# 食料品製造業におけるイノベーション活動と企業業績の関係に関する実証分析

2020 年

宮ノ下 智史

東京農業大学

博士論文

# 食料品製造業におけるイノベーション活動と企業業績の関係に関する実証分析

指導教授　新部　昭夫

2020 年 3 月 20 日

東京農業大学大学院農学研究科

国際バイオビジネス学専攻

宮ノ下　智史

# 目次

## 表目次

# 図目次

## 食料品製造業におけるイノベーション活動と企業業績の関係に関する実証分析

## 要旨

【研究目的】

本研究の目的は、食料品製造業におけるイノベーション活動が企業業績に対して与える影響を定量的に明らかにすることである。

イノベーション活動は研究や研究者によって対象とする範囲は異なるが、本研究で注目するのは研究開発活動、デザイン開発、品質衛生管理の 3 点である。これらの役割は企業にとってそれぞれ、新商品を市場に投入することで消費者のニーズを満たすこと、見た目での差別化によって市場において競合他社の製品との差別化を図ること、安全性を求める消費者に対して品質を保証すると同時に、取引先などからの信頼を得ることなどが挙げられる。

これらの活動に取り組むことによって企業は、特許の取得や認証の取得が可能になったり、他社製品と異なる製品を展開することで市場にインパクトを与えることやブランドを確立することが可能となる。そして、最終的には売上高や利益などといった企業業績を向上させる可能性がある。このことから、イノベーション活動は食料品製造業において重要な戦略であると考えられる。

従来の研究においては、研究開発費などのデータを用いてイノベーション活動と企業業績との関係性を明らかにするという研究が多く存在している。しかし、現在の会計基準では研究開発費が網羅する範囲は幅広いため、本研究がイノベーション活動として取り上げる 3 点のそれぞれの活動の詳しい影響までは明らかにできない可能性がある。

そこで本研究では、研究開発活動、デザイン開発、品質衛生管理の 3 点の活

動の影響について次のデータと手法を用いて検討する。まず、研究開発活動については、研究開発活動によって生み出された新物質や新技術を保護する手段である特許権や商品の名称を保護する商標権のデータを用いる。次に、デザイン開発については、知的財産権の中で新しいデザインを保護する意匠権、デザインが優れた製品に贈られるグッドデザイン賞のデータを用いる。最後に、品質衛生管理については国際的な標準規格であり、安全で信頼性が高い製品につながる ISO9001 や 9002 の取得、食品安全の規格である FSSC22000、HACCP などのデータを用いる。最終的に、これら 3 点の活動のデータと企業の財務データを組み合わせることで、これらの活動の成果が売上高や営業利益などの企業業績に対して与える影響を定量的に明らかにする。

【研究課題】

上記の研究目的を達成するために、次の研究課題を設定する。

1. 「研究開発活動の成果を保護する特許権の出願及び保有件数と商品の名称を保護する商標権の出願件数が企業業績に与える影響を明らかにする。」

知的財産をどのように創造・保護・活用し、産業の発展に結び付けていくかは様々な産業において積極的に議論されている話題であり、農林水産業・食品産業においても例外ではない。実際に、農林水産業・食品分野においても各知的財産権の出願・保有件数は一定数存在している。そこで、これらの分野での知的財産権の出願・保有動向について調査し、それらの出願・保有件数が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

2. 「デザイン開発の特徴とデザイン開発活動が企業業績に与える影響を明らかにする。」

食料品製造業においては味や価格などが類似している商品が市場に多く並んでいるという指摘がある。このような状況の中で食品メーカーは他社製品との差別化の１つとしてデザイン開発による見た目での差別化に取り組んでいる。そこで、食品業界におけるデザインの重要性について整理し、知的財産権の中で新しいデザインの権利を保護する意匠権の出願・保有件数、優れたデザインに対して与えられるグッドデザイン賞の受賞が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

3.　「品質衛生管理が企業業績に与える影響を明らかにする。」

食品は我々人間が口にするものであり、食品の安全性は最も重視される要素である。そのため、品質マネジメント、食品安全、衛生管理などの認証を取得することは消費者や取引先、社会に対して品質を保証すると同時に信頼を得て売上に結びつく可能性がある。そこで、品質マネジメントシステム、食品安全、食品衛生管理の認証である ISO9001/9002、ISO/FSSC22000、HACCP の取得が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

【研究手法】

本研究においては、上記の研究目的を達成するために、主にデータ分析を中心とした定量分析を実施する。はじめに、被説明変数となる企業の業績を表す過去 5 年分の財務情報が入手可能な企業（上場企業・未上場企業）をリスト化した。次に、説明変数のデータである。本研究ではこれらの企業が取り組むイノベーション活動の成果となる知的財産権、グッドデザイン賞の受賞有無、品質衛生管理認証の取得などのデータを抽出した。そして、被説明変数と説明変数のデータを組み合わせた複数年のパネルデータを作成した。分析にあたって

は、パネルデータを用いた重回帰分析を行なった。具体的には、説明変数には知的財産権の出願件数や保有件数、グッドデザイン賞の受賞件数、品質衛生管理認証の取得件数などといった数値を設定し、売上高成長率、営業利益率、営業利益増加額などの企業業績に与える影響を検討した。

【主要成果】

（研究開発活動と企業業績の関係性）

第 1 に、研究開発活動の成果を保護する特許権、商標権、意匠権の出願件数や保有件数が売上高、売上高成長率、営業利益、営業利益増加額といった企業業績にどのような影響を与えるか検証した。その結果、特許権出願の影響については､いずれの企業業績に対してもその影響は明らかにならなかった。また、特許権の保有件数についても統計的に有意な影響は明らかにならなかった。同様に、商標権の出願件数に関しても、その影響は一部を除いて明らかにならなかった。その一方で、意匠権については、その保有件数が売上高対前年度成長率、営業利益額に対して正の影響があることが認められた。

（デザイン開発活動と企業業績の関係性）

第 2 に、イノベーション活動の中でデザイン開発活動が企業業績に与える影響について検討した。本研究では、デザイン開発の成果として用いられる意匠権とグッドデザイン賞のデータを説明変数に用いた。なお、意匠権については特許庁が定める分類に従って 3 区分に分類した。その結果、意匠権が企業業績に与える影響についてはいくつかの傾向が明らかになった。第一に、パッケージデザインに関連する意匠権の保有は営業利益率、売上高成長率、営業利益変化額に対して正の影響があることが認められた。その一方で、パッケージデ

ザインに関連する意匠権の保有件数の二乗項が企業業績に対して負の影響があることが認められた。次に、グッドデザイン賞の受賞は、上場企業の営業利益率と非上場企業の営業利益伸び額に対して正の影響があることが明らかになった。

（品質衛生管理と企業業績）

第 3 に、品質マネジメント、食品安全、衛生管理などの認証を取得することが企業業績に与える影響を検討した。そこでこれらの取り組みの活動のデータとして用いたのが ISO9001/9002、ISO/FSSC22000、HACCP である。これらの認証の取得が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにした。その結果、ISO9001/9002 の認証取得が非上場企業の売上高成長率に対して正の影響があることが明らかになった。

【本研究の貢献】

本研究は研究面、実務面の両面に対して示唆を与えるものである。ここでは、それぞれの区分にしたがって貢献を記す。

（研究面の貢献）

研究面での貢献は次の 5 点が存在する。

第 1 に、分析対象とした企業を拡充したことである。従来の研究においては、財務情報が広く公開されている上場企業のデータのみを対象としたものが一般的であった。本研究のデータセットでは上場企業のデータに加えて、東洋経済新報社が発行する「会社四季報未上場版」の 2008 年版から 2013 年版までの全ての版に掲載されている企業を抽出して各企業の財務情報を取得した。最終的に、上場企業と未上場企業の 2 つのデータセットを組み合わせることで、

全体で 193 社のデータを収集して分析に耐えうるデータセットを作成することが可能となった。

第 2 に、商標権のデータを新商品発表数の代理変数として用いた点である。他製造業を対象とした研究では、古くから特許権のデータを用いて企業業績との関係を検証することが多かった。しかし、①商標権の出願時期の方が特許権と比較して新商品発表の時期により近いこと、②食料品製造業では特許権の出願よりも商標権の出願の方が重視されていること、などの要因を考慮して商標権の出願件数を新商品発表数の代理変数として用いた。

第 3 に、意匠権の登録件数を新商品発表数、保有件数を商品ブランド力の代理変数として用いた点である。一般的に意匠権は、商品のデザインが決まってから出願、登録される傾向にある。つまり、商標権の出願と同様に、研究開発活動の最終段階で出願、登録される傾向にある。従来の研究では 1 つの研究の中で、登録件数、保有件数という区別をしているものは多くはない。本研究ではこのような状況も踏まえ、新規に登録される意匠権の件数を新商品発表数の代理指標として用いた。また、意匠権を長期間保有し続けることは、言い換えれば同じデザインの商品を販売し続けていること考えられる。このことから、意匠権の保有件数を商品のブランド力の代理変数として用いた。

第 4 に、意匠権の種類に応じて 3 区分に分類した点である。意匠権はデザインを保護する権利であるが、その対象は商品に関するデザインから生産工程でのデザインまで幅広く存在する。

従来の研究ではデザイン開発の成果として意匠権のデータを用いていたが、意匠権を一括りで検討しているものが多く、デザインのどのような要素が企業業績に影響を与えるかについては検討されていないものが多い。本研究では日

本意匠分類に従って①パッケージ関連意匠、②食品・容器形状、③生産設備関連の３つの区分に分類して、デザインに関連するそれぞれの要素が企業業績に対してどの程度影響を与えるか検証した。

第 5 に、品質衛生管理に関連する認証取得の効果を検証した点である。食料品製造業においては特に品質衛生管理が重要になる。その一方でこれらの認証取得と企業業績の関係性については今まで十分に検討されてこなかった。また、他製造業を対象とした研究でも、これらの認証の保有と営業利益など同一時点での検証を行うものが一般的であり、業績が良いから認証を取得するという因果関係もある。本研究ではこれらの課題を克服するために、食料品製造業を対象として、複数年間のパネルデータを用いることで、認証の新規取得が企業業績に与える影響を検証した。

これらの研究面での貢献は、特にイノベーション研究の分野で新たな研究手法を提案するものであり、他産業を対象とした研究にも十分に活かすことができると考える。

（実務面の貢献）

実務面での貢献は次の 3 点が存在する。

第 1 に、意匠権を 3 つに分類したことで、異なったデザインの要素が違う種類の企業業績に与える影響を発見した点である。本研究の結果、①食品・容器形状に係る意匠権の新規登録は売上高の向上につながること、②パッケージ関連意匠の保有件数は営業利益の高さにつながることが明らかになった。このことは、①消費者は意匠権で登録されるような目新しさのあるデザインを持つ食品を購入する傾向にあること、②パッケージのデザインを保護し続けることで、

再購入される機会が増え、広告宣伝費などの販売費の減少に結びつき営業利益が高くなること、などの可能性があることを示唆するものである。

第 2 に、意匠権の保有件数と企業業績の間には逆 U 字の関係性にある可能性を示した点である。意匠権の効果については第 1 に記したが、意匠権の保有を続けることを含むデザイン・マネジメントには相応のコストや負担が生じることが指摘されている。また、多すぎるパッケージデザインは消費者に企業の統一的な製品イメージを生起させにくく、結果的に企業業績を引き下げる可能性がある。意匠権の保有件数の 2 乗項が負に有意であったことから、営業利益の観点では、意匠権の大量保有は必ずしも最良の策ではなく、営業利益を高めるには適度な程度が存在する可能性があることを示唆するものである。

第 3 に、品質衛生管理の取得が企業業績に対して有効であることを明示的に示した。本研究の結果、非上場企業において ISO9001,9002 の取得が売上高の向上につながることが明らかになった。この要因としては、比較的規模が大きい上場企業においては既に取引先や顧客等からの信用・信頼が確立されており、品質衛生管理認証の取得による効果は大きくないことが考えられる。一方で、規模が小さく、公開情報が限られることが多い非上場企業においては、品質衛生管理の認証取得が、①消費者に対して安心・安全を伝える手段となり得る、②認証取得の際に必要な文章管理の徹底などの工程を経ることで取引先からの信用・信頼を高めることになる。このようなことから、品質衛生管理に関する認証取得は特に非上場企業にとって大きなインパクトを与える可能性があることを示唆する結果となった。

**An empirical study on the relationship between innovation activities and firm performance in the food manufacturing industry**

**Tomofumi Miyanoshita**

Summary

**Objective of the study**

The purpose of this study is to quantitatively clarify the impact of innovation activities on firm performance in the food manufacturing industry.

The definitions of innovation activity can sometimes differ. In this study, of the innovation activities, we specifically focus on R&D, design development, and quality and hygiene management activities. It has been highlighted that each of these activities serves the following functions for firms: introducing new products to the market may satisfy consumer needs; visually differentiating from competitors' products in the market through visual differentiation; assuring quality for consumers seeking safety while earning the trust of business partners.

By performing these activities, firms can obtain the following benefit s: garnering patents, awards, or certifications and, by developing products different from those of other firms, making an impact on the market and establishing a brand. Eventually, there is also the possibility of improving firm performance in terms of sales or profits. This suggests that innovation activities comprise an important strategy in the food manufacturing industry.

In the literature, there are many studies that clarify the relationship between innovation activities and firm performance using data such as R&D expenditure; however, current accounting standards in japan cover a wide range of R&D activities, so it may not be possible to clarify the detailed impact of each of the three innovation activities this study addresses.

In this study, the effects of the R & D activities, design development activities, and quality and hygiene management activities are examined using the following data and methods. First, for the R&D activities, we used data on patents, which are created to protect new substances and technologies created through R&D activities, and trademark rights, which protect the names of products. Second, for the design development activities, we used data on the design patents, which protects new design of industrial products and data on the Good Design Award, which is given

to products with excellent designs. Third, for the quality and hygiene management activities, we used data on the ISO 9001 and 9002 certifications, one of the international standards for safe and reliable products as well as data on food safety standards, such as FSSC 22000 and HACCP. Finally, by combining the data of these three activities with the financial data of the firms, we quantitatively clarified the effects of the results of these activities on firm performance, including sales and operating profit.

**Subject of the study**

To achieve the above study objectives, the following study themes were set.

1."Clarify the impact of the number of patent applications and patents that protect the results of R&D activities and the number of trademark rights applications that protect the names of products on firm performance."

The ways in which to create, protect, and utilize intellectual property and link it to the development of industry is a topic actively discussed in various industries. In fact, in the agriculture and food industries, there are a certain number of applications and possessions for each intellectual property right. Therefore, we investigated trends within in this context. Then, we clarify the impact of these applications or possessions on firm performance, including sales or operating profit.

2."Clarify the characteristics of design development and the impact of design development activities on firm performance."

It has been highlighted that there are many products with similar tastes and prices in the market in the food manufacturing industry. Due to these circumstances, food manufacturers have been working toward visual differentiation through design development, which involves differentiating products from those of other firms. Therefore, we reviewed the importance of design in the food manufacturing industry. Then, we clarified the impact of (1) the number of applications or possessions of design patents that protect new design of industrial product and (2) the number of Good Design Awards given to excellent designs on firm performance, including sales and operating profit.

3."Clarify the impact of quality and hygiene management activities on firm performance."

Food safety is the most important factor in the food manufacturing industry; therefore, obtaining certifications for quality management, food safety, hygiene management, etc. may guarantee product quality for consumers, business partners, and society while also earning their sales, which could also lead to enhanced sales. Therefore, we clarify the impacts of acquiring ISO9001/9002, ISO/FSSC22000, and HACCP certifications in the quality management system, food safety, and food hygiene management on firm performance, including sales and operating profit.

**Methods of the study**

In this study, in order to achieve the above-mentioned purpose, quantitative analysis mainly involving data analysis was implemented. First, we made a list of firms (listed firms and unlisted firms) for which the financial information of the past five years was available. This financial information represents the performance of firms as the dependent variable. Next, we collected data on the independent variables. In this study, we extracted data on intellectual property rights, the Good Design Award, and quality and hygiene management certifications, which are the result of innovation activities worked upon by the aforementioned firms. Then, panel data for multiple years was created by combining the data of the dependent variables and independent variables. In the analysis, multiple regression analysis using this panel data was performed. Specifically, the independent variables were given numerical values according to the number of applications and possessions of intellectual property rights, the number of Good Design Award winners, and the number of quality hygiene management certifications acquired. Then, we examined the impact of the independent variables on firm performance, including the sales growth ratio, operating profit, and growth of operating profit.

**Results of the study**

(R&D activities and firm performance)

First, we investigate how the number of applications and possessions of patents, trademark rights, and design patents by firms, which protect the results of R&D activities, affect firm performance, including sales, the sales growth ratio, operating profit, and operating profit growth. As a result, the effect of patent applications was not evident in any firm's performance. Also, there was no statistically significant effect of the number of patents possessed. Similarly, the effects of trademark rights applications were not significant, except in some cases. On the other hand, we recognized that the number of design patent possessions had a positive effect on the sales growth ratio and operating profit.

(design development activities and firm erformance)
Second, we examine the impact of design development activities on firm performance. In this study, we used data on design patents and Good Design Awards, indicating the design development results, as independent variables. Design patents were classified into three categories in accordance with the classifications set by the Japan Patent Office. As a result, several trends became clear regarding the impact of design patents on firm performance. First, it was recognized that the possession of design patents related to package design have a positive effect on the operating profit ratio, sales growth ratio, and growth of operating profit. On the other hand, it was recognized that the squared term of the number of design patents related to package design had a negative effect on firm performance. Second, it became clear that receiving the good Good Design Award had a positive effect on the operating profit ratios of listed firms and the growth of operating profit of unlisted firms.

(quality and hygiene management activities and firm performance)
Third, we examines the impact of acquiring certifications, such as quality management, food safety, and hygiene management, on firm performance. Therefore, we used data on ISO9001/9002, ISO/FSSC22000, and HACCP as independent variables. We also clarified the effects of obtaining these certifications on firm performance. The results showed that obtaining the ISO 9001/9002 certification had a positive effect on sales growth for unlisted firms.

**Contribution of the study**

This study provides both theoretical and practical contributions. The following contributions are described according to each category:

(Theoretical contribution)
There are five theoretical contributions:

First, the number of firms targeted for analysis was expanded. In previous research, it was common to use only the financial information data of listed firms, as it was widely disclosed. In the dataset of this study, however, in addition to that of listed firms, unlisted firms' information was collected from 2008 to 2013 from the

*Kaisha Shikiho Mijyojyo Ban* issued by Toyo Keizai Co. Finally, by combining the two datasets, listed firms and unlisted firms, it became possible to collect data for a total of 193 firms and create a dataset that could perform the analysis. As a result, it became possible to obtain various variables to be used as proxy variables for innovation activities and to clarify the effects of the innovation activities' results on firm performance.

Second, trademark rights data was used as a proxy variable for the number of new product announcements. In studies on other manufacturing industries, patent data has long been used to verify its relationship with firm performance. However, (1) the time to apply for a trademark right is closer to the time of announcing a new product than a patent application and (2) the trademark right application is more important in the food manufacturing industry than to the patent. This is the reasons we used the number of applications for trademark rights as a proxy variable for the number of new product announcements. As a result, it became possible to analyze the results of innovation activities tailored to the characteristics of the food manufacturing industry.

Third, the number of applications of design patents was used to represent the number of new product announcements, and the number of possessions of design patents was used as a proxy variable for product brand power. Generally, design patents tend to be filed and registered after the design of the product has already been decided. In other words, there is a tendency for applications to be filed and registered during the final stage of R&D activities, which is similar to applications for trademark rights. Conventionally, there are not many studies that distinguish between the number of registrations and the number of possessions. In this study, the number of applications of design patents was used as a proxy index for the number of new product announcements. In addition, maintaining design patents for a long period of time means that products with the same designs continue to be sold. For this reason, the number of possessions of design patents was used as a proxy variable for the brand power of the product. As a result, it became clear that the protection of designs using design patents in the food manufacturing industry particularly affected firm operating profit. In other words, it was revealed that maintaining product designs for a long period may contribute to building brand power.

Fourth, we classified design patent data into three categories according to type. Design patents are the right to protect designs; however, they can cover a wide range of designs, from product-related design to manufacturing equipment designs.

Conventional research has used design patent data as the result of design development, with many studies collectively examining design patents; however, only a few studies examine which design factors affect firm performance. In this study, based on the Japanese design classification, we classified designs into three categories: (1) package-related design, (2) food container shape, and (3) production equipment-related design. We then verified how much each of the design-related factors affects firm performance. As a result, it became clear that (1) new applications for food container shape design patents had a positive effect on the sales growth ratio, and (2) the number of design patents for package-related designs had a positive effect on operating profit.

Fifth, we verified the effect of obtaining certifications related to quality and hygiene management on firm performance. Quality and hygiene management is especially important in the food manufacturing industry. First of all, the relationship between the acquisition of these certifications and firm performance has not been sufficiently studied in the literature. In addition, in some studies targeting other manufacturing industries, it has been common to conduct verifications at the same time (without considering time-lag). These studies have a possibility that certification was obtained due to good business results by firms. In order to overcome these issues, this study examined the effect of new certification on firm performance using panel data for multiple years. As a result, it became clear that the acquisition of the ISO9001/9002 certification could increase the sales growth ratio of unlisted firms.

These contributions suggest new research methods, especially in the field of innovation research, and we believe that they can be utilized in the study of other industries as well.

(Practical contribution)

There are three practical contributions of this study:

First, by classifying design patents into three categories, we discovered the impact of different design elements on different types of firm performance. As a result of this research, it became clear that (1) new applications of design patents related to food - container shapes lead to an increase in sales, and (2) the number of possessions of package-related designs leads to higher operating profit. This means that consumers are more likely to buy foods with novelty designs registered under design patents and that the continuing protection of packaging design increases the chances of repurchasing. This implies that there is a possibility that operating profit will increase due to a decrease in selling expenses, such as advertising expenditure.

Second, an inverted U-shaped relationship existing between the number of possessions of design patents and firm performance was indicated. Although the effects of design patents are described above, it has been pointed out that design management, which involves maintaining design rights, will incur considerable costs and burdens for firms. Also, too many package designs can make it difficult for consumers to create a unified product image of the firm, which may result in a decrease in firm performance. Since the squared term of the number of possessions of design patents is negative and significant, in terms of operating profit, there is a possibility that possessing a large amount of design patents is not always the best measure, and there is a moderate to increase operating profit.

Third, we have explicitly shown that obtaining quality and hygiene management is effective for firm performance. As a result of this study, it became clear that the acquisition of ISO9001/9002 in unlisted firms leads to their improvement in sales. This may be due to the fact that a relatively large listed company has already established trust with its business partners and customers, and the effect of acquiring quality and sanitary management certification is therefore not significant. On the other hand, for unlisted firms that are small in scale and for whom public information is often limited, obtaining certification for quality and hygiene management can be a means of communicating safety and security to consumers. By going through the necessary steps, such as thorough text management, the trust of business partners increases. For these reasons, obtaining certification for quality and hygiene management is a major essential, especially for unlisted firms.

# 第1章　本研究の目的と検証すべき課題

## 第1節　研究目的

本研究の目的は、食料品製造業におけるイノベーション活動が企業業績に対して与える影響を定量的に明らかにすることである。

イノベーション活動は研究や研究者によって対象とする範囲は異なるが、本研究で注目するのは研究開発活動、デザイン開発、品質衛生管理の 3 点である。これらの役割は企業にとってそれぞれ、新商品を市場に投入することで消費者のニーズを満たすこと、見た目での差別化によって市場において競合他社の製品との差別化を図ること、安全性を求める消費者に対して品質を保証すると同時に、取引先などからの信頼を得ることなどが挙げられる。

これらの活動に取り組むことによって企業は、特許の取得や認証の取得が可能になったり、他社製品と異なる製品を展開することで市場にインパクトを与えることやブランドを確立することが可能となる。そして、最終的には売上高や利益などといった企業業績を向上させる可能性がある。以上のことから、イノベーション活動は食料品製造業において重要な戦略であると考えられる。

従来の研究においては、研究開発費などのデータを用いてイノベーション活動と企業業績との関係性を明らかにするという研究が多く存在している。しかし、現在の会計基準では研究開発費が網羅する範囲は幅広いため、本研究がイノベーション活動として取り上げる 3 点のそれぞれの活動の詳しい影響までは明らかにできない可能性がある。

そこで本研究では、新商品開発活動、デザイン開発、品質衛生管理の 3 点の活動の影響について次のデータと手法を用いて検討する。この 3 点を選んだ理由は、客観的なデータを元に、企業業績に与える影響について検討できるた

めである。後に詳述するが、これらの活動の成果には一定の基準に従った権利、認証、賞が存在する。そのため、イノベーション活動の成果の指標として用いるにあたって客観性があり、企業間の認識などの差は比較的少ないと考えられる。

具体的に本研究で用いた変数は、研究開発活動については、研究開発活動によって生み出された新物質や新技術を保護する手段である特許権や商品の名称を保護する商標権のデータを用いる。次に、デザイン開発については、知的財産権の中で新しいデザインを保護する意匠権、デザインが優れた製品に贈られるグッドデザイン賞のデータを用いる。最後に、品質衛生管理については国際的な標準規格であり、安全で信頼性が高い製品につながる ISO9001 や 9002 の取得、食品安全の規格である FSSC22000、HACCP などのデータを用いる。最終的に、これら 3 点の活動のデータと企業の財務データを組み合わせることで、これらの活動の成果が売上高や営業利益などの企業業績に対して与える影響を定量的に明らかにする。

## 第2節　研究課題

上記の研究目的を達成するために、次の研究課題を設定する。

1.「研究開発活動の成果を保護する特許権の出願及び保有件数と商品の名称を保護する商標権の出願件数が企業業績に与える影響を明らかにする。」

知的財産の創造・保護・活用をどのように活用し、産業の発展に結び付けていくかは様々な産業において積極的に議論されている話題であり、農林水産業・食品産業においても例外ではない。実際に、農林水産業・食品分野においても各知的財産権の出願・保有件数は一定数存在している。そこで、これらの分

野での知的財産権の出願・保有動向について調査し、それらの出願・保有件数が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

2.「デザイン開発の特徴とデザイン開発活動が企業業績に与える影響を明らかにする。」

食料品製造業においては味や価格などが類似している商品が市場に多く並んでいるという指摘がある。このような状況の中で食品メーカーは他社製品との差別化の1つとしてデザイン開発による見た目での差別化に取り組んでいる。そこで、食品業界におけるデザインの重要性について整理し、知的財産権の中で新しいデザインの権利を保護する意匠権の出願・保有件数、優れたデザインに対して与えられるグッドデザイン賞の受賞が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

3.「品質衛生管理が企業業績に与える影響を明らかにする。」

食品は我々人間が口にするものであり、食品の安全性は最も重視される要素である。そのため、品質マネジメント、食品安全、衛生管理などの認証を取得することは消費者や取引先、社会に対して品質を保証すると同時に信頼を得て売上に結びつく可能性がある。そこで、品質マネジメントシステム、食品安全、食品衛生管理の認証である ISO9001/9002、FSSC22000、HACCP の取得が売上高や営業利益などの企業業績に与える影響を明らかにする。

## 第3節　論文構成

論文構成は本章を含めて7章の構成となる。本章においては、博士論文全体の研究目的、検討する課題について言及した。次に、第2章では日本の食料品製造業を取り巻く環境の変化、問題意識について述べる。第3章では、本研究

で議論する食料品製造業におけるイノベーション活動の特徴を明らかにし､先行研究を整理する。また、論文全体の仮説を設定する。第 4 章では、博士論文全体の枠組みと第 5 章以降のデータ分析で用いるデータ、分析手法について述べる。第 5 章、第 6 章、第 7 章では研究開発活動、デザイン開発活動、品質衛生管理認証取得のそれぞれの活動と企業業績の関係性を検討する。第 8 章では、第 5 章、第 6 章、第 7 章で得られた結論をもとに研究課題の検討を行う。また研究の研究面・実務面の双方の貢献と研究の限界と残された課題について述べる。本研究の構成は次の図 1-1 の通りである。

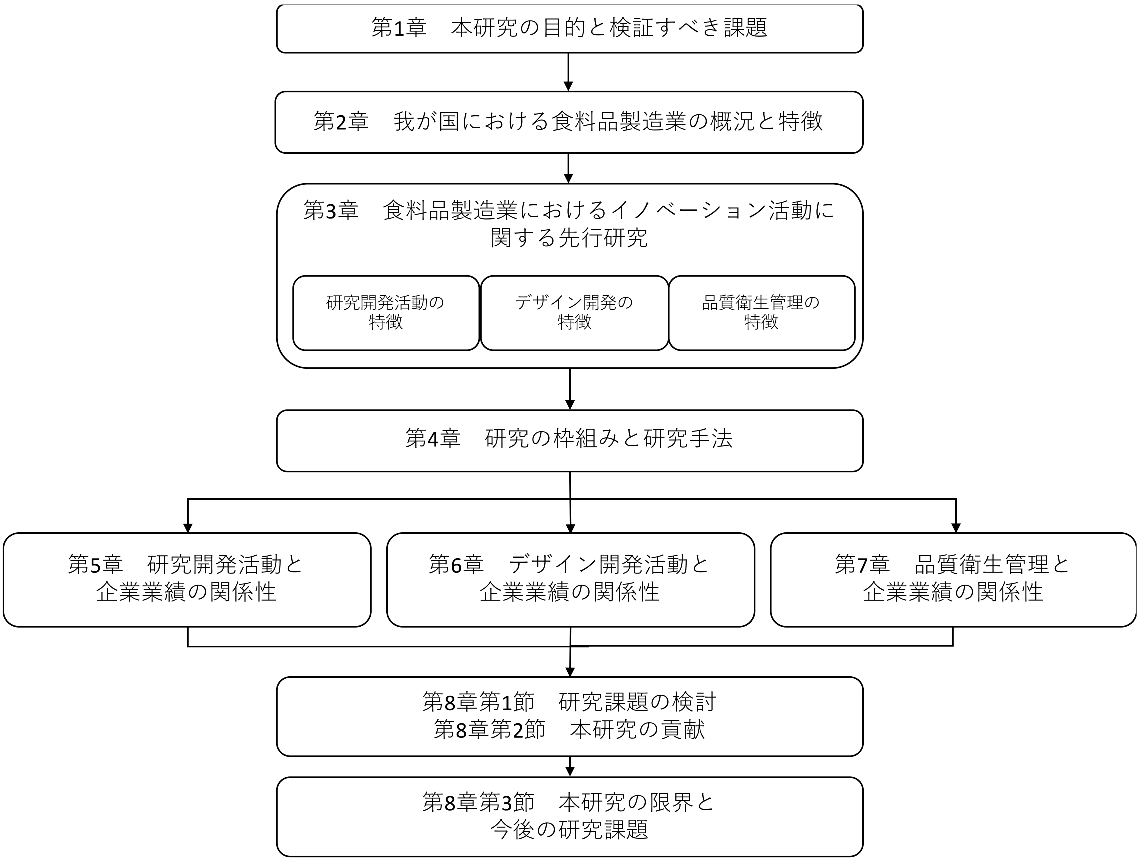



図1-1　論文の構成図

出所：筆者作成

## 第2章　我が国における食料品製造業の概況と特徴

### 第1節　食料品製造業の概況

我が国における食料品製造業は、国内の製造業全 24 中分類（日本標準産業分類）の中で輸送用機械器具製造業に次ぐ 2 番目に大きな約 30 兆円の製造品出荷額をあげる産業である（平成 29 年時点）。また、従業者数の点からみても 110 万人を超えていることから、製造業の中で最も大きな産業の一つであるといえる[1]（図 2-1）。

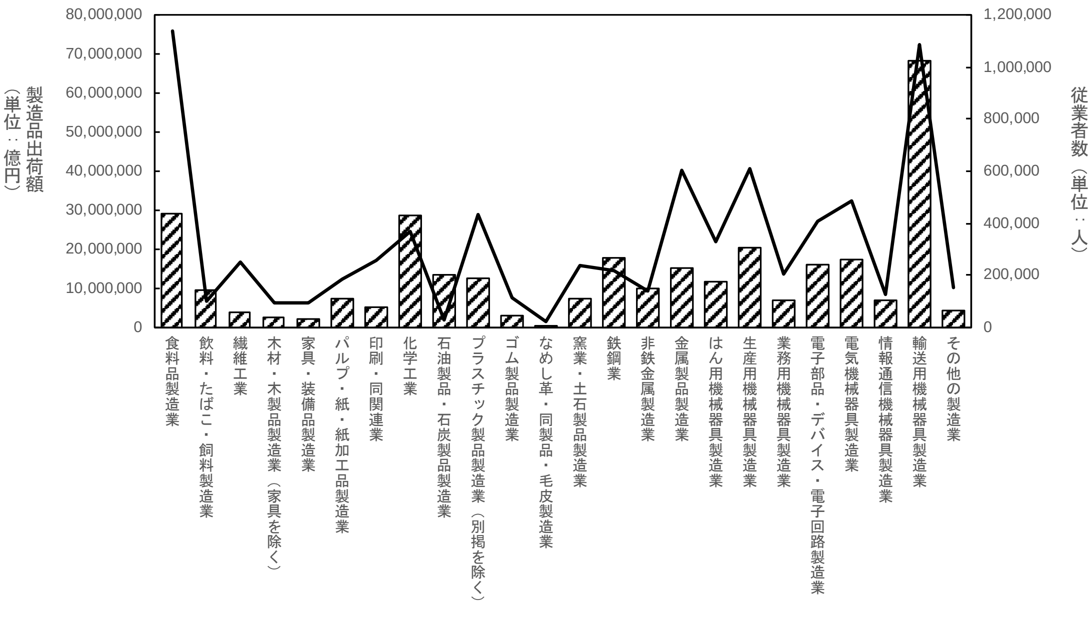



**図2-1　製造品出荷額（棒グラフ）×従業者数（線グラフ）**

出所：経済産業省「工業統計調査」より筆者作成

注：従業者 4 人以上の事業所に関する統計表より作成

また、農林水産業との関わりも密接であり、全国各地の地域で生産された農水産物の多くはその地域の食料品製造業者に渡り、そこで加工されて消費者に

[1] 統計データの都合上、従業者 4 人以上の事業所に関するデータになる。従業者 3 人以下の事業所も含めるとより大きな数値になると考えられる。

届くプロセスが確立されている。そのため、農林水産業が行われる場所においては必ずといっていいほど食料品製造業者が存在している。これは多くの地域において、食料品の製造品出荷額がその地域の製造品出荷額ランキングの上位を占めていることからも明らかである（表 2-1）。

**表2-1　製造品出荷額の都道府県別順位（平成 26 年）**
**（食料が 1 位の都道府県）**

| 都道府県 | 金額 | 1位 | | 2位 | | 3位 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | （億円） | 産業 | 構成比 | 産業 | 構成比 | 産業 | 構成比 |
| 全国 | 3,051,400 | 輸送 | 19.7 | 化学 | 9.2 | 食料 | 8.5 |
| 北海道 | 66,728 | 食料 | 29.7 | 石油 | 24.2 | 鉄鋼 | 8.3 |
| 新潟 | 46,426 | 食料 | 15.7 | 化学 | 13.0 | 金属 | 11.3 |
| 高知 | 5,260 | 食料 | 14.6 | 紙パ | 11.1 | 窯業 | 11.0 |
| 佐賀 | 17,357 | 食料 | 18.7 | 輸送 | 11.6 | 化学 | 9.8 |
| 宮崎 | 15,276 | 食料 | 20.8 | 電子 | 10.6 | 飲料 | 10.4 |
| 鹿児島 | 19,128 | 食料 | 34.4 | 飲料 | 20.9 | 電子 | 13.0 |

出所：農林水産省食料産業局資料より筆者作成

注1：構成比：(%)

注2：従業員4人以上の事業所

また、食料品製造業従業者数の割合から見ても、食品製造業が製造業全体の約 15%[2]を占めている。そして、従業員 299 人以下、資本金 3 億円以下の中小企業と零細企業の合算の比率が 99%と非常に高いことも、他製造業にはない食料品製造業の特徴の一つであると言える（図 2-2）。

[2] 食料品製造業に限った数であり、食品製造業を含めた括りではこの数値はより大きいものになると考えられる。

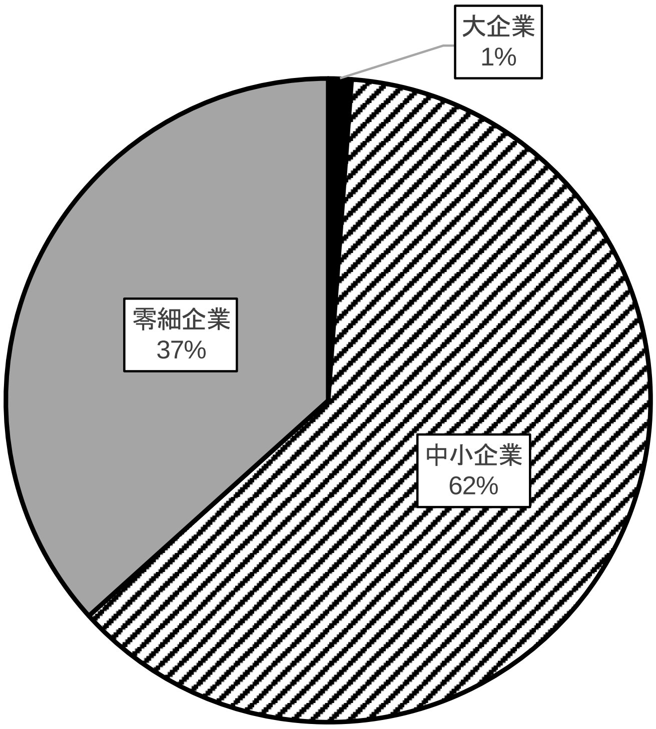



**図2-2　食料品製造業の規模別構造**

出所：農林水産省食料産業局資料より筆者作成

注 1：従業員 4 人以上の事業所

注 2：ここでの食料品製造業は、食料品製造業及び飲料・たばこ・飼料製造業（たばこ製造業、飼料・有機質肥料製造業を除く。）の合計である。

注 3：零細企業：従業者数 3 人以下の事業所
中小企業：従業者数 299 人以下の事業所
大企業：300 人以上の事業所

図 2-3 は各都道府県における製造業従事者に占める食料品製造業従事者の割合を表している。ここでは、赤が濃いほど当該地域内で食料品製造業に従事する人の割合が高いことを表している。他の製造業では特定の地域に偏る傾向があるが、中小企業の割合が高い食料品製造業では、全国的に満遍なく従事者が存在すること、特に北海道や九州の一部の地域で食料品製造業に従事する人

の割合が際立って多いことを表している。

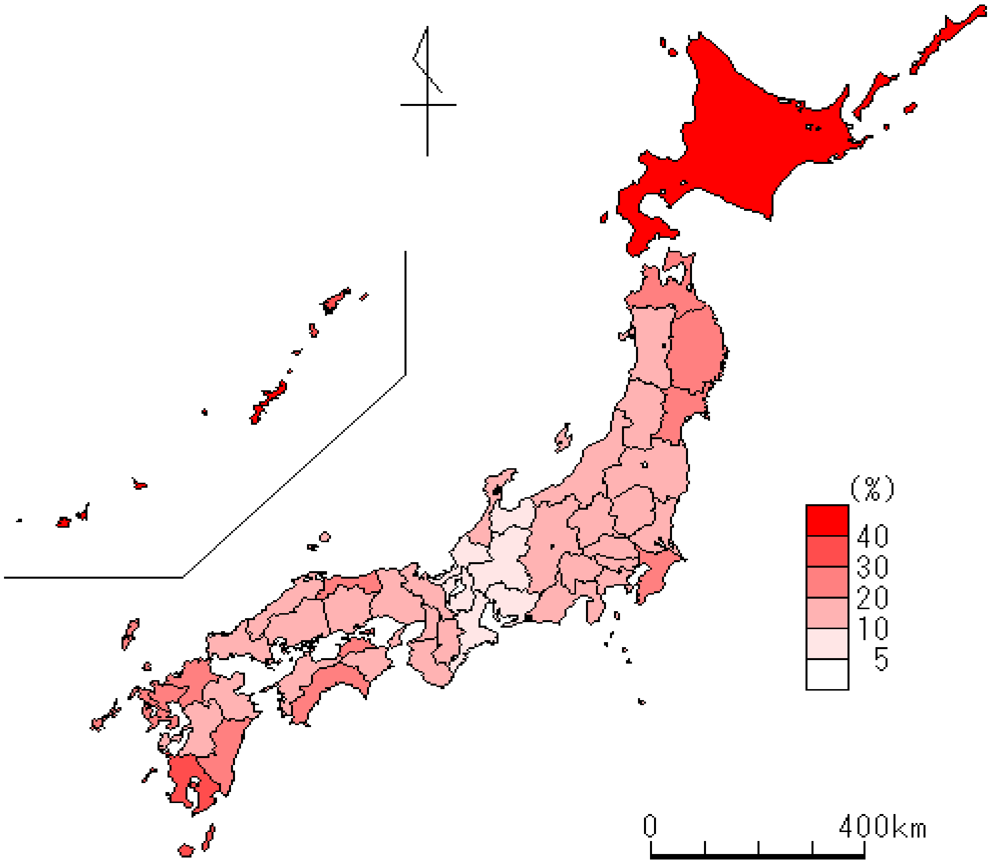



図2-3　製造業従事者に占める食料品製造業従事者の割合

出所：経済産業省「工業統計調査」より筆者作成

以上のことから、我が国における食品製造業は我々日本国民の胃袋を支えると同時に、経済面、雇用面など様々な面から見て非常に重要な役割を担っており、無くてはならない存在となっている。

## 第2節　食料品製造業の付加価値と利益

ここまで、製造品出荷額、従業者数などの点から食料品製造業の重要性について明らかにしてきたが、経営面での特徴はあるのか。これ以降は具体的に経

営の点について述べる。第一に、食品製造業は製造業の中でも特に労働生産性（従業員 1 人当たりの付加価値額）が低い産業となっている（表 2-2）。この表から、食品製造業の常時従業者数は製造業内で 11.5%であるのに対し、付加価値額は 6.5%に止まっていることがわかる。

**表2-2　食品製造業と他産業との比較（常時従業者数、売上高、付加価値額）**

| | 企業数（社） | | 常時従業者数（人） | | 売上高（億円） | | 付加価値額（億円） | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 全産業 | 28,553 | 100 | 14,315,315 | 100 | 6,930,223 | 100 | 1,232,683 | 100 |
| 製造業 | 12,807 | 44.8 | 5,256,923 | 37.0 | 2,875,200 | 41.0 | 595,914 | 48.3 |
| 食品製造業 | 1,469 | 5.1<br>(11.5) | 606,989 | 4.2<br>(11.5) | 199,259 | 2.9<br>(6.9) | 38,579 | 3.1<br>(6.5) |

