# 基礎マクロ:AD-ASモデル

日野将志

一橋大学

2021

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

粘着価格による A: 曲線

## ケインズ的な考え方

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

日日貝並の映画性

車上給布数)ァトス A

粘着価格による A 曲線

### 前回のケインズ型のモデル (IS-LM)

▶ 物価は完全に硬直的:物価 p が固定

### 今回学ぶこと

- ▶ ゴール:賃金が硬直的 &物価が粘着的な経済の分析
- ▶ AD-ASモデル:
  - ▶ 既に AD 曲線は学んだ. ここでは AS 曲線を学ぶ
  - ▶ AS 曲線の3種類の導入方法を紹介する
    - (1) 経済 (学) 史的経緯 ⇒ AD-AS までまず議論する
    - (2) 簡単なモデル: "硬直" 賃金
    - (3) 難しいモデル:独占と粘着価格

## ケインズ的な考え方

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

ロロ貝並の疾厄口

上流気(調査) テレフ A(

粘着価格による AS 曲線

前回のケインズ型のモデル (IS-LM)

▶ 物価は完全に硬直的:物価 p が固定

今回学ぶこと

▶ ゴール:賃金が**硬直的 &**物価が**粘着的**な経済の分析

▶ AD-AS モデル:

▶ 既に AD 曲線は学んだ. ここでは AS 曲線を学ぶ

▶ AS 曲線の3種類の導入方法を紹介する

(1) 経済 (学) 史的経緯 ⇒ AD-AS までまず議論する

(2) 簡単なモデル: "硬直" 賃金

(3) 難しいモデル:独占と粘着価格

## 導出したいもの:AD-AS

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

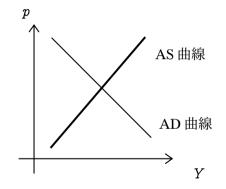
AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

占と価格の決定

粘着価格による A 曲線



この AS 曲線 AS(p,Y) を導出するのが目標

## ロードマップ: それぞれの関係

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 田線

AD-AS モテル

Yels In 1. Artikly on Mari

占着価格による A

均衡の理論

家計のみの均衡

2. 家計と企業の均衡

資産価格理論入門

7/21/11/11/11

経済成長入門

物価・景気循環

- ・マクロ経済政策
- 1. 貨幣と物価
- 2. IS-LM モデル
- 3. AD-AS モデル

家計の選択

1.消費と貯蓄

2. 消費と労働

企業の選択

1. 生産と投資

教科書:

## ケインジアン的なマクロ経済学:概要

AD-AS

日野将志

AD-AS モデル

「(p, Y, r) の決定」

### これから 2,3 週間はこの内容

### 実物的な側面

- ・家計の消費 (需要)
- ・企業の投資 (需要)
- ⇒IS 曲線

### 貨幣的な側面

- ・貨幣の供給
- ・貨幣の需要
- ⇒LM 曲線

IS-LM モデル 「物価ρが所与の下で、 (Y,r)の決定」 ⇒AD 曲線へ

AS 曲線

# このスライドの内容

AD-AS 日野将志

1. インフレーションと経済学史

2. AS 曲線

3. AD-AS モデル

4. 名目賃金の硬直性

5. 独占と価格の決定 独占的行動と価格の粘着性

6. 粘着価格による AS 曲線

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

占と価格の決定

沾着価格による AS 曲線

▶ 1,2 節:歴史的経緯から AS 曲線の導入

▶ 3節:AD-AS

▶ 4,5,6 節:AS 曲線の理論的導出

▶ 4節:硬直賃金

▶ 5,6 節:粘着価格 (ニューケインジアン的な導出)

#### AD-AS

日野将志

#### インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

白有1111行による Ai 由線

インフレーションと経済学史

#### インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

粘着価格による A

**第1節のゴール**:この節では、次のフィリップス曲線と呼ばれる方程式を、アメリカ経済と経済学史に則りながら導入する

$$\pi$$
 =  $\pi^e$   $-\kappa(\underline{u} - \underline{u}^N)$  ) インフレ率 期待インフレ率 失業率 自然失業率 where  $\pi \equiv \frac{p_{+1} - p}{p}$ 

次頁以降,このフィリップス曲線を,歴史的経緯を踏まえて導出する

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

コロ貝並の坂田圧

北美価枚)ァトス A

粘着価格による A 曲線

**第1節のゴール**:この節では、次のフィリップス曲線と呼ばれる方程式を、アメリカ経済と経済学史に則りながら導入する

次頁以降、このフィリップス曲線を、歴史的経緯を踏まえて導出する

# 1950年代:インフレと失業の関係の発見

AD-AS

日野将志

#### インフレーション と経済学史

AS 曲線

. . . . . . . . .

夕日賃全の研責州

占と価格の決定

占着価格による A h線

58年にフィリップス (Phillips) が、名目賃金と失業率に負の相関があることを発見 (※ 27年に Irvin Fisher が既に指摘していたことが後に分かる)

(後の整理を経て) フィリップス曲線はインフレ率と失業に負の相関と再解釈される

- ▶ インフレ率が上がると、失業率が下がる
- ▶ インフレ率が下がると、失業率が上がる

この関係はフィリップス曲線と呼ばれる.

$$\pi$$
 =  $f(u)$ ,  $f'(u) < 0$   
インフレ率 失業率

粘着価格による A

粘着価格による A 曲線

58年にフィリップス (Phillips) が、名目賃金と失業率に負の相関があることを発見 (※ 27年に Irvin Fisher が既に指摘していたことが後に分かる)

(後の整理を経て) フィリップス曲線はインフレ率と失業に負の相関と再解釈される.

- ▶ インフレ率が上がると、失業率が下がる
- ▶ インフレ率が下がると、失業率が上がる

この関係はフィリップス曲線と呼ばれる.

$$\pi$$
 =  $f(u)$ ,  $f'(u) < 0$ 

58年にフィリップス (Phillips) が、名目賃金と失業率に負の相関があることを発見 (※27年に Irvin Fisher が既に指摘していたことが後に分かる)

(後の整理を経て) フィリップス曲線はインフレ率と失業に負の相関と再解釈さ れる.

