

[論 文]

水球競技における退水時攻撃のディフェンスの崩しについて

－五輪、日本選手権、高校総体の比較－

Analysis of Breaking Defense Formations in Extra Man Offenses in Water Polo Games:
Comparison among Olympic Games, Japan Championships, and Inter-High School Championships

洲 雅 明 Suga Masaaki

榎 本 至 (鎌倉女子大学) Enomoto Itaru

南 隆 尚 (鳴門教育大学) Minami Takahisa

Abstract

The purpose of this study was to clarify the usefulness of the extra-man offense pattern, and its effectiveness at breaking the defense formations in water polo games. Related data were obtained and analyzed from the following games: (1) 89 extra-man formations used in four final games of the London Olympic Games 2012 (LO), (2) 64 extra-man formations used in all eight games of the Japanese 2015 championships (JC), and (3) 55 extra-man formations used in the final eight games of the Inter-High (IH) School 2014 championships in Chiba.

The number of extra-man offense patterns across the games were 11.1 ± 2.7 , shots during extra-man offense patterns were 4.0 ± 2.8 , and goals in extra-man offense patterns were 3.4 ± 2.6 in LO, and this was significantly higher (with $p < 0.001$) than that for JC (4.0 ± 2.8 , 3.7 ± 2.7 , 1.5 ± 1.7) and IH (3.4 ± 2.6 , 3.1 ± 2.5 , 1.0 ± 1.0) respectively.

Offense players tried to break defense formations by faking and moving during pass transitions in order to shoot accurately and score in extra-man offense formations. Breaking defense by offense was observed in 28 of the LO (36%), 28 of the JC (38%) and 16 of the IH (33%) instances. There was no difference in the ratio of breaking defense formation between JC and IH in comparison with the LO. However, the ratio of shots in extra-man offenses was low due to poor pass and shot techniques in JC and IH. Therefore, it is suggested that the JC and IH are effective at breaking defenses.

キーワード：水球、退水時攻撃、崩し、ゲーム分析

<緒 言>

水球競技の攻撃パターン別のシュートは、(公財)日本水泳連盟水球委員会技術部が実施しているゲーム分析では7種類に分類されている。2014年に実施された日本選手権におけるゲーム分析データ⁶⁾より、得点数の高い順にあげるとカウンターシュート(74点)、パ

ワープシュート (41点)、カットインシュート (28点)、ミドルシュート (23点)、フ
ローターシュート (22点)、ペナルティシュート (14点)、5 mシュート (6点)であつた
(括弧内は全8試合の攻撃パターン別合計得点)。カウンターシュートが実力差のある試
合で多く出現するのに対して、接戦では退水時(パワープレー)の得点が重要なカギを握
り、全208得点中の20%を占めた。

これまでに退水時攻撃については、2004年にPlatanou²⁾の研究が報告されている。99試
合の国際大会では1試合で各チーム7回の退水時攻撃(以下「退水セット」と略す)の機
会があり、平均40.2%の成功率をあげていることなどが報告されているが、近年では、約
10回の退水セットの成否が勝敗のカギを握っている⁷⁾。上述のゲーム分析では、退水発生
時間、誘発者と退水者を確認したうえで、退水時間内のシュートをパワープレーシュート
として記録し、その結果を集計しているが、退水時における攻撃内容の詳細な分析は行わ
れていない。そこで、洲ら^{3),4),5)}は退水時の攻撃内容のうち、ディフェンス形態が整ってい
る場合の退水セットについて、オフenseが一人多い有利な状態から起こるディフェンス
形態の「崩し」に着目して研究を行っている。まず、2012年ロンドン五輪準決勝以上の4
試合89件の退水セットの映像を分析し、崩しの判断基準を作成している³⁾。基本的にディ
フェンスは、味方選手が退水となり1人少ない状況(退水の判定から20秒経過し、退水し
た選手が入水してディフェンス形態が整うまで)ではオフenseの間に入り、ハンドアッ
プによりシュートコースを守ろうとするのに対し、オフenseはパスを回すことでディ
フェンスを移動させたり、ハンドアップのないコースや、ハンドアップできないタイミン
グでシュートを試みようとしている。その際のオフenseの動きとして、「パサーがシュ
ートフェイクしてディフェンスを引きつけてシューターへパスを出す」「パサーがサイドや
ゴールラインへディフェンスを引きつけてシューターへパスを出す」などのディフェンス
を崩そうとする動作が観察されている。このように、オフenseが一人多い退水時には、
ディフェンス形態を崩した方がより有利な展開となり、確実に得点に結びつけることがで
きる。その結果、パス回しで相手のディフェンス形態を崩しシュートに持ち込んだのが28
件、ディフェンスのハンドアップなどをかわしてシュートを打ったのが50件、その他11件
であつたと報告している。また女子においては2013年世界選手権において同様の分析を行
い、男子に比べて崩しの割合が少なく、シューターのテクニックに頼っていることが分析
されている⁴⁾。2014年の高校総体においては、国際大会に比べ退水攻撃数が少なく、崩し
がうまく行われていないことが指摘されている⁵⁾。

