

授業のオートポイエーシスと授業研究

— 教えと学びの生成過程をとらえる体育授業研究の探究 —

海野勇三*・黒川哲也**・口野隆史***・鐘ヶ江淳一****・中島憲子*****

Autopoiesis and Sport Pedagogy :
Potentialities for Research on Teaching Physical Education

Yuzo UNNO*, Tetsuya KUROKAWA**, Takashi KUCHINO***,
Jun-ichi KANEGAE**** and Noriko NAKASHIMA*****

(Received Oct. 15, 1999)

Key word : オートポイエーシス、授業研究、学習観の転換、授業のシステム観

1. 研究の目的

1) 課題意識

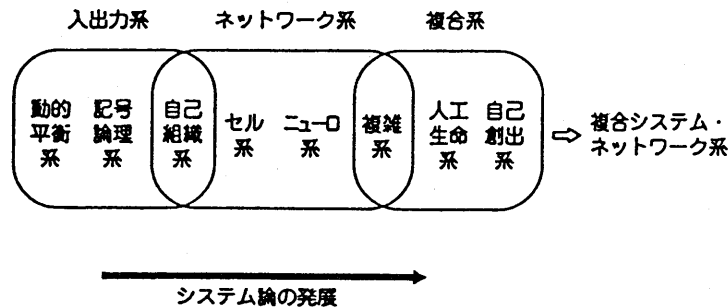
近年、実践的研究の中に、ある種の“違和感”が漂い始めている^(註-1)。また、授業研究に取り組む研究者・教師の一部からも“研究対象となる授業の本性とそれを明らかにするために採られる方法との間の不整合”が指摘されるようになってきた⁴⁶⁾(平山義満ら; 1997)。もっともこうした事実は、必ずしも最近になって起こったことではないらしい。岡出美則(1998)によれば、戦後体育科において展開された授業研究のなかでも、「実践と理論の遊離現象」への不満が60年代前後の早い時期から示されていたし、その時々授業研究のあり方・進め方への省察と修正が試みられもしてきた⁸⁾。

しかし、今日のそれは、管見する限り、「学習観の転換」つまり「教えるシステム」(伝達型の学習)から「ともに学ぶシステム」(生成的な学び)への転換が教育課題としてよく意識されるに及んで、従来の授業研究の方法論、そしてその基底をなす「授業のシステム観」に対して根本的な変更を迫っているように仮説される。例えば、稲垣忠彦と佐藤学(1996)は共著『授業研究入門』を著すにあたり「もっと根本的なところから、授業といういとなみは見直されなければならない」としながら『「すぐれた授業」から自由になること、さらには「授業」という観念そのものを疑う、「授業というシステムとプログラムを、一人ひとりの子どもの学びの個性や教師の願いの具体性につき合わせながら見直す」必要を訴えることから書き起こしているのである³⁾。

本研究の背景には、こうした現状把握のもと「第三世代のシステム論」¹¹⁾(河本英夫;

*山口大学教育学部 **山口短期大学非常勤講師 ***精華女子短期大学 ****近畿大学九州短期大学
*****中村学園大学短期大学部

1995) と呼ばれるオートポイエーシス理論に注目し、これを体育科の授業研究に適用することの可能性を検討したいとする課題意識がある。



図一 1 システム論の発展

(藤沢 等；『複合システム・ネットワーク論』北大路書房、1997年より)

2) 研究の目的

そこで本研究では、体育科の授業研究において現実に進行する教えと学びの生成過程をとらえうる新たな方法論を構築するという課題を見据えながら、以下の視点を設定して基礎的な検討作業を行った^(註-2)。

第一に、今日の焦眉の教育課題とされる「学習観の転換」論が主張するところを確認する。

第二に、従来の授業研究の方法論の基底をなしてきた「授業のシステム観」について検討する。

第三に、システム理論としてのオートポイエーシスの特徴を考察する。

第四に、オートポイエーシス・システム論による授業の再解釈を試みる。

これらの検討を交差させながら、課題意識で述べた「違和感」や「不整合」が生起する原理的根拠について明らかにするとともに、今後の体育授業研究の向かう方向とその可能性について示唆を得たい。

2. 「学習観の転換」論が問うているもの

はじめに、「学習観の転換」論が問うているものについて、筆者らの理解するところを述べておきたい。

1) 「学習観の転換」が求められる今日的根拠

90年代に入って、官民の両サイドから「新しい学習観」あるいは「学習観の転換」が叫ばれるようになった。もっとも両者は、竹内常³⁹⁾ 40) 41) (1993) も指摘するとおり、その内容と方向性においてまったく異なる主張であり^(註-3)、また、民間教育研究運動の内部に限っても、その主張するところが細部にわたって一致しているわけではない。そこには

論争的な食い違いも認められる^(註-4)。しかし、それが一斉に百家争鳴の観を呈するのには、それなりの現実的根拠が存在する。論者によって表現こそ異なるが、例えば「授業の形式化現象」¹⁾ (浅野誠; 1993) や「子どもが行使する知の技法 (= 学びのスタイル) と学校が提供する授業の様式とのずれ」²⁾ (児美川孝一郎; 1995)、さらには「一斉授業の伝統的構造と子どもの学びとの構造摩擦」³⁾ (駒林邦男; 1992) といった問題状況が、小・中・高校の別を問わず学校現場に広く深く進行していることに基づいているのである。

言い換えれば、「学習観の転換」をめぐる論議は、アカデミズムの理論的整合性を求めようとする研究者の「学術的関心」から生じたのではなく、授業の困難や不成立という厳しい現実のなかから、まさに「教育実践の必要」として提起されてきている^(註-5)。そして同時に、そのことは授業研究とその成果に対する、教育実践の側からの“異議申し立て”として理解することも可能である。授業研究の方法論を再検討しようとするとき、この事実を真正面から受けとめることがまず必要であろう。

2) 「学習観の転換」論の論点

ところで、「学習観の転換」論が提示する論点は、論者によってその主張するところが微妙に異なるとは言え、そこで提示されている論点はおおよそ次のように整理することが可能であるように思われる。すなわち、

- ① 学校知とそれのお仕着せ性の克服
- ② 銀行型学習から問いかけ学ぶ = 生成的な学びへの転換^(註-6)
- ③ 教室・教科に閉じた学びから開かれた学びへの転換
- ④ 「はじめ-なか-おわり」の完結型から自然な学びがもつ時間の伸縮性への着目
- ⑤ 垂直的な“教師-子ども”関係から水平的な関係への転換
- ⑥ 学びの身体性の回復
- ⑦ 画一的で孤立的な学習から個性的で共同的な学びへの転換

このように「学習観の転換」は、一方で、授業における“教え-学び”の様式を子どもによる〈共同〉〈参加〉〈自治〉を保障するものへと改善すること(教育方法研究)、他方で、学校でわかち伝える知を文化遺産の伝達を軸にした「教え中心のカリキュラム」(= 教える側によって設定される他律的な目標標準型の教育課程) から現代という時代の課題に切り結ぶ「学びを軸にしたカリキュラム」(= 子ども自身の生活課題に端を発し、現実社会が抱える課題と学校での学習の中味を結び合わせていくことを通じて、地域・日本・世界の現実を串刺しにするようなパースペクティブのもとでの教育内容)²⁾へと組み替え(教育課程研究)ていくことを要請している、と理解してよからう。

