

## 技術解説

## Air アプリケーションの紹介 -CSV データを Tab 区切りデータへ変換-

総合情報基盤センター 技術専門職員 畑 篤

## 1. はじめに

通常 OS が異なると、アプリケーションの実行ファイルは、OS に合わせて構築する必要があります。そのため、それぞれの OS 用にアプリケーションを作成する必要があります。

AIR (Adobe Integrated Runtime) アプリケーションでは、異なった OS 上においても、アプリケーションを実行することが出来ます。

## AIR の特徴

- ・クロスオペレーティングシステムのランタイム\*
- ・Web サーバにアクセスする機能を持つインターネットアプリケーション
- ・実行にはブラウザは必要なく、OS にインストールされたアプリケーションとして動作
- ・AIR アプリケーションの実行には Flash Player が必要

## ※ クロスオペレーティングシステム

同じアプリケーションが異なる OS で動作すること。「Windows 版」「Mac 版」のように OS 別のアプリケーションを作る必要がない。

ここでは、AIR アプリケーションの開発方法である ActionScript を利用してローカルファイル (csv 形式ファイル) を読み込み、ローカルファイルにテキスト形式 (TAB 区切り) で保存するアプリケーションを紹介します。

## 2. アプリケーションソースの紹介

## 2-1 ファイルの読み込みとファイルの保存

・オペレーティングシステムのダイアログボックスを開いて、読み込み対象のファイルを選択できるようにする。(ソース 1)

## ソース 1

```
private function as_Load_File():void {
    pFileReference = new FileReference();
    pFileReference.addEventListener(Event.SELECT
        , selectHandler);
    pFileReference.addEventListener(Event.
        COMPLETE, loadCompleteHandler);
    pFileReference.browse(); }
```

- ・ユーザーが選択したローカルファイルを読み込む。(ソース 2)

## ソース 2

```
private function selectHandler(event:Event):void{
    FileReference(event.target).load(); }
```

- ・アプリケーション内の文字処理コードは UTF8 コードとなっているため、読み込んだデータの文字コードを SJIS から UTF8 に変換する。(ソース 3)

文字コード変換には、ActionScript 用日本語文字コード変換ライブラリ『Jcode』を利用した。

## ソース 3

```
private function loadCompleteHandler(e:Event):void
{
    cTxt_CSV_Text.text=
    Jcode.getInstance("Win").SJISToUTF8(FileReference
    ( e.target).data);
}
```

- ・オペレーティングシステムのダイアログボックスを開いて、保存対象のファイルを選択できるようにする。(ソース 4)

```
ソース 4
public function as_Save_File():void{
pFileReference = new FileReference();
```

・ローカルコンピュータの保存場所を選択後、指定保存場所に処理データを保存する。  
(ソース 5)

```
ソース 5
pFileReference.save(Tab_Text); }
```

## 2-2 データの区切り分け処理

カンマと改行コードでデータを区切りますが、文字データ中のカンマやセル内に改行があると、これらのカンマや改行コードによりデータが区切られ、本来の区切り位置ではない位置でデータが区切られます。

図1はExcelでの表示データ例です。

図2はExcelデータをCSV形式で保存したテキストデータ例です。

文字列内のカンマ例として、CSV形式データ(図2)の1行目を「,」で区切ると「富山大学総合情報基盤センター」「計算式」「=IF(A1=B1」「""真""」「""真""」といったデータとして区切られます。

