

マルチメディアを活用した美術鑑賞教材の開発例

芸術系教育講座

福本謹一、高木厚子、小山貞雄*

1. はじめに

自己教育力の育成が今回の学習指導要領で重要な教育目標となっているが、このことは、自己表現を造形を通じて育もうとする図画工作科や美術科でも同様である。表現領域であるがゆえに従来から自己表現を行う中に自己教育力は包含されていたとも言えるが、自己表現を創造表現に結び付けていくためにも、自己教育力へ向かう教授ストラテジーは模索され続ける必要がある。

学習指導要領の造形表現にかかわる教科における改訂の観点のひとつに鑑賞教育の重視が含まれている。鑑賞は従来、表現との対比領域としてとらえられ、しかも表現に付随するものとして軽視されてきた感がある。自己表現、創造表現を重視する余り、鑑賞することの重要性が見逃されてきたのである。鑑賞にはいつも受け身的で暗いイメージがつきまとい、表現学習との違和感が植えつけられてきた。授業においては、芸術作品を鑑賞して、表現主題や技法の観点から自己表現の参考にしたり、美術史的な観点から表現内容や背景を理解するなど、消極的な扱いが主であった。しかしながら、自己表現を個性的で創造的なものへと発展させていくうえで鑑賞のもつ意義は認識されているし、芸術作品というレベルでなくても、学習者の表現を相互に鑑賞することが創造することの価値の認識へつながることも確認されている。米国の美術教育の今日的動向にも鑑賞力の育成を重視した動きが見られる。「学問に依拠した美術教育」と呼ばれるものであるが、そこには、70年代以前の表現中心の創造主義的美術教育偏向への反省がある。芸術を創造する者としての芸術家だけでなく、芸術作品の審美的価値を問う美学者、歴史的な位置づけや背景を検討する美術史家、それに作品批評を行う美術評論家の4つのモデルを設定して造形表現への多元的なアプローチを学習者に理解させることをねらっている。すなわち創造表現には知的理解が不可欠であることを明確に打ち出し、表現と鑑賞とのいわば素敵な関係を確立しようとしたものなのである。このように表現と鑑賞との有機的な統合を作りだしていくためにも鑑賞教育の方法を探ることは、今日の美術教育の重要課題のひとつとなっている。

一方、最近の美術教育のシーンでその可能性に大きな期待が寄せられているものにコンピューターがある。コンピューターを造形表現のツールとして利用することは、広義のCG、すなわちコンピューター・グラフィックスという形で画像作成を目的として行われるのが一般的であったが、コンピューターのハイパーメディア化、マルチメディア化の急速な進展によって思考を助けるためのビジュアル表現の作成や活用を日常化できる状況をもたらされ、この種の能力に対する社会的なニーズへの対応が美術教育には現在求められるようになってきている¹⁾。コンピューターが文字、音声、画像など異なる表現様式を通して扱われる情報の有機的な統合を可能にしたことで、単なる画像作成のツールにとどまらない利用への関心が高まっている。多量の画像情報の扱いやすさを活かした作品画像のデータベース構築や学習者の個別画像資料・成績管理、作品写真を多用したCAI的な利用、美術館とのネットワーキングなどの研究報告や実践報告が近年増加している²⁾。また、授業設計・教材作成を支援するツールとしてオーサリング・ソフトを利用した研究もなされるようになってきている。

こうした状況をふまえ、学習者一人ひとりの自己教育力の育成につながるような鑑賞学習環境をマルチメディアを通じて設定する際のそのあり方と問題点を探ることを目的として、CAI教材の初歩的モデルを試作した。その際、現場の図画工作科・美術科の教師がコンピューターの最小限の構成で開発できること、授業の中で学習者が興味・関心をもち、個別的で主体的な鑑賞活動を展開できることを条件とした。マルチメディア情報統合のプラットフォームにはハイパーカードを使用した。ハイパーカードは、カラー画像を扱いにくいなどの短所をもつが、マッキントッシュ・コンピュータに最初から付属しているため標準ソフトとして広く使用されており、作成方法が初心者に親しみやすいことや、個々の学習者の個別的な学習展開を期待できることなどの長所がある。

