

## 工業統計・事業所データと企業情報のリンケージについて

－日本企業のグローバルな立地戦略についての分析に向けて－

一橋大学経済研究所 松浦寿幸  
慶應義塾大学経済学部 早川和伸  
経済産業研究所 須賀信介

### 1. はじめに

近年、事業所・企業レベルのパネル・データを利用した研究が活発になっている。パネル・データを利用する場合、旧来の集計時系列データやクロスセクションデータではコントロールできない企業・事業所の異質性を捉えることが可能となるため、さまざまな政策課題に応用することができる。わが国における製造業の現状を把握することを目的とした「工業統計調査」や、海外生産状況のデータソースとなる「海外事業活動基本調査」（以下、海事調査）についても、これまでにパネル・データを作成する試みが何度か行われてきた。<sup>1</sup>とりわけ、「海事調査」については、国内の企業情報を調査した「企業活動基本調査」（以下、企活調査）とのリンクによって、国内親会社の属性と海外子会社の現地化状況についての研究や、海外進出が国内親会社の生産性や雇用に及ぼす影響などについての研究が進められている。<sup>2</sup>しかしながら、海外事業と国内の生産活動の関連、工場立地や生産品目の転換についての研究は、必要となるデータが整備されていないこともあり、ほとんど手付かずのままというのが現状である。そこで、我々は、工業統計・企活調査・海事調査を個票レベルでリンクさせたデータベースの構築を試み、さらに、国内と海外を含む工場立地の要因分析を行った。本稿では、データリンケージの手順を紹介し、グローバルな工場立地の要因分析の結果を報告する。

本稿の構成は以下の通りである。第2節では、各個票データのリンケージ方法について報告し、第3節では、今回作成したデータセットを用いた立地選択分析の枠組み、立地選択モデルの推計結果を紹介する。最後に、第4節で結論を述べる。

### 2. データについて

データセットの作成は、工業統計と企活調査をまず接続し、その後、企活調査と海事調査の接

<sup>1</sup> たとえば、Motohashi(2001)では、1970～1993年における工業統計・甲調査(従業者規模30人以上の事業所)の個票データを用いてパネル・データを作成し、技術、生産性および雇用に関する分析を行っている。また、清水・宮川(2003)では、1985、1988、1990、1993、1995年の5時点の工業統計・個票データを用いたパネル・データにより、参入・退出と生産性についての分析を行っている。清水・宮川論文では、甲調査のみならず、従業員規模4人以上29人未満の事業所を対象とした乙調査をも含むパネル・データを作成している。さらに、新保・高橋・大森(2005)では、1981年～1997年を対象とするパネル・データ作成が行われている。

<sup>2</sup> たとえば、松浦・永田(2006)、Kiyota, Matsuura, Urata and Wei(2004)、Urata, Matsuura and Wei(2006)、Ito and Fukao(2006)などを参照のこと。

続を行った。以下では、順にその手順を解説する。

## 2. 1. 工業統計と企業活動基本調査のマッチング

工業統計パネル・データと企業活動基本調査(以下、企活)のマッチング作業は、工業統計・事業所名簿、工業統計・企業名寄せ名簿、そして企活・企業名簿を利用して行われる。

工業統計は、そもそも事業所を対象とした調査であるが、経済産業省では企業ごとに事業所を集計した「企業編」を毎年公表している。この「企業編」を作成するために用意された、複数事業所の事業所情報と本社情報のリストが企業名寄せ名簿である。したがって、まず工業統計・事業所名簿と工業統計・企業名寄せ名簿をリンクさせ、単一事業所の企業と複数事業所の企業の両方をカバーする工業統計の企業名簿を作成する。

次に、工業統計・企業名簿と企活・企業名簿をリンクさせるわけだが、その作業工程は以下の4つの段階に分けて行われる。

- (1) 工業統計・企業名簿と企活・企業名簿のそれぞれの企業名称について、各名簿内において名称が他社と重複することのないデータに限定し、両名簿間で名称が完全一致することを条件として、両者をマッチングする。
- (2) (1)の作業でマッチングできない企業については、電話番号でのマッチングを行う。
- (3) (2)の作業でマッチングできない企業については、さらに企業規模階級<sup>3</sup>にデータを分割し、名称が他社と重複しないデータに限定し、工業統計・企業名簿と企活・企業名簿の企業名称マッチングを行う。
- (4) (1)～(3)の作業でマッチングできない企業については、リストアップして所在地情報などを利用しながら目視でリンクさせる。

以上の作業は、工業統計・企業名寄せ名簿から企業名称や住所等の企業属性情報が利用可能な平成9年以降のデータを用いて実施される。平成8年以前のデータでは、平成8年と平成6年において工業統計・企業名寄せコードが利用可能である。しかし、平成8年に企業コードの付け替えが行われたため、そのままでは利用できず、さらに平成8年と平成6年の工業統計・企業名寄せコードには、企業名称や住所等の企業属性情報が掲載されていない。そこで、工業統計事業所データがパネル・データ化されていることを利用し、平成6年、および平成8年から平成9年にかけて継続している事業所を抽出し、企業名寄せコードのコンバーターを作成し、平成8年以前のデータのリンケージを行った。

こうして作成された工業統計—企活調査リンクデータのマッチング状況を見てみよう。表1は、企

<sup>3</sup> 企業規模階級には、従業員規模 51～100 人、101～300 人、301～500 人、501～750 人、751～1000 人、1001～2000 人、2001～3000 人、3001～4000 人、4001 人～5000 人、5001～6000 人、6001～7000 人、7001～8000 人、8001～9000 人、9001～10000 人、10001～15000 人、15001～20000 人、20001 人以上の17階級を設けた。企業規模階級を分けない場合、工業統計のサンプル内に名称が重複する企業が存在する確率が高まる。企業規模階級別に作業するとこの確率は低くなるが、マッチさせるべき企活側の企業情報が異なる企業規模階級に分類されてしまい、接続できなくなってしまう可能性もある。

活調査データがリンク可能な工業統計・事業所数をまとめたものである。工業統計調査パネル・データでは、毎年おおよそ 30 万サンプルのデータが利用可能であるが、そのうち企活調査による企業レベルの情報がリンク可能なデータは、10%程度である。これは、企活調査の調査対象が従業員規模 50 人以上、かつ資本金(もしくは出資金)3000 万円以上の企業に限定されていることに起因していると考えられる。

