

經濟原論Ⅰ

マクロ経済学入門

no.2

麻生良文

マクロ経済学の基礎

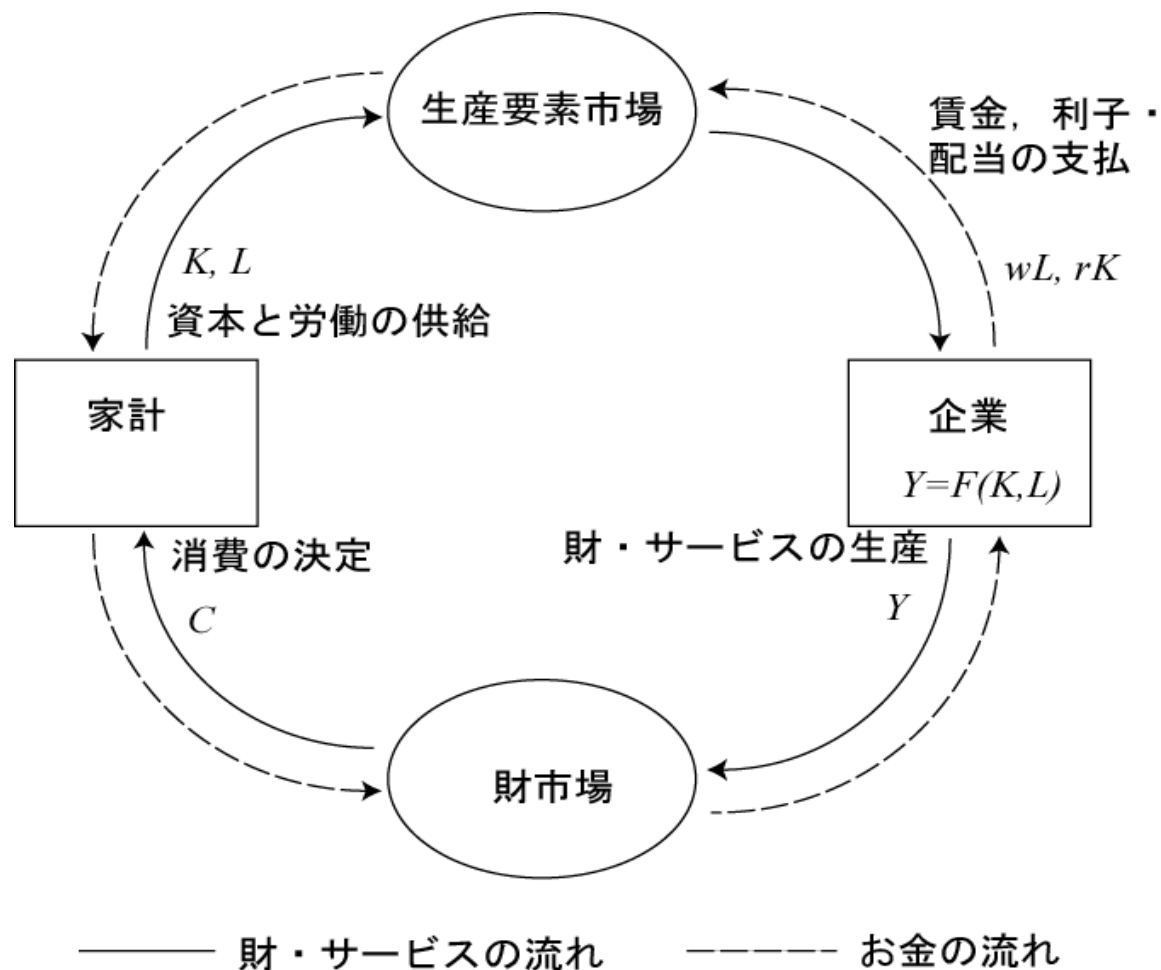
1. マクロ経済の循環

- 貯蓄の無い経済
- 貯蓄・投資の存在する経済
- 政府の存在
- 開放経済

2. 重要なマクロ変数

- GDP, 物価
- 名目利子率と実質利子率
- フィリップス曲線

マクロ経済の循環 貯蓄の無い経済



生産と分配 : $Y = wL + rK$

生産と支出 : $Y = C$

マクロ経済の循環 貯蓄の無い経済

$$\text{生産} = \text{分配所得} \quad Y = wL + rK$$

$$\text{生産} = \text{支出} \quad Y = C$$

Y : 生産量(GDP), C : 消費(consumption)

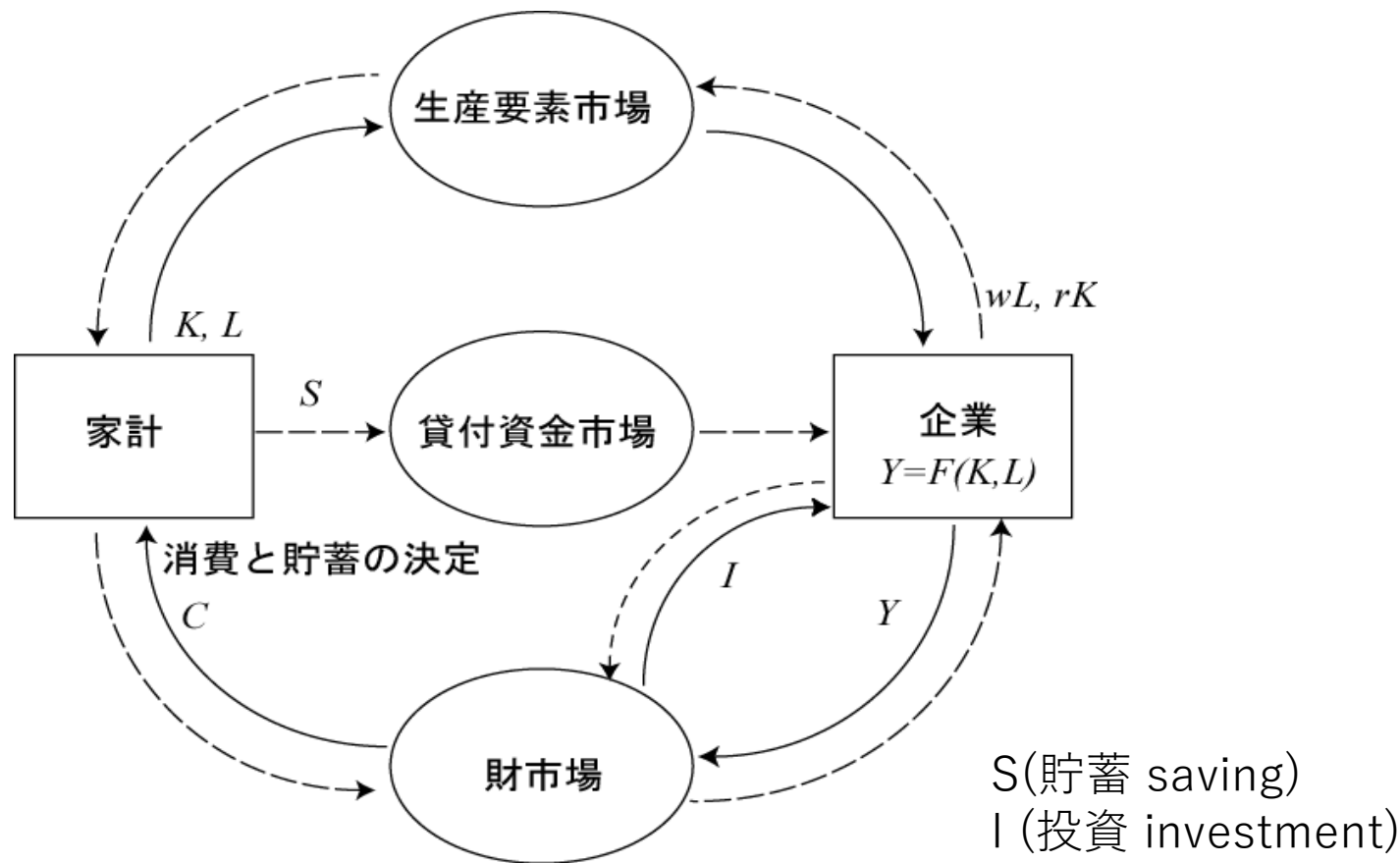
L : 労働(labor), K : 資本(capital)

