

初心者による「後方1回ひねり宙返り」の 習得過程に関する運動学的研究

上原 三十三 (保健体育講座)

Eine Betrachtung über den Erlernensprozeß des Saltos rückwärts mit 1/1 Drehung am Trampolin von einem Anfänger

Satomi UEHARA

1. 研究目的

体育の授業において「先生、バック宙（後方宙返り）やってみたい！」「どうやったらできるの？」という声を耳にすることがある。しかし、この宙返りは誰もがすぐに挑戦できる技ではない。そこに宙返りの魅力が存在するのであろうが、この技を安全に習得するには、ある程度高い前提技能が求められる。こうしたことから、宙返りが学校体育の教材として取り上げられることは珍しい。しかし、本研究では、この宙返りを少しでも多くの子どもらや学生たちに体験させられないものだろうかと考えている。

さて、宙返りが困難な理由のひとつに、自分の脚の力だけで跳び上がることが挙げられよう。しかし、この前提技能はトランポリンを用いることによって大部分補われることになり、宙返りは一部の者にしか手の届かない技ではなくなってくる。このことを実証するものとして、体育専攻でない学生を対象にした大学の体育授業において「後方宙返り」や「後方1回ひねり宙返り」の指導を行い、成功を取めた報告がある^{1, 2)}。

しかし、このような予め特別な技能をもっていない、いわゆる初心者を対象にした宙返り指導の実践例は非常に少ない。安全で効果的な指導方法を構築するには、多くの指導実践例を蓄積していくとともに、その指導過程の詳細についても明らかにし検討していく必要がある。

本研究では、初心者を対象にした指導において「後方1回ひねり宙返り」を習得させることに成

功した。そこで、この技の習得プロセスを運動モデルフォロギーの立場^{8-122頁以下}から記述し、学習過程において生じた「動き」^{10-3頁以下}の問題とその解決について報告する。

この研究で報告される内容は、単に“練習日記”を整理しただけに過ぎないものであって、アカデミックではないと評される向きもあろう。しかし、運動する者がどのような運動感覚（キネステーゼ）^{5-88頁以下}において動き、そして意図している動きを実現しているのかといったアクチュアルな動きの体験世界は、われわれ運動実践に関わる者にとって大きな関心事である。そして、この体験的意識的次元の情報は、運動学習において動き方の問題点を把握し、適切な指導手段を選択したり創造するといった指導方法論の基礎情報となるのである。

2. 「後方1回ひねり宙返り」の技術

身体の左右を結んだ仮想の軸を左右軸とし、その左右軸を中心に空中回転するのが「宙返り」である。身体の頭と足を結んだ仮想軸を長体軸とし、この長体軸を中心に回転する運動は「ひねり」と呼ばれている。本研究で取り上げる「後方1回ひねり宙返り」は、後方回転の宙返りと1回ひねりの運動が合成されたものである^{6-243頁}。

「後方1回ひねり宙返り」は、体操競技においては一般に、「ロンダート」や「後転とび」或いはその組み合わせから行われる。その踏み切り技術については、腰をつり上げた体勢で踏み切り、跳躍と同調して上方へ腕を勢いよく振り上げる。

そして、振り上げた腕は急激にブレーキをかけ、その瞬間は背中を釣って、肩角は十分に開いている必要がある。ひねり技術については、一方の腕を上挙して体の「弓状の側屈」を作り出してひねりを誘発することがポイントであるとされている^{7-417頁以下}。また、宙返りの踏み切り動作の直後に、ひねり動作を加えることは、しばしば踏み切り動作の正しい技術を崩してしまうこともあるために、十分に踏み切り技術を身につけてから「後方1回ひねり宙返り」に取り組むことが必要であるとされている^{6-243頁以下}。

トランポリンで宙返りを行う場合、ベット（トランポリンの跳躍面のキャンバスをベットと称す）が大きくバウンドするので、体操競技のゆか種目で行われる場合に比べると踏み切りの時間も長くなる。このため、トランポリンにおいては、上に述べた宙返りの踏み切り技術とひねり技術は多少間延びした形で行われることになると考えられる。しかしながら、トランポリンの指導書に述べられているように^{11-5, 61頁}、踏み切りでは肩を伸ばした姿勢まで両腕を振り上げ、空中では十分に体を伸ばし、ひねり技術については、ひねる方向に首をひねり、腰ひねり動作（Hüftdrehung）と合わせて上挙げた手を体側に振り下ろすことでひねりが加速されるとされていることから、踏み切り技術とひねり技術はトランポリンにおいても体操競技のものと同基本的に変わりはない。

3. 指導の構想

(1) 被験者の「後方宙返り」に関する練習歴

本研究では1名を対象に指導を行った。学習者の被験者Aは、身長170cm、体重59kgの細身。愛知教育大学で保健体育専攻する4年生の男子学生。スポーツ歴については、小学校期にはクラブに所属してサッカーと野球を行い、また小学校から高校までは野球を専門種目として行ってきた。大学からはバスケットボール部に所属し、同チームの中堅的プレーヤーとして活動。また、昨年度の平成11年度の冬期よりフリースタイル・スキースクールでモーグル種目に取り組んでいる。今年度は長野県主催のB級公認大会のモーグル種目に出場し中位の成績を修めている。

