

# 第6章 開放経済

マクロ経済学



教員：奴田原 健悟

<http://www.kengonutahara.com/teaching>

# 第6章のアウトライン

## 第6章の授業でやること：長期の開放経済モデル

- 1 開放経済の国民所得
- 2 小国開放経済モデル
- 3 為替レート

## 教科書との関係

- ▶ 「マンキューマクロ経済学Ⅰ（入門篇）第4版」（東洋経済新報社）の第6章  
（第3版は第5章）

# 1. 開放経済の 国民所得

# 開放経済とは

(open economy) : 輸出入を

明示的に考える

- ▶ 貯蓄と投資は

変数の定義 :

$C$  = (消費)       $I$  = (投資)       $G$  = (政府購入)

$EX$  = ( \_\_\_\_\_ Exports:外国の自国財への支出)

$IM$  = ( \_\_\_\_\_ Imports:自国の外国財への支出)

# 開放経済でのGDPの構成

$NX$  : \_\_\_\_\_ (Net Exports) :

$$NX = EX - IM$$

- ▶  $NX > 0$  : 貿易 \_\_\_\_\_
- ▶  $NX < 0$  : 貿易 \_\_\_\_\_

**GDPの構成** :

$$\underbrace{Y}_{\text{自国の生産}} + \underbrace{IM}_{\text{外国の生産}} = \underbrace{C + I + G}_{\text{自国の支出}} + \underbrace{EX}_{\text{外国の支出}}$$
$$\iff Y = C + I + G + \underbrace{EX - IM}_{\text{純輸出 } NX}$$

# 開放経済での国民所得勘定の恒等式 (1/2)

国民所得勘定の恒等式：

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

$$\iff NX = \underbrace{Y}_{\text{所得}} - \underbrace{(C + I + G)}_{\text{国内支出}}$$

$$\iff NX = \underbrace{(Y - C - G)}_{\text{国民貯蓄}} - I$$

$\iff$

---

# 開放経済での国民所得勘定の恒等式 (2/2)

---

$$: S - I$$

- ▶  $S - I > 0$  : 自国で余った資金を外国に貸している
- ▶  $S - I < 0$  : 自国で不足する資金を外国から借りている

$NX = S - I$ の式の意味

- ▶ 財・サービスの国際的な流れ（左辺）と資金の国際的な流れ（右辺）は、裏表の関係にある

# 2. 小国開放経済 モデル



# 仮定 (1/2)

1. \_\_\_\_\_ : 自国は世界市場のごく小さな一部であり、世界の \_\_\_\_\_ には、単独では影響を与えない
2. \_\_\_\_\_ : 自国の住人は、世界の金融市場に完全に自由にアクセスできる (国際間資金貸借が自由)

## 仮定 (2/2)

(小国) + (完全な資本移動)

⇒ 自国の実質利子率  $r$  は世界の実質利子率  $r^*$  に等しい

- 
- ▶ 借り手の場合 :  $r$                        $r^*$  でないと、小国の住民は海外から借りればよくなってしまふ
  - ▶ 貸し手の場合 :  $r$                        $r^*$  でないと、小国の住民は海外に貸せばよくなってしまふ

