

Flash で作る Web 教材

Web-based teaching materials with Flash

三 枝 裕 美

Abstract

Due to their convenience in reproducing sampled sounds, computers are of potentially great benefit as tools for foreign language learning. Furthermore, when compared with CD-ROMs, online teaching materials are even more advantageous, as the internet enables teachers and learners to communicate globally, overcoming spatial and time limitations. Amongst web materials, websites incorporating Flash are more effective than standard HTML websites because they allow users to manipulate texts, sounds and still and moving images. This article introduces methods for producing foreign language learning materials using Flash.

一、はじめに

1 言語学習とコンピュータ

外国語学習教材になぜコンピュータを用いるのか、まず音声面からみていきたい。言語学習に音声の反復練習は欠かせないが、任意の音声の反復再生の容易性の媒体比較をしてみると、

カセットテープ	頭出しが面倒。手軽だが廃れ行くハード。
CD	一発頭出し可能。しかし1トラックが長すぎる。言語学習には1センテンス、1ワードごとに切りたい。
MD	上記欠点はMDなら克服される。だが編集が面倒。
携帯音楽プレーヤー (iPod 等)	CD と同じく1ファイルが長すぎる。
コンピュータ	上記欠点を克服し、ワンクリックで一発再生。しかも編集作業の視認性が高く、波形を見ながらカットしていくので簡単。

このようにコンピュータが圧倒的に有利である。

次に文法・リスニング練習では、コンピュータは紙媒体に比べて大量のドリルをストレスなくこなすことが可能である。その原因としては正誤判定がその場で即時になされ、学習者にフィードバックできることが考えられる。

2 CD-ROM とインターネット

ではスタンドアローンのコンピュータ上で動く CD-ROM とインターネット上のオンライン教材とを比べてみよう。CD-ROM では大容量のムービーなどもストレスなく扱えるのが利点であったが、昨今の光ファイバーなどのブロードバンドの普及により、インターネットでも容量に制約されることがなくなってきた。また CD-ROM は一度作ると固定されてしまうが、ネット上に教材を載せておくといつでも改変、追加が可能である。ネットにさえ繋げる環境にあれば、時間と空間の枠を超えて、全世界に向けて発信できる。

3 HTML と Flash

さらに単に HTML だけで作られたホームページと、Flash で作られたホームページではどう違うのか。HTML だけでも文字情報・音声情報・画像情報・映像情報を扱える。Flash はこれらの情報を統合してお互いに関連づけ、その上で動きを加えることができる。ネット上のホームページを閲覧していると、トップページや広告のバナーの中に動きを伴ったものがよくあるが、その多くは Flash で作られている。画像がベクター形式なので容量が軽く、そこに動きをつけられるので多用されるのだ。またテスト類のインタラクティブなコンテンツを作るためには HTML にプラスして JavaScript 等を用いるか、Java などの本格的言語を用いるか、Flash などのオーサリングツールを用いることになる。筆者はデザイン性に優れた Flash に軍配をあげたい。実はオーサリングツールで先行したのは Director の Shockwave であったが、最近 Shockwave Player を搭載しているパソコンが少なくなってきた。「インターネット接続されたパーソナルコンピュータの 98% 以上に Flash Player がインストール済みである」ほど普及しているのも Flash の利点である。

注 (1)

なお Flash で制作したものはパブリッシュという機能で HTML ファイルも自動的に書き出されるのも便利である。

二、Flash での教材作成

1 Flash でのインターフェース

ソフトウェアを紙媒体の教材感覚に組み立てる場合、1 ページという概念が必要になる。Flash はもともとアニメーションソフトなので、ある特定の範囲を 1 ページとみなす作り方をしなければならない。初期設定では 1 秒間に 12 フレーム進む (12fps) が、この 1 フレームを一枚とみなしても良いし、ある一定の時間を持ったも

のにラベルを付けて 1 ページとしてもよい。このとき 1 ページの中に動きを持たせることもできる。もっと大きな第一課、第二課といった区切りはシーンを用いるとよい。芝居でいうところの幕にあたる。さまざまな区切りかたがあるので、制作者のアイデアで工夫の余地がある。

