解　説

動きの模倣とイメージトレーニング

朝　岡　正　雄*

要旨

動きの正確な模倣は人間に固有の能力であり，他の動物には見られない．この能力が発揮される生理学的メカニズムは今日でも十分に解明されているとは言い難い状況にある．確かに，現代の科学技術を用いれば，空間内に展開される人体の運動の軌跡を正確にトレースしてそれを機械で再現することは可能であろう．しかし，スポーツにおける技能伝承の場では，他者の動きを学習者自身の身体で再現することが求められる．本論では，人間に固有の「動きの模倣」の方法を「なぞり」という視点から解説し，この延長線上に動きのイメージトレーニングが成立していることが示される．これによって，スポーツにおける想像力の役割とその重要性が明らかになれば幸いである．

1．動きの模倣は人間に固有の能力

スキー，ゴルフ，テニス，空手，ジャズダンス．これらのスポーツでは，たいていそこで要求される基本的な動きを，はじめに指導者がやって見せ，それを学習者が真似ることによって学習が開始される．つまり，スポーツで新しい動きを習得しようとする場合には，指導者の示範が重要な役割を果たしているのである．しかもこの場合，指導者の示範が有効に機能するには，学習者の側に模倣能力が，厳密に言えば，意識的・意図的な模倣能力が求められる．

オーストリアの動物学者ローレンツ[1]によれば，厳密な意味の模倣能力は，人間を除けば，一部の鳥類に見られるだけであり，しかも音声の領域に限られるという．確かに，サルは動きを真似る能力をもってはいる．しかし，日本語の「猿真似」という言葉に示されているように，この場合の模倣は，行為全体のぼんやりとした輪郭を真似るにとどまっていて，動きの正確な模倣には至らない．これに対して，人間の幼児は，二歳になるかならないうちに，ただ真似るのがおもしろくて大人たちの運動をきわめて正確に模倣するようになる．

さらに動物の場合には，模倣すべき手本が目の前にないと自発的な模倣は生じない．動物の模倣に固有のこの特性を，ローレンツは「対象拘束性」と呼んでいる．しかも，サルの場合の動きの模倣を見てみると，模倣の対象はすでに「できる」ようになっている動作に限定されている[2]．確かにサルにまだやったことのない宙返りを覚えさせることは可能である．しかし調教師が動物に芸を仕込む方法は，模倣ではなく，条件反射を利用した強制的な繰り返しによって固定的ステレオタイプを作り出しているにすぎない．つまり，動物はまだやったことのない動作や出来ない動作を模倣を通して自発的に習得したりはしない．

これに対して，人間の幼児では，すでに生後 1 歳 4 ヵ月頃には，いわゆる「遅延模倣」[3]が現れる．つまり，この場合には，記憶保持能力に基づいて，観察後いくらか長い時間が経過した後に模倣が生じる．言い換えれば，人間の幼児は，概念的思考，それと同時に登場してくる言語能力に基づいて，「模倣対象がその場にある」ということから解放され，手本が今ここになくても，過去の記憶を呼び出してきて動きの模倣を行うことができるのである．

2．無意識的模倣から意識的模倣，そして観念的感応へ

イギリスの生理学者カーペンターは，すでに 1873 年に，他人が運動をやるのをとくに強い関心や注意を向けて観察している時に観察者がその運動を無意識のうちに同時に遂行してしまうという現象を発見し，これを「カーペンター効果」と名づけている[4]．その後，今日に至るまで，この種の現象は「観念運動性反応」と呼ばれ，数多くの研究者たちによって研究が進められてきた．

ドイツの心理学者プライヤーは，すでに 1883 年に，生後

2004 年 10 月 26 日受付
* 筑波大学大学院人間総合科学研究科
〒 305-8574　茨城県つくば市天王台 1 丁目 1-1
Tel : 029-847-7794
E-mail : asaoka@taiiku.tsukuba.ac.jp
キーワード：動きの模倣，観念的感応，なぞり，
イメージトレーニング，運動感覚的類似例

４ヵ月の幼児が眼前で父親が唇をとがらすのに反応して自分も唇をとがらしたという観察事例を報告している[5]．この種の観念運動性反応を，フランスの現象学者メルロ・ポンティ[6]は，知覚と運動との根元的対応関係に基づいて，次のように説明している．幼児は対人意識発達の初期にはワロンのいう「癒合的社会性」の段階にあり，この段階では自己と他者が未分化に止まっていて，自分が見ている人の動作に似た動作を自らの身体で実現する能力をもっている．要するに，われわれの知覚は，問題になっている動作を以前に習ったことがなくても，運動的行為の再編成をわれわれの中にひき起こすのである．

