

薬価政策による製薬企業の研究開発投資促進への疑問

渡辺 祐

<要 約>

わが国の薬価政策の議論では、研究開発投資の促進を目的とした薬価の引き上げ論が言われている。本論は、この主張を批判的に検討する。

まず、製薬企業は、医薬品市場で獲得した利潤を研究開発投資に投じるのみならず、自己資本として企業の内部に累積させたり海外投融資に投じたりする傾向が強いことを明らかにする。そのため、薬価の引き上げを進めても薬価政策の目的である研究開発投資が効率的に促進されるわけではないことを指摘する。そこで薬価の引上げよりも優先度の高い薬価政策として、過剰な自己資本が解消されるまでの間は製薬企業に自己資本を研究開発投資に投じてもらい、その後には、研究開発投資に資金使途を限定したターゲット効率性の高い薬価政策を進めるべきであると提言する。

<キーワード>

薬価政策、研究開発投資、海外投融資、自己資本、ターゲット効率性

1. はじめに

わが国では政府が医薬品制度をとおして医薬品の薬価を公的に決定している。今、政府が医薬品の薬価を決定する政策を「薬価政策」と呼ぼう。この薬価政策の目的の1つは製薬産業の研究開発投資を促進することである。薬価政策は製薬企業の研究開発投資に大きな影響を与えると考えられている。なぜなら、政府が医薬品制度の変更を通じて薬価を高めれば製薬産業の利潤率が向上して余剰資金が生まれ、製薬企業はこの余剰資金を元手に新薬を開発するための研究開発投資を進めるからである。

わが国における薬価政策に関する議論の分岐点は、薬価を高めるべきかそれとも抑制すべきかという点にある。この議論は政府が薬価を公的に決定する薬価制度が戦後直後に整備されてから続いているが、しばしば薬価を高める方向へ結論が偏りがちとなるように見える。その理由は、薬価の引き上げが新薬の開発につながると考えられているからである。多くの国民は新薬を高く評価している。そして多くの国民の新薬に対する高い評価を前提として、新薬を開発するために研究開発投資は促進すべきであり、薬価政策は薬価を高める方向へ進めるべきだと考えられる傾向が強いのである。

だが、本論では、こうした薬価を高める薬価政策よりも次のような政策のほうが研究開発投資促進政策としては効率性が高いことを論じる。すなわち、まずは薬価の引き上げを凍結し、製薬企業に累積した自己資本を研究開発投資に投じてもらうのである。そしてその後、利潤の使途をあらかじめ研究開発投資に限定して薬価の引き上げを伴う薬価政策を進めるのである。

本論の政策案は以下のような考察に基づいている。2 節では、わが国の薬価制度を確認しながら、政府によって決められる薬価は製薬企業に利潤が発生する水準に設定されることを説明する。3 節では、薬価政策が薬価を高める方向へ偏りやすいことを説明する。4 節では、製薬企業の利潤と研究開発投資との関係に関する既存研究をサーベイする。5 節では、製薬企業の投資行動の歴史の変遷を説明する。製薬企業は、利潤を研究開発投資に投じるのみならず、自己資本として企業内部にストックしたり海外投融資に投じたりしている。この背景には 1990 年代に製薬企業が国際的に通用する新薬を開発し、海外展開を模索している状況がある。6 節では、5 節で確認した製薬企業の投資行動の歴史の変遷を簡単なマイクロモデルによって抽象化して説明する。7 節では、1990 年代後半以降の製薬企業の自己資本の配分を実証している。そこでは製薬企業の自己資本が研究開発投資よりも海外投融資により多く配分されたことを確認する。最後に 8 節では、本論で確認した製薬企業の投資行動の実態を基礎として、研究開発投資促進政策としてのより効率的な薬価政策のあり方を提言している。

2. 薬価制度と製薬企業の利潤

政府が決定する薬価は製薬企業に利潤が発生する水準に設定されていることを説明するために、薬価がどのような制度に基づいて決められているかを確認してみる。

まず、わが国において医薬品の薬価が決まるプロセスを簡単に説明しよう。スタートは製薬企業が新薬の開発に成功した時である。製薬企業は治験結果とともに医薬品医療機器総合機構へ新薬の医学・薬学的な審査を依頼する。ここで審査に通らなければ、製薬企業は販売許可を得ることができず、薬価自体も決まらない。審査を通った後、新薬の薬価は厚生労働省や中医協などで決められる。厚生労働省や中医協は製薬企業から提出された治験結果を参考として新薬の革新性などを評価する。そして、その革新性などに応じて薬価を決定する。ここで初めて製薬企業は新薬を市場で販売することができるようになり、新薬を医薬品卸へ販売することになる。そして医薬品卸業は病院や薬局などへ医薬品を値引きして販売する。そのため、実際に病院や薬局などが購入する時の薬価は公的に決定された薬価とは乖離することとなる。この乖離をなくすために、わが国では、2 年に 1 度、市場実勢価格加重平均値調整価格幅方式に基づいて薬価が改定されている。

ここで説明した医薬品の薬価が決まるプロセスの中に、政府側が医薬品の薬価決定にかかわる段階は二つある。ひとつは、厚生労働省や中医協が新薬の薬価を決定する段階であり、もうひとつは、市場導入後の既存薬の薬価を改定する段階である。これら二つの段階において薬価がどのようにして決められているかを、もう少し詳しく確認してみよう。

まず、新薬の薬価算定である。新薬の薬価算定では、医薬品の原価相当部分に加算を加えた水準が薬価となる。原価相当部分に加えられる加算の金額は、新薬の薬価を算定する二つの方式—類似薬効比較方式と原価計算方式—によって異なる。新薬に類似薬が存在する場合、薬価決定は類似薬効比較方式に基づいて行われる。そして、この類似薬効比較方式では、類似薬の薬価に「補

