「運動」の階層と「運動技術」の位置づけに関する一考察

佐 藤 徹¹⁾

Eine Betrachtung über die hierarchische Einordnung der Begriffe “Übung” und “Bewegungstechnik”

Toru Sato¹

Abstract

In den letzten Jahren ist die Forschung über Sporttechnik immer wichtiger geworden. Die Mehrdeutigkeit der Begriffe in der Sporttechnik hat aber in Japan oft eine einheitliche Diskussion über Sporttechnik behindert. Die Ursache liegt darin, daß es keine treffenden japanischen Wörter gibt, um Übung und Bewegung genau zu unterscheiden.

Der Zweck dieser Forschung ist es, auf die Problematik der hierarchischen Einordnung der Begriffe “Übung” und “Bewegungstechnik” hinzuweisen, durch die Überprüfung einiger Beispiele, die sich auf die Bewegungstechnik beziehen.

Nach der internationalen Definition ist die Sporttechnik das Synonym der Bewegungstechnik und beschränkt sich daher auf den Bereich des Bewegungsablaufs. Der Bewegungsablauf als solcher ist aber nicht als Technik zu verstehen, obwohl er ein rationelles Verfahren für die Lösung dieser Aufgabe ist, und zwar weil unter der Technik ein Prozeß der Erkenntnis zu verstehen ist, auf dessen Grundlage eine bessere Lösung für den bestimmten Zweck angewandt wird. Technik darf nämlich nicht substantiell erfaßt werden.

Nach dieser Feststellung über die Rationalität bei der Lösung der Bewegungsaufgabe kann ein Verfahren, d.h. die Bewegungstechnik, zu einer Übung werden. Das bedeutet, daß eine Technik zugleich eine Übung sein kann. Eine Übung und der Bewegungsablauf als ein rationelles Verfahren stehen nicht immer auf einer fixierten hierarchischen Struktur, wie man es bisher vereinfachend verstanden hat. Die Sphäre der Bewegungstechnik ist je nach der Sphäre der Bewegungsaufgabe variabel.

Daher kann man z.B. eine Bezeichnung wie “Brustschwimmtechnik” ohne Einschränkung als die Sphäre der Aufgabe verstehen. Der Anwendungsbereich der Bewegungstechnik darf nicht auf die Bewegungsweise des Körpers beschränkt werden. Es sollte berücksichtigt werden, auf welcher sphärischen Grundlage die bessere Lösung für eine Bewegungsaufgabe angewandt wird. Aufgrund dessen kann ein Bewegungsverfahren nur dann eine Bewegungstechnik genannt werden, wenn es Möglichkeiten hat, noch in anderer Weise auszuführen.

Key words: Bewegungstechnik, Begriff von Übung und Bewegung, Bewegungsaufgabe, Bewegungsablauf

(Japan J. Phys. Educ. 41: 340-351, January, 1997)

序

キーワード：運動技術，運動概念，運動課題，運動経過

運動に関する研究の土台として，運動そのもの

1) 北海道教育大学函館校
〒040 北海道函館市八幡町 1-2

1. *Hokkaido University of Education, Hakodate, 1-2 Hachiman-cho, Hakodate-shi 040*

の概念が明確にされている必要があることはいうまでもない。スポーツ運動には、〈サッカー〉という「運動」(Sportart)もあるし、〈ヘディング〉という「運動」(Übung)も、そして〈手の動き〉という次元の「運動」(Bewegung)もある。これらの「運動」は、それぞれ固有の語を持っているドイツ語や英語などの言語で理解されれば、何の誤解もなくそれぞれの内容が示されるのだが、言語的に区別できない日本語の場合には概念的な曖昧さを免れることはできない。さらに、「運動」の合成語のレベルになると、その内容は一層幅広いものとなり、議論の焦点がずれてしまうことが珍しくない。なかでも大きな問題のひとつは「運動技術」の概念をめぐる論点のすれ違いであろう。後述するように、運動技術を運動協調の問題と考えたり²⁴⁾、技やその実施における身体操作¹⁾、あるいは物理法則²⁰⁾、さらに戦術などと多様なとらえ方がされている限り、共通の土台の上で議論を進めることは不可能である。

古来より多くの哲学者たちを悩ませてきた「技術」の概念は、時代の変遷とともにより複雑な内容を扱われることとなり、いまだに統一的理解を持たないといわれている¹¹⁾。スポーツの世界も同様に、「運動技術」が問題とされるようになってからも、運動達成のめまぐるしい発展にともなう、「技術」の内容を一義的に定義することがますます難しくなっている。

「運動技術」に関する論究はわが国においても少なくはないが、前述した言語上の問題から、その内容は論点に相当隔たりがある場合がある。たとえば、佐伯²⁷⁾は、「体育における自発的な学習と運動技術の指導」という論考において、「画一的な運動技術を取り出し、多くの学習者に共通に指導する方法」を批判している。今日の「めあて学習」の考え方の基礎をなすすぐれた理論の展開なのであるが、この場合の運動技術は、〈逆上がり〉や〈クロール〉などの技に類する運動について述べられている。それに対して、どのように行ったらうまくできるかという「運動の仕方」の意味での運動技術は学習の最初から指導すべきであるという主張もある¹⁸⁾。これらの場合、どちら

