

体育科教育における学習指導案と運動単位について

松岡重信・諾日布斯仁・孫 堅・張 紅岩

(2008年10月2日受理)

The Examination of the Teaching Plan and the Motor Unit in the Physical Education

Shigenobu Matsuoka, Nuoribu Siren, Sun Jian and Zhang Hong yan

Abstract: In this study, some concepts about the study teaching plan of a physical education lesson were proposed. The object of research has been recognized as a system and it argue about movement recatching as a "movement unit". The result can be summarized as follows. 1) It proposed in example being called the design of a study teaching plan about "movement unit" "practice hypothesis in the phyial educatin lesson" and "the relation nature of the whole and portion". 2) It divides and, as for the "movement unit", movement of all human beings is formed from the motion of the part of movement. In case they are related to movement of other one person, it has the meaning "personal nature", and in case it twines with movement of many other human being, "group nature" and "conspiracy" will be shown. 3) It is necessary to use 1) 2) as a base and to refine the purpose concept indicated by the syudy teaching plan. Especially the realization possibility having the method means 100% not but, it can ask for "grammatical person nature" being clear. 4) "a movement unit" shold learn need to be spified.

Key words: movement unit, social system theory, desine of tearching plan, whore-parts relation ship

キーワード：運動単位, 社会システム論, 学習指導案, 「全体一部分」関係, 実践仮説

I はじめに

1) 問題意識

人文・社会学の研究領域には、否、それだけとは限らないかも知れないが、研究上極めて注意深くなければならぬ事項が多い。とりわけ、幾つもの雑多なものが相互に関係していると思われる諸現象を、勝手に切断したり、気まぐれに接合することも許されない(吉本, 1982)。言うなれば、われわれの研究活動の対象(例えば体育授業)をどういう視点からみるかとか、如何なるものとして認識しているとか、如何なる動きをしているかを眺めて整理する時の視点の明示が必要になる。明らかにしたい問題事項も相互に関係性をもつし、それらが複雑に絡みあって変化する対象を論じる際の重要な約束事とも言えるかも知れない。

また、研究の性格上複雑さを回避して、単純化して

しまう態度もこれまでもなくはなかった。研究のカテゴリーを論じれば、「基礎一応用」関係、「記述一予測」の関係もありうる¹⁾。また、これまでの「領域拡大」や「相互浸透」を図る必要があるという指摘もある²⁾。これらのことは、あくまで相対的なカテゴリーとしか言えないが、本論では、記述研究の精度が高くなり、研究対象の諸関係の説明や記述精度が高くなると、その記述を図式的に表現できる。かつ、その上で予測研究への糸口を掴みたいとする研究態度である。恐らく、その糸口論で考えることは一種の「社会実験」とでも表現されるものになるだろう。

2) システム論の示唆と適用

先の研究(松岡, 2008)でも多少触れたことであるが、今さら、何も研究対象をシステムとして認識しなければならない等という主張や指摘は珍しい事ではない。機械論でなくとも³⁾、身体(人間)そのものもシステ

ムとして認識されることが多い⁴⁾、社会の仕組みもそうである。また、文化の有り様をシステムとして、あるいは社会進化として認識されることも多い⁵⁾⁶⁾。のみならず、知識や人間の体験も教育の内容も体系だっておればシステムとしての位置づけになる。これらのことは、即ち、それぞれの研究の対象を、これらが如何なるシステムであるかを問う作業になる。また、そのシステムが如何なる問題や、不具合を内包しているかということが、おぼろげなりにも理解できなければ、次のステップに歩めないことを意味している。また、扱う問題の全体性や部分関係、その性格も感知できることが必要になる。問題の全体象や問題の特徴・性質は、対象としてはあくまで相対的であるが、「うまく記述できる・うまく説明できる」ということが、予測研究（社会実験）の最低の条件になってくる。これまでの対象についての問題の仕方がどこまで正確で、どこから間違っていたかも判別できなければ、こうした社会実験は成立しないとと言っても過言ではない。

その事を社会システム論的に、対象の関係性やその関係の中身を議論できれば、すべての問題が解消できるという訳ではないが、少なくとも勘違いによるはずれなミスや不用意なエラーは少しは避けられる可能性がある。

3) 研究の目的

そこで、本研究では研究対象、ここでは例示的に体育授業を例にしているが、おそらく体育科教育に限定されることではないと考える。授業のその構造や機能を巡って、如何なる関係性があるか、或いはその関係性はどのような機能関係にあるか等を検討して、授業の記述及び説明の程度を高めることが目的である。その際に、重要な概念として「運動単位」を提案したい。

4) 研究の方法とその特徴

手続きとして①日本の学校教育システムと授業システムの特徴を整理し、②運動学習における「運動単位」の考え方を延べ、③学習指導案を1つの「実践仮説」として位置づけ、運動単位との関係を整理する。

こうした手法を考える際に2)のシステム論の意味合いは大きいと考える。社会システムを論じるN.ルーマン・T. パーソンズ・北川貞輔、あるいは教育に限定しながら教育システムのありようを論じる人々の著作・論文等に依拠しながら⁷⁾、制度・法体系・子ども達・教師らに視点を当てる。「風が吹けば、…桶屋が儲かる」式ではないが、われわれが、教育における関係性や全体性をみようとする際に、それらは如何なる内実をもつか、あるいは如何なる関係性を内包しているか、そして、その関係性が如何に揺らぐかの視点も設定する必要がある。

