

# 複雑系的な思考からみたバスケットボールの練習における戦術と技術との関連性について

谷釜尋徳<sup>1)</sup>, 藤田将弘<sup>2)</sup>, 芦名悦生<sup>3)</sup>

The relationship between tactics and techniques in basketball practice  
from the perspective of the complex systems concept

TANIGAMA Hironori, FUJITA Masahiro, ASHINA Etsuo

## Summary

This research examines the relationship between tactics and techniques in basketball practice based on the complex systems concept. The results of this examination are as follows.

The idea of reductionism-the basic approach of modern scientific thought-has taken deep root in the fields of sports science. Therefore, in conventional basketball practice, it has been regarded as effective to break down the whole (i.e., the game) into individual technique elements, and individually master the basic techniques as parts.

However, with this practice method, mastery of basic techniques-which is supposed to be a means for achieving success in games-becomes an end in itself, and as a result, a phenomenon occurs whereby discrepancies appear between basic techniques and game tactics.

On the other hand, if the game is considered from the perspective of the complex systems concept, which assumes interrelationships between individual elements, then in basketball practice it is not sufficient to focus individually on basic techniques, and a need arises to learn the interrelationships between techniques.

For the above reason, tactics and techniques should always be regarded as an integral whole in basketball practice. In order to learn tactical action without any divergence between the two, it is not sufficient to practice individual techniques alone. There is also a need to incorporate practice emphasizing the interrelationships between elements.

## 1. 問題の所在

ところは「運動習熟のような学習内容をマスターしていく過程。」<sup>1)</sup>とされているように、競技力向上の手段として練習が不可欠であることは言うのを待たない。しかし、一言に練習といってもその方

スポーツにおいて競技力を高めるために、大半の競技者が「練習」を行っている。その意味する

1) 東洋大学スポーツ健康科学研究室 〒112-8606 東京都文京区白山 5-28-20

Sports and Health Science Laboratory, Toyo University, 28-20, Hakusan 5, Bunkyo-ku, Tokyo, 112-8606, JAPAN

2) 日本体育大学スポーツ局

3) 日本体育大学運動方法 (バスケットボール) 研究室

法は一様ではなく、全習法<sup>2)</sup>や分習法<sup>3)</sup>をはじめ種々の方法論が存在していることから、練習方法の決定には高い自由度が認められる。それゆえに、練習によって競技力向上が達成されるか否かは、その方法如何にかかっているといえよう。

こうした意味合いから本稿が着目するのは、バスケットボールの練習における戦術<sup>4)</sup>と技術<sup>5)</sup>との関連性である。シュティラーらが指摘するように、ボールゲームにおける戦術と技術は「統一した技術的・戦術的競技力要因として一体化している」<sup>6)</sup>ものだとすれば、この両者の相互関連性は、練習において絶えず意識されるべき課題だと見なされるからである。とりわけ、ケルンによる「スポーツの現場では、戦術に決定的な意義が認められている。」<sup>7)</sup>との見解は、バスケットボールの練習において基礎的な技術を習得する場合であっても、戦術的な思考を欠くことはできないことを示している。

ところが、嶋田が「どのような練習が最も効果が上るかという問題についての研究はほとんどされていない。」<sup>8)</sup>と指摘するように、これまでのバスケットボールの練習が、戦術と技術とが密接に結びついた状態で行われてきたとは言い難い。むしろ、ゲームにおける戦術と基礎的な技術とが乖離した状態で練習が構成されることが多くみられたのではなかろうか<sup>9)</sup>。

その背後には、近代科学を支えてきた「要素還元主義」的な思考が横たわっていると本稿では仮定している。つまり、従来のバスケットボールの練習では、全体(=ゲームの戦術)を目に見える個々の単純な要素(=基礎的な技術)に還元して、その要素の総和をもってして全体を理解しようと努めてきたと考えるのである<sup>10)</sup>。

しかしながら、面積の限られたコート内で10人が敵味方に分かれて混在するバスケットボールの全体像を把握するためには、要素として分解した

技術を単純に統合する作業だけでは十分ではない。バスケットボールの練習では、戦術的な意図をもって味方や敵との間に生じる相互関係に配慮するなかで、戦術的な課題達成の手段として個別の技術を高水準で発揮する力を養成することが必要とされるからである。

こうした動向にあつて、バスケットボールの練習を考えるためのモデルとして本稿が提示するのが「複雑系」的な思考である。複雑系とは「各要素が他の要素とたえず相互作用を行っている結果、全体として見れば部分の動きの総和以上の何らかの独自のふるまいを示すもの」<sup>11)</sup>と定義されている。これをボールゲームに置き換えてみると、マイネル運動学の日本への紹介者でもある岸野の次の見解は注目に値する。すなわち「球技における場面では、たとえば投げるとは相手側の妨害をフェイントをかけながら味方にパスすること、捕えるとは投げる相手を予測しながら球を奪い取ることであり、タクティック(戦術—引用者注)に基づく両チームの攻防という場で展開するのである。」<sup>12)</sup>というのである。岸野は、ボールゲームは味方や敵を媒介とする攻防の戦術的な相互関係の上に成立すると説くが、その意味ではバスケットボールにおいても、全体を要素に分解して把握する要素還元主義的な思考よりも「各要素が他の要素とたえず相互作用を行っている」とされる複雑系的な思考の方がゲームの実態に則しているといえよう。

このような関心から、本稿ではバスケットボールの練習における戦術と技術との関連性を、複雑系的な思考を通して検討するものとした<sup>13)</sup>。

さて、こうした問題と関連する国内の研究動向をボールゲームに限って概観してみると、バスケットボールにおける戦術練習と技術練習を運動学的視点から取り上げたもの<sup>14)</sup>、サッカーにおけるプレイヤーの育成理論を考察したもの<sup>15)</sup>、FCバ

