

体育大学生による「卵を立てる」ことについての指導観的検討 — 保健体育科教育受講生を対象に卵は躓いている生徒であると想定した試み —

池田 光功、篠田 明音、岡村 輝一、長澤 靖夫

The Coach's View of Physical Education Using The Metaphor Interpretation of "Egg Standing"
— An Attempt Using "Egg Standing" Method to Students Who Are Falling Behind —
IKEDA Teruyoshi, SHINODA Akane, OKAMURA Teruichi, NAGASAWA Yasuo

The purpose of this research is to survey "Egg standing" conducted by Physical Education students. The survey results were analyzed by using KJ method and reviewed by the coach.

The survey shows that many students selected different types of eggs based on their sense and ability. However, some had scientific answers that all eggs were the same.

All of the students chose the flat floor and desk to conduct their experiment. Also some chose based on their safety not to break the egg and chose eye level to see better. In addition, some answered that they can make egg standing any place.

Most of the students' posture while making egg stand were lying down on their stomach. Some conduct by doing *SEIZA* (*Japanese traditional style of sitting*). In addition, some chose to be more comfortable to conduct the experiment for their own convenience.

The reason that some students can make egg stand and some cannot is because of the differences of each student's sense and ability. However, there was an answer that all eggs can be stand in any place. It is the most important view for the coach to visualize themselves as the student and try to understand how the students feel.

Student who is falling behind is not their only issue but also the coach's.

Key words: Egg standing, Falling Behind, Coach's View, Possibility.

1 はじめに

代表的な食材の一つに「卵」が挙げられる。一般にその栄養価の高さは広く知られるところで、欠かすことのできない食材と言える。大学や学校教育の現場などにおいても卵を活用した先行研究は多く存在し、工学部の大学生に卵を落としても割れないような工夫を求め実験に使用されたり²⁾、化学教育の生卵を使った浸透現象の実験¹⁵⁾、さらに、日常的によく見たり食べたりする機会が多い卵を総合学習の教材とし

て¹⁷⁾、もちろん、小学校における家庭科の授業の在り方について卵の調理を検討したもの²⁰⁾、図画工作では張り子の卵を制作することで造形的な表現欲求をねらいとした報告⁶⁾、あるいは、心理療法に関するイメージ法の研究報告¹⁾、舞踏の世界では人間が卵を見たイメージをテーマとした作品¹⁶⁾、また、子ども自身が卵になりきって生命や運動を表現し卵から生まれる瞬間や殻を蹴飛ばして出てくる躍動感を報告したものもある¹⁸⁾。

卵と言えば、「コロンブスの卵」についても

紹介する必要がある。このことについては、本研究の核となる「卵を立てる」ことについての指導観と深く関連することで詳しく後述するが、板倉³⁾によれば「コロンブスの卵」の話は、発見というものの難しさ、意外さを教えてくれたが、ゆで卵はコックと割らなくても立てることができるという発見は、それに加えてさらに発見というものの難しさ、意外さ、おもしろさというものを教えてくれていることを述べ、そのことをここでふれておきたい。

上述したように、多様な領域に渡って活用されている卵であるが、いくつかの共通項が見られる。それは、卵が割れるという表現ではネガティブな破壊的な印象を与えるが、殻を破ると言えば新しい生命の誕生を思い浮かべる。野口¹²⁾によれば、生卵には生きもの特有の内側からの生気を感じると述べている。つまり、卵はモノではなく生きているのだ。だから安全な新鮮なる卵を求めて⁹⁾、人間はそこから貴重な栄養素の恩恵を享受していると言える。

さて、その卵であるが、スーパーマーケットに売られているパックの中でも、保存のために冷蔵庫の引き戸付近に入れる時にも、卵は立てられ、収納されるスペースには転がらないように工夫がなされている。だから、多くの人々が卵は補助なしでは立つことができないと知らず知らずに思い込む環境下にあるのかも知れない。だが、卵は立つと言われている。物理学者の中谷¹⁰⁾は、卵が立つ話として、人間の思い込みや盲点を以下に示し、卵というものは、もともと立つような形であるのを世界の人々が立たないと思いついていたのではないかと、それは5分間くらい費やして卵を立ててみようとした人が、今まで誰もいなかったことを述べ、回りにはまだ誰も気が付かないことがたくさんあることを論じた。つまり、人間の思い込みをはじめ、数回の躓きによる諦めほど悲劇的なことはないと考え、立つことのできる可能性があるのに、卵は立たないと思いついている。それは外見で判断し、数度の失敗を目の当たりにしただけで、そう思い込んでしまう。

