



RIETI Discussion Paper Series 17-J-043

## 本社機能とスキル偏向的技術変化

川上 淳之  
東洋大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

## 本社機能とスキル偏向的技術変化\*

川上淳之（東洋大学）

### 要 旨

本論文は、従業者のうち本社機能を担う本社機能社員に注目し、現業のフルタイム労働者とパートタイム労働者に対する補完・代替関係を、スキル偏向的技術変化の枠組みを用いて分析を行った。90年代半ばから、現業パートタイムが増加する一方で、本社機能従業者、現業フルタイム労働者は減少傾向にある。本社機能従業者の役割は、時間を通じて管理的役割から起業家的役割に移行している傾向も確認された。

推計上の課題から、単一事業所の企業において、本社機能の規模が現業フルタイムの需要を低下させるスキル偏向的技術変化を持つことが確認された。特に、管理的役割に関する本社機能でその傾向が強く、起業家的役割を持つ本社機能において、素材関連製造業、卸売業で現業フルタイムの需要を高める効果が確認された。一方で、本社機能の規模ではなく、その内容の構成に注目すると、業種によって異なる傾向が確認された。

キーワード：本社機能、スキル偏向的技術変化、企業組織、労働需要

JEL classification: D23, J23, L22, M10

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

\*本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「無形資産投資と生産性 — 公的部門を含む各種投資との関連性及び投資配分の検討 —」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、経済産業省（METI）の企業活動基本調査の調査票情報を利用した。また、本稿の原案に対して、プロジェクトメンバー及び、細野薫教授（学習院大学）をはじめとした「広義の投資が経済に及ぼす効果の検証」研究会の参加者の方々、ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。なお、本稿における誤りは筆者に帰する。

## 本社機能とスキル偏向的技術変化

東洋大学 川上淳之

### 1. はじめに

『企業活動基本調査』によると、常用雇用内のシェアで見たとき、1990年代の半ばから現業部門で雇用されるフルタイム労働者は大幅に減少傾向にあり、それに呼応してパートタイム労働者が増えている。本社機能社員は90年代末に大きく減り、それ以降長期的にゆるやかな低下を続けている。本論文はスキル変更的技術変化の枠組みを用いて、本社機能社員と現業フルタイム、現業パートタイムとの間の補完・代替関係を『企業活動基本調査』の個票データから明らかにした。

雇用者を対象にする労働経済学の研究では、正社員と非正社員を区分し<sup>1</sup>、その仕事内容の差を明らかにし比較するものや、非正社員から正社員への転換を問題意識とする研究が多い。その背景として1990年代の後半正社員から非正社員への雇用の転換が進んでいることが挙げられる。一方で、正社員に焦点をあてた研究は小倉(2013)をはじめとして、長時間労働の問題を扱った玄田(2005)などの研究も蓄積されている。

労働需要側からみた正社員と非正社員の代替関係に注目した研究には、原(2003)山口(2011)、Yamaguchi(2012)がある。これらの研究は企業レベルの個票データを用いて、Hicksの補完弾力性やAllenの代替弾力性を推定しており、その結果から、非正社員を増やしている企業は、正社員を同時に増やしている傾向にあることを明らかにしている。

ただし、これらの研究は正社員を捉えたときにその職業の内容や経営上の位置づけを明確に区分していない点で課題が残っている。図表1は総務省『就業構造基本調査』で雇用形態のうち正規の職員・従業者<sup>2</sup>の職業構成をまとめている。ここからは、1990年代から2000年代にかけて労務作業にかかる職業で正社員が減少していることがわかる。一方で、専門的・技術的従事者は1990年代から上昇傾向にある。ここからは、正社員という枠組みで捉えたときに、それが持つ意味が職業的内容において変化していることがわかる。また、非正社員との代替関係を見るうえで、その仕事の内容の違いに注目をする必要がある。図表1のうち管理的職業、専門的・技術的職業、事務についてはホワイトカラーの仕事内容であると解釈できるが、その役割において、管理的・事務的な役割が減退し、専門職としての役割が

---

<sup>1</sup> 脇坂(2011)で指摘されているように、正社員と非正社員を区分するうえでは、その定義は、雇用契約期間が定められているか否か、労働時間の長短、職場における雇用関係が直接であるか間接であるかについて明確にする必要がある。

<sup>2</sup> ここで示す正規の職員・従業員の定義は職場における呼称である。

高まっていることも注目される。

ホワイトカラーにおける管理部門や専門職に区分される役割は、同時に企業内における経営的な資源としても解釈をすることができる。Corrado, Hulten and Sichel(2005, 2009)や Miyagawa and Hisa(2013)、宮川・滝澤・枝村 (2013)では企業における無形資産の推計において役員報酬を用いることで、企業の管理・経営部門を資産価値として評価している。その定義をより一般的な従業者に拡大しているのが Falk(2013)で、本社機能の社員への報酬を用いて無形資産の推計を行っている。一方で、これらの研究では革新的資産として研究開発への投資による無形資産の推計も行われている。

本稿は、これらの研究を踏まえて経済産業省『企業活動基本調査』から、本社機能を持つ社員がそれ以外の正社員として定義される現業のフルタイム雇用に与える影響を推定する。推定の枠組みにおいては、Berman, Bound and Griliches (1994)などで用いられているスキル変更的技術変化(Skill Biased Technological Change)の枠組みを用いて行う。

本社機能全体は企業の従業者規模の大きい機械関連製造業では補完関係であったが、それ以外の業種では消費関連製造業を除いて代替関係が確認された。ただし、本社機能を管理的役割と起業家的役割にわけてみると、管理的役割では卸売業・サービス業の大規模企業、消費関連製造業と小売業の小規模企業で補完的な関係が得られた一方、起業家的役割についても素材関連製造業、機械関連製造業、卸売業の大規模企業でフルタイムに補完的な関係が得られた。ただし、それ以外のケースでは現業フルタイムと本社機能社員は代替関係にあり、その関係性は、大規模企業で示された。

次節では、本社機能、スキル変更的技術変化に関する先行研究のレビューを行う。第 3 節で計量分析の枠組みと使用データについて説明をし、第 4 節で推定結果をみる。第 5 節で分析結果をまとめ、本論文の残される課題を示す。

## 2. 先行研究

### 2.1. 本社機能

本社機能に関する研究は、経営学の研究領域を中心に分析が進められており、経済学の分野では蓄積が少ない傾向にある。Mentz, Kunish and Collis (2013)が行っている本社機能に関するサーベイ論文からは、本社機能には(1)企業の公的側面(Public CHQ)、(2)管理部門(Centerized Service)、(3)価値の創造(Value Creation)の 3 つの役割がある。この中の(1)(2)は、管理的(Administrative)役割(Chandler (1991))として位置づけられ、(3)は起業家的役割として位置づけられる(Foss(1997))。本社機能に関する統計は少なく、国際比較を行うことは困難であるが、その中でアンケート調査を行っている Collis, Young and Goold (2010)は 1997-99 年に実施した調査において、日本が他の欧米各国と比べて本社で雇用される従業者数が多いことが示されている。

本社機能と企業パフォーマンスとの関係については、Ander and Helfat (2003)が ROA、Russo (1992)が ROE、Markides and Williamson (1996)が ROS を高めていることを示しているが、他の経

営資源と比べると相対的に役割は小さいと指摘している。日本においては、Morikawa (2015) が『企業活動基本調査』を用いて、本社機能比率と全要素生産性 (TFP) との関係を推定している。Morikawa (2015)の研究では、企業の中央集権化の持つ役割に注目しており、本社機能社員については、人事、総務、経理などで構成される「その他」の部門で雇用されるものに限定をしている。その推定結果からは、内生性の問題を考慮したうえで、本社機能比率の高い企業は TFP が高く、その効果は ICT への投資によって補完されることが示されている。

## 2.2. スキル偏向的技術変化

生産要素間関係をみるうえでスキル偏向的技術変化 (Skill Biased Technological Change、以下 SBTC) による分析が多く蓄積されている、TFP で計測される技術変化はすべての生産要素に対して等しく生産効率を高める意味を持つ Hicks 中立的であると解釈されるが、SBTC で用いられる偽  $j$  箇の進歩は、熟練労働者と非熟練労働者が生産要素である場合に、未熟練労働者よりも熟練労働者の生産スキルを相対的に高めるような効果を持つ。このような技術変化の下では、労働需要が未熟練労働者よりも熟練労働者に対して高まることが示される。

この分析の枠組みは、欧米における所得格差に ICT などの技術変化やグローバル化が与える影響を推定する意味で、実証研究の蓄積がされている。Berman, Bound and Griliches (1998) は生産労働者と非生産労働者間の SBTC を分析しており、1970 年代から 80 年代を通じ、技術の高度化が進んでいた印刷・出版、電気機械などの分野で非生産労働者のシェアが高まることを示している。Machin and Van Reenen (1998) は 1970 年代から 1980 年代の 7 か国のデータを用いて、研究開発投資によって、生産労働者から非生産労働者への需要の変化が生じることが示されている。Autor, Levy and Murnane (2003) はコンピューターが定型的な業務と代替関係、非典型的な業務と補完的な関係にあることを示しており、IT 化の進展によりスキルの中位の労働者の需要が減少することで二極化が進展することを示している。

一方で、技術変化のほかにグローバル化の影響については Baldwin and Cain (1994)、貿易と企業のアウトソーシングについては Feenstra and Hansen (1996, 1999) による影響を分析している。最近の研究では、Bandick and Hansson (2009) は対外直接投資にこよって国内の労働需要に起きるスキル偏向的な技術変化の検証を 90 年代のスウェーデンのデータを用いて明らかにしている。傾向スコアマッチングと Difference-in-difference を用いた推定結果から、海外展開していない企業の方がよりスキルの高い労働者の需要が高いことが示されている。