- ▶ インフレ率が上がると、失業率が下がる
- ▶ インフレ率が下がると、失業率が上がる

この関係はフィリップス曲線と呼ばれる.

$$_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_{_}}}}}}}}}}$$
  $=f(\underbrace{u}), \quad f'(u)<0$ 

#### インフレーション と経済学史

AS 曲線

D-AS モデル

呂目賃金の硬直性

**出占と価格の状**定

粘着価格による A 曲線

### Q. フィリップス曲線がなぜ重要か?

A. (アメリカの) 中央銀行にとっては、とても困難な課題!

- ▶ アメリカの中央銀行の目的:雇用と物価の安定
  - ▶ 平たく言うと、中銀は「インフレを抑えつつ、失業も下げたい」
  - "dual mandate"
- ▶ フィリップス曲線の含意:
  - ▶ 両方同時に達成するのは無理っぽい...
  - ▶ でも、片方を犠牲にすれば、もう片方は達成できる

#### インフレーション と経済学中

日野将志

O. フィリップス曲線がなぜ重要か?

A. (アメリカの) 中央銀行にとっては、とても困難な課題!

- ▶ アメリカの中央銀行の目的:雇用と物価の安定
  - ▶ 平たく言うと、中銀は「インフレを抑えつつ、失業も下げたい」
  - "dual mandate"
- ▶ フィリップス曲線の含意:
  - ▶ 両方同時に達成するのは無理っぽい...
  - ▶ でも、片方を犠牲にすれば、もう片方は達成できる

AD-AS

日野将志

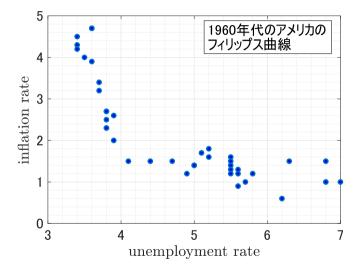


AS 曲線

AD-AS +

名目真金の便直性

粘着価格による A



日野将志

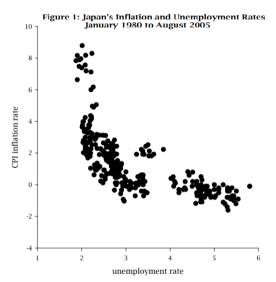
インフレーション と経済学史

AS 曲線

D-AS モデル

目賃金の硬直性

占着価格による A



Smith (2008) "Japan's Phillips curve looks like Japan"

# 失業の分類と自然失業率

AD-AS

日野将志

#### インフレーション と経済学史

曲線

AS モデル

目賃金の硬直性

占着価格による A

虫占と価格の決定

岩着価格による A B線

- フィリップス曲線を見ると、失業率は一定の基準以下になってなさそう
- ▶ 現実的に、(どれほど好景気でも) 失業率がゼロになることはない

### 失業の分類

- ▶ (景気) 循環的失業:不景気に伴う失業
- ▶ 構造的失業:求職者が持っている技術・能力と企業が求めている技術・能力 が思なることによって生じる失業
  - ▶ 例:教師、美容師、弁護士、医師
- ▶ 地理的な失業:求職者と企業の位置が遠いことによって生じる失業
- ▶ 摩擦的失業:賃金や待遇面での交渉の決裂によって生じる失業
- $\Rightarrow$  経済に仮に物価の粘着性がなくても生じる失業を**自然失業率**  $u^N$  と呼ぶ

以降、フィリップス曲線は、以下のように書く

$$\pi = f(u - u^N)$$

## 失業の分類と自然失業率

AD-AS 日野将志

インフレーション と経済学中

フィリップス曲線を見ると、失業率は一定の基準以下になってなさそう

▶ 現実的に、(どれほど好景気でも) 失業率がゼロになることはない

### 失業の分類:

▶ (景気) 循環的失業:不景気に伴う失業

▶ 構造的失業:求職者が持っている技術・能力と企業が求めている技術・能力 が異なることによって生じる失業

▶ 例:教師,美容師,弁護士,医師

▶ 地理的な失業:求職者と企業の位置が遠いことによって生じる失業

▶ 摩擦的失業:賃金や待遇面での交渉の決裂によって生じる失業

 $\Rightarrow$  経済に仮に物価の粘着性がなくても生じる失業を自然失業率  $u^N$  と呼ぶ

$$\pi = f(u - u^N)$$

# 失業の分類と自然失業率

AD-AS 日野将志

と経済学中

インフレーション

- フィリップス曲線を見ると、失業率は一定の基準以下になってなさそう
- ▶ 現実的に、(どれほど好景気でも) 失業率がゼロになることはない

## 失業の分類:

- ▶ (景気) 循環的失業:不景気に伴う失業
- ▶ 構造的失業:求職者が持っている技術・能力と企業が求めている技術・能力
  - が異なることによって生じる失業 ▶ 例:教師,美容師,弁護士,医師
- ▶ 地理的な失業:求職者と企業の位置が遠いことによって生じる失業
- ▶ 摩擦的失業:賃金や待遇面での交渉の決裂によって生じる失業
- $\Rightarrow$  経済に仮に物価の粘着性がなくても生じる失業を自然失業率  $u^N$  と呼ぶ

以降、フィリップス曲線は、以下のように書く

$$\pi = f(u-u^N)$$

### アメリカ経済と70年代の高インフレ

AD-AS

日野将志

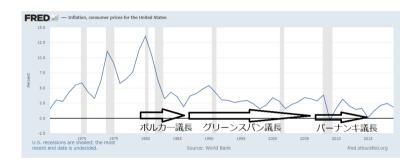


AS 曲縞

AD-AS モデル

粘着価格による A

粘着価格による A: 曲線



73年:第一次オイルショック ⇒ 物価高騰

アメリカの中央銀行:「インフレを抑えたいけれど、金融引き締めを行うと、失業も上がってしまう」

⇒ ボルカー議長の強硬な金融引き締めでインフレの抑制に成功. その後も低調なインフレ.

## アメリカ経済と失業率

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

DASエデ

目賃金の硬直性

触占と価格の決定

粘着価格による A 曲線



ボルカー議長の時代 (79-86) に失業率は大きく上昇 しかし、その後、前頁で見たようにインフレが低調なのに、失業率は上がったり している.

⇒ 議論:フィリップス曲線は本当?

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

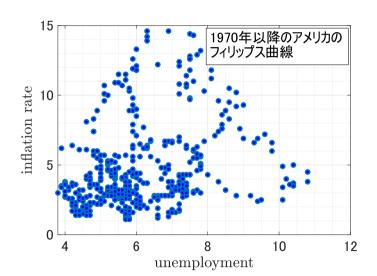
AS 曲線

AD-AS モ

名目賃金の硬直性

粘着価格による A

5看価格による A 日線



安定的な関係は見て取れない... なぜ?

