

## 研究ノート

# FIVB World Cup 2015 におけるイタリア対日本戦のクイック攻撃技術 —イタリア選手と日本選手の比較—

○西 博史\*1 吉田康成\*2

キーワード：バレーボール、クイック攻撃、一流選手

## I. はじめに

現在のバレーボールゲームにおける世界トップレベルチームの攻撃戦術は、4人のスパイカーによるコンビネーション攻撃（以下、4人攻撃）が標準的なものとなっている。4人攻撃の中で、最も早いタイミングで遂行されるのがクイック攻撃<sup>注1)</sup>であり、セッターの手からボールがリリースされた時からスパイカーの打撃時まで、約0.3秒～0.5秒（橋原ほか、2009；金、2000；西ほか、2015；吉田ほか、2015；吉田ほか、2020）<sup>2) 3) 6) 12) 10)</sup>となっている。男子世界トップレベルのMBについては、身長が2mを越える選手がほとんどであるが、クイック攻撃を封じることは世界トップレベルのMBでも容易ではない（吉田・西、2019）<sup>8)</sup>。特に、打点の高いクイック攻撃の場合、その決定力は高い。本研究では、国際大会競技中における男子世界トップレベルチームのクイック攻撃技術について明らかにし今後のコーチングの資料を得ることを目的とする。

## II. 研究方法

### 1. 撮影対象

2015年9月13日広島グリーンアリーナ（広島県立総合体育館）において開催されたFIVB World Cup 2015男子広島大会（以下、WC 2015）における、イタリア（以下、ITA）対日本（以下、JPN）の試合を撮影対象とした。

試合結果は、ITAが3-0（25-21、25-20、25-15）でJPNに勝利した。今大会における各チームの成績は、ITA

が2位（10勝1敗）、JPNが6位（5勝6敗）であった。なお、本研究のデータ収集については、大会主催者に対して研究目的のデータ収集であることを事前に通知し撮影許可を得て実施された。

### 2. 撮影方法

競技中の全てのプレーを撮影し分析するために、5台のDVカメラを観覧席最上部の作業用通路に設置し固定した。DVカメラ4台（カメラNo.1～No.4）は、バレーボールコートサイドライン斜め後方、1台（カメラNo.5）はエンドライン後方に設置した（図1）。撮影範囲は、バレーボールコート全体が撮影画面に映るように設定した。カメラNo.1、No.2、No.5は毎秒30コマ、カメラNo.3、No.4は毎秒60コマで、試合開始から終了までを撮影した（吉田、2017）<sup>9)</sup>。

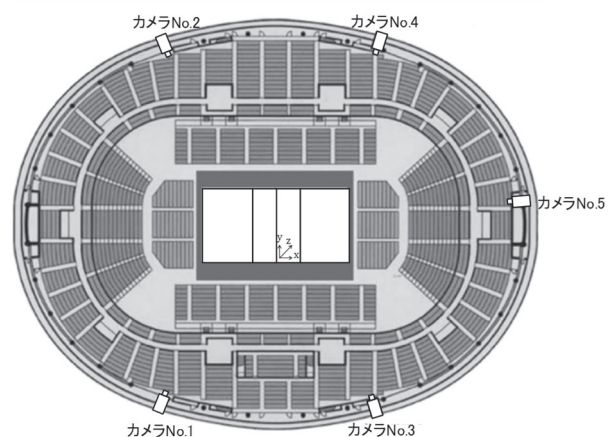


図1 カメラ設置位置

吉田ほか（2017）から改変して引用<sup>9)</sup>

\*1 至誠館大学 ライフデザイン学部

\*2 四天王寺大学 教育学部

### 3. 分析試技の決定

分析対象となった被験者は、ITA の Buti 選手、Piano 選手、JPN の Suzuki 選手、Dekita 選手および Yamauchi 選手の 5 名である (表 1)。

本研究では、撮影したすべてのプレーについてバレーボールを熟知した者 (FIVB 国際公認コーチ資格保持者) が技能評価し、試合中に遂行されたすべての攻撃の中からクイック攻撃動作 27 試技を抽出し分析試技とした。

表 1 被験者の特徴

選手名	所属	ポジション	身長(m)	SJ(m)	BJ(m)
Buti Simone	ITA	MB	2.06	3.46	3.28
Piano Matteo	ITA	MB	2.08	3.52	3.25
Suzuki Yoshifumi	JPN	MB	2.00	3.40	3.00
Dekita Takashi	JPN	MB	1.99	3.50	3.30
Yamauchi Akihiro	JPN	MB	2.04	3.48	3.28
	平均		2.03	3.47	3.22
	SD		0.04	0.05	0.13

