

工作学習の表現過程 (I)

——「知る」ことの順序性から——

長谷川 総一郎

(1978年10月20日受理)

LEARNING PROCESS OF HANDICRAFTS EDUCATION IN ELEMENTARY SCHOOL (I)

— With special Reference to the Order of “Knowing” —

Sohichiro HASEGAWA

はじめに

たとえば、小学校の美術教育は「図画工作」ではなく、「図画+工作」であるとか、または「図画」・「工作」であるといったような議論が、過去においても、あるいは現在もなされている。こうした主張の分かれめは、図画のとらえ方というよりは、ほとんど工作のそれにかかっていることが、それらの共通点として認められる。特に、教育課程改訂の時には、毎回これについての議論がくりかえされている。

それほど工作は様々な相をもつという、複雑性を内包している。単一領域に近い図画のもつ明快性と安定性に比べ、工作は造形分野における隣接諸領域の多くを背負った「文化の混在性」をかかえている。それを国家にたとえれば、いわば「連邦」や「合衆国」のごときのものであって、そのことが目標、領域の範囲、教科の構造、学習過程、さらには施設など物的な面においてさえも多くの不確定要素を内在させている原因となってきた。

そもそも、1947年5月、新教育制度のもとに、それまでの「図画」と「工作」の二本立てが統合され、人間形成に寄与する「図画工作」として出発した。にもかかわらず、工作領域の独自性や統合理念は、クリアーに描かれていたわけではなかった。この実態を看過して、さらに木工・彫塑・陶芸といった専門領域における「タテ割」の究明のみを進めていても、それは専門科学の閉ざされた固有の価値や方法論であり、ましてやこれをそのまま「工作」に転用していこうとすることは、危険であると言わねばな

らない。それは「エッセンシャルイズム」や、「学問中心教育課程」に向けられた批判でもある。すなわち「問題解決学習」が後退を余儀なくされ、次にあらわれた「系統学習」が、学問の構造から教科の系統を導入しようとしたが、教科にとってはそれは、所詮「かげろうのようなものを追いかけていた」にすぎなかったのである。

そこで60年代末からは固有の専門(学問)の論理体系や「構造」(structure)にかえて、現実の子どもの発達に即した認識の段階や「筋道」(order)が問われだしてきた。それは個々バラバラの学問論理の教授から子どもの興味や関心に即した論理への組み換えであり、または「知的優秀性」から「知情意一体」の「全体的生徒」をめざす子ども中心教育への転換である。そうした教育課程の趨勢のなかで、70年代においては、造形の寄せ集めの「工芸的工作」ではなく、「子どものための工作」として推進できる土壌が豊かになったばかりか、一層その存在意義が高まってきたといえよう。

そこで工作に今求められていることは、個々の断片領域を超えた「共通性」であり、人間発達に貢献するという論拠の「客観性」であるとともに、情意教科であるという独自性を踏まえながらも他教科との「共通性」や「共存可能性」の確立などであるといえよう。

筆者は、これらの問題を探る視点として、「手」と「道具」と「もの(素材)」に着目してきた。「手」については、「手仕事」として既に若干の考察を試みてきた。最初は人間形成や発達における「手」の『働

き(意義)⁽⁴⁾について、次はその『内容(理念)⁽¹⁾』について、さらにそれらを情報化社会のなかでとらえ直し、『実践(作品)⁽⁵⁾』として結果とともに考察してきた。

そしてこれら一連の探究のなかから、次の課題は、手仕事の『過程(ものとイメージ)』に迫ることであると考えるにいたった。方法としては、情報化社会における「イメージ優先」をアンチテーゼとした上で、イメージの獲得の過程(順序性)と「もの」との相互関係を究明することである。これを理論からのみ抽出するのではなく、筆者の創作経験(彫塑)と実技指導経験(工作・工芸・デザイン)を下敷としながら考究を進めたいのであるが、経験を土台としながらも、観念的叙述に堕しやすい傾向をもってゐるため工作における情意的側面をある程度捨象して、知的側面の過程を浮上させ、「知る」ことの順序性を工作表現に試行的に適応させることによって、その「妥当性」と「適切性」を確かめ、結果的には工作教育の意義や学習過程における「客観性」と「説得力」を抽きだそうと思う。

本稿はこうした視点にたって、「工作学習の表現過程」の論究を二編に分割し、次号の「ものとイメージ」に対する本稿の『「知る」ことの順序性から』を序論として、手仕事の『過程』の「基本的姿勢」にアプローチしようとするものである。