### フィリップス曲線

AD-AS

日野将志

#### インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

る目質金の便直性

虫占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

### 前ページまでのまとめ:

▶ フィリップス曲線は、インフレ率と失業率の負の関係を表す曲線

$$\pi=f(u-u^N), \qquad f'(u)<0$$

▶ 60年代の米国や日本では綺麗に確認できるが、70年以降の米国では確認で きない

Q. フィリップス曲線という考え方自体が間違っている?

暫定的 A. フィリップス曲線という考え方自体は正しい (?) ただし,失業率 u 以外にも依存している.そしてその要素が動いているのでは?

## フィリップス曲線

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

占目買金の便<u></u>但性

出古と1回俗の沃正

粘着価格による AS 曲線

### 前ページまでのまとめ:

▶ フィリップス曲線は、インフレ率と失業率の負の関係を表す曲線

$$\pi=f(u-u^N), \qquad f'(u)<0$$

▶ 60 年代の米国や日本では綺麗に確認できるが、70 年以降の米国では確認で きない

**Q**. フィリップス曲線という考え方自体が間違っている?

暫定的 A. フィリップス曲線という考え方自体は正しい (?) ただし,失業率 u 以外にも依存している.そしてその要素が動いているのでは?

## フィリップス曲線

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

虫占と価格の決定

钻着価格による AS 曲線

前ページまでのまとめ:

▶ フィリップス曲線は、インフレ率と失業率の負の関係を表す曲線

$$\pi = f(u - u^N), \qquad f'(u) < 0$$

▶ 60 年代の米国や日本では綺麗に確認できるが、70 年以降の米国では確認で きない

**Q**. フィリップス曲線という考え方自体が間違っている?

暫定的 A. フィリップス曲線という考え方自体は正しい (?) ただし,失業率 u 以外にも依存している.そしてその要素が動いているのでは?

インフレーション と経済学史

AS 田線

AD-AS モデル

da los 3 s. Protable en Sola el-

沾着価格による AS

Friedman (1968)「インフレーションと失業のトレードオフはいつも一時的であって、永遠には続かない. また、一時的なトレードオフはインフレそのものではなく、**予想外のインフレ**から生じる」

前提:家計や企業は実質賃金 w/p を重視するはず

- ・ 予想されたインフレ (p↑) の場合
  - ⇒ 然るべき行動 (例. 労働組合の行動) によって名目賃金を上昇させるはず
  - $\Rightarrow w/p$  は一定のまま
  - ⇒ 予想されたインフレと失業は無関係になる
- ▶ 予想外にインフレ (p↑) が起きた場合
  - ⇒ 名目賃金 w の上昇が起きない
  - ⇒ 実質賃金 w/p は下がり、企業は増産  $(u\downarrow)$  ← 予想外のインフレと失業率の相関
  - ⇒ 時間が経つと企業や家計はインフレを理解し、名目賃金を上昇させる

Friedman (1968)「インフレーションと失業のトレードオフはいつも一時的であって、永遠には続かない。また、一時的なトレードオフはインフレそのものではなく、予想外のインフレから生じる」

前提:家計や企業は実質賃金 w/p を重視するはず

- ▶ 予想されたインフレ (p↑) の場合
  - ⇒ 然るべき行動 (例. 労働組合の行動) によって名目賃金を上昇させるはず
  - $\Rightarrow w/p$  は一定のまま
  - ⇒ 予想されたインフレと失業は無関係になる
- ▶ 予想外にインフレ (p↑) が起きた場合
  - ⇒ 名目賃金 w の上昇が起きない
  - ⇒ 実質賃金 w/p は下がり、企業は増産  $(u\downarrow)$  ← 予想外のインフレと失業率の相関
  - ⇒ 時間が経つと企業や家計はインフレを理解し、名目賃金を上昇させる

Friedman (1968)「インフレーションと失業のトレードオフはいつも一時的であっ て、永遠には続かない、また、一時的なトレードオフはインフレそのものではな く、予想外のインフレから生じる」

前提:家計や企業は実質賃金 w/p を重視するはず

- ▶ 予想されたインフレ (p↑) の場合
  - ⇒ 然るべき行動 (例. 労働組合の行動) によって名目賃金を上昇させるはず
  - $\Rightarrow w/p$  は一定のまま
  - ⇒ 予想されたインフレと失業は無関係になる
- ▶ 予想外にインフレ (p↑) が起きた場合
  - ⇒ 名目賃金 w の上昇が起きない
  - ⇒ 実質賃金 w/p は下がり、企業は増産 (u ↓)← 予想外のインフレと失業率の相関
  - ⇒ 時間が経つと企業や家計はインフレを理解し、名目賃金を上昇させる

### フリードマンの理論の図解: 予想外のインフレ



日野将志

#### インフレーション と経済学史

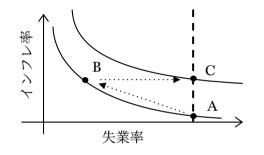
AS 曲線

AD-AS モデノ

5日貝金の使担性

粘着価格による A

粘着価格による A 曲線



### フリードマンの理論:

- $lackbox{A} 
  ightarrow B$ : 予想外のインフレ 実質賃金  $w/p \downarrow \Rightarrow$  企業はより雇用をする  $\Rightarrow u \downarrow$
- ▶ B→C: インフレを理解 時間をかけて,名目賃金を上昇,実質賃金も上昇.もとの水準へ

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

钻着価格による AS

- ▶ 上述したように、フィリップス曲線は常に安定的な関係ではないことが、70 年代以降、歴史的に明らかになった
  - ⇒ フリードマンが正しかった
- ▶ 重要な示唆:長期的にはインフレと失業率にトレードオフはない, という 主張
  - ▶ 貨幣の中立性:貨幣量 (金融政策) は失業率 (ひいては実物経済) に長期的には 影響を与えない

▶ 上述したように、フィリップス曲線は常に安定的な関係ではないことが、70 年代以降、歴史的に明らかになった

- ⇒ フリードマンが正しかった
- ▶ 重要な示唆:長期的にはインフレと失業率にトレードオフはない、という 主張
  - ▶ 貨幣の中立性:貨幣量 (金融政策) は失業率 (ひいては実物経済) に長期的には 影響を与えない

# と経済学中

予想されたインフレ率 (expected inflation rate) を  $\pi^e$  と書く. すると, 予想外の インフレは.

