令和 6 年度 メディア情報学プログラミング演習
グループプログラミング レポート
料理提供ゲーム「MiniCook」

2025 年 2 月 19 日

学科	情報理工学域
クラス	J1
グループ番号	26
2210259	米谷 祐希
2210730	鈴木 早紀
2210743	吉田 陽音

1 概要説明

このゲームは、レストランで働くプレイヤーが、制限時間内に料理を作るゲームである。以下の料理提供までの手順を繰り返すことでポイントを獲得し、制限時間終了時にスコアとランクが表示される。

1. オーダーの確認
   まず、画面上部にランダムにオーダーが提示される。オーダーには、使う食材と調理方法が記載されている。各オーダーにはそれぞれ制限時間が設定されており、残り時間はオーダー上のゲージにリアルタイムに表示される。
2. 食材の調理
   次に、オーダーに記載されている食材を、各食材ボックスから取り出す。各食材を持ったまま、各調理器具の前でアクションボタンを押すことで、食材が加工される。
3. 料理の完成と提供
   料理は、加工された食材とお皿を組み合わせることで完成する。それらを組み合わせて料理ができあがれば、提供口に置くことで提供となり、オーダーと一致しているか判定される。一致していれば加点、間違っていれば減点となる。

また、ゲームは 3 画面に分かれており、スタート画面、ゲーム画面、リザルト画面がある。また、各画面や各動作には BGM や効果音がついている。操作はキーボードの A,S,D,W,J,K,Space キーを用いている。

作業は GitHub を用い保存・共有を行った。米谷が Model と全体の管理、鈴木が View、吉田が Controller を主に担当したが、最終的には各自の担当領域を超えて協力しながら取り組んだ。文責：鈴木

2 設計方針

図 1 にクラス図を示す。

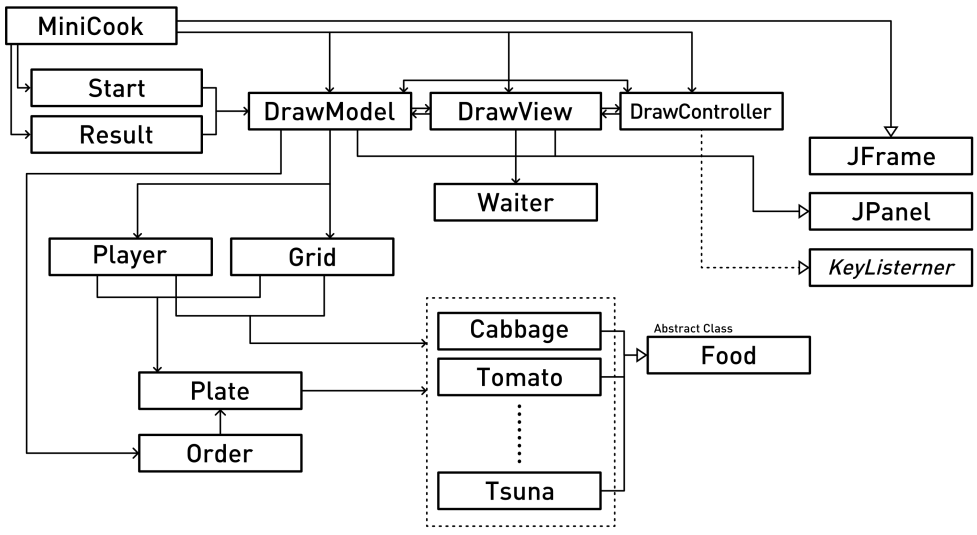


図 1 クラス図

クラス図に示しているように、MiniCook というクラスが大元のクラスとなっている。その中でインスタンスとして 5 つのクラスを保持している。Start クラス・Result クラスはゲーム開始前の画面と、ゲーム終了時にスコアの表示等を行うためのクラスである。そして設計方針について、このゲームはプレイヤーがオーダーに従って各種料理をつくる。その中で、プレイヤーは皿や食材をいろんな座標に置くというプロセスが起きる。それに適応、そして拡張性を保つような構成にした。詳細に関しては以下で説明する。今回のプログラムは大量生産するインスタンスが存在しないという想定を最初の構想で予測したため Observer モデルは用いずに、基本的な MVC モデルを元にして作成した。

- Model

  DrawModel クラスでは、各種データの管理とそれに伴ったメソッドの提供をおこなった。基本的にゲームの情報は各種クラスから Model に参照されて提供する。Player,Grid などの基盤にあるようなクラスはここでインスタンスを作成している。
- View

  DrawView では、Model クラスより取得した情報を元に一括で描画処理を行う。フィールドのどの場所にどの物を描画するかの元情報を Model より取得。その後その情報を元に画像を View クラスのメソッドを用いて判定して、画像を選択・描画している。当初の予定では、完全に 2D でゲームを作成する予定であったが、途中で擬似 3D にして立体感を出そうという構想が生まれた。しかし View モデルで一括で管理しているおかげで、プログラムの書き直しは最低限に抑えることができた。
- Controller

  DrawController クラスでは、基本的にはプレイヤーからの入力の受取のみを行う。それぞれキーボードの入力を受取、それに応じた動作をそれぞれのクラス内のメソッドでおこなってもらう。

  しかしゲームに動的なアニメーションを少し付ける都合でキー入力を行いたいときと行いたくないときがある。それに対応するために、あるクラスのメソッドを呼び出すときもあれば、キー入力中に boolean のフラグを用いて、動作先で参照してもらう形になっているものもある。
- Player・Grid

  この 2 つのクラスは、このプログラムのいちばん重要なクラスである。名称が違うもののプレイヤーが食材を保持している場合とあるマス目が食材を持っている (食材を置いている) という違いがあるのみで、ほとんど同じものである。このクラスでは、そのマスないしはプレイヤーがなにを持っているかというクラスをインスタンス変数に保持している。そして、Player に許された行動や Grid(マス目) によってできる。行動についての自身の情報を持っており、それに対応したメソッドを提供している。
- Order

  Order クラスでは、画面上部に定期的なタイミングで出現する、提供しなければならない料理の情報を持っているクラスである。注文 1 つごとにこのクラスが生成されて、その中にオーダーの制限時間、必要な材料などの情報をしている。
- Food

  この Food クラスが、食材に関しての最小単位となるクラスである。抽象クラスという定義をしており、これを継承してキャベツであったり、トマトであったりのクラスを作成している。それぞれ継承されたクラスにおいて。それぞれ特有の調理される方法や、調理された情報を保持することができる。これを複数個ミックスして料理となったものが後述する Plate クラスである。
- Plate

この Plate クラスでは、Food クラスをいくつか保持していて、それによって例えばキャベツとトマトのサラダであったり、魚の切り身と海苔で巻き寿司といったものになる。これが Order に存在していれば正解、なければ不正解という形である。また各マス目と Player は Food クラスを単体で保持して食材を持っていたり、Plate クラスを持っていて、複数の食材からなる料理を持っていたりする。なお正誤判定については Order クラスで行わずこちらで Order クラスの内容を Model を経由して取得して、自分との合致があるかどうかで行っている。

クラス間の関係と全体の参照の流れを説明する。ほどんどの基本の流れは Model クラスを参照して行われる。ユーザーからの入力は DrawController から Model へ、描画は Model を参照して DrawVier クラスな内で行われる。プレイヤーは移動をして該当の場所に移動してアクションを行うことで、Food クラスを新たに生成したり、その場においたり、またそれらを調理してまとめて Plate クラスに保持する。それを提出口に提出した際に、現存しているオーダーとの正誤判定を行いスコアのアップダウンを行う。ここでは説明を省略したが、各種タイミングで SE や BGM を鳴らすようなコードも含まれている。
文責：米谷

3 プログラムの説明

以下にクラスとその説明を示す。

- MiniCook
- Model
  - Food

    この Food クラスは、料理の食材を表現するための抽象クラスである。インスタンス変数として、食材の状態を整数値で表現するための foodStatu、それぞれの調理法が可能かどうかを示すフラグである canCut、canHeat、食材が皿の上にあるかどうかを示すフラグ isPlate、食材の名前を保持するための文字列 foodName を持つ。コンストラクタでは継承した子クラスの食材に併せて初期化が行えるように実装している。
    文責：吉田
  - Order

    この Order は、料理の注文を管理するクラスである。注文の基本情報を保持するインスタンス変数として、注文の名前を文字列で管理する orderName、何個目のオーダーであるかを表す orderIndex、アニメーション用の座標を表す posAnim、subOrderPosY、subOrderPosYAnim を持つ。また、食材に関するインスタンス変数として、皿を持っているかのフラグである hasPlate、必要な食材を表す ingeredient1 3 がある。さらに、注文の制限時間である timeLimit、注文が生成された時間を示す createTime、自動削除用のタイマーである expirationTimer をインスタンス変数として持つ。制限時間が経過した場合は、効果音を鳴らし、スコアを下げ、注文が削除される。

    コンストラクタでは注文の名前や必要な食材、制限時間を注文ごとに設定できるようになっている。

    注文の完成判定を行う isCompleted メソッドは Plate クラスのオブジェクトを引数に持つ。プレイヤーが作った料理である plate.food と注文の材料である orderIngredients を 1 つずつ比較して、一致していれば判定用の配列を true とする。全ての食材が揃っていれば true を返す。

残り時間を計算するメソッドとして getRemainingTime がある。これは現在時刻から注文作成時刻を引くことで経過時間を計算し、timeLimit から経過時間を引くことで残り時間を取得する。

getRemainingTime が 0 以下であるかで注文の期限切れを判定する isExpired メソッドと、手動で注文を削除する際にタイマーを停止するための cancelTimer メソッドも用意している。

文責：吉田

- View

  この DrawView クラスは、JPanel を継承した、描画処理用のクラスである。ゲームの基本画面やプレイヤー、食材、ツール、オーダー、ウェイターなどを描画する。DrawModel を参照している。インスタンス変数として model,cont,size などを持つ。

  背景やプレイヤー、オーダー、UI などの基本的なゲーム画面の描画については paintComponent で行っている。ウェイター描画は addWaiter で行っている。

  食材の描画で setFoodImage、皿の描画で setPlateImage, オーダーの描画で setOederImage が用いられる。これら関数では、引数として情報を受け取ってそれに対して適切な画像を返す。その判断は if 文や switch 文を用いているが、特に皿の上で食材を組み合わせた場合に、載っているべき食材を指定するだけでは、載っていないべき食材の有無に関わらず完成してしまう。そのため全ての食材の種類と加工の種類を指定しなければならないが毎行書くことは冗長で現実的ではない、ということに苦労した。一気に食材を指定するのではなく、まず先に共通して使っていない食材をジャンルごとに指定し、そのジャンルの if 文内で、持っている物持っていない物を指定することで文章量や比較を減らした。

  文責：鈴木

  - Player
- Controller
- Start
- Result
- CardLayout
- AudioManager

文責：

4 実行例

スタート画面

実行すると始めにこの画面 (a) が現れる。スタートボタンを押すとゲーム画面：スタート時 (c) になる。

リザルト画面

ゲーム終了後はこのリザルト画面 (b) になる。スコアによってランクが星の数で表される。

ゲーム画面：スタート時

スタート時の画面 (c) では、食材などは何もなく、オーダーが 1 つ入るところから開始される。上部にはオーダー、中央にはゲーム部分、下部にはスコアと制限時間を表示している。

ゲーム画面：オーダー

画面上部のオーダー (d) では、完成品、必要な食材、加工方法、残り時間が示されている。

ゲーム画面：加工前

加工前の食材 (e) をボックスから取り出す。

ゲーム画面：加工後

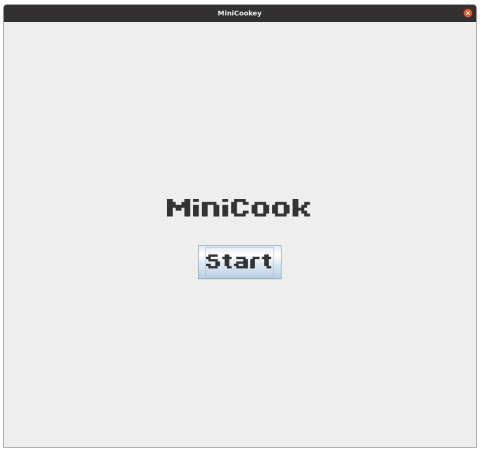
調理器具でアクションを行うと加工後の画像 (f) に切り替わる。

ゲーム画面：組み合わせ

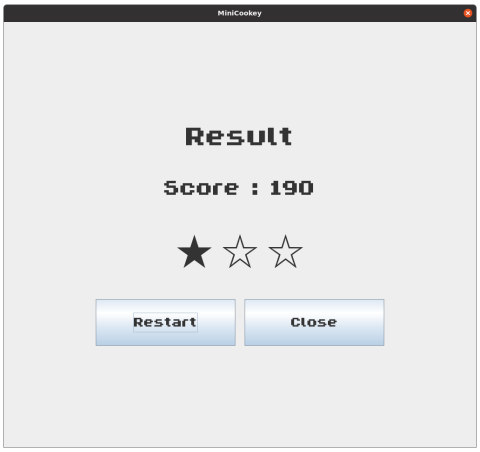
皿の上に各食材を載せると画像がそれに伴い完成品 (g) となる。

ゲーム画面：提供

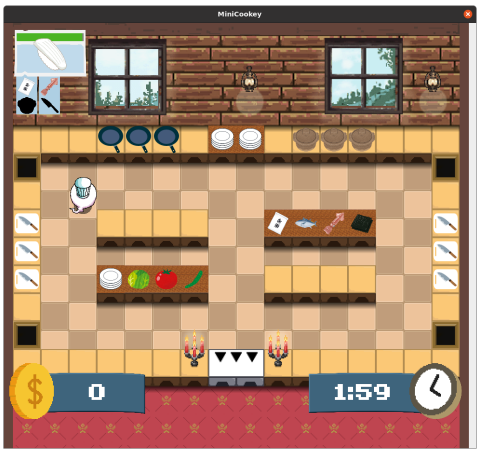
完成した料理を提供口に置くと、ウェイターが取りに来る (h)。



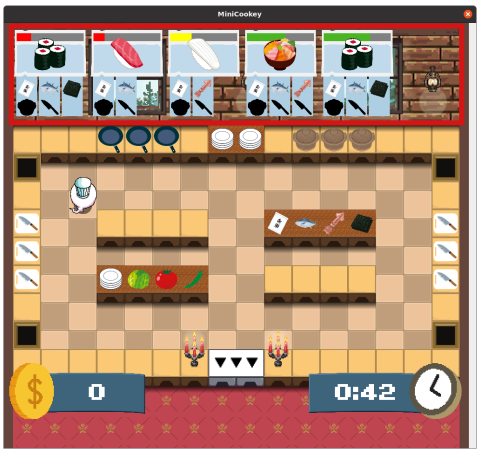
(a) スタート画面



(b) リザルト画面

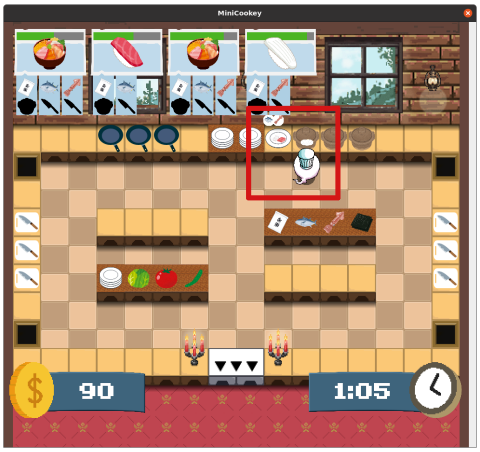


(c) ゲーム画面：スタート時

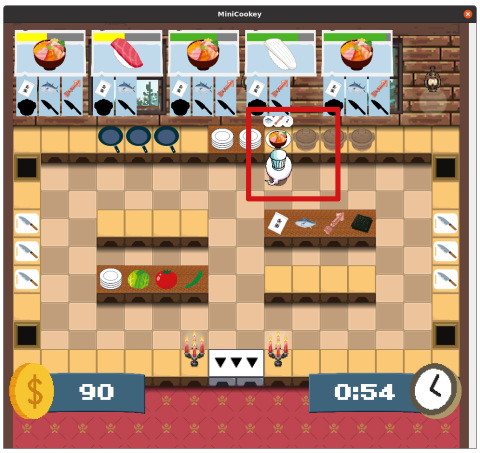


(d) ゲーム画面：オーダー

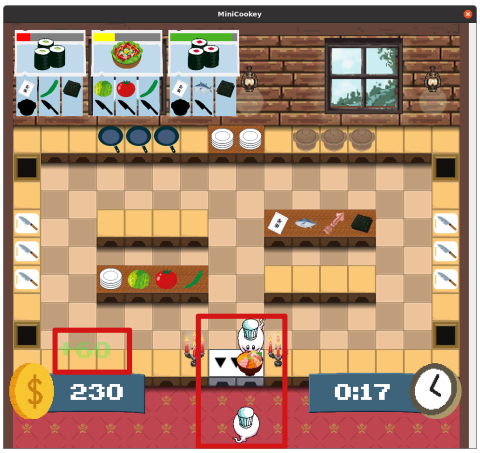
(e) ゲーム画面：加工前



(f) ゲーム画面：加工後



(g) ゲーム画面：組み合わせ後



(h) ゲーム画面：提供

文責：鈴木

5 考察

予定していた以上のものが完成した。文責：吉田

6 感想

(米谷祐希)