I イメージと知識

最近の子どもは頭デッカチといわれる。それは多くの「知識」⁽⁶⁾を蓄積しているからである。しかし、問題なのはその知識の「量」ではなく、その獲得の「プロセス」とその「質」である。書籍やテレビから得られた知識は、子どもにとっては非常に観念的なものである。それは獲得時に、感動や感激といった子どもの心の動きに支えられる度合いが少ないからである。後述するが、子どもは抽象的思考の働きのみを駆使してそれを内面化したり、行動に移したりする能力を持ちあわせていないと考えられる。従って、情報から得た知識は、子どもの実際活動には生かされにくい。現実の生活に生かされない知識を百科全書のように保有していても、ほとんど意味をもたない。「知」っているのに現実には生かされないのは、その知識が「具体的イメージ」を持っていないからである。成人の場合においても、ある会話のなかで、相手の話した言葉について「具体的イメー

ジ」がわからないということがよくある。ある知識を「言葉」として受容したがために、具体的に現実との関連においてそれをイメージとして描くことができず、ましてやその知識を実際に生かすことにはとても困難性をきわめる。その場合の知識は、「観念」として映っているにすぎない。たとえば「地球はまるい」ということを「知」っている子どもに、その上に多くの国があるということを話すと、子どもは「ウンに決まってる」⁽⁷⁾と言う。この幼児にとっては、「地球はまるい」ということは具体的イメージを伴っていないので「生きた知識」となっていないのである。

深谷和子⁽⁸⁾は知識を「情報」から得られたものと「経験」⁽⁹⁾から得られたものの二つに分け、子どもの成長や発達にとってこれら二つがバランスよく保たれることの必要性を重視している。書籍出版量や、テレビ視聴時間の増加、コマーシャルリズムによる視覚イメージの氾濫、都市化による自然からの乖離、モータリゼーションによる遊び場の減少など、よく指摘されるこうした今日の社会状況は、子どもの経験から得られた知識を減少させ、情報から得られた知識を一方的に増大させている。

工作教育にとっては、こうした子どもを取りまく状況と、そのなかで「知識を情報から得る」システムの蔓延化とをまず明確に認識する必要がある。ここで、工作教育が、知識の習得を目的としないことは言うまでもないが、問題は子どもの活動が「視覚情報」に一方的に依存していくことにある。本来「直接経験」を通してしか実践できない工作教育からいえば、このことが、「もの」と子どもの感性との交流関係を全体に希薄なものにしたといわざるをえない。子どもの認識過程の起点ともいえる、感性的対象としての「もの」と子どもとの乖離といった趨勢は、子どもの「直接経験」の機会を減少させるばかりか、そこから生まれる子どもの持つべき「イメージ」をも貧困にさせ、一方では「観念的な知識」を増大させている。工作教育にとって、「もの」と断絶された「知識」との間に、大切な「イメージ」が陥没させられているという実情が注目されねばならない。イメージは子どもにアプリオリに備わっているものではないし、知識からすべてが獲得されるものでもない。それは「もの」とのいきいきしたかかわりである「直接経験」のなかから生まれるものであり、五感を総動員させ知性と激しくスパークさせるところにこそ、真に「豊かなイメージ」が生まれてくるのである。

Ⅱ 「知る」ことの順序性

1. 知覚・表象・概念

「もの」とかかわる「直接体験」とおして、「イメージ」を得る。その「イメージ」を心的過程で総合的に組み立て、「知識」を得る。その「知識」を、再び現実に対応させていく。ここでは、そうした「筋道」を「知覚・表象・概念」の関係をとおして解明したい。

「もの」、いわゆる広く外界と子どもとの接触の窓口は「知覚」である。知覚をとおして外界の諸様相を内界に取り入れてイメージを抱く段階が「表象」である。この段階では、「冷たい」といった感覚や、なんとなく現前にたとえば「机がある」といったような、単なる知覚像の反映を越えている。しかし、既得の概念の「網の目」に組み入れられるほど、論理的な「知識」にも至っていない。感性的側面を持ちながらも、論理的側面をもつという中間の領域である。その実相はまだ判明していないことが多い。これは林美樹雄の指摘する、感覚のそれぞれの様相(modality)を越えた「未分化、統合的性格をもつ感情」⁽¹⁰⁾、つまり「非言語的な概念」(nonverbal concept)⁽¹¹⁾に相当しよう。またアルンハイム(Arnheim, R.)が着目した「知覚的概念」(perceptual concept)にも該当すると思われる。アルンハイムは「知覚的概念」について次のように説明している。目の働きは「素材のそのまま受容するというよりは素材によって暗示された構造に知覚特徴をあわせた」⁽¹²⁾「全体的な構造特性」⁽¹³⁾をもつものである。それは「もっと直接的なもっと原始的な経験」⁽¹³⁾である。しかし、「概念、判断、論理、抽象、結論、計算」⁽¹⁴⁾といった知性の働きとともに、「外界の刺激を機械的に記録」⁽¹⁴⁾するという感性的な働きをもった「人間精神の創造活動のひとつである」⁽¹⁴⁾。