2 音の出るボタン

語学学習に欠かせない、押すと音の出るボタンをまず第一に挙げたい。

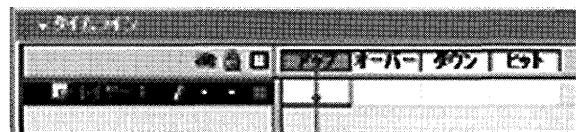
ボタンは特殊な部品で次の 4 つの状態からなっている。

アップ：マウスが上がっている、つまり何もしていない状態。

オーバー：マウスがボタンの上に重なった状態。マウスがロールオーバーしたときに、注意を引くために絵や文字を大きくしたり、単語の意味の吹き出しなどを表示するなど、様々なボタンを作れる。

ダウン：マウスでボタンを押した状態。ここに音声を設定すれば押すと音の出るボタンが簡単に作成できる。

ヒット：エリア検知。ここにボタン全体を覆うもの、たとえば長方形などを描けば、文字のようにエリアが隙間だらけのものもボタンにできる。



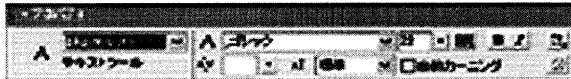
作り方

- ① ヒットのフレームを選択し、挿入メニューから「フレーム」を選ぶ。
- ② テキストツールで文字を入力する。



テキストには三種類あるが、ここでは静止テキスト。

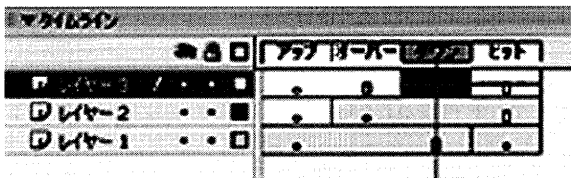
フォントやサイズや色はプロパティのパネルで好きなように設定できる。



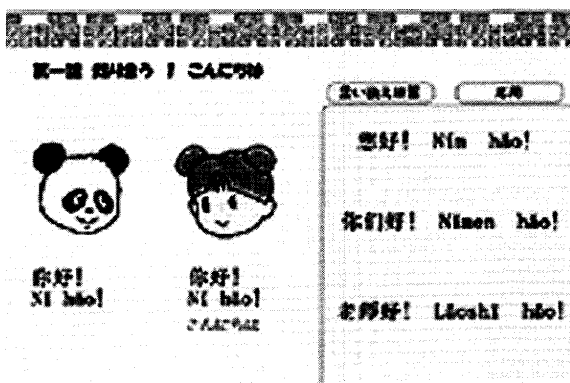
- ③ オーバーとダウンのコマにキーフレームを挿入し、テキストの色を変えてみる。

ロールオーバーしたときの色とマウスダウンしたときの色が変わると操作感が増す。ロールオーバーしたときに日本語訳を表示させるという使い方もある。

ダウンのコマには音声を設定する。下図レイヤー3のダウンのコマにある波線が音声。



- ④ ヒットのコマにもキーフレームを挿入し、全体を盖う長方形を描く。ヒットは検知エリアの設定なので、これをしておかないと文字の線の上にきっちり乗った時以外は反応しないという現象が起きてしまう。(文字の背景としてずっと長方形があってもいい場合はレイヤーを追加し、下の方のレイヤーに長方形を描く。) これで押すと音の出る文字ボタンの完成。下図はその一例。ロールオーバーで「こんにちは」という日本語訳が出ている。



3 ビデオの取り込み

次にビデオだが、SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)などのマルチメディアを統合的に扱う言語でも映像と文字の同期配信は可能だが、同期をとるための調整が難しい。その点Flashではビデオを取り込んでしまうので加工がしやすい。字幕のようにテキストを時間軸に沿って表示させ、同期の取り方もキーフレームの黒い点をマウスでつかんでドラッグするという直感的動作で行える。テキスト部分の色やサイズ、フォントなどの設定もワープロ感覚であり、多彩な字幕となる。ビデオは字幕方式だけでなく、コントローラーを配置して学習者に任意の箇所を何度も巻き戻して見させるという方法もある。この場合訳文は一度に全部載せることとなるが、テキストの表示非表示を切り替えるボタンを配置して学習者の判断にまかせてもよい。

