

# 【2個のさいころ】

## 1. はじめに



[ J a v a アプレット ]



[ J a v a アプリケーション ]

2個のさいころを同時に投げたときの目の出方を考えてみましょう。  
この2個のさいころをそれぞれ、さいころI・さいころIIとすると、その目の出方は順に、

1・1、2・1、3・1、4・1、5・1、6・1、  
1・2、2・2、3・2、4・2、5・2、6・2、  
1・3、2・3、3・3、4・3、5・3、6・3、  
1・4、2・4、3・4、4・4、5・4、6・4、  
1・5、2・5、3・5、4・5、5・5、6・5、  
1・6、2・6、3・6、4・6、5・6、6・6

以上、36通りあります。  
ここで、さいころIの目とさいころIIの目の積が奇数になる場合を考えると、  
1・1、3・1、5・1、1・3、3・3、5・3、1・5、3・5、5・5の9通りになります。  
つまり、さいころIの目とさいころIIの目の積が奇数になる確率は、数学的には、 $9/36$ 、  
約分して  $1/4$  になります。  
しかし、実際には、2個のさいころを同時に投げることを4回行なったら、目の積が奇数になる場  
合がちょうど1回だけ起こるとは限りませんね。  
では、数学的に求めた理論上の確率の  $1/4$  との関係はどうなっているのでしょうか。  
シミュレーションソフト「2個のさいころ」を使って、2個のさいころを投げたときの目の出方を  
観察してみてください。

## 2. J a v a アプレット

### (1) J a v a プログラムリスト

```

//////////////////////////////////////
//
//                               「2個のさいころ」
//                               Copyright (C) K.Niwa 2001.12.20
//                               (アプレット)
//
//////////////////////////////////////

```

```

/***** クラスの読み込み *****/

import java.applet.Applet;           //java.applet パッケージから Applet クラスを読み込む
import java.awt.*;                   //java.awt パッケージから全てのクラスを読み込む
import java.awt.event.*;             //java.awt.event パッケージから全てのクラスを読み込む
import java.lang.Math;               //java.lang パッケージから .Math クラスを読み込む

/***** public class Saikoro2 extends Applet implements Runnable *****/
public class Saikoro2 extends Applet implements Runnable {           //スレッドを使えるようにする

    Thread myTh;               //スレッド型として宣言する
    Button[] myBtn;           //ボタン型として宣言する
    Panel myPanel;           //パネル型として宣言する
    int imgNo;                 //整数型として宣言する
    Image[] img;              //イメージ型として宣言する
    MediaTracker myMt;        //メディアトラッカー型として宣言する
    int flag=0;                //整数型として宣言し初期化する
    int r1=1,r2=1;            //乱数
    int ct;                    //実験回数
    long t;                    //時間かせぎ

    int d11=0,d21=0,d31=0,d41=0,d51=0,d61=0;           //度数
    int d12=0,d22=0,d32=0,d42=0,d52=0,d62=0;           //度数
    int d13=0,d23=0,d33=0,d43=0,d53=0,d63=0;           //度数
    int d14=0,d24=0,d34=0,d44=0,d54=0,d64=0;           //度数
    int d15=0,d25=0,d35=0,d45=0,d55=0,d65=0;           //度数
    int d16=0,d26=0,d36=0,d46=0,d56=0,d66=0;           //度数

    int d=0;                //積が奇数の度数
    float ritu;              //積が奇数の割合
    int ct;                  //ループカウンター
    int N=1000;              //速度
    int yy,xx;               //枠の作成
    int count;                //ループカウンター

/***** public void init()メソッド *****/
public void init () {
    myTh=null;                //スレッドの初期化
    imgNo=0;
    r1=1;r2=1;                //さいころの目はどちらも 1
    img=new Image[6];         //イメージの実体化
    img [0]=getImage (getDocumentBase (), "sai1.jpg"); //さいころ 1 画像読み込み
    img [1]=getImage (getDocumentBase (), "sai2.jpg"); //さいころ 2 画像読み込み
    img [2]=getImage (getDocumentBase (), "sai3.jpg"); //さいころ 3 画像読み込み
    img [3]=getImage (getDocumentBase (), "sai4.jpg"); //さいころ 4 画像読み込み
    img [4]=getImage (getDocumentBase (), "sai5.jpg"); //さいころ 5 画像読み込み
    img [5]=getImage (getDocumentBase (), "sai6.jpg"); //さいころ 6 画像読み込み

    myMt=new MediaTracker (this); //メディアトラッカーの実体化

    for (count=0;count<=5;count++) {
        myMt.addImage (img [count],0); //メディアトラッカーへのイメージの貼り付け
    }

    try {
        myMt.waitForID (0); //例外処理
    }
    catch (InterruptedException e) {
    }

    myBtn=new Button[4]; //ボタンの実体化
    myBtn [0]=new Button ("初期化");
    myBtn [1]=new Button ("高 速");
    myBtn [2]=new Button ("低 速");
    myBtn [3]=new Button ("停 止");
}
}

