

平行棒の車輪技術改善の方法論的考察

加 藤 澤 男

Eine methodische Betrachtung über die Innovation der Turntechnik

Sawao KATO

Die Innovation der Turntechnik entwickelt sich so schnell, wie in anderen Sportarten. Für die Spitzenturner ist es von grosser Bedeutung, den neuen Übungsteil zu erfinden und zu realisieren. Wenn die Methodik ihrer Innovation verallgemeinert wird, so kann sicherlich das Erlernen der neuen Übung weiter erleichtert werden und die Trainingsbelastung mehr mildert werden. Infolgedessen sei hier der Erlernungsvorgang der Riesenfelge mit gestreckten Beinen in den Vordergrund gestellt und vom phänomenologisch-morphologischen Standpunkt aus beschrieben, um die Methodik des Kunstturnens zu verbessern. Unser Untersuchungsgegenstand hat eine Besonderheit, die aus den aktiv wechselwirkenden Tätigkeiten zwischen dem Turner und Trainer bestanden sind, wobei die phänomenologisch-morphologische Betrachtungsweise eine grosse Rolle spielen soll.

Im Kapitel I sei der gegenwärtige Entwicklungszustand der Riesenfelge am Barren behandelt. Bei den Japanischen Hochschulmeisterschaften 1965 im Kunstturnen demonstrierte ein junger Turner schon die Riesenfelge mit gebeugten Beinen am Barren. Damals hatte aber seine Ausführungsweise leider nicht mit den Turnstil jener Zeit übereinstimmt, dann wurde sie von den Trainern und Aktiven ausser acht gelassen. Gemäss der Veränderung der Wertungsvorschriften (1975) demonstrierte Weltmeister in 1970 Eizo Kenmotu aufs neue die gleiche Übung bei den Weltmeisterschaften 1978, um die Gutpunkten zu verdienen. Seitdem beobachtete man einige Varianten von der Riesenfelge mit gebeugten Beinen in grossen internationalen Wettkämpfe.

Im Kapitel II sei die Riesenfelge am Barren im Bereich der strukturellen Systematik problematisiert, wobei ihre technische Verbesserung in den Vordergrund gestellt werden kann. Unter dem Aspekt der Bewegungsamplitude ist selbstverständlich die Riesenfelge mit gebeugten Beinen grosser gegenüber die andere Übungsteile. Sieht man aber diesen Übungsteil von Standpunkt der Schönheit aus ein, so kann man ein grosses Problem in der Kniehaltung dieses Übungsteiles finden. Solange die Schwungtechnik der Riesenfelge am Reck auf die Riesenfelge am Barren angewendet wird, kann die gebeugte Beinhaltung am Barren wegen der Holmenhöhe als unentbehrlich angesehen werden. Wenn die Riesenfelge mit gestreckten Beinen am Barren sich verwirklicht wird, ist sie selbstverständlich schöner als die mit gebeugten Beinen. Dabei muss aber die Innovation neuer Bewegungstechnik für die Verwirklichung der Riesenfelge mit gestreckten Beinen als unentbehrlich vorausgesetzt werden.

Im Kapitel III sei die Formgenese der Riesenfelge mit gestreckten Beinen dargestellt. Bevor wir in das Training dieser neuen Übung eingreifen, mussten wir die Aufbauarbeit ihres Bewegungsbildes erledigen. Dabei wurde dieser Bewegungsbild mit Hilfe der Bewegungsphantasie gestaltet. Danach wurde eine technische Erneuerungsmöglichkeit der Riesenfelge mit gestreckten Beinen dadurch realisiert, dass die strukturell ähnliche Bewegungen von anderen verwandten Übungen ausgewählt wurde und die Anwendbarkeit und die Variierbarkeit dieser Bewegungen auf die Riesenfelge mit gestreckten Beinen gesucht wurde. Mit anderen

Worten wurden hierbei ein vitalisierter Bewegungsentwurf gestaltet. Trainer und Turner wurden zum sensomotorisch gemeinsamen Verstehen dieses neuen Bewegungsentwurfes gebracht, dann hatten sie das praktische Training in Angriff genommen. Nach vielenmalen Bewegungskorrekturen hat die Riesenfelle mit gestreckten Beinen realisiert worden.

Durch diese Betrachtungen haben wir zu erkennen, dass beim Beschaffen neuer Übung die phänomenologisch überprüfte Bewegungsphantasie und dazu der vitalisierte Bewegungsentwurf mit der sensomotorisch kanalisiertem Zusammenarbeit zwischen Turner und Trainer eine wichtigste Rolle spielen.

