2020　国家一般職　マクロ

【No.　36】ある国のマクロ経済が、次のように示されるとする。

Y=C+I+G

C=60+0.6Y

I=180－4r

$\frac{M}{P}=L=2Y-10r$

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

ここで、政府支出が 120、名目貨幣供給量が 1200、物価水準が 1 でこの財市場、貨幣市場はともに均衡している。このとき、政府が政府支出を 50 増加させると同時に、中央銀行が 5 の買いオペレーションを行った。貨幣乗数を 20 とするとき、新たな均衡における Y の増加分はいくらか。

1　25

2　50

3　75

4　100

5　125

正答 3

中央銀行が 5 の買いオペレーションを行うとマネタリーベースが 5 増加します。このとき、貨幣乗数が 20 であるから、5×20＝100 だけ貨幣供給量が増加します。

Y=C+I+G　にすべてを代入すると（G は変化させるので文字のまま）

Y=60+0.6Y+180－4r+G

整理して変化分の式にすると

0.4ΔY=－4Δr+ΔG

ΔG=50 より

0.4ΔY=－4Δ r +50　・・・・①

$\frac{M}{P}=L=2Y-10r$　　より、変化分の式にすると

ΔM＝2ΔY－10Δ r

ΔM=100 より

100＝2ΔY－10Δr

10Δ r ＝2ΔY－100

Δ r ＝0.2ΔY－10　これを①式に代入して

0.4ΔY=－4（0.2ΔY－10）+50

0.4ΔY=－0.8ΔY+40+50

1.2ΔY=90

ΔY＝75

【No.　37】海外部門との取引がない閉鎖経済における財市場と貨幣市場を考える。Y を国民所得、C を消費、I を投資、G を政府支出とすると、財市場では、Y＝C+I＋G が成立し、ケインズ型消費関数が C＝120+0.8（Y－T）で与えられているとする。ここで、T は租税である。また、当初、政府支出が 80、租税も 80 であるとする。さらに、投資関数は、I=50－4r　で与えられているとする。ここで、r は利子率である。

一方、貨幣市場では、実質貨幣供給量が 800 で、それに対する実質貨幣需要を L とすると、L=Y－6r である。いま、政府が、財政収支を均衡させたまま、均衡における国民所得を 50 だけ増加させようとして、財政拡大政策と金融緩和政策の両方を用いたとする。政府支出を 80 から 90 へ、租税も 80 から 90 へ、それぞれ 10 ずつ増加させたとき、実質貨幣供給量を 800 の水準からいくら増加させる必要があるか。

1　42
2　62
3　84
4　124
5　156

正答 2
Y＝C+I＋G　消費関数と投資関数を代入して
Y=120+0.8（Y－T）+50－4ｒ+G　変化分の式にすると
ΔY=0.8ΔY－0.8ΔT－4Δｒ+ΔG　　ΔY=50、ΔG=10、ΔT=10　を代入して
50＝40－8－4Δｒ+10
4Δｒ＝－8
Δｒ＝－2

つぎに、貨幣市場均衡より
M＝Y－6ｒ　（M を実質貨幣供給量とする）
変化分の式より
ΔM=ΔY－6Δｒ
ΔY=50、Δｒ＝－2 より
ΔM=50－6×（-2）＝62

2020　国家一般職　マクロ

【No.　38】ある国のマクロ経済が、次のように示されるとする。

Y=C+I+G+X－M

C=40+0.8Y－T

I=50

G=150

X=60

M=0.1Y

Y:国民所得、C：消費、I:投資、G:政府支出、X：輸出、M：輸入、T:税

なお、投資、政府支出、輸出の大きさは一定であるとする。また、T＝ｔC（ｔは定数で０＜ｔ＜１）という関係が成立しているものとする。いま、政府が、経常収支（輸出－輸入）を均衡させるようにｔを決定した場合、財政収支（税－政府支出）に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

