

Title	食品製造業における技術革新と戦略変化の関係性
Author(s)	今橋, 裕; 上西, 啓介; 玄場, 公規
Citation	年次学術大会講演要旨集, 31: 748-751
Issue Date	2016-11-05
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/13918">http://hdl.handle.net/10119/13918</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 食品製造業における技術革新と戦略変化の関係性

○今橋 裕（大阪大学）、上西啓介（大阪大学）、玄場公規（法政大学）

## 1 はじめに

日本の食品製造業は、産業分類別の企業数、従事者数が日本で一番多く、経済成長に大きな影響を及ぼす業界である。平成 26（2014）年度経済産業省工業統計調査においても産業分類別の企業数、従事者数が日本で一番多い製造業であるが、そのほとんどが中小企業であり、近年は中小の食品製造企業が生き残りのために自社ブランドを構築すべく、独自製品の開発やブランド戦略等を用いて付加価値創出に動いている事例もある。

この点、食品製造業においては、戦後、食品の安定供給や味の良さの追求の他、冷凍技術の向上や電子レンジ等の新技術の調理器具の登場により、食品そのもの以外にもイノベーションが起きている。そして、これらの様々なイノベーションにおいては食品製造メーカーのみならず、機械メーカーや素材メーカーなどの関連メーカーや物流企業等が関わっている[1][2][3]。しかしながら、食品関連のイノベーションにどのような企業が貢献しているかについての実証的な分析は未だ乏しい。

そこで、本研究では食品製造業のイノベーションの主体を解明するため、特許分析を用いた定量分析を実施し、食品製造に関する技術革新とイノベーターの変化について実証的な分析を行うものである。品質という食品製造業のコアのイノベーションから、包装や製造機械、調理技術、小型化などの食品そのもの以外の技術革新には、多くの企業が貢献しており、イノベーションの源泉は様々であると考えられる。このような分析結果により、日本の食品製造業に関連する企業のイノベーション戦略の変化を議論することが可能になると考えられる。

## 2 既存研究

現在の食品製造業は多数のパートナー企業で構成される相互連携網を基盤に成り立っている。食品成分の販売者、食品に直接に接触するような包装を行う会社、再包装を行う会社、受託製造者などの共同製造者、販売仲介者、販売者などの間での良好な相互関係があり、サプライチェーンは効率的である。

Donald A. Schon（1970）は、アメリカの企業における技術変化として繊維産業、工作機械産業、建築産業のイノベーションのパターンをまとめており、大きなイノベーションは、まず伝統的な産業以外のところからもたらされるとしている[4]。具体的には、異なる産業分野の技術や町の発明家、新しい小企業の事業主によってイノベーションが引き起こされるのがアメリカの技術変化の特徴であり、伝統的産業は新しい産業から技術を導入するというメカニズムである。たとえ、その新しい産業が、伝統的産業とかなりかけ離れたものであってもそれは行われる。既存の分野に進出する企業は、進出される産業内に技術の種子を運び込み、やがてこの種子がその産業に合うような形態で成長していき、一つの業界から他の業界への技術の入れ替えが起こることがある。このような異業種間の技術の導入関係については、Eric A. von Hippel（1991）は、イノベーションの源泉がメーカーのみならず、そのユーザーやサプライヤーなどの間に広く分布しているという考え方を導入した[5]。ここでは、機能的源泉という変数を使ってイノベーションとの機能的関係、つまりイノベーション（製品、サービス、工程の革新）からどのような形で便益を得るかによって企業や個人を分類した。その結果、重要なイノベーションの多くの主要なイノベーターがメーカーだけという分野のみならず、例えば、科学機器をはじめいくつかの分野では、主要なイノベーションのほとんどをユーザーの貢献によって実現している分野があり、また、サプライヤーが主要なイノベーターの役割を果たしている分野もあることを提示した。

さらに、Ron Adner（2013）は、イノベーションを成功させるには、自社のイノベーションを管理するだけでは十分でなく、イノベーション・エコシステムを管理することが一番重要であると主張してい

