

生徒の感覚知覚に基づく学習活動に関する基礎研究

— 美術科における色彩の感受についての仮説 —

松浦 藍

現在の美術教育において、唯一解を求める「情報処理と行為」に傾倒する状況が散見される。本稿では「情報処理と行為」だけでなく、生徒自身が感じたことに基づく「知覚と環境の相互作用」を促す方法について検討するものである。

先行研究からは、「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」の両立の重要性和、両立のために、感じ取ったことと、感情とを結びつける学習活動の必要性を確認できた。その上で、現在の美術教育で実践が少ない「知覚と環境の相互作用」を促す方法として、個人の価値判断と関係がある「色彩の感受」が有効であるという仮説について考察する。

Keywords：美術教育，感受，知識，色彩，創造性

1 はじめに 知覚と情報処理について

日常生活では、目や皮膚などの感覚受容器から光や空気の温度等の刺激を常に受容している。美術教育では、刺激の受容の能動の度合いが、生徒の「感じたこと」への影響に関わる。視覚において、「見る」は能動的に感じようとしているのに対し、「見えた」は受動的な感じ方、あるいはそのどちらでもない中動的な感じ方である場合が多い。つまり、本人の意思の有無に限らず、常に人は多様な刺激を感じている状態だと言えよう。しかし、生徒の主体的な学びの過程での感じ方について言えば、能動的な意味を持つ「感覚 (sensation)」¹⁾ が求められる。感覚が能動的なものであることについて、清水豊は「感覚とは刺激による興奮に直接対応した構造、機能、過程、そして主体的経験を指すもの」²⁾ と述べている。生物にとって主体的に感じ取ることは、安全に生活をする上で重要な役割を持つ。例えば、聴覚で危険を知らせる仲間の声を聴き取ったり、嗅覚で異臭を嗅ぎ分けたりすることで、身の回りの音や匂い、環境の様子から、危険であるかどうかを判断する。生

命の維持とまではいかなくとも、見たり、匂いを嗅いだり、触ったりすることから、好きか嫌いかわかると判断し、日常生活をより効率よく過ごす行為に繋がる。この場合、自分自身の行為を決定する際の依拠は、感覚で得た情報となる。しかし、感覚から得る情報ではなく、社会通念や指導者から得た情報を基に自分自身の行為について判断する場合もある。それは、感覚ではなく「知覚 (perception)」³⁾ による判断である。清水によれば、知覚とは、「感覚よりも更に情報処理の過程が進展した段階を指し、対象（環境における物事やその変化）を知る」⁴⁾ ものである。そして、「感覚よりも主体的な空間や時間の意味概念が加わっている」⁵⁾ ものとも述べている。

(1) 学びの動機付け

これらのことから、自身の感覚でなされる学びもある一方で、社会通念や、社会で価値づけされた情報の組み合わせがなされる学びもあると言えよう。Joseph McVicker Huntは、学びへの内的動機付けについて二つあると述べている。一つは、「知覚と

環境との相互作用に固有の動機付け（筆者訳）」⁶⁾、もう一方は、情報の組み合わせと行為との関係として「情報処理と行為に固有な動機付け（筆者訳）」⁷⁾と述べている。そして、Huntは内的動機付けについて、自己目的として発生するものであり、表現の主題や、学習のため課題の決定などの自己目的と関係は密接であるとしている。美術教育に言い換えれば、学習者主体の表現活動における主題設定や、デザイン活動における課題設定によって学習者の能動的な行為となるには、学習者の「知覚と環境の相互作用」や「情報処理と行為」の双方の視座が必要となる。

では、多くの中等教育における学校教育の現状を考えた場合、Huntの動機付けで学習者の学びの意欲は説明できるだろうか。現在の中高等学校の生徒の大きな目的として、上級学校への受験という外的な動機付けがされていることは否定できない。教員もその目的達成のための支援、換言すれば入試における高得点獲得の支援のために、学習者の学びに対する内的動機付けも「情報処理と行為」に偏らざるを得ない状況にあることもその理由の一つであろう。

一方で、理科の実験で気体の匂いを嗅ぐ活動から、気体の分類を思考する活動や、国語の音読から古典文学の特徴を思考する活動等、知覚を学びの入り口とし、学問領域に対して「知覚と環境の相互作用」による動機付けから、自己目的として学習に向かう活動もある。ところが、学習者の知覚によって、気体の匂いから多様な価値づけがなされたとしても、入試における高得点獲得のため、「アンモニアは刺激臭である」などの唯一解として情報処理されることとなる。そこでは、身体を伴う感受が、情報処理のための一つの方法となってしまうこともあろう。また、匂いを嗅ぐ活動自体は、学習者にとって新鮮で、日常と異なる環境、状況による経験や活動として学びの動機となる可能性もある。

しかし、その繰り返しだけでは飽きられ、入試における高得点獲得という外的な動機づけに呼応する「一般化された情報をより効率よく習得する方法」を学習者が求めることにつながる場合もある。

美術教育においても、美術室や美術の学習の時間は、「知覚と環境の相互作用」の場でもあるはずである。それは、学習指導要領において美術教育の学習内容について「感じ取ったこと考えたことなどを基に、絵や彫刻などに表現する」という記載からも窺える。換言すれば、学習者の「知覚と環境の相互作用」や「情報処理と行為」の双方の視座を必要とし、自己目的な活動を目指すことが標榜されていると言えよう。

（２）「情報処理と行為」に傾倒する状況

美術科の授業において、「情報処理と行為」に傾倒する要因について検討した研究もある。例として、田中吉史と松本彩季の研究が挙げられる⁸⁾。田中らの調査では、大学生を対象とし、特定の絵画に対して、①写実的な制約を持つ「絵画に描かれた対象物に関する解説文」と、②写実的な制約を持たない「表現方法や技法などの形式的要素に関する解説文」のどちらかを読み、③解説文がない別の絵画作品を鑑賞し、二つの絵画作品に対する「自由記述」をさせた⁹⁾。さらに、④自由記述を行うよりも前に、自由記述を行わない別の絵画を鑑賞する場合も設けて、①から④における記述で出現した品詞の種類と数を抽出した。その結果、表1¹⁰⁾と表2¹¹⁾の通りとなった。

