

## J A V A によるトランプ軍人将棋の作成

## Making trump gunjinsyougi using JAVA

○森谷和徳<sup>1</sup>,小川勝歩<sup>1</sup>Kazunori Moriya<sup>1</sup>Shobu Ogawa<sup>1</sup>

Abstract : As gunjinsyougi needs three persons who understand the rule, playing gunjinsyougi is not easy. We then developed an original game, named trump gunjinsyougi, which simplifies the rule of gunjinsyougi. Playing trump gunjinsyougi needs only two persons. In the future, we will also code a program for the trump gunjinsyougi using JAVA.

## 1. 概要

軍人将棋は、競技者が 2 人、審判が 1 人、計 3 人必要なテーブルゲームである。ルールを理解している人が 3 人必要なので競技することが容易ではない。そこで、軍人将棋の面白さを極力失わず、2 人だけで競技可能なオリジナルゲーム(トランプ軍人将棋)を考え、Java を使って作成する事にした。

## 2. トランプ軍人将棋のルール

勝敗は城を占領する(相手の城にスパイ以外の自分の駒が入る)事である。駒は 4 種類、貴族(K, Q, J), 兵士(4, 5, 6, 7, 8, 9, 10), スパイ(2, 3), エース(A)がある。

一般的に貴族>兵士, 兵士>スパイ, スパイ>貴族の関係が成り立ち、エースは全ての戦闘において平均的な強さを持つ。戦闘の勝敗は駒の種類や各トランプがもつ数字の大きさに振ったサイコロの数字を加え、地形能力を考慮する事で決める。合計が同じ強さの戦闘となった場合は両者戦闘に負けた扱いとなる。

戦闘に負けたカードは盤上から削除し、二度と使えない。なお、カードの強さに 6 以上差がある場合はサイコロを振らずに勝敗がつく。差が 5 以下の場合の勝敗は確率で表す事ができる。[表 1]

表 1 のパターン数はサイコロの出目のパターンを表す。配置は 1~1 3 までのカードを一組とし、合計 2 組持つ。カード配置は最初に自分の陣地に各 7 枚、計 1 4 枚のカードを置く。カードは裏向きに置き、余ったカードは手札として持ち、後に補充して使う。カードは自陣や自街から平地・山・川に進むか、戦

闘があった際に表向きにする。一度表向きになったカードは、裏向きにする事はできない。

戦闘は自分のカードが進みたい方向に相手のカードがあった場合行う。相手のカードが自分の街にある場合、カードが不足していても補充する事はできない。

マップにはそれぞれ特徴があり、城は戦闘時にカードの数字に+1, 山は+1, 川は-1 し、貴族は山、川に入れない。

## 3. 軍人将棋との比較

- (1) どのカードを取られても負けにならない。
  - (2) 占領できるカードが多い。
  - (3) 戦闘時、勝ったカードが表向きになる。
  - (4) 山や川・城などによる戦力の増減がある。
  - (5) 補給路による形勢の優劣がある。
  - (6) 持ち駒は使用できないが、手札として最初から持っているカードを使用できる。
  - (7) カードによって動けない個所がある。
  - (8) 動かし方に例外なく、(城を除く)、初心者でもわかりやすい。
- 以上 8 点が上げられる。

## 4. プログラム

Java の特徴であるオブジェクト指向を生かしオブジェクトごとにプログラムを作成した。

マップはパネルを 1×9 個配置し、パネルの上に 9×1 個のボタンを配置し、9×9 のマップを表現した。[図 1]

駒は int 型で定義し数字としてプログラム上で扱う。

1 : 日大理工・学部・数学

```
public static final int akaAce = 1;//赤 A の定義
public static final int kuroAce = 1//黒 A の定義
ここで「public static final」は修飾詞と呼ばれ int 型で定義された Ace を後のプログラムで使いやすいようにするためのものである。対決は if 文で場合分けし、サイコロの要素も加え数字の大小を判別する。
```

```
Random R = new Random();
int k = R.nextInt(6)//サイコロの定義
ここで int 型 k に 1 ~ 6 までの数字をランダムで入れるメソッド nextInt を使いサイコロの要素をだした。
tuyosaaka = Integer.parseInt("cardaka");
tuyosakuro = Integer.parseInt("cardkuro");
...//数字の読み込み
```

cardaka, cardkuro はカードの赤, 黒を示し, 味方と敵のカードを区別するものである。

```
int senryokuaka = tuyosaaka + k;
int senryokukuro = tuyosakuro + k;
...//戦力の合計する
```

```
If((cardaka>=1&&cardaka<=3)&&(cardkuro>=1&&cardkuro<=3)&&(senryokuaka>senryokukuro)){//Ace、スパイ同士の戦いの場合,
```

```
System.out.println("赤の勝ち");
}else if(senryokuaka<senryokukuro){
System.out.println("黒の勝ち");
}else{
```

```
System.out.println("相討ち") }
...//println で戦闘結果表示。
```

### 5. 終わりに

軍人将棋はルールが非常に難解だが, 戦略性があり面白いテーブルゲームである。軍人将棋を簡潔にしたトランプ軍人将棋はルールが軍人将棋と比較するとわかりやすく軍人将棋の面白さを兼ね備えたゲームである。このゲームを Java で作成していく事が今後の課題である。

### 6. 参考文献

- [1]坂下夕里:「Java 入門の入門」, pp. 1 - 204, 2005
- [2]中島省吾:「ゲーム作りから学ぶ Java プログラミング」, pp. 220 - 271, 2007
- [3]「Java 将棋のアルゴリズム」, pp. 20 - 54 2007

壁	壁	壁	城	城	城	壁	壁	壁
壁	壁	川	陣地	陣地	陣地	川	壁	壁
壁	川	川	陣地	陣地	陣地	川	川	壁
城	陣地	陣地	平地	街	平地	陣地	陣地	城
城	陣地	陣地	街	山	街	陣地	陣地	城
城	陣地	陣地	平地	街	平地	陣地	陣地	城
壁	川	川	陣地	陣地	陣地	川	川	壁
壁	壁	川	陣地	陣地	陣地	川	壁	壁
壁	壁	壁	城	城	城	壁	壁	壁

図 1 [トランプ軍人将棋マップ]

	0差		1差		2差		3差		4差		5差	
	パターン数	確率	パターン数	確率	パターン数	確率	パターン数	確率	パターン数	確率	パターン数	確率
勝ち	15	42%	21	58%	26	72%	30	84%	33	92%	35	97%
引き分け(相討ち)	6	16%	5	14%	4	11%	3	8%	2	6%	1	3%
負け	15	42%	10	28%	6	17%	3	8%	1	2%	0	0%

表 1 [トランプ軍人将棋における戦闘結果確率]