企業の組織変化との関係を見ているのが Caroli and van Reenen (2001) である。1984-90 年のイギリスの事業所データを用いて、人的資源管理の制度の変更によってあらわされる組織変化によってスキル偏向的な技術変化が起きているかを検証している。推定結果から、組織変化は高スキル労働者の需要を高める一方で、組織変化による生産性の上昇も確認している。

日本においては、櫻井 (2011) が SBTC の様々な枠組みで実証分析を行っている。日本の製造業に

においてスキル変更の技術変化が進んでいること、コンピューター投資による技術変化が熟練労働者の賃金比率を高めることを示している。また、グローバル化がスキル偏向的な技術変化をもたらしていることが示されている<sup>3</sup>。

### 3. 推定モデルと使用するデータ

Berman, Bound and Griliches (1994)はスキル偏向的な技術変化の推定をするうえで、資本ストックの影響を推定するために、総費用ではなく、可変費用に関するトランスログ型費用関数を用いている。本論文は固定費用に資本ストックのみでなく、本社機能を持つ社員も加えて以下のように定式化を行う。

$$\begin{aligned}
 \ln VC &= \alpha_0 + \alpha_Y \ln Y + \alpha_K \ln K + \alpha_A \ln HA + \alpha_E \ln HE + \sum_i \alpha_i \ln w_i + \alpha_Z Z \\
 &+ \frac{1}{2} \gamma_{YY} (\ln Y)^2 + \frac{1}{2} \gamma_{KK} (\ln K)^2 + \frac{1}{2} \gamma_{AA} (\ln HA)^2 + \frac{1}{2} \gamma_{EE} (\ln HE)^2 \\
 &+ \frac{1}{2} \gamma_{ZZ} (Z)^2 + \frac{1}{2} \gamma_{KZ} Z \ln K + \frac{1}{2} \gamma_{AZ} Z \ln HA + \frac{1}{2} \gamma_{EZ} Z \ln HE + \frac{1}{2} \gamma_{YZ} Z \ln Y \quad (1) \\
 &+ \frac{1}{2} \gamma_{ij} \sum_i \sum_j \ln w_i \ln w_j + \frac{1}{2} \gamma_{iY} \sum_i \ln w_i \ln Y + \frac{1}{2} \gamma_{iK} \sum_i \ln w_i \ln K \\
 &+ \frac{1}{2} \gamma_{iA} \sum_i \ln w_i \ln HA + \frac{1}{2} \gamma_{iE} \sum_i \ln w_i \ln HE + \frac{1}{2} \gamma_{iZ} \sum_i Z \ln w_i
 \end{aligned}$$

$VC$  は可変費用、 $Y$ 、 $K$ 、 $HA$ 、 $HE$  はそれぞれ企業の付加価値額、資本ストック、管理的本社機能従業者数、起業家的本社機能従業者数である。 $w_i$  は企業単位で得られる可変的生産要素の価格である。可変的な生産要素は現業フルタイム  $F$ 、現業パートタイム  $P$  とする ( $i = F, P$ )。  $\ln(\square)$  は自然対数値であることを示す。 $Z$  はスキル偏向的な技術変化を促す技術進を代理する変数である。一方で、可変費用関数に関するシェパードの補題を用いることで、(1)式を現業フルタイム労働者の賃金率  $\ln w_f$  による一階の条件からコストシェア関数が得られる。

$$\begin{aligned}
 \frac{\ln \partial VC}{\ln \partial w_f} &= \frac{\partial VC}{\partial w_f} \frac{w_f}{VC} = \frac{w_f F}{VC} = S_F \quad (2) \\
 &= \alpha_F + \gamma_{FP} \ln w_P + \gamma_{FY} \ln Y + \gamma_{FK} \ln K + \gamma_{FA} \ln HA + \gamma_{FE} \ln HE + \gamma_{FZ} \ln Z
 \end{aligned}$$

<sup>3</sup> スキル偏向的な技術変化の分析枠組みを用いていない研究の蓄積も多くされている。正社員と非正社員間の代替・補完関係を検証している原 (2003)、山口(2011)、Yaamaguchi (2012)は、Allen の代替弾力性、Hicks の補完弾力性の推定から、正社員と非正社員との補完関係を明らかにしている。情報処理技術と雇用の関連については小原・大竹 (2001)が高学歴労働者との補完関係、砂田・樋口・阿部 (2004)が正社員との補完関係を実証分析から明らかにしている。

この(2)式に対して回帰分析を行うことで、管理的本社社員と起業家的本社社員が熟練労働者の需要を促しているかを推定することができる。また、代理変数  $Z$  については、グローバル化の影響をみるために、企業内の輸出比率と海外直接投資をみるための全事業所に占める海外事業所の割合を採用する。

一方で、この推定モデルには現業フルタイムへの需要が相対的に高い企業がグローバル化を推し進めていること、資本ストックや本社従業員の規模が大きいという内生性の可能性も考慮される。また、推定モデルでは足りない企業固有の固定効果も除いて推定する必要がある。そこで、(4)式の推定方法は、シンプルな最小二乗法、固定効果モデルに加え、Blundell and Bond (1998)のシステム GMM で推定する。システム GMM は一階の階差をとり固定効果を排除し、内生変数のラグを操作変数として用いることで内生性バイアスを取り除く。操作変数と誤差項との間の相関は Hansen の J 統計量で検定をし、誤差項が自己相関しているかどうかは Arellano-Bond 統計量で検定を行う<sup>4</sup>。

一方で、産業や企業規模で費用や生産にかかる構造が異なることが想定される。特に、本社機能については、その企業の事業所が単一事業所であるか複数事業所であるか、経済活動において、大きな構造の違いがあることが予測される。そこで、産業は消費財製造業、素材製造業、機械製造業<sup>5</sup>、卸売業、小売業、サービス業に分け、事業所の規模が 1 事業所の企業、各産業グループ、年次別で 1 社より多く、50%分位未満の事業所の企業、50%分位以上 75%分位未満、75%分位以上の企業の 4 つのグループに分ける。

分析に用いるデータは、経済産業省『企業活動基本調査』である。『企業活動基本調査』は日本全国を対象にした企業の経営活動に関する政府の基幹統計であり、従業者 50 人以上、かつ資本金または出資金が 3000 万円以上の会社を対象としている<sup>6</sup>。本論文の分析では、1994 年度から 2013 年度の個票データを使用しているが、労働コストの推計上の課題から、SBTC の推定では分析対象が 2003～2013 年度に制約される。

『企業活動基本調査』が本社機能社員の分析を行う上で最も適している調査である理由は、時系列を通じて変わらずに本社機能従業者に関する調査がされている点にある。2014 年の調査(平成 26 年に実施された調査)の調査票を抜粋したものが図表 2 である<sup>7</sup>。『企業活動基本調査』は従業者を 2 つの

<sup>4</sup> Stata 14 で Roodman (2006)の xtabond2 コマンドを用いて推定を行った。

<sup>5</sup> 製造業の 3 つの区分は厚生労働省『毎月勤労統計』の報告における分類に従っている。

<sup>6</sup> また、調査対象の産業については、「日本標準産業分類に掲げる大分類 C—鉱業、採石業、砂利採取業、大分類 E—製造業、大分類 F—電気・ガス・熱供給・水道業(中分類 35—熱供給業及び中分類 36—水道業を除く。)、大分類 G—情報通信業(別表に掲げるもの)、大分類 I—卸売業、小売業、大分類 J—金融業、保険業(別表に掲げるもの)、大分類 K—不動産業、物品賃貸業のうち中分類 70—物品賃貸業(別表に掲げるもの)、大分類 L—学術研究、専門・技術サービス業(別表に掲げるもの)、大分類 M—宿泊業、飲食サービス業(別表に掲げるもの)、大分類 N—生活関連サービス業、娯楽業(別表に掲げるもの)、大分類 O—教育、学習支援業(別表に掲げるもの)及び大分類 R—サービス業(他に分類されないもの)(別表に掲げるもの)に属する事業所を有する企業」であることが示されている(<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kikatu/gaiyo/pdf/chosahani.pdf>)。

<sup>7</sup> 本論文では、常時従業者を労働投入とみなして分析を行う。パートタイム労働者の区分も同様である。

方法で区分している。1 つは、多くの労働統計で調査される正社員・正職員とパートタイム従業員の区分である。ここでパートタイム従業員は 1 日の所定内労働時間が相対的に短い従業員であり、ここで示される正社員・正職員はフルタイム従業員と言い換えられるといえる。

もう一つの区分は従業員が働く職場が本社・本店であるかそれ以外化による区分であり、特に本社・本店においては本社機能部門別に従業員数がたずねられている。5 つに区分される本社機能部門は「調査・企画部門」「情報処理部門」「研究開発部門」「国際事業部門」「その他の部門(総務、経理、人事等)」である。Morikawa (2015)はこの中のその他の部門を本社機能と位置付けて分析を行っている。本論文は Menz, Kunish and Collis (2013)の指摘を踏まえて、その他の部門を管理的本社社員 (Administrative Headquarters: HA)、それ以外の 4 部門の社員を起業家的本社社員 (Entrepreneurial Headquarters: HE)と区分をする。従業員内の本社機能従業員以外を現業従業員として定義をするが、研究開発部門については本社以外の研究施設においても本社と同様に研究活動が行えるのみならず、現業従業員には含めず、本社機能従業員の一部として扱う。なお、この区分に従えば、支社で従事している本社機能従業員は現業従業員として区分されることに留意する必要がある。

