

大学女子バレーボールゲームにおけるハイセットの 成功率と勝敗の関係に関する研究 — ポジション別の成功率と実施ゾーンに着目して —

A Study of the Relationship between the Success Rate of High Sets
and Winning in College Women's Volleyball Games
— A Focus on Success Rates by Position and Zone of Execution —

村 川 誠

沼 田 薫 樹

Makoto MURAKAWA

Koki NUMATA

福岡教育大学保健体育ユニット

鹿屋体育大学

スポーツイノベーション推進機構

(令和5年9月1日受付, 令和5年12月22日受理)

要旨

バレーボールゲームは流動的に状況が変化する特徴がある。決まった状況からプレーが始まるのはサーブのみであり、他のプレーは全て前のプレーの結果によって状況が左右される。本研究で扱うハイセットもディグやレセプションが乱れた際に発生するプレーであり、さまざまな状況下で発生するプレーである。そこで本研究では、ハイセットの成功率をさまざまな状況下で比較し、ハイセットの技術の現状を明らかにし、ハイセットの練習を重点的に練習すべきポジションや練習すべきコート上の位置を明らかにし、指導現場での練習に生かすことができる知見を得ることを目的とした。本研究では、ハイセットのポジション別成功率、ポジション別実施機会、技術別成功率、ゾーン別ハイセット評価、アタック評価をそれぞれ比較した。その結果、オーバーハンドパスを使用した場合の方がアタック評価、ハイセット評価ともに高い傾向が見られた。ゾーン別にハイセット評価、アタック評価をみたところコート外であるゾーン10においてハイセット評価が低く、コート後方であるゾーン6においてアタック評価が最も低い傾向が見られた。

Abstract

Volleyball games are characterized by fluid changes in the situation. Only serve starts from a fixed situation, and all other plays depend on the result of the previous play. The high set dealt with in this study is also a play that occurs when the dig or reception is disturbed, and is a play that occurs under various circumstances. Therefore, the purpose of this study was to compare the success rate of high set under various circumstances, clarify the current state of high set technology, and utilize it to improve the level of high set technology. In this study, we compared the success rate of toss by position, the opportunity to implement by position, the success rate by technology, the toss evaluation by zone, and the attack evaluation. As a result, both the attack evaluation and the toss evaluation tended to be higher when the underhand pass was used. Looking at the toss evaluation and attack evaluation by zone, the toss evaluation tended to be low in zone 10 outside the court, and the attack evaluation tended to be the lowest in zone 6 behind the court.

I. 緒言

バレーボールゲームにおいてアタックは最も得点を取ることができる技術であり、試合の全得点の60%の得点がアタックによるものである（都澤，1995）。他にもアタックはバレーボールの勝敗へ最も影響を及ぼす技術がアタックであり（セリンジャー，1998），レシーブ状況に関わらずアタックの機会を提供することが試合での勝利に欠かせないことがわかる。つまり，ファーストタッチがどのようなレシーブであっても，セカンドタッチであるトスが，アタックにつなげることができれば得点機会が増え，試合の勝敗に好影響を及ぼすといえる。

乱れたレシーブをアタックにつなげるためには，ハイセットの技術が非常に重要になってくる。ハイセットとは一般的にレフトまたはライト方向の一方に方向を定めて上げることが基本となり，バレーボールの試合の勝敗に関わる重要なプレーである。また，通常のセットとは異なり，セッター以外の選手が行う機会が多くあるという特徴を持つ技術である。本研究におけるハイセットの定義は，攻撃の選択肢の限られるレシーブと定義し，サーブレシーブ評価を5段階に分けた場合のレシーブ評価がC，Dの場合と定義して行った。また，一般的にセッターのホームポジションとされているゾーン2でセッターが実施している場合も定義の通り，選択肢が限られる場合はハイセットとして扱った。ハイセットにおいてはオーバーハンドパス，アンダーハンドパスの双方を使って行うが，ボールの回転や高さが流動的で，単純なセットプレー時のトスと比べると難易度が高くなる傾向がある。

