

サッカーにおけるボール奪取後の攻撃の分類方法の提案と検討
-2012 年 UEFA ヨーロッパ選手権における速攻とポゼッション攻撃に注目して-
Presentation and examination of the classification method about the attack
after taking the ball in soccer
- Focusing on Fast Break and Possession Play in UEFA EURO 2012 -

田村達也¹⁾, 堀野博幸²⁾, 土屋純²⁾

¹⁾ 早稲田大学スポーツ科学研究科

²⁾ 早稲田大学スポーツ科学学術院

Tatsuya Tamura¹⁾, Hiroyuki Horino²⁾, Jun Tsuchiya²⁾

¹⁾ Graduate school of Sport Sciences, Waseda University

²⁾ Faculty of Sport Sciences, Waseda University

キーワード: 攻撃, 速攻, 記述分析法, サッカー, パフォーマンス分析

Key words: attack, fast break, notational analysis, soccer, performance analysis

抄 録

現代サッカーにおける攻撃は、「速攻」と「ポゼッション攻撃」に大別することができる。「速攻」あるいは「ポゼッション攻撃」についての定義は数多く存在するが、定性的観点によるものがほとんどである。そこで、本研究では 2012 年 UEFA ヨーロッパ選手権を対象に、ボール奪取後の攻撃を、「速攻」と「ポゼッション攻撃」に分類する定量的指標を提案することを目的とした。まず、ボール奪取後シュートに至ったプレーを抽出し、ボール奪取位置、ボール奪取時からシュートをした時までの時間(プレー時間)を視察により調べた。加えて、それらのプレーが「速攻」あるいは「ポゼッション攻撃」であるかを定性的に検討した。その結果、「速攻」ではボール奪取位置間(攻撃方向前方から 3 分割)において、プレー時間に有意差が認められた。このようにボール奪取位置を 3 エリアに分割することで、より精度の高い定量的指標を得ることが可能であることが示唆できた。また、各エリアでボール奪取した場合に非常に高い割合で「速攻」と判断されるプレーの目安時間も明らかになった。したがって、ボール奪取後の攻撃を分類する定量的指標になり得るものと考察された。

スポーツ科学研究, 12, 48-55, 2015年, 受付日:2014年10月29日, 受理日:2015年5月10日
連絡先: 田村達也 〒202-0021 東京都西東京市東伏見 2-7-5 早稲田大学体育教室棟 205
Tel & Fax: 042-461-1302, E-mail: a051627tatsu@fuji.waseda.jp

I. 序論

サッカーのゲームパフォーマンスに関する研究は数多く、4年に一度開催されるFIFAワールドカップ(以下WCと略記)あるいはUEFAヨーロッパ選手権(以下EUROと略記)に代表される世界の強豪国が競い合う大会が分析対象となることが多い(Acar et al., 2009; Hughes & Franks, 2005; Reep & Benjamin, 1968; Saito et al., 2013;

Yamanaka et al., 1993)。

Reep & Benjamin (1968)は「得点の80%はパス3本以内の攻撃によって生まれる」と、またHughes (1990)は「得点の87%はパス5本以内の攻撃によって生まれる」と結論付けた。さらに、Acar et al.(2009)は、2006年WCを分析した結果、「得点の61%は10秒以内の攻撃であった」と報告している。一方、Hughes & Franks (2005)は

「パス本数が多い方が一回の攻撃における得点率は上がる」と主張した。さらに、Jones et al. (2004)は「成功したチームはそうでないチームと比較して、より長い時間ボールを保持している」と結論付け、Hughes & Churchill (2004)も同様の結果を報告している。

