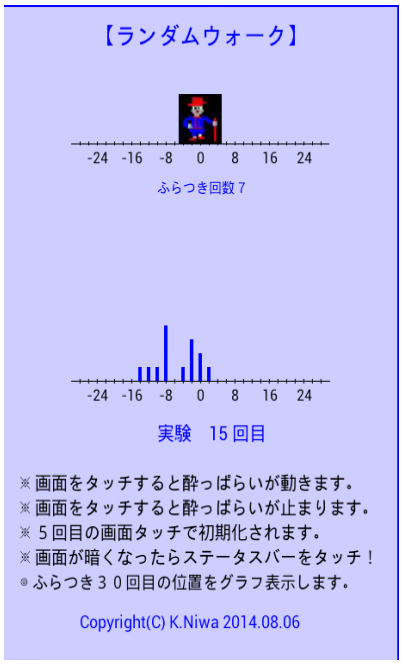
```
//---------------------------------
//
//            ランダムウォーク
//                 Ver7
//     Copyright(C) K.Niwa 2014.08.06
//
//---------------------------------
```

【エミュレータ画面例】



【スマートフォン画面例 】
（Android 4.0）

［アプリの概要］

酔っぱらいの足取りが観察できます。
酔っぱらいは左右見境なくふらつきます。酔っぱらいは目的地にたどり着こうと歩き回っているうちに何度も同じところに戻って来てしまったりするものです。
今、酔っぱらいは、数直線上の原点にいるとします。原点から出発して３０回ふらつくとき、酔っぱらいは数直線上のどの位置にいるのでしょうか。
ただし、酔っぱらいは、左右２方向にのみふらつき、１回のふらつきで１だけ移動するとします。また、左にふらつくか右にふらつくかは半々であるとします。
３０回ふらついたときの数直線上の位置が０である確率、３０回ふらついたときの数直線上の位置が１である確率、３０回ふらついたときの数直線上の位置が２である確率をそれぞれ数学的に求めてみましょう。

