

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 12 日現在

機関番号：30112

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23580310

研究課題名(和文)国内農業の自給力強化策と東アジア食料需給戦略に関する計量経済学的研究

研究課題名(英文)Econometric Study on Measures to Increase Domestic Agricultural Food Self-Sufficiency and on an East Asia Food Supply and Demand Strategy

研究代表者

阿部 秀明(Abe, Hideaki)

北海商科大学・商学部・教授

研究者番号：60183141

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,300,000円

研究成果の概要(和文)：昨今の複雑化する国際食料需給の下、食料の安定供給には、国内生産、輸入、食品加工、備蓄を組み合わせたトータルの農業戦略が必要であり、国内の「食料自給力」の強化と、東アジア全体の食料安保の取組み強化が重要である。本研究では、共通性を有する東アジア諸国の食料需給を将来とも安定させるために、食料備蓄と分配機能を併せ持つ共通農政の仕組み(戦略)についてグローバルな視点で研究することを目的とした。その結果、日本が今後進むべき道は、東アジア諸国との協調連携と共通市場化である点、他方、リージョナルな視点では地域経済の活性化と自立化のためには産業間連携や「6次産業化」が不可欠な戦略である点を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：Achieving the long-term stability of food supply under the recent conditions of international food supply and demand, which have been increasing in complexity, requires the following: 1) the development of a comprehensive national agricultural strategy that covers agricultural production and import, agricultural product processing and food reserves, 2) increased domestic food sufficiency. The proposed policy covers both food reserves and food distribution, toward stabilizing the balance between food supply and demand in East Asian countries today and in the future. From the simulation results, we emphasize that the best way forward for Japan is agricultural coordination and collaboration with East Asian countries and the organization of a common agricultural market with East Asian countries. In addition, we quantitatively prove that strategies, such as "sixth industrialization of agriculture" in a broad sense, are indispensable to revitalizing the regional economy of Hokkaido.

研究分野：農業経済学

キーワード：東アジアの食料需給 食料自給力 食料基地北海道 食産業クラスター 6次産業化 計量経済モデル
地域産業連関分析 シミュレーション分析

1. 研究開始当初の背景

世界の食料需給の動向については、これまでも FAO(国連食糧農業機関)をはじめ、多くの国際機関が今後の食料需給を予測している。わが国でも農林水産省(農林水産政策研究所)が平成 20 年より開始した世界の食糧需給に関するプロジェクト研究の一環として、世界食料需給モデルにより 2018 年の世界食料需給見通しに関する定量的な予測分析(2009 年 1 月 16 日公表)を行っており、近年では、2024 年における世界の食料需給見通し(世界食料需給モデルによる予測結果：平成 26 年度)や 2050 年における世界の食料需給見通し(世界の超長期食料需給予測システムによるベースライン予測結果：平成 24 年 6 月農林水産省大臣官房食料安全保障課)を公表している。

これらの予測に共通するのは、世界の食料需給は中長期的に人口の増加、所得水準の向上等に伴うアジアなどを中心とした食用・資料用需要の拡大に加え、バイオ燃料原料用需要の拡大も影響し、今後とも穀物等の在庫水準が低く需給が逼迫した状態が継続する。食料価格は現在に比べ高い確率で上昇する見通しである点で概ね一致している。こうした厳しい見通しに向けた国内の対応施策は幾つか示されているが、国内の自給力強化のみならず、東アジア圏に焦点を充てたグローバルな施策やアジア全体の食料需給のあり方(食料需給調整・分配システム)に関して分析・提言した研究は極めて少ない。

この点で、本研究では国内の自給力強化に向けた具体施策(リージョナルな課題)と東アジア圏全体の食料需給のあり方といった両面をリンクさせた分析視点で捉え、固有の共通性(零細な水田稲作ベース)を有する東アジア諸国の食料安保と食料備蓄を通じた分配機能を併せ持つ食料需給調整システムを構築するための諸課題を検討するところに特色がある。これにより、東アジア地域の活力とわが国食料並びに食品産業の国際競争力の強化が図られ、さらに東アジア各国の経済発展に寄与する。また、食料農業部門において産業内貿易が活発になることで、農産物・食品の逆輸出促進が図られ、農産加工の主産地(特に食糧基地北海道等)においては、地域活性化の呼び水の政策として期待される。

