

新しい教材としての「連鎖交互とび」の有用性について

佐伯 聡史・池田 優介*

A Study of the Utility of the “Chain Alternate Jump in Rope Skipping” as New Teaching Materials

Satoshi SAEKI・Yusuke IKEDA*

E-mail : saeki@edu.u-toyama.ac.jp

キーワード：なわとび運動，二人連鎖交互とび，体育科教育

keywords : rope skipping, chain alternate jump, pedagogy of physical education

I. はじめに

学校教育でのなわとび運動の学習（特に本論では「短なわとび」に焦点を当て、以下、「なわとび」とする）では、例えば「なわとびカード」などを用いて、個人の技能の向上を目的とした学習形態がよく見られる。ここでは、「何回跳べるか、どれだけ長く跳べるか、どれだけ多くの難しい跳び方ができるか」などが求められている。

このような学習内容および学習方法におけるなわとび学習では、なわとび運動の技能や運動能力が高く、習得が早い子どもは、常に有能感や達成感を感じながら学習に取り組むことができる。しかし、習得が遅れている、つまり、なわとび運動が苦手な子どもにとっては、有能感や達成感を得ることができず、ただ辛いだけの学習活動になりかねない。

上原は、これまでになかった新しいなわとび運動の教材の可能性を示している。それは、本研究において取り扱われる運動課題である「二人連鎖交互とび」と、その発展形態である「三人・四人交互連鎖とび」、「二人連鎖交互入替とび」、「二人交互連鎖交差とび」などである⁵⁾。

この「二人連鎖交互とび」および、その発展技群（以下「連鎖交互とび」）の大きな特徴は、1回旋1跳躍もしくは、1回旋2跳躍という、二重とびと比べると非常に容易な運動課題が基本となり、運動リズムを変えずに様々な跳び方へと変化させるという点である。

1回旋1跳躍とはいわゆる通常の「前方回旋」

（以下「前とび」）であり、1回旋2跳躍とはいわゆる「とんとんとび」などと呼ばれ、1回旋1跳躍よりも実施が容易なとび方である。

つまり連鎖交互とびは、二重とびの習得に必要な高度な技術を身につける必要がないにもかかわらず、多くの発展技に挑戦することが可能な運動課題を持っているのである。

そこで本研究では連鎖交互とびが、二重とびが「できる・できない」、さらに、運動全般が「得意・不得意」に関わらず達成可能であるのか、ということを検証し、なわとびの新しい教材としての有用性について検討するものである。

II. 研究の目的

阿尾は「なわとび運動の中でも二重跳びは小学生にとって難易度の高い技である。」¹⁾と述べている。これについて例えば林は、小学校2年生30名の調査で、二重とびが5回以上できるためには、30秒早回しとび（1回旋1跳躍）が80回以上できることが目安であると述べ³⁾、山本は70～80回位とべると二重とびができると述べている⁸⁾。

榎木らは二重とび跳躍時における膝の角度に着目し、膝角度を深く曲げて跳ぶことの必要性について言及している²⁾。

このようになわとび運動の技術に関する研究は、特に二重とびの技術に関連して、多くの練習方法や動作分析などに関する報告がある。これらの研究結果からは、二重とびを達成するためには、高度な運

*富山大学 人間発達科学部 人間環境システム学科 地域スポーツコース 平成21年度卒業

動技術が必要であると指摘するものが多い。

しかしながら、いくら早回しの重要性やジャンプの仕方の説明がなされたとしても、指導の現場において指導者は常に、技能習熟の遅れた子どもに対峙しなければならない。このような子どもたちにとっては、二重とびが大きな壁となることが多い。その結果、苦手意識が生じ、なわとび運動そのものが嫌いになってしまうことは容易に想像がつく。

そこで本研究では、高度な技術を必要としない前とびを変化させることで実施可能な連鎖交互とびは、二重とびができない子どもでも習得可能であり、従来の教材としての個人でのなわとび運動学習の問題点に一石を投じることができるのではないかと考えた。そこで、二重とびの技能および運動の得意・不得意に応じて子どもたちを組み合わせ、その達成度に違いがあるのかを検証することとした。

