

2015年度 修士論文

スペイン代表における

ゲームパフォーマンスの変遷

—2010W杯・EURO2012・2010W杯を対象として—

The Change of game performance
in Spain national football team

早稲田大学 大学院スポーツ科学研究科

スポーツ科学専攻 コーチング科学研究領域

5014A021-8

竹中 達郎

研究指導教員： 堀野 博幸 教授

目次

I. 序論	1
1. ゲームパフォーマンス分析における研究小史	
2. 先行研究の課題	
3. 目的	
II. 方法	3
1. 分析対象	
2. 分析方法	
3. 分析項目	
4. 統計処理	
III. 結果	7
1. ボール奪取後の 1st プレー方向	
2. ボール奪取までの過程	
3. 一人あたりのボール移動距離	
4. 一人あたりのボール保持時間	
IV. 考察	12
V. 結論	14
VI. 引用文献・参考文献	15

謝辞

I. 序論

1. ゲームパフォーマンス分析における研究小史

サッカーのゲームパフォーマンスに関する研究は、4年に一度開催される「FIFA ワールドカップ」（以下、W杯と略記）や、UEFA ヨーロッパ選手権（以下、EURO と略記）等の世界の強豪国同士が対戦する大会が分析対象となることが多い。Acar et al.(2009), が2006年開催のW杯ドイツ大会を、Hughes & Franks (2005), Saito et al. (2005) はEURO とW杯を分析している。

これらの研究は、「ポゼッション攻撃」と、「速攻」の有効性を示す研究の2種類に大別できる。Hughes & Churchill (2004) では、「成功したチームは、成功していないチームに比べてより長い時間ボールを保持している」との結果を示し「ポゼッション攻撃」の有効性を示した。これに対して、Acar et al. (2009) は、「得点の61%は10秒以内の攻撃であった」と報告し、「速攻」の有効性を示している。

しかしながら、これらの「ポゼッション攻撃」と「速攻」をどちらが有効であるかを判断することは困難である。日本サッカー協会（以下、JFA と略記）発行のテクニカルレポートにおいても、2014年W杯では、「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」と述べ、「速攻」の有効性を報告している。しかし同時に「上位進出チームは、ゴールに向かうために一瞬の隙を突くポゼッションを行っていた」とも述べ、「ポゼッション攻撃」の有効性も報告されている。

こうした中で、2010W杯、EURO2012、2014W杯のいずれの大会で言及されているのは、「攻守の一体化」である。2010W杯では、「もはや攻撃と守備は切り替えのモーメントでつなぐのではなく、攻撃と守備が一体化している印象が強かった。」と報告されている。つまり、攻撃時に守備の準備を行い、守備時に攻撃の準備を行うことで、「攻守の一体化」がなされているといえる（JFA, 2010）。2014W杯では、「攻守の一体化」が更に進み、よりインテンシティーが高まっているとの報告がなされている（JFA, 2014）。

近年では、プレーパターンや、大会の傾向を分析するだけに留まらず、ゲームパフォーマンス分析を用いてトレーニング方法や指導方法を立案し、その効果を検証した研究もみられる。樋口ら（2013）は、地域大学1部リーグ所属のチームを対象とし、「プレー重心」を用いてトレーニング効果の検討を行った。松本（2002）では、国際大会の得点場面をもとに指導方法を立案し、指導現場への展開を行った。吉村（2003）は、チームコンセプトにもとづいて行ったトレーニングの効果を、ゲーム分析を用いて検証を行った。しかしながら、

分析方法やパフォーマンスの評価方法に関しては、有識者の主観性があり再現性に疑問がのこる。また、樋口ら（2013）は、「ボールゲームにおけるゲームパフォーマンス分析は、開発された分析手法の現場での使用例や、研究として行われた分析の現場へのフィードバックまで含めた事例報告が不可欠である。」と述べているが、こうした研究は稀である。

2. 先行研究の課題

先述した先行研究には、下記のように2つの課題が挙げられる。

第一は、「得点に至った攻撃」・「シュートに至った攻撃」のみを対象としている点である。

実際のゲームにおいては、相手の好守備や不用意な味方のミスによりシュートや得点に至らなかったものの、相手守備組織を突破し成功に限りなく近い攻撃が除外されている可能性がある。また、相手にボール奪取された攻撃・ボールアウトした攻撃等、失敗に終わった攻撃も同様に除外されている。

さらに、JFA テクニカルレポートでは、「上位進出チームは、攻撃時に守備の準備をし、守備時に攻撃の準備を行っている」と述べている（JFA, 2014）。そのため、現代サッカーのパフォーマンスを評価するためには、実際の攻撃の局面のみを対象とするだけでは不十分であると考えられる。

したがって、攻撃局面において得点やシュートに至った攻撃だけでなく、失敗に終わった攻撃や、「守備」「攻撃から守備への切り替え」「守備から攻撃への切り替え」のすべての局面を対象とすることが不可欠であるといえる。