表1 田中らの調査結果「ゴッホに対する自由記述の形態素の頻度と品詞毎の分布」（本文抜粋）

		事前なし	解説なし	対象解説	構図解説	合計
全形態素	名詞	82	100	143	226	551
	複合名詞	6	10	7	11	34
	動詞	34	55	73	144	306
	形容詞	18	22	30	53	123
	副詞	0	1	0	0	1
	計	140	188	253	434	1015
頻度4以上の形態素	名詞	55	58	83	144	340
	複合名詞	0	1	3	1	5
	動詞	24	40	54	99	217
	形容詞	10	15	19	35	79
	計	89	114	159	279	641

表2 田中らの調査結果「カンディンスキーに対する自由記述の形態素の頻度と品詞毎の分布」（本文抜粋）

		事前なし	解説なし	対象解説	構図解説	合計
全形態素	名詞	59	78	121	150	408
	複合名詞	3	9	11	16	39
	動詞	47	55	99	106	307
	形容詞	11	14	15	37	76
	副詞	0	0	0	0	0
	計	120	156	246	309	831
頻度4以上の形態素	名詞	34	36	49	68	187
	複合名詞	0	0	0	0	0
	動詞	38	45	74	74	231
	形容詞	5	7	3	20	35
	計	77	88	126	162	453

表1では四つのパターン全てにおいて、名詞の数値が高いことが挙げられ、義務教育における美術教育を全員が経験した状態でも、感じ取ったことを表す言葉が多いと予想される形容詞の数値は低い。また、表2の結果を見ても、①から④にかけて、記述される量は増えているが、表1と同様、最も多い品詞は名詞である。調査結果に対して、田中らは、「写実性制約とは一致しない構図解説文を呈示することで、絵画に書かれた対象物以外の側面に注目させることができ、いわばより多面的な絵画鑑賞を促すことができる」¹²⁾と考察している。田中らの調査からは、何も手立てがないまま絵画鑑賞を行うと、絵

画から、「木がある」、「人が3人いる」等、名詞だけで説明可能な情報を読み取ることに終始するようになることが分かる。

また、鑑賞活動だけでなく、表現活動についても、想像して描くことへの抵抗を感じる生徒が一定数いることを示した研究もある。例えば、八木遼蒼は、内面世界や想像したことの表現が苦手な生徒への指導方法について高校2年生を対象とした調査を行っている¹³⁾。八木の調査では、自由に絵を描く際の取り組みの印象について、大きく三つの反応に分類できるとした。取り組みの際の三つの印象は、「ア.何を描いていいかわからず、絵が苦手だと考えている生徒」、「イ.絵は好きだけど比較的イメージが湧きにくい生徒」、「ウ.絵が好きで比較的イメージも湧きやすい生徒」である¹⁴⁾。また、取り組みの際の三つの各印象における生徒の割合は、表3¹⁵⁾で示した通りである。

表3 八木の調査結果「自由画に取り組んだ際の各印象」について述べた生徒の割合（本文に基づいて筆者が作成）

生徒の割合 (n=100)	
ア.何を描いていいかわからず、 絵が苦手だと考えている生徒	17%
イ.絵は好きだけど比較的 イメージが湧きにくい生徒	56%
ウ.絵が好きで比較的 イメージも湧きやすい生徒	23%

表3の結果からは、「何を描いていいかわからない」と「イメージが湧きにくい」と感じている生徒の割合の合計は73%と、半数以上の高校生が、想像したことを描くことに抵抗を感じている現状があることがわかる。八木は、想像したことを作品として表しにくい要因を、「いきなり紙に絵を描く作業に抵抗を感じる」¹⁶⁾ ことという仮説に基づいてカラージュを施した素地からドローイングを展開させる活動を実施した。その結果、調査の中で「個々の主題の形成を支援」することにより、「創造的制作の確かな自己実現を支援する」¹⁷⁾ ようになると述べた。これらの調査から共通して言えることは、生徒は「情報処理と行為」のみだけでなく、「知覚と環境の相互作用」を行っているはずだが、表出できていない状況もあり得ることである。調査対象となる生徒は、義務教育後であっても、自分が想像したことを言葉や視覚作品として表しにくい状態にあり、想像したことを表すための改善策として具体的な方法を提示することが挙げられる。

筆者がこれまで調査対象としてきた生徒も、先述した田中らや八木が行った調査と同様、「情報処理と行為」が先行していた可能性が高い¹⁸⁾。例えば、感じ取ることを基に表現する際にも、感じ取ったこ

とではなく、他者と共有する一般化しやすい情報を基にした表現が散見される。絵画作品から感じ取ったことを言葉にする鑑賞活動でも、「木が一本ある」、「人が笑って横たわっている」等、作品のモチーフの客観的な状況や環境等に関する情報のみの読み取りに傾倒する生徒が多いのである。無論、事実の読み取りも、知覚による学習の内の一つである。しかし、これらの生徒の回答には、鑑賞作品に描かれた時代の社会情勢や、表現者の心理を推論するために重要な要素である「空間や時間の意味概念」は希薄であろう。そのため、生徒自身がこれまで経験した知覚経験と学習経験による情報とによって、感想を述べるという行為に至っていない可能性もある。場合によっては、名詞や描かれたものの状況を説明することは、絵画作品から唯一解を主体的に追求しているとも言えよう。

