慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	オープンイノベーションと業績の関係に関する実証研究 : IT産業を中心に
Sub Title	
Author	宇貫, 竜矢 結城, 和臣 戸井田, 怜央
Publisher	慶應義塾大学商学会
Publication year	2022
Jtitle	三田商学研究学生論文集 No.2021 ,p.49- 73
JaLC DOI	
Abstract	近年，国際的にオープンイノベーションの重要性は高まっているものの，後進国発の企業のような自前の技術を持たぬ企業がオープンイノベーションを行うのは難しい。またオープンイノベーションの重要性が高まる一方で，オープンイノベーションが業績に与える影響を分析した研究は少ない。そこで本稿ではIT産業に対象を絞り，オープンイノベーション，加えて技術の獲得方法，海外進出時期が業績にもたらす優位性を検証した。分析の結果，技術の獲得・海外進出時期は企業の業績に優位性をもたらさないこと，加えてオープンイノベーションも業績に優位性をもたらさないことが検証できた。IT産業では変化が激しく，自社だけでは変化に対応するのが難しい状況では，オープンイノベーションは有効であると考えられるが，業績の観点から見ると必ずしも優位をもたらすとは言い切れないことが明らかになった。
Notes	論文
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00113718-00002021-0049

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

三田商学研究
学生論文集
2021年度号

オープンイノベーションと業績の関係に関する実証研究*

——IT産業を中心に——

宇貫竜矢
結城和臣
戸井田怜央

＜要　約＞

近年，国際的にオープンイノベーションの重要性は高まっているものの，後進国発の企業のような自前の技術を持たぬ企業がオープンイノベーションを行うのは難しい。またオープンイノベーションの重要性が高まる一方で，オープンイノベーションが業績に与える影響を分析した研究は少ない。そこで本稿ではIT産業に対象を絞り，オープンイノベーション，加えて技術の獲得方法，海外進出時期が業績にもたらす優位性を検証した。分析の結果，技術の獲得・海外進出時期は企業の業績に優位性をもたらさないこと，加えてオープンイノベーションも業績に優位性をもたらさないことが検証できた。IT産業では変化が激しく，自社だけでは変化に対応するのが難しい状況では，オープンイノベーションは有効であると考えられるが，業績の観点から見ると必ずしも優位をもたらすとは言い切れないことが明らかになった。

＜キーワード＞

オープンイノベーション，IT産業，技術獲得，先進国多国籍企業，後進国多国籍企業，先発型多国籍企業，後発型多国籍企業

1．はじめに

近年，国際的にオープンイノベーションの重要性が高まっている。オープンイノベーションとは，イノベーションを発生させるにあたって企業内部の研究開発に依存するのではなく，内外の組織を結ぶ

* 本稿の執筆にあたり，指導教授である井口知栄教授（慶應義塾大学商学部）には手厚いご指導を賜りました。また，査読教員の皆様が貴重なご助言をくださいましたほか，井口知栄研究会の鈴木幹也くんにはデータ収集に奔走していただき，6期生の皆様からは多くの意見や批評をいただきました。ここに記して心より感謝申し上げます。なお，本稿における見解および誤りはすべて筆者たちに帰属します。

ネットワークを活用することが有効であるという考え方である（Chesbrough，2010）。具体的には他企業や大学との共同研究，コンソーシアムなどがこれに含まれる。このオープンイノベーションの重要性が高まっている背景として挙げられるのが，クローズドイノベーションの限界である。クローズドイノベーションはオープンイノベーションとは逆に，社内で研究開発を完結させるという考え方である。しかし昨今，急速な社会の変化，製品ライフサイクルの短期化などにより，自社のみで研究開発を完結させるのは困難である。オープンイノベーションはこれらの対応として有効だと言われており（経済産業省，2016），そのため国際的に注目が高まっている。

ところがオープンイノベーションにも問題点がある。それは自社の内部知識・技術が前提として必要な点である（枝村・隈藏ら，2012）。当然ではあるが自社以外のプレイヤーの知的財産を利用するからには，自社も他のプレイヤーにとって価値があるものを提供しなければならない。しかし，そうなると自社で技術開発を行うのが難しいために外部獲得を行っている後進国多国籍企業にとって，オープンイノベーションに参加することは非常に厳しい選択と言える（Jong，1996；Yu・Lyu et al，2018）。また後進国多国籍企業が時間をかけて自社開発に成功したとしても，時代遅れな産物になるという可能性が非常に高い。特にIoT（Internet of Things）やAI（Artificial Intelligence）によって，既存の技術が新しい技術に置き換わるのが早いと言われているIT産業では，尚更である。では先進国多国籍企業と後進国多国籍企業の差は広がる一方なのだろうか。

しかし現実では，後進国多国籍企業の国際的なプレゼンスは高まりを見せている。1990年には世界の対外直接投資の93%を占めていた先進国のシェアが2019年になると52%に低下し，一方で後進国および経済移行国（市場経済体制に向けた移行期にある国）のシェアは7%から48%へ大幅拡大した（UNCTAD，2021）。また世界のクロスボーダーM&A（買収国側）で後進国が占める割合は1990年の約5%から2020年には約10%に上昇した（UNCTAD，2021）。しかし仮にオープンイノベーションが企業にとって重要な戦略なら，後進国多国籍企業の国際的なプレゼンスは高まるはずがない。では，このギャップはどうして生じるのだろうか。本稿では，オープンイノベーションが企業にとって必ずしも重要な戦略ではないことを示すことで，この問いに対しアプローチを試みる。

また先行研究に関して，多くの先行研究が後進国発の企業の行動プロセスについての考察にとどまり，行動結果に対する研究は十分であると言えない。加えてオープンイノベーションに関しても，国際的に注目はされているものの，実際の業績にどのような影響を与えるかについての研究は少ない。

本稿の目的は，オープンイノベーションの有無，それに付随して技術の獲得方法・進出時期の違いが，企業の業績に与える影響を明らかにすることにある。具体的にはオープンイノベーションの有無，技術の獲得方法・進出時期の違いと業績との関係を，QAQF（Quantitative Analysis for Qualitative Factors）を用いて定量的に分析した。

本稿の構成は以下の通りである。次節では，本稿が焦点を当てるIT産業の現状を分析する。第3節・

第 4 節では，それぞれ技術・先発型多国籍企業と後発型多国籍企業に関する議論を整理し，そののちに第 5 節で仮説の導出を行う。第 6 節で検証方法について説明し，第 7 節で実際に検証を行う。第 8 節で結果に対する考察を行い，最終節にて本稿の結論と意義，今後の課題について述べる。

2．IT 産業の現状

本節では，本稿の目的とする IT 産業の現状，IT 産業と研究開発の関係性を明らかにする。

(1) IT 産業の定義

IT（Information Technology）産業の定義は曖昧だ。さらに言うと，IT それ自体の定義も曖昧である。そこで我々は，様々な文献から IT，IT 産業の定義を集め，それらの定義を比較することで IT ひいては IT 産業を定義づけることとした。この際に, IT 産業を定義づけるところから始めた Daintith（2009）や Hanaki（2010）らのアカデミズムな視点の他，Oxford 現代英英辞典やロングマン現代英英辞典，ZDNet Japan などで掲載された「一般的な」IT 産業の定義，そして ISIC で適用されている国際的な定義などを参考にし，実務面・学術面の双方から IT 産業の定義を比較検討した。以上の定義を比較すると，Hardware，software，electronic equipment，telecommunication といった単語が多く散見される。我々はこれらの定義の中で多数現れる上記の単語を IT，ひいては IT 産業を構成するキーワードと考え，本稿ではこれらの単語が含まれている産業を IT 産業[1)]，その産業に属する企業を IT 企業とする。

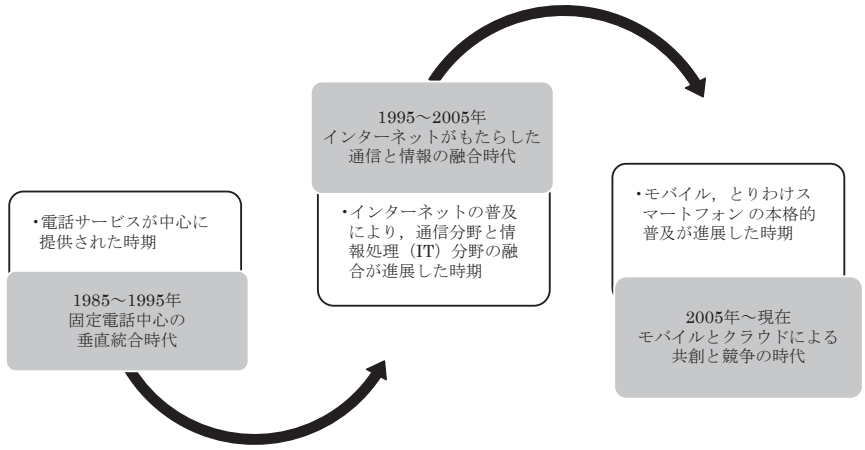
(2) IT 産業を取り巻く環境

IT 産業は技術の陳腐化や入れ替わりが激しく（相生，2011），成長と衰退が目まぐるしく入れ替わる産業である（野村総合研究所，2014）と評されている。事実，IoT や AI といった技術の急速な発展を背景に，各社による競争が激しさを増している（野村総合研究所，2014・Himali，2018）。また総務省によると，IT 産業は主に 3 つの時代に区切ることができる。1985 から 1995 年は固定電話中心の垂直統合時代，1995 年から 2005 年はインターネットがもたらした通信と情報の融合時代，そして 2005 年から現在はモバイルとクラウドによる共創と競争の時代とされる。具体的に述べると，1985 年から 1995 年は電話サービスが中心に提供された時期，1995 年から 2005 年はインターネットの普及により，通信分野と情報処理（IT）分野の融合が進展した時期，2005 年から現在はモバイル，とりわけスマートフォンの本格的普及が進展した時期とされている（平成 27 年版 情報通信白書）。約 10 年単位で時代が変わっており，以上からも IT 産業がいかに変化の激しい産業であるかが明らかである。