はじめに

本論は、平行棒の車輪技術開発の現況をとりあげて、その方法論に寄与しようとするものである。この技術改善はスポーツ運動学の形態発生論に関わり、また、コーチング論で扱う技術とも深い関わりを持つ。取扱う対象が人間のスポーツ運動の発生である点で、研究方法としては運動形態学的研究法^(10,S.121-123)に基づくのが妥当であり、わけても、方法論としての確立に至っていない技術開発に関しては、運動現象記述学(Phänographie der Bewegung)^(11,P.30,12,5189)の立場が重要になる。

1. 平行棒における車輪の形態発生

1) 車輪の形態発生の様相

ヤーンの創造物である平行棒運動は^(6,S.44-45,8,P.99)、その当初から、支持姿勢で腕を曲げ伸ばしたり懸垂で姿勢を保持する力運動群と、足を振って行う種々の振動運動群は区別されていたようである^(2,S.40-60,7,S.73-77,8,P.99-100)。その後、平行棒運動が競技されるに至ってから振動運動群の技は大きく発展した。今日の現況から見て、平行棒演技の主流構成要素はやはり振動技であるといえよう。

本論で取上げる車輪は懸垂系に属する技であるが、現在まで(1984年現在)平行棒の車輪として採点規則書には取上げられておらず、技術書にもまだ現れていない。しかし、実際にはすでに試合で発表され、種々の評価を受けている。1978年の世界選手権大会で監物永三がこの技を演技に組込み、国際的な場面で初めて発表した。国内的には、膝曲げ車輪は1965年(昭和40年)の全日本学生体操競技選手権大会ですでに発表されたことがあるが、膝を曲げる運動経過が体操の様式に適合しなかったせいか、その後、実施する者がいなくなっ

てしまった。

1968, 1971, 1975年の採点規則改正を通して従来の減点法による採点から一部加点方式を取入れた採点法に変わってきた。^(3,4,5,6)現在では、満点を得るには独創性、決断性、熟練性の加点要素を満たす演技を実施しなければならなくなった。監物永三の1978年の発表は、この規則改正に対応し、独創性加点要素を満足させる目的でなされたのであろう。そのときの得点は種目別選手権平行棒で9.90点であったが、西独体操連盟の研究グループによるその試合の観察報告によると、「監物の車輪は小さな選手にだけ実施可能である・・・」^(1,S.40)という報告が見られる。今日つり輪の車輪は完全に一般化しているが、それは伸腕で腕を平行にした下降局面を示す簡潔、雄大で、かつ、循環性をそなえた流動的な運動の技術開発に支えられて今日に至ったものである。鉄棒やつり輪の車輪では膝を曲げて実施すると上昇力は得やすいが、技の実施としては大欠点となる。平行棒では器械の構造による制限もあるが、膝を伸ばすことに対処する技術開発がなされなければ膝曲げ車輪がこのまま定着してしまうことになろう。そして身長の高い選手にはできないという非一般的な技の印象を定着させることにもなろう。金子の技の体系^(11,P.361-376)に平行棒の車輪が出てこない点も、それが体操競技の技の簡潔性を大切にされた体系であることや1974年当時は技術開発の目処が立っていなかったことを考えれば首肯しうるものである。

2) 車輪の変形技の形態発生

ここで取り上げる技の形態発生は生物学でいう系統発生に類するものであり、車輪の運動に関わる技の類似形態の発生である。監物永三の発表以来いくつかの類似形態の発生がみられるが、以下、それらの変形態をあげてみる。

1979年にアメリカのフォートワースで行なわれた世界選手権大会では、外村康二が棒端縦向き外向き倒立から後ろに振りおろし、膝曲げ車輪と同じ運動経過から後方かかえこみ2回宙返り下りを実施している。

1981年のユニバーシアード・ブカレスト大会では山脇恭二、ユーリー・コロリョフ（ソ連）らによって車輪と同じ前半局面を持つ翻転逆上りから、直接開脚入れをする変形技が発表されている。

1982年のNHK杯では、倒立位から振りおろし、懸垂前振りひねりをして支持になる技が梶谷信之によって実施された。ひねり局面で足を開く欠点は見られたが、1/2ひねりはほぼとびひねりであり、終末局面の支持体勢も倒立位に近いものであった。また同時に、具志堅幸司が倒立位から後ろに振りおろし、懸垂前振一翻転逆上り1/2ひねり腕支持を実施している。

1984年のロスアンゼルスオリンピック大会2次予選会で、梶谷信之は車輪の後半局面で片腕上の1/1ひねりを合成した車輪の変形技を行なった。

以上の技は膝曲げ車輪に関わる類似形態の発展であったが、車輪そのものの発展に関しては以下のようになる。

男子競技体操图片选^{18, P.236-237} (1981年中華人民共和国, 人民体育出版社)に全経過とも膝を伸ばした車輪の連続が掲載された。楊岳山 (Yang Yueshan) という13才の選手の実施と記されているが、その他のデータはない。しかし、この写真の平行棒の高さが国際規格の175cmであると仮定すると、この選手はおよそ145cmの身長であろうと推察される。連続写真上で見る限りではあるが、この身長は懸垂体勢で足先が床につくことを回避するには大変有利な条件であると言える。しかし、全経過膝を伸ばした実施としては初めてのものであり、貴重な参考資料である。

1982年全日本学生体操競技選手権大会で東海大学の藤田康夫が伸膝での連続車輪を実施している。これは国内で実施された初めての伸膝車輪である。1983年5月の世界選手権大会2次予選会で筑波大学大学院生の神本堅二が同じく伸膝車輪の連続を実施し、1984年5月のロスアンゼルスオリンピック2次予選会で筑波大学の渡辺良夫も伸膝車輪を行なっている。この3選手の身長は、藤田159cm、神本159cm、渡辺164cmである。

平行棒の車輪に関わる変形技の発展は以上のよ

うなものであるが、ほとんどの技が膝曲げ車輪に関係しており、伸膝車輪は中国の1例と日本の3例の合計4例が現在のところすべてである。従って、伸膝車輪は技術的にほとんど未解決の状態にあるといえる。

