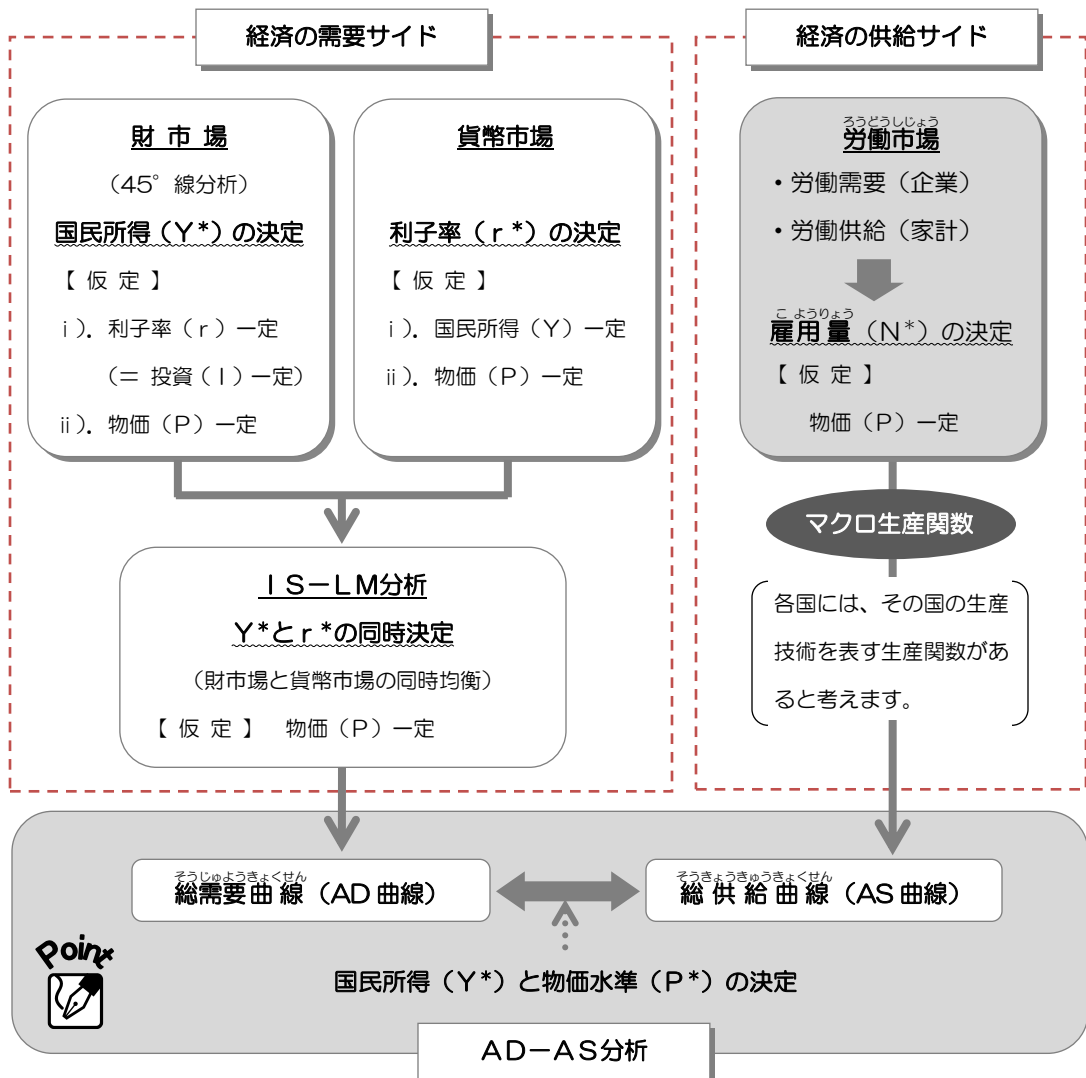


マクロ経済学 基本講義

第6回 AD-AS分析

全体像

**注目!**

♪ これまでの「均衡国民所得」は、常に総需要に一致するように決まっている (有効需要の原理)。よって、「均衡国民所得＝総需要」と言える。

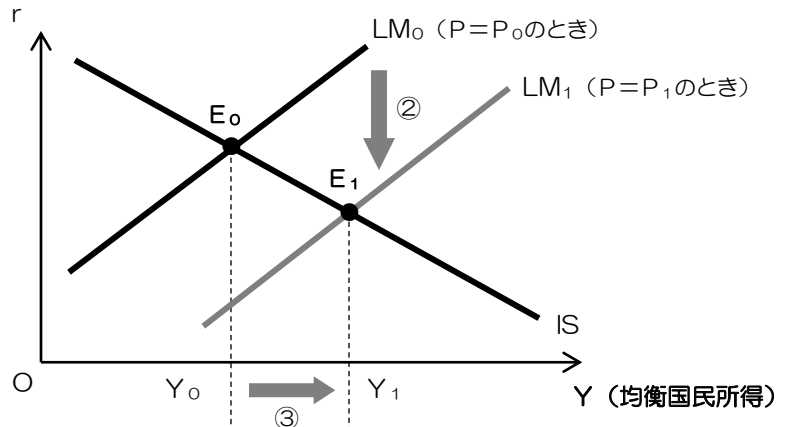
I. そうじゅようきょくせん 総需要曲線 (Aggregate Demand Curve : AD)

(1) ケインジアン (ケインズ派) の説明

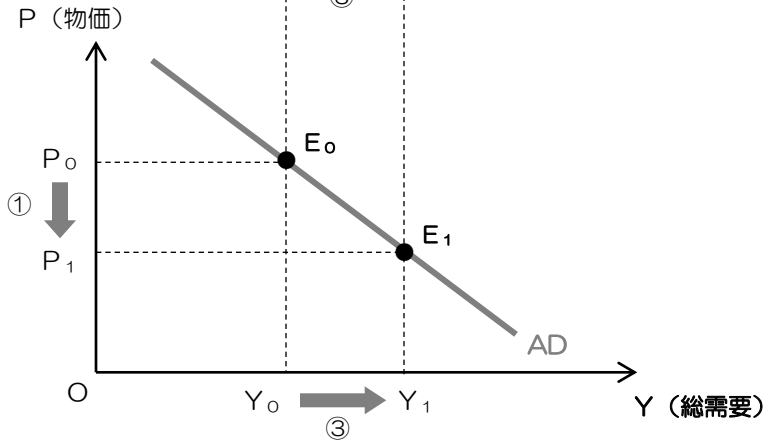
AD曲線

…… 財市場と貨幣市場を同時に均衡させる総需要 (国民所得) (Y) と物価 (P) の組合せの軌跡。

IS-LM



AD曲線

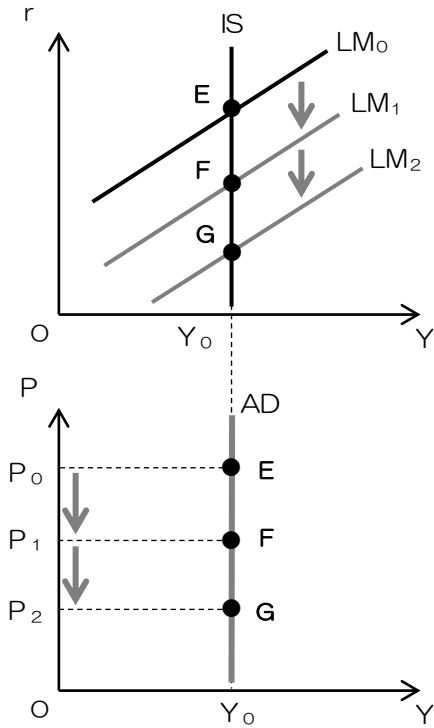


ケインズの
考え方

$P \downarrow$ (P₀→P₁) → $\frac{M}{P} \uparrow$ (実質マネーサプライ増加)
 → LM 曲線が下方にシフト
 → $Y \uparrow$ (AD 曲線は右下がり)
 (Y₀→Y₁)