しかし，メルロ・ポンティも指摘しているように，人間の場合には，このような自他の未分化を前提として成立する無意識的模倣にとどまっているわけではない．ここから出発して，三歳以降になると，さらにこれを超えて，自己意識と他者意識の分化を前提とした意図的・意識的模倣というものが行われるようになる．

しかも，市川[7]によれば，幼児のこの意図的・意識的模倣は他者の行動をそっくりそのままなぞるという初期の段階にとどまっているわけではない．幼児の模倣は，その後「素描的な身振りや表情による感応」へ，さらには外には現れない「筋肉的次元での下書き」へと縮約され，もっとも進んだ段階では，単なるイメージあるいは概念によって可能的行動を先取りし，下書きする，いわゆる「観念的感応」へと内面化されていく．

この種の感応や観念的感応は，次のような報告[8]に基づいて，その存在を確認することができる：スキーの連続ターンの映画を観察させた場合，観察者のスキーの技術水準によって，皮膚電気反射（ＧＲＳ）の波形には大きな違いが見られる．すなわち，熟練者は映画のモデルのターンに合わせて筋電図上にいちいち克明な反応を示す．これに対して，スキーをしたことがない人の波形は曖昧で，映画のモデルが転んだりすると大きく反応する．さらに，映画なしで目をつぶって心の中でスキーのターンをやってもらった場合には，熟練者は先の実験で示したＧＳＲの波形とほとんど同じものを再現する．しかし，未経験者の波形はこれとは似ても似つかないものであった．

３．２つの「真似る」：「コピー」と「なぞり」

日本語の「学ぶ」は「学ぶ」に由来し，この語がもともと「真似る」を意味していたことは周知の通りである．この「真似る」には，仕方の異なる２つの方法，いわゆる「コピー」と「なぞり」を区別することができる．尼ヶ崎[9]は，この２つの真似るの違いを，書道の摹書と臨書の例を引いて次のように説明している．

わが国の書道では，手本を半紙の下に敷き，透けて見える筆跡を上からなぞる，いわゆる「敷き写し」を摹書と呼び，横に置いた手本を目で見て半紙に手本を写しとるのを臨書と呼ぶ．摹書の場合には，筆先の下にある手本が筆の次の動きを要請し手がこれに応答するという，一連の「呼びかけ－応答」のプロセスを通して模写が行われる．同様に，初心者の臨書でも，手本を目で見てその形態的特徴が抽出され，筆を操作してそれが半紙の上に再現される．

これに対して，書道の熟練者の行う臨書の場合には，いわゆる「なぞり」が行われる．この場合，書き手は手本から，文字の形ではなく，文字を書いている時の筆の動きの緩急と強弱を，すなわち運筆の仕方を読み取り，それを自らの身体の中に再現することによって，結果として文字の形が似てくるのだという．

要するに，摹書や初心者の臨書の場合には，自分の身体を客体として操作し，外形を似せることによって同じものを作ろうとしている（「コピー」）のに対して，熟練者の臨書では，他者の身体の自発的な活動の「型」を自分の身体に具現させることによって，「自ら同じものに成ろう」とする反復活動（「なぞり」）が行われているのである．

ここで言う「コピー」と「なぞり」の区別は，尼ヶ崎も指摘しているように，スポーツにおける動きの学習の際にも重要な意味をもっている．たとえばスキーで，指導者のやるフォーム見て，外形だけを真似てもうまくは滑れない．学習者がうまく滑ることができるためには，示範をしている指導者の視点に立って，それをやってみて，その時に指導者が体験している心情や身体感覚を自らの中に再現しなければならないからである．

４．「なぞり」の方略（１）：「見て／なってみる」

古来より，わが国の芸道の世界では，「物学」の重要性が指摘されている．世阿弥[10]はこの「物学」に「無主風」と「有主風」の２つの段階を区別している．尼ヶ崎[9]の「コピー」と「なぞり」の区別は，この世阿弥の「無主風」と「有主風」の違いに当たる．「無主風」の段階ではまだ「型」が心身図式として内面化されていないので，同じ「形」を作るには，手本の諸特徴を表象している意識が身体を操作しなければならない．これに対して「有主風」の段階になると，たび重なる「なぞり」の結果，すでに「型」を見につけていて，ただその気になりさえすれば身体各部はひとりでに必要な態勢（形）をとれるようになる．