# モデル：長期の開放経済モデル

長期の閉鎖モデルと同じ仮定：

生産関数：供給サイドで \_\_\_\_\_ が決まる

$$Y = \bar{Y} = F(\bar{K}, \bar{L})$$

消費関数： \_\_\_\_\_ に依存

$$C = C(Y - T)$$

投資関数： \_\_\_\_\_ に依存

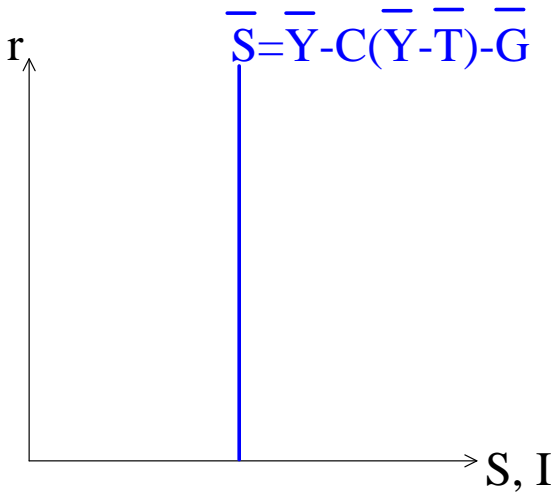
$$I = I(r)$$

財政政策：外生

$$G = \bar{G}, \quad T = \bar{T}$$

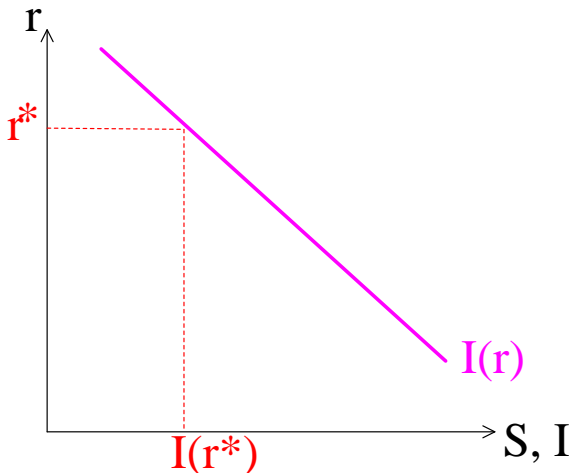
# 貯蓄

(閉鎖経済と同じ)

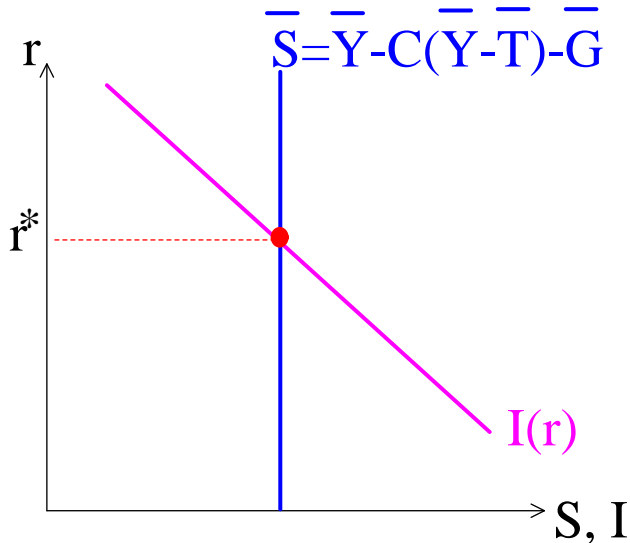


# 投資

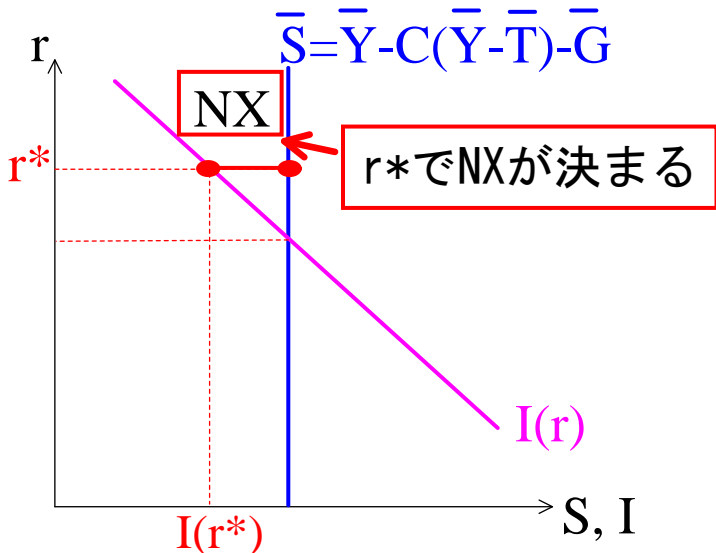
$r \uparrow \Rightarrow$  \_\_\_\_\_、均衡実質利子率  $r^*$  は \_\_\_\_\_