3) 体育科における「学習観の転換」をめぐる主張

こうした「学習観の転換」の主張は、言うまでもなく体育科にあっても、いま、焦眉の課題となっている^(註-7)。例えば、山本俊彦³⁾(1995)は『学校体育授業事典』(宇土正彦監)のなかで、体育授業の構造的把握の転換を主張している。山本によれば、これまでの体育(=「伝統的な体育」)は、「教師の計画に子どもを合わせていくような授業が中心であり、したがって、教師の一方的な教育的な配慮にもとづいて適当な運動を選び、画一的・

一斉的にそれを子どもに課して行わせ、適切な反応や行動を形成していくことが指導であり、教師の役割とするような体育」であったとする。これに対し、これからの体育はそのような子どもを被教育者として、また啓蒙の対象としてとらえるような体育授業ではなく、「教師の共感的なはたらきかけが、子どもの能動的な応答をひき起こし、学習の内容としての運動に子どもが主体的・意識的に向かい合うようになる」ことを授業の成立とみなす。そこでは、子どもの学習を「学習のために組織された小集団内あるいは小集団間における相互の共感的な関係や自立的で自治的な活動」として「可能なかぎりその試行錯誤や創意工夫を大切にしようとする」ものであり、さらに教師の指導も、その中心は「与える、教えることにあるのではなく、子どもの学習を発現させるとともに、さらにそれが進化・発展するように方向づけたり、支えたり援助すること」になる。

また、田中新治郎⁴⁹⁾ (1997) は、これまで授業を語るうえで前提にしていた学習観に何らかの見落としがあり、それがひいては教科指導に反映しているという基本的な問題があるのではないかと自問自答し、「教科指導と生活指導の環流」を提起する。田中によれば、いま授業実践に期待されている豊かな意味をとらえ直すうえで、教科指導と生活指導の相互作用を活かしたもっと積極的な実践論が求められている、これまでの生活指導実践の成果も生かして教科指導実践の豊かさを求めていこうとすれば、教科領域において学習行為の自治的性格を取り扱う必要が生じてくる。ここに言う「学習行為の自治的性格」というのが学習内容や学習方法への子どもによる自己決定（自己選択）までも含意していることは明らかである。

このように「学習観の転換」をめぐる主張を見てくると、それは高橋健夫^{35) 36)} (1989、1992) のいう「授業の内容的条件（中心的条件）」を教育＝学習方法の革新という視点から“丸ごと”転換することを志向していると言ってよい。そしてじつは、これらは従来の体育科における授業研究の、とりわけ70年代後半以降に優勢をなした実証主義的・定量的研究法が、観察ツールの開発や多様なアプローチからの展開にも関わらず、十分に迫りえなかった領域に他ならないのである。

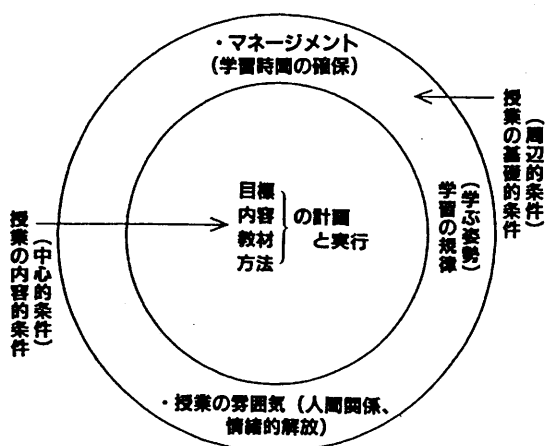
3. 「授業のシステム観」の再検討

1) 授業研究の成果と壁

ところで、体育科における授業研究は、80年代以降とりわけ実証主義的・定量的研究法を優勢にして急速な発展を遂げてきた。大友智⁶⁾ (1997) も指摘するとおり、行動科学的アプローチによる経験科学的（実証的）研究は、体育科教育研究あるいはスポーツ教育研究を科学として確立していくための強い要因として機能してきた。高橋健夫³⁷⁾ (1992) もまた、「授業過程での教師行動や生徒行動を観察・記述する組織的観察法（systematic observation instrument）が開発されることによって、スポーツ教育学の学問的限界が打破され、新しい研究の地平が開かれるようになった」ことを力説している。

しかし、にもかかわらず、前項で述べたように、それらは「学習観の転換」をめざす「授業ルネッサンス」（＝授業改革運動）の前では、隔靴搔痒を克服することができず、これに十分貢献できないでいるのが現状ではないだろうか（例えば、Sinbok Kang ; 1995）

(註-8)。実際、高橋は、70年代以降の内外の経験的方法による授業研究の動向を検討する作業を行っているが、その結果「これまで組織的観察法を適用した経験的研究は、大部分、授業の基礎的条件、すなわち教師の教授技能の適否（マネージメントや授業の規律の適否、授業の雰囲気の適否、学習従事量や運動量の確保）を観察分析してきた」、他方で「授業の内容的条件」というのは「授業成果をめざして『何を、どのように教授—学習するのか』という、授業の論理（目標・内容・方法）とこれらに切り結んだ教師・生徒行動の質的側面が問題になる」ところであるにもかかわらず、組織的観察法によっては「『授業の内容的条件』の適否を明確には判断することができない」ことを明らかにしているのである³⁶⁾(註-9)。



図一 2 よい体育授業を成立させる条件
(高橋健夫編『体育の授業を創る』大修館書店、1994年より)

とはいえ、そうしたこれまでの授業研究が抱える限界と、同時に新たな研究方法を開発することの必要が自覚されてこなかったわけではない。すでに言及したが、高橋健夫³⁶⁾(1994)は別の論文で、体育授業においては、指導行動や学習行動が他の知的教科以上にはっきりと、また意味のある行動として観察・記述できることから、組織的観察法のようなカテゴリー分析のもつ可能性は、他の教科よりも大きいとしながらも、一方でその限界として①「生きた行動」を全体として把握することが困難である、②行動と行動との関連性や全体状況の中での意味性を単純に観察・記述できるものではないことを率直に表明している。要するに現状では、組織的観察法によっては「生き生きとした(授業の一筆)現実」を捉えることはできていない³⁷⁾、というのである。

そしてまた、こうした問題を克服するべく実際に新たな方法の開発も試みられつつある。その一例がフィールドシステム・アプローチ⁶⁰⁾(Field System Analysis / Roger D. Ray; 1992)であろう。そこでは、授業の複雑性を意識して、要素還元的な方法によらず、コンテキストや全体性との関係において教師行動や相互作用行動を分析するような視点(systemic focus)が重視されている。だがそれも、従来の行動科学的アプローチに対する「決別」を意味するものではなく、「それをバージョンアップする形」で開発されてい

