

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 5 月 19 日現在

機関番号：14101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2016

課題番号：25850149

研究課題名(和文) フードシステムにおける垂直的・空間的競争に関する産業組織論的研究

研究課題名(英文) Industrial Organization Research on Vertical and Spatial Competitions in Food Systems

研究代表者

中島 亨(Nakajima, Toru)

三重大学・生物資源学研究科・准教授

研究者番号：60641553

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、農産物や食品の原料調達から消費に至る流通過程(フードシステム)において、競争の程度や価格の伝達の仕方がどのようなものになっているかについて、経済学と統計学の分析手法を用いて明らかにした。主な成果として、我が国の食品産業で2000年代前半から競争の程度が増加する傾向にあることや、ノンアルコールビールを含むビール系飲料のブランド間競争の程度をブランドごとに明らかにしたほか、TPP協定を含む将来の様々な貿易環境を想定し、フードシステムを通じた価格の伝達の仕方についてもシミュレーション分析を行い、我が国への影響を定量的に明らかにしたことなどが挙げられる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to show degrees of imperfect competition and price transmission in the long marketing processes (food system) from the procurement of agricultural products overseas to domestic food consumption using the analytical methods of economics and statistics. Among the main findings of this research, we found that the degree of imperfect competition of the Japanese food industry has been lowered since the early 2000s. We also drew the brand-level degrees of imperfect competition of beer and beer-taste beverages (including non-alcoholic beers) in Japan. By employing the simulation analyses of price transmission in the food system, we quantitatively analyzed the effects of the change in future trade environments on the Japanese economy including the agriculture and food industries.

研究分野：農業経済学

キーワード：フードシステム 産業組織論 不完全競争 空間的競争 計量経済分析

## 1. 研究開始当初の背景

新興国の食料需要やバイオ燃料需要といった急激な需要構造の変化等を背景とした近年の穀物価格の高騰は、グローバル化の進展や日本の食品原料の海外依存度の高さを背景に、フードシステムを通じて日本の畜産業や食品産業の利潤、消費者余剰等に多大な影響を及ぼしており、フードシステムにおける競争環境や価格伝達構造の解明は、今日の重要な研究課題である。

しかし、従来の研究は海外の農産物生産から国内の食品消費に至るフードシステムを網羅しておらず、外生的ショックが波及的に各流通主体へ与える影響を分析することができなかった。中でも、一般均衡分析においては、フードシステム分析の観点が欠けているとともに、多くが完全競争市場を仮定したものであった。また、小売産業や流通産業、加工産業の寡占化が進み、双方寡占の実態が鮮明になる中で、不完全競争の程度を実証的に明らかにする産業組織論分析では、双方寡占に関する経済理論から導かれたモデルによる実証分析が必要とされていた。さらに、従来の我が国を対象とした不完全競争に関する研究では、複数産業のクロスセクション分析や、単一産業の時系列分析が主流であり、個々の企業や製品の異質性を考慮していないという点で、不完全競争の実態をより詳細に分析することが困難であった。他方、個々の生産者や加工企業、小売企業等は特定の地理的位置に立地し、立地選択自体が不完全競争をもたらす可能性がある中で、空間的競争に関する研究は理論分析が中心であり、計量経済学的手法を用いた実証分析は限定的であった。

## 2. 研究の目的

上記の背景を踏まえ、本研究では、産業組織論の分析枠組を用い、農産物や食品の原料調達から消費に至る流通過程の競争環境や価格伝達を明らかにすることを目的とした。その際、企業の異質性や製品差別化、空間競争、双方寡占を考慮した不完全競争について計量経済学的手法を用いて明らかにするとともに、一般均衡分析によりフードシステムにおける価格伝達の実態を解明することとした。これらの分析結果を踏まえ、食料政策や産業政策の提言を行うことで、日本の食料問題に対して新たな視座を与えることを目指した。

## 3. 研究の方法

上記の目的を達成するため、次の4つの小課題を設定した。

(1) 企業の異質性や製品差別化を考慮した不完全競争の実態を解明するため、マイクロ

データを用いて計量経済学的手法により市場支配力を推計する「マイクロデータを用いた不完全競争の実証分析」

(2) 主として農産物直売所を対象とし、地理的差異を考慮した市場構造を把握し、空間的競争について実証分析を行う「空間的競争を踏まえた不完全競争の実証分析」

(3) 垂直的關係に観察され得る双方寡占について実証可能なモデルを提示し、同流通段階における実証分析を行う「双方寡占を踏まえた不完全競争モデルについての理論・実証分析」