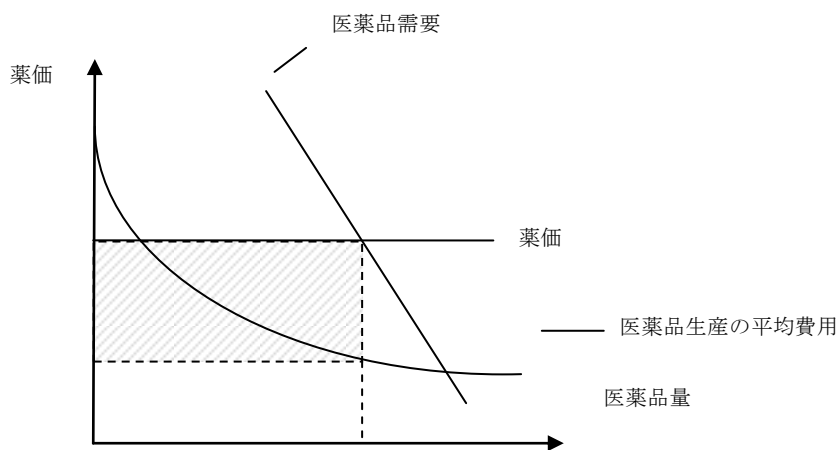
正加算」を加えた水準が薬価となる。この補正加算の水準は、医学や薬学などの専門家による新薬の3つの性質—有効性・安全性、市場規模、小児製剤の開発—の革新性の評価に応じて決まる。たとえば、新しい血圧降下剤が既存薬よりも血圧を降下させる効果が高ければ補正加算の水準は高く設定される。一方で、新薬の薬価算定は、類似薬効比較方式以外に原価計算方式に基づく場合もある。原価計算方式は新薬に類似薬が存在しない場合に適用される。原価計算方式では、製薬企業から政府側に報告された新薬の原価に営業利益率補正分が加えられた水準が薬価となる。この営業利益率補正分は製薬産業全体の実態に即して予め定められている。

このように新薬の薬価は、類似薬効比較方式と原価計算方式のいずれの制度に基づく場合でも、原価相当部分に加算が加えられた水準となるため、製薬企業は医薬品を販売することで利潤を得ることができる。すなわち、製薬企業の経営という視点で見れば、薬価は図1の灰色の部分の利潤を生み出す水準という事になる。

ところで、先ほど説明したように、既存薬の薬価は市場に投入された後に2年に1度、市場実勢価格加重平均値調整価格幅方式に基づいて改定される。詳細な説明は省くが、この制度に基づいて薬価は毎回マイナス改定されている。薬価がマイナス改定されれば、製薬企業の医薬品単位あたりの利潤の水準は他の生産費用などの条件を一定とする限り縮小することになる。

だが、既存薬の薬価マイナス改定幅を縮小する—すなわち、実質的な加算をする—新薬創出・適応外薬海象等促進加算制度が2010年に試験的に導入されている。この制度では、一定の条件を満たす既存薬の薬価はについてマイナス改定の一部が一定期間猶予される。そのため、この制度の適用を受けた医薬品の利潤は一定期間の縮小が緩和され、製薬企業の利潤にはプラスとなる。

図1 製薬企業の薬価と利潤



3. 薬価政策の議論の性質

わが国における薬価政策の分岐点は、薬価を高めるべきかそれとも薬価を抑えるべきかという点にある。ところで、この薬価政策をめぐる議論は薬価を高める方向へ結論が偏りやすいという性質を持ち合わせている。なぜなら、薬価を高める薬価政策を選択することが、新薬の開発という誰もが高い価値評価を与える財を選択することにつながると考えられているからである。

多くの既存研究では製薬企業の利潤が研究開発投資に大きな影響を与えると報告されている。そして、実際に製薬企業もこれを強く主張している。こうした製薬企業の利潤と研究開発投資との関係を前提として、薬価政策および製薬企業の利潤をめぐる議論は、しばしば製薬企業の研究開発投資をめぐる議論に置き換えられる傾向がある。ところが、製薬企業の研究開発投資の議論は初めから答えが決まっている側面が強く、製薬企業の研究開発投資は促進すべきだという結論に落ち着きやすい。なぜなら、研究開発投資によって開発される新薬に対して多くの国民が強いニーズを抱いていると考えられているからである。多くの国民は過去に新薬が病を治療することによって人々を心身ともに豊かにした歴史を知っており、これからも新薬が未だ治療法のない病の解消をもたらすかもしれないと期待している。新薬は、こうした医学的な側面のみならず経済的な側面でも期待されている。新薬は、経済学の用語で言えばイノベーションの一種である。そして、イノベーションは経済成長を通して人々を経済的に豊かにするとも考えられているからである。

多くの国民の新薬に対する価値評価が正しいかどうかは、専門家のみ判断できることであり多くの専門外の人々には判断が難しい¹。そのため、新薬に対する高い価値評価を前提として、研究開発投資は促進されるべきであり、薬価政策は薬価を高める方向へ進めるべきだという主張が受け入れられやすいのである。そしてそのために、薬価政策の議論は薬価を高める方向へ結論が偏りやすいのである。

ところで、先ほど述べた通り、既存研究では製薬企業の利潤が研究開発投資に大きな影響を与えるという事実が報告されている。この事実をもとにして薬価政策や製薬企業の利潤をめぐる議論を、製薬企業の研究開発投資の議論に置き換えて政策を論じることは政策判断を一面的にするおそれがある。なぜなら、本論で後に考察するように、製薬企業の利潤は研究開発投資にのみ投じられるわけではなく、自己資本として製薬企業の内部にストックされたり海外投融資に投じられたりしているからである。このように薬価政策が製薬企業の多面的な投資につながるという実態を正確に把握した後に、薬価政策はいかにあるべきかが論じられるべきであろう。

そこでまず、製薬企業の利潤と研究開発投資に関する既存研究をサーベイし、次に製薬企業の投資行動の実態を研究開発投資以外の様々な投資をも視野に入れて考察する。そして最後に、本論で確認した製薬企業の投資行動の実態を基礎として、今後の薬価政策のあり方を論じてみる。

4. 製薬企業の利潤と研究開発投資

製薬企業の利潤は研究開発投資を決定づける重要な要因だと考えられている。そう考えられるのには次のような理由がある。すなわち、製薬産業のような知識集約型産業における研究開発投資は高度に専門的かつ不確実性が高いために、製薬産業は研究開発投資のための資金を他人資本から調達できず、利潤を含めた自己資本に依存せざるを得ないからである²。

製薬産業は研究開発投資比率－売上に占める研究開発投資の比率－の高い産業である。たとえば日本についてみれば、2011年の製薬産業の研究開発投資比率は17.29%であり、この水準は全産業平均の3.59%よりもかなり高い³。このことから分かるように製薬産業は知識集約型産業である。そして知識集約型産業における研究開発投資は他産業よりも専門性が高く、理解するには高度な専門知識が必要となる。加えて、製薬産業の研究開発投資は不確実である。すなわち、製薬産業は、多くの場合、事前に新薬開発に成功する確率を把握できるわけではなく、新薬開発に成功する確率は未知のまま研究開発投資を進めざるを得ない。このように製薬産業の研究開発投資は専門性が高くかつ不確実であるために、資本の供給者は研究開発投資への資金供給に伴うリターンを評価することが極めて難しく、資本の供給を避ける傾向がある。その結果、製薬産業は研究開発投資のための資金を他人資本で調達できず、自己資本に依存せざるを得なくなる。この自己資本の大きな構成要素は製薬企業自らが市場で獲得する利潤である。したがって、製薬企業の利潤は研究開発投資に大きな影響を与えられ、こととなるのである。