# (復習) 閉鎖経済での均衡



# 小国開放経済での均衡



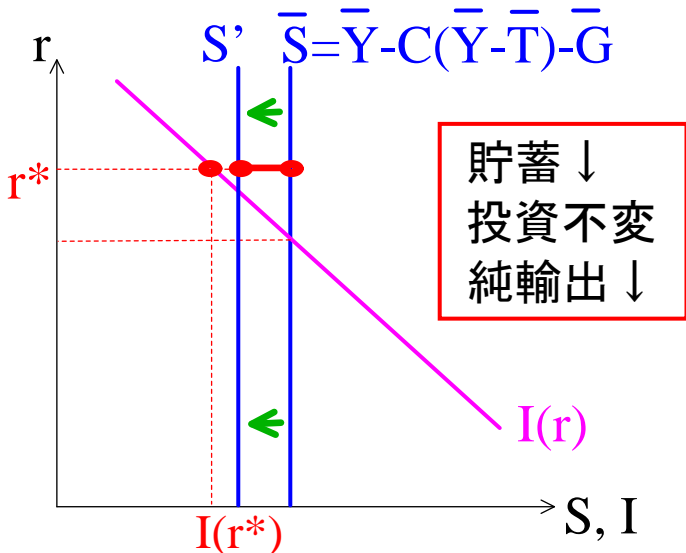
# 政策の効果

小国開放経済において、以下の政策の効果は  
どうなるか？

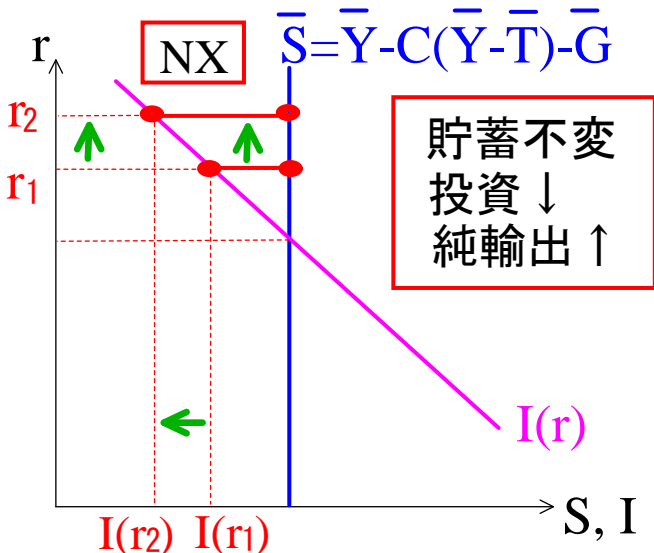
1. 自国の財政政策 ( $G \uparrow$  もしくは  $T \downarrow$ )
2. 外国の財政政策 ( $r^* \uparrow$ )



# 1. 自国の財政政策 ( $G \uparrow$ or $T \downarrow$ )



## 2. 外国の財政政策 ( $r^* \uparrow$ )



# 3. 為替レート

# 為替レート (1/3)

為替レート  $e$  (nominal exchange rate) :

二つの国の \_\_\_\_\_ の相対価格

例) 100 円/ドル (1 ドル=100 円)、114 円/ユーロ (1 ユーロ=114 円)

[注] 日本では名目為替レートを \_\_\_\_\_ で  
1 ドル=90 円のように表すため、円高 (円の増価) は  $e$  の  
数字が \_\_\_\_\_ ときで、円安 (円の減価) は  $e$   
の数字が \_\_\_\_\_ ときになる

例) \_\_\_\_\_ 1 ドル=120 円から 1 ドル=90 円になると、  
\_\_\_\_\_

# 為替レート (2/3)

為替レート  $\varepsilon$ (real exchange rate) :

二つの国の \_\_\_\_\_ の相対価格

例) アメリカの財 1 単位は、日本の財何単位分か

## 為替レートの変化

- ▶  $\varepsilon \uparrow$  : 実質為替レートの \_\_\_\_\_ (自国財安)
- ▶  $\varepsilon \downarrow$  : 実質為替レートの \_\_\_\_\_ (自国財高)
- ▶  $e \uparrow$  : 名目為替レートの \_\_\_\_\_ (円安)
- ▶  $e \downarrow$  : 名目為替レートの \_\_\_\_\_ (円高)

# 為替レート (3/3)

名目・実質為替レートの関係 : 自国物価  $P$ 、外国物価  $P^*$

$$\begin{aligned}\varepsilon &= \\ &= \frac{\text{(90 円/ドル)} \times \text{(アメリカの財のドル表示)}}{\text{(日本の財の円表示)}} \\ &= \frac{\text{(アメリカの財の円表示)}}{\text{(日本の財の円表示)}}\end{aligned}$$

