不動産鑑定士論文式試験
平成29年　本試験問題－経済学

［問題１］（50点）

次の(1)及び(2)の各設問に答えなさい。

(1)　住宅地と工業地が隣接しており，当該工業地内の企業がある財を生産するのに伴い，外部不経済が発生する状況を想定する。この財の需要曲線は，価格をｐ，需要量をＤとすると，Ｄ＝－２ｐ＋300 と表される。また，この財の生産量をｑとすると，供給曲線はｑ＝２ｐ－100 と表され，社会的限界費用は$\frac{3}{4}$ｑ＋50 と表されるものとする。

①　市場均衡の場合において，死重損失(deadweight loss)がいくら発生するのか，図を用いて説明し，計算しなさい。

②　生産者に対する課税を考える。社会的に望ましい生産量を達成するのに必要な税の額は，生産量１単位当たりいくらになるか，説明しなさい。

③　需要の価格弾力性とは何か，説明しなさい。

④　市場均衡点における需要の価格弾力性の値を計算して求めなさい。

(2)　外部性への対処の方法について，上記の課税による方法以外にどのような方法があるか１つ取り上げて説明しなさい(複数取り上げた場合は減点する。)。

【解答例】

(1) ①〔**図１**〕において，市場均衡の生産量 q^* の下での社会的総余剰 TS^* は，

TS^* ＝消費者余剰△ Ap^*E ＋生産者余剰△ p^*BE －外部不経済による損失△ FBE

＝△ ABC －△ CEF

となる。一方，社会的に望ましい生産量 q^{**} の下での社会的総余剰 TS^{**} は，

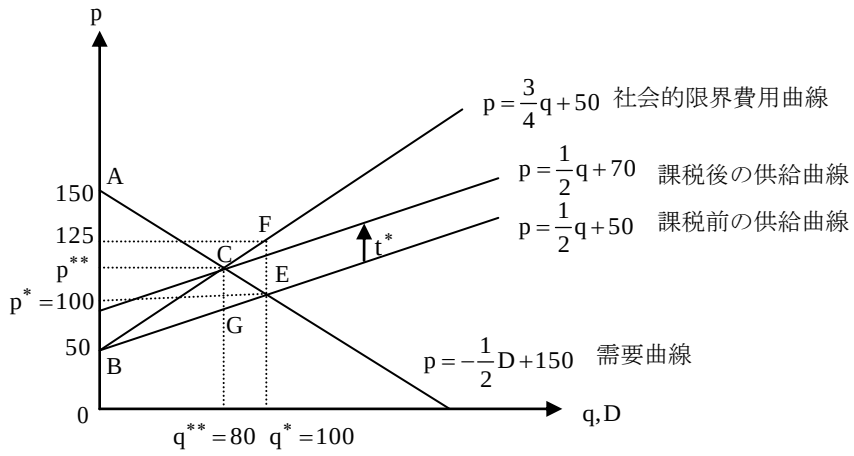
TS^{**} ＝消費者余剰△ $Ap^{**}C$ ＋生産者余剰□ $p^{**}BGC$ －外部不経済による損失△ CBG

＝△ ABC

したがって，死重損失は，

死重損失＝ TS^{**} － TS^* ＝△ CEF

と求めることができる。



〔**図１**〕

与えられた需要曲線の式と供給曲線の式を，それぞれ $p=-\frac{1}{2}D+150$，$p=\frac{1}{2}q+50$ と変形すると，

市場均衡 $q^*=D^*$ における生産量 q^* は，　$p=-\frac{1}{2}D+150$ と $p=\frac{1}{2}q+50$ を等しいとおいて，

