

跳び箱運動における残像動画アプリ使用の有効性に関する研究

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2022-10-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 安達, 光樹 メールアドレス: 所属:
URL	https://mu.repo.nii.ac.jp/records/1906

跳び箱運動における 残像動画アプリ使用の有効性に関する研究

A Study on the Effectiveness of Using Afterimage Video Application in Vaulting Box Exercises

安達光樹*
ADACHI Mitsugi

1. 緒言

文部科学省のGIGAスクール構想により、学校現場では一人に一台のタブレット型端末が配布され、さまざまな教科での活用が期待されている。体育科においても、技のできばえを動画で撮影したり、クラウド型の授業支援アプリ等で振り返りを共有したりする活動が行われるようになってきている。このようなICT機器を利用した学習の振り返りは、テクノロジーの進歩によって手軽に行うことができていると言えるだろう。

特に、器械運動における動きの振り返りは、自身がどのような動きを行ったかを、客観的に見ることが大切であり、ICT機器活用の効果が期待されている。タブレット型端末における動画撮影は一般的に行われるようになってきたものの、撮影した動画を見たりすることや、スロー再生して見たりすることが多いと思われる。

また、現在では様々な撮影機能を持つアプリが開発されており、その一つに残像動画アプリがある。これまで、残像動画は、フィギュアスケートや体操、陸上競技等のテレビのスポーツ解説で見ることがあっても、一般的には高価で機材の準備も必要なことから、身近に扱えるものではなかった。しかしながら、最近では安価で手軽に扱うことのできるアプリとして広まりつつある。

残像動画は、移動する被写体をコマ送りで一つの画面に表示できるため、動画の再生やスロー再生と比較して、動きの変化を把握しやすい利点があると考えられる。このため、残像動画アプリを学校体育で使用し、振り返りに生かすことができれば、新たな課題発見に役立つのではないだろうか。

そこで、本研究では、跳び箱運動の学習で残像動画アプリを使用し、撮影された映像を振り返り活動に取り入れることで、あらたな課題の発見につながるかの検証を行う。その結果により、今後の体育学習でのICT機器の活用の可能性が広がっていくことが期待される。

*武蔵野大学教育学部

2. 研究の方法

2.1. 研究対象

本研究では、都内の大学2年生と3年生を研究対象とした。これは筆者が研究対象校に勤務しており、調査に利便性があるためである。

2.2. 研究対象とする技

本研究では、研究対象とする技を抱え込み跳びとした。抱え込み跳びは、開脚跳びや台上前転に比べて難易度が高く、できない学生が多いため、できるようになるための課題が見つかりやすいと考えられたためである。

2.3. 使用アプリ

本研究では、残像動画を作成するために、Clipstro（株式会社 SPLYZA）を使用した。これは、他の同様のアプリと比較して、残像感覚や残像数の調整が行いやすく、学習場面で使用しやすいと考えられたからである。

2.4. 調査期間と方法

本研究の調査は、2022年5月に実技科目である体育Aで、抱え込み跳びのグループ学習を対象に行われた。学習対象者26名を等質の5つのグループに分け、各グループにClipstroをインストールしたタブレット型端末を配布し、技を行っている姿を互いに撮影し合い、残像動画から課題の発見を行うこととした。

残像動画は、撮影後に、アプリによって生成される。学習者が映像を再生すると、コマ送りのように自身の姿が残像として画面内に表示される（図1）。



図1 残像動画画像

2.5. 調査内容

残像動画を使用した振り返りでの課題発見の有効性を検証するために、以下の質問項目を設定した。

(1) あなたのはじめの状態を教えてください（はじめの状態とは、慣れるための練習をした後の状態を指します）

- ・跳び箱の上に乗ることができなかった
- ・正座で跳び箱の上に乗ることはできた
- ・足の裏で跳び箱の上に乗ることはできた
- ・なんとか跳び越すことはできていた
- ・余裕を持って跳び越すことはできていた

(2) 残像動画は自分の状態を知るために役に立ちましたか

- ・役に立った
- ・まあまあ役に立った
- ・どちらでもない
- ・あまり役に立たなかった
- ・役に立たなかった

(3) 残像動画は自分の課題を発見するために役に立ちましたか

- ・役に立った
- ・まあまあ役に立った
- ・どちらでもない
- ・あまり役に立たなかった
- ・役に立たなかった

(4) どのような課題を発見したのか、または役に立たなかった理由を教えてください。

自由記述

(5) これからも跳び箱の学習で残像動画を使用したいと思いますか

- ・思う
- ・まあまあ思う
- ・どちらでもない
- ・あまり思わない
- ・思わない

質問項目（1）は、はじめの状態を確認するための質問である。この質問を行うことにより、学習前の技能の状態と残像動画での課題発見の有効性に関連があるかどうかを検討する。