```

```

myPanel=new Panel();
myPanel.setLayout(new GridLayout(1,4)); //パネルをグリッドレイアウトにする
for (count=0;count<=3;count++) {
    myPanel.add(myBtn[count]); //パネルにボタンを貼り付ける
}
setLayout(new BorderLayout()); //全体をボーダーレイアウトにする
add("South",myPanel); //パネルを南に貼り付ける

myBtn[0].addActionListener(new ActionListener() { //初期化ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=0; //識別子
        r1=1;r2=1; //さいころの目はどちらも1
        repaint(); //paint()メソッドを呼び出す
    }
});

myBtn[1].addActionListener(new ActionListener() { //高速ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=1; //識別子
        N=100; //速度(0.1秒)
        repaint(); //paint()メソッドを呼び出す
    }
});

myBtn[2].addActionListener(new ActionListener() { //低速ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=2; //識別子
        N=1000; //速度(1秒)
        repaint(); //paint()メソッドを呼び出す
    }
});

myBtn[3].addActionListener(new ActionListener() { //停止ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=3; //識別子
        repaint(); //paint()メソッドを呼び出す
    }
});

} //public void init()

/***** public void start()メソッド *****/
public void start() {
    if (myTh==null) {
        myTh=new Thread(this); //スレッドを実体化する
        myTh.start(); //スレッドをスタートする
    }
}

/***** public void run()メソッド *****/
public void run() { //イベントがなくても処理が行われる
    while (true) {
        try {
            myTh.sleep(N);
        }
        catch (InterruptedException e) {
        }
        if (flag==1 || flag==2) {
            repaint();
        }
    }
}

```

```

/***** public void paint(Graphics g) メソッド *****/

public void paint(Graphics g) {
    if (myMt.checkID(0)) {
        //初期状態と初期化ボタンを押したとき
        if (flag==0) {
            g.clearRect(0,0,300,350); //全体のクリア

            d11=0;d21=0;d31=0;d41=0;d51=0;d61=0; //度数の初期化
            d12=0;d22=0;d32=0;d42=0;d52=0;d62=0; //度数の初期化
            d13=0;d23=0;d33=0;d43=0;d53=0;d63=0; //度数の初期化
            d14=0;d24=0;d34=0;d44=0;d54=0;d64=0; //度数の初期化
            d15=0;d25=0;d35=0;d45=0;d55=0;d65=0; //度数の初期化
            d16=0;d26=0;d36=0;d46=0;d56=0;d66=0; //度数の初期化

            ct1=0; //実験回数の初期化

            //さいころ1の画像の表示
            g.drawImage(img[0],100,30,this);
            g.drawString("さいころ I ",90,75);

            //さいころ2の画像の表示
            g.drawImage(img[0],190,30,this);
            g.drawString("さいころ II ",180,75);

            //枠の項目
            g.drawString("さいころ II      1      2      3      4
                          5      6 ",60,110);

            g.drawString("さいころ I ",50,130);
            g.drawString(" 1 ",70,150);
            g.drawString(" 2 ",70,170);
            g.drawString(" 3 ",70,190);
            g.drawString(" 4 ",70,210);
            g.drawString(" 5 ",70,230);
            g.drawString(" 6 ",70,250);

            //度数
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d11,125,150);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d12,149,150);
            g.drawString(""+d21,125,170);g.drawString(""+d22,149,170);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d31,125,190);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d32,149,190);
            g.drawString(""+d41,125,210);g.drawString(""+d42,149,210);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d51,125,230);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d52,149,230);
            g.drawString(""+d61,125,250);g.drawString(""+d62,149,250);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d13,173,150);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d14,197,150);
            g.drawString(""+d23,173,170);g.drawString(""+d24,197,170);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d33,173,190);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d34,197,190);
            g.drawString(""+d43,173,210);g.drawString(""+d44,197,210);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d53,173,230);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d54,197,230);
            g.drawString(""+d63,173,250);g.drawString(""+d64,197,250);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d15,221,150);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d16,245,150);
            g.drawString(""+d25,221,170);g.drawString(""+d26,245,170);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d35,221,190);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d36,245,190);
            g.drawString(""+d45,221,210);g.drawString(""+d46,245,210);
            g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d55,221,230);
            g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d56,245,230);
            g.drawString(""+d65,221,250);g.drawString(""+d66,245,250);
        }
    }
}

```

```

//枠の線
g.drawLine (30+10,95,255+10,95);
g.drawLine (30+10,115,105,115);
g.drawLine (105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
    g.drawLine (30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
    g.drawLine (xx,95,xx,255);
}
g.drawLine (30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString ("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu= (float) d/ (float) ct1;
    g.drawString ("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString ("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString ("Copyright (C) K.Niwa 2001.12",80,325);
} //if (flag==0)

//高速ボタン または 低速ボタン を押したとき
else if (flag==1 || flag==2) {
    ct1++; //実験回数

//さいころ 1 の画像の表示
g.drawImage (img [0],100,30,this);
g.drawString ("さいころ I ",90,75);

//さいころ 2 の画像の表示
g.drawImage (img [0],190,30,this);
g.drawString ("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
g.drawString ("さいころ II      1      2      3      4
                    5      6 ",60,110);

g.drawString ("さいころ I ",50,130);
g.drawString (" 1 ",70,150);
g.drawString (" 2 ",70,170);
g.drawString (" 3 ",70,190);
g.drawString (" 4 ",70,210);
g.drawString (" 5 ",70,230);
g.drawString (" 6 ",70,250);

//度数
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d11,125,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d12,149,150);
g.drawString (""+d21,125,170);g.drawString (""+d22,149,170);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d31,125,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d32,149,190);
g.drawString (""+d41,125,210);g.drawString (""+d42,149,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d51,125,230);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d52,149,230);
g.drawString (""+d61,125,250);g.drawString (""+d62,149,250);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d13,173,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d14,197,150);
g.drawString (""+d23,173,170);g.drawString (""+d24,197,170);