3-1 ビデオの取り込み 字幕版

① 素材映像の読み込み

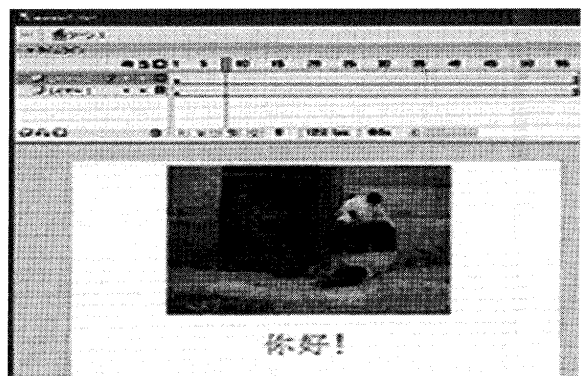
ファイルメニューから「読み込み」で「panda.avi」(一例)を読み込む。ビデオの読み込み設定画面で画質を100にするときれいだ。がファイルサイズが大きくなるので注意。

② フレームの自動挿入

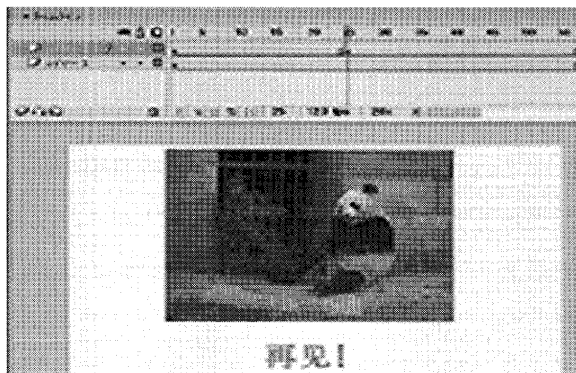
自動的に必要な数のフレームが挿入される。再生して動作確認。

③ 字幕の作成

新規レイヤーを追加。台詞をテキストツールで打つ。



- ④ テキストレイヤーの真ん中あたりにキーフレームを挿入し、後半のテキストの文字を変更する。

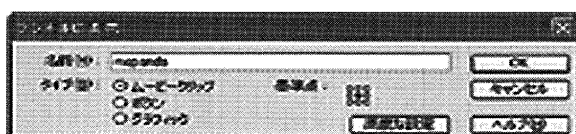


これで同様にキーフレームを増やし、文字を変更していけばカラオケ式に字幕を表示することができる。映像と文字の同期を容易にとることができるのが Flash の特長である。

3-2 コントローラー付ビデオの制作

- ① 素材の読み込みは上記に同じ。コントローラーとテキストを下につけるので、ビデオを上の方まで移動する。
- ② ビデオをムービークリップタイプのシンボルに変換しておく。