SJ : スパイクジャンプ動作による最高到達距離

BJ : ブロックジャンプ動作による最高到達距離

※FIVB ホームページより引用

(<http://worldcup.2015.men.fivb.com/>)<sup>1)</sup>

### 4. データの解析

撮影したすべての映像は、後日パーソナルコンピューターにキャプチャーされた。毎秒 30 コマ (カメラ No.1、No.2、No.5) の映像については動画編集ソフト (Virtual Dub) を用いてインターレース解除、フレームの倍化、非圧縮化を行った。抽出された 27 試技について、画像解析ソフト (ImageJ) を用いて再生し分析を行った。ボール位置については、手動でデジタイズして 2 次元座標を検出し、DLT 法 (Walton、1979)<sup>7)</sup> により 3 次元座標を算出した。較正点における DLT 法による推定値と実測値の標準誤差は X 方向 (サイドライン方向) : 0.033m、Y 方向 (センターライン方向) : 0.007m、Z 方向 (鉛直方向) : 0.006m であった。

### 5. 測定項目と算出方法

#### (1) 攻撃技能評価

クイック攻撃の技能評価 (吉田ほか、2020)<sup>10)</sup> につ

いては、クイック攻撃を仕掛けた回数 (攻撃回数)、クイック攻撃の種類 (攻撃種類)、打球がブロッカーにもレシーバーにも接触せず直接コートに落ちた回数 (SPK 決定)、ブロックアウトの回数 (BO)、ブロックにワンタッチしたがレシーブからのラリーで失敗し攻撃・返球ができなかった回数 (ワンチラリー終了)、ブロッカーの反則の回数 (BF)、ブロックに接触しなかった打球をレシーブ失敗した回数 (レシーブ失敗)、打球がアウト、ネットを越えずラリーが終了した回数 (SPK ミス)、ブロックにより相手チームが得点した回数 (BK 決定)、ブロックにより相手コートから返球された回数 (BK 返球)、ブロックにワンタッチしラリー継続した回数 (ワンタッチ)、ブロックに接触しなかった打球をレシーブ成功した回数 (レシーブ成功) として分類整理した。

#### (2) トス時間

クイック攻撃のトス時間は、セッターのトスリリース時からスパイク打撃時までのフレーム数にサンプリング時間を乗じて求めた。

#### (3) 離地－打撃時間、スパイカー離地タイミング

スパイカーの踏切離地時からスパイク打撃時までのフレーム数にサンプリング時間を乗じて求めた。また、スパイカーの離地タイミングについては、トスインパクト時を 0 時刻として、スパイカー離地時までのフレーム数にサンプリング時間を乗じて求めた。

#### (4) ボール位置

セッターのトスインパクト時およびスパイカー打撃時のボール位置をそれぞれ算出し、鉛直成分の床面からボール中心までの距離をボール高、水平成分のセンターライン (ネット面) からボール中心までの距離を NET－ボール位置とした。なお、本稿では「打撃時のボール高」と「打点高」は同義として取り扱う。

### Ⅲ. 結果

#### 1. 対象選手の特徴

表1は、対象選手の身体的特徴を示している。ITAは2名とも2mを越えている。JPNはDekita選手を除く2名が2mを越えている。最高到達距離については、SJ（スパイクジャンプ）の値が最も大きいのはPiano選手、BJ（ブロックジャンプ）ではDekita選手であった。対象選手5名の内、Suzuki選手はSJ、BJともに最も低い値であった。

#### 2. 分析試技の特徴およびクイック技能評価

表2は分析試技の特徴、表3はクイック攻撃技能評価したものを示している。分析対象の試合3セット中、クイック攻撃が仕掛けられた27回の内、4人攻撃から仕掛けられたクイック攻撃回数は25回であった。サーブレシーブ（S）からのクイック攻撃は20回、ラリー中（R）からでは7回認められた。チーム別でみると、サーブレシーブからのクイック攻撃は、ITAでは12回（85.7%）、JPNでは8回（61.5%）であった。

クイック攻撃種類と回数については、ITAではAクイック10回、Bクイック3回、Cクイック1回、JPNではAクイック5回、Bクイック8回、Cクイック0回であった。最も多く出現したのはAクイック攻撃であり、クイック攻撃全体の55.6%（ITA:10回、JPN:5回）であった。