したがって、現代サッカーにおける攻撃は「パス本数が少なく、長い時間ボールを保持せず得点あるいはシュートに至る攻撃(速攻)」と「パス本数が多く、長い時間ボールを保持し得点あるいはシュートに至る攻撃(ポゼッション攻撃)」の有効性がそれぞれ報告されている。しかしながら、先行研究と同様、どちらが有効な攻撃であるかを判断することは困難である。2010年WCでは優勝したスペインに代表されるように、ポゼッション主体の攻撃が注目を集めた。一方で、2014年WCでは「意図的なボール奪取から時間をかけずに、そのままの勢いで相手の隙を突き、ゴールを奪いに行く攻撃が特徴的であった」と報告されており、速攻は有効な攻撃手段である(日本サッカー協会(以下JFAと略記), 2015))。

多くの論文、専門書あるいはJFA発行のテクニカルレポートにおいて、「速攻(ファストブレイクあるいはダイレクトプレー)」、「ポゼッション攻撃」は定義されている(JFA, 2012)。例えば、JFAテクニカルレポート(JFA, 2010)には「ファストブレイクとは相手がブロックを形成する前に攻めきる」と述べられている。また、Tenga et al. (2010)は「速攻はオープンプレー中にボールを奪取し、攻撃の開始から終了まで、相手の守備が整っていない状態を利用し行う」と述べている。また、湯浅(1995)は「速攻では、『速さ』がもっとも重要な要素となる」と述べているが、「速攻」を規定するボール奪取からシュートに至るまでの定量的時間については明らかにしていない。

このように、ボール奪取後の攻撃を定量的に分類する指標を提案した研究は見当たらない。加えて、この定量的指標(時間)により、「速攻」という戦術の達成度合いを具体的に指導者や選手にフィードバックできることに意義がある。

そこで、本研究では2012年UEFA EUROを対象に、ボール奪取後の攻撃を「速攻」あるいは「ポ

ゼッション攻撃」に分類する定量的指標を提案することを目的とした。

II. 方法

1. 分析対象

2012年EUROにおける全31試合のうち、オープンプレー中に、相手チームからボールを奪取しシュートに至った581プレーを対象とした。

本研究では樋口ら(2012)の研究を参考に、ボール奪取の瞬間を攻撃の開始とし、シュートをした瞬間を攻撃の終了とした。ただし、攻撃の途中に一度相手プレーヤーにボールを奪われる、あるいはルーズボールになり再び奪い返して攻撃を再開した場合には、一度攻撃が終了した後、また次の攻撃が開始されると判断した。

相手のクリアなどのリバウンドボールをワンタッチでシュートしたプレーは一つ前のプレーと同一のプレーであると判断し、分析対象から除外した。さらに、セットプレーにより攻撃が開始し、相手にボールを奪われた直後再度ボールを奪い返した場合には、相手の守備陣形が整っており、「相手の守備が整う前の攻撃を『速攻』とした」JFAの定義をもとに分析対象から除外した(JFA, 2010)。また、TV映像から映像を抽出するため、全てのプレーが記録できるものではない。そのため、攻撃の開始から攻撃の終了までの全過程が記録されていないプレーは分析対象から除外した。

2. 調査方法

図1のように、コンピュータにデジタル画像としてのピッチの縮図(1050×680ピクセル)を描画し、記述分析法(樋口ら, 2012; Hughes & Churchill, 2004; 井上ら, 1997; 吉村ら, 2002)を用いて、ボールの位置をプロットした。

具体的には、芝の目やフィールドに引かれている線を手がかりにして、「ボール奪取位置」から「シュートが放たれた位置」までのパス・ドリブルの過程を時間軸に合わせてプロットした。プロット単位は1/30秒単位で、誤差は1ピクセルあたり10cmとした。各々のプレーについてボール奪取位置、ボール奪取時からシュートをした時までの時間を視察により調べた。