w : 賃金率(wage rate)

r : 利子率 (資本収益率 : rate of return from capital)

生産関数 $Y = F(K, L)$

マクロ経済の循環 貯蓄のある経済



—— 財・サービスの流れ - - - - - お金の流れ

生産と分配: $Y = wL + rK$

生産と支出: $Y = C + I$

資金の需給: $S = I$

マクロ経済の循環 貯蓄のある経済

生産 = 分配所得

$$Y = wL + rK$$

生産 = 支出（財市場の均衡）

$$Y = C + I \quad (1)$$

貯蓄の定義

$$S \equiv Y - C$$

貸付資金市場の均衡

$$S = I \quad (2)$$

(1)と(2)は同値

マクロ経済学で学ぶこと

- 消費や貯蓄，投資はどう決まるのか
- 財市場，生産要素市場で需要と供給を一致させるメカニズムは
- 市場がうまく機能しなかったらどうなるのか
 - 失業の存在，財の売れ残りの存在
- 経済政策の役割は？効果は？
 - 財政政策，金融政策の効果
 - 経済成長
- 時間の推移とともに経済はどう動くのか
- 経済成長の源泉は

政府の存在

生産 = 分配所得 $Y = wL + rK$

生産 = 支出（財市場の均衡条件）

$$Y = C + I + G \quad (1)$$

国民貯蓄 $S = Y - C - G$

民間貯蓄 $S_P = Y - T - C$

公的貯蓄 $S_G = T - G$

国民貯蓄 $S = S_P + S_G = Y - C - G$

貸付資金市場の均衡条件 $S = I \quad (2)$

(1)と(2)は同値

問題

- 公的貯蓄と民間貯蓄は，それぞれが無関係に決まっているとしよう。財政赤字の拡大は，公的貯蓄を減らし，国民貯蓄を減少させる。このとき，国内投資はどのようなだろうか。
- 公的貯蓄と民間貯蓄が連動して決まるメカニズムはあるだろうか？
- 貯蓄主体と投資主体は異なるのに，なぜ一国全体では，貯蓄と投資が一致するのだろうか（閉鎖経済の場合）。

開放経済

生産 = 分配所得

$$Y = wL + rK$$

財市場の均衡

$$Y = C + I + G + NX \quad (1)$$

NX : 純輸出 (= 輸出 - 輸入; net export)

純輸出 = 対外純資産の増分

(= 対外純投資 ; NFI : net foreign investment)

貸付資金市場の均衡

$$S = I + NFI \quad (2)$$

(1) と (2) は同値

開放経済での財市場の均衡

- 自国財（国内で生産された財）と外国財（海外で生産された財）の区別
- 自国財市場の均衡
自国財に対する世界全体での需要 = 国内からの需要 + 海外からの需要
- C , I , G を国内消費, 国内投資, (国内) 政府支出とすると
自国財に対する国内需要 = $C + I + G - IM$ (輸入; import)
自国財に対する海外需要 = EX (輸出; export)

したがって

$$\text{自国財に対する世界全体での需要} = C + I + G + NX$$

$$NX = EX - IM: \text{純輸出}$$

以上から自国財市場の均衡条件は

$$Y = C + I + G + NX$$

重要なマクロ変数

- GDP 国内総生産
- フローとストック
- 物価
- 実質利子率と名目利子率
- 失業率

GDP 国内総生産 Gross Domestic Product

- ある一定期間内に生産された最終生産物の価値の合計

- GDPの計算方法

$$Y = p^1 q^1 + p^2 q^2 + \dots + p^n q^n$$

最終生産物を市場価格でウェイト付けして合計する

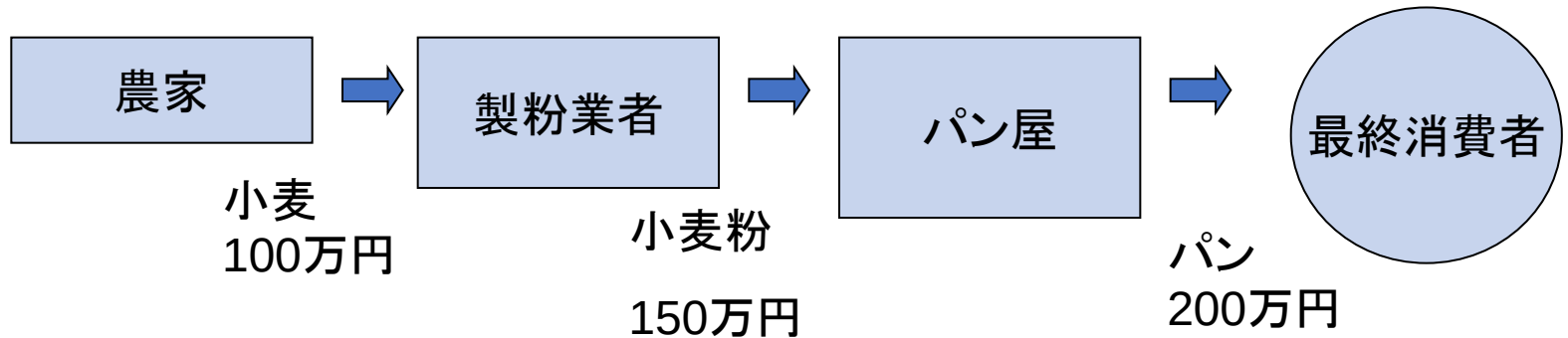
- 市場価格でのウェイトの意味

消費者の評価（限界便益）を表している

- 政府サービス

市場取引が存在しない→生産コストで評価

中間生産物の取り扱い



- 付加価値 (Value Added) = 産出額 - 原材料の購入費
(企業が生産・サービス活動によって新たに生みだした価値)
農家=100(万円)
製粉業者=150-100=50(万円)
パン屋=200-150=50(万円)
- 各生産段階での付加価値の合計=100+50+50(万円)
=200(万円)=最終生産物の価値