被験者Aは、フリースタイル・スキーに関心があることから、このトレーニングとして平成13年4月から月に2～3回の頻度でトランポリンを用いて各種ジャンプの練習を行っていた。このジャンプの技能については、身長以上の高さで安定して跳躍できる程度の能力を示していた。

被験者Aは、フリー・スキーの関係で「後方宙返り1回ひねり」を目にするようになり、この技に憧れをもつようになった。しかし、被験者Aはこれまでに、ひねりを加えない「後方宙返り」も行ったことはなかった。また、器械被験者Aは、器械運動に対して得意意識はもっておらず、むしろ苦手であると報告している。なお、大学で受講した器械運動では、「側方倒立回転」「前転とび」「後転倒立」「前方支持回転」「後方支持回転」「け上がり」などの実技課題に取り組んだが優れている方ではなかったという。

(2) 習得方法の設定

「後方1回ひねり宙返り」の習得方法には、大きく分けて3つの考え方がある。

一番目は、「後ろとび1/2ひねり前方宙返り」（図1）に「前方1/2ひねり宙返り」（図2）を合成するというもの^{9-99頁以下}。

二番目は、「後方宙返り」に「1回ひねり」を合成するものである。そこでは、宙返りに加える

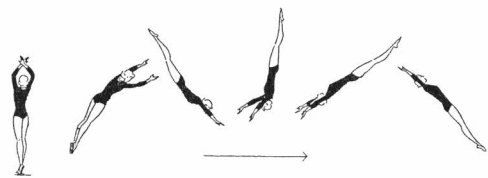


図1 後ろとび1/2ひねり前方宙返り
（文献9の95頁より一部改変し引用）

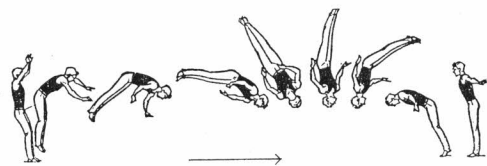


図2 前方1/2ひねり宙返り
（文献12の29頁より引用）

ひねりをまず「1/2ひねり」から始めて、ひねりの度数を段階的に増やしていくようにする。この方法においては、後方宙返りの終末体勢を伏臥ないし仰臥に持ち込むようにし、その中でひねりを加えるのが一般的である。そのため、練習を進める上で「3/4回転宙返り」が身に付けられている必要がある^{11-S.66ff.)}。

三番目の練習方法、二番目と方法と同様に「後方宙返り」に「ひねり」を合成するというものであるが、ここでは、ひねり度数を段階的に増やすのではなく、一気に「1回ひねり」を合成しようという構想である^{6-244頁以下}。上記のいずれの方法においても、指導者が運動者の体を直接に支えたりロージュを用いて宙返りの上昇力や回転力を補ったり、或いは着地にスポンジマットを使用して危険を除くようにすることが一般的である。

さて、朝岡の報告によれば、「後方1回ひねり宙返りをできるようになった人が『後方宙返りして1回ひねっている』からといって、そのような意識の仕方をそのまま初心者に適用することは、少なくとも直接補助を用いない『機能単位分割法』の場合にはふさわしくない」とし、「後方宙返り」に「1回ひねり」を合成するという考え方による指導を否定している¹⁾。

しかし、朝岡の報告を検討した結果、報告された被験者の運動経過にはひねり不足と回転過剰が認められ、着地時に危険性があると考えられた。

そこで、本研究の指導では「後方宙返り」に一気に「1回ひねり」を合成する方法をとることにした。この指導過程においても、朝岡の指導と同様に、運動遂行中に実施者の体を支えるという直接補助は行わなかった。これは、直接補助によって運動者の意図と実施感覚の相違が生じることを避けたかったことと、直接補助を行うこと自体が難しいからであった。

なお、安全上の理由から、着地点にはスポンジマットを置くことにした。このスポンジマットは定位置に常置しておくのではなく、予備跳躍時にはトランポリンの端に寄せておき、宙返りの踏み切りをしてから着地するまでの間に着地点に挿入するようにした。このマットの挿入作業は「後方1回ひねり宙返り」を実施するときだけ行った。

4. 指導実践の経過とその考察

平成12年8月24日から9月23日までの1ヶ月間に11回の練習を実施した。1回の練習時間は準備運動を含め1時間を目安として予定したが、日により多少前後することもあり、結果としておよそ1時間から1時間半となった。練習は愛知教育大学の体育館で行い、トランポリンはレギュレーション規格で、ベット（跳躍面のキャンパスのこと）は編み目の細かいゴライアス、バネはゴム・ケーブルのタイプを使用した。