(鈴木早紀)

授業前半の個人の課題を最低限しか取り組まなかったために、2 人より Java を理解していなくて 2 人に大変な部分を多く任せてしまいました。2 人が進んでやってくれたので感謝しています。画像・音楽の準備やメニューの追加、スライドやレポートは積極的に行えたと思います。View としての課題は、変数や画像読み込みが多すぎることで、今後食材やメニューの追加を行うときにもひたすらこれを書いていくのは厳しいと感じました。せめて別ファイルにするなどして、View.java 内はシンプルにする方が分かりやすいのかなと思いました。また、メニューによって食材や調理方法を指定するときは、分量が少なくなるように if 文の順序に工夫はしましたが、他の班の発表を聞き、csv ファイルの読み込みにすることで管理もしやすくなるのかなと考えました。今回初めて本格的にグループプログラミングを行ったので、共同作業をする大変さや、作業を分割する便利さを知ることができました。先輩や 2 人のプログラムを特に参考にして理解を進めることができました。Java はこの授業で初めて触ったけれど、半年間という期間を考慮すると大きな成果が得られたなと感じます。

(吉田陽音)

授業前半では Java の基礎知識やオブジェクト指向について学ぶことができたが、与えられた課題をこなすだけで受け身の学びであった。一方後半の、このゲーム製作では積極的に Java についての理解を深めていくことができた。Java はこの授業で初めて触ったので、ゲーム製作の課題を聞いた当初はそれなりの形にできれば良いかなと思っていたが、実際に製作を進めていくうちに夢中になり、楽しみながらゲームを作ることができた。

反省点としては、行き当たりばったりな開発となってしまい、クラスが煩雑になってしまったり、メソッドが冗長になってしまったりしたことである。もっと計画的な開発が行えていたら、他の要素を実装する時間が生まれ、より良いゲームを作れたと反省している。

世の中に存在しているゲームに比べると簡易的なゲームであるが、素人なりにかなりの労力や知識を詰め込んだ気でいたため、友人や家族にこのゲームを見せた時にあまり良いリアクションを得られなかったことがかなりショックであった。この授業では、Java についてだけでなく、こうした体験を通して学ぶことも多く、さらにはグループ開発を経験できたこともあり、自分にとってかなり有意義であったと実感している。

付録 1：操作マニュアル

(ストーリー)

キミはおばけの国のレストランのキッチンで働いているぞ！制限時間内にオーダー通りの料理をたくさん作ろう！目指せ高得点！！

(実行方法)

「Java MiniCook」でゲームが開始する。

(操作方法)

このゲームはキーボードでキャラクターを操作する。図 2 にキー操作を示す。W,S,A,D で上下左右を操作し、J で取る、K で置く、スペースキーでアクションを行う。

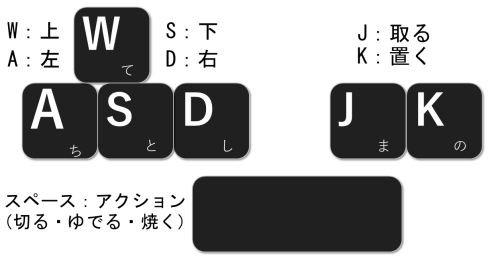


図 2　キーボード操作方法

(遊び方)

1. スタート
   スタートボタンを押すとゲームが開始する。
2. オーダーの確認
   まず、画面上部にランダムにオーダーが提示される。オーダーには、使う食材と調理方法が記載されている。各オーダーにはそれぞれ制限時間が設定されており、残り時間はオーダー上のゲージにリアルタイムに表示される。
3. 食材の調理
   次に、オーダーに記載されている食材を、各食材ボックスから取り出す。各食材を持ったまま、各調理器具の前でアクションボタンを押すことで、食材が加工される。
4. 料理の完成と提供
   料理は、加工された食材とお皿を組み合わせることで完成する。それらを組み合わせて料理ができあがれば、提供口に置くことで提供となり、オーダーと一致しているか判定される。一致していれば加

点、間違っていれば減点となる。

5. リザルト

制限時間がなくなるとリザルト画面に遷移する。スコアとランクが表示される。リザルトを押せばもう一度ゲームが開始する。

(ゲーム画面)

ゲーム画面は図 3 のように、オーダー、キャラクター、食材・皿ボックス、スコア、調理器具、提供口、制限時間で構成されている。

図 3　ゲーム画面の説明

(データ)

- メニュー一覧
  - マグロ握り
  - イカ握り
  - 海鮮丼
  - カッパ巻
  - 鉄火巻き
  - サラダ
- 調理器具一覧
  - 包丁
  - 鍋
- 食材一覧
  - マグロ
  - イカ
  - 米
  - 海苔

- キャベツ
- トマト
- キュウリ

文責：鈴木

付録 2：プログラムリスト

以下にプログラムリスト全体を記述する。

- MiniCook

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;

class MiniCook extends JFrame {
    DrawModel model;
    DrawView view;
    DrawController cont;
    AudioManager audio;
    Result resultScreen;

    private CardLayout cardLayout;
    private JPanel cardPanel;

    public MiniCook() {
        System.out.printf("\n---Start---\n\n"); //見やすいように
        model = new DrawModel();
        view = new DrawView(model);
        cont = new DrawController(model, view, this);
        audio = new AudioManager();

        model.getPlayer().setController(cont);
        model.getPlayer().setView(view);
        view.setController(cont);
        view.addKeyListener(cont);

        this.setBackground(Color.WHITE);
        this.setTitle("MiniCookey");
        this.setSize(1016, 950);
        this.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setLocationRelativeTo(null);

        // カードレイアウトの設定
        cardLayout = new CardLayout();
        cardPanel = new JPanel(cardLayout);

        // 各画面の追加
        Start startScreen = new Start(this);
        resultScreen = new Result(this);

        cardPanel.add(startScreen, "start");
        cardPanel.add(resultScreen, "result");

        // ゲーム画面
        JPanel gamePanel = new JPanel(new BorderLayout());
        gamePanel.add(view, BorderLayout.CENTER);

        cardPanel.add(gamePanel, "game");

        add(cardPanel);
        cardLayout.show(cardPanel, "start");
    }

    // スタート画面からゲーム画面に切り替える
    public void startGame() {
        cardLayout.show(cardPanel, "game");
        cont.startGame();
        //audio.playBGM("./sound/music_background2.wav");

        // キーボード入力を受け取るためにフォーカスを設定
        view.requestFocusInWindow();
    }

    // ゲーム終了時にリザルト画面を表示する
    public void showResult() {
        audio.stopBGM();
        System.out.println("リザルト画面を表示します。");
        resultScreen.updateScore(model.score);
        cardLayout.show(cardPanel, "result");
    }

    // リザルト画面からもう一度プレイ
    public void restartGame() {
        audio.playBGM("./sound/music_background2.wav");
        model.reset(); // ゲームデータをリセット（必要なら実装）
        startGame(); // ゲームを開始
    }

    public static void main(String[] args) {
        new MiniCook().setVisible(true);
    }
}
```

- Model

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.util.Random;

```

```
 6 class DrawModel extends JPanel {
 7     private final int xsize = 16; // グリッドの幅
 8     private final int ysize = 9; // グリッドの高さ
 9     private final int cellSize = 60; // マスの大きさ1
10     protected Grid[][] grid;
11     private Player player;
12     private Food food;
13     public int score;
14     //private static DrawModel instance;
15     public Order[] orders; //を入れる配列order
16     private int gameTime;
17 
18     public DrawModel() {
19         //System.out.println("DrawModel instance: " + this);
20         gameTime = 120/*3*60 + 30*/; // ゲーム時間は分秒330 Yoshida
21         score = 0;
22         orders = new Order[5];
23         for(int i=0; i<5; i++){
24             orders[i] = null;
25         }
26         grid = new Grid[xsize][ysize];
27         //imageGrid = new int[xsize][ysize];
28         for (int i = 0; i < xsize; i++) {
29             for (int j = 0; j < ysize; j++) {
30                 grid[i][j] = new Grid(i, j);
31                 //imageGrid[i][j] = '\0';
32                 if (i == 0 || j == 0 || i == xsize - 1 || j == ysize - 1) {
33                     grid[i][j].wall = true; // 外周を壁に設定
34                 }
35             }
36         }
37         player = new Player(2, 2, this, grid);
38 
39         grid[3][3].obstacle = true;
40         grid[4][3].obstacle = true;
41         grid[5][3].obstacle = true;
42         grid[6][3].obstacle = true;
43         grid[9][5].obstacle = true;
44         grid[10][5].obstacle = true;
45         grid[11][5].obstacle = true;
46         grid[12][5].obstacle = true;
47 
48         grid[4][5].foodBox = 1;
49         grid[4][5].obstacle = true;
50         grid[4][5].tool = 2;
51 
52         grid[5][5].foodBox = 2;
53         grid[5][5].obstacle = true;
54         grid[5][5].tool = 4;
55 
56         grid[6][5].foodBox = 3;
57         grid[6][5].obstacle = true;
58         grid[6][5].tool = 5;
59 
60         grid[9][3].foodBox = 4;
61         grid[9][3].obstacle = true;
62         grid[9][3].tool = 6;
63 
64         grid[10][3].foodBox = 5;
65         grid[10][3].obstacle = true;
66         grid[10][3].tool = 7;
67 
68         grid[11][3].foodBox = 6;
69         grid[11][3].obstacle = true;
70         grid[11][3].tool = 8;
71 
72         grid[12][3].foodBox = 7;
73         grid[12][3].obstacle = true;
74         grid[12][3].tool = 9;
75 
76         //カウンターを設置 Yoshida
77         grid[7][8].wall = true; //元々壁だったところをカウンターにしたい
78         grid[7][8].isCounter = true;
79         grid[8][8].wall = true; //元々壁だったところをカウンターにしたい
80         grid[8][8].isCounter = true;
81 
82         grid[0][3].tool = 1;//ナイフ
83         grid[0][4].tool = 1;//ナイフ
84         grid[0][5].tool = 1;//ナイフ
85         grid[15][3].tool = 1;//ナイフ
86         grid[15][4].tool = 1;//ナイフ
87         grid[15][5].tool = 1;//ナイフ
88 
89         grid[10][0].tool = 10;//なべ
90         grid[11][0].tool = 10;//なべ
91         grid[12][0].tool = 10;//なべ
92 
93         grid[3][0].tool = 12;//フライパン
94         grid[4][0].tool = 12;//フライパン
95         grid[5][0].tool = 12;//フライパン
96 
97         grid[3][5].plateBox = true;
98         grid[3][5].obstacle = true;
99         grid[3][5].tool = 3;
100 
101         grid[7][0].plateBox = true;
102         grid[7][0].tool = 3; //皿ボックス
103         grid[8][0].plateBox = true;
104         grid[8][0].tool = 3; //皿ボックス
105 
106         grid[0][1].tool=13;
107         grid[0][7].tool=13;
108         grid[15][1].tool=13;
109         grid[15][7].tool=13;
110 
```

```
111         grid[6][8].tool = 14;
112         grid[9][8].tool = 14;
113     }
114
115     public Grid[][] getGrid() {
116         return grid;
117     }
118
119     public int[] getFieldSize() {
120         return new int[]{xsize, ysize};
121     }
122
123     public int getCellSize() {
124         return cellSize;
125     }
126
127     public Player getPlayer() {
128         return player;
129     }
130
131     public Food getFood() {
132         return food;
133     }
134
135     public void movePlayer(int dx, int dy) {
136         player.move(dx, dy, grid);
137     }
138     public void printInfo(){
139         System.out.println("デバッグ用情報<>");
140         // デバッグ用
141         System.out.println("配列の状態orders:");
142         for (int i = 0; i < 3; i++) {
143             if (orders[i] != null) {
144                 System.out.println("orders[" + i + "]:␣" + orders[i].orderName);
145             } else {
146                 System.out.println("orders[" + i + "]:␣null");
147             }
148         }
149     }
150
151     public void generateOrder() {
152         String[] menu={"salad","tekkamaki","kappamaki","tunanigiri","ikanigiri","kaisendon"};
153         int num_menu=6;
154         Random random=new Random();
155         for (int i = 0; i < orders.length; i++) {
156             if (orders[i] == null) {
157                 System.out.println("orders[" + i + "]␣はずnull␣新しいオーダーを生成します");
158                 String randommenu=menu[random.nextInt(num_menu)];
159                 orders[i] = new Order(randommenu, i , this);
160                 //orders[i] = new Order("tekkamaki", i , this);
161                 System.out.println("生成されたオーダー:␣" + orders[i].orderName);
162                 break;
163             } else {
164             System.out.println("orders[" + i + "]␣は存在しています:␣" + orders[i].orderName);
165             }
166         }
167     }
168     public Order matchOrder(Plate plate) {
169         for (Order order : orders) {
170             if (order != null && plate.matchesOrder(order)==true) {
171                 System.out.println(order.orderName + "が完成！");
172                 return order;
173             }
174         }
175         return null;
176     }
177     public Order getOrder(int index) {
178         if(index < orders.length || index >= 0)return orders[index];
179         else return null;
180     }
181     public void scoreUp(Order order){
182         switch(order.orderName){
183             case "salad" : score += 50;
184             case "tekkamaki" : score += 50;
185             case "kappamaki" : score += 50;
186             case "tunanigiri" : score += 30;
187             case "ikanigiri" : score += 30;
188             case "kaisendon" : score += 60;
189         }
190         System.out.println("scoreUp()が呼ばれました");
191         //これは料理が提供された瞬間の方がいいかも知れない
192         for(int i=0; i<orders.length; i++){
193             //if(orders[i].orderName == order.orderName)
194             if(orders[i] == order){ //こっちのほうが重複した料理があったときに対応できる
195                 removeOrder(i);
196                 return;
197             }
198         }
199     }
200     public void scoreDown(Order order){
201         System.out.println("socreDown()␣called");
202         if(score == 0) return;
203         if(order == null){
204             score -= 50;
205             if(score < 0) score = 0;
206             return;
207         }
208         switch(order.orderName){
209             case "salad" : score -= 30;
210             case "tekkamaki" : score -= 30;
211             case "kappamaki" : score -= 30;
212             case "tunanigiri" : score -= 20;
213             case "ikanigiri" : score -= 20;
214             case "kaisendon" : score -= 30;
215         }
```

```
216         if(score < 0) score = 0;
217
218         //これは料理が提供された瞬間の方がいいかも知れない
219         //それな てかこれ失敗したときだからにならんくね trueKome
220         for(int i=0; i<orders.length; i++){
221             if(orders[i].orderName == order.orderName){
222                 removeOrder(i);
223                 return;
224             }
225         }
226     }
227     public void removeOrder(int i){
228         System.out.println("get␣=" + i);
229         if (i >= 0 && i < orders.length && orders[i] != null) {
230             orders[i].cancelTimer(); // タイマーの停止
231             System.out.println("注文␣" + orders[i].orderName + "␣を削除します。");
232             orders[i] = null;
233             formatOrder();
234         }
235     }
236     private void formatOrder(){ //を前に詰めていくメソッドorder
237         for(int s = 0; s < orders.length - 1; s++){
238             for(int t = s; t < orders.length - 1; t++){
239                 if(orders[t] == null) {
240                     orders[t] = orders[t+1];
241                     if(orders[t] != null) { orders[t].orderIndex = t; }
242                     orders[t+1] = null;
243                 }
244             }
245         }
246     }
247
248     // 以下時間に関わるメソッド Yoshida
249     public int getGameTime(){
250         return gameTime;
251     }
252
253     public void decreaseTime(){
254         if(gameTime > 0){
255             gameTime--;
256         }
257     }
258
259     public void reset() {
260         //System.out.println("DrawModel instance: " + this);
261         gameTime = 120/*3*60 + 30*/;
262         score = 0;
263         for(int i=0; i<5; i++){
264             //orders[i].cancelTimer();
265             orders[i] = null;
266         }
267         //grid = new Grid[xsize][ysize];
268         for (int i = 0; i < xsize; i++) {
269             for (int j = 0; j < ysize; j++) {
270                 //grid[i][j] = new Grid(i, j);
271                 //imageGrid[i][j] = '\0';
272                 grid[i][j].food = null;
273                 grid[i][j].plate = null;
274                 grid[i][j].isPlatePlaced = false;
275                 if (i == 0 || j == 0 || i == xsize - 1 || j == ysize - 1) {
276                     grid[i][j].wall = true; // 外周を壁に設定
277                 }
278             }
279         }
280         grid[3][3].obstacle = true;
281         grid[4][3].obstacle = true;
282         grid[5][3].obstacle = true;
283         grid[6][3].obstacle = true;
284         grid[9][5].obstacle = true;
285         grid[10][5].obstacle = true;
286         grid[11][5].obstacle = true;
287         grid[12][5].obstacle = true;
288
289         grid[4][5].foodBox = 1;
290         grid[4][5].obstacle = true;
291         grid[4][5].tool = 2;
292
293         grid[5][5].foodBox = 2;
294         grid[5][5].obstacle = true;
295         grid[5][5].tool = 4;
296
297         grid[6][5].foodBox = 3;
298         grid[6][5].obstacle = true;
299         grid[6][5].tool = 5;
300
301         grid[9][3].foodBox = 4;
302         grid[9][3].obstacle = true;
303         grid[9][3].tool = 6;
304
305         grid[10][3].foodBox = 5;
306         grid[10][3].obstacle = true;
307         grid[10][3].tool = 7;
308
309         grid[11][3].foodBox = 6;
310         grid[11][3].obstacle = true;
311         grid[11][3].tool = 8;
312
313         grid[12][3].foodBox = 7;
314         grid[12][3].obstacle = true;
315         grid[12][3].tool = 9;
316
317         //カウンターを設置 Yoshida
318         grid[7][8].wall = true; //元々壁だったところをカウンターにしたい
319         grid[7][8].isCounter = true;
320         grid[8][8].wall = true; //元々壁だったところをカウンターにしたい
```

```
321         grid[8][8].isCounter = true;
322
323         grid[0][3].tool = 1;//ナイフ
324         grid[0][4].tool = 1;//ナイフ
325         grid[0][5].tool = 1;//ナイフ
326         grid[15][3].tool = 1;//ナイフ
327         grid[15][4].tool = 1;//ナイフ
328         grid[15][5].tool = 1;//ナイフ
329
330         grid[10][0].tool = 10;//なべ
331         grid[11][0].tool = 10;//なべ
332         grid[12][0].tool = 10;//なべ
333
334         grid[3][0].tool = 12;//フライパン
335         grid[4][0].tool = 12;//フライパン
336         grid[5][0].tool = 12;//フライパン
337
338         grid[3][5].plateBox = true;
339         grid[3][5].obstacle = true;
340         grid[3][5].tool = 3;
341
342         grid[7][0].plateBox = true;
343         grid[7][0].tool = 3; //皿ボックス
344         grid[8][0].plateBox = true;
345         grid[8][0].tool = 3; //皿ボックス
346
347         grid[0][1].tool=13;
348         grid[0][7].tool=13;
349         grid[15][1].tool=13;
350         grid[15][7].tool=13;
351
352         grid[6][8].tool = 14;
353         grid[9][8].tool = 14;
354     }
355 }
```

