

系列パターンマイニングを用いたサッカー における特徴的攻撃パターンの抽出

関口 直弥

要旨

近年、サッカーにおいて、経験や直観だけでは無く、実際に試合を記録して作成されたプレーデータに基づき各チームや各試合の戦術を分析することが盛んになっている。しかし、時間的情報と空間的情報を考慮した分析はそう多くは無い。本研究では、Jリーグの鹿島アントラーズの4試合の試合データを用いた。試合データには、各時間における各選手の座標が含まれている。サッカーのピッチを 9×6 分割し、その後、ある時点の各選手の座標に対してそれぞれに応じた場所ラベルを与えた。各選手の場所ラベルをアイテムとし空間的情報を、場所ラベルの集合をアイテム集合とし、系列とすることで時間的情報を同時に考慮した。本研究では頻出パターン分析に飽和系列パターンマイニングであるBIDEアルゴリズムを用い、頻出飽和系列パターンを抽出した。さらに各試合から抽出された頻出飽和系列パターンの中から、TF-IDF手法を用い、他の試合には存在しない頻出パターンをその試合特有の特徴的なパターンと考え、特徴的なパターンの導出実験を行った。その結果、時間的情報と空間的情報を同時に考慮し、他の試合では存在しないその試合ならではの特徴的なパターンを抽出するという点では、一定の知見を得ることに成功した。