```

```

g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d33,173,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d34,197,190);
g.drawString (""+d43,173,210);g.drawString (""+d44,197,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d53,173,230);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d54,197,230);
g.drawString (""+d63,173,250);g.drawString (""+d64,197,250);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d15,221,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d16,245,150);
g.drawString (""+d25,221,170);g.drawString (""+d26,245,170);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d35,221,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d36,245,190);
g.drawString (""+d45,221,210);g.drawString (""+d46,245,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d55,221,230);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d56,245,230);
g.drawString (""+d65,221,250);g.drawString (""+d66,245,250);

//枠の線
g.drawLine (30+10,95,255+10,95);
g.drawLine (30+10,115,105,115);
g.drawLine (105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
    g.drawLine (30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
    g.drawLine (xx,95,xx,255);
}
g.drawLine (30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString ("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu=(float) d/(float) ct1;
    g.drawString ("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString ("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString ("Copyright (C) K.Niwa 2001.12",80,325);

//判断前のさいころ I とさいころ II の点減
for (ct=1;ct<=6;ct++) {
    r1=(int) (1+6*Math.random ());
    switch (r1) {
        case 1:g.drawImage (img [0],100,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],100,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],100,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],100,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],100,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],100,30,this);break;
    }
    g.drawString ("さいころ I ",90,75);
    r2=(int) (1+6*Math.random ());

    switch (r2) {
        case 1:g.drawImage (img [0],190,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],190,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],190,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],190,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],190,30,this);break;
    }
}

```

```

        case 6:g.drawImage(img[5],190,30,this);break;
    }
    g.drawString("さいころⅡ",180,75);
    for (t=1;t<=1000000;t++) {}
}

//度数のカウント
if (r1==1 && r2==1) {
    d11=d11+1;
}
else if (r1==2 && r2==1) {
    d21=d21+1;
}
else if (r1==3 && r2==1) {
    d31=d31+1;
}
else if (r1==4 && r2==1) {
    d41=d41+1;
}
else if (r1==5 && r2==1) {
    d51=d51+1;
}
else if (r1==6 && r2==1) {
    d61=d61+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==2) {
    d12=d12+1;
}
else if (r1==2 && r2==2) {
    d22=d22+1;
}
else if (r1==3 && r2==2) {
    d32=d32+1;
}
else if (r1==4 && r2==2) {
    d42=d42+1;
}
else if (r1==5 && r2==2) {
    d52=d52+1;
}
else if (r1==6 && r2==2) {
    d62=d62+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==3) {
    d13=d13+1;
}
else if (r1==2 && r2==3) {
    d23=d23+1;
}
else if (r1==3 && r2==3) {
    d33=d33+1;
}
else if (r1==4 && r2==3) {
    d43=d43+1;
}
else if (r1==5 && r2==3) {
    d53=d53+1;
}
else if (r1==6 && r2==3) {
    {
        d63=d63+1;
    }
}

```

```

//-----
else if (r1==1 && r2==4) {
    d14=d14+1;
}
else if (r1==2 && r2==4) {
    d24=d24+1;
}
else if (r1==3 && r2==4) {
    d34=d34+1;
}
else if (r1==4 && r2==4) {
    d44=d44+1;
}
else if (r1==5 && r2==4) {
    d54=d54+1;
}
else if (r1==6 && r2==4) {
    d64=d64+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==5) {
    d15=d15+1;
}
else if (r1==2 && r2==5) {
    d25=d25+1;
}
else if (r1==3 && r2==5) {
    d35=d35+1;
}
else if (r1==4 && r2==5) {
    d45=d45+1;
}
else if (r1==5 && r2==5) {
    d55=d55+1;
}
else if (r1==6 && r2==5) {
    d65=d65+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==6) {
    d16=d16+1;
}
else if (r1==2 && r2==6) {
    d26=d26+1;
}
else if (r1==3 && r2==6) {
    d36=d36+1;
}
else if (r1==4 && r2==6) {
    d46=d46+1;
}
else if (r1==5 && r2==6) {
    d56=d56+1;
}
else if (r1==6 && r2==6) {
    d66=d66+1;
}

g.clearRect(0,0,300,300); //枠の消去

switch (r1) {
case 1:g.drawImage(img[0],100,30,this);break;
case 2:g.drawImage(img[1],100,30,this);break;
case 3:g.drawImage(img[2],100,30,this);break;