$$-\frac{1}{2}q^*+150=\frac{1}{2}q^*+50 \quad \therefore q^*=100$$

となる。また，市場均衡における均衡価格 p^* は，$q^*=100$ を供給曲線の式に代入して，

$$p^*=\frac{1}{2}q^*+50=100$$

となる。社会的限界費用の式を $p=\frac{3}{4}q+50$ とすれば，社会的に望ましい生産量 q^{**} は，

$p=-\frac{1}{2}q^{**}+150$ と $p=\frac{3}{4}q^{**}+50$ を等しいとおいて，

$$-\frac{1}{2}q^{**}+150=\frac{3}{4}q^{**}+50 \quad \therefore q^{**}=80$$

と求められる。$q^{*}=100$における社会的限界費用は，

$$\frac{3}{4}q^{*}+50=125$$

となる。したがって，死重損失の値は，

$$\triangle \mathrm{CEF}=(125-100)\times(100-80)\times\frac{1}{2}=250 \text{（答）}$$

となる。

②社会的に望ましい生産量 q^{**} を達成するために必要な生産量 1 単位当たりの税額 t^{*} は，q^{**} における外部不経済の限界損失 ML に等しい金額となる（$t^{*}=\mathrm{ML}(q^{**})$）。「社会的限界費用＝私的限界費用＋限界損失」ゆえ，限界損失 ML は，社会的限界費用 $p=\frac{3}{4}q+50$ の式から私的限界費用（供給曲線） $p=\frac{1}{2}q+50$ の式を控除すれば求められるので，

$$\mathrm{ML}=\frac{3}{4}q+50-(\frac{1}{2}q+50)=\frac{1}{4}q$$

となる。これを用いることにより，

$$t^{*}=\mathrm{ML}(q^{**})=\frac{1}{4}q^{**}=20 \text{（答）}$$

が得られる。

③需要の価格弾力性 ε とは，他の条件を不変として，ある財の価格が追加的に１％上昇したときにその財の需要量が何％減少するのかを表す尺度であり，$\varepsilon=-\frac{dD}{dp}\times\frac{p}{D}$ と定式化できる。

④市場均衡点における需要の価格弾力性 ε^{*} は，

$$\varepsilon^{*}=-\frac{dD}{dp}\times\frac{p^{*}}{D^{*}}=-(-2)\times\frac{100}{100}=2 \text{（答）}$$

と求められる。

(2) 外部性への対処の方法としては，(1)の課税による方法以外に，外部性の発生原因となる財の生産者に対して，市場均衡の生産量q^*から生産量を 1 単位減らすごとに，q^{**}における外部不経済の限界損失 ML に等しい金額の「減産補助金」を給付することが考えられる。この方法によれば，生産量を減らさない場合には，（生産量を減らしていれば受け取れたはずの）減産補助金を断念することになるため，減産補助金は財生産の機会費用となり，この減産補助金政策下の供給曲線は，(1)②の課税政策下の供給曲線と同じになる。すなわち，外部不経済への対処の方法として，減産補助金は課税と同じ効果を有する。

以上

【解答への道】

(1) ①　社会的限界費用が問題文で与えられていること，供給曲線が私的限界費用曲線と同じものであること，そして「死重損失」が厚生損失または死荷重と同じものであることに気づけば，死重損失の大きさを図で説明することや，その値を計算することは，難しくないはずである。

②　ピグー的課税政策についての基本問題である。課税後の供給曲線を図示するだけではなく，社会的に望ましい生産量を達成するために必要となる生産量１単位当たりの税額の値を計算し，具体的な数字を答えることが必要である。

③　需要の価格弾力性の説明は，難なくできてほしい。

④　市場均衡点における需要の価格弾力性の計算は難問とは思えないが，需要の価格弾力性の定義式を忘れていたり，定義式に代入すべき数値を間違えるといったミスにより正解を逸した答案もあったはずである。

(2) 生産者に対する減産補助金のほかに，消費者に対する課税や法令等による生産量の規制なども，別解として考えられるであろう。

Ⅰ　合格ライン

問題１は，完答も不可能ではないと思われる。(1)の問題は，いずれも基本問題であり，ひとつも落とすことができないと思われるが，あえて言えば，④の市場均衡点における需要の価格弾力性の計算は少し難しいかもしれない。(2)では，生産者に対する課税政策以外の方法を思いついても，それが本当に「外部性への対処の方法」になることを正しく論証できていない可能性がある。これらを考慮すると，合格ラインは８割程度であろう。

