

段違い平行棒の構造体系に関するモルフォロジー的一考察

川 口 鉄 二

1. 序

体操競技における膨大な技は、これまでに様々な立場からの分類・整理が試みられている。しかし、技の体系化を試みる際にまず問われることは、構造論的、方法論的あるいは生力学的、教育学的にせよ、どのような基準を用いれば明解でかつ矛盾を無くせるのかという分類それ自体に関することではない。競技においてあるいは学校体育などにおいてまず問題になることは、膨大な技の中からどのような技を選択して指導すればいいのか、そして、それをどのような順序で学習すれば最も効率的なのかということである。技の分類、体系化が競技のトレーニング管理、あるいは学校教材への柔軟な処方と結び付くためには、「技の解明やさらに技の生成に資する基礎を提供するもの」^(13:105)を前提に考察し、他の技との構造的、技術的類縁関係を明らかにする必要がある、そこに本来の体系論研究の意義が認められるのである。

技の外延的關係を明らかにするためにはまず、技名が考慮されることになるが、そこでは技の表記上の問題が密接にかかわってくる。特に最近の相次ぐ新しい技に対する命名に際しては、運動構造への考察が決して十分とは言えないため、単純に技名あるいは外見上の類似性を基準にした分類には問題が少なくない。

このような傾向は採点規則においても見られ、類縁関係のないものが同じ構造群 *Strukturgruppen* 内に位置づけられたり、あるいは

異った構造群でありながら極めて高い類似性が認められたりするものも決して珍しいことではない。

2. 研究目的

反動 *Konterbewegung* という構造徴表はこれまでに、鉄棒や段違い平行棒をはじめとして、複数の種目においてその記述を見ることができ。しかし、それらに共通した現象がどのような課題性の中で浮き彫りになり、そこにどのような類型があるのかという考察は決して十分であったとは言えない。段違い平行棒における反動技群は、懸垂系の一系譜として振動の限定された状況において利用されていた。しかし、今日では積極的な振動によって新たに形態発生した高度な技の中にもこの反動現象が認められ、その飛躍的な分化発展とともに構造特性を踏まえた体系論的検討を要する時期にきている。

本研究は、旧体系技群の一つであった「反動技群」の構造特性を再検討し、新たな体系化のために分類の視点を提供しようとするものである。

3. 体系化のための基本認識

戦後間もなく、ソ連のウクラン (*україн, M.L.*) とシェーベス (*Шевес, A.*) がその著において技の運動構造 (*Структура движения*) の立場からの考察が研究や指導に不可欠であることを

主張してから^(15;54)、今日ではこのような視点から技の運動類縁性 (Bewegungsverwandtschaft) を探り、方法論に役立てようとするのが一般的な認識である。

しかし、我が国では「運動」という名辞が極めて多様に解釈されてしまうため、Bewegung の立場からの構造理論が欠落してしまいがち^(20;456)。それ故、技の体系論的研究も金子以来まとまったものはあまり見られず、そのより所となる構造論的研究も極めて少ないと言える。現在では技そのものの独自性や器械に規定されている条件を前提に分類体系化しようとするのが主流であるが、ヨーロッパ等ではそのような種目毎の絶縁的分类を過去の遺物と主張する場合も見受けられ、構造や形態特性を全面に掲げた分類も決して少なくない^(1;5)。

確かに、種目の枠を取り払った構造体系は方法論的に有用な場合も多く、例えば段違い平行棒の技の習得のために鉄棒や平行棒、あるいはつり輪などの異なった種目での練習を取入れることは決して珍しいことではない。ある部分では構造的な類縁性が種目の枠を超えて認められるのである。

しかし、例えば「車輪」という技名が鉄棒以外の種目に用いられそこに“Stemmbewegungen”ないしは“Felgbewegungen”^(5;49, 39;6)の特性を見いだしたとしても、鉄棒で行われる車輪とつり輪のそれとでは、それぞれ異なった特有の技術が認められるのは言うまでもない。伸身での1回以上の懸垂回転という課題において共通してはいても回転ないし振り上がり倒立との違いも含め、両者が技術的には全く異なるという認識なくしては方法論的に何ら意味を持たないのである。また、このように構造的視点を強調し過ぎると我国の場合のように器械に条件付けられ独自の課題とその解決のための技術の過程性を重視した体系との食い違いも生じることになる。

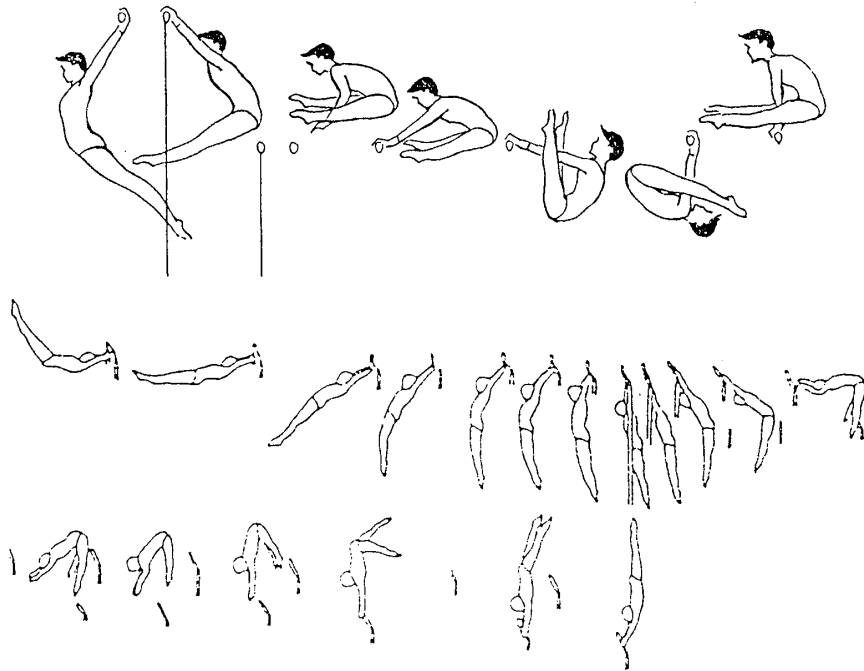
技は形態発生的 (formgenetisch) に器械に規定される以上、器械の条件をすべて無視する