クイック攻撃の成功について（表3）、ITAでは14回中7回（50.0%）、JPNでは13回中7回（53.8%）の攻撃が成功し得点した。また、クイック攻撃成功の内、相手ブロッカーにもレシーバーにもボールが触れずにスパイクが決定（SPK 決定）したのについて、ITAでは4回（28.6%）、JPNでは5回（30.8%）であった。

打球がブロックに触れラリーが継続したものは27回中10回（37.0%）であり、その内ラリーが継続したのは7回であった。

#### 3. クイック攻撃のタイミングおよびボール位置

##### (1) クイック攻撃のタイミング

表4はクイック攻撃のタイミングおよびボール位置の測定項目の値のまとめを示している。

トス時間（セッターのトスリリース時からスパイカー打撃時まで）について、ITAでは、0.300秒～0.450秒の範囲にあり、平均で0.350秒であった。攻撃種類別にみると、Aクイック、Bクイック攻撃の平均は、それぞれ0.315秒、0.433秒、Cクイック攻撃（試技No.4）は0.350秒であった。

JPNでは、0.233秒～0.450秒の範囲にあり、平均で0.356秒であった。攻撃種類別にみると、Aクイック、Bクイックの平均は、それぞれ0.337秒、0.379秒であった。

スパイカー離地時から打撃時までの時間について、ITAでは、0.317秒～0.383秒の範囲にあり、平均で0.339秒であった。JPNでは、0.283秒～0.450秒の範囲にあり、平均で0.372秒であった。

スパイカーの離地タイミング（表4）について、ITAでは、0.017秒～0.200秒の範囲にあり平均で0.065秒であった。JPNでは、-0.117秒～0.167秒の範囲にあり平均で0.019秒であった。さらに、クイック攻撃別（図2）にみると、Aクイック攻撃、Cクイック攻撃については、ITAでは3名ともトスインパクト時より後に離地しているが、JPNではDekita選手を除く2名はトスインパクト時より前に離地していた。また、Bクイック攻撃については、ITAのPiano選手およびJPNのSuzuki選手がトスインパクト時より後に離地していたが、JPNのYamauchi選手はトスインパクト時より前に離地していた。なお、JPNはCクイック攻撃の出現が認められなかった。

##### (2) ボール位置

図3は、バレーボールコートを見横から見たクイック攻撃中のボール位置を表している。○はトスインパクト時、●は打撃時のボール位置を示しており、上図はITA、下図はJPNの試技である。なお、十字の印は

表2 分析試技の特徴

試技 No.	選手名 (スパイカー)	所属	攻撃種類	攻撃人数	攻撃状況	ブロック方法	備考
1	Piano Matteo	ITA	B	4	S	C	スパイクはフェイント, レシーブ成功, ラリー継続
2	Buti Simone	ITA	A	4	S	R	スパイク決定
3	Piano Matteo	ITA	A	4	S	R	スパイク決定
4	Piano Matteo	ITA	C	4	S	C	ブロックアウト
5	Buti Simone	ITA	A	4	S	C	スパイク決定
6	Piano Matteo	ITA	A	4	S	C	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
7	Piano Matteo	ITA	A	4	S	C	スパイク決定
8	Buti Simone	ITA	A	4	R	C	スパイク決定
9	Buti Simone	ITA	A	4	S	C	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
10	Piano Matteo	ITA	B	4	S	C	レシーブ成功, ラリー継続
11	Piano Matteo	ITA	B	4	R	C	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
12	Buti Simone	ITA	A	4	S	C	スパイクアウト
13	Buti Simone	ITA	A	4	S	N	ブロッカーの反則
14	Buti Simone	ITA	A	4	S	R	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
15	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	3	S	R	ブロックワンタッチ有, 返球できずラリー終了
16	Yamauchi Akihiro	JPN	B	4	S	R	スパイク決定
17	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	4	R	C	レシーブ成功, ラリー継続
18	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	4	R	C	スパイクフェイント, レシーブ成功, ラリー継続
19	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	4	R	R	レシーブ成功, ラリー継続
20	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	4	R	C	スパイクフェイント
21	Yamauchi Akihiro	JPN	B	4	S	R	スパイク決定
22	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	3	S	R	ブロックワンタッチ有, 返球できずラリー終了
23	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	4	S	R	スパイク決定
24	Yamauchi Akihiro	JPN	A	4	S	C	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
25	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	4	S	R	ブロックワンタッチ有, ラリー継続
26	Dekita Takashi	JPN	A	4	R	R	スパイク決定
27	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	4	S	R	ブロックワンタッチ有, ラリー継続

