

2026 年度 4 月入学 (II 期)

東北大学大学院経済学研究科博士課程前期 2 年の課程

筆答試験問題

## 経済経営科目「マクロ経済分析」(日本語もしくは英語で解答すること)

次の文章を読んだうえで、すべての問題に解答しなさい。

家計が現在の可処分所得だけでなく将来の可処分所得も考慮して消費を決定するような経済を考えよう。具体的には、第  $t$  期の消費  $C_t$  は次のような消費関数によって与えられるとする。

$$C_t = \alpha Y_t^P \quad (1)$$

ここで、 $\alpha$  は 1 より小さな正の定数であり、 $Y_t^P$  は次のように定義される。

$$Y_t^P = (1 - \delta) \sum_{i=0}^{\infty} \delta^i (Y_{t+i} - T_{t+i}) \quad (2)$$

ただし、 $Y_{t+i}$  は第  $t+i$  期の税引前所得、 $T_{t+i}$  は第  $t+i$  期の課税額を表し、 $\delta$  は 1 より小さな正の定数とする。また、家計は将来の税引前所得と課税額の水準を正確に予見すると仮定する。

問 1：式 (2) は次のように書き換えられることを示しなさい。

$$Y_t^P = (1 - \delta)(Y_t - T_t) + \delta Y_{t+1}^P \quad (3)$$

まず、均衡所得 (税引前所得の均衡値) が第 0 期以降のすべての期においてある外生的な水準 ( $\bar{Y} > 0$ ) に決まるような経済を考えよう。すなわち、この経済では任意の  $t (\geq 0)$  について  $Y_t = \bar{Y}$  が成り立つ。

問 2：この経済で第 0 期の期初に次のような政策が発表された場合、その期以降の消費はどのような水準に決まるだろうか。以下の各政策について説明しなさい。

1. 第0期以降のすべての期において課税額を  $T^L$  に設定する。
2. 第0期の課税額は  $T^H$  に、第1期以降の課税額は  $T^L$  に設定する。

ただし、 $T^L$  と  $T^H$  は  $0 < T^L < T^H < \bar{Y}$  を満たす定数とする。

次に、第  $t$  期の均衡所得  $Y_t$  が次式によって決定されるような経済を考えよう。

$$Y_t = C_t + I_t + G_t \quad (4)$$

ここで、 $I_t$  は投資、 $G_t$  は政府支出を表す。第0期以降の投資と政府支出の水準はそれぞれ定数  $\bar{I}$ 、 $\bar{G}$  で与えられる。さらに、この経済の生産能力には上限  $Y^{\max}$  が存在し、均衡所得はこの上限を超えないものとする。すなわち、任意の  $t (\geq 0)$  について  $Y_t \leq Y^{\max}$  が成り立つ。ここで、 $Y^{\max}$  は次の不等式を満たすとする。

$$Y^{\max} > \frac{\bar{I} + \bar{G}}{1 - \alpha} \quad (5)$$

**問3：** この経済で第0期の期初に、その期以降の課税額を  $T^L \in (0, \bar{I} + \bar{G})$  に設定するという政策が発表され、実施されたとしよう。

1. このとき、 $Y_t^P$  と  $Y_{t+1}^P$  の均衡値は次式を満たすことを示しなさい。

$$Y_{t+1}^P = \frac{1 - (1 - \delta)\alpha}{\delta} Y_t^P - \frac{1 - \delta}{\delta} (\bar{I} + \bar{G} - T^L) \quad (6)$$

2. 差分方程式 (6) の解となる  $\{Y_t^P\}_{t=0}^{\infty}$  には、(a) すべての期において同一の値をとるもの、(b) 正の無限大に発散するもの、(c) 負の無限大に発散するものの3種類があることを示しなさい。
3.  $Y_t^P$  の均衡値を与えるのは (a) の解だけであることを示したうえで、その均衡値を求めなさい。

**問4：** この経済で第0期の期初に、その期の課税額は  $T^H$  に、第1期以降の課税額は  $T^L$  に設定するという政策が発表され、実施されたとしよう。ただし、 $T^L$  と  $T^H$  は  $0 < T^L < T^H < \bar{I} + \bar{G}$  を満たす定数とする。このとき、 $Y_t^P$  の均衡値をすべての  $t (\geq 0)$  について求めなさい。

問5：パラメータ  $\alpha$ 、 $\delta$ 、 $T^H$ 、 $T^L$  の水準は問2で考えた経済と問4で考えた経済で同一だとしよう。このとき、第0期の課税額を  $T^H$ 、第1期以降の課税額を  $T^L$  ( $< T^H$ ) とする政策によって、第0期から第1期にかけて消費がより大きく変化するのどちらの経済だろうか。また、そうした違いはなぜ生じたのだろうか。それぞれ説明しなさい。

以上