

体育科授業における技能の獲得や気付きの変容について

— 跳び箱運動「台上前転」に焦点を当てて —

中西 紘士 梅野 栄治 湯浅 理枝 奥川 和永
坂田 行平 八反田耕士 埴本 美紀 大後戸一樹
木原成一郎

(研究協力者) 坂本 亮 河合 彩華

1. はじめに

体育科授業では、運動ができるようになるために、いろいろな手立てを講じている。運動技能は個人で異なっている。そのため、個人個人に必要な課題も異なっている。教師は全体で学習をさせながらも、個人の課題に応じた助言や幫助そして学習活動を仕組んでいく必要がある。そこでは、身につけさせる運動にはどのような技術があるのかや、実際に児童のパフォーマンスを見てどこに課題があるのかを把握しなくてはならない。

この技が「できる」という定義は、教師によって曖昧であり、とりあえずできたという状態と次の技につなげることができるくらいのできたという状態を判別することができる教師は多くないと思われる。器械運動系の学習であるマット運動の前転の学習を取り上げ、金子(1982)は次のようにその問題点を指摘している。「前転というと、教師の頭に浮かぶのはどんな前転なのだろうか?そこには“手を肩幅に着いてから、頭を前屈して回転にはいり、背中を丸めて、からだをボールのように丸くして転がり、足を尻のほうに引き寄せて、両足を閉じて立つ”べきであるという固定した運動像があるのではないだろうか?いわば、こうあるべきだという固定的な鑄型化された運動経過があらかじめ用意されていることが珍しくない。その鑄型の中に押し込んでいく作業を練習といい、その鑄型にうまくはまり込んだ生徒は上達したと高く評価される。その鑄型からはみ出た運動経過を示す者は先生の教えを守らないとして低く評価されてしまう。それは技術的に低いレベルにあるから当然と考えられている。そのような固定した鑄型が“技術”であると誤解している教師が多い現在では、運動のもつ生き生きとした力

動感もリズムも、あるいはいろいろな変形わざや発展わざへの芽生えもすべて摘みとられてしまうことを知るべきである。」¹⁾ どのような技能を発揮して、台上前転ができていることが、次の技に発展するために必要なのか、そして、その技能を身に付けるためにはどのような技術があるのかを明らかにすることは、これからの台上前転の体育授業の改善に大きく求められていることだと考える。

2. 台上前転について

今回焦点を当てる台上前転は、小学校の跳び箱の学習でよく取り上げられる技の1つである。学習指導要領解説体育編には、次のように技が示してある。²⁾

助走から両足で踏み切り、腰の位置を高く保って着手し、前方に回転しながら体を開いて着地をすること。

このように、台上前転は跳び箱の上で前転をして着地をする運動である。台上前転ができるようになるためには、マットの上で前転ができなくてはならない。では、前転ができるようになるためには、どのような技術があるのだろうか。金子(1982)は、大きく2つ上げている。1つは、「順次接触の技術」である。順次接触の技術とは、「からだを順々にマットに接触させながら転がるという要求がうまく満たされなければ、腰がマット上に一気に落ちてきたり、足がマットに叩き付けられたりする。転がるという運動をスムーズに行うためには、どうしても体を丸める操作を必要とすることはいうまでもないであろう。後頭部から上

Hiroshi Nakanishi, Seiichiro Kihara, Osedo Kazuki, Kohei Sakata, Eiji Umeno, Hattanda Koshi, Miki Taomoto, Rie Yuasa, and Kazunaga Okugawa: Changes in skill acquisition and recognition in gymnastics class: Focusing on the “forward roll on the buck” in vaulting box exercise

背部を経て腰部へと順に接触し、殿部から足上への移動を容易にするために膝を抱え込む操作が必要になる。」³⁾ このように、スムーズに回転を行うための技術として、順次接触をあげている。跳び箱の上で回転を行う台上前転においても重要な技術となるのは明らかである。

次に挙げているのは、「伝導の技術」である。金子(1982)は、「伝導の技術とは、下肢の運動量を上体に伝導する技術のことであり、これによって回転の完了を有効に成し遂げることができるのである。この技術が運動経過のなかに現れるのは腰角の増大と足のブレーキ動作としてである。」⁴⁾ と説明している。腰角の増大は、マット運動の中でも開脚前転や伸膝前転など、前への回転力が求められる技を完成させるのに必要となる。今回取り上げた台上前転に関連する技術は、足のブレーキ動作である。足のブレーキ動作とは、「勢よく投げ出された足先は、マットに着く前に急激にブレーキがかけられ、それによって腹部の筋緊張が起こり、上体は勢よく起きてくることになる。」としている。この足のブレーキ動作が現れないものは、幼児が行うでんぐりがえしをイメージすると良いだろう。

では、台の上で前転をする台上前転には、このほかにはどのような技術が求められているのだろうか。

3. 研究の目的・方法

本研究は、台上前転の学習において、児童のパフォーマンスの変容を分析することによって、台上前転に必要な技術を明らかにすることを目的としている。

本年度は、跳び箱運動の中でも「台上前転」に焦点を当てて研究を行った。広島大学附属小学校では3学年と5学年、広島大学附属東雲小学校では2学年と4学年と5学年、広島大学附属三原小学校では3学年の授業を分担して行う。授業は全3時間で実施し、第1時と第3時の児童のパフォーマンスを動画で撮影する。そして、第1時と第3時のパフォーマンスを比較し、台上前転に必要な技術を明らかにする。