第二に、単一の大会のみを対象としている点である。樋口は、「ゲームでのパフォーマンスの発揮度合いを数値化しデータを時系列に蓄積していくことで、ゲームごとのパフォーマンスとその変遷を可視化できる」と述べている（樋口, 2013）。これまでは、1つの大会を対象とし、全体の傾向を分析した研究は数多くある。しかし、特定のチームにフォーカスし、パフォーマンスの変遷を分析した研究は行われていない。コーチングの視点からは、こうした研究が不可欠であると言える。

3. 目的

本研究では、2010W杯・EURO2012で優勝した後、2014W杯ではグループリーグ敗退に終わったスペイン代表のパフォーマンスを明らかにすることを目的とし、さらに2014年にスペイン代表が敗退した要因を検証することを目的とした。

4. 仮説

日本サッカー協会（2012）によると、サッカーは図4の通り「攻撃」「攻撃から守備への切り替え」「守備」「守備から攻撃への切り替え」の4局面により構成されている。そこで、局面ごとに以下3つの仮説を立案し、検証した。

- 1) 守備から攻撃への切り替えの局面において、速攻をすることが困難になっている。
- 2) 攻撃から守備への切り替え、および守備の局面において、ボールを素早く奪い返すことができなくなっている。
- 3) 攻撃の局面において、相手を崩すことができなくなっている。

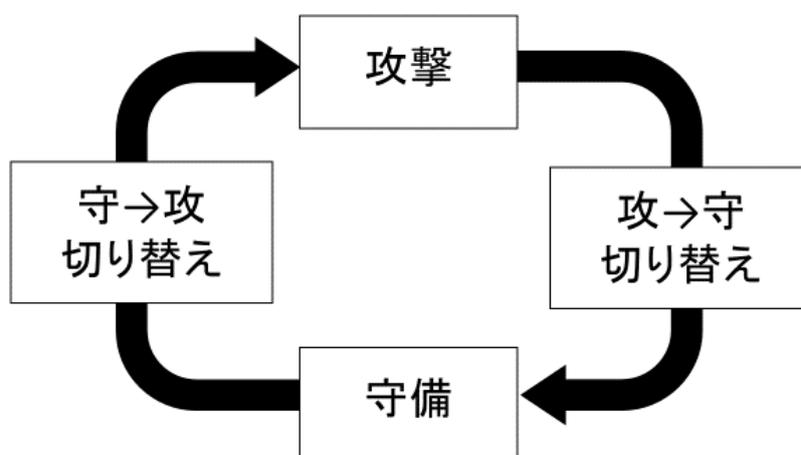


図1 サッカーにおける4局面

II. 方法

1. 分析対象

2010W杯・EURO2012・2014W杯におけるスペイン代表が戦った計16試合を対象とし、対象試合の一覧および試合結果を下記の表1に示した（2010W杯より6試合，EURO2012より6試合，2014W杯より3試合）。

ただし、ゲーム間の条件を統一するために、下記の場合となる時間は対象から除外した。

- 1) 延長戦
- 2) PK戦

3) 退場により数的同数でなくなった場合

表1 対象試合の一覧

2010W杯			EURO2012			2014W杯			
	対戦日	対戦相手	結果	対戦日	対戦相手	結果	対戦日	対戦相手	結果
GL第1節	6/16	スイス	●0-1	6/10	イタリア	△1-1	6/13	オランダ	●1-5
GL第2節	6/21	ホンジュラス	○2-0	6/14	アイルランド	○4-0	6/18	チリ	●0-2
GL第3節	6/25	チリ	○2-1	6/18	クロアチア	○1-0	6/23	オーストラリア	●0-3
		※前半のみ			※前半のみ			※前半のみ	
準々決勝	7/3	パラグアイ	○1-0	6/23	フランス	○2-0			
準決勝	7/6	ドイツ	○1-0	6/27	ポルトガル	○0-0(PK 4-2)		GL敗退	
決勝	7/11	オランダ	○1-0(延長戦)	7/1	イタリア	○4-0			

2. 分析方法

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)を描画し樋口ら(2012)をもとに記述分析法を用いてボールの位置をデジタイズ処理した。

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として、キックオフから試合終了までのボールの軌跡を時間軸に合わせてデジタイズ処理した。フレーム数は1秒間に30フレーム、プロットにはDart Fish Connect Plus 8.0(ダートフィッシュジャパン社製)を用いた(図1参照)。また図2にはデジタル画像としての二次元座標の図を示した。