※試技No. 2, 3, 5, 7, 8, 16, 20, 21, 26 (下線)はSPK決定(ブロッカー・レシーバーにも打球が触れなかった)。

なお、試技No. 20のみジャンプトスせず、スタンディングトス。

攻撃種類：AはAクイック、BはBクイック、CはCクイック攻撃を表す。

攻撃人数：攻撃に参加したスパイカーの人数。

攻撃状況：Sはサーブレシーブからの攻撃、Rはラリー中の攻撃。

ブロック方法：相手MBのブロック。Cはコミットブロック、Rはリードブロック<sup>注2)</sup>を表す。なお、Nはブロック参加なし。

表3 クイック攻撃技能評価

攻撃回数	攻撃種類			攻撃成功 (得点)					攻撃失敗 (失点・ラリー継続)					
	A	B	C	SPK決定	BO	ワンチラリー終了	BF	レシーブ失敗	SPKミス	BK決定	BK返球	ワンタッチ	レシーブ成功	
ITA	14(2)	10	3	1	4	1	0	1	1	1	0	0	4	2
JPN	13(5)	5	8	0	4	0	2	0	1	0	0	0	3	3
合計	27	15	11	1	8	1	2	1	2	1	0	0	7	5

攻撃回数：クイック攻撃をしかけた回数。カッコ内は、ラリー中からの攻撃回数。

攻撃種類：クイック攻撃の種類。

SPK決定：打球がブロッカーにもレシーバーにも接触せず直接コートに落ちた回数。

BO：ブロックアウトの回数。

ワンチラリー終了：ブロックにワンタッチしたが攻撃・返球ができなかった回数。

BF：ブロッカーの反則の回数。

レシーブ失敗：ブロックに接触しなかった打球をレシーブ失敗した回数。

SPKミス：打球がアウト、ネットを越えずラリーが終了した回数。

BK決定：ブロックにより相手チームが得点した回数。

BK返球：ブロックにより相手コートから返球された回数。

ワンタッチ：ブロックにワンタッチしラリー継続した回数(ワンタッチ後、レシーブが直接返球された場合も含む)。

レシーブ成功：ブロックに接触しなかった打球をレシーブ成功した回数。

表4 クイック攻撃のタイミング・ボール位置の変化

試技 No.	選手名 (スパイカー)	所属	攻撃種類	トス時間 (sec)	離地一打撃時間 (sec)	SPK離地タイミング	ボール高(m)		NET-ボール(m)		
							トスインパクト時	打撃時	トスインパクト時	打撃時	
1	Piano Matteo	ITA	B	0.433	0.383	0.083	2.62	3.17	2.22	1.12	
2	Buti Simone	ITA	A	0.333	0.350	0.033	2.87	3.04	2.13	1.29	
3	Piano Matteo	ITA	A	0.350	0.317	0.100	2.81	3.09	1.25	0.94	
4	Piano Matteo	ITA	C	0.350	0.317	0.083	2.82	3.12	1.56	1.26	
5	Buti Simone	ITA	A	0.300	0.333	0.017	2.69	3.11	1.49	1.15	
6	Piano Matteo	ITA	A	0.300	0.350	0.033	2.97	3.16	1.00	0.72	
7	Piano Matteo	ITA	A	0.300	0.333	0.033	2.80	3.03	0.90	0.73	
8	Buti Simone	ITA	A	0.333	0.350	0.017	2.99	3.02	0.52	0.70	
9	Buti Simone	ITA	A	0.383	0.333	0.100	2.71	2.84	1.86	0.79	
10	Piano Matteo	ITA	B	0.450	0.367	0.117	2.56	3.26	2.10	0.81	
11	Piano Matteo	ITA	B	0.450	0.317	0.200	2.67	3.00	1.78	0.67	
12	Buti Simone	ITA	A	0.300	0.317	0.033	2.89	2.86	0.72	0.99	
13	Buti Simone	ITA	A	0.300	0.317	0.050	2.42	3.04	1.11	0.94	
14	Buti Simone	ITA	A	0.317	0.367	0.017	2.87	3.03	1.34	0.92	
				平均	0.350	0.339	0.065	2.76	3.06	1.43	0.93
				SD	0.057	0.022	0.052	0.16	0.11	0.54	0.21
15	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.333	0.350	0.017	2.56	3.04	1.07	0.59	
16	Yamauchi Akihiro	JPN	B	0.367	0.450	-0.033	2.68	2.97	0.50	0.55	
17	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	0.233	0.383	-0.117	2.66	3.12	0.57	0.76	
18	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	0.433	0.400	0.050	2.71	2.93	0.20	0.78	
19	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.450	0.350	0.133	2.53	3.01	1.61	0.76	
20	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.417	0.283	0.167	1.83	2.95	1.40	0.83	
21	Yamauchi Akihiro	JPN	B	0.350	0.433	-0.050	2.60	2.87	2.09	1.06	
22	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.350	0.300	0.083	2.71	2.83	0.49	0.61	
23	Suzuki Yoshifumi	JPN	A	0.267	0.367	-0.050	2.65	3.01	1.57	1.33	
24	Yamauchi Akihiro	JPN	A	0.317	0.383	-0.033	2.61	3.07	0.93	0.80	
25	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.383	0.383	0.017	2.58	3.05	1.40	0.42	
26	Dekita Takashi	JPN	A	0.417	0.400	0.067	2.55	3.01	1.12	1.06	
27	Suzuki Yoshifumi	JPN	B	0.317	0.350	0.000	2.52	2.88	0.71	0.44	
				平均	0.356	0.372	0.019	2.55	2.98	1.05	0.77
				SD	0.064	0.047	0.080	0.23	0.09	0.55	0.26