さらに、児童の学習カードや教師の指導をもとに、児童の技能獲得や気付きを促した要因を事例的に分析する。

4. 授業の実際

実際の授業では、学校も学年も異なる児童を対象にしているため、場の設定や学習時間、第1時に提示する動画など、共通の設定で授業実践を行った。場の設定は、児童のこれまでの学習経験の差や身体能力の差が出ないようにするため、跳び箱の高さを児童の太も

もあたりに設定した。さらに、安全面を考慮し、回転の途中で落下しても危なくないように、跳び箱の横には、セーフティーマットもしくはマットを敷く。学習時間は全3時間とし、第1時で見せる見本の動画も共通のものを使用した。

児童のパフォーマンスについては、ハイスピードカメラ(CASIO社製EXILIM, EX-SC100)を用い、跳び箱の真横から動画を撮影する。得られた動画から、踏み切り、着手、頭接地、肩接地、腰接地、着地の6つの画像を切り出し、比較分析する。

第1時では、まず、台上前転の見本となる動画を児童に見せ、技のイメージをつかませる。その際、安全面の配慮のため、跳び箱のどの位置に着手するのかについては、教師から指導を行う。その後、児童が各自で数回練習をした後、パフォーマンスを動画で記録する。さらに、児童がどのようなことに気付いているのかを明らかにするため、ワークシートに記述させる。

第2時では、第1時の児童の気付きやパフォーマンスから、全体の課題となる点を抽出し、それぞれの学級に応じた課題で学習を行う。また、あらかじめ数名の抽出児童を定めておき、その児童と教師、児童同士がどのようにかかわっているのかを記録するため、授業の様子をVTRで録画する。

第3時では、第2時で改善されなかった点について、学習をし、最後にまとめのパフォーマンスを動画で記録する。

全時間終了後、第1時と第3時のパフォーマンスを比較し、台上前転ができなかったのができるようになった児童について分析を行う。それぞれの事例の中から、児童のパフォーマンスをどのように指導者が把握し、どのような声かけや活動を取り入れたことが効果的だったのかを抽出していく。

5. 具体的な事例

(事例①)

広島大学附属東雲小学校 第2学年 A児

第1時では、まずお手本となる台上前転の動画を見せ、台上前転はどのように回ると良いのかイメージはできていたと思われる。しかし、順次接触や両手の力のバランスがうまくいかず、跳び箱の左側に落ちるように台上前転を行っていた。今までマット遊びの中で前転は行ってきたが、跳び箱の上で前転するのは初めてのため、恐怖心を抱くことが予想された。しかし、実際に行ってみると、跳び箱から落ちてしまったにもかかわらず、図1の記述のように台上前転への恐怖感は見られず、むしろもっとスピードを付けるとよいということがポイントだと捉えている。

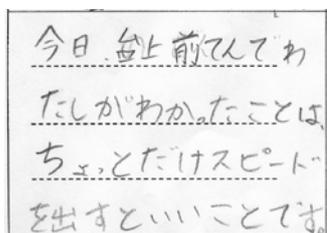


図1 第1時のA児のワークシート

第2時では、着手の位置と背中を丸めて前転することを確認した。着手を跳び箱の手前でできるように、

跳び箱に貼ってある赤テープを目印として声掛けを行った。また、第1時のように、跳び箱から背中がはみ出さないようにするために、踏み切りの位置を跳び箱から少し離して行えるように個別指導を行った。すると、図2の記述のように、少し手前から踏み切れればよいことを理解し、目印も意識したようである。

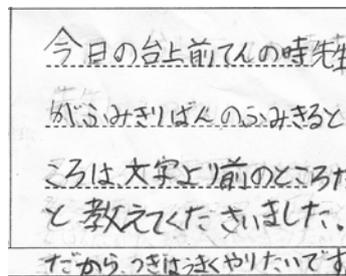


図2 第2時のA児のワークシート

第3時では、背中を丸めることをさらに意識できるように、マット遊びの前転を思い出させた。すると、あごを引いておへそを見て行うマット遊びと同じということが分かった。そして、跳び箱をつかむようにやや横に着手してもよいと個別に指導をした。すると、写真2の3コマ目のように左手もしっかり跳び箱を掴み、安定して前転することができた。本人も跳び箱から落ちずに台上前転ができたので、達成感を味わったようである。