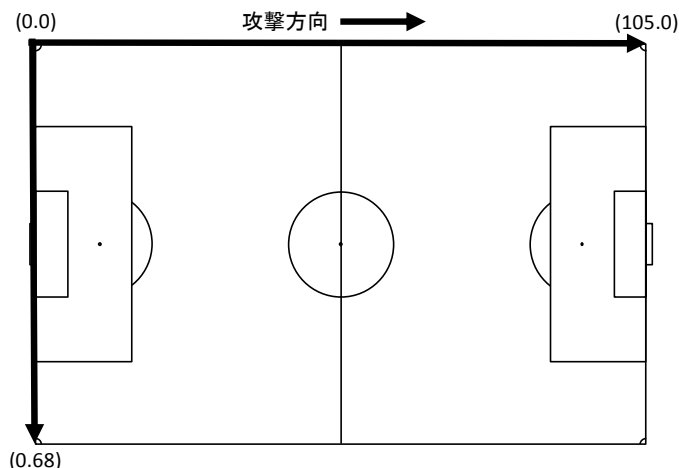


図 1 デジタル画像としての二次元座標平面

3. 分析方法

全対象プレーについて、「相手の守備が整う前の攻撃を『速攻』とした」JFA の定義をもとに、「速攻」あるいは「ポゼッション攻撃（『速攻』以外のプレー）」であるかを筆者が定性的に判断した。判断が困難なプレーに関しては、財団法人日本サッカー協会公認コーチライセンス（S 級 1 名、B 級 1 名、C 級 1 名）を保持し、かつ I 種チーム（大学

生以上）を 3 年以上指導した経験のある 3 名で総合的に判断し分類した。

次に、各々のプレーについてボール奪取位置を瀧井（1995）の研究を参考に、図 2 に示すフィールドを 3 分割したエリアに分類した。攻撃方向の前方からアタッキングサード、ミドルサード、ディフェンディングサードと設定した（JFA, 2012）。

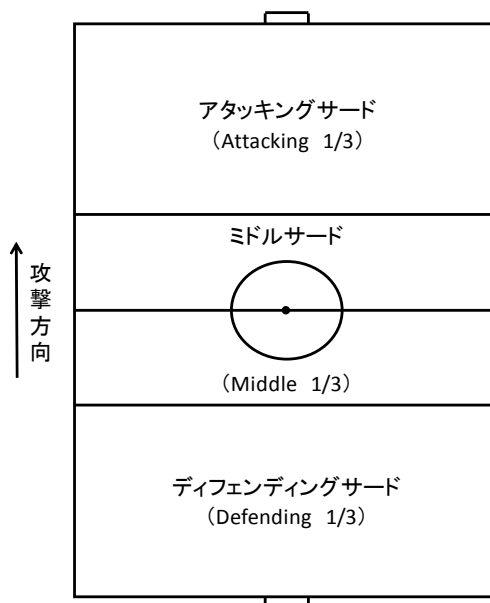


図 2 サード・オブ・ザ・ピッチ

さらに、「速攻」と判断されたプレー時間（ボール奪取時からシュートをした時までの時間）について、ボール奪取位置の 3 水準（アタッキングサード、ミドルサード、ディフェンディングサード）で比

較した。

4. 統計処理

各ボール奪取位置において「速攻」と判断され

たプレー時間の比較には、一元配置分散分析を用いた。有意差が認められた場合には、HSD 法による多重比較を行った。統計処理には、SPSS 22.0J for Windows を使用した。有意水準は 5%未満とした。

Ⅲ. 結果

図 3 に全対象プレー中で、「速攻」と判断されたプレー時間のヒストグラムを示した。同様に、図 4、5、6 に各 3 エリアにおいて「速攻」と判断されたプレー時間のヒストグラムを示した。図 4 より、ボール奪取位置がディフェンディングサードの場合、「速攻」と判断されたプレー時間は 12.0~12.9 秒の階級の度数が最も多かった。図 5、6 より、ミドルサードの場合には 7.0~7.9 秒と 8.0~8.9 秒の階級の度数、アタッキングサードの場合には 1.0~1.9 秒と 2.0~2.9 秒の階級の度数が最も多かつ