練習日時、11回の指導において用いた各運動課

表1 習得過程一覧

練習日および練習時間	尻落ち-後方宙返り	後方宙返り	後方1回ひねり宙返り	後方1/2ひねり宙返り	〈動きの特徴〉
1日目 (8月24日) 60分	76 (76)	-	-	-	
2日目 (8月29日) 60分	18 (94)	46 (46)	-	-	①後方宙返りの発生
3日目 (8月30日) 50分	-	21 (67)	2 (2)	1 (1)	②ひねりの合成の失敗
4日目 (9月4日) 60分	-	37 (104)	0 (2)	-	
5日目 (9月5日) 60分	-	39 (143)	2 (4)	-	③ひねりのまとまりの発生
6日目 (9月7日) 60分	-	57 (200)	2 (6)	-	
7日目 (9月16日) 70分	-	32 (232)	1 (7)	-	
8日目 (9月18日) 60分	-	69 (301)	7 (14)	-	④着地の先取りの発生
9日目 (9月19日) 60分	-	83 (384)	9 (23)	-	⑤後方1回ひねり宙返りの発生
10日目 (9月21日) 80分	-	111 (495)	13 (36)	-	⑥宙返りの回転不足
11日目 (9月23日) 90分	-	117 (612)	33 (69)	9 (10)	⑦宙返りの回転不足の解消

注) 数値は各課題の試行回数を示し、()内はその累積回数を示す。

題の試行回数、発生した動きは、表1に示した。

(1) 後方宙返りの発生 (8月29日・練習2日目)

「後方宙返り」の発生までの指導では、「尻落ち-後方宙返り」を運動課題に用いた^{2-59頁}。この課題の実施においては、跳躍を徐々に大きくとり宙返り局面を拡大することと、抱え込み座位による踏み切り局面において、バットの上昇に同調して後方へ腕を力強く振り上げることが目標にした。「尻落ち-後方宙返り」は、第1日目には76回、第2日目には18回実施された。この練習により、踏み切り局面において意識的に腕を振り上げる操作が確認されるようになった。

練習2日目において「尻落ち-後方宙返り」を18回実施した後、「後方宙返り」を行うことにした。この実施では直接補助もスポンジマットも使用せず、立位姿勢の予備跳躍から行うことにした。その結果、一度目の試技において「後方宙返り」の着地に成功した。

「尻落ち-後方宙返り」と「後方宙返り」の間に練習のスマール・ステップを設定せずに一気に「後方宙返り」に取り組ませることにしたのは、この日に被験者Aが「前回の練習の後、後方宙返りで川に飛び込んで試したし、できる気がする」と報告したことと、これまでの「尻落ち-後方宙返り」の練習において意識的に腕を振り上げて後方回転をする動作が認められるようになったことが判断材料となった。

(2) ひねりの合成の失敗 (8月30日・練習3日目)

① 「後方宙返り」の達成状況

被験者Aは練習3日目に「後方1回ひねり宙返り」に取り組むことになった。「後方1回ひねり宙返り」を試行しようとした段階における被験者Aの「後方宙返り」の達成レベルを示しておこう。

図3は、練習3日目に実施された「後方宙返り」である。これは、この日の練習の中で比較的できのよかった試技である。図3の1~3コマに示された踏み切り技術についてみると、腕の振り上げ動作がやや弱く胸の高さまでしか振り上げていないが、バットが跳ね返るのに同調させて上体を引き上げるように跳躍している。そして3~6コマ

の頭越し局面にかけては、体を緊張させて真っ直ぐに保とうとしている。6コマの頭越し局面の後半では、視線を着地点に向け、手を上挙し始めて着地の先取りを行っている。若干の欠点は、3コマの局面に現れている踏み切り直後の膝曲げ動作である。この膝曲げ動作は、4~7コマの頭越し局面に見られる僅かな腰曲げ動作と一連の動作として行われていて、不十分な踏み切りによる上昇回転の不足を補償するものである。

しかし、このような踏み切り技術の未熟さはあるものの、宙返りの全運動経過において伸身姿勢が保たれ、体の過緊張はなく、着地の先取りもあり、比較的良好に身体がコントロールされている。そして、被験者Aは、こうした特徴を示す試技をほぼ確実に行えるようになっていた。

② ひねりの合成の失敗

二つの理由から「後方1回ひねり宙返り」に取り組ませることにした。まずは、被験者Aは先に述べたような「後方宙返り」ができるようになっていたことである。そして二つ目は、練習3日目の練習開始時に被験者Aが「「ひねり宙」のイメージはあるので“やれると思う”」と報告したからである。“やれると思う”ということについて被験者Aは「「ひねり宙」のイメージは、スキーで見てるからだいたい分かる」。さらに、「踏み切りでこうやって首を返し、身体を棒のようにする」「それからこうやって首を(左に)振れば、あとは何も考えずに勝手に着地になるはず」「首を振ったらずっと下が見えていて着地できる」と身振りを加えながら詳細に説明をした。

