

マット運動における倒立前転の技の構造と習得に関する発生運動学的一考察

*木 下 英 俊

Zur Bewegungsstruktur und zum Erlernen des Handstand-Abrollens im Bodenturnen

KINOSHITA Hidetoshi

Zusammenfassung

Der Zweck dieser Untersuchung besteht darin, dass die Bewegungsstruktur des Handstand-Abrollens überprüft und ins Klare gebracht werden soll, und dass die Problematik in Bezug auf das Lernen des Handstand-Abrollens vom Aspekt der kinästhesiologischen Bewegungslehre des Sports aus erfasst werden soll, um die methodische Grundlage zu schaffen.

Vom Standpunkt der Bewegungsstruktur wurde das Handstand-Abrollen als eine selbständige Bewegungskombination bestimmt, in der der Handstand und die Rolle vorwärts bewegungstechnisch zu einer Phase verschmolzen wurden. Deswegen muss beim Lernen des Handstand-Abrollens die Bewegungstechnik dieser verschmolzenen Phase bewusst beherrscht werden.

Beim Lernen dieser Übung gibt es oft gefährlichen Misserfolg. Davor hat der Lernende beim Versuch dieser Übung große Angst. Solcher Misserfolg wurde analysiert, dass er im Bewegungsablauf vom Handstand zum Abrollen von der Verwirrung des kinästhetischen Orientierungssinns gekommen ist.

Daraus ergab sich, dass im Lernprozess des Handstand-Abrollens die Erfüllung des kinästhetischen Orientierungssinns angestrebt werden soll und dazu der Lehrinhalt und die Lehrmethode mit der kinästhetischen Vermöglichkeit zur Rezeptierung des Lehrers konstruiert werden sollen.

Key words : マット運動、倒立前転、技の構造、発生運動学、定位感能力

I. はじめに

マット運動の「倒立前転」は、倒立姿勢から前に倒れながら前方へ転がる運動にもち込み、足で立つという経過を示すひとまとまりの技として理解されるのが一般であろう。

日本の学校体育において、倒立前転は小学校5、6年における「回転系の技」としての「大きな前転」の「更なる発展技」として（文部科学省，2008a，p.65）、また中学校1、2年においては「回転系、接転技群、前転グループ」の「前転」の「発展技」として、中学校

3年では「発展技」を「とび前転」とする「基本技」として例示されている（文部科学省，2008b，p.43，p.51）。

倒立に関しては、小学校5、6年では「倒立技」として「安定した壁倒立」、「補助倒立」、「頭倒立」が、また「補助倒立」の「更なる発展技」として「倒立」が（文部科学省，2008a，p.65）、中学校1、2年では「巧技系、平均立ち技群、倒立グループ」の「補助倒立」の発展技として「倒立」が、中学校3年では「倒立ひねり」を「発展技」とする「基本技」として「倒立」が例示されている（文部科学省，2008b，p.43，p.51）。

* 宮城教育大学保健体育講座

倒立前転の練習に入る場合には、倒立や前転がある程度習得されていることが前提であることはいうまでもないであろう（栗原他, 2012, p.62; 五十嵐, 1997, p.42; 高橋他, 1984, p.56）。一方、そのうえで倒立から前方への転がる運動へのもち込み方が、この技に特徴的かつ重要な動きかたとして学習の対象となるべきであることも指摘されている（Koch, 1992, S.170f.; 五十嵐, 1997, p.42; 三木他, 2006, p.157f.; 高橋他, 1984, p.57）。

倒立前転は、実施の仕方によっては大きな怪我につながりかねない非常に危険な場合がある。またこの技の実施自体に大きな恐怖感をもつ学習者も少なくない。したがって、この技の学習にあたっては安全で慎重な取り組みが重要である。そのためには倒立前転に取り組もうとする学習者の、倒立前転のベースとなる倒立や前転の技能レベルの把握だけでなく、倒立前転の構造の厳密な把握が必要である。これらに基づいて、技の安全かつ効果的な段階的練習が検討されるべきであろう。

本研究では、倒立前転の技の構造をその独自性や技術的構成要素の観点から明らかにするとともに、発生論的スポーツ運動学の視点から、学習者の始原身体知としての「定位感能力」(金子, 2005, p.4)に関連して、倒立前転の学習上生じる問題性を指摘する。そして、倒立前転の練習のための運動形態を事例的に提示、検討することを通して、この技の学習、指導に関する有益な知見を提供することを目的とする。

II. 倒立および前転の構造体系の確認

倒立前転そのものの技の構造を論じるに先立って、まずその成立を支えていると考えられる、技としての倒立と前転の構造体系について確認しておく必要がある。

1. 前転

金子のいう「前転ファミリー」(1982, p.11ff.)という技の指導体系においては、頭越し技術、順次接触技術、伝導技術、立ち上がり技術から構成される「前転」が、まず基本となる目標技として位置づけられている。そして特に伝導技術の習得、習熟の観点から、閉脚伸膝で立ち上がる「伸膝前転」への発展系統と、足で踏み切って空中にとび出して前方への転がりにもち

込む「とび前転」への発展系統が示されている（1982, p.11f.）。

前転における伝導技術は、その運動経過において、回転前半の腰角増大と足の投げ出し、そして後半での足のブレーキと上体の起き上がりに現れてくるとされる（1982, p.18）。この意味で、伝導技術の習得、習熟は、いわゆる「大きな前転」(文部科学省, 2008a, p.65)の習得と同一路線にあると言っても差し支えあるまい。

伸膝前転においては、頭越し後の伝導技術の投入によって伸膝で立ち上がるための勢いの獲得が必要であり、とび前転においては空中局面から転がりに入る際の、腕の着手と支えに加え、伝導技術としての足の投げ出しが技の安全かつスムーズな実施に不可欠であるとされている（金子, 1984, p.43f., pp.71-73）。