グロスとネット

- GDP Gross Domestic Product

資本減耗の推定が困難→これを控除しないグロスの所得
(粗所得) を計上

- NDP (国内純生産 Net Domestic Product)

$$\text{NDP} = \text{GDP} - \text{資本減耗}$$

資本減耗：一定期間資本を使用することによる資本の目減り分 (減耗分)

- GNI(GNP): 国民総所得 (国民総生産)

- NNP: 国民純生産

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{資本減耗}$$

市場取引が存在しない財・サービス

- 政府サービス

生産コストで評価

- 帰属家賃

持ち家からの居住サービスは推計

- 家事労働，農家の自家消費

推定が困難

家事労働はGDPに反映されていないが，農家の自家消費は推計されて反映されている

- 公害，環境破壊

推定が困難

（やや脱線）病気→健康を損なう。一方で医療サービスはGDPに反映される

国内概念と国民概念

- GDP 国内で生産された最終生産物の価値
Gross Domestic Product
- GNP 国民が生産した最終生産物の価値
Gross National Product
- GNI 国民総所得 Gross National Income
 - GNPに代わる概念 93SNAで採用
 - GNIから固定資本減耗を控除
 - 市場価格表示の国民所得
 - 要素費用表示の国民所得
- $GNI = GDP + \text{海外からの所得の純受取}$

実質GDPと名目GDP

- 実質GDP

ある基準年の価格で評価したGDP

$$Y_t = p_0^1 q_t^1 + p_0^2 q_t^2 + \cdots + p_0^n q_t^n$$

- 名目GDP

各時点の価格で評価したGDP

$$PY_t = p_t^1 q_t^1 + p_t^2 q_t^2 + \cdots + p_t^n q_t^n$$

p_t^i 時点 t における第 i 財の価格

q_t^i 時点 t における第 i 財の数量

- 連鎖方式：現在の実質GDPの推計方法

- 前年度基準の実質GDP成長率（ g とする）を求める
- 実質GDPを前年度実質GDPに（ $1+g$ ）をかけて求める
- 詳細は教科書を参照

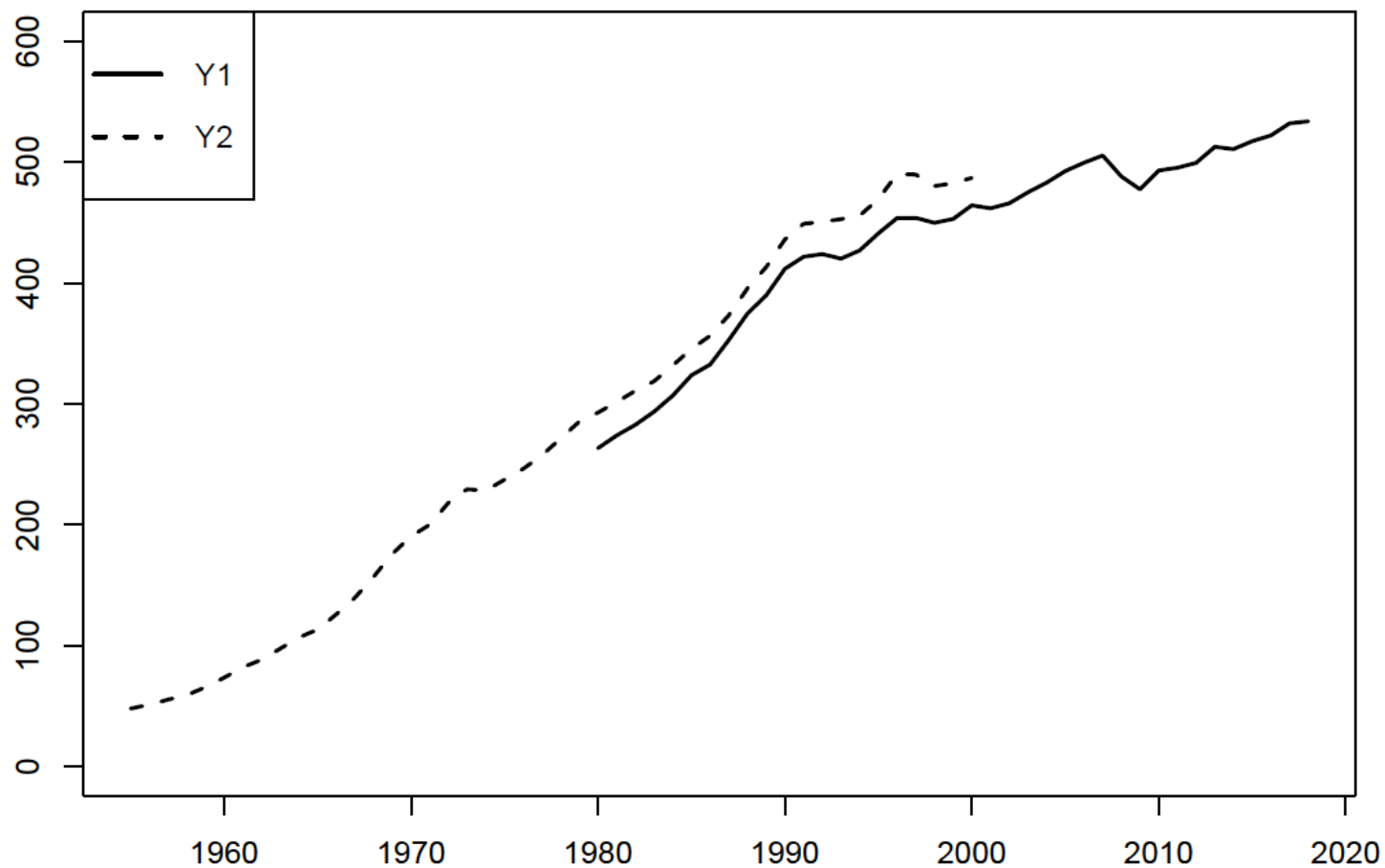
GDPの構成（2023年度，名目）

	10億円	構成比
GDP	597,059	100.0%
民間最終消費支出	322,789	54.1%
政府最終消費支出	124,145	20.8%
総固定資本形成	153,727	25.7%
在庫変動	2,023	0.3%
純輸出	-5,626	-0.9%
輸出	131,807	22.1%
輸入	137,432	23.0%
海外からの所得(純)	34,958	5.9%
GNI	632,017	105.9%

実質GDPの推移

Y1 2008SNA (2011年基準)

