

# 14-1\_logistic.py の実行結果のまとめ

香川溪一郎

2020 年 5 月 16 日

## 目次

|   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| 1 | 14-1_logistic.py のコード | 1 |
| 2 | 実行結果の画像一覧             | 1 |

## 1 14-1\_logistic.py のコード

ソースコード 1 14-1\_logistic.py

---

```
1 import matplotlib.pyplot as plt
2 import japanize_matplotlib # 日本語表示に対応
3
4 N = 100 # 世代数
5
6 # 初期設定
7 x = float(input("初期値x0を入力してください:"))
8 mu = float(input("増加率μの値を入力してください:"))
9 x0 = x # 初期値を保存
10
11 # グラフ描画用変数
12 xlist = [0]
13 ylist = [x]
14
15 for i in range(1, N):
16     x = mu * x * (1 - x)
17     # 随時グラフ描画用変数に代入
18     xlist.append(i)
19     ylist.append(x)
20
21 # グラフの表示
22 fig = plt.figure() # グラフの描画先の準備
23 plt.title('初期値x0=%1.3f, 増加率μ=%1.3f' %(x0, mu))
24 plt.plot(xlist, ylist)
25 plt.xlabel('世代数')
26 plt.ylabel('(無次元化された)個体数')
27 fig.savefig("14-1_logistic/x0_%1.3f-mu_%1.3f.png" %(x0, mu)) # グラフをフォルダに画像として保存
28 plt.show()
```