現業従業員は現業フルタイム従業員 (Operating Fulltime) と現業パートタイム従業員に区分される。ただし、図表 2 に示されるように、本社・支社、フルタイム(正社員・正職員)・パートタイムはそれぞれ独立に区分されているため、常用従業員全体からパートタイム労働者は現業パートタイムであるとみなしたうえで除くことで求められるフルタイム労働者から本社機能従業員を除いたものを現業フルタイムとおいた<sup>8</sup>。集計上、本論文で把握することができる本社機能社員は本社で働く者に限られており、支社で雇用されている本社機能社員(人事、経理や情報処理、企画調査などの部門で働く者)は含まれていない。その点を踏まえて、次節で行うスキル偏向的技術変化の推定においては、複数事業所を含む全企業を対象とした推定に合わせて、単一事業所の企業を対象としたより正確に本社機能従業員数を捉えた推定も行う。

図表 3-1 は推計された本社機能従業員(H)、現業フルタイム(F)、現業パートタイム(P)の時系列推移を図示したものである。現業フルタイムは 90 年代半ばから減少傾向にあるのに対して、現業パートタイムは上昇傾向にある。本社機能従業員は、90 年代末に大きく低下し、2000 年代の後半からは緩やかに低下している。また、減少傾向にあるものの、現業フルタイムの割合は 2013 年度 6 割ほどあり高い。ただ、その傾向は、業種別にみると異なっている。製造業についてみた推定では、本社機能従業員の比率は 90 年代半ばから横ばいで推移している一方で、現業フルタイムの比率は 2000 年代半ばから低下しており、両社で異なる傾向が確認される。非製造業を対象にした集計結果を見ると、現業パートタイムの比率が高まっていることが確認されるが、本社機能従業員および現業フルタイム労働者は同

---

<sup>8</sup> この推計方法は、本社機能従業員全体をフルタイム労働者とみなしている点で推計上のバイアスが存在することに留意する必要がある。

様に減少傾向にある(図表 3-2)。

本社機能の内容も時系列を通じて変化している。図表 3-3、3-4 は、本社機能従業者に占める 5 つの部門の割合の推移を示したものである。管理的本社社員と定義したその他部門の従業者割合は、1998 年から 2000 年代にかけて大きく低下している。これは、Collis, Young and Goold (2010)で報告されている海外と比較して相対的に大きな本社部門が 90 年代末から 2000 年代初めにかけての景気の悪化を受けて、大きく縮小されたことによると解釈できる。それに対して大きくその割合を拡大しているのが研究開発部門と調査企画部門である。これは特に 90 年代から 2013 年度にかけて本社の持つ役割が、管理的役割から起業家的役割に移行していることを表している。

図表 4 は本社機能社員割合を業種別・事業所規模別にまとめている。まず、事業所規模計で見ると、製造業は非製造業と比べて本社機能に占める人員比率が高いことがわかる。一方で、小売業は相対的に低い傾向にある。ただし、事業所が 1 つしかない企業に限って見た場合はその比率が低くない。事業所規模でわけると、産業全体では事業所数が増えるにつれて本社機能社員の比率は小さくなるものの、50%位点以上の企業については事業所規模が上昇しても変わらない。製造業では、事業所規模を大きく拡大する時には、本社機能に割く人員を拡大する必要がある一方で、非製造業についてはパートタイム労働者が拡大することによるその比率を縮小させることができることを示唆している。なお、事業所数の分布は図表 4 に示した。

コストシェア関数の推定には、ここでみた労働投入変数の他に、資本ストック、付加価値額、現業フルタイムの賃金率、現業パートタイムの賃金率を求める必要がある。ここでは、現業フルタイム、現業パートタイムの賃金率の推計方法を示す<sup>9</sup>。現業の社員の賃金率を推計するためには、本社社員の賃金率を推計する必要がある。本社社員の賃金率の推計方法は以下の通りである。

- (1) 『毎月勤労統計』のパートタイム労働者、一般労働者の年収比率を産業大分類位、企業規模別に求めて、ここから企業ごとに「給与総額」をパートタイム労働者とフルタイム労働者に分割し、正社員労働者の賃金率<sup>10</sup>を求める。
- (2) 本社機能社員の賃金は政府統計から得ることができないため、労務行政『労働時報』に掲載されている『職種別賃金実態調査』<sup>11</sup>のホワイトカラー職種(職務)別の賃金を用いる。『職種別賃金実態調査』で定義されている職種は、経営企画、営業企画・商品企画、営業、財務経理、法務特許、人事労務、総務・庶務、研究、開発・設計、生産管理、生産技術、情報システム、購買・資材調達の 13 部門から構成されており、このうち経営企画、営業企画・商品企画を調査企画部門と国際事業部門、情報システムを情報処理部門、研究、開発・設計、生産管理、生産技術を研究開発部門、そ

<sup>9</sup> 資本ストック、付加価値額の推計は補論を参照。

<sup>10</sup> 本論文は、マンパワーではなく労働投入を人数でとらえるため、賃金率は年収と同じになる。

<sup>11</sup> 調査対象企業は、上場企業および上場企業に匹敵する非上場企業合計 4734 社であるが、回答のあった企業は 152 社で回答率が低い(ともに 2013 年度調査)。

れ以外の部門をその他部門とした。なお、『職種別賃金実態調査』は 2004 年以降のデータしか得られないため、分析は 2004 年以降を対象とする。<sup>12</sup>

- (3) 『職種別賃金実態調査』の賃金は定義が厚生労働省『賃金構造基本統計調査』と通勤手当以外同義であるが、2013 年調査では、1000 人以上規模で『賃金構造基本統計調査』の部長職の年収が平均 1224.3 万円であるのに対し、『職種別賃金実態調査』では 1093.2 万円であり、下方のバイアスがある。そこで、情報処理部門については『賃金構造基本統計調査』の情報通信業の給与と同値であるという仮定をおいて、『職種別賃金実態調査』の値を補正した。本社機能社員の 5 分類について、それぞれフルタイム労働者との賃金率の比を『賃金構造基本統計調査』から求める。
- (4) (3)で得た賃金率の比とフルタイム労働者の賃金率を用いて、現業フルタイムと本社機能従業者の賃金率を求め、そこから現業パートタイム労働者の賃金率を求める。

図表 5 は、従業者 7 分類についてみた、2003-2013 年の賃金率の推移をあらわしている。まず、従業者全体ではパートタイムが横ばいである以外は 10 年間で賃金率が低下傾向にあることがわかる。減少幅が大きいのは現業フルタイムである。一方で、賃金率の水準を比較すると、本社機能社員、現業フルタイム、現業パートタイム労働者の順に賃金率が高くなっていく。また、本社機能社員の中でみると、国際事業部門で働く従業者の給与が高く、調査企画、情報処理、研究開発、管理的本社機能社員の順に続く。

以上の賃金率、従業者数から、被説明変数に用いる現業フルタイムのコストシェアを推計することができる。生産要素として、資本ストックと本社社員は固定的な費用、現業社員は可変費用とみなし、付加価値額をアウトプットと置いたため、ここで用いるコストシェアは、現業社員全体に占める現業フルタイムのコストシェアである。図表 6 は、推計されたコストシェアの時系列推移を産業分類ごとにまとめたものである。ここからは、多くの産業で 9 割以上がフルタイムであることがわかるが、一方で、機械関連連製造業以外は時系列を通じてフルタイムへのコストシェアが低下する傾向がみられる。企業の経済活動において、フルタイム労働がパートタイム労働に置き換えが出来るような技術変化が進んでいることが、単純な集計から観察される。ただし、この技術変化は賃金率や固定的な生産費用などの要因によって変化することが(2)式から示される。

#### 4. 推定結果

図表 7-1 から図表 7-7 は全産業および分析対象である 6 産業でコストシェア関数の推定を行った結果をまとめている。全産業の推定結果である。図表 7-1 では、主要な変数のうち係数が有意であることが示されているものを有意水準 10%とおいても、本社機能に関する変数で有意なものは確認されない。た

<sup>12</sup> 「企業活動基本調査」の 2003 年度については、2004 年度の値を挿入する。

だし、単一事業所に限定した推定結果下からは、異なる傾向がみられる。まず、本社機能従業者変数において、管理的役割であっても、起業家的で役割であっても同様に現業フルタイムに対する需要を低下させる技術変化であることが確認される。その影響は、管理的役割の方が起業家的役割よりも大きく、企業規模の大きい企業でその効果が大きい。また、輸出比率が高い企業についても、現業フルタイムより現業パートタイムの需要が高いことがわかる。

図表 7-2～7-4 はそれぞれ製造業を消費関連製造業、素材関連製造業、機械関連製造業に分けて推定を行った結果である。全企業を対象に行った推定結果は、符号条件や変数の有意性において安定的な結果は得られなかったものの、全産業で行った推定結果と異なる点は、素材関連製造業の大企業において、起業家的役割の本社機能従業者が現業フルタイム労働者の需要を高める影響を持っている点にある。一方で、輸出比率については機械関連製造業で現業フルタイムに対して補完的であった。

卸売業・小売業・サービス業を対象に推定を行った結果が図表 7-5～7-7 である。全企業を対象に行った推定結果が安定しない点は製造業と同様であるが、単一事業所企業を対象に推定を行った結果において、卸売業の 50 人以上 100 人未満企業で現業フルタイムに補完的であるという結果が得られている。特に、起業家的役割については、卸売業の 100 人以上現業フルタイムで補完的である他、小売業で中立的であるなど、必ずしも現業フルタイムに対して代替的な関係にないことが示される。

本社機能社員と現業フルタイムの補完・代替関係についてみたときに、起業家的本社機能社員については、一部の大規模企業以外では補完的な関係は推定されなかった。調査企画部門、研究開発部門および国際事業部門による活動は、企業で生産する財・サービスの品質をコントロールするといえる。財・サービスの品質が高まれば、パートタイムよりもフルタイム労働者に対する需要が高まることが予測されるが、推定結果からは、フルタイムよりもパートタイムの需要が高まるような財の生産が行われていた可能性が示唆される。