出所：経済産業省「平成 28 年企業活動基本調査速報（平成 27 年度実績）」を基に農林水産省食料産業局が作成した資料より筆者作成

注 1：各項目右の数値はいずれも全産業を 100 とした構成割合で単位は%

注 2：本調査は、従業員 50 人以上又は資本金額若しくは出資金額 3,000 万円以上の会社を調査対象としている。

注 3：各項目右の最下段の（）内は製造業内を 100 とした場合の構成割合である。

同様に、他製造業と労働生産性（従業者 1 人当たりの付加価値額）を比較しても製造業の平均である 1 人当たり 1,200 万円よりも大幅に低い 1 人当たり 800 万円となっている（図 2-4）。

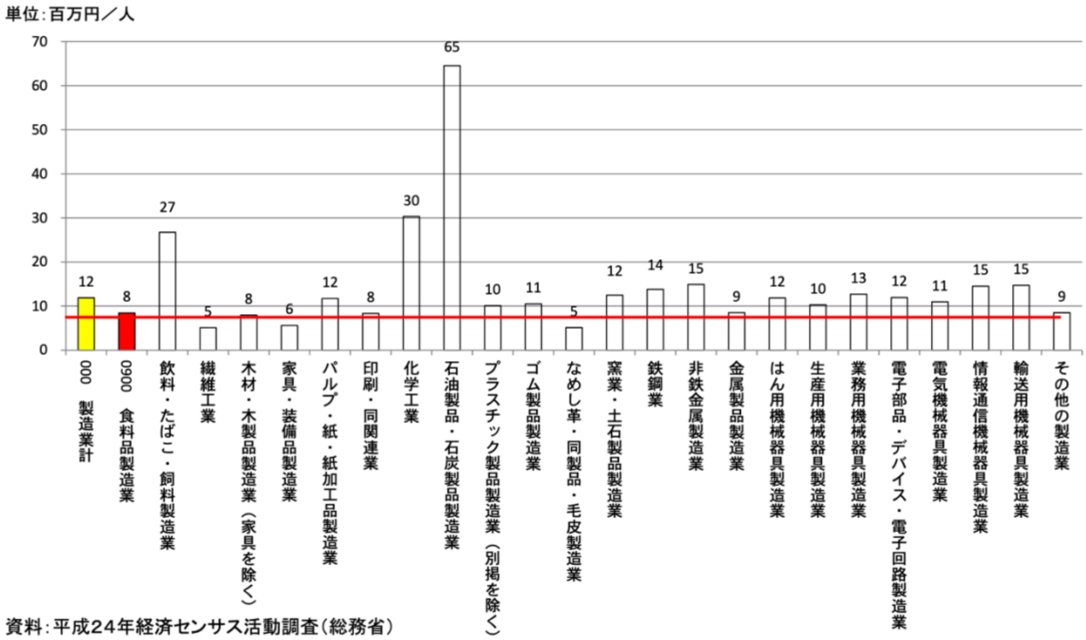



**図2-4　他製造業との労働生産性（従業者 1 人当たりの付加価値額）の比較**

出所：農林水産省食料産業局

このように、食料品製造業の付加価値額が低い背景には食料品製造業の規模（中小、零細企業が全体の 99%を占めている）の問題があると考えることができるかもしれない。しかし、現在の日本国内では食料品製造業における規模と付加価値額の関係性は見られない（表 2-3）。この表から、食品製造業は 1000 人以上の規模で最も高い付加価値額を挙げており、規模が大きくなるにつれて付加価値額が高くなっているように見える。しかし、200～299 人の規模で 930 万円に達してからは、300～499 人、500～999 人の規模では頭打ち傾向が見られる。つまり、製造業全体では規模が大きくなると一人当たりの付加価値額が高くなる傾向にあるが、食品製造業においてはこの形は当てはまらないことがわかる。

表2-3　製造業規模別一人当たり出荷額・付加価値額・現金給与額

| | 全製造業 | | | 食品製造業 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 規模（人） | 出荷額 | 付加価値額 | 現金給与額 | 出荷額 | 付加価値額 | 現金給与額 |
| 4～9 | 1,344 | 604 | 287 | 985 | 384 | 184 |
| 10～19 | 1,771 | 719 | 325 | 1,532 | 535 | 228 |
| 20～29 | 2,136 | 818 | 346 | 1,836 | 635 | 249 |
| 30～49 | 2,595 | 869 | 366 | 2,308 | 684 | 273 |
| 50～99 | 3,079 | 1,000 | 386 | 2,788 | 795 | 284 |
| 100～199 | 3,641 | 1,185 | 423 | 2,751 | 887 | 293 |
| 200～299 | 4,950 | 1,494 | 458 | 2,693 | 930 | 295 |
| 300～499 | 6,039 | 1,506 | 491 | 2,490 | 890 | 285 |
| 500～999 | 5,982 | 1,616 | 542 | 2,142 | 884 | 284 |
| 1000～ | 7,946 | 2,205 | 675 | 2,147 | 982 | 357 |
| 計 | 4,122 | 1,247 | 442 | 2,331 | 788 | 276 |

出所：農林水産省食料産業局資料より筆者作成

単位：万円

また、この付加価値額については海外の食料品製造業と比較しても低い現状であるという報告が、食料品製造業における付加価値額の国際比較をした財団法人食品産業センター（2010）の報告においても指摘されている（表 2-4）。

## 表2-4　食料品製造業の国際比較（2004 年）

| 国名 | 企業数 | 製造業に占める割合（%） | 従業員数（千人） | 製造業に占める割合（%） | 付加価値（百万ドル） | 製造業に占める割合（%） | 1企業当たり従業者数（人） | 1企業当たり付加価値（千ドル） | 労働生産性（千ドル） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日本 | 49,789 [100] | 10.1 | 1,144 [100] | 13.3 | 79,593 [100] | 8.5 | 23 [100] | 1,599 [100] | 69.6 [100] |
| 韓国 | 7,550 [15] | 6.8 | 176 [15] | 6.7 | 14,599 [18] | 6.9 | 23.3 [101] | 1,934 [121] | 82.9 [119] |
| 中国 | 23,647 [47] | 9.4 | 4,326 [378] | 7.3 | 61,376 [77] | 8.9 | 182.9 [796] | 2,596 [162] | 14.2 [20] |
| インド | 25,362 [51] | 19.8 | 1,343 [117] | 16.4 | 48,868 [61] | 7.3 | 53 [230] | 1,927 [121] | 36.4 [52] |
| オーストラリア | 8,031 [16] | 6.1 | 172 [15] | 19.1 | 12,625 [16] | 16.3 | 21.4 [93] | 1,572 [98] | 73.4 [106] |
| ドイツ | 32,582 [65] | 16.3 | 1,015 [89] | 14.4 | 43,337 [54] | 8.2 | 31.2 [136] | 1,330 [83] | 42.7 [61] |
| イタリア | 69,539 [140] | 13.3 | 340 [30] | 8.7 | 24,301 [31] | 9.4 | 4.9 [21] | 349 [22] | 71.5 [103] |
| オランダ | 4,545 [9] | 9.8 | 122 [11] | 16.5 | 10,790 [14] | 15.4 | 26.8 [117] | 2,374 [149] | 88.4 [127] |
| イギリス | 7,066 [14] | 4.6 | 466 [41] | 14.1 | 38,765 [49] | 14.4 | 65.9 [287] | 5,486 [343] | 83.2 [120] |
| スウェーデン | 3,289 [7] | 5.6 | 62 [5] | 8.6 | 4,289 [5] | 6.8 | 18.9 [82] | 1,304 [82] | 69.2 [99] |
| スイス | | | 58 [5] | | 4,847 [6] | | | | 84.3 |
| ロシア | 68,976 [139] | 14.4 | 1,432 [125] | 15.1 | 17,153 [22] | 13.8 | 20.8 [90] | 249 [16] | 12 [17] |
| カナダ | 5,964 [12] | 11 | 269 [24] | 13.7 | 20,578 [26] | 11.9 | 45.1 [196] | 3,450 [216] | 76.5 [110] |
| ブラジル | 25,814 [52] | 16.4 | 1,286 [112] | 20.8 | 25,631 [32] | 16.9 | 49.8 [217] | 993 [62] | 19.9 [29] |

出所：財団法人食品産業センター資料（2010）より筆者作成

注1：[]内は日本を100とする指数

注2：韓国、カナダは2002年

注3：ロシア、オーストラリアは2005年

注4：スイスは2001年

注5：日本は従業員4人以上、スイスは同2人以上、韓国は同5人以上、オランダは同20人以上の企業

注6：1USドル当たり各国平均（為替相場は期中平均）
日本（円）108.19、韓国（ウォン）1145.32、中国（元）8.2768、インド（ルピー）45.316、オーストラリア（ドル）1.3576、
ドイツ、イタリア、オランダ（ユーロ）0.8054、イギリス（ポンド）0.5459、スウェーデン（クローナ）7.3489、
スイス（フラン）1.2435、ロシア（ルーブル）28.8137、カナダ（ドル）1.301、ブラジル（レアル）2.925

経営面の議論として第 2 に、食料品製造業における利益率について検討する。次の図 2-5 をもとに売上高営業利益率を比較すると、製造業全体では 5.5%であるのに対して食料品製造業では 3.7%と低い数値になっている。この数値は国内の製造業全 24 中分類の中で 18 位というポジションになる。

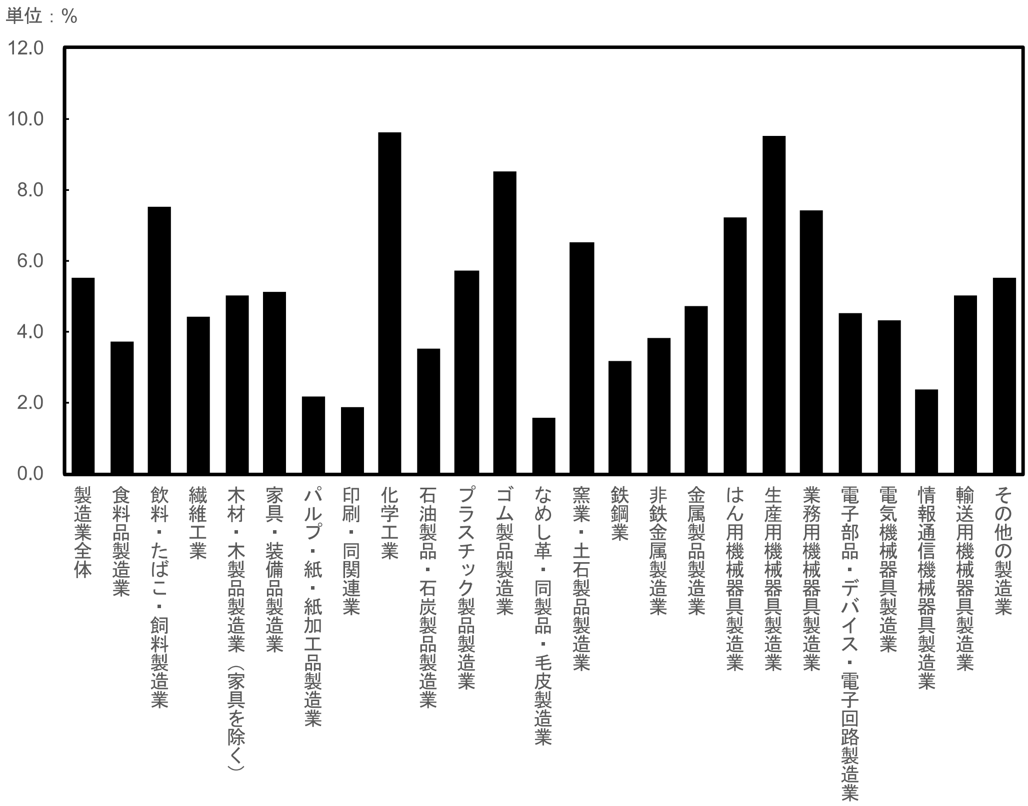
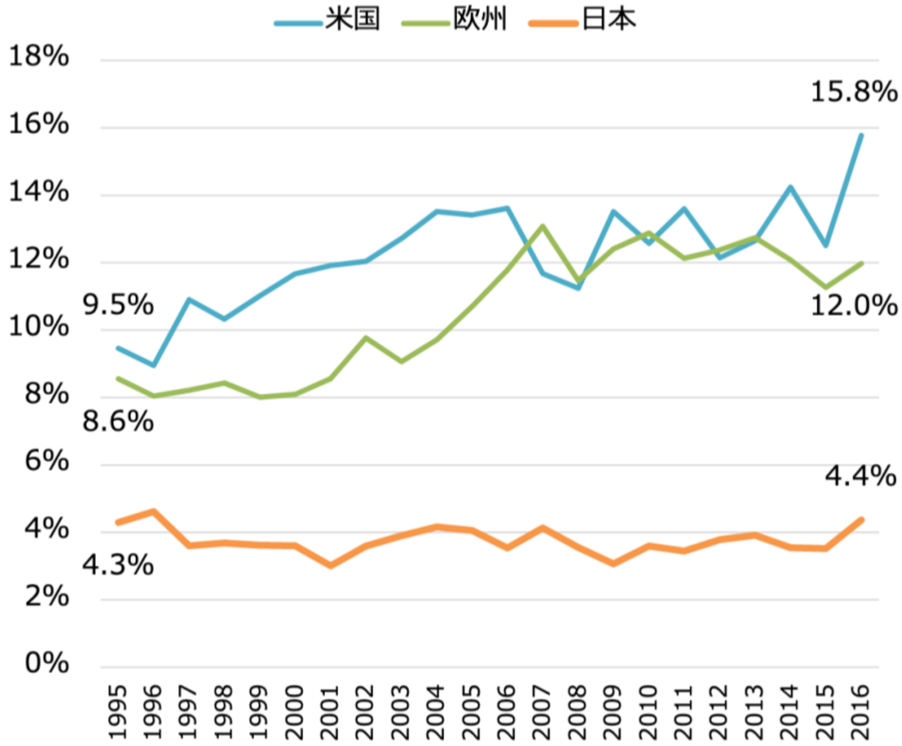



**図2-5　製造業売上高営業利益率ランキング（平成 29 年度）**

出所：経済産業省「平成 30 年企業活動基本調査速報」より筆者作成

また､利益率などの数値も国外の食品メーカーと比較して低く留まっているという問題がある。図 2-6 から、1995 年時点では、日本国内の大手食品メーカーの営業利益率は 4.3%であり、最も高い米国の大手食品メーカーでも 9.5%と 5 ポイント程度の差であった。しかし、この 20 年間で日本の食品メーカーがほぼ横ばいであったのに対し､欧州､米国の食品メーカーは徐々に営業利益率を高めっていった。その結果、直近の 2016 年時点では、日本が 4.4%であるのに対して、欧州が 12.0%、米国が 15.8%と、差が拡大している。




参考：トムソン・ロイター社よりみずほ銀行産業調査部作成
注：2016年の売上高上位20社の営業利益率を単純平均したもの。ただし、営業利益がマイナスの期は含めない。

図2-6　大手食品メーカーの営業利益率の推移

出所：農林水産省食料産業局「食品産業をめぐる情勢」

図 2-6 は各国の大手食品メーカーの営業利益率の平均であるが、小沼・佐藤（2009）では個々の食品メーカーごとのランキングを示している（表 2-5）。

彼らの報告によると、グローバル食料品メーカーの中で売上高が上位である 100 社のうち、収益性を表す売上高営業利益率をランキング化した際のトップは DIAEGO PLC であり、その売上高営業利益率は 29.1%である。その他にも売上高営業利益率のトップ 10 はいずれも売上高営業利益率が 18%を越している。その一方で、日本企業のトップは 49 位の日清食品ホールディングス(7.2%)であり、上位 100 社の中で日本企業は 20 社に留まっている（表 2-5）。

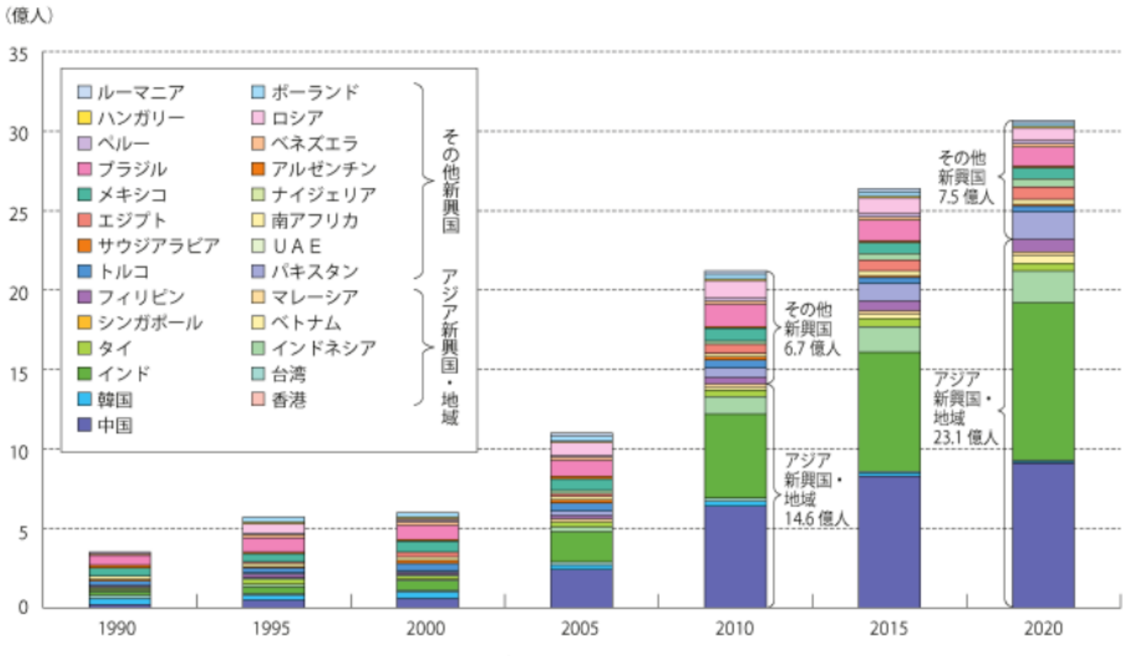
表2-5　売上高上位 100 社の食料品メーカーの売上高営業利益率ランキング
（2008 年）

| 営業利益率ランキング | 会社名 | 売上高 | 営業利益 | 売上高営業利益率（%） | 売上高ランキング |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | DIAGEO PLC | 16,100 | 4,683 | 29.1 | 19 |
| 2 | L.T.C.LIMITED | 3,652 | 1,026 | 28.1 | 96 |
| 3 | COCA-COLA COMPANY(THE) | 31,944 | 8,678 | 27.2 | 8 |
| 4 | MONSANTO COMPANY | 11,365 | 2,885 | 25.4 | 30 |
| 5 | COMPANHIA DE BEBIDAS DAS AMERICAS | 8,962 | 2,259 | 25.2 | 39 |
| 6 | GRUPO MODELO S.A.B. DE C.V. | 5,442 | 1,303 | 23.9 | 60 |
| 7 | ANHEUSER-BUSCH INBEV SA | 22,383 | 5,216 | 23.3 | 12 |
| 8 | PERNOD RICARD | 10,381 | 2,398 | 23.1 | 35 |
| 9 | SABMILLER PLC | 16,839 | 3,241 | 19.2 | 16 |
| 10 | IOI CORPORATION BERHAD | 4,488 | 819 | 18.3 | 77 |
| 11 | PEPSICO INC. | 43,251 | 7,478 | 17.3 | 6 |
| 12 | DR PEPPER SNAPPLE GROUP, INCORPORATION | 5,710 | 961 | 16.8 | 59 |
| 13 | GENERAL MILLS, INC. | 13,652 | 2,249 | 16.5 | 23 |
| 14 | COCA-COLA FEMSA S.A.B. DE C.V. | 6,345 | 1,021 | 16.1 | 54 |
| 15 | CAMPBELL SOUP COMPANY | 7,998 | 1,280 | 16 | 43 |
| 16 | H.J.HEINZ COMPANY | 10,071 | 1,569 | 15.6 | 37 |
| 17 | KELLOGG COMPANY | 12,822 | 1,980 | 15.4 | 25 |
| 18 | HERSHEY COMPANY (THE) | 5,133 | 771 | 15 | 65 |
| 19 | FORTUNE BRANDS. INC. | 7,105 | 1,050 | 14.8 | 46 |
| 20 | UNILEVER N.V. | 56,331 | 8,199 | 14.6 | 4 |
| 21 | FRASER & NEAVE LIMITED | 3,463 | 501 | 14.5 | 100 |
| 22 | DANONE | 21,157 | 3,001 | 14.2 | 14 |
| 46 | KERRY GROUP PLC | 6,660 | 545 | 8.2 | 52 |
| 47 | SARA LEE CORPORATION | 13,212 | 1,061 | 8 | 24 |
| 48 | HORMEL FOODS CORPORATION | 6,755 | 509 | 7.5 | 51 |
| 49 | 日清食品HD | 3,873 | 278 | 7.2 | 89 |
| 50 | カネカ | 5,053 | 359 | 7.1 | 67 |
| 51 | COCA-COLA ENTERPRISES INC. | 21,807 | 1,516 | 7 | 13 |
| 52 | CJ CHEILJEDANG CORPORATION | 3605 | 249 | 6.9 | 99 |
| 53 | ASSOCIATED BRITISH FOODS PLC | 15020 | 1036 | 6.9 | 20 |
| 54 | 日本たばこ産業 | 64,397 | 4,326 | 6.7 | 3 |
| 55 | ARYZTA AG | 4,130 | 275 | 6.7 | 86 |
| 56 | CHINA AGRI-INDUSTRIES HOLDINGS LIMITED | 5394 | 352 | 6.5 | 62 |
| 57 | SADIA SA | 4,601 | 299 | 6.5 | 75 |
| 58 | アサヒビール | 16,136 | 1,043 | 6.5 | 18 |
| 59 | BARRY CALLEBAUT AG | 4,384 | 282 | 6.4 | 78 |
| 60 | キリンHD | 25,412 | 1,610 | 6.3 | 11 |
| 61 | WILMAR INTERNATIONAL LIMITED | 28,507 | 1,651 | 5.8 | 9 |
| 62 | キッコーマン | 4,159 | 240 | 5.8 | 85 |
| 63 | サントリーHD | 16,690 | 897 | 5.4 | 17 |
| 64 | OLAM INTERNATIONAL LIMITED | 5,970 | 315 | 5.3 | 55 |
| 65 | DEAN FOODS CO. | 12455 | 631 | 5.1 | 26 |
| 66 | PARMALAT SPA | 5436 | 272 | 5 | 61 |
| 67 | 味の素 | 12,223 | 608 | 5 | 27 |
| 68 | CSM NV | 3613 | 170 | 4.7 | 97 |
| 69 | BIDVEST GROUP LIMITED | 14113 | 657 | 4.7 | 21 |
| 70 | BUNGE LIMITED | 52574 | 2423 | 4.6 | 5 |
| 71 | 日清製粉グループ本社 | 4,339 | 193 | 4.4 | 80 |
| 72 | PERDIGAO S.A. | 4885 | 205 | 4.2 | 72 |
| 73 | HENAN SHUANGHUI INVESTMENT & DEVELOPMENT | 3809 | 144 | 3.8 | 91 |
| 74 | ニチレイ | 4,658 | 174 | 3.7 | 74 |
| 75 | サッポロHD | 4,573 | 162 | 3.5 | 76 |
| 76 | ARCHER - DANIELS - MIDLAND CO | 69,816 | 2,423 | 3.5 | 2 |
| 77 | 山崎製パン | 8,955 | 285 | 3.2 | 40 |
| 78 | NUTRECO HOLDING NV | 6,871 | 216 | 3.1 | 49 |
| 79 | SMITHFIELD FOODS, INC. | 11,351 | 349 | 3.1 | 31 |
| 80 | キユーピー | 4,976 | 147 | 3 | 68 |
| 81 | SEABOARD CORPORATION | 4,268 | 122 | 2.9 | 82 |
| 82 | コカ・コーラウエスト | 4,364 | 121 | 2.8 | 79 |
| 83 | CHIQUITA BRANDS INTERNATION, INC. | 3,609 | 91 | 2.5 | 98 |
| 84 | MAPLE LEAF FOODS INC | 4,247 | 104 | 2.4 | 83 |
| 85 | BONGRAIN SOCIETE ANONYME | 4,942 | 117 | 2.4 | 69 |
| 86 | 明治乳業 | 7,103 | 163 | 2.3 | 47 |
| 87 | 日本ハム | 10,371 | 176 | 1.7 | 36 |
| 88 | SAVOLA GROUP | 3,683 | 60 | 1.6 | 94 |
| 89 | マルハニチロHD | 8,487 | 131 | 1.5 | 42 |
| 90 | TYSON FOODS, INC. | 26,862 | 367 | 1.4 | 10 |
| 91 | 日本水産 | 5,365 | 73 | 1.4 | 63 |
| 92 | 森永乳業 | 5,896 | 78 | 1.3 | 57 |
| 93 | 伊藤ハム | 5,204 | 61 | 1.2 | 64 |
| 94 | CAMPINA MELKUNIE B.V. | 5895 | 63 | 1.1 | 58 |
| 95 | SEQUANA | 6882 | 61 | 0.9 | 48 |
| 96 | AWB LIMITED | 5128 | 20 | 0.4 | 66 |
| 97 | GREAT ATLANTIC & PACIFIC TEA CO INC (THE | 6401 | 10 | 0.2 | 53 |
| 98 | PILGRIM'S PRIDE CORPORATION | 8525 | -527 | -6.2 | 41 |

出所：小沼・佐藤（2009）より筆者作成

## 第3節　食料品製造業における将来への期待

第 1 章で述べたように、人口減少・少子高齢化といった食料品製造業にとっては厳しい状況にある日本とは対照的に、世界では新興国の台頭で中間層が増加することが見込まれている。その中でも特に顕著な動きをしているのが中国、東南アジア等のアジア新興国である。アジアの新興国全体の中間層は 2000 年時点で 2.4 億人程度であったが、2020 年には 23 億人程度になることが見込まれている。その他の地域の新興国の成長も含めると、2020 年には 30.6 億人になることが見込まれている（図 2-7）。また、最近では鈍化してはいるが、近年に至るまで特にアジアにおける新興国の実質 GDP 成長率は他地域と比較して高い状況が続いていた。

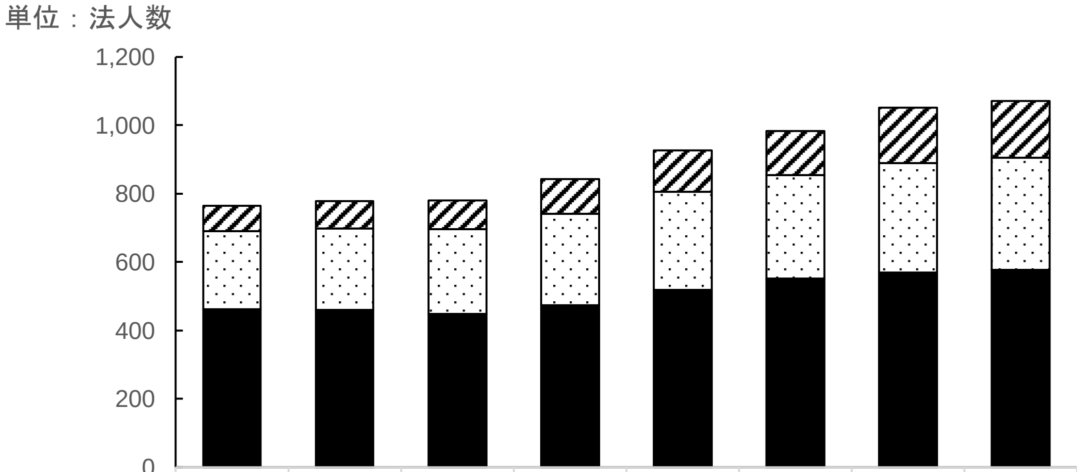



備考：世帯可処分所得別の家計人口。各所得層の家計比率×人口で算出。
2015年、2020年はEuromonitor推計。
1990年の人口にロシアは含んでいない。
資料：Euromonitor International 2011から作成。

**図2-7　世界の中間層の推移**

出所：経済産業省「通商白書 2011」

このような状況から、我が国の食料品製造業においても特にアジアを中心とした海外市場に進出する動きが徐々に広がっている。日本の食品関連企業(「食品製造業」、「関連流通業」、「外食産業」)の海外現地法人数はの 3 業種を合わせて 2008 年時点では 765 社であったが、2015 年時点では 1,071 社に増加している（図 2-8）。食品製造業に限定しても、2008 年時点で 463 社であったのが 2015 年には 577 社と 100 社近く増加していることが分かる。




| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 外食産業 | 74 | 81 | 85 | 101 | 121 | 129 | 161 | 166 |
| 関連流通業 | 228 | 237 | 248 | 267 | 287 | 303 | 320 | 328 |
| 食品製造業 | 463 | 461 | 448 | 474 | 518 | 552 | 570 | 577 |

**図2-8　食品を取り巻く産業の現地法人数**

出所：農林水産省「平成 28 年度　食料・農業・農村白書」より筆者作成

日本の食品関連企業（「食料品製造業」、「食料品卸売」、「小売（百貨店、スーパー）、飲食・外食」）の海外現地法人地域別分布をみると、北米 193 社、中南米 31 社、アフリカ 7 社、欧州 91 社、中東 2 社、オセアニア 42 社、アジア 733 社となっており、全地域合計数（1,099 法人）の約 3 分の 2 がアジアに集中している（表 2-6）。

**表2-6　日本の食品関連企業の海外現地法人分布**

| 地域 | 法人数 |
|---|---|
| アジア | 733 |
| 北米 | 193 |
| 欧州 | 91 |
| 中東 | 2 |
| オセアニア | 42 |
| 中南米 | 31 |
| アフリカ | 7 |

出所：農林水産省食料産業局「我が国の食品関連産業の海外展開をめぐる情勢および海外連絡協議会・AFC(Asian Food Community)について」より筆者作成

我が国の食品製造業の海外市場での売上高の推移を図 2-9 に示す。この図から、2008 年に発生したリーマンショック、2016 年度に若干の落ち込みがみられるが、ピーク時の 2015 年度には 2000 年代前半の 3 倍程度となる 6 兆円を超える市場規模となっている。

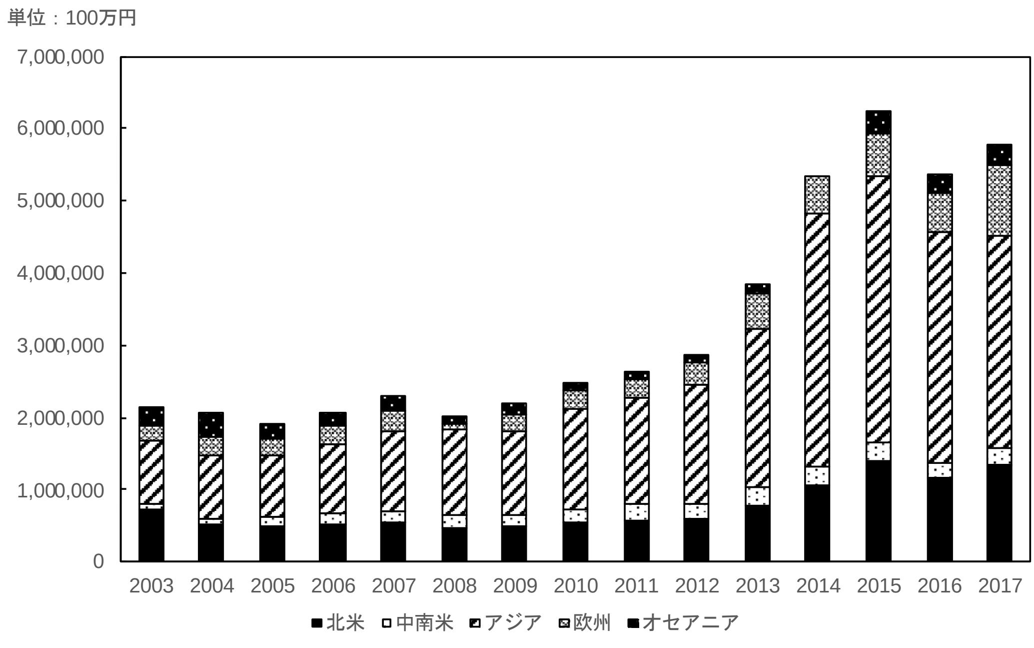



**図2-9　食料品製造業における地域別海外売上高の推移**

出所：経済産業省「海外事業活動基本調査」より筆者作成

次に、日本国内の食品メーカーの海外進出について見てみると、東京証券取引所第一部上場企業の食品産業に属する企業の 160 社のうち、海外進出をしている食品製造業は 55 社あるものの、海外売上高が 1 割以上の企業は 23 社、海外売上高 2 割以上の企業は 12 社にとどまっている（表 2-7）。

**表2-7　食品企業の全売上高に占める海外売上高の割合（東証一部上場企業）**

| | | 企業数 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 海外売上高1割以上 | 海外売上高2割以上 | 海外進出あり |
| 食品産業 | | 160 | 32 | 16 | 96 |
| | 食品製造業 | 70 | 23 | 12 | 55 |
| | 食品小売業 | 45 | 5 | 3 | 17 |
| | 外食産業 | 45 | 4 | 1 | 24 |

出所：農林水産省食料産業局「食品製造業をめぐる情勢」より筆者作成

このように、高い海外売上高をあげることができていない点も日本の食料品製造業特有の問題の 1 つとして以前から指摘されている。海外の大手食品メーカーの例をあげると、フランスに本社をおくダノン（Danone）は 2018 年時点でアメリカ、中国、フランスという順で本拠地以外の海外市場で高い売上をあげている。また、アメリカに本社をおくモンデリーズ・インターナショナル（Mondelez International）もヨーロッパにおいて 2018 年の総売上高の 39%をあげるなど、全売上の 75%をアメリカ以外の海外市場であげている。海外のグローバル企業では軒並み本拠地がある市場以外で高い売上をあげている一方で、日本の食品メーカーの海外売上比率をみると味の素の 52%、ヤクルトの 41%が最も高くなっている。その一方で利益率の点から見ると、筆者らが行った調査では食料品製造業全体では海外売上比率の高さは必ずしも ROA の高さ

に結びついてはいないことが明らかになっている（図 2-10）。

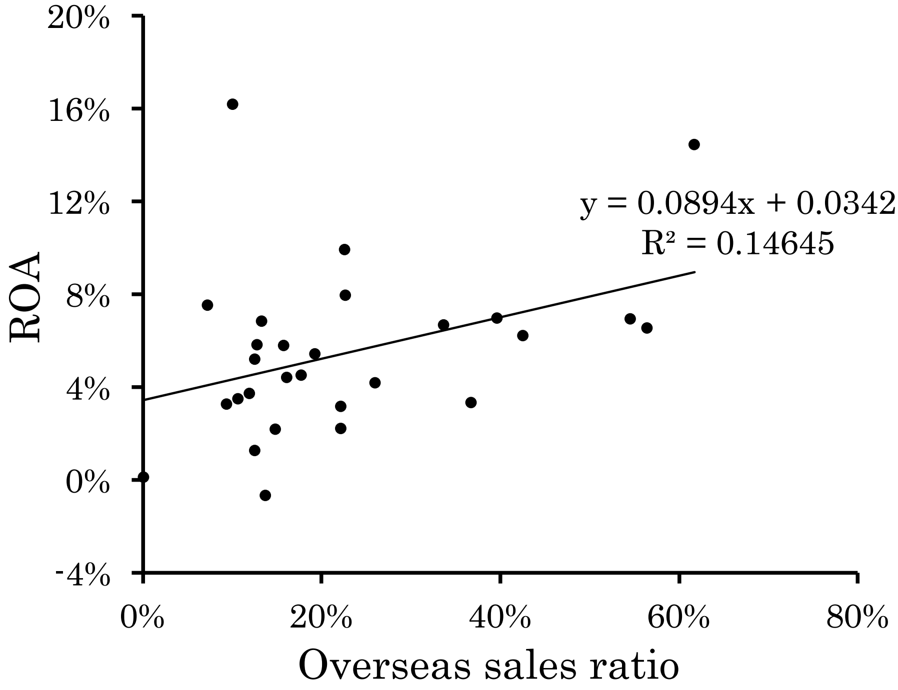



図2-10　海外売上比率と ROA の関係性

出所：筆者作成

また、海外と日本では食に対する考え方や食文化が異なっており、日本の食品メーカーが海外展開に取り組む際にはそれらへの対応が求められる。実際に、日本の食品メーカーで海外展開に取り組んでいる企業は数多くあるが、その会社が取り扱う商品の性質によって製品の多角化（様々な種類の製品を市場に投入しているか）や海外売上比率は変わっている（図 2-11）（Miyanoshita & Kanama, 2017）。

以上のことから、日本の食料品製造業は海外進出には取り組んでいるが、グローバル食品企業といえるポジションになっている企業は少ないということができる。

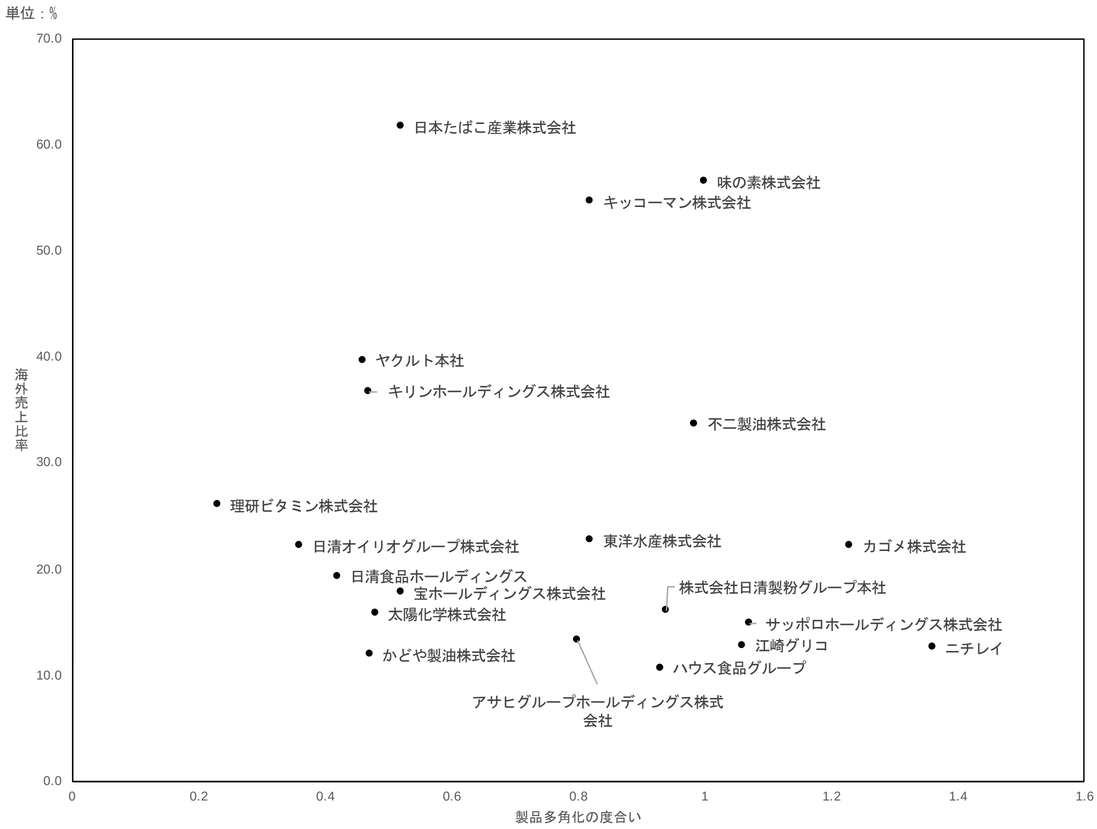



**図2-11　製品多角化の度合いと海外売上比率の関係**

出所：筆者作成

以上に述べてきたように、食料品製造業は国内で最大規模の製造業の１つとなっている。その背景として、我が国における経済発展に伴う人口増大に適応する形で規模が大きくなってきたという指摘がある。その一方で、課題として利益率や付加価値額が低い点や、国内の人口縮小に伴い産業規模が縮小している点が課題とされている。今後は国内の市場でどのように競争していくか、急速に成長を続けている海外市場にどのように対応するかという点をはじめとして、様々な課題や問題に対応していく必要があることが指摘されている。

# 第3章　食料品製造業におけるイノベーション活動に関する先行研究

## 第1節　研究開発活動の特徴と企業業績

### 第1項　研究開発活動の特徴

食品製造業は、ほかの製造業と比べて研究開発活動があまり積極的に行われていないという報告がある（Becheman and Skjolkebrand, 2007; Christensen, Rama and von Tunzelmann, 1996）。実際、食料品製造業は他業種と比較して対売上研究開発費率が低いことも指摘されている（Becheman and Skjolkebrand, 2007; Martinez and Briz, 2000）。これらの報告は海外の研究者によるものではあるが、日本においても同様の傾向がみられる。

はじめに、研究開発活動の成果指標の一つである知的財産権に関連するデータについて検討する。知的財産権の出願に関わる企業の平均知財担当者数を比較すると、建設業や金属製品製造業などといったいくつかの業種よりは多いものの、産業全体と比較すると食料品製造業の知財担当者は 4 人未満と少ないことがわかる（図 3-1）。

