

ISFJ2016

政策フォーラム発表論文

# オープンイノベーションによる 日本企業育成策<sup>1</sup>

---

日本大学豊福建太研究会 経済産業②分科会

岩角駿

菊地将平

須賀翼

平井郁人

堀遼太郎

李燦

2016 年 11 月

---

<sup>1</sup> 本稿は、2016 年 12 月 10 日、11 日に開催される ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2016」のために作成したものである。本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

# 要約

---

第1章では、日本経済の現状、ベンチャー企業が日本経済にもたらす効果や、それを妨げる要因を様々なデータを元に説明する。

この問題をベンチャー企業側とベンチャー企業に資金を提供するベンチャーキャピタル(VC)の両側面から考察した。また、オープンイノベーションの定義・現状を日米のイノベーションモデルの比較や、それぞれの国での成功例を使って説明し、日本でのオープンイノベーションを阻害する要因を述べる。

第2章では、オープンイノベーションが企業の生産性に与える影響と、オープンイノベーションがどのような企業組織のもとで行われているのかを先行研究をもとに説明し、企業内の事業の選択とオープンイノベーションとの関係を明らかにすることで本稿における独自性とする。

第3章では、先行研究をふまえて二つの分析を行う。一つ目は企業内の事業構造とオープンイノベーションの関係性を検証する。二つ目は大企業のオープンイノベーションが、相手企業の売り上げや雇用創出が与える影響を検証する。その結果、事業の選択と集中を進めることで、企業はよりオープンイノベーションを行うようになることが明らかになる。

第4章ではオープンイノベーションの有効性をふまえ、トラッキングストックを用いてベンチャー企業、大企業、ベンチャーキャピタルの3社が有益になる政策を提案する。またその際共同研究者のインセンティブも引き出した。

# 目次

---

## はじめに

## 第1章 現状分析

- 第1節 日本経済の現状
- 第2節 ベンチャー企業の役割
- 第3節 ベンチャー企業創出の鈍化と経済に与える影響
- 第4節 ベンチャー企業とベンチャーキャピタルにおける問題点
- 第5節 ベンチャー企業に対する投資環境の現状と問題点
- 第6節 オープンイノベーションの現状
- 第7節 日本のオープンイノベーションの阻害要因

## 第2章 先行研究

- 第1節 オープンイノベーションによる生産性向上に関する先行研究
- 第2節 オープンイノベーションと企業の構造的特徴に関する先行研究
- 第3節 本稿における独自性

## 第3章 分析

- 第1節 オープンイノベーションを行う企業は選択と集中を行っているのか
- 第2節 オープンイノベーションは共同事業を行う企業の規模を拡大させるのか
- 第3節 分析のまとめ

## 第4章 政策提言

- 第1節 オープンイノベーションのための環境整備
- 第2節 政策提言

## 参考文献・データ出典

# はじめに

日本の国内総生産は42年もの間、アメリカに次ぐ世界第二位の成績を誇ってきた。しかし、2009年、経済開放政策を成功させた中国に抜かれ、現在では3倍もの差をつけられている。

そこで我々は海外に比べ、国内のイノベーションが乏しいことに注目した。

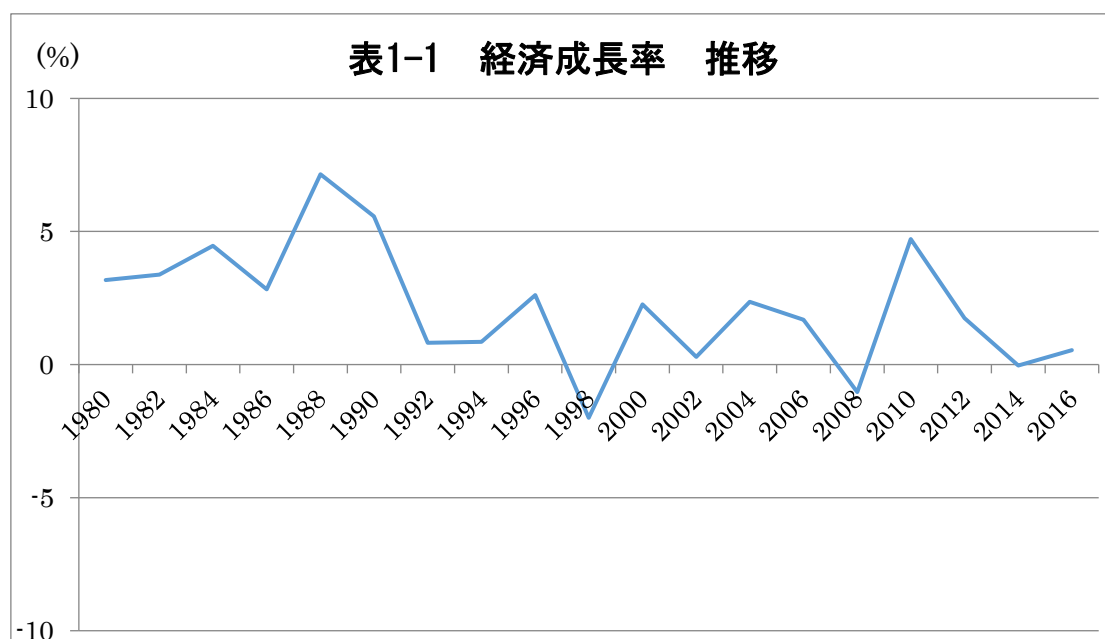
その一つの要因として、企業間連携の希薄さが挙げられる。中でも潜在的な技術を持っているベンチャー企業を取り巻く産業構造に改良の余地を見いだした。

本稿では、産業構造の改善により、ベンチャーを含めた日本の企業の成長と、さらには日本の経済の成長に繋がる政策提言を行う。

## 第1章 現状分析

### 第1節 日本経済の現状

現在の日本経済は、バブル崩壊後の1991年から20年間、「失われた20年」といわれる不況に陥っている。表1-1が示すように、日本の経済成長率は、バブル崩壊後から現在に至るまで右肩下がりであることがわかる。



(出典)IMF「World Economic Outlook Databases 2016年10月版」より筆者作成

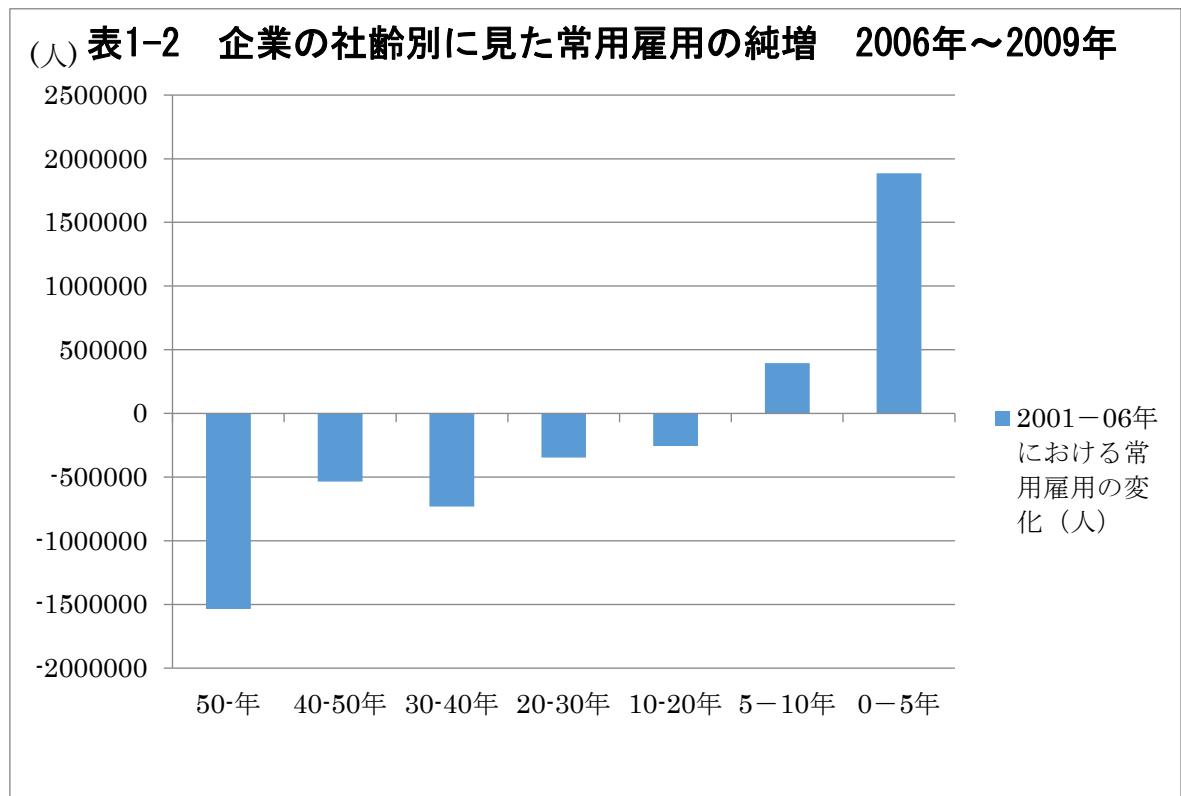
2012 年末から 2015 年にかけて企業収益の拡大や雇用環境の改善等の持ち直しの動きを示し、景気は回復の一途をたどっていた。しかし、内外需の低迷、円高を背景に 2016 年現在も日本経済は不況が続いている。

そうした中、成長過程にあるベンチャー企業の創出による経済の活性化が求められている。日本経済全体の活性化と企業の成長を促すためには、新たな技術やビジネスアイデアを持ち、既存の大企業では実施することが困難な新規事業に挑戦することができるベンチャー企業の創出・成長が不可欠である。

