

平成 22 年 5 月 26 日現在

研究種目：基盤研究（C）
 研究期間：2007～2009
 課題番号：19580242
 研究課題名（和文）アグリビジネスにおける研究開発が企業間競争、国際競争力に与える影響に関する研究
 研究課題名（英文）The impact of R&D on the Competitive Structure of the Agribusiness

研究代表者
 茂野 隆一（SHIGENO RYUICHI）
 筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授
 研究者番号：60292512

研究成果の概要（和文）：

本研究においては、主に納豆産業を事例に、企業の製品開発が産業の競争構造に与える影響について分析を行った。まず、納豆メーカーによる製品差別化の手段と近年の傾向を明らかにした。さらに納豆の消費構造を概観した上で、輸入大豆納豆 1 商品と国産大豆納豆 2 商品を取り上げ、価格水準が変化した時に販売個数がどのように変化するかについて分析を行った。また、消費者の食品に対して抱くロイヤリティを明らかにすることによって、研究開発による新製品の開発が及ぼす影響に関する基礎的知見を得ることを試みた。

研究成果の概要（英文）：This study analyzed the economic impact of new-product development on the competitive structure of *natto* industry. We tried to show the current situation of product differentiation in *natto* market and *natto* consumption. The relationship between the price change and variation of the sales quantities of two type of *natto*, domestic beans made and imported beans made, were clarified. We evaluated the brand royalty of *natto*, and analyzed the effect of new-product development in R&D investments.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2008 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009 年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	1,050,000	4,550,000

研究分野：農学

科研費の分科・細目：農業経済学

キーワード：企業間競争、R&D、納豆産業、新製品開発

1. 研究開始当初の背景

WTO、FTA による自由貿易の進展、バイオテクノロジー等の新技術の導入、流通システムの革新など、我が国のアグリビジネスを巡る環境は流動化している。それに伴って企業が活動を行う際の核となる技術・ノ

ウハウも大きく変わろうとしている。こうしたアグリビジネス企業の研究開発によって、産業内の競争構造はどの様に変化していくのだろうか。また、イノベーションを実現するために、アグリビジネス企業は、研究開発投資、製品戦略をいかに展開する

のだろうか。さらに、企業行動の変化によって、原料供給元である農業の生産活動はいかなる影響を受けるのだろうか。これらの点を明らかにすることは、我が国のアグリビジネスの将来を展望する上で重要であるのみならず、農業構造の今後の動向にも大きく関わる問題である。

我が国の食品産業・生産資材産業に対する分析として、『アグリビジネスの産業組織』（荏開津・樋口編、東京大学出版会、1995.）がある。同書は産業組織論的なアプローチとして我が国では先駆的な業績である。ただし、主要産業の産業構造の分析が中心となっており、企業行動や川上である農業生産との関連にはあまり論及しておらず、その点で本研究とは異なっている。

『農業資材産業の展開』（齋藤・高倉編、農林統計協会、2004.）は、生産資材産業の戦後における展開について分析したものである。「戦後農業発達史」の一連のプロジェクトのひとつであり、歴史的な展開過程の考察に重点が置かれている。なお、同書の第2章「肥料産業の展開と産業組織」（茂野隆一）は、肥料産業の研究開発と産業政策との関係について論じている。『食品産業と農業の提携条件』（齋藤修著、農林統計協会、2001.）、『フードシステムの構造変化と農漁業』（土井・齋藤編、農林統計協会、2001）、『食品産業の企業行動とフードシステム』（中島、岩淵編、農林統計協会、2002.）、『フードシステムと食品加工・流通技術』（小林、大須、佐藤、松永編、農林統計協会、2001）は、企業と農業経営体との連携の問題や食品加工、流通の技術革新を扱っており、本研究の問題意識の一部と重なっている。アプローチの方法は本研究と大きく異なるが、分析の視点において本研究においても適宜参考にすべきであると考え。永木正和、茂野隆一編『消費行動とフードシステムの新展開』、農林統計協会、2006 は、本研究のメンバーが参加したプロジェクトの研究成果であるが、消費者行動に焦点を当てることによってフードシステムの構造変化を考察したこの研究をベースに、企業の研究開発戦略まで視点を広げることによって、研究を深化させることを目指す。

2. 研究の目的

本研究は、我が国のアグリビジネスにおける研究開発・イノベーションに関する実態を明らかにするとともに、研究開発・イノベ

ーションがアグリビジネスの産業構造、企業行動、農業の生産・流通に与える影響を考察することを目的とする。本研究は以下の3つの課題を明らかにする。

(1) アグリビジネスにおける研究開発・イノベーションを取り巻く環境の把握

海外からの原料農産物の調達、バイオテクノロジーをはじめとする生産技術の進歩、流通システムの革新、消費者ニーズの多様化など、アグリビジネスの研究開発・イノベーションをめぐる制度・環境は大きく変化している。ここでは、アグリビジネス企業の研究開発環境としてどのような要素があるかを整理し、それらが研究開発・イノベーションに与える影響について理論的、実証的に考察する。また、近年の環境変化によって研究開発・イノベーションがいかに変化してきたかについて、マクロ的視点から考察する。

