

アクションスクリプトを用いたフラッシュコンテンツの制作

河田 泰 小橋 琢磨

中山 大樹

1. 研究概要

Macromedia 社の Flash8 を使い、フラッシュコンテンツの作成を行った。その過程においてフラッシュコンテンツの作り方、Flash のノウハウを習得することを目的とした。

2. 研究の具体的内容

(1) 作品作りの流れ

Flash ムービー作成ソフトである「Suzuka」を用いて Flash の基礎であるトゥイーン機能やアクションスクリプトを学習した。

次に参考書の付属 CD や、インターネット上で配布されている .fla データを解析し、独自のアレンジを加えつつ作成した。

(2) ActionScript について

ActionScript とは Flash のオブジェクトに、動きをつけることができるプログラム言語である。また、音楽を再生したり、キーボードでの操作も可能にする。それにより何らかのアクションを起こす等、様々な動作を起こす為のプログラム言語である。C 言語とはまた違った独特の難しさがある。

(3) 簡単なシューティングゲームの作成

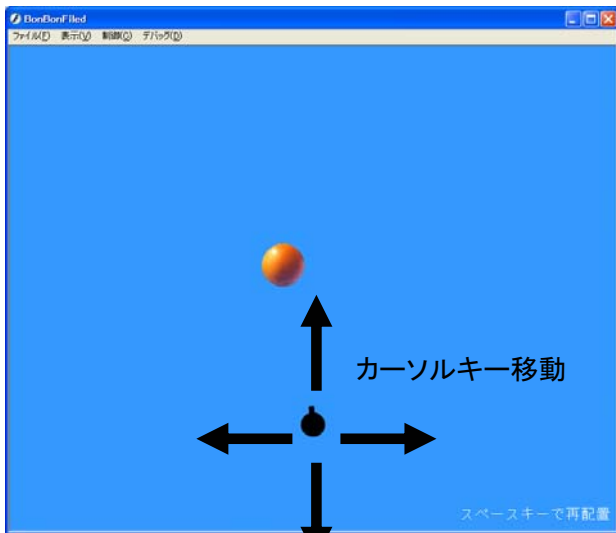


図1 試作シューティング1号

図1はプレイヤーが砲台を操作して敵を破壊

するという単純なゲームである。基本的なスクリプトだけで作成したので単純な動きしか出来ないが、その分誰でも簡単にプレイできるという利点がある。以下にアクションスクリプトの解説をする。

①キー操作による砲台移動スクリプト

スクリプトは該当するキーボードのキーを押すことによって砲台の座標を移動。

```
if (Key.isDown(Key.RIGHT)) { //右へ移動
    _x=_x+5
}
if (Key.isDown(Key.LEFT)) { //左へ移動
    _x=_x-5
}
if (Key.isDown(Key.UP)) { //上に移動
    _y=_y-5
}
if (Key.isDown(Key.DOWN)) { //下へ移動
    _y=_y+5
}
```

マウスの座標の位置を取得、その差から砲台の向きを取得。

```
//ボタンを押したとき
onClipEvent(mouseDown) {
    this.play() //発射
}
```

②砲弾発射

マウスをクリックするとムービークリップの再生・砲弾の発射。

③当たり判定スクリプト

標的との当たり判定を取得、標的の消滅処理後スコア上昇処理をする

```
if(this.hitTest(_root.shot) && moveFlag) {
    _root.shot.removeMovieClip()
    moveFlag = 0
    _root.display.scoreUp(500);
    this.play()
}
```

④工夫した点

最初とはまっている砲台で、敵を打ち落とすゲ

ームを作る予定だったが。よりゲーム性を追及するために砲台の位置を操作可能にしフィールド上を自由に動き回れるようにした、さらに的にも操作可能にし、勝敗条件も設定し、別のゲームとしても遊べるように工夫した。

