

バレーボールにおける戦術データと駆け引き

吉田 敏明

バレーボールの国際大会としては、男子のワールドリーグが1990年から、女子のワールドグランプリが1993年から開催されています。その中、海外でも指導にあたられ、全米女子代表チームを世界ランキング1位に導くとともに、アテネオリンピックでは全米女子代表チーム監督として指揮をとられた吉田敏明氏に、世界トップの対戦現場におけるデータの役割について記していただきました。

1. いわゆる、データバレー

「データバレー」。バレーファンならずとも、テレビ等でお聞きになったことがある方が多いのではなかろうか。データをコーチング（練習や試合）に活かすことの総称と見なしてよかろう。「あの監督は、“データバレー”をする」などという使い方をする。

そういう点で、私などは典型的なデータバレー監督である。私は、データを使って戦術を練り上げ、ゲーム中の戦術変更やここ「一発」に賭けるときの材料とする。拙著の「壁は破れる。」（角川書店）では、ID（Information Date）バレーという語を用いて私のコーチングの特徴を語った。

私がデータを使うようになった背景は、USA監督になる前に大学に勤めていた時分、多変量解析、重回帰分析、判別分析など用いて計量的にゲームを分析して、様々な観点からゲームのロジックを探ってきた経験の影響が多大だ。しかし、その本当のところは、私が数学や統計が好きで造詣が深いからではなく、単に勝つためにできる限りのことはするという勝利への執念の現れなのである。いつであったか忘れてしまったが、「ゲームの理論」の「囚人のジレンマ」などに出会った時には、これを使えば試合に勝てると異常に興奮したほどだった。

2. データは万能ではない

しかし、当然のごとく「囚人のジレンマ」が多少分かったところで直ぐ勝てるものではない。競技で勝つということはそんなに単純なことではない。データは全てではないのである。もともと、バレーボールは最

もボールコントロールが難しいボールゲームなので（一番難しいというのは正確ではないとしても、間違いなく難しい部類に入る）、指導者はデータの活用よりも、ボールコントロールに目が行く。ボールをある程度思ったところに運べなければ、データなどは全く無用の長物なのである。バレーボールでは、ひとたびボールが味方コートに来れば、相手は邪魔できない。つまりデータなどは一切無視して、味方コート内でのボールコントロール、味方のシステム遂行だけを磨けば結構バレーボールになり、場合によっては勝つこともできる。

ところが、大体において統計は平均値を表すものと理解している。例えばスパイク決定率50%などは、それまでの平均なので、その特殊な場面で50%の確率でアタックが決まるなどという確証はない。ましてや、バレーボールは野球のバッターとピッチャー（とキャッチャー）の純粋な1対1の攻防とは違い、アタッカーはセッターのパフォーマンスが直接アタッカーの出来に影響する。つまり、セッターのトスが乱れれば、アタッカーの状況が悪くなるので、得点確率は極端に落ちる。個人データだけでは、まるで意味を成さないケースも多いのである。

スポーツとは、人間の総力を必要とする芸術のような面もあると私は思っている。技術にはメカニクスがあり、戦術にはロジックがある。しかし、それに優れているだけで、勝負が決まるものではない。

国際女子バレーボール界では、今なおコンピュータやビデオを用いないキューバが世界のトップである。アテネを制した中国、銀のロシアチームは、コンピュータを持たない。それらのことが、何かを物語っている。

よしだ としあき

びわこ成蹊スポーツ大学

〒520-0503 大津市北比良1204

3. されどデータは貴重品

中国、キューバ、ロシアの監督も、「自らの頭脳」というコンピュータを駆使してデータを蓄積し、何が一番大切なのかを導き出す。しかし、根本的に、中国は技で、キューバとロシアは力づくで相手を押し切ろうとする。それが彼らだ。一方、ワールドトップクラス、イタリア・ブラジル・私のUSAはデータバレー軍団である。いずれのチームも技では中国に、高さやパワーではキューバ・ロシアに若干劣る。いずれもほんの少し劣る程度なのだが、この世界では、この「少し」が大きい。このギャップをデータバレーで少しでも埋めようとする。それと、イタリア、ブラジル、USAなどは、国の文化、生活環境の影響により、データを使ってゲームプランの遂行に当たるのが当然のスタイルとなっている。前述の通りデータを取れば勝てるものではない、墓穴を掘ることもある。されど、データバレー軍団にとって、データは貴重品であり、なくてはならない存在だ。一般的に言っても、データをうまく使えば1点を取れるし、失点を防ぐことができるのである。

