スポーツ科学研究, 12, 170-188, 2015 年

体操競技におけるコーチングの事例研究 ― 平行棒におけるヒーリーのコーチング

Case study of coaching in gymnastics - Coaching of Healy in parallel bars

馬場亮輔 [1)]、土屋純 [2)]
[1)]早稲田大学グローバルエデゥケーションセンター
[2)]早稲田大学スポーツ科学学術院

Ryosuke Baba[1)], Jun Tsuchiya [2)]
[1)] Global Education Center, Waseda University
[2)] Faculty of Sport Sciences, Waseda University

キーワード: 体操競技、平行棒、ヒーリー、技術、コーチング
Key words: gymnastics, parallel bars, Healy, technique, coaching

【抄 録】

本研究は、体操競技の平行棒における「後振りから片腕支持1回ひねり支持（以下:ヒーリー）」の指導事例研究である。ヒーリーの技術として「きっかけ技術」、「軸腕乗せ技術」、「押し切り返し技術」、「キャッチ技術」を抽出した。

「きっかけ技術」習得のための練習は、「ヒーリーの運動開始動作である倒立局面で運動のきっかけを作る」ことと「離手後、軸腕に重心を乗せ易くする」ことを目的とし、その指導は「運動の開始を準備する局面、すなわち倒立姿勢での重心の乗せ方を探る」ことと「倒立姿勢で十分に静止してから転向動作を行う」ことが指導ポイントとなった。「軸腕乗せ技術」習得のための練習は、「1/4 ひねり時に、軸腕握り部分の上に軸腕側の肩が位置し、重心が軸腕上に乗っている状態を作る」ことと「体に力を入れて軸腕上に乗る」ことを目的とし、その指導は「1/4 ひねり時にはやや腹側に重心を残す」こと、「1/4 ひねり時には体を締め、一本の軸を作る」ことが指導ポイントとなった。「押し切り返し技術」習得のための練習は、「胸は反らず、身体に力を入れた状態で腰を素早く切り返す」ことを目的とし、その指導は「1/4 ひねりの乗りを確認できたと判断したら、腰を過度に屈曲せずに素早く押し切り返し動作へと移行する」ことが指導ポイントとなった。「キャッチ技術」習得のための練習は、実際にヒーリーを行い、支持後のスイング動作へ移行させることを目的とし、その指導は「支持局面でバーの位置を把握するのではなく、押し切り返し動作中からバーの位置を把握する」、「支持時には顎を引き、押し切り返し動作から継続して押し続ける」ことが指導ポイントとなった。大学生体操選手 1 名に指導を行った結果、「ヒーリー」を習得し、競技会で成功させた。

スポーツ科学研究, 12, 170-188, 2015 年, 受付日:2015 年 8 月 15 日, 受理日:2015 年 11 月 19 日
連絡先: 馬場亮輔 〒340-0035 埼玉県草加市西町 539-2-201 ryosuke0204@aoni.waseda.jp

Ⅰ.問題提起

体操競技は男子 6 種目・女子 4 種目からなり、選手が各種目で行う演技に対して、審判員が採点規則に則って採点をした点数によって優劣をつける採点競技である。国際体操連盟（FIG）採点規則 [1)]によれば、実施された演技決定点は D スコアと E スコアの合計によって算出される。D（Difficulty）スコアは、演技内容の難しさを表したものであり、E（Execution）スコアは、実施された演技の完成度を表している。10 技以上で構成（跳馬は一技で構成される）された演技に対して、要求グループ点・難度点・組み合せ加点が算出され、それらを合算し、D スコアが決定される。実施された演技中の技に正確性や美しさの欠陥があった場合には減点対象となり、実施された技ごとに減点がなされる。この減点は 10 点

満点から差し引かれ、E スコアとなる。したがって現在の体操競技は難しい技をどれだけ正確に、そして美しく行えるかによって点数が決定されるという特徴を持っている。採点規則はオリンピック後にFIG が採点規則の見直しを行い、大幅に改正がなされる。2006 年に 10 点満点ルールが廃止されたことは記憶に新しいが、これまでにも技の難度格下げや組み合せ加点の除外といった変更が何度も行われ、その都度選手たちはそれに対応してきた。

高い D スコアを獲得するためには、高い難度の技、すなわち高い難度点を持つ技を行う必要がある。因みに 2013 FIG CODE OF POINTS では A 難度(難度点 0.1 点)、B 難度(難度点 0.2 点)、C 難度(難度点 0.3 点)、D 難度(難度点 0.4 点)、E 難度(難度点 0.5 点)、F 難度(難度点 0.6 点)、G 難度(難度点 0.7 点)と各技の難度点は規定されている。日本国内の上位選手、あるいは世界の上位選手の場合、D 難度(難度点 0.4 点)以上の技で演技が構成されることが一般的である。

平行棒の場合、両棒での支持技がグループⅠに配置されており、2013 年版 FIG 採点規則では、D 難度技は 10 技、E 難度技は 10 技、F 難度技は1技である。この D 難度技のなかで、近年国内外の多くの選手によって実施されている技に、後振りから片腕支持1回ひねり支持(ヒーリー)がある。

ヒーリーとは、1967 年に P.Healy 選手によってアメリカ国内で発表され、FIG 採点規則には 1968 年度版にて初めて記載された技であるが、現在に至るまでには難度の変更や、組み合せ加点対象からの除外等、その評価は様々な変遷を辿ってきた。1980 年代にはヒーリーの連続実施に加点が設けられ、また 1990 年代にはヒーリーからの高難度技(前方かかえ込み 2 回宙返り腕支持などの技)の実施に組み合せ加点が設けられたことによって多くの選手が実施した[7)8)9)10)11)12)13)]。しかし、2001 年から支持系の技の組み合せよりも棒下宙返り系技(棒下宙返り倒立、棒下宙返り 1/2 ひねり倒立などの技)や車輪系技(後方車輪から後方かかえ込み 2 回宙返り腕支持などの技)が発展したことによって衰退し、実施者数は激減した。例えば、2001 年第 55 回全日本体操競技選手権大会種目別平行棒決勝進出者 8 名中、この技の実施者は皆無であった。その後、2006 年に平行棒における組み合せ加点は廃止されたものの、「同一要求グループから最大 4 技までを有効とする」という規則のもと、支持系技の D 難度として再び重要視されるようになった。2013 年第 67 回全日本体操種目別選手権平行棒の決勝出場選手 8 名中 7 名、2013 年第 44 回世界体操競技選手権大会種目別平行棒の決勝出場選手 9 名中 8 名がヒーリーを実施していることからもわかるとおり、実施者は年々増加している。このように現在の採点規則上、高得点を取るためにはヒーリーは必須の技の一つであると考えられる。

ヒーリーの運動構造は、倒立から片手を離手し、離手していない腕を軸として、倒立から背面側に倒れながら一回ひねり(左軸腕ならば左回り、右軸腕ならば右回り)を加え、背面姿勢(視界的には見えない状態)で両手支持を行うというものである(図 1)。