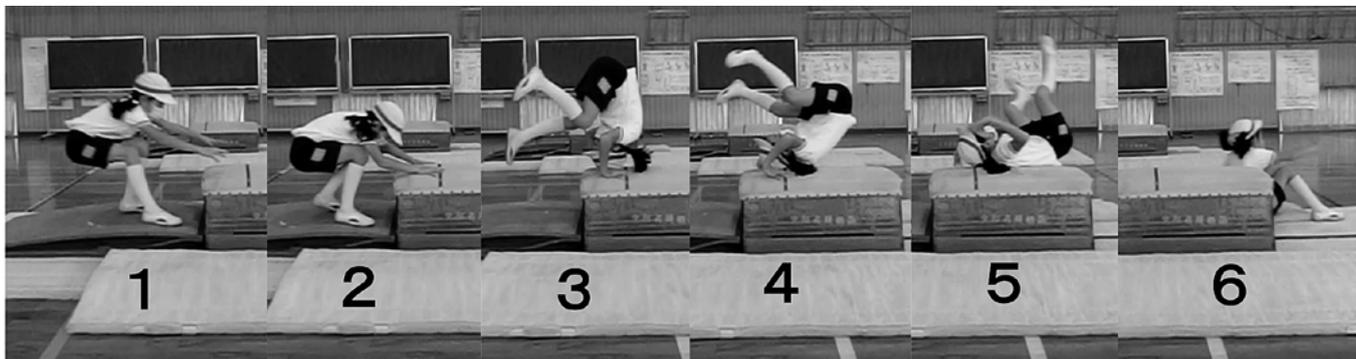


写真1 第1時のA児のパフォーマンス

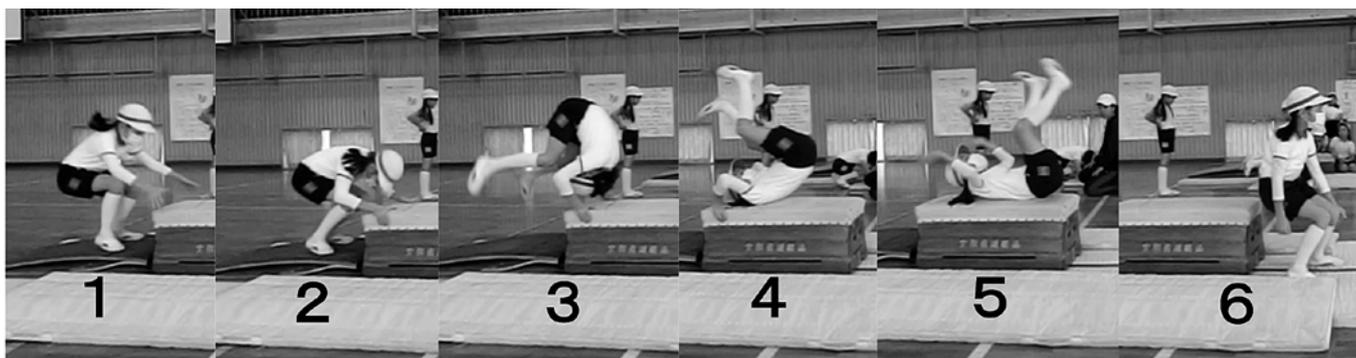


写真2 第3時のA児のパフォーマンス

(事例②)

広島大学附属三原小学校 第3学年 B児

第1時では、台上で回転する意識が強く現れていた。踏み切りにおいて前方に向かう意識が高く、その結果として腰は高く上がっていない。腰が上がりきらないまま回転に入っており、写真3の3コマから4コマにかけては、身体がくの字に押しつぶされながら回転している。また、着手した手の離れが早く両腕で身体をコントロールできなかったために、回転方向の軸もずれてしまい、右肩から跳び箱に接地している。

見本となる動画を見て台上前転のイメージはできているはずであるが、実際に自分の動きには反映されていない。また、着手位置と頭を着く位置を確認した後に実施したが、踏み切りの方向の低さとそれらが組み合わさったことでいびつな回転になったと思われる。

第2時では、全体の課題として腰を高く上げることがをねらった。子どもたちに対しては、「ゆっくり大きく回ること」「まっすぐ回ること」を課題として与えた。

準備運動として、カエルの足打ちと大きなゆりかご、ゆりかごからの立ち上がりを行った。カエルの足打ちでは両手でマットをつかむようにしながら自分の体重を感じることを、大きなゆりかごではマットに対して首筋から背中、腰とお尻が順次マットに接していく感覚を感じることをねらいとした。

台上前転の練習では、ロングマットを積み重ねて高さを確保して跳び箱の代わりとして使用した。

練習では、「ゆっくり大きく」「まっすぐに」回れているかどうかを子どもたちに相互観察させ、できていれば腕で○印をつくって伝え、できていなければどこがおかしかったのかをアドバイスさせた。できていないのに○印を出す子、アドバイスができない子どもに対しては教師が補助した。

第3時も第2時と同様に「ゆっくり大きく」「まっすぐに」を課題とした。助走で勢いをつけて速く回ろうとする子どもが増えてきたため、「ゆっくり」「(まっすぐ回るために)丁寧」に取り組むことを強調した。

第1時では腹部がつぶれてしまい滑らかな回転ができていなかったB児も第3時になると腰が高く上がってきれいな回転ができるようになっている。写真4の3コマから4コマ目に見られるように、着手から跳び箱への肩の接地の間、着手した手が跳び箱から離れることなく、両腕で身体を支え続けていることがわかる。さらに、肩が接地した4コマから5コマ目においては、第3時は足が上方に残っており、後半の回転を足の振り出しでもっていく第1時の動きに比べ、高い位置から滑り降りてくる回転となっている。