Ⅱ　答練との対応関係

全国公開模試　第１回　問題１

直前答練　第３回　問題１

アクセスα　第５回

アクセスβ　第１回

［問題２］（50点）

次の「マクロ経済モデル」は，外国との経済取引を行っていないある１つの国の経済をモデル化したものである。この「マクロ経済モデル」を構成する次の①から④までの４つの式について説明した後記の「モデルを構成する式の説明」を読み，(1)から(4)の各設問に答えなさい。

マクロ経済モデル

① $Y = F(N)$

② $N = H\left(\frac{W}{P}\right)$

③ $Y = C(Y-T) + I(i-\pi^e) + G$

④ $M/P = L(Y, i)$

ただし，Ｙは実質国民総生産，Ｎは労働雇用量，Ｗは名目賃金水準，Ｐは物価水準，Ｔは租税額の実質値(名目租税額を物価水準で割ったもの)，ｉは名目利子率，π^e予想物価上昇率，Ｇは実質政府支出(名目政府支出額を物価水準で割ったもの)，Ｍは名目通貨供給量である。

また，$F(N)$は生産関数，$H\left(\frac{W}{P}\right)$は労働需要関数，$C(Y-T)$は実質民間消費支出関数，$I(i-\pi^e)$は実質民間投資支出関数，$L(Y, i)$は実質通貨需要関数である。

モデルを構成する式の説明

①式は，財･サービスの総供給を表す式である。この式は，労働を生産要素として財･サービスが生産されていることを示しており，生産関数$F(N)$は，労働雇用量Ｎの増加関数である。

②式は，労働需要量を表す式である。(ア)企業は，自らの利潤を最大化するように労働者を雇うことから，労働需要関数$H\left(\frac{W}{P}\right)$は，実質賃金水準$\frac{W}{P}$の減少関数となる。なお，この経済では名目賃金あるいは実質賃金に硬直性が存在し，実現する実質賃金水準において常に労働需要量が労働供給量を下回っているとする。このため，この経済の労働雇用量は，労働需要量と労働供給量のうちより少ない方である労働需要量に等しく決定される。

③式は，財・サービスの総需要を表す式である。この式は，財・サービスの総需要が実質民間消費支出，実質民間投資支出及び実質政府支出から構成されていることを示している。(イ)実質民間消費支出関数$C(Y-T)$は，実質民間可処分所得Ｙ－Ｔの増加関数である。ただし，可処分所得は，貯蓄にも振り向けられるため，実質民間可処分所得が１単位変化したとき，実質民間消費支出は１単位未満しか変化しない。また，実質民間投資支出関数$I(i-\pi^e)$は，実質利子率$i-\pi^e$の減少関数である。

④式は，通貨市場の均衡を表す式である。式の左辺は，実質通貨供給量を示しており，右辺の実質通貨需要関数$L(Y, i)$は，Ｙの増加関数でありｉの減少関数である。

(1)「モデルを構成する式の説明」の下線部（ア）では，企業の利潤最大化行動から導かれる労働需要関数が実質賃金水準の減少関数となることが述べられている。なぜ，企業の利潤最大化行動から導かれる労働需要関数は実質賃金水準の減少関数となると考えられるのか，その理由を説明しなさい。ただし，説明に当たっては，企業が価格受容者の立場で（すなわち，自らの選択が名目賃金水準および物価水準に何らの影響を与えないものとして）利潤最大化を行うと想定すること。

(2) 名目賃金に硬直性が存在し，名目賃金水準が常に一定に保たれている経済を考える。今，この経済で，政府が増税を行い，その増税分だけ実質政府支出を増加させたとする。なお，この政策実行の前後で予想物価上昇率に変化はなかったとする。このとき，物価水準，実質国民総生産，名目利子率にはいかなる変化が発生するか。上記のマクロ経済モデルに基づき，これら３つの変数それぞれに発生する変化を答えなさい。ただし，変化が発生しない変数がある場合には，その変数については「～は変化しない」と答えること。また，解答は，各変数に発生する変化のみを答えればよく，変化が発生するメカニズム等については言及しなくてよい。