- View

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.*;
4  import java.awt.image.BufferedImage;
5  import java.awt.image.ImageObserver;
6  import java.io.File;
7  import java.io.IOException;
8
9
10 import java.util.concurrent.*;
11
12 class DrawView extends JPanel {
13
14     //int orderXAnim = 2000;
15     int speed = 20;
16     static final double easingFactor = 0.2;
17     static final double easingFactorText = 0.2;
18     double scoreAnim = 0;
19
20     private BufferedImage cacheFloorAll = null;
21
22     private Timer drawTimer60fps; //60でHzpaintcomponent()を呼び出すために使う Kome
23     protected DrawModel model;
24     private DrawController cont;
25     Grid[][] grid;
26     int[] size;
27     final int cellSize;
28
29     private Image ImagePlayer;//画像のための変数
30     private Image imgPlayerUp;
31     private Image imgPlayerLeft;
32     private Image imgPlayerDown;
33     private Image imgPlayerRight;
34     private Image imgErrorBlock;
35     private Image imgKnife;
36     private Image imgBoil;
37     private Image imgBoilRice;
38     private Image imgPlateBox;
39     private Image imgPlate;
40     private Image imgPan;
41     private Image imgCabbageBox;
42     private Image imgCabbage;
43     private Image imgCabbageCut;
44     private Image imgTomatoBox;
45     private Image imgTomato;
46     private Image imgTomatoCut;
47     private Image imgCucumberBox;
48     private Image imgCucumber;
49     private Image imgCucumberCut;
50     private Image imgCabTom;
51     private Image imgCabCuc;
52     private Image imgTomCuc;
53     private Image imgCabTomCuc;
54     private Image imgRiceBox;
55     private Image imgRice;
56     private Image imgRiceBoil;
57     private Image imgTunaBox;
58     private Image imgTuna;
59     private Image imgTunaCut;
60     private Image imgSquidBox;
61     private Image imgSquid;
62     private Image imgSquidCut;
63     private Image imgSeaweedBox;
64     private Image imgSeaweed;
65     private Image imgRicTun;
```

```
66      private Image imgRicSqu;
67      private Image imgRicSea;
68      private Image imgRicCuc;
69      private Image imgTunSea;
70      private Image imgTunSqu;
71      private Image imgCucSea;
72      private Image imgRicCucSea;
73      private Image imgRicTunSea;
74      private Image imgRicTunSqu;
75
76      private Image imgTrash;
77
78
79      private Image[] imgCounter = new Image[5];
80      private Image orderPaper;
81      private Image imgKnifeBlack;
82      private Image imgBoilBlack;
83      private Image imgFloor1;
84      private Image imgFloor2;
85      private Image imgFloor3;
86      private Image imgTable;
87      private Image imgSampleSalad;
88
89      private Image imgA;
90      private Image imgB;
91      private Image imgC;
92      private Image imgF1;
93      private Image imgF2;
94      private Image imgF3;
95
96
97      private Image testWall;
98      private Image sideWall;
99      private Image longShadow;
100
101     private Image imgWaiterUp;
102     private Image imgWaiterDown;
103
104
105     private Image imgFire;
106
107     private Image imgUIBG;
108     private Image imgCoin;
109     private Image imgTimer;
110     private Image imgCandle;
111
112
113     Player player;
114     static final int headerBlank = 220;
115     static final int fotterBlank = 300;
116     static final int rightBlank = 20;
117     static final int leftBlank = 60;
118     double playerSpeed;
119
120     Waiter[] waiters = new Waiter[5];
121
122     private ScheduledExecutorService executor;
123     private int frameCount = 0; // フレーム数をカウント
124     private double fps = 0.0; // 計算したを格納FPS
125     private long lastTime = System.nanoTime(); // 前回の時間
126     private static final long FPS_UPDATE_INTERVAL = 100_000_000; // 100（ナノ秒）ms
127     int passedFlame = 0; //全体の経過フレーム、様々なアニメーションにつかう
128     int flameScoreGet = 0;
129     int getScore = 0;
130
131
132     //public boolean moving = true;
133     private Font customFont;
134     public DrawView(DrawModel m) {//初期化
135         {//画像読み込み
136         imgPlayerUp = new ImageIcon("img/test/ghost_up.png").getImage();
137         imgPlayerLeft = new ImageIcon("img/test/ghost_left.png").getImage();
138         imgPlayerDown = new ImageIcon("img/test/ghost_down.png").getImage();
139         imgPlayerRight = new ImageIcon("img/test/ghost_right.png").getImage();
140         //imgErrorBlock = new ImageIcon("img/error_image.png").getImage();
141         imgErrorBlock = new ImageIcon("img/miss.png").getImage();
142
143         //皿とツール
144         imgKnife=new ImageIcon("img/knife.png").getImage();
145         imgBoil=new ImageIcon("img/boil.png").getImage();
146         imgBoilRice=new ImageIcon("img/rice_boil.png").getImage();
147         imgPlateBox = new ImageIcon("img/plate_box.png").getImage();
148         imgPlate = new ImageIcon("img/plate.png").getImage();
149         imgPan = new ImageIcon("img/pan.png").getImage();
150
151         imgCabbageBox=new ImageIcon("img/cabbage_box.png").getImage();
152         imgCabbage=new ImageIcon("img/cabbage.png").getImage();
153         imgCabbageCut = new ImageIcon("img/cabbage_cut.png").getImage();
154
155         imgTomatoBox = new ImageIcon("img/tomato_box.png").getImage();
156         imgTomato = new ImageIcon("img/tomato.png").getImage();
157         imgTomatoCut = new ImageIcon("img/tomato_cut.png").getImage();
158
159         imgCucumberBox = new ImageIcon("img/cucumber_box.png").getImage();
160         imgCucumber = new ImageIcon("img/cucumber.png").getImage();
161         imgCucumberCut = new ImageIcon("img/cucumber_cut.png").getImage();
162
163         imgCabTom = new ImageIcon("img/cab_tom.png").getImage();
164         imgCabCuc = new ImageIcon("img/cab_cuc.png").getImage();
165         imgTomCuc = new ImageIcon("img/tom_cuc.png").getImage();
166         imgCabTomCuc = new ImageIcon("img/cab_tom_cuc.png").getImage();
167
168         imgRiceBox = new ImageIcon("img/rice_box.png").getImage();
169         imgRice = new ImageIcon("img/rice.png").getImage();
170         imgRiceBoil = new ImageIcon("img/rice_boil2.png").getImage();
```

```
171
172         imgTunaBox = new ImageIcon("img/tuna_box.png").getImage();
173         imgTuna = new ImageIcon("img/tuna.png").getImage();
174         imgTunaCut = new ImageIcon("img/tuna_cut.png").getImage();
175
176         imgSquidBox = new ImageIcon("img/squid_box.png").getImage();
177         imgSquid = new ImageIcon("img/squid.png").getImage();
178         imgSquidCut = new ImageIcon("img/squid_cut.png").getImage();
179
180         imgSeaweedBox = new ImageIcon("img/seaweed_box.png").getImage();
181         imgSeaweed = new ImageIcon("img/seaweed.png").getImage();
182
183         imgRicTun = new ImageIcon("img/ric_tun.png").getImage();
184         imgRicSqu = new ImageIcon("img/ric_squ.png").getImage();
185         imgRicSea = new ImageIcon("img/ric_sea.png").getImage();
186         imgRicCuc = new ImageIcon("img/ric_cuc.png").getImage();
187         imgTunSea = new ImageIcon("img/tun_sea.png").getImage();
188         imgTunSqu = new ImageIcon("img/tun_squ.png").getImage();
189         imgCucSea = new ImageIcon("img/cuc_sea.png").getImage();
190         imgRicCucSea = new ImageIcon("img/ric_cuc_sea.png").getImage();
191         imgRicTunSea = new ImageIcon("img/ric_tun_sea.png").getImage();
192         imgRicTunSqu = new ImageIcon("img/ric_tun_squ.png").getImage();
193
194
195
196         imgCounter[0] = new ImageIcon("img/test/counter1.png").getImage();
197         imgCounter[1] = new ImageIcon("img/test/counter2.png").getImage();
198         imgCounter[2] = new ImageIcon("img/test/counter3.png").getImage();
199         imgCounter[3] = new ImageIcon("img/test/counter4.png").getImage();
200         imgCounter[4] = new ImageIcon("img/test/counter5.png").getImage();
201         orderPaper = new ImageIcon("img/order_paper_short.png").getImage();
202         imgKnifeBlack = new ImageIcon("img/knife_black.png").getImage();
203         imgBoilBlack = new ImageIcon("img/boil_black.png").getImage();
204
205         imgTrash =  new ImageIcon("img/trash.png").getImage();
206
207         imgFloor1 = new ImageIcon("img/floor1.jpg").getImage();
208         imgFloor2 = new ImageIcon("img/floor2.jpg").getImage();
209         imgFloor3 = new ImageIcon("img/floor3.png").getImage();
210         imgA = new ImageIcon("img/test/B.png").getImage();
211         imgB = new ImageIcon("img/test/D_long.png").getImage();
212         imgC = new ImageIcon("img/test/C.jpg").getImage();
213         imgF1 = new ImageIcon("img/test/floor_a_4.png").getImage();
214         imgF2 = new ImageIcon("img/test/floor_b_4.png").getImage();
215         imgF3 = new ImageIcon("img/test/floor_c_3.png").getImage();
216
217         imgTable = new ImageIcon("img/table.png").getImage();
218
219         imgSampleSalad = new ImageIcon("img/cab_tom_cuc.png").getImage();
220
221         imgFire = new ImageIcon("img/fires.png").getImage();
222
223
224         imgUIBG = new ImageIcon("img/ui_background.png").getImage();
225         imgCoin = new ImageIcon("img/coin.png").getImage();
226         imgTimer = new ImageIcon("img/timer.png").getImage();
227
228         testWall = new ImageIcon("img/test/wallpaper_11.png").getImage();
229         sideWall = new ImageIcon("img/test/wall_side.png").getImage();
230         imgWaiterUp = new ImageIcon("img/test/ghost_up.png").getImage();
231         imgWaiterDown = new ImageIcon("img/test/ghost_down.png").getImage();
232         longShadow = new ImageIcon("img/long_shadow.png").getImage();
233
234         imgCandle = new ImageIcon("img/test/candle.png").getImage();
235         }
236         model = m;
237         this.setFocusable(true);
238         this.setDoubleBuffered(true);
239         player = model.getPlayer();
240         grid = model.getGrid();
241         size = model.getFieldSize();
242         cellSize = model.getCellSize();
243         loadCustomFont();
244
245
246         /*
247         executor.scheduleAtFixedRate(() -> {
248             SwingUtilities.invokeLater(this::repaint); // スレッドで描画Swing
249         }, 0, 50, TimeUnit.MILLISECONDS);
250         */
251
252
253         executor = Executors.newScheduledThreadPool(1); //60での描画を開始fps
254         executor.scheduleAtFixedRate(() -> {
255             long currentTime = System.nanoTime();
256             frameCount++;
257
258             // 100ms ごとに FPS を計算
259             if (frameCount >= 30) {
260                 double timeDiff = (currentTime - lastTime) / 1_000_000.0;
261                 double fps = 1000.0 * 30 / timeDiff;
262                 frameCount = 0; // フレーム数をリセット
263                 lastTime = currentTime; // 時間を更新
264                 //System.out.println("FPS: " + fps); // デバッグ出力
265             }
266
267             SwingUtilities.invokeLater(this::repaint); // スレッドで描画Swing
268         }, 0, 16, TimeUnit.MILLISECONDS);
269
270         playerSpeed = player.getPlayerSpeed();
271
272         createCacheFloorAll();
273
274     }
275     public void setController(DrawController cont) { this.cont = cont; }
```

