

ニューケインジアンモデル入門 -現代マクロ経済学の標準モデル-

山田 知明

明治大学 商学部

不況はなぜ起きるのか？—素朴だけど重要な問い

- 2008 年：リーマン・ショック

- 米国の住宅バブル崩壊から世界同時不況へ
- 世界 GDP が急落、失業率が急上昇
- FRB は政策金利をほぼゼロに引き下げ、量的緩和を実施

- 2020 年：コロナ禍

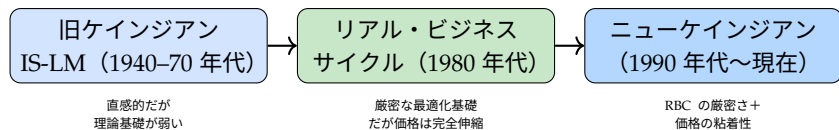
- 感染対策で需要が激減し、一時的な大不況
- 各国が空前の財政・金融刺激策を実施
- その後 2021-22 年：インフレが急上昇（教科書の予測を超えて）

- これらを説明するために現代のマクロ経済学者が使うモデルが—

ニューケインジアン（NK）モデル

各国の中央銀行・IMF・世界銀行が実際に使う「現代マクロの標準モデル」

マクロモデルの系譜：どこから来て、どこへ行くのか



RBC (Real Business Cycle) の問題：

- 価格・賃金は完全に伸縮的
- 「景気変動は最適な反応」
⇒ 政策不要？
- 現実とのズレが大きい

NKの解決策：

- RBC の最適化の土台を維持
- **価格の粘着性・硬直性**を追加
- ⇒ 政策が有効になる理由

NKの核心：なぜ価格は「すぐ変わらない」のか？

● 身近な例で考えてみようー

- コンビニの値札は毎日変わる？ ⇒ (ほとんどの品物は) ほぼ変わらない
- レストランのメニュー価格は？ ⇒ 数ヶ月～1年単位で変わる
- 正社員の賃金は？ ⇒ 年1回の改定が一般的

● なぜ価格を頻繁に変えないのか？ (価格変更のコスト)

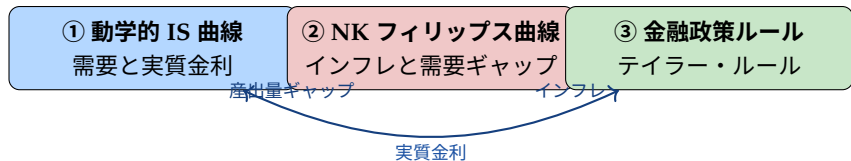
- (a) **メニューコスト**：値段を変えるだけでもコストがかかる (印刷・システム更新等)
- (b) **顧客との関係**：頻繁な値上げは顧客の反感を買う
- (c) **情報収集コスト**：最適価格を計算すること自体にコストがかかる

● Calvo (1983) の定式化 (NKモデルの標準的仮定)：

- 各期、確率 $(1 - \theta)$ で価格を改定できる
- 確率 θ では前期の価格をそのまま維持
- $\theta = 0.75$ なら平均 4 四半期 (1年) に1回の改定
- ⇒ 価格の分散が生じ、金融政策が实体经济に影響する

NK モデルの3本柱

「期待」が3つすべてをつなぐ鍵



式と直観

- | | |
|-------------|--|
| ①動学的 IS | $Y = \mathbb{E}[Y'] - \sigma(r - r^*)$
将来への期待が今の需要を動かす |
| ② NK フィリップス | $\pi = \beta \mathbb{E}[\pi'] + \kappa(Y - \bar{Y})$
期待インフレと需要ギャップが π を決める
IA 曲線の代わり |
| ③テイラー・ルール | $i = r^* + \pi^* + \phi_\pi(\pi - \pi^*) + \phi_y(Y - \bar{Y})$
インフレ・景気に応じて金利を操作 |

① 動学的 IS 曲線：「将来」が「今」を動かす

動学的 IS 曲線

$$Y_t = \underbrace{E_t[Y_{t+1}]}_{\text{将来の所得への期待}} - \sigma \underbrace{(r_t - r^*)}_{\text{実質金利ギャップ}}$$

- 従来の IS 曲線との違い：「期待」が明示的に入っている
 - 動学的 IS：今の消費は「将来の豊かさへの期待」にも依存する
- 直感：家計の最適化（恒常所得仮説）から導出
 - 「将来の景気が良さそう」⇒「今も消費を増やす」
 - 「実質金利が高い」⇒「貯蓄する方が有利」⇒「今の消費を抑える」
- 政策への含意（重要！）：
 - 中央銀行は今の金利だけでなく、将来の金利経路も意識させることで需要操作
 - ⇒ フォワード・ガイダンスの理論的根拠

② NK フィリップス曲線：期待とコストがインフレを決める

NK フィリップス曲線

$$\pi_t = \beta \underbrace{\mathbb{E}_t[\pi_{t+1}]}_{\text{将来インフレへの期待}} + \kappa \underbrace{(Y_t - \bar{Y}_t)}_{\text{需要ギャップ (産出量ギャップ)}}$$

