

## 平行棒における「懸垂前振り後方かかえ込み2回宙返り腕支持(バーレ)」の技術に関する研究

久永将太<sup>1)</sup> 原田睦巳<sup>2)</sup> 富田洋之<sup>2)</sup> 加納實<sup>2)</sup>

1) 順天堂大学大学院 2) 順天堂大学

### 【背景・目的】

現在、我が国の体操競技は2015年第46回世界体操競技選手権・グラスゴウ大会、2016年第31回オリンピック・リオデジャネイロ大会において団体優勝を果たしており、世界のトップクラスに位置している。また、2020年東京オリンピックを見据え、台頭する諸外国に凌駕するためには高難度技を多く習得し実施する事が不可欠である。

平行棒の現行のルールでは、同一技で体勢が違う実施は1回しか実施できない特有のルールが設定されている。すなわち、「懸垂前振り後方かかえ込み2回宙返り腕支持(以下バーレ)」と「屈身バーレ」をどちらも使用する事が出来ないため、難度が高い屈身バーレを実施する事が高得点を獲得するためには必要不可欠であり、実際国際大会等においても高得点を獲得する選手の実施頻度が非常に高い。2014年第45回世界体操競技選手権・南寧大会においては、日本代表の加藤凌平が種目別決勝時に通常の「バーレ」から「屈身バーレ」に難度を上げて挑戦、見事銅メダルを獲得している事からも、メダルを獲得するためには高難度技を多く習得し実施する事が必要である。

本研究では、屈身バーレを実施できるエリート選手および現在練習段階にあり、「バーレ」のみ習得している選手を対象にモルフォロギー的およびバイオメカニクスの手法の二つの研究方法によって「バーレ」の技術的相違を明らかにし、練習の実践場面に役立てる事を目的とした。これらの観点から「バーレ」の技術を解明する事により、バーレの習得・習熟、および屈身バーレ習得への発展につながるものと考えられる。

### 【方法】

被験者は世界選手権でのメダリストを含んだ日本代表クラスのエリート選手4名(屈身バーレまで習得)および「バーレ」のみ習得している選手2名であった。高速度ビデオカメラ(CANON社製, Exilim EX-F1)を用いて、被験者が高さ2mの平行棒からバーレを実施する際の身体動作を記録した。そこから、バイオメカニクスの研究方法によって肩角度、腰角度および上体傾斜角度を得られた2次元の座標から算出した。動きの質的把握においては、モルフォロギー的研究方法の特色でもある「自己観察」を行い、各実施において被験者本人の動きの意識や感覚等の「内省」を聴取した。また、FIG(国際体操連盟)公認国際審判員を含んだ指導者4名による「他者評価」も取り入れた。

### 【結果】

振り下ろし局面においてエリート選手の一人は上体傾斜角度(懸垂体勢で肩・腰点を結んだ線が平行棒と垂直に

なった状態を上体傾斜角度0°とした)が0°に近い真下の時に腰角度最大時になっていた。そのほかの被験者は上体傾斜角度が-90°から-45°付近のときに腰角度最大時になっていた。その後、全被験者は上体傾斜角度が0°から45°にかけて急激に腰を屈曲させていた。一方、内省調査では両被験者が共通して倒立から身体を締めて振り下ろす、遠くに押しながら振り下ろすと報告していた。

離手時の頭位では、背屈頭位がエリート選手3名およびバーレのみ習得している選手1名の計4名、腹屈頭位はそのほかの被験者2名であった。また、かかえ込み姿勢になった局面では全被験者180°以上回転してからかかえ込み姿勢になっていた。

宙返り局面から腕支持に移行する局面では全被験者が背屈頭位であった。

### 【考察】

振り下ろし局面において、腰角度最大時は両選手の間に相違は見出せなかった。しかし、エリート選手は振り下ろし局面での上体傾斜角度0°から45°までの腰角度の変化がバーレのみ習得している選手よりも大きく、中でも一番大きく変化したエリート選手の一人は、ほかの被験者に比べ、大きく反る事によって有効なあふりを導いている事が明らかとなった。また、身体を締めて振り下ろす実施の方が懸垂における準備局面からあふり(振動運動の加速を生む腰の曲げ伸ばし動作)が使い、主要局面の宙返りへの移行がスムーズに繋がる可能性があり流動的であると考えられる。すなわち、腰角度最大時の抜き・あふりの切り返し技術が、「バーレ」を行う際に有効な技術であると推察された。

離手時の頭位とかかえ込み姿勢になった位置では、背屈頭位で離手した選手の方が腹屈頭位で離手した選手よりもかかえ込み姿勢になった位置が回転していた事が明らかとなった。

宙返り局面から腕支持に移行する局面では頭位の違いにより身体を伸ばして腕支持に移行できるかどうかの違いは見られなかった。この違いは、習熟度の違いによるものと推察される。

### 【結論】

振り下ろし局面において身体を十分に締めて振り下ろし、腰角度最大時の抜き・あふりの切り返し技術によって、有効な素早いあふり動作を可能にし、主要局面(宙返り)への移行をスムーズに繋げる事ができる。