2. 倒立

金子は、回転技以外のマット運動の技を「巧技系」(1982, pp.5-9)という体系でまとめ、倒立をその中の、「からだの一部を支点としてバランスをとって安定して立つ」という「平均立ちファミリー」(1982, p.227)の一つに位置づけている。そして倒立の指導体系構築の基本線は、1つは支持点の変化であり、他は倒立にもちこむプロセスであるという（1982, p.231）。

支持点の変化について、倒立は両手で立つ以外に、首、胸、頭、前腕部を倒立の支持点とすることができ、さらに倒立位で足を開くのか閉じるのか、またその他のポーズをとることによって色々な変形わざの可能性のあることが指摘されている（1982, p.244ff.; Brykin, 1956, pp.372-377）。

また倒立にもちこむプロセス、経過としては、足を振り上げて倒立にもちこむもの、後転倒立のように回転加速をもちいるもの、ゆっくりと身体を倒立位にもちこむ力倒立が区別されている（1982, pp.248-250）。

次に、倒立（以下、「倒立」は両手倒立を指す）で安定して静止するための技術として、金子は美しいポーズをつくり出すための「姿勢保持」の技術と、倒立静止を可能にするための「安定制御の技術」の二つを示している（1982, pp.251-255）。彼は倒立において、肩幅に両手を着き、それを底辺とする正三角形の頂点を見るという「正三角形の原理」と呼ばれる指導法を批判的に検討し、極端な背屈頭位をとることは、腕をしっかり伸ばして支えることには有利だが、肩角度が付き、

腰で反った倒立になってしまうことを指摘している(1982, p.233f.)。同時に、倒立位で腹屈頭位をとることが前後上下の空間知覚の混乱を引き起こしやすいことに言及し、両腕、肩、身体をまっすぐ伸ばし、「天地空間」を正しく知覚できる程度の背屈頭位をとらせることになることを述べている(1982, p.234f.)。これらに基づいて、倒立の姿勢保持技術として手腕部、体幹部および頭部の保持技術を論じている(1982, p.252f.)。また安定制御の技術は、重心が支持点より前にかかった時の、体の前傾に対する制御技術として指先、肩の後ろへの引きによる制御を、重心が支持点より後ろにかかった時の、体の後傾を防ぐ技術として、肘のゆるみや曲げ、肩の前出しによる制御が示されており、前傾の際も後傾の際も、肩による安定制御をすすめている(1982, pp.253-255)。しかしながら、この安定制御技術の投入は、体重が支持点の真上に乗っている、前に傾いている、後ろに傾いていることを感じ取る能力に大きく関連していることを指摘しておく必要がある。

さらに金子は、倒立の段階指導について、直立から、あるいは手を着いた姿勢から片足を振り上げて倒立位にもちこむ一般的な動きについて、初期段階の学習者は足の勢いのよい振り上げに労力の多くを投入してしまい、倒立の姿勢や制御という中核技術に意識が向きにくいことを指摘し、高さ約50cmの台上に足を乗せ、上体が最初から倒立位に近い体勢で片足を振り上げ、補助者が足をもつような指導段階を設定している(1982, p.259f.)。

また、自力で倒立を試みる時には、前に傾いた際に安全に足で下りる内容を指導しておく必要があるとしている(1982, p.263)。この倒立からの前倒対策として、倒立から体を反らせて足の裏で衝撃を吸収するような仕方、身体をひねって足から下りるような仕方などがある。さらに倒立から前転を挙げている文献(Gerling, 1999, S.67)もあるが、「技」としての倒立前転と、前倒対策としての倒立からの前転は区別しておく必要がある。

ところで、加藤(1988, p.108f.)は、「倒立」の捉え方として「静」としての倒立と、「動」の中の倒立位という二つの視点を示し、それぞれの区別と関連性について体操競技の技術トレーニングの立場から問題を提起している。そこで彼は「静」としての倒立、あるいは静的な倒立を考える際にも、その前後の運動経過を

無視することはできず、「動」との関係からその倒立の周辺を考えなければならないと述べている。また、「動」の中での倒立位として、動的な技の一局面としての倒立位が体操競技には多くあるとして、ゆかの方前倒立回転とびや「スムーズな倒立位の通過」を要求される鉄棒の車輪を代表例として示している。そして、動の中での倒立は感覚の逆転を前提としてその対処がトレーニング内容に関わってくることや、技の開始体勢で倒立位を経過するような技では、倒立のでき具合、それに対する認識の仕方が技全体と大きく関連すると述べている。

体操競技の「ゆか」では、倒立で静止することが技として要求される場合には「倒立(2秒)」(日本体操協会, 2009, p.34)のように表記されることで「2秒静止」が規定される。一方で倒立での静止時間が要求されない技については、「倒立ひねり」(日本体操協会, 2009, p.34; 文部科学省, 2008b, p.51)のように表記される。この場合には倒立位を維持して長体軸周に身体の向きを180度変化させる技が意味され、倒立姿勢で静止しなくても技の成立は認められる。また上述のような、前方倒立回転とびの運動経過の中の「倒立」もある。厳密に言えば、どのような倒立がふさわしいかは技やその系統によって異なるが、これらのような「倒立」や「倒立静止」に対する理解は、体操競技に関わった者にとっては違和感なく受け入れられているといって差支えなからう。

Ⅲ. 倒立前転の構造体系について

1. 倒立前転の歴史的経緯と位置づけ

体操競技のゆかでは、すでに1934年の世界体操競技選手権大会(ブダペスト)の男子規定演技に倒立前転が組み込まれている(市場, 2005, p.199ff.)。それ以来、男子の規定演技では1996年のオリンピック・アトランタ大会まで、また自由演技でも現在に至るまで(近年使用頻度は低くなっているものの)、倒立前転は数多くの演技の中で行われてきた。

わが国の学校体育では、倒立前転は1958年の中学校学習指導要領で、中学校1年男子のマット運動の技として例示されている(文部省調査局, 1958, p.153)。小学校では1999年の学習指導要領解説で、小学5年、6年生の回転する技の「発展技」として倒立前転が例