ひねりを宙返りに合成するに当たり、この日はまず始めに、実際にはひねりを加えないが「ひねることをイメージして後方宙返りする」ことを課題にした。この課題練習は、結果として13回行った。

このイメージづくりの課題が達成されたかを確かめるために、「後方1/2ひねり宙返り」を試行させた。この「後方1/2ひねり宙返り」では、宙返りにひねりを加える時機とひねり動作のリハーサルを行うことが目的であったので、ひねり動作を起こす動きが現れさえすればよいと考え、その動きの良し悪しや着地の仕方については問題に

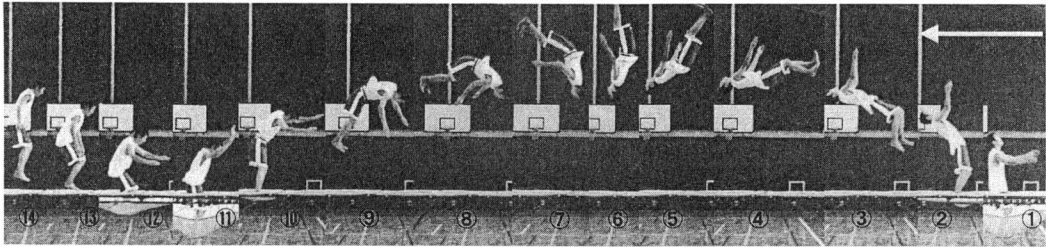


図3 後方宙返りの達成状況（練習3日目）

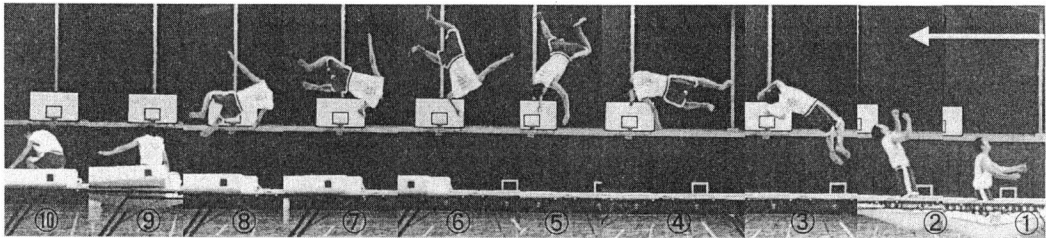


図4 ひねりの合成の失敗（練習3日目）

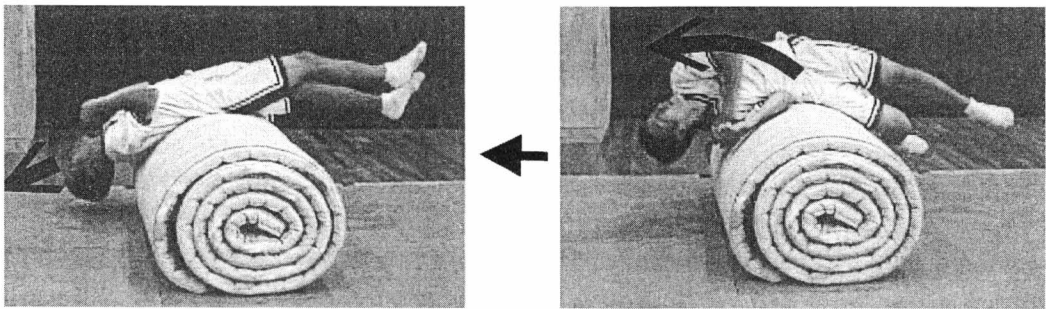


図5 ひねり動作の練習

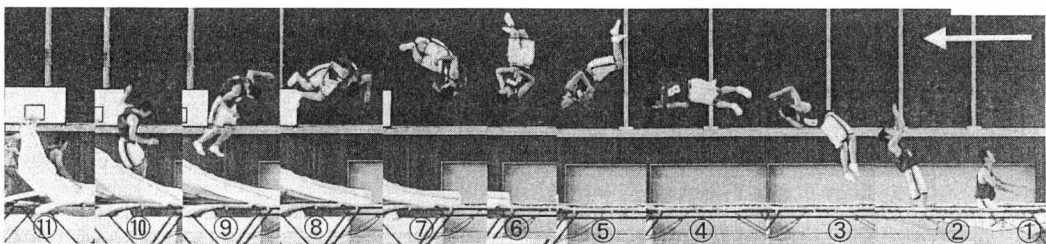


図6 ひねりのまとまりの発生（練習5日目）

しなかった。

以上の練習の結果、被験者Aのなかで「後方1回ひねり宙返り」を遂行する算段がつくようになった。そこで、次に練習ステップを進めて、実際に「1回ひねり」を合成する作業に入ることにした。