われわれの生活世界にあるとみなせる人間の関係性としては、次の表1のようなものが想定される。表1は、われわれの周辺で観察される関係性を示している。これがすべてであるとは断言できないが、1, 2, 3は、流動性・変動性の高い関係性を示すし、4の調枝が提案した「サイバネティックな関係」は、特筆すべきものと言える。例えば、相手が自分の思うとおりに行動しないという前提で、その相手の様子や反応をみながら、さらに、働きかけをして目的の状況を達成するといったものがある。これらは特に授業のような状況下で重要な関係のもち方である。破線より下の1)~7)は、相対的には安定しやすいが、それ故に、逆方向に作用すると相互に大きな困惑・混乱を引き起こす。

表1 人間にかかわる関係性の種類（松岡, 2007）

1	因果関係：（遠・近／直接・間接）
2	依存関係：（一方的依存・相互依存）
3	相関関係：（統計的・相互関連の変化）
4	サイバネティックな相互作用（調枝） ⁸⁾

1)	師弟関係：（師側・弟側・相互）
2)	友人関係：（一方向・相互方向）
3)	排他関係：（一方向・相互方向）
4)	恋愛関係：（一方向・相互方向）
5)	敵対関係：（一方向・相互方向）
6)	夫婦・親子関係：（生物的・社会的）
7)	信頼関係：（一方向・相互方向）

さらに、表2の関係性は、片上が授業のレベルでの関係性を整理したものである。一部記号は省略しているが、教師と子ども達のかかわりの持ち方、あるいは、子ども達の発言や意志表示の仕方を例示したものである。言うならば、「他者と接続詞でかかわりを持つ」とでも表現すべきものであり、同時に表情や仕草が関係性をもつということを示している⁹⁾。

表2 授業における関係の種類（片上, 2008）

1	同意・補足：だから～、それは～
2	反対・逆説：でも～、～と違って…
3	比較・関連：AとBをつなげると…
4	類推・例示：もし～なら…、多分～
5	結論・総合：つまり～、結局は～

表1や表2の関係性を前提にして、授業中の会話や関係性を評価してみることが1つの方法である。第2には、先にもふれたが、もとより関係性は揺らぐという性質もっている。その事をふまえながら、特定の

授業中の教師達と生徒達の発言分析を試み、関係性の類推評価を試みることも、授業研究や研究授業が盛んであった頃によく試みられた¹⁰⁾。おそらく関係性の変化や、その豊かさが授業の評価と大きく関係しているであろうと見込みがある。

II 学校教育の記述研究

1) 日本の学校教育システムの分析

日本の学校教育は、言うまでもなく法体系や制度的側面によってほぼ規制され、具体的に運営されている。教室の大きさから、窓の取り方、照明の具合、教員の資格・給料体系等が定められている。同時に、校長や教頭に限らず主管等の職員室のラインの強化も、また、学級担任や教科担当のスタッフの職務のみならず、校務分掌等の分担業務が割り振られる。教師サイドのシステムは、原則協議と役割確認で動くシステムであるが、学校規模（生徒数）によってかなり大きく変化するし、各学校の文化性によっても大きく変化する。それは、如何に法規上の運営によって動いているにしても、結局は教師や生徒達の人間のかかわりで動いているという前提があるからでもある。

ところが逆に、各授業への対応は、個々の教師が個々に対応すべき問題と考えられがちである。と言うより、個々の教師が、自己ペースで対応するような形になっているのは授業だけと言っても過言でない。つまり、教師の多くの職務が、内容の調整や時間調整・意識統一等を必要とすることがより多くなってきている。研究・研修活動や、教科にまたがる事案、総合的学習の時間の分担や運営など、多くの他の教師ととの打ち合わせや意見調整の必要な案件が非常に増加しているのが最近10年の特徴ともいえる。勢いそのための打ち合わせや、校外指導やの時間の合間に授業をこなすと言ったことが、より多発している可能性が高くなっていく。

加えて、生徒達への対応や、あるいは親達への対応が、結構難しく問題やトラブルも著しく増加している。学校も近年より難しい状況を生み出している傾向が認められる。それだけでなく、これらの状況に附随して、一般論としても教育職は、「難しい職業」と思われる側面も浮上している¹¹⁾。そして、何より現実的な目で学校教育や教員の動きをみると、法体系上の矛盾や不条理も顕在化しつつある。例えば、教育基本法（改定：2007）の第1条に示される「教育の目的」は「人格の完成」や「平和的な国家及び社会の形成者」と示されることと、学校や教員の様態とは、如何に水準の異なる事とはいいながらも余りに乖離している。学校

は確かに各教科の授業や行事・特別指導も含めて子ども達を教育している。それらの事は、真に子ども達・生徒達の人格の完成や、国家の形成者となしえているかの反省はあって然るべきであろう。何も責任をもたない教育審議会制度で事を考える…結果、誰も責任がなく文科省も審議会制度に従っただけと言うこの恐ろしい無責任システムを改めることが最も急がれることかも知れない。

かつて、学校批判論を展開したE.ライマー（E.Reimer, 1971）らの指摘は、脱学校社会の形成とも言うべきものであった¹²⁾。それでは、日本の学校の本音の部分かも知れない側面を、静かに眺めてみたい。高校や大学を、否、職業や企業のランクに対応して受験体制を厳しく維持してきたのであって、上級学校にや優良企業や官僚職への就職に向けての輪切り教育を徹底的に行ってきたシステムが、今もそのまま温存されているシステムである。こんな日本の教育システムの底流には誰もが意識している問題でもある。その上での、「大綱化」や「特徴のある学校づくり」・「特徴のあるカリキュラムづくり」等ということが、如何に理不尽な要求であるかは関係者ならほとんど意識しているといえる。教科の内容系も生徒達に記憶化され、経験を深めるかを求めている。けれども「学習指導要領」や関連法システムに100%従うことを求めながら、また現実的に輪切りの状況があることを承知しながら「競争主義的運営」も「工夫せよ」も矛盾そのものである。

