

# 特許における意味の付与と特許活用に関する実証研究<sup>(\*)</sup>

派遣研究者 平井 祐理<sup>(\*\*)</sup>

---

国際競争の激化や製品寿命の短期化といった変化の中で、自社内部の知識や技術のみならず、外部の知識や技術を積極的に活用するオープン・イノベーションの動きが広がってきた。それに伴い、オープン・イノベーションを念頭においた知財活用、特許活用の促進に関する施策が行われてきているが、現状ではまだ課題も多く残されている。

このような背景を踏まえ、特許活用の更なる促進に向けた手掛かりを得ることを目指して、オープン・イノベーションの実態について明らかにすることを本研究の目的とした。

非構造化情報であるテキスト情報を用いた特許データ分析によって、企業のオープン・イノベーションの実態を把握することができた。また、企業が製品設計に織り込む意味の変容にオープン・イノベーションが寄与した可能性が伺えた。本研究の分析結果から、特許データの非構造化情報を活用することが特許活用の促進に役に立つ可能性が示唆された。

---

## I. 序論

国際競争の激化や製品寿命の短期化といった変化の中で、自社内部の知識や技術のみならず、外部の知識や技術を積極的に活用する「オープン・イノベーション」の動きが広がってきた。それに伴い、オープン・イノベーションを念頭においた知財活用、特許活用の促進に関する施策が行われてきている。しかしながら、このような施策は現状では十分な成果が上がっているとは言い難く、まだ課題も多く残されている。

このような背景を踏まえ、特許活用の更なる促進に向けた手掛かりを得ることを目指して、特許データを用いてオープン・イノベーションの実態について明らかにすることを本研究の目的とした。

## II. 本研究の背景と目的

### 1. 本研究の背景

イノベーションの担い手として企業は、従来は主に自社の経営資源を利用して研究開発を行い新製品を生み出していたが、国際競争の激化や製品寿命の短期化に伴い、自社の持つ経営資源だけでは対応できなくなっている。そこで、自社内部の知識や技術のみならず、外部の知識や技術を積極的に活用するいわゆる「オープン・イノベーション」の動

---

(\*) これは特許庁委託平成27年度産業財産権研究推進事業(平成27～29年度)報告書の要約である。

(\*\*)平成28年5月17日より平成29年3月17日までの間、パデュエ大学パデュエ・ポリテクニク・インスティテュートのテクノロジー・リーダーシップ・アンド・イノベーション・デパートメントに派遣。

きが広がってきた。これに伴い、オープン・イノベーションを念頭においた知財活用、特許活用の促進に関する施策が行われてきている。しかしながら、このような施策は現状では十分な成果が上がっているとは言い難く、まだ課題も多く残されている。

## 2. 本研究の目的

このような背景を踏まえ、本研究では、特許活用の更なる促進に向けた手掛かりを得ることを目指して、特許データを用いてオープン・イノベーションの実態について明らかにすることを目的とした。オープン・イノベーションの実態に関してはまだ明らかにされていない部分も多い。そのため、オープン・イノベーションの実態についてより詳しく分析することにより、特許活用の更なる促進に向けた新たな手掛かりが得られる可能性があると考えた。

## Ⅲ. 先行研究と本研究におけるアプローチ

### 1. 先行研究

#### (1) 特許データを用いた研究

特許データを用いた分析に使用される情報は、構造化情報と非構造化情報に分けることができる。構造化情報には、出願日、発明者、引用といった特許の書誌情報が含まれ、非構造化情報には、発明の名称、要約、詳細な説明、請求項といったテキスト情報が含まれる (Tekic et al., 2012; Tseng et al., 2007)。特許分析において、構造化情報を用いた分析は長年主要なアプローチである一方、非構造化情報を用いた分析は近年関心を集めている。

#### (2) 特許データを用いたオープン・イノベーションに関する研究

オープン・イノベーションに関する研究分野においても、特許データを用いた研究は幾つか存在する。例えば、大西ら (2014) は、特許書誌情報を用いて分析を行い、中小企業の産学連携発明特許は有意に被引用件数が少ないこと等を明らかにした。特許のテキスト情報を用いた分析としては、オープン・イノベーションの潜在的なパートナーを探すために技術的なニーズデータと特許データを用いた分析 (Jeon et al., 2011) 等が存在する。特許データを用いたオープン・イノベーションに関する研究においても構造化情報を用いた研究が一般的である。