---

1) ISIC における産業番号 4,651，5,820，6,110，6,120，6,130，6,190，6,201，6,202，7,120 が該当する。

図 1　IT 産業の 3 つの時代区分



出典：平成 27 年版 情報通信白書を基に筆者ら作成

以上では，今に至るまで IT 産業では目まぐるしい変化が起こったと述べたが，これからの IT 産業はどうだろうか。「第 4 次産業革命（Industry 4.0）」で見られるように，今後も IT 産業では急速な変化が見込まれている。この第 4 次産業革命という言葉は，ドイツ政府が 2010 年に提唱した「ハイテク戦略 2020」から生まれたものであり，18 世紀に起こった最初の産業革命から数えて 4 番目の主要な産業革命である。世界経済フォーラムでは，“Now a Fourth Industrial Revolution is building on the Third, the digital revolution that has been occurring since the middle of the last century.”（WORLD ECONOMIC FOLUM, 2016）と述べられており，現在は第 3 次産業革命から第 4 次産業革命への移行期である。また，日本の内閣府の定義するところによれば，第 4 次産業革命とは，産業のオートメーション化が進んだ，1970 年代初頭から続いた第 3 次産業革命に続くものであり，IoT やビッグデータ，AI などのコアとなる技術革新とそれによる複雑な作業の合理化であるとされている（内閣府 HP，2021）。

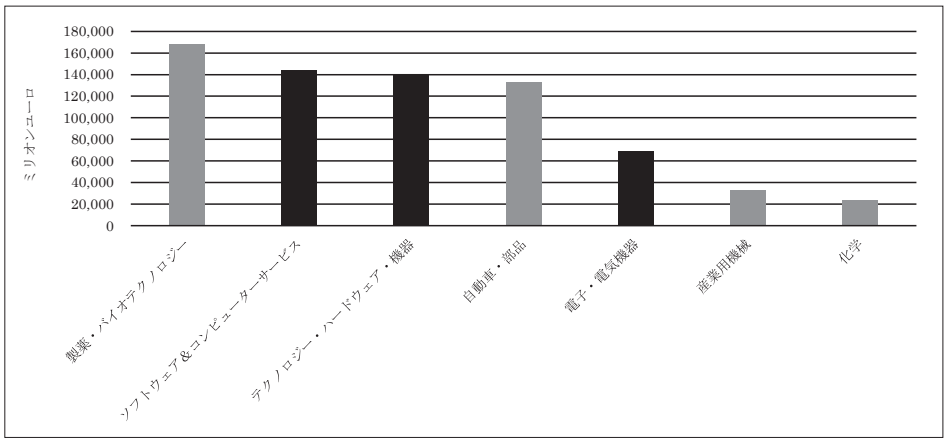
第 3 次産業革命において主要技術はロボットによる製品工程の自動化であり，革新技術を代表する産業は電子機器産業，情報通信産業など，いわゆる IT 産業である（猪俣，2019）。つまり，IT 産業は第 3 次産業革命の担い手であった。第 4 次産業革命においては，IoT，内閣府が述べるビッグデータ，AI，それに加えて，AR，クラウドコンピューティングなどが主要技術であると述べられている（猪俣，2019）。これらの技術は IT 産業の分野であり，世界経済フォーラムでも，第 4 次産業革命は第 3 次産業革命の上に形成されつつあると述べられている。つまり，第 4 次産業革命は第 3 次産業革命と不可分であり，第 4 次産業革命においても IT 産業が重要な役割を果たすのは明白だ。以上より，IT 産業では今後も目まぐるしい変化が起こることが予想され，さらに重要になってくる産業と言えるだろう。

（3）IT 産業と研究開発の関係性

IT 産業で変化が目まぐるしく起こっていることは前述した通りだが，このような産業では取り巻く環境の急激な変化に効率的に対応するために，研究開発と経営戦略論としてのオープンイノベーションが重要になると指摘されている（池川，2011）。現在，オープンイノベーションは産業によらず積極的に行われているが，Gassmann・Enkel et al（2010）では，オープンイノベーションは IT 産業の中で発達していったと述べられている。特に，オープンイノベーションの中でも IT 勉強会やハッカソン（1999 年に Facebook が行ったのが始まりだと言われている）などは IT 産業発として有名で，大手アメリカ企業を中心に行われている（山根，2014）。また，コンソーシアムに関する論文においても，IBM やクアルコム社などの米国発の多国籍企業を取り上げるものが多く，やはりオープンイノベーションの中心は先進国発の多国籍企業であることが分かる。

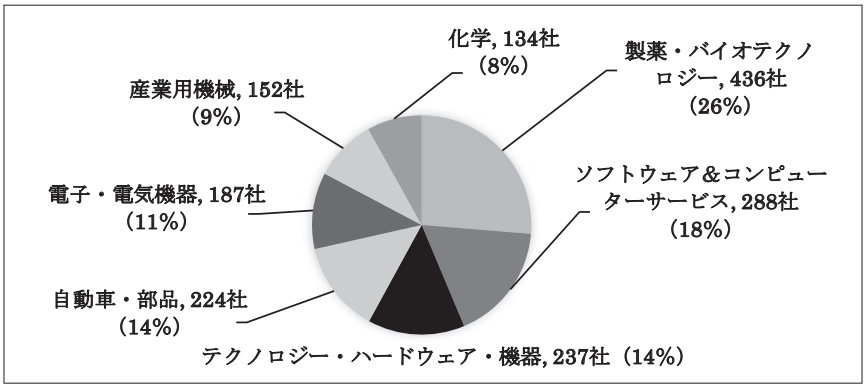
次に IT 産業と研究開発について述べる。図 2，3 は研究開発費順に世界のトップ 2,500 社を掲載する EU Industrial R&D ScoreBoard から作成したグラフで，図 2 は産業ごとの研究開発費の総額，図 3 は産業に属する企業数を表している。前述した IT 産業の定義から，本稿では“Software & Computer Services”，“Technology Hardware & Equipment”，“Electronic & Electrical Equipment”の 3 つの産業を IT 産業，これら産業に属する企業を IT 企業とする。すると，研究開発への投資額が多いと判断できる上位 7 産業のうち，3 つの産業は IT 産業であると言える。また，いずれかの産業に属する企業は 1,658 社あるが，その中で IT 企業は 749 社という，実に半数近い数を占めていることがわかる。これは研究開発費が多いとされる企業 2,500 社のうち，IT 企業が約 30％を占めることを意味する（ScoreBoard，2020）。たしかに IT 産業における研究開発の重要性に直接言及した研究こそ少ない（根垣，2013）が，以上のデータより IT 産業では研究開発が重要であると言えるだろう。

図 2　研究開発費総額，世界上位 7 産業（2019）



出典：EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を基に筆者ら作成

図 3　研究開発費上位 7 産業に属する企業数とその割合（2019）



出典：EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を基に筆者ら作成

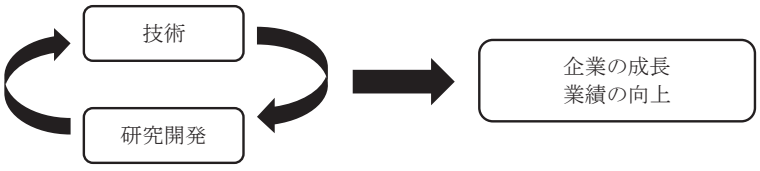
3．IT 産業内での技術のプレゼンス

本節では，IT 産業における技術の位置づけ，先進国多国籍企業と後進国多国籍企業の技術獲得に関して詳しく掘り下げる。

(1) IT 産業における技術とは

前節で IT 産業における研究開発の重要性を述べたが，本節では IT 産業と研究開発の両者と関わりのある技術について述べていく。Choi・Lee（2021）は，技術は研究開発による生産性に正の影響をもたらし，技術集約的産業においてさらにその影響は大きくなると述べる。つまり，技術は IT 産業の研究開発に対し重要なファクターであると言える。また，研究開発と技術は相互スパイラルな進化関係であり，スパイラルな循環は最終的に企業の成長，業績につながる（古田・寺川ら，2007；近衛・高井，2010）。言い換えると，研究開発と技術の関係性は，研究開発が技術を改善し，改善された技術が研究開発を改善し，さらに改善された研究開発が技術をさらに改善するという相互循環関係であり，この循環が企業の成長や業績に貢献するということである（図 4）。

