

[ 別紙 2 ]

## 論文審査の結果の要旨

申請者氏名 中島 隆博

「位置尺度母数条件下における平均-標準偏差アプローチの農業生産モデルへの適用」と題する本論文は、その前半部分で位置尺度分布族下の平均-標準偏差アプローチにおける関数形特定化の問題を理論的に検討し、そこから得られた知見を後半部分で農業生産の構造推定モデルへ適用したものである。本論文の目的は、現代的な平均-標準偏差アプローチの有用性を確認し、実証分析に適用する際の方法論的な展開に一つの学術的貢献を成すことにある。

第1章で本研究における課題、方法およびその構成に関して述べ、第2および3章では平均-標準偏差アプローチの歴史を1950年代から振り返っている。その現代的解釈にいたるまでの研究の概説と関連する命題の理論的証明を整理することにより、以降の章における考察の理論的準備を行っている。第4章では位置尺度分布族下の平均-標準偏差アプローチにおける関数形特定化の問題を検討している。具体的には、位置尺度分布族の下で平均-標準偏差アプローチが満たすべき条件を明らかにした上で、その関数形の特定化が Arrow-Pratt のリスク回避測度を如何に制約するかを目的関数の(1)加法分離可能性、(2)線形性および(3)無差別曲線における拡張経路の曲率の観点から明らかにしている。これまで位置尺度分布族下における平均-標準偏差アプローチの関数形特定化は試行錯誤的に行われることが多かったのに対し、本章において得られる知見を用いることにより体系的な特定化がある程度可能となった点は本研究の主要な貢献の一つである。そこで得られた知見をもとに、続く3つの章では、価格不確実性を含む生産理論から導かれる構造推定モデルの実用性向上について検討している。第5章では、期待効用理論に基づく価格不確実性下の生産モデルが、何ら一般性を失うことなく、平均-標準偏差アプローチを用いて再定式化されることを整理し、第6章では、その平均-標準偏差アプローチにもとづく生産モデルから構造推定モデルを導出し、生産関数の同次性およびリスク選好における絶対的危険回避一定もしくは相対的危険回避一定といった、これまで頻繁に用いられてきた条件の下で、期待効用理論にもとづくモデルが抱えた期待オペレータや非線形性といった要素を含まない、きわめて単純な線形の構造推定モデルを導くことが出来ることを明らかにしている。本稿で提示された線形の構造推定モデルは、主体のリスク選好に関するパラメータの推定のみならず、リスクプレミアムや供給弾力性といった関連する分析指標の算出を容易にする上、価格不確実性に対する主体リスク選好を図示しうる等、実践的な長を有している。第7章では、提示された線形の構造推定モデルを我が国の稲作経営へ適用し、米価変動に対する農家の危険回避的選好を統計的に明らかにしている。そして、0.5~2.0ha層と2.0ha以上層とで(絶対的危険回避度を表す)危険回避パラメータ間に差異があるか否かを統計的に検定し、前者の危険回避パラメータが後者のものより有意に大きく、それら

の推定値をもとに算出したリスクプレミアムには前者 (32.46 円/kg) と後者 (25.37 円/kg) とで約 1.3 倍の格差があることを指摘している。このことは、米供給 1 単位あたりの収入保険支払い意思額に規模間格差が存在することを示しており、保険価格を、原則、過去 3 年間の米価平均値の 3% に設定する稲作経営安定対策は規模が小さい農家層により強い参加インセンティブを与えたのではないかといった含意を導いている。なお、本研究を通じて前提とした位置尺度分布族は主要な生産理論において満たされるため、第 5 および 6 章において示された構造推定モデル実用化の手続きはその他の不確実要因を含む生産モデルにおいても有効であることも指摘している。第 8 章では、収量の不確実性を含む構造推定モデルを取り上げ、主体が絶対的危険回避一定もしくは相対的危険回避一定で、しかも、確率的生産関数が乗数型でその非確率項が Cobb-Douglas 型関数の場合、線形の構造推定モデルを導出することも示している。さらに本研究のアクティビティ分析にもとづくリスクプログラミングへの含意についても議論し、今後の研究に関する展望を行っている。

本研究で提示される、不確実要因を含む農業生産の構造推定モデルは生産に関わる最も基本的なデータしか必要としないので、統計データの整備が十分でない開発途上国における分析においてその有用性を発揮するのではないかと思われる。手法の実用性を生かし分析結果を蓄積していくことにより、収入保険をはじめとするセーフティネット施策をめぐる議論に経済学的知見を提供することが可能になると期待される。

以上を要するに、本論文は、現代的な平均-標準偏差アプローチを方法論的な視点から検討し、その関数形特定化および構造推定モデルへの適用に関して新たな知見を明らかにしたものである。提示された構造推定モデルは、これまで提示されたものの中でもおそらく最も操作性に富むものの一つであることに加え、我が国の農家の危険回避的特性を構造推定アプローチにより明らかにしたのは本研究がはじめてのことである点も評価されてしかるべきである。よって、審査委員一同は本論文が博士 (農学) の学位論文として価値あるものと認めた。