

インターネットプレゼンテーションの実際：画像を中心に

福田博同

東京工業大学附属図書館

東京都目黒区大岡山 2-12-1

Tel: 03-5734-3222

Fax: 03-5734-2985

E-mail: hiroatsu@libra.titech.ac.jp

URL: <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/artnavi.htm>

概要

インターネットを利用したプレゼンテーションの実例に基づき、最近のプレゼンテーション環境、画像を中心としたプレゼンテーション計画について論じ、制作上の留意点を報告する。

キーワード

インターネット、プレゼンテーション、HTML、ハイパーテキスト、ジャバ、ジャバスクリプト、ブラウザ、プラグイン、マルチメディア、画像、アニメーション、音声、構成、レイアウト、著作権

Internet presentation : how to design

Hiroatsu FUKUDA

Tokyo Institute of Technology Library

2-12-1, Ohokayama, Meguro-ku, Tokyo, Japan.

abstract

Based on an example of presentation by using the Internet, some recent topics, especially the planning of presentation composed mainly of images, and some practical points to notice are reported.

keywords

Internet, Presentation, HTML, Hyper Text, Java, JavaScript, Browser, Plug-in, Multimedia, Image, Animation, Audio, Composition, Layout, Copyright

1. はじめに

文部省・東京大学共催の平成8年度大学図書館職員講習会において、筆者の担当は11月20日の「ネットワークと電子化情報の活用」であった（注1）。題名どおり、活用例としてインターネットでプレゼンテーションすることとし、HTML化（注2）を試みた。

本稿は、その時の経験を基に、動画を一瞬に送り表示する機能として比較すると、現時点ではテレビに及ばないWWW（注3）の諸条件のもとで、なるべく高速に、かつ、見やすいプレゼンテーションをすることを念頭に記述した。さらに、マルチプラットフォーム対応を念頭に入れるが、解説の少ないDOS/Windowsを主として、効果的な画像処理について記述する。

また、発表論文集「デジタル図書館」は紙媒体が基本（注4）とのことで、「デジタル図書館ワークショップ」予稿執筆要領（注5）にそったPlain textで記入した。ワークショップでは、それをHTML化し、それをTex（注6）で冊子体用に変換している。

プレゼンテーションはJava（注7）、JavaScript（注8）および、検索の便を考慮し、フレームを多用する為、執筆当初からHTML化し、そのテキスト化も考え、Java対応版として作成した。しかし、「デジタル図書館」は紙媒体とHTML化された文書DBを作成するので、結果的には、Java非対応のURL（注9）が予稿として公表される。

HTML化はエディタやワープロで入力して一括変換する方法とブラウザを開きながらエディタで確認・修正する方法がある。JavaScriptが動くか否か、Java対応ブラウザ（注10）で確認しながら作成する方法を取る者にとっては、Plain textとgifファイルで入力して、後から出来上がりを待つのはつらい。

その意味では、紙印刷中心のDTP（注11）、文書の構造、構成を標準化して文書DBを構築し、検索システムを容易にするSGML（注12）、フレーム処理や音声、動画の拡張へと、レイアウトやイベントを中心に進みつつあるHTMLと、方向が徐々に離れていくようにも感ずる。尤も、HTMLはDTPを実現させる動きも本格化しており、万能な道具へと変化している。

それはさておき、筆者は1994年にビデオによる「図書館案内アニメーションの作り方」を公表した（注13）が、過去に制作したビデオ、パソコンアニメーション、パソコンプレゼンテーションを比較し、インターネットプレゼンテーションの実際と課題について述べる。

2. プレゼンテーション環境

2.1 プレゼンテーション設備の種類

古くは、ギリシャの吟遊詩人や、日本の絵解き（注14）等、拡大装置のない時代の演者は、独特の話芸、身振りと音楽、拡大図などで思想を表現し、いわゆるプレゼンテーションを行っていた。現代でのプレゼンテーションは上記のパフォーマンス以外に、主に以下の装置等を利用して行っている。

- 配布資料
- 黒板
- 幻灯
- スライド
- OHP

- ビデオ
- 映画
- テレビ
- 電光掲示板
- マルチスクリーンモニタ
- パソコン
- インターネット接続端末

プレゼンテーションは、人数と会場と設備の関係で、その手段を選ぶ。例えば、10*10cm 程度の黒板の字は、10m 離れると見えないが、停電の影響は受けにくい。しかし、投写式装置（映画等）では光源の可視範囲まで拡大できるので 30m 離れても見えるが、停電の時の代替手段を考える必要がある。

個人で低廉で効果的なプレゼンテーションを行える環境は、1990 年頃に登場したパソコンによるプレゼンテーションソフトから始まる（注 15）。パソコン、プレゼンテーションソフト、プロジェクターの機能強化・価格の低廉化や、インターネット技術の発達により、今日では、制作後直ちに世界中に伝達される。

従って、効果的なプレゼンテーションは、個人のページでも瞬く間にリンクされることになる。例えば懸賞サイトを集めた山本恭弘の「とくとくページ」（注 16）は、日経 B P 社の読者の選ぶ推薦ホームページ（注 17）の常連 1 位である。

もちろん、ホームページ広告料を徴収できる企業では、日に何件アクセスされるかが重要であるので、効果的なプレゼンテーションを目指す。例えば日経産業新聞 1 月 16 日によれば、検索エンジンとして著名な「ヤフージャパン」（注 18）は、1 月 14 日の 1 日で 200 万件のページビューがあった（注 19）。

このように広告媒体として効果的なインターネットであるが、表現の幅が広げられたのは、1995 年に Sun Microsystems 社（注 20）が、Java 言語を開発し、同年秋に Netscape 社（注 21）が対応ブラウザ Netscape Navigator 2.0 を発表してからである。

2.2 インターネットプレゼンテーション設備

ここでは、1997 年 2 月 5 日現在、個人でインターネットプレゼンテーションを行うための諸設備等を以下に記す。この業界の環境の変化は分進秒歩であり、当ホームページも更新を心がけるが、最新情報は新聞社や雑誌社のホームページや電子メール配信サービス（注 22）を参照されたい。