図 4　研究開発・技術の循環関係



出典：古田・寺川ら（2007）を基に筆者ら作成

（2）先進国多国籍企業と後進国多国籍企業の技術獲得

先で技術と研究開発は密接な関係にあり，最終的には業績影響を与えると述べたが，先進国多国籍企業と後進国多国籍企業では技術の獲得方法が異なる。では技術の獲得方法が異なると最終的に業績に対し，影響はあるのだろうか。これは本稿の問題意識の１つであるが，ここではまず，具体的に先進国多国籍企業と後進国多国籍企業の技術獲得方法について述べていく。初めに先進国発・後進国多国籍企業の分類に関して，その企業の本籍が先進国に位置するか後進国に位置するかで分類した。また先進国・後進国の分類に関しては，UNCTAD を参考に分類を行った。これを踏まえて，次に先進国多国籍企業・後進国多国籍企業のそれぞれの技術獲得の方法について見ていく。まずは先進国発多国籍企業の技術獲得について述べていくが，これはダニングの OLI パラダイム（Ownership, Location, Internalization Paradigm）で説明がなされている（Dunning，1981）。ダニングの OLI パラダイムは企業の海外直接投資を説明する包括的なフレームワークであり，所有，立地，内部化それぞれの優位を兼ね備えた多国籍企業こそが海外進出を果たすことができると説明している（浅川，2003）。この中で技術は所有の優位に属し，先進国は自社の技術を持ってから海外進出すると述べられている。また，自社の技術は基本的に自ら開発・発明すると述べられている（川井，2013）。つまり，先進国多国籍企業は技術を自ら開発発明して，それから海外進出するのである。

一方で OLI パラダイムの限界として，後進国多国籍企業の海外進出を説明できていないことが指摘されている（Chen・Chen，1998；Coviello・McAuley，1999；Ernst，2000；Peter，2007）。OLI パラダイムでは所有，立地，内部化それぞれの優位を前提としていたが，所有の優位は必ずしも必要とされないことをダニング自身も認めている（Dunning，1995）。また，後進国多国籍企業では，技術獲得を目的に米国に直接投資を集中していることが指摘されている（Almeida，1996）。言い換えるなら，先進国多国籍企業が海外進出前に技術を獲得しているのに対し，後進国多国籍企業は海外進出後に技術を獲得しているのである。加えて，後進国多国籍企業は自前の優位性を持たないため，技術を外部から獲得することも指摘されている（Jong，1996；Yu・Lyu et al，2018）。つまり後進国多国籍企業は海外進出後に技術を外部から獲得するのである。たしかに現在，中国をはじめとした後進国の技術者が先進国 IT 企業や大学等で知識を獲得し，それを自国に持ち帰って技術を自社開発するという動きも観察されており，一括りに後進国多国籍企業が外部獲得をしているとは言えないという指摘もあるだろう。しかし企業全体として後進国多国籍企業が技術を自前獲得していると述べる論文は少なく，外部獲得していると述べる論文のほうが主流である。そこで本稿では従来の研究に則り，後進国多国籍企業は技術を外部獲得しているという前提で議論を進めていく。

（3）本稿における技術の自前獲得と外部獲得とは

前述した通り，先進国多国籍企業は技術を自前で獲得し，後進国多国籍企業は外部から獲得している。しかし先進国多国籍企業が自前獲得だからといって，技術をすべて自前獲得していると述べてるわけで

はない。むしろ最初から述べている通りオープンイノベーションの主役は先進国多国籍企業であるし，彼らも当然技術の外部獲得を行っている。逆もしかりで，外部獲得をした技術が自社独自の技術に変化することもあるだろう。OLI パラダイムの限界は，海外進出時点での優位性に言及したものであることを考慮すると，本稿における自前獲得，外部獲得は，初期の自社技術をどのように獲得したかということを意味する。そして，その獲得方法が，最終的な業績にどのような影響を与えるかについて検証することが，本稿の目的の 1 つである。

4. IT 産業における先発型多国籍企業と後発型多国籍企業とは

本節では，先発型多国籍企業と後発型多国籍の定義，それに伴い IT 産業での基準，先発優位性と後発優位性，技術の獲得方法・進出時期を基準とした企業分類について詳しく述べる。

(1) 先発型多国籍企業と後発型多国籍企業の定義

まず先発型多国籍企業と後発型多国籍企業について定義を述べる。Jiang・Li et al（2017）は，先発型多国籍企業を，ある年代を基準としてその年代より先に進出した企業，後発型多国籍企業を，ある年代を基準としてその年代より後に進出した企業と定義した。加えて川井（2013）は，先発型多国籍企業を産業内における海外進出が早い企業，後発型多国籍企業を産業内における海外進出が遅い企業と定義した。以上を踏まえて本稿では，先発型多国籍企業を産業内である年代を基準にそれより前に海外進出した企業，それより後に海外進出した企業を後発型多国籍企業と定義する。

(2) IT 産業での先発型多国籍企業と後発型多国籍企業の基準

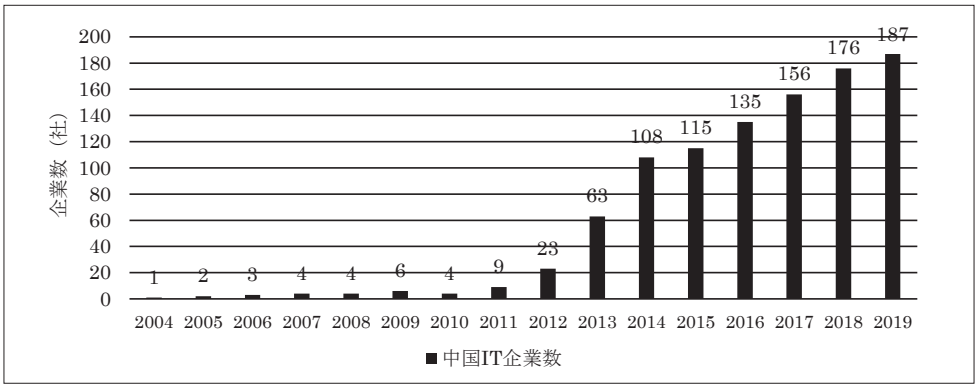
先発型・後発型多国籍企業の定義で産業内である年代を基準とすると述べたが，ここでは IT 産業における先発型・後発型多国籍企業の基準となる年代について述べる。本稿では基準を策定する上で以下の 2 つを参考にした。1 つは総務省が情報通信白書の中で述べている IT 産業の変遷である（図 1）。本稿で対象とする企業の多くが固定電話ではなくインターネット，モバイルに従事する企業なので，インターネットがもたらした通信と情報の融合時代と，モバイルとクラウドによる共創と競争の時代の転換期である 2005 年が基準として有効なのではないかと考えられる。

もう一つは中国の第 10 次 5 カ年計画である。これは 2001 年から 2005 年における，中国共産党が掲げた国民経済・社会発展を目的とした長期目標である。まず中国に着目した理由を述べる。図 5，6 はそれぞれ，世界の研究開発費上位における中国 IT 企業数の推移と，世界の研究開発費上位における中国 IT 企業全体の研究開発費の合計額の推移である（ScoreBoard，2020）。企業数，研究開発費の合計額のいずれも，中国 IT 企業が短期間で急成長しているのが読み取れる。また，最新版である 2019 年

において，中国 IT 企業数は全体の約 25%を占め，研究開発費の合計額においては全体の約 16%を占めている（ScoreBoard，2020）。ここから，中国 IT 企業が近年，短期間で急成長を見せ，現在の IT 産業においても重要なプレイヤーであることが分かる。

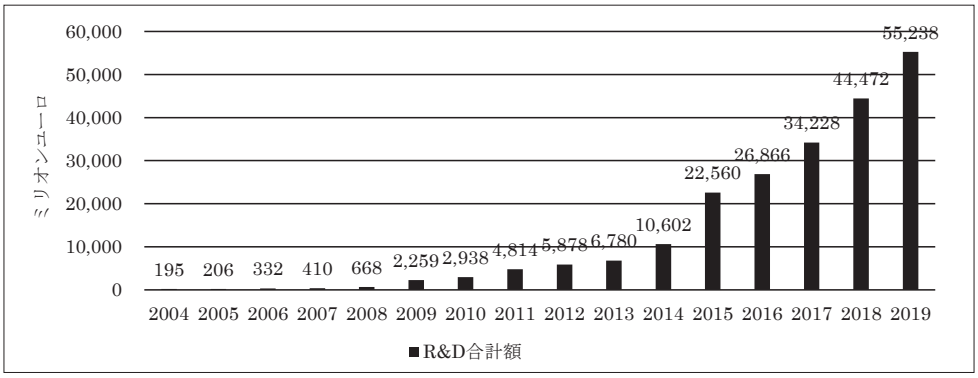
以上が中国に着目した理由であるが，次になぜ第 10 次 5 カ年計画に注目したのかについて述べる。これに着目した理由は，第 10 次 5 カ年計画が中国国際化の基礎を築いたと言われており，またここを境に中国企業の国際化が急速に進んだからである（金，2016；中川，2007）。つまり中国 IT 企業にとって，第 10 次 5 カ年計画は国際化の転換期であることから，彼らにとって 2005 年は一つの転換点といえよう。以上より，IT 産業全体，そして後進国を代表する成長を見せた中国 IT 企業のどちらにおいても転換期である 2005 年は，IT 産業における先発・後発の基準になり得ると考えた。具体的に，本稿では 2005 年までに海外進出を果たした企業を「先発型多国籍企業」，2006 年以降に海外進出を果たした企業を「後発型多国籍企業」とする。

