2016 年　国家一般職　マクロ経済学

【No.36】ある国のマクロ経済が、以下の式で示されているとする。

Y=C+I+G

C=20+0.8（Y－T）

Ｉ＝40－5r

G＝15

T=0.25Y

$\frac{M}{P}$＝L

L=150+06Y－10r

M=140

Y:国民所得、C:消費、I:投資、G:政府支出、T:租税、ｒ:利子率、　M:名目貨幣供給、P:物価水準、L:実質貨幣需要

この経済の総需要関数として妥当なのはどれか。

1　　$P=\frac{50}{Y}$

2　　$P=\frac{100}{Y}$

3　　$P=\frac{150}{Y}$

4　　$P=\frac{200}{Y}$

5　　$P=\frac{250}{Y}$

正答　2

p.87

総需要関数は IS 曲線と LM 曲線から求めることができます。縦軸が P、横軸が Y の関数ですから、両方の関数からｒを消去します。

まず、IS 曲線は Y=C+I+G にすべてを代入して

Y=20+0.8（Y－0.25Y）+40－5ｒ+15

0.4Y＝75－5ｒ　　IS 曲線

つぎに LM 曲線は

$\frac{M}{P}$=L より

$\frac{140}{P}=150+0.6Y-10r$　 LM 曲線

IS 曲線より

0.4Y＝75－5ｒ

10r＝150－0.8Y　これを LM に代入して

2016年　国家一般職　マクロ経済学
$\frac{140}{P}=150+0.6Y-（150-0.8Y）$
$\frac{140}{P}=1.4Y$
$P=\frac{100}{Y}$

【No.37】ある国のマクロ経済が以下の式で示されているとする。

Y=C+I+G+EX－IM

C=50+0.6（Y－T）

I=130－3r

G=60

EX=90

IM=0.2Y

T=0.25Y

M=L

M=100

L=Y－8r+60

Y:国民所得、C：消費、I:投資、G:政府支出、EX：輸出、IM:輸入、T:租税、M:貨幣供給、L:貨幣需要、r：利子率

いま、この経済において、政府支出を60%拡大した。この場合におけるクラウディング・アウト効果による国民所得の減少分はいくらか。

1　8
2　12
3　16
4　20
5　24

正答 3

クラウディング・アウトについては p.81

クラウディング・アウトがない場合とある場合の国民所得の増加額を比較して求めてみましょう。

・クラウディング・アウトがない場合。

Y=C+I+G+EX－IM　　にすべてを代入します。政府支出は変化させるのでGのままにしておきます。

Y=50+0.6（Y－0.25Y）+130－3ｒ+G+90－0.2Y

0.75Y=270－3r+G　・・・・①

クラウディング・アウトがないということは利子率が変化しないということ（45度線分析の世界）であるから、ｒを定数として変化分の式にすると

0.75ΔY＝ΔG

ここで、ΔG=60×0.6＝36

したがって

0.75ΔY=36

2016年　国家一般職　マクロ経済学
$\Delta Y=48$

・クラウディング・アウトがある場合。
①式より変化分の式にすると、また$\Delta G=36$より
$0.75\Delta Y=-3\Delta r+36$　・・・②

次にLM曲線より
$100=Y-8r+60$　だから、変化分の式にすると
$0=\Delta Y-8\Delta r$
$\Delta r=\frac{1}{8}\Delta Y$　・・・③
②と③を連立させて
$\Delta Y=32$

よって、$48-32=16$　がクラウディング・アウトにより国民所得が減少した分となります。

【No.38】ある経済の国民経済計算（SNA）の「国内総生産勘定（生産側及び支出側）」に掲載されている項目の数値が以下のように与えられているとする。このとき、国内総生産（GDP）の数値はいくらか。ただし、「統計上の不突合」はゼロであるとする。

政府最終消費支出	120
在庫品増加	－5
雇用者報酬	298
固定資本減耗	122
総固定資本形成	129
民間最終消費支出	356
財・サービスの輸入	115
補助金	4
生産・輸入品に課される税	50
財・サービスの輸出	96
営業余剰・混合所得	115

1　457
2　476
3　535
4　581
5　586

2016年　国家一般職　マクロ経済学
正答　4
p.164
支出面から求めてみよう。
政府最終消費支出+在庫品増加+総固定資本形成+民間最終消費支出+輸出－輸入＝581
普段用いている記号との対比は次のようになります。
G=政府最終消費支出+総固定資本形成（政府分）
C＝民間最終消費支出
I=総固定資本形成（民間分）、在庫品