予想外のインフレ = 
$$\pi$$
 -  $\pi^e$    
実際のインフレ 予想されたインフレ

$$\pi - \pi^e = f(u - u^N)$$
  
 $\Rightarrow \pi = \pi^e - \kappa(u - u^N)$ 

# 予想されたインフレ率 (expected inflation rate) を $\pi^e$ と書く. すると, 予想外の インフレは.

予想外のインフレ = 
$$\pi$$
 -  $\pi^e$  実際のインフレ 予想されたインフレ

フリードマンが予想したフィリップス曲線 (※簡単化のために線形化):

$$\pi-\pi^e=f(u-u^N) \ \Rightarrow \ \pi=\pi^e-\kappa(u-u^N)$$

元々導出したかったフィリップス曲線になった

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

占目賃金の硬直性

虫占と価格の決定

占有1111俗による A: 由線

AS 曲線:フィリップス曲線から AS 曲線へ

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

AD-AS

### オークンの法則:GDP と失業率には負の相関

### 理論的な背景

- ▶ 全人口を 1 として、労働している割合を  $L \in [0,1]$  とする. 失業率 u = 1 L.
- ▶ 生産関数を Y = F(L) とする. かつ F'(L) > 0

$$egin{aligned} Y &= F(1-u) \ \Rightarrow rac{\mathrm{d}Y}{\mathrm{d}u} &= -F'(1-u) < 0 \end{aligned}$$

このようにYとuに負の理論的関係(因果関係)が簡単に表れる.

# フィリップス曲線の書き換え

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデノ

名目賃金の硬直性

法着価格による AS

粘着価格による AS 曲線

オークンの法則 (Y と u の負の関係) を使うと、フィリップス曲線は  $\pi=\pi^e+\hat{\kappa}(Y-Y^N)$ 

と書き換えられる. ここ 20 年のモデル分析上は, こちらのフィリップス曲線の方がメジャー.

ここで $Y^N$  は自然産出量.

▶ 自然産出量:経済に摩擦が無い (特に例えば,物価が柔軟に変更できる)ときに達成できる産出量

# フィリップス曲線とAS曲線

AD-AS

日野将志

AS 曲線

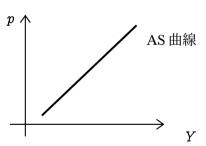
ことを使うと、フィリップス曲線の両辺の p を消して次のように書き換えられる.

$$p=p^e+\bar{\kappa}(Y-Y^N)$$

今期の  $p_t$  は決まっている. さらに,  $\pi = (p_{+1} - p)/p$  かつ  $\pi^e = (p_{+1}^e - p)/p$  という

このpとYの関係式がAS曲線.

(時間の添え字 t は脱落)



AD-AS

日野将志

AD-AS モデル

AD 曲線  $\left\{ egin{array}{ll} ext{IS 曲線}: & C(Y)+I(r)+G=Y \ ext{LM 曲線}: & m^D(Y,r)=M/p \end{array} 
ight.$ 

AS 曲線 (フィリップス曲線):  $p = p^e + \bar{\kappa}(Y - Y^N)$ 

3 個の内生変数 (Y, r, p)

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

呂目賃金の硬直性

独占と価格の決定

钻着価格による AS 曲線

AD 曲線  $\left\{ egin{array}{ll} ext{IS 曲線}: & C(Y)+I(r)+G=Y \ ext{LM 曲線}: & m^D(Y,r)=M/p \end{array} 
ight.$ 

AS 曲線 (フィリップス曲線):  $p=p^e+ar{\kappa}(Y-Y^N)$ 

まず,ここでは $p^e$ を外生変数として扱う.

3 個の内生変数 (Y, r, p)

 $\blacktriangleright$  そのあとに  $p^e$  の決まり方について議論する

# AD-AS 曲線

p ↑
AS 曲線

AD 曲線

名目賃金の硬直性 独占と価格の決定

AD-AS モデル

AD-AS 日野将志

占着価格による A

有凹竹による A. 線

- 縦軸 p、横軸 Y に対して
  - ▶ AD 曲線は右下がり
  - ▶ AS 曲線は右上がり
- ミクロの需要と供給曲線と同じ!

### IS-LM と AD-AS

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

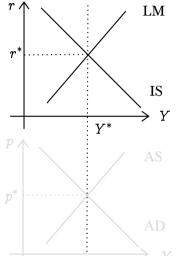
AS 曲網

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

出口 と 間付の 次化

粘着価格による A 曲線



AD-AS で 均衡の (Y, p)が決まる

IS-LM で

均衡の(Y,r)が決まる

### IS-LM と AD-AS

AD-AS

日野将志



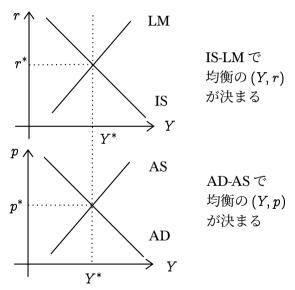
AS 曲線

#### AD-AS モデル

与日真金の映画性

: 終価数)ァトス A

占着価格による A: 由線



# AD-ASモデルと金融政策



日野将志

インフレーションと経済学史

AS 曲級

AD-AS モデル

名目真金の便直性

占着価格による A

(1:上図)

金融政策によって

LM 曲線が下にシフト

(2:下図)

金融政策によって

AD 曲線が右シフト

(3:上図)

物価 p↑によって

LM 曲線  $m^D(Y,r) = M^S/p$  が上にシフト

# AD-ASモデルと金融政策

AD-AS

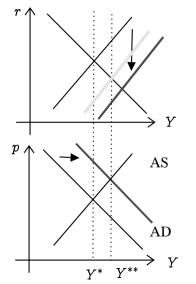
日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

粘着価格による A



(1:上図)金融政策によってLM 曲線が下にシフト

(2:下図) 金融政策によって AD 曲線が右シフト

(3: 上図)物価  $p \uparrow$  によって ${
m LM}$  曲線  $m^D(Y,r) = M^S/p$  が上にシフ

# AD-ASモデルと金融政策

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

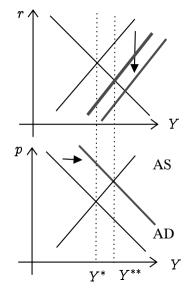
AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

粘着価格による A

钻着価格による AS 曲線



(1:上図)金融政策によってLM 曲線が下にシフト

(2:下図)金融政策によってAD 曲線が右シフト

(3:上図)