また、通常、個人で行うなわとび運動は、「なわとびを両手で持ち、両腕を同時に回し、手（縄）が下に振り下ろされた時に縄をとぶ」という、常に同じ動きでなわとび運動を行っている。そのため、この動きを自然と身体が覚え、意識する必要がないうらいに運動が自動化（ステレオタイプ化）されていることが考えられる。

連鎖交互とびは、通常のなわとび運動とは全く違い「左右の手を交互に回しながらなわをとぶ」という、ほとんど誰も経験のない運動課題を持っている（実際に被験者の児童は全員未経験であり、また、目にしたこともなかった）。

このように全く経験したことのない新しい運動を習得するためには、身に付いている類似の運動のステレオタイプをいち早く壊し、新しく習得しようとする運動に馴染むことが、早期達成のポイントとなる。そのため、通常のなわとび運動が苦手な子どもの方が、ステレオタイプが強固でないと考えられるため、連鎖交互とびの独特の運動を、得意な子どもよりも早く身につけることができる可能性もあるのではないかと考えた。

Ⅲ. 連鎖交互とびの特性

1. なわとび運動の特性

なわとび運動の技は、「回旋方向」、「回旋変化」、「回旋回数と跳躍回数」、そして「跳躍の形の変化」の組み合わせによって構成されている^{7-p.24}。しか

し、跳躍の変化は技の本質的運動構造には影響しないので、本論では考慮しない。

2. 二人連鎖交互とびの特徴

「二人連鎖交互とび」は、本研究で扱うなわとび運動のとび方の名称である。

連鎖とびは、2人以上の人が隣り合い、なわの端をそれぞれ交換して握り、短なわの「前方回旋」の要領で跳ぶ運動である⁵⁾。

連鎖とびには「連鎖同時とび（図1）」と「連鎖交互とび（図2）」とがある。「連鎖同時とび」は、通常個人で行うなわとび運動の前とびと全く同じ動作であるのに対し「連鎖交互とび」は、同じく「前方回旋」の要領で行う運動でありながらも、前とびとは全く違った手の動きで跳躍を行っていることがわかる。

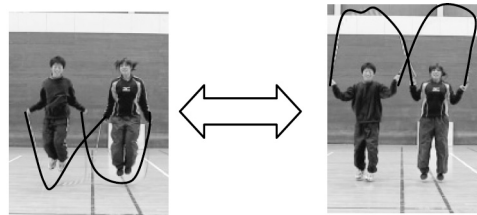


図1 二人連鎖同時とび

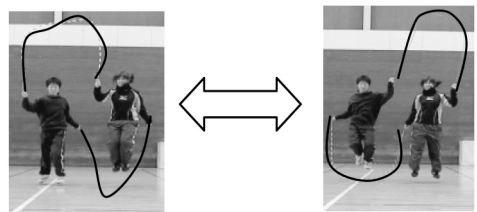


図2 二人連鎖交互とび

「連鎖交互とび」の基本形態は「二人連鎖交互とび」であり、「左右のなわをそれぞれ半周ずらして交互に回してとぶ」とび方である。図2のように右腕のなわをとぶ人は、常に奇数回目(1, 3, 5...)をとび、左腕のなわをとぶ人は、常に偶数回目(2, 4...)を跳ぶことになる。

3. 連鎖交互とびの発展技と構造体系

「二人連鎖交互とび」の発展技として、隣り合う二人の左右の立ち位置を入れ替えてとぶ「二人連鎖交互入れ替とび」や、あやとびのように腕を交差させる「二人連鎖交互交差とび」、二人がその場で半ひねりや1回ひねりを行う「二人連鎖交互転向とび」

の存在が確認されている^{5,6)}。

さらに跳ぶ人数を増やしていくこともでき、「三人連鎖交互とび」「四人連鎖交互とび」「五人・・・」
「六人・・・」が存在する。これらの跳び方にもそれぞれ、交差や入れ替え、転向などを組み合わせて独自の技を行うことができる。しかし、他にも多くの技が存在すると考えられるが、現時点ではまだ連鎖交互とび群の運動構造は体系的に整理されていないのが現状である。

