



情報科学センター教育用ビデオ制作顛末記

森田 潤¹

高尾 康之²

九州工業大学の情報科学センター(戸畑キャンパス)では、初めてコンピュータに触れる授業で、学生はあるビデオを(強制的に?)見て学習することがあるそうです。今回、そのビデオの制作代表のもりじゅんこと森田潤さんと同じく制作した一人である高尾康之さんにお話を伺いました。

1 ビデオ制作のきっかけ

— もりじゅんさん、高尾さんこんにちは。まずあなた方は何をされているのですか？

もりじゅん(以下「も」と略す): なにしているかって、私達は九州工業大学の普通の学生です。ただ、私は九工大のなかにある情報科学センターという施設の夜間操作員を1回生から3回生の時までしていました。

高尾(以下「た」と略す): 私も情報科学センターで現役の夜間操作員をしています。

— 夜間操作員といますと？

も: まあ、学生が夜中に情報科学センターの管理、閉館作業等を行っているのですが、それ以外にも、夜な夜なプログラムを作ったり、WWWページを作ったりといろいろあやしいことをしてまして…(笑)。

— さて、もりじゅんさん方は、情報科学センターのなかの授業で使用されているビデオを作成されたそうですが、どういうきっかけで作るようになったのですか？

¹情報科学センター 戸畑キャンパス 夜間操作員, morijun@isct.kyutech.ac.jp

²情報科学センター 戸畑キャンパス 夜間操作員, takao@isct.kyutech.ac.jp

も: きっかけは、2回生の6、7月頃だったかな、ある先生から「初めてセンターでコンピュータを使う人に視覚的に使い方を示したら、分かりやすいと思うのだけど、操作員で作ってみたい?」みたいなことを言われて、ビデオを作成する苦勞なんてそのころは知らなかったの、つい「はい」と返事をしました。それが始まりだったと思います。

今考えると、地獄…、いえ長い道のりの始まりだったのかな(笑)。

— で、その後どうなされたのですか?

も: 操作員の会議がそのころ週1回ぐらいであったので、そこで提案して了承されたので、操作員5人ほどと監修として職員の方がついてくださるということで、センタービデオプロジェクトを立ち上げました。私達はそのときは、ビデオ制作はもとより、ビデオカメラの撮影などなどの経験がほとんど無かったので、何からすればいいか分からないでいましたが、ビデオ制作の経験がある職員の方の手助けで作成に取り掛かることができました。

2 初めてのビデオ制作 – 失敗の経験

— 初めてのビデオ制作は、どのような手順で行ったのでしょうか?

も: 「ビデオを見終わった時点で学生が『オンラインガイド³』を自分一人で見えるようになる」という目標は始めから決めていました。つまり、一人でNetscapeを立ち上げて見たいWebページを見ることができるとい目標です。で、初めはどこから始めれば良いか分からなかったのですが、まず流れの案を作ることから始めました。

流れを作るのも簡単にはいかなかったです。私達は、大学に入学して1~2年経過していて、コンピュータにもかなり触れていたもので、初心者気持ちをほとんど忘れていたのですね。どう取り上げれば良いかが分からなくなっていました。

大まかな流れを3項目(導入、作業、その他注意)決めて、その中で細かな項目を出して組立立てたのですが、今考えると、最初に何を取り上げるかをはっきり決めていなかったのが後の編集で響きました。

そのあと私がビデオ撮影の本を見て、見よう見まねで絵コンテなるものをつくりました。へたくそな絵ですが、これがそのときのものです(図1)。

これをもとに話を詰めていきました。

— 撮影はどうでしたか?

も: 最初の撮影は、センターの中の会議室で行いました。

³情報科学センターで作ったHTML形式の利用の手引き。[URL]<http://www.tobata.edu.isc.kyutech.ac.jp:8080/tebeki/>

