

跳び箱運動技能に関する基礎的研究

— 開脚跳びとかかえ込み跳びに着目して —

Basic Research on Jumping Box Skills

— Focusing on the leg-open jump and the heeled jump —

体育学部体育学科

坂本 康輔

SAKAMOTO, Kousuke

Department of Physical Education

Faculty of Physical Education

要旨：本研究では、開脚跳びとかかえ込み跳びの経験及び習得状況について調査し、技能評価に与える影響について調査した。その結果、1) 技能テストにおいて、女子は開脚跳びよりもかかえ込み跳びが実施減点は多かった。2) 跳び箱運動技能の習得における困難性に男女差もある可能性が示唆された。3) 少なくとも男子対象者の18.09%が小学校段階以降にかかえ込み跳びを経験し、技能を習得していることが明らかとなった。4) 中学校段階以降は跳び箱運動の技能が習得できなかった可能性から、小学校段階における跳び箱運動の技能習得及び経験は大学授業の技能評価に影響する可能性が示唆された。

Abstract : In this study, we investigated the experience and acquisition of open-leg and heeled jumps and their effects on skill assessment. The results showed that: 1) girls had more points deducted for the heeled jump than for the open-leg jump in the skill test; 2) there may be gender differences in difficulty in learning box vaulting skills; 3) at least 18.09% of male subjects had experienced and mastered the heeled jump after the elementary school stage; and 4) it is possible that the jump box vaulting skills were not mastered after the junior high school stage. 4) The possibility that the jumping jacks skills were not acquired after the junior high school stage suggests that the acquisition and experience of jumping jacks skills at the elementary school stage may affect the skills evaluation in university classes.

キーワード：跳び箱, 器械運動, 開脚跳び, かかえ込み跳び

Keywords : vaulting, horse, gymnastics (esp. at school) Fosbury-back flop, head-over-heels throw

1. はじめに

器械運動の特性には「できた」という体験が多く存在している点から、楽しさや喜びを深く味わうことができる運動種目であり(三木, 2005), 様々な運動領域の中でも「できる」「できない」が顕著に現れる運動領域であるとされている。跳び箱運動は、1. 助走, 2. 踏込み, 3. 踏切, 4. 第一飛躍局面, 5. 着手, 6. 第二飛躍局面, 7. 着地の7つの局面に分けられ(中島ら, 1979), 器械運動種目において「できる」「できない」がより明確な運動であるといえる。

小学校学習指導要領によると跳び箱運動は中学年から扱うとし、開脚跳びやかかえ込み跳びは、それぞれ基本的な技と発展技に位置づけられている(文部科学省, 2017)。基本的な技は類似する技のグループの中で、最も初歩的で易しい技でありながら、グループの技に共通する技術的な課題をもち、当該学年で身に付けておきたい技である。また、発展技は基本的な技から発展した技を行うことを示し、指導に際して、自己の技能・体力の程度の高まりに応じて、学習した基本的な技の中からいくつかの技を選択して行うことができるようにすることが大切である(文部科学省,

2017)。中学校ではかかえ込み跳びも開脚跳びと同様に基本技となり、発展技の屈身跳びを習得するために身に付けておく必要がある。

器械運動は学習の順序に関する検討や実現性の難しさから具体的な指導方法まで幅広く研究が行われている。例えば、技の体系や系統的指導では技の技術的な類縁性に着目した技術的体系化の検討や、系統的な学習の困難性について述べている。(山下, 1996) (小倉, 2017) また、効果的に学習するために、運動局面における指導のほか、視覚イメージや動感を持たせるための動画コンテンツの活用、教材や教具を活かした指導方法の検討、技の体系を踏まえた指導法や系統的・段階的練習法の提案・実践などが報告されている(三浦ら, 1989) (山本ら, 2004) (三浦ら, 1990) (金子, 1987) (小倉, 2017)。

体系的・系統的な指導背景から、開脚跳びとかかえ込み跳びはどちらも繰り返し系の技であるため、一般的に開脚跳びをかかえ込み跳びよりも先に学習することが多い。つまり、開脚跳びの学習で身につけた技能は、かかえ込み跳びの達成に大きく関連するとされている。

しかし、技能の系統性が低く、安定して開脚跳びができたとしてもかかえ込み跳びができない者がいるとしている報告もある(伊藤ら, 1992) (佐野ら, 2020)。その為、開脚跳びやかかえ込み跳びの経験及び習得状況や技能の高まりを調査することは各学校段階において跳び箱運動のより効果的な指導過程を見出せると考えるが、習得状況や経験と評価の関係性について報告している研究はない。