II. 技術改善への志向

1) 平行棒における車輪の特性

平行棒の車輪は、器械による制限から、現在は縦向きの後方車輪一種類だけである。平行棒は棒の高さが床面から175cmであり、普通の大人では懸垂姿勢をとると足が床についてしまう。肩幅の広さや肩帯の可動性によって、あるいは体形によって実質上の懸垂長は異なるが、身長が170cmを越すと懸垂時に膝が床につく場合が多い。つまり、膝曲げ車輪は170cm以上の選手には物理的に実施するのが難しくなる。

平行棒の車輪は、他の器械種目の車輪よりも握り方に関して大きな制限を受ける。鉄棒では終始横向き体勢であり、握りは安定している。つり輪では輪が自由に動いてくれるので握りやすい点がある。一方、平行棒においては、車輪を一回転する間に握りが変化を強いられる。倒立位から振りおろす局面と上昇局面において他の器械種目の車輪よりも握りによるコントロール範囲が実質的に狭くなり、握りが不安定になる。このことは、他の器械種目における車輪よりも平行棒の車輪が難しい一因子と見ることができよう。

2) 技としての改善方向

かつて、後方開脚浮腰回転倒立や後方浮支持回転倒立は腕の軽い曲げは減点対象にならなかったというが^(11, P.113-114)、それらは技術開発と共に消えていった。平行棒の車輪もこれと同じことを内包している可能性がある。鉄棒やつり輪で膝を曲げることは明らかな技術欠点であるが、現在のところ、平行棒の場合には膝まげが許容されている。鉄棒の車輪と同じ技術を前提にしている限り、平行棒車輪の膝曲げは器械の条件から考えて必然のものとなってしまふ可能性がある。

体操競技の技はより難しい技へ発展する傾向と姿勢的に簡潔なさばき方に発展する傾向を持って

おり、平行棒の車輪でもそれは同じことが言えよう。難易度に対しては膝曲げ車輪をベースにしてある程度の技術開発が見られたが、体操競技の技の本質的側面から見て、もうひとつの開発志向が、つまり、膝を伸ばした姿勢簡潔性への開発志向が必要になる。

III. 技術改善の方法

1) 技術改善の運動像の決定

1984年現在、筑波大学体操競技部員の中で、すでに伸膝車輪を試合で実施しているものが2名、練習で出来るものが1名、合計3名がいる。同じ練習共同体の中で新しい技が次々とできるということは、何らかの成功するための因子が人から人へ伝わったと考えることができる。つまり、筑波大学体操競技部にはこの技の技術成立の第一歩があったと見ることが出来る。もちろん、これは選手とコーチの共同作業であったが、この技術成立の第一歩に際して、車輪という運動を他人に転移することを前提とした運動像の構築があった。この運動像は次のような幾つかの条件を踏まえて構築された。

① 伸膝車輪の姿勢はどうあるべきか

175cmの高さに限定された平行棒で肩角を180°に開いた懸垂姿勢をとり、同時に膝を伸ばしても床に足がつかない姿勢はどのような形かということである。脚を開くことは支柱があることから不可能なのは当然として、この条件を解決するには解剖学的な条件を考慮すれば二通りの姿勢が考えられる。一つは腰部で体を曲げて足を前に持ち上げた姿勢であり、もう一つは、その逆に体を後屈する姿勢である。いかに訓練した選手とはいえ後屈姿勢より前屈姿勢のほうが可能性は大きい。極限状態の後屈姿勢で脚の開きや膝の曲りが誘発されやすいことは他の多くの体験から理解できる。

② 実施者の体の大きさ条件による可能性

平行棒で車輪が実施できる可能性を実施者の大きさと平行棒の高さとの関係で考えてみる必要がある。細かく考えれば実施者の懸垂時の握り点か

ら足先までの長さを知らなければならない。この長さは腕長、肩幅、肩帯の可動性、胴長、上腿長、下腿長などと関係するのであるが、ここでは大まかに実施者の身長との関係を考えて。身長が170cm未満の者は外手握り膝曲げ懸垂で膝が床につく者はいなかった。170~172cmの者は膝曲げ懸垂姿勢で膝が床につく者もあり、上下反動をつけてもつかない者もあった。懸垂時の握り点から足先までの長さは実施者のそれぞれの体形や可動性によって左右されるが、身長170cmが膝曲げ車輪のおおむねの限界であろう。一方、懸垂時の腰から床までの間隔は身長170~172cmの者でも40~46cmあり、腰曲げによる伸膝車輪には可能性を残している。

③ 握りの条件

平行棒の車輪はつり輪や鉄棒などの他の器械種目における車輪とくらべると握りの条件が大きく異なる。平行棒の車輪では縦向きで実施するため、回転とともに握りの姿勢に変化が強いられる。つまり、倒立位では内手握りであり、下降するに従って棒の高さを通過すると外手握りになる。さらに、上昇して倒立位に戻る時には、腕の内転範囲を脱するため、一旦握りを離して手を持ちかえなければならなくなる。平行棒の車輪は鉄棒やつり輪のそれにくらべて前後移動に対する抵抗力が弱くなり、実際に安定した懸垂姿勢で振動できる範囲は狭められる。この握り体勢の変化とそれに応ずる握りの弱さは平行棒の車輪を難しくする要因であるが、伸膝車輪を可能にするためには、棒と水平な前後方向に無理な力が加わらず、より少ない原動力でより有効な上昇力を得る方法を考えなければならぬことになる。