示されている（文部省，1999，p.71）。

すでに1950年代には、旧ソ連の体操競技の指導書で倒立前転が紹介されている（Brykin, 1956, S.356）。また国内外を問わず、これまでの器械運動の多くの解説書、指導書で倒立前転が取り上げられている。

以上のことから、倒立前転は体操競技の世界で、またわが国の学校体育の器械運動でも長く行われてきた、なじみのある技ということができよう。

現在の学習指導要領解説の技の例示では、倒立前転は「前転」と「とび前転」との間に位置づけられた目標技として示されている（文部科学省，2008b, p.43, p.51）。

金子の「前転ファミリー」の指導体系の中には、倒立前転は目標わざとしてではなく、前転の変形わざ、伸膝前転の変形わざ、とび前転の基礎技能養成課題として取り上げられており、腰角の増大や脚の投げ出しのような、目標技である前転、伸膝前転、とび前転の技術のバリエーションまたは技術習得のベースを養成することがねらいとされている（1982, p.38, p.56f, p.77）。また、中島らの文献（1979, p.68）では、倒立前転は「倒立からの組合せによる発展」の一つとして取り上げられている。一方高橋らの文献（1984, pp.54-56）では開脚前転と並列して目標技として取り上げられている。

倒立前転は前転に入る局面を変化させた技という点ではとび前転と同様であるが、指導体系上の倒立前転の位置づけを明確にするうえでは、倒立前転の構造的特徴を厳密に把握する必要があるといえよう。

2. 複合技としての倒立前転

金子による技の類型論における複合技の概念規定は、

「一つの単独技の終末局面と他の単独技の開始局面が重なり合って融合局面を作り出し、その全体の経過に独立したあるまとまりの形態がみられるもの」、あるいは「形態的に独立した複数の単独技が機能的に、或いは形態的に融合局面をもって、独自の構造をもった技」（1974, p.173f.）である。

この視点からは、倒立前転は技としての「前転」の開始部分、すなわち立位から直ちに頭越しにもち込む局面が脱落、あるいは変形して、技（もしくは技の一部）としての「倒立」姿勢が開始としてとらえられることによって、金子の言う「複合技」というまとまりをもつ運動形態として理解することが可能である。体操術語の整合性が高いドイツ語圏では、倒立前転は倒立から下方向への転がりを意味するひとまとまりの運動形態として „Handstand-Abrollen“ と表記されている場合が多い（Buchmann, 1993, S.177 ; Gerling, 1999, S.67）。

倒立姿勢から前方への転がりにつなげる経過が形態的にも機能的にも「融合局面」としてこの技の特徴的で独自の経過を示し、この局面の技術の習得が技の達成には不可欠である（図1の3-5を参照：注1）。倒立姿勢からこの融合局面を経過して前方への転がり（運動経過としては単独技の前転の後半部分であるが、この前方への転がりを、以下倒立前転における「前転」として表記する）を完了して足で立つのが「倒立前転」という技のまとまりとしての運動経過である。

倒立前転を、単独技である倒立と前転の「独自な」複合技としてとらえることで、すなわち独自の共存価値（金子，2009, p.285）を認めることで、例えば倒立と前転がある程度できれば倒立前転はできるといった、

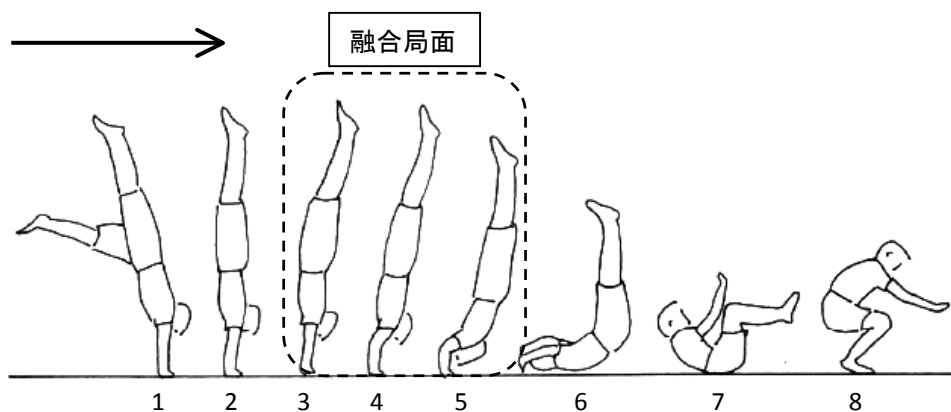


図1 倒立前転の運動経過

この技を倒立と前転の足し算的な素朴な理解レベルにとどまることの問題性を指摘することができる。また、類似した運動形態との区別や関係を明確にしたり、倒立前転を独自の価値をもつ技として認め、それを習得したい人、あるいはよりよい実施を志向する人の動感地平構造（金子，2007，p.243）を分析することの意義を浮き彫りにする起点となるであろう。

3. 倒立前転における「倒立」の理解

倒立の「立」には静止概念が含まれるという（金子，1974，p.51）。Bertram（1967，S.24ff.）によれば、体操術語としての「立」とは一般に支持面の上に乗る、垂直に立って止まることを意味するという。巧技系の平均立ち技群における単独技として倒立の成立を考えると、最もわかりやすいのは倒立静止ということになる。「倒立前転」を「倒立」、および「前転」をもとの単独技とする複合技と考える場合、倒立前転の開始となる倒立姿勢にも、そのベースとして静止概念を含むと理解することに問題はあるまい。

しかし、倒立で一定時間静止してから前方への転がりにもち込むことが、倒立前転の独自性を示すことには直結しない。この場合は単独技としての倒立静止の成立を示していることになる。複合技としての倒立前転を特徴づけるのは、倒立姿勢から前方への転がりへもち込む経過を中核とする全体としてのまとまりである。つまり倒立前転において倒立そのものの静止時間は二義的な内容である（一定時間静止して倒立前転を行うのを否定しているのではない）。倒立前転の開始としての倒立姿勢は、上述の「静止概念」を含む、つまり倒立として明らかな静止努力の志向性、あるいは静的志向性を伴っていることが、実施する側にも観察する側にも承認される姿勢として理解される。

