

# 食事選択支援システム

～お前はどこまで飲めるのか?～

プログラミング演習 A グループ : 小國 寿将

Toshimasa OGUNI

## 1 はじめに

人間は多様な状態を持っている。その多様に存在する人間の状態の中から、人間の飲食することに着目した。本報告では、人間が飲食することを通じて、状態が遷移していくシステムについて述べる。

本システムは、酔い度と満腹度のパラメータがある。これらのパラメータは、人間がアルコール類や食べ物を摂取することで変化する。また、これらのパラメータがある定められた閾値を超えると、次の状態へと遷移するシステムである。このシステムを用いることによって、人間がアルコール類や食べ物を摂取したときの状態の遷移をシミュレーションすることができる。

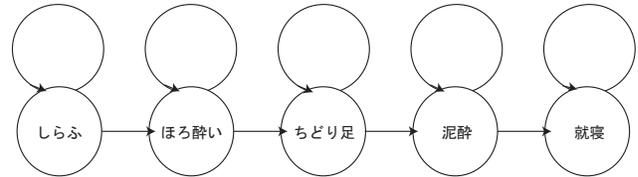


Fig. 1 酔い度の遷移

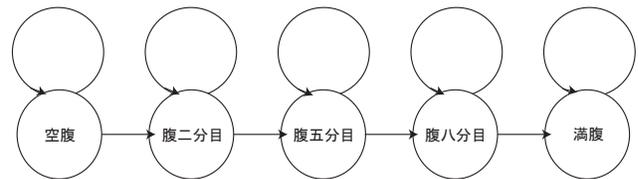


Fig. 2 満腹度の遷移

## 2 食事選択支援システム

### 2.1 システムの概要

本システムは人間の酔い具合と満腹具合に着目し、飲食物を摂取することにより人間の状態の遷移をシミュレーションするシステムである。

人間はアルコール類を摂取することによって酔い、食べ物を摂取することにより満腹になる。人間の酔い具合を「酔い度」、人間の満腹具合を「満腹度」という状態として捉えた。これらの酔い度、満腹度が様々な飲食物を摂取することによって遷移していく様子を、本システムを利用することによって確認することができる。

### 2.2 モデルの状態遷移

2.1 節でも述べたように、本システムにおいて人間は酔い度と満腹度という 2 つの状態を持っている。様々な飲食物を摂取することによって、それらの状態を構成するパラメータが変化する。そしてその値が定められた閾値を超えるごとに酔い度と満腹度の状態が遷移する。Fig. 1 に酔い度、Fig. 2 に満腹度の状態の遷移の様子を示す。

### 2.3 パラメータを変化させる飲食物

酔い度と満腹度の状態がもつパラメータを変化させる飲食物について詳しく述べる。飲食物は 2 種類の飲食物に分類でき、酔い度と満腹度の両方のパラメータを変化させる飲食物と、満腹度のパラメータのみを変化させる飲食物に分類することができる。以下に酔い度と満腹度

のパラメータを変化させる飲食物を示す。

- 酔い度、満腹度のパラメータを変化させる飲食物  
ビール、カクテル、日本酒、テキーラ
- 満腹度のパラメータを変化させる飲食物  
玉子焼き、魚、肉、ピザ

### 2.4 パラメータの計算

酔い度と満腹度のパラメータの計算について述べる。それぞれのパラメータは個々の飲食物の摂取回数と、個々の飲食物の摂取回数に掛けられる重みによって決定される。酔い度と満腹度のパラメータの計算式は以下の通りである。

- 酔い度のパラメータの計算式

$$drinkSum = \sum_{k=1}^n w_k * M_k$$

( *drinkSum* : 酔い度のパラメータ, *w* : 個々の飲食物の摂取回数に掛けられる重み, *M* : 個々の飲食物の摂取回数 )

- 満腹度のパラメータの計算式

$$eatSum = \sum_{k=1}^n v_k * N_k$$

( eatSum : 満腹度のパラメータ, v : 個々の飲食物に摂取回数に掛けられる重み, N : 個々の飲食物の摂取回数 )

また個々の飲食物の摂取回数に掛けられる重みを Table 1 に示す .

