

学 位 論 文 題 名

日本における農産物先物市場の  
連関性に関する計量経済学的研究

学位論文内容の要旨

これまで日本では、主要な農産物価格は価格安定制度によって政府により管理され、消費者や生産者が価格変動リスクに直面することは稀であった。しかし、今後、農産物の価格形成は、政府が直接的に価格形成に介入する形から、市場メカニズムを利用し需給動向をより反映させるような形へ移行する。多くの農産物を輸入に頼っている日本の場合、市場メカニズム導入による農産物価格の形成は、単に国内の需給動向だけではなく、生産国の需給動向等の要因も加わり、今以上、価格変動リスクに直面する機会に見舞われるだろう。このような価格変動リスクを軽減させる手段のひとつに商品先物市場の利用がある。

本論文の目的は、農産物先物市場が連関しているという実証分析を通じて、日本の農産物先物市場の特徴を明らかにすることである。日本における農産物先物取引では、市場規模が国内では最大である東京穀物商品取引所（東穀）で形成された農産物先物価格が、その他の商品取引所で取引する際の指標となっていることが考えられる。本論文では、東穀で形成した先物価格が、その他の商品取引所（中部商品取引所、関西商品取引所、関門商品取引所、以下地方取引所）で形成する先物価格の指標となっていれば、東穀と地方取引所の農産物先物価格に裁定が働き、連動して動くという事象が観察できると仮定する。このような事象は先物価格における一物一価が成立し日本の農産物先物市場が1つの統合された市場であると把握できる。

本論文では、以上の事項について、日本における農産物先物取引の主要な上場商品である大豆ととうもろこしを対象に分析をおこなう。また、この2商品は米国からの輸入に依存している農産物商品であるため、東穀とシカゴ商品取引所の農産物先物市場の連関についても検討した。なお、先物取引の特徴として、上場商品には限月が定められている。売買約定の決済日が近い限月の先物価格（期近）は、現物価格に近い価格であり、売買約定の決済日が遠い限月の先物価格（期先）は、より将来の現物価格を決定していることになる。そのため、期近はその時の現物の実需を反映して形成され、期先は不確実性が大きくなるため、市場規模の大きな取引所で形成されている先物価格が指標となっていると考えられる。したがって、期近や期先により分析結果が異なることが想定されるため本論文では複数の限月を用いて分析した。また、農産物先物価格の形成には、在庫量や生育状況等の需給動向も密接に関わっていると考えられ、分析結果に反映させるため年次毎に分析を

おこなった。

各章の内容は次の通りである。第1章では、本論文の課題の提示と分析対象の限定をおこなった。第2章では、日本の商品取引に係る制度を整理し、取引状況等の実態を把握することで、日本の商品先物取引の特性を明らかにした。第3章では、商品取引所での取引において、商品先物価格の決定メカニズムを具体例により説明した。また、米国の需給動向等をもとに農産物先物価格の変動特徴を明らかにした。第4章では、第5章および第6章でおこなう実証分析に先立ち、分析シナリオと分析手法を提示した。なお、分析は、近年時系列データを用いる実証分析によく利用されている、共和分概念を用いておこなった。分析対象の時系列変数間に共和分関係が認められれば、これらの変数は長期的には、ある一定の関係を満たしながら変動していると解釈できる。つまり、市場が連関しているという事象の証左となる。また、連関が認められた時については、日本の農産物先物価格形成に対するCBOT先物価格や為替レート相場等の影響の大きさをFM-OLS(Fully Modified OLS)により推定した弾力性から明らかにした。第5章では大豆先物市場の連関を分析した。第6章ではとうもろこし先物市場の連関を分析した。第7章では、日本の商品先物市場の制度と、日本の農産物先物市場の連関分析によって得られた結果を踏まえ、日本の農産物先物市場の特徴を述べてた。第8章では、以上の7章にわたる分析より得られた知見を要約するとともに本論文の結論を述べた。

日本の農産物先物取引の重要な特徴は、取引の実態に関して、どの商品取引所でも同一の商品を同一の取引条件で取引がおこなわれていることを示した。また、実証分析による、日本の農産物先物市場の連関性についての特徴として次の3点を示した。

まず第1の特徴は、日本の農産物先物市場は、東穀を中心とした1つの統合された市場とみなすことができること、である。これは第5章と第6章でおこなった共和分検定の結果、日本の地方商品取引所と東穀の同期先の先物価格間に共和分関係が認められたことから導かれる特徴である。共和分関係にある変数は、同じ様な動きをするという解釈と東穀が日本の中では最大の市場規模を誇っているという実態から、日本の農産物先物市場は東穀を中心とした統合された市場が構築されていると考えることができる。また、FM-OLSの推定の結果、地方取引所の農産物先物価格に対しては、東穀先物価格、CBOT先物価格、為替相場の中で東穀の弾力性が最も大きくなったことも裏付けになろう。

第2の特徴は、地方取引所においては、より期先の先物価格の形成ほど、東穀の相場動向の影響が大きくなること、である。これは、FM-OLSの推定の結果、地方取引所の農産物先物価格に対する東穀先物価格の弾力性が、期先ほど大きくなる傾向が認められたことから導かれる特徴である。反面、期近は、期先に比べれば現物の実需の動向を反映した地域独自の相場が形成されていることが伺える。