一方、例えば前後片足立ちから足を振り上げた勢いが全く停滞することなく、倒立位を経過あるいは通過して前転にもち込むような実施も可能である。この場合には運動経過中に倒立位が認められる限りにおいては、多少倒立姿勢が鉛直位から外れていたとしても倒立前転のバリエーションとしてとらえるのが妥当であろう。このような実施の仕方は倒立前転前後の動きと関連して表現の一形式ととらえることもできるし、倒立前転を学習する際の段階のひとつとしてとらえるという考え方もあろう。

ただし、倒立前転の実施の仕方を、専ら足先や身体の停滞のない移動が優先されるような形態のみに限定してしまうと、複合技としての、もしくは静止概念を含む倒立姿勢からの開始をベースとする倒立前転の独自性がおびやかされることは言及しておく必要がある。このことは例えば、倒立前転をいわゆる「大きな前転」（文部科学省，2008a）の図形的なマキシマムと同一視することの問題性を指摘する際の根拠となる。つまり、開始姿勢としての倒立姿勢から静止概念を捨て去ると、倒立前転は複合技としての共存価値を失ってしまうか、複合性を内包した単独技という理解に傾斜してしまうということである。

学校体育のマット運動に関する文献では、倒立前転について「倒立静止してから前転を行う」（西沢，1993，p.28f.）、「倒立を経過してから前転を行う」（高橋他，1984，p.55f.）、「倒立から前転を行う」（金子，1982，p.37）などのように様々に説明されている。特に体操競技に関わったことがない学習者や教師にとっては、倒立前転の開始姿勢の理解は、その目標となる動きかたを設定する際に混乱が生じる場合もあることを上述の観点から指摘しておきたい。

4. 融合局面に関する技術的構成要素

倒立前転の中核となる、倒立姿勢からの前方への転がりにつなげる融合局面に関する技術的なポイントについて、文献に記述されている内容を列挙してみたい。

倒立姿勢からの動き始めでは、「肩を前に出す」、「足を前に送り出す」、「倒立で伸びあがる」、「倒立から前に倒れる、傾ける」などの記述がみられる（Gerling，1999，S.67；五十嵐，1997，p.42；三木他，2006，p.156f.；高橋他，1984，p.55f.；吉田，2012，p.79）。また動き始めや融合局面では「腰を曲げないでまっすぐに保つ」という趣旨の記述が多い（金子，1982，p.56f.；高橋他，1984，p.55f.；吉田，2012，p.79）。融合局面における上肢の操作については、一般的に「肘を曲げていく」という記述が多く（Gerling，1999，S.67；五十嵐，1997，p.42；高橋他，1984，p.55f.）、倒立からの動き始めと合わせて「肩を前に出しながらゆっくり腕を曲げる」という記述もみられる（三木他，2006，p.156f.）。その一方で「肘を伸ばして」融合局面を経過するさばき（実施）では、「腕を伸ばして肩を前に出す」という記述（栗原他，2012，p.74）と、「肩も一直線に

伸ばして倒れる」(Härtig/Buchmann, 1988, S.178; 金子, 1982, p.57) という記述がある。移行局面の最後では、「腹屈頭位にする」、「背中を丸くする」、「後頭部と肩で支える」、「身体の力を抜かない、腰が折れないようにする」、「足が逆戻りしないようにする」などの記述がある (Gerling, 1999, S.67; Härtig/Buchmann, 1988, S.178; 栗原他, 2012, p.74; 三木他, 2006, p.156f; 高橋他, 1984, p.55f.)。

倒立から腕を曲げながら前転に持ち込むのは非常に難しいとして、融合局面における伸腕を目標像とする文献もある (栗原他, 2012, p.73f.)。学習上の問題として理解はできるが、学校体育においては腕の曲げ伸ばしの程度は実施の仕方の変化もしくは発展要因としてとらえるのが妥当であろう。

また、倒立から垂直下方向に腰が曲がらないように身体を下ろし、首倒立を経過して、腰の屈伸動作を使わずに足を投げ出して前転を行うような記述も見られる (金子, 1982, p.56f; 中島他, 1979, p.68)。金子は、この動きかたを伸膝前転の変形わざとして取り上げ、首倒立で後頭部が着いてから伸身 (腰が伸びた) 姿勢を保ったままで足の投げ出しによって加速を生み出すという技能の養成をねらいとしている。腰角増大と足の投げ出しは前転ファミリーに共通した技術的構成要素でもある一方で、倒立姿勢から真下方向に身体を移動させることで融合局面を形成するのが特徴である。

以上の記述をまとめてみれば、倒立前転における融合局面に関する技術的構成要素として、倒立姿勢から動き始める、あるいはそのきっかけをつくる、すなわち融合局面へ移行する技術、それを起点に前方への転がりへもち込む融合局面を構成化する技術、そして前方への転がり準備を完了する技術に区別しておくのが妥当であると考ええる。そしてそれぞれの技術的構成要素は実施の仕方によって、時間的に順次展開、投入されたり、同時もしくは融合して投入され、倒立姿勢からの動き始めと融合局面の運動経過を形成するものとして把握することができる。さらに、倒立姿勢から前、下方向に腕で支えながら身体を移動させて転がりへともち込む融合局面の構成化については、倒立における姿勢保持、安定制御の技術と前転における腰角増大と足の投げ出し技術が基盤となり、それらが絡み合っ

て関与していることを指摘しておく必要があろう。

倒立と前転の複合技として独自のまとまりをもつということができよう。また形態的、機能的に独自の複合技として倒立前転をとらえるという視点からは、三木ら (1988, p.91) が前転ファミリーの指導体系について、基本技としての前転から、伸膝前転、倒立前転、とび前転への三つの発展系統を示しているのも理解できよう。