の見解も正当なものであるにもかかわらず、運動技術という語の内容が異なっているため、あたかも正反対の主張であるかの印象は免れない。

運動学習や運動発達、運動構造などの実践的研究を目指すスポーツ運動学の分野では、「スポーツ技術」の国際的定義^{2,3,31)}に則り、スポーツの運動経過の視点から「運動技術」の問題を扱うことが一般的になりつつある。しかし、なおその定義は抽象的、一般論的表現にとどまり、具体的な事例から技術の領域を明確に提示したものは少ないと思われる。また後で検討されるように、スポーツ種目によって「技術」や「運動」の理解の仕方に相違があることも少なくなく、様々なスポーツ種目において統一的に理解できるような概念の構築が必要とされる。

本論考では、さまざまな事例から運動技術に該当する内容を検討し、運動技術の対象となる運動の階層的特性について論及する。さらに、目標となる運動に対して、運動技術がどのような位置づけをされるべきかという点について考察するものである。それによって、運動技術をめぐる論究は同一の基礎の上で可能になると考えられる。

I. 運動と運動技術の一般認識

1. 運動の概念

1) Bewegung と Übung の混成としての「運動」の概念

日本語には、ドイツ語の Übung と Bewegung (英: exercise と movement, 仏: exercice と mouvement) のように運動の内容を区別する適切な語がなく、このことがわが国の体育、スポーツの専門術語の統一に関して大きな障碍となってきたことを岸野¹⁹⁾や金子¹⁶⁾は述べている。

sportliche Bewegung というのは、「人間としての有機体によって引き起こされた全身あるいは部分の位置変化」(Fetz⁵⁾)であり、具体的な身体部位の動きそのものである。

これに対して Übung は、Bewegung によって形作られたまとまりとしての運動であり、多様な動きの中からある共通の構造を基準として抽象化された運動内容を表すものである。たとえば〈平

泳ぎ」というときは、他の泳法から区別され得る固有の運動構造を有した運動形態 (Bewegungsform, -gestalt) を意味しているが、このような練習対象としての運動が Übung であり、「反復の可能性」を主要特性とする²⁾。

バイヤー (Beyer) のスポーツ科学辞典では、Übung は「練習」と和訳され、一般的な語義としての「運動習熟のような学習内容をマスターしていく過程」、および「比較的簡単な自動化された運動を繰り返し行うこと」という普通の意味の説明の他に、「練習過程を客観的にとらえた形式、もしくは練習過程の成果」(バイヤー³⁾ p. 529) と定義されている。これは、われわれが「〈逆上がり〉という運動」という場合の「運動」の意味である。だから、Übungsgut は「運動財」と訳され、同じ Übung という語でも異なる訳語が使われざるをえない。したがって本論では、「練習目標としての運動形態」の意味で「運動」というときには、Bewegung などとの混同を避けるために Übung とドイツ語表記とする。ただし、ある Übung がより上位の運動の技術として考えられる場合には、「運動練習の達成目標としての運動形態」に限定して用いることとする。すなわち、腕立て伏せのような反復して行われる運動ももちろんひとつの Übung ではあるが、それが何かの運動技術となることはないからである。

2) 技と Übung

前記のような内容を表す Übung に対して、わが国の一部のスポーツ種目で「技」という語が使われている。体操競技の演技を構成する個々の運動単位、あるいは学校体育の器械運動で学習課題とされる運動を意味し、〈後方2回宙返り〉や〈逆上がり〉などと表わされる。また、「武道・相撲等で、相手に仕掛ける一定の型の動作」(新村編³²⁾) ということから、〈一本背負い〉や〈上手投げ〉などの運動形態に対しても「技」と呼んでいる。これらの運動も、練習対象としての運動という点からみれば、Übung の一形態として認められるものである。

これに対して他種目においては、水泳の〈クロール〉、走り高跳びの〈ベリーロール〉、バレーボ

ールの〈アンダーハンドパス〉などの固有名はあるが、「技」のようにそれらの運動に対する総称を持ってはいない。しかし、練習対象としての運動 (目的形態) という点からみれば、技と同等の位置にあるといえる。

なお、ここでいう技とは、スポーツや武道において実施され、練習の対象となっている身体運動という意味であり、わが国固有の武道や芸道における「型」や技能習熟を目指していくような、生田¹³⁾のいう「わざ」とは区別して用いることとする。

2. 運動技術の一般的見解

1) 運動経過に関する定義への限定

わが国の体育用語としての「運動技術」は、これまで非常に多岐にわたって使用されてきた。たとえば、「運動技術は、視覚や聴覚などによって受け入れられた外的刺激および筋紡錘などの内部受容感覚によって受け入れられた内的刺激 (筋感覚刺激) によって支配される筋反応の系列である」(松田²⁴⁾) というように、運動の協調の問題として扱っているものもある。また、球技においては、「集団技術」や「個人技術」という表現がいまだにまったく姿を消したわけではないし、「教育技術」や「指導技術」という語も珍しくはない。しかしドイツ語圏においては、特に球技などのフォーメーションに関する分野は「戦術 (Taktik)」が、そして指導法などに関しては「方法論 (Methodik)」といった専門術語が定着し始め、スポーツ運動学などの分野では、「運動技術」は運動経過に直接的に関係することだけを表すということが、一般に認識されてきた昨今ではある。