(2) アグリビジネス企業の研究開発投資が企業間競争へ及ぼすインパクト

研究開発・イノベーションはアグリビジネスの企業間競争に大きな影響を与えるとともに、各企業はイノベーションを実現するために戦略的活動を行っている。ここでは、企業における研究開発戦略の現状を把握し、それが産業の競争構造に与える影響について考察する。

まず、アグリビジネスの生産費構造を明らかにするなかで、企業における研究開発とマーケットシェアの関係、研究開発投資によるコア・コンピテンスの形成について考察する。また、企業の研究開発投資や知的財産権戦略の実態について把握し、それらの企業行動を説明する理論モデルを、ゲーム論、産業組織論等をベースに構築する。さらに、企業の海外直接投資行動についても、理論的、実証的な分析を加える。

3. 研究の方法

(1) アグリビジネスにおける研究開発・イノベーションを取り巻く環境の把握

① アグリビジネスの国際競争力を把握するための理論構築

食品、生産資材産業の国際競争力の実態を把握するために、産業組織論、国際貿易論等をベースに理論構築を行う。分析モデルの提示と、実証分析のためにどのようなデータが必要であるかを確定する。研究は主に文献調査、およびメンバー間のディスカッションを通じて実施する。

② アグリビジネスの生産費構造の把握

コア・コンピテンスの把握に関連するアグリビジネスの生産費構造について、資料、文

献調査、統計、企業・関係団体へのヒヤリング等を通じて情報を収集し、実証分析に向けてのデータベースを構築する。

③新製品開発状況、特許登録の状況の把握

アグリビジネス産業における新製品の開発状況、製品生産に関わる特許の取得状況に関する情報を、文献、各種統計資料、特許庁の公表資料等により把握し、研究開発と産業構造との関連を把握するための基礎資料とする。

(2) アグリビジネス企業の技術革新競争と企業間競争へのインパクト

①アグリビジネス企業の生産費構造の把握

原料調達、生産設備投資、研究開発費などの生産費構造の実態と企業間競争上のポイントを、企業かのヒヤリング調査で明らかにする。具体的な産業としては、納豆、乳業、等を想定している

②個別企業の広告・宣伝、知的財産権の実態の把握

企業における広告・宣伝戦略の実態、製品差別化、知的財産権の獲得による企業間競争等について企業および業界団体等にヒヤリング調査を行うことによって、企業間競争を分析する経済モデルの構築のための基礎的知見を得る。

4. 研究成果

(1) スキャナーデータを用いた食品需要分析とアグリビジネスの競争構造との関連に関する過去の研究成果をサーヴェイし、スキャンパネルデータの有用性と課題を明らかにした。

(2) 納豆メーカーによる製品差別化の手段と近年の傾向を明らかにした。納豆における製品差別化の手段は、①原料大豆にこだわる、②「タレ」等の添付品を工夫する、③栄養成分や「におわない」などの化学的機能性を付加・増強する、④納豆を作る際の製法にこだわるといった4つが主たるものであり、最近特に②と③による差別化が上位メーカーの中で盛んに行われている。上位メーカーはこれら4つの手段を満遍なく用いて幅広く商品を供給し、多くの消費者ニーズに込めている。

一方で中小メーカーは製品数を絞り、そして上位との差別化を達成するために、地場産大豆を用いた商品や、タレにその土地ならではの素材を用いた商品を販売するなど、①や②の手段による製品開発に力を入れている。

このように上位と中小とで製品ラインナップは大きく異なり、さらに上位と中小それぞれのグループにおいても、他社との差別化のために企業間で製品ラインナップは異なるわけだが、第2節においては、製品ラインナップの類似性から見た企業間の競合関係を分析し、どのような製品ラインナップの中小

メーカーが、他社との差別化を達成しリピーターを獲得しているのかを解明した。

(3) 納豆の消費構造を概観した上で、輸入大豆納豆1商品と国産大豆納豆2商品を取り上げ、価格水準が変化した時に販売個数がどのように変化するかについて分析を行った。分析結果から次の3つの仮説を導出した。

①東京(葛西店)の消費者について：国産大豆納豆についてはその価格帯によらず一定のリピーターが付いており、販売個数は安定している。しかし、「北海道ミニ3」のような輸入大豆納豆とあまり価格差がない商品が、3パック100円近くになっても販売個数が増えないことから、買い物時に国産大豆納豆に注意を払っている消費者とそうでない消費者とが完全に分離されている可能性がある。

②大阪(南千里店)の消費者について：東京の消費者と異なり、国産大豆納豆が100円を下回った時には販売個数は大幅に増えており、普段国産大豆納豆を購入していなくても売り場では国産大豆納豆にも注意を払っていると考えられる。

