

〈報告〉

鉄棒における「前方浮腰回転振り出し1回ひねり倒立
(アドラー1回ひねり倒立)」の技術に関する研究

小西 康仁*・加納 実*

A study of the technique of “Stoop in shoot and 1/1 twist through to handstand”
or “Adler with full twist to handstand” performed on the horizontal bar

Yasuhito KONISHI* and Minoru KANO*

1. 緒 言

体操競技は2006年版採点規則⁶⁾の大幅なルール改定により、選手が高得点を得るためにはより多くの高難度技を演技に組み入れることが要求されるようになった。本研究で取り上げる「前方浮腰回転振り出し1回ひねり倒立(以下、アドラー1回ひねり倒立とする)」は連続してD難度以上の手放し技を行うことで、組み合わせ加点0.2を得ることができる⁷⁾高難度技の一つである。そのため多くの選手が競技会で鉄棒の演技に組み入れるようになってきている⁸⁾。2006年の国内における日本代表最終選考会(NHK杯)では23名中8名(34.8%)が実施しており、2009年では36名中21名(58.3%)が実施していた。

運動感覚類似性(キネステーズアナログ)³⁾⁹⁾として、「アドラー1回ひねり倒立」よりも1/2ひねり少ない「前方浮腰回転ひねり倒立(以下、アドラーひねり倒立とする)」が存在する。「アドラー1回ひねり倒立」を習得する前段階の技として「アドラーひねり倒立」を習得しておくことはキネステーズ的にも身につくことになり³⁾、1/2ひねり多くした

「アドラー1回ひねり倒立」の習得に有効であると考えられる。金子³⁾は、ここでいうキネステーズとはフッサールの造語であり、「運動感覚能力」を意味しており、私の動く感じとして理解されるとしている。

佐藤⁸⁾は実施者が多くなったにも関わらず「技術に関する報告も多くは見当たらない」と述べており、原田¹⁾も「アドラーひねり倒立」の今後の課題として本研究の「アドラー1回ひねり倒立」を取り上げている。そこで本研究は、熟練者と未熟練者の「アドラー1回ひねり倒立」と「アドラーひねり倒立」を、モルフォロジー的観点から比較考察を行い、「アドラー1回ひねり倒立」の技術ポイントを明らかにすることを目的とした。

モルフォロジーはスポーツ運動を研究する最初の拠点として、必要不可欠である。「何度でも繰り返し再現できる現象を測定して数量化することによって解明しようとする自然科学とは異なり、生き生きとした人間の動き、今この動く感じを解明しようとする現象学的考察方法である」と金子³⁾は述べており、運動感覚論的研究こそ指導実践に必要な研究であることを意味している。

「アドラー1回ひねり倒立」は運動構造的に非循環運動⁴⁾であり、倒立位から両脚を両腕間に入れる準備局面、前方に浮腰回転を行いながら腰を伸ばす

* 順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科
Graduate School of Health and Sports Science,
Juntendo University

主要局面,片腕上で1回ひねりを行い倒立位になる終末局面の3分節が明確に現れることになる.また「運動流動」⁴⁾の 카테고리から,運動全体が流れるように行われることも大切である.また「運動の先取り」⁴⁾の 카테고리から,準備局面から主要局面へ,主要局面から終末局面で次に続く運動を行うために運動の先取りができていたかが本研究の「アドラー1回ひねり倒立」では重要になってくる.

2. 方法

実験は横と縦の2方向からデジタルビデオカメラで撮影を行い,LED型シンクロナイザを使用し,2台のデジタルビデオカメラを同期させた.縦方向からの撮影は「ひねり開始動作」を比較するために用いた(図1).

被験者は「アドラー1回ひねり倒立」を実際に競技会で演技に組み入れている熟練者3名(被験者A・B・C)と,「アドラーひねり倒立」は習得しているものの,「アドラー1回ひねり倒立」は現在習得段階にある被験者3名(被験者D・E・F)をここでは便宜上,未熟練者として選出した.また力学的な精度を求めるものではないため,身長,体重などは考慮しないものとした.

実験は2つの課題を各被験者が数回実施し,自己観察報告より,被験者の納得いく試技を採用した.撮影した映像を基に,「運動流動」の観点から,準備局面から主要局面である両脚を両腕間に入れる局面,また「運動の先取り」の観点から,主要局面から終末局面へと続く両脚を両腕間から出す局面の2

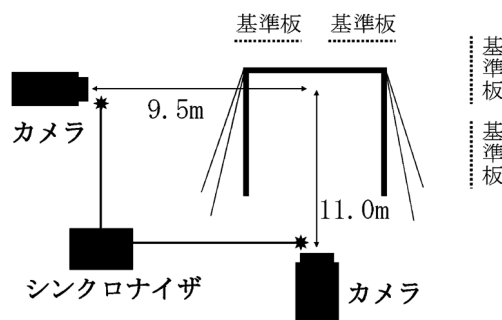


図1 実験場面模式図

つの考察視点を設け,「アドラー1回ひねり倒立」と「アドラーひねり倒立」の比較考察を行った.