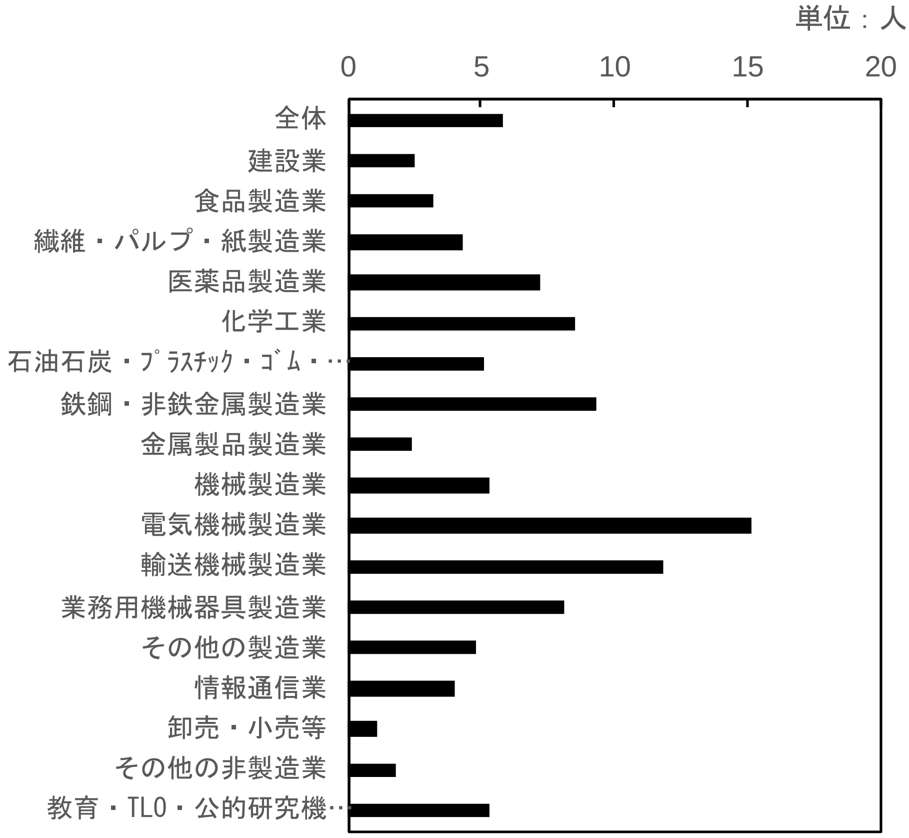



**図3-1　1社あたり平均知財担当者数**

出所：特許庁「平成30年度知的財産活動調査」より筆者作成

次に、1社当たり特許出願件数の観点から検討する。図3-2によると、全産業での平均では、1社当たり約60件の出願があるのに対し、食料品製造業では約11件の出願となっている。また、このデータが示す限りでは、製造業の中で最も低い数値に留まっている。

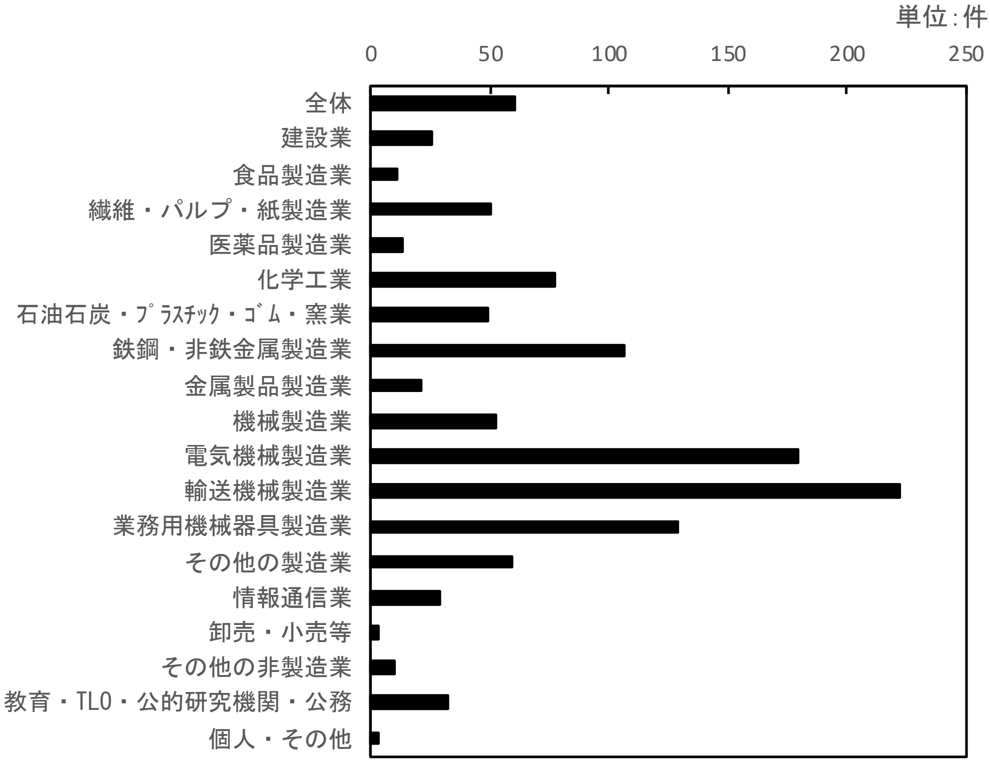



**図3-2　1社当たり特許出願件数（2017年）**

出所：特許庁「平成30年度知的財産活動調査」より筆者作成

このように､食料品製造業で特許出願が少ない背景にはどのような要因が存在しているのか。第1に、特許出願に結び付く研究開発に関係する人的基盤が脆弱である点が指摘できよう。図3-3に示すように、従業者1万人当たりの研究者数は製造業全体をみると 1,046 人である。その一方で食料品製造業では352人であり、これは鉄鋼業の343人に次いで製造業の中で2番目に少ない数値となっている。

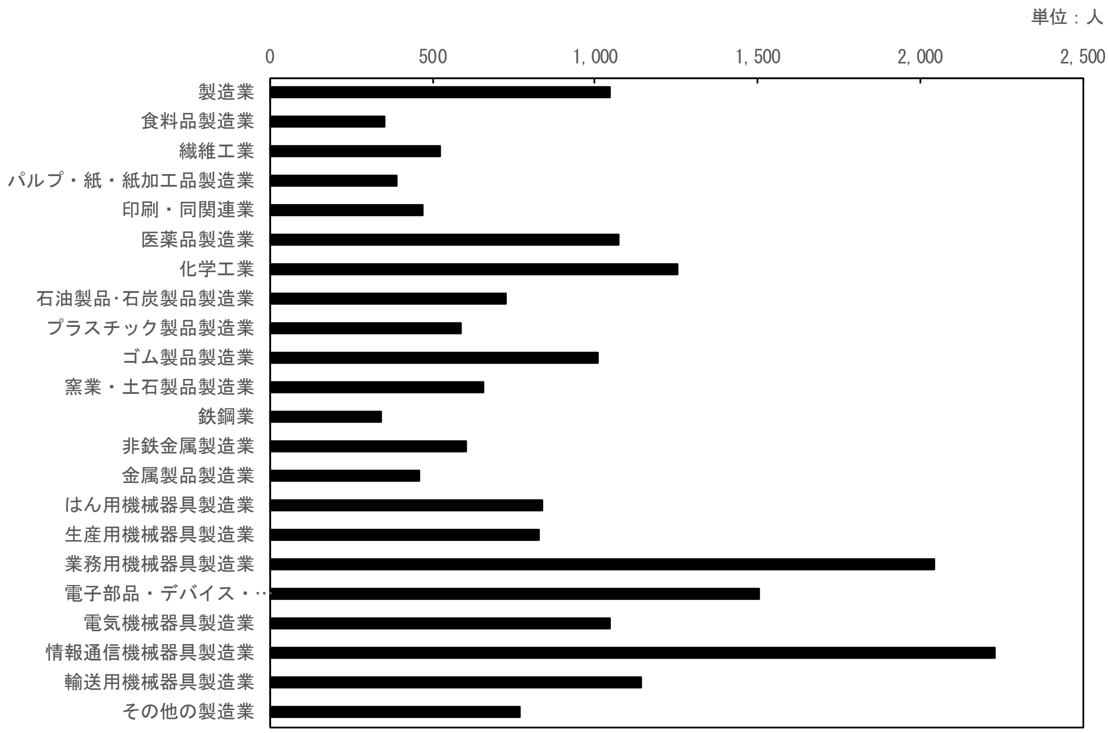



**図3-3　従業者 1 万人当たりの研究者数**

出所：総務省「平成 30 年科学技術研究調査結果」より筆者作成

第 2 に、研究開発に対する投資の少なさが考えられる。経済産業省が実施している「企業活動基本調査」によると、2017 年度の売上高に対する研究開発費は最も高い業務用機械器具製造業で 10%を超えている。また、製造業全体で 5.02%あるのに対し、食料品製造業では 1%に満たない 0.92%となっている（図 3-4）。

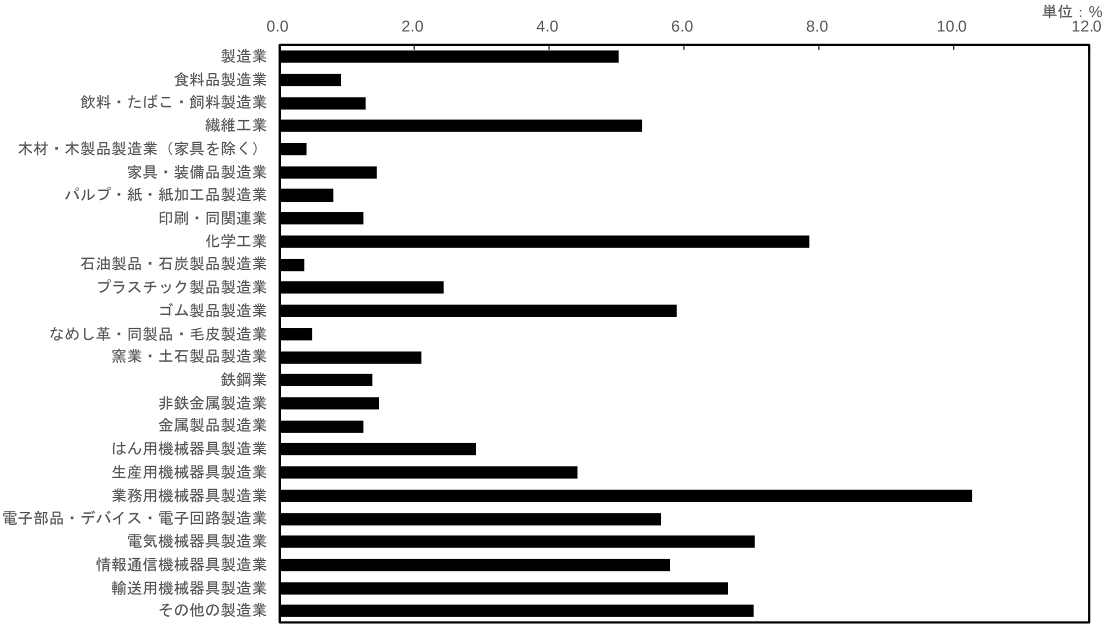



**図3-4　売上高研究開発費率**

出所：経済産業省「企業活動基本調査」より筆者作成

以上のように、食料品製造業においては研究開発活動があまり積極的ではなく、特許権の出願も低調になっている。また、これらの傾向は本節の冒頭で述べたように、海外の研究者によっても明らかにされていることから、日本国内外で共通した食料品製造業の特徴であると考えられる。なお、この点については、食料品製造業が他産業と比較して中小企業の比率が高いこと、消費者のニーズが多様であるため、画一的な大量生産が適さず、製品の収益性が低いことから、研究開発費の確保が困難であること、などが背景にあるという指摘もある。

その一方で、食料品製造業は他産業と比較して競合企業数が際立って多く（表 3-1）、製品のライフサイクルも短いことから、熾烈な製品開発競争に陥っていると考えられる。実際に、野島（2007）は、日本国内の食品メーカーが開発して市場に流通する新商品は、たやすく模倣されるため、その開発効果を

得られにくいことが多い。そのため、差別化の手段としては広告宣伝費をより重視する特徴がある産業であると指摘している。

### 表3-1　業種別　主要業種に関する日本市場での競合企業数と新規参入企業数

| | 競合企業数 | | | 新規参入企業数 | | | 組合企業数に対する参入企業数の割合 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 業種 | N | 平均値 | 中央値 | N | 平均値 | 中央値 | N | 平均値 | 中央値 |
| 農林水産業 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 鉱業・採石業・砂利採取業 | 1 | × | × | 1 | × | × | 1 | × | × |
| 建設業 | 36 | 32.8 | 20.0 | 19 | 0.0 | 0.0 | 18 | 0.0 | 0.0 |
| 食料品製造業 | 48 | 78.6 | 10.0 | 36 | 2.3 | 0.0 | 31 | 8.2 | 0.0 |
| 繊維工業 | 12 | 16.1 | 10.0 | 7 | 0.3 | 0.0 | 6 | 3.3 | 0.0 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 10 | 28.1 | 9.0 | 7 | 0.1 | 0.0 | 6 | 2.4 | 0.0 |
| 印刷・同関連業 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 医薬品製造業 | 21 | 62.0 | 50.0 | 9 | 0.9 | 0.0 | 8 | 2.5 | 0.0 |
| 総合化学工業 | 40 | 10.0 | 8.0 | 21 | 0.0 | 0.0 | 20 | 0.0 | 0.0 |
| 油脂・塗料製造業 | 17 | 21.1 | 7.0 | 7 | 0.0 | 0.0 | 7 | 0.0 | 0.0 |
| その他の化学工業 | 30 | 16.1 | 10.0 | 19 | 0.5 | 0.0 | 19 | 2.5 | 0.0 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | 7 | 12.9 | 4.0 | 6 | 0.0 | 0.0 | 6 | 0.0 | 0.0 |
| プラスチック製品製造業 | 37 | 10.4 | 6.0 | 25 | 0.3 | 0.0 | 23 | 4.4 | 0.0 |
| ゴム製品製造業 | 14 | 10.6 | 8.5 | 10 | 0.1 | 0.0 | 9 | 1.1 | 0.0 |
| 窯業・土石製品製造業 | 35 | 18.5 | 8.0 | 27 | 0.1 | 0.0 | 26 | 0.5 | 0.0 |
| 鉄鋼業 | 31 | 10.2 | 6.0 | 21 | 0.3 | 0.0 | 21 | 12.7 | 0.0 |
| 非鉄金属製造業 | 26 | 9.5 | 10.0 | 16 | 0.5 | 0.0 | 16 | 5.0 | 0.0 |
| 金属製品製造業 | 36 | 9.7 | 5.0 | 23 | 0.4 | 0.0 | 22 | 4.7 | 0.0 |
| はん用機械器具製造業 | 34 | 10.9 | 5.0 | 16 | 0.1 | 0.0 | 16 | 0.8 | 0.0 |
| 生産用機械器具製造業 | 87 | 13.7 | 6.0 | 57 | 0.5 | 0.0 | 53 | 12.5 | 0.0 |
| 業務用機械器具製造業 | 40 | 15.0 | 8.0 | 0 | 1.0 | 0.0 | 19 | 9.8 | 0.0 |
| 電子部品・デバイス・電子回路製造業 | 28 | 12.7 | 9.5 | 13 | 2.5 | 0.0 | 13 | 21.9 | 0.0 |
| 電子応用・電気計測機器製造業 | 12 | 6.2 | 5.0 | 6 | 1.0 | 0.5 | 6 | 13.8 | 8.3 |
| その他の電気機械器具製造業 | 53 | 9.2 | 6.0 | 36 | 1.4 | 0.0 | 35 | 40.5 | 0.0 |
| 情報通信機械器具製造業 | 11 | 9.5 | 5.0 | 8 | 0.4 | 0.0 | 8 | 3.5 | 0.0 |
| 自動車・同附属品製造業 | 44 | 10.4 | 7.0 | 29 | 0.2 | 0.0 | 27 | 9.8 | 0.0 |
| その他の輸送用機械器具製造業 | 16 | 13.8 | 5.0 | 11 | 0.0 | 0.0 | 10 | 0.0 | 0.0 |
| その他の製造業 | 28 | 53.5 | 10.0 | 20 | 0.9 | 0.0 | 19 | 4.9 | 0.0 |
| 電気・ガス・熱供給・水道業 | 6 | 459.3 | 426.0 | 4 | 552.5 | 550.5 | 4 | 85.5 | 88.1 |
| 通信業 | 3 | × | × | 3 | × | × | 3 | × | × |
| 放送業 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 情報サービス業 | 8 | 33.4 | 7.5 | 6 | 3.2 | 0.5 | 6 | 22.5 | 2.5 |
| インターネット不随・その他の情報通信業 | 1 | × | × | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 運輸業・郵便業 | 1 | × | × | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 卸売業・小売業 | 18 | 18.7 | 7.5 | 12 | 0.2 | 0.0 | 12 | 2.1 | 0.0 |
| 金融業・保険業 | 1 | × | × | 0 | - | - | 0 | - | |
| 学術・開発研究機関 | 7 | 0.7 | 0.0 | 5 | 0.0 | 0.0 | 1 | × | × |
| 専門サービス業 | 3 | × | × | 1 | × | × | 1 | × | × |
| 技術サービス業 | 9 | 127.1 | 10.0 | 2 | × | × | 2 | × | × |
| その他のサービス業 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - |
| その他の業種 | 0 | - | - | 0 | - | - | 0 | - | - |
| 全体 | 811 | 25.4 | 8.0 | 503 | 5.1 | 0.0 | 474 | 9.6 | 0.0 |

注:競合企業数の回答のうち、集計に含めると当該業種の平均値が3倍以上変化する回答は異常値として集計対象から除外した。

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2018」より筆者作成

そのため、時間やコストの面でリスクが伴う研究開発活動のプロセスをすべて社内で完結させるのではなく外部組織、特に大学や公的試験研究機関と連携する必要がでてくる。フードシステムと食料品加工・流通技術の革新について

研究を行なった高橋（2001）は、食料品産業では異業種からの数多くの新技術によって支えられていることを明らかにしている。企業と大学の連携という点でみると、我が国においては 1998 年に TLO 法（大学等技術移転法）が施工されて以降、技術移転機関が設立され学術進展・産業活性化のために大学が有する技術や研究成果を企業に移転する動きが活発になった。2019 年 8 月末日時点でこのような技術移転機関（承認・認定 TLO）は全国で計 35 機関となっている。特に近年では機能性表示食品制度が誕生したことで、国の研究プロジェクトを活用した食品メーカーと大学、公的研究機関による研究開発活動も多く取り組まれている。それらの中には地方の中小食品メーカーが参画する事例も多くあり、地域の農産品を用いた食品開発も盛んになっている。

文部科学省科学技術・学術政策研究所が実施した「民間企業の研究活動に関する調査報告」によると、他組織との連携の有無について食料品製造業に属する 79.8%の企業が「連携したことがある」と回答している[3]。この数値は、全産業の平均値である 75.6%よりも若干ではあるが高い数値である（表 3-2）。

[3] この調査では、「他組織との連携」を「研究開発活動を促進させるために、他組織などが持つ技術・ノウハウ・情報を利用したり、自社が持つこれらを他組織に提供したりすることなどであり、特定の他組織と目的を持って交流する関係のこと」と定義し、調査票にそれを記載の上、調査を実施している。また、この「連携」には、水平的な協力関係だけでなく、下請け契約およびサプライヤー、顧客との協力関係も含んでいる。

表3-2　業種別　他組織との連携の有無

| 業種 | N | 連携したことがある | 連携したことがない |
|---|---|---|---|
| 農林水産業 | 2 | × | × |
| 鉱業・採石業・砂利採取業 | 2 | × | × |
| 建設業 | 106 | 80.2 | 19.8 |
| 食料品製造業 | 129 | 79.8 | 20.2 |
| 繊維工業 | 34 | 76.5 | 23.5 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 24 | 62.5 | 37.5 |
| 印刷・同関連業 | 4 | 75 | 25 |
| 医薬品製造業 | 61 | 86.9 | 13.1 |
| 総合化学工業 | 94 | 93.6 | 6.4 |
| 油脂・塗料製造業 | 41 | 65.9 | 34.1 |
| その他の化学工業 | 73 | 83.6 | 16.4 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | 16 | 56.3 | 43.8 |
| プラスチック製品製造業 | 97 | 77.3 | 22.7 |
| ゴム製品製造業 | 29 | 75.9 | 24.1 |
| 窯業・土石製品製造業 | 63 | 74.6 | 25.4 |
| 鉄鋼業 | 51 | 80.4 | 19.6 |
| 非鉄金属製造業 | 46 | 69.6 | 30.4 |
| 金属製品製造業 | 63 | 77.8 | 22.2 |
| はん用機械器具製造業 | 60 | 65 | 35 |
| 生産用機械器具製造業 | 140 | 77.9 | 22.1 |
| 業務用機械器具製造業 | 78 | 66.7 | 33.3 |
| 電子部品・デバイス・電子回路製造業 | 72 | 66.7 | 33.3 |
| 電子応用・電気計測機器製造業 | 30 | 86.7 | 13.3 |
| その他の電気機械器具製造業 | 97 | 78.4 | 21.6 |
| 情報通信機械器具製造業 | 47 | 55.3 | 44.7 |
| 自動車・同附属品製造業 | 82 | 76.8 | 23.2 |
| その他の輸送用機械器具製造業 | 20 | 85 | 15 |
| その他の製造業 | 58 | 58.6 | 41.4 |
| 電気・ガス・熱供給・水道業 | 17 | 100 | 0 |
| 通信業 | 7 | 42.9 | 57.1 |
| 放送業 | 1 | × | × |
| 情報サービス業 | 66 | 65.2 | 34.8 |
| インターネット不随・その他の情報通信業 | 4 | 75 | 25 |
| 運輸業・郵便業 | 13 | 100 | 0 |
| 卸売業・小売業 | 57 | 63.2 | 36.8 |
| 金融業・保険業 | 2 | × | × |
| 学術・開発研究機関 | 22 | 95.5 | 4.5 |
| 専門サービス業 | 10 | 90 | 10 |
| 技術サービス業 | 18 | 77.8 | 22.2 |
| その他のサービス業 | 6 | 66.7 | 33.3 |
| その他の業種 | 3 | × | × |
| 全体 | 1845 | 75.6 | 24.4 |

注：「連携したことがない」は、調査票で「他組織との連携を実施していない」と回答した企業で、「連携したことがある」は、連携に関する設問に回答している企業であり、この2種類の企業を対象に、それぞれの割合を計算している。

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2018」より筆者作成

連携機関の相手先に関しては、「国内の大学等」、「国内の公的研究機関」、「大企業」が過半数を超えており、それぞれ 68.6%、54.7%、52.3%となっている。その一方で、「外部コンサルタントや民間研究所」、「ベンチャー企業・起業家」、「国外の大学等・公的研究機関」との連携割合がそれぞれ、29.1%、15.1%、16.3%と全体の平均値よりも下回っている（表 3-3）。

**表3-3　業種別　連携の相手先**

| 業種 | N | 外部コンサルタントや民間研究所 実施企業の割合 | ベンチャー企業・企業家 実施企業の割合 | 大企業 実施企業の割合 | 中小企業 実施企業の割合 | 国内の大学等 実施企業の割合 | 国内の公的研究機関 実施企業の割合 | 国外の大学等・公的研究機関 実施企業の割合 | その他 実施企業の割合 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 農林水産業 | 1 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 鉱業・採石業・砂利採取業 | 2 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 建設業 | 73 | 46.6 | 30.1 | 84.9 | 72.6 | 84.9 | 58.9 | 12.3 | 0.0 |
| 食料品製造業 | 86 | 29.1 | 15.1 | 54.7 | 43.0 | 68.6 | 52.3 | 16.3 | 2.3 |
| 繊維工業 | 19 | 47.4 | 31.6 | 78.9 | 78.9 | 73.7 | 52.6 | 5.3 | 0.0 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 12 | 33.3 | 33.3 | 83.3 | 66.7 | 66.7 | 66.7 | 25.0 | 0.0 |
| 印刷・同関連業 | 4 | 100.0 | 75.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 25.0 | 0.0 |
| 医薬品製造業 | 44 | 52.3 | 47.7 | 77.3 | 68.2 | 79.5 | 63.6 | 43.2 | 2.3 |
| 総合化学工業 | 72 | 44.4 | 20.8 | 81.9 | 54.2 | 86.1 | 69.4 | 27.8 | 1.4 |
| 油脂・塗料製造業 | 20 | 40.0 | 15.0 | 80.0 | 55.0 | 60.0 | 40.0 | 10.0 | 0.0 |
| その他の化学工業 | 53 | 47.2 | 37.7 | 83.0 | 64.2 | 83.0 | 69.8 | 22.6 | 1.9 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | 8 | 87.5 | 25.0 | 100.0 | 50.0 | 87.5 | 75.0 | 37.5 | 0.0 |
| プラスチック製品製造業 | 65 | 30.8 | 21.5 | 75.4 | 60.0 | 61.5 | 40.0 | 16.9 | 3.1 |
| ゴム製品製造業 | 15 | 26.7 | 26.7 | 53.3 | 46.7 | 66.7 | 40.0 | 26.7 | 0.0 |
| 窯業・土石製品製造業 | 40 | 35.0 | 15.0 | 65.0 | 50.0 | 70.0 | 47.5 | 15.0 | 0.0 |
| 鉄鋼業 | 34 | 23.5 | 23.5 | 88.2 | 47.1 | 88.2 | 61.8 | 20.6 | 0.0 |
| 非鉄金属製造業 | 27 | 33.3 | 22.2 | 63.0 | 40.7 | 81.5 | 44.4 | 29.6 | 11.1 |
| 金属製品製造業 | 45 | 33.3 | 13.3 | 73.3 | 51.1 | 60.0 | 46.7 | 8.9 | 0.0 |
| はん用機械器具製造業 | 35 | 37.1 | 28.6 | 74.3 | 65.7 | 82.9 | 45.7 | 20.0 | 0.0 |
| 生産用機械器具製造業 | 94 | 34.0 | 20.2 | 64.9 | 43.6 | 72.3 | 39.4 | 8.5 | 6.4 |
| 業務用機械器具製造業 | 41 | 46.3 | 24.4 | 68.3 | 56.1 | 85.4 | 58.5 | 29.3 | 0.0 |
| 電子部品・デバイス・電子回路製造業 | 40 | 32.5 | 40.0 | 70.0 | 52.5 | 70.0 | 42.5 | 20.0 | 2.5 |
| 電子応用・電気計測機器製造業 | 22 | 31.8 | 27.3 | 72.7 | 63.6 | 90.9 | 63.6 | 18.2 | 0.0 |
| その他の電気機械器具製造業 | 66 | 37.9 | 24.2 | 84.8 | 47.0 | 68.2 | 48.5 | 21.2 | 3.0 |
| 情報通信機械器具製造業 | 23 | 34.8 | 30.4 | 69.6 | 60.9 | 60.9 | 56.5 | 8.7 | 0.0 |
| 自動車・同附属品製造業 | 56 | 32.1 | 32.1 | 76.8 | 46.4 | 67.9 | 41.1 | 10.7 | 0.0 |
| その他の輸送用機械器具製造業 | 14 | 14.3 | 28.6 | 78.6 | 42.9 | 85.7 | 57.1 | 14.3 | 7.1 |
| その他の製造業 | 30 | 43.3 | 30.0 | 70.0 | 66.7 | 70.0 | 56.7 | 23.3 | 0.0 |
| 電気・ガス・熱供給・水道業 | 16 | 50.0 | 25.0 | 100.0 | 81.3 | 93.8 | 68.8 | 25.0 | 0.0 |
| 通信業 | 3 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 放送業 | 1 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 情報サービス業 | 32 | 50.0 | 50.0 | 68.8 | 50.0 | 65.6 | 40.6 | 28.1 | 3.1 |
| インターネット不随・その他の情報通信業 | 3 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 運輸業・郵便業 | 12 | 50.0 | 16.7 | 50.0 | 66.7 | 58.3 | 33.3 | 16.7 | 0.0 |
| 卸売業・小売業 | 28 | 39.3 | 21.4 | 53.6 | 50.0 | 64.3 | 60.7 | 10.7 | 3.6 |
| 金融業・保険業 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 学術・開発研究機関 | 16 | 43.8 | 37.5 | 68.8 | 43.8 | 93.8 | 75.0 | 37.5 | 0.0 |
| 専門サービス業 | 5 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 80.0 | 80.0 | 100.0 | 20.0 | 0.0 |
| 技術サービス業 | 14 | 28.6 | 14.3 | 71.4 | 64.3 | 85.7 | 78.6 | 28.6 | 0.0 |
| その他のサービス業 | 4 | 50.0 | 25.0 | 100.0 | 75.0 | 100.0 | 75.0 | 0.0 | 0.0 |
| その他の業種 | 2 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 全体 | 1177 | 38.4 | 26.5 | 73.4 | 55.4 | 74.7 | 53.3 | 19.3 | 1.9 |

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2018」より筆者作成

そして、連携理由については「研究開発の範囲を広げるため」と「研究開発

における目標達成のための時間を短縮するため」の比率が全体の平均値よりも高く、それぞれ 73.5%、70.4%と高い数値になっている（表 3-5）。

### 表3-4　他組織との連携理由

| 業種 | N | 技術変化に対応するため | 研究開発のコストを減らすため | 研究開発のリスクを減少するため | 顧客ニーズに対応するため | 研究開発における目標達成のための時間を短縮するため | 研究開発の範囲を広げるため | その他 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 農林水産業 | 1 | × | × | × | × | × | × | × |
| 鉱業･採石業･砂利採取業 | 2 | × | × | × | × | × | × | × |
| 建設業 | 85 | 76.5 | 55.3 | 31.8 | 61.2 | 67.1 | 61.2 | 0.0 |
| 食料品製造業 | 98 | 55.1 | 39.8 | 21.4 | 46.9 | 70.4 | 73.5 | 2.0 |
| 繊維工業 | 26 | 65.4 | 57.7 | 23.1 | 73.1 | 73.1 | 57.7 | 0.0 |
| パルプ･紙･紙加工品製造業 | 15 | 46.7 | 40.0 | 26.7 | 80.0 | 66.7 | 60.0 | 0.0 |
| 印刷･同関連業 | 4 | 100.0 | 75.0 | 75.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 0.0 |
| 医薬品製造業 | 52 | 65.4 | 61.5 | 50.0 | 48.1 | 75.0 | 75.0 | 1.9 |
| 総合化学工業 | 84 | 71.4 | 46.4 | 26.2 | 67.9 | 73.8 | 66.7 | 1.2 |
| 油脂･塗料製造業 | 27 | 63.0 | 29.6 | 18.5 | 66.7 | 63.0 | 74.1 | 0.0 |
| その他の化学工業 | 59 | 79.7 | 35.6 | 37.3 | 74.6 | 72.9 | 66.1 | 3.4 |
| 石油製品･石炭製品製造業 | 9 | 77.8 | 55.6 | 55.6 | 66.7 | 66.7 | 66.7 | 11.1 |
| プラスチック製品製造業 | 72 | 54.2 | 29.2 | 27.8 | 66.7 | 68.1 | 51.4 | 5.6 |
| ゴム製品製造業 | 22 | 59.1 | 40.9 | 27.3 | 68.2 | 45.5 | 45.5 | 0.0 |
| 窯業･土石製品製造業 | 46 | 60.9 | 41.3 | 32.6 | 65.2 | 60.9 | 54.3 | 2.2 |
| 鉄鋼業 | 41 | 73.2 | 51.2 | 31.7 | 73.2 | 68.3 | 56.1 | 2.4 |
| 非鉄金属製造業 | 29 | 65.5 | 34.5 | 17.2 | 65.5 | 72.4 | 48.3 | 0.0 |
| 金属製品製造業 | 47 | 57.4 | 38.3 | 21.3 | 80.9 | 57.4 | 40.4 | 2.1 |
| はん用機械器具製造業 | 39 | 66.7 | 41.0 | 38.5 | 61.5 | 69.2 | 69.2 | 0.0 |
| 生産用機械器具製造業 | 104 | 58.7 | 42.3 | 26.9 | 63.5 | 62.5 | 42.3 | 1.0 |
| 業務用機械器具製造業 | 51 | 72.5 | 37.3 | 39.2 | 66.7 | 70.6 | 51.0 | 3.9 |
| 電子部品･デバイス･電子回路製造業 | 46 | 73.9 | 39.1 | 34.8 | 78.3 | 60.9 | 58.7 | 0.0 |
| 電子応用･電気計測機器製造業 | 26 | 76.9 | 46.2 | 38.5 | 64.5 | 73.1 | 50.0 | 3.8 |
| その他の電気機械器具製造業 | 76 | 69.7 | 52.6 | 32.9 | 67.1 | 64.5 | 52.6 | 5.3 |
| 情報通信機械器具製造業 | 25 | 76.0 | 44.0 | 52.0 | 76.0 | 60.0 | 56.0 | 0.0 |
| 自動車･同附属品製造業 | 63 | 65.1 | 42.9 | 41.3 | 68.3 | 68.3 | 42.9 | 3.2 |
| その他の輸送用機械器具製造業 | 17 | 82.4 | 64.7 | 52.9 | 76.5 | 76.5 | 52.9 | 0.0 |
| その他の製造業 | 33 | 54.5 | 51.5 | 30.3 | 66.7 | 60.6 | 42.4 | 0.0 |
| 電気･ガス･熱供給･水道業 | 17 | 88.2 | 76.5 | 64.7 | 70.6 | 94.1 | 70.6 | 11.8 |
| 通信業 | 3 | × | × | × | × | × | × | × |
| 放送業 | 1 | × | × | × | × | × | × | × |
| 情報サービス業 | 40 | 77.5 | 32.5 | 30.0 | 50.0 | 62.5 | 47.5 | 0.0 |
| インターネット不随･その他の情報通信業 | 3 | × | × | × | × | × | × | × |
| 運輸業･郵便業 | 13 | 76.9 | 15.4 | 23.1 | 38.5 | 69.2 | 46.2 | 7.7 |
| 卸売業･小売業 | 34 | 73.5 | 44.1 | 23.5 | 61.8 | 52.9 | 76.5 | 0.0 |
| 金融業･保険業 | 0 | - | - | - | - | - | - | - |
| 学術･開発研究機関 | 22 | 68.2 | 36.4 | 27.3 | 50.0 | 54.5 | 40.9 | 0.0 |
| 専門サービス業 | 9 | 88.9 | 44.4 | 44.4 | 77.8 | 55.6 | 55.6 | 0.0 |
| 技術サービス業 | 14 | 92.9 | 50.0 | 28.6 | 57.1 | 71.4 | 50.0 | 0.0 |
| その他のサービス業 | 4 | 75.0 | 25.0 | 25.0 | 75.0 | 50.0 | 50.0 | 0.0 |
| その他の業種 | 2 | × | × | × | × | × | × | × |
| 全体 | 1361 | 67.6 | 43.7 | 31.8 | 64.8 | 66.9 | 56.9 | 2.0 |

注：連携した理由についての設問で、その他を含む選択肢を一つ以上選んだ企業を対象に、それぞれの選択肢の割合を計算した。

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告 2018」より筆者作成

次に、文部科学省科学技術・学術政策研究所が実施する「第 3 回全国イノベーション調査」をもとにイノベーションの実現割合について企業規模別に比較する。その結果、製造業全体では大企業が全てのイノベーションで最も高い実現割合を示している。しかしながら、食料品製造業においては大規模企業の方

が優勢というわけではなく、むしろ中規模企業（従業員数 50～249 人）の方が活発である様子が示されている（図 3-5）。

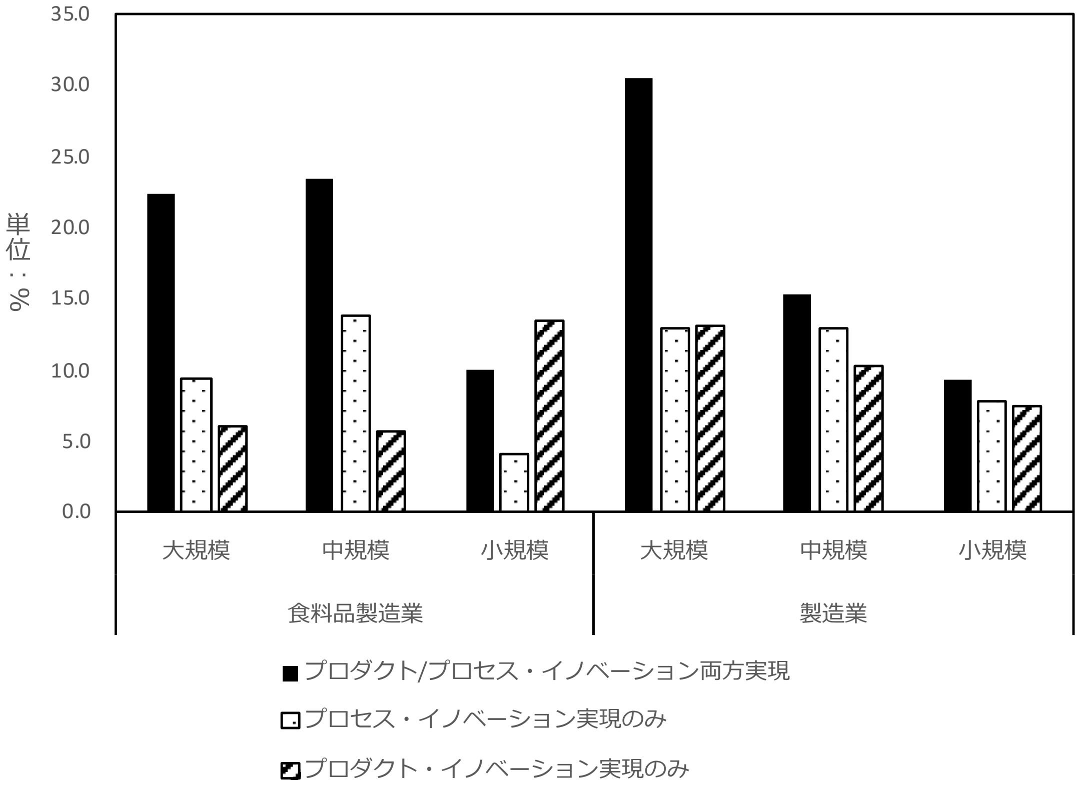



**図3-5　イノベーションの企業規模別実現割合**

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「第 3 回全国イノベーション調査報告」より筆者作成

同様に、産業と企業規模で分けて「市場にとって新しいプロダクト・イノベーション実現割合」についてみる（図 3-6）。この図から、製造業全体では規模が大きくなるにつれて市場にとって新しいプロダクト・イノベーションの実現割合が高くなっていることが分かる。また、飲料・たばこ・飼料製造業においても同じ傾向にある。その一方で、食料品製造業においてはこの方式に当てはまらない。食料品製造業では、中規模企業の市場にとって新しいプロダクト・イノベーションの実現割合が最も高く（21.2%）、小規模（13.6%）、大規

模（12.1%）という順になっている。

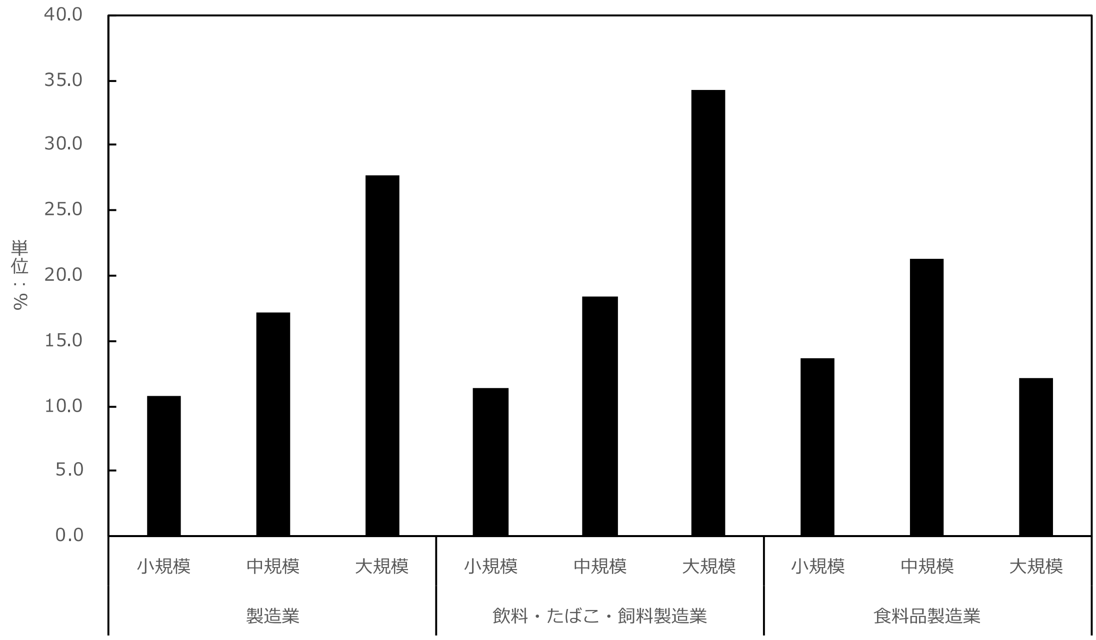



**図3-6　市場にとって新しいプロダクト・イノベーション実現割合（プロダクト・イノベーション実現企業内）**

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「第3回全国イノベーション調査報告」より筆者作成

全企業を対象としたイノベーションの阻害要因及びイノベーション活動非実施の理由を表3-5に示す。この表から、食料品・飲料・たばこ製造業においてイノベーションの阻害要因及びイノベーション活動非実施の一番の理由になるのは、「能力のある従業者の不足」で、65%となっている。次に数値が高いのは、順に「技術力やノウハウの限界」、「良いアイデアの不足」、「市場の競争が激しい」、「目先の売上・利益の追求」である。

**表3-5　イノベーションの阻害要因及びイノベーション活動非実施の理由（全企業対象）**

（単位:%）

| | 内部資金の不足 | 外部資金の調達が困難 | 能力のある従業者の不足 | 協力相手の発見が困難 | 助成金・補助金の獲得が困難 | 新製品・サービスへの需要が不確実 | 市場の競争が激しい | 過去に実現したイノベーションで足りう | 市場での競争がほとんどない | 良いアイデアの不足 | 既存顧客から安定的な発注がある | 技術力やノウハウの限界 | 目先の売上・利益の追求 | 全ての阻害要因の経験なし |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 食料品・飲料・たばこ製造業 | 49 | 38 | 65 | 45 | 41 | 52 | 57 | 32 | 34 | 58 | 49 | 61 | 57 | 15 |
| 繊維工業，毛皮・なめし革製造業 | 42 | 25 | 65 | 46 | 35 | 53 | 50 | 28 | 37 | 55 | 52 | 53 | 60 | 14 |
| 木材・紙製造業，印刷・出版業 | 45 | 30 | 60 | 40 | 36 | 56 | 60 | 33 | 35 | 60 | 55 | 61 | 62 | 12 |
| 化学工業，石油・石炭・プラスチック・ゴム製品製造業 | 39 | 21 | 60 | 43 | 28 | 52 | 50 | 32 | 33 | 59 | 53 | 52 | 53 | 15 |
| 非金属鉱物製品製造業 | 32 | 22 | 54 | 32 | 24 | 46 | 44 | 20 | 33 | 47 | 39 | 49 | 46 | 26 |
| 鉄鋼業，非鉄金属製造業 | 34 | 23 | 61 | 41 | 33 | 53 | 46 | 29 | 36 | 55 | 53 | 55 | 56 | 17 |
| 金属製品・機械器具製造業 | 42 | 25 | 65 | 43 | 35 | 50 | 48 | 30 | 35 | 55 | 52 | 58 | 59 | 14 |
| 家具・その他の製造業 | 41 | 25 | 59 | 44 | 31 | 49 | 50 | 33 | 40 | 59 | 54 | 58 | 61 | 13 |