=== 表 1 ===

表 2 は、工業統計データがリンク可能な企活調査・企業数である。毎年おおよそ 50%の企業について、工業統計による事業所データをマッチングさせることができることがわかる。企業活動基本調査では、たとえば 2003 年であれば、おおよそ半数の 12450 社が製造業に格付けされている<sup>4</sup>ことを踏まえると、まずまずのマッチング・パフォーマンスであるといえる。

=== 表 2 ===

表 3 は、工業統計がリンク可能な企活調査データについて、企活の調査項目から計算された製造事業所総数と、実際にリンクされている工業統計の事業所数を比較したものである。企活の調査項目では、「本社における製造部門従業者数」と「本社以外の製造事業所数」が調査されているので、これを用いて本社部門を含む製造事業所数を計算した。両者を比較してみると、カバー率は 9 割を超えており、マッチング結果がきわめて良好であることがわかる。

=== 表 3 ===

## 2. 2. 企業活動基本調査と海外事業活動基本調査

海事調査では、平成7年を対象とした調査から、企活調査との本社情報共有化が進められている。しかし、海事調査の回収率が6割前後に留まっているため、平成6年以前の調査にのみ回答している企業については、目視によるマッチング作業が必要となる。そのほか、マッチングの手順、および結果の概要については、松浦・永田(2006)を参照されたい。

## 2. 3. 国内外生産拠点の立地情報

前述のとおり、本研究では、国内の生産拠点の立地情報としては工業統計表を用い、海外拠点の立地情報は、海事調査を用いる。前者は事業所を対象とした調査であるのに対して、後者は子会社レベルの調査であるため、調査単位が国内外で完全には一致していないことに注意が必要

---

<sup>4</sup> 企活調査における産業格付けは、各企業の販売額の内訳で自社製造品販売額・加工賃収入のシェアが最大となっている企業を製造業企業と格付けている。

である。<sup>5</sup>こうした違いはあるものの、3 節では事業所及び子会社を統一して「工場」と呼ぶことにする。

また、海外現地法人の立地情報は、海事調査・現地法人調査票における「設立・資本参加年次」の情報を利用しているのに対して、工業統計では、それに対応する質問項目が無いため、工業統計・個票データによるパネル・データを作成し、事業所がパネル・データに登場する最初の年を設立年次としている。<sup>6</sup>

### 3. グローバルな工場立地分析の試み

1990年代を通じて、国境を越えた経済活動が活発化するという意味でのグローバル化が急速に進んできた。多国籍企業の利潤最大化行動による積極的な海外展開によって、国境を越えた取引のチャンネルが多様化し、その総体として複数の国にまたがる複雑な生産・流通ネットワークが世界の各地で構築されるに至った。とりわけ、1990年代以降、日本企業の東アジア向けの海外直接投資は拡大し、国際的生産・流通ネットワークが形成されている。その進出先は、NIES、ASEANから中国に拡大し、近年では国内、もしくはNIES、ASEANから中国に生産拠点を移す、「中国シフト」が脚光を浴びている。また、近年では、中堅・中小企業の中国進出もみられるようになってきている。

このように日本企業の中国進出が注目を集める一方で、近年の日本企業の立地要因についての定量的な分析は多くない。しかも既存研究では、上場企業を対象としたデータセットを用いることから、中堅・中小企業を含むデータセットを用いた分析は皆無といっても過言ではない。さらに、日本企業の工場の立地を考える上では、国内立地と海外立地の競合関係についても視野に入れた分析が必要となると考えられる。

このような問題意識に沿って、本節では、前節で作成された国内外生産拠点の立地情報を含んだパネル・データを用いて、日本企業における工場のグローバル配置を分析する。とくに、機械産業に焦点を当て、地域特性や企業特性によって、また産業特性によって、どのように立地要因が異なるのかを明らかにする。

#### 3. 1. 立地選択モデルと立地要因

企業の立地要因分析を行った研究には、Carlton(1983)を始め、日系企業による国内外の立地選択を扱った深尾(1996)や深尾・岳(1997)、日本国内における工場立地を扱った岳(2000)などが

---

<sup>5</sup> 国内の立地情報として事業所レベルのデータを用い、海外の立地情報として子会社レベルのデータを用いることで生じる問題については、深尾(1996)、深尾・岳(1997)を参照のこと。

<sup>6</sup> 工業統計は、3年に一度の全数調査年次以外は、従業員4人以上の事業所を対象とした調査である。したがって、実際は古くから参入しているにもかかわらず、企業規模が4人以上になるまでに時間がかかる場合があることを考えると、我々の設立年次にはバイアスが生じていると考えられる。しかし、今回の分析では、従業員数50人以上の企業を対象とした企活調査データとのリンクが可能な事業所データに限定しているため、分析サンプルに含まれる零細の事業所は極めて少ない。この点については、補論を参照されたい。

ある。以下では、これらの研究と同様に、コンディショナル・ロジット・モデルを用いた立地要因分析の手法を紹介する。

今、この経済は  $N$  社の企業、 $J$  個の地域から成るとする。地域  $i$  に立地している企業  $k$  が、工場を地域  $j$  に立地させたたとすると、このときの利潤関数は以下のように表されると想定する。

$$\pi_{ki}^j = \pi(A_{ki}^j, r_j, w_j) \exp(\mu_{ki}^j)$$

ここで  $r_j$  と  $w_j$  は、それぞれ当該工場の立地地域における資本レンタル・プライスと賃金である。 $A_{ki}^j$  は、当該工場が享受する、各種立地因子(集積利益や政策優遇措置の有無など)である。 $\exp(\mu_{ki}^j)$  は、観察不可能な各種特性を示している。対数利潤関数は、さらに以下のように特定化される。

$$\ln \pi_{ki}^j = V_{ki}^j + \mu_{ki}^j = \ln A_{ki}^j + \beta_1 \ln r_j + \beta_2 \ln w_j + \mu_{ki}^j$$

