

平成 20 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)

期末試験

実施日：平成 21 年 2 月 16 日 (月)

配当時間：90 分 (開始予定時刻 10:40、終了予定時刻 12:10)

注意事項：

1. 解答開始の指示があるまで、ページを開かないこと。
2. 不正行為、及びその疑いがあると看做される行為に対しては、教務課より指示された規則にのっとり、厳正に対処する。
3. この試験の素点は、最終評価算出のための素点の 70%に相当する。そのため、計算の便宜上、この試験は、70 点満点である。
4. 最終成績の点数は、宿題と本試験の合計素点に適切な調整を行って、算出される。
5. 教科書、ノート、その他資料の一切の参照を不可とする。
6. 以下の問題 1～6 に全て答えること。解答の順番は任意であるが、必ず、解答の書き始めに設問番号を付しなさい。
7. 全ての答案用紙に学科、学籍番号、氏名を記入すること。ただし、授業科目名は、最初の 1 枚目だけで良い。

問題 1 (20 点)

以下の図 I は、この科目の教科書（大森義明(2008)『労働経済学』）から図 1.3 を抜粋したもので、日本における 1970 年と 2005 年の性、年齢階級別の労働力率を示している。

(オンライン公開版では省略)

図 I 性、年齢階級別労働力率

(a) 次の文に対して、簡潔明瞭にコメントせよ。(4 点)

「労働力とは、従業者のことを指し、日本の労働力率とは、日本の全人口の中で従業者の占める比率と定義される。」

では、図 I で特徴的と思われることの一つである、女性のプロファイルの 20～60 歳までの部分における、1970 年から 2005 年にかけての上方シフトについて考察を行うための一つの枠組みとして、既婚女性の意思決定問題を、講義で取り上げた労働供給の静学的行動モデルを用いて考える。

この静学的行動モデルにおいては、個人（既婚女性）は、消費 $C (\geq 0)$ と余暇 $l (\geq 0)$ から効用を得る。すなわち、彼女は、効用関数 $U(C, l)$ を持って行動すると想定する（なお、この効用関数は、教科書で述べられているような幾つかの通常の仮定を満たしているものとする）。また、消費財の価格を $P (> 0)$ とする。次に、彼女の所得は、労働時間 $L (\geq 0)$ と時間当たりの賃金 $w (> 0)$ を掛け合わせたものである「勤労所得」と、男性配偶者（以下、「夫」）の所得 $I (> 0)$ 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、この個人の持つ総時間を $T (> 0)$ とし、時間の使い方について、 $l + L = T$ が成立しているとする。

(b) この個人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。(2点)

(c) ある I 、 w 、 P 、 T のもと、最適行動の結果、労働供給をしない ($L=0$) という状況を、横軸 I 、縦軸 C とする図において、無差別曲線と制約領域を明示して、図示せよ。その際、各切片や、交差点や変曲点における I と C の値も分かりやすい位置に記入せよ。(4点)

(d) 問(c)の状況で、 I と w を、それぞれ別個に上昇させたときに、それぞれが労働供給に与える影響を図を使って考察せよ。そして、 I の上昇と w の上昇のどちらが、1970 年から 2005 年にかけての上方シフトの背景としてより良く適合していると言えるか、あるいはどちらも良く適合していると言えるか、それともどちらも良く適合しているとは言えないか、について、教科書や宿題で扱った程度の簡単な歴史的背景を交えて説明せよ。(4点)

次に、最近の既婚女性の労働供給をデータから検証すべく、実証モデル

$$L_i = \alpha + \beta w_i + \gamma P_i + \delta I_i + \kappa X_i + \varepsilon_i$$

を立てて、パラメータ α 、 β 、 γ 、 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、データにおける既婚女性を示すインデックス、 X_i は、静学的行動モデルにおいて登場しなかったが、既婚女性 i の労働供給に影響を与えられ、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_i は既婚女性 i の労働供給に影響を与えられ、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。