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査報告」より筆者作成

次に、表 3-6 からイノベーション活動を実施する企業を対象としたアンケート結果について説明する。この結果、「能力のある従業者の不足」の数値が全企業と対象と比較したものと比較して 7%上昇し、72%となっている。そして、「技術力やノウハウの限界」が続いている。以上のことから、いかに能力のある従業者を確保するかは、食料品製造業における一番の課題であり、外部との連携が食料品製造業におけるイノベーション活動にとって重要な鍵となっている。

表3-6　イノベーションの阻害要因及びイノベーション活動非実施の理由（イノベーション活動実施企業）

（単位:%）

| | 内部資金の不足 | 外部資金の調達が困難 | 能力のある従業者の不足 | 協力相手の発見が困難 | 助成金・補助金の獲得が困難 | 新製品・サービスへの需要が不確実 | 市場の競争が激しい | 過去に実現したイノベーションで足りる | 市場での競争がほとんどない | 良いアイデアの不足 | 既存顧客から安定的な発注がある | 技術力やノウハウの限界 | 目先の売上・利益の追求 | 全ての阻害要因の経験なし |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 食料品・飲料・たばこ製造業 | 53 | 38 | 72 | 46 | 47 | 54 | 62 | 32 | 30 | 55 | 47 | 63 | 59 | 9 |
| 繊維工業，毛皮・なめし革製造業 | 43 | 25 | 69 | 44 | 37 | 62 | 59 | 37 | 40 | 53 | 52 | 57 | 63 | 7 |
| 木材・紙製造業，印刷・出版業 | 49 | 34 | 69 | 44 | 43 | 63 | 66 | 40 | 40 | 60 | 58 | 62 | 66 | 4 |
| 化学工業，石油・石炭・プラスチック・ゴム製品製造業 | 40 | 23 | 69 | 46 | 28 | 61 | 59 | 37 | 34 | 61 | 59 | 57 | 56 | 8 |
| 非金属鉱物製品製造業 | 43 | 28 | 62 | 38 | 29 | 62 | 52 | 18 | 30 | 44 | 31 | 57 | 48 | 10 |
| 鉄鋼業，非鉄金属製造業 | 38 | 25 | 75 | 52 | 43 | 68 | 60 | 36 | 36 | 61 | 57 | 69 | 61 | 5 |
| 金属製品・機械器具製造業 | 45 | 25 | 73 | 47 | 37 | 61 | 54 | 36 | 39 | 60 | 54 | 66 | 63 | 7 |
| 家具・その他の製造業 | 48 | 25 | 70 | 51 | 37 | 60 | 58 | 38 | 40 | 68 | 55 | 66 | 66 | 4 |

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「第４回全国イノベーション調査報告」より筆者作成

ここまで述べたことからも明らかなように、食料品製造業においても様々な相手との連携による活動がみられる。次に、実際にプロダクト・イノベーションの実現に至った企業を対象に、それらの企業が取り組んだ活動について概説する。「第 4 回全国イノベーション調査」の結果によると、食料品・飲料・たばこ製造業で「自社のみで開発」した割合は、53%で過半数を超えている（図 3-7）。しかしながら、「他社や他の機関と共同で開発」の数値も 48%となっており、この図に記した 8 業種の中では 2 番目に大きな数値となっている。

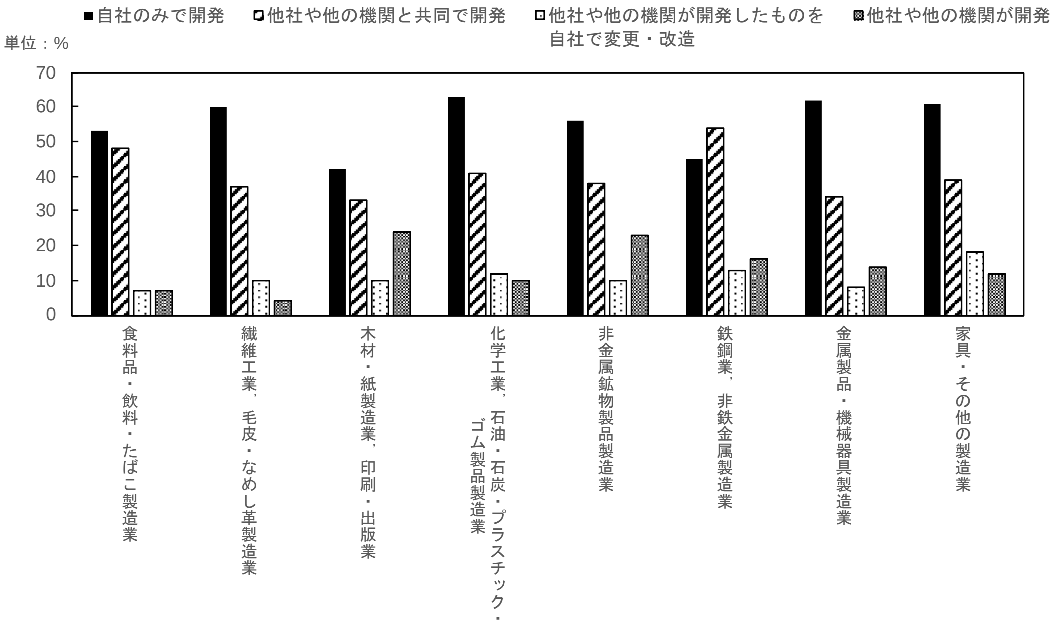



**図3-7　プロダクト・イノベーション実現に対する企業活動**

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「第 4 回全国イノベーション調査報告」より筆者作成

### 第2項　食料品製造業における知的財産権の活用

前節の冒頭で産業全体及び食料品製造業における特許権の出願件数について触れたが、ここでは日本国内の知的財産権の出願件数の推移、および食料品製造業における知的財産権の活用について整理する。知的財産権（特許権、意匠権、商標権）はそれぞれが単独で出願、登録されることもあるが、近年では

「知的財産権ミックス（知財ミックス）」（妹尾, 2009）や「IP bundle」（OECD, 2013）と称されるように、特許権、意匠権、商標権などを組み合わせて用いることで競争優位を高めることの重要性が広く認知されつつある。

はじめに、全産業からの特許出願件数について整理する。我が国においては、特許権の出願件数は 1980 年から 2000 年頃までほぼ右肩上がりの様子を見せていた（図 3-8）。しかしながら、2001 年頃から 2005 年頃をピークに減少傾向にあることがわかる。次に登録件数をみると、1996 年頃に 1 回目のピークに到達しており、その後 2005 年頃までは若干落ち込んだ。しかしながら、2006 年頃から 2013 年頃までは増加傾向にある。これらのことには 2 つの要因が作用していると指摘されている。第 1 に、一般的に知的財産権に関連する費用は企業の売上に連動して確保されることが多いためである（山下, 2010）。2008 年に発生したリーマンショックの影響が特許の出願件数にも影響を与えている可能性がある。第 2 に、「特許は量より質」という考えが浸透したことで、多くの企業が出願の絞り込みが広まったという点である（妹尾, 2008）。

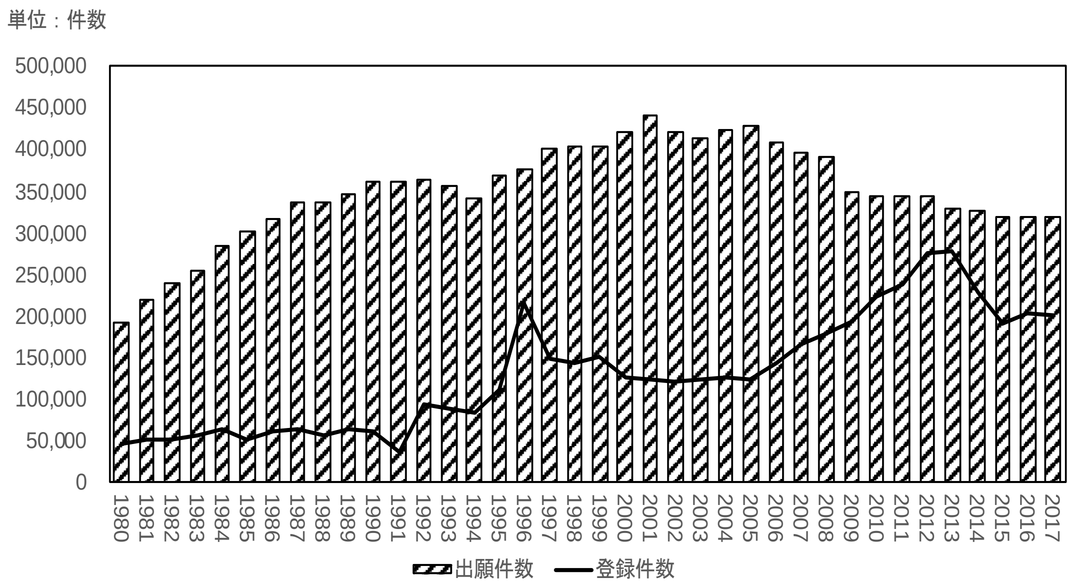



**図3−8　特許出願件数・登録件数の推移**

出所：WIPO 資料より日本を抽出して筆者作成

次に、食料品製造業における知的財産権の出願・登録件数の推移について見る。本論文を執筆した時点で、特許権の分類からの視点ではいくつかの統計資料が存在している一方で、公的な統計データや報告書等での産業別の知的財産権の出願・登録動向については報告されていない[4]。本節では、第 3 章で詳述する本論文の分析で用いる企業情報をもとに、食料品製造業における特許権の出願動向をみる（図 3-9）[5]。食料品製造における特許権の出願件数は 1990 年代後半から緩やかな上昇傾向を見せており、2000 年頃に 1 度目のピークを迎えている。そして、それ以降は若干の落ち込みを見せているが、2005 年頃に 2 度目のピークを迎えている。その後は徐々減少傾向を見せている。このことから、特許権の出願に関して本データが許す限りでは、上に示した産業全体の特許権出願と同様の動きを見せていると考えられる。

[4] アンケート調査などを基にしたものは存在するが、必ずしも全ての企業による出願を網羅している訳ではない。

[5] 図 3-11、図 3-13 も同様に本研究で用いたデータセットの中での数値である。

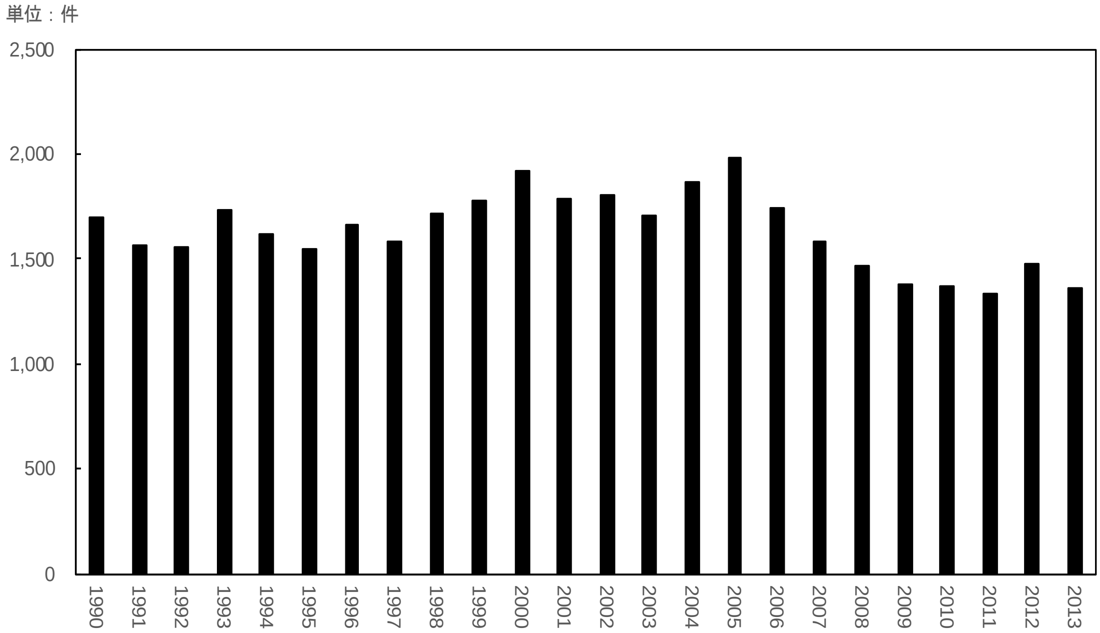



**図3−9　食料品製造業における特許権出願件数の推移**

出所：筆者作成

特許権に関しては、その研究開発から特許権の出願、保有に至るまでのコストや手続きが煩雑であるため、中小企業が大部分を占める食料品製造業においては出願や登録、保持にあたって困難な面がある。一方で、食料品製造業にとっては特許出願に追い風となる要素もある。2016 年 4 月には特許庁の「特許・実用新案審査基準」が改訂されたことで、食品の特許審査に関する新しい運用が開始された。この改訂をきっかけに、食品の「用途発明」に関する特許が認められるようになった。そして、以前からある物質特許、製法特許と組み合わせることで更に強固な知財管理が可能となっている。機能性食品をはじめとした新たなジャンルの食品に対するニーズが高まる状況下で、今後は研究開発活動から特許出願に至る一連の流れが加速する可能性がある。

次に、商品やサービスの名称を保護するという制度である商標権について見る。全産業による商標権の出願件数の推移は図 3-10 の通りである。この図か

ら、国内の商標権の出願件数はデータが存在する 1980 年から増加を続け、1992 年にピークを迎えているが、それ以降は減少していったことが分かる。しかし、2011 年頃からは再度増加傾向にある。次に登録件数は、こちらも 1980 年以降は増加傾向で推移し、1997 年にピークを迎えている。その後の 2000 年以降については変動はあるが、ほぼ横ばいの様子を示している。次に、食料品製造業における商標権の出願件数の推移（図 3-11）をみると、2007 年をピークに 2008 年、2009 年と若干落ち込み、2010 年に 3 年ぶりに年間 4,000 件以上の出願がなされている。しかしそれ以降は、3,000 件台後半の出願件数で推移している。2008 年、2009 年と出願件数が顕著に落ち込んだのは 2008 年に発生したリーマンショックの影響もあると考えられる。また、特許権の場合と同様、商標権に関してもほぼ全産業を対象とした場合と同様の出願傾向にある。

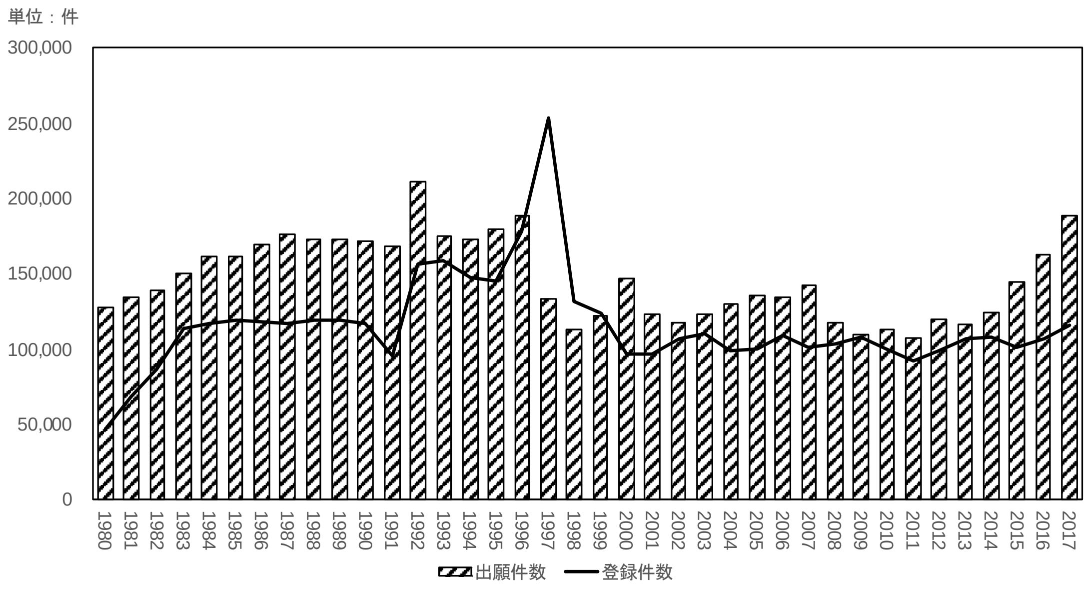



**図3-10　商標権出願件数・登録件数の推移**

出所：WIPO 資料より日本を抽出し筆者作成

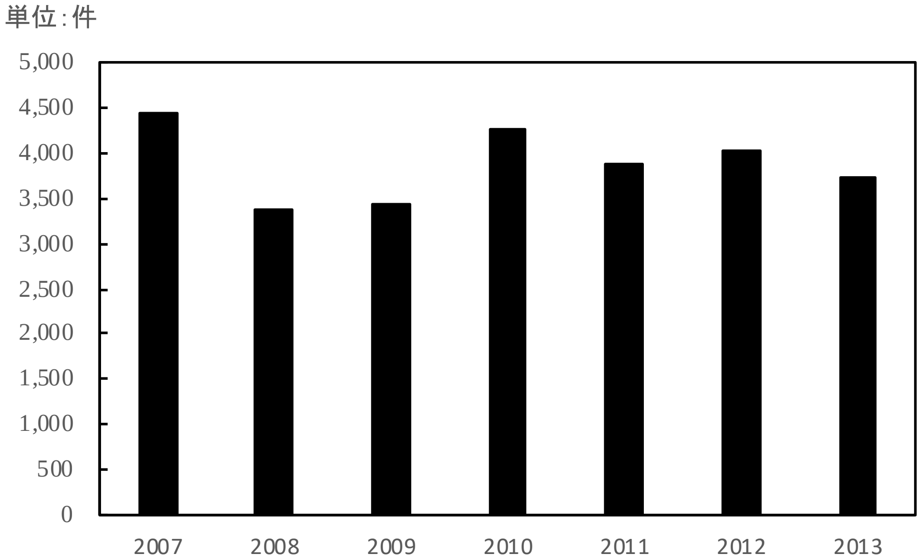



**図3-11　食料品製造業における商標権出願件数の推移**

出所：筆者作成

商標権については、新商品発表が盛んな食料品製造業においても出願件数が多いという特徴がある。実際に、特許権や意匠権などについては、登録件数や出願件数の上位ランキングで食品メーカーは出てこないが、商標権の登録件数の上位 20 位までのランキングの中には、食品・飲料系のメーカーがサントリーホールディングス株式会社、森永乳業株式会社、江崎グリコ株式会社、株式会社明治、宝ホールディングス株式会社の計 5 社がランクインしている（表 3-7）。

表3-7　商標登録件数上位 20 位（2018 年）の登録件数推移

| | 出願人 | 2014年 | 2015年 | 2016年 | 2017年 | 2018年 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 株式会社　資生堂 | 396 | 445 | 539 | 497 | 545 |
| 2 | 株式会社サンリオ | 321 | 370 | 939 | 553 | 449 |
| 3 | 花王株式会社 | 275 | 272 | 330 | 326 | 318 |
| 4 | 有限会社ハーベイ・ボール・スマイル・リミテッド | 39 | 23 | 13 | 116 | 247 |
| 5 | パナソニック株式会社 | 218 | 189 | 173 | 194 | 240 |
| 6 | 大正製薬株式会社 | 102 | 112 | 86 | 109 | 236 |
| 7 | 富士通株式会社 | 301 | 283 | 309 | 183 | 221 |
| 8 | 小林製薬株式会社 | 175 | 219 | 181 | 212 | 209 |
| 9 | 株式会社コーセー | 171 | 147 | 331 | 201 | 202 |
| 10 | サントリーホールディングス株式会社 | 81 | 82 | 85 | 93 | 182 |
| 11 | 森永乳業株式会社 | 180 | 264 | 197 | 169 | 170 |
| 12 | 江崎グリコ株式会社 | 100 | 117 | 172 | 120 | 168 |
| 13 | 株式会社ハーバー研究所 | 152 | 149 | 116 | 126 | 162 |
| 14 | 三菱電機株式会社 | 126 | 102 | 124 | 90 | 152 |
| 15 | 任天堂株式会社 | 68 | 58 | 88 | 103 | 149 |
| 15 | 久光製薬株式会社 | 112 | 124 | 62 | 163 | 149 |
| 17 | 株式会社明治 | 198 | 168 | 206 | 202 | 146 |
| 18 | 宝ホールディングス株式会社 | 128 | 145 | 158 | 142 | 145 |
| 19 | 株式会社ＮＴＴドコモ | 101 | 111 | 101 | 179 | 130 |
| 19 | 株式会社タカラトミー | 115 | 115 | 169 | 122 | 130 |

注 1 表中の数字は、国際商標登録出願を含まない。
注 2 表中の数字は共同出願人を含む。

出所：特許庁年次行政報告書 2019 年版

商標権については、大手食品メーカーが出願・保有の中心となっている特許権や意匠権と違い、中小食品メーカーからも数多く出願されている。

また、地域の農林水産物の名称や図形を保護するといった観点から様々な農林水産物ブランドの登録もされており、それらの多くは取り組む自治体や農協などが権利者となっている（表 3-8）。この動きを後押ししているのが、2005 年の通常国会で成立し、2006 年 4 月 1 日に施行された「商標法の一部を改正する法律」に含まれる「地域団体商標制度」である。これは、従来の商標法では識別力を有していなかった地域名と商品（サービス）名からなる商標[6]を権

[6] これらは商標としての識別力を有しない、特定の者の独占になじまない等の理由により、図形と組み合わされた場合や全国的な知名度を獲得した場合を除き、商標登録を受けることはできなかった。

利として保護するものである。

**表3-8　商標権登録されている農林水産物の一例**

| 登録名称 | 登録番号 | 権利者 | 登録日 |
|---|---|---|---|
| デコポン | 第 2495156 号 | 熊本県果実農業協同組合連合会 | 1993 年 1 月 29 日 |
| スカイベリー | 第 5519463 号 | 栃木県 | 2012 年 9 月 7 日 |
| あまおう | 第 4615573 号 | 全国農業協同組合連合会 | 2002 年 10 月 25 日 |
| 夕張メロン | 第 1379023 号 | 夕張市農業協同組合 | 1979 年 5 月 31 日 |
| 朱鷺と暮らす郷 | 第 5166631 号 | 佐渡市 | 2008 年 9 月 12 日 |

出所：独立行政法人　工業所有権情報・研修館　J-PlatPat より筆者作成

地域団体商標制度[7]のメリットには、①法的効果（不正使用の防護策[独占・排除]、ライセンス契約）、②差別化効果（取引信用度・商品・サービス訴求力の増大）、③その他の効果（組織強化・ブランドに対する自負の形成）が挙げられている。また、地域団体商標制度を活用して「地域名＋商品名」を組み合わせることで、地域の活性化や外国等で増えている模倣品の防止につながることが期待されている。

通常の商標権について改めて整理する。加工食品ではない農林水産物においても、育成者権と商標権を組み合わせて活用しているケースや、特許権と商標権を組み合わせて活用しているケースも存在している。また、表 3-8 に挙げたようなブランド名を商標権で保護している場合には、商標権の対象を加工品ま

[7] 地域団体商標の商標権は、一般の商標権とは異なり、商標権を他社に譲渡することができない等の制限がある。

で広げると、より広範な範囲まで保護することが可能であることから、一貫したブランドイメージを構築することができる。例えば、スカイベリーについては、「加工品についても商標による保護の対象として、幅広くブランドを保護」するための指定商品として、「野菜、果実、種子類、苗、冷凍果実、加工野菜及び加工果実、茶、菓子及びパン、穀物の加工品、ビール、清涼飲料、果実飲料、乳清飲料、日本酒、洋酒、果実酒」を挙げている。

農林水産物の商標登録のメリットについては、ブランド化（商標権の更新手続きをすることで永続的にブランド名を独占しようできる）、使用料収入が見込まれる（例えば、夕張メロン果汁などを使用した加工品についても「夕張メロン」の商標を使用できるのは JA が認めた商品のみであり、使用料をとることで収入の確保につながる）、模倣品対策、など様々なものがある。

その一方で、単に商標権を出願し、登録するだけでは広く一般に普及したり、販売に結び付かない、つまりブランド化につながらない可能性がある。実際に、表 3-8 で挙げた 5 種類の農産物の上 4 つは一般的な知名度も高い農産物であるが、朱鷺と暮らす郷という新潟県佐渡市で実施されている環境保全型農業生産に関連する米は市場での認知度が低いことが明らかになっている。実際に筆者らが実施した全国の主婦を対象としたアンケート調査の結果から、朱鷺と暮らす郷に関連する米の認知度は 5.0%に留まっていることが明らかになった（表 3-9）。ただし、この調査の結果は日常的に有機米・減農薬米を消費している消費者層ではその名称や取り組みに対して肯定的な印象を持っていることも明らかにしている（表 3-10）。

表3-9　品種別米認知度の調査結果

単位：%

| 品種（銘柄） | 割合 |
|---|---|
| コシヒカリ | 92.2 |
| あきたこまち | 89.4 |
| ひとめぼれ | 87.9 |
| ササニシキ | 83.8 |
| はえぬき | 54.8 |
| ミルキークイーン | 53.3 |
| ななつぼし | 51.7 |
| ヒノヒカリ | 38.9 |
| キヌヒカリ | 27.1 |
| ゆめあかり | 18.4 |
| ほしのゆめ | 14.6 |
| こしいぶき | 12.8 |
| まっしぐら | 10.3 |
| 夢つくし | 8.4 |
| まなむすめ | 6.2 |
| 彩のかがやき | 5.6 |
| トキ認証米 | 5.0 |
| コウノトリ育むお米 | 3.7 |
| 雁音米 | 1.6 |

出所：筆者作成

**表3−10　日頃消費している米の種類別の「朱鷺と暮らす郷づくり」認証米に対する消費者評価の推計結果**

| 変数 | 有機米・減農薬米消費者 | | | 一般米消費者 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 推定係数 | | MWTP（円） | 推定係数 | | MWTP（円） |
| ASC | 3.702 | *** | 470 | 3.182 | *** | 394 |
| | (4.19) | | [325, 614] | (3.19) | | [251, 573] |
| 銘柄 | 0.329 | *** | 323 | 0.263 | ** | 206 |
| | (1.53) | | [218, 428] | (2.54) | | [124, 287] |
| トキ生息数 | 0.281 | * | 269 | 0.197 | | |
| | (2.14) | | [145, 392] | (1.83) | | |
| 農薬削減量50% | 1.021 | ** | 899 | 0.863 | | |
| | (3.14) | | [812, 985] | (1.65) | | |
| 農薬削減量100% | 1.993 | * | 1513 | 1.319 | | |
| | (1.43) | | 1064, 1961 | (2.54) | | |
| 価格 | -0.87 | *** | | -0.94 | *** | |
| | (-9.43) | | | (-11.45) | | |
| データ数 | 1232 | | | 2688 | | |
| 対数尤度 | -1032.9 | | | -1162.17 | | |

***は1%水準，**は5%水準，*は10%水準で有意を意味する。

出所：アンケート調査結果より筆者作成。

注1. ( )の中の数値は*t*値である。

2. MWTPはmarginal willingness to payの略であり、限界支払意志額を表す。

3. [ ]の中の数値はMWTPの95%信頼区間を示す。

本節の最後に、デザインを保護する意匠権について整理する。我が国における産業全体の意匠権の出願件数は 1981、1982 年をピークにゆるやかな減少傾向にある（図 3-12）。次に、登録件数については 1991 年に一度落ち込んでいるものの、1980 年代から 1990 年代の後半にかけて上昇傾向にあった。そして、1999 年をピークに 2000 年代にかけて徐々に減少を続け、近年では横ばいの様子を示している。しかし、食料品製造業を対象とした場合は少し様子が違ってくる（図 3-13）。1990 年代前半から 2000 年代前半にかけて徐々に登録件数が増加していき、2004 年に最初のピークを迎えている。その後は 2008 年までは落ち込み始めたが、2009 年からは再度増加を続け、2011 年に 2 度目のピークを迎えている。そして、2012 年からは減少傾向にある。

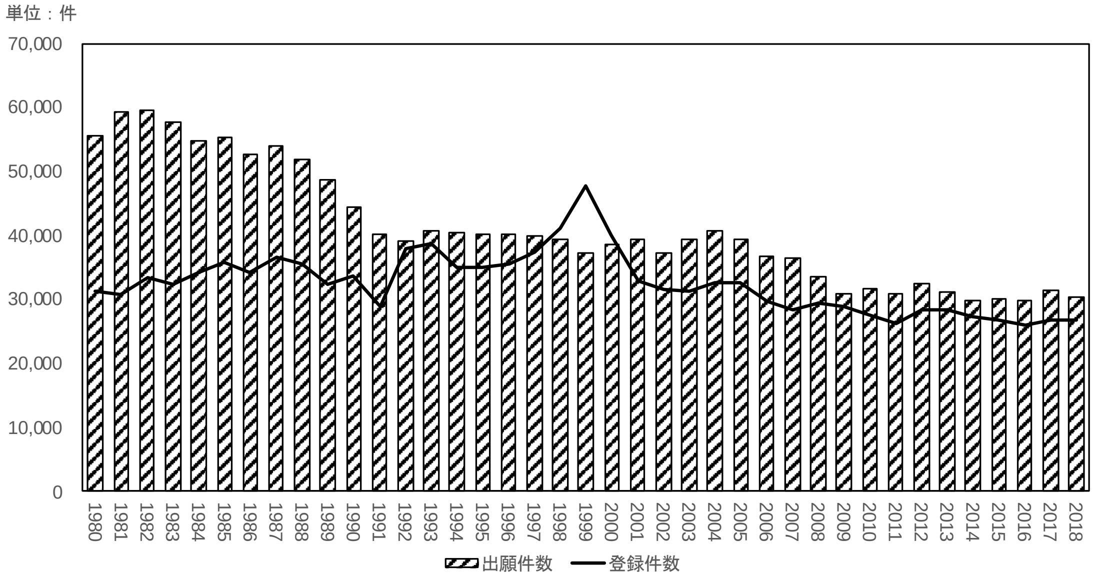



**図3-12　意匠権出願件数・登録件数の推移**

出所：WIPO 資料より日本を抽出し筆者作成

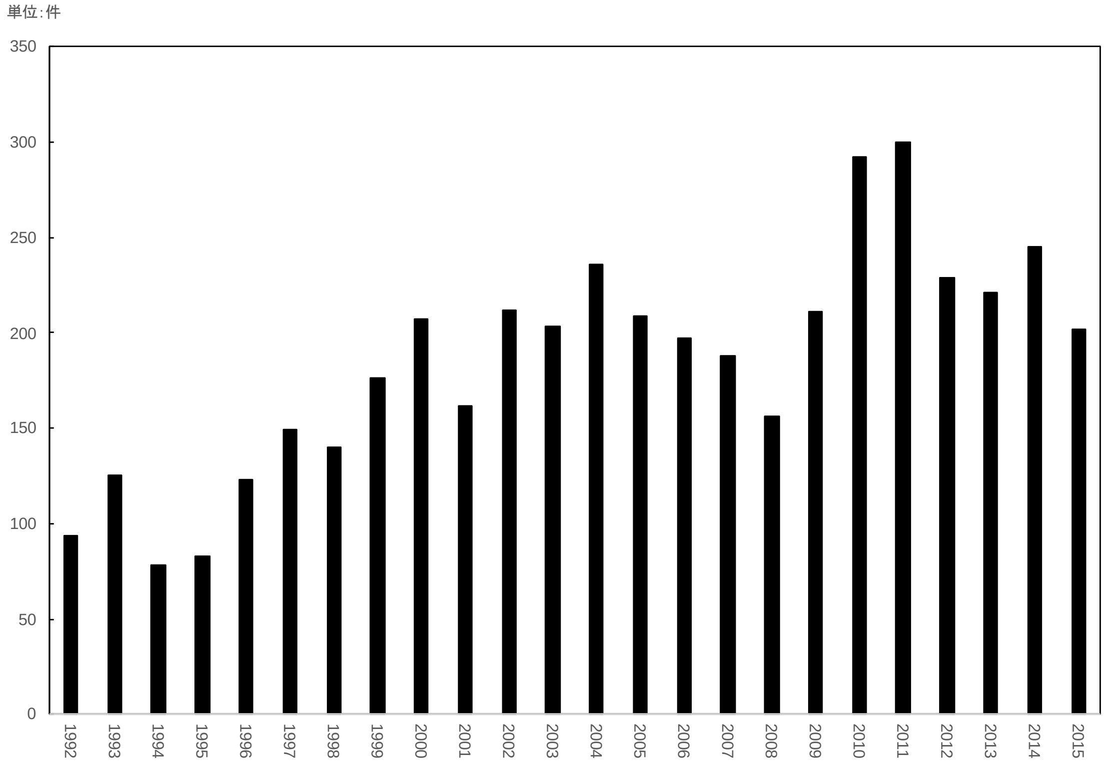



**図3-13　食料品製造業における意匠権登録件数の推移**

出所：筆者作成

食料品製造業における意匠権は、農林水産物そのままの形状から加工食品の形状、店舗における什器類の形状、生産工場における機械類の形状に至るまで幅広い種類のデザインが保護されている。ここでは、その一例を挙げる。まず、農林水産物に関連したものでは、図 3-14 のスイカがある。このスイカは「人面スイカ」と呼ばれ、観賞用であるため食用には適さないが、見た目のインパクトは大きく、市場では 1 個数万円の値がついて取引されている。この意匠権は 2006 年 6 月に出願され 2007 年 5 月に登録されている。次に加工食品の例を挙げる（図 3-15）。この商品は「くし付きいか」であり、意匠に係る物品の説明では『「いか」を整形・加工したものであり、食する者が食べやすいように、「くし」を刺した状態で取り引きされる。』と記載されている。同商品は山梨県の食品メーカーの商品であり、同社を代表する商品の一つである。この意匠権は 2003 年 12 月に出願され 2004 年 10 月に登録されている。また、飲食店で見かける飲料用ディスペンサーも意匠権登録されていることがある。図 3-16 は大手飲料メーカーが意匠権を保有している飲料用ディスペンサーである。この意匠権は 2014 年 11 月に出願され 2015 年 11 月に登録されている。このように、意匠権は、「工業上利用できるもの」、「新規性（公に知られていないもの）であること」、「創作性（容易に創作できたデザインではないもの）があること」といった要件を満たせば登録が可能であることから、食料品製造業からも様々なデザインが出願・登録されている。しかしながら、ここに例として挙げた 3 つの意匠権は、いずれも出願から登録に至るまで 10 か月から 1 年間かかっているため、出願までの準備期間なども含めると長い日数を要するという課題もある。

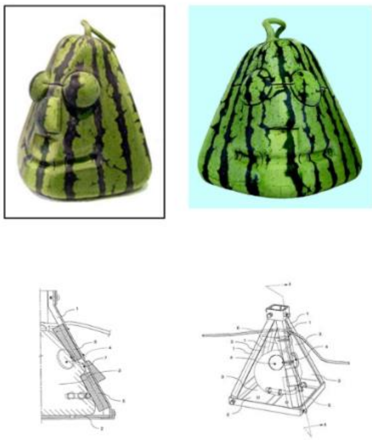


図3-14　意匠権登録されている農林水産物の例

出所：農林水産省食料産業局資料

図3-15　意匠権登録されている加工食品の例

出所：独立行政法人　工業所有権情報・研修館　J-PlatPat

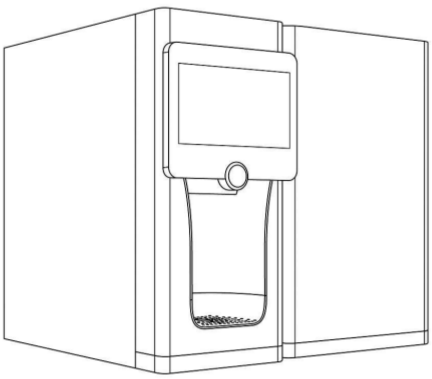


図3-16　意匠権登録されている店舗用什器の例

出所：独立行政法人　工業所有権情報・研修館　J-PlatPat

### 第3項　研究開発活動と企業業績

#### （1）　研究開発費と企業業績

本来であれば本項においては､食料品製造業における研究開発活動と企業業績についての先行研究を整理するべきであるが､それらの研究数が少ないため､本項においては他製造業を中心とした先行研究を取り上げる。

研究開発が企業業績に与える影響についての古い研究では、Branch（1974）が 7 産業に属する 111 社の 1950 年から 1965 年のデータを用いた分析を行っている。この研究では、研究開発活動は将来の利益に影響を及ぼし、また、過去の利益が現在の研究開発活動に影響を与えることを明らかにしている｡比較的新しい研究では、Griliches（1998）や Cohen and Klepper（1996）らが、アメリカの企業を対象とした研究で､研究開発費と企業業績の間に強い相関関係が存在することを明らかにしている｡また、日本の製造業を対象とした研究では Goto and Suzuki (1989) が TFP（Total Factor Productivity）上昇率を被説明変数（企業業績）として、1970 年代中盤から 1980 年代前半の企業の研究開発投資の収益率を産業別に 7 分類をした上で推計した。この研究では、40 社のデータをもとにした推計を行った結果、医薬品産業で 0.42、発送配電用・産業用電気機械で 0.22､自動車産業で 0.33 という高い収益率が得られたことが明らかにされている。そして、1970 年代における研究開発投資が企業の生産性の向上に大きく寄与していたことを明らかにした｡ま た､近年の権ら（2008）の研究でも、Goto and Suzuki (1989) と同様に、研究開発投資が生産性向上に対して正の影響があることが明らかにされている｡被説明変数に企業価値を設定した研究では、Sougiannis (1994)と Lev and Sougiannis (1996) が、 アメリカの企業では研究開発費と企業価値との間に強い正の相関関係があることを

証明している。そして、市川・中野 (2005) は、日本国内の企業を対象にした研究で、研究開発費が企業価値形成に正の影響を与えることを立証した。Lev（2000）は、アメリカ企業の研究開発投資が企業業績向上に寄与しているかどうかを検証した結果、化学産業においては、研究開発投資が他の有形固定資産への投資よりも高い収益を生み出していることを明らかにしている。また、Mansfield（1981）は、化学・石油・鉄鋼業といった業種において研究開発投資と生産性の関係を分析した。その結果、長期的な視点から見れば研究開発投資と企業の重要な発明の数は高い相関があるという結論を示している。Branch (1974)は、研究開発投資と企業の収益性に次のような関係があることを確認した。研究開発投資は収益の増加をもたらすこと、収益の増加による手元資金の増加は、研究開発投資をさらに増加させる、将来の収益性への期待も、研究開発の増加をもたらす効果がある。Geroski et al. (1993) はイギリスの製造業 721 社を対象とした研究で、企業が成し遂げたイノベーションの数は、企業業績（営業利益率）にプラスの影響があるとした。

以上のように、研究開発費などを用いた研究の多くは企業業績に対して概ねプラスの効果があることが明らかにされている。

### （2） 特許と企業業績

発明者（企業や個人など）に与えられる権利である特許権は、研究開発活動のアウトプット指標の一つである。特許権は研究者にとって革新的なアイディアのアウトプットなのか、もしくは単なる研究開発のアウトプットの一つに過ぎないのか、今日に至るまで数多くの議論が行われてきている。ここでは、特許と企業業績の関係性を明らかにした研究について取り上げる。はじめに、古い研究では Scherer（1965）の研究がある。この研究では、1955 年に発表され

た Fortune 500 に掲載されたアメリカの 365 社を分析対象としている。分析対象期間は、1959 年時点の特許保有件数と、1955 年から 1960 年の売上高成長率や利益率などである。その結果、特許登録件数と売上高の成長には正の相関があることを明らかにしている。

また、Comanor and Scherer （1969） は、アメリカの企業を対象に、1950 年から 1960 年の特許出願件数や特許登録件数（number of patents issued）、研究者の平均雇用数、売上高などのデータを用いた分析を行っている。その結果、特許の件数と新製品の売上高との間で、3 年程度のタイムラグとともにポジティブな影響があることを明らかにしている。同様の結論は Ernst（2001）によっても明らかにされている。この研究では、ドイツの機械製造企業 50 社の 1984 年から 1992 年のデータを用いて対象としたパネルデータ分析を行っている。結果、2 年から 3 年程度のタイムラグをもって特許出願件数と売上高の間に強い正の相関関係があることを明らかにした。この他にも、Griliches et al.（1991）は、米国の 340 企業を対象に、1970 年から 1980 年に特許登録件数と企業価値との関係を分析している。また、Ernst（2001）は、ドイツ企業 50 社の 1980 年から 1991 年の特許出願と 1984 年から 1992 年の売上高との関係を分析している。そこでは、国内出願は出願日の 2～3 年後に売上高に正の効果をもたらし、より質の高い欧州出願も優先日の 3 年後に売上高の増加をもたらすこと、また、売上高への正の効果は欧州出願の方が大きいことが明らかにされている。Ernst（2001）の分析では、企業の固定効果をコントロールすることで同時性の問題を軽減している点や、特許の質も考慮している点、特許出願が財務業績に結実するまでのラグを考慮している点で、分析手法が改善されている。しかしながら、これらの先行研究では、サンプル数が小さいこと、セレクション・バ

イアスや同時性の問題が依然として大きいことなどの課題がある。

### （3）　商標と企業業績

近年、商標権を巡っては大きく分けると 2 つの視点からの研究が行われている。第 1 の視点では、商標権と新商品発表などの関係性について検討する研究である。それらの中では、商標権をイノベーション活動の指標として用いる研究が注目されている（Schmoch, 2003; Millot, 2009）。その背景には、特許権のデータをイノベーション活動の代理指標として用いることに関して様々な議論があったためである。このような背景から、例えば、Mendonça et al.（2004）は、ポルトガルの製造業とサービス業を対象とした研究の中で、イノベーション活動の指標としての商標の役割について言及している。この中で、商標の出願は研究開発の途中で出願される特許の出願よりも遅く、製品が市場に投入される直前に出願される傾向が強いと指摘している。また、Schmoch（2003）は、ドイツの CIS を用いた分析で、製造業・サービス業では、商標権の利用とイノベーションの強度を表す代理変数である新製品・サービスのシェアの間に正の相関があることを明らかにしている。

第 2 の視点では、商標権と企業業績の関係性について検討する研究である。これらの研究では、Sandner and Block（2011）は、商標権の出願は市場価値を高めることに重要な役割を担っていることを明らかにした。

