

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 8 日現在

機関番号：32683

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25380410

研究課題名(和文) わが国の米先物市場に関する総合的研究

研究課題名(英文) Studies on Rice Futures Market in Japan

研究代表者

仁科 一彦 (NISHINA, Kazuhiko)

明治学院大学・経済学部・教授

研究者番号：30094311

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：先端的な経済理論をふまえると、わが国に米の先物市場を導入することは消費者、生産者および米の関連ビジネスにとって有益である。先物取引の導入が常にパレト改善機能を持つとは限らないが、リスク管理を含めた取引費用を削減することは明らかである。しかし、現物価格が政府の管理下にある状況で、本来の先物市場が持つ機能が発揮できるか否かについては、さらに理論的に厳密な検討が必要である。一方、現在の経済生活に必要なほとんどの資源や財が、先物市場において価格形成されていることを重視する必要がある。従って、わが国の米先物市場はこれからのいかなるデザインで、世界のデリバティブ市場に対応していくかを考えるべきであろう。

研究成果の概要(英文)：According to the advanced economic theory, the futures trade of rice would improve the welfare of consumers, producers and rice business. It does not always guarantee the Pareto Improvement, however it is evident that the futures trade reduces the transaction costs including the risk control expenses. One most important issue to be explored is what effects the government regulation on rice price would have on the pricing function of futures market. As the prices of many products supporting economic life are determined in the futures markets, Japanese Rice Futures Market should prepare for the global competition.

研究分野：ファイナンス

キーワード：先物市場 デリバティブ パレト改善

## 1. 研究開始当初の背景

わが国では先物市場の機能について理論的に正確な理解が不足しており、すくなくとも経済学の論理に立脚する限り、先物市場の導入に関しては無意味な議論が支配的であった。研究面では、リスクの問題について理論経済学やファイナンスの分野において急速に重要な貢献が発表されて、デリバティブ一般の経済機能に関する理解と解明が促進されていた。一方、実際の経済活動においては、世界の各種デリバティブ市場が同時並行的に拡大と発展を遂げて、経済生活のほとんどの分野で、デリバティブ取引による価格形成が標準になりつつあった。このような状況においてわが国に米の先物市場を導入することが国民経済とりわけ国民の生活にいかなる意義を持つかを明らかにしておく必要がある。そのためには先物取引に関する理論的に正確な説明を施し、その意義と望ましい市場のあり方、さらにはあり得る問題点とそれらに対する処方箋を提供することがもてめられていた。

以下には経済学における研究面の背景をまとめておく。

先物市場に関する M. Friedman(1971)の古典的かつ基本的な指摘によれば、農産生産物や金融契約の取引に先物取引を導入することはパレト改善の効果を持つ。ただし、この命題については、のちに Newbery and Stiglitz(1982)や Stiglitz(1984)による厳密な一般均衡分析によって、無条件で成立するとは限らないことが示されている。一方では、それらより以前に Mckinnon(1967)は、それまで経済学者が先物市場の機能を軽視あるいは無視してきたことを強く非難しており、先物市場の役割について本格的に研究する必要を説いている。多くの参加者を集めた流動性の高い市場では、リスクコントロールの有効な手段が提供されて、生産者と流通業者双方にとってリスク管理を含む費用の低減が可能になり、結果的に国民生活の向上に寄与する。将来自由化が必至であると思われるわが国の米市場に、前もって流動性の高い先物市場が存在することは、生産者と流通業者の双方にとって大きな意味がある。自由化された市場で予想される種々の価格変動に対してリスクコントロールの手段を提供するのみならず、諸外国の価格変動を反映した効率的な価格形成が期待できるからである。

一般に商品(commodities)と呼ばれる農産生産物や金融契約に関する先物取引については、膨大な量の理論的ならびに実証的研究がある。理論的研究のテーマは先物市場が持つ資源配分上の機能を明らかにすることと、市場の均衡価格およびその特性を解明することである。前者については、先物市場の設置がパレト改善効果を持つことについて合意が確立しているが、その成立条件に関して