そこで、長澤⁸⁾は学校体育教育の視点から卵を立てるための指導法として、指導者の置

かれている立場について報告した。それは、もし卵が子どもだとしたら、その前にいる自分が卵の立たせ方を知らないということ、つまり、できるようにさせる方法を知らない指導者なのであることを提示している。さらに、教科教育学と運動学の双方の視座を以て、観察眼を持ちながら相手の数だけ指導方法を考えることを報告している。マット運動の前転を例に、100人いれば100通りの前転があること、100通りの前転に見えないのは観るだけの力がないことも指摘している⁴⁾。また、上述したように卵を立てさせることに関して、高橋ら¹⁹⁾によれば、卵を生徒と置き換え、卵の教材が持つ固有の価値と可能性として報告し、立たせることだけがねらいではなく、卵を立てることの行為中で、どんなことが起こったかを気づくことも重ねて報告した。

このように、卵を使った一般的な研究や卵を立てることの先行研究の成果に基づき、本研究では指導観に着目することにした。その指導観の構成要素として、前述した板倉³⁾による、ゆで卵はコックと割らなくても立つことができるというコロンブスの卵の話題をさらに発展させた意見に集約されている。つまり、「今、持っている力でもできる」ということを一つの定義としたい。もちろん、卵を立てようと考えても簡単にはできないが、卵には立つ要素を十二分に持っている。できる力をいかに引き出してやるかが指導者の手腕であり、小手先だけでは通用することなく、卵を立てるには様々な力を集結して挑まねばならない。

立つことのできる卵をできる生徒とするならば、今、目の前に横たわっている卵は躓いている生徒であるとも考えることもできる。そこで本研究は、子どもたちの運動に直接携わる保健体育教師にスポットをあて、体育・スポーツの分野に将来の志を持ち、教科教育学を学んでいる体育大学生に「卵を立てる」ことを実践するものである。そして、その卵とは躓いている生徒であると想定し、指導者と力を合わせて何とか立たさなければならないと位置付け、実験から得られた意見に基づき質問紙調査から指導観を検討することを目的とする。

2 研究の方法

本研究では、S大学、「保健体育科教育論Ⅲ」の受講生を対象に、卵を立てることを実践させ、質問紙調査の方法を用いて調査検討を実施した。本授業は、保健体育科教員免許を取得する上で必要な科目であり、3年生から履修できる科目である。

- ・実施日：2009年11月9日 月曜日 3時間目 [12:40～14:10].
- ・場所：S大学 第4体育館.
- ・対象とした被験者：保健体育科教育論Ⅲ（篠田グループ）の授業を受講している当日の出席者47人 [男性35人、女性12人、（大学三年生44人・大学四年生3人）、（部活動名：硬式野球部6人・サッカー部6人・柔道部1人・水泳部1人・スキー部1人・ソフトテニス部1人・ソフトボール部3人・体操競技部3人・チアリーディング部1人・トリアスロン部1人・軟式野球部1人・バスケットボール部3人・バレーボール部1人・フットサル部1人・陸上競技部3人・その他2人・無所属12人)].
- ・質問紙調査の方法と内容：記名（コートネーム）自記式質問紙調査を実施した。被験者の基礎データを得る質問項目の他に、これまでに卵を立てたことに関する経験や本研究時に選択した卵についての記述回答を求めた。また、卵を立てることの実践を終了した後の質問内容の概要として、卵を立てることができたか否かを質問し、できた場合の時間、選択した卵の理由記述、卵を立てる時の場所についての記述、卵を立てる時の姿勢についての記述、できなかった場合では、なぜできなかったのかを自分の競技指導に例えての自由記述、できた場合でも同じく自分の競技指導に例えての自由記述を求めた。さらに、本実験から得られた被験者の目線からの指導観として新たな発見や気づきについて広く意見や感想を求めて記述させた。なお、質問文の表記は結果の欄にて後述する。
- ・卵の選択方法：A・B・C・D・E（実験時ではEの卵はHと表記）の5種類の中から一

つだけを選択する（卵殻の表面にマジックでアルファベットを小さく表記）。但し、最初に選んだ卵を最後まで用いることとし、卵の交換や他の被験者が立てた卵の貸し借りは認めないものとする。なお、卵のタイプ別の特性を表1で示すものとした。これは実験終了時まで被験者には伏せて特性をわからないようにした。卵の重さについてはKUBOTA社製、社団法人日本計量協会検定済証付きで計量した。

表1 卵のタイプ別の特性

| | 特 性 | 平均の重さ | 個数 |
|---|----------------------------|-------|-----|
| A | H店で購入の白卵、L型の表示 | 68.3g | 30個 |
| B | I店で購入の赤卵、型表示は無いがL型である(店員談) | 65.2g | 30個 |
| C | Y店で購入の白卵、M型の表示 | 62.3g | 30個 |
| D | G県にあるT養鶏産の黄身が二つ入りの白卵 | 80.5g | 20個 |
| E | ゆで卵（赤卵） | 68.3g | 6個 |