図 5　研究開発費上位企業に占める中国 IT 企業数の変遷



出典：EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を基に筆者ら作成

図 6　研究開発費上位企業に占める中国 IT 企業の研究開発費総額の推移



出典：EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を基に筆者ら作成

（3）IT 産業における先発優位性と後発優位性

次に先発型多国籍企業の優位性（以下：先発優位性）と後発型多国籍企業の優位性（以下：後発優位性）について述べる。市場参入順序に関する研究は，1980 年代後半からマーケティングの分野で盛んに行なわれ，先発優位性や後発優位性を支持する結果が得られている（角田，2011）。まず先発優位性について，Kotler（2006）は，初期ユーザーが先発ブランドの製品に満足すればそのブランド名を思い出し，ユーザー獲得に寄与すると述べている。さらに技術上のリーダーシップ，特許，希少資産の先取りなどにおいて優位があることも述べられている（Lieberman・Montgomery，1988）。次に後発優位性については，後発者の先行者の投資に対するフリーライド，市場や技術における不確実性の回避などが指摘されている（Steven, 1995；Lieberman・Montgomery, 1988；Besanko・Shanley, 1996）。また Christensen（1997）は環境変化への対応の柔軟性を挙げており，変化が激しいほど後発企業が優位となると述べている。それでは変化が激しく，研究開発が重要な IT 産業では，後発優位性のほうが望ましいのだろうか。たしかにそれぞれの優位性が優位に働く条件はある。例えばスマートフォン産業では興味深い傾向が表れている。現在世界シェア上位に位置する後発スマートフォンメーカーである Xiaomi のヨーロッパでのシェア（2020 年）をみると，スペイン 23.6%，ギリシャ 26.9%と高いシェア率を誇るのに対し，ドイツ 2%，イギリス 2.3%と苦戦を強いられている（Euromonitor）。似た傾向は他の後発スマートフォンメーカーである OPPO などでもみられている。この後発メーカーが成功している国としていない国は，その国の国民のブランドロイヤリティが大きく関係していると思われる。Santander によると，ドイツ，イギリスではブランドロイヤリティが高く，スペイン，ギリシャはブランドロイヤリティが低いとされている。つまりドイツ，イギリスでは先発優位性の 1 つである初期ユーザーの獲得が強く働くが，スペイン，ギリシャではブランドスイッチングを容易に行うため先発優位性の影響は少ないということが読み取れる。したがってスマートフォン産業では，国ごとのブランドロイヤリティが，先発・後発優位性の影響力に関わると言えるだろう。しかし，これを IT 産業全体に当てはめられるかというと難しい。また，どちらの優位性が優位に働くかという要因は様々であり，スマートフォン産業においてもブランドロイヤリティ以外にも影響を与える要因は考えられる。そのため，IT 産業全体で考えたときにどちらかの優位性が支配的とするのは難しいと思われる。現に多くの論文でも先発優位性と後発優位性のどちらが有効かは明言されていない。

（4）IT 産業における技術の獲得方法，進出時期を基準とした企業分類

先発型多国籍企業，後発型多国籍企業に関する文献で，先発型多国籍企業と先進国多国籍企業，後発型多国籍企業と後進国多国籍企業をひとまとめにしているものもあるが，本稿では先発型多国籍企業と先進国多国籍企業，後発型多国籍企業と後進国多国籍企業をそれぞれ切り離して考える。確かに古くからある伝統的な産業においてはイコール関係が成り立つのかもしれないが，比較的新しい産業では成り立たない。IT 産業も例外ではない。例えばドローン産業では，中国の大疆創新科技有限公司が先発型

多国籍企業として世界の商用ドローン業界を牽引している（陳，2017）。したがって本稿では，それらを踏まえて，IT 産業内の企業を 4 つのタイプに分類した。「先進国先発型多国籍企業」，「後進国先発型多国籍企業」，「先進国後発型多国籍企業」，「後進国後発型多国籍企業」の 4 つである（図 7）。次節以降では，この 4 つのタイプを用いて検証を行っていく。

図 7　IT 産業における多国籍企業の 4 分類

		先進国発・多国籍企業 e. g. America, France, , Germany, Japan, etc. 技術：自前獲得	**後進国発・多国籍企業** e.g. Brazil, China, Taiwan, Turkey, etc. 技術：外部獲得
2005年以前の海外進出	**先発型・多国籍企業** 産業内の海外進出が早い	海外進出早い & 自前で技術獲得	海外進出早い & 外部から技術獲得
2005年以後の海外進出	**後発型・多国籍企業** 産業内の海外進出が遅い	海外進出遅い & 自前で技術獲得	海外進出遅い & 外部から技術獲得

出典：筆者ら作成

5. 仮説

本節では上記で述べたことを整理しつつ，仮説の導出を行う。

IT 産業は変化の激しい産業であり，これからも変化が激しいことが見込まれる。このような変化の激しい産業では，研究開発とオープンイノベーションが重要になってくると言われている。しかし，後進国多国籍企業は先進国多国籍企業のような技術力を持たず，技術を外部獲得せざるを得ないため，オープンイノベーションの参加も難しい。IT 産業において，技術と研究開発は相互に高めあう関係性で，産業内における技術のプレゼンスは大きい。また，IT 産業では先発型多国籍企業と後発型多国籍企業でそれぞれ異なる優位性を持つものの，業績により有効なタイプについては明言されていない。以上より 2 つの RQ（リサーチクエスチョン）が生じる。

RQ1：IT 産業において外部獲得をする後進国多国籍企業は不利なのだろうか？

RQ2：IT 産業において先発優位性と後発優位性では，業績に与える影響に差異は生まれないのだろうか？

まず 1 つ目の RQ に関して，我々は，技術の外部獲得は不利な方法ではないと考える。理由としては，中国を筆頭に短期間で急成長を果たしている後進国多国籍 IT 企業の存在が挙げられる。第 4 節で中国に関するデータを示したが，中国に並ぶとはいかないまでも，台湾やインドも急成長を見せている。加えて多国籍企業学会（2020）によると，1990 年代半ばまで中国の ICT インフラ市場は先進国多国籍企業の独壇場だったが，今日では世界の ICT インフラ設備企業トップ 4 社のうち 2 社が中国企業になるまでの成長を果たした。また，2 つ目の RQ に関しては，第 4 節のスマートフォン産業の例のように特定の国では，特定の要因がそれぞれ優位性の影響力に関係してくる。しかし IT 産業という大きな枠組みでは，どちらかの優位性が支配的とするのは難しい。なぜなら IT 産業は様々な産業を含んでおり，その 1 つ 1 つの産業において異なる地域で異なる要因が，優位性に影響を与えるからだ。また先発・後発優位に関する多くの論文においても，そのどちらの優位性がより有利かは明言されていないため，IT 産業においても先発・後発優位性が業績に与える優位に差は生まれないのではないかと考える。以上を踏まえて，以下の仮説を提唱する。

仮説 1　IT 産業では，技術の獲得方法の違い，進出時期は，業績に優位をもたらさない

第 2 節で述べたことから，IT 産業はオープンイノベーション台頭の立役者と言うことができるだろう。具体的には，米国を中心とした先進国先発型多国籍企業がオープンイノベーションの発展に貢献し，コンソーシアムなどの論文に関してはその研究対象の多くが米国 IT 企業である。そして彼らは，現在も大いにオープンイノベーションを活用し研究開発を行っている。例えば米国 IT 企業は，研究開発費，年間売り上げともに世界上位で，オープンイノベーションによる正の影響を受けているように思える（図 8）。

以上より逆説的に，

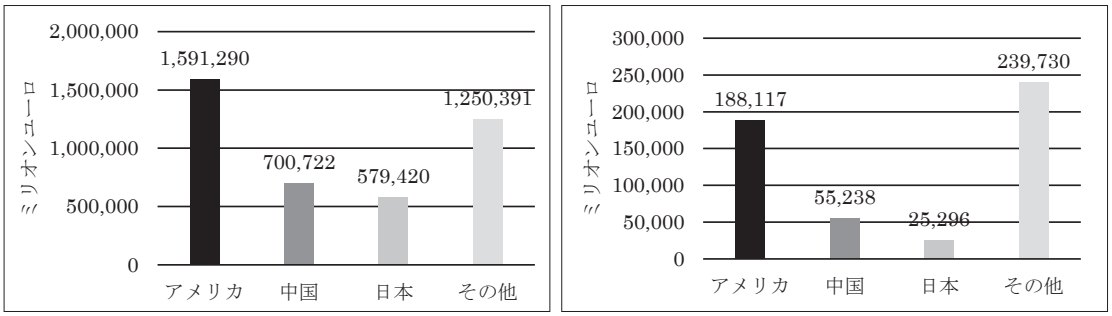
RQ3：IT 産業ではオープンイノベーションに参加するのが難しい後進国多国籍企業は負の影響を受けるのか