物価  $p \uparrow$  によって

LM 曲線  $m^D(Y,r)=M^S/p$  が上にシフト

# AD-ASモデルによる財政政策

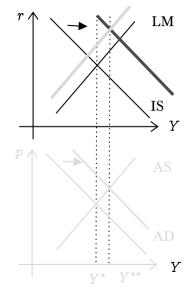
AD-AS

日野将志

AD-AS モデル

(1:上図)

財政政策によって IS 曲線が右シフト

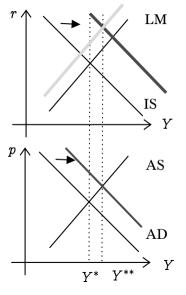


# AD-ASモデルによる財政政策

AD-AS

日野将志

AD-AS モデル



(1:上図) 財政政策によって IS 曲線が右シフト (2:下図) 財政政策によって AD 曲線が右シフト

# AD-ASモデルによる財政政策

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学中

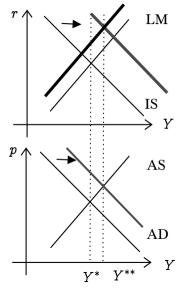
AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

**黒白と1回俗の沃定** 

粘着価格による A 曲線



(1:上図) 財政政策によって IS 曲線が右シフト (2:下図) 財政政策によって AD 曲線が右シフト

(3:下図) 物価 p 上昇

(4:上図) 物価 *p* ↑ によって LM 曲線左シフト

# *p<sup>e</sup>* はどうやって決まる?

AD-AS

日野将志

AD-AS モデル

 $p^e$ :物価の期待

様々な仮定・考え方:

▶ 家計や企業は、価格を正しく理解する

▶ 全ての物価の変化は予想されている

▶ 摩擦の無い期待形成

▶ 家計や企業は、前期の価格を今期の価格と予想する

▶  $\pi^e = \pi_{-1}$ : 家計や企業は、前期のインフレ率を今期のインフレ率と予想する

独占と価格の決定

粘着価格による A

p<sup>e</sup>:物価の期待

### 様々な仮定・考え方:

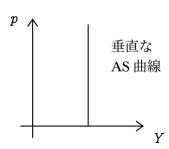
- ▶  $p^e = p$ : 合理的期待 (rational expectation)
  - ▶ 家計や企業は、価格を正しく理解する
  - ▶ 全ての物価の変化は予想されている
  - ▶ 摩擦の無い期待形成
- ▶  $p^e = p_{-1}$ :適応型期待
  - ▶ 家計や企業は、前期の価格を今期の価格と予想する
- ▶ その他
  - ightharpoonup  $\pi^e = \pi_{-1}$ :家計や企業は、前期のインフレ率を今期のインフレ率と予想する

AD-AS モデル

合理的期待  $p = p^e$  の場合

$$p=p^e+ar{\kappa}(Y-Y^N) \ \Rightarrow Y=Y^N$$

このように、生産量Yは自然生産量 $Y^N$ と一致する



# 合理的期待と財政政策

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲条

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

**独占と価格の決定** 

粘着価格による A 曲線

(1:上図)

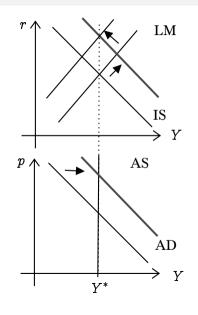
財政政策によって IS 曲線が右シフト

(2:下図) 財政政策によって AD 曲線が右シフト

(3:上図) 物価 *p* ↑ によって

**LM** 曲線が上にシフト

財政 (金融) 政策は Y を 増やさない!



#### AD-AS

日野将志

AS 曲線の理論

- (1) 名目賃金の硬直性
- 価格の粘着性

名目賃金の硬直性

# フィリップス曲線 $\Rightarrow$ AS 曲線と導出した. しかし、フィリップス曲線はあくまで観察された相関として説明した

- ⇒ そのような観察を説明できるような理論が多数構築された
- ✓ 硬直的な名目賃金モデル
- ✓ 粘着価格 or/and 粘着名目賃金モデル
- ▶ 不完全情報モデル (学部の教科書では割とよく使われる, 例マンキュー)
- ▶ その他
  - ▶ 構造的失業 (c.f. 三野『マクロ経済学』)
  - ▶ 貨幣錯覚 (かつてよく使われた) やラグ (c.f. 齋藤他『マクロ経済学』)
- ここでは√をつけた2つの理論を紹介する.
  - ▶ (粘着価格モデルは特に難しいので気持ちの準備をして欲しい)

- フィリップス曲線  $\Rightarrow$  AS 曲線と導出した. しかし、フィリップス曲線はあくまで観察された相関として説明した
- ⇒ そのような観察を説明できるような理論が多数構築された
- ✓ 硬直的な名目賃金モデル
- ✓ 粘着価格 or/and 粘着名目賃金モデル
- ▶ 不完全情報モデル (学部の教科書では割とよく使われる, 例マンキュー)
- ▶ その他
  - ▶ 構造的失業 (c.f. 三野『マクロ経済学』)
  - ▶ 貨幣錯覚 (かつてよく使われた) やラグ (c.f. 齋藤他『マクロ経済学』)

ここでは ✓ をつけた 2 つの理論を紹介する.

▶ (粘着価格モデルは特に難しいので気持ちの準備をして欲しい)

# 名目賃金の硬直性

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

S 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

占着価格による AS 由線

名目賃金wが $\bar{w}$ で固定されているとする. 生産は $Y=H^{\alpha},\ \alpha\in(0,1)$ と行われる. 企業の最適化は

 $\max_{H} pH^{\alpha} - \bar{w}H$ 

これを解くと(途中計算はスキップ)

AS 曲線

$$Y=\left(lpharac{oldsymbol{p}}{oldsymbol{ar{u}}}
ight)^{rac{lpha}{1-lpha}}$$

- ightharpoonup 賃金が硬直的な時: $w=\bar{w}$  と固定してp に対して増加関数
- ightharpoonup 賃金が柔軟な時:w が p と同じだけ同じ方向に動くとき、Y は不変
  - ▶ 例えばw とp が二倍になっても,w/p は不変

# 名目賃金の硬直性

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

占着価格による A: 由線

名目賃金wが $\bar{w}$ で固定されているとする. 生産は $Y=H^{\alpha},\ \alpha\in(0,1)$ と行われる. 企業の最適化は

$$\max_{H} pH^{\alpha} - \bar{w}H$$

これを解くと(途中計算はスキップ)