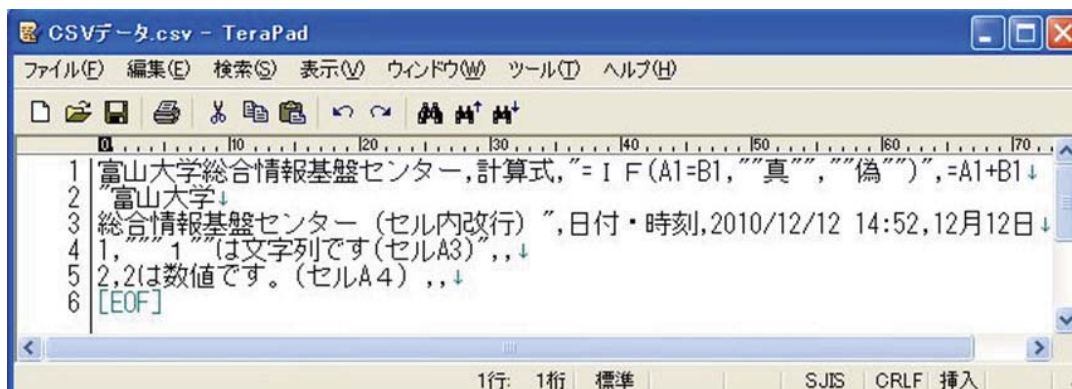
次に、改行の例としてExcelデータ(図1)のセルA2に改行コードがあるため、CSV形式データでは2行目に「"富山大学, 3行目「総合情報基盤センター(セル内改行)」「日付・時刻」「2010/12/12 15:07」「12月12日」といったようにデータが区切られます。

そのため本来は2行目にある「総合情報基盤センター(セル内改行)」「日付・時刻」「2010/12/12 15:07」「12月12日」が3行目のデータとなり、Excelデータ(図1)との配列が異なってしまいます。

そこで、対応処理としてダブルコーテーション内のカンマを別の文字列への一時置換、改行コードの削除を行います。

	A	B	C	D
1	富山大学総合情報基盤センター	計算式	=IF(A1=B1,"真","偽")	=A1+B1
2	富山大学 総合情報基盤センター(セル内改行)	日付・時刻	2010/12/12 15:06	12月12日
3	1	"1"は文字列です(セルA3)		
4		2,2は数値です(セルA4)		
5				

図1 Excelでの表示データ例



Excel行番号  
1行  
2行  
2行  
3行  
4行

図2 CSV形式での表示データ例

### 2-3 ダブルコーテーション内のカンマ置換と改行コードの削除処理

- ・読み込んだデータ (CSV\_Text.text) をダブルコーテーション括り前 (trndataF)、ダブルコーテーション内 (trndata)、ダブルコーテーション括り後 (trndataB) に分割する。(ソース 6)
- ・ダブルコーテーション内にカンマがある場合、カンマ置換 (ソース 7) を行う。
- ・カンマ内の改行コード削除 (ソース 8) を行う。
- ・分割したデータを連結する。
- ・ダブルコーテーションの括りが無くなるまで分割と連結を繰り返す。

#### ソース 6

```
function split1():void{
    var csv_trn:String = CSV_Text.text;
    var trndataF:String = "";
    var trndataB:String = "";
    var l1:uint = csv_trn.indexOf('"',0);
    var l2:uint = csv_trn.indexOf('"',l1+1);
    var trndata:String = "";
    var l3:uint = 0;
    var ln:uint = 0;
    var lm:uint = csv_trn.length;
    var trndataF:String = "";
    var trndataB:String = "";
    while( l1<l2){
        if (l1 > 0){trndataF = csv_trn.substring(0,l1)}
        trndata = csv_trn.substring(l1,l2+1);
        if (l2 < lm){trndataB = csv_trn.substring(l2+1,lm)}
        l3 = trndata.indexOf(",");
        ln = trndata.length;
        if(l3 < ln){ CommaWork(trndata);}
        CLWork(trndata)
        csv_trn = "";
        csv_trn = trndataF+ trndata + trndataB;
        l1 = l2 + 1;
        l1= csv_trn.indexOf('"',l1);
        l2 = l1 + 1;
        l2= csv_trn.indexOf('"',l2);
    }
}
```