また、イギリスの 500 社以上の企業を対象とした Greenhalgh and Rogers（2006）の研究も同様に、一部の産業を除いた多くの産業において、商標の出願が企業の市場価値を高めるとしている。さらに Greenhalgh et al.（2011）は、商標権を保有している企業は保有していない企業と比較して、商標権を保有している企業は生産性が高く、わずかな差ではあるが平均賃金も高いこと、売上

高成長率や従業員数成長率といった項目の値が高くなることを明らかにしている。

### （4） 意匠権と企業業績

上述のように特許権を研究開発活動の成果指標として用いたうえで、企業業績との関係性について明らかにした論文は数多く存在する。その一方で、デザイン開発活動の指標である意匠権と企業業績の関係性について明らかにした論文は数が限られている。意匠権と売上高の関係性について明らかにした論文では Bascavusoglu-Moreau and Tether（2011）、Rubera and Droge（2013）などがある。また、意匠権とトービンの q をはじめとした企業価値の関係性について明らかにした論文は、青木・小田切(2008)、中村・松本 (2009)、 Rubera and Droge (2013)などが存在する。これらの方法論・結果を見ていくと、小田切・青木(2008)は日本の上場企業を対象に、広告宣伝投資ストックあたりの意匠権のストック（保有件数を年 15%の割引率で計算）とトービンの q の間に正の相関があることを見出している。同じく日本の上場企業を分析した中村・松本(2009)は全産業を対象とした際には総資産あたりの意匠出願件数とトービンの q との間に有意な相関はないもの、食料品産業については有意な正の相関があることを発見している。他方、イギリスの製造業企業 284 社を対象とした分析を行った Bascavusoglu-Moreau(2011)は、意匠権の保有（1 件でも保有している）と従業員一人当たり売上高との間に、2002 年以前では正の相関が、2007 年では負の相関があることを見出している。アメリカの企業を対象とした Rubera and Droge (2013) が米国の家電メーカーの技術イノベーションとデザインイノベーションが企業業績（売上高およびトービンの q）に対して与える影響について検証している。この結果、コーポレートブランディング戦略を取

る際の影響には売上高、トービンのqの両者ともプラスの影響があるが、それ以外の戦略（mixed branding など）に対しての影響は認めていない。ここまで見てきたように、意匠権の登録は必ずしも企業業績に結びつかない可能性がある。Bascavusoglu-Moreau（2011）が指摘するように、意匠権の出願は直近の企業業績を高めるものではなく、保有を続けることで業績を高めることに繋がると考えることも出来る。

ここまで、特許権、商標権、意匠権と企業業績の関係性について検討している論文は現在に至るまで相当数が存在している。ここまでで説明しなかった研究を含め、主要な研究を次の表 3-11 に示す。

表3-11　知的財産権と企業業績（もしくは企業価値）の関係性を検証した論文の一例

| 研究者 | 対象 | 研究対象期間 | 説明変数 | 被説明変数 | 主な結果 |
|---|---|---|---|---|---|
| Andries and Faems（2013） | ベルギーの製造業に属する中小から大企業まで 358 社 | 2002 年から 2004 年 | 特許権出願や技術供与 (licensing) | 企業業績、イノベーションの効果 | ・特許の出願はイノベーションの成果に対してプラスの影響を与える<br>・イノベーションの成果は企業業績に対してプラスの影響を与える<br>・特許権の出願は技術供与の業績にプラスの影響を与える<br>・プロダクト・イノベーションは特許権の出願によって促進される<br>・純利益率もイノベーション効果の上昇によって高められるケースもある |
| Sandner and Block (2011) | Reuters と Compustat に掲載されている上場企業 | 1996 年から 2002 年 | 研究開発投資、特許権、商標権 | 企業の市場価値（トービンの q）や資産 | ・商標権が企業の価値に対して重要な役割を担っている<br>・他の要素（研究開発投資、特許権）も企業の価値を増やすことに繋がる |
| Hussinger（2006） | Community Innovation Survey のドイツ版データに属する製造業 626 社 | 1998 年から 2000 年 | 特許権と秘匿 (secrecy) | 新製品の売上 | ・特許と新製品の売上の間には強い正の相関関係がある |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Feeny and Rogers（2003） | オーストラリアの大企業 | 1995 年から 1998 年 | 研究開発費ならびに、特許権、商標権および意匠権の出願件数 | 財務データ、企業の市場価値 | ・研究開発投資と特許権の出願は企業の市場価値に影響を及ぼす |
| Scherer（1965） | アメリカの Fortune から選出した大企業 448 社 | 1955 年から 1960 年 | 特許権の取得件数 | 利益率、売上成長 | ・特許権の取得と売上成長(sales growth)の間で正の相関がある<br>・特許権の取得は売上成長からもたらされる利益に対してプラスの影響がある。 |
| Artz et al.（2010） | COMPUSTAT North America から 35 産業の 272 社 | 1986 年から 2004 年 | 研究開発投資、特許権、新製品発表数 | ROA、収益成長 (revenue growth) | ・製品発表は業績と正の相関がある |
| Nagaoka（2005） | 日本の証券取引所に上場している企業 | 1998 年から 1992 年、1993 年から 1997 年、1998 年から 2002 年 | 特許権の品質 | 企業の市場価値 | ・特許の品質（被引用とサイエンスリンケージ）が企業の市場価値に対して顕著に影響を及ぼしている<br>・特許の被引用は IT 産業などの企業において市場価値により多くの影響を与える |
| Comanor and Scherer（1969） | アメリカの製薬業界の 57 社 | 1952 年から 1960 年 | 特許権出願、特許権登録 | 新製品の売上 | ・特許の取得件数と新製品の売上(市場への導入後 2 年)との関係を分析した結果、有意な相関がある(3 年のタイムラグがある)としている。 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| OHIM（2015） | ヨーロッパの企業 10 万社以上 | 2002 年から 2010 年 | 特許権、商標権、意匠権 | 従業員一人当たりの収益や賃金の違い | ・中小企業では特に知的財産の存在と企業業績は強く関係している<br>・従業員一人当たりの収益の面では、知的財産権を保有する企業は、全体で 28%(大企業では 4%、中小企業では 31.7%)高くなり、従業員一人当たりの賃金の面では、知的財産を保有している企業の方が 20%高いことが明らかにされている。<br>・従業員一人当たりの収益では、商標権のみ保有の場合と商標権と意匠権の両方を保有している場合にそれぞれ 30%と 39%高くなること、特許権のみを保有している場合は 15%、特許権と商標権を保有している場合は 17%、特許権と意匠権を保有している場合は 15%、3 つの知的財産を全て保有している場合は 16%高くなることが明らかにされている。 |
| Greenhalgh and Rogers（2006） | Company Analysis から財務情報が入手できる企業 | 1989 年から 1999 年 | 研究開発活動と知的財産活動のデータ | 企業の市場価値 | ・EPO に対する特許権の出願とイギリス国内の商標権の出願は企業の市場価値を向上させる。<br>・イギリス国内での特許権の出願は、市場シェアには影響を及ぼすものの、市場価値には影響がない。 |

出所：筆者作成

## 第2節　デザイン開発の特徴と企業業績

### 第1項　デザイン開発の特徴

製品のパッケージは価値の視点で区分すると、製品のブランドを認知させたり、製品のイメージを構成する「情緒的価値」と、製品の使い勝手や実用性を規定する「機能的価値」の 2 つに区分される。この章では、この区分に従って製品のパッケージとそれぞれの価値に関する先行研究を整理する。

#### （1）　パッケージと情緒的価値

市場で提供されている製品のパッケージの多くには、その製品を特定させるための要素（形状、色、画像や文字）が含まれている（Garber et al., 2000）。先行研究では、これらの個々の要素や複数の要素の組み合わせが消費者心理に対してどのような影響を与えるかについて研究がなされている。ここからは、食品を中心としたパッケージと消費者心理に関する先行研究を整理する。先行研究ではパッケージの形状、色、そして、パッケージに付される画像の効果について探求されている。

パッケージの形状を対象とした分野では、製品の見た目と量に関する研究が多く行われている。Yang and Raghubir（2005）はビールの形状を対象とした検証を行なっている。この研究では、缶ビールよりもボトルのビールの方がより多くの容量があると感じることが多く、特に日常的にビールを飲まない消費者の方がこの傾向が強いとしている。Raghubir and Krishna（1999）は、ビールやチーズなどのパッケージを用いた研究を行なっている。この研究では、容量は同じであってもパッケージの高さが高くなる程、容量も大きく感じられることが明らかにされている。その一方で、パッケージの高さが増すほど、再びその

製品を購入したいという意識が低くなっていることが明らかにされている。これには、購入前に考えていた容量よりも実際に含有している量が少ないため、満足度が低下することが原因であるとしている。また、Wansink（1996）はスパゲティと食用油のパッケージの大きさと消費者が実際に使用する量の関係性を検証している。この研究では、より大きなパッケージを持つ製品の方が割安感を感じるため、消費者の使用量が増加することを明らかにしている。他にも、Raghubir and Greenleaf（2006）の研究では、黄金比のパッケージが最も好まれることを明らかにしている。

パッケージの色に関する研究では、Schoormans and Robben（1997）の研究が、パッケージの色を大きく変えることが消費者の意識をひきつけることと、パッケージに対する評価が最も高くなるのはパッケージの色を適度に変えたときであることを明らかにしている。同様に、Garber et al.（2000）では、製品の購入歴とパッケージ・デザインの色を変更した際の購買行動に関する研究を行なっている。この研究では、合計で 5 回のシミュレーションを行ない、4、5 回目の購買時にパッケージの色を変更している。この結果、3 回目までに対象製品を購入していた被験者は、4、5 回目の購買時に 3 回目までに購入した製品と類似した色の製品を購入するが、色が大きく変化すると購入しなくなる傾向にあるとしている。一方で、3 回目までに製品を購入しなかった被験者は、色が大きく変化しているほど、購入する可能性が高くなることを明らかにしている。

パッケージ上に画像や文字などを記載することは製品の特性を消費者に伝えることに繋がる（Bone and France, 2001）。そして、より効果的な他製品との差別化の手段はパッケージに製品の画像を掲載することであるという報告

がある（Underwood and Klein, 2002）。また、Underwood et al.（2001）が行なった実験では、キャンディ、マーガリンなどのパッケージに画像を掲載することで消費者の意識がどのように変化をするのかを検証している。この研究では、被験者が親しみを持たない製品では、製品の画像が掲載されることで被験者の関心を高めることに繋がることを明らかにした。

このように、パッケージの形状や色、画像は消費者の心理に影響を与え、それが購買の意思決定にも影響を及ぼしていることがわかる。

### （2） パッケージと機能的価値

前述のようにパッケージは機能的な価値も多く含んでいる。この機能を大別すると、一つが流通時に内容物を保護する機能であり、もう一方は消費の簡便化である。

前者については、製造現場から小売店に至るまでの流れで外部環境から保護する機能である（Marsh and Bugusu, 2007）。ここでいう外部環境からの保護とは、大きく 3 区分に分類されている。はじめに、ガスや水分、光などの環境影響によって引き起こされる組成の変化を最小限に抑える化学的要因からの保護である。2 つ目は、微生物や虫などの発生・発育を抑制することで製品を保護する生物学的要因からの保護する機能である。3 つ目は、輸送時に遭遇する衝撃や振動に対するクッションを施すことで食品を損傷から保護する物理的要因からの保護である。

Adnan et al.（2012）は、食品メーカーは製品の耐用年数を長くするために、これらの要因を考慮した製品開発を行う必要があるとしている。例えば、冷凍食品を製造する際には、光などが当たっても温度を維持するパッケージが必要

であるとしている。これらを怠ると、消費者が納得するレベルの状態の製品を提供できないため、結果的に売上が低下する可能性があるとしている。

消費の簡便化については、持ち運びやすい、開封しやすい、調理しやすい、などが消費者の購買を規定する要因としてあげられる。実際に、食品メーカーの多くは新製品開発を行う際にこれらの要因を重視している。例えば、コカ・コーラ社はカバンに入れやすいスリムボトルというペットボトルや、持ちやすい形状のグリップボトルというペットボトルの開発を行っている（日本コカ・コーラ, 2007; 2008）。また、キューピー社が開発した開封のしやすい易開封シュリンクはドレッシングのパッケージに採用されており（キューピー, 2009）、大塚食品が 2003 年に発売開始したパウチに入れたまま電子レンジで温めることができるレトルトカレー（大塚食品, 2003）など、多くの食品メーカーは製品そのものの味と同様に、パッケージにも工夫を凝らした製品開発に取り組んでいる。

### 第2項　パッケージ・デザインと意匠権

意匠権は製品の形状のうち新規なものを保護する知的財産権である。食品産業と意匠権の関わりにおいて, 実際に保護されている意匠権を大きく分けると、製品自体のデザインを保護対象としている権利と, 本稿で対象としている箱や容器などのパッケージのデザインを保護している権利の 2 区分に分類される。アイスクリームケーキの例を挙げると、前者については米国においてコールドストーンがケーキそのもののデザインを保護している。後者の視点では、ブレイヤー（Breyer’s）がアイスクリームケーキのパッケージのデザインを保護している。後者については他国を見てもこのような事例は多く存在しており、例

えば英国ではクラフトフーヅ（Kraft Foods）が新しいホットドリンク類のパッケージの意匠権を 2015 年に登録している（Packaging News, 2015）。

このように, 世界的に優れたパッケージ・デザインの保護に乗り出す企業は増加傾向にあり, 日本の特許庁の調査によると IP5 と呼ばれる最も知的財産権の出願が盛んな中国、欧州、日本、韓国、米国では、ロカルノ分類 9 に属する「パッケージ・コンテナ」に関する意匠登録の出願が各国とも増加傾向にあり、しかも、登録分野として主要な分野の一つとなっている（特許庁, 2017）。とりわけ、意匠権の出願数が増加傾向にある中国においては、2013 年時点で 64 万件以上の意匠権（Design Patent）が登録されている中で”food”と記載されているものが 7,000 件を超えており、パッケージに関する意匠権も存在し、海外企業による登録も増加していることが報告されている。

意匠権は、新規な製品外形を約 20 年保護するものである。保護の対象は、形、色の組み合わせ、画像を含み、機能的な価値を生む外形であっても多くの国の意匠制度において保護される。つまり、パッケージデザインに関する意匠権は、情緒的な価値と機能的な価値のそれぞれの価値を守ることができる。とりわけ日本は機能によって規定される外形を広範に保護しており、価値あるパッケージデザインが意匠登録されやすいことが想定される。

### 第3項　デザイン開発と企業業績

デザインは商品差別化の有効な手段の 1 つであることが古くから指摘されている。その一方で、デザイン開発の成果を表す指標を数値化する際には、デザインの専門家に対する調査やアンケート調査が中心であった（Galindo-Rueda and Millot, 2015）。そのため、研究としてみると再現性が低いことがこ

の分野での課題であった。このような状況の中、近年では意匠権のデータを用いた研究や（Rubera and Droge, 2013）、デザイン賞のデータを用いた研究も行われるようになっている。意匠権と企業業績の関係性については前章で記述したので、本項においてはグッドデザイン賞と企業業績の関係性について中心的に議論する。

例えば Guo（2010）の研究では、デザイン賞の受賞数と企業業績の関係性を検証している。その結果、総資産あたりの売上高や粗利は受賞数との間で正の関係にあり、一部の企業では売上高成長率や収益成長率、ROA との間にも正の関係があることが確認された。また、Suzuki et al.（2015）の研究では、デザイン賞受賞に関する報道がなされた際の株価変動を分析し、受賞が企業価値を高めたことを明らかにしている。また、グッドデザイン賞を受賞した企業に対するアンケートを行った日本経済研究所（2006）の報告では、サンプル数は 37 と少ないものの、グッドデザイン特別賞を受賞した商品が企業に対してどのような効果をもたらしたのかを質問し、売上や企業ブランド構築に効果があることを確認している。

また、グッドデザイン賞のデータ等を用いていない手法では次のような研究をあげることができる。まず、Gemser and Leenders (2001)は、オランダの精密機器、家庭用家具メーカーのシニアマネジャーに対してデザイン投資戦略と利益（profit）、および利益成長率（Profit growth）の関係についてインタビューを行い、回帰分析をしている。この結果、デザインを用いた差別化は業界によってその効果は変わること、新製品開発における積極的なデザイン投資は企業業績にプラスの効果をもたらすことを明らかにした。

Hertenstein et al.（2005）では、ROS や ROA、純利益、キャッシュフロー、

売上高成長率などを被説明変数として、デザインに対する意識の高い企業（high design effectiveness）と低い企業（low design effectiveness）を比較している。デザインに対する意識の高い企業の方が売上高成長率以外の全ての被説明変数においてプラスの効果があることを明らかにしている。

Rubera and Droge（2013）が米国の家電メーカーの技術イノベーションとデザインイノベーションが企業業績（売上高およびトービンの q）に対して与える影響について検証しコーポレートブランディング戦略を取る際には影響は売上高、トービンの q の両者ともプラスの影響があるが、それ以外の戦略（mixed branding など）に対しての影響は認めていない。

以上の点をまとめると、デザイン開発=良いことという結論に導かれる可能性がある。当然、デザイン開発に注力するのは良いことであるが企業業績の視点からみると、同一企業内で多数のデザインを投入しない方が良いという指摘もある。日本の製造業企業 169 社に対してアンケート調査を行なった結果、デザインの統一性が高くなるほど収益が高い傾向にあるという報告がある (株式会社日本能率協会コンサルティング, 2004)。このようなことから、1 つの基本的形状が続くことが、企業のブランド構築の視点からみると望ましいことであるという指摘もある（森永, 2010）。

このように、デザイン開発活動は企業業績の向上に資する効果があることが少しずつ明らかになってきたところである。

## 第3節　品質衛生管理の特徴と企業業績

### 第1項　品質衛生管理の特徴

消費者の安全・安心への意識の高まりから、ISO シリーズや FSSC、HACCP

などの認証制度に対する知名度が高まりつつある。企業が ISO9000 ファミリー認証を取得する動機として、生産性の向上、品質管理（Anderson et al., 1999）、規制や顧客の要望に応えること（島ら, 2007）など様々な要因が挙げられている。このような背景から、食品メーカーの中でもこれらの認証を取得していることをアピールする企業も存在している。実際に、Cao et al.（2004）は、品質と安全管理システムを採用し、それを消費者に伝えることができれば、取得のメリットがあると指摘している。

### 第2項　品質衛生管理に関連する認証

品質衛生管理は国際規格とされるものが数多く存在している。その中でも比較的食料品製造業においても取り組まれていて、一般的にも認知されている認証の１つが ISO シリーズである。ISO シリーズの中にも様々なものがあるため、ここでは本研究で取り上げる認証を中心に、それぞれの違いについて述べる。

ISO シリーズは対象となるものによって、ISO9001（品質）、ISO14001（環境）、ISO50001（エネルギー）をはじめとして、数多く存在する。この中で ISO9001 は「一貫した製品・サービスを提供し、顧客満足を向上させるためのマネジメントシステム規格」であり、業種・業態を問わず、様々な組織で利用されている制度である。この認証を取得する効果についても様々なものがあることが指摘されているが、「リスクマネジメント、品質保証による社会的信頼や顧客満足の向上、業務効率の改善や組織体制の強化、仕事の見える化による業務継承の円滑化」などがある。次に、ISO22000 は、「衛生面を含めた食品安全管理を実践するためのマネジメントシステム規格」である。この認証は IS

O9001と異なり、フードチェーンに関与する組織が対象となっている認証である。この認証を取得する効果としては、「食品の安全な提供に関するリスクの低減、法令順守（コンプライアンス）の推進、海外企業を含む取引要件の達成」などがある。

FSSC22000は「ISO 22000をベースに、より確実な食品安全管理を実践するためのマネジメントシステム規格」とされており、その対象企業についてもISO22000よりも限定される。

HACCPはHazard Analysis and Critical Control Pointの略で、「食品等事業者自らが食中毒菌汚染や異物混入等の危害要因（ハザード）を把握した上で、原材料の入荷から製品の出荷に至る全工程の中で、それらの危害要因を除去又は低減させるために特に重要な工程を管理し、製品の安全性を確保しようする衛生管理の手法」である。HACCP認証取得の効果については、「消費者などに食品の安全性をアピールできる、取引先企業・下請け業者などからの信頼度を得られる」などがあげられる。

それぞれの関係性については次の図3-17の通りである。

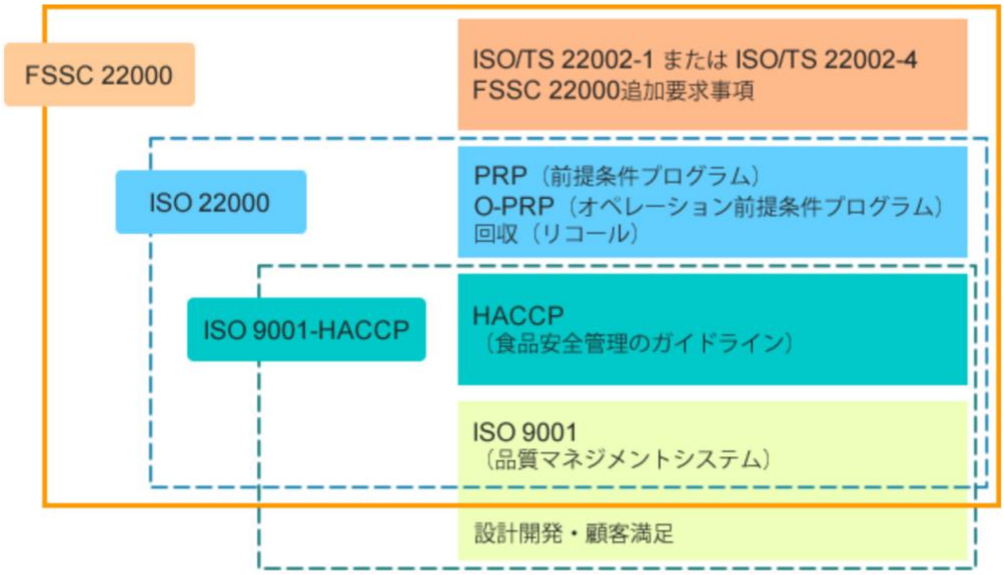



図3-17　FSSC2200 と ISO22000、ISO9001-HACCP の関係
出所：一般財団法人日本品質保証機構

### 第3項　品質衛生管理と企業業績

ISO シリーズは制度開始後数十年が経過していることもあり、ISO 認証取得と企業業績との関係性について言及した研究は産業を問わず現在まで数多く取り組まれている（Heras et al., 2002; Benner and Veloso, 2008）。しかしながら、これらの結果は報告によって異なっており、正の関係にあるとした研究（Corbett et al., 2005; Sharma, 2005; Benner and Veloso, 2008; Ullah et al., 2014）、効果が明らかにならなかった、もしくは弱いとした研究（Singels et al., 2001; Wayhan et al., 2002; Martinez-Costa and Martinez-Lorente, 2007）など様々である。

正の関係を主張した報告例として、シンガポールの上場企業を対象とした研究を行なった Chow-Chua et al.（2003）の研究では、ISO9000 認証を取得した企業群と取得していない企業群の企業業績の比較分析を行なった。この結果、ROA、ROE、一株あたりの利益、自己資本負債率の数値が認証取得企業の方が高いことを明らかにしている。またアメリカの製造業を対象とした ISO9000 認

証取得の効果を検証した Corbett et al.（2005）の研究でも、ISO9000 認証取得は ROA に対して正の影響を与えることが明らかにした。

一方、島ら（2007）の報告では、ISO9000 もしくは ISO2000 の認証を取得した企業を対象とした回帰分析を実施した結果、ISO9000 認証取得は企業業績と無関係であるか、認証取得後に企業業績を低下させる傾向があることを明らかにしている。

また、HACCP 認証についても、上記と同様に様々な研究者によって分析が行われており、その手法、結果とも様々である（Kafetzopoulos and Gotzamani, 2014）。

# 第4章　研究の枠組みと研究手法

## 第1節　研究の枠組みとデータ

本論文全体の構成は次の図 4-1 の通りである。各章におけるフレームワークは随時提示する。

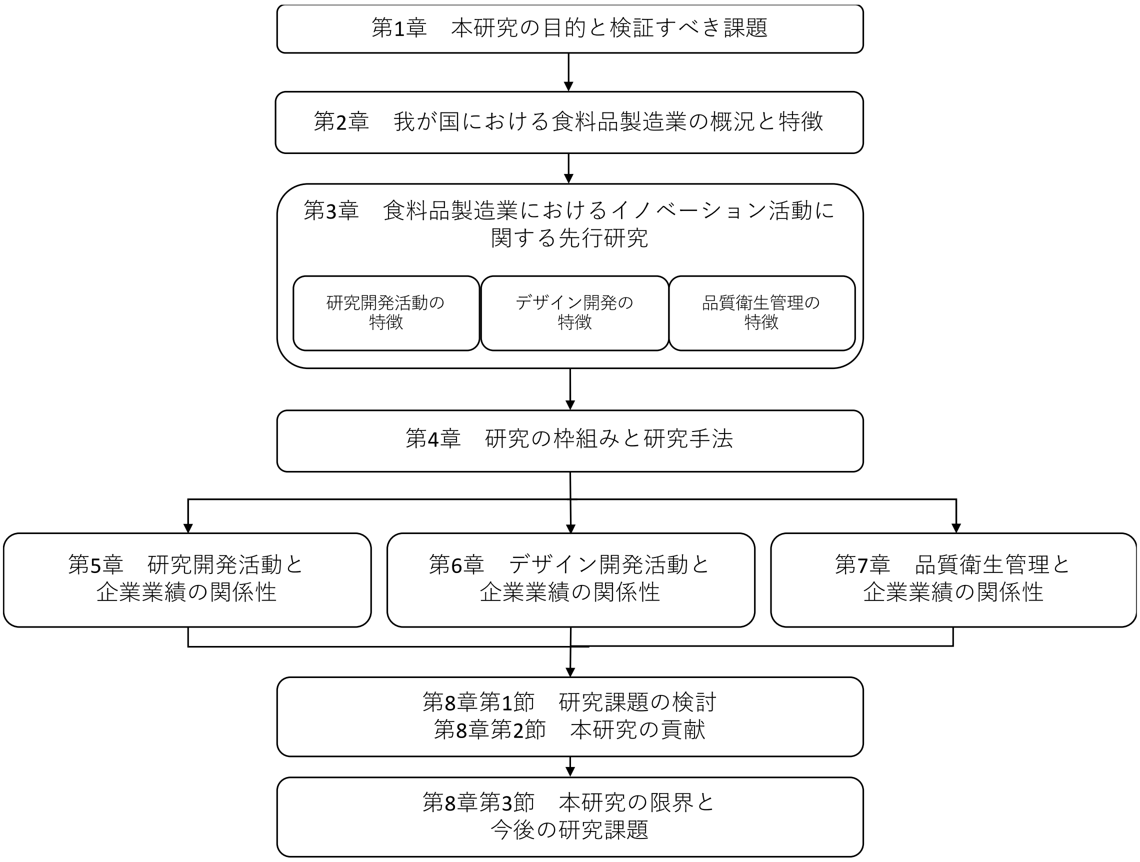



**図4-1　論文の構成図（再掲）**

出所：筆者作成

本研究では主に企業の業績に対する効果を検証するため、大別すると２つのデータを用いる。第 1 に、企業業績を表す（被説明変数となる）食料品製造業に属する企業で上場している企業の財務データを取得した。また、上場していない企業のデータも用いるため、東洋経済新報社会社四季報未上場版 2008 年

度～2014 年度に掲載されている企業 92 社の財務データも収集した。分析期間はリーマンショックの効果を排除するために各章とも 2009 年～2013 年の 5 年間とした。

定量分析の第 2 段階として、説明変数となるデータを取得する必要がある。具体的な説明変数としては、(1) 特許権をはじめとする知的財産権のデータ、（2）グッドデザイン賞のデータ、（3）品質・安全認証に関するデータの三つである。知的財産権のうち、特許権、意匠権のデータについては PatentSQUARE[8] から取得した。意匠権の権利消滅日については NISTEP 意匠データベース[9]から取得したが、一部に欠損が見られたことから、特許庁の外郭団体が公開する J-PatPlat より手作業で取得して補完した。商標権のデータは J-PatPlat から取得した。特許権や意匠権については保有件数を調査するため、1990 年からデータを取得した。この際、文部科学省科学技術・学術政策研究所が公表する NISTEP 企業辞書に依拠して各企業の過去の出願人名の変遷と産業財産権の出願を行う主要な子会社を捕捉した。企業規模や研究開発といったコントロール（制御）変数となるデータについては財務データの取得時に同時に入手した。

これらの基本的なデータと次章以降で説明する各研究課題の内容に即した変数を用いて複数年のデータセットを構築した。そのデータセットの一部は次の表 4-1 の通りである。

[8] パナソニック社特許調査支援サービス
https://www.panasonic.com/jp/business/its/patentsquare.html
[9] https://www.nistep.go.jp/archives/27214

表4-1　データセットのサンプル

| 企業番号 CompanySeq | 年次(t) Year_t | 売上高(t) Sales_t | 営業利益(t) Profit_t | 営業利益率(t) ProfitR_t | 特許出願数(t) PatApp_t | 特許権保有数(t) PatPort_t |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2010 | 15744.75 | 369 | 0.023436384 | 2 | 10 |
| 3 | 2011 | 11641.75 | 156.75 | 0.013464471 | 1 | 8 |
| 3 | 2012 | 10385.25 | 10.75 | 0.001035122 | 0 | 12 |
| 3 | 2013 | 10154.5 | −196.25 | −0.019326407 | 0 | 12 |
| 3 | 2014 | 9545 | −269.5 | −0.028234678 | 1 | 14 |
| 4 | 2010 | 33636.25 | 1044.75 | 0.03106024 | 3 | 8 |
| 4 | 2011 | 34887 | 804.75 | 0.023067332 | 2 | 5 |
| 4 | 2012 | 35499.75 | 809 | 0.022788893 | 2 | 5 |
| 4 | 2013 | 35676.75 | 290.75 | 0.008149565 | 5 | 5 |
| 4 | 2014 | 36878.5 | 146 | 0.003958946 | 0 | 5 |

出所：筆者作成

また、各活動の中に含まれるそれぞれの活動の目的と各変数の関係については図 4-2 の通りである。被説明変数となる企業業績については、「売上高、売上高成長率、営業利益、営業利益率、営業利益成長額」を用いた。5 章以降の章で全ての説明変数、被説明変数の組み合わせをして分析を実施した。5 章では、研究開発活動に関連する変数、6 章ではデザイン開発活動に関連する変数、7 章では品質衛生管理に関連する変数を用いた。なお、これらの変数間全体の関係性は高い相関は認められなかった。

本論文においてはその中でポイントとなる分析結果の記述、及び考察をする。

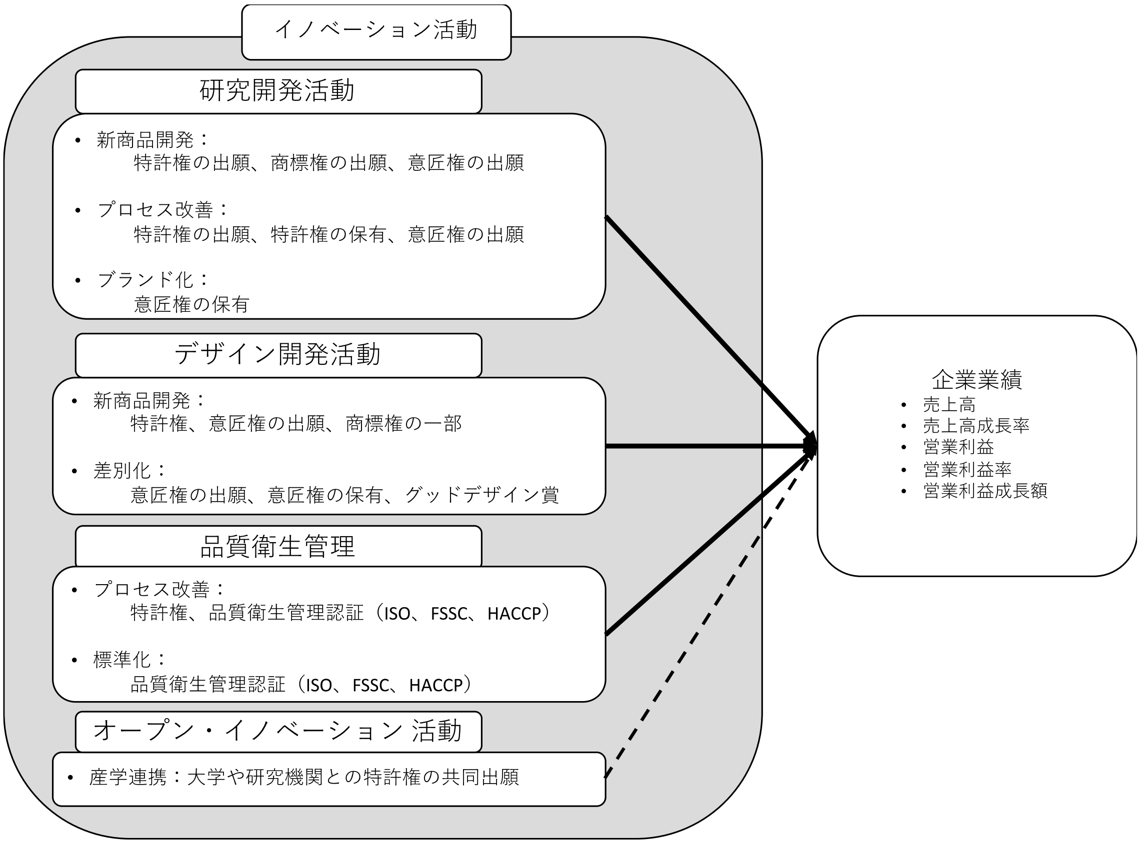



図4-2　研究フレームと変数の設定

出所：筆者作成

## 第2節　分析対象企業

本論文の多くの部分が最終消費者を対象とする食品を製造するメーカーについて言及するため、OEM や飼料や食品素材等といった BtoB ビジネスを中心に展開する企業群を任意の条件で除外した。企業の合計数は上場企業 101 社、未上場企業 92 社の計 193 社である。各章での分析の際には分析の都合上、一部の企業のデータを除外している場合がある。

## 第3節　データセットの構築と分析手法

パネルデータを作成した上で分析を行った。パネルデータ分析は実証研究で数多く使われている手法であり、経済学分野などで数多く用いられている

(Greene, 2000; Johnston and DiNardo, 1997)。パネルデータを用いた研究に関しては欧米では以前から相当数の研究が存在しているが、日本では歴史が浅いという報告がある（北村, 2003）。しかしながら、有価証券報告書などの財務諸表に関連する資料を財務省に提出する義務がある日本では、パネルデータを用いた研究が比較的容易になると考えられる。実際に、北村（2002)は「企業活動基本調査」を用いて ROA（総資産利益率）を用いてパネルデータ分析を行っている。また、パネルデータを用いた分析のメリットとして、「これまでのマクロ集計データやクロスセクションデータ、時系列データだけでは検定できなかった個別経済主体の行動が詳細に分析できるようになった。」（北村, 2003）ことがあげられている。また、観察されない異質性の統制が可能であること、個体レベルでの変化の分析が可能であること、より精確な因果推論が可能になることがパネルデータ分析の強みとして挙げられている（三輪, 2013）。分析にあたっては、複雑な統計解析が可能な統計ソフトである Stata13、Stata14、Stata15 を用いている。

## 第5章　研究開発活動と企業業績の関係性

### 第1節　本章の問題意識

新商品開発か、既存製品のブランド化か。また、パッケージデザインの変更か維持か。企業経営においては企業のリソースをどのように配分するかは戦略上の重要な論点の 1 つである。本章ではこの戦略的なジレンマに対し、知的財産を用いた実証分析を行うことで解明する。これは、食品企業の開発活動は外形からの観察が容易でないためである。とくにインクリメンタル・プロダクト・イノベーション（IPI）活動は、その重要性が必ずしも強く理解されていないために、各社で把握されていない。そこで、新製品開発、ブランディングといった活動に対し、特許保有件数（Cohen et al., 2002）、商標登録出願件数（Parchomovsky and Siegelman, 2002）、意匠保有件数（Helmers and Schautschick, 2013）といった代理変数を見立て、これらがどのように最終的なアウトカムに影響を与えるかを実証する。この実証分析を実行するには、特許、商標、意匠等の IP データ、売上や営業利益等の財務データのパネルデータが必要となる。本研究では、この課題に対し、先述（第 4 章）のデータセットと後述のデータセットを接合することで分析を行う。

### 第2節　本章で検証する仮説

本論文の第 3 章で記した先行研究では、主に知的財産権と企業業績に関係性の点で研究対象となる国や企業、産業、分析期間など多くの点で違いがある。しかしながら、結果をみると、概ね知的財産の保有件数や出願件数の多さは企業業績に対して正の影響を与えることがわかる。先行研究の中では、企業業績

を表す指標は営業利益（Hsu et al., 2013）や売上高成長率（Scherer, 1965）、ROA（Artz et al., 2010）など多岐にわたっている。本研究では知的財産権の獲得につながったイノベーション活動により需要の拡大や収益の拡大が発生し、さらにこれが知的財産権として保有することにより安定的な形で企業業績に反映されていると考える。この考えに従い、企業業績に（1）売上高、（2）営業利益、（3）売上高成長率、（4）営業利益増加額を用いる。

そこで分析に当たっては、次の仮説を生成し検証する。なお、商標権については出願に焦点を当て、特許権と意匠権についてはその保有件数に着目する。

仮説 1　特許の保有件数は、売上高および営業利益に対して正の影響を与える。

仮説 2　商標の出願件数は、売上高および営業利益に対して正の影響を与える。

仮説 3-1　消費者とのコミュニケーションチャネルに関する意匠の保有件数は、売上高および営業利益に対して正の影響を与える。

仮説 3-2　生産工程に関する意匠の保有件数は、売上高および営業利益に対して正の影響を与える。

本研究で採用するモデルを以下の図 5-1 に示す。

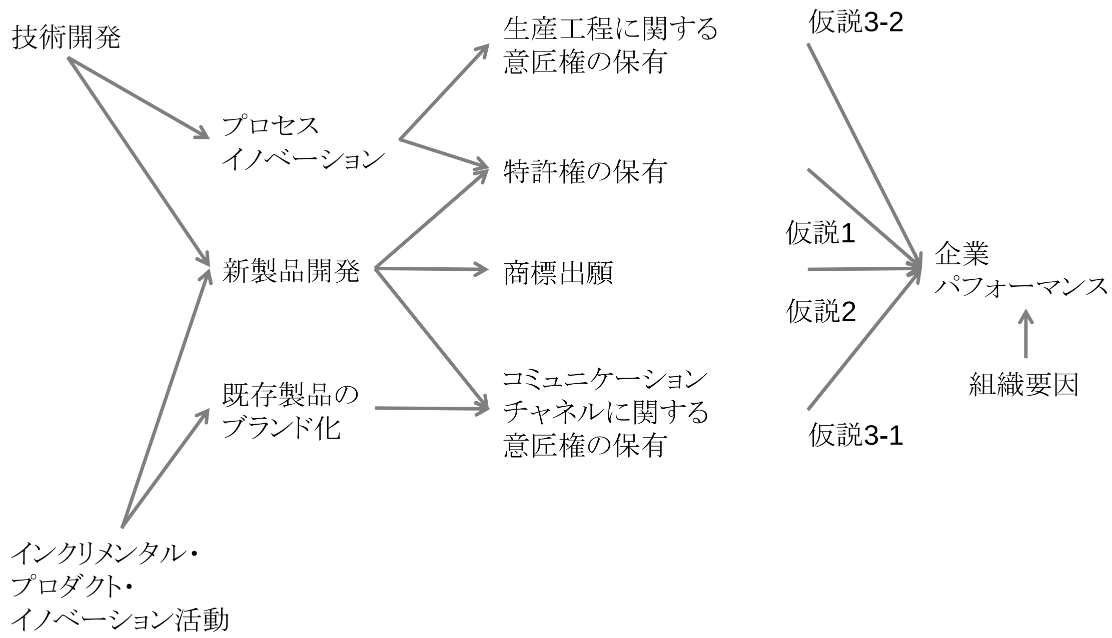



図5-1　研究のモデル

出所：筆者作成

## 第3節　分析手法

### 第1項　データセット

本章において用いたデータセットは第 3 章で記した通りである。具体的な変数の設定等は次の通りである。

#### （1）　変数

#### ① 被説明変数

被説明変数は売上高、売上高の対前年度成長率、営業利益額、営業利益の対前年度成長額（前年度との差分）とした。売上高、営業利益額は、いずれも各社の会計期の違いを調整した。具体的には、n 月に決算される t 年の売上高が s(t)であった場合、調整済みの売上高 S(t)は、S(t)=s(t)*n/12 + s(t+1)*(12-n)/12 として算定した。季節変動が考慮されていない点は課題として残されている。な

お、会計期の変更により正確な値が算定できない場合は、欠損値とした。

### ② 説明変数

説明変数のうち、特許と意匠については、ストック（保有件数）とフロー（出願件数）の双方を用いた。保有件数はいずれも t 年において一時点でも有効であった権利の数とした。出願件数は、特許については Ernst(2001)らが出願から数年経過後に業績に反映されるとの発見をしていることから t-2 年から t 年までの 3 年間の累積の件数とした。他方、商標、意匠は、t 年に出願された件数とした。商標、意匠は出願から登録までの期間が 1 年未満と短いことがその理由である。また、商標については先行研究（Greenhalgh and Rogers, 2006; Sandner and Block, 2011）が専ら出願を問題にしていること、また、知的財産実務を見たときに商標を有していることで生じる排他的な効果は名称やマークの使用の自由を制限するにとどまることを踏まえ、出願に焦点を当てた。言い換えると、商標については新製品ラインの開発の代理指標として位置づけている。

意匠については、技術的形状の保護と、消費者へのコミュニケーションチャネルとなる製品やそのパッケージの外形の保護の双方に用いられている。両者は全く異なったものである。前者は技術的イノベーションの保護に、後者はインクリメンタル・プロダクト・イノベーションの保護にそれぞれ対応する。とくにパッケージデザインについて意匠権を取得することは、パッケージを長期的に変更しないことによるブランドの維持が目的であると推測される。実際、日本の研究開発を行う企業を対象にしたアンケート調査では、パッケージデザインの意匠登録は製品・サービスブランド構築を目的としているとの回答が 41%に上っており、その他の意匠では 23%であったことに比べると高い数値で

