

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏 名 白玉香
学位の種類 博士(環境学)
学位記番号 環情博甲第1911号
学位授与年月日 平成29年3月24日
学位授与の根拠 学位規則(昭和28年4月1日文部省令第9号)第4条第1項及び
横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名 環境情報学府 環境リスクマネジメント専攻
学位論文題目 内モンゴル自治区小規模酪農家における環境保全型酪農応用の可能性

論文審査委員 主査横浜国立大学 教授 松田 裕之
横浜国立大学 教授 益永 茂樹
横浜国立大学 教授 中井 里史
横浜国立大学 教授 小池 文人
横浜国立大学 教授 本藤 祐樹
名古屋産業大学教授 石橋 健一

論文及び審査結果の要旨

申請者は中華人民共和国内モンゴル自治区における牛乳・乳製品消費者の購入意識調査を行い、消費者の世帯属性別に牛乳購買選択行動の違いを検討し、環境保全型酪農による牛乳の潜在需要を明らかにした。また、禁牧、放牧、環境保全型酪農の収益性と生産性を比較し、現在行われている禁牧政策ではなく、従来行われていた放牧政策や環境保全型酪農が過放牧解消、酪農家の収益性、国内需要に見合う生産力があるかどうかを検討した。

上記問題提起の序章に続き、第2章では内モンゴルの酪農経営の変遷と課題について論じた。酪農は内モンゴルの主要産業である。しかし、現在、草地の過度利用により草原が劣化と砂漠化に直面し、その対策として放牧が2004年に禁止され、酪農家の飼料費用は高騰し、収益が減少した。一方、2008年にメラミンを粉ミルクに混入させた事件の発生し、そのころから牛乳の消費量が減少に転じた。この問題に対処するため、調査地をマンハンとし、アンケート調査及び経営収益性分析の二つの手法を用いることとした。

第3章ではアンケート調査の結果について統計分析した。その結果、味、安全性、価格、鮮度、生産会社のうち、牛乳を買う時に一番重要視しているものは鮮度であった。自然で安全な牛乳の価格に対する選好では92%の人が現在より高価でも買うと返答し、年齢の高い人ほど高価でも買う傾向があった。

第4章では内モンゴル自治区における禁牧、放牧、環境保全型酪農の収益性・生産性・持続可能性を比較検討した。その際に、禁牧政策が実施される前の過放牧状態ではなく、飼育頭数を制限して牧草地が持続可能に維持できる30haあたり4頭という想定で比較検討した。禁牧経営や環境保全型酪農についても同じ頭数を想定した。その結果、2004年以前の飼料価格では禁牧の経営は放牧経営と同等以上であったが、現在では飼料価格の高騰により禁牧経営の収益が悪化していた。現状の禁牧を放牧に戻しても内モンゴル域内の乳製品需要を満たしつつ、経営を改善することが可能である。しかし、中国全体の需要を満たすことができない。また濃厚飼料に全く頼らない環境保全型酪農は、内モンゴルでもかつてのような放牧経営よりも収益はさらに上がると期待された。

第5章ではこれらのアンケート調査と経営収益性分析の結果を踏まえて、今後の内モンゴルの酪農の選択肢について議論した。過放牧状態にあって導入された禁牧政策であったが、夏用の飼料は依然として酪農家の牧草地から刈り取られる牧草に依存しており、飼育頭数が過剰であれば、牧草地からの牧草の過剰刈り取りが続き、従来の過放牧と同様、牧草地の劣化は解消しない。濃厚

飼料を与えることで牛乳の生産量は環境保全型酪農や放牧よりも増産可能であり、中国全土の需要にこたえることができるが、濃厚飼料価格の高騰により、酪農家の経営状態は逼迫している。牧草地の持続可能性、酪農家経営の収益性、牛乳生産量の自給可能性の3つを同時に満たす経営形態は存在しない。現在の経営形態は牛乳自給の視点のみ優れており、収益性は逼迫し、飼育頭数が過剰なために牧草地の持続可能性も担保されていない。

本研究の主題である環境保全型酪農は、日本の「山地酪農」をモデルとし、乳牛をホルスタインでなく内モンゴルで伝統的に用いる品種を用い、小規模経営のままで行うことを想定した。山地酪農とは近代酪農に対する言葉で、環境保全型酪農形態である。最近の内モンゴルでも酪農経営の大規模化やホルスタインの使用が進んでいるが、本研究では小規模酪農家がすぐに実施できる選択肢として、経営規模や牛の品種は現状のままと想定した。そのため、牛乳生産量は日本の山地酪農より少ないが、むしろ乳脂肪分やビタミン含有量などはホルスタインより多く含まれるという。

第3章で示唆されたように、メラミン事件の影響もあり、価格が安い牛乳はむしろ忌避される傾向にあり、効果でも高品質の牛乳に対する需要が見込まれる。どこまで高価でも需要があるかはアンケート調査だけでは判断できないが、収益性分析によれば、たとえ同じ価格で販売したとしても、環境保全型酪農のほうが禁牧経営よりも高い収益性が得られるという結果になった。これは禁牧経営が濃厚飼料に依存し、その価格が外部経済に左右され、近年高騰しているためである。すなわち、禁牧経営は不安定である。また、高価でも買う消費者がいるといっても、内モンゴルの人口はそれほど多くはなく、仮に内モンゴルの酪農家すべてが環境保全型酪農を行っても、内モンゴルだけでは消費しきれない。つまり、内モンゴルで販売するだけでは環境保全型酪農は経営過剰に陥り、遠隔地まで新鮮な牛乳を運ぶ手段が必要となる。他方、中国全土の需要を満たすことは、環境保全型酪農や持続可能な放牧では不可能であり、濃厚飼料に依存した禁牧経営が必要である。

以上から、本論文は現在の内モンゴルがおかれている酪農業の課題と解決策について、持続可能性、収益性、自給可能性の3つの側面から比較検討した初めての研究であり、博士（環境学）の学位論文として十分な内容を有すると審査委員全員が一致して認めた。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。