という RQ を設定する。

しかしやはり，後進国多国籍企業の短期間で急成長を考えると，その影響はないのではないかと考える。また，オープンイノベーションが業績に与えるという論文が少ないことを含め，以上より仮説 2 を設定する。

仮説 2　IT 産業ではオープンイノベーションは業績に優位をもたらさない

図 8　左図：研究開発費上位企業において，上位国企業が占める売上高総額（2019）
右図：研究開発費上位企業において，上位国企業が占める研究開発費総額（2019）



出典：EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を基に筆者ら作成

6. 仮説の検証方法

本節では，仮説の検証対象,，検証手法について詳しく説明する。

(1) 検証対象

本稿においては第 2 節で定義した IT 企業 444 社を対象とした。企業の選定においては，世界の研究開発費上位企業を掲載する EU Industrial R&D ScoreBoard 2020 を参考に，(1) 海外進出年度が断定できる企業，(2) 後述する期間（2009 年から 2020 年）の売上高，営業利益のデータが十分に揃っている IT 企業のみを抽出している。仮説 1 では，抽出した企業をそれぞれ，第 4 節で述べた，技術獲得の方法や海外進出時期に焦点を当てた企業特性により，①先進国発・先発型（287 社），②先進国発・後発型（38 社），③後進国発・先発型（54 社），④後進国発・後発型（65 社）の 4 種に選別した。仮説 2 では，上記分類の①先進国発・先発型に属する企業を，直近 10 年にオープンイノベーションをしている企業（188 社），していない企業（95 社）とさらに分類した。

オープンイノベーションの有無は，直近 10 年分の各社のアニュアルレポートを参考に，オープンイノベーションの取り組みを示す，“Open innovation, Open R&D, Industry-Academia- (Government Collaboration), Consortium, Product platforming, Innovation networks, Innovation intermediaries, University”といった単語の記載があるかどうかで判断した。これらの単語はオープンイノベーション関連の研究に基づき，抽出された。

またオープンイノベーションの有無に関して，単語検索の結果に該当する単語が含まれていても，単に将来的な展望のみの記載で，実際にはオープンイノベーションを行っていない場合が考えられる。そのため，このようなケースも考慮し，単語はその文脈にも目を通したうえで，その実施状況を判断した。

アニュアルレポートが直近 10 年分集まらない企業については，開示されている情報から実施が確認できれば，オープンイノベーションをしている企業群に分類した。一方で 10 年分の開示がなく，また開示されている情報からその実施が確認されない 4 社に関しては，オープンイノベーションの有無が判断できなかったため，本研究では除外した。

(2) 検証手法

1) 分析手法

本稿では QAQF（Quantitative Analysis for Qualitative Factors）による分析を行う。QAQF は，慶應義塾大学経営力評価グループによって開発された企業経営の分析手法で，業績などの経営指標に与える定性的要因を定量的に分析するものである（清水，1981；岡本，1996）。分析では，被説明変数と定性要因を設定し，定性要因はさらにカテゴリーに分化させる。そして各カテゴリーに該当する企業において，被説明変数の得点化[2)]を施し，その平均を取る。最後に，分散分析でカテゴリーの有意性を検定し，被説明変数の差の最大値を D 値とし，D 値の分析を行う。これにより，設定した定性要因の被説明変数に対する貢献度を測る。

2) 定性要因と被説明変数

企業の特性を定性要因とし，前述した分類をそのまま定性要因のカテゴリーとして扱う。被説明変数には，成長性と収益性を合わせた業績を設定した。清水（1981）や岡本（1996）の研究では，基準となる X 年に対して，(X−3) から X 年の 4 年間移動平均売上高伸率と X 年の売上高経常利益率を，それぞれ成長性と収益性として得点化して，その和を企業の業績としている。成長性の評価はこれに従うが，本稿では，企業分析研究会（2018）を参考に，X 年の営業利益率を用いて収益性を評価する。これは多く，海外企業を扱う本稿では，国際会計基準（IRFS）に準拠した分析の方が妥当であると考えたためである。また研究開発が多い企業に焦点を当てながら，研究開発費を被説明変数にしない理由は，今日の研究開発は持続的な企業成長軌道を創る基盤であり，それが売上高や営業利益といった結果として現れると述べられているためである（木村，2015）。

3) D 値分析

D 値が 0 に近ければ近いほど，その定性的要因の被説明変数に対する貢献度は非常に小さい，つまり，被説明変数との関連は弱いと評価でき，逆に D 値が大きいほど，被説明変数に対して重要な定性的要因であると評価できる（清水，1981；岡本，1996）。D 値の評価基準に関しては，コーポレートガバナンスと企業業績との関係性を分析した岡本らの研究において，0.2 程度の D 値は有意な差ではなく，逆に

---

2) 被説明変数の得点化については，清水（1981）を参考に以下の手法を用いる。
1，被説明変数 X の平均 $\overline{X}$，標準偏差 σ を取る。
2，それぞれの値を，平均値を基準にして ± 2.5σ で丸め，それぞれの変数 X_i について
Ⅰ，$X_i \leqq \overline{X} - 2.5\sigma$ の場合，得点 0
Ⅱ，$\overline{X} - 2.5\sigma < X_i < \overline{X} + 2.5\sigma$ の場合，得点 $(X - \overline{X})/\sigma + 2.5$
Ⅲ，$\overline{X} + 2.5\sigma \leqq X_i$ の場合，得点 5 を与える。

0.4 程度の D 値は有意に高いと評価している（梅津・岡本ら，2010）ため，これを参考に D 値を評価したい。企業特性と業績との関係性に焦点を当てた本稿においては，統計的に優位な D 値がある場合は，特定の技術の獲得方法や海外進出年度が業績に大きな貢献をすると言え，逆に D 値が有意な値でない場合は，いずれの技術の獲得方法も海外進出年度も業績に影響を与えないと言える。

4）分析期間

本稿では 2）で示した被説明変数に従い，4 年を基準に分析期間を設ける。また，1）で分類した企業群の海外進出時期も考慮したため，分析は 1）2009 から 2012 年，2）2013 から 2016 年，3）2017 から 2020 年の 3 つの期間を対象とする。

5）重回帰分析による追加検証

仮説 1 における検証は 4 つの定性要因の業績に対する影響を観察するため，QAQF 分析で十分であると考えた。しかし仮説 2 の検証では 4 つの定性要因プラスオープンイノベーションということで，オープンイノベーションの影響を観察するには QAQF だけでは不十分であると考え，追加で重回帰分析を行った。重回帰分析では，目的変数に対して，複数の説明変数がそれぞれどの程度影響しているかを図ることができるため，オープンイノベーション以外の要因も検討したとき，この分析手法が適切であると考えた。

①被説明変数

被説明変数は仮説 2 と同じで業績を用いるが，今回は業績を収益性（営業利益率）・成長性（4 年間移動平均売上高伸率）それぞれに分け，2 つのモデルを構築して分析を行う。

②説明変数・コントロール変数

説明変数には，「オープンイノベーションの有無」をダミー変数化して用いる。また，コントロール変数としては，本社所在国における GDP 成長率，時価総額，そして，「M&A の実施の有無」をダミー変数化して設定した。理由として，GDP 成長率は国の景気変動を表す指標であり，企業の R&D 活動は本国の経済状況に影響を受けるからだ。時価総額は企業規模を表す数値であり，企業の R&D 活動は企業の規模に影響を受ける（Schumpeter，1942）。M&A は，技術を外部から獲得するという手段で，類似した性質を持つことからも，比較対象とした。

③分析期間

上述した変数はいずれも，仮説で抽出した企業群に則り，2010 年から 2020 年の期間のデータを用いている。しかし，この長期にわたるデータでは不規則変動が予想されるため，5 年移動平均法を用いて，2012 年から 2018 年の 7 年間分のデータに加工してデータの正統性を確保した。