(e) (婚姻による配偶者の選択行動などを通じて) 労働供給に対する「意欲」(データに含まれていないので分析者にとって観察不可能) と、夫の所得 I_i との間に正の相関があると考えられる状況において、クロスセクショナルデータを用いて、通常の実最小二乗法を適用して、パラメータを推定するときに、 δ の推定値に生じる主な問題点を簡潔明瞭に説明せよ。(2点)

(f) 上記の「観察不可能な要因と、観察可能な変数との相関」が引き起こす問題を回避するために、例えば、日本の 20~30 歳代の女性を対象とした「消費生活に関するパネル調査」

（財団法人家計経済研究所）のようなパネルデータを用いて、固定効果モデルの差の差推定法を行うことを考える。その場合、なぜ上述の問題が回避されるのかを、式を用いながら、説明せよ。（4点）

問題 2（16 点）

問題 1 で扱った、図 I の女性のプロファイルの 20～60 歳までの部分における、1970 年から 2005 年にかけての上方シフトについて、ここでは家計内生産の考えに基づいた静学的行動モデルを用いて考察を行う。独身の個人からなる家計および、婚姻関係にある二人からなる家計は、市場財の消費 $C (\geq 0)$ と家計内生産財 $Q (\geq 0)$ から効用を得る。なお、簡単化のため、以下では、消費財の価格を $P = 1$ とせよ（なお、家計内生産財は市場取引されない）、明示的な価格は存在しない）。

個人としての女性の家計内生産財の生産関数は

$$Q_F = a_F l_F$$

である。ここで、 $l_F (\geq 0)$ は、家計内労働時間であり、 $a_F (> 0)$ は投入と算出との間の技術的関係を表す定数である。男性の家計内生産財の生産関数

$$Q_M = a_M l_M$$

についても同様とする。

各個人は、総時間を $T (> 0)$ のうち、家計内労働時間以外の時間を、賃金労働時間（女性の場合は $L_F (\geq 0)$ 、男性の場合は $L_M (\geq 0)$ と書く）として使う。女性は、 L_F 時間の賃金労働を供給することによって、時間当たりの賃金 $w_F (> 0)$ を掛け合わせたものである勤労所得 $w_F L_F$ を得る（男性についても同様であり、男性の時間当たりの賃金は $w_M (> 0)$ とする）。そして、時間の使い方について、女性、男性それぞれに $l_F + L_F = T$ 、 $l_M + L_M = T$ が成立しているとする。なお、個人が得る所得は勤労所得のみであり、非勤労所得はゼロとする。また、

$$w_M > w_F$$

と

$$a_F > a_M$$

を仮定する。

独身の家計は、女性の場合は $U_F(C_F, Q_F)$ 、男性の場合は $U_M(C_M, Q_M)$ という効用関数を持ち、消費と家計内生産についての意思決定を行うが、婚姻関係にある二人からなる家計は共通の効用関数 $U(C, Q)$ を持ち、男女の勤労所得を合算した、家計としての勤労所得

のもとで、家計の消費 $C = C_F + C_M$ と、家計内生産 $Q = Q_F + Q_M$ についての意思決定を行うものとする。

(a) 横軸 Q 、縦軸 C とする図において、女性、男性それぞれの予算制約線、そして、女性と男性が婚姻関係によって家計を形成するとき、家計の拡大された予算領域の境界線を描け。その際、各切片の値も分かりやすい位置に記入し、変曲点の位置に注意せよ。(4 点)

(b) 問(a)で描いた同じ図において、(1)「女性は家計内生産のみに特化し、男性は労働のみに特化する」という状況が、家計にとって最適となるような場合における、最適な Q と C の組み合わせを通る無差別曲線と、(2)「女性は労働と家計内生産の両方を行う一方、男性は労働のみに特化する」という状況が、家計にとって最適となるような場合における、最適な Q と C の組み合わせを通る無差別曲線、の双方を描け。(4 点)

(c) 問(b)の(1)の状況における最適な Q と C の組み合わせを通る無差別曲線を固定した上で、 w_F 、 w_M 、 a_F 、 a_M の変化によって、(2)の状況が最適になる様相を示すことによって、1970 年から 2005 年にかけての上方シフトの背景として何が生じたのかを考えたい。横軸 Q 、縦軸 C とする図を用いながら、教科書や宿題で扱った程度の簡単な歴史的背景を交えて分析せよ。(8 点)

