

小学校体育の跳び箱運動における開脚跳びの動作特性に関する研究

河野 優人 (岐阜大学大学院 教育学研究科 総合教科教育専攻 芸術身体表現コース)

1. 目的

本研究は、跳び箱運動における開脚跳びの出来栄えの高い動作について明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

【研究課題1】開脚跳びの観察的評価指標の作成

1) 調査対象：評価指標作成における調査対象資料は、開脚跳びに関する学術論文等、合計 28 の資料を対象とした。

2) 作成方法：調査対象資料をもとに、各局面における動作ポイントを整理し、頻出数の多い記述を基に評価指標を作成した。

【研究課題2】開脚跳びの動作特性の検討

1) 対象者：G 附属小学校に通う第 4 学年の男子児童 52 名 (身長：1.33±0.06m、体重：29.4±5.1 kg) とした。

2) 実験運動：実験運動は助走付きの開脚跳び (5 段) とし、2 回ずつ試技を行わせた。

3) 分析方法：作成した評価指標により、対象者の試技を得点化し、平均点を基に上位群と下位群に分けたうえで群間差を検討した。全ての対象者の試技を 2 次元解析するために、跳び箱の右側方に高速度デジタルカメラ (SPORTS SENSING 社製) を設置し、300Hz で撮影を行った。撮影された映像から身体の種類キネマティクスデータを算出した。個人の得点データの正規性の検討には K-S 検定、群間差の検討には対応のない T 検定を行った。統計的有意水準は 5% 未満とした。

3. 結果および考察

【研究課題1】開脚跳びの観察的評価指標の作成

1) 記述の頻出数

各局面の記述の頻出数について整理した結果、着手局面に関する記述が最も多かったのに対して、第一および第二空中局面に関する記述数が少なかった。一方で、出来栄えの高い開脚跳び動作に関する知見は極めて少ないことが示された。

2) 観察的評価指標

表 1 に、作成した観察的評価指標を示した。各動作カテゴリーの組み合わせによって対象者の動作を客観的に評価できるような指標を設定した。

表 1 開脚跳びの観察的評価指標

動作局面	動作カテゴリー	動作カテゴリーの組み合わせ	得点配分および群分け
助走局面	1. 最後の一步が大きい ※指標を踏切時における身体重心速度の大きさとした	①踏切板接地時の身体重心速度が全対象者の身体重心速度の平均値よりも高い (○) ②踏切板接地時の身体重心速度が全対象者の身体重心速度の平均値よりも低い (×)	得点配分 「○」…1 点 ※着手および着地局面においては「○」1 つあたりにつき 0.5 点とした 「×」…0 点
踏切局面	2. 両足が揃った状態で踏切をしている	③○ ④×	以上の得点配分より 最高得点は 5 点
第一空中局面	3. (大きな) 第一空中局面が存在する	⑤全対象者の平均滞空時間よりも長い (○) ⑥全対象者の平均滞空時間よりも短いもしくは存在しない (×)	
着手局面	4. 両腕が揃った状態で着手をしている 5. 着地側に近いところで着手をしている ※三分割した跳び箱着手面における一番奥の区域に着手したものを○の試技とする	(○と×は眼不同) ⑦○ ○ ⑧× ○ ⑨× ×	群分け 総合得点が全体の総合得点の平均値に対して ・高いものを上位群 ・低いものを下位群 とした
第二空中局面	6. (大きな) 第二空中局面が存在する	⑩全対象者の平均滞空時間よりも長い (○) ⑪全対象者の平均滞空時間よりも短いもしくは存在しない (×)	
着地局面	7. 両足が揃った状態で着地をしている 8. 着地後に静止している	(○と×は眼不同) ⑫○ ○ ⑬× ○ ⑭× ×	

【研究課題2】開脚跳びの動作特性の検討

上位群および下位群における各種キネマティクス変数を比較した結果、上位群における踏切接地時の重心速度 (T=2.39)、踏切離地時の重心速度 (T=2.82)、第一空中時間 (T=3.44)、第一空中 index (T=3.30)、第二空中 index (T=2.20) が下位群と比較して有意に大きく (p<0.05)、上位群における接地時間 (T=-2.91) および接手時間 (T=-2.29) は下位群と比較して有意に小さい (p<0.05) ことが認められた。これらのことから、開脚跳びにおける出来栄えの高い動作は、勢いのある助走、短い踏切や接手から作り出される大きな空中局面によって特徴付けられることが示された。

4. 結論

1) 開脚跳びに関する知見は、着手局面に関する記述が多く、空中局面に関する記述は少ないことが示された。また、出来栄えの高い開脚跳び動作に関する知見は極めて少ないことが明らかとなった。

2) 出来栄えの高い開脚跳びの動作は、勢いのある助走によって踏切動作を行い、短い踏切や接手から作り出される大きな空中局面によって特徴付けられることが明らかとなった。