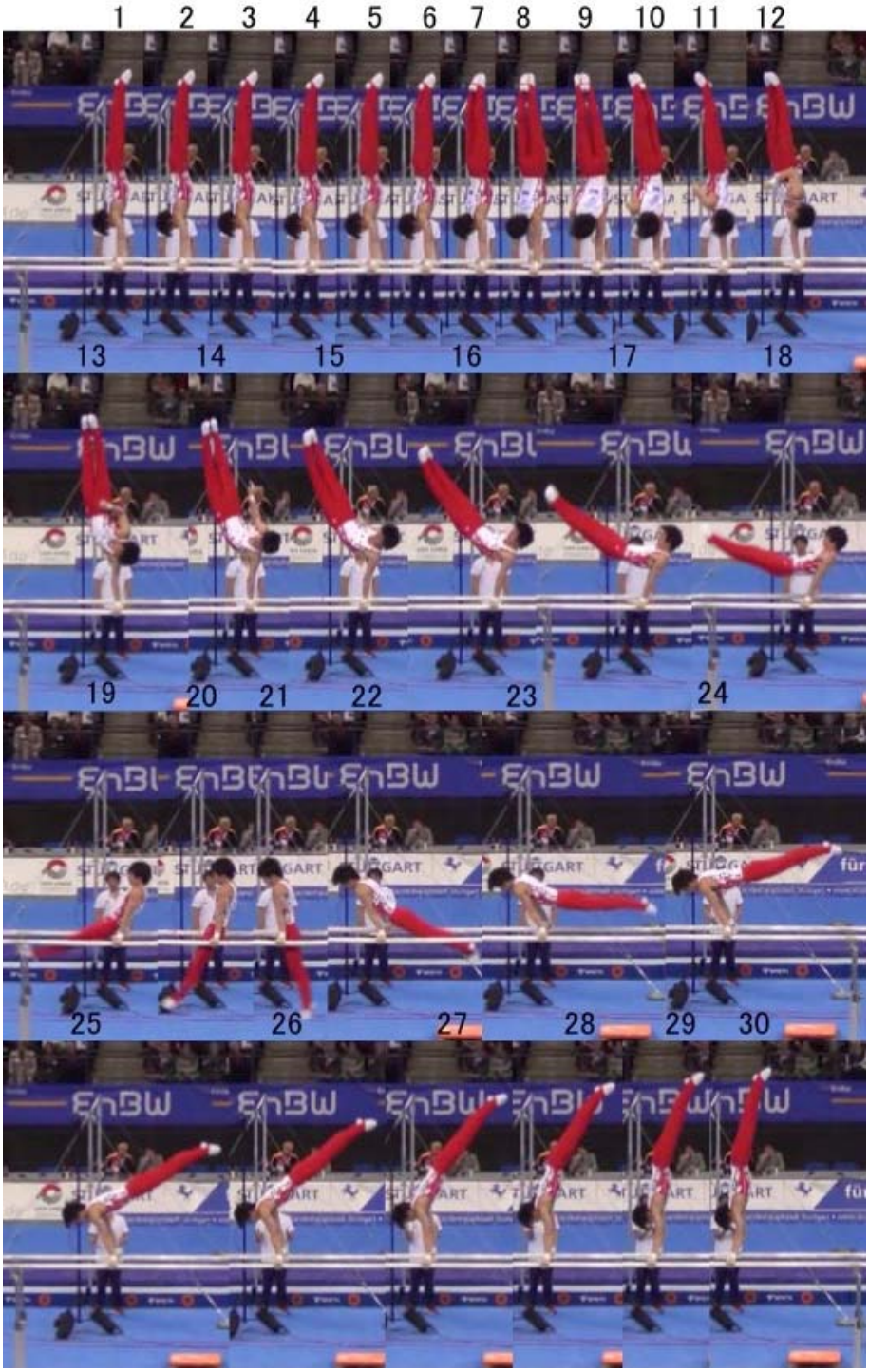

図 1 熟練者のヒーリー

この技は、一度離した片手を背面位で再度支持するため、視覚的な情報が少なく、支持をし損なうことがある。支持をし損なうと手首や指等の怪我をしやすいというリスクも伴う。倒立から片手を離手し、再び両手支持に至るまでの空間は、肩を中心としておおよそ 90° の範囲（つま先が動く軌跡が円周の 1/4）しかなく、時間的にも非常に短いため、限られた空間と時間で運動を完了しなければならないという難しさもある。また、静止した状態（倒立位）から動作を生み出す技のため、動作開始の「きっかけ作り」が重要であり、動作開始時の前後左右への重心移動が大き過ぎると、片腕支持であることからその後の修正は難しくなる。したがって他の D 難度技よりも派手さはないが、自分の身体を操作する高度な能力が必要とされる。また、ひねる方向（左右）には一側優位性 [2]という特性があり、ヒーリー習得の際はこの特性を十分考慮する必要がある [4]。

ところで 2012 年ロンドンオリンピック大会において、フランスのアミルトン・サボ選手がフランス史上初のオリンピック大会種目別平行棒銅メダルを獲得した。勿論、実施の素晴らしさも備わっていたが、この種目別決勝において彼だけが、ヒーリーの発展技である“単棒倒立～ヒーリー（B 難度以上の振動技で単棒倒立から）”を実施している。この試合において彼は、D スコア、E スコアともに決勝進出者 9 名中 3 番目の得点であった。これを機に国際大会では“単棒倒立～ヒーリー（B 難度以上の振動技で単棒倒立から）”を試みる選手が多く見受けられるようになった。この技は 2006 年度版 FIG 採点規則においてはじめて記載され、「グループⅠ：両棒での支持技」に属し、難度は「E 難度」、難度点は「0.5 点」の技である。また、「B 難度以上の振動技で単棒倒立から」の実施でなければ認定はされない。そして、ヒーリーとは別の技として表記されているため、2006 年度からは、開始姿勢、すなわち両棒支持からと単棒倒立からのヒーリーをそれぞれ一回ずつ行えるようにもなった。単棒倒立からのヒーリーを行うためには B 難度以上の振動技で、単棒上で終了する技の習得は当然必須となるが、それを考慮したとしてもヒーリーの熟練者にとっては類似した運動経過の技を 2 つ実施することができるため、運動経過の異なる全く新しい技を新たに習得するよりも、この技への取り組みが D スコアの増加に有利な選択となる。国内では 2013 年、小林研也選手による実施を皮切りに、実施者は増加傾向にあり、今後多くの選手がこの技を演技構成に取り入れてくることが予想される。

当然、単棒倒立からのヒーリーを行うためにはヒーリーの習熟が必要ではあるが、過去には「平行棒におけるヒーリーについての研究」[5]（村岡.渡辺.塚脇 1985）や、「ヒーリー支持の運動構造に関する一考察」[6]（日本体操協会研究部報　竹田 1989）が行われたものの、指導事例研究どころか、技術の明確化もなされていない。技術があやふやのまま時間だけが過ぎているのが現実である。したがって、ヒーリーよりも高度な技術が必要となる技の流行を前にし、ヒーリーの技術を今一度明確にし、妥当性のある習得方法を指導事例研究によって、検証する必要性があると思われる。また、ヒーリーの実技指導研究を行うことにより、“単棒倒立～ヒーリー（B 難度以上の振動技で単棒倒立から）”を、より少ない時間と労力で習得することが可能になる練習方法を提示できる可能性があり、この技の普及に貢献できると考えられる。

Ⅱ.目的

本研究は、“単棒倒立～ヒーリー（B 難度以上の振動技で単棒倒立から）”を行うための基礎技である「ヒーリー」の運動技術を明らかにすること、技術習得のための練習方法を考案し、その練習方法の妥当性を被験者への指導で検証して、練習時の指導ポイントを明らかにすることを目的とした。

Ⅲ.実践計画

1.コツの抽出から技術の明確化

実験では、まず、「ヒーリー」を競技会で成功させたことのある熟練者 33 名（オリンピック・世界選手権出場経験者 8 名をはじめ、他の国際競技会出場経験者、インカレ出場経験者、インターハイ出場経験者など、日本トップレベル選手を対象）から、各自が「ヒーリー」を行う際のコツ [3]に関する記述式アンケート調査（以下、アンケート調査）を行い、この調査の中から抽出された回答者間に共通したコツをまとめ、「ヒーリー」を実施する際に必要な技術とした。本研究ではヒーリーの局面を、①倒立局面（倒立～軸腕支持開始まで：図 1,1～7）、②離手局面（軸腕支持のスタート局面：図 1,8～9）、③ひねり局面（軸腕支持のみの局面：図 1,10～16）、④支持局面（両手支持になる局面：図 1,17～21）と定義した。アンケート調査は、それぞれの各局面で意識しているコツを記述してもらった。各局面について回答されたポイントから共通していたものを技術とした。また、アンケート調査では技術習得のための練習方法も質問し、それをもとに被験者に対する練習方法を考案し指導した。各技術について被験者にどういう指導を行ったのか、その指導によってどのように動作が改善されたのかをその都度記録し、指導ポイントを探るための資料を作成した（アンケート調査質問内容は巻末資料参照）。

2.被験者

被験者は大学生体操選手1名（年齢21歳、身長161cm、体重59kg、競技歴11年、2013年第67回全日本学生体操競技選手権大会個人総合30位、左軸腕）であった。被験者は過去にヒーリーの練習をした経験がな

かった。被験者には本研究についての説明を行い、同意を得た上で研究に参加してもらった。

3.指導期間

2013年9月18日から2014年9月30日までの約1年間、週3日、1日約15分程度の指導を行った。

4.ビデオ撮影

撮影は原則1ヶ月に1回とし、被験者の真横・正面・後方からデジタルビデオカメラ(SONY製　型番HDR-CX270, Apple製 ipad mini APP:uversence)を設置し、被験者のヒーリーの練習過程を撮影した。また、明らかな技能向上が見られた場合にはビデオを用いて映像記録を行った。