※試技 No. 2, 3, 5, 7, 8, 16, 20, 21, 26 (下線) は攻撃決定。  
 トス時間：トスリリース時からスパイカー打撃時までの時間。  
 離地一打撃時間：クイックスパイカー離地時から打撃時までの時間。  
 SPK 離地タイミング：スパイカー離地時からスパイクインパクト時までの時間。  
 ボール高：鉛直成分の床面からボール中心までの距離。  
 NET-ボール：水平成分のセンターライン (ネット面) からボール中心までの距離。

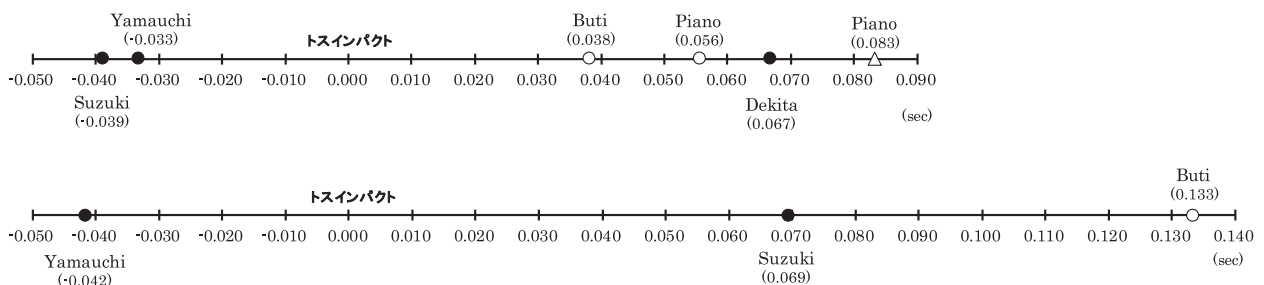


図2 スパイカーの離地タイミング

セッターのトスインパクト時を0時刻としたスパイク離地時を表している。  
 上図はAクイック攻撃、下図は、Bクイック攻撃。なお、上図のPiano選手(△)はCクイック攻撃(No.4)。  
 ○、△はイタリアチーム、●は日本チームの各スパイカーのスパイク離地時を表している。  
 カッコ内の数値は平均値を表しているが、上図のPiano選手、Dekita選手、Yamauchi選手は1試技のみ。

