

# 企業規模，市場支配力および研究開発\*

土 井 教 之

## I はじめに

本稿の目的は，技術進歩を促進する産業組織はいかにあるべきかという課題に対して一つの示唆を与えるために，研究開発（research and development）と，それを規定すると思われる要因との関連をわが国製造業について実証的に検討することにある<sup>1)</sup>。なかでも，企業規模，および市場支配力を反映すると考えられる産業集中度ならびに各企業の市場シェアが企業の研究開発活動に与える影響を明らかにすることが検討課題の中心をなす。

従来，この種の問題の実証的検討は欧米では多く試みられているに対し，わが国では二，三を除いてきわめて少ない。この現状に鑑み，さらに実証的研究を積み重ねなければならないであろう。本稿は，その追加的な試みの一つである。

---

\* 本稿は，日本経済政策学会関西部会（昭和52年5月7日，神戸大学）における報告をまとめたものである。論文作成にあたって，神戸大学新野幸次郎教授より有益なご指導，ご助言をいただいた。また，部会報告のさいの討論者，甲南大学岩崎晃講師より有益なコメントをいただいた。さらに，ダイヤモンド社『経営開発情報』の資料の利用にあたって，同誌編集長の快諾をえた。ここに記して感謝の意を表します。もちろん，ありうべき誤謬と不完全はすべて筆者の責任である。

1) 技術進歩は発明と革新からなるが，本稿では，前者の過程を構成する研究開発を分析対象とする。革新については稿をあらためて検討することにしたい。

企業規模，市場支配力および研究開発

分析方法は，主に，大企業の研究開発活動の規定因を多重回帰分析によって明らかにするものである．従属変数は，研究開発支出，研究開発集約度（研究開発支出÷売上高比率）および特許数（所有件数および公告件数）であり，他方，独立変数は，企業規模（売上高），集中度，市場シェア，企業成長率および技術機会である．

以下，企業規模と研究開発および市場支配力と研究開発に分けそれぞれ実証的に検討しよう．

## II 従来の研究

企業の研究開発活動をめぐる問題は多様にあるが，本稿の目的には「シュンペーター仮説」<sup>1)</sup>から出発するのが便利である．シュンペーター〔23〕が「技術革新には大規模企業と市場支配力とが必要である」と主張して以来，その仮説をめぐって活発な論争が展開されてきた．しかしながら，この問題については米国を中心に長い論争の歴史があり，マーカム〔11〕によれば，1886年のアメリカ経済学会設立発起人の第一回会議に遡るといわれている．

ところで，企業規模あるいは市場支配力が企業の研究開発活動に有利な方向に働くのか，それとも反対にそれを妨げる働きをするのかについては，アプリオリな議論では確定することが困難であり，そのために米国を中心に実証的研究が支配的である．そこで，わが国に関する実証的分析に入る前に，その分析のための指針をえるために，従来の研究を，企業規模と研究開発，集中度と研究開発および市場シェアと研究開発，の順に若干整理・検討してみよう．

### （1）企業規模と研究開発

研究開発活動における企業規模の効果について，「シュンペーター仮説」は，研究開発にともなう大規模資金の調達能力やリスク負担能力，研究開発の規模の経済性などの理由で，研究開発を促進するために大規模企業が必要であると

1) 「シュンペーター仮説」はまた「ガルブレイス仮説」あるいは「シュンペーター＝ガルブレイス仮説」などとも称されるが，本稿では「シュンペーター仮説」に統一した．

主張している。

このような仮説に対して，企業における研究開発の実施能力とその誘因とは必ずしも一致しないという反論があり，この反論を裏付ける実証的分析も多くみられる。それらの分析の詳細な整理・検討は余欲がないので他の研究に譲らざるをえないが，そのような反証の方法は，(1)大企業と中小企業との比較分析および，(2)大企業グループ内の企業規模と研究開発との関連分析，の二つのパターンに大別でき，個別産業のケース・スタディ，研究開発の規模別程度の単純な比較あるいは統計的モデル・アプローチなどの形をとる。このような研究によれば，産業によっては中小企業は大企業と同程度か，あるいはそれ以上に研究開発活動を行なっていることが認められるし，そしてまた，研究開発の集中する傾向にある大企業間でも，植草教授〔26〕の研究結果に代表されるように，研究開発努力はある規模までは企業規模の増加とともに比例以上に増加するが，その規模を過ぎると比例以下にしか増加せず，さらに規模が大きくなると低下さえするという結論がえられている。

このような実証的研究は，また，企業規模と研究開発との関連について産業間で異なる状況がみられることを示唆している。つまり，「シュンペーター仮説」はある産業分野では妥当し，他の分野ではあてはまらない。したがって，その仮説の妥当性は全産業について普遍性をもつものではなく，産業の性格に依存する<sup>2)</sup>。

ところで，支配的な分析方法である統計的モデル・アプローチにおいて，分析結果に相違のみられる可能性がある。その理由として，一般に，(1)分析時期

1) 越後〔5〕，今井〔7〕，ジャックマン〔8〕，マーカム〔11〕，OECD〔14〕，シェアラ〔22〕などを参照。

2) このところを積極的に強調した興味深いものに OECD 報告〔14〕があり，技術進歩における「大企業と中小企業の分業」を指摘している。つまり，「大企業は，技術面，製造面あるいは市場面で大規模な人的・物的資源を必要とする分野のイノベーションに貢献し，中小企業は，複雑で，特別な技術的能力を要するものの，生産面や市場面では人的・物的資源が比較的少なくて済む分野に大きく貢献する傾向がある」（邦訳，43～44頁）。

企業規模，市場支配力および研究開発

の相違，(2)サンプル企業の規模構成の相違および，(3)企業規模と研究開発の計測指標の相違などが考えられる．ここでは，特に企業規模および研究開発の計測指標について簡単に検討を加えよう．

まず，研究開発の計測指標の問題を考えるために，特に企業規模，研究開発努力およびその成果の相互関連を考察しよう．一般に，研究開発の努力と成果の間には正の相関が存在すると仮定され，そしてまた，そのことが実際に確認されている．このことから，例えば努力面の分析でも成果面を推測できると考えられている<sup>1)</sup>．

しかし，このことは必ずしも一概に言えない．企業規模，研究開発努力およびその成果の相互関連は，二つの関係，つまり，企業規模 ( $FS$ ) と研究開発努力 ( $RD$ ) との関係およびその努力と成果 ( $OT$ ) との関係からなり，前者を企業規模に対する研究開発努力の弾力性 ( $\eta$ )，後者をその努力に対する成果の弾力性 ( $\epsilon$ ) で表わすと，三者間関係はつぎのようになる．

$$(1) \quad RD = \alpha(FS)^\eta$$

$$(2) \quad OT = \beta(RD)^\epsilon = \beta \cdot \alpha^\epsilon (FS)^{\eta \cdot \epsilon}$$