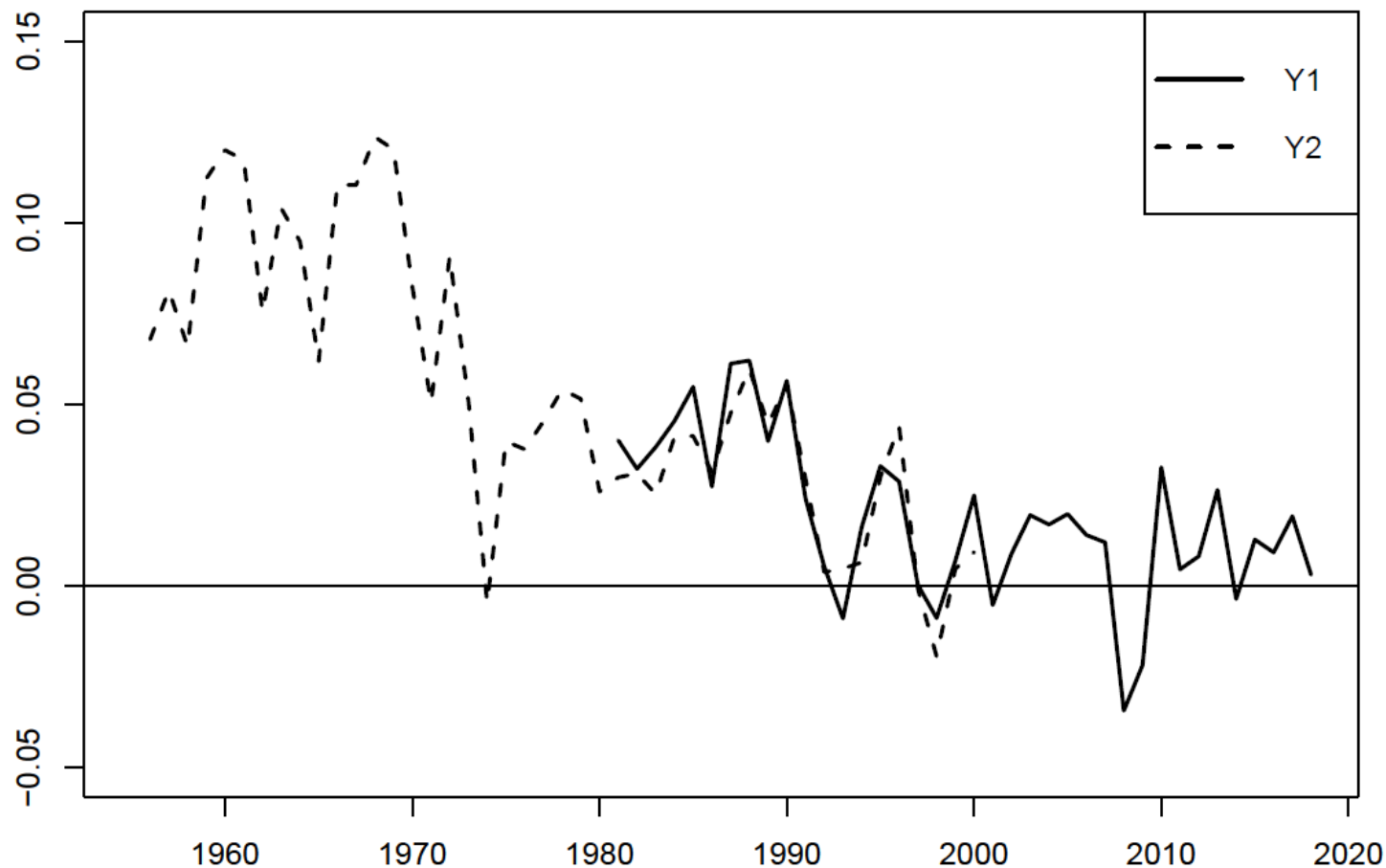
Y2 68SNA (1990年基準)



經濟成長率（實質）

Y1 2008SNA（2011年基準）

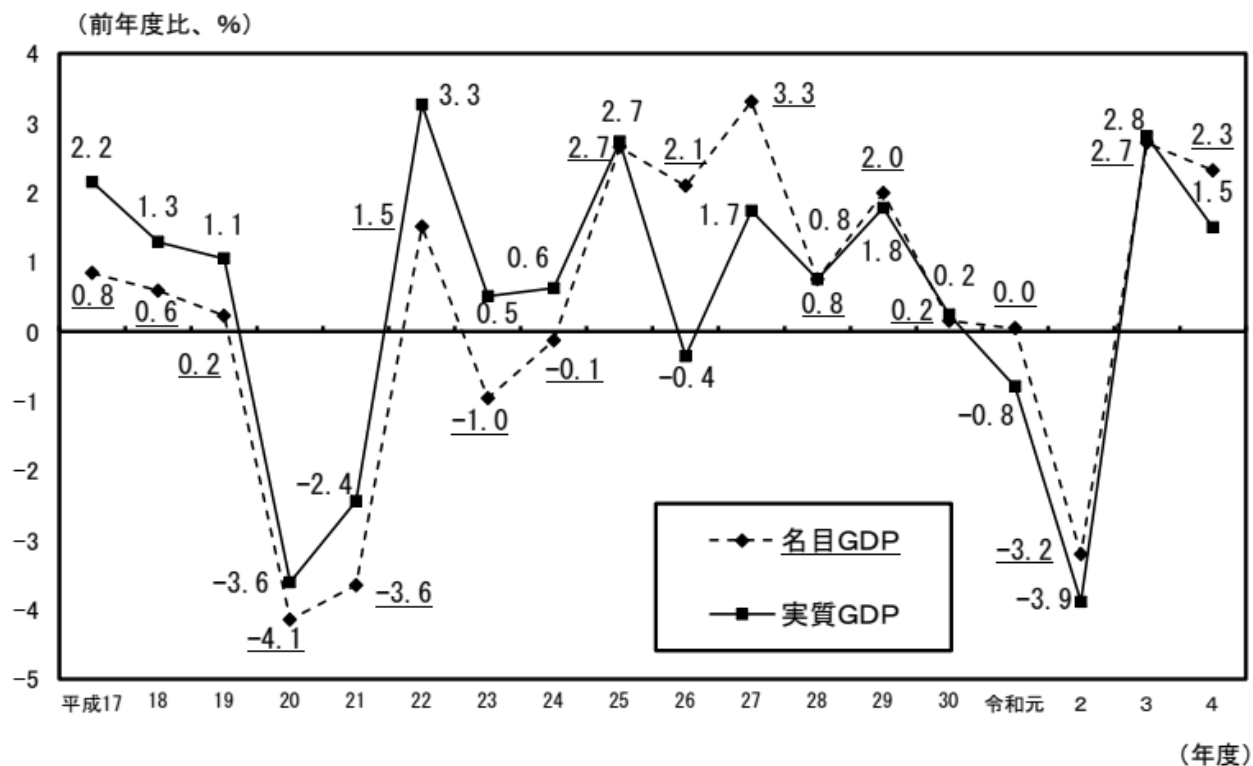
Y2 68SNA（1990年基準）



実質経済成長率と名目経済成長率

- 実質経済成長率 = 実質GDP(Y_t)の成長率
- 名目経済成長率 = 名目GDP(PY_t)の成長率
- $PY_t = P_t \cdot Y_t \rightarrow$ 名目経済成長率 = インフレ率 + 実質経済成長率

図1-1 GDP成長率(名目・実質)