- ▶ 実質為替レート  $\varepsilon$  が高いときは、相対的に外国財が \_\_\_\_\_、自国財は \_\_\_\_\_

# 純輸出と為替レートの関係

実質為替レート  $\varepsilon \uparrow$

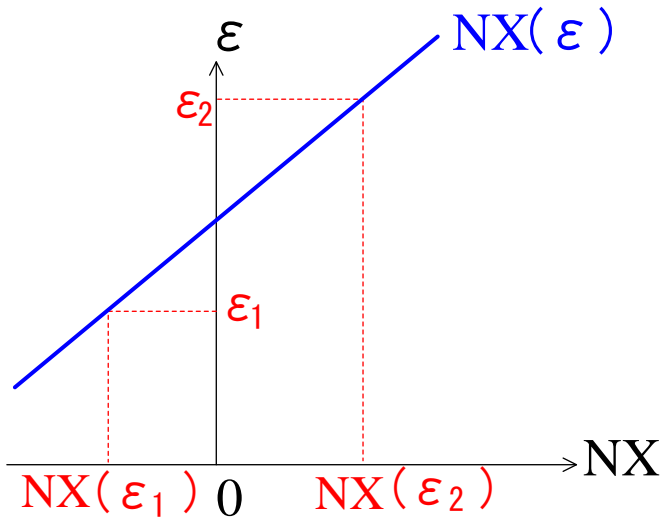
⇒ 輸出  $EX$  \_\_\_\_\_ & 輸入  $IM$  \_\_\_\_\_

⇒ 純輸出  $NX$  \_\_\_\_\_

純輸出関数 : 実質為替レート  $\varepsilon \uparrow \Rightarrow NX$  \_\_\_\_\_

$$\underbrace{NX}_{\text{純輸出}} = \underbrace{NX(\varepsilon)}_{\text{純輸出関数}}$$

# 純輸出と為替レートの関係 (2/2)





# 実質為替レートの決定 (1/2)

実質為替レート  $\varepsilon$  はどう決まるか？

$$S - I = NX$$

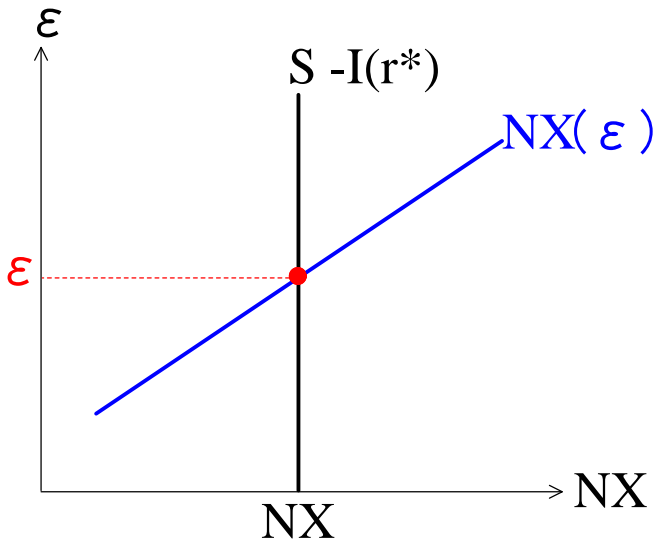
貯蓄  $S$  と投資  $I$  の決定

- ▶  $S$  は、\_\_\_\_\_ で決まる  
(生産、財政政策など :  $S = Y - C(Y - T) - G$ )
- ▶  $I$  は、世界の \_\_\_\_\_ で決まる