ここで， $\alpha$  および  $\beta$  は定数である．

上式はつぎのような関係を示している．つまり，研究開発努力は， $\eta > 1$  ならば企業規模の拡大とともに比例以上に増加し， $\eta < 1$  ならば規模の拡大とともに比例以下にしか増加せず，そして  $\eta = 1$  ならば規模に比例して増加する．また，研究開発成果とその努力あるいは企業規模との関係も，指数  $\epsilon$  あるいは積  $\eta \cdot \epsilon$  と 1 との大小関係によって上と同じような関係を示す．その中で，研究開発努力と成果の関係は，研究開発努力の効率を明らかにするものである．これらの関係を図示したものが図 I である．

1) 例えば，カマナー＝シェアラール[4]，ミューラー[12]，シェアラール[19]，植草[26]などを参照．

## 企業規模，市場支配力および研究開発

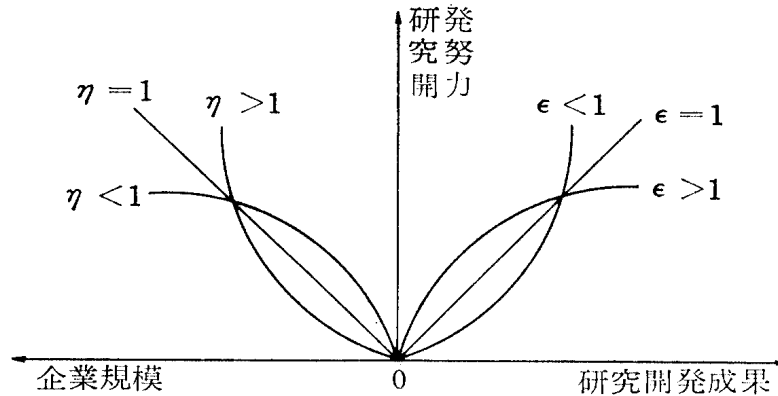


図1 企業規模，研究開発努力およびその成果の関係

これらの関係から，企業規模と研究開発努力との関係は企業規模と研究開発成果との関係と必ずしも一致しないことが予想される．なぜなら，後者の関係は，弾力性  $\eta$  のみではなく  $\eta$  と  $\epsilon$  との相対的な大きさに依存するからである． $\eta$  が 1 よりも小さい場合でも， $\epsilon$  の大きさの如何によって積  $\eta \cdot \epsilon$  が 1 よりも大きくなる可能性が存在するからである．弾性値  $\epsilon$  が 1 に等しい，すなわち研究開発努力から成果への変換関数が一次同次であるときのみ，企業規模と研究開発努力との関係は等しく企業規模と研究開発成果との関係にも妥当する．したがって，研究開発努力とその成果との間に正の有意な相関が存在することが認められるにもかかわらず，研究開発努力から成果への変換関数ないし弾性値  $\epsilon$  の大きさが明らかでないかぎり，研究開発の努力面と成果面の両方の分析が必要であろう<sup>1)</sup>．

つぎに，企業規模の計測指標の問題について，二つの規模指標と研究開発努力との相互関連を通して検討しよう．いま二つの企業規模の指標に売上高 ( $R$ ) と総資産 ( $A$ ) をとると，三者間の関係は，上と同様に弾力性の考え方をを用いると，つぎのようになる．

$$(3) R = \gamma A^\mu$$

$$(4) RD = \delta R^\lambda = \delta \cdot \gamma^\lambda A^{\lambda \cdot \mu}$$

1) 今井教授〔7〕は，技術者数，研究開発支出および特許所有件数について産業別に研究開発と企業規模との関連を計測し比較している．

企業規模，市場支配力および研究開発

ここで， $\gamma$  および  $\delta$  は定数である。

二つの規模指標間の関係および研究開発努力と両指標との関係も，弾力性  $\mu$ ， $\lambda$  およびその積  $\lambda \cdot \mu$  と 1 との大小関係によって，上の場合と同じような関係を示す。したがって，売上高と総資産との間に比例的関係 ( $\mu=1$ ) が成立しないかぎり，売上高と研究開発努力の関係は総資産と努力との関係にも等しくあてはまることはないかもしれない。なぜなら，総資産と努力との関係は，弾力性  $\mu$  と  $\lambda$  との積に依存するからである。このことは従業員数などの他の指標を含めていずれの二つの規模指標間についてもいえるであろう。したがって，企業規模と研究開発との関連について検討するさい，いくつかの規模指標を考慮に入れなければならないだろう。

以上より，わが国について分析を展開するにあたって，上で検討した問題を考慮する必要がある。

## (2) 集中度と研究開発

研究開発活動における市場支配力の効果について，「シュンペーター仮説」は，ある程度の市場支配力は，リスクのある研究開発投資を可能にする資金力を与え，さらに他のものを研究開発や革新に駆り立てるのに必要な報酬を与えることによって，企業の研究開発を促進することを主張している。市場支配力はまた別の理由で研究開発を促進するかもしれない。つまり，産業集中の進行にともなって寡占的相互依存関係 (*oligopolistic interdependence*) が強まり，その結果，価格競争の回避傾向が生れ，それにかわって非価格競争 (*non-price competition*) が激しく闘かわれるかもしれない。その非価格競争は，研究開発ないし技術革新競争の形をとる場合がある。その結果，市場支配力が強くなるほど研究開発活動は活発になるかもしれない。

このような仮説に対して理論的反論が行なわれている。フェルナー〔6〕やシェアラ―〔22〕などは，新プロセスおよび新製品の開発・導入の誘因は独占的市

1) 企業規模の計測指標の問題については，スミス他〔25〕を参照。

## 企業規模、市場支配力および研究開発

場よりも競争的市場でより強いことを論証している。

このような相対立する仮説に対していくつかの実証的検討が試みられている。そのような研究の多くが、産業別あるいは企業別の研究開発変数（研究開発支出、研究開発支出一売上高比率、研究開発スタッフ数、研究開発スタッフ数一総従業員数比率、特許数など）を市場支配力を反映するものとしての集中度により説明する回帰分析である。しかし、その分析結果は多様であり、アダムス〔1〕、フィリップス〔16〕、シェアラ―〔19〕などは集中度の有意な効果を見い出していないが、他方、フィリップス〔17〕、ローゼンバーグ〔18〕、シェアラ―〔21〕はそれぞれ集中度の正の有意な効果を確認している。しかし、反対に、ウィルソン〔28〕は、集中度が研究開発に負の有意な効果をもつことを示している。わが国に関しては、植草教授〔26〕の研究があり、それによれば、集中度と研究開発（研究開発支出額、研究者数および特許登録数）との間には一定の効果は認められない。