企業は、この利潤関数に基づき、最も利潤の高い地域に工場を立地させる。MacFadden (1974)は、 $\mu_{ki}^j$  が互いに独立で均一に分布しており、タイプ I の極値分布 (type I extreme value distribution) に従うとき、企業  $k$  が工場を  $j$  地域に立地させる確率は以下のように表せることを証明した。

$$P_{ki}^j = \frac{\exp(V_{ki}^j)}{\sum_j \exp(V_{ki}^j)}$$

企業  $k$  が工場を  $j$  地域に立地させる場合に 1、そうでない場合に 0 を取る変数を  $d_{kj}$  とするとき、尤度関数は以下のように表せる。

$$L = \prod_{k=1}^N \prod_{j=1}^J (P_{ki}^j)^{d_{kj}}$$

本稿では、立地選択の対象となる地域として、日本国内 8 地域、海外 22 地域を考える。海外は、東アジア 8 カ国と先進国 10 カ国から成る。中国は香港に加え、本土 (mainland) を 4 地域に分けることで、計 5 地域から成る。表 4 において、対象となる地域の一覧が報告されている。分析では、1989 年から 2003 年<sup>7</sup>における、機械産業に属す工場の新規立地に焦点が当てられる。機械産業は、一般機械、事務用機械、電機機械、電子通信、輸送機械、精密機械の 6 業種から成る。

=== 表 4 ===

ここで、地域別・業種別の新規立地件数を簡単に確認しておこう。表 5 は、90 年代半ばまでの地域別・業種別の新規立地件数と、90 年代半ば以降のそれを示している。全機械産業における新規立地件数を見ると、90 年代後半にかけてほとんどの地域で立地件数が減少しているのが分かる。立地が顕著に増加しているのは、南関東や近畿といった国内都市部のみである。業種別にみても同様の傾向が伺える。海外では、中国・華東地域における一般機械、タイにおける輸送機械を除けば、ほとんど新規立地件数は減少している。都市部以外のほとんどの国内地域において立地件

<sup>7</sup> データの不備により、1998 年の立地情報は分析対象外とした。この点については、補論を参照せよ。

数は減少しているが、電子通信の立地件数のみは北海道を除く全ての地域で顕著に増加している。最後に横断面で見ると、相対的に国内立地が志向されていることが分かる。海外では、アメリカを除けば先進国における立地件数は国内のみならず東アジア諸国と比べても少ない。東アジアの中では、中国、とくに華東地域において多くの新規立地が見られる。

==== 表 5 ====

次に、説明変数を紹介していこう。まず資本レンタル・プライスや賃金といった生産要素価格について解説する。ここで、資本は地域間を自由に移動できると仮定する。この仮定によって、資本レンタル・プライスは地域間で異ならないため、説明変数には加えられない。賃金には各地域の平均賃金を利用し、これは『海事調査』、『工業統計表』を用いて計算される。

各種立地因子  $A_{ki}^j$  は、以下のように特定化される。

$$\ln A_{ki}^j = \alpha_1 \ln A_k^j + \alpha_2 \ln A_i^j + \alpha_3 \ln A^j$$

$A_k^j$  は企業・進出地域特殊要因であり、本稿では産業集積を用いる。産業集積が進展している地域では、完成品生産者にとってはより安い輸送費用で中間財を調達でき、中間財生産者にとってはより安い輸送費用で生産物を供給できるのみならず、当該中間財を生産するために必要なより下流工程における中間財を安い輸送費用で調達することができる。また、完成品生産者、中間財生産者にかかわらず、マーシャルを始めとする伝統的経済地理論が強調しているように、当該財の生産に必要な技能を備えた労働者を見つけやすかったり、また同業他社から様々な漏出・波及 (spillover) 効果を受けたりする。結局、産業集積が形成されている地域では、それが形成されていない地域に比べ、様々な利益を享受できる。こうした産業集積の立地に対する影響を分析するために、本稿では当該地域・当該業種の付加価値を産業集積の代理変数とする。業種別付加価値額は、日本国内地域は『工業統計表』から、中国本土地域は『中国工業経済年鑑』から、台湾は『Statistical Yearbook of the Republic of China』から、その他地域は『International Yearbook of Industrial Statistics』 (United Nations Industrial Development Organization) から得た。

さらに、この産業集積のうち、同一企業グループに属する工場による規模と、グループ外の全工場による規模を分離し、それらをそれぞれ同一企業グループ集積、グループ外集積として説明変数に加える。上述した産業集積による利益は、その集積を形成する主体の多くが同一企業グループ工場であるか否かによって、大きく異なるように見える。たとえば、同一企業グループ内工場との中間財取引にかかる各種取引費用 (モニタリングコストなど) は、グループ外工場との取引にかかるそれに比べ低いに違いない。したがって、同じ地域に進出したとしても、当該工場が属する企業グループによって、享受できる集積利益は異なるであろう。こうした企業特殊な立地要因の影響を調べるために、産業集積を同一企業グループ工場による部分とグループ外工場による部分に分離し、それぞれ加える。地域別・業種別・企業グループ別の付加価値額は、『工業統計表』と『海事調査』を用いて計算される。なお、ここでの企業グループとは、国内の場合、自社、もしくは 100%子会社

の工場を同一企業グループの事業所とした。<sup>8</sup>海外については、自社の出資比率が日本側出資比率第一位となっている海外現地法人を同一企業グループの工場とみなした。国内と海外の工場での取り扱いが異なるのは、海外では規制などの諸事情により現地企業との合弁が必要になる場合が多いからである。

$A_i$  は企業所在地・進出地域特殊要因であり、これに対して本社・工場間の地理的距離を用いる。工場を本社から遠い地域に立地させるときには、様々な追加的費用がかかる。本社が製造部門を有し、本社と工場間において財の移転が行われるならば、その際に物理的輸送費がかかる。さらに、本社と工場が異なった国に立地している場合は、関税などの国境費用、貿易コストを負担する必要がでてくる。また、製造部門との関係以外にも、本社の調査・企画部門といった本社機能と製造工場の地理的分離は、スペックの変更などに対応する際のコミュニケーション・コストを増加させる。結局、本社・工場間の地理的距離が大きくなるにつれて、貿易コストやコミュニケーション・コストは増加するため、他の条件を同一とするならば、工場はより本社に近い地域に立地したほうがよい。こうした本社と工場の地理的分離の効果を検討するために、本稿では本社所在地域と進出地域間の地理的距離を説明変数として用いる。

