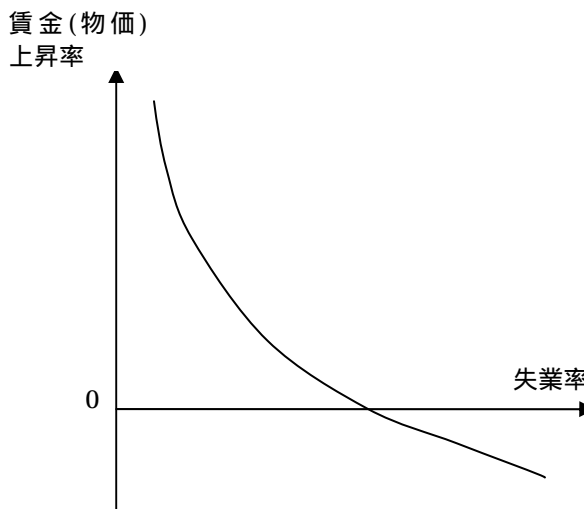


回帰分析入門

< 補足 > 単回帰モデルの他の実例

1. フィリップス曲線

フィリップス(A. W. Phillips) は 1958 年、名目賃金上昇率と失業率の間に右図のような関係があることを、1861 年から 1957 年のイギリスのデータを用いて示した。この曲線は、発見者の名前をとって**フィリップス曲線**と呼ばれる。



その後の研究により、賃金上昇率は物価上昇率との関係が強いことなどから、最近では縦軸に物価上昇率を用いることが多い。

この関係は、インフレ率が高い状況では失業率が低下し、失業率が高い状況ではインフレ率が低下するという、インフレーションと失業とのトレードオフの関係を示している。

2. フィリップス曲線の定式化

フィリップス曲線は、物価上昇率を Y、失業率を X とするとき、

$$Y = \alpha + \beta \frac{1}{X}$$

という式をあてはめることが考えられる。この式において、Y と X の関係は直線では表されない(Y と X は**線形関係ではない**という)が、 $X' = \frac{1}{X}$ という変数変換をおこなえば、この式は

$$Y = \alpha + \beta X'$$

という直線(線形式)で表すことができる。

3. フィリップス曲線の実証分析

近年の日本のデータにおいて、フィリップス曲線のような関係が成り立っているかどうかを分析してみよう。

【 課題 補 1 】 講義用 HP に **Phillips.xls** という名前で 1985 年から 2007 年までの物価上昇率と失業率のデータ¹が保存されている。このデータを各自のフォルダにダウンロードし、分析をおこなってみよう。

手順は次のようになる。

📖 手順

失業率を横軸に、物価上昇率を縦軸にとった散布図を描く

D 列に $X' = \frac{1}{X}$ という変換をおこなったデータを作成する。D2 セルに '=1/C2' と入力し、それを D 列全体にコピーすればよい。

分析ツールを用いて Y を被説明変数、X' を説明変数とする回帰分析をおこなう。

分析ツールの出力結果にある予測値を、散布図に描き入れ、線でつなぐ。

¹ 物価上昇率 - 総務省統計局『消費者物価指数』(全国・総合)対前年比
失業率 - 総務省統計局『労働力調査』完全失業率(年平均・男女計)