しかも，尼ヶ崎によれば，この「有主風」の段階に至るには，「理解（見て／なってみる）」と「成就（なって／やってみる）」という２つのプロセスを通らなければならないという．以下では，はじめに「理解」，すなわち「見て／なってみる」というプロセスを詳解しておこう．

このプロセスでは，はじめに師匠の示す手本を見て，繰り返しその外形の「コピー」が行われる．しかし「コピー」が何度も繰り返されると，次第にこの「見て真似る」という行為の中で，「見る」ということは単なる外形のコピーにはとどまらずに，手本をやっている時の師匠自身の視界を共有することへと進んでいく．このように，他者の行為を見ることが同時にその行為をやっている他者の視点から「見

る」ことをも含んでいるということを，尼ヶ崎は写真に写された風景を見る場合にそれを撮影したカメラの位置（視点）も同時に提供されるという例を引き合いに出して説明している．しかも，このように「他者の視点をとる」ということは，他者の視点から「見る」ということだけでなく，同時にその他者に「なる」ということを含むのだという．この他者に「なる」ということは，その視点の内側にある心情や身体感覚を自らの中に再現するということを意味している．つまり，われわれは，「見る」ことを通して「他者に実感的に『なる』」ことができるのである．

このように視覚が触覚や運動感覚などの他の感覚をひき起こすという事態は，今日では共通感覚の現象として知られている．中村[11]によれば，共通感覚とは，感覚のすべての領野を統一的にとらえる根元的な感覚能力であり，この能力によって，われわれは感覚作用そのものを感じることができ，異なった個別感覚の間の識別や比較を行うことができるだけでなく，いかなる個別感覚によってもとらえられない運動，静止，形，大きさ，数，統一などを知覚できるという．つまり，われわれは見ること（視覚）や聞くこと（聴覚）を通して触覚，圧覚，運動覚などを一挙に感じとることができるのである．このように，自分がただ見ているにすぎない他者の行為をいわば離れたところからともに生き，それを自分の行為として行い，あるいは自分で行っているかのように理解する能力のことを，フッサールはその著「デカルト的省察」[12]の中で「指向的重ね合わせ」と呼んでいる．同様にイギリスの現象学者ポラニー[13]はこの種の現象を「感覚潜入」と呼び，人間の場合には他者の動きを見ている（「遠隔項」の知覚）だけで個々の筋肉活動（「近接項」）が機能しうるということを指摘している．

5．「なぞり」の方略（2）：「なって／やってみる」

すでに述べたように，「なぞり」では，「理解」の段階の後に，手本と同じ身心（しんじん）を身につける「成就」という段階へと進んでいく．たとえば，芸道の修行では，尼ヶ崎も指摘しているように，理解するだけでは不十分であり，身体で理解した心身態勢を繰り返し再現して身につける，すなわち師匠と同じことが「できる」ということが求められる．

これに関連して，金子[14]は，この「できる」ようになる段階の前に，「わかるような気がする」段階と「できるような気がする」段階という２つのステップを区別している．「分かるような気がする」段階では，尼ヶ崎の「理解」の段階と同様に，今もっている有効な運動経験を引き合いにだしてきて模倣対象となっている動きが運動感覚的に理解される．これに対して，「できるような気がする」段階では，運動を見る対象として自分の向こう側において眺めるのではなく，自分が臨場感をもって「潜勢運動」としてやって見て，それに成功するのだという．

この金子の意味の「潜勢自己運動の遂行」を説明するために，以下では，ある体操競技の選手が実際に行っていたイメージトレーニングの方法を紹介しておきたい．この選手は，当時，腰椎分離症のために，あまり回数をかけた練習をすることができなかった．それでも，彼によれば，いわゆる「パラパラめくり」を使って，それまでやったことのない，世界の最先端の技を身につけることができたというのである．この「パラパラめくり」というのは，12 センチ× 10 センチくらいの大きさの紙を 50 枚くらい重ねて，片方をノート状に綴じ，綴じた方と反対側の隅に小さな絵を描いて，それを指先でパラパラとめくって，書いてある絵を動かすという子供のおもちゃである．彼は絵が上手だっただけでなく，観察眼も鋭かったので，彼が書いた絵は誰がめくってもかなりスムーズに動いてくれた．しかし，彼によれば，ただ何となくパラパラとめくっていても，そこに描かれた動きができるようになるわけではないという．動きにはそれぞれに特有のリズムがあり，何度も何度もめくっているうちに，描かれている絵をその動き本来のリズムで動かせるようになる．こうして絵が本当に動いているかのように動かせるようになった後に，さらに繰り返しパラパラめくりをやっていると，やがてめくっている手を忘れて絵の動きに没頭できるようになり，絵の動きがうまくいったりいかなかったりするのが分かるようになる．これに続いて，さらにパラパラめくりを繰り返していくと，ついには自分がその絵になって動くことができるようになる．こうなれば，その技は「できる」のだという．