起業家的本社機能社員は、(2)の推定では、 $HE$  変数として集約して推定を行っていたが、『企業活動基本調査』では、調査企画、研究開発、情報処理、国際事業の4部門で把握することが可能である。そこで、より詳細に起業家的本社機能社員と現業社員との間の補完・代替関係を推定するために、(2)式について、本社機能社員全体を変数  $H$  であらわし、技術変化の代理変数に本社機能の構造として、本社機能社員に占める、調査企画、研究開発、情報処理、国際事業の割合を加え次式のように推定式を特定化した<sup>13</sup>。なお、推定の対象は明確に本社機能の影響がみられた単一事業所企業に限定し、従業者規模全体を対象に行っている。

<sup>13</sup> 調査企画・研究開発・情報処理・国際事業部門の本社機能社員の投入量の対数値をとり、 $\ln HE$  の代わりに採用して推定した場合、国際事業部門や情報処理部門の従業員を抱えていないサンプルが対数値をとることで値を得られず、推定に含まれない問題が起きる。管理的本社機能社員の比率を加えていないのは、多重共線性の問題を避けるためである。そのため、各割合の効果は、管理的本社機能社員の代わりに各本社機能社員の割合が高まった場合の現業フルタイムのシェアの変化を示す。

$$S_f = \alpha_f + \gamma_{fp} \ln w_p + \gamma_{fy} \ln Y + \gamma_{fk} \ln K + \gamma_{fH} \ln H + \gamma_{fh1} h1 + \gamma_{fh2} h2 + \gamma_{fh3} h3 + \gamma_{fh4} h4 + \gamma_{fz} \ln Z \quad (3)$$

(3)式をシステムGMMで推定し、本社機能に関連する変数をまとめたものが、図表8である。本社機能従業者全体の規模が高まることは全ての業種において現業フルタイムの需要を低下させる影響を持っているが、その内容については、業種間で大きく異なっている。管理的役割を持つ其他部門比率については、素材関連製造業、卸売業、サービス業では現業フルタイムと補完的であり、消費関連製造業、機械関連製造業、小売業では現業パートタイムと補完的な関係がみられる。一方で、企画調査部門比率については、消費関連製造業、サービス業以外では現業フルタイムに対して需要が高める影響を持っている。

## 5. 分析のまとめと残される課題

本論文はスキル変更的技術変化の枠組みを用いて、本社機能社員と現業フルタイム、現業パートタイムとの間の補完・代替関係を『企業活動基本調査』の個票データから明らかにした。

1990年代の半ばから、現業フルタイムの労働者と本社機能社員が減少傾向にあり、パートタイム労働者との置き換えが進んでいることが確認された。特に、製造業においては従業者に占める現業フルタイムの割合が大きく低下していることが確認される。一方で、本社機能の持つ役割は管理的役割から研究開発部門や調査企画部門などの起業家的役割に移行している。また、平均年収でみた賃金率の比較からは、本社機能部門が最も高く、現業フルタイム、現業パートタイムと続いており、長期的な現業フルタイムの減少傾向が本社機能部門とパートタイム労働者の二極化を進めることを示していた。この傾向は、現業フルタイムと現業パートタイムとの間のコストシェアの推移からも確認された。

スキル変更的技術変化の枠組みで本社機能と現業フルタイムとの関係を推定した結果からは、本社機能全体は現業フルタイム労働者の需要を低下させるスキル偏向的な技術変化をもたらしていることが確認された。ただし、この結果は現業フルタイムに支社で働く本社機能従業者が含まれる問題に対処するために事業所が1ヶ所のみである企業に限定した場合に得られる結果である点に留意する必要がある。管理的機能の本社機能従業者は小規模卸売業を除くすべてのケースで現業フルタイムと代替的であったのに対し、起業家的役割の本社機能社員は素材関連製造業、卸売業の100人以上規模で現業フルタイムと補完的な関係にあった。また、本社機能が持つ役割に従業者の構成比でみると、業種ごとに異なる傾向が確認されている。

これまで、正社員の研究について考察が加えられるときに、その職業的内容や経営における位置づけまで踏み込むことは、経済学の分野では、統計が整備されていないために十分に把握されていないかった。本論文の分析から得られた結果の多くは、本社機能社員はパートタイム労働者と補完、現業のフ

ルタイム労働者とは代替的な関係を示しており、その点で高い報酬を得る本社機能社員とパートタイム労働者との二極化が進むことが懸念される。雇用形態の枠組みをみる上で、正社員の機能についてより詳細に分析をすることが求められる。本稿の分析では、『企業活動基本調査』の個票データを用いることが出来たために、本社機能社員と現業社員による区別を行なったが、これは職業別の分類に置き換えても分析を進めることが出来るだろう。

Morikawa (2015)が示しているように、本社機能の強化は企業の生産性を高める効果を持っており、本稿の分析結果と合わせると、将来的に本社機能が効果的に拡大することが必要とされる一方で、その時に求められる人材として、これまで多くの割合で担ってきた現業社員がパートタイム労働者や海外の雇用に置き換えられる可能性がある。その時に求められる人材を踏まえた教育が進められる必要がある。また、これまでのトレンドからは本社機能社員においても、管理的な役割ではなく起業家的な役割の本社機能社員の需要が高まっていることから、専門的な技能を得る教育訓練が求められる。

ただし、本稿の分析には、以下の課題が残る。『企業活動基本調査』はフルタイム・パートタイムの区分、本社機能社員とそれ以外の社員の区分を行なうことが出来るが、それぞれの区分が独立であり、厳密には、本社機能、現業フルタイム、現業パートタイムの厳密な区分を行えない。それに加え、分析対象を単一事業所企業に限定した結果に注目している為、特に複数事業所を持つことが多い小売業において、分析結果の代表制について留意する必要がある。本論文では、本社機能社員はパートタイムを含まないという強い仮定をおいて推計を行なったが、推計上の誤差は残ると考えられる。一方で、調査企画部門や研究開発部門の活動により、他の企業と差別化することに成功した財やサービスには、より長時間生産活動に取り組むことが出来る現業フルタイムの需要を高めることが予測されるが、逆に現業フルタイムとの間で代替的な関係が得られるという結果もみられた。その点で、調査企画部門や研究開発部門の詳細な活動について分析を行なうことが求められる。

#### 参考文献

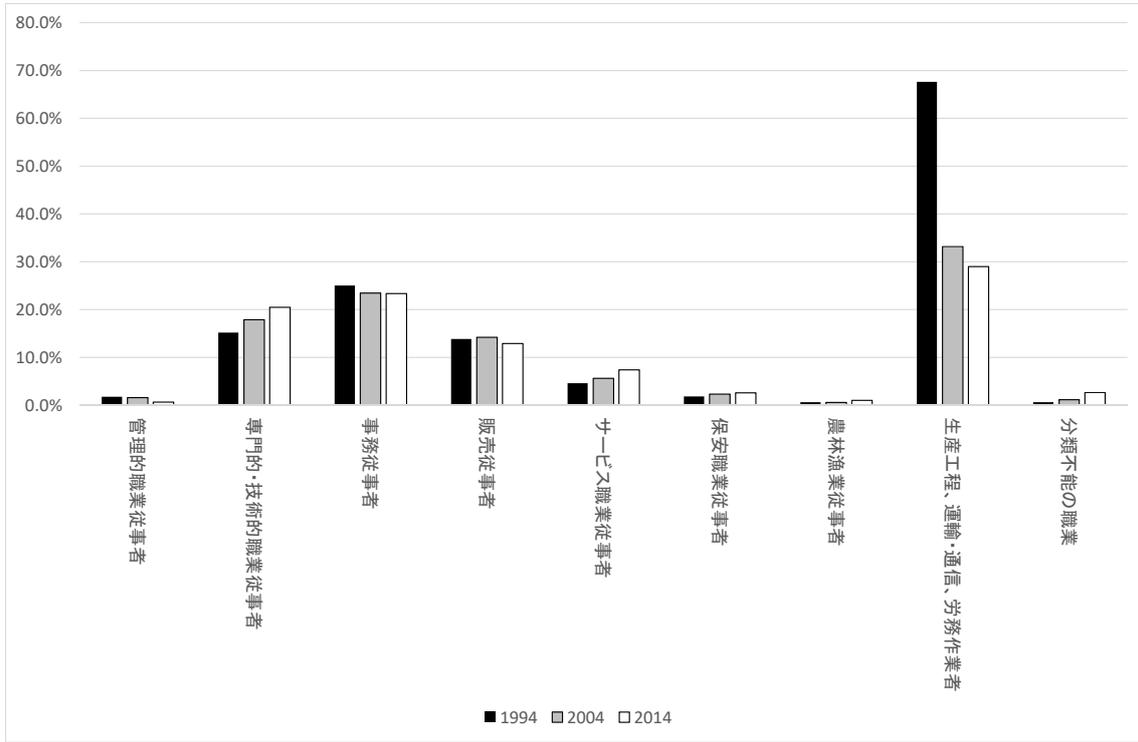
- 小倉一哉 (2013) 『「正社員」の研究』, 日本経済新聞出版社.
- 玄田有史 (2005) 『働く過剰 大人のための若者読本』, NTT 出版.
- 小原美紀・大竹文雄 (2001) 「コンピューターが賃金に与える影響」『日本労働研究雑誌』, No. 494, pp. 16-30.
- 砂田充・樋口美雄・阿部正浩 (2004) 「情報化が正規労働比率へ与える影響」RIETI Discussion Paper Series, 04-J-043.
- 原ひろみ (2003) 「正規労働と非正規労働の代替・補完関係の計測 —パート・アルバイトを取り上げて」『日本労働研究雑誌』, No. 518, pp. 17-30.
- 宮川努・滝澤美帆・枝村一磨 (2013) 「企業別無形資産の計測と無形資産が企業価値に与える影響の分析」, NISTEP Discussion Paper, No. 88.