4. バレーの戦術データとは

では、どのようなデータを必要とするのだろうか。それは追って述べるとして、データバレー軍団のイタリア、ブラジル、USAの3チームは、イタリア製のDataVolleyというソフトを用いている。DataVolleyは入力も、出力も汎用性に富む優れ物だと、少なくともそう私は思っている。汎用性が高いので、各チームは、独自の方法で使いこなしているようである。「ようである」としか言えないのは、データ活用法は重大な企業秘密であり、いちいち他チームに我が方の使い方など伝えることなどないからである。このように、相手のやっていることは正確にはわからないが、イタリア、ブラジル、USAは同じソフトを使っているから同じデータを使っているのかという問いに対しては、即座にNoと答えられる。「どのようなデータを取るのか」はチームによって異なる。

つまり、どんなデータが必要なのかは自チームのスタイルに関わる。例えば我がUSAはブロックチームであった。USAはブロックで相手のアタックを封じて実質的に点を取りにかかるし、心理的なプレッシャーをボディブローのように与えていくというのがスタイルであった。すると、相手のアタックの特徴の

傾向がわかると非常に助かる。だから、相手の攻撃の傾向を様々な角度から徹底的にデータを取って実践に役立てるのである。ところが、その同じデータは、ブロックを主とした得点源と考えないチームにとっては、ゴミ箱行きである。

① 多くを語るボックススコア

とは言ってもバレーボールでは、どのチームも気にするデータはある。その一つは、実に単純なボックススコアである。つまり、個人のパフォーマンスの結果を載せたものである。実はこれ、FIVB（国際バレーボール連盟）のP2（図1参照）と呼ばれる形式、JVA（日本バレーボール協会）の「試合結果速報」と呼ばれる形式、それに前述DataVolleyの形式と様々である。しかし、これらはいずれも試合を通しての個人のパフォーマンスデータであることには変わらない。これにより、その日のラインナップ、誰が、どのスキルで得点源として活躍したかなどがわかり、その試合で何が起ったかがわかる。なにはなくてもそれがあれば、相手、味方のプレーの傾向がかなり掴める。それによって、ゲームプランさえ立てることが出来る。どうしても独自のデータを収集できない時でも、P2だけは手に入るようにした。

② 欠かせない自チーム分析

もう一步中味に入ろう。「己を知って相手を知れば百戦危うからず」まず己を知ることがチームのパフォーマンス向上には非常に重要である。昨年のワールドグランドチャンピオンズカップでUSA男子は2位という快挙を上げた。これは近年のUSA男子にとっては非常に良い成績であった。監督と雑談していて、「今回は良かったねー、なにか変わったことやったのかい？」と聞いたところ、「このシーズンに入って、相手ばかりでなくて自チームのデータをしっかりとってそれを検討していったら、今までに見えないことが見えて、それが良かった」というのだ。私は、二つのことが頭を過ぎった。一つはデータバレーのUSA男子は今まで意外にも自チーム分析に時間をかけていなかったと言う事実にはビックリした。それはさておき、二つ目は、やはり己を知ることがまず大事だと改めて感じた。個人のスキルを超えた戦術などありえない。例えば、速攻ができる選手が誰もいないのに、速攻戦術を用いることはできない。だから、選手の能力を正しく把握してその戦術が出来るか出来ないかを判断すること。あるいは逆に、使いたい戦術を実行するためには選手らはどの程度の能力が必要かというゴール設



