

# Javaによるゲームの作成

情報工学科 33 番 藤島梓, 指導教員 東海林智也

## Development of Game by Java

FUJISHIMA Azusa

**Abstract:** We create a Takoyaki (octopus dumplings) collecting game. This game can be played through a network. With the use of Java, it is compatible with every OS. Through either Java applets or Java applications, there are many ways to play it. This application can save scores through a network.

**Key Words:** Java, network, Java applet, Java application

### 1. 目的

Java 言語を用いて『たこ焼きあつめ』ゲームを作成した。ゲームの結果はネットワークを通じて保存される。また、初心者の Java の習得を手助けするために Eclipse マニュアルを作成する。

### 2. 開発環境

OS : Fedora Core 4 Linux  
 開発ツール : J2SE 1. 4. 2. 09  
 Eclipse 3. 0. 2  
 Mozilla Fire Fox 1. 0. 7

## 3. Java

### 3. 1 Javaについて

JavaはSun Microsystemsによって開発されたネットワークを強く意識したオブジェクト指向プログラム言語である。強力なセキュリティ機構や豊富なネットワーク関連の機能が標準で搭載されており、ネットワーク環境で利用されることを意識した仕様となっている。

### 3. 2 Javaの特徴

Javaは様々な特徴を持っている。その中で特に今回の研究に関連するものは以下の項目である。

- (1) プラットホーム独立...OSに依存せずプログラムを動作させることができる
- (2) ネットワーク対応...簡単にネットワーク機能を利用した

プログラミングが可能である

- (3) マルチスレッド...簡単にスレッド処理を行うことができる

### 3. 3 Javaアプレットとアプリケーション

#### 3. 3. 1 アプレット

JavaアプレットはWWW環境においてHTMLタグによって呼び出され、Java対応ブラウザで動作させることを目的として作成されたJava実行環境である。アプレットにはmain()メソッドが無く、Webブラウザによって自動的にダウンロードされ、そのページ内で実行される。

#### 3. 3. 2 アプリケーション

JavaアプリケーションはJava仮想マシンを利用してスタンドアロン環境で使用することを目的として作成されたJava実行環境である。アプレットとは異なりセキュリティによる制約が無い。

## 4. Eclipseについて

Eclipseとは統合ソフトウェア開発環境である。特徴としてオープンソースである、拡張性に優れている、マルチプラットフォームであることなどが挙げられる。

今回は初心者のJava習得を手助けするためにEclipseマニュアルを作成した(Win版&Linux版)。

### 5. Javaのネットワーク機能について

Javaを用いてクライアントサーバーシステムを構築する方法としてソケットを直接使う方法とJDK(Java Developers Kit)1.1以降より加わったRMI(Remote Method Invocation)を使



う方法がある。今回はソケットを直接用いてゲームを作成している。

## 6. ゲームの概要

### 6.1 仕様

今回のゲームの仕様は以下の通りである。

(1)自分の獲得した得点をサーバに送り、それをHTMLファイルに書き込み閲覧できるようにする

(2)動かたたこ焼きを串でさしていく。串はマウスの動かす方向によって向きが変わる(図1)

(3)一度に刺せるたこ焼きの数は3ヶまでと制限する

(4)ひとつひとつのたこ焼きの動きは画像で変化する。いろいろな形をランダムにそれらが動き回る(図2)

(5)時間制限は60秒とする

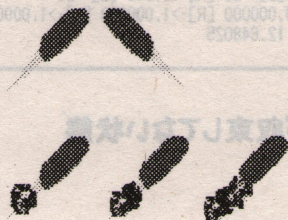


図1 串の画像



図2 たこ焼きの画像

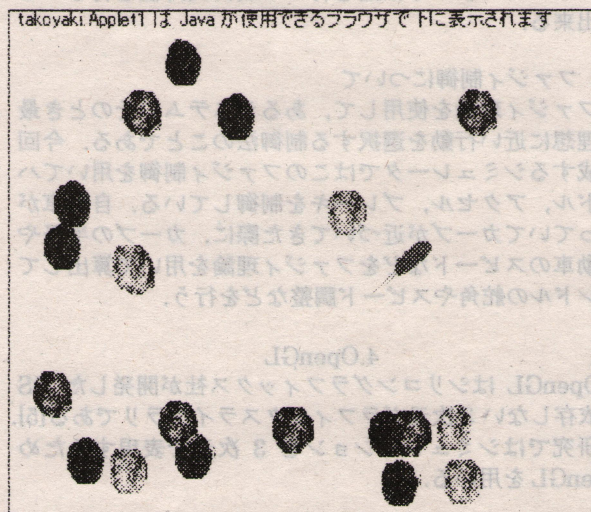


図3 実行画面

### 6.2 サーバとクライアント

#### 6.2.2 サーバ

サーバの役割として以下のことが挙げられる。

- ・ログイン管理をする
- ・名前と得点をHTMLに書き込む

#### 6.2.3 クライアント

クライアントの役割として以下のことが挙げられる。

- ・ログイン処理する
- ・ゲームを開始する
- ・ゲーム終了後名前と得点を送信する

### 6.3 実行

実行結果を示す(図3)。たこ焼が動き回り串で取ることができる。そのたこ焼きを取ることににより得点を得る。またゲームが終了すると名前を入力するダイアログが出る。そのダイアログに名前を入力し[OK]ボタンを押すと、得点と名前がサーバに送信されて記録として保存される。

## 7. まとめ

Java 言語を用いたたこ焼あつめゲームを作成した。また Eclipse のインストールと簡単な基本操作を載せたマニュアルを作成した。

今後の課題として、自分の好きな背景を選択すること、たこ焼以外のイメージを読み込むこと、ルール画面を表示する機能を付け加えること、複数人との対戦型にすることなどが挙げられる。

なお Eclipse のマニュアルを完成させ PDF ファイルにしたものをホームページで公開する予定である。

### 参考文献・参考ページ

- [1] 押尾貴啓 著: *Eclipse による実用プログラミング*, (ローカス, 2004).
- [2] 幸村剛樹 著: *Java ネットワークプログラミング*, (秀和システム, 2003).
- [3] 仙波一郎のページ, <http://jubilo.cis.ibaraki.ac.jp/~isemba/>
- [4] とほほの Java 入門, <http://www.tohoho-web.com/java/index.htm>
- [5] 結城浩 著: *Java 言語で学ぶデザインパターン入門*, (ソフトバンク, 2005)