---

## 2 実行結果の画像一覧

### 2.1 初期値を 0.75 に固定して増加率を変化させる

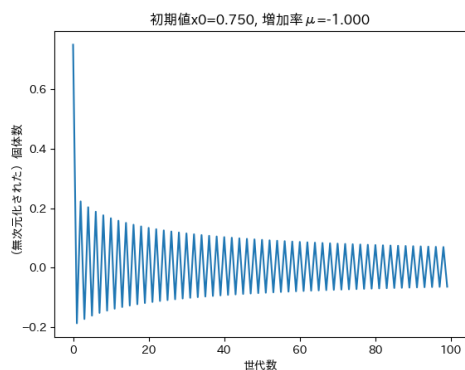


図 1 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = -1$

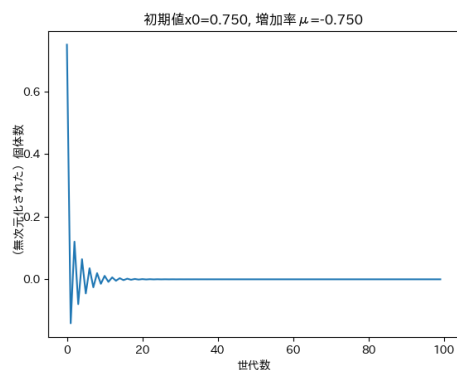


図 2 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = -0.75$

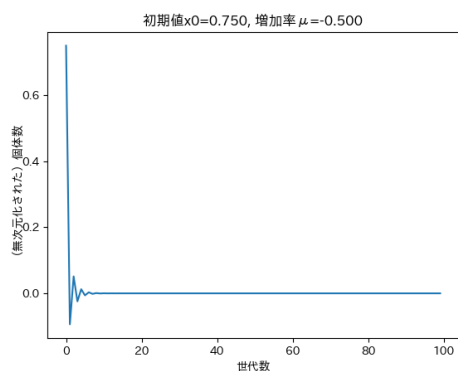


図 3 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = -0.5$

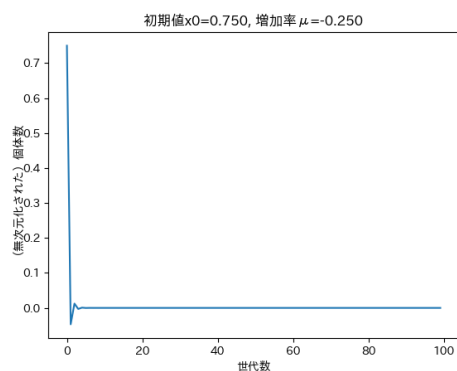


図 4 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = -0.25$

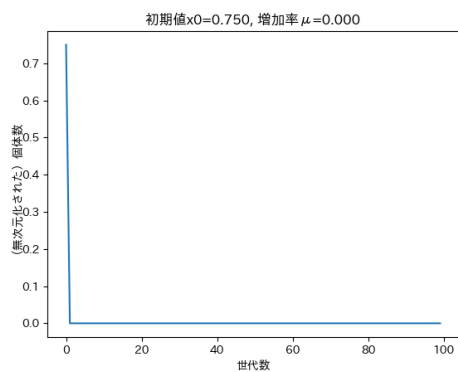


図 5 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 0$

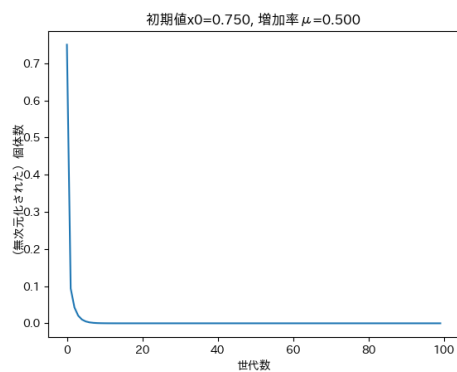


図 6 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 0.5$

### 2.2 増加率を固定して初期値を変化させる

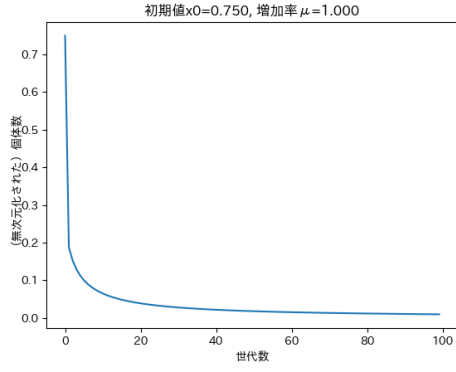


図 7 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1$

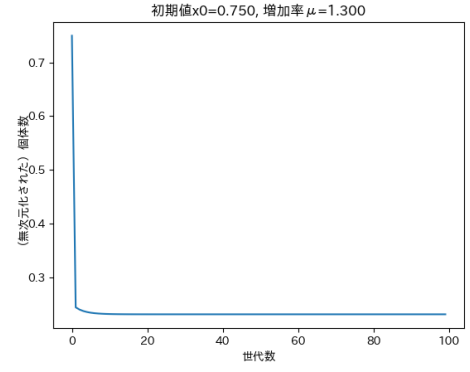


図 8 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1.3$

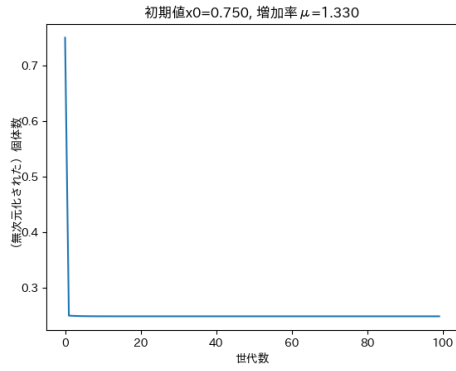


図 9 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1.33$

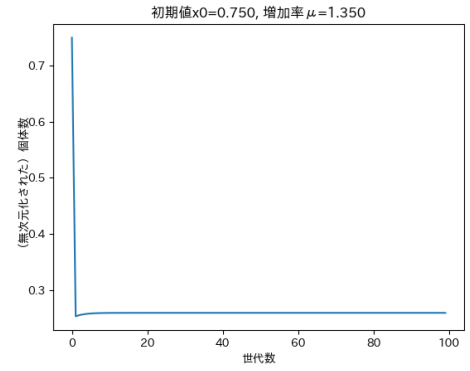


