

スポーツにおける戦術研究のための方法叙説

内山 治樹

Elucidation of a method for study on sports tactics

Haruki Uchiyama

Abstract

It is important to extract the deep-layer arrangement to study on sports tactics, which makes the tactics as they really are, rather than analyzing the phenomenal forms at their surface. The purpose of this study was to propose the “original doctrine-based approach” as a logical method suitable for studying the arrangement of sports tactics and to examine the objective reasonableness of it. As a result of considering and examining the three viewpoints, namely the conceptual regulations of sports tactics, meta theory of sports tactics studies, and the original doctrine-based approach, sequentially and in turn, it was verified that, unlike the methods adopted in sports tactics study implemented thus far, the approach proposed by this study is an effective method for analyzing the deep-layer arrangement of sports tactics and universal principles that support the arrangement and put it in good order, if some condition control, having some objective reasonableness, can be set. It can be concluded that the method clarified by this study provides a new paradigm not only for the observation and analysis of complicated and diversified one-time-like, passing sports tactics actions, which appear at the superficial layer, but also for the creation and construction of sport tactics actions not yet materialized, and it is considered to greatly support actual sports coaching scenes.

Key words : original doctrine, phenomenon, essence, logical method

(Japan J. Phys. Educ. Hlth. Sport Sci. 52: 133-147, March, 2007)

キーワード：原理論、現象、本質、論理的方法

1 はじめに

周知のように、ゲームでの勝利という競技スポーツにおける究極の目標を達成するために、戦術

の果たす役割は極めて重要であることが首肯され、主に「ゲーム分析」という名を冠した研究の下での様々なアプローチを通して、その内実の究明が図られてきている。そもそも「戦略・戦術をたてるため、…採り上げられ」（石村，1984）てきたゲーム分析は、冷静にゲームの内容を把握す

る方法として、戦術を科学的に究明する一つの端緒となってきたことは否定できない。しかしながら、一方で、これまでの一連の先行研究においては、重大な問題が等閑視されてしまっていると考えられる。それはすなわち、スポーツ現象^{註1)}は、一回性的な事象としてわれわれの眼前に立ち現れるということと (Meinel, 1960, S. 125)、とりわけボールゲームにおいて顕著に特徴づけられるように、それは「複雑な諸特性」(Trosse, 2000)から成り立っている、という厳然たる事実である。そして、これら二つの事実性に着目してこれまでの成果を概観するとき、一つひとつのもしくは特殊なゲーム事態の分類や相互関係を観察者の経験から抽出したり、勝敗に関与する諸要因の相互関連を単純な数量化によって明らかにするだけでは、戦術を一義的に把握することは不可能ではないか、という疑義が生じてしまうのである^{註2)}。

戦術は実に多種多様な動きのかたちとして具象化されるが、他方で、それは一瞬にして消え去ってしまう。こうした一回性をもって特徴づけられる現象として生起する運動行動に対し、われわれはどのような認識方法を持たなければならないのであろうか。Stiehler (1962) が示したように、単に可視的なゲームという現象の中で生起する動きのかたちを観察すれば事足りるのであろうか^{註3)}。あるいは、旧くはデカルトが『方法序説』において唱導したように、複雑多様な在り方をする事物・事象を把握するためにはできるだけ単純な要素に分解し、それを機械的に複合することで明らかにしてしていけば全体も分かるはず、といったアプローチの仕方でよいのであろうか^{註4)}。それとも、その対極に位置する、今ここでの動きかた、という「本源的に一回性の運動感覚体験」(金子, 2002, p. 274) に基礎づけられた方法が有効なのであろうか^{註5)}。他方、複雑多様な動きのかたちとしてわれわれの眼前に映ずる戦術行動は、実は不可視の構造によって支えられ秩序づけられている、とする前提から、構造主義的方法を援用することで戦術に関する共通認識を獲得した研究 (内山, 2004) も見受けられる。しかし、ここでの成果は、あくまでバスケットボール競技と

いう個別な種目の、それもチームという特殊な戦術に限定されるものであって、そこで用いられた方法がスポーツ種目全般に当てはまるかどうかは分からないであろう。

「もし事物の現象形態と本質とが直接に一致するのなら、すべての学問は余計なものとなろう」(Marx, 1965) と述べられているように、現象の内に本質を見出すことが学問的な認識一般に共通な任務であるとするれば、戦術をして戦術たらしめている本質を究明することは、戦術に関する認識の獲得を勝義とする戦術研究にとっても重要且つ不可欠な作業となろう。それ故、もし戦術それぞれに見られる個別で一回性的な現象という問題を払拭でき、さらには、実際にプレイする主体者の感覚という複雑な心理現象を捨象でき、その上に、スポーツ種目全般に適用可能である、そういった仕組みが何某かの論理的手続きを経た方法によって明らかにできれば、数学的記号と同様に不変な論理的同一性の要求が満たされる上に、前論理的な経験主義はもとより抽象的な等質時空系の定量的な計測による機械論的要素主義も払拭されることで、戦術は共通した認識を獲得できるはずである。そして、このことが達成できれば、その成果は自ずと実践へと還元され、多種多様な戦術を創案したり、それを行動として現出させる際に多大な貢献をもたらすことになる。

そこで、本研究は、スポーツにおける戦術を戦術たらしめている仕組みについて検討・考察することと、併せて、その仕組みを究明するに相応しい論理的方法として「原理論的アプローチ」を提案し、その客観的妥当性について検証することを目的とする。

II 研究対象としての「戦術」の概念規定

戦術を研究する学問分野をとり敢えず「戦術論」と呼ぶならば、それが自らの専門性を主張するに足りる分野として成立するには、まず、他の分野とは異なる独自の「研究対象」が指定されていなければならない。言うまでもなく「戦術論」の研究対象は、「戦術」と見做される事物・事象に係

わる事柄ということになろう。とすると、この場合「戦術論」が学問として成立するためには、「戦術とは何か」という問いに対し、既に「明晰に、判明に」(デカルト, 1978)に答えられていることが前提となる。「戦術」の概念的実質が不鮮明であれば、そもそも「戦術という事物・事象に係わる事柄」自体も特定できないことになってしまうからである。加えて、概念規定は、そもそも演繹的な原理論^{注6)}にとってその出発点として位置づけられるからである。

一般に、「戦術 Taktik」という用語は、古代ギリシアで使用されたところの「タクティカ taktika」、すなわち、青年教育の一部として戦争を遂行するための能力を養成するために用いられた「戦闘に際しての武器操作の仕方、あるいは戦闘を指揮するための術」に語源を遡ることができる (Stiehler et al., 1988)。爾来、この概念の外延は拡大し続け、従来より用いられた孫子やクラウゼヴィッツに代表されるような軍事科学の分野のみならず、今日では外交 (政治的交渉) やスポーツの分野にまで浸透してきている。しかし、軍事上の戦争、イデオロギー上の階級闘争及びスポーツでの競争などが認められる現在の状況下では、これらの競争形態に共通する現象は存在せず、戦争であれスポーツであれ、それらはそれぞれの社会生活の領域に現れる「競争 Kampf」において異なった目標、課題及び条件を有する現象形態であると見做される。それ故、「競争」という共通の特性は有しながらも他の形態との峻別において、スポーツ科学の一領域としての競争を扱う戦術には「スポーツ戦術 Sporttaktik」という名辞が充てられることになるのである。