表象の段階から「分類、順序づけ、比較、抽象、命令」⁽¹⁵⁾といった思考操作を経て、知的な概念が形成される。こうした知覚を窓口とした経験をとおして、イメージや諸概念を獲得していく「知覚—表象—概念」の方向を「抽象化」の方向とよぼう。

一方、経験の結果によって得たイメージや概念を実際の活動に生かしていく方向はこの逆となり、「概念—表象—知覚」となる。図-1.のとおりそれは「具体化」の方向である。この具体化の方向は

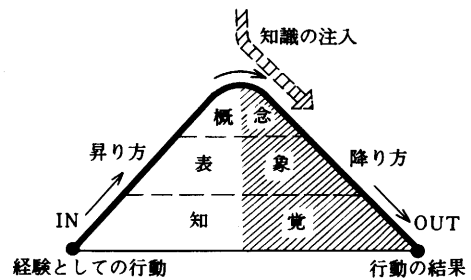


図-1 昇り方、降り方の論理

「経験をとおして知った知識」を生かすのであり、それは「具体的イメージ」を伴っているから現実への適応がより確実である。これを「昇り方・降り方の論理」と呼ぶことにしよう。このように抽象化したものを具体化していく「順序性」は「知覚—表象—概念—表象—知覚」の方式によってあらわすことができる。

ところが、「昇り方」を経験しない概念は「降り方」が困難である。なぜならば、「降り方」の方法の土台として「昇り方」が経験されていなければならないからである。図-1.の上からの「知識の注入」がその典型であり、この場合の知識や概念は具体的イメージをもっていない。図-1.の三角形の右半分の斜線部をそれにあたらせる。そこで情報の氾濫といった状況における子どもをこの図で説明すると、「左半分を脱落させた右半分だけの構造をもつ片輪の人間」ということになる。

具体例として、本学の小学校教員養成課程における工作実習での場合をとりあげよう。ラワン材一枚で「クラフト」作品をつくる課題である。木材は繊維の束からなり、それに外力を繊維方向に加える場合と横方向に加える場合とでは、抵抗応力が相当異なってくる。たとえば「引張強さ」のそれは、約20:1である。学生にとって、20:1という「知識」の獲得の仕方は二つある。指導者の方から「知識」として与えてから仕事に入る場合と、学生にまず木片と道具を与え各自の「手」と「目」でその特性を「発見」させるという直接的な経験をとおしてから仕事に入る場合である。前者の場合には、2~3割の学生が加工過程において「板を割る」という失敗に陥入る。他に、使用機能上割れると思われる誤った繊維方向の使い方(木取り)をした学生を含めると、全体の4割が「20:1」を忠実に守っていないということが普通である。ところが、後者の場合においてはこの割合は急激に減少する。ほとんどの学生が

6～7年間も木工作を経験していないので「未経験」⁽¹⁶⁾同然といえる。この場合、木材とその道具との直接的な経験を抜きにした技術や知識の伝達は、虚像に近いものであることが判明するが、成人でも特に実物の素材を対象とした場合での「未経験な分野」においては「昇り方・降り方の論理」を適用されなければならないことを実証していよう。確かに、素材との直接的な経験による創作活動を仕事の一部とする筆者の体験からも、こうしたことはごく日常なことであり、特に異質材間における技術や知識の「転移」(transfer)を望むことはきわめて困難である。つまり、「昇り方・降り方の論理」は、工作表現においては、とりわけ「直接性」、「具体性」、「個別性」といった性格と関連していることがわかる。

森樺は、「知覚・表象・概念」の三つの言葉を、幼児の思考方式に従って、これを「体験・イメージ・コトバ」でもって叙述している。

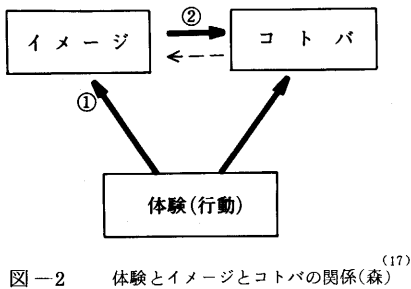


図-2 体験とイメージとコトバの関係(森)⁽¹⁷⁾

森は次のようにのべている。「幼児は自分の体験にとらわれた思考や、イメージ(情報像)にとらわれた思考をもっぱら行ない、コトバ(言語概念)を中心にしたシンボル体系を使いこなすことはむづかしい⁽¹⁷⁾。そこから「体験-イメージ-コトバ」といった方向が子どもにとっての認識の「筋道」であるという。三者はお互いにかみあっているが、幼児において重要なのは、イメージとコトバの「基礎」になっている「経験」であって、特に経験とイメージとの「直接的な結びつき」が肝要であると論じている。