2. ソフトウェアの構造と鑑賞教育CAIカリキュラム

鑑賞対象となる芸術作品の美術史的内容、技法など知識的な学習内容をカリキュラムとして構成していく場合に、教材としての構造を予め分析して階層的に体系づけていくことも可能であり、下位の教材要素から上位の要素へと系列化することなどによって、コースウェアを設計できる。この場合、文化的な規範としての鑑賞対象の知識を学習者に伝達するうえでは有効であるが、学習者には、自由度を制限することになり、主体的な学習活動は期待しにくい。学習

者の思考は、必ずしも階層的なものではなく、拡散的でネットワークもしくはセミラチス構造をなしていると考えられる。教材は、一般的に何らかの教授目標に従って設定されるものなので、教材の内容自体はある程度、教材の階層的な構造を反映したものにしておく必要があるが、そのような授業構造を考へるうえで佐藤隆博のISM学習教材チャート3)や、水越敏行の思考モデル図4)などが参考になる。

ところで、ハイパーカードでは一般にノード間のリンクの容易さからネットワーク構造を実現しやすく、学習者の拡散的な思考様式に対応しやすい。この特性を有効に活用するとすれば、学習者が学習の道筋を決定できるような設計にしておくことが望まれる。自己学習を促進するような主体的な学習を保証できるかどうかは、教材の構造がどれだけネットワーク化されているか、どれだけインタラクティブに学習課題の選択が可能になっているかに依存すると考えられる。しかし、学習内容の各要素がすべてネットワークで結ばれるような構造になっていると、設計上も学習者の思考様式、関心、能力レベルなどの諸条件をすべてア prioriに予測した設定が必要となり複雑化すると同時に、学習者の側でも学習の定位が困難になり学習意欲の低下を招くおそれがある。ネットワーク構造をできるだけ維持しながら、どういったところにいるのかを知ることのできるような工夫も必要である。

これまでに美術の領域で開発されたCAIは、数多いと言えないが、インディアナ大学のガイ・ハバドらの「アート・ストランド」5)はそのひとつである。この個別化授業プログラムは、ハバドが編集した美術教科書「美術：意味・方法・メディア」や「アート・イン・アクション」を土台にした大学レベルのカリキュラムであり、題材の選択肢は多く、そのどれを選ぶかは、学習者の自由であるが、数種類の題材がクラスター化されており、それらがストランドと呼ばれる階層的な題材の樹系図として示されている。

また、鑑賞教育の補完的ツールとして開発されたVAIS（視覚美術索引）と呼ばれるデータベースシステム6)では、内容の構造が、1)物理的特性（色、テクスチャなど）、2)形式的特性（構造、バランスなど）、3)技術的特性（メディア、方法など）、4)表現的特性（目的、意味）から分析されているが、その応用例である「ナショナル・ギャラリー・オブ・アート」などは以下のような鑑賞学習を可能にしている。1) 特定の概念に関連する代表的な美術を検索し、提示する、2) 各時代の美術様式、主題などの比較、対比を行なう、

3) 参考作品に情報を付加して、スライドの代替提示をする、4) 制作過程での個別的な問題に見合う学生のアイデアを補完したり、発展させる(メディアの扱い、主題の解釈など)、5) 美学的概念に関して通時的に比較、対比する、6) 美術作品を記述する概念や専門用語などを広範囲に検索する。

しかし、これらの活用例はいわば既存のペーパーメディアである教科書や辞典のマルチメディア版であって、旧来のメディアの色彩を色濃く残しており、ハイパーメディアの教育における可能性をよく活かしているとは言い難い。両者には、新たな空間が眼の前にあると感じさせる空間性がないのである。

3. 鑑賞教材開発の実際

3. 1. 鑑賞教材モデルの基本的構成

今回開発した教材の初歩的モデルでは、内容の構造を綿密に分析するというよりも、ひとつの鑑賞対象を基本画面にして、作品に関するさまざまな情報を質問項目、説明画面、音声情報、画像といったマルチメディア情報として入力し、さまざまな形でアクセスできるようにした。

メインとなる鑑賞対象として、スーラの「グランド・ジャット島の日曜日の午後」を選び、この作品が所蔵されているシカゴ美術館を探索し、作品の中に入り込んでいくという仮想の学習空間を想定した⁶⁾。シカゴ美術館を訪問して、館内でさまざまな絵に出会い、それらの絵の中に入りこんで、学習を進めていくというのが基本的な構想である。絵の中に入って何と関わろうとするかは、学習者の自発的な意志に委ねられており、好奇心に任せられているのであって、学習の道筋が指示されるわけではない。