2.2.1 通信環境

- 学内 LAN 接続
- プロバイダー経由

「日経マルチメディア」の 1996 年 11 月 21 日-12 月 4 日のアンケートによると、インターネットアクティブユーザ（約 1 万人）の 76.8% は、Windows である（うち 95 が 67.8%）。次いで MacOS の 16.9%、Unix は 2.7% と、圧倒的に Windows を利用している（注 23）。また、ブラウザは Netscape Navigator（以下、Navigator と言う。）が 66.1%、Microsoft Internet Explore（以下、IE と言う。）が 30.2%、NCSA Mosaic

が0.1%となっている（注24）。Navigator、IEを合わせると96.3%で、それらの最新版はJavaに対応しており、この世界は動画・音声による表示が世界標準となりつつある。

しかし、「ダウンロードに時間がかかりすぎる（52.2%）」、「表現手段よりも内容の充実を（51.1%）」（注25）と、Web通信環境の劣悪さによる不満が浮き彫りにされている。

この声は、日本の低速な電話回線やISDNによるユーザが58.2%であることも影響している。（内訳は、LAN：38.8%、電話回線：44.5%、ISDN：12.9%、パソコン通信：0.8%、ケーブルインターネット：0.4%）。

さらに、高速な128kbPs以上が18%で、28.8キロビット/秒以下が32%と低速であり（注26）、かつ、米国の40-200倍高い通信コスト（注27）の結果にもよる。

アンケート調査では、画像・動画・音声などの「こうした技術は当然」との声が21.8%と少数であるが、ひとえに首都高速道路のような「高料金・渋滞」な状態の通信環境の結果であり、これがテレビと同じ速度で表示できるようになれば、この声は多数意見となるであろう。

さらに町村レベルでは、アクセスポイントまでの市外通話料金などのハンディがあり、「岡山情報ハイウェー構想」（注28）などの情報格差縮小計画が進行しているが、本稿では詳述しない。

いずれにせよ、インターネットプレゼンテーションには、高料金・低速と言う現状の制約が大きく、現時点では、いかに小さな画像や音声を効果的にちりばめるかが重要なポイントとなる。

2.2.2 データ入力用プラットフォーム

Webを見るプラットフォームは、前述のようにWindows系が76.8%、Macintoshが16.9%、UNIXが2.7%と、圧倒的にPC98もしくはDOS/Vマシンである。プレゼンテーションできる環境は、歴史的にはUNIXやMacintoshから発達している故、現時点では前述したアンケートよりは両者の比率が大きいと推定される。

2.2.2.1 ハードウェア

Navigator Gold 3.0（注29）が稼動する環境が推奨される。具体的には表1以上の機能が必要だが、マルチメディア機能を要求されるので、CD-ROMドライバ、音源ボード、3モードフロッピーディスク、スピーカ、マイク、LANカードもしくは、FAXモデム、もしくはTerminal Adaptaが必須である。

表1 推奨Web動作用パソコン

機能	性能
CPU	Pentium 100MHZ以上、またはPower PC 603 100MHZ以上
主記憶	16M以上
HDD	1GB以上（エンハンスドIDE）
CD-ROM	4倍速以上
FDD	3モード
AUDIO	16ビットサウンドブラスタ互換
LAN	10BASE-T LAN
FAXモデム	28.8kbps以上
VIDEO	3D対応

また、データ容量が大きくなるので、ハードディスクはできれば1G以上が好ましく、バックアップの意味を含め、外部記憶装置（MO、ZIP、JAZ、PD、DVD、CD-R等）が必要である。さらに、画像入力用に、スキャナ、デジタルカメラ、あるいはデジタルビデオもあれば良い。

2.2.2.2 ソフトウェア

JavaおよびJavaScriptを稼動させる為、Navigator2.0以上、IE3.0以上が必要である。その他のブラウザについては、現時点ではJavaが稼動するか確認していないので、筆者（注30）までお教え願えればありがたい。

NavigatorとIEの最大の違いは、NavigatorがUNIX、Macintoshにも対応しているが、IEは、原稿執筆時点ではWindows以外、日本語に対応していないことである（注31）。従って、制作する側としてはNavigatorを基準とするが、IEをも視野に入れて制作することで、96%のユーザを満足させられる。さらに、他のブラウザでの見栄えをも考慮することになる。

ブラウザの導入は、購入もしくは、インターネット上でダウンロードする。Navigatorは、日本語ワープロのデファクトスタンダードである一太郎（注32）他にバンドルされ、最新試用版はNetscape社のホームページからダウンロードできる。IEは、Windows95に標準装備され、Microsoftが無料で配布しており、同社のホームページからダウンロードできる。購入したCD-ROMからのインストールは、現在はクリックでほぼ自動的に行ってくれる。

NavigatorをDOS/Windowsでダウンロードする際、注意を要することは、MS-DOSプロンプトで展開することになり、長いファイル名を使えない関係から、ダウンロードするフォルダ（ディレクトリ）名を8文字以内にする必要がある。従って、あらかじめハードディスク内に8文字以内のフォルダを作成し、そこへダウンロードするように指定して、展開させれば良い。

2.2.2.3 ブラウザの拡張機能

HTMLは、当初はテキストと静止画の構文だけを記述する仕様であったが、音声、動画を扱うためのヘルパーアプリケーション（注33）と、インラインプラグイン（注34）が登場した。さらに、JavaやJavaScript（後述の2.2.2.4参照）や、Active X（後述の2.2.2.5参照）などの登場で、様々な表現が可能となり、インタラクティブとなった。

JavaやJavaScript、Active Xはブラウザの機能拡張とは別のプログラムであるので、後述する。

ブラウザの機能拡張であるヘルパーやプラグインは現在、100以上に増加している。フリーウェアやシェアウェア、あるいは業界標準などの代表的なものを以下に記す。なお、ヘルパーやプラグインで表示するためのもののダウンロードは、ほとんど無料であるが、作成用のソフトはフリーウェアから高額なものまで種々である。これらの解説書は巷間にあふれているが、渡辺前掲書（文献8）他を参考に、以下、動画、音声にかんする拡張機能を略述する。

動画

- QuickTime / QuickTime for Windows（Apple Computer社の技術で、QuickTimeはNavigatorに標準装備されているが、QuickTime for Windowsは、<http://quicktime.apple.com/sw/>からダウンロードする必要がある。）