4. 連鎖交互とびの難易度について

連鎖交互とび群は、技の発展に付随する難しさの観点（難易性および複雑性）について、個人のなわとび運動とは異なる一面をもつ。

図3は、個人なわとびと連鎖交互跳びの難易性と複雑性について表した図である。

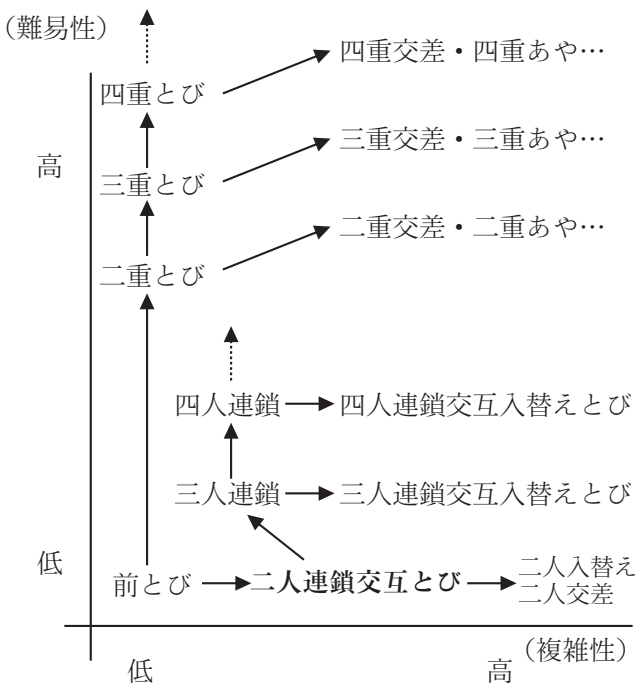


図3 なわとびと連鎖交互とびの系統図

図中の縦軸は「技の難易性」を示し、横軸は「運動の複雑性」を示している。

縦への広がり、つまりここでいう「難易性」とは、例えば、二重とびが前とびと比べて高い跳躍となわを速く回す技術が必要であるように、個人的に高い技術や体力などを必要とする発展方向（運動技術の難しさ）を表している。

一方横軸の「技の複雑性」とは、運動構造の複雑さである。単純な運動である前とびと比べ、交差し

たり、移動するということは、前とびと同じ1回旋1跳躍の運動リズムで行われる点で難易性には変化はないが複雑性が高まることを表す。

図中一番左の縦の矢印は、個人なわとび運動の難易性を表している。個人なわとび運動の最も基本となる前とびが難易性が一番低く、二重とび、三重とび・・・と、段階的に難易性が高まることを示している。

そして二人連鎖交互とびは、二重とびよりも難易性は低いが、複雑性が高いので、前とびの右側に位置することになる。これは、1跳躍1回旋という運動の基本構造が前とびと同じであるが、二人で行うという動きの複雑さが加わるため、複雑さが増すという意味で横軸右方向へ位置する。

二人連鎖交互とびの変化（交差・入替・転向）も、前とびの運動構造を保ったまま、動きがより複雑となるので、さらに右方向へと発展することになる。さらに、三人、四人と人数が増えることは、動きの複雑さの変化はないものの、人数が増えることによって、運動を同調させることが難しくなるため、難易度が増し、上方へと発展するが、基本的運動構造は1回旋1跳躍であるため、二重とびよりも下方に位置させることが妥当であると考えた。

一方、前とびと、二重とびの間に位置する二人以上で行う連鎖交互とびの縦方向への発展は、高い技術や体力を必要とはせず、動作や協調の正確性が求められるという特性がある。つまり、個人の運動を見れば、とりわけ高度になるわけではないが、人数が増えるに従って、運動を同調させる難しさが増すため、難易性が高まるということが言える。

IV. 実験

1. 被験者

富山県内のD小学校に在籍する5年生児童36名（男子18名、女子18名）を被験者とし、体育学習の「体力づくりの運動」の単元の中で20分間を4回お借りして行なった。

2. 二人組（ペア）の作成について

36名の児童を下記のA群からD群にわけた。なお「二重とびができる」とは、連続で5回以上跳べることとし、「運動が得意」とは、新体力テストの合計で「A」「B」の児童、「C」以下の児童を

「運動が苦手」とした。

A 群：二重とびできる・運動が得意群 (16名)