学習者のレベルもしくは関心に依じて、仮想の訪問人物を複数登場させ、選択することで、課題内容が変更されるように設定することや、課題によっては、インタラクティブ性の強い描画画面を設定すること、また、外部接続のビデオや、レーザーディスク画像の検索表示、カラー動画データ表示も試みたが、今回のものには含めなかった。

作成した教材は、内容的には、美術館が用意しているワークシートのように個人が自由に作品との関わりを深めるための支援的な役割を果たすものと解釈されるかもしれない。しかし、授業過程を見通した扱いとしては、ただ単に鑑賞の学習を進めるというのではなく、従来の表現活動とは異なるが、鑑賞と表現活動の自然な融合を目指したものを考えている。マルチメディアがさまざま

なメディアを扱えると同時に、インタラクティブな学習環境をもたらすものであるとするならば、より創造的に表現を可能にするものとして、コンピューターが仮想空間を提供するだけではなく、仮想空間を学習者が創り換えられる環境でなければならないと考え、選択された教育内容の構造を分析してあらかじめ規定しただけのものではなく、学習者の興味を喚起し、教師や他の学習者に対する課題や説明を学習者が自主的に組み立てていけるようなオープンエンドのものにした。操作を通じて、画面上で見えるボタンと隠されたボタンの存在を理解し示唆することで、そのボタンがどういった動作を引き起こすのかという探索意欲を学習者に喚起することで基本的な鑑賞学習を操作的に進めさせることを意図している。一連の課題内容を操作的に探索した後、学習者は、自分自身が興味を持つ鑑賞対象をイメージスキャナーを通して画像入力し、美術館に所蔵作品を加えていくことを奨励される。そして、その作品について自分が調べたことを基本的なオーサリングの手続きを学習した後で、プログラムしていき、他の学習者に対して新たな課題内容を設定する。これによって、個別の教材が仲間と共有できるものへと変容していくことにもなる。この教材は、予定された学習の道筋をア priori に設定した自己完結的なものではなく、鑑賞資料を学習者自身が調べ質問を考えたり、関連する画像情報などを付加していくことで、教材自身が増殖し成長していくものである。あらかじめ入力されている情報は、いわばきっかけ題材的な役割を果たすものであり、教材の自己成長を促す環境設定ととらえることができる。学習者は、さまざまな芸術作品に関連する情報を自身が収集し、教材に付加していく操作を通じて、主体的な鑑賞活動を行うと同時に、教材を限りなく充実化させていくというひとつの表現活動にも参加していることになる。

3. 2. 教材開発におけるハードウェア環境

ハイパーカードは、比較的操作が容易なプログラミング環境を備えた汎用ソフトウェアでマッキントッシュ・コンピューターに付属する。教材の開発に使用した本体機種は、Macintosh II si (5MB, 100HD) で、画像の入力には、イメージスキャナー (Epson, GT6000) を用いた。音声入力は、付属のマイクを通して行った。

3. 3. ハイパーカードを用いた鑑賞教材作成方法の概略

1) 美術館の外観を模した建築物の画像をスキャナーで取り込み、初期画面を作成する。この初期画面から「グランド・ジャット島の日曜日の午後」の基

本画面までアニメーションによる移動画面を用意して、ハイパートークによるスクリプト（プログラム）を入力する。

2) 基本画面に表示されるスーラの「グランド・ジャット島の日曜日の午後」の中に機能の異なるボタンを多数設定する。(a)文字情報を提示するフィールドとリンクしたボタン、(b)カラーのPICT画像を呼び出すボタン、(c)他の画面（カード）とリンクして移動するボタン、(d)音声情報を呼び出すボタンなど。

3) 視覚的に顕著な特徴を示す部分や美術史的内容、造形表現技法、作品などに関する質問項目を複数用意し、文字情報を表示するフィールドを作成する。フィールドには質問項目に対する解答の選択肢も含めておき、選択肢毎のボタンとそれぞれの解答に対する応答のフィールドも作成して、各ボタンとフィールドをリンクするスクリプト（プログラム）を入力する。

4) ハイパーカードがカラー画像を自由に扱えない点を補うため、スキャナーでPICT画像を取り込み、画像ファイルを用意しておき、必要なボタンから呼び出せるようにスクリプトを入力する。