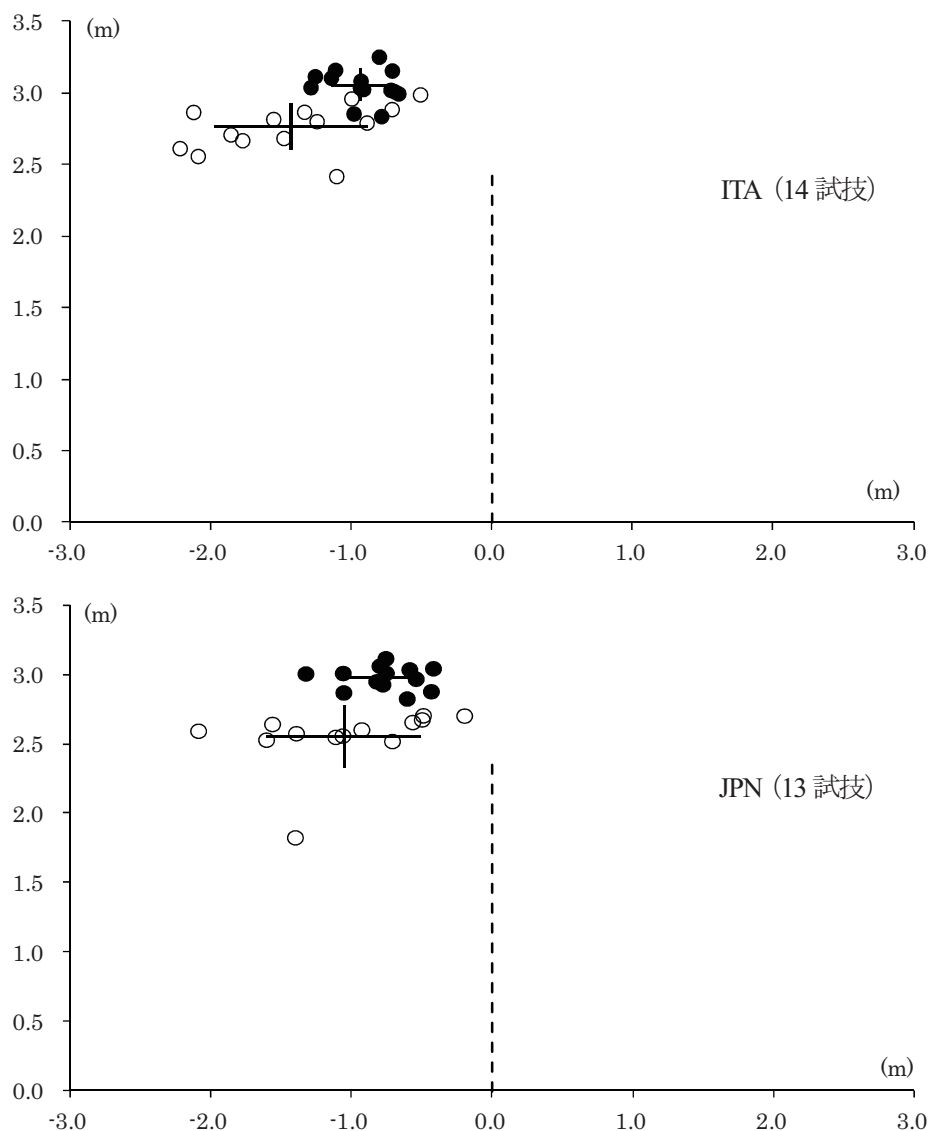


図3 クイック攻撃中のボール位置（上図は ITA, 下図は JPN）

バレーボールコートを見下す図。破線は、コート中央の支柱とネットを表している。（破線の最上端は床面から 2.43m）

原点は、センターラインとサイドラインの交点である。○はトスインパクト時、●は打撃時のボール位置を表している。十字の印は平均値±1 標準偏差。

平均値±1 標準偏差である。縦軸は、床面からの鉛直距離、横軸はサイドライン方向、原点は、センターラインとレフトサイドラインの交点、破線はコート中央の支柱・ネットを示しており、破線の最上部は床面から 2.43m（ネット白帯上部）を示している。

トスインパクト時におけるボール高(○)について、ITA では、2.42m～2.99m の範囲にあり平均 2.76m、14 試技すべての試技でジャンプトスが遂行されていた。JPN では、1.83m～2.71m の範囲にあり平均 2.55m であ

った。1 試技 (No.20) を除いた 12 試技でジャンプトスが遂行されていた。

打撃時におけるボール高(●)について、ITA では、2.84m から 3.26m の範囲にあり平均 3.06m であった。JPN では、2.83m～3.12m の範囲にあり平均 2.98m であった。

さらに、トスインパクト時におけるネット面からのボール位置 (NET-ボール) について、ITA では、0.52 m～2.22m の範囲にあり平均 1.43 m であった。JPN で

は、0.20m～2.09mの範囲にあり平均1.05mであった。打撃時について、ITAでは、0.67m～1.29mの範囲にあり平均0.93mであった。JPNでは、0.42m～1.33mの範囲にあり平均0.77mであった。

#### IV. 考察

##### (1) クイック攻撃技能および打点高

A クイック攻撃が、クイック攻撃全体の55.6% (ITA10回、JPN5回)で最も多く出現し、同一大会におけるアメリカ(以下、USA)対JPN戦(吉田ほか、2020)<sup>10</sup>の結果(56.5%)を追認した。