- 山口雅生 (2011) 「正社員と非正社員の代替・補完関係に関する 計量分析社員」『日本経済研究』  
No. 64, pp. 27-55.
- 脇坂明 (2011) 『労働経済学入門-新しい働き方の実現を目指して』, 日本評論社.
- Adner, R and Helfat, C E. (2003) “Corporate Effects and Dynamic Managerial Capabilities”  
*Strategic Management Journal*, 24, pp.1011-25.
- Autor, D, Levy, F and Murnane (2003) “The Skill Content of Recent Technological Change:  
An Empirical Exploration,” *Quarterly Journal of Economics*, 116(4), pp.1279-333.
- Berman, E, Bound, J and Griliches, Z (1994) “Changes in the Demand for Skilled Labor  
within U. S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures,”  
*The Quarterly Journal of Economics*, 109(2), pp. 367-97.
- Bandick, R and Hansson, P (2009) “Inward FDI and Demand for Skills in Manufacturing  
Firms in Sweden,” *Review of World Economics*, 145(1), pp. 111-31.
- Caroli, E and van Reenen, J (2001) “Skill-Biased Organizational Change? Evidence from a  
Panel of British and French Establishments,” *Quarterly Journal of Economics*,  
116(4), pp. 1449-92.
- Chandler, A D. (1991) “The Functions of the HQ Unit in the Multibusiness Firm,” *Strategic  
Management Journal*, 12(1), pp. 31-50.
- Corrado, C, Hulten, C and Sichel, D (2009) "Intangible Capital And U.S. Economic Growth,"  
*Review of Income and Wealth*, , 55(3), pp. 661-85.
- Falk, Martin (2013) “New empirical findings for international investment in intangible  
assets”, WWWforEurope Working Papers series, No 30.
- Foss N J. (1997) “On the Rationales of Corporate Headquarters,” *Industrial and Corporate  
Change*, 6(2) , pp.313-38.
- Machin, S and Van Reenen, J (1998) “Technology and Changes in Skill Structure: Evidence  
from Seven OECD Countries,” *Quarterly Journal of Economics*, 113(4), pp. 1215-44.
- Menz, M, Kunisch, S and Collis, D J. (2015) “The Corporate Headquarters in the  
Contemporary Corporation: Advancing a Multimarket Firm Perspective,” *Academy  
of Management Annals*, 9, pp. 633-714.
- Morikawa, M (2005) "Are Large Headquarters Unproductive?" *Journal of Economic  
Behavior & Organization*, Vol. 119, November, pp. 422-36.
- Russo, M V. (1992) “Bureaucracy, Economic Regulation, and the Incentive Limits of the Firm,”  
*Strategic Management Journal*, 13(2) pp.103 -18.
- Markides, C C. and Williamson, P J. (1996) “Corporate Diversification and Organizational  
Structure: A Resource - Based View,” *Academy of Management Journal*, 39(2),  
pp.340-67
- Miyagawa, T and Hisa, S (2013), “Estimates of Intangible Investment by Industry and

Productivity Growth in Japan,” *Japanese Economic Review*, 64, pp. 42-72.

Yamaguchi, M (2012) “An Empirical Analysis of the Relationships of Substitution and Complementarity Between Regular and Nonregular Employees in Japanese Firms,” *The Japanese Economy*, 39(1), pp. 3-47

図表 1 正規の職員・従業員の職業構成比の変化



注) 総務省『就業構造基本調査』より作成。正規の職員・従業員の総数に占める各職業分類の割合を示している。

図表 2 『企業活動基本調査』調査票内の従業者数に関する項目(平成 26年調査)

## 2 事業組織及び従業者数

### (1) 事業組織別事業所数及び常時従業者数

(年度末現在)

区 分			事業所数	常時従業者数 (人)
本 社 ・ 本 店	本社機能部門	調査・企画部門	0201	
		情報処理部門	0202	
		研究開発部門	0203	
		国際事業部門	0204	
		その他の部門(総務、経理、人事等)	0205	
		<b>本社機能部門計 ④</b>	0206	
	現業部門	製造・鉱山、電気・ガス事業部門	0207	
		商業事業部門	0208	
		飲食店部門	0209	
		情報サービス事業部門	0210	
		サービス事業部門	0211	
		その他の部門(上記以外の部門)	0212	
	<b>現業部門計 ⑤</b>	0213		
<b>計 ① (④+⑤)</b>	0214			

区 分			事業所数	常時従業者数 (人)
本 社 ・ 本 店 以 外	国内(本社・本店併設のものを除く)	製造・鉱業、電気・ガス事業所	0215	
		商業事業所(商業店舗、鉱業・製造業の支社、支店、営業所等)	0216	
		飲食店	0217	
		情報サービス事業所	0218	
		サービス事業所	0219	
		研究所	0220	
		倉庫・輸送・配送等事業所	0221	
		その他(上記以外の事業所)	0222	
	海外	海外支社、支店、駐在所等	0223	
<b>計 ②</b>	0224			

他企業等への出向者	③	0225		
-----------	---	------	--	--

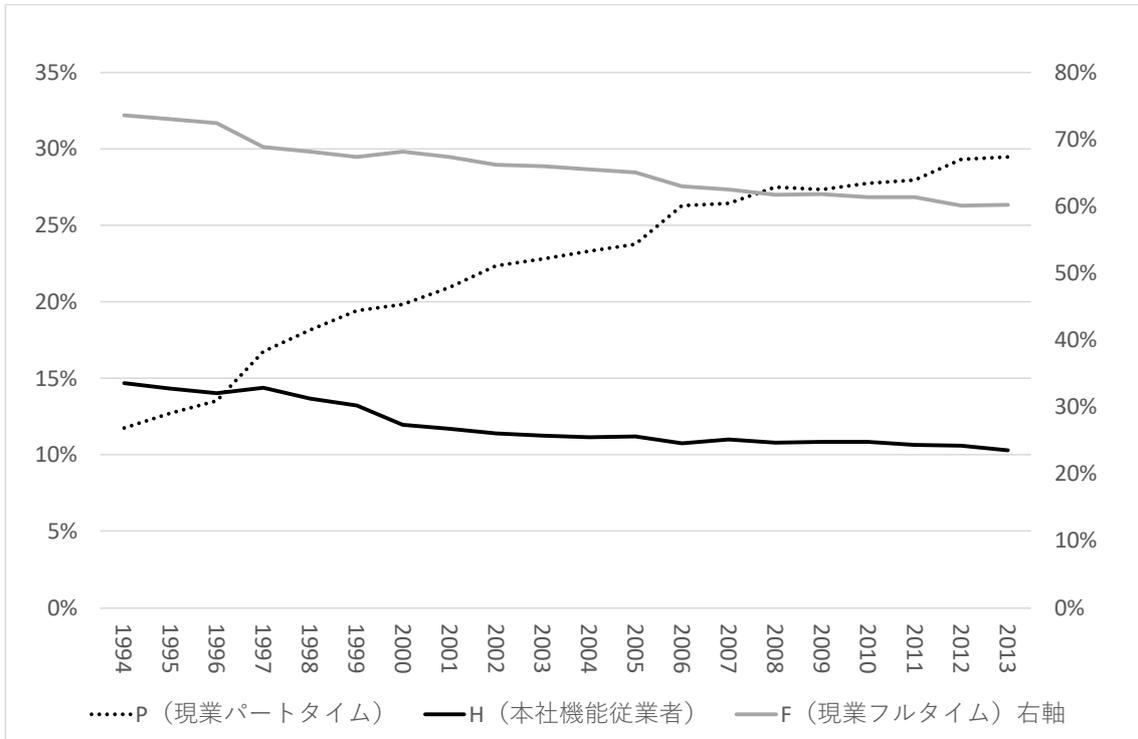
<b>合 計 ①+②+③</b>	0226		
うち、正社員・正職員	0227		
うち、パートタイム従業者	0228		
パートタイム従業者(就業時間換算)	0229		

### (2) その他の従業者数

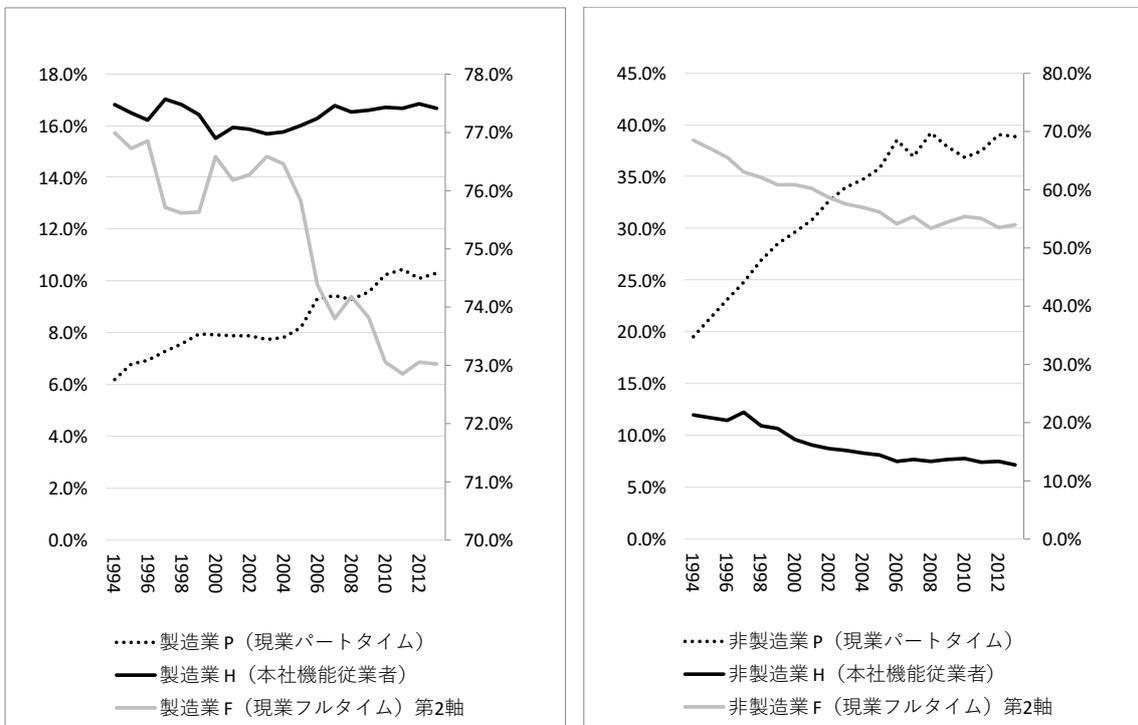
(年度末現在)

