

投槍器の有用性に関して

投槍器の有用性

藤原 英大

1500 万年前ごろのアフリカで、様々な種類の類人猿が暮らしており、一部が 600 万年前に進化しヒトの祖先となった。現存する大型類人猿は、チンパンジー、ボノボ、ゴリラ、オランウータンの 4 種で、ヒトの祖先もこのような大型類人猿の仲間であった。ヒトは現代にいたるまで類人猿から猿人-原人-旧人-新人に進化し生息域を拡散していくが、それを可能にした要因の一つに狩猟具の発達があり、中でも大型獣を捕食するのに不可欠の道具として投槍器がある。

本実験は投槍器を用いて、槍の速度がどのように変化したかを槍投実験から明らかにし、狩猟における投槍器の有用性に関して調べた。

実際に使用していた人たちに相当する 21-28 歳の健常な成人男性 11 人を用いた。実験参加者の「身長」「体重」「上腕長」「前腕長」「手長」「手背長」「握力」を計測した。その後 10m の位置に設置した的を狙い、立ち姿勢、座り姿勢、投槍器の有る無しの組み合わせの 4 つの槍投試技を三回ずつ計 12 本おこなった。槍投げ動作をカメラスピード 1/240 秒で録画しパーソナルコンピュータに取り込んだ。槍後端の位置を 3 次元座標に変換し、三次元 DLT 法 (Direction Liner Transformation) によって槍後端の移動速度を測定し、槍速度を計測した。

立ち姿勢で投槍器無しの場合、槍投げ初速度 $45.9 \pm 5.61 \text{ km/h}$, (Range 37.92-53.19 km/h)、立ち姿勢で投槍器有の場合、槍投げ初速度は $57.3 \pm 11.26 \text{ km/h}$, (Range 43.84-82.5 km/h) で有意差 ($\alpha=0.0125$) が認められた。座り姿勢で投槍器無しの場合、槍投げ初速度は $37.13 \pm 5.27 \text{ km/h}$ (Range 30.05-47.02 km/h)、座り姿勢で投槍器を有りの場合、槍投げ初速度は $50.50 \pm 4.24 \text{ km/h}$, (Range 45.24-55.57 km/h) で有意差 ($\alpha=0.0100$) が認められた。投槍器有りの場合と手投げでは立姿勢と座り姿勢の槍初速度には有意な差が認められたが、立ち姿勢投槍器無しの場合と座り姿勢投槍器有りの場合では有意な差はなかった。握力と、投槍器を用い立姿勢で槍を投げた際の槍初速度に有意な相関関係 ($\alpha=0.21$) が確認されたが、握力以外の身体部位と槍投速度との有意な相関関係はなかった。的中率は、投槍器を用い立姿勢で槍投げを行った場合は 11.8%、その他の変数の場合は 9.1% であった。投槍器を用いた際はわずかな増加が見られたが統計的判断はできなかった。

投槍器を用いることで、姿勢にかかわらず槍の速度を増幅する事ができた。また、的中率も低下することがないことが明らかになった。握力差によって槍速度に違いが生まれることがわかった。投槍器の持つ有用性から林の中などの狭い場所や不安定な舟の上からの狩りが可能になった。また、槍威力が増幅することで大型動物を容易に捕食することが可能となった。従来の槍だけを用いた狩では食料を上手く得る事ができずに、進出する事ができなかった地域に、投槍器を発明することで進出・居住が可能になったといえる。また、投槍器を用いた槍投げは五輪に採用されていないが、近代オリンピックの肉体の優劣で成績を決定する理念から見ると当然であり、どのようなヒトが用いても、記録に差が生まれない道具であることもわかる。

狩猟を投槍器を用いることでこれまでと比較し威力、姿勢の面で有利に進める事ができる。投槍器の発明はヒトの世界拡散の重要な要因の一部になったと示唆される。(生物人類学)