- ・実践方法：卵を立てる制限時間は諸説明後の「はじめ」の合図から30分間とした。場所はS大学第4体育館内の平面であれば、いずれの場所でも認めるものとした。なお、長机6台、折り畳み式の椅子5脚を立てて（畳んだままの椅子は多数準備）用意した。
- ・統計学的検討方法：被験者の基礎データである年齢、競技歴について、また、卵を立てることのできた時間について平均値及び標準偏差（Mean ± SD）を表記した。質問紙調査より、以前に卵を立てたことがある経験の有無と本実験にて卵を立てることができた・できなかったことに関する解析手法には χ^2 検定を実施した。また、 χ^2 検定を補う手法として、期待度数が5以下となるセルがある場合は、Fisherの直接確立計算法を使用した。なお、統計学的有意差水準は $p < 0.05$ とした。本研究の統計学的検討方法ではSSRI社製統計解析アドインソフトエクセル統計2004を使用した。
- ・質問紙調査による記述の分析方法：質問紙を回収後、分析方法としてKJ法⁷⁾を用いた。
- ・写真による記録方法：実験時での詳細な記録

を調査確認するため、カメラによる撮影を実施した。

3 結果

実験時の体育館内の環境状態として、室温 20℃・湿度 60% (TANITA 社製) であった。屋外天候の概況は曇り時々晴れであった。卵を立てることを開始した時刻は午後 12 時 55 分から開始し、午後 1 時 25 分に終了した。

質問紙調査の有効回答率は 85.1% であった (年齢: 20.9 ± 0.5 歳, 競技歴: 10.4 ± 4.0 年)。卵を立てたことの経験を有する被験者は 29 人で、無い被験者は 11 人であった。経験を有している被験者の多数が大学入学後、「運動学」の授業課題として自宅で実施していることが判明した。

次に、実験時での卵を立てることができた被験者は 29 人、できなかった被験者は 11 人であった。さらに詳しく、経験を有して本時に卵を立てることができた被験者は 21 人、経験を有して本時に卵を立てることができなかった被験者は 8 人、経験がなくて本時に卵を立てることができた被験者は 8 人、経験がなくて本時に卵を立てることができなかった被験者は 3 人であることが明らかになり、これらのことについての関連性を検討するため、Fisher の直接確立計算法 ($p < 0.05$) を用いた結果を表 2 にて表記した。表 2 に示した結果から、統計学的に有意差は認められなかった (Fisher $p = 1.00$)。したがって、経験の有無と今回の卵を立てることの実験結果において関連性はないことが判明した。

被験者の卵の選択結果及び、その卵が立つことができたか・できなかったかの結果の一覧を表 3 に表記した。

卵を立てることができた被験者の立たせるまでに要した時間は 9 分 55 秒 ± 6 分 41 秒の結果であった。

KJ 法の分析では全ての被験者の記述回答を採用することで図 1 に分析結果を示した。KJ 法に採用した記述回答の質問は以下 6 項目。

- ・なぜその卵を選んだのですか。簡単に記述してください。

表 2 卵立ての経験と本時にて卵を立てることの結果に関する統計学的検討 (Fisher's exact test)

| | | 本時にて卵を立てることが | | |
|----|---|--------------|--------|----|
| | | できた | できなかった | |
| 経験 | 有 | 21 | 8 | 29 |
| | 無 | 8 | 3 | 11 |
| | | 29 | 11 | 40 |

Fisher $p = 1.00$

表 3 被験者の卵の選択結果及びその卵が立つことができたか・できなかったかの一覧表

| | 立つことができた | 立つことができなかった | |
|---|----------|-------------|----|
| A | 7 | 5 | 12 |
| B | 5 | 1 | 6 |
| C | 9 | 4 | 13 |
| D | 6 | 1 | 7 |
| E | 2 | 0 | 2 |
| | 29 | 11 | 40 |

- ・あなたは卵を立てることを、どの場所で行いましたか。なぜ、その場所にしたのかを簡単に記述してください。
- ・あなたは卵を立てることについて、どのような体勢や姿勢で取り組みましたか。なぜ、その姿勢をとったのかを簡単に記述してください。
- ・卵を立てることができなかった方は、なぜできなかったのかを自分が実施している競技指導に例えて、自由に記述してください。
- ・卵を立てることができた方は、なぜ立てることができたのかを自分が実施している競技指導に例えて、自由に記述してください。
- ・今回の「卵を立てる」ことの実践から、卵は躓いている生徒であると想定することで、あなたの指導観としての目線から新たな発見や気づきがありましたか。また、今回の実践を終えて思ったことや考えなどを自由に記述してください。