## 2. 本研究におけるアプローチ

特許分析において非構造化情報であるテキスト情報を用いたオープン・イノベーションに関する研究は限定的であることから、テキスト情報を用いて分析を行うことにより、まだ知られていないオープン・イノベーションの新たな側面について明らかにすることができると考えられる。そこで、本研究では、テキストマイニングの手法を用いて特許のテキスト情報を分析し、オープン・イノベーションの実態について検討した。

本研究では、類似度を用いた分析とキーワードを用いた分析を行った。類似度を用いた分析は、特許データを用いた研究においてもテキスト情報を分析する際のオーソドックスな方法である。キーワードを用いた分析では、デザイン・ドリブン・イノベーションの概念を用い、抽出したキーワードを媒介として企業が製品設計に織り込んだ「意味」を読み解くことを試みた。

## IV. データ

### 1. 分析対象分野

本研究では、非アルコール飲料分野を対象に分析を行った。非アルコール飲料分野を分析対象とした理由としては、オープン・イノベーションの分野において飲食品業界が注目を集めていること、非アルコール飲料分野ではデザイン・ドリブン・イノベーションの好例が見られることが挙げられる。

なお、本研究ではオープン・イノベーションが日本に先立ち積極的に行われている米国と比較するために、日本特許と米国特許を用いて日米の比較を行った。

### 2. 分析対象特許

#### (1) 日本特許

日本の代表的な飲料メーカーである、アサヒ、麒麟、サントリーの3社を分析対象とした。特許データの抽出にはPatentSQUARE<sup>1</sup>を利用した。3社の非アルコール飲料分野の特許データとして、日本特許庁が発行した公報から、出願人・権利者名に対象3社を含み、かつ、

---

<sup>1</sup> PatentSQUAREでは、検索結果や公報明細は出願番号を基準にしているため、1つの出願番号に関して公開公報と登録公報の両方のデータが蓄積されている場合は、1件の特許データに公開公報と登録公報の両方のデータが存在する。また、経過情報データも蓄積されているため、本研究では適宜これらのデータを参照した。

1995年7月1日から2015年6月30日までに出願され（20年分）、かつ、特許の「名称」または「要約」または「請求項」に「飲料」または「飲食品」を含み、かつ、IPCに「A23」を含むものを抽出した。欠損データを除き、アサヒ425件、キリン288件、サントリー434件の特許データを取得した。

## （2）米国特許

米国の代表的な飲料メーカーであるコカ・コーラ、及び、ペプシコの2社を分析対象とした。PatentSQUAREを利用し、米国特許庁が発行した公報から、日本特許の場合と同様の条件で特許データを抽出した。欠損データを除き、コカ・コーラ121件、ペプシコ114件の特許データを取得した。

## 3. オープン・イノベーションの代理指標

オープン・イノベーションの代理指標として、他企業との共同出願（以下、「企業間連携」と表記）、大学との共同出願（以下、「産学連携」と表記）、特許の権利譲渡を用いた。

### （1）日本特許

企業間連携に関しては、公開公報の出願人・権利者名を参考に、それぞれのグループ企業以外の企業と共同で出願している場合に企業間連携による特許であるとした。

産学連携に関しては、公開公報の出願人・権利者名に「大学」が含まれる場合に加え、発明者住所に「大学」が含まれる場合も産学連携による特許であるとした。また、発明者が大学に属する特許は個人として出願される場合が無視できない程度に存在する（玉田と井上、2007）ため、Motohashi & Muramatsu（2012）を参考に、出願人・権利者名に個人名が記載されている場合は、その人物の個人宅の住所が特許に記載されている場合も産学連携による特許であるとした。

権利譲渡に関しては、出願人・権利者名（最新）に対象企業が含まれるが、公開公報の出願人・権利者名に対象企業及びそれぞれのグループ企業が含まれないものを権利譲渡された特許であるとした。

### （2）米国特許

米国では2012年以前は発明者以外の者が出願人になれなかったため、公開公報の出願人・権利者が人物名のみの場合は、Assigneeデータが反映された出願人・権利者名も参考