それでも、「個々の選手の技術レベルを向上させる」というような運動習熟の意味での「運動技術」という用語の使い方はなお残っており、「運動の概念」をまとめた Bernett の定義においても、「①個人的運動熟練としての技術、②ある一定の領域において、試行錯誤的に獲得された法則の総和としての、指導内容としての技術」(Bernett²⁾, 金子¹⁴⁾) という二様の定義が容認されている。近年、特にドイツ語圏において使われ

るようになった「技術トレーニング (Technik-training)」もやはり運動の習熟のためのトレーニングを意味している。Letzelterによると、技術トレーニングとは「新しい技術運動系の熟練の習得、技術運動系のレベルの洗練化、欠点の修正、変化する状況における技術的熟練の使用を包括するもの」(Letzelter²²⁾)とされる。

スポーツ技術 (sportliche Technik) は運動技術 (Bewegungstechnik) と同義であり、「スポーツという状況で運動課題を解決する際に用いられる、一連の固有の運動 (Bewegung) や部分運動 (Teilbewegung)」(Mechling・Carl³⁾) という説明が現在の主要な定義であると考えられる。つまり、ある運動課題を合理的に解決するための仕方 (Verfahren) を意味し、「運動の算法 (Bewegungsalgorithmus)」(Schnabel³¹⁾) というような表現もみられる。

しかし、このように「運動技術」という語が、運動経過 (Bewegungsablauf) に関するものだけに限定して使用されるようになったことでただちに明確な、具体的な内容を表しているというわけではない。このことは、専門術語の厳密性で知られるドイツ語圏においても例外ではない。

たとえば、Grosser らは運動技術を「運動の理想モデル (Idealmodell einer Bewegung)」(Grosser・Neumaier¹⁰⁾) と定義しているが、それに対して Kuhlowl は、「運動技術を理想モデルの同義語とすると、〈ベリーロール〉のように古くなったすべての技術はその権利を失うことになり、現在では〈背面とび〉だけが技術でその他は技術ではなくなることになる」(Kuhlowl²¹⁾) という批判を与えている。同様に Martin も、「運動技術は単純に理想タイプの運動経過と置き換えられてはならない」(Martin²³⁾) と述べていることから、その時点で最良の運動実施の形態をただちに運動技術とすることはできないであろう。

また、多くの場合に運動の合理的なやり方は力学的法則にかなっているといっても、フェッツ (Fetz) のように運動技術を「スポーツ運動 (sportliche Übung) の一般的に有効な、合理的な、競技規則に即応した、生力学的解決の仕方」

(フェッツ⁴⁾) としたり、「運動成果に対する因果関係としての物理法則」(小林²⁰⁾) に限定してしまうことはできないと考えられる。というのは、体操競技のように動きを大きく見せたり、力強く見せるなどといった実際の演技に重要なやり方は、力学的にみれば不合理な場合が少なくないからである。また、さまざまなフェイントには、どうしたらうまく相手をだますことができるかということのために必要な運動技術が当然あるのだが、その際の動作をバイオメカニクスの視点からみて過剰な動き、あるいは不必要な運動ということとはできないであろう。

したがって本論でも、運動技術というときには、ある運動課題をできるだけ合理的に解決するために考え出された運動の仕方、運動経過に直接関わる内容だけを扱うものとする。

2) 運動の階層と運動技術

スポーツにおける運動行為の目標は、「試合で相手に勝つ」といった大きな範囲のものから、「平泳ぎで、より効率的な手のかきの動作を習得する」というような限られた範囲のものまであり、その時々の方の行為の目標に応じて、そのための手段、すなわち運動技術の内容も当然変わってくる。

朝岡¹⁾は、戦略や戦術などの大きな目標に対する手段に対して「行動技術」を、そしてそれより下位の、たとえば〈より合理的なパスとしてのチェストパス〉というような手段を「運動技術」と限定して用語を使用する必要性を説いている。もちろん、この場合の運動技術には、そのチェストパスをより効果的に行うための身体操作という、さらに下位の次元の技術も含まれている。

行動の次元ではなく、運動技術が問題となる場合の「課題」を〈け上がり〉のような運動ととらえた場合、そのときの運動技術はより良いけ上がりを行うための身体操作とすることができる。しかし、サッカーで「短い距離を、できるだけ正確にパスをする」ためには、〈インステップキック〉ではなく〈インサイドキック〉を行なうことが、課題をより良く解決することには有利であるという Übung の選択が行われる。さらにその次に、

そのインサイドキックをより良く行うための身体操作が問題となってくるのだが、朝岡¹⁾はこの身体操作を「下位技術」と呼んでいる。そしてこの場合のインサイドキックにあたる、選択された Übung を「技」、その下位技術を「技の技術」と呼ぶことを提唱している。このことによって、「平泳ぎという技術」といったり、「平泳ぎの際のキックにおける技術」といったりするようなきわめて多義的な捉え方による運動技術の概念に、「目標形態としての技術」と「その仕方としての技術」という細分化が施され、より精密な論議が可能となった。しかし後述するように、ある Übung に対して、とくに体操競技などでかなり明確な定義に則って使用されている「技」という名称を用いることがよいかどうかには疑問が残るところである。

このように「運動」という語をどの階層でとらえるかによって、そのための運動技術も階層的に理解されることになる。

3. 運動技術の階層構造における問題点

これまでに述べた, Übung, 運動技術, 身体操作の階層的構造について, 走り高跳びについて示すと図1のようになる。

図1に示されるように, 走り高跳びではまず「できるだけ高いバーを跳び越す」ことが最大の目標であり, それを達成するためにいろいろな跳び方が選ばれる。この場合の選ばれた跳び方は運動技術とみなされる。つまり, 走り高跳びの跳び方はベリーロールでも背面跳びでもよく, 身体条件などを考慮して, そのときの最も効果的な運動の仕方を適用する行為だからである。

