

基礎マクロ：財政金融政策の応用

日野将志

一橋大学

2021

前回までの知見

IS-LM モデルや AD-AS モデルを用いて，財政金融政策の効果を検証した

- ▶ 政策効果は期待に大きく依存する
 - ▶ 物価の変動が全て予想されている合理的期待の場合
 - ▶ 財政金融政策は生産量を増やさない
 - ▶ 予想しない物価の変動があり，価格が粘着的な場合
 - ▶ 財政金融政策が生産量を増やす

前回までは，「ある政策をしたら，どうなるか」を議論してきた

前回までに議論していないこと：どんな経済政策が“最適”か．その最適な政策は**実行可能**か？

このスライドの内容

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

その他の金融政策の効果

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足 1：デフレ・スパイラル

補足 2：政府の予算制約と統合政府

政策

日野将志

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

このスライドに関して

- ▶ 前半の3つのトピック (非伝統的金融政策まで) は金融政策
- ▶ 後半以降は財政政策の各論的な内容

最適な金融政策

政策

日野将志

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間（非）整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

前回までの金融政策の問題点

問題点

- ▶ 現実には、政府は外生的に政策を決めているわけではない
 - ▶ 足元の景気状況を見て、適切な経済政策を行う
 - ⇒ 政府は最適化問題を解いている
- ▶ そもそも Y と π にはトレードオフがある (フィリップス曲線)
 - ▶ Y だけ上げればよいわけではない

Fed の目的：Dual Mandate

- ▶ 雇用の最大化と物価の安定 ($\approx \pi$ の抑制)

⇒ 言い換えると、GDP を自然産出量 Y^N に近づけることと、インフレ率をゼロに抑えること

最も単純な例：(Kydland and Prescott 1977)

$$W = \min_{Y, \pi} \pi^2 + \phi(Y^N - Y)$$

$$\text{s.t. } \pi = \pi^e + \hat{\kappa}(Y - Y^N)$$

$\phi > 0$ はインフレ目標と GDP 目標の相対的重要度を定めるパラメータ

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策
時間（非）整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

$$W = \min_{Y, \pi} \pi^2 + \phi(Y^N - Y)$$

$$\text{s.t. } \pi = \pi^e + \hat{\kappa}(Y - Y^N)$$

意味

- ▶ 選ぶことが出来る変数
 - ▶ 仮定：仮に、中銀が Y と π を完全に操作できるとする
 - ▶ 考え方：「仮に中銀が完全に経済を制御できたとき、どんな問題が起きるか？」
- ▶ 目的関数 W ((厚生) 損失関数とも呼ぶ)
 - ▶ 中央銀行は出来る限り GDP を自然産出量に近づけつつ、インフレ率もゼロに近づけたい
 - ▶ $\phi > 0$ が GDP 目標とインフレ目標の相対的な重要性
- ▶ 制約式
 - ▶ 中央銀行は、インフレ率と生産量にトレードオフがあることを理解している (フィリップス曲線)

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

$$\min_{\pi} \pi^2 + \frac{\phi}{\hat{\kappa}} (\pi^e - \pi)$$
$$\Rightarrow \pi = \frac{\phi}{2\hat{\kappa}}$$

π^e が外生的な時、これが最適な金融政策.

$\Rightarrow \pi^e$ に働きかける政策はあるか？ そのような政策はより望ましいか？

\Rightarrow 一つの方法：**アナウンスメント** (“市場との対話”とも良く呼ぶ)

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間（非）整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

$$\begin{aligned} \min_{Y, \pi} & (Y - Y^N)^2 + \phi \pi^2 \\ \text{s.t. } & \pi = \pi^e + \hat{\kappa}(Y - Y^N) \\ & \text{動学的 IS 曲線 } (Y, r) \\ & i = r + \pi^e \end{aligned}$$

を解くと、テイラールール

$$i_t = r_t + \phi_\pi(\pi_t - \pi^*) + \phi_y(y_t - \bar{y}_t) + \nu$$

が求まる． π^* はターゲットインフレ率．典型的には， $\phi_\pi = \phi_y = 1.5$

※ 通常 $\phi_\pi > 1$ という条件が課される（テイラー原理）補足

- ▶ 意味：「インフレが上昇したとき，その上昇率以上に名目金利が上がる」
- ▶ 嬉しい理由：均衡が一意になる

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

時間 (非) 整合性：アナウンスメント，コミットメント，裁量的な金融政策

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

アナウンスメントによる期待の操作

市場参加者が行動を開始する前に，中央銀行がアナウンスをする

⇒ 仮にアナウンスメントによって， π^e を完全に操作できるとする

▶ 中央銀行はアナウンス後に二つの選択肢

▶ アナウンスを守る (コミットメント)： $\pi = \pi^e$

▶ アナウンスを破ってもよい (裁量的な政策)： $\pi \neq \pi^e$

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

コミットメントの場合

$\pi = \pi^e$ なので、中央銀行の目的関数は

$$\begin{aligned} \min_{\pi} \pi^2 + \frac{\phi}{\hat{\kappa}} (\pi^e - \pi) \\ \Rightarrow \min_{\pi} \pi^2 \end{aligned}$$

となる。したがって、コミットメントの場合、

$$\pi = 0$$

が望ましい。したがって、厚生損失も

$$W = 0$$

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間 (非) 整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

裁量的な金融政策の場合

仮に、アナウンスによって $\pi^e = 0$ としたとしよう。その後、中銀は再度最適な金融政策を考え直すとする。

$$\min_{\pi} \pi^2 + \frac{\phi}{\hat{\kappa}} \underbrace{(0 - \pi)}_{\pi^e}$$

$$\Rightarrow \pi = \frac{\phi}{2\hat{\kappa}}$$

もし裏切る場合、インフレ $\pi = \phi/2\hat{\kappa}$ が最適！この時の厚生損失は

$$W = \frac{\phi^2}{4\hat{\kappa}^2} - \frac{\phi}{\hat{\kappa}} \frac{\phi}{2\hat{\kappa}}$$

$$= -\frac{\phi^2}{4\hat{\kappa}^2} < 0$$

裏切った方が厚生損失を小さくできる！！ ⇒ 時間非整合性

- ▶ 時間整合的な行動とは、以前に決めた行動を、将来も守るような行動
- ▶ **時間非整合的**な行動とは、以前に決めた行動を、将来破るような行動

最適金融政策およびその問題点

最適な金融政策

時間(非)整合性

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

時間非整合的な政策の例：堤防と水害

- ▶ 前提：水害がひどい、治水工事が終わっていない地域 A
- ▶ 政府「地域 A には住むな。そんなところに住んでも治水工事はしない！」
 - ▶ と宣伝すれば、治水工事代が浮く
- ▶ 家計「地域 A は危険だが土地が安い。治水工事さえあれば魅力的」
 - ▶ 政府はああ言っているが、実際住んだら国民を救う責務
- ▶ 実際に住民が住むと、政府は治水工事をせざるを得ない