(3) 名目賃金水準が物価水準の変化にスライドして変化する「名目賃金の物価スライド制」によって実質賃金水準が常に一定に保たれている経済を考える。今，この経済で，人々が経済の先行きへの見方を変化させ，予想物価上昇率が下落したとする。このとき，物低水準，実質国民総生産，名目利子率，実質利子率にはいかなる変化が発生するか。上記のマクロ経済モデルに基づき，これら４つの変数それぞれに発生する変化を答えた上で，それら変化が発生するメカニズムについて説明しなさい。ただし，変化が発生しない変数がある場合には，その変数については「～は変化しない」と答えた上で，変化が発生しないメカニズムについて説明すること。

(4)「モデルを構成する式の説明」の下線部（イ）では，実質民間可処分所得の変化が実質民間消費支出にいかなる変化をもたらすかが述べられている。こうした可処分所得と消費支出の関係について現実の経済データを用いて推計するとき，長期間の時系列データを用いて推計した長期の消費支出関数と短期間の時系列データを用いて推計した短期の消費支出関数には形状の違いがあることが指摘されている。この消費支出関数の形状の違いが生じる理由をめぐっては消費関数論争と呼ばれる論争が行われたが，この論争の原因となった長期の消費支出関数と短期の消費支出関数の形状の違いとはいかなるものか，消費支出関数を可処分所得の一次関数として推計した場合を想定して両者の形状の違いについて説明しなさい。

【解答例】

(1) 経済全体の総供給を一手に担う「マクロ的企業」が１社だけ存在するとしよう（つまり，当該国の全ての財の生産を１社が行なっているものと見なす)。その企業の利潤を $\prod$ とおくと，

$$\Pi = PF(N) - WN$$

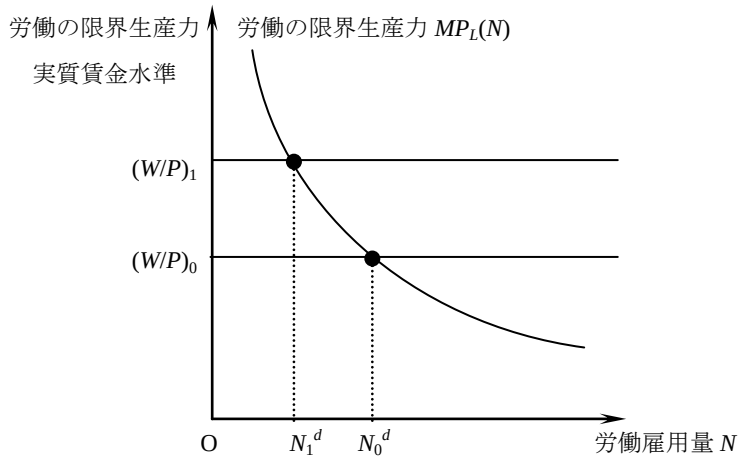
と書き表される。

題意より，この「マクロ的企業」はプライス・テーカー（価格受容者）として利潤最大化行動を行なうので，プライス・テーカーの利潤最大化の１階条件は，$\prod$ を N で微分して 0 と等しくおくことにより，

$$P \times \frac{dF(N)}{dN} - W = 0 \rightarrow \frac{dF(N)}{dN} = \frac{W}{P} \qquad (☆)$$

と得られる（利潤最大化の２階条件は満たされているとする)。ここで，$\dfrac{dF(N)}{dN}$ は，労働雇用量が追加的に 1 単位だけ増加したときの総供給の増加分であり，労働の限界生産力（$MP_L(N)$）を表す。つまり，（☆）式は，「労働需要量は，労働の限界生産力 $MP_L(N)$ と実質賃金水準 $\dfrac{W}{P}$ が等しくなる水準に決まること（古典派の第１公準)」を意味している。