川喜田二郎は従来の「書斎科学」と「実験科学」という伝統的な二つの方法論に「野外科学」を追加させ、学問研究における三者のバランスのとれた働きを強調している。川喜田の図によって説明しよう。

図-3.の上部の家は既に獲得済みの知識である。上部の水平線は頭で考える作業をするという思考レベルであり、下部の水平線は具体的に何かに触れて

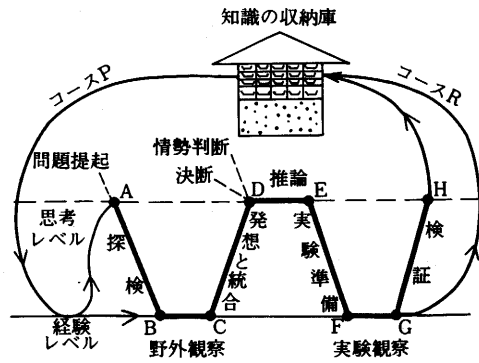


図-3 W型問題解決モデル(川喜田)⁽¹⁸⁾

経験し観察するレベルとする。問題解決のプロセスは「A-B-C-D-E-F-G-H」というW型を描いて進むというものである。⁽¹⁸⁾

これは、川喜田の豊かな文化人類学の経験にもとづき、その実践的思考の「筋道」を具体的に図示したものである。「思考レベル」から「経験レベル」へ進むという過程は前述の「具体化」の方向に、その逆は「抽象化」の方向に、それぞれ対応させることができる。進行への起点はの場合成人である故、思考レベルにあることは当然ながらも、常に「経験」を土台として、そこから「イメージと発想」を得るという基本姿勢の確立を世に訴えている。この理路整然とした提言は工作表現の過程においても、多くの手がかりを提供してくれるものである。

2. 「知る」ことの諸相

前節では知識獲得の方法、その本来の「筋道」を明らかにしてきた。そこでここでは「知識」や「知る」ことには、いくらかの種類や段階のあることについて若干の素描を試みたい。

川喜田は知識の「質」の段階について、浅いものから深いものへ、「知る」-「わかる」-「身につく」というレベルを提案している。⁽¹⁹⁾「知る」ことを一番低次のものと位置づけるが、今日の教育はこの「知る」ことすら十二分にやっていないという。「わかる」レベルは「先生の方が用意してパッと教え」ることであり「身につく」レベルは「学生自身が自ら創造という生みの苦しみを味わって身につくまでやる」ことであると述べている。

この三つのレベルを図-1.に適應させてみると、「知る」は「知識の注入」に、「わかる」が「昇り方」に、「身につく」が「降り方」に、それぞれあてはめることができる。この対応から、昇り方(=わ

かる)は指導性を必要とするが、降り方(＝身につく)は自学自習でよいということもわかってくる。「知ること」の意味を、実践的な次元で把握してこうとする川喜田の今日的な哲学が滲みでており、十二分に説得力を持ちえている。

次は松原郁二の見解をみたい。松原は知識は「ハードウェア」⁽²⁰⁾に、それを駆使できる力は「ソフトウェア」⁽²⁰⁾にあたり、これらは両輪であるとして、知識は「体験をとおして繰り返してみがきあげないと人間の内部から出る能力(知恵)にはならない」⁽²¹⁾。(括弧＝松原)とのべている。

この場合も、知識を観念的なものだけの分離したものとみずに、知と情の統合された「生きた実践的な能力としてとらえ」、これを「知恵」とよばせている。松原が随所で訴えるハードウェア・ソフトウェア論は、「主体的に生きぬく人間」⁽²²⁾や「自律的に生きぬく人間」⁽²²⁾がこれからの造形教育に課せられた目的である、という理念にもとづいている。従ってソフトウェアは「主体性」、「行動性」、「生命力」、「意志」といった広義の情意の側面であり、これらを止揚させた「知恵」も経験からの積み重ねからしか生まれ得ないものと考えられるのである。

工作学習においては、「できる」あるいは「できた」ということが、評価の一つのポイントとなろう。「過程」の重視といっても、そのことは人間形成上の内側の問題であって、現実には、子どもに「内的報酬」をもたらすものは「できた」「結果」である。その意味で物理学者・江沢洋の次の指摘は参考となるであろう。

