

芸術科における自発的創作活動を支援・促進する
学習環境，および学習指導の方法に関する研究

筑波大学附属駒場高等学校 芸術科

市川 道和・遠藤 正之・土井 宏之

芸術科における自発的創作活動を支援・促進する 学習環境、および学習指導の方法に関する研究

筑波大学附属駒場高等学校 芸術科

市川 道和・遠藤 正之・土井 宏之

1. はじめに

近年の社会の情報化進展はめざましいばかりである。コンピュータを筆頭とする情報機器の進歩と普及、情報媒体（パッケージ）の発達や通信網の整備など、技術開発の成果は着々と具体化されてきた。

情報手段の技術的進歩は、人間の視覚・聴覚の対象範囲を拡大し、認識される情報の質的向上をもたらすことによって、その有用性が認められるべきである。芸術における視覚・聴覚の重要性は、芸術が論ずる「感性」の形成要素としての位置づけからして指摘するまでもないことであるが、このような立場からは、技術的にのみ「革新的」である情報化進展の有用性を容認することはできない。

それでも今、芸術科が「情報手段」に着目しようとしている理由は、その進歩が、人間を含めた「メディア系」にこれまでにない変革を加えつつあるのではないか、という期待を持つからである。すなわち人間のもつ視覚・聴覚が、メディア系に統合されながら（統合されることによって）その機能が向上されるのならば、そのようなしくみは基本的に芸術の一手段として捉える必要があるということができる。情報手段の進歩は、文字・数字に限定された記号処理の段階から、画像・音声といったイメージ処理の段階に移行しつつある。イメージ処理を前提とするメディア系が確立することは、芸術および芸術教育にとって極めて好都合であり、その結果メディア系が交換する情報が「人間の視覚・聴覚の対象範囲を拡大しているか」、「認識される情報の質的向上をもたらしているか」について、純粋にソフトウェアとして論じていくことができるのである。

芸術科では長年にわたり教科プロジェクト研究として、「芸術科合同授業の実践と研究」のテーマに取り組んできた。教科セクションリズムを排し、芸術科を総合的に学習させる意義を掘り下げる目的で進めてきたが、メディア系の問題もまた教科横断的な研究テーマであり、視覚・聴覚の重要性が共通している点からも、芸術科各教科が総合的に取り組んでいく意義のある問題である。「芸術科合同授業の実践と研究」の成果を、研究推進体制の上でも生かしながら、新たな

テーマに臨んでいきたいと考える。

2. 本研究の内容

芸術科（音楽・美術・工芸・書道）の学習活動は、生徒個々の作品制作によってその大半が占められており、制作活動にいかにかに生徒の個性・感性が反映されるか、すなわち学習活動がいかにかに創造的であるかがとりわけ重要である。

しかるに、限られた時間内で生徒の創造的欲求を高めることは、普通教育の枠組み内においては教育技術的に困難を極める問題である。同時に創造的な制作活動とは、制作者自身にとって「創造的」なのであって、根本的に教師が伝達・指導できるものではない。そこで、教師を含めた「学校」の役割を、生徒の自発的創作活動を支援・促進する立場と考え、そのために必要な学習環境・学習指導の方法について実験的に考察を進めていきたい。

生徒が作品制作に関わる際には、多くの創作事例・情報を効率よく提供することが有効であるとの認識から、既存のメディアによる情報提供の限界を見極め、各種情報機器を用いた場合との「表現力・再現性」の比較検討、および学習情報の収集・編集・蓄積・検索・表示といった運用性の評価を行う。その際に試験的に利用する環境（設備・機器）として、技術家庭科が従来構築を進めてきた「学習支援情報システム」を拡張し、芸術科内で一部共同利用が図れるようにしたい。設備にかかる経費は、実験環境を構成する器材等を期間中外部から貸与を受けるなどして、最小限にとどめたい。

3. 研究の計画

[初年度]