たしかに、製薬産業の研究開発投資を対象とした研究では研究開発投資の決定要因としての利潤や自己資本の有意性が実証されている。Mahlich and Roediger-Schkuga (2006) は、日本の製薬企業の投資関数を推計し、キャッシュフローが研究開発投資に有意に影響を与えていると指摘している。また、自己資本に依存しがちな製薬企業のみならず、他人資本をも活用できる一般的な企業を対象とした研究でも研究開発投資の決定要因としての自己資本の有意性が実証されている。Himmelberg and Petersen (1994) や Hall (2002) は、企業の研究開発投資に自己資本が有意に影響を与えることを報告している。さらに、Gilbert and Newbery (1982) は、企業の独占的利益は研究開発投資とイノベーションを促進する事を示唆するモデルを構築している。そして、企業の独占的利益が経済全体のイノベーションにまで影響を与えることを示唆するモデルが Romer (1986) (1990) や Aghion and Howitt (1992)、 Grossman and Helpman (1991) 等によって内生的経済成長理論として体系化されてもいる。

5. 製薬企業の投資行動の変遷

政府は製薬企業が市場で獲得した利潤を研究開発投資に投じるよう強制しているわけではない。製薬企業は利潤を自由に投資できる。製薬企業の利潤が研究開発投資にどれほど投じられるかは製薬企業の投資判断に委ねられているのである。そのため政府の薬価政策が研究開発投資を効率的に促進するかどうかは、製薬企業の投資行動に依存することになる。ゆえに、既存研究に

においてわが国の製薬企業の研究開発投資に対して自己資本が有意に働いたのは、製薬企業が研究開発投資を重視する投資行動をとっていたからである。だが、これがいつの時代でも同じように成立するとは限らない。

たしかに、戦後直後の日本の社会経済環境の下では製薬企業にとって研究開発投資が最も重要であったのかもしれない。日本の製薬企業は海外技術依存の状態を脱するために研究開発投資によって自国の医薬品を開発しようとしていた時代である。しかし、製薬企業の投資行動も時代とともに変わるはずである。製薬企業は1990年代に国際的に通用する新薬の開発に成功し、それ以降、新薬を世界市場でより多く販売することを目指している。そうした状況下で現在の製薬企業が研究開発投資を最も重要な投資とみなすとは限らないのである。

次に、このような製薬企業の投資行動の実態を説明するために、戦後直後から製薬企業がどのような投資を行ってきたのかを概観してみることにしよう。

製薬企業の投資行動の歴史の変遷

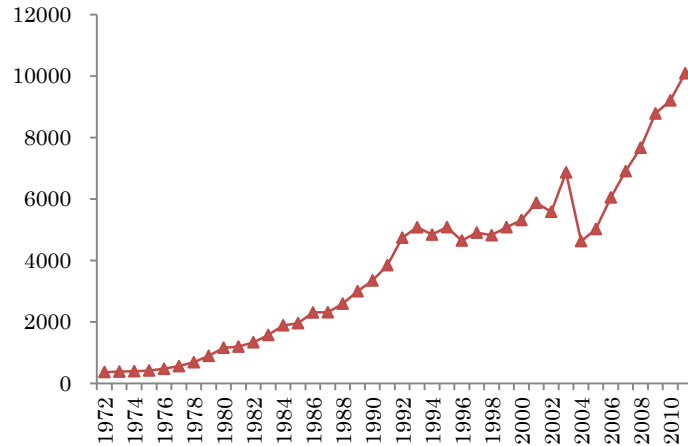
1956年に経済白書において「もはや戦後ではない」と宣言された時代、日本の製薬企業の技術は、海外の製薬企業に対して大きく遅れていた。そのため、日本で患者を治療するために海外から医薬品を輸入する必要があった⁴。

日本が海外の医薬品に依存していることは日本の患者にとって大きな問題ではなかったのかもしれない。どの国が供給する医薬品であれ患者にとっては治療効果の高い医薬品を得られれば良いからである。しかし、日本政府や製薬企業にとっては海外の医薬品に依存する状態は好ましくなかった。政府にとっては医薬品の輸入が拡大すれば経常収支は悪化するし、国民の生命にとって重要な医薬品を海外に依存することは安全保障上の問題もあった。そして、製薬企業にとっては世界に通用する新薬を開発しない限り大きな成長は見込めなかった。政府は、「製薬企業懇談会」において1965年に「製薬企業の現状と考察」という報告書を公表し、その報告書において日本の製薬企業が海外に依存している状態へ警鐘を鳴らしていた。

だが、政府の警鐘が功を奏したのかは定かではないが、その後、日本の製薬企業は研究開発投資を進めた。図2をみれば分かるように1970年代の研究開発投資は順調に伸びた。そして同じ時期に、製薬企業の自己資本の金額は、図3にみられるように横ばいで推移した。これらの事実から推測できるのは、製薬企業が獲得した利潤を研究開発投資に投じていたということであり、製薬企業が研究開発投資を成長のために重要な投資として捉えていたという事である。

ところが、その後、1990年代に入って製薬企業の投資行動が変わってくる。第一に、図2をみれば分かるように研究開発投資の伸びが急速に鈍化した。そして、それ以前から増加傾向にあった自己資本は増加傾向を続けた。自己資本という資金が増えているにもかかわらず研究開発投資が増えないという事実は、製薬企業が資金を研究開発投資以外に投じる道を模索しはじめたことを示唆する。

