

映像資料の効果的利用について

間瀬寿夫

要旨

大学の講義も IT 化の影響でマルチメディア教育が全盛である。私も講義の中では、Power-point を使いその中に動画を組み込むなどの授業をしている。ビデオを使用する講義は多いものの、動画映像を自由に取り扱うのは手間がかかり実現できないのが多くの教育者の悩みではないだろうか。しかし、現在では様々な機器やソフトが開発され、容易に動画の加工も可能となった。現在私が行っている方法と、比較的簡便な方法について紹介したい。

1. これまでの映像利用

現代は映像の時代とも言われ、学生は映像によらないと理解が進まず、教える側もいきおいビデオ映像などを多用することが大学での講義の一般的なスタイルとなっている。私は本学で「映像文化論」と「映像コミュニケーション」の2つの講義を担当しているため、資料としての映像は、他の講義に比べてもより多く利用している。

ここでは、講義中での映像の利用の方法について私の取り組み方、及び今後更に効果的な映像の利用をと考えている方に、私のささやかな経験をご報告し、参考にしていただければと思う。

1.1 ビデオテープ利用

私も2~3年前まではVHSのビデオテープを多用しており、本学で集中講義として講義をはじめた頃は、旅行用トランク一杯の数10本のビデオテープを持参し、講義では内容にあわせその都度、必要な部分を

見せては、テープを入れ替えるといった作業を繰り返していた。さすがに、このような講義の進め方では手間もかかり、テープを取り替えるために一旦講義を中断するといったことがたびたび発生した。

そこで、資料映像として必要な部分をまとめて編集し、1回の講義で1本にして講義時間中に学生に見せることにした。資料となる映像は、古今の名作と呼ばれる映画の一部であったり、多くはテレビから収録した映像が大半である。



図1 講義風景

1本のテープにまとめる編集作業は、当時最もスタンダードなAdobe社の“Premiere”という編集ソフトを使用した。私は放送局でニュース制作に携わっていたため、映像の編集手順といった点では、問題がなかったし、更にその後アマチュア

の映像づくりを指導していたこともあって、パソコン利用による編集ソフトにもある程度習熟していた。使い慣れればこんなに使いやすいソフトはないが、使い始めた頃は随分手を焼いたものである。

1.2 映像加工の進め方

今後、写真や動画を多用し、更にインターネットを利用するなどのいわゆるマルチメディア型の授業が増えている。そうした中での教材づくりは IT 技術の応用が必要とされ、慣れないうちはいろいろと苦痛であろう。しかし、IT 利用が大学教育の中でもますます進んでくると、何とかしてこうした IT 技術を駆使しなければならなくなってくる。そうして点で、まず映像の編集という動画制作のプロセスから説明していきたい。

ここでは従来のアナログ方式の編集ではなく、ノンリニア方式と呼ばれるパソコンによる編集方式で、従来の VTR テープに録画された編集から始めてみよう。

(1) 映像を編集するためには、テレビ画面から収録した VTR 映像を一旦 AVI (参照 p57) と呼ぶファイル形式に変換しなくてはならない。その為には、アナログ映像である VTR 映像をまずデジタル方式の映像である DV、すなわち一般的に使われている小型のビデオカメラで使われている DV 方式のテープに映像を移し変える作業がある。

この為には、VHS テープを再生することの出来る VHS ビデオカセットレコーダーのほかに、デジタル用の小型ビデオカメラが必要となる。

(2) 続いて、VHS ビデオカセットレコーダーの出力端子と小型ビデオカメラの入力端子を結線し、VHS 映像をビデオカメラのテープに再録画する。それまでのアナログ映像が、そこで初めて DV 方式のデジタル映像に変換されたことになる。

(3) 再録画したデジタル映像から、パソコンに映像を取り込むことになり、ビデオカメラとパソコンの映像入力端子をつないで映像が取り込まれる。

私の場合は DV 方式のデジタル映像から、Canopus 社の“DVRaptor II”というソフトでテープの映像を AVI ファイルとしてパソコンに取り込んでいる。この場合、注意すべき点は、この映像データはこれまでのワープロによる文字データと比べると、比較にならないほどの大量のデータになるという点である。恐らく従来の 3.5 インチのフロッピーディスクでは、ごく短い時間分しか映像として記録できない程の大容量で、その為にはある程度容量の大きなハードディスクが必要となり、その中に映像データを取り込むのが一般的な方法となる。