問題 3 (8 点)

生活保護制度を考慮した、労働供給の静学的行動モデルを考える。問題 1 で考えた静学的行動モデルと同様のものを考えるので、モデルの状況の説明や、使うべき記法の指示を省略するが、この問題においては、 I を夫の所得と特定せず、単に「非勤労所得」とした場合を考える。また、意思決定主体も既婚女性に限らず、単に「労働者」と呼ぶ。モデルにおいて生活保護制度とは、全ての個人の消費量がある定数 C_{Min} (>0) 以上となるように政府によって保証されていることと定義する。なお、簡単化のため、消費財の価格を $P=1$ とせよ。

以下の二つの状況(a)(b)のそれぞれにおいて、最低消費水準 C_{Min} の消費を行い、労働供給をしない ($L=0$) という状況を、横軸 I 、縦軸 C とする図において、無差別曲線と制約領域を明示して、図示せよ。その際、切片や、交差や変曲する点における I と C の値も分かりやすい位置に記入せよ。そして、同じ図において、無差別曲線を固定した上で、 τ_1 、 τ_2 の値が変わることによって、労働供給しないことと、正の労働供給とが無差別となるような状況を図示せよ。

(a) 労働者は、全所得から一括税 τ_1 (>0) を支払った上で、消費行動を決める。(4 点)

(b) 労働者は、一時間当たりの賃金（時給） w から、（時間当たりの）賃金税 $\tau_2(>0)$ を支払った上で、消費行動を決める。（4点）

問題 4（4点）

現在の労働者数が、最適労働者数を上回っているような状況における企業の雇用調整の問題を、調整費用を考慮した企業行動モデルを用いて考える。固定調整費用の水準が、可変調整費用がない場合、速やかに最適な雇用調整量が達成されるような状況にあるとして、異なる形状の二つの可変調整費用線を考えて、それらの違いが雇用調整に与える違いを、横軸 ΔL （雇用調整量）、縦軸 $\yen$ （金額）とする図を用いて、簡潔明瞭に分析せよ。（4点）

問題 5（12点）

アメリカ合衆国のシリコンバレーのような産業集積地域における大学学部・院卒の労働者（以下、単に「大卒労働者」）の仕事選択の問題を、補償賃金格差の考えに基づいた簡単な行動モデルを用いて考える。簡単化のため、倒産確率 r （ r は0から1までの値をとる実数）の異なる2種類の仕事があると考え、倒産確率の高いほうの仕事を「ベンチャー産業の仕事」（以下、単に「ベンチャー」）、倒産確率の低いほうの仕事を「ノンベンチャー産業の仕事」（以下、単に「ノンベンチャー」）と呼ぶ。各仕事の属性は、倒産確率 r と賃金 w の組み合わせで表現され、大卒労働者の効用関数は $U(r, w)$ と表される（なお、この効用関数は、教科書で述べられているような幾つかの通常の仮定を満たしているものとする）。「ベンチャー」の倒産確率と賃金は、それぞれ r_1 と w_1 、「ノンベンチャー」の倒産確率と賃金は、それぞれ r_0 と w_0 とする。

簡単化のため、異なる効用関数をもつ二人の労働者しかいない状況を考える。横軸 r 、縦軸 w とする以下の図 II は、「ベンチャー」への労働供給が一人（個人 B）、「ノンベンチャー」への労働供給が一人（個人 A）という状況の一例を示している。

