

## 情報教育実践の歩み

杉並学院中学・高等学校 志賀 潔

### 【はじめに】

本校は今年度から、校名が「菊華中学・高等学校」から「杉並学院中学・高等学校」に変更された。本校の80年近い歴史の中で、今回の校名変更は、学校の形態、教育内容の変革を伴った大きなものである。本校は開校以来、女子教育を実践してきたのであるが、時代の流れ、社会情勢の変化など諸般の事情で、このたび共学になったのである。学校の歴史上の一大事といえる。

また、最近の情報技術のめざましい発展に伴い、教育現場に情報教育を取り入れるために、大幅に教育内容を見直し、カリキュラムを変更した。つまり、情報教育やマルチメディア教育を実現し実践するための3つのステップからなる計画を立て、それを踏まえた校舎の新築工事を実施中で、先日(3月末日)、第1期工事が完了し、現在、第2期工事を検討中である。この第1期工事でも、かなり思い切った情報施設および機器、マルチメディア教育機器の充実を図ったが、次の第2期工事でも、上記の計画にそって情報教育やマルチメディア教育関連のさらなる拡充を図る予定である。しかし、当然のことであるが、本校は情報の専門学校ではないので、情報関連機器にばかり予算をかけることはできない。体育や理科をはじめとする情報以外の教科も大切な存在なのである。そのため、予算の枠は限られている。だが、安かろう悪かろうにもなりたくない。ここには、若干の私たち教師の努力の必要性が生じる。つまり、業者任せにせず、我々も動くのである。

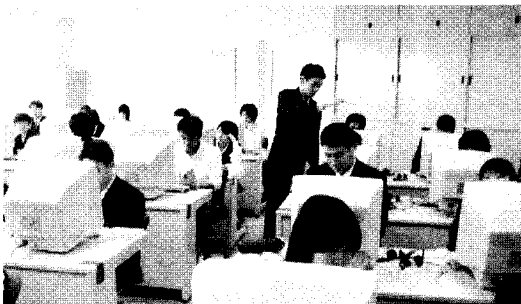
21世紀を目前にし、私たちの住む社会は大きく変貌を遂げようとしている。その中でもメディアが特に大きく変わろうとしている。そこで、私たち教育に携わる者は、それらに対応した教育内容を練り上げなければならないと考えた。そして、生徒たちが現在あるいは将来に遭遇する様々な問題を解決するための道具として、コンピュータを選択肢のひとつとして利用できる知識、技術、能力を身に付けさせ、生徒がより効果的に学習するために、変わりゆくメディア、新しく登場するメディアに実際に触れ、



3月末に完成した新校舎のアトリウム。右に見えるのがパソコンラウンジ



パソコンラウンジ。昼休みと放課後は解放



マルチメディア教室での授業風景



情報処理室(ネットワーク管理室)

十分に活用できる環境を用意しなければならないという観測のもとに、それらを十分に使えるよう指導をし、設備・機器面だけでなく、ソフト面での指導も極めて重要と考えたのである。

幸い、本校では情報教育に対して、理事会をはじめとして教職員、父母の理解を得ることができ、上記のような情報教育の実践が可能となった。今回は、本校の情報教育の歩みを辿りながら、そのことについて述べたいと思う。少しでも、これを読まれている各校の情報担当者の、これからの計画の参考になれば幸いである。

## 【ワープロ教育の開始】

かなり以前から、和文タイプの選択授業や部活動が本校にはあった。その流れを汲んで、パソコンを使ったワープロ教育も、十数年前に始まっている。私が本校に赴任してきたときには、既に23台のパソコンを使って、ワープロの選択授業が実施されていた。十数年前には、生徒がある程度自由に触れることができるパソコンが、それ相当の台数揃っていたのである。当時としては、パソコンはまだ珍しかったに違いない。そのため、授業を担当する教師の苦労は相当なもので、テキストも指導例も何もなく、指導する内容や方法に関して暗中模索の状態、当時の指導教師はかなり苦労していたようである。教師自身も学びながらの授業展開であったようだ。