5) スーラ自身や関連する美術史的内容、造形表現技法、作品などに関する説明画面、操作画面などを用意して、基本画面のボタンとリンクさせる。

3. 4. 教材モデルの具体的な内容と操作の実際

オープニング画面には、シカゴ美術館を模した外観をもつ建築物の画像（図1）が現われ、3つのボタンが配置されている。「写真を見る」というボタンは、それをクリック（マウスで画面上を動くポインターをボタンに重ねてマウスのスイッチを押す動作）すると、シカゴ美術館のカラーの写真画像が表示される。「美術館に入る」ボタンを押すと、美術館へ入る人物像のアニメーションが曲とともに始まり、「グランド・ジャット島の日曜日の午後」の絵がある部屋に達する

（図2）。この基本画面にある、他のカード（画面）に移動するボタンをクリックした場合には、図3、図4を経て、セ



図1

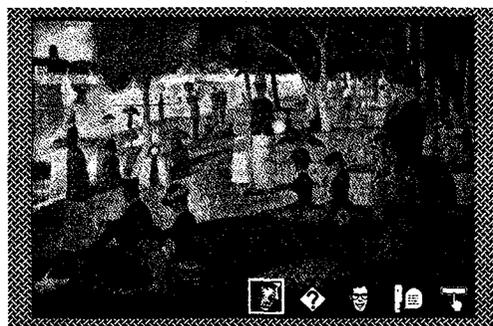


図2

ーヌ川にあるグランドジャット島の位置を示すパリ郊外の略図を作成した図5の画面に移動する。図5に設定した移動ボタンは、図6に移動するものもあれば、設問に誤って解答した場合に自動的に基本画面に戻るものもある。

フィールドに記述した作品に関連する質問項目には、作品の部分的で瑣末的なもの、作品の主題や寓意に迫るためのきっかけを与えるもの、技法、画家の心情、美術史的背景に関わるものなどレベルを分けて設定した。

画面中央近くの女性の parasol をクリックすると、「この絵の中には parasol を持った人が何人いますか？右下のボタンを押してカラー写真を取り出して見てみましょう。3人、5人、10人」（図7）といった質問を表示するフィールドが現われる。図5の地図にあるセーヌ川の中洲になっているグランドジャット島と対岸のアニエールに挟まれた丸印をクリックすると、「この地図をもとに、この絵がいつごろの時間帯を表したものを考えてみましょう。1. 朝の様子、2. 午後の様子、3. 夕方の様子」（図8）というフィールドが表示される。メイン画面では、グランド・ジャット島の日曜日の午後という題名を知らせる情報を含んでないので、題名を考えさせるヒントとして設定されたものである。誤答をした場合には、「影の向きに気を付けてもう一度考えてみよう」とか、「影や色の

