

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 6 日現在

機関番号：32654

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500703

研究課題名(和文) 体育教師の運動観察力の養成

研究課題名(英文) A study to train observation ability of phenomenological body for teachers of physical education

研究代表者

金子 一秀 (Kaneko, Kazuhide)

東京女子体育大学・体育学部・教授

研究者番号：40185921

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円、(間接経費) 1,170,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は体育の教育学的意味から教師の観察力を明らかにするものである。体育の教育学的意味を再考すれば、身体意識の問題が浮き彫りとなり、体育教師は身体知を観察する必要に迫られる。全くの原初的直観は認識にとっての始原であり、それはキネステーゼ能力によって見いだされるものである。だから体育教師は内在知覚から超越論的知覚へと現象学的還元をしなければならないのである。すべての「認識されたもの」はいわゆる「内部知覚」を構成するものとなり得るとともに、「熟考された」価値を肯定、否定する等の対象となり得る。「それ」を分析するのが体育教師の観察能力である。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research was to show the pedagogy of Physical education and teacher's ability for observation. When the pedagogy of P.E. was considered again, the existence of "Body Awareness" was clarified. The teacher of P.E. has to observe the "Body Wisdom" in a phenomenological body(M. Merleau-Ponty). It has to be extracted by "Kinesthesia(E.Husserl)" from a phenomenological approach, because that at very primordial dator Intuition is source of authority for knowledge. The teacher of P.E. is phenomenological Reduction from Immanent to Transcendent Perception. Every "cogitation" can become the object of so-called "inner perception", and eventually the object of a "reflexive" valuation, an approval or disapproval, and so forth. It is a teacher's ability of observation to analyze "id".

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：スポーツ科学、身体教育学

キーワード：動感 観察 能力性 動感クオリア

1. 研究開始当初の背景

スポーツ科学における運動研究は、自然科学的手法に委ねる限り、対象化した客体としての運動を分析することになる。その研究自体は大きな問題を起こすわけではないが、スポーツ実践場面で「どのようしたらできるのか」という発生問題を主題化したとき、研究立場の違いを痛切に実感する。地球上では物理学的な重力の影響を受け、ジャンプすれば当然着地に至ることを疑うものはいない。我々の運動を物質的な身体の運動と考えれば、力学的な動作分析が可能となる。また生理学的な身体という物質の組成や機能も明らかとなっており、瞬時に筋肥大が生じることもないし、どの筋肉が関節を動かすことに関わるかも分かる。実践スポーツ現場で生じる多様な運動形態を、このような物質身体の運動と考えれば、自然科学的に分析できることは自明のことである。

我々が運動を覚えるときには、「分かっているけどできない」という問題に直面する。自分の運動の力学的あるいは生理学的な問題を指摘されても、その情報が自分の運動問題を「直接」改善することに向かわない現実がある。一方で、力学的あるいは生理学的説明を理解できない児童においても、反復練習するうちに運動が覚えられる現実もある。人間の運動をヴァイツゼッカーのいう「自己運動」を基軸にしたとき、スポーツ科学の分析結果が「運動を覚えるという人間の基本的な営み」に関わっているのかという素朴な疑問が立ち現れてくる。

既に習得した運動をより合理的で理想的な運動へと向かわせるために、スポーツの科学的分析は不可欠であると結論づけても、どのようしたら自らの運動問題が解決できるかという問題は放置されたままである。結局、自分の運動の欠点が「分かっているけどできない」という問題は対象化し

た運動分析では解決できない。本人が運動問題の解決に悩み改善することは、主観的な運動感覚の構成であり、自得されるべきものであると自然科学は主体の営みを排除せざるを得ない。

しかしスポーツ実践場でコーチはこのような問題に直面し、コツやカンを教えることに苦しんでいる。運動問題の主観的な運動感覚の構成化に立ち入り、瞬時に運動問題を解決するコーチの事例は枚挙にいとまがない。この実践場面で優れた成果を上げているコーチの技能はどのように養成されてきたのか。この問題を放置したまま、学校体育では指導案に沿ってうまく授業マネジメントができたかに関心が向く。マネジメント管理は体育教師の能力として必要ではあるが、それに終始してしまえば、体育教師養成機関で自らが運動課題を学ぶ実技授業の意味はなくなる。