ルセロナのプレーモデルの解明を試みた翻訳書<sup>16)</sup>、ハンドボールにおける戦術トレーニングについて言及したもの<sup>17)</sup>、日本型のボールゲームの練習方法を批判的に検討したもの<sup>18)</sup>をはじめ、いくつかの研究成果をみることができる。また、複雑系の思考を援用して打球動作の運動学習理論を展開したものもみられる<sup>19)</sup>。ほかにも、海外に目を向けてみれば、バスケットボールの基礎技術を「技巧的な技術」と「戦術的な技術」に区別してまとめた、稀有な指導書も世に送り出されている<sup>20)</sup>。

しかしながら、本稿のようにバスケットボールの練習における戦術と技術との関連性に着目して、それを複雑系的な観点から論じようとした試みは管見では見当たらない。ここに、本稿の独自性を見出すことができよう。

## 2. バスケットボールにおける要素還元主義的思考の限界

### 2-1 要素還元主義的思考の概要

要素還元主義とは一般的に「世界の複雑で多様な事象を単一のレベルの基本的な要素に還元して説明しようという立場。」<sup>21)</sup>と解釈されている。近代科学が要素還元主義を標榜する一つの契機となったのが、デカルトの著作であった。デカルトは『方法序説』(1637年刊)において、事物の認識に至る思考方法を「四つの規則」として次のように提示した<sup>22)</sup>。

第一は、わたしが明証的に真であると認めるのでなければ、どんなことも真として受け入れないことだった。言い換えれば、注意ぶかく速断と偏見を避けること、そして疑いをさしはさむ余地のまったくないほど明晰かつ判明に精神に現れるもの以外は、何もわたしの判断のなかに含めない。

第二は、わたしが検討する難問の一つ一つを、できるだけ多くの、しかも問題をよりよく解くために必要なだけの小部分に分割すること。

第三は、わたしの思考を順序にしたがって導くこと。そこでは、もっとも単純でもっとも認識しやすいものから始めて、少しずつ、階段を昇るようにして、もっとも複雑なものの認識にまで昇っていき、自然のままでは互いに前後の順序がつかないもの間にさえも順序を想定して進むこと。

そして最後は、すべての場合に、完全な枚举と全体にわたる見直しをして、なにも見落とさなかったと確信すること。

デカルトいわく、目の前に立ちはだかる「難問」を解くためには、まずは問題を「小部分に分割すること」が必要である。次いで「単純」なものから「複雑」なものに向かって「順序にしたがって」思考を導き、最後にその部分を漏れなく数え上げて「全体」に統合していくのだという。

また、デカルトの死から50年後の1701年に刊行された『精神指導の規則』にも、下記のように類似の見解が示されている<sup>23)</sup>。

方法全体は、何らかの真理を発見するために、精神の力を向けるべき事物の、順序と配置とに存する。しかして、複雑な不明瞭な命題を、段階を追うて一層単純なものに還元し、しかる後、すべての中最も単純なものに直観から始めて、同じ段階を経つつ、他のすべてのものの認識へ、登り行こうと試みるならば、われわれは正確に方法に従うことになるであろう。

ここでも同様にして、複雑な問題を「段階を追うて一層単純なものに還元」して、その後段階的

な認識に至るといふ要素還元主義的な思考が貫かれている。

かくして、デカルトが創案した論証の方法は、それ以降の科学に多大な影響を及ぼし、近代科学の基本的特徴をなすに至った<sup>24)</sup>。これがスポーツ科学の諸分野にも深く根を下ろしているがゆえに、バスケットボールの従来の練習も以下で検討するように要素還元主義的な思考に基づいて行われてきたのである。

## 2-2 バスケットボールの練習にみる要素還元主義

以上で述べたように、デカルト以来の要素還元主義は近代科学の思想的な根拠となってきた。しかしながら、近年ではこの還元主義的な思考に対する批判的見解が目立つようにもなった。複雑な現象を個々の要素に還元して単純化してきた従来の自然科学は、実はその解決方法が有効な場合のみを扱い、それに該当しない事象は意図的に排除してきたのではないかという疑念が投げかけられているのである<sup>25)</sup>。こうした潮流に従うならば、要素還元主義的な思考法は万能ではなく、そこには限界があることを認めなければなるまい。

これまでのスポーツの練習（トレーニング）が要素還元主義に則って行われてきたことは、日本のスポーツ運動学研究の第一人者である金子の見解からも窺い知ることができる。金子は自然科学における分析・統合の原理について「考察対象を可能な限り要素や部分に分解すること、つまり、個に還元する〈分析〉と、個に分解された結果から元の対象に再構築できるという〈統合〉との関係における方法論である」<sup>26)</sup>と規定したうえで「最初に部分動作を訓練してから、それらを段階的、系統的に組み立てて全体の運動経過を作り出せるという段階的指導や分習—全習的指導を私たちは正統な指導方法論として抵抗なく受け入れて

います。』<sup>27)</sup>と指摘する。

こうした要素還元主義的な思考は、吉井四郎のバスケットボール理論にも如実にあらわれている。以下に、吉井の当該の指導論を引いておきたい<sup>28)</sup>。

全体をよく理解するためには、その構成部分をよく知らなければならない。これが学習の法則である。この法則は、確実にバスケットボールのコーチングにおいても適用される。

指導しようとするものをどのように分解し、その分解されたものをどのような順序で指導するかの配慮が、プレーヤーの理解と習得に大きく影響するものである。

この吉井の見解は「全体」への理解が「部分」に「分解」することによって得られると考えている点で、前述した要素還元主義にそのまま当てはめることができる。それは、吉井の上記引用文が「基礎より統合へ」という項目として記述されていたことから明らかである。

