

『マクロ経済学中級 Ib』 月曜 3 限 FINAL EXAMINATION

慶應義塾大学経済学部 尾崎裕之 2015 年 1 月 26 日

注意（絶対読むこと）

問題は、問題 1 から問題 3 まで全部で 3 問ある。いずれか 1 問のみに解答を与えよ。（どの問題を選択しているかを明確に記すこと。）複数問に解答した場合には、得点の最も低いものを採用する。

問題 1：以下の全問に解答せよ。（1）A さんは B 君よりも多くの情報を有している。このことを、講義のラインに沿って、「状態空間（state space）」「代数（algebra）」「事象（event）」の概念を用い、厳密かつ数学的に記述せよ。（2）A さんは状態空間上で定義された関数のうち、より多くのものを正しく評価することができる。これは何故か。「可測関数（measurable function）」の概念を用いて、正確に説明せよ。（3）B 君は、状態空間上で定義された或る関数の値を観察できるようになったため、A さんと同じ情報を得ることができるようになった。（B 君は「学習」を行った。）このことは、どのようなメカニズムで可能となるか。例を用いて説明せよ。

問題 2：状態がブーム（ b ）とスランプ（ s ）の 2 つしかない Lucas' Tree Model を考える。効用関数を u とし、割引因子を β とする。この問題では、確率変数の実現値はその期の状態のみに依存し、どの期に実現しているかには依存しないと仮定する。すなわち、ブームのときの配当は d_b であり、スランプのときの配当は d_s である。まだ実現していない将来の配当（確率変数）を \tilde{d} と書く。証券価格 p についても同様である。さらに、各期の情報は、その期の状態についてだけであり、かつ、その情報は来期の状態の実現確率に影響を与えるのみと仮定する。このことは、マルコフ・チェーンで表現される：

$$\begin{bmatrix} \alpha_1 & 1 - \alpha_1 \\ 1 - \alpha_2 & \alpha_2 \end{bmatrix}$$

ここで、 α_1 は今期ブームであったときに、来期もブームである確率であり、 α_2 は今期スランプであったときに、来期もスランプである確率である。以上をもとに、以下の 2 問の両方に解答せよ。ただし、計算過程も含め、丁寧に説明しながら解答すること。単に結論だけ記しても得点は与えない。（1）均衡証券価格 (p_b, p_s) が満たすべき方程式（Euler 方程式）を導け。（ヒント：連立方程式となる。）（2）効用関数が $u(c) = \ln c$ で与えられているとする。このときの均衡証券価格 (p_b, p_s) を求めよ。

問題 3：映画「インターステラー」を以下の点に留意して批評せよ。（この問題は、同映画を観た人を対象にしている。観た上で解答していることが明らかとなるように、プロットの細部に詳しく触れること。）女優の洞口依子氏は某誌の寸評において、5 点満点中 3 点を付し、「ある種紙一重なノーラン節」と評した。実は、これは正鵠を得ているところがある。他のクリストファー・ノーラン作品にも触れながら彼女の寸評を敷衍し、それを踏まえた上で、同映画に対する自身の批評を展開せよ。（感想文は求めています。）