ある（特許庁, 2010b）。

そこで本研究では両者を区別して取り扱った。各意匠には審査官によって当該意匠の分類を表す日本意匠分類が一意に付与されている。これを手がかりにし、パッケージや店舗用の什器を中心とする消費者へのコミュニケーションチャネルに関する意匠（「パッケージ関連意匠」）、食品が消費者に消費される際にかかわる意匠である食品そのものの形状や食品容器の形状にかかる意匠（「食品・容器形状意匠」）、そして、技術的な要素、とくに、生産や運搬工程に関わる意匠（「生産設備関連意匠」）を区分した。パッケージ関連意匠と食品・容器形状を区分したのは、前者は流通過程に、後者は消費者の消費の場面に強く関連しており、後者のほうがブランドの形成により寄与することが想定されたためである。具体的には以下の表 5-1 の区分を採用した。

**表5-1　意匠権の区分**

| 区分 | 対応日本意匠分類 | 当該意匠の内容 | 該当件数 |
|---|---|---|---|
| パッケージ関連意匠 | B3 | 身の回り品 | 13 |
| | C2 | 飾り | 14 |
| | C66 | 食品供給機 | 98 |
| | F3 | 印刷物 | 10 |
| | F4 | 包装容器 | 3,253 |
| | F5 | 広告用具 | 24 |
| | J5 | 自動販売機 | 47 |
| 食品・容器形状 | A1 | 食品形状 | 168 |
| | C5 | 飲食用容器 | 150 |
| 生産設備関連 | C62 | 調理用具 | 31 |
| | G1 | 運搬用機器 | 29 |
| | G2 | 車両 | 6 |
| | K4 | 食料加工機 | 17 |
| | K6 | 化学機械器具 | 23 |

出所：筆者作成

### ③ 制御変数

制御変数として、上場企業については t 年の従業員数、及び、資本集約度（総資産を従業員数で除したもの）を加えた。また、前年度との差分を焦点とする被説明変数については前年度の売上額も制御変数とした。いずれの変数についても被説明変数に応じて対数値をとっている場合がある。なお、研究開発投資や広告宣伝投資の額もデータとしては得られているが、従業員数との相関係数が 0.8 以上と相関が極めて強く、回帰推計において多重共線性を生じさせるため、除外した。

## （2） 記述統計

変数の記述統計および変数間の相関は表 5-2、表 5-3 の通りである。

表5-2　記述統計

| | | 最小 | 最大 | 平均 | 標準偏差 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1) | 売上高（百万円、対数値） | 5.568 | 14.639 | 10.383 | 1.502 |
| 2) | 営業利益（百万円） | -2,188 | 153,022 | 5,778 | 16,288 |
| 3) | 売上高対前年度成長率（%） | -33.546 | 50.198 | 0.388 | 6.099 |
| 4) | 営業利益伸び額（百万円） | -17,542 | 23,177 | 175 | 2,077 |
| 5) | 特許保有件数 | 0 | 1,056 | 45.262 | 123.600 |
| 6) | 特許出願件数（直近3年） | 0 | 497 | 18.137 | 56.246 |
| 7) | 商標出願件数 | 0 | 362 | 17.364 | 42.160 |
| 8) | 意匠保有件数 | 0 | 266 | 7.575 | 26.841 |
| 9) | 意匠保有件数（パッケージ関連） | 0 | 251 | 6.176 | 24.338 |
| 10) | 意匠保有件数（食品形状・容器） | 0 | 34 | 0.557 | 2.401 |
| 11) | 意匠保有件数（生産設備関連） | 0 | 7 | 0.226 | 0.916 |
| 12) | 意匠登録出願件数 | 0 | 43 | 0.879 | 3.903 |
| 13) | 意匠登録出願件数（パッケージ関連） | 0 | 41 | 0.683 | 3.399 |
| 14) | 意匠登録出願件数（食品形状・容器） | 0 | 20 | 0.071 | 0.778 |
| 15) | 意匠登録出願件数（生産設備関連） | 0 | 6 | 0.025 | 0.252 |
| 16) | 従業員数（対数値） | 3.359 | 10.627 | 6.801 | 1.427 |
| 17) | 資本集約度 | 5.013 | 166.798 | 51.740 | 27.985 |
| 18) | 上場有無 | 0 | 1 | 0.469 | 0.499 |

出所：筆者作成

表5-3　各変数の相関行列

| | 1) | 2) | 3) | 4) | 5) | 6) | 7) | 8) | 9) | 10) | 11) | 12) | 13) | 14) | 15) | 16) | 17) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1)　売上高（百万円、対数値） | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2)　営業利益（百万円） | 0.62 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3)　売上高対前年度成長率（%） | 0.19 | 0.05 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4)　営業利益伸び額（百万円） | 0.14 | 0.21 | 0.07 | 1.00 | | | | | | | | | | | | | |
| 5)　特許保有件数 | 0.63 | 0.66 | 0.03 | 0.13 | 1.00 | | | | | | | | | | | | |
| 6)　特許出願件数（直近3年） | 0.59 | 0.82 | -0.02 | 0.15 | 0.87 | 1.00 | | | | | | | | | | | |
| 7)　商標出願件数 | 0.58 | 0.43 | 0.10 | 0.12 | 0.50 | 0.45 | 1.00 | | | | | | | | | | |
| 8)　意匠保有件数 | 0.47 | 0.57 | 0.07 | 0.18 | 0.51 | 0.48 | 0.40 | 1.00 | | | | | | | | | |
| 9)　意匠保有件数（パッケージ関連） | 0.41 | 0.52 | 0.07 | 0.17 | 0.42 | 0.40 | 0.37 | 0.99 | 1.00 | | | | | | | | |
| 10)　意匠保有件数（食品形状・容器） | 0.35 | 0.22 | 0.09 | -0.01 | 0.37 | 0.19 | 0.29 | 0.42 | 0.34 | 1.00 | | | | | | | |
| 11)　意匠保有件数（生産設備関連） | 0.49 | 0.62 | 0.04 | 0.06 | 0.58 | 0.63 | 0.32 | 0.41 | 0.33 | 0.47 | 1.00 | | | | | | |
| 12)　意匠登録出願件数 | 0.40 | 0.55 | 0.09 | 0.19 | 0.45 | 0.52 | 0.34 | 0.81 | 0.79 | 0.33 | 0.41 | 1.00 | | | | | |
| 13)　意匠登録出願件数（パッケージ関連） | 0.36 | 0.50 | 0.07 | 0.14 | 0.35 | 0.45 | 0.31 | 0.80 | 0.81 | 0.20 | 0.30 | 0.95 | 1.00 | | | | |
| 14)　意匠登録出願件数（食品形状・容器） | 0.17 | 0.14 | 0.05 | 0.07 | 0.25 | 0.14 | 0.13 | 0.19 | 0.13 | 0.61 | 0.40 | 0.32 | 0.10 | 1.00 | | | |
| 15)　意匠登録出願件数（生産設備関連） | 0.15 | 0.16 | 0.00 | 0.10 | 0.22 | 0.19 | 0.11 | 0.11 | 0.09 | 0.15 | 0.35 | 0.22 | 0.10 | 0.24 | 1.00 | | |
| 16)　従業員数（対数値） | 0.94 | 0.63 | 0.17 | 0.14 | 0.62 | 0.60 | 0.56 | 0.53 | 0.48 | 0.39 | 0.48 | 0.47 | 0.43 | 0.16 | 0.15 | 1.00 | |
| 17)　資本集約度 | 0.19 | 0.17 | 0.01 | 0.01 | 0.21 | 0.19 | 0.13 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.18 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.04 | -0.01 | 1.00 |
| 18)　上場有無 | 0.01 | -0.02 | 0.03 | 0.00 | -0.04 | -0.04 | -0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.07 | -0.03 | -0.03 | -0.03 | -0.01 | -0.01 | 0.03 | -0.05 |

出所：筆者作成

### 第2項　推計モデル

上記の被説明変数を、重回帰推計により推計した。各企業のビジネスモデルの違いなど企業固有の要素を捉える適切な変数がないことから、固定効果モデルで企業の能力の違いを制御して推計を行った。この際、5 年間の期間の企業ごとのパネルデータとして取り扱った。なお、売上高、営業利益額、売上高対前年度成長率については F 検定およびハウスマン検定により固定効果モデルが最適であることを確認したが、営業利益率対前年度成長額については F 検定によりプールモデルが採用された。

分析は、まず売上高、営業利益の額に対する知的所有権のストックの影響の推計を行った。なお、知的所有権のフローについては、売上高や営業利益が高い場合により多くの知的財産権を出願するという逆の因果関係がありうるため分析の対象外とした。次に、売上高、営業利益の額に対して知的財産権のストックがなぜ影響したのかを探求するため、売上高、営業利益の増分に対する知的財産権のストック、フローそれぞれの影響を推計した。

企業業績への影響のパターンと整合的な解釈を表 5-4 に示す。売上高、または、営業利益に対して、ある知的財産権のストックが有意な影響を与えていたときに、その増分に対してその知的財産権のストックもフローも影響を与えていない場合（パターン 1）、これは知的財産権があることによって売上や営業利益の成長は伴わない形の安定的に高い売上または営業利益を上げていることを意味する。この要因は製品がブランド化し、収入のプレミアム（Ailawadi et al., 2003; Huang and Sarigollu, 2014）が発生しているためであると考えると合理的である。次に、増分に対してその知的財産権のストックのみが影響を与えている場合（パターン 2）が考えられる。この場合は、知的財産権があるこ

とによって売上や営業利益が増加している。知的財産権が守る競争力の源泉によって需要が拡大している状況にあると解釈できる。最後に、増分に対してその知的財産権のフローのみが影響を与えている場合（パターン 3）が考えられる。これは知的財産権が短期に留まる効果を持っているか、または、一時的な業績の好調に反応して知的財産権の新規獲得が増えたとの逆の因果を表していると解釈できる。前者は知的財産権が保護する競争力の源泉自体による先行者利益に基づくものであるが、すぐに陳腐化してしまっていることが推測される。

**表5-4　企業業績への影響のパターンと整合的な解釈**

| | 売上高、営業利益への影響 | 売上高、営業利益増分への影響 | | 整合的な解釈 |
|---|---|---|---|---|
| | 知的財産権ストック | 知的財産権ストック | 知的財産権フロー | |
| パターン 1 | あり | なし | なし | 価格プレミアムの発生 |
| パターン 2 | あり | あり | なし | 競争力による需要拡大 |
| パターン 3 | あり | なし | あり | 先行者利益または業績を受けた出願の増減 |

出所：筆者作成

## 第4節　分析結果

### 第1項　売上高および営業利益

売上高を推計したところ、上場企業においてのみ、生産設備に関する意匠のストックが有意な正の影響を与えていた（表 5-5）。ただし、そのインパクトは必ずしも大きくなく、保有意匠が 1 件多いと売上高が 100 万円高い傾向が

あるにとどまる。

営業利益額については、パッケージ関連意匠の保有件数が有意な正の影響を与えていた。パッケージ関連の意匠の保有件数が 1 件多いと営業利益は 8,800 万円高い傾向があった。生産設備関連意匠の保有件数は上場企業においてのみ 10%水準有意にとどまるものの、負の影響が確認された。意匠の保有件数が 1 件多いと営業利益は2.2億円低い傾向があり、極めて大きなインパクトがある。商標出願件数については推計式[4]でのみ 10%水準有意の影響が確認されたが、頑強な結果とは言えない。

表5-5　推計結果（売上高および営業利益と知的財産権ストック）

| | 売上高（百万円、対数値）【固定効果モデル】 | | | | 営業利益額（百万円）【固定効果モデル】 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [4] 上場企業 | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [3] 上場企業 |
| 特許保有件数 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 18.217 | 17.747 | 23.386 | 23.305 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (20.454) | (20.581) | (15.006) | (14.169) |
| 商標出願件数 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 17.593 | 18.815 | 12.365 | 12.214+ |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (11.245) | (11.728) | (7.488) | (7.332) |
| 意匠保有件数 | 0.001 | 0.001 | | | 83.070* | 90.012* | | |
| | (0.001) | (0.001) | | | (38.919) | (39.110) | | |
| 意匠保有件数（パッケージ関連） | | | 0.001 | 0.001 | | | 88.926* | 91.074* |
| | | | (0.001) | (0.001) | | | (42.249) | (40.207) |
| 意匠保有件数（食品形状・容器） | | | 0.003 | 0.002 | | | -121.361 | -121.740 |
| | | | (0.002) | (0.002) | | | (109.020) | (109.190) |
| 意匠保有件数（生産設備関連） | | | -0.001 | 0.020* | | | -1759.647 | -2280.535+ |
| | | | (0.012) | (0.008) | | | (1109.681) | (1197.168) |
| 従業員数（対数値） | | 0.394** | | 0.393** | | 264.069 | | 275.933 |
| | | (0.114) | | (0.113) | | (955.916) | | (854.396) |
| 資本集約度 | | 0.004** | | 0.004** | | 39.224 | | 36.977+ |
| | | (0.001) | | (0.001) | | (25.396) | | (21.350) |
| 売上高 | | | | | 0.016 | 0.015 | 0.019 | 0.019 |
| | | | | | (0.016) | (0.016) | (0.013) | (0.012) |
| （定数） | 10.369*** | 7.992*** | 10.370*** | 7.987*** | 1600.871 | -1455.862 | 1726.534 | -1165.088 |
| | (0.013) | (0.810) | (0.014) | (0.807) | (2842.324) | (6942.918) | (1997.877) | (6452.649) |
| 観測数 | 924 | 490 | 924 | 490 | 739 | 484 | 739 | 484 |
| 企業数 | 192 | 100 | 192 | 100 | 155 | 99 | 155 | 99 |
| 調整済R2（within） | .009 | .311 | .009 | .316 | .203 | .218 | .272 | .307 |
| （between） | .289 | .920 | .289 | .919 | .785 | .761 | .766 | .735 |
| （overall） | .281 | .921 | .280 | .920 | .783 | .760 | .767 | .738 |
| F値 | 0.96 | 4.17** | 3.85*** | 9.60*** | 3.10* | 2.49* | 2.68* | 2.79** |

括弧内はクラスターロバストな標準誤差（固定効果モデル）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### 第2項　売上高成長率および営業利益成長額

売上高対前年度成長率を推計したところ、生産設備関連意匠の保有件数が有意な正の影響を与えていた（表 5-6）。1 件保有件数が増えると売上高成長率が 1.0%～1.7%高い傾向があった。知的財産権のフローに着目すると、食品形状・容器の意匠の新規登録件数が有意な正の影響を与えていた（表 5-7）。1 件保有件数が増えると売上高成長率が 0.3%高い傾向があった。

営業利益対前年度増加額については、知的財産権のストック、フローともに有意な影響を与えていなかった。

表5-6　推計結果（売上高および営業利益の伸びと知的財産権ストック）

| | 売上高対前年度成長率(%)【固定効果モデル】 | | | | 営業利益対前年度増加額（百万円）【プールモデル・OLS】 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [4] 上場企業 | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [4] 上場企業 |
| 特許保有件数 | 0.029 | 0.010 | 0.031 | 0.010 | 0.092 | 0.093 | 0.832 | 0.818 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (2.218) | (2.252) | (2.438) | (2.487) |
| 商標出願件数 | 0.006 | 0.004 | 0.008 | 0.008 | 1.992 | 1.811 | 2.153 | 1.825 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (3.917) | (3.513) | (3.696) | (3.440) |
| 意匠保有件数 | 0.063 | 0.083 | | | 9.314 | 9.060 | | |
| | (0.001) | (0.001) | | | (7.178) | (7.235) | | |
| 意匠保有件数 | | | 0.052 | 0.088 | | | 11.491 | 11.032 |
| （パッケージ関連） | | | (0.001) | (0.001) | | | (7.417) | (7.561) |
| 意匠保有件数 | | | 0.151 | 0.158 | | | -67.542 | -72.351 |
| （食品形状・容器） | | | (0.002) | (0.002) | | | (71.494) | (69.286) |
| 意匠保有件数 | | | 1.073* | 1.673** | | | -82.142 | -82.296 |
| （生産設備関連） | | | (0.005) | (0.005) | | | (218.563) | (244.308) |
| 従業員数 | | 19.496* | | 19.485* | | 27.683 | | 66.090 |
| （対数値） | | (0.077) | | (0.077) | | (201.011) | | (187.746) |
| 資本集約度 | | 0.191* | | 0.193* | | -0.427 | | -0.549 |
| | | (0.001) | | (0.001) | | (3.462) | | (3.140) |
| 前年売上高 | -36.409*** | -48.853*** | -36.198*** | -48.997*** | | | | |
| （百万円、対数値） | (0.042) | (0.059) | (0.042) | (0.060) | | | | |
| 前年売上高 | | | | | 0.000 | 0.000 | 0.001 | 0.000 |
| （百万円） | | | | | (0.002) | (0.003) | (0.002) | (0.003) |
| （定数） | 376.249*** | 386.859*** | 373.778*** | 387.658*** | 290.478 | 232.523 | 295.475 | 2.023 |
| | (0.435) | (0.735) | (0.438) | (0.735) | (193.715) | (1201.490) | (193.410) | (1121.214) |
| 年次ダミー | | | | | あり | あり | あり | あり |
| 観測数 | 912 | 480 | 912 | 480 | 726 | 480 | 726 | 480 |
| 企業数 | 191 | 98 | 191 | 98 | | | | |
| 調整済R2（within） | .278 | .378 | .280 | .383 | .058 | .058 | .067 | .068 |
| （between） | .070 | .077 | .071 | .078 | | | | |
| （overall） | .021 | .017 | .021 | .017 | | | | |
| F値 | 20.36*** | 12.48*** | 16.39*** | 13.43*** | 3.22* | 2.36* | 4.15*** | 3.07*** |

括弧内はクラスターロバストな標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）。

***: p<0.1%、 **: p<1%、 *: p<5%、 +: p<10%

出所：筆者作成

表5-7　推計結果（売上高および営業利益の伸びと知的財産権フロー）

| | 売上高対前年度成長率(%)【固定効果モデル】 | | | | 営業利益対前年度増加額（百万円）【プールモデル・OLS】 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [4] 上場企業 | [1] 全企業 | [2] 上場企業 | [3] 全企業 | [3] 上場企業 |
| 特許出願件数（直近3年） | -0.025 | -0.014 | -0.019 | -0.009 | 0.805 | 0.870 | 1.318 | 1.486 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (5.895) | (6.338) | (6.024) | (6.453) |
| 商標出願件数 | 0.011 | 0.008 | 0.011 | 0.008 | 2.376 | 2.116 | 2.466 | 2.137 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (0.000) | (4.554) | (3.766) | (4.554) | (3.763) |
| 意匠登録出願件数 | 0.239** | 0.239** | | | 71.610 | 69.238 | | |
| | (0.001) | (0.001) | | | (44.250) | (45.811) | | |
| 意匠登録出願件数（パッケージ関連） | | | 0.136 | 0.149 | | | 46.878 | 43.435 |
| | | | (0.001) | (0.001) | | | (50.630) | (53.952) |
| 意匠登録出願件数（食品形状・容器） | | | 0.303** | 0.273** | | | 64.024 | 58.551 |
| | | | (0.001) | (0.001) | | | (121.682) | (116.731) |
| 意匠登録出願件数（生産設備関連） | | | -0.129 | -0.008 | | | 512.493 | 521.589 |
| | | | (0.004) | (0.002) | | | (368.840) | (407.770) |
| 従業員数（対数値） | | 20.185* | | 20.359* | | 40.041 | | 49.427 |
| | | (0.078) | | (0.080) | | (234.336) | | (238.357) |
| 資本集約度 | | 0.203* | | 0.197* | | -0.673 | | -1.015 |
| | | (0.001) | | (0.001) | | (3.203) | | (3.153) |
| 前年売上高（百万円、対数値） | -36.286*** | -48.790 | -36.404*** | -49.054*** | | | | |
| | (0.042) | (0.060) | (0.042) | (0.060) | | | | |
| 前年売上高（百万円） | | | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | | | | | (0.002) | (0.002) | (0.002) | (0.002) |
| （定数） | 376.895*** | 382.557*** | 378.123*** | 384.566*** | 302.441 | 182.596 | 284.917 | 115.209 |
| | (0.439) | (0.741) | (0.440) | (0.747) | (191.316) | (1418.687) | (192.322) | (1436.037) |
| 年次ダミー | | | | | あり | あり | あり | あり |
| 観測数 | 912 | 480 | 912 | 480 | 726 | 480 | 726 | 480 |
| 企業数 | 191 | 98 | 191 | 98 | | | | |
| 調整済R2（within） | .273 | .379 | .268 | .371 | .063 | .063 | .059 | .060 |
| （between） | .064 | .072 | .064 | .073 | | | | |
| （overall） | .019 | .016 | .019 | .017 | | | | |
| F値 | 23.87*** | 16.09*** | 14.33*** | 11.18*** | 3.50*** | 2.56*** | 3.47*** | 2.80*** |

括弧内はクラスターロバストな標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）。
***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### 第3項　議論

以上の結果から次のことが確認できた。

第一に、特許権は、食料品・飲料品製造業企業の業績に有意な影響を与えていなかった。技術的なイノベーションの成果の保護は食料品・飲料品製造業においては、競争力に常につながるものではないことがわかった。この結果は、Ernst(2001)などの結果と異なるものではあるが、彼らは機械産業を分析しており、産業の違いが影響を与えたと考えられる。食料品製造業では研究開発が乏

しいとの Martinez and Briz (2000)の発見事実を合理的に説明する結果である。業績に常に影響を与えるものでないため､研究開発がそれほど活発に行われないのである。

他方で､この結果を技術開発そのものが業績に影響を与えていないと解釈に結びつけるべきではない。特許が企業業績に結びつかない原因の一つとして、Encaoua et al.(2006)は、特許を生み出し、保護するプロセスに対しては莫大なコストがかかることを指摘している｡食品産業においてもリターンが小さいため、技術開発の成果を特許で保護しない傾向が強い可能性が残されている。いずれにせよ、これらの結果は仮説 1 を支持する結果ではなかった。

商標権は､その取得が営業利益を高める効果が上場企業に限って見られたが安定的な結果ではなかった。しかも､営業利益自体の伸びに常に結びついているものではなかった｡新商品開発の活発に行うことは必ずしも企業の業績に常に結びつくわけではないことを表していると解釈できる。ROA とブランドを連想させる商標の出願との間の正の相関を見出した Krasnikov et al.(2009)の研究成果を踏まえると､結果としては整合しているものの統計的に安定した結果が得られなかった要因は､商標に多くのノイズが含まれていることによるものである可能性を表している。とくに考えられる要因が､商品名称の選択自由の確保のための多数の使う予定のない商標出願が多いことの影響である｡食料品製造業においては､他の産業に比べて不使用の商標が多く､全体の 60%を占める（特許庁, 2010a）。不使用商標の多さは、それによって商品名称選択の自由が損なわれるため､その自由度の確保のためのさらなる不使用商標の出願を促す。このように食料品製造業ではノイズが多いため、商標出願数を通じて正確に新商品開発との関係が計測できなかった可能性がある｡この点は将来の課題

である。いずれにせよ、本分析の設計においては仮説 2 を支持する結果は得られなかった。

なお、本分析では売上高成長率との間に有意な相関が見られなかった。この結果は、イギリスの複数の産業にわたる企業を対象とした分析を行い、商標の保有と売上高成長率の正の相関を見出した Greenhalgh et al.(2011)の分析結果と異なるものにも見える。しかし、本分析では直近の商標出願を対象としており、商標の保有は問題としていない。

意匠権については、幾つかの傾向が見えた。

パッケージ関連の意匠は、その保有が営業利益の高さに影響を与える一方、営業利益の伸びには有意な影響を与えていなかった。これは、製品へのプレミアムが存在することによる効果と解釈できる。インクリメンタル・プロダクト・イノベーションのうち、顧客とのコミュニケーションの接点となる有体物である、包装、陳列、提供の局面に用いる物品の形状を排他的に利用することで、消費者が高いプレミアムを支払う要素を独占し、持続的な営業利益の高さに結びついていると考えられる。これらはパッケージデザインが消費行動に与える影響を分析した Prendergast and Pitt (1996)、Young (2004)と整合的な結果である。彼らは、ユニークなパッケージは、ブランドを識別する際に強力な武器になることを指摘している。同様に、Silayoi and Speece (2007)はパッケージデザインが消費者の商品選択と支払い意志(willingness to pay)に影響を与えていることを述べている。意匠登録されるパッケージは新規なものであり、ユニークさがあることが保証されている。高い識別力がプレミアムにつながっているものと推測される。

食品形状や食品の提供容器に関する意匠は、そのフローが売上高の成長を生

み、売上高の高さにもつながっていた。商品そのものの外形上の特徴、とくにその目新しさが消費者の目を引き、売上を伸ばすことにつながっていると考えられる。興味深い点は売上にはつながっているが、営業利益につながっているわけではない点である。その魅力を価格に転嫁できていない可能性を物語っている。食品形状や食品の提供容器は食品を消費する際に初めて目にするものであり、消費者の購買時の支払い意思決定に影響を及ぼしにくい、または、及ぼしにくいとメーカーが考えていることの現れであるのかもしれない。

生産設備関連の意匠は、その保有が売上高の成長につながっている一方で、営業利益は低いものとなる傾向があることがわかった。この結果は、生産設備に関する競争優位を確保することは、売上の成長を生み出すものの、それを営業利益につなげることができていない現状があることを示唆している。他方で、営業利益の低さに関しては、企業が生産設備に関する意匠を多数保有する理由は、主たる製品分野で競争が厳しくなり営業利益が上がりにくくなっているからであるとの逆の因果も考えられる。このような傾向がとりわけ上場企業を中心とする大企業にみられるために、推計上はインパクトの大きな負の結果が導出された可能性がある[10]。この結果の詳細な分析は今後の課題である。

このように、食料品・飲料品製造業企業において業務業績に結びついている知的財産権は、マーケティング活動に用いられるデザインを保護した意匠権であることがわかった。とくにパッケージや流通過程で消費者の目に触れるデザインを意匠権で保護し続けることは持続的な営業利益の引き上げをもたらすことがわかった。これらの結果は仮説 3-1 を支持し、仮説 3-2 を棄却するもの

[10] 結果には表示していないが、従業員数との交差項を投入したところ、生産設備関連の意匠保有件数は非有意になり、従業員数との交差項が有意に負の影響があるとの推計結果が得られた。この結果は上記解釈と整合的である。

である。

この発見は、知的財産権をめぐる学術的な貢献でもある。従来の研究では、意匠の保有の企業業績に対する正の効果は必ずしも安定的に観測されてこなかった。本研究は意匠をコミュニケーション手段に係る意匠と生産設備に関する意匠に区分したことで、意匠の保有の精緻な効果を分析することができた。

## 第5節　まとめ

### 第1項　学術的貢献

本章では 2 つの学術的貢献を行った。第一に、事業戦略に関わる貢献である。食料品製造業におけるイノベーション活動の効果を、知的財産権のデータを通じ、間接的ながら観測することができた。先行研究では、食料品製造業におけるイノベーション活動の特徴は分析されてきたが、それが企業としての業績にどのように結びついているかは明らかになっていなかった。本研究は、プロダクト・インクリメンタル・イノベーションが食料品製造業のコンテクストにおいて有効であることを明らかにした。

第二に、方法論にかかる貢献である。知的財産権の経済的効果の測定において、意匠の詳細な効果の測定に成功した。意匠は、特許や商標と異なり、大きく異なる複数の種類のイノベーションの保護に用いられている。先行研究では、これらを区別せずその効果を測定してきた。本研究は、少なくとも技術的なインクリメンタル・イノベーションにかかる意匠と、主にマーケティング活動に関わるプロダクト・インクリメンタル・イノベーションに係る意匠を区別すべきであることを明らかにした。Munari（2013）は、デザインと企業業績の関係を明らかにした研究は近年増加傾向にあるものの、意匠を用いて企業業績と

の関係について明らかにした研究は限られると指摘している。意匠と企業業績の関係が明らかにならない理由は意匠の区別を行っていないからではないか。

### 第2項　実務への示唆

本研究を通じて次の示唆が導出できた。

#### （1）　新商品か既存商品のブランド化か

今日の食料品製造業において、新商品開発と既存製品のブランド化のいずれに重点的に資源を投資すべきかは大きな論点である。本研究において 2009 年から 2013 年という直近のデータを用いた分析を行ったところ、新商品開発と密接な関わりがあると考えられる食品形状・容器の意匠の登録は 1 件あたり売上を 0.3%程度伸ばす効果が見られた。しかし、営業利益に対する効果は統計的に有意なものではなかった。

これに対して、既存商品のブランド化に関わりうるパッケージの意匠の保有は、1 件あたり営業利益を 8,000 万円高いものとしていた。このインパクトは非常に大きいものであり、しかも、営業利益を恒常的に高いものとする効果があることを考慮すると、パッケージや店舗の什器などのコミュニケーションチャネルによって既存製品のブランド化を図ることのほうが効率的であることがわかる。

#### （2）　売上を伸ばすのはパッケージではなく商品そのものの目新しさ

本研究では、パッケージ関連の意匠の保有や登録は、売上には寄与していないことがわかった。他方で、食品形状や食品の提供に用いる容器の意匠の登録は一時的とはいえ売上を伸ばしていた。一般に、パッケージや店舗用の什器な

どは、消費者と製品の最初のチャネルとなるものである。その後、手にとり、または、消費することではじめて食品の形状や食品用の容器に触れることになる。直観的にはパッケージなどの目新しさが売上を伸ばすようにも思われる。しかし、統計的な結果はそうではなかった。

この結果は、企業レベルで分析すると、消費者の購買行動はパッケージよりは商品そのものの目新しさに影響を受ける傾向があることを示している。

### (3) 生産設備に関する投資の有効性

本研究は生産設備に対する投資の有効性についても示唆を導いている。特徴的であるのは、特許の保有は有意な影響を与えていない点である。もちろんこの中には製品そのもののイノベーションを起こす技術的な要素も含まれているが、生産プロセスに関する要素も少なくない。

生産設備に関する意匠は、少なくとも売上を伸ばすことには寄与していた。同時に、営業利益を下げることにも条件付きながら寄与していた。後者の事実については詳細な分析が今後の課題として残されているものの、本研究の結果は生産設備に関する投資は利益の増加をもたらしていないことを明確に示している。

# 第6章　デザイン開発活動と企業業績の関係性

## 第1節　デザイン開発活動の成果を表す指標

第 2 章で述べたように、デザイン開発活動の役割は数多くの産業で重要視されており、食料品製造業においても例外ではない。特に類似製品が多く差別化が難しいとされている食料品製造業においてはデザインを創出するデザイナーの役割が重要であり、企業の外部にデザイン開発を委託する事例も多くある。デザイン開発の成果については様々なものがあるが、本章においては意匠権とグッドデザイン賞の効果について検討する。

## 第2節　意匠権が企業業績に与える影響

本論文の第 5 章において、食料品製造業においては技術的な面の研究開発活動よりもむしろ意匠権による様々なデザイン要素の方が有効であるということが明らかになった。

そこで本章では、パッケージ・デザインの効果が顕著に現れる食品産業に焦点を絞り，意匠権を中心とした知的財産権のデータを用いることで、パッケージ・デザイン開発の成果が企業業績に対して与える効果を定量的に検証する。具体的には、意匠権の登録が企業の売上高や営業利益に与える影響を、企業規模等の要素をコントロールした上で実証する。また，意匠権の保持がどの程度対象製品の模倣困難性を高め，利益に貢献しているのかを検証する。

### 第1項　仮説生成

第 3 章で示したこれまでの先行研究から本研究が着目するポイントとして次の 2 点をあげる。1 つ目は，企業業績の向上に向けて，企業は優れたパッケージ・デザインの開発に注力していることである。パッケージ・デザインには

情緒的価値と機能的価値があり, 優れたデザインはそれぞれ消費者の購買意欲の向上や物流・販売での効率化につながることが, 上掲した多くの研究によって示唆される。そして, このような優れたパッケージ・デザイン開発を積極的に行っている企業は, パッケージに関する意匠権も新規登録している企業である。そこで次の仮説を生成する。

仮説 1 : パッケージに関する意匠権を多く登録している企業ほど、高い企業業績をあげている。

先行研究から示唆される 2 つ目のポイントは, パッケージの変更は今まで該当製品に興味を示さなかった消費者の興味を引くことに繋がる半面、大幅なパッケージの変更は既存の消費者が離れていく危険性があることである。言い換えれば、製品に対する長期的なブランド・ロイヤリティを確保するには、パッケージは従来の状態を維持するか、小規模な変更に留めた方が良いということである。

したがって, 意匠権を放棄せずに同じデザインを保護し続けているということ, すなわち意匠権を長期的に保持することは, 類似のデザインの製品を販売し続けていることを意味する。このことは当該製品が一定のブランド力を持ち, リピーター客を確保しているため、デザインを大きく変更する必要がないことを示唆する。このことから、次の通り仮説 2 を生成する。

仮説 2 : パッケージに関する意匠権を長く維持している企業ほど、高い企業業績をあげている。

本研究で検証する分析フレームは以下の図 6-1 の通りである。

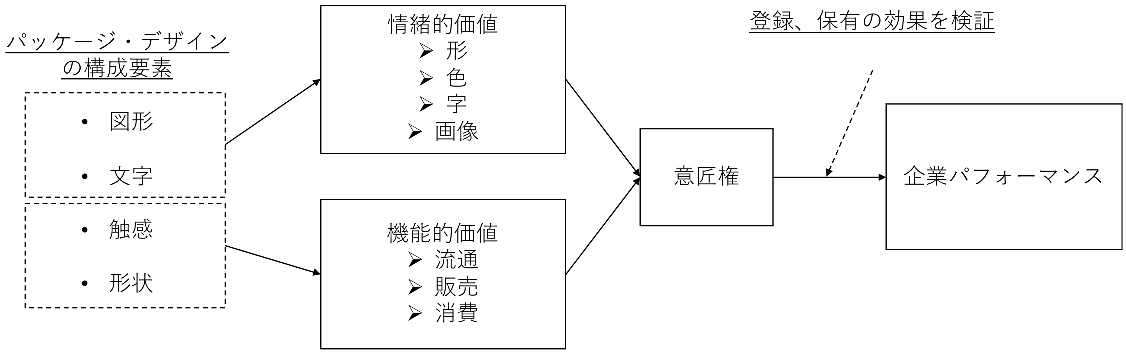



図6-1　分析フレーム

出所：筆者作成

### 第2項　データ・分析手法

上記の仮説を検証するために、本研究では第 4 章で記したデータセットを基本として以下のデータと分析方法を用いて分析を行った。

#### （1）　被説明変数

被説明変数とする企業業績には、各対象企業の営業利益額を売上高で除算した営業利益率を設定した。また、パッケージ開発の成果が後の売上高、営業利益の変化に与える効果を検証するために、対前年度に対する売上高の変化率を表す売上高対前年度変化率と営業利益額の対前年度変化額を用いた。売上高の対前年度に変化率を用いて営業利益額の変化額に対しては額を用いた理由は、売上高はマイナスになることはないが、営業利益額についてはマイナスになる可能性がある。営業利益額がマイナスからマイナスに変化した際の変化率の算出と解釈が困難になるため、営業利益額の変化については額を用いた。

知的財産権と企業業績の関係性を明らかにした先行研究では ROA や ROE

などの指標も用いられているが、これらの数値は未上場企業では入手できる数に限りがあるため、本研究では対象としていない。

各企業の財務データについては、上場企業については日経 NEEDS の財務データを用いた。また、未上場企業の財務データについては、東洋経済新報社会社四季報未上場 Web 版の財務データを用いた。

### （2） 説明変数

説明変数には、意匠権のデータを用いた。本研究ではパッケージの効果を検証することを目的としているが、意匠が保護する範囲は製品自体の形状から製造工程における機械類まで幅広い。そこで本研究では、それぞれの意匠に付与されている分類（D ターム）に従って意匠を 3 区分に分類した（表 6-1）。ここで、パッケージ関連の意匠は、包装容器である F4 を中心とした属性である。なお、その他の意匠権の区分には、食品そのものの形状や食品容器の形状にかかる意匠（「食品・容器形状意匠」）、生産設備や運搬工程に関わる意匠（「生産設備関連意匠」）が含まれる。

表6-1　意匠区分

| 区分 | 対応日本意匠分類 | 当該意匠の内容 |
|---|---|---|
| パッケージ関連意匠 | B3 | 身の回り品 |
| | C2 | 飾り |
| | C66 | 食品供給機 |
| | F3 | 印刷物 |
| | F4 | 包装容器 |
| | F5 | 広告用具 |
| | J5 | 自動販売機 |
| 食品・容器形状 | A1 | 食品形状 |
| | C5 | 飲食用容器 |
| 生産設備関連 | C62 | 調理用具 |
| | G1 | 運搬用機器 |
| | G2 | 車両 |
| | K4 | 食料加工機 |
| | K6 | 化学機械器具 |

出所：筆者作成

本研究で用いる説明変数（意匠権）は、被説明変数に応じて次の 2 つに分類した。被説明変数に営業利益率を設定した際には、保有件数を 10 億円単位の売上高で除算することで単位売上高あたりの保有件数を計算した変数と、非線形性を考慮するためにその二乗項を用いた。なおここでの保有件数は現在までの意匠権の蓄積から権利が切れたもの、破棄されたものを引いた件数である。被説明変数に売上高対前年度変化率と営業利益対前年度変化額を用いた分析には、上記の保有件数/売上高とその二乗項の変数に加えて、後に意匠権として登録されたものの中で、該当年に出願された件数である登録件数を用いた。また、この変数についても 10 億円あたりの売上高で除算した変数（登録件数/売上高）とその二乗項を用いた。

なお、知的財産のデータセット化にあたっては、パナソニック社の知的財産データベースである Patent-Square と独立行政法人 工業所有権情報・研修館が公開している J-Platpat を用いた。

（3） **制御変数**

制御変数には、意匠権と同様に知的財産権の一つである特許権の出願件数と保有件数を 10 億円単位の売上高で除した変数と、商標権の出願件数を 10 億円単位の売上高で除した変数を用いた。これらの変数を用いた理由は、特許権については企業の特許の出願、保有件数が多いほど、その企業の研究開発力が高いことが考えられる。企業が取り組む新製品開発のための研究開発活動の成果の違いとその成果の蓄積の違いをコントロールするために特許の件数を用いた。また、商標権の出願件数を用いたのは、新製品発表数の違いをコントロールするためである。

### 第3項　分析方法

本分析では、上記の説明変数、制御変数、被説明変数を用いたうえで 2009 年から 2013 年の 5 年間を対象としたパネルデータで検証を行なった。なお、この期間を設定したのは 2008 年に発生したリーマンショックの影響を省くためである。分析には Stata/SE13.1 を用いた。パネルデータを用いた分析には、一般的にプーリングモデル、変量効果モデル、固定効果モデルの 3 つの分析手法が用いられる。本研究においては次の作業を通して、それぞれの分析に対する手法の適合性を検討した。はじめに、固定効果モデルよりもプーリングモデルが適合的であるという仮説を検定する際には F 検定を用いた。この仮説が棄却されれば固定効果モデルを選ぶことになる。次に、変量効果モデルよりプ

ーリング回帰モデルが適合的であるという仮説を検定するために Breusch and

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 PAC_{it} + \beta_2 PAC^2{}_{it} + \beta_3 MAN_{it} + \beta_4 MAN^2{}_{it} + \beta_5 PRO_{it} + \beta_6 PRO^2{}_{it} + \beta_7 CON_{it} + \varepsilon_{it},$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + \nu_{it} \ , i = 1,2, \cdots, n; t = 1,2, \ \cdots, \mathrm{t}$$

Pagan 検定を用いた。この仮説が棄却されれば変量効果モデルを選ぶことになる。Hausman 検定は、固定効果モデルよりも変量効果モデルが適合的であるという仮説を検定するものであり、仮説が棄却されれば固定効果モデルを選ぶことになる。本分析では、被説明変数と説明変数に応じて固定効果モデルとプーリングモデルの 2 通りが採用された。なお、分析モデルは以下の式の通りである。

この式で Y は企業業績（営業利益率、売上高の変化率、営業利益の変化額）の数値、α は定数項を表している。添え字である i と t は、それぞれ個体（企業）と時点（年）を表している。$\varepsilon_{it}$は誤差項である。また、誤差項のうち、$\mu_i$は個体における観測不可能な固有効果を、$\nu_{it}$ は個体内の時間変動効果を表している。$PAC$、$MAN$、$PRO$については次のように被説明に応じてそれぞれ保有件数と登録件数を当てはめている。

$PAC$：パッケージ関連意匠権保有件数（登録件数）/売上高

$MAN$：生産設備関連意匠権保有件数（登録件数）/売上高

$PRO$：食品形状・容器関連意匠権保有件数（登録件数）/売上高

コントロール変数である CON はモデルに応じて、コントロール変数を設定していない

モデル 1 から全て設定しているモデル 5 に分類されている。

モデル 1：なし

モデル 2：商標出願件数/売上高

モデル 3：特許出願件数/売上高

モデル 4：特許保有件数/売上高

モデル 5：商標出願件数/売上高+特許出願件数/売上高+特許保有件数/売上高

なお、営業利益に対する意匠権の登録件数について推計を行わなかったのは、営業利益が高い場合に出願・登録を増やす可能性が考えられるために分析の対象外とした。各変数の記述統計量は表 6-2 の通りである。

表6-2　記述統計量

| 変数名 | 平均 | 標準誤差 | 最小 | 最大 |
|---|---|---|---|---|
| 営業利益率（%） | 4.198 | 4.005 | -15.772 | 22.720 |
| 売上高対前年度変化率（%） | 0.147 | 4.228 | -0.335 | 128.357 |
| 営業利益変化額（10億円） | 0.272 | 2.590 | -17.542 | 36.632 |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（件/10億円） | 0.065 | 0.235 | 0 | 3.398 |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（件/10億円） | 0.001 | 0.006 | 0 | 0.084 |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（件/10億円） | 0.008 | 0.047 | 0 | 0.660 |
| パッケージ関連意匠登録件数/売上高（件/10億円） | 0.005 | 0.034 | 0 | 0.681 |
| 生産設備関連意匠登録件数/売上高（件/10億円） | 0.000 | 0.001 | 0 | 0.019 |
| 食品形状・容器関連意匠登録件数/売上高（件/10億円） | 0.000 | 0.003 | 0 | 0.059 |
| 商標出願件数/売上高（件/10億円） | 0.241 | 0.525 | 0 | 6.927 |
| 特許出願件数/売上高（件/10億円） | 0.047 | 0.189 | 0 | 3.817 |
| 特許保有件数/売上高（件/10億円） | 0.42321 | 1.369 | 0 | 24.024 |

