

# ビギナー向けアドベンチャーゲームエンジン開発

## 渡辺博芳研究室 内田義規

### 1. はじめに

ゲームエンジンとは、コンピュータゲームのソフトウェアにおいて、その核となり基本的処理をおこなうソフトウェアである。複数のゲームにおいて、同一の処理が多くある場合、汎用的に利用できるエンジンをひとつ用意すれば何度も同じプログラムを組む労力を省くことができる。

これらは3Dの能力を要求されない場合にはプログラム言語に比べて容易に扱えるようになっているが、それでも誰でも扱えるというほどではない。むしろ難解である。

その原因はエンジン自体の高い性能と自由度にあると考える。何でもできるからこそ、命令や書式などが複雑化するのではないかという思考である。

本研究では、アドベンチャーゲームを対象として、より扱いの容易なゲームエンジンの開発を目的とする。プロ仕様のものでなく、素人が趣味でゲームを作れるようなツールである。

### 2. 開発方針

#### 2.1. ゲームジャンル

ゲームといっても数々の種類がある。今回はアドベンチャーゲームというジャンルに絞って開発を行う。このジャンルは、他のゲームと比べて構造的に簡単で開発もやや容易である。また、後に第三者に実際にゲームを作ってもらって評価を行う際に、アドベンチャーゲームならば他のジャンルよりは作りやすいと考えられるためである。

アドベンチャーゲームとは、プレイヤーがコマンドの選択や入力により行動を選択していく形式のゲームである。物語を読ませるタイプのものが多く、文章と背景さえあればゲームとして成り立つことさえある。

#### 2.2. 開発言語

開発に使用する言語は「Hot Soup Processor 3.1」である。厳密に分類すればプログラミング言語ではないが、扱いやすく実用に耐えるプログラミングツールである[1]。ゲームエンジンともなると、処理が複雑怪奇になると予想される。労力を少しでも緩和させるための選択である。

### 3. 設計方針

スクリプトファイルという、表示する文章や実行させる処理を羅列した、ゲームの設計書（脚本に近い）を読み込んで、順番に処理していくインタプリタ型のエンジンとする。

#### 3.1. 機能の方針

実装する機能はアドベンチャーゲームに最低限必要な機能のみとする。文章や画像の表示、音や動画

の再生、分岐命令、ゲーム進行状況のセーブ及びロードなどである。

これには労力的な面も若干あるが、最大の理由は扱いやすさを求めていることである。高機能で可能なことが多いということは、ユーザーが覚えなければならない命令や指定しなければならない値も多いということにもなる。それらを極力省くことで、扱いやすさの向上を図る。

#### 3.2. スクリプトの書式の方針

物語を読ませるタイプの多いアドベンチャーゲームであることから、文章の表示が最も多くなることが予想できる。そこで、それを最重要視した形とする。

文章は命令が無くとも表示させる。小説のように文章を連ねることができ、文章の合間に命令（背景表示の指示など）が来るような形とする。ドラマなどの脚本を想像すると分かりやすいだろう。

### 4. スクリプトの書式

先述したとおり、文章の表示に重きを置いた書式となる。命令はどの行にでも置くことが可能である。一見して機能を理解しやすい単語を命令として扱っており、可読性を高めている。

文章を表示中にクリックするまで待つといった動作を、特殊記号(@や^)を挿入することで可能としている。スクリプトの例を表1に示す。

### 5. 処理内容

スクリプトを一行ずつ読み込み、命令が書いてあればそれに応じた処理をし、それ以外は自動で文章表示する。具体的には、まずその行の1~8文字を順番に読み取り、命令であると認識できたなら、命令の文字数+1文字後から続きの文字列を読み取る。その部分は、命令をどのように動かすかの数値や、ロードするファイル名などである。ここで命令と認識出来ない場合は、画面に表示させる文章であると認識し、表示させる。

### 6. 評価

#### 6.1. 他のエンジンとのスクリプトの比較

他のエンジン(NScripter) [2]とスクリプトを比較する。表1が本研究のスクリプト、表2がNScripterである。双方ともほぼ同じ処理をするスクリプトである。文章や画像の表示などは、書き方はほとんど変わらない。どちらかというとならNScripterのほうがスマートである。

しかし、NScripterのスクリプトが意図したように動作するためには、表2に記されているだけでは足りない。表3のような定義ブロックというものを、

必ず記述しなければならない。

表2の「BG "house02.PNG",3」は表示する背景とその際のエフェクト番号であるが、表3の「effect 3,6,2000」でその番号の表示の仕方を定義しなければならない。また、表3の「rmenu "ウィンドウを消す",windowerase,"セーブする",save,"ロードする",load,"回想",lookback,"タイトルに戻る",reset」という部分では右クリックした際に表示するメニューを定義している。