④ 筋力的条件

伸膝車輪の場合、膝曲げ車輪とは脚の姿勢が異なるのだが、伸膝で腰を曲げた姿勢を保持するにはそうとうの力が必要になると推察される。とりわけ平行棒の真下を通過したのちに腰角を保持する力が要求されよう。従って、支持後ろ振りおろし一前振り上がりなどの類似形態の技を経験しているか否かでトレーニングの仕方も変わってくる。伸膝の車輪を考える際、150cm前後の身長の実施者では腰を曲げる量が少なくてすみ、筋力的観

点からは非常に有利であると言えよう。

2) 類縁技術の検討

平行棒の伸膝車輪をトレーニングの場で具体化するために、第一に仮説としての運動像の探求が必要であった。さらに、トレーニングの現実になぞけるためには一層具体的な運動像が必要であり、その手段として類似した技の技術が検討された。

① 逆上がり—懸垂前振り—け上がり (写真 1) (16,P.4.)

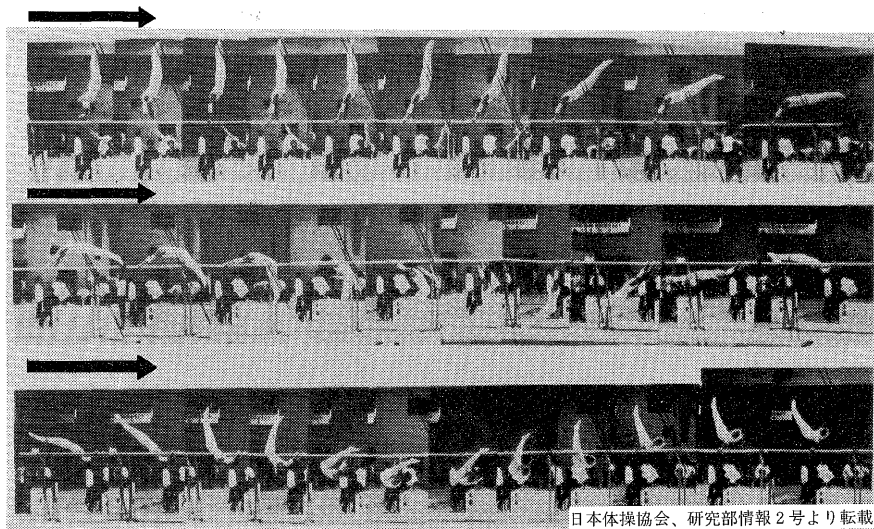
この組み合わせは1980—1984年の平行棒規定演技

として取り上げられたものである。この写真はその組合せの良いさばき方である。ほぼ倒立位から振りおろし、前振りで上昇しすぎるのを上腕で止めている局面が見られる。次のけ上りのために前振りの勢いを減衰していることから、かなりの上昇力を内包していることがわかる。振りおろしで肩角が少し狭まっているが、前振りで積極的に振りの方向を上に向けることが出来れば伸膝車輪が可能であることを示している。

② 前振り上がり支持 (写真 2) (16,P.18)

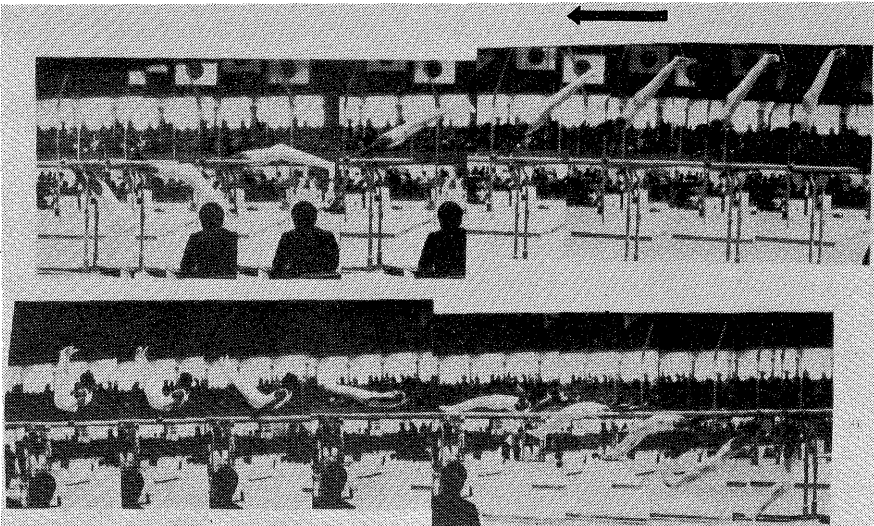
この写真は1980年の全日本選手権大会のものであるが、前述の組合せにおけるものと比較すると、

写真 1



日本体操協会、研究部情報2号より転載

写真 2



日本体操協会、研究部情報2号より転載

振りおろし時に一旦肩角が開き、体がほぼ一直線になっていることがわかる。このことは、より雄大な振りおろしが可能になったことを示しており、車輪に利用するには好都合な動きであると言える。しかし、この技は真下を通過すると同時に足先の回転を止める操作をしなければならない。車輪に発展させるためには、腰を曲げたまま、さらに足先の運動方向を上に向ける工夫をしなければならない。ただし、前述の組合せにはなかったことであるが、前振りの後半で肩角を開いて体を棒の上に投げ出す原動力は車輪に応用できる可能性があるろう。