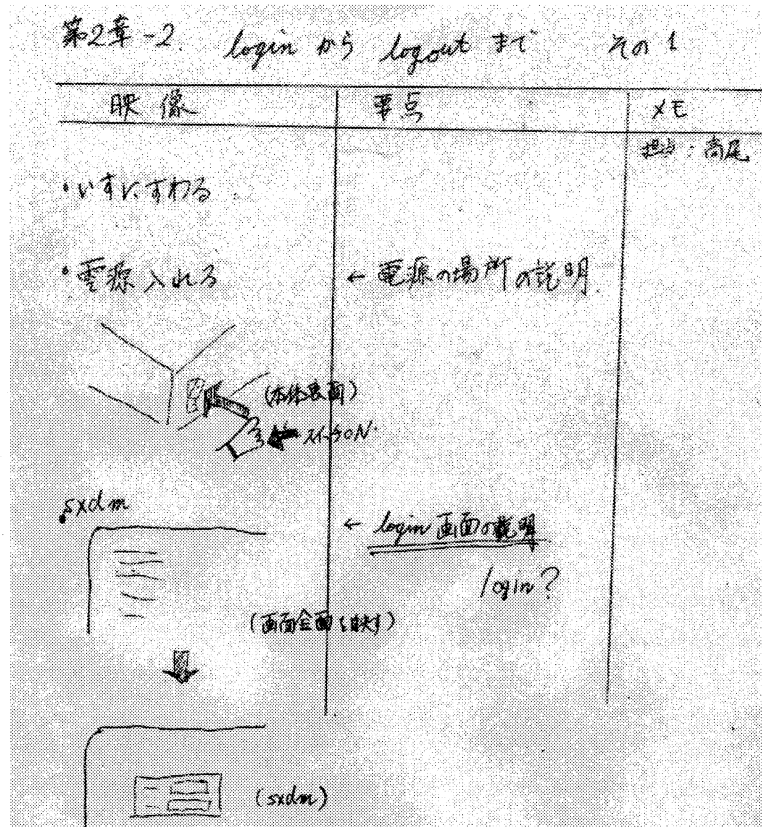


図 1: 最初に作成した絵コンテ (一部)

職員の方に手伝っていただき、X 端末を 1 台置いて、部屋を真っ暗にして撮影しました。カメラは Hi-8 だったと記憶しています。撮影のときのモデルは高尾が担当しました。

撮影して分かったのですが、端末の画面が縞になるのですね。画面の中に横縞ができて困りました。走査線の影響についてほとんど知らなかったのです。このときは、シャッタースピードを遅くして横縞が目立たないようにしました。

た: また、撮影の手順についてはほとんど話し合っていなかったのでいきあたりばったりの撮影になってしまいました。その結果、後日撮影し直しをしてしまいました。

も: 撮影し、編集し終えたところで初めてマウスの持ち方が変なことが分かってあわてたこともあります。

た: 私がその時のモデルだったのですが、撮影の時は夢中で、マウスの持ち方がおかしいことに気付かなかったのですが、実はマウスボタンを 3 本指で押えていたのです。後で指摘された時は恥ずかしかったです。

も: ま、モデルにとってはいい経験だったとおもいますが (笑)。

— そのあと編集をされたのですね。

も: そうですね。まず、職員の方に編集の例を示していただいて、それを参考に私達で編集をしました。

— 編集の機材はどんなものでしたか？

も: 編集作業は情報科学センター内にあるマルチメディアパソコンを使ってノンリニア編集システム⁴を利用しました(表1)。まず、ビデオ画像を一旦 motion jpeg 圧縮した動画としてキャプチャーし Adobe Premier4.2J を使い動画を編成しました。

表 1: 動画編集機材 (PC)

本体 (EPSON VA520V) の仕様	
CPU	Pentium 200MHz
主記憶	EDORAM128MB
2次 キャッシュ	パイプラインバースト SRAM 512KB
ビデオカード	MGA Millennium 220/8MB
OS	Microsoft Windows 95
内蔵ディスク	3GB (Fast SCSI-2)
CD-ROM ドライブ	8 倍速
ネットワーク	100VG-AnyLan
サウンド機能	Sound Blaster AWE32AIP/DV
Video Capture ボード	Canopus Power Capture PCI (NTSC 入力端子をもち、NTSC 出力が可能。 また、640 × 480 のフルモーションキャプチャと プレイバックが可能。)

— 実際の編集はどうでしたか？

も: 編集の手順は、まず、私の音声を取り込み、きたない声だなとがっかりして(笑)、その音声を基準にあらかじめキャプチャーしていた動画やタイトル等をつなぎあわせました。最初に大まかな流れを作っていたのですが、そのとおりにするとつながりがおかしいなどの問題がでてきました。