た。

また、表 1 には各 3 エリアの「速攻」と判断されたプレー時間について、平均時間と標準偏差(グラフの散布度を表す指標)を示した。プレーの平均時間においては、ボール奪取位置がアタッキングサードの場合が最も短く、ミドルサード、ディフェンディングサードの順に長くなっていた。標準偏差においては、アタッキングサードの場合が最も値が小さく、ディフェンディングサード、ミドルサードの順に大きくなっていた。さらに、全エリアを対象にした場合と比較して、全 3 エリアとも小さい値を示した。

図 7 には 3 エリアごとの「速攻」と判断されたプレー時間を示した。その結果、有意差 ($F(2, 200) = 222.02, p < .01$) が認められた。HSD 法による多重比較の結果、3 エリア間全てに対し有意差が認められた ($AT < MT, DT, MT < DT$)。

表 1 エリア別の「速攻」と判断されたプレーの平均時間と標準偏差

エリア	プレー数	平均時間	標準偏差
全エリア	203	7.1	4.47
アタッキングサード(AT)	74	2.9	1.78
ミドルサード(MT)	76	7.6	3.28
ディフェンディングサード(DT)	53	12.4	2.01

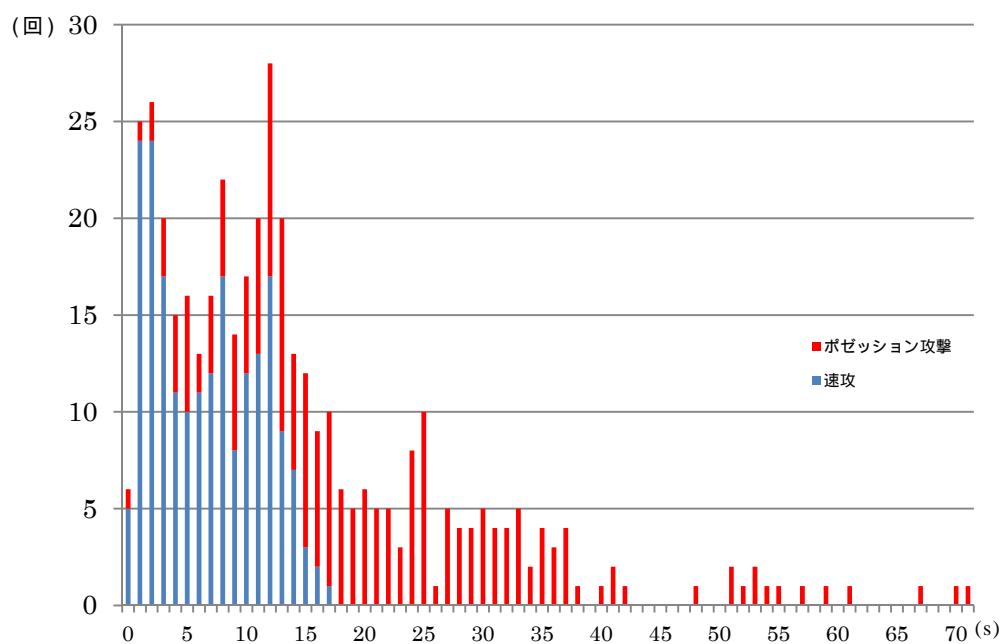


図 3 「速攻」と「ポゼッション攻撃」の割合のヒストグラム(全エリア)