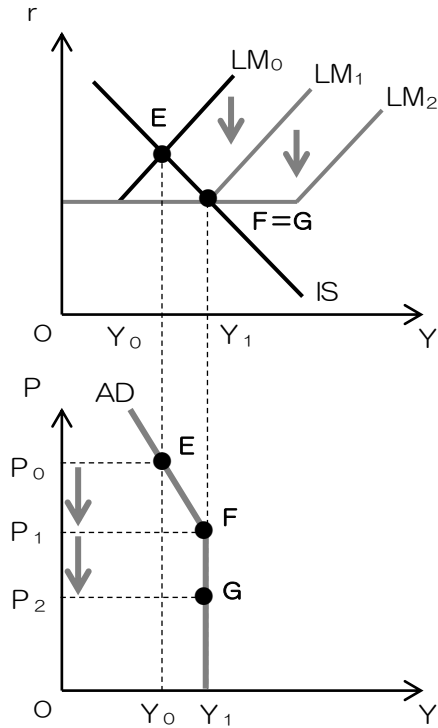
【 AD曲線が垂直になるケース 】

投資の利子弾力性がゼロ



物価の下落による LM曲線の下方シフトで利率が下落します。しかし、投資が全く変化しないため、総需要は変化しません（垂直）。

貨幣需要の利子弾力性が無限大



ひとたび流動性のわなに至ると利率は下落しません。そのため、投資が全く変化せず、総需要は変化しません（F点→G点）。



(2) 古典派の説明

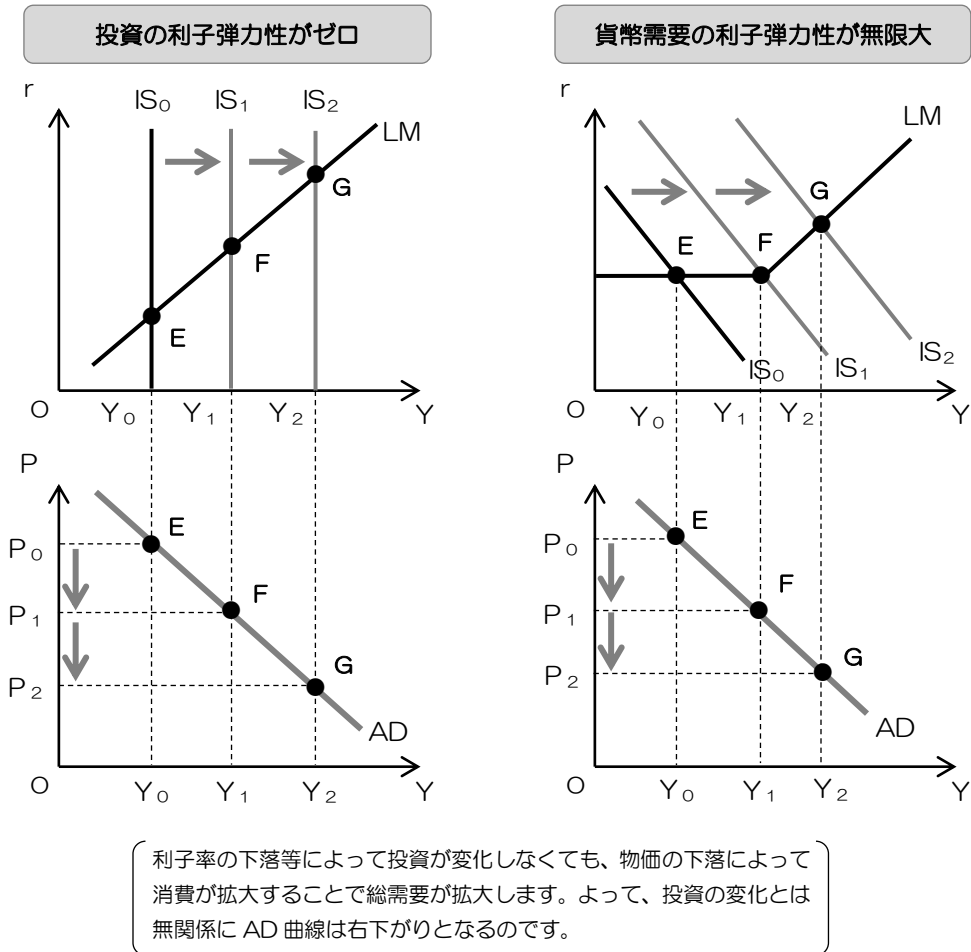
古典派の
考え方

$P \downarrow \rightarrow \frac{A}{P} \uparrow$ (実質資産残高が増加) \rightarrow 消費 (C) の増加
 \rightarrow IS 曲線が右方にシフト
 \rightarrow $Y \uparrow$ (AD 曲線は右下がり)

ピグー効果

◆ ピグー効果を考慮する場合、LM 曲線ではなく、IS 曲線がシフトするので、「投資の利子弾力性がゼロ」のケースや「貨幣需要の利子弾力性が無限大（流動性のわな）」のケースにおいても、総需要曲線 (AD 曲線) は、常に右下がりとなる。

【ピグー効果を考慮する場合】



～★ 練習問題 ★～ (東京都特別区 平成 21 年)

ある国の経済が、

$$Y = C + I$$

$$C = 40 + 0.3Y$$

$$I = 50 - 1.5r$$

$$\frac{M}{P} = L$$

$$L = 100 + 0.2Y - r$$

$$M = 160$$

(Y : 国民所得、C : 消費、I : 投資、
r : 利子率、M : 名目貨幣供給、
P : 物価水準、L : 実質貨幣需要)

で示されるとき、この経済の総需要曲線はどれか。

1. $P = \frac{320}{Y + 90}$

2. $P = \frac{Y + 90}{180}$

3. $P = \frac{240}{Y + 60}$

4. $P = \frac{112}{88 - r}$

5. $P = \frac{88 - r}{112}$

解説

総需要曲線 (AD 曲線) は、財市場と貨幣市場を均衡させる総需要 (国民所得) (Y) と物価 (P) の組合せの軌跡です。

そこで、財市場の均衡を表す IS 曲線と貨幣市場の均衡を表す LM 曲線を立て、2 つの式から利子率 (r) を消去して Y と P の関係式を作ります。それが AD 曲線となります。