(4) 取り込んだ AVI ファイルを、初めて編集ソフトで作業することになる。私の場

合は、Premiere 上で編集作業を進めた。ビデオ作品を制作するわけではなく、単に必要なカット・シーンを抜き出すだけの作業であるが、かつて学生から「急に映像が切れたりするのは見難い」などと意見されたことがあったため、映像の最後は必ずフェードアウト（映像が徐々に暗転すること）するようにして完成させる。

(5) 仕上がった 1 つひとつのビデオクリップ（資料映像として見せる映像の短いものは、授業時間内に順次視聴できるように一本の形にまとめ上げ、これを AVI 形式のプログラムファイルとして仕上げる。

(6) 最後にプログラムファイルからこれまでとは逆に、まず Premiere から DV テープに映像を出力し、更に DV テープから VHS のテープに移し変えるという大変手間のかかる方法で資料映像を仕上げている。

このように映像を加工する作業は極めて厄介なもので、私の場合は VHS と DV テープが同時に使用可能な「ダブルカセットレコーダ」を使用するなど、できるだけ省略化を計ったが、それでもかなり手間が掛かった。

更に学生に視聴させるビデオクリップは余り長いものは相応しくなく、私の場合は短いものは 3 分程度、長いものでも 7 分前後に収まるようにしている。

2. 講義の進め方

私の講義では、Power-point を使って話を進め、講義の内容に相応しいビデオクリップを見せるという講義の進め方をしていく。本学でもこうした講義に対応した操作卓が用意され、VTR、パソコンなどと記された操作盤を切り替えて講義を進めるといった方法が一般的である。

しかし、VTR、パソコンとその都度操作卓上で切り替えるのではなく、Power-point の中に資料映像たるビデオクリップを取り込み、Power-point 上の 1 つの画面として、資料映像を取り込むことにした。

Power-point 上では、AVI 形式、MPEG 形式（参照 p57）、WMV 形式（参照 p58）など多くの映像ファイルが利用可能だが、AVI は容量が余りにも大きく、私の場合は容量の最も小さい WMV 形式を使用している。

2.1 WMV 形式へのコンバート

Power-point はマイクロソフト社のアプリケーションソフトであるところから、同社で開発された WMV 形式は非常に快適に作動する。この WMV 形式に変換するには、前述した Premiere から「タイムラインを書き出し」というタブを選び、更に「Advanced Windows Media」を選択し、Profiles から「広帯域 NTSC 用ビデオ (1500Kbps)」を選び WMV 形式に変換する。編集した映像ファ

イルはPower-point で使用するときのためにファイル名を書いてWMV ファイルとしてハードディスクに保存する。(図2 参照)



図2 Premiere からのコンバート

この方法では映像を DV テープに移し変えることなく取り込めるため、極めて簡便である。

2.2 Power-point への取り込み

WMV 形式の映像クリップは、講義の項目ごとにフォルダーに納めておき、Power-point へ取り込むことにする。講義計画に従ったPower-point をつくり、それに静止画を乗せ、最後に WMV の動画ファイルを貼り付けることになる。

Power-point から映像を挿入する白紙のスライドを準備する。その上で、メニューバーから「挿入」を選択し、更に「ビデオとサウンド」のダイアログボックスを選び、「ファイルからビデオ」のダイアログボックスからハードディスクにある動画映像ファイルを選択すればPower-point に取り込まれる。(図3 参照)

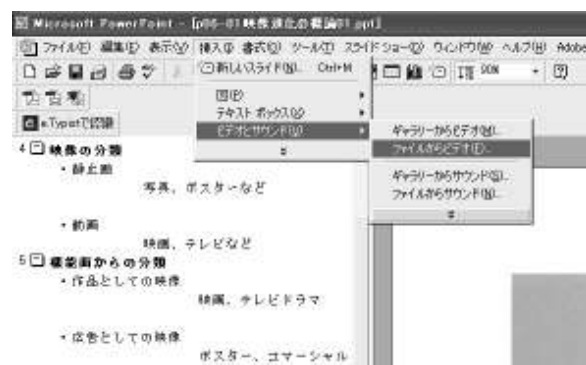


図3 Power-point での挿入画面

最後に、これまでの流れを図解しておく。少しは整理できたであろうか。(図4 参照)