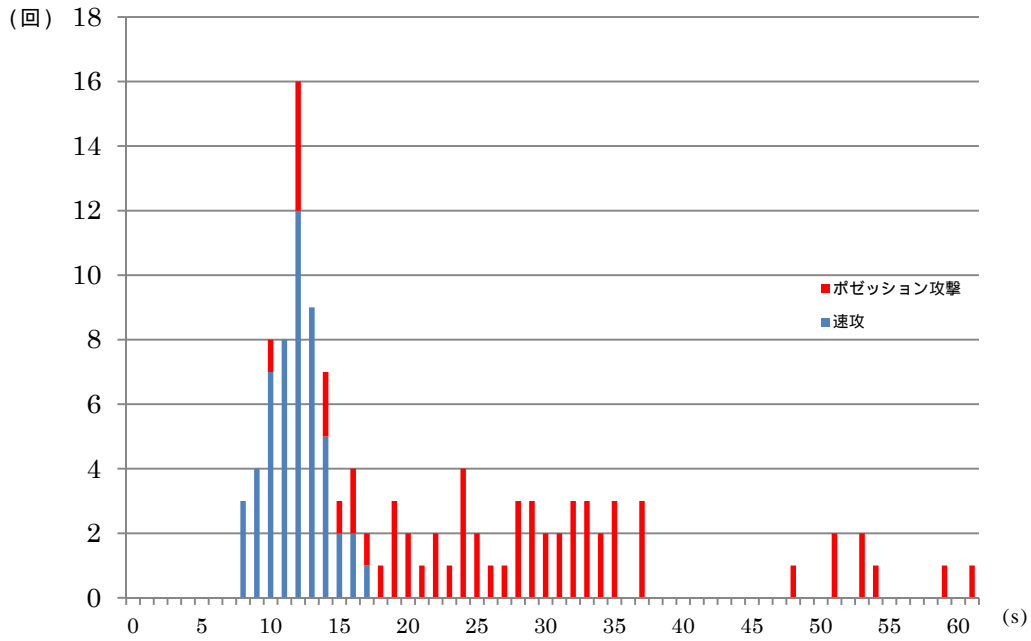


図4 「速攻」と「ポゼッション攻撃」の割合のヒストグラム(ディフェンディングサード)

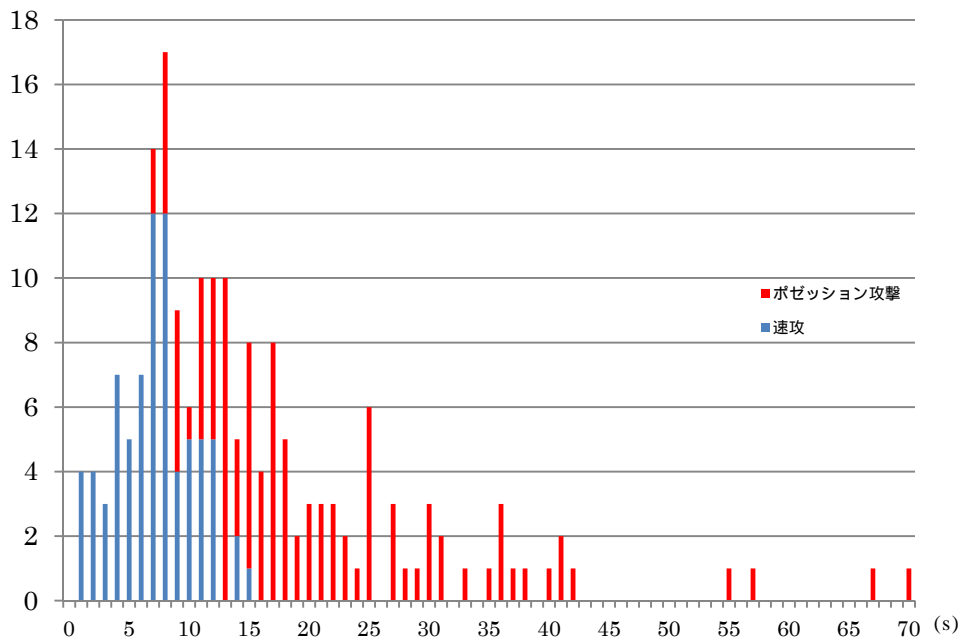


図5 「速攻」と「ポゼッション攻撃」の割合のヒストグラム(ミドルサード)