ことはできない。金子は機械論的分类に対し、「最近の分類論 (Systematik) の研究は技名中心の整理や器械毎の絶縁的体系から脱却しようとし、運動構造的考察や運動類似性の抽出を迫るあまり、かえって技そのものの独自性や器械に規定されている前提を大胆にも無視していることがないでもない」と警告している^(13;97)。

つまり、現時点において行われている技の運動経過を詳細に解析することにより、その形態・機能の最も特徴的な Bewegungsmerkmal を抽出したとしても、所詮それは、「技術改革の荒波にもまれて絶えず変容を強いられる現象面」であり、そのような「過程性」を考慮するならば、技の課題性に基づいた命名と、その技の技術的機能面を「絶えざる技術改革に対応できるように、技名によって運動経過を束縛しないようにしなければならない」^(15;55-56)のである。

例えば、段違い平行棒において高棒外向きでの懸垂前振りから振れ戻って低棒を開脚でとび越して下移動する「前振り反動下移動」(図1)は、以前までは反動が中核技術とされていたために、この Bewegungsmerkmal が技名にも採用されていたのである。

ところが、大きな前振りからの実施が可能となると、かえって前振りの際の反動技術は用いない方がより雄大なさばきを可能にすることがわかり、前振り反動による小さな振動からの実施は技の存立を問われてしまうのである。このような例は、つり輪の「肩転移」や鉄棒の「け上がり」、「開脚浮腰支持回転倒立 (シュタルダー)」等でも問題にされてきたのであり、たとえその時点では決定的「徴表」と認めざるを得なかったにしても、反動のない、肩転移をしない、あるいは浮腰体勢の見られない実施が可能となってしまうと、もはや技名だけでなく体系的な位置付けの見直しまで迫られてしまうことになる。



図（1）前振り反動下移動の新旧技術（文献12, 15より引用）

欧米でよく見られる Beinschwungbewegung, Kippbewegung, Felgbewegung, Umschwungbewegung などの構造群 Strukturgruppen による分類は、技の課題性の吟味を怠るとつねに問題を生じる可能性が指摘できるのである。このような分類法が我が国ではあまり馴染まないのは分類の是非を常に方法論において確認し、技の課題性に基づいて耐えざる技術改革に対応した、「生きた体系」が問われているからでもあろう。

近代の体系論的研究成果は、膨大な技の類縁関係を明らかにすることにより、体育学習や競技トレーニングにおいて重要な視点を提供してきた。しかしながら競技においては、今日の急速な技術改革に伴い、すべての種目にわたってこれまでの体系では補い切れない高度な技が数多く出現している。更に、一方で技術的あるいは物理的に競技から既に脱落してしまっている技群も見受けられるために、現行体系の大幅な見直しがすべての種目において要求されているのが現状なのである。

4. 段違い平行棒における懸垂系の発展

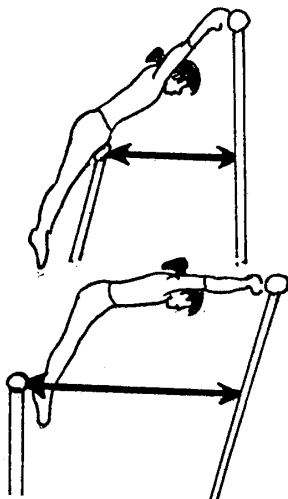
女子の段違い平行棒は、他の種目と比較しても最も技術改革が顕著であり、そのため既存の体系論はかなりの部分で現実にそぐわなくなっていると同時に、種目特性そのものも大きく転換しつつある。

女性の競技スポーツは男女同権の世相をも反映して、もはや技能的偏見は拭い去られ今日ではほとんどが男女同一のルールに基づいて行われている。しかし、男性と同等のトレーニングや運動特性からくる苛酷な身体負荷に対しては、特に医学界や教育界からいまだことあるごとに批判が聞こえ、女子の体操競技もその典型的な種目となっている。

当初、男子の平行棒を用いて行われた段違い平行棒は、女子の母体への配慮という点から上体の負荷を軽減する方向で両棒間に落差がつけられ、そこでは座や臥の姿勢への奨励が意図されていた^(14:106)。器械の構造上、その高低差は60 cm が限度で、棒間隔も今のようには拡大できなかったのだが、器械の改良によってその落差は皮肉にも縦向きから横向きの回転技を急

速に発展させ、今日では平行棒というよりは「二本の鉄棒」の如き発展を見せるようになってしまった。開始あるいは演技途中でバーを蹴る跳躍系、両手を離した臥回転系、腹部でバーの反動を利用する臥反転系、またそれらの組合せとしての高低棒間への移動系などは、他の種目には見られない固有の運動形態として親しまれてきた。しかし今日では、この鉄棒化現象と器械構造上の問題も加わって、それらの多くが殆ど行われなくなってしまった。