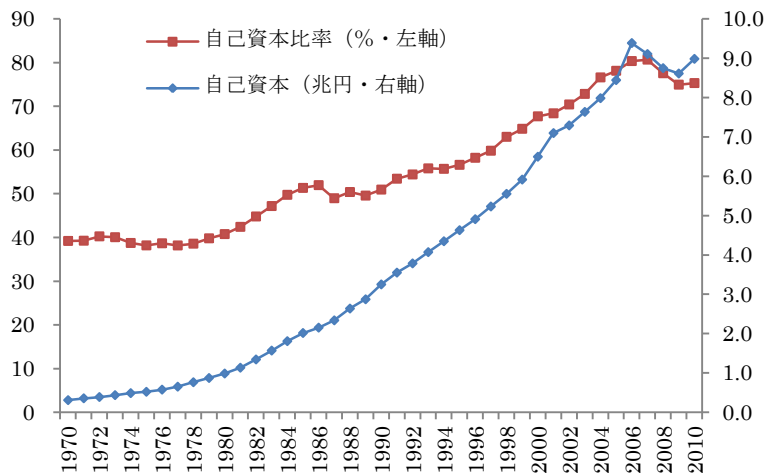
図 2 製薬企業の社内使用研究費（億円）



出典) 総務省「科学技術調査報告」

注) 社内使用研究費は技術輸入している企業の値である。

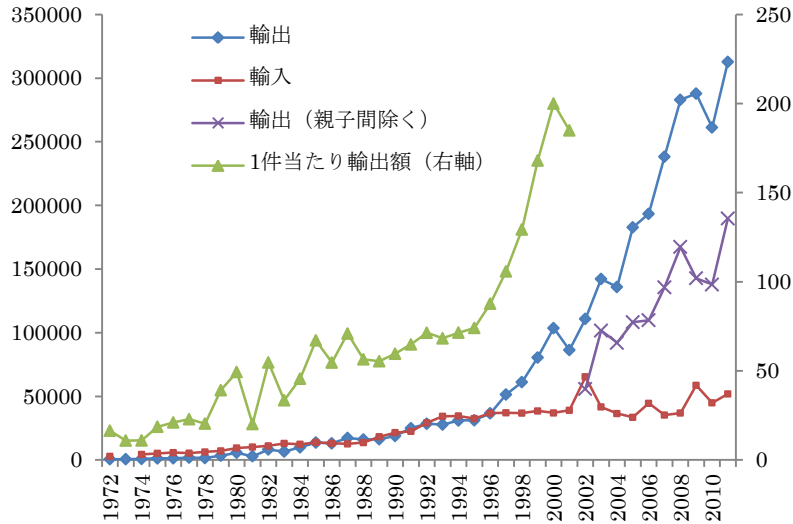
図 3 製薬産業の自己資本比率（％）と自己資本（兆円）の推移



出典) 日経 Needs

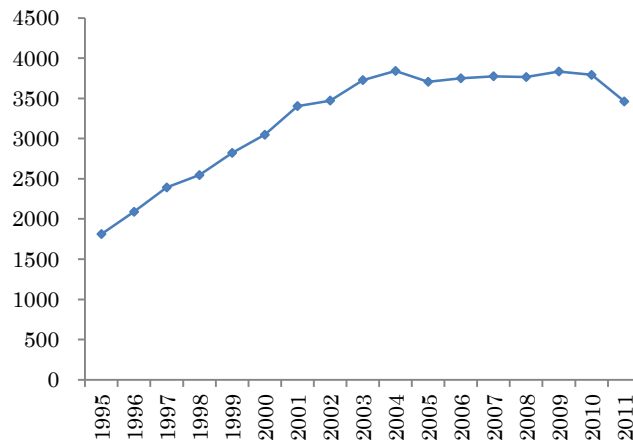
第二に、図4にみるように、1990年代の前半には医薬品技術の輸出が輸入を上回るようになり、1990年代の後半には医薬品技術の輸出が急激に伸びた。これは医薬品の技術、すなわち医薬品の特許が海外で大きく売れたことを意味する。そのため医薬品の特許を医薬品という財の形にしても大きく売れるということになる。製薬企業にとっては、需要者が高い技術をもつ製薬企業に限られる医薬品の特許よりも、より多くの需要者が存在する医薬品自体を売るほうが、売上を拡大させやすい。1990年代の後半以降、製薬企業は海外展開を本格的に考えることとなる。

図 4 医薬品の技術収支関係指標の推移（百万円）



出典) 総務省「科学技術調査報告」

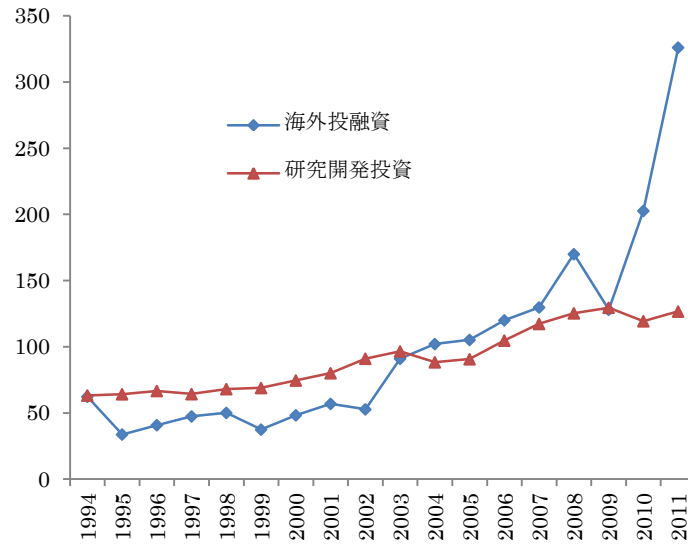
図 5 医薬品輸出の推移（億円）



出典) 財務省「貿易統計」

ところが、1990年代の後半以降、図5をみれば分かるように、日本から海外への医薬品の輸出は、1990年代の後半に伸びてはいるものの2000年代に入ると横ばいとなっている。その代わりに図6をみれば分かるように、製薬企業の海外投融資は伸びている。そしてこの伸びは研究開発投資を上回っている。これらの事実から、1990年代後半以降の製薬企業は研究開発投資を抑えながら、海外投融資によって海外企業を買収することで海外における医薬品の販売拠点を整備し、その販売拠点を通して医薬品の海外販売を拡大したと考えられる。