P-2 VOLLEYBALL • Match result

2005 World Grand Champions Cup - Men Round Robin



Match: 13 Date: 27/11/2005 Spectators: 1,200
 City: Tokyo
 Hall: Tokyo Metropolitan Gymnasium
 Match duration: Start: 12:03 End: 13:15 Total: 1:12

Teams	Sets	1	2	3	4	5	Total
USA	3	25	25	25			75
CHN	0	16	21	18			55
Set duration		0:20	0:22	0:24			1:06

Referees: DE SOUZA Laert (BRA) & SAKAIDE Osamu (JPN)

USA • U.S.A.							CHN • China						
	1	2	3	4	5	Pts		1	2	3	4	5	Pts
2							3						
3							4						
4							5						
5							7						
6							8						
7							9						
8							10						
9							12						
10							13						
12							15						
13							17						
16							18						

Coach: McCutcheon, Hugh (NZL)
 Assistant: Larsen, Ronald (USA)

Coach: Di Anhe (CHN)
 Assistant: Zhang Luo (CHN)

TEAMS AND PLAYERS PERFORMANCES

Won Pts	Total Atts	No Name	Scoring Skills	Won Pts	Total Atts	No Name
43	70	Total Team	Spike	31	73	Total Team
11	19	10 Salmon Riley		9	22	7 Tang Miao
10	18	13 Stanley Clayton		7	10	18 Yu Dawei
6	9	6 Eatherton Phillip		5	11	17 Sui Shengsheng
13	46	Total Team	Block	4	21	Total Team
6	15	9 Millar Ryan		3	8	3 Xie Wenhao
2	6	7 Sucho Donald		1	3	17 Sui Shengsheng
2	7	10 Salmon Riley				
7	73	Total Team	Serve	2	57	Total Team
2	16	7 Sucho Donald		1	14	10 Li Chun
2	16	13 Stanley Clayton		1	10	7 Tang Miao
1	2	8 Priddy William				
12		Total Team	Opp. error	18		Total Team
75	188	Total Team		55	151	Total Team
13	33	10 Salmon Riley	Best Scorer	10	33	7 Tang Miao

図1 国際バレーボール連盟公式記録 (P2)

表1 各国チームのサーブレシーブの技術分析

	set	ace	Error	attemp	aceset	ace%	E%	ae
CUB	42	65	108	940	1.55	6.9149	11.5	-1.03
BRA	38	56	68	956	1.47	5.8639	7.12	-0.32
JPN	41	57	111	888	1.39	6.3474	12.4	-1.32
CHN	37	51	91	880	1.38	5.7956	10.3	-1.08
POL	40	51	112	870	1.28	5.8621	12.9	-1.53
ITA	36	39	88	824	1.08	4.733	10.7	-1.36
USA	41	37	109	933	0.9	3.9657	11.7	-1.75

定を客観的に行っておくことは重要だ。

味方分析のデータも、もちろんチームによって独特である。私などは、P2はもちろんのこと、様々な角度からデータを集めて最適プレー最適システムの構築に当たるようにする。上の表1は、各国のサーブのデータを7つの観点から分析したデータである（各項目の詳細の説明を省いているので、理解しにくいはずである）。雰囲気だけを掴んでいただければ幸いである。このような分析からUSAに必要であろうことが推測できる。例えば、「ミスが怖がらないでエースを狙い

にいくサーブがUSAにとっては効果的であろう」などということがわかるのである。

③ 相手の何を知るのか

さて、味方分析と同時に、相手の情報をキャッチしなければならない。これは単純に言えば、その相手に対して、どのように攻撃するのが効果的なのか？ どのように守るのが効果的なのか？ ということを知るための情報収集である。バレーボールの場合は、攻めというのはいわゆるスコアリングスキルであり、それは1.サーブ、2.アタック、3.ブロックからなる。つまり、1.相手コートのだどこにサーブしたら効果的なのか、2.どんなアタックパターンで、相手コートのだどこにアタックしたら効果的なのか、3.どんなブロックシステムをとったら効果的なのか知るためのデータを収集するのである。守りは、ノンスコアリングスキルで1.サーブレシーブ、2.アタックレシーブが中心である。つまり、相手のサーブとアタックの特徴を知る必要がある。