資料：内閣府経済社会総合研究所「2022年度 国民経済計算年次推計（フロー編）ポイント」

フローとストック

- フロー (flow) : ある一定時間内の流量
- ストック (stock) : ある時点における貯蔵量

例) プールに水を入れる

フロー : 一定の時間にどれだけ水を入れたか流量

ストック : ある時点での水位

- GDPはフロー概念
 - 一定期間内の生産活動の量
 - 同様に, (一定期間内の) 所得, 消費, 投資などはフロー概念
- 資本ストック, 資産残高などはストック概念
- 資本ストックと投資 (フロー変数) の関係

$$K_{t+1} = K_t + I_t$$

物価

- 代表的な物価指標
 - 消費者物価指数（CPI）
 - GDPデフレーター
- 物価指数

$$P_t = w_1 \left(\frac{p_t^1}{p_0^1} \right) + w_2 \left(\frac{p_t^2}{p_0^2} \right) + \cdots + w_n \left(\frac{p_t^n}{p_0^n} \right)$$

p_t^i : 時点 t における i 番目の財の価格($i=1,2,\dots,n$) ; 時点 0 が基準時点

w_i : i 番目の財のウェイト($i=1,2,\dots,n$)

- ラスパイレス指数（基準時の支出シェアのウェイト）

$$w_i = p_0^i q_0^i / [p_0^1 q_0^1 + p_0^2 q_0^2 + \cdots + p_0^n q_0^n]$$

- パーシェ指数（比較時点の支出シェアのウェイト）

$$w_i = p_0^i q_t^i / [p_0^1 q_t^1 + p_0^2 q_t^2 + \cdots + p_0^n q_t^n]$$

q_t^i : 時点 t における i 番目の財の数量($i=1,2,\dots,n$)

消費者物価指数(Consumer Price Index)

- CPIはラスパイレス指数
- 固定的ウェイトに伴う問題
 - 新製品がCPIに反映されない
 - 古い製品がウェイトに含まれる
- 同じ財とは
 - 品質・性能の向上（パソコンなど）
- 基準時点の支出シェアがウェイト→真のインフレ率よりも高めに出る
 - ある財の値上がり→消費者は相対的に値上がりしなかった財に需要をシフトさせる（代替効果）→しかし、この効果はラスパイレス指数であるCPIには反映されない
- 一方、比較時点のウェイトを用いるパーシェ指数では代替効果は考慮されているが、財の値上がりによる消費者の実質購買力の変化までは考慮されていない

GDPデフレーター

- GDPデフレーター = 名目GDP / 実質GDP

名目GDPと実質GDPの比から計算される

implicit deflator

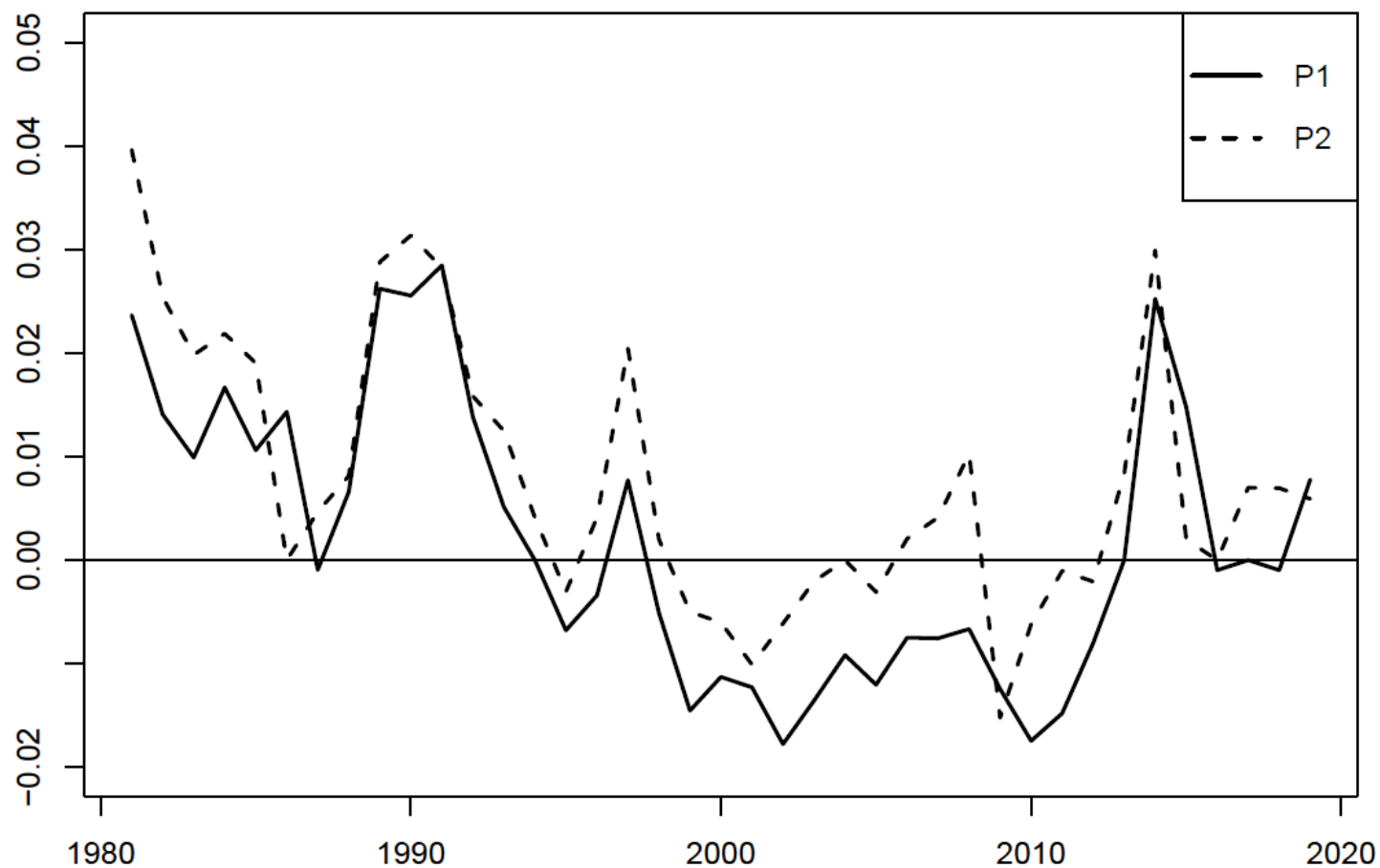
$$P_t = \frac{PY_t}{Y_t} = \frac{p_t^1 q_t^1 + p_t^2 q_t^2 + \cdots + p_t^n q_t^n}{p_0^1 q_t^1 + p_0^2 q_t^2 + \cdots + p_0^n q_t^n}$$