図 9　サンプルと方法論の説明

<table>
<tr><td colspan="3"><u>サンプル</u></td><td colspan="3"><u>QAQP</u></td><td><u>重回帰分析</u></td></tr>
<tr><td colspan="3">【仮説１】</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td>企業タイプ</td><td>海外進出年</td><td>企業数*</td><td>2009-2012</td><td>2013-2016</td><td>2017-2020</td><td>2012-2018</td></tr>
<tr><td>①先進国発・先発型</td><td>2005年以前</td><td>287社</td><td colspan="3" rowspan="5">経営指標（業績*）に与える
定性的要因を定量的に分析
*被説明変数（業績）：
成長性と収益性を得点化し、合わせた値
（成長性：4年間移動平均売上高伸率
/収益性：営業利益率）</td><td rowspan="5">複数の要因*が業績に与える影響を分析
*被説明変数（業績）：
成長性と収益性を分けてモデルを構築
（成長性：4年間移動平均売上高伸率）/収益性：営業利益率）
*説明変数：
「オープンイノベーションの有無」をダミー変数化して使用
コントロール変数：
GDP成長率, 時価総額として、「M&Aの実施の有無」をダミー変数化して使用</td></tr>
<tr><td>②先進国発・後発型</td><td>2006年以後</td><td>38社</td></tr>
<tr><td>③後進国発・先発型</td><td>2005年以前</td><td>54社</td></tr>
<tr><td>④後進国発・後発型</td><td>2006年以後</td><td>65社</td></tr>
<tr><td colspan="3">*EU Industrial R&D ScoreBoard 2020より
1）海外進出年度が断定可能
2）2009年～2020年の売上高, 営業利益のデータの存在
以上２点の基準の下444社を抽出。</td></tr>
<tr><td colspan="3">【仮説２】</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">①先進国発・先発型</td><td>オープンイノベーション有無*</td><td></td><td colspan="3" rowspan="3"></td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>有</td><td>188社</td></tr>
<tr><td>無</td><td>95社</td></tr>
<tr><td colspan="3">*直近10年におけるオープンイノベーションの有無で分類。</td><td colspan="3"></td><td></td></tr>
</table>

出典：筆者ら作成

7. 検証結果

本節では，前節で説明した検証対象，手法を用いた仮説検証の結果について説明する。

仮説 1 では，図のような 4 つのカテゴリーを設け，それらを定性的要因とした。分析の結果，2009 年から 2012 年，2013 年から 2016 年，2017 年から 2020 年の 3 つの期間において，いずれも D 値の値は極めて小さくなった。D 値は 2013 から 2016 年の期間で，3 つの期間の中で最大である 0.1061 を記録しているが，この値も有意な差というにはあまりに小さい。これらより，IT 産業と IT 企業を対象として見た場合，どの期間においても技術の獲得方法や進出時期の違いといった定性的要因は，業績に対して有意な影響を与えることはないということが証明できる。

したがって，仮説 1 は立証された。

仮説 2 については，仮説 1 のカテゴリー内の先進国発・先発型企業を，オープンイノベーションの有無を基にさらに 2 分し，合計で 5 つのカテゴリーを定性要因として設けた。分析の結果，仮説 1 同様にいずれの期間でも有意な差は観測されなかった。2013 から 2016 年の期間の D 値は，0.1701 と比較的高い値を記録しているものの，これも有意な差であるとは言えない。これらより，先進国のオープンイノベーションによる新たな技術獲得を考慮しても，技術獲得が業績に優位を与えることはないと説明できよう。加えて，重回帰分析による追加検証では，調整済 R^2 が有意な値にならないほか，有意 F，P 値いずれもが，有意な値を示さなかったことから，今回設定した変数はどれも，業績に対する影響力を持たないのではないかと結論付ける。一部，標準化編回帰係数自体は，大きな値を記録しているが，前提として有意な統計にならなかったため，この結果は考慮しない。

したがって，仮説 2 は立証された。

表 1　仮説 1 に対する QAQF 分析

2009 ～ 2012	収益性	成長性	業績
先進・先発（287 社）	2.4604	2.4876	4.948
先進・後発（38 社）	2.5047	2.4968	5.0015
後進・先発（54 社）	*2.5532	2.4959	*5.0492
後進・後発（65 社）	2.4821	*2.5290	5.0112
D 値	0.0928	0.0331	0.1012

2017 ～ 2020	収益性	成長性	業績
先進・先発（287 社）	2.5181	2.5457	5.0638
先進・後発（38 社）	2.5201	2.5215	5.0416
後進・先発（54 社）	*2.5255	2.5465	5.0719
後進・後発（65 社）	2.5229	*2.5779	*5.1008
D 値	0.0073	0.0563	0.0591

2013 ～ 2016	収益性	成長性	業績
先進・先発（287 社）	*2.9101	*2.5352	*5.4453
先進・後発（38 社）	2.786	2.5322	5.3182
後進・先発（54 社）	2.8075	2.5298	5.3374
後進・後発（65 社）	2.8469	2.531	5.3779
D 値	0.1241	0.0054	0.1271

表 2　仮説 2 に対する QAQF 分析

2009 ～ 2012	収益性	成長性	業績
先進・先発　オープンイノベーション有（188 社）	2.4502	2.4949	4.9451
先進・先発　オープンイノベーション無（95 社）	2.4795	2.4728	4.9522
先進・後発（38 社）	2.5045	2.4968	5.0012
後進・先発（54 社）	*2.5528	2.4959	*5.0487
後進・後発（65 社）	2.4821	*2.5290	5.0111
D 値	0.1026	0.0563	0.1036

2017 ～ 2020	収益性	成長性	業績
先進・先発　オープンイノベーション有（188 社）	*2.5357	2.5207	5.0563
先進・先発　オープンイノベーション無（95 社）	2.479	*2.5946	5.0736
先進・後発（38 社）	2.52	2.5218	5.0418
後進・先発（54 社）	2.526	2.5467	5.0726
後進・後発（65 社）	2.5235	2.5778	*5.1013
D 値	0.0567	0.074	0.0595

2013 ～ 2016	収益性	成長性	業績
先進・先発　オープンイノベーション有（188 社）	*2.9501	*2.5370	*5.4870
先進・先発　オープンイノベーション無（95 社）	2.8301	2.5321	5.3621
先進・後発（38 社）	2.7849	2.5317	5.3166
後進・先発（54 社）	2.8063	2.5297	5.336
後進・後発（65 社）	2.8458	2.5309	5.3767
D 値	0.1652	0.0073	0.1705

（いずれも，下線部は最大値で，* は 5%有意水準で統計的に有意であることを示す。）
出典：いずれも，Capital IQ，各社アニュアルレポートを基に筆者ら作成

表 3　仮説 2 に対する重回帰分析　記述統計

	平均値	標準偏差	度数
収益性（営業利益率）	−3.442	84.697	283
成長性（4 年間移動平均売上高伸率）	1.230	9.561	283
オープンイノベーションダミー	0.667	0.472	283
M&A ダミー	0.958	0.202	283
GDP 成長率	1.938	0.721	283
時価総額	16909.992	59484.843	283

表 4　仮説 2 に対する重回帰分析　結果

モデル 1：目的変数：収益性		モデル 2：目的変数：成長性	
オープンイノベーションダミー	0.000	オープンイノベーションダミー	−0.002
M&A ダミー	−1.000	M&A ダミー	0.000
GDP 成長率	0.001	GDP 成長率	−0.003
時価総額	−1.000	時価総額	1.000
サンプル数	283		283
有意 F	0.484		0.934
R^2	0.012		0.003
調整済 R^2	−0.002		−0.011

出典：いずれも，Capital IQ などを基に筆者ら作成

8. 考察

本節では，前節での検証結果を踏まえ，仮説 1・仮説 2 それぞれについて考察を行う。

(1) 仮説 1 の検証結果に対する考察

仮説 1 の検証では，IT 企業を 4 つのタイプ（先進国先発型多国籍企業，後進国先発型多国籍企業，先進国後発型多国籍企業，後進国後発型多国籍企業）に分類し，技術の獲得方法・海外進出時期の違いと業績との関係を検証した。その結果，タイプごとの業績に対する優位が確認できなかったことから，仮説 1 は支持された。ここから IT 産業において先発・後発優位性が業績に与える優位に差は生まれないことが観察され，進出時期に関しては，多くの先発・後発優位性に関する論文が述べる，「先発・後発優位性が業績に与える優位に差は生まれない」という結論が，IT 産業にも当てはまることが推察される。また，

技術の獲得方法が業績に優位をもたらさなかった理由としては，産業内における既存の技術が新技術に置き換わられるスピードの早さが挙げられるだろう。まず，自前で獲得した技術というのはインクリメンタル・イノベーション（連続的・累積的イノベーション）では有効である。なぜなら，獲得した技術を用いてイノベーションを行うことができるからだ。しかし，一旦ラディカル・イノベーション（画期的・非連続的・急進的イノベーション）が起こると，既存技術が新技術に置き換わるため，自前で獲得した技術の有効性は格段に落ちる（近衛・高井，2010）。IT 産業は技術の陳腐化や入れ替わりが激しく（相生，2011），以下の時代区分でもそれが分かる。それは総務省の通信技術白書で述べられている IT 産業の時代区分（1985 年から 1995 年：固定電話中心の垂直統合時代，1995 年から 2005 年：インターネットがもたらした通信と情報の融合時代，2005 年から現在：モバイルとクラウドによる共創と競争の時代。）である。大体 10 年スパンという急速なスピードで，必要となる技術は変化している。つまり 10 年という短いスパンでラディカル・イノベーションが起きているとも言えるだろう。ラディカル・イノベーションは市場の拡大や市場のニーズの変化により起こりうると指摘されており（Abernathy，1983），これからの IT 産業では IoT や AI などの技術が主要になってくることから，IT 産業の産業の壁を超えた市場拡大や市場ニーズの変化が起こることは想像に難くなく，これからも短いスパンでラディカル・イノベーションが起こるだろう。つまり本稿では，IT 産業において技術の獲得方法の違いは業績に優位をもたらさないと述べたが，今後も短いスパンでラディカル・イノベーションが起こることが見込まれることから，自前で技術を獲得するインセンティブは低下していくだろう。まとめると，IT 産業において今までも，そしてこれからも，自前の技術を獲得する優位は低いと考えられる。そのため，技術の獲得方法の違いが業績に対する有効性を示さなかったと推察される。