ところで，「労働雇用量が増加するにつれて労働の限界生産力は逓減する」と仮定すると，労働雇用量 N と労働の限界生産力（$MP_L(N)$）との関係は，右下がりとなる（〔図１〕)。



〔図１〕

上述の（☆）式によれば，実質賃金水準が $\left(\dfrac{W}{P}\right)_0$ の水準であるとき，労働需要量は N_0^d となる。

ここで，もし実質賃金水準が上昇し，$(\frac{W}{P})_1$ の水準になったとすると，労働需要量は N_0^d から N_1^d まで減少する。

このように，マクロ的企業の利潤最大化の１階条件（古典派の第１公準）によると，実質賃金水準が上昇すれば労働需要量は減少する。すなわち，労働需要関数は実質賃金水準の減少関数である。

(2) 物価水準は上昇する。実質国民総生産は増加する。名目利子率は上昇する。（答）

(3) 物価水準は下落する。実質国民総生産は変化しない。名目利子率は下落するが，実質利子率は変化しない。（答）以下，これらの結果が導かれるメカニズムについて説明する。

この小問にいう「名目賃金の物価スライド制」の下では，物価水準が変化しても，実質賃金水準は常に一定に保たれるので，②式より，労働需要量は常に一定であり，それゆえ労働雇用量も常に一定となる（なぜなら，「この経済の労働雇用量は…労働需要量に等しく決定される」から）。労働雇用量が常に一定なので，①式より，総供給（実質国民総生産）も常に一定となる。以上のことは，物価水準および予想物価上昇率がいかなる値であれ成立する。したがって，物価水準および予想物価上昇率が変化しても，総供給（実質国民総生産）は変化しない。いま，この常に一定である総供給（実質国民総生産）の値を Y^* とおこう。

さて，③式に $Y=Y^*$ を代入すると，

$$Y^* = C(Y^* - T) + I(i - \pi^e) + G$$

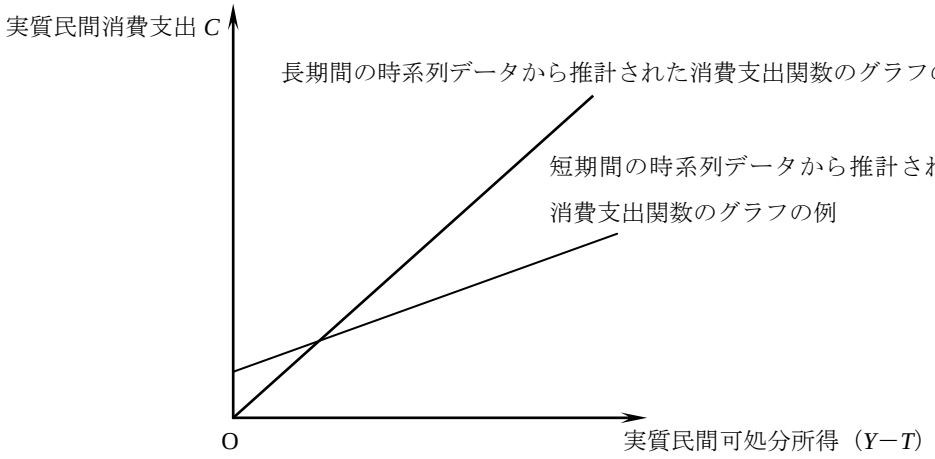
となる。上述の通り，この式の左辺は一定である。ゆえに，右辺にある G や T が一定に保たれる限り，同じく右辺にある実質民間投資支出 I も一定でなければならない。予想物価上昇率 π^e が下落しても，I が一定であるためには，実質利子率 $(i-\pi^e)$ が一定値に留まる必要がある。したがって，予想物価上昇率 π^e が下落したとき，実質利子率 $(i-\pi^e)$ が一定となるように，名目利子率 i は下落する。