さらには、表現活動においても描きたい気持ちや雰囲気などの言葉に表しきれないことよりも、自分が過去に得た知識や概念を説明する作品を描く生徒の姿も散見される。例えば、テニス部に所属する生徒が、毎日の部活動に打ち込み、大会での実績を出そうと努力している「現在の自分」を紙粘土で表そうとしたが、その生徒が制作したのは、テニスラケットやボールそのものであり、さらには作ったテニスのラケットやボールも自分自身で使用しているデザインと同じものではなかった。テニスの経験から想起される感情や、テニスをしているときの自分の筋肉の動き、ボールの重さ、空気の暑さ、汗のにおい、肌に照り付ける日差しの強さ、チームメイトの声といった、五感で感じ取れることを、形や色彩として表現活動へと向かわないような事例が多く見られたのである。

さらに、生徒が感じ取ったことを表現しない状況が続くことにより、自己表現が代替可能なものとして認識されるような状況も生じかねない。感じ取りは、唯一無二のその人の身体においてできることである。その視点から述べれば、生徒が感じ取りを基に表現できないということは、既存の名詞としての情報のみを基にただけでは新奇性のある作品や、独自性のある作品の制作には辿り着きにくくなる。つまり、感受による表現は、創造的な営みのための学習活動の一つとなりえるが、知識や技術の情報の受け取りや、その組み合わせだけの表現活動では、情報処理と情報に基づいた素材の操作で終始することになる。仮に、情報処理と操作のみの活動であったとしても、その意思や行為を伴う身体は生徒自身であるため、唯一無二の表現になることもありうる。しかし、意思や、行為が生徒一人ひとりで異なった

としても、処理された情報から「テニスラケット」や、「テニスボール」という記号を誰でもわかる形で伝えるだけでは、イラストレーションという一つの表現形式、あるいは表現媒体のみによる学習活動となってしまう。

加えて、このような学習者の状況の助長に繋がる環境整備が求められるようになってきている。2019年に開始されたGIGAスクール構想や、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大防止による長期休校の実施を受け、生徒一人ひとりが情報端末を所有し活用する学習環境である。各教科の中でインターネットを活用した意見交換、情報収集を行う機会が毎週の授業で行われるようになってきた。つまり、自分の感覚を通さずに身体に情報や技術の伝達が可能な学習環境が広まりつつあるという状況であると言える。

（3）本稿の目的

以上のことから、中学校の学習活動においても、唯一解に向かいやすい「情報処理と行為」に傾倒する状況もあることが分かった。美術教育における表現の多様性の担保のためには、「情報処理と行為」だけでなく、生徒自身が感じたことに基づく「知覚と環境の相互作用」を促す方法について検討を行う必要がある。

そこで、本稿では、感受や知識の獲得をキーワードとする先行研究から「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」の両立に必要な要素を整理する。そして、「知覚と環境の相互作用」を促す方法についての仮説を立て、仮説の有効性について考察する。

2 「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」の両立に必要なこと

（1）感覚と感情の結びつき

John Deweyは、日常生活を営む中で、「感覚は、経験に含まれる意味を深く感得することから生じる感情に満ちている（筆者訳）」¹⁹⁾と述べている。つまり、感覚が経験と結びつくためには、深い思考を「深く感得」し、「感情に満ちている」ことが求められるとされている。つまり、Deweyが述べるような「深く感得」し、「感情に満ちている」状態は、生徒一人ひとりの経験と結びついている状態であり、清水らが述べた様に「感覚よりも主体的な空間や時間の意味概念」が加わって「知覚」している状態と同じと言える。

しかし、社会生活を送る中で、自分自身の経験が伴わない知識や概念として、「海は青い」、「赤は

温かい」という情報を得ることもできる。また、知覚を伴わない知識として獲得しえる情報もある。例えば、赤は危険、青は海などの大多数の人が理解できる色彩に関する知識が挙げられる。表現活動の場面において、生徒自身が感情を伴わない情報として赤色を用いて作品を作ることは、その生徒の知覚することが表出しないままとなってしまう可能性が高い。

（2）感覚を働かせることと知識の獲得の関係

言語を含めた秩序と感覚との密接な関係について、Maria Montessoriは、感覚が「子どもが明確で強い知性を確立する秩序の基礎の部分となるだろう（筆者訳）」²⁰⁾と述べた。Montessoriが述べる知性とは、「分析、集合、対応、比較」する数学的な力を示している。このことから、生徒の「分析、集合、対応、比較」する情報の処理を促すには、感覚を繰り返し働かせる必要があると言える。先述した通り、表現活動を繰り返すだけでは、情報の活用に終始する可能性もある。そこで、教師は生徒の感覚を働かせる学習活動を一つの題材だけで行うのではなく、カリキュラムの中で繰り返すことが必要と言える。

また、Montessoriが述べるように、知性を高めることと感覚に関係があるということに加え、本質的な理解のためには感覚との関係性も重要となる。David M.H. Thomsonらは、「対象物の本質的な理解のためには、感情と感覚を併せること（筆者訳）」²¹⁾が必要であると述べている。生徒が絵画作品を鑑賞する時に置き換えて言えば、絵画に関する知識を得たりすることに加え、絵画作品に関する知覚情報として、目で色彩を感じたり、素材の匂いを嗅いだり、自分の身体と作品の大きさを比較するという経験が必要となる。さらには、生徒が作品から知覚した情報と、これまで生徒自身が知覚情報と結びつく楽しい雰囲気等を感じ取ることもまた必要であると言える。その一方で、多くの知識を得ることが、感覚による感じ取りを阻害する場合を示した先行研究もあり、第3章の1節で後述する。

現状のように、生徒の表現や鑑賞等の造形行為にとっても、既存の知識や概念を示すことだけでなく、五感で感じ取ったことに基づいて造形活動を意図的に繰り返す学習活動が必要であると言える。