はさまざまな議論が続けられている。また、均衡価格の特徴に関しては、Keynes が指摘した contango をめぐる議論をはじめとして諸説が展開されてきたが、統一された理論モデルはない。すなわち財の特性や取引期間の条件に依存して contango も backwardation も起こりうる。また、近年では、ファイナンス理論とりわけ資産価格理論(Asset Pricing Theory)を応用することで、さらに進んだ結果がもたらされている。特に金融取引のデザインやルールについてはマーケットマイクロストラクチャーの分野において具体的かつ詳細な分析が提供されており、重要な成果を得ている。また、産業組織論における先物市場の研究成果も実際の制度や規制に対して大きな影響を与えていることにも注目する必要がある Houtakker(1982)。さらには、シカゴを中心とした法律研究者による先物市場の制度や規制に関する分析 Carlton(1984)も重要な貢献である。しかし現状では、財の特性に依存することなく一般理論として、先物取引の均衡価格とその特性ならびに望ましい市場構造が明らかにされたとは言えない。

## 2 研究の目的

デリバティブ市場とりわけ先物市場の経済的な機能について理論的に再検討したうえで、正確な理解を整理することを第一の目的とする。この問題については実際界のみならず研究者の間にも誤解があり、わが国においては特に誤解や曲解が根深いと思われるので、丁寧に整理する必要がある。そのうえで、実際にわが国に米の先物市場を導入する場合に望ましい市場デザインの設計について検討する。そこでは、各種取引のルールをはじめとして、諸規制や監視制度等にも言及したい。以下に具体的な目的を記述する。

本研究の目的は、価格形成の理論的分析をもとに、取引の望ましいデザインとルールさらには市場のあるべき管理と規制について検討することである。以下に具体的に説明する。第一は、いかなる条件のもとで先物市場がパレト改善効果を持つかについて、厳密な理論分析をふまえた整理をする。抽象的な理論分析では先物市場が持つ効果は明らかであるが、Houtakker(1982)が指摘するように "perfect market is not self-sustaining" であることも考慮に入れなくてはならない。実際に設営されている先物市場が無条件に望ましい効果を発揮するわけではないことは、市場を維持するために制度やルールが必要であり、それらが本来の効果を減衰させる可能性もあることを理解すれば明らかである。それゆえこのテーマは実際の市場を前提にした理論分析であり、取引対象の財や契約の特性に依存することは否定できないから、米の先物取引が他の農産生産物の先物取引とは異なる条件や特性を持つかという疑問につ

いても検討する必要がある。現時点で検討すべき問題として指摘できるのは、

わが国商品先物取引に固有の形態である「板寄せ取引」(call auction pricing)は、海外の先物市場や金融先物取引において一般的な「ザラバ取引」(continuous auction pricing)に比較して、価格形成機能の観点からどのような特徴を持つのか、

先物取引の単位は、多くの市場で採用されているように、レバレッジに制限を課すべきか、自由にすべきか、

取引の「呼び値単位」に合理的な基準はあるのか、単位は細かいほど効率的と言えるか、価格変動が大きいときに「値幅制限」を設けるべきか、「サーキットブレイカー」のような装置が必要だとすれば、その幅をいかなる論理で決めるべきか、等がある。

第二は、先物取引のデザインにおいてポートフォリオ管理の視点を重視することである。その理由は、農産生産物の先物市場における取引主体として機関投資家をはじめとする金融業者の存在が急増しており、価格形成に対する影響が大きいからである。原油や小麦をはじめとする生産物先物市場の参加者として金融サービス業者の存在が大きくなる傾向はさらに強まると考えられている。彼らの投資行動は、従来から想定されてきたような生産者と投機家の利害を重視した形態とは異なり、ポートフォリオ管理を前提にしていることは間違いない。そこで先物取引のデザインも、そのような投資需要に対応できる仕組みにすることが求められる。これに関しては「先端デリバティブの設計と管理に関する総合的研究(平成22年~24年科学研究費補助金、基盤研究(C))研究代表者 仁科一彦」の成果が利用できると思われる。