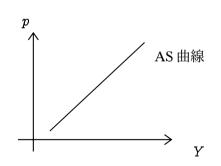
AS 曲線 
$$Y = \left( lpha rac{p}{ar{w}} 
ight)^{rac{lpha}{1-lpha}}$$

- ightharpoonup 賃金が硬直的な時: $w=\bar{w}$  と固定して p に対して増加関数
- ightharpoonup 賃金が柔軟な時:w が p と同じだけ同じ方向に動くとき,Y は不変
  - ▶ 例えばwとpが二倍になっても,w/pは不変

名目賃金の硬直性

名目賃金 w は一時的に完全に硬直的なとき (粘着的でも議論は成り立つ):

- ▶ 中銀が金融緩和をする. インフレ圧力 p↑
- $\Rightarrow$  名目賃金 w は硬直しているので、実質賃金  $w/p \downarrow$
- $\Rightarrow$  企業はコストw/pが下がったので、増産する $Y \uparrow, L \uparrow, u \downarrow$



AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

AS 曲線の理論2:価格の粘着性

準備:独占と価格の決定

AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

▶ 上述までが通常の学部レベルの AS 曲線の一例

▶ 先の理論だと「なんで賃金は硬直的なのか」という答えは全くない

▶ 学部中級や研究レベルでは独占(的競争)と粘着価格を導入するのが一般的

目的:このように学部と大学院の AS 曲線は違うので、単純化して橋渡しを行う

ここでやること:独占+粘着価格の単純化 ver

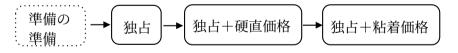


Figure: 話の流れ

準備の準備:独占に入る前に

準備の準備: 生産要素が1つのときの限界費用の求め方

以降, 生産関数を

$$q = F(H)$$

とし、労働のみを使って生産を行うとする.このとき、費用関数は、

$$C(q) = w \underbrace{F^{-1}(q)}_{H(q)} \tag{1}$$

と求まる. 限界費用は、

$$mc(q) = w(F^{-1})'(q) = \frac{w}{F'(H(q))}$$
 (2)

独占と価格の決定

### 完全競争:

- ▶ 家計も企業も価格を決めない (価格受容者)
- 価格は市場 (需要と供給) で決まる
- ⇒ 問題点:完全競争だと企業による価格決定をうまく議論できない…

### 独占:

- ▶ 独占してる企業が価格支配力を持つ
  - ▶ 例:Apple が MacBook の価格支配力を持つ
- ⇒ 価格決定を分析しやすい

### AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

- - $ightharpoonup q_i$  を生産するための実質費用関数を  $c(q_i)$  とする
  - ▶  $\mathcal{P}$  を物価とすると、名目費用関数は  $\mathcal{P}c(q_i)$

企業iが自身の製品を独占している場合を考える.

- $\triangleright \mathcal{P} \neq p_i$
- ▶ (費用関数は生産関数と裏表の関係(正確には双対性という)、ミクロ経済学参照)
- - ▶ 「価格  $p_i$  にすれば  $q_i(p_i)$  だけ売れる」という需要関数を正しく理解してる、と
  - ▶ したがって、価格  $p_i$  を選ぶことは、販売量  $q_i(p_i)$  を選ぶことにもなる

$$\max_{p_i} p_i q_i(p_i) - \mathcal{P}c(q_i(p_i))$$

AD-AS

日野将志

インフレーション

AS 曲線

D-AS モデル

自日貝並の便但性

独占と価格の決定
独占的行動と価格の粘着性

粘着価格による AS 曲線

企業iが自身の製品を独占している場合を考える.

- ▶ 企業は生産量 q<sub>i</sub>(=販売量) と自身の財価格 p<sub>i</sub> を決定できる
  - $ightharpoonup q_i$ を生産するための実質費用関数を  $c(q_i)$  とする
  - ▶ p を物価とすると、名目費用関数は  $\mathcal{P}c(q_i)$
  - $ightharpoonup \mathcal{P} 
    eq p_i$
  - ▶ (費用関数は生産関数と裏表の関係 (正確には双対性という). ミクロ経済学参照)
- ▶ 企業は自身の製品の需要を知っている
  - ▶ 「価格  $p_i$  にすれば  $q_i(p_i)$  だけ売れる」という需要関数を正しく理解してる,という意味
  - ightharpoonup したがって,価格  $p_i$  を選ぶことは,販売量  $q_i(p_i)$  を選ぶことにもなる

企業の最大化問題は以下のようになる.

$$\max_{p_i} p_i q_i(p_i) - \mathcal{P}c(q_i(p_i))$$

AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

- 企業iが自身の製品を独占している場合を考える.
  - ▶ 企業は生産量  $q_i$  (=販売量) と自身の財価格  $p_i$  を決定できる
    - ▶  $q_i$  を生産するための実質費用関数を  $c(q_i)$  とする
    - ▶  $\mathcal{P}$  を物価とすると、名目費用関数は  $\mathcal{P}c(q_i)$
    - $\triangleright \mathcal{P} \neq p_i$
    - ▶ (費用関数は生産関数と裏表の関係(正確には双対性という)、ミクロ経済学参照)
  - ▶ 企業は自身の製品の需要を知っている
    - 「価格 $p_i$ にすれば $q_i(p_i)$ だけ売れる」という需要関数を正しく理解してる、と いう意味
    - ▶ したがって、価格  $p_i$  を選ぶことは、販売量  $q_i(p_i)$  を選ぶことにもなる

$$\max_{p_i} p_i q_i(p_i) - \mathcal{P}c(q_i(p_i))$$

AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

企業iが自身の製品を独占している場合を考える.