出所：筆者作成

### 第4項　結果

#### (1)　意匠権の新規登録と企業業績の推定結果（仮説 1）

はじめに、パッケージ関連の意匠権の新規登録の効果を検証する。ここでは説明変数に意匠権の登録件数を設定し、被説明変数に営業利益率，売上高の成長率，営業利益額の変化額を設定した。推定の結果，全てのモデル有意な影響は確認できなかった。

この中から，被説明変数に営業利益の変化額を設定した結果を表 6-3 に示す。この推計においてはプールモデルが採択されている。全てのモデルにおいてパッケージ関連意匠権の登録件数の係数は正、その二乗項の係数は負になったが、前記の通り統計的に有意な関係は確認できなかった。ただし，全てのモデルにおいて食品形状・容器意匠権の登録件数が正に有意であり、その二乗項が負に有意という結果が得られた。これらの結果については,次節で議論する。

## 表6-3　推計結果（被説明変数：営業利益変化額）

| | 営業利益変化額 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | モデルⅠ | モデルⅡ | モデルⅢ | モデルⅣ | モデルⅤ |
| パッケージ関連意匠登録件数/売上高（10億円） | 27.40 | 27.56 | 27.41 | 27.41 | 27.71 |
| | (22.83) | (22.90) | (22.85) | (22.86) | (22.97) |
| パッケージ関連意匠登録件数/売上高（10億円）の2乗 | -48.33 | -48.68 | -48.62 | -48.33 | -50.05 |
| | (97.60) | (97.82) | (97.66) | (97.70) | (98.23) |
| 生産設備関連意匠登録件数/売上高（10億円） | 222.3 | 217.7 | 221.1 | 223.0 | 214.8 |
| | (315.7) | (314.8) | (316.1) | (316.3) | (315.5) |
| 生産設備関連意匠登録件数/売上高（10億円）の2乗 | -10,041 | -9,831 | -9,977 | -10,081 | -9,710 |
| | (17,785) | (17,740) | (17,802) | (17,817) | (17,777) |
| 食品形状・容器関連意匠登録件数/売上高（10億円） | 323.6† | 325.5† | 323.4† | 323.7† | 324.9† |
| | (166.7) | (166.9) | (166.7) | (166.8) | (166.8) |
| 食品形状・容器関連意匠登録件数/売上高（10億円）の2乗 | -8,387† | -8,447† | -8,386† | -8,384† | -8,426† |
| | (4,348) | (4,351) | (4,349) | (4,352) | (4,352) |
| 商標出願件数/売上高（10億円） | | -0.0976 | | | -0.0994 |
| | | (0.0703) | | | (0.0720) |
| 特許出願件数/売上高（10億円） | | | 0.0663 | | 0.324 |
| | | | (0.101) | | (0.257) |
| 特許保有件数/売上高（10億円） | | | | -0.00957 | -0.0470 |
| | | | | (0.0212) | (0.0440) |
| 定数項 | 0.350 | 0.372† | 0.347 | 0.353† | 0.373† |
| | (0.213) | (0.218) | (0.212) | (0.213) | (0.218) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり | あり | あり |
| 観測数 | 736 | 731 | 736 | 736 | 731 |
| 企業数 | | | | | |
| 調整済R2（within） | 0.068 | 0.069 | 0.068 | 0.068 | 0.069 |
| （between） | | | | | |
| （overall） | | | | | |
| F値 | 4.11*** | 3.73*** | 3.78*** | 3.74*** | 3.18*** |

カッコ内は標準誤差

*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05, † p<0.1

出所：筆者作成

### （2）　意匠権の保有と企業業績の推定結果（仮説 2）

次にパッケージ関連意匠権の保有件数を説明変数に設定した推計の結果を表 6-4、表 6-5 に示す。

はじめに、固定効果モデルを用いて被説明変数に営業利益率を設定した推計

結果を表 6-4 に示す。パッケージ関連の意匠権に注目すると、モデルⅠとモデルⅡでは有意な影響は確認できなかったものの、特許の保有件数をコントロール変数に設定したモデルⅣとコントロール変数に全ての変数を設定したモデルⅤにおいては、パッケージ関連の意匠権の保有件数が正に有意かつ二乗項が負に有意であった。

次に、売上高の対前年度成長率に対する推計結果（固定効果モデル）は表 6-5 の通りである。この結果からは、全てのモデルにおいてパッケージ関連意匠権の保有件数が正に有意となり、その二乗項が負に有意であった。この推定結果からは，他の意匠権の効果も確認できた。第一に、生産設備関連の意匠権の保有件数は負に有意となり、その二乗項が正に有意であった。その一方で、食品形状・容器に関する意匠権の保有件数はパッケージ関連意匠権と同様に正に有意となり、その二乗項が負に有意であった。

最後に、被説明変数に営業利益額の変化額を設定し、プールモデルを用いて推計した結果は表 6-6 の通りである。この結果においても、モデルⅠからモデルⅤまでの全てのモデルにおいてパッケージ関連意匠権の保有件数が正に有意であり、その二乗項が負に有意となった。

## 表6-4　推計結果（被説明変数：営業利益率）

| | 営業利益率 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | モデルⅠ | モデルⅡ | モデルⅢ | モデルⅣ | モデルⅤ |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 0.760 | 0.768 | 2.103 | 3.416† | 4.928* |
| | (1.754) | (1.750) | (1.791) | (1.901) | (1.931) |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -0.430 | -0.431 | -0.682† | -0.933* | -1.215** |
| | (0.406) | (0.405) | (0.410) | (0.428) | (0.431) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円） | -65.34 | -65.30 | -57.51 | -60.43 | -51.65 |
| | (69.04) | (68.88) | (68.51) | (68.37) | (67.56) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | 901.7 | 902.7 | 798.2 | 902.3 | 787.9 |
| | (804.0) | (802.2) | (798.0) | (796.0) | (786.7) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円） | -3.548 | -4.223 | -11.19 | -1.618 | -10.84 |
| | (23.40) | (23.36) | (23.33) | (23.17) | (23.04) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | 77.34 | 89.16 | 176.7 | 100.8 | 223.9 |
| | (239.0) | (238.9) | (239.0) | (236.7) | (236.5) |
| 商標出願件数/売上高（10億円） | | -0.126 | | | -0.132 |
| | | (0.173) | | | (0.171) |
| 特許出願件数/売上高（10億円） | | | -3.674** | | -4.098** |
| | | | (1.162) | | (1.156) |
| 特許保有件数/売上高（10億円） | | | | -2.054** | -2.058** |
| | | | | (0.599) | (0.594) |
| 定数項 | 3.590** | 3.596** | 3.660** | 4.148** | 4.236** |
| | (0.103) | (0.109) | (0.104) | (0.192) | (0.194) |
| 観測数 | 689 | 684 | 689 | 689 | 684 |
| 企業数 | 152 | 151 | 152 | 152 | 151 |
| 調整済R2（within） | 0.0096 | 0.0107 | 0.0279 | 0.0311 | 0.0537 |
| （between） | 0.0039 | 0.0004 | 0.0001 | 0.0013 | 0.0007 |
| （overall） | 0.0061 | 0.0021 | 0.0005 | 0.0001 | 0.0003 |
| F値 | 0.86 | 0.81 | 2.18* | 2.43** | 3.3*** |

カッコ内は標準誤差

*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05, † p<0.1

出所：筆者作成

## 表6-5　推計結果（被説明変数：売上高成長率）

| | 売上高成長率 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Model I | Model II | Model III | Model IV | Model V |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 29.98** | 29.86** | 29.95** | 26.58** | 26.60** |
| | (3.023) | (3.024) | (3.025) | (2.904) | (2.914) |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -6.001** | -5.981** | -5.992** | -5.325** | -5.332** |
| | (0.874) | (0.874) | (0.875) | (0.836) | (0.839) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円） | -313.0* | -317.9* | -318.3* | -252.6* | -247.7* |
| | (123.5) | (123.5) | (124.0) | (117.7) | (118.7) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | 3,457* | 3,514* | 3,523* | 2809† | 2,747† |
| | (1,581) | (1,582) | (1,587) | (1,507) | (1,518) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 341.8** | 339.0** | 341.6** | 331.8** | 331.2** |
| | (29.79) | (29.82) | (29.80) | (28.38) | (28.49) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -303.0** | -300.7** | -302.8** | -292.9** | -292.5** |
| | (35.74) | (35.76) | (35.76) | (34.04) | (34.17) |
| 商標出願件数/売上高（10億円） | | -0.0175* | | | -0.00588 |
| | | (0.00796) | | | (0.00772) |
| 特許出願件数/売上高（10億円） | | | 0.0163 | | -0.0208 |
| | | | (0.0308) | | (0.0297) |
| 特許保有件数/売上高（10億円） | | | | -0.0681** | -0.0678** |
| | | | | (0.00781) | (0.00805) |
| 定数項 | -3.303** | -2.987** | -3.398** | 0.0289 | 0.247 |
| | (0.239) | (0.284) | (0.299) | (0.445) | (0.510) |
| 観測数 | 922 | 917 | 922 | 922 | 917 |
| 企業数 | 193 | 192 | 193 | 193 | 192 |
| 調整済R2（within） | 0.335 | 0.340 | 0.336 | 0.399 | 0.400 |
| （between） | 0.024 | 0.02 | 0.026 | 0.000 | 0.000 |
| （overall） | 0.027 | 0.026 | 0.028 | 0.097 | 0.008 |
| F値 | 60.80** | 52.80** | 52.10** | 68.36** | 52.93** |

カッコ内は標準誤差

*** $p<0.001$, ** $p<0.01$, * $p<0.05$, † $p<0.1$

出所：筆者作成

表6-6　推計結果（被説明変数：営業利益変化額(プールモデル)）

| | 営業利益変化額 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | モデルⅠ | モデルⅡ | モデルⅢ | モデルⅣ | モデルⅤ |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 2.921* | 2.920* | 2.909* | 2.922* | 2.922* |
| | (1.146) | (1.148) | (1.140) | (1.147) | (1.143) |
| パッケージ関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -1.001* | -0.999* | -0.996* | -1.001* | -0.984* |
| | (0.415) | (0.415) | (0.414) | (0.415) | (0.412) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 0.950 | 0.163 | -0.163 | 0.973 | -2.559 |
| | (32.81) | (32.56) | (32.93) | (32.85) | (32.67) |
| 生産設備関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -13.07 | -3.380 | 3.254 | -13.23 | 42.18 |
| | (494.1) | (491.0) | (495.9) | (494.5) | (491.6) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円） | 16.22 | 16.30 | 16.23 | 16.22 | 16.23 |
| | (12.05) | (12.08) | (12.03) | (12.06) | (12.01) |
| 食品形状・容器関連意匠保有件数/売上高（10億円）の2乗 | -94.71 | -94.58 | -94.56 | -94.63 | -91.59 |
| | (72.23) | (72.35) | (72.16) | (72.27) | (71.73) |
| 商標出願件数/売上高（10億円） | | -0.0615 | | | -0.0698 |
| | | (0.0591) | | | (0.0616) |
| 特許出願件数/売上高（10億円） | | | 0.226 | | 0.686 |
| | | | (0.185) | | (0.417) |
| 特許保有件数/売上高（10億円） | | | | -0.00281 | -0.0919 |
| | | | | (0.0213) | (0.0676) |
| 定数項 | 0.362† | 0.376† | 0.352 | 0.363† | 0.373† |
| | (0.219) | (0.224) | (0.219) | (0.219) | (0.224) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり | あり | あり |
| 観測数 | 736 | 731 | 736 | 736 | 731 |
| 調整済R2（within） | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.034 | 0.035 |
| F値 | 1.98* | 1.79* | 1.82** | 1.81** | 1.56* |

カッコ内は標準誤差

*** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05, † p<0.1

出所：筆者作成

### 第5項　議論

#### （1）　意匠権の新規登録と企業業績

本章では、パッケージ・デザイン開発の成果が企業業績に対して与える効果を定量的に検証することを目的に、意匠権の新規登録や保持が企業の売上高や営業利益に与える影響を、企業規模等の要素をコントロールした上で実証した。

その結果を表 6-7 にまとめる。

パッケージに関連する意匠権の新規登録件数と営業利益率、売上高の成長率、営業利益額の変化額の関係において、統計的に有意な関係は見出せなかった。したがって、パッケージ関連意匠を多く登録している企業ほど、高い企業業績をあげるとした仮説 1 は棄却された。

この理由として、以下の 3 点が考えられる。第一に、先行研究から、優れたパッケージ・デザイン開発を積極的に行っている企業は、パッケージに関する意匠権の新規登録も多く、その優れたパッケージ・デザインを消費者の購買意欲の向上や物流・販売での効率化につなげているという示唆から、仮説 1 を生成した。しかしここで、優れたパッケージ・デザイン＝意匠権の登録、とした点にバイアスが生じている可能性がある。一般に特許権の価値は、技術的に優れているかどうか（技術的価値）、法的な要件を満たしているかどうか（法的価値）、ビジネス上有効であるかどうか（経済的価値）の 3 点であると言われる（渡部, 2009）。仮に意匠権もこの解釈の範疇にあるとすると、本研究の先行研究において“優れた”とみなしているのは明らかに 3 つ目の経済的価値からの視点である一方、意匠権の新規登録数という指標で担保されるのは 2 つ目の法的価値となる。ここにデータセット上のバイアスが発生している可能性は否定できない。

第二に、パッケージ・デザイン開発の成果は、比較的すぐに意匠権として登録されるものの、その製品が上市され、かつ一定の消費者から認知されるまでには、相応の時間がかかる可能性があるということである。つまり、タイムラグの問題である。この点については、意匠権の保持と企業業績の関係を扱う次節で深く論じることとする。

なお、食品形状・容器関連意匠において正で有意な結果が得られているということを鑑みると、意匠権を取れるほどの食品形状や容器の変化は、より消費者にインパクトを与えやすく、そのためパッケージ・デザインほどの大きなタイムラグを必要としない可能性も考えられる。

第三がブランドの構築である。当然であるが、新製品を開発し、同時に新しいパッケージ・デザインを開発したとしても、すぐにそれがブランドとして受け入れられるわけではない。そこで消費者にブランドとして認知してもらうための常套手段の１つとして、製品ラインナップの拡充がある。Ghodeswar（2008）が主張するように、製品ラインナップの多角化は、ブランド・エクイティを高める確かな手段として定着しつつある。消費者はこのような食品のラインナップの多角化にブランドイメージを反映させるためである（Sinapuelas and Sisodiya, 2010）。

以上を踏まえると、新しい意匠を開発しただけでは、すぐには売り上げや利益には結びつかず、関連したデザイン開発を継続的に行っていく必要があると言える。

**表6-7　推定結果まとめ**

| | 売上高成長率 | 営業利益変化額 | 営業利益率 |
|---|---|---|---|
| 登録（出願）<br>（パッケージ関連意匠権） | 非有意 | 非有意 | 非有意 |
| 保有<br>（パッケージ関連意匠権） | ＋<br>（二乗項はマイナス） | ＋<br>（二乗項はマイナス） | ＋<br>（二乗項はマイナス） |

出所：筆者作成

### （2） 意匠権の保有と企業業績

次に、意匠権の保有の効果について議論する。意匠権は取得後、20 年間の保持が可能となる。この保持がどの程度対象製品の模倣困難性を高め、売上や利益に貢献しているのかを検証した。その結果、パッケージ関連の意匠権の保有件数と営業利益率の間では、諸要素をコントロールすると有意に正の関係性があることが明らかになった。また同様に、表 6-5 と表 6-6 からもパッケージ関連の意匠権の保有は、売上高の伸びと営業利益の伸びの両者に対しても正に有意の影響を与えていることが認められた。したがって，パッケージに関する意匠権を長く維持している企業ほど高い企業業績をあげるという仮説 2 は支持された。

この解釈として，次の 2 点が考えられる。はじめに、Silayoi and Speece (2007) がパッケージは消費者の商品選択と支払い意志に影響を与えていると言及しているように、一度目新しいデザインで消費者に認知されたパッケージについては、当該デザインを継続的に活用することで徐々に売上や利益に結びつくことが期待される。当然企業は、当該意匠権を保護し続けることになる。このことは、前節の新規登録が企業業績の向上につながらないという結果と裏返しの関係にある。すなわち、意匠権の長期保持によるブランドの構築である。

米国における食品市場の調査によると、1987 年からの 10 年間でブランド化された食品の割合は顕著に増加したとの報告があり（Kaufman, 2000）、世界のトップ 100 ブランドの中に食品ブランドは多く含まれている（Cooper, 2013）。つまり、食品産業は他の産業に比べてよりブランドの効果が大きい産業と言える。当然、食品企業はより多くの資金や人材をブランディング活動に投入するようになっている（Fernández -Barcala and Gonzalez-Diaz, 2006; Kathuria and Gill,

2013）。ブランドは製品における信頼を保証し、さらに他社に対する競争優位性をより長く保つ要因となるためである（Keller and Lehmann, 2006）。

第二の解釈は、因果関係が逆向きの可能性である。何らかの他の要因により成長基調にある企業は、一定の余裕があるためすぐに意匠権を手放すというインセンティブは働きにくい。つまり、潤沢なキャッシュフローが意匠権を維持させているにすぎないという可能性である。ただし、この解釈が成立する状況であるならば、そのような企業は前節で論じた新規登録件数も伸びていく可能性が高い。しかし、実際の検証結果からはそのような状況は読み取れない。したがって、タイムラグの問題は引き続き分析上の大きな課題の1つと言える。

### （3）　意匠権の保有件数と企業業績の逆U字の関係

ここまでパッケージ関連の意匠権の登録および保有の効果について見てきた。ここからは、保有に関する表6-4、表6-5、表6-6においてパッケージ関連意匠権の保有件数の二乗項が統計的に負に有意であったことに着目する。この結果は、意匠権の数と企業業績の関係において、意匠権数が増加するとともに企業業績も向上するが、やがてピークを迎え、その後は意匠件数の増加とともに緩やかに企業業績が低下していくことを示している（図6-2）。

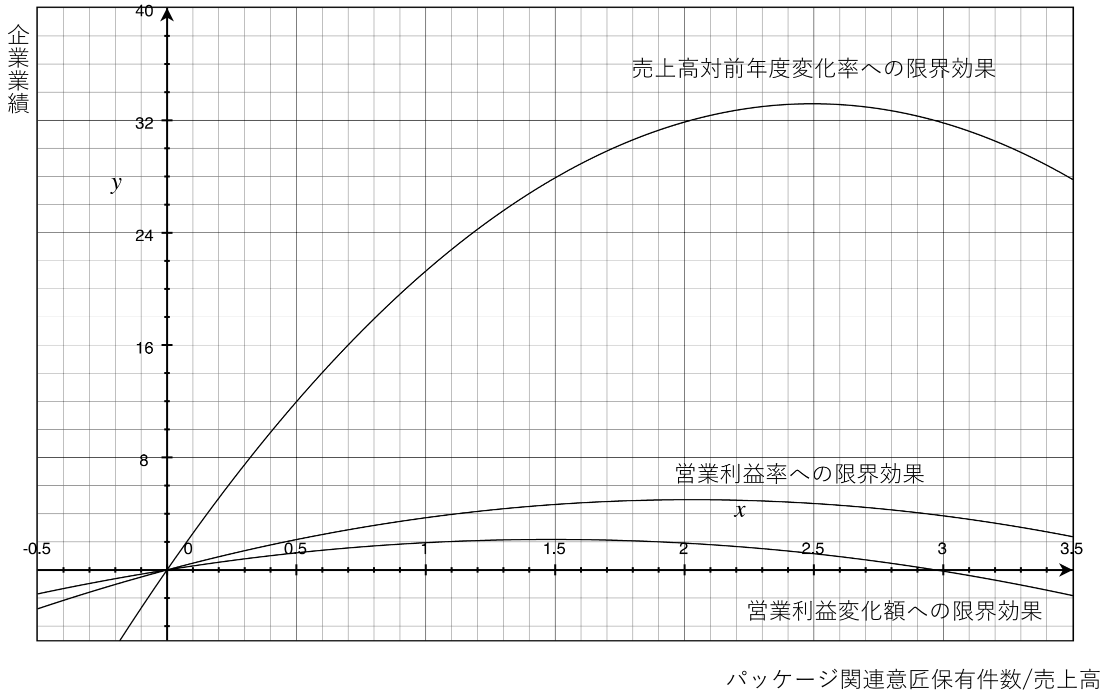



**図6-2　売上高あたりパッケージ関連意匠保有件数の限界効果**

出所：筆者作成

新たな意匠権は主に企業内部のデザイン開発活動から生まれる。これに多様なチャネルを通して外部から移転される知識や技術が加わる。これらの活動は、企業内部のデザイン開発力を高め、優れたデザインを生み出す源泉となる。そしてそのデザインを、企業内部の製品開発戦略に合致させ上市していく。

このとき企業は、開発されたデザインを消費者が統一感をもって認知できるほどの数に絞らなければならない。多すぎるパッケージ・デザインは、消費者に統一的な製品イメージを生起させにくく、結果的にブランドの確立にネガティブな影響を与える。

また、デザインが多くなりすぎると、より上位にある企業内部の製品開発戦略との整合性を取ることが難しくなる。実際に Fleming and Sorenson (2001) は、

特許データを用いて、要素技術の数が増えるほど技術同士あるいは技術と製品間の相互作用の可能性が増大し、結果的にそれらを結合させることが難しくなることを証明している。このことは企業の marginal costs となって反映される。

さらに，効果的な意匠権は、対象とするパッケージ・デザインの模倣困難性を高める。したがって、知財マネジメントの視点からは、その権利の保持と市場における模倣品のチェックが主な仕事となる。つまり、優れたデザインほど、事後的なコストの必要性を高める。

これらの議論は、デザイン開発活動は企業業績にポジティブな貢献をする反面、organizational and managerial costs の高まりによる限界があることも示している。この両者逆向きの力が同時に作用することで、結果的に逆 U 字関係として表出していると考えられる。

## 第3節　グッドデザイン賞が企業業績に与える影響

### 第1項　分析手法

本節の分析にあたっては、次の被説明変数、説明変数、制御変数を用いた。これらの変数を組み合わせたパネルデータを作成し、重回帰推計を実施した。

#### （1）　被説明変数

企業業績を表す被説明変数には、前年度と比較して売上高の変化がどれだけあったかを表す対前年度売上高成長率（以降は売上高成長率と記す）、前年度と比較して営業利益額の変化がどれだけあったかを表す対前年度営業利益伸び額（以降は営業利益伸び額と記す）、営業利益額を売上高で除算した営業利益率の 3 点を設定した。売上高の変化に対しては率を用いて、営業利益に対しては額を用いたのは、営業利益はマイナスになる可能性があるが、売上高に関してはマイナスになることがないためである。

#### （2）　説明変数

デザイン開発活動の成果を表す変数には、企業データセットに属する企業の中で過去 3 年間に獲得したグッドデザイン賞の受賞数を用いた。グッドデザイン賞受賞数の平均値を表 6-8 に示す。

**表6-8　グッドデザイン賞平均受賞数**

| 区分 | 件数 |
|---|---|
| 0.4件以上 | 7 |
| 0.4件未満 | 7 |
| 非受賞 | 180 |

出所：筆者作成

### （3）　制御変数

制御変数には、知的財産権を中心に 4 種類の変数を設定した。はじめに、各企業の研究開発力の違いをコントロールするために特許保有件数を用いた。次に、新商品発表数の違いをコントロールするために過去 3 年間の商標権の出願件数を用いた。最後に、各企業が展開する商品のブランド力をコントロールするために意匠権の保有件数を用いた。さらに、企業規模の違いをコントロールするためにデータの入手が可能な上場企業に限っては従業員数を用いた。

## 第2項　分析結果

### （1）　売上高成長率に対する効果の推計結果

はじめに、売上高成長率を被説明変数に設定した推計結果を表 6-9 に示す。この推計においては、固定効果モデルによる重回帰推計を採択した。この推計の結果、グッドデザイン賞の受賞数の影響は明らかにならなかった。

表6-9　売上高成長率に対する効果

| | 売上高成長率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.001 | 0.001 | -0.004 |
| | (0.002) | (0.002) | (0.005) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007 | 0.018 | -0.026 |
| | (0.012) | (0.013) | (0.033) |
| ISO900x認証 | 0.036+ | 0.024 | 0.046* |
| | (0.018) | (0.035) | (0.021) |
| HACCP等認証 | 0.017 | 0.011 | (omitted) |
| | (0.024) | (0.024) | (omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | -0.008 | -0.012 | -0.007 |
| | (0.008) | (0.011) | (0.012) |
| 特許保有件数 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.002) |
| 従業員数 | | 0.000* | |
| | | (0.000) | |
| 前年売上高（対数値） | -0.362*** | -0.365*** | -0.356*** |
| | (0.022) | (0.030) | (0.033) |
| （定数） | 3.717*** | 3.912*** | 3.479*** |
| | (0.233) | (0.331) | (0.325) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 909 | 485 | 423 |
| 企業数 | 188 | 98 | 90 |
| 調整済R2（within） | .320 | .380 | .292 |
| F値 | 25.66*** | 25.66*** | 16.29*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### （2）　営業利益伸び額に対する効果の推計結果

次に、営業利益伸び額を被説明変数に設定した推計結果を表 6-10 に示す。この推計においても、固定効果モデルによる重回帰推計を採択した。この推計の結果、非上場企業に限定してではあるがグッドデザイン賞受賞数が正に有意

であり、過去 3 年の受賞数が 1 件増えると利益の伸びが 11 億円増加する傾向があることが確認できた。

表6-10　営業利益伸び額（百万円）に対する効果

| | 営業利益伸び額 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 57.392<br>(200.752) | 90.437<br>(180.541) | 1.721<br>(68.362) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 762.983<br>(998.960) | 742.915<br>(1069.590) | 1125.356+<br>(676.920) |
| ISO900x認証 | 193.060*<br>(96.732) | 239.870<br>(148.864) | 88.415<br>(71.728) |
| HACCP等認証 | -125.700<br>(124.964) | -154.613<br>(177.461) | -10.402<br>(83.021) |
| ISO/FSSC22000認証 | -211.081<br>(200.510) | -265.506<br>(270.965) | -159.145<br>(115.746) |
| 特許保有件数 | -0.013<br>(2.213) | -0.088<br>(2.418) | 2.701<br>(5.564) |
| 商標出願件数 | -0.972<br>(1.245) | -1.181<br>(1.214) | -2.499<br>(2.333) |
| 意匠保有件数 | 9.567<br>(7.974) | 11.753<br>(9.121) | 10.774<br>(9.753) |
| 従業員数 | | -0.044<br>(0.080) | |
| 前年売上高（対数値） | 78.066<br>(60.226) | 175.932<br>(117.163) | 8.919<br>(27.533) |
| （定数） | -531.926<br>(577.358) | -1482.805<br>(1116.924) | 20.402<br>(232.716) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 724 | 485 | 238 |
| 調整済R2 | 0.065 | 0.07 | 0.122 |
| F値 | 1.78*** | 1.45 | 115.19*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）
***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### （3）　営業利益率に対する効果の推計結果

最後に、営業利益率を被説明変数に設定した推計結果を表 6-11 に示す。こ

の推計の結果、上記の 2 節とは異なり、上場企業に限定してではあるが、グッドデザイン賞受賞数が正に有意であり、受賞数が 1 件増加すると営業利益率が 0.8%高くなる傾向があることが明らかになった。

表6−11　営業利益率に対する効果

| | 営業利益率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.000<br>(0.001) | 0.001<br>(0.001) | -0.002<br>(0.003) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007<br>(0.005) | 0.008+<br>(0.004) | 0.001<br>(0.026) |
| ISO900x認証 | 0.005<br>(0.008) | -0.009<br>(0.011) | 0.017<br>(0.012) |
| HACCP等認証 | 0.005<br>(0.009) | 0.005<br>(0.007) | (omitted)<br>(omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | 0.001<br>(0.003) | 0.004<br>(0.003) | -0.008<br>(0.008) |
| 特許保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | -0.001<br>(0.002) |
| 従業員数 | | 0.000<br>(0.000) | |
| （定数） | 0.037***<br>(0.006) | 0.037***<br>(0.009) | 0.049***<br>(0.008) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 735 | 487 | 247 |
| 企業数 | 152 | 98 | 54 |
| 調整済R2（within） | .063 | .085 | .073 |
| F値 | 3.19*** | 2.68*** | 1.3 |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

本研究での推計の結果、グッドデザイン賞の受賞数は非上場企業においては

営業利益伸び額との間で正に有意の関係性にあることが明らかになった。また、上場企業においては営業利益率との間で正に有意の関係性にあることが明らかになった。これらの結果は、一見すると一貫していないように見えるが、上場企業においてはとりわけ売上の大きな企業でデザイン賞の受賞が利益の上昇に安定的に結びつきにくいために営業利益率にのみ影響する形として表れ、非上場企業では売上を減らす代わりに高い利益を得た企業と売上が著しく伸びたが利益がその伸びに伴わなかった企業が混在したために営業利益額の伸びにのみ影響する形として表れたと理解できる。グッドデザイン賞を受賞するようなデザイン開発は、他社の類似商品との差別化に結びつき、利益に貢献していると考えることができる。このような指摘は先行研究においても多く報告されており（Walsh et al., 1998; Xia et al., 2016）、本研究の結果は、これらの指摘と整合的である。さらに、これらの企業は単に商品の売上を伸ばすだけでなく、高価格帯での商品化や販売促進費の減少にもつなげることで、高い利益率を達成しえると考えられる。ただし、安定的に売上を伸ばすのではなく、特には売上の低下を招きつつ高利益を生み出すことや、逆に利益率は高くないものの爆発的な売上をもたらすなど、効果の表れ方は一様ではない。

### 第3項　まとめ

本章の分析の結果、一部ではあるがグッドデザイン賞の受賞数と意匠権の出願件数、保有件数といったデザイン開発の成果を保護する指標が企業の業績に対して正の影響を与える可能性があることが明らかになった。その一方で、説明変数に意匠権の保有件数の二乗項を設定した際には企業業績に対して負の影響を与えることも確認できた。この点については、意匠権の保護によって企

業内部で発生するコストなどが利益に影響を与える可能性があることを示唆した。

# 第7章　品質衛生管理と企業業績の関係性

## 第1節　品質衛生管理認証の役割

　食品については人々の口に入れるものであり、安全・安心は大きなキーワードとなる。その生産管理の手法などは数多く存在していて、国際的な規格や認証制度も整備されており、一部の食品メーカーもその認証を取得している。取得の効果について検討した研究は主にアンケートや聞き取り調査をベースとしたものが存在して様々な議論がなされている。その中で効果として挙げられているのが、「社内での文書体型の整備」、「責任・権限の明確化」、「品質意識の向上」、「企業イメージの向上」、「ユーザーからの信頼」、「クレームの減少」などが挙げられている。このように、定性的な研究結果は出ているが、認証取得の企業全体の業績に対して与える影響については検討されていない。本章においては、この課題について ISO シリーズ、HACCP、FSSC などの認証取得のデータと企業業績のデータを組み合わせることで、その効果を検討する。

## 第2節　品質衛生管理認証が企業業績に与える影響

### 第1項　分析手法

#### （1）　被説明変数

　企業業績を表す被説明変数についても前の章と同様に、売上高成長率、営業利益伸び額、営業利益率の 3 点を設定した。売上高の変化に対しては率を用いて、営業利益に対しては額を用いたのは、営業利益はマイナスになる可能性があるが、売上高に関してはマイナスになることがないためである。

### （2） 説明変数

品質・衛生管理認証取得の効果に対しては、3 つの説明変数を設定した。1 つ目は品質マネジメントシステムに関わる ISO9001 の取得有無である。2 つ目は食品製造プロセスの中で発生する可能性がある危害を分析して､効率よく管理する管理手法である HACCP に関連する認証の取得の有無である[11]。3 つ目の食品安全に関する認証では、ISO22000 か FSSC22000 の取得を説明変数に設定した。これらの情報は、各社の Web ページやニュースリリース、新聞記事を元に目視により確認した。なお、HACCP については都道府県単位で取り組まれているものや海外基準の認証なども存在している。これらは厳密には異なった基準である場合があるが、本研究においては分析の都合上、米国 HACCP 監査、都道府県 HACCP 認証、総合衛生管理製造過程承認、米国 AIB 監査を一括りに HACCP に関わる認証とした。各認証取得企業数及び取得時期を表 7-1 に示す。

**表7-1　各認証取得企業数及び取得時期**

| | ISO900x認証 | HACCP等 | ISO/FSSC22000認証 |
|---|---|---|---|
| '80-'99 | 36 | 30 | 0 |
| '00-'02 | 31 | 14 | 0 |
| '03-'05 | 21 | 9 | 1 |
| '06-'08 | 11 | 9 | 17 |
| '09-'11 | 3 | 2 | 17 |
| '12-'14 | 7 | 3 | 37 |
| '15- | 2 | 1 | 24 |
| 取得なし | 83 | 124 | 98 |

[11] HACCP については都道府県単位で取り組まれているものや海外基準の認証などども存在している。これらは厳密には異なった基準である場合があるが、本研究においては分析の都合上、米国 HACCP 監査、都道府県 HACCP 認証、総合衛生管理製造過程承認、米国 AIB 監査を一括りに HACCP に関わる認証とした。

出所：筆者作成

### （3）　制御変数

本章の分析での制御変数については 5 章、6 章の一部と同様に、特許保有件数、過去 3 年間の商標権の出願件数、意匠権の保有件数、従業員数のデータを用いた。

## 第2項　推計結果

### （1）　売上高成長率に対する効果の推計結果

はじめに、売上高成長率を被説明変数に設定した推計結果を表 7-2 に示す。この推計においては、固定効果モデルによる重回帰推計を採択した。この推計の結果、非上場企業に限定してではあるが、ISO9001 もしくは ISO9002 の認証取得が正に有意であることが明らかになった。認証の取得により売上高の成長率が 4.6%上昇する傾向があり、その実質的なインパクトは小さくない。その一方で、他の活動を表す説明変数に関しては統計的に有意な効果は確認できなかった。

表7-2　売上高成長率に対する効果（表 6-8 の再掲）

| | 売上高成長率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.001 | 0.001 | -0.004 |
| | (0.002) | (0.002) | (0.005) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007 | 0.018 | -0.026 |
| | (0.012) | (0.013) | (0.033) |
| ISO900x認証 | 0.036+ | 0.024 | 0.046* |
| | (0.018) | (0.035) | (0.021) |
| HACCP等認証 | 0.017 | 0.011 | (omitted) |
| | (0.024) | (0.024) | (omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | -0.008 | -0.012 | -0.007 |
| | (0.008) | (0.011) | (0.012) |
| 特許保有件数 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.002) |
| 従業員数 | | 0.000* | |
| | | (0.000) | |
| 前年売上高（対数値） | -0.362*** | -0.365*** | -0.356*** |
| | (0.022) | (0.030) | (0.033) |
| （定数） | 3.717*** | 3.912*** | 3.479*** |
| | (0.233) | (0.331) | (0.325) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 909 | 485 | 423 |
| 企業数 | 188 | 98 | 90 |
| 調整済R2（within） | .320 | .380 | .292 |
| F値 | 25.66*** | 25.66*** | 16.29*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### （2）　営業利益伸び額に対する効果の推計結果

次に、営業利益伸び額を被説明変数に設定した推計結果を表 7-3 に示す。この推計においても、固定効果モデルによる重回帰推計を採択した。この推計の結果、品質衛生管理系の認証取得の影響は明らかにできなかった。

表7-3　営業利益伸び額（百万円）に対する効果（表 6-9 の再掲）

| | 営業利益伸び額 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 57.392<br>(200.752) | 90.437<br>(180.541) | 1.721<br>(68.362) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 762.983<br>(998.960) | 742.915<br>(1069.590) | 1125.356+<br>(676.920) |
| ISO900x認証 | 193.060*<br>(96.732) | 239.870<br>(148.864) | 88.415<br>(71.728) |
| HACCP等認証 | -125.700<br>(124.964) | -154.613<br>(177.461) | -10.402<br>(83.021) |
| ISO/FSSC22000認証 | -211.081<br>(200.510) | -265.506<br>(270.965) | -159.145<br>(115.746) |
| 特許保有件数 | -0.013<br>(2.213) | -0.088<br>(2.418) | 2.701<br>(5.564) |
| 商標出願件数 | -0.972<br>(1.245) | -1.181<br>(1.214) | -2.499<br>(2.333) |
| 意匠保有件数 | 9.567<br>(7.974) | 11.753<br>(9.121) | 10.774<br>(9.753) |
| 従業員数 | | -0.044<br>(0.080) | |
| 前年売上高（対数値） | 78.066<br>(60.226) | 175.932<br>(117.163) | 8.919<br>(27.533) |
| （定数） | -531.926<br>(577.358) | -1482.805<br>(1116.924) | 20.402<br>(232.716) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 724 | 485 | 238 |
| 調整済R2 | 0.065 | 0.07 | 0.122 |
| F値 | 1.78*** | 1.45 | 115.19*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）
***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### （3）　営業利益率に対する効果の推計結果

最後に、営業利益率を被説明変数に設定した推計結果を表 7-4 に示す。この推計の結果は前の営業利益伸び額に対する効果と同様に、いずれの認証取得の効果も明らかにならなかった。

表7-4　営業利益率に対する効果（表 6-10 の再掲）

| | 営業利益率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.000<br>(0.001) | 0.001<br>(0.001) | -0.002<br>(0.003) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007<br>(0.005) | 0.008+<br>(0.004) | 0.001<br>(0.026) |
| ISO900x認証 | 0.005<br>(0.008) | -0.009<br>(0.011) | 0.017<br>(0.012) |
| HACCP等認証 | 0.005<br>(0.009) | 0.005<br>(0.007) | (omitted)<br>(omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | 0.001<br>(0.003) | 0.004<br>(0.003) | -0.008<br>(0.008) |
| 特許保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | -0.001<br>(0.002) |
| 従業員数 | | 0.000<br>(0.000) | |
| （定数） | 0.037***<br>(0.006) | 0.037***<br>(0.009) | 0.049***<br>(0.008) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 735 | 487 | 247 |
| 企業数 | 152 | 98 | 54 |
| 調整済R2（within） | .063 | .085 | .073 |
| F値 | 3.19*** | 2.68*** | 1.3 |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

## 第3節　まとめ

ISO9001 と ISO9002 の認証取得有無を説明変数に設定した結果、非上場企業に限定してではあるが売上高成長率との間で正に有意な関係性であることが明らかになった。この結果は、ブラジル企業を対象とした Starke et al.（2012）の研究と整合的である。この解釈として、非上場企業の多くを占める中小企業

では情報の開示が必ずしも多くはない。そのような企業にとっては ISO9001/ISO9002 認証を取得することが、その企業が持つ能力の証明に寄与し、顧客や流通事業者の信用を高めることに繋がると考えられる。

また、上場企業において統計的に有意な関係が見出せなかった理由として、大企業では多くの事業所で別々の時期に認証を取得していることが多いため認証取得の効果を検証しづらく、かつ個別事業所の認証取得が企業全体の業績に対して与える効果は限定的であることが考えられる。ただし、ISO9000 ファミリーの認証は、取得時や維持に対するコストや文章化の負担などのデメリットも指摘されている（熊澤・溝口, 2001）。そのため、取得の効果のみでなく、その保持の効果などについても慎重な検証が必要である。

# 第8章　議論

## 第1節　研究課題の検討

第一に、食料品製造業におけるイノベーション活動の成果について検討する。本論文では、第5章において特許権、商標権、意匠権を用いた上で企業業績に与える影響について検討した。この中で、企業業績に売上高、営業利益額を設定した際には特許権の保有件数は有意な影響は明らかにならなかった。

また、特許権出願の効果については過去3年の特許出願という先行研究に倣った形でタイムラグを設定して分析を行なったが、いずれの企業業績に対してもその効果は明らかにならなかった。そして、商標権に関しても、その出願の効果は一部を除いて明らかにならなかった。その一方で、意匠権に関しては、食品形状の意匠権の出願件数が売上高対前年度成長率、パッケージ関連の意匠権の保有件数が営業利益額に対して正の影響があることが明らかになった。本研究においては、意匠権の出願件数を新商品開発、保有件数をブランド化の代理指標として用いていたことから意匠権に登録されるような新奇性のあるデザインをもつ食品の発表は企業全体の売上高を高め、同じデザインを長期的に保持し続けることは営業利益を向上させることにつながることが明らかになった。この章の結果から、食料品製造業においては研究開発活動においてはデザイン開発が企業業績を高める手段として有効であることが明らかになった。

次に、第6章では、前章で食料品製造業の業績には意匠権が重要であるという結論に至ったことから、デザインに着目した。特に消費者が商品を選択する際に最も重視する要素の1つであるパッケージデザインに着目した分析を行なった。ここでは、パッケージデザイン開発の成果としてパッケージに関連する意匠権の出願、保有と企業業績の関係性について検証を行なった。その結果、

パッケージデザインに関連する意匠権の新規出願は企業業績（営業利益率、売上高成長率、営業利益変化額）に対して与える影響は明らかにならなかった。一方で、パッケージデザインに関連する意匠権の保有は企業業績を示す上記のすべての指標に対して正の影響があることが明らかになった。しかしながら、パッケージデザインに関連する意匠権の保有件数の二乗項に関しては企業業績に対して負の影響を与えていることが明らかになった。以上のことから、パッケージデザインに関連する意匠権の保有件数は企業業績との間で逆 U 字の関係にあることが明らかになった。また、グッドデザイン賞の受賞数が企業業績に正の影響を与えていた結果から、「食料品製造業におけるデザイン開発は企業業績を向上させる」とした仮説 4 を支持する結果となった。

第 7 章では、ISO や FSSC 系の品質衛生管理に関する認証の取得が企業業績に対してどのような影響を与えるか検証した。その結果、ISO9001/9002 の認証の取得は売上高の成長率に対して正の影響があることが明らかになった。その結果、「品質・安全管理に関係する認証取得は企業業績を向上させる」とした仮説 5 は一部において支持された。

## 第2節　本研究の貢献

本節においては、ここまで記した本研究の方法論、結果から得られた貢献について研究面と実務面の 2 つの側面に分けて記す。

### 第1項　研究面での貢献

研究面での貢献は次の 5 点が存在する。

第 1 に、分析対象とした企業を拡充したことである。従来の研究において

は、財務情報が広く公開されている上場企業のデータのみを対象としたものが一般的であった。本研究のデータセットでは上場企業のデータに加えて、東洋経済新報社が発行する「会社四季報未上場版」の 2008 年版から 2013 年版までの全ての版に掲載されている企業を抽出して各企業の財務情報を取得した。最終的に、上場企業と未上場企業の 2 つのデータセットを組み合わせることで、全体で 193 社のデータを収集して分析に耐えうるデータセットを作成することが可能となった。その結果、イノベーション活動の代理変数として用いた多様な変数を入手することにつながり、イノベーション活動の成果が企業業績に与える影響を明らかにすることが可能となった。