Ⅳ.実践記録

1.技術ポイントの抽出と練習方法の考案

ヒーリーを実施する最初の局面である倒立局面では3 つの技術がアンケート調査から抽出された。1 つめは「まっすぐな倒立よりも少し足先を手前に残す」、「倒立は肩を少し前に出す」、「押し切った倒立を行わず、つま先は少しだけ腹側にしておく」という共通したコツの記述から、「肩を開ききらず、足先を腹側に置いた倒立を行う」という技術が考えられた。2 つめは「体を左右に振って」、「軸腕でない方へ乗せてから軸腕に乗せる」、「意識的に軸腕と逆方向に体重をかける」、「軸腕とは逆の手に体重を乗せる」という共通したコツの記述から、「倒立の重心を左右に動かす」という技術が考えられた。そして、3 つめは「普段の倒立よりも反った姿勢にする」、「前に倒れそうな感じで」、「倒立で足先をあらかじめ背中側に置いておく」という共通したコツの記述から、「背中側に倒れそうな倒立を行う」という技術が考えられた。これら 3 つの異なる技術を総称して「きっかけ技術」とした。

離手局面では、「軸腕に体重をかける」、「移行をするときのような感じで軸方向に体重を乗せにいく」、「軸腕に一瞬乗せる」、「一気に 1 回ひねりを行わず、1/4 ひねりを意識する」という共通したコツの記述から、「軸腕に重心を乗せる」という技術が考えられた。この技術を「軸腕乗せ技術」とした。

ひねり局面では「軸に乗せたところから押し返す」、「ひねりをかけたと同時に軸腕を押す」、「バーを後ろに押し返す」、「1/4 ひねりで軸腕に乗せた後、押し返しながら 3/4 ひねりを行う」、「持ちにいくまで鋭く、早くひねる」、「あん馬の旋回のように腰を入れる」、「鋭いひねりを意識的に行い、腰を切り返す」、「素早く切り返し動作を行う」、「腰が折れ曲がらないように、体幹を締めて、伸びながら動かす」という共通したコツの記述から、「軸腕の重心を押し返すと同時に腰を切り返す」という技術が考えられた。この技術を「押し切り返し技術」とした。

支持局面では「正面を見て、バーを確認し支持をする」、「前方の視界に入っているバーを見てバーの位置を把握する」、「持ちにいく方のバーの延長線を見る」、「前を見て正面を向くようにする」という共通したコツの記述から、「支持前の視線は正面に向け、バーの位置を確認する」という技術が考えられた。また、「体が落ちてくる前に手を入れる」、「足先が上に残っている間に、手を動かす」、「手を早く入れる」という共通したコツの記述から、「支持前に手を早く動かし、足部の降下よりも支持手を先行させる」という技術が考えられた。これら 2 つの技術を「キャッチ技術」とした。

以上のように、アンケートから抽出された、①きっかけ技術、②軸腕乗せ技術、③押し切り返し技術、④キャッチ技術の詳細は以下の通りである。

(1)きっかけ技術(図 1, 1～7)

この「きっかけ技術」には3つの技術が存在した。1つめは「肩を開ききらず、足先を腹側に置いた倒立を行う」技術で、肩角度の開きと足部の背面方向への移動を使ってひねるきっかけを作るものである。2 つめは、「倒立の重心を左右に動かす」技術で、倒立での重心の左右移動を使ってひねるきっかけを作るとともに、より軸腕に重心が乗り易い状態を作るものである。3 つめは、「背中側に倒れそうな倒立を行う」技術で、足先を背中側に置いた(反った姿勢の)倒立を行い、離手と同時に背中側に倒れる力を利用してひねるきっかけを作るものである。

(2)軸腕乗せ技術(図 1, 8～10)

離手後、軸腕の握り部分の上に軸腕側の肩が位置し、重心が軸腕上に乗っている状態を作ることで、押し切り返し動作が有効となる。

(3)押し切り返し技術(図 1, 11～15)

軸腕に乗った重心が軸腕上から外れないように、軸腕で真下方向にバーを押し続ける。また、胸は反らず、身体に力を入れた状態で腰の素早い切り返しを行う。なお、本研究では「腰の切り返し」を「腰を自ら先導させてひねり、ひねりを早く終了させるために行う動作」と定義した。また、腰は過度に屈曲せず足先を遠くに位置させる意識で、支持への準備を行う。

(4)キャッチ技術(図 1, 16～21)

この「キャッチ技術」は 2 つの技術で構成される。1 つめは「支持前に視線は正面に向け、バーの位置を確認する」という技術で、支持部分は直視せずに、視線を正面に向けたときにバーの延長線を確認し、支持時の判断に使うものである。そして、2 つめは「支持前には手を早く動かし、足部の降下よりも支持手の方を先行させる」という技術で、足部の降下よりも早い段階で支持を行うことで、流動的な支持振動へと繋げられるものである。

2.事例の提示

被験者に指導を行った結果、各技術を習得し、「ヒーリー」を競技会で発表し、成功させることができた。「ヒーリー」の各技術を習得するための練習過程で被験者にどのような動作の欠点が見られ、それを改善させるためにどのような指導を行い、指導前と指導後ではどのように変化されたかを以下にまとめた。

1)指導前の評価と課題の抽出ならびに練習方法の考案

指導を始める前に、各被験者のやり易いやり方で、体操競技の「ゆか」で使用されるフロアにてヒーリーを行ってもらい、各技術がどの程度習得できているかを被験者自身に評価してもらった。各技術の評価項目は以下の通りである。「きっかけ技術」は自分に合ったひねり開始前の倒立を見つけられているか、「軸腕乗せ技術」は 1/4 ひねり時に軸腕に重心が乗っているか、「押し切り返し技術」は軸腕で押し続けながら腰を素早く切り返せているか、「キャッチ技術」は支持前に前方の視界を把握し、足部の降下よりも支持手の方が早く地面に接地しているか、とした。また、各技術の習得度の評価基準は、「自分自身で意識して行えている」、「自分自身で意識して行えているか定かではない」、「自分自身で意識して行えていない」、の 3 段階とした。被験者の毎回の試行は安定して行えておらず、被験者は全ての技術を自分自身で意識して行えていないと評価した。そのため、各技術の説明を行い、ヒーリーの運動構造を理解させるところから指導を開始した。

2)練習方法の実践

【被験者(左軸腕)の実施の詳細】

ヒーリーの練習を始める前に、軸腕がどちらになるのかをまずは決定しなくてはならない。先行研究 [4]では、技の図式や発展性を考え、倒立や側方倒立回転の習得(ひねる方向の決定)によって、後に習得する技の「ひねる方向」を決定していくことの必要性を述べている。本被験者の場合、倒立や側方倒立回転における「ひねる方向」は左ひねりであり、あん馬における旋回方向は左回りであった。従って、技の発展性を考えると、ヒーリーの軸腕は左腕が望ましいということになる。また、被験者本人も左腕が軸腕になることを望んでいたため、本研究の被験者は左腕を軸腕とした。

被験者は、今までヒーリーを練習した経験が無かったため、倒立からゆっくりと補助を行いながら、運動構造を理解させるところから練習を始めた。「きっかけ技術」は「ヒーリー」における倒立局面で用いられ、3 つの技術が存在した。被験者は「きっかけ技術」習得にあたり、3 つの技術を試した上で、「肩を開ききらず、足先を腹側に置いた倒立を行う」という技術が自身の体を操作し易いとの報告から、フロアでの練習とボックスを用いた練習を並行して行い、この技術の習得を目指した。この技術の習得のために、倒立姿勢での重心の乗せ方や肩を開き切らない倒立における肩角度の度合いや、足先をどの程度腹側に置いた倒立をすればその後の運動が行い易いのか、これらを被験者に探らせた。また、「ひねり出す前の倒立での肩角度は、自らの操作によってその開きの度合いを操作する」ことを指導した。被験者は練習当初、ひねりを開始する前の倒立において十分に静止しておらず、「運動開始のきっかけが定まっていない」ように見えた。運動の開始を準備する局面で、運動開始のきっかけが存在しなければ、各試行を比較することは困難である。そこで、「倒立姿勢で十分に静止してから転向動作を行う」ことを指導した。その結果、各試行の比較ができるようになり、1 ヶ月かからないうちに自分が操作し易い倒立を習得し、「きっかけ技術」