これはビデオの再生をスクリプトで制御できるようにするための作業。



- ③ プロパティパネルでインスタンス名に「mcPanda」とつける。

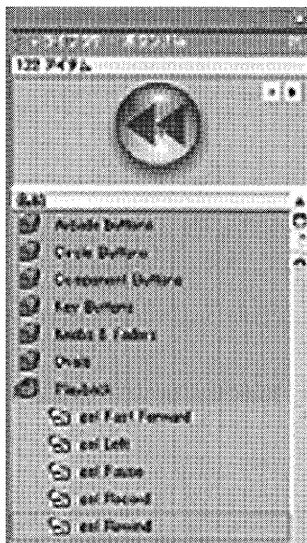


- ④ コントローラー用のボタンは今回は Flash 付属のサンプルボタンを使用する。

「ウインドウ」メニューから「サンプルライブラリ」の「ボタン」を選ぶ。

「Playback」フォルダの中から「gel-Right」な

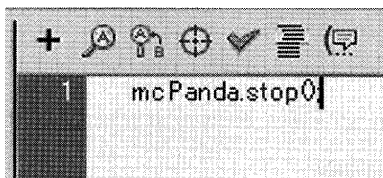
どのボタンをステージにドラッグ&ドロップする。



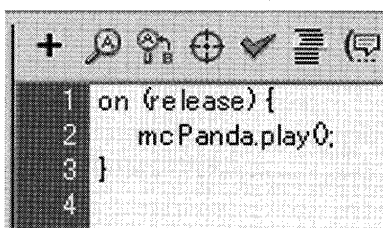
- ⑤ 新規レイヤーを追加し、テキスト全文を入力する。



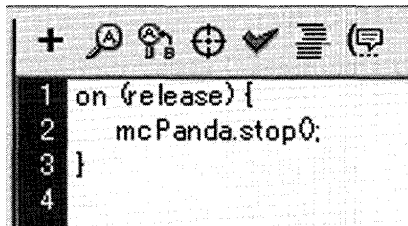
- ⑥ さらにもうひとつ新規レイヤーを追加し、最初フレームにビデオをストップさせておくアクションを入れる。



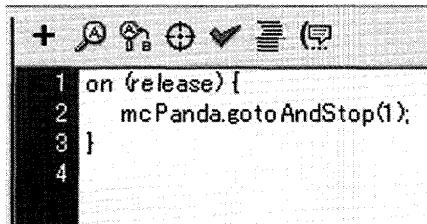
- ⑦ play(再生)ボタンに下記のアクション



⑧ stop(停止) ボタンに下記のアクション



⑨ rewind(巻戻し) ボタンに下記のアクション



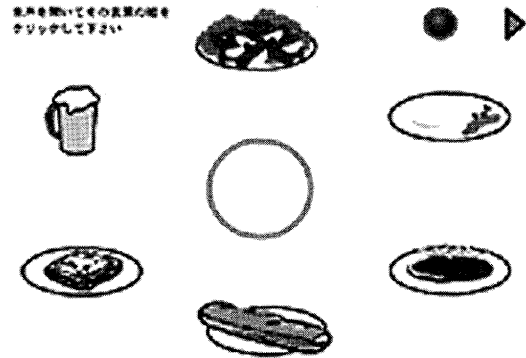
これで完成。ムービープレビューして確認。さきの字幕版と併用することをお勧めする。字幕版をひとつとり再生した後、自分でコンローラーを使って操作できるものに切り替わるようにすれば、学習者が好きなところを何度でも繰り返してみられる。

4 テスト類の制作

また語学学習に欠かせないものとして、上記ボタンやビデオ以外に、テスト類がある。学習者が受身にならないように、学習の進捗状況をチェックするためのインタラクティブな仕掛けが必要である。

4-1 多択問題○×表示

ページをめくると音声流して、選択肢の中から正解の絵や文字のボタンを押すと正誤判定がなされ、チャイム音やビープ音、○や×の表示が出るようにするという作り方が基本である。数年前にNHKのテレビフランス語会話の単語コーナーでソフト制作を担当した際に、放送に追加してホームページ用にはこの形式を採用したので、例としてご覧いただきたい。注(2)



これには set property を用いる。

```

on (release) {
    setProperty("_root.maru", _visible, "1");
    setProperty("_root.batsu", _visible, "0");
}

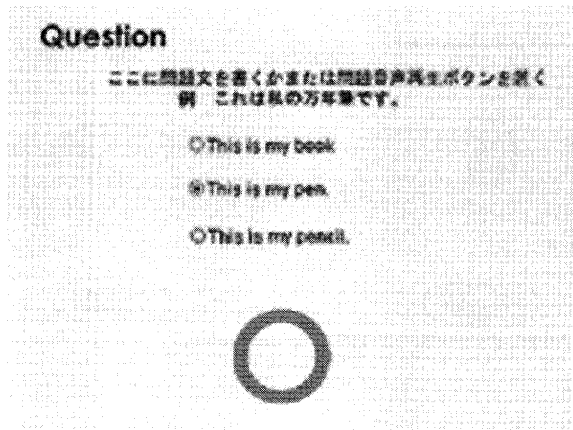
```