以下の式を満たすように  $\varepsilon$  は決まる

---

# 実質為替レートの決定 (2/2)

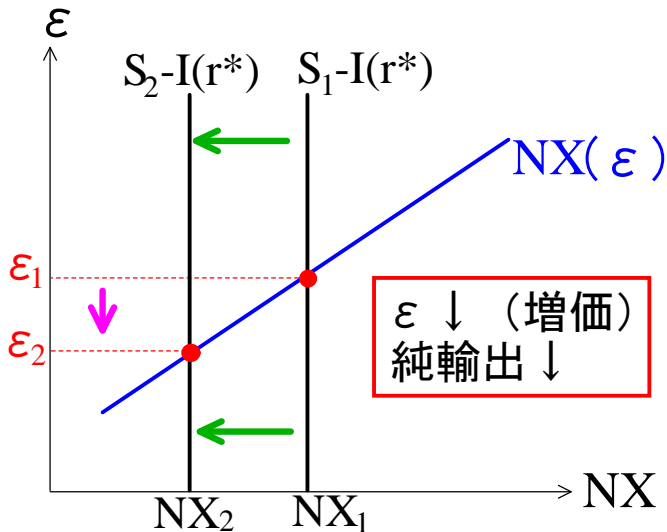


# 政策の効果

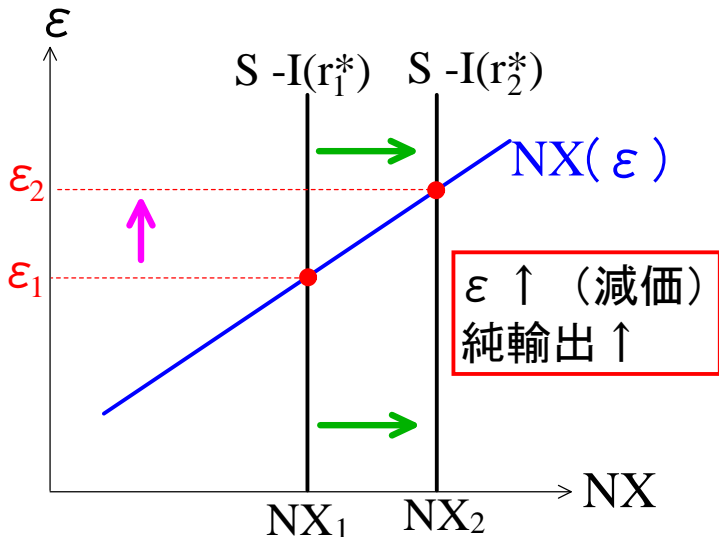
小国開放経済において、以下の政策の効果は  
どうなるか？

1. 自国の財政政策 ( $G \uparrow$  もしくは  $T \downarrow$ )
2. 外国の財政政策 ( $r^* \uparrow$ )
3. 自国の輸入制限政策 (純輸出関数の右シフト)

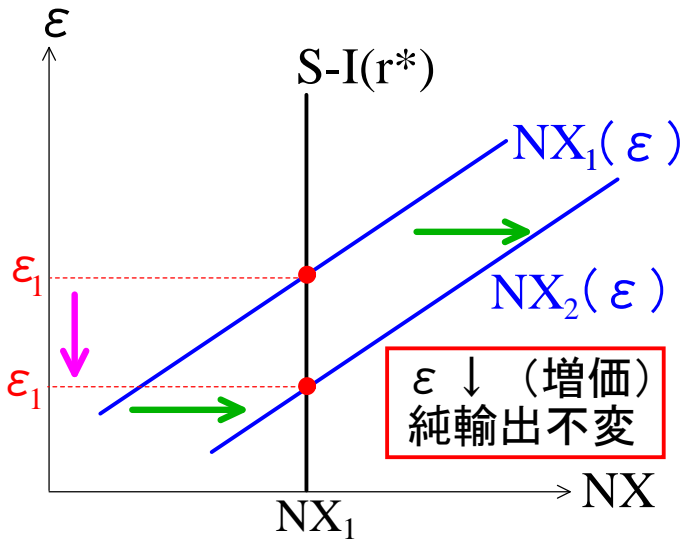
# 1. 自国の財政政策 ( $G \uparrow$ もしくは $T \downarrow$ )



## 2. 外国の財政政策 ( $r^* \uparrow$ )



### 3. 自国の輸入制限政策



# 名目為替レート決定

p22 の名目・実質為替レートの関係式から

$$e = \varepsilon \times \frac{P}{P^*}$$

これを変化率の式に直すと

---

※ (A × B の変化率) ÷ (A の変化率) + (B の変化率)

※ (A ÷ B の変化率) ÷ (A の変化率) - (B の変化率)

実質為替レート一定なら、名目為替レートの変化率は  
自国と外国の  に等しい

# 名目為替レートとインフレの関係 (1972-2000)





# 購買力平価説 (1/2)

(Purchasing Power

Parity) :

定義 1. 同じ財ならば、全ての国で \_\_\_\_\_ で  
販売されているはず

定義 2. 名目為替レートは、全ての国で \_\_\_\_\_ が  
等しくなるように調整する

解釈 : \_\_\_\_\_ の法則の国際版

$$\underbrace{e \times P^*}_{\text{外国財の日本円価格}} = \underbrace{P}_{\text{日本財の日本円価格}}$$