（3）感覚知覚に基づく等質異形

Montessori²²⁾が述べたように感覚を働かせる学習活動の繰り返しは、本質的な知識や概念の理解を促すことから、一般化された情報や概念と、知覚

とは必ずしも背反するものではないことが分かる。そのため、知覚経験によって、知覚は人の中で一般化したり、概念化したりする。ルドルフ・アルンハイム (Rudolph Arnheim) は、それらを知覚概念とし、表現は「知覚概念の模写でもなければ操作でもない (上昭二訳)」²³⁾ もので、「特定の媒体を用いて知覚概念の等価を作り出すこと (上訳)」²⁴⁾ と述べている。つまり、知覚し、概念化したものを再現するだけが表現でなく、「等価」なものとこととして新しく作り出すことを主張している。例えば、「原理的には一次元の線である平面媒体 (上訳)」²⁵⁾ である円を、ほかの媒体である「筆、球形ブロック、粘土、あるいは織物 (上訳)」²⁶⁾ で表現すれば、すべて異なる形態になる。この構造的類似をアルンハイムは等質異形と定義している。先述の生徒の例で述べれば、木の絵を見て、「木がある」との感想は、等質異形ではなく、言葉による再現であろう。言葉による再現ではなく、木の絵を見て、草原の中に木が一本だけあることから、「友達を探しているのかもしれない」や「さみしさを紛らわそうとしている」、あるいは「これからずっと孤独を感じていそう」と想像を巡らせることが、木と連続する空間と時間の場とを結びつけて考えることとなり、アルンハイムの述べる「等質異形」を行っていると言えよう。木と空間や時間とを結びつけて捉えることは、ゲシュタルト心理学に基づく、人の外側の事実を、心の内的事実、心の作用として捉えることに繋がる。綾部早穂と熊田孝恒は、ゲシュタルト心理学では「感覚と知覚という古典的ダイコトミーで言えば、これらはすべて知覚レベルの問題」²⁷⁾ としており、感覚知覚という言葉を使用している。つまり、生徒が、木の絵を鑑賞し、自分自身の感覚を通した情報から想起された感情から等質異形がなされることは、感覚知覚が働いていると換言できよう。

3 「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」の両立を阻害する要因

第1章では、感覚知覚することよりも、情報として処理される場合があることを確認した。それは、田中らや八木の調査、さらには筆者がかつて勤務した中学校の生徒においても同様であり、自分自身の感覚知覚を伴わない情報の再現による活動が先行する現状も散見される。

このように、感覚知覚と情報処理とが両立されず、むしろ、情報処理による行為が散見される現状となった要因は二つある。以下は、その詳細を述べる。

(1) 知識や概念による予想

感覚知覚と情報処理とが両立されず、むしろ、情報処理による行為が散見される現状となった。その一つ目の要因は、生徒が獲得した知識や概念によって、知覚するであろうことを予測できるようになるからである。その根拠は二つあり、一つはメルロ・ポンティ (Maurice Merleau-Ponty) が、人が「複数の感覚を使って生活していることについて気が付かないこと (竹内芳郎訳)」は、「科学的知識が〔具体的〕経験にとって代わっているから (竹内訳)」²⁸⁾ と述べたことである。二つ目は、Robert S. Siegler が、子どもは「これまでのタスクの経験から得られた知識が、次の行動の選択肢の基準 (筆者訳)」とするため、「暗黙知への依存 (筆者訳)」をするようになる²⁹⁾ と述べたことである。つまり、生徒自身が感覚知覚を働かせることなく、既にある知識や概念から思考し、判断することで日常生活に困らないようになる訳である。生まれたばかりの頃は、目にするものすべてが新しく、自分自身で触ったり、口に入れたりして、理解をしていたであろう。しかし、身の周りにあるものについての知識があれば、わざわざ自分の手で触ることもなく、目の前にあるものについて知ることができるようになる。そして、「知覚と環境の相互作用」の機会が減少すれば、既にある知識の中で分かることだけに傾倒するようになると言えよう。

(2) 社会生活による区分け

二つ目の要因は、生徒が知覚して感じ取ったことが、社会での生活において不特定多数の人々と共有されにくいからである。その根拠は、Dewey が、人々が生きていく中で、「社会が外面的かつ機械的な利害関係によって縄張り (筆者訳)」で分けられ、「感情が思考と行動から分離される (筆者訳)」³⁰⁾ と述べていることである。そのことで、人が感情よりも、社会の制度や枠組に沿って生活していると言えよう。

(3) 経験と感覚の結びつきの困難さ

第2章第1節でも述べた様に、Dewey は感覚と経験を結び付けるには、「感情に満ちている」ことが必要であると述べたこととは反して、感情による結びつけが困難であるとも述べている。

中学校生活を送る生徒も、社会での常識、各学校の校則、家庭での約束など、多様な人々の間で共通認識されている制度や枠組みの中で生活している。制度や枠組みの制約を受ける生活では、生徒自身の感情に基づいて行動しにくい状況に直面することも

ある。このことから、生徒が自分自身の感情や感覚知覚による等質異形と、制度や枠組みとでは、異なる文脈の存在として捉えられるようになると想定される。そのため、木の絵を見て、絵から感じ取った空間的、時間的などの様々な知覚概念を伝えようとしても、社会的な制度の文脈を守ろうとするようになると言えよう。その結果として「木がある」という情報を述べるようになった可能性は高い。

しかし、Deweyが述べた様に、自分自身の経験と既存の知識とを結び付けるには経験の中で「深く感得」し、「感情に満ちている」状態にする必要がある。そのため、世間一般で共有されているイメージと、生徒自身が経験した感情との共通点、相違点を思考する必要性が生じる。美術教育の学習活動においても、世間と自分自身が感じたことの相違点と共通点について考えるきっかけのない場面は散見される。これにより、自分自身の経験を伴わない、知識や概念を関連付けした作品を作るようになる可能性は高い。