このような特性を持つハイセットにおいて，大学女子バレーボールレベルでは，どのゾーンからハイセットを上げると成功率が高く，どのゾーンから上げると成功率が低いのか，ポジション別のハイセット成功率に関する研究はいまだに行われていない。ハイセットのゾーン別，ポジション別の成功率を明らかにすることで，どのゾーンから上げる練習をするべきか，またどのポジションの選手を重点的に練習すべきかが明らかになり，ハイセットの練習方法を再考する一助となると考えられる。

そこで本研究では，バレーボールゲームにおけるハイセットの実施時に使用する技術と成功率の関係や，ハイセットの実施者と成功率の関係を明らかにし，今後のハイセットの練習への課題を抽出することを目的とした。

II. 方法

1. 対象

第67回秩父宮妃賜杯全日本大学バレーボール大学女子選手権大会の準々決勝以降（準々決勝戦4試合，準決勝戦2試合，決勝戦1試合）の計7試合を対象とした。

Chart.1 対象試合と試合結果

	対戦カード	結果
準々決勝	東海大学vs大阪国際大学	3-0
	日本体育大学vs順天堂大学	2-3
	鹿屋体育大学vs日本女子体育大学	3-0
	筑波大学vs東北福祉大学	3-0
準決勝	東海大学vs順天堂大学	3-1
	鹿屋体育大学vs筑波大学	3-1
決勝	鹿屋体育大学vs東海大学	3-1

2. 調査方法

コート後方中央より撮影した映像を後日再生し，独自の記録用紙を用いてハイセットを上げた選手（ポジション），ハイセットを実施したゾーン（Figure1），ハイセットを実施する際に用いた技術（オーバーハンドパス，アンダーハンドパス），ハイセットの評価（中，1991・出村，1990）（Chart.2），ハイセット後のアタックの評価（田原，2002）（Chart.3），セットの勝敗を記録した。

Chart.2 トス評価基準

0	トスミス
1	強打不可能なトス・返球するのみ
2	アタックの選択肢が限られているトス
3	全てのコースへの強打、フェイント、ブロックアウトが可能なトス

Chart.3 アタック評価基準

1	パスによる返球
2	ミス
3	軟打（非決定）
4	リバウンド（非決定）
5	強打（非決定）
6	決定

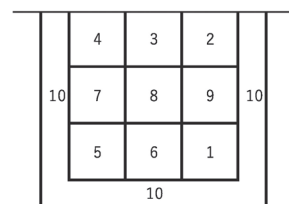


Figure.1 バレーボールコートの分割図

ハイセットの定義として、攻撃の選択肢の限られるレシーブと定義し、サーブレシーブ評価を5段階に分けた場合のレシーブ評価がC、Dの場合と定義して行った。また、一般的にセッターのホームポジションとされているゾーン2でセッターが実施している場合も定義の通り、選択肢が限られる場合はハイセットとした。トスを上げる方向が限られる状態で実施したトスとした。なお、ハイセット実施したゾーンに関してはコーチングバレーボール基礎編（日本バレーボール学会，2017）を参考に独自に設定した。

3. 本研究における用語と略称

ゾーン・・・バレーボールコートを9分割にし、ゾーン1～ゾーン9とし、コート外をゾーン10とした。また、本研究内ではゾーンをZと表記する。例：ゾーン1→Z1

ハイセット評価・・・ハイセット評価は前述の通り、ハイセット評価0～ハイセット評価3の4段階で評価する（Chart.2）。また、本研究ではハイセット評価を略称としてSE（Set Evaluation）と表記する。

アタック評価・・・アタック評価は前述の通り、アタック評価1～アタック評価6の6段階で評価する（Chart.3）。また、本研究ではアタック評価を略称としてAE（Attack Evaluation）と表記する。

ポジション・・・コーチングバレーボール基礎編（バレーボール学会，2017）を参考にポジションをアウトサイドヒッター（以下OH）、ミドルブロッカー（以下MB）、セッター（以下S）、オポジット（以下OP）、リベロ（以下Li）の5つのポジションに分類した。

レシーブ評価・・・レシーブ評価を湯沢の研究を参考にし（湯澤，2019），以下のように定義した。なお、本研究においては、ハイセットのみ対象とするため、Aパス、Bパス、ミスは除外した。