B 群：二重とびできる・運動が苦手群 (12名)

C 群：二重とびできない・運動が得意群 (2名)

D 群：二重とびできない・運動が苦手群 (6名)

ペアの作成は、10通り全ての組み合わせを作成しようと考えたが、C 群の人数が少なかったため、BC, CC, CD ペアは作成することができなかった。ペアの内訳は以下のとおりである。

AA ペア 4 組

AB ペア 3 組

AC ペア 2 組

AD ペア 3 組

BB ペア 4 組

BD ペア 1 組

DD ペア 1 組

3. 実験方法・手順

指導者の介入による達成への影響を考慮し、原則として個別指導は行わないこととした。しかしながら、極めて習得の遅れている児童に対しては、動機づけの観点から、実験を継続する上で必要最低限の個別指導のみを行った。

練習時間は、全員の練習量を平等にするため実験以外の時間に練習を行なうことを禁止した。

なわは、児童が普段使っているビニール製やゴム製のなわを用いた。

二人連鎖交互とびの達成基準は、「連続で10回以上とべる」とした。

現在のところ、二人連鎖交互とびの具体的な指導方法が確立していないため、全対象児童に対して、基礎動作の練習の際には、一斉指導という形をとり、毎回以下の3つの活動を行うこととした。

- 基礎動作の練習
- 二人連鎖交互とびの基礎動作の一斉指導
- 自由練習
- 感想、次回の目標を記録

毎回の練習後に「活動の感想」を記入させ、活動の観察と感想から児童の実態を捉え、次回の実験の参考にした。

4. 基礎動作の練習内容について

- ① なわを持たずに両手を交互に回し、タイミングを合わせてジャンプする。

(連鎖交互とびのリズムを習得することがねらい)

- ② 一本のなわの両端を片手ずつ、計二本のなわを両手に持ち、腕を交互に回し、タイミングを合わせてジャンプする。

(なわは跳ばずに、実際になわを持った状態で連鎖交互とびのリズムを習得することがねらい)

- ③ 片側なわなし回旋跳躍。

(1回旋2跳躍で行ない、自分が跳ぶなわを回し、相手を跳ばすなわを回す代わりにペアとタッチする)

- ④ スタートの練習として、左右のなわのまわし始めるタイミングをずらして交互に1回ずつ回し、なわを跳ばずに足元に引っかける(図4)。

(なわを跳ぶ前段階として、正確になわを回し始めることができることを目指した練習)

- ⑤ ④の次の段階として、左右のなわを交互に回し始めた後、1回ずつ跳び、2回目のなわを跳ばずに足元に引っかける。

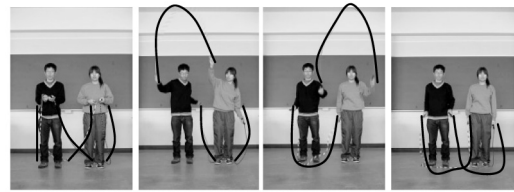


図4 基礎動作練習④：スタートの練習

5. 実験

◎ 実験1日目 (10月9日 金曜日)

ペアの発表を行い、二人連鎖交互とびの映像を見ながら二人連鎖交互とびについての説明をし、その後実験を行なった。

基礎動作の練習①・②・④・⑤を行った。

● 結果

二人連鎖交互とびを達成することができたペアはいなかった。うまくなわを回せていなかったり、ペアとの息が合わなかったり、児童は苦戦しているようであった。

● 活動の感想

「難しかった」と報告した児童が大半であったが、「楽しかった」「面白かった」、次回は成功させたい」と前向きなコメントや、意欲的な

コメントが得られた。

◎ 実験 2 日目 (10月13日 火曜日)