るのであって、現段階では、授業を（あるいは教師行動を）ビデオとコンピュータのハイテクを駆使して第三者の立場からよりマイクロなレベルで現象記述する試みにとどまっていると言われる⁷⁾（岡出美則；1993）。

2) 「授業のシステム観」の理論的特徴

では、なぜ実証主義的・定量的研究法で授業の「生き生きした現実」が捉えられないのであろうか？問題は其原因であり、ここに筆者らの問題関心が向けられている。そこで、授業過程を何らかのシステムとして捉える見方のことを、仮に「授業のシステム観」と呼ぼう。「授業のシステム観」は授業研究の方法論の基底にあって、これに基づいて対象となる授業の観察と記述が行われるが、実証主義的・定量的研究法で授業の「生き生きした現実」が捉えられない原因は、それらの基底にある「授業のシステム観」が影響しているものと推察される。以下そのことについて述べてみたい。

言うまでもなく、「授業のシステム観」は、授業過程を“様々な構成要素が教育目的の達成に向けて有機的に関連し合い、機能的に相互作用しながらひとつのシステムを構成し

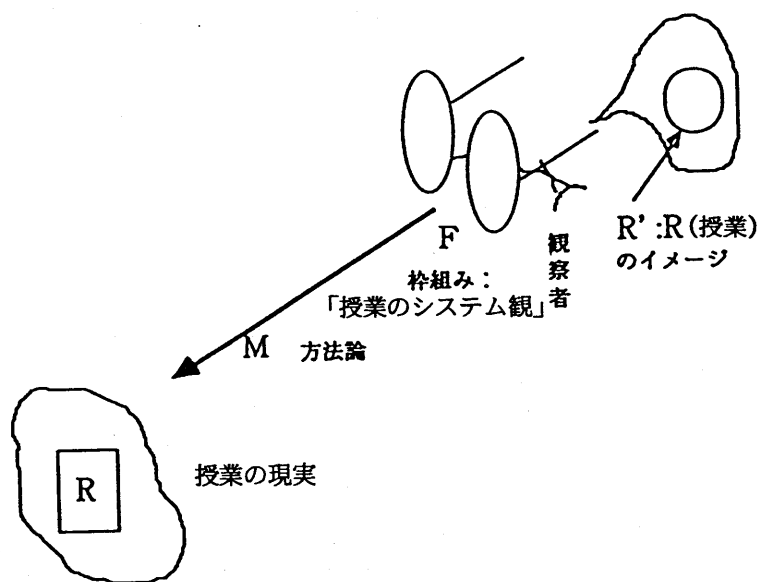


図-3 「授業のシステム観」と授業研究

（木嶋恭一『システム知の探究』日科技連、1988年の「図-2：科学的研究」を修正して作成）

ている”と捉えるところから出発する。当初、教育工学の分野で提起されたこの「授業のシステム観」は、現在では、教育工学的アプローチにとどまらず、行動科学的アプローチや認知科学的アプローチにもその理論的影響を見ることができ⁵⁸⁾（吉崎静夫；1991）。そこで、現在の体育科における授業研究の基底をなしている「授業のシステム観」の特徴を概観しておこう。そこには次のような諸点をあげることができる。すなわち、

- 最適化 (optimization) の発想 : 授業過程を構成する諸要素や作用を、教育目的の実現に向けて最適に組み合わせるとする思考
- 効果的な制御 (control) の発想 : 授業過程ないしは学習者を制御対象とみなし、制御主体 (教師) が制御プログラム (授業計画) に基づいて効果的な制御を施すとする思考
- 目的-手段関係の発想 : 授業システムがそれに対して最適化すべき目標関数 (授業の目標や教科内容) が授業システムの外部から与えられているとする思考
- 効率化の発想 : 授業過程で生起するつまづきや失敗を非効率なものとし、可能な限りこれを回避しようとする思考

このような理論的特徴は、教育工学が教育学の一分野として登場してくる1960年代中頃の時代思想を反映していた。すなわち、菅井勝雄³³⁾ (1993) によれば、教育工学そして「授業のシステム観」というのは、科学技術の急速な発展に基づく、コントロールの思想が支配する時代背景の中で、人間行動の制御・予測・説明を目的とする行動主義の心理学を土台として誕生した (当然そこでの「学習」理解は、不可避免的に受動的な人間観や学習者観を前提としていた)^(註-10)。そしてこうした工学的発想は、「授業研究の科学化」が標榜される中で次第に堅牢な土台を形づくるようになり、それが1980年代の初頭まで長く生き続けることになった。

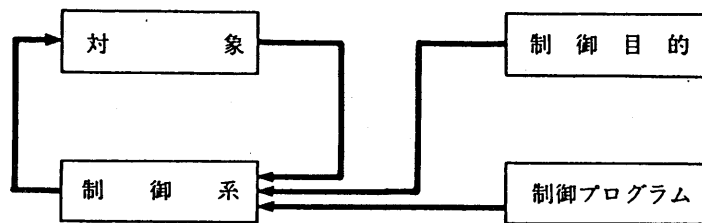


図-4 工学的発想に立つ学習制御の一般図式
(佐藤裕他編『体育の授業計画と教授-学習プログラム』新体育社、1984年より)

さらに、そうした従来の「授業のシステム観」のもつ特徴は、これに依拠する授業研究の方法論に対して、一定の強固な枠組みを付与してきた。すなわち、

- 1) 授業研究者または教師に終始外部観察者の視点をとらせ、
 - 2) 入力と出力との関係で (機能的に) 授業を捉えようと思わせ、
- その結果として

3) 授業過程に作用する文化的・社会的文脈を捨象すること

である。大谷尚 (1997) はこのことを「工学的誤謬」⁵⁾と表現しているが、それが授業研究における「『科学性』『学問性』『客観性』に関する自然科学主義的客観主義」⁵⁹⁾ (吉田章宏; 1975、1978) の志向性と相互に補強し合う格好で推移してきたものと推察される。

3) 「授業のシステム観」の立ち後れ

ところが、その間、三つの大きな変化が起こっていた。一つは、授業の困難や不成立に

端を發する「学習観の轉換」、二つ目に、いわゆる認知心理学における「静かなる革命」と構成主義的な学習論の提起、そして第三に、システム論の發展である。そして、私見によれば、上にみたような従来の伝統的な「授業のシステム観」は、新しい学習概念との間で不整合をきたし、また、新しいシステム概念の攝取という点でも成功していない。そうした結果、「学習観の轉換」という焦眉の実践的な要求に対しても応えることができない、というのが現在の授業研究の抱える最大の問題ではないかと考える。

したがって、今日の「学習観の轉換」という教育課題と授業研究の展開との間で「違和感」や「不整合」を生起させる原理的な根拠は、次のように結論づけることができるのではないだろうか。すなわち、

「授業という対象のもつ生成的・状況依存的特質＝「生きものの性」に対し、授業研究の基底にある「授業のシステム観」が「制御」「効率化」「入出力」といった工学的な発想でアプローチしようとするところに決定的なミスマッチがある」と。