- Aパス：セッターがほぼ定位置でセットアップ可能
- Bパス：セッターが多少動くがトスの選択肢を減らすことなくセットアップ可能
- Cパス：セッターがトスの選択肢を制限されるがセットアップ可能
- Dパス：セッター以外がセットアップ
- ミス：セットアップ不可能

4. 統計処理

1) 使用技術と成功率について

ハイセットを上げる際に使用した技術（オーバーハンドパス、アンダーハンドパス）と成功率（トス評価）の比較を χ^2 検定を用いて比較分析した。

2) ハイセット実施者別の成功率について

バレーボールにおけるポジションをOH、MB、S、OP、Sとし、それぞれのポジションごとにハイセットの成功率（トス評価）と機会の関係を χ^2 検定を用いて比較分析を行った。また、本研究ではハイセットの成功率を独自に算出した。最も評価の高い評価0の確率をA%と示し、ミスの割合をM%とした。

3) ハイセット実施時のアタック決定率と勝敗の関係について

ハイセット実施時のチーム別成功数（トス評価、アタック評価）と各セットの勝敗の比較を χ^2 検定を用いて比較分析を行った。

4) ハイセット実施ゾーンとハイセットの成功率について

ハイセットを行ったゾーン（Figure.1）とハイセット実施時のスパイクの結果、ハイセットの成功率との関係を χ^2 検定を用いて比較分析を行った。

なお、本研究でのハイセットは全てレフトサイドに上げたものを対象とした。また、本研究における有意水準は全て1%未満とした。Raの95%は絶対値1.96の範囲に正規分布することから、本研究では調整済み標準化残差を算出し、絶対値1.96を基準として有意差に寄与したセルを判定し検証を行った。調整済み標準化残差の絶対値が規定値を上回る場合は「†」を用いてクロス集計表に記載し、傾向を示した（Chart.4）。また、†は正の残差、††は負の残差を示すものとして使用した。

Chart.4 結果表記サンプル

	A群	B群	C群	計
1	X_{A1} †	X_{B1}	X_{C1}	M_{T1}
2	X_{A2}	X_{B2}	X_{C2} †	M_{T2}
合計	M_{TA}	M_{TB}	M_{TC}	T
P=0.000				有効サンプル数=XYZ

5) ゾーン別ハイセット実施時の使用技術について

ハイセットの実施ゾーン別に使用する技術にどのような差があるのかを比較した。

Ⅲ. 結果

1. 使用技術とハイセット成功率について

オーバーハンドパスとアンダーハンドパスのどちらの技術を使用した方がトスの成功率が高いのかを明らかにするために χ^2 検定を用いて比較分析を行った。その結果、ハイセット評価に関してはオーバーハンドパス、アンダーハンドパスのどちらを使った場合も有意な差が見られた(Chart.5)。オーバーハンドパスを使用したハイセットにおいてトスミスを示す“SE0”が有意に低く、アンダーハンドパスを使用したハイセットにおいてトスミスを示す“SE0”が有意に高いことが明らかとなった。

Chart.5 使用技術とハイセット評価のクロス表

	0 トスミス	1 強打不可能、返球のみ	2 アタックの選択肢限定	3 全ての選択肢可能	計
オーバーハンドパス	10 ↑	19	45	195	269
アンダーハンドパス	27 ↑	119	154	360	660
計	0	138	199	555	929

P=0.0058 有効なサンプル数=611

2. ポジション別ハイセット評価とアタック評価について

ハイセット実施者のポジション別にハイセットの評価やその後のアタックの評価に差があるのかを明らかにするために χ^2 検定を用いて比較分析を行った。その結果、ハイセット実施者のポジションとアタック評価(Chart.6)、ハイセット実施者のポジションとハイセット評価(Chart.7)の両方で有意水準1%未満の有意な差が見られた。ハイセット実施者のポジションとアタック評価においては残差分析の結果(Chart.6)、MBとSにおいて最も評価の高い“AE5”が多い傾向が見られ、OHとOPにおいてパスでの返球となる“AE1”が多い傾向が見られた。また、Sにおいては最も評価が低い“AE1”が有意に低い傾向が見られた。ハイセット実施者のポジションとハイセット評価においては残差分析の結果(Chart.7)、OHとOPにおいて最もハイセット評価が悪い“SE0”で有意に高い傾向が見られ、Liにおいては2番目にハイセット評価が高い“SE2”が少ない傾向があり、最もハイセット評価が高い“SE3”が高い傾向が見られた。Sにおいては返球のみの“SE1”と最も評価が高い“SE3”が少ない傾向が見られた。また、ポジション別ハイセット機会(Figure.2)とポジション別ハイセット成功率(Chart.8)からハイセットの機会はS→Li→MB→OH→OPの順に多く、成功率はS→Li→MB→OP→OHの順に高いことが明らかになった。ポジション別のハイセットのミ