同様に, スキーでこぶの急斜面をいかに安全に滑り降りるかということが問題となる場合には, エッジを利かせた交互操作よりも, シャガみこみを利用して両足同時操作のずらしを大きくした, いわゆる波の技術 (Wellentechnik) を適用するという選択が行われる。この場合, この滑り方は状況に適した運動技術ということが出来る。

体操競技の演技で行われる技は, それ自体に姿勢や器械に対する向きなどの課題を内包してお

図1 走り高跳びに関する運動技術の階層構造

り, それに反する仕方で実施すると, 異なる技とみなされ難度が変わったりすることもある。とくに規定演技においては技の選択の余地はまったくない。したがって, 他の運動とは代替不可能な運動形態であることから, この場合の技を運動技術ということはできない。

体操競技において「技」と「技の技術」は, たとえば鉄棒の〈前方支持回転〉と, 回転加速技術としての「回転開始局面での上体の伸ばし動作」というように考えられている。すなわち, 「技」とそれをよりよく実施するための「身体操作」という二層の比較的単純な階層構造を持つと思われるが, 具体的な事例を考えていくとそれほど単純には捉えられない場合が少なくない。運動構造などに明確な定義を伴った技も, 現実の現象形態についてみると多様に分化していくことが多く, それらは「技」, あるいは「技の技術」のどちらに属するのか一義的には決められないことが

あるからである。

たとえば、ゆか運動の前方宙返りの踏み切りの際、腕の振り上げ方法には3通りの仕方がある。それぞれの仕方は、回転力を得やすいもの、宙返りの高さが出やすいもの、前転とびなどからの組み合わせに有効なものといった固有の機能を持ち、それぞれにまた身体的操作としての固有の運動技術がある。この場合、これら3種の運動形態は、「異なる技」とはならないが、「3種の異なる技術」とみなすことができる。しかし、それぞれの方法は独自の練習対象としての運動、すなわち Übung でもある。

以上のように、練習対象としての Übung、運動技術、技などの用語は、スポーツ種目によって異なる次元で扱われたり、技とその技術とは必ずしも単純な階層で扱うことはできないというような問題があり、統合的に議論できる見解が求められる。

II. 過程としての運動技術

古くから哲学の大問題であった「技術の本質」について、ここで掘り下げて論究することは所詮不可能であるので、ここでは著名な概念規定、とくに三枝博音による技術概念を理論的基礎として、運動に関わる内容を検討することとする。

技術とは、「事物の客観的法則性を意識し、これを実践に意識的に適用することを通して、自己の目的を実現する」(林ほか¹¹⁾ p. 301) という説明からその特性を理解することができるが、本論ではとくに「技術の手段性」、「過程性」、そして「具体性」という観点から運動技術について考察する。

1. 運動技術の手段的特性

ハイデッガー¹²⁾は技術について、「目標に対する手段」としての「人間の行為」と定義している。

技術は目標に対する手段であることから考えれば、運動それ自体が目標となる場合はその運動は技術に該当するものではない。また、ある課題に対して用いる手段はひとつではなく、いくつかの選択肢の中から選んで適用することが技術の条件

といえる。三枝によると、科学的な知と異なっており、技術を特徴づけているのは「もっと違った仕方でもあり得ること」(三枝²⁹⁾ p. 27) とされる。また Göhner も、「運動技術はひとつの運動課題に対してふたつ以上の解決法があることを前提とする」(Göhner⁹⁾ S. 6) と述べている。

体操競技の演技を構成している一つひとつの技はそれ自体が採点の対象であり、その経過の質的改善がただちに練習の目標となる。つまり、運動構造が変わってしまうような実施の場合には別の技になってしまうのである。同様に、水泳の〈平泳ぎ〉種目や〈バタフライ〉種目は、自由型種目と異なり、それ以外の泳法は許されないことから体操競技の技と同様な次元にあるといえよう。したがって、これらの運動はそれ自体が目標、あるいは課題であることから、これらをもって技術ということとはできないのである。

それに対して水泳の自由形種目においては、いくつかの泳法のなかからもっとも速く泳げる泳ぎ方を選ばよいのであり、〈クロール〉や〈背泳〉というのはひとつの技術なのである。自由形の競技で選択された〈平泳ぎ〉は、もしそれがもっとも速く泳げるのであればその個人にとって合理的な運動技術であり、その運動経過にルール上の特別の制限はない。したがって、同一の泳ぎ方であっても、ルールによって泳ぎ方に制限が設けられている「平泳ぎ競技の課題としての平泳ぎ」と、「自由形で選択された平泳ぎ」とは、課題と手段という点からみれば異なる次元にあるといえよう。手段として選ばれた平泳ぎはひとつの運動技術ということではできるが、その泳ぎ方そのものが課題となったときには、平泳ぎという技術とはいうことはできず、その平泳ぎをいかに合理的に行うかという身体操作の仕方が技術として考量されるのである。

スキーマの〈ステップターン〉はできるだけ加速するために考え出されたターンの仕方であり、スラローム競技などにおいてはきわめて重要な運動技術であるといえる。一方、このステップターンは基礎スキー競技会においては採点の対象となる運動課題ともなっている。その場合には、ステッ