- Shockwave for Director (高価であるが、マルチメディアオーサリングソフトの業界標準である Macromedia 社の Director (注 35) をインターネットでも利用可能とするプラグイン。URL は、<http://www.macromedia.com/shockwave/download/index.cgi?Lang=Japanese>)
- Future Splash (Future Wave Software 社のフラクタル画像圧縮伸張技術による静止画像を表示するプラグイン。ファイルサイズが小さく高速に表示でき、拡大しても画像が美しい。独自フォーマットだが、制作ツールは Adobe Illustrator (注 36) でも可能。URL は、http://www.futurewave.com/fssetup/dlfs_manual.htm)

音声

- Live Audio (Navigator3.0 に標準装備されたプラグインで、マルチプラットフォーム対応。つまり、AU(UNIX・Macintosh・Windows 用)、AIF (Macintosh 用)、WAV(Windows 用)、MIDI (高品質な音源でファイルサイズが小さい) が表示できる。ただ、リアルタイムではないので、表示に時間がかかる。)
- Real Audio Player (米国 Progressiv Network 社発行のリアルタイム再生が可能なプラグイン。28.8Kbps の回線で FM ステレオ並みの音質で。マルチプラットフォーム対応のため業界標準となり、多くのインターネットラジオ局が利用している。日本ではトランスコスモス社からサポートが受けられる。日本での URL は、<http://www.trans-cosmos.co.jp/realaudio/download/player/index.html> 制作したサウンドファイルの Encoder は下記の URL から手に入れる。<http://www.realaudio.com/products/encoder.html>)
- TrueSpeech (DSP Group 制作の、Wav ファイルをリアルタイムに再生し、Windows95 添付の「サウンドレコーダー」で、データを簡単に作成できるプラグイン。つまり、約 76% の Web ユーザが音声を制作できるプラグインで、解説は、高田喜朗他の「作ろう！魅せるホームページ」(文献 9) に詳しい。

VRLM(Virtual Reality Modeling Language)

3次元データを記述するためのテキストベース言語。複雑な計算をするのでダウンロードや表示は遅く、操作を難しくさせているので、現時点での日本での環境ではお勧めできない。以下の項目を参照されたい。

- Live3D (Navigator 標準装備のプラグイン)
- Cosmo Player (Silicon Graphics 社のプラグイン。URL は <http://www.sgi.co.jp/Products/cosmo/cosmo3D/>)
- Community Place Browser (ソニー株式会社のヘルパー。URL は <http://vs.sony.co.jp/Download/cp.htm>)

2.2.2.4 Java、JavaScript

上記の機能拡張を利用した Web ページを表示させるためには、特定のプラグインやヘルパーをインストールしなければならない。しかし、その必要なくインタラクティブな処理ができるスクリプトに JavaScript、ネットワーク対応プログラミング言語に Java がある。従って、Java や JavaScript を覚えれば、よりインタラクティブな処理が可能である。

Java はプログラミング知識が必要である。筆者のような初心者には Web で必要な部分だけをプログラミングしたもの (Applet と言う) を応用できる CD-ROM 付き書籍が発売されており (文献 2-4)、必要部分を応用すれば良い。ただし、現時点では日本語をサポートしていない。

Java の衝撃は、1995 年に Sun Microsystems 社が Java 言語で開発したブラウザである HotJava が、ブラウザ側でインターネット上のサーバのプログラムを実行できることから始まった。すなわち、静止画をクリックすると突然画面が動いたり、左フレームのボタンをクリックすると新規フレームが開き、そこでまた動画が現れたり、ゲームなどのインタラクティブな処理が可能になった。Navigator 2.0 も Java に対応したことにより、Java 対応は世界の標準となった。

筆者にも衝撃だったのは、動く広告塔として著名な Dynamic BillBoard (注 37) を見てからである。それは、Java Applet の決定版とも言われているが、Web 上の Java Applet を評価している JARS (注 38) の人気トップに入り、Java Applet のカテゴリ別検索サービスで著名な Gamelan (注 39) 他にも取り入れられている。

JavaScript は HTML に直接記入するスクリプト言語で、日本語を扱えるので現時点ではこちらを利用する開発者も多い。ちなみに紀伊国屋の「PLATON」(注 40) は JavaScript で開発されている。河西前掲書 (文献 5) によれば、JavaScript の特徴は以下のとおりである。

- for や if といった制御命令によるプログラミングの効率化
- オブジェクト (document, Math, Date, 文字列オブジェクトなど) の導入によるプログラムのパッケージ化
- onClick, onChange イベントなどによるイベント処理の実現
- タイマー処理の実現
- 入出力ダイアログによるデータの入力と出力
- フォームに入力したデータのチェック
- 新しいページやフレーム、ウィンドウの管理

これらのことにより、JavaScript はインターネットプレゼンテーションに欠かせない技術となっている。

2.2.2.5 Active X

一方、サーバ側の処理を軽減し、ブラウザ側でチェックや計算を行える新技術に Microsoft の Active X がある。これは、W3C (注 41) が提案している HTML3.2 規格 (Web ページに機能性を追加するタグ (object タグ) を含む) に基づいた機能で、動画や音声の再生がデータ形式を意識せずに自動的に再生される。

すなわち、統合ビジネスソフトである Microsoft Office の各機能が Internet Assistant により HTML 化され、Active X により再生できる。例えば、パソコンプレゼンテーションソフトである Power Point で作成したプレゼンテーションから Active X アニメーションが作成され、IE や Active X を組み込んだ Navigator (注 42) で表示できる。

さらに、style sheet を製作者が設定できるので、筆者はまだ試みていないが、例えば、縦組みの表示は文字の回転と横向きフォントの組み合わせで可能と推定される。(最終稿までにはテストして、結果を報告する)

Active X の技術は、Microsoft Office に含まれるワードプロセッサ、表計算、データベース、プレゼンテーション、DTP の全てを Web 対応にするもので、イントラネットで利用されているオフィスを中心に拡大するであろう。Active X についての初期段階での入門書はアイティティの「Active X で作るマルチメディアホームページ」(文献 10) に詳しい。