```
276     //床の画像をキャッシュする関数、のコンストラクタで一回だけ呼ぶDrawView
277     private void createCacheFloorAll() {
278         int cS = cellSize;
279         int overCell = 6;
280         cacheFloorAll = new BufferedImage(cS*size[0], cS * (size[1]+overCell), BufferedImage.TYPE_INT_ARGB);
281         Graphics2D g2 = cacheFloorAll.createGraphics();
282 
283         // 必要に応じて他の背景パーツを描画する
284         int rB = rightBlank;
285         int hB = headerBlank;
286         for(int i = 1; i < size[0] -1; i++){
287             for(int j = 1; j < size[1] -1; j++){
288                 g2.setColor(Color.DARK_GRAY);
289                 if((i + j)%2 == 0){g2.drawImage(imgF1, i * cS, j * cS, cS, cS, this);}
290                 else {g2.drawImage(imgF2, i * cS, j * cS, cS, cS, this);}
291             }
292         }
293         for(int j = size[1]; j < size[1] + overCell; j++){
294             for(int i = 0; i < size[0]; i++){
295                 g2.setColor(new Color(200,0,0));
296                 g2.drawImage(imgF3, i * cS, j * cS, cS, cS, this);
297             }
298         }
299         g2.dispose();
300     }
301 
302     protected void paintComponent(Graphics g) {
303         super.paintComponent(g);
304         passedFlame++;
305         final int dD3d = 20; //疑似3Dの実装のために床を実際よりが正向きにずれる。Dy
306         g.drawImage(testWall,rightBlank,0,cellSize*16, headerBlank,this); //奥の壁 テスト用
307         //g.drawImage(testWall,0,0,cellSize*18, headerBlank,this); 奥の壁//
308         g.setColor(new Color(101,68,59));
309         g.drawImage(cacheFloorAll, 0+rightBlank, 0+headerBlank + dD3d, this); //床の画像だけキャッシュ一時保存()して処理を軽く
310         g.fillRect(0, 0, rightBlank, 1200);
311         g.fillRect(0 + rightBlank + size[0]*cellSize, 0, rightBlank, 1200);
312         //g.drawImage(sideWall, 20, 0, 20, 1000, this);
313         //g.drawImage(sideWall, 16*60 + rightBlank, 0, 20, 1000, this);
314         final int rB = rightBlank;
315         final int hB = headerBlank;
316         final int cS = cellSize;
317 
318         //プレイヤーの座標のアニメーション処理
319         if(Math.abs(player.x - player.xAnim) <= playerSpeed){ //についてx
320             player.xAnim = player.x;
321             player.moving = false;
322         }else if(player.x > player.xAnim){
323             player.xAnim += playerSpeed;
324             player.moving = true;
325         }else if(player.x < player.xAnim){
326             player.xAnim -= playerSpeed;
327             player.moving = true;
328         }
329         if(Math.abs(player.y - player.yAnim) <= playerSpeed){ //についてy
330             player.yAnim = player.y;
331             player.moving = (player.moving || false);
332         }else if(player.y > player.yAnim){
333             player.yAnim += playerSpeed;
334             player.moving = true;
335         }else if(player.y < player.yAnim){
336             player.yAnim -= playerSpeed;
337             player.moving = true;
338         }
339         //プレイヤーの下の影の描画
340         g.setColor(Color.BLACK);
341         g.setColor(new Color(0,0,0,128));
342         g.fillOval((int)(player.xAnim*cellSize) + rB + 10, (int)(player.yAnim*cellSize) + hB +dD3d + 10, 40, 40);
343 
344         //テーブルの描画
345         for (int j = 0; j < size[1]; j++) {
346             for (int i = 0; i < size[0]; i++) {
347                 if (grid[i][j].wall) {
348                     if ((i == 0 || i == size[0] - 1) && j != size[1] - 1 && j != 0) { // 右と左のテーブル
349                         g.drawImage(imgA, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB, cellSize, cellSize, this);
350                     } else {
351                         g.drawImage(imgB, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB, cellSize, cellSize +dD3d + 14, this);
352                     }
353                 } else if (grid[i][j].obstacle) {
354                     g.drawImage(imgB, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB, cellSize, cellSize +dD3d + 14, this);
355                 }
356 
357                 if(grid[i][j].isPlatePlaced == true){ //皿は食材の土台にあるべきなので、皿のみの特殊描画処理
358                     if(grid[i][j].wall == false && grid[i][j].obstacle == false){
359                         g.drawImage(imgPlate, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB + dD3d, cellSize, cellSize, this);
360                     }else{//土台の上なら疑似3D座標ズレを考慮D
361                         g.drawImage(imgPlate, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB, cellSize, cellSize, this);
362                     }
363                 }
364 
365                 //食材画像を描画
366                 Image selectedImage = null;
367                 if(grid[i][j].plate == null && grid[i][j].food != null){ //そのマスはをもっていなくplate かつそのマスにはしょくざいがあるとき
368                     //つまり皿の描画はなくだけの描画の場合です。Food
369                     selectedImage = setFoodImage(grid[i][j].food);
370                 }else if(grid[i][j].plate != null && grid[i][j].plate.hasAnyFood() == true){ //皿があって食材がおいてある場合
371                     selectedImage = setPlateImage(grid[i][j].plate);
372                 }
373                 if (selectedImage != null) {
374                     int length = (int)(cellSize*0.7); //描画画像の一辺の長さ
375                     int cenOffSet = (cellSize - length)/2; //画像のサイズが変わったときに、描画位置の調整をするもの
376                     if(grid[i][j].wall == false && grid[i][j].obstacle == false){ //台上じゃなかったら
377                         g.drawImage(selectedImage, i * cS + rB + cenOffSet, j * cS + hB + dD3d + cenOffSet, length, length, this);
378                     }else{ //台上だったら
379                         g.drawImage(selectedImage, i * cS + rB + cenOffSet, j * cS + hB + cenOffSet, length, length, this);
380                     }
```

```
381                 }
382             }
383         }
384         //影を落とす
385         g.drawImage(longShadow, 0+rightBlank, 0+headerBlank, 960, 14, this);
386 
387         g.drawImage(imgCounter[(passedFlame/15)%5], 7*cellSize + rB, 8*cellSize + hB, cellSize*2, cellSize + dD3d, this); //カウンターを
                座標指定して描画
388 
389         //すべての座標について重2文for
390         for (int i = size[0]-1; i >= 0; i--){
391             for (int j = size[1]-1; j >= 0; j--){
392                 Image selectedImage = null;
393                 //ツールマスに関しての描画
394                 if(grid[i][j].tool != 0){
395                     selectedImage = setToolImage(grid[i][j].tool);
396                     if(grid[i][j].foodBox != 0)
397                     g.drawImage(imgB, i * cellSize + rB, j * cellSize + hB, cellSize, cellSize, this);
398                 }
399                 if (selectedImage != null) {
400                     if(grid[i][j].wall == false && grid[i][j].obstacle == false){ //台上じゃなかったら
401                         g.drawImage(selectedImage, i * cS + rB, j * cS + hB + dD3d, cellSize, cellSize, this);
402                     }else{ //台上だったら
403                         g.drawImage(selectedImage, i * cS + rB, j * cS + hB, cellSize, cellSize, this);
404                     }
405                 }
406             }
407         }
408 
409         for (int i = size[0]-1; i >= 0; i--){
410             for (int j = size[1]-1; j >= 0; j--){
411                 if(grid[i][j].isPlatePlaced && grid[i][j].plate.hasAnyFood()){
412                     setIngredientsImage(cellSize, grid[i][j].x*cS, grid[i][j].y*cS, 0, 0, grid[i][j].plate, g, 0);
413                 }
414             }
415         }
416 
417         // 向きによってプレイヤーの向きを決定して、プレイヤーを描画
418         switch(player.direction){
419             case 1: ImagePlayer = imgPlayerUp; break;
420             case 2: ImagePlayer = imgPlayerLeft; break;
421             case 3: ImagePlayer = imgPlayerDown; break;
422             case 4: ImagePlayer = imgPlayerRight; break;
423         }
424         g.drawImage(ImagePlayer,(int)(player.xAnim*cellSize)-10 + rB, (int)(player.yAnim*cellSize) + hB -10, 80, 80, this);
425 
426         if(player.hasPlate == true){ //プレイヤーが皿を持っていたら
427             //皿と画像の比率を調整
428             int foodSize = (int)(0.68*cellSize);
429             int offsetX = (cellSize - foodSize)/2;
430             int offsetY = (cellSize - foodSize)/2;
431             if(player.direction == 1) offsetY -= (int)(.92*cellSize);
432             else if(player.direction == 2) offsetX -= (int)(0.8*cellSize);
433             else if(player.direction == 3) offsetY += (int)(0.72*cellSize);
434             else if(player.direction == 4) offsetX += (int)(0.8*cellSize);
435             g.drawImage(imgPlate, (int)(player.xAnim*cS) + offsetX +rB + 1, (int)(player.yAnim*cS)+ offsetY + 4  + hB, foodSize,
                    foodSize, this); // は微調整項
                    +1,+4
436         }
437         Image heldFoodImage = null;
438         if(player.hasPlate == true && player.plate.hasAnyFood() == true){ //食材ありの皿を持ってたら
439             heldFoodImage = setPlateImage(player.plate);
440         }else if(player.getFood() != null){ //単体の食材を持っていたら
441             heldFoodImage = setFoodImage(player.getFood());
442         }
443         if (heldFoodImage != null) {
444             // 少し小さめにしてプレイヤーの上に描画
445             int foodSize = (int)(0.55*cellSize);
446             int offsetX = (cellSize - foodSize)/2;
447             int offsetY = (cellSize - foodSize)/2;
448             if(player.direction == 1) offsetY -= (int)(.92*cellSize); //上のブロックのパラメータと共通
449             else if(player.direction == 2) offsetX -= (int)(0.8*cellSize);
450             else if(player.direction == 3) offsetY += (int)(0.72*cellSize);
451             else if(player.direction == 4) offsetX += (int)(0.8*cellSize);
452             g.drawImage(heldFoodImage, (int)(player.xAnim*cS) + offsetX +rB + 2, (int)(player.yAnim*cS) + offsetY  + hB, foodSize,
                    foodSize, this); //は微調整項
                    +1
453         }
454         if(player.hasPlate == true && player.plate.hasAnyFood()){
455             int offsetX = cellSize / 4;
456             int offsetY = cellSize / 4;
457             if(player.direction == 1) {offsetX = 0; offsetY -= cellSize *2/ 3;}
458             else if(player.direction == 2) {offsetX -= cellSize *2/ 3; offsetY = 0;}
459             else if(player.direction == 3) {offsetX = 0; offsetY += cellSize ;}
460             else if(player.direction == 4) {offsetX += cellSize / 3; offsetY = 0;}
461             setIngredientsImage(cellSize, (int)(player.xAnim*cS), (int)(player.yAnim*cS), offsetX, offsetY, player.plate, g, player.
                    direction);
462             //setIngredientsImage(cellSize, player.x, player.y, offsetX, offsetY, player.plate, g, player.direction);
463         }
464 
465         //装飾品の描画
466         //g.drawImage(imgCandle, 0*cellSize + rightBlank, 0 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
467         //g.drawImage(imgCandle, 15*cellSize + rightBlank, 0 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
468         //g.drawImage(imgCandle, 1*cellSize + rightBlank, 8 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
469         //g.drawImage(imgCandle, 14*cellSize + rightBlank, 8 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
470         g.drawImage(imgCandle, 6*cellSize + rightBlank, 8 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
471         g.drawImage(imgCandle, 9*cellSize + rightBlank, 8 * cellSize + headerBlank - 60, 60, 120, this);
472 
473         //の描画UI
474         g.drawImage(imgUIBG, 55, 750, 250, 90, this); //得点表示の背景
475         g.drawImage(imgCoin, 0, 730, 120, 120, this); //得点表示の背景
476 
477         g.drawImage(imgUIBG, 655, 750, 250, 90, this); //時間表示の背景
478         g.drawImage(imgTimer, 868, 730, 120, 120, this); //時間表示の背景
479         Graphics2D g2d = (Graphics2D) g;
480         g2d.setFont(customFont);
```