初めての試技においては、宙返りに1回転のひねり加えることはできず、宙返りの途中で動きが解体してしまった。この様子を示したのが図4である。踏み切り後、約1/4回転のひねりが加わったところでひねり回転が停滞してしまい(3~4コマ)、それ以降の局面では大きく足が開かれ膝が曲げられて、完全に体のコントロールが失われている(4~8コマ)。この試技について、被験者Aは「イメージではずっと地面が見えてひねるはずだったのに、やってみたら途中から地面を見失ってしまって怖かった」「早くひねってしまったようだが、何がいけないのかよく分からないし、どうすればいいのか分からない」と報告している。

この失敗試技の後、「ひねることをイメージして後方宙返りする」ことを5回行い、再度、1回ひねりの合成を試みた。しかし、先に述べた失敗試技と同様に、動きの分解現象が生じた。

この後、被験者Aは「後方宙返り」をさらに3度行いこの日の練習を終えた。ここで「後方宙返り」を行ったのは、失敗した恐怖のあまり「後方宙返り」ができなくなってしまっていないかどうかを確かめるためであったという。

(3) ひねりのまとまりの発生(9月5日・練習5日目)まで

練習4日目、被験者Aは練習開始時の打ち合わせにおいて、前回の練習で「後方1回ひねり宙返り」のひねりが途中で停滞してしまったことに対して、「踏み切りで体を反るのを長くしないで、踏み切りをできるだけ素早くやって、すぐに身体を一直線にして宙返りに余裕があるようにすると、ひねれると思う」と報告している。また、ひねり動作について、「跳ぶのとひねるのは実際には同時だけど、このイメージだと宙返りの最中にイメージがし難いので、真逆さまになったところ

でクルッと1回転するイメージだといいと思う」と報告している。

このような被験者Aの技の捉え方に同調して、踏み切り動作を鋭くすることとひねりを加える時機を遅くすることを当面の練習課題にした。そして9月4日の練習4日目においては、宙返りの踏み切り動作について、頭の起こしと胸の反りを抑えてなるべく体を真っ直ぐにすることと、両腕を内転させて肘を高く挙げるようにすることを実施課題にした。

この課題練習の結果、動きの改善はみられなかった。また、新たな問題として、宙返りの回転が不足したり、宙返りで大きく後ろに移動してしまうことが生じるようになった。このため、この日の練習は「後方伸身宙返り」に終了することになった。

9月5日の練習5日目は、前日に引き続き、踏み切りの後、体を真っ直ぐにして緊張させることと、宙返りで大きく後ろに移動することがないように「後方伸身宙返り」を行うことを課題にして練習に取り組んだ。

この課題練習において、被験者A自身がおおよそ納得できたとする「後方伸身宙返り」が何度か行えるようになった。そこで、次に練習のステップを進めて「後方宙返り」に1回ひねりを加える作業に入ることにした。

この練習においては、実際にひねりを加える前に、ひねり動作だけを取り上げることにした。方法としては、巻いたマット上で、腕を上挙げた仰臥体勢からひねる方向へ腕を巻き込む動作を繰り返して行い、ひねり動作がより素早く確実にできることを努力目標にした(図5参照)。ここでは、図5のように巻いたマットを使用することにより、頭よりも足を高く保持してひねり動作が行え、またひねり動作中に頸を引いたり挙げたりすることもできるので、平面に横たわってひねり動作をするよりも、実際の宙返りの中でひねり動作をするときに類似した方向の感覚印象が生じるであろうことを期待した。

この練習の後、「後方1回ひねり宙返り」を行った結果、直ちに「まとまりのある1回ひねり」の発生に成功した。図6はその試技の運動経過を

示している。図6からは、踏み切りではよく腕を振り上げて（2コマ）、宙返りの回転を十分に作って、一気に1回転のひねりを加えている様子が分かる（3～7コマ）。着地については、ひねりが完了する局面（8コマ）で着地点を確認しているが、回りすぎて尻もちをついている（11コマ）。

被験者Aは、この試技の実施について、踏み切りとひねり始めるタイミングのことを意識してやろうとし、踏み切りは思い描いたとおりにやれた。そして、宙返りの最中に1回ひねりについて「あっ、回れた」、「足の方から落ちる」と報告している。この報告から、実施感覚においてもこの試技は、ひねり動作の運動リズムが発生した瞬間となったと考えられた。

この日、もう一度「後方1回ひねり宙返り」を行った。その運動経過は先の1回目のときとほぼ同様の特徴が認められたが、この試技に対し被験者Aは「途中で軸が傾いて、変な回転になっていることに気づいた」と報告している。図6をもう一度観察すると、ひねりを完了していく5～8コマの局面において、とくに5～6コマの局面に注目すると、顎を引いて視線が足先（天井）の方向に向けられ、宙返りの左右軸回転に前後軸回転の側方回転の要素が現れていることが分かる。後方ひねり宙返りの実施において、足先が鉛直面から外れて経過すると後方宙返りを形成する左右軸回転の印象が弱まる。これに加え、腰が曲げられるとさらに後方宙返りの印象が薄くなる。被験者Aの「変な回転になっている」という報告は、暗にこのことを感じ取っているものであろう。