第 2 に、商標権のデータを新商品発表数の代理変数として用いた点である。他製造業を対象とした研究では、古くから特許権のデータを用いて企業業績との関係を検証することが多かった。しかし、①商標権の出願時期の方が特許権と比較して新商品発表の時期により近いこと、②食料品製造業では特許権の出願よりも商標権の出願の方が重視されていること、などの要因を考慮して商標権の出願件数を新商品発表数の代理変数として用いた。その結果、食料品製造業の特徴に合わせたイノベーション活動の成果の分析が可能となった。

第 3 に、意匠権の登録件数を新商品発表数、保有件数を商品ブランド力の代理変数として用いた点である。一般的に意匠権は、商品のデザインが決まってから出願、登録される傾向にある。つまり、商標権の出願と同様に、研究開発活動の最終段階で出願、登録される傾向にある。従来の研究では 1 つの研究の中で、登録件数、保有件数という区別をしているものは多くはない。本研究ではこのような状況も踏まえ、新規に登録される意匠権の件数を新商品発表数の代理指標として用いた。また、意匠権を長期間保有し続けることは、言い換え

れば同じデザインの商品を販売し続けていること考えられる。このことから、意匠権の保有件数を商品のブランド力の代理変数として用いた。その結果、食料品製造業においては意匠権を用いたデザインの保護が特に営業利益額に影響を与えていることを明らかにした。言い換えれば、商品のデザインを長期間保持し続けることはブランド力の構築に寄与する可能性があることを明らかにした。

第 4 に、意匠権の種類に応じて 3 区分に分類した点である。意匠権はデザインを保護する権利であるが、その対象は商品に関するデザインから生産工程でのデザインまで幅広く存在する。従来の研究ではデザイン開発の成果として意匠権のデータを用いていたが、意匠権を一括りで検討しているものが多く、デザインのどのような要素が企業業績に影響を与えるかについては検討されていないものが多い。本研究では日本意匠分類に従って①パッケージ関連意匠、②食品・容器形状、③生産設備関連の 3 つの区分に分類して、デザインに関連するそれぞれの要素が企業業績に対してどの程度影響を与えるか検証した。その結果、②食品・容器形状の意匠権の新規出願が売上高成長率に対して、①パッケージ関連意匠の意匠権の保有件数が営業利益に対して正の影響を与えることが明らかになった。

第 5 に、品質衛生管理に関連する認証取得の効果を検証した点である。食料品製造業においては特に品質衛生管理が重要になる。その一方でこれらの認証取得と企業業績の関係性については今まで十分に検討されてこなかった。また、他製造業を対象とした研究でも、これらの認証の保有と営業利益など同一時点での検証を行うものが一般的であり、業績が良いから認証を取得するという因果関係もある。本研究ではこれらの課題を克服するために、食料品製造業を対

象として、複数年間のパネルデータを用いることで、認証の新規取得が企業業績に与える影響を検証した。その結果、ISO9001/9002 の認証取得が非上場企業の売上高成長率の向上に結びつくことが明らかになった。

これらの研究面での貢献は、特にイノベーション研究の分野で新たな研究手法を提案するものであり、他産業を対象とした研究にも十分に活かすことができると考える。

### 第2項　実務面での貢献

実務面での貢献は次の 3 点が存在する。

第 1 に、意匠権を 3 つに分類したことで、異なったデザインの要素が違う種類の企業業績に与える影響を発見した点である。本研究の結果、①食品・容器形状に係る意匠権の新規登録は売上高の向上につながること、②パッケージ関連意匠の保有件数は営業利益の高さにつながることが明らかになった。このことは、①消費者は意匠権で登録されるような目新しさのあるデザインを持つ食品を購入する傾向にあること、②パッケージのデザインを保護し続けることで、再購入される機会が増え、広告宣伝費などの販売費の減少に結びつき営業利益が高くなること、などの可能性があることを示唆するものである。

第 2 に、意匠権の保有件数と企業業績の間には逆 U 字の関係性にある可能性を示した点である。意匠権の効果については第 1 に記したが、意匠権の保有を続けることを含むデザイン・マネジメントには相応のコストや負担が生じることが指摘されている。また、多すぎるパッケージデザインは消費者に企業の統一的な製品イメージを生起させにくく、結果的に企業業績を引き下げる可能性がある。意匠権の保有件数の 2 乗項が負に有意であったことから、営業利

益の観点では、意匠権の大量保有は必ずしも最良の策ではなく、営業利益を高めるには適度な程度が存在する可能性があることを示唆するものである。

第 3 に、品質衛生管理の取得が企業業績に対して有効であることを明示的に示した。本研究の結果、非上場企業において ISO9001,9002 の取得が売上高の向上につながることが明らかになった。この要因としては、比較的規模が大きい上場企業においては既に取引先や顧客等からの信用・信頼が確立されており、品質衛生管理認証の取得による効果は大きくないことが考えられる。一方で、規模が小さく、公開情報が限られることが多い非上場企業においては、品質衛生管理の認証取得が、①消費者に対して安心・安全を伝える手段となり得る、②認証取得の際に必要な文章管理の徹底などの工程を経ることで取引先からの信用・信頼を高めることになる。このようなことから、品質衛生管理に関する認証取得は特に非上場企業にとって大きなインパクトを与える可能性があることを示唆する結果となった。

## 第3節　本研究の限界と今後の研究課題

今後の課題としては次の 3 点が挙げられる。第一に、定量分析に用いたデータ数についてである。本研究では、未上場企業の財務データ取得にあたっては東洋経済新報社のデータを用いた。しかし、収集できた企業数が 100 社程度ということで、今後はその数の増加が望まれる。また、対象企業数が増加した暁には食料品製造業の中でもより詳細な業種分類や長期間のデータ分析が可能となる可能性がある。

第二に、食料品製造業における研究開発から知的財産権の出願、保有に至る一連のプロセスの解明である。本研究においては、イノベーション活動の成果

としての知的財産権の出願・保有が企業業績にどのような影響を与えているかを検討してきた。しかし、食料品製造業においてはこれらの知的財産権では数値化が難しいイノベーション活動も少なからず存在していることが考えられる。実際に本論文執筆にあたっては複数の食品メーカーに聞き取り調査を実施したが、その中で「研究開発をして特許になりそうなものができても、特許出願しない」という回答があった。今後は事例調査を中心に、これらの数値としては現れないイノベーション活動の実態、知的財産権出願のタイミング等の解明に努めたい。

本研究の手法、及び重要な発見は、食品製造業における製品開発・ブランド化の分野でさらなる理論構築を促進するのに役立たせることがでる。しかし、Roux（2013）が、デザインを保護する最適な方法は、意匠権と商標の組み合わせを使用することであると主張しているように、他の知的財産権のデータと組み合わせ、より深く調査する必要があると考える。

# 補章

## 第1節　　　産学連携による研究開発活動が企業業績に与える影響

ここまでに記載したように、食品メーカーが取り組む研究開発活動には企業が単独で行う研究開発活動と、外部組織と連携して行う研究開発活動であるオープン・イノベーションが存在する。

産学連携の効果の検証に対しては、上記の企業財務データを元にした説明変数を設定した。具体的には、はじめに上記の企業群をパネルデータ化した。次に、これらの企業から出願された特許権を抽出した。この際に、これらの特許権の出願人もしくは発明者住所に、大学や公的研究機関、海外のユニバーシティ名を持つ大学の名前があるかを確認し、これらの名前があった場合に産学連携特許と定めた。最終的に、これらの情報から得られた相手方の機関数を説明変数に設定した。なお、この変数に対しては過去 3 年間の連携相手方機関数を用いた。また、国立研究開発法人名が付く研究機関は相手方機関数として入っている。今回の分析対象とした産学連携の平均相手方機関数は表 1 の通りである。

**表 付録-1　産学官連携の平均相手方機関数**

| 区分 | 件数 |
|---|---:|
| 5機関以上 | 7 |
| 3機関以上5機関未満 | 10 |
| 2機関以上3機関未満 | 9 |
| 1機関以上2機関未満 | 18 |
| 1機関未満 | 25 |
| 非実施 | 125 |

出所：筆者作成

### 第1項　産学連携と企業業績

産学連携の効果に関する研究を大別すると、大学や研究機関などの研究開発活動に対して与える効果を検証している研究と、企業の経営活動に対して与える効果を検証している研究の 2 パターンに分類される。本節においてはこの分類に従って、先行研究を整理する。

#### （1）　大学や研究機関などの研究開発活動に対して与える効果

最近では、産学連携活動が大学等研究機関に与える影響について研究する必要性があることが数多く指摘されている（馬場・後藤, 2007; Bercovitz and Feldman, 2003; Boardman and Ponomariov, 2009）。その一方で、最近に至るまでこの分野の研究は少ないことが指摘されてきた（D’Este and Patel, 2005）。これらの中で、山口（2008）は産学連携活動が研究者の論文生産に与える影響として、「直接的な貢献」、「研究組織の目標達成を通した間接的な貢献」、「貢献にはならない負担」の 3 つがあるとしている。また、彼の産総研を対象とした研究で、産学連携活動が論文生産に与える影響について検証した。相関分析の結果、共同研究実施件数と論文生産の間で弱い相関、技術研修受入人数と論文生産の間で中程度の相関があることを明らかにしている。他にも、産学連携によって大学の基礎研究の活性化、研究規模の拡大、研究人材の育成に対する貢献があることが指摘されている（澤ら, 2005; 原山, 2003）。同様に、産学連携を経験した大学研究者の方が論文発表の生産性が高まることから、大学研究者の育成に繋がるという指摘もある（Blumenthal et al., 1986）。

### （2）　企業の事業活動に対して与える効果

次に、企業の事業活動に対して与える効果を検証した研究について整理をする。これらの中には開発プロセスの一部を研究機関に委託することで効率があがること（Bonaccorsi and Piccaluga, 1994）、コスト削減に繋がること（Kogut, 1988）、などプラス面の指摘がなされている一方で、大学と企業間では目的、思考や文化において違いがあるため組織間のコミュニケーションに失敗し企業業績を引き下げる可能性があること（Cyert and Goodman, 1997）、あるいは何ら企業業績に影響を与えない可能性（George et al., 2002）も指摘されている。

そのような中、トルコの 79 社の中小企業を対象とした Temel et al.（2013）では、産学連携が利益上昇（profit margin growth）に対して与える効果について分析した結果、市場環境の違いや産学連携の規模によって、その効果は異なってくることを明らかにしている。また、連携の規模と利益上昇の間には U 字の関係にあることも指摘している。日本企業を対象とした榊原・伊地知（2001）の研究では、日本国内の技術系ベンチャー企業 5,000 社を対象とした調査が行われ、大学との共同研究を行っている企業と行っていない企業を比較した。その結果、両者の間に収益性に違いは現れないものの、共同研究を行っている企業は売上高成長率が高いことが明らかにされている。また、小野（2006）の研究では、東北地区の中小企業を対象としたアンケート調査を行い、産学連携活動が企業成長に関係があることを明らかにしている。

このように先行研究では、研究対象や設定する変数、分析手法などの方法論によって結果が異なっているのが現状である。

## 第2項　データ・分析手法

### （1）　被説明変数

被説明変数には、前年度と比較して売上高の変化がどれだけあったかを表す対前年度売上高成長率（以降は売上高成長率と記す）、前年度と比較して営業利益額の変化がどれだけあったかを表す対前年度営業利益伸び額(以降は営業利益伸び額と記す）、営業利益額を売上高で除算した営業利益率の 3 点を設定した。

### （2）　説明変数

説明変数は本節の冒頭にも記載しているが、第一段階として、パネルデータ化した企業群に属している企業から出願された特許権を抽出した。この際に、これらの特許権の出願人もしくは発明者住所に、大学や公的研究機関、海外のユニバーシティ名を持つ大学の名前があるかを確認し、これらの名前があった場合に産学連携特許と定めた。最終的に、これらの情報から得られた相手方の機関数を説明変数に設定した。なお、この変数に対しては過去 3 年間の連携相手方機関数を用いた。また、国立研究開発法人名が付く研究機関は相手方機関数として入っている。

### （3）　制御変数

制御変数には、知的財産権を中心に 4 種類の変数を設定した。はじめに、各企業の研究開発力の違いをコントロールするために特許保有件数を用いた。次に、新商品発表数の違いをコントロールするために過去 3 年間の商標権の出願件数を用いた。最後に、各企業が展開する商品のブランド力をコントロールするために意匠権の保有件数を用いた。さらに、企業規模の違いをコントロールするためにデータの入手が可能な上場企業に限っては従業員数を用いた。

### 第3項　分析結果

売上高成長率を被説明変数に設定した推計結果を表 2、営業利益伸び額（百万円）に対する効果を表 3。営業利益率に対する効果を表 4 に示す。これらの推計の結果､産学連携の連携相手方機関数はいずれの企業業績に対しても影響を確認することは出来なかった。

表 付録-2 売上高成長率に対する効果[12]

| | 売上高成長率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.001 | 0.001 | -0.004 |
| | (0.002) | (0.002) | (0.005) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007 | 0.018 | -0.026 |
| | (0.012) | (0.013) | (0.033) |
| ISO900x認証 | 0.036+ | 0.024 | 0.046* |
| | (0.018) | (0.035) | (0.021) |
| HACCP等認証 | 0.017 | 0.011 | (omitted) |
| | (0.024) | (0.024) | (omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | -0.008 | -0.012 | -0.007 |
| | (0.008) | (0.011) | (0.012) |
| 特許保有件数 | 0.000 | 0.000 | -0.001 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | (0.000) | (0.000) | (0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.001 | 0.000 | -0.002 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.002) |
| 従業員数 | | 0.000* | |
| | | (0.000) | |
| 前年売上高（対数値） | -0.362*** | -0.365*** | -0.356*** |
| | (0.022) | (0.030) | (0.033) |
| （定数） | 3.717*** | 3.912*** | 3.479*** |
| | (0.233) | (0.331) | (0.325) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 909 | 485 | 423 |
| 企業数 | 188 | 98 | 90 |
| 調整済R2（within） | .320 | .380 | .292 |
| F値 | 25.66*** | 25.66*** | 16.29*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

[12] 表 6-8、表 7-2 の再掲

表 付録-3 営業利益伸び額（百万円）に対する効果[13]

| | 営業利益伸び額 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 57.392 | 90.437 | 1.721 |
| | (200.752) | (180.541) | (68.362) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 762.983 | 742.915 | 1125.356+ |
| | (998.960) | (1069.590) | (676.920) |
| ISO900x認証 | 193.060* | 239.870 | 88.415 |
| | (96.732) | (148.864) | (71.728) |
| HACCP等認証 | -125.700 | -154.613 | -10.402 |
| | (124.964) | (177.461) | (83.021) |
| ISO/FSSC22000認証 | -211.081 | -265.506 | -159.145 |
| | (200.510) | (270.965) | (115.746) |
| 特許保有件数 | -0.013 | -0.088 | 2.701 |
| | (2.213) | (2.418) | (5.564) |
| 商標出願件数 | -0.972 | -1.181 | -2.499 |
| | (1.245) | (1.214) | (2.333) |
| 意匠保有件数 | 9.567 | 11.753 | 10.774 |
| | (7.974) | (9.121) | (9.753) |
| 従業員数 | | -0.044 | |
| | | (0.080) | |
| 前年売上高（対数値） | 78.066 | 175.932 | 8.919 |
| | (60.226) | (117.163) | (27.533) |
| （定数） | -531.926 | -1482.805 | 20.402 |
| | (577.358) | (1116.924) | (232.716) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 724 | 485 | 238 |
| 調整済R2 | 0.065 | 0.07 | 0.122 |
| F値 | 1.78*** | 1.45 | 115.19*** |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）

***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

13 表 6-9、表 7-3 の再掲

表 付録-4 営業利益率に対する効果[14]

| | 営業利益率 | | |
|---|---|---|---|
| | 全企業 | 上場企業 | 非上場企業 |
| 連携相手方機関数 | 0.000<br>(0.001) | 0.001<br>(0.001) | -0.002<br>(0.003) |
| グッドデザイン賞受賞数 | 0.007<br>(0.005) | 0.008+<br>(0.004) | 0.001<br>(0.026) |
| ISO900x認証 | 0.005<br>(0.008) | -0.009<br>(0.011) | 0.017<br>(0.012) |
| HACCP等認証 | 0.005<br>(0.009) | 0.005<br>(0.007) | (omitted)<br>(omitted) |
| ISO/FSSC22000認証 | 0.001<br>(0.003) | 0.004<br>(0.003) | -0.008<br>(0.008) |
| 特許保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.001) |
| 商標出願件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) |
| 意匠保有件数 | 0.000<br>(0.000) | 0.000<br>(0.000) | -0.001<br>(0.002) |
| 従業員数 | | 0.000<br>(0.000) | |
| （定数） | 0.037***<br>(0.006) | 0.037***<br>(0.009) | 0.049***<br>(0.008) |
| 年次ダミー | あり | あり | あり |
| 観測数 | 735 | 487 | 247 |
| 企業数 | 152 | 98 | 54 |
| 調整済R2（within） | .063 | .085 | .073 |
| F値 | 3.19*** | 2.68*** | 1.3 |

括弧内は標準誤差（固定効果モデル）、または、頑強な標準誤差（OLS）
***: p<0.1%、**: p<1%、*: p<5%、+: p<10%

出所：筆者作成

### 第4項 考察

特許権のデータを元に産学連携の効果について検証した結果、産学連携の相手方機関数は売上高成長率、営業利益伸び額、営業利益率の全ての企業業績との関係において統計的に有意な関係性は見出せなかった。

14 表 6-10、表 7-4 の再掲

この理由としては次の2点が考えられる。1つ目はタイムラグの存在である。本研究では、特許権の出願日を元にした被説明変数である企業業績に対して過去3年間の連携相手方機関数を説明変数に設定した。ただし、企業における産学官連携は自社内の研究開発に比べ基礎的・基盤的な研究にウェイトを置いている可能性が高い（元橋, 2003）。そのため、産学官連携の成果が最終的に製品化に結びつき、市場に投入されて売上や利益に結びつくまでには、3年間より長い期間を要している可能性がある。

2つ目は、食料品製造業における産学連携の成果の多くが特許ではなくノウハウとして蓄積されている可能性である。製薬業界では新規物質の研究開発を行い、その成果を特許出願して上市するプロセスが一般に成立している（南部, 1997）が、既知物質の改良が主流の食料品製造業においては、産学連携の成果の多くがノウハウとして蓄積されている可能性が存在する。実際に町谷・佐伯（2005）は、食品業界においては、商標権は積極的に活用されてきたが特許制度はそれほど活用されてこなかったと指摘している。仮に産学官連携に取り組んでいたとしても、その成果が特許出願されていない場合は今回の分析からは除外されている。

## 参考文献


Adnan, Z. S., Nasir, S. N. M. N., & Mohamed, Z. (2012). Technology Sharing in SME Product Packaging: Barriers and Opportunities, 359-383.

Ailawadi, K.L., Lehmann, D.R., & Neslin, S.A. (2003). Revenue premium as an outcome measure of brand equity. *Journal of Marketing*, 67(4), 1-17.

Anderson, S. W., Daly, J. D., & Johnson, M. F. (1999). Why firms seek ISO 9000 certification: regulatory compliance or competitive advantage?. *Production and operations management*, 8(1), 28-43.

Andries, P., & Faems, D. (2013). Patenting activities and firm performance: does firm size matter?. *Journal of Product Innovation Management*, 30(6), 1089-1098.

Artz, K.W., Norman, P.M., Hatfield, D.E., & Cardinal, L.B. (2010). A longitudinal study of the impact of R&D, patents, and product innovation on firm performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 725-740.

Bascavusoglu-Moreau, E., & Tether, B. S. (2011). Registered designs & business performance–exploring the link.in *The Economics of Design Rights*. An Intellectual Property Office Report, London.

Becheman, M. & Skjolkebrand, C. (2007). Clusters/networks promote food innovati ons. *Journal of Food Engineering*, 79(4), 1418–1425.

Benner, M. J., & Veloso, F. M. (2008). ISO 9000 practices and financial performance: A technology coherence perspective. *Journal of Operations Management*, 26(5), 611-629.

Bercovitz, J., and Feldman, M. (2003). *Technology transfer and the academic department: who participates and why*. In DRUID summer conference (Vol.15, pp. 12-14).

Blumenthal, D., Gluck, M., Louis, K. S., Stoto, M. A., & Wise, D. (1986). University-industry research relationships in biotechnology: implications for the university. *Science*, 232(4756), 1361-1366.

Boardman, P. C., & Ponomariov, B. L. (2009). University researchers working with private companies. *Technovation*, 29(2), 142-153.

Bonaccorsi, A., & Piccaluga, A. (1994). A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships. *R&D Management*, 24(3), 229-247.

Bone, P. F., & France, K. R. (2001). Package graphics and consumer product beliefs. *Journal of Business and Psychology*, 15(3), 467-489.

Branch, B. (1974). Research and development activity and profitability: a distributed lag analysis. Journal of Political Economy, 82(5), 999-1011.

Cao, K., Maurer, O., Scrimgeour, F., & Drake, C. (2004). The economics of HACCP (hazard analysis & critical control point): a literature review. *Agribusiness Perspectives Papers*, 20, 62-64.

Chow-Chua, C., Goh, M., & Boon Wan, T. (2003). Does ISO 9000 certification improve business performance?, *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(8), 936-953.

Christensen, J.L., Rama, R., & Von Tunzelmann, N. (1996). Study on innovation in the European food products and beverages industry. European Innovation Monitoring System, EIMS publication No. 35. Luxembourg: European Commission.

Cohen, W. M., & Klepper, S. (1996). A reprise of size and R & D. *The Economic Journal*, 106(437), 925-951.

Cohen, W.M., Goto, A., Nagata, A., Nelson, R.R., & Walsh, J.P. (2002). R&D spillovers, patents and the incentives to innovate in Japan and the United States. *Research policy*, 31(8), 1349-1367.

Comanor, W. S., & Scherer, F. M. (1969). Patent statistics as a measure of technical change. *Journal of political economy*, 77(3), 392-398.

Cooper, L. (2013). *The top 100 most valuable global brands 2013*. https://www.marketingweek.com/the-top-100-most-valuable-global-brands-2013/

Corbett, C. J., Montes-Sancho, M. J., & Kirsch, D. A. (2005). The financial impact of ISO 9000 certification in the United States: An empirical analysis. *Management science*, 51(7), 1046-1059.

Cyert, R. M., & Goodman, P. S. (1997). Creating effective university-industry alliances: An organizational learning perspective. *Organizational dynamics*, 25(4), 45-57.

D'Este, P., & Patel, P. (2005). University-Industry linkages in the UK: what are the factors determining the variety of university researchers' interactions with industry. In the DRUID Tenth Anniversary Summer Conference (pp. 1-29).

Encaoua, D., Guellec, D., & Martinez, C. (2006). Patent systems for encouraging innovation: Lessons from economic analysis. *Research policy*, 35(9), 1423-1440.

Ernst, H. (2001). Patent applications and subsequent changes of performance: Evidence from time-series cross-section analyses on the firm level. *Research Policy*, 30(1), 143-157.

Feeny, S., & Rogers, M. (2003). Innovation and performance: Benchmarking Australian firms. *Australian Economic Review*, 36(3), 253-264.

Fernández-Barcala, M. & González-Díaz, M. (2006). Brand equity in the European fruit and vegetable sector: A transaction cost approach. *International Journal of*

*Research in Marketing*, 23(1), 31-44.

Fleming, L., & Sorenson, O. (2001). Technology as a complex adaptive system: evidence from patent data. Research policy, 30(7), 1019-1039.

Galindo-Rueda, F., & Millot, V. (2015) "Measuring Design and its Role in Innovation," OECD Science, Technology and Industry Working Papers.

Garber, L. L., Burke, R. R., & Jones, J. M. (2000). The role of package color in consumer purchase consideration and choice.

Gemser, G. & Leenders, M. A. (2001). How integrating industrial design in the product development process impacts on company performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(1), 28–38.

George, G., Zahra, S. A., & Wood, D. R. (2002) The effects of business–university alliances on innovative output and financial performance: a study of publicly traded biotechnology companies. *Journal of Business Venturing*. 17(6), 577-609.

Geroski, P., Machin, S., & Van Reenen, J. (1993). The profitability of innovating firms. *The RAND Journal of Economics*, 198-211.

Ghodeswar, B. M. (2008). Building brand identity in competitive markets: a conceptual model. *Journal of Product & Brand Management*, 17(1), 4-12.

Goto, A., & Suzuki, K. (1989). R & D capital, rate of return on R & D investment and spillover of R & D in Japanese manufacturing industries. *The Review of Economics and Statistics*, 555-564.

Greene, W.H. (2000) Econometric Analysis,4thed. New Jersey: Prentice-Hall.

Greenhalgh, C., & Rogers, M. (2006). The value of innovation: The interaction of competition, R&D and IP. *Research Policy*, 35(4), 562-580.

Greenhalgh, C., Rogers, M., Schautcheck, P., & Sena, V. (2011). Trademark Incentives. London: United Kingdom Intellectual Property Office.

Griliches, Z. (1998). Patent statistics as economic indicators: a survey. In R&D and productivity: the econometric evidence (pp. 287-343). University of Chicago Press.

Griliches, Z., Hall, B. H., & Pakes, A. (1991). R&D, patents, and market value revisited: is there a second (technological opportunity) factor?. *Economics of Innovation and new technology*, 1(3), 183-201.

Guo, L. (2010). Product design and financial performance. *Design Management Journal*, 5(1), 5-19.

Helmers, C., & Schautschick, P. (2013). The use of intellectual property right bundles by firms in the UK. Newport: Intellectual Property Office.

Heras, I., Dick, G. P., & Casadesus, M. (2002) ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: a longitudinal analysis of performance before and after accreditation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 19(6), 774-791.

Hertenstein, J. H., Platt, M. B., & Veryzer, R. W. (2005), The impact of industrial design effectiveness on corporate financial performance. *Journal of Product Innovation Management*, 22(1), 3–21.

Hsu, F.J., Chen, M.Y., Chen, Y.C., & Wang, W.C. (2013). An empirical study on the relationship between R&D and financial performance. *Journal of Applied Finance and Banking*, 3(5), 107-119.

Huang, R., & Sarigöllü, E. (2014). Assessment of brand equity measures. *International Journal of Market Research*, 56(6), 783-806.

Hussinger, K. (2006). Is silence golden? Patents versus secrecy at the firm level. *Economics of Innovation and New Technology*, 15(8), 735-752.

Johnston, J. & DiNardo, J. (1997). Econometric Methods, 4th edn, McGraw-Hill, New York.

Kafetzopoulos, D. P., & Gotzamani, K. D. (2014). Critical factors, food quality management and organizational performance. *Food Control*, 40, 1-11.

Kathuria, L. M., & Gill, P. (2013). Purchase of branded commodity food products: empirical evidence from India. *British Food Journal*, 115(9), 1255-1280.

Kaufman, P. R. (2000). Understanding the dynamics of produce markets: consumption and consolidation grow. Washington D.C.: Diane Publishing.

Keller, K. L. & Lehmann, D. R. (2006). Brands and branding: Research findings and future priorities. *Marketing Science*, 25(6), 740-759.

Kogut, B. (1988). Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives. *Strategic management journal*, 9(4), 319-332.

Krasnikov, A., Mishra, S., & Orozco, D. (2009). Evaluating the financial impact of branding using trademarks: a framework and empirical evidence. *Journal of Marketing*, 73(6), 154-166.

Lev, B. (2000). Intangibles: Management, measurement, and reporting. Brookings institution press.

Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of accounting and economics*, 21(1), 107-138.

Mansfield, E. (1981). Composition of R and D expenditures: relationship to size of firm, concentration, and innovative output. *The Review of Economics and Statistics*, 610-615.

Marsh, K., & Bugusu, B. (2007). Food packaging—roles, materials, and environmental issues. *Journal of Food Science*, 72(3), R39-R55.

Martinez, M. G. & Briz, J. (2000) Innovation in the Spanish food & drink industry. *International Food and Agribusiness Management Review*, 3(2), 155–176.

Martínez-Costa, M., & Martínez-Lorente, Á. R. (2007) A triple analysis of ISO 9000 effects on company performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56(5/6), 484-499.

Mendonça, S., Pereira, T. S., & Godinho, M. M. (2004). Trademarks as an indicator of innovation and industrial change. *Research Policy*, 33(9), 1385-1404.

Millot, V. (2009). Trademarks as an indicator of product and marketing innovations.

Miyanoshita, T., & Kanama, D. (2017). Internationalization Strategies and Product Diversification in the Japanese food industry. *Agriculture and Food*, 5, 506-516.

Munari, F. (2013). Review of literature on the use and impact of IPRs at the firm level: patents, trademarks and designs.
European Observatory for the Infringement of Intellectual Property Rights (ed.). https://oami.europa. eu/ohimportal/de/web/observatory/observatory-publications.

Nagaoka, S. (2005). Patent quality, cumulative innovation and market value: Evidence from Japanese firm level panel data.

OECD (2013) OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2013: Innovation for Growth, OECD Publishing, Paris.

OHIM (2015) Intellectual Property Rights and Firm Performance in Europe: An Economic Analysis. OHIM.

Packaging News. (2015). Kraft Foods registers design patent for new hot drinks packaging. Retrieved from
https://www.packagingnews.co.uk/news/materials/rigid-plastics/kraft-foods-registers-design-patent-new-hot-drinks-packaging-01-05-2015

Parchomovsky, G., & Siegelman, P. (2002). Towards an integrated theory of intellectual property. *Virginia Law Review*, 88 (7), 1455-1528.

Prendergast, G., & Pitt, L. (1996). Packaging, marketing, logistics and the environment: Are there trade-offs?. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 26(6), 60-72.

Raghubir, P., & Greenleaf, E. A. (2006). Ratios in proportion: what should the shape of the package be?. *Journal of Marketing*, 70(2), 95-107.

Raghubir, P., & Krishna, A. (1999). Vital dimensions in volume perception: Can the eye fool the stomach?. *Journal of Marketing Research*, 313-326.

Roux, E. (2013). Combining design and trademark rights to defend design creations. *World Trademark Review*, 38-41.

Rubera, G., & Droge, C. (2013). Technology versus design innovation's effects on sales and Tobin's Q: The moderating role of branding strategy. *Journal of Product Innovation Management*, 30(2), 448–464.

Suzuki, K., Ehara, K., and Tsuno, H. (2015) "Economic Impacts OF Receiving International Design Awards in Japan," *Bulletin of Japanese Society for the Science of Design*, 61(5), 57-66.

Sandner, P. G., & Block, J. (2011). The market value of R&D, patents, and trademarks. *Research Policy*, 7(40), 969-985.

Scherer, F. M. (1965). Firm size, market structure, opportunity, and the output of patented inventions. *The American economic review*, 55(5), 1097-1125.

Schmoch, U. (2003). Service marks as novel innovation indicator. *Research Evaluation*, 12(2), 149-156.

Schoormans, J. P., & Robben, H. S. (1997). The effect of new package design on product attention, categorization and evaluation. *Journal of Economic Psychology*, 18(2), 271-287.

Sharma, D. S. (2005). The association between ISO 9000 certification and financial performance. *The international journal of accounting*, Vol. 40, No. 2, pp. 151-172.

Silayoi, P., & Speece, M. (2007). The importance of packaging attributes: a conjoint analysis approach. *European journal of marketing*, 41(11/12), 1495-1517.

Sinapuelas, I. C. & Sisodiya, S. R. (2010). Do line extensions influence parent brand equity? An investigation of supermarket packaged goods. *Journal of Product & Brand Management*, 19(1), 18-26.

Singels, J., Ruël, G., and Van De Water, H. (2001). ISO 9000 series-Certification and performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 18(1), 62-75.

Sougiannis, T. (1994). The accounting based valuation of corporate R&D. *Accounting review*, 44-68.

Starke, F., Eunni, R. V., Manoel Martins Dias Fouto, N., & Felisoni de Angelo, C. (2012). Impact of ISO 9000 certification on firm performance: evidence from Brazil. *Management Research Review*, 35(10), 974-997.

Temel, S., Scholten, V., Akdeniz, R. C., Fortuin, F., & Omta, O. (2013). University–industry collaboration in Turkish SMEs: Investigation of a U-shaped relationship. *The International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 14(2), 103-115.

Ullah, B., Wei, Z., & Xie, F. (2014). ISO certification, financial constraints, and firm performance in Latin American and Caribbean countries. *Global Finance Journal*, 25(3), 203-228.

Underwood, R. L., & Klein, N. M. (2002). Packaging as brand communication: effects of product pictures on consumer responses to the package and brand. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 10(4), 58-68.

Underwood, R. L., Klein, N. M., & Burke, R. R. (2001). Packaging communication: attentional effects of product imagery. *Journal of product & brand management*, 10(7), 403-422.

Walsh, V., Roy, R., & Bruce, M. (1988). Competitive by design. *Journal of Marketing Management*, 4(2), 201-216.

Wansink, B. (1996). Can package size accelerate usage volume?. *Journal of marketing*, 60(3), 1-14.

Wayhan, V. B., Kirche, E. T., & Khumawala, B. M. (2002). ISO 9000 certification: The financial performance implications. *Total Quality Management*, 13(2), 217-231.

Xia, Y., Singhal, V. R., & Peter Zhang, G. (2016). Product design awards and the market value of the firm. *Production and Operations Management*, 25(6), 1038-1055.

Yang, S., & Raghubir, P. (2005). Can bottles speak volumes? The effect of package shape on how much to buy. *Journal of Retailing*, 81(4), 269-281.

Young, S. (2004). Winning at retail: research insights to improve the packaging of children? s products. *Young Consumers: Insight and Ideas for Responsible Marketers*, 5(1), 17-22.

青木庸造・小田切宏之(2008)「無形資産が企業価値に与える影響について」『平成19 年度我が国.企業等における産業財産権等の出願行動等に関する調査報告書』.

市川朋治・中野誠(2005)「研究開発投資と企業価値の関連性―日本の化学産業における実証分析」『経営財務研究』24(2), 133-146.

大塚食品(2003) https://www.otsukafoods.co.jp/news/2003/030821.html

小野浩幸(2006)「産学連携の効果測定」『産学連携学会第 4 回大会講演予稿集』, 21-22.

株式会社日本能率協会コンサルティング（2004)『第 1 回デザインマネジメント実態調査報告書』.

北村行伸(2002)「『企業活動基本調査』に基づく日本企業行動のパネル分析」

北村行伸(2003)「パネルデータ分析の新展開」『経済研究』54(1), 74-93.

キューピー(2009) https://www.kewpie.com/newsrelease/archive/2009/63.html

権赫旭・深尾京司・金榮愨(2008)「研究開発と生産性上昇: 企業レベルのデータによる実証分析」.
熊澤光正・溝口陽子(2001)「<論説>ISO9000 導入と我が国の規格の対応に関する研究」『四日市大学論集』14(1), 179-202.
小沼靖・佐藤正之(2009)「国内食料業界再編の動向と今後の方向性」,第 117 回 NRI メディアフォーラム資料.
財団法人食品産業センター(2010)『食品産業の主要指標平成 21 年度版』, 財団法人食品産業センター.
榊原清則・伊地知寛博(2001)「日本における産学連携の実態と利益相反問題」『経済産業研究所,RIETI Discussion Papers Series』.
澤昭裕・寺澤達也・井上悟志(2005)『競争に勝つ大学』東洋経済新報社.
島吉伸・安酸建二・梶原武久(2007)「ISO9000 が財務業績に及ぼす影響に関する実証研究」『商経学叢』53(3), 365-390.
妹尾堅一郎(2009) 『技術力で勝る日本が, なぜ事業で負けるのか』ダイヤモンド社.
妹尾堅一郎(2008)「「知財コンサルティング論」 序説--知識の提供者か, 適切な指導・支援者か (特集 知財コンサルティング)」『パテント』61(10), 39-61.
高橋正郎(2001)「フードシステム学全集第 5 巻 フードシステムと食品加工・ 流通技術の革新」『農林統計協会』259-261.
特許庁(2017)『意匠出願動向調査―マクロ調査―』.
特許庁(2010a)『平成 21 年度商標出願動向調査報告書－企業における商標出願・管理戦略と不使用商標の状況調査－』.
特許庁(2010b)「平成 21 年度 意匠出願動向調査報告書 －製品アピールやサービスのプロモーションのためのデザインの出願戦略に関する調査－」
中村健太・松本陽一(2009)「意匠権の開発・出願・保有及び企業価値への影響に関する探索的調査研究」,『平成 20 年度我が国における産業財産権等の出願動向等に関する調査報告書』84-143.
南部鶴彦(1997)「医薬品の産業組織:薬価規制の経済的効果」『医療と社会』7(1), 3-15.
日本コカ・コーラ(2008) https://www.cocacola.co.jp/corporate/news/news_000457
日本コカ・コーラ(2007)『消費者のライフスタイルに合ったパッケージスリムボトル（450ml 新型 PET ボトル)』(2007 年 4 月）.
日本経済研究所(2006) デザインの効果測定に関する調査報告書（経済産業省、(財）産業研究所） http://www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/human-design/koukasokutei.html

野島直人(2007)『食品製造業の経営展開と構造変化―食品市場の競争構造化と経営行動―』財団法人農林統計協会.

馬場靖憲・後藤晃(2007) 『産学連携の実証研究』東京大学出版会.

原山優子(2003) 『産学連携:「革新力」 を高める制度設計に向けて (Vol. 8)』東洋経済新報社.

三輪哲(2013) 「パネルデータ分析の基礎と応用」『理論と方法』28(2), 355-366.

町谷賢広・佐伯とも子(2005) 「特定保健用食品に関する特許出願分析」『研究・技術計画学会第 20 回年次学術大会講演要旨集』435-438.

元橋一之(2003)「産学連携の実態と効果に関する計量分析: 日本のイノベーションシステム改革に対するインプリケーション」『RIETI Discussion Papers Series』.

森永泰史(2010)『デザイン重視の製品開発マネジメント: 製品開発とブランド構築のインタセクション』白桃書房.

山口佳和(2008) 「論文生産性に産学連携活動が与える効果の分析」『産学連携学』4(2) 66-73.

山下佳之(2010) 「テキストマイニング技術の特許分析・特許検索実務への活用 特許検索・分析サービス「パテント・インテグレーション」」『情報管理』52(10), 581-591.

渡部俊也(2009) 「特許の価値と企業競争力 イノベーション戦略との関係」『情報管理』52(9), 562-565.

# 謝辞

本研究を遂行し、博士論文として取り纏めるに際して、多くの先生方から直接的・間接的に多大なるご指導ご教示を賜りました。この場を借りし、改めまして、頂戴しました学恩に対して感謝の意を述べさせていただきます。

はじめに、指導教授として博士前期課程入学以降ご指導いただくとともに、大学の要職に就かれながらも、主査として筆者の博士論文を精査し細部に亘りご教示いただいた新部昭夫先生(東京農業大学教授)に謝意を表します。新部先生には、大学院に在籍した 7 年間に亘って、自由な雰囲気のもとで研究に専念する環境を整えていただくとともに、常に温かい目で見守り、ご指導をしてくださいました。結果的に、修士論文、博士論文といずれも新部先生の専門外の分野の研究に取り組みましたが、先生は門外であることを厭わずに真摯に研究に関わる議論を、時に夜遅くになるまで重ねてくださり、多くの示唆に満ちた知見を得ることできました。新部先生の自由で温かくかつ学問・研究に対する真摯な思いに接することがなければ、本論文を取り纏めることは出来なかったと思います。改めて新部昭夫先生に心より感謝を申し上げたいと思います。

次に、博士後期課程 5 年間に亘って副指導教授としてご指導いただくとともに、博士論文の副査を務めていただいた金間大介先生（金沢大学）に謝意を表します。金間先生には、研究を志す人間としては未熟だった筆者に対し、研究者の視点で時に優しく、時に厳しく接し、ご指導していただきました。特に金間先生からご教示いただいた科学的分析手法の大切さ、論理的思考の大切さ、そして学術研究に対する熱い思いは、学術論文の執筆の際はもとより博士論文を取り纏めていくに当たっても常に筆者の脳裏にあり、金間先生の背中を追いかけることが一つの目標となり研究が進捗したように思っています。また、金

間先生からは直接的な研究のご指導のみならず、国際学会での報告やインターンシップなど学外での活動にチャレンジする機会も数多く与えていただきました。改めまして金間先生に心より感謝を申し上げたいと思います。

また、博士論文の副査をお引受いただだいた土田志郎先生(東京農業大学教授)からは、論文の審査過程を通して細部に亘るまでご指導をいただき、総合的な視点の大切さをご教示いただきました。同じく博士論文の副査をお引受いただきました渋谷往男先生(東京農業大学教授)には、社会科学研究における実証研究の大切さをご教示いただきました。ご多忙の中、快く副査を引き受けていただき、様々な助言をいただきましたお二人の先生に改めまして感謝申し上げます。

共同研究者である吉岡（小林）徹先生（一橋大学）にも感謝申し上げます。吉岡先生にはデータの作成から、分析、結果、考察に至る一連の流れにおいて、ご専門のお立場から詳細なご教示をいただくとともに多大なご助言を頂戴しました。

その他にも、2017 年度に 1 年間研修生としてお世話になった文部科学省科学技術・学術政策研究所の皆様には、政策立案プロセスの現場で研修をする機会をいただきました。研修を通し、理論面だけではなく実務の面においても視野が広がり、博士論文の執筆はもとより筆者の研究活動や今後の人生に活かせる貴重な経験を積むことができました。

また、学部時代の指導教員としてご指導ご教示いただだいた井形雅代先生にも感謝を申し上げます。井形先生の勉強から日常の話まで気軽に対応してくださる自由かつアカデミックな雰囲気に接することがなければ、筆者は大学院への進学を希望することはなかったと思います。また、井形先生の隣の研究室にい

た木原高治先生には勉強や研究からプライベートな話まで相談にのっていただきました。その他の学科の先生方、他学科や他学部の先生方、事務職員の方々などからも常に声をかけていただきました。なお、博士学位請求に関しては、大学院農学研究科国際バイオビジネス学専攻主任教授の畑中勝守先生と主事の宮浦理恵先生のお手を煩わせました。ここに改めて感謝申し上げます。

最後に、大学卒業後にも長い間大学に残り、研究活動を続けることを許し、遠方から温かく見守っていただいた家族にも心から感謝します。

ここに全ての方々の名前を記載する事はできませんでしたが、多くの方々の助言、支援、協力、励ましを無くしては研究、そして学生生活を続けられなかったと実感しております。改めて、皆様に深く感謝申し上げます。

宮ノ下智史