

負債償還可能性モデルによる酪農負債問題の実証研究

—北海道の酪農経営を事例として—

学位論文内容の要旨

北海道の酪農経営において借入金は農家の資本形成に大きな役割を果たしてきた。同時に資本形成を多額の借入金の導入によって急速に進展してきた結果、負債償還が当初の意図通りに進まず負債累積問題の一つの要因となった。政府は農家の既往負債の負担軽減を図るため、多額の資金を貸付して農業経営の改善に力をいれてきた。しかし、このような負債整理対策にのった農家で再び負債が累積する農家も多く、むしろ経営が悪化する場合も多い。農家経営が悪化する要因としては農産物価格の低下や生産資材価格の変動など経営外要因と経営者の経営管理要因があげられる。酪農家負債問題に対する分析手法の一つとして経済階層別（A～D 階層区分）の分類が用いられてきた。この手法は当該年の農家の経済余剰と支払うべき約定償還額を比較し、返済できる程度に応じた区分であり、単年度の一時点における借入金の返済面を捉え、便宜的に定めたものである。約定償還額の裏にある農家の財務状況や経済余剰の裏にある農家の生産性格差がみえない問題が考えられる。従って、酪農家負債問題に対する実態分析や負債を返済可能か否かの分析において生産性格差や財務指標などを用いた総合的な分析が求められる。

本論文の課題は酪農家の負債償還可能性を明らかにすることにある。具体的には総合生産性指標や財務指標など、複数の要因を取り入れて、特に資金を貸す側の視点から個別農家の負債償還可能性を予測できるモデルの構築を試みる。資金を貸す側の視点から分析するのは、農家に融資できる資金が限定されていて、農家が十分に融資を受けられる環境ではないからである。それは、負債対策資金は公的資金が主であって財源が限定されている反面、需要は多いからである。

各章の内容は次の通りである。

第 1 章では、本論文の問題意識と課題、従来研究の成果と問題点、分析の枠組みを整理した。従来研究の問題点として三つの点を指摘した。それは、①北海道の酪農経営における負債問題と関連した農家経済実態分析は農家の経済余剰と当該年度に支払うべき約定償還額を比較し、返済できる程度に応じた区分であり、約定償還額の裏にある農家の財務状況や経済余剰の裏にある農家の生産技術や経営条件などがみえない問題があること。②酪農家の負債償還可能性の判断指標において、生産性指標は経産牛 1 頭当たり乳量などの「平均生産性」が用いられてきたが、生産性指標として「平均生産性」のような一つの生産要素を考慮した部分的な生産性指標ではなく、すべての生産要素を考慮した総合生産性指標が負債償還可能性の判断には、望ましいこと。③従来の農家負債分析などにおいてはアプリアリな階層区分などが用いられてきたが、アプリアリな

区分によらず個別農家の負債償還可能性をリスク（確率）として連続的な数値によって予測することが求められることである。

第2章では、北海道の酪農経営における負債状況について概観した。その結果①北海道酪農経営は経済余剰から約定償還額を支払うと大幅なマイナスとなる農家が多く、依然として負債累積が起こりうる農家が多いこと。②借入金残高中、負債対策資金の割合が一番多く、負債償還を農家の収益増加で賄えず負債対策資金に頼らざるを得ない状況が伺えること。③借入金残高規模は農家間格差が大きいことである。

第3章では、北海道の酪農経営における負債償還可能性と諸指標との関連性を明らかにした。まず負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の二つのグループに分け、両経営間の諸指標の平均値を比較した。二つのグループを分ける基準は北海道庁が平成13年度から負債対策資金の融資のとき用いる判断基準に準拠した。理想的には実際に融資された農家と融資されなかった農家のデータや、融資を受けた後負債を返済できた農家と返済できなかった農家のデータを利用して予測することが望ましいが、そのようなデータが得られないため、本論文では便宜的に北海道庁の融資基準に準拠した（第4章と第5章も同様）。負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の両グループ間に大きな差がみられたのは、技術レベル等の生産性を見る指標として取上げた「経産牛1頭当たり農業粗収入」、負債と農業粗収益のバランス（安全性）をみる指標として取上げた「売上高負債比率」、多角化がリスクへの対応として重視されてきたことを反映した指標として取上げた「その他収入の比率」であった。

第4章では、北海道の酪農経営における負債償還可能性と技術効率との関連性を明らかにした。まずDEAで個別経営ごとに技術効率を計測し、第3章と同様に負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の二つのグループに分け、両経営間の技術効率に差があるか否かを分析した。その結果、負債償還目標が達成可能な農家はとそうでない農家に比べて技術効率が高く、その差は9.6%($0.949-0.853=0.096$)であり、諸統計的な検定においてもその差は明確であった。

第5章では、第3章で用いて財務指標と第4章で総合生産性指標として計測した技術効率を用いた負債償還可能性予測モデルを構築した。計測には負債償還可能性の大きさを容易に指標化できる利点などを有するロジットモデルに特定化した分析を試みた。ロジットモデルは資金を貸す側が資金を貸すか貸さないか（または農家側からは融資を受けられるかどうか）を確率として予測できる利点がある。計測結果、説明変数である技術効率や売上高負債比率、その他収入の比率のパラメータは符号条件がすべて予想どおりであり、モデルのあてはまりも概ね良好であった。負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の各変数の平均値による負債償還可能確率は、負債償還目標が達成可能な農家が74%（低リスク）、負債償還目標が達成困難な農家が25%（高リスク）であった。A階層農家の負債償還可能確率をみると、低リスクに属する農家が30%、高リスクに属する農家が16%であった。A～D階層区分では、生産性格差などが明示的に考慮できないが、本章のモデルを利用すれば、この点を明示的に考慮できる利点を有するといえよう。