2.1 両脚を両腕間に入れる局面での計測方法

図2は「アドラー1回ひねり倒立」及び「アドラーひねり倒立」における両脚を両腕間に入れる局面を図式化したものである.鉄棒の支持点を中心に水平線,垂直線を引き,倒立位で肩が垂直線に重なった局面を 0° と設定し,鉄棒を軸に肩がほぼ 90° 回転した局面を使用した.

さらに腰を中心に,肩と膝に線を引き,腰点から肩点,腰点から膝点を結んだ線分の成す角度を腰角度として測定した(図3).

上体傾斜角度は,肩と腰を結んだ線が垂直線と重なった局面を上体傾斜角度 0° と設定し,肩と腰を結んだ線と垂直線の成す角度を上体傾斜角度とした(図4).

2.2 両脚を両腕間から出す局面での計測方法

図5は「アドラー1回ひねり倒立」及び「アドラーひねり倒立」における両脚を両腕間から出す局面を図式化したものである.図2と同様に倒立位で肩が垂直線に重なった局面を 0° と設定し,鉄棒を軸に肩がほぼ 270° 回転した局面を使用した.

また腰角度,上体傾斜角度は図3,図4と同様に

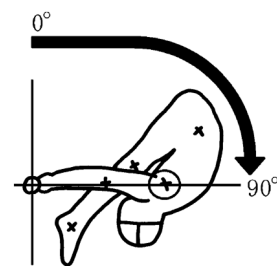


図2 両脚を両腕間に入れる局面図

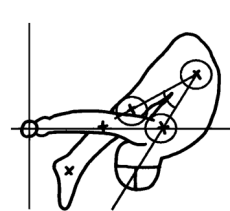


図3 腰角度

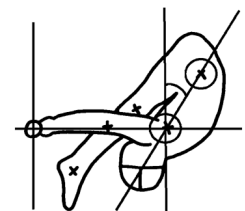


図4 上体傾斜角度

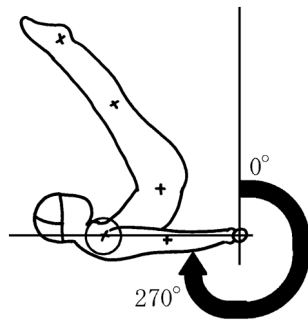


図5 両脚を両腕間から出す局面

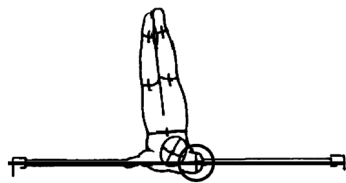


図6 両脚を両腕間から出す局面

測定した。その際、腰点はひねり開始動作をすでに行っている被験者がいるため、腰のほぼ中心を腰点とした。

図6は縦方向から撮影したデジタルビデオカメラで、両脚を両腕間から出す局面を図式化したものである。

3. 結果及び考察

3.1 両脚を両腕間に入れる局面

「アドラー1回ひねり倒立」と「アドラーひねり倒立」における両脚を両腕間に入れる局面での腰角度と上体傾斜角度の結果は次の通りである(図7, 図8)。

図7から、両脚を両腕間に入れる局面において、技術ポイントを見出すことはできなかった。また図7と図8の比較から、熟練者群は「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際、上体傾斜角度が13.7°から38.9°で行っているのに対し、「アドラーひねり倒立」においては21.0°から37.9°で行っており、「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際、「アドラーひねり倒立」よりも身体を回転(前方への回転)させて実施する傾向にあった。「アドラーひねり倒立」の技術⁹⁾でもある「身体の回転を抑制する」ことは、