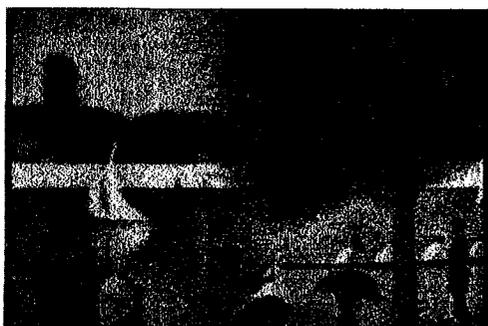


図3

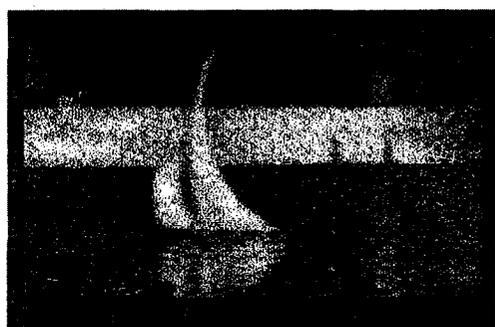


図4

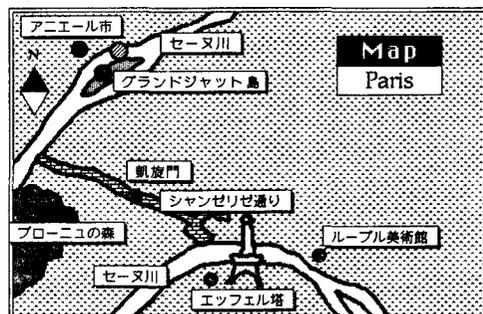


図5



図6

雰囲気にも注意してもう一度もとの絵を見てみよう」といったコメントのフィールドが現われて数秒後にメイン画面に復帰するようになっている。図6の中央の男性をクリックすると、「これはスーラが1883年に描いたアニエールの水浴という作品です。地図で示したように、この場所はセヌ川をはさんでパリの対岸にあるアニエールという場所の川岸です。この都市の特徴をこの絵から考えて見ましょう。1. 工業都市、2. 政治都市、3. 商業都市」（図9）というフィールドが表示される。正解である1.の工業都市をクリックすると、「そうですね、アニエールはパリ郊外にある工業都市でした。スーラは、背景にある工場群を下層階級の労働者を表すシンボルとして使いました」という解説が別のフィールドに表示される。メイン画面中央の少女をクリックした場合には、「ちょうど絵の中心にこの白い服を着た少女が立っています。画家が白を中心に置いたことには理由があります。それはなぜか考えてみましょう」というオープン・クエスチョンのものもある。また、スーラの他の作品を呼び出して比較するような画面に移るものもあれば、スーラが「グランド・ジャット島の日曜日の午後」を完成させるまでに描いたいくつかの習作の画像表示を行なうものもある（図10）。音声による解説を聞けるボタンも設定してあるが、かなりのメモリを必要とするので、



図7



図8

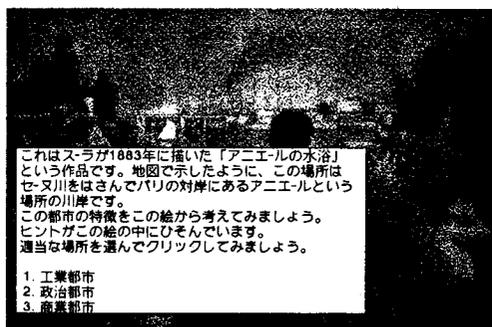


図9



図10

短い解説にとどめてある。

4. ハイパーメディアを利用した教材開発における検討課題

今回ハイパーカードを用いて、マルチメディア教材の初歩的なモデルを開発し、今後のマルチメディアの教材を考える契機とすることができたが、作業過程で今後検討が必要とされた点を挙げておく。

まず、ハイパーカードでは鮮明な画像表示やカラー画像の扱いが困難であるために、鑑賞学習の教材を考えていくうえで、細部や色彩の問題を扱いにくくしている。作品の部分や色の必要なものなどは、拡大画面、カラー画像を呼び出すような工夫をしているが、カラーが自由に扱えるにこしたことはない。

今回のものは、移動画面が少ないので問題にはならないが、課題の選択肢を増やしたり、ストーリー性のあるものを多く組み込んでいくと、学習者が行っている作業の定位が困難になってくることが考えられる。あらかじめ課題の全体像を示すようなものや進捗を示すようなマップを表示することも必要になるだろう。

こうした教材を発展させていくと、個別学習が可能になるが、学習意欲の低い場合や、問題意識の低い学習者の場合には学習の深化を図りにくく低次の学習にとどまりやすくなる。インタラクティブなマルチメディア教材は、コンピューターと学習者個人がインタラクティブな関係を持つことはもちろんのこと、学習者相互のインタラクティブ性を高めるものでなくてはならない。マルチメディア教材を授業全体の枠の中でどう投げ込んでいくか、授業形態に応じた扱いを検討していく必要がある。

注)

1)高木厚子、「ハイパーメディア、仮想学習世界生成、実学習世界生成」、アート・エデュケーション、Vol.4, No.3, 1992、pp.33-42.

2)高木厚子、「伝承造形のオブジェクト指向的分析」、第31回大学美術教育学会研究発表、1992、11月、大学美術教育学会、

小山貞雄、辻弘、福本謹一、村上裕介、「生活と造形について」、第31回大学美術教育学会研究発表、1992、11月、大学美術教育学会

3)佐藤隆博、ISM構造学習法、明治図書、1987

4)水越敏行、発見学習の研究、明治図書、1975

5) Douglas Marschalec, The National Gallery of Art LaserDisk and Accompanying Database: A Means to Enhance Art Instruction, Art Education, May 1991, pp.48-53.

6) Guy Hubbard, Computer-managed Art Instruction: Freeing Teachers to Teach, Arts & Activities, May 1990, pp.30-33.

7) スーラの作品に関する情報は、シカゴ美術館発行のThe Art Institute of Chicago, The Grande Jatte at 100, The Art Institute of Chicago Museum Studies, Vol 14, No.2.を主な参考資料とした。

*兵庫教育大学学校教育学部附属中学校