第3の特徴は、日本とシカゴ商品取引所の農産物先物市場は統合された市場と見ることができない、ということである。これは第5章と第6章でおこなった共和分検定の結果、分析年次の一部を除いて共和分関係が認められなかったことから導かれる特徴である。一般的には、世界最大の市場規模を誇るシカゴ商品取引所の相場動向が、日本の農産物先物価格の形成に影響を与えているといわれている。分析結果は、日本の農産物先物市場が完全にシカゴ商品取引所の相場動向に依存していないことを示している。

# 学位論文審査の要旨

|    |     |      |
|----|-----|------|
| 主査 | 教授  | 出村克彦 |
| 副査 | 教授  | 三島徳三 |
| 副査 | 教授  | 長南史男 |
| 副査 | 助教授 | 山本康貴 |

## 学位論文題名

### 日本における農産物先物市場の 連関性に関する計量経済学的研究

本論文は8章からなり、図79、表42、付表138、文献80を含む頁数302の和文論文であり、別に参考論文5篇が付されている。

これまで日本では、主要な農産物価格は価格安定制度の下、価格変動リスクに直面することは稀であった。しかし、今後、農産物の価格形成は市場メカニズムを利用する方向へ展開している。多くの農産物を輸入に頼る日本では、市場メカニズム導入による農産物価格の形成は、国内の需給動向に加え生産国の需給動向等の要因も加わり、価格変動リスクは大きくなるだろう。この様なリスクを軽減させる手段のひとつに商品先物市場の利用がある。農産物先物市場の研究は極めて少なく、本論文は先駆的研究の一つである。

本論文では、農産物先物市場が連関しているという実証分析を通じて、日本の農産物先物市場の特徴を明らかにすることを目的としている。日本における農産物先物取引では、国内では市場規模が最大の東京穀物商品取引所（東穀）で形成された農産物先物価格が、その他の中部商品取引所・関西商品取引所・関門商品取引所である地方取引所で形成する先物価格の指標となり、東穀と地方取引所の農産物先物価格は、裁定が働くことで連動して動くという事象（すなわち市場の連関）が観察できるという仮説を置き、この様な事象を日本の農産物先物市場が統合された市場であると把握している。

以上の事項について、本論文では、主要な上場商品の大豆ととうもろこしを対象に分析している。なお、この2商品は米国からの輸入に依存しているため、東穀とシカゴ商品取引所の農産物先物市場の連関も検討している。さて、先物取引では限月が定められている。売買約定の決済日が近い限月の先物価格（期近）は、その時の現物の実需を反映して形成され、売買約定の決済日が遠い限月の先物価格（期先）は、より将来の現物価格を決定していることから、市場規模の大きな取引所の先物価格が指標となっていると考えられる。そこで、期近や期先により分析結果が異なることが想定されるため複数の限月を用いて分析している。また、農産物先物価格の形成には、在庫量等の需給動向も関わっていると考

えられるため年次毎に分析をおこなっている。

各章の内容は次の通りである。第1章では、課題を提示している。第2章では、制度面から日本における商品先物取引の特性を明らかにしている。第3章では、商品先物価格の決定メカニズムを具体例を用い説明すると共に、米国の需給動向等を基に農産物先物価格の推移の特徴を述べている。第4章では、実証分析のシナリオと手法を提示している。分析は、共和分概念を用いている。共和分関係が認められれば、変数が長期的には、ある一定の関係を満たしながら変動していると解釈できる。つまり、市場が連関しているという事象の証左となる。また、連関が認められた時には、日本の農産物先物価格形成に関わる要因の影響をFM-OLSで推定した弾力性で検討している。第5章では大豆先物市場の連関を分析している。第6章ではとうもろこし先物市場の連関を分析している。第7章では、以上の分析を踏まえ、日本の農産物先物市場の特徴を述べている。第8章では、結論を述べている。

日本における農産物先物市場の実態面の特徴は、どの商品取引所でも同一の商品が同一の取引条件で取引されているとみなせること、をあげている。また、実証分析から得た、日本における農産物先物市場の連関性についての特徴として次の3点をあげている。①日本の農産物先物市場は、東穀を中心とした統合された市場とみなすことができることである。これは、日本の地方商品取引所と東穀の同期先の先物価格に共和分関係が認められたこと、そして地方取引所の農産物先物価格に対して、東穀の弾力性が最大になったことから導かれている。②地方取引所では、より期先の先物価格の形成ほど、東穀の相場動向の影響が大きくなること、である。これは、地方取引所の農産物先物価格に対する東穀先物価格の弾力性が、期先ほど大きくなる傾向が認められたことから導かれている。反面、期近は、期先に比べれば現物の実需の動向を反映した地域独自の相場が形成されていることが伺える。③日本とシカゴ商品取引所の農産物先物市場は統合された市場と見ることができない、ということである。これは、分析年次の一部を除いて共和分関係が認められなかったことから導かれている。一般的には、世界最大の市場規模を誇るシカゴ商品取引所の相場動向が、日本の農産物先物価格の形成に影響を与えているといわれている。分析結果は、日本の農産物先物市場が完全にシカゴ商品取引所の相場動向に依存していないことを示している。

現在の日本における農産物先物市場の構造分析は、市場間の連関性についての分析は、農産物自由化に伴う価格変動のリスクヘッジ等の機能を、実効性のあるものにするための農産物先物市場のあり方を問うために十分意義のある先駆的研究である。よって審査員一同は、笹木 潤が博士（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。