## 第 2 節 ベンチャー企業の役割

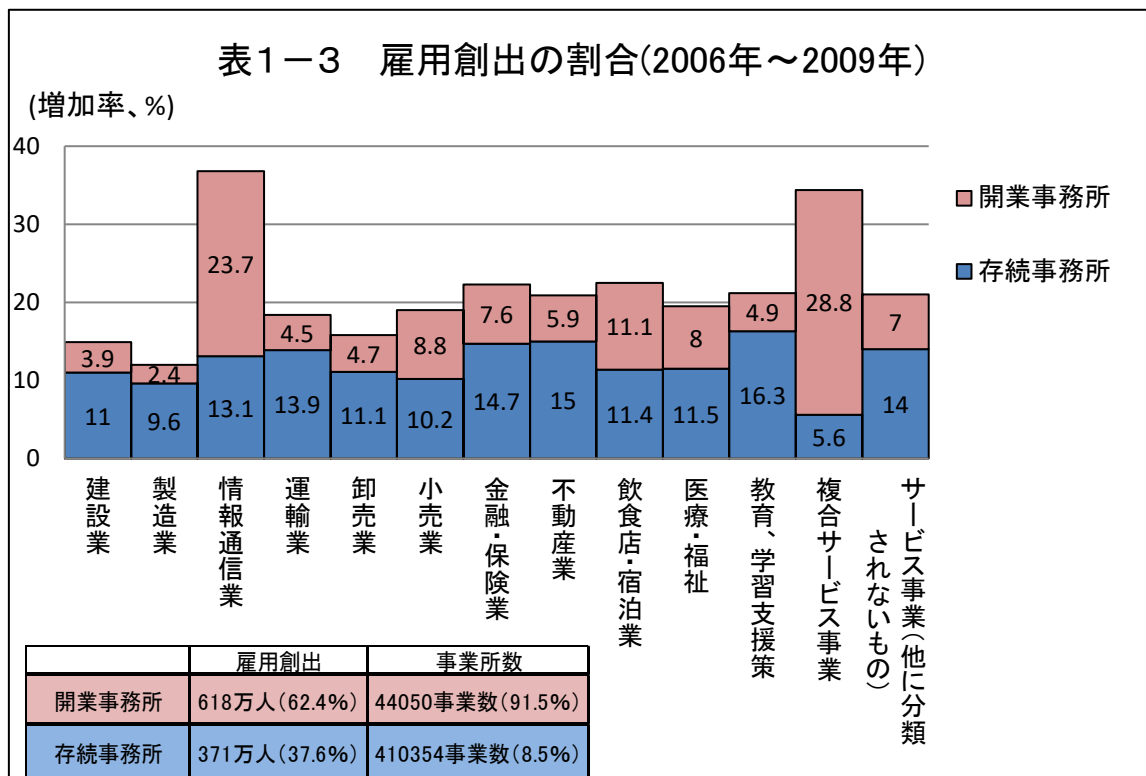
「経済産業省 ベンチャー有識者会議」（2014）では、「ベンチャー企業は、産業における新成長分野を切り拓く存在であり、雇用とイノベーションを社会にもたらす経済活力のエンジンである。ベンチャー企業から次の世代の主要企業が生まれ、企業は新たな技術やビジネスアイデアを武器に、既存の大企業が創造できないような技術やビジネスモデルを生み出す可能性を秘めている」と述べている。

ベンチャー企業が生み出す経済効果は、主に新規雇用の創出、イノベーションの創出、生産性の 3 つ挙げられる。新規雇用の創出については、深尾・権(2010)によると、2001 年～2006 年の雇用の純増を社齢別に考察(表 1-2)し、会社設立から 5 年以内の企業が雇用を創出していることを明らかにしている。



(出典)深尾京司・権赫旭(2010)「日本経済再生の原動力を求めて」より筆者作成

また、「中小企業白書 2011 年度版」をみると、2006 年～2009 年に創出された雇用のうち新規開業事業所が占める割合は 37.6%(表 1-3)となっている。既に存在する存続事業所数は約 400 万であるのに対し、新規開業事業所数は約 44 万と十分の一程度にかかわらず、これほどの雇用を生み出しているため、ベンチャー企業の果たす雇用創出の役割は大きいと言える。



(出典)「中小企業白書 2011 年度版」より筆者作成

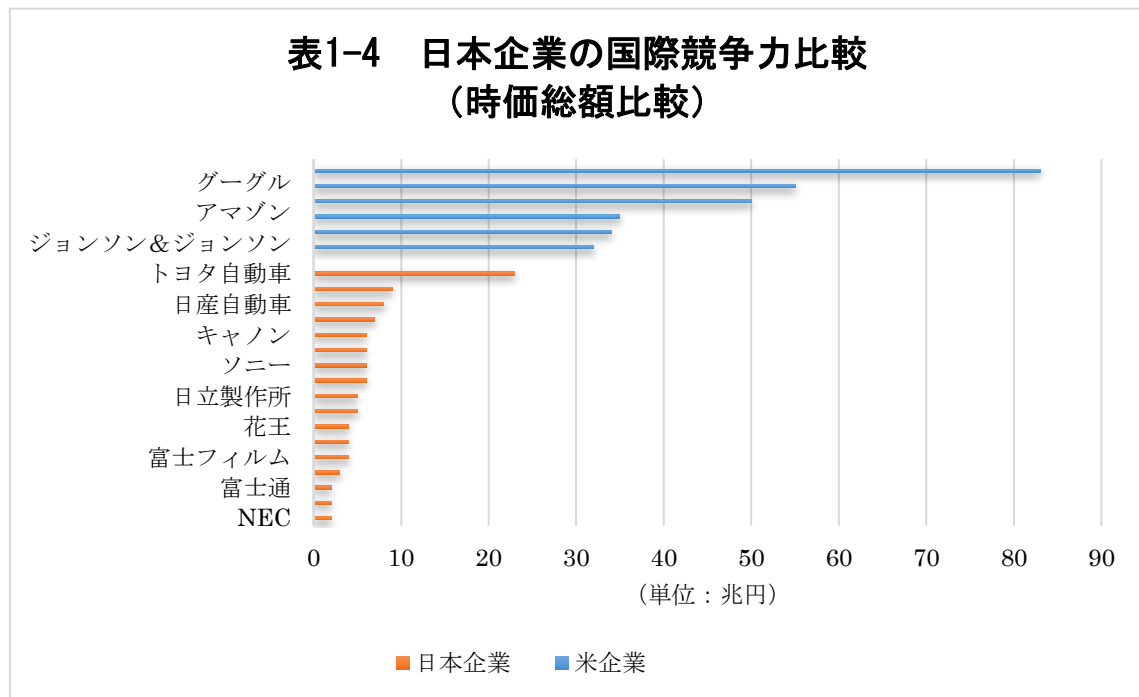
次に、イノベーションの創出に関して述べる。ベンチャー企業のような新規企業が既存市場に参入する場合、新たな技術・アイデア・ビジネスモデルを有している可能性が高く、リスクテイクや素早い経営判断が可能なため、イノベーションが生まれやすい環境ができてくる。

そしてイノベーションを創出することで、起業・開業が活発化し、生産性が高い新規企業が市場に参入することになるため非効率な企業の退出が行われ、産業の新陳代謝が促進する。こうした経済のダイナミズムが生じていくことで競争が生じ、企業の生産性が向上していくことになる。

以上のように、ベンチャー企業は、雇用・イノベーションの創出、生産性の向上など日本経済を活発化させるうえで重要な役割をはたす。

### 第3節 ベンチャー企業創出の鈍化と経済に与える影響

ベンチャー企業の創出は日本経済に大きな影響を与えるにも関わらず、現在の日本では、大企業や大学・研究機関に眠る革新的な技術や優れたビジネスアイデアを有する起業家によるベンチャー企業の創出が進んでいないのが現状である。



(出典) 経済産業省(2015)「民間企業のイノベーションを巡る現状」より筆者作成

表 1-4 より日本企業の国際競争力の現状を見てみる。2015 年時点でのアメリカの主要企業の規模(時価総額)は、日本の主要製造業企業と比べて非常に大きいことが分かる。また、その企業の創業年を比べてみると、1970 年以降の新興企業がアメリカ企業 4 社に対し、日本企業は 0 社である。このことからアメリカのベンチャー企業、VC の躍動性が見て取れる。

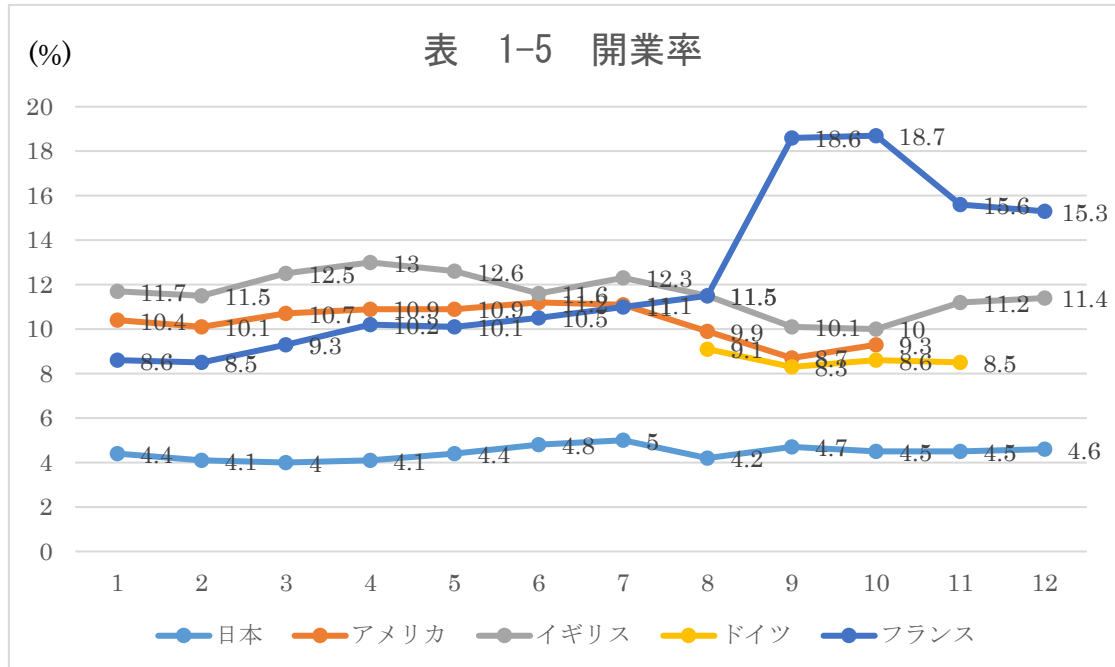
次に表 1-6 が示すように、日本の廃業率は低いものの、開業率は欧米諸国の半分又はそれ以下(表 1-5)となっており、企業の創出が進んでいないことがわかる。また、表 1-7 が示すように、起業活動率(18~64 歳までの人口に占める起業活動を行っているものの割合<sup>2)</sup>)が日本は世界各国に比べ低いことが分かる。