4 感覚知覚に基づく学習活動

(1) 新しい価値に向かう「創造性」の育成

第1章第2節で述べた通り、今の生徒が成人する頃には、今よりも多くの知識を獲得することに伴い、感覚を働かせる機会や、感覚を働かせたことを表出する場も減少する可能性は高い。それは、すでに獲得した知識の中だけで考えたり、判断したりする傾向が強まることが予想されるからである。そのため、学校教育の中でも、これまでに得た知識や概念のみを活用することからの脱却を目指す必要がある。つまり、自分自身の身体を通した、新しい知識や概念を自ら生み出す力の育成が必要になると言い換えることができよう。このように、生徒一人ひとりが新しい価値に向かう態度をもつことについて、岡田猛が「創造性」という言葉を用いて述べ、創造性を「新しく、質が高く、適切なアイデアや物事を生み出すこと」³¹⁾と述べている。自らが新しい価値を生み出す点において、すでに獲得した知識の中だけで考えたり、判断したりする状態は、「創造性」がある状態とでは相反している。つまり、新奇性を伴うアイデアという価値あるものを生み出すには、各個人の知覚に基づく知識や概念を情報として扱う必要があるとも言える。

また、創造性の育成をする際の障壁となることについて Anne Harris と Leon R. de Bruin は、学校教育の中で「スキルと能力の育成から始めようとすること（筆者訳）」³²⁾と述べる。さらに、Harris らは

創造性の育成に有効な手立てとして、「スキルと能力」ではなく「生徒の感情を入口としたアプローチ」である³³⁾と述べている。また、Dewey も、経験と感覚との結びつきを強めるには「感情に満ちていること」と述べている。このことから、「暗黙知への依存」からの脱却することと、創造性を育成することは、「感情」を糸口とする点において共通している。つまり、美術科の学習活動において、生徒自身の思いや願い等の感情を扱う題材経験することでは、新しい価値を求める力である創造性を培うことが期待される。そして、創造性を培うことにより、経験を伴わない情報ではなく感覚知覚を伴う等質異形としての表現を促せる可能性は高い。

(2) 等質異形を促す学習活動

鑑賞活動における、情報の伝達と、等質異形のように感じたこととの記述量調査を諏訪正樹が行っている。諏訪は、作品に対して「心的経験」を多く経験することで「形や色や装飾といった要素の視覚的特徴」から、「主観的に『感じる』こと」を増幅するようになると述べた³⁴⁾。

その上で、諏訪は、三つのプロセスを設けて、写真から感じたことを文章表記する調査を50回実施し、その記述量の推移（表4）³⁵⁾と、文章表記に対して第三者が評価し、その変遷（表5）³⁶⁾を集計した。諏訪が表4で示した「感じた『こと』」とは、「自己の身体性を含む主観的な経験」を指し、「気づいた『もの』」とは、「客観的に記述することが可能な対象」を示している³⁷⁾。文章表記をする際のプロセスとは、①「写真を見て感じたことや気づいたことをメモする」、②「写真を手描きでスケッチする。その際に感じたことや気づいたことはメモする」、③「写真を見て新たに感じたことや気づいたことをメモする」³⁸⁾である。諏訪の調査結果において、表4における28回目から、「感じた『こと』の文節数」が増加するのに伴い、「気づいた『もの』の個数」が減少していること、さらに、それに伴い評価値の平均値も上昇していることに着目している。これらの結果から、「主観的に感じる「こと」を増幅すること」が写真の鑑賞者に「心的経験を促している」ことにつながっていることを述べた³⁹⁾。

表4 気づいた「もの」に関する記述量と感じた「こと」に関する記述量の変遷（本文抜粋）

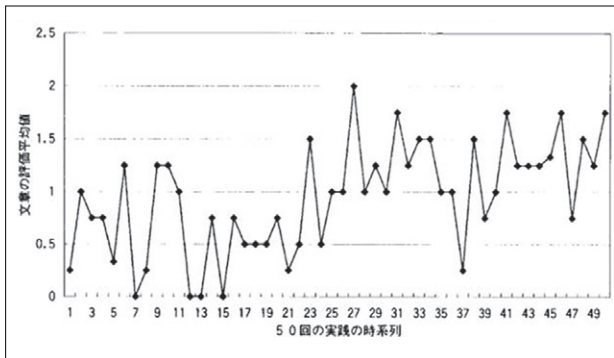
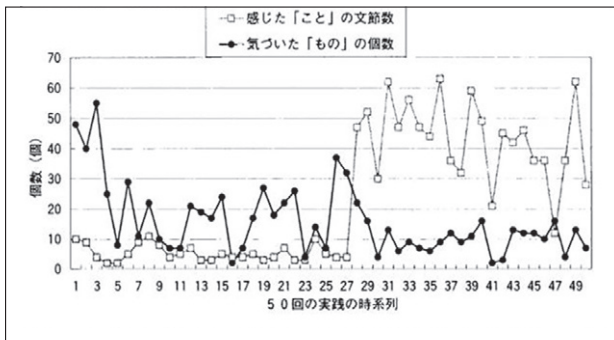


表5 文章の評価値の変遷（本文抜粋）



(3) 感覚知覚に基づく活動の課題

以上のことを踏まえ、本研究において感覚知覚に基づく活動をするには二つの課題があると考えられる。一つは、「課題①」として、「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」の視座からの造形行為を行うようになる学習プログラムの開発と検討することである。「課題②」として、開発したプログラムによって、新しい価値に向かう態度が高まっているかを測る尺度の開発とその検証を行うことである。

5 感覚知覚に基づく学習活動に関する仮説

二つの課題を達成するための方法として、感覚知覚を繰り返し行う必要がある。本研究において、感覚知覚を繰り返し行うための学習活動として、色彩を扱う学習活動が適しているという仮説を立てた。その根拠は、主観的な知覚をすることに色彩が関わっているからである。熊田は、「外部の環境を認識し、正しい行動を導くもとなる情報を獲得すること」⁴⁰⁾であると述べていることに基づいている。さらに、「外部の環境」と対応する『表現』(representation)が脳内にできあがる「ようになる刺激は「視知覚のもととなるのは、目に投射された光」⁴¹⁾である。その例として、熊田はカニツァ