2.2.2.6 動画 GIF

JavaScript を覚えなくても小さい画像を動かせる方法に動画 GIF がある。ぱらぱら漫画の要領で複数セルをまとめて 1 つの GIF ファイルにしたもので、Navigator2.0 以前の、動画 GIF に対応していないブラウザでは、1 つ目のセルが表示される。また、繰り返しの回数は指定でき、動画が止まった場合、最後のセルが表示される。従って、両者を考慮して初めのセルと最後のセルを制作する必要がある。

作成ツールはフリー、もしくはシェアウェアでいくつかあり、広野忠敏(注 43)が Intenet@ASCII に紹介している。(表 2) 動画 GIF の作成方法は 2 段階である。初めにペイントソフトでいくつかの画像ファイルを作成し、GIF ファイルに変換する。次にその GIF ファイルを動画 GIF に変換する。

表2 動画GIF

名称	透明化	インターレス	アニメ	種別等
GIF ANIME for DOS	○		○	DOS/ free
GIF Construction Set	○	○	○	Windows/ share
GifBuilder	○	○	○	Mac/ free

2.2.2.7 Web 用エディタ

前述したように、HTML 化するためにエディタでデータを入れて HTML 用のタグを記入する方法と、ワープロ感覚でデータを入れると自動的に変換する方法がある。筆者の主に使用しているのは、Netscape Gold 3.0 と WZ editor (注 44) で、両方とも自動的に変換される。HTML 化のツールとしてのエディタやワープロ(表 3)は、ソフトによって異なるが、概ね以下の機能が可能である。

- 文字飾り(太字、下線、斜体など (HTML の B,U,I))
- 見出し(フォントサイズの指定 (HTML の H1-H6))
- 箇条書き (HTML の OL,UL)
- 文字揃え (HTML の ALIGN)
- 字下げ
- 表組み (HTML の TABLE)
- 図 (HTML の IMG SRC)
- リンク (HTML の A HREF)
- ブラウザでの確認

表3 主な自動HTML化エディタ・ワープロ等(1997.2.5現在)

種類	品名	特徴
Editor: Windows	WZ	マクロのできる軽快エディタ。
専用: Windows	IBMホームページビルダー	
ワープロ: Windows	一太郎 7	項目内にobjectを入れ、JustViewで確認
統合: Windows	MS Office	ワープロ・表計算・プレゼンテーション他
専用: Macintosh	こざいく	
専用: Mac/Win	Adobe Pagemill	
ブラウザ: マルチ	Netscape Navigator Gold	Windows, Macintosh, UNIX どれでも使える

2.2.3 パソコン用液晶プロジェクター

インターネットプレゼンテーションには2つの方法がある。一つはインターネット上だけで全てを行う方法と、一定の視聴者を集めてプロジェクターで表示させながら、インターネット上のデータや自身のパソコン上のデータを表示する方法がある。

通常の会場にはOHP かスライドまたはビデオプロジェクターしかないが、徐々にパソコン用液晶プロジェクターも普及しつつある。UNIX 用、Macintosh 用、DOS/V 用、PC98 用のどれか合う機種が必要で、さらに、プロジェクターの輝度、最大画像解像度などで、プレゼンテーションの制作段階からレイアウトを考慮する必要がある。

一般的には、明るさは400ANSI ルーメン、解像度は800x600、投射距離12m あれば快適である。日経パソコン1996年8月26日号に詳しい紹介がある(表4)。プロジェクターはパソコンとの相性があり、DOS/V で動く筈が実際は動かなかったり、ノートパソコンの場合、BIOS の設定を予めCRT/PANEL 両用に変更し、コントロールパネルの画面サイズを小さくしなければ可動しないなど、前もって調整する必要がある。

表4 80万円以下の液晶プロジェクター (「日経パソコン」1996.8.26号より抜粋)

製品名	明度	最大解像度	投射サイズ	入力信号	備考
LVP-FV100	260	640x480	30-200	DOS/V, 98, Mac, VIDEO	低価格
LP8200	250	640x480	30-150	"	低価格
VPL-V500QJ	500	640x480	40-300	"	
XV-E500	600	800x600	25-200	DOS/V, 98, Mac 等	
XP-350	600	800x600	25-200	DOS/V, 98, Mac, X68000 等	重い
ViewLightV600	400	800x600	19-300	DOS/V, 98, Mac, VIDEO	軽い

明度はANSIルーメン

3 制作の実際

3.1 心理的要因

利用者が初めて Web を触る場合、勇気が要る、まして、ネットワークで繋がっているホームページを自分で制作するとなると、尚のこと「データを壊しやしないか？」と感じる者は筆者だけであろうか。

東京工業大学附属図書館の「電子図書館プロジェクト」は1996年8月にメンバーが館員へインターネットについての講義を実施した。初めての心理的負担は大きく、さらに、熟年は若者に教えをあまり請いたくない、との意識はかかる。そこで、筆者の経験をもとに、付録として「子供と覚える HTML」を作成した(注45)。

ブラウザの良いところは、他人の作成した HTML が参照できることである。もともとインターネットはオープンな情報共有を目指し、リンクのリンクで文化を創出することである。従って、公開された情報にはソースコードも含まれ、著作者人格権を留保しつつ、経済権を放棄するコンセプトがあった。

その後、商用プロバイダへの開放で一気に文化として開花したが、その時点で著作権(すなわち経済権)の問題が浮上してきている。この問題については、現行法では想定していない問題で、別の稿にゆずるが、ともあれ、良い手本はブラウザ上にあり、仕組みを理解できる。

筆者は、いろいろ試した結果、本学図書館のホームページを View document して、ファイルを別名で保存し、一部を変更して Navigator で読み込み、無事表示された時の感動が今でも忘れられない。心理的負担はそこで一気に瓦解した。

3.2 制作過程

プレゼンテーションについては、愛用しているプレゼンテーションソフト(Microsoft Power Point)で、図書館概要や「パソコンアニメーションの作り方」などを制作していた実績があったが、Internet Assistant で自動的に HTML 化できる用になり、試みた(図1)。