その後本校は、平成元年にCAI教育の研究校になり、CAI研究会なる組織が校内に発足した。そして次の年には、生徒用パソコン48台、教師用パソコン1台を有し、教育用LANを配したパソコン室が完成し、必修クラブとしてパソコンの授業を高校1年で週1時間の時間配当で実施した。その他に、自由選択として幾つかの科目が開講し、生徒も積極的に授業に参加していた。当時は、ワープロが習える、自由に打てるだけで、それ相当の価値があった時代であった。この頃の授業内容は、コンピュータの使い方の基本が中心で、ワープロ、表計算を前期と後期に分けて指導していた。

さらに、強い興味を持つ生徒に対して、深い学習ができる環境としてその当時は、高校2年・3年に自由選択の形態で、学習のチャンスを出していた。情報教育としては、自由選択科目として次のような科目を設置していた。

- ワープロ上級講座：ワープロ検定取得を目指す（使用ソフト：一太郎）
- 表計算上級講座：関数の利用や簡単なマクロを学習（使用ソフト：ロータス1-2-3）
- 情報数学Ⅰ：コンピュータの歴史や原理などの基礎知識と、簡単なプログラミングの学習（使用ソフト：QuickBASIC他）
- 情報数学Ⅱ：グラフィックスや音楽・効果音などを専用ツールを使わずにプログラミングで実践（使用ソフト：QuickBASIC他）

生徒のコンピュータに対する興味は尽きず、実際の指導は、かなり広範囲に渡って実施されていた。本校でこんなてんやわんやが行われていたのとはほぼ同時に、世の中のコンピュータ利用法はインターネットを基軸としたネット・ワークコンピュータへと急速に移行していったのである。

## 【初期ネットワーク教育】

当時、本校には教育用LANが既に存在していたが、インターネットを含めた新しいネットワークには当然対応できていなかった。そこで、本校にもインターネットを含めたLANの再構築の検討が開始された。平成9年の夏のことである。ただ、そのときはまだインターネットは、今ほどは市民権を得ているとは言い難く、ホームページをもっている学校もそんなに多くはなかった。そのような状況の中で、同僚たちにインターネットとはどんなものかを説明し、新しいネットワークを構築する意義を納得してもらうことから作業は始まった。私たち情報系の教員も新しいネットワークの知識は全くなく、何をするのも暗中模索であった。まずは、数台のPC機をいわゆるピアトゥピア\*<sup>1)</sup>で接続し、簡易ネットワークを構築した。しかし、それさえも大騒ぎであった。

やがて、旧校舎全体に基幹となるツイストペアのケーブル\*<sup>2)</sup>が、ほとんど手作り状態ではあるが一応張り巡らされ、大雑把な形で本校のLANは完成し、まがりなりにも機能し始めた。64Kbpsの専用線も手に入れ、一応どのクライアントからもインターネットを常時閲覧できる環境となった。本校のLANを取りまとめるサーバも実に小規模ではあるが導入された。そして、ホームページの公開を目指して、ウェブサーバ\*<sup>3)</sup>をシリコンバレー\*<sup>4)</sup>にレ



杉並学院のホームページ

ンタルした。

そこから、本校のインターネットが始まった。現在は、菊華学園のホームページはA4サイズで打ち出すと約2500ページほどあるが、スタート当時は実に粗末なものであった。しかし、理系進学予定の生徒の有志が中心となり、そこに卒業生たちも加わってホームページ作成が始まり、あっという間に巨大なホームページに成長していった。