以上のことからベンチャー企業の創出は経済に良い影響を与え、アメリカではベンチャー企業がもたらす便益を経済全体で享受できているにも関わらず、日本では

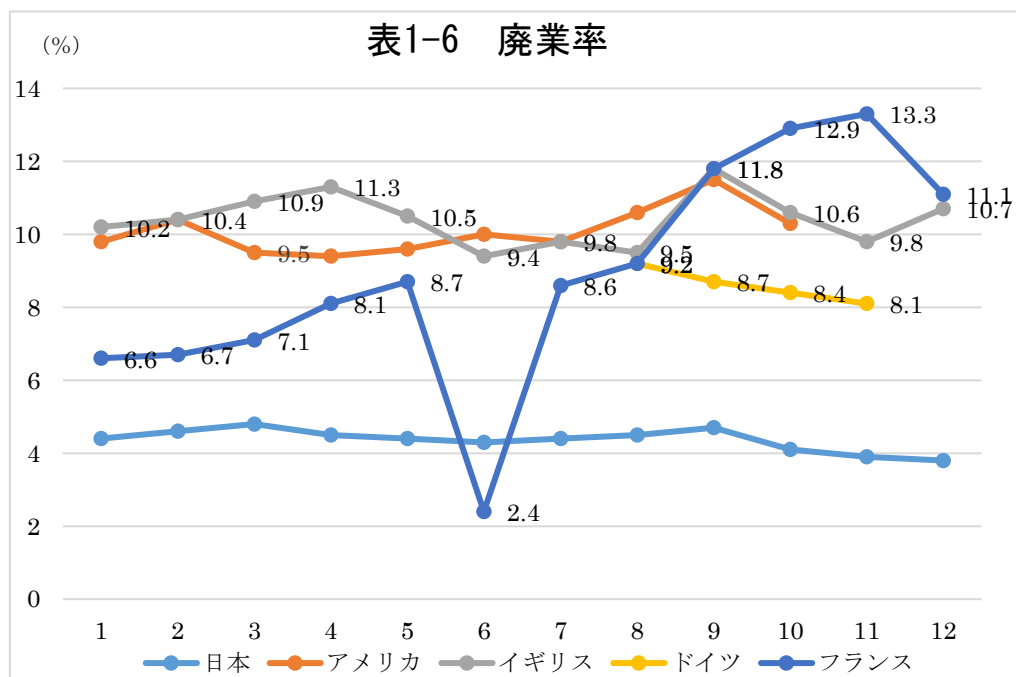
<sup>2)</sup>起業準備中の個人および起業後 3 年以内の会社を所有している経営者も含む。



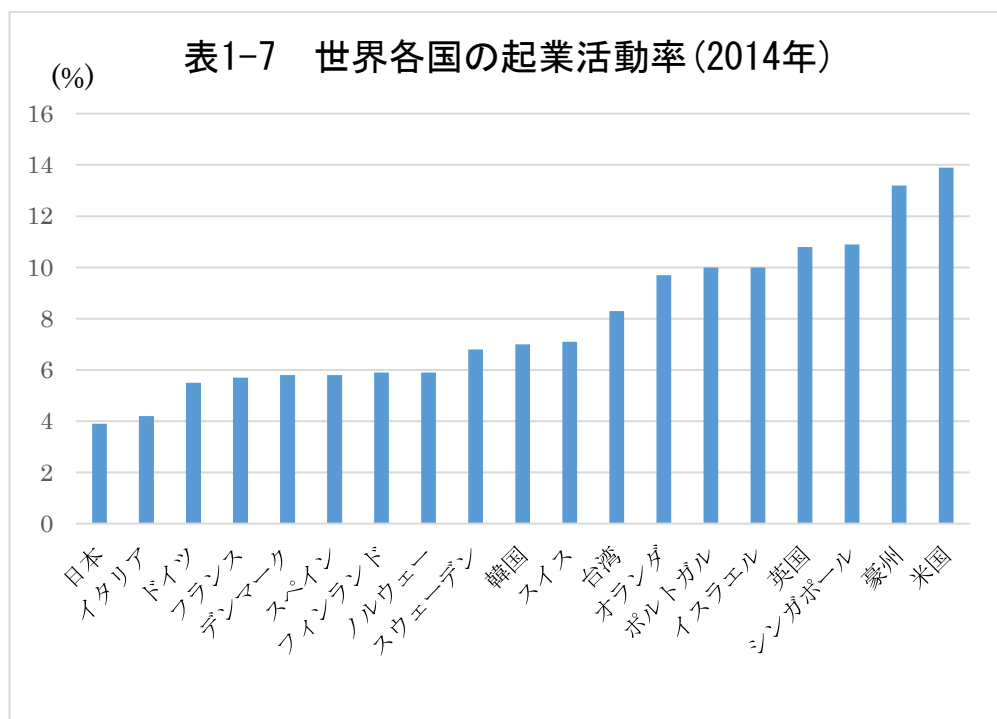
ベンチャー企業の創出が進んでいないため、経済全体の躍動感に欠けたものとなっているといえる。



(出典) 中小企業庁(2014)「中小企業白書」より筆者作成



(出典) 中小企業庁(2014)「中小企業白書」より筆者作成

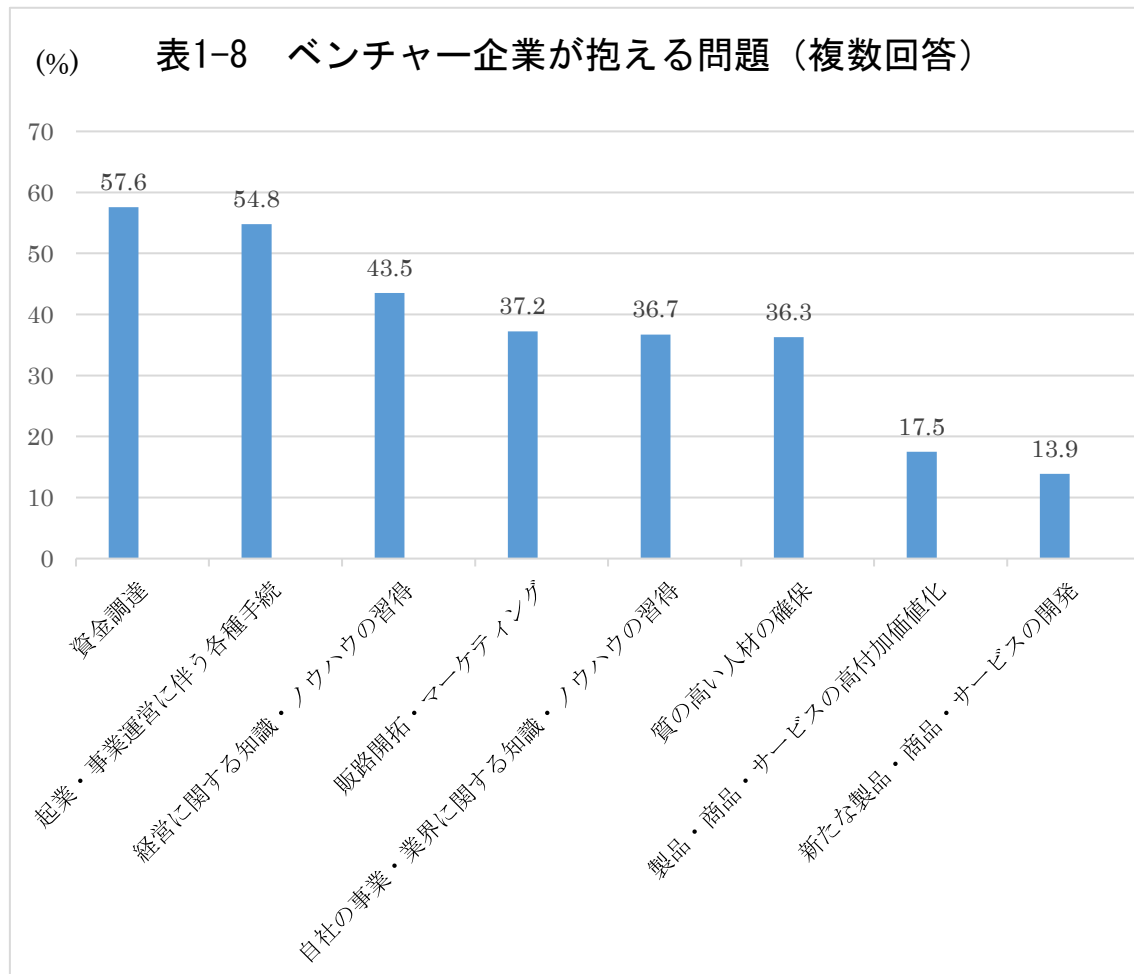


(出典)経済産業省(2015)「通商白書」より筆者作成

## 第4節 ベンチャー企業とベンチャー キャピタルにおける問題点

ではなぜ日本ではベンチャー企業の創出が進まないのでしょうか。この問題を我々は資金需要側のベンチャー企業と資金供給側のVC（ベンチャーキャピタル）の要因から説明する。ここでいうVCとは、株式公開に達していない段階にある有望なベンチャー企業、または起業家を発掘し、事業成長のための資金を供給し、投資先ベンチャー企業の経営支援を行って株式公開を促進し、公開後に市場で株式を売却して資金回収を図る投資会社である。