しかし、それらの情報が入っただけではだめで、それらの情報をどのように使うのかがわかっていなければ

ばそのデータは単なる飾りだ。いろいろな使い方ができるのだが、「勝負」ということに関して言えば、「最後の点を取るための情報とする」のが一番大切だ。

現在のバレーボールのルールは、点数が接近することが多い。最後までそのゲームがもつれることが多いので、一番大切なのは最後の2-3手をどうするかの情報である。「ゲーム後半の重要な局面で誰がどんな攻撃パターンでどこに打ってくるのか」を掴むことが肝要なのである。極論すれば、最後のワンプレーのためにデータを蓄積しているのである。そこに駆け引きが生まれる。

5. 戦術データと駆け引き

駆け引きはすべて Show and Take が基本だ。つまり、例えば A という守備システムを show しておき、最後の最後に B という守備システムに切り替えて、相手エースを押しえ込んで最後の1点を take する。現実問題として、そのようにうまくいくものではないが、ゲームの間中、したたかな駆け引きは必要だ。

2001年ワールドグランプリで USA は金メダルを取った。その準決勝で、試合の終盤の最後の最後の場面で、それまでいのようにやられていたロシアのエースを仕留めたことが大きかった。それは、相手の攻撃データをリアルタイムで集積し、それを元にして得られた推測のもとに立てられたブロック戦術がドンピシャだったからだ。ロシアは、データ集積から得られた我々の読みと戦術遂行力を越えることはなかったのである。うまくいった例である。

さて、ここで「マッチアップス」というのを紹介したい。バレーボールは、選手6人がサイドアウトごとに右に回る。セッターが後衛のライトにいるときのローテーションを第1ローテーション（以下、R）と呼ぶ。Rは第1から第6までである。互いに第1Rからスタートすれば、第1Rと第1Rとのマッチアップスになる。スターティングRはセットごとに変えて良いので一方のチームが第3Rなどからスタートすることもある。このケースは、第1Rと第3Rの攻防からゲ

ームがスタートすることになり、まるで違うマッチアップスになり、全く違う戦術を必要とすることもある。さらに言えば、味方の第1Rは相手の第1Rには強いが、第2Rには弱いということが出てくる。それらを考慮しながら、最適と考えられるマッチアップを導き出す。これにもデータは重要な役割を果たすのである。データバレー軍団のイタリア、ブラジル、USAなどは常にスターティングRを変える。中国もロシアもスターティングRを変えることもある。

しかし、データバレー軍団同士の試合では、こんなことが起こる。例えば、相手は第1Rから始めるから我々は第2Rからはじめるのがベストのマッチアップスと考える。すると、相手はそれを予想して別のRからスタートしてこちらの裏をかくかもしれない、だから…。などと、堂々巡りを監督の頭の中で展開するのである。結局、相手はさておき、味方の最強Rからはじめて主導権を握る、というところに落ちつくこともある。それでは、マッチアップスなどはあまり意味がないのではないか、味方の力の発揮だけを考えればいいのではということになるかも知れない。ところがやはりそうでもないのである。

まず、「あのチームはマッチアップスをやる」ということだけで、相手監督にプレッシャーを与えることが出来る。それと、マッチアップスをするチームは、全くしないチームに対してそれだけで優位に立てることになる。例えば、アジアのあるチームはいつも同じRからスタートする。だから、マッチアップスするデータバレー軍団にとっては、何の詮索の必要もなく、最適マッチアップスを選べるのである。まるで、策のない小結が万全の対策を練って試合に臨む横綱に挑戦するようなもので、結果は火をみるよりあきらかである。

バレーボールの世界において、戦術データの役割は多大である。戦術データは、その意味、限界、活用の仕方を十分に知り、適切に使うことにより、間違いなく1点をたたき出してくれる。