る[6]。協調、協力などのコーイノベーション・リスクや卸売業者、小売業者など自社とエンドユーザーの間にいる仲介者たちすなわちアダプションチェーン・リスクがあり、現在の戦略立案とその実行はパートナーとの相互依存関係を考慮しなければならないと競争に勝てないとしている

日本における食品のイノベーションの研究としては、宮脇（2007）は、我々の食に関する行動は日常的なものであり、極めて頻度が高く、衛生的にも品質的にも厳しい目にさらされていると述べている[7]。ほとんどの食品は、本来は伝統食品であり、地産地消が理想的なものかもしれないが、食を取り巻く環境は、消費者の生活様式、行動によって変化してきており、それと共に技術力や流通網の整備により続々と新技術を活用した食品が製造、消費されている。しかしながら消費者は安易に新材料、新技術は取り入れず、十分に安全性が確保され信頼性が高いものが消費されていく傾向があり、食品製造企業は日々安定供給や商品開発に励んでいる。食品製造メーカーを取り巻く環境は、絶え間なく変化しており、原料供給、生産、流通、販売をはじめとするサプライチェーンや、消費者嗜好や生活環境の変化を認識し、絶えず商品開発、技術開発を行わなければならない。また、さらなる付加価値を構築して発展して行かなければ、食品製造メーカーとして生き残りは難しいと主張している。

永井（2015）は、新しい加工技術、包装技術が進歩することで、新たな食品創生にもつながっており、流通技術開発も行われることで更なる新商品開発が後押しされていることを報告している[8]。また、包装の基本的な目的は品質保持であるが、最近は包装が見た目による差別化を図ることでの販売促進効果もあることが示されている。

以上のように、従来のイノベーション研究においては、イノベーションの実現のためには、メーカーのみならず、そのメーカーに関連するユーザーやサプライヤーあるいは消費者に届ける流通業者の貢献が不可欠であることを示している。また、日本の食品製造業もその例外ではなく、むしろ、日本の消費者の要求の高さから、食品製造メーカー以外の協力がイノベーションの創出に不可欠であると考えられる。このような指摘は既に既存研究で指摘されているものの、食品製造業のイノベーションの源泉についての実証的な分析は十分に行われているとは言えない。その観点から、本研究では、日本の食品に関する特許分析を行い、食品製造業におけるイノベーションの源泉と食品製造メーカーの戦略の変化に関する実証分析を行う。

### 3 分析手法

#### 3.1 特許データ

イノベーションの源泉が、そのユーザーやメーカー、サプライヤーなどの間に広く分布しているということは特許データを用いることで把握することができる[9][10]。特許データは独立行政法人工業所有権情報・研修館の検索サービス「特許情報プラットフォーム（J-PlatPat）」によって公開されており、発明者、出願者が公表されている。そこで本研究では特許検索には、独立行政法人工業所有権情報・研修館の「特許情報プラットフォーム」及び日本パテントデータサービス株式会社の特許検索サービス「JP-NET」を用いて、特許データの定量分析を実施した。

#### 3.2 分析方法

食品製造メーカーにおける技術革新と他の関連企業との関係を検証するため、日本国特許庁独自の技術分類記号のFI（File Index）を用い、食品の特許に関するデータ検索を行った。FIはIPCを日本の技術発展に即して細分化している分類記号であり、その検索によりまずFI内の食品技術に関する特許公開件数を確認し、最も多い公開数があるFIの項目を把握し、その最も多いFI項目から出願人を確認し、分析を行った。また、研究の対象期間は十分な特許データが入手可能な1974年から2014年までの40年間とした。

また、今回の研究では食品製造に関する技術革新とプレイヤーの変化による戦略変化の関係性について分析を行うため、プレイヤーの分類分けが必要であり、Eric A. von Hippel（1991）とも検証比較するため、4つのプレイヤーに分類する。既存研究の多くは、①メーカー、②サプライヤー、③ユーザーを定義して、誰がイノベーターなのかを検証している。しかしながら、メーカーと他のサプライヤーという用語は、それを使用する研究者によって用いられ方が異なっており、両者を明確に区分する一般的な定義があるわけではない[11]。