- (1) 芸術科における情報手段活用の先行事例を調査し、これまでの研究成果や今後の動向について手がかりを得る。
- (2) 情報手段・メディア系、および両者の関係について、最小限の実験・評価を行い得る環境（情報機器・ソフトウェア）を設備する。
- (3) 情報手段の利用方法を習得し、実際にそれらを運用可能な体制を作り上げる。

[次年度]

- (1) 運用するメディア系の特性を把握する。また特性に応じて、芸術科学習環境の形態を検討しメディア系に位置づける。
- (2) 学習環境の内容に、「生徒の自発的創作活動を支援・促進する意図」を組み込む手法について考察する。
- (3) 「生徒の自発的創作活動を支援・促進する」をテーマに、学習教材・教具の考案および思索に取り組む。

[3年度以降]・・・未定

4. 初年度の研究経過

4. 1. 研究の分担

本校技芸科は、技術家庭科・音楽科・美術科・工芸科・書道科・家庭科から構成されるが、このうち音楽科・美術科・工芸科の3教科が研究を担当する。

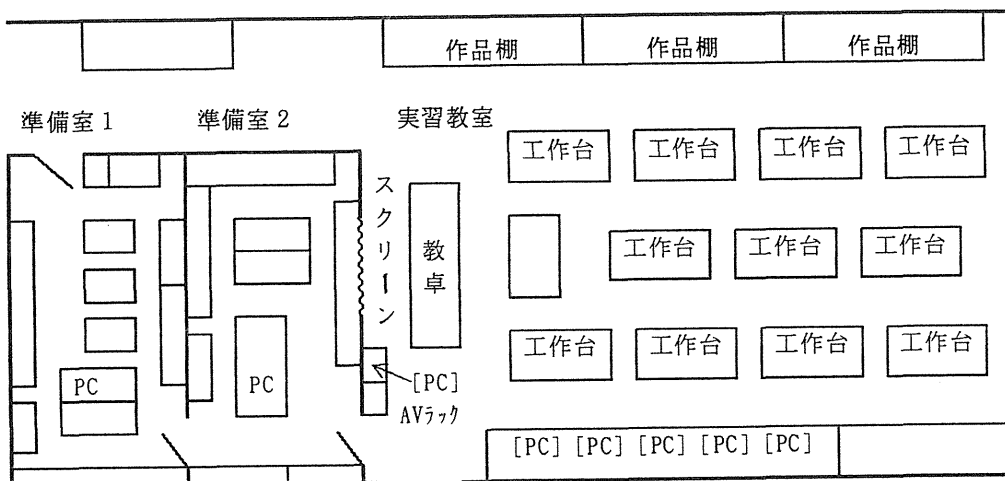
工芸科は技術家庭科と共に、これまでに情報機器を学習指導・学習活動に利用する研究に取り組んできたので、すでにある程度の実験環境が整っている。このため音楽科と美術科は、とりあえず工芸科に設備されている環境を拡張し、これまでに作り上げてきた利用方法を踏襲することによって、当面の研究に対処していくことにした。

工芸科は従来の成果を踏まえて、情報手段・メディア系、および両者の関係について最小限の実験・評価を行うため、環境設備に関して先導的な役割を担い、音楽科・美術科は、研究の方向を策定するためにそれらの試験的利用を進める。