国民所得から逆算して求めてみよう
雇用者報酬+営業余剰・混合所得－補助金+生産・輸入品に課せられる税+固定資本減耗＝581

【No.39】ストック調整モデルに基づく設備投資理論を考える。すなわち、t期の望ましいとされる最適資本ストック（K_t*）と（t－1）期の実際の資本ストック（K_{t-1}）の差の全てを投資するのではなく、その一部のみがt期に投資として実現されるとする。

伸縮的加速子を0.5としたとき、t期の投資需要（I_t）は、投資関数$I_t=0.5(K_t^*-K_{t-1})$であたえられており、最適な資本ストックK_t^*は生産量$\mathrm{Y_t}$と利子率rを考慮した、$K_t^*=0.8\left(\frac{Y_t}{r}\right)$によって決まっているものとする。

利子率は1.5%で一定とし、第1期（t=1）の生産量が60兆円、第0期（t＝0）の実際の資本ストックが6兆円とした場合の第1期の投資需要として妥当なのはどれか。なお、ここでは資本減耗率はゼロとし、名目利子率と実質利子率の区別は無視するものとする。また、利子率rの値は%表示の値（＝1.5）を用いるものとする。

1　6兆円
2　13兆円
3　26兆円
4　30兆円
5　45兆円

2016年　国家一般職　マクロ経済学
正答　2
p.195
まず、K_t^*を求めましょう。問題に与えられた数値を代入するだけです。

$$K_t^* = 0.8\left(\frac{60}{1.5}\right) = 32$$

つぎに
$I_t = 0.5(K_t^* - K_{t-1})$
より
$I_t = 0.5(32 - 6) = 13$

【No.40】新古典派成長モデルの枠組みで考える。ある経済のマクロ生産関数が、
$Y_t = AK_t^{\alpha}L_t^{1-\alpha}$ で与えられているとする。ただし、Y_t、K_t、L_tは、それぞれ第 t 期における産出量、資本ストック、労働人口であり、A と α は定数である。
ここで、労働人口は時間を通じて一定で、$L_{t+1} = L_t \equiv L$であるとする。
一方、t 期の粗投資をI_t、資本減耗を d としたとき、資本ストックの大きさは、投資によって$K_{t+1} = K_t - dK_t + I_t$で増加するものとする。また、各期における財市場は均衡しており、貯蓄率を s とおくと、$I_t = sY_t$である。
いま、生産関数の係数 A＝0.8、 $\alpha = \frac{1}{3}$、資本減耗率 d＝0.04、貯蓄率 s＝0.2 であるとする。
このとき、資本・労働比率 $\left(\frac{K_t}{L_t}\right)$ は時間の、経過とともにいくらに収束するか。ただし、初期の資本ストックと労働人口は共に正の値であるとする。

1　1
2　8
3　27
4　64
5　125

正答　2
p.218
新古典派モデルの保証成長率（資本ストックの成長率）を Gw とすると

$Gw = \frac{sf(k)}{k} - d$　　とおけます。 k ：一人当たり資本ストック$\frac{K}{L}$。

f(k)は一人当たり産出です。
生産関数$Y_t = AK_t^{\alpha}L_t^{1-\alpha}$の両辺を L で割ります。（表記が面倒なので t はとります）

2016年　国家一般職　マクロ経済学

$\frac{Y}{L}$＝$AK^{\alpha}L^{-\alpha}$ $= A\left(\frac{K}{L}\right)^{\frac{1}{3}} = Ak^{\frac{1}{3}}$　　これがf(k)ですので、Gwに代入して

Gw＝$sAk^{-\frac{2}{3}}$－d　　s、A、dを代入すると

Gw=0.2×0.8×$k^{-\frac{2}{3}}$－0.04＝0.16$k^{-\frac{2}{3}}$－0.04

問題より自然成長率Gn＝0だから

均衡ではGw＝0となるので

0.16$k^{-\frac{2}{3}}$－0.04＝0

$0.16k^{-\frac{2}{3}} = 0.04$

$k^{-\frac{2}{3}}$＝$\frac{1}{4}$

$k^{\frac{2}{3}} = 4$

$k^{2} = 64$

k＝8