の三角形に見られる「主観的輪郭」⁴²⁾を挙げている。このことから、主観的に感覚を働かせるには、視覚による光を捉えることの有効性が窺える。また、光を感じ取るのは、光受容細胞である「視細胞 (photoreceptor) には、錐体 (cone) と桿体 (rod) の2種類」があり、「光科学的反応」を起こし、錐体は、「色の感受」⁴³⁾に関係している。

そのため、感覚知覚を通して、新しい価値に向かう姿勢を強めることに、色彩の感受が関わっている可能性は高い。また、言い換えれば、主観的な知覚のもととなる光を感じ取ることは、色彩を感じ取ることにもなる。

以上のことから、本研究における二つの課題に共通して関わる「感覚知覚」を促し、新しい価値に向かう姿勢を培うためには、「色彩の感受」が関わっていると考えられる。

(1) 「色彩の感受」の有効性

Harrisらが創造性の育成に有効な手立てとして、「生徒の感情を入口としたアプローチ」が必要であること⁴⁴⁾を述べていることから、生徒自身の感情と結びつきやすい学習として内容を扱うことが有効な手立てと言えよう。そこで、図画工作科や美術科の学習内容の中でも、「色彩」に着目することの有効性を述べる。

① 価値判断への影響

人が色彩を感じる時、大山正、齋藤美穂らが述べているように「色彩情報が記憶の座である海馬へと伝わり記憶と結びつく」と同時に、「情動の座」である「扁桃体に伝えられて価値判断と結びつく」こととなる⁴⁵⁾。つまり、色彩の感受には、色彩と関連性の高い既存の知識や概念を結び付ける傾向があると言えよう。そして、ドナルド・ホフマン (Donald Hoffman) が「色の知覚は進化的に深い意味を持つ (高橋訳)」⁴⁶⁾と述べたことから、色彩と価値判断の結びつきがあることが窺える。例えば、人が生きていく上でも、色彩の役割について狩猟をしていた時代の人々は、身の周りにある果物を採取して食べようとした時に、形だけを捉えていると、まだ熟していなかったり、腐っていたりしていても気づくことはできない。だからこそ、色彩で判断することが必要となった可能性は高く、現代においても色彩で価値を判断するようになるため、色彩を認知する際に、感情と結びつけて価値判断をするよう人は生きてきたわけである。それは、人が生きていく上で、安全かどうか、より自分にとって価値あるものであるかどうかを感じ取る必要があったと言えよう。Stephen E. Palmerと Karen B. Schossは18歳

から36歳（平均年齢20歳）の48名を対象とし、色の好みとその色に関連性が強い物体への評価との関係性について調査した。その結果、色の好みは、その色を知覚する際に連想する物体に対する評価と相関性があること⁴⁷⁾を明らかにしている。例えば、普段目にする機会が多く、多くの人が好感を抱く「晴れた空」に関連する「青」や「水色」を好む人は多いのに対し、腐敗したものや糞便の色に関連する「茶色」への感度は低い。つまり、Palmerらの調査により、色彩を認知することで、自分が知っている物を連想するだけでなく、物体に付随する感情が想起されることとなることが明確に示されたと言えよう。

また、柳瀬徹夫が「色が表現しやすい感情とそうでない感情」を調査した結果（表6）⁴⁸⁾を見ても、固有色が明確な物体との結びつきが弱い言葉である「正しい（間違った）」や「迷惑な（ありがたい）」等の感情は、「色彩による差が少なく、どのような色彩に対する尺度値もほとんど変わらなかった」⁴⁹⁾とされている。

表6 色彩研究所が示した色が表現しにくい感情と表現しやすい感情のまとめ

段階	尺 度	
1	正しい（間違った）、白い（黒い）、高い（低い）、迷惑な（ありがたい）、大きい（小さい）、丸い（四角い）、長い（短い）、やさしい（こわい）、便利な（不便な）、近い（遠い）	色が表現しにくい感情↑色が表現しやすい感情
2	すぐれた（劣った）、よい（わるい）、男性的（女性的）、正確（不正確）、立派（貧弱な）、緊張した（弛緩した）、矛盾した（一貫した）、むずかしい（やさしい）、愛らしい（にくらしい）	
3	うれしい（悲しい）、鋭い（鈍い）、調和（不調和）、早い（遅い）、硬い（軟らかい）、温和（厳しい）、愉快な（不愉快な）、支配的（服従的）、たのしい（たよりない）	
4	好き（嫌い）、楽しい（苦しい）、若い（年老いた）、滑らかな（ざらざらした）、美しい（酷い）、安定（不安定）、静か（うるさい）、単純な（複雑な）、自由な（束縛された）、乾いた（湿った）	
5	軽い（重い）、新しい（古い）、深い（浅い）、強い（弱い）、気持よい（気持わるい）、すばやい（のろい）、広い（狭い）、完全（不完全）、あっさり（くどい）、明るい（暗い）、動的（静的）、にぎやか（さびしい）、きれい（きたない）、はっきり（ぼんやり）、清潔な（不潔な）、陽気な（陰気な）	
6	暖かい（冷たい）、澄んだ（濁った）、安全な（危険な）、活動的（不活動）、純粋な（不純な）	
7	はげしい（おだやか）、理知的（感情的）、派手（地味）、熱い（冷たい）、消極的（積極的）、興奮した（沈んだ）	

これは、「正しい」や「迷惑」が、具体物とは結びつきにくい感情であることが関連する可能性は高い。その根拠として、Palmerらの調査において、色彩から想起される感情は、色彩から連想される物体への価値に影響されていることが挙げられる。

しかし、物体を連想しにくい感情だったとしても、生徒一人ひとりがこれまでの生活の中で感じた正しさや感謝の気持ちは存在する。つまり、色彩から想起される感情をより多様にするには、色彩から物体