ところで、このスポーツ戦術の概念規定に関しては、わが国でもこれまで様々な議論が行われてきている。例えば、スポーツ運動学という学問領域においても、90年代以降「戦術論」が重要なテーマとして採り上げられ、そこではスポーツ戦術が、「個人ないし集団が相手との関係において成立する運動現象」(瀧井, 1990)、あるいは、「1つのゲーム状況を解決するために行う個人または集団の目標的・目的的行動」(會田, 1994)とし

て理解されている。一方、術語に関する学問的・科学的認識を著しく深化させ、その概念規定において厳密且つ膨大な蓄積を誇るドイツ語圏での1970年代後半から上梓され始めた競技スポーツ種目全体を扱った戦術に関する一連の著述を概観してみると、スポーツ戦術という概念は、例えば、「競技スポーツにおける競技力 Leistung を規定する構成要因」(Röthig, 1976)などと幅広く捉えられているが、それは主に二通りの意味で使用されてきたことを窺い知ることができる。一つは、スポーツ戦術がゲームにおける技術的手段の応用ないし競技スポーツにおける競争のための一定の手続き、形態、方法及び手段の応用を目的とする「理論」と見做されていたり、他方は、スポーツ戦術が、ゲームの個々の局面での敵の行動やチームの隊形及び技術水準などの条件次第で個人的なものにも集団的なものにも成り得ることから、プレイヤーの勝利を得るための目的に適った「行動」として捉えられることで、競技スポーツにおける特殊な実践行動を総称する概念として位置づけられていることである (Döbler, 1976; Nitsche, 1976)。

そこで、本研究では、スポーツ戦術を「スポーツ競争の指揮に関する理論 Lehre von der Führung des sportlichen Kampfes」として規定し、その内容を「スポーツにおける競争の指揮の形態、可能性、手段及び方法 Möglichkeiten, Mittel und Methoden sowie Einzelformen der sportlichen Kampfesführung」として把握するものである。何故なら、今日までのところスポーツ戦術は、Stiehlerを嚆矢として前述のドイツ語圏での成果に見られるように、近代スポーツの形成過程とその発展に密接に結び付くことで、実践の中で得られた知識の一つの定着した認識と見解が一般化された、すなわち、スポーツの競争の合法則性の研究において獲得された歴史的認識や洞察を一般化することによって得られた一つの理論となっていると理解されるからである^{注7)}。加えて、「この理論の対象となるのは、競争という現象におけるプレイヤーの意識的で目標が定められた合目的な行動である」(Stiehler, 1958/59, S. 77)

ことから、スポーツ競争の指揮に関する理論としてのスポーツ戦術（どう戦うか）は、戦術行使の実際、すなわち、スポーツ戦術行動 sporttaktische Handlung（何を行うか）と区別されることになるのである。そして、「理論」としてのスポーツ戦術に基づいて現象する「実践」としてのスポーツ戦術行動は、プレイ状況において可能且つ不可欠なプレイヤーの個人的行動及び個人的な攻撃・防御行動や集団的な攻撃・防御行動を対象とし、合法的なゲームのルール、プレイシステム、モラル、身体的諸能力、技術、コンディション及び知力などの諸前提の桎梏の中で、最も可能な成果を目指してプレイ状況及び敵との対峙行動を通じて意識的に実施されるのである（内山、1995）。

以上の概念的実質の検討から、本研究において、スポーツにおける「戦術」は「スポーツ競争の指揮に関する理論」として把握されることになるが^{注8)}、では、その「理論」たる戦術を「研究」とはどういうことなのであろうか。その前提となるメタ理論を次に検討・考察する。

III 理論としての戦術を 「研究」するためのメタ理論

「研究」の最大公約数的な意味は、「よく調べて考えて真理をきわめること」（新村、1998, p. 853）である。敷衍すると、或る問題についての何某かの主張を、何等かの客観的妥当性を有する論理的手続きに基づいて合理的な仕方でも根拠づけることである（小林・船曳、1994）。そのために、研究プロセスでの「分析」が必要不可欠であることは言を俟たない。そして、得られた研究成果は、対象の「原因-結果」の因果律的（法則的）把握を踏まえて合理的に「説明」がなされるとともに、未知なる事実への「予測」をも可能とするものでなければならず、さらに、「反証可能性」を保証しつつ相互主観性のもとでの検証に耐え、他者による認知に基づく「客観性」を獲得した「理論知」（佐藤、1999, p. 490）として昇華されねばならない。

然るに、この「理論知」とは何を意味するので

あろうか。簡潔に言うとは、「理論知」とは「検証可能な系統的且つ合理的認識」（佐藤、1999, p. 488）のことであり、事物・事象に対する一般的・普遍的認識であると理解できる。この場合、その「認識」というものの内実とは、次のように考えられるであろう。

アリストテレスが人間の知性あるいは思考に関する事柄を「観ること」「為すこと」「作ること」に三分し、それぞれに「理論学」「実践学」「制作学」を対応させたことはよく知られるところである。この三つの学の内、彼の理論学の研究対象すべてに共通することは、それが客観的必然性を持った「存在」ということである。その場合、この何等かの存在する対象について、それが如何なる在り方で存在しているか、ということをつめるのが、一般に知識と言われるものであろう。そして、知識が存在する何等かの事物・事象の在り方を把握することを目指しているとするならば、われわれは知識というものに対してまず反省をすることなしには、真に正しく存在する事物・事象の把握を行うことができないと考えられる。では、われわれはどのような仕方でも知識を獲得していくことができるのか、また、この獲得された知識として認識はどのような性格を持ち、どのような点でその限界を持つのか、われわれは果たして何を認識することができ、何を認識することができないのか、こういう問題についてまず反省的思考を働かせることこそ、存在する事物・事象の在り方について正しい洞察を持つための不可欠の条件となろう。われわれがもしわれわれの認識の持つ性格について誤った見方を取り、人間にとって認識不可能なことを認識し得ると考えたり、逆に認識できることを認識不可能であると考えたりするならば、存在する事物・事象の在り方についてのわれわれの認識は誤った道に踏み行ってしまうのである。

このことから、それぞれの存在する事物・事象が持っている特殊で個別な性質ではなく、存在する事物・事象をして存在する事物・事象たらしめているものを研究するのが存在論であるとする、存在論とはすべて存在すると言われているものの持っている本質的な存在の仕方を認識するも