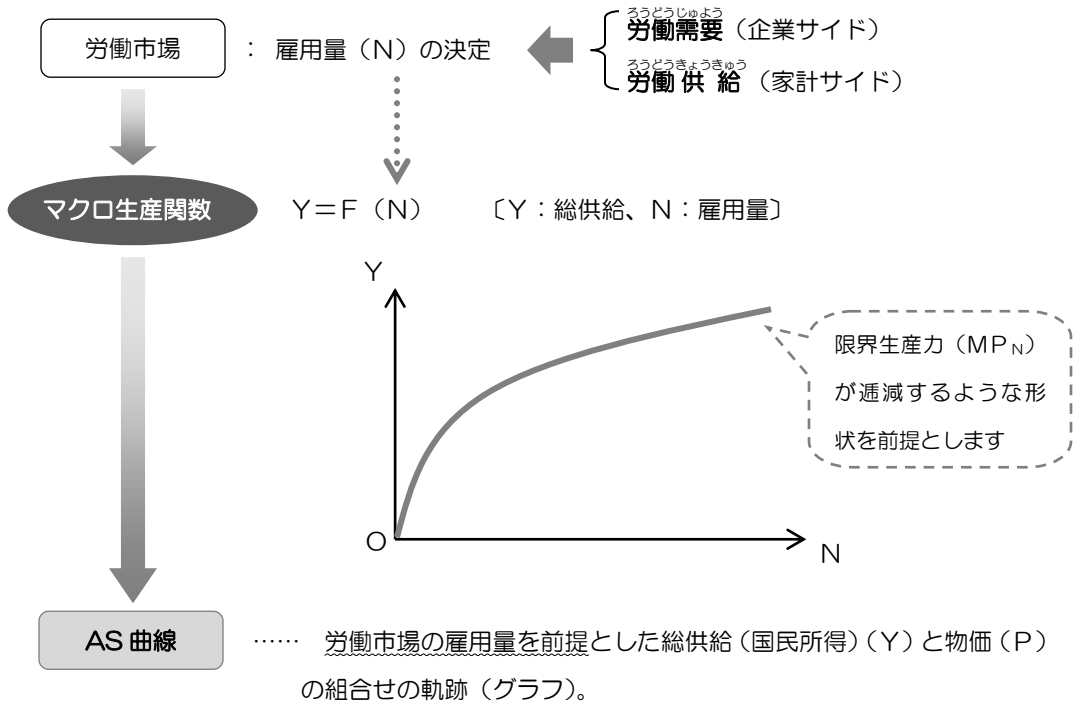
【IS 曲線】 $Y = C + I$

$$\Leftrightarrow Y = 40 + 0.3Y + 50 - 1.5r$$

$$\Leftrightarrow 1.5r = -0.7Y + 90 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

II. 労働市場

※ 労働市場において、財の生産に従事する労働者の数（= **雇用量**）が決まり、これに応じて財の生産（= **総供給**）が決まるとします。



労働市場で雇用量が決まると、その雇用量に応じた財の生産 (総供給) がマクロ生産関数を通じて決まります。
ケインジアンと古典派とは、労働市場に対する考え方が異なるために、総供給も異なったものになります。



(1) 古典派の労働市場

① 労働需要 (N_D)

古典派の第一公準

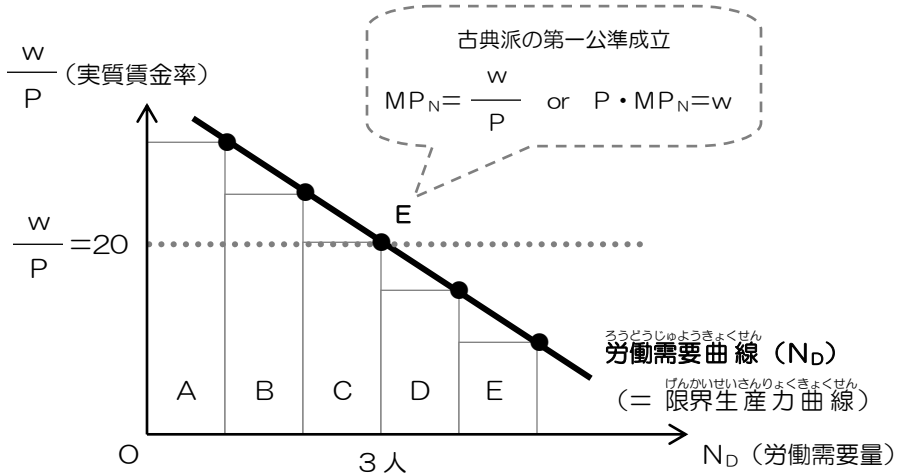
 企業は、労働の限界生産力 (MP_N) と実質賃金率 (w/P) が一致するところで労働需要量を決定する。

※ 実質賃金率 ($\frac{w}{P}$) …… 貨幣賃金率 (w) で何単位の財の購入が可能かを示す。

ex. 実質賃金率 (w/P) が 20 (個) のとき、企業は学生を何人雇用 (需要) するか?

	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん
労働の限界生産力 (MP_N)	30	25	20	15	10

♪ 企業は、労働の限界生産力が高い学生 (= 優秀な学生) から雇用するはず。



◆ 実質賃金率 (w/P) が上昇すると、労働需要量 (N_D) は減少する。

↓

労働需要は、実質賃金率の減少関数

{

- (w/P) ↑ ⇒ N_D ↓
- (w/P) ↓ ⇒ N_D ↑

② 労働供給 (N_s)

古典派の第二公準

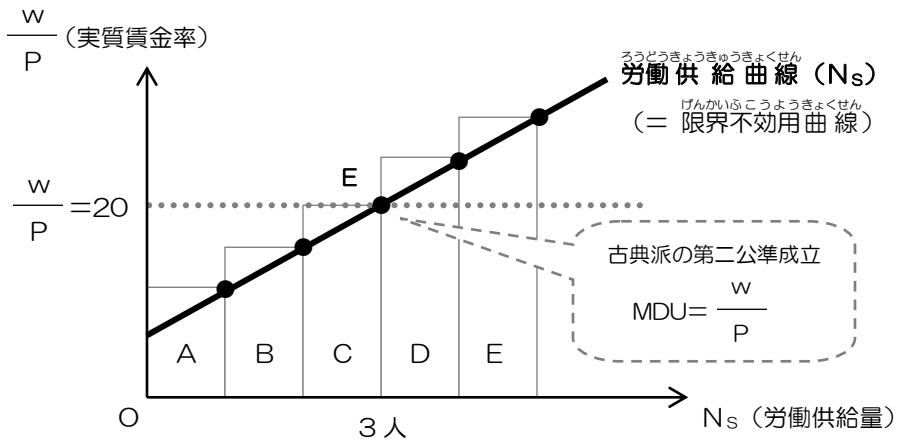
家計は、労働の限界不効用 (MDU) と実質賃金率 (w/P) が一致するところで労働供給量を決定する。