吉井のバスケットボール理論が、過去40年間にわたり日本のバスケットボール界に大きな影響を及ぼしてきたと評されていることから推して<sup>29)</sup>、従来の我が国のバスケットボールの練習も概して要素還元主義に則って行なわれてきたといえよう。

現に、日本のバスケットボールの指導者として著名な原田も、中高生のバスケットボールのチームが採用すべき練習方法として「中学校、高等学校の練習で、最も強化すべき事は、まず、攻防の基本動作を習得させる事である。」と断じている<sup>30)</sup>。



### 2-3 バスケットボールの練習にみる戦術と技術との乖離

上述したように、スポーツ全般のみならずバスケットボールの練習においても要素還元主義的な思考が認められた。そこで次に、こうした還元主義が練習における戦術と技術との乖離現象を招来したことについて論じていきたい。

比較的早い時期にこうした問題意識を提示したのものとして、学校体育研究同志会によって編まれた『バスケットボールの指導』がある。同書においては、バスケットボールの指導現場における基礎技術の捉え方に関して、下記のような批判的な見解が寄せられている<sup>31)</sup>。

技術の研究や指導のため、バスケットボールの技術の一つひとつ研究したり、一つの技術が構成されている要素を分析し追求することは重要である。しかし、ボールゲームの一つひとつの技術や技術要素を、ただちに基礎技術として指導することは、基礎技術とは何かということ吟味することなしに、個別化したものは基礎であるという単純で機械論的な把握のしかたである。

上記引用文を要素還元主義的な論調になぞらえてみると、バスケットボールのゲームという「全体」を個別の「要素」に分析したものがパス・ドリブル・シュートといった基礎技術として把握されてきたが、その要素を統合する作業をもってしてもバスケットボールの全体像を理解するには至らないといえよう。

また、同書は「パスはパス、ドリブルはドリブルというように個別化した技術練習そのものは、バスケットボールの全体像をつかめない初心者や、経験の少ない者にとっては、個別技術練習そのものの習得が自己目的となり、基礎技術として

の役割を果たしえないことになる。』<sup>32)</sup>と指摘する。客観的な合目的性および経済性を前提とするスポーツ運動技術は、突き詰めればゲームで成功を収めるための「手段」であるはずなのに、練習においてその習得自体が目的化してしまえば、それがいかに高水準の運動経過であっても実際のゲームとは乖離してしまうのである。

こうしたバスケットボールの練習にまつわる傾向は、日本に特有の問題ではなかった。例えば、かつてケンタッキー大学のコーチであったラップは「バスケットボールに於て、もし成功の秘訣があるとすれば、それはファンダメンタルの反復練習である。』<sup>33)</sup>と断言している。同書の原書は半世紀以上も前に刊行されたものであるにしろ、アメリカにおいても基礎的な技術（ファンダメンタル）の習得がゲームでの成功を約束すると考えられていたことが類推されよう。

以上述べてきたような戦術と技術との乖離は、近年に至っても特に学校体育の現場において依然として問題視されている。グリフィンらは「多くの教師は、ゲームにおける技術の側面と戦術の側面の双方を指導するが、これら2つの側面を結びつけるところで問題を抱いている者は少なくない。(中略)一般的には、このように技術は戦術から切り離して指導されてきたのである。』<sup>34)</sup>と明記している。ほかにも、土田が「従来のボールゲームの授業では、指導される技術とゲームが乖離することが問題とされてきた」<sup>35)</sup>と指摘するように、本稿が取り上げたテーマは実に今日的な課題であることがわかる。

以上より、バスケットボールの全体像を要素に還元し、基礎的な技術だけを個別に取り出して練習する従来の方法には限界があるといわねばならない。要素還元主義的思考に基づく限り「ゲームのための練習」ではなく「練習のための練習」に終始してしまう可能性は否めないのである。

### 3. バスケットボールにおける複雑系的思考

#### 3-1 複雑系的思考の概要

吉永によれば，複雑系とは「無数の構成要素から成る一まとまりの集団で，各要素が他の要素とたえず相互作用を行っている結果，全体として見れば部分の動きの総和以上の何らかの独自のふるまいを示すもの」<sup>36)</sup>であるという。先にみた要素還元主義が，全体を部分の総和として理解するものであったのに対して，複雑系の方は要素間の相互作用を前提に全体を「部分の動きの総和以上」と捉える考え方である。ゆえに，複雑系的思考は「近代的な〈知〉の状況を，新しい形で組み換える可能性を示唆している」<sup>37)</sup>と指摘される。

それでは，具体的に「複雑系」とはどのような状態を意味するのであろうか。当該研究分野で著名なキャストイによれば，複雑系は次のように定義されている。すなわち，①エージェント（仮想世界で行動する基本単位）の数は中規模程度で，②各々のエージェントは知性があり環境や状況に適應する性質を持ち，③局所的な情報によって自己の行動を決定している，とする<sup>38)</sup>。複雑系的思考をもって検討する対象には，上記の3つの特質が含まれていなければならないのである。

ところで，複雑系を読み解くために頻繁に用いられるのが「カオス」理論である。カオスとは一般的に「初期条件によって以後の運動が一意に定まる系においても，初期条件のわずかな差が長時間後に大きな違いを生じ，實際上結果が予測できない現象」<sup>39)</sup>と説明されるように，初期値敏感性をキーワードとする<sup>40)</sup>。

また，1986年にロンドンで開かれた英国王立協会主催の国際会議の席で，カオスは「決定論的システムにおいて起こる確率論的なふるまい」<sup>41)</sup>と定義されたが，数学者のステュアートはこれをより噛み砕いて「もっぱら法則によって支配されな