$A_i$  は進出地域特殊要因であり、これに対して進出地域のカントリー・リスクを用いる。深尾・岳(1997)が指摘しているように、直接投資のように資金が長期にわたって当該地域に滞留する場合には、当該地域の長期的なマクロ経済パフォーマンスに関する見通しが立地要因として重要な役割を果たす。こうしたカントリー・リスクを表す指標として、『Institutional Investor』(Institutional Investor)より得られるカントリー・リスク指標を用いる。当該指標は、その値が大きいほど、カントリー・リスクが小さいことを表している。

2.3 節で述べたように、立地情報における調査単位が国内外で一致していない。この問題に対しては、深尾・岳(1997)と同様に、立地選択の対象地域が国内の場合に 0、海外の場合に 1 とする海外ダミーを加えることにする。

### 3. 2. 推計結果

本小節では、まず前小節で挙げられた説明変数を用いた式(基本式と呼ばれる)の推計結果を報告する。次に、進出地域や企業特性によって、また産業によって、どのように立地要因が異なるのかを分析する。推計結果は表 6 に示されている。

=== 表 6 ===

基本式の結果において、各説明変数は期待通りの符号で有意に推計されている。グループ内・グループ外集積が大きい地域ほど、また賃金が低い地域ほど、カントリー・リスクが小さい地域ほど、

---

<sup>8</sup> 「企活調査」における企業の親子関係については、「親会社の所在地、業種、議決権所有割合」に関する調査項目から特定することができる。詳細は、経済産業省調査統計部企業統計室(2007)を参照のこと。

立地を呼び込むことができる。本社所在地域との距離の係数は負に有意に推計されており、工場は本社により近い地域に立地させようとしていることが分かる。推定された各係数は、ある地域に立地する確率の当該地域属性(説明変数)に対する弾力性にほぼ等しい(深尾・岳, 1997)。したがって、各地域における説明変数の推移を調べることで、90年代における各地域への進出促進要因が分かる。たとえば、日本、ASEAN 途上国(4カ国平均)、中国について、1990年から2003年におけるカントリー・リスクの推移を比べると、中国のそれが急速に改善している。実際、カントリー・リスクの悪化により、日本、ASEAN 途上国に立地する確率はそれぞれ5%、3%低下しているのに対して、中国におけるカントリー・リスクの改善は、当該地域に立地する確率を5%上昇させている。したがって、近年における中国志向の傾向は、部分的にカントリー・リスクの改善によるものと言える。同様に、グループ内集積の貢献を見てみると、グループ内集積形成の進展が、中国に立地する確率を7%上昇させている(日本では0%、ASEAN 途上国では1%上昇させている)。このように、カントリー・リスクの改善、グループ内集積の発展が工場立地の中国シフトを促しているが、グループ外集積の発展は、ASEAN 途上国への立地確率をも大きく高めている(ASEAN 途上国では20%、中国では18%上昇させている)。

次に、立地要因が国内、東アジア、先進国間においてどのように異なるかを分析する。まずグループ内集積変数に対して、進出地域が日本国内を含まない東アジアであれば1をとるアジアダミー、日本国内を含まない先進国であれば1をとる先進国ダミーをそれぞれ交差させる。海外においては、商慣習の違いから、国内以上に同一企業グループ内工場との取引が、地場企業との取引よりも容易になる。したがって、国内に立地したときよりも、海外に立地したときのほうが、同一企業グループ内集積は立地促進要因となると考えられる。次に、このアジアダミーと先進国ダミーそれぞれに対して、大企業ダミーを交差させる。大企業ダミーは、1000人以上の従業員数をもつ企業るとき1を取るダミーであり、当該企業の生産性の代理変数として用いられる。つまり、大企業は平均的に、中小企業に比べ、生産性が高いものと想定され、したがって大企業は海外市場における参入コストを負担できやすいと考えられる。最後に、アジアダミーと先進国ダミーを、当該企業のR&D比率(売上高/研究開発費)、広告宣伝費比率(広告宣伝費/売上高)にそれぞれ交差させる。一般に、研究開発は企業特長的な企業内公共財のような側面をもち、また規模の経済性が働くものと考えられる(Navaretti and Venables, 2004, 25 ページ)。こうした企業特殊資産を備えた企業は、より自社製品の供給先を広げていくために、海外に立地しやすい傾向があるに違いない。一方で、広告宣伝費の高い企業は、より下流に近い工程の財、すなわち、より完成品に近い財を販売しているはずである。直接投資理論が教えるように、途上国向け直接投資は、生産要素価格差に基づいた工程間分業を目的としたものであるが、先進国向け直接投資は、当該先進国市場への製品販売を目的としたものである。したがって、より完成品に近い財を販売している企業ほど、先進国に立地する傾向があるはずである。

立地要因の地域比較を行った推計結果は「地域ダミー」の列に報告されている。まずグループ内集積と地域ダミーの交差項は、アジアでは有意でないのに対して、先進国では正に有意に推計されている。この結果は、先進国において自社製品の競争力を維持するためには、グループ内集



積の存在がより重要になることを示しているのかもしれない。次に、地域ダミーと大企業ダミーの交差項は、いずれも正に有意に推計されている。ただし、先進国ダミーとの交差項の係数は、アジアダミーとのそれよりも大きい。<sup>9</sup>この結果は、途上国に進出するときと比べ、先進国に進出するときの参入コストのほうが低いことを示しているのかもしれない。R&D 比率と地域ダミーの交差項は、期待通り、どちらも正に有意に推計されている。広告宣伝費比率と地域ダミーの交差項は、期待通り、アジアダミーとの交差項では有意でなく、先進国ダミーとの交差項は大きい正の値で有意に推計されている。