IV. 倒立前転の学習における定位感問題系

「定位感」は、金子によればフッサーのいう「絶対ゼロ点」としての動感化原点を方位性の始原点ととらえることができる本質可能性であるという (2009, p.197f.)。このような始原点を起点として前後・左右・上下という「私の」身体の定位感、あるいは空間意識が、「私が動くコツやカン」といった身体知の始原的な動感意識である、自我身体の基柢となる始原的体感身体知としての定位感能力ということができる (2005, p.2ff.)。小海 (2012) や中村 (2010) は、逆位や回転などを伴う器械運動の技における定位感の問題性を指摘し、マット運動の倒立や前転などに関する定位感能力の発生、充実の厳密な例証分析を行っている。これらの研究では、倒立位、あるいは倒立への振り上げ、また前転において、学習の初期段階では定位感の混乱によって動きかたに問題が生じる例が提示されるとともに、能動的な志向性としての定位感能力の発生、充実を前景に立てた指導内容が示され、検討されている。その中で、倒立への振り上げの途中で前転するような形で頭から崩れ落ちる失敗が定位感の問題として取り上げられている (中村, 2010, p.70)。筆者が担当する授業でも、受講学生が倒立への振り上げで、頭部がお腹の方に曲げられる姿勢 (腹屈頭位) になり、腕の支えが弱くなって、身体が丸まった状態でマットにたたきつけられるような危険な失敗に陥ることがしばしば見られ、定位感の混乱に伴う動きかたの問題として感じさせられる。

複合技としての倒立前転の学習段階、とりわけ自力で初めて試みるような場合にもそれは同様であり、倒立、前転そのものの未習熟による定位感の混乱によるものもあれば、倒立前転、特に融合局面の経過で定位感混乱による動きかたの問題が顕在化することもある。ここでは筆者が担当する授業の中で見られた、倒立前

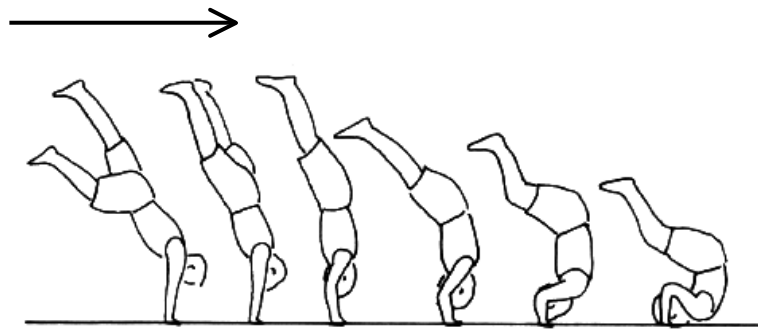


図2 倒立前転の失敗例その1

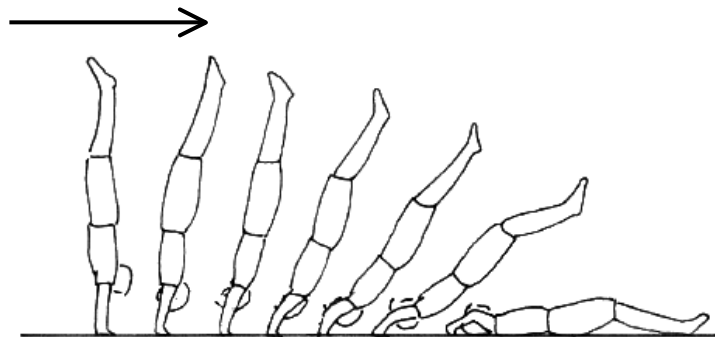


図3 倒立前転の失敗例その2

転における典型的な失敗例を、定位感混乱と関連づけて三つ挙げてみたい。

1. 倒立になる途中で首を前屈し身体各部分を曲げながら転がり始める、もしくはつぶれる場合

ここでは足を振り上げて倒立姿勢に至る前に頭部の腹屈が始まり、それに合わせて肘や腰、膝が曲がり始める様子が観察される。振り上げの勢いが継続され、肘は曲がっても腕の支えが機能し、支持点よりも身体が前に移動しながら転がりに入るような実施では、明確な倒立姿勢が示されない不完全な倒立前転ではあるが、危険な失敗ではない。この場合は定位感の混乱というよりは、動感化時間の現象領野における直感化能力や予感化能力の問題（金子，2009，p.201ff.）、またそれらを基柢とするコツ身体知の問題といった方がよいのかもしれない。この点について伊藤らは（1988，p.62）「倒立前転ができない子供は頭越えをしようとする意識が先立つために、倒立位の経過なしに頭を入れて前転しようとする」と指摘している。

しかし倒立への振り上げの際に勢いが止まり、頭部が前屈して肘が曲がり腕の支えが弱くなると（支えるのをやめてしまっているように見える）、強く前屈された首に体重が一気にかかるという失敗になる場合がある（図2を参照）。いくつかの文献にもこの失敗の危険性が指摘されている（伊藤他，1995，p.62；栗原他，2012，p.62）。ここでは、融合局面にもち込もうとする経過において定位感の混乱が観察され得る場合が少なくない。

2. 倒立位を越えて身体が伸びたままマットにたたきつけられる場合

転がりへの融合局面が形成できずに、倒立姿勢から身体が前に傾いて背部からマットに落ちる失敗である。頭部を背屈したまま定位感の混乱なく、足裏で体重を支えるようにしてマットに着き背中への衝撃を軽減できるような実施では、学習者はさほどの恐怖感を持たないことが多く、このような実施を倒立の前倒対処のひとつとして習得することも少なくない。