がら法則性のないふるまい」<sup>42)</sup>と規定した。

#### 3-2 バスケットボールにみる複雑系の特質

以上で概説した複雑系的な思考を，今度はバスケットボールに当てはめてみたい。まずは，前述のキャストイの定義（①エージェントの数は中規模程度，②各々のエージェントは知性を持ち状況に適應する，③局所的な情報によって自己の行動を決定する）に照らし合わせてみよう。

キャストイの定義のうち「エージェント」という言葉を「プレーヤー」に置換してみると，複雑系的な思考をバスケットボールに当てはめることが可能となる。すなわち，バスケットボールにおいては①コート内のプレーヤーの数は，ラグビーのように大規模でもなければ，個人種目のように小規模でもない「中規模程度」の10人（5人対5人）である。また，②各々のプレーヤーは「知性」によってコート上の状況に対応するように動き，③多くの場合は自分の近くにいる味方や敵の動き（「局所的な情報」）によって自己の次なるプレーを選択している。

次に，「カオス」についてである。カオスとは「初期条件のわずかな差が長時間後に大きな違いを生じ，實際上結果が予測できない現象。」のことであった。バスケットボールにおいてもこの特徴は十分に当てはまる。1人の選手交代によって良くも悪くも劇的にゲーム展開が変化する場合などは，その好例であろう。

また，先にみたように，ステュアートはカオスを「もっぱら法則によって支配されながら法則性のないふるまい」と定義しているので，これをバスケットボールに当てはめてみよう。

ステュアートのいう「法則」をバスケットボールの競技特性に求めてみると，比較的新しい見解として内山が「頭上の水平面のゴールにボールを入れるシュートの攻防を争点として，個人やグ

ループあるいはチームが同一コート上で混在しながら得点を争うこと」<sup>43)</sup>というものを提示している。これに従えば、バスケットボールは「シュートの攻防」を争点としているので、攻撃時には得点を目指し守備時には失点を防ぐという一定の「法則」が存在しているといえる。また、両チームのプレーヤーが「コート上で混在」しているという意味では、コート内を自由に動き回って「法則性のないふるまい」をすることも許容されているのである。

こうして、バスケットボールには複雑系的思考を適用させる可能性があると判断されよう。

ところで、今野によれば今後の複雑系的な研究の課題は、こうした理論を用いて「統一的に“複雑”と思われる現象を説明することである。」<sup>44)</sup>という。そこで次に、バスケットボールという現象を複雑系的思考をもって説明することを通して、本稿がテーマとして掲げた「バスケットボールの練習における戦術と技術との関連性」の解明を試みるものとした。

#### 4. 複雑系的な思考からみたバスケットボールの練習における戦術と技術との関連性について

既述のように、複雑系とは「各要素が他の要素とたえず相互作用を行っている結果、全体として見れば部分の動きの総和以上の何らかの独自のふるまいを示すもの」と定義されるものであった。以下では、こうした複雑系における要素間の相互関連性に着目しながら、バスケットボールの練習における戦術と技術との関連性を考えてみたい。つまりは、仮にバスケットボールの要素を基礎的な「技術」だとした場合、その要素間の相互関連性(=「戦術」)を無視して個別の技術練習に取り組むことの是非を問おうというのである。

#### 4-1 スポーツにおける戦術と技術との相互関連性

先にみたように、デカルト以来の要素還元主義的な思考をもってする練習は、ゲームの全体を部分に還元し、それを後に統合する作業を通して全体を把握しようとするものであった。このことに対して、シュミットは次のような見解を提示している<sup>45)</sup>。

よく用いられる方法は、部分練習(part practice)として、分離された単位に課題を分けることである。その目標は、これらの練習単位を全体のスキルに統合することである。しかし、学習単位を全体のスキルに統合するのが困難になるといったいくつかの要因もあるから、思うほど簡単ではない。(中略)個別に練習した課題部分は、課題全体におけるその部分と同じものにみえるから、部分から全体への転移はほぼ完全に思える。このことはある場合には当てはまるが、他の場合にはあまり転移しない。

また、シュミットは「部分から全体への転移はある場合には否定的でさえある。だから、部分練習は、全く練習しないよりも、課題全体に悪い影響を与えることがある。」<sup>46)</sup>と明言する。いずれの見解も、部分の統合によって全体像を把握しようとする要素還元主義的なアプローチに異論を唱えるものであると見なすことができる。

このことは、人間の訓練行動を取り扱ったホールディングも「大抵の身体的技術は、部分に分割するのに一層慎重でなければならない。というのは全体活動における部分とは質的に違った部分活動を学習者に練習させるおそれがあるからである。」<sup>47)</sup>と指摘している。同じくムーアも「活動の要素は全体から分離されると意味を失ってしまうので、全体の活動から分離した部分を学習して

も、全体的な学習のたしにはならない。』<sup>48)</sup>と述べる。

以上より、スポーツにおいて、とある技術要素を全体から部分的に切り取ってきて練習しても、それは全体像を把握するための効果的な方法となり得ないことは、先学の教えるところであるといわねばならない。東根の「技術・戦術トレーニングは切り離して考えるものではない。』<sup>49)</sup>という提言や、瀧井の「特定の技術の習得のためのトレーニングでも、常に全体とのかかわりを明確に位置づけておくことが大切である。』<sup>50)</sup>という指摘は、このことを言い当てているのである。