第6章は全体の要約及び結論とした。農家の負債償還可能性モデルの構築は、農家の負債償還可能性を確率で示すことができ、数少ない変数から負債償還可能性を予測可能であることから、これから資金を貸す側が農家に融資するか（あるいは農家が資金を融資してもらえるか）否かの可能性を事前に判断するための1つの材料を与えると考える。

学位論文審査の要旨

主 査 教 授 出 村 克 彦
副 査 教 授 黒 河 功
副 査 教 授 三 島 徳 三
副 査 助 教 授 山 本 康 貴

学 位 論 文 題 名

負債償還可能性モデルによる酪農負債問題の実証研究

—北海道の酪農経営を事例として—

本論文は6章からなり、図 22, 表 19, 文献 58 を含む項数 91 の和文論文であり、別に参考論文 3 篇が付されている。

北海道の酪農経営において借入金は農家の資本形成に大きな役割を果たしてきた。同時に資本形成を多額の借入金の導入によって急速に進展してきた結果、負債償還が当初の意図通りに進まず負債累積問題の一つの要因となった。政府は農家の既往負債の負担軽減を図るため、多額の資金を貸付して農業経営の改善に力をいれてきた。しかし、このような負債整理対策にのった農家で再び負債が累積する農家も多く、むしろ経営が悪化する場合も多い。酪農家負債問題に対する分析手法の一つとして経済階層区分（A～D 階層区分）の分類が用いられてきた。これは当該年の農家の経済余剰と支払うべき約定償還額を比較し、返済できる程度に応じた区分であり、単年度の一時点における借入金の返済面を捉えたものである。酪農家負債問題に対する実態分析や負債を返済可能か否かの分析において生産性格差や財務指標などを用いた総合的な分析が求められる。

本論文の課題は酪農家の負債償還可能性を明らかにすることにより、酪農における負債問題の改善に資する分析をすることにある。具体的には総合生産性指標や財務指標など複数の要因を取り入れて、農家の負債償還可能性を予測できるモデルの構築を試みることである。負債対策資金は公的資金が主であり、農家に融資される財源は限定されており、農家が十分に融資を受けられる財政環境には無い。しかし資金需要は多い。従って、融資をする側にとっても受ける側にとっても、負債償還可能性の経営的基準を明確にすることは重要である。

第 1 章では、本論文の問題意識と課題、従来研究の成果と問題点、分析の枠組みを整理した。既往研究の問題点：①北海道酪農経営における負債問題の経済階層別区分は、農家の財務状況や農家の生産技術や経営条件などが評価できない。②酪農家の負債償還可能性の判断指標において、生産性指標として「平均生産性」のような一つの生産要素を考慮した指標ではなく、すべての生産要素を考慮した総合生産性指標が望ましい。③農家負債の償還分析には、個別農家の負債償還可能性をリスク（確率）として予測することが有効で

ある。

第2章では、北海道の酪農経営における負債状況について概観した。①北海道酪農経営は経済余剰から約定償還額を支払うと大幅なマイナスとなる農家が多く、依然として負債累積が起こりうる農家が多い。②借入金残高中、負債対策資金の割合が一番多く、負債償還を農家の収益増加で賄えず負債対策資金に頼らざるを得ない状況である。③借入金残高規模は農家間格差が大きい。

第3章では、北海道の酪農経営における負債償還可能性と諸指標との関連性を明らかにした。まず負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の二つのグループに分け、両経営間の財務的諸指標を比較した。負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の両グループ間に大きいな差がみられたのは、技術レベル等の生産性を見る指標として取上げた「経産牛1頭当たり農業粗収入」、負債と農業粗収益のバランス（安全性）をみる指標として取上げた「売上高負債比率」、多角化がリスクへの対応として重視されてきたことを反映した指標として取上げた「その他収入の比率」であった。

第4章では、北海道の酪農経営における負債償還可能性と技術効率との関連性を明らかにした。まずDEA（包絡分析法）で個別経営ごとに技術効率を総合生産性指標として計測し、負債償還目標が達成可能な農家とそうでない農家の二つのグループに分け、両経営間の技術効率に差があるかを分析した。負債償還目標が達成可能な農家はとそうでない農家に比べて技術効率が高いことが統計的にも明らかになった。

第5章では、財務的諸指標及び総合生産性指標として計測した技術効率を用いた負債還可能性予測モデルを構築した。分析モデルは、負債償還可能性の大きさを容易に指標化できるロジットモデルである。ロジットモデルには、資金の融資可能性（すなわち償還可能性）を確率として予測できる利点がある。分析の結果、償還可能性に影響力を持つ要因は、技術効率、売上高負債比率、その他収入の比率が重要であることが統計的に実証された。第3章で区分した酪農家を検証してみると、負債償還目標が達成可能な酪農家の償還可能確率は74%（低リスク）であるが、負債償還目標が達成困難な酪農家は25%（高リスク）であった。A階層農家の負債償還可能確率をみると、低リスクに属する農家が30%、高リスクに属する農家が16%であった。A階層でも負債償還可能性の確率が高い農家の割合が少ないことが指摘された。

酪農家の負債償還可能性モデルは、負債償還可能性を確率（リスク）で示すことができ、数少ない変数から負債償還可能性を予測することが可能である。酪農の負債問題、特に償還が進まず累積負債となる要因分析を、総合生産性指標、財務指標を用いることで実証したことは学術的にも先駆的分析であり、また融資判断の指標としても利用可能であり応用面でも評価できる成果である。

よって審査員一同は、宋柱昌が博士（農学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認めた。