こうした性質は、途上国の特徴でもあって、学校へ通うことのメリット（就職・進学）が浸透しないと就学率がなかなか向上しない事実がある¹³⁾。学校が最終的にやってしまう事の大事は「いい子・悪い子・普通の子」という選別機能を大きく発揮してしまうことである。結果として、親も教師達もそれを受け入れている。こうした側面は当面、少子化が進んで受験学力育成や選抜機構に大きな変化があっても、またその事が表面上余り意味をもたなくなっても、大学全入時代になっても続いてしまう性質かも知れない。新教育基本法にも記される目標記述などが、実は空々しく響く現実がある。ある種シンボリックで、究極の教育の目標記述でもあると解釈すべきかも知れないが、「日本の教育に『目的』などいうものはない、いや、持とうとしなかった」と、沼田は断言する¹⁴⁾。そして、ある意味シンボリックな目標指示あるいは目的記述は、間違いではないにしても、日々の教師の活動とは直接コンタクトしにくい性質をもっている。これは、どの様な教科にもあるし、とりわけ主要5教科には内包しがちである。むしろ部分的には非主要5教科にも認められる。

2) 教育による格差の再生産

『格差社会』の指摘は、21世紀に入る頃より盛んにメディアでも取り上げられてきた概念である。労働者の雇用形態や収入問題との絡みでは「賃金格差」、病院や診療科がなくなっているという面では「医療格差・健康格差」、学校教育にからまっては「教育格差」・「学力格差」というように、社会的平等性の崩壊と、不平等観の拡大が指摘される。

日本型システムの危機が厳しく問われている問題である。言わば戦後60年かけて作り上げた「受験学力」に関しても『能力格差』があると言える。受験学力を保証しようと言う学校群と、現実にはそうしたことを願うべくもない学校群がある。導入された「総合学科」は、それに参画した学校を学力的に引き上げたのではなく、相対的には引き下げたともされている。政策的問題でもあるが、同時にシステムの軋みがあちこちに表面化しているとも言えるだろう。どう考えればいいのか、というより本音の教育・現実の教育をシステムの働きとしてみる態度が必要である。誰もが受験学力で「いい子」になる必要はないが、若い世代に今こそ何を伝えるべきかは、教科はどう組織化されればいいのかにも連動する重要な問題といえる¹⁵⁾。

制度的に硬直化が進み、これを如何にするかというビジョンが示し得ていない現実も意識しておく必要がある。新教育基本法ですら全体を示し得ておらず、かつ解釈を誤ればとんでもない悪法になりかねないという指摘もある¹⁶⁾。乱暴に学校の経営・運営の仕組みをライン化させ、教育職能を曖昧に評価する基準が強引に導入されてきている状況もある。モノの生産・運搬・販売や貿易と同じような「自由競争の原理」で競争させればよいとする、システムの「体質」がもたらせるものの悪影響は相当に大きいと考えるべきである。学校区を自由化(パウチャー)する、モンスター・ペアレントを言いたい放題にさせてしまう、ここにも「現実認識の格差」・「信頼感の格差」が認められる。具体的な個々人の児童・生徒達に向かう親たちは、多くの場合「わが子主義」で、時として教員や学校・教育委員会を責め、攻撃する。教師達も、表向きには「クラス主義」や「クラブ主義」で事に望む…こうした「格差」が大きく揺らいでいる。これらの心理的混乱が、当面目の前の教師達を苦しめる。学校教育の社会は、既に自由競争などという前に、ほとんど明確に序列化されている。先にも述べたことであるが、こうした大きく差別化が進んでいることを知らない訳でもないだろう。

また、学校も教師たちも、結局はこの「学力格差」を再生産してしまう。しっかり勉強する者もしない者

も、逸脱行動で授業妨害する者も、考えてみれば「学力格差」は、当然の帰結であろうと考えてしまう。そして、結果責任は児童・生徒側から教員や学校に向かうのは不条理そのものである。こうした社会に指摘されることは、「機会平等」ということ、そして「結果不平等」というだけかも知れない。

III 体育授業の記述研究的検討

1) 授業における諸関係

先の報告で、授業という制度的な教育のシステムには3種類のサブ・システムが作用しているとした¹⁷⁾。まず、「①目標-内容-方法…」系の、いわば授業の「性質」にかかわる項である。また、第2として授業の外見上の様態を示す、「②教師-教材-生徒」の実態系というサブ・システムがある。第3に「③Plan-Do-See」にかかわる経営上のサブ・システムがある。

	学習活動	教授活動	留意点
導入	・	・	(評価観点)
展開	・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
整理	・	・	・

図1 一般的な学習指導案の意味と形式

これらは共に、3つの「授業の三角形」とよんでもいいものである。そして、①は事前のイメージとして教師によって保持される。②は、外部からも観察可能な授業中の発言や緒行動である。③は授業の前後や最中に、大小幾つものループをもつて授業の運営上発動される教師の価値判断でもある。そして、これらのサブ・システムは、それぞれが関連していると同時に、他のサブ・システムとも関連している。

通常これらの諸関係は「学習指導案」の形(図1)で表現されているが、この学習指導案は一般的に定まった形式をもっている訳ではない。図の形式に従えば、時間軸上は、「導入-展開-整理」といった時間上の意味づけがなされ、横軸上は「学習活動-教授活動-留意点(評価の観点と方法)」といった区分が多い。