それでは、練習を構成する際にはどのような点に配慮する必要があるのであろうか。ここで援用し得る考え方が、複雑系的思考の根底にある「要素間の相互関連性」である。例えば、ホールディングは身体活動において「各部分が相互依存関係にあるという場合が圧倒的に多い」<sup>51)</sup>とし、部分同士の「相互依存関係」を強調する。また、シュミットも「部分間の相互作用は個別の部分では練習されず、学習できない。』<sup>52)</sup>と述べ、個別の技術だけを取り出して練習しても、技術同士の「相互作用」は身に付かないと指摘している。

このように考えてみると、バスケットボールの練習においては、個別の部分たる技術を単独に取り上げるだけでは十分ではなく、技術間の相互関連性を学習することこそ肝要であるといえよう。以下では、このことを具体例をあげて検討する。

#### 4-2 局面構造からみた戦術と技術との関連性

スポーツ運動に関して、歩く、走るなどの動作の反復によって運動意図が達成されるものは「循環運動」と称される一方、投げる、打つ、蹴るなど単一の経過で運動意図が達成されるものは「非循環運動」と呼ばれている<sup>53)</sup>。

マイネルは、どのような非循環運動にもその局

面の役割から、導入的な準備局面、運動課題を実際に解決していく主要局面、その運動が次第に消失していく終末局面の3分節が成立するとし、これを「局面構造」と呼称した<sup>54)</sup>。この理論に基づいて戦術と技術との間にみられる相互関連性を説明しようとするとき、同じくマイネルが提示した運動の「先取り」の理論も看過することはできない。マイネルによる「先取り」の解説を以下に引いておこう<sup>55)</sup>。

先取りというのは、次につづく運動課題をめざして先行する運動局面あるいは運動経過全体がモルフォロギー的に同調を示すことである。その変容は運動の全体構造のなかにはっきりと現われるものであり、それは客観的に明らかに確認できるものである。

また『スポーツ科学辞典』には「先取り」の項目において「スポーツにおける先取りは、運動課題や状況に制約されて、運動行動を次につづく運動局面や運動経過全体にあらかじめ同調させることのなかに見い出される。』<sup>56)</sup>と記述されている<sup>57)</sup>。これらを換言すると、シュミットが「多くのスポーツの系列スキルでは、ある一部分のパフォーマンスはよく次の運動を決定する。』<sup>58)</sup>と指摘するように、先に続く技術が合目的かつ経済的な運動経過を示し得るかかどうかは、その技術の「終末局面」が次なる技術の「準備局面」と同調しているかどうかにかかっているといえよう。

次いで、このマイネルによる「局面構造」および「先取り」の理論を、バスケットボールの攻撃戦術に当てはめてみることにしたい。

まずは、ボール保持者が目の前のディフェンスをドリブルによって巧みにかわして、ノーマークでシュートを決める個人戦術の場合を引き合いに出してみよう。この一連の戦術を要素還元主義的

に分解すると、ドリブルとシュートの技術に大別することができる。しかしながら、前述したように、とある技術要素を全体から部分的に切り離して練習しても、高い効果を期待することはできない。

この個人戦術を効率よく習得するためには、マイネルによる「2つの独立した運動技能をスムーズに結合させることは、終末局面と準備局面が中間局面に融合していくことに基づいている」<sup>59)</sup>という見解に依拠する必要がある。ドリブルというボールを操作しながらの走運動の「終末局面」が、シュートという投運動の「準備局面」を兼ねることによって、両者はスムーズに融合し得るのである。

もうひとつ、グループ戦術に関する事例をあげて検討する。ボール保持者(A)が味方プレイヤー(B)にパスをするや否や、ゴール方向に走って自らをマークしている防御者を出し抜き、そこにBからのリターン・パスを受球してノーマークでシュートを決める場面を想定してみよう。

この一連のグループ戦術には2人の攻撃者が関与しているため、先の個人戦術の場合よりも複雑性が増すことになる。これをAの立場から時系列でみていくと、防御者に遮断されないようにBにパスをする技術、ゴール方向に走って防御者を出し抜く技術、Bからのリターン・パスを受球する技術、シュートを決める技術に大まかに分解される。同じく、Bの立場から一連のプレーを個別に分解すると、防御者に遮断されないようにAからのパスを受球する技術、同じく防御者に遮断されないように配慮しながら、ゴール方向に走り込むAに対してシュートしやすいパスを返球する技術となる。

本稿がこれまでに検討したところによると、この一連のプレーを上記のような個別の技術要素に

還元して練習することは当を得た手法ではない。このグループ戦術を習得しようとした場合には、各々の連続した運動経過を局面構造に配慮しながら融合させる練習が不可欠である。

すなわち、AはBへのパス動作の終末局面をゴール方向へと走ることの準備局面と融合させ、さらにその走運動およびパスを受球することの終末局面を次なる運動課題たるシュートの準備局面と同調させることが必要とされる。また、Aに素早くリターン・パスを返球する役目を担ったBは、Aからのパスを受球することの終末局面とAへのパス動作の準備局面を融合させることによって、技術間の相互関連性を担保することこそ肝要であるといえよう。

こうして、ゲームにおいて有効な戦術行動を遂行するためには、各々の技術を個別に取り出して学習するだけでは十分ではないことがわかる。従来主流となってきた個別の技術練習は、戦術的な課題の達成を必ずしも約束しないのである。

以上述べてきたように、バスケットボールにおける技術練習は、ゲームでの戦術行動を意識して行なう必要があるが、それはシュティラーらによっても次のように指摘されている<sup>60)</sup>。

ゲーム技術の訓練は、基礎訓練の開始時からすでに一歩一歩戦術の訓練に結びつけていくようにしなければならない。ボールゲームにおいては技術のための技術というものは存在しない。必ず戦術課題の解決と結びついているのである。