ところで、植草教授の研究は、産業レベルの研究開発変数による分析で、しかもその研究開発変数および集中度を2桁あるいは3桁産業分類にしたがって用いており、本質的に非競争的な企業を同一産業に含めるという難点を有している。この難点を避けるためには、アダムス、ローゼンバーグ、ウィルソンなどの用いた企業別変数による分析がより適切であろう。したがって、本稿では市場支配力と研究開発との関連分析においては企業ベースの分析を採用する。

この企業ベースの分析は一つの仮定を暗黙のうちに含んでいる。それは、集中度が企業の研究開発活動に一定の効果をもつならば、その産業に属するすべての企業が同じ程度に研究開発活動に従事するであろうという仮定である。しかし、実際には、同一産業内においても企業間で研究開発活動に差異がみられ、このことは、企業の研究開発活動が集中度のみならず企業の市場ポジションにも影響を受けるかもしれないことを示唆している。したがって、ニーダム〔13〕やローゼンバーグなどの強調するように、企業の研究開発活動の分析では市場シェアも考慮に入れなければならないであろう。このように、集中度と研究開

#### 企業規模、市場支配力および研究開発

発に関する企業ベースの分析は市場シェアの効果の分析にも道を開くものである。

### (3) 市場シェアと研究開発

シュンペーターが研究開発に必要であると考えた市場支配力は集中的産業の大企業のおおのが享受するものであるが、しかし同時に、その産業内部において各企業のもつ支配力の大きさは異なるものと考えられる。つまり、市場シェアのより大きな企業はより大きな「独立的市場支配力」(independent market power)をもっていると予想される。もし市場シェアが「独立的市場支配力」や生産あるいは販売の規模の経済性の達成などを反映しているならば、シェアと利潤率との間には正の関連が予想される<sup>1)</sup>。すると、越後教授〔5〕やローゼンバーグ〔18〕などの主張するように、「シュンペーター仮説」は拡張され、高いシェアの企業ほど研究開発活動に積極的であろうという仮説を含むことになろう。

この「シュンペーター仮説」と同じ理論的予想を示したのがニーダム〔13〕である。彼は、企業の研究開発支出の最適水準の決定因を示すモデルから、「他の事情にして一定ならば、シェアが大きくなると研究開発支出—売上高比率も大きくなろう」という関係を導き出している。しかし他方、シェアラ―〔22〕は前述の新製品の開発・導入モデルにおいて、集中度のみならずシェアも大きくなるほど新製品の開発・導入が消極的になることを論証している。このシェアラ―の結論はまた新プロセスについても適用することができると考えられるので、市場シェアと研究開発との間には負の関係が予想される。

このようなアприオリな予想に対し、この問題を実証的に分析したローゼンバーグは、市場シェアが研究開発集約度（研究開発スタッフ数—全従業員数比率）に負の有意な効果をもつことを指摘している。しかし反対に、バッゼル等〔3〕は、市場シェア階級別の研究開発支出—売上高比率を検討することによって、

1) 利潤率に対するシェアないし独立的市場支配力の効果について、ボスウェル=キーラー〔2〕、シェファード〔24〕などを参照。また、わが国では、岩崎講師〔29〕によれば、両者の間に一定の効果は認められない。



## 企業規模，市場支配力および研究開発

その比率はほぼシェアの大きい企業ほど高いという結論を示している。

他方，わが国についての研究は今のところないが，シェア格差の大きい産業が多くみられ，「非対称的寡占」(asymmetrical oligopoly)が成立している。そうすると，シェアの相違がわが国企業の研究開発活動にどのように影響を与えるかを検討しなければならない。本稿の目的の一つは，企業の相対的規模，すなわち市場シェアの効果がどのように発現するかを明らかにすることにある。

### Ⅲ 実証的検討

つぎに，わが国製造業における企業の研究開発の実証的分析を，研究開発変数の問題，モデルと変数およびファインディングス，の順に展開しよう。

#### (1) 研究開発変数の問題

企業の研究開発は，その努力面では研究開発支出，研究開発スタッフ数，その成果面では特許数，生産性成長率，新製品売上高等を通して計測できるが，本稿では，すでに指摘した理由で，研究開発の努力と成果の両面を考慮し研究開発支出および特許数を利用する。

しかしながら，これらの変数を利用するにあたって留意しなければならない問題がいくつか存在する。まず第一に，外国技術の導入に積極的であったわが国企業において，研究開発支出が企業の研究開発に対する態度を正しく反映するかどうかという問題である。もし企業の研究開発支出と外国技術の導入との関係が対立的であるならば，前者のみを考慮した分析は不十分さを避けがたいであろう。むしろ，例えば研究開発支出と技術導入費用との合計額について分析の方がベターであろう。反対に，ペック[15]の主張するように，外国技術の導入はその応用のための研究開発努力をとめない，両者の関係が補完的であるならば，研究開発支出<sup>11)</sup>でもって企業の研究開発に対する態度を知ることがで

1) ちなみに，工業技術院[10]はこの点についてつぎのように指摘している。「一般的な傾向として，研究開発の活発な業種は，技術輸入が多いということがいえる。そしてよくいわれることとして，外国からの技術導入が，わが国の研究開発活動を停滞させる，という説は必ずしも正しいとはいえない」(109頁)。

### 企業規模，市場支配力および研究開発

きるであろう。

しかし，本稿では，技術導入にともなう問題には論及せず研究開発支出およびその結果としての特許数のみを分析する。その意味で，本稿は研究開発に関する多元的，総合的把握に欠けており一定の制約を受ける。

第二に，利用する特許数は所有件数および公告件数であるが，それらの特許数も研究開発を正確に示すかどうか疑問が残る<sup>1)</sup>。なぜなら，開発した技術の特許出願するかどうかは産業毎であるいは企業毎で異なるし，また，出願される技術もそれを開発した他の真の発明者との単なる共同出願を含み，当該企業で開発した技術を正確に反映しないこともあるかもしれない。その他，重要性の小さい特許が数多く含まれているかもしれないという質的問題も重大である。しかし，このような制約を認めたとえでその枠内で一定の示唆をえざるをえないだろう。

第三に，特許数は過去の研究開発活動の成果であり，そのことのために，その特許数に対応させる説明変数の計測時期の選定に問題が生じる。とりわけ，特許所有件数を利用する場合，それは過去の研究開発活動の累積的成果であり，説明変数の計測時期を厳密に確定できない。この問題に対し，シェアラール[19]は特許のタイム・ラグを分析に入れている。本稿でも，シェアラールにしたがってタイム・ラグを導入し，公告件数を利用するとき公告時点より4年前の説明変数を用いた。それは，わが国では特許の出願から公告まで平均3年を要し<sup>2)</sup>，そしてまた開発した技術の特許出願するまで多少の時間がかかると考えられるからである。他方，所有件数については，それに対する説明変数の計測時期は確定が困難なために，特許所有調査時点近くの時期を用いた。