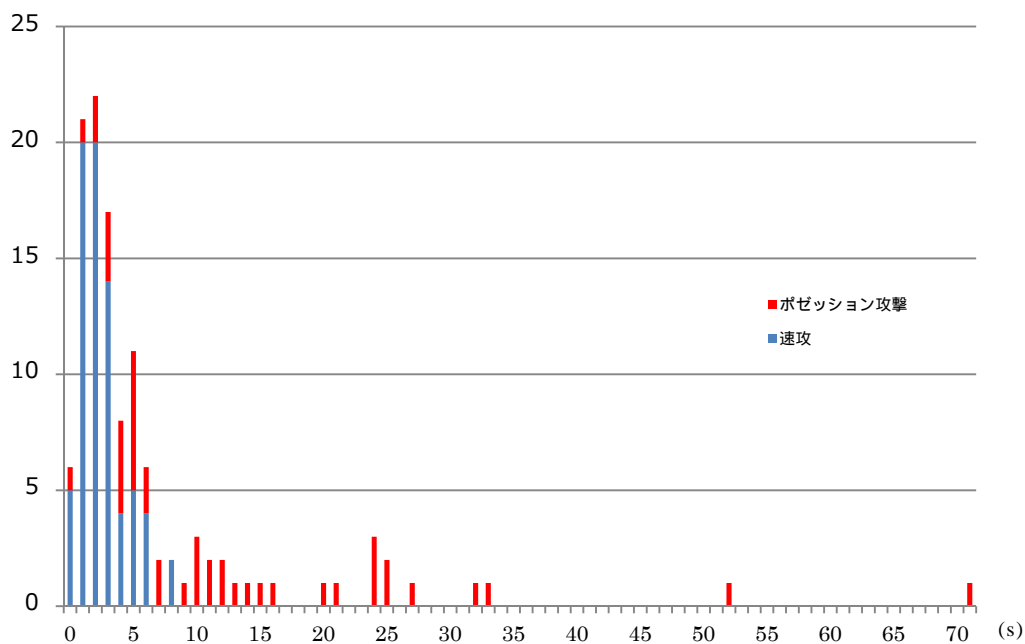


図 6 「速攻」と「ポゼッション攻撃」の割合のヒストグラム(アタッキングサード)

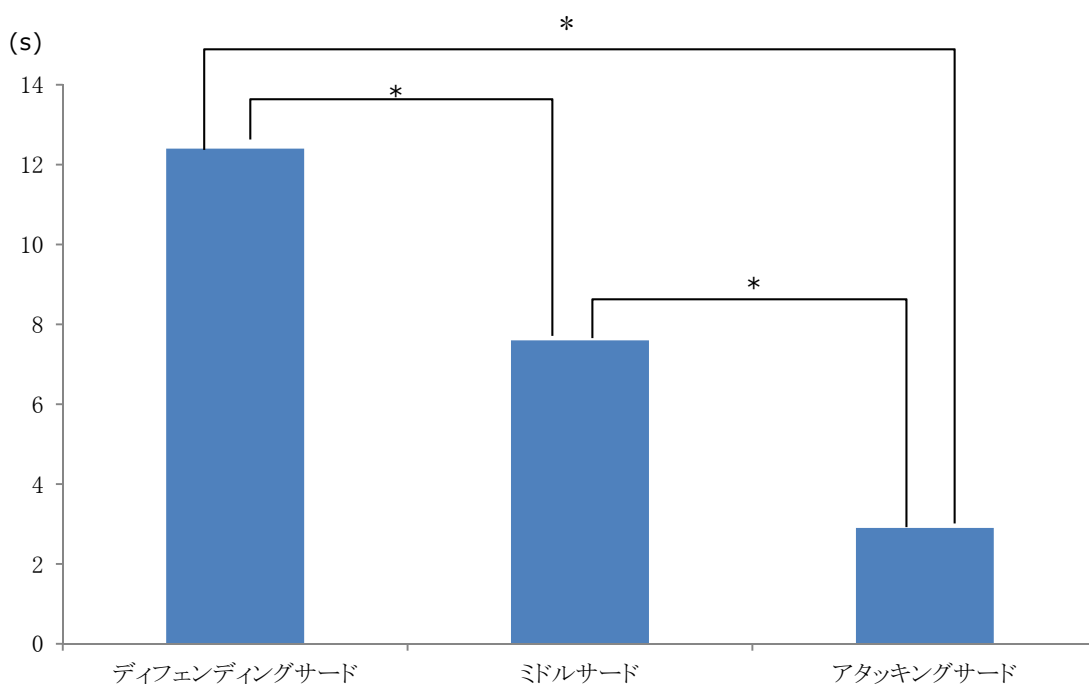


図 7 3 エリアにおける「速攻」と判断されたプレーの平均時間 (*:p<01)