4. 2. 既存の実験環境

工芸科および技術家庭科がすでに設備している実験環境（情報機器）は以下の通りである。

- ・工芸科（技術家庭科と共用）の情報機器配置

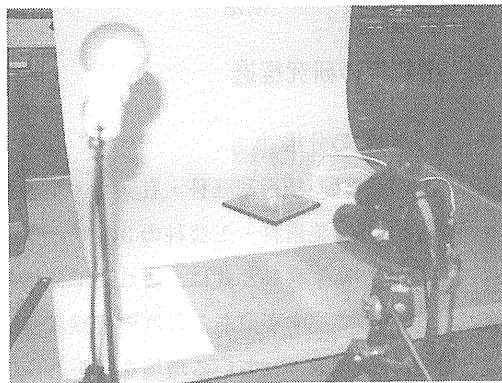


* [PC] : コンピュータ機器の配置箇所

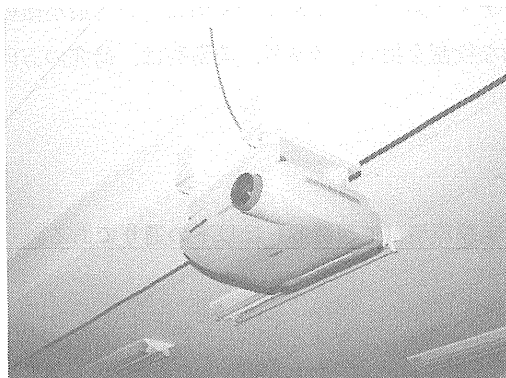
図版 1



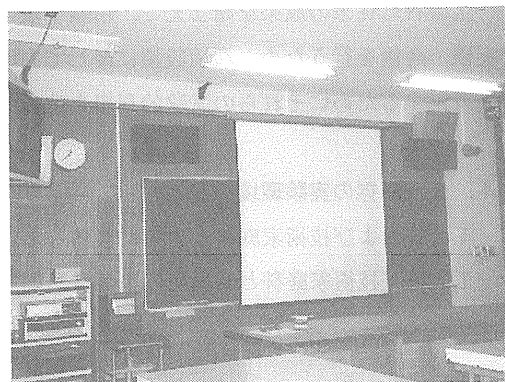
・準備室のPC



・作品撮影中の様子



・教室のプロジェクタ



・教室壁面のスクリーン

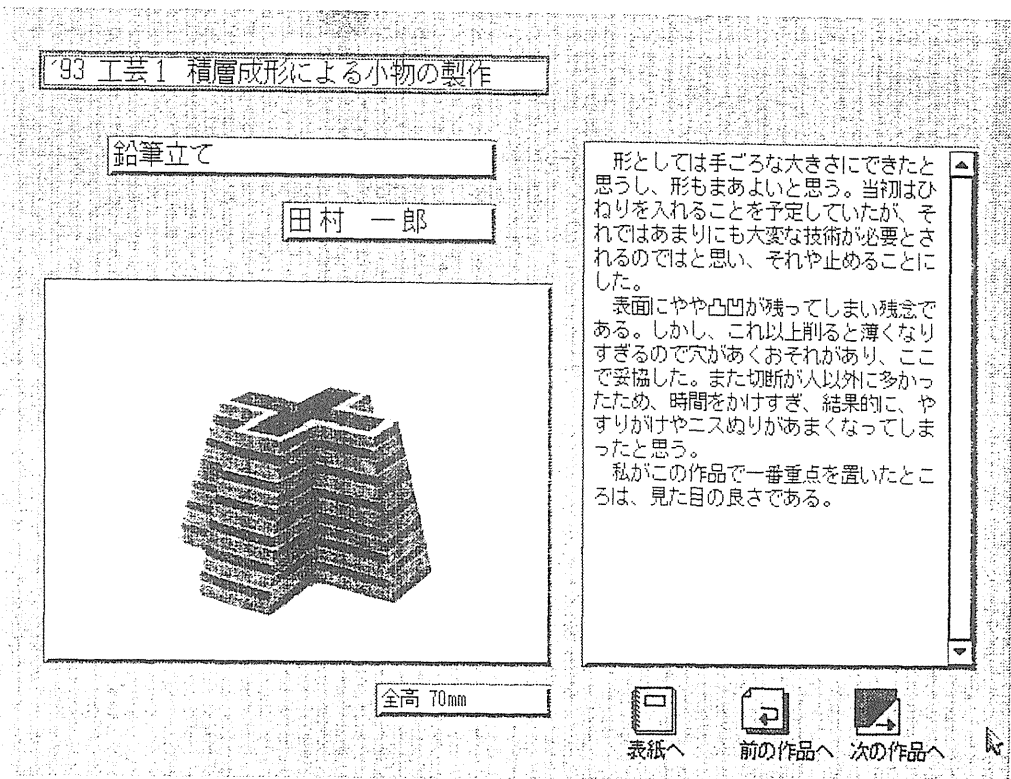
・工芸科が開発した創作活動支援用教材の例

高校芸術科（工芸）において、積層成形（合板を貼り重ね合わせ、ヤスリで成形して立体を構成する手法）により小型卓上の調度品を制作させている。過去の生徒作品を写真画像で表示し、デザインや制作者のコメントを作品制作の参考とする。制作課題のプレゼンテーション、生徒個々の課題設定において利用する。平成5年度版に引き続き、平成6年度版を制作した。今後も個性ある作品を継続して収録していく。