1　均衡する

2　15 の黒字になる。

3　30 の黒字になる。

4　15 の赤字になる。

5　30 の赤字になる。

正答 5

経常収支を均衡させるのであるから、X＝M となるようにすればよい。

60＝0.1Y より Y=600 となるようにｔを決めることになる。

Y=C+I+G+X－M　に C 以外のすべてを代入して

Y=C+50+150+60－0.1Y

Y=600 より

600＝C+50+150＋60－60

C＝400

T=ｔC より

T＝400t

C=40+0.8Y－T

より

400＝40+480－400t

400t＝120

t＝0.3

よって T=0.3×400＝120 であるから財政収支は

120－150＝－30

30 の赤字となります。

2020　国家一般職　マクロ

【No.　39】ある人は、ライフサイクル仮説に基づき行動し、稼得期以降の生涯を通じて消費を平準化するものとする。この人は、稼得期の初期時点に 1000 万円の資産を持っており、稼得期の 40 年間に毎年 250 万円ずつの労働所得を得る。また、この人は引退してから 20 年後に死亡するが、引退後の所得は 0 であり、死後、子孫に 2000 万円を残すことを予定している。なお、利子率は 0 とする。

ここで、稼得期の 30 年目の終わりにこの人が突然転職を決め、31 年目以降の残り 10 年間の労働所得が 250 万円から 400 万円に増加するものとする。このとき、この人は 30 年目の終わりに 31 年目以降の消費計画を立て直すものとする。この場合、この人の 31 年目以降の残り 30 年間の各年の消費水準はいくらになるか。

1　100 万円
2　150 万円
3　175 万円
4　200 万円
5　250 万円

正答 4
この人の当初の予定では、生涯に使える所得が
40×250+1000＝11000 万円であり、子孫に 2000 万円残すので
11000－2000＝9000 万円の消費を行う予定である。
また、寿命は 40+20＝60 年と予想されているので、毎年の消費額は
9000÷60＝150 万円である。

この人は 30 年間働いたところで転職をしていますが、それまでの消費額は 30×150＝4500 万円、一方、貯蓄額（資産額）は
30×250+1000＝8500　（稼いだお金+初期の資産）から消費した 4500 万円を引いたものだから
8500－4500＝4000 万円
また、残りの期間に稼げるお金は、400×10＝4000 万円
したがってこの個人は 8000 万円のお金を残りの人生で使うことができるが、2000 万円を子孫にのこすので、8000－2000＝6000 万円が実際の消費額となる。
この人の残りの寿命は稼得期の 10 年と引退後の 20 年の計 30 年であるので、求める消費水準は
6000÷30＝200 万円である。

2020　国家一般職　マクロ

【No.　40】ソロー・モデルの枠組みで考える。t 期の産出量を Yt、資本ストックを Kt、労働人口を Lt として、マクロ的生産関数が

$Y_t = K_t^{0.5} L_t^{0.5}$

で与えられているとする。また、労働人口は 0.02 の成長率で増加する。一方、資本ストックは t 期の投資をI_tとすると

$K_{t+1} = K_t + I_t$

で示される。ここでは、資本減耗率はゼロであるとする。さらに、各期では財市場が均衡し、貯蓄率を s として

$I_t = sY_t$

となり、この経済では、貯蓄率は一定で 0.4 であるとする。このとき、定常状態における労働人口一人当たりの産出量はいくらか。

1　10

2　15

3　20

4　25

5　30

正答 3

$K_{t+1} = K_t + I_t$より

ΔK=I

$I_t = sY_t$より

ΔK= s Y　両辺を K で割って

$\frac{\Delta K}{K} = \frac{s\,Y}{K}$

右辺の分子分母を L でわって

$\frac{\Delta K}{K} = \frac{s\,y}{k}$　　（y $=\frac{Y}{L}$：一人当たり産出、k= $\frac{K}{L}$：一人当たり資本ストック）

ここで、一人当たり産出量は、生産関数を L で割ると求められるから

$\frac{Y}{L} = K^{0.5}L^{-0.5} = \left(\frac{K}{L}\right)^{0.5} = k^{0.5}$　よって

$\frac{\Delta K}{K} = \frac{s\,y}{k} = \frac{sk^{0.5}}{k} = sk^{-0.5}$　貯蓄率 s ＝0.4 より

$\frac{\Delta K}{K} = 0.4k^{-0.5}$　これが資本ストックの成長率です。

定常状態ではこれが労働人口の成長率に等しいので

$0.4k^{-0.5} = 0.02$

$0.4k^{0.5} = 0.02$

2020　国家一般職　マクロ

$k^{0.5} = 20$
一人当たり産出は$\frac{Y}{L} = k^{0.5}$　であったから、求める答えは 20 となる。