4 考察

図 1 より、卵を立てることから、卵は躓いている生徒であると想定し、質問紙調査による記

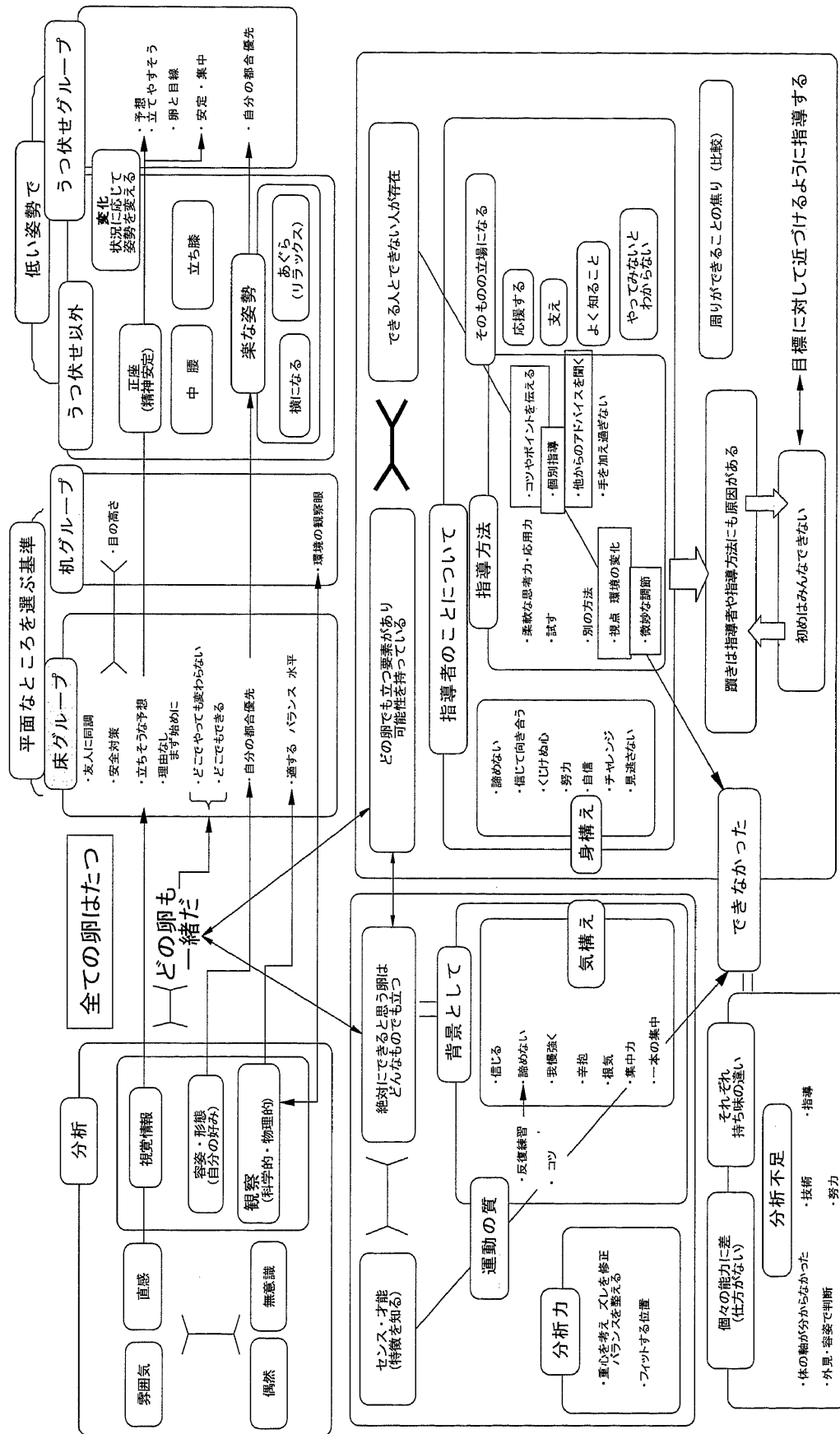


図1 卵を立てるることに関する質問紙調査の回答分析

述回答を KJ 法による分析を実施した結果、それぞれの被験者の持つ指導観が明らかになった。今回の実験では、様々なタイプの卵を用意することで、市販されている大きさのそろった卵はケースに詰められ個々の卵の個性には気にならない²¹⁾。しかし、卵の問題に限らず、全ての人間の生活に於いて気付かないことが多々ある環境の中で、幅広い知見を得ることができたと考える。