を連想するだけでなく、生徒が成長する中で感じ取った感情と色彩とを関連付ける機会が必要であると言えよう。

② 作品から受ける印象への影響

色の認知は絵画の印象にも影響を与える先行研究がある。ジョセフ・アルバース（Josef Albers）が、絵画の鑑賞をする際に「『色の読解』にとって大切なのは『何が（what）』ではなく『どのように（how）』（永原訳）」⁵⁰⁾と述べていることから、色彩は描かれている物や状況の伝わり方に関わっていることがわかる。例えば、同じリングが描かれていても、赤々と新鮮な印象を受ける配色と、今にも腐りそうな茶色に変色したような配色とでは印象が大きく異なる。

磯貝芳郎・千々岩英彰らは、美術雑誌等に掲載された批評文中に、絵画の色彩から受ける印象を述べた「ことば」が非常に多いことを挙げた。さらに、「絵画の印象は、絵画が色によって描かれる以上、色の強さと質によって決まる。」⁵¹⁾と述べている。このことから、強く印象に残る絵画は、形よりむしろ色彩の影響が大きいと言える。色彩学習においては、「リングは赤」という様式的な捉え方以外も促すには、感情と色彩とを結び付けることが重要であると言える。その根拠として、Viktor Lowenfeldが「子供自身の色に対する反応を強調すること（筆者訳）」⁵²⁾と述べたことが挙げられる。

以上のことを踏まえ、色彩は、他の造形要素よりも、感じ取ったり、想像したりしやすい造形要素であると判断した。感覚的な力を必要とする創造性は、形や素材などの他の造形要素より色彩との関係性が高い可能性があると言える。

（2）色彩の感受と知識の獲得との関係性

しかし、色彩の感受が、感覚知覚に基づく学習活動を促さない可能性を示す研究もある。つまり、知識の獲得に伴い、色彩と感情が結び付きにくくなることもあるということである。

例として、Rosslyn Gaines SuchmanとTom Trabassoらの研究が挙げられる⁵³⁾。Suchmanらは、物の印象を感じ取る時に、年齢によっては必ずしも色彩が優位ではない結果を得た。具体的には、3歳から6歳の子どもは形よりも色彩を好む傾向にあるが、年齢を重ねるうちに形の選好性を高めることを明らかにした⁵⁴⁾。この結果から、7歳以降は、日常生活を送るだけでは形の認知が優位になり、一つの答えや価値を求める集中的思考に傾倒するようになると言えよう。

形の選好性に傾倒する要因については、マイケル・コール (Michael Cole) が、文字の読み書きや計算等を中心とした「学校教育から得られる経験と結びついていること (若井訳)」⁵⁵⁾ と述べている。文字の読み書きや計算は、Harris が述べた「スキルと能力」を高め、唯一解を求める活動に該当する。そのため、先述した通り、唯一解を求める活動を繰り返すことが、「情報処理と行為」を優先する要因となる可能性も高い。それは、新しい価値に向かいにくくなる傾向でもあり、既存の知識や概念による思考から抜け出す機会を得られないこととなる。

文化圏が異なる日本においても、形と色彩がそれぞれに与える感情効果に関する調査が行われており、Suchman らと同様の結果が得られている。例えば、中野光子⁵⁶⁾ が行った図形を見た時の印象 (各刺激の美しさ、快さ、好ましさ等) を形と色彩のそれぞれから得る感情の効果についての調査をした結果、合成図形の美的評価には、「色彩」よりも「形」が強く影響を与える結果が得られた。

椎名健・王晋民⁵⁷⁾ や、佐藤敬子・尾田政臣⁵⁸⁾ も同様の調査を行っている。最も近年に行われた佐藤・尾田の研究では「色彩よりも形態の方が強いという結果となった。」⁵⁹⁾ と述べている。佐藤と尾田の調査では、大学生及び大学院生64名を各刺激に対する評定者としている点に留意すると。美術科の学習指導要領においては、感覚を働かせることよりも、色彩に関する知識を得ることが先行しているという背景がある。つまり、感情による影響は形の方が強い結果となっているわけである。

無論、田辺正友が「色彩の持つ感情効果は、単一の色彩だけではなく、色の組み合わせによっても変

化し、また、形、位置、材質、面積等の多岐にわたる要因によっても規制されるものである。」⁶⁰⁾ と指摘するように、色彩のみによる感じ取りは困難である。何も描かれていない色紙を生徒が見た時に、その色紙の色だけでなく、色紙の形も同時に知覚しているはずである。色彩と形は、どちらかを切り離すことはできない。それゆえに、色彩を知覚しているにも関わらず、形から価値判断がなされやすくなる状況が生じる。その要因が、先述した通り、色彩に関する知識の獲得に先行していることであるならば、教育活動の中で意図的に色彩と感情とを関連させた活動を取り扱うことの意義は大きい。

6 おわりに 今後の展望

本稿では、現在の美術教育において、唯一解を求める「情報処理と行為」に傾倒する状況があることを確認した。「情報処理と行為」だけでなく、生徒自身が感じたことに基づく「知覚と環境の相互作用」学習活動も促す方法として「色彩の感受」が有効であるという仮説を立て、その有効性を示唆する研究についてまとめることができた。

しかし、子どもの発達により「色彩の感受」が必ずしも価値判断と強く結びつくわけではないこともあるため、教育活動で意図的に色彩から感じ取る経験が必要であることが分かった。

今後は、美術教育での調査研究による仮説の立証を目指すとともに、学校での教育活動すべてにおいて、「知覚と環境の相互作用」と「情報処理と行為」とを両立する題材の開発やカリキュラムの構築とその検証を行いたい。

註

- 1) 清水豊「感覚情報の知覚メカニズム」『繊維製品消費科学』第28巻第7号, 1987, pp. 266-270.
- 2) 同上, pp. 266-270.
- 3) 同上, pp. 266-270.
- 4) 同上, pp. 266-270.
- 5) 同上, pp. 266-270.
- 6) Joseph McVicker Hunt “Motivation Inherent in Information Processing and Action.”, Harvey, O.J., Ed., *Motivation and Social Interaction*, Ronald, New York, 1963, pp.35-94.
- 7) *ibid*, pp.35-94.