続いて、企業特性と立地要因の関係を調べる。とくに、大企業と中小企業の間で、立地要因にどのような違いがあるかを検討する。そのために、先と同じ大企業ダミーと各種説明変数との交差項を推計式に加える。その結果は表 6 の「大企業ダミー」列に報告されている。まずグループ内集積との交差項、賃金との交差項は、いずれも有意に推計されておらず、このことはグループ内集積や賃金の立地要因としての重要性は、大企業と中小企業の間で異ならないことを意味する。一方で、本社所在地域までの距離との交差項は正に有意に、カントリー・リスクとの交差項は負に有意に推計されている。つまり、中小企業に比べ、大企業は本社との距離が遠くても、またカントリー・リスクが高くても、そういった地域を選択している。この結果は、本社との距離が遠いこと、カントリー・リスクが高いことによるコストを負担できる余地が、大企業ほど大きいことを示していると考えられる。

最後に、立地要因を業種別に検討する。そのために、業種別ダミーを各説明変数と交差させる。この結果は表 6 の「産業ダミー」列に報告されている。各産業ダミーの係数は、輸送機械の係数を基準に推計されている。まずグループ内集積との交差項の結果では、グループ内集積は、輸送機械においてより重要な立地要因であることが示されている。この結果は、当該業種において洗練された Just in Time 方式の生産が行われていることを反映しているのかもしれない。次に賃金との交差項では、賃金は相対的に電子通信において重要な立地要因であることが示されている。これは、電子通信業種における世界的に激しいコスト競争を反映しているに違いない。最後に本社所在地域までの距離との交差項では、本社・工場間の距離は精密機械業種において最も重要な立地要因であることが示されている。精密機械は、調査・企画部門、研究開発部門といった本社機能部分とのすり合せが重要な業種であり、また近年ではコア技術のブラックボックス化が進められている。本社・工場間距離の結果は、精密機械におけるこうした背景を示しているに違いない。

#### 4. 結びに代えて

本稿では、企業レベルの意思決定と事業所の生産技術、立地や生産品目の変化を分析するための企活調査と工業統計のリンケージ用企業番号コンバーターを作成し、さらに海事調査の個票データを接続することで、国内と海外をカバーする工場立地のデータセットを作成した。企業に対する調査項目である企活調査の「製造事業所数・合計」に対して、リンクされた工業統計の事業数は9割以上に達しており、コンバーターの精度は極めて高いといえる。こうしたデータベースの活用

<sup>9</sup> 実際、両係数の大きさが同じであるという帰無仮説は Wald テストによって有意水準 1%で棄却される。

により、今後、研究の幅が格段に広がると考えられる。

さらに我々は、作成したデータベースを用いて、日本企業のグローバルな工場立地選択を分析した。その結果、地域特性や企業特性、産業特性による立地要因の違いが明らかとなった。また、立地選択の要因分解を行った結果、近年見られる中国シフトは、中国におけるカントリー・リスクの改善、およびグループ内集積の発達によることが明らかとなった。ただし、今回の分析では、自動車産業で広く見られる「取引系列」が考慮されていないほか、東アジア以外の途上国が含まれていない。こうした点については今後改善していく必要がある。

最後に、今後の研究の方向性について述べることで、本稿の結びとしたい。第一に、国内と海外の生産分業についての詳細な研究である。海外直接投資の動機として、垂直的分業と水平的分業の2つのパターンがあるが、今後の日本企業の動向を展望する上で、こうした立地動機を考慮した分析が重要であると考えられる。第二の研究の可能性としては、国内の生産品目の情報を利用して、研究開発投資や海外進出と企業の主力製品の転換がどのような関係にあるのかなど、企業活動の変化をより詳細に捕捉することである。今後の研究によって、日本企業のグローバル化の特徴や傾向が明らかにされることを期待したい。

## 参考文献

- 岳希明, 2000, 「工場立地選択の決定要因—日本における地域間の実証分析」, 『日本経済研究』, **41**: 92-109.
- 清田耕造, 2001, 「100%出資とジョイントベンチャーの違いについて—日系多国籍企業についての実証分析—」, 『三田学会雑誌』, **93**(4): 107-140.
- 経済産業省調査統計部企業統計室, 2007, 「企業活動基本調査パネル・データを活用した企業グループの多角化行動に関する調査研究」.
- 清水雅彦・宮川幸三, 2003, 『参入・退出と多角化の経済分析—工業統計データに基づく実証研究—』, 慶應義塾大学出版会.
- 新保一成・高橋睦春・大森民, 2005, 「工業統計パネル・データの作成—産業構造データベースの一環として—」, *RIETI Policy Discussion Paper*, 05-P-001.
- 深尾京司, 1996, 「国内か海外か—わが国製造業の立地選択に関する実証分析—」, 『経済研究』, **47**(1): 47-63.
- 深尾京司・岳希明, 1997, 「電機メーカーの立地選択」, 『三田学会雑誌』, **90**(2): 11-39.
- 松浦寿幸・永田洋介, 2006, 「日系海外現地法人の経済活動と国内雇用への影響—海外直接投資データベースの作成による分析—」, 『経済統計研究』, **33**(4): 39-57.
- Carton, Dennis W., 1983, “The Location and Employment Choice of New firms: An Econometric Model with Discrete and Continuous Variables”, *Review of Economics and Statistics*, **65**(3): 440-449.
- Ito Keiko and Fukao Kyoji, 2007, “Determinants of the Profitability of Japanese Manufacturing Affiliates in China and Other Regions: Does Localization of Procurement, Sales, and Management Matter?”, *RIETI Discussion Paper*, 07-E-001.
- Kiyota Kozo, Matsuura Toshiyuki, Urata Shujiro and Yuhong Wei, 2005, “Reconsidering the Backward Vertical Linkage of Foreign Affiliates: Evidence from Japanese Multinationals”, *RIETI Discussion Paper*, 05-E-019, forthcoming in *World Development*.
- Motohashi, K., 2001, “Development of Longitudinal Micro-Datasets and Policy Analysis for Japanese Industrial Sectors”, *RIETI Discussion Paper*, 01-E-007.
- Navaretti, B. and Venables, A.J., 2004, *Multinational Firms in the World Economy*, Princeton University Press.
- Urata Shujiro, Matsuura Toshiyuki, and Yuhong Wei, 2007, “International Intrafirm Transfer of Management Technology by Japanese Multinational Corporations”, In: Almas Heshmeti (Eds.), *Commercialization and Transfer of Technology: Major Country Case Studies*.