このような変則回転のことを“軸ブレ”と表現しておきたい。軸ブレは、ひねり動作において腰を曲げることによって生じているものであるから、腰を曲げないことで軸ブレ解消になるものと考えた。また、被験者Aの「後方1回ひねり宙返り」における“顎を引くことと腰を曲げる動作”に対して、この時点ではさほど問題せず、何度かやっていればいつの間になくなるであろうと捉えていた。

（4）着地の先取りの発生（9月18日・練習8日目）まで

9月7日の練習6日目では、踏み切り技術をより習熟させるねらいで「後方抱え込み宙返り」を運動課題に加えた。また、この宙返りにおいては、できるだけ早い時機に抱え込み姿勢を解いて、十分な伸身姿勢を示すことを要求した。このような課題を達成するためには、踏み切り動作をより素早く確実に行うことが必要になるので、踏み切り技術の習熟練習になるものと考えた。

この課題練習を行ってから、「後方1回ひねり宙返り」に取り組んだ。この日、「後方1回ひねり宙返り」を2回行ったが、そこでは前回の練習の中で問題となった、ひねり動作における“顎引きと腰曲げ動作”は消失しなかった。ここで初めて、被験者Aの「後方1回ひねり宙返り」における“顎引きと腰曲げ動作”は、単に踏み切り技術の定着度の問題から生じてくるものではないと捉えた。

9月16日の練習7日目は、被験者Aの“顎引きと腰曲げ動作”を解消するために、巻いたマットを利用してひねり動作の練習を行った（図5参照）。この練習は以前にも行っているが、今回は単にひねり動作を素早くするだけではなく、ひねった後に意識的に顎を上げて、背中側から着地点を見るようにすることを要求した。これは、踏み切り直後の側湾姿勢から腕を巻き込むときに生じている“顎引きと腰曲げ”を修正して、体を一直線に伸ばした姿勢でひねる感覚づくりをねらいとしている。

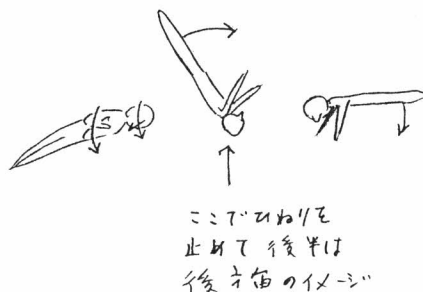


図7 後方1回ひねり宙返りのイメージ
（練習8日目の学習記録より）

このひねり動作の練習を行ってから、この日は1回だけ「後方1回ひねり宙返り」を行ったが、「顎引きと腰曲げ」は改善されなかった。

9月18日の練習8日目、被験者Aは、この日の練習の打ち合わせにおいて「後方1回ひねり宙返り」の仕方について「ひねりを(1/1回転で)止めて、後半は後方宙のイメージ(で行うとうまくいくのではないかと)と報告している(図7参照)。

練習8日目は「後方1回ひねり宙返り」に取り組む前にまず、「後方伸身宙返り」を用いて踏み切りで腕の振り上げを鋭くし踏み切り直後に早く体をしめる練習を42跳躍行ってから、「後方1回ひねり宙返り」に取り組んだ。

この日、「後方1回ひねり宙返り」の試技ごとに徐々に“顎引きと腰曲げ動作”が改善されていった。そして「後方1回ひねり宙返り」の5跳躍目には、腰が伸びて、軸ブレのない、着地の先取りのある動きが発生した(図8)。この試技に対し、被験者Aは、「今までの中では一番イメージに近いと思う」「下が完璧に見えた」と報告している。その後、「後方1回ひねり宙返り」を2回試みたが転倒せずに着地するには至らなかった。

(5) 後方1回ひねり宙返りの発生(9月19日・練習9日目)

9月19日の練習9日目、「後方1回ひねり宙返り」の踏み切りとひねり動作の実施ポイントについては、前日と同じ内容で練習に臨んだ。まず最初に、「後方伸身宙返り」で踏み切り練習を15跳躍行った。その後、「後方1回ひねり宙返り」を試行していき、この日初めて足による着地に成功した(図9)。この成功試技は、腰と膝が伸ばされて比較的洗練された印象を生じさせるものであった。

初めての成功試技に至るまでに行った「後方1回ひねり宙返り」は5回であった。1回目は回転し過ぎて尻もち、2回目は回転不足で四つ這い、3回目は尻もち、4回目は回転不足で四つ這い、5回目は回転不足に加え“顎引きと腰曲げ動作”が現れた。初めての成功試技の後、「後方1回ひ

ねり宙返り」を3回試行した。その1回目の着地は尻もち、2回目は四つ這い、3回目にこの日2度目の成功を得て練習を終えた。

「後方1回ひねり宙返り」を試行する合間には、よい踏み切りのイメージをつくるために「後方伸身宙返り」を行った。その数は、この日は合計83回に上った。これらの跳躍の実施中において、被験者Aは「伸身後方宙返りの踏み切りで、たまに“膝が抜ける”ような時があり、そういう時はジャンプが低くなり、回転力が足りなくなる」「後方1回ひねり宙返りの踏み切りで、回転力が調度よくなるような踏み切りができない」と報告している。