最後に，本稿では，市場支配力と研究開発において，各企業の研究開発支出および特許数はその特化率50%以上の主要部門に関連するものであると仮定す

1) 特許数の利用にともなう問題については，またカマナー＝シェアラール[4]，ミューラー[12]，シェアラール[19]などを参照。

2) これは発明協会の指摘による。

## 企業規模、市場支配力および研究開発

<sup>1)</sup> これは、各資料にはその産業別内訳が利用できないために余儀なくされた仮定であるが、この条件は実際には必ずしも保証されているわけではなからう。しかし、主要部門の産業の競争状態は、他のより小さな部門の研究開発活動にも同じような影響を与えるかもしれない。<sup>2)</sup> もしそうだとすると、この仮定も許容されるかもしれない。

本稿で利用する研究開発変数は上にみたような難点あるいは留保条件をもつが、しかしその制約内で何らかの示唆を与えることを考えるならば、これらの難点あるいは留保条件も実証分析では許容されるものであるかもしれない。

## (2) モデルと変数

本稿において用いるモデルの一般的構造はつぎの通りである。

$$(5) \log \left\{ \frac{RD}{PT} \right\} = a_0 + a_1 \log (FS)$$

$$(6) \left\{ \frac{RD}{PT} \right\} = b_0 + b_1(FS) + b_2(FS)^2 + b_3(FS)^3$$

$$(7) \left\{ \frac{RD}{PT} \right\} = c_0 + c_1(\log FS) + c_2(\log FS)^2 + c_3(\log FS)^3$$

$$(8) \left\{ \frac{RD}{PT} \right\} = d_0 + d_1(CR_4) + d_2(MS) + d_3(FG) + d_4(FS) + d_5(TO)$$

ここで、 $RD$  は研究開発支出、 $PT$  は特許数（但し、所有件数  $PT_0$  と公告件数  $PT_n$  を含む）、 $FS$  は企業規模、 $CR_4$  は4社集中度、 $MS$  は市場シェア、 $FG$  は企業成長率および  $TO$  は技術機会ダミー変数である。

回帰式(5)~(7)は、シェアラードなどにしたがって研究開発と企業規模との関連

1) このような仮定による分析にかわるものとして、例えば、各企業の研究開発変数に対応させる集中度として、その企業の属する各産業の集中度の加重平均を用いるのが適切であろう。この方法を用いるならば、その仮定は必要ないであろう。

他方、公告件数については産業別分類が可能であるために、このような限界は避けられるかもしれない。

2) この点は多様化と研究開発の問題に他ならないが、本稿では取り扱わなかった。なおこの問題についてはシェアラード[19]を参照。

## 企業規模，市場支配力および研究開発

を推定するものであり，(5)式の回帰係数 ( $a_1$ ) は企業規模に対する研究開発変数の弾性値に等しく，両者間の比例性のテストを示している．(6)および(7)式は屈折点の存在をテストするものである．

他方，(8)式は市場支配力と研究開発について推定するものであり，集中度およびシェアのみならず企業規模，企業成長率および技術機会を考慮に入れた．

つぎに，上のモデルを構成する変数を説明しよう．

- (1) 研究開発支出 ( $RD$ )． 1972年度の東京証券取引所一部および二部上場大企業の『有価証券報告書』における損益計算書の一般管理費・販売費内の，あるいは同計算書の独立費用項目としての関連費用であり，「研究開発費」，「試験研究費」あるいは「技術研究費」などに該当する．
- (2) 特許数 ( $RT_0$  および  $PT_n$ )． 公告件数 ( $PT_n$ ) については，ダイヤモンド社『経営開発情報』より，企業規模と研究開発では1975年の件数を，そして市場支配力と研究開発では 1973～75 年の総件数を利用し，他方所有件数 ( $PT_0$ ) については，日本経済新聞社『会社年鑑，1974年』より1973年前半調査の件数を利用した<sup>1)</sup>．
- (3) 企業規模 ( $FS$ )． 本稿では，研究開発支出および特許所有件数の場合は1972年の売上高，特許公告件数の場合はタイム・ラグを考慮して1971年の売上高を，それぞれ日本経済新聞社『会社年鑑』と『会社総鑑』より求めた．  
しかし，はじめに指摘したように，とりわけ企業規模と研究開発についてはその他の規模指標を考慮に入れなければならない．はじめに示した方法にしたがって，『プレジデント』より1972年度の製造業488社について総資産および従業員数に対する売上高の弾性値を求めると，それぞれ0.849 (11.381) および0.918 (3.062) となり，ともに1%水準で有意に1よりも小さい(括弧内は，弾性値が1に等しいという帰無仮説が棄却しうるかどうかを検定するための  $t$  値)．

1) 特許所有件数は，その調査の性格上正確さを欠くことは避けがたいが，実態とそう大きな食違いはないとみなした．  
なお，日本経済新聞社『会社年鑑，1974年』の特許所有件数の利用にあたって，同社渡辺鉦一氏の協力をえた．

## 企業規模，市場支配力および研究開発

したがって，もし大企業間では一般にこのような関係が存在するならば，この結果と，以下で検討する売上高に対する研究開発変数の弾性値とを比較することによって，売上高と研究開発との関係がその他の規模指標と研究開発との関係にも妥当するかどうかを推測することができるであろう．もし規模指標として売上高を用いて，研究開発活動は企業規模の拡大とともに比例して増加する，あるいは比例以下にしか増加しえないという結論がえられるならば，上に求めた弾性値は，規模指標として総資産あるいは従業員数を用いても，そのような結論は変化をうけることなく，むしろいっそう強化されるかもしれないことを示唆している．

- (4) 4社集中度 ( $CR_4$ )．基本的には，公正取引委員会『主要産業における累積生産集中度とハーフィンダール指数』より，研究開発支出および特許所有件数の場合には1972年の4社集中度，そして特許公告件数の場合には1971年の4社集中度を利用した．その公取資料に示されていない産業については，『有価証券報告書』からの上位4社の生産額と通産省統計年報からの産業生産額から集中度を算出・補足した．

また，4社集中度で有意な効果がえられないときは，そのダミー変数を用い，その臨界線として4社集中度60%が有効であった．つまり，そのダミー変数は，4社集中度が60%以上の産業に属する企業を1，その他の企業を0とするものである．

- (5) 市場シェア ( $MS$ )．東洋経済新報社『統計月報』より，研究開発支出および特許所有件数の場合には1972年のシェア，そして特許公告件数の場合には1971年のシェアを利用した．その資料が利用不可能なときは，集中度の算出に利用した同じ資料からシェアを算出・補足した．