例えば高棒倒立から伸身で振り下ろそうとする場合には、それまで臥反転や臥回転などに持ち込まざるを得なかった。ところがスペインワールドカップ（1977年）で旧ソビエトのシャポシュニコワによって発表された「車輪」の出現は、懸垂振動技術を急速な勢いで改革していくのである。臥体勢を経過するような技の棒間隔は、今日の車輪を含んだ演技において設定される間隔とは全く異なり（図2）、もはや双方の同居が困難となってしまったために1984年以降は規定演技にも採用されなくなってしまった。



図（2）懸垂臥と車輪の棒間隔

今日では技術改革と平行して、当初直径8 cm もあったバーは次第に細くなり（4 cm）、形状もそれまでの楕円から円形に改良されている（1990）。鉄棒が直径6 cm の木棒から現在の鉄棒へと改良を経た際に、新たな多くの技の形

態発生を促したように（14:110）、段違い平行棒でもバーの改良は、特に懸垂系を急速な勢いで発展させ、また、一方では種目ならではの技の多くを淘汰させていったのである。

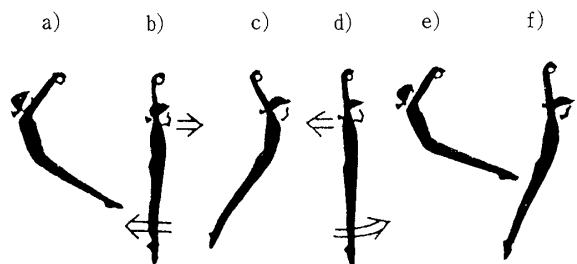
5. 反動技術の発展

(1) 従来反動解釈

反動技術は以前から段違い平行棒あるいは鉄棒における懸垂系の一部にその構造に関する記述が認められる。しかし、まとまった独自の構造群 Strukturgruppe ないし技群として体系に位置付けられているのは段違い平行棒だけである。それは車輪の出現など予想もしなかった時代において、低棒の障碍により制限された振動の中で行われる振出しやとび越し、あるいは移動を実現するための技術であった。

図（3）は鉄棒における基本振動の練習の一つとして取り上げられる反動である。ここでは足先と肩がそれぞれ反対方向へと振られることにより反り、あるいは屈身の姿勢が交互に繰り返される。この反動が目標技として位置付けられるには最低限の振動を使って上がりや移動などの課題が加えられるのである。このような反動は Kontern, Pendeln, Schnepferbewegung（1:45）、Zugstemme など、その表記は様々である。

これらは振動の増加とともに実施が困難になったりあるいは、他の系に収斂される可能性の指摘など、多少の誘導振（14:377）という限定において取り上げられてきた。例えば、ダイナミ

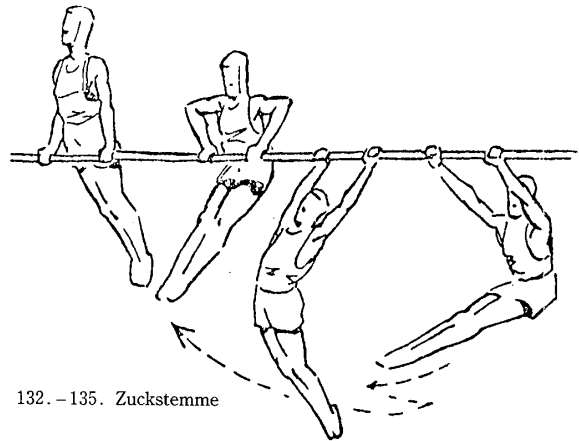


図（3）文献25. より引用

ックなスウィングを主体とする鉄棒では、もはや振動が十分に利用できない状況に限定された技はその存立自体を問われてしまうため、このような反動は基本練習においてのみ取り上げられる程度なのである。

Bertram はこの「反動上がり」に腰の屈伸動作ではなく、「腕の引き」に特徴を認めて“Zugstemme” (図4) と表記し、振動が増すことによって“Zug”の特徴は消え、「振上がり Schwungstemme rückwärts」へと変容するものとしている (2:54-55)。このように反動が限られた振動における技術として取り上げられているのは他の場合も同様である。

