

令和元年6月21日現在

機関番号：24403

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2014～2018

課題番号：26380273

研究課題名（和文）パネル動学離散選択モデルの開発と女性のライフコース分析への応用

研究課題名（英文）Panel Dynamic Discrete Choice Models and Applications to the Analysis of Female Life Course

研究代表者

鹿野 繁樹（Kano, Shigeki）

大阪府立大学・経済学研究科・准教授

研究者番号：80382232

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、個票パネルデータに基づく新たな動学的離散選択モデルの推定・検定方法の提案である。さらにこれらの手法を、就業をはじめとする女性のライフコース上の意思決定メカニズムの実証分析に応用する。

主な成果の概要は、次の通りである。まず、女性の就業状態が過去の就業状態に依存する、パネル多項ロジットモデルを日本とオーストラリアのデータに適用し、比較分析を行った。その結果、いずれの国においても、観測できない個人属性が就業状態の時間を通じた依存性で重要な役割を果たすことがわかった。また、パネルデータ・クロスセクションデータの欠損に基づくバイアスを修正する統計手法について、理論的な考察を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の学術的意義は、経済主体（個人や企業）の選択行動の時間を通じた依存性を、状態依存性と観測不可能な個人属性に分解する手法について、状態が複数存在するケースを扱っている点である。複数の状態を動的に遷移するパネルデータモデルは、計算の複雑さから実用がまれであった。この手法を女性の就業状態の遷移に適用することで、婚姻や出産、景気循環などが女性の効用に与える短期的・長期的な効果を把握することができた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this research project is first to propose the methods of estimation and testing of dynamic discrete choice models based on individual panel data. Then these methods are applied to the analysis of female life course, particularly employment.

Our main results are as follows. First, we applied the panel multinomial logit model where employment status of a woman depends on the past status to the Japanese and Australian data and compare the results. It was found that unobserved heterogeneity plays an important role for explaining the within-individual correlation of employment status. Second, we theoretically investigated the method of correcting bias due to attrition and nonresponse of panel and cross-sectional data.

研究分野：計量経済学

キーワード：パネルデータ 動学プロビット 労働供給 婚姻 出生 動学パネル

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 被説明変数が連続的な動学パネルデータの分析手法は、多くの既存研究が存在し、実証分析で用いられている。しかし離散的な被説明変数の場合は、市販の統計ソフトで推定が困難であることも多く、理論・実証共に十分な研究蓄積があるとは言い難い。動学的離散選択モデルは、技術的な困難を伴うものの、非常に広範囲の応用が期待される。重要な応用問題のひとつは、女性のライフコース上のイベント（就業や婚姻、出産など）が、外生的なショックにいかなる反応を示すかに関する実証分析である。この分野の先駆けとなった先行研究でも、アメリカ人既婚女性の動学的労働供給を分析対象としている。この分析テーマは、現在我が国が直面する少子化問題の解決や、ワーク・ライフ・バランスの実現といった政策目標と直接関係するものと考えられる。

(2) そこで本研究では、動学的離散選択モデルの開発および、その推定・検定方法の提案を行う。具体的には、モンテカルロ・シミュレーションによるパフォーマンスの検証ののち、日本人女性を対象にしたパネルデータへそれら新手法を応用する。さらにアメリカ・オーストラリアのパネルデータとの比較を行い、我が国の制度的な特徴を明らかにする。データとして、日本に関しては家計経済研究所の「消費生活に関するパネル調査」を、またアメリカとオーストラリアに関してはそれぞれ Panel Study of Income Dynamics (PSID) と Household, Income and Labour Dynamics in Australia (HILDA) を用いる。我が国の実情を、女性の社会進出が特に高い社会と比較することは、前に述べた政策の実現に道筋を立てる上で重要であると思われる。

2. 研究の目的

(1) 本研究の目的は、個票パネルデータに基づく新たな動学的離散選択モデルの開発、および推定・検定方法の提案である。さらにこれらの手法を、就業や婚姻、出産といった、日本人女性のライフコース上の意思決定メカニズムの実証分析に応用する。より具体的には、観測できない個人属性のモデル化・コントロールの面で新手法を導入し、実証分析およびモンテカルロ実験により既存の手法との比較を行うことである。