［１］Randomwalks.java

```
package jp.seitoku.randomwalks;

import android.content.Context;
import android.content.res.Resources;      //追加（画像用）
import android.graphics.*;          //*に変更
import android.util.AttributeSet;
import android.view.*;    //*に変更



public class Randomwalks extends View {

        private Bitmap bitmap1 = null;    //酔っぱらいの画像を宣言し初期化する
        int x=220,y=100;//,oldx,oldy;              //酔っぱらいの位置
        int xx;                                                  //座標軸に使用
        int k=0;                                              //ふらつき回数
        int flag=0;                                              //停止識別子
        int ct=1;                                                //実験回数
```

```
	int[] cy = new int[61];			//ふらつき３０回目の位置のカウンター（配列）
	double r;					//右にふれるか左にふれるかの識別子（乱数）
	int i;					//ループカウンター
	int first=0;				//最初識別子
	int pause=0;				//終了識別子
	int syoki=0;				//初期化識別子

	int width;
	int height;

	public Randomwalks(Context context, AttributeSet attrs, int defStyle) {
		super(context, attrs, defStyle);
		// TODO 自動生成されたコンストラクター・スタブ
		init(context);
	}

	public Randomwalks(Context context, AttributeSet attrs) {
		super(context, attrs);
		// TODO 自動生成されたコンストラクター・スタブ
		init(context);
	}

	public Randomwalks(Context context) {
		super(context);
		// TODO 自動生成されたコンストラクター・スタブ
		init(context);
	}

	@Override
	protected void onDraw(Canvas canvas) {
		// TODO 自動生成されたメソッド・スタブ

		float a=0;
		float b=0;

		super.onDraw(canvas);
		canvas.drawColor(Color.WHITE);
		Paint paint = new Paint();
		paint.setColor(Color.BLUE);
		paint.setAlpha(50);
		canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+10,(getHeight()/2-343)+10,(getWidth()/2-240)+470,(getHeight()/2-343)+675,paint);

		paint.setAlpha(10000);
		paint.setColor(Color.BLUE);

		for (int i=0;i<2;i++) {
			canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+10+i,(getHeight()/2-343)+10+i,(getWidth()/2-240)+10+i,(getHeight()/2-343)+675-i,paint);
			canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+10+i,(getHeight()/2-343)+675-i,(getWidth()/2-240)+470-i,(getHeight()/2-343)+675-i,paint);
			canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+470-i,(getHeight()/2-343)+675-i,(getWidth()/2-240)+470-i,(getHeight()/2-343)+10+i,paint);
			canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+470-i,(getHeight()/2-343)+10+i,(getWidth()/2-240)+10+i,(getHeight()/2-343)+10+i,paint);
		}

		paint.setColor(Color.BLUE);
		paint.setTextSize(25.0f);
		canvas.drawText("【ランダムウォーク】", (getWidth()/2-240)+140-24, (getHeight()/2-343)+50, paint);

		//paint.setColor(Color.BLUE);
		//canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+10,(getHeight()/2-343)+10,(getWidth()/2-240)+470,(getHeight()/2-343)+10,paint);
		//canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+10,(getHeight()/2-343)+10,(getWidth()/2-240)+10,(getHeight()/2-343)+675,paint);
```

```
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+10,(getHeight()/2-343)+675,(getWidth()/2-240)+470,(getHeight()/2-343)+675,paint);
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+470,(getHeight()/2-343)+675,(getWidth()/2-240)+470,(getHeight()/2-343)+10,paint);
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+11,(getHeight()/2-343)+11,(getWidth()/2-240)+469,(getHeight()/2-343)+11,paint);
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+11,(getHeight()/2-343)+11,(getWidth()/2-240)+11,(getHeight()/2-343)+674,paint);
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+11,(getHeight()/2-343)+674,(getWidth()/2-240)+469,(getHeight()/2-343)+674,paint);
                //canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+469,(getHeight()/2-343)+674,(getWidth()/2-240)+469,(getHeight()/2-343)+11,paint);

                paint.setColor(Color.BLACK);
                canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+90, (getHeight()/2-343)+150, (getWidth()/2-240)+390,(getHeight()/2-343)+150, paint);          //数直線（上）
                for (xx=100;xx<=380;xx=xx+10){
                        canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+xx, (getHeight()/2-343)+148, (getWidth()/2-240)+xx, (getHeight()/2-343)+152, paint);   //メモリ線
                }
                paint.setTextSize(16.0f);
                canvas.drawText("0", (getWidth()/2-240)+236, (getHeight()/2-343)+170, paint);
        //メモリ値
                canvas.drawText("8", (getWidth()/2-240)+276, (getHeight()/2-343)+170, paint);
                canvas.drawText("16", (getWidth()/2-240)+312, (getHeight()/2-343)+170, paint);
                canvas.drawText("24", (getWidth()/2-240)+352, (getHeight()/2-343)+170, paint);
                canvas.drawText("-8", (getWidth()/2-240)+192, (getHeight()/2-343)+170, paint);
                canvas.drawText("-16", (getWidth()/2-240)+148, (getHeight()/2-343)+170, paint);
                canvas.drawText("-24", (getWidth()/2-240)+108, (getHeight()/2-343)+170, paint);

                paint.setColor(Color.BLACK);
                canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+90, (getHeight()/2-343)+390, (getWidth()/2-240)+390,(getHeight()/2-343)+390, paint);          //数直線（下）
                for (xx=100;xx<=380;xx=xx+10){
                        canvas.drawLine((getWidth()/2-240)+xx, (getHeight()/2-343)+388, (getWidth()/2-240)+xx, (getHeight()/2-343)+392, paint);   //メモリ線
                }
                paint.setTextSize(16.0f);
                canvas.drawText("0", (getWidth()/2-240)+236, (getHeight()/2-343)+410, paint);
        //メモリ値
                canvas.drawText("8", (getWidth()/2-240)+276, (getHeight()/2-343)+410, paint);
                canvas.drawText("16", (getWidth()/2-240)+312, (getHeight()/2-343)+410, paint);
                canvas.drawText("24", (getWidth()/2-240)+352, (getHeight()/2-343)+410, paint);
                canvas.drawText("-8", (getWidth()/2-240)+192, (getHeight()/2-343)+410, paint);
                canvas.drawText("-16", (getWidth()/2-240)+148, (getHeight()/2-343)+410, paint);
                canvas.drawText("-24", (getWidth()/2-240)+108, (getHeight()/2-343)+410, paint);

                paint.setColor(Color.BLACK);
                paint.setTextSize(19.0f);
                canvas.drawText("※ 画面をタッチすると酔っぱらいが動きます。", (getWidth()/2-240)+30, (getHeight()/2-343)+500, paint);
                canvas.drawText("※ 画面をタッチすると酔っぱらいが止まります。", (getWidth()/2-240)+30, (getHeight()/2-343)+525, paint);
                canvas.drawText("※ ５回目の画面タッチで初期化されます。", (getWidth()/2-240)+30, (getHeight()/2-343)+550, paint);
                canvas.drawText("※ 画面が暗くなったらステータスバーをタッチ！", (getWidth()/2-240)+30, (getHeight()/2-343)+575, paint);

                paint.setColor(Color.BLACK);
                paint.setTextSize(18.0f);
                canvas.drawText("◎ ふらつき３０回目の位置をグラフ表示します。", (getWidth()/2-240)+30, (getHeight()/2-343)+600, paint);

                paint.setColor(Color.BLUE);
                paint.setTextSize(18.0f);
                canvas.drawText("Copyright(C) K.Niwa 2014.08.06", (getWidth()/2-240)+100, (getHeight()/2-343)+640, paint);
```

```
                if (k<29) {      //ふらつき２９回目以下のとき
                        if (first>0) {
                                k++;
                        }

                        paint.setColor(Color.BLUE);
                        paint.setTextSize(15.0f);
                        if (first==0) {
                                canvas.drawText("ふらつき回数 ", (getWidth()/2-240)+190, (getHeight()/2-
343)+200, paint);
                        }
                        else if (first>0) {
                                canvas.drawText("ふらつき回数 "+(k+1), (getWidth()/2-240)+190, (getHeigh
t()/2-343)+200, paint);
                        }

                        paint.setColor(Color.BLUE);
                        paint.setTextSize(20.0f);
                        if (first==0) {
                                canvas.drawText("実験 回目 ", (getWidth()/2-240)+190, (getHeight()/2-34
3)+450, paint);
                        }