先ほどの金融政策 (アナウンスを破る) は典型的な時間非整合性の問題

市場参加者が賢いならば、「中銀はアナウンスを裏切る」ことも考慮できるはず

▶ 例：過去に中銀がアナウンスを裏切った経験がある

⇒ 市場参加者はアナウンスを信じず、あらかじめ $\pi^e = \frac{\phi}{2\hat{\kappa}}$ を予想するはず。

再度、中銀の最適化問題を解くと、この期待の下での最適なインフレ率も $\pi = \frac{\phi}{2\hat{\kappa}}$
このときの厚生損失

$$W = \frac{\phi^2}{4\hat{\kappa}^2} > 0$$

コメント：これは中央銀行と市場参加者の戦略的な環境になっている ⇒ ナッシュ均衡

	コミットメント	裏切りの裁量	裏切り予想のナッシュ均衡
インフレ期待 π^e	0	0	$\frac{\theta}{2\kappa}$
実際のインフレ π	0	$\frac{\theta}{2\kappa}$	$\frac{\theta}{2\kappa}$
厚生損失	0	$-\frac{\theta^2}{4\kappa^2}$	$\frac{\theta^2}{4\kappa^2}$

裏切りを予想されると、コミットメントの場合よりも厚生が悪くなる！

- ▶ この結果は、仮に中銀が完全に世の中のためを思って動いているにも拘わらず、うまく政策運営できない可能性を示唆している

中央銀行の独立性：小史

このように中央銀行の政策は、時間非整合性に悩まされやすい

- ▶ 時間非整合な政策を行っていると政府機関としての信認を損なう
 - ▶ 今見たように、理論的にも裏切りを予想されると、厚生が悪化する
- ▶ また、歴史的には政治的なプレッシャーも
 - ▶ 任期間際の政治的リーダーから、再選のために、積極的な政策の要請

⇒ 中央銀行の透明性と独立性

⇒ 単なる一時の最適な政策ではなく、最適な政策のレジームが重要

金融政策レジーム

政策

日野将志

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

金融政策レジーム：金融政策の目的と手段の組み合わせ

歴史的に様々な金融政策レジームが提案されてきた

- ▶ 貨幣量成長目標 (a.k.a., $k\%$ ルール)
 - ▶ 中銀は貨幣量を $k\%$ ずつ増やすだけ。
 - ▶ 長所：貨幣供給量にコミット \Rightarrow 物価の安定
 - ▶ 短所：緊急事態の対処も無し
- ▶ インフレーション・ターゲティング
 - ▶ 中銀はインフレ率 (典型的には 2%) にコミット

非伝統的金融政策

政策

日野将志

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

その他の金融政策の効果

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

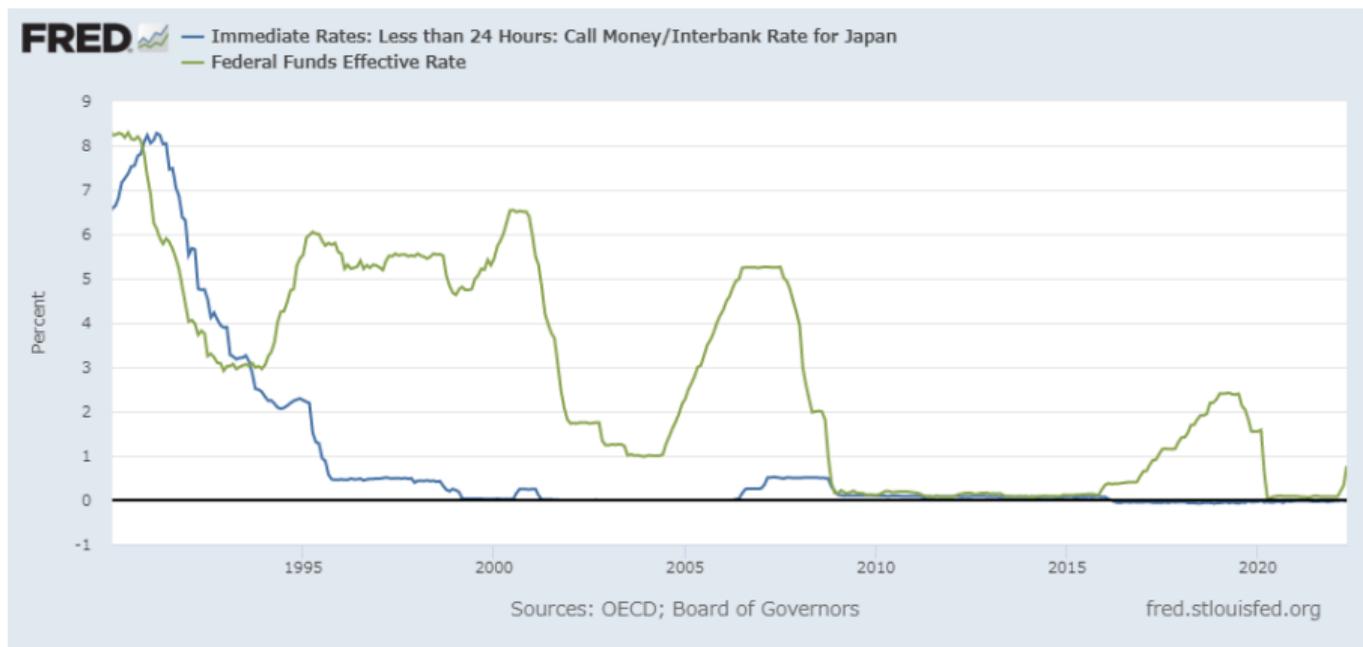
資産課税と資産所得課税

補足

日米の政策金利

政策

日野将志



最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

その他の金融政策の効果

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

- ▶ 90年代終わり頃より，日本の政策金利はほぼゼロ
- ⇒ 過去20年間，“伝統的な”金融政策はほとんど行われていない

伝統的には、中央銀行は政策金利を操作する

近年、**ゼロ金利制約** (Zero Lower Bound) または**実質的下限** (Effective Lower Bound)