本来，集中度について利用した公取資料からシェアを求めるべきであるが，しかしそこにはシェアが示されていないために，他の資料に求めざるをえなかった．その結果，シェアと集中度との間には斉合性に欠けるところがあることも予想されるが，しかし両者の間にはそう大きな食違いはないと考

企業規模，市場支配力および研究開発

えた。

なお，シェアと集中度との間には有意な正の相関があるために，同時に用いると多重共線性の問題が生じる。

- (6) 企業成長率 ( $FG$ )。日本経済新聞社『会社年鑑』にもとづいて，研究開発支出および特許所有件数の場合には1972年売上高—1967年売上高比率(倍率)，そして特許公告件数の場合には1971年売上高—1966年売上高比率(倍率)を用いた。

企業成長率は，研究開発活動に正の効果をもつと予想される。なぜなら，ローゼンバーグの分析結果にも示されているように，一般に，企業の成長は積極的な技術革新を通して実現され，それからそのように成長の大きい企業は研究開発活動に積極的となり，成功が成功を呼ぶという状況が成立すると考えられるからである。

- (7) 技術機会ダミー変数 ( $TO$ )。企業の研究開発活動は，もとよりその属する産業の技術機会に大きく依存する。その技術機会は，外生的な科学技術の発達および製品の物理的特徴の変更の可能性を含んでいる。このような技術機会を考慮に入れるために用いるダミー変数は，その機会が比較的少ないと思われる食料品，繊維，紙・パルプ，窯業・土石，ゴム製品，非鉄金属，石油およびその他の製造業の各産業に属する企業を0，その他の企業を1とする。しかし，この二分法には多少恣意性をまぬがれがたいだろう。

なお，このダミー変数は研究開発に正の効果をもつと予想される<sup>1)</sup>。

最後に，サンプルについて，製造業に限定し，売上高10億円以上の企業(単位を10億円にとっているため，それ以下では対数変換すると負になるため)の中から100万円以上の研究開発支出(単位を100万円とするため)を計上し，そしてまた特許数の利用可能な企業を選定した。その結果，研究開発と企業規模については研究開発支出の場合350社，特許所有件数の場合405社，そして特許公告件数

1) 技術機会についてはウィルソン[28]の研究が興味深い。

## 企業規模，市場支配力および研究開発

の場合 392 社である。なお，特許公告件数の場合のサンプル企業は若干の未上場企業を含み，その他の場合は東証一部および二部上場企業である（サンプル企業の産業別構成は付表 I 参照）。

他方，市場支配力と研究開発については，上のサンプル企業から，特化率 50% 以上でしかも説明変数の資料捕捉可能な企業として，研究開発支出の場合 60 社，特許所有件数の場合 102 社，そして特許公告件数の場合 105 社を選定した。

なお，以上のサンプル間にはギャップが存在することを付言しておきたい。

### (3) ファインディングス

#### a) 企業規模と研究開発

まず第一段階として，中小企業と大企業との研究開発集約度の比較をしてみよう。研究開発実施企業の資本金規模別の研究開発支出一売上高比率（1972年）を産業別（2 桁あるいは 3 桁）に示したのが表 I である。全製造業では，規模の大きい企業ほど大きい集約度をほぼ示しているが，しかし産業別にみるとかなりの相違がみられる。確かに，医薬品，鉄鋼，電気機械，自動車などでは企業規模が大きいほど集約度も大きくなるが，その他の産業ではこのようなパターンはみられず，むしろ中小企業の方が大企業よりも高い集約度を示す産業さえみられる。したがって，中小企業では研究開発実施企業が少ないことはもとより考慮に入れなければならないが，研究開発を実施している企業に関するかぎり，産業によっては，大企業は中小企業よりも必ず研究開発に積極的であるという結論はえられない。

研究開発は，しかしながら，大企業に集中する傾向にある<sup>11)</sup>。つぎに，研究開発を実施している大企業について前述のモデルにしたがって分析してみよう。この推定結果は表 II および III にまとめられている。

まず，全製造業における研究開発と企業規模の関係を表 II にもとづいて単回帰分析から検討すると，研究開発支出，特許所有件数および特許公告件数はと

1) この点については，工業技術院〔9〕，〔10〕を参照。

企業規模，市場支配力および研究開発

表Ⅰ 産業，資本金階級別研究開発支出—売上高比率（1972年，単位％）

産 業	資本金階級 (円)		1 億 10億未満	10 億 100億 未満	100億 以 上	産業全体
	100万 1000万 未満	1000万 1億未満				
1 製 造 業	1.11	1.27	1.20	1.41	2.17	1.62
2 食 品	0.83	0.38	0.53	0.56	0.35	0.48
3 織 維	0.60	0.67	0.70	0.65		0.66
4 紙・パルプ	1.56	0.84	0.62	0.47		0.54
5 出版・印刷	0.34	0.42	0.57	0.65		0.51
6 化 学	2.22	1.95	2.47	2.58	2.38	2.44
7 総合化学繊維	2.62	2.10	1.48	1.88	1.93	1.88
8 油脂・塗料	2.96	1.80	2.69	2.38		2.34
9 医 薬 品	1.46	2.97	4.67	4.87		4.62
10 その他の化学	2.24	1.40	2.37	3.64		2.69
11 石油・石炭製品	45.90	1.36	0.31	0.34	0.34	0.45
12 ゴム製品	2.77	0.97	1.39	2.00		1.73
13 窯 業	0.33	1.28	0.95	1.06	1.08	1.05
14 鉄 鋼	—	0.42	0.45	0.57	0.91	0.81
15 非鉄金属	0.72	0.54	0.97	1.14	1.57	1.22
16 金属製品	3.15	1.15	0.91	1.10	—	1.06
17 機 械	0.53	1.80	1.45	1.59	1.35	1.49
18 電気機械	1.20	1.49	1.61	2.72	4.66	3.41
19 電気機械器具	0.45	0.82	1.05	2.29	3.79	2.78
20 通信・電子 電気計測器	4.22	2.33	2.04	3.00	5.69	4.04
21 輸送用機械	0.77	0.39	1.08	1.56	2.47	2.10
22 自 動 車	0.71	1.04	1.09	1.73	2.57	2.21
23 その他の 輸送用機械	1.63	0.24	1.06	0.73	2.30	1.87
24 精密機械	6.89	2.56	2.33	3.01	—	2.76
25 その他の工業	1.12	1.20	0.81	1.07	—	0.82

