

時系列データの予測

2013年12月17日

後 保範

0. 分析ツールの使用

- Excelの分析ツールの使用準備
 - (1) Excel左上の「ファイル」をクリック
 - (2) 「Excelオプション」をクリック
 - (3) 「アドイン」をクリック
 - (4) 管理に「Excelアドイン」を選定
 - (5) 「設定」をクリック
 - (6) 「分析ツール」をオンにし「OK」をクリック

1. 時系列データ

- 時系列データとは、時間と共に変化するデータで、株価データのようなものである。
- 時系列データの平均は、移動平均と言う当日から過去 n 個のデータの平均を言う。
- 株価データは通常、最新のデータが先頭（降順）であり、移動平均を求めるためには、昇順に変更が必要

1.1 移動平均の計算

- Average()関数を使用して計算
- データ分析を使用して計算

データ → データ分析 → 移動平均 →
 入力範囲 → データ → ラベル(L) → 区間
 → 区間の値(移動平均の日数) →
 出力先 → 出力アドレス → OK

注) 先頭から「区間-1」は#N/Aとなる

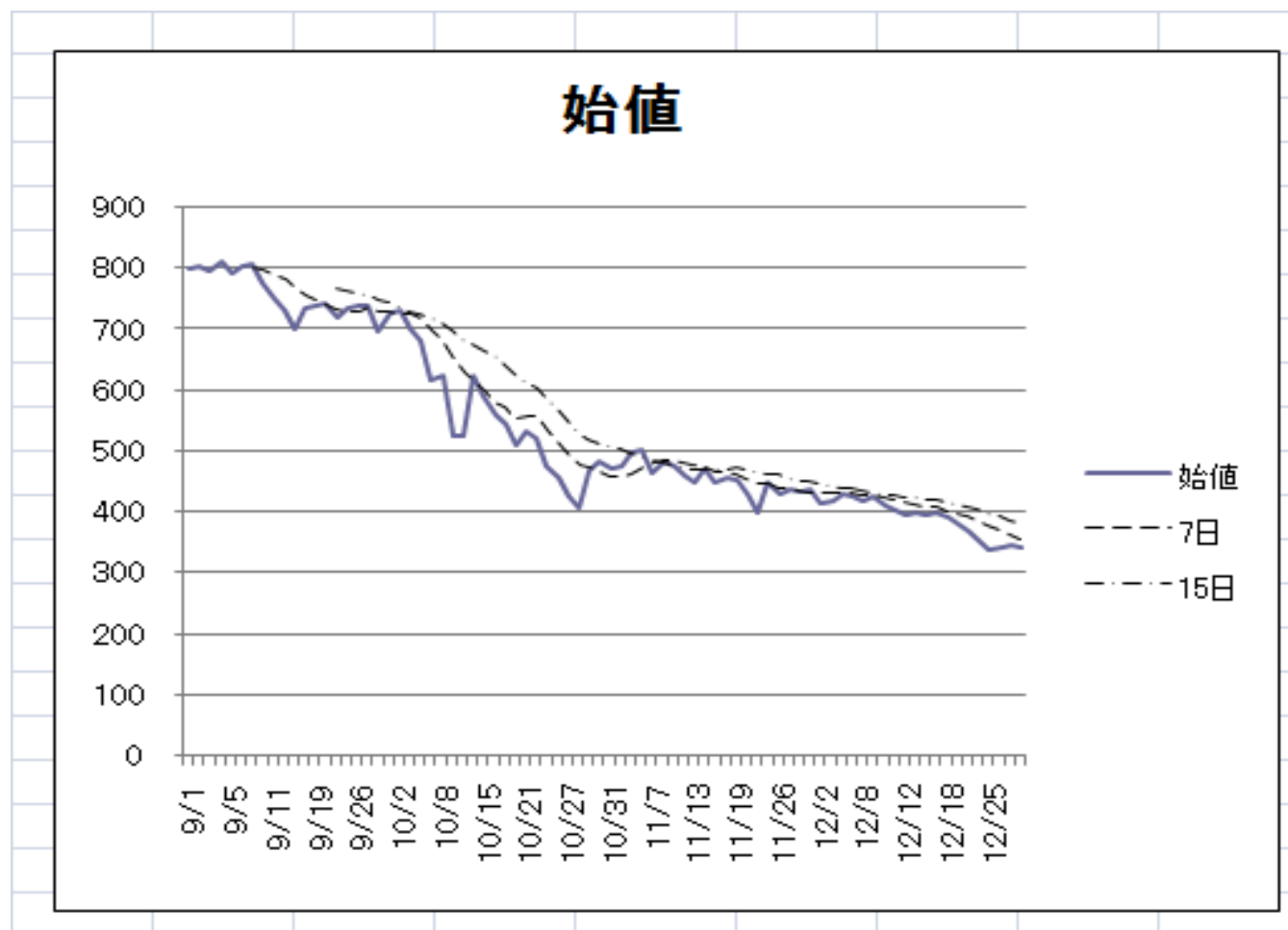
2. 近似曲線

- Excelでは「折れ線図」及び「散布図」に対して、各点を近似する近似曲線が追加できる

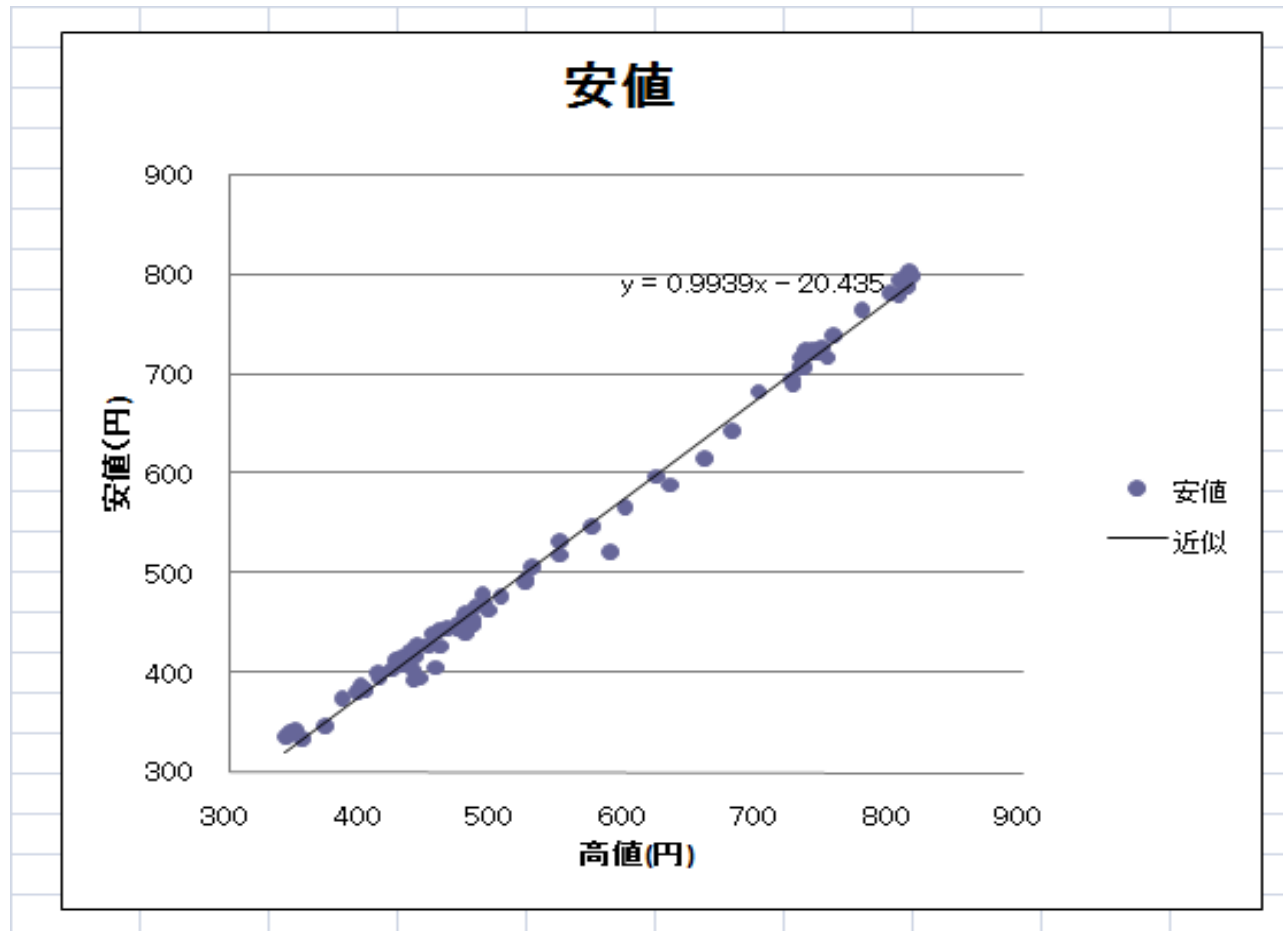
- (1) 線形近似 ($y = ax+b$)
- (2) 対数近似 ($y = a \cdot \log(bx)$)
- (3) 多項式近似 ($y = ax^4+bx^3+cx^2+dx+e$)
- (4) 累計近似
- (5) 指数近似 ($y = a \cdot \exp(ax)$)
- (6) 移動平均 (複数の区間の移動平均が可能)