一方、わが国の持続的農業の展開と食料安全保障のあり方に関しては、国内生産、輸入、備蓄食品加工を組合せたトータルの国内戦略が必要であるが、それは同時に地域農業・農村の持続的発展の方策に大きく関係する。すなわち、生物多様性を考慮し地域に賦存する固有の資源を保全・活用し、国内の食料自給力を如何に向上させるか。これは地域活性化の具体策とも関連した重要なテーマである。さらに、東アジア圏の発展可能性と食料安全保障に向けた国内戦略は、今後のアジア全体の食料問題の解決、国内の自給力強化に向けた新たな視座を提示するものと考えられる。この

意味で、本研究は、上記の研究を基礎としながら、わが国全体の食料自給力の強化に向けた具体的な地域農業の戦略を提示するものであり、これまでの研究成果をさらに深化させ得る普遍的な研究と確信するものである。

2. 研究の目的

世界の食料需給は、人口や所得の増加による需要面の影響、異常気象による単収や収穫面積の変動等の供給側の影響、さらに原油価格動向にリンクするバイオ燃料需要や水資源の不足、フード・マイルに反映される貿易輸送面の地球環境問題等の要因が大きな影響を与え、その規定要因が益々複雑化している。

こうした複雑化する国際食料需給の状況下で、将来に渡って食料を安定的に供給していくためには、国内生産、輸入、備蓄を組合せたトータルの農業の国内戦略が必要であり、国内生産力 国内農業の食料供給力を高めるための「自給力」強化はもとより、食料問題に対する東アジア全体の食料需給の戦略的な取組み(東アジアの食料安保・備蓄・分配機能)を図ることが重要となる。

そこで本研究では、まず、世界の食料需給の将来動向について、主にアジア全体を対象に計量モデルで試算し中長期的な展望を試みる。次に、グローバル化する食料資源環境の中で、主に国際コメ需給からみた日本及び世界の需給変化をトレースしながら今後の政策課題を検討するとともに、TPP 協定、東アジアとの自由貿易協定(FTA/EPA)の意図するところを整理する。次に、日本全体並びに食料基地北海道における経済的メリット・デメリットに関する影響(経済効果)を計量的に検証する。他方、国際化の中でのリージョナルな課題として、わが国と東アジアとの連携(食のネットワーク)の必要性について検討するとともに、我が国の食料安全保障の視点から、国際競争力の強化に向けた食品衛生管理システムの意義と課題に関して検討を加え、自由化の流れの中での食料基地北海道の食料自給力の強化に向けた戦略に関して具体的提言を加える。具体的には、これまでの政策投資(土地改良事業や基盤整備事業)の効果も踏まえ、地域資源を有効に利用した食料自給力強化策を具体的(計量経済モデルによる試算・検証も加え)に提示する。さらに地域資源を活用した農産物・魚介類の加工幅拡大(食料産業の拡大推進 高付加価値化)や 6 次産業化や食品産業をはじめ、他産業との連携をより強化(例えば、食品加工・流通への相互依存の強化や食・産業クラスター)することで地域経済・雇用への活性化策が図れるのか否か、について産業連関分析を適用し試算・検証する。これらとともに、地域における新たな農業形態の展開として植物工場を取り上げ、持続的成長モデルといえる植物工場モデルが創出されるための要件と今後の技術開発と植物工場の普及拡大に

繋がる技術的な課題や今後の事業展開の可能性について検討する。併せて、地域の人的資源の側面から、上記の新規雇用や担い手確保に向けた雇用策に関して具体的提言を加える。

3. 研究の方法

本研究における方法論(分析方法)は、以下の通りである。

(1)東アジアの食料需給に関する(グローバルな視点)分析として、生物多様性からみた東アジアの食料・資源環境(気候条件:水・土壌)の特徴を考慮した食料需給構造を我々が独自に構築した計量経済モデルにより分析する。人口増加、所得上昇、環境条件等の与件変化に基づく東アジアの食料需給の将来予測を独自の計量経済モデルによるシミュレーション分析を通じて実施する。