を安定して行えるようになった。そのため、「軸腕乗せ技術」の練習へと移行した。

「軸腕乗せ技術」は倒立から離手後、軸腕握り部分の上に軸腕側の肩が位置し、重心が軸腕上に乗っている状態を作るという技術である。「軸腕乗せ技術」の習得では、練習当初 1/4 ひねり時で軸腕側に重心を乗せ過ぎてしまい、結果被験者は自身の身体を操作することができないまま支持局面を迎えていた(図 2)。そこで、軸腕への乗り過ぎを改善するために、「1/4 ひねり時にはやや腹側に重心を残す」、「1/4 ひねり時には体を締め、一本の軸を作る」の 2 点を指導し、「軸腕乗せ技術」は徐々に定着していき、この失敗は減少した(図 3)。

何度もフロアでの練習を行わせ、軸腕への微妙な重心の乗せ方を体に染み付けさせた。図 2 と図 3 の赤色矢印は、軸腕への乗せを完了した時点であり、「軸腕乗せ技術」習得前後では軸腕への乗せ具合に違いが見受けられる。

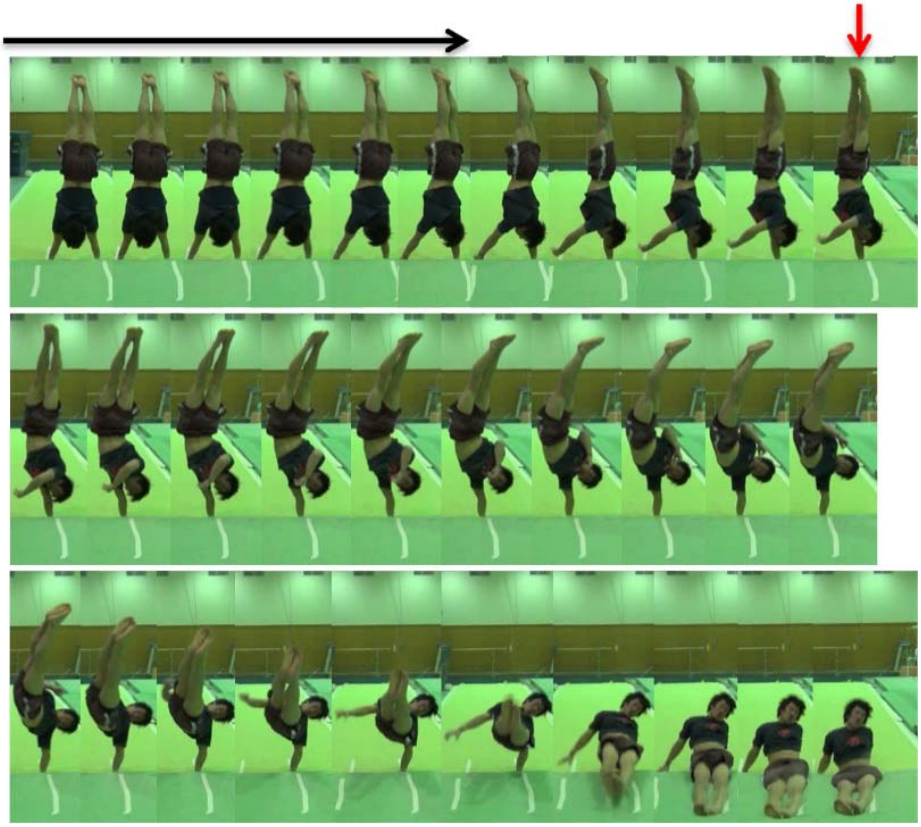

図 2 軸腕乗せ動作時に軸腕側に重心が乗りすぎてしまった実施

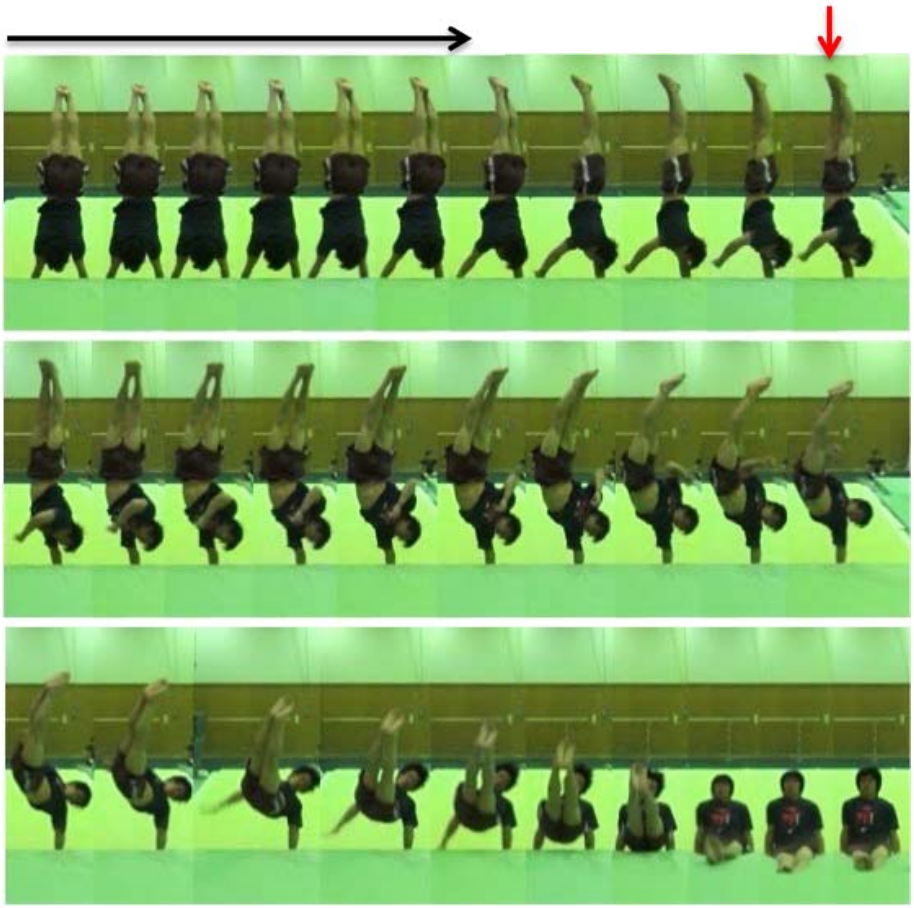

図 3 軸腕乗せ動作時に、腹側に重心を残した実施
※ 赤矢印:1/4 ひねり完了時における乗せ具合の改善点

その後、被験者は「軸腕乗せ技術」を安定して行えるようになったため、「押し切り返し技術」の練習へと移行した。「押し切り返し技術」は、軸腕に乗った重心が軸腕上から外れないように、軸腕で真下方向にバーを押し続け、胸は反らず、身体に力を入れた状態で腰の素早い切り返しを行うという技術である。被験者は「押し切り返し技術」習得の際、図 4 のように腰の過度の屈曲が見受けられた。そこで被験者に対し、「押し切り返し技術」の練習として厚手のソフトマットを壁に立てかけ、傾斜を利用した練習を行わせた(図 5)。この練習の目的は、軸腕で押し続けることと、足部がマットに付く前に腰を素早く切り返すことである。そして「1/4 ひねりの乗りを確認できたと判断したら、腰を過度に屈曲せずに、素早く押し切り返し動作へと移行すること」を指導した。腰を過度に屈曲し過ぎるとひねりが行いづらくなり、押し切り返し動作に時間がかかることが考えられたためである。その後、被験者は練習当初よりも意識的に腰を素早く切り返せるようになった(図 6)。なお、図 4、図 5、図 6 の赤色矢印は、離手した腕が胸の前を通過する時点であり、「押し切り返し技術」習得前後では腰の屈曲姿勢に明らかな違いが見受けられる。