- GDPデフレーターはパーシェ型指数
- 現在ではGDPデフレーターは連鎖方式で推計されている

インフレ率

P1 : GDPデフレーター

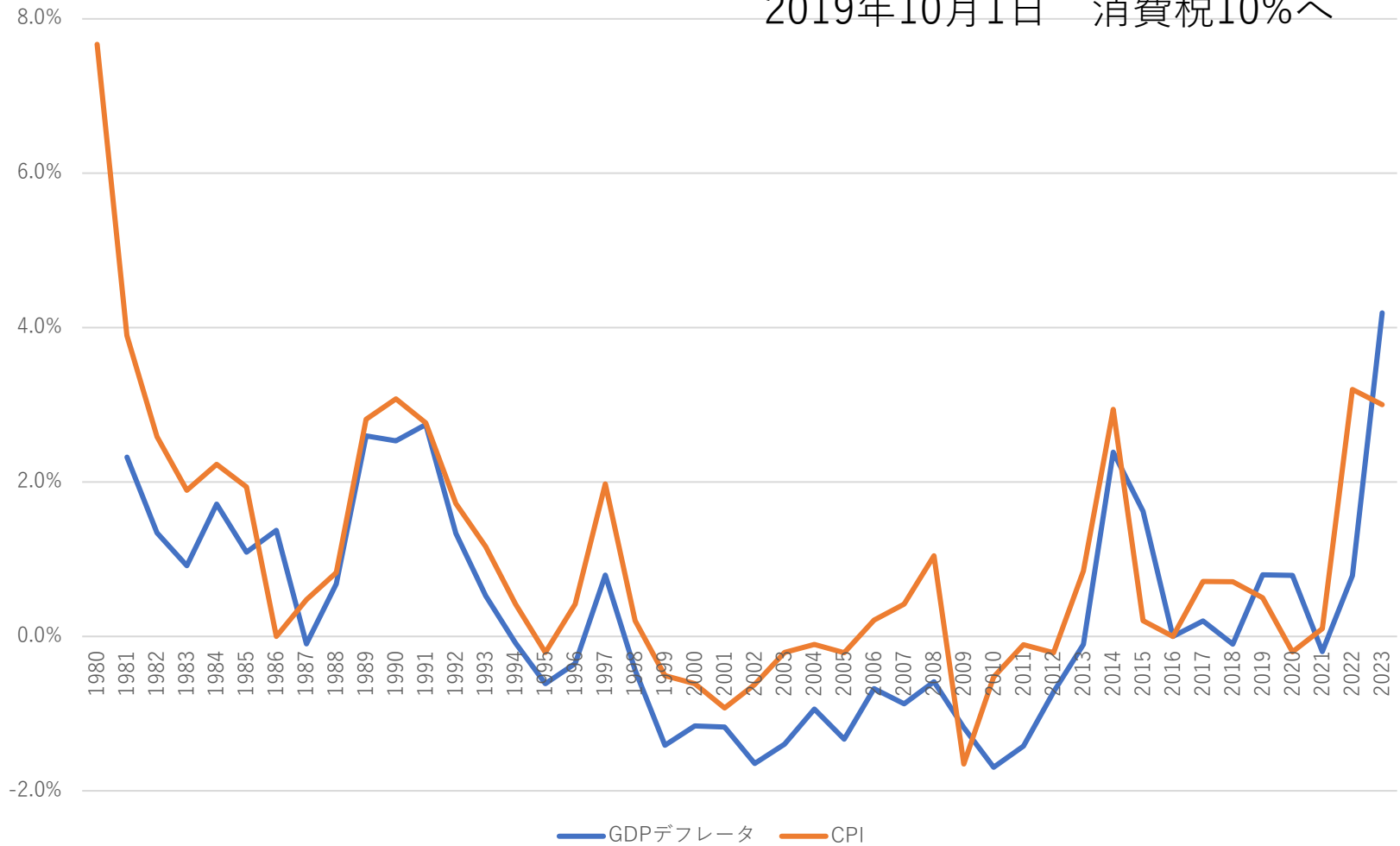
P2 : 消費者物価指数 (全国, 総合)



CPIのインフレ率はやや高めに出る

インフレ率 (2)

2014年4月1日 消費税8%へ
2019年10月1日 消費税10%へ



名目利子率と実質利子率

- 名目利子率(i) : 1年間預金しておいて1円がいくら増えるか
- 実質利子率(r) : 1年間預金しておいて1円の購買力がいくら増えるか
- インフレ率を π とすると