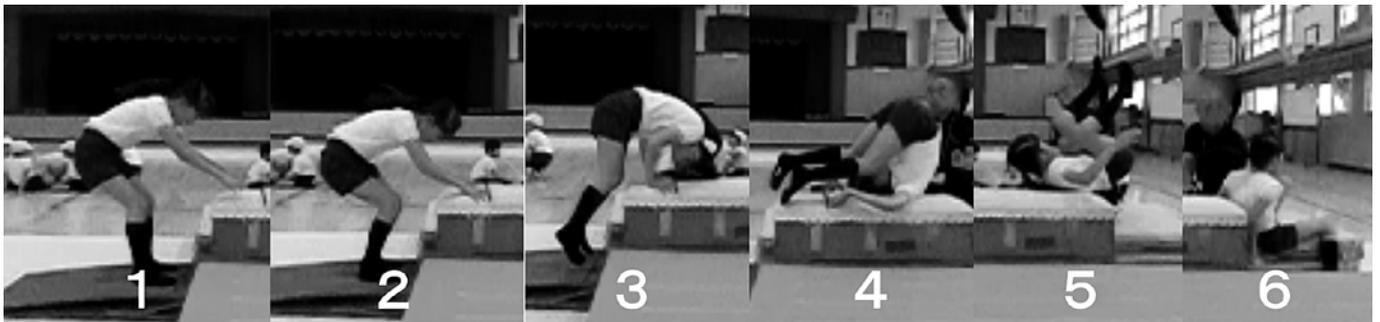


写真3 第1時のB児のパフォーマンス

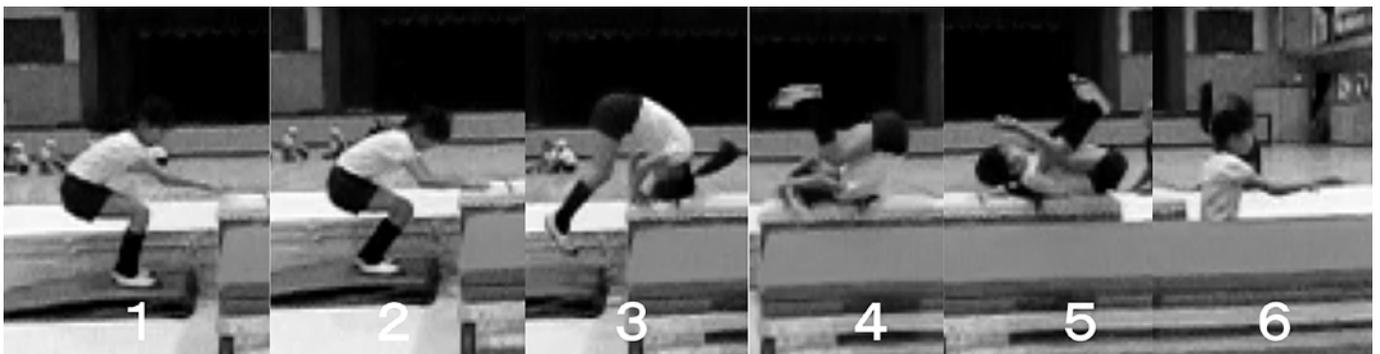


写真4 第3時のB児のパフォーマンス

(事例③)

広島大学附属小学校 第3学年 C児

第1時では、うまく順次接触ができず、跳び箱上で3点倒立をしてしまってから、台上前転を行っていた。見本となる動画を見ており、台上前転のイメージはできているのだが、実際に自分の動きに反映されていないという段階である。また、図3の記述からも読み取れるように、台上前転に対する恐怖感はなく、むしろ勢い良く踏み切りをしていくことがポイントだと捉えている。

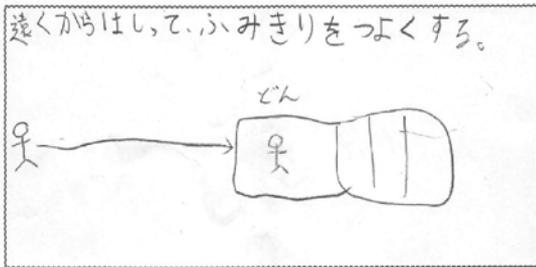


図3 第1時のC児のワークシート

第2時では、全体の課題として順次接触を取り上げた。頭のどの部分が跳び箱に接地しているのか、そして、着手はどの位置なのかを全体で確認した。その際、前転をするためには、背中を丸めなくてはいけないことに気付いた。そして、背中を丸めるための方法として、附属小学校で継続して取り組んでいるねこちゃん体操の「フー」の姿勢になれば良いと全体での共通認

識もできた。その際には、目線を自分のおへそのほうへ向けることで、背中が自然と丸くなることを確認した。実際の練習の場面では、なかなか視点が定まらず、最初から跳び箱を見すぎており、やはり3点倒立のような姿勢に何度かになっていた。踏切を行う際に視点を意識させることをC児に個別に指導し、さらに教師の補助により、台上で背中を丸めさせてから転がらせるようにした。

第3時では、着手した後の手がずっと跳び箱に残ってしまい、上体を起こすことができにくかったので、Aくんには個別に台上前転で着手して回転する際に手を膝のところ付近に近づけるように指導した。写真の5コマ目を見ていただくと、手は膝の位置まで素早くもってくることができている。そして、手を膝の位置にもってくることで、同時に頭を浮かせることができおり、6コマ目の着地へと準備ができている。さらに、背中もうまく丸めることができおり、スムーズな台上前転ができるようになった。