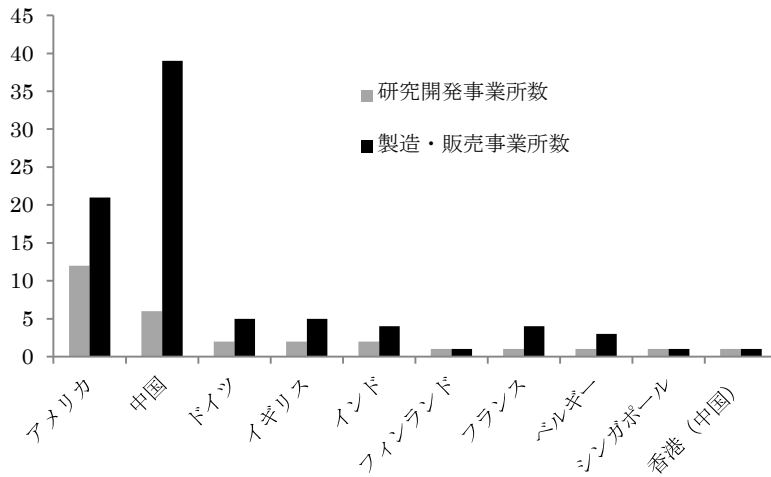
図 6 医薬品産業における海外投融資と研究開発投資の推移 (100 億円)



出典) 経済産業省「企業活動基本調査」、総務省「科学技術調査」

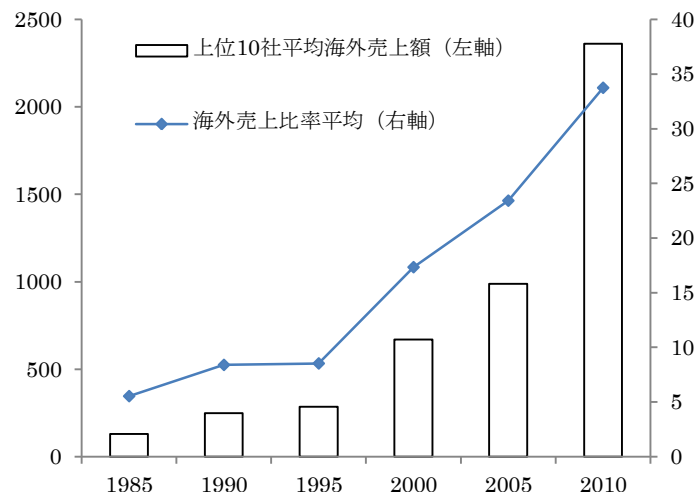
注) 異なる統計のため、集計対象のサンプル数は異なる。

図 7 製薬企業の海外子会社の機能と国別立地



出典) 東洋経済「海外進出企業総覧 2012」

図 8 上位 10 社の平均海外売上比率(%)と平均海外売上額(億円)の推移



出典) 各社有価証券報告書

注) 海外売上比率は全売上に対する海外売上上の比率。

海外売上が 10%未満と記載されているか、
又は記載されていない場合は 5%とみなした。

そして、たしかに 2012 年時点のデータではあるが図 7 をみれば分かるように、製薬企業はマーケット規模の大きい中国やアメリカにおける製造・販売事業所数を数多く設立している。こうした製造・販売事業所を通して製薬企業は、図 8 をみれば分かるように、1990 年代の後半から海外売上を伸ばしたのである⁵。製薬企業の海外売上は、1990 年代半ばまで 500 億にも満たなかったが、2010 年には 2000 億円を超えた。海外売上比率は約 10%から約 35%にまで上昇した。

製薬企業の海外展開の手段としての海外投融資

ところで、なぜ、製薬企業は、海外展開のために海外投融資という手段を選択したのであろうか。企業の海外展開の主な手段には技術輸出を除けば、日本から海外への直接輸出、日本企業による海外子会社の新規設立、および現地の海外企業との提携という 3 つの手段が考えられる。一般的な企業はこの 3 つの手段の中で経験的に直接輸出を選ぶ傾向が強い。ところが、製薬企業は海外企業との提携を選ぶ傾向が強かったようである。海外企業との提携は一般に株式の買収を通して進められるので、これが海外投融資の伸びとして顕在化したのである。

製薬企業が海外企業との提携を選んだのには、いくつかの理由があったと考えられる。まず、海外で医薬品の販売許可を得る必要があったからである。販売許可を得るためには、自らが医薬品の販売者となるのが効率的である。そして、製薬企業が販売者になるには、現地に海外子会社

を新規に設立するか、現地の製薬企業と提携する必要がある。

このうち現地に海外子会社を新規に設立する場合、医薬品の販売者としての許可は得られるかもしれないが、医薬品を販売するための販売網—現地の医療機関とのパイプ、輸送ネットワークなど—をゼロから整備する必要がある。だが、これには莫大な費用がかかる。そのため、製薬企業は既に販売網を確立している現地の製薬企業との提携を選んだと考えられる。そして、現地の製薬企業と提携する手段の1つが海外投融資による株式の買収であったのである。

このように製薬企業は、海外投融資により現地の製薬企業と提携して、新薬の認可を受けると同時に効率的に販売網を整備し、日本の医薬品の販売を増やしていったのである。

6. 製薬企業の投資行動の理論的説明

これまでに説明した製薬企業の投資行動は、図9によって要約することができる。図9では、製薬企業の投資は「研究開発投資」と「海外投融資」のみで構成されており、これらの投資をそれぞれ横軸と縦軸に設定している。そして、製薬企業が獲得する利益を投資予算線、製薬企業の投資判断—同じ利潤であれば、どのような投資の組み合わせで達成できるかという期待収益に関する判断—を研究開発投資と海外投融資の組み合わせで表現している。

まず、政府の薬価政策—たとえば、新薬の補正加算率を高める—が、2つの投資をどのように変えるのかを予測してみよう。新薬の補正加算率を高めた場合、その製薬企業の投資への影響は、研究開発投資のみを増やす代替効果と、研究開発投資と海外投融資の両方を増やす所得効果の2つに分けることができる。