上述の通り，実質国民総生産 Y は Y^* の水準で一定であり，名目利子率 i は下落するので，④式の右辺は増加する（実質通貨需要関数は名目利子率の減少関数だから）。それゆえ，④式が引き続き成立するためには，④式の左辺にある実質通貨供給量 $\frac{M}{P}$ も増加している必要があり，名目通貨供給量 M を一定とする限り，物価水準 P が下落しなければならないが，事実，物価水準は下落すると考えられる。なぜなら，予想物価上昇率 π^e が低下すると，実質利子率 $(i-\pi^e)$ が（一時的に）

上昇し，実質利子率の減少関数である実質民間投資支出が（一時的に）減少するが，その結果，一定の総供給に対して総需要が（一時的に）減少し，当初において総需要と総供給が均衡していたとすると，総需要が総供給を（一時的に）下回ることになるからである。このようにして発生した超過供給（総需要＜総供給）により，物価水準の下落がもたらされる。

(4) 消費支出が可処分所得の一次関数であるとして，現実のデータを用いて消費支出関数を推計したとしよう。横軸に可処分所得，縦軸に消費支出をとる平面において，長期間の時系列データを用いて推計された（一次の）消費支出関数から描かれるグラフは，ほぼ，原点を通る（傾きが１未満の）右上がりの直線となる。これに対して，短期間の時系列データを用いて推計された（一次の）消費支出関数から描かれるグラフは，縦軸切片が正の値であり，（傾きが１未満の）右上がりの直線となることが知られている。なお，消費支出関数のグラフの傾きは，可処分所得が追加的に１単位変化したときの消費支出の変化の大きさを表すものであるが，前者のグラフの傾きは，後者のそれよりも大きい（急である）ことも指摘されている。

以上をふまえて，長期間の時系列データから推計された消費支出関数と短期間の時系列データから推計された消費支出関数について，それぞれのグラフの典型的な形状を例示すれば，**〔図２〕**のようになる。



〔図２〕

【解答への道】

(1)「労働需要関数が実質賃金水準の減少関数となること」の証明

「労働需要関数が実質賃金水準の減少関数となること」を示すには，実質賃金水準が上昇（下落）したとき，労働需要量が減少（増加）することを示せばよい。そのために，まず，労働需要量が「労働の限界生産力（労働の限界生産性）＝実質賃金水準」となる水準に決定されること（古典派の第１公準）を指摘する必要があるが，小問(1)の場合，「古典派の第１公準」がマクロ的企業の利潤最大化の１階条件として導出されることにも言及すべきである。そのうえで，実質賃金水準が上昇（下落）した場合にマクロ的企業の労働需要量が減少（増加）することを示されたい。ただし，その際，「労働雇用量が増加するにつれて労働の限界生産力が逓減する」という，マクロ生産関数（①式）についての仮定を明示する必要がある。本来，この仮定は出題者の側から提示すべきものであろうが，本問では提示されていないため，受験者が自ら示さなければならない。この仮定は，本小問の証明において欠かすことのできないものなので，この仮定を明示していない場合，相応の減点は免れないだろう。ちなみに，この「労働雇用量が増加するにつれて労働の限界生産力が逓減する」という条件こそ，マクロ的企業の利潤最大化の２階条件に他ならない。