```



```

        case 4:g.drawImage (img [3],100,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],100,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],100,30,this);break;
    }

    g.drawString ("さいころ I ",90,75);

    switch (r2) {
        case 1:g.drawImage (img [0],190,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],190,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],190,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],190,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],190,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],190,30,this);break;
    }

    g.drawString ("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
    g.drawString ("さいころ II      1      2      3      4
                    5      6 ",60,110);

    g.drawString ("さいころ I ",50,130);
    g.drawString (" 1 ",70,150);
    g.drawString (" 2 ",70,170);
    g.drawString (" 3 ",70,190);
    g.drawString (" 4 ",70,210);
    g.drawString (" 5 ",70,230);
    g.drawString (" 6 ",70,250);

//度数
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d11,125,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d12,149,150);
    g.drawString (""+d21,125,170);g.drawString (""+d22,149,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d31,125,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d32,149,190);
    g.drawString (""+d41,125,210);g.drawString (""+d42,149,210);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d51,125,230);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d52,149,230);
    g.drawString (""+d61,125,250);g.drawString (""+d62,149,250);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d13,173,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d14,197,150);
    g.drawString (""+d23,173,170);g.drawString (""+d24,197,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d33,173,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d34,197,190);
    g.drawString (""+d43,173,210);g.drawString (""+d44,197,210);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d53,173,230);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d54,197,230);
    g.drawString (""+d63,173,250);g.drawString (""+d64,197,250);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d15,221,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d16,245,150);
    g.drawString (""+d25,221,170);g.drawString (""+d26,245,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d35,221,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d36,245,190);
    g.drawString (""+d45,221,210);g.drawString (""+d46,245,210);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d55,221,230);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d56,245,230);
    g.drawString (""+d65,221,250);g.drawString (""+d66,245,250);

//枠の線
    g.drawLine (30+10,95,255+10,95);
    g.drawLine (30+10,115,105,115);
    g.drawLine (105,115,121,135);
    for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
        g.drawLine (30+10,yy,255+10,yy);
    }

```

```

        for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
            g.drawLine(xx,95,xx,255);
        }
        g.drawLine(30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu=(float) d/(float) ct1;
    g.drawString("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString("Copyright (C) K.Niwa 2001.12",80,325);

} //else if (flag==1 || flag==2)

//停止ボタン を押したとき
else if (flag==3) {
    switch (r1) {
        case 1:g.drawImage (img [0],100,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],100,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],100,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],100,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],100,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],100,30,this);break;
    }

    g.drawString("さいころ I ",90,75);

    switch (r2) {
        case 1:g.drawImage (img [0],190,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],190,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],190,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],190,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],190,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],190,30,this);break;
    }

    g.drawString("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
g.drawString("さいころ II      1      2      3      4
              5      6 ",60,110);

g.drawString("さいころ I ",50,130);
g.drawString(" 1 ",70,150);
g.drawString(" 2 ",70,170);
g.drawString(" 3 ",70,190);
g.drawString(" 4 ",70,210);
g.drawString(" 5 ",70,230);
g.drawString(" 6 ",70,250);

//度数
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d11,125,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d12,149,150);
g.drawString (""+d21,125,170);g.drawString (""+d22,149,170);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d31,125,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d32,149,190);
g.drawString (""+d41,125,210);g.drawString (""+d42,149,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d51,125,230);

```

```

g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d52,149,230);
g.drawString (""+d61,125,250);g.drawString (""+d62,149,250);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d13,173,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d14,197,150);
g.drawString (""+d23,173,170);g.drawString (""+d24,197,170);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d33,173,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d34,197,190);
g.drawString (""+d43,173,210);g.drawString (""+d44,197,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d53,173,230);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d54,197,230);
g.drawString (""+d63,173,250);g.drawString (""+d64,197,250);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d15,221,150);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d16,245,150);
g.drawString (""+d25,221,170);g.drawString (""+d26,245,170);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d35,221,190);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d36,245,190);
g.drawString (""+d45,221,210);g.drawString (""+d46,245,210);
g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d55,221,230);
g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d56,245,230);
g.drawString (""+d65,221,250);g.drawString (""+d66,245,250);

//枠の線
g.drawLine (30+10,95,255+10,95);
g.drawLine (30+10,115,105,115);
g.drawLine (105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
    g.drawLine (30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
    g.drawLine (xx,95,xx,255);
}
g.drawLine (30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString ("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu= (float) d/ (float) ct1;
    g.drawString ("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString ("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString ("Copyright (C) K.Niwa 2001.12",80,325);

} //else if (flag==3)

} //if (myMt.checkID(0))

} //public void paint(Graphics g)

} //public class Coins extends Applet

```

## (2) HTML リスト

```
<HTML>
<HEAD>
< !-----
                                「積が奇数の2個のさいころ」
                                Copyright (C) K.Niwa 2001.12.20
                                ----->
</HEAD>
<BODY>
  <CENTER>
    <B>「積が奇数の2個のさいころ」</B>
    <BR><BR>
    <APPLET CODE="Saikoro2.class" WIDTH="300" HEIGHT="350"></APPLET>
    <BR><BR>
  </CENTER>
</BODY>
</HTML>
```