そのため、「違和感」や「不整合」の克服にとって必要なことは、従来の「授業のシステム観」に対し根本的な再検討を行うことであろう。実際、システム概念は科学の進歩に伴ってしだいに發展し、新たな枠組みや、より広範囲の現象を統一的に説明しようとして、いく度かの脱皮を繰り返してきた⁴⁷⁾ (藤澤等；1997)。具体的には、動的平衡系から自己組織系へ、そして自己創出系（オートポイエーシス）へと進化を遂げている¹⁰⁾ (河本英夫；1994)。授業をシステムとして捉えるというとき、そのシステムがどの枠組みのどんなシステム概念として語られているかを改めて問い直すことが必要なのである^(註-11)。

4. システム理論としてのオートポイエーシスの特徴

オートポイエーシス (Autopoiesis) とはギリシャ語の autos (= 自己) と poiein (= つくる) から合成された語で、1970年頃チリの生物学者 H.R. マトゥラーナと F.J. ヴァレラによってつくられた語である。自己制作、自己産出、自己創成、自己創出などと訳される^{11) 51)}。

オートポイエーシス・システムとは、一般に「構成素が構成素を産出するという産出過程のネットワークとして、有機的に構成されたシステムである」^{12) 51)} と定義される。ここにいう“構成素”は次のような特徴をもつ。「・変換と相互作用を通じて、自己を産出するプロセス (関係) のネットワークを、絶えず再産出し実現する。・ネットワーク (システム) を空間に具体的な単位体として構成し、また空間内において構成素は、ネットワークが実現する位相的領域を特定することによってみずからが存在する」^{12) 52)}。

この構成素というオートポイエーシス・システムの一つの特徴からみると、このシステムは次のようにも捉えられる。オートポイエーシス・システムである生物においては「その組織が生み出すただひとつのものはその組織自身だということ、生産者と生産物との間に分離がないということ」⁵³⁾ と捉えられる。例えば、神経システムにおいては“ニューロン細胞”を構成素としそれを産出し続ける。免疫システムにおいては“免疫グロブリン”を構成素としそれを産出し続ける。ところが例えば生物ではない自動車は一つのシステムではあるが、自己自身あるいはその組織を産出することはない。

さらにこのオートポイエーシス・システム理論は、社会科学的な面においても援用が試

みられ、社会システムにおいては“コミュニケーション”を、経済システムにおいては“支払い”をそれぞれ構成素としたオートポイエーシス・システムという捉えられ方もしている（例えば、N.ルーマン）。

オートポイエーシス・システムは、これまでのシステムと同様に「自律性」と「個性」ということも特質としている。しかしさらに、オートポイエーシス・システムには従来のシステムとは異なるいくつかの特徴が認められる。以下にそれらを示す。

1) 「境界の自己決定」

オートポイエーシス・システムにおいては「産出的作動の継続に関与する全範囲が自己である」と言われる。つまり「作動を継続することが、作動の継続に関与する範囲をおのずと定めるのであり、それを観察者からみたととき、システムは境界を自己決定している」ということになる。システムは作動を継続しているだけであるが、それが境界を決めているように反復的に作動しているのである。「この議論のポイントは、システムの作動の反復が同時にシステムの境界の導入でもある点である」とも述べられている。オートポイエーシス・システムは作動することによって「そのつど自己の境界をひき自己を産出するのである。そのためシステムの作動に先立って、システムには『内部も外部もない』」。オートポイエーシス・システムにおいては産出的作動が「意図せず境界を引くことであり、境界によって区切られた閉域がシステムの自己である」ということになる¹⁸⁾。

例えばオートポイエーシス・システムにおいては、免疫システムのように、自己と非自己の境界が外部観察者によらず、システムの作動の結果として自己決定される¹³⁾。

2) 「入力と出力の不在」

この「入力と出力の不在」という特徴は、オートポイエーシス・システムにユニークなものであり、またこの理論を理解しにくいものになっている点でもある⁴⁵⁾。それは、実際にシステムと外部環境との間での入出力がないということを意味しない。システムの動作（＝構成素を産出する状況を指す）が入出力とは基本的に関係がないという意味である⁵⁶⁾。自動車は、その部品が故障したりしても、その部品を自ら作り出すことはありえない。それらの故障した部品は、外部から交換する以外そのシステムを機能させることはできない。しかしオートポイエーシス・システムは「自分のはたらきの産物や結果をさらなるはたらきの基礎として不断に用いるという再生産過程」を有している。オートポイエーシス・システムは「その組織を維持するために必要とするすべてのものを、自分で産み出す」²²⁾。それゆえ、システムの作動に関しては入出力が不在と言われるのである。

3) 「構造は産出的作動の結果もたらされる」

例えばこれまでのシステム論では、事前に要素の構造が想定され、もっぱらそれら要素の最適な組み合わせが問題とされてきたが、そうした「事前に構造ありき」という捉え方に対する変更を求めるものである。つまり、システムの作動とその過程を捉えようとするとき、そこで産み出される構成素をこそ見極めることが重要であり、事前に想定した構造

が構成素を規定するのではなく、構成素が、その産出的作動のプロセスが構造を規定しているということになろう¹⁴⁾。

先に示したオートポイエーシス・システムの特徴の一つである「境界の自己決定」とも関連し、「オートポイエーシス・システムのもっとも驚くべき特性は、それが自分自身の力によって立ち上がり、自分自身のダイナミクスによって環境から区別されたものとなることだ」⁵⁴⁾と言われる。そして、オートポイエーシス・システムにおいては「・・・構成素に応じ構造を形成する」¹⁵⁾ また「機能が構造を作り、構造が機能を可能にする。どちらが先でもない、いちどに起こる」⁵⁵⁾ というように捉えられる。すなわち、構成素を産み出すという機能がそれにふさわしい構造をつくり、そこでつくり出された構造が、構成素を産み出す機能をさらに促進する。重要なことは、オートポイエーシス・システムにあっては、構造がはじめにありきではないということである。

さらに、オートポイエーシス・システムの組織と構造については以下のように捉えることができる。「すべての生命体は、そしてまた生命体だけが、オートポイエーシス的に組織されているのである。したがって生きているすべての機械（システム）は同じ組織をもっているということもできる。このオートポイエーシス的組織は、無数の具体的な構造をなして実現されている。例えばゾウリムシ、魚、鳥、象、猿、人間などがそれぞれである」「すべての生命体は、同じ組織をもっているのだけれど、異なる構造をもっている」。そしてオートポイエーシス・システムは「組織的に不変（傍点あり）であると同時に構造的には可変的（傍点あり）である（傍点は原文のまま）」²³⁾ と考えられる。