質問項目(2)は、残像動画が現在の自分の状態を知ることに関与したかどうかを知るための質問である。

質問項目(3)は、残像動画を見ることによって、自身の課題発見につながったかどうかを知るための質問である。

質問項目(4)は、どのような課題を発見したのか、もしくは課題発見ができなかった理由を自由記述で回答してもらい、ここでは、具体的な課題発見につながっているのかどうかを知ることや、課題発見に至らなかった場合、何が要因なのかを知ることを目的としている。

質問項目(5)は、残像動画アプリをこれからも使用したいかどうかを知ることを目的としている。

質問項目(6)は、残像動画アプリを使用した感想を自由記述で回答してもらい、これまでの質問項目では伺えない感想を知ることを目的としている。

3. 回答結果の検討と考察

3.1. 回答結果

Google フォームによる質問の結果、26名の学生が回答した。

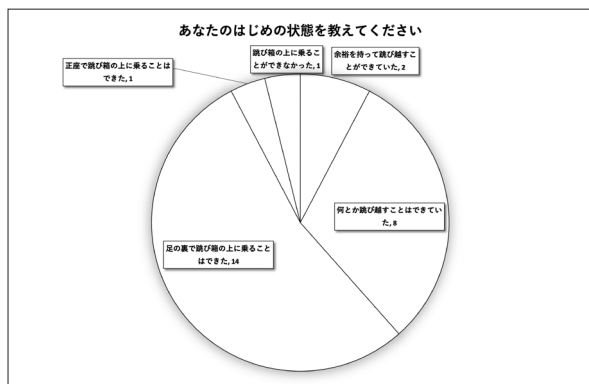


図2 はじめの状態 n=26

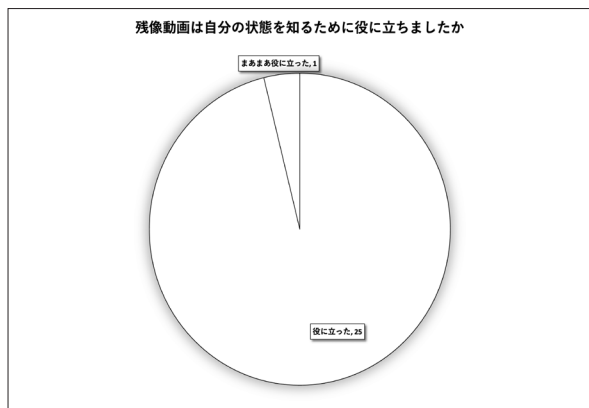


図3 残像動画が自分の状態を知るために役に立ちましたか n=26

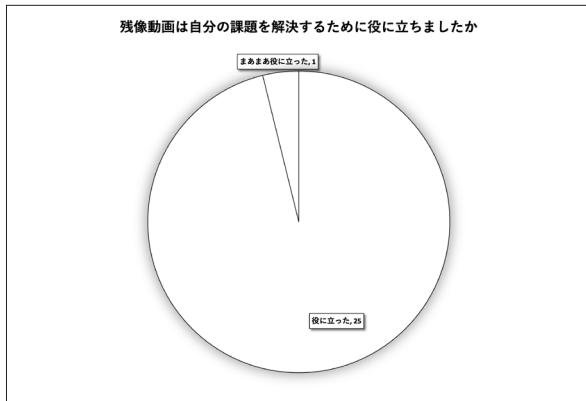


図4 残像動画は自分の課題を解決するために役に立ったか n=26

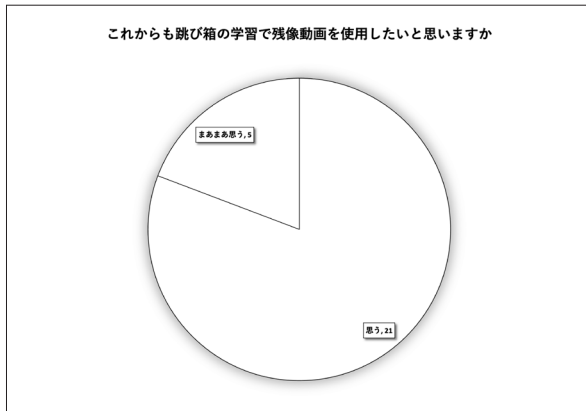


図5 これからも跳び箱の学習で残像動画を使用したいと思うか n=26

図2によれば、「余裕を持って跳び越すことができていた」者は2名、「何とか跳び越すことはできていた」者は8名、「足の裏で跳び箱の上に乗ることはできた」者は14名、「正座で跳び箱の上に乗ることができた」者は1名、「跳び箱の上に乗ることができなかった」者は1名であった。このことから、はじめの段階で跳び越すことができていた学生は10名、跳び越すことができていなかった学生は16名いたことがわかった。

図3は、残像動画が自分の状態を知るために役に立ったかどうかを問う質問の回答結果である。これによれば、25名が「役に立った」と回答し、1名が「まあまあ役に立った」と回答している。ほとんどの学生が役に立ったと回答しており、残像動画が自分の状態を知るために有効であったと考えられる。

図4は、残像動画は自分の課題を発見するために役に立ったかどうかを問う質問の回答結果である。25名が「役に立った」と回答し、1名が「まあまあ役に立った」と回答している。このこ

とから、残像動画で自身の動きを振り返ることは、課題発見に役立つ可能性があることを示している。

表1 どのような課題を発見したのか

はじめの状態	記述内容
余裕を持って跳び越すことができていた	<ul style="list-style-type: none"> ・フォームが崩れていたことが視覚化できた。 ・顔の位置や見ている方向、手で押せているかなどの課題を発見した