⇒ 代替的な金融政策：**非伝統的金融政策**

- ▶ フォワード・ガイダンス：
 - ▶ 将来も金利を低く抑えることをアナウンス
 - ▶ 目的：「ずっと低金利だから、投資が有利」と思わせて、総需要を刺激
- ▶ 量的緩和政策
 - ▶ マネタリーベース等の“量”を目標とした金融緩和策
- ▶ 購入する資産の変化
 - ▶ 安全資産 → 危険資産
 - ▶ 短期資産 → 長期資産

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

その他の金融政策の効果

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

伝統的には、中央銀行は政策金利を操作する

近年、**ゼロ金利制約** (Zero Lower Bound) または**実質的下限** (Effective Lower Bound)

⇒ 代替的な金融政策：**非伝統的金融政策**

- ▶ フォワード・ガイダンス：
 - ▶ 将来も金利を低く抑えることをアナウンス
 - ▶ 目的：「ずっと低金利だから、投資が有利」と思わせて、総需要を刺激
- ▶ 量的緩和政策
 - ▶ マネタリーベース等の“量”を目標とした金融緩和策
- ▶ 購入する資産の変化
 - ▶ 安全資産 → 危険資産
 - ▶ 短期資産 → 長期資産

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

その他の金融政策の効果

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

これまで教えた伝統的金融政策の効果

▶ 金利を下げることで消費や投資の刺激

- ▶ 消費：低金利になると、消費が増える (オイラー方程式)
- ▶ 投資：低金利になると、投資が増える

▶ 他にも金融政策の効果

▶ ポートフォリオ・リバランス効果 (portfolio rebalance)

- ▶ 国債の金利↓となると、相対的に利回りの高い株式・投資への需要が増える

▶ 金融政策の効果の異質性

- ▶ 借金をしてる家計：低金利になると利払いの負担が下がり効用↑
- ▶ 資産を豊富に有してる家計：低金利になると利子収入が下がり効用↓

これまで教えた伝統的金融政策の効果

- ▶ 金利を下げることで消費や投資の刺激
 - ▶ 消費：低金利になると、消費が増える (オイラー方程式)
 - ▶ 投資：低金利になると、投資が増える
- ▶ 他にも金融政策の効果
 - ▶ **ポートフォリオ・リバランス効果 (portfolio rebalance)**
 - ▶ 国債の金利↓となると、相対的に利回りの高い株式・投資への需要が増える
 - ▶ 金融政策の効果の異質性
 - ▶ 借金をしてる家計：低金利になると利払いの負担が下がり効用↑
 - ▶ 資産を豊富に有してる家計：低金利になると利子収入が下がり効用↓

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

財政金融政策の制度的側面：金融政策と財政政策の関係

典型的な考え方

▶ 政府：財政政策

▶ 時間がかかる：立案 → 審議 → 可決

▶ 政策ツール多い

▶ 消費税，累進所得税，不動産税，給付金，その他補助金や規制等

▶ 中央銀行：金融政策

▶ 機動的：政策決定会合で決定

▶ 政策ツールは限定的 (金利操作 + 非伝統的金融政策)

「短期的な景気への対応は主に金融政策」というのが一般的・伝統的な考え方

⇒ でも，効果の未知数の非伝統的金融政策をやるよりも，確実な財政政策でも良いのでは？

▶ アメリカでは給付金の支給は比較的よく行われている。

▶ 20' 3月からの1年間だけで3回，リーマン危機時に2回

以下では財政政策に関する各論を議論する

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

典型的な考え方

▶ 政府：財政政策

▶ 時間がかかる：立案 → 審議 → 可決

▶ 政策ツール多い

▶ 消費税，累進所得税，不動産税，給付金，その他補助金や規制等

▶ 中央銀行：金融政策

▶ 機動的：政策決定会合で決定

▶ 政策ツールは限定的 (金利操作 + 非伝統的金融政策)

「短期的な景気への対応は主に金融政策」というのが一般的・伝統的な考え方

⇒ でも，効果の未知数の非伝統的金融政策をやるよりも，確実な財政政策でも良いのでは？

▶ アメリカでは給付金の支給は比較的よく行われている。

▶ 20' 3月からの1年間だけで3回，リーマン危機時に2回

以下では財政政策に関する各論を議論する

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

典型的な考え方

- ▶ 政府：財政政策
 - ▶ 時間がかかる：立案 → 審議 → 可決
 - ▶ 政策ツール多い
 - ▶ 消費税，累進所得税，不動産税，給付金，その他補助金や規制等
- ▶ 中央銀行：金融政策
 - ▶ 機動的：政策決定会合で決定
 - ▶ 政策ツールは限定的 (金利操作 + 非伝統的金融政策)

「短期的な景気への対応は主に金融政策」というのが一般的・伝統的な考え方

⇒ でも，効果の未知数の非伝統的金融政策をやるよりも，確実な財政政策でも良いのでは？

- ▶ アメリカでは給付金の支給は比較的よく行われている。
 - ▶ 20' 3月からの1年間だけで3回，リーマン危機時に2回

以下では財政政策に関する各論を議論する

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

典型的な考え方

- ▶ 政府：財政政策
 - ▶ 時間がかかる：立案 → 審議 → 可決
 - ▶ 政策ツール多い
 - ▶ 消費税，累進所得税，不動産税，給付金，その他補助金や規制等
- ▶ 中央銀行：金融政策
 - ▶ 機動的：政策決定会合で決定
 - ▶ 政策ツールは限定的 (金利操作 + 非伝統的金融政策)