- ▶ 企業は生産量  $q_i$  (=販売量) と自身の財価格  $p_i$  を決定できる
  - ▶  $q_i$  を生産するための実質費用関数を  $c(q_i)$  とする
  - ▶  $\mathcal{P}$  を物価とすると、名目費用関数は  $\mathcal{P}c(q_i)$
  - $\triangleright \mathcal{P} \neq p_i$
  - ▶ (費用関数は生産関数と裏表の関係(正確には双対性という)、ミクロ経済学参照)
- ▶ 企業は自身の製品の需要を知っている
  - 「価格 $p_i$ にすれば $g_i(p_i)$ だけ売れる」という需要関数を正しく理解してる、と いう意味
  - ▶ したがって、価格  $p_i$  を選ぶことは、販売量  $q_i(p_i)$  を選ぶことにもなる

企業の最大化問題は以下のようになる.

$$\max_{p_i} p_i q_i(p_i) - \mathcal{P}c(q_i(p_i))$$

# 独占企業の最大化問題と解

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

独占と価格の決定

独占的行動と価格の粘着性

粘着価格による A: 曲線

110110

(再掲)企業の最大化問題 (i は省略).

$$\max_{p} pq(p) - \mathcal{P}c(q(p))$$

この一階の条件は,次の通り.

$$q(p) + pq'(p) - \mathcal{P}c'(q)q'(p) = 0$$
 $\Rightarrow p + \frac{q(p)}{q'(p)} = \mathcal{P} \underbrace{mc(q)}_{=(
otag)}$ 
 $= (
otag)$ 
 $= (
otag)$ 
 $= (
otag)$ 
 $= (
otag)$ 

独占企業は、限界収入と限界費用が一致する点で生産量々を決める

独占と価格の決定

(再掲)企業の最大化問題(i は省略).

$$\max_{p} \ pq(p) - \mathcal{P}c(q(p))$$

この一階の条件は、次の通り、

独占企業は、限界収入と限界費用が一致する点で生産量 q を決める

# 独占企業の最大化問題と解 (cont'd)

AD-AS

日野将志

独占と価格の決定

(3)

 $p + rac{q(p)}{q'(n)p}p = \mathcal{P} imes mc(q)$  $\Rightarrow p\left(1-\frac{1}{\mu}\right) = \mathcal{P} \times mc(q)$  $\Rightarrow p = \underbrace{\frac{\mu}{\mu-1}}_{= extstyle = au- au au au au^2} imes \mathcal{P} imes \underbrace{mc(q)}_{= rac{w}{F'(H)} au^2}$  :(2) 式

と書き換えることができる。これは、

先ほどの式を書き換えると…

$$\mu \equiv -rac{\mathrm{d}q(p)}{\mathrm{d}p}$$
  
気部力性である

# 独占企業の最大化問題と解 (cont'd)

AD-AS 日野将志

独占と価格の決定

(3)

先ほどの式を書き換えると…  $p + rac{q(p)}{q'(p)p}p = \mathcal{P} imes mc(q)$ 

⇒ 
$$p\left(1-rac{1}{\mu}
ight)=\mathcal{P} imes mc(q)$$
⇒  $p=\underbrace{rac{\mu}{\mu-1}}_{= riangle - extstyle \mathcal{T}^{arphi}} imes\mathcal{P} imes\underbrace{mc(q)}_{=rac{w}{F^I(H)}\because (2)}$ 式

と書き換えることができる. これは. 価格 = マークアップ率×限界費用

を意味している。なお、ここで

 $\mu \equiv -\frac{\mathrm{d}q(p)}{\mathrm{d}p}\frac{p}{q}$ 

と定義している.  $\mu$  は需要の価格弾力性である.

独占と価格の決定

直観的に、独占と需要の価格弾力性は、次のように関係しあっている

- ▶ 弾力性が高い:「価格が変化すると需要が大きく変わる」
  - ▶ 必要性が低い財や他の財で代替できるような財
  - ▶ 独占をしても、他の財で代替されてしまいやすいから、独占力は低い
- ▶ 弾力性が低い:「価格が変わっても需要は大して変わらない」
  - ▶ 必要性が高い財や替えがきかない財
  - ▶ 替えがきかないため、独占をして価格を吊り上げると儲けが上がる

# 独占企業の行動の図解



日野将志

インフレーション と経済学史

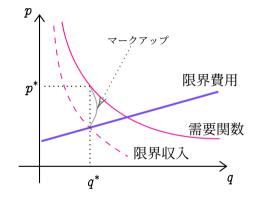
AS 曲線

AD-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定独占的行動と価格の粘着性

粘着価格による AS <sup>曲線</sup>



- ▶ 生産量 *q*\* は、限界収入と限界費用の交点
- ▶ 価格 p\* は q\* の需要関数上で決まる

独占と価格の決定

- ▶ 企業が設定するもの
  - ▶ 完全競争: 生産量のみ、価格は所与、
  - ▶ 独占: 生産量と価格
- ▶ 企業の最大化条件の特徴
  - ▶ 完全競争:価格=限界費用
  - ▶ 独占:価格 = マークアップ率 × 限界費用

#### AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

D-AS モデル

目賃金の硬直性

独占的行動と価格の粘着性

钻着価格による AS

独占的行動と価格の硬直性:その効果

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

钻着価格による AS <sup>出線</sup>

まずイメージを持ってもらうために次の二つのケースを比較する.

- ▶ 価格が柔軟的に調整できる場合
- ▶ 価格が完全に硬直的な場合
  - ▶  $p = p^*$  で固定されているケース

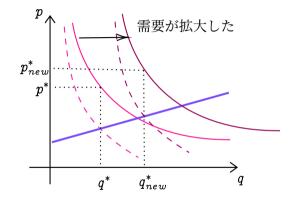
それぞれの場合に,独占企業の生産する財の需要が拡大したら,どう違いが生まれるか?

# 独占企業と需要拡大:柔軟価格



日野将志

独占的行動と価格の粘着性



### 再度

- ▶ 生産量 q\* は、限界収入と限界費用の交点
- 価格  $p^*$  は  $q^*$  の需要関数上で決まる

硬直価格の時:

インフレーション と経済学史

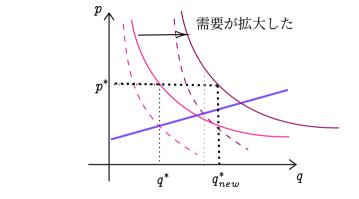
曲線

D-AS モデノ

目賃金の硬直性

独占的行動と価格の粘着性

占着価格による A 由線



価格では調整できない (p は  $p^*$  のままな) ので、数量で大きく調整する! 価格が調整できないので、MR = MC とはならない

触占と価格の決定

独占的行動と価格の粘着性

钻着価格による AS 曲線

独占企業の財の需要が増加した場合,

- ▶ 柔軟に価格を調整できるケース
  - ▶ 価格と数量両方で調整される
- ▶ 価格が硬直的なケース
  - ▶ 数量のみで調整される. より大きく数量が動く
    - ▶ 教訓:モデルに価格の硬直性(粘着性)を導入すると生産量が大きく動くようになる.