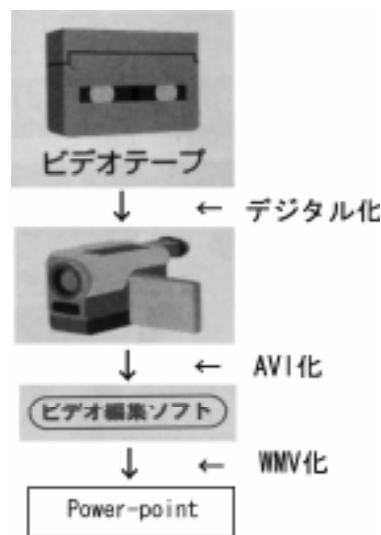


図4 映像加工の流れ

2.3 留意事項

Power-point で映像を再生するためには、再生ソフトがパソコンに常駐されていなければ再生できない。これまで述べた WMV 形式のファイルを再生するためには、“Windows Media Player” という再生ソフトが必要だが、これは Windows にすでにインストールされているので、Windows を使っているかぎりには問題ない。

講義で使う映像はパソコンのハードディスクに取り込むにはデータ量が大きくなりすぎるところから、映像データは本体以外のメディアを使用する方が賢明である。現在では携帯型のハードディスクにかなり容量の大きなものがあり、私はこの携帯型のハードディスクを利用している。

同じメディアであればDVDは如何なものかと思い、一時期データをDVD-RWに書き移しパソコンに映像を映し出すことも試みてみたが、映像という大容量のデータ処理には、ハードディスクの方がより安定しているようだ。

現在では、映像の全データを小型携帯型ハードディスクに入れ、極めて快適な環境のもと、Power-pointで映し出す映像を見ながら、パソコンのスペースキーを叩くだけで、静止画も動画も映し出せるようになり、映像を扱う講義に相応しい授業を進めることができるようになった。(図5参照)



図5 丸印は携帯型ハードディスク

2.4 ファイル形式の区別

これまでに動画で使われるさまざまな

ファイル形式を紹介してきたが、初めての方には、区別し難い点があるかと思われるので、映像ファイルについて、簡単に説明しておきたい。

現在、主に使われている映像ファイルの種類は非常に多く、AVI、MP4、MPEG-1、MPEG-2、RealVideoなど用途によってさまざまな形式がある。しかし、全てのファイルについては私も詳しくなく、この報告書で言及しているAVI、MPEG、WMVの3種類について述べるにとどまる。

(1) AVI ファイル形式 (Audio Video Interleaving)

Windowsの標準の動画ファイルで、音声(オーディオ)と動画を、RIFFというフォーマットを利用し音声と映像を交互に織り交ぜた構造になっている。データ容量が膨大になり、インターネットでのストリーミング配信には不向きで、専用のプログラムによって圧縮して使われている。

(2) MPEG ファイル形式 (Moving Pictures Experts Group)

音声及び映像のデジタルデータを圧縮形式に符号化するための国際規格を策定する団体名で、この団体が策定した規格を示す。MPEG-1からMPEG-4までの各規格が定められている。

◆ MPEG-1は圧縮比率が高く、データ量としては小さくなるが、映像は従来のVTR並みの映像で、ビデオCDなどで使われて

いる。

◆ MPEG-2 は MPEG-1 に比べ圧縮率が低く、その分映像はきれいで、DVD-Video などに使われている。

◆ MPEG-4 は携帯電話など移動通信やネットワークでの利用が行なわれている。

(3) WMV ファイル形式

アメリカのマイクロソフト社が開発・推進する動画データである。ネットワーク配信を前提に設計されており、ストリーミング再生などでは強いサポートを発揮し、インターネットなどの動画配信では強みを見せている。

Power-point との相性もよく、通常はこの WMV ファイル形式を使用している。

このように動画の利用が広がり一般的になるに従い、用途に合わせたさまざまな形式が生み出されている。目的に合ったファイル形式を選択することが必要となる。

3. 映像環境の変化と今後の対応

これまで述べてきたのは私なりの方法であるが、こうした方法によらない別の方法もある。恐らく、映像を取り込むソフトは、現在ではさまざまなソフトが発売されており、もっと簡便な形で映像を取り込むことができるに違いない。又映像を取り込む環境も現在では DVD ビデオレコーダーを利用し、更にテレビもアナログ放送からデ

ジタル放送に徐々に切り替わるなどこの所の映像メディアの環境は大きく変化している。

最後に、こうした映像世界の環境変化にどのように対応したらよいのか、私の知る範囲で述べるにとどめたい。

3.1 編集ソフトの問題

まず、映像の編集処理をする編集ソフトの問題である。私の使用しているソフトは、前述したように“Premiere”であるが、このソフトは値段もかなり高価な上、操作の点でもかなり複雑で、どちらかといえば、本格的な映像作品を制作するような場面でこそ有用で、講義で使う映像を処理するにはふさわしいものとは思われない。