3. 有効攻撃の定義

樋口(2009)をもとに、下記の条件に当てはまる攻撃を「有効攻撃」と定義した。

- 1) シュートが放たれた攻撃
- 2) ラストパス・クロスが出された攻撃
- 3) 攻撃側チームが相手ペナルティエリア内でボールを保持した攻撃

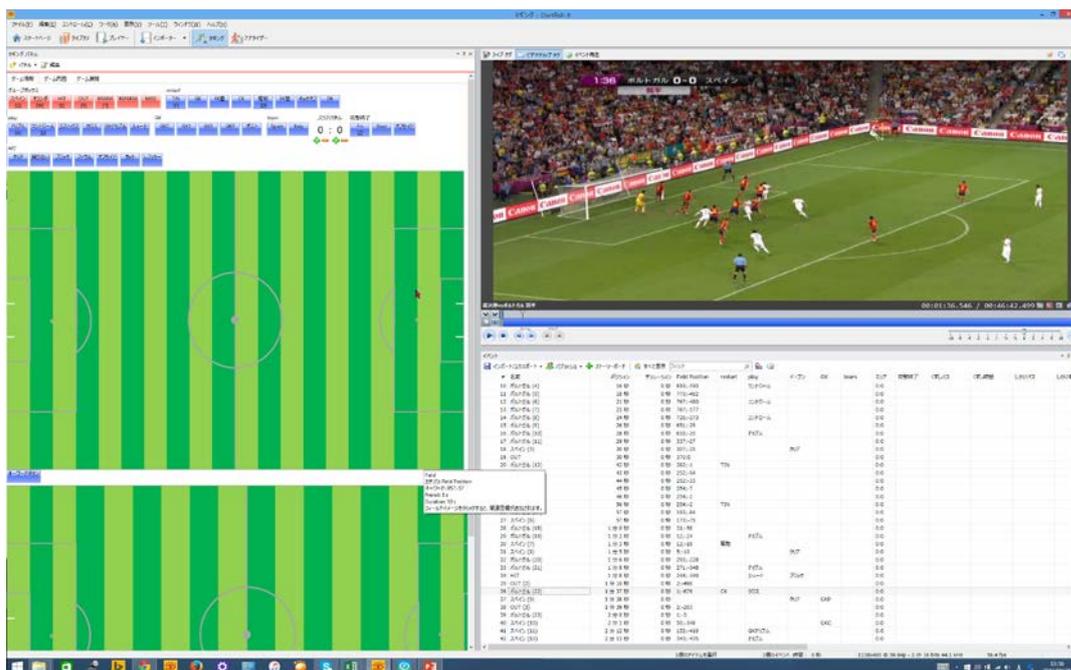


図1 Dart Fish Connect Plusによるデジタイズ作業の一例

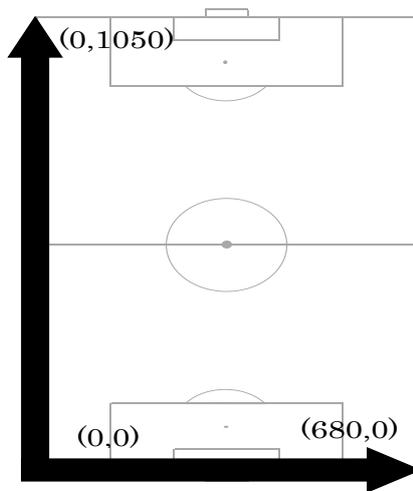


図2 デジタル画像の二次元座標

4. 分析項目

1) 1st プレーの方向

ボール奪取から始まった攻撃のうち、攻撃の開始位置に関して、図3に示す通りの3つの群に分割した。最も自陣ゴールに近いエリアをディフェンディングサード、その次のエリアをミドルサード、最も相手ゴールに近いエリアをアタッキングサードとした。さら

に、1st プレーの角度に関して、図4に示す通りの5つの群に分け2010W杯、EURO2012、2014W杯の3大会間で比較を行った。「前」、「斜め前」、「横」、「斜後」、「後」の5つの群に分割し、それぞれの群に割り当てられる角度が等しく72度になるよう分割した（斜め前・斜め後は左右の36度ずつを合わせて72度とした）。また、スペイン代表の攻撃に加え、対戦相手の攻撃に関しても同様に調べた。さらに、樋口ら（2009）をもとに、攻撃を「有効攻撃」と「非有効攻撃」に分け、比較を行った。

2) ボール奪取までにかかった時間

ボール奪取から開始された攻撃に関して、自チームがボールを失ってから、再び奪い返すまでに要した時間を調べた。これらを2010W杯、EURO2012、2014W杯の3大会間で比較を行った。また、決勝トーナメントに関しては、2010W杯決勝トーナメント群と、2014W杯決勝トーナメント群同士のみを比較した。