4) 「オートポイエーシス・システムには進歩・成長はなく、それは外部観察者の頭の中だけに存在する」

これも、オートポイエーシス・システムを捉えようとする場合に注目すべき特徴であろう。私たちは通常、システムを問題にするとき、目的に向かうプログラムや操作・制御の視点、または組織化（秩序化）の低次から高次へという視点を設定する。しかし、そのシステムで何（＝構成素）が産み出されているのか、何（＝構成素）を産み出す構造を持っているのかをみるのが重要なのであり、目的との関連でシステムが進歩・成長したか否かという視点は、ただ外部観察者が評価するものでしかない。というのも、オートポイエーシス・システムは目的に向かって低次から高次へと直線的に作動しているわけではなく、作動することを通じて、そのつど具体的変数が定まると考えられるからである¹⁹⁾。

昆虫が何度も形態の変化をとげたりするが、これはオートポイエーシス・システムが産出的作動をつうじて構成した「構造」の変化にすぎず、このオートポイエーシス・システムはみずからの産出的作動を反復しているだけである¹⁶⁾、と捉えることができよう。

先の3)とも関連するが、従来の「システムの記述は、要素の集合を定め、要素間の関係を明記するものである。自己組織システムでは、生成プロセスの集合を定め生成プロセスの関係を明示するものになる」というように、要素の集合が前提であり、その集合が「生成プロセス」を経て進歩・成長していくと捉えられる。ところが、オートポイエーシスの場合「これらの記述の前提になる要素の集合そのものは、どのようにして決まったのかという点に問いが向けられている」のである。「むしろ要素の集合そのものをシステムの作動の側から引き出してこなければならない」というように考えられる¹⁷⁾。

5. オートポイエーシス理論による授業の再解釈

1) オートポイエーシス・システム観による授業の見方

以上のようなオートポイエーシス・システムの特徴に依拠しながら、授業のシステムを捉えなおしてみたい。その際、考慮しなければならないことは、或るものをオートポイエーシス・システムとして捉えようとするとき、何を単位体として設定するかという問題である。単位体のとり方によって構成素や作動の仕方や構造に違いを生じるからである。

まず、学習者を単位体として設定してみよう。そこでは、「問い」を構成素とするオートポイエーシス・システムとして捉えることができるであろう。つまり、「問い」を産出する産出プロセスのネットワークが、「問い」そのものによって再産出されて、「問い」が持続的に継続するのであれば、このシステムはオートポイエーシス・システムである。

また、教材を媒介にして教師—学習者および学習者間で営まれる授業をオートポイエーシス・システムとして捉えるときには、「学び」を構成素として措定することができるであろう。『学びが“学びを生み出すシステム”を生み出す』過程が継続されるシステム、言い換えれば、「学び」を一貫して継続的に産出するシステムが授業システムということになる。構成素としての「学び」が反復的に産出される結果として、またその過程の進行に伴って、より「学び」を産出するのにふさわしい「構造」が形づくられていくということになる。

いずれにしても、或るものをオートポイエーシス・システムとして捉えようとするとき、そのシステムが作動を通じて何（＝構成素）を産み出しているのかを省察すること、また何（＝構成素）を生み出す「構造」を形成しているのかをみることが重要となる。実際の、のちで考察するように、授業（システム）はときには教師の目標（意図・計画）に反し、違ったもの（構成素）を生み出し（または生み出し続け）、それを生み出し続ける「構造」をまた生み出していることも決して珍しいことではないからである。

2) オートポイエーシス・システムの特徴からみた授業システム

さて、上記のように、仮説的に授業システムを捉えたが、すでに述べたオートポイエーシス・システムの特徴と対応させながら、体育の授業システムを考えてみたい。

学習者は、体育の授業の中で教材（スポーツ・運動に関わる文化）と出会い、これに対して問いかけ学んでいく。学びが学びを生んでゆけば、学習者の学びは、友だちとの教え合い・学び合いや教師との対話・討論に始まり、教室や学校（運動場）の中だけにとどまらず、地域へあるいはその専門の知識を持つ人への問いかけという形で、授業システムの「境界を自己決定」していくことになる（教師も例外ではない）。また時には、「個に応じた指導」のもとで、自分の課題に取り組み、境界を自分の中だけ引いてしまい、共同的な学びが生成しないこともあるであろう。このような場合、たとえ自分の隣で友だちが同じ課題に取り組んでいても、個人個人バラバラの学習システムが存在している状況と考えることができよう。

さらに、授業システムが『学びが“学びを生み出すシステム”を生み出す』過程が継続されるシステム』というオートポイエーシス・システムであるならば、このシステムは、

より“学び”を生み出すような様々な「構造」を持つ可能性がある。そこでは学校の中だけにとどまらず、地域へあるいはその専門の知識を持つ人への問いかけというような空間的な広がり、また「問い」と「学び」が授業の終了や下校を告げるチャイムで途切れることなく継続されるというような時間的つらなりといったことが生じてくる。

またこのシステムは、自ら生み出した“学び”をもとに、次の“学び”を生み出すという作動をしている。外部からその作動に必要なものを取り入れたり、挿入されたりしたわけではなく、授業システム内部の多声性と交響性のなかで「必要とするすべてのものを自分で生み出し」ている。そういう点からすれば「入力と出力の不在」ということとなろう。このとき学習者は知識を獲得し成長していくこととなるが、このシステムは“学び”を反復的に生み出しているだけである。この点からすれば、このシステム自体は同じことを繰り返しているだけで「進歩・成長」しているわけではない、と捉えることができるであろう。もし「進歩・成長」があるとすれば、それはただ外部観察者の頭の中にある。

3) 目標（意図・計画）としなかった構成素の産出

ところで、授業システムの構成素は「学び」であった。しかしその「学び」が、学習者に無力感や劣等感を増幅させるような「学び」なのか、それとも有能感や自己肯定感を育む「学び」なのか、その区別は重要である。無力感を一貫して産出するシステムと有能感を一貫して産出するシステムとでは、当然その構造に違いが生じる。もちろん、授業において最初から「無力感」の形成を目標（意図・計画）とする教師はいないが、「『無力感が“無力感を生み出すシステム”を生み出す』過程が継続されるシステム」として授業が成立・進行している場合も珍しくない。いわゆる「体育嫌い」の子どもがそのことを雄弁に語っている。そのような授業においては、教師は授業の進行に伴い、提示した授業内容を学習者が「習得」してくれることを期待する（教師の側は『伝達』しようとする）。しかし「習得」はそれ自体で次の「習得」を生み出さない。そして無理にその「習得」を連続させようとする、そこには人工的な構造、例えば他者との単純な競争、報酬や罰、恐怖を与えるというようなことが外部から用意されることとなる。けれどもそうした場当たりの構造は長続きせず、そこに本来ある構造が表面化することとなる。学びからの逃走であり、風景としての授業の進行である。言うまでもないが「習得」を否定しているわけではない。学びの進行にとって知識・技能を「習得」することは必要である。しかし「習得」は授業システムの構成素とはなりえないというだけである。

6. オートポイエーシス理論の授業研究への示唆

以上、「第三世代のシステム論」と呼ばれるオートポイエーシス理論の特徴について考察し、それをもとに体育授業の再解釈を試みてきた。そこで最後に、オートポイエーシス理論が体育授業研究に対して示唆するところを幾つか挙げておきたい。