作品の設計・構想段階で自分の作品のヒント、貴重な比較参考資料となる。思い描いた作品の形状を過去の作品例と照らし合わせることにより、作品完成時のイメージが把握しやすくなる。材料の加工が始まってからも、繰り返し教材を利用し、作品のイメージを保つよう努力する生徒が多くいた。

【作成環境】 オーサリングツール（TOWNS GEAR）、映像撮影

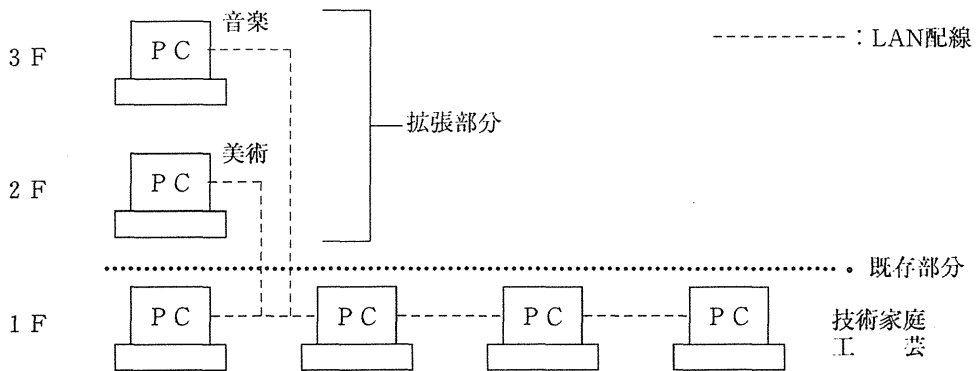
【ポイント】 写真撮影時の照明方法、撮影アングルの調整が難しい。作品の塗装面が、微妙な陰影や光沢を放つ。



図版 2

4. 3. 実験環境の拡張

音楽科および美術科にも、工芸科と同様の試験的利用環境を設備するため、PCを含んだ情報機器を各科1セット、いずれも工芸科と同一機種のものを用意した。また各PCはLAN接続され、生成された情報はサーバーPCを介して、全て共有できるようにした。これらのイメージは以下ようになる。