○をムービークリップにし、maru と名前をつけておく。_visible は可視で、1 で表示される。正解の絵のボタンに上のスクリプトを設定しておけば、正解ボタンを押した時に○が表示される。同様に×は batsu と名前をつけておき、不正解の絵のボタンに上記とは逆の可視を設定すれば、不正解ボタンを押した時に×が表示される仕組みである。

4-2 多択問題 ラジオボタン

別のテストとして、Flash にあらかじめ部品として組み込まれているラジオボタンを使う手もある。多択問題を作って、押したラジオボタンの値をフィールドに表示させるもので、ある程度の長さのアドバイス情報、どこが間違っているかなどを表示させることができる。

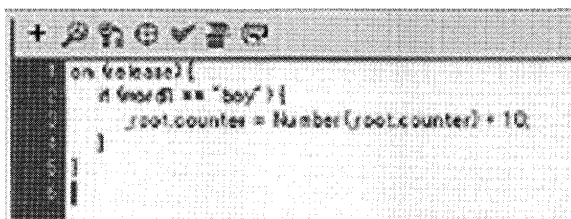
Label	This is my pen.
Initial State	false
Group Name	radioGroup
Data	○
Label Placement	right
Change Handler	quiz



ラジオボタンの Label の項目は表示される文となる。正解のボタンの Data の項目に○を設定する。この後にヒント情報などを書き足すこともできる。

5 文字入力問題

学習者にテキストを入力させる形のテストでは、たとえば判定ボタンに次のようなスクリプトを用意し、得点用のフィールドに点数を追加するように作る。



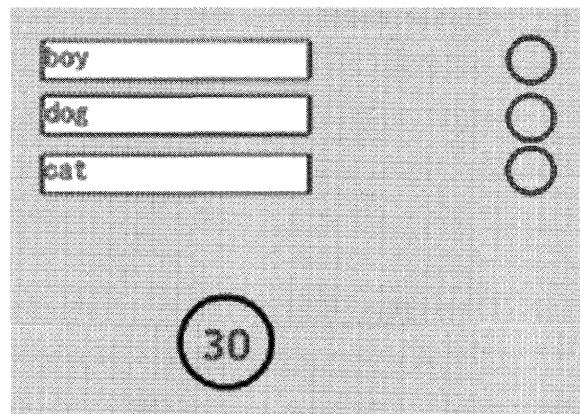
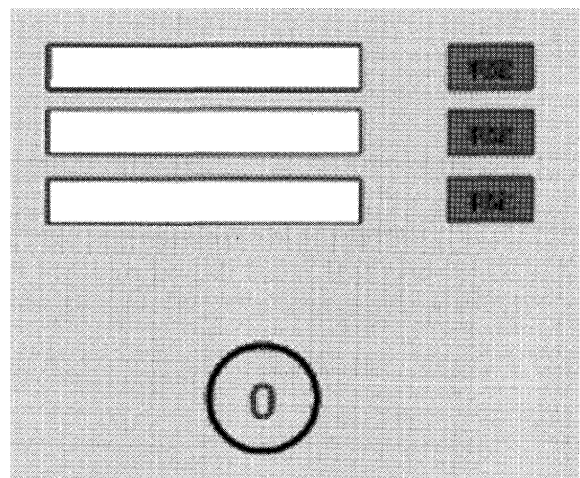
(==は左右両辺が等しいという意味。=だけでは代入になってしまうので注意。)

word1 はテキスト入力用のフィールドの変数で、boy と入力された時に、counter と変数名をつけた得点用フィールドに 10 が追加される仕掛けである。

ただ、この場合そのままでは判定ボタンを押すたびにどんどん点数が加算されるので、何らかの対策をとらなくてはならない。一番簡単なのは、正解したら判定ボタンを非表示にして見えなくしてしまうという方法がある。