Buchmann は段違い平行棒における構造体系の中に高棒における独自の懸垂振動として反動技群を位置付けている。ここで言う反動は

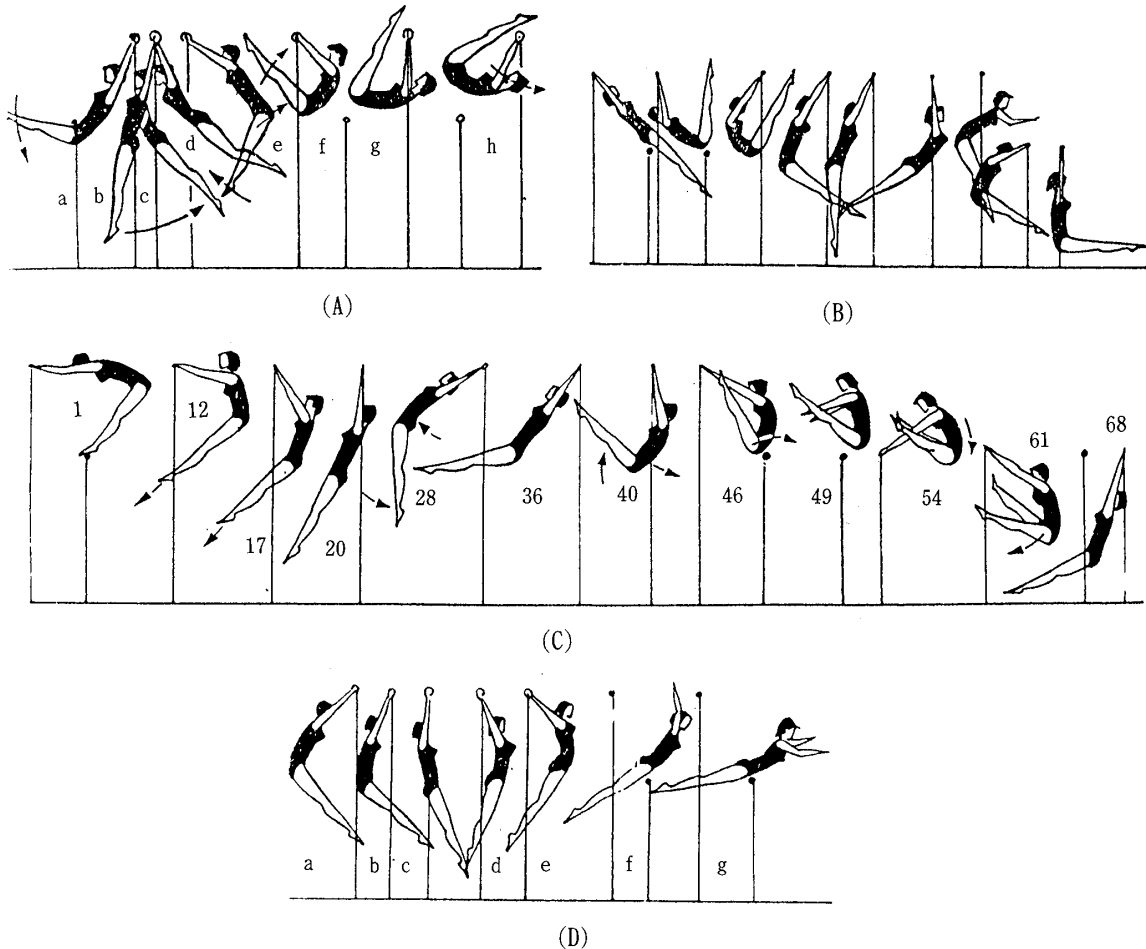


132.-135. Zuckstemme

図(4) 文献2. より引用

“Konterbewegung” と表記され、課題に応じて次のような技がまとめられている (図5)

1. 高棒で引続き技を実施するための重心の引き上げを目的とするもの
2. 低棒へ移動するための重心の引き上げを



図(5) 文献3. より引用

目的とするもの

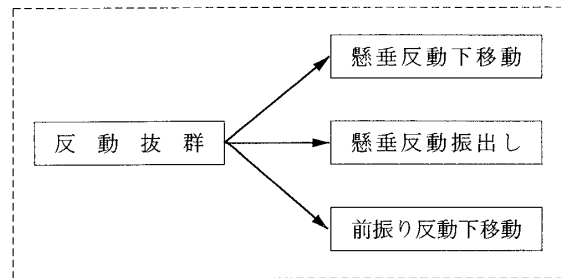
3. 低棒への移動を伴う後上方への重心の引き上げを目的とするもの
4. 低棒への移動を伴う前上方への重心の引き上げを目的とするもの※註1

この反動は、身体が比較的僅かなスピードの際に、有効な力のインパルスを得るために一定の身体部分—取分け脚—が、腰角の変化によって強く加速され、運動の開始の際にはまず重力が利用される。下に落ちる脚の力のインパルスが、伸ばされた腰と肩関節を通してバーをたわめ、その弾力は前の運動とは反対方向 Wirkungsrichtung に身体を導く。そして、「全身（重心）の最終的な運動方向、つまり、身体部分相互のそして器械に対する体勢（Lage）というものはバーの反作用の利用の際に腕—胴ないし脚—胴の付加的、積極的变化によって生み出される」^(3: 235-237) のである。

金子の場合の反動とは「高棒に懸垂し、低棒に関係なしに、多少の誘導振と共に腰の屈身動作によって技の課題を解決すること」^(14: 377) であり、この「反動技群」は図のように、「懸垂反動下移動」、「懸垂反動振出し」、「前振り反動下移動」の3つの系譜が示されている（図6）。これは Buchmann の場合の2. と4. を、次に来る屈身前振りや前方臥回転という課題の変容と考え、同じ前振りからの屈身—伸身系の反動として一つの「懸垂反動下移動」にまとめているのであり、基本的には同じ理解にたどり着くものであろう。

ここで、4つの反動技について、その構造理解を深めるために若干の説明を補足する必要がある。

「懸垂反動下移動」（図5-B）は高棒中向き懸垂から行われ、大きな振動が困難な際に、重心を引き上げて、低棒へと移動するために利用されるものである。宙返り系などの高度な手放し技の直後に組合わされる場合が多かったのだが、もともとそれ自体にあまり発展性がなく、棒間隔の拡大はさらにこの技の変化・発展を



図（6）文献14. より引用

妨げている。因にこの技は組合せの際に前技の終末局面を制限してしまうことがあるために融合局面の洞察は慎重でなければならない。

「懸垂反動振出し」（図5-A）は、鉄棒の振出しと同じ技術を用いて倒立や開脚後方宙返り下移動への発展が見られる。しかし、これらは振動の増大によって「後振上がり」からの変化技に収斂される可能性があるのは、前述したとおりである。