江沢は、「わかった」ということは「何かやろうと思ってできたというそこに基準を置きたい」と述べている。そして酸素は燃やす性質があるということは、これを実際に使って「やれる」ことで、これが「わかっている」ことである。小学校では体をとおして納得させる段階で十分で、これを越える必要性はない。さらに、こうした科学と情意の総合的な学習は、分離された教科ではなく「工作で有機的に学習する方が効果的」⁽²⁴⁾であると提案している。

この見解は子どもの生活と認識構造を十分とらえており、小学校低学年における図画工作(工作教材)と理科(物理教材)との連繋の必要性をも暗示していよう。ひとつの例をあげよう。小学校2学年の理科教材に「音しらべ」として「糸電話」⁽²⁵⁾がのっている。これを子どもに作らせて「振動は物体を媒介して伝わる」ことを学ばせるとともに、僅かな助言で

子どもに、筒(紙コップ)の周囲に個性的な「飾り」を貼ったり描いたりして付け足していくことに喜びを見いださせることが可能である。幼稚園では、これは「糸電話あそび」⁽²⁶⁾として、装飾と構造とが一体となって展開されている。このことは、江沢の提案を納得させるとともに、工作学習の表現過程が、「知る」、「わかる」といった、より知的認識の構造と過程のなかにおいても把握されうることを例証するものである。

従って、工作学習における「知る」ことの意味は、同時に「できる」という次元での「構造」をも、もっていなければならないといえるだろう。

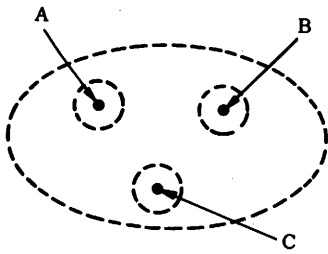
3. 教育方法学における学習過程の基本形

いままで「知る」という視点から、工作表現の「筋道」や内容を探ってきた。こうしたいわゆる「直観」から「概念」への認識過程にもとづいた筋道、すなわち段階説は、今日教育方法学においていくらか定式化された「学習過程」または「授業過程」においてみることができる。これを、今までの吟味に対する確認と裏付けの意味で、さらに考察をめぐらしたい。

学習過程における基本的モデルの抽出は、諸説・諸形式が試みられてきた。伝統的にはヘルバルト(Herbert, J. F.)の呈示型とデューイ(Dewey, J.)の探究型⁽²⁷⁾、それに後者の系譜の一つであるキルパトリック(Kilpatrick, W. H.)によるプロジェクト法⁽²⁸⁾など。また戦後では、ピアジェ(Piaget, J.)の発達段階説にもとづくブルーナー(Bruner, J. S.)の認知過程と、その系統をひく広岡亮蔵の三段階説などがある。ここでは、学習過程論としてのこれらの解説を目的とはしないので、工作表現の過程のベースとなり、かつ本稿の視点である「知覚—概念」の構造でとらえられる形をとりあげたい。それはピアジェ、ブルーナー、そして広岡らにみられる形である。

広岡によれば、すなわち学習過程は「感性的把握—本質的把握—現実的把握」⁽²⁹⁾という図式によって定式化される。まず「感性的把握」は、「過去経験」⁽³⁰⁾を足場に「学習無欲」⁽³⁰⁾をバネとして学習の把握を成立させる。対象のあらましの印象や、バラバラの断片を認知する知覚・情緒レベルの把握であり、「半分化の心意機制」⁽³¹⁾と名づけられている。

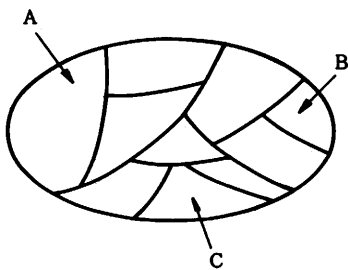
次の「本質的把握」⁽³²⁾は「分析」と「総合」⁽³²⁾を加えて本質の構造にせまり、次第にこれを「言語化」⁽³³⁾させていき、これらを「順序よく進行」⁽³⁴⁾させていく段



A. B. C等への局的分化。
だが分化不十分で羅列的。
周縁も不明確。

図一四 半分化の心意機制(広岡)⁽³²⁾

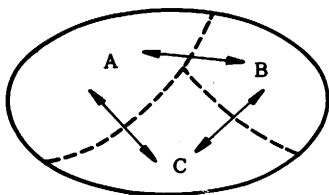
階である。「分化と総合の心意機制」⁽³⁴⁾と名づけられている。



A. B. C等の諸部分へはつきり分化するとともに、それらは相結びあって全体を構成する。したがって周縁は明確になる。しかもA. B. Cの各部の内部にもさらに分化と結びあい成立する。

図一五 分化と総合の心意機制(広岡)⁽³⁴⁾

最後の「現実的の把握」⁽³⁵⁾は、前段階の「練習」⁽³⁵⁾とそれをととしての「内面化」⁽³⁵⁾によってこれを定着させその上で現実の新事態に「適用して転移」⁽³⁶⁾させていく、これを「可変的な力動機制」⁽³⁷⁾と名づけられている。