                        else if (first>0) {
                                canvas.drawText("実験 "+ct+" 回目", (getWidth()/2-240)+190, (getHeight()
/2-343)+450, paint);
                        }

                        r = Math.random();
                        if (r<0.5) {                            //左に動く
                                x=x-5;
                        }
                        else if (r>=0.5) {                      //右に動く
                                x=x+5;
                        }

                        if (RadomwalksActivity.ritsu != 0) {
                                a=(float)0.9*320/RadomwalksActivity.ritsu;//--------------------------
 ＜画像の拡大・縮小の横の倍率を指定する＞
                                b=(float)0.9*320/RadomwalksActivity.ritsu;//--------------------------
 ＜画像の拡大・縮小の縦の倍率を指定する＞
                        }
                        else {
                                a=(float) 1.0;
                                b=(float) 1.0;
                        }

                        Matrix Mat = new Matrix();        //---------------------***
                        Mat.postScale(a, b);      //-------------------------***
                        Bitmap bitmap2 = Bitmap.createBitmap(      //---------***
                                        bitmap1,0,0,      //-------------------------***
                                        bitmap1.getWidth(),       //---------------------***
                                        bitmap1.getHeight(),      //-----------------***
                                        Mat,true //-------------------------------***
                                        );        //---------------------------------------***

                        if (bitmap2 != null) {
                                canvas.drawBitmap(bitmap2, (getWidth()/2-240)+x,(getHeight()/2-343)+y, p
aint);  //酔っぱらいを描写
                        }
                }

                else if (k==29) {         //ふらつき３０回目のとき
                        switch (x) {
                                case 240:                               //パチンコ玉の落下した位置のx座標
                                        cy[0]=cy[0]+1;    //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
                                        if (cy[0]>10){
                                                pause=1; //自動描画を止める識別子
                                        }
```

```
        break;
case 245:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[1]=cy[1]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[1]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 250:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[2]=cy[2]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[2]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 255:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[3]=cy[3]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[3]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 260:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[4]=cy[4]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[4]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 265:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[5]=cy[5]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[5]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 270:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[6]=cy[6]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[6]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 275:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[7]=cy[7]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[7]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 280:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[8]=cy[8]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[8]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 285:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[9]=cy[9]+1;   //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[9]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 290:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[10]=cy[10]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[10]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 295:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[11]=cy[11]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[11]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 300:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
```

```
            cy[12]=cy[12]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[12]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 305:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[13]=cy[13]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[13]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 310:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[14]=cy[14]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[14]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 315:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[15]=cy[15]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[15]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 320:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[16]=cy[16]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[16]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 325:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[17]=cy[17]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[17]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 330:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[18]=cy[18]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[18]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 335:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[19]=cy[19]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[19]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 340:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[20]=cy[20]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[20]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 345:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[21]=cy[21]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[21]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 350:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[22]=cy[22]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[22]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 355:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[23]=cy[23]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[23]>10){
```

```
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 360:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[24]=cy[24]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[24]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 365:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[25]=cy[25]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[25]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 370:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[26]=cy[26]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[26]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 375:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[27]=cy[27]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[27]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 380:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[28]=cy[28]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[28]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 385:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[29]=cy[29]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[29]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 235:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[31]=cy[31]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[31]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 230:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[32]=cy[32]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[32]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 225:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[33]=cy[33]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[33]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 220:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[34]=cy[34]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[34]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 215:                       //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[35]=cy[35]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[35]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