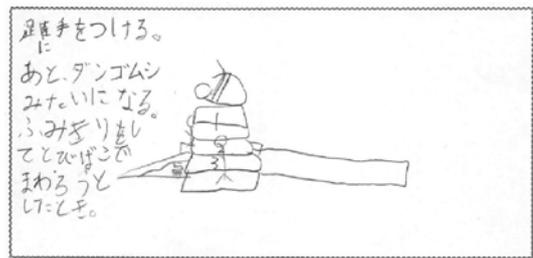


図4 第3時のC児のワークシート

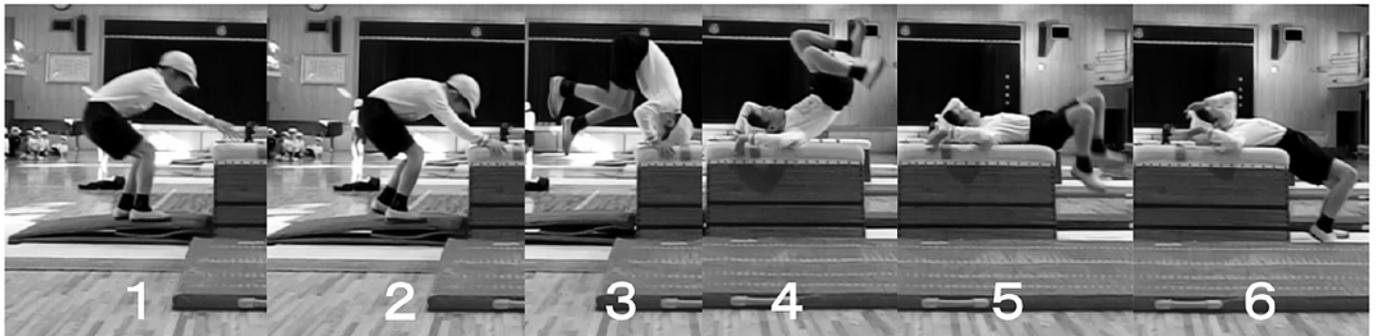


写真5 第1時のC児のパフォーマンス

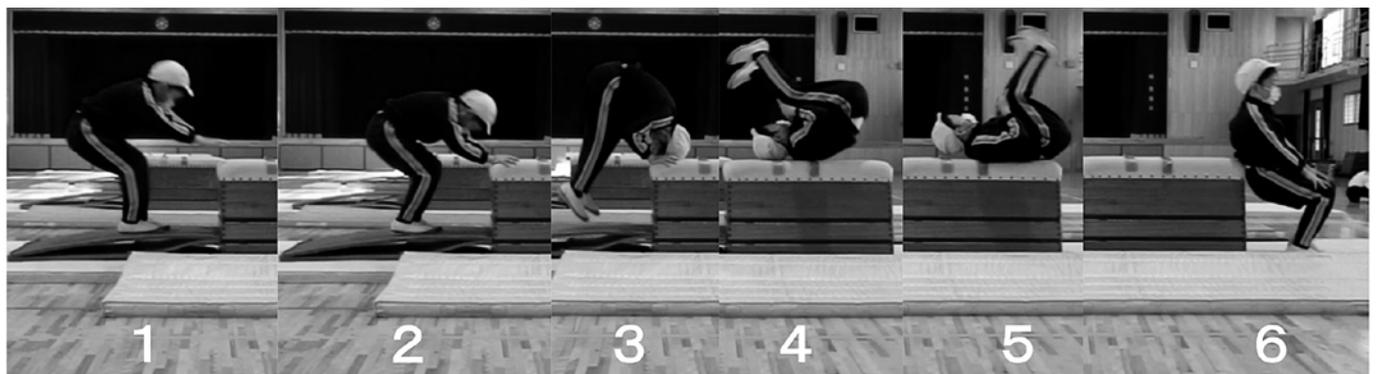


写真6 第3時のC児のパフォーマンス

(事例④)

広島大学附属東雲小学校 第4学年 D児

第1時では、頭から背中にかけての順次接触はできているが、踏み切りから遠い位置に着手しているため、腰を接触できていない。前転の際には頭頂部を接触し、着地の際に体が開き、脚を投げ出すような着地になっている。図1の記述からも読み取れるように、着手の際の両手の間隔と静かに着地することがポイントだと捉えている。

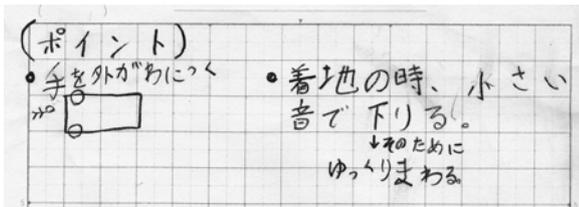


図5 第1時のD児のワークシート

第2時では、全体の課題として順次接触を取り上げた。前時の動画を提示して、着手位置や、頭の接地部分等について確認することで、D児は、自身の課題に気づくことができた。着手位置は、跳び箱上のラインを活用することで容易に修正できた。後頭部の接触や安定した着地ができない原因は、助走の勢いそのままに前方向に踏み切り、腕支持が不十分なまま、勢いよく前転しているからであった。まずは、腕支持と安定した着地が意識できるように「ゆっくり回って、ふわっと着地しよう」と助言した。次に、腰上げを意識でき

るように、「後頭部をつけて回るには、踏み切る方向は上方向がいいか、前方向がいいか。」と問いながら、踏み切り位置から手をつき、腕支持と腰上げの練習を行った。更に、タブレット型PCを活用し、自身の動きを確認しながら練習する場を設定することで、「踏み切り→腕支持→腰上げ→後頭部接触」の一連の動きができるようになった。着地については、着地の際の目線（へそを見ること）を指導することで体が開くことの改善を図ったが、この時点ではまだ不安定なものであった。

第3時では、「自分ができていないと思う台上前転のポイント」を友達へ伝え、「友達から見て、自分ができていなかった台上前転のポイント」を助言してもらう活動を仕組んだ。D児は、着地の際に体が開いてしまうことが、自身の課題であると自覚し、着地について重点的にアドバイスしてもらうことで、改善を図ることができた。ここでは、目線と腕の位置（膝の位置にもってくることを助言した。ここでも、タブレット型PCを活用し、自身の動きを確認する場を設定した。