Chart.6 ハイセット実施者とアタック評価のクロス表

	1 パスによる返球	2 ミス	3 強打(非決定)	4 リバウンド	5 強打(非決定)	6 決定	計
S	33 ↑	35	46	11	196 ↑	82	174
Li	25	17	27	5	94	40	208
MB	23	16	25	2	52 ↑	29	95
OH	37 ↑	9	22	1	56	18	106
OP	21 ↑	3	14	3	26	11	57
計	48	80	134	22	176	180	640

P=0.000 有効なサンプル数=979

Chart.7 ハイセット実施者とハイセット評価のクロス表

	0 トスミス	1 強打不可能、返球のみ	2 アタックの選択肢限定	3 全ての選択肢可能	計
S	10	40 ↑	83	270 ↑	93
Li	5	29	34 ↑	140 ↑	34
MB	5	28	38	76	147
OH	10 ↑	37 ↑	37	59 ↑	37
OP	8 ↑	17	22	31 ↑	39
計	20	74	180	76	350

P=0.000 有効なサンプル数=979

Chart.8 ポジション別ハイセット成功率

	A%	M%
S	67%	3%
Li	67%	2%
MB	52%	3%
OH	41%	7%
OP	40%	10%
計	59%	4%

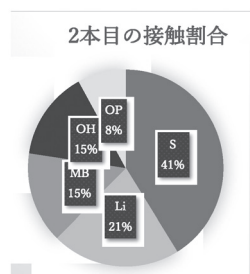


Figure.2 ハイセットのポジション別接触割合

ス率はOP→OH→MB→Li→Sの順に高いことがわかった。

3. ハイセット実施時のハイセット成功率、アタック決定率と勝敗の関係について

ハイセット実施時の成功率がゲームの勝敗にどの程度影響を及ぼすのかを明らかにするためにトス評価とゲームの勝敗、アタック評価とゲームの勝敗をそれぞれ χ^2 検定を用いて比較分析を行ったところ有意な差は見られなかった。

Chart.9 ハイセット評価とゲームの勝敗の関係性について

	0 トスミス	1 強打不可能、遠球のみ	2 アタックの選択肢限定	4 全ての選択肢可能	計
セット勝	11	59	85	251	406
セット敗	25	78	113	302	518
計	36	137	198	553	924

P=0.360 有効なサンプル数=924

Chart.10 アタック評価とゲームの勝敗の関係性について

	1 パスによる遠球	2 ミス	3 強打(非決定)	4 リバウンド	5 強打(非決定)	6 決定	計
セット勝	54	23	55	11	178	85	406
セット敗	74	49	67	11	231	86	518
計	128	72	122	22	409	171	924

P=0.214 有効なサンプル数=924

4. ハイセット実施ゾーンとハイセットの成功率について

コート内のどの位置でハイセットを上げた際に成功率が高く、どの位置で上げた場合に成功率が低いのかを明らかにするためにハイセットの実施ゾーンとハイセットの評価、ハイセットの実施ゾーンとアタックの評価をそれぞれ χ^2 検定を用いて比較分析を行った。その結果、双方で1%水準で有意な差が見られた。また残差分析の結果、ハイセット実施ゾーンとハイセット評価においてはZ8で2番目に評価の低い“SE1”とアタックの選択肢の限られる“SE2”が有意に多く、最も評価の低い“SE0”が有意に少なくZ9で最も評価の高い“SE3”が多いことが明らかになった。コート外のZ10では最も評価の低い“SE0”が有意に多く、2番目に評価の低い“SE1”とアタックの選択肢の限られる“SE2”が有意に少ないことが明らかになった。ハイセットの実施ゾーンとアタック評価においてはZ1で2番目に評価が低い“AE2”，Z6で最も評価が低い“AE1”，Z8で強打可能なトスである“AE5”，Z9でリバウンドを示す“AE4”，Z10で最も評価が低い“AE1”がそれぞれ有意に高く、Z8で最も評価が低い“AE1”，“Z10”で強打可能なトスを示す“AE5”，最も評価が高い“AE6”が有意に低いことが明らかになった。