4-1 なぜその卵を選んだのかについての考察

図1より、なぜ、その卵を選択したのかについての記述回答を KJ 法にて分析した結果、直感や雰囲気、また無意識を媒介として特に考え悩むことはなく、手に触れた偶然性によることが挙げられた。そして、その対極として、教育的な意識を持って、どの卵も一緒であると言うキラリと光る心強い意見も見受けられた。しかしながら、前者の卵の選択には直感や雰囲気、偶然性を媒介にしているとは言えども、必ずしもこればかりに該当することはなく、各被験者が瞬時に卵を分析した様子も示唆されている。例えば、科学的、物理的な裏付けに基づいた観察を行い、表面がザラザラして立ちやすそうだったからと言う回答を得ている。新聞紙上に掲載され、八田¹¹⁾が作成した生卵の立たせ方の3カ条の第一番目に、殻の表面がザラザラしている卵を選ぶことを挙げている。したがって、これが何らかの密接なる関連性があると考え、卵を選択したのではないかと考える。

さらに、卵の容姿や形態での選択について、バランス感覚などを背景とした科学的な観察に基づいて選ぶ場合と、単なる好みによる場合もあった。また、卵の色で選ぶ場合やそれぞれの卵のタイプをアルファベットで分別したものを被験者の事情により、こじ付けで選択した（血液型やクラス名など）ことも見受けられたことから、指導者としては、卵がもとから持っている個性を見つけ、そして引き出し、それらに着目するような指導観的な態度や行動が求められるのではないかと考える。

4-2 卵を立てる場所についての考察

図1より、卵を立てる場所についての記述回答を KJ 法にて分析した結果、床と机に分けることが判明した。そして、その共通項とは卵を立てることに障害となるものがない平面なところを選択することが基準となっている。生活攻略研究会編纂による卵に関する様々なことをリサーチした内容の一つに卵立ての第一人者である、津野¹³⁾によると、卵を立てるものの最低条件として振動や風のない水平で硬い基盤の上で実施することを述べていることから、床と机を選択した理由として上述した条件を考慮しての選択行動だったのではないかと考える。

さて、床を選択した被験者の記述回答に、どこでやっても変わらない、どこでもできるという教育的な意識として前向きとも肯定的とも受け取れる意見があったことは、今後、周囲の環境に左右されない確固たる指導の柱を構築していくことができると考えられる。もちろん、前述した条件を含めて科学的、物理的に適すると考えてその場所を選択した場合や、まず手始めに床から始めるという手探り的な行動も見られたことから、被験者にとって何らかの思案があったことが考えられる。しかし、後述する姿勢に関連することになるが、自分の都合を優先しただけの理由や周囲の被験者が床でやっているから同調したなどの行動も浮き彫りとなり、これらの内容についての問題点も指摘されるところではある。だが、床を選択した被験者の回答に、机であると失敗した時に落下し、割れてしまうからと記述されていたことは安全対策への心掛けとして、生徒への関心や注目度が高いことの表れではないかと考える。

机を選択した記述回答には、床の凹凸で卵を立てることがないように、きちんと正統に卵を立てようと考え行動したことを読み取ることができる内容があった。図2では、机にて集中して取り組む様子であるが、静かに、そして丁寧さを心掛けた様子が伝わってくるものであった。また、机の高さと被験者の目線も重要な指導に関するポイントとして挙げるができるのではないかと考え、姿勢についても考察して行く。