### 2-4 ダブルコーテーション内のカンマデータ置換

- ・ダブルコーテーション内すべての「,」を「|」に置換する。

#### ソース 7

```
function CommaWork (trndata:String):void{
    var l3:uint = trndata.indexOf(",");
    var ln:uint = trndata.length;
    while(l3 < ln){
        trndata = trndata.substring(0,l3) + "|" +
            trndata.substring(l3+1,ln);
        l3 = trndata.indexOf(",");
    }
}
```

### 2-5 ダブルコーテーション内の改行コードの削除

- ・ダブルコーテーション内データのすべての改行コードを削除する。

#### ソース 8

```
function CLWork(trndata:String):void{
    var CL:Array = trndata.split(/¥r¥n|¥r|¥n/);
    trndata = "";
    for ( k = 0; k<CL.length; k++){
        trndata = trndata + CL[k];
    }
}
```

### 2-5 余分なダブルコーテーションの削除

Excel で文字列扱いとした場合、CSV 形式のデータには自動的にダブルコーテーションが付加されるので、付加されたダブルコーテーションを削除します。

データにダブルコーテーションを付けた箇所を区別する処理を行います。

Excel データでの「"1"」は文字列です(セル A3)」の内容は CSV 形式では、「"1"」は文字列です(セル A3)」となります。「"1"」や「"1"」を「^^」に一時置換し、「"」を削除した後に、「^^」を「"」に置換しなおします。処理はカンマ置換と同じような処理を行います。

## 2-6 Tab 区切りデータへの変換

ダブルコーテーション内のカンマ置換と改行コードの削除処理を行った後、カンマと改行でデータを区切ります。

カンマで区切ったデータを Tab コードでデータを連結させることにより、カンマ区切りデータを Tab 区切りデータに変換します。

先ほど、カンマを「|」に置換したので、「|」を「,」に戻します。この処理については 2-4 の逆の処理を行っています。

## 3. アプリケーション実行例の紹介

### 3-1 アプリケーションのインストール

図 3 は先ほど紹介しました、CSV データを TAB 区切りのテキストデータに変換する Air アプリケーション・インストールパッケージアイコンです。

アプリケーション (CSV-TAB) インストールパッケージを起動させると図 4、図 5 が表示され Windows, Mac OS に関係なくアプリケーションをインストールすることが出来ます。

ここでは、Mac OS で実行例を記載していませんが、Mac OS でもインストールが出来、アプリケーションが実行することを確認しています。

インストール後、アプリケーションのアイコンが表示されます。図 6 は Windows にインストールしたときのアイコンです。

また、アプリケーションがインストールされた状態で、Air アプリケーションインストールパッケージを起動させると、図 7 が表示され図 8 のようにアンインストールすることが出来ます。