「短期的な景気への対応は主に金融政策」というのが一般的・伝統的な考え方

⇒ でも，効果の未知数の非伝統的金融政策をやるよりも，確実な財政政策でも良いのでは？

- ▶ アメリカでは給付金の支給は比較的よく行われている。
 - ▶ 20' 3月からの1年間だけで3回，リーマン危機時に2回

以下では財政政策に関する各論を議論する

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

典型的な考え方

- ▶ 政府：財政政策
 - ▶ 時間がかかる：立案 → 審議 → 可決
 - ▶ 政策ツール多い
 - ▶ 消費税，累進所得税，不動産税，給付金，その他補助金や規制等
- ▶ 中央銀行：金融政策
 - ▶ 機動的：政策決定会合で決定
 - ▶ 政策ツールは限定的 (金利操作 + 非伝統的金融政策)

「**短期的な景気への対応は主に金融政策**」というのが一般的・伝統的な考え方

⇒ でも，効果の未知数の非伝統的金融政策をやるよりも，確実な財政政策でも良いのでは？

- ▶ アメリカでは給付金の支給は比較的よく行われている。
 - ▶ 20' 3月からの1年間だけで3回，リーマン危機時に2回

以下では財政政策に関する各論を議論する

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

消費税：「金融政策の効果は財政政策でも実現出来る」

Correia, Nicolini Teles(2008) & Correia, Farhi, Nicolini, Teles (2012)：非伝統的財政政策

(※市場が完備なとき) 金融政策と財政政策の家計に対する効果は同じ

- ▶ ぱっと見の理解：消費税があるときのオイラー方程式

$$u'(c) = \beta \underbrace{(1+r)}_{\text{金利} \approx \text{金融政策}} \underbrace{\frac{1+\tau_c}{1+\tau'_c}}_{\text{消費税の項}} u'(c')$$

- ▶ 含意

- ▶ 金利↓と消費増税を続けること $(1+\tau_c)/(1+\tau'_c) \downarrow$ はほぼ同じ
- ▶ ゼロ金利制約下でも消費税を上げることが出来る
 - ▶ 非伝統的財政政策：ゼロ金利制約下なら消費税によって、伝統的な金融政策の効果を作れる

少し一般化したモデル (消費税, 資本所得税, 労働所得税あり) を考える:

$$\begin{aligned} \max_{c_1, c_2, s, h_1, h_2} \quad & \sum_{t=1}^2 \beta^{t-1} [u(c_t) + v(1 - h_t)] \\ \text{s.t.} \quad & (1 + \tau_1^c)c_1 + s = (1 - \tau_1^h)w_1h_1 \\ & (1 + \tau_2^c)c_2 = (1 - \tau_2^h)w_2h_2 + (1 + (1 - \tau^r)r)s \end{aligned}$$

これを解くと,

$$u'(c) = \beta(1 + (1 - \tau^r)r) \frac{1 + \tau_c}{1 + \tau'_c} u'(c')$$

とできる. 財政政策 (資本所得税 τ^r や消費税 τ^c) でも金融政策のような効果を家計の消費に対して与えられる.

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性: ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

国公債の持続可能性：ドーマー条件

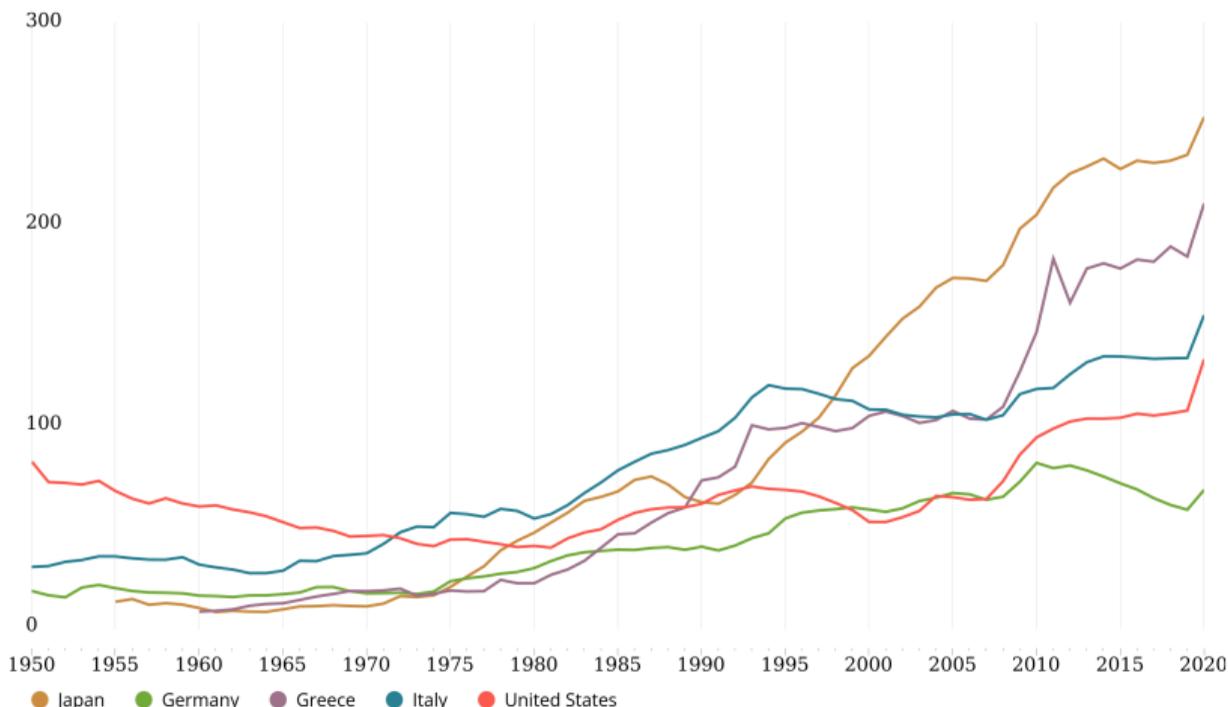
国公債 GDP 比

政策

日野将志

IMF DataMapper

General Government Debt (Percent of GDP)



©IMF, 2022, Source: Global Debt (Dec 2021)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

イタリア・ギリシャも国交債/GDP は大きいですが、日本が突出している

このような巨額の国交債は持続可能なのか？

Q. このような巨額の国交債残高は，将来維持可能なのか？

A. (最も単純な理論的な回答) ドーマー条件「 $r < g$ ならば大丈夫」

ドーマー条件の導出：政府の予算制約式

$$\underbrace{\dot{B}_t}_{\text{国交債の変化}} = \underbrace{G_t - T_t}_{\text{支出-税金: 基礎財政収支}} + \underbrace{rB_t}_{\text{利払い}} \quad (1)$$