⑤苦勞した点

砲台が的に接触したらゲームオーバーという、スクリプト自体は簡単だったが内部のムービークリップの構造上非常に複雑な設定になってしまった。

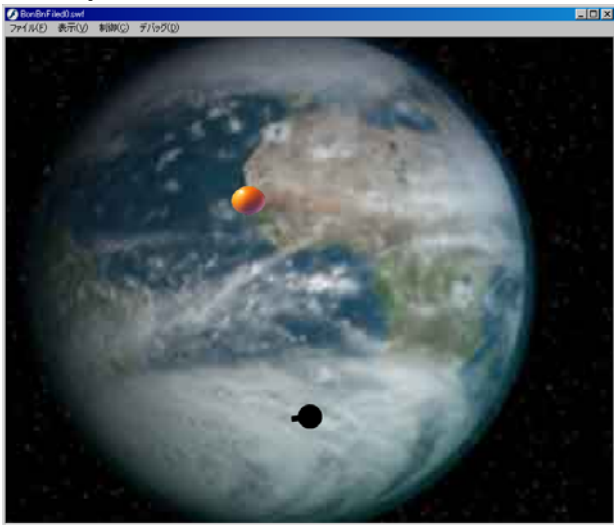


図2 シューティングゲーム完成品

(4) ホッケーゲームの作成

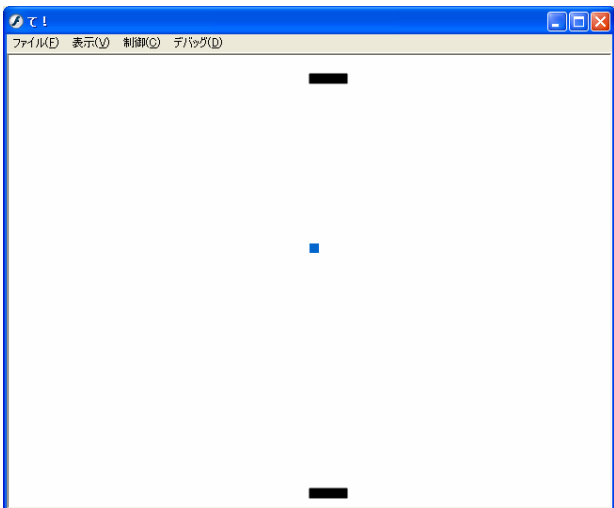


図3 試作ホッケーゲーム

ブロック崩しの要領で動かすことができ、上下に

動くこともできる。

① 勝敗の判定スクリプト

玉が上端または下端に到達したときに、どちらに到達したかで勝者を判定する。

```
// 上端に来たとき
if (_y < 0) {
    _root.gotoAndStop("4");
}
// 下端に来たとき(ゲームオーバー)
if (_y > 480 + 5) {
    _root.goto
```

② ボールとバーの当たり判定スクリプト

ボールとバーが当たったときの判定。当たり判定を判断し、演算によって角度を求める。

```
// ボールとバーが当たったとき
if (_root.ball.hitTest(_root.bar)) {
    _root.ball.y = _root.bar.y - 20;
    rad = Math.atan2(_root.ball.y - _root.bar.y, _root.ball.x - _root.bar.x);
    dx = Math.cos(rad)*5;
    dy = Math.sin(rad)*5;
}
```

③工夫した点

ブロック崩しのスクリプトを変更して、打ち合うゲームを作るために当たり判定を調整した。ブロック崩しのままではコートが狭いので、広くした。

④苦勞した点

元になったブロック崩しのスクリプトを理解するのが難しかった。バーの移動のスピードを調整する作業が大変だった。ボールとバーの大きさを変えたため、当たり判定を調整しなければならなかった。

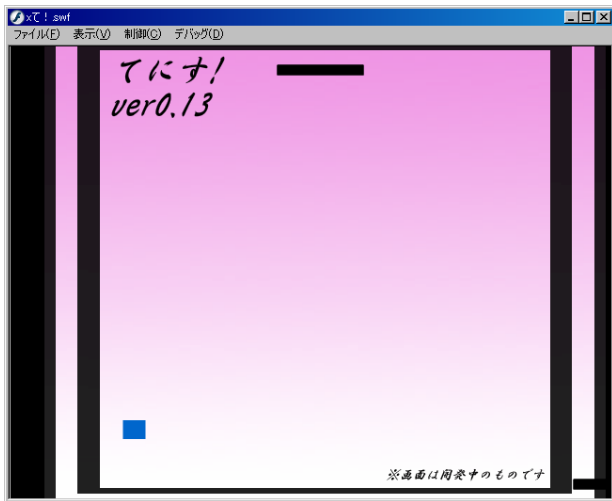


図4 ホッケーゲーム完成品

3. まとめ

今回、Actionscript を用いた Flash コンテンツ制作を課題研究のテーマに選んだ。

Flash 取り組み始めたころは簡単に動かせたり、好きな場所にスクリプトを入れたり、簡単な動作なら非常にシンプルに動かせるのだが、少し複雑になるだけで非常に難易度が上がる、取っ付きやすいが非常に難しいソフトだった。