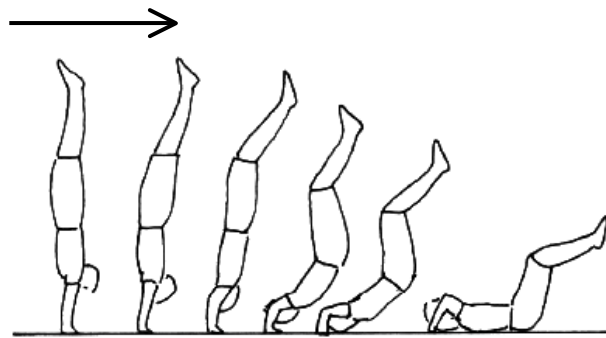


図4 倒立前転の失敗例その3

これに対して身体は伸びていても頭部が腹屈し、背中を強打するような失敗がみられる場合がある（図3を参照）。この際に学習者の定位感の混乱が観察されることがある。このような失敗をしてしまうと、学習者は倒立前転の実施に対して大きな恐怖感を抱いたり、実施を拒否することさえある。前屈された頭部に全体重がかかるような失敗に比べれば危険度は少ないとはいえ、定位感が混乱して自分がどうなっているかわからない、また全く身体をコントロールできない状態の中で強い背中への痛みを感じることは、学習者にとって大きな混乱、痛み、恐怖感につながるものであり、その後の学習に大きな障碍となる問題のある失敗として理解する必要がある。

3. 倒立経過後に背中丸みがなく腰が曲がり、背中を打つ場合

倒立から前に倒れ頭部がマットに触れる際に頭部が腹屈でも背屈でもなく、背中が丸まっていないフラットな姿勢で腰と膝が曲がり、そのまま背中を強打する失敗である（図4を参照）。この失敗では融合局面の後半、もしくは転がり始めの動きかたに問題の所在があると思われることもある。しかし、移行局面後半から転がり始めの体勢変化に伴う「上下反転の切換え」（小海, 2012, p.6）がうまく構成できないように観察される場合には、定位感が混乱した状態での背中への強打となり、2.と同様に学習者は技の実施に恐怖感を抱くことがある。

倒立前転で見られる典型的な失敗例を三つに項目立てて列挙したが、定位感の混乱に由来すると観察される場合にも、学生に定位感混乱の有無を趣旨とする質

問をしても、専ら自分の身体操作に意識が向いていたり、恐怖感や痛さに対する嫌悪感の強さを感じたりしているせいか、定位感の混乱があったと答える者は少ない。しかし、これは学習者の定位感能力がまだ空虚なレベルにとどまっていることを推察させる。定位感の混乱が失敗に結びついている学習者に対しては、小海（2012）や中村（2010）が強調するように、定位感能力の発生や充実を前景に立てた指導が必要となることは確かであろう。

また上述した失敗例については、中村が「絶対ゼロ点の空虚化と動感メロディーの不成立」（2010, p.76f.）と項目立てて論じている、定位感能力と時間化身体知との絡み合い（金子, 2005, p.6f.）、あるいは自我中心的作用をもつ定位感志向形態と情況投射化的作用をもつ定位感志向形態との同時的、表裏一体的関係の問題として（金子, 2005, pp.177-179）、さらに厳密に分析される必要があると考えられる。

V. 倒立前転の練習のための運動形態をめぐって

ここでは現在筆者が本学の小専体育あるいは専門科目の器械運動の授業で行っている、融合局面の技術習得を中心とする倒立前転の練習方法としての運動形態を二つ提示し、倒立前転の習得について、定位感能力および始原身体知の発生や充実と関連づけて事例的に検討したい。なお、上述の授業は学生が「伝えるために覚える」（金子, 2002, p.375）ことを念頭においており、必ずしも学生の動感形態の発生や構造化のみに焦点をあてているものではないことを言及しておきたい。

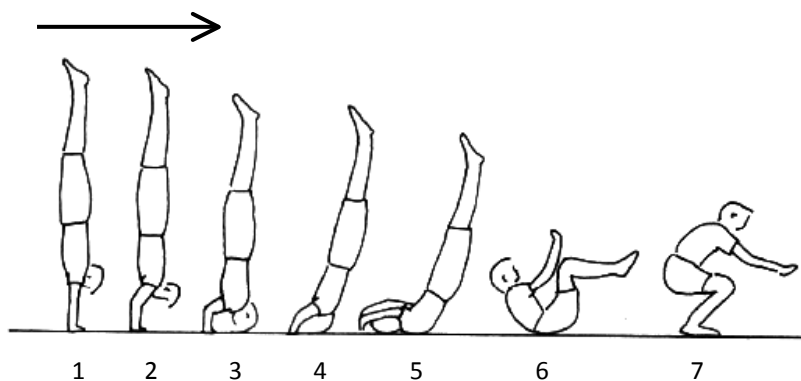


図5 倒立－頭倒立－前転の運動経過

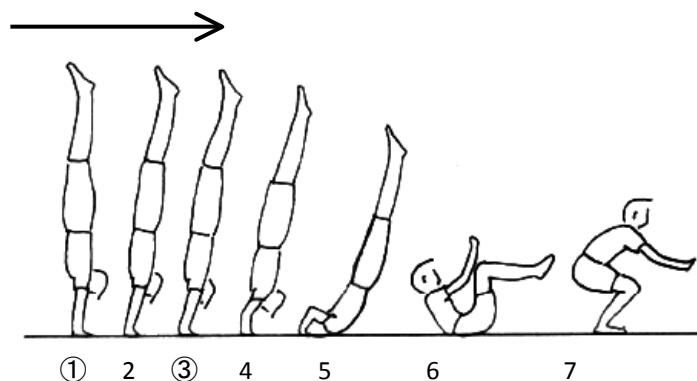


図6 倒立－前傾倒立－前傾首倒立経過－前転

1. 片足を振り上げて倒立－頭倒立－前転

この運動形態は、すでに太田（1995, pp72-74）によって「安全でやりやすい方法」として紹介されている。授業では基本的に補助者をつけて行うが、筆者としては、倒立から頭倒立までは、図5の1-3のように逆位で身体を伸ばした姿勢のまま、支えながら（習熟者は支えてバランスをとりながら）腕を曲げて身体を下降させる動きかた、頭倒立からは図5の3-5のように、首を前屈し背中を丸めながら足先を前に投げ出して前転に移行し足で立つ動きかたを身につけてほしいという意図で行わせている。身体を伸ばして支えながら身体を下ろす感じと、頭が着いてからは腰を急激に曲げないで（つぶれないよう）転がる動きにスムーズに結びつけてほしいということである。様子を見ながら補助を軽減したり、全経過自力で試みさせることもある。ある程度慣れてきたら補助者をつけて、倒立－首倒立経過－前転（金子, 1982, p.56f.）も行わせる。特に首倒立になるときに支えを維持し、腰を曲げないように注意させる。