何とか跳び越すことはできていた	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の手のつく位置を横からの視点で見ることができた。 ・跳べてはいたが最後まで手が跳び箱までついていたこと。 ・手の付く位置が手前だったことに気がつくことができた。 ・手を着く場所や足の位置がどこにあるか、ジャンプの高さがどのくらいなのかを発見することが出来た ・跳び方や姿勢、着地がよく見えた。着地が不安定だったことが課題である。頭を下に向けすぎているかもしれない。 ・跳び箱を縦にした時、跳ぶ際に手を後ろに動かすことで着地が安定するようになること、手をもっと前に着くと、跳び箱を跳び越えられることを課題として発見できた。 ・膝が上がっていなかったことや、つま先が真っ直ぐ伸びていなかったこと。またロイター板に勢いよく乗ってもそのままの勢いで跳ぶことができずスピードが落ちてしまっていたことを残像動画で発見した。 ・手をつく位置をもう少し前にしたり、踏み切る位置変えるなどの課題を見つけることができた
足の裏で跳び箱の上に乗ることはできた	<ul style="list-style-type: none"> ・足の位置が思っていたより前に出ていたので、もう少しで跳べるとわかった ・出来ている人の観察はよくしていたので、客観的に見ることでその人と自分の違いを発見することができた。 ・手の着いている場所やタイミングが動画によってわかることができた ・どこに手と足があるのかを動画で見ることによって振り返ることができた。動画で自分の跳びかたをみることによって姿勢なども良くわかった。 ・自分の手の着く位置が跳び箱の手前だった事を知り、正しい手の着く位置を知ることができた。 ・自分の姿勢や足の位置、どのような状態になっているのかが視覚的に分かることで、改善点が明確になって跳ぶことができた。 ・跳び箱を跳び越えることを意識しすぎて、着地が前のめりになってしまい、止まることができなかった ・自分の踏み切りの位置や、手を置く場所、跳ぶ高さ ・自分があとどのくらいで跳び越えられるかを知る事ができた。手のジャンプが足りない課題を発見した。 ・自分の想像しているよりも低い位置で跳んでいたのが分かった。 ・手で体を浮かせていなかった。踏切が弱かった。 ・足がどのくらい上がっているかがしれたため、次のステップに進む抵抗が減った。 ・自分がどこに手をつけているのか知ることができた ・手を出すタイミングと跳び箱の上に乗る位置の把握
正座で跳び箱の上に乗ることはできた	<ul style="list-style-type: none"> 手の位置を前につけると良かった。
跳び箱の上に乗ることができなかった	<ul style="list-style-type: none"> 体が前のめりになってしまっていることを発見できた