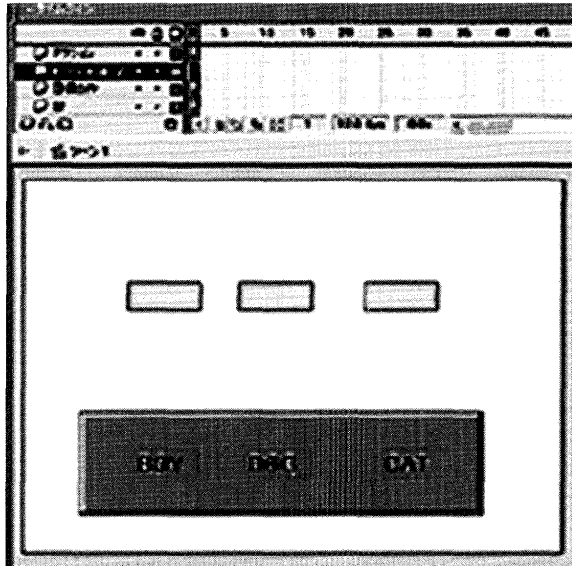
```
on (release) {
    if (word1 == "boy") {
```

```
        _root.counter =
        Number(_root.counter)+10;
        _root.hantei1._visible =
        "0";
        _root.maru1._visible = "1";
        _root.batsu1._visible = "0";
    } else {
        _root.batsu1._visible = "1";
    }
}
```

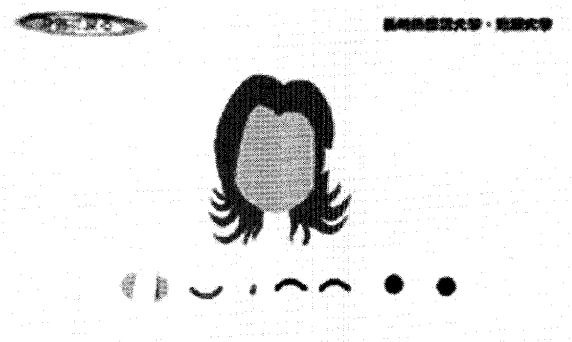


6 ドラッグ&ドロップ問題

長文の中に穴埋めさせるような問題ではドラッグ&ドロップで候補の単語を空欄まで運び、正しければ空欄にはまり、間違えらるともあった場所にはねかえさせるというものも良い。学習者にとっては遊び感覚で取り組めるので、ドリルのような苦痛がなく、楽しいものとなる。



文字の単語をドラッグ&ドロップするだけでなく、絵を運ばせるのもおもしろい。たとえば福笑いのようにして、顔の構成ボタン（口、耳、鼻、目、眉など）を押すとその音声が流れ、顔の輪郭の絵に並べていくというものである。本学HP上の「言葉のちゃんぽん村」の「人体」のコーナーではこの形式を取り入れている。遊んでいると知らず知らずのうちに勉強になっているというものを制作できるのがFlashの優れているところである。注（3）



ムービークリップをドラッグ可能にするには以下のように設定する。

```
on (press) {
    startDrag("");
}
on (release) {
    stopDrag();
}
```

目や鼻の顔の部品はムービークリップの中にボタンが入れ子になっている。ボタンには押すとその単語の音声が出るようにしてある。

三 おわりに

以上Flashで作る語学教材の作り方をいくつかご覧いただいたが、どれも簡単にできるものばかりである。Flashは遊び心が重要で、制作している教師の側が楽しく作っていると、学生も楽しく学ぶことができる。今後ともFlashで語学教材を作り続けていきたい。

注（1）

<http://www.adobe.com/jp/products/flash/flashpro/>

（2）

<http://www.nhk.or.jp/gogaku/france/tango/index.html>

（3）

<http://www.nagasaki-gaigo.ac.jp/chanpon/chanponindex.html>

参考文献

1 「おしえて！！FLASH MX 2004」

まつむらまきお たなかまり著 2004年5月10日 毎日コミュニケーションズ

2 「おしえて！！FLASH MX 2004

ActionScript」

森巧尚 komachan 著 2004年7月20日 毎日コミュニケーションズ

3 「Flash MX 400Symbol TemplateBook」

保坂庸介著 2002年8月23日 翔泳社

saigusa@tc.nagasaki-gaigo.ac.jp