

体操競技における跳馬ユール・チェンコとびの技術分析
Technical analysis for Yurchenko on Vaulting Table in gymnastics
1K03B177-8 氏名 三浦 尚
指導教員 主査 土屋 純 先生 副査 磯 繁雄 先生

【緒言】

体操競技（以下体操）における器具規格の変更は、体操における競技性の発展に大きく影響を与えてきた。特に跳馬は、縦 185cm、横 35cm、高さ 135cm という規格（旧跳馬）から縦 120cm、横 95cm、高さ 135cm のテーブル型（新跳馬）へと変更された。規格の変更は、実施される技をも変化させていることが見受けられる。実際、旧跳馬と比べ新跳馬は「ロンダート～後転とび着手後方宙返り（以下ユール・チェンコとび）」が、その着手の安全さから実施しやすくなった。したがって、ユール・チェンコとびは、今後さらに実施数の増加が予測される技である。また、ユール・チェンコとびは、第一局面（踏み切～着手）での実施減点が他の技よりも少ないという特徴があることから、今後の実施数の増加を裏付ける一因であると言える。

そこで、本研究の目的は、ユール・チェンコとびを局面分割して分析し、局面ごとにこれまでの競技会における実施者が、どのような技術的ポイントで実施しているのか、映像を元にした基礎的資料を得る事である。

【方法】

(1) 被験者

分析対象者は、1988～2006 の世界選手権レベルの競技会でユール・チェンコとびの実施者であり、実施者数は、男子 18 名、女子 26 名の計 42 名の選手であった。（うち旧跳馬実施者は女子選手 5 名）

(2) 実験手順

30Hz で撮影されたユール・チェンコとびの映像をパーソナルコンピュータ上でソフトウェア（Media Player Classic Version 6.4.8.3 使用）を用いてスロー再生し、全選手の映像を 15Hz で静止画像として抽出した。抽出した画像を実施者の身体が完全に確認できる大きさで並べることにより分解写真（AviUtl version 0.99 使用）を作成した。

(3) 測定方法

ユール・チェンコとびを、ホップから側転とび 1/4 ひねり（以下ロンダート）の着手、ロンダート、ロンダートの離足から跳馬への着手、離手、と 4 つの局面に分割し、動作を比較した。また、ロンダート終了時の肩関節の屈曲度・跳馬の入射角度・頭部の前屈後屈のパターンと平均を取る為、以下の様に定めグループ分けをした。

○ロンダート終了時の肩関節の屈曲角度（肘関節、肩関節中心、股関節中心の 3 点から成る内角）

- ・ 約 0 度から 45 度まで
- ・ 約 45 度から 90 度まで
- ・ 約 90 度から 135 度まで
- ・ 約 135 度から 180 度まで

○跳馬と着手の入射角（肘関節中心、手部、跳馬の表面上の 3 点から成る内角）

- ・ 約 0 度から 45 度未満
- ・ 45 度から 90 度未満

○頭の前屈、及び後屈

【結果と考案】

- ・ ホップからロンダートの着手

ロンダートから後転とびは、床においても実施されるため、跳馬のホップと床のホップを比較し考察した。跳馬でのホップは、床でのホップと違い上にジャンプするという動作がみられなかった。

- ・ ロンダートから着手まで

42 名中 23 名は、ロンダート終了時から着手までの間に肘関節を屈曲させた状態で肩関節屈曲動作を実施していた。これは、腕振りを素早く行う技術であると考えられる。また、42 名中 22 名は、身体が地面との垂直面を経過すると同時に、もしくは経過後に上半身を後屈させていた。この 22 名は、入射角度が 45 度以下で着手していた。一方、10 名は、身体が地面との垂直面に達する前に上半身の後屈を行っていた。この 10 名は、入射角度が 45 度以上で着手していた。このことから、ロンダート着足時の「身体の起こし」が、後転とびへ大きく影響を与えていると考えられる。

- ・ 離手

突き放しでは、着手時の身体の反りからの締め返しの技術が重要である。実施者は、離手時に倒立の姿勢で飛び出していた。また、入射角度によって離手位置が大きく変化していた。

【結論】

着足から上半身を後屈するまでのタイミングが遅いか早いかによって入射する角度が変化していた。したがって、早く着手を実施しようとして着足直後に肩関節の屈曲動作と上半身の後屈動作を行う事は、逆に、第 2 局面で着手を遅らせる可能性があると考えられる。