

# 第69回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JAM018AM	中学	応用数学	東京都
学校名	武蔵高等学校中学校		
研究作品タイトル	サッカーのビルドアップ評価指標の提案 数手先の「ボールの出口」の定量評価と視覚化による成長支援		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	奥野 龍丞、原 檜		
指導教諭氏名	白井 亮久		

## 【動機】

横浜FC鶴見でプロサッカー選手を目指して僕達は、良いビルドアップを深く理解し上達したいです。ビルドアップに関する定性的な評価や指導に依存する現状を課題とし、スペイン語の「Salida de Balon-ボールの出口」概念に基づき、数手先のボールの出口に至るまでの過程を客観的かつ定量的に評価する指標を提案し、ビルドアップ向上の支援を目指します。この指標を使い例えば、数手先までのパスコースの連なりに関する、主観的な感覚と実際の状況とのズレを認識して修正する事に役立てたいです。

## 【方法】

僕達のパスの精度や守備範囲を実験で定量化しモデル化し、選手の幾何学的位置関係からパス成功率を算出。これらを統合し数手先での「ボールの出口」度合いを算出する手法を提案。これを基に実際の試合場面を参考にしたシミュレーションで、数手先の「ボールの出口」度合いを指標としたビルドアップのストーリ性の定量評価の有用性を示した。

## 【結果】

1手先のパスが確率高く通るだけでなく、数手先の「ボールの出口」度合いを判断基準とするとの重要性を定量的・視覚的に示しました。シミュレーションにより、提案指標がビルドアップパターンの評価と選択において有用な指針となることが示されました。

## 【まとめ】

定量的かつ視覚的に以下の事が示せた。ビルドアップの成功は、1手先のパス成功率ではなく、2~3手先のプレーへの繋がりを考慮した戦略的パス選択が重要な事。足元の技術に加え、最終攻撃への「ストーリー性」を意識した判断が、ビルドアップの質を大きく左右する事。上達するために「どこを見るか」「どのパスがボールの出口に到達するかの判断基準」「必要なパス精度と速度」が具体的に理解出来るようになる事。

## 【展望】

提案手法を改良して、選手の体の向きや予測に基づく動き等の考慮、3次元の守備範囲評価、チームでの迅速な情報共有を可能にするアプリ開発など、が今後の展望です。アプリ化することでサッカーの育成年代のビルドアップの理解が深まり選手の成長速度が向上し、選手層が底上げされ、結果として日本がW杯の優勝に近づく事に貢献したいです。