これから両辺を Y_t で割る．その際に， \dot{B}_t/Y_t が邪魔なので計算しておく

$$\begin{aligned} b_t &\equiv \frac{B_t}{Y_t} \\ \Rightarrow \dot{b}_t &= \frac{\dot{B}_t Y_t - B_t \dot{Y}_t}{Y_t^2} \\ \Rightarrow \frac{\dot{B}_t}{Y_t} &= \dot{b}_t - b_t \frac{\dot{Y}_t}{Y_t} \end{aligned}$$

このような巨額の国交債は持続可能なのか？

Q. このような巨額の国交債残高は、将来維持可能なのか？

A. (最も単純な理論的な回答) ドーマー条件「 $r < g$ ならば大丈夫」

ドーマー条件の導出：政府の予算制約式

$$\underbrace{\dot{B}_t}_{\text{国交債の変化}} = \underbrace{G_t - T_t}_{\text{支出-税収: 基礎財政収支}} + \underbrace{rB_t}_{\text{利払い}} \quad (1)$$

これから両辺を Y_t で割る。その際に、 \dot{B}_t/Y_t が邪魔なので計算しておく

$$\begin{aligned} b_t &\equiv \frac{B_t}{Y_t} \\ \Rightarrow \dot{b}_t &= \frac{\dot{B}_t Y_t - B_t \dot{Y}_t}{Y_t^2} \\ \Rightarrow \frac{\dot{B}_t}{Y_t} &= \dot{b}_t - b_t \frac{\dot{Y}_t}{Y_t} \end{aligned}$$

このような巨額の国交債は持続可能なのか？

Q. このような巨額の国交債残高は、将来維持可能なのか？

A. (最も単純な理論的な回答) ドーマー条件「 $r < g$ ならば大丈夫」

ドーマー条件の導出：政府の予算制約式

$$\underbrace{\dot{B}_t}_{\text{国交債の変化}} = \underbrace{G_t - T_t}_{\text{支出-税収: 基礎財政収支}} + \underbrace{rB_t}_{\text{利払い}} \quad (1)$$

これから両辺を Y_t で割る．その際に、 \dot{B}_t/Y_t が邪魔なので計算しておく

$$\begin{aligned} b_t &\equiv \frac{B_t}{Y_t} \\ \Rightarrow \dot{b}_t &= \frac{\dot{B}_t Y_t - B_t \dot{Y}_t}{Y_t^2} \\ \Rightarrow \frac{\dot{B}_t}{Y_t} &= \dot{b}_t - b_t \frac{\dot{Y}_t}{Y_t} \end{aligned}$$

ドーマー条件

政策

日野将志

(1) 式の両辺を Y_t で割って、先ほどの式を代入する

$$\dot{b}_t - b_t \underbrace{g}_{\equiv \dot{Y}_t/Y_t} = \underbrace{\gamma_t}_{\equiv G_t/Y_t} - \underbrace{\tau_t}_{\equiv T_t/Y_t} + r b_t$$

仮に、政府が基礎的財政収支 (税-政府支出つまり $\gamma_t - \tau_t$) を一定に保つとすると、

$$\dot{b}_t = (1 + r - g)b_t + \gamma - \tau$$

つまり、この微分方程式は次を意味している

- ▶ $r > g$ ならば、 b_t は無限大に発散する
つまり、国交債 GDP 比は無限大に増えてしまう
- ▶ $r < g$ ならば、 b_t は0に向かって収束する
つまり、国交債 GDP 比は発散せずに収束する (持続可能)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

ドーマー条件

政策

日野将志

(1) 式の両辺を Y_t で割って、先ほどの式を代入する

$$\dot{b}_t - b_t \underbrace{g}_{\equiv \dot{Y}_t/Y_t} = \underbrace{\gamma_t}_{\equiv G_t/Y_t} - \underbrace{\tau_t}_{\equiv T_t/Y_t} + r b_t$$

仮に、政府が基礎的財政収支 (税-政府支出つまり $\gamma_t - \tau_t$) を一定に保つとすると、

$$\dot{b}_t = (1 + r - g)b_t + \gamma - \tau$$

つまり、この微分方程式は次を意味している

- ▶ $r > g$ ならば、 b_t は無限大に発散する
つまり、国交債 GDP 比は無限大に増えてしまう
- ▶ $r < g$ ならば、 b_t は0に向かって収束する
つまり、国交債 GDP 比は発散せずに収束する (持続可能)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

ドーマー条件の解釈

政策

日野将志

いくつかの解釈や関係した論点

- ▶ 世界的な低金利時代： $r < g$
- ▶ 将来の金利引き上げとの関係性
将来日銀が利上げする時が来たら、 $r > g$ となる可能性
- ▶ $r > g$ について
Piketty 教授「格差拡大の要因は $r > g$ 」

ドーマー条件の注意点：単純化のために強い仮定

- ▶ g, γ, τ が時間を通じて一定特に γ や τ は政府が変えられる
- ▶ r が一定である
理論的には国交債の残高 b に応じて r も変わるはず

⇒あくまで目安程度

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

ドーマー条件の解釈

政策

日野将志

いくつかの解釈や関係した論点

- ▶ 世界的な低金利時代： $r < g$
- ▶ 将来の金利引き上げとの関係性
将来日銀が利上げする時が来たら、 $r > g$ となる可能性
- ▶ $r > g$ について
Piketty 教授「格差拡大の要因は $r > g$ 」

ドーマー条件の注意点：単純化のために強い仮定

- ▶ g, γ, τ が時間を通じて一定特に γ や τ は政府が変えられる
- ▶ r が一定である
理論的には国交債の残高 b に応じて r も変わるはず

⇒あくまで目安程度

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

物価水準の財政理論 (FTPL, Fiscal Theory of Price Level)

物価水準の財政理論

政策

日野将志

これまで学んだ物価が決まる理論

- ▶ ケインズ的なマクロ：総需要 (AD) と総供給 (AS)
- ▶ 古典派的なマクロ：実物経済とインフレは独立. インフレは貨幣量で決まる

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

もう一つの理論：物価水準の財政理論 (FTPL)