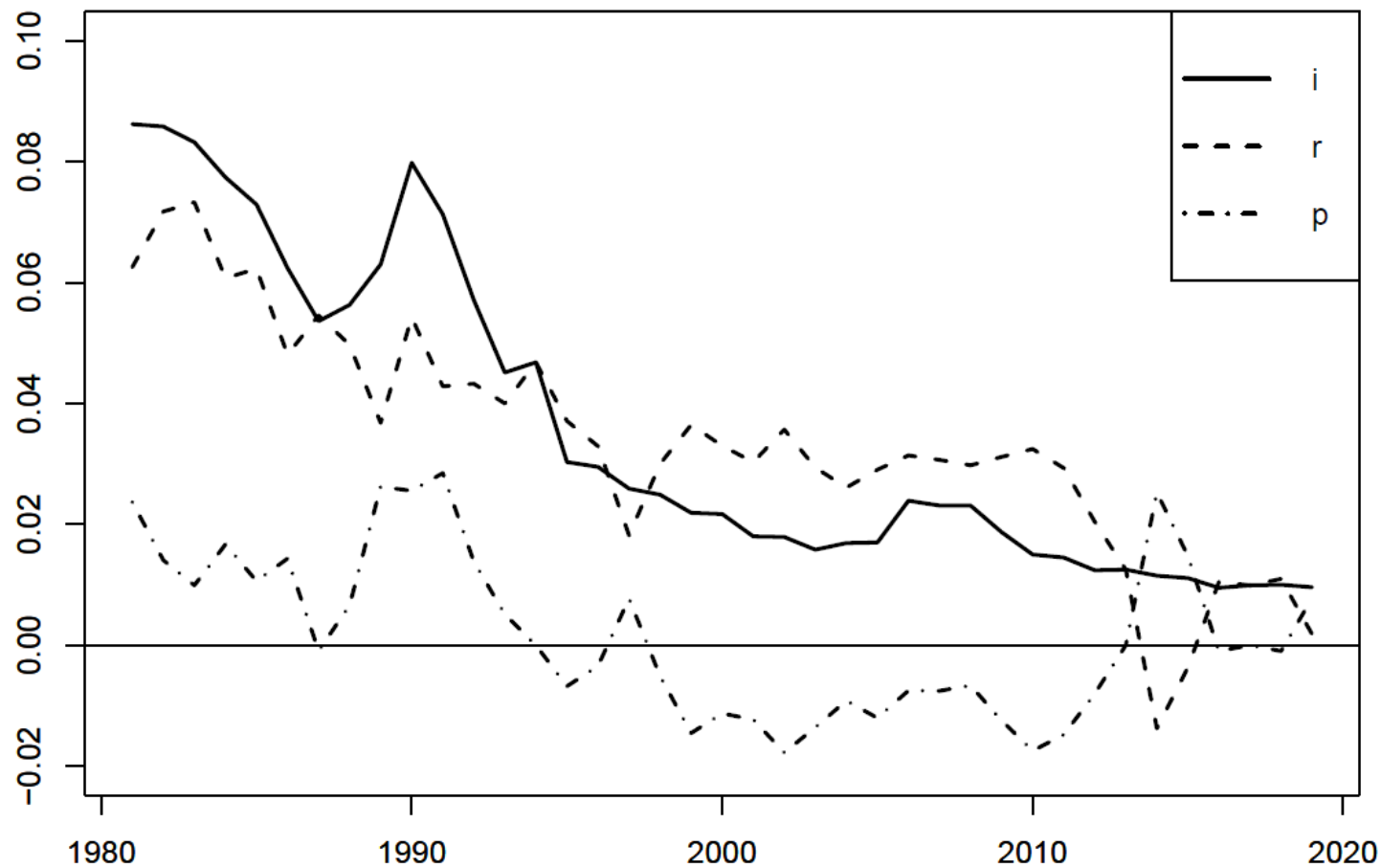
$$1 + r = \frac{1 + i}{1 + \pi}$$

- 右辺は近似的に $i - \pi$ に等しいので次の式が成立

$$r = i - \pi$$

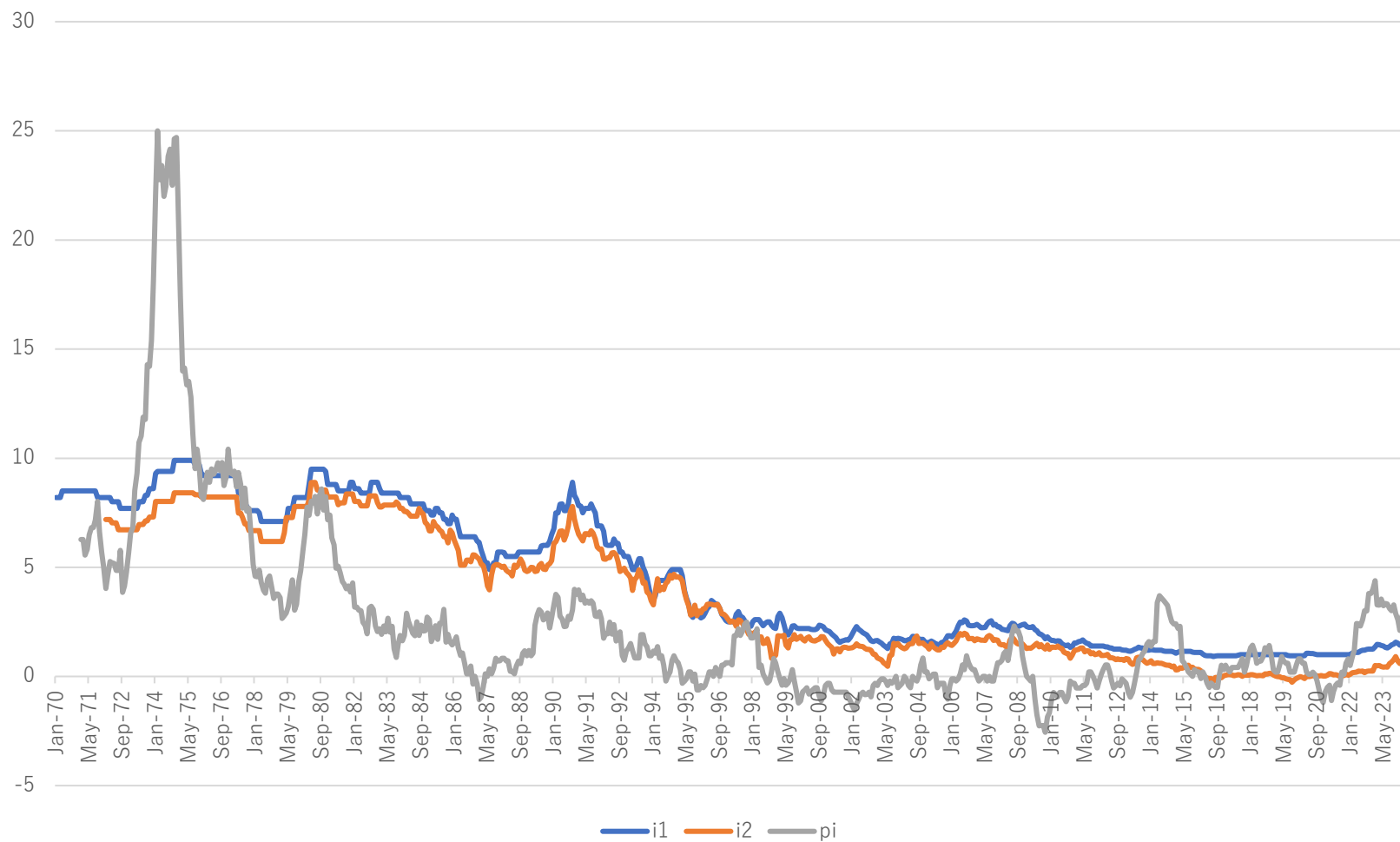
- つまり, 実質利子率 = 名目利子率 - インフレ率
- フィッシャー方程式
 - インフレが予想される時, 実質利子率がほぼ一定に保たれるように, 名目利子率が調整される

名目利子率, 実質利子率, インフレ率



i: 名目利子率 (長期プライムレート), r: 実質利子率, p: インフレ率 (GDPデフレーター)