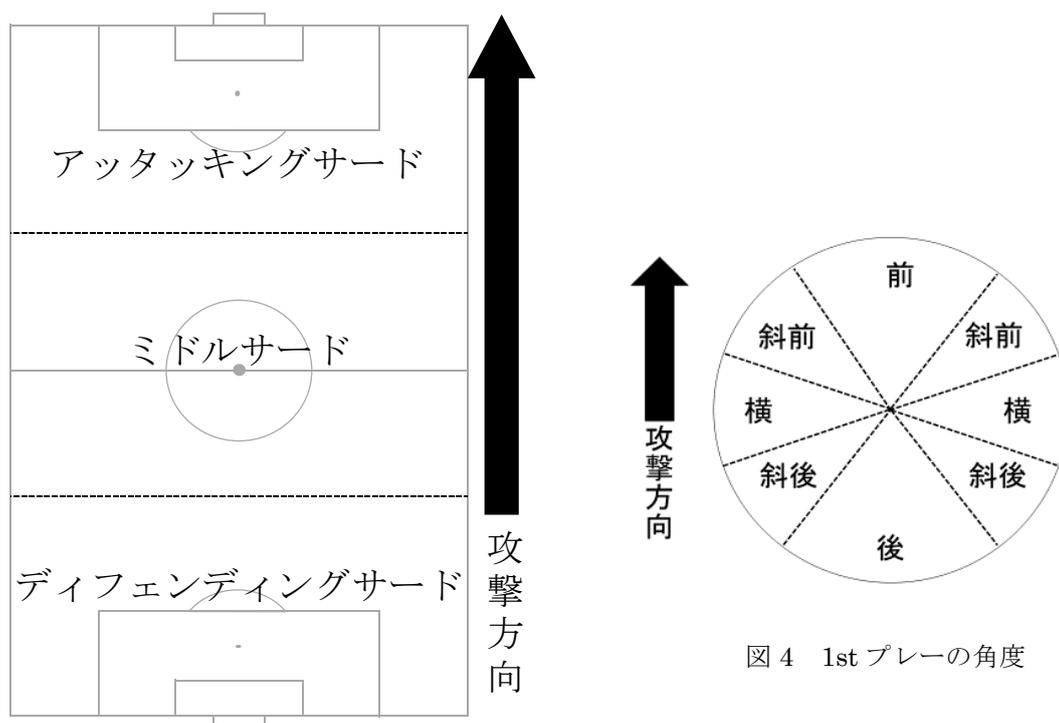


図3 フィールドの分割方法

図4 1st プレーの角度

3) ボール奪取までのパス本数

ボール奪取から開始された攻撃に関して、自チームがボールを失ってから、再び奪い返すまでに相手が見つないだパス本数を調べた。これらを2)と同様に比較を行った。

4) ボール奪取までの移動距離

ボール奪取から開始された攻撃に関して、自チームがボールを失ってから、再び奪い返

すまでに相手が移動した距離を調べた。これらを 2) と同様に比較を行った。

5) ひとりあたりのボール保持時間

すべての攻撃に関して、一人の選手がボールを保持している時間を調べた。ひとりの選手がボールを受けてから、次の味方にボールが渡るまでを一人あたりの保持時間とした。さらに、保持時間をドリブルで保持している時間と、パスの移動時間に分類した。これらを 2) と同様に比較を行った。

6) ひとりあたりのボール移動距離

すべての攻撃に関して、一人の選手が運んだボールの距離を調べた。ひとりの選手がボールを受けてから、次の味方にボールが渡るまでを一人あたりの移動距離とした。さらに、保持時間をドリブルで保持している距離と、パスの移動距離に分類した。これらを 2) と同様に比較を行った。

7) バイタルエリア侵入回数

瀧井（1995）をもとに、下記の図 5 に示したバイタルエリアへの侵入回数を調べた。バイタルエリアは両ゴールポストとペナルティーエリアの両角を結んだ台形のエリアとした。なお、瀧井（1995）は得点の 90%はこのバイタルエリアはから生まれると述べており、ゴールを奪うためにはこのエリアに数多く侵入する事が必要であると考えられる。

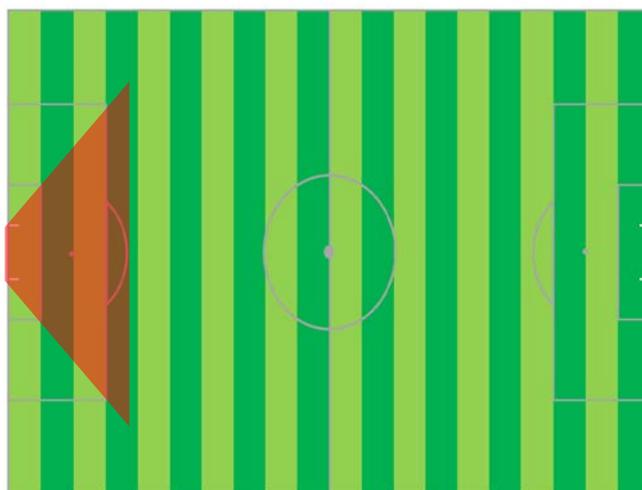


図 5 本研究のバイタルエリアの定義

5. 統計処理

ボール奪取後の 1st プレー方向に関する比較には、 χ^2 検定を用いた。有意差が認められ

た場合には、残差分析を行い、群間の比較を行った。ボール奪取までに要した時間・パス本数・移動距離および一人あたりの移動距離・保持時間に関して、3大会間の比較を行う場合は、大会の3水準の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、IBM SPSS Statistics 23.0J for Windowsを用いた。有意水準は5%未満とした。