この日、初めての成功試技の発生までの試技においては、これまで問題となっていた“顎引きと腰曲げ動作”は1度しか現れなかったことから、正しいひねり動作はほぼ定着しているものと捉えた。しかし、上記の被験者Aの報告から判断して、踏み切り技術に関しては、ある程度調整が利くようになってきているもののまだ十分には定着していないと考えられた。

(6) 宙返りの回転不足の発生(9月21日・練習10日目)

9月21日の練習10日目においては、踏み切り動作で「体の反りと引き上げを強くすること」を課題とした。この日、「後方1回ひねり宙返り」の試行回数は13回であった。その内、着地において立つことのできた試技は5回、宙返りが回り過ぎて尻もちをついたのが1回、回転不足により四つ這いになったのが7回であった。また、「後方1回ひねり宙返り」の踏み切り練習として行った「後方伸身宙返り」は、そのほとんどが回転不足であった。

練習10日目で問題となった回転不足について、その運動経過を図10に示した。この試技の特徴は、練習9日目に行われた「後方1回ひねり宙返り」の成功試技である図9の運動経過と比較すると浮き彫りになる。

ひねりの導入局面の様子が示されている図10の3コマと図9の3コマを見てみると、後方への体の振り込み具合が、回転不足である図10の方が成

功試技である図9に比べ少なく、ひねりを加える時機が早くなっていることが分かる。ひねり動作をすることに意識が向けられた結果、踏み切り動作がおろそかになって、回転不足の宙返りに陥っているのである。練習10日目においては、このような特徴をもった実施が頻繁に現れた。

この日、宙返りの回転不足の問題は、踏み切り技術があまり定着していないだけであると認識していた。そして、被験者Aに対しては、踏み切りについて「まだ弱いから、もっと強く」「もっと上の方に」「ひねるのが早い、もっと待ってから」といったアドバイスを程度の指導に止まった。なお、この回転不足に関して被験者Aは、踏み切りで“膝が抜ける”ことが問題であるとし、これについて図11のように記述している。

(7) 宙返りの回転不足の解消 (9月23日・練習11日目)

9月23日の練習11日目、この日は踏み切り局面に焦点を絞り、よい踏み切りのイメージをつかむことを目標にした。そして、ベットの跳ね返りの勢いを十分に活かした踏み切り動作を発生させるために、「腰を曲げずにしっかり腰を入れ」、「頭を起こして体を反らせる」という実施意識をもって「後方伸身宙返り」の踏み切りを行うことにした。

この踏み切り練習は、結果として80回行うことになった。しかしこの練習の中で、被験者A本人が十分に満足する実施は一度もなく、ほとんどが“膝が抜けた踏み切り”と伸身姿勢が保てず途中で膝と腰を曲げてしまう回転不足の宙返りに陥っていた。

「後方1回ひねり宙返り」には、81回目の試技から取り組むことになった。「後方1回ひねり宙返り」の練習において、試技を重ねるにつれて、回転不足がだんだんと強くなり、4回目の試技においては頭から墜落するかの印象を受けるほど回転不足の症状は深刻になった。この練習中において被験者Aは「どうやっていいのかわからなくなってきた」と報告している。

そこで、この日の練習当初に打ち合わせた踏み切りの仕方を方針変更し、宙返りを高く跳躍するのではなく、小さな予備跳躍をとっているところから、胸程度の跳躍高の「後方伸身宙返り」を行い、それにひねりを合成することにした。

「跳躍高を抑えた後方宙返り」により、踏み切り局面において、より後方に腕を振り上げるようになり、踏み切りからより素早く回転に移行することができ、これに伴って、ひねり動作を加える時機が結果的に遅らされた形となり、宙返りの回転不足も解消されるものと期待した。

この練習の結果、踏み切り動作は徐々に力強く行われるようになった。

そこで、「跳躍高を抑えた後方宙返り」を9回実施したところで、この課題にさらに「1/2ひねり」を加えることにした。このねらいは、「後方1回ひねり宙返り」において、ひねりを加える時機を確認することであった。

この後、「後方1回ひねり宙返り」に取り組むことにした。その実施においてもここまでの練習と同様に、予備跳躍と宙返りの跳躍高を低く抑えることにした。

その結果、図12に示すように、宙返りの回転不足が解消され、転倒せず着地に持ち込むことに成

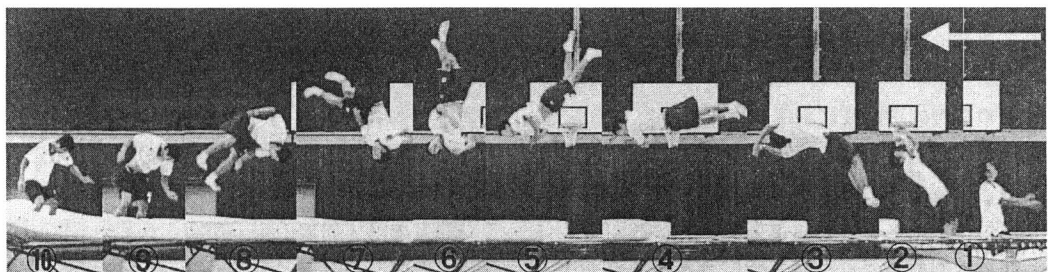


図12 回転不足の解消 (練習11日目)