そこで、本研究では大学授業の器械運動を履修している大学生を対象に小学校段階における跳び箱運動の経験及び習得状況と技能評価の関係性を調査し、跳び箱運動の指導過程を再検討するための一考察を得ることを目的とした。

2. 方法

2.1 調査対象者

対象者は、I 大学において2022年度「器械運動 I (基礎)」を履修した大学1年生132名(男子:94名 女子:38名)である。

2.2 授業内容

1回の講義時間は90分であり、全15回を実施した(表1)。講義開始から75分後にGoogle Formsにて

フィードバックを行った。設問には学習した技能の課題点に対する解決方法と実施技能の感想文を設けた。

表1, 授業計画

授業回	内容
第1回	オリエンテーション
第2~5回	マット運動(接転技群・ほん転技群)
第6回	跳び箱運動(切り返し跳び)
第7回	マット運動 技能テスト練習
第8回	鉄棒運動 (前方支持回転技群・後方支持回転技群)
第9~10回	課題練習
第11回	跳び箱運動 技能テスト
第12回	鉄棒運動 技能テスト
第13回	マット運動 技能テスト
第14~15回	技能テスト再試験

2.3 技能テストについて

第11回の授業時に対象者へ開脚跳びとかかえ込み跳びの技能テストを実施した。作成した採点基準(表2)を基に授業担当者(著者)が採点及び評価を行った。

2.4 技能項目について

対象者に開脚跳び、かかえ込み跳びの2技能を選択させ、どちらかを実施するよう指示した。なお、小学校学習指導要領解説(文部科学省, 2017)において、開脚跳びは「回転系-接転技群-前転グループ」の、かかえ込み跳びは開脚跳びの「発展技」として例示されているが、中学校ではどちらも基本的な技として例示されている。

2.5 技能テストの選択方法

技能テストの実施技の選択については授業担当者(著者)が「高い評価が得られる技能に挑戦すること」と指示した。失敗しやすいが有効試技となれば高い評価が得られるように試技回数は3回までとした。

2.6 採点方法及び技能評価

満点評価から項目別に減点を行う採点方法を採用した。採点の対象とならない無効試技は(1)跳び箱上に乗った(2)2回以上着手した(3)切り返し~着

接地時に体の一部が跳び箱に触れた（４）着地局面で足以外で着地した場合とした。例えば、満点評価の跳躍であっても足以外で着地をした場合は無効試技とした。一方で、着手時に膝が曲がっていたり、着地時に大きく動いてしまったりしても無効試技に該当しなければ有効試技とした。

2.7 採点基準の設定

技のでき映えを適切に採点するため、体操競技中学校男子適用規則（日本体操協会，2022）を参考に評価基準を作成した（表2）。作成には体操競技審判免許を保有している審判員2名と著者が協議し、以下の項目について検討し、基準を設定した。

表2，採点基準

技能価値点					
開脚跳び 9.5点		かかえ込み跳び 9.7点			
減点項目					
項目	満足できる	やや不十分	不十分	かなり不十分	失敗
勢いに乗った踏切	減点なし	減点0.1	減点0.3	減点0.5	減点0.7
着手位置					
着手時の姿勢					
着地の姿勢					
評価と減点対象例					
評価	事例				
十分満足できる（減点なし）	正確な実施である。安定した動きである。勢いがある。				
やや不十分（減点：0.1）	わずかな着地の乱れ。わずかに逸脱・停滞した。など				
不十分（減点：0.3）	肩幅程度の着地の乱れ。やや逸脱，停滞した。など				
かなり不十分（減点：0.5）	肩幅以上の着地の乱れ。大きな逸脱，明らかな停滞。など				
失敗（減点：0.7）	着地時に手をつく。着地でお尻を着く。など				
加点項目					
雄大な第一空中局面及び切り返し動作	各項目において0.1点を加点 最大合計0.3点まで加点する				
第二空中局面での雄大な姿勢					
着地が止まる					
満点評価					
開脚跳び：9.8点		かかえ込み跳び：10.0点			

2.7.1 技能価値点

技の難易度を示すために小学校学習指導要領において、基本技と位置付けられている開脚跳びを9.5点、発展技のかかえ込み跳びは9.7点と設定した。

2.7.2 減点項目

「勢いに乗った踏切」「着手位置」「着手時の姿勢」

「着地の姿勢」の4項目とし、満点から引かれた値を技能評価した。

2.7.3 評価と減点対象例

減点項目に対し、1項目につき0.1～0.7点の範囲で減点を行った。評価は十分満足ができる場合は減点なし、やや不十分は0.1点、不十分は0.3点、かなり不十分は0.5点、失敗は0.7点を減点するものとした。