図 3



図 6



図 4

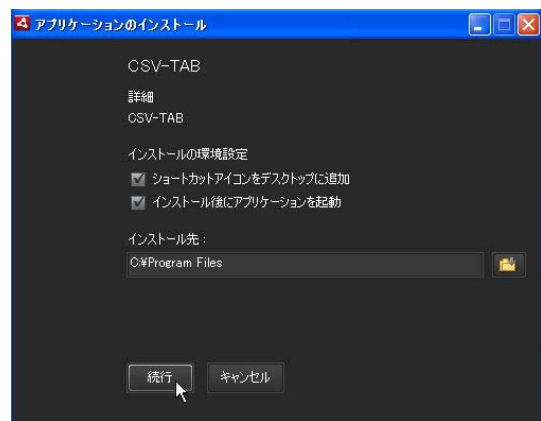


図 5

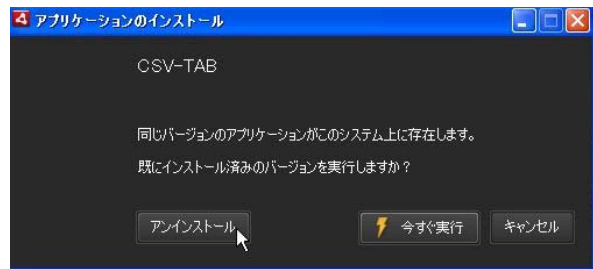


図 7

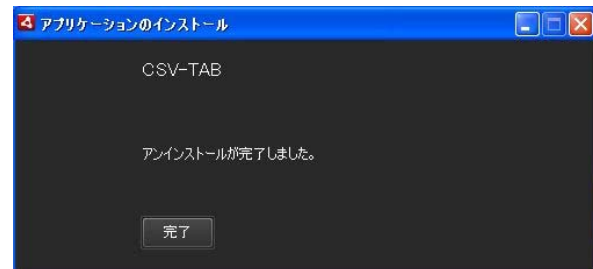


図 8

### 3-2 アプリケーションの実行例

図 9 はアプリケーション (CSV-TAB) を起動させたときの画面です。



図 9

読み込みファイルを選択すると、読み込んだ CSV 形式のデータが、タブ区切りデータとして、図 11 のように表示されます。

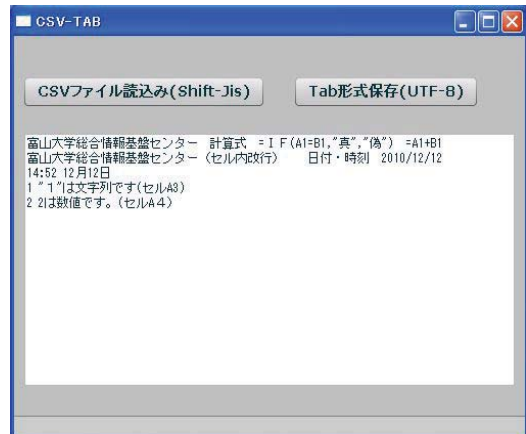


図 11

「CSV ファイル読み込み (Shift-JIS)」をクリックすると、図 10 のようにファイルを読み込むためのダイアログボックスが表示され、読み込むファイルを選択することが出来ます。



