

(続紙 1)

京都大学	博士 (農 学)	氏名	山口 道利
論文題目	家畜疾病のコントロール・デザインにおける補償制度の研究 —公的補償と民間レベルの損失軽減メカニズムの検討—		
(論文内容の要旨) 人畜共通感染症の発生が相次ぐなど、家畜感染症の適切なコントロールは産業にとってもヒトの健康にとっても重要な課題となっている。ウイルス等原因物質を動物衛生学的に制御する防疫プログラムに加えて、フードシステムの構成主体がプログラムに従う意思決定を実現するよう、機会主義的行動（システム全体の利得を損なう可能性があっても自らの短期的利得を得る機会を積極的に選択する行動原理）を抑制することが必要である。機会主義的行動を左右するのは、意思決定主体にとっての私的な費用（損失）と便益（効用）であり、抑制には、防疫プログラムにしたがった場合の損失を軽減する措置が求められる。本論文では、疾病制圧を左右する迅速な疾病発生申告を実現するための、生産者への公的補償とそれを補う民間の損失軽減制度の設計について経済理論的検討を行った。本論文の内容は以下のように要約できる。 家畜感染症コントロールの社会経済的側面についての研究はきわめて少ない状況にある。獣医疫学分野において、獣医経済疫学がその側面を扱っており、国際的にみれば経済学者の貢献も大きい、わが国での寄与は極めて限定的であり、そもそも経済疫学が定着をみるにいたっていない。したがって、家畜疾病コントロールに関する経済学分野からの理論的接近はいまだ不十分であり、第1章では、獣医経済疫学の歴史・方法・理論を渉猟し、以下の課題を明らかにした。第1に、家畜疾病の経済評価について概念の混乱がみられ、家畜疾病の経済損失評価が単なる金銭的損失の評価にとどまっており、疾病制御による生産者および消費者の便益（効用）と結びつけて評価すべきこと。第2に、家畜疾病対策そのものが各主体の行動やフードシステムのパラメータを変化させるという視点が、とくにわが国の獣医経済疫学研究に希薄であること。第3に、家畜疾病対策には公的介入が不可欠であるが、介入の程度の判断は経験的なものとどまっており、理論的・実証的研究による裏付けが必要であること。 そこで、本論文では、家畜疾病の経済的評価に関する概念整理を行ったうえで（第2章）、第3点に着目し、防疫プログラムに従った生産者の意思決定を実現するためのインセンティブ設計として、公的補償と民間の損失軽減制度のあり方について、獣医経済疫学を制度の経済学およびフードシステム論におけるコモディティ分析の枠組みによって拡張し検討することとした。 第3章では、契約理論を用いて、家畜感染症発生時の生産者への公的補償水準の設計問題を考察した。疾病発生という生産者にとっての私的情報を速やかに開示させるための家畜の殺処分などの経済的損失への補償水準は逆選択モデル（情報が知られていない場合、隠す選択が起こりうる状況を扱う）で、生産者による疾病発生前と後の疾病予防投資を促すための補償水			

準は、事前、事後のモラルハザードモデル（損失補償が事前に知られている場合、そうでない場合と比較して事前の衛生管理への努力投入がおろそかになる状況を扱う）により吟味できる。逆選択モデルから公的補償の下限、二つのモラルハザードモデルから公的補償の上限が導かれる。本論文では、この3つのモデルを統合することにより、関連する一連の意思決定を望ましく実現できる補償水準の範囲を一括吟味できるようにした。公的補償の上限は疾病予防投資の費用対効果と関係づけられ、ワクチンを使用せずに清浄国のステータス維持を目指すタイプの家畜感染症（口蹄疫、高病原性鳥インフルエンザなど）の場合、生産者の疾病予防投資の費用対効果が低いことが補償水準の上限を引き下げることが明らかになった。このような家畜感染症では、本論文で導いた最適な補償水準が存在するための必要十分条件が満たされない可能性が高くなる。

このことから、家畜感染症コントロールにおける生産者の機会主義的行動を抑制するうえで、公的補償制度による損失軽減には限界があることが示された。その限界を、民間の損失軽減制度によって補完できるか否かを第5章および第6章で検討した。

家畜感染症発生時のもう一つの経済的損失として、出荷停止措置により取引の継続性が絶たれ取引相手を喪失する状況がある。第5章では関係的契約と関係的技能の概念をもとに、鶏卵について、取引継続のメカニズムをモデル化し、関係的技能の蓄積により取引当事者に発生する関係準レントの成長に制約があり、鳥インフルエンザなどの緊急時には取引が失われやすいことを明らかにした。取引先喪失の可能性は、生産者にとって鳥インフルエンザの発生情報を隠ぺいする方向への誘因となる。