のであると理解することができる。とすると、存在論的認識とは、謂わば存在する事物・事象が存在する事物・事象である限り持っている本質を把握しようとすることであると考えられる。しかし、こうした存在する事物・事象一般の本質を捉えるためには、感覚的・経験的な認識が役立ち得ないことは自明であろう。感覚的・経験的認識はそれぞれの存在する事物・事象の具体的な在り方についての特殊な（あるいは個別な）認識においては十分その意義を持つこともできるであろうが、われわれが存在する事物・事象一般の在り方を捉えようとするならば、存在する事物・事象の本質を洞察する理性的認識に頼らねばならないのである。つまり、われわれは「真偽・善悪を識別する能力」（新村，1998，p. 2794）たる理性という認識能力を信頼することで、理性によって存在する事物・事象の本質的な在り方を把握しなければならないのであって、存在論が成立するためには、理性的認識というものが成立し、それによって存在する事物・事象の本質の認識、さらには、超経験的なものについての認識が可能になるのである。そして、このことは、少なくとも、感覚的・経験的認識とは異なる理性的認識が成り立つことを認めなければ、そもそも存在論は成立し得ないことを意味しているのである。

他方で、理性的認識によって存在する事物・事象の本質的な在り方が把握し得るということは、人間の運動行動が実践者の意味系や価値系に深く且つ複雑に関わっていることを考えれば、運動というものをすべて抽象的な等質時空系の定量的な計測に委ねてしまえるはずもなく、加えて、「いろいろな角度からの分析結果をモザイク的に寄せ集めても、…複雑な運動現象の本質に迫ることはむずかしい」（金子，1997）という問題性をも孕むことで、前述した機械論的要素主義による運動認識には自ずと研究の限界が生じてしまうことも確認でき得るのである。

では、そのような理性的認識を働かせて「検証可能な系統的且つ合理的認識」たる理論知を戦術において獲得するために、どのような方法が用いられるべきなのであろうか。

IV 「原理論的アプローチ」という手法

上述したように、戦術研究においては、存在する事物・事象の個別で一回性的な現れ方や属性ではなく、その本質を洞察する「検証可能な系統的且つ合理的認識」が問われることになる。とすると、この認識はどのような方法を用いて獲得でき、それは如何にして「客観的妥当性」を有するかが重要になってこよう。

「一般化（客観的妥当性）を基礎づけるものは比較ではない。その反対である。…他の諸制度、他の慣習についても当てはまる解釈の原理を獲得するには、一々の制度なり慣習なりの根底にある無意識的構造を明らかにせねばならぬし、また明らかにすれば十分だということになる」（レヴィ＝ストロース，1972；括弧内は引用者）。この言説に従うならば、われわれの眼前に生起する戦術行動の複雑多様な混沌状況を脱して、それらを一般化して解釈できる「原理」を把握するには、一つひとつの戦術の根底に潜んでいて、そこでの現象をそれとして現象させるような「無意識的構造」、つまり、表層での複雑多様な現象を深層で支えてそれを秩序化する「深層での仕組み」が明らかにされねばならないということになる。要するに、戦術の根底にも、通常、それと意識されることのない「仕組み」が潜在していて、この深層での仕組みを別決することこそが「一般化」への道であると理解されるのである。

では、この目標に到達するにはどのような道、すなわち、「方法」を準備すればよいのだろうか。そこで、本研究では、そのための一つの分析装置として「本質—現象」という一対のカテゴリー^{注9)}に着目するものである。

一般に、あらゆる事物・事象は「本質と現象」の統一体である。その際、「本質」は、対象を規定する「内容」として定められているものにおける主要なもの、基礎となるもの、それを決定づけているものであって、「内容」から主要でないもの、派生的なもの、表層的で可変的なものを取り除いている。一方、「現象」は、相対的、表層的

な内容と「人為的事物・事象の構成を規定する法則」(Cassirer, 2001, S. 10)たる「形式」の統一であり、現象の「形式」とは、現象における相対的、表層的な法則性を表している。したがって、そのような「現象」から区別された「本質」は、「現象」の内容には属さないところの、現象を根拠づけるものとしての「内容」を持つことになる。それ故、事物・事象はそれ自体「現象」と「本質」との統一体として理解されるのであるが、われわれにとっては、事物・事象の「本質」は「現象」と同じ次元で与えられているのではなく、現象を介して、その深層に発見されるべきものとして捉えられることになる。それは、表層での可變的なものの背後あるいは深層における相対的に不変なものとして立ち現れるものであり、同時に、「本質」は、「現象」の形式とは異なる、自己に固有の「形式」、すなわち、必然的で普遍的な「形式」を持つことになる。この意味において、われわれが「本質」を問題にするときは、常に、何等かの「法則」が求められるのである。

この「法則」は、経験的に与えられる内容の共通性、あるいは繰り返し与えられる内容の反復性に適当な表現形式が与えられた場合、それは一定の経験的規則性を表すことになる。このような規則性も「法則」と呼ばれ得るが、しかしながら、この場合、諸現象に共通という意味での普遍性の要求は満たされても、必然的にそうならねばならない、という「本質」的意味での「法則」の要求は満たされない。そのような普遍性は、それに反する事例が表れた場合、それを説明することはできないからである。これに対して、「本質」における「法則」とは、普遍性と必然性が統一されたものである。つまり、自己が存立するための秩序ないし仕組みを自己の内に含むものなのである。事物・事象の諸性質には、変化するものと変化しないものがある。その際、その事物・事象が関連づけられる相互作用を如何に変換しても変化しない「性質」が発見されたとき、それが事物・事象の客観的「本質」であると理解できる。したがって、事物・事象の本質は、われわれの認識主観に依存するのではなく、客観的に、その事物・事

象が関連づけられる相互作用の諸変換に対して不変なもの、すなわち、「深層での仕組み」として存在するのである。もしわれわれが戦術について、こうした深層での仕組みにまで分析を深化させ得たとするならば、表層での諸現象の交錯に発する戦術をめぐる困難から脱却し得ることになるはずであり、表層で実在する諸現象の在り方如何には左右されない抽象性ないし一般性を獲得することになるのである。そして、冒頭で記した戦術をめぐる二つの難問の解決が以上のように方法化でき、それを「原理論的アプローチ」と呼ぶならば、われわれの次なる課題は、如何にすればこのアプローチから戦術の深層での仕組みに到達し得るか、という問題へと置換されることになるのである。

このことについて、実験的方法では、その客観的根拠が「反証可能性」、つまり「再現可能性」や「測定可能性」に求められるとすると、現実の複雑多様な現象も、実験装置による条件を制御することで単純化され、一定の共通尺度による把握が可能となる。しかしながら、このことは、事物・事象を分析する際に用いられる装置に関して決定的に重要なことは、それが物的ということにあるのではなく、条件制御という「機能」にあることを意味しているのである。つまり、この条件制御という機能が、観察者や実験者の主観的思惑の如何に関わらず、分析結果を客観的なものとするのである。したがって、この機能が、複雑「多様な対象を一定の論理的機序のもとに『制御』するという役割を果たしている」(佐藤, 1993, p. 38)のであって、上述の原理論的アプローチにおいても絶対に看過されてはならない必要不可欠な要件となるのである。とすると、個別的一回性且つ複雑多様性を現象に潜在する戦術の分析結果においても、それが客観的妥当性を有しているか否かは、この条件制御という機能を有する分析装置の設定如何に拠ることになるのである。