## 補論 工業統計パネル・データにおける参入・退出について

パネル・データを作成することの利点は、事業所・企業の参入・退出について詳細な分析が可能となることである。しかし、工業統計では、事業所の設立年次についての調査項目が設けられていないため、事業所が新しくパネル・データに登場すれば「参入」、回答が停止すれば「退出」と見なすほか術ない。そこで、こうした手順で識別した「参入事業所」、「退出事業所」の特性を整理し、その精度について検討してみよう。

付表 1 は、全数調査年次限定して、事業所規模別に参入・退出率を計算したものである。規模計でみると、参入率は1985年で5.7%、2003年で3.1%である。一方、退出率は、1985年で6.6%、2003年で7.5%である。(1)規模別に見ると、2003年の従業員規模300~999人、および1000人以上の事業所の退出率が、それぞれ、2.9%、3.0%と2000年以前に比べて、やや高くなっている点、(2)1995~1998年の参入率が5.2%と、前後の1993~1995年の3.7%、1998~2000年の3.5%に比べて高くなっている点に気づく。これらの点は、実体経済を反映したものなのだろうか。それとも、事業所番号コンバーターの不備などのデータ特性によるものなのだろうか。

この2点について、工業統計パネル・データと事業所・企業統計調査(平成11年と平成16年)による参入・退出率<sup>10</sup>との比較を試みたのが付表2である。まず、(1)についてみるために、2001~2004年の工業統計パネル・データと事業所・企業統計調査の規模計の退出率を比較してみよう。前者の退出率が22.1%に対して、後者のそれは16.9%に留まっている。しかし、表4で問題となった従業員規模300人以上~999人以下の事業所、ならびに1000人以上の事業所の退出率に注目すると、工業統計の退出率はそれぞれ6~7%ポイント程度、事業所・企業統計調査におけるそれを下回っている。一方で、工業統計パネル・データの参入率は8.5%であり、事業所・企業統計の6.5%を2%ポイント程度上回っている。そもそも、事業所・企業統計と工業統計には調査特性に由来するカバレッジのズレがあることが知られている。こうした状況を踏まえると、工業統計パネル・データにおける2003年の退出率は異常値であるとまではいえないと考えられる。

次に、(2)について検討するために1996~1999年について工業統計パネルと事業所・企業統計調査の参入・退出率を比較してみよう。付表2の(2)から、こちらの場合は、かなり大きな乖離がみられることがわかる。事業所・企業統計の参入率は、「合計」でみて、5.4%であるのに対して、工業統計のそれは14.9%とおおよそ3倍近い水準である。退出率についても、事業所・企業統計が11.7%であるのに対して、工業統計では20.5%となっている。よって、工業統計による1998年の参入事業所数は、実態経済を反映したものではなく、事業所番号コンバーターの不備によって参入事業所が過大推計されている可能性もあると考えられる<sup>11</sup>。

<sup>10</sup> 平成11年と平成16年の事業所・企業統計調査は簡易調査であるため、事業所の設立年次に関する情報が無い。代わりに、前回調査時点から存続している事業所についての集計あるため、前回調査時からの参入・退出率を計算することができる。

<sup>11</sup> 1998年と1997年の工業統計事業所名簿における事業所名称や所在地情報を用いて、事業所番号コンバーターを補正する作業も試みたが、既存の事業所番号コンバーターを改善することはできなかった。

表1. 企活調査データがリンク可能な工業統計・事業所数

	サンプル数	接続不可	接続可	
1994	382,823	352,178	30,647	(8.0%)
1995	387,724	356,363	31,363	(8.1%)
1996	369,610	337,827	31,785	(8.6%)
1997	358,244	326,928	31,318	(8.7%)
1998	379,974	341,360	32,353	(8.5%)
1999	348,827	313,036	32,421	(9.3%)
2000	344,869	309,463	31,958	(9.3%)
2001	318,779	284,938	31,329	(9.8%)
2002	292,952	260,903	29,945	(10.2%)
2003	296,172	264,746	29,165	(9.8%)
2004	272,670	242,587	28,319	(10.4%)

注)カッコ内は、全事業所数に占める接続可能な事業所数の比率である。

表2. 工業統計データがリンク可能な企活調査・企業数

	サンプル数	接続不可	接続可	
1994	25,278	12,504	12,774	(50.5%)
1995	26,456	12,656	13,800	(52.2%)
1996	26,353	12,299	14,054	(53.3%)
1997	26,277	12,432	13,845	(52.7%)
1998	26,270	11,876	14,394	(54.8%)
1999	25,841	11,530	14,311	(55.4%)
2000	27,655	13,754	13,901	(50.3%)
2001	28,151	14,411	13,740	(48.8%)
2002	27,545	14,483	13,062	(47.4%)
2003	26,634	14,256	12,378	(46.5%)

注)カッコ内は、全事業所数に占める接続可能な事業所数の比率である。

表3. 工業統計—企活調査リンクデータの製造事業所数カバー率

	企活調査による 製造事業所数	リンクデータによ る製造事業所数	
1994	30,983	30,647	(98.9%)
1995	32,609	31,363	(96.2%)
1996	33,501	31,785	(94.9%)
1997	33,159	31,318	(94.4%)
1998	33,329	32,353	(97.1%)
1999	32,858	32,421	(98.7%)
2000	33,442	31,958	(95.6%)
2001	32,645	31,329	(96.0%)
2002	31,788	29,945	(94.2%)
2003	30,988	29,165	(94.1%)

注) 1.カッコ内は、全企業数に占める接続可能な企業数の比率である。

2. 企活調査による製造事業所数は、同調査の「本社以外の製造事業所数」  
(本社に「製造部門従業者」がいる場合は1を足したもの)である。

表4. 地域区分

大分類	地域名	内訳
日本	北海道	北海道
	東北	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島
	北関東	茨城、栃木、群馬、新潟、山梨、長野
	南関東	千葉、埼玉、東京、神奈川
	東海・北陸	富山、石川、福井、静岡、愛知、岐阜、三重
	近畿	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
	中国・四国	鳥取、島根、岡山、広島、山口、徳島、香川、愛媛、高
	九州・沖縄	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄
	東アジア	マレーシア
フィリピン		フィリピン
タイ		タイ
インドネシア		インドネシア
シンガポール		シンガポール
台湾		台湾
韓国		韓国
香港		香港
中国・華北		北京市、天津市、河北省、遼寧省、
中国・華東		上海市、江蘇省、浙江省、山東省、
中国・華南		広東省、広西自治区、海南省、福建省、
中国・中西部		湖北省、内モンゴル自治区、吉林省、黒龍江省、安徽
		江西省、河南省、山西省、湖南省、
	重慶市、四川省、貴州省、雲南省、チベット自治区	
	陝西省、甘肅省、青海省、寧夏自治区、新疆自治区	
先進国	アメリカ	アメリカ
	カナダ	カナダ
	メキシコ	メキシコ
	イギリス	イギリス
	フランス	フランス
	ドイツ	ドイツ
	イタリア	イタリア
	オランダ	オランダ
	スペイン	スペイン
	オーストラリア	オーストラリア