IV. 考察

全エリアで「速攻」と判断されたプレーを基準とし、各 3 エリアで「速攻」と判断されたプレーとの比較、検討をした。

全エリアを対象にした場合、「速攻」と判断されたプレー時間は分散したグラフを示し、グラフの散

布度を表す指標である標準偏差は最も大きな値を示した。つまり、視覚的にも統計的にもばらつきが大きいということが示された。一方、ボール奪取位置を 3 エリアに分割した場合には、エリアごとに「速攻」と判断されたプレー時間がある任意の時間に多く集中するグラフを示し、標準偏差も全

エリアを対象にした場合と比較して、全 3 エリアとも小さい値を示した。つまり、ばらつきが小さいということが示された。したがって、ボール奪取位置を 3 エリアに分割することで全エリアを対象にした場合と比較して、「速攻」であるか否かを判断するより精度の高い定量的なデータを得ることが可能であることが示唆できた。

また、各 3 エリアでボール奪取した場合に、「速攻」と判断され得るプレーの時間も示された。アタッキングサードでボール奪取した場合には、9 秒以上経過し「速攻」と判断されたプレーは一例もなかった。同様に、ミドルサードの場合には 16 秒以上、ディフェンディングサードでは 18 秒以上経過し「速攻」と判断されたプレーは一例もなかった。したがって、各 3 エリアで「速攻」と判断され得るプレー時間が存在することが示された。

さらに、各 3 エリアでボール奪取した場合に、「速攻」と判断されたプレーの目安時間も示された(表 2)。アタッキングサードでボール奪取した場合には、3.9 秒までの間に「速攻」と判断されたプレーが 59 プレーあり、全体のおよそ 80%を占める。ボール奪取位置がアタッキングサードの場合には約 3.9 秒以内にシュートすることで非常に高い割合で「速攻」の攻撃形態が可能となることが示された。同様に、ミドルサードの場合には、8.9 秒までの間に「速攻」と判断されたプレーが 54 プレーあり、全体のおよそ 71%を占め、ディフェンディングサードの場合には、13.9 秒までの間に「速攻」と判断されたプレーが 43 プレーあり、全体のおよそ 81%を占める。ボール奪取位置がミドルサードの場合には約 8.9 秒以内、ディフェンディングサードの場合には約 13.9 秒以内にシュートすることで非常に高い割合で「速攻」の攻撃形態が可能となることが示された。したがって、目安時間を用いることで非常に高い割合で「速攻」と判断されるプレー時間の指標を提案できる。

「速攻」を企図する戦術を用いる場合には、この目安時間が「速攻」を成功させる定量的な一つの指標となり得る。具体例として、アタッキングサードでボール奪取した場合に、シュートを打つまでに 10 秒を越えた時間を費やしては「速攻」と判断されることは困難である。しかし、ディフェン

ディングサードでボールを奪取した場合に、10 秒でシュートを打つことができれば「速攻」の攻撃形態が可能となる。このようにボール奪取位置において、「速攻」が成功する目安時間に差異がある。したがって、実際のトレーニング現場において、各指導者が「速攻」の達成度を定量的に把握することが可能になり、今後のトレーニングを作成する情報となりえると考えられる。

表 2 速攻の目安時間

エリア	目安時間
アタッキングサード	3.9 秒以内
ミドルサード	8.9 秒以内
ディフェンディングサード	13.9 秒以内

本稿では、世界トップレベルの大会である 2012 年 UEFA EURO を対象に検証したため、この結果が Jリーグ、大学生年代あるいは育成年代にそのまま適応できるかは議論の余地がある。また、図 4、5、6 からも読み取れるように、目安時間あるいはそれ以内の時間であっても「速攻」と判断することができないプレーも存在する。最終的には、指導者自身でプレーを観察し判断する必要がある。