Table 1 個々の飲食物の飲食回数に掛けられる重み

飲食物	重み ( 酔い度 )	重み ( 満腹度 )
ビール	0.10	0.10
カクテル	0.20	0.05
日本酒	0.30	0.05
テキーラ	0.40	0.05
玉子焼き	-	0.10
魚	-	0.15
肉	-	0.30
ピザ	-	0.20

Table 1 より, 例えばテキーラの摂取回数に掛けられる重みは 0.4 で, ビールの飲食回数に掛けられる重みの 4 倍である . つまり, テキーラ 1 回の摂取回数とビール 4 回の摂取回数が, 同等の酔い度のパラメータの変化を起こすことになる .

このようにそれぞれの飲食物の飲食回数には重みが掛けられるため, 同一の摂取回数でも, 飲食物によってパラメータの増加に違いが生じる .

### 3 実行例

本システムの実行画面を Fig. 3 に示す . また Fig. 3 の 1~5 の 5 つの部分の説明を以下に示す .

#### 1. 飲食物の一覧

いずれかの飲食物が選択されると, その飲食物の摂取数が 1 つカウントされ, 酔い度, 満腹度と体力のパラメータがその飲食物の重みに依存して変化する .

#### 2. その他の一覧

いずれかのアイコンを選択すると, 酔い度, 満腹度, 体力のパラメータが増加したり, 減少したりする .

#### 3. 酔い度の状態

酔い度のパラメータが, ある一定の閾値を超えると, 次の状態へ遷移し, 状態が遷移したことを画像によって示す .

#### 4. 満腹度の状態

満腹度のパラメータが, ある一定の閾値を超えると, 次の状態へ遷移し, 状態が遷移したことを画像によって示す .

#### 5. 体力のパラメータ

体力のパラメータがあり, 体力のパラメータがなくなってしまうと, システムの終了となる .

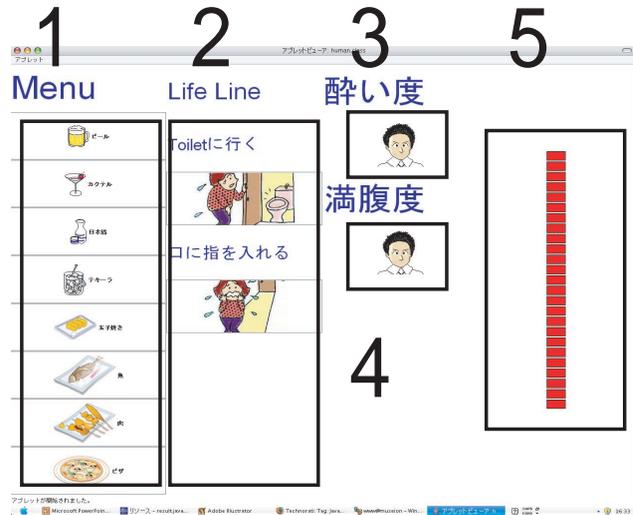


Fig. 3 実行画面

## 4 まとめ

本システムは GUI からの入力で, 酔い度, 満腹度のパラメータが変化する . これらのパラメータがある一定の閾値を超えると, 酔い度, 満腹度の状態が遷移し GUI に出力されるシステムである . このシステムを用いることによって人間の飲食のシミュレーションを行うことができた .

本システムでの酔い度と満腹度の 2 つの状態は Fig. 1, Fig. 2 のモデルの状態遷移のように, 大変単純な状態遷移を行う . このため, より詳細なシミュレーションを行いたい場合や, また, より多くの状態を作成するといった場合でも容易に追加が可能だということがわかった .

## 参考文献

- 『改訂 新 JAVA 言語入門』, 林晴比古, 2004, ソフトバンクパブリッシング株式会社
- 『Java 入門』, 河西朝雄, 1996, 株式会社技術評論社