出所：工業技術院〔9〕，第9表。



## 企業規模，市場支配力および研究開発

もに売上高の拡大とともに増加する。しかし，研究開発変数と売上高との関係の形状をみるために，規模に対する研究開発変数の弾性値を示す両対数方程式の回帰係数をみると，研究開発支出，特許所有件数および特許公告件数の各場合をそれぞれ 1,010 (0.149)，0.836 (2.950) および 0.557 (14.122) であり，最初の係数は有意に 1 と異なっていないが，他方後二つの係数はともに 1%水準で有意に 1 よりも小さい (括弧内は，弾性値が 1 に等しいという帰無仮説が棄却しうかどうかを検定するための  $t$  値)。したがって，弾性値が 1 あるいはそれ以下であることは，研究開発が企業規模の拡大とともに比例以上に増加するという関係が存在しないことを示唆している。

表 II 推定結果 I : 単回帰分析 (全製造業)

番号	従属変数	定数	$FS$	$\log FS$	$\bar{R}^2$
1	$RD$	61.544	8.792 (16.736)		0.444 <sup>a</sup> 〔277.899〕
2	$\log RD$	0.660		1.010 (15.150)	0.396 <sup>a</sup> 〔228.159〕
3	$PT_0$	30.602	5.443 (14.638)		0.346 <sup>a</sup> 〔213.208〕
4	$\log PT_0$	0.665		0.836 (15.030)	0.358 <sup>a</sup> 〔224.726〕
5	$PT_n$	5.475	0.721 (14.570)		0.351 <sup>a</sup> 〔210.924〕
6	$\log PT_n$	0.551		0.557 (17.717)	0.445 <sup>a</sup> 〔312.702〕

注：(1) ( ) 内は  $t$  値，〔 〕は  $F$  値， $\bar{R}^2$  は自由度調整済決定係数。

(2) a は 1%水準で有意。

(3) 企業規模単位は10億円，研究開発支出単位は100万円，特許数単位は件。

この売上高と研究開発との関係は，すでに検討した総資産および従業員数に対する売上高の弾性値の大きさを考えると，また等しく総資産あるいは従業員数と研究開発との関係にもあてはまるであろうと推測される。

また，売上高に対する研究開発支出および特許数の弾性値がそれぞれ 1 およ

## 企業規模，市場支配力および研究開発

びそれ以下であることは，研究開発支出に対する特許数の弾性値が1以下であり，したがって，研究開発支出の拡大とともにその効率が低下することを示唆している<sup>1)</sup>。したがってまた，企業規模の拡大につれて研究開発努力の効率が低下することが意味されている。しかし，その傾向は，企業規模の拡大につれて発明の特許性向が小さくなることも反映しているかもしれない。

表 III 推定結果Ⅱ：重回帰分析（全製造業）

番号	従属変数	定数	FS	FS <sup>2</sup>	FS <sup>3</sup>	log FS	(log FS) <sup>2</sup>	(log FS) <sup>3</sup>	R <sup>2</sup>
7	RD	5.305	11.386 (6.514)	-0.015 (-1.716)	0.159 ×10 <sup>-4</sup> (1.706)				0.446 <sup>a</sup> 〔92.850〕
8	RD	-434.966				1697.911 (1.433)	-1791.696 (-2.236)	658.974 (3.818)	0.435 <sup>a</sup> 〔88.796〕
9	PT <sub>0</sub>	73.630	2.497 (1.830)	0.014 (3.966)	-0.100 ×10 <sup>-4</sup> (-5.040)				0.405 <sup>a</sup> 〔90.983〕
10	PT <sub>0</sub>	-328.513				1501.426 (1.751)	-1687.096 (-2.770)	591.198 (4.506)	0.357 <sup>a</sup> 〔74.213〕
11	PT <sub>n</sub>	22.149	-0.054 (-0.281)	0.352 ×10 <sup>-2</sup> (6.203)	-0.277 ×10 <sup>-5</sup> (-7.203)				0.441 <sup>a</sup> 〔102.032〕
12	PT <sub>n</sub>	-48.279				245.154 (1.782)	-267.342 (-2.886)	88.245 (4.595)	0.357 <sup>a</sup> 〔71.807〕

注：表Ⅱの注に同じ。

つぎに，表Ⅲにもとづいて三次式の推定結果を検討しよう。まず，研究開発支出について，非対数形回帰式（表Ⅲの(7)式）では，二次項および三次項の係数はそれぞれ負および正である。また，その二次導関数を取り屈折点を求めると，売上高3,076億円である。したがって，研究開発支出はその規模まで売上高の拡大とともに逡減的に増加し，それを越えると逡増的に増加する。しかし，屈折点が高くそれを越える企業はわずかに7社にすぎず，また二次項および三次項の係数の有意性が小さく<sup>2)</sup>，加えてその決定係数が単回帰式に比べては

1) ちなみに，工業技術院〔9〕も，「必ずしも研究費を多く支出したからといって特許出願が増加するということはいえない」（86頁）と指摘している。

2) もちろん，多重共線性の問題が重大である。

## 企業規模，市場支配力および研究開発

とんど改善されないことを考慮するならば，研究開発支出は規模の拡大とともに比例以上に増加するという関係は認められないと一般的にいえそうである．この結果は，また弾性値が1という結果と符合するであろう．この推定式は，しかし，植草教授のえた形状と必ずしも一致しないが，それは，サンプル企業の規模構成の相違に起因しているものと考えられる．

つぎに，特許所有件数および特許公告件数はほぼ同じような関係を示している．表Ⅲの推定された方程式(9)および(11)では，二次項および三次項の係数がそれぞれ正および負となり，研究開発支出の場合の符号条件と反対になる．そしてまた，それらの係数は両方の方程式とともに統計的に有意である．特許の所有件数および公告件数の屈折点はそれぞれ4,630億円および4,240億円である．したがって，両方の特許数はその屈折点まで逡増的に増加し，それを過ぎると逡減的に増加しながら極大点に到達し，それから低下し始める．これらの結果もまたそれぞれの弾性値の大きさに符合するであろう．

なお，対数形回帰式については，その決定係数がより低いので特に論及しないが，ただそれらの方程式は，上のそれぞれの屈折点が相対的に高いという状況を示している．

したがって，製造業全体についてみるかぎり，いずれの場合でも，研究開発は規模の拡大とともに比例以上に増加するという結論はえられそうにない．

しかし産業別にみると，状況は少し異なってくる．本分析では各研究開発変数について産業別計測を行なったが，紙幅の都合上その推定結果の検討は次稿に譲り，ここでは，ある産業は上の全体的傾向と同じ関係を示し，他方，他の産業はその反対の関係を示し，産業別にみると研究開発と企業規模の関係は異なることを指摘するにとどめる．

## b) 市場支配力と研究開発

市場支配力と研究開発については，被説明変数は，研究開発支出，その集約度（研究開発支出÷売上高比率）および特許の所有ならびに公告件数である．その推定結果は表Ⅳにまとめられている．