III. 結果

5. 大会全般

下記の表1に、グループリーグにおける大会ごとの攻撃回数・攻撃時間・有効攻撃回数・シュート数を、表2には決勝トーナメントにおける攻撃回数・攻撃時間・有効攻撃回数・シュート数を示した。適合度の検定の結果、2010W杯・EURO2012に比べ、2014W杯における有効攻撃回数が有意に少なかった(2010W杯・EURO2012>2014W杯, 2010W杯>EURO2012)。シュート回数に関しても、2010W杯・EURO2012に比べて、2014W杯が有意に少なかった(2010W杯, EURO2012>2014W杯)。

表2 グループリーグ間における χ^2 検定の結果

	2010	2012	2014	有意差
攻撃回数	340	341	320	ns
攻撃時間	4378.1	4719.0	4168.7	ns
有効攻撃回数	142	108	58	**
シュート回数	53	42	28	*

表3 決勝トーナメントにおける適合度の検定結果

	2010	2012	有意差
攻撃回数	340	341	ns
攻撃時間	4378.1	4719.0	ns
有効攻撃回数	142	108	**
シュート回数	53	42	*

6. ボール奪取後の1stプレー方向

スペイン代表のボール奪取後の1stプレー方向に関して、アタッキングサードおよびミドルサードで開始された攻撃に関しては、有意差は認められなかった。ディフェンディングサードで開始された攻撃に関しては、有意差が認められた($\chi^2=17.591$, $df=8$, $p<0.05$)。

表2 スペイン代表のディフェンディングサードにおける1stプレー

		前	斜前	横	斜後	後	合計
2010	度数	50	21	32	8	6	117
	期待度数	38.3	20.4	48.2	5.2	4.9	117.0
	調整済み残差	2.8	ns	-3.7	ns	ns	
2012	度数	38	24	62	7	5	136
	期待度数	44.5	23.7	56.0	6.1	5.7	136.0
	調整済み残差	ns	ns	ns	ns	ns	
2014	度数	36	21	62	2	5	126
	期待度数	41.2	21.9	51.9	5.7	5.3	126.0
	調整済み残差	ns	ns	2.2	ns	ns	
合計	度数	124	66	156	17	16	379

ディフェンディングサードから開始された攻撃に関して、有意差が認められた ($\chi^2=17.591$, $df=8$, $p<0.05$)。アタッキングサードおよびミドルサードから開始された攻撃に関しては、有意差は認められなかった。ディフェンディングサードから開始された攻撃に関して、2010W杯では前向きにプレーした攻撃が有意に多く、2014W杯では横向きにプレーした攻撃が有意に少なかった。これにより、ディフェンディングサードでボールを奪った際、前向きにプレー出来ていないため、速攻を行うことが困難になっていることが示唆された。

7. ボール奪取までの過程

1) ボール奪取までの時間

スペイン代表のボールロストから奪取するまでの時間に関して、下記の図4に示した。奪取までの時間に関して有意差 ($F=3.757$, $df=665$, $p<0.05$) が認められた。HSD法による多重比較の結果、3大会全てに対し有意差が認められた (2010W杯<2014W杯・EURO2012, 2014W杯<EURO2012)。

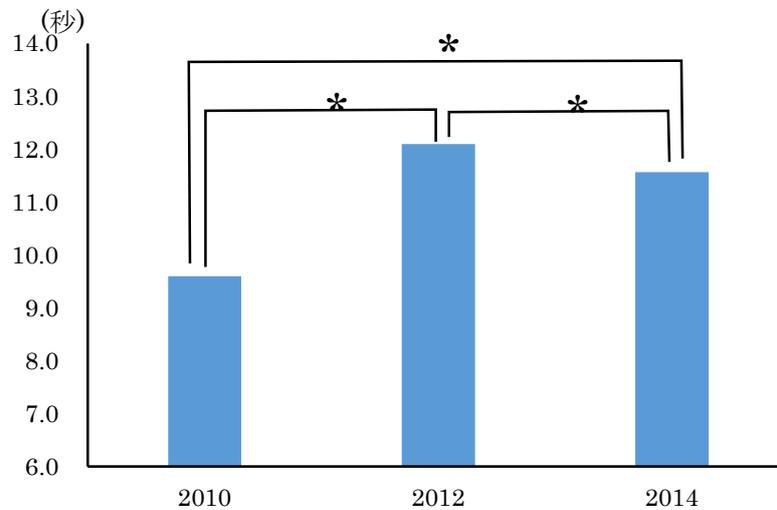


図6 ボール奪取までの時間

2) ボール奪取までのパス本数

スペイン代表のボールロストから奪取するまでのパス本数に関して、下記の図5に示した。これらに関して有意差 ($F=4.419$, $df=665$, $p<0.05$) が認められた。HSD法による多重比較の結果、2大会に対し有意差が認められた (2010W杯<2014W杯・EURO2012)。