最初にインターネット上でダウンロードしたサンプルや参考文献に付属しているサンプルを改変するだけのものしか作れなかったが、スクリプトの意味や使い方がある程度理解できればするほど、複合的に様々な作品を作ることができるようになり、最終的には十分満足とはいえないが良い作品を作ることができた。

4. 感想と作品

課題研究をするにあたって、私はソフトウェアを使ったゲーム作品を作りたいと思いました。そして、使いやすく、ユーザーも多い Flash を使用して作ることに決めました。実際に Flash を作成してみると、今まで使った言語とは違う言語を使ったり、製作画面が違っていたりして、慣れるまで時間がかかりました。しかし、時間をかけながらも、一応ゲームのようなものは完成しました。今回、課題研究で Flash を作成し、自分でゲームを作る充実感が得られ、Flash の楽しさがわかりました。これからも Flash を使ってゲームを作っ

ていきたいと思います。

画面上にいる敵を打つシューティングゲームを改造して、砲台と標的の対戦型シューティングにした。お互いの当たり判定を作る作業は、今回使った Actionscript のなかでもとても難しい。様々な苦労を経て、ゲーム性の高い作品が完成した。



図5 作品1 BonBonFiled

ブロック崩しを改造して、ホッケーを作った。世界で最初に作られたゲームをイメージした。ブロック崩しは基本的に上下移動をせず、上からしかボールが当たらないようになっている。ゆえに、今回のように全方向からボールが当たるシステムでは、従来の当たり判定では上手くプレイできない。当たり判定を調整する作業は知識が必要であるが、一応作品らしくはなったと思う。



図6 作品2 てにす!

(河田 泰)

課題研究で Flash を学ぶにあたって、今まで自分が何気なく触れていた Flash コンテンツがいか

に重要な存在であるか学ぶ事が出来ました。
様々なサイトで作品や講座を見るたびに創作意欲が沸いて Flash 作りに取り組みましたが、自分が思っていた通りには動かず、非常にもどかしい気分を味わいました。

しかし、思い通りに動いたときの感動は大きく、もの作り素晴らしさを改めて知る事ができました。

マウスクリックとボタンを利用したもぐらたたき。

良いモグラ（ソフトクリーム）、悪いモグラ（おばけ）に分けており。

良いモグラをクリックした時は点数を+10し、悪いモグラをクリックしたときは点数を-10する。最初に仕掛けておいたタイマーが特定の時間になると、勝利ノルマの点数と比較し満たしていれば勝利、満たしていなければ敗北の画面を出すというゲーム。



図7 作品 kinoko

(中山 大樹)

課題研究で班を組む当初は、3Dで何かを製作しようと考えていたが、3D製作の班は一つも無く自分一人の班になってしまったと思い、私はフラッシュ制作の班に入れてもらった。私はフラッシュにも興味はあったので、積極的に参加しようと思っていたが、フラッシュにはアクションスクリプト等の複雑な機能が多々あり、理解するのがと

ても難しかった。私は二人の足を引っ張ってばかりだったが、フラッシュに対する関心がより深まったので、この気持ちを忘れないようにしたい。

(小橋 琢磨)

5. 参考サイト及び文献

・Hakuhin's Homepage

<http://hakuhin.hp.infoseek.co.jp/main/as.html>

・NEXTFRAME(!)

<http://nextframe.jp/>

・狩野祐東

「FLASH8 Actionscript 実例サンプル」

出版 毎日コミュニケーションズ

・インフォメディア著

「フラッシュゲームプログラミング」

出版 毎日コミュニケーションズ

・まつむらまきお・たなかまり

「おしえて!! FLASH8」

出版 毎日コミュニケーションズ

・ザ・マッチメイカアズ 2nd

<http://osabisi.sakura.ne.jp/m2/>