業者に頼み、つくってもらえば見栄えのいい小綺麗なホームページができるであろうが、折角の学校のホームページが単なる生徒募集のパフレットのようなページになってしまう可能性が高い。本校の場合は、学校行事を中心にホームページ作成を実施した。その方法は、生徒（報道委員会）が学校行事の写真を取り、それを生徒（生徒・卒業生有志またはパソコン部）がその写真をスキャンし、さらにその画像に一言ずつ生徒がコメントをつけるという方式であった。この方法で、学校行事が終わると同時に作業が開始され、次から次へと新しいページが追加されて行った。この増加速度は、その指導に当たった私も当事者ながら驚いた。

前述の通り、本校はこの4月に校名が変更されたため、本校の旧ホームページの単調増加現象は停止したが、機会があったら是非ご覧頂けたら幸いである。つくりは非常に粗末ではあるが、生徒がホームページを作成するとどうなるかがご覧いただけると思う。この精神は校名が変わり、新しく開設したホームページでも継承されている。

菊華学園のHP：<http://kikuka.suginami.ac.jp>

（本校の旧ホームページ）

杉並学院のHP：<http://www.suginami.ac.jp>

（本校の新ホームページ）

本校が行わなかった学校のホームページ作成の方

式として、学校のホームページの下に生徒個人のページを作らせるというものもある。この方式だと、突出した生徒をクローズアップさせることはできるが、学校のホームページを生徒の共同作業として充実させることは難しいと思う。一長一短であろう。

このように、インターネットという存在が本校で次第に大きくなっていき、インターネットを中心とするネットワーク教育の必要性、MIDI\*<sup>5)</sup>やCGの普及によるマルチメディア的なコンピュータの利用法の要求が高まり、前出の選択科目に次のような科目が加わった。

#### ●ネットワーク論：インターネットを中心としたネットワーク全般の原理と考え方について学習

（使用ソフト：ブラウザ＝インターネットエクスプローラ、メーラー＝ベッキ、ペイントツール＝ハッピーペイント、アニメーション＝GIAM、MIDI音楽＝アンコール、HTMLエディタ＝クールエディタ）

最終的には、情報の収集（適切な検索サイトの利用とメールの受信）と、情報の発信（メールの発信とホームページの作成）が自由にできることを目指す。

ネットワーク論の開講は1996年のことである。これにより、HTMLタグ\*<sup>6)</sup>がある程度書ける生徒の裾野は広がった。また、MIDIやGIFアニメ\*<sup>7)</sup>程度ならば、すぐにつくれる生徒の数も増加した。この科目の設置は、時代的に生徒のニーズに合ったものだったと思う。

しかし、世の中の進歩は我々の予想をはるかに凌ぎ、情報教育全般を見直す時期がすぐにやってきた。しかし幸いなことに、校舎改築計画が理事会からもち上がっており、これをひとつのきっかけとして、本校では抜本的な情報教育の改革計画をすることとなったのである。

### 【情報教育の再構築】

上記の情報教育の改革計画を立案するに当たって、私たちは次の5つを主として研究した。手本となるものがほとんどない中で議論するのは、非常に困難ではあるが、独善に陥らないためには、これらを調査・研究することが効果的と考えたからである。

- (1) 文部省のホームページを中心とする公的機関のホームページや、大学のホームページに掲載されている情報教育関連の研究レポート等
- (2) アメリカとイギリスを中心に、海外の情報教育事情や一般的インターネットの利用方法、普及の仕方
- (3) メーカーや業者の情報機器・技術に関する展望
- (4) 積極的に情報化を実施している大学
- (5) 技術者・有識者の意見

特に(1)の文部省のホームページは、くまなく調べた。この作業は、1998年4月から開始し、1999年2月に30数ページのレポートを校内で発表した。それをもとに、同年3月にインターネット関連の計画レポートが、そして具体的ソフトウェアの開発計画と設置するハードウェアの計画を同年6月に校内で発表した。

これらの計画は、承認されると同時に実行された。それからは、週に2回のペースで会議と議論が繰り返され、多少の変更はあったものの、ほぼ計画どおりに、この2000年の4月より、ソフトウェア・ハードウェアともに稼働している。まだ、多少の問題を抱えているが、まずは計画どおりに動いている。