そこで、次では、「原理論的」とは明記されていないものの、上述した考え方が「構造」という分析装置によって具体化されることで、種目固有の戦術に通底する知見の獲得に首尾良く成功したと見做される或る論文を採り上げ、その内実を検

証することとする。

V 原理論的アプローチを用いた 戦術研究の検証

1. 対象論文とその概要

対象としたのは、「バスケットボール競技におけるチーム戦術の構造分析」という題目が冠された論文である。まず、バスケットボール競技を採り上げた理由として、この競技は、「攻防入り乱れ系のシュートゲーム型」(高橋, 1993)に属し、「開放スキル」(Poulton, 1952)を背景とする「非循環運動」(Meinel, 1960, S. 149)によって絶えず変化する現象が眼前に映じられることと、「複雑な諸特性が、大部分のスポーツ種目あるいはその他の様々なボールゲームよりも強烈に刻印されている」(Neumann, 1990)ことから、最も複雑多様なこの競技の戦術行動を深層で支えて秩序づけている仕組みが抽出できたなら、原理論的アプローチを他の種目にも応用することは容易であると考えられたからである。次に、これまでの戦術研究とは異なり、対象論文では、その複雑多様な表層での戦術行動を深層で支えて秩序づけている要因が、「構造」という分析装置を通して抽出されることで、誰もが納得できて反証可能な戦術に関する普遍的な知見が獲得されていると考えられたからである。それ故、この対象論文で分析装置として用いられた「構造」が本研究で着目した「本質」というカテゴリーから派生したものであり、また、その成果が「検証可能な系統的且つ合理的認識」であることが確認できれば、それは「原理論的アプローチ」という考え方の客観的妥当性を証明することになると考えられる。詳細は別稿(内山, 2004)に譲るが、その論旨は概ね以下のように纏められるであろう。

バスケットボール競技のチーム戦術は、5人の動きによって生成する実に多種多様な動きのかたちとして映ずるが、そこには眼前での現象を支えて根拠を与えている不可視の深層での構造が必ずや潜在しているであろう、との仮説から、戦術の根底に横たわる原理・原則の究明が目指されてい

る。また、この目的を達成するために、表層で生起する個々のチーム戦術の「動きのかたちの全体的把握」から深層での「構造」へと定式化を図る前提として、まず、チーム戦術を顕在化させ且つそれを制御している条件を分析・検討し、最後に構造モデルによってチーム戦術をそれたらしめている深層での構造とその原理・原則を明らかにしていく、という手順が採られている。そして、最終的に、バスケットボール競技におけるチーム戦術は、「時間」「空間」「動的秩序」という三つの要因から制御されているのであり、オフェンスにおいては、これら三つの要因を現実的な動きのかたちの中で機能させている「13秒以内」「優先順位」「流れ」という各要素が相互に規定し合うことで¹⁰⁾、ルールの介在を通して「自己制御」的に「全体性」を維持し、更に「変換性」という本質属性を通して自らを再活性化していくようなシステム構成体として実在するのであって、これら三つの要素間の関係を考慮してはじめてチーム戦術は、ゲームにおいて生起する諸状況に最も適した動きのかたちとなって現出し、すなわち、13秒を目安にボールを素早く推し進め、流れを止めることなく連続して攻撃を展開し、最終的にシュート成功率の高いゴール下を攻めることで、得点の獲得へと方向づけられ得る、と述べられている。他方、ディフェンスにおいては、これらオフェンスの事態と全く逆になるとし、ボール保持から13秒以上の時間を費やさず、空間的な優先順位を逆順させ、動的秩序によってもたらされる連続した流れをことごとく断ち切る、ということが、深層での構造に内在する原理・原則である、と結論づけられている。

以上のように、対象論文では、バスケットボール競技のチーム戦術は、可視的な現象(表層)として無数に存在するが、それらには必ずや不可欠な構造がその不可視のところ(深層)にあるはず、という前提に基づき、これまで数多く報告されてきた特殊で個別な事例的研究としてではなく、実践を支える本質論(原理論)的研究としての立場で、その究明が図られていると理解される。つまり、対象論文では、バスケットボール競技のあら

ゆるチーム戦術を支えて秩序づけているものは何か、それが究明できれば、チーム戦術を発案したり、スカウティングを行ったりする際に、必ず役に立つであろう、という実践的課題も視野に入れつつ、バスケットボール競技のチーム戦術が「構造」というフィルターを通して究明されることで、競技者や指導者ばかりか研究者に対しても共通認識をもたらす新たな知見が提示されているのである。

2. これまでの方法論とその批判的検討

ところで、対象論文で採り上げられた課題は、これまで数多く見受けられてきたゲーム分析に関する先行研究の一部に偏したその方法論^{註11)}から派生していると考えられる。それは、概略すると、何れもが現象を対象とする中で、以下のような経験に裏付けられた直観的方法と機械論的要素主義に基づく自然科学的アプローチへの批判的検討に拠るものであることが窺える^{註12)}。

前者は、バスケットボール競技におけるチーム戦術を単なる個別経験的レベル、つまり、「〇〇大会での△△チームの」という可視的で一回性的で個別な事例（表層）で捉えるのではなく、競技レベルや対象あるいは文化的文脈の差異までも超えて、バスケットボール競技ならば、必ず5人の動きに不可欠な構造が、その不可視なところ（深層）にあるはず、という考え方に基づいていると理解することができる。このことの具体的な例を挙げると、「セット・オフense」を分析しようとするとき、一般に、そこにはプレイヤーの配置、動き方、そして得点に至るまでの経緯などが、○や×の記号を用いて矢印で表されている。しかし、実際にはディフェンダーとか味方の動きとか、いろいろな見えるところばかりか見えないところでも関わってはいじめてチーム戦術は成り立っているのであって、単純な（静的な）図式ではそれを説明することは困難である。また、現実には或る運動（ここではチーム戦術行動としての5人の動き）が行われた場合、一回性の立場からいうと、その運動は二度と反復されはしないし、その運動はそのときその場にいた特定のプレイヤーたちと

そのときの環境によって規定されるので、そこに全く同一の運動を再現することはできない。同一人による同一の運動課題の反復においても同一の運動経過が示されないのに、況んや5人もの人間に同一の運動経過を示そうとすることは不可能である、ということなのである。だからこそ、不可視な深層の次元での構造を抽出することが必要なのであり、この構造こそが「〇〇大会での△△チームの動きのかたち」を深層で支えて秩序づけ、多種多様なチーム戦術をコート上で発揮するときや複雑なチーム戦術行動を分析する際に、その基礎になる、としているのである。