これまで世界大会、国内の高校生で分析した退水時攻撃の崩しについて、日本のトップ
レベルチームの出場する日本選手権のデータを加え、レベルの違いによる大会で比較する
ことで、退水時攻撃の状況や崩しの違いを明らかにすることを本研究の目的とした。

<方 法>

1. 対象試合

2012年ロンドン五輪(以下「五輪」と略す)の準決勝以上の4試合、2015年日本選手権
(以下「日本選」と略す)の全8試合、2014年高校総体(以下「総体」と略す)の準々決
勝以上の8試合を対象とした。

2. 映像データの収集

五輪の映像は、海外におけるテレビ映像を入手した。日本選及び総体は、観客席上部から、両チームの選手のプレー全体が映るようにビデオカメラで撮影を行った。

3. 映像データの分析

各試合のビデオ映像から、退水発生から相手選手が入水または入水後でもディフェンス形態が整わない間で、シュートまで及びシュート前に攻撃権が代わるまでの分析を行った。分析には、五輪と総体のWeb Siteのランニングスコア^{1),6)}、日本選においては公式記録用紙を参考にした。

各攻撃において、図1に示すオフenseポジションを通過するパス経路、シュート位置、シュート結果、オフenseによるディフェンス形態の崩し状況、シュート場面状況を観察した。結果をエクセルに入力し、大会別の集計を行い、3大会の比較を行った。表1に示す項目の内容は以下の通りである。

- ・「スコア」・・・該当試合の得点合計及び1試合の平均得点
- ・「退水セット数(回)」・・・相手選手の退水時に、攻撃側がセット攻撃を行った回数
- ・「退水シュート数(回)」・・・退水セット中のシュート数
- ・「退水シュート達成率(%)」・・・退水シュート数/退水セット数
- ・「退水ゴール数(回)」・・・退水セットによるゴール数
- ・「攻撃成功率(%)」・・・退水ゴール数/退水セット数
- ・「パス回し回数(回)」・・・退水セット中のパス回しの回数
- ・「シュート到達時間(秒)」・・・退水発生からシュートまでの時間

4. 統計

退水セットの基本統計に関わる結果(表1)及び退水セットにおけるラストパスのコース(表3)については、平均値±標準偏差で示した。3大会の群間の比較を行うために、各項目で正規性及び等分散性が認められた場合には、一元配置の分散分析を行い、有意差を確認した上でTukeyの方法による多重比較を行った。有意水準はすべて5%未満とした。

