

# アーチェリーシューティングの素引きと実射における動作および筋活動の特徴 - 学生アーチェリーにおける練習方法の提言 -

## Characteristic of Movement and Muscle Activity in Archery Shooting with and without Arrow-To Suggest Evidence Based Practice for Collegiate Archers-

1K06A0946

指導教員 主査 中村千秋先生

小嶋 美生

副査 渡部賢一先生

### 【緒言】

アーチェリーの技術習得の過程において、初心者は「実射」(矢を番えて行射すること)を行う前段階として、「素引き」(矢を番えずに弓を引くこと)を行うことが多い。しかし、素引きの有効性や実射との差異における理論的背景について言及されることはなく、素引きと実射では行射の感覚が異なるということが、多くの競技者間で言われている。また、アーチェリーの素引きについて検討された先行研究はみられない。そこで、本研究は、アーチェリー経験者と未経験者の素引きと実射における動作および筋活動の特徴を明らかにし、活動期間の短い学生スポーツにおける素引きの練習への取り入れ方を提言することを目的とした。

### 【方法】

12名を本研究の被験者とし、そのうち6名の経験者をArcher群(A群)、他の未経験者6名をNon-Archer群(N群)とした。動作解析のため、被験者の身体の各ランドマークにマーカを貼付し、1台のビデオカメラを用いて被験者前方より前額面上の動作を撮影した。課題動作は5射を1セット、セット間の休憩を2分に設定し、素引き、実射の順で各2セットずつ、計20射を行わせた。セットアップ期、ドローイング期における所要時間、前腕角、矢に対する前腕の角度、および引き尺を算出し、ドローイング期に関しては、胸骨頸切痕から尺骨肘頭の垂直

距離も算出した。また、引き手の三角筋前部、三角筋後部、広背筋、上腕二頭筋、上腕三頭筋外側頭、および橈側手根屈筋における筋活動を記録した。

### 【結果】

実射と素引きの比較において、動作ではセットアップ終了時におけるN群の引き尺は実射で、また、ドローイング終了時におけるA群の引き尺は素引きでそれぞれ大きい傾向があった。筋活動ではセットアップ期におけるA群の上腕二頭筋の筋活動の割合は実射で、また、ドローイング期におけるA群の三角筋後部の筋活動量は素引きでそれぞれ大きい傾向があった。しかし、いずれにおいても有意な差はみられなかった。

### 【考察】

本研究の結果からは、両群において実射と素引きの間で動作や筋活動に明らかな違いを見出すことはできなかった。しかし、ドローイング期終了時のA群の引き尺が素引きで大きい傾向を示したのは、弓に装着されているクリッカーのため、実射ではアンカリング動作をより慎重に行っていたと考察された。また、N群における動作の特徴は、課題動作中に生じた学習効果や疲労によるものなのか、実射・素引きという条件の違いによるものなのかを特定することが困難であった。今後は3次元での動作解析や実験プロトコルの改善などによって、更なる検討

を加えることが必要だと考えられる。

#### 【結論】

アーチェリー経験者と未経験者の実射と素引きにおける動作には差がなく、筋活動にも差がない。このことより、初心者が技術を習得するための素引きは有効なものであると考えられ、学生スポーツにおいては、実射と素引きを並行して行うことが望ましい。