⁴ビデオテープを使わず、コンピュータを使ってビデオ画像をデジタル化し、編集するシステム。ビデオテープベースの編集に比べてデータの劣化が少ない、編集が容易であるなどの特徴がある。

表 2: 動画編集機材 (周辺機器)

周辺機器	
MO	Logitec LMO-640
カメラ	SONY PC カム

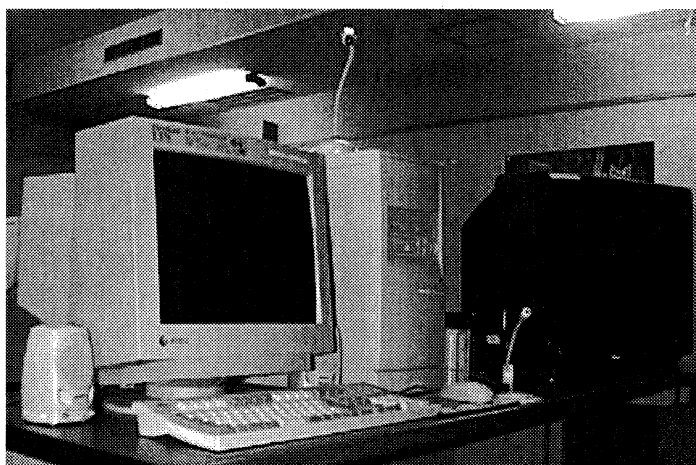


図 2: 動画編集機材

編集の為に徹夜したこともありました。Premier 上で編成を終えると、その動画を1つにまとめたのですが、その作業がまた時間がかかりました。そのあと編集を終えた動画を新しいビデオテープに録画したのですが、確か、完成したのは授業で使うといわれていた当日の朝だったと思います。結局、2ヵ月ほどかかってしまいました。