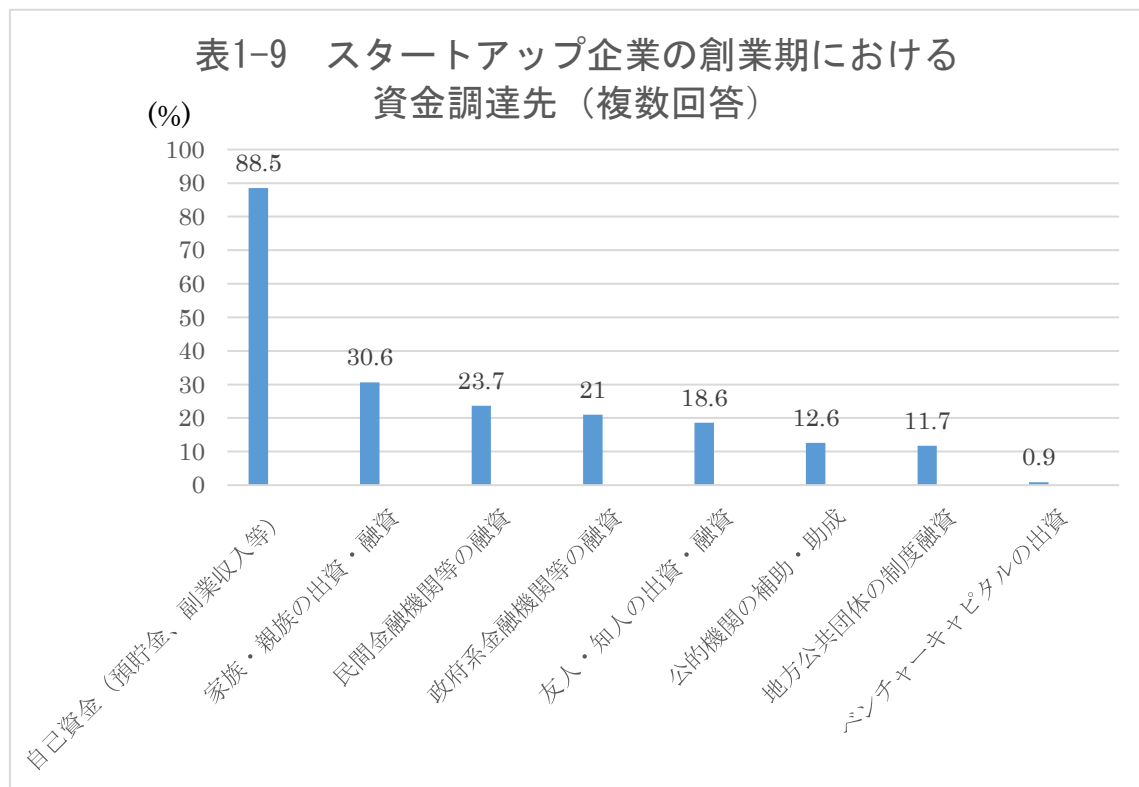
まずベンチャー企業が抱える問題を概観する。表 1-8 より、現在のベンチャー企業にとっての最大の課題は資金調達方法であり、次に経営に関するノウハウの習得などが続いている。



（出典）中小企業白書(2013)

「第2部 自己変革を遂げて躍動する中小企業・小規模事業者」より筆者作成

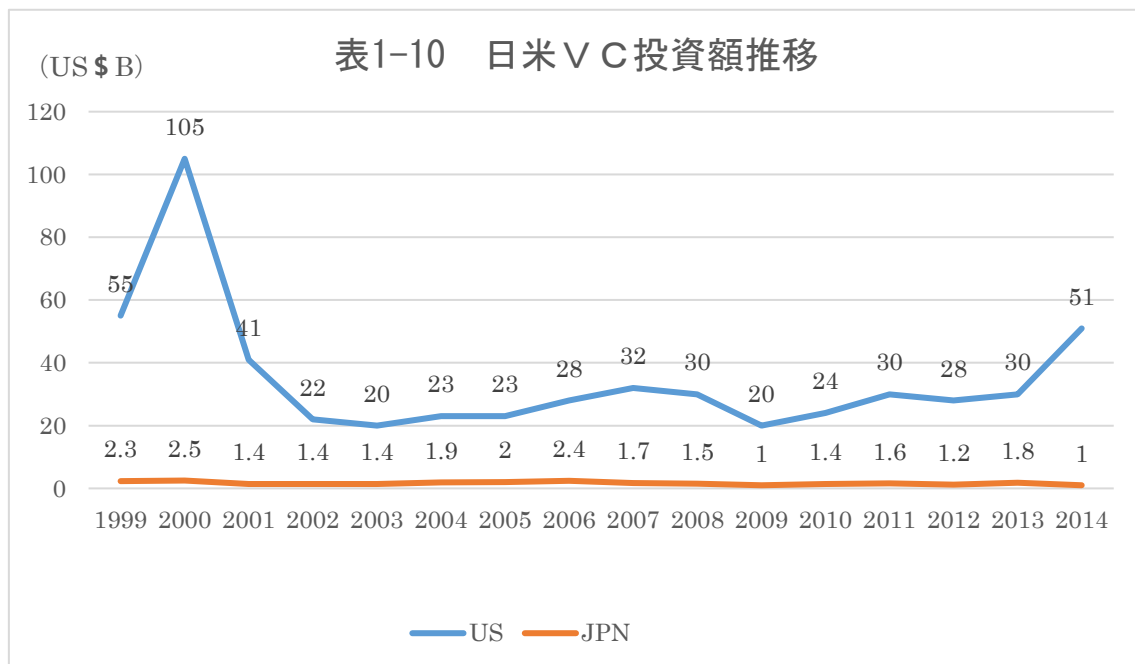
次に表 1-9 から、スタートアップ期の主な資金調達先としては、創業者自ら、または家族、知人の資金が大部分を占めていて、次いで民間、政府系といった金融機関からの融資が多くなっている。つまり現在の日本では、起業にあたって自己資金を十分に用意しない限り企業に至らない現状がうかがえる。これは換言すると、VC などは創業期ではベンチャー企業に資金供給を行えていないことがわかる。



（出典）中小企業白書（2013）

「第2部 自己変革を遂げて躍動する中小企業・小規模事業者」より筆者作成

次に資金供給側の VC の現状についてみる。表 1-10 は日本とアメリカの VC 投資額を比べてみたものである。これによると、日本はアメリカに比べ明らかに低水準となっていることが分かる。また、日本の VC にとっては、投資先企業の IPO(株式公開)が投資資金の回収で最も有力な手段となっている。そのため、日本の VC は、投資先ベンチャー企業が IPO を果たさない限り期待する高い投資利回りを得ることができないとの考え方が一般的となっており、日本ではベンチャー企業の IPO のみが EXIT(投資回収手段)となっている。しかし奥谷(2012)によると、アメリカなどの VC 先進国では、投資回収手段として IPO だけでなく企業合併・買収(M&A)が盛んに活用されている。ベンチャーエンタープライズセンター(VEC)の『ベンチャー白書』によると、「日本の VC は投資回収手段として投資先ベンチャー企業の IPO に依存する割合が非常に高く、アメリカ VC が収益の中心においている他企業への売却や M&A など、いわゆるバイアウト的手段は大きなウェイトを占めていない」と述べられている。以上のことから、日本はベンチャー企業の出口(EXIT)が IPO のみに限定されていることも VC の問題点であると考ええる。



(出典)NVCA「2015 NVCA Yearbook」、VEC「ベンチャー白書 2015」、世界銀行 DB

より筆者作成(日本の数値は各年最終日の為替レートでドル転)

## 第5節 ベンチャー企業に対する投資環境の現状と問題点

最後に、ベンチャー企業に対する投資環境の現状について述べる。近年、新興株式市場において、新規公開した企業の業績が伸び悩み、それを良く見せたい経営者による虚偽記載や粉飾決算などが続出している。そのため、資金調達、知名度が上昇することによる営業の有利性など株式上場によるメリットが感じられなくなる現象が生じている。

このような粉飾決算や不祥事の発生により、新興株式市場における各取引所や引受証券会社による上場審査が今まで以上に厳格化され、公開の時期を見送るベンチャー企業が増えるなど、企業の上場が以前より困難な状況となっている。

また、現在ベンチャー企業の資金提供元であるベンチャーキャピタル (VC) は有望なベンチャー企業の発掘に多くの時間を使ってしまう、投資後の企業育成をしている時間的余裕が全くなくなってしまっている。そのため、スタートアップ段階にあるベンチャー企業にはほとんど投資を行わず、年間投資目標額を達成するために、ある程度企業そのものが成長している株式公開間近のベンチャー企業に投資を行う傾向がある。

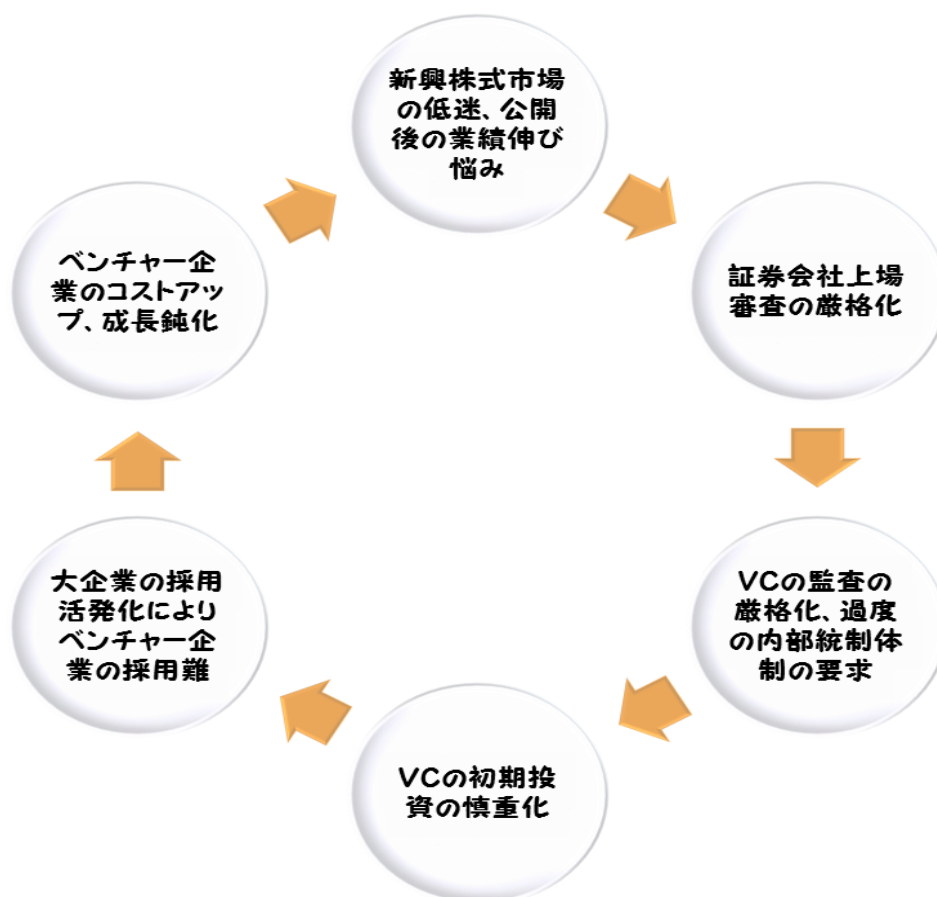
このことは、日本のイノベーションの促進に必要なスタートアップ期のベンチャー企業の成長を阻害し、さらには日本のベンチャーキャピタル投資のパフォーマンスを悪化させ、世界の出資者が日本のベンチャーキャピタルに投資することを阻害している。そのため、