- 8) 田中吉史, 松本彩季「絵画的化認知的制約」『認知科学』第20号, 2013, pp.130-151.
- 9) 同上, pp.130-151.
- 10) 同上, pp.130-151.
- 11) 同上, pp.130-151.
- 12) 同上, pp.130-151.
- 13) 八木遼蒼「自己表現を育む学校美術教育での絵画制作の指導 コラージュ・ドローイングをもちいての絵画教育」,『美術教育学研究』第50号, 2018, pp. 369-376.
- 14) 同上, pp.369-376.
- 15) 同上, pp.369-376.
- 16) 同上, pp.369-376.
- 17) 同上, pp.369-376.
- 18) 松浦藍「色彩感情効果の学習が生徒の絵画鑑賞

- 活動に与える影響についての一考察」『美術教育学研究』第50号, 2017, pp.313-320.
- 19) John Dewey, *Art as Experience*, TarcherPerigee, 2005, p.22.
 - 20) Maria Montessori, *The Montessori Method*, Independently published, 1912, p.148.
 - 21) Thomson, D.M;Crocker, C.Marketo, C.G, *Linking sensory characteristics to emotions: An example using dark chocolate*, Food Quality and Preference, 21(8), 2010, pp.1117-1125.
 - 22) Maria Montessori, *ibid*, p.148.
 - 23) ルドルフ・アルンハイム (Rudolph Arnhem), 上昭二 (訳)『芸術心理学のために』, ダヴィッド社, 1971, p.40.
 - 24) 同上, p.40.
 - 25) 同上, p.41.
 - 26) 同上, p.41.
 - 27) 綾部早穂, 熊田孝恒『スタンダード感覚知覚心理学』, サイエンス社, 2014年, p.45.
 - 28) メルロ・ポンティ (Merleau-Ponty), 竹内芳郎他(訳),『知覚の現象学』みすず書房, 1967, p.40.
 - 29) Robert S. Siegler, “*Emerging Minds the Process of Change in Children’s Thinking*” Oxford University Press USA, 1996, p.153.
 - 30) John Dewey, *ibid*, p.22.
 - 31) 岡田猛「創造的な社会を作るための心理学者の回り道(特集 創造性<クリエイティビティ>)」, 『心理学ワールド』第63号, 2013, pp.9-12.
 - 32) Anne Harris ; Leon R. de Bruin, “*Secondary school c- reativity, teacher practice and STEAM education: An international study.*” Journal of Educational Change, 2018, 19.2: 153-179.
 - 33) *ibid*, pp.153-179.
 - 34) 諏訪正樹「『こと』の創造：行為・知覚・自己構築・メタ記述のカップリング」, 『認知科学』第11巻第1号, 2004, pp.26-36.
 - 35) 同上, pp.26-36.
 - 36) 同上, pp.26-36.
 - 37) 同上, pp.26-36.
 - 38) 同上, pp.26-36.
 - 39) 同上, pp.26-36.
 - 40) 綾部・熊田 前掲, 2014, p.50.
 - 41) 同上, p.50 .
 - 42) 同上, p.50 .
 - 43) 松田隆夫,『視知覚』, 培風館, 1995, p.50.
 - 44) Harris ; Bruin 2018, pp.153-179.
 - 45) 大山正・齋藤美穂『色彩の科学入門』, 東京大学出版会, 2009, p.73.
 - 46) ドナルド・ホフマン (Donald Hoffman), 高橋洋 (訳)『世界はありのままに見ることができない』, 青土社, 2020, p.222.
 - 47) Stephen E. Palmer ; Karen B. Schoss, “An ecological valence theory of human color preference”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2010, pp.8877-8882.
 - 48) 柳瀬徹夫「色のイメージ (色彩感情)」, 『可視化情報学会誌』64巻17号, 1997, pp.18-22.
 - 49) 同上, pp.18-22.
 - 50) ジョセフ・アルバース (Josef Albers), 2016, 永原康史他 (訳),『配色の設計』, ビー・エヌ・エヌ新社, p.20.
 - 51) 千々岩英彰,『色を心で見る』, 福村出版, 1984, p.148.
 - 52) Viktor Lowenfeld, “*Creative and mental growth.*”, Prentice Hall, 1987, p.247.
 - 53) Rosslyn Gaines Suchman;Tom Trabasso, “Stimulus Preference and Cue Function in Young Children’s Concept Attainment,” *Journxperimental child psychology*, vol.3, 1966, pp.188-198.
 - 54) *ibid*, pp.188-198.
 - 55) マイケル・コール (Michael Cole), シルビア・スクリブナー (Sylvia Scribner), 若井邦夫 (訳)『文化と思考 - 認知心理学的考察』サイエンス社, 1982, p.136.
 - 56) 中野光子「色彩感情と形態感情の合成効果に関する分析的研究」, 『心理学研究』第43巻第1号, 1972, pp.22-30.
 - 57) 椎名健・王晋民「色彩・形態合成図形の感情価に及ぼす色彩と形態の効果」『図書館情報大学研究報告』第19号, 2000, pp.43-53.
 - 58) 佐藤敬子・尾田政臣「色付き図形の美的評価に及ぼす色彩と形態の効果」『日本感性工学会論文誌』第13号, 2014, pp.561-569.
 - 59) 同上, pp.561-569.
 - 60) 田辺正友, 「色彩の感情効果に関する研究(1) 一色と形の関連性についての基本考察一」, 『奈良教育大学紀要』第19巻第1号, 1970, pp.237-247.