3. 研究の方法

(1) この研究の主要部分（以下、研究パート A と呼ぶ）の方法論は、以下の通りである。女性の就業状態を Y とし、無業 N 、自営業 S 、非正規雇用 F 、正規雇用 P に分類できるものとする。複数の女性を毎年追跡調査したパネルデータによれば、通常、ある年の就業状態は前年の就業状態に強く依存する。例えば昨年非正規雇用 F であった女性は、今年も非正規 F である確率が高い。この異時点間の就業状態の相関が生じる原因は、大きく三つに分類できる。第一に、外的環境や個人の属性 X であり、これらはデータとして観測できるものである。具体的には、高学歴であるほど正規雇用 P の確率は常に高い。第二に、観測できない個人属性の存在である。生来生産性の高い女性は、正規雇用 P の確率がいつでも高いと考えられる。第三に、構造的な状態依存性である。無業 N を考えよう。昨年無業 N であると、就業経験の欠落から就業が相対的に困難となり、今年非正規雇用 F や正規雇用 P になる確率が下がり、結局今年も無業 N のまま、というメカニズムが、状態依存性である。

(2) 上記の仮説をまとめると、図1の通りである。データで観測される、この図は、特定の個人が特定の就業状態を継続する仕組みを、三つの要因で説明している。すなわち観測できる外的要因・個人属性 X 、観測できない個人属性 A 、そして昨年の就業状態である。研究パート A は、動学的多項ロジットモデルを推定し、この三つの効果を識別・分離している。

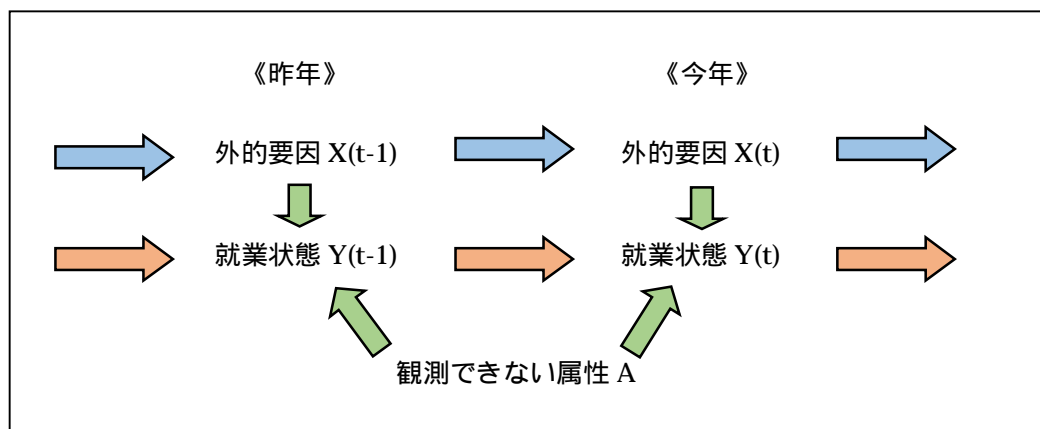


図1：なぜ今年の就業状態は昨年の就業状態に依存するか？

(3) 本研究の、上記以外のパートの方法論（以下、研究パート B と呼ぶ）は、次の通りである。本研究では個人を複数年次に渡って追跡調査した、パネルデータを用いている。パネルデータ分析のなかで重要な研究テーマの一つが、サンプルの脱落による偏りである。特定の個人属性（年齢や学歴など）を持つ個人がサンプルから脱落してゆくと、残存したサンプルは代表性を欠く可能性がある。図 2 は簡単な数値例である。この例では、観測 1 年目から 2 年目にかけて、200 名がパネルデータから脱落している。さらに、男性・若年層・就業者が系統的に脱落しているので、2 年目は 1 年目と比べ女性・高齢・非就業者の割合が高くなっている。この場合、たとえ 1 年目が母集団を代表するサンプルであったとしても、2 年目以降はサンプルの偏りが発生することになる。