また、「前振り反動下移動」（図5-C）は、前振りの際に作られた「反り」の反動によって屈身姿勢に持ち込み、低棒をとび越す技である。ここでも振幅の増大に伴って前振り反動の技術は利用できなくなり、後振り系の振動技術の利用へと変容していくのである（図1参照）

「反動」はこれまで、振動技術とは極めて対照的な関係というのが一般的な理解であった。つまり、十分な振動が得られるとともにその実施は困難になり、異なった技術が適用されて別の技へ変化してしまうのである。そこでは振動方向及び目的とする技課題の違いにより「変形」を生じるのであるが、当然のことながらより大きな振動を伴った上で積極的な反動を要求するような課題は考慮されていない。

以上のような反動の基本経過は「主働筋と拮抗筋の間の一定の神経支配の関係」^(6: 164) である相反性原理 Reziprozitätsprinzip に基づき、握りを中心とした左右軸 Breitenachse 回転において腰部及び肩部あるいは腕部における、

身体前面と背面の筋群の比較的明確な緊張—解緊の交替によって、課題解決されるものと解されよう。

(2) 反動技術の発展

最近ではより大きな懸垂振動から重心を積極的に引き上げて、回転を抑制あるいは積極的に反転させたりする場合にも、この身体の屈伸を用いた反動の利用が見受けられる。これらは単なる懸垂振動技術の変容というだけでなく、それを前提に発生し、既存の反動技術を原型とした発展形態として捉えた方が方法論上も有意義となる。また、このような特性に着目することは既存の体系に対する構造洞察をも促進し、新たな体系化への基礎認識を提供するものであろう。ここでは懸垂振動系において認められる今日までの様々な反動現象について検討することにする。

① け上がりの反動

鉄棒や段違い平行棒で行われるけ上がりは、身体の屈伸動作そのものを本質徴表と見なし、

構造体系上は“Kippbewegungen”という範疇に位置付けられるのが一般的である。しかし、我国では以前より Kippbewegung の殆どないけ上がりが実験的にも確かめられ(図7)、その本質的徴表は「肩角の急速な減少機能」^(14; 494)であることが明らかにされており、欧米とは異なった構造理解を得ている。

け上がりには「反り型きりかえし技術」と「振り上げ型きりかえし技術」が区別され、反り型では肩帯や腹筋の予備緊張を伴った、反動による足の引きつけが顕著に認められる。また振り上げ型も、振れもどりのさいに「振り上げ足をいったん停滞させるようにして」反動が利用されているのである(図8)^(17; 330-331)。

段違い平行棒では低棒から高棒へ移動した直後のように、振動が十分でない場合にこの反り型の反動け上がりを利用するのが一般的である。また、高棒中向き懸垂では低棒が障碍となることからそれを避けるために足を振上げる際に「あふり反動(図9)」^(17; 175-178)の技術が利用され、さらにそこから振れもどる際には「振り上げ型」の反動技術が用いられる。この「あ



図(7) 腰の屈身を用いないけ上がり

ふり反動」はバルセロナオリンピックの規定にも取り上げられた「懸垂前振り出しひねり下移動」において、倒立に持ち込むための新たな技術としての発展が見られた（図12参照）。

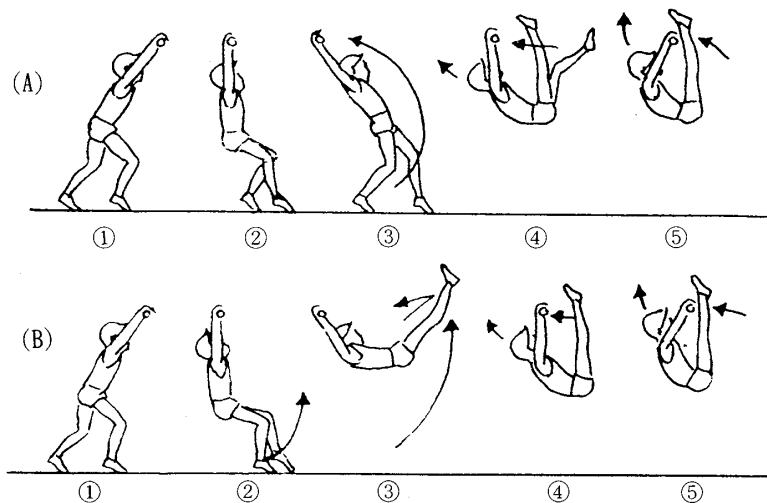
②後方車輪

鉄棒の「車輪」と言うのは、単に開始局面から1回転したかどうかによって幾何学的に判定されてしまうものではない。車輪とは区別される「振上がり」や「翻転逆上がり」がその経過において「運動消失（Ausklingen der Bewegung）」を本質特性とするのに対し、「流動的な倒立位の経過局面」^(14:404)を示した場合に、それらは車輪と判断されるのである。

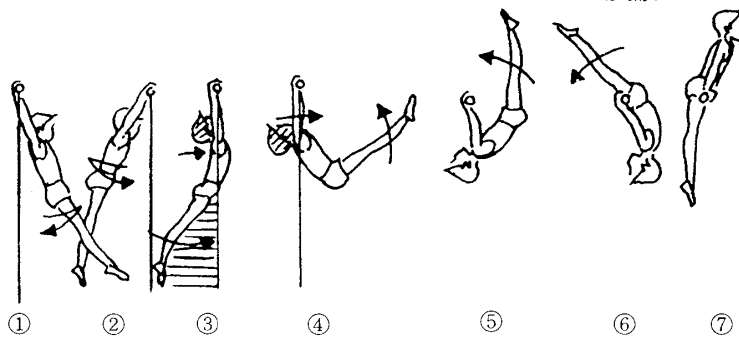
段違い平行棒における「車輪」は、1977年に発表されて以来、幾つかの技術的な変容を遂げた結果、鉄棒のそれに近い今日の形態に至っている。当初シャポシュニコワによって行われた

