

審査の結果の要旨

氏名 會田剛史

審査内容

灌漑用水管理の問題は、長らく経済学の重要なトピックであり続けてきた。近年、頻繁な旱魃や気候変動の影響による水不足が発生する一方、農業セクター・非農業セクターともに水需要を高めており、灌漑用水の適切な管理とその効率的利用はよりいっそう重要な問題となっている。本論文は、マイクロ計量経済学的・フィールド実験的アプローチにより、灌漑、共同体、貧困の問題を分析するものであり、Introduction（序章）である Chapter 1 に続き、以下3つの論文から成っている：

- Chapter 2: Social Capital as an Instrument for Common Pool Resource Management: A Case Study of Irrigation Management in Sri Lanka
- Chapter 3: How Access to Irrigation Influence Poverty and Livelihoods: A Case Study from Sri Lanka
- Chapter 4: Spatial vs. Social Network Effects in Risk Sharing

上流下流間の用水配分は灌漑管理において深刻な問題であるが、第2章では、灌漑用水の上流下流間の社会関係資本がその用水配分に与える影響を分析している。より具体的には、フィールド実験と自然実験的状況下での家計調査データを組み合わせることにより、本章では下流に対する社会関係資本（特に信頼度）が高い農民ほど、下流の人々のことを考慮しつつ用水需要を決定していることを明らかにした。また、上流農民にとっての用水配分のインセンティブ構造が独裁者ゲームや信頼ゲームが設定するインセンティブ構造と類似していることから、この発見はこれらの実験で計測された社会関係資本（ソーシャルキャピタル）の妥当性を支持するものでもある。加えて、本研究は用水使用に対する満足度と、実験により計測された社会関係資本との間の逆の因果関係の問題にも対処しており、その結果としてOLSの推定量に下方バイアスがかかっていることを発見した。このことは、資源の希少性が社会関係資本を醸成するという仮説と整合的である。

第3章は、既存研究における生計 (livelihood) アプローチをマイクロ計量経済学アプローチを用いた貧困研究の手法と組み合わせることにより、灌漑設備の建設が人々の生計戦略

(livelihood strategies) に与える影響を定量的に検証したものである。ここでは、スリランカ南部において収集された家計調査データを用い、生計戦略の選択と所得決定という2段階のモデルを推計することにより、灌漑へのアクセスが生計選択の変更を通じて所得に対してプラスの効果を与えていることを示した。また、定性的アプローチを用いることにより、灌漑アクセスとは関係しない要因もまた生計選択に対して影響を与えていることを示し、さらに灌漑へのアクセスが改善されたにもかかわらず貧困から抜け出すことができない家計の特徴を浮き彫りにした。

村落内部や、親族や友人といった社会的集団内部における非公式の所得平準化、あるいは消費リスクシェアリング仮説 (consumption risk sharing hypothesis) については、多くの研究が行われてきたが、空間的ネットワークと社会的ネットワークを通じたリスクシェアリングの効果を比較した研究はほとんど行われていない。こうした状況を踏まえ、第4章では、空間計量経済学モデルを用いることで、消費リスクシェアリング仮説の検証に空間的・社会的ネットワークの効果を明示的に取り込み、それぞれのネットワークにおける所得ショックの拡散の程度を定量化している。本章の分析のため、スリランカ南部における家計の再調査を独自に実施し、データの分析の結果、所得ショックの拡散において空間ネットワークの方が社会的ネットワークよりもより強く機能していることを発見した。さらに、従来の消費リスクシェアリング仮説の検証モデルを空間計量経済学モデルとして再構成し、従来のモデルを入れ子にしたより一般的なモデルを構築することにより、既存研究の検証結果におけるバイアスを明らかにした。

第4章を筆頭に、これら3つの論文はいずれも既存研究の穴を埋める重要な学術的貢献を行っている。第2章は異質なプレーヤーの間での、灌漑の共同体管理の有効性に焦点を当てている。共同体による灌漑管理は効率的な資源配分を達成すると考えられてきた一方で、利用者間に異質性がある場合の有効性については、これまで明確な結果が得られていなかった。こうした問題に明確な回答を与えている。第3章は灌漑へのアクセスが貧困削減に与える影響について分析しているが、灌漑への投資需要は増していく一方、内生性問題への対処が困難であるために、その定量的な効果測定は十分に行われていなかった。ここでは、生計アプローチをマイクロ計量経済学の分析手法と統合することにより、既存研究を踏まえつつ灌漑アクセスの効果を検証し、新たな知見を示したものである。第4章は、所得のショックに対する共同体内での消費平準化メカニズムとしてのリスクシェアリングのネットワークに焦点を当てているが、貧困層はリスクに対してより脆弱である一方、農業においては所得ショックを避けることが困難であるために、リスクシェアリングのネットワーク構造を理解することは学術的な目的だけではなく、効果的な政策介入を設計するためにも重要である。本章は、独自に収集したフィールド調査データを元に、既存の消費リスクシェアリングの検証モデル

を、社会的・空間的ネットワークを明示した空間計量モデルによってより一般化・既存モデルを入れ子にすることで検証したものであり、顕著な学術的貢献があると考えられる。なお、第2章は *Journal of Development Studies* に掲載が決定している。同章は共同論文をベースにしたものであるが、その貢献の度合いは共著者に比べても顕著であると認められる。

審査会では、以下の点が指摘された。まず、第二章については、実験データの特性から、推定モデルを一種の潜在変数モデルとして議論すべきこと、結果の解釈に関連して、利他性を明記した理論モデルを考慮すべきことなどが指摘された。第三章については、生計戦略の選択において標準的な *multinomial logit* モデルを用いているものの、無関係な選択肢からの独立 (IIA) の仮定の妥当性を明示的に検証すべきこと、第四章については、現在は個別に推定されている *spatial network* と *social network* の効果を、統合されたモデルとして推定すべきこと、空間計量モデルに基づいた推定結果を報告する際に所得ショックの波及過程が明示されるようにすべきこと、などいくつかの指摘がなされた。とはいえ、本論文本論文はミクロ計量経済学的・フィールド実験のアプローチを用いることにより、灌漑に関する古典的テーマに新たな光を当てた重要な貢献を行っており、指摘された問題点については、今後、本博士論文の貢献を発展させるための将来の研究課題とすることで審査員全員の評価が一致した。

これらの点を総合的に判断して、審査委員の全会一致で、本論文が博士論文にふさわしいとの結論に至った。