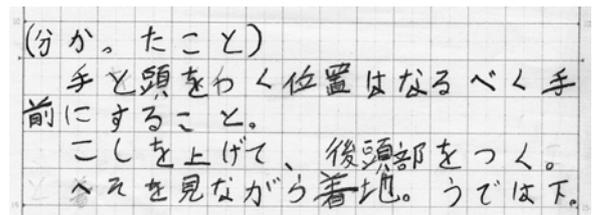


図6 第3時のD児のワークシート

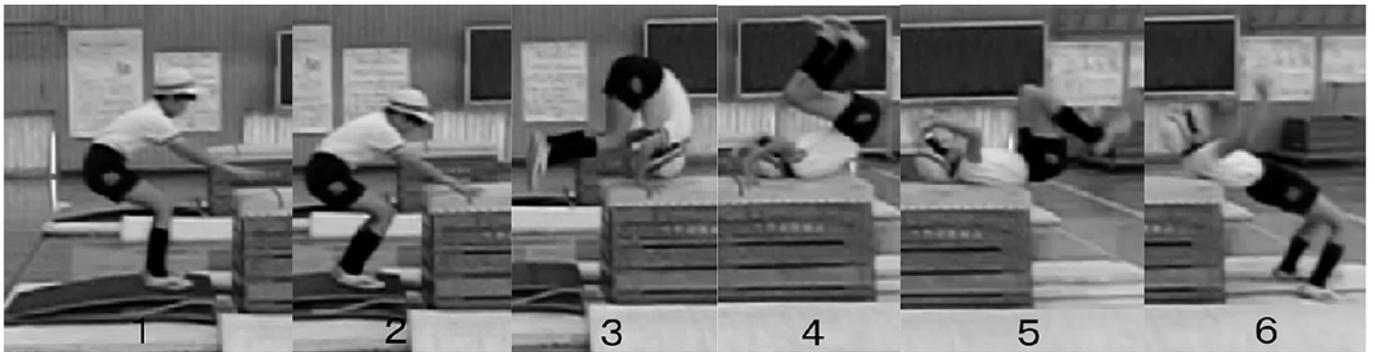


写真7 第1時のD児のパフォーマンス

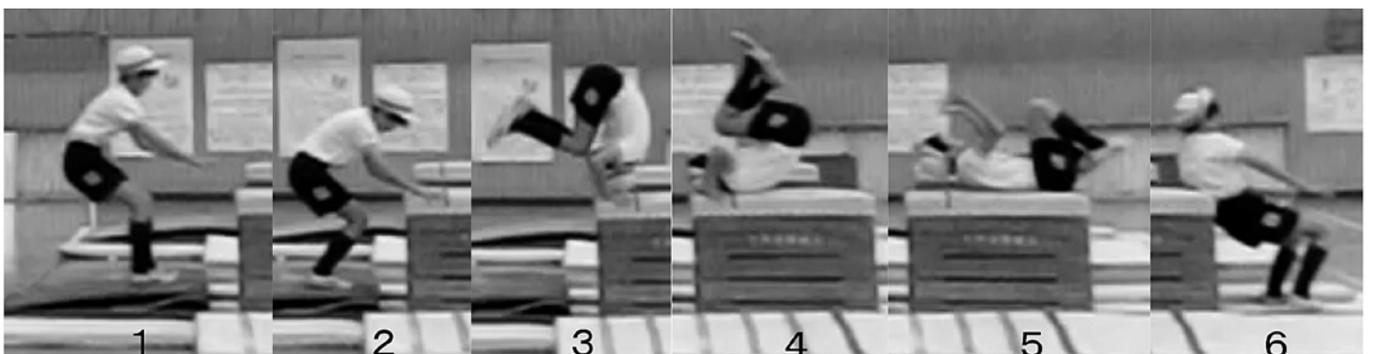


写真8 第3時のD児のパフォーマンス

(事例⑤)

広島大学附属東雲小学校 第5学年 E児

第1時では、見本となる動画を見せ、台上前転のイメージをつかませた。その際には、着手の位置と後頭部をつけるということを指導した。実際の試技では、足をけり上げることができず、頭頂部を跳び箱につけているため、勢いがなく回転できない。また、回転不足のため頭頂部だけが接地し、首や肩、腰と順次接触することなく着地している。さらに恐怖心があるために、なかなか試技を行うことができなかつた。また、図7の記述からも読み取れるように、勢いをつけて踏み込むことが足のけり上げにつながることに気づいている。

手はとび箱の前に、
頭はこうとうぶをつける。
ロイターばんをしっかりふみこまないと
うまくまわれない

図7 第1時のE児のワークシート

第2時では、全体の課題として順次接触を取り上げた。頭のどの部分が跳び箱に接地しているのか、そして、着手はどの位置なのかを全体で確認した。その際、前転をするためには、背中を丸めなくてはいけないことに注目し、背中を丸めるための方法を確認した。そのポイントとしては、「おへそを見る」「顎を引く」ということに着目させて前転の練習を行った。

また、台上前転に対する恐怖心を和らげるために、マット3枚を重ね、高さを作りそこへ前転する場を設けた。その際には、「トン・トン・トーン」とリズムをつけて足を高く振り上げることを意識させた。

実際の練習の場面では、恐怖心がぬぐえず、跳び箱の前で止まっていたので、ロイター板の所で「トン・トン・トーン」と言いながら教員が補助をして回転させた。それを何回か繰り返して、回転する事に慣れてきたら、回転する際に教員が補助をし、自分でやろうとする意欲を大切にした。

第3時では、足の振り上げがなかなかできずに、勢いがなくなり三点倒立のような状態になったので、別のマットでロイター板を強く蹴りあげる練習をした。その結果、腰の位置も高くなり、回転がスムーズになってきた。最後のパフォーマンスでは、足を高く蹴り上げることによって腰の位置も高くなり、背中を丸める事によって順次接触もきれいにでき、着地まできっちりとできる台上前転ができるようになった。学習終了後のワークシートでは、自分の課題として足を高くけり上げるかどうかポイントになることを意識していることが分かる。