当該計量分析の結果を踏まえ、東アジアの共通農政に向けた新たな視点(多様性環境、所得分配)を考察する。特に東アジア圏の多様性を考慮した東アジアの食料需給調整システム(備蓄体制)の構築に向けた試論を提示するとともに、東アジアとの産業内貿易(水平分業)の拡大戦略 商品の生産工程における工程間分業・フラグメンテーションの拡大を通じた東アジアの持続的発展戦略についても検討を加える。

一方、こうしたグローバルな政策展開とともに、国内政策に関する(2)リージョナル視点からの分析を実施する。現在、国内の「食料自給力」の強化は、農政の喫緊の課題である。したがって、食料自給力の強化策を計量経済モデルにより検証するために、食糧基地北海道(地域ブロック別)を対象にした地域計量経済モデルと地域産業連関分析、実態調査により検討する。具体的には、FTA/EPA・TPP 協定による自由化の波が食料基地北海道の食料自給力に如何なる影響を及ぼすのか?その影響は農業のみならず食品加工や関連産業等の非農業部門へ、さらに道民経済全体に如何なる経済的デメリットをもたらすかを、地域産業連関分析による静学的効果によって明らかにする。また、その影響が時間を伴って如何に挙動するのかを、我々が構築した地域計量モデルによる動学的効果によって明らかにする。次に、食品産業活性化に向けた戦略について、欧米系食品(農産物)に比べ和風系食品の加工品目の範囲が相対的に小さい点に着目し、和風系食品の加工食品の幅を一層広げる方策。生食志向+中食・外食産業の素材・加工食品需要に国産農産物・魚介類の加工幅を拡大(食料産業の拡大推進 高付加価値化)する農商工連携のあり方と、これを通じた雇用創出による農村活性化方策に関し、地域産業連関分析を通じて検討する。ここでのポイントは、食産業(農業生産×食品加工×流通・サービス関連産業)の生産拡大の視点から、地域資源を活用した農産物・魚介類の加工幅拡大(食料産業

の拡大推進 高付加価値化)や6次産業化(例えば、食品加工・流通への仕向率強化)を想定し、農業・食品加工産業をはじめ、流通・サービス等他産業との連携をより強化(地域全体としては、食産業クラスター化を想定)することで地域経済・雇用への活性化策が図れるのか否か、について産業連関分析を通じて試算・検証するものである。こうしたリージョナル戦略を広く東アジア全体に向けた「東アジア食品産業活性化戦略」の具体化として提起する。その意図は、東アジア地域の活力とわが国食品産業の国際競争力を強化、さらに東アジア各国の経済発展に寄与することを期待するもので、食料農業部門の内部において産業内貿易を促進するとともに、農産物・食品の逆輸出促進、地域活性化の呼び水的な政策カプセルとして期待するものである。

以上の(1)(2)の計量分析、実証分析を通じて、(3)国内農業の自給力強化と東アジア食料需給調整システムの構築に向けた政策提言を行うものである。それは、いわば農業の多様性と地域性重視を基調としたわが国農政の指針を提示するものであり、新大陸型輸出国である米国や豪州、欧州圏等の統合の拡大・進化に対抗する政治的・経済的な拮抗力として、アジア全体の持続的発展を推進するものである。これにより国際社会における地位を確立することが可能になる。とりわけ農業は、大規模畑作経営をベースにした米国・豪州等の市場開放の主張に対する拮抗力として、固有の共通性(零細な水田稲作ベース)を有するアジア諸国がまとめ、世界の多様性が認められるようなモダリティ(国際貿易のルール)を提案していくことに繋がる。また、東アジア圏にとって地理的に近接した国々の間で貿易が行われた方が輸送に伴うエネルギー消費の節約のみならず、CO2 排出量や窒素需給等の環境負荷への削減にも寄与する。

4. 研究成果

昨今の複雑化する国際食料需給の下、将来にわたる食料の安定供給には、国内生産、輸入、食品加工、備蓄を組み合わせたトータルの農業戦略が必要であり、国内の「食料自給力」の強化と、東アジア全体の食料安保の取組み強化が重要である。本研究では、共通性を有する東アジア諸国の食料需給を将来とも安定させるために、食料備蓄と分配機能を併せ持つ共通農政の仕組み(戦略)についてグローバルな視点で研究することを目的とした。