(2) 財政収支を不変に保つように行なわれた拡張的財政政策の効果

小問(2)の正解は「常識的」であり，理屈を無視して正解することもできたであろうが，正解までの道のりを詳しく示せば，以下の通りである。

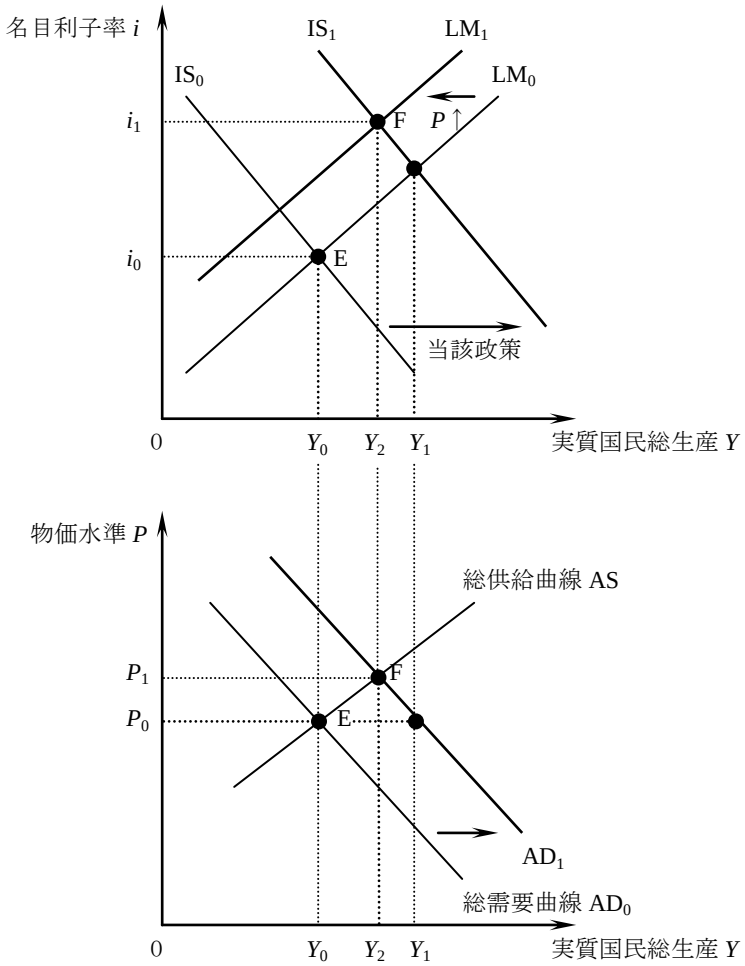
「名目賃金水準が常に一定に保たれている」場合，物価水準 P が上昇すれば実質賃金水準 $\frac{W}{P}$ は下落する。小問(1)で示されたように，労働需要量は実質賃金水準の減少関数ゆえ，実質賃金水準が下落すると，労働需要量は増加する。労働需要量が増加すれば労働雇用量も増加する（なぜなら，「この経済の労働雇用量は…労働需要量に等しく決定される」から）。労働雇用量が増加すると，①式により，総供給も増加する。このように，「名目賃金水準が常に一定に保たれている」場合，物価水準が上昇すると総供給は増加するため，総供給曲線は右上がりとなる（〔**図３**〕）。

一方，本問のモデルにおける総需要曲線は右下がりに描かれる（〔**図３**〕）。ここで，総需要曲線とは，③式と④式をともに満たす Y と P の組合せの軌跡である。

さて，当初の均衡が〔**図３**〕中の E 点で表されるとしよう。当該の財政政策が行なわれたとき，③式を満たす Y と i の組合せの軌跡として定義される IS 曲線が右方にシフトし，物価水準 P_0 の下での総需要が Y_0 から Y_1 まで増加することから，当該の財政政策により総需要曲線は右方にシフトすると言える（$AD_0 \rightarrow AD_1$）。上述の通り，この小問における総供給曲線は右上がりゆえ，当該の財政政策により総需要曲線が右シフトすると，実質国民総生産 Y は増加するとともに，物価水準 P は上昇する。なお，総需要曲線が右シフトすることによって生じる物価上昇をディマンド・プル・インフレーションと言う。

名目通貨供給量 M が一定に保たれている限り，物価水準 P が上昇すると，実質通貨供給量 $\frac{M}{P}$ は減少する。それゆえ，通貨市場（貨幣市場）は超過需要の状態となるが，名目利子率 i が上昇して通貨需要（貨幣需要）が抑えられることにより，通貨市場の超過需要は解消される。なお，物価水準の上昇にともない，④式を満たす Y と i の組合せの軌跡である LM 曲線が LM_0 から LM_1 まで左シフトする。