図9 薬価政策の製薬企業の投資への影響

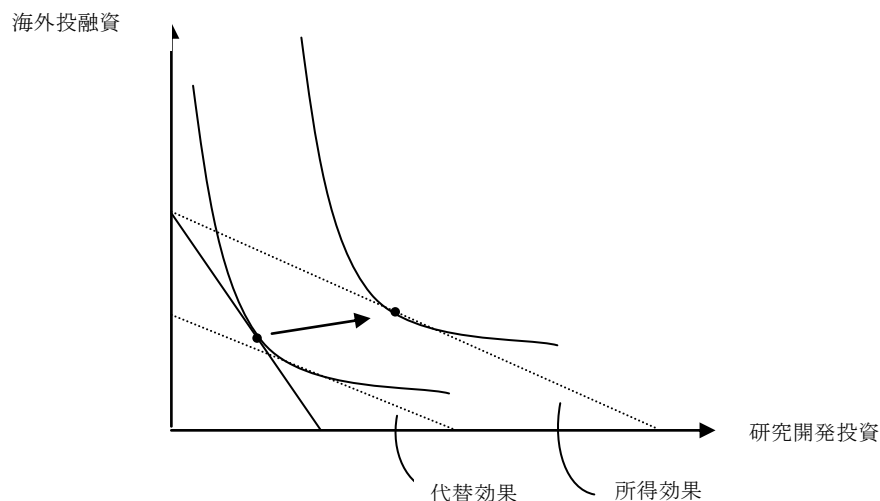
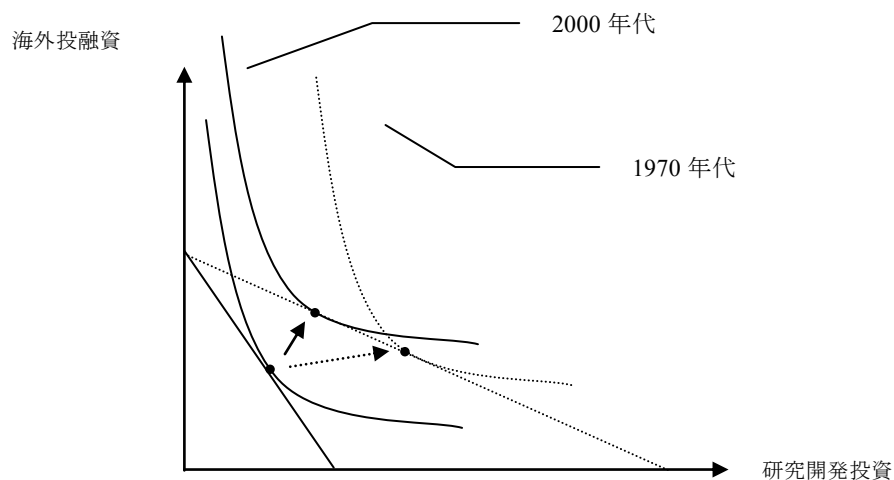


図 10 製薬企業の投資判断の変遷—1970年代と1990年代—



代替効果は、研究開発投資の期待収益率－期待利益率－を高める効果である。新薬の補正加算率が高まれば、研究開発投資によって開発した新薬を将来的に販売することで得られる売上も高まるので、研究開発投資の期待収益率も高まるのである。これにより製薬企業の研究開発投資は増加するであろう。

その一方で所得効果は、新薬の補正加算率を高めた時点で既に研究開発投資をおおよそ終えていた新薬を販売したとき、製薬企業の利益を増加させる効果である。製薬企業の研究開発投資は数10年かかると言われている。そのため、新薬の補正加算率が高まった時点での新薬予備群－薬価収載が間近の複数の新薬－が存在するはずである。これらの新薬予備軍を制度変更後に販売した場合、製薬企業には薬価政策の変更がなかった場合よりも高い利潤が発生する。これにより製薬企業の投資予算線は北東の方向へシフトし、研究開発投資と海外投融資の両方が増加するのである。

そして、製薬企業の投資判断の変遷は図10で要約することができる。1970年代、製薬企業は海外技術依存の状態から脱し、自国の医薬品を開発するために研究開発投資を重視していた。ところが、その後、特に2000年代に、海外展開のための海外投融資を重視するようになった。こうした変化は、製薬企業の投資判断の変化として表現することができる。そして、この変化は、薬価政策によって生じた自己資本を、研究開発投資よりも海外投融資のウェイトを置いて投じるようになることを意味する。そこで次に、製薬企業の自己資本が研究開発投資と海外投融資にどれほど配分されているかを推計することで、こうした製薬企業の投資判断の変化を明確に可視化してみることとしよう。

7. 製薬企業の投資行動の実証－自己資本の配分－

製薬企業の投資判断の研究には、宮崎（2005）がある。そこでは個々の製薬企業のクロスデータを分析することによって研究開発投資と M&A が代替的に用いられることが確認されている。そして、製薬企業は「内部的成長戦略か外部的成長戦略のいずれか一方の戦略に特化したリスク分散化戦略をとっている結果と考えられる」⁶と示唆されている。ここでの分析の意味合いは、こうした宮崎（2005）の示唆を製薬企業の集計値を用いた時系列分析によって確かめる作業としても位置づけられる。ただし、ここでは、製薬企業の自己資本の研究開発投資と海外投融資への配分を確認したために、以下のような 1) 研究開発投資関数と 2) 海外投融資関数を想定している。

$$1) \quad R\&D = \alpha_1 + \beta_1 Own + X_1 + \varepsilon_1$$

$$2) \quad Over = \alpha_2 + \beta_2 Own + X_2 + \varepsilon_2$$

R&D は研究開発投資、X1 は研究開発投資に影響を与える変数ベクトル、Over は海外投融資、Own は自己資本、X2 は海外投融資に影響を与える変数ベクトルで、 ε は誤差項である。

関数について説明しよう。まず、どちらの関数にも自己資本 *Own* を含めている。これは製薬企業の利潤の代理変数である。製薬企業の投資資金は、会計上、当期純利益などの利益から拠出されるわけではなく自己資本から拠出される。そして、この自己資本には製薬企業が獲得した当期純利益が含まれる。したがって、利潤の投資への影響は、自己資本の投資への影響に置き換えて捉えることができるはずである。

次に、研究開発投資に影響を与える変数ベクトル X1 には 3 つの変数を設定した。具体的には、研究開発拠点の買収費用を代理するリーマンショックダミー、資金調達コストとして新規平均貸出約定金利、研究開発投資の期待収益を代理する日本経済成長率である。

また、海外投融資に影響を与える変数ベクトル X2 には 5 つの変数を設定した。具体的には、資金調達コストとして新規平均貸出約定金利、海外企業の株式取得費用を代理する名目為替レート、同じく海外企業の株式取得費用を代理するリーマンショックダミー⁷、海外投融資の期待収益を代理する米国経済成長率と中国経済成長率—これら二つの国は日本の製薬企業の海外子会社数の多いトップ 2—である。

なお、本論における検証は時系列を対象としている。そのため、第一に、海外投融資と研究開発投資および自己資本は前期からの増減を変数として用いている。第二に、説明変数は二期のラグをとっている。これは前期の説明変数が表す経営環境の変化がすぐに次期の海外投融資と研究開発投資に影響を与えるほどに 2 つの投資が柔軟に動くとは想定しづらいためである。