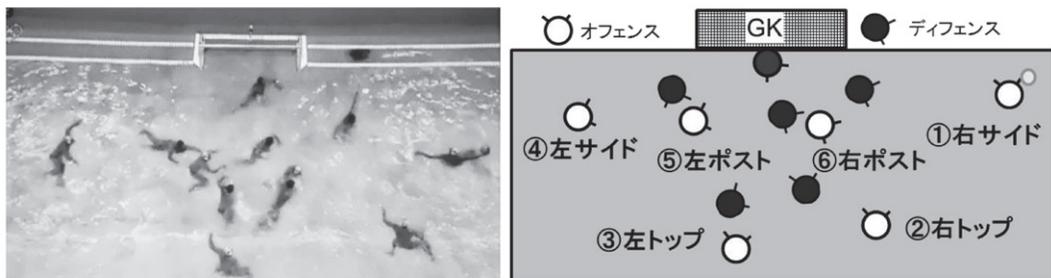


図1 退水セットにおけるポジション

<結果と考察>

1. 退水セットの基本統計

各分析項目における大会別の合計及び1試合当たりのチーム平均値、分散分析、多重比較の結果は表1の通りであった。大会間で有意差が確認されたのは、退水セット数、退水シュート数、退水ゴール数であった。多重比較の結果、五輪の退水セット数(11.1±2.7回)、退水シュート数(10.6±2.6回)、退水ゴール数(4.9±2.1回)が、日本選(4.0±2.8回、3.7±2.7回、1.5±1.7回)及び総体(3.4±2.6回、3.1±2.5回、1.0±1.0回)のそれぞれより有意(p<0.001)に多かった。

退水シュート達成率は、五輪97±6.0%、日本選92±13.1%、総体が89±17.9%で、大会間で有意な差はみられなかった。どの大会も攻撃側は退水を誘発すると、高い確率でシュートに結び付けていることが推察される。五輪の退水セット数とシュート数が日本選及び総体に比べ多かったことから、得点差が小さく接戦が多い五輪では、相手から退水を誘発し、確実にその後の失点のリスクが低い退水セットに持ち込み、1人多い状況で確実にシュートに結び付けていることがわかる。

攻撃成功率は、五輪44±18.2%、日本選38±37.4%、総体29±35.1%で、大会間で有意な差はみられなかった。3大会ともに退水セットの成功率は、洲らの報告⁵⁾にあるセット攻撃におけるミドルシュートの成功率(17.5%)よりもかなり高いので、退水セットに持ち込むために、まず退水誘発を狙う攻撃を行っていることが考えられる。退水ゴール数には有意な差(p<0.01)がみられ、五輪が日本選及び総体より多いことから、五輪などの世界大会では、退水セットを重視していることがわかる。

退水セット時のパス回し回数、シュート到達時間には有意な差はみられなかったが、日本選においてはパス回し回数が少なく、シュート到達時間が短いシュートが散見された。

日本選と総体間ではすべての項目で有意な差はみられず、退水セットにおいては数的な相違はみられなかった。

表1 対象とした退水セットの基本統計

大会名 (該当試合数)	統計値	スコア (点)	退水セット 数(回)	退水シュート 数(回)	退水シュート 達成率(%)	退水 ゴール数(回)	攻撃成功 率(%)	パス回し 回数(回)	シュート 到達時間(秒)
五輪(4)	合計	85	89	85		39			
	平均	10.6	11.1	10.6	97	4.9	44	6.9	16.5
	標準偏差	2.4	2.7	2.6	6.0	2.1	18.2	3.2	3.2
日本選(8)	合計	205	64	59		24			
	平均	12.8	4.0	3.7	92	1.5	38	5.6	16.2
	標準偏差	6.8	2.8	2.7	13.1	1.7	37.4	2.7	5.5
総体(8)	合計	146	55	49		16			
	平均	9.1	3.4	3.1	89	1.0	29	7.2	
	標準偏差	3.6	2.6	2.5	17.9	1.0	35.1	2.1	
分散分析			***	***		***			
多重比較			五輪>日本選 五輪>総体	五輪>日本選 五輪>総体		五輪>日本選 五輪>総体			
*** p<0.001	ゴール数はP誘発を含む		平均値は各チームの1試合平均						