(2) 仮説 2 の検証結果に対する考察

仮説 2 の検証において，仮説 1 の検証で分類した 4 つのタイプのうち，先進国先発型多国籍企業を，オープンイノベーションをしているかどうかでさらに細分化して，業績に対するオープンイノベーションという外部獲得の手段の有効性を分析した。さらにオープンイノベーションの有無を説明変数とした重回帰分析を追加で行った。その結果，オープンイノベーションが業績に与える優位が確認できなかったことから，仮説 2 は支持された。これはつまり，オープンイノベーションが業績に影響を与えないということを意味するのだろうか。たしかにそのように述べた研究もあり，例えば，岩田・真鍋ら（2017）は，企業アンケートを行った結果からオープンイノベーションは業績に影響を与えないと述べる。しかし，そのように述べる論文は一部に限られるため，オープンイノベーションが業績に影響を与えないという見方が必ずしも正しいわけではないと考えられる。実際にオープンイノベーションは業績に影響を与えているものの，オープンイノベーション以外の戦略も同様に影響を与えているため，結果として差異が生まれないのではないだろうか。仮説 1 の考察でも述べたが，IT 産業では変化が早いため自前で技術を獲得する優位性が低く，相対的に外部獲得をするインセンティブが高い。オープンイノ

ベーションは技術の外部獲得の方法の 1 つとして妥当な選択ではあるが，オープンイノベーション以外にも有効な外部獲得の手段はある。例えば M&A は，外部獲得の中でも短期間で獲得できるという優位性を持っており，国や進出時期に限らず幅広い企業で行われている。一方で M&A は，短期間で獲得できるという利点はあるもの，その反面失敗も多い。たしかに本稿における分析においても，M&A の優位性を確認できなかった。ただこの理由として，本稿では M&A の有無をダミー変数で扱ったが，ほとんどの企業が M&A を行っており，そのため M&A における優位性が確認できなかったと推察される。しかし変化の早い IT 産業では，何よりスピードが大事になってくるので，その面において IT 企業が M&A を選択するインセンティブは高い。つまり，IT 産業においては，オープンイノベーションをせずとも，M&A など他の手段でも同等の効果が得られるため，業績において差異が見られなかったのではないかと推察される。また本稿では，自前の技術を持たないことが後進国多国籍企業のオープンイノベーションの参加を妨げるとしたが，それ以外の要因も考えられるだろう。例えば，国ごとの制度はオープンイノベーションの参加に影響しているかもしれない。制度は，大きく関係依存型システムとアームズ・レングス型システムに分けることができる（鶴，2006）。法制度や司法制度が十分に確立されていない後進国は関係依存型システムを採用し，先進国のように法・司法制度，情報開示制度が充実している国ではアームズ・レングス型システムを採用する（Li・Resnick，2003）。したがって現在，後進国のオープンイノベーションが難しい理由として，法制度や司法制度が十分に確立されていないために関係依存型システムを採用していることも考えられるのではないだろうか。以上，技術以外で後進国多国籍企業のオープンイノベーションの参加を阻む技術以外の要因を考察したが，そもそもオープンイノベーションは IT 産業において必要不可欠な選択ではないため，阻む要因がたとえなくても後進国多国籍企業がオープンイノベーションに参加しない可能性も多いにあるだろう。

9．結論と本稿の意義

本節では，本稿における結論と学術的・実務的意義，そして限界について詳しく述べる。

(1) 結論

本稿では 3 つの RQ に焦点を当てた。IT 産業は変化の激しい産業であり，今起こりつつある第 4 次産業革命でも IT 産業は重要な役割を担うため，変化の激しさはさることながら，産業としての重要性も高まる。このような変化の激しい産業において，研究開発，研究開発の戦略としてのオープンイノベーションは重要である。しかし，オープンイノベーションに関しては米国を中心とした先進国先発型多国籍企業で盛んであるものの，自前の技術を持たない後進国多国籍企業は参加するのが厳しい。ここから RQ1：IT 産業において，オープンイノベーションに参加しない後進国多国籍企業は，オープンイ

ノベーションを行っている企業より不利なのか，という RQ が生じた。次に IT 産業では研究開発が重要と言われているが，とりわけ技術は，IT 産業において重要とされる研究開発に大きな影響を与える。ただし，一方的に影響を与えるというわけでなく，研究開発とお互いに影響を与えあう相互関係であり，この相互関係の結果は最終的に企業成長や業績などにつながると言われている。しかし，先進国と後進国多国籍企業で技術の獲得方法が異なっている。以上より RQ2：IT 産業において，技術の獲得方法の違いは業績に影響を与えるのか，という RQ を設定した。最後に，産業内における先発優位性と後発優位性については，それぞれが異なる優位を持っているために，多くの論文では先発優位性と後発優位性のどちらが有効かを明言していない。一方で IT 産業に関しては，その変化の激しさのため，技術における不確実性の回避などを含む後発優位のほうが有利に働くとする論文もあるものの，そのように述べる論文の数は少ない。また，進出時期と業績に関する研究も少ないため，進出時期が業績に与える影響は定かではないと考えた。そこで RQ3：IT 産業において，進出時期の違いは業績に影響を与えるのか，という RQ を設けた。本稿では上記の 3 つの RQ を検証すべく，QAQF を用いて，それぞれの要因と業績との関係を検証した。その結果，オープンイノベーションの有無，技術の獲得方法の違い，進出時期の違いは業績に影響を与えないことが分かった。このことから，オープンイノベーションは巷でこそ声高に叫ばれているものの，IT 産業では必要不可欠な戦略ではないことが確認できた。つまりこれは，オープンイノベーションを重視する風潮に一石投じることができたのではないだろうか。また本稿は，後進国多国籍企業に対して，技術の獲得方法の違いで不利益を被ることはなく，オープンイノベーションも必須ではないと示したことで，今後の彼らの技術戦略の指針となりうるであろう。

(2) 学術的意義

本稿の新規性は以下の 2 点である。第 1 に先発型多国籍企業と先進国多国籍企業，後発型多国籍企業と後進国多国籍企業を分け，4 つのタイプを作成してアプローチしたことである。過去の研究ではここを分けずにイコールで結んで対象とする研究も多くある中，更に細かく分析したことは同研究領域において知見を与えたと考える。第 2 にオープンイノベーションが業績に与える影響を明らかにしたことである。オープンイノベーションは国際的に注目されているが，実際に業績にどのような影響を与えるかについての研究は少ない。本稿では IT 産業に特化しているものの，オープンイノベーションが業績に対する優位性を示さなかったことを明らかにできたのは，本稿の学術的意義と考える。

(3) 実務的意義

現在，国際的にオープンイノベーションの注目が高まっているが，本稿では業績に対するオープンイノベーションの有効性を検証した。IT 産業ではオープンイノベーションが必須な戦略ではないと示せたことは，オープンイノベーションに参加するのが難しい後進国多国籍企業の技術戦略の後押しとなる。またこれに付随して技術の獲得方法の違いと進出時期の違いも業績に影響を与えないと示せたことは，

後進国多国籍企業は先進国多国籍企業と同じ戦略を取る必要はなく，自社に合った戦略を選択すればいいという示唆をすることができたのではないだろうか。

（4）本稿の限界

本稿では先進国多国籍企業は技術を自前で獲得，後進国多国籍企業は外部から獲得するという枠組みに当てはめて議論を進めたが，更に細かく対象を観察・分類する必要があるだろう。また，オープンイノベーションの有無が業績に影響を与えるかを統計分析したが，業績がオープンイノベーションに影響を与えるという逆因果関係の可能性を考慮しきれなかった。これらの本稿における限界を，今後の課題としたい。

参 考 文 献

＜書籍＞

浅川和宏『グローバル R&D マネジメント』，慶應義塾大学出版会，2011 年。

猪俣哲史『グローバル・バリューチェーン』，日本経済新聞出版社，2019 年。

岡本大輔『企業評価の視点と手法』，中央経済社，1996 年。

川井伸一『中国多国籍企業の海外経営』，日本評論社，2013 年。

企業分析研究会『現代日本の企業分析：企業の実態を知る方法』，新日本出版社，2018 年。

木村壽男『研究開発は成長戦略エンジン―Static R&D から Dynamic R&D へ―』，同友館，2015 年。

近衛喜範＆高井文子『イノベーション・マネジメント』，新世社，2010 年。

清水龍瑩『現代企業評価論』，中央経済社，1981 年。

多国籍企業学会『未来の多国籍企業』，文眞堂，2020 年。

鶴光太郎『日本の経済システム改革―「失われた 15 年」を超えて』，日本経済新聞出版，2006 年。

中川涼司『中国の IT 産業―経済成長方式転換の中での役割―』，ミネルヴァ書房，2007 年。

野村総合研究所 ICT・メディア産業コンサルティング部『IT ナビゲーター 2015 年版』，東洋経済新聞社，2014 年。

野村総合研究所 ICT・メディア産業コンサルティング部『IT ナビゲーター 2020 年版』，東洋経済新聞社，2019 年。

＜論文＞

Abernathy, W. J., and Corcoran, J. E. (1983): “Relearning from the Old Masters: Lessons of the American System of Manufacturing,” Journal of Operations Management, 3(4), 155–167.