```
481         g2d.setColor(Color.WHITE);
482         int leftTimeAllSec = model.getGameTime();
483         int leftTimeMin = leftTimeAllSec/60;
484         int leftTimeSec = leftTimeAllSec%60;
485         g2d.drawString(String.format("%d:%02d", leftTimeMin, leftTimeSec), 712, 820);
486 
487         double dScore = model.score - scoreAnim;
488         if(dScore != 0.0 && flameScoreGet == 0){ getScore = (int)dScore; flameScoreGet = 1; } //増加スコアエフェクトのトリガー
489         scoreAnim += dScore * easingFactorText;
490         if (Math.abs(dScore) < 2.0) { scoreAnim = model.score; }
491 
492         String text = Integer.toString((int)scoreAnim);
493         FontMetrics fm = g2d.getFontMetrics();
494         int textWidth = fm.stringWidth(text);
495         int centerX = 202; // 中央に配置したい座標x
496         g2d.drawString(text, centerX - textWidth / 2, 820);
497 
498         if(1 <= flameScoreGet && flameScoreGet <= 60){
499             text = Integer.toString(getScore);
500             if(getScore >= 0){
501                 g.setColor(new Color(50, 255, 50, 200 - 2*flameScoreGet));
502                 text = "+"+text;
503             } else {
504                 g.setColor(new Color(255, 50, 50, 200 - 2*flameScoreGet));
505             }
506             fm = g2d.getFontMetrics();
507             textWidth = fm.stringWidth(text);
508             centerX = 175; // 中央に配置したい座標x
509             g2d.drawString(text, centerX - textWidth / 2, 770 - 2*flameScoreGet/3);
510             flameScoreGet++;
511         }else if(flameScoreGet > 60){ flameScoreGet = 0; }
512 
513 
514         //オーダー用紙の描画
515         for(int i = 0; i < model.orders.length; i++){
516             Image orderImage;
517             int orderW = 160;
518             int orderH = 100;
519             if(model.orders[i] != null){
520                 Order order = model.orders[i];
521                 orderImage = setOrderImage(order);
522                 int targetPos = 20 + i * (orderW +5);
523                 double dx = targetPos - order.posAnim;
524                 order.posAnim += dx * easingFactor;
525 
526                 if (Math.abs(dx) < 1.0) {
527                     order.posAnim = targetPos;
528                     if(order.timeAnim == 0){
529                         order.timeAnim = 1;
530                     }
531                 }
532                 if(1 <= order.timeAnim) {
533                     if(30 <= order.timeAnim){
534                         dx = order.subOrderPosY - order.subOrderPosYAnim;
535                         order.subOrderPosYAnim += easingFactor * dx;
536                         if(Math.abs(dx) < 1.0){
537                             order.subOrderPosYAnim = order.subOrderPosY;
538                         }
539                         int sOPYA = (int)order.subOrderPosYAnim; //文字が長いんで型にキャストして入れ直しint
540                         int interval = cellSize-11;
541                         int wid = 45;
542                         if(order.ingredient1 != null){
543                             g.setColor(new Color(174, 207, 227));
544                             g.fillRect((int)order.posAnim+7+interval*0, sOPYA, wid, 90);
545                             g.drawImage(setCorrectRaw(order.ingredient1), (int)order.posAnim+interval*0 + 8, sOPYA+10, 42,42,this);
546                             if(setCorrectMethod(order.ingredient1)!=null){
547                                 g.drawImage(setCorrectMethod(order.ingredient1), (int)order.posAnim+interval*0 + 9, sOPYA+50, 42,42,
                                        this);
548                             }
549                         }
550                         if(order.ingredient2 != null){
551                             g.setColor(new Color(174, 207, 227));
552                             g.fillRect((int)order.posAnim+7+interval*1, sOPYA, wid, 90);
553                             g.drawImage(setCorrectRaw(order.ingredient2), (int)order.posAnim+interval*1 + 8, sOPYA+10, 42,42,this);
554                             if(setCorrectMethod(order.ingredient2)!=null){
555                                 g.drawImage(setCorrectMethod(order.ingredient2), (int)order.posAnim+interval*1 + 9, sOPYA+50, 42,42,
                                        this);
556                             }
557                         }
558                         if(order.ingredient3 != null){
559                             g.setColor(new Color(174, 207, 227));
560                             g.fillRect((int)order.posAnim+7+interval*2, sOPYA, wid, 90);
561                             g.drawImage(setCorrectRaw(order.ingredient3), (int)order.posAnim+interval*2 + 8, sOPYA+10, 42,42,this);
562                             if(setCorrectMethod(order.ingredient3)!=null){
563                                 g.drawImage(setCorrectMethod(order.ingredient3), (int)order.posAnim+interval*2 + 9, sOPYA+50, 42,42,
                                        this);
564                             }
565                         }
566                     }
567                     order.timeAnim++;
568                 }
569 
570                 //g.fillRect((int)order.posAnim, 0 * cellSize +20, 3*(cellSize-2), 60);
571                 g.drawImage(orderPaper, (int)order.posAnim, 15, orderW, orderH, this);
572                 drawGauge(g, "down", (int)(order.posAnim)+8, 22, orderW-16, 17, order.getRemainingTime()/order.timeLimit);
573                 //g.drawImage(orderImage, 53 + (int)order.posAnim, 70, cellSize+5, cellSize+5, this);
574                 //g.drawImage(imgSampleSalad, 42 + (int)order.posAnim, 30, 75, 75, this)プレビューのためです;// Kome
575                 g.drawImage(orderImage, 42 + (int)order.posAnim, 30, 75, 75, this);//プレビューのためです Kome
576 
577             }
578         }
579 
580         if(cont.spacePushing == true){
581             if(player.getFrontGrid().tool == 12){player.actionCharge += 0.5;} //フライパンの時は長め
582             else player.actionCharge += 1;
```

```
583         }
584         else{ player.actionCharge = 0; }
585         if(0 < player.actionCharge && player.actionCharge < 60){
586             drawGauge(g, "up", (int)(player.xAnim*cellSize)+rightBlank + 10, (int)(player.yAnim*cellSize)+headerBlank,(int)(0.7*
                    cellSize),8,player.actionCharge/60.0);
587         }else if(player.actionCharge == 60) player.action();
588
589
590         // しょぼいんですけど、フライパンの火の描画です Yoshida
591         if(player.food != null && player.food.canHeat){
592             if(player.getFrontGrid().tool == 12 && cont.spacePushing == true){
593                 if(player.actionCharge>0 && player.actionCharge<60){
594                     float fireScall = player.actionCharge % 30;
595                     //行目は大きめ、行目は小さめ12
596                     //g.drawImage(imgFire, player.getFrontGrid().x * cellSize +30-(int)(fireScall), player.getFrontGrid().y *
                            cellSize + headerBlank+55-(int)(fireScall), (int)(fireScall*cellSize/30), (int)(fireScall*cellSize/30),
                            this);
597                     g.drawImage(imgFire, player.getFrontGrid().x * cellSize +30-(int)(fireScall/2), player.getFrontGrid().y *
                            cellSize + headerBlank+55-(int)(fireScall/2), (int)(fireScall*cellSize/60), (int)(fireScall*cellSize/60),
                            this);
598
599                 }
600             }
601         }
602
603         //米炊く Yoshida
604         for (int i = 0; i < size[0]; i++) {
605             for (int j = 0; j < size[1]; j++) {
606                 if(grid[i][j].tool == 10 && grid[i][j].hasFood()){
607                     if(grid[i][j].cookingGauge < 60.0)grid[i][j].cookingGauge += 0.1;
608
609                     if(grid[i][j].cookingGauge > 0 && grid[i][j].cookingGauge < 60){
610                         drawGauge(g, "up", i*cS+7 + rightBlank, j*cS+headerBlank-10, (int)(0.7*cS), 8, grid[i][j].cookingGauge/60.0);
611                     }
612                     else if(grid[i][j].cookingGauge >= 60.0){
613                         if(grid[i][j].food.foodName == "rice"){
614                             g.drawImage(setToolImage(11), i * cS +rightBlank, j * cS + headerBlank, cS, cS, this);
615                         }
616                     }
617                 }
618             }
619         }
620
621         for(int i = 0; i < 5; i++){
622             if(waiters[i] != null && waiters[i].active == true){
623                 //System.out.printf("waiters[%dの]drawMe()を呼びます\n", i);
624                 waiters[i].drawMe(g, this);
625             }
626         }
627
628
629
630         if(passedFlame == 60) AudioManager.playBGM("./sound/music_background2.wav");
631     }
632     private void drawFloorAll(Graphics g, ImageObserver io){//床
633         int cS = cellSize; //この中で略語を定義
634         int rB = rightBlank;
635         int hB = headerBlank;
636         for(int i = 0; i < size[0]; i++){
637             for(int j = 0; j < size[1]; j++){
638                 g.setColor(Color.DARK_GRAY);
639                 if((i + j)%2 == 0){g.drawImage(imgF1, i * cS + rB, j * cS + hB, cS, cS, this);}
640                 else {g.drawImage(imgF2, i * cS + rB, j * cS + hB, cS, cS, this);}
641             }
642         }
643     }
644     private void drawGauge(Graphics g, String type, int x, int y, int width, int height, double ratio){//時間ゲージ・料理中ゲージ
645         if(ratio > 1) { System.out.println("Warning␣:␣ゲージの割合がを超えています100%"); }
646         //System.out.printf("ratio = %.1f%n", ratio); デバッグ用//
647
648         if(type == "up"){
649             g.setColor(Color.WHITE);
650             g.fillRect(x-2, y-2, width+4, height+4);
651             g.setColor(new Color(75, 180, 35));
652             g.fillRect(x, y, (int)(width*ratio), height);
653         }
654         else if(type == "down"){
655             g.setColor(Color.GRAY);
656             g.fillRect(x, y, width, height);
657             if(ratio >= 0.5) { g.setColor(new Color(75, 180, 35)); }
658             else if(ratio >= 0.25) { g.setColor(Color.YELLOW); }
659             else{ g.setColor(Color.RED); }
660             g.fillRect(x, y, (int)(width*ratio), height);
661         }
662     }
663
664     private Image setToolImage(int toolId){//ツールを引数としてその画像を返すID
665         switch(toolId){
666             case 1: return imgKnife;        //ナイフ
667             case 2: return imgCabbageBox;   //キャベツボックス
668             case 3: return imgPlateBox;     //皿ボックス
669             case 4: return imgTomatoBox;    //トマトボックス
670             case 5: return imgCucumberBox;  //キュウリボックス
671             case 6: return imgRiceBox;      //米ボックス
672             case 7: return imgTunaBox;      //マグロボックス
673             case 8: return imgSquidBox;     //イカボックス
674             case 9: return imgSeaweedBox;   //海苔ボックス
675             case 10: return imgBoil;        //鍋
676             case 11: return imgBoilRice;    //炊けた米
677             case 12: return imgPan;         //フライパン
678             case 13: return imgTrash;       //ごみ箱
679             case 14: return null;
680         }
681         return imgErrorBlock;//以外ならエラー14
682     }
```

```
683     private Image setCorrectRaw(Food foodInfo){//食材情報を受け取って加工前食材の画像を返す
684         if(foodInfo.foodName == "cabbage") return imgCabbage;
685         else if(foodInfo.foodName == "tomato") return imgTomato;
686         else if(foodInfo.foodName == "cucumber") return imgCucumber;
687         else if(foodInfo.foodName == "rice") return imgRice;
688         else if(foodInfo.foodName == "tuna") return imgTuna;
689         else if(foodInfo.foodName == "squid") return imgSquid;
690         else if(foodInfo.foodName == "seaweed") return imgSeaweed;
691 
692         else return imgErrorBlock;
693     }
694     private Image setCorrectMethod(Food foodInfo){//オーダー用。食材の調理方法を受け取って調理法画像返す
695         if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgKnifeBlack;
696         else if(foodInfo.foodStatus == 3)return imgBoilBlack;
697         else return null;
698     }
699     private Image setFoodImage(Food foodInfo){//食材情報を受け取って、状態によった画像を返す。未加工カットゆで1:,2:,3:
700         // 文にしてもいいかもねswitch
701         if(foodInfo.foodName == "cabbage"){
702             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgCabbage;
703             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgCabbageCut;
704             else return imgErrorBlock;
705         }else if(foodInfo.foodName == "tomato"){
706             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgTomato;
707             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgTomatoCut;
708             else return imgErrorBlock;
709         }else if(foodInfo.foodName == "cucumber"){
710             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgCucumber;
711             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgCucumberCut;
712             else return imgErrorBlock;
713         }else if(foodInfo.foodName == "rice"){
714             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgRice;
715             else if(foodInfo.foodStatus == 3) return imgRiceBoil;//はboil3?heiwa
716             else return imgErrorBlock;
717         }else if(foodInfo.foodName == "tuna"){
718             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgTuna;
719             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgTunaCut;
720             else return imgErrorBlock;
721         }else if(foodInfo.foodName == "squid"){
722             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgSquid;
723             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgSquidCut;
724             else return imgErrorBlock;
725         }else if(foodInfo.foodName == "cucumber"){
726             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgCucumber;
727             else if(foodInfo.foodStatus == 2) return imgCucumberCut;
728             else return imgErrorBlock;
729         }else if(foodInfo.foodName == "seaweed"){
730             if(foodInfo.foodStatus == 1) return imgSeaweed;
731             else return imgErrorBlock;
732         }
733         return imgErrorBlock;
734     }
735     public Image setPlateImage(Plate targetPlate){//乗っている食材の画像を返す
736         Food food[] = new Food[3];
737         int cabbage = 0; //そのプレートにおいてそれぞれの食材がどうなっているか
738         int tomato = 0; //存在しない0: 生1: カット、ボイル2:3:
739         int cucumber = 0;
740         int rice = 0;
741         int tuna = 0;
742         int squid = 0;
743         int seaweed = 0;
744 
745 
746         //に乗っている具材情報を取得plate
747         for(int i = 0; i < 3; i++){
748             food[i] = targetPlate.get(i);
749             if(food[i] == null){  break; }//これ以上の食材はないのでbreak
750             if(food[i].foodName == "cabbage") cabbage = food[i].foodStatus;
751             else if(food[i].foodName == "tomato") tomato = food[i].foodStatus;
752             else if(food[i].foodName == "cucumber") cucumber = food[i].foodStatus;
753             else if(food[i].foodName == "rice") rice = food[i].foodStatus;
754             else if(food[i].foodName == "tuna") tuna = food[i].foodStatus;
755             else if(food[i].foodName == "squid") squid = food[i].foodStatus;
756             else if(food[i].foodName == "seaweed") seaweed = food[i].foodStatus;
757 
758         }
759         //取得した具材情報を利用してにセットする画像を返す。Image0未所持未処理カットボイル:,1:,2:,3:,
760 
761         if(rice==0 && tuna==0 && squid==0 && seaweed==0){
762             //System.out.printf("rice = %d", rice)デバック用;//
763             if(cabbage==1 && tomato==0 && cucumber == 0) return imgCabbage; //未加工キャベツ
764             else if(cabbage==0 && tomato==1 && cucumber == 0) return imgTomato; //未加工トマト
765             else if(cabbage==0 && tomato==0 && cucumber == 1) return imgCucumber; //未加工きゅうり
766             else if(cabbage==2 && tomato==0 && cucumber == 0) return imgCabbageCut; //カットキャベツ
767             else if(cabbage==0 && tomato==2 && cucumber == 0) return imgTomatoCut; //カットトマト
768             else if(cabbage==0 && tomato==0 && cucumber == 2) return imgCucumberCut; //カットキュウリ
769             else if(cabbage == 2 && tomato == 2 && cucumber == 0) return imgCabTom;//キャベツトマト
770             else if(cabbage == 2 && tomato == 0 && cucumber == 2) return imgCabCuc;//キャベツキュウリ
771             else if(cabbage == 0 && tomato == 2 && cucumber == 2) return imgTomCuc;//トマトキュウリ
772             else if(cabbage == 2 && tomato == 2 && cucumber == 2) return imgCabTomCuc;//キャベツトマトキュウリ
773         }
774         else if(cabbage==0 && tomato==0 && cucumber==0 && squid==0){
775             //System.out.printまぐろ("")デバック用;//
776             if(rice == 1 && tuna == 0 && seaweed== 0) return imgRice;//加工前
777             else if(rice == 0 && tuna == 1 && seaweed== 0) return imgTuna;//
778             else if(rice == 0 && tuna == 0 && seaweed== 1) return imgSeaweed;//
779             else if(rice == 3 && tuna == 0 && seaweed== 0) return imgRiceBoil;//加工後
780             else if(rice == 0 && tuna == 2 && seaweed== 0) return imgTunaCut;//
781             else if(rice == 3 && tuna == 2 && seaweed== 0) return imgRicTun;//まぐろにぎり
782             else if(rice == 3 && tuna == 0 && seaweed== 1) return imgRicSea;//
783             else if(rice == 0 && tuna == 2 && seaweed== 1) return imgTunSea;//
784             else if(rice == 3 && tuna == 2 && seaweed== 1) return imgRicTunSea;//鉄火巻
785         }
786         else if(cabbage==0 && tomato==0 && cucumber==0 && tuna==0 && seaweed==0){
787             //System.out.printいか("")デバック用;//
```