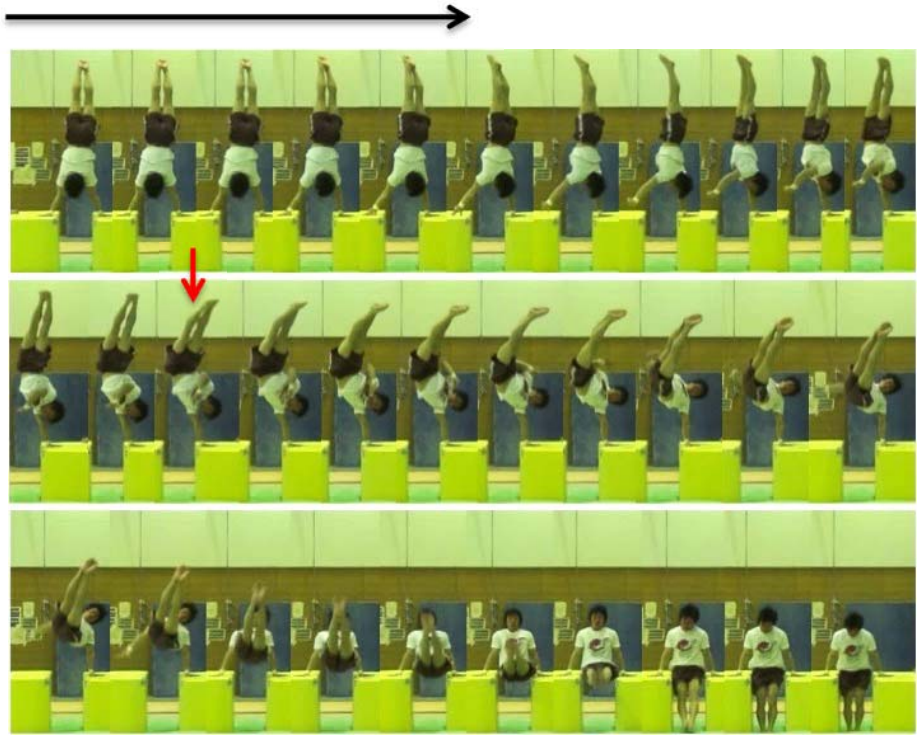

図 4 押し切り返し動作時に腰の屈曲が見受けられる実施

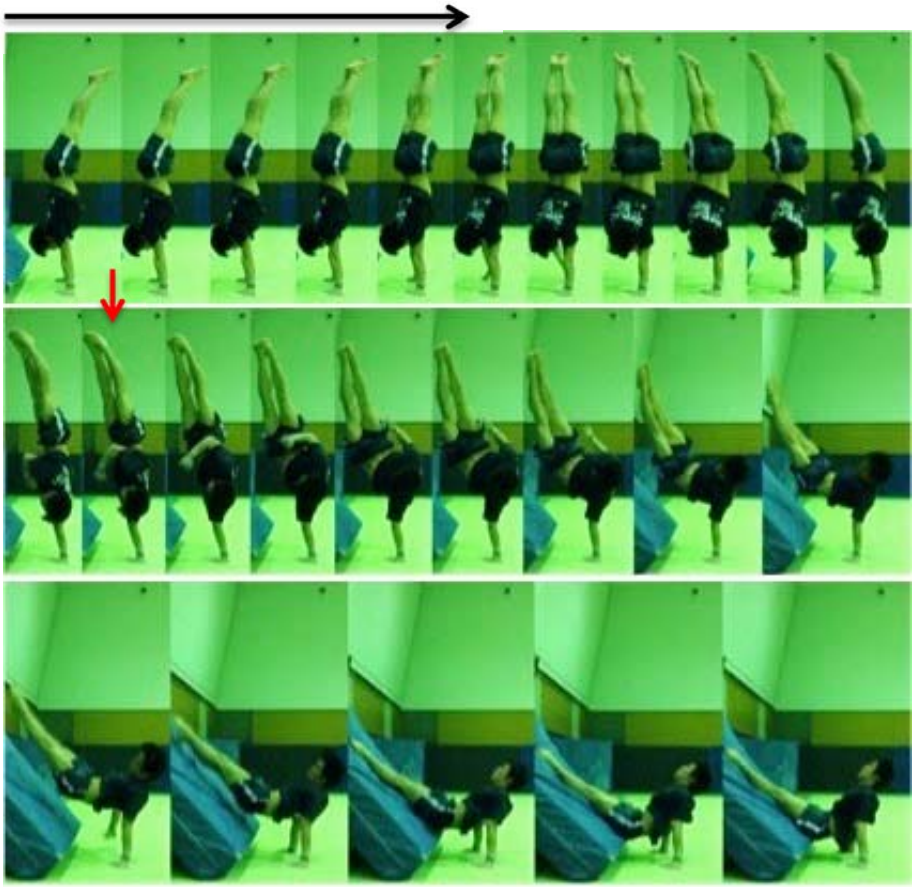

図 5 傾斜を利用し、素早い腰の切り返しを意識させた実施

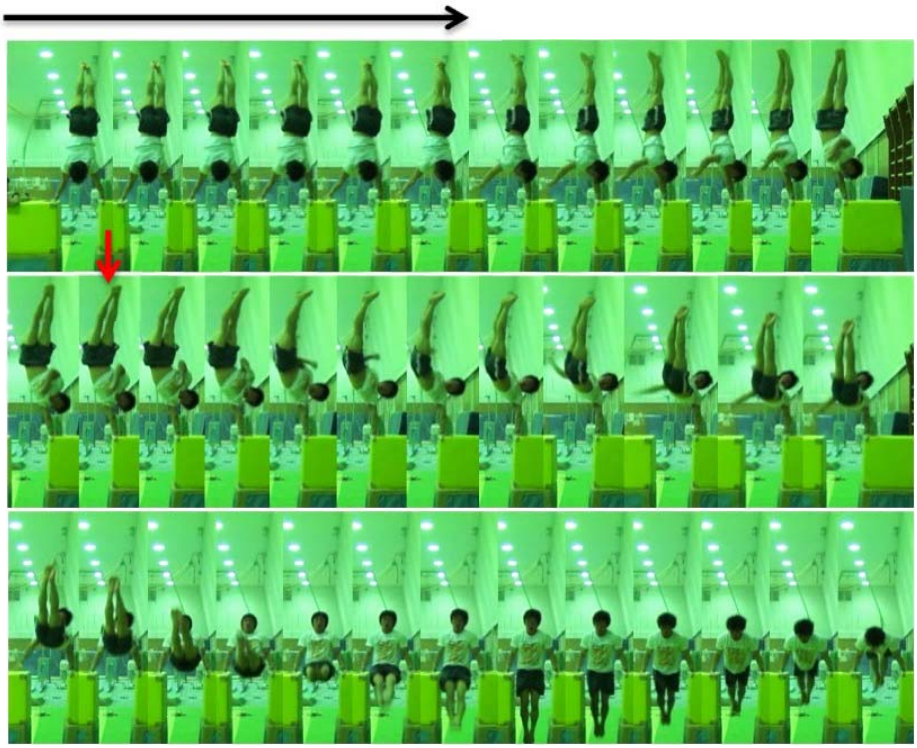

図 6 押し切り返し技術習得後の実施
※ 赤矢印:押し切り返し動作時の腰屈曲が改善されている部分

その後、「押し切り返し技術」をボックス上で安定して行えるようになったため、「キャッチ技術」の練習へと移行した。「キャッチ技術」は「ヒーリー」における支持局面で用いられ、「支持前に視線は正面に向け、バーの位置を確認する」、そして「支持前には手を早く動かし、足部の降下よりも支持手の方を先行させる」という 2 つの技術で構成された。被験者は支持することに対して恐怖心を持っていた。そのため、恐怖心を緩和させるために、高さを低くした平行棒で、足部の降下部分にはマットを置いてヒーリーを行わせた。この練習の目的は、支持前にバーの位置を確認すること、足部がマットに接するよりも早く支持を行うこと、そしてスイング動作へと移行できる支持姿勢で運動を終了させることである。しかし、練習当初は図 7 のように、スイング動作へと移行できる支持姿勢ではなく、支持時には頭部の背屈と軸腕の肘が屈曲しており(図 7 の赤矢印)、マットを取り除くことは危険であると思われた。そこで、「支持時には顎を引き、軸腕は押し切り返し動作から継続して押し続ける」こと、「支持局面でバーの位置を把握するのではなく、押し切り返し動作中からバーの位置を把握する」ことの 2 点を指導した。その後、支持時の頭部の背屈、軸腕の肘の屈曲は改善され(図 8 の赤矢印)、マットを取り除いて実施するレベルに達した(図 8)。なお、図 7、図 8 の赤色矢印は、支持の瞬間であるが、支持姿勢に明らかな違いが見受けられる。しかし、被験者は「キャッチ技術」習得前から支持時の恐怖心を持ち続けていたため、支持スイングを用いたキャッチ技術習得練習(図 9)を行わせた。この練習は、両棒支持の状態から前方に足部をスイングし、その後同技のキャッチ側の手を一度離し、再度キャッチを行うという練習内容である。練習の目的は、支持時の感覚を養わせ、恐怖心を取り除くことである。練習当初、両棒支持スイングの振り幅は小さい振り幅から始め、慣れてきたら徐々に振り幅を大きくし、ヒーリーの支持局面に近い状態を作らせるようにした。また、この練習では「支持時の視界確認」、「足部の降下よりも先に支持を行うこと」を意識させた。被験者はこの練習によって支持時の感覚を養い、視覚的に見えないバーを支持するという恐怖心を取り除くことができた。その後、平行棒に載せていたマットを取り除き、バーの高さを競技会よりも低くし、平行棒にはパットを着用して行わせた。そして、その実施に慣れてきたためバーを競技会と同じ高さにし、パットを取り除いて行わせた。