主な考え方・特徴

- ▶ 貨幣が受け入れられる理由は、納税手段だから
 - ▶ ストーリー：もし貨幣が納税の必要額以上に存在するなら、人々は市中でお金を使う。それがインフレをもたらす。
 - ▶ 納税手段であれば、電子マネーでもクレカでも仮想通貨でも適用可能な理論
 - ▶ *Cashless limit*(誰も現金を持たず、現金は価値尺度として概念のみ存在する世界) を考えられる
- ▶ 物価は、国債残高が基礎的財政収支の現在価値の総和に一致するように決まる
- ▶ (金融政策当局 (日銀) と財政政策当局 (政府) は完全に独立した主体)

物価水準の財政理論

政策

日野将志

これまで学んだ物価が決まる理論

- ▶ ケインズ的なマクロ：総需要 (AD) と総供給 (AS)
- ▶ 古典派的なマクロ：実物経済とインフレは独立. インフレは貨幣量で決まる

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

もう一つの理論：物価水準の財政理論 (FTPL)

主な考え方・特徴

- ▶ 貨幣が受け入れられる理由は、納税手段だから
 - ▶ ストーリー：もし貨幣が納税の必要額以上に存在するなら、人々は市中でお金を使う。それがインフレをもたらす。
 - ▶ 納税手段であれば、電子マネーでもクレカでも仮想通貨でも適用可能な理論
 - ▶ *Cashless limit*(誰も現金を持たず、現金は価値尺度として概念のみ存在する世界) を考えられる
- ▶ 物価は、国債残高が基礎的財政収支の現在価値の総和に一致するように決まる
- ▶ (金融政策当局 (日銀) と財政政策当局 (政府) は完全に独立した主体)

政府の予算制約：

$$B_0 = P_1 s_1 + P_1 \frac{s_2}{1+r} \quad : 1 \text{ 期の予算制約}$$

$$B_1 = P_2 s_2 \quad : 2 \text{ 期の予算制約}$$

- ▶ B_t : t 期末の国債残高, $s_t \geq 0$: t 期の実質の基礎的財政収支
- ▶ いずれも左辺は国債残高, 右辺は基礎的財政収支の現在価値

理屈・解釈

- ▶ B_t は t 期に決まってる。
 - ▶ 例えば B_1 は 1 期目に決まっており, 2 期目の時点では所与
 - ▶ 決められた納税額 s_2 のもとで, 等式が満たされるように物価水準 P_2 が決まる
 - ▶ P_1 も同様

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

政府の予算制約：

$$B_0 = P_1 s_1 + P_1 \frac{s_2}{1+r} \quad : 1 \text{ 期の予算制約}$$

$$B_1 = P_2 s_2 \quad : 2 \text{ 期の予算制約}$$

- ▶ B_t : t 期末の国債残高, $s_t \geq 0$: t 期の実質の基礎的財政収支
- ▶ いずれも左辺は国債残高, 右辺は基礎的財政収支の現在価値

理屈・解釈

- ▶ B_t は t 期に決まってる.
 - ▶ 例えば B_1 は 1 期目に決まっており, 2 期目の時点では所与
 - ▶ 決められた納税額 s_2 のもとで, 等式が満たされるように物価水準 P_2 が決まる
 - ▶ P_1 も同様

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

FTPL の主要な特徴，その特徴への FTPL への批判

1. 基礎的財政収支 s_t との関係

基礎的財政収支 s_t を上げると，物価 P_t は下がる．

▶ 例：赤字 ($s_t < 0$) が続くと，物価は上がる

2. 国債残高との関係

国債残高 B_t が大きいと，物価 P_t は上がる

3. 金利との関係

利上げ $r \uparrow$ をすると，物価は上がる

▶ AD-AS と対照的：利上げすると AD が減って物価が下がる

FTPL は昔からある理論だったが，1,2 に日本が反例に見える (低インフレ，巨額の国債，赤字の s_t) \Rightarrow FTPL はあまり主流にはならなかった．

しかし，FTPL は 3 を一番重視，日本という反例への反論もある．

FTPL への批判に対する反論

- ▶ FTPL の言っていること：正確には「予想されたインフレは金融政策，予想外のインフレを予想外の財政政策が生み出す」
- ▶ この理解をすれば，FTPL を通じて現実も理解できる
 - ▶ したがって，日本であっても，予想外の財政政策ではないので，インフレが起きてないことは自然
 - ▶ コロナ後のようなアメリカの財政政策は予想外の規模だったから，インフレが起きた

(詳細は Cochran 2023 “The Fiscal Theory of The Price Level”)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

資産課税と資産所得課税

マクロ統計の章の最後で学んだように，資産の不平等はとて大きい \Rightarrow 課税して再分配 (?)

▶ 資産税： $(1+r)\tau^A A$

予算制約

$$c + a' = (1+r)(1-\tau^A)A + w$$

▶ 資産所得税： $\tau^r r A$

予算制約

$$c + a' = (1+(1-\tau^r)r)A + w$$

r が一種類とする。このとき資産税と資産所得税は、以下のように調整すれば等価

$$(1 + r)\tau^A A = \tau^r r A$$

$$\Leftrightarrow \tau^A = \tau^r \frac{r}{1 + r}$$

例えば $r = 0.04$ と $\tau^r = 0.2$ のとき、 $\tau^A = 0.0077$ とすれば等価。

- ▶ 現実の例：岸田総裁着任直後「金融所得課税」

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

(特に後半の財政政策の部分は) あまり学部で教える内容ではないため、色々と注意して欲しい

- ▶ モデルは単純化の仮定を色々置いている。現実と同じ結論が“ただちに”成り立つわけではない
- ▶ しかし、議論の出発点として有用

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

補足1：デフレ・スパイラル

デフレ・スパイラルとテイラー原理

過去 30 年の日本の経済状況を表すキーワード：デフレ・スパイラル

- ▶ デフレ・スパイラルとは、「物価が下落 ⇒ 企業の売上げが下落 ⇒ 賃金の下落 ⇒ 家計の購買力 (需要) の低下 ⇒ 物価が下落 ⇒ …」と連鎖すること
- ▶ (英語では deflationary spiral とも言うが deflation trap 等, 別の言い方も良くする)

⇒ これはテイラー原理 (Taylor Principle) と密接に関係

- ▶ テイラー原理が満たされている場合、「物価が下落 ⇒ 中銀は大幅に金利を引き下げる ⇒ 家計の購買力 (需要) 上昇」という効果が強く出るため、デフレ・スパイラルが回避される
- ▶ 通常、テイラー原理が課されたモデルだと、デフレ・スパイラルの議論には不適切
 - ▶ ただし、ゼロ金利制約を考えるとデフレ・スパイラルが説明できる