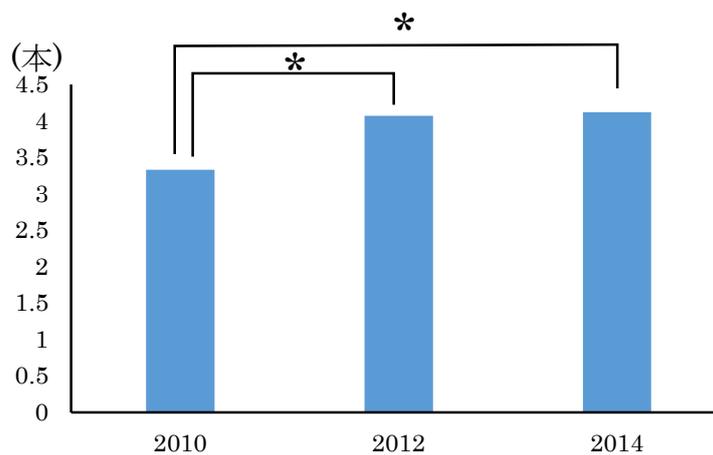


図7 ボール奪取までのパス本数

3) ボール奪取までの移動距離

スペイン代表のボールロストから奪取するまでのパス本数に関して、下記の図6に示した。これらに関し有意差 ($F=4.107, df=665, p<0.05$) が認められた。HSD法による多重比較の結果、2大会に対し有意差が認められた (2010W杯<2014W杯・EURO2012)。

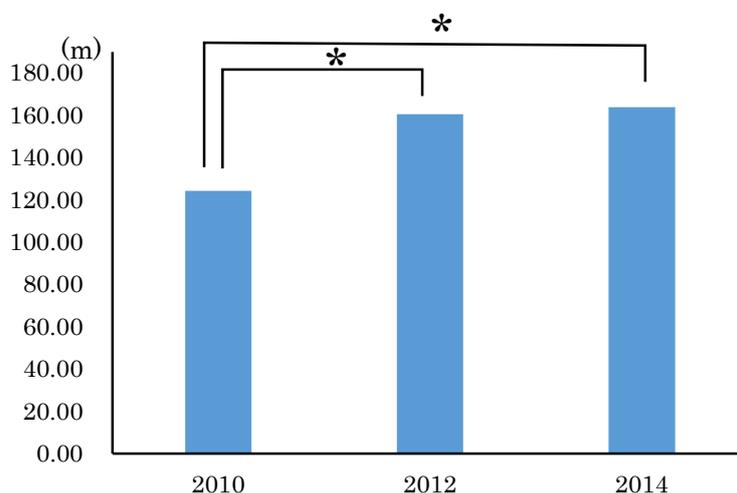


図8 ボール奪取までの移動距離

4) 総括

これらの結果により、2010W杯では、EURO2012・2014W杯と比較し、ボールを失ってから時間をかけずに失った地点の近くで奪い返していることが明らかとなった。

3. ひとりあたりのボール移動距離

一人あたりのボール移動距離に関して、有効攻撃・非有効攻撃に分類し、大会間の比較を行った。その結果を、表3に示した。一元配置分散分析の結果、総移動距離・パス移動距離・ドリブル移動距離の全てにおいて、有意差は認められなかった。

表3 ひとりあたりのボール移動距離と大会間に関する一元配置分散分析の検定結果

	総移動距離	パス移動距離	ドリブル移動距離
有効攻撃	ns	ns	ns
非有効攻撃	ns	ns	ns

4. ひとりあたりのボール保持時間

一人あたりのボール保持時間に関して、有効攻撃・非有効攻撃に分類し、大会間の比較を行った。その結果を、表3に示した。一元配置分散分析の結果、総移動距離・パス移動距離・ドリブル移動距離の全てにおいて、有意差は認められなかった。

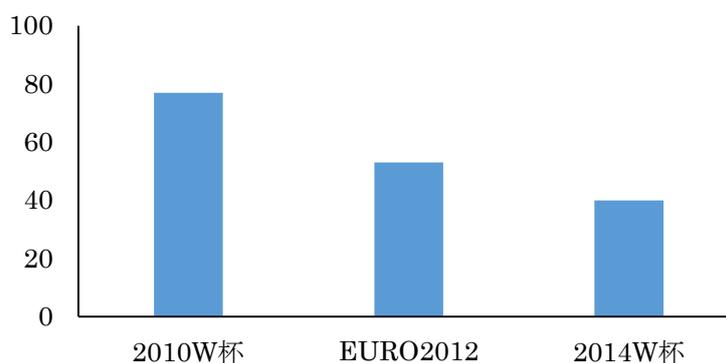
表4 ひとりあたりのボール保持時間と大会間における一元配置分散分析の検定結果

	総保持時間	パス移動時間	ドリブル移動時間
有効攻撃	ns	ns	ns
非有効攻撃	ns	ns	ns

5. バイタルエリアへの侵入回数

バイタルエリアへの侵入回数に関して、各大会間で比較を行った。その結果を図9に示した。一元配置分散分析の結果、3大会間で有意差がみられた。HSD法による多重比較の結果、2010W杯が、2014W杯に比べ、バイタルエリア侵入回数が有意に多かった。