要するに，イメージの世界で他者に「なって／やってみる」という場合には，自分が現実にその運動をやっている時と同じ視野が展開されるだけでなく，運動それ自体が，どこでどんな力を入れ，どのような空時分節で行われるのかについても，主体的意図をもった自己運動としてイメージの中で遂行されるのである[15]．

6．模倣とイメージトレーニング

たとえば，わが国伝来の剣術の稽古では，竹刀が登場する以前は，実際に試してみることは，ただちに対戦者のいずれかが命を落とすことを意味していた．そのために，多くの武術では「型（かた）」の反復を通してさまざまな技能を身につける方法が開発されたのである．しかも，このように実際にはやらないで，型（かた）の反復を通して「やったような気になる」という学習方法は，さらに進んで「イメージの中でやってみて，やったような気になる」という段階，すなわち「観念的感応」の段階へと移っていく．

この場合，イメージというものは，常識的には，心の中に思い浮かべられる絵のようなもの，あるいは映画みたいなものと考えられてしまいやすい．しかしここで問題になっているイメージは，藤岡[16]のいう「身体性イメージ」に他ならない．同様に佐々木[17]もまた，村田の「イメージの志向性」[18]と題した論文に基づいて，イメージには運動感覚に起源をもつ成分が含まれていることに言及している．

しかも，佐伯[19]によれば，「知覚・映像・想像・空想」は「可

能的世界の連続的生成」の中にあり，この連続体の中で感覚の中心が変身を繰り返していくことによって，われわれは見ている「モノになる」，すなわち「実感する」ことができるようになるという．つまり，目の前で行われている動きをその場で見て真似ることと，映像，想像，空想を通してまだやったことのない動きの感じをつかみ，それができるようになることは，どちらも「視点を動かす」という人間の創造的な活動を通して可能になるのである．

こうして，新しい動きの習得がイメージの世界で行われうるとしても，「現実の水のなかでの＜水泳＞そのもののイメージは，一度は実際に＜泳ぐ＞ことによってしか描けない」[8] と考えられるのが一般であろう．しかし，スポーツの現場では，まだやったことのない運動が，金子の意味の潜勢自己運動の遂行を通して，「できるような気がする」段階を経て，はじめてやってみて「できる」ようになってしまうという事例にしばしば出会う．

このように，まだやったことのない運動が，わかるような気がし，できるような気がして，できるようになるには，確かに，これからやろうとしている運動の構成因子に関わる運動経験をもっていることが前提となっている．しかし，この場合には，学習しようとしている動きそれ自体を実際に体験していることが必要なわけではない．自らのそれまでの運動経験の中から，当該の運動を行ったときに生じるであろう運動感覚の類似例（アナロゴン）[17] を引き出してきて，それを現実の運動体験に代用することができるからである．つまり，ここでは，それまでに収集された運動感覚的アナロゴンの中から当該の運動の遂行に必要なものだけが取り出され，それらを組み合わせてまだやったことのない運動がイメージの中で組み立てられ，それを潜勢自己運動として遂行することができるのである．

それゆえ，人間の場合の動きの模倣は単なる機械的な反復によってその発生が保証されるのではなく，ゲーレン[20] のいう「運動想像力」に基づいてはじめて可能になる．ローレンツ[1] も指摘しているように，動きの模倣では，過剰な繰り返しは，模倣しようとしている運動のイメージを自分自身の運動の記憶像の積み重ねによって覆い隠してしまい，何の役にも立たなくなってしまうことも希ではない．

7．まとめ

確かに，今日の科学技術をもってすれば，三次元の空間内で展開される身体各部の動きを正確に写し取って，それと同じ動きを機械に再現させることは可能であろう．しかし，機械による動きの再現と人間の場合の動きの模倣では，そこで働いているメカニズムはまったく異なる．ロボットはプログラムにしたがって何度でも同じ運動を反復できる．しかし，人間の場合には，遂行の条件を同一にし，どれほど習熟を高めても，運動は厳密に比較すればやる度ごとに異なったものとならざるをえない．そうでなければ，ゴルフは競技として成立しなくなってしまうからである．