③ 段違い平行棒の車輪

高棒で行われる段違い平行棒の車輪は、1976年のワールドカップ・オビエド大会でソ連のナターリヤ・シャポシュニコワが発表して以来、流行の技となった。段違い平行棒の場合には器械の高さによる障害ではなく、高棒と低棒との水平間隔による制限が車輪を難しくしている。懸垂するのに十分な高さがある点では男子平行棒車輪との関連は少ないが、空間的に振動に制限が加えられ、上昇力が得にくい点では男子平行棒の車輪と共通点を見ることができよう。段違い平行棒の車輪の後半の局面では足先の不十分な回転を上体の操作で解決している。つまり、足先がある程度の高さまで回転を先導し、倒立位近くなると急激に肩が先行する。このような操作は他の器械種目でも見ることができ、男子平行棒の伸膝車輪にも十分応用できるものと思われる。

④ 翻転倒立

これは平行棒の腕支持前振りからの翻転倒立である。この技も腕支持振動で行なう点では車輪と無関係であるが、足先が真下を過ぎ、その運動方向が上に向き、腰角が開きながら、急激な肩の上昇につながっていく点で膝曲げ車輪や段違い平行棒の車輪と類似点を見つることができる。

3) 運動投企 (Bewegungsentwurf) の共有

平行棒の伸膝車輪を一人の選手に発生させるに当たり、まず第一に、その選手の懸垂前振り能力が確認された。その選手の前振り技の練習経歴を見ると次のようになる。

- 1978年 世界選手権大会で膝曲げ車輪が発表された年に膝曲げ車輪の練習をしたことがある。
- 1980年 膝曲げ車輪を試合で始めて実施した。
- 1981年 逆上がり—懸垂前振り—け上りの組合せ(規定演技)を練習した。
- 1981年 伸膝の前振り上がりを試合で実施した。
- 1982年 膝曲げ翻転逆上がり直接開脚入れを試合で実施した。

この選手は懸垂前振り系統の技を以上のように経験しており、膝曲げ車輪の経験がある点では有利な条件を備えていると言える。この選手の身長は159cmと適度な高さであり、また、柔軟度も平均以上である。さらに腕支持での翻転倒立も十分習得していた。このような選手の条件を知ってから、伸膝車輪の可能性について選手と話し合い、技術開発意欲を促した。特に類縁技のことについては詳しく説明し、具体的可能性が相互の運動感覚を通して確認されるように努力した。

具体的に技術開発に取組むに当たり、課題解決の方法としてまず第一に次の課題を提示した。『支持体勢から後ろに小さく振りおろし、前振りから翻転逆上がりをして肩倒立になる』。できるだけ解決しやすい課題を選びだし、できるだけ実施者が課題に取組みやすいように配慮することはどのような技の練習過程でも必要なことである。

その他の細かい応用可能な技術情報は練習の中で話すことにし、ここでは段階的達成目標としての課題を明示することに重点を置いた。これは実施者との共有感覚を持つための第一歩であり、実施者がどのような考えで技に立ち向かうのかはまだ具体的にはわからない状態であった。問題が出てくると実施者の感覚を問答方式で確認する一方、コーチ自身の運動覚の確認もなされた。つまり、当面の問題解決を前提にして、コーチの経験財である運動覚が過去のフィルムや日記によって確認された。また、他の選手が実施している関連技のフィルムを見ながら実施者と話合うのも有効であった。

4) 修正活動の手順

①第一段階

この段階の努力目標は、支持体勢から後ろへ小さく振りおろして翻転逆上がりをし、とにかく支持になることであった。その結果、この段階で出てきた失敗の形態は、回転不足と手を離しながら前に大きく移動してしまうことであった。時々肩倒立になることもできたが、後半の局面で膝を曲げて腰を反る形を伴うものであった。後半の上昇局面で膝曲げが現れるのは振りおろしの絶対的スピード不足とも関係しているのではないかという推察から、次の、振りおろしを大きくする段階に移ることにした。

②第二段階

この段階の振りおろし開始体勢は後ろで体が水平になる程度のものであった。ここで現れてきた失敗も第一段階と同じく、離手時に前へ移動してしまうことであった。振りおろし開始の高さが第一段階より高いので、前へ移動する量も大きく、手が離れる時に怖さを伴うほどであった。この失敗は第一段階のものと同質的には同じであり、振りおろしを大きくすることによって失敗の大きさが拡大されたと推察した。そこで、この段階では振り出す高さは水平にして、なおかつ棒の真下を通過する時に前へ大きく移動しないような振りおろし方が修正目標となった。

この段階の失敗は怖さを伴うほど前へ移動するものだったので、握りが離させられることに対して真剣に取組まざるをえなかった。選手と共に検討を進めた結果、振りおろし時の肩角、腰角の急激な変化を極力避け、体が下降して棒の高さを通過する頃に合わせて肩角を増大させ、腰角をゆっくり減少させるという結論に達した。この肩角、腰角の操作は振りおろしスピードの加速を促した。ここでは、加速から生じる怖さからか、ややもすると腰角を大きく減少してしまいやすかった。その結果、加速可能性を内包しつつも、結果的には棒の下を通過する時のスピードの減少につながり、後半の上昇局面には不利に働くことが多かった。そこで、振りおろし局面で首をゆっくりすくめるようにして頭位を少し前傾することを試みた。この操作は肩角を開くことにつながり、また支持姿勢から滑らかに懸垂姿勢に移ることに役だった。