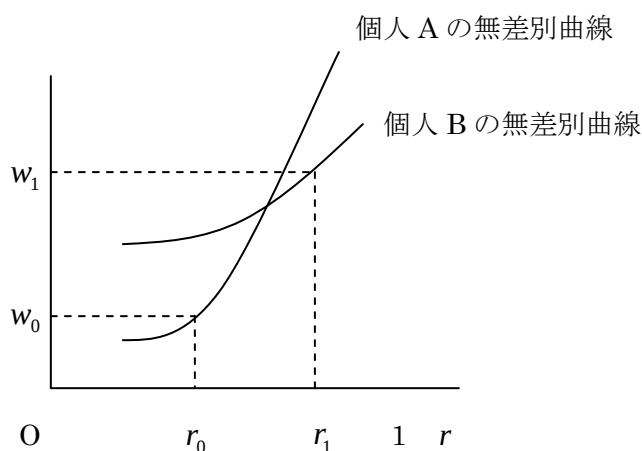


図 II

(a) 答案用紙に、以下の図 III と同等の図を描いた上で、「ヴェンチャー」に対する労働供給が、一人からゼロ人になる時、一人から二人になる時、それぞれの留保賃金プレミアムの大きさを図において、推論の状況が伝わるように分かりやすく示せ。(8 点)

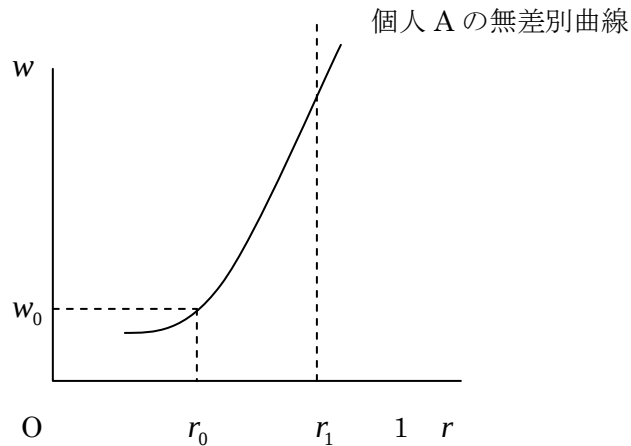


図 III

次に、補償賃金格差の考えに基づいた、仕事選択の行動モデルをデータから検証すべく、実証モデル

$$\log w_i = \alpha + \beta X_i + \gamma r_i + \varepsilon_i$$

を立てて、パラメータ α 、 β 、 γ 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、データにおける大卒労働者を示すインデックス、 X_i は、仕事選択の行動モデルにおいて登場しなかったが、大卒労働者 i の仕事選択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_i は大卒労働者 i の仕事選択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。ここでの実証分析の目的の一つは、仕事選択の行動モデルが示唆するように、推定された γ の値の符号が正か否かを検証することである。

(b) 「能力の高い個人ほどリスクを厭わない」といったような理由から、「倒産確率」と賃金を高めるような「能力」との間に正の相関があるものと考えられるとする。但し、「能力」は、データに含まれていないため、分析者が観察することができない。この場合、通常の最小二乗法を適用して、 γ を推定することによって生じる主な問題点を簡潔明瞭に説明せ

よ。(4点)

問題 6 (10 点)

個人が選ぶ教育年数が連続的である「教育投資モデル」において、最適な教育年数 S^* は、以下の図 IV のように決まることを学んだことを思い出しなさい。ただし、 ρ はその個人の持つ割引率、 $MRRS(S)$ は、(教育年数 S の関数としての) 教育の限界収益率である。

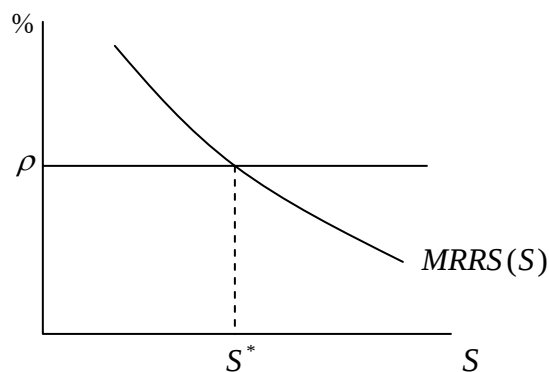


図 IV

(a) 「教育の限界収益率」の定義を書け。(2点)

(b) 個人の割引率と、彼・彼女の能力との間に正の相関があるとすると、実証モデルにおける教育の限界収益率の推定値の過大さの程度は高まるか、弱まるか、それともどちらともいえないかを、教育・労働プロファイルを表現する、横軸 S 、縦軸 w (賃金) とする図を用いて、簡潔明瞭に答えよ。(8点)

以上