プターンはもはや技術ではなく課題というべきである。

さらにここでは「技術の時間的制限」について考察してみたい。つまり、スラロームにおける滑降手段として選ばれたステップターンは確かに技術であるということではできるが、そのターンの仕方が普及し、一般に周知の運動となった場合には、あえてそれを技術と呼ぶことが適切かどうかという疑問が出てくる。このことに関して三枝は、「技術は『新しさ』を失うときは、もはや技術的性質のものではないかのごとくに思われ、社会的には観衆または制度の中に没し、個人技能的には習慣または日課的行動の中に姿を隠し、それは改めて技術とはいわれぬことが多い。」(三枝²⁸⁾ p. 298) と述べている。〈ベリーロール〉や〈平泳ぎ〉、〈ステップターン〉などが手段として選ばれ実施された場合には確かに技術であるということは可能ではあるけれども、すでに長い間ひとつの跳び方、泳ぎ方(泳法)、ターンとして練習、トレーニングの対象となっている運動であり、あらためてそれらを運動技術であるという必要はないと考えられるのである。

2. 運動技術の過程性

三枝は、技術について考えるときは、「過程」ということから始めるべきだという。つまり、「技術は過程としての手段である」(三枝²⁹⁾ p. 23) という命題から出発している。この場合の「手段」という語は、「もの」ではなく「ことがら」であるということを表示したものである。三枝は、技術を過程とした意味について、「技術は手段であるということはしばしば言われてきたし、又言われていることであるが、もしそれが或る人々の解するがごとく直ちに『労働手段』として規定されるようなものに取りられるならば、技術の思想的基礎のない極めて卑近な意味での手段と解されてくるのである。私たちの考えている『手段』とはそういう具体的なものを直ちに指すのではないことを明らかにするために『過程』としての技術の意味を強調するのである。」(三枝²⁹⁾ p. 116) と述べている。

たとえば、火の使用は古代の人間にとって画期的な発見であり、それを利用して調理などを行った行為は技術としてとらえられるが、人間の行為を離れて、〈火〉そのものが技術であるということとはできない。このような意味で、技術はものではなく過程であると規定したのである。また三枝は、「技術は空間的に(したがってまた時間的に)どこかに実在しているものだとし、したがって、もののようにひとつかみに把えられるものだと、私たちに思わせてしまうような考え方から一応離れることが必要である。何としても技術は普通の意味での実体的なものでは決してない。」(三枝²⁸⁾ p. 197) と述べて、もの的な考えの誤りを指摘している。

三枝の意味での「技術の過程性」を考慮すれば、運動技術も実体的なかたちで指定することのできない「人間の判断の過程」とみなすべきである。

なお、ここでいう「過程」とは、実体的なものに対する対概念の意味で用いられるものであり、菅原³³⁾が混同して用いているように、運動の経過(Ablauf)と同義のものではない。

ハードルを跳び越すとき、前足の振り上げにあわせて上体を前に倒すようにして前屈姿勢をとることは、「できるだけ前進スピードを落とさないようにハードルを跳び越える」という運動課題の解決のための重要な運動技術である。これはできるだけ身体重心の位置を低くするという点からバイオメカニクスのみにみても合理的なやり方であり、指導内容となっている。この場合の前屈動作は、より速く跳び越すために適用された身体操作であり、意識的行為であるが、この動作そのものが技術というわけにはいかない。この動作それ自体は、前述したように、火の使用がまだ技術であったときの〈火〉に当たるものであると考えることが妥当であろう。つまり、課題に対してある身体操作を適用してみるということに運動技術の過程性がみられるのである。三枝の言葉を借りれば、「技術は状態であるにしても、活動そのものであるということとはあり得ない」(三枝²⁸⁾ p. 199) のである。また Göhner も、運動技術は「課題との関わりによってその意味をもつ」と述べ

て、「技術そのものというものはない」(Göhner⁹⁾ S. 6) ことを強調している。

3. 運動技術の具体性

技術とは合理的な身体操作を発見、改良し、実践へ適用するという過程の問題であるとはいっても、現象としては具体的な運動経過に現れることになる。この点が、三枝のいう「技術の形像性」ととらえることができる。三枝は、『『どう』または『いかに』とは仕方の規定であるが、仕方は具体的であることがその本質でなくてはならない。ここではもはや形をもって示す以外に方法は持たない。』(三枝²⁸⁾ p. 217) と述べている。

また、運動技術は「実践のなかで発生し、検証された仕方」(マイネル²⁵⁾) というマイネル(Meinel) の見解にみられるように、技術の内容は実際に行われた運動経過のなかに見いだされなければならない。Göhner⁷⁾ や Kaneko¹⁷⁾ が批判しているように、走り高跳びの〈Hay-technique〉のような単に力学上の合法則性のみから頭の中で作られた内容を、実践性を使命とするスポーツ運動学の問題とするわけにはいかない。Göhner⁸⁾ は、スポーツ運動について、課題やその解決など外的に扱いうる所産(Produkt)としての運動と、実際の実施における内的過程(Prozeß)としての運動に分類しているが、この過程の観点から実証できないものは現実的問題から除外され、たとえ理論的に最良であっても価値がないことを論証している。また Martin が「運動経過の技術に関する客観的情報がない場合には、行為の目標としての一般妥当的な理想タイプを、実際場で操作できるようにする可能性もほとんどない」(Martin²³⁾) と述べているように、運動技術の内容に関する情報は、抽象的な数値などではなく、具体的に表象可能な運動経過に求められねばならない。