もし、パソコンショップなどをのぞいて見ると、編集ソフトの種類が多さにどのソフトを選ばよいか、大いに悩まなくてはならないだろう。

ここでは少し前から私が補助的に使っている Canopus 社の“超編”(Ultra EDIT2)を上げておく。このソフトは映像取り込み用ソフトとして前述した DVRaptor II と同じ系列上のソフトで、映像の取り込みから、編集まで一貫して作業ができる点がまず上げられる。更にこのソフトでは、DVD からの映像も自由に取り込むことが出来る上に、編集の作業自体比較的容易に操作できる。

その他のソフトについては、残念ながら

私には詳細に記述する資格はない。関心のあるソフトがあれば、是非使い勝手を調べて欲しい。

3.2 記録媒体の問題

私の映像を取り込む方法は、これまでのVHSテープが全盛の頃からはじめていたために、テープでの方法について記述してきた。

しかし、現在ではやや古い手段となりつつある。とりわけ、DVDが普及してDVDビデオレコーダーが全盛となっており、その点ではDVDからの映像の取り込みについて触れなければならない。

一般の放送から番組などを収録する点については、従来のアナログ放送ではDVDビデオレコーダーを使い、一旦これを収録した後、ファイナライズという後処理を施したものを、例えば前述した“超編”などの編集ソフトで取り込み、編集したものをMPEG形式なり、WMV形式で出力すれば、そのままPower-pointに取り込むことが出来、比較的容易な作業となる。

ただ、Power-pointではMPEG、WMVとも使用可能となっているが、私の経験からするとMPEGでは余り上手く働かず、その点では同じMicrosoftのソフトであるWMVの方が、Power-pointとは相性が良いように思える。WMVの方がデータ容量も少なくてすむといった優位な点もある。

又、映画などDVDのソフトが出回ってい

るが、これからの映像をコピーする問題は、コピー防止のガードが掛かっており、物理的にも不可能であるし、こうした行為は違法行為でもあり、厳に慎むべきで手を染めるべきことではない。

3.3 デジタル放送の問題

テレビ放送も現在ではデジタル化が進み、放送を収録して映像を取り込む方法も、従来のアナログ放送によるものから、デジタル放送に相応しい対応を取らなくてはならない。

まず、従来のアナログ放送と大きく異なる点は、デジタル放送では1回だけ録画可能なコピーワンス番組が主流となり、1回のコピーしか許されない。私自身実際に行なっていないので、この方式ではこれ以降の編集などの取り込みがどのようなようになるのか分らない。

しかし、デジタル放送も、従来のアナログ方式のビデオテープで収録する分については、このコピーワンスの縛りから解除され、取り込んだ映像を自由に編集することができる。そうした点では、デジタル放送も今後はテープで収録することをお勧めしたい。

こうした点ではローテクニックともいふべき従来の技術が、イザといった時には役立つものであることをこの一例からも知ることになった。

4. 映像著作権をめぐる問題

4.1 映像著作権問題

映像は多くの場合著作権という固有の権利が付随しており、映像を扱う際にはこの点での注意を怠ることができない。

まずDVDなどの映画作品やTV番組をDVD化したものは、そのままコピーすることは物理的にも、法律的にも違法行為であり、これは厳に慎むべきである。

放送については、2004年の著作権法改正により、学校その他の教育機関における学習者による複製は著作権者から許諾を得なくても行なえるようになった。これにより大学など教育現場では教師自身が録画した放送番組を授業で使うことが公に認められることになった点は、大きな前進といえる。

ただあくまでも教育目的のためであってそれ以外の営利目的などについては認められていない。

5. 簡便な利用のために

映像の利用は効果的であるが、やはり映像の加工といった作業は煩雑を伴いがちとなる。もっと簡便な方法はないものか…、以下2つほどを提案したい。

5.1 Windowsムービーメーカーの利用

わざわざビデオ編集ソフトを購入しな

くても、WindowsXPのServicePack2にアップデートすれば、このソフトが自動でインストールされる。“Windowsムービーメーカー”を利用するためにはDVカメラが必要であり、VTR映像をDV方式によりDVカメラに再録画した後、“ムービーメーカー”で取り込み、映像を加工すれば希望する映像を確保することができる。