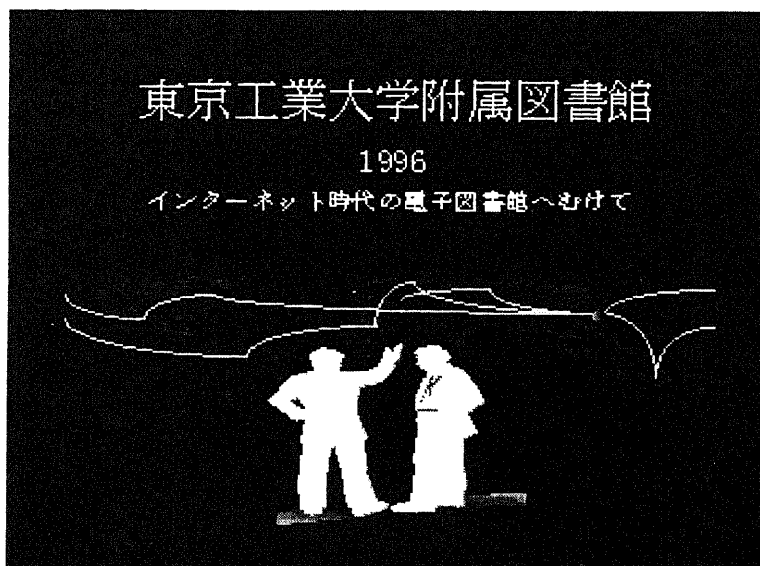


図1

確かに、ファイルを別名で保存するだけで HTML 化され便利である。また、Active X コントロールにより、PowerPoint アニメーションだけでなく、データベースや、表計算、グラフなどオフィスで必要な処理は Windows 環境では、すべて HTML 化できる。(Macintosh や UNIX には対応していないので、速やかに対応することが望まれるが、表示については可能である)。

また、筆者の知識不足のせいか、システムから与えられた画像の大きさ以外に変更できないので、結局、自由に設計したいことと、Macintosh や UNIX 環境を考慮して、Java、JavaScript、動画 GIF を利用したプレゼンテーションとした。しかし、Active X でグラフやデータベースも Web 環境かハードディスク環境か区別することなく利用できるのも魅力的である。

3.2.1 全体構想（構成）

プレゼンテーションのオーソドックスな構成は起承転結を踏まえることであるが、与えられたテーマによっては、オーソドックスにはいかない場合もある。例えば、学会論文発表、組織概要説明などはオーソドックスな構成が要求されるが、新システム説明、新製品説明、広告などは、最初にインパクトを与える「転々」だけの効果をねらう場合もある。

構成には、主調、起承転結の決定、時間配分、飽きさせないための工夫、季節感、色調、音声、動画、フレームの有無などの全体的な設定が含まれる。さらにインターネットプレゼンテーションにはディレクトリの構成も含まれる。

3.2.1.1 主調

- アカデミック
- 芸術的
- 叙情的
- コミック風
- 清涼感
- 堅実感

などの形容詞が当てはまり、内容に応じて主調を決めることになる。

3.2.1.2 起承転結の決定

- オーソドックスな方法「はじめに・そして・ところで・つまり」
- 印象的方法「あ！・どうして！・え！・それから！、、、」
- 回想的方法「おもえば・そして・さらに・、、、」

などの方法を定める。

3.2.1.3 時間配分

プレゼンテーションの時間は講演会形式、論文発表形式、オートデモ、スポット広告などにより異なる。一般に図書館案内などのオートデモは10分以内にスピーディーに行う方が好ましい。

3.2.1.4 飽きさせないための工夫

突然調子を変えたり、たたみかけたり、笑いを誘ったり、単調にならないための工夫は必ず必要である。画面上では動画 GIF や音声を入れたり、BACKGROUND を変更する。

3.2.1.5 季節感

Web による情報は定期的に更新する必要がある。従って、鮮度を売り物にするには、ひと月早めの季節に合わせた図を用意した方がよい。一般に雑誌の新年号が12月に発売されるのは、ひとえに鮮度の問題である。季節の終わった後の画像が残るのは、いかにも更新していない様で好ましくない。

3.2.1.6 色調

色調は Web 画面だけでのプレゼンテーションでは、目に疲れない落ち着いた色調が好ましい。しかし、プロジェクターを利用するプレゼンテーションでは、周囲が暗いので、暗めのバックグラウンドに明るい文字が見やすい。

色は赤、緑、青の光の3現色をそれぞれ256階調に変化させることで生じる。Web では色の RGB 値をバックグラウンドや文字に指定することになり、神川定久は、Java で値を確認できるプログラムを作成した（注46）。

色調で一番注意を要するのはプラットフォームや、OS、ブラウザ、プロジェクターの種類により、同一の色番号を指定してもまるで異なることである。完全に同一なのは、白と黒だけである。

例えば、RGB 値#2C5E40 は、DOS/V 機の Navigator 使用では、日本塗料工業会の T 版（注47）の T62-50P 番、いわゆる日本画でいう白緑であるが、DOS/V 機の IE 使用では T45-50H 番、いわゆる鶯、Macintosh の Navigator 使用では T 版の T49-60P 番、すなわち緑青と、まるで別色であり、プロジェクターを使用するとまた異なる。

これらを考慮に入れて、背景と文字との対比、リンク文字と既リンク文字の色彩比、背景と図の色調の対比など、全体の色調を決定することになる。

また、バックグラウンドには絵を貼り付けることも可能である。例えば筆者のホームページは画面を読むことを前提に、暖かみのある本をイメージして図2のような gif ファイル（ファイルサイズ 2KB）を作成し、プレゼンテーション用には暗色の gif ファイルを2種類使用して、雰囲気を変えている。



図 2

3.2.1.7 音声

音声については、前掲の RealAudio 以来、Web 上で一般的になったが、インターネット上だけのプレゼンテーションの場合、BGM か、肉声はあった方が好ましい。会場に集客してのプレゼンテーションでは、ビデオやアニメの部分以外はあまり必要ない。画面のないラジオは成り立つが、無音のテレビは成り立たない程、音声は重要であるが、今回は集客プレゼンテーションを前提とし、実際には作成しなかった。従って別の稿に譲るが、技術的なことは高田前掲書（文献 9）を参照されたい。

全体計画としては、プレゼンテーションの種類によって、アカデミックか、軽音楽か、日本的な構成にするか、リズムックにするか、突然驚かすことを考えるか、など、さまざまな表現方法で作曲する。作曲が不可能なら、著作権フリーの音楽を利用する。