区 分	従業者数 (人)
臨時・日雇雇用者	0230
(受入れ) 派遣従業者	0231

図表 3-1 現業フルタイム、現業パートタイム、本社機能社員の推移  
(常時従業者に占める割合)

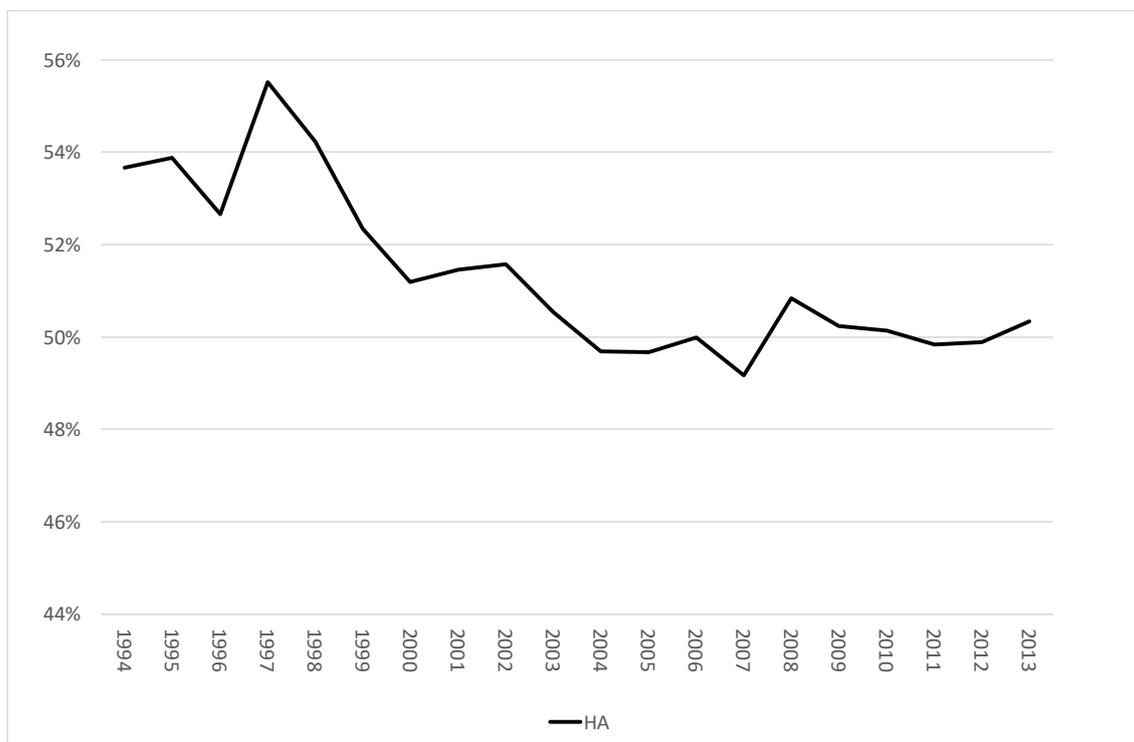


図表 3-2 現業フルタイム、現業パートタイム、本社機能社員の推移(製造業・非製造業別)

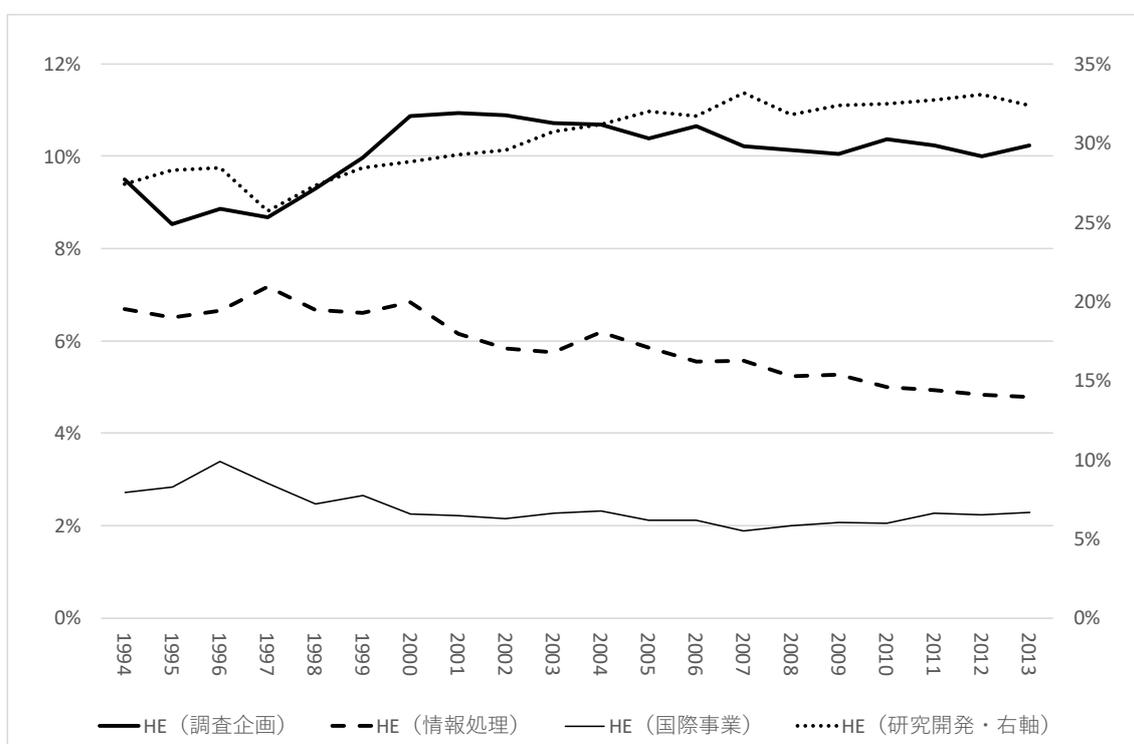


注) 非製造業は卸売業・小売業・サービス業。

図表 3-3 管理的本社機能社員の推移(本社機能社員に占める割合)



図表 3-4 起業家的本社機能社員の推移(本社機能社員に占める割合)



注) HA は管理的本社機能社員、HE は起業家的本社機能社員をあらわす。

図表 4 本社機能社員割合(産業・従業者規模別・2013 年度)

	50≤L<100	100≤L<1000	1000≤L	合計
消費関連製造業	14.2%	10.9%	10.1%	12.0%
素材関連製造業	14.4%	14.0%	18.4%	14.4%
機械関連製造業	16.4%	16.0%	19.8%	16.4%
卸売業	17.2%	14.2%	14.2%	15.4%
小売業	11.9%	8.7%	4.5%	8.7%
サービス業	16.1%	10.7%	5.5%	11.8%
合計	15.3%	12.3%	10.0%	13.5%

注) 従業者規模Lは常用雇用の人数ベースで見た従業者規模である。

図表 5 推計賃金率の時系列推移

	F	P	HA	HE			
				調査企画	研究開発	情報処理	国際事業
2003	5.11	1.41	6.02	6.35	6.09	6.10	6.10
2004	5.05	1.40	6.16	6.44	6.03	6.22	6.22
2005	5.12	1.42	5.91	6.46	5.74	6.21	6.21
2006	4.88	1.40	5.63	5.86	5.71	5.86	5.86
2007	4.80	1.38	5.59	5.98	5.91	5.77	5.77
2008	4.77	1.41	5.72	5.88	5.64	5.74	5.74
2009	4.61	1.39	5.22	5.67	5.33	5.53	5.53
2010	4.64	1.42	5.39	5.78	5.39	5.64	5.64
2011	4.57	1.46	5.78	6.40	5.89	6.10	6.10
2012	4.66	1.47	5.41	6.04	5.61	5.83	5.83
2013	4.64	1.43	5.64	6.07	5.79	5.86	5.86

注) ここで挙げる賃金率は、労働投入 1 単位当たりの 1 年間で得る収入を表している。推計方法・記号は本文を参照。

図表 6 現業フルタイムシェアの時系列推移

	消費関連製造業	素材関連製造業	機械関連製造業	卸売業	小売業	サービス業
<b>全企業</b>						
2003	91.09%	96.53%	96.73%	96.04%	84.72%	92.90%
2004	91.33%	96.42%	96.76%	95.89%	84.96%	92.88%
2005	91.47%	96.65%	96.83%	96.10%	85.50%	92.79%
2006	89.82%	96.13%	96.25%	95.05%	82.42%	90.44%
2007	89.22%	95.86%	96.05%	94.89%	82.09%	90.22%
2008	88.38%	95.73%	96.18%	94.87%	80.73%	89.63%
2009	87.99%	95.72%	96.13%	94.97%	82.17%	90.07%
2010	87.94%	95.70%	96.09%	94.86%	82.22%	90.27%
2011	87.53%	95.50%	95.82%	94.60%	81.18%	89.76%
2012	88.08%	95.66%	95.97%	94.58%	81.22%	89.72%
2013	87.80%	95.66%	95.98%	94.80%	81.77%	89.41%
<b>単一事業所企業</b>						
2003	91.71%	96.28%	96.80%	94.72%	88.94%	93.75%
2004	92.25%	96.06%	96.84%	94.17%	89.82%	93.96%
2005	92.43%	96.43%	96.82%	94.08%	87.23%	93.79%
2006	90.15%	95.68%	96.19%	93.66%	86.45%	91.53%
2007	89.50%	95.58%	96.02%	93.34%	83.30%	91.63%
2008	88.50%	95.59%	96.25%	92.64%	82.17%	90.97%
2009	88.60%	95.77%	96.23%	92.58%	83.40%	91.72%
2010	88.47%	95.85%	96.23%	92.84%	85.21%	92.56%
2011	88.20%	95.69%	95.83%	92.82%	85.49%	92.08%
2012	88.86%	95.98%	95.83%	92.34%	85.37%	91.90%
2013	88.37%	95.76%	96.10%	92.24%	86.65%	91.40%

