様式Ｃ－１９

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成２４年５月１８日現在

機関番号：33918
研究種目：基盤研究(C)
研究期間：2009～2011
課題番号：21530203
研究課題名（和文）　パネルデータを利用した貧困度の動態についての分析

研究課題名（英文）　Analyses on moving state of poverty using panel data

研究代表者
上田 和宏（UEDA KAZUHIRO）
日本福祉大学・経済学部・教授
研究者番号：50203435

研究成果の概要（和文）：本研究では，家計の貧困度と人びとの幸福や社会的地位などに関する主観的認識との関係・貧困の推移が反映すると考えられる生活満足度の推移について，パネルデータなどミクロデータを利用して実証分析を行った．幸福感などの主観的認識に関するデータは順序データであり，それらを利用した分析では，順序プロビットモデル，多変量順序プロビットモデルをベイズ法で分析する手法を用いた．また，その推定に用いる潜在変数から「リグレット」という主観的認識の不平等を計測する新しい概念を提示した．

研究成果の概要（英文）：In this research, a relationship between poverty of households and perception of their happiness and social position, and the mobility of satisfaction with living which is supposed to be closely related to the change of households' poverty condition are analyzed empirically using micro-data such as panel data. Since data of subjective perception such as happiness are ordinal data, Bayesian method for estimating the ordered probit model and the multivariate ordered probit model are used. Through the research, we provided a new concept, "regret", to measure inequality of subjective perception from the posterior results of the latent variables used in the estimation.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	1,600,000	480,000	2,080,000
2010 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2011 年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総　計	3,400,000	1,020,000	4,420,000

研究分野：社会科学
科研費の分科・細目：経済学・経済統計学
キーワード：貧困，順序プロビットモデル，ベイズ統計学，MCMC，主観的認識

１．研究開始当初の背景

(1) 貧困の計測に関する研究では，貧困の基準や貧困の尺度などについて，多くの既存研究の蓄積があった．なかでも Ravallion (1988) では，貧困尺度として望ましい性質を全て満たす FGT 指標を用いて，パネルデータから貧困を一時的貧困と慢性的貧困に分解して捉える手法が示されていた．

貧困を一時的に陥る貧困と，陥るとその状況が持続する貧困とを区別することは，貧困対策を考える上で重要である．われわれは，日本の貧困についての研究においても，そのような視点からの分析が必要であると考えた．

(2) 貧困は所得など経済的側面から捉えるだけでなく，多次元の指標から「社会的排除」として捉える研究も阿部 (2007) などによって行われるようになっていた．われわれも貧困に関わる人口学的・社会学的要因などさまざまな要因について実証的に分析する手法の開発が重要と考えていた．

(3) 研究代表者・分担者は，2002～2004 年度に科学研究費「萌芽研究」を取得してアメリカ家計の貧困について実証研究を行うとともに，Amiel and Cowell (1999) 等を参考に不平等尺度や貧困尺度について理論研究を行った．また本研究の準備として日本家計の貧困の計測を試みていた．

(4) 以上の背景のもと，われわれは貧困の動態の分析におけるパネルデータの利用方法，貧困度の推定方法，貧困の要因分析方法，貧困分析の国際比較などについて研究を発展させることが貧困研究にとって重要であると考え，本研究を企画した．

２．研究の目的

研究の目的は，家計の貧困について実証分析を行うために有効な計量経済学的手法を提示する．そして，日本や海外のデータを用いて，貧困に関する分析を行い，従来の研究に新たな知見を加えることである．

(1) 家計の貧困の動態やその変化の要因に関する問題についてパネルデータを用いて統計的に分析する手法を開発する．

(2) 配偶者や子どもの有無，年齢，学歴，就業など人口的・社会的要因など，経済的要因以外の諸要因の貧困との関連について分析を行う．

(3) 実証分析における貧困尺度の選択や推定方法について従来の議論を再検討して，有効な計量経済学的手法を考察する．特に，近年発展が著しいシミュレーションを用いたベイズ法による分析手法を提示する．

(4) 日本のデータだけではなく，海外のデータを利用して，貧困に関する分析を行う．

３．研究の方法

(1) 家計の貧困についての実証分析に関する文献を調査し，貧困の要因についての分析成果や手法について整理する．

(2) 実証モデルを作成し，必要なデータを得るためのデータベースの選択，使用のための申請などを行う．得られたデータベースをもとに，利用するデータの整理，加工を行う．