Chart.11 ハイセット実施ゾーンとトス評価の関係について

	0 トスミス	1 強打不可能、遠球のみ	2 アタックの選択肢限定	4 全ての選択肢可能	計
1	2	3	2	0	7
2	13	5	14	3	35
3	20	14	21	5	60
4	18	5	15	5	43
5	3	1	2	1	7
6	10	4	5	0	19
7	9	8	8	2	27
8	14††	23†	39†	3	3
9	8	7	11	5†	26
10	33†	2††	6††	0	0
合計	83	47	78	19	227

P=0.001 有効なサンプル数=349

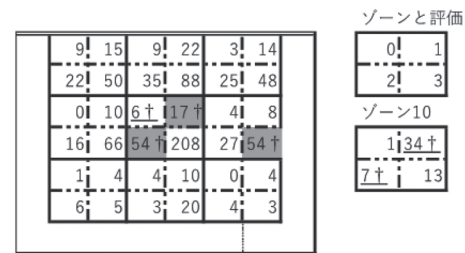


Figure.3 ハイセット実施ゾーンとハイセット評価 コート分割表示

Chart.12 ハイセット実施ゾーンとアタック評価の関係について

	1 パスによる遠球	2 ミス	3 強打(非決定)	4 リバウンド	5 強打(非決定)	6 決定	計
1	2	3†	2	0	2	2	11
2	13	5	14	3	42	13	90
3	20	14	21	5	62	32	154
4	18	5	15	3	36	19	96
5	3	1	2	1	8	1	16
6	10†	4	5	0	15	3	37
7	9	8	8	2	43	22	92
8	14††	23	39	3	147†	59	285
9	8	7	11	5†	46	16	93
10	33†	2	6	0	10††	4††	55
計	130	72	123	22	411	171	929

P=0.000 有効なサンプル数=929

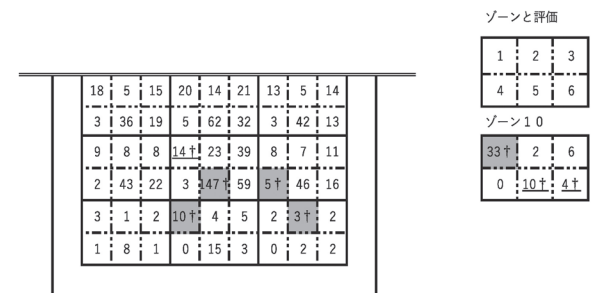


Figure.4 ハイセット実施ゾーンとアタック評価 コート分割表示

5. ゾーン別ハイセット実施時の使用技術について

コート内のどのゾーンでハイセットを上げる際にオーバーハンドパスとアンダーハンドパスのどちらの技術を使用することが多いのかを比較した(Chart.13)。また、同様にポジション別にハイセットを上げる際に使用する技術に差があるのかを比較した(Chart.14)。全体で比較すると、ハイセットでオーバーハンドパスを使用する場合は全体の29%，アンダーハンドパスを使用する場合は71%となっている。ゾーン別に見た場合もオーバーハンドパスの使用率がアンダーハンドパスの使用率を上回るゾーンは無いことが明らかになった。また、ポジション別に比較したところ、オーバーハンドパスの使用率がアンダーハンドパスの使用率を上回っているゾーンはSがハイセッ

トを実施する場合のZ8とOHがハイセットを実施する場合のゾーン2, OPがハイセットを実施する場合のゾーン4とZ8の4パターンのみであった。この4パターンに全てで確認された総数が少なく、母比率の差の検定の結果、有意な差は見られなかった。

Chart.13 ゾーン別使用技術一覧

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
オーバー	1	23	31	26	3	4	24	133	23	0	268
%	9%	26%	20%	27%	20%	11%	27%	48%	26%	0%	29%
アンダー	10	67	123	70	12	32	64	145	67	55	645
%	91%	75%	80%	73%	80%	89%	73%	52%	75%	100%	71%