体育教師は実際の授業では上手くできない子どもたちには何らかの助言を行う。段階指導と称し、生徒にあった段階へと振り分けるマネジメント管理だけなら体育教師の専門性は怪しい。体育教師として身につける能力は、授業をどう合理的に展開できるかというマネジメント能力と、できない生徒をどう教えるかという運動感覚の構成化に関わる指導力が必要となる。この後者の指導力に注目したとき、生徒の運動感覚問題を見抜く観察力が重要となる。

一般に観察とは「物事の様相などを注意深く見ること」と理解されるが、「目の付け所が違う」というように観察力は個人の能力性を背景に持つ。判じ絵に隠れている絵を探すとき、誰しもに同じ判じ絵が見えているのに見える人と見えない人がいる。同様に、生徒の運動感覚問題についても見える人と見えない人がいるから、指導者の能力性が浮き彫りとなる。「あの先生の習うとすぐにできるようになる」という生徒の言

葉は教師の能力性を明言している。

年老いて示範を示せなくなっても見事に生徒の運動感覚問題を見抜き解決できる教師がいる。現役を既に去り年老いたトップアスリートのコーチもいれば、自分の専門外でも国際級の選手を育てる指導者もいる。このような事例を通底しているのが、運動感覚問題を見抜く観察力である。蛇足だが、ここでいう運動感覚は生理学的な意味で捉える運動感覚ではなく、フッサールのいうキネステーゼ(動感)を意味している。

他人の動感を捉える能力を主題化したとき、指導力の根幹を支える運動観察力の問題が浮き彫りとなり、その構造解明と養成方法は体育教師あるいはコーチ養成に大きな変革をもたらすことになる。

2. 研究の目的

我々の周囲にある対象は誰にでも存在するから、それをさらに注意深く観察すればより詳しく物事が明らかになってくる。だから、一般的に観察することは誰もができると考える。そこではすでに客観的な対象が実在しているから、観察する主観が頼りなければ詳細に観察できる機器を使うことになる。肉眼では見えないものが顕微鏡下でははっきり見えるし、運動を高速撮影すれば、今まで見えなかった運動経過が明らかとなる。

しかし、どんなに機器を駆使してもそれを対象として認識している主観を排除することはできない。高速で撮影され肉眼では見えなかった世界が明らかとなったとしても、それを認識しているのは私の主観であることは疑えない。顕微鏡下の画像や高速撮影された画像でも、我々は同じ対象を見ているという前提に立っている。しかし、同じ対象がどのように見えているのかというクオリアには言及しない。我々の主

観で捉える世界に共通性があるという前提だから、主観のない客観は存在しない。私たちの客観は認識主観を前提としているから、私たちにとっての自然科学もある意味主観的である。だから同じ対象を見ているも、そこから何かを見抜ける人と見抜けない人がいることになる。それは対象を認識する主観において何らかの違いがあることになる。スポーツの指導者が生徒あるいは選手の運動を観察するとき、同様に運動問題を見抜ける人と見抜けない人がいるのは、それを認識する主観に何らかの違いがある。

このような直接経験を分析し認識主観の問題を解明するのが現象学である。そこでは自然科学と異なる分析により我々の意識の本質を解明していく。同様にスポーツ運動学は動感発生を主題化し、現象学的手法によりスポーツの動感問題を解明していく。本研究の目的は、「自己運動」を起点とした実存の動きの動感観察力の解明であり、またその能力の養成に向けて直面する基本問題を明るみに出すことにある。

3. 研究の方法

直接経験という私が疑い得ない絶対事実性を起点とし、我々の認識主観の問題を先行研究により明らかにする。当然現象学を基礎におく研究を基盤とし、フッサールのキネステーゼを基軸におくことになる。また、脳科学の研究により解明されている自然科学的研究成果も視野に入れ、我々が観察するという態度を再認識し研究基盤の棲み分けを行う。

すでにスポーツ運動学で明らかになっている身体知の構造を基礎に、「身体で観察する」という意味を再認識し、その能力をどのように養成できるかという問題の解明に向かう。大学で開講されている、運動観察論の授業を通してその養成法を試し、そこ

に立ち現れる具体的な問題を示し、将来的な運動観察力の養成方法の構築の基礎を提供することになる。

4. 研究成果

(1) スポーツ科学に投げかけられた課題

脳科学における「意識はすべて、現実には0.5秒遅れてやってくる」というリベットの実験結果は、スポーツ指導場面の常識を壊すような発見である。例えば時速150kmのボールを打つのは、「バッターは意識できないボールに反応をしており、0.5秒の無意識の脳内でボールの行方を特定できる『無意識の能力』が働いている」と説明される。実際に打ち終わった後に「あれはカーブだった」というのは、無意識の感覚経験への主観的遡及による言表であるという。これは繰り返し実験で確かめられ現代脳科学の最も革新的で既に定説である。

