

## 日本プロサッカーリーグのチームへの Time-motion 分析を用いた科学的サポート

研究代表者 甲斐 智大 (鹿屋体育大学)

メンバー 高井 洋平 (鹿屋体育大学)、登尾顕徳、加藤裕 (鹿児島ユナイテッドFC)

### 背景

サッカーでは、Time-motion 分析という手法を用いて、座標から選手の移動距離やある速度帯域での移動の開始位置および方向を知ることができる。現場では、Global Positioning System (GPS) で選手の座標を取得するチームが多くなっている。一方で、得られたデータの活用方法については議論の余地がある。そこで、本プロジェクトでは、プロサッカーチームのスタッフにデータをフィードバックした取り組みについて報告する。

### 方法

日本プロサッカーリーグ2部の公式戦29試合を対象に、90分間出場した選手(19名、ゴールキーパーを除く)のピッチ内の座標を、GPS(SPI-HPU)を用いて取得した。サンプリング周波数は5Hzであった。得られた位置座標から総移動距離および高強度(5m/s以上)での移動距離、高強度での移動が出現した位置と向きを求めた。

### 結果・考察

勝敗による総移動距離および高強度での移動距離の差は認められなかった(総移動距離、勝ち:  $10326 \pm 303\text{m}$ 、分け:  $10075 \pm 176\text{m}$ 、負け:  $10008 \pm 336\text{m}$ ; 高強度での移動距離、勝ち:  $978 \pm 158\text{m}$ 、分け:  $888 \pm 100\text{m}$ 、負け:  $910 \pm 154\text{m}$ )。これらの値は欧州トッププロ選手の値と同等だった(Malloら、2015)。次に、ある公式戦の得点した攻撃におけるチーム全員の移動の軌跡および高強度での移動の出現場所と方向を評価した事例を示す(図1)。この図からも分かるように、得点した攻撃では、選手が高強度で相手ゴールに向かって移動している。この現象は、得点機会に最も多く行われる移動は全力の直線走であるという先行研究(Faudeら、2012)を支持している。

### フィードバック事例

座標データを取得・分析し、チームの強化部(ゼネラルマネージャー、強化担当)とコーチングスタッフ(コーチ、フィジカルコーチ、テクニカルコーチなど)に試合毎にデータをフィードバックした。その際に強化部とコーチングスタッフにはそれぞれ

別のレポートをフィードバックした。強化部に対しては、データに基づいた試合のレポートをフィードバックした。一方、コーチングスタッフにはデータのみをフィードバックした。その理由は、現場介入にならないようにするためである。しかしながら、コーチングスタッフには適宜連絡を取り、現場の現状を確認したうえで、コーチングスタッフの要望にこたえられるようにサポートした。

高強度での移動の質的な評価は、コーチングスタッフが感じている選手の調子と対応していると内省報告を受けた。図1のようなデータをコーチングスタッフ、選手に図示することにより、攻撃時に選手が高強度で移動することを促せる。事実、図をコーチングスタッフが確認し、そこで得られた知見をもとに、コーチングスタッフが選手と試合を振り返った例があった。ここでは、コーチングスタッフが試合中に求めている動きを理解させるために、図から得られた情報をもとに、直前の試合で、高強度での移動を相手ゴールに近い位置で出来ていたかを話し合った。

選手の移動はトレーニングやミーティングなどの様々な要因により質的に変化することが考えられる。そのため、データをもとに選手に移動の改善を促すことが、移動の質の改善の直接的な要因となるかはわからない。しかし、データをもとにコーチングをすることが、より良いコーチングを手助けすることにはつながるだろう。

注:本報告は甲斐(2020)の「座標データを用いたサッカー選手の移動パフォーマンス改善のためのサポート事例」(トレーニング科学)を再構成したものである。

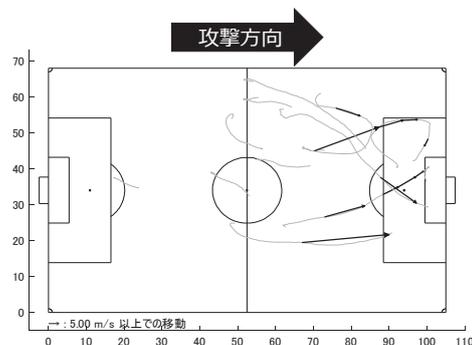


図1: 得点時の高強度での移動の出現状況