企業規模，市場支配力および研究開発

表 IV 推定結果Ⅲ：市場支配力と研究開発

番号	従属変数	定 数	$CR_4$	$MS$	$FG$	$FS$	$TO$	$\bar{R}^2$
13	$RD$	1888.551	-14.229 <sup>b</sup> (-2.067)		-804.092 <sup>c</sup> (-1.956)	12.534 <sup>a</sup> (6.353)	691.078 <sup>c</sup> (1.781)	0.474 <sup>a</sup> [17.122]
14	$RD$	1342.294		-4.033 (-0.411)	-951.907 <sup>b</sup> (-2.224)	12.292 <sup>a</sup> (5.691)	811.208 <sup>c</sup> (1.999)	0.435 <sup>a</sup> [14.628]
15	$RD/FS$	2.992	-0.020 <sup>a</sup> (-2.703)		-0.733 (-1.630)	0.992 <sup>-3</sup> ×10 (0.458)	0.996 <sup>b</sup> (2.347)	0.218 <sup>a</sup> [3.833]
16	$RD/FS$	2.206		-0.005 (-0.421)	-0.956 <sup>c</sup> (-1.992)	0.565 ×10 <sup>-3</sup> (0.233)	1.179 <sup>b</sup> (2.591)	0.116 [1.804]
17	$PT_0$	960.762	-365.822 <sup>c</sup> (-1.862)		-497.157 <sup>b</sup> (-2.146)	2.062 <sup>a</sup> (3.901)	554.814 <sup>a</sup> (2.787)	0.212 <sup>a</sup> [6.524]
18	$PT_0$	790.282		5.073 (0.890)	-545.778 <sup>b</sup> (-2.283)	1.814 <sup>a</sup> (3.379)	634.844 <sup>a</sup> (3.067)	0.190 <sup>a</sup> [5.688]
19	$PT_n$	-90.005	-2.162 (-0.871)		89.227 (0.774)	1.241 <sup>a</sup> (4.329)	280.381 <sup>b</sup> (2.210)	0.218 <sup>a</sup> [6.969]
20	$PT_n$	-239.303		2.867 (0.748)	66.729 (0.579)	1.173 <sup>a</sup> (4.033)	308.185 <sup>b</sup> (2.333)	0.216 <sup>a</sup> [6.888]

注：(1) ( ) は  $t$  値，[ ] は  $F$  値， $\bar{R}^2$  は自由度調整済決定係数。

(2) a は 1%水準で有意，b は 5%水準で有意，c は 10%水準で有意。

(3) 特許所有件数 ( $PT_0$ ) の分析では，4社集中度 ( $CR_4$ ) は 4社集中度60%のダミー変数である。

## (イ) 研究開発支出およびその集約度の場合

まず，集中度はそれぞれ 5%および 1%水準で負の有意な係数となる。これは，一定の効果が認められないとする植草教授と異なるところであり，むしろ積極的に「平穏なる生活」(quiet life) 仮説を支持するものである。それに対し，シェアは有意な係数とはならず，一定の効果は認められない。

つぎに，企業規模は研究開発支出では 1%水準で有意であるが，しかしその集約度では有意とはならない。この結果は，売上高に対する研究開発支出の弾性値はほぼ 1 に等しく，したがって，売上高の拡大につれて研究開発支出は増大するが，その対売上高比率はほぼ一定であるというファインディングと一致する。

## 企業規模、市場支配力および研究開発

第三に、技術機会は予想通り正の効果をもち、集約度では5%水準で有意であるが、研究開発支出では10%水準で有意となり、有意性が小さくなる。これは、分類基準を2桁産業の研究開発支出一売上高比率に求めているために、同比率が小さいが支出額は大きいかもしれないこと、あるいは2桁産業の分類では4桁産業の技術機会を必ずしも正確にとらえることができないことに起因しているものと考えられる。

最後に、企業成長率は予想に反し負の符号をもち、研究開発支出では5%あるいは10%水準で有意であるが、集約度では1部のみ10%水準で有意となり、多少状況は異なる。負の符号は、つぎのような理由が与えられるかもしれない。つまり、成長の小さい企業は現状を打開するために積極的に研究開発、特に多様化のための新製品の開発努力を行ない、他方、成長の大きい企業は研究開発投資という将来の成長のための行動よりもむしろ比較的短期的な視野に立つ行動をとり、その成長に応じてそれほど研究開発支出を増やさないのかもしれない。しかし、これはあくまでも推論の域を越えるものではなく、あらためて厳密な分析が必要であろう。

## (ロ) 特許の所有および公告件数の場合

まず、特許所有件数については、集中度の効果を除いて研究開発支出の場合とほぼ同じ推定結果が導かれた。集中度はその絶対比率の形では有意な係数とはならず、ダミー変数の形で10%水準で負の有意な効果をもつ。つまり、それは、臨界線4社集中度60%の「スレッシュホールド効果」(threshold effect)の形をとる。

所有件数の結果については、説明変数の計測時期の問題で注意深い解釈が要求されるが、しかしそれにもかかわらず研究開発の投入面とほぼ同じ結果がえられることは注目に値する。

しかし、公告件数を用いると推定結果に多少の変化がみられる。

まず、集中度の係数は同様に負の符号をもつが、しかし統計的に有意では

企業規模，市場支配力および研究開発

なく，また「スレッショールド効果」も確認することはできな<sup>1)</sup>かった。このような結果は植草教授の結果と一致するが，上の結果を考えるならば予想外であった。この理由として，研究開発支出に対する特許公告件数の弾性値にヒントがあるのかもしれない。つまり，先の分析から，その弾性値は1よりもかなり小さいと推測され，したがって特許数が研究開発支出の拡大とともに比例よりかなり下回ってしか増加しないために，集中度は，研究開発支出の場合の同じ効果をもって公告件数の場合に発現しないの<sup>2)</sup>かもしれない。このような推論は，また所有件数における集中度の「スレッショールド効果」の成立についてもあてはまるかもしれない。

つぎに，市場シェアは同様に有意な効果をもたず，また企業規模および技術機会も同様に有意な正の効果をもつ。

最後に，企業成長率の係数は上の結果と異なり，正の符号をもちしかも統計的に有意ではない。この点についても，集中度の場合と同じ説明を与えることができるかもしれない。

したがって，市場支配力を反映する集中度は研究開発に負の効果をもち，他方シェアについては一定の効果は認められない。「シュンペーター仮説」は棄却されるとみるほうが妥当である。

#### IV 結 び

研究開発における企業規模および市場支配力の効果に関する分析結果はつぎの通りである。

- (1) 企業規模と研究開発については，中小企業は産業によっては大企業と同程度かそれ以上に研究開発に積極的である。また，研究開発の集中する大企業間では，研究開発の努力と成果の両面で，規模の大きい企業ほどますます優