```
788             if(rice == 1 && squid == 0) return imgRice;//加工前
789             else if(rice == 0 && squid == 1 ) return imgSquid;//
790             else if(rice == 3 && squid == 0 ) return imgRiceBoil;//加工後
791             else if(rice == 0 && squid == 2 ) return imgSquidCut;//
792             else if(rice == 3 && squid == 2 ) return imgRicSqu;//いかにぎり
793         }
794         else if(cabbage==0 && tomato==0 && cucumber==0 && seaweed==0){
795             //System.out.print海鮮丼("")デバック用;//
796             if(rice == 1 && tuna == 0 && squid== 0) return imgRice;//加工前
797             else if(rice == 0 && tuna == 1 && squid== 0) return imgTuna;//
798             else if(rice == 0 && tuna == 0 && squid== 1) return imgSquid;//
799             else if(rice == 3 && tuna == 0 && squid== 0) return imgRiceBoil;//加工後
800             else if(rice == 0 && tuna == 2 && squid== 0) return imgTunaCut;//
801             else if(rice == 0 && tuna == 0 && squid== 2) return imgSquidCut;//
802             else if(rice == 3 && tuna == 2 && squid== 0) return imgRicTun;//まぐろにぎり
803             else if(rice == 3 && tuna == 0 && squid== 2) return imgRicSqu;//いかにぎり
804             else if(rice == 0 && tuna == 2 && squid== 2) return imgTunSqu;//
805             else if(rice == 3 && tuna == 2 && squid== 2) return imgRicTunSqu;//海鮮丼
806         }
807         else if(cabbage==0 && tomato==0 && tuna==0 && squid==0){
808             //System.out.printかっぱ巻き("")デバック用;//
809             if(rice == 1 && cucumber == 0 && seaweed== 0) return imgRice;//加工前
810             else if(rice == 0 && cucumber == 1 && seaweed== 0) return imgCucumber;//
811             else if(rice == 0 && cucumber == 0 && seaweed== 1) return imgSeaweed;//
812             else if(rice == 3 && cucumber == 0 && seaweed== 0) return imgRiceBoil;//加工後
813             else if(rice == 0 && cucumber == 2 && seaweed== 0) return imgCucumberCut;//
814             else if(rice == 3 && cucumber == 2 && seaweed== 0) return imgRicCuc;//
815             else if(rice == 3 && cucumber == 0 && seaweed== 1) return imgRicSea;//
816             else if(rice == 0 && cucumber == 2 && seaweed== 1) return imgCucSea;//
817             else if(rice == 3 && cucumber == 2 && seaweed== 1) return imgRicCucSea;//かっぱ巻
818         }
819 
820         return imgErrorBlock;//どれにも当てはまらないときエラー
821     }
822 
823     public Image setOrderImage(Order order){//オーダーを受け取ってそれぞれの完成品の画像を返す
824         //System.out.println(order.orderName の画像を取得します。+""); デバッグ用//
825         if("salad".equals(order.orderName)){
826             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
827             return imgCabTomCuc;
828         }else if("tekkamaki".equals(order.orderName)){
829             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
830             return imgRicTunSea;
831         }else if("kappamaki".equals(order.orderName)){
832             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
833             return imgRicCucSea;
834         }else if("tunanigiri".equals(order.orderName)){
835             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
836             return imgRicTun;
837         }else if("ikanigiri".equals(order.orderName)){
838             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
839             return imgRicSqu;
840         }else if("kaisendon".equals(order.orderName)){
841             //System.out.println(order.orderName の画像を取得しました。+""); デバッグ用//
842             return imgRicTunSqu;
843         }
844         else return null;
845     }
846 
847     // を返すわけではなく、この関数を呼び出せば画像を貼れるImage Yoshida
848     // に書いても良かったけど煩雑になりそうだったので関数化しました。引数が多くてすいません。paintComponent
849     private void setIngredientsImage(int cellSize, int xAnim, int yAnim, int offsetX, int offsetY, Plate plate, Graphics g, int
            playerDirection){
850         Image ingredients[] = new Image[3];
851         int holdStatus[] = new int[3];
852         Food ing[] = new Food[3];
853         int size = cellSize/3;
854         int ingOffsetX = 20;
855         int ingOffsetY = 20;
856         final int hB = headerBlank;
857         final int rB = rightBlank;
858         if(playerDirection == 3){ingOffsetY = 0;}
859         for(int i=0; i<3; i++){
860             if(plate.foods[i] != null){
861                 ing[i] = plate.foods[i];
862                 holdStatus[i] = plate.foods[i].foodStatus;
863                 ing[i].foodStatus = 1; //生の状態を表示したい調理した食材を皿に置いて、歩あると画像が生になってしまうのでコメントアウトしてます。(1)
864             }
865         }
866 
867         for(int i=0; i<3; i++){
868             if(ing[i] != null){
869                 ingredients[i] = setFoodImage(ing[i]);
870                 g.setColor(Color.WHITE);
871                 g.fillOval(xAnim+ingOffsetX*i+offsetX-3 +rB, yAnim+hB+offsetY-ingOffsetY-2, size+5, size+5);
872                 g.drawImage(ingredients[i], xAnim+ingOffsetX*i+offsetX +rB, yAnim+hB+offsetY-ingOffsetY, size, size, this);
873                 ing[i].foodStatus = holdStatus[i];
874             }
875         }
876     }
877 
878     //時間に関するメソッド Yoshida
879     public void updateTime(int time){
880         //System.out.print(time秒+""); 仮のタイマー表示//
881     }
882 
883     // JFrame を取得するメソッド(でリザルト画面に移るときにゲームのウィンドウを閉じる時に使いますController) Yoshida
884     public JFrame getFrame() {
885         return (JFrame) SwingUtilities.getWindowAncestor(this);
886     }
887     private void loadCustomFont() {
888         try {
889             //File fontFile = new File("font/CHEESE10.TTF"); // フォントファイルのパス
890             File fontFile = new File("font/ByteBounce.ttf"); // フォントファイルのパス
891             customFont = Font.createFont(Font.TRUETYPE_FONT, fontFile).deriveFont(90f); // フォントサイズ24
```

```
892         } catch (IOException | FontFormatException e) {
893             System.err.println("フォントの読み込みに失敗:␣" + e.getMessage());
894             customFont = new Font("Arial", Font.BOLD, 24); // 失敗時はデフォルトのフォント
895         }
896     }
897     public void addWaiter(Image mealImage){
898         for(int i = 0; i < 5; i++){
899             if(waiters[i] == null || waiters[i].active == false){
900                 System.out.println("Waiter␣Instatance␣made.");
901                 waiters[i] = new Waiter(model, mealImage,imgWaiterDown, imgWaiterUp, headerBlank, rightBlank, player.x);
902                 return;
903             }
904         }
905     }
906 }
```

- Controller

```
1   import javax.swing.*;
2   import java.awt.*;
3   import java.awt.event.*;
4
5   class DrawController implements KeyListener {
6       protected DrawModel model;
7       protected DrawView view;
8       protected Player player;
9       protected Timer orderTimer;
10      public boolean spacePushing =false;
11      private Timer gameTimer;
12      private MiniCook mainApp;
13      private int cCount = 0;
14
15      public DrawController(DrawModel m, DrawView v, MiniCook app) {
16          model = m;
17          view = v;
18          player = model.getPlayer(); //ここでを取得しておくplayer
19          mainApp = app;
20      }
21
22      @Override
23      public void keyPressed(KeyEvent e) {
24          int dx = 0, dy = 0;
25
26          switch (e.getKeyCode()) {
27              case KeyEvent.VK_W:
28                  dy = -1;
29                  player.direction = 1; //プレイヤーの向きを変更
30                  model.movePlayer(dx, dy);
31                  break;
32              case KeyEvent.VK_S:
33                  dy = 1;
34                  player.direction = 3;
35                  model.movePlayer(dx, dy);
36                  break;
37              case KeyEvent.VK_A:
38                  dx = -1;
39                  player.direction = 2;
40                  model.movePlayer(dx, dy);
41                  break;
42              case KeyEvent.VK_D:
43                  dx = 1;
44                  player.direction = 4;
45                  model.movePlayer(dx, dy);
46                  break;
47              case KeyEvent.VK_C:
48                  cCount++;
49                  if(cCount >= 5){ cCount = 0; printCredit(); }
50                  break;
51              case KeyEvent.VK_SPACE: //スペースキーでaction
52                  spacePushing =true;
53                  //player.action();
54                  break;
55              case KeyEvent.VK_J: //キーで拾うJ
56                  player.pick_up();
57                  break;
58              case KeyEvent.VK_K: //キーで置くK
59                  player.put();
60                  break;
61              case KeyEvent.VK_I: //デバッグ用にキーで情報を表示するI
62                  model.printInfo();
63                  break;
64              case KeyEvent.VK_ESCAPE: // キーでゲーム終了ESC
65              System.exit(0);
66              break;
67          }
68
69          // 再描画
70          //view.repaint();
71      }
72      public void stopOrderTimer() {
73          if (orderTimer != null) {
74              for(int i=0; i<model.orders.length; i++){
75                  if(model.orders[i] != null){
76                      model.orders[i].cancelTimer();
77                  }
78              }
79              orderTimer.stop();
80          }
81      }
82      @Override
83      public void keyReleased(KeyEvent e) {
84          switch (e.getKeyCode()) {
85              case KeyEvent.VK_SPACE: // スペースキーを離したら false にする
```

```
86                  spacePushing = false;
87                  break;
88              }
89          }
90
91          @Override
92          public void keyTyped(KeyEvent e) {}
93
94          // 以下ゲーム時間に関わるメソッド Yoshida
95          public void startGame(){
96              //スタート画面、ゲーム画面、リザルト画面を同一ウィンドウで表示する都合上、このメソッド内でオーダータイマーとゲームタイマーを管理 Yoshida
97              model.generateOrder();
98              view.repaint();
99
100             //こんな文法あるんだね。知らんかった Kome
101             orderTimer = new Timer(12*1000, new ActionListener() {
102                 public void actionPerformed(ActionEvent e){
103                     model.generateOrder();
104                     view.repaint();
105                     System.out.println("新しい注文が追加されました！");
106                 }
107             });
108             orderTimer.start();
109             System.out.println("Timer␣started:␣" + orderTimer);
110
111             if(gameTimer != null) return; //二重起動防止
112
113             gameTimer = new Timer(1000, new ActionListener() {
114                 public void actionPerformed(ActionEvent e) {
115                     if (model.getGameTime() > 0) {
116                         model.decreaseTime();
117                         view.updateTime(model.getGameTime());
118                         if(model.getGameTime() == 10){
119                             AudioManager se = new AudioManager();
120                             se.playSE("./sound/music_timer2.wav");
121                         }else if(model.getGameTime() == 0){
122                             AudioManager.playBGM("./sound/music_resultSE.wav");
123                         }
124                     }
125                     else {
126                         gameTimer.stop();
127                         gameTimer = null;
128                         stopOrderTimer();//オーダータイマーも止める
129
130                         // ゲーム終了時に Result 画面を表示
131                         System.out.println("リザルト画面に切り替えます。"); //デバッグ用
132                         AudioManager.playBGM("./sound/music_result.wav");
133                         mainApp.showResult();
134
135                     }
136                 }
137             });
138
139             gameTimer.start(); // タイマー開始
140         }
141         private void printCredit(){
142             System.out.printf("\r\n" + //
143                               "\r\n" + //
144                               "----------------------------------\r\n" + //
145                               "\r\n" + //
146                               "---␣Credit␣---\r\n" + //
147                               "\r\n" + //
148                               "----------------------------------\r\n" + //
149                               "\r\n" + //
150                               "<Team␣Members>\r\n" + //
151                               "\r\n" + //
152                               "Y.␣Kometani\r\n" + //
153                               "\r\n" + //
154                               "H.␣Yoshida\r\n" + //
155                               "\r\n" + //
156                               "S.␣Suzuki\r\n" + //
157                               "\r\n" + //
158                               "\r\n" + //
159                               "\r\n" + //
160                               "<Special␣Thanks>\r\n" + //
161                               "\r\n" + //
162                               "S.␣Maejima␣(Character␣Designer)\r\n" + //
163                               "\r\n" + //
164                               "K.␣Isahaya␣(Background␣Designer)\r\n" + //
165                               "\r\n" + //
166                               "K.␣Kubo␣(Design␣Adviser)\r\n" + //
167                               "\r\n" + //
168                               "and␣All␣Players\r\n" + //
169                               "\r\n" + //
170                               "----------------------------------\r\n" + //
171                               "\r\n" + //
172                               "\r\n" + //
173                               "");
174         }
175 }
```

- Order

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.*;
4  import java.awt.image.ImageObserver;
5
6  class Order {
7      String orderName;
8      double posAnim;
9      int subOrderPosY = 110;
10     double subOrderPosYAnim = 40;
```

```
11      boolean hasPlate; //まず皿が必要
12      public Food ingredient1;
13      public Food ingredient2;
14      public Food ingredient3; //材料は多くてつまで？3
15      public int timeLimit; //制限時間
16      public int orderIndex;
17      private DrawModel model;
18      public int timeAnim = 0;
19
20      private long createTime; //注文が作成された時間
21      private Timer expirationTimer; // 自動削除用タイマー
22
23      public Order(String orderName, int orderIndex, DrawModel model){
24          //コンストラクタでは完成形の値を設定
25          this.orderName = orderName;
26          this.hasPlate = true;
27          this.createTime = System.currentTimeMillis();
28          this.posAnim = 1200;
29          this.orderIndex = orderIndex;
30          this.model = model;
31          //オーダーによって必要な食材や状態切られてる、焼かれてる等()を設定
32          if("salad".equals(orderName)){
33              System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
34              this.timeLimit = 100;
35
36              this.ingredient1 = new Cabbage();
37              this.ingredient1.foodStatus = 2;
38              this.ingredient1.isOnPlate = true;
39
40              this.ingredient2 = new Tomato();
41              this.ingredient2.foodStatus = 2;
42              this.ingredient2.isOnPlate = true;
43
44              this.ingredient3 = new Cucumber();
45              this.ingredient3.foodStatus = 2;
46              this.ingredient3.isOnPlate = true;
47          }
48          if("tekkamaki".equals(orderName)){
49              System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
50              this.timeLimit = 100;
51
52              this.ingredient1 = new Rice();
53              this.ingredient1.foodStatus = 3;
54              this.ingredient1.isOnPlate = true;
55
56              this.ingredient2 = new Tuna();
57              this.ingredient2.foodStatus = 2;
58              this.ingredient2.isOnPlate = true;
59
60              this.ingredient3 = new Seaweed();
61              this.ingredient3.foodStatus = 1;
62              this.ingredient3.isOnPlate = true;
63          }
64          if("kappamaki".equals(orderName)){
65              System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
66              this.timeLimit = 100;
67
68              this.ingredient1 = new Rice();
69              this.ingredient1.foodStatus = 3;
70              this.ingredient1.isOnPlate = true;
71
72              this.ingredient2 = new Cucumber();
73              this.ingredient2.foodStatus = 2;
74              this.ingredient2.isOnPlate = true;
75
76              this.ingredient3 = new Seaweed();
77              this.ingredient3.foodStatus = 1;
78              this.ingredient3.isOnPlate = true;
79          }
80          if("tunanigiri".equals(orderName)){
81              System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
82              this.timeLimit = 80;
83
84              this.ingredient1 = new Rice();
85              this.ingredient1.foodStatus = 3;
86              this.ingredient1.isOnPlate = true;
87
88              this.ingredient2 = new Tuna();
89              this.ingredient2.foodStatus = 2;
90              this.ingredient2.isOnPlate = true;
91
92          }
93          if("ikanigiri".equals(orderName)){
94              System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
95              this.timeLimit = 80;
96
97              this.ingredient1 = new Rice();
98              this.ingredient1.foodStatus = 3;
99              this.ingredient1.isOnPlate = true;
100
101             this.ingredient2 = new Squid();
102             this.ingredient2.foodStatus = 2;
103             this.ingredient2.isOnPlate = true;
104
105         }
106         if("kaisendon".equals(orderName)){
107             System.out.println("Order␣created:␣" + this.orderName);
108             this.timeLimit = 100;
109
110             this.ingredient1 = new Rice();
111             this.ingredient1.foodStatus = 3;
112             this.ingredient1.isOnPlate = true;
113
114             this.ingredient2 = new Tuna();
115             this.ingredient2.foodStatus = 2;
```

```
116             this.ingredient2.isOnPlate = true;
117
118             this.ingredient3 = new Squid();
119             this.ingredient3.foodStatus = 2;
120             this.ingredient3.isOnPlate = true;
121         }
122
123
124         // 制限時間後に削除するタイマーを設定
125         expirationTimer = new Timer(timeLimit * 1000, new ActionListener() {
126             @Override
127             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
128                 AudioManager se = new AudioManager();
129                 se.playSE("./sound/music_timeuporder3.wav");
130                 model.scoreDown(null);
131                 removeThisOrder();
132                 System.out.println(orderIndex+orderName + "␣の制限時間が切れました！");
133             }
134         });
135         expirationTimer.setRepeats(false); // 一度だけ実行
136         expirationTimer.start();
137     }
138     private void removeThisOrder(){
139         model.removeOrder(orderIndex);
140     }
141
142     public boolean isCompleted(Plate plate) { //オーダー判定処理 Kome
143         System.out.println("isCompleted()␣called");
144         boolean[] matchedIngredients = new boolean[3];
145         Food[] orderIngredients = {ingredient1, ingredient2, ingredient3};
146
147         for (int i = 0; i < plate.foods.length; i++) {
148             for (int j = 0; j < orderIngredients.length; j++) {
149                 if(orderIngredients[j] == null){
150                     matchedIngredients[j] = true;
151                     continue;
152                 }
153                 if (!matchedIngredients[j] && plate.foods[i] != null && orderIngredients[j] != null) {
154                     if (plate.foods[i].getClass() == orderIngredients[j].getClass() &&
155                         plate.foods[i].foodStatus == orderIngredients[j].foodStatus) {
156                         matchedIngredients[j] = true;
157                         break;
158                     }
159                 }
160             }
161         }
162
163         for (boolean matched : matchedIngredients) {
164             if (matched == false){
165                 return false;
166             }
167         }
168         return true;
169     }
170
171     // 残り時間を計算
172     public double getRemainingTime(){
173         long elapsedTimeMill = (System.currentTimeMillis() - createTime);
174         double elapsedTime = elapsedTimeMill / 1000.0;
175         return (timeLimit - elapsedTime);
176     }
177
178     // 注文の期限切れ確認
179     public boolean isExpired(){
180         return getRemainingTime() <= 0;
181     }
182
183     // タイマーの停止（手動で注文を削除するとき用）
184     public void cancelTimer() {
185         expirationTimer.stop();
186     }
187
188     public String getOrderName() {
189         return orderName;
190     }
191 }
```