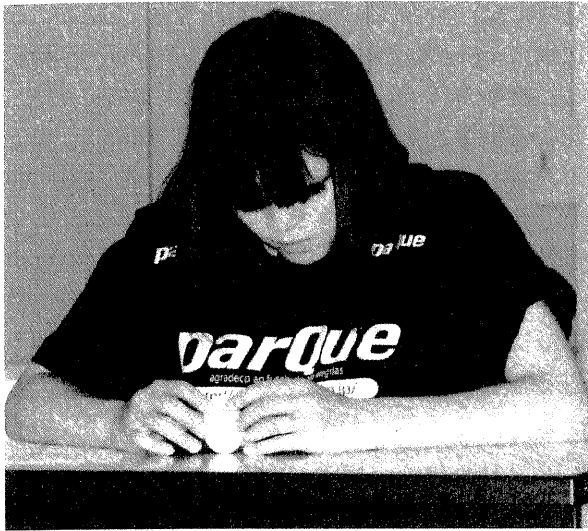


図2 机にて集中して取り組む様子

4-3 姿勢についての考察

図1より、卵を立てることに関する姿勢についての記述回答をKJ法により分析した結果、うつ伏せと主に座ること（正座、あぐら等）を基軸としたため、うつ伏せとうつ伏せ以外に分別した。図3では、うつ伏せになって卵を立てている様子であるが、被験者の真剣に挑む姿が強く伝わってくるものであった。うつ伏せの姿勢を選択した理由として、卵との目線を合わせられることを述べている。つまり、床との関連性が深く、卵のバランス感覚を背景にするものと考えられることができる。これは、うつ伏せになることで手先に集中できることや安定して取り組むことを記述回答されていることから、体の腹部を床に設置させることで、まずは被験者自身の安定感を得た上で両手を活用し、仔細なる調節を実施しながら卵を立てていたことを伺い知ることができる。すなわち、指導する場面において、指導者は不安定な場を取り除き、自らの安定感を得ることで、しっかりとした補助ができるものと考えられる。

うつ伏せ以外の姿勢では正座を回答した被験者もいたことから、卵を立てる行動そのものに精神的なものを印象付け、実施したものと考えられることができる。立ち膝の姿勢は、机の高さによる卵を見る目線に関連することから、場所の選択が重要であり、その選択した場所に適する

姿勢が求められるのではないかと考える。

しかしながら、姿勢に関することや卵の選択、場所についての記述回答から、いずれも被験者の都合が介在することも明らかになった。姿勢では、被験者自身が楽な姿勢をとることが、うつ伏せであったり、あぐらの姿勢であることを示唆する。また、実験時に集合した場所が床であったため、動くのが煩わしいという記述回答もあり、卵の選択から始まって被験者の好みが主体的な流れとなる回答もあったことから、今後、指導者を目指す過程において、生徒を主体として運動を捉えることが大きな鍵となるのではないかと考える。



図3 うつ伏せの姿勢で真剣に取り組む様子

4-4 卵を立てることができた理由・できなかった理由についての考察

図1の、卵を立てることができた理由・できなかった理由についての記述回答をKJ法により分析した結果、センスや才能に着目した回答があった。この言葉が意味するものは被験者を示すものではなく、卵が持っているセンスや才能を指すものと考えている。また、個々の能力に差があることや違いを示唆した回答も確認された。瀬戸¹⁴⁾による教員養成課程の学生を対象にした卵を立てる実践では、卵によって立ちやすいものと立ちにくいものがあるという学生メモを紹介していることから、上述したように卵にも差があることと一致すると言える。しか

し、そのことは本当に卵に原因があるかを深く追求する必要もあると考える。なぜなら、筆者らが実験時の巡視中に確認したことであるが、卵が立たずにイライラすると卵を振ったり、卵を転がす被験者や「できないよー」の声、力が入り過ぎて卵にヒビを入れてしまったこともあった。

一方、卵はどんなものでも立つという回答があったり、できなかった理由を具体的に分析し、不足している点を挙げていることも見受けられた。つまり、できた理由でも科学的な着眼点とともに、卵が立つことを信じることをはじめとした被験者の気構えに成因があることから、卵そのものよりも指導者にも原因があるのではないかと考える。

4-5 卵を立てることの実践を終えて新たな発見や気づき・指導観についての考察

卵を立てることの実践を終え、卵は躓いている生徒であると想定することからの指導観や発見、気づきとして、図1より、どの卵でも立つ要素があること、可能性を持っていることを指導観とする回答があった。また、できる人とできない人が存在する事実を受けとめ、被験者は今後どう指導すべきか考えさせられたという意見もあった。今回の卵を立てる実験では、以前に卵を立てた経験を有し、その時は立てることができたが、実験時では周囲ができていくことへの焦りがあって、できなかったとの回答も指摘されたことから、他者と競い合い、比較されるような環境下や雰囲気では負の影響がもたらされると考え、このことについて、人間の心理が大きく働き、直接的には卵には原因がないものと推測される。

今回の卵を立てることの実践を終え、それぞれの被験者の気づきや意見に、指導者としての身構えに関する内容や指導方法についての回答が多く記述された。なかでも、指導者がそのものの立場になること、つまり、卵の気持ち、生徒の立場になることを指摘した重要な回答があった。金子⁵⁾によると、指導者は学習者のからだの動く感じに合わせた動感世界に共生し