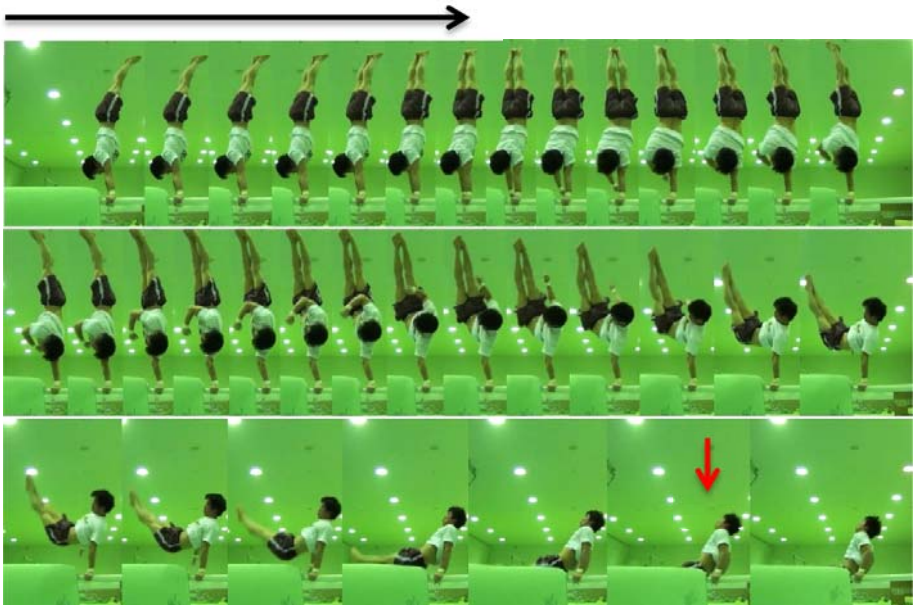

図 7　支持時に頭部の背屈と軸腕肘曲がりが見受けられる実施

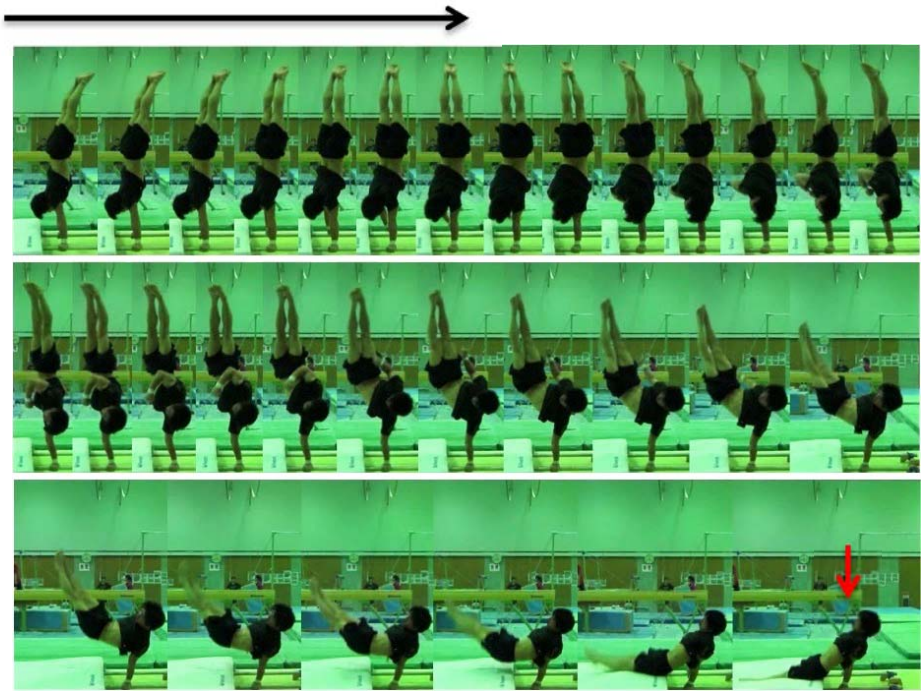

図 8　支持時の頭部の背屈と軸腕肘曲がりを改善させた実施

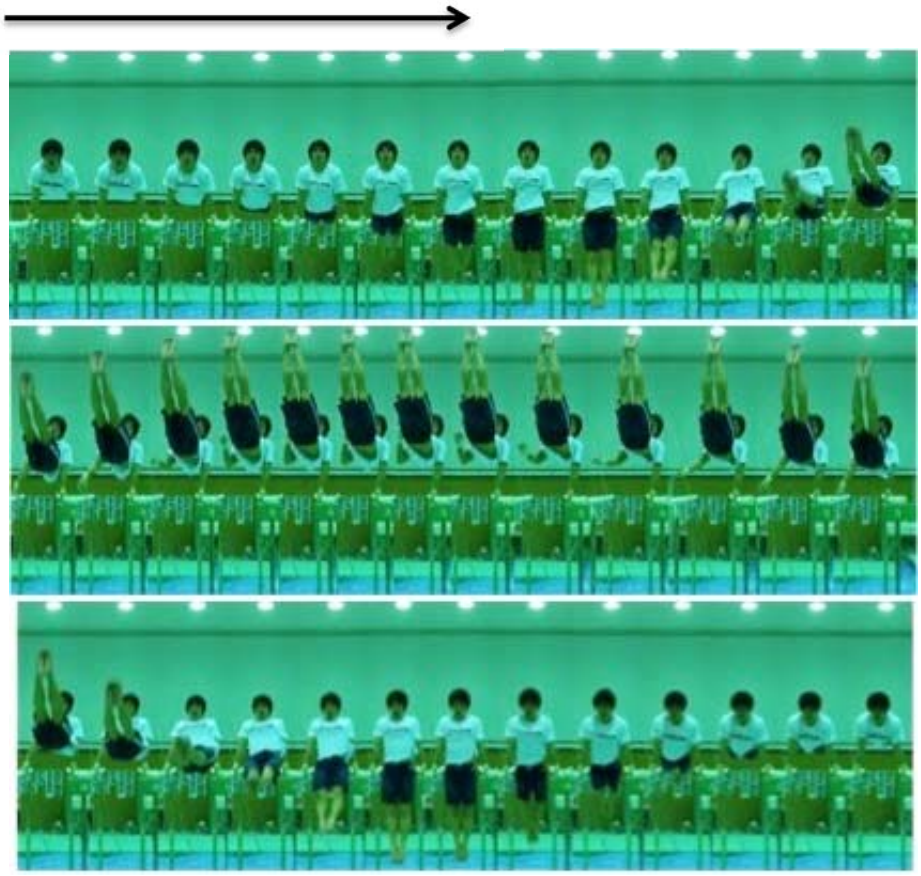

図 9　支持スイングを用いたキャッチ技術習得練習

バーを競技会と同じ高さにし、パットを取り除いた練習では図 10 のような失敗が多く見受けられた。この失敗は、押し切り返し動作から足部が進行方向に動かず、結果として支持時には肩が過度に後傾してしまっているものである。1/4 ひねりで軸腕に乗ってから押し切り返し動作へ移行するタイミングが早いこと、そして押し切り返し動作中に胸が反った姿勢になっていることの 2 点が原因として考えられた。また、早く支持姿勢に持ち込みたいという気持ちの焦りがこの動作を助長しているとも考えらえた。そこで「1/4 ひねりで軸腕への乗りを一度確認してから押し切り返し動作に移行する」こと、「押し切り返し動作中は胸をふくんだ姿勢で行う」こと、「支持のことばかりを考えるのではなく、支持に至るまでの各技術をしっかりと行う」ことの 3 点を指導した。その後、図 11 のように押し切り返し動作を行うタイミングが次第に合うようになり、被験者は練習を開始して約 3 ヶ月でヒーリーの実施に成功した。図 10 と図 11 の赤色矢印は共に押し切り返し動作が開始される瞬間だが、その姿勢には明らかな違いが見受けられる。その後、3 回以上の競技会で実施（図12）し、その度に安定性は増していった。