③量販店の納豆売り場では、低価格の輸入大豆納豆が下段、国産大豆納豆は上・中段に陳列されることが多い。そのため、①と②の考察を踏まえれば、東京の消費者は目当ての納豆がある段を注視するが他の段にはあまり注意を払わず、大阪の消費者は上段から下段まで一通り見て、普段購入する価格帯(例えば3パック100円)にある商品を探し、その価格帯の中から購入する商品を決定するものと考えられる。

(4) 消費者の食品に対して抱くロイヤリティを明らかにすることによって、研究開発による新製品の開発が及ぼす影響に関する基礎的知見を得ることを試みた。具体的にはトマト、きゅうり、米を対象に、特定の生産者の商品をひいきにして継続的に購入する消費者のロイヤリティ行動が、各品目でどの程度観察されるのかを、農産物直売所で収集された顧客ID付きPOSデータより測定した。その結果、きゅうりに比べ、トマトと米で多くのロイヤリティ行動が観察された。このような結果は、トマトについては、生産者間で味のばらつきが大きく、期待外れの商品を選択する確率が高い(購買リスクが高い)ため、また米については、単価が高く、1回購入した商品を数週間以上食べ続けることになるので、購入した商品が期待外れの品質だった場合の金銭的損失と被る不満足が大きい(商品リスクが高い)ため、もたらされたと考えられる。一方で、きゅうりは、他の2品目に比べ、購買リスクも商品リスクも低いため、相対的にロイヤリティ行動があまり観察されなかったと考えられる。今後の課題としては、対象品目を増やし、商品単価や購入後の消費期間、生産者間での味のばらつきが、食

品におけるロイヤルティ行動の発現をどの程度規定しているのかを解明する必要がある。

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9件)

①田口光弘・柴田静香、生産者に対するロイヤルティの品目間比較分析—農産物直売所の顧客ID付きPOSデータ分析—、関東東海農業経営研究、査読有、100号、2010、101-104

②田口光弘、納豆消費の動向と商品レベルの価格反応分析—大手量販店のPOSデータ分析—、関東東海農業経営研究、査読有、99号、2009、27-34

③田口光弘、納豆の産業構造の変化と加工メーカーの製品戦略、関東東海農業経営研究、査読有、98号、2008、55-60

④土岐彩佳、首藤久人、茂野隆一、酪農における規模の経済性と技術進歩に関する研究—北海道を対象としたトランスログ費用関数による分析、日本農業経済学会論文集、査読有、2008、112-120

⑤S. Todorova, R. Shigeno, Some Aspect of the Japanese Post-war and Bulgarian Transition Agricultural Reform Policies、筑波大学農林社会経済研究、査読有、25号、2008、45-66

⑥氏家清和、いけないことを「起こさない」責任—ミートホープ事件とフードシステム—、生活協同組合研究、査読有、386号、2008、19-26

⑦田口光弘、柴田静香、継続購買の傾向に基づいた生産者に対する消費者のロイヤルティの計測—直売所の顧客ID付きPOSデータ分析—、農業経営研究、査読有、45巻1号、2007、79-83

⑧田口光弘、納豆産業における加工メーカーの製品戦略、農業技術、査読有、62巻8号、2007、341-345

⑨田口光弘、納豆メーカーの製品戦略と国産原料大豆へのニーズ、農業経営通信、査読有、232号、2007、10-13

[学会発表] (計5件)

①CHEN Liangliang, SHUTO Hisato, Structural Change and Regional Growth Convergence in China, 日本農業経済学会、2010年3月28日、京都大学

②氏家清和、食品安全属性に対する消費者選考の変化—携帯電話によるアンケート調査データの分析—、日本農業経済学会、2008年3月28日、宇都宮大学

③土岐彩佳・首藤久人・茂野隆一、日本酪農における規模の経済性と技術進歩に関する研究—トランスログ費用関数を用いて—、日本農業経済学会、2008年3月28日、宇都宮大学

④田口光弘、納豆産業における加工メーカーの製品戦略、関東東海農業経営研究会春季研究会、2007年6月15日、農林水産技術会議事務局筑波事務所

⑤氏家清和、スキャナーデータの利用と食料消費分析、日本フードシステム学会、2007年6月10日、宮城大学

[図書] (計1件)

①茂野隆一、農業経営体の信用補完—現状と課題、泉田洋一編著『農業・農村金融の潮流』、農林統計協会、2008年、169-185

6. 研究組織

(1) 研究代表者

茂野 隆一 (SHIGENO RYUICHI)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・教授

研究者番号：60292512

(2) 研究分担者

首藤 久人 (SHUTO HISATO)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・准教授

研究者番号：40292792

氏家 清和 (UJIIE KIYOKAZU)

筑波大学・大学院生命環境科学研究科・助教

研究者番号：30401714

田口 光弘 (TAGUCHI MITUHIRO)

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構・中央農業総合研究センター・研究員

研究者番号：90391424