バイタルエリア侵入回数



IV. 考察

ボール奪取後の1stプレーに関して、ディフェンディングサードで開始された攻撃に関して、有意差が認められた。2012W杯では、1stプレーが横方向であった攻撃が有意に少なく、前方向であった攻撃が有意に多かった。日本サッカー協会（2014）は、スペイン代表の守備について、「基本的にはボールを奪われた位置から素早く切り替え、ボールを奪い返そうとする。相手にある程度ボールを支配されると、バランスよくポジションを取ってからしゅびに入る」と報告している。今回の結果は、2010W杯において、相手にボールを支配され、自陣のディフェンディングサードにボールを運ばれたとしても、スペイン代表が前向きにボールを奪取していたことが示唆される。対して、EURO2012および2014W杯ではディフェンディングサードにおいて前向きにボール奪取することができず、有効攻撃が減少する要因となっていたことが推察される。

また、ボール奪取までの過程に関しても、有意差が認められた。ボール奪取までの時間・ボールの移動距離は2010年W杯が、EURO2012・2014W杯に比べて優位に短く、パス本数も優位に少なかった。これは、2010年W杯において、スペイン代表がボールを失った後に、相手に時間を与えずすぐにボールを奪い返していたことを示唆する。日本サッカー協会（2010）は、スペイン代表について、「もし相手陣でボールを奪われても、すぐにボールに対して数人でプレスをかけられ、相手に速攻をさせない、自由にプレーさせないだけでなく、また奪い返し、そこ（高い位置）からゴールを目指す攻撃を仕掛けていた。バランスの良い攻撃が、守備の第一歩となっていた。」と述べており、この報告を支持する結果となった。逆に、EURO2012・2014W杯では、ボール奪取までの時間や、パス本数が増加しており、攻撃から守備への切り替えでボールを奪い返すことが困難となっていることが示唆された。日本サッカー協会（2014）は、「相手にボールを奪われても自陣へ戻る距離を短くし、守備の負担を軽減することで攻守一体型の戦術になっている」と述べているが、攻撃から守備への切り替えでボールを奪い返すことが困難になったことで、「攻守一体化」を体現できなくなっていると示唆される。日本サッカー協会（2011）は、「今大会（2010年W杯）は切り替えから切り替えも含めた守備が素晴らしかった。特に攻撃から守備への切り替えの早さは今大会のチームの中では際立っていたのではないか。」と結論づけている。このように、攻撃から守備への切り替えの局面および守備局面で優勢に立ったことで、試合の主導権を握っていたと推察される。

スペイン代表の一人あたりのボール移動距離に関しては、有効攻撃・非有効攻撃ともに

有意差は認められなかった。また、一人あたりのボール保持時間に関しても、有効攻撃・非有効攻撃ともに有意差は認められなかった。日本サッカー協会（2011）は、2010年W杯のスペイン代表の攻撃に関して、ショートパスを主体にボールを保持し、ゲームのイニシアチブを握っていた」と報告している。また、日本サッカー協会（2014）は、2014W杯におけるパフォーマンスを「正確なショートパスをテンポよくつなぎ、複数のパスコースを確保することで試合の主導権をにぎろうとしていた」と報告している。これらの報告から、スペイン代表が目指す攻撃のコンセプトは変化していないことが分かる。さらに、本研究から得られた結果からも、スペイン代表のひとりあたりのボール保持時間や移動距離は変化していない。これからも、スペイン代表の攻撃局面におけるパフォーマンスは、変化していないと推察される。

V. 結論

本研究では、2010年W杯、EURO2012、2014W杯におけるスペイン代表のパフォーマンスを明らかとすることを目的とした。その結果、スペイン代表のパフォーマンスの変遷が示された。

- ・攻撃→守備の切り替えの局面で、素早く奪い返すことができなくなっている。
- ・ディフェンディングサードで前向きにボールを奪うことができなくなっている。

本研究の成果は、日本サッカーにおいても重要なものであると考えられる。同様の研究を、日本代表やJリーグチームにも行い、成果と課題を明らかにする必要がある。それぞれのチームについて、継続的にデータを蓄積していくことで、パフォーマンスを可視化することで、取り組みに対する検証を行う際に重要なデータとなっていくだろう。

また、本研究では、これまで対象とされてこなかった切り替えの局面を対象に加えた。その結果、切り替えの局面におけるパフォーマンスがスペイン代表のパフォーマンスに影響を与えている事が明らかとなった。これまで扱われてきた攻撃局面の分析に加え、すべての局面を対象として分析を積み重ねることが、今後必要であると言える。