本研究の目的が達成された場合に期待される成果としては、米の先物市場が本来の機能を発揮して国民生活に寄与するために望ましい市場形態と取引ルールならびに規制について、具体的に提言することである。第一に、米の先物取引に関する理論分析をふまえたうえで、現在の農業、米の流通業ならびに金融サービス業の実態も考慮に入れて、取引の望ましいデザインとルールを明らかにする。これには、欧米の先物市場で採用されている先進的な形態も参考にする。第二に、米先物市場のあるべき構造を、規制のあり方を中心にして探求する。たとえば取引所や先物業界による自主規制と政府による規制の区分について基本的な論理を導く。最も重要なテーマは、市場における競争と政府による規制の代替関係について、明確で論理的な指針を示すことである。

### 3. 研究の方法

デリバティブ市場とりわけ先物市場の機能に関する理論分析を厳密に再検討する。そのためには最近の理論分析の成果を渉猟したうえで、明確にされた結果とその意味をあら

ためて整理しておく。主要な先行研究をサベイすることは、重要な成果をあらためて確認するばかりでなく、これからの理論研究の動向を示唆している内容を確認できるからである。先行研究のサベイは原則として理論研究に限定する計画であるが、必要に応じて実証分析の代表的な研究についても調べる計画である。

それらの準備をしたうえで、わが国に米の先物市場を導入することが国民経済とりわけ国民の生活にいかなる意義を持つかを正確に把握する。これはデリバティブ市場の経済機能一般にかんする分析はもとより、それをふまえて、米という特定の農産物を先物市場で取引することを中心に分析する予定である。

これらのいわば準備的な研究を踏まえて、実際にわが国に米の先物市場を導入する場合について多方面から分析を試みる。たとえば、望ましい市場の形態はいかなるデザインで実現可能になるのか、より望ましいデザインによる設計は可能か、等について検討する。具体的には、各種取引のルールをはじめとして、諸規制や監視制度等にも言及したい。そのうえで、それぞれの場合に必要な対応についても検討する。市場のデザインと取引のルールは市場機能を高めるために基本的な要因であるから、重点項目にする。

### 4. 研究成果

デリバティブ取引一般について、非完備市場を前提にしたうえで、その価格形成機能をパレート基準で評価するという伝統的な経済分析では、決して結果が統一されているわけではない。中心的な貢献として、O.Hart、D.Cass、P.DiamondならびにR.Elul等によるGEI(General Equilibrium Incomplete Markets)分析の結果では、デリバティブ取引に代表される金融革新はパレート改善の場合と逆に改悪の場合があり、一概にその効果を断定することは出来ない。また、デリバティブ市場の効率性に関する画期的な研究として知られるRoss(1976)に代表されるspanningの論理にもとづいた分析でも一致した結論には至っていない。

本研究では、それらの結果をふまえて、わが国に新たに米の先物市場を導入することが生産者と消費者ならびに米の流通に関わるビジネスに携わる人々に多大の経済厚生効果をもたらすかを明らかにした。生産者と消費者ならびに流通に関わるビジネスに携わる人々が享受するベネフィットは、リスクコントロールをその典型として明確であり、異論の余地のないものである。それらの具体的な研究成果は以下の通りである。

本研究ではこれまでに以下の成果を得ているので、成果を時系列的に整理する。

(1) 先物市場が資源配分上の観点から「パレート改善機能」を保証するか否かについて、

どちらかに断定する一般的な結論を得ることは出来ない。先物取引の導入がいかなる条件の下でも資源配分を効率化するとは限らないことを抽象理論で再確認した。しかし先物市場を開いて自由な取引を促進すれば、取引費用の低減をはじめとして大きな貢献が得られることも明らかにされた。