生田[21] によれば，人間の身体的動作は，単なる反復練習によって獲得されるのではなく，「模倣対象への価値的な主体的コミットメント」に基づくいわゆる「威光模倣」から出発して，動作を繰り返すプロセスの中で次第にその動作の目指すより大きな目標というものが見えるようになり，この目標に照らしながら自らの動作の意味を解釈していくことによって獲得されるという．つまり，人間の場合の動きの模倣では，「形（かたち）」をそのまま「コピー」することではなくて，主体的な解釈の努力を通して状況に応じて変幻自在に変化する「仕方」（型（かた））を身につけるということが目指されているのである．

すでに述べたように，人間の場合の動きの模倣は間身体的な運動感覚の共鳴に基づいて生じる．それゆえ，スポーツでは，自己の運動体験に関する内省的分析に基づいて，すなわち現象学的運動分析を通して，模倣対象となっている動きにはどんな運動感覚能力が要求され，それらの能力はどのような運動感覚的類似例の習得によって身につけられるのかを明らかにすることに関心が向けられている[22]．

参考文献

1) ローレンツ , K.（谷口茂訳）：鏡の背面 , 269-285, 新思索社 , (1996).
2) 内藤哲雄：無意図的模倣の発達社会心理学 , 51-59, ナカニシヤ出版 , (2001).
3) ピアジェ , J.（谷村覚／浜田寿美男訳）：知能の誕生 , 368-369, ミネルヴァ書房 , (1978).
4) マイネル , K.（金子明友訳）：スポーツ運動学 , 175-177, 大修館書店 , (1981).
5) ルビンシュテイン , S.L.（秋元春朝ほか訳）：一般心理学の基礎Ⅲ , 354-356, 明治図書出版 , (1983).
6) メルロ・ポンティ , M.（滝浦静雄／木田元訳）：眼と精神 , 170-192, みすず書房 , (1966).
7) 市川浩：精神としての身体 , 186-192, 勁草書房 , (1975).
8) 藤岡喜愛：イメージの旅 , 50-56, 日本評論社 , (1993).
9) 尼ヶ崎彬：ことばと身体 , 181-212, 勁草書房 , (1990).
10) 田中裕（校注）：世阿弥芸術論集 , 103-104, 新潮社 , (1976).
11) 中村雄二郎：共通感覚論 , 1-11, 岩波書店 , (1979).
12) フッサール , E.：他我経験における連合による構成の契機としての「対関係」, 細谷恒夫 (編): ブレンターノ フッサール , 300-302, 中央公論社 , (1980).
13) ポラニー , M.（佐藤敬三訳）：暗黙地の次元 , 11-47, 紀伊國屋書店 , (1980).
14) 金子明友：体育学習のスポーツ運動学的視座 , 島崎仁／松岡弘（編）：体育・保健科教育論 , 55-67, 東信堂 , (1988).
15) 金子明友 : 運動観察のモルフォロギー , 筑波大学体育科系紀要 , 10, 113-124, (1987).

16) 藤岡喜愛：イメージの旅 , 125-137, 日本評論社 , (1993).
17) 佐々木正人：からだ：認識の原点 , 81-124, 東京大学出版会 , (1987).
18) 村田純一:イメージの志向性 , 理想 , 612, 174-194, (1984).
19) 佐伯胖：イメージ化による知識と学習 , 151-221, 東洋館出版社 , (1978).
20) ゲーレン , A.（平野具男訳）：人間 , 211-220, 法政大学出版 , (1985).
21) 生田久美子：「わざ」から知る , 23-43, 東京大学出版会 , (1987).
22) 金子明友：わざの伝承 , 486-488, 明和出版 , (2002).



朝岡　正雄（あさおか　まさお）
昭和 46 年 3 月東京教育大学体育学部卒業．昭和 49 年 3 月東京教育大学大学院体育学研究科修了．平成 10 年 7 月博士（体育科学）（筑波大学）．昭和 49 年 4 月日本女子体育短期大学助手，昭和 50 年 4 月同講師，昭和 53 年 6 月筑波大学講師（体育科学系），平成 3 年 6 月同助教授，平成 15 年 4 月同教授，平成 16 年 4 月より国立大学法人筑波大学大学院人間総合科学研究科教授．スポーツにおける動きの習得と修正に関する研究に従事．日本体育学会，日本スポーツ運動学会各会員．