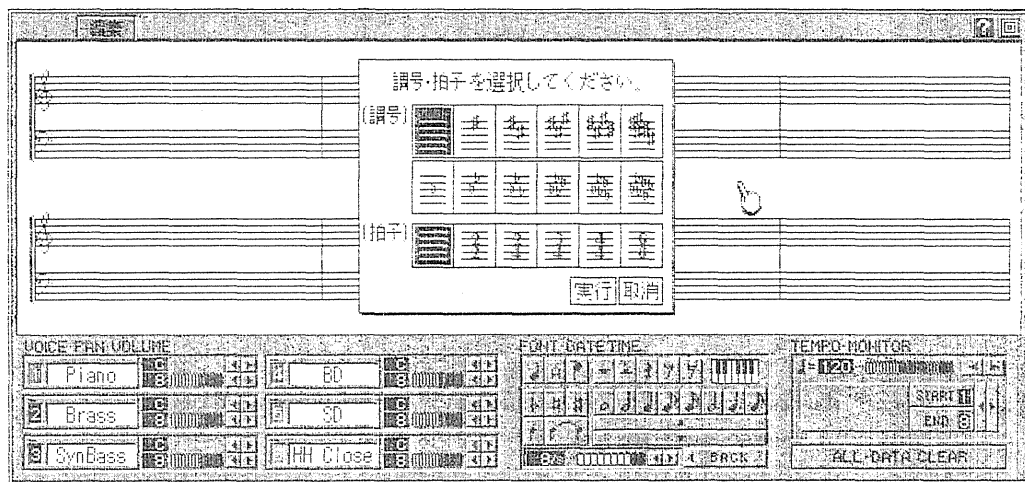
5. 音楽科の研究経過

コンピューターが音楽の世界に登場してから40年近くになる。しばらくは前衛音楽の世界で、そして徐々にプロのミュージシャンにも広がり、現在では電子楽器の発達に伴い一般にも浸透してきつゝある。音楽教育の分野では一般ユーザー向けも含めソフトの開発が進められてきたが、当初は使用に耐えられるものはほとんど見られなかった。しかしここ数年、音楽関係、それも教育にかゝるソフトの充実振りは目を見張るものがあり、質・量ともかなり使用効果の大きいと思われるものが出てきている。音楽とPCの関係は一見遠いものに見えるが、音楽関係用ソフトの充実と共に現場では積極的な授業実践の試みがなされつゝあり、その発表からは大きな成果がうかがえる。

中等の音楽教育の中で最も困難を感じ、かつ成果が期待できないものは表現領域の創作の分野である。イメージを整理しつゝ楽譜にとどめる作業には楽典の知識や記譜力等の相応の力が必要になるが、それを十分に身につけた生徒は音楽活動がかなり盛んな学校でもほんの少数の生徒であるのが現実である。高校の選択の授業にしてもあまり状況は変わらない。楽典に関してはとにかくとして、読譜力、とりわけ記譜力はそう容易につくものではないから、いきおい従来からある五線紙を使った音楽語法を用いての指導では、浅い、お茶を濁す程度の指導とならざるを得ない。簡単な8～16小節程度の旋律作りでさえ、浮かんだ旋律を楽譜におこす作業は多くの生徒の力では大変な困難さを伴い、そこから「面倒」「またか」といった精神的な負担が生まれ、楽譜に対する嫌悪感、ひいては音楽の授業に対する逃げの姿勢も生まれかねない。

ここ数年盛んになってきたP・Cを使用した音楽授業の試みも、創作とそれに伴う諸要素に関するものが中心になっている。それはコンピューターでなくてはできない、コンピューターでやった方が良いという、使うことより学習効果が十分期待できるからのようである。そして別の面での問題はあってもP・Cを使用した創作の授業は大変大きな成果を挙げ、創作に関する指導に大きな光明を見出したかに見える。P・Cを使用した場合のメリットは現在のソフトの状況から多くある。まず第一に簡単に誰にでも楽譜化できることであろう。自分のイメージを簡単に五線上に表記できるのであるから、多くの生徒たちによっては大きな力添えとなる。次には記入した楽譜を即座に音として再現できることである。従って楽譜を扱う能力、又譜をすぐには音にできないといった生徒にとっても繰り返し聞くことができ欲するように修正ができる。この段階では生徒はそこに必要な楽典的な事柄も恐らく自然に理解していくことになると思われる。3番目には、2番目と関連があるが、何時でも、誰でも入力したものを自由に取り出して聴けるようにできることである。そのことにより生徒は他の生徒達の作品から感じ方、考え方、構成等について知ることができ、必ず自身の創作にも生かせることになるであろう。この3点の内、特に最初の2点は、創作を扱おうとする際のネックになっていた点なので、P・Cとそのソフトがもたらした大きなメリットであると言える。

現在、入力の方法はマウス、ミディ、端子でつながれたキーボード、ピアノの音、リコーダーの音、人の声により入力できる夫々のソフトが開発されている。そのことはイメージさえ湧けば最も簡単には歌えば楽譜化され、さらにPCがそれを演奏してくれるようになっているのである。極論すれば感性と耳によって作品を作り上げる状況になってきているのである。勿論、だからと言って基本的な知識や読譜力、演奏能力の育成をおろそかにしてはいけないのは言うまでも無いのだが。