これと同様の考えは「球技運動学」の学問分野を構想したデブラーの次の見解にもあらわれている<sup>61)</sup>。

球技教育においては始めから技能を球技の戦

術的要件に最も合目的に適合させることが考慮されている。(中略) われわれはプレーヤーに個人的戦術が少しずつ身につけられるように、簡単な戦術的熟慮をさせているわけである。ともあれ、技術が最初から戦術を前提とした考えと結びつけられているとすれば、これによって基本的技術の指導方法の段階から最近のより高度な球技活動の発展への移行は楽になるはずである。

また、因果的な機械論の立場からではなく、発生論的な視点からの運動分析を志向する金子は、動感身体知としての技術力と戦術力に着目して、次のような見解を提示した。すなわち、金子は「相手と味方の情況に関わりながら、『こう動く』と思っても、私の動感身体がそれに見合った技術力に支えられていなければ、生きた戦術力にはなりません。反対に、技術力を駆使しても、情況も読めずに動いたのでは意味がありません。」<sup>62)</sup>と指摘し、両者が相互に緻密な関係性を築き上げるべきことを説くのである。

この他にも、近年アメリカで出版された“Coaching basketball” (2007) は、従来のバスケットボールの指導法が基礎技術を個別に上達させることに傾倒している点を懸念し、ゲームで生きるような「戦術的な技術」を習得することの重要性を強調している<sup>63)</sup>。本書によれば、この戦術的な技術は「練習でのパフォーマンスとゲームでのパフォーマンスを結び付ける架け橋」<sup>64)</sup>となり得るという。

こうした諸見解にも端的に示されているように、バスケットボールの練習において戦術と技術は常に一体に捉えるべきであり、また戦術と技術を乖離させずに戦術行動を習得するためには、個々の技術の「戦術的なまとまりとつながり」<sup>65)</sup>を意識しながら、技術間の終末局面と準備局面を

融合させるような練習を取り入れる必要があるといえよう。

## 5. 結び

本稿は、バスケットボールの練習における戦術と技術との関連性を、複雑系的な思考を通して検討するものであった。その結果は、以下のように整理することができる。

近代科学思想の基本的特徴をなすものとして要素還元主義をあげることができるが、この思考はスポーツ科学の諸分野にも深く根を下ろしているため、従来のバスケットボールの練習においても、全体(ゲーム)を個々の技術要素に分解し、部分としての基礎的な技術を個別に取り出して習得することが有効だと考えられてきた。

しかしながら、こうした練習方法では、本来はゲームで成功を収めるための手段である基礎技術の習得そのものが自己目的化してしまい、結果として基礎技術とゲームにおける戦術とが乖離する現象を生み出してきた。ゆえに、要素還元主義的な思考に基づく練習には限界があるといわねばならない。

一方、要素間の相互関連性を前提とする複雑系的な思考にバスケットボールを当てはめて考えてみると、バスケットボールの練習とは個別の部分たる技術を単独に取り上げるだけでは十分ではなく、技術間の相互関連性を学習することの必要性が明るみに出された。これをマイネルの「局面構造」になぞらえてみると、一連の戦術行動を試行するためには技術間の「終末局面」と「準備局面」とを融合させることが重要であるといえる。従来主流となってきた個別の技術練習は、戦術的な課題の達成を必ずしも約束しないのである。

以上より、バスケットボールの練習において戦術と技術は常に一体に捉えるべきであり、両者を乖離させずに戦術行動を習得するためには、要素



還元主義に基づく個別の技術練習だけでは十分ではなく、複雑系な思考における要素間の相互関連性を前提に、技術間の終末局面と準備局面を融合させるような練習を取り入れる必要があるといえよう。

なお、こうした複雑系な思考に基づく練習内容の具体像の提示については、今後の課題としておきたい。

#### ＜注記及び引用・参考文献＞

- 1) バイヤー編、朝岡正雄監訳：『日独英仏対照スポーツ科学辞典』大修館書店、1993、p.529
- 2) 全習法とは「いろいろな説明や示範などの手段を利用しながら、全体的な活動またはまとまりのある構成単位 (unit) を提示する方法であり、注意や修正する必要がでてきた場合には、ふつう何回か区切りをつけてそれを行なうようにするものである。」(ムーア著、松田岩男ほか訳：『スポーツコーチの心理学』大修館書店、1970、p.87) と定義されている。
- 3) 分習法とは「まず技能の系列をつくることを目的として基本的な活動について完全な分析を行なうことから始められる。その際の系列は単純なものから始まり、しだいに複雑なものへと進められる。これらは、学習者に個々別々の経験として与えられ、ある程度それらが習得されると、今度は結合され、全体的な活動へと統合されていくのである。」(ムーア著、松田岩男ほか訳：『スポーツコーチの心理学』大修館書店、1970、p.87) と定義されている。
- 4) 『スポーツ科学辞典』によると「戦術」とは「スポーツでは、限定された目標設定に基づいて、短期間の行為連関を規則化することによって、最適の仕方ですら相手プレーヤー (たち) をうち負かすことができるような行動計画や二者択一的決定システムが戦術と呼ばれている。」(バイヤー編、朝岡正雄監訳：『日独英仏対照スポーツ科学辞典』大修館書店、1993、p.329) と定義されている。また、日本バスケットボール協会によれば、バスケットボールの戦術とは「局面を打開するための方法論」(日本バスケットボール協会編：『バスケットボール指導教本』大修館書店、2002、p.109) のことであるという。
- 5) 本稿が意図するバスケットボールの「技術」とは、マイネルおよび岸野の見解によっている。マイネルは「スポーツ技術は、ある一定のスポーツの課題をもっともよく解決していくために、実践のなかで発生し、検証された仕方であると解されよう。その解決の仕方は合理的でなければならない。つまり、それは現行の競技規則の枠内で、合目的な、できるだけ経済的な仕方によって高いスポーツの達成を獲得するものでなければならない。」(マイネル著、金子

