

問題

公共財や公共投資に関する次の問いについて答えなさい。なお、必要であれば、図を用いて説明してもよい。

(1) 公共財について、以下の用語を用いて説明しなさい。

用語：純粋公共財，準公共財

(2) 下記のモデルの下で経済が成長するものとする。

$$\text{マクロ生産関数} \quad Y = AK$$

$$\text{資本ストックの蓄積式} \quad \Delta K = sY$$

ただし、 Y ：GDP， A ：一国全体の技術水準， K ：資本ストック， ΔK ：資本ストックの増加分， s ：貯蓄率（ $0 < s$ （一定） < 1 ）とする。

この経済において、政府が所得税（税率： t （ $0 < t < 1$ ））を課し、その税収を全て公共投資に充てる。

- ① 公共投資を G とした場合、 G と Y の関係を式で示した上で、公共投資が実施され、それが全て資本ストックの増加分となるとした場合の資本ストックの蓄積式を、 Y 、 s 及び t を用いて示しなさい。
- ② 上記①を踏まえて、公共投資が経済成長にプラスの効果を与えるか否かについて、その理由とともに説明しなさい。

解答のポイント

公共財と公共投資に関する出題であるが、設問(2)は実質的には経済成長理論(AKモデル)に関する出題であった。

設問(1)は基本的な知識を問うものであり、十分解答可能であるのに対して、設問(2)は題意が不親切であることから、難易度がかなり高くなっている。したがって、今年度の経済学は明らかに回避科目だったといえよう。解答例を紹介する前に、設問(2)の題意について補足しておく。

まず、経済が民間部門のみで構成される場合、モデル体系は次式で示される。ただし、 Y ：GDP， A ：一国全体の技術水準， K ：資本ストック， S ：民間貯蓄， I ：民間投資， s ：貯蓄率（ $0 < s < 1$ ）である。

＜経済が民間部門のみで構成される場合＞

$$\text{マクロ生産関数：} Y = AK \quad (1)$$

$$\text{財市場の需給均衡条件式：} S = I \quad (2)$$

$$\text{貯蓄関数：} S = sY \quad (3)$$

$$\text{資本ストックの蓄積式：} \Delta K = I \quad (4)$$

(1)式は与式の第1式であり、(2)式から(4)式をまとめたのが与式の第2式である。すなわち、設問(2)における与式は、経済が民間部門のみで構成される場合を前提にしているのである。

ところが、設問(2)の①では、公共投資が登場し、均衡財政のもとで、その公共投資が資本ストックの増加分になっているとしている。このとき、当該経済のモデル体系は一変し、次式で示されるようになる。ただし、 T ：租税， G ：公共投資， t ：限界税率（ $0 < t < 1$ ）である。

＜経済が民間部門と政府部門で構成される場合＞

マクロ生産関数： $Y=AK$

財市場の需給均衡条件式： $S+T=I+G$

貯蓄関数： $S=s(Y-T)$

租税関数： $T=tY$

均衡財政： $T=G$

資本ストックの蓄積式： $\Delta K=I+G$

このように、公共投資が行われると、モデル体系が変わるということに気がつかないと、そして、そのときのモデル体系を数式で定式化できないと、設問(2)の①は解答できないようになっている。

確かに、上記の数式は見慣れたものばかりであり、その定式化にはさほど労を要しないかもしれないが、与えられた与式とは異なる数式を自ら定式化して説明するという設問のあり方に面食らった受講生が多かったのではないかと推察される。先に、本問を不親切と評したが、モデル体系に関する説明がもう少しあってもよかったのではないだろうか。

解答例

(1) 公共財とは、消費の非競合性と非排除性の二つの性質の両方あるいはそのいずれかを有する財のことである。消費の非競合性とは、複数の経済主体がまったく同一の財・サービスを、同時に、同じ量だけ消費できるという性質（等量消費性）のことである。また、消費の非排除性とは、財・サービスを消費するにあたって、対価を支払わない経済主体をその消費から排除することができないという性質のことである。この二つの性質のうち、両方の性質を有する財を純粋公共財といい、片方の性質しか有していない財を準公共財という。

(2) ①まず、消費を C 、民間投資を I として、海外部門を捨象したマクロ経済モデルを設定すると、

$$Y=C+I+G \quad \cdots \text{式[1]}$$

となる。

また、限界消費性向を c 、税収を T とすると、消費関数 C は、

$$C=c(Y-T) \quad \cdots \text{式[2]}$$

と表すことができる。ただし、 $0 < c < 1$ である。

そして、所得税の税収 T は、

$$T=tY$$

と表すことができ、設問より、税収 T の全てを公共投資 G に充てることから、以下の式が成立する。

$$G=T=tY \quad \cdots \text{式[3]}$$

以上より、式[1]に式[2]と式[3]を代入して I について解くと、

$$I=(1-c)(1-t)Y$$

となり、 $s=1-c$ とすると、

$$I=s(1-t)Y \quad \cdots \text{式[4]}$$

と表すことができる。

設問より、公共投資の全てが資本ストックの増加分 ΔK となることから、

$$\Delta K=I+G \quad \cdots \text{式[5]}$$

となり、式[5]に式[3]および式[4]を代入して整理すると、以下の資本ストックの蓄積式を示すことができる。

$$\Delta K=\{s+t(1-s)\}Y \quad \cdots \text{式[6]}$$

②設問のマクロ生産関数を対数微分して変化率表示に同値変換すると、

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta K}{K} \quad \cdots \text{式[7]}$$

となる。

ここで、公共投資は経済成長にプラスの効果を与えるか否かについて、(a)民間部門のみを考慮したモデルと(b)民間部門および政府部門を考慮したモデルに分けた上で検討していく。

まず(a)の場合、政府部門は捨象されているため、

$$t=0 \quad \cdots \text{式[8]}$$

となり、その結果、式[3]より、

$$T=G=0 \quad \cdots \text{式[9]}$$

となる。

式[8]および式[9]を、式[5]および式[6]に代入すると、資本ストックの増加分、民間投資および貯蓄との関係式は、

$$\Delta K = I = S = sY \quad \cdots \text{式[10]}$$

と表すことができる。

以上より、設問の資本ストックの蓄積式をKについて解いた式と式[10]を代入すると、経済成長率 $\frac{\Delta Y}{Y}$ は、

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta K}{K} = \frac{\Delta A}{A} + sA \quad \cdots \text{式[11]}$$

と表すことができる。

次に(b)の場合、小問①より、式[7]に、設問の資本ストックの蓄積式をKについて解いた式と式[6]を代入すると、経済成長率 $\frac{\Delta Y}{Y}$ は、

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \frac{\Delta K}{K} = \frac{\Delta A}{A} + \{s + t(1-s)\}A \quad \cdots \text{式[12]}$$

と表すことができる。

ここで、式[11]と式[12]を比べると、 $t>0$ および $0<s<1$ より、

$$\frac{\Delta A}{A} + sA < \frac{\Delta A}{A} + \{s + t(1-s)\}A$$

となるため、公共投資を考慮した(b)の方が、経済成長率は高くなる。よって、公共投資は経済成長にプラスの効果を与えるといえる。

以上
(1, 126 字)

TAC 生はココで解けた！

まず設問(1)については、専門記述対策レジュメ（経済系）問題 54（P. 154）、類題（P. 156）とほぼ同じ論点が出題されたため、きちんと得点を確保できたであろう。