— 作品が完成して、どうでしたか？

も: これでおわりだーっ、と喜びました (笑)。

しかし、改めてできあがったビデオを見ると、あらが目立ちまして、また実際、授業で使っていたときの反省もあったので、新たな苦難の道を歩むことにしたのです。

— 第2弾の制作を決意したのですか？

も: はい。そうですね。

3 第2弾の制作 – 前回の反省をもとに

— 初めて制作したビデオの反省を生かして第2弾のビデオを制作されたそうですが、具体的にはどの点にその反省が生きてますか？

も： 第2弾のビデオの制作では、図3のような手順でビデオを作成しました。

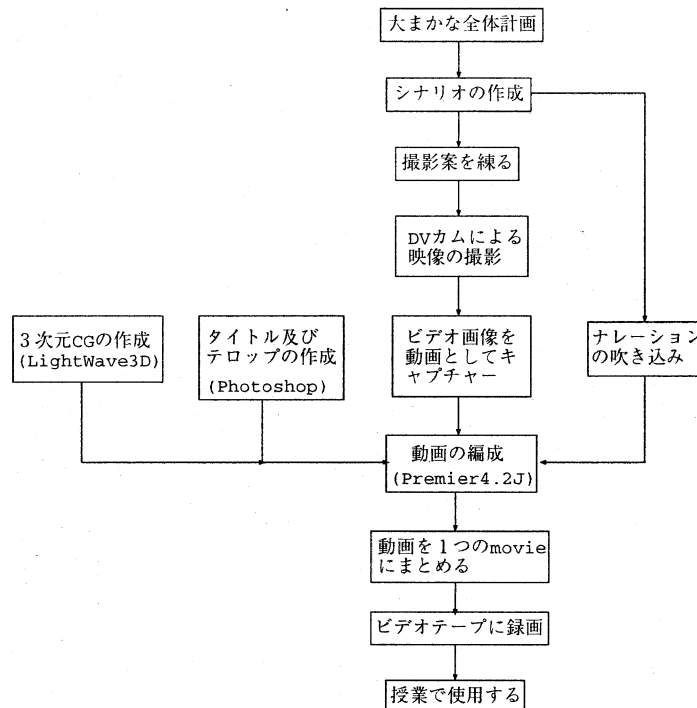


図 3: 第2弾のビデオの制作の流れ図

も： 最初に制作したビデオからの変更点についてはいっぱいありすぎて、今すぐに思い出せないのですが…。

まず初めに、ビデオで取り上げる内容から変更しました。必要な事柄を加えて、また全体を通して流れがスムーズになるように順番を入れ換えました。

そのあと、前回は作ってなかったシナリオも作りました。シナリオを作ることによって、撮影の必要な部分も絞り込むことができました。

シナリオは、他の方々にも見ることができるようHTML形式にしました(図4)。

— シナリオ作りで苦労された点などは。

も： やっぱ、ナレーションの部分ですか。大体の流れは計画の段階でつかめていたのですが、その流れを崩さずにナレーションの原稿を作るのが苦労しました。特に初出の言葉の説明をどうするか、どこまで詳しく説明するか、という部分が苦労しました。

— 初出の言葉の苦労と申しますと？

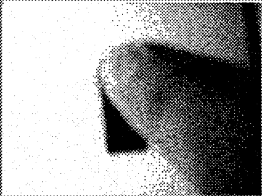
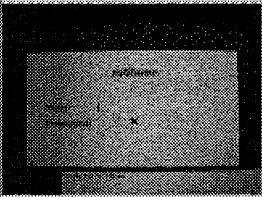

第2章-2 loginからlogoutまで		
映像	要点	説明
	(導入)	まず、電源をつけて、利用するまでと、終了して端末の電源を切るまでをしてみましょう。
端末電源 	電源を入れる	まず、端末の電源を入れましょう。電源の場所は端末の右裏でしたね。
Xdm 		電源を入れてしばらくすると、このような画面が出て来ます。この画面を「ログイン画面」といいます。ここで、センターから配付されているログイン名とパスワードをコンピュータに伝えることにより、はじめて利用することが出来ます。利用できる状態を「login」といい、その作業を「loginする」、といいます。
ログイン名入力 		

図 4: HTML 化したシナリオの一部

も: 例えば「login」の説明なのですが、loginの説明もせずに「login」という単語を使っていて、後でloginの説明をするようになっていた、ということがあります。その時は指摘されて順番の訂正などをしました。

— 撮影に関しても工夫されたようですが。

も: そうですね。まず、シナリオを作っていましたから、そのシナリオをもとに撮影の計画を立てました。

撮影場所は、前回撮影を行った会議室から実際の授業をしている教室に変更しました。少しでも実際の使用場面に近付いた方がいいと思いましたので(笑)。

ビデオカメラもDVカム(図5)を使うことができました。このDVカムはシャッタースピードやホワイトバランスを細かく設定できて、前回と比べたらかなり高画質になりました。特に前回のディスプレイの撮影では、横縞が出てしまっていたのですが、DVカムにしてからはほとんど出ることが無くなりました。

前回の撮影と比べて、計画をしっかりと立て、効率良く作業できましたが、撮影するシーンが多くなった為、結局は1日がかりの撮影になりました。

— いま伺っていると、撮影では、全てうまくいったように聞こえますが、実際はどうでしょうか？

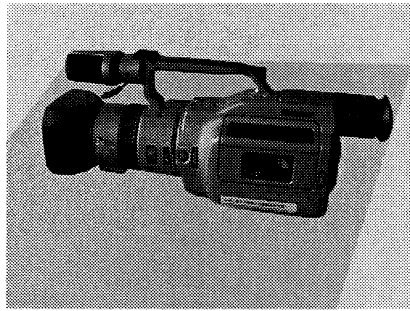


図 5: 撮影で用いた DV カム

も: いえいえ、そんな事はありません。前回の撮影より知識が増えていたのですが、その分失敗も多くなりました。

撮影はオートフォーカスで行ったのですが、後で確認すると、ピントが思うようになってくなくて使いものにならない映像になっていたものもありました。

また、ファインダーぎりぎりいっぱいディスプレイの画面を撮影した為、後で編集し終わってビデオに録画する時になって画面の端が切れていることに気付きもしました。

— そうですか。撮影もまだまだ奥が深いですね。そういえば、ナレーションは女性の声になっていたのですが。

も: 第2弾のビデオでは、印象を少しでもよくする為に少しでも声の良い人をお願いしようと思っていたのです。女性の声の方が軟らかい感じで教育用にはいいのではないかと思ったのです。で、お願いしました。私の妹に(笑)。