図 10 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1.35$

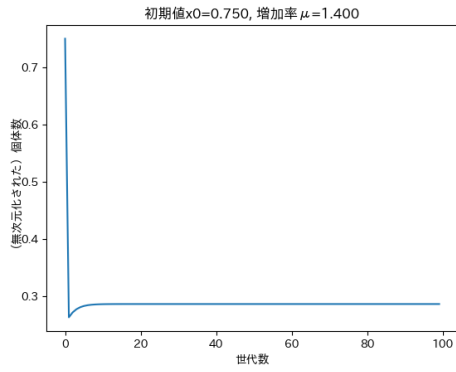


図 11 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1.4$

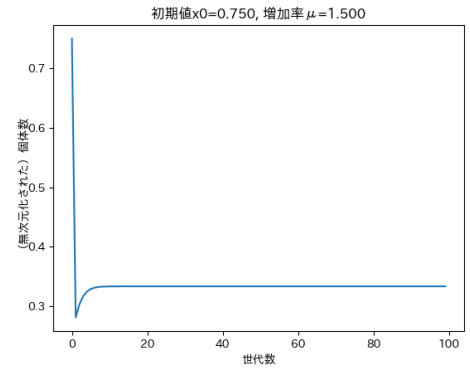


図 12 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 1.5$

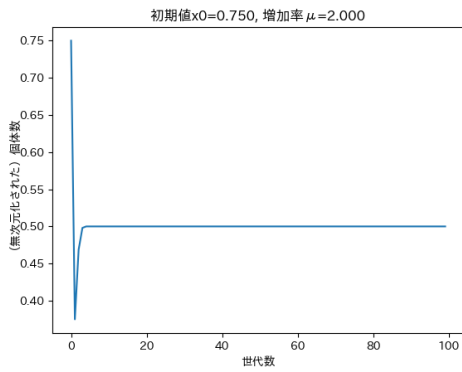


図 13 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 2$

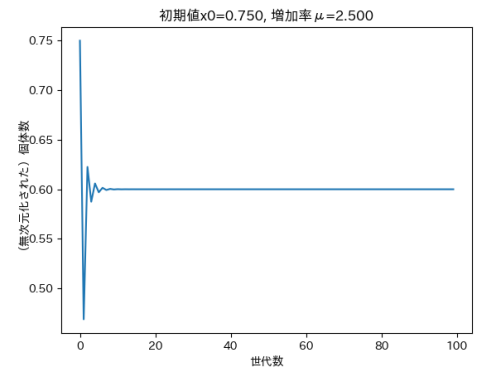


図 14 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 2.5$

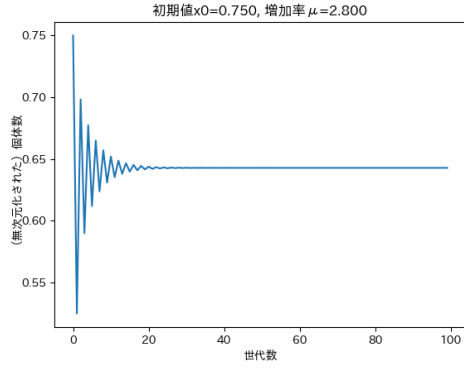


図 15 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 2.8$

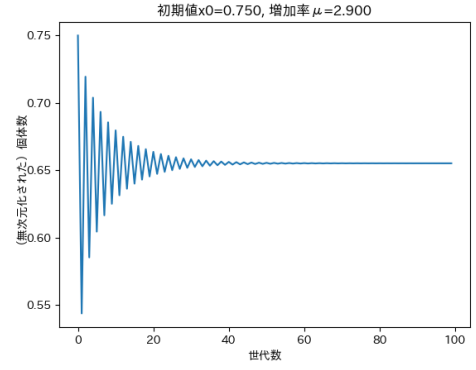


図 16 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 2.9$

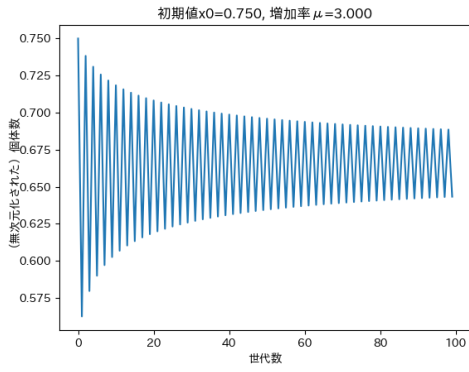


図 17 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 3$

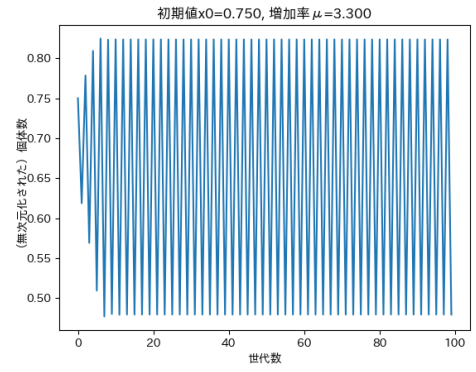


図 18 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 3.3$

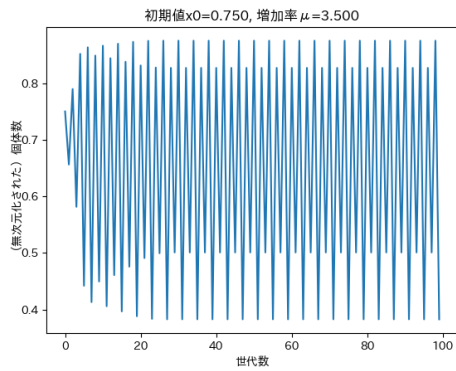


図 19 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 3.5$

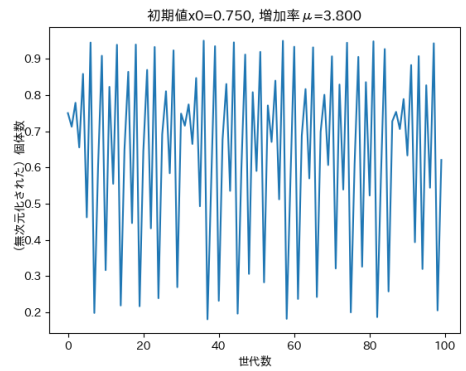


図 20 初期値  $x_0 = 0.75$ , 増加率  $\mu = 3.8$