

馬術における障害飛越の動作解析

A Movement Analysis of Jumping in Horse riding

1K03A219-7

向井 裕次郎

指導教員

主査 葛西順一先生

副査 中村好男先生

I 目的

馬術において運動するためのエネルギーは馬の役割で、そのためのリズムとバランスを与えるのが騎手の役割で、互いが役割を果たしあい信頼感で結ばれた時に素晴らしい演技が生まれると言われる。ではそのような演技が生まれるとき、人間はどのようなフォームをとることが理想的といえるのか。障害飛越時においてそれを解明する事を目的とした。そのためにまず人間が馬に乗る事でどれほどの影響を馬に与えているのかを、人が馬に乗った状態と乗っていない状態を比較することによって明らかにすることにした。そして、理想的なフォームに近いと思われる熟練者と未熟練者の障害飛越時の人馬の動きを比較することによって、どのような違いがあるかを明らかにすることにした。それと同時に、被験者の1人である私の課題点を明らかにすることも目的の1つとした。

II 方法

東伏見にある早稲田大学馬術部の練習場にて晴天のなか行った。実験中に被験馬が他馬の影響を受けることを考慮して、20m×40mで区切られた馬場を使用し、被験馬が障害飛越に集中できる環境を作った。撮影するビデオカメラは外ラチに固定し、飛ぶ方向や障害までの距離など障害の高さの変化以外は全て条件を一定にするために、同じ状況及び場所で行った。被験者は早稲田大学馬術部の部員5人で、熟練度の高い順からAからEまでとした。被験馬は稲仙号、稲槍号、ドンニームスプレ号の3頭を使用し、障害は前から80、100cmのオクサー障害で、熟練度の高いA、B、Cの3人に関しては100、120cmのオクサー障害も飛越した。解析は動作解析ソフトである「Motion adviser」及び「Silicon COACH Student」を使用して行い、重心の軌跡、体と肘の角度、速度について解析した。

III 結果

まず重心に関して被験者Aは安定した結果が得られた。被験者Cも障害間でやや重心が後方にあるものの比較的安定していた。一方で被験者B、Eは重心線が完全に後傾しており、随伴が取れていなかった。

た。逆に被験者Cは前傾しすぎており先行随伴という形になってしまっていた。続いて体の角度の変化に関しては、被験者Aは角度が最小になる時に最も狭まっており、被験者BとEに関しては前肢が着地するあたりで数値が高く体が起きていた状態になっていた。逆に被験者Dは低い数値の中で推移していた。肘の角度では被験者Eだけはほとんど腕が伸びている状態という結果がでた。また被験者BとEは、他の3人と比べて肘の角度が最小になる時がずれていた。速度に関しては、被験者ごとにそれぞれ違った変化を示し、被験者BとEは変化の割合が大きかった。逆に被験者Aは速度も上がり下がりがあまりなく一番安定していた。

IV 考察

障害飛越の際の理想的なフォームを解明することを目的に、被験者、被験馬の重心の軌跡や体・肘の角度や速度を解析した結果、やはり仮説どおり大きな試合での優勝もあり最も熟練度高い被験者Aの飛越が理想的に近く、またその飛越の姿勢こそが理想的なフォームに近いと言える結果が出た。馬術において大事であるよく言われるのがバランスと柔軟性であるが、被験者Aの騎乗はその面で優れており、重心が安定しており、体や肘を柔軟に使うことができるため、馬の飛越の邪魔をせずにも速度もコントロールできているのである。他の被験者が被験者Aの障害飛越に近づくために改善していかなければならない点は随伴時のバランスであると考えられる。飛越時の馬の動きに人間の重心がついていけずバランスを崩している結果が全て悪い方向に影響しているのである。逆に随伴がしっかりとれることによって安定した飛越ができるようになるのである。そのためには、馬の動きを体で感じて随伴のタイミングを合わせる、随伴を取る際は体が起きて重心が後方に行かないように体の角度を狭めること、肘を柔軟に使う手綱を引っ張ったり緩めたりしないことの3点に気をつける必要がある。私の場合、随伴のタイミングを取ることができないため先行随伴になってしまっておりバランスが崩れてしまっている、この点を課題として取り組んでいく必要がある。