(4) 将来の貿易環境等を踏まえ、海外における原料生産から国内の食品消費に至るフードシステムにおける価格伝達について、一般均衡分析により明らかにする「フードシステムにおける価格伝達のシミュレーション分析」

## 4. 研究成果

マイクロデータを用いた不完全競争分析では、我が国の食品産業を対象とし、産業小分類ごとの市場構造を明らかにしたほか、我が国の食品産業を対象として企業レベルの市場支配力の推計を行い、2001年以降、食品産業全体として市場支配力は減少傾向にあることを示した。また、ビールテイスト飲料を含む日本のビール系飲料を対象としてブランドレベルの価格弾力性および市場支配力の推計を行い、ビールから新ジャンルビールあるいはビールテイスト飲料に需要がシフトしていること等を明らかにするとともに、ビール、発泡酒、新ジャンル、ビールテイスト飲料の順に市場支配力が小さくなる傾向にあることを示した。

空間的競争に関する分析では、価格競争の空間的影響に関するシミュレーション分析を行い、店舗の立地が競争環境や企業の収益性に与える影響について、新たな視座が提供された。また、空間的競争に関する実証分析では、農産物直売所の立地要因に関する計量経済分析を行うとともに、空間的な市場構造の分布の効率的な計測方法について検討を行った。

双方寡占を考慮した不完全競争の分析では、従来の不完全競争モデルを発展させ、売り手と買い手がともに寡占的な状況を考慮した不完全競争モデルについて検討した。その上で、我が国の食品産業を対象とし、双方寡占を考慮して市場支配力に関する計量経済分析を行った。

フードシステムにおける価格伝達のシミュレーション分析では、貿易環境の変化に関する応用一般均衡分析を行い、環太平洋パートナーシップ (TPP) 協定を含む、将来の様々な貿易環境がフードシステムを通じて我が

国の農業や関連産業に与える影響を明らかにした。その際、不完全競争を考慮したモデルについても検討し、モデルの違いによる効果の違いについても示した。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 12 件)

松井隆宏・中島亨・阪井裕太郎・八木信行. 2017. 「水産物の流通・消費形態と価格伝達に関する実証分析：マグロ類に注目して」『日本水産学会誌』(掲載確定) 査読有り.

中島亨. 2017. 「関税撤廃が我が国の水産業に与える影響：TPP を事例とした応用一般均衡分析とその方法論的課題」『国際漁業研究』(掲載確定) 査読有り.

中島亨. 2016. 「製品差別化を考慮したビール系飲料に関する消費者需要と市場支配力」『農業経営研究』88(2): 184-189. 査読有り.

Takahashi, Taro, Kaori Maruya, Toru Nakajima. 2016. Non-farmers' willingness to farm: a large-scale choice experiment to identify policy options that can induce new entry to the agricultural industry. Contributed Paper proceedings at the 90th Annual Conference of the Agricultural Economics Society. (http://purl.umn.edu/236368) 査読無し.

Nakajima, Toru. 2016. Can non-alcoholic beer be a substitute for beer? Evidence from differentiated product demand model estimation using scanner data. Selected Paper proceedings at the 2016 Agricultural & Applied Economics Association Annual Meeting. (http://purl.umn.edu/235734) 査読無し.

相地政宏・中島亨・鈴木宣弘. 2015. 「個票データを用いた数量・金額ベースの産業集中度の計測：我が国の食品製造業を対象として」『フードシステム研究』22(3): 293-298. 査読有り.

井上領介・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘. 2015. 「測定誤差が脆弱性指標の推計に及ぼす影響に関するシミュレーション分析」『農業経営研究』53(2): 55-60. 査読有り.

Nakajima, Toru, Takahiro Matsui, Yutaro Sakai, and Nobuyuki Yagi. 2014. Structural changes and imperfect competition in the supply chain of Japanese fisheries product markets. Fisheries Science. 80(6): 1337-1345.

査読有り.

中島亨・松井隆宏・小野征一郎. 2014. 「養殖マグロの産地間での価格連動性と代替関係：築地市場における国別データを用いて」『国際漁業研究』12: 1-17. 査読有り.

Yang, Chia-Yu, Taro Takahashi, Toru Nakajima, and Nobuhiro Suzuki. 2014. 「Evaluation of Taiwanese Rice Policies after WTO Accession」『食農資源経済論集』65(1): 95-106. 査読有り.