```

```
        break;
case 210:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[36]=cy[36]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[36]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 205:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[37]=cy[37]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[37]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 200:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[38]=cy[38]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[38]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 195:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[39]=cy[39]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[39]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 190:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[40]=cy[40]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[40]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 185:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[41]=cy[41]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[41]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 180:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[42]=cy[42]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[42]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 175:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[43]=cy[43]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[43]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 170:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[44]=cy[44]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[44]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 165:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[45]=cy[45]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[45]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 160:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
        cy[46]=cy[46]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
        if (cy[46]>10){
                pause=1;//自動描画を止める識別子
        }
        break;
case 155:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
```

```
            cy[47]=cy[47]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[47]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 150:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[48]=cy[48]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[48]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 145:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[49]=cy[49]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[49]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 140:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[50]=cy[50]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[50]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 135:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[51]=cy[51]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[51]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 130:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[52]=cy[52]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[52]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 125:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[53]=cy[53]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[53]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 120:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[54]=cy[54]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[54]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 115:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[55]=cy[55]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[55]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 110:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[56]=cy[56]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[56]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 105:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[57]=cy[57]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[57]>10){
                    pause=1;//自動描画を止める識別子
            }
            break;
    case 100:                           //パチンコ玉の落下した位置のx座標
            cy[58]=cy[58]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
            if (cy[58]>10){
```

```
                                        pause=1; //自動描画を止める識別子
                                }
                                break;
                        case 95:                        //パチンコ玉の落下した位置のx座標
                                cy[59]=cy[59]+1; //この位置に落下したパチンコ玉のカウンター
                                if (cy[59]>10){
                                        pause=1; //自動描画を止める識別子
                                }
                                break;
                }

                paint.setColor(Color.BLUE);
                paint.setTextSize(15.0f);
                canvas.drawText("ふらつき回数 "+(k+1), (getWidth()/2-240)+190, (getHeight()/2-34
3)+200, paint);

                k=0;
                x=220;
                y=100;
                ct++;

                paint.setColor(Color.BLUE);
                paint.setTextSize(20.0f);
                canvas.drawText("実験　"+ct+" 回目", (getWidth()/2-240)+190, (getHeight()/2-343)+
450, paint);

                r = Math.random();
                if (r<0.5) {                    //左に移動
                        x=x-5;
                }
                else if (r>=0.5) {              //右に移動
                        x=x+5;
                }

                if (RadomwalksActivity.ritsu != 0) {
                        a=(float)0.9*320/RadomwalksActivity.ritsu;//--------------------------
＜画像の拡大・縮小の横の倍率を指定する＞
                        b=(float)0.9*320/RadomwalksActivity.ritsu;//--------------------------
＜画像の拡大・縮小の縦の倍率を指定する＞
                }
                else {
                        a=(float) 1.0;
                        b=(float) 1.0;
                }

                Matrix Mat = new Matrix();      //---------------------***
                Mat.postScale(a, b);    //-------------------------***
                Bitmap bitmap2 = Bitmap.createBitmap(   //---------***
                        bitmap1,0,0,    //-------------------------***
                        bitmap1.getWidth(),     //---------------------***
                        bitmap1.getHeight(),    //-----------------***
                        Mat,true //-------------------------------***
                        );      //-------------------------------------***

                if (bitmap2!= null) {
                        canvas.drawBitmap(bitmap2, (getWidth()/2-240)+x,(getHeight()/2-343)+y, p
aint);  //酔っぱらい画像の描写
                }
        }

        paint.setColor(Color.BLUE);
        canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+238, (getHeight()/2-343)+390-cy[0]*14,(getWidth()/2-24
0)+242,(getHeight()/2-343)+390,paint);
        canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+243, (getHeight()/2-343)+390-cy[1]*14,(getWidth()/2-24
0)+247,(getHeight()/2-343)+390,paint);
        canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+248, (getHeight()/2-343)+390-cy[2]*14,(getWidth()/2-24
0)+252,(getHeight()/2-343)+390,paint);
        canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+253, (getHeight()/2-343)+390-cy[3]*14,(getWidth()/2-24
```

```
0)+257,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+258,  (getHeight()/2-343)+390-cy[4]*14,(getWidth()/2-24