さて、今回の情報教育計画の核であるが、高校1年の「情報A(2単位)」を前倒しして開講し、そこで基本的な情報関連の教育を一通り実践することとした。当然、検定教科書はまだ存在しないので、本校のオリジナル教科書を作成することとした。私たちが考えた情報教育計画の核は、次のとおりである。これらは、文部省の学習指導要領の「情報A」に、

ほとんど盛り込まれている。

#### ●情報機器の操作教育

生徒がコンピュータを中心とする様々な情報機器に自由に触れ、基本操作を習得する。パソコンを設置した教室を可能な限り開放し、授業だけでなく普段から生徒に触れさせる。

#### ●情報機器の利用力教育

いろいろな問題に遭遇したときに、生徒がどんな機器を利用したらよいか、または、どんなソフトで処理したらよいかを適切に判断できるように、様々な機器の操作を経験させ、ワープロや表計算だけにとどまらず、多種多様なソフトウェアの基本的操作を指導する。

#### ●情報社会の倫理教育

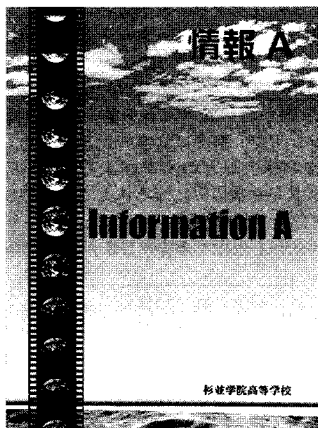
ネットワーク社会の実際を生徒に経験させることになるが、ネット上には様々な危険が潜んでいる。それらを十分に認識させ、自ら危険に近づかない姿勢を身に付けさせる。また、不用意な情報をネットに流さないモラルを身に付けさせる。すなわち、加害者にも被害者にもならない姿勢をとれるような教育をする。

※インターネットやメールによる有害な情報に、生徒が触れないような仕組みを学校側としては当然用意するが、生徒の心に訴えるのがまずは第一歩だと考えている。

#### ●情報を通じた共同作業

ワープロや表計算、コンピュータグラフィックス、コンピュータミュージック等様々な情報教育を施すことによって、生徒は少なくともどれか一分野は得意なものを見付けるはずである。生徒個々がその得意なものをそれぞれ生かして、ホームページ作成等を通じて共同作業をする。グループが力を合わせることによって、ホームページができていくことを実体験させる。

我々が想定した「情報A」は、かなり欲張りなものになってしまい、オリジナルの教科書も300ページを超えるものになってしまった。そのため、それぞれの分野は、決して内容の濃いものとは言えなくなってしまったが、それらの補充は選択科目で実施する予定である。選択科目では、それぞれの分野に特化したものが開講されることになる。それぞれの具体的な指導内容は長くなるので書くことはできないが、現段階では、順調に授業が進んでいる。



杉並学院のオリジナル教科書

## 【情報教育環境の整備と今後】

前にも述べたが、まず生徒がコンピュータに触れたいときに触れられる環境をつくるのが最も大切だと思う。生徒にパソコン室を開放すれば、当然いろいろなトラブルが生じるが、できるだけ壊れないようなネットワークとクライアントの仕組みをつくるのが大切である。しかし、高価な機器とソフトウェアを無尽蔵に取り揃えるのは、非常に難しい。メーカーや業者の協力も重要である。私たち教師が、機器導入のはじめから関わり、メーカーや業者の協力を要請し、少しでも予算を節約しなければならないと思う。最近では学校向けのパソコン教室設置パックのようなものがあるようであるが、果たしてそれが本当に必要な機器やソフトウェアを揃え、また十分に安価かどうかを検討しなければならない。

生徒にとって、コンピュータの最も手軽な利用方法は、インターネットとEメールであろう。それらの環境を整えることにより、生徒のコンピュータに対する興味・関心と姿勢は大きく変貌する。生徒はインターネットを通じていろいろなことを調べ、また情報発信としてEメールをたいへんよく利用する。これは、かなり重要なポイントだと思う。