ただ、ここでまた問題がでてきたのですが、マイクの質があまりよくなく、また録音時にマイクと口との距離が録音の機会毎に変化してしまった為、音質がバラバラになってしまい、あとでつなげてみると、違和感がありました。

— 撮影後の編集についてはどうですか？

も: そうですね。第2弾では、編集に力をいれました。まず、作業をタイトルと3次元CG、総合的な編集と大きく3つに分担して、タイトル等は Adobe Photoshop、3次元CGには LightWave3D を使い、編集には前回同様 Adobe Premier4.2J を使いました。

— 編集で、前回のビデオとどのような変更をしましたか？

も: 要所要所に音楽をいれました。ジングルみたいなものですか。音楽をいれることにより、映像にメリハリがついたような気がします。また、取り上げる事柄毎にタイトルをつけて、これから説明することをはっきりさせる工夫もしました。テロップも積極的につけるようにしました。

— 具体的にどのようなことをされましたか？

も: 動画中のテロップ、図6でいうと「クリック」というテロップですが、これはPremier上のタイトル作成機能を使いました。



図 6: クリックの説明

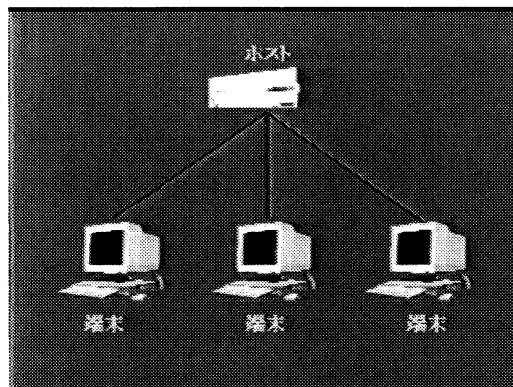


図 7: ホストと端末の関係図

も: また、ホストと端末の関係の図(図7)や、最後のスタッフロールの縦スクロールの動きはPremier上のイメージパンというフィルタを用いました。

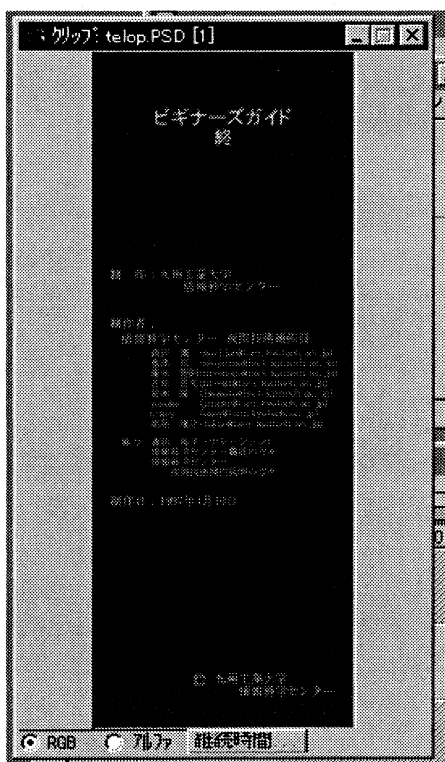


図 8: スタッフロールの元になった画像

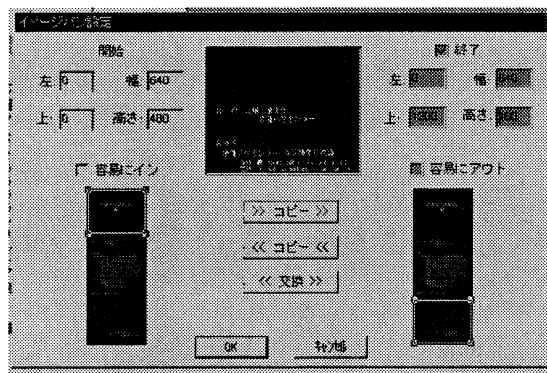


図 9: イメージパンの設定

— 縦スクロールにイメージパンという機能を使ったそうですが、具体的にはどのようになされたのですか？

も： スタッフロールの例で説明しますと、まず、縦スクロール分の縦長の画像を Photoshop で作り (図 8)、それを Premier に持っていった上で、Premier プロジェクトウインドウ⁵に配置して、イメージパンというフィルタをかけました (図 9)。