基礎動作の練習①・③を行った。

この日、AC ペアが二人連鎖交互とびの達成に至った。

図 5 は二人連鎖交互とびを達成できた AC ペアの連続写真である。

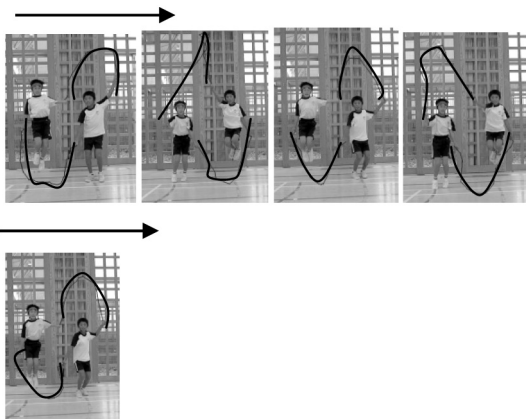


図 5 達成した AC ペア

● 結果

前回の児童の活動を観察した結果および感想の記述から、最初から両腕を交互に回しながら跳躍するということが非常に困難であろうと感じたため、両腕を交互に回しながら跳躍する練習の中でも、③のなわを一本だけ使用した「片側なわなし回旋跳躍」を多く行なわせた。

● 活動の感想

「リズムに合わせて跳ぶのが難しい」などの記述が多かった。高度な技術などよりも、リズムが大切なのではないかと感じていたようである。

「前回よりも跳べるようになった」「難しいけどがんばる」と、何とか成功させようというコメントも見受けられ、子どもたちが意欲的に取り組んでいることが感じられた。

達成できた AC ペアからは、「2人でリズムを取ってやってみたら10回以上できた」というコメントが得られた。

● 考察

AA ペアや、AB ペアよりも先に AC ペアが達成したことは非常に意外であった。

◎ 実験 3 日目 (10月15日 木曜日)

基礎動作の練習①・②を行った。

● 結果

新たに AC ペアと AD ペアが二人連鎖交互とびを達成することができた。

前回の感想から、「リズム」に関する記述が多くみられたので、みんなでかけ声をかけながらリズムが取りやすくなるように配慮して練習を行なった。

その結果、上の 2 組のほか、達成基準には至らなかったが、二人連鎖交互とびの発生が確認されたペアが 5 組現れた。

● 活動の感想

「前は 1・2 回だったけど今日は 5～9 回とべてうれしかった。次回は 10 回以上を目指す」など、達成基準には至らなかったが、跳ぶことができる回数が増えている。次回は達成しようという前向きな姿勢が見られた。

● 考察

前回の AC ペアに続き、この日の練習終了時点で AA や AB ペアよりも先に AD ペアが達成したことも、驚きに値するできごとであった。

◎ 実験 4 日目 (10月16日 金曜日)

基礎動作の練習：①・②を行った。

● 結果

最終日、AA ペアが達成でき、合計で 18 ペア中 4 ペア達成に至った。

なお、「10回」という二人連鎖交互とびの達成基準には至らなかったものの、連鎖交互とびの原型の発生が確認できたペアが 6 組見られた。

● 活動の感想

達成できたペアからは、「難しかったけどおもしろかった」という感想が得られ、達成感と意欲的な態度が読み取れた。一方で、達成できなかったペアは、「悔しい」という感想が多かったが、「ペアと協力して楽しくできた」「またやりたい」といった感想も多く見受けられた。

● 考察

実験開始から終了までの 4 日間、活動全般に対してネガティブな感想を持つ児童はほとんどいなかった。

6. 結果と考察

二人連鎖交互とびの達成基準に到達できたのは、18ペア中4ペア(AAペア, ACペア, ACペア, ADペア)であった。

また、今回設定した二人連鎖交互とびの達成基準には至らなかったものの、連鎖交互とびの発生を確認できたペアが6ペア(AAペア1組, ABペア3組, BBペア1組, ADペア1組)あった。

達成に至った4ペアには、すべてA群の児童が含まれていた。しかし、達成できたペアは、A群を含むペア全体12組中3分の1の4組だけであり、残りの3分の2は達成することができなかった。

達成に至ったペアを含め、連鎖交互とびの発生が確認されたペア10組20名の中に、二重とびができないC群・D群の児童8名中4名が含まれていることは注目すべき結果であった。

また、運動が苦手な児童(B群・D群)も18名中7名が含まれていたことも大きな意味があると言えよう。

さらに、二人連鎖交互とびを達成できた4ペアの中で、二重とびができ、なおかつ運動が得意という2名を組み合わせたAAペアが4組中1組しか達成できなかったことも非常に興味深い。