2.7.4 加点項目

より具体的な評価を行うため、「安定した第一空中局面及び切り返し動作」「第二空中局面の姿勢」「着地」の項目において、より良い演技実施者にはそれぞれ0.1ずつ加点できるものとし、最大合計0.3点まで与えることとした。

2.7.5 満点評価

加点項目を含め、開脚跳びは9.8点満点、かかえ込み跳びは10.0点満点を最大値とした。

2.8 アンケートの実施

アンケートは11回目の跳び箱運動の技能テスト後にGoogle Formsで実施した。項目は技能テストの自己評価、小学校時代の跳び箱運動における開脚跳びとかかえ込み跳びの経験、大学器械運動授業前の技能習得状況とした。

2.9 採点及びデータの算出方法

技能テストにおける採点の値は小数第一位までとした。各調査結果における割合及び中央値は、小数点第2位まで算出した。

3. 結果

3.1 技能テストの実施状況

対象者132名のうち、開脚跳びに挑戦したのは95名（72.0%）、かかえ込み跳びに挑戦したのは37名（28.0%）であった（図1）。また、男女別では男子が開脚跳びに挑戦したのは61名（64.9%）、かかえ込み跳びは31名（35.1%）であった。女子はそれぞれ34名（89.5%）と4名（10.5%）であった（図2）（図3）。

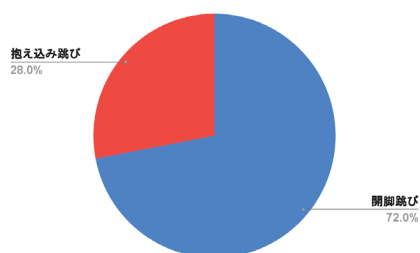


図1, 技能の実施率 (n=132)

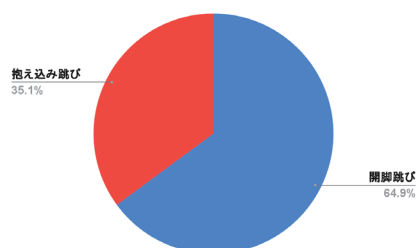


図2, 技能の実施率 男子n=94

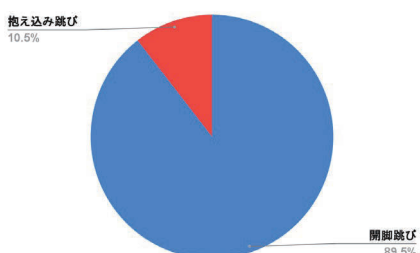


図3, 技能の実施率 (女子) n=38

3.2 自己評価

対象者132名のうち、「よくできた」と回答したのは88名(66.7%),「できた」35名(26.5%),「あまりできなかった」6名(4.5%),「全くできなかった」3名(2.3%)であった(図4)。

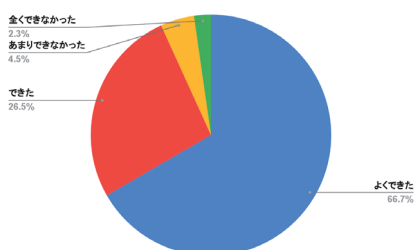


図4, 自己評価の回答 (n=132)

3.3 技能テストの得点結果

技能テストの採点の結果, 開脚跳びは男子9.35点, 女子9.38点であった(表3)。また, かかえ込み跳び

では男子9.57点, 女子9.42点であった。

表3, 技能テストの評価 (n=132)

	開脚跳び	かかえ込み跳び
男子	9.35 点	9.57 点
女子	9.38 点	9.42 点

3.4 小学校段階の技能経験

男女ともに全員が小学校段階において開脚跳びを経験したと回答した。かかえ込み跳びは男子94名中33名(35.10%), 女子38名中14名(36.84%)であった(表4)。

表4, 小学校段階における技能の経験 (男子n=94 女子n=38)

	開脚跳び	かかえ込み跳び
男子	100.00%	35.10%
女子	100.00%	36.84%

3.5 大学器械運動授業前の技能習得状況

大学器械運動授業前の技能習得状況について男子は開脚跳び94名(100%), かかえ込み跳び50名(53.19%)であり, 女子は開脚跳び27名(71.05%), かかえ込み跳び10名(26.32%)であった(表5)。

表5, 大学受講前技能習得状況 (男子 n=94 女子 n=38)