にし、日本特許の場合と同様にオープン・イノベーションによる特許を特定した。

オープン・イノベーションによる特許件数の割合は、日米とも10%前後であり、大きな差はなかった。

## V. 類似度を用いた分析

ここでは、抽出した日本特許と米国特許のうちオープン・イノベーションによる特許を分析対象とし、技術面も含めた特許内容の類似性について検討した。

### 1. 分析方法

#### (1) 用語の抽出

まず、対象特許の「要約」から名詞及び形容詞を抽出した。要約には技術や製品、プロセスに関する包括的な説明が含まれているため (Corrocher et al., 2007)、テキストマイニングに用いるテキストとして信頼性が高く適切であるとして、特許のテキストマイニングにしばしば用いられる (Lee et al., 2008; Wang et al., 2010)。続いて、表記揺れをまとめ、不要語とストップ・ワードを除いた。

#### (2) 類似度の算出

類似度の算出には、TFIDFによって重み付けした値を要素とした各特許の用語ベクトル同士のコサイン類似度を用いた。そして、算出したコサイン類似度から特許間の非類似度を算出し、非計量的多次元尺度法を用いて次元縮約・可視化を行った。

### 2. 分析結果

#### (1) 日本特許の分析結果

オープン・イノベーションによる特許全体について企業間での差異に注目すると、各企業間で偏りは見られず (各企業でグループを形成しているような傾向は見られず)、3社の特許ともグラフ全体に散在して配置されており、3社の特許で内容の大きな差異は見られなかった。オープン・イノベーションのタイプによる違いに注目すると、企業間連携による特許も産学連携による特許もグラフ全体に散在して配置されており、内容的に幅広いものがあることが示唆された。また、譲渡特許に関しては、企業間であまり似ていない内容の

特許を譲渡によって獲得したと推察された。

## (2) 米国特許の分析結果

2社の企業間連携と産学連携による特許はグラフでは分かれた位置に配置されており、2社間で類似性の低い内容のものが出願されていた。譲渡特許は企業間連携や産学連携による特許とは類似していない内容のものが獲得されていた。

## 3. 小括

米国企業では2社の企業間連携や産学連携による特許は企業間で類似性の度合いが低く、グラフでは分かれた位置に配置されていたのに対し、日本企業では3社とも企業間連携や産学連携による特許はグラフ全体に散在して配置されており、特許の内容の大きな企業間差異は見られなかった。また、日本企業においても米国企業においても、譲渡特許は企業間連携や産学連携による特許と傾向が異なっていた。

## VI. キーワードを用いた分析

ここでは、デザイン・ドリブン・イノベーションの概念を用い、抽出したキーワードを媒介として企業が製品設計に織り込んだ「意味」を読み解くことを試みた。

「デザイン・ドリブン・イノベーション」とは、Verganti (2009) によって提唱された、製品がもたらす意味に着目したイノベーション戦略である。デザインとはもともと「モノに意味を与える」という意味を持っており、ここでいう「デザイン・ドリブン・イノベーション」とは、単に製品の審美性を高めるというのではなく、製品に意味を持たせて、この意味を革新するということである (Verganti, 2009; 前川, 2015)。

前川 (2015) は、近年では製品開発の手法が変化してきており、製品開発において「意味」の比重が大きくなってきていると指摘している。Verganti (2009) が「意味」を追求することが市場競争の原動力になると述べているように、「意味」は重要なイノベーションの指標であると考えられる。

本分析では、キーワードを抽出する際に、非アルコール飲料の機能に注目した分析を行った。食品には、生命維持のための栄養面での働きである「第1次機能(栄養機能)」、食事を楽しもうという味覚等の、感覚面での働きである「第2次機能(感覚機能)」、身体の調子を整えること等の働きである「第3次機能(生体調節機能)」の3つの機能があるとされる(消費者庁, 2014)。前川(2015)は、非アルコール飲料分野のデザイン・ドリブン・イノベーションの例として、花王の「ヘルシア緑茶」を挙げ、ヘルシア緑茶では特定保健用食品(トクホ)を利用して第3次機能を商品の前面に出し、

「飲んで栄養成分を補給し、美味しく感じる」商品から、「飲んで健康に配慮する」という意味の商品へと転換が成し遂げられたとしている。Verganti (2009) によると、製品の機能それ自体も、我々がモノに意味を与えることを可能にさせるものの中において基本的なものである。このように、非アルコール飲料分野では、製品の機能が意味の革新に深く関わっていると考えられる。よって、特許データを用いて企業が製品設計に織り込んだ「意味」を直接的に測ることは容易ではないが、機能を媒介とすることによって「意味」について検討することができるのではないかと考えた。