※ 限界不効用 (MDU) …… 労働を 1 単位増やしたときに、どれだけ苦痛を感じるかを示す。

ex. 実質賃金率 (w/P) が 20 (個) のとき、何人が労働を供給するか？

	Aさん	Bさん	Cさん	Dさん	Eさん
労働の限界不効用 (MDU)	10	15	20	25	30

♪ 労働の限界不効用が低い (= 不満足感が低い) 労働者から働きに行くはず。



◆ 実質賃金率 (w/P) が上昇すると、労働供給量 (N_s) は増加する。

↓

労働供給は、実質賃金率の増加関数

- (w/P) ↑ ⇒ N_D ↑
- (w/P) ↓ ⇒ N_D ↓




③ 古典派の労働市場

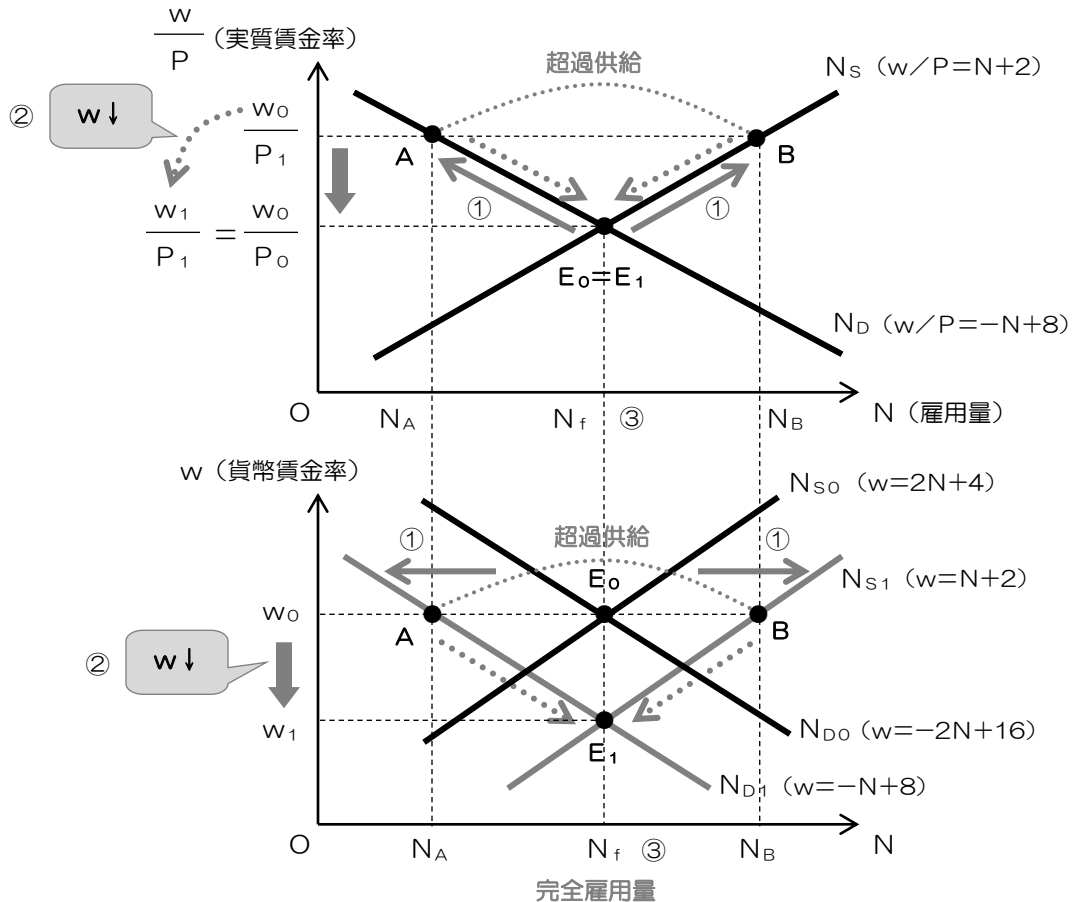
古典派の主張

労働市場では、需要と供給の不均衡が発生したとしても、それを解消するように貨幣（名目）賃金率（ w ）が伸縮的に変化する。

↓

常に完全雇用が実現され、非自発的失業は存在しない。





◆ 当初、労働市場で完全雇用が実現されていたとする（ E_0 点）。

- ①. 物価が下落したとすると（ $P_0 \rightarrow P_1$ ）、実質賃金率が上昇する（ $\frac{w_0}{P_0} \rightarrow \frac{w_0}{P_1}$ ）。
これにより、労働需要量は減少し（ $N_f \rightarrow N_A$ ）、労働供給量は増加する（ $N_f \rightarrow N_B$ ）。
- ②. 労働市場に超過供給が発生するため、貨幣賃金率が下落する（ $w_0 \rightarrow w_1$ ）。
- ③. 実質賃金率（ $\frac{w_1}{P_1}$ ）の下で、再び完全雇用量を実現する（ E_1 点）。

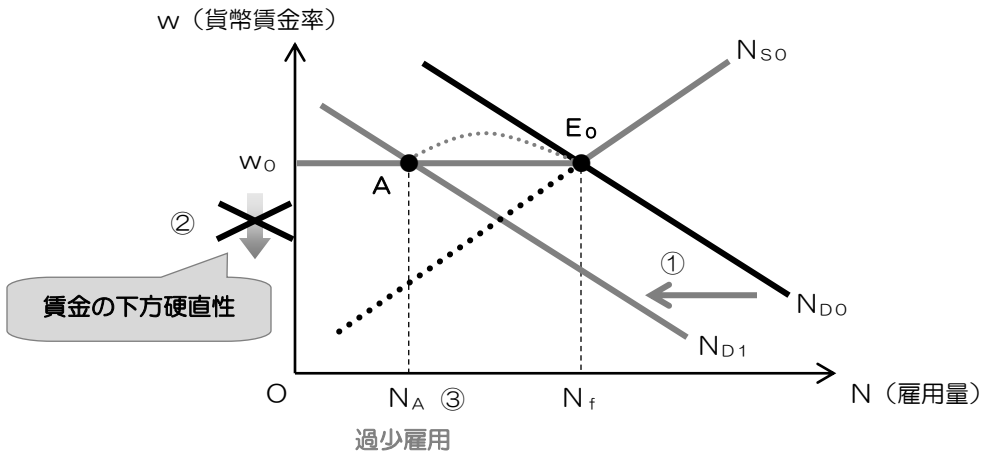
(2) ケインジアン労働市場

ケインズの主張	古典派の第一公準（労働需要）：	容認
	古典派の第二公準（労働供給）：	否定

↓

ちんぎん かほうこうちやくせい
賃金の下方硬直性

貨幣賃金率 (w) は下方に硬直的であり、第二公準は満たさない。

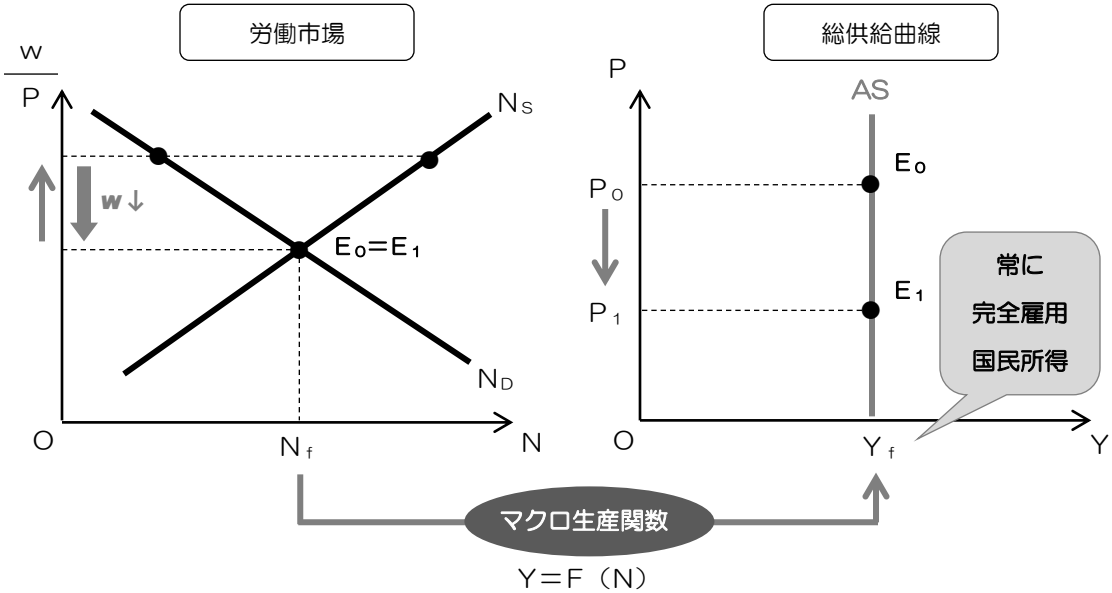


- ◆ 当初、労働市場で完全雇用が実現されていたとする (E₀点)。
 - ①. 物価が下落したとすると (P₀→P₁)、実質賃金率が上昇する ($\frac{w_0}{P_0} \rightarrow \frac{w_0}{P_1}$)。
 これにより、労働需要量は減少する (労働需要曲線の左方シフト：N_f→N_A)。
 - ②. 労働市場に超過供給 (線分AE₀) が発生するが、貨幣賃金率 (w) の引き下げに労働組合等が反対するため、貨幣賃金率は下落しない (= 賃金の下方硬直性)。
 - ③. 労働市場に“最低賃金” (最低価格) が設定されたのと同じ状況となり、ショート・サイドの原理から、労働需要量 (N_A) が雇用量 になってしまう (N_A<N_f)。
- ↓
- 労働市場にはN_f−N_Aだけの非自発的失業が発生する。