本研究では、全米食品製造者協会(GMA) (2008) や植田 (1999) を参考にして特許の出願人であるイノベーターを以下のように定義した[12]。「食品サプライチェーン・ハンドブック」は、アメリカ合衆国の食品製造業への食品成分サプライヤー及び関連のサービス提供者向けに作成されたものである。

#### 特許出願人の分類の定義

- ①食品製造メーカー：食品製品を生産し、製品のブランド名、製造プロセス及び／又は製品仕様を所有する会社
- ②サプライヤー（供給者）：原材料又は製品を別の会社に提供する会社。サプライヤーは食品又は食品成分の生産者、共同製造者、再包装業者を含む。
- ③アダプター（接続者）：食品製造メーカーに原材料を提供しない、かつ消費者相手の会社など。
- ④その他：上記以外の個人、大学など。

なお、各企業の具体的な分類については、各会社公式ホームページの企業情報、IR情報、出版物などを確認して行った。

## 4 分析結果

FI による「A23 食品または食料品」の特許公開件数を分析した結果、「A23L：食品または食料品；その調製または処理」の件数が最も多いことが分かった。そこで、「A23L」から下の階層「A23L/00」について特許調査を実施した。以下に 1974 年から 2014 年までの食品製造メーカーとそれ以外の特許割合を図 1 に示す。

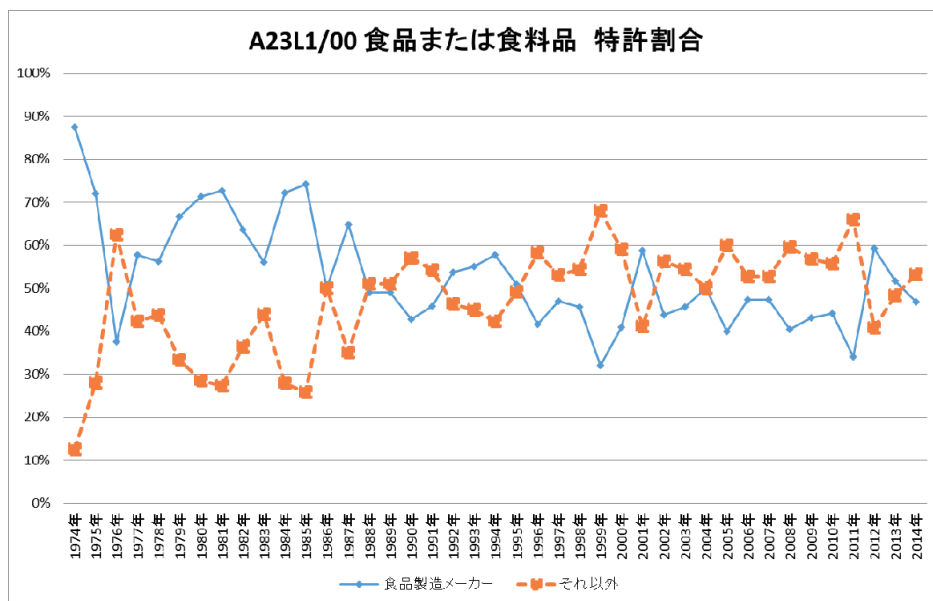


図 1 食品製造メーカーとそれ以外の特許割合

この結果より、1970 年代から 1980 年代までは、食品製造メーカーによる特許割合が多いが、1990 年代後半以降になると食品製造メーカー以外の企業の特許割合が多くなることから分かる。この理由としては、1980 年代までは、食品製造メーカーが主導してきた品質改善や新容器の開発が多く見受けられるが、1990 年代以降になると、長期保存などの包装や小型化の波で食品製造メーカー以外のサプライヤーによる技術開発が多くなるためである。

また、表 1 に 2016 年現在の A23L1/00 の特許数上位 20 社の企業分類結果、及び食品に関する意匠数、商標数の調査結果を示す。企業分類については、食品製造メーカー 10 社、サプライヤー 7 社、アダプター 3 社の割合となり、サプライヤー及びアダプターの技術開発力が、食品製造メーカーの商品開発及び義技術開発に対して影響力が増しているように思われる。また、意匠数については食品製造メーカーよ