## 1. 分析方法

本分析では、技術内容よりも非アルコール飲料製品の意味の革新のために各企業がどのような機能に注目をして研究開発を行ったかに注目をする。そこで、技術的な内容というよりはむしろ、その技術がどのような文脈の中に位置付けられるのか、どのような効果を発揮するのかといった内容を含むテキストを対象とするため、特許の請求項ではなく明細書をキーワード抽出の対象テキストとした。

キーワード抽出対象テキストから、上述した3つの機能及びこれら3つの機能に関する「健康」に関連するキーワードを抽出した。第1次機能（栄養機能）については、栄養に関するキーワードや5大栄養素に関するキーワード、カロリーに関するキーワードを抽出した。第2次機能（感覚機能）については、味、香り、食感、外観に関するキーワードを抽出した。第3次機能（生体調節機能）には疾病の予防・回復といった機能が含まれるため、これに関連するキーワードを抽出した。

本分析では、各特許のキーワード抽出対象テキストに含まれるキーワードの出現回数をカウントした。ここで、キーワードの出現回数はキーワード抽出対象テキストの長さに影響される可能性があるため、キーワードの出現回数をキーワード抽出対象テキストの文字数で除した値を用いた。

## 2. 対応分析の結果（年別）

まず、各企業が製品設計に織り込んだ意味が時系列で変化しているのかについて把握するために、対象特許を出願日によって2年ごとの期間に分けてクロス集計を行い、時系列の変化について対応分析を行った。

### （1）日本特許の分析結果

アサヒに関しては、1995年～1999年では感覚機能の比率が比較的高く、1999年～2003年では健康や栄養機能の比率が比較的高かった。2003年～2005年では生体調節機能の比率が高く、近年ではまた感覚機能の比率が高くなっていった。

キリンに関しては、1995年～2001年では栄養機能の比率が高く、2001年～2005年では生体調節機能の比率が高かった。近年では健康や感覚機能の比率が高かった。

サントリーに関しては、1999年～2007年では栄養機能の比率が高いが、1999年～2005年では2005年～2015年よりも生体調節機能の比率がやや高かった。また、近年では感覚機能の比率が高かった。

## (2) 米国特許の分析結果

コカ・コーラに関しては、全期間を通して健康や生体調節機能よりも栄養機能や感覚機能の比率が高かった。2007年～2011年では栄養機能の、2011年～2015年では感覚機能の比率がやや高かった。

ペプシコに関しても、全期間を通して健康や生体調節機能よりも栄養機能や感覚機能の比率が高かった。2007年～2011年では感覚機能の、2011年～2015年では栄養機能の比率がやや高かった。

## (3) 小括

時期によって各企業が注目した機能に違いが見られ、非アルコール飲料に付与する意味の時系列での変容が見られた。

米国企業では2社間で異なる傾向が見られたのに対し、日本企業では大まかな3社に共通の傾向が見られた。特に2003年～2005年の前後で生体調節機能に注目して非アルコール飲料に付与する意味の革新が行われたことが伺えた。

## 3. 対応分析の結果 (オープン・イノベーションのタイプ別)

ここでは、オープン・イノベーションのタイプ別にクロス集計し、それぞれの特徴について検討するために対応分析を行った。

### (1) 日本特許の分析結果

アサヒに関しては、単独特許は栄養機能や感覚機能の比率が高かった。また、企業間連携や産学連携による特許は生体調節機能や栄養機能の比率が、譲渡特許は感覚機能の比率

が高かった。

キリンに関しては、単独特許は感覚機能の比率が高かった。企業間連携による特許も感覚機能の比率が高く、産学連携による特許は生体調節機能の比率が高かった。

サントリーに関しては、単独特許や譲渡特許は感覚機能の比率が高かった。企業間連携による特許は健康の比率が高く、産学連携による特許は健康や生体調節機能の比率が比較的高かった。

## (2) 米国特許の分析結果

コカ・コーラに関しては、単独特許は感覚機能の比率がやや高かった。企業間連携による特許や譲渡特許は栄養機能の比率が比較的高かった。

ペプシコに関しては、単独特許は健康や感覚機能の比率が高かった。企業間連携による特許や産学連携による特許は栄養機能の比率が高く、譲渡特許は健康の比率が高かった。

## (3) 小括

日本企業においても米国企業においても、単独特許は感覚機能の比率が高く、非アルコール飲料に付与する意味として感覚機能を中心に製品開発を行っていることが推察された。

日本企業では、企業間連携による特許は企業間で差異が見られた。産学連携による特許は3社とも生体調節機能の比率が高い傾向が見られた。また、譲渡特許は感覚機能の比率が高く、企業間で共通の傾向が見られた。