次に、後者は、戦術行動は複雑だからこそそれを構成する各要素毎に分析すべきであり、それら要素は何れも外から眺められるし、常に過ぎ去って流れてしまった時間や空間から規定できる、という運動認識への批判に向けられていると考えられる。それはすなわち、戦術行動はすでに完了したものであるから、いつでも、どこでも、無限に分割可能なのであって、それ故、精密科学的な分析の対象と成り得る。精密科学における物理的な時間や空間の判定は客観的であり、どこで、誰が計測しても、その数値は変わることのないことは事実である。つまり、時間の経過とともに位置を移すという物理学的（機械論的）な運動はすべて等質な運動が意味されている。だからこそ、優位判定の資料にするために測定される時間や空間は、どこでも等質であり、その中のどれかが特に重要性を持つわけでもないため、どこまでも細分化（要素化）できることになる。このことはまた、現実のスポーツ実践を分析する際にも採用され、研究者も指導者も、実践者の動きはあらゆる瞬間に停止できると考え、その停止させた不動の像から現実の運動を構成することが可能とする根拠にもなっている。それ故、ストップやスローの再生可能なビデオを有効な分析手段とするわけで、また、前述のような記号で紙上に表記できると考えられているのである。しかし、このような停止像と停止像の間にこそ連続した（動的な）動きが存在していると捉えることで、運動の停止像を知覚するときには、その前とその後の動きを前提にし

ていること、つまり、継続的に出現する像と次への動き方に対する像との両方が考えられていなければ、動きそのものは知覚できない。したがって、戦術行動をプレイヤーの動きから細分化し、それを定量的に記したとしても、自らがその場でいろいろな状況や条件を判断して、動きのかたちを秩序づけているものを形成していなければ、どんなに科学的に精密なデータに恵まれていても、奇想天外な戦術がコンピューターシミュレーションで視覚化されていても、状況や条件の深層に潜む動きと動きの間に関わる何等かの構造を分かっていることがなければ、それは実際には画餅でしかない、ということなのである。さらに、その場合に分析される運動は分析者の彼岸に置かれている対象物であり、それを行う人は何れもその対象物そのものの外部に位置している。このような運動の分析方法では、基準をどこに採るかによって、違ったふうに知覚されてしまうし、違ったふうに表すことも可能になってしまう、ということなのである。

以上のような二つの方法の批判的検討から、複雑多様な現象として眼前に映ずるチーム戦術行動が、果たして本来的に経験や定量化によって単純に捉えられ得るものなのか、あるいは、5人が動くということは一体どういうことなのか等々、その本質に問いかけてみる必要性と必然性が生じたのは至極当然のことであろう。

3. 「時間」「空間」「動的秩序」という三つの条件制御要因の設定

では、対象論文では、バスケットボール競技のチーム戦術を究明するために、如何なる分析装置が設定されたのであろうか。その際、この課題を解決するための前提になる考え方として、Cassirerの次の言説は重要な意味を持つことになる。すなわち、「もしわれわれが論理的統一という欲求に固執するならば、結局は論理形式の共通性のうちにそれぞれの個別領域の特殊性とその原理の独自性が消失してしまいかねない。逆に、もしわれわれがこの個別性に没頭し、その観察に留まっているとすれば、われわれはそこで道を見失い、もはや普遍性への帰路を見出せなくなるとい

う危険を冒すことになる。こうした方法的ディレンマからの脱出路が見出され得るとすれば、それは、…或る契機を明示し、把捉することに成功するときであろう」(Cassirer, 2001, S. 14)。この「或る契機を明示し、把捉する」という指摘は、正に、「条件制御という機能によって複雑多様な対象を一定の論理的機序のもとに把握することが可能になる」ところの「カテゴリー(視点・視座)」の設定を根拠づけるものであろう(佐藤, 1993, p. 39)。

このような前提のもとに、対象論文では、「構造」という分析装置を通して、バスケットボール競技のチーム戦術を体系づけそれを条件づけ制御する要因として、競技スポーツにおいて不可欠なルール of 介在という観点を重視することで、「『時間』『空間』そして『動的秩序』」(内山, 2004, p.29)が設定されていたのである。そして、そこでの「時間」と「空間」は、「バスケットボール競技では、ネイスミスの考案当初から競技時間が規定されゴールがプレイヤーの頭上に設置されたことから、或る時間的枠内で得られた得点のみを有効とし、且つ、その多寡をもって勝敗を決する、という『組織規範』的な申し合わせによって」この競技自体が成り立っていることから、通時的にも共時的にも「不断に要求されてきた客観的な条件を制御する要因」であると規定されたのである。また、「動的秩序」については、それが「ルールの改訂と技術や戦術が相互に規制し合いながら発展してきたと特徴づけられる、弁証法的な相互規定関係をチーム戦術は常に内在しているが故に、個人・グループ・チームという戦術上の階層それぞれに見られる『自己制御性』と有機的統一体というチームとしての『全体性』に加え、チーム戦術が複雑で多様な現象として映ずることにゲーテ的な意味での『原型』が様々な『オプション』にメタモルフォーゼする『変換性』という『構造の本質属性たる三つの性格』に大きく関わっている」が故に、つまり、「時間」と「空間」とを結び付けて動きそのものを力動化させるには不可欠な要因であるがために、「『要素と要素間の関係からなる全体であって、この関係は、一連の変形過程を

通じて不変の特性を保持する』と定義づけられる『構造』を、チーム戦術の複雑で多様な現象から抽出するには最も重要な要因に成り得る」と捉えられたのである（内山，2004，pp. 29-30；注は省略）。

こうして三つの条件制御要因を設定することによって、これまでの戦術研究とは異なり、対象論文では、複雑多様な戦術行動であってもそれを深層で支えて秩序づけている構造が必ず存在するのであって、それによってバスケットボール競技の戦術に関する共通認識の獲得は可能になることを、逆に、実際に目にするのできる戦術行動も、構造に支えられ秩序づけられてはじめて現実のものとなり得ることが明らかにされていたのである。

以上のことから、対象論文において分析装置として用いられていた「構造」は、表層での可変的なものの背後あるいは深層における相対的に不変なものとして立ち現れる「本質」というカテゴリーを前提とし、そこから個別に特殊化されて派生した「仕組み」として把握され得ることが確認できるであろう。また、このことから、戦術を戦術たらしめている深層での仕組みを「検証可能な系統的且つ合理的認識」たる理論知として獲得することのできる原理論的アプローチが、戦術研究に対してその基盤となる知見を提供する方法たり得ることの根拠を見出すことは容易いであろう。

VI おわりに

本研究において試みられた原理論的アプローチは、戦術を一定の視点・視座から分析できる手法であると考えられる。このアプローチを手にすることは、そこから一回性的で複雑多様な戦術行動に現れる関係をすべて導き出すことができ、しかも他方では、当該の戦術行動を、単にそれだけの静的な対象としてではなく、バスケットボール競技でも実証されたように、他の問題と連続的に繋がっている動的なものとして、したがって、表層での現象を深層において支える仕組みとして捉えることが可能になるのである。