2. 退水セットにおけるラストパスのコース

各退水セットのパス回しにおいて最後に送られたシューターへのパスをラストパスとして集計した。

表2にはポジション間のラストパスのコースを大会ごとに各チーム1試合平均値で示し、図2には大会ごとに頻出ラストパスコースを示した。

表2に示すように、3大会で有意な差がみられたのは、左トップからの3コースと左サイドからのコースであった。また、図2に示すように、ラストパスで3大会ともによくみられたコースは「①右サイド→②右トップ」、比較的3大会ともによく見られたコースは「②右トップ→③左トップ」「②右トップ→④左サイド」「③左トップ→④左サイド」であった。五輪はラストパスの起点が外周4か所の各所から出されており、多彩なラストパスコースや一つポジションを飛ばすパスがみられたが、日本選と総体では、主に右側を起点としたパスに限定されていたり、隣のポジションに出すパスが目立った。五輪における対象チームでは、国の代表選手を有していることから、左利きがほぼ存在することや、プレーのレベルが高いため、相手チームのディフェンスを崩すために様々なパスコースを持っていることが考えられる。

表2 各大会の退水セットにおけるラストパスコースの平均回数（標準偏差）

パスナー ⇒	シューター	五輪	日本選	総体	分散分析	多重比較
①右サイド	⇒ ②右トップ	1.13 (0.99)	0.38 (0.50)	0.56 (0.81)		
	⇒ ③左トップ	0.50 (0.76)	0.13 (0.34)	0.06 (0.25)		
	⇒ ④左サイド	0.13 (0.35)	0.19 (0.54)	0.31 (0.48)		
	⇒ ⑤左ポスト	0.00 (0.00)	0.25 (0.45)	0.13 (0.50)		
	⇒ ⑥右ポスト	0.13 (0.35)	0.19 (0.40)	0.19 (0.40)		
②右トップ	⇒ ①右サイド	0.63 (0.74)	0.25 (0.58)	0.25 (0.45)		
	⇒ ③左トップ	0.75 (0.89)	0.38 (0.62)	0.31 (0.79)		
	⇒ ④左サイド	0.13 (0.35)	0.25 (0.58)	0.31 (0.60)		
	⇒ ⑤左ポスト	0.25 (0.46)	0.19 (0.54)	0.06 (0.25)		
	⇒ ⑥右ポスト	0.13 (0.35)	0.13 (0.34)	0.00 (0.00)		
③左トップ	⇒ ①右サイド	1.25 (0.71)	0.06 (0.25)	0.06 (0.25)	***	五輪>日本選, 五輪>総体
	⇒ ②右トップ	0.13 (0.35)	0.19 (0.40)	0.13 (0.34)		
	⇒ ④左サイド	1.25 (1.58)	0.44 (0.63)	0.25 (0.45)	*	五輪>総体
	⇒ ⑤左ポスト	0.75 (1.04)	0.06 (0.25)	0.06 (0.25)	**	五輪>日本選, 五輪>総体
	⇒ ⑥右ポスト	0.13 (0.35)	0.06 (0.25)	0.06 (0.25)		
④左サイド	⇒ ①右サイド	0.25 (0.46)	0.13 (0.34)	0.13 (0.34)		
	⇒ ②右トップ	0.63 (0.74)	0.19 (0.40)	0.06 (0.25)	*	五輪>総体
	⇒ ③左トップ	0.25 (0.46)	0.06 (0.25)	0.00 (0.00)		
	⇒ ⑤左ポスト	0.38 (0.52)	0.06 (0.25)	0.06 (0.25)		
	⇒ ⑥右ポスト	0.13 (0.35)	0.13 (0.34)	0.06 (0.25)		
⑤左ポスト	⇒ ④左サイド	0.13 (0.35)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)		
	⇒ ③左トップ	0.13 (0.35)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)		
⑥右ポスト	⇒ ④左サイド	0.13 (0.35)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)		
	⇒ ⑤左ポスト	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)		
平均回数±標準偏差は各チームの1試合平均					***: p<0.001 ** : p<0.01 *p<0.05	