この映像をWMV形式でコンバートし、Power-pointに貼り付けることにより実行できる。(図6参照)



図6 ムービーメーカーの編集画面

詳しい使用法はムービーメーカーのHelpを参考にしてもらいたい。この場合の映像ファイルはWMV形式がよい。

5.2 DVDビデオレコーダーの利用

もう1つの方法は、DVDビデオレコーダーを利用するもので、ビデオレコーダーのハードディスクに必要とする番組を録画する。その上で、収録した映像で講義に使用する部分の先頭と最後にそれぞれチャプター（録画映像に目印をつける機能で、メーカーによって名称が異なるかもしれ

ない) を付け、チャプターの付いた部分だけを DVD にダビングする。ダビングした映像は、DVD ドライブ搭載のパソコンを使い、その映像部分を Power-point にそのまま取り込んで、使用するものである。この場合のファイル形式は MPEG2 である。

DVD は -R、+R、-RW、+RW、RAM といった具合に 5 種類ものディスク形式があるが、この場合は DVD ドライブ搭載のパソコンで再生可能であれば、どの形式でもかまわない。しかし、一般的には“DVD-R”が一番無難であろう。なお、DVD-R、+R に焼いた場合は、必ずファイナライズを行なっておかなくては再生できない。

以上2つの方式を見てみたが、最後のDVDビデオレコーダーによる方式が最も簡便な方法かもしれない。しかし、DVDビデオプレーヤーやDVD搭載のパソコンなど何れもかなり高価な買物になることを覚悟する必要がある。

6. 大学の視聴覚設備への注文

私は他大学でも教える機会を持っているが、本学(豊橋校)の視聴覚設備は決して満足できるものとは思えない。各教室の設備は投射型プロジェクターが大半を占めているが、教室の構造自体が視聴覚に適したのではなく、その上プロジェクターの出力が弱く講義の補助的な使用であればともかく、映像を見るといった点ではは

なはだ不十分といわざるをえない。その点映像を見せるのであれば、薄型の大型テレビを設置する方がはるかに鮮明な映像を映し出すことが可能である。全ての教室とはいわないが、一部なりとも大型テレビの設置を望みたい。

更に、各教室の操作卓にパソコンの音声回路の設置を望む。(図7参照)

Power-point でパソコンから映像と音声を出力するために、一昨年豊橋校620教室だけ特別に音声回路をお願いした。現在では私の講義は620教室以外では不可能であり、横長の教室には6台の大型テレビが設置され、豊橋校唯一恵まれた視聴覚環境の下での講義を続けている。

今後、パソコンによるマルチメディア授業が普及したとき、音声回路なしでは、サイレント映像しか映すことができない。

操作卓全てに音声回路設置を強く望む。



図7 丸印は音声入力回路

7. 故障に遭遇して

映像中心のマルチメディア授業の紹介から、大学の設備の充実への要望となってしまったことをお許しいただきたい。

また、私の使用している基本ソフト Windows を中心に記述したが、他に Apple 社の Macintosh を使う方法もあることを付記しておく。

動画に関してはインターネットで関心が高まる中、次々に新しいテクノロジーが開発されており、私が全てにわたって包括的に触れるだけの能力もなければ任もない。従って、本稿では私の係わったごく一部の紹介のみに止まったことをお許しいただきたい。

さらには動画の多用による講義への効果といった学術的な追求こそがこのような場ではふさわしかったかもしれない。

しかし、現段階では私自身の不勉強によりそこまでの調査に至っていないのが実情で、そうした点については、次の機会に期したい。

ところで、この原稿を執筆中に愛用のパソコンがあわや故障かと言うアクシデントに見舞われた。パソコンが故障しないことを前提に話を進めてきただけに、壊れた場合の臨機応変な対応について考えておくことも必要だ。例えば、Power-point は大学に常備されているパソコンで対応し、映像は VTR を使ってといった手段も考えておかななくてはならない。パソコンが機械で

ある以上故障することも前提に、その対応策もゆめゆめ肝に銘じておかななくてはならない。

参考文献

日経パソコン 2006年1月他

参考ソフト

Adobe	「Premiere v6.0」
Canopus	「DVRaptor II」
Microsoft	「Power-point」
〃	「Windows Media Player」
Canopus	「超編(Ultra EDIT2)」
Microsoft	「Windowsムービーメーカー」



図8 本学 620 教室での講義