— 3次元CGを使ったそうですが、どの場面で使ったのですか？

も： ウインドウの説明のところです。

ウインドウの概念は、説明が難しいところでした。この図 (図 10) のようなウインドウの重なりの説明をするときに、立体的にウインドウの配置を表現できたらと考えました。で、LightWave3D のオブジェクトの配置とアニメーションを利用してみました。その時の作業画面がこれです (図 11)。このようにしたら、重なりが分かりやすくなりました (図 12)。ただ、そのため担当者には負担をかけましたが。

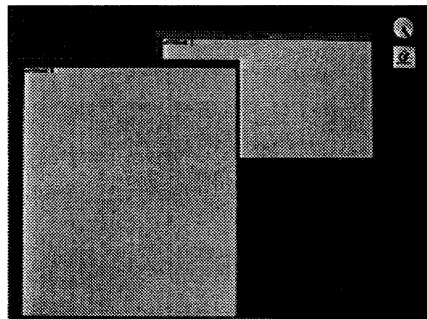


図 10: ウインドウの制作での 3次元CG の元になった映像

— 高尾さんは Photoshop で X 端末の説明の部分を担当したそうですが、どのようになされたのですか？

た： 私は、ビデオ作成の中で Photoshop を用いて画像にテロップを貼り付ける作業を担当しました。X 端末の説明の部分の例 (図 13) で説明しますと、まず、動画の中から説明したい部分の静止画を切り取り、その静止画に Photoshop をつかってテロップを貼り付けた訳です。

— 具体的にはどのような機能を使って作業されたのですか？

た： 文字及び塗り潰した背景を貼る位置を自由に調整したいという考えから、今回の作業では、Photoshop のレイヤーという機能を使いました。

⁵Premier 上で作業するウインドウをプロジェクトウインドウという



図 11: LightWave3D の作業画面

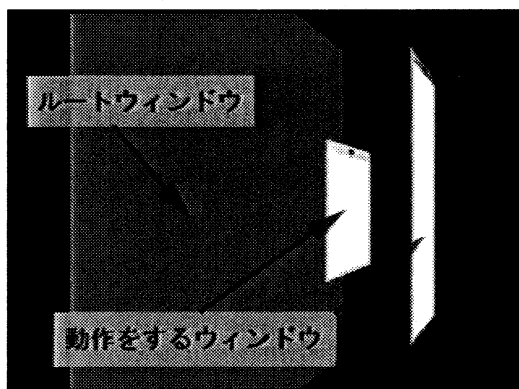


図 12: LightWave3D によるウィンドウの説明



図 13: 端末の各名称

レイヤーとは、アニメーションの制作に使われる透明なフィルムのようなもので透明なレイヤー上に画像を作成し、その画像を背景画像の上に重ねていくことで画像を合成していく機能のことです。レイヤーを用いるとテロップを1つのレイヤーとして扱う事ができ、修正作業が容易にできます。最後に、レイヤーを統合し、1つの画像としてまとめれば完成です。