第一は、徹底した事例研究、つまり固有名詞で呼ばれる実践にこだわり、省察することの必要である。授業である限り、そこには教師－教材－学習者という「伝統的三角形モデル」と称される組織構成が共通に存在している。しかし、そのもとでどのような構成素が

産出されているか、システムの作動においてどのような関係性が認められるか、どのような構造が反復的に産出（再産出）されているか、ということは実践事例によって多様でありうる。実践事例に分け入ってこれらを析出することが課題となろう。

第二に、したがって、いわゆる定量的で仮説－検証型の実証主義的アプローチはここではほとんど無力であろう。

第三は、観察（者）の問題である。オートポイエーシス・システムは閉鎖性（＝入力と出力の不在）を最大の特徴としているが、システムを産出的作動という点で理解すると、システムと外的条件をどんなに詳細に分析しても、システムの産出的作動を分析したことにはならない。システムと外的条件との作用関係の分析とか入力や出力のような因果的な作用関係でシステムを捉えたのでは、システムそのものの作動をなにも明らかにしない。システムそのものの作動を明らかにするためには、観察者はシステムの内側から、行為者の視点から観察することが求められるであろう（註-12）。

第四は、これと関わって、継続的な参与観察とともに行為者の語りへの分析が求められるものと考えられる。

第五に、以上の諸点から、授業研究において同僚教師の果たす役割が大きいということ。また、行為者と共感的な関係を結びながら行われるアクション・リサーチにその可能性の一端が見出せるのではないかということである。

こうしてみると、オートポイエーシス・システム観にたつて授業を捉えようとするとき、およそこれまでの授業研究のあり方の全体が再検討を迫られているようにさえ思われる。

7. まとめと今後の課題

ただ、誤解を招かないために言明しておくが、これまでの授業研究の成果を清算主義的に否定し去るつもりはないし、その必要もない。むしろ蓄積された成果は現在でも積極的に継承されるべきものである（註-13）。にもかかわらず、私たちが関心を向けてきたことは、「授業のシステム観」には上述の弱点がはらまれており、それが「学習観の転換」という教育課題との関係で「機能不全」とも言うべき現象を生起させ、顕在化してきている、という点であった。

しかし幸いにもこの克服に向けて、この間すでにエスノ・メソドロジー^{31) 46) 48)} やナラティブ・メソッドなどの提案がなされ、研究も進められつつある（註-14）。それら新しい授業研究をより確かなものにしていく上にも、また更なる方法を開発していく上にも、パラダイムの転換すなわち従来の「授業のシステム観」に変わる新しい「授業のシステム観」がその基底に据えられる必要がある。そしてこの課題に、果たしてオートポイエーシス理論が応えるのか、ここが今後の考察の焦点をなすであろう。今後の課題とした（註-15）。

註

- 1) 佐藤学 (1992) は、自身の授業研究に従事した経験の中からこう述べている。「私は、教室の内側から授業に接近すればするほど、ますます『授業研究』から遠ざかり、『授業研究』への疑いは深まるばかりである」。そして、「授業の科学化」と授業技術の「合理化」を志向する授業研究は、授業というものを、理論研究の「対象領域」として、またそれを通して得られた理論的知見や科学的技術の「適用領域」として捉えてしまい、この把握を前提に「『授業研究』と『授業』の閉ざされた相互依存的な関係」が成立したことを指摘し、このような授業研究が、結果として「『授業研究栄えて授業減ぶ』という皮肉な現象を引き起こしてはこなかったらうか」と問題を投げかけている²⁸⁾。
- 2) 岡出 (1998) は、これからの授業研究の発展（「実践と理論の遊離現象」の克服、および「授業研究の成果を社会財産として共有していくシステム」の発展のこと一筆者）に必要な手続きとして、①授業研究に取り組む教師自身の問題、②創造的な授業づくりを進めていくための関係づくりの必要性、③授業分析の分析フレームそのものの検討、の三点を挙げて検討している²⁹⁾。私たちが以下で試みようとする「授業のシステム観」の再検討は、おそらく結果として、岡出の挙げる三点のそれぞれに関係してくるであろう。その意味から「方法論の基底」と位置づけている。
- 3) 竹内の理解はこうである、客観的知識の存在または制度化された知の存在を前提として、所定の知識・技能をすべての子どもに教授し、この教え込みの中に学習を囲いこむ、そしてその修得度に応じてかれらを「横並び序列化」し、選別・選抜していく学習概念（＝「一元的な能力主義」）が近代学校を支配してきたが、これに対し、いま、文部省の「新しい学習観」に基づく機能主義的な学び方学習（＝「多元的な能力主義」）の学習概念と、ユネスコに代表される国際的な教育改革の試み（85年；学習権宣言、89年；子どもの権利条約など）に端を発する「批判的学び方学習」との二つの学習概念が提起されており、これら三つの学習概念が混在・対立しているのが現在の日本の学校状況である、と。その上で竹内は、後二者の学習概念は、「いずれも子どもの学習の側からこれまでの授業を問い返し、その転換を求めるものである」という点では共通しているが、当の子どもたちの学習をどうとらえるかという点ではかならずしも一致しているとはいえない。むしろ、学習をどうとらえるかという点においては対極的な立場にたつものである」と指摘している⁴¹⁾。
- 4) 例えば、窪島務 (1996)。彼は「いずれにしても、こんにち『転換』の必要性をうたがう者はいない。それほどに矛盾は露呈しているのである」としながらも、「転換の根拠と方向性、依拠する力をどのようにとらえるか」という点で、慎重な姿勢を崩さない。諸氏の「転換」論を吟味することで、「教育的認識の中心であるはずの『なにを教えるべきか』という問いをすりぬけて、一定の積極的な視点を含みつつも、方法論的な視点に収れんする学習論が広まっている」として警鐘を鳴らす。そして、あらためて「知育（概念的思考能力の獲得）と人格問題とを発達論を軸にして構造化する課題」に地道に取り組む必要を強調している²⁰⁾。
- 5) 田中孝彦 (1994) が指摘するとおり、「多くの子どもたちに苦役と感じられている学習を、人間的な喜びをもたらすものにどう転換するか」。ここに「学習指導の質をどう転換するか」という問題が提起される必然的な根拠がある⁴²⁾。
- 6) 銀行型学習とは、パウロ・フレイレ (1979) によれば次のように性格づけられる⁴³⁾。
 1. 教師が教え、生徒は教えられる。
 2. 教師がすべてを知り、生徒は何も知らない。
 3. 教師が考え、生徒は考えられる対象である。
 4. 教師が語り、生徒は耳を傾ける—おとなしく。
 5. 教師が