表 1 海外投融資関数と研究開発投資関数

	海外投融資増減	海外投融資増減	研究開発投資増減	研究開発投資増減
切片	56.11 (0.67)	-19.67 (2.95)***	11.49 (1.02)	0.86 (0.44)
単独自己資本増減 (t-2)	0.66 (4.15)***	0.68 (4.42)***	0.10 (1.55)**	0.10 (2.18)**
リーマンショックダミー (2010, 2011)	112.40 (5.25)***	135.45 (9.31)***	-5.55 (0.60)	
新規平均貸出約定金利 (t-2)	-30.58 (1.76)		-5.90 (0.94)	
日本経済成長率 (t-2)			-0.52 (0.46)	
名目為替レート (t-2)	-0.23 (0.44)			
米国実質経済成長率 (t-2)	3.12 (1.36)			
中国実質経済成長率 (t-2)	0.05 (0.02)			
adjR ²	0.84	0.85	0.07	0.19

結果は表 2 のようになった。海外投融資関数における自己資本の増減の係数は 0.68、研究開発投資では 0.10 でどちらも有意である。このことから製薬企業は、自己資本を研究開発投資よりも海外投融資により多くを投じたことを意味する。この結果を見る限りにおいて、近年の薬価政策は研究開発投資よりも海外投融資をより強く促進しているという事になる。

なお、海外投融資関数ではリーマンショックダミーが有意となっている。製薬企業は、2010 年にリーマンショックによる株安を好機と捉えて、自己資本から予測される水準以上に海外投融資を積極的に行ったと考えられる。2010 年は、製薬産業では 2010 年問題⁸による資金不足が盛んに言われた時期にあたるが、ここでの結果を見る限り、積極的な海外投融資も資金不足の一因であったようである。

8. 薬価政策の今後のあり方

わが国では国民の新薬に対する高い価値評価を前提として、製薬企業の研究開発投資を促進することが優先度の高い政策とみなされてきた。本論では、こうした国民の価値評価についての是非を問うことは難しい。ここでは、こうした価値評価を前提としよう。そして、新薬の開発を目指す研究開発投資を促進するためにどのような薬価政策が望ましいのかを考えてみる。

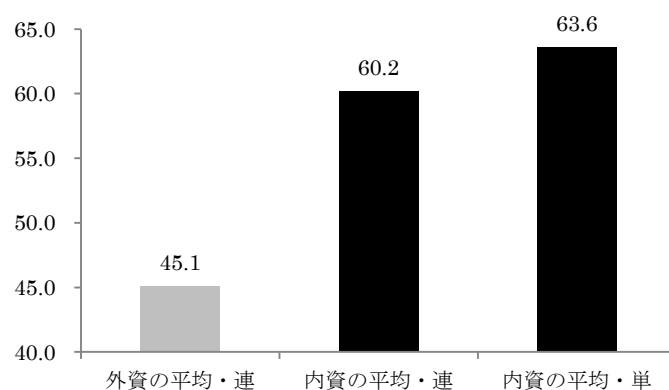
製薬企業の研究開発投資を促進するためには、薬価を高める薬価政策が有効だと考えられてきた。だが、この薬価政策は本論で把握した製薬企業の投資の実態を基礎とすれば、研究開発投資

促進政策としては効率性が低い。なぜなら、薬価を高める薬価政策は製薬企業内部に自己資本を累積させたり、研究開発投資よりも海外投融資を強く促進したりするからである。

そこで、製薬企業の研究開発投資促進としては、次のような政策のほうが効率性は高いと考えられる。まず、製薬企業に自己資本を研究開発投資に投じるよう政策的に誘導し、製薬企業に自己資本をある程度消化してもらいまで薬価の引き上げを凍結するのである。製薬企業は、図3でみたように市場で獲得した利潤を自己資本として累積させてきた。そして現在、製薬企業の自己資本はかなり高い水準に達している。これは次の図11をみればより明確になるだろう。図11は日本の上位5社の製薬企業と世界の上位5社の製薬企業の自己資本比率を比較したものである。日本の製薬企業の自己資本比率は世界の上位企業よりも高い。たしかに、製薬企業の研究開発投資には不確実性が伴うために、そのヘッジとしてある程度の高い自己資本比率が必要なのは分かる。しかし、現在の日本の製薬企業の自己資本比率の水準は過大であるように見える。そして自己資本比率が過大なのであれば、薬価の引き上げは凍結し、自己資本を研究開発投資へ投じてもらう研究開発投資促進政策を優先すべきであろう。

こうした政策を主張するには次のような理由もある。それは薬価の引き上げを凍結する間に、医療機関側に医療費を手厚く配分することで様々な医療問題の解決も目指せるからである。図12にみられるようにわが国の医療費に占める薬剤費の割合は主要先進国と比較して高い水準で推移してきた。大まかに言えば、薬剤費は製薬企業側に配分される医療費であり、薬剤費以外は医療機関側に配分される医療費であるから、わが国では医療費を製薬企業側に手厚く配分してきたという事になる。これを一因として製薬企業の自己資本比率が高水準に達したとも考えられる。

図11 内資と外資の自己資本比率の比較 (%)

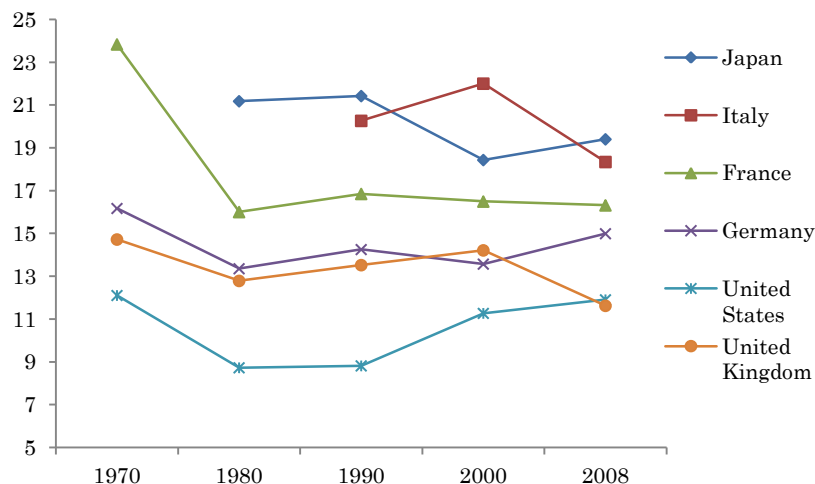


出典) Mergent Online

注) 「連」は連結財務諸表の数値、「単」は単独財務諸表の数値を表す。

内資は日本の製薬企業の上位5社、外資は世界の製薬企業の上位5社である。

図 12 主要先進国における医療費に占める薬剤費の割合 (%)



