

# Excelで相関と回帰を計算

## 相関を計算

### 相関係数

- 2つの配列データの相関係数は、**CORREL**関数を利用します。

#### **CORREL(相関係数の値を返す)**

- 書式 : CORREL(配列1, 配列2, ...)
- 引数 : 配列1 ... : データが入力されたセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : もう一方のデータが入力されたセルの範囲
- 例 : データがA1～A10セルとB1～B10までのセルの数値から、相関関数を計算する

```
=CORREL(A1:A10, B1:B10)
```

- ピアソンの積率相関係数は、**PEARSON**関数を利用します。

#### **PEARSON(ピアソンの積率相関係数 r の値を返す)**

- 書式 : PEARSON(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : 独立変数に対応するセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : 従属変数に対応するセルの範囲
- 例 : 独立変数がA1～A10セル、従属変数がB1～B10までのセルの数値から、積率相関関数を計算する

```
=PEARSON(A1:A10, B1:B10)
```

- なお、Excel2004以降は、CORREL関数の結果とPEARSON関数の結果は同じになります。

### 共分散

- 共分散(2種類のデータ間での標準偏差の積の平均値)は、**COVAR**関数または**COVARIANCE.P**関数を利用します。

#### **COVAR(共分散の値を返す)**

- 書式 : COVAR(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : データが入力されたセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : もう一方のデータが入力されたセルの範囲
- 例 : データがA1～A10セルとB1～B10までのセルの数値から、共分散を計算する

```
=COVAR(A1:A10, B1:B10)
```

#### **COVARIANCE.P(共分散の値を返す)**

- 書式 : COVARIANCE.P(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : データが入力されたセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : もう一方のデータが入力されたセルの範囲
- 例 : データがA1～A10セルとB1～B10までのセルの数値から、共分散を計算する

```
=COVAR(A1:A10, B1:B10)
```

## 偏差平方和

- 偏差平方和(標本の平均値に対する各データの偏差の平方和)は、**DEVSQ**関数を利用します。

### DEVSQ(偏差平方和の値を返す)

- 書式 : DEVSQ(数値1, 数値2, ...)
- 引数 : 数値1, 数値2 ... : データが入力されたセルの範囲
- 例 : データがA1 ~ A10セルのセルの数値から、偏差平方和を計算する

```
=DEVSQ(A1:A10)
```

## 回帰を計算

### 回帰直線の傾き

- 既知の y と既知の x のデータから回帰直線の傾きには、**SLOPE**関数を利用します。

### SLOPE(回帰直線の傾きを返す)

- 書式 : SLOPE(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : 既知の y(従属変数)に対応するセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : 既知の x(独立変数)に対応するセルの範囲
- 例 : 既知の y(従属変数)がA1 ~ A10セル、既知の x(独立変数)がB1 ~ B10までのセルの数値から、回帰直線の傾きを計算する

```
=SLOPE(A1:A10, B1:B10)
```

### 回帰直線のy切片

- 既知の y と既知の x のデータから(線形)回帰直線のy切片には、**INTERCEPT**関数を利用します。

### INTERCEPT(回帰直線の切片を返す)

- 書式 : INTERCEPT(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : 既知の y(従属変数)に対応するセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : 既知の x(独立変数)に対応するセルの範囲
- 例 : 既知の y(従属変数)がA1 ~ A10セル、既知の x(独立変数)がB1 ~ B10までのセルの数値から、回帰直線のy切片を計算する

```
=INTERCEPT(A1:A10, B1:B10)
```

### 決定係数

- 既知の y と既知の x のデータから $R^2$ (決定係数)を求めるには、**RSQ**関数を利用します。

### RSQ(r<sup>2</sup>の値を返す)

- 書式 : RSQ(配列1, 配列2)
- 引数 : 配列1 ... : 既知の y(従属変数)に対応するセルの範囲
- 引数 : 配列2 ... : 既知の x(独立変数)に対応するセルの範囲

```
=RSQ(A1:A10, B1:B10)
```