- しつけ。生徒はしつけられる。6.教師が選択し、その選択を押しつけ、生徒はそれにしたがう。7.教師が行動し、生徒は教師の行動を通して行動したという幻想を抱く。8.教師が教育内容を選択し、生徒は（相談されることもなく）それに適合する。9.教師は知識の権威を彼の職業上の権威と混同し、それによって生徒の自由を圧迫する立場に立つ。10.教師が学習過程の主体であり、一方生徒はたんなる客体にすぎない。
- 7) この点に関わって、次のような見解が示されていることにも注目しておきたい。機会を改めて慎重な吟味をしなければならないと考えている。
- 「…学習のパラダイムの転換は、体育学習にもそのまま映し出される。むしろ、どの教科よりも早くこうした新しい学習への取り組みが始まっているともいえる」⁵⁰⁾ (村田芳子; 1996)
- 「生涯スポーツを理念とし、子どもたちの主体性・自発性と運動・スポーツの文化的価値の結合を核とした『運動の楽しさ』を重視する現行の体育授業論が、すでに他教科に先行して構成主義的な学習観 (LPP=Legitimate Peripheral Participationに代表される状況論的アプローチ等のこと一筆者) に立っていた」⁴⁹⁾ (松田恵示; 1997)
- 8) Kang (1995) は、英語圏およびヨーロッパにおけるこの間のスポーツ教育学研究をめぐる現状に関して、次のような発言をしている。「体育における授業研究および教師教育研究は、最近の20年間の間に発展してきた。けれども、それが、学校の授業実践や教師教育プログラムを改善することに対しどれほどのインパクトを与えてきたか? という点、研究者たちが当初思い描いていたほどには大きくない。残念ながら、研究者たちは、現場教師が抱えるリアルな関心事を反映することなく研究を続けることによって、そしてまた、その研究成果を教師たちの心に響いていくコトバで語らないことによって、研究者と現場教師との間の溝は深まるばかりである」³²⁾。このような基本構図は、わが国にあっても変わらないのではないだろうか。
- 9) 私たちは、過去に「ねらい別学習」と「グループ学習」の二つの学習指導論を取り上げて、小学生を対象にそれぞれ条件の異なる授業プランを作成して比較実験授業を試みたことがある。そこでは、「学習の共同性」からみた条件の違いが学びの様相および学習成果にどのような影響を及ぼしているのかを実証的に明らかにしようとしたのであるが、その際、教師行動および学習行動に関しては組織的観察法を採用することによって、それぞれの授業間の過程的事実の(外面的な) 差異を検出することができた。私たちは、その時の経験からしても、組織的観察法の有効性をいささかも過小評価するものではない(堀田浩一・海野勇三・黒川哲也「体育授業における学習の共同性に関する実証的研究(1)・(2)」; 日本体育学会第47回大会 体育科教育学専門分科会研究報告、1996年を参照されたい)。
- 10) 東洋(1971)によれば、教育にどのようなシステムモデルをあてはめるかということに関わって、生物学的モデルと工学的モデルとに大別されるが、基本認識として、授業という営みが“生きものの性”を有し、したがってそれがホメオスタティックな生物学的なものであることを認めつつも「あえて工学的なシステムとみなす」ことを大胆に提起する。その時の東の関心は、授業を“生きものの性”(=不可侵の神聖な営み)として捉えることのできるなれ合いが、教育において方法が意識化されることをさまたげ、新しい開発に抵抗することにもなっている、また、“生きものの性”のもっとも危険な落とし穴として、「目標の意識が大ざっぱですむこと」を指摘している。授業を「一定の目標への方便としてみることによって新しい方向が見出されるのではないか」とその意図を述べていた。ただし、ここでは「学習観の転換」が問題としている「教師→学習者伝達モデル」(東洋)をア prioriに前提していたわけではなかった。彼は当時「浸けこみモデル」に言及しながら、授業における教師の主導的役割について論じていた²⁾。

- 11) 乾信之(1994)は、「システム観の進歩」について、部分－全体図式からシステム－環境図式へ、そして自己言及図式へという流れで捉えている。その上で「同志会の考え方は素朴なホーリズムである」そして「全体研の考え方は、…自己言及図式、自己組織化にあたり、理論的にはきわめて刺激的であり、革新的な内容である」⁴⁾と説明するのであるが、この見解についても機会を改めて慎重に検討したいと思う。
- 12) 筆者は、九州体育・スポーツ学会第47回大会(1998)および48回大会(1999)において、体育授業研究における観察者の問題について研究報告をした。併せて参照されたい。海野勇三「体育授業研究における「観察者」の問題－研究方法論の再構築に向けての予備的考察－」(1998)。海野勇三、鐘ヶ江淳一、八嶋文雄「体育授業研究における質的研究法の試み－観察者の位置の違いが観察内容に及ぼす影響について－」(1999)。
- 13) 言うまでもないことであるが、授業研究における量的研究法と質的研究法とは、一方を他方に還元することのできない独自性が含まれている。この点を踏まえれば、これからの体育科における授業研究の方法論を再構築しようとするときにも、二者択一の発想ではなく、mixed methodあるいはbetween methodという方向が志向されなければならないであろう。
- 14) 筆者らも、質的研究法の一つとしてナラティブ・アナリシスに着目し、体育授業における教師の意思決定過程とその背後に潜むディスコースとの関係について、フィールドワークを通じて得られた教師の語りのナラティブな分析によって明らかにしようとして試みた。黒川哲也、中島憲子、海野勇三、鐘ヶ江淳一「体育授業研究における質的研究法の試み－教師の意思決定過程における二つのディスコースの衝突を中心に－」(日本教育方法学会第38回大会 大会発表要旨 p.61、1999)
- 15) 細江らは、『こども・せんせい・がっこう』(大修館書店、1990)のなかで、「授業の『生態学』あるいは体育授業研究への生態学的アプローチを提起していた。こうした構想のバックボーンには、エコロジーとともにいわゆるプリゴジンの散逸構造概念による自己組織化の考え方が横たわっているようであるが、両者の関連や、あるいは何故それがめあて学習の場づくり論や学習集団の流動化の根拠になりうるのかが私にとって腑に落ちない。このことも別の機会に省察しなければならない。

引用参考文献

- 1) 浅野 誠「授業における関係の転換」『現代社会と教育4－知と学び－』 大月書店 279-308, 1993.
- 2) 東 洋『教授・学習システム』 大日本図書 1971.
- 3) 稲垣忠彦, 佐藤学『授業研究入門』 岩波書店 1996.
- 4) 乾 信之「体育の授業にシステム・情報を読む」坂本和丈, 松岡重信編『情報系体育科教育研究の系譜』新体育社 9-21, 1994.
- 5) 大谷 尚「教育学からみた質的授業研究」平山満義編『質的研究法による授業研究』 北大路書房, 123-181, 1997.
- 6) 大友 智「授業研究の歩み」, 竹田清彦・高橋健夫・岡出美則編『体育科教育学の探究』(第8章1節), 大修館書店 348-359, 1997.
- 7) 岡出美則「体育の授業研究の方法論から見たFSAの可能性について」愛知教育大学体育教室研究紀要, 18; 1-18, 1993.
- 8) 岡出美則「体育授業研究の発展」 中村敏雄編『戦後体育実践論第3巻 スポーツ教育と実践』,