0.5秒の持続がないとアウェアネスはないということは、「0.5秒以内の運動について、選手自らが問題点を知ることや意識することは脳科学的に無意味である」という結論へと向かう。当然一瞬にして流れ去ってしまう運動を高速度で撮影し詳細に分析することは、時間軸を微分することになるから、脳科学的には人間の運動に還元できる分析ではないとスポーツ科学は存在意義を根底から覆される。

もう一つの脳科学の発見は「ミラーニューロン」である。これはDNAの二重らせん構造の発見以来の最大の科学的発見と賞賛された。この発見は「君の痛みを感じるよ」という、今まで主観的な推測と考えられていたことに対して、実際に他人の痛みを感じる根拠となる可能性を示したことになる。スポーツ実践現場で考えれば、「選手がプレーしているのを見ることも、自分がプレーしていることと同じになる。選手が捕球するところを見たときに発火するニ

ューロンのいくつかは、自分が実際に捕球するときにも発火する。だから見ているだけで、同時にプレーしているような気になれる」という。スポーツ実践場面では「技を盗む」といって、人の運動を観察する態度は重要視されているが、それは「ミラーニューロンが活性化するからだ」と実証主義を持ち込み、「他人の運動を見ることは、同時に自分の脳の活動において同時に起きている」から「できるようになる」と結論づけられるのだろうか。そうであれば、オリンピック選手の映像を見ると「できるようになる」から「練習をしなくても観察していればできるようになる」というのだろうか。

(2) 実験結果に対する現象学の批判

結局、リベットの实验において検証された「意識はすべて、現実には0.5秒遅れてやってくる」「意識は、現実をいつも0.5秒ズレて映している」という結果は、「客観的時間幅である0.5秒」を初期EP反応まで「精神が遡れる」という客観時間の矛盾を引き起こしたことにある。さらに初期EP反応に遡るのは記憶に残っていることを思い起こす記憶の働きではないという。海馬における記憶を引き合いに出しても、意識する機能と記憶する機能は別に働き、手続き記憶そのものは、海馬の機能とは別に生成し、無意識に生じている「意識されない」ことに特徴を持つことになる。「潜在記憶と結びついたアウェアネスはない」というリベットの見解は、スポーツ実践現場をさらに混乱へと巻き込むことになる。

結局、人間の精神活動を客観的時間軸の時間点に即して計測し、自由な意識的意志の発現を客観時間軸の時間点に対応を求めたことが、人間の意識の本質である自由の本質に全く届かないことが完全に見失われていたことを現象学は厳しく批判する。同

様に、ミラーニューロンの働きが無意識に、自動的に働いて「他者の運動行為の意図と目的を理解する」ことは、現象学では「受動的志向性が先行して働き、それが意識にもたらされるとき、当の受動的志向性が能動的志向性の意図と目的として意識されているという二重構造がひとまとまりに述べられている」と批判的に説明する。少なくとも、他者という意識対象の構成の問題を抜きに対象を指定した上で、自他の行動が脳内レベルで同一であるという見解は、「自他の行動の区別がつかない他者論は他者論として成立しない」と批判されても仕方がない。

結局、意識の問題を絶対時間空間で捉える科学主義は、数学的形式化という立場をとるから「感覚質」というクオリアの問題は解明できない。「脳のない意識はない」から脳科学において意識の問題が解明できると考えるのは至極当然だが、脳内の電位差やニューロンの発火の問題を科学的に解明しても、クオリアの解明は全く異なるアプローチが必要であると脳科学者も気づいている。だから脳科学と現象学の高次の協働関係が注目されることになる。

指導者が運動を観察する際に見抜こうとしている問題は、「動感感覚質」でありこの動感クオリアを観察しているのである。その意味で、本研究は自然科学的研究態度ではなく現象学的発生運動学の立場をとることになる。

(3) 動感クオリアを観察する

フッサールの受動的総合の開示と過去把持の発見という偉大な功績に論拠を求め、我々の意識は「あるものへの意識」という志向性を原理とすることから動感クオリアの観察問題の解明へと向かうことになる。すでに現象学的発生運動学では、促発指導の観察能力として、4つの体系(観