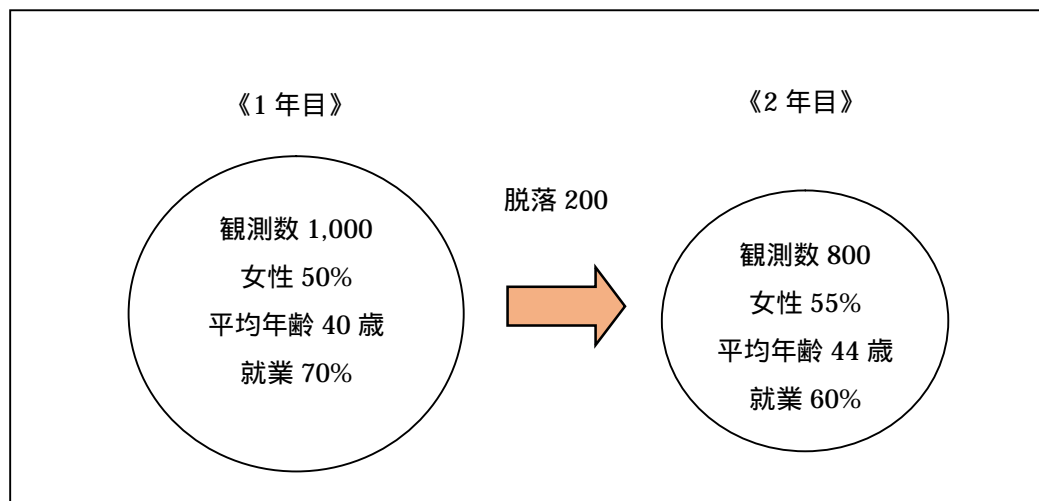


図 2：サンプルの脱落による偏り

(4) サンプルの偏りを補正するさまざまな、競合する手法が、すでに先行研究により提案されている。研究パート B では、データがいかなる条件を持つとき補正をすべきか、その条件を精査し、さらにサンプルの偏りを統計的に検定する方法を提案している。

4. 研究成果

(1) 研究パート A の結果を要約すれば、次の通りである。動学的多項ロジットモデルをオーストラリアの男女パネルデータ、日本の男女パネルデータに適用し、4 通りの推定結果を求め、二国間の比較を行った。オーストラリアでは男女とも、前年の非正規雇用 F の経験は今年正規雇用 P である確率を、統計的に有意に上昇させる。一方日本では、男女とも、前年の非正規雇用経験が今年の正規雇用確率を上げる効果は見られなかった。ここで、前述の外的要因 X、観測できない個人属性 A の影響はすべてコントロールされている点に注意されたい。

(2) 上記の結果は、日本における、非正規から正規雇用への遷移の難しさの証左であると考えられる。他の条件を一定とするならば、非正規から正規雇用となる確率は、無業状態から正規雇用となる確率と、大差ないのである。また、観測できない属性のコントロールも重要である。研究パート A では、属性のコントロールの有無でどれだけ推定結果が変わるかを検証している。その結果、個人属性を無視した推定は、過去の就業状態が現在の就業状態に与える影響を、大きく過大評価することが判明した。

(3) 研究パート B の結果は、要約すると次の通りである。バイアスの修正で通常用いられている手法の一部は、一定の条件のもとではむしろバイアスを拡大させることを証明した。また、競合する複数の手法について、どれを採用すればよいのかをガイドする、定式化の検定方、および検定統計量を導出した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1 件)

Kishi, Tomoko and Kano, Shigeki (2018): “Labour Market Transitions in Australia and Japan: A Panel Data Analysis”, *Australian Journal of Labour Economics*, 20 (3)、査読あり

<https://businesslaw.curtin.edu.au/wp-content/uploads/sites/5/2018/09/AJLE-v20n3-Kishi-Kano.pdf>

〔学会発表〕(計 2 件)

Kano, Shigeki (2018): “Asymptotic Properties and Exogeneity Tests for M-estimators when Data Missing Probability Depends on Regressors”, 第 12 回「実証的なモラル・サイエンス」研究集会

Kano, Shigeki (2015): “Moment-based Specification Tests for Random Effects Dynamic Probit Models”, The 21st International Panel Data Conference, Central European University, Budapest, Hungary、事前審査あり。

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。