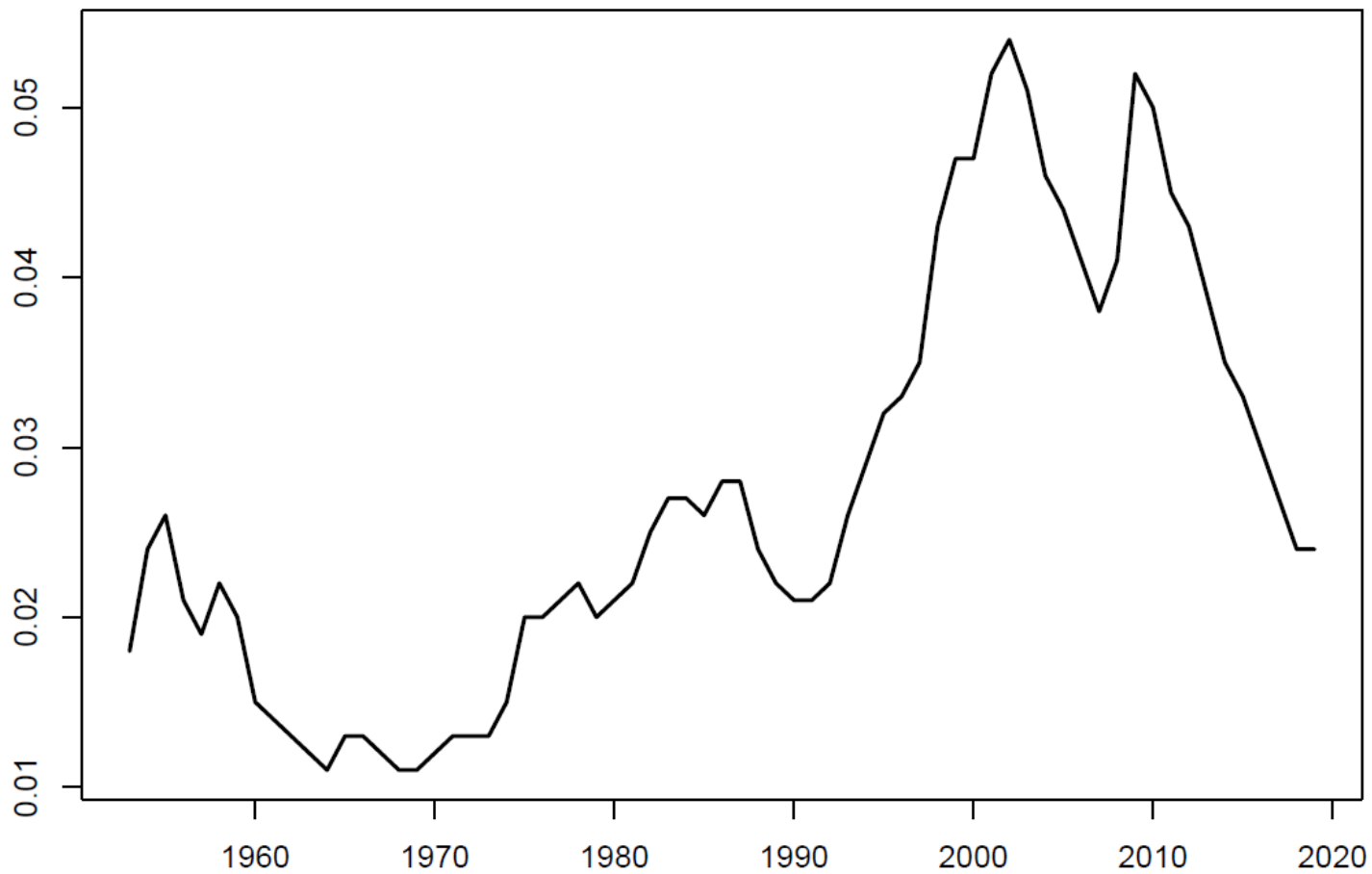
名目利子率とインフレ率



失業率

- 完全失業率 = 完全失業者数 / 労働力人口
 - 15歳以上人口 = 労働力人口 + 非労働力人口
 - 労働力人口 = 就業者 + 完全失業者：働く意欲のある者
 - 非労働力人口：学生，家事従事者，病弱者等
 - 完全失業者：次の3点を満たす者。1)調査期間中に仕事をしなかった，2)仕事があればすぐにつくことができる，3)調査期間を含む1か月間に仕事を探す活動や事業を始める活動をしていた。
 - 国によって失業率の定義は異なる
 - 就業意欲をなくし，求職活動をしない場合には完全失業者に区分されない
- フィリップス曲線
 - インフレ率と失業率の負の相関関係（短期的な関係）
 - 1970年代のスタグフレーション → フィリップス曲線の理論的基礎の研究 → 期待の重要性，自然失業率仮説（垂直な長期フィリップス曲線）

完全失業率の推移



失業の存在理由

摩擦的失業

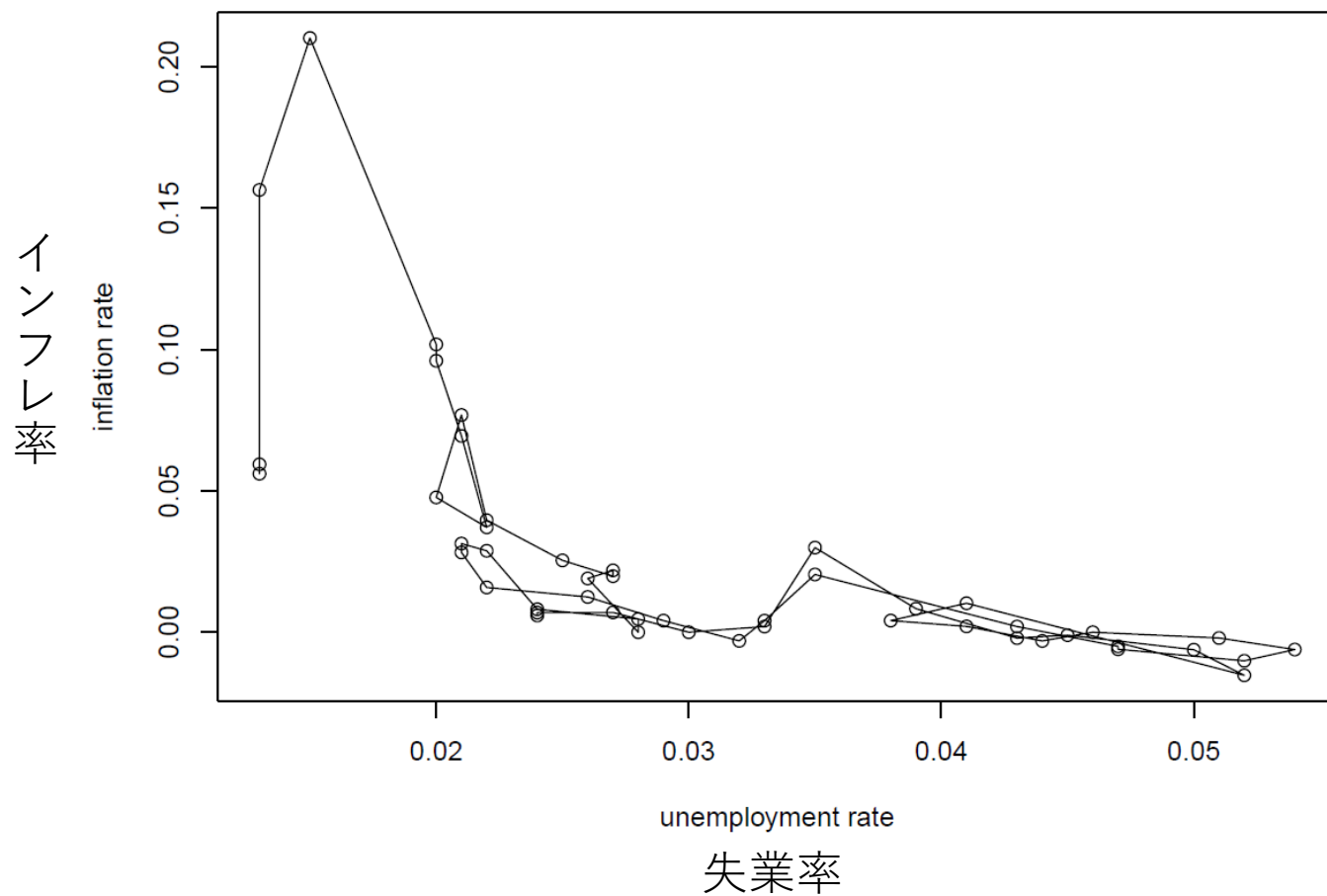
非自発的失業（ケインズの失業）

ニュー・ケインジアンの説明

- 情報の非対称性に伴う労働市場の失敗
- 賃金の硬直性（効率賃金など）

フィリップス曲線

失業率とインフレ率の負の相関



近年はフィリップス曲線がフラット化している