(3) 実証分析において，幸福感や健康，家族生活などについての主観的評価を表す順序データを利用するための推定方法について検討する．

(4) ベイズ法を用いた実証分析を行うため，MCMC 法を適用するための計算プログラムを作成し計算を行う．

(5) 得られた研究成果は，論文としてディスカッション・ペーパーにまとめる．さらに，国内・国外の雑誌に投稿する．

４．研究成果

(1) 貧困と幸福度に関する実証分析の展開

経済的な貧困と幸福感や生活満足感など人びとの主観的認識との関係について，豊かであるほど幸福であり生活について満足していると一般に考えられてきた．しかし，Easterlin (1974)の先駆的研究において，経済が成長し所得が高くなっても、人びとの幸福感 (subjective well-being) は必ずしも高くならないことが指摘された．貧困の動態を分析する上で，こうした人びとの主観的認識と貧困状態との関係を検証する手法を開発し，実証分析を行うことが必要であると考え，これについて研究を行った．具体的には，価値観に関する国際的ミクロデータである World Values Survey (WVS)のデータを利用して，人々の所得の推移と幸福感の変化の関係に関する国際比較を行った．

幸福感のような主観的認識を表すデータは，離散的データであることが一般的である．WVS では，「全く幸せではない」，「あまり幸せではない」，「かなり幸せ」，「非常に幸せ」と 4 段階の選択肢から回答を選ぶ．われわれは，選択された結果に 1 から 4 の数値を割り当て，幸福感を表す順序データを得た．このようなデータを用いて実証を行う手法として順序プロビットモデルを用いるが，推定には Albert and Chib's (1993) にしたがい，Markov chain Monte Carlo (MCMC) によるベイジアンの手法を用いた．これによって計算された事後分布から幸福感を測る「リグレット」という新しい概念を提示した．

リグレットは，幸福感についての質問に対してより高い選択肢を選ばなかった確率として表される．リグレットを使うことによって，個人間の幸福感の比較や集計が可能となる．そこで，WVS で継続的にデータが利用可能な国々についてリグレットを計算し，一人当たり GDP との関係を調べた．その結果，

①全般的に，婚姻していること，所得が高いことは，幸福感に正の影響を持つが，年齢は負の影響を持つ．

②一時点で比較すると，多くの国々では，一人当たりGDPが高い国の方が，リグレットが低い，すなわち幸福感が上昇する傾向がみられる．
③異時点間で比較すると，1人当たりGDPとリグレットが同じ方向に変化する，つまり，豊かになると幸福感が低下する国がある．
などの結果が得られた．
この研究については，論文①として国際的な専門誌において発表された．

(2) 家計の生活満足度の推移
家計の経済状況の変化は生活についての主観的認識に影響を及ぼし，その認識が悪化すれば政治的不安，社会的不安を導くと考えられる．このような生活満足度の推移について，実証分析の手法を検討し，日本について分析を行った．
われわれは，データとして家計経済研究所が行っている「消費生活に関するパネル調査」のデータを利用した．これをもとに1994年－2006 年の家計の生活満足度の階層移動分析を行った．生活満足度は，「不満」から「満足」という選択肢に1から5の数値を割り当てて使用した．
階層移動の推移を調べるために階層移動表を作成した．層別に分類されたデータから各層間の移動の程度を表すには，階層移動尺度が必要である．われわれは Formby et al. (2004)に記されている 5 種類の階層移動尺度の推定を行った．また，尺度によっては理論的に標準誤差を求めることが難しいため，ノンパラメトリック・ブートストラップ法を用いて標準誤差を推定して推定値の妥当性について検討した．その結果，
①生活満足度について「不満」，「どちらかといえば不満」に増加傾向がみられる．これは，「どちらともいえない」と感じていた層からの移行による．
②ほとんどの期間で，前年より翌年の生活満足度が低いと回答する人々の割合が，高いと回答する人々の割合よりも高い．
③階層移動尺度の推定値の変化は，階層移動尺度によって異なるが，同じような動き方をする尺度が存在する．
④階層移動尺度の推定値を，ノンパラメトリック・ブートストラップ法で求めた「平均 ± 標準誤差の 2 倍」に入っているかどうかを調べると，推定値がその範囲にほとんど入らない階層移動尺度がある．また，すべての階層移動尺度の推定値がその範囲に入らない期間がある．
という結果が得られた．結果については，論文②として公表した．
なお，今後の展望として，貧困状況に応じて家計を分類して，それぞれの生活満足度の推移について分析を行うことなどが考えられる．