この原理論的アプローチの特徴をなすものは、現象の普遍性ではなく、必然的な形式を有する深層での仕組みの普遍妥当性である。われわれは眼前にある複雑多様な戦術行動の中から何等かの抽象部分を取り出すのではなく、客観的妥当性を有する何某かの条件制御のもとで、それぞれの戦術行動は共通した法則を通して結び付いていると考ええることで、それらに対する或る一義的な関連が作り出せることに着目しなければならないのである。

そして、われわれが戦術の深層に潜む不可視の仕組みを明晰且つ判明に分析しさえすれば、それだけ現象として映ずる戦術行動の可変的な内容とは厳密に区別される完全に一義的な規定性そのものが明らかになるのである。ただし、そこで得られた規定性、つまり原理・原則はどんな戦術にも見出され得るだけでなく、如何なる戦術にも適用しなければならないものである。したがって、本研究で得られた成果は、表層的に現象した複雑多様で一回性的な戦術行動の観察・分析ばかりか、未だ実在していない戦術行動の生成・構築にとって、従来の戦術研究での方法とは異なる新たなパラダイムを提示することになり、実際の指導場を支えることになるのである。戦術を原理論的にアプローチすることの意義は、正に、このことに見出し得ると言えるであろう。

謝辞

本研究は、平成17年度日本学術振興会科学研究費補助金（基礎研究C（2）15500430）、並びに、21世紀COEプログラム健康・スポーツ科学研究拠点研究助成金の交付を受けて行われた。記して謝意を表す。

付記

本研究は、日本体育学会第56回大会（筑波大学）オーガナイズドセッション「スポーツの戦術論」において用いた資料に加筆・修正を加えたものである。

注

- 注1) 本研究で用いられる「現象」とは、つまるところ、特殊な状況に応じて個別の主観に生じてはまた同じように消えていく或る可視的な対象のことである。つまり、人によって捉え方が異なるため、異なる個人においては異なり、同一の主観にとっても一度失われれば決して完全に同じようには回復されない内容を意味している。したがって、そこで与えられるものは、常に、時間的な制約を受けて定められた現実性に過ぎず、論理的に同一に保たれる不変な存立態ではないと解釈される。
- 注2) このことは、これまでのゲーム分析で採られてきた一般的な方法を主観的分析と客観的分析とに二分して考えてみることで明らかにしよう。前者は、数字で表せない質的情報を、自由に且つリアルタイムで分析する方法として考えられるが、「ゲームの勝敗因は、コーチの主観によってのみ議論され、必ずしも常に的確な判断が下されていたとは考えられない」（吉井，1969，p. 37）のであり、観察者の力量が分析の質を決定することに難点がある。例えば、経験の浅いコーチは経験知としての判断基準を持たないが故に（Wooden，1999）、情報が実際の戦術行動に活用されない事態が多々生じてしまうのである。他方、後者は、「複雑な集団戦術行動を科学的に解きほぐす一つの端緒」（内山ほか，2001）と捉えられ、効果的な戦術を立案するために複雑多様な事象を把握しようとする際、それら事象を特に定量的に把握することで、観察者・分析者の力量に左右されない説得力のある情報を提供することに特徴がある。また、それは、勝敗を左右する要因が複雑に絡み合うゲームにおいては、スカウティングによって多くの情報を得るだけでなく、得た情報をどのように活用するかが重要であることも意味している。コーチの多くは、数的データを活用する際、自らが勝敗因と認める項目を抽出した後に、頭の中でそれらの数値に何らかの統計解析を施し、戦術を立案する上での一つの判断基準とするのであろうが、しかし、コーチの恣意的な判断基準に拠り解釈された解析結果を参考にして戦術が取捨選択されていたのでは、結果的にその良否は

見極められないのである（吉井，1969，p. 37）。

- 注3) Stiehlerは、「戦術行動を客観的に捉えるための方法の起点は、戦術行動が実際に存在しているという事実、すなわち、観察者とは無関係に現存し経過している、という事実を承認すること」という前提から、「ゲーム観察の様式と手段に関する研究の方法」は「とりわけ観察された過程と行動を捉える（定量化する）ために使用された手段によって区別される」とし、「自由」「文字」「図形」「フィルム」という4つの観察方法を挙げている（Stiehler，1962）。
- 注4) このようなアプローチは、現在では、1970年代以降飛躍的に発展したバイオメカニクスやサイバネティクスあるいは情報理論を問題圏とする機械論的要素主義に基づく運動認識に支えられている。そこでは、主に自然科学的手法が用いられることで、「状況に相応しい相互作用の目標達成に関わる競争の検証は可能である」（Lames，1998，S. 141）ことが主張され、特に「ボールゲームにおける敵との相互作用は、パス、シュート、ドリブルのような観察可能な行動様式に現れ」（Lames，1998，S. 142）るからこそ明白に定義づけられるのであって、それ故、戦術行動も数学的モデル化にとって好都合な条件が数多く観察できるので、そこでの意味連関は直接読み取ることが可能であるとしている。
- 注5) わが国における実践的運動理論の先達である金子は、マイネルは言うに及ばずヴァイツゼッカー、ボイテンデイク、メルロ＝ポンティらの理論を厳密に分析・検討することで、現場で運動と直接関わる選手やコーチに重要な認識拠点を提供する目的から、人間学的立場に立ったスポーツ運動学の理論を展開してきている。その理論は、主体や自己運動といった概念を中核として、「今ここ」で行われている運動の「私の運動としての感覚世界」の構造、別言すれば、すでにできるようになっている者自身が体験している運動感覚の構造を、発生論的な運動分析に基づいて明らかにしようというものである（金子，2002，2004）。しかしながら、一般的に言って、意識の状態や感覚の内容ないし共感的態度といった事態には個々人の情的負荷による価値が付与されることで、それぞれに個体差が生じてしまうことは自明であろう。それ故、「主体」や

「自己運動」に基礎づけられる「運動感覚能力」が、別言すれば、経験や体験あるいは能力に左右されてしまう個々人の共示（コノテーション）という問題や「私秘的な運動意識」（金子，2004，p. 13）に属する感覚という心理現象が、これまた「運動感覚意識の発生に関わることのできる特殊な能力をもっている人にしか開かれていない」（金子，2002，p. 457）とする発生論的運動分析の方法を用いて解明できたとしても、結果的にそれは、「相互主観的にテストできるという事実に基づく」ことで実証され得る「科学的言明の客観性」（ポパー，1971）に対して、他者が納得するような「反証可能性」は決して持ち得ないであろう。

注6) 辞書的な意味での「原理」とは、「ものの拠って立つ根本法則。認識または行為の根本法則，他のものがそれに依存する本源的なもの」（新村，1993，p. 871）と定義づけられている。ここではその定義を踏まえつつ、「純粹に演繹的な理論が体系的に展開されるために根本をなすもの」の意味で用いている。