スタートアップ段階のベンチャー企業への投資額が増加せず、ベンチャー企業が成長できない環境が整っている。

さらに、ベンチャー企業における人材採用の問題も深刻である。ベンチャー企業の株式公開数の減少に伴い、EXIT(出口)が株式公開に限定されていることに加え、資金調達難から経営に苦しむベンチャー企業が増加している。そのため、あえてベンチャー企業に就職し、リスクをとろうという労働者が減少し、ベンチャー企業は人材採用難に陥っている。一方で、新興株式市場の低迷により、売上高の伸び悩み、企業コストの上昇など他にも多くの問題を抱えている。

以上のことから、宍戸善一(2010)でも述べられているようにベンチャー企業に対する投資環境では図 1-1 のような望ましくないサイクルが生じており、早急に望ましいサイクルへシフトすることが必要となってくる。

図 1-1 望ましくないサイクル



(出典) 宍戸善一(2010)『ベンチャー企業の法務・財務戦略』株式会社 商事法務より引用

## 第6節 オープンイノベーションの現状

### 第1項 日本のイノベーションの現状

国内資源に乏しい日本は、技術力の向上をもって世界と渡り合ってきた。「日本のものづくり」という言葉に始まる従来の日本のビジネスモデルは、研究開発から商品化、市場の開拓までをすべて自社で行う垂直統合型、いわゆる「クローズドイノベーション」が主流とされてきた。また、企業間連携については、技術力のある中堅企業と大企業が長期的な関係を構築し、イノベーションに関する協業を行う、「関係依存型システム」を特徴としている。

例としては米国のボーイング社との協働を成功させた東レの例がある。東レは合成繊維・合成樹脂をはじめとする化学製品や情報関連素材を扱う大手化学企業である。東レは鉄の1/4の重さで、10倍もの強度を誇る炭素繊維複合材の熱硬化性を強化することに成功し、世界最大の航空機器メーカーのボーイング社が作る航空機の尾翼に採用されることに成功した。さらに東レは米国でボーイング社の近くに炭素繊維の材料供給のための拠点を構え、両社の強みを生かした技術開発を行うことで、ボーイングから航空機部品メーカーならではの高い技術を手に入れた。そして東レはボーイング社と受注規模1兆円を見込まれる2021年までの炭素繊維複合材の長期供給契約を結ぶことに成功した。

確かに上述の東レの例やトヨタのプリウスやソニーのウォークマンなど、クローズドイノベーションによって生まれた日本が世界に誇る技術もある。しかしグローバル市場での競争の激化や、消費者ニーズの変化に迅速に反応することなどが求められる世の中で、従来通りの自前主義が通用しなくなっているのもまた事実である。

### 第2項 アメリカのイノベーションの現状

21世紀政策研究所の「日本型オープンイノベーションの研究」によると、アメリカでのイノベーションの特徴は、大企業からスピンアウトによって生み出されたベンチャー企業の持つ技術の中で、大企業に戦略上重要な技術だとされるものが見つかったとき、その会社をM&Aによって買収して内部化する形がとられる場合が多いと述べている。

すなわち、知的財産や人材や企業組織といった経営資源が市場取引で売買されるシステムとなっていることが特徴である。

世界最大手のコンピュータネットワーク機器開発会社のシスコシステムズの例を挙げると、同社は研究開発に際して自社の中央研究所を持たずに、モジュールごとに10社以上を常に比較検討し、育った企業の中で目を引いたものをM&Aによって取り込む手法をとっている。この際、同社は技術単体ではなくベンチャー企業のチームと知財ごと手に入れている。こうしてインターネット関連事業において本業のルータ事業以外にも多くの市場に進出している。開発時間ごと研究成果を買うこのスタイルは、オープンイノベーションによって外部のアイデアを最大限活用していると言える。このようにアメリカにおいては企業間提携が積極的に行われており、大企業がベンチャー企業の技術成果を取り入れることでのシナジー効果を享受することでイノベーションを進めてきていることがわかる。またベンチャー企業においてもExitの方法がIPOだけでなくM&Aも用いられており、多様なルートが確立していると言える。



### 第3項 オープンイノベーションとは

上記のようにイノベーションのあり方は各国の企業環境によって異なっている。そうした中、近年の世界のイノベーションのあり方として注目されているのがオープンイノベーションである。オープンイノベーションとは、複数の企業、あるいは大学や公的研究機関などとの協業によってイノベーションを実現することを狙った新たなイノベーションのあり方である<sup>3</sup>。この概念は、2003年にアメリカのハーバード大学経営大学院教授のヘンリー・チェスブロウ氏が発表した同名著書『Open Innovation -The New Imperative for Creating and Profiting from Technology』にて、自社資源で狙うイノベーションの限界がくることを指摘して発案されたものである。オープンイノベーションは、企業の内部と外部の技術とアイデアを組み合わせることによる技術革新を狙ったもので、早く、安く、より良いものを作れるとして注目されている。

オープンイノベーションを活用するメリットには以下のものが挙げられる。

- スピード・・・研究開発を社外に任せることで高スピードでの企画の実現が可能になる
- 多様性・・・幅広い分野の視点を取り入れ、社内の枠を超えた開発が可能になる
- 知識・・・異なる業種であっても互いの分野で活かせる知識を獲得できる
- 市場の拡大・・・企業同士の協働により、自社だけでは手の出せなかった市場へのアプローチが可能になる
- コストの削減・・・少ないリソースとコストで事業を進められる。低予算により実験的なプロジェクトも行うことができるので、失敗時には次につなげるデータの収集も可能である。

オープンイノベーションは、革新的なプロジェクトを自社で行うのではなく、他社との協業によって行うリスクマネジメントの一種である。商品ライフサイクルの短縮化、消費者ニーズの多様化、国際競争における不確実性の高まりなどの要因により、これまでのような自社開発に基づいたイノベーションでは持続的な利益を上げていくことは困難にな

って  
いる。こうした中、オープンイノベーションは効率的かつ多様な視点でイノベーションを進められるため、オープンイノベーションに対する期待が各国で高まっている。

---

<sup>3</sup> 以下の議論は元橋(2015)を参考にしている。

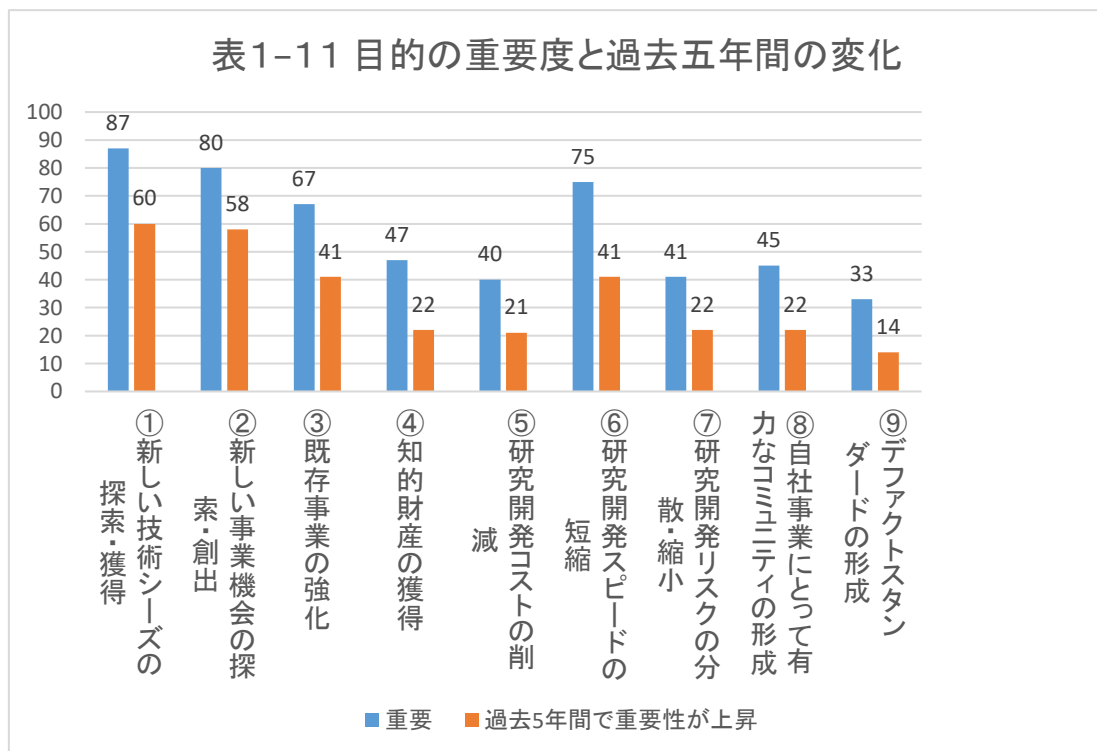
#### 第4項 日本とアメリカのオープンイノベーションの対比

では日本とアメリカでオープンイノベーションのあり方にどのような違いがあるのだろうか。元橋（2015）はこの違いを以下のように説明している。アメリカではマーケットベースで取引が進むため、特定企業と長い関係を持つことは少なく、取引条件によって相手が変わる。特にアメリカのイノベーションの中心地シリコンバレーでは、企業が生まれたり、なくなったり、くっついたり、分かれたりが頻繁に起こるため、外部の技術を取り入れる際に社内の抵抗はあまりない。

一方、日本では、上述のように大企業、中小企業、ベンチャー企業、大学といった複数のプレーヤーが大企業を中心に依存性の強い関係を長期的にもっており、そのクローズドなネットワークからイノベーションが生み出されることを特徴としている。また、日本のオープンイノベーションの特徴を述べるにあたって、（元橋 2015）にて、一部二部新興市場上場の研究開発を行う企業を対象として、日本型オープンイノベーションに関するアンケート調査を行っている。

ここでは発送数 2,431 社に対して、回答数 360 社（回答率 15%）で、回答した 360 社のうち 276 社（77%）がオープンイノベーションへの何らかの形で取り組みを行っている」と回答している。また調査票では、これら 276 社についてオープンイノベーションへの各社の向き合い方を調査している。

次のグラフではオープンイノベーション推進に関わる 9 つの目的について、重要と回答した企業の割合、またその重要性が過去 5 年間で上昇した企業の割合を表している。