A部分, B部分, C部分の配置が固定状態を脱して、必要に応じてさまざまな組み合わせや配置が可能となる。

図一六 可変的な力動機制(広岡)⁽³⁷⁾

この段階説の論述の内容からすると、この段階の過程は、工作表現の過程に重ねていくことができる高い妥当性をもっており、基本的な進行の「筋道」と

構造は大きく異なるものではない。工作学習は感性的対象である素材や道具に直観的にかかわり、「バラバラな把握」ながらも、その特性や造形的なイメージを受けとり、それらの感覚的印象としての「反応」にもとづき「分化と総合」によってイメージを練りあげ、「自己評価と自己調整」を繰り返しながら現実の作品の表現を深めていく、という過程をもっているからである。

広岡は、さらにこの過程より一段と高次の段階における学習過程として、すなわち「ズレの感知一つきつめる一新たなたちむかい」⁽³⁸⁾といった図式を想定し、これを「主体学習」における過程段階として打ち立てている。それによれば、既有経験との適切な「ズレ=不協和」⁽³⁹⁾を感じさせることで探索活動へと駆りたて、これを「自己調整」⁽⁴⁰⁾しながら「つきつめ」⁽⁴¹⁾て深めていく。ここでは「岐れ路思考」⁽⁴¹⁾が必要とされる。さらに「成功と報酬」⁽⁴²⁾は動因を導入して、次の、または新たな事態に「たちむかって」いくことになるこの考え方は、先の感性的把握にはじまる段階における構造にもとづきながらも、これをラセン的に発展し深化していく段階を鮮やかに描きだしている。

こうした広岡の学習過程の段階説は、ブルーナーの「構造」概念的段階説の影響を受けていると思われる。すなわち「行動的の把握—映像的の把握—記号的の把握」⁽⁴³⁾と重なるのであり、さらに溯れば、ピアジェの「前操作的の思考—具体的の操作—形式的の操作」⁽⁴⁴⁾の三分法の線につながっていく。両者についての詳細な考察は、必要としないが、ただ、工作表現に導入すべき点は次の二つであろう。

ピアジェは、具体物によった心的過程における思考操作、すなわち「具体的の操作」の段階は7,8歳から11,12歳の間とし、言葉による概念的思考である、「形式的の操作」を11,12歳から13,14歳以降という年齢定位をおこなっている。このことは、「具体的」に素材や道具とのかかわりをもってしか実践できない工作学習が、子ども(小学校)の成長発達の方法や手段、すなわちブルーナーの言葉をかりれば「直接目に見える実在だけを構造づける手段」⁽⁴⁶⁾そのものを内包しているということである。換言すれば、「具体物」(material things)によって「具体的」(concrete)な認識をもたせるという本質を工作学習がもっているといえよう。⁽⁴⁷⁾

一方、ブルーナーの認知発達の理論においては、その段階過程が重層的にとらえられることである。

広岡は、これを「小サイクル」と「大サイクル」という二層の過程としてとらえている。前者は「短期間の微視的な場面」⁽⁴⁸⁾、たとえば一つの教材をこなす子どもの実際の授業の場面にみられる理解過程である。後者は人間の個体発生における発達の順序性、巨視的には系統発生の流れにみられる「回帰的進行」⁽⁴⁹⁾である。「多くの小波が集まっていくつかの大波となるように小サイクルが継起的に集まって大サイクルができる」という広岡になるブルーナーの解釈は、学習過程が重層的に発展していく様態を見事に表現している。

これを工作学習の表現過程に対応させてみよう。たとえば紙工作では、最初は先行経験からの何らかのイメージをもちながらも、ほとんど即物的 (sachlich) に試行 (trial & errors) し、新聞紙や画用紙とハサミと「手」との関係において生まれたイメージと、既得のイメージを衝突させることによって新しいイメージを組みあわせ (re-construction)、再び見通しと広がりと限界を表象して紙にとりかかり構成していく。こうした紙の教材を多く経験することによって、ひとつには紙の目との関係における引き裂強度や弾力性、また厚みや表面性との関係についての接合・接着の可能性といった「基礎的観念」⁽⁵⁰⁾ (basic ideas) を習得し、それを「知」った上で、新たにケント紙やダンボール紙に新しいイメージを構成して取りくんでいき、次第に高次の造形性を表現していくことが可能となろう。

たとえば「切る」ことにおいては、小学校低学年では「手でちぎる」、「ハサミで切る」、中学生では、「定規をあててカッターナイフで切る」、高学年では「厚紙を複雑に切る」、「合板を糸鋸できる」といったように発展させていく⁽⁵¹⁾。