- Player

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.*;
4
5  class Player {
6      public int x; //プレイヤーの座標x
7      public int y; //プレイヤーの座標y
8      public double xAnim; //アニメーション用の座標変数
9      public double yAnim;
10     public Food food;
11     public Plate plate;
12     public boolean hasPlate;
13     private DrawModel model;
14     private DrawController cont;
15     private DrawView view;
16     private double playerSpeed = 0.2;
17     public int direction; //プレイヤーの向きの順でWASD1上()左,2()下,3()右,4()
18     private Grid[][] grid;
19     public boolean moving = false;
20     public float actionCharge = 0;
21
22     public Player(int x, int y, DrawModel model, Grid[][] grid) {
23         this.x = x;
24         this.y = y;
```

```
25          this.xAnim = x;
26          this.yAnim = y;
27          this.food = null;
28          this.plate = null;
29          this.model = model;
30          this.direction = 1; //初期の向きは上に設定してあるけど、別になんでも
31          this.grid = grid;
32          this.hasPlate = false;
33      }
34      public int getX() { return x; }
35      public int getY() { return y; }
36      public Food getFood() { return food; }
37      public double getPlayerSpeed() { return playerSpeed; }
38      public void setController(DrawController cont) { this.cont = cont; }
39      public void setView(DrawView view) { this.view = view; }
40
41      public void move(int dx, int dy, Grid[][] grid) {
42          if(moving == false && getFrontGrid().isPlatePlaced == false && getFrontGrid().hasFood() == false){ //プレイやー移動中は移動したくない
43              int newX = x + dx;
44              int newY = y + dy;
45              //障害物と重ならないように障害物である場合、移動を棄却する()
46              if (newX >= 0 && newX < grid.length && newY >= 0 && newY < grid[0].length) {
47                  if (!grid[newX][newY].wall && !grid[newX][newY].obstacle && !grid[newX][newY].isCounter/*&& (newX != x || newY != y)
                        */) {
48                      x = newX;
49                      y = newY;
50                  }else{
51                      if(grid[newX][newY].wall) System.out.printf("に激突しましたwall\n");
52                      if(grid[newX][newY].obstacle) System.out.printf("に激突しましたobstacle\n");
53                  }
54              }
55          }
56      }
57
58      public Grid getFrontGrid(){ //自分が立っている目の前のオブジェクトを返す関数Grid
59          if(direction == 1) return grid[x][y-1];
60          else if(direction == 2) return grid[x-1][y];
61          else if(direction == 3) return grid[x][y+1];
62          else if(direction == 4) return grid[x+1][y];
63          return null;
64      }
65
66      public void action() {
67          Grid frontGrid = getFrontGrid();
68          if(frontGrid.tool == 0){
69              System.out.printf("アクションができる場所ではありません\n");
70              return;
71          }
72          /*if (this.food == null) {
73              System.out.println食材を持っていません！("");
74              return;
75          }*/
76          if(food != null){
77              if(frontGrid.tool == 1 && food.canCut == true){
78                  AudioManager se = new AudioManager();
79                  se.playSE("./sound/music_cut2.wav");
80                  food.foodStatus = 2; //これで切ったこととなるのだ Kome
81                  //food.cut();
82                  System.out.printf("食材を切りました\n");
83                  return;
84              }else if(frontGrid.tool == 10 && food.canHeat == true){
85                  if(!frontGrid.hasFood()){
86                      AudioManager se = new AudioManager();
87                      se.playSE("./sound/music_boil.wav");
88                      frontGrid.food = food;
89                      food = null;
90                      System.out.println("釜に米を入れました。");//デバッグ用
91                  }
92                  //System.out.printf食材をゆでました。("%のはsstatus%ですd\n", food.foodName, food.foodStatus);
93                  return;
94              }
95          }
96
97          else if(frontGrid.tool == 10 && frontGrid.hasFood() && frontGrid.cookingGauge >= 60){
98                  System.out.println("炊けた米をとります。");
99                  frontGrid.food.foodStatus = 3;
100                 food = frontGrid.food;
101                 frontGrid.food = null;
102                 frontGrid.cookingGauge = 0; //米をとったらリセット
103                 return;
104         }
105     }
106
107     public void pick_up() {
108         Grid currentGrid = grid[x][y]; //自分の足元のグリッド
109         Grid frontGrid = getFrontGrid(); //自身の目の前のグリッド
110         System.out.printf("frontGrid␣=␣(%d,%d)\n", frontGrid.x, frontGrid.y);
111         if(frontGrid.tool == 10){return;} //鍋からはアクションでしか食材をとれない。 Yoshida
112         if(hasPlate == false && frontGrid.tool == 3 ){ //は皿を持っていないplayer かつ目の前マスが皿ボックス
113             AudioManager se = new AudioManager();
114             se.playSE("./sound/music_have.wav");
115             System.out.println("皿を持ちました");
116             plate = new Plate(); //ここでお皿をもった
117             hasPlate = true; //皿を持つ
118         }else if(hasPlate == false && frontGrid.isPlatePlaced == true){ //は皿を持っていないplayer かつ目の前マスに皿がある
119             AudioManager se = new AudioManager();
120             se.playSE("./sound/music_have.wav");
121             hasPlate = true; //皿を持つ
122             plate = frontGrid.plate;
123             frontGrid.isPlatePlaced = false; //目の前マスから皿を回収
124             frontGrid.plate = null;
125             //food = frontGrid.food;
126             //frontGrid.food = null;
127         }
128         else if (food == null) {  // 何も持っていない場合
```

```
129             if(frontGrid.foodBox == 1){ //目の前のマスがキャベツボックスだったら
130                 AudioManager se = new AudioManager();
131                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
132                 this.food = new Cabbage();
133                 System.out.println("キャベツボックスから取得しました！");
134             }
135             else if(frontGrid.foodBox == 2){ //目の前のマスがトマトボックスだったら
136                 AudioManager se = new AudioManager();
137                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
138                 this.food = new Tomato();
139                 System.out.println("トマトボックスから取得しました！");
140             }else if(frontGrid.foodBox == 3){ //目の前のマスがきゅうりボックスだったら
141                 AudioManager se = new AudioManager();
142                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
143                 this.food = new Cucumber();
144                 System.out.println("きゅうりボックスから取得しました！");
145             }else if(frontGrid.foodBox == 4){ //目の前のマスが米ボックスだったら
146                 AudioManager se = new AudioManager();
147                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
148                 this.food = new Rice();
149                 System.out.println("ライスボックスから取得しました！");
150             }else if(frontGrid.foodBox == 5){ //目の前のマスがまぐろボックスだったら
151                 AudioManager se = new AudioManager();
152                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
153                 this.food = new Tuna();
154                 System.out.println("マグロボックスから取得しました！");
155             }else if(frontGrid.foodBox == 6){ //目の前のマスがいかボックスだったら
156                 AudioManager se = new AudioManager();
157                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
158                 this.food = new Squid();
159                 System.out.println("イカボックスから取得しました！");
160             }else if(frontGrid.foodBox == 7){ //目の前のマスがのりボックスだったら
161                 AudioManager se = new AudioManager();
162                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
163                 this.food = new Seaweed();
164                 System.out.println("のりボックスから取得しました！");
165             }
166 
167             else if (frontGrid.hasFood()) {  // 現在のマスに食材がある場合
168                 AudioManager se = new AudioManager();
169                 se.playSE("./sound/music_have.wav");
170                 food = frontGrid.food;  // 食材を拾う
171                 frontGrid.food = null;  // マスから食材を消す
172                 System.out.println("食材を持ち上げました！");
173             } else {
174                 System.out.println("ここには食材がありません。");
175             }
176         }
177 
178     }
179 
180     public void put(){
181         Grid currentGrid = grid[x][y];
182         Grid frontGrid = getFrontGrid();
183         if(frontGrid.tool == 13){
184             hasPlate = false;
185             plate = null;
186             food = null;
187             System.out.println("ゴミ箱に捨てられました");
188         }
189          //皿を持っていて 目の前がツールマスではなくカウンターでもない、目の前に食材なし
190         else if((hasPlate) && frontGrid.tool==0 && frontGrid.isCounter==false && frontGrid.food==null) {
191             hasPlate = false; //皿を捨てる置く()
192             frontGrid.isPlatePlaced =true;
193             frontGrid.plate = plate; //プレイヤーが持っている皿をグリッドにわたす
194             plate = null; //プレイヤーは皿を離す
195         }
196         //皿を持ってて、目の前はツールマスではなくカウンターでもない、目の前に食材がある
197         else if((hasPlate) && frontGrid.tool==0 && frontGrid.isCounter==false && frontGrid.food!=null){
198             plate.add(frontGrid.food); //まず最初に自分のにを追加する。platefood
199             frontGrid.isPlatePlaced = true;
200             frontGrid.plate = plate;
201             plate = null;
202             hasPlate = false;
203             frontGrid.food = null;
204             System.out.printf("デバッグ\n");
205             //plate.printPlate();
206         }
207         /* else */if(hasPlate==true && frontGrid.isCounter==true) { //いま皿を持っていて かつ目の前がカウンター
208             System.out.println("カウンターに提供します。");
209             hasPlate = false; //皿を捨てる置く()
210             frontGrid.plate = plate;
211             plate = null;
212             frontGrid.isPlatePlaced =true;
213             Order currentOrder = model.matchOrder(frontGrid.plate);
214             if(currentOrder == null){// 料理が失敗だったとき
215                 System.out.println("失敗作が提出されました");
216                 model.scoreDown(currentOrder);
217                 //失敗した場合、回収されて減点
218                 view.addWaiter(view.setPlateImage(frontGrid.plate));
219                 hasPlate = false;
220                 plate = null;
221                 frontGrid.food = null;
222                 frontGrid.plate = null;
223                 frontGrid.isPlatePlaced = false;
224                 return;
225             }else{ //注文が正しかったとき
226                 //view.addWaiter(currentOrder);
227                 AudioManager se = new AudioManager();
228                 se.playSE("./sound/music_success.wav");
229                 view.addWaiter(view.setOrderImage(currentOrder));
230                 model.scoreUp(currentOrder);
231                 hasPlate = false;
232                 frontGrid.plate =null;
233                 frontGrid.food = null;
```

```
234                 frontGrid.isPlatePlaced = false;
235             }
236             /* 個々のコード必要なのか問題があります。一応怖いので残してます// Kome
237             System.out.println(currentOrder.orderName + が提供されました！"");
238             if(currentOrder.isCompleted(frontGrid.plate) == true){
239                 model.scoreUp(currentOrder);
240             }
241             else model.scoreDown(currentOrder);
242             */
243         }
244         if(food != null) {  // 既に食材を持っている場合
245             if(frontGrid.isPlatePlaced == true){ //目の前のマスに皿が置いてある場
246                 System.out.println("皿に食材を追加します！");
247                 frontGrid.plate.add(food);
248                 food = null;
249                 Order currentOrder = model.matchOrder(frontGrid.plate);
250                 System.out.println("皿に食材を追加しました！");
251                 frontGrid.plate.printPlate();
252             }else if (!frontGrid.hasFood() && frontGrid.tool == 0) {  // 現在のマスが空いている場合かつそのマスがツールマスではない
253                 frontGrid.food = food;  // 食材を置く
254                 food = null;  // 手持ちを空にする
255                 System.out.println("皿がないマスに対して食材を置きました！");
256             }
257             else {
258                 if(frontGrid.hasFood() == true) System.out.println("ここには既に食材があります！");
259                 if(frontGrid.tool != 0) System.out.printf("ここはツールなので食材は置けません");
260             }
261         }
262     }
263 }
```

- Start

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.ActionEvent;
4  import java.awt.event.ActionListener;
5  import java.io.File;
6  import java.io.IOException;
7
8  public class Start extends JPanel {
9      private MiniCook mainApp;
10     private Font pixelFont;
11
12     public Start(MiniCook mainApp) {
13         this.mainApp = mainApp; // MiniCook のインスタンスを保持
14
15         setLayout(new GridBagLayout()); // グリッドバッグレイアウトを使用
16
17         GridBagConstraints gbc = new GridBagConstraints();
18         gbc.gridx = 0;
19         gbc.gridy = 0;
20         gbc.anchor = GridBagConstraints.CENTER;
21         gbc.insets = new Insets(20, 0, 20, 0); // 上下の余白を設定
22
23         // フォントを読み込む
24         loadCustomFont();
25
26         // タイトルラベルの作成
27         JLabel titleLabel = new JLabel("MiniCook", SwingConstants.CENTER);
28         titleLabel.setFont(pixelFont.deriveFont(100f));
29         add(titleLabel, gbc); // ラベルを追加
30
31         // スタートボタンの作成
32         JButton startButton = new JButton("Start");
33         startButton.setFont(pixelFont.deriveFont(80f));
34         startButton.addActionListener(new ActionListener() {
35             @Override
36             public void actionPerformed(ActionEvent e) {
37                 AudioManager se = new AudioManager();
38                 se.playSE("./sound/music_start2.wav");
39                 mainApp.startGame(); // MiniCook の startGame() を呼び出し
40             }
41         });
42
43         gbc.gridy = 1; // ボタンを行目に配置2
44         add(startButton, gbc); // ボタンを追加
45     }
46
47     private void loadCustomFont() {
48         try {
49             File fontFile = new File("font/ByteBounce.ttf"); // フォントのパス
50             pixelFont = Font.createFont(Font.TRUETYPE_FONT, fontFile);
51         } catch (IOException | FontFormatException e) {
52             e.printStackTrace();
53             pixelFont = new Font("Monospaced", Font.PLAIN, 24); // フォールバック用フォント
54         }
55     }
56 }
```