察・交信・代行・処方)が構築されている。

「できるようにさせる」という動感発生を主題化すれば、動感を観察し伝えただけでは、自得に丸投げした科学情報の提供と同じである。その意味で、指導者の動感観察が一方的な類推とならないように学習者との交信が行われ、さらに代行によって超越論的分析が行われる。そこにおいてはじめて、他人の動感が分かるということが単なる類推の域を超えて、自らの動感を超越した世界の意味に行き着くのである。それは自我が関与しない受動的総合の「対化」を前提とした連合によるものである。

相手の動感が手に取るように分かるという意味は、私の動感を超越した世界を意味するから、他人の感覚が自分に実在するはずがないという議論を超えることになる。だから、自分の専門外のスポーツ種目でオリンピック選手を育てることが現実にあるし、全く経験のない運動についても教えることができるのである。蛇足だがここで「教える」というのは、マネジメント管理により自得に追い込むのではなく、個人の動感問題を解決する意味である。

少なくとも観察者の何らかの動感素材がこのような動感クオリアの観察に重要なことは経験的に分かっているが、いったいどのような動感経験が指導者として必要かは不明のままである。動感観察力の養成方法を具体的に検討し、どんな動感素材を有していれば動感観察能力が身につくかが解明できれば、スポーツ指導者に必要な動感経験が明らかになると考えられる。

(4) 動感観察力の養成に向けての課題

動感観察力をテストする一つの事例として、逆再生の運動を見つけるテストを行った。例えば、鉄棒の逆上がりは逆再生すれば前回り下りである。ビデオ映像を逆再生した前回り下りを見て「これは前回り下り

ではない、逆再生ビデオである」と見抜けるかをテストしたものである。テレビの特撮で高いところから跳び下りる映像を逆再生し飛び乗る映像として使われることがある。我々はその動きの不自然さから違和感を感じるが、その不自然を見抜いている本質は動感クオリアであり、そのような動感を感じ取ることが我々の違和感の本質である。器械運動の技をいくつか逆再生し見せたところ、器械運動専門の学生でも見抜けなかったが、別の種目の専門の学生が全て見抜くことができた。これは観察能力をテストする一つの方法となり得る。多くの種目でこのようなテストビデオを作成し検証すれば、動感経験の共通項が見いだせるのかもしれない。また、「どうして気づいたか」ということを解明することで、動感観察力に必要な動感素材が明らかになってくる可能性はある。一方で、ある運動技能を習得した後は、動感問題が見抜けるようになればこれも一つの成果といえよう。このような動感観察力をどのように計画的に養成しようという試みはまだ緒に就いたばかりである。今後ユニークで具体的なテスト法を考案することは大いに期待したいところである。

しかし動感観察力のテスト法については、立ち足かかる大きな問題がある。テストにより評価するという流れにおいて、このような動感観察力の能力性をテストした場合、結果が悪かったものについて「その能力を養成できる具体的な方法が示されない」と強く批判される。科学的思考に慣らされた我々は、出題問題を予想することがテストそのものを崩壊させていることに気づかない。社会全体も知識量に関心が向き、能力性についてのテストには関心が向かない。何を覚えればテストで良い成績がとれるかという学生の言葉からも、このような能力性をテストすることは現代社会におい

て極めて難しい状況にある。相手の動感世界を直接経験できる能力を身につけなければ促発指導はできない。「分かる人には分かるが分からない人には分からない」というのが能力性の原理である。実技授業では「できる・できない」の能力性をテストし、それは練習によりできるようになるという。動感観察力も練習によりできるようになるというならば、何を練習すべきなのかが今後の大きな課題である。

脳科学における意識の研究が進みスポーツ科学は窮地に立たされている。科学で解明できないコツやカンを非科学的というのは至極当然であるが、自己運動としての我々の運動発生を主題化しなければスポーツ科学の行き場はなくなる。そのときスポーツ科学と現象学的発生運動学の高次の協力が求められることになる。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 3件)

- (1) 金子一秀:「動感観察する身体能力」、伝承 13号:1-17、2013.11、査読有
- (2) 金子一秀:「動感発生に遡る様相化分析」、伝承 12号:1-17、2012.11、査読有
- (3) 金子一秀:「動感記述の統計標準化を巡る問題性」、伝承 11号:27-47、2011.11、査読有

6. 研究組織

(1) 研究代表者

金子一秀 (KANEKO Kazuhide)
東京女子体育大学・体育学部・教授
研究者番号:40185921