定位感の観点から見れば、倒立から頭倒立までは天地空間の天を上（習熟してくると「真上」）、地を下、そして前後を定位した状態で下降していく。そして頭倒立からは頭部の腹屈に伴って上下、前後の混乱が生じることなく、頭倒立まで下方向を志向していた動感意識を、次につながる前転に向けて上方向、そして前方向志向の動感意識に切り換えられることが必要となる。これは小海（2012, p.6ff.）のいう「上下反転の切換え・つぎからつぎ」の動感意識に該当する内容だと考えられる。倒立から首倒立になる場合には、下方向に動きながら頭部がマットに接触するあたりで定位感や動感意識の混乱が起きないようにするのが難しいと思われる。支えから転がる動きにつなげる上では、このような定位感、動感志向性が発生、充実することが融合局面の技術習得の基盤になると考えられる。この点に注目して、指導者は学習者の動感を観察、交信していく必要がある。

2. 片足を振り上げて倒立ー前傾倒立ー前傾首倒立 経過ー前転

最初は鉛直な倒立で学習者の足首を補助して静止させ(図6の①)、補助したまま倒立姿勢を保たせ(肩角度を180度を開き身体をまっすぐにした姿勢のまま)約10°くらい前に傾けた「傾斜倒立」(アルカエフ, 1996, p.4) = 前傾倒立(図6の③)になり静止させる。その後は図6の3-5のように身体の姿勢、傾きを保ち支えながら腕を曲げ、マットに頭が着くあたりで腹屈頭位をとらせ、前傾した首倒立経過で背中から丸め前転にもち込み足で立つ。首倒立姿勢になる際には支えを急にやめたり、腰を急激に曲げないように注意させる。ここでは1.の「身体を伸ばして支えながら下ろし、頭または首がマットについてからスムーズに転がる」の動きかたに(動きかたを消さないよう)、倒立姿勢から前へ倒れる動きを融合させることになる。鉛直倒立位でバランスのとれている状態から倒立姿勢を崩さないで前に傾ける、また前傾倒立で傾いた状態を感じ取れることと、首倒立に入るタイミングどりを特に注意させて、自力で倒立前転ができるための動きかたのベースをつくりたいと筆者は考えている。慣れてきたら前傾倒立静止ではなく経過、もしくは通過にして、補助も軽減させていくが、特に最初の鉛直位倒立姿勢から前に傾ける動きかたになっているかどうか、身体を伸ばしたまま支えながら前に倒れる感じが意識できているか、スムーズに転がりに入っているかどうかを学習者や補助者に確認させるようにしている。最終的には倒立前転を自力で試みさせるのであるが、この際すでに述べた危険な失敗にならないよう、自力で試みさせる時機の見極めが難しいと感じている。

定位感の視点からみれば、補助倒立からの前傾倒立では、補助倒立での「真上」と「(真)下」、および前後の定位、そこから前傾倒立へ移行する経過、および前傾倒立での上下、そして「動いていく、倒していく方向」としての「前」(この場合背中側)、そして「動いてはいけない方向」としての「後ろ」の定位を能動的に志向できることが、融合局面およびそこにもち込む動きかたのベースになると考えられる。また前傾を維持しながら、腕を曲げて首倒立にもち込む経過では上下、前後の定位に混乱が生じることなく、上述の小海(2005)の意味での「上下反転の切換え・つぎからつぎ」の動感意識の形成が重要だと考えられる。また首

倒立経過にもち込むメロディー化された動感意識(金子, 2005, p.15)の成立も不可欠である。

倒立前転では、一連の流れる動きの中でめまぐるしい体勢、姿勢の変化が起こる。補助による倒立や前傾倒立静止の初期段階だけでなく、補助による静止を少なくして融合局面を中核とする倒立前転の動きに近づけていく過程において、そして自力で倒立前転を試みる段階において、全体としての一連の流れの中でのまとまりとしての定位感能力の発生と充実が技術習得の基盤となるであろう。

最後に、倒立前転を自力で試みるための前提として、足を振り上げて自力で倒立を行う練習の中で、倒立位における「真上」と「(真)下」および前後の定位感能力の発生、充実が極めて重要だと考えられる。これなしに倒立前転を行うのは危険な失敗につながる可能性があり、特に小学校段階で「更なる発展技」としての倒立前転に取り組むための練習方法、段階が「処方構成分析」(金子, 2005, p.128)の視点から検討されなければならない。ある程度「大きな前転」と「壁倒立」や「補助倒立」ができれば倒立前転を試みる、という素朴な認識レベルでは、危険な失敗を引き起こしたり、恐怖感からこの技を忌避する児童を増やすことにつながりかねないのである。この点で、大学生を対象として行った自力での倒立静止の学習で、静止する際に意識するポイントを充実させることが、それと並行した倒立前転の学習において融合局面の形成に有効となることを示した島津(2011)の実践的研究は意義深い。

VI. 方法論的結語と展望

本研究ではマット運動の倒立前転について、独自性をもつ複合技としての構造の特徴をその形態と技術的構成要素の両面から明らかにしたうえで、技の学習に見られる定位感問題系を指摘し、技の習得のために筆者が担当する授業で取り上げている運動形態について、能動的コツ意識の発生を支える定位感能力、また始原身体知を具体的に示して検討を加えた。それによって、倒立前転の特徴と目標となる動きかた、および倒立前転の学習を行う際の、定位感能力をはじめとする始原身体知の重要性について発生論的スポーツ運動学の視点から、実践に寄与する具体的な内容を提示することができたと考える。