これらの諸活動を示すものの中で、3つの授業の三角形の関係性は、図2に示されるようにA系・B系・C系と名付けると、それぞれのA・B・Cが個々に文脈をもっていることに加えて、それぞれの〈A-B-C〉の系同士がまた干渉しあう関係をもっていると想定する必要がある。その場合、それぞれがどこにどうい

3つの三角構造機能	どこに…ある
A： 目標－内容－方法 ⇔	教師自身の意識として…あるもの。生徒にも転化しうる。
B： 教師－教材－生徒 ⇔	どこからも観察可能な姿として対象化されるものとして。
C： Plan－Do－See	単元や本時・場面にかかわる意識された評価関数として。

図2 授業のなか（教師の）にある諸関係

形で存在するかと問えば、多くの場合それぞれが、教師たちの内なる心的相互作用としてあると思われる。

こうした心的相互作用は、授業の以前に多くの場合学習指導案の形で表現される。これは通常の学校の日常において、授業毎に記述される訳ではないが、教育実習や研究授業をする際には必修のものである。大きくは図1に示す時系列の文脈では「導入・展開・整理」といった形式をもつ。内容的文脈では「学習活動・教授活動・留意点（評価観点と評価方法）」等の項目で設定されることが多い。さらに加えて、①教材観（単元観）・②生徒観・③単元時間数と「次」構造・④単元目標や本時の目標・⑤使用場所や用具の員数、等の項目が設定されることが多い。ただ、決まった形式や項目順をもたず、また人によって異なった言葉が使用されることはある。また、内容や考え方については「略案・精案」といった詳細さのレベルが異なるものもある。教育実習や公開授業や研究授業では、基本的に～のような授業が実施されるというように他者を意識するものが多い。あるいは、また、自分のファイルとして記憶化させているケースもある。

2) 「学習指導案」≒「実践仮説」という発想

体育科教育では、多くの場合体育実技として位置づけられている運動やスポーツ的運動の学習が対象になることが多い。いわゆる運動学習(Moter Learning)として、特化されやすい。その際、人間の情報処理系としての運動学習や、運動記憶やプログラム形成論として語られる運動学習論がある。細かくは、運動生理学が提唱するような骨格筋の「スライド・セオリー」も「大脳運動野」の運動記憶も、運動もしくははスポーツ的運動が、教師との受業として行われる全体性を説明しているものではない。運動を身体化するスキル論も技術論も上げれば、限りないほどの理論的バックグラウンドがある。TOTE (Test-Operate-Test-Exit) 理論も70年代に発表されたし、幾つもの学習モデルも出され

た¹⁸⁾。

運動心理学が得意としてきたモデルではあるが、体育授業の全体性を示し得ていないことが多い。このモデル化については後に触れるが、われわれがシステム論的示唆を得たいと思うのは、この体育授業という営みの全体ということである。日本の体育授業を規定している学習指導要領で示せば、表3のようにA～Hに分類されている運動群や体育理論・保健である。

表3 中・高における学習指導要領の区分

領域	例示
A 領域	体づくり運動(からだほぐし, 他)
B //	器械運動(マット運動, 他)
C //	陸上競技(走・跳・投, 等)
D //	水泳(クロール・平泳ぎ, 他)
E //	球技(バスケットボール, 他)
F //	武道(柔道・剣道, 他)
G //	ダンス(創作ダンス, 他)
H //	体育理論
保健	・

※平成11年版中学・高校学習指導要領から

さらに、ここで扱われるそれらの運動は、学習指導要領においては、その特性論とやらで、表3のように区分されている。ここで言われる特性論は「構造的特性」や「機能的特性」論のことを指すと考えて良い。確かに運動やスポーツは、その実施される形式が異なり、またルールも、さらにそれぞれの運動やスポーツの発生(創出)時期も発生(創出)場所も異なっている。けれども、運動の仕方や、スポーツそれ自体が何らかの特性をもつというのは、奇妙な論理でそれらを学んだり、実施する側の児童・生徒がどう感じたり、どのように学習するかの問題にはなっていない。運動を学習する・スポーツを体育授業で学習する際には、体育授業固有の要求や固有の理論を必要としている。重要なのは、おそらく教師の目的意識や生徒達へのその転化、また、如何にすれば、生徒達がうまく学び、如何に満足するか的一点に集約される問題状況である。これは授業を対象とする研究(体育授業学)の成立を構想していた小林に準じた問題意識でもあるように捉えている¹⁹⁾。また、現代教授学を志向してきた吉本の問題意識に従えば、教師の側に視点は当てられているが、「思想的な技術(アート)」、「思想的な仕事」でもあると指摘している²⁰⁾。「体育の授業学」といった発想に対して、これまでおそらく最も貢献のあった研究者は、K.マイネルと言えよう。彼は、運動の種類やその構造・成り立ちや教授行動のありようを問題にした²¹⁾。

運動の種類を「循環運動」・「非循環運動」等に区分し、また、その局面構造に関しては「準備相—主相—終末相」として表現し、特徴づけてきた。これだけがマイネルの貢献ではないが、非常に大きな意味をもつと同時に、体育授業のあり方や運動の捉え方にも影響を与えた人物である。

また、かつては「段階的指導」論や「全習法—全習法」として議論された歴史をもつが、われわれはまだ確たるものには到達していない。われわれが、ややもすればやってしまいがちなモデル論もある。多くのスポーツの指導書や、そこに示されるモデルは、授業の延長上に位置づけるのは困難なすごい選手達のプレーを示していることが多い。モデルではありえても真似はとても出来ないに近い状況がある。