- Result

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.ActionEvent;
4  import java.awt.event.ActionListener;
5  import java.io.File;
6  import java.io.IOException;
7
8  public class Result extends JPanel {
```

```
    private MiniCook mainApp;
    private Font pixelFont;
    private int score;
    private JLabel scoreLabel; // スコア表示用ラベル
    private JLabel starLabel;

    public Result(MiniCook mainApp) {
        this.mainApp = mainApp;
        this.score = 0; // 初期スコア

        setLayout(new GridBagLayout());
        GridBagConstraints gbc = new GridBagConstraints();
        gbc.gridx = 0;
        gbc.anchor = GridBagConstraints.CENTER;
        gbc.insets = new Insets(20, 0, 20, 0);



        // フォントを読み込む
        loadCustomFont();

        // タイトルラベル
        JLabel titleLabel = new JLabel("Result", SwingConstants.CENTER);
        titleLabel.setFont(pixelFont.deriveFont(100f));
        gbc.gridy = 0;
        add(titleLabel, gbc);

        // スコアラベル（変更可能にする）
        scoreLabel = new JLabel("Score␣:␣" + score, SwingConstants.CENTER);
        scoreLabel.setFont(pixelFont.deriveFont(80f));
        gbc.gridy = 1;
        add(scoreLabel, gbc);

        starLabel = new JLabel(getStarRating(score), SwingConstants.CENTER);
        starLabel.setFont(new Font("Meiryo", Font.PLAIN, 80));
        gbc.gridy = 2;
        add(starLabel, gbc);

        // ボタンパネル
        JPanel buttonPanel = new JPanel(new FlowLayout(FlowLayout.CENTER, 20, 10));

        JButton restartButton = new JButton("Restart");
        restartButton.setFont(pixelFont.deriveFont(50f));
        restartButton.setPreferredSize(new Dimension(300, 100));
        restartButton.addActionListener(e -> mainApp.restartGame());

        JButton closeButton = new JButton("Close");
        closeButton.setFont(pixelFont.deriveFont(50f));
        closeButton.setPreferredSize(new Dimension(300, 100));
        closeButton.addActionListener(e -> System.exit(0));

        buttonPanel.add(restartButton);
        buttonPanel.add(closeButton);

        gbc.gridy = 3;
        add(buttonPanel, gbc);
    }

    // スコアを更新するメソッド（ゲーム終了時に呼び出す）
    public void updateScore(int newScore) {
        this.score = newScore;
        scoreLabel.setText("Score␣:␣" + score);
        starLabel.setText(getStarRating(score));
        repaint(); // 再描画
        revalidate(); // レイアウト更新
    }

    // スコアに応じた星の文字列を返す
    private String getStarRating(int score) {
        if (score >= 500) {
            return "\u2605␣\u2605␣\u2605"; // ★★★
        } else if (score >= 250) {
            return "\u2605␣\u2605␣\u2606"; // ★★☆
        } else if(score > 0){
            return "\u2605␣\u2606␣\u2606"; // ★☆☆
        } else{
            return "\u2606␣\u2606␣\u2606"; // ☆☆☆
        }
    }

    private void loadCustomFont() {
        try {
            File fontFile = new File("font/ByteBounce.ttf");
            pixelFont = Font.createFont(Font.TRUETYPE_FONT, fontFile);
        } catch (Exception e) {
            e.printStackTrace();
            pixelFont = new Font("Monospaced", Font.PLAIN, 24);
        }
    }
}
```

- Meal

```
import javax.swing.*;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.awt.image.ImageObserver;

abstract class Food { //継承させる前提のクラスabstract
    public int foodStatus; //食材のステータスの変数、何もしてなければになる0 カットしてたら1
    public boolean canCut; //その食材がカット可能ならtrue
    public boolean canHeat; //その食材が加熱可能ならtrue
    public boolean isOnPlate; //皿の上に置かれているか
```

```
11      public String foodName;
12      public abstract int getFoodStatus();
13
14      public Food(int foodStatus, boolean canCut, boolean canHeat, boolean isOnPlate, String foodName){
15          this.foodStatus = foodStatus;
16          this.canCut = canCut;
17          this.canHeat = canHeat;
18          this.isOnPlate = isOnPlate;
19          this.foodName = foodName;
20      }
21  }
22
23  //クラスを継承したクラスですFoodCabbage
24  class Cabbage extends Food{
25      public Cabbage(){
26          super(1, true, false, false, "cabbage");
27      }
28
29      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
30          return foodStatus;
31      }
32  }
33  //クラスを継承したクラスですFoodTomato
34  class Tomato extends Food{
35      public Tomato(){
36          super(1, true, false, false, "tomato");
37      }
38      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
39          return foodStatus;
40      }
41  }
42  //クラスを継承したクラスですFoodcucumber
43  class Cucumber extends Food{
44      public Cucumber(){
45          super(1, true, false, false, "cucumber");
46      }
47      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
48          return foodStatus;
49      }
50  }
51  //クラスを継承したクラスですFoodrice
52  class Rice extends Food{
53      public Rice(){
54          super(1, false, true, false, "rice");
55      }
56      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
57          return foodStatus;
58      }
59  }
60  //クラスを継承したクラスですFoodtuna
61  class Tuna extends Food{
62      public Tuna(){
63          super(1, true, false, false, "tuna");
64      }
65      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
66          return foodStatus;
67      }
68  }
69  //クラスを継承したクラスですFoodsquid
70  class Squid extends Food{
71      public Squid(){
72          super(1, true, false, false, "squid");
73      }
74      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
75          return foodStatus;
76      }
77  }
78  //クラスを継承したクラスですFoodseaweed
79  class Seaweed extends Food{
80      public Seaweed(){
81          super(1, false, false, true, "seaweed");
82      }
83      public int getFoodStatus(){ //そのフードの状態を返す
84          return foodStatus;
85      }
86  }
87  class Plate {
88      Food[] foods;
89      public Plate(){
90          foods = new Food[3];
91          foods[0] = null;
92          foods[1] = null;
93          foods[2] = null;
94      }
95
96      public boolean hasAnyFood(){ //になにかしら乗っているかのplateboolean
97          if(foods[0]==null && foods[1]==null && foods[2]==null) return false;
98          else return true;
99      }
100
101     public void add(Food food) {
102         for (int i = 0; i < foods.length; i++) {
103             if(foods[i] != null && foods[i].foodName == food.foodName) { continue; }
104             if (foods[i] == null) {
105                 foods[i] = food;
106                 System.out.println(food.foodName + "␣を皿に追加しました。");
107                 return;  // 追加が完了したら終了
108             }
109         }
110         System.out.println("これ以上皿に食材を追加できません。");
111     }
112
113     public Food get(int i){
114         if(i<0 || i>=foods.length){return null;}
115         else return foods[i];
```

```
116     }
117
118     public void printPlate(){
119         String state = "";
120         System.out.print("現在、皿の上には：");
121         for(int i=0; i<3; i++){
122             if(foods[i] != null) {
123                 switch(foods[i].foodStatus){
124                     case 1: state = "raw"; break;
125                     case 2: state = "cut"; break;
126                     case 3: state = "grilled"; break;
127                 }
128                 System.out.print(foods[i].foodName+"("+ state + ")" + "␣");
129             }
130         }
131         System.out.print("\n");
132         return ;
133     }
134
135     public boolean matchesOrder(Order order) {
136         boolean[] matchedIngredients = new boolean[3];
137         Food[] orderIngredients = {order.ingredient1, order.ingredient2, order.ingredient3};
138
139             // 皿にある食材の数をカウント
140         int plateFoodCount = 0;
141         for (int i=0; i<3; i++) {
142             if (foods[i] != null) {
143                 plateFoodCount++;
144             }
145         }
146
147         // オーダーの食材リストを作成
148         int orderFoodCount = 0;
149         for (int i=0; i<3; i++) {
150             if (orderIngredients[i] != null) {
151                 orderFoodCount++;
152             }
153         }
154
155         // オーダーの食材数と皿の食材数が違ったら不一致とする****
156         if (plateFoodCount != orderFoodCount) {
157             System.out.println("料理の食材数がオーダーと一致しません。");
158             return false;
159         }
160
161         for (int i = 0; i < foods.length; i++) {
162             for (int j = 0; j < orderIngredients.length; j++) {
163                 if(orderIngredients[j] == null){
164                     matchedIngredients[j] = true;
165                     continue;
166                 }
167                 if (!matchedIngredients[j] && foods[i] != null) {
168                     if (foods[i].getClass() == orderIngredients[j].getClass() &&
169                         foods[i].foodStatus == orderIngredients[j].foodStatus) {
170                         System.out.println(foods[i].foodName + "は満たされました。");
171                         matchedIngredients[j] = true;
172                         break;
173                     }
174                 }
175             }
176         }
177
178         for(int i=0; i<matchedIngredients.length; i++){
179             if(matchedIngredients[i]){
180                 System.out.println("材料"+(i+1)+"は満たされいます。");
181             }
182             else System.out.println("材料"+(i+1)+"は満たされいません。");
183         }
184
185         for (boolean matched : matchedIngredients) {
186             if (!matched){
187                 System.out.println("料理は未完成です。");
188                 return false;
189             }
190         }
191         System.out.println("料理は完成しています。");
192         return true;
193     }
194
195 }
```

- Other

```
1  import javax.swing.*;
2  import java.awt.*;
3  import java.awt.event.*;
4  import java.awt.image.ImageObserver;
5
6  class Grid {
7      int x, y;
8      boolean wall = false;
9      boolean obstacle = false;
10     Food food = null;
11     Plate plate = null; //各グリッドはという食材をいくつか持つクラスを持つPlate
12     public boolean isPlatePlaced = false; //そのマスにさらがおかれているか
13     public int foodBox = 0; //フードボックスがキャベツなら、トマトならみたいな感じボックスが無ければ12...(0) Yoshida
14     public boolean plateBox = false; //皿ボックスだった場合になるtrue
15     /*はツールではない
16     0,は包丁
17     1,はキャベツボックス
18     2,は皿ボックス
19     3,トマトボックス
20     4:,キュウリ
```

```
    5:,米
    6:,マグロ
    7:,イカ
    8:,のり
    9:,なべ
    10:,なべ米
    11:(),フライパン
    12:ゴミ箱
    13:キャンドル特に効果はない
    14:()
    */
    public int tool = 0;
    boolean isCounter; //そのマスがカウンターではないか
    public float cookingGauge = 0; //ご飯を炊いてる時のゲージ用  Yoshida

    public Grid(int x, int y) { this.x = x; this.y = y; }

    public boolean hasFood() { return food != null; }
}


class Waiter{
    int waitY = 1000; //ウェイタースタンバイ位置
    int receiveY = 710; //ウェイターが料理を受け取る場所
    boolean active = true;
    private Image imgMeal;
    private Image imgWaiterUp;
    private Image imgWaiterDown;
    DrawModel model;
    static final int xBefore = 470;
    static final int xAfter = 470;
    static final int counterX = 7;
    static final int counterY = 8;
    final int headerBlank;
    final int rightBlank;
    final int cellsize;
    int playerX;
    int flame = 0;
    static final int comeFlame = 90; //ウェイターが来るときの片道のフレーム数;
    public Waiter(DrawModel model, Image imgMeal, Image imgWaiterDown, Image imgWaiterUp, int headerBlank, int rightBlank, int
          playerX){
        this.model = model;
        this.imgMeal = imgMeal;
        this.cellsize = model.getCellSize();
        this.headerBlank = headerBlank;
        this.rightBlank = rightBlank;
        this.imgWaiterDown = imgWaiterDown;
        this.imgWaiterUp = imgWaiterUp;
        this.playerX = playerX;
    }
    public void drawMe(Graphics g, ImageObserver io){
        final int cS = cellsize;
        if(0 <= flame && flame < comeFlame){
            g.drawImage(imgMeal, playerX*cellsize + rightBlank, counterY*cellsize + headerBlank, cS, cS, io);
            //仮で正方形を描画してるよ
            g.setColor(Color.pink);
            g.drawImage(imgWaiterUp,xBefore-10, (int)((waitY*(comeFlame-flame) + receiveY*flame)/comeFlame) + rightBlank, cS+20, cS
                +20, io);
            //g.fillRect(xBefore, (int)((waitY*(comeFlame-flame) + receiveY*flame)/comeFlame) + rightBlank, cS, cS);
            flame++;
        }else if(comeFlame <= flame && flame < 2*comeFlame){
            g.drawImage(imgWaiterUp,xBefore-10, receiveY + rightBlank, cS+20, cS+20, io);
            //g.fillRect(xBefore, receiveY + rightBlank, cS, cS);
            flame++;
        }else if(2*comeFlame <= flame && flame < 3*comeFlame){
            //g.drawRect(xBefore, (int)((waitY*(flame-2*comeFlame) + receiveY*(3*comeFlame-flame))/comeFlame) + rightBlank, cS, cS);
            g.drawImage(imgWaiterDown,xAfter-10, (int)((waitY*(flame-2*comeFlame) + receiveY*(3*comeFlame-flame))/comeFlame) +
                rightBlank, cS+20, cS+20, io);
            flame++;
        }else if(flame == 3*comeFlame){ active = false; flame++;}
    }
}
```

- AudioManager

```
import javax.sound.sampled.*;
import java.io.File;
import java.io.IOException;

public class AudioManager {
    private static Clip bgmClip;

    // を再生（のみ対応）BGMWAV
    public static void playBGM(String filePath) {
        stopBGM(); // 既存のを停止BGM
        try {
            File soundFile = new File(filePath);
            AudioInputStream audioStream = AudioSystem.getAudioInputStream(soundFile);
            bgmClip = AudioSystem.getClip();
            bgmClip.open(audioStream);
            bgmClip.loop(Clip.LOOP_CONTINUOUSLY); // ループ再生
            bgmClip.start();
        } catch (UnsupportedAudioFileException | IOException | LineUnavailableException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }

    // 停止BGM
    public static void stopBGM() {
        if (bgmClip != null && bgmClip.isRunning()) {
            bgmClip.stop();
        }
    }
```

```
29
30      // を再生（のみ対応）SEWAV
31      public static void playSE(String filePath) {
32          new Thread(() -> {
33              try {
34                  File soundFile = new File(filePath);
35                  AudioInputStream audioStream = AudioSystem.getAudioInputStream(soundFile);
36                  Clip seClip = AudioSystem.getClip();
37                  seClip.open(audioStream);
38                  seClip.start(); // 短いならそのまま再生SE
39              } catch (UnsupportedAudioFileException | IOException | LineUnavailableException e) {
40                  e.printStackTrace();
41              }
42          }).start();
43      }
44  }
45
46
47  /*
48  import javafx.scene.media.Media;
49  import javafx.scene.media.MediaPlayer;
50  import java.io.File;
51
52  public class AudioManager {
53      private static MediaPlayer bgmPlayer;
54
55      // を再生するメソッドBGM
56      public static void playBGM(String filePath) {
57          if (bgmPlayer != null) {
58              bgmPlayer.stop(); // すでに再生中なら停止
59          }
60          Media media = new Media(new File(filePath).toURI().toString());
61          bgmPlayer = new MediaPlayer(media);
62          bgmPlayer.setCycleCount(MediaPlayer.INDEFINITE); // ループ再生
63          bgmPlayer.play();
64      }
65
66      // を停止するメソッドBGM
67      public static void stopBGM() {
68          if (bgmPlayer != null) {
69              bgmPlayer.stop();
70          }
71      }
72
73      // を再生するメソッド（複数同時再生可能）SE
74      public static void playSE(String filePath) {
75          Media media = new Media(new File(filePath).toURI().toString());
76          MediaPlayer sePlayer = new MediaPlayer(media);
77          sePlayer.play();
78      }
79  }
80  */
```

文責：米谷・鈴木・吉田