	男子	女子
開脚跳び	100.00%	71.05%
かかえ込み跳び	53.19%	26.32%

4. 考察

4.1 技能テストの実施技と背景

技能テストでは, 対象者の72.0%が開脚跳びを実施した。また, かかえ込み跳びを実施した対象者は男子35.1%, 女子10.5%であった。さらに技能テストの自己評価では90%以上の対象者が「よくできた」「できた」と回答し, ほとんどが挑戦した技能に対して十分

に満足していたといえる。技能テスト前の指示では評価が高くなる技に挑戦をすることを指示したため、対象者はもともとできていた開脚跳びの方が高い評価が得られると判断したものと考えられた。

かかえ込み跳びの技能習得状況について、大学で器械運動を受講する前にすでに男子では53.19%、女子は26.32%が習得していると回答した。しかし、実際に技能テストで実施した対象者は男子35.1%、女子10.53%に留まり、技能テストに挑戦できるほど安定していない対象者がいた可能性がある。女子は開脚跳びとかかえ込み跳びの得点差は0.04点であり、かかえ込み跳びを実施した学生は実施減点が多かったことが分かる。

佐野ら（2020）は開脚跳びの跳び越しが達成できない場合は、かかえ込み跳びの跳び越しの達成も難しいとしており、技系統の重要性について述べている。調査結果から、ほとんどの対象者が開脚跳びを習得しているが、半数以上がかかえ込み跳びを習得していないことが明らかとなったことから大学授業における跳び箱運動では技能習得のためにかかえ込み跳びの跳び越しにおいて局面的な技術指導を実施する必要があると考えられる。

4.2 技能習得の困難性について

技能習得状況や経験から、かかえ込み跳びは学習課題の設定として、困難性が高いと考えられる。跳び箱は「できる」「できない」を評価する場合が多く、できない児童・生徒は苦手意識を持ちやすい（長谷川ら、2018）とされている。また、指導に際しても、かかえ込み跳びは指導上、最も困難な技能であるとされている（三木ら、2006）。

本研究では、かかえ込み跳び技能の習得や技能テストの実施率は男子より女子が低く、習得の困難性に男女差もある可能性が示唆された。跳び箱の踏切動作はその後の跳躍に大きく影響するものと考えられ、膝の屈曲を抑え、弾むような踏み切り動作は、女子で困難度が高い（佐野ら、2021）とされている。また、リバウンドジャンプ能力や筋力発揮においては男女差があるとしている（志手ほか、2018）ことから、様々な動きが組み合わさる跳び箱運動の一連の動作のなかで、身体面の要因が動作の達成度の違いに関連していることが考えられる。そのため、技能の習得にむけて、弾性のある踏切板などを用いて、不足する跳躍を補ったり、跳びやすい用具を用いたりする（坂本ら、2023）などして、学習の困難性が低くなるような工夫が必要

であると考えられる。

4.3 小学校段階以降の技能習得について

男子では35.10%、女子は36.84%が小学校段階でかかえ込み跳びを経験しており、最終的に大学授業前には男子53.19%、女子26.32%の対象者がかかえ込み跳びを習得していた。女子は実施経験率より技能習得率が低く、誰も習得できなかった可能性が示唆された。器械運動は小学校中学年から中学校2年次まで必修科目であると学習指導要領に示されており、中学校段階で2年間は器械運動に触れる機会がある。器械運動経験を調査した報告では小学校で器械運動を経験して以降、多くの生徒が中学校・高等学校で実施されていないとしている（山本ら、2020）ことから、そもそも跳び箱運動を経験せずに開脚跳び及びかかえ込み跳びを習得できないまま学習課程を終えていたり、跳び箱運動の練習は行ったが跳ぶことができなかったりしている場合がある。そのため、少なくとも各学校間における跳び箱運動の体系的かつ系統的な指導がなされていない可能性が示唆された。

開脚跳びについて、小学校段階でほとんどの対象者が経験していたが、発展技のかかえ込み跳びは男女ともに35%程度であったことから、技能習得するまでは難しく、中学校段階以降に技能を高めることが望ましいと考える。また、男子は少なくとも18.09%の対象者が中学校及び高等学校段階でかかえ込み跳びを経験し、技能を習得していることが明らかとなり、小学校段階以降に跳び箱運動を経験することはかかえ込み跳び技能を習得する可能性を高める要因となる可能性が示唆された。また、先述したような中学校段階以降に跳び箱運動を実施していない可能性もあるため、小学校段階における跳び箱運動の技能習得及び経験は大学授業の技能評価に影響するものと考えられた。