そこで、中学生や高校生がなし得る、或いは到達するという前提で、かつ、学習指導案や図2の関係性に近いと思われる運動やスポーツの動作をどう描くかの問題に取り組んだ。われわれが指導実践を試みたり、あるいは指導上の仮説（以下「実践仮説」とする。）は、ある先行問題に対して、「～を○○のように考えたり」、また、「～を△△のように実践」してみれば、先行問題をうまく解決出来るのではないかとする「実践仮説」の設定である。そして、そのことは単元計画や本時授業の「教材観」や「児童・生徒観」として描かれてきた事項でもある。また、図2で言えば、AでもBでもCでもあるという関係性をもっていることになる。

3) 「運動単位」を考える前提理解

『歩く』・『走る』にしても、『泳ぐ』にしても、マイネルはこれらを循環運動の最たるものとし、局面構造的には「準備相と終末相」が重なっているとした。これらは、ただ普段の生活上に何か不都合な問題があるのではなく、例えば遠足で20Km 歩くとか、40Kmを超えるマラソンに出場するとなると、俄然現実味をもった問題になる。自転車でも100Kmを走破するとなると、覚悟を決めトレーニングが必要だということになる。また、小学校1年生にとってみれば25m 泳ぐのは大変だ…ということになる。この際には「呼吸」の安定化が課題になるし、同時に身体の四肢や体幹部をどう維持するかということと運動している。

では、こうした『歩く』・『走る』・『泳ぐ』・『ベダルをこぐ』という動作だけが局面構造をもつ循環運動であろうか。ここで幾つかの運動や動作を事例にしながらみていきたい。バレーボールのパスやトス、テニスのストロークは、『動いて—構えて—打つ—(さらに動いて…)』という構造的意味づけが可能である。われわれが、運動の局面構造や運動単位を持ち出す理由は、多様に展開される授業での運動をどのように組み立

て、どのように教えるべきかを考える視点が、この検討から導ける可能性を感じるからである。

かつて、先人たちが指摘したように、長い人類史において、何らかの運動課題を解決しようとしてきた歴史がある。運動が文化的性格をもつのも、そうした歴史や工夫のあとがみれるからでもある。生物学上の概念である「系統発生」と「個体発生」の用いて、運動やスポーツをの発展を取り上げた例もある。その上で、「個体発生は、系統発生を繰り返している」のではないかと考えた。これらの事は、人類史での直立歩行の獲得や、上肢の器用化にも典型的にみることが出来る。これは人間の子どもが生後約1才齢前後に歩行を獲得するプロセスにも観察することが可能である。ここに運動学習の典型を観ることが出来る。まず、【①首座り→②仰臥四肢自由化→③寝返りの獲得→④ハイハイ動き→⑤掴まり立ち→⑥不安定歩行→⑦安定歩行の獲得…】というような大雑把な順序性をもって歩行を獲得する。むろん、このほぼ7段階の成長と運動学習の経緯ともいえる段階には、父母を中心に多くの人々がかかわっている。子どもの成長に目を細める人々が積極的にかかわる事実もある。その子どもは、その励ましや褒めに応えようとする。ここに運動学習の最も初期的な姿と、最も愛情に満ちた相互のかかわり（教育）が認められる。

4) 「運動単位」の提案

われわれの身体運動は、その運動自体が何らかの意味をもっている。加えて、特にスポーツ的運動も、競技としてみれば極めて高度化している背景がある。ここで、図3のように運動の素朴な分類に従って運動単位を考えてみる。個々人のパフォーマンスとして分類できる運動がある。これは、第II層の運動であるが、

層	分類	運動の規程と運動例
IV層	集団運動 n人	複数の敵・味方を想定して共謀する：運ぶ・守る・打つ・妨害する・騙す
	対人運動 2人	相手を想定して成立する： パス・アタック・打つ・はたく
III層	個人運動 1人	個々人のパフォーマンスで： 歩く・走る・跳ぶ・泳ぐ・振る
II層		四肢関係系・心理システム系 運動—感覚器系・体力系 筋肉・臓器・器官レベル ： 細胞(60兆)の相互作用
I層	身体内諸関係	

図3 運動の分類と層化構造

それ以下の層を含んで成立している運動である。同様に第Ⅲ層はⅡ・Ⅰの層を含んで成立しているし、細胞レベルでいえば、120兆の天文学的な数字の細胞が対立したり共謀したりしていることとなる。

この図3は、一見多様な運動を外面的特徴で示しただけの形であるが、競技の形式やルールの変遷を問題にするのではなく、運動の発揮のされ方をベースにした単位の設定である。対人運動や集団運動も含んで成立していることを示している。すべて個々人の運動の仕方が最小単位であって、同時に位置づけや意味づけでは、個人対個人をベースにしている。その意味では、運動の繋がりにおいてフラクタルを形成していることになる。このフラクタルを形成しているということと、学ぶ時に難しいとか簡単であるということは直接関係していない。かつて、『易から難へ』あるいは『単純から複雑へ』といった学習すべき運動の構成上の原則も、ここでは直接的には関係がない。少なくとも、如何に複雑な運動でも、一番元になる運動の捉え方では、個々人が自身の四肢を操作して、姿勢と体幹連結部のバランスや、四肢の動きのタイミングとかが「動きの質量」を決定すると考えた方がよい。