(3)貧困と社会的地位の認識
自分がどのような社会的位置にいるのかという認識（主観的社会的地位）は，貧困と関わりが深いと考えられる．貧困にあり社会的地位が低いと感じている層が，貧困状態からなかなか抜け出せない，また逆に所得が高く社会的地位が高いと感じている層が，その層に固定化することも考えられる．そこで，人びとの主観的社会的地位と貧困など経済的要因，性別や年齢，教育など人口的・社会的要因との関係について実証分析を行った．また，家族生活や健康，家計の経済状況の満足度という主観的認識との関係も検討した．
データとして，東京大学社会科学研究所付属社会調査・データアーカイブ研究センター（SSJDA）の日本版 General Social Surveys (JGSS) 2006 を利用した．主観的社会的地位は，日本社会を 10 階層に分けた場合，自分の位置する階層がどの階層に当たるかについての質問への回答から得ている．われわれは,10の階層を7の階層に集約して利用した．また，国民生活基礎調査から貧困線を求め、JGSS の所得データと比較して貧困家計と非貧困家計とを分類して分析した。
実証分析においては、主観的社会的地位だけではなく、家族、健康、家計の経済状況についての満足度など順序データを利用するため、多変量順序プロビットモデルを、MCMCを用いたベイズ法で推定を行った。また、ベイズ法によって多変量プロビットモデルを推定する際に生じる潜在変数の相関という課題には，Chen and Dey (2000)にしたがって対処した。計算された事後分布から、われわれが論文①で提示したリグレットを求め、貧困と社会的地位とに関する分析を行った。得られた主な結果は以下のとおりである。
①所得は主観的社会的地位に正の影響を及ぼすが、貧困は負の影響を及ぼす。
②家計の経済状況についての満足感は主観的社会的地位に正の影響を及ぼすが、家族生活や健康についての満足感は主観的社会的地位にとって重要ではない。
③家族生活、健康、家計の経済状況についての満足感をコントロールしないときは、年齢は主観的社会的地位について正の影響を及ぼすが、それらがコントロールされるとき年齢は重要な影響を及ぼさない。
④貧困状況にある人びとの主観的社会的地位のリグレットの中央値は、非貧困状況にある人びとの中央値より高い。つまり，貧困状況にある人びとの方が、相対的に主観的社会的地位に満足できていないと推測できる。
⑤リグレットの分布の四分位範囲を調べると、貧困状況にある人びとの方がそうでな

い人びとよりも四分位範囲が広く、リグレットの散らばりが大きい。

⑥自己の社会的地位についてのリグレットに分布に関して、貧困状況にない場合には、分布が右に偏っている。他方、貧困状況にある人びとでも社会的地位を低いと認識している人びとのリグレットの分布は右に偏っている。しかし、社会的地位を高いと認識している人びとのリグレットの分布にはそのような傾向は見られない。これは、貧困状況にあっても、自己の社会的地位を低いと認識している人びとはそのことに不満を感じていない一方、高いと認識している人びとは不満を感じていると推測できる。

これらの結果は、論文③にまとめ、現在、海外の専門誌に投稿中である。

この分析は単年度のデータに基づいて行ったが、他年度の JGSS データを用いて疑似パネルデータを作成して分析することで、貧困と主観的社会的地位の関係の推移について分析することが可能である。これは今後の課題である。

本報告書で参照した参考文献

・Albert, J.H., Chib, S., (1993). “Bayesian analysis of binary and polychotomous response data”. *Journal of the American Statistical Association*, 88, pp.669-679.

・Amiel, Y. and Cowell, F. A. (1999). *Thinking about inequality*, Cambridge Univ. Pr., Cambridge.

・Easterlin, R.A., (1974).. “Does economic growth improve the human lot? some empirical evidence”, In: David, P.A., Reder, M.W. (Eds.), *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramowitz,* Academic Press, New York, pp. 89-125.

・Formby, J. P., Smith, J. W. and Zheng, B. (2004). “Mobility measurement, transition matrices and statistical inference”. Journal of Econometrics, 120, pp.181-205.

・Ravallion M (1988). “Expected poverty under risk-induced welfare variability”, *Economic Journal*, 98, pp1171-1182.

・阿部彩(2007).「日本における社会的排除の実態とその要因」,『季刊社会保障研究』43, 27-40.

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計５件）

① Hasegawa, H. and Ueda, K., (2011). “Measuring inequality of subjective well-being:A Bayesian approach,” Journal of Socio-Economics, 40, 700-708. (査読有)

② 上田和宏, 長谷川光, (2011). 「生活満足度の階層移動について」, Discussion Paper Series B-92 (北海道大学大学院経済学研究科). (査読無)

③ Hasegawa, H., (2011). “On polychoric and polyserial partial correlation coefficients: A Bayesian approach,” Discussion Paper Series A-238 (Hokkaido University). (査読無)

④ Hasegawa, H. and Ueda, K., (2010). “Self-assessed social position and poverty,” Discussion Paper Series A-227 (Hokkaido University). (査読無)

⑤ Hasegawa, H., (2010). “Self-assessed health and poverty,” Discussion Paper Series A-226 (Hokkaido University). (査読無)

６．研究組織

(1)研究代表者

上田　和宏 (UEDA KAZUHIRO)
日本福祉大学・経済学部・教授
研究者番号：50203435

(2)研究分担者

長谷川　光 (HASEGAWA HIKARU)
北海道大学・経済学研究科・教授
研究者番号：30189534