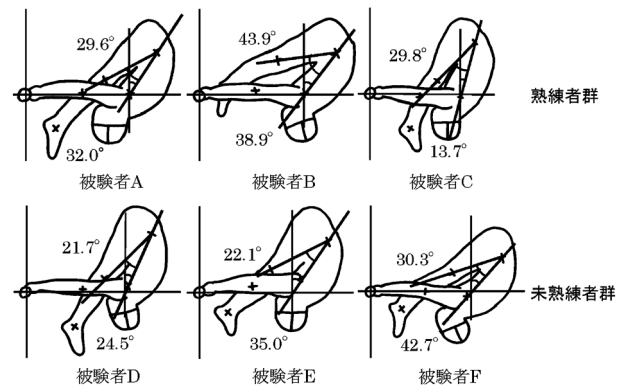


図7 「アドラー1回ひねり倒立」における腰角度と上体傾斜角度

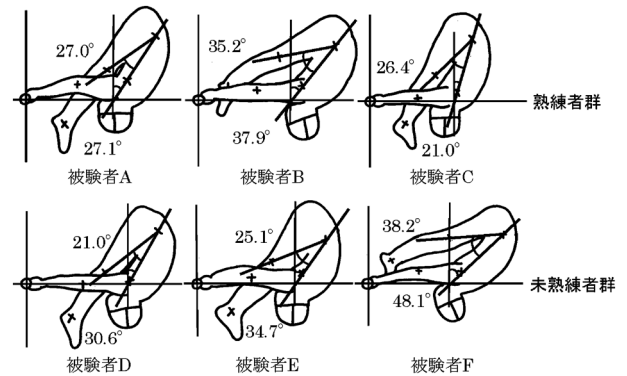


図8 「アドラーひねり倒立」における腰角度と上体傾斜角度

「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際、次に続く両脚を両腕間から出す局面における回転運動を困難にすると考えられ、「運動流動」の観点からも合目的ではない。このことから、両脚を両腕間に入れる局面においては、「アドラーひねり倒立」よりも身体を回転させて行うことが有効であると推察される。

3.2 両脚を両腕間から出す局面

「アドラー1回ひねり倒立」と「アドラーひねり倒立」における両脚を両腕間から出す局面での腰角度と上体傾斜角度の結果は次の通りである(図9, 図10)。

図9から、両脚を両腕間から出す局面において、未熟練者群は腰角度が112.7°から130.3°で行っているのに対し、熟練者群は94.0°から111.4°で行ってい

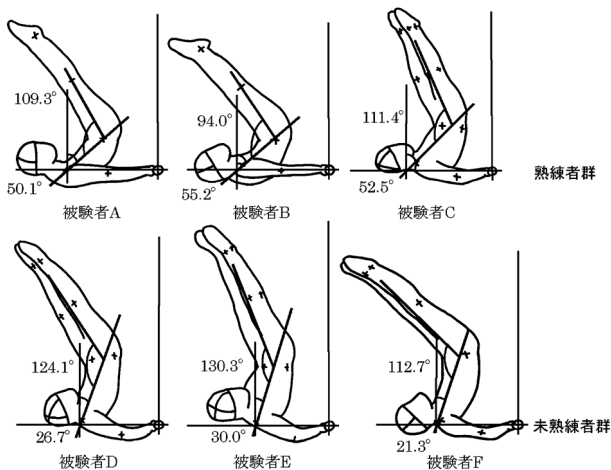


図9 「アドラー1回ひねり倒立」における腰角度と上体傾斜角度

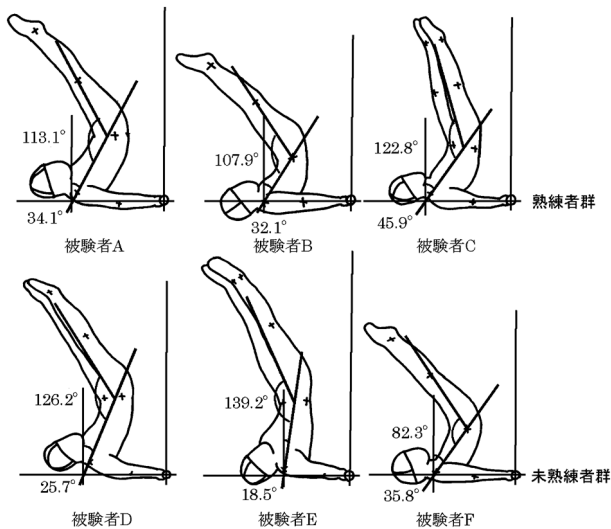


図10 「アドラーひねり倒立」における腰角度と上体傾斜角度

た. このことから未熟練者群は「腰を大きく伸ばす」技術¹⁾で行っているのに対し, 熟練者群は未熟練者群よりも腰の伸ばしを小さくして行っていた. また図9と図10の比較から, 熟練者群は「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際, 「アドラーひねり倒立」よりも腰の伸ばしを遅く実施する傾向であった. 両脚を両腕間から出す局面は「アドラー1回ひねり倒立」において最も重要な局面であると考えられ, この局面での「アドラーひねり倒立」とは違った技術がその後の終末局面へと有効に作用しなければなら