注) 折れ線図のxの値は1,2,3...と点の番号で、散布図は横軸の値となる

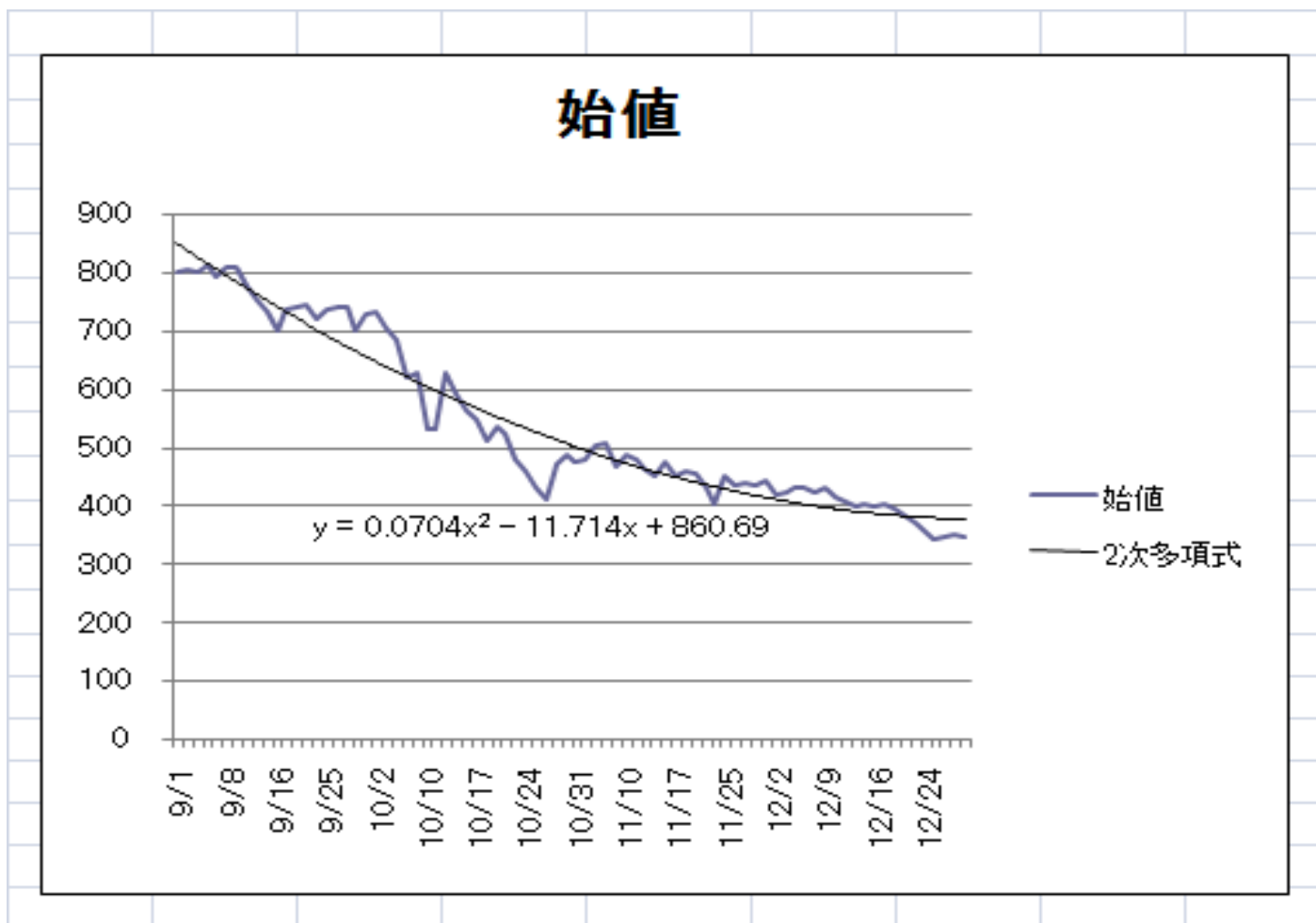
2.1 移動平均



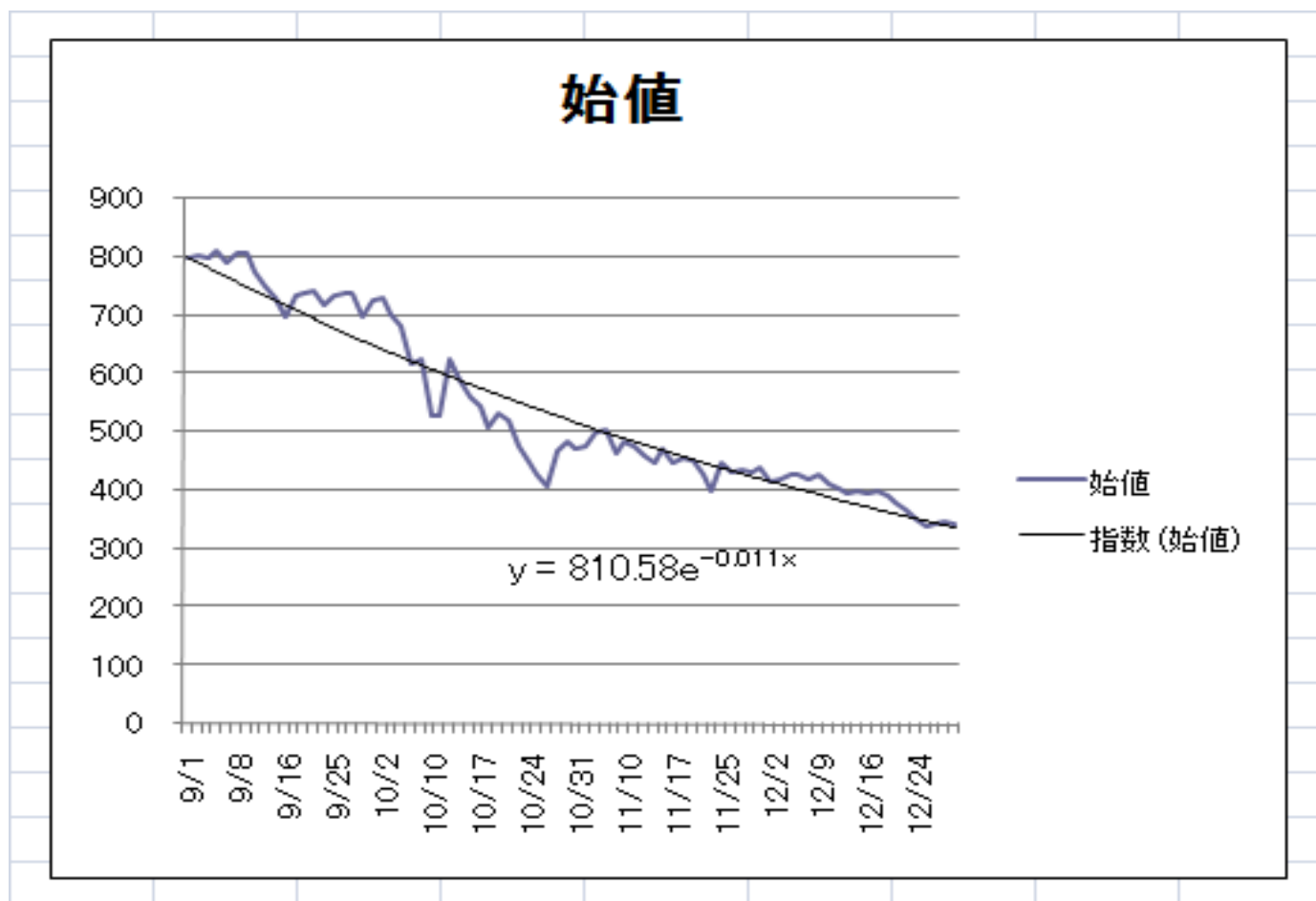
2.2 直線近似(散布図)



2.3 多項式近似



2.4 指数近似



演習問題

- EX9.xlsxの表1. 2個の関数データの散布図(横軸は x)を作成し関数 $f_1(x)$ と関数 $f_2(x)$ に対し下記処理を追加せよ

(1) $f_1(x)$ 関数

直線で近似した線をグラフに追加し、直線の数式をグラフに表示せよ

(2) $f_2(x)$ 関数

3次多項式で近似した線をグラフに追加し、その数式をグラフに表示せよ