出典) OECD, Health Data

その一方で、現在の医療機関側の経営状況は製薬企業と比べれば芳しくない。のみならず、医師や看護師の過剰労働の問題や地域包括ケアの推進など医療機関側には早急な改善が求められる問題が山積している。こうした現状を考えれば、製薬企業にはストックした自己資本を元に研究開発投資を進めてもらいながら、医療費配分のウェイトを製薬企業側から医療機関側にシフトさせて、医療機関側の状況を改善するという政策も必要であろう。

こうした政策の後に薬価の引き上げは必要となるかもしれない。ただし、この時に、単に薬価を上げるのではなく、薬価を高めることで製薬企業に生まれた利潤の用途を予め研究開発投資に限定しておくことが必要となる。なぜなら、利潤の用途を研究開発投資に限定しておかなければ、製薬企業は利潤の多くを海外投融資に投じると考えられるからである。こうした資金用途限定型の薬価政策の例としては、新薬創出・適応外薬解消等促進加算制度が参考となる。中医協（中央社会保険医療協議会）は、同制度によって加算を与えた製薬企業にあらかじめ定めた疾病領域の研究開発投資を進めるよう要請している。そして、加算を受けた製薬企業が予め定めた疾病領域の研究開発投資を実際に進めているかどうかチェックし、進めていない場合には罰則を与えることが検討されているのである。こうした政府による資金用途の監視および罰則は、薬価政策のターゲット効率性を高めるうえで有効であろう。

<脚注>

¹⁾ 新薬が日本経済全体の成長に貢献するかどうかという問題は、社会科学の領域に属する問題である。これについては別稿で論じる。

²⁾ 佐々木 (2007) は、研究開発投資には情報の非対称性の問題があるために、企業の内部資金が制約になると論じている。

³⁾ 経済産業省「企業活動基本調査」のデータ。

⁴⁾ この時期の海外技術依存の程度を直接的に把握できるデータはないのだが、日本薬史学会編『日本医薬品産業史』(1995)から海外から導入された主な医薬品を抜粋すれば、「抗生物質として広く使用されたクロラムフェニコール」「不治の病とされていたリウマチに効果を示した副腎皮質ホルモンのヒドロコルチゾン」「精神病の治療を大きく変えたクロルプロマジン」〔同著,p.108 から抽出〕などがある。この時期に、海外から導入されたその他の技術は、同著,p.111.にまとめられているので、参照されたい。

⁵⁾ なお、『日本医薬品産業史』では、1990年が製薬産業における「海外進出元年」〔日本薬史学会編(1995), p. 168.〕と定義されている。

⁶⁾ 宮崎 (2005) によれば、研究開発投資の水準が高い企業は M&A のための投資の水準が低く、逆に、研究開発投資の水準が低い製薬企業は M&A のための投資の水準が低いという。

ただし、Miyazaki(2009)では、逆の結果が導き出されている。そこでは、日本のハイテク産業全体を対象とした研究ではあるが、研究開発投資と M&A とが補完関係にある—研究開発投資と M&A が正の相関関係にある—ことが確認されている。

こうした一連の研究の発端となる宮崎 (2005) の研究は、Blonigen and Taylor(2000)の研究に着想を得ていることも指摘しておく。Blonigen and Taylor(2000)は、米国の電気・電気機器産業を対象とした研究において、高い技術をもつ企業や産業は研究開発投資と M&A とを代替的に用いると指摘している。

⁷⁾ リーマンショックによって世界中の多くの企業の株価は低下した。これは買収を仕掛ける側としては、株式取得費用の低下を意味する。

⁸⁾ 2010年問題とは、日本の製薬企業の多くの狩猟製品の特許が2010年に切れるために、製薬企業の売上が大きく下がって、製薬企業の研究開発投資などが滞るという問題である。

<参考文献>

Aghion, P. & Howitt, P. (1992), "A Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, vol. 60, no. 2, pp. 323-351.

Blonigen, B.A. & Taylor, C.T. (2000), "R&D Intensity and Acquisitions in High-Technology Industries: Evidence from the US Electronic and Electrical Equipment Industries", *Journal of Industrial Economics*, vol. 48, no. 1, pp.47-70.

Gilbert, R.J. & Newbery, D.M. (1982), "Preemptive Patenting and the Persistence of Monopoly", *The American Economic Review*, vol. 72, no. 3, pp. 514-526.

Grossman, G.M. & Helpman, H. (1991), "Trade, knowledge spillovers, and growth", *European Economic Review*, vol. 35, no. pp. 517-526.

- Hall, B.H. (2002), "The Financing of Research and Development", *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 18, no. 1, pp. 35-51.
- Himmelberg, C.P. & Peterson, B.C. (1994), "R&D and Internal Finance:A Panel Study of Small Firms in High Tech Industries", *Review of Economics and Statistics*, vol. 76,no. pp. 38-51.
- Mahlich, J. & Roediger-Schluga, T. (2006), "The Determinants of Pharmaceutical R&D Expenditures: Evidence from Japan", *Review of Industrial Organization*, vol. 28, no. 2, pp. 145-164.
- Miyazaki, H. (2009), "An analysis of the relation between R&D and M&A in high-techindustries", *Applied Economics Letters*, vol. 16, no. 2, pp. 199-201.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long-Run Growth", *The Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 5, pp. 1002-1037.
- 佐々木隆文 (2007) 「内部資金と研究開発投資 (2)」『NFI リサーチレビュー』2007年10月号
宮崎浩伸 (2005) 「M&A か R&D か : 医薬品産業における成長戦略の実証分析」『医療と社会』
Vol.15,No.2.
日本薬史学会編 (1995) 『日本医薬品産業史』薬事日報社

Does the Pharmaceutical Pricing policy facilitate R&D ?

Yu Watanabe

<Abstract>

In Japan, it is indicated that pharmaceutical pricing policy facilitates R&D. This thesis examines this hypothesis. At first, it is revealed that the pharmaceutical company accumulates owned capital, and invests profit on not only R&D but also overseas loans and investment. Therefore, pharmaceutical pricing policy which bears profit on pharmaceutical company does not always stimulate only R&D. Then as a more efficient policy to stimulate R&D, it is suggested that government should induce pharmaceutical company to invest owned capital on R&D. After that, government should execute pharmaceutical pricing policy which assigns pharmaceutical company to invest profit on R&D.

<キーワード>

Pharmaceutical pricing policy, R&D, Overseas loans and investment, Owned capital, Efficiency of targeting