この技は、単純に1回転（倒立から倒立）したことによって「車輪」と命名されてしまったのであるが、実際の運動経過には上昇局面における強い反り、つまり切り返しが中核技術となっており、そこには明確な運動消失が認められていた。足先の振上げによる下肢の後方への回転は、身体の反りとともに急激にブレーキがかかり、倒立への上昇局面では、反対方向の左右軸回転あるいは静止状態への終末局面が認められるためにそれは実際には「翻転倒立」の概念により近い実施と見ることができたのである（図10）。

より顕著な切り返しを課題とする「背面とび越し」がこの独特な反動を内包した車輪の出現から比較的短時間のうちに開発されたことは、形態発生当初の車輪の構造特性を物語るものとして興味深い。



図（8）け上がりの「反り型きりかえし技術（A）」と「振り上げ型きりかえし技術（B）」
（文献17. より引用）



図（9）あふり反動技術（文献17. より引用）

③つり輪における「反動」

つり輪の振動系には「反動技群」と「振動技群」が区別されるのだが、この場合の反動は「振子状の振動を利用しない体の屈身による反動」(14;339)であり、逆懸垂から行われる“Kippbewegung”を意味するものと考えられる。段違い平行棒と同様につり輪の車輪には切り返し現象とともに運動消失が認められ、言わば倒立体勢への収斂傾向が一般的に見られる。つまり、厳密な意味での「車輪」はつり輪の場合、極めて厳しい条件が付されるのである。

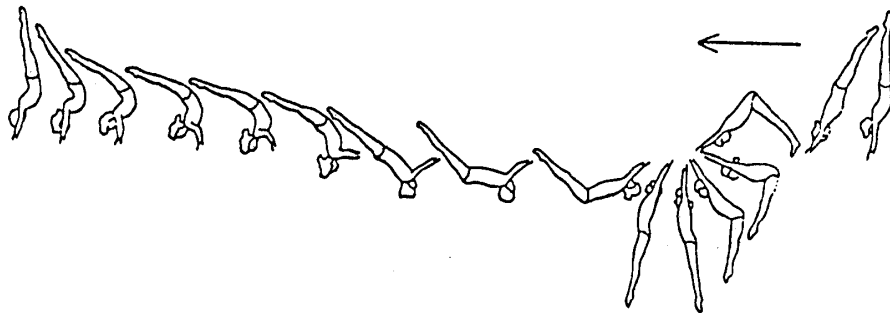
つり輪の振動技群は、鉄棒と類似した系譜をもっているのだが、同じ技名であってもそこでは全く異なった技術が用いられている。つまり後方車輪の場合、鉄棒とは違って振下ろしの際には胸が先行され、次の振りあげの準備のために反り身がつくられる。そして、振上げでは強い足先先行が鉛直状態にまで続き、肩部背面の緊張の後、下肢の回転停滞とともに一気に肩角

が開かれ、身体の屈伸による反動が十分に利用されるのである(図11)(16;250)。

後方車輪では、振下ろしの背屈姿勢に見られる上体前面からの反動と、振り上げの際の前屈姿勢に見られる上体後面からの反動の利用を観察することができ、前方車輪の場合がこれとは対照的な経過となるのは言うまでもない。

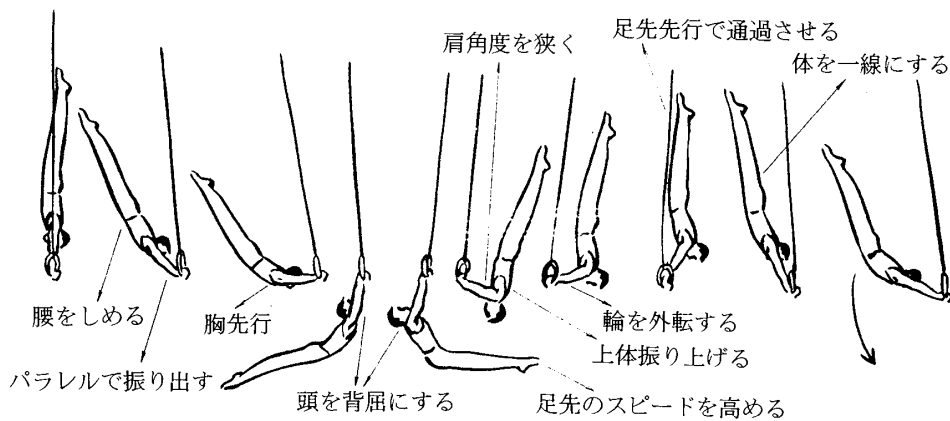
③鉄棒の「反動」

ガベルドフスキーは、未開発の技を見いだす可能性を重視して独自のソ連式分類を試みており、姿勢と回転の度合いによる分類をもとにそれらの技に解説を加えている。回転方向の切り返しという技群の中では反動技術が注目され、後振り系(クルベット)、前振り系(反り)とも、独自の屈伸操作を取り上げている。そこでは、決して「誘導振」程度の限定ではなく、大きな前振りあるいは後振りからの反動が可能であることを既に指摘していたことは興味深い。



シャポシュニコワ(ソ連)1977.11

図(10)文献19.より引用



図(11)つり輪の車輪

これらの技群の課題は「反対方向への切り返し」であり、その経過というものは「両足は身体各部の中で最初に反対方向の回転を得て、それから速度の再配分によってその反対方向への回転を身体全体へ伝えていく」と記述されている。