「いつここで足をあげるか」ということが大切だ

図8 第3時のE児のワークシート

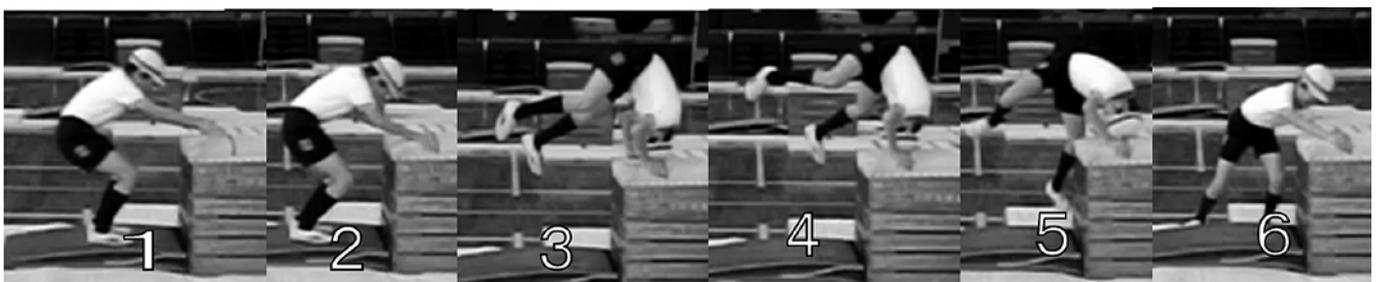


写真9 第1時のE児のパフォーマンス



写真10 第3時のE児のパフォーマンス

(事例⑥)

広島大学附属小学校 第5学年 F児

1時間目では、台上前転をすることが、恐怖心を克服するためだけの運動とならないように、柔らかいセーフティマットを利用して、高さのある所への前転に慣れさせた。その後跳び箱の上で台上前転を行った。F児は、怖さもあったのか、踏み切ってから頭を着ける際に、踏み切りが弱くあまり腰を高くあげることができていなかった。そのため十分に腰が上がりず、跳び箱の台上に額が着くような前転になってしまったと思われる。うまく手と手の間に後頭部をつけて前転することができていないため、頭→首→背中→腰の順番に跳び箱の上につけることができていなかった。1時間目の最後に記述させた学習カードの中でF児は「ロイター板を思いっきりけって、ジャンプしてからふつうの前転をする。」と書いてあった。マットの上で前転を行うよりも勢いをつけ前転をしないと回転できないことは1時間目の練習の中で感じ取っているように思われる。頭の中では台上前転のイメージができているものの、実際の運動ではその感覚がまだつかめていないように思われた。

2時間目では、全体の練習の中で前転の練習を行う活動を取り入れた。いきなり跳び箱の台の上で順次接触を観察して確認したり、運動者が自分の体で感じたりするのは難しいと考えたため、まずはマットの上で順次接触について確認した。マットの上での前転を確認した際に、前転をするためには、背中を丸めなくてはいけないことを全員で確認した。怖さがある児童や着地でうまく立てない児童がいたため、目線についても確認を行った。前転の姿勢を確認してもすぐに、実際の練習でできるようになるわけではないので、確認したポイントをもとにグループでお互いに観察し合いながら、練習する活動を行った。

3時間目でも引き続き、順次接触できているかを運動者自らやグループの友達に観察してもらいながら練習した。F児は着手の後に後頭部をつけて前転ができるようになっており、そのあとの回転でも背中を丸めのまま回転することができるようになっている。