(出典)「日本型オープンイノベーションの研究」21 世紀政策研究所 より筆者作成

「新しい技術シーズの探索・獲得」と「新事業機会の探索・創出」を重要な目的とする企業が 80%を超え、さらに過去 5 年間で重要性が上昇したと答える企業は約 60%であることを示している。オープンイノベーションにより従来の枠にとらわれない活動を視野にいれるようになったことが確認できる。すなわち、多くの企業がオープンイノベーションに積極的な姿勢を取っていることがわかる。しかし、日本の大企業では、外部から技術を取り入れようとすると、NIH(Not Invented Here) シンドロームや自前主義といわれる社内の抵抗が強く、社内の研究者や事業部を納得させるための社内営業(折衝)に苦勞することがよくある。

このように、アメリカではマーケットベースの取引のもと、オープンイノベーションが盛んに行われているのに対し、日本では大企業がオープンイノベーションに対して意識を向けつつあるものの、推し進めることに抵抗感が根強くあり、そのペースは遅いものとなっているのが現状である。この点については次章で詳細に検討をする。

### 第5項 オープンイノベーションに関する政府の取り組み

政府はオープンイノベーションに対して積極的に環境を整備する姿勢を示している。内閣府の「科学イノベーション総合戦略 2014」では、「様々な知識・技術、アイデアやノウハウを持った担い手が、積極的にイノベーションが生まれる過程に関与しながら、研究開発の成果を経済的、社会的・公共的価値に転換していき、優れた成果をより効果的に新たな価値に転換するためには、基礎研究、応用研究、開発、実証といった各過程を柔軟につなぐことが重要である。同時に、研究者のみならず、異なる分野、役割、専門性を持つ人材や組織が、成果等の情報を共有し、それらの枠を超えてそれぞれの能力を互いに補完しながら、イノベーションに向けて「相互作用」を起こすことが極めて重要である」とし、世界最高水準の研究開発用のインフラの共同利用の促進や、イノベーションに挑戦するための実践的な人材育成のための拠点の形成などを進めることを明らかにしている。

このように政府も現状の閉そくした経済を打破するためにイノベーションの役割を認識しており、オープンイノベーションを促進しようとしている。

では、現在の日本において企業がオープンイノベーションを進めていくうえで直面している課題はどのようなものがあるだろうか。次章でこの点について検討していく。

## 第7節 日本のオープンイノベーションの 阻害要因

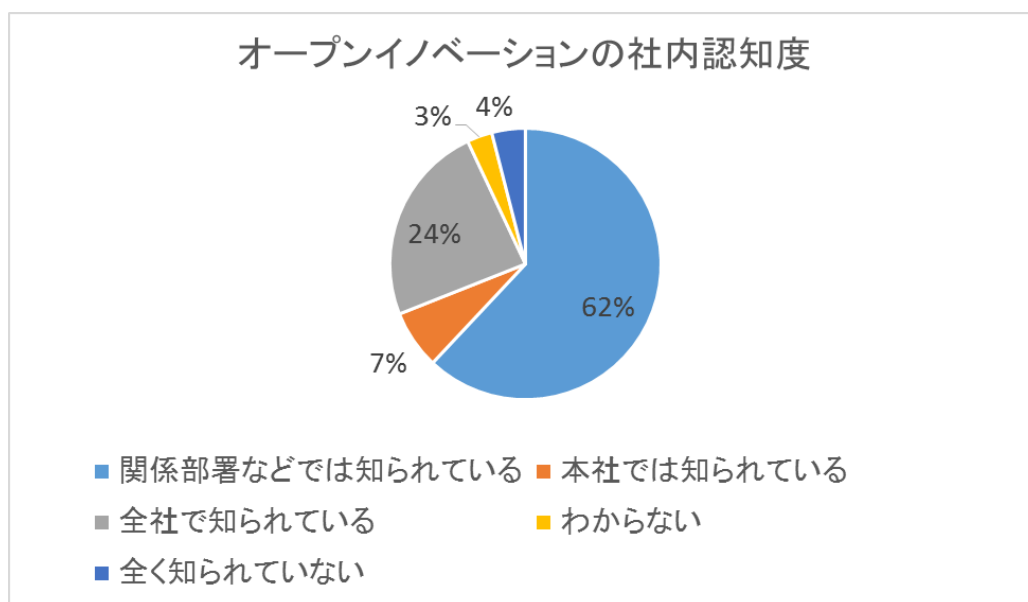
「日本の強みを生かした元気の出るイノベーションシステム構築に向けて」（2011）及び「イノラボが生み出す協創のカタチ#1」（2014）によると、我が国のオープンイノベーションの進行を妨げる要因としてまず挙げられるのが、我が国で顕著に見られる“異端排除指向”である。我が国では従来、終身雇用による師弟的教育によって質の高い労働者を育成し、技術や現場力を蓄積・伝承し自社内で研究開発を完結させる、いわゆる自前主義・垂直統合型イノベーションである“クロードイノベーション”のやり方で成果を挙げてきた。しかし、前述のようにクローズドイノベーションによる研究開発活動は現代では、団塊の世代の引退や、派遣社員の増加などで状況が変わっており、このイノベーションシステムに限界が来ていると考えられている。しかしながらそのような成功を収めた背景によって、既存の組織を飛び出して挑戦する人を異端視する文化が強く根付いてしまっており、外部との連携を阻害し、さらには労働者市場を硬直化させ、オープンイノベーションが起こりづらくなってしまっている。

第2に、海外と比較して、失敗をしても後戻りすることが可能なエコシステムの整備の進行が遅れていることが挙げられる。具体的には、海外ではプロジェクトを進めていく

うえで、要所に明確なマイルストーンを設定している。まず第1のマイルストーンまで歩を進めてゆき、うまくいった場合は次のマイルストーンへと向かい、失敗した場合は一歩戻ってやり直すというものである。このようなエコシステムの未整備は、若者の新たなビジネスへの挑戦を妨げる要因となっている。

またオープンイノベーションの認知度の低さも障壁となっている。下記のグラフは21世紀政策研究所の「日本型オープンイノベーションの研究」(2015)による“オープンイノベーションという考え方が社内全体で認知されているか”という問いに対する回答をまとめたものである。

表1-12



「日本型オープンイノベーションの研究」21世紀政策研究所 より筆者が作成

関係部署における認知度は6割となっているが、「全社」と「本社」は合わせても3割程度となっている。ここから企業レベルではオープンイノベーションに取り組んでいても、一部の人間のみで扱われているのが現状である。

またNEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）による「オープンイノベーション白書 初版」（2016）ではオープンイノベーションを推進するにあたっての阻害要因について、オープンイノベーションの取り組みが10年前と比べ、変わらないと答えた企業は、「トップの経営層の必要性、目的の理解が十分でない」「最高技術責任者の必要性、目的の理解が十分でない」「社内全体でオープンイノベーションに取り組むモチベーションが高められていない」「担当者が自社グループ単独で実施したい気持ちが強い」などの“マインド面”をオープンイノベーション進行の阻害要因と

する比率が高い。

一方で、活発化していると答えた企業は、相対的に“マインド面”よりも、「必要な予算がつきにくい」「社外との連携に係る意思決定のスピードが、円滑な連携に必要なレベルに達していない」「社内で活用できていない技術の外部活用ができない」「コーディネートできる人材の不足」等の“実行面”のプロセスやリソースを阻害要因とする比率が高いという分析結果が出ている。このように“マインド面”と“実行面”どちらも大きな枠組みで見ると“人的要因”ということに差異はない。

さらに21世紀政策研究所の「日本型オープンイノベーションの研究」(2015)によると、“貴社にとってオープンイノベーションの推進・実施は必要であるか。”という問いに対して、“はい”と答えた企業はアンケートに回答した全349社のうち313社にも及んだ。これをパーセンテージに直すと89.68%と極めて高水準であることが読み取ることができる。ではなぜオープンイノベーションが思うように進まないのか。オープンイノベーションの推進・実施を阻害する各要因についての統計が以下の表である。

1：全く問題ない、2：問題ない、3：ややそう思う、4：そう思う、5：強くそう思う

| オープンイノベーションの推進・実施を阻害する<br>各要因についての統計 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| ① 自社技術を優先する傾向がある                     | 5%  | 23% | 32% | 32% | 7%  |
| ② オープンイノベーションのための人材が社内で不足している        | 1%  | 9%  | 18% | 43% | 30% |
| ③ オープンイノベーションのための予算がとりにくい            | 4%  | 35% | 30% | 23% | 9%  |
| ④ 自社で開発する以上にコストがかかる                  | 5%  | 50% | 30% | 11% | 4%  |
| ⑤ 相手が見つからない                          | 4%  | 23% | 45% | 25% | 3%  |
| ⑥ 交渉の結果、条件・価格で合意を得ることが難しい            | 1%  | 22% | 47% | 25% | 4%  |
| ⑦ 外部組織に係るプロジェクトのマネジメントが難しい           | 1%  | 12% | 40% | 37% | 10% |
| ⑧ 自社技術や事業戦略に関する情報が漏えいするリスクが大きい       | 3%  | 24% | 40% | 27% | 7%  |
| ⑨ 知財による自社技術保護が不十分                    | 5%  | 35% | 35% | 20% | 4%  |
| ⑩ 取り入れた技術がうまく商品化につながらない              | 1%  | 14% | 42% | 34% | 9%  |
| ⑪ それ以外                               | 17% | 50% | 17% | 17% | 0%  |

(「日本型オープンイノベーションの研究」より筆者が作成)

こちらの表からは、オープンイノベーションの実行のための人材が不足していることと外部組織と連携できるマネジメントの知識を持っていないことが大きな阻害要因となっていることがわかる。つまりこちらも“実行面”、大枠では“人的要因”がオープンイノベーションを阻害していることが見て取れる。

## 第2章 先行研究

---

本章では、先行研究を概観し、オープンイノベーションが企業の生産性に与える影響と、オープンイノベーションがどのような企業組織のもとで行われているのかを概観し、これらの先行研究に対して本稿の独自性を述べる。

