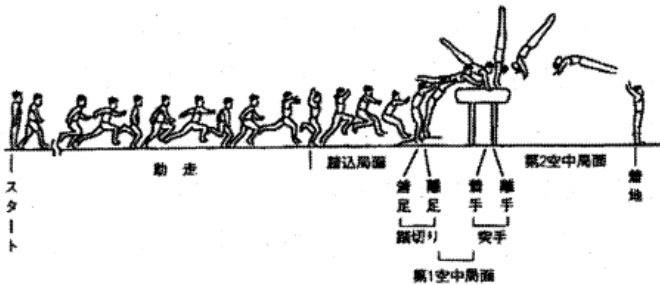


『跳馬における助走から踏み切り姿勢の一考察』

3年6組 4番 岡田威己 10番 鈴木爽来 33番 出羽ひかり 36番 中西莉彩

1 はじめに

体操競技における跳馬は、大きく分けて「助走」・「踏み切り」・「第一空中局面」・「着手」・「第二空中局面」・「着地」に分類され、特に第二空中局面～着地の出来栄が得点に大きく反映される種目特性を持っている。そこで本研究では「助走～踏み切り」動作の第二空中局面への影響について分析し、「体操選手の助走は何かおかしい」という一般的な感想から、より効率の良い助走とはどのようなものかを研究するものである。



2 実験方法／研究方法／研究内容

本校体操競技部員（男女）、および平成30年度全国高等学校総合体育大会体操競技出場者（女子）の映像を分析する。その中で特に踏み切り直前の準備動作に着目してフォームを比較する。踏み切る直前のフォームの優劣が演技得点にどのように影響するかを検証する。

研究方法としては、比較対象者の演技映像を踏み切り直前で停止させ、得られた画像（別紙参照）を比較する。その画像を本校体操競技部員と笠岡先生（本校体操競技部顧問）にどの選手の踏み切り姿勢が最も良い跳躍に繋がるのかを予測して順位を付けてもらう。なお先入観を加えないように選手の名前・出身校は伏せたものとする。そこで予測された順位と実際の得点の順位を比較し、踏み切り姿勢と演技得点の関係について考察する。

3 仮説／結果予測

跳馬における助走動作はとても重要であり、特に走るリズム（踏み切り直前の最後の3歩）はその後の演技に影響する。第一空中局面前に踏み切りの準備

動作が入り、その腕の位置は大きく分けて3つ（上・下・横）に分類される。そのうち腕が横にあることで、スムーズな着手が可能であると考えられる。また、踏み切り時に跳躍板に対して足から鋭角に入り、重心が後ろにあるのが理想的な踏み切りの姿勢である。よって、腕と足の位置が理想的な姿勢に近いほうが高得点に繋がると仮説する。

4 結果

映像から得られた画像を以下の通り番号を付け、回答者A～Iに踏み切りから演技の得点を予測してもらい得られた結果を【表I】【表II】にまとめた。【表I】は本校体操競技部女子部員3名、平成30年度全国高等学校総合体育大会体操競技出場者（女子）7名、計10名分であり、【表II】は本校体操競技部員（男子）5名分の演技を予測してもらったものである。

【表I】

回答者\順位	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
回答者A	6	1	4	10	8	9	3	7	2	5
回答者B	6	2	10	4	1	9	8	7	3	5
回答者C	6	2	4	8	9	1	10	7	3	5
回答者D	10	1	2	4	9	6	8	3	5	7
回答者E	10	4	2	8	6	9	1	3	7	5
回答者F	10	6	1	4	9	8	2	3	7	5
回答者G	9	1	6	4	7	8	3	10	2	5
回答者H	8	2	6	4	9	1	10	7	5	3
回答者I	10	8	6	2	4	9	1	3	7	5

(数字は画像番号)

【表II】

回答者\順位	1	2	3	4	5
回答者A	11	12	15	14	13
回答者B	11	12	15	14	13
回答者C	11	12	15	14	13
回答者D	11	15	12	14	13
回答者E	11	12	14	15	13
回答者F	11	12	14	15	13

(数字は画像番号)

【表Ⅰ】の上位層（順位 1 から 3）において、回答者 9 名中 7 名が画像 6 番の選手を上位層に位置付けており、5 名が画像 2 番、画像 10 番の選手を上位層に位置付けている。また、下位層（順位 8 から 10）においては、回答者 9 名中 9 名が画像 5 番の選手を、8 名が画像 7 番、7 名が画像 3 番の選手を下位に位置付けている。

【表Ⅱ】においては回答者全員が画像 11 番の選手を、5 名が画像 12 番の選手を上位層に位置づけている。また、回答者全員が画像 13 番の選手を、4 名が画像 14 番の選手を下位層に位置づけている。