- 創文企画, 319-334, 1998.
- 9) 奥平康照「子どもの権利条約と授業改革」 教育 578 ; 6-15, 1994.
 - 10) 河本英夫「オートポイエーシス・システム」新田義弘, 丸山圭一郎他編『岩波講座 生命とシステムの思想』, 岩波書店 123-157, 1994.
 - 11) 河本英夫『オートポイエーシス 第三世代システム』 青土社 1995.
 - 12) 11) の前掲書, p,177.
 - 13) 11) の前掲書, p,155.
 - 14) 11) の前掲書, pp,192-193.
 - 15) 11) の前掲書, p,55.
 - 16) 11) の前掲書, pp,180-181.
 - 17) 11) の前掲書, p,210.
 - 18) 10) の前掲書, pp,139-140.
 - 19) 10) の前掲書, p,156.
 - 20) 窪島務 『現代学校と人格発達』地歴社 1996.
 - 21) Klaus Cachay, Ansgar Thiel (1996), "Erziehung im und durch Sport in der Schule Systemtheoretisch-konstruktivistische Überlegungen" . In : Voss, R. (Hrsg.), Die Schule neu erfinden : Neuwied. pp,333-351
 - 22) ゲオルク・クニール, アルミン・ナセヒ著 館野受男他訳, 『ルーマン 社会システム理論』 新泉社, 1995, p,59.
 - 23) 22) の前掲書, p,58.
 - 24) 駒林邦男「教科教育研究の今日的課題」 真野宮雄他編『教科教育学の創造への道標』 東洋館出版社, 133-145, 1992.
 - 25) 児美川孝一郎「今, なぜ授業を問題にするのか」 人間と教育 6 ; 27-39, 1995.
 - 26) 児美川孝一郎『『学校知』批判と『新学力観』のあいだ』 教育 582 ; 64-73, 1994.
 - 27) 作野史朗「体育の授業分析に関する研究 (1)」 三重大学教育学部研究紀要 31 (4) ; 143-172, 1980.
 - 28) 佐藤 学『『パンドラの箱』を開く=『授業研究』批判』『教育学年報1 教育研究の現在』 世織書房 63-88, 1992.
 - 29) 汐見稔幸「子どもの学びと授業」 人間と教育 6 ; 52-62, 1995.
 - 30) 重久浩至『『認知的徒弟制』論の現代的意義』 東京大学教育学部紀要 32 ; 23-31, 1992.
 - 31) 志水宏吉編『教育のエスノグラフィー』 嵯峨野書院 1998.
 - 32) Sinbok Kang (1995) The Relationship between Research and Practice in Sport Pedagogy : The Orthodoxy and An Alternative. 第2回スポーツ教育つくば国際研究集会大会号, 53-69.
 - 33) 菅井勝雄「教育学-構成主義の『学習論』に出あう」 教育学研究 60-3 ; 237-247, 1993.
 - 34) 高木光太郎『『状況論的アプローチ』における学習概念の検討』 東京大学教育学部紀要 32 ; 265-273, 1992.
 - 35) 高橋健夫『新しい体育の授業研究』 大修館書店 1989.
 - 36) 高橋健夫「体育授業研究の方法論に関する論議」 スポーツ教育学研究 特別号 ; 19-31, 1992.
 - 37) 高橋健夫「体育授業の科学-その可能性と限界-」 体育科教育 40-13 ; 33-35, 1992.
 - 38) 高橋健夫・鈴木 理「体育授業における教師行動分析の研究動向」 体育の科学 44-3 ; 217-

222, 1994.

- 39) 竹内常一「いまなぜ学習を問題にするのか」 教育学研究 60-3 ; 211-218 1993.
- 40) 竹内常一「学習を中心とする授業の創造」 高校のひろば 7 ; 12-21, 1993.
- 41) 竹内常一「新しい学習観の創造」 生活指導 452 ; 67-76, 1993.
- 42) 田中孝彦「学習指導の転換を」 教育 581 ; 13-22, 1994.
- 43) 田中新治郎「教科指導と生活指導の環流」 山本貞美編『子どもと共に生きる体育の授業』 明治図書, 140-158, 1997.
- 44) パウロ・フレイレ著 : 小沢他訳『被抑圧者の教育学』, 亜紀書房, 1979,p,68.
- 45) 平尾周平「オートポイエーシスと科学 還元主義を越える知への試みとして」 甲南大学紀要 理学編 42-2 ; P,84, 1996.
- 46) 平山満義編『質的研究法による授業研究』 北大路書房 1997.
- 47) 藤澤等『複合システム・ネットワーク論』 北大路書房 1997. p,168.
- 48) 藤田英典, 油布佐和子, 酒井朗, 秋葉昌樹「教師の仕事と教師文化に関するエスのグラフィ的研究—その研究枠組みと若干の実証的考察—」 東京大学大学院教育学研究科紀要 35 ; 29-66, 1995.
- 49) 松田恵示「子どもの発達段階からみた教科／教育内容の領域構成」 体育科教育 45-17 ; 30-32, 1997.
- 50) 村田芳子『「めあて学習」の学習観』 体育科教育 44-7 ; 24-27, 1996.
- 51) H.R.マトゥラーナ/F.J.ヴァレラ著, 河本英夫訳『オートポイエーシス 生命システムとはなにか』 国土社 1991.
- 52) 50) の前掲書, pp,70-71.
- 53) ウンベルト・マトゥラーナ, フランシスコ・バレラ著, 管啓次郎訳『知恵の樹』 筑摩書房, p.57, 1997.
- 54) 52) の前掲書, p,55.
- 55) 52) の前掲書, p,315.
- 56) 森山茂『自己創成するガイア 生命と地球は共生によって進化する』 学習研究社, p,216, 1997.
- 57) 山本俊彦「体育授業の構造」 宇土正彦監修『学校体育授業事典』 大修館書店, 84-89, 1995.
- 58) 吉崎静夫『教師の意志決定と授業研究』 ぎょうせい 1991.
- 59) 吉田章宏『授業の心理学をめざして』 国土社, 1975. および同『授業の研究と心理学』 国土社, 1978.
- 60) Ray,R.D. (1992), "Interbehavioral Methodology:Lessons From Simulation" . In : Journal of Teaching in Physical Education. 12 : 105-114.
- 61) 木村浩則「教育関係へのシステム理論的アプローチの検討」東京大学大学院教育学研究科紀要 36 ; 61-69, 1996.

付記 : この研究は、平成 9・10年度文部省科学研究費（基盤研究B 体育の授業研究におけるオートポイエーシス理論の展開 研究代表者 ; 口野隆史、課題番号 ; 09558004）の補助を得て行われたものの一部である。また本論文は、1998年度日本体育学会第49回大会（「体育科における授業研究の方法論に関する一考察—『学習観の転換』と『授業のシステ

ム観』の関連をめぐって-」)、および1999年度日本教育方法学会第35回大会(「授業のオートポイエーシスと授業研究-教えと学びの生成過程をとらえる体育授業研究の探究-」)の研究報告をもとにしている。