

ウェブ補論 8章 フィッシャー方程式について (p.205)

以下では、フィッシャー方程式の導出方法について丁寧に説明します。実質金利の計算式

$$r = \frac{1+i}{1+\pi^e} - 1 \quad (1)$$

は、金利、そして期待インフレ率の値が小さいときに近似的に簡略化できます。今、(1)式の両辺に1を加えた式

$$1+r = \frac{1+i}{1+\pi^e}$$

の両辺に $(1+\pi^e)$ をかけると、以下のような式を得ます。

$$(1+r) \times (1+\pi^e) = 1+i \quad (2)$$

(2)式の左辺 $(1+r)(1+\pi^e)$ を展開すると

$$(1+r)(1+\pi^e) = 1+r+\pi^e + r \times \pi^e$$

となります。この式の4番目の項の $r \times \pi^e$ は、 r と π^e の値がともに小さいとき、他の項に比べ非常に小さな値となります。例えば $r = 1\% = 0.01$ 、そして $\pi^e = 2\% = 0.02$ のとき、 $r \times \pi^e$ の値は $1\% \times 2\% = 0.02\%$ となり、確かにとても小さな値となります。ここで、この項を無視すると、(2)式の左辺は $1+r+\pi^e$ に等しくなります。よって(2)式は近似的に

$$1+r+\pi^e = 1+i$$

としてあらわすことができます。この式を実質金利 r について整理することで、たしかにフィッシャー方程式

$$\text{実質金利 } r = \text{名目金利 } i - \text{期待インフレ率 } \pi^e$$

を導くことができます。