明友訳：『スポーツ運動学』大修館書店、1981、p.261) と述べる。また、岸野は「正しく目的にむかって経済的に動く経過において、運動は技術と関連してくる。」という理解のもと「運動とは、運動経過のことであり、運動技術とは、客観的な『運動経過の合目的形態』である」との見解を示している(岸野雄三：「スポーツの技術史序説」『スポーツの技術史』大修館書店、1972、p.14)。

- 6) シュティーターラー・コンツァック・デプラー著、唐木國彦監訳：『ボールゲーム指導事典』大修館書店、1993、p.36
- 7) ケルン著、朝岡正雄・水上一・中川昭監訳：『スポーツの戦術入門』大修館書店、1998、p.4
- 8) 嶋田出雲：『スポーツ・コーチ学—ストリーム理論とトリー理論による勝利への道—』不味堂出版、1998、p.235  
また、グロッサーらも「技術トレーニング」の分野から「練習の提示の仕方が技術の獲得に与える影響はこれまであまり十分には研究されてこなかった」(グロッサー・ノイマイヤー著、朝岡正雄ほか訳：『選手とコーチのためのスポーツ技術のトレーニング』大修館書店、1995、p.169) と述べ、スポーツの練習に関しては研究の余地があることを暗示する。
- 9) 例えば、2人のプレーヤーが向かい合ってパス交換を続ける「対面パス」などは、その典型であろう。実際のゲーム中に2人の間でパスが往復される場面はあっても、そこには攻撃の目標である「得点」が絶えず意識されている。そのため、得点のための目標物である「ゴール」と無関係に2人が対面してパスを交換する状況が、ゲーム中に戦術行動として出現することは稀だと考えられる。ただし、この練習によって、意図した目標 (ターゲット) に、意図した速度や軌道で送球する技術が向上することを否定するものではない。
- 10) 『スポーツ科学事典』によれば「戦術行動は (攻撃者として) 自分の行動を通して競技相手に対する有利さを獲得するか、あるいは (防御者として) 競技相手が有利さをねらうのを妨害することに向けられる。」(レーティッヒ編、岸野雄三監修：『スポーツ科学事典』ほるぷ出版、1982、p.230) と解説されているが、バスケットボールのゲームにおいては、常に上記のいずれかに向けて行動の選択が連続的に起こっている。ゆえに、バスケットボールの戦術とは「ゲーム」そのものと捉えることもでき、ここでいうところの「全体」を「戦術」に置き換えても何ら差支えはなかろう。そこで本稿では、「全体」をゲームないしは戦術、それに対する「要素」を基礎的な技術とほぼ同義に捉えるものとする。
- 11) 吉永良正：『「複雑系」とは何か』講談社、1996、p.15
- 12) 岸野雄三：「運動学の対象と研究領域」『序説運動学』大修館書店、1968、p.23

