

審査の結果の要旨

氏 名 萩原 潤

本研究は人口規模やその年齢構成に影響を与える要因として、出生や結婚、そして死亡といった人口再生産にかかわる様々なプロセスを同時に組み込んだシミュレーションモデルを構築し、さらにそのモデルを DHS (Demographic and Health Survey)におけるバングラデシュのデータに当てはめ、その適用可能性を検証したものであり、以下の結果を得ている。

1. 年齢、性別、婚姻状態に分割したグループを対象にイベントの発生によってその対象グループの人数が増減するというシミュレーションモデルを構築した。イベントは出生、結婚、そして死亡とし、それらは年齢別確率の数理モデルとして表現した。特に出生は希望子ども数と、避妊割合という変数をモデルの中に組み込んだ。それらモデルのパラメータを1930年と、1990年の日本の動態統計を基に推定し、全人口に与える影響を観察した。まず、初期人口の違いによる影響を、初期人口1000人と10000人で検証した結果、これらは人口増加率に影響しないことがわかった。次に、希望子供数と避妊割合を変化させたときの影響を観察したところ、両者は人口増加率に影響した。同様に、年齢別死亡率および年齢別結婚割合の変化も人口増加に影響することが確認された。
2. 先に構築したシミュレーションモデルをバングラデシュの DHS のデータを基に対象者の居住地域別(urban, rural)にパラメータを推定した。シミュレーションモデルに、DHS には記載されていない「希望子ども数に達してから実際に避妊する割合(避妊割合)」という変数を組み込み、その値を3通り仮定し、シミュレーションを行って年齢別有配偶出生率を計算し、DHSによる有配偶出生率と比較を行った。その結果、urban, ruralともに、DHSからの年齢別有配偶出生率とシミュレーションによって計算された年齢別有配偶出生率がおおむね一致していることが示された。

3. rural では避妊割合が 0.5 に最も近く, urban では避妊割合が 0.7 に最も近い値をとっていた。このことから今回のシミュレーションモデルによって実際のデータには記載されていない変数が推定できることが示された。さらに, 避妊割合は希望子供数に達したときの避妊具の accessibility を仮定しているのので, バングラデシュでは地域によって避妊具の accessibility に差があることが示唆された。

以上のことから, 本論文は人口規模に影響を与える出生の近成要因の相対的な効果を検証するシミュレーションモデルを構築し, そしてそのモデルをバングラデシュの DHS データの当てはめ, DHS では記載されていない変数を推定することができた。本研究は今までほとんどなされなかった再生産にかかわるすべてのイベントを組み込み, 出生にかかわる未知の変数を推定することを可能にしたシミュレーションモデルを構築したことにより, 人口再生産のプロセス解明に重要な貢献を果たすものと考えられ, 学位の授与に値するものと考えられる。