図4は、大きくは例えばラグビーやサッカーのような集団ボールゲームを意識してモデル化されているが、図そのものは個々人の状況判断にかかわる情報処理のプロセスを示している²²⁾。それぞれの身体の運動で、働きかける対象が、ボールであるかバットであるか、竹刀であるか、或いは味方へのパスであるか、キーパーを避けてのシュートであるか等を含んでいる。それでも、一人ひとりの運動が例えば、妨害をさけてパスを成立させる為にどのような条件を必要としているかは、双方の共同作業には違いないが、共に個々人の運動の仕方の問題といえる。

人数や得点形式やルールの有り様は、多様な競技の特徴を浮き上がらせているが、如何なる時に、如何なる運動を起こしてるかの記述はそれも個人単位である。それでは、個々人の運動は、「打つ」・「捕る」・「構える」・「走る」・「歩く」・「跳ぶ」等は如何なる成立要

件をもっているのか。一つはマイネルが指摘する「準備局面—主要局面—終末局面」がある。筆者らが先に例示した【動いて—構えて—打つ…】も、バレーボールやテニスを意識した系列運動を示している。この連携した運動は個々人の運動であるが故に、最小の「運動単位」であるのみならず、これらをこれ以上分割することも、勝手に接合することも意味をなさないからである。そこで、これらを最小の「運動単位」として認定しておきたい。ここでは、便宜上バレーボールやテニスでの動きを対象にしているが、ここで強調することは、「グランドストローク」は、【ボールを追視】しながら【動いて—構えて—打つ…】が1つの「運動単位」であることを示唆している。これが、指導に際しての分けてはならない「単位」と考えている。

Ⅳ 授業の実験／授業の予測研究

1) 運動学習と運動教育

体育科教育を巡る幾つかの目標論や教科内容論の議論があることは意識している。けれども運動学習を体育実技に含ませるとき、『できる』などはどうでもいいという議論にはとても参加できない。水泳のあれこれが、「能力とは何か」などのテーマ設定に向かう等は、この方がよほど極論ではないだろうか²³⁾。それ故、これも極論かも知れないが、水泳の平泳ぎを学習している際に「別に…泳げなくてもいいんだよ」等という言葉はやはり禁句であろう。やみくもにドリルやトレーニングをさせようなどと提案しているのではない。教師や生徒を含んだ授業のシステムが、このような条件ならば、この程度は到達できるという目標水準を示す必要がある。このことは、格別に困難なことでもないし、例えば6年生でクラスの全員が50mを泳ごうというような目標達成ならば不可能なことではない。

2) 体育授業での運動学習

制度として行われる体育授業も、その時間的余裕や施設キャパシティーや教師のパーソナリティによって多様に修飾される。年間計画もしかり、単元計画もしかりである。一単元計画で、20時間も設定できれば、今なら大単元ということになるのかも知れない。

例えば、何かのスポーツが、他のスポーツとは異なるルールや歴史を持っていても、図2や図3で示したように個々人が学ぶべき事項は厳然とある。われわれの扱う対象からみれば、個々人が他の成員(グループ・チーム)とどう関わられるかが問題になる。ここに集団的な課題が発生することは間違いない。例えばバレーボールのパスをみれば、相手が打ちやすいボールを送るという力量の調整が課題として浮かびあがる。その

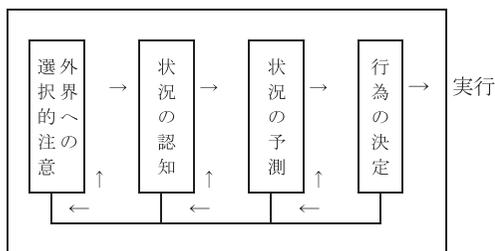


図4 状況判断モデル (中川, 1988)

際のパス練習が先に述べた「運動単位」であるかどうかの検証が必要であろう。

ここでは、例えば【動いて一構えて一打つ…】という一連の動きとして学習されねばならないものが、現実的には「暗黙の了解」か「習慣的なのか」のごとくに、二人の間隔が3mとか4mとかに設定されてしまう。ネットに平行にボールをやりとりするパス練習では、【動いて】のフレーズや、【構えて】のフレーズが、簡単に無視されがちである。生徒達は、不十分なまま、また、無自覚に【打って】しまうことになりがちである。そして、なかなかうまくならないままに時間がすぎる。ここでは【動いて一構えて一打つ…】が、一連の全体であるという全体性への軽視が表面化しやすい。

こうした例にみるように、「運動単位」は、学習者サイドが意識的に動く運動の脈絡をどうした理屈で分析したり、接合を考えたりするかを考える思考軸である。これは、例えば個人の運動の中にあるという軸と、誰かの対象をもつ場合、或いは3人以上の地域的支配であったり、空間支配の問題でもあったりする。運動学習のための単位は、対象とする運動が全く個人のレベル、対応する他人を想定する場合、複数の対応する他人（3人以上）を想定する場合に区分され、図式的には図3のように整理できる。「個人→対人→集団」と言うのは分断された個々人が複数いるという事ではなく、複数の人間で、あることをしよう（共謀性）としていることを意味する。そして明らかに機能的フラクタルを示すことになる。難しい事ではあるが、2人の人間のかかわる対人性は図3のA Bの関係を距離や位置関係で問題にすることになる。集団というか3人組以上では、A B Cの関係を位置関係・空間関係的に問題にすることになる。そして、そこにおけるフラクタル図を示すならば、図6をみておく方が正確かも知れない。「運動単位」という思考軸と、それらが「フラクタル（自己相似性）」をもつという観点から、人間の運動をみると、個々の「運動単位（O-A-a）」と「全体（O-C-c）」の「構成」と「関係性」という2つの問題が表面化する。これらは、「腕の動き」・「脚の動き」・「体幹」・「目線」・「首の動き」等、身体各部の連動した動きを示している。身体各部の動きを分析的にみることは上記の通りであるが、「O-C-c」全体も動いていることが通例である。運動の効率が低いか高いかは、身体各部の位置関係や動きのリズムに支配される。けれども細部のどこをどのようにしなさいと指示は無前提には通用しない。例えば、図6の「O-A-a」のような運動の「核」ともいえる部分の拡大や動きの速さによって「O-C-c」の全体が速くな