米国企業では、2社とも企業間連携による特許は栄養機能の比率が高い一方で、譲渡特許に関しては企業間で差異が見られた。

## 4. 主成分分析の結果（個別特許）

ここでは、個々の特許の特徴を把握する目的で主成分分析を行い、第1主成分と第2主成分に関して主成分軸上に各特許をプロットして可視化した。

### (1) 日本特許の分析結果

3社とも企業間連携による特許はグラフ全体に散在して配置されていた。産学連携による特許は生体調節機能に関する特許が多いことが分かった。譲渡特許はその多くが感覚機能に関するものであることが分かった。

## (2) 米国特許の分析結果

2社とも企業間連携による特許と比較し、産学連携による特許や譲渡特許ではばらつきが見られた。

## (3) 小括

日本企業では、3社間で大まかに同様の傾向が見られた。3社とも企業間連携による特許は様々な機能に関する特許が出願されていた。産学連携による特許は生体調節機能に関する特許が比較的多く出願されており、譲渡特許は感覚機能に関するものが多かった。

米国企業では、企業間連携による特許と比較し、産学連携による特許や譲渡特許ではより機能について特徴的なものが見られた。

## VII. 被引用数を用いた分析

ここでは、構造化情報として被引用数を用いてオープン・イノベーションによる特許の評価を行った。被引用数は重要特許を判別する指標として有効であると実証され、広く使用されている（芦田ら，2012）。

### 1. 分析方法

本分析では、日本特許のみを対象とした。使用する特許はテキスト情報を用いた分析で使用した日本特許と同じものである。

被説明変数は、各特許の審査官被引用数を使用した。説明変数は、企業間連携（企業間連携に該当すれば1、そうでなければ0）、産学連携（産学連携に該当すれば1、そうでなければ0）、譲渡（権利譲渡に該当すれば1、そうでなければ0）を使用した。制御変数は、企業ダミー、出願日、発明者数、IPC数、請求項数を使用した。

負の二項分布を用いた一般線形化モデルによる回帰推計で分析を行った。また、審査官被引用数は出願年に大きく依存するため、直近3年分を除いた17年分を対象とした分析も行った。

### 2. 分析結果

20年分の特許を対象とした分析では説明変数のうち有意なものはなかったが、17年分の特許を対象とした分析では産学連携による特許は審査官被引用数が有意に少なかった。

特許の重要性の指標としてよく用いられる審査官被引用数に対して産学連携による特許は負で有意な結果であったことから、構造化情報である被引用数を用いてより一般的な方法で分析した場合、産学連携による特許は重要度が低いという結果となった。

## VIII. まとめと考察

### 1. 分析結果のまとめと考察

米国企業と比較した上での日本企業のオープン・イノベーションの特徴について考察する。日本企業の企業間連携による特許は、特許内容も機能も多岐に渡っていた。本研究で対象とした日本企業の企業間連携には、食品会社、香料会社、医薬品会社といった様々な企業との連携が含まれていた。企業間連携は、そのような様々な企業との連携の結果生まれた多様な技術をもとに、意味の革新に幅広く関わっている可能性が考えられる。産学連携による特許に関しては、特許としての重要度は低いものの、生体調節機能に関するものが多く、また機能の観点から見ると単独特許との差異が大きかった。産学連携は特許としての重要性は低いとしても、第3次機能を用いた非アルコール飲料製品の意味の革新に重要な役割を果たした可能性が考えられる。譲渡特許に関しては、特許内容としては企業間で違いが見られたが、機能に関しては2社とも感覚機能に関するものが多かった。機能の観点から見ると単独特許との差異も少なく、単独特許と同様に感覚機能に関するものが多かったことから、企業単独で開発した感覚機能を補うようなものが譲渡によって獲得された可能性が考えられる。

以上のように、非構造化情報であるテキスト情報を用いた特許データ分析を行うことで、企業のオープン・イノベーションの実態を把握することができた。また、機能に関するキーワードを媒介として分析を行うことで、企業が製品設計に織り込む意味の変容にオープン・イノベーションが寄与した可能性が伺えた。

### 2. 特許活用に関する考察

これまでオープン・イノベーションを念頭においた特許活用に関する施策が行われてきたが、今後は事業化を見据えた知財活用支援全体を取りまとめる施策が必要であるということが指摘されている（浜岸，2011）。