5. 結語

- 1) 女子において、技能テストにおける開脚跳びとかかえ込み跳びの得点差は0.04点であり、かかえ込み跳びを実施した学生は開脚跳びよりも実施減点が多かった。
- 2) 対象者の男女比に偏りがあるが、男子よりも女子の方がかかえ込み跳び技能の習得や技能テストの実施率が低く、習得の困難性には男女差もある可能性が示唆された。
- 3) 男子では少なくとも18.09%の対象者が中学校及

び高等学校段階でかかえ込み跳びを経験し、技能を習得していることが明らかとなった。

- 4) 中学校段階以降に跳び箱運動の技能を習得できていない可能性があり、小学校段階における跳び箱運動の技能習得及び経験は大学授業の技能評価に影響する可能性が示唆された。

以上から、跳び箱運動の指導過程として小学校段階に開脚跳びを習得し、発展技であるかかえ込み跳びまで経験及び習得できるよう指導をする必要性は高いと考える。また、中学校段階以降はかかえ込み跳びを中心に指導することが望ましいと考えるが、小学校卒業後に跳び箱を経験した対象者は18%程度であったことから、指導以前に学習機会及び学習環境を設定する必要がある。

6. 参考文献

- 長谷川晃一, 赤松敏之, 黒川隆志, 森億, 平田佳弘, 小倉晃布 (2018) 「学校体育現場における器械運動の体系的指導に関する研究—小中学校教員へのアンケート調査を通して—」, 環太平洋大学研究紀要, 12, 157-166.
- 伊藤正信, 山神眞一 (1992) 「小学校における跳び箱運動の学習指導に関する基礎的研究—かかえ込み跳びの分析を中心として—」, スポーツ運動学研究, 5, 27-37.
- 公益財団法人日本体操協会 (2022) 「2022年版中学校男子適用規則」.
- 金子明友 (1987) 「教師のための器械運動指導法シリーズ—とび箱・平均台運動」, 大修館書店, 3-156.
- 三木四郎 (2005) 「新しい体育授業の運動学—子どもができる喜びを味わう運動学習に向けて」, iii, 80, 明和出版.
- 三木四郎, 加藤澤男, 本村清人 (2006) 「中・高校器械運動の授業づくり」, 大修館書店.
- 小学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説—体育編—文部科学省.
- 中学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説—保健体育編—文部科学省.
- 三浦忠雄, 大山智子 (1989) 「跳び箱運動の着手技術に関する指導方法論的研究」, 茨城大学教育実践研究, 8, 95-108.
- 三浦忠雄, 岡本研二, 山口真須美 (1990) 「閉脚跳びにおける凹型跳び箱の効果に関する指導方法論的研究」, 茨城大学教育実践研究, 9, 103-116.
- 中島光弘, 太田昌秀, 吉田茂, 三浦忠雄 (1979) 「器械運動指導ハンドブック」, 大修館書店.
- 小倉晃布 (2017) 「マット運動における後転グループの系統的指導に関する一考察—後転と開脚後転の動感意識の違いに着目して—」, 環太平洋大学研究紀要, 11, 171-178.
- 佐野孝, 国土将平, 近藤亮介 (2020) 「小学生の跳び箱運動における開脚跳び動作の熟達度とかかえ込み跳びの達成度との関連」, 発育発達研究, 87, 10-19.
- 佐野孝, 国土将平 (2021) 「小学生の跳び箱運動における開脚跳び動作の困難度の性差及び学年差の検討」, 発育発達研究, 65-78.
- 坂本康輔, 早田剛 (2023) 「踏切板の違いが踏切動作および高さに与える影響」, 環太平洋大学研究紀要, BULLETIN OF INTERNATIONAL PACIFIC UNIVERSITY, 22, 17-23.
- 志手典之, 奥田知靖, 森田憲輝 (2018) 「小学生におけるSAQ能力およびBSSC運動遂行能力の発達と男女差について」, 北海道教育大学紀要, 教育科学編, 68, 2, 579-586.
- 山本清文, 菅正樹 (2020) 「大学体育授業における器械運動に関する研究」, 花園大学文学部研究紀要, 52, 27-47.
- 山下芳男 (1996) 「器械運動における技の技術的体系化について」, 岩手大学教育学部研究年報, 56, 1, 113-122.
- 山本朋弘, 池田幸彦, 清水康敬 (2004) 「体育—跳び箱運動指導における動画コンテンツ活用の効果」, 日本教育工学雑誌, 27, 153-156.