(2) 米の先物市場が経済学の一般理論から示唆されるようなパレ - ト改善機能を持つためには、米の現物市場との関連を含めて、いくつかの問題を綿密に検討する必要があることを強調した。たとえば、世界で急増しているネット取引に対応するために、価格形成を現行の「板寄せ」(call auction pricing)から「ザラバ」(continuous auction pricing)に変更することについては以下のような検討が必要である。ザラバ取引によって市場の流動性が増加することは期待できるが、同時にいわゆる HFT(high frequency trading)に関わる問題を抱え込む可能性も否定できない。大規模なヘッジファンドが参画して先端的な取引が導入された場合に、長期的には問題ないとしても、米の現物市場に短期的な混乱をはじめとしていかなる影響を与えるかについて、慎重な検討が求められるであろう。現行の商品先物市場で採用されているその他のデザインやル - ルに関しては、米の先物市場においても採用可能であると考えられる。たとえば、価格変動の「値幅制限」や「サーキット・ブレイカ - 」は有効と思われる。以上のように、本研究では、わが国において米の先物市場を設営して取引を進めることが、消費者と生産者および米に関連するビジネス従事者にとって、リスクコントロールの観点から大きな意義を持つことを明らかにした。以下では成果の追加として、次のふたつの論点を提言と未解決の問題点として追加しておきたい。

第一は、先物市場が本来の機能を発揮するためには、金融産業とりわけ資産管理ビジネスに関わる企業の参加を促進すべきである。市場参加者の増加は価格形成を効率的にする効果を持つからであり、とりわけ国民生活に大きな影響を与える米の価格形成を司る先物市場に多様なビジネスの参加者が増加することは価格形成に望ましい影響を与えると考えられる。

わが国の米先物市場はこれから多くの工夫とデザインの拡充を図ることになると思われるが、基本的には現在の市場形態を発展させていく方向が適切と思われる。そのためにも参加者の増加は望ましい方向であり、その結果として市場規模が拡大するのは大いに望ましい。

第二に、現状において考えられる唯一の問題として、現物市場が政府や行政による事実上の管理下にある場合、先物市場の価格形成がいかなる影響を受けるかについて、すくなくとも理論的には明らかになっているとは言えないことがある。これについてはより踏み

込んだ検討が必要であると考えられる。これまでの分析では、行政による現物市場への介入が先物市場の機能を否定するとは思われないが、全く影響がないとも断定できない。リスクコントロールの手段が限られることになるのか、あるいはその効果が弱められることになるのか、より詳細な分析が必要である。

米の先物市場をめぐるこれらの分析と考察が望ましい先物市場の設計に貢献し、ひいてはわが国のデリバティブ市場が一層充実して国民生活の向上に寄与することを期待したい。

## 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計3件)

“デリバティブ市場概説 - 機能編” 仁科一彦、先物・オプションレポート、大阪取引所 査読無し 2014, vol.26  
No.1, pp.1-4

“デリバティブ市場概説 - 歴史編” 仁科一彦、先物・オプションレポート、大阪取引所 査読無し 2014, vol.26  
No.2, pp.1-4

“デリバティブ市場概説 - 展望編” 仁科一彦、先物・オプションレポート、大阪取引所 査読無し 2014, vol.26  
No.3, pp.1-4

〔学会発表〕(計1件)

“デリバティブ市場の経済機能” 仁科一彦、JPX先物シンポジウム、グランフロント大阪(大阪府大阪市)日本経済新聞社 2014年11月4日

〔図書〕(計1件)

「ビジネスとファイナンス」仁科一彦、谷川寧彦、齊藤都美、大野弘明、中央経済社、2017年刊行予定、ペ - ジ数未定

## 6 . 研究組織

(1)研究代表者

仁科 一彦 (NISHINA Kazuhiko)

明治学院大学・経済学部・教授

研究者番号 : 30094311