生徒が何かを調べたいときに、円滑に調べられる環境を準備することも大切である。昔ながらのデータ検索方法として、学校図書館の利用があげられるが、本校では1995年頃から書籍の検索システムを導入している。これをさらに充実させる計画が現在進行中である。また、電子ブックやCD-ROM等のマルチメディア図書の充実も順次はかっていく予定である。さらに本校のネットワーク上では、辞書・辞典サーバが稼働しており、一部はインターネット上のデータ専門サイトへ、一部は新聞社の記事閲覧サイトへリンクしている。そして、それらを補うためにネットワーク上には、いくつかの辞書・辞典、百科事典のソフトがセットされている。これらのデータ検索システムも洗練させ、より使いやすいものを目指すつもりである。

また、学校と地域とのつながりをつくるために情報機器の一般開放や、先端技術者を招いての講演会なども検討中である。これらは、これからの学校教育には必要不可欠であると考えている。

いうまでもないが、情報機器は単なる道具であり、生徒がいろいろなことに自由に利用できなければなら

ない。電話やファックス、ビデオの予約のような、ごく当たり前の道具として認識できればと思う。現在、本校の第2期校舎改築工事が検討中である。第1期工事では、情報を教えることを主眼として、機器とソフトウェアの導入を計ったが、第2期工事では、情報を理科や数学、芸術、語学、家庭科等に利用できるように環境の整備を目指すつもりである。そのような情報環境を活用して、豊かな発想をもち、想像性豊かな青年を育てて行きたいと考えている。

## 用語解説

- \* 1) ビアトゥピア：Windows95/98を中心としたネットワークの形式で、サーバが存在するいわゆるクライアント/サーバ・システムとは異なり、それぞれの端末は独立して管理されている。どの端末もサーバになることができ、また、どの端末もクライアントといえる。原則としてネットワーク管理者が要らない簡易型のネットワークの形態。

---

- \* 2) ツイストペアのケーブル：ネットワークに使用されるケーブルの種類。10/100BASE-Tともいわれる。その名のとおり、2本を1ペアとして4ペア、合計8本（8極）の線が1束になっているケーブル。

---

- \* 3) ウェブサーバ：ホームページのコンテンツを配信するためのサーバで、ネットワーク上（主としてインターネット）のホームページを閲覧するためのソフトであるブラウザの要求に従って、ホームページを配信する。

---

- \* 4) シリコンバレー：アメリカの情報産業関連の会社が集結している地域の通称。本校は、初期段階ではホームページを配信するためのウェブサーバをシリコンバレーにある会社から借りていた。アメリカにあるサーバであるにもかかわらず、あたかも日本にサーバがあるようにできるのが、インターネットの世界の面白いところである。

---

- \* 5) MIDI：MIDIとは音そのものではなく、音がどんな音色で、どんな強さで、どのくらいの長さで等々の、いわゆる演奏の仕方のデータの規格のことを指す。実際の音声データより、ファイルにしたときのサイズがかなり小さくてすむため、インターネット上では、しばしば利用される。

---

- \* 6) HTMLタグ：ホームページを書くための簡易言語の一種のコマンドで、例えば文字の大きさ、色、リンクの情報、画像の挿入などのタグがある。ホームページは、HTMLタグを文章の中に埋め込んで作成する。しかし最近では、HTMLタグの知識がなくても、ワープロのようにホームページを作成できるソフトが多数登場している。

---

- \* 7) GIFアニメ：GIFとは、画像のフォーマット（形式）の規格の1つで、インターネット上では、Jpegと呼ばれる画像フォーマットの規格と並んで、事実上の標準的フォーマットとなっている。GIFの画像は、基本的には静止画像であるが、複数枚の画像を1つのファイルにまとめることができ、アニメーションをつくることのできる。それを通称GIFアニメと呼んでいる。