## 3. J a v a アプリケーション・プログラムリスト

```
//////////////////////////////////////
//                                                                 //
//                                「2個のさいころ」                 //
//                                Copyright (C) K.Niwa 2002.08.21   //
//                                ( J a v a アプリケーション)       //
//                                                                 //
//////////////////////////////////////

/***** クラスの読み込み *****/

import java.awt.*;          //java.awt パッケージから全てのクラスを読み込む
import java.awt.event.*;   //java.awt.event パッケージから全てのクラスを読み込む
import java.lang.Math;     //java.lang パッケージから.Math クラスを読み込む

/***** public class FSaikoro2 extends Frame implements Runnable *****/
public class FSaikoro2 extends Frame implements Runnable {        //スレッドをえるようにする

    Thread myTh;          //スレッド型として宣言する
    Button[] myBtn;      //ボタン型として宣言する
    Panel myPanel;       //パネル型として宣言する
    int imgNo;           //整数型として宣言する
    Image[] img;         //イメージ型として宣言する
    MediaTracker myMt;   //メディアトラッカー型として宣言する
    int flag=0;          //整数型として宣言し初期化する
    int r1=1,r2=1;       //乱数
    int ct1;             //実験回数
    long t;              //時間かせぎ
    int d11=0,d21=0,d31=0,d41=0,d51=0,d61=0;          //度数
    int d12=0,d22=0,d32=0,d42=0,d52=0,d62=0;          //度数
    int d13=0,d23=0,d33=0,d43=0,d53=0,d63=0;          //度数
    int d14=0,d24=0,d34=0,d44=0,d54=0,d64=0;          //度数
    int d15=0,d25=0,d35=0,d45=0,d55=0,d65=0;          //度数
    int d16=0,d26=0,d36=0,d46=0,d56=0,d66=0;          //度数

    int d=0;           //積が奇数の度数
    float ritu;        //積が奇数の割合
    int ct;            //ループカウンター
    int N=1000;        //速度
    int yy,xx;         //枠の作成
    int count;         //ループカウンター
```

```

/***** フレームとイベントの定義 *****/
public FSaikoro2() {

    setBackground(Color.lightGray);           //背景色の設定
    setSize(300,360);                         //フレームの大きさ

    addWindowListener(new WindowAdapter() {   //フレームの定義
        public void windowClosing(WindowEvent e) {
            System.exit(0);
        }
    });

    myTh=null;                                //スレッドの初期化
    if (myTh==null) {                         //スレッドの実体化
        myTh=new Thread(this);               //スレッドを開始する
    }

    imgNo=0;
    r1=1;r2=1;                                //さいころの目はどちらも 1
    img=new Image[6];                         //イメージの実体化
    img[0]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai1.jpg");//さいころ 1 画像読み込み
    img[1]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai2.jpg");//さいころ 2 画像読み込み
    img[2]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai3.jpg");//さいころ 3 画像読み込み
    img[3]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai4.jpg");//さいころ 4 画像読み込み
    img[4]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai5.jpg");//さいころ 5 画像読み込み
    img[5]=Toolkit.getDefaultToolkit().getImage("sai6.jpg");//さいころ 6 画像読み込み

    myMt=new MediaTracker(this);              //メディアトラッカーの実体化

    for (count=0;count<=5;count++) {
        myMt.addImage(img[count],0);         //メディアトラッカーへのイメージの貼り付け
    }

    try {
        myMt.waitForID(0);                  //例外処理
    }
    catch (InterruptedException e) {
    }

    myBtn=new Button[4];                     //ボタンの実体化
    myBtn[0]=new Button("初期化");
    myBtn[1]=new Button("高 速");
    myBtn[2]=new Button("低 速");
    myBtn[3]=new Button("停 止");

    myPanel=new Panel();                     //パネルの実態化
    myPanel.setLayout(new GridLayout(1,4)); //パネルをグリッドレイアウトにする
    for (count=0;count<=3;count++) {
        myPanel.add(myBtn[count]);          //パネルにボタンを貼り付ける
    }
    setLayout(new BorderLayout());           //全体をボーダーレイアウトにする

    add("South",myPanel);                    //パネルを南に貼り付ける

    myBtn[0].addActionListener(new ActionListener() { //初期化ボタン
        public void actionPerformed(ActionEvent e) {
            flag=0;
            r1=1;r2=1;                       //さいころの目はどちらも 1
            repaint();                       //paint()メソッドを呼び出す
        }
    });
}

```

```

myBtn[1].addActionListener(new ActionListener() { //高速ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=1;
        N=100;
        repaint();
    }
});

myBtn[2].addActionListener(new ActionListener() { //低速ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=2;
        N=1000;
        repaint();
    }
});

myBtn[3].addActionListener(new ActionListener() { //停止ボタン
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        flag=3;
        repaint();
    }
});

} //public FSaikoro2()

/***** public void run() メソッド *****/
public void run() {
    while (true) {
        try {
            myTh.sleep(N); //休む
        }
        catch (InterruptedException e) {
        }
        if (flag==1 || flag==2) {
            repaint();
        }
    }
}

/***** public void paint(Graphics g) メソッド *****/
public void paint(Graphics g) {
    if (myMt.checkID(0)) {
        //初期状態と初期化ボタンを押したとき
        if (flag==0) {
            g.clearRect(0,0,300,350); //全体のクリア

            d11=0;d21=0;d31=0;d41=0;d51=0;d61=0; //度数の初期化
            d12=0;d22=0;d32=0;d42=0;d52=0;d62=0; //度数の初期化
            d13=0;d23=0;d33=0;d43=0;d53=0;d63=0; //度数の初期化
            d14=0;d24=0;d34=0;d44=0;d54=0;d64=0; //度数の初期化
            d15=0;d25=0;d35=0;d45=0;d55=0;d65=0; //度数の初期化
            d16=0;d26=0;d36=0;d46=0;d56=0;d66=0; //度数の初期化

            ct1=0; //実験回数の初期化

            //さいころ1の画像の表示
            g.drawImage(img[0],100,30,this);
            g.drawString("さいころ I ",90,75);

            //さいころ2の画像の表示
            g.drawImage(img[0],190,30,this);
            g.drawString("さいころ II ",180,75);