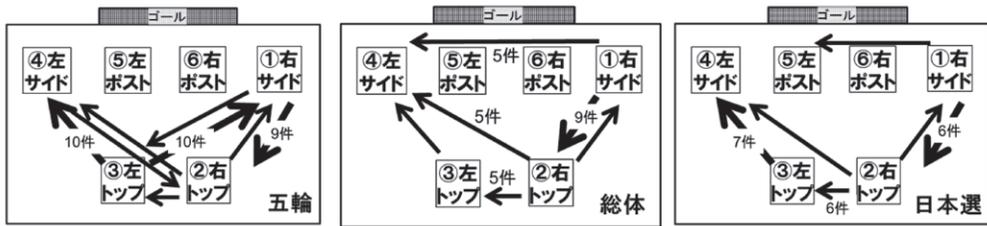


図2 退水セットにおける頻出ラストパスのコース

シュート結果に関しては、図3に示すように、3大会ともに左サイドからのシュートが最も多かったが、成功率は日本選、総体で低かった。五輪では右サイドからのシュートも多く、シュート成功率も高かったが、日本選、総体ではこのポジションに左利きが少ないため、右サイドからのシュートが少なかったと考えられる。トップからのシュートは、成功率は低い回数も多く、「①右サイド→②右トップ」「②右トップ→③左トップ」などのラストパスコースからのシュートである。ポストからのシュートは総体で少ないが、成功率に関しては件数が少ないため明らかなことは言えない。

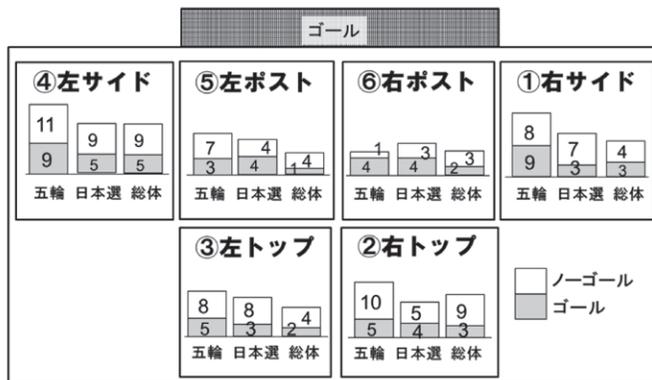


図3 退水セットにおける各ポジションからのシュート結果

3. 退水セットにおけるディフェンスの崩し

退水セットにおけるディフェンスは、オフENS間位置し、パス回しに合わせてシュートコースを防御するのが基本である。洲ら³⁾の研究では、オフENSは、ディフェンス形態を退水時間の20秒間に崩して確実にシュートするために、「パサーがシュートフェイクしてディフェンスを引き付けてシューターへパスを出す」、「パサーがサイドやゴールラインへディフェンスを引き付けてシューターへパスを出す」などを行い、ディフェンス形態の崩しを行っていたことが観察され、明らかにされている。

そして、退水セットのパス回しからシュートに至るまでのオフenseによるディフェンス形態の崩しを表3のように4つに分類している。

分類1及び2は、シューターのテクニックによるシュートで、分類3及び4は、オフenseによるパス回しで崩しが成功した場合に打たれたシュートと考えられる。

パスミス等でシュートに至らなかった攻撃を除くと、オフenseによるディフェンス形態の崩しが行われたのは五輪で28件（36%）、日本選で22件（38%）、総体で16件（33%）であった。

崩しが行われている割合は、五輪、日本選、総体で変わりはないものの、総体はパス回しのバリエーションが少ないため分類4がなく、シュートテクニックやゴールキーパーの技術が劣るためか、分類2も確認できなかった。今後、高校生レベルから日本選手権レベルへ移行するためには、分類2のようなシュートテクニックや分類4のようなディフェンス形態の崩しに発展させていくことが必要であると考えられる。

表3 退水セットにおけるディフェンス形態の崩しの件数

分類	状況	崩しの種類	五輪	日本選	総体
1	ディフェンスのハンドアップをかわして、コースを狙ったシュート	崩しではなく細かいシュートテクニック	47 60%	35 59%	33 67%
2	ディフェンスのハンドアップはあるが、フェイクやムーブでかわし、GKと1対1でのシュート	ダイナミックなシュートテクニックによるディフェンスの崩し	3 4%	2 3%	0%
3	パス回しでディフェンスを翻弄した結果、ハンドアップをかわし、GKと1対1でのシュート	パス回しによるディフェンス形態の崩し	21 27%	18 31%	16 33%
4	パス回しでディフェンスもGKも翻弄し、シュートコースが空いた状態でのシュート	パス回しによるGKも含めたディフェンス形態の崩し	7 9%	4 7%	0%
	計		78 100%	59 100%	49 100%