具体的には、グローバルな課題として、(1)世界の食料需給について我々独自の計量モデルで予測を試みた。その結果、過度の貿易自由化は、国内農業の衰退と過剰な窒素が健康被害や酸性雨、地球温暖化などの環境問題を引き起こすと警告した。また、わが国は、新大陸型輸出国である米国や豪州、欧州圏等

の統合の拡大・進化に対抗する政治的・経済的な拮抗力として、アジア全体の持続的発展を推進し、国際社会における地位を強化する必要がある点を指摘した。特に、今後日本が進むべき道は、東アジア諸国との農業政策の協調連携と農畜産物の共通市場化を推進すべきであることを強調した。

他方、(2)我が国農政に関するリージョナル視点から、食料基地北海道を分析対象に自由化の影響や食料自給力の強化に向けた戦略について検討した。その結果、自由化(TPP協定)による農業及び地域経済への影響については、農業部門以上に関連産業への影響が大きいこと、特に食品製造業等の第2次産業への影響は、1次産業、3次産業への影響以上に長期化することが明らかとなった。

また、今後の政策展開として、地域資源を活用した農産物・魚介類の加工幅拡大や6次産業化を推進することで地域経済・雇用への活性化策が図れるのかについて産業連関分析により検証した。その結果、北海道の地域経済の活性化と自立化のためには産業間連携や食産業クラスター、広義の「6次産業化」が不可欠な戦略であることを計量的に明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

阿部秀明、「第5編：経済全球化背景下的東亜糧食ネットワーク」、『世界経済年鑑 2011/2012年巻(世界経済年鑑編集委員会出版)』、査読有、2012年、242-247

〔図書〕(計8件)

阿部秀明編、『地域経済の進化と多様性』、泉文堂、2013年、234

柳川博、「第10章：エネルギー供給の多様化に向けたコメ燃料化政策」、泉文堂、阿部秀明編『地域経済の進化と多様性』、2013年、183-194

柳川博、「貿易自由化に向けたコメのカスケード利用に関する研究」、阿部秀明編著『東アジアの進化的多様性と食料・資源、ビジネス、観光の地域連携に関する研究』(株)洋玄社、2013年、49-64

阿部秀明、「第1章：国際化の中での国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略」、「補論 世界食糧需給モデルによる与件変動シミュレーション分析」、阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略に関する計量経済学的研究』(株)洋玄社、2015年、5-53

柳川博、「第2章：国際コメ需給からみた日本農業の政策課題 - TPP と日本及び世界のコメ需給変化を中心として - 」、阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略に関する計量経済学的研究』(株)洋玄社、2015年、54-80

田辺隆司、「第3章：日本の食品衛生管理システムの意義と普及に関わる研究 - 国際

競争力強化に向けた HACCP 導入の課題 - 」、阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略に関する計量経済学的研究』(株)洋玄社、2015年、81-114

佐藤博樹、「第4章：地域農業の自給力強化と地域ブランド農産物輸出の役割 - 地域ブランド野菜 “十勝川西長いも” のケースを中心に - 」、阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略に関する計量経済学的研究』(株)洋玄社、2015年、115-157

阿部秀明・阿部圭馬、「第5章：新たな農業形態の展開 - 植物工場の現状と課題 - 」、阿部秀明編『国内農業の自給力強化策と東アジア食糧需給戦略に関する計量経済学的研究』(株)洋玄社、2015年、158-182

6. 研究組織

(1) 研究代表者

阿部 秀明 (ABE, Hideaki)
北海商科大学・教授
研究者番号：60183141

(2) 研究分担者

柳川 博 (YANAGAWA, Hiroshi)
北海商科大学・教授
研究者番号：70166536

(3) 研究分担者

田辺 隆司 (TANABE, Takashi)
北海商科大学・教授
研究者番号：90360065

(4) 研究分担者

佐藤 博樹 (SATO, Hiroki)
北海商科大学・教授
研究者番号：20261084

(5) 研究協力者

阿部 圭馬 (ABE, Keima)