注7) 因みに、「戦術」「戦略」「作戦」などの用語の概念規定について、旧東ドイツの球技戦術論研究の第一人者であったStiehlerは、社会主義軍事科学の観点からこれら用語の論理的関連性とその解釈を次のように記している。すなわち、「戦略Strategieは戦法の最も広範な構成要素であり、すべての戦争期間に互るすべての武力の投入、主要な攻撃目標及びすべての作戦の性格に関わるものである。したがって、すべての作戦行動や戦術行動は戦略の下位に置かれねばならない。…戦術Taktikは個別的な諸々の戦闘行動の指揮の仕方に関係するとともに、そこで投入された様々な戦闘手段、つまりその時々、の形勢に最も良く適合する戦闘手段にも関係する。…作戦Operationは種々の相互に補充し合い拘束し合う戦術行動、すなわち戦略上の計画の部分的目標の実現を助け、しかも或る一定の時間と空間の中で起こる諸々の戦術行動を含んでいる。…すなわち、作戦とは近代の戦争においては戦術を戦略に不可分に結びつけるものである。…軍事科学の構成要素としての戦法Kriegskunstとは、すべての戦争の戦略上の計画と指導に関する理論、戦略目標の実現に向けて指揮する諸々

の作戦に関する理論並びに個別的な諸々の戦術行動の指揮の仕方とそれに投入される様々な戦闘の手段に関する理論ということになる」（Stiehler，1958/59，S. 66）。これらの規定から、戦法>戦略>作戦>戦術、という一元的な包摂関係による定式化が看取され得るであろう。

注8) 「理論」としての戦術と「実践」としての戦術行動とを明確に区別して考えなければ、両者の混同によって戦術を戦術たらしめる共通「認識」を獲得しようとする際に由々しき問題が生じることになろう。例えば、ハンドボール競技における戦術の系統発生とその仕組みについて考察を試みた會田は、「球技運動学における戦術に関する研究」においては「共通の理論的枠組みからさまざまなボールゲーム種目における戦術の発達を比較考察する必要がある」（會田，1994，p. 30）ことを提案しているが、しかし、そのための分析対象を「戦術行動」の系統発生、つまり、「現象」の軌跡に置いていたのでは、そのような主張を適えることは不可能であると考えられる。戦術行動（原文では「戦術」）が何故に「弁証法的に止揚しながら発達する」（會田，1994，p. 30）のか、その仕組みが分からないまま、単に視覚を通して他種目に関わらず当該種目の動きかたを比較・考察するだけでは、現象を規定する条件制御要因がその都度変わることについての理由は見つからないであろう。

注9) 周知のように、アリストテレスに淵源を見、カントによってその妥当性の如何を検証できるような対象性を持つに至った「カテゴリー」は、近代欧米語では「視点」「視座」「分類基準」といった意味を持っているが、ここでは、「われわれがあらゆる事物・事象を認識する際に用いる思考の枠組み」として使用している。なお、分析装置としてのカテゴリー、並びにそれが複雑多様で実験不能な対象においても客観的妥当性を有するという意味を理解するに当たっては、全体的に佐藤に多くのものを負っている（佐藤，1993，pp. 25-43）。

注10) この論文では、対象とした2002年度の関東大学女子1部校8チームにおけるリーグ戦56試合の一回の攻撃所要時間平均値は、12.8秒であったことが報告されている（内山，2004，p. 31）。また、2001・2002年度の全日本学生選手権大会の

決勝リーグへ進出した男子トップチームの12ゲームでの平均値は12.2秒であったことが報告されている(永山, 2004)。なお、この競技は、攻防の切り替えが速く状況が瞬時に変化するため、当然のことながら、この「13秒以内」という数値をプレイヤーがプレイ中に認知・確認することは不可能である。したがって、この数値は、あくまで「個人的意識現象に対して普遍妥当なものを提示しようという要求を持っている」(Cassirer, 2001, S. 19) ところの「シンボル」として位置づけられることになろう。また、「優先順位」については、ゴールが空間に設置されているこの競技の特性上、重要なのはプレイヤーたちの単なるコート上の位置ではなく、或る瞬間に5人のプレイヤーたちが占める空間での戦術的位置であるとし、「空間の戦術的な重要度は距離に反比例して増加する、つまり、①ゴール近辺、②ポスト、③ウイング、④3点シュートラインの外、という単純な図式が確認される」ことで、「バスケットボール競技にとって空間は均質ではな」いことが明らかにされている(内山, 2004, p. 33)。さらに、「流れ」について、「得点は、最終的には個々のプレイヤーによって獲得されるが、それを支えるチーム戦術は、それ自体が有する『動的秩序』という要因によって形成され、機能している」(内山, 2004, p. 34) という前提から、例えば、ファスト・ブレイク→アーリー・オフenseというように、得点獲得の方法(現象)は次の方法(現象)へと連続しているのであって、「チーム戦術の継続は、それを通じて創り出された『流れ』の指定する『時間』によって特定の『空間』に場所を占めるようになる」(内山, 2004, p. 33) と説かれている。

注11) ここで改めて「方法論methodology」と「方法method」との差異について述べるならば、それは、内田(1971)の言葉を借りると、前者は「どういう(理念あるいは方法の底にあるプリンシプル)」, 後者は「どう(ハウ・トゥ)」として、それぞれを表記することが可能である。ここで、方法論と方法との関係について、「方法論上の問いは、学問のあり方への問いと結びついている。単なるハウ・トゥの問題ではありません。むしろ従来の学問観に(意識的あるいは無意識的に)結びついた今までのやり方を正面から否定する

ので、その意味では、ハウ・トゥ的思考とは決定的に対立しています…学問をどうやって進めてゆくかという手続きの全体のなかにこそ、学問の理念は生きている」(内田, 1971, pp. 7-8) という指摘を援用するならば、ゲーム分析においても、「どういうゲーム分析であらねばならないのか」という「方法論」と、「ゲームをどのように分析するのか」というその「方法」とは厳密に使い分けるべきであろう。そして、この意味から、これまでのゲーム分析の方法の総体の中にゲーム分析の理念が伏在しているとすれば、これまでのハウ・トゥ的思考からの方法を超越する、その理念こそがここでは問われているのである。

注12) 前者の典型的な先行研究には、嶋田(1992)に加え、稲垣ら(1993, 1994)の一連のものがある。他方、後者には、プレイの関連を時間・動作分析法を用いて明らかにしたシステム分析(石村, 1974)、オペレーションズ・リサーチにおける確率的モデルを解析する有力な方法としてのマルコフ連鎖を用いたコンピュータ・シミュレーションによるゲームの構造分析(水谷ほか, 1972)、ゲームの分析結果をリアルタイムに表示するスコア管理システムの開発(大神ほか, 1995)、時系列的に変化するスコアのリアルタイムな相関的変動様態の把握(鈴木・児玉, 1988)などがある。

文 献

- 會田 宏(1994) ボールゲームにおける戦術の発達に関する研究。スポーツ運動学研究, 7: 25-32.
- Cassirer, E. (2001) Philosophie der symbolischen Formen. Teil 1, Die Sprache, Felix Meiner Verlag: Hamburg.<カッシーラー: 生松敬三・木田元訳(1989) シンボル形式の哲学(一)。岩波書店: 東京。>
- Döbler, H. (1976) Sportliche Taktik. DHfK: Leipzig. デカルト: 落合太郎訳(1978) 方法序説。第33刷, 岩波書店: 東京, p. 29.
- 稲垣安二・荒木郁夫・笠原成元・水谷 豊・畠山栄一・西尾末広(1993) バスケットボールにおける特殊戦術の体系化に関する一考察—man to man defenseに対する攻撃を視点として—。スポーツ方法学研究, 6 (1): 1-9.