なければ、いつどのような指示を出してよいか判断できるはずがないことを述べ、学習者になったつもりという代行化を実施することで、どこで躓きが起きているのかを探知することができることを提示した。このことから、将来、運動を指導し、体育教師を目指す体育大学の学生として前進的な指導観を有していると言えることができる。指導者はとすれば立場だけで行動し、または言葉を発し、上からの指示や指導だけで終わる場合もあると考えられる。しかし、これまで述べてきたように、卵の目線まで降りること一つ一つそれぞれの行動には意味を持ち、真剣に集中する丁寧な指導が必要だと言うことではないだろうか。ある被験者の回答に、生徒の躓きは、生徒本人だけではなく指導する（卵を立てる）自分自身が原因でもあるとの記述があった。今回の試みを実施したことで、指導者にとって学習者と同じ目線や立場になることが、指導観的な検討を進める最初の一歩であることを分析し、今もっている力でも十分できるということを指導者として理解できつつあることが最大の収穫ではないかと考える。

5 まとめにかえて

本研究の目的は、体育大学の保健体育科教育の受講生を対象に卵を立てることを実践させることから、卵は躓いている生徒であると想定した試みとして、質問紙調査から得られた回答を基にKJ法による分析を行い指導観的な検討を実施したものである。

質問紙調査から得られたそれぞれの回答として、色や大きさなどの異なる卵を選ぶことについての理由では、直感や雰囲気を挙げた回答が多かった。しかし、どの卵も一緒であるという意見や科学的な根拠に基づいた回答もあった。次に、卵を立てる場所についての回答では、全ての被験者が平面なところを選択し、床と机に分別された。ここでは卵の落下時に対する配慮や目線の高さなどを理由に場所の選択を行ったことが明らかになった。また、どこでやってもできるという意見もあった。さらに、卵を立てる時の姿勢については、低い姿勢を基軸とし、うつ伏せが多数を占め、その他に正座や立ち膝

などの回答もあった。しかしながら、被験者自身が楽な姿勢で取り組むことも明らかになり、このことは卵を選んだ理由や卵を立てる場所についても同様に自己都合を優先する傾向も確認された。そして、できた・できなかった理由として、センスや才能に着目し、個々の能力に差があることを示唆する回答もあったが、卵はどんなものでも立つこと、可能性を持っていることを挙げた記述もあり、指導者の身構えや指導方法についての回答が多数得られることができた。なかでも、指導者がそのものの立場になること、つまり卵の気持ちや生徒の立場になることの重要性に気づくことができる回答があることから、前進的な大きな指導観であると考えられる。

最後に、本研究の卵を立てることの実践と躓きについての認知的な課題として、科学的根拠の有無での差異と学習する存在としての人（指導者、子ども）の取り扱いとして検討したい。図1でも示したように、卵に対して期待することや呼びかけるような言葉である「信じる、諦めない」などの回答があり、これは卵に向けた指導者からの願いや思いであると考えられるが、その言葉の本質は指導者である自分自身にこだましているのではないかと推測した。その根拠として、卵は卵であり続けるのであって、躓いている生徒に変化を求めるような指導観的な態度ではなく、指導者側の手法の変化が必要となるのではないかと。もし、スケートを滑ることに躓いている子どもがいるとしたら、バランスを整えるトレーニングだけをするよりも、まずは、スケートリンクで滑ることの楽しさ、おもしろさを教え伝えるべきではないだろうか。すなわち、壘水練では意味をなさない訳で、躓いている生徒を前にした時、変わらなければならないのは指導者側である。そして、その方法は躓いている生徒の状態に合ったものが提供されなければならない。それが卵にも個性があることに置き換えたことと関連すると考えている。表1及び表3にて示したことから、それぞれのタイプの卵は立つことができている。しかしながら、同じタイプであっても立つことができなかつた卵も存在することから、その差

異はやはり指導者にあると言わざるを得ない。また、表2に示したように統計学的検討によっても、卵を立てたことの経験の有無と本研究において卵を立てることができた・できなかったことの結果については関連性がないことから、指導実績や過去の経験というものが怪しくなってくるという見方もできる。そのことだけでは、躓いている生徒を前にした時に通用することが難しいのではないだろうか。確固たるマニュアルがあって、その順序に沿って行けば誰しもができるという保証が果たしてあると言えるのだろうか。科学的根拠によって、卵を選択することから場所、姿勢に至るまでを卵を立てることについて解明することはできるのではないかと考えていた。だが、実験時において、卵を早く立てることができた被験者に「卵の逆さま立ち」を促すと、それを見事に成し遂げる被験者もいたことから、現時点の筆者らの見解では科学的根拠だけの説明では追いつけない状況である。それは、指導者の思いや情熱に関する心の部分がそのように行動させているのではないかと考えている。

少なくとも、図1の分析結果から、躓きは決して生徒だけの問題ではなく、指導者が原因でもあると言うことが、今回の研究調査の試みを実施することで分析できた最大の収穫ではないかと考えている。