Almeida, P. (1996): “Knowledge Sourcing by Foreign Multinationals: Patent Citation Analysis in the US Semiconductor Industry”. Strategic Management Journal, 17(S2), 155–165.

Besanko, D., D. Dranove, and M. Shanley. (1996): “The Economics of Strategy”. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Gassmann, O., Enkel, E., and Chesbrough, H. (2010): “The Future of Open Innovation”. R&D Management, 40(3), 213–221.

Casson, M.C. (1987): “The Firm and the Market,” Oxford: Basil Blackwell.

Chen, H. and T. Chen. (1998): “Network Linkages and Location Choice in Foreign Direct Investment,” Journal of International Business Studies, 29, 445–468.

Choi, M. and C.-Y. Lee. (2021): “Technological Diversification and R&D Productivity: The Moderating Effects of Knowledge Spillovers and Core-Technology Competence,” Technovation 104.

Coviello, N.E. and A. McAuley. (1999): “Internationalization and the Smaller Firm: A Review of Contemporary Empirical Research,” Management International Review, 39(3), 223–256.

Christensen, Clayton M. (1997): “Marketing Strategy: Learning by Doing,” Harvard Business Review, 75 (6), 141–151.

Daintith, J. (2009): “A Dictionary of Physics,” Oxford: Oxford University Press.

Dunning, J.H. (1980): “Trade, Location of Economic Activity and the Multinational Enterprise: Some Empirical Tests,” Journal of International Business Studies, 11(1), 9–31.

Dunning, J.H. (1981): “Explaing the International Direct Investment Position of Countries: Towards a Dynamic or Developmental Approach,” Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), vol. 117, issue1, 30–64.

Dunning, J.H. (1995): “Reappraising the Eclectic Paradigm in an Age of Alliance Capitalism,” Journal of International Business Studies, 26, 461–491.

Ernst, D. (2000): “Inter-Organizational Knowledge Outsourcing: What Permits Small Taiwanese Firms to Compete in the Computer Industry?” Asia Pacific Journal of Management, 17(2), 223–256.

Gerschenkron, A. (1962): “Economic Backwardness in Historical Perspective,” Harvard University Press.

Hanaki, N., Nakajima, R. and Ogura, Y. (2010): “The Dynamics of R&D Network in the IT Industry,” Research Policy, 39, 386–399.

Henry, C., Wim, V. and Joel, W. (2006): “Open Innovation : Researching a New Paradigm,” Oxford University Press, Incorporated.

Himali, N (2018): “Strategies for Growth and Customer Retention in Challenging Times for the IT Industry,” The MIBM Research Journal, 6 (1), 72–80.

Jiang, W., Li, J., Liu, T., & Tao, X. (2017): “First-Mover Strategy and Performance of Late Movers among MNEs in an Emerging Market,” Frontiers in Management Research, 1(2), 54–64.

Jong, G.O. (1996): “Global Strategic Alliances in the Telecommunications Industry,” Telecommunications Policy, l. 20(9), 713–720.

John, H. (2002): “Inter-firm R&D Partnerships: An Overview of Major Trendsand Patterns since 1960,” Research policy, 31, 477–492.

Kotler, P., Pfoertsch, W., and Michi, I. (2006): “B2B Brand Management,” 357, Berlin.

Lieberman, M. B. and Montgomery, D. B. (1988): “First-Mover Advantages,” Strategic Management Journal, 9(S1), 41–58.

Mathews, J.A. (2002): “Dragon Multinational: Towards a New Model of Global Growth,” Oxford University Press, New York, NY.

Peter, P. L. (2007): “Toward a Geocentric Theory of Multinational Evolution: The Implications from the Asian MNEs as Latecomers,” Journal of International Management, 13(2017).

Quan, L. and Adam, R. (2003): “Reversal of Fortunes: Democratic Institutions and Foreign Direct Investment Inflows to Developing Countries,” Cambridge University Press.

Ranft, A. L. and Lord, M.D. (2002): “Acquiring New Technologies and Capabilities: A Grounded Model of Acquisition Implementation,” Organization Science, 13, 420–441.

Schumpeter, J. A. (1942): “Capitalism, Socialism and Democracy. Routledge,” Routledge.

Steven, P. S. (1995): “Managing Imitation Strategies: How Later Entrants Seize Market Share from Pioneers,” Journal of Marketing Vol. 59(4), 104–106.

Yu, Z., Xianming, W., Hao, Z. and Chan, L. (2018): “Cross-Border M&A and the Acquirers’ Innovation Performance: An Empirical Study in China,” Sustainability, 10(1796).

相生公成「日米 IT メーカーのサービス事業シフト」,『産業学会研究年報』, 2011 年, pp. 155–168。

池川隆司「オープンイノベーション時代における産学連携」,『電子情報通信学会誌』, 94（7）, 2011 年, pp. 573–578。

陳晋「中国企業成長の新しいパターンに関する研究―世界トップ商用ドローン企業 DJI の競争優位構築―」,『産業学会研究年報』, 2017 巻, 2017 年, pp. 123–136。

金哲敏「レノボ集団の経営資源獲得型対外直接投資―IBM パソコン部門買収を中心に―」『国際学研究』, (7), 2016 年, pp. 27–48。

黄磷「グローバル化するなかの中国企業」,『中国経済論』, ミネルヴァ書房, 2004 年。

黄磷, 範超「後発企業の国際 M&A 戦略―レノボ・グループによる IBM の PC 事業部門の買収―Cross-border M&A Strategy of Latecomer」,『多国籍企業研究』, (4), 2011 年, pp. 11–31。

根垣昂平, 村上裕太「IT 業界における収益性の決定要因分析：ソフトウェア及び研究開発費が収益性に寄与する条件」,『慶應義塾大学大学院経営管理研究科』, 2869 号, 2013 年。

岡本大輔, 古川靖洋, 佐藤和, 梅津光弘, 安國煥, 山田敏之「続・総合経済指標：コーポレートガバナンス・マネジメント全般と企業業績 2009」,『三田商学研究慶應義塾大学出版会』, 53（5）, 2010 年, pp. 43–63。

田中祐二「多国籍企業の所有優位と立地優位の融合―GVC の decomposition と re-contextualization―」,『立命館経済学』, 67（5・6）, 2017 年, pp. 756–758。

角田美知江「消費者行動から見た先発ブランド優位性についての研究」,『生活経済学研究』, 34 巻, 2011 年, pp. 27–35。

古田武, 寺川眞穂, 小林敏男「コア・コンピタンス形成のための研究開発戦略」,『大阪大学経済学』, 2007 年。

山根淳平「ハッカソンを一過性のイベントで終わらせないために」,『コンピューター産業研究会報告』, 13（12）, 2014 年, pp. 499–506。

米山茂美, 渡部俊也, 山内勇, 真鍋誠司, 岩田智「オープン・イノベーション活動の比較研究」,『学習院大学経済論集』, 54（1）, 2017 年。

＜ウェブサイト＞

EU Industrial R&D Investment Scoreboard (2011–2020). Retrieved from https://iri.jrc.ec.europa.eu/scoreboard（最終閲覧 2021/12/9）

EUROMONITOR INTERNATIONAL. https://www.euromonitor.com/our-expertise/consulting（最終閲覧 2021/12/9）

Santander Trade. https://santandertrade.com/es（最終閲覧 2021/12/9）

UNCTAD (2021). Annex table 8. Number of net cross-border M&As by region/economy of purchaser, 1990–2020,” World Investment Report, Annex Table. Retrieved from https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Functad.org%2Fsystem%2Ffiles%2Fnon-official-document%2FWIR2021_tab12.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK（最終閲覧 2021/12/9）

WORLD ECONOMIC FORUM (2016). ”The Fourth Industrial Revolution: what it means, how to respond.” https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond/（最終閲覧 2021/12/9）

各社アニュアルレポート（2010–2020）（最終閲覧 2021/12/9）

総務省「情報通信白書」2015 年。https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h27/pdf/27honpen.pdf（最終閲覧 2021/12/9）

内閣府「日本経済 2016–2017」2017 年。https://www5.cao.go.jp/keizai3/2016/0117nk/n16_2_1.html（最終閲覧 2021/12/9）