しかし、この方法で実施する時、足先が床に当たってしまう失敗が多く現れた。そこで、振りおろしの減衰を避け、なをかつ床に足があたらない方法として、大転子中心の腰曲げから腰椎を丸めるような腰部全体の曲げを試みた。始めはこの肩角の開きと腰部の曲げがうまく協応しなかったが、これができるようになってからは振動が後半の局面にうまくつながってきた。この腰部の操作では、力の使い方が以前までと異なることと、後半の腰角維持とが重なって、腰部筋肉群にかなりの筋肉痛を引き起こした。この時期を2週間ほど過ごしてから、少しは前に移動するものの、なんとか倒立位になることができるようになった。腰部の緊張を解かずに足先の振動方向が上に向くまで待つことと、頭位を後傾しながら腰角、肩角の順に開いて倒立位へはねあげる経過が見られるようになり、一応、車輪の原形が認められるようになった。しかし、足先の方向が十分上を向かない場合に、離手局面で膝を曲げて体を反るような失敗が多く現れた。この局面の腰角と肩角の順次の開きは実施者にはほとんど意識が無かったようである。その頃の選手の実施要点は『足先が上に向くまで精一杯待って一気に手を押し離す』といったようなものであった。この段階でも前へ移動する失敗は出てきたが、その量が少なければ膝を曲げて体を反り、失敗を修正することもできるようになった。

③第三段階

一応の原形が見られるようになり、車輪として成立させるために、振りおろす位置を少しずつ倒立位へ近付ける段階に移った。この段階でも振りおろし開始位置を高くすると、やはり真下を通過してからすぐに前へ移動してしまう失敗が現れた。しかし、これは第二段階の場合と同じ処方で解決できた。そこで第三段階の目標は、できるだけ前へ移動しないことと、終末局面で倒立位になった時、足を握り点より前に残さないようにすることに置いた。倒立位から水平位までの間隔が第二段階よりも間延びする点を解決するために腰部の丸めを必要最低限にとどめること、頭位の操作を懸垂体勢へ移行する時に合せること、棒の下を通過する時の腰角の保持、上昇から離手局面にかけて行なう頭位や肩帯の一瞬の力強い操作などがこの段階の要点であった。

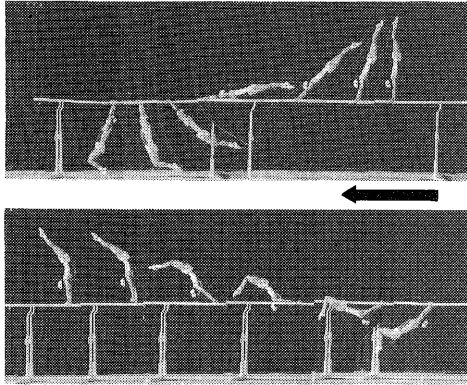


写真 3

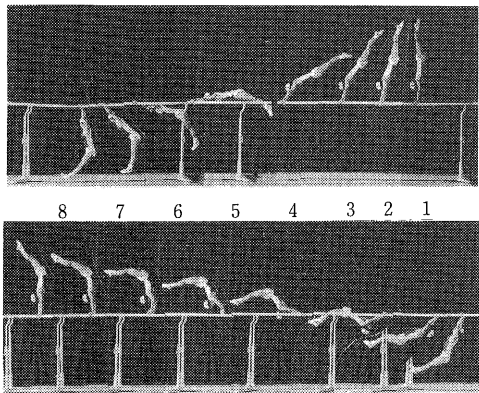


写真 4

5) 新しい車輪の形態発生

写真3は先に形態発生している平行棒の膝曲げ車輪であり、連続写真4は新しい形態の伸膝姿勢による車輪である。この両者の最も異なる点は膝を曲げるか否かという点であるが、この膝の伸ばしを可能にしている技術的な点を上げてみる。

① 振りおろし局面

この局面のでき方が伸膝車輪成功の第一の分岐点になるのだが、ここでは腰の曲げ方に特徴がみられる。できるだけ遅い時機に腰角を減少し、なおかつできるだけ急激な腰角変化を避けることである。腕と胴体とがほぼ一直線をなして倒れ、支持体勢から懸垂体勢へ移るときの体勢変化を少なくしている。そして腰角は足先が握り点の真下を通過するのに必要最低限の角度だけ徐々に曲げて

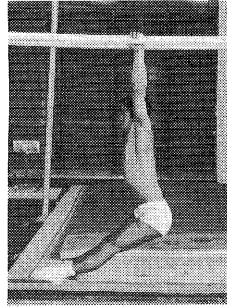


写真 5-1

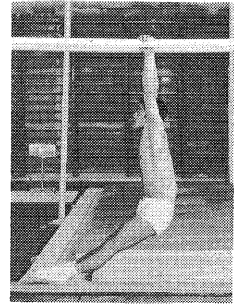


写真 5-2

いる(写真4参照)。

腰の曲げ方は写真5-1のように行なうと、床に足先が当たりやすいため、写真5-2のように実施している。実際、連続写真4では写真5-2のようにには見えないが、この動きは力動関係の中で起る伸張性筋緊張と理解しなければならない。ひざまげ車輪が伸膝車輪より楽にできるのは、膝を曲げることによってこの筋努力がほとんど不要になるからであろう。