6 今後の課題

本研究の卵を立てることについての試みから、多くの指導観的な知見を得ることができた。興味深いこととして、指導者の自己都合を優先する傾向もしばしば見受けられることから、なぜ、学習者と指導者の指導方法のすれ違いが発生し、向き合うことができないのかを教科教育における課題として行きたい。

謝 辞

今回の研究調査の実践に御協力を賜りました仙台大学 保健体育科教育論Ⅲの受講生の皆様にご心より感謝申し上げます。また、実験で使用した黄身が二つ入った卵を群馬県より御送付して頂きました長澤 稔子 先生に深く御礼を申し

上げます。

付 記

本研究で使用した卵は、実験終了後、運動部の学生らに譲り渡し、貴重な体の栄養源となった。なお、黄身が二つ入った卵は、ヒビの入った3個を除いた17個を譲り、学生が調理する際に二つ入りであったことの証言を得ることができた。

引用・参考文献

- 1) 濱田 尚志 (2005) たまごイメージ法の体験プロセス 香蘭女子短期大学研究紀要 47 pp.99-106
- 2) 生田 幸士 (2001) 国立大学における教育改革の試み 物づくり創造性教育—制約下の試行: 「タマゴ落とし」と「おもしろ感応ロボット」の成果と課題 (名古屋大学) 日本機械学会誌 104(990) pp.304-306
- 3) 板倉 聖宣 (1991) 科学的とはどういうことか 仮説社 第19刷 pp.1-24
- 4) 上越教育大学学校教育学部「表現」科目担当者 (2001) 相互コミュニケーション科目「表現」による教員養成カリキュラム開発と教育研究体制の構築 平成11-12年度 上越教育大学研究プロジェクト報告書 上越教育大学学校教育学部 pp.10-13
- 5) 金子 明友 (2009) スポーツ運動学—身体知の分析論— 明和出版 pp.314-339
- 6) 加藤 潔己 (1998) 自立に向かう図画工作科の学習 第5学年「自分だけのどこでもドア」, 「不思議なたまごのなかから」の実践を通して 広島大学研究紀要 平成9年度 pp.143-150
- 7) 川喜田 二郎 (1983) 発想法—創造性開発のために— 中央公論社 第53版
- 8) 長澤 靖夫 (1987) タマゴを立たせるための指導法—指導者の置かれている立場について考える— 日本学校体育教育研究会誌 1 pp.1-14
- 9) 長須 祥行 (1974) 集団の発見47 たまごの会 現代の眼 15(11) 現代評論社 . pp.172-177
- 10) 中谷 宇吉郎 (1979) 卵の立つ話 —中学校現代の国語1新版— 三省堂 再版 pp.278-289
- 11) 日本経済新聞社 (2009) 親子教室 NIKKEI PLUS1 どうして卵は楕円形なの? 日経 PLUS1 2009.9.26 5面掲載
- 12) 野口 三千三 (2003) 原初生命体としての人間 —野口体操の理論— 岩波現代文庫 社会 80 岩波書店 pp.1-18
- 13) 生活攻略研究会 (1990) 平成タマゴ文化論 たまたま, たまごの本. PHP 研究所 pp.82-84
- 14) 瀬戸 郁子 (1998) 一個のたまごから: 「表現科研究」へのステップ 香川大学教育実践研究 30 pp.1-14
- 15) 蕭 次融 小島 繁男 安久 清子 (1989) 化学実験虎の巻 生たまごを使った浸透現象の観察 科学と教育 37(1) pp.74-75
- 16) 塩田 靖子 (2003) 山海塾作品《卵を立てることから—卵熱》における空間演出—「奥」の概念を中心に— 人間文化論叢 お茶の水女子大学大学院人間文化研究科 6 pp.211-221
- 17) 須田 良子 (2000) 素材「たまご」から出発した総合学習の展開 日本科学教育学会研究会研究報告 15(3) pp.25-30
- 18) 鈴木 千鶴穂 (1996) 授業研究 内容と指導 小学校の表現 (低学年) たまごから…生まれた! —子どもを心を引き付けて離さない模倣の運動をめざして— 女子体育 38(12) pp.20-21
- 19) 高橋 和子 鈴木 学 藤井 妙子 (1999) 連載 からだ気づきの授業実践—第11回 卵は立つ? 体育科教育 47(3) pp.46-49
- 20) 田中 洋子 (1996) 実践的態度を育てる家庭科の授業の在り方 (1) —加古川市立N小学校における「たまごの調理」の事例研究を通して— 武庫川女子大学紀要 人文・社会科学編 44 pp.49-57
- 21) 渡辺 慎介 (1981) 卵はいかに立つか (こま・コマ・独楽〈特集〉) 数理科学 19(1) (No.211 January) サイエンス社 pp.37-42