1989 年に筆者は「筑波大学附属図書館見学者用ビデオ」の構成、作曲を担当したが、絵画的な雰囲気全体の主調としたく、当初計画では以下の構成とした。

- 導入部分をバッハの管弦楽組曲第 1 番、
- 学生の憩う場所に松見池があるが、池のあひるの浮かぶ部分にラベルのピアノ協奏曲第 1 番の第 2 楽章、
- 利用者が入館する時、ゲートで驚く場面に、ベートーベンの第 5 交響曲、
- 和装古書の説明部分には多忠朝の神前神楽
- 最終場面はバッハのブランデンブルグ協奏曲第 3 番
- その他の場面はエリック・サティのジムノペディ

しかし、著作権隣接権の関係で 25 年前のレコードを探して試したが、音が古くて使えず、結局、バッハの管弦楽組曲第 1 番を主調として、

- 期待が膨らむ主題
- のんびりした昼の主題、
- 驚きの部分を、軽く流す主題、
- 日本音階による主題、
- 明るい最終楽章をイメージする主題

などの主題を作曲・提示し、シンセサイザーで作曲できる職員に編曲、演奏を依頼した。音声に関しても、これらの構成を考えるとともに、著作権への配慮が必要不可欠である。RealAudio 放送局は日々増加しているが、その実演を含め、音楽に関する著作権について、中島康滋は非常に参考になるページを提供している（注 48）。

3.2.1.8 動画

全場面を動画で行うにはオートデモの方法を採る。現時点では、Director で作成した動画ファイルを Shock-Wave で上映する URL が多いが、個人には高価である。個人で行うには PowerPoint や Freerance で作成して、Active X により上映する方法や、Java を利用した方法があるが、今後はそれらのページの増加が見込まれる。

しかし、動画のファイルサイズは大きく、現段階の通信環境ではフラストレーションのもととなり、CD-ROM にするなり、ハードディスク内のプレゼンテーションの方が賢明である。

一方、一部分を動画にする場合、前述のオーサリングソフトや、プレゼンテーションソフト、Java、JavaScript、動画 GIF など、ファイルサイズを小さくして上映することは効果的である。

筆者はプレゼンテーションの構成上、宗達筆「風神雷神図」(注 49) を模写し、Java でアニメーションを作成したが(注 50)、1 画面のファイルサイズが 6k バイトと比較的小さいとは言え、表示されるまで待たねばならない。そこで、1 画面 1-2k バイト以内の図を作成し、動画 GIF の動く回数により変化を付ける方法も試みた(注 51)。物語の展開に従って図が静止する方法であるが、眼の動きに合わせて効果的である。

3.2.1.9 レイアウト

全体のレイアウトは最も重要である。全体構成としては、

- 文書管理のレイアウト
- フレーム対応か否か
- 画面の余白やデザインの統一

などを決定する。

文書管理については、1 文書を作成する場合問題無いが、複数文書を作成する場合、ディレクトリ(フォルダ)を作成する。ちなみに筆者のディレクトリは図 3 のとおりである。

ディレクトリやファイル名で検索している検索エンジンがあるので、例えば、図書館については library、インフォメーションサービスは information_service などのキーワードとなる名称が良い。しかし、MS-DOS の 8 文字以内での利用を考えると、略語もやむをえない。

また、全ディレクトリとも同じ構成が便利である。一般的にメインディレクトリは、index.htm で検索される。筆者は、フレーム処理と、ボタン処理を基本としたので、メインディレクトリはフレーム処理、左フレームはインデックス、右フレームが本文、のような構成とした。

ボタン処理は新規フレームを呼び出す。筆者に JavaScript 処理の技術が足りないので、ボタン名は、お手本どおりに、例えば、ir1.htm、ir2.htm などとした。

フレームは、HTML3.2 にも含まれていないが、例えば左画面にインデックス、そのインデックスをクリックすると右画面に内容が表示されるのは非常に見やすいし、検索の便も良いので、現在では事実上の標準となっている。ただし、フレームに対応していないブラウザへの配慮を忘れないようにすることも肝要である。

画面のデザインはそれこそ自由である。しかし、Web では、その画面が個人の発進するテレビであり、出版物である。しからば、印刷物と比較して圧倒的に眼の疲れる Web 画面においては、余白が最も重要な見やすさの要素に入っている。

図3 筆者のディレクトリ(1997.2.5現在)

1 階層	2 階層	3 階層	4 階層	備考
・ artnavi.htm				(入口)
・ main	ndx.htm			(インデックス)
	txt.htm			(本体)
	eng.htm			(英語入口)
・ art	history.htm			(芸術 史入口)
	・ history	ndx.htm		
		txt.htm		
		・ jart	ndx.htm	(美術DB関 連)
			txt.htm	
			・ outline.htm	(概要)
		・ hstry2	ndx.htm	(ArtDoc 研究会関連)
			txt.htm	
	・ museum			(芸術館)
	・ tearoom			(茶室)
・ ir	ndx.htm			(情報・図書 館学)
	txt.htm			
	・ ddc	ndx.htm		(DDC-NDC変 換表)
		txt.htm		
		・ dtl.htm		(本文第1章)
			dtl-1.htm	(本文第1章第1 節)
			math1.htm	(数学別表)
	・ ir2			(大学図書館職員講 習会)

現在の HTML 技術の制約で、<PRE>で画面どおり括るか、<BLOCKQUOTE>で左右の余白を出すか(注 52)、
<P><HR>の組み合わせで行間を開けるか、あるいは表の枠線を非表示にして段組みを行うなどの処理をして、見やすくする。

さらに、内容がスクロールしないと出てこないようなレイアウトは避けたい。ハイパーリンクの特性を活かして、今見えている画面のどこかをクリックすると、次ページへ飛ぶべきである。(従って、本稿は筆者の意図では数十頁に分割したい。)そして、ページ移動への道案内は同じ位置が良い。

また、せっかくレイアウトしたとしても、ブラウザや OS、プラットフォームにより、予期しない間のぬけたレイアウトや、スクロールしなければ見ることができないレイアウトになる。11 インチから 21 インチの画面の違い、四角い枠 (UNIX,Mac) と横長枠 (DOS/Windows) の違いを十分考慮しなければならない。