りサプライヤーや多い傾向があり、商標数については、食品製造メーカーが多い傾向にある。各会社の企業分類を行うことにより、知的財産戦略の関係性を捉えることができると考えられる。

表1 特許FI A23L1/00 上位20社の企業分類、意匠数、商標数

A23L1/00 食品または食料品			企業分類	2016/9/15 現在 意匠件数	2016/9/15 現在 商標出願・ 登録件数
1	日本	味の素	メーカー	63	1169
2	日本	ハウス食品グループ本社	メーカー	100	1520
3	日本	明治ホールディングス	メーカー	19	189
4	日本	三菱源エフ・エフ・アイ	サプライヤー	0	707
5	日本	キュービー	メーカー	19	1570
6	日本	不二製油	サプライヤー	1	571
7	日本	三菱ケミカルホールディングス	サプライヤー	75	11
8	日本	キッコーマン	メーカー	35	997
9	日本	三菱商事	サプライヤー	0	182
10	日本	パナソニック	アダプター	571	3451
11	日本	明治	メーカー	19	1410
12	日本	旭化成	サプライヤー	108	1523
13	スイス	ソシエテデプロデュイネツスル	アダプター	0	0
14	スイス	ネスレ	アダプター	0	33
15	日本	凸版印刷	サプライヤー	363	259
16	スイス	フィルメニツヒ	サプライヤー	0	52
17	日本	雪印メグミルク	メーカー	5	1708
18	日本	日本水産	メーカー	1	632
19	日本	カネボウ	メーカー	135	258
20	日本	花王	メーカー	359	7079

## 5 結論

本研究では、日本の食品に関する特許分析を行い、食品製造メーカーを取り巻く技術革新やサプライヤー及びアダプター等のプレイヤーの変化による戦略変化の関係性について分析を行なった。結果としては、最初は食品製造メーカーが食品の品質及び付随する容器などに関する技術開発、技術革新を行ってきたが、その後サプライヤーが技術開発を主導し、さらにアダプターによる付加価値向上が図られていることが分かった。今後は、より詳細な分析により食品製造業のイノベーションの源泉及び各企業の戦略を明らかにすることが重要と考えられる。

## 参考文献

- [1]小川敬輔、古川柳蔵、石田秀輝 (2013)「ライフスタイル変化に伴うイノベーションメカニズム：冷凍食品を事例として」年次学術大会講演要旨集, 28, pp75-78
- [2]石谷孝佑 (1995)「食品技術の革新とフードシステムの構造変動」フードシステム研究, 2(2), pp11-22
- [3]小川進 (2000)「イノベーション発生の論理：情報の粘性性仮説について」国民経済雑誌, 182(1), pp85-98
- [4]Donald A. Schon (寺崎實, 牧山武一, 松井好訳) (1970)『技術と変化 —テクノロジーの波及効果—』産業能率短期大学出版部
- [5]Eric A. von Hippel (榎原清則訳) (1991)『イノベーションの源泉 —真のイノベーターはだれか—』ダイヤモンド社
- [6]Ron Adner (清水勝彦監訳) (2013)『ワイドレンズ』東洋経済新報社
- [7]宮脇長人 (2007)「食品産業と新技術」日本食品工学会誌, 8(4), pp175-176
- [8]永井毅 (2015)『食品加工が一番わかる』技術評論社
- [9]中村幸彦、加藤浩一郎 (2016)「食品業界の知的財産戦略に関する事例研究及び戦略モデル」IP マネジメントレビュー, 21, pp40-51
- [10]水野真彦 (2001)「企業間ネットワークから生まれるイノベーションと距離 —自動車産業を事例とする特許データの地理的分析—」人文地理, 53(1), pp18-35
- [11]植田浩史 (1999)「中小企業とサプライヤ・システム」企業環境研究年報, 4, pp1-11
- [12]全米食品製造者協会(GMA) (2008)「食品サプライチェーン・ハンドブック」日本 HACCP トレーニングセンター/(株)鶏卵肉情報センター