以上より，当該の財政政策が行われた後に実現する均衡は，〔**図３**〕で言えば，F 点で表されることになる。当初の均衡が E 点で表されていたことを思い出すと，当該の財政政策が行われた結果として，物価水準は P_0 から P_1 まで上昇し，実質国民総生産は Y_0 から Y_2 まで増加，名目利子率は i_0 から i_1 まで上昇するとわかる。なお，この小問では予想物価上昇率 π^e は一定なので，名目利子率 i が上昇すれば，実質利子率 $(i-\pi^e)$ も上昇する。



〔**図３**〕

ところで，小問(2)において「政府が増税を行い，その増税分だけ実質政府支出を増加させると，政府支出増加のプラス効果と増税のマイナス効果が打ち消しあって０となるので，当該の財政政策は無効である」と考え，「３つの変数（物価水準，実質国民総生産，名目利子率）は，いずれも変化しない」と答えた方もおられるかもしれない。しかし，それは正しくない。下線部（イ）は限界消費性向か１より小さい正の値であることを仮定するものである。この仮定の下では，当該の財政政策が行なわれたとき，政府支出増加のプラス効果が増税のマイナス効果を（絶対値で比較して）上回るので，総需要は増大する。すなわち，当該の財政政策は総需要を引き上げ，総需要曲線を右シフトさせる効果を有する。

(3) 「名目賃金の物価スライド制」の下での予想物価上昇率下落の影響

小問(3)では，名目賃金水準ではなく，「実質賃金水準が常に一定に保たれている」とある。そこから，「物価水準が変化しても労働需要量は一定⇒労働雇用量も一定⇒総供給（実質国民総生産）も一定」と連想できたか否かが，この小問を解答するうえで最も大事なポイントである。あとは，「古典派経済学」の考え方にそって解答すればよい（が，さほど簡単ではないかもしれない）。詳しくは，**【解答例】**をご覧いただきたい。

(4) 長期間の時系列データを用いて推計された消費支出関数の形状と短期間の時系列データを用いて推計された消費関数の形状の違い（消費関数論争）

小問(4)は，いわゆる「消費関数論争」に関する出題である。かつてクズネッツ（経済学者・統計学者）が行なった消費関数の推計結果に基づき，消費関数が可処分所得の一次関数であることを前提とすれば，長期の時系列データを用いて推計された消費関数の形状と短期の時系列データを用いて推計された消費関数の形状が異なることが見出された。小問(4)は，その違いについて説明することを求めているが，その説明には，以下の２点が含まれるべきである：第一に，長期間の時系列データを用いて推計された消費関数のグラフの形状は，原点を通り，急な傾きをもつ右上がりの直線となること。第二に，短期間の時系列データを用いて推計された消費関数のグラフの形状は，切片が正で，緩やかな傾きをもつ右上がりの直線となること。

長期と短期で（推計された）消費関数の形状に違いが生じる理由を説明する経済理論はいくつかあるが，代表的なものとしては，相対所得仮説（デューゼンベリー），ライフ・サイクル仮説（モジリアーニら），恒常所得仮説（フリードマン）が挙げられる。なお，小問(4)では，両者に違いが生じる理由についてはたずねられていないので，これらの理論について詳しく説明する必要はない。

Ⅰ　合格ライン

問題２の合格ラインは６割程度と思われる。小問(3)は難問とまでは言えないものの，難渋した方は少なくないはずである。小問(4)では「知識の有無」だけが問われており，正解を予め知っていなければ正しく答えることはできない。小問(1)(2)での失点を最小限に抑えたうえで，小問(3)(4)でどれだけ点数を上乗せできたかによって明暗が分かれることとなろう。

Ⅱ　答練との対応関係

全国公開模試　第２回　問題２

応用答練　第３回　問題２

応用答練　第４回　問題２

アクセスα　第７回