また、DOS/Windows で確実に動作する JavaScript も、UNIX や Macintosh では、字化けや暴走のもととなる場合もある。プラットフォームによらずに確実に動作する環境になることを望む。

3.3 引用著作権

さて、無事プレゼンテーションを作成したら、URL 等を引用した著者へリンクしたい旨を依頼し、許諾を得るか、または、リンクした旨をお知らせする必要がある。

前述したように Web は引用の文化である。また、無数の個人が様々な URL や URL 内の作品を引用し（引用された URL の作者を紹介し、または結果的に宣伝し）、新たな知識が得られ、文化の発展につながる。しかし、引用された側は、どこに、どのような形で引用されたか分からない不安もある。（作者の知らないどこかで誹謗中傷されているかも知れないし、感謝されているかも知れない）

Web 作品を公表することは、学術雑誌投稿と異なり個人出版であり個人放送でもある。原稿執筆時点では、従来の参考文献としての引用であり、典拠を示すことで十分である。しかし、Web に公開した時点で出版、放送との解釈もあり、たとえ「自由にリンクして下さい」と表示されている場合でも、礼儀として引用の旨を報告した方がよい。

マルチメディアのネットワーク上の著作権については、名和小太郎の「デジタル図書館と著作権」（文献 11）や、中島前掲ホームページに詳しいが、現行法では明確に規定されておらず、世界的潮流に合わせてインターネット文化が発展する方向での著作権法の改正が望まれる。

3.4 転送

無事、著作権もクリアした場合、サーバへの転送を行う。UNIX、Macintosh、DOS/Windows とコード体系が異なるので、変換するフリーソフトやシェアウェアを利用し（注 53）、ファイル転送を行う（注 54）。

4 リハーサルと実演

4.1 リハーサル用チェック事項

集客プレゼンテーションでは、必ずリハーサルを行う。リハーサルには、以下の事項を必ずチェックする。

- 会場のプロジェクターが持参するノート PC に対応しているか。
- 会場がインターネットと接続しているか。
- 会場のブラウザは動画に対応しているか。

会場のプロジェクターとノート PC が対応していない場合、データを持参する方法と、プロジェクターごと持参する方法がある。

また、会場がインターネットに対応していない場合や、ブラウザが動画に対応していない場合は、ノート PC に予めリンク先の該当ページを実演の前に Cache で残しておき、説明できるようにする。Cache データを整理してたびたび使う場合は、リンク先に必ず著作権の許諾を得る必要がある。

4.2 説明資料等

停電の時のために、レジュメや説明資料は必ず用意する。また、会場が暗いので、プレゼンテーション用台詞は分かりやすいようにする。筆者の場合、JavaScript でステータス行に説明文を動かし、プレゼンテーション画面を見ながら説明した（注 55）。また、インターネットプレゼンテーションの実演時間は、午前中のインターネットが混まない時間に設定されるよう、主催者と相談をする。実際に集客プレゼンテーションを行う場合は、ハードディスクのトラブルや、ブラウザあるいは、ネットワーク上のトラブルなど、その都度、必ず発生すると考えて、事に対処する心構えが必要である。

5 終わりに

この予稿が公表される頃は、Web の世界は、もっとインタラクティブな環境となり、テレビ会議の感覚で様々な情報教育が可能となろう。その場合、最も重要なことは、何を、誰に、どのような形で伝えたいのか、そのプレゼンテーションの目的は何なのかを明確にすることである。本稿では、インターネットプレゼンテーションを行う際の基礎的なことを解説したが、初めての方は、前述の「子供と覚える HTML」を楽しみながら、覚えていただきたい。

注

1. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir2.htm>
2. Hyper Text Markup Language の略。SGML(Standart Generalized Markup Language) を基に、CERN(欧州原子核研究所) で開発された文書構造だけを記述する言語。テキストファイルに特定の属性(例: この文字を赤にする、ここに図をリンク、等)をタグ付けして保存し、ネットワークやローカルで、表示用ソフトウェア (ブラウザ) を介して可視できる言語。解説書は多いが、初心者には要領良くまとめた書に Dean Scharf の「HTML ビジュアルクイックリファレンス」(文献 1) がある。
3. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir2/ks1-2.htm>
4. 1997.1.16 付け筆者宛て E-Mail 返信 (Subject: Re: paper of 9th DLW, Return-Path: To: hiroatsu@libra.titech.ac.jp)
5. <http://www.DL.ulis.ac.jp/DLworkshop/>
6. 初め UNIX 上で考案された文書出版用編集システム。現在は Windows にも対応している。
7. 1995 年に Sun Microsystems 社が開発したネットワーク対応のオブジェクト指向スクリプト言語で、インターネットを通じて音声、動画の表示のみならず、インタラクティブな問答も可能である。現在は日本語に対応していない。初期の段階に出版され、初心者に分かりやすく実用的な解説書に、武田圭史の「Java 使いへの道」(文献 2)、佐渡秀治他の「Java アプレット入門」(文献 3) がある。また、HTML にアプレットファイルのパラメータを記入するだけで応用できるアプレット集に中山敬広の「Java Tip テクニック」(文献 4) などがある。
8. 1995 年に Netscape 社が開発した HTML 内に記述するスクリプト言語。解説書は多いが、初期の段階(1997.9.10) に出版された河西朝雄著「ホームページを飾る Java Script 入門」(文献 5) を参照されたい。
9. Uniform Resource Locator (ファイルやホームページの所在を示す統一記述)
10. Netscape Navigator 2.0 以降、Microsoft Internet Explorer 3.0 以降
11. Desk Top Publishing の略。パソコンやワークステーションによる出版で、代表的なソフトウェアに Tex (UNIX、Windows)、QuoarkXpres(Mac)、PageMaker(Mac、Windows) などがある。
12. 石塚英弘、デジタル図書館における基本出版技法: SGML (文献 6) に詳しい。
13. 1994 年 11 月 4 日開催、講演とワークショップ「大学図書館の広報活動」於: 東京学芸大学 (文献 7)。当日に制作したビデオは、筆者のホームページ (<http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/artnavi.htm>) 「アートナビ」に掲載予定。
14. 仏教説話画を解説する芸能(者)。醍醐寺雑事記に 931 年貞観寺僧が「釈迦八相図」を絵解く、とあり、その系譜は現代の寺でも続き、美術館や博物館の学芸員も同様。
15. 代表的なソフトウェアには、Macintosh 用の Aldus 社の Persuasion、Dos/Windows 用では、Microsoft 社の PowerPoint、Lotus 社の Freelance などがある。