また、振りおろし局面では頭位の変化も重要な役割がある。膝まげ車輪の場合にも同じことが言えるが、倒立位のうちから徐々に両腕の間へ頭を移動させ、肩角を開いた懸垂体勢の先取りに一役買っている。腰曲げの操作とあいまって、膝曲げ車輪の場合より頭位変化の働きは重要なものになる。

② 振りの方向を上に向ける局面

両方の車輪のスピード変化グラフを見ると、足先や膝のスピードが最大になる体勢に大きな変化が見られる。膝曲げ車輪では体全体が真下を過ぎてから膝のスピードの最大点を迎えるが(図1-1)、伸膝車輪では足先スピードの上昇が先に起こり、それを持続させている(図1-2)。伸膝車輪の足先のスピードの持続は腰曲げの持続によるものであり、この操作がなければ振動方向は上に向かないため、伸膝車輪では大変重要な点となる。

この腰曲げによる足先スピードの持続も写真で表面的に見る限りは理解しにくい。伸膝車輪では、足先が真下を通過する際、すでに腰角が増大しているが、この腰角増大も実施者の努力としては曲げることに向けられているのであり、伸ばすことに向けられているものではない。このことは写真4の10コマで足首が曲がっていることから反射と

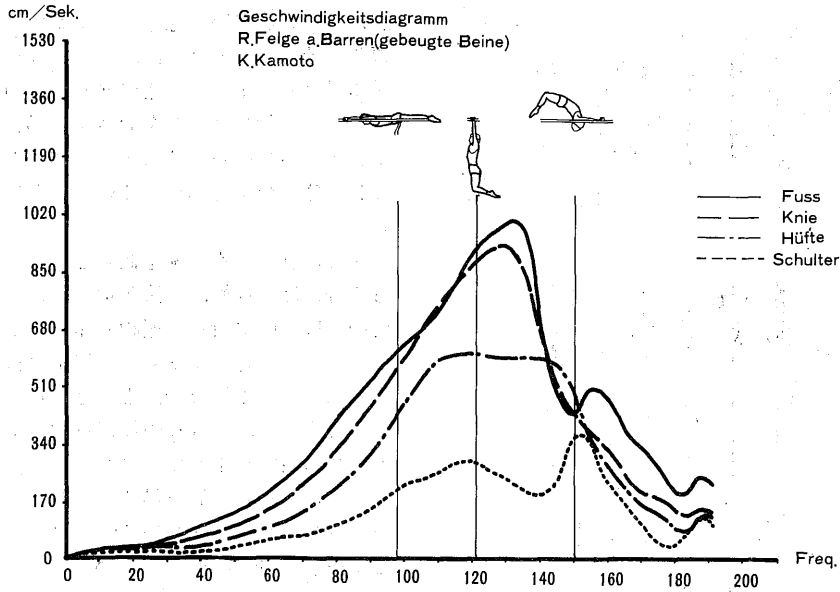


図 1-1

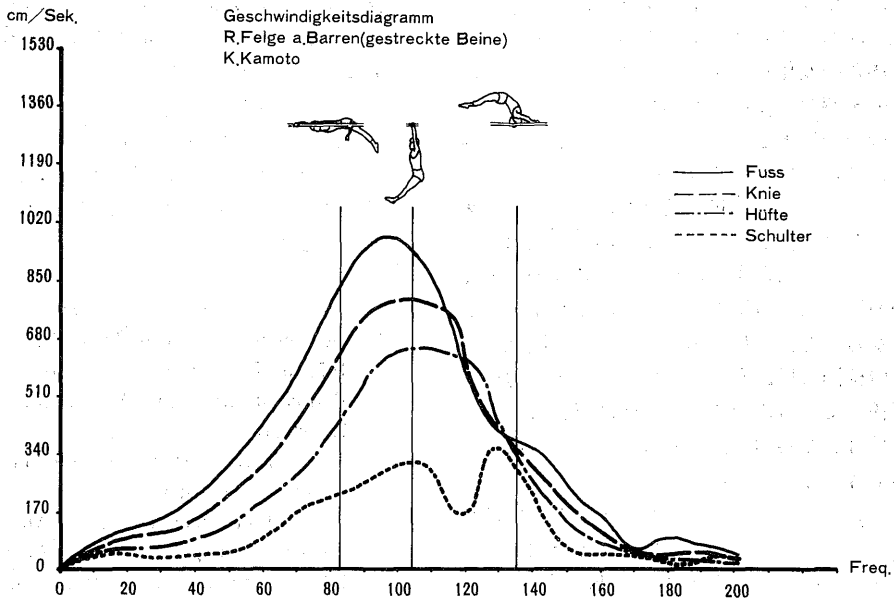


図 1-2

しても理解できよう。

③ 離手—倒立局面

伸膝車輪のこの局面は、膝曲げ車輪にくらべて簡潔な体線の出せる良い点である。膝曲げ車輪は

膝を曲げることによって足先の振動方向を上に向けているため、足先が真下を通過してからすぐに膝を伸ばすのが難しい。離手するまで膝曲げが残りやすいのは必然的なことなのであり、早く膝を伸ばすのには過度の、しかも急激な腰部の反りが