クイック攻撃のスパイク決定力については、ITAは14回中7回(50.0%)、JPNは13回中7回(53.8%)で攻撃成功しており大きな違いは認められない。

各被験者の打点高について平均値をみても、高い順にPiano選手、Dekita選手、Buti選手、Suzuki選手、Yamauchi選手、となっており、それぞれ、3.12m、3.01m、2.99m、2.98m、2.97mであった。

ITAのクイック攻撃では、打球がJPNのブロッカーに触れたのは、5回(試技No.4、6、9、11、14)でありその内4回(試技No.4、6、9、11)はMBのコミットブロック、残りの1回(試技No.14)はリードブロックによるブロックワンタッチであった。一方、JPNでは、打球がITAのブロッカーに触れたのは5回(試技No.15、22、24、25、27)でありその内4回(試技No.15、22、25、27)はMBのリードブロック、残りの1回(試技No.24)はコミットブロックによるブロックワンタッチであった(表2)。

リードブロックによるブロッカーにワンタッチされたのは27回中5回(試技No.14、15、22、25、27)であった。この5試技について打点高をそれぞれみると、ITA(試技No.14)では3.03m、JPN(試技No.15、22、25、27)では、3.04m、2.83m、3.05m、2.88mであった。

同一大会におけるUSA対JPN戦のクイック攻撃を調べた報告(吉田ほか、2020)<sup>10</sup>によれば、クイック

攻撃における打点高の平均、スパイク決定率は、それぞれUSAでは3.13m(SD=0.09)、78.6%、JPNでは3.02m(SD=0.09)、55.6%となっている。また、リードブロックによるブロッカーがワンタッチした5試技の打点高はそれぞれ3.00m、3.05m、2.93m、2.91m、3.06mとなっている。ブロッカーの指高の影響を除けば、身長2mを超えるブロッカーの場合、クイック攻撃の打点高が3.06m以下であればリードブロックするブロッカーにワンタッチされる可能性が示唆される。また、Bクイック攻撃については、他のクイック攻撃に比べてトス時間が長く、同様にワンタッチされる可能性があるため今後は試技数を増やして検証する必要がある。世界トップレベルチームの試合では、クイック攻撃における高い打点でのスパイクは、リードブロックによるブロッカーにワンタッチされないために不可欠となる。

##### (2) 打撃位置と離地タイミング

トスインパクト時および打撃時のボール位置(図3)について、トスインパクト時、打撃時ともにITAがJPNより高い。一方、NET-ボール位置については、トスインパクト時および打撃時ともに、JPNがITAよりNET面に近いところで攻撃をしている。

スパイカーが離地するタイミング(SPK離地タイミング)については、ITAは全てのクイック攻撃でトスインパクト後に離地しているが(図2)、JPNではトスインパクトと同時に離地している試技も含めば13試技中6試技でトスインパクトと同時にその前に離地している(表4)。

近年では、コート中央付近からのバックアタック<sup>注3)</sup>がさらに早いタイミングで仕掛けられるようになっており、フロントのクイック攻撃とのコンビネーション攻撃として用いられるようになってきている。スパイカーの離地タイミングについては、バックアタックのトス時間短縮の影響が示唆されるが、これについては分析試技を増やして検証する必要がある。

### (3) 実践現場への示唆

クイック攻撃は、4人攻撃構築の基準となる攻撃であり決定力も高い。また、どの技術レベルにおいてもコンビネーション攻撃を構築する上で不可欠な攻撃でもある（吉田ほか、2020）<sup>10)</sup>。

世界トップレベルのゲームでは、リードブロックをしているブロッカーの手が、クイックスパイカーの打撃時より遅れてネットから出てくる。ブロッカーにワンタッチされないためには、普段の練習からクイック攻撃を高い打点で打つことが重要となるだけでなく、トスインパクト位置がネットから離れていてもクイック攻撃を可能にするアプローチを工夫することが重要となるだろう。

## V. まとめと今後の課題

本研究では、WC2015におけるITA対JPN戦のクイック攻撃に着目し、その特徴を明らかにするために両チームのMBを比較することで今後のコーチングの基礎資料を得ることを目的とした。主な知見をまとめると以下ようになる。