このように「小サイクル・大サイクル」という重層構造は、「直観から概念へ」という方式にもとづいた工作表現における「経験の筋道」や「知ることの過程」を、一時の授業から長い学年発達の積み重ねにわたっても証明され、高い妥当性をここでも、もっているといえよう。

最後に、これまでの段階説以上に工作表現の過程における順序性の裏付けとなりうるものを三つ、列記しておく。

Piaget : 幼児の知能 (適応) の発達⁽⁵²⁾

同	化	既成シエマにもとづく環境への働きかけ
↓		
混	乱	環境から生活体への反作用
↓		
調	節	環境からの反作用による自己調節で、新シエマの成立

Piaget : 幼児の遊びの発達⁽⁵³⁾

機能的遊び	0～2歳 感覚運動の実践
↓	
象徴的遊び	2～7歳 模倣と再生
↓	
ルールのある遊び	7, 8～11, 12歳 社会化と論理
	7, 8～11, 12歳 社会化と論理

Viaud : 知能の発達⁽⁵⁴⁾

アニミズム	心と物の未分化
↓	
道具的・実用的知能	経験的模索による知能 homo faber
↓	
合理的・論理的知能	抽象世界を観想 homo sapiens

(次稿へ続く)

(注)

- (1) これの論点については、拙稿「工芸・工作教育における手仕事の意義について——手労働と手仕事——」富山大学教育学部紀要、第26号、1978、所収、にて言及した。
- (2) 井上弘『教育方法学』1979、協同出版社、p.128。
- (3) 稲葉宏雄「人間中心教育課程」稲葉編『現代教育方法学の課題——カリキュラムの教授と学習』1979、ミネルヴァ書房、p.71。所収。
- (4) 拙稿「工芸・工作教育における手仕事の意義について——手・触覚・知性——」富山大学教育学部紀要、第25号、1977、所収。
- (5) 拙稿「クラフト学習の理論と実践——木のクラフト——」大学美術教育学会紀要、第11号、1979、所収。
- (6) 「知育」偏重といわれるが内実は「知識」偏重である。
- (7) 森樺「遊びを育てる観点」柴谷久雄編『遊びの教育的役割』1972、黎明書房、p.39。所収。
- (8) 深谷和子「子どもの体験学習を支える家庭」児童心理第33巻第8号、1979、金子書房、p.44。所収。
- (9) 深谷は、ここでは「経験」ではなく「体験」としている。筆者が「経験」で統一するため直した。「経験」と「体験」との概念の相違は必ずしも一定していないようだ。ここでは厳密に区別しないとする。たとえば、「体