第6章では、鶏卵をめぐるフードシステムにおける民間の品質調整システムとそこで運用される鶏卵セーフティネットをとりあげ、鳥インフルエンザ発生時の取引先喪失による損失軽減の可能性を分析した。鶏卵セーフティネットとは、鶏卵生産者のグループを組織して、鳥インフルエンザなどの緊急時に出荷停止を受けた生産者の欠品をカバーするよう鶏卵を融通しあって取引を維持する仕組みである。成功例から、小売側が許容する品質管理基準を備えた商品開発とその管理基準のモニタリングの仕組みの整備が要件であり、それによって取引当事者間の関係準レントの成長が可能となることにより、緊急時の取引維持に効果が生まれることが示された。

以上、本論文においては、家畜感染症コントロールにおける生産者の機会主義的行動（モラルハザード）の抑制には、公的補償制度のみでは限界があり、民間のモニタリングを組み込んだ品質調整システムに支えられた緊急時の欠品補充ネットワークによって抑制されうることを示した。

(論文審査の結果の要旨)

家畜感染症のアウトブレイクの度に、家畜の殺処分に対する補償のあり方が社会的な議論の対象となり、それが疾病の早期通報、疾病予防などの防疫プログラムに従う生産者の意思決定の促進につながるものであるかどうか問われる。本論文は、公的な補償制度に加え、それを補完する民間の損失軽減制度を経済理論モデルにより検討したものである。本論文の評価される点は以下の通りである。

1. 家畜疾病コントロールの社会経済的側面の研究は獣医経済疫学の領域であるが、わが国では確立が遅れている。国際的には、補償と疾病の早期通報、疾病予防投資との間のトレードオフを、補償制度と罰金の組み合わせによって解決しようとする萌芽的な研究がみられるが、罰金を無限に大きくできると想定しているために、現実的な指針を示すに至っていない。本論文は、ゲーム理論を援用して、現実的な罰金額のもとでトレードオフを解決する補償水準が存在する領域を理論的に示した。逆選択モデルとモラルハザードモデルを接合し、疾病申告、疾病発生前の衛生管理、発生後の損失回避努力と補償水準との関係を一括して扱える補償モデルを提示したことは国際的にも新規性が高い。ワクチンを使わずに清浄国を目指す家畜感染症の場合、生産現場における防疫努力の費用対効果が小さく、補償水準の上限が低くなり、最適な補償水準が存在しない可能性があるとの興味深い結果を、モデルより理論的に導いている。

2. 公的制度における最適な補償水準の不存在の可能性は、それを補完するさらなる損失軽減制度が必要であることを示唆する。本論文では、これまで対策の俎上に載せられていない家畜感染症発生時の経済的損失として、出荷停止にともなう取引先喪失のメカニズムを、高病原性鳥インフルエンザ発生時の鶏卵を事例に、綿密な実態調査にもとづく鶏卵取引モデルによって示した。拘束力の弱い継続的取引は、国内外を問わず農産物取引においてよく観察されるが、本論文は契約理論にもとづきそれを初めて理論的にモデル化した。取引の継続により、取引双方に固有の技能が蓄積するが、その関係的技能が汎用的であることが関係準レントの成長をさまたげ、緊急時の取引喪失の原因となることを示した。

3. さらに、高病原性鳥インフルエンザ発生による出荷停止時の欠品補充の相互扶助を行う鶏卵セーフティネットが、取引喪失を防ぎうることを見出した。モニタリングによる品質コントロール機能を備えた垂直的な品質調整システムをもつことによってその効果がもたらされることを示した。このたび放射性物質に起因する食品汚染による取引喪失への対応がクローズアップされはじめたが、いち早く取引喪失問題に着眼し対応策を論じたことは高く評価される。

本論文は、詳細な文献研究によりわが国における獣医経済疫学の課題を明示し、ゲーム理論を援用して、家畜感染症発生時の早期申告と疾病予防投資行動を確保するための家畜殺処分等の公的補償モデルを提示するとともに、契約理論による継続取引モデルと事例分析により取引先喪失を防ぐ民間の相互扶助制度を提示したもの

であり、獣医経済疫学の確立と農業経済学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（農学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成24年2月16日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（農学）の学位を授与される学力が十分あるものと認めた。

注) Webでの即日公開を希望しない場合は、以下に公開可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 平成24年 3月 8日以降