中島亨・内山智裕. 2013. 「米国穀物輸出産業の市場構造とその変化」『農業経営研究』51(2): 108-113. 査読有り.

権宅仁・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘. 2013. 「日本の食品製造業における市場支配力および厚生損失の計測」『フードシステム研究』20(3): 333-336. 査読有り.

[学会発表](計 12 件)

Takahashi, Taro, Kaori Maruya, Toru Nakajima. Non-farmers' willingness to farm: a large-scale choice experiment to identify policy options that can induce new entry to the agricultural industry. Contributed Paper prepared for presentation at the 90th Annual Conference of the Agricultural Economics Society, Coventry (UK). April 4-6, 2016.

Takahashi, Taro, Toru Nakajima, Daiki Matsutaka, Janet Dwyer. Random-parameter PSM: a novel method of program evaluation for situations when participation is affected by unobservable variables. Selected Poster at the 2016 Agricultural & Applied Economics Association Annual Meeting, Boston, Massachusetts (USA), August 1, 2016.

Nakajima, Toru. Can non-alcoholic beer be a substitute for beer? Evidence from differentiated product demand model estimation using scanner data. Selected Paper at the 2016 Agricultural & Applied Economics Association Annual Meeting, Boston, Massachusetts (USA), August 1, 2016.

中島亨. 「関税撤廃が我が国の水産業に与える影響：TPP を事例とした応用一般均衡分析とその方法論的課題」2016年度国際漁業学会大会シンポジウム報告, 専修大学(東京都・千代田区), 2016年8月6日.

Inoue, Ryosuke, Toru Nakajima, Taro Takahashi. Measuring vulnerability to poverty allowing for agricultural and non-agricultural risks: Evidence from Tanzanian household data. Poster

Presentation in the 2015 AAEA (Agricultural & Applied Economics Association) Annual Meeting, San Francisco (USA), July 27, 2015.

井上領介・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「測定誤差が脆弱性指標の推計に及ぼす影響に関するシミュレーション分析」日本農業経営学会, 口頭報告, No.3-6, 東京大学(東京都・文京区), 2014年9月20日.

丸谷華織・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「農業への新規参入に対する人々の選好とそれを規定する要因: 行動経済学的アプローチ」日本農業経営学会, 口頭報告, No.3-2, 東京大学(東京都・文京区), 2014年9月20日.

賀茂駿介・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「環境汚染と市場支配力のトレードオフに関する実証分析: 日米の農薬・化学肥料産業の比較」日本フードシステム学会, 口頭報告, No.3-1, 東京大学(東京都・文京区), 2014年6月15日.

松高大喜・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「国際備蓄制度および不完全競争がコメ価格変動に与える効果に関するシミュレーション分析」日本フードシステム学会, 口頭報告, No.3-2, 東京大学(東京都・文京区), 2014年6月15日.

井上領介・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「輸出国の品種選択を考慮したコメの関税撤廃時の影響評価に関する定量分析」日本フードシステム学会, 口頭報告, No.4-3, 東京大学(東京都・文京区), 2014年6月15日.

中島亨. 「パーム油の国際市場における不完全競争に関する実証分析」第37回アブラヤシ研究会, 口頭報告, No.1, 同志社大学(京都府・京都市), 2013年10月5日.

権宅仁・中島亨・高橋太郎・鈴木宣弘.  
「日本の食品製造業における市場支配力および厚生損失の計測」日本フードシステム学会, 口頭報告, No.6-2, 筑波大学(茨城県・つくば市), 2013年6月16日.

#### 〔図書〕(計3件)

中島亨. 2016. 「農産物流通における競争とその食料消費行動への影響に関する経済分析」茂野隆一・武見ゆかり編『フードシステム学叢書第1巻 現代の食生活と消費行動』農林統計出版, 第20章, 345ページ(pp.333-345).

中島亨. 2015. 『農産物流通における生産者組織の役割に関する経済分析』一般社団法人 JA 共済総合研究所, 相互扶助と農村再生 No.3. 37ページ.

中島亨. 2013. 「輸出国の価格が最終製品価格に波及するプロセス: 飼料原料価格

の畜産経営への影響」『農業と経済』昭和堂, 2013年4月臨時増刊号, 162ページ(pp.33-44).

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

中島 亨 (NAKAJIMA, Toru)

三重大学大学院・生物資源学研究所・准教授

研究者番号: 60641553