0)+262,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+263,  (getHeight()/2-343)+390-cy[5]*14,(getWidth()/2-24
0)+267,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+268,  (getHeight()/2-343)+390-cy[6]*14,(getWidth()/2-24
0)+272,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+273,  (getHeight()/2-343)+390-cy[7]*14,(getWidth()/2-24
0)+277,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+278,  (getHeight()/2-343)+390-cy[8]*14,(getWidth()/2-24
0)+282,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+283,  (getHeight()/2-343)+390-cy[9]*14,(getWidth()/2-24
0)+287,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+288,  (getHeight()/2-343)+390-cy[10]*14,(getWidth()/2-2
40)+292,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+293,  (getHeight()/2-343)+390-cy[11]*14,(getWidth()/2-2
40)+297,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+298,  (getHeight()/2-343)+390-cy[12]*14,(getWidth()/2-2
40)+302,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+303,  (getHeight()/2-343)+390-cy[13]*14,(getWidth()/2-2
40)+307,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+308,  (getHeight()/2-343)+390-cy[14]*14,(getWidth()/2-2
40)+312,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+313,  (getHeight()/2-343)+390-cy[15]*14,(getWidth()/2-2
40)+317,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+318,  (getHeight()/2-343)+390-cy[16]*14,(getWidth()/2-2
40)+322,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+323,  (getHeight()/2-343)+390-cy[17]*14,(getWidth()/2-2
40)+327,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+328,  (getHeight()/2-343)+390-cy[18]*14,(getWidth()/2-2
40)+332,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+333,  (getHeight()/2-343)+390-cy[19]*14,(getWidth()/2-2
40)+337,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+338,  (getHeight()/2-343)+390-cy[20]*14,(getWidth()/2-2
40)+342,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+343,  (getHeight()/2-343)+390-cy[21]*14,(getWidth()/2-2
40)+347,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+348,  (getHeight()/2-343)+390-cy[22]*14,(getWidth()/2-2
40)+352,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+353,  (getHeight()/2-343)+390-cy[23]*14,(getWidth()/2-2
40)+357,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+358,  (getHeight()/2-343)+390-cy[24]*14,(getWidth()/2-2
40)+362,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+363,  (getHeight()/2-343)+390-cy[25]*14,(getWidth()/2-2
40)+367,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+368,  (getHeight()/2-343)+390-cy[26]*14,(getWidth()/2-2
40)+372,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+373,  (getHeight()/2-343)+390-cy[27]*14,(getWidth()/2-2
40)+377,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+378,  (getHeight()/2-343)+390-cy[28]*14,(getWidth()/2-2
40)+382,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+383,  (getHeight()/2-343)+390-cy[29]*14,(getWidth()/2-2
40)+387,(getHeight()/2-343)+390,paint);

                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+233,  (getHeight()/2-343)+390-cy[31]*14,(getWidth()/2-2
40)+237,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+228,  (getHeight()/2-343)+390-cy[32]*14,(getWidth()/2-2
40)+232,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+223,  (getHeight()/2-343)+390-cy[33]*14,(getWidth()/2-2
40)+227,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+218,  (getHeight()/2-343)+390-cy[34]*14,(getWidth()/2-2
40)+222,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+213,  (getHeight()/2-343)+390-cy[35]*14,(getWidth()/2-2
40)+217,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+208,  (getHeight()/2-343)+390-cy[36]*14,(getWidth()/2-2
40)+212,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                    canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+203,  (getHeight()/2-343)+390-cy[37]*14,(getWidth()/2-2
40)+207,(getHeight()/2-343)+390,paint);
```

```
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+198, (getHeight()/2-343)+390-cy[38]*14,(getWidth()/2-2
40)+202,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+193, (getHeight()/2-343)+390-cy[39]*14,(getWidth()/2-2
40)+197,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+188, (getHeight()/2-343)+390-cy[40]*14,(getWidth()/2-2
40)+192,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+183, (getHeight()/2-343)+390-cy[41]*14,(getWidth()/2-2
40)+187,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+178, (getHeight()/2-343)+390-cy[42]*14,(getWidth()/2-2
40)+182,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+173, (getHeight()/2-343)+390-cy[43]*14,(getWidth()/2-2
40)+177,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+168, (getHeight()/2-343)+390-cy[44]*14,(getWidth()/2-2
40)+172,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+163, (getHeight()/2-343)+390-cy[45]*14,(getWidth()/2-2
40)+167,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+158, (getHeight()/2-343)+390-cy[46]*14,(getWidth()/2-2
40)+162,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+153, (getHeight()/2-343)+390-cy[47]*14,(getWidth()/2-2
40)+157,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+148, (getHeight()/2-343)+390-cy[48]*14,(getWidth()/2-2
40)+152,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+143, (getHeight()/2-343)+390-cy[49]*14,(getWidth()/2-2
40)+147,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+138, (getHeight()/2-343)+390-cy[50]*14,(getWidth()/2-2
40)+142,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+133, (getHeight()/2-343)+390-cy[51]*14,(getWidth()/2-2
40)+137,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+128, (getHeight()/2-343)+390-cy[52]*14,(getWidth()/2-2
40)+132,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+123, (getHeight()/2-343)+390-cy[53]*14,(getWidth()/2-2
40)+127,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+118, (getHeight()/2-343)+390-cy[54]*14,(getWidth()/2-2
40)+122,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+113, (getHeight()/2-343)+390-cy[55]*14,(getWidth()/2-2
40)+117,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+108, (getHeight()/2-343)+390-cy[56]*14,(getWidth()/2-2
40)+112,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+103, (getHeight()/2-343)+390-cy[57]*14,(getWidth()/2-2
40)+107,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+98, (getHeight()/2-343)+390-cy[58]*14,(getWidth()/2-24
0)+102,(getHeight()/2-343)+390,paint);
                canvas.drawRect((getWidth()/2-240)+93, (getHeight()/2-343)+390-cy[59]*14,(getWidth()/2-24
0)+97,(getHeight()/2-343)+390,paint);

                if (flag==1 && pause==0) {
                        invalidate();                           //自動描写
                }

        }

        private void init(Context context) {
                Resources res = context.getResources();
                bitmap1 = BitmapFactory.decodeResource(res, R.drawable.hitoi);

                //WindowManager wm = (WindowManager)context.getSystemService(Context.WINDOW_SERVICE);
                //Display disp = wm.getDefaultDisplay();
                //width = disp.getWidth();
                //height = disp.getHeight();
        }

        @Override
        public boolean onTouchEvent(MotionEvent event) {
                flag = flag + 1;
                flag = flag % 2;
                first++;

                syoki = syoki +1;
```

```
                if (syoki==5) {
                        x=220;
                        y=100;
                        k=0;
                        flag=0;
                        ct=1;

                        for (i=0;i<=59;i++) {     //棒グラフの高さを０にする（配列を初期化する）
                                cy[i]=0;
                        }

                        first=0;
                        pause=0;
                        syoki=0;
                }

                if (pause==0) {
                        invalidate();
                }
                return false;
        }
}
```