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

S曲線

D-AS モデル

目賃金の硬直性

占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

AS 曲線の理論 2: 価格の粘着性

独占と粘着価格による AS 曲線の導出:2期間のニューケインジアン・モデル

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

AS 曲線

D-AS モデル

名目賃金の硬直性

独占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

ニュー・ケインジアンモデル (NK, New Keynesian) の特徴

- ▶ RBC モデルの欠点・疑問
  - ▶ 「RBC モデルで景気循環の 2/3 を説明できる」
    - ▶ 残りの 1/3 は?市場の不完全性、調整費用等の役割では?
  - ▶ RBC モデルは競争市場 ⇒ 政策は市場の効率性を改善しない
    - ▶ 不完全市場ならどうなる?
- ▶ NK モデルは、各国の中央銀行で使われている (補論)
- ▶ NK=RBC モデル+独占+価格の粘着性 (-資本)

ここで、教える内容は2期間のNKモデル的な要素(だいぶ単純化している)

## モデル化するうえで、粘着性の導入方法は色々な方法がある。ここでは「一部の 企業しか価格を変えられない」という粘着性を導入する。

- - ▶ p<sup>R</sup> は常に一定

$$\mathcal{P} = (1 - \theta)p^F + \theta p^R$$

モデル化するうえで、粘着性の導入方法は色々な方法がある.ここでは「一部の企業しか価格を変えられない」という粘着性を導入する.

- ▶ 全企業のうち割合  $\theta \in (0,1)$  の企業は価格を変更できない.  $p^R$  (Rigid) ▶  $p^R$  は常に一定
- ightharpoonup 全企業のうち割合  $1-\theta\in(0,1)$  の企業は価格を改定できる.  $p^F$  (Flexible)

この結果,物価は以下のようになる.

$$\mathcal{P} = (1- heta)p^F + heta p^R$$

 $p^R$ と価格が硬直的な企業がいるため,経済全体でも物価に粘着性がある.

# 粘着価格の構成要素

AD-AS 日野将志

(再掲:)物価は次の通り決まる.

$$\mathcal{P} = (1- heta)p^F + heta p^R$$

柔軟に価格を変えられる企業の価格  $p^F$  は、(3) 式より、

$$p^F = \underbrace{rac{\mu}{1-\mu}}_{ec{arphi}-arphiec{arphi}-arphiec{arphi}} \mathcal{P}mc(y)$$

これを一番上に代入すると.

$$egin{aligned} \mathcal{P} &= (1- heta)\underbrace{\mathcal{P}rac{\mu}{1-\mu}mc(y)}_{=p^F} + heta p^R \ &= rac{ heta p^R}{1-(1- heta)rac{\mu}{1-\mu}mc(y)} \end{aligned}$$

粘着価格による AS 曲線

粘着価格による AS

曲線

AD-AS

家計の労働供給で学んだものを導入する

$$\max_{c_1, l_1, c_2, l_2, s} \; \sum_{t=1}^2 eta^{t-1} u(c_t) + v(1-h_t)$$

s.t. 
$$c_1 + s = w_1 h_1$$
  
 $c_2 = (1 + r)s + w_2 h_2$ 

$$c_2=(1+r)s+w_2h_2$$

このとき、家計の労働供給は

$$\frac{v'(1-h_t)}{u'(c_t)} = w_t \tag{4}$$

と決まる.

均衡

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学中

S曲線

.....

コ賃令の頑責性

占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

y

#### インフレーション : 経済学史

AS 曲線

AD-AS モデル

石目貝並の便但性

北上 注 (四十夕) マート・フート

粘着価格による AS 曲線

▶ フィリップス曲線:インフレ率と失業に負の相関

- ▶ アメリカの60年代:フィリップス曲線が確認される
- ▶ アメリカそれ以降:フィリップス曲線が確認できない.
  - ▶ フリードマンの予想があたる:「フィリップス曲線は,予想外のインフレと失業の 短期的な負の相関」
- ▶ AD-AS モデル
  - ▶ p<sup>e</sup> が固定の時:財政・金融政策はYを増やす
  - ▶  $p^e = p$  の時:財政・金融政策はY に影響を与えない
- ▶ AS 曲線の理論
  - ▶ 硬直的賃金
  - ▶ 粘着価格モデル
    - ▶ 独占 + 粘着価格

占目真金の硬直性

粘着価格による AS 曲線

**New Keynesian Model** (a.k.a NK or DSGE) は,政策効果を検証するうえで最も基本的なモデル.

The efforts of many researchers to understand the relationship between monetary policy, inflation and the business cycle has led to the development of a framework - the so called New Keynesian model - that is widely used for monetary policy analysis.

Gali (2008) "Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle"

実は、AD-AS モデルは、ニューケインジアンモデルの単純化

- NK モデルの基本 3 要素
- 動学的 IS 曲線
- MP 曲線
- (3) フィリップス曲線 いずれもすでに AD-AS で学んだもの.

「大学のマクロと大学院のマクロは全然ちがう」と良く言うが,(少なくとも私の 授業は) そんなこともない

インフレーション と経済学史

AS 曲線

)-AS モデル

占目真金の硬直性

白と画情の次定

粘着価格による AS 曲線

#### 一部のみ

- ► FRB: The FRB/US Model
- ▶ NY Fed: The FRBNY DSGE Model
- ► ECB: The Global Multi-Country Model (GM): An Estimated DSGE Model for Euro Area Countries
- ▶ IMF: The Global Integrated Monetary and Fiscal Model (GIMF)
- ▶ 日本: Medium-scale Japanese Economic Model (M-JEM)

より包括的なリストは,例えば Yagihashi"DSGE Models Used by Policymakers:

A Survey " 等を参照

back

AD-AS

日野将志

インフレーション と経済学史

S曲線

D-AS モデル

占目賃金の硬直性

虫占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

補足:AS 曲線の教え方

AS 曲線

D-AS モデル

名目賃金の硬直性

は占と価格の決定

粘着価格による AS 曲線

AS 曲線の導入の仕方は、特にマクロ経済学の教科書の中でも多様教員の悩みとして、

- (1) 経済学史的に正しい教え方をするか
  - ▶ フリードマンやルーカス的な AS 曲線
- (2) データから確認できる相関としてフィリップス曲線を導入するか
- (3) 現代のマクロ経済学研究の潮流に繋がる教え方をするか
  - ▶ 粘着価格モデル
- (4) より手軽な理論で教える

と色々な教え方がある. 一般的に (1) の教え方をする教科書が多い. しかし, かつての語法や考え方が今と違うことが多く, 発展的な学習をする人には不向き. 本稿では (2) のような教え方. Kurlat では (3)