【表Ⅰ】【表Ⅱ】において中間層には若干のばらつきがあるものの上位層、下位層ともに回答者の予測はおおむね一致する結果となった。

【表Ⅲ】は各画像の腕の位置、踏切時の特徴、演技得点をまとめたものである。

【表Ⅲ】

画像番号	腕の位置	踏み切り時の特徴	演技得点
画像1(女子)	横	垂直	13.550
画像2(女子)	下	垂直	10.800
画像3(女子)	下	前傾	10.000
画像4(女子)	下	前傾	12.550
画像5(女子)	下	前傾	9.500
画像6(女子)	横	前傾	12.650
画像7(女子)	上	前傾	10.200
画像8(女子)	下	垂直	12.150
画像9(女子)	上	前傾	12.650
画像10(女子)	横	前傾	12.900
画像11(男子)	横	垂直	13.500
画像12(男子)	下	後傾	12.100
画像13(男子)	上	前傾	10.700
画像14(男子)	上	垂直	9.600
画像15(男子)	上	前傾	9.250

5 考察

女子の上位層には、画像 6、2、10 が入ったが、実際の得点が高かったのは、画像 1、10、6、9 であった。

その理由として、画像 1 の選手は技の難度が高く、また他の選手と比べて空中での高さや着地など、全体的に余裕があったからだと考える。

画像 2 の選手は、踏み切りの姿勢は良かったが、技の難度が低いため得点が伸びなかったのではないかと考えられる。

画像 3、5、7 の選手は、本校体操競技部員で、全国大会で上位を争うにはまだ未熟であるため下位層に予想された。

腕の位置は、男女ともに横で踏み切っている選手の方が高得点であった。これは、腕のフォームが着

手での衝撃（手でのバランス）に備えるための準備動作であることから、より跳馬に近い横の位置に手があることで 0.1 秒単位でのスピードに対応できるからだと考える。助走スピードを抑え、踏み切り直前の最後の 3 歩で着手の準備をする助走の仕方は一般的に見て「走り方に違和感がある」と捉えられがちだが、全力で助走しているものに比べ全身のコントロールが可能であり、素早い動きに対応することが可能である。

仮説では、踏み切り時に跳躍板に対して足が鋭角に入り、重心が後ろにある選手のほうが高得点が出ると予想していた。しかし、実際の結果をみると、男子選手は垂直から後傾姿勢で踏み切っているが、女子選手は垂直から前傾姿勢で踏み切る選手が多く見られる結果となった。それは、女子選手は男子選手に比べて助走のスピードや踏み切る力が弱いという理由が考えられる。また、今回の実験では、審判の資格を持っているのは笠岡先生だけであり、その他は専門的な知識が十分でない体操競技部員が比較したため、実験結果と実際の得点に多少のずれが生じたと考える。

6 まとめ／結論

跳馬における踏み切りの理想的な姿勢は、重心の位置や着手のための準備動作の手の位置などが大きく関係している。

跳躍板を踏んだときに重心が前にあると、着手後の第二空中局面での高さが出ず演技が前に流れてしまう。踏み切り板に対して足から鋭角に踏み込み、重心が後ろにある状態が理想的な踏み切り方であるとする。今回の研究では比較対象を高校生と限られた範囲に設定したため、踏み切り技術の面においてまだまだ上達が見込まれるという見方もできる。技術が卓越した世界選手権やオリンピック出場選手の踏み切りを比較対象に入れることでより良い踏み切り姿勢の追求が可能になると考える。

また着手のための準備動作の段階での手の位置は、上、下、横など様々な位置で準備することができる。従来は手を後ろから前に出して着手することが多かったが、それでは着手に時間がかかってしまい着手が遅れてしまう。横から手を出して着手までのスピードを速くすることがスピードに対応できる理想的な手の位置であると結論づける。

7 おわりに

助走と踏み切りを見れば、その後行われる跳躍の善し悪しを予測できることがわかった。踏み切り時

の手の位置として横に手があるのが最も理想的である。重心に関しては比較対象を広げることが必要であると感じた。研究を続けていくことでさらに競技レベルの向上が期待できると感じる。跳馬は、体操競技の中でも一本勝負の種目であり、高難度の技を完成度高く跳ぶことができれば高得点が出やすい種目であるため、助走や踏み切りの姿勢を改善して技のレベルアップに繋がる種目である。

今後の添上高校体操競技部の活躍を期待しています。

今回の研究にあたり協力してくださった先生方、体操競技部のみなさん、ありがとうございました。

※参考文献

跳馬における助走の影響について

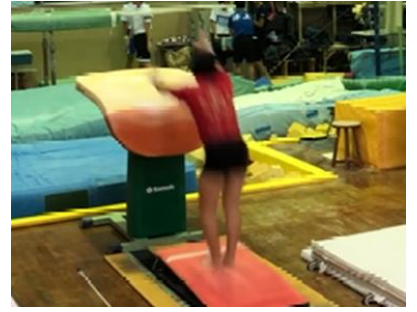
【画像 1】



【画像 2】



【画像 3】



【画像 4】



【画像 5】



【画像 6】



【画像 7】



【画像 8】



【画像 9】



【画像 10】



【画像 11】



【画像 12】



【画像 13】



【画像 14】



【画像 15】