表5. 進出地域別・業種別立地件数

	全機械		一般機械		事務用機械		電機機械		電子通信		輸送機械		精密機械	
	89-95	96-03	89-95	96-03	89-95	96-03	89-95	96-03	89-95	96-03	89-95	96-03	89-95	96-03
北海道	36	18	13	6	1	1	9	3	7	7	4	1	2	0
東北	264	191	61	46	24	12	58	32	67	72	37	17	17	12
北関東	300	310	71	75	34	29	71	68	57	76	47	48	20	14
南関東	216	424	57	116	34	33	45	81	40	92	21	60	19	42
東海・北陸	390	398	98	124	26	19	84	74	35	50	129	112	18	19
近畿	217	257	88	94	22	16	56	58	16	25	26	41	9	23
中国・四国	177	155	51	59	6	3	32	31	29	31	54	25	5	6
九州・沖縄	149	144	42	46	5	9	36	29	22	30	30	26	14	4
マレーシア	161	42	20	8	14	4	20	6	90	14	17	9	0	1
フィリピン	80	53	11	5	8	5	7	7	26	24	25	11	3	1
タイ	157	150	29	27	5	2	17	16	38	24	66	79	2	2
インドネシア	110	88	10	9	11	3	18	12	40	25	31	38	0	1
シンガポール	96	41	19	10	12	4	15	8	39	13	7	5	4	1
台湾	78	56	26	9	3	7	10	16	28	19	9	4	2	1
韓国	54	48	18	13	1	2	11	5	11	11	12	17	1	0
香港	89	41	10	6	17	5	15	7	45	21	2	0	0	2
中国・華北	131	67	30	13	9	6	29	9	38	13	24	26	1	0
中国・華東	205	211	40	60	11	7	45	42	69	61	35	34	5	7
中国・華南	96	70	7	3	10	3	22	10	38	30	13	21	6	3
中国・中西部	47	23	8	5	2	0	9	2	3	1	25	15	0	0
アメリカ	370	273	74	47	38	18	62	34	83	62	105	110	8	2
カナダ	24	14	12	2	1	0	2	0	5	1	4	11	0	0
メキシコ	42	25	9	2	0	0	4	3	15	9	14	11	0	0
イギリス	106	54	23	12	10	5	11	6	32	12	29	17	1	2
フランス	44	24	13	1	10	2	5	2	6	5	7	14	3	0
ドイツ	72	22	29	5	3	5	15	5	17	3	7	4	1	0
イタリア	21	10	9	3	0	2	2	0	3	1	6	4	1	0
オランダ	23	22	7	4	1	4	5	5	4	1	5	6	1	2
スペイン	25	5	7	2	2	0	2	0	3	1	11	2	0	0
オーストラリア	28	11	7	2	2	0	1	1	4	2	13	6	1	0
計	3808	3247	899	814	322	206	718	572	910	736	815	774	144	145

表6. 推計結果

	基本式		地域ダミー		大企業ダミー		産業ダミー	
	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差	係数	標準誤差
グループ内集積	0.12***	[0.00]	0.13***	[0.01]	0.14***	[0.01]	0.16***	[0.01]
*アジアダミー			0	[0.01]				
*先進国ダミー			0.07***	[0.01]				
*大企業ダミー					-0.01	[0.01]		
*一般機械ダミー							-0.06***	[0.01]
*事務用機械ダミー							-0.09***	[0.02]
*電機機械ダミー							-0.07***	[0.01]
*電子通信ダミー							-0.04***	[0.01]
*精密機械ダミー							-0.10***	[0.03]
グループ外集積	0.29***	[0.01]	0.22***	[0.01]	0.23***	[0.01]	0.28***	[0.01]
賃金	-0.27***	[0.02]	-0.36***	[0.02]	-0.40***	[0.04]	-0.33***	[0.03]
*大企業ダミー					-0.06	[0.04]		
*一般機械ダミー							0.18***	[0.03]
*事務用機械ダミー							0.16***	[0.05]
*電機機械ダミー							0.06*	[0.04]
*電子通信ダミー							-0.07**	[0.03]
*精密機械ダミー							0.06	[0.08]
距離	-0.54***	[0.02]	-0.71***	[0.02]	-0.93***	[0.02]	-0.43***	[0.02]
*大企業ダミー					0.68***	[0.02]		
*一般機械ダミー							-0.19***	[0.02]
*事務用機械ダミー							-0.09***	[0.03]
*電機機械ダミー							-0.23***	[0.03]
*電子通信ダミー							-0.02	[0.02]
*精密機械ダミー							-0.48***	[0.06]
カントリー・リスク	0.32***	[0.11]	0.33***	[0.11]	0.97***	[0.23]	0.41***	[0.11]
*大企業ダミー					-0.60**	[0.26]		
海外ダミー	0.73***	[0.07]	-0.29***	[0.08]			0.75***	[0.07]
アジアダミー					0.62***	[0.08]		
*大企業ダミー			2.00***	[0.07]				
先進国ダミー					1.10***	[0.10]		
*大企業ダミー			2.59***	[0.09]				
R&D*アジアダミー			9.34***	[1.23]				
R&D*先進国ダミー			9.12***	[1.46]				
広告*アジアダミー			4.94	[4.58]				
広告*先進国ダミー			19.72***	[5.02]				
観測数	194,619		194,619		194,619		194,619	
対数尤度	-19017		-17789		-17651		-18806	
尤度比カイ2乗値	6100		8555		8831		6522	
擬似決定係数	0.1382		0.1938		0.2001		0.1478	