以上の実験結果から、二重とびができることと、運動が得意であることが、必ずしも連鎖交互とびの達成のための前提条件にはならないということと、当初の仮説通り、個人なわとびの習熟が高い子どもは、通常のなわとび運動のステレオタイプが破壊されにくく、連鎖交互とびの習得が遅れた可能性があることの2点が示唆されたと言える。

7. 問題点

実験の観察と児童の感想から、以下の問題点が浮き彫りとなった。

① スタートの難しさ

二人連鎖交互とびで最も難しい点は、「左右の腕を交互に回しながら跳躍する」という連鎖とびを、なわが止まった状態から開始しなければならないことである。これは、自転車や一輪車を漕ぎ出す時によく似ている。しかし、この部分に関する指導方法がまだ十分に確立していない。今回は、初めて小学生を対象として指導実験を行なったため、どのような方法が適切であるのかを探りながら、いくつかの指導方法を試みたが、なわを持たずに「左右の腕を

交互に回しながら跳躍すること」ができたとしても、実際になわを持って二人連鎖交互とびを行なうと、なわをうまく回し始めることができずに引っかかりたり、回旋開始後すぐに両腕が同時に回り始めてしまう失敗が多くみられた。

② なわの問題

子どもたちは普段から使っているビニール製やゴム製のなわを使用して実験に臨んだ。連鎖交互とびは二重とびや三重とびを行うわけではないので、通常のなわよりも長く、重いなわが適していると考えられる。そのため、なわがうまく回らなかったり、すぐにねじれたり多くの問題が起こったと考えられる。

V. 結語

本研究では、なわとびの新しい教材としての「二人連鎖交互とび」の有用性を示すために、小学校高学年を被験者として、二重とびができないあるいは運動が不得意な児童にも「二人連鎖交互とび」が達成可能な運動であるかどうかを検証した。

今回の実験では、18ペア36名中4ペア8名が二人連鎖交互とびを達成できた。達成基準に至らなかったが、残りのペアのうち6ペア12名が二人連鎖交互とびの発生を確認することができた。

達成できた4ペア中には、必ず運動が得意で二重とびもできるA群の児童が含まれていた。しかし、達成できた児童の中には、運動は得意だが二重とびができない児童が3人、運動が苦手な二重とびができない児童も1人含まれており、達成者の半数は二重とびができない児童であった。

このように、二重とびの技能や運動能力が劣っている児童が、二重とびの技能や運動能力の優れている児童よりも早く達成できたことから、連鎖交互とびは必ずしも二重とびの技能や運動能力が優れていることが達成の前提にならないことが明らかとなった。このことから交互連鎖とびが従来のなわとび運動が苦手な子どもたちにも達成感や有能感を提供できる、大変有用性の高い教材になりうるものと言える。

また、なわとび運動は、基本的に「個人」の運動であるが、本研究で扱った連鎖交互とびは仲間と関わって初めて成立する運動である。相手と協力し、会話を通してコミュニケーションをとることが必要

である。そのため、学校教育における「体育学習の言語活動の充実」という目的にも沿っており、この点からも十分に学校体育の教材として有用性があると考えられるであろう。

文 献

- 1) 阿尾正樹：児童の短なわとび運動に関する研究－二重跳び着目して－，富山大学特別研究・修氏論文報告集，131-136，2006.
- 2) 榎木敏男・岡野進・和中信男：誰でもできる楽しいなわとび，大修館書店，2005.
- 3) 林俊雄：効果的な指導のために押さえておきたいなわとびの技術の系統とつまずきのメカニズム，学校体育，第38巻第13号，日本体育社，43-48，1985.
- 4) 金子明友・朝岡正雄：運動学講義，大修館書，1990.
- 5) 上原三十三：なわとびの新しい教材，愛知教育大学保健体育講座研究紀要 No29，2004.
- 6) 上原三十三：なわとび運動における「二人連鎖交互とび」の指導に関するモルフォロギー的研究，愛知教育大学教育実践センター紀要第13号，161-168，2010.
- 7) 山市孟：楽しいリズムなわとび，不味堂書店，1981.
- 8) 山本悟：写真で見る「運動と指導」のポイント7なわとび，日本書籍，34-41. 1998.

(2010年10月19日受付)

(2010年12月15日受理)