```

```

//枠の項目
g.drawString("さいころⅡ      1  2  3  4  5  6
",60-15,110);

g.drawString("さいころⅠ",50,130);
g.drawString(" 1 ",70,150);
g.drawString(" 2 ",70,170);
g.drawString(" 3 ",70,190);
g.drawString(" 4 ",70,210);
g.drawString(" 5 ",70,230);
g.drawString(" 6 ",70,250);

//度数
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d11,125,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d12,149,150);
g.drawString(""+d21,125,170);g.drawString(""+d22,149,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d31,125,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d32,149,190);
g.drawString(""+d41,125,210);g.drawString(""+d42,149,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d51,125,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d52,149,230);
g.drawString(""+d61,125,250);g.drawString(""+d62,149,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d13,173,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d14,197,150);
g.drawString(""+d23,173,170);g.drawString(""+d24,197,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d33,173,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d34,197,190);
g.drawString(""+d43,173,210);g.drawString(""+d44,197,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d53,173,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d54,197,230);
g.drawString(""+d63,173,250);g.drawString(""+d64,197,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d15,221,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d16,245,150);
g.drawString(""+d25,221,170);g.drawString(""+d26,245,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d35,221,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d36,245,190);
g.drawString(""+d45,221,210);g.drawString(""+d46,245,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d55,221,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d56,245,230);
g.drawString(""+d65,221,250);g.drawString(""+d66,245,250);

//枠の線
g.drawLine(30+10,95,255+10,95);
g.drawLine(30+10,115,105,115);
g.drawLine(105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
    g.drawLine(30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
    g.drawLine(xx,95,xx,255);
}
g.drawLine(30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu=(float) d/(float) ct1;
    g.drawString("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString("実験回数="+ct1,110+10,20);

```

```

//作者表示
g.drawString("Copyright (C) K.Niwa 2002.08",80,325);
} //if (flag==0)

//高速ボタン または 低速ボタン を押したとき
else if (flag==1 || flag==2) {
    ct1++; //実験回数

//さいころ 1 の画像の表示
g.drawImage(img[0],100,30,this);
g.drawString("さいころ I ",90,75);

//さいころ 2 の画像の表示
g.drawImage(img[0],190,30,this);
g.drawString("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
g.drawString("さいころ II      1  2  3  4  5  6
",60-15,110);
//g.drawString("さいころ II      1      2      3      4
5      6 ",60,110);

g.drawString("さいころ I ",50,130);
g.drawString(" 1 ",70,150);
g.drawString(" 2 ",70,170);
g.drawString(" 3 ",70,190);
g.drawString(" 4 ",70,210);
g.drawString(" 5 ",70,230);
g.drawString(" 6 ",70,250);

//度数
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d11,125,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d12,149,150);
g.drawString(""+d21,125,170);g.drawString(""+d22,149,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d31,125,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d32,149,190);
g.drawString(""+d41,125,210);g.drawString(""+d42,149,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d51,125,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d52,149,230);
g.drawString(""+d61,125,250);g.drawString(""+d62,149,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d13,173,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d14,197,150);
g.drawString(""+d23,173,170);g.drawString(""+d24,197,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d33,173,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d34,197,190);
g.drawString(""+d43,173,210);g.drawString(""+d44,197,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d53,173,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d54,197,230);
g.drawString(""+d63,173,250);g.drawString(""+d64,197,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d15,221,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d16,245,150);
g.drawString(""+d25,221,170);g.drawString(""+d26,245,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d35,221,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d36,245,190);
g.drawString(""+d45,221,210);g.drawString(""+d46,245,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d55,221,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d56,245,230);
g.drawString(""+d65,221,250);g.drawString(""+d66,245,250);

//枠の線
g.drawLine(30+10,95,255+10,95);
g.drawLine(30+10,115,105,115);
g.drawLine(105,115,121,135);