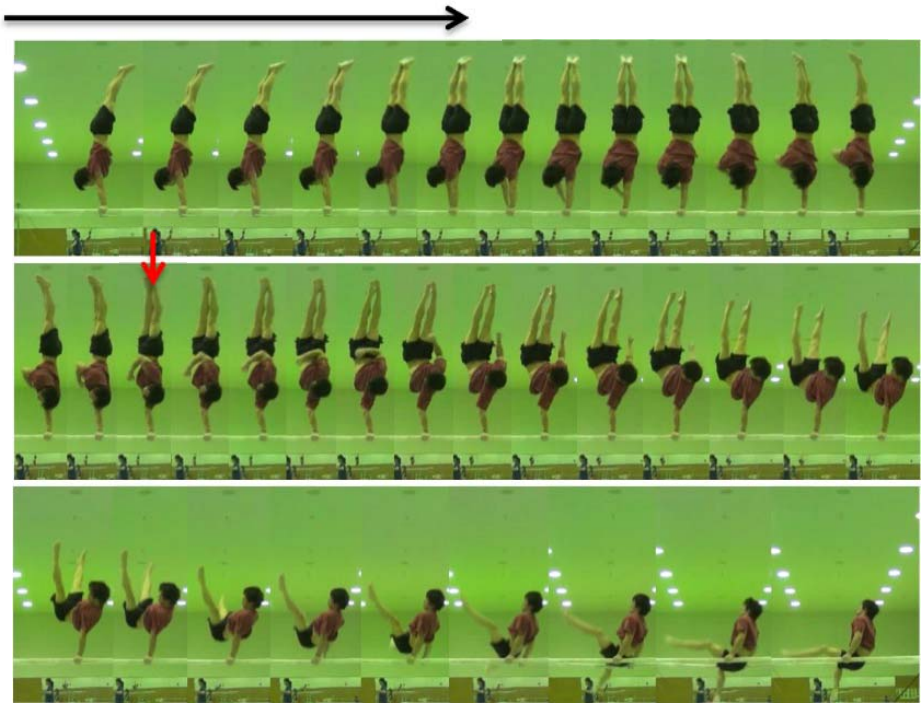

図 10 押し切り返し動作を行うタイミングが早いために起こる失敗

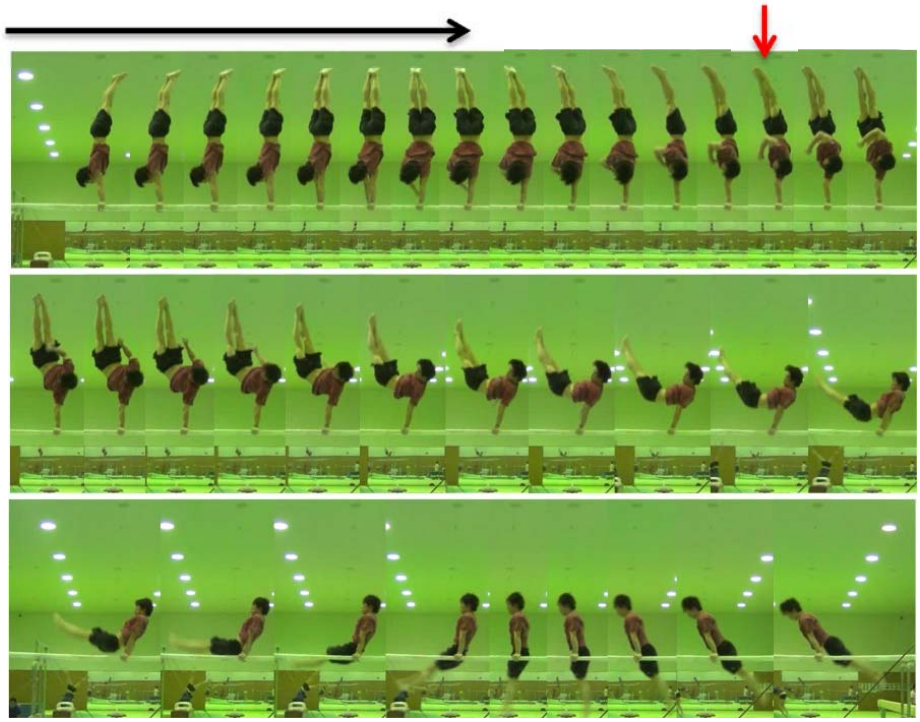

図 11 押し切り返し動作へ移行するタイミングを遅くした実施

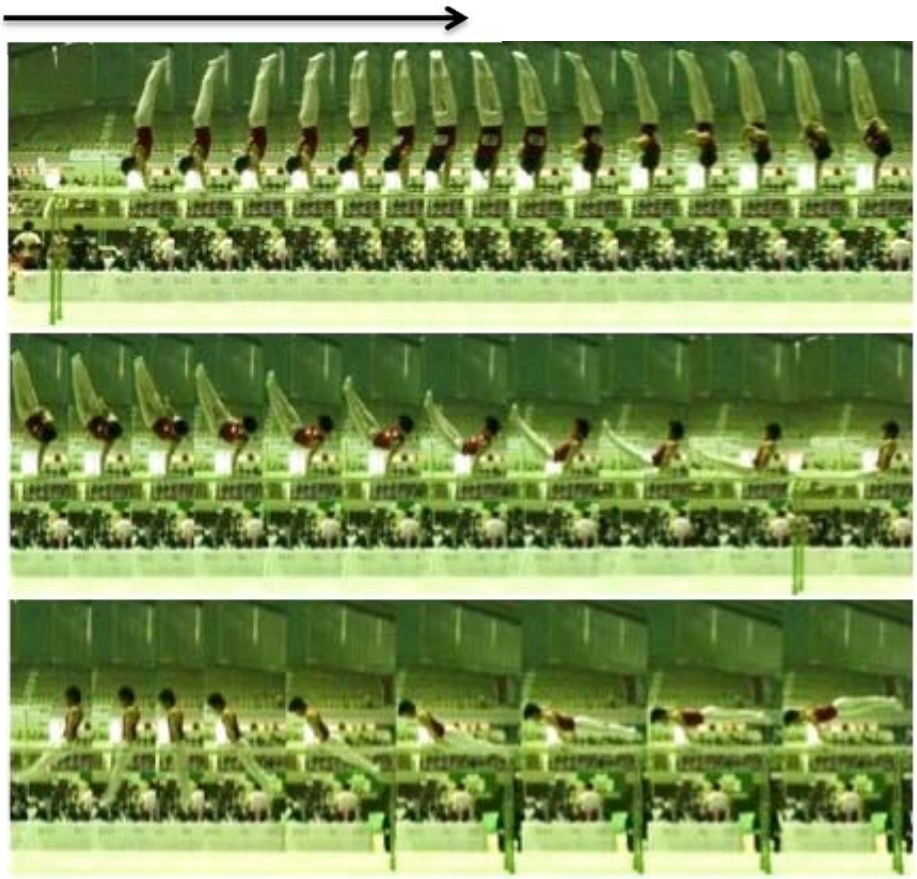

図 12　競技会での実施

指導の終了時には、各技術がどの程度習得できているかを被験者自身に評価してもらった。各技術の習得度の評価基準は、指導前同様 3 段階とした。被験者は全ての技術において「自分自身で意識して行える」という評価をした。

被験者への指導を開始してから演技構成にヒーリーを組み入れるまで、おおよそ 4 ヶ月という期間を有した（図 13）。

図 13　指導開始から演技構成にヒーリーを組み入れるまでの期間

Ⅴ.考察

「きっかけ技術」は 3 つの技術が存在し、被験者は「肩を開ききらず、足先を腹側に置いた倒立を行う」という技術を習得した。練習では、「ヒーリーの運動開始動作である倒立局面で運動のきっかけを作る」ことと「離手後、軸腕に重心を乗せ易くする」ことを目的とした。本研究で被験者が期間中に「きっかけ技術」を自分自身で意識して行えるようになったのは、「運動の開始を準備する局面、すなわち倒立姿勢での重心の乗せ方を探る」ことと「倒立姿勢で十分に静止してから転向動作を行う」という指導によるものであった。「運動の開始を準備する局面、すなわち倒立姿勢での重心の乗せ方を探る」という指導によって被験者が自分の「きっかけ」の型を作り上げることができるようになり、「倒立姿勢で十分に