- 稲垣安二・水谷 豊・荒木郁夫・笠原成元・浮田剛 (1994) バスケットボールにおける防御の特殊戦術の体系化に関する一考察. スポーツ方法学研究, 7 (1) : 31-39.
- 石村宇佐一 (1974) 動作・時間研究法によるバスケットボールのゲーム分析—重相関法と管理図的考察. 金沢大学教育学部紀要 (自然科学編), 23 : 1-10.
- 石村宇佐一 (1984) ゲーム分析. 現代体育・スポーツ体系第26巻バレーボール・バスケットボール・ハンドボール. 講談社 : 東京, p. 147.
- 金子明友 (1997) キネゲネシスへの道. スポーツモルフォロジー研究, 3, p. 18.
- 金子明友 (2002) わざの伝承. 明和出版 : 東京.
- 金子明友 (2004) 身体知の形成 (上). 明和出版 : 東京.
- 小林康夫・船曳建夫編 (1994) 知の技法. 東京大学出版会 : 東京.
- Lames, M., Hohmann, A., Daum, M., Dierks, B., Fröhner, B., Seidel, I., und Wichmann, E. (1997) Top oder Flop: Die Erfassung der Spielleistung in den Mannschaftssportspielen. In: Hossner, E. und Roth, K. (Hrsg.) Sport—Spiel—Forschung. Czwalina: Hamburg, S. 101-108.
- Lames, M. (1998) Leistungsfähigkeit, Leistung und Erfolg—ein Beitrag zur Theorie der Sportspiele. Sportwissenschaft, 28 : 137-152.
- レヴィ=ストロース : 荒川幾男ほか訳 (1972) 構造人類学. みすず書房 : 東京, p. 27.
- Marx, K. (1965) Das Kapital. Dritter Band, Dietz Verlag: Berlin, S. 825.<マルクス: 岡崎次郎訳 (1967) 資本論. 大月書店 : 東京, p. 1047. >
- Meinel, K. (1960) Bewegungslehre. Volk und Wissen Volkseigener Verlag : Berlin.<マイネル : 金子明友訳 (1981) スポーツ運動学. 大修館書店 : 東京. >
- 水谷 豊・笠井恵雄・多和健雄・武井光彦 (1972) バスケットボールの分析的研究—マルコフ過程の応用によるゲーム分析—. 日本体育学会第25回大会号, p. 412.
- 永山亮一 (2004) バスケットボールのルール改正がゲームに及ぼす影響—大学男子トップレベルを対象として 第二報—. 北陸学院短期大学紀要, 36, p. 242.
- Neumann, H. (1990) Basketballtraining. Meyer & Meyer: Aachen, S. 8.
- Nitsche, F. (1976) Taktik im Sport. Sportverlag: Berlin.
- 大神訓章・浅井慶一・浅井 武・笈田欣治・長井健二 (1995) バスケットボールにおけるリアルタイムのスコア管理システムによるゲーム分析. スポーツ方法学研究, 8 (1) : 109-119.
- ポパー : 大内義一・森 博訳 (1971) 科学的発見の論理—進化論的アプローチ—. 木鐸社 : 東京, p. 49.<Popper, K.R. (1959) The logic of scientific discovery. Hutchinson : London, p. 44. >
- Poulton, E.C. (1952) On prediction in skilled movements. Psychological Bulletin, 54 (6) : 474.
- Röthig, P. (Hrsg.) (1977) Sportwissenschaftliches Lexikon. 4., unveränderte Aufl., Karl Hofmann: Schorndorf, S. 312.
- 佐藤臣彦 (1993) 身体教育を哲学する—体育哲学叙説—. 北樹出版 : 東京.
- 佐藤臣彦 (1999) 体育学の対象と学的基礎. 体育学研究, 44 : 483-492.
- 嶋田出雲 (1992) バスケットボール 勝利への戦略・戦術. 大修館書店 : 東京.
- 新村 出編 (1998) 広辞苑. 第5版第1刷, 岩波書店 : 東京.
- Stiehler, G. (1958/59) Zur Taktik in den Sportspielen. Wissenschaftliche Zeitschrift der Deutschen Hochschule für Körperkultur, 1, S. 61-81.
- Stiehler, G. (1962) Möglichkeiten und Grenzen der Spielbeobachtung. Theorie und Praxis der Körperkultur, 11 (4) : 361-364.
- Stiehler, G., Konzag, I., und Döbler, H. (1988) Sportspiele. Sportverlag : Berlin, S. 94.<シューティラーほか : 唐木國彦監訳 (1993) ボールゲーム指導事典. 大修館書店 : 東京, p. 74. >
- 鈴木敏明・児玉善広 (1988) バスケットボール・パフォーマンスの構造的・特性分析—多次元尺度構成法のスコア分析への適用—. 東北体育学研究, 8 (1) : 11-24.
- 高橋健夫 (1993) これからの体育授業と教材研究のあり方. 体育科教育, 41 (3) : 18-21.
- 瀧井敏郎 (1990) 戦術の運動学的認識. 金子明友・朝岡正雄編 運動学講義. 大修館書店 : 東京, p. 76.

- Trosse, H.D. (2000) Die unmittelbare Wettkampfvorbereitung (UMV) in den Mannschaftsspielen. *Leistungssport*, 30, S. 9.
- 内田義彦 (1971) 社会認識の歩み. 岩波新書: 東京, pp. 6-8.
- 内山治樹 (1995) スポーツにおける戦術と戦術訓練の原理原則. 埼玉大学紀要教育学部 (教育科学), 44 (2), pp. 2-3.
- 内山治樹・武井光彦・大神訓章・日高哲朗 (2001) 世界トップレベルにおけるバスケットボールチームの集団戦術行動に関する研究: 第18回アジア女子選手権大会のゲーム分析. *スポーツ方法学研究*, 14 (1), p. 104.
- 内山治樹 (2004) バスケットボール競技におけるチーム戦術の構造分析. *スポーツ方法学研究*, 17 (1): 25-39.
- Wooden, J.R. (1999) *Morden practical basketball*. 3rd ed., Allyn & Bacon: Massachusetts, pp. 19-21. <ウドゥン: 武井光彦監訳・内山治樹ほか訳 (2000) UCLAバスケットボール. 大修館書店: 東京, pp. 24-28. >
- 吉井四郎 (1969) *スポーツ作戦講座I バスケットボール*. 不昧堂出版: 東京.

(平成17年12月27日受付)
(平成18年12月9日受理)