Chart.14 ゾーン別ハイセット実施時の使用技術(ポジション別)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
Sオーバー	0	14	18	11	0	0	12	77	18	0	150
%	0%	23%	25%	31%	0%	0%	50%	56%	36%	0%	38%
Sアンダー	4	47	95	25	1	5	12	61	32	11	253
%	100%	78%	76%	70%	100%	100%	50%	45%	64%	100%	63%
Liオーバー	1	0	0	0	1	1	6	35	3	0	47
%	20%	0%	0%	0%	13%	12%	15%	46%	25%	0%	23%
Liアンダー	4	2	29	14	7	8	35	42	9	11	161
%	80%	100%	100%	100%	88%	89%	86%	55%	75%	100%	78%
OHオーバー	0	3	12	1	3	6	12	0	0	0	40
%	0%	60%	20%	37%	25%	20%	40%	37%	0%	0%	28%
OHアンダー	0	2	12	21	3	12	9	21	5	18	103
%	0%	40%	80%	64%	75%	80%	60%	64%	100%	100%	73%
OPオーバー	0	5	3	2	0	0	0	7	2	0	19
%	0%	34%	28%	67%	0%	0%	0%	70%	10%	0%	25%
OPアンダー	2	10	8	1	0	5	2	3	18	10	59
%	100%	67%	73%	34%	100%	100%	30%	90%	100%	76%	
MBオーバー	0	1	7	1	1	0	0	2	0	0	12
%	0%	15%	27%	10%	50%	0%	0%	10%	0%	0%	15%
MBアンダー	0	6	19	9	1	2	6	18	3	5	69
%	0%	86%	74%	90%	50%	100%	100%	90%	100%	100%	86%

IV. 考察

1. 使用技術とハイセット成功率について

Ⅲ-1で示したようにアンダーハンドパスでハイセットを行った場合は“AE1”が優位に多く、“AE6”が優位に少ない。また、オーバーハンドパスでハイセットを行った場合は“AE1”が優位に低く、“AE6”が優位に高いことが明らかになった。バレーボールにおけるトスについて以下のように述べられている。バレーボールにおいて最もスパイクが打ちやすいトスは高い位置から供給され、正確な位置へ届くトスである（セリンジャー, 1988）。また、正確なセットをするためには、セットの基本的な技術スキルであるオーバーハンドパスの動作が適正にできることに加え、セットする際のボールにコンタクトする位置（自立位置）と攻撃パターンに応じてスパイカーが移動しボールヒットする攻撃位置の位置関係を認知する空間認知能力、自立位置と攻撃位置の位置関係に応じてセットを自分の主観的尺度に従って出力強度を調整するグレーディング能力、攻撃パターンやスパイカーの状況に応じてセットのタイミング（セッターのリリースからスパイカーのインパクトまで）を調整するタイミング能力と

いった、運動スキルや認知スキルが必要であると考えられると言われている（西ら, 2014）。

このようなことからオーバーハンドパスを用いた場合の方がトスの精度が高いことは明確であり、アンダーハンドパスによるトスと比較すると打つことができずにパスで返すようなトスが少なく、決定が多くなっていることが推察される。

2. トス実施者別の成功率について

Ⅲ-2で示したようにポジション別のハイセットの実施頻度や成功率、評価の分布について調べたところ以下のような結果が得られた。ハイセットの実施機会においてはS→Li→MB=OH→OPの順に多いことが明らかになった。この要因として、大学女子バレーボールレベルでのセカンドセッターの役割をLiが中心に担う戦術の利用が起因していると考えられる。次にトスの実施者とアタック評価の関係性を比較分析したところ、MBとSがハイセットを上げる際は“AE5”が有意に高く、OHとOPがハイセットを上げる際は“AE1”が有意に高いことがわかった。Sはトスを上げることを専門とするポジションであることから打ちやすいトスが上がったことは必然であると考えられる。また、MBがセットした際のハイセットで“AE5”が有意に高かった理由としては西ら（2014）によって述べられているようにネット際から上がったトスがより打ちやすいことが起因していると考えられる。また、OHとOPが上げた際には“AE1”が有意に高い傾向が見られた。次にハイセット実施者とハイセット評価の関係性においてはOHとOPにおいて最もハイセット評価が悪い“SE0”で有意に高い傾向が見られ、Liにおいては2番目にハイセット評価が高い“SE2”が少なく、最もハイセット評価が高い“SE3”が高い傾向が見られた。この結果より、常にセカンドセッターの役割を担うことを前提にセットの練習を十分に行っているLiは他のポジションよりもトスの精度が高いことが起因していると考察できる。また、ハイセットの成功率を算出した結果、Chart.8のような結果となった。S、Li以外がハイセットを上げる場合は大幅に成功率が下がることから、ハイセットの実施の際はできる限り、S・Liが行うことが重要であり、同時にOH・MB・OPのハイセットの成功率を高めることが重要であると言える。