注) 1.\*は10%有意、\*\*は5%有意、\*\*\*は1%有意を示す。

2. 各産業ダミーの係数は、輸送機械の係数を基準に推計されている。

付表1. 工業統計パネルデータによる事業所規模別参入・退出事業所数

規模計	事業所数	参入事業所		退出事業所		継続事業所	
			参入率		退出率		継続率
1983年	446,941	-	-	-	-	-	-
1985年	438,517	50,508	5.7%	58,932	6.6%	388,009	86.8%
1988年	437,574	77,059	5.9%	78,002	5.9%	360,515	82.2%
1990年	435,997	47,191	5.4%	48,768	5.6%	388,806	88.9%
1993年	413,670	52,037	4.0%	74,364	5.7%	361,633	82.9%
1995年	387,726	30,513	3.7%	56,457	6.8%	357,213	86.4%
1998年	373,713	60,527	5.2%	74,540	6.4%	313,186	80.8%
2000年	341,421	26,364	3.5%	58,656	7.8%	315,057	84.3%
2000年	338,566	-	-	-	-	-	-
2003年	293,911	31,181	3.1%	75,836	7.5%	262,730	77.6%

従業員規模 4～299人	事業所数	参入事業所		退出事業所		継続事業所	
			参入率		退出率		継続率
1983年	443,382	-	-	-	-	-	-
1985年	434,753	50,389	5.7%	58,871	6.6%	384,364	86.7%
1988年	433,847	76,916	5.9%	77,863	6.0%	356,931	82.1%
1990年	432,157	47,122	5.4%	48,702	5.6%	385,035	88.7%
1993年	409,815	51,914	4.0%	74,280	5.7%	357,901	82.8%
1995年	384,019	30,447	3.7%	56,394	6.9%	353,572	86.3%
1998年	370,154	60,378	5.2%	74,411	6.5%	309,776	80.7%
2000年	338,033	26,272	3.5%	58,543	7.9%	311,761	84.2%
2000年	335,250	-	-	-	-	-	-
2003年	290,753	30,931	3.1%	75,542	7.5%	259,822	77.5%

従業員規模 300～999人	事業所数	参入事業所		退出事業所		継続事業所	
			参入率		退出率		継続率
1983年	2,909	-	-	-	-	-	-
1985年	3,085	118	2.0%	53	0.9%	2,967	102.0%
1988年	3,092	135	1.5%	126	1.4%	2,957	95.9%
1990年	3,137	66	1.1%	63	1.0%	3,071	99.3%
1993年	3,159	116	1.2%	75	0.8%	3,043	97.0%
1995年	3,062	64	1.0%	57	0.9%	2,998	94.9%
1998年	2,972	137	1.5%	114	1.2%	2,835	92.6%
2000年	2,859	86	1.4%	105	1.8%	2,773	93.3%
2000年	2,802	-	-	-	-	-	-
2003年	2,715	217	2.6%	247	2.9%	2,498	87.4%

従業員規模 1000人～	事業所数	参入事業所		退出事業所		継続事業所	
			参入率		退出率		継続率
1983年	650	-	-	-	-	-	-
1985年	679	1	0.1%	8	0.6%	678	104.3%
1988年	635	8	0.4%	13	0.6%	627	92.3%
1990年	703	3	0.2%	3	0.2%	700	110.2%
1993年	696	7	0.3%	9	0.4%	689	98.0%
1995年	645	2	0.1%	6	0.4%	643	92.4%
1998年	587	12	0.6%	15	0.8%	575	89.1%
2000年	529	6	0.5%	8	0.7%	523	89.1%
2000年	514	-	-	-	-	-	-
2003年	443	33	2.1%	47	3.0%	410	77.5%

注) 1. 調査対象の変更が参入・退出に及ぼす影響を除去するために全数調査の年次に限定して参入・退出事業所数を計算している。  
2. 参入率と退出率は、年率換算値である。

付表2. 工業統計パネルデータと事業所・企業統計の参入・退出率の比較

(1) 2001年～2004年にかけての事業所の参入・退出(もやし、新聞などを除いたもの)

工業統計	2004年	参入	退出	継続	2001年	参入率	退出率	継続率
合計	270,906	26,667	69,336	244,239	313,575	8.5%	22.1%	77.9%
4人以上299人以下	267,736	26,398	69,025	241,338	310,274	8.5%	22.2%	77.8%
300人以上999人以下	2,710	236	264	2,474	2,796	8.4%	9.4%	88.5%
1000人以上	460	33	47	427	505	6.5%	9.3%	84.6%

事業所・企業統計	2004年	参入	退出	継続	2001年	参入率	退出率	継続率
合計	341,731	23,870	64,801	317,861	382,662	6.2%	16.9%	83.1%
4人以上299人以下	338,267	23,609	64,208	314,658	378,866	6.2%	16.9%	83.1%
300人以上999人以下	2,936	221	495	2,715	3,210	6.9%	15.4%	84.6%
1000人以上	528	40	98	488	586	6.8%	16.7%	83.3%

(2) 1996年～1999年にかけての事業所の参入・退出

工業統計	1999年	参入	退出	継続	1996年	参入率	退出率	継続率
合計	345,457	51,693	75,848	293,764	369,612	14.0%	20.5%	79.5%
4人以上299人以下	342,019	51,549	75,683	290,470	365,946	14.1%	20.7%	79.4%
300人以上999人以下	2,876	132	153	2,744	3,046	4.3%	5.0%	90.1%
1000人以上	562	12	12	550	620	1.9%	1.9%	88.7%

事業所・企業統計	1999年	参入	退出	継続	1996年	参入率	退出率	継続率
合計	402,591	25,102	54,026	377,489	462,230	5.4%	11.7%	81.7%
4人以上299人以下	398,709	24,986	53,877	373,723	457,981	5.5%	11.8%	81.6%
300人以上999人以下	3,257	102	133	3,155	3,504	2.9%	3.8%	90.0%
1000人以上	625	14	16	611	745	1.9%	2.1%	82.0%

注) 1. 参入率、退出率、継続率は、期首の事業所数に対する比率。

2. 事業所・企業統計の事業所数・合計は4人以上の事業所に限定してゐる。