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

テイラールールと均衡

定数 A においてテイラールールを単純化すると

$$i = r + \pi$$

フィッシャー方程式 (FE)

$$i = r - \phi_{\pi}\pi^* + \phi_{\pi}\pi + A$$

テイラールール (TR)

となる。2本の方程式で2つの変数 (i, π) が解ける ($\ast r$ は実物的な市場で決まる)



正の金利とインフレの均衡 (黒点) が求まる

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

テイラールールと均衡

定数 A においてテイラールールを単純化すると

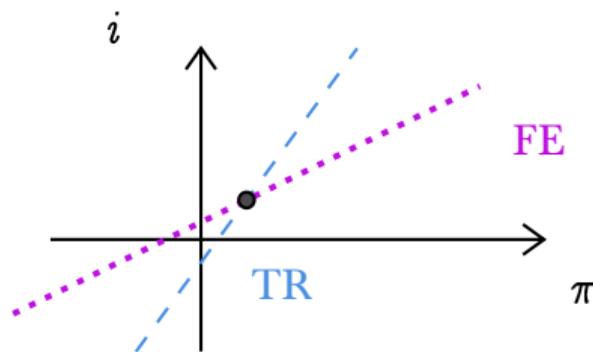
$$i = r + \pi$$

フィッシャー方程式 (FE)

$$i = r - \phi_{\pi}\pi^* + \phi_{\pi}\pi + A$$

テイラールール (TR)

となる。2本の方程式で2つの変数 (i, π) が解ける (※ r は実物的な市場で決まる)



正の金利とインフレの均衡 (黒点) が求まる

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

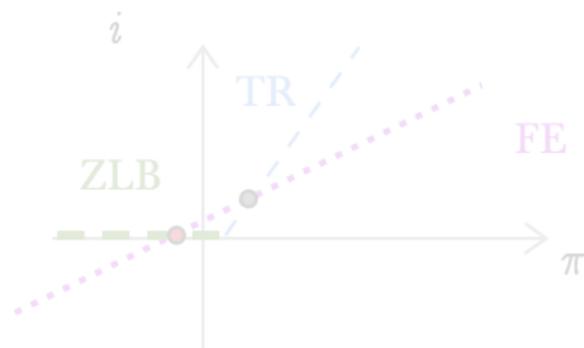
テイラー原理とゼロ金利制約 2

ここにゼロ金利制約 (ZLB) が加わる

$$i = r + \pi$$

$$i = \max\{r - \phi_{\pi}\pi^* + \phi_{\pi}\pi + A, 0\}$$

すると、新たな交点 (赤色) が出現



赤点はゼロ金利とデフレが続く均衡 (日本?)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

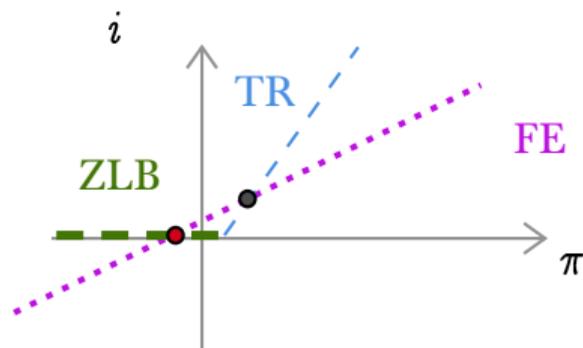
テイラー原理とゼロ金利制約 2

ここにゼロ金利制約 (ZLB) が加わる

$$i = r + \pi$$

$$i = \max\{r - \phi_{\pi}\pi^* + \phi_{\pi}\pi + A, 0\}$$

すると、新たな交点 (赤色) が出現



赤点はゼロ金利とデフレが続く均衡 (日本?)

仮に先ほどの赤点をデフレ均衡と呼ぼう

- ▶ デフレ均衡から抜け出すのが難しいことが知られている
 - ▶ 数学的に言えば，その近傍ではデフレ均衡に収束してしまう
 - ▶ したがって，多少の努力ではデフレ均衡から抜け出せない
 - ▶ 実際，日本はこのデフレ均衡に数十年苦しんでいるように見える
 - ▶ 諸外国は景気後退が終わるとすぐに利上げする (デフレ均衡回避目的?)

このような問題を指摘したのは， Benhabib, Shmidt-Grohe, and Uribe という 3 人の研究者 (01' JET, 01' AER, 02' JPE)

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

補足2：政府の予算制約と統合政府

中央銀行の予算制約

これまで中央銀行の予算制約を考えてこなかった。この理由は「モデル上はあまり考えなくていいから」である。その理由を説明する。

中銀の予算制約式

$$Q_1 B_1^{CB} + \pi_1^{CB} = M_1 - M_0 \quad \text{1期の予算制約}$$

$$\pi_2^{CB} = B_1^{CB} + M_2 - M_1 \quad \text{2期の予算制約}$$

Q_t : t 期の国債の価格, B_t^{CB} : t 期中銀の国債保有量, π_t : t 期中銀の利益,
 M_t : t 期の貨幣発行量

- ▶ 中銀の利益 π_t^{CB} は政府に移転される (国庫に納付)
 - ▶ 中銀利益 π_t^{CB} の大部分は有利子の資産 (国債) を買うために、無利子の資産 (貨幣) を払うことで、利子所得として生じる
 - ▶ 上記のような利子所得を**通貨発行益** (シニョレッジ, Seigniorage) と呼ぶ。数式では、 P_t を物価として $[M_{t+1} - M_t]/P_t$ をシニョレッジと呼ぶ
 - ▶ よくある誤解：「1万円札の原価は数十円。1万-数十円がシニョレッジ」