これまでのことを総括してみると、運動技術とは、「ある運動(Übung)をより合理的に実施するために考え出された仕方を目標のために適用する過程であり、具体的には運動経過に現れるが、運動経過それ自体を指すのではない」ことが理解

される。

III. Übung と運動技術の階層構造

ここでは Übung, あるいは技と運動技術は、明確なかたちでその階層化が形成されるのであろうか、あるいはその階層図式は条件によって流動性を持つのだろうか、という点を検討してみよう。それにはまず、技と Übung の違いを明確にしておくことが必要となる。

1. 技と Übung の成立基準

1) 技の成立の公共的認識

体操競技における技は、演技の単位として「他の運動形態でおきかえることのできない独自の“あるまとまり”」(金子¹⁵⁾ p. 156) をもった運動であり、体操競技採点規則⁶⁾には、Teil (独), part (英), partie (仏) といった「部分」を意味する語が当てられている。

ある運動形態が「技」として認められるためには、単なる動作ではなく、金子のいう「非日常的驚異性」、「姿勢的簡潔性」(金子¹⁵⁾ p. 156) の原理に支えられて、他の技とは明らかに異なる固有の運動構造(Bewegungsstruktur)を備えていなければならない。

ある技を他の技から区別する固有の運動形態的構成要素は、「体勢変化要因」と「姿勢変化要因」(金子¹⁵⁾ p. 177) から成り立ち、器械に対する身体の向きや面、握り方、運動の空時規定の他に身体の姿勢によって、技の運動構造が説明される。ある技を、多少それまでの捌きとは異なる経過を示すやり方で実施しても、運動形態的、ならびに姿勢的な収斂性の原理に基づいて淘汰され消滅してしまうことも少なくない。逆に、その構造規定の範囲内であれば、末節的な動作の変容は技の成立に関して問題とならない。

たとえば、前述したように、ゆか運動の前方宙返りは踏み切り時の腕の振り上げに3通りの仕方が確立され、それらの実施では、行っている者にとっては相当大きな違いが感じられるのだが、〈前方宙返り〉という技であることに変わりはない。すなわち、技の成立の基準は、実施者の運動

感覚とは無関係に、運動形態の外面上の特性だけが考慮の対象となるのである。このことは、審判員をはじめ他者から評価されるという採点競技の特性から考えれば当然のことである。

また、平泳ぎやバタフライ競技で行われる泳法は、それ自体が課題であり、他の泳ぎ方は許されないことから、体操競技の演技における技と同列に扱われるものである。

2) Übung の成立基準

ある目的の達成のために繰り返し行われる運動形態という Übung の語意からいっても、その時々目標の設定に応じて、Übung として確立されるための基準が変わるのは当然である。

〈逆上がり〉や〈背面跳び〉、〈平泳ぎ〉といったような運動形態は、その運動自体の習熟を高めるための練習の対象となるが、クロールのための〈バタ足〉や、スプリント走の練習としての〈その場での腿上げ走〉、スキーの〈ギルランデ〉などは、それぞれ目標とする運動の練習手段として行われる。これらの運動が練習、あるいはトレーニングの目標形態として成立するためには、体操競技の技のように社会的認知を受ける必要はなく、その時々目的に相応していればよいのである。ある Übung が他の Übung と区別されるための基準にとって「運動感覚の違い」は重要な意義をもっていると考えられる。つまり、技のように外形的特性だけから規定された運動構造に従うのではなく、運動感覚的な類縁性をもとに必要な Übung が選ばれるのである。

体操競技の技は、その主要構造を壊すことがなければどこまでも同一の技として認められるのに対して、それまでと異なる感覚構造を持つ Übung は、そのときすでにそれまでの Übung とは別のものであるという点に、技との相違が認められる。前述したように、ゆか運動の前方宙返りでは、腕の引き上げの仕方が技の成立に影響を与えることはないが、Übung としてはそれぞれ別のものであると考えるべきであろう。

2. 運動技術から Übung への転化

運動技術は「他人の真似のできない個人的な技

能から他人へのその技能の転移過程において、“こつ”の公共化現象が起こるとき」(金子¹⁵⁾ p. 220) にその発生をとらえることができると金子は述べている。

水泳の〈平泳ぎ〉では、運動技術の発展により、「強い上半身をきかし、せまいキックを導入してスピード化したピッチ泳法に、さらに改善改良が加えられたフォーマル・プレストストロークと、重心の移動を推進力にかえる泳ぎとして考案されたナチュラル・プレストストローク」(日本水泳連盟編²⁶⁾) が今日の主要な泳法となっている。この2種の分化発展した形態も、当初はそれまでの泳ぎ方の新しい運動技術とみなされていたと思われる。それが普及とともにそれぞれ名称を持つ固有の Übung として確立されたのである。

これに対して、体操競技においては技とその仕方としての運動技術の概念の階層構造が比較的一般化しているので、それまでと全く異なる構造を持った運動形態の出現に対しては「新しい技」の発生といわれ、「新しい技術」の発生とはいわれない。同じ名称で表される技を異なる仕方で行って優れた成果をあげた場合に「新しい技術」の発生といわれるのである。