授業実践のいくつかでの生徒の感想は多くは皆肯定的であり、大きな成果があったことがうかがえる。「PCで作曲すると楽しい」、「イメージが広がっていくのがわかる」、「自分で作ったと思えない曲ができた」、「簡単に作れ、何度も繰り返し聴けるので修正ができ自分なりに満足のものに作れた」等々である。それとは別に「PCの音はつまらない」、「PCは心をこめては演奏できない」と言った感想もあり、PCにどこまで要求するのかということは十分心しなければならぬ点であろう。

一方PCを使用しようとした場合、別の面でいくつかの解決せねばならない点もある。「使用PCをどう揃えるか」という費用の問題、「どこに設置するか」という場所の問題、「PCを使用した作曲にあてる授業時数」の問題、「準備にかゝる教師の手間と時間（教師の労力）」の問題等々である。多くの学校にとっては、そう簡単には解決できない問題のように思えるがどうだろうか。

本校の機器の状況は4の3に示した通りである。準備室に試験的に用意されたPCが一セットあるが音楽教室には無い。このような状況、或いは環境が徐々に整備されていった時に、先にあげた解決せねばならない問題を見すえつゝ、何をすることができるかを考えていった時、工芸科

の利用手法がヒントとなった。音楽科としては現在の状況で出来る内容として以下のようなことを考えた。現在の環境では創作の授業に於いて全員の生徒がPCに向かい創作にあたることはできないので、あらかじめ必要な機器やソフトの扱い方やその都度の創作に於ける指導内容を伝え指導し、一定期間を置いて生徒に課題のデータファイルを提出させる。その期間中疑問が生じれば自由に質問に来させ解決させる。一定期間後提出されたデータファイルを教師は点検し、必要があればコメントする。できれば全員の作品の公開をし相互に聴き合うことにより他生徒の作品から何かを学びとらせたい。作品は、作品に込めた思いや作曲にあたっての工夫、又構成等についての生徒のコメントをつけて保存し、自由に取り出せるようにして次年度以降の生徒のための創作のヒントや参考資料とする。創作活動は元来個々のものであるが、他の生徒の創作事例を活用することにより、自身の活動の糧にできるというねらいである。

6. 美術科の研究経過

本校美術科ではこれまで、各々の単元において、生徒の過去の制作事例を保管してある作品そのものにより提示する、あるいは、スライド等に置き換えた事例をプロジェクタを使用して提示することにより、生徒の作品構想の助けとなるような授業指導を行なっており、これはごく一般的な授業展開の仕方と考えられる。同じ題材の過去における制作事例を、これから制作を始めようとする生徒に提示することにより、個々の生徒は全く未知の表現に驚きを伴って触れることとなり、授業の一過程として非常に重要なことである。過去の制作事例の考え方、表現方法の単なる模倣に陥らぬよう指導することは当然であるが、個々の生徒がそれまでの蓄積と教師の言葉による助言のみを頼りに制作を進めることは、結果的には表現の広がり、深みをそぐこととなる。そこで、いかに多くの制作事例を効率的にかつ有効に提供できるか否かということが課題となる。その方法としては前述のように、まず第一には作品そのものを保管しておき提示するということがある。この方法では生徒は正に作品自体を見、触れることが可能であり、最も有効ではあるが、一時に多くを提示することは困難である。さらに作品の保管スペースにも限界がある。一定期間、教室内の限られたスペースに展示しておき授業時に取り上げて解説するという形になるが、情報は限定されてしまう。そこで第二の方法として、作品を写真に撮り作品集の冊子とする、又はスライドにしてプロジェクタによって見せるということが考えられる。この二つの方法は、作品そのものに直接触れるということとはできない反面、より多くの事例を一時に提供することができる。作品集のような冊子の形をとった場合、授業時に回覧するだけでなく、授業外の放課の時間に生徒が自由に閲覧できるようにしておくことも可能である。しかし作品の写真一枚一枚の大きさには限界があり、細部の表現を再現することは困難である。作品をスライドに置き換えた場合には、作品を細部まで再現できると同時に、暗闇の中で印象深く提示することが可能である。しかし放課の時間に生徒が自由に見ることはできない。各々にメリット・デメリットがあるが、これらの課題をある程度解決する方法として、視聴覚機器とパーソナルコンピュータとを組み合わせ