功した。この成功試技の後、被験者Aは「これ（跳躍高を抑えた後方1回ひねり宙返り）なら安心してできる」と報告している。

また、練習11日目における成功試技の後、「跳躍高を抑えた後方1回ひねり宙返り」を14回実施し、これらの試技はすべて転倒せずに着地に持ち込むことができた。さらに、これまで「後方1回ひねり宙返り」を行う場合には、着地点に合わせて補助者にスポンジマットを挿入してもらっていたが、そのような作業は行わずスポンジマットは予め定位置に置いた設定において、一人で取り組めるようになった。

以上のことから、被験者Aはこの日の練習において粗協調段階における「後方1回ひねり宙返り」の「コツ」をつかんだものと考えられた。

4. まとめ

「後方1回ひねり宙返り」について、「後方宙返り」に「1回ひねり」を合成していこうとする指導は初心者に対しては適当でないとする報告がなされていたが、本研究ではこの報告とは相対する事例が示された。ここで、被験者Aの「後方1回ひねり宙返り」の習得過程における指導内容についてまとめておこう。

- 1) 「後方宙返り」の発生まで：「尻落ち—後方宙返り」を練習法としての運動課題に用いた。その実施においては、宙返りの踏み切り技術に含まれる腕の振り上げ動作を積極的に行えることを目指した。
- 2) 「ひねりのまとまり」の発生まで：「後方伸身宙返り」で踏み切り直後に体を一直線に保つことと素早くひねり動作を行えるようにすることを目指した。ひねり動作の捌き方については、巻いたマット上で仰臥姿勢から素早く1回ひねりを行うことで練習した。
- 3) 「後方1回ひねり宙返り」の発生まで：ここでは、宙返りにおいて腰が曲がること大きな問題となった。この腰が曲がることの解決策として、まずは「後方抱え込み宙返り」や「後方伸身宙返り」の実施において、踏み切り技術を習熟させることを目指した。さらに、ひねり動作は、一般にわれわれが立位姿勢のときに体験

している上下の印象感覚世界においてではなく、逆さの印象感覚世界において行うようにすることを旨とした。この運動感覚の一部を類似体験するための練習法として、巻いたマット上でのひねり動作」を運動課題に用いた。

- 4) 「宙返りの回転不足」の発生と解消：「後方1回ひねり宙返り」の習得過程で陥りやすい欠点の一つとして、宙返りが回転不足になる例は知られている^{6-247頁, 12-51頁}。このことは、本研究の指導においても問題となった。そして本研究では、「跳躍高を抑えた後方宙返り」を運動課題に用いた指導により、踏み切り動作が改善され、さらに「後方1回ひねり宙返り」を行う際の被験者Aの心的負担も大きく軽減されることになった。

参考・引用文献

- 1) 朝岡正雄(2000)：運動学習における機能単位分割法の障害事例に関するモルフォロギー的考察，スポーツ運動学研究13, pp.15-29.
- 2) 朝岡正雄，周東和好(1996)：器械運動における指導法の改善に関する実証的研究—「宙返り」を対象として—，筑波大学運動学研究12, pp.55-65.
- 3) Fetz, F.(1979)：Allgemeine Methodik der Leibesübungen 8. Auflage, Limpert Verlag.
(フェッツ, F./阿部和雄訳：体育の一般方法学，プレスギムナスチカ，1977)
- 4) 石田譲(1996)：基礎図式成立への道程，スポーツ運動学研究2, pp.61-76.
- 5) 金子明友(2000)：運動の意味構造：スポーツモルフォロギー研究6, pp.49-94.
- 6) 金子明友(1977)：体操競技教本V 床運動(男女)編，不味堂書店.
- 7) 金子明友(1974)：体操競技のコーチング，大修館書店.
- 8) マイネル, K./金子明友訳(1981)：マイネル・スポーツ運動学，大修館書店.
- 9) リスツカヤ, T. S., ザグラダ, V.E./加藤澤男監修(1980)：ソ連 体操トレーニング・シリーズ8 女子床運動，ベースボールマガジン社.

- 10) 佐野淳(2000): スポーツ技術の運動感性学的考察, スポーツモルフォロジー研究 6, pp.1-18.
- 11) Schmitt, S.(1990): Trampolinturnen Lernen-Üben-Trainieren, Hofmann Verlag.
- 12) スモレフスキー,V., クーリス,V./加藤澤男監修(1978): ソ連体操トレーニング・シリーズ7 男子床運動, ベースボールマガジン社.