幾分、機械的な分類ではあるが、そこからこれまで我々が予測すらできなかった「背面とび越し懸垂（トカチェフ）」の可能性が、既に前以て記述されていたことは注目に値しよう^(10; 124)。

また、背面とび越し懸垂の出現によってその独特な振動方法を構造論的に検討した研究もある。川口は1936年のオリンピックでシュワルツマンによって開発された「大開脚とび越し下り」と、比較的最近の「背面とび越し（トウカチェフ）」に共通の構造特性を見だし、それがガベルドフスキーと同様の特別な振動であり、その運動経過に「運動伝導現象」の認められることを指摘している。つまり、両者には所謂「あふり」としての単なる鞭運動 *Peitschenbewegung* が認められるだけでなく、「肩の沈め」と「足の停滞性」という因子による「反転振動（*Konterschwung*）」⁽¹⁸⁾として特徴付けられているのである。

ここにおいて、「反動」はより大きな振動の際にも用いられる独自の振動技術であることがボギンスカヤ（ソ連）

確認されよう。つまり、これまでの限られた振動における反動ではその多くが腰の屈伸運動への着目であったのだが、実際には伝導徴表の見られる全身的な現象として、足先から始まり、最終的には手首のスナップにまでその操作が及ぶことが浮き彫りにされたのである。

⑤段違い平行棒における中向き振動

バルセロナオリンピックの規定で用いられた高棒中向き懸垂で行われる前振りである「中向き懸垂振出しひねり下移動懸垂」（図12）は、それまでにない特殊な前振りとして熾烈な技術開発が行われてきた。

当初、低棒の障碍によって振動が制限され、倒立に持ち込むことは困難かと思われたのだが、それまでに無い特殊な「あふり」操作によってそれが可能となった。そして、既にそれは前述の「あふり反動」としての高棒中向き上げりの中にその萌芽が見られていたのである（図9）。

長谷部はこの独特な前振りについて、そこに反動を用いた特別な構造を認めることによって新たな系譜の定立とその発展性について言及しており、従来の「反動技群」とは別個の独立した系譜に位置付けている。（懸垂前振りひねり低棒とび越し下移動技群）^(11; 33-40)。さらに、このような特殊な振動が全く新しい技術として発



図 (12) 文献11. より引用

生したのではなく、前述したつり輪での振動技術との共通性が確認できるという考察も興味深い指摘であろう。

6. 反動の種類

金子は振動を伴った反動について、鉄棒における逆上がりの中で「あふり反動」と「引上げ反動」の新たな区別を考察している。「あふり反動」というのは、脚を上方に振上げるために「肩帯の脱力とからだの反り」を利用するものである。この技術は前述したように段違い平行棒での高棒中向き前振りでもパーに当たらないように足先を上方に振上げる技術として利用されていた。

引上げ反動は基本的には「後振り懸垂振出し」と同じ技術が認められ、そこでは回転の切り返しによって後方浮支持回転に結び付けられるのである。

逆上がりに見られる「引上げ反動」や従来の懸垂反動振りだし、あるいは、後振り開脚とび越し下移動などは、後振りで足先を先行することにより「反り」の姿勢が作られ、その反動で腰角及び肩角を減少して課題が達成される。ここでは、次の前振りから引き起こされる反動との区別を明確にするためにこれらは「後振り反動系」としてまとめることができよう。これらは特に今後の前方車輪の発展に伴って、鉄棒と同様のとび越し懸垂への発展も予想される。

懸垂反動下移動のような前振りから引き起こされる反動の場合は、これとは対照的な経過となり、腰を曲げた姿勢で予備緊張がつけられ、そこから腰角及び肩角が積極的に増大されるのである。例えば「背面とび越し」は倒立から振下ろされ、振上げによる屈身姿勢から伸身姿勢への反動が現れる体勢が他とは異なるものの、最終的に腰角と肩角の増大によって離手に至るので、これらを「前振り反動系」としてまとめる。形態発生期の段違い平行棒における「車輪」もこの「前振り反動系」として理解できよう。

前振り反動系及び後振り反動系に共通する構造徴表は回転の制動あるいは「切り返し」、つまり回転の急激な方向変換が重要な課題となっていることが指摘できよう。

これに対し「あふり反動」は肩部の回転が先行されて身体の「反り」あるいは「曲げ」が作られる。つまり、この反動は従来の振動技術である「あふり」の技術に類似し、例えば加速車輪や Konter-Kim の振下ろしのようにより強力に足先を振上げるために用いられる。このような技術は、器械の制約からも利用され、つり輪の振動技術や段違い平行棒の高棒中向き振動などで見ることができる。

ここでは、回転の抑制現象は見られず、むしろ積極的に加速して重心が引上げられるため、切り返し反動系とは異なった反動群として区別する必要があるだろう。

7. 結 論

段違い平行棒における懸垂系は、低棒の存在と握りの難しさにより鉄棒における基本振動とは異なった、変形された「あふり技術」が多く用いられる。

反動 Konterbewegung というのは、身体の積極的な屈伸動作を基本的構造とするものであるが、所謂、懸垂振動の基本技術としての「あふり」の屈伸動作とは区別される。反動は最終的に身体の屈身姿勢あるいは伸身姿勢へと導かれるのであるが、その準備局面では相反性原理に基づいた予備緊張が積極的に利用されるのである。