せた情報提供の形が考えられる。作品をビデオ撮影ないしはスライド撮影し、それをパソコンのハードディスクに取り込み、更に作品についての解説をテキストファイルとして作成する。いわゆる作品集、作品ノートパソコンによって作り上げるわけである。この方法は、写真による作品ノート、スライドによる作品集の双方のメリットを合せ持つと考えられる。授業時においては、パソコンをプロジェクタに接続して、スライドを映写するのと同様に提示することができる。しかも、スライドプロジェクタにスライドフィルムをセットして提示するのに比し、その準備の手間が省け、又、提示する順序も自由自在である。授業外の放課の時間には、教室に端末機を用意し、生徒が自由に情報を取り出せるようにしておくことにより、個々の生徒が自身の目的に応じた情報を時間を気にせず検討することができる。授業時には全ての情報を短時間のうちに提供することは困難であり、典型的な例をしかもわずかな解説を加えるのみで紹介するにとどまるのは必至である。生徒がある特定の作例に興味を持っても通り過ぎざるを得ない。それを補うものとして授業時間外の個々の生徒によるパソコンディスプレイ上での情報収集が必要となってくる。生徒はじっくり時間をかけて制作事例を検討し、自身の作品構想、制作に役立てることができるわけである。放課の時間にこのような自学自習的な活動が充分できる環境を整え、生徒が積極的にパソコン端末から情報を得ることにより、教師が授業時に情報提供に費やす労力と時間をそれ以外の指導に振り向けることができる。作品の構想に助言指導を与えることは当然であるが、それより以前の段階を時間的に圧縮でき、制作の技術指導等がより緻密に行なえるようになる。本来、作品の制作にあたっては、構想の段階が最も重要であり、授業においてもその部分に多くの時間を割くべきであるが、ひとつひとつの単元に十分な時間をとることは、現在の指導要領、カリキュラムの状況を考えてみると不可能と言ってもよい。したがって、授業時間外の自学自習にいかにより積極的に取り組ませることが可能か否かがポイントとなろう。その意味では、パソコン端末機の操作はそのこと自体、現代の中学、高校生にとっての興味の対象と成り得るものであり、その有効性は明らかなものと考えられる。美術科においては、パソコン利用の授業時及び自学自習による制作事例の情報提供の方法は本年度半ばに機器の導入を行ない、現在、中味のソフトの作成、すなわちハードディスクに情報を取り込む作業をしている段階であり、いまだ生徒に実際に提供するには至っていない。早急にソフトを充実させ、実際に活用し、次年度には、その成果をある程度報告できるものと考えている。

7. まとめにかえて

今年度の教科プロジェクト研究は、従前の研究が一段落したため、テーマを再設定することになり、その検索に多大の時間を要することになった。

技術家庭科と工芸科がこれまでに進めてきた研究は、一般的な教科指導における学習支援機能を考えていくものであり、芸術科が当面する問題と直接関連するものではなかった。しかし冒頭に掲げた、芸術および芸術教育とメディアの関係を考えるとき、用いられる装置環境は今日の情

報化進展の結果に負うところが大きく、共通するものであるとの認識が教科内に生じている。

情報手段がメディアを支配しつつあることは理解しやすいが、メディアを介して視覚・聴覚を刺激し、人の「感性」を引き出してから以後の部分には考察が及んでいない。芸術教育の場は、「学習」という情報交換行為が存在するがために、「情報手段－メディア－視聴覚－感性」といった道筋を実際に情報が流れることで、環境の最適化が行いやすい場であると考えられる。

最小限の実験環境が、期間も押し迫ってようやく稼働し始めたり、余裕のない研究初年度であったが、かつてない情報手段の導入に、芸術科全体が極めて前向きの姿勢をとりだしている点は、今後の研究進展に有利な状況を捉えられよう。