

平成 21 年度後学期

工学部社会工学科「現代経済の諸問題」(担当教員：安達貴教)

練習問題

1 月 13 日掲載

提出の必要はありません。以下の問題群は、期末試験で出題される問題群の傾向を示唆しますが、出題範囲を限定する意図はありません。試験でより高い点数を目指すには、宿題の復習、グローサリーに載っている項目の暗記に加えて、講義で扱った範囲の全体の十分な理解が必要です。なお、以下の各問題について、略解の配布はしませんが、解答方針についての質問を歓迎します。授業の後やオフィスアワーで質問してください。

問題 1

講義ノート 4.1「資本と技能の関係」で扱った「早井さんと野呂間さん」の例において、以下のようなケースを考える。

	旧型機械		新型機械	
	早井	野呂間	早井	野呂間
生産性	5 枚	1 枚	10 枚	5 枚
留保賃金	2000 円	800 円	2000 円	800 円
資本コスト	1000 円	1000 円	5000 円	5000 円

もし企業が、早井さんと野呂間さんを別々に、一つの機械を使って働かせるようにした時、早井さんと野呂間さんはそれぞれ、どちらの機械を使うか。理由を示して答えよ。

問題 2

講義で取り上げた労働供給の静学的行動モデルに即して、東京都目黒区の大岡山大学 3 年生の大井町翼（以下、「ツバサ」と呼ぶ）の 2010 年 3 月のアルバイト日数の決定という仮想的問題を考える。ツバサは、大学入学まで静岡県に生まれ育ち、大学入学以後は目黒区内のアパートで一人暮らしをしている。

ツバサが、3 月の間に消費する「消費財」（家賃、生活費、娯楽費などからなる概念的複合財）の量を $C (\geq 0)$ とする。ここで、簡単のために、消費財の価格 P （万円）を 1 と基準化することによって、 C 自体を消費額（万円）も表すようにする。ツバサは、ひと月の所得を全て消費に当てるものとする。

ツバサの一日の時間の使い方は、「バイトをする」（以下「労働」と呼ぶ）か「バイトをしない」（以下「余暇」と呼ぶ）かどちらかのみとし、労働をする日の総数を L （ただし整数とは限らず、便宜的に 0 から 30 までの実数とする）、余暇を享受する日の総数を I （同様に 0

から 30 までの実数とする)とし、 $l + L = 30$ が成立しているとする。

ツバサのひと月当たりの所得は、ひと月の労働日数 L と一日のバイト代 $w (>0)$ を掛け合わせたものである「勤労所得」と、静岡の両親からの仕送り $I (>0)$ という「非勤労所得」の二つを足し合わせたものである。

最後に、ツバサは、消費 C と余暇 l から効用を得るものと想定し、効用関数

$$u(C, l) = \frac{3}{4} \log C + \frac{1}{4} \log l$$

を持つと仮定する。

(a) ツバサの制約条件付最適化行動を、労働時間を表す L を用いず、講義で表現してきたように

$$\begin{array}{l} \text{Max 関数} \\ \text{subj to 式 (複数の場合あり)} \end{array}$$

の形式で書け。

(b) 今、一日のバイト代が 8000 円 (すなわち、 $w = 0.8$) で、両親からの 3 月の仕送り額が 8 万円 (すなわち、 $I = 8$) とする。横軸 l 、縦軸 C とする図において、制約の領域を、図示せよ。その際、切片の値も記入せよ。

(c) 問(b)の設定のもと、ツバサの最適労働供給日数 L^* と、最適消費量 C^* を計算過程を示した上で求めよ。

(d) 今、与えられた効用関数のもとでは、バイト代 $w = 0.8$ が、例えば、 $w = 1$ に上昇したとき、最適な余暇日数 l^* は減少することを分かっている (これを確認する必要はない)。最適な余暇日数の変化の様子を、代替効果と所得効果に注意して、横軸 l 、縦軸 C とする図を使って、分かりやすく説明しなさい。

(e) 総務省統計局「労働力調査」の分類において、ツバサは 2009 年 3 月の労働力人口に属しているとみなされるか否か、問(b)の答えを踏まえた上で、理由を付して答えよ。

実は、ツバサは、横浜市緑区のすずかけ台大学 3 年生のヒカルと双子の一卵性双生児である。このような、共に一人暮らしである一卵性双生児の大学生の情報を集めたクロスセクショナルデータがあったとして、ある分析者が、それを利用して、実証モデル

$$L_{ij} = \alpha + \beta w_{ij} + \delta I_{ij} + \kappa X_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

のパラメータ α 、 β 、 δ 、 κ の値を計量的に推定するという状況を考える。ここで、添え字の i は、データにおける一卵性双生児の家庭を示すインデックス ($i = 1, \dots, N$)、 j は一家庭における第 j 番目の一卵性双生児を示すインデックス ($j = 1, 2$)、 X_{ij} は、静学的行動モデルにおいて登場しなかったが、一卵性双生児 ij のアルバイト日数決定に影響を与えると考えられ、かつデータにおいて記録されている項目を列挙したベクトルであり、 ε_{ij} はアルバイト日数決定に影響を与えると考えられるが、データにおいて記録されていないため、分析者が観察できない要因をまとめた項である。

(f) (家庭事情などの要因によって) 仕送り額 I_{ij} と、 ε_{ij} との間に負の相関があるものと考えられるとする。この状況において、クロスセクショナルデータを用いて、通常の方法を適用して、パラメータを推定するとき、 δ の推定値に生じる主要な問題点を簡潔明瞭に説明せよ。

(g) 新たな誤差項を

$$v_{ij} = \varepsilon_{ij} - \theta_i$$

と定義し、これは、いかなる観測可能な説明変数 w_{ij} 、 I_{ij} 、 X_{ij} とも無相関と仮定する。このとき、双生児のデータを使うことによって、問(f)の問題がどのように回避されるかを、式を用いながら、説明せよ。

問題 3

大森(2008)の第 2 章の練習問題 2 (41 ページ) に答えよ。

問題 4

大森(2008)の第 7 章の練習問題 1 (128 ページ) に答えよ。

問題 5

大森(2008)の第 9 章の練習問題 1~4 (185 ページ) に答えよ。