1) この他に売上高10億円当りの特許数を用いても結果に変化はなかった。

2) 本稿の利用した1973～75年に公告された特許は大方1970～72年頃に出願されたものであると考えられるが，1971年の特許法改正にともなう出願の大幅な増減があったこともまた重要な問題であるかもしれない。

## 企業規模、市場支配力および研究開発

位に立つという関係は認められない。

- (2) 市場支配力と研究開発については、集中度は研究開発支出、その集約度および特許所有件数では負の有意な効果をもつが、特許公告件数では負の符号をもつが有意ではなかった。他方、シェアはいずれの分析でも一定の効果が認められなかった。
- (3) その他、企業規模および技術機会はともに正の効果をもつ。しかし、企業成長率は特許公告件数の場合を除いて負の有意な効果が認められる。

以上の推定結果は、その分析上の制約のために慎重に解釈しなければならないが、その分析を通して検討するかぎり、暫定的には、研究開発において規模の大きい企業ほどますます優位に立ち、そしてまた市場支配力が必要であるという「シェンペーター仮説」は、わが国においても実証的根拠に乏しいものであると結論できるであろう。

付表 I サンプル企業の産業別構成

産 業	研 究 開 発 支 出	特 許 所 有 件 数	特 許 公 告 件 数
食 品	24	16	15
織 維	29	26	21
紙・パ ル プ	12	8	8
化 学	82	73	89
石 油・石 炭 製 品	3	5	5
ゴ ム 製 品	6	5	7
窯 業	13	19	12
鉄 鋼	16	20	16
非 鉄 金 属	14	16	16
金 属 製 品	16	9	7
機 械	37	77	54
電 気 機 械	49	78	88
輸 送 機 械	23	28	28
精 密 機 械	15	15	17
そ の 他 の 工 業	7	10	12
合 計	350	405	392

最後に、本稿の分析にはいくつかの重要な課題を残しているが、特につぎの2点を指摘して本稿を結ぶことにしよう。

まず、すでに指摘したように、わが国企業の研究開発は外国技術の導入と密接に関連しているために、後者の分析を含めて多元的・総合的に企業の研究開発を分析する必要があるだろう。

つぎに、産業組織に関連する要因として、企業規模、集中度およびシェアのみな

企業規模，市場支配力および研究開発

らず，参入障壁や多様化などの要素を導入する必要がある。

### 参 考 文 献

- [ 1 ] Adams, W. J., "Firm Size and Research Activity : France and The United States", *Quarterly Journal of Economics*, Aug. 1970.
- [ 2 ] Bothwell, J. L. and T. E. Keeler, "Profits, Market Structure and Portfolio Risk", in *Essays on Industrial Organization in Honor of J. S. Bain*, Masson, R. T. and P. D. Qualls (eds), Ballinger, 1976.
- [ 3 ] Buzzell, R. D., B. T. Gale, and R. G. Sultan, "Market Share — a Key to Profitability", *Harvard Business Review*, Jan. / Feb. 1975.
- [ 4 ] Comanor, W. S. and F. M. Scherer, "Patent Statistics as a Measure of Technical Change", *Journal of Political Economy*, May / June 1969.
- [ 5 ] 越後和典『寡占経済の基礎構造』，新評論，1969.
- [ 6 ] Fellner, W., "The Influence of Market Structure on Technological Progress", *Quarterly Journal of Economics*, Nov. 1951.
- [ 7 ] 今井賢一「情報，技術，企業規模—展望と若干の実証—」，村上，筑井，今井『情報と技術の経済分析』，日本経済研究センター，1969年.
- [ 8 ] Jacquemin, A., *Economie Industrielle Européenne*, Dunod, 1975.
- [ 9 ] 工業技術院『究究開発及び技術交流に関する調査報告書（昭和47年度実績）』，日本産業技術振興協会，1974年.
- [ 10 ] \_\_\_\_\_ 『研究開発及び技術交流に関する調査報告書』，日本産業技術振興協会，1976年.
- [ 11 ] Markham, J. W., "Market Concentration and Innovation", in *Industrial Concentration : the New Learning*, Goldschmid, H. J., H. M. Mann, and J. F. Weston (eds), Little, Brown, 1974.
- [ 12 ] Mueller, D. C., "Patents, Research and Development and the Measure of Inventive Activity", *Journal of Industrial Economics*, Nov. 1966.
- [ 13 ] Needham, D., "Market Structure and Firms' R & D Behavior", *Journal of Industrial Economics*, June 1975.
- [ 14 ] OECD, *The Conditions for Success in Technological Innovation* (村井仁訳『イノベーション：技術革新成功の諸条件』，通商産業調査会，1974年).
- [ 15 ] Peck, M. J., "Technology", in *Asia's New Giant*, Patrick, H. and H. Rosovsky (eds), Brookings, 1976.



## 企業規模，市場支配力および研究開発

- [16] Philips, A., "Patents, Potential Competition and Technical Progress", *American Economic Review*, May 1966.
- [17] Philips, L., *Effects of Industrial Concentration*, North-Holland, 1971.
- [18] Rosenberg, J. B., "Research and Market Share : A Reappraisal of the Schumpeter Hypothesis", *Journal of Industrial Economics*, Dec. 1976.
- [19] Scherer, F. M., "Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions", *American Economic Review*, Dec. 1965.
- [20] \_\_\_\_\_, "Size of Firm, Oligopoly and Research: A Comment", *Canadian Journal of Economics and Political Science*, May 1965.
- [21] \_\_\_\_\_, "Market Structure, and the Employment of Scientists and Engineers", *American Economic Review*, June 1967.
- [22] \_\_\_\_\_, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Rand McNally, 1970.
- [23] Schumpeter, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy*. (中山・東畑訳『資本主義，社会主義，民主主義』，東洋経済新報社，1969年).
- [24] Shepherd, W. G., *The Treatment of Market Power*, Columbia U. P., 1975.
- [25] Smyth, D. J., W. J. Boyes and D. E. Peseau, *Size, Growth, Profits and Executive Compensation in the Large Corporation*, Macmillan, 1975.
- [26] 植草益「産業組織とイノベーション」，土方・宮川編『企業行動とイノベーション』，日本経済新聞社，1973年.
- [27] \_\_\_\_\_「研究開発」『寡占産業の市場成果の計量的分析』(昭和47年度委託調査報告書)，公正取引委員会，1973年.
- [28] Wilson, R. W., "The Effect of Technological Environment and Product Rivalry on R & D Effort and Licensing Inventions", *Review of Economics and Statistics*, May 1977.
- [29] 岩崎 晃「企業利潤率の決定要因—1966～70年—」『甲南大学・経済学』，1974年6月.