

ボールトランジションはチームにピンチだけをもたらすのか — Jリーグ試合のデータ解析による検証 —

情報科学ゼミナール 1314056 三笠貴史

1. 研究動機・研究目的

サッカーにおいて戦術や指導方法についての先行研究は数多く見られるが、なかでもミスプレーに関する研究はなく、ミスプレーはネガティブな事象という捉え方が一般的である。また、近年発展してきた ICT やビッグデータを活用した研究事例においても非常に少ない。ICT が発達していなかった推計統計学の頃に比べ、現在はデータがあり余るようになり、ありすぎるデータをどのように使いこなしていくのが重要な課題となっている。アナリストチームがサポートしたドイツ代表がワールドカップを制覇したことが物語るように、データを有効に活用したエビデンスベースの研究が今後の日本サッカー界の発展に今後不可欠であるといえる。そこで本研究はサッカーにおいて選手たちのミスを恐れずにリスクをおかした積極的なプレーを増やすことに繋がるデータを現場に提供するために、ボールを相手チームに奪われるミス（ボールトランジション）が本当にチームに不利な状況をもたらしているのかを調査し、ミスをポジティブに捉えるための新しい攻め方を明らかにする。この研究によって、ビッグデータの解析から正確なエビデンスを持って選手たちのファンタスティックなプレーを後押しし、日本サッカー界の発展とともに現代サッカーがより観客を熱狂させるスポーツとなると期待される。

2. 研究方法

本研究に使用する Jリーグの試合データは、第 6 回スポーツデータ解析コンペティションへの参戦を通して(株)データスタジアム社から貸与されたものであり、J1 リーグ 2016-2017 シーズンの開幕戦 9 試合を対象とした。データの内容としては、各試合ずつ 90 分間における選手 22 人+審判 3 人=25 名の座標を 1/25 秒単位で記したトラッキングデータと、試合開始からボールの動きを中心に選手のプレー（パス・ドリブル・シュート）を追い、それを試合終了まで一つひとつ記録したボールタッチデータの 2 つを使用した。ボールトランジション（以下トランジション）を、ボールを相手陣内で奪われた後 10 秒以内に再びボール奪取した事象と定義し、分析方法としてまず、開幕戦 9 試合のうちトランジションが生じた事例を基礎集計を行った。基礎集計を行うにあたってトランジション後 30 秒以内のプレー動向を 4 段階に分けて分析し、その後、トランジション前後の DF 人数の減少率と DF ラインの変動を計測した。そして 4 段階ごとにトランジションが起きたエリアをカーネル密度推定により解析し、エリアごとのトランジション後におけるプレー動向を分析した。

3. 主な結果と考察

本研究によって、ミスプレー後 10 秒以内に再びボールを奪取するトランジションを生じさせることによって、試合展開をより有利に運ぶことが可能になることが明らかになった。特筆すべき結果の 1 つ目は、トランジションが生じた直後に 5 割以上の確率でシュートやバイタルエリアへの侵入などのチャンスに繋がっているという結果である。9 試合の総シュート数 229 本のうちの 58 本 (25%)、全体の 4 本に 1 本のシュートがトランジションから生じていた。総バイタルエリア侵入数 190 回のうちの 70%がトランジションから生じており、ミスプレー後の試合展開にたいして非常にポジティブな結果が得られた。2 つ目は、ペナルティエリア付近でボールロスト直後に再びペナルティエリア付近でボールゲインに成功したトランジションは、その後にシュートやバイタルエリア侵入などのチャンスに繋がっている結果が得られたことである。相手ペナルティエリア付近でのボールロスト後に、素早くボールロストエリアに近い位置でのボールゲインに成功することによって、ミスがチャンスに繋がる結果が得られた。

4. 結論

トランジションは本研究より、シュートやバイタルエリアへの侵入などのチャンスに繋がる確率が増えるため、敵陣エリアでのミスプレーは、すぐにボールゲインに成功することによりチャンスに繋がることが明らかになった。

5. 卒業論文の執筆を終えて

本論文は第 6 回スポーツデータ解析コンペティションへの参戦を通して (株) データスタジアム社から貸与された J リーグのビッグデータをもとに研究されており、非常に貴重な経験ができたと感じている。特にスポーツ界においては ICT を活用した実践的な研究が非常に少なく、私自身も統計学の知識も乏しくデータ解析や論文制作も初めてではあったがとても有意義なものとなった。スポーツ界において、アナリストチームがサポートしたドイツ代表がワールドカップを制覇したことが物語るように、データを有効に活用したエビデンスベースの研究が今後の日本サッカー界の発展に今後不可欠であるといえる。野球においてはセイバーメトリクスなどの手法を用いて、スポーツというゲームを統計的に捉える試みが盛んに行われている。日本サッカー界でも今後、サッカーをデータで見るといふ新しい文化が生まれることを期待する。