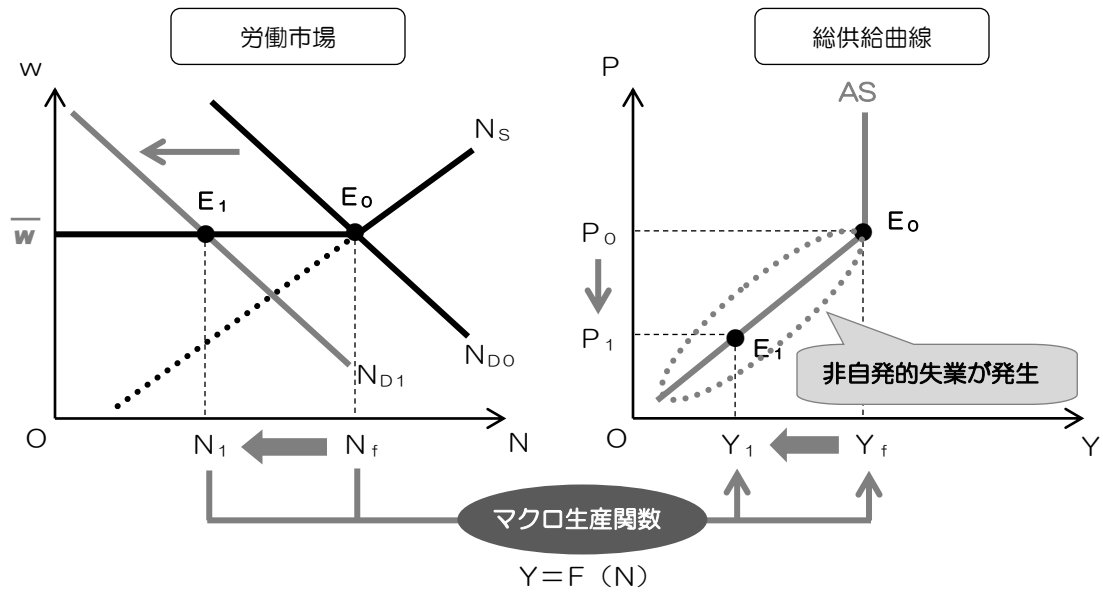


III. そうきょうきゅうきょくせん 総供給曲線 (Aggregate Supply Curve : AS)

(1) 古典派の総供給曲線



(2) ケインジアン総供給曲線



～★ 練習問題 ★～ (国家一般職 平成 29 年)

ある経済の生産関数が、

$$Y=2\sqrt{N} \quad (Y: \text{総生産量}, N: \text{雇用量})$$

で与えられているとする。いま、名目賃金率 W が 4 で一定であり、雇用量が労働需要曲線上で決定されているものとする。

このとき、この経済の総供給関数として妥当なのはどれか。ただし、古典派の第一公準は満たされており、 P は物価水準を表すものとする。

1. $Y=8P$

2. $Y=2P$

3. $Y=P$

4. $Y = \frac{P}{2}$

5. $Y = \frac{P}{8}$

解説

総供給曲線(AS曲線)は、労働市場の雇用量を前提とした国民所得(総供給)(Y)と物価(P)の組合せの軌跡です。

まずは、労働市場における雇用量(N)を計算しなければなりません。問題文に「雇用量が労働需要曲線上で決定されている」、「古典派の第一公準は満たされており」とありますので、古典派の第一公準(=利潤最大化労働需要量の決定条件)を使って労働需要量を計算し、それをもって雇用量とします(ケインジアン労働市場)。

古典派の第一公準は、

$$P \cdot MP_N = W \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

[P : 物価水準、 MP_N : 労働の限界生産力、 W : 名目賃金率]

です。限界生産力(MP_N)は、問題文の生産関数を N で微分することで得られます。

$$MP_N = \frac{\Delta Y}{\Delta N} = \frac{1}{2} \cdot 2N^{(1/2)-1} = N^{-1/2} = \frac{1}{N^{1/2}}$$

これを①式に代入し、雇用量 (N) について解くと、以下ようになります。

$$P \cdot \frac{1}{N^{1/2}} = 4 \quad \Leftrightarrow \quad P = 4N^{1/2} \quad \Leftrightarrow \quad N^{1/2} = \frac{1}{4} P$$

$$\therefore N = \frac{1}{16} P^2 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

この結果を問題文の生産関数に代入すると、

$$Y = 2 \left(\frac{1}{16} P^2 \right)^{1/2} \quad \Leftrightarrow \quad Y = 2 \cdot \frac{1^{1/2}}{4^{2 \times (1/2)}} P^{2 \times (1/2)}$$