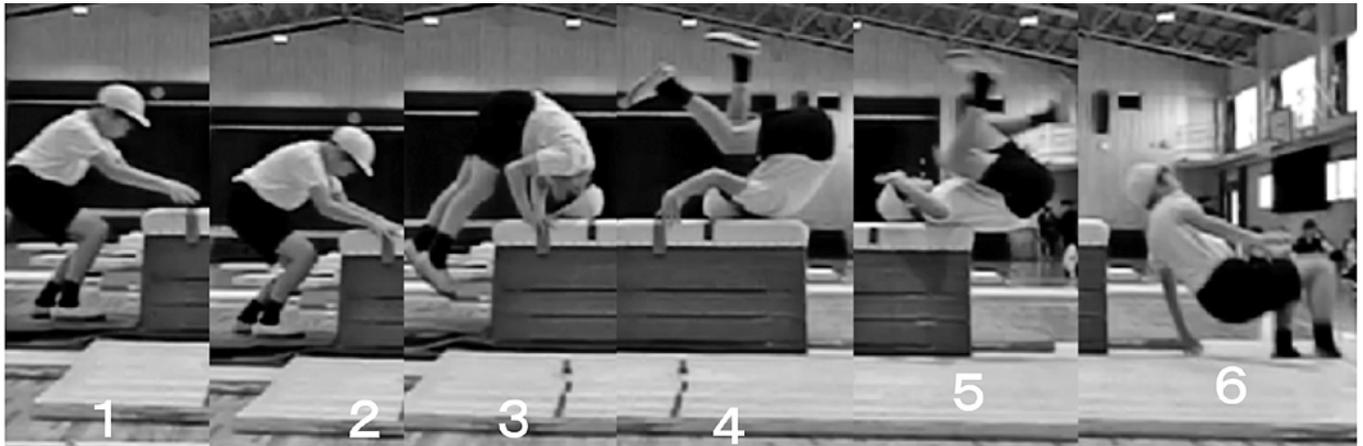


写真11 第1時のF児のパフォーマンス

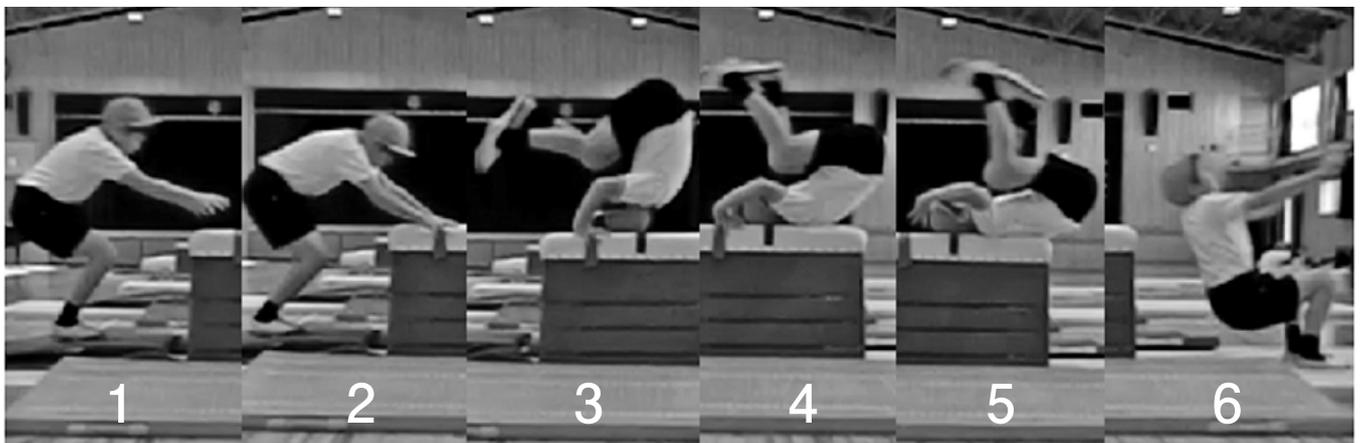


写真12 第3時のF児のパフォーマンス

6. 成果と課題

6つの事例から、第1時における児童のパフォーマンスとそこから予想される課題を表1のようにまとめた。

表1 第1時のパフォーマンスと課題

	第1時のパフォーマンス	予想される課題
第2学年 A児	・跳び箱の左側に落ちるように台上前転を行う。	・順次接触ができていない。 ・両手の力のバランスが悪い。
第3学年 B児	・身体がくの字に押しつぶされながら回転している。 ・回転方向の軸がずれている。	・前方に向かう意識が高く、腰は高く上がらない。 ・着手した手の離れが早く両腕で体をコントロールできない。
第3学年 C児	・3点倒立をしてからの台上前転になっている。 ・手が残ってしまい、回転できない。	・順次接触ができていない。 ・腕支持が弱く頭の接地が頭頂部になっている。
第4学年 D児	・腰を接触できていない。 ・足を投げ出すような着地になっている。	・着手位置が奥遠すぎる。 ・腕支持が不十分なまま勢い良く回転している。
第5学年 E児	・勢いがなく回転できない。 ・順次接触ができない。	・頭頂部を跳び箱につけている。 ・順次接触ができない。
第5学年 F児	・あまり腰を挙げられない。	・踏み切りが弱い。 ・順次接触がうまくできていない。

D児以外の児童においては、第1時のパフォーマンスの段階で順次接触ができていない状態であった。どの児童においてもマット運動で前転の学習は行っている。しかし、高い台の上で行うという状況が変わっただけで、この技術が発揮されなくなっている。ここに、前転から台上前転へと技が発展したことで、他にも高めるべき技術があると考えられる。そこで、それぞれの児童の第1時と第3時のパフォーマンスの写真を比較して分析を行った。すると、どの児童においても、3コマ目の頭接地の時点で、腰の位置が明らかに変容している。頭が接地している時点で、腰の位置が高くなっていたり、頭の位置よりも前方に移動している。これ

は、勢い良く踏み切りを行い、腰を持ち上げることができるようになったといえる。そして、それに加えて腕支持の感覚が身についたためではないかと考える。両腕で体を支え、腰の位置を上げて後頭部を接地しようとした結果、頭が接地している時点で腰の位置が高くなっていたり、前方に位置したりしているのである。つまり、台上前転のように自分の体を高く持ち上げて前転をするためには、体が頭を越えていくための時間を作り出す必要がある。このことから、台上前転に必要なとされる技能は、前転で求められる技術の他に、台上での前転を安定的に行うために、腕支持が必要となることが分かった。

また、この腕支持を児童に身につけさせるために、授業者は授業の中でいろいろな手立てを行っている。抽出した児童を例にとると、A児においては、跳び箱の横に着手してもよいことを指導し、安定した腕支持をすることができた。B児においては、準備運動の段階でカエルの足打ちを行い、自分の体重を両腕で支える経験をさせた。C児においては、台上前転で回転する際に、腕支持をした状態で補助を行い、背中が丸められるようにしてから回転をさせた。このように、着手位置を指導することや準備運動での感覚づくりを行うこと、そして技の途中における体の動きをつかませることなどの手立てが有効に働いたのではないかと考えられる。

今回明らかにすることができた腕支持の重要性を見通し、今後はマット運動において腕支持の感覚が身につけられるような実践を開発していくことが必要になってくる。器械運動における技の系統性を意識した学習の積み上げができるカリキュラムの開発にも取り組んでいきたい。

引用（参考）文献

- 1) 金子明友 (1982) 『マット運動』 大修館書店, pp.4-5
- 2) 文部科学省 (2008) 『小学校学習指導要領解説 体育編』 東洋館出版社, p.46
- 3) 前掲書 (註1), p.17
- 4) 前掲書 (註1), p.18
- 5) 安達光樹, 鈴木秀人 (2009) 『体育科教育学研究』 「小学校の器械運動の授業における技の習得に関する研究」 第25巻1号, pp.15-38