静止してから転向動作を行う」という指導によって各試行の比較が行い易くなったと考えられる。被験者が習得した「肩を開ききらず、足先を腹側に置いた倒立を行う」という技術では、「ひねり出す前の倒立での肩角度は、自らの操作によってその開きの度合いを操作する」ことを指導し、「離手後、軸腕に重心を乗せ易くする」ための肩角度の開き具合や足先の動かす幅を習得できたと考えられる。

「軸腕乗せ技術」の練習では、「1/4ひねり時に、軸腕握り部分の上に軸腕側の肩が位置し、重心が軸腕上に乗っている状態を作る」ことを目的とした。被験者が指導期間中に「軸腕乗せ技術」を自分自身で意識して行えるようになったのは、「1/4 ひねり時にはやや腹側に重心を残す」こと、「1/4 ひねり時には体を締め、一本の軸を作る」ことという指導によるものであった。この指導によって、押し切り返し動作に対して有効な姿勢を 1/4 ひねり時に作れるようになったと考えられる。しかし、「軸腕乗せ技術」は重心を軸腕へと乗せる技術であるが、その乗せ具合はその後の運動を加味し、状況に応じた乗せ具合を行わなければならないと考えられる。

「押し切り返し技術」の練習では、「胸は反らず、身体に力を入れた状態で腰を素早く切り返す」ことを目的とした。被験者は指導期間中に「押し切り返し技術」を自分自身で意識して行えるようになり、練習を重ねるうちに腰を屈曲させずに押し切り返し動作を行える状態へと変化した。指導期間中に「押し切り返し技術」を行えるようになったのは、「1/4 ひねりの乗りを確認できたと判断したら、腰を過度に屈曲せずに素早く押し切り返し動作へと移行する」という指導によるものであった。また、マットを用いて傾斜を作り、足部がマットに接するよりも早いタイミングで支持を行うという練習を被験者に行わせ、腰の素早い切り返しを意識付けることができた。この練習は「キャッチ技術」の練習を兼ねて行うことができ、押し切り返し動作ができたかできないかを被験者に感じさせることが行い易く、効率の良い練習方法と考えられる。また、バーを競技会と同じ高さにし、パットを取り除いた練習では足部が進行方向に動かないという失敗が多く見受けられたが、「1/4 ひねりで軸腕への乗りを一度確認してから押し切り返し動作に移行する」こと、「押し切り返し動作中は胸をふくんだ姿勢で行う」こと、「支持のことばかりを考えるのではなく、支持に至るまでの各技術をしっかりと行う」ことの 3 点を指導した結果、多く見受けられた失敗は減少した。

「キャッチ技術」は、「支持前に視線は正面に向け、バーの位置を確認する」という技術と、「支持前には手を早く動かし、足部の降下よりも支持手の方を先行させる」という 2 つの技術で構成された。実際にヒーリーを行い、支持後のスイング動作へ移行させることを目的とした。被験者は指導期間中に「キャッチ技術」を習得し、競技会でヒーリーの実施を成功させることができた。「支持前に視線は正面に向け、バーの位置を確認する」という技術を習得する練習では「支持局面でバーの位置を把握するのではなく、押し切り返し動作中からバーの位置を把握する」ことが指導ポイントとなった。また、被験者には支持時において頭部の背屈、軸腕の肘の屈曲という動作の欠点が見られた。これに対して、「支持時には顎を引き、押し切り返し動作から継続して押し続ける」という指導を行うことでこの欠点を改善できたことから、この指導が有効であることが考えられる。被験者は「キャッチ技術」習得前には支持時の恐怖心を持っていた。そのため、この恐怖心を拭い去るために多くの時間を費やした。また、ボックスの使用、フロアにバーを設置してのヒーリー実施、平行棒上でスイング動作中の片手離手練習、平行棒にパットを着用する、平行棒にマットを乗せて行うなどといった用具面での工夫を行い、少しでも恐怖心が緩和するよう段階的に練習を行った。支持局面に至るまでに「きっかけ技術」、「軸腕乗せ技術」、「押し切り返し技術」3 つの技術を行わなくてはならず、それらの技術習得レベルが低ければ、支持局面でその代償を払うことになると考えられる。したがって、支持時の恐怖心を拭い去るために設備面での工夫が求められるとともに、「キャッチ技術」習得時にはフロアでの練習やボックスを用いた練習を並行して行い、支持局面に至るまでの技術の習得レベルを高いものにする必要性があることは当然と考えられる。

VI.まとめ

本研究は熟練者からのアンケート調査をもとに、「ヒーリー」の運動技術を明確にし、技術習得のための練習方法の考案と、その練習方法の妥当性を被験者への指導で検証し、練習時の指導ポイントを明らかにすることを目的として行った。約 1 年間の実践指導を行った結果、各技術を習得し、「ヒーリー」を競技会で発表し、

成功させることができた。このことから、本研究で抽出した技術、その練習方法が妥当であることが示唆された。

Ⅶ.文献

1. FIG CODE OF POINTS、(2013)
2. 金子明友(2001)、運動学講義、第10版、大修館、108
3. 金子明友(2001)、運動学講義、第10版、大修館、133
4. 加納実、伊藤政男(1997)、体操競技における「ひねりの方向」に関する一考察、順天堂大学スポーツ健康科学研究第1号、12 – 25
5. 村岡信二、渡辺良隆、塚脇伸作(1985)、平行棒におけるヒーリーについて、日本体育学会大会号、(36)、607
6. 竹田幸夫 (1989)、「ヒーリー支持の運動構造に関する一考察」、財団法人日本体操協会競技委員会研究部、研究部報63号、34 – 43
7. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1983)、`82 国際選抜体操競技大会視察報告、研究部報52号、9
8. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1983)、`83 モスクワ、リガ大会報告、研究部報52号、14
9. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1984)、`83 第22回体操競技世界選手権大会報告書、研究部報 53号、1 – 11
10. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1985) 、`84モスコー・リガ大会報告、研究部報54号、2
11. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1988)、`87体操競技世界選手権大会男子報告、研究部報60号、8
12. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1989)、`89年中国カップ国際体操競技選手権大会報告、研究部情報第4号、41
13. 財団法人日本体操協会競技委員会研究部(1990)、1990 全ソ連体操競技選手権大会報告、研究部報65号、8

資料（記述式アンケート調査用紙）

◎本アンケートではヒーリーの局面を主に4局面に分類させていただきます。

１）倒立局面（倒立～軸手支持開始まで）

２）離手局面（軸手支持のスタート局面）

３）ひねり局面（軸手支持のみの局面）

４）支持局面（両手支持になる局面）

問①　各局面での個人内のコツを教えてください。

1）倒立局面（倒立～軸手支持開始まで）

2）離手局面（軸手支持のスタート局面）

3）ひねり局面（軸手支持のみの局面）

4）支持局面（両手支持になる局面）

問② ヒーリーを習得するために行なった練習を出来るだけ多く教えてください。また、何を目的として行なっていたかも教えて頂けると幸いです。

問③ ヒーリーを行なう上で、ポイントとしていることを一つだけ挙げるとしたら、何をポイントとしますか？

問④ ヒーリー習得時に一番苦労した部分は何ですか？
また、どのように克服しましたか？

問⑤ あなたは「単棒静止倒立～ヒーリー」を実施できますか？
a) はい、実施できます。
b)いいえ、実施できません。

問⑥ 問⑤で「はい、実施できます。」と回答した方だけに質問します。すでに競技会において「単棒静止倒立～ヒーリー」の実施を済ませていますか？（いいえ、実施できません。と回答した方は問⑧へ）
a) はい。
b)いいえ。

問⑦ 問⑥で「はい。」と回答した方だけに質問します。「単棒静止倒立～ヒーリー」の実施において、「ヒーリー」と異なるコツを挙げるとしたら、何が挙げられますか？

問⑧ 問⑤で「いいえ、実施できません。」と回答した方だけに質問します。今後、「単棒静止倒立～ヒーリー」を習得し、競技会演技構成に組み込みたいと思いますか？また、回答理由を教えてください。

a) はい。

b)いいえ。

問⑨. ヒーリーの習得にかかった期間と、何歳からヒーリー習得のための練習を開始したかを教えてください。

※本アンケートにご協力頂き、ありがとうございました。

皆様から頂いた貴重な情報は大切に研究に使わせていただきます。

今後も、皆様の御活躍を期待しております。