

ブラウザを活用しよう(1)

鈴木 寛 (兵庫教育大学教授)

私の勤める兵庫教育大学は現職教員が入学してくる全国で3つある新構想大学院大学の一つですが、その中に最近注目を浴びている「総合的学習」のためのコースがあります。そのコースのある学生(といっても現職教員)が障害児のための音楽の授業の道具をハイパーカードで作れないかと私の研究室で研究しています。

マックの画面にはその教材らしい楽しいグラフィックがあって、その中にある例えばかえるの絵をクリックすると「かえるの歌」がMIDIで演奏されるという簡単なスクリプトからはじまり、今ではUSBで外付けされたスイッチ(かなり大きなボタン)をタップするとそのタップに合わせて音楽が演奏されるというスクリプトまで来ています。

この指導をしながらふと気がついたことがあります。それはハイパーカードの概念とインターネット・エクスプローラーやネットスケープ・ナビゲーターなどのブラウザの概念が極めて似ているということです。

例えばハイパーカードではホームというカードからスタートしますが、ブラウザでもホーム・ページという画面からスタートします。ハイパーカードでは「スタック」「カード」「ボタン」「フィールド」「マウス」「キーボード」などのスクリプト制御が可能な道具があり、ブラウザでは「ページ」というものと「フレーム」「ウィンドウ」「ボタン」「マウス」「キーボード」などのアクティブな道具の組み合わせで同じようなことができます。

ハイパーカードは自分のコンピュータ内で動きます(ネットのように外と通信しない)ので、カードの切り替えやデータの読み込みなどに時間がかかりませんが、インターネット・ブラウザではその通信環境次第で自転車なみのスピードから超音速機並みのスピード感までの差が出ます。しかし、http://www. などからはじまるプロトコルではそうかも知れませんが自分のマシン内で動かすfile:/// ~のようなローカル環境ではハイパーカードと同じくらいのスピード感を味わうことが出来ることはホームページを自作編集した経験者ならすべてご存じのことでしょう。

ということは、ハイパーカードはMacintoshユーザーしか利用できないのに対して、ブラウザならばMacintoshやWindowsやUnixでも利用できますので汎用性が高いと思われる。そこで、今月号からハイパートークを使った教材作成をシリーズで書こうと思っていましたが、急遽予定を変更してハイパートークではなくHTML即

ちHyper Text Markup Languageを使ったコンピュータ環境での音楽教育について筆を進めることにしました。

HTMLは変化の激しいコンピュータ言語ですが、中学生程度の英語がわかればスクリプトを書くことは簡単です。1990年ジュネーブのCERN(欧州素粒子物理学研究所)がインターネット上で共通に使える通信用プロトコル(規約)としてHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)をつくりました。この新しいプロトコルに対応した言語としてSGMLという文法が考案され異機種間でも情報が共有できるようになりました。このSGMLを進化発展させたものがHTMLなのですが、現在バージョン4.01以上が普及しています。

このHTMLで扱える音楽関係のファイルは現在拡張子が.midのもの以外に.wav .aif .au .mp3 .rmなどがあります。wavはWindowsで標準的に扱われる音声ファイルです。aifはMacintoshで標準的に使われる音声ファイルです。auはUNIX仕様ですが、Windows、Macintoshでも使えます。..mp3はMPEG-1 Audio Layer3のファイルで本誌でも古山氏が今までに何回も丁寧に説明しておられるのでご存じでしょうが圧縮ファイルですからデータ量の多い音楽をコンパクトにすることができます。

.rmはRealnetwork社のRealPlayerで演奏できるファイルですが、その名のとおりにリアルタイムにデータの一部を取り込むと同時に再生を開始できるため待ち時間が短くファイルサイズを気にすることも無い形式で、ストリーミングと呼ばれるようなラジオ形式のファイルに適しています。

これらのファイルを呼び出したり、実行させるスクリプトをHTMLでは「タグ」と呼んでいます。このタグをどんどん開発していろいろな機能をブラウザに持たせようとしているのがインターネット・エクスプローラー(略してIE)です。現状ではIEではある画面効果があってもネットスケープ・ナビゲーター(略してNN)では同じ画面にならないなどの不具合も生じつつあり、また、ベータとVHSみたいな戦い(競争ではない)が起っています。

さらに話をややこしくしているのがHTML以外に最近使うスタイルシートという概念や技法です。もともとHTMLは論理構造を記述するためのものでしたから、ページのデザインはできませんでした。ですから、同じページでもディスプレイのサイズやブラウザによって全然違う画面になっていたのですが、スタイルシートではCSSと呼ばれる規格で画面のデザインを統一しています。他にもJAVASCRIPTとかもっとややこしい話もありますが次回以降にゆずります。