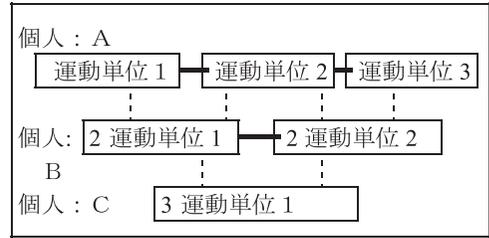


図5 3種類の運動単位

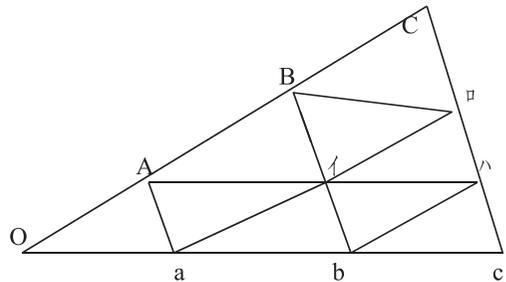


図6 フラクタルの関係図（入れ子構造）
（北原，1989）²⁴⁾

たり大きくなると考えられる。

逆に「運動単位」を複数の人間がやる球技のようなものとして考えれば、「O-A-a」の三角形は一人の人間の動きを示していると考えられる。図6の場合でいえば、9人の人間の運動を想定すればよいことになる。

こうした人間の運動の観察の仕方は、個々の9人の役割やパフォーマンスレベルを高めようと言う時、フラクタルである性質を重視すれば、どこかのバランスを崩せばよいという発想になる。個人の場合で言えば、例えば脚のパワーを高めると個人全体が強くなるし、集団で考えればどこか重要なマンパワーを高めた上で全体の相似性を高めるという手法になる。

2) 社会的実験としての「実践仮説」の検証

われわれが研究対象にする体育の授業の世界は、そのかなり大きい部分で運動学習を扱っている。その運動学習は、むしろ体育だけが扱っていることでもなければ、生徒達も人生の各ステージで年齢にふさわしい運動を学んできている。歩行獲得が、子どもに学ばれるプロセスは先にも述べたが、自転車のりにしてしかり、水遊びや水泳も同様である。

学校期の体育授業としての運動学習は、走ることも、跳ぶことも、投げることも一応学習の対象になる。およそ学校期だけでも、スポーツ部活動等の体育授業以外の活動の場も結構ある。体育授業が如何に行われるかと問題にすれば、特に教育実習生などは「学習指導

案」を求められる。この学習指導案は如何なるものかと問題にすれば、これから実施する「授業の予定表」でもあれば、「覚悟を確認」して記述するものであり、同時に、それらを第三者に伝えるものである。授業中に留意すべきことや、評価の観点や評価の方法、対象にする子ども達・生徒達をどう理解しているか、あるいは自分が扱う単元の特徴や問題等を整理したものが指導案である。

この指導案は、まさに該当の授業の前に構想され、記述され、指導教員から注意や修正を要求されたりして、本番に向かう。授業の最中には、よほどのことがなければ周囲からの手助けはない。と、言うよりこの案はまさに案として存在し、ここには何よりも問題意識に沿った「実践仮説」が描かれる必要がある。何らかの問題事態を受け、その問題を解決しうる「方法や手段」が描かれる必要がある。その問題事態が運動学習のつまづき問題であれば、これまでの記述における思考軸や全体像を検討することが求められる。

また問題事態が、運動学習に直接関係しない集団性や、男女の役割などと考えられる場合はまた別の論理が必要になる。いずれにせよ、集団への教師の対応にしても、運動自体をどのようなものとして成立しているかを考えることは、その対応や運動の再成立（学習）を考えることは、教授行為の中核をなしており、吉本が指摘するように、教授行為が極めて思想的な側面をもつことを裏付けている²⁵⁾。

3) 学習指導案の理論的把握

先に「実践仮説」と、それらの一連の働きかけは事前の構想としてみれば、2つの問題事態に対応する観点をもっている必要がある。子ども達・生徒達の運動学習を誘導し、また、彼らの集団性に働きかけ、学習の進展を図ることは古くは「陶冶・訓育」に繋がる問題かも知れない。

これまで運動をどのような構成になっているかをみる視点として「運動単位」と「運動の全体性およびその関係性」を問うことであった。また、運動学習事態を集団性の問題として評価基準や働きかけの方法として集団への働きかけは、それ自体が、教師の願う価値基準によって働きかけを調整させていく。このような教師の思考過程と判断過程が学習指導案には描かれる必要がある。無論、この授業で達成したい事項と単元全体で達成させたい目標も先行する問題である。これについて、は別にも述べたので格別には触れない。少なくとも、授業等の具体的な場で、「目的目標」が成立する条件だけは次のように整理しておきたい²⁶⁾。

- ①誰の、どういう場での目標を示す「人称性」。教師の目標なのか、生徒の目標なのか…。
- ②この目的目標を達成するための「方法・手段」が100%でなくとも、かなりの部分で具体的に分かっていること。
- ③①にかかわって「緊張性」がありどうしても達成したいという願望が教師にあること。生徒にも