鉄棒の〈後方伸身2回宙返り下り〉を行う際に、これまで日本選手の多くは腰の曲げ伸ばしをほとんど使わない〈日本式あふり〉で実施していた。これに対して、世界の上位選手は、中国の童非選手によって開発された、腰の曲げ伸ばしを非常に大きく利用した〈中国式あふり〉を使って2回ひねり下りのような優れた成果を上げていた。このあふりは、それまでの日本式の仕方と比べて、宙返りの回転力をつけ、かつ高さのある宙返りを行うためには格段の効果を持っていることが確認されている³⁰⁾。このようなあふり動作の変遷は、「技術の進歩」というべきであり「技の進歩」ではない。

中国式と日本式あふりとではその経過に大きな相違がみられ、実施者にとってはまったく別の技を覚えることに近いけれども、中国式あふり自体は新しい技とはならず、多くの選手が目標とする新しい Übung となる。つまりこの場合、運動技

図2 伸身2回宙返り下りの運動技術の階層構造

術は Übung へ転化したといえる (図2 参照)。

3. 技術であることと Übung であることの同時性

新しい運動技術が他の多くの者に伝播してひとつの Übung になっても、それがなお重要な役割を果たしている場合には技術であることをやめるわけではない。前述の例でいえば、中国式あふりはひとつの Übung であると同時に、よい宙返り下りによってやはり優れた運動技術でもあるのである。むしろ、あるやり方の合理性が確認され、運動技術とみなされた時点で、そのやり方が練習の目標となることを考えれば、運動技術の確認は同時に Übung となることを意味しているといえよう。

このような「技術であることと目標形態 (Übung) であることの同時性」は、「技、あるいは Übung と、その合理的解決法としての運動技術」という階層構造が固定的にはとらえられないことを意味している。

課題の置き方によって、それまで運動技術と捉えられていたものが、ある時点から技術ではなく Übung といわれたり、その Übung も、またより上位の目的のための技術でもあり得る、というような理解では概念に混乱が起こるのは当然である。このような混乱は、運動技術を実体的にとらえることから生じてくると考えられる。ある運動経過そのものを技術と考えるのではなく、運動技

術とは「よりよい動作を適用していく過程」であると理解しなければならない。そうすれば、どれが技術なのかということよりも、そのとき解決すべき課題は何かということがより重要な問題となってくる。つまり、解決すべき課題としての「運動」をどの階層で考えていくのかということが不可欠となってくるのである。

結 語

今日、スポーツの競技力向上にとって、「その時々運動課題を合理的に解決する仕方」としての運動技術の開発、改善に関する研究は不可欠のものとなっている。一方で、スポーツ種目や運動領域によって、その対象となる運動技術の扱いに混乱がみられ、統一的な論議が阻害されていることも珍しくない。この問題を解決するために、とくに練習、あるいはトレーニングの対象となる運動 (Übung, 技) と、その運動を合理的に実施するための運動技術との階層構造に内在する問題点を考察した結果、次の点が明らかにされた。

まず、運動技術とは、課題解決のためによりよい動作を適用していくという人間の判断の過程であり、運動自体を指すのではないということが確認されなければならない。たとえば、クロールでの手の動かし方は、「腕をまっすぐに棒のように伸ばして、肩を中心とした円運動のようにするのではなく、胴体の下をS字を書くように動かす」ことが現在の有効な運動技術であるといえるが、このような動き自体が技術なのではなく、そのような動作を合理的な仕方と判断して実際に適用していくという行為の中に技術の本質があるといえる。したがって、そのときの課題を明確にしないままに「背泳ぎという技術」といったり、「逆上がりという技術」などと固定的にとらえることはできないのである。

次に、ある運動が技術であるといわれるための条件として、「その運動の仕方に選択の可能性が残されている」ことが必要である。たとえば、スキーマのスラローム競技においてステップターンはできるだけ速くターンをするために有効な技術であるといわれるが、それは、滑り方には制約がな

く、もっと別の形態のターンを行うことに問題はないからである。よりよいターンの仕方が発見されればそれが主流となっていくであろう。しかし、その運動自体が問題となるような場面、たとえば基礎スキー競技では、ステップターンはひとつの採点対象の課題であり、運動技術であるということとはできない。課題である限り、他の運動を実施することは許されないからである。したがって、水泳の平泳ぎやバタフライ競技において、それらの泳法は課題であり、「平泳ぎという技術」、あるいは「バタフライという技術」ということはできないのである。

また、合理的な課題解決のための運動の仕方としての運動技術は、ステップターンというような一般に周知の運動形態の Übung である場合と、そのステップターンをよりよく行うための身体操作の仕方とが区別される。この両者を、「技」と「技の技術」と称して区別する立場もある¹⁾。しかしこの関係は固定的にとらえられてはならない。

ある Übung にとって、合理性が確認された身体操作はその Übung の運動技術であるが、その仕方が一般化され、多くの人に普及すると、その仕方は新たな目標形態、すなわち Übung となる。この場合、その仕方は Übung であると同時に、その時点で有効な運動技術でもある。このような「運動技術の Übung への転化の可能性」、および「運動技術であることと Übung であることの同時性」の特性は、運動技術の範囲が変動的なものであることを示唆しているといえる。

したがって、われわれが運動技術を問題とするときには、まずそのときに対象となっている運動の階層を明確に把握することが不可欠であり、そのうえで、運動の仕方に選択の可能性がある場合にのみ技術について言及することができるのである。しかし、新しい運動技術の開発が問題となる場合には、Übung の次元ではなく、具体的な運動経過としての身体操作への追求から研究が始まることはいうまでもない。