- ・クイック攻撃27試技中26試技でジャンプトスからの攻撃が遂行されていた。
- ・3セット中に出現したクイック攻撃は27回であり、その内Aクイック攻撃が最も多く15回(55.6%:ITA10回、JPN5回)出現した。
- ・トス時間、スパイカー離地時から打撃時までの動作時間について平均値をそれぞれ比較すると、ITAとJPNではほとんど差が認められなかった。一方、SPK離地タイミングについては、ITAは全ての試技でトスインパクト後にSPK離地していたが、JPNではばらつきが認められた。
- ・打点高の平均は、ITAでは3.06m、JPNでは2.98mでありITAの方が打点高が高かった。
- ・ボール位置については、トスインパクト、打撃ともにJPNの方がネット面に近い所で遂行されていた。

今後、試技数を増やし、クイック攻撃の種類毎に検証する必要がある。なお、本研究で得られた知見は世界トップレベル選手の技術による運動成果であるため、結果の解釈、一般の選手への適用に際しては十分に注意が必要である。

付記：本研究は日本バレーボール協会科学研究委員会の援助により行われたものである。

### 注記

- 1) クイック攻撃は、セッターのトスリリースからスパイカーの打撃までの時間が短い速攻である。主に用いられるクイック攻撃には、Aクイック（セッター位置よりもレフト側約50cm～1mの位置で打撃）、Bクイック（セッター位置よりもレフト側約2～3mの位置で打撃）、Cクイック（セッター位置よりもライト側約50cm～1mの位置で打撃）がある（日本バレーボール協会指導普及委員会編、1983）<sup>4)</sup>。
- 2) リードブロックとは、相手チームのトスや状況を確認してトスされたボールを見てから反応するブロックの跳び方である。また、コミットブロックとは、クイックアタックをマークするブロッカーが、アタッカーの動きに合わせて反応するブロックの跳び方である（日本バレーボール学会編、2012）<sup>5)</sup>。
- 3) パイプ攻撃：パイプ攻撃というのは、ブラジルによって開発された中央からの攻撃で、バックアタックを時間差攻撃のようなテンポで組み込んだコンビネーション攻撃である（日本バレーボール学会編、2012）<sup>5)</sup>。近年では、パイプ攻撃より攻撃タイミングの早いBIC (back row quick の略)という後衛スパイカーによるクイック攻撃が、前衛クイックスパイカーとのコンビネーション攻撃として用いられるようになってきている。



引用文献

- 1) FIVB (2015) 「FIVB Volleyball World Cup Japan 2015」  
<http://worldcup.2015.men.fivb.com/en/> (2016.9.2)
- 2) 橋原孝博・吉田康成・吉田雅行 (2009) 「バレーボール男子世界トップレベルチームの戦術プレーに関する研究 -2006 年男子世界選手権におけるブラジルおよびイタリアチームの分析-」『バレーボール研究』11(1), 12-18
- 3) 金致偉 (2000) 「バレーボール世界トップレベルの攻撃に関する運動技術学的研究」『広島大学大学院教育学研究科博士論文』, 1-140
- 4) 日本バレーボール協会指導普及委員会 (1983) 『バレーボール指導教本』大修館書店, 125-130
- 5) 日本バレーボール学会編 (2012) 『Volleypedia バレーボール百科事典 2012 年改訂版』日本文化出版, 24-46
- 6) 西博史ほか (2015) 「コンビネーション攻撃のトス技術に関する研究—トスの軌道と上肢に着目して—」『バレーボール研究』17(1), 19-27
- 7) Walton J. S., (1979) 「Close-range Cine-Photogrammetry: another approach to motion analysis」(J. Terauds 『Science in Biomechanics Cinematography』) Academic Publisher, 69-97
- 8) 吉田康成・西博史 (2019) 「クイック攻撃に対するミドルブロッカーのブロック技術に関する事例研究: アメリカ選手と日本選手の比較」『四天王寺大学教育研究実践論集』8, 113-126
- 9) 吉田康成・西博史・橋原孝博 (2017) 「FIVB ワールドカップ男子大会における動作分析サポート班の分析事例および今後の展望」『広島体育学研究』43, 1-10
- 10) 吉田康成・西博史・佐藤国正 (2020) 「世界トップレベルチームのクイック攻撃技術に関する研究: アメリカ選手と日本選手の比較」『桐蔭スポーツ科学』(印刷中)
- 11) 吉田康成ほか (2017) 「コンビネーション攻撃、2  
段トスからの攻撃に対する一流男子チームの守備隊形」『バレーボール研究』19(1), 8-19
- 12) 吉田康成ほか (2015) 「コンビネーション攻撃のクイック攻撃に対するリードブロック技術に関する研究」『コーチング学研究』28(2), 183-197