3. ゾーン別ハイセットの実施時の使用技術について

Ⅲ-5で示した通り、ポジションに関係なくハイセット実施時の使用技術を見ると全てのゾーンにおいてオーバーハンドパスよりもアンダーハンドパスの使用頻度が高いことが明らかになった。一方、ポジション別にハイセット実施時の使用技術を比較したところ、以下の4つの条件でのみオーバーハンドパスがアンダーハンドパスを上回っていた。Z8でセッターまたはOPがハイセットを実施する場合、Z2でOHがハイセットを実施する場合、Z4でOPがハイセットを実施する場合である。この4つの事例は母比率の検定の結果、統計上、有意な差はみられなかった。以上のことから、大学女子バレーボールでは、ハイセットを実施する際にはアンダーハンドパスを主たる使用技術としていることが明らかになった。この理由として、アンダーハンドパスはオーバーハンドパスと比べるとダブルコンタクトやホールディングなどの反則につながるものが少ない技術特性があることが起因していると推察される。一方で、狙った場所へパス（トス）する技術としての正確性においてはオーバーハンドパスの方が高いことは（西ら，2014）の報告からも明確である。正確性が高いにもかかわらず、使用できない理由をより明確にする必要があり、今後の研究の課題の一つとなると考えられる。

4. ハイセット実施ゾーンとハイセットの成功率について

Ⅲ-3で示した通り、ゾーン別でアタック評価をみたところ、Figure.3のような結果が得られた。Z9、Z10で強打可能なトスが少ない傾向が見られた。また、コート中央に位置するZ8ではハイセットミスに当てはまる“SE0”の割合は少ないが、強打不可能なハイセットや選択肢が限られるハイセットが多い傾向が見られた。次に、ゾーン別でアタック評価を見たところFigure.4のような結果が得られた。Z6で最も評価が低い“AE1”、Z1で評価が2番目に低い“AE2”が高い傾向が見られた。その理由としてコート後方から上がってくるハイセットほど打ちづらいことが起因していると考えられる。また前述のゾーンとハイセット評価の関係と同様にコート中央に位置するZ8からのハイセットはハイセット評価が2番目に高い“強打ができるトス”が多い傾向が見られた。ゾーンとハイセット評価、ゾーンとアタック評価の双方でZ10でのハイセット評価、アタック評

価が低く、Figure.5のようにターゲットまでの距離が遠くなるZ6、Z1ほど評価が低くなることがわかった。

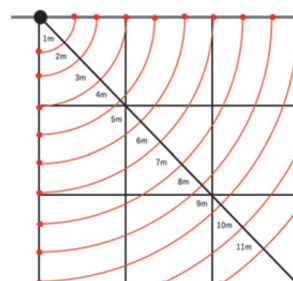


Figure.5 レフト側アンテナ地点からの距離図

V. 今後の検討課題

本研究ではバレーボールゲームにおける技術別ハイセットの成功率と実施ゾーン別成功率を明らかにすることを目的として行い、練習課題に活かすことを目指して行った。本研究を経て、実際の試合や練習に今後生かすためにはいくつかの課題が見られた。状況をより詳細に分類し、レセプション時、トランジション時、セッターのファーストタッチのように分類することである。セッターがファーストタッチを行った場合にコンビネーション攻撃を行えるチームと全てがハイセットを行うチームで状況が大きく変わることが推察される。このようなチームの状況を考慮することができればより、現場でのハイセット技術の練習に応用できる研究になると考えられる。