図 10 読み込みファイルの選択

TAB 形式保存 (UTF-8) を選択すると、保存先を選択するダイアログボックスが表示され、保存する場所を指定することが出来ます。

図 13 は、TAB 形式で保存した結果です。



図 12 保存場所の指定

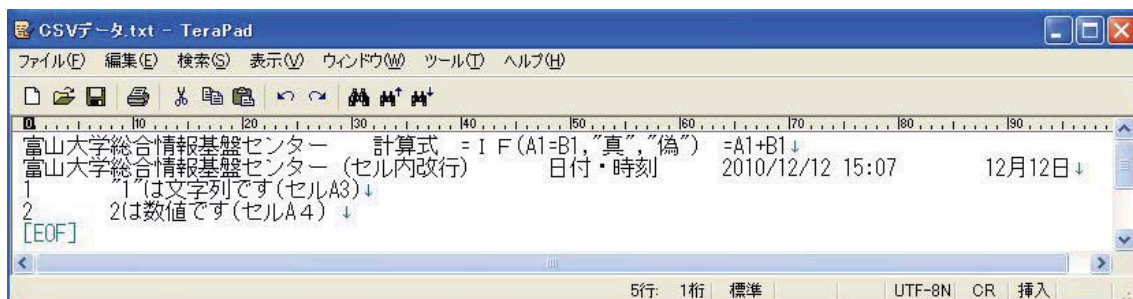


図 13 TAB 形式での保存データ

### 3-3 Web 上でのアプリケーション起動

Air アプリケーションは、Web 上でも起動させることができます。

Web で表示させる場合は、html ファイルと、swf ファイルが必要となります。

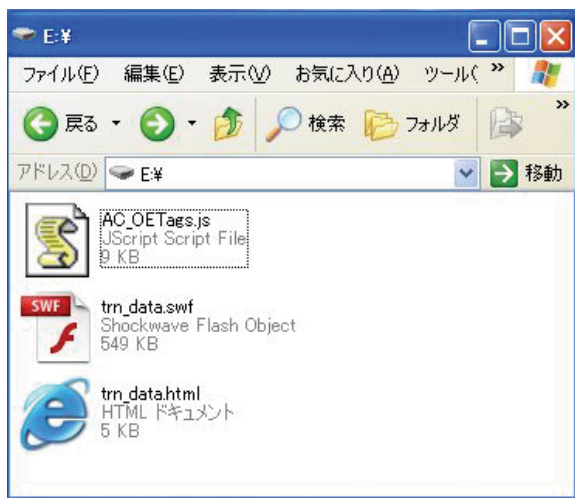


図 14 Web 表示用ファイル

図 15 は Web での表示例です。

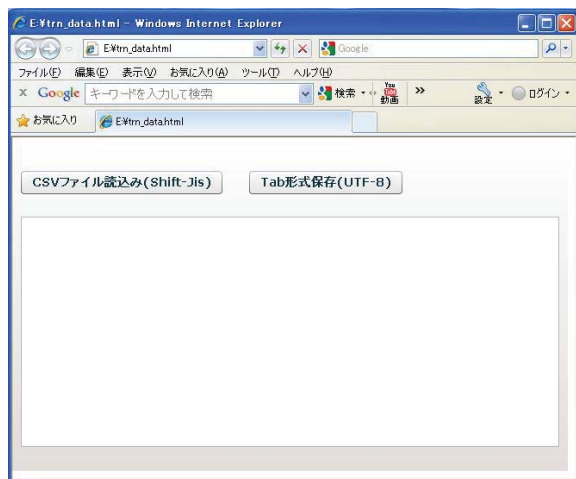


図 15

Web での Air アプリケーションも、ローカルにあるファイルを読み込み、ローカルファイルに保存することができます。

図 16 はローカルファイルにある、CSV ファイルを読み込んだ例です。

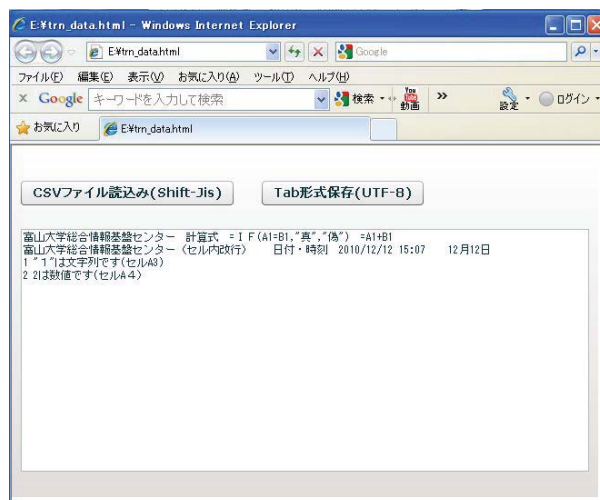


図 16

## 4. おわりに

このように AIR アプリケーションの場合、OS に関係なくアプリケーションを起動させることは出来ますが、AIR アプリケーションの実行には Flash Player が必要となります。

また、ローカルファイルにも自由にアクセスができるなどアプリケーションで行えることの自由度が大きい反面セキュリティが非常に低くなるので、AIR でのアプリケーション開発にはセキュリティについて十分な配慮を行う必要があります。

## 参 考

- 1) 布留川 英一 Adobe Air プログラミングガイド 毎日コミュニケーションズ
- 2) 宮田 亮 AIR]プログラミング入門 1.1 日本語対応 秀和システム
- 3) [http://clockmaker.jp/blog/2008/10/flex\\_d\\_atagrid/](http://clockmaker.jp/blog/2008/10/flex_d_atagrid/)
- 4) <http://web2memo.blog120.fc2.com/blog-entry-221.html>