注) 掲載されている現業フルタイムシェアは現業社員(フルタイム+パートタイム)全体に支払われるコストに占める現業フルタイムに支払われるコストの割合である。

図表 7-1 スキル変更的技術変化(全産業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.0189 ** -2.38	-0.0319 *** -3.61	-0.0308 *** -22	-0.0451 *** -13.5
lnVA	0.001 0.61	0.004 * 1.91	0.008 *** 17.33	0.015 *** 9.57
lnK	0.004 0.78	-0.003 -0.52	-0.001 * -1.76	-0.008 *** -3.32
lnHA	-0.001 -0.27	-0.003 -0.50	-0.006 *** -5.78	-0.013 *** -7.10
lnHE	-0.003 -1.00	-0.006 -1.48	-0.003 *** -4.56	-0.007 *** -8.00
Export share	0.007 0.35	-0.047 ** -2.07	-0.012 *** -3.73	-0.110 *** -16.53
Foreign est share	0.038 1.07	-0.010 -0.26		
2005	-0.017	-0.001	-0.002 **	-0.002
2006	-0.023	-0.012	-0.010 ***	-0.015 ***
2007	-0.019	-0.006	-0.007 ***	-0.012 ***
2008	-0.017	-0.003	-0.002 *	-0.012 ***
2009	-0.018	-0.005	-0.003 ***	-0.010 ***
2010	-0.019	-0.004	-0.005 ***	-0.009 ***
2011	-0.019	-0.005	-0.004 ***	-0.009 ***
2012	-0.016	-0.002	-0.002 *	-0.006 **
2013	-0.018	-0.003	-0.003 ***	-0.005 **
Constant	0.168 *** 5.50	0.077 *** 2.60	0.311 *** 25.71	0.160 *** 8.54
Observations	62685	121646	17894	16181
ar1	-14.770	-21.320	-10.740	-8.808
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.000
ar2	4.094	6.115	0.924	1.252
ar2p	0.000	0.000	0.355	0.210
hansen	221.700	277.800	535.500	532.800
hansenp	0.768	0.039	0.299	0.328

注) System GMM による推定結果を掲載している。推定結果の上段は各説明変数の係数、下段は漸近的 t 値である。lnWF は lnWP はそれぞれ現業フルタイム、現業パートの賃金率対数値、lnK は資本ストック対数値、lnHA、lnHE はそれぞれ管理的本社機能社員、起業家的本社機能社員の対数値である。Export share は売上高ベースで見た輸出比率、Foreign est share は全事業所に占める海外事業所の割合を表す。年次ダミーのベースグループは 2004 年で係数のみの結果を掲載している。説明変数のうち、ラグ項は省略している。System GMM は 3 期ラグをとっており、2 段階推定を行っている。アスタリスク\*、\*\*、\*\*\*はそれぞれ係数が有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。

図表 7-2 スキル変更的技術変化(消費関連製造業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.0617 *** -8.73	-0.0523 *** -4.22	-0.0768 *** -97.89	-0.195 *** -196.26
lnVA	-0.007 ** -2.14	0.010 * 1.84	0.018 *** 73.19	0.023 *** 114.23
lnK	0.019 *** 4.79	-0.009 -1.02	0.010 *** 28.36	-0.014 *** -18.23
lnHA	0.008 ** 2.54	0.002 0.29	-0.009 *** -25.91	-0.018 *** -63.69
lnHE	-0.004 -1.64	-0.008 * -1.89	-0.001 *** -8.60	-0.012 *** -36.21
Export share	-0.023 -1.03	-0.037 * -1.92	-0.001 -0.54	0.096 *** 44.95
Foreign est share	0.046 ** 2.22	-0.067 -1.56		
2005	0.017	-0.088 **	0.004 ***	-0.016 ***
2006	0.008	-0.102 **	-0.020 ***	-0.044 ***
2007	0.014	-0.094 **	-0.015 ***	-0.037 ***
2008	0.017	-0.091 **	-0.003 ***	-0.036 ***
2009	0.016	-0.094 **	-0.005 ***	-0.037 ***
2010	0.015	-0.097 **	-0.009 ***	-0.034 ***
2011	0.015	-0.091 **	-0.006 ***	-0.042 ***
2012	0.017	-0.089 **	-0.003 ***	-0.032 ***
2013	0.017	-0.092 **	-0.005 ***	-0.031 ***
Constant	0.241 *** 7.85	0.054 0.98	0.226 *** 57.52	0.209 *** 27.82
Observations	8450	16180	3661	3041
ar1	-7.909	-10.440	-6.780	-6.063
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.000
ar2	0.767	2.935	-0.590	-0.157
ar2p	0.443	0.003	0.555	0.875
hansen	232.800	250.500	450.100	429.500
hansenp	0.582	0.276	0.975	0.986

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 7-3 スキル変更的技術変化(素材関連製造業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.0142 *** -3.78	-0.00281 -0.49	-0.0201 *** -131.97	-0.0516 *** -308.98
lnVA	0.005 ** 2.27	0.007 ** 2.18	0.006 *** 47.43	0.005 *** 54.96
lnK	0.003 0.95	0.008 1.62	-0.009 *** -64.52	0.007 *** 141.13
lnHA	-0.002 -1.44	-0.006 * -1.77	-0.008 *** -63.32	-0.001 *** -16.41
lnHE	-0.002 -1.08	0.000 -0.12	0.000 *** -5.46	0.003 *** 72.97
Export share	0.036 *** 3.85	-0.056 *** -4.21	0.004 *** 7.12	-0.014 *** -42.84
Foreign est share	0.006 0.42	0.008 0.40		
2005	-0.009	-0.001	-0.009 ***	0.007 ***
2006	-0.012	-0.009	-0.014 ***	0.000
2007	-0.011	-0.010	-0.009 ***	0.000 ***
2008	-0.009	-0.007	-0.008 ***	0.008 ***
2009	-0.010	-0.005	-0.011 ***	-0.002 ***
2010	-0.010	-0.006	-0.011 ***	0.003 ***
2011	-0.009	-0.006	-0.009 ***	0.004 ***
2012	-0.009	-0.004	-0.009 ***	0.008 ***
2013	-0.009	-0.004	-0.011 ***	0.005 ***
Constant	0.145 *** 6.56	0.154 *** 4.58	0.395 *** 277.01	0.370 *** 249.24
Observations	10443	18417	3514	2465
ar1	-6.108	-8.061	-3.609	-2.391
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.017
ar2	2.938	2.583	1.269	1.064
ar2p	0.003	0.010	0.205	0.287
hansen	212.400	244.100	445.300	404.300
hansenp	0.883	0.380	0.991	1.000

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 7-4 スキル変更的技術変化(機械関連製造業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.0063 *	-0.0215 ***	-0.0282 ***	-0.0404 ***
	-1.93	-3.16	-55.57	-214.71
lnVA	-0.001	0.001	0.001 ***	0.003 ***
	-0.79	0.56	12.17	54.95
lnK	0.002	-0.007	0.000	0.000
	0.55	-1.12	-1.05	-0.71
lnHA	-0.004 *	0.000	-0.006 ***	-0.010 ***
	-1.72	-0.15	-29.71	-94.47
lnHE	-0.001	-0.005 **	-0.006 ***	-0.006 ***
	-0.67	-2.47	-37.18	-157.10
Export share	-0.001	-0.004	0.014 ***	0.010 ***
	-0.23	-0.31	10.25	28.65
Foreign est share	0.023 **	-0.019		
	2.43	-1.00		
2005	-0.021 *	-0.004	0.000	0.003 ***
2006	-0.023 *	-0.011	-0.006 ***	-0.010 ***
2007	-0.023 *	-0.006	-0.003 ***	-0.007 ***
2008	-0.020 *	-0.004	0.001 ***	-0.005 ***
2009	-0.022 *	-0.008	-0.004 ***	-0.008 ***
2010	-0.023 *	-0.007	-0.005 ***	0.000
2011	-0.024 *	-0.008	-0.004 ***	-0.005 ***
2012	-0.023 *	-0.007	-0.004 ***	0.000
2013	-0.024 **	-0.008	-0.006 ***	0.004 ***
Constant	0.329 ***	0.121 ***	0.655 ***	0.294 ***
	11.10	3.80	210.80	166.35
Observations	8855	18239	3713	4248
ar1	-6.939	-7.835	-5.350	-3.687
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.000
ar2	2.149	1.416	1.303	1.324
ar2p	0.032	0.157	0.193	0.186
hansen	245.200	193.300	395.900	555.000
hansenp	0.361	0.985	1.000	0.133