VI. まとめ

使用技術とハイセットの成功率においてはアンダーハンドパスを使用する場合よりもオーバーハンドパスを使用する場合の方がアタッカーの打ちやすいトスになる可能性が有意に高いことが明らかになった。その理由としてアタッカーはより高い位置から供給され、正確な位置へ届くトスほど打ちやすいことがオーバーハンドパスの方が打ちやすいトスになっていることに影響していると考えられる。

トスの実施者とトスの実施機会においては、 $S \rightarrow Li \rightarrow MB = OH \rightarrow OP$ の順に多いことが明らかになった。この理由としては大学女子バレーボールのレベルにおいてはセカンドセッターをLiが担うことが多いことからLiの実施機会が多くなっていると推察される。ハイセット成功率においてもセカンドセッターの役割を担っているLiが最も高く、 $S \cdot Li$ 以外が実施する際は大幅に

成功率が下がる。

ゾーン別ハイセット成功率においては、Z9、Z10で強打可能なトスが少なく、Z8ではトスマスに当てはまる“SE0”の割合が少ないが強打不可能なトスや選択肢の限られるトスが多い傾向が見られた。アタック評価においてはZ6で最も評価が低い“AE1”の割合が高く、Z1で評価が2番目に低い“AE2”が高い傾向が見られた。ハイセットを上げる際はオーバーハンドパスをできる限り使用し、セッター、リベロ以外の選手のハイセットの技術が高めることが重要であるとわかった。また、オーバーハンドパスを使用したハイセットを行うにあたり長い距離をダブルコンタクトやホールディングなどの反則のリスクなく使用できるようなトレーニングが必要である。ゾーン別にハイセット成功率とアタック評価を見たところ、Z9とZ10でトス評価が低く、Z6から上がるハイセットのアタック評価が低いことからハイセットの場面を取り出してトレーニングを行う場合はZ6、Z9、Z10を中心に行うことが有効であると考えられる。

引用・参考文献

- 1) 秋山央, 西田誠, 伊藤健士, 五十嵐元, 折笠愛, 中西康己 (2016) バレーボールのサーブレシーブからの攻撃における勝敗に関連する技術項目—大学トップレベルを対象として—, バレーボール研究第18巻第1号 June2016 p1～5
- 2) 出村慎一, 中比呂志 (1990) バレーボールにおける評価尺度の作成と集団技能の構造—大学トップレベルを対象として—, 体育学研究第34巻: 329-344
- 3) 坂中美郷, 中大路絢野, 濱田幸二 (2014) バレーボールにおけるアンダーハンドによるトスの研究, スポーツパフォーマンス研究6 p84-98
- 4) セリンジャーアッカーマン: 都澤凡夫訳 (1988) セリンジャーのパワーバレーボール, ベースボールマガジン社 pp.90-145
- 5) 田原武彦 (2002) バレーボールに関する攻撃力評価に関する研究, 奈良大学総合研究所所報 231-237
- 6) 中比呂志, 出村慎一 (1991) バレーボールゲームにおける集団技能の成就に対する構成技能の貢献度—大学トップレベルを対象として—, 体育学研究第35巻: 325-329
- 7) 西博史, 吉田康成, 福田隆, 遠藤俊郎, 橋原孝博 (2014) バレーボールにおけるアタッカーが打ちやすいトス技術に関する研究—コーチング学研究第28巻第1号, 1～14, 平成26年11月
- 8) 日本バレーボール協会編日本バレーボール学会編集協力 (2017) コーチングバレーボール基礎編, 大修館書店
- 9) 日本バレーボール学会 (2010) Volleypedia, 日本文化出版
- 10) 箕輪憲吾, 今丸好一郎, 松本勇治 (2016) バレーボールのファーストランジションにおけるパフォーマンスとゲームの勝敗に関する研究—大学女子チームを対象として—, バレーボール研究第18巻第1号 p19-26
- 11) 都澤凡夫 (1995) バレーボールのサイドアウトに関する研究 (5) 筑波大学運動学研究 11: 63-78
- 12) 湯澤芳貴 (2019) バレーボールにおけるレセプション時のトス配給に関する事例的研究—日本体育大学スポーツトレーニングセンター紀要第22巻 p9～18