［２］main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<LinearLayout
        xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:weightSum="1" >

        <jp.seitoku.randomwalks.Randomwalks
                android:layout_height="match_parent"
                android:layout_width="match_parent"
                android:id="@+id/myview1">
        </jp.seitoku.randomwalks.Randomwalks>
</LinearLayout>
```

［３］RandomwalksActivity.java

```
package jp.seitoku.randomwalks;

import android.os.Bundle;
import android.app.Activity;
import android.view.Menu;

import android.util.DisplayMetrics;       //----------------------------<画像の拡大・縮小に必要なライブラリ>

public class RadomwalksActivity extends Activity {

    static int ritsu;

        @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);

        DisplayMetrics metrics = new DisplayMetrics();     //--------------------------<端末の情報を取得する>
```

```
                getWindowManager().getDefaultDisplay().getMetrics(metrics);//----------------------------
------
                StringBuilder buffer = new StringBuilder();        //----------------------------------
-------------
        buffer.append("densityDpi（ドット数／インチ）:" + String.valueOf(metrics.densityDpi) + "¥n");
//------
        ritsu=metrics.densityDpi;// ----------------------------------------------------これで値が取り出せ
た!
        }

    @Override
    public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
        getMenuInflater().inflate(R.menu.main, menu);
        return true;
    }
}
```