$$\Leftrightarrow Y = 2 \cdot \frac{1}{4} P \quad \therefore Y = \frac{P}{2}$$

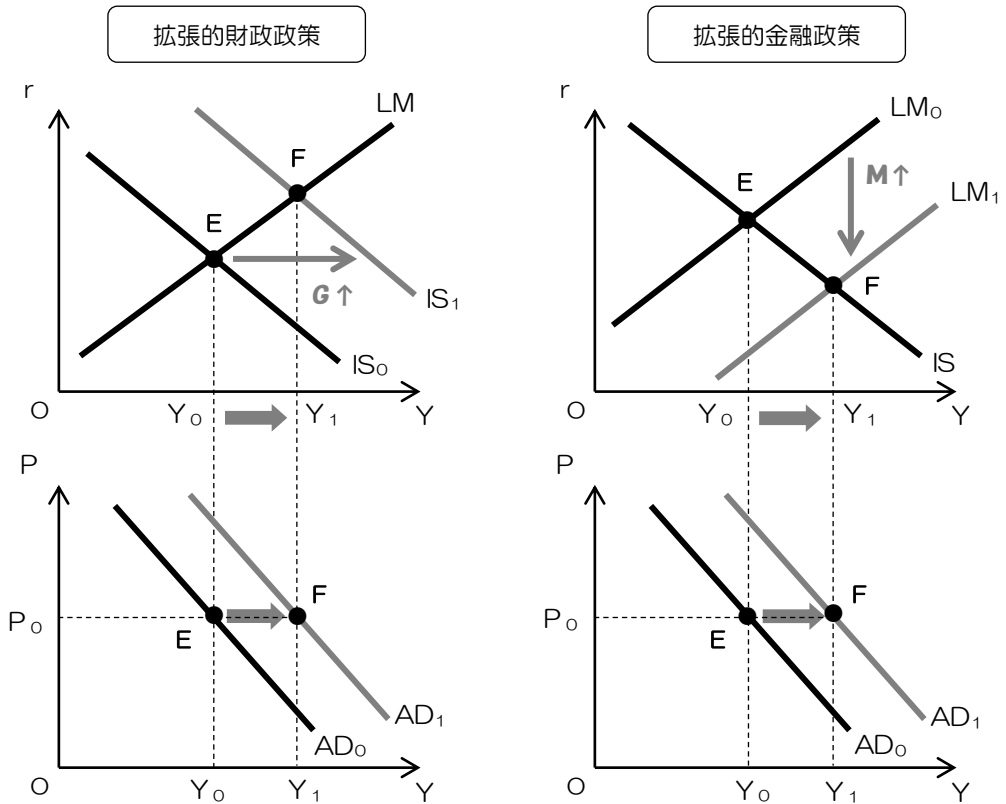
と計算できます (正解は肢4)。



IV. 財政金融政策の効果

(1) 財政金融政策と総需要曲線

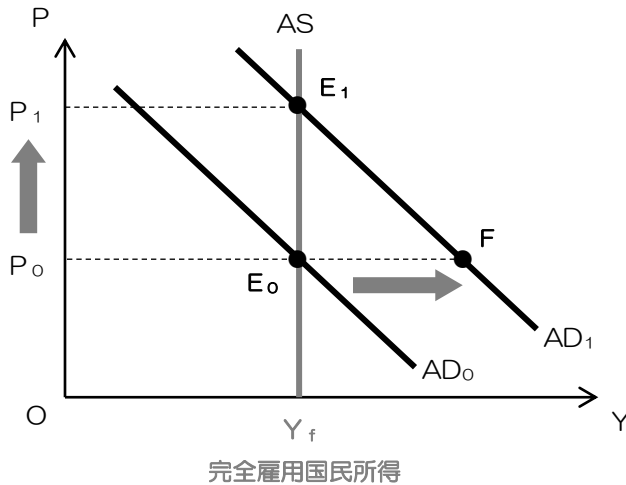
◆ 総需要曲線（AD曲線）は、財市場と貨幣市場の同時均衡を前提としたものです。したがって、財政政策（財市場）であれ金融政策（貨幣市場）であれ、拡張的な政策を実施するとAD曲線が右方にシフトすることになります。



※ IS-LM分析での国民所得（ Y ）の変化は、物価（ P ）を一定と仮定した下で実現されるものです。これは、物価を一定とした状態で総需要が Y_0 から Y_1 に拡大することを意味しますから、総需要曲線（AD曲線）が上図のように右方にシフトすることになるのです。



(2) 古典派の主張



E_0 点 総需要曲線 (AD 曲線) : 財市場均衡
 貨幣市場均衡 } 但し、互いに独立して均衡する
 ⇒ **古典派の二分法**
 総供給曲線 (AS 曲線) : 労働市場は「完全雇用」状態で均衡

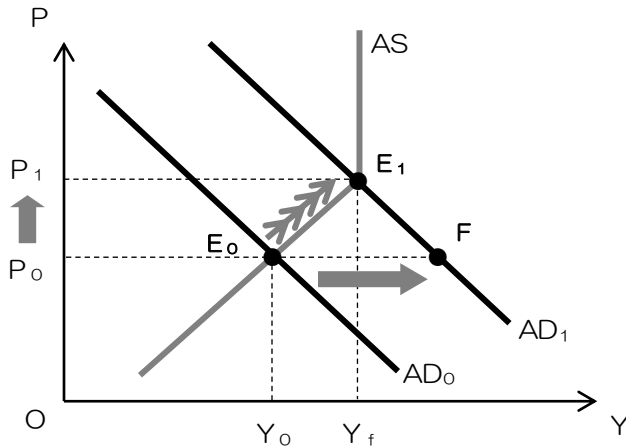
古典派の
主張

総供給曲線 (AS 曲線) は、完全雇用国民所得水準 (Y_f) で垂直になるため、国民所得 (Y) の水準は、完全雇用を前提として総供給に一致するように決まることになる (セイの法則)。

ケインズ的な総需要を拡大する政策を行っても、物価を上昇させるだけで国民所得には何ら影響を与えない。



(3) ケインジアン主張



$\left[\begin{array}{l} E_0 \text{点 総需要曲線 (AD 曲線) : 財市場均衡} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \text{貨幣市場均衡} \end{array} \right\} \text{ 但し、同時に均衡する} \\ \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad \Rightarrow \text{IS-LM分析} \\ \text{総供給曲線 (AS 曲線) : 労働市場は「不完全雇用」状態で均衡}$

ケインズの主張

総供給曲線 (AS) が右上がりとなる領域 (非自発的失業が発生) で経済が均衡してしまう可能性がある (過少雇用均衡)。

- ◆ 政府が総需要を拡大するような政策を行えば、物価の上昇による実質賃金の低下によって労働需要が拡大し、雇用量が拡大する。これにより総供給が拡大するため、完全雇用国民所得の水準で経済を均衡させることが可能となる。

労働市場

賃金の下方硬直性 (失業が存在しても貨幣賃金が下落しない)

貨幣賃金率 (w) の下落による労働需要の拡大は期待できない

財市場

政府が総需要拡大政策を行って物価 (P) を上昇させ、実質賃金率 (w/P) を下落させれば、雇用が創出され、完全雇用を実現することができる。

⇒ 政策によって総需要を高めれば、それに一致するように総供給が拡大する (= 需要はそれ自らの供給を創り出す)。

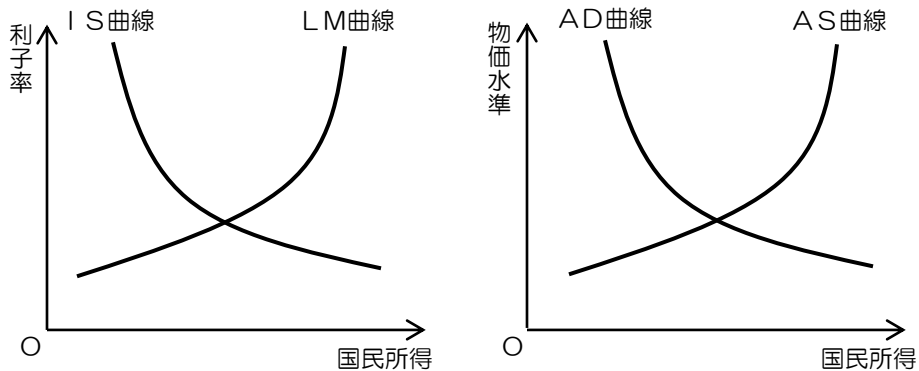
⇒ 有効需要の原理

最低限解くべき問題

番号	1回目	2回目	コメント
No. 130	/	/	どの試験種でも出題されます。練習しておきましょう。
No. 131	/	/	同上。練習、練習！
No. 132	/	/	極端なケースを考えると分かりやすいですよ。
No. 133	/	/	「物価水準が上昇」したら、AD曲線はシフトしませんよ。
No. 134	/	/	グラフがイメージできますか？ グラフを描いて確認しよう。
No. 135	/	/	暗記モノです。頑張りましょう。
No. 137	/	/	理論的な体系が頭に入っていれば、選択肢は切れますね。
No. 139	/	/	グラフを動かして確認。「利率」はIS-LM分析で確認を。
No. 141	/	/	消去法で切ればよいでしょう。肢5についてはp.21参照。
No. 142	/	/	総供給関数が与えられていますから、意外と簡単ですね。

～★ 練習問題 ★～ (『V問題集』No.141)

IS曲線、LM曲線、AD曲線、AS曲線が図のようであるとき、利率、物価水準と国民所得に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。