### 第1節 オープンイノベーションによる 生産性向上に関する先行研究

まずオープンイノベーションによる生産性の向上についての先行研究を、Ito and Tanaka (2013) と本橋(2011)を用いて概観する。Ito and Tanaka (2013) では、まず近年の情報通信技術の発展や、国際競争の激化、技術の複雑化は、企業に迅速に製品を供給できるようにし、仕向地の消費者の嗜好や規制に自社製品を適合させる必要性を高めており、企業は外部資源を活用した R&D 戦略へと向けさせていると述べている。そして彼らは、自社だけでR&D戦略を行うだけでなく外部のR&Dとともに行うことで自社のR&D戦略に対して補完的な関係のR&Dをオープンイノベーションにより外部から補うことにより生産性を向上させることを実証的に示した。具体的には、R&D戦略を行う各企業の社外R&Dと社内R&Dの割合に対して、各企業のTFPの数値を使用し分析を行い、R&D戦略を内部と外部で行っている企業ほど生産性が向上することを立証した。このようにオープンイノベーションを実施した企業は生産性が向上することがわかる。

では次に、オープンイノベーションは提携を組んだ企業にはどのような影響があるだろうか。元橋(2011)では、企業間連携について、特に規模が小さく若い企業で企業成長との関係が強いことを示した。これはオープンイノベーションを通じた企業間連携によって、規模の小さい企業においては特許にともなう商業化リスクが軽減される効果が大きいことを示唆していると述べている。

しかしこれらの論文では、企業が企業内の事業をどのように構成することでオープンイノベーションを行うようになるのかという企業内の問題と、大企業と提携を組んだ企業の収益や雇用などがどのような影響を受けるのかに関しては分析が行われていない。



## 第2節 オープンイノベーションと企業の構造的特徴に関する先行研究

次に、オープンイノベーションと企業の構造的特徴についての先行研究を概観する。特許庁(2009)では、自社で研究開発を行うか、他社から技術導入をするかの判断は、自社・他社の技術的な強み等を総合的に分析することが必要であると述べている。また知的財産戦略本部(2008)によると、自社事業の選択と集中の結果、自社利用が見込めない知的財産を他社に譲渡やライセンスを行う、さらに新たな市場の創出を目指して仲間となる企業同士がそれぞれの知的財産を利用し国際標準の形成を行うと述べている。

元橋・上田・三野(2012)では、すべての研究開発テーマを自社で行うことは非効率のため、事業に対する貢献度の高いものを自社で行う一方、より長期的な観点から必要性が高いと考えられる分野については外部との連携で行う研究開発テーマの仕分けが必要となると述べている。また同論文ではイノベーションに関して事業部門については選択と集中の傾向にあると述べている。そしてその理由として国際競争が激化していることがあり、多くの事業分野を抱えていると1つ1つの事業に対する投資規模が小さくなり、マーケティングについても多額の支出は控えざるを得ない状態にあり、特にエレクトロニクス分野においては、規模の経済を生かした価格競争に勝ち抜くためには事業の選択と集中が必須である、と述べている。

このように企業内で選択と集中を行い、中核事業においてはこれまでと同様に自社開発をしていくことが望ましいが、それ以外の事業においては外部との連携を積極的に行い、オープンイノベーションを通じたイノベーションが求められていると指摘しているが、企業内の選択と集中がオープンイノベーションを進めることになるのかについて実証的に明らかにしていない。

## 第3節 本稿における独自性

以上を踏まえ、本稿では企業内の選択と集中がオープンイノベーションにどのような影響を与えるのかを実証的に明らかにする。さらに、オープンイノベーションを採用した企業は、それによって自社の生産性を向上させることはIto and Tanaka (2013)より明らかになっているが、本稿ではさらにオープンイノベーションを採用した企業の提携先企業の売り上げと雇用がどのように影響を受けるのかを実証的に明らかにする。既存研究では、本稿のように企業内の事業の選択とオープンイノベーションとの関係を明らかにしたものはない。さらにオープンイノベーションが提携先企業の成長や雇用創出力に与える影響について詳細に検討した分析はない。これらの視点は、現在の閉そくした日本経済において、ベンチャー企業を創出していくための重要な視点を提供するものと考えられる。そこで次章

では、オープンイノベーションを通じた大企業と提携先企業の成長の在り方について明らかにしていく。

## 第3章 分析

---

前章までの議論でオープンイノベーションの有効性を述べてきたが、本章では実際に企業データを用いてその有効性を実証していく。まず第1節では、企業内の事業構造とオープンイノベーションの関係性について分析する。

次に第2節では、大企業のオープンイノベーションによって、相手企業の売り上げや雇用創出がどのように影響を受けるのかを実証する。

### 第1節 オープンイノベーションを行う企業は 選択と集中を行っているのか

#### 第1項 仮説

我々は企業が生産性を向上させるオープンイノベーションを行うにあたって、企業内の組織構造を再構築し、自社だけで行う事業と他社と共同で行う事業を選別する必要があると考えた。そこで今節での分析では、対象とする企業を東証一部に上場し、単独での従業員数が1000人以上の大企業に限定した。これは、大企業には複数の事業区分が存在し、選択と集中の度合いを測るにあたり適切であると判断したためである。事業区分は、企業内のセグメントと言い換えることができる。そこで我々は、オープンイノベーションを行っている大企業は、第一セグメント以外のセグメントは他社と共同事業を行い企業内部の負担を減らし、第一セグメントに企業内に事業を集中する選択と集中が起こる考えた。そこで企業内の全セグメントに対して第一セグメントの割合が高い企業ほどオープンイノベーションを行っているとは仮説を立てた。

元橋（2011）は、オープンイノベーションの度合いを測る代理指標として共同特許出願を使用しているため、本稿も共同特許出願数を用いてオープンイノベーションの程度を測るものとする。この仮説によると、第一セグメントの全セグメントに対する割合が増加するほど、大企業の

共同特許出願数が上がる。

## 第2項 パネルデータを用いた分析

分析する推定式は以下の通りである。

$$\text{Joint Patent}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Segment}_{it} + \alpha_2 X_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

$i$  は各企業（製造業）を表している。製造業に着目した理由として、経済産業省（2015）においてオープンイノベーションを行う産業とは製造業が多いと言っていることからである。 $t$  は2010年から2014年までの5年分のデータであることを表す添え字である。 $\varepsilon_{it}$  は標準正規分布に従う誤差項である。 $\mu_{it}$  は企業ごとの固定効果を表す。ハウスマン検定を行った結果、固定効果と誤差項の間の相関が優位にゼロと異なるため、固定効果モデルを利用して推定を行った。

今回分析に使用したデータは以下の通りである。

- ・ 共同特許数（ $\text{Joint Patent}_{it}$ ）

J-PlatPat 特許情報プラットフォームより、各企業の2010年度から2015年度ごとの特許出願から他企業と共同出願している特許の数を抽出したものである<sup>4</sup>。本分析では、この共同特許数をオープンイノベーションの指標として用いるものとする。

- ・ 第一セグメント売上率（ $\text{Segment}_{it}$ ）

日経 NEEDS を用い、各企業の有価証券報告書の生産、受注及び販売の状況と企業の概況から第一セグメント売上とすべての売上を取得し、第一セグメント売上を全ての売上で割ることで算出した。本分析では、この第一セグメント売上率を企業の選択と集中の度合いを測る指標として考える。

- ・ 企業年齢（ $\text{Age}_{it}$ ）

日経 NEEDS を用い、各企業の有価証券報告書の沿革より取得した。

- ・ 売上（ $\text{Earnings}_{it}$ ）

日経 NEEDS を用い、各企業の有価証券報告書の企業の概況より取得した。また、実際の分析に当たっては、ここで対数を取ったものを使用している。

- ・ 従業員数（ $\text{Employee}_{it}$ ）

日経 NEEDS を用い、各企業の有価証券報告書の企業の概況より取得した。また、実際の分析に当たっては、ここで対数を

<sup>4</sup> ただし研究所、大学、財団法人等の非営利企業は除いている。

取ったものを使用している。

本分析で用いた変数の基本統計量をまとめたものが以下の表である。

表 3-1 共同特許のパネルデータ分析の基本統計量

| variable     | Obs  | Mean    | Std. Dev | min    | max    |
|--------------|------|---------|----------|--------|--------|
| Joint patent | 1250 | 20.0647 | 107.806  | 0.0000 | 1529.0 |
| Segment      | 1250 | 0.6318  | 0.2580   | 0.1679 | 1.0000 |
| Age          | 1250 | 74.6478 | 29.602   | 3.0000 | 233.00 |
| Earnings     | 1250 | 5.2661  | 0.4423   | 4.1463 | 6.3680 |
| Employee     | 1250 | 3.4269  | 0.3437   | 2.1702 | 4.7785 |

各変数の基本統計量は上の通りである。各変数の最大値、最小値の値を見ると、大きく外れた値は観察されないため、ここでは外れ値の問題は重要ではないと思われる。

仮説のもとでの符号条件は、第一セグメント売上率 ( $\text{Segment}_{it}$ ) が増加することで、共同特許数 ( $\text{Joint Patent}_{it}$ ) が増加しているならば、 $\alpha_1$  は正の値をとると考えることができる。

以下の表が分析結果である。

表 3-2 共同特許のパネルデータ分析の推定結果

| Joint patent          |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Segment               | 0.004e-02***<br>(0.0000) |
| Age                   | 0.2758**<br>(1.2250)     |
| Earnings              | 37.7183***<br>(12.2502)  |
| Employee              | 67.2995***<br>(14.8866)  |
| Company Fixed Effects | YES                      |
| Observations          | 1250                     |
| Number of Company     | 250                      |
| R-squared             | 0.3853                   |

\*\*\*P<0.01    \*\*p<0.05    \*p<0.1    カッコ内標準偏差

$\text{Segment}_{it}$ の係数は正の値であり、統計的に5%水準で有意である。このことより、第一セグメント売上率が増加すると、共同特許数が増加することを証明することができた。

すなわち、大企業が企業内の事業の選択と集中を進めることによって、オープンイノベーションが進むという仮説が支持される結果となった。

## 第2節 オープンイノベーションは 共同事業を行う企業の規模を 拡大させるのか

### 第1項 仮説

先行研究ではオープンイノベーションを行う大企業は生産性を向上させていることを実証しているが、我々は大企業がオープンイノベーションを行うことによって大企業と共同事業を行っている企業にどのような影響があるか注目した。大企業が企業内で全ての完結しているのに対して他の企業と共同事業を行うオープンイノベーションの場合であると他の企業は新たな事業機会を得ることによって売り上げや雇用者が上がると考えた。そこで本稿では、大企業の共同特許出願数が増えれば共同特許出願相手の企業の売り上げと従業員が上がるという仮説を実証する。

### 第2項 パネルデータを用いた分析

分析する推定式は以下の通りである。

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Joint Patent}_{it} + \alpha_2 X_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it}$$