この反動には幾つかの類型が認められる。1つ目は、振動が全く限定された中で重心を引き上げるための反動であり、振動の増大によってその実施が困難になるかあるいは他の技へと収斂されてしまうものである。回転技を中心とした鉄棒とは異なり、移動技なども要求される段違い平行棒では、小さな振動からの実施が今のところは規制されているわけではないので、1

つの技群として位置付けておくことにする。

2つ目は低棒により生じる振動の制約を解決するための反動であり、先行する身体面（正面・背面）の予備緊張によってあふり機能を最大限に利用、あるいは補うためのものである。そこでの方向構造は基本振動と同じであり、足先の「残し」（上体先行）とそれに続く強力な振上げ（足先先行）により回転が助長されることから、「あふり反動系」として位置付けることができよう。

3つ目は「反転現象」をその本質徴表とするものであり、ここでは足先の先行から回転が急激に制動され、上体に伝えられる。ここでの課題はそれまでの左右軸回転の制動ないしは切り返しを目的とするものであり、あふり反動と同様に前方系と後方系が区別される。これらは「切返し反動系」としてまとめられる。

このような反動の類型を捉えることによって、今日急務となっている段違い平行棒の新たな体系化の作業が進むことを期待したい。

※註1：原文では5つの Konterschwingung が示されているが、2.と3.の内容が重複しており、誤植と判断した。

[文 献]

1. Baumann, H: Turnen, BLV Verlag Munchen, 1980
2. Bertram, A: Deutsche Turnsprache, Wilhelm Limpert Verlag, 1967
3. Borrmann, G : Gerättturnen, Sportverlag Berlin, 1978
4. Burger-Groll: LEIBES ERZIEHUNG, Österreichischer Bundesverlag, 1971
稲垣正浩訳, 体育の教授学, 不昧堂, 1981
5. Buchmann, G: Terminologie Gerättturnen, Sportverlag 3. Auflage, 1982
6. フェッツ／朝岡・金子訳: 体育運動学, 大修館, 1979
7. F. I. G.: Wertungsvorschriften Kunstturnen der Frauen, 1989
8. Friedrich-Bruggemann : Gerättturnen 2., Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1979
9. Friedrich-Nilsson : Gerättturnen 1., Rowohlt Taschenbuch Verlag, 1979
10. U. K. ガベルドフスキー: 鉄棒—ソ連体操トレーニング・シリーズ3, ベースボールマガジン社, 1978
11. 長谷部晶: 段違い平行棒における懸垂振動の技術的一考察, 筑波大学体操競技卒業論文, 1990
12. 稲富志保: 段違い平行棒における高棒懸垂後振り—開脚抜き—低棒倒立の技術に関するモルフォロジー的一考察, 筑波大学体操競技卒業論文, 1-6頁, 1986
13. 金子明友: 器械運動における技の体系化の基礎, 東京教育大学部紀要, 8巻, 97-110頁, 1969
14. 金子明友: 体操競技のコーチング, 大修館, 1974
15. 金子明友: 競技体操における技の表記, 東京教育大学部紀要, 12巻, 53-66頁, 1973
16. 金子明友: 体操競技教本Ⅳ 吊輪編, 不昧堂, 1974
17. 金子明友: 鉄棒運動, 大修館, 1984
18. 川口鉄二: 鉄棒の背面とび越しに関する体系論的一考察, 東北体育学研究, 6巻1号, 41-49頁, 1983
19. 北村麻紀: 段違い平行棒の車輪に関する技術発達史的一考察, 筑波大学体操競技卒業論文, 1987
20. Meinel, K : Bewegungslehre, Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 1960 マイネル: スポーツ運動学, 大修館, 1981
21. 日本体操協会: 採点規則(女子)1989年版, 1989
22. 日本体操協会: 研究部情報3号, 1988
23. Nolte, G : Gerättturnen, Handbuch der Grundfertigkeiten, Limpert Verlag, 1980
24. Rieling, K : Gerätübungen, Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 1979
25. 田川利賢: 女子体操競技教室, 大修館, 1980

Eine Morphologische Betrachtung
über die Konterbewegungen am Stufenbarren

Tetsuji KAWAGUCHI

Die sehr grosse Zahl der Elemente des Gerätturnens läßt sich unter dem Gesichtspunkt der Strukturähnlichkeit in verhältnismäßig wenige Gruppen einteilen. Dabei Bewegungsverwandtschaft wird in der Methodik der Gerätturnens weithin als das Prinzip angesehen, nach dem Übungsreihen zu konstruieren sind.

In den letzten Jahren hat schnelle Entwicklungstempo am Stufenbarren verursacht und neue technische Entwicklungen der Konterbewegung im Schwungelemente gefunden können.

Bei den Konterbewegungen am Stufenbarren sind bisher vier grundlegende Arten zu unterscheiden, die zum Zweck des Anhebens des KSP mit einzelne Aufgaben ausgeführt werden. Alle Schwungarten sind durch geringes Schwingen angefangen werden. Aber neue Technik der Konterschwung wird durch amplifizierender Schwingen angefangen.

Diese Betrachtung soll die wesentliche Erkenntnis für Methodik und Systematik zur Verfügung gestellt werden, indem die Bewegungsstruktur der Konterbewegungen am Stufenbarren typisch aufgeheilt wird.

Es stellt sich heraus, daß folgende Typen in der Konterschwünge einteilen können.

1. Konterschwung als Umformung der Pendelbewegung
2. Konterschwung als Umkehr oder Bremse der Drehung um die Breitenachse

Unter diese Ergebnisse können wir neue strukturelles System der Konterschwünge am Stufenbarren aufgestellt werden.