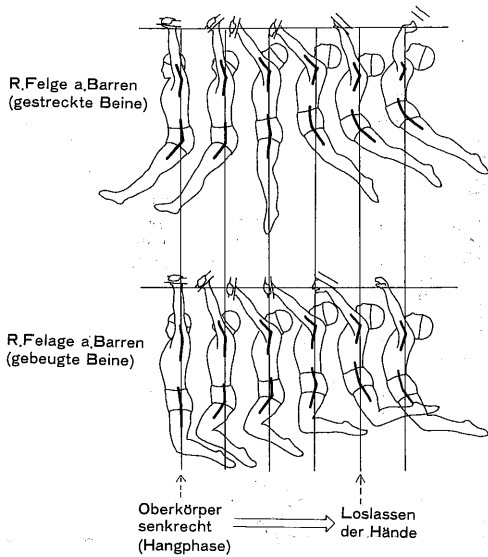


図 2

必要になろう。

図2は、振り下ろして上体が垂直になった局面から離手局面までの体の輪郭を描いたものであり、肩角、腰角の変化だけを浮き彫りにするために、体の回転を無視して縦に並べたものである。上昇局面で腰角が増大し、肩角が一旦減少してから体を倒立位に投げ出す操作は、時機ややり方の差はあれ、膝曲げ車輪、伸膝車輪ともに同じ機能を果たしていると見ることができる。伸膝車輪は膝を伸ばして真下を通過するため、この腰角増大開始時機が肩角の増大時機と大きくずれてしまうのが特徴となる。伸膝車輪の場合には、この間延びした開始時機間の局面をいかに作るかが上昇力に大きく関係してくるのであり、膝曲げ車輪に比べて膝を伸ばして腰角を保つ筋努力が一つの成功のための前提になっている。

伸膝車輪では、この局面に至るまで腰が伸ばされるのをできるだけ避け、腰の反りと肩角減少の時機的ずれの関係をできるだけ有効に使うことが重要な点となっている。つまり、足先の運動方向を上に向けることと、離手局面の押し離しを効果的にするための操作がこの肩角、腰角の変化仕方にあるといえる。

おわりに

新しい技を開発する場合、それまでにはなかったまったく新しいものを開発する場合と、修正改

造による改造発展形態を開発する場合とがある。運動学習という観点では、すでに存在する技術を学ぶ場合も、また、改造発展形態を開発する場合やまったく新しいものを開発する場合にも、それぞれのレベルに異なりはあれ、個人の中に新しい運動形態の発生を体験していくことには変りがない。

すでに存在する技術を個人として新たに体験する場合には、技術、方法が整っており、割合に短時間で段階的に新しい運動の体験に至ることができる。すでに存在するものを修正改善して新しいものにしていく場合や、まったく新しいものを開発する場合には、既存の技術を学習する場合よりも構想の段階が重要な立場を占める。この構想が不確実だったり、的を得ていなかったりすると現実のトレーニング活動が徒労に終わってしまう。この構想を支えているのが運動想像力 (Bewegungsphtasie) (7,S.203,8,S.248,12,P.437)であり、それは単なる空想とは異なる。それは運動体験、運動の指導体験あるいは、その他の具体性のある知識にもとずいたものであり、実際の運動実現に役立つべきものなのである。この運動想像力による構想が必ずしも実現しはしないとしても、少なくとも具体性を伴わない空想よりも価値はあろう。それゆえに、運動技術の開発や改善を方法論として考える場合には実現可能性の意味において運動想像力の意義が大きなものになる。

参考文献

- 1) Deutscher Turnerbund: Weltmeisterschaften 1978 im Kunstturnen in Strassburg/Frankreich, Beobachtung und Auswertung (Teil 1) Kunstturnen/Männer, 1978
- 2) Eiselen.E.W.S.: Abbildung von Turn-Uebungen: Verlag von Reimer, 1945
- 3) F.I.G.: Wertungsvorschriften, Männer, 1975
- 4) F.I.G.: Wertungsvorschriften, Männer, 1965
- 5) F.I.G.: Wertungsvorschriften, Männer, 1968
- 6) F.I.G.: Wertungsvorschriften, Männer, mit neuerungen und Ergänzungen vom 31. Juli, 1971
- 7) Fetz.F: Bewegungslehre der Leibesübungen, 1972, Limpert Verlag
- 8) F.フエツツ: 体育運動学, 金子明友 朝岡正雄 共訳, 1979, 不味堂出版
- 9) Gutsch.K. / Wiedemann: Das Kunstturnen, 1925
- 10) Jahn. F. L. / Eiselen.E.: Die Deutsche Turnkunst, 1816, Sportverlag, 1960

- 11) 金子明友：体操競技のコーチング，大修館書店，1974
- 12) クルト・マイネル：運動学，金子明友 訳，大修館書店，1981
- 13) Meinel. K.: Bewegungslehre, Volkseigener Verlag, 1962
- 14) ペーター・レーティッヒ編：スポーツ科学辞典，岸野雄三 日本語版監修，プレスギムナスチカ，1981
- 15) Röhlig.P.(Redaktion): Sportwissenschaftliches Lexikon, Karl Hofman, 1973
- 16) 財日本体操協会：研究部情報 2号，1981
- 17) 財日本体操協会：研究部報42号，1977
- 18) 人民体育出版社：男子競技体操图片选，1981