こうした中、特許の非構造化情報を活用することが役に立つのではないかと考えられる。本研究では特許データのうち非構造化情報であるテキスト情報を用いた分析を行うことで、企業が製品設計に織り込んだ意味の時系列での変容や、企業のオープン・イノベーションの実態を把握することができた。このように、特許データの非構造化情報を用いることで、

特許の技術的な内容だけでなくより事業化に近い製品設計や製品開発の傾向についても把握することができるため、事業化を見据えた特許活用につながるのではないと思われる。

また、本研究では、技術面も含めた特許内容と、それが製品にどのような機能を持たせ、どのような意味を付与するのには違いがある可能性が伺えた。よって、特許の技術的な内容だけでなく、その技術を使って製品にどのような意味を付与できるのかといった新たな視点から特許活用について検討することによって、これまでとは違った特許の活路が見つかるかもしれない。

さらに、本研究では、産学連携による特許は特許としての重要度は低いものの、生体調節機能を用いた非アルコール飲料製品の意味の革新に寄与した可能性が伺えた。よって、これまで主流であった被引用数といった構造化情報を用いた評価だけでなく、非構造化情報を用いて特許を評価することによって、特許の新たな価値を見出し、新たな特許の活用方法を見つけることにつながるのではないかと考えられる。

このように、オープン・イノベーションを通じた特許の更なる活用が促進され、日本が成長力や国際競争力を高めていくことを期待したい。

## 参考文献

Corrocher, N., Malerba, F., & Montobbio, F. (2007). Schumpeterian patterns of innovative activity in the ICT field. *Research Policy*, 36(3), 418-432.

Jeon, J., Lee, C., & Park, Y. (2011). How to use patent information to search potential technology partners in open innovation. *Journal of Intellectual Property Rights*, 16, 386-393.

Lee, S., Lee, S., Seol, H., & Park, Y. (2008). Using patent information for designing new product and technology: Keyword based technology roadmapping. *R&D Management*, 38(2), 169-188.

Motohashi, K., & Muramatsu, S. (2012). Examining the university industry collaboration policy in Japan: Patent analysis. *Technology in Society*, 34(2), 149-162.

Tekic, Z., Kukolj, D., Nikolic, L. J., Drazic, M., Pokric, M., Vitas, M., Panjkov, Z., & Nemet, D. (2012, May). PSALM-Tool for business intelligence. *MIPRO, 2012 Proceedings of the 35th International Convention*, 1629-1634. IEEE.

Tseng, Y. H., Lin, C. J., & Lin, Y. I. (2007). Text mining techniques for patent analysis. *Information Processing & Management*, 43(5), 1216-1247.

Verganti, R. (2009). *Design-driven innovation: Changing the rules of competition by radically innovating what things mean*. Harvard University Press. (佐藤典司監訳, 岩谷昌樹・八重樫文監訳・訳. (2012). *デザイン・ドリブン・イノベーション*. 同文館.)

Wang, M. Y., Chang, D. S., & Kao, C. H. (2010). Identifying technology trends for R&D planning using TRIZ and text mining. *R&D Management*, 40(5), 491-509.

芦田大, 勝本雅和, & 鈴木憲之. (2012). 特許データを用いた技術領域の共同研究の生産性に対する影響分析: 化学・電気メーカーを対象に. *研究・技術計画学会 年次学術大会講演要旨集*, 27, 1069-1072.

大西宏一郎, 枝村一磨, & 山内勇. (2014). 中小企業における共同研究の有効性と成果の権利帰属に関する実証分析- 特許の共同発明・共同出願の観点から-. *日本政策金融公庫論集*, 23, 43-60.

消費者庁. (2014). 平成26年版消費者白書.

([http://www.caa.go.jp/adjustments/pdf/26hakusho\\_honbun.pdf](http://www.caa.go.jp/adjustments/pdf/26hakusho_honbun.pdf), 2017/3/20参照)

玉田俊平太, & 井上寛康. (2007). 大学もしくは公的研究機関と民間企業との共同出願特許の分析. *RIETI ディスカッションペーパー*.

浜岸広明. (2011). 中小企業における知財活用のための支援施策 (特許情報施策および事業). *Japio year book*, 2011, 138-141.

前川知浩. (2015). *デザイン・ドリブン・イノベーションの実証: 知的財産情報の分析*. 博士論文, 立命館大学.