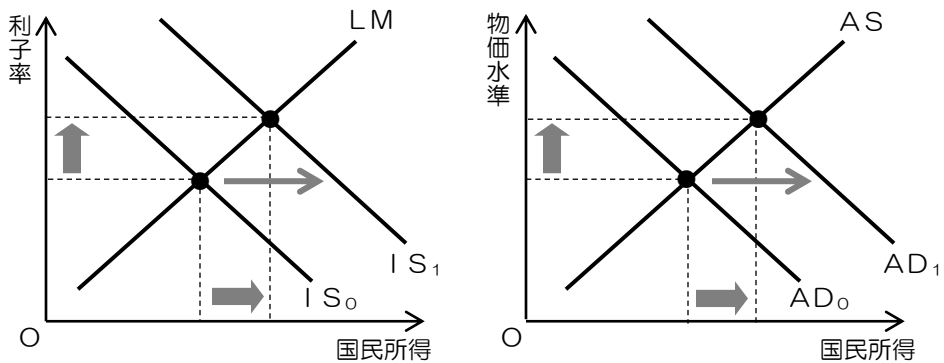
1. 政府支出が増加すると、利率は低下し物価水準は上昇し、国民所得は増加する。
2. 所得税の増税を行うと、利率と物価水準は上昇し、国民所得は減少する。
3. マネーサプライが増加すると、利率は低下し物価水準は下落し、国民所得は増加する。
4. 輸出が増加すると、利率は上昇し物価水準は変化しないが、国民所得は増加する。
5. 労働生産性が上昇すると、利率は低下し、物価水準は下落し、国民所得は増加する。

解説

1

×

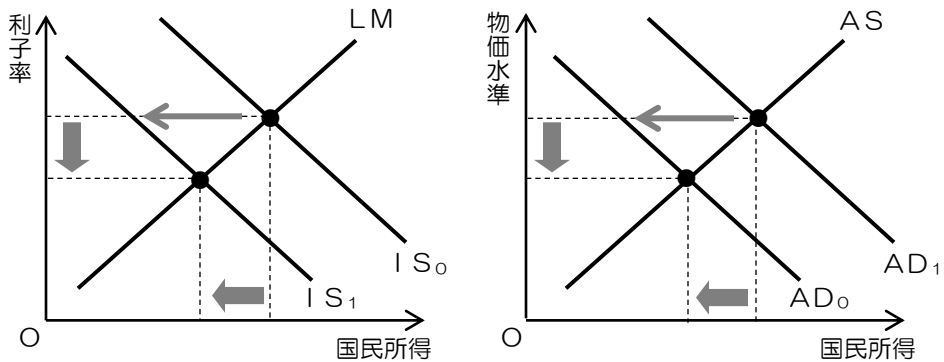
政府支出が増やされると財市場の総需要が増加するため、IS曲線が右方にシフトします。これにより、財市場と貨幣市場を同時に均衡させる利子率が上昇し（本肢は誤り）、国民所得が増加します。さらに、総需要の増加はAD曲線を右方にシフトさせることになるため、物価水準は上昇することになります。



2

×

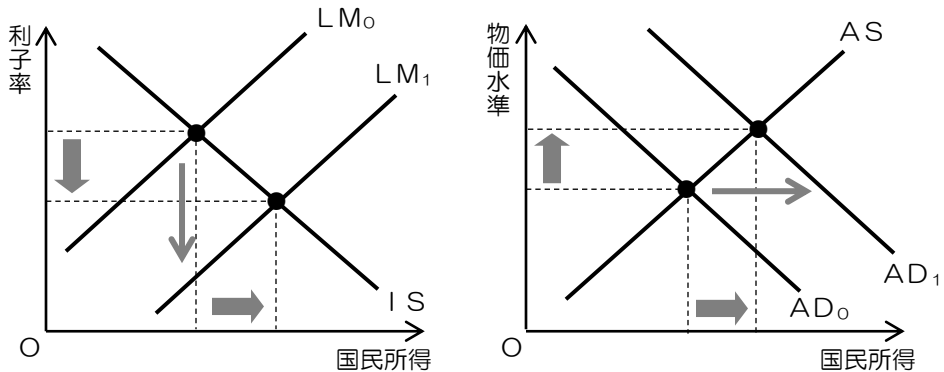
所得税の増税は国民の可処分所得を減少させ、消費を減少させてしまいます。これは財市場の総需要を減少させることになり、IS曲線が左方にシフトします。これにより、財市場と貨幣市場を同時に均衡させる利子率が下落し（本肢は誤り）、国民所得も減少します。さらに、総需要の減少はAD曲線を左方にシフトさせることになり、物価水準は下落することになります。



3

✕

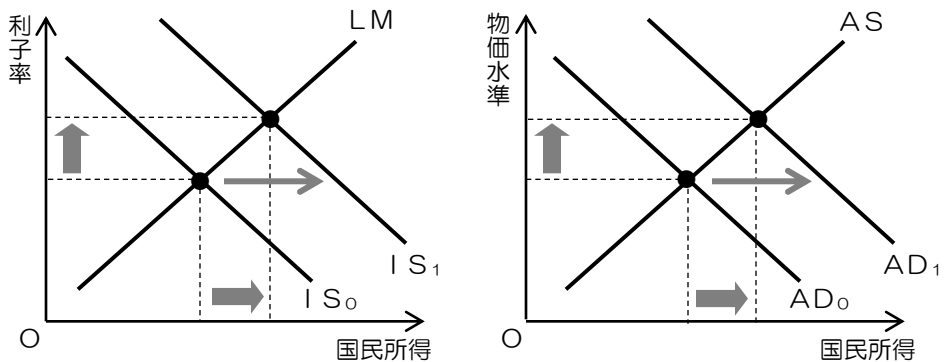
マネーサプライが増やされると貨幣市場で利子率が下落するため、LM曲線が下方（右方）にシフトします。これにより、財市場と貨幣市場を同時に均衡させる利子率が下落し、国民所得が増加します。これは、利子率の下落によって投資が拡大するためです。さらに、総需要の増加はAD曲線を右方にシフトさせることになるため、物価水準は上昇することになります。



4

✕

輸出が増加すると財市場の総需要が増加するため、IS曲線が右方にシフトします。これにより、財市場と貨幣市場を同時に均衡させる利子率が上昇し、国民所得が増加します。さらに、総需要の増加はAD曲線を右方にシフトさせることになるため、物価水準は上昇することになります。