これに対し、本研究で開発したエンジンでは定義ブロックは必要ない。背景を表示する際のエフェクトは、あらかじめ決められており「wip」+数字 という命令でおこなわれる。ユーザーが定義できない反面、定義する手間を省いているのである。同様に右クリックした際に表示するメニューも、内容の変更は不可能ながら定義する必要はない。

表1. 本研究のスクリプト例

```
bgload house02.PNG
wip3
mus tam-y19.mp3
;
title サウンドノベルっぽいゲーム
はい、はじまりました。サウンドノベルっぽいゲームです。@
「かまいたちの夜」や「弟切草」などに代表される、小説風のゲームです。@
小説と違うのは、音楽や効果音、ビジュアルなどがあること。@そしてなにより、選択肢などを用いることで物語を分岐し、いくつかの結末に行き着くというところです。@
物語の様々な分岐を楽しむことを主眼においたゲームと言えます。^
```

表2. NScripter のスクリプト例

```
*start
BG "house02.PNG",3
mp3loop "tam-y19.mp3"
;
caption "サウンドノベルっぽいゲーム"
はい、はじまりました。サウンドノベルっぽいゲームです。@
「かまいたちの夜」や「弟切草」などに代表される、小説風のゲームです。@
小説と違うのは、音楽や効果音、ビジュアルなどがあること。@そしてなにより、選択肢などを用いることで物語を分岐し、いくつかの結末に行き着くというところです。@
物語の様々な分岐を楽しむことを主眼においたゲームと言えます。¥
```

表3. 定義ブロックの例

```
*define
nsa
effect 3,6,2000
defaultfont "MS 明朝"
rmenu "ウィンドウを消す",windowerase,"セーブする",save,"ロードする",load,"回想",lookback,"タイトルに戻る",reset
game
```

## 6.2. ゲーム製作モニターによる評価

開発したエンジンと、そのマニュアルを第三者に配布し、モニターとなってもらった。

二人のモニターからの評価があった。モニターの数不足しているため、やや偏った評価である可能性もあるが、以下に結果を示す。

書式については、分かりやすく使いやすいと評価された。他のエンジン(NScripter)の経験者からも、双方を比較すれば、使いやすさにはこちらに分があると評価されている。しかし簡略化したとはいえ、スクリプトはそれ自体が難解である印象があるかもしれないため、専用のスクリプトエディタやGUIがあればなお良いとの意見も出た。

マニュアルに関しては、制作過程が分かりやすい内容だったが、同梱したサンプルスクリプトと連動した内容にしたほうが良かったと意見が出た。また、命令索引の必要性を説かれた。

それら以外に、要望として「一度読み流した文章を、ページを戻すように再び表示する機能」が欲しいとあった。

## 6.3. 考察

モニターからの評価から導き出される考察では、ビギナー向けという点においては成功しているように思える。機能を必要最低限にしたことや、文章表示を最重要視したためだろう。ただし、ユーザーがスクリプトを記述するという時点で、ビギナー向けから逸脱しているという見方もできる。あくまでも、プログラミング経験者やゲームエンジン経験者には使いやすいだけである可能性がある。

なお、低性能化に関してもあまり気にならなかったようである。ビギナー向けには、高い性能はさほど必要でないという考えは、正しかったと考えることもできる。

## 7. おわりに

本研究ではビギナー向けゲームエンジンを目指して、最低限の機能のみを搭載し、スクリプト書式の簡略化を行った。従来のエンジンに比べ、初心者向けとしては改善でき、モニターからも一定の評価を得ることができた。

しかし、モニターの数少なかつた点を考慮すると、より多くの意見——特にプログラミングもゲーム制作も未経験の人間からの評価を得るべきである。そのためにネット上にフリーソフトとして配布することも検討する。

また、その結果に関わらず、真にビギナー向けとするためにはスクリプトエディタやGUIを開発すべきである。要望にあった機能も実装したい。

## 参考文献・参考 URL

- [1]おにたま, 悠黒喧史, 奥山喜正: HSPプログラミング入門: 株式会社秀和システム (2000年)
- [2] 高橋直樹: NScripter: 開発者のサイト [http://www.nscripter.com/\(2008/01/11\)](http://www.nscripter.com/(2008/01/11))