ここでは分析を売り上げと従業員の2つの分析を行うため、 $Y_{it}$ には大企業と共同特許を出願した企業の加重平均売上（Average Earning<sub>it</sub>）と加重平均従業員数（Average Employee<sub>it</sub>）をそれぞれ入る。

$i$  は各企業を表し、 $t$  は 2010 年から 2014 年までの 5 年分のデータであることを表す添え字である。 $\varepsilon_{it}$  は標準正規分布に従う誤差項である。 $\mu_{it}$  は企業ごとの固定効果を表す。ハウスマン検定を行った結果、固定効果と誤差項の間の相関が優位にゼロと異なるため、固定効果モデルを利用して推定を行った。

今回新たに分析に使用したデータは以下の通りである。

- ・加重平均売上（Average Earning<sub>it</sub>）

J-Platpat 特許情報プラットフォームより、まず各大企業と共同出願している特許数が多い企業 3 社を取得した。次に、日経 NEEDS より提携先の各企業の有価証券報告書の沿革より単独売上を取得した。企業数が多く企業により数値にばらつきが見られたため加重平均をとった。また実際の分析に当たっては、ここで対数を取ったものを用いた。

・加重平均従業員数 ( $\text{Average Employee}_{it}$ )

J-Platpat 特許情報プラットフォームより、まず各大企業と共同出願している特許数が多い企業 2 社または 3 社を取得した。次に、日経 NEEDS より提携先の各企業の有価証券報告書の沿革より単独従業員数を取得した。企業数が多く企業により数値にばらつきが見られたため加重平均をとった。また実際の分析に当たっては、ここで対数を取ったものを用いた。

また共同特許数 ( $\text{Joint Patent}_{it}$ )、共同特許を出願した大企業の企業年齢 ( $\text{Age}_{it}$ ) と売上 ( $\text{Earnings}$ ) のデータは前節で用いたものを使用した。これらのデータを用いパネルデータを新たに作成した。

本分析で用いた変数の基本統計量をまとめたものが以下の表である。

表 3-3 共同特許のパネルデータ分析の基本統計量

| variable         | Obs | Mean       | Std. Dev   | min        | max       |
|------------------|-----|------------|------------|------------|-----------|
| Average Earning  | 150 | 1241594    | 3363019.91 | 73298.6041 | 23525965  |
| Average Employee | 150 | 17901.3296 | 53452.5871 | 1173.1225  | 315339.15 |
| Joint patent     | 150 | 14.2482    | 10.5729    | 0          | 55        |
| Age              | 150 | 91.5517    | 26.3420    | 13         | 148       |
| Earnings         | 150 | 5.4363     | 0.4120     | 4.7076     | 6.5426    |

各変数の基本統計量は上の通りである。各変数の最大値、最小値の値を見ると、大きく外れた値は観察されないため、ここでは外れ値の問題は重要ではないと思われる。

仮説のもとでの符号条件は、共同特許数 ( $\text{Joint Patent}_{it}$ ) が増加することで、加重平均売上 ( $\text{Average Earning}_{it}$ )、加重平均従業員数 ( $\text{Average Employee}_{it}$ ) が増加しているならば、 $\alpha_1$  は正の値をとると考えることができる。

以下の表が分析結果である。

表 3-4 共同特許数と提携先企業の売上と雇用に関する分析の推定結果

|                     | Average Earning       | Average Employee      |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| Joint patent        | 0.0007***<br>(0.0001) | 0.0006***<br>(0.0001) |
| Age                 | -0.0011*<br>(0.0005)  | -0.0012**<br>(0.0005) |
| Earnings            | 0.1663***<br>(0.0390) | 0.1689***<br>(0.0464) |
| Company Fix Effects | YES                   | YES                   |
| Observations        | 885                   | 885                   |
| Number of Company   | 177                   | 177                   |
| R-squared           | 0.1252                | 0.0800                |

\*\*\*P<0.01 \*\*p<0.05 \*p<0.1 カッコ内標準偏差

まずオープンイノベーションと提携先企業の売上との関係を見る。表 3-4 左列の結果より、 $\text{Joint Patent}_{it}$  の係数は正の値であり、統計的に 5%水準で有意である。このことより、共同特許数が増加すると、加重平均売上 ( $\text{Average Earning}_{it}$ ) が増加することを証明することができた。

次にオープンイノベーションと提携先企業の雇用数との関係を見る。表 3-4 右列の結果より、共同特許数が増加すると、加重平均従業員数 ( $\text{Average Employee}_{it}$ ) が増加することを証明することができた。



### 第3節 分析のまとめ

分析結果をまとめると、まず第1節の分析により、大企業が企業内での構造の再構築が行われ全セグメントのうち第一セグメントの事業を自社で行い、他のセグメントの事業を他社と共同で行うという選択と集中を進めている企業ほど、オープンイノベーションを行っていることがわかった。次に第2節の分析により、大企業のオープンイノベーションによって共同特許の出願を通じて提携を組んだ他の企業は、新たな事業機会を得ることで売り上げ、従業員数が伸びていることがわかった。これは大企業がオープンイノベーションを進めることで、提携先企業に対して売上増とともに雇用創出という正の効果を持つことがわかった。

以上より、企業内の組織構造を再構築して事業の選択と集中を進めることで、企業はオープンイノベーションを行うようになることが実証された。この結果は大企業が自らの主要事業以外の事業では、積極的に他社との連携を図るインセンティブを持つことを表しているため、この大企業のオープンイノベーションによって、現状分析で述べたベンチャー企業成長の阻害要因になっていた、販売先の確保が解決される可能性があることを示唆している。また大企業がベンチャー企業との連携を図ることによって、ベンチャー企業は成長力と雇用創出力を手にし、現状の日本経済のようにベンチャー企業が成功することが難しい環境を打破することができていく。この成功例により、潜在的な起業家も新たに起業する意欲が上がり、新たな企業の創出につながっていくと考えられる。

## 第4章 政策提言

---

### 第1節 オープンイノベーションのための 環境整備

我々は選択と集中を行うことでオープンイノベーションをしていくうえで2つの提案をしていく。1つ目は環境整備である。環境整備とは、ベンチャー企業と大企業の情報を共有し、オープンイノベーションするために必要なマッチングを容易にできる環境を整えることである。2つ目は第一セグメント以外の共同開発を行う従業員のインセンティブを引き出すことである。オープンイノベーションの成功率をあげて認知度や使用度を引き出すことにつながる。ではこれに対してそれぞれ政策提言を行う。

### 第2節 政策提言

ではこの流れを誘発させるための政策提言を行う。

1つ目が政策投資銀行の介入である。これで環境整備を行う。多くの企業の情報を持つ、投資銀行がVCに多くの情報を提供し共有することで、より多くのベンチャー企業、大企業とのマッチングを可能とする。

2つ目がトラッキングストックを用いることである。トラッキングストックとは、収益連動株のことで、ここではベンチャー企業の収益に連動させ、大企業が発行する。これをVCと共同作業を行う大企業の従業員に対して与えることで、VCに対しては適正な仮落札価格を、従業員には作業のモチベーションに対するインセンティブを与える。

この政策提言が行われるようになった場合では、企業はオープンイノベーションを行うようになれば、ベンチャー企業と大企業との連携が深くなり、ベンチャー企業の創出が起きることによってオープンイノベーション企業だけでなく、中小様々な企業が発達すると考えられる。

# 先行研究・参考文献

---

- ・ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (2016)  
『オープンイノベーション白書 初版』  
(<http://www.nedo.go.jp/content/100790965.pdf>) 2016/11/11 データ取得
- ・ 「イノラボが生み出す協創のカタチ#1」 (2014)  
(<http://dentsu-ho.com/articles/601>) 2016/11/11 データ取得
- ・ 日本のイノベーションエコシステム研究会  
『日本の強みを生かした元気のでるイノベーションシステム構築に向けて』 (2011)  
([http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu\\_kakushin/kenkyu\\_kaihatu/20fy-pj/kyouka.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/economy/gijutsu_kakushin/kenkyu_kaihatu/20fy-pj/kyouka.pdf)) 2016/11/11 データ取得
- ・ Ito and Tanaka (2013) 『Open Innovation, Productivity, and Export: Evidence from Japanese firms』
- ・ 元橋 (2011) 『Innovation Policy Challenges for Japan An Open and Global Strategy』
- ・ 元橋・三野・上田 (2012) 『日本企業のオープンイノベーションに関する新潮流: 大手メーカーに対するインタビュー調査の結果と考察』
- ・ 知的財産戦略本部 (2008) 『知的財産推進計画 -世界を睨んだ知財戦略の強化-』
- ・ 21 世紀政策研究所 「日本型オープンイノベーションの研究」  
(<http://www.21ppi.org/pdf/thesis/150702.pdf>) 2016/11/11 データ取得
- ・ 『World Economic Outlook Databases』  
(<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2016/01/weodata/index.aspx>)  
2016/11/11 データ取得
- ・ 深尾・権 (2010) 「日本経済再生の原動力を求めて」
- ・ 「中小企業白書 2011 年度版」
- ・ 経済産業省 (2015) 「民間企業のイノベーションを巡る現状」
- ・ 中小企業庁 (2014) 「中小企業白書」  
([http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H26/PDF/07Hakusyo\\_part3\\_chap2\\_web.pdf](http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H26/PDF/07Hakusyo_part3_chap2_web.pdf)) 2016/11/11 データ取得
- ・ 経済産業省 (2015) 「通商白書」  
(<http://www.meti.go.jp/report/tshaku2015/2015honbun/i2120000.html>)
- ・ 中小企業庁 「中小企業白書 2013 年版」  
([http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H25/PDF/h25\\_pdf\\_mokuji.html](http://www.chusho.meti.go.jp/pamflet/hakusyo/H25/PDF/h25_pdf_mokuji.html))
- ・ NVCA 『YEARBOOK 2015 NATIONAL VENTURE CAPITAL ASSOCIATION』  
(<http://mthightech.org/wp-content/uploads/2015/11/NVCA-Yearbook-2015.pdf>)
- ・ VEC 「ベンチャー白書」 (2015)  
([http://www.vec.or.jp/wordpress/wp-content/files/WP2015\\_PR.pdf](http://www.vec.or.jp/wordpress/wp-content/files/WP2015_PR.pdf))

- ・ 宍戸善一(2010)『ベンチャー企業の法務・財務戦略』(株式会社 商事法務)