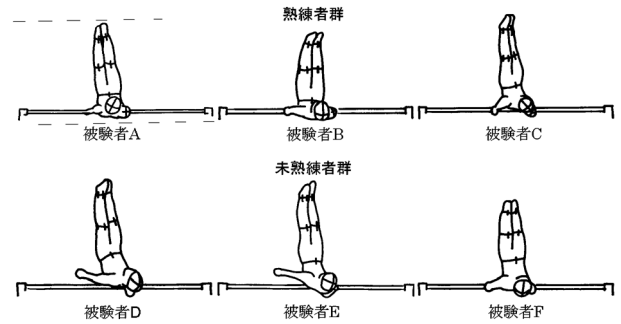


図11 「アドラー1回ひねり倒立」における両脚を両腕間から出す局面

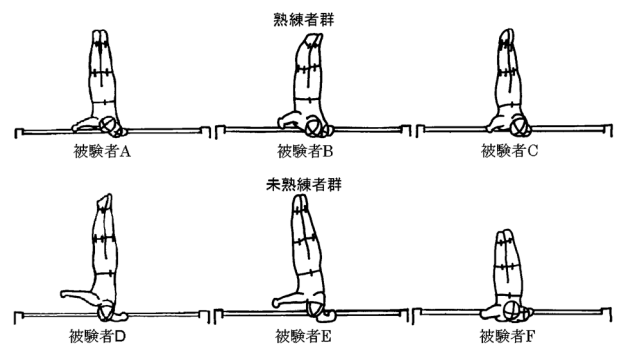


図12 「アドラーひねり倒立」における両脚を両腕間から出す局面

ない. すなわち「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際, 腰を大きく伸ばすのではなく, 腰の伸ばしを遅くすることは「運動の先取り」の観点からも有効であると推察される.

図11から, 「アドラー1回ひねり倒立」におけるひねり開始動作において, 熟練者群は未熟練者群よりもひねり開始動作を遅らせていた. また, 図11, 図12の比較から熟練者群は「アドラーひねり倒立」よりもひねり開始動作を遅らせていた. 一方, 未熟練者群は「アドラー1回ひねり倒立」において「アドラーひねり倒立」と同様に片腕を離手している傾向であり, ひねり開始動作を行っていた. 「アドラー1回ひねり倒立」において「アドラーひねり倒立」の技術¹⁾でもある「ひねり動作を行う際, 身体軸を一つにする」ことは, 腰を大きく伸ばすこととなり, 腰の伸ばしを小さくする技術と相反する動きとなる. またひねり開始動作を行うことで, 次に続く運動が困難になると考えられることから「運動の先

取り」の観点からも有効ではないと推察される。このことから、「アドラー1回ひねり倒立」を実施する際、「アドラーひねり倒立」よりひねり開始動作を遅らせることが有効であると推察される。

4. ま と め

本研究より「アドラーひねり倒立」との比較から、「アドラー1回ひねり倒立」の技術的ポイントは以下の通りである。

1. 両脚を両腕間に入れる局面においては、「アドラーひねり倒立」よりも身体を回転させて行う。
2. 両脚を両腕間から出す局面においては、「アドラーひねり倒立」よりも腰の伸ばしを大きくせず、ひねり開始動作を遅らせる。

(当論文は、平成21年度順天堂大学大学院スポーツ健康科学研究科の修士論文を基に作成されたものである)

文 献

- 1) 原田睦巳, 齋藤良宏, 鹿島丈博, 富田洋之, 加納

実: 鉄棒における「前方浮腰回転ひねり倒立(アドラーひねり倒立)」の技術に関するモルフォロジー的一考察, 順天堂大学スポーツ健康科学研究第12号, 11-21, (2008)

- 2) 金子明友: 体操競技男子編, 第1版, 175-219, 講談社: 東京(1971)
- 3) 金子明友: わざの伝承, 第1版, 2-3, 39, 187-192, 212, 488, 明和出版: 東京(2002)
- 4) Meinel, K. 著, 金子明友訳: マイネル・スポーツ運動学, 第1版, 146-252, 大修館書店: 東京(1981)
- 5) 岸野雄三, 松田岩男, 宇土正彦編: 序説運動学, 第1版, 42-45, 大修館書店: 東京(1998)
- 6) 日本体操協会: 採点規則男子2006年版, 15-27, 153, 171, 審判委員会男子体操競技審判部(2006)
- 7) 日本体操協会: 採点規則男子2009年版, 15-26, 169, 審判委員会体操競技男子部(2009)
- 8) 佐藤佑介: 鉄棒における「前方浮腰回転振り出し1回ひねり倒立」実施時の選手の意識・注意点, 研究部報99号, 35-39, 日本体操協会: 東京(2007)
- 9) 吉田茂・三木四郎編: 教師のための運動学, 140, 245, 大修館書店: 東京(1999)

(平成22年3月25日 受付)
(平成22年6月24日 受理)