16. <http://www.tokutoku.com>
17. <http://www.nikkei.co.jp/cyber/ranking/index.html>
18. <http://www.yahoo.co.jp/>
19. インターネット上の視聴率。広告などを視聴者が何回見たかを示す視聴度合い指数。
20. <http://www.sun.co.jp/>
21. <http://www.netscape.com/>
22. El ネット (<http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir2/ks1-4.htm>) から発展し、主要な新聞社、雑誌社が直接インターネットでニュースを配信し始めた。例えば Nikkey Mail Cyber(Emlnews@nikkei.co.jp) や、PC Watch (<http://www.watch.impress.co.jp/pc/>) など。
23. <http://www1.nikkeibp.co.jp/NMM/9701/hyou415.html>
24. <http://www1.nikkeibp.co.jp/NMM/9701/hyou416.html>
25. <http://www1.nikkeibp.co.jp/NMM/9701/hyou422.html>
26. 「日経産業新聞」1997.2.4 朝刊 3 面
27. 「日本経済新聞」1997.1.18 朝刊 26 面
28. 「日本経済新聞」1997.1.18 朝刊によれば、96 年度に岡山県庁に LAN、97 年度に地方振興局間で WAN、98 年度に WAN と CATV や企業 LAN とを接続する計画。
29. Netscape Navigator3.0 に Editor 機能を追加したもの。段落、字詰め、字下げ、センタリング、文字や色指定、リンク、罫線、表計算など簡単にでき、その場で仕上がりが見ることができる。ダウンロード先は <http://www.netscape.com/>
30. hiroatsu@libra.titech.ac.jp
31. 「MACLIFE」1997 年 2 月号によると、Macintosh には 1996 年 12 月に英語版がリリースされた。
32. <http://www.justnet.or.jp/>
33. ブラウザとは独立したアプリケーションで、あらかじめ登録してから使用する。詳細は渡辺竜生の「Netscape3.0 拡張ツールブック」(文献 8) を参照されたい。
34. Netscape Navigator2.0 から利用できる機能拡張方式で、ブラウザ内で動作する。
35. Macintosh 用に開発されたオーサリングツール(イベントやアニメーション、ビデオ作成ツール)だが、1996 年に Windows にも対応した。
36. ポストスクリプト言語による美しい画像を編集でき、業界標準のドロー系画像編集ソフト。やはり Macintosh 用に作成されたが、1995 年に Windows にも対応した。
37. Robert Temple の作成したアプレットで、プログラムのソースも公開されている。URL は、<http://www.db.erau.edu/java/billboard>
38. <http://www.jars.com/>
39. <http://www.gamelan.com/>
40. 紀伊国屋の Web サーバを使い、図書館等と図書発注や目録処理を Web を使ってできるようにしたシステム。
41. World Wide Web Consortium。HTML フォーマットの規格を決める機関で、MIT と CERN によって設立された。URL は、<http://www.w3.org/>

42. NCompass 社のプラグインを組み込むことで、Navigator でも使用可能。URL は、<http://ncompasslabs.com/showcase.htm>
43. 広野忠敏, WWW ホームページデザイン, 「Internet@ASCII」, Vol.1, 1996, p.102
44. WZ editor はマクロのできるエディタとして著名な VZ editor の Windows 版で、HTML に対応している。
45. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir3.htm>
46. <http://www.bekkoame.or.jp/~kamikawa/>
47. 社団法人日本塗料工業会塗料用標準色見本帳（ポケット版）1995 年を言う。
48. URL は、<http://www.big.or.jp/~love/sound/workshop/>
49. 国宝、京都建仁寺所蔵。
50. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir1.htm>
51. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir3.htm>
52. 本来的な使用方法是引用文であるが、余白を重要視する筆者は全文書を BLOCKQUOTE 文で括っている。
53. フリーウェアやシェアウェアでは以下のものが利用できる。Windows:岩根義忠「漢字コードチェンジャー」(Vedtor Inc のページから検索) <http://www.vector.co.jp:180/vpack/owa/browse.software?sno=39042> や古原伸介「Textshop」(シェアウェア) <http://www.vector.co.jp:180/vpack/owa/browse.software?sno=32461> Macintosh:JEDIT (商用インターネットプロバイダーの iij などから FTP できる) <http://ij.ad.jp/>
54. Windows:WS_FTP32LE(個人使用ではフリーウェア) Macintosh:前述の JEDIT
55. <http://www.libra.titech.ac.jp/~hiroatsu/ir/ir2.htm>

参考文献

- Dean Scharf 著、間宮あきら訳, HTML ビジュアルクイックリファレンス, アスキー, 1996
- 武田圭史, Java 使いへの道, ソフトバンク, 1996
- 佐渡秀治, 足立隆弘, 吉田智子, Java アプレット入門: Web ページをクリエイト, ソフトバンク, 1996
- 中山敬広, Java Tip テクニック, 秀和システム, 1996
- 河西朝雄, Java Script 入門, 技術評論社, 1996
- 石塚英弘, デジタル図書館における基本出版技法: SGML, デジタル図書館, 2, 1994 URL は、<http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/No.2/ishizuka.html>
- 講演とワークショップ「大学図書館の広報活動」, 大学図書館研究, 46, pp. 41, 1995
- 渡辺竜生, Netscape3.0 拡張ツールブック, ソフトバンク, 1996
- 高田喜朗, 広野忠敏, 中根浩一, 薮暁彦, 作ろう! 魅せるホームページ実践テクニックガイド, インプレス, 1996
- アイティティ, Active X で作るマルチメディアホームページ, 翔泳社, 1996
- 名和小太郎, デジタル図書館と著作権, デジタル図書館, 4, 1996 URL は、<http://www.dl.ulis.ac.jp/DLjournal/NO.4/nawa/nawa.html>