- 験は特列な経験」であるとする見方(中沢正寿, 同上書 p.32.)。また、「体験は一般的な事実認識であり, 経験はそこから抽出した特殊」とする見方など(市川, 同上書 p.40.) 全く逆の使われ方がみられる。
- (10) 林美樹雄『情操保育』1978, 川島書店, p.22.
- (11) 同上書, p.21.
- (12) Arnheim, R., *Art and Visual Perception—A Psychology of Creative Eye*, 1954 (波多野完治・関計夫訳『美術と視覚——美の創造の心理学』1963, 美術出版社, p.61.
- (13) 同上書, p.60.
- (14) 同上書, p.62.
- (15) これについては拙稿〔注(4)〕を参照されたい。
- (16) 受講生を対象とした調査(53年4月)によると, 男子は中学校技術科(木材加工)において全員経験済みだが, 女子は中学校家庭科(家庭工作)においては45%しか経験していない(受講生男女比17%:83%)
- (17) 森楸, 前掲書, p.40.
- (18) 北川敏男編『創造工学』1971, 中央公論社, p.81. 川喜田の本稿でのべたW型問題解決モデル, そしてそれに沿ったKJ法ともにこれらは「問題解決学習」としてとらえられる工作学習の過程に貴重な資料を与えてくれるものである。本書を含み次の文献を参考とした。
- ・川喜田二郎『発想法』1967, 中央公論社, pp.16-23.
 - ・川喜田二郎『チームワーク』1966, 光文社, pp.33-48.
 - ・川喜田二郎『続・発想法』1970, 中央公論社, pp.125-138.
- (19) 北川敏雄編, 前掲書, pp.143-4.
- (20) 松原郁二『人間性の表現と教育——新しい美術教育理論』1972, 東洋館出版社, p.31, p.43.
- (21) 同上書, p.33.
- (22) 同上書, 第一章.
- (23) 江沢洋ら「つくる・考える・わかる」図書, 3-1979, 岩波書店, p.11.
- (24) 同上書, p.21.
- (25) 『新編新しい理科2年教師用指導書』東京書籍 p.162.
- (26) 尾崎宏幸『おはなしえほん こうさくあそび』1979, 数学研究社, を参照。
- (27) 笠原克博『学習の過程』稲葉宏雄編, 前掲書 pp.195-8. 所収。
- (28) 井上弘, 前掲書 p.153.
- (29) 広岡亮蔵『学習過程の最適化』1972, 明治図書, p.41. ここでの「感性的把握」は, 下記の文献においては「表面的把握」があげられている。
- ・広岡亮蔵『学習過程序説』1960, 明治図書, p.20.
- (30) 広岡亮蔵, 前掲書(1972)
- (31) 同上書, p.43.
- (32) 同上書, p.44.
- (33) 同上書, p.45.
- (34) 同上書, p.46.
- (35) 同上書, p.47.
- (36) 同上書, p.48.
- (37) 同上書, p.49.
- (38) 同上書, p.101.
- (39) 同上書, p.102.
- (40) 同上書, p.105.
- (41) 同上書, p.104.
- (42) 同上書, p.107.
- (43) Bruner, J. S., *Toward a Theory of Instruction*, 1966 (田浦・水越訳『教授理論の建設』1977, 黎明書房, p.26.)
- (44) Piaget, J., *Problèmes de Psychologie Génétique L'enfant et la réalité*, 1972 (芳賀訳『発生の心理学——子どもの発達条件』1975, 誠信書房 pp.51-8.)
- ・Piaget, J., *Six Études de Psychologie*, 1964 (滝沢武久訳『思考心理学』1968, みすず書房, p.12.)
- (45) こうした発達観は今や実際の授業に広く是認され定着している。富山大学教育学部附属小学校研究紀要, 第55号——子ども相互のかかり合いによる探究の深まり, 1978, pp.3-5. を参照。
- (46) Bruner, J. S., *The Process of Education*, 1977, Harvard Univ. Press, p.37. (鈴木・佐藤訳『教育の過程』1963, 岩波書店, p.47.)
- (47) すなわち, 工作学習が, 小学校における人間形成上基本的な「エッセンスと多様性」を持っている, と主張できる根拠を与えてくれるということ。
- そもそも教育課程用語としての「工作」という概念は小学校を対象としており, 幼稚園には「製作」, 保育所には「造形」, 中学校には「工芸」があげられている。名称の不統一や「工作」の概念の不明確さが問われているながらも, 一つ確実なことは工作とは, ピアジェによる「具体的操作」の段階の時期における立体造形表現ということである。
- 文部省の学習指導要領改訂のたびに起こる「工作」の名称変更にまだ決着がつかないのはこうした「妥当性」をも保有しているからなのであろう。
- (48) 広岡亮蔵『ブルーナー研究』1972, 明治図書, p.70.
- この知見はブルーナーの「基本的概念のラセン的系統づけ」にもとづくものの, 広岡になる独自の組み立てがみられる。ブルーナーのそれは学問中心的で広岡のそれは子ども中心の要素が強いと思われる。
- (49) 広岡亮蔵『学習過程序説』1960, 明治図書, p.115.
- 三つの段階の発展の系列を「教育実践における系統づけとして」それを次の「大サイクル」に当てはまるとしている。

大サイクル

回帰的進行

植物の生長 芽生 — 繁茂 — 結実

子どもの成長 生成 — 発展 — 成熟

歴 史 成長 — 発展 — 成熟

教育系統

人 生 就 学 前 — 学校教育 — 職業生活

学校教育 初等教育 — 中等教育 — 高等教育

初等教育 低 学 年 — 中 学 年 — 高 学 年

(同上書, pp. 115-7.)

ここではデューイが『学校と社会』において、特に着目した、ヘッケル (Haeckel, E. H.) の「個体発生は系統発生をくりかえす」という思想を敷衍させている。

50 Bruner, op. cit., p.38.

・山田勉「体験学習の教育学的考察」児童心理, 第33巻, 第8号, 1979, 金子書房, p.25.

51 「造形ニュース」201号, pp.17-8. 参照。

「教育美術」3月号, 1978. p.27. 参照。

52 大伴茂『ピアジェ幼児心理学入門』1971, 同交書院, pp.6-7.

53 同上書, pp.80-96.

54 Viaud, G., L'Intelligence (村上仁訳『知能』1952, 白水社) これについては拙稿〔注(4)〕において言及した。

本稿全体にわたって次の文献を参考とした。

・水口忠彦「概念形成」波多野・依田編『児童心理学ハンドブック』1970, 金子書房, pp.85-100. 所収。

・「思考の発達」上武編『発達心理学総説』1974, 金子書房, pp.260-7.