3.2. 回答結果の検討

発見した課題の内容について、表1の自由記述を検討していくこととする。

(1) 余裕を持って跳び越すことができていたと回答している学生の自由記述

ここでは、2名中1名が、顔の位置や見ている方向、手で押せているかという具体的な課題を見出していることがわかる。

(2) 何とか跳び越すことはできていたと回答している学生の自由記述

ここでは、具体的な課題について、次のような記述が見られた。

「跳べてはいたが最後まで手が跳び箱までついていた」「手の付く位置が手前だったことに気がつくことができた」「跳び方や姿勢、着地がよく見えた、着地が不安定だったことが課題である。頭を下に向けすぎているかもしれない。」「跳び箱を縦にした時、跳ぶ際に手を後ろに動かすことで着地が安定するようになること、手をもっと前に着くと、跳び箱を跳び越えられることを課題として発見できた」「膝が上がっていなかったことや、つま先が真っ直ぐ伸びていなかったこと。またロイター板に勢いよく乗ってもそのままの勢いで跳ぶことができずスピードが落ちてしまっていたことを残像動画で発見した」「手をつく位置をもう少し前にしたり、踏み切る位置変えるなどの課題を見つけることができた」

ここでは、8名中6名の学生が、具体的な課題を発見していると考えられる。

(3) 足の裏で跳び箱の上に乗ることはできたと回答している学生の自由記述

「自分の手の着く位置が跳び箱の手前だった事を知り、正しい手の着く位置を知ることができた」「自分があとどのくらいで跳び越えられるかを知る事ができた、手のジャンプが足りない課題を発見した」「自分の想像しているよりも低い位置で跳んでいたのが分かった」「手で体を浮かせていなかった、踏切が弱かった」「足がどのくらい上がっているかがしれたため、次のステップに進む抵抗が減った」

ここでは、14名中5名の学生が、具体的な課題を発見していたと考えられる。

(4) 正座で跳び箱の上に乗ることはできたと回答している学生の自由記述

正座で跳び箱の上に乗ることができたと回答した学生は1名であったが、「手の位置を前につけると良かった」と次につながる課題を見出していることがわかる。

(5) 跳び箱の上に乗ることができなかつたと回答している学生の自由記述

跳び箱の上に乗ることができなかつたと回答した学生も1名であった。「体が前のめりになってしまっていることを発見できた」という記述であったが、現在の状態に気づくことができたという段階であり、新たな課題の発見にまでは至っていないと思われる。

上記から、具体的な課題を見出したのは、何とか跳び越すことはできていた段階にある学生に比較的多く見られる傾向があることが伺える。これは、技ができない状態よりも、やっとなでできる状態にある方が、残像動画から課題を見出しやすい可能性が考えられる。

このように、その時の状態によって効果の違いが見られるものの、具体的な課題発見が見られることから、残像動画アプリは、ある程度の有効性があると言えるのではないだろうか。さらに、図4からは、これからも跳び箱の学習で残像動画を使用したいと思うと回答した学生が21名おり、まあまあ思うと回答した学生が5名いることがわかる。学習者にとっては、残像動画はテレビ等でしか目にする事のなかったため、珍しさがあったことも考えられる。指導者は、珍しさにとられることなく、どこでどのようにアプリを利用することが効果的なのか、見極めていくことが求められるだろう。

4. 成果と課題

本研究の目的は、跳び箱運動の学習で残像動画アプリを使用し、撮影された映像を振り返り活動に取り入れることで、あらたな課題の発見につながるかの検証を行うことであった。その結果、抱え込み跳びにおいて、何とか跳び越すことができる段階の学生に、具体性のある課題を発見できる傾向があることがわかった。

しかしながら、本研究において取り上げられた技は抱え込み跳びであり、他の技でも同様の傾向が見られるとは限らない。また、本研究では、通常の動画撮影との比較が不十分であり、残像動画と通常動画の効果の違いを明確にはできていない。さらに、本研究の結果を裏付けるためには、さらに多くの学習者で検証していくことも必要である。

今後は、抱え込み跳び以外の技での検証や、通常動画との効果の比較、より多くの研究対象での検証が課題となるだろう。

(引用・参考文献)

- (1) 文部科学省 (2020), GIGA スクール構想について (第6回特別部会資料 1-1)
- (2) 鈴木直樹・中島寿宏・成家篤史・村瀬浩二・大熊誠二 編 (2021), GIGA スクール時代における体育の「主体的・対話的で深い学び」 Society5.0 がもたらす体育のコペルニクスの転回, 創文企画