

【ボタン Click 処理】

```
private void button1_Click(object sender, System.EventArgs e)
{
    int ID;double X1,Y1;
    Random RD = new Random();
    double X0=1.0; double Y0=1.0;
    for(int i=0; i<20000; i++)
    {
        double R=RD.NextDouble();
        if (R < 0.73) ID = 0;
        else if (R < 0.86) ID = 1;
        else if (R < 0.99) ID = 2;
        else ID = 3;
        X1=Fsys1[ID, 0, 0]*X0+Fsys1[ID, 0, 1]*Y0+Fsys2[ID, 0];
        Y1=Fsys1[ID, 1, 0]*X0+Fsys1[ID, 1, 1]*Y0+Fsys2[ID, 1];
        if(X1<1.0 && Y1<1.0 && X1>=0 && Y1>=0)
            点[(int) (X1*1000.0), (int) (Y1*1000.0)]=true;
        X0=X1;Y0=Y1;
    }
    描画(); this.Invalidate();
}
```

色々な反復関数系を考えることができます。
興味ある方は、色々チャレンジしてみましょう。
ここでは2つの例を挙げておきます。

【反復関数系】

$$(1) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.0 \\ 0.0 & 0.8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.10 \\ 0.04 \end{bmatrix}$$

$$(2) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.0 \\ 0.0 & 0.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.25 \\ 0.40 \end{bmatrix}$$

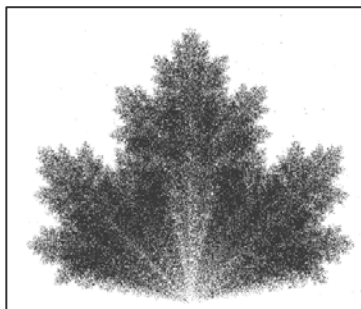
$$(3) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.355 & -0.355 \\ 0.355 & 0.355 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.266 \\ 0.078 \end{bmatrix}$$

$$(4) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.355 & 0.355 \\ -0.355 & 0.355 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.378 \\ 0.434 \end{bmatrix}$$

【発生確率】

(1) 0.5 (2) 0.168 (3) 0.166 (4) 0.166

【実行例】



【反復関数系】

$$(1) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.05 & 0.0 \\ 0.0 & 0.6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 0.0 \end{bmatrix}$$

$$(2) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.05 & 0.0 \\ 0.0 & -0.5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 1.0 \end{bmatrix}$$

$$(3) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.46 & -0.32 \\ 0.39 & 0.38 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 0.6 \end{bmatrix}$$

$$(4) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.47 & -0.15 \\ 0.17 & 0.42 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 1.1 \end{bmatrix}$$

$$(5) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.43 & 0.28 \\ -0.25 & 0.45 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 1.0 \end{bmatrix}$$

$$(6) \begin{bmatrix} x_2 \\ y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.42 & 0.26 \\ -0.35 & 0.31 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ y_1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.0 \\ 0.7 \end{bmatrix}$$

【発生確率】

(1) 0.1 (2) 0.2 (3) 0.2 (4) 0.2 (5) 0.2 (6) 0.1

【実行例】