器械運動の技を指導する際に、定位感充実の視点から動感形態としての技を確認しておくことの重要性を小海は指摘している（2012, p.12）。「前転ファミリー」の目標わざである前転、伸膝前転と定位感問題の関連はすでに指摘されており（小海, 2012, pp.6-8）、とび前転もとび局面が大きく、あるいは複雑になってくると空中で、あるいは着手局面における支持機能と足の投げ出しを投入する際の定位感問題は技の成立と安全かつ雄大な実施を支えることは想像に難くない。本研究を起点として「前転ファミリー」の技における定位感問題を体系的に検討することが今後の課題のひとつである。

また本研究では、倒立前転の学習における、能動的な定位感能力の発生や充実に向けた指導内容や本質法則を示すことができず、コツ身体知との関連もあいまいなままで定位感問題を具体的に列挙した段階である。倒立前転の指導に関する自らの実践を厳密に分析することが、さらなる今後の研究課題として挙げられる。

文 献

- アルカエフ, L. (1996) : 男女選手強化の現状について. 体操競技研究第4号, 日本体操競技研究会, 39-41.
- Bertram, A. (1967) : Deutsche Turnsprache. 6. Auflage. Wilhelm Limpert-Verlag, Frankfurt am Main.
- Brykin, A. T. (1956) : Turnen und Gymnastik. Band 2. Sportverlag, Berlin.
- Buchmann, G. (1993) : Kunstturnen Männer 400 Übungen. Verlag Ullstein, Frankfurt/M-Berlin.
- Gerling, Ilona E. (1999) : Basisbuch Gerätturnen für alle. Meyer und Meyer Verlag, Aachen.
- Härtig, R./Buchmann, G. (1988) : Gerätturnen-Trainingsmethodik. Sportverlag, Berlin.
- 市場俊之 (2005) : 男子体操競技. 中央大学出版部.
- 五十嵐久人 (1997) : たのしいマット運動. 不昧堂出版.
- 伊藤政男他 (1995) : マット運動における倒立への振り上げ技術に関する研究. 体操競技研究第3号, 日本体操競技研究会, 65-73.
- 金子明友 (1974) : 体操競技のコーチング. 大修館書店.
- 金子明友 (1982) : 教師のための器械運動指導法シリーズ 2. マット運動. 大修館書店.
- 金子明友 (2002) : わざの伝承. 明和出版.
- 金子明友 (2005) : 身体知の形成 (下). 明和出版.
- 金子明友 (2007) : 身体知の構造. 明和出版.
- 金子明友 (2009) : スポーツ運動学. 明和出版.
- 加藤澤男 (1988) : 体操競技の倒立トレーニングをめぐって. スポーツ運動学研究1, スポーツ運動学研究会, 108-109.
- Koch, K. (1992) : Grundschriftturnen an Geräten. 9.Auflage. Verlag Hofmann, Schorndorf.
- 小海隆樹 (2012) : 定位感能力の充実に基づく技の指導. 体操競技・器械運動研究20, 日本体操競技・器械運動学会, 1-13.
- 栗原英昭他 (2012) : I. 器械運動指導法研究プロジェクト 1. 実践編 : 器械運動指導の道しるべ～マット運動「接転系わざ」の指導法～. 体操競技・器械運動研究20, 日本体操競技・器械運動学会, 61-74.
- 三木四郎他 (1988) : 器械運動の学習に向けて; 島崎仁, 松岡弘編 : 体育・保健科教育論. 東信堂, 81-102.
- 三木四郎他編著 (2006) : 中・高校 器械運動の授業づくり. 大修館書店.
- 文部省調査局編 (1958) : 学習指導要領解説 : 中学校 昭和33年改訂. 帝国地方行政学会.
- 文部科学省 (2008a) : 小学校学習指導要領解説 体育編. 東洋館出版社.
- 文部科学省 (2008b) : 中学校学習指導要領解説 保健体育編. 東山書房.
- 文部省 (1999) : 小学校学習指導要領解説 体育編. 東山書房.
- 中島光広他 (1979) : 器械運動指導ハンドブック. 大修館書店.
- 中村剛 (2010) : 倒立における定位感能力の発生に関する例証分析の研究. 伝承第10号, 運動伝承研究会, 63-79.
- (財)日本体操協会 (2009) : 採点規則男子2009年版.
- 西沢宏 (1993) : 小学校体育科・基礎的技能をつける5 マット運動. 明治図書.
- 太田昌秀 (1995) : マット運動・倒立前転 : 楽しい体育の授業. No. 54 5月号 明治図書, 72-74.
- 島津匡輝 (2011) : マット運動における倒立静止状態を経た倒立前転の習熟過程に関する一考察. 2010年度宮城教育大学卒業論文
- 高橋健夫他編 (1984) : 器械運動の教材研究. タイムス.
- 吉田茂 (2012) : I. 器械運動指導法研究プロジェクト 2. 理論編 : 技の構造分析を考える. 体操競技・器械運動研究20, 日本体操競技・器械運動学会, 75-80.

注 記

注1) (本文154ページを参照) : 本研究で用いた図1～図6の作成の仕方について注記したい。図1の連続図は、2012年度前期開講「器械運動」の実技試験を撮影したビデオ映像から倒立前転の比較的よい実施を選び、映像をコマ送り再生して、運動の経過をわかりやすく提示するために必要なコマを静止画として抜き出

し、それを筆者がトレースし、運動の時間的経過に沿って左から右方向に並べて作成したものである。図中の数字は運動の展開順を示すために左から順に 1、2 などのように付している。図 2～図 6 の連続図は、本文の内容の理解に役立つように、上述のビデオ映像を参考に筆者がイラストして作成したものである。並べ方や展開順を示すために付した数字は、図 1 と同様である。

(平成24年 9 月28日受理)