単にスロー動作を撮影することができる。キック動作を、側方、後方から撮影し、無料のアプリを用いて同時に視聴できるように動画を加工した【動画①】。また、キックの技術が高い選手と比較することで、自分のキック動作がどのように違うのかが把握できる動画も作成した【動画②】。技術の違いによってキック動作は異なるが、キックが苦手な学生の共通点として、軸足の傾きが小さい点が挙げられる。図2はボールインパクト時の動作を示している。競技歴が長く、技術が高い選手は軸足を左側に大きく倒しボールを蹴っているのに対し、競技歴が浅く、技術が低い選手は軸足の傾きが小さいことが分かる。軸足を左に大きく傾けることで、身体重心とボールまでの距離が伸び、身体全体を使ってボールを蹴ることができる点が技術の高い選手の特徴である。これ以外にも動作の違いは多くあり、個々の選手が自分の動作を確認し、少しずつ動作改善をしようと努力している。この動画を撮影したことによって、すぐにキック技術が向上するわけではないが、動作改善のヒントが得られた学生もいたのではないかと感じている。



図2 キック動作の比較

部活動の指導を始めた中で、戸惑ったことの1つに、トレーニングの量や負荷をどの様に設定していくかという悩みがあった。自分がこれまでに経験してきたトレーニングを、女子の学生に内容や負荷を変えずに行うのは不適切である。選手の反応をみながらトレーニングメニューを設定していったが、トレーニング負荷が不適切な場面も多々あった。最も良くないのは、オーバートレーニングになり、選手が怪我をすることである。このような状況を防ぐためには、自分の感覚だけでトレーニングメニューを設定するにはリスクが高すぎると思い、客観的なデータを残していくべきだと判断した。そこで始めたのが、トレーニング中の心拍数の測定と走行距離や速度の測定である。使用した機器は、ウェアラブルタイプのGPS ウォッチ(Polar M430, Polar 社製)である。心拍数を測定する際、一般的にはチェストストラップを装着して計測するが、このタイプは女性が使用するには使い勝手が悪いため、手首から心拍が測定できるものを採用した。また、GPS が内蔵されているため、走行距離や速度を簡単に計測することができる利点もある。スマートフォンを用いることで、データの管理や閲覧もウェブ上でできるため、学生への負担も少ない。学生が行うことは、トレーニング前にスタートスイッチを押す、トレーニングが終わったらストップスイッチを押す、スマートフォンとデータを同期する、の3つだけである。毎日のトレーニング量や負荷を客観的に把握でき、選手や指導者のどちらにおいてもメリットが大きいと考え、トレーニングで用いることにした。学生が使用するかについては任意とし、興味のある学生にのみ装着させた。データについては身体組成と同様に、データを正しく理解できていない学生もいたことから、データの見方についてしっかりと説明を行った。毎日のトレーニング量を把握できるようにするために、週ごとのフィードバックシート、月ごとのフィードバックシート(個人)の作成も行った。週ごとのフィードバックシートには、走行距離、走行距離の合計、最高疾走速度、最高疾走速度の割合(これまでの測定で最も高い数値を基準とする)、15km/h 以上での走行時間、15km/h 以上での走行時間の合計、最大心拍数、平均心拍数を記載している。月ごとのフィードバックシートには、サッカーのトレーニング中の走行距離、スプリント時

間(15km/h 以上での走行時間)が記載されている。また, 持久系のトレーニングとしてランニングも行っていることから, ランニングの走行距離も記載した。データは週の終わり, 月の終わりに, スマートフォンで見ることができる形で渡している。毎日のトレーニングの結果, 他の選手との比較, 先月に比べてトレーニングの質が改善されているか, などの情報が分かるため, 次月のトレーニングメニューを組み立てる上で非常に役立っている。また, 学生にとっても自分がどの程度頑張れているのかについて可視化でき, 客観的に把握できるため, モチベーションアップの効果があるのではないかと感じている。データの内容については学生から要望が少しずつ出てきており, 今後もシートの改善を行っていく。一方で, 数値が苦手な学生, 他の人と比較されるのが苦手な学生などがあることから, 個別に対応していく必要性はある。



左：週ごとのフィードバックシート  
上：月ごとのフィードバックシート

図3 トレーニング内容のフィードバックシート

これまで部活動の指導を通して, 学生のパフォーマンス向上を目的に様々な試みをしてきた。今回は3つの例を紹介したが, これらは指導者である筆者や学生にとって有益な情報になっていることを実感している。しかし, スポーツパフォーマンス研究に投稿できる内容までにまとまっていない。現段階では論文投稿が目的ではなく, 学生のパフォーマンス向上が優先されるため, その過程や結果をしっかりとまとめ, 論文にすることができれば, 指導者にとって有益な情報となり得ると考える。どのような切り口でまとめるかで, その論文のオリジナリティや価値が決まることから, さらに試行を重ね, 熟考して論文の作成に取り組みたい。また, 実際の指導現場で行っている試みが, 今後, 様々な競技から出てくることを期待する。