

# トランポリン競技における跳躍安定性評価方法の確立とトレーニング応用への実践例

辻本典央<sup>1)</sup>、松儀怜<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 福井工業大学

<sup>2)</sup> 公益財団法人北陸体力科学研究所

キーワード: トランポリン、跳躍安定性、評価指標、2次元 DLT 法、トレーニング効果

## [要 旨]

トランポリン競技は 10 本の連続した跳躍の中で、跳躍の高さと安定性が求められる競技である。現在、跳躍の高さを評価する指標は存在するが、安定性を評価する指標は確立されていない。

本研究の目的は、トランポリン競技における跳躍安定性の評価を可能にする指標を明らかにすることである。

実際の試合の映像から、前方・後方回転の順番が 10 本全てで同じであった 14 名を対象とし、2次元 DLT 法を用いてベッド上の接地位置を定量化し、10 本の跳躍中の移動距離(D)と中心からの距離(DC)の前後成分、左右成分をそれぞれ算出した。分析の結果、上位群において D、D の前後成分、DC、DC の前後成分が有意に少なかった。さらに、D、DC、DC の前後成分と演技点との間に有意な負の相関が認められた。よって、トランポリン競技における跳躍安定性は、跳躍中の移動距離や中心からの距離の特に前後成分の少なさで評価できることが明らかとなった。

また、跳躍安定性の向上を目指したトレーニングの効果を、これらの指標を用いて検証した。高校のトランポリン部選手 7 名に対し、『体幹の垂直性保持』や『ストレートラインでの跳躍・着地』を目指したトレーニングを実施した結果、DC、DC の前後成分が有意に減少し、トレーニング効果を確認することができた。

スポーツパフォーマンス研究, 7, 99-112, 2015 年, 受付日:2014 年 8 月 2 日, 受理日:2015 年 6 月 4 日

責任著者:辻本典央 910-8505 福井市学園 3-6-1 tsujimoto@fukui-ut.ac.jp

\*\*\*\*\*

## **Development of a method to evaluate jumping stability and application of the method to training in trampolining**

Tsujimoto Norio<sup>1)</sup>, Matsugi Ryo<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fukui University of Technology

<sup>2)</sup> Hokuriku Institute of Wellness and Sports Sciences

Key words; trampoline, jumping stability, evaluation index,  
two dimensional direct linear transformation (DLT) method, training effect

**[Abstract]**

Trampolining is a sport in which athletes compete in 10 jumps on jumping height and stability. At present, although there is an evaluation index for jumping height, no stability index exists.

The present study aimed to develop an index for evaluating jump stability.

Videos of actual competitions were used to quantify the landing position on the bed by means of a two-dimensional direct linear transformation (DLT) method for 14 athletes who performed 10 front and back rolling jumps in the same order, and to calculate longitudinal (front-back) and transverse (left-right) elements of the travelling distance (D) and the distance from the center (DC) in those 10 jumps. The results suggested that in the higher group, elements of the travelling distance and its longitudinal elements, and distance from the center and its longitudinal elements, were significantly smaller. Further, negative correlations were found between elements of the travelling distance, distance from the center, distance from the center's longitudinal elements, and the execution score (E score). These suggest that jumping stability can be evaluated in terms of the size of the travelling distance and the distance from the center, particularly the longitudinal element, during jumping.

In addition, in the present study, these indices were applied to evaluate effects of training aimed at improving jumping stability. Training in maintaining the body vertical and in jumping and landing in a straight line was given to 7 high school trampoline athletes. After the training, their distance from the center and their distance from the center's longitudinal elements became significantly smaller, which suggests that the training may have had an effect.