● 伝統的フィリップス曲線・AI 曲線との違い：

- 伝統的：失業率が低い（景気が良い）⇒ インフレ上昇（後ろ向き）
- AI 曲線との違い：期待インフレが明示的に入る（前向き）

● 直感：Calvo 型価格設定から導出

- 「将来のコスト上昇を見越して」今の価格に織り込む
- みんなが「インフレが来る」と思うと、本当にインフレになる（自己実現）

③金融政策ルール：テイラー・ルールとゼロ金利制約

テイラー・ルール (Taylor, 1993)

$$i_t = r^* + \pi^* + \underbrace{\phi_\pi(\pi_t - \pi^*)}_{\text{インフレ反応}} + \underbrace{\phi_y(Y_t - \bar{Y}_t)}_{\text{景気反応}}$$

$\phi_\pi > 1$ (インフレへの反応は1を超えないと不安定になる)

③金融政策ルール：テイラー・ルールとゼロ金利制約（続き）

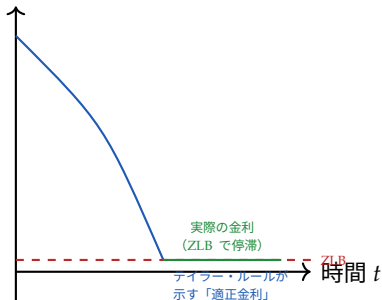
テイラー・ルールの直感：

- インフレ \uparrow \Rightarrow 金利 \uparrow （引き締め）
- 景気後退 \Rightarrow 金利 \downarrow （緩和）
- FRB の実際の行動をよく近似

ゼロ金利制約（ZLB）の問題：

- 名目金利 i はゼロ以下にできない（現金保有が支配的になる）
- 2008 年以降、日米欧で ZLB に到達
- 通常のテイラー・ルールが機能不全
- \Rightarrow 量的緩和・フォワード・ガイダンスへ

政策金利 i



NK モデルの予測と現実

- **節儉のパラドックス (Paradox of Thrift) :**

- 「みんなが同時に貯蓄しようとする」と、かえって全員が貧しくなる
- 動学的 IS 曲線の前向き性から：期待の悪化が現在の消費・投資を落とす
- 不況時に政府が財政緊縮すると悪化する

- **フォワード・ガイダンス・パズル :**

- NK の理論では、「将来の低金利の約束」が今の需要を大きく刺激する
- しかし現実には、FRB のフォワード・ガイダンスの効果はモデルの予測より小さかった
- ⇒ 人々は本当に「遠い将来の金利」まで合理的に考慮しているのか？

- **2021-22 年の高インフレ :**

- 「コロナ後はデフレ的になる」という予測に反してインフレが急騰
- サプライチェーン問題・財政刺激策・期待のアンカー外れ
- ⇒ NK モデルの「アンカーされた期待」仮定の限界を示した？

まとめ：ニューケインジアンモデルの位置づけ

- **NK モデルが生まれた背景：**

- RBC の厳密さ（家計・企業の最適化）をベースに、
価格の粘着性（Calvo 型）を追加することで政策の有効性を説明

- **3 本柱のまとめ：**

- (a) **動学的 IS**：将来への期待が今の需要を決める

$$Y_t = \mathbb{E}_t[Y_{t+1}] - \sigma(r_t - r^*)$$

- (b) **NK フィリップス曲線**：期待インフレと需要ギャップがインフレを決める

$$\pi_t = \beta \mathbb{E}_t[\pi_{t+1}] + \kappa(Y_t - \bar{Y}_t)$$

- (c) **テイラー・ルール**：中央銀行はインフレ・景気に応じて金利を操作

- **「期待」がすべての中心にある：**

- インフレ期待のアンカーが崩れると、金融政策の効力が激減する
- フォワード・ガイダンスの根拠は「将来の期待を変える」こと
- ⇒ 中央銀行の「コミュニケーション」そのものが政策手段

まとめ：つづき

● 現実の政策現場：

- FRB や ECB、日本銀行などの中央銀行、IMF、世界銀行などの国際機関が実際に使うモデル
- ただし、現実のモデルはより複雑で、金融政策の不確実性、財政政策との相互作用、開放経済の影響なども考慮される

● 数値計算：

- NK モデルは解析的に解くのが難しい場合が多く、数値計算を用いてシミュレーションすることが一般的
- Dynare などのソフトウェアを用いて、政策シナリオの影響を分析することができる
- MATLAB や Python、Julia などのプログラミング言語を勉強しましょう

今後の勉強：New Keynesian モデルと金融政策

- Woodford, Michael (2003), *Interest and Prices: Foundations of a Theory of Monetary Policy*, Princeton University Press.
- Gali, Jordi (2012), “Notes for a New Guide to Keynes (I): Wages, Aggregate Demand, and Employment,” NBER Working Paper Series, No. 18651.
- Gali, Jordi (2015), *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle: An Introduction to the New Keynesian Framework and Its Applications*, Princeton University Press.