中央銀行の予算制約

これまで中央銀行の予算制約を考えてこなかった。この理由は「モデル上はあまり考えなくていいから」である。その理由を説明する。

中銀の予算制約式

$$Q_1 B_1^{CB} + \pi_1^{CB} = M_1 - M_0 \quad \text{1期の予算制約}$$

$$\pi_2^{CB} = B_1^{CB} + M_2 - M_1 \quad \text{2期の予算制約}$$

Q_t : t 期の国債の価格, B_t^{CB} : t 期中銀の国債保有量, π_t : t 期中銀の利益,
 M_t : t 期の貨幣発行量

- ▶ 中銀の利益 π_t^{CB} は政府に移転される (国庫に納付)
 - ▶ 中銀利益 π_t^{CB} の大部分は有利子の資産 (国債) を買うために、無利子の資産 (貨幣) を払うことで、利子所得として生じる
 - ▶ 上記のような利子所得を**通貨発行益** (シニョレッジ, Seigniorage) と呼ぶ。数式では、 P_t を物価として $[M_{t+1} - M_t]/P_t$ をシニョレッジと呼ぶ
 - ▶ よくある誤解：「1万円札の原価は数十円。1万-数十円がシニョレッジ」

中央銀行の予算制約

これまで中央銀行の予算制約を考えてこなかった。この理由は「モデル上はあまり考えなくていいから」である。その理由を説明する。

中銀の予算制約式

$$Q_1 B_1^{CB} + \pi_1^{CB} = M_1 - M_0 \quad \text{1期の予算制約}$$

$$\pi_2^{CB} = B_1^{CB} + M_2 - M_1 \quad \text{2期の予算制約}$$

Q_t : t 期の国債の価格, B_t^{CB} : t 期中銀の国債保有量, π_t : t 期中銀の利益,
 M_t : t 期の貨幣発行量

- ▶ 中銀の利益 π_t^{CB} は政府に移転される (国庫に納付)
 - ▶ 中銀利益 π_t^{CB} の大部分は有利子の資産 (国債) を買うために、無利子の資産 (貨幣) を払うことで、利子所得として生じる
 - ▶ 上記のような利子所得を**通貨発行益** (シニョレッジ, Seigniorage) と呼ぶ。数式では、 P_t を物価として $[M_{t+1} - M_t]/P_t$ をシニョレッジと呼ぶ
 - ▶ よくある誤解：「1万円札の原価は数十円。1万-数十円がシニョレッジ」

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

政府の予算制約

中銀からの国庫納入を考慮した政府の予算制約

$$G_1 = T_1 + Q_1 \hat{B}_1 + \pi_1^{CB}$$

1期の予算制約

$$G_2 + \hat{B}_1 = T_2 + \pi_2^{CB}$$

2期の予算制約

\hat{B}_t : t 期の国債発行額

例えば、1期の政府の予算制約に先ほどの中銀予算制約を代入すると、

$$\begin{aligned} G_1 &= T_1 + Q_1 \hat{B}_1 + \underbrace{M_1 - M_0 - Q_1 B_1^{CB}}_{=\pi_1^C B} \\ \Rightarrow G_1 &= T_1 + Q_1 \underbrace{(\hat{B}_1 - B_1^{CB})}_{\equiv B_t \text{ 市中の国債}} + M_1 - M_0 \\ \Rightarrow G_1 &= T_1 + Q_1 B_1 + M_1 - M_0 \end{aligned}$$

これを統合政府 (consolidated gov't) の予算制約と呼ぶ

最適金融政策およびその問題点

金融政策レジーム

非伝統的金融政策

財政金融政策の制度的側面

国公債の持続可能性：ドーマー条件

財政政策の物価理論

資産課税と資産所得課税

補足

補足1：デフレ・スパイラル

補足2：政府の予算制約と統合政府

政府の予算制約

中銀からの国庫納入を考慮した政府の予算制約

$$G_1 = T_1 + Q_1 \hat{B}_1 + \pi_1^{CB} \quad \text{1期の予算制約}$$

$$G_2 + \hat{B}_1 = T_2 + \pi_2^{CB} \quad \text{2期の予算制約}$$

\hat{B}_t : t 期の国債発行額

例えば、1期の政府の予算制約に先ほどの中銀予算制約を代入すると、

$$\begin{aligned} G_1 &= T_1 + Q_1 \hat{B}_1 + \underbrace{M_1 - M_0 - Q_1 B_1^{CB}}_{=\pi_1^{CB}} \\ &\Rightarrow G_1 = T_1 + Q_1 \underbrace{(\hat{B}_1 - B_1^{CB})}_{\equiv B_t \text{ 市中の国債}} + M_1 - M_0 \\ &\Rightarrow G_1 = T_1 + Q_1 B_1 + M_1 - M_0 \end{aligned}$$

これを**統合政府** (consolidated gov't) の予算制約と呼ぶ

統合政府の予算制約

同様に2期目の統合政府の予算制約も計算できる.

$$G_2 + B_1 = T_2 + M_2 - M_1$$

問題点：政府か中央銀行のどちらかしか政策を決められない

- ▶ 政府が決める場合： G_t, T_t, B_1 を選ぶ
そのとき、中央銀行は統合政府の予算制約を満たすように $M_t - M_{t-1}$ を調整する
 - ▶ このような政策を active fiscal policy および passive monetary policy と呼ぶ
(または fiscal dominance と呼ぶ)
- ▶ 中銀が決める場合： M_t を選ぶ
そのとき、政府は統合政府の予算制約を満たすように G_t, T_t, B_1 を選ぶ
 - ▶ このような政策を active monetary policy および passive fiscal policy と呼ぶ
(または monetary dominance と呼ぶ)

注意：例えば、たまに「金融政策の分析」のつもりが、passive fiscal policy の効果が大きくて、その分析になっているときがある

統合政府の予算制約

同様に2期目の統合政府の予算制約も計算できる。

$$G_2 + B_1 = T_2 + M_2 - M_1$$

問題点：政府か中央銀行のどちらかしか政策を決められない

- ▶ 政府が決める場合： G_t, T_t, B_1 を選ぶ
そのとき、中央銀行は統合政府の予算制約を満たすように $M_t - M_{t-1}$ を調整する
 - ▶ このような政策を active fiscal policy および passive monetary policy と呼ぶ
(または fiscal dominance と呼ぶ)
- ▶ 中銀が決める場合： M_t を選ぶ
そのとき、政府は統合政府の予算制約を満たすように G_t, T_t, B_1 を選ぶ
 - ▶ このような政策を active monetary policy および passive fiscal policy と呼ぶ
(または monetary dominance と呼ぶ)

注意：例えば、たまに「金融政策の分析」のつもりが、passive fiscal policy の効果が大きくて、その分析になっているときがある