## 購買力平価説 (2/2)

PPPのもとでの名目為替レート  $e$  :

$$e = \frac{P}{P^*}$$

PPPのもとでは、名目為替レートは2国の  
\_\_\_\_\_に等しい

PPPのもとでの実質為替レート :

$$\begin{aligned}\varepsilon &= e \times \frac{P^*}{P} \\ &= \frac{P}{P^*} \times \frac{P^*}{P} = \underline{\hspace{2cm}}\end{aligned}$$

# PPPは現実的か？

多くの経済学者の意見：説得力のある考え方だが必ずしも現実を正確に描いていてわけではない

PPPの問題点：

① 国際間での裁定は難しい

- ▶ \_\_\_\_\_ の存在
- ▶ 輸送コスト

② 各国間で貿易財が完全に \_\_\_\_\_ とは限らない

- ▶ トヨタ車とフォード車は違う

# ビッグマック指数

PPP水準の為替レートの例 (英国エコノミスト誌)

ビッグマックは世界中でほぼ \_\_\_\_\_ で販売されているため、比較しやすい

例) 日本でビッグマック1個が240円、アメリカで1個2ドルなら、予想される為替レートは1ドル= \_\_\_\_\_ 円。

もし実際の為替レートが1ドル=100円なら、ビッグマックから想定されるレートよりも円高

← 実際のレートと予想されるレートの \_\_\_\_\_ がビッグマック指数

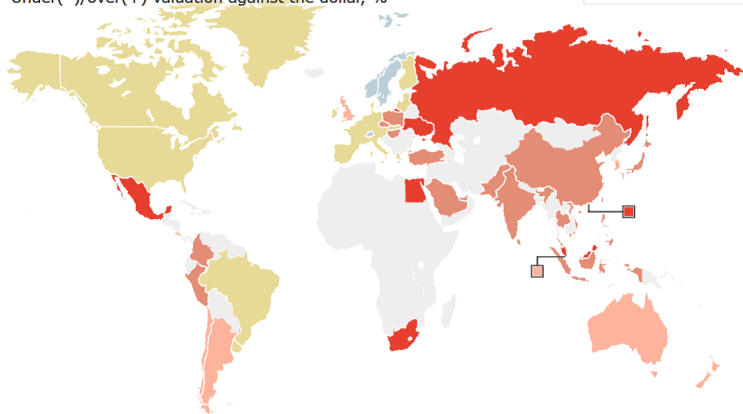
他の例 : トール・ラテ指数 (英国エコノミスト誌)、iPad指数 (豪州コモンウェルス証券) など

# ビッグマック指数と対ドル為替レート

## Raw index

Under(-)/over(+) valuation against the dollar, %

Zoom to ▾



Undervalued by:

- >50%
- 25-50%
- 10-25%

+/ - 10%

Overvalued by:

- 10-50%
- 50-100%
- >100%

# 練習問題 (1/3)

[問題] 以下のような経済を考える

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

$$Y = 4000, \quad r^* = 10$$

$$G = 1500, \quad T = 2000$$

$$C = 500 + 0.5 \times (Y - T)$$

$$I = 1500 - 100r$$

- (1) 民間貯蓄、公的貯蓄、国民貯蓄を計算せよ
- (2) 均衡実質利子率と均衡純輸出量を求めよ
- (3)  $G$  が 2000 に増加したときの、民間貯蓄、公的貯蓄、国民貯蓄を計算せよ
- (4) 新しい均衡実質利子率と新しい均衡純輸出量を求めよ

## 練習問題 (2/3)

[解答]

(1) (消費  $C$ ) =  $500 + 0.5 \times (4000 - 2000) =$  \_\_\_\_\_

なので、

(民間貯蓄) =  $Y - T - C =$  \_\_\_\_\_

(公的貯蓄) =  $T - G =$  \_\_\_\_\_

(国民貯蓄  $S$ ) =  $Y - C - G =$  \_\_\_\_\_

(2)  $r = r^* = 10$  から  $I = 1500 - 100 \times 10 =$  \_\_\_\_\_

よって、 $NX = S - I =$  \_\_\_\_\_

## 練習問題 (3/3)

[解答のつづき]

(3) (民間貯蓄) =  $Y - T - C =$  \_\_\_\_\_

(公的貯蓄) =  $T - G =$  \_\_\_\_\_

(国民貯蓄  $S$ ) =  $Y - C - G =$  \_\_\_\_\_

(4)  $r = 10$  で変化しないので、 $I =$  \_\_\_\_\_

よって、 $NX = S - I =$  \_\_\_\_\_