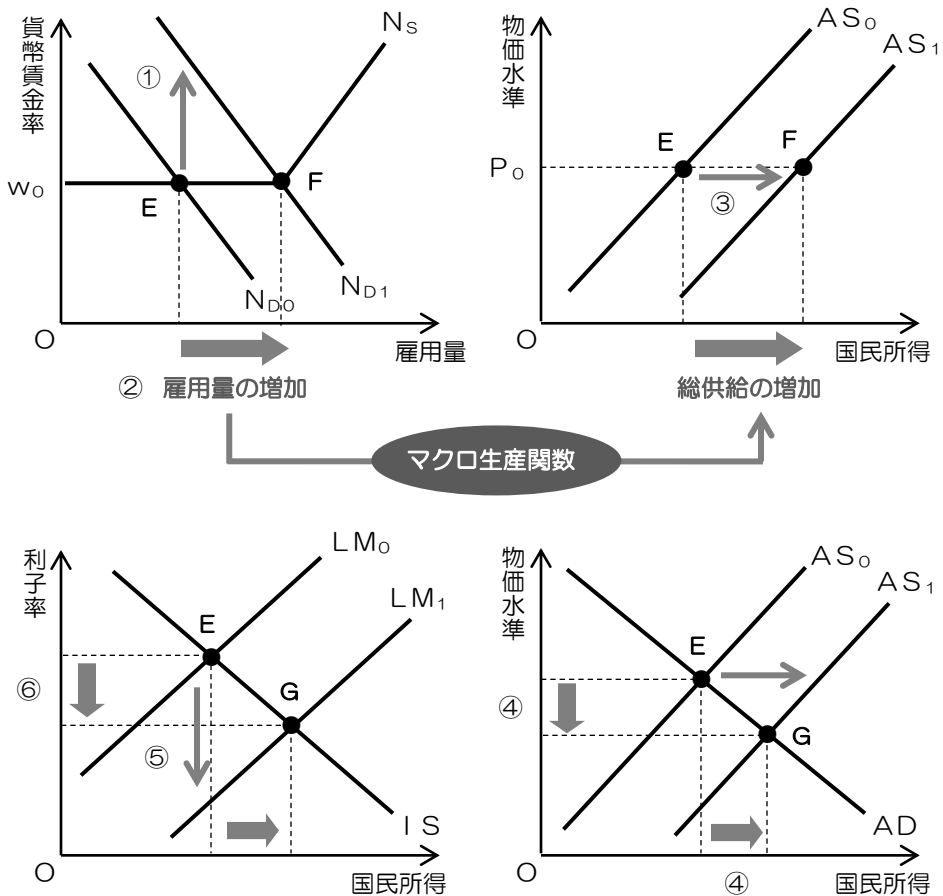


5 ○

労働生産性 (= 限界生産力) が上昇すると、労働市場の労働需要曲線 (= 限界生産力曲線) が上方にシフトします (①)。これにより、物価や貨幣賃金率が不変であっても労働需要量が増加し、雇用量も増加することになります (②)。

物価が一定で雇用量が拡大すれば、物価を一定として総供給を拡大させることになります。つまり、AS曲線が右方にシフトするのです (③)。この結果として、AD曲線との関係から物価が下落し、国民所得が拡大します (④)。

他方、物価の下落は貨幣市場の実質マネーサプライ (M/P) を増加させます。これにより、LM曲線を下方にシフトさせることになり (⑤)、利率を下落させることになります (⑥)。



～★ 練習問題 ★～ (国家総合職 平成?年)

ある国の財市場、貨幣市場およびマクロ的生産関数が次のように表されるとする。

財市場	$Y = C + I$	$\left(\begin{array}{l} Y : \text{国民所得 (生産量)、} C : \text{消費} \\ I : \text{投資、} r : \text{実質利子率} \end{array} \right)$
	$C = 20 + 0.6Y$	
	$I = 60 - 20r$	

貨幣市場	$\frac{M}{P} = L$	$\left(\begin{array}{l} M : \text{名目貨幣供給量、} P : \text{物価水準} \\ L : \text{実質貨幣需要量} \end{array} \right)$
	$L = 8Y - 100r$	

マクロ的生産関数 $Y = 4N^{1/2}$ (N : 労働投入量)

名目貨幣供給量が9000、名目賃金率が6のとき、均衡所得と物価水準の組合せとして正しいのはどれか。

	均衡所得	物価水準
1.	20	10
2.	40	30
3.	60	45
4.	80	60
5.	100	80

解説

問題文にマクロ的生産関数が示されています。このことから、総供給が雇用量（労働投入量）と生産関数を通じて決定される問題、すなわち、AD-AS分析の問題であると判断できます。

はじめに総需要曲線（AD曲線）を導きます。AD曲線は、財市場と貨幣市場の同時均衡を前提とした国民所得と物価水準の組合せの軌跡です。

財市場の均衡はIS曲線（財市場の均衡条件式）で示されます。

$$Y = C + I$$

$$\Leftrightarrow Y = 20 + 0.6Y + 60 - 20r \Leftrightarrow 0.4Y = 80 - 20r$$

$$\therefore Y = 200 - 50r \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

さらに、貨幣市場の均衡はLM曲線（貨幣市場の均衡条件式）で示されます。

$$\frac{M}{P} = L$$

$$\Leftrightarrow \frac{9000}{P} = 8Y - 100r \quad \therefore r = 0.08Y - \frac{90}{P} \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

②式を①式に代入して r を消去すると、

$$Y = 200 - 50 \left(0.08Y - \frac{90}{P} \right)$$

$$\Leftrightarrow 5Y = 200 + \frac{4500}{P} \quad \therefore Y = 40 + \frac{900}{P} \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

と計算できます。この③式が総需要曲線（AD 曲線）です。

次に、総供給曲線（AS 曲線）を導きます。AS 曲線は、労働市場の雇用量を前提とした国民所得（生産量）と物価水準の組合せの軌跡です。

労働市場での雇用量（ N ）は、古典派の第一公準に従って労働需要量に等しくなるように決まります（ケインジアン労働市場）。古典派の第一公準（利潤最大化労働需要量の決定条件）は、

$$P \cdot MP_N = W$$

〔 P ：物価水準、 MP_N ：労働の限界生産力、 W ：名目賃金率〕

です。限界生産力（ MP_N ）は、問題文の生産関数を N で微分することで得られます。

$$MP_N = \frac{\Delta Y}{\Delta N} = \frac{1}{2} \cdot 4N^{(1/2)-1} = 2N^{-1/2} = \frac{2}{N^{1/2}}$$

よって、古典派の第一公準は以下ようになります。

$$P \cdot \frac{2}{N^{1/2}} = 6 \quad \Leftrightarrow P = 3N^{1/2} \quad \Leftrightarrow N^{1/2} = \frac{1}{3} P$$

$$\therefore N = \frac{1}{9} P^2 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

この結果を問題文の生産関数に代入すると、

$$Y = 4 \left(\frac{1}{9} P^2 \right)^{1/2} \quad \Leftrightarrow Y = 4 \cdot \frac{1^{1/2}}{3^{2 \times (1/2)}} P^{2 \times (1/2)}$$

$$\Leftrightarrow Y = 4 \cdot \frac{1}{3} P \quad \therefore Y = \frac{4}{3} P \quad \dots\dots \textcircled{4}$$

と計算できます。この④式が総供給曲線（AS 曲線）です。

均衡物価水準と均衡国民所得は、AD 曲線と AS 曲線が交わる場所で決まりますので、③式と④式を連立して解くことで得られます。

$$40 + \frac{900}{P} = \frac{4}{3} P$$

$$\Leftrightarrow 40P+900=\frac{4}{3}P^2 \quad \Leftrightarrow P^2-30P+675=0$$

$$\Leftrightarrow (P-45)(P+15)=0 \quad \therefore P=45$$

この結果を④式に代入すると、 $Y=60$ となります（正解は肢3）。

Pについての2次方程式が解きにくかったら、③式と④式からPを消去して、Yの2次方程式を解いても構いません（こちらの方が解きやすいかも）。

④式を変形すると、

$$P=\frac{3}{4}Y \quad \dots\dots \star$$

となります。これを③式に代入すると、

$$Y=40+\frac{900}{\frac{3}{4}Y} \quad \Leftrightarrow Y=40+\frac{1200}{Y} \quad \Leftrightarrow Y^2-40Y+1200=0$$

$$\Leftrightarrow (Y-60)(Y+20)=0 \quad \therefore Y=60$$

となります。最後に☆式から、 $P=45$ となります。



以上