VI. 引用・参考文献

- 1) Acar, M. F., Yapicioglu, B., Arikan, N., Yalcin, S., Ates, N., and Ergun M. (2009) Analysis of goals scored in the 2006 World Cup. In Science and Football VI(Eds Reilly, T., and Korkusuz, F.), Routledge, 235-242.
- 2) Grant, A.G., Williams, A.M. and Reilly, T. (1999) Analysis of goals scored in the 1998 World Cup. Journal of Sports Sciences 17, 826-827.
- 3) Hook, C. and Hughes, M.D. (2001) Patterns of play leading to shots in Euro 2000. In: Pass.com. Ed: CPA (Center for Performance Analysis). Cardiff: UWIC, pp.295-302.
- 4) Hughes, M.D. and Franks, I. (2005) Analysis of passing sequences shots and goals in soccer. Journal of Sports Sciences 23(5), 509-514.
- 5) Hughes, M., Robertson, K. and Nicholson, A. (1988) Comparison of patterns of play of successful and unsuccessful teams in the 1986 World Cup for soccer. In: science and Football. Eds: Reilly, T., Lees, A., Davis, K. and Murphy, W.J. London: E. and F.N. Spon. 363-367.
- 6) 樋口智洋 (2009) 身体的特徴による有効攻撃の差異の検討及び要約統計量を表す尺度「プレー重心」の作成－UEFA Champions League 2008-2009を用いて－. 早稲田大学スポーツ科学研究科修士論文.
- 7) 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.
- 8) 樋口智洋・堀野博幸・土屋純 (2013) 大学サッカーにおける戦術トレーニング効果の検討－「プレー重心」を用いて－. スポーツパフォーマンス研究, 5: 176-188.
- 9) 日本サッカー協会技術委員会 (2010) 2010 FIFA ワールドカップ 南アフリカ JFA テクニカルレポート. 財団法人日本サッカー協会.
- 10) 日本サッカー協会技術委員会 (2012) サッカー指導教本2014 JFA公認C級コーチ. 公益財団法人日本サッカー協会.
- 11) 日本サッカー協会技術委員会 (2012) UEFA EURO 2012 JFAテクニカルレポート. 公益財団法人日本サッカー協会.
- 12) 日本サッカー協会技術委員会 (2014) JFA Technical Report 2014 FIFAワールドカップブラジル JFAテクニカルレポート. 公益財団法人日本サッカー協会.

- 13) Reep, C., and Benjamin, R. (1968) Skill and chance in Association Football.
Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General), Vol. 131, No. 4, pp.
581-585.
- 14) 田村達也・堀野博幸・瀧井敏郎・土屋純 (2013) 2010 FIFA WORLD CUP SOUTH AFRICA におけるボール奪取後の速攻に関する研究ーベスト4に進出したチームに注目して. スポーツ科学研究, 10 :164-172.
- 15) 田村達也・堀野博幸・土屋純 (2015) 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ー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ー. スポーツ科学研究, 12 :53-61.
- 16) 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ー突破の選手, フォロウの選手, バランスの選手の動きについてー. 順天堂大学スポーツ科学研究, 6: 137-144.
- 17) 松本光弘・上田丈晴・西川誠太・津田龍佑 (2002) サッカーの攻撃におけるセットオフフェンスに関する研究. サッカー医・科学研究, 22: 187-192.

謝辞

本稿の執筆にあたり、主査の堀野博幸先生、副査の土屋純先生、倉石平先生、松井泰二先生に深く感謝いたします。堀野先生には、大学入学から今日まで、研究・コーチング現場の両方で本当にお世話になりました。田舎から出てきたばかりの自分を温かく、そして時に厳しくご指導していただき、まだまだ未熟ではありますが、今日ここまでたどり着く事ができたと感じております。堀野先生が自分と本気で向き合ってくれて、本気で叱ってくれたことが、これから進むフィールドでの大きな財産になると確信しています。土屋先生には、博士課程への進学をお願いし、合格までいただきながら、私自身の勝手な都合で入学を辞退することとなったことを、重ねてお詫び致します。しかしながら、研究への情熱は博士課程進学を決意した時から変わっておりません。これから進む指導現場での経験を、研究のフィールドへ持ち帰り、再び現場へフィードバックできるよう、その時置かれた環境で全力を尽くします。倉石先生には、ゲームパフォーマンス分析の第一人者として、研究の道筋を示していただきました。研究の方向性が定まらず、迷いが生じていた時に、ボールゲームを知り尽くした倉石先生のアドバイスが、この研究の大きな道筋となりました。松井先生には、学部生の頃から授業を通してお世話になりました。先生のバレーボールの授業では、競技スポーツにおいて忘れがちな、スポーツを「心から楽しむ」ことの素晴らしさを教えていただいたように思います。また、先生の授業を通して、今でも連絡をとりあう友人と数多く知り合うことができ、その友人たちが私の大きな財産となっています。また、研究室の大先輩であり、私を鍛えてくれた樋口智洋さん、先輩であり親友でもある木下貴博さん、同期である竹谷昂祐君、渡辺純君、そして高山広明をはじめとする後輩たちに、感謝の意を表します。

最後に、これまで自分を育て、そして最愛の母校・早稲田大学で学びの場を与えてくれた両親に心から感謝します。