図4に示すように、ディフェンス形態の崩しが行われた場合のラストパスのコースは、五輪では「③左トップ→⑤左ポスト」、「①右サイド→②右トップ」「③左トップ→①右サイド」「③左トップ→④左サイド」などパサーが引きつけた後、隣のシューターへパス、またトップからポストへ入れるパスであった。日本選、総体では「③左トップ→④左サイド」、「①右サイド→⑥右ポスト」が共通したパスコースである他は、一様な傾向は見出せないが、ポストへ入れるパス、サイドへ振るパス、ひとつポジションを飛ばすパスが崩しの結果となる傾向がみられた。

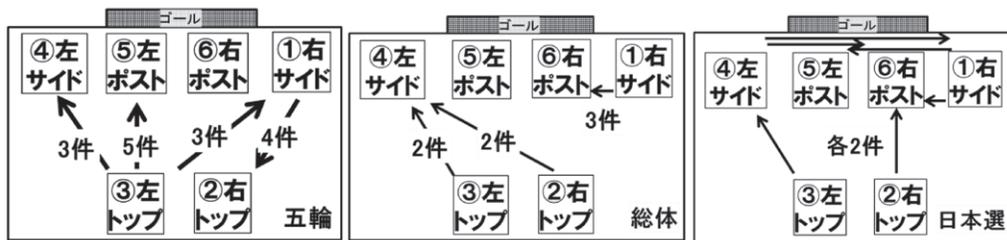


図4 退水セットにおける崩しのパターンで多くみられたラストパスのコース

<結 論>

1 試合中に起こる退水セット数、退水シュート数、退水時ゴール数は、五輪が日本選及び総体に比べ有意に ($P<0.001$) 多かった。

シューターへのラストパスは、3大会で「右サイド→右トップ」「右トップ→左トップ」「右トップ→左サイド」「左トップ→左サイド」などのコースが多く、五輪で起点が外周4か所から出されており、多彩なパスコースがみられた。シュート位置は左サイドからが多く、五輪のみ、右サイドも同様に多かった。

ディフェンス形態の崩しは4分類に分けられ、3大会ともに類似した割合であった。しかし、3大会のパスやシュートテクニックなどの技術レベルの差から、日本選と総体では崩しが有効に行われておらず、特に総体では崩せない場合もシュート技術が使われていないことが推察される。

<参考文献>

- 1) OMEGA LiveTimingのWeb Site (最終閲覧日2015年12月8日) :
<http://www.omegatiming.com/index.htm>
- 2) Platanou,T.: Analysis of the“extra man offence”in water polo: a comparison between winning and losing teams and players of different playing position, Journal of Human Movement Studies, 46, 205-211,2004.
- 3) 洲 雅明,榎本 至,南 隆尚：ロンドン五輪男子水球競技における退水時攻撃の分析～パス回しによるディフェンスの崩しについて～, 日本水泳・水中運動学会2013年次大会論文集, 30-31, 2013.
- 4) 洲 雅明,榎本 至,南 隆尚：水球競技における退水時攻撃のディフェンスの崩しについて－世界トップレベルにおける男女の違いについて－, 日本水泳・水中運動学会2014年次大会論文集, 122-123, 2014.
- 5) 洲 雅明,榎本 至,南 隆尚：水球競技における退水時攻撃のディフェンスの崩しについて－国内高校生男子における特徴－, 日本水泳・水中運動学会2015年次大会論文集, 160-164, 2015.
- 6) 洲 雅明のホームページ (最終閲覧日：2015年12月8日) :
<http://ex2014.oita-pjc.ac.jp/~suga/>
- 7) (財)日本水泳連盟：水泳コーチ教本 (第2版), 大修館書店.