```



```

    for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
        g.drawLine (30+10,yy,255+10,yy);
    }
    for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
        g.drawLine (xx,95,xx,255);
    }
    g.drawLine (30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString ("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu= (float) d/(float) ct1;
    g.drawString ("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString ("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString ("Copyright (C) K.Niwa 2002.08",80,325);

//判断前のさいころ I とさいころ II の点減
for (ct=1;ct<=6;ct++) {
    r1=(int) (1+6*Math.random ());
    switch (r1) {
        case 1:g.drawImage (img [0],100,30,this) ;break;
        case 2:g.drawImage (img [1],100,30,this) ;break;
        case 3:g.drawImage (img [2],100,30,this) ;break;
        case 4:g.drawImage (img [3],100,30,this) ;break;
        case 5:g.drawImage (img [4],100,30,this) ;break;
        case 6:g.drawImage (img [5],100,30,this) ;break;
    }
    g.drawString ("さいころ I ",90,75);
    r2=(int) (1+6*Math.random ());
    switch (r2) {
        case 1:g.drawImage (img [0],190,30,this) ;break;
        case 2:g.drawImage (img [1],190,30,this) ;break;
        case 3:g.drawImage (img [2],190,30,this) ;break;
        case 4:g.drawImage (img [3],190,30,this) ;break;
        case 5:g.drawImage (img [4],190,30,this) ;break;
        case 6:g.drawImage (img [5],190,30,this) ;break;
    }
    g.drawString ("さいころ II ",180,75);
    for (t=1;t<=1000000;t++) {}
}

//度数のカウント
if (r1==1 && r2==1) {
    d11=d11+1;
}
else if (r1==2 && r2==1) {
    d21=d21+1;
}
else if (r1==3 && r2==1) {
    d31=d31+1;
}
else if (r1==4 && r2==1) {
    d41=d41+1;
}
}

```

```

else if (r1==5 && r2==1) {
    d51=d51+1;
}
else if (r1==6 && r2==1) {
    d61=d61+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==2) {
    d12=d12+1;
}
else if (r1==2 && r2==2) {
    d22=d22+1;
}
else if (r1==3 && r2==2) {
    d32=d32+1;
}
else if (r1==4 && r2==2) {
    d42=d42+1;
}
else if (r1==5 && r2==2) {
    d52=d52+1;
}
else if (r1==6 && r2==2) {
    d62=d62+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==3) {
    d13=d13+1;
}
else if (r1==2 && r2==3) {
    d23=d23+1;
}
else if (r1==3 && r2==3) {
    d33=d33+1;
}
else if (r1==4 && r2==3) {
    d43=d43+1;
}
else if (r1==5 && r2==3) {
    d53=d53+1;
}
else if (r1==6 && r2==3) {
    d63=d63+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==4) {
    d14=d14+1;
}
else if (r1==2 && r2==4) {
    d24=d24+1;
}
else if (r1==3 && r2==4) {
    d34=d34+1;
}
else if (r1==4 && r2==4) {
    d44=d44+1;
}
else if (r1==5 && r2==4) {
    d54=d54+1;
}
else if (r1==6 && r2==4) {
    d64=d64+1;
}
//-----

```

```

else if (r1==1 && r2==5) {
    d15=d15+1;
}
else if (r1==2 && r2==5) {
    d25=d25+1;
}
else if (r1==3 && r2==5) {
    d35=d35+1;
}
else if (r1==4 && r2==5) {
    d45=d45+1;
}
else if (r1==5 && r2==5) {
    d55=d55+1;
}
else if (r1==6 && r2==5) {
    d65=d65+1;
}
//-----
else if (r1==1 && r2==6) {
    d16=d16+1;
}
else if (r1==2 && r2==6) {
    d26=d26+1;
}
else if (r1==3 && r2==6) {
    d36=d36+1;
}
else if (r1==4 && r2==6) {
    d46=d46+1;
}
else if (r1==5 && r2==6) {
    d56=d56+1;
}
else if (r1==6 && r2==6) {
    d66=d66+1;
}

g.clearRect(0,0,300,300);           //枠の消去

switch (r1) {
    case 1:g.drawImage(img[0],100,30,this);break;
    case 2:g.drawImage(img[1],100,30,this);break;
    case 3:g.drawImage(img[2],100,30,this);break;
    case 4:g.drawImage(img[3],100,30,this);break;
    case 5:g.drawImage(img[4],100,30,this);break;
    case 6:g.drawImage(img[5],100,30,this);break;
}

g.drawString("さいころ I ",90,75);

switch (r2) {
    case 1:g.drawImage(img[0],190,30,this);break;
    case 2:g.drawImage(img[1],190,30,this);break;
    case 3:g.drawImage(img[2],190,30,this);break;
    case 4:g.drawImage(img[3],190,30,this);break;
    case 5:g.drawImage(img[4],190,30,this);break;
    case 6:g.drawImage(img[5],190,30,this);break;
}

g.drawString("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
g.drawString("さいころ II      1   2   3   4   5   6
",60-15,110);
//g.drawString("さいころ II      1   2   3   4

```

5 6 ",60,110);

```
g.drawString("さいころ I ",50,130);
g.drawString(" 1 ",70,150);
g.drawString(" 2 ",70,170);
g.drawString(" 3 ",70,190);
g.drawString(" 4 ",70,210);
g.drawString(" 5 ",70,230);
g.drawString(" 6 ",70,250);
```