— Photoshop で作業して失敗した点などありましたらお聞かせ下さい。

た: テロップを作成して、貼り付けるという比較的、簡単な作業でしたが、ビデオ録画の時に画像の端に貼り付けていたテロップの一部が切れていることに気がつきました。

— 何が原因だったのですか。

た: NTSC 安全領域を考慮に入れてないことが原因でした。

— NTSC 安全領域とは何ですか。

た: NTSC 安全領域⁶とは、NTSC の画面でタイトルや動きのある映像が安全に収まる標準的な範囲のことです(図 14)。

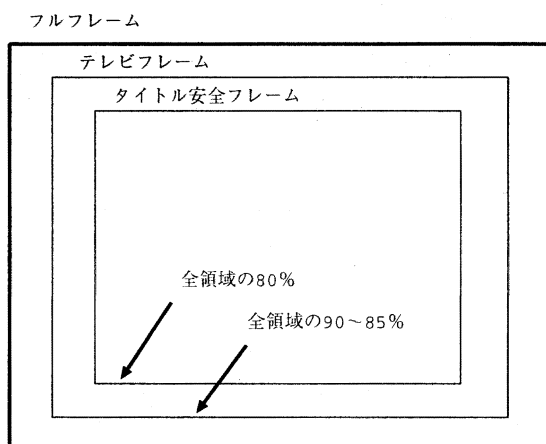


図 14: NTSC の領域の規格



図 15: タイトル

文字を画像の安全フレームに収めれば、ビデオモニターで再生した時に作成した画像(テロップ)が欠けることはなかったのです。

⁶日本におけるビデオの規格を NTSC(National Television Standards Committee) という。ビデオ信号がモニター上で表示される領域全てをフルフレームという。このうち、実際のテレビ上では全てが見ることができるわけではなく、また、見ることの出来る領域はそれぞれのテレビによって個体差がある。これをテレビフレームという。最近のモニターの場合、85~90%と考えるとよい。

更にタイトル安全フレームと言うものがあり、これは、領域に表示されているものはどのテレビにも必ず表示されることが保証されている。タイトル安全フレームはフルフレームの80%である。

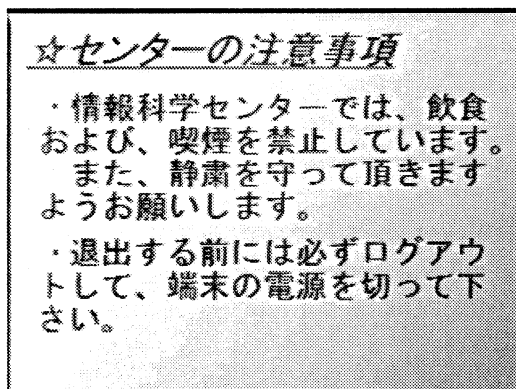


図 16: 注意事項

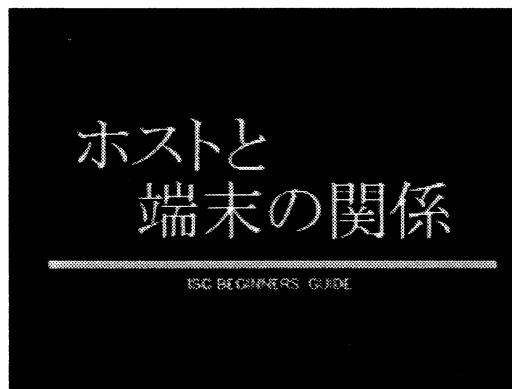


図 17: 章のタイトル

— なるほど、画像をブラウン管に表示する際、見えなくなる領域がある訳ですね。

た: はい。上記の問題は Photoshop での作業中、全く想像が付きませんでした。ビデオ編集を担当されたもりじゅんとの連絡が不十分であった為だと反省しています。

も: そうですね。高尾がいうとおりです。先程話しましたように撮影で画角ぎりぎりまでディスプレイの画面を撮影したため、高尾のいう NTSC 安全領域からはずれ、Premier で編成し終わった動画を新しいビデオに録画する時はじめて画像が切れていることに気付いたこともありました。

も: その他にもタイトルや注意事項の説明でも Photoshop で作業をしてもらいましたが、基本的には高尾の作業と一緒にです (図 15~17)。

4 反省とこれから

— 編集でも、いろいろあったみたいですが、作品が完成して、どう思われましたか？

も: これでおわりだーっ、と喜びました (笑)。

あれ、さっきも同じことを言った気がしますが、まあ、同じ気分だったと思います。

ただ、頑張ったつもりでも問題点は結構あって、授業で使っていただいたときの反省がいろいろでってきました。

テキストとの用語の統一が取れていない、内容を盛り込みすぎで時間が17分もかかってしまい長すぎた、音が割れた、などです。

音に関しては、ナレーションの録音状態が悪かったのが原因ですが、内容については、2部構成にして最低限の部分と、その他必要な部分とに分けた方がよかったという意見がありました。

私個人としても、授業で使う前に実際に使う教室でビデオ上映のリハーサルをすべきだったと思います。実際に上映したときに起こった音声の問題もありましたから。

— 次回作、というか第3弾は出しますか？

も： 私は、もう夜間操作員を引退しましたのでなんともいえませんが、きっと後輩がもっといいものをつくってくれると信じています。

— 今日はどうもありがとうございました。