文 献

- 1) 朝岡正雄 (1990) スポーツ技術概念の階層性に関する現象学的考察. 筑波大学体育科学系紀要 13: 101-109.
- 2) Bernett, H. (Red.) (1968) Terminologie der Leibeserziehung. Karl Hofmann: Schorndorf, S. 129.
- 3) バイヤー・エリッヒ編: 朝岡正雄監訳 (1993) スポーツ科学辞典. 大修館書店: 東京. <Beyer, E. (Red.) (1987) Wörterbuch der Sportwissenschaft. Karl Hofmann Verlag>
- 4) フェッツ: 金子明友・朝岡正雄訳 (1979) 体育運動学. 不昧堂: 東京, p. 354.
<Fetz, F. (1972) Bewegungslehre der Leibesübungen. Limpert Verlag, Bad Homburg>
- 5) Fetz, F. (1969) Grundbegriffe der Bewegungslehre der Leibesübungen. Karl Hofmann Verlag: Schorndorf, S. 17.
- 6) F. I. G. (1993) Wertungsvorschriften Männer.
- 7) Göhner, U. (1980) Abriß einer Bewegungslehre des Sports. In: Sportwissenschaft 3: 223-239.
- 8) Göhner, U. (1992) Einführung in die Bewegungslehre des Sports Teil 1. Karl Hofmann Verlag: Schorndorf, S. 26.
- 9) Göhner, U. (1993) Bewegungstechniken im Kunstturnen. Ansätze zu ihrer Beschreibung, Erfassung und Erklärung. In: Biomechanics in Gymnastics. Brüggemann, P.・Rühl, J. (Red.) Deutsche Sporthochschule Köln: Köln, S. 6.
- 10) Grosser, M. und Neumaier, A. (1982) Techniktraining. Blv Verlagsgesellschaft: München, S. 8.
- 11) 林達夫他 (1971) 哲学事典. 平凡社: 東京, p. 301.
- 12) ハイデッガー: アルムプスター・小島威彦訳 (1974) 技術論. 理想社: 東京, p. 18.
<Heidegger, M. (1962) Die Technik und die Kehre. Günther Neske Verlag: Pflingen>
- 13) 生田久美子 (1987) 「わざ」から知る. 認知科学選書 14. 東京大学出版会: 東京.
- 14) 金子明友 (1968) 運動技術論. 序説運動学. 大修館書店: 東京, p. 103.
- 15) 金子明友 (1974) 体操競技のコーチング. 大修館書店: 東京.
- 16) 金子明友 (1977) 運動学からみたスポーツ. スポーツの科学的原理. 大修館書店: 東京, p. 270.
- 17) Kaneko, A (1985) Prolegomena zur Methodik der sporttechnischen Neugestaltung. 筑波大学体

- 育科学系紀要 8: 101-113.
- 18) 金子明友監修, 吉田茂・三木四郎編 (1996) 教師のための運動学. 大修館書店: 東京, p. 144.
  - 19) 岸野雄三 (1968) 運動学の対象と研究領域. 序説運動学. 大修館書店: 東京, p. 13.
  - 20) 小林一敏 (1977) バイオメカニックスからみたスポーツ. スポーツの科学的原理. 大修館書店: 東京, p. 304.
  - 21) Kuhlow, A. (1987) Zum Begriff der Sporttechnik. In: Spektrum der Sportwissenschaften. Österreichischer Bundesverlag: Wien, S. 73.
  - 22) Letzelter, H. (1987) Technik. In: Handlexikon Sportwissenschaft. Eberspächer, H. (Hrsg.). Rowohlt Verlag: Hamburg, S. 457.
  - 23) Martin, D. (1979) Grundlagen der Trainingslehre Teil 2. Karl Hofmann Verlag: Schorndorf, S. 178.
  - 24) 松田岩男 (1968) 運動技術の構造. 序説運動学. 大修館書店: 東京, p. 118.
  - 25) マイネル: 金子明友訳 (1981) スポーツ運動学. 大修館書店: 東京, p. 261.
〈Meinel, K. (1960) Bewegungslehre. Volk und Wissen Volkseigener Verlag: Berlin〉
  - 26) 日本水泳連盟編 (1982) 競泳コーチ教本. 大修館書店: 東京, p. 111.
  - 27) 佐伯聰夫 (1993) 体育における自発的な学習と運動技術の指導. 学校体育 7: 10-13.
  - 28) 三枝博音 (1977) 技術の哲学. 岩波書店: 東京.
  - 29) 三枝博音 (1995) 技術思想の探求. こぶし書房: 東京.
  - 30) 佐藤徹・田口晴康・Brüggeman, P.・Alp, Y. (1995) 鉄棒の後方伸身2回宙返り下りのあふり動作に関する一考察. 日本体操競技研究会誌 3: 37-47.
  - 31) Schnabel, G.・Thieß, G. (Hrsg.) (1993) Lexikon Sportwissenschaft Band 1. Sportverlag: Berlin, S. 835.
  - 32) 新村出編 (1978) 広辞苑. 岩波書店: 東京, p. 2374.
  - 33) 菅原禮編 (1984) スポーツ技術の社会学. 不昧堂出版: 東京, p. 35.

(平成7年7月14日受付)
(平成8年12月7日受理)