//度数

```
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d11,125,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d12,149,150);
g.drawString(""+d21,125,170);g.drawString(""+d22,149,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d31,125,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d32,149,190);
g.drawString(""+d41,125,210);g.drawString(""+d42,149,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d51,125,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d52,149,230);
g.drawString(""+d61,125,250);g.drawString(""+d62,149,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d13,173,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d14,197,150);
g.drawString(""+d23,173,170);g.drawString(""+d24,197,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d33,173,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d34,197,190);
g.drawString(""+d43,173,210);g.drawString(""+d44,197,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d53,173,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d54,197,230);
g.drawString(""+d63,173,250);g.drawString(""+d64,197,250);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d15,221,150);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d16,245,150);
g.drawString(""+d25,221,170);g.drawString(""+d26,245,170);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d35,221,190);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d36,245,190);
g.drawString(""+d45,221,210);g.drawString(""+d46,245,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d55,221,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d56,245,230);
g.drawString(""+d65,221,250);g.drawString(""+d66,245,250);
```

//枠の線

```
g.drawLine(30+10,95,255+10,95);
g.drawLine(30+10,115,105,115);
g.drawLine(105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20) {
    g.drawLine(30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24) {
    g.drawLine(xx,95,xx,255);
}
g.drawLine(30+10,95,30+10,255);
```

//積が奇数の度数

```
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString("積が奇数の回数="+d,40,280);
```

//積が奇数の割合

```
if (ct1!=0) {
    ritu=(float) d/(float) ct1;
    g.drawString("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}
```

//実験回数の表示

```
g.drawString("実験回数="+ct1,110+10,20);
```

```

//作者表示
    g.drawString("Copyright (C) K.Niwa 2002.08",80,325);

} //else if (flag==1 || flag==2)

//停止ボタン を押したとき
else if (flag==3) {
    switch (r1) {
        case 1:g.drawImage (img [0],100,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],100,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],100,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],100,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],100,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],100,30,this);break;
    }

    g.drawString("さいころ I ",90,75);

    switch (r2) {
        case 1:g.drawImage (img [0],190,30,this);break;
        case 2:g.drawImage (img [1],190,30,this);break;
        case 3:g.drawImage (img [2],190,30,this);break;
        case 4:g.drawImage (img [3],190,30,this);break;
        case 5:g.drawImage (img [4],190,30,this);break;
        case 6:g.drawImage (img [5],190,30,this);break;
    }

    g.drawString("さいころ II ",180,75);

//枠の項目
    g.drawString("さいころ II      1    2    3    4    5    6
",60-15,110);
    //g.drawString("さいころ II      1        2        3        4
5        6 ",60,110);

    g.drawString("さいころ I ",50,130);
    g.drawString(" 1 ",70,150);
    g.drawString(" 2 ",70,170);
    g.drawString(" 3 ",70,190);
    g.drawString(" 4 ",70,210);
    g.drawString(" 5 ",70,230);
    g.drawString(" 6 ",70,250);

//度数
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d11,125,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d12,149,150);
    g.drawString (""+d21,125,170);g.drawString (""+d22,149,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d31,125,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d32,149,190);
    g.drawString (""+d41,125,210);g.drawString (""+d42,149,210);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d51,125,230);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d52,149,230);
    g.drawString (""+d61,125,250);g.drawString (""+d62,149,250);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d13,173,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d14,197,150);
    g.drawString (""+d23,173,170);g.drawString (""+d24,197,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d33,173,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d34,197,190);
    g.drawString (""+d43,173,210);g.drawString (""+d44,197,210);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d53,173,230);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d54,197,230);
    g.drawString (""+d63,173,250);g.drawString (""+d64,197,250);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d15,221,150);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d16,245,150);
    g.drawString (""+d25,221,170);g.drawString (""+d26,245,170);
    g.setColor (Color.blue);g.drawString (""+d35,221,190);
    g.setColor (Color.black);g.drawString (""+d36,245,190);

```

```

g.drawString(""+d45,221,210);g.drawString(""+d46,245,210);
g.setColor(Color.blue);g.drawString(""+d55,221,230);
g.setColor(Color.black);g.drawString(""+d56,245,230);
g.drawString(""+d65,221,250);g.drawString(""+d66,245,250);

//枠の線
g.drawLine(30+10,95,255+10,95);
g.drawLine(30+10,115,105,115);
g.drawLine(105,115,121,135);
for (yy=135;yy<=255;yy=yy+20)
{
    g.drawLine(30+10,yy,255+10,yy);
}
for (xx=255+10;xx>110+10;xx=xx-24)
{
    g.drawLine(xx,95,xx,255);
}
g.drawLine(30+10,95,30+10,255);

//積が奇数の度数
d=d11+d13+d15+d31+d33+d35+d51+d53+d55;
g.drawString("積が奇数の回数="+d,40,280);

//積が奇数の割合
if (ct1!=0) {
    ritu=(float) d/(float) ct1;
    g.drawString("積が奇数の割合="+ritu,40,300);
}

//実験回数の表示
g.drawString("実験回数="+ct1,110+10,20);

//作者表示
g.drawString("Copyright (C) K.Niwa 2002.08",80,325);

} //else if (flag==3)

} //if (myMt.checkID(0))

} //public void paint(Graphics g)

/***** public static void main メソッド *****/
public static void main(String[] args) {
    Frame w=new FSaikoro2();
    w.show();
} //public static void main(String[] args)

} //public class FSaikoro2 extends Frame implements Runnable

```