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 7-5 スキル変更的技術変化(卸売業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.00731 -1.06	-0.0193 ** -2.46	-0.046 *** -204	-0.0982 *** -96.89
lnVA	0.002 1.46	0.002 1.46	0.005 *** 97.91	0.009 *** 26.51
lnK	0.001 0.51	-0.007 * -1.75	0.002 *** 30.27	-0.012 *** -15.54
lnHA	0.001 0.27	-0.007 -1.52	0.001 *** 6.88	-0.013 *** -18.25
lnHE	-0.002 -1.16	-0.001 -0.38	-0.004 *** -72.37	0.006 *** 28.33
Export share	0.037 ** 2.24	0.000 0.03	-0.019 *** -28.79	-0.663 *** -105.95
Foreign est share	-0.042 ** -2.54	0.059 ** 2.55		
2005	0.012	0.003	-0.004 ***	-0.021 ***
2006	0.007	-0.003	-0.015 ***	-0.028 ***
2007	0.011	-0.002	-0.009 ***	-0.038 ***
2008	0.013	0.002	-0.012 ***	-0.035 ***
2009	0.014	0.002	-0.004 ***	-0.033 ***
2010	0.013	0.001	-0.004 ***	-0.026 ***
2011	0.014	0.000	-0.008 ***	-0.020 ***
2012	0.015	0.004	-0.009 ***	-0.013 ***
2013	0.016	0.004	-0.009 ***	-0.016 ***
Constant	0.228 *** 6.37	0.157 *** 4.53	0.410 *** 394.12	0.135 *** 27.69
Observations	17078	24369	1998	963
ar1	-8.674	-9.046	-4.268	-3.381
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.001
ar2	1.829	0.938	0.819	1.615
ar2p	0.068	0.348	0.413	0.106
hansen	233.300	235.500	381.300	206.200
hansenp	0.573	0.533	1.000	1.000

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 7-6 スキル変更的技術変化(小売業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
InWP	-0.0713 *** -8.67	-0.101 *** -18.45	-0.0755 *** -10.24	-0.164 *** -24.69
InVA	0.002 1.17	0.003 ** 2.37	0.004 1.29	0.017 *** 7.34
InK	-0.002 -0.46	-0.027 *** -11.74	-0.009 ** -2.18	-0.010 *** -3.38
InHA	0.006 * 1.67	-0.031 *** -14.10	-0.022 *** -4.78	-0.020 *** -10.05
InHE	-0.008 *** -4.37	-0.023 *** -10.79	0.002 0.52	-0.003 -1.58
Export share	-0.307 *** -8.37	0.044 *** 13.57	-0.120 -0.15	0.100 0.58
Foreign est share	0.297 *** 4.09	0.085 *** 2.80		
2005	-0.049	0.005	-0.025 ***	-0.024 ***
2006	-0.057 *	-0.001	-0.032 ***	-0.024 ***
2007	-0.054 *	0.003	-0.061 ***	-0.021 ***
2008	-0.047	0.007	-0.021 ***	-0.027 ***
2009	-0.043	0.004	-0.015 **	0.003
2010	-0.039	0.003	-0.017 **	-0.002
2011	-0.041	-0.001	-0.031 ***	-0.029 ***
2012	-0.034	0.003	-0.016	0.003
2013	-0.034	-0.004	-0.017	-0.006
Constant	0.238 *** 5.22	0.147 *** 5.74	0.221 *** 4.58	0.193 *** 10.61
Observations	3740	13898	310	465
ar1	-6.318	-11.520	-1.727	-3.450
ar1p	0.000	0.000	0.084	0.001
ar2	2.272	3.325	2.134	-1.753
ar2p	0.023	0.001	0.033	0.080
hansen	178.000	237.500	62.420	112.000
hansenp	0.962	0.497	1.000	1.000

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 7-7 スキル変更的技術変化(サービス業)

	All firms		Single firms	
	50≤L<100	100≤L<1000	50≤L<100	100≤L<1000
lnWP	-0.0141 *** -9.72	-0.0326 *** -4.06	-0.0265 *** -25.13	-0.107 *** -74.2
lnVA	0.016 *** 16.78	0.002 1.04	0.009 *** 15.05	0.025 *** 36.77
lnK	0.003 *** 4.66	-0.002 -0.64	-0.004 *** -13.02	0.005 *** 8.86
lnHA	-0.001 -0.95	0.003 0.84	-0.002 *** -4.28	-0.002 *** -2.58
lnHE	0.000 -0.22	-0.006 *** -2.72	-0.005 *** -16.73	0.000 0.33
Export share	0.011 ** 2.36	-0.014 -1.10	-0.044 *** -3.20	-0.029 * -1.80
Foreign est share	0.080 * 1.88	0.112 *** 3.69		
2005	-0.085 ***	0.067	0.003 ***	0.014 ***
2006	-0.087 ***	0.055	-0.001 **	-0.006 ***
2007	-0.084 ***	0.059	0.001	0.001
2008	-0.077 ***	0.062	-0.003 ***	0.002
2009	-0.075 ***	0.061	0.001	0.005 ***
2010	-0.078 ***	0.062	0.001 *	0.004 ***
2011	-0.079 ***	0.062	-0.001	0.005 ***
2012	-0.076 ***	0.064	-0.001	0.012 ***
2013	-0.077 ***	0.063	-0.002 ***	0.011 ***
Constant	0.283 *** 15.67	0.079 * 1.70	0.277 *** 44.90	0.288 *** 31.94
Observations	4560	12045	1533	2071
ar1	-4.272	-7.631	-3.792	-4.157
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.000
ar2	0.419	1.272	-0.753	-0.496
ar2p	0.675	0.203	0.451	0.620
hansen	198.900	192.500	240.400	298.100
hansenp	0.854	0.986	0.998	0.995

注) 図表 7-1 の注を参照。

図表 8 本社機能比率とスキル偏向的技術変化(単一事業所企業)

	全業種	消費関連 製造業	素材関連 製造業	機械関連 製造業	卸売業	小売業	サービス業
lnWP	-0.044 ***	-0.111 ***	-0.041 ***	-0.039 ***	-0.057 ***	-0.131 ***	-0.068 ***
	-20.11	-312.84	-261.08	-238.43	-438.76	-33.04	-108.67
lnVA	0.002 ***	0.000	0.007 ***	0.006 ***	0.008 ***	0.014 ***	0.020 ***
	3.08	0.18	121.23	84.86	378.69	24.57	61.85
lnK	0.003 ***	-0.008 ***	0.003 ***	0.005 ***	0.007 ***	-0.008 ***	0.002 ***
	3.43	-23.32	26.22	33.13	161.51	-8.06	6.63
lnH	-0.012 ***	-0.018 ***	-0.006 ***	-0.013 ***	-0.012 ***	-0.018 ***	-0.007 ***
	-11.52	-83.47	-107.17	-203.58	-239.87	-9.50	-16.87
h1	0.011 **	-0.030 ***	0.005 ***	0.028 ***	0.011 ***	0.027 ***	-0.024 ***
(企画調査部門比率)	2.27	-30.52	17.31	71.09	107.61	6.74	-20.88
h2	-0.005	-0.013 ***	-0.005 ***	0.001	-0.002 ***	-0.024 ***	0.059 ***
(情報処理部門比率)	-0.80	-8.08	-8.28	1.57	-8.93	-5.79	45.23
h3	-0.025 ***	0.008 ***	-0.003 ***	-0.015 ***	-0.044 ***	-0.128 ***	-0.003 ***
(国際部門比率)	-3.64	5.04	-3.69	-21.45	-139.91	-6.52	-2.62
h4	-0.005	-0.006 ***	0.007 ***	-0.006 ***	0.057 ***	-0.112 ***	-0.014 ***
(研究開発部門比率)	-1.59	-5.86	34.98	-27.26	192.05	-4.15	-8.44
Export share	-0.047 ***	0.072 ***	0.004 ***	0.001 ***	-0.261 ***	0.227	-0.016 ***
	-10.27	69.71	10.10	4.79	-520.05	1.60	-3.37
2005	0.003 ***	0.002 ***	0.002 ***	0.000 ***	-0.003 ***	-0.017 ***	0.016 ***
2006	-0.004 ***	-0.024 ***	-0.004 ***	-0.010 ***	-0.012 ***	-0.024 ***	-0.001
2007	0.000	-0.010 ***	-0.003 ***	-0.006 ***	-0.008 ***	-0.028 ***	0.005 ***
2008	0.003 **	-0.009 ***	0.004 ***	-0.001 ***	-0.006 ***	-0.013 ***	0.007 ***
2009	-0.002 *	-0.014 ***	-0.003 ***	-0.006 ***	-0.001 ***	-0.002	0.010 ***
2010	-0.001	-0.014 ***	0.000 ***	-0.004 ***	-0.002 ***	-0.004 ***	0.006 ***
2011	-0.001	-0.014 ***	0.000 *	-0.005 ***	-0.003 ***	-0.017 ***	0.003 ***
2012	0.000	-0.009 ***	0.002 ***	-0.002 ***	0.004 ***	0.007 ***	0.008 ***
2013	-0.001	-0.012 ***	-0.001 ***	-0.002 ***	-0.003 ***	-0.002	0.005 ***
constant	0.278 ***	0.211 ***	0.429 ***	0.455 ***	0.366 ***	0.220 ***	0.297 ***
	25.49	67.55	368.43	228.82	1059.69	27.33	111.55
N	34569	6754	6027	8102	2996	801	3671
ar1	-12.380	-8.411	-3.993	-5.323	-5.779	-3.280	-4.485
ar1p	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000
ar2	1.614	0.290	1.419	1.419	-0.034	0.761	-0.504
ar2p	0.107	0.772	0.156	0.156	0.973	0.446	0.614
hansen	1014.100	814.000	787.600	907.000	604.100	192.100	510.300
hansenp	0.555	1.000	1.000	0.995	1.000	1.000	1.000
h5	-0.017 ***	-0.049 ***	0.009 ***	-0.015 ***	0.011 ***	-0.006 ***	0.042 ***
(その他部門比率)	-3.44	-72.44	44.43	-17.54	57.26	-2.65	40.42

注) 図表 7-1 の注を参照。多重共線性の問題を考慮するため、本社機能の内容については、その他部門の比率を除いて推定をおこなっている。下段の変数 h5 の推定結果は h1~h4 の変数を h5 に置き換えて推定をした結果である。