V 終わりに

システム論に示唆を得ながら、運動の単位や運動学習の際に参考になりうるように、人間の運動を捉え直しができればと考えた。まさに研究の対象をシステムとして観ることの意味はおおよそ以下のようにまとめられる。

- 1) 本研究では学習指導案に特化させる概念として、「実践仮説」・「運動単位」・「全体と部分の関係性」を事例的に提案した。
- 2) とりわけ、「運動単位」は、すべての運動が個々人の運動部位から形成されており、それらが他の人間の運動にかかわる時、「対人性」という運動の意味を示すことになる。また、他の多くの人間にかかわるときには「集団性・共謀性」を示すことになる。
- 3) 1)・2)のベースの上で、体育授業の学習指導案は「運動単位」と「全体性」・「関係性」を考慮しながら「目的目標記述」されるべきものである。誰が所有すべきかも分からない記述は全く意味をなさないし、どうすべきかが全く見えていない場合には幾ら記述してもそれは夢に過ぎない。

これらを考慮しながら、残る課題は、具体的なスポーツ的運動・日常的運動の具体的事例に当てはめることが必要である。また、われわれが、事例研究の蓄積の必要性を感じるが、それは問題状況がまず整理され、その問題解決のための「実践仮説」の正当性が確認される必要もある。そしてそれらの蓄積が「体育授業学」の具体的方法になると考えられるからである。

【注・参考・引用文献】

- 1) 例えば、医学では臨床（内科学・外科学…）と基礎系の（病理学・解剖学…）等の関係が典型的であるが、同時に双方からの特異的要請が相互に影響を

- 与える。また、例えばKJ法を提案した川喜多二郎は、人体や社会や文化を捉える学問に「記述研究」と「予測研究」のカテゴリーを提案した。
- 2) 伊藤重行：『システム哲学序説』で、「一緒にまとまってある」ということを知り、各部分が相互作用し、相互依存し、相互存在・相互進化があったとした。p.iii. 頸草書房, 1992
 - 3) 前掲書2) p.1
 - 4) 菅原和孝：「遊ぶ身体」, 『身体の人類学』所収, 158-182, 河出書房, 1993
 - 5) N. ルーマン (佐藤勉監訳)：『社会システム論(下)』, 743-750, 恒星社構成閣, 1995
 - 6) 松岡雅裕：『パーソンズの社会学理論』, 145-148, 恒星社恒星閣, 1998
 - 7) 石戸教嗣：『ルーマンの教育システム論』, 164-182, 恒星社厚生閣, 2000
 - 8) 調枝孝治：「体育授業のダイナミックス」, 体育科教育, 27(7), 13-15, 1979
 - 9) 片上宗二：「『どう育つか』ではなく『どう育てるか』」, 学校教育, No.1087, 6-11, 2008
 - 10) 小林 篤：『授業分析入門』, 60-69, 明治図書, 1975
 - 11) 大森 修：「制度の不条理を問う」, 現代教育科学, No.593, 95-99, 2006
 - 12) E. ライマー (松居弘道訳)：「特権の制度的支え」『学校は死んでいる』所収, 107-126, 晶文社, 1995.
 - 13) Bharat Nepalli Pyakurel: A Glimpse of Secondary Education and Professional of Teacher Education in Nepal. Teacher Education for the the Effective Use of New Information Media in School, 131-140, 1997
 - 14) 沼田裕之：『教育目的の比較文化的考察』, 9-16, 玉川大学出版会, 1995
 - 15) 大槻和夫, 他：「21世紀の教科教育学を考える」(日本教科教育学会シンポジウム報告), 日本教科教育学会誌, 29(4), 55-66, 2007
 - 16) 菱村幸彦：「やっと戦後教育が終わった」, 現代教育科学, No.609, 8-10, 2007
 - 17) 松岡重信, 他：「生涯スポーツ構想に関するシステム論的考察一場の確保とシステムの特徴の観点から」, 日本教科教育学会誌, 第31巻第1号, 31-40, 2008
 - 18) H. T. A Whiting: Theoretical Frameworks For an Understanding of Acquisition of Perceptual-Motor Skills, 24-34, QUEST 17, 1972
 - 19) 小林篤氏は, 体育授業について研究者とか専門家と言われることを嫌った節もあって, 折に触れ「授業学」のような研究領域の提案と独自の方法を発想をし模索していた。氏の雑誌発表論文や図書(『授業分析法入門(1975)』)に散見できる。
 - 20) 吉本 均：『ドラマとしての授業の成立』, 63-72, 明治図書, 1982
 - 21) K. マイネル (綿引勝美訳)：『動作学—スポーツ運動学—』, 5-49, 新体育社, 1991
 - 22) 中川 昭：「ボールゲームにおける状況判断研究のための基本概念の検討」, 体育学研究28(4), 287-297, 1980?
 - 23) 取りあえずの案とするが, 出原らはユニークな案を示した。例えば「水泳で『能力とは何か』を教える」と言うように, 「スポーツを教える」ではなく, 「スポーツで～を教える」という文脈の再構成を提案した。
 - 24) 北原貞輔：『システム科学入門』, 46-49, 有斐閣ブックス, 1989
 - 25) 吉本 均：1982に「現代教育科学」誌において連載された一連の「教授学」の主張の全編に, この論理が散見できる。
 - 26) 松岡重信：「保健体育科教育の方法」, 『現代教育方法事典』所収, 273-274, 2004