- 13) 従来, 「戦術」と「技術」とを一括して表記する際は, 「技術と戦術」などといったように, 技術を先に持ってくるのが通例となってきた。このことは, これまでの国内のスポーツ界において, 戦術的な意図を持ったプレーに取り組むよりも前に, 基礎的な技術を習得することに価値が置かれてきたことを示している。しかしながら, 本稿では, バスケットボールの練習においては, まず「戦術」的なプレーを前景に立て, それを試行するための手段として「技術」が存在するものと捉えている。タイトルをはじめ文中における表記が, 「技術と戦術」ではなく一貫して「戦術と技術」といった配列になっているのは, こうした意図によるものである。ただし, 引用文についてはこの限りではない。
- 14) 坂井和明: 「ボール運動の技術と戦術」『教師のための運動学—運動指導の実践理論—』大修館書店, 1996, pp.246-254
- 15) 村松尚登: 「戦術的ピリオダイゼーション理論 (連載) 第1~9回」『サッカークリニック』2008年12月号~2009年9月号, 2008.12~2009.9/村松尚登: 『バルサ流トレーニングメソッド』アスペクト, 2008/村松尚登: 『テクニックはあるが, 「サッカー」が下手な日本人』ランダムハウス講談社, 2009/村松尚登: 『スペイン人はなぜ小さいのにサッカーが強いのか』ソフトバンク, 2010/宮脇秀貴: 「戦術的ピリオダイゼーション理論とエンパワーメント」『香川大学経済論叢』82巻4号, 2010.3, pp.123-229
- 16) モレノ著, 羽中田昌訳: 『バルセロナが最強なのは必然である—グアルディオラが受け継いだ戦術フィロソフィー—』カンゼン, 2011
- 17) 土井秀和: 「ボールゲームにおける戦術トレーニングの研究」『大阪教育大学紀要IV教育科学』41巻1号, 1992.9, pp.69-82
- 18) 東根明人: 「日本型球技トレーニングへの提言 (連載) 第1~5回」『月刊トレーニング・ジャーナル』208~212号, 1997.2~1997.6
- 19) 山本裕二: 『複雑系としての身体運動—巧みな動きを生み出す環境のデザイナー—』東京大学出版会, 2005
- 20) American sport education program, Coaching basketball—Technical and tactical skills—, Human Kinetics, 2007
- 21) 新村出編: 「還元主義」『広辞苑 (第六版)』岩波書店, 2008
- 22) デカルト著, 谷川多佳子訳: 『方法序説』岩波書店, 1997, pp.28-29
- 23) デカルト著, 野田又夫訳: 『精神指導の規則』岩波書店, 1950, p.33
- 24) 松行康夫: 「近代科学の形成と還元主義的機械論科学の特質」『経営論集』60号, 2003.3, p.70
- 25) 山本裕二: 『複雑系としての身体運動—巧みな動きを生み出す環境のデザイナー—』東京大学出版会, 2005, p.7
- 26) 金子明友: 『身体知の形成 (上) —運動分析論講義・基礎編—』明和出版, 2005, p.168
- 27) 金子明友: 『身体知の構造—構造分析論講義—』明和出版, 2007, pp.107-108
- 28) 吉井四郎: 『バスケットボールのコーチング・基礎技術編』大修館書店, 1977, p.39
- 29) 倉石平: 『バスケットボールのコーチをはじめのために』日本文化出版, 2005, 「おわりに」より
- 30) 原田茂: 『HARADA'S バスケットボールテクニクス』日本文化出版, 1986, p.10
- 31) 学校体育研究同志会編: 『バスケットボールの指導』ベースボール・マガジン社, 1973, p.12
- 32) 学校体育研究同志会編: 『バスケットボールの指導』ベースボール・マガジン社, 1973, p.12
- 33) ラップ著, 宮本保夫・世良實訳: 『Rupp's BASKETBALL』雄鶏社, 1951, p.29
- 34) グリフィンほか著, 高橋健夫・岡出美則監訳: 『ボール運動の指導プログラム』大修館書店, 1999, p.6 (Griffin, Teaching sport concepts and skills, Human Kinetics, 1997, p.8)
- なお, グリフィンらは, ボールゲームの戦術を基礎的な技術と結びつけて指導する「戦術アプローチ」を提唱した。
- 35) 土田了輔: 『学校体育におけるボールゲームの指導論—学習内容の開発研究—』ブイツーソリューション, 2011, p.14
- 36) 吉永良正: 『「複雑系」とは何か』講談社, 1996, p.15
- 37) 吉岡洋: 『〈思想〉の現在形』講談社, 1997, p.131
- 38) キャステイ著, 中村和幸訳: 『複雑系による科学革命』講談社, 1997, pp.318-321
- 39) 新村出編: 「カオス」『広辞苑 (第六版)』岩波書店, 2008
- 40) また, 中村によれば, カオス研究の関心事は繰り返しの循環現象ではなく「わずかな初期条件の変化を鋭敏に感じ取り, 周期運動の様相を変えてしまう乱れた循環現象だった。」(中村量空: 『複雑系の意匠—自然は単純さを好むか—』中央公論社, 1998, p.119) という。
- 41) スチュアート著, 須田不二夫・三村和男訳: 『カオスの世界像—神はサイコロ遊びをするか?—』白揚社, 1992, p.24
- 42) スチュアート著, 須田不二夫・三村和男訳: 『カオスの世界像—神はサイコロ遊びをするか?—』白揚社, 1992, p.25
- 43) 内山治樹: 「バスケットボールの競技特性に関する一考察—運動形態に着目した差異論的アプローチ—」『体育学研究』54巻1号, 2009.6, p.38
- 44) 今野紀雄: 『複雑系』ナツメ社, 1998, p.228
- 45) シュミット著, 調枝考治監訳: 『運動学習とパフォーマンス』大修館書店, 1994, p.191
- 46) シュミット著, 調枝考治監訳: 『運動学習とパフォーマンス』大修館書店, 1994, p.192
- 47) ホールディング著, 徳田安俊・菊池章夫訳: 『訓練の心理学—その理論と実際—』産業行動研究

- 所, 1969, p.138
- 48) ムーア著, 松田岩男ほか訳:『スポーツコーチの心理学』大修館書店, 1970, p.88
- 49) 東根明人:「日本型球技トレーニングへの提言2—コーチングを行う前提条件—」『月刊トレーニング・ジャーナル』209号, 1997.3, p.84
- 50) 瀧井敏郎:「戦術の運動学的認識」『運動学講義』大修館書店, 1990, p.85
- 51) ホールディング著, 徳田安俊・菊池章夫訳:『訓練の心理学—その理論と実際—』産業行動研究所, 1969, p.140
- 52) シュミット著, 調枝考治監訳:『運動学習とパフォーマンス』大修館書店, 1994, p.191
- 53) 吉田茂:「運動構造の運動学的認識」『運動学講義』大修館書店, 1990, p.94
- 54) マイネル著, 金子明友訳:『スポーツ運動学』大修館書店, 1981, p.156
- 55) マイネル著, 金子明友訳:『スポーツ運動学』大修館書店, 1981, p.229
- 56) バイヤー編, 朝岡正雄監訳:『スポーツ科学辞典(第三版)』大修館書店, 2001, p.186
- 57) なお, この運動の「先取り」現象については, 石塚が簡潔な説明を施しているので参照されたい(石塚浩:「運動の先取りをどうとらえるか」『運動学講義』大修館書店, 1990, pp.235-239)。
- 58) シュミット著, 調枝考治監訳:『運動学習とパフォーマンス』大修館書店, 1994, p.191
- 59) マイネル著, 金子明友訳:『スポーツ運動学』大修館書店, 1981, p.164
- 60) シュテラー・コンツァック・デブラー著, 唐木國彦監訳:『ボールゲーム指導事典』大修館書店, 1993, p.51
- 61) デブラー著, 谷釜了正訳:『球技運動学』不味堂出版, 1985, p.283
- 62) 金子明友:『身体知の形成(上)—運動分析論講義・基礎編—』明和出版, 2005, pp.226-227
- 63) American sport education program, Coaching basketball—Technical and tactical skills—, Human Kinetics, 2007, pp.3-7
- 64) American sport education program, Coaching basketball—Technical and tactical skills—, Human Kinetics, 2007, p.4
- 65) 坂井和明:「ボール運動の技術と戦術」『教師のための運動学—運動指導の実践理論—』大修館書店, 1996, p.251