V. 結論

本研究の目的は、2012 年 UEFA EURO を対象に、ボール奪取後の攻撃を「速攻」あるいは「ポゼッション攻撃」に分類する定量的指標を提案することであった。その結果、ボール奪取位置を 3 エリアに分割することで、より精度の高い定量的指標を得られることが明らかとなった。さらに、各エリアでボール奪取した場合に、非常に高い割合で「速攻」と判断されるプレーの目安時間も求めることができた。したがって、ボール奪取後の攻撃を分類する定量的な一つの指標を指導者に提案できるものと考察された。

引用文献

- ・ Acar, M. F., Yapicioglu, B., Arıkan, N., Yalcin, S., Ates, N., and Ergun M. (2009) Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. In Science

- and Football (Eds Reilly, T., and Korkusuz, F.), Routledge, 235-242
- ・樋口智洋, 衣笠竜太, 藤田善也, 堀野博幸, 土屋純. (2012) 散布した点の代表値を示す尺度「プレー重心」の提案と精度の検討, スポーツ科学研究, 9, 338-349
 - ・Hughes, C. (1990) The winning formula. William Collins, p.187
 - ・Hughes, M., and Churchill, S. (2004) Attacking profiles of successful and unsuccessful teams in Copa America 2001. *Journal of Sports Sciences*, 22, 505-506
 - ・Hughes, M., and Franks, I. (2005) Analysis of passing sequences, shots and goals in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23, 509-514
 - ・井上尚武, 渡邊健, 塩川勝行, 平田文夫, 清水信行, 金高宏文. (1996) 94 ワールドカップサッカーにおける攻撃戦術の検討—選手のパフォーマンスとボールの移動軌跡との関係から—, 鹿屋体育大学学術研究紀要, 15, 71-84
 - ・Jones, P. D., James, N., and Mellalieu, S. D. (2004) Possession as a performance indicator in soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 4(1), 98-102
 - ・日本サッカー協会技術委員会. (2010) JFA Technical Report, 日本サッカー協会, p.5
 - ・日本サッカー協会技術委員会. (2012) サッカー指導教本 2012, 日本サッカー協会, p.130, p.132
 - ・日本サッカー協会技術委員会. (2013) UEFA EURO 2012 JFA テクニカルレポート, 日本サッカー協会, p.7
 - ・日本サッカー協会技術委員会. (2015) 2014 FIFA ワールドカップブラジル JFA テクニカルレポート, 日本サッカー協会, p.12
 - ・Reep, C., and Benjamin, B. (1968) Skill and Chance in Association Football. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A(General)*, Vol.131, No.4, 581-585
 - ・Saito, K., Yoshimura, M., and Ogiwara, T. (2013) Pass Appearance Time and pass attempts by teams qualifying for the second stage of FIFA World Cup 2010 in South Africa. *Football Science Vol.10*, 65-69
 - ・瀧井敏郎. (1995) ワールドサッカーの戦術, ベースボール・マガジン社, pp.123-127
 - ・Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T., and Bahr, R. (2010) Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sports Sciences*, 28, 237-244
 - ・Yamanaka, K., Hughes, M., and Lott, M. (1993) An analysis of playing patterns in the 1990 World Cup for association football. In *Science and Football* (Eds Reilly, T., Clarys, J., and Stibbe, A.), E & FN Spon, 206-214
 - ・湯浅健二 (1995) 闘うサッカー理論, 三交社, p156
 - ・吉村雅文, 野川春夫, 久保田洋一, 末永尚. (2002) サッカーにおける攻撃の戦術について—突破の選手, フォローの選手, バランスの選手の動きについて—, 順天堂大学スポーツ健康科学研究, 6号, 137-144