



RIETI Discussion Paper Series 12-J-014

企業レベルデータによる電子商取引の効果分析

安 相勲

韓国開発研究院

金 榮慤

専修大学

権 赫旭

経済産業研究所



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/>

企業レベルデータによる電子商取引の効果分析[†]

安 相勲（韓国開発研究院）

金 榮慤（専修大学）

権 赫旭[‡]（経済産業研究所）

要 旨

本稿では『企業活動基本調査』の個票データを用いて、電子商取引実施の決定要因、電子商取引が企業の生産性に与える効果を分析した。分析から得られた結論は以下のとおりである。

- 1) 生産性が高い優良企業は、電子商取引を購買活動に活用しているが、相対的には、販売や企業内管理には活用していない。
- 2) 製造業においては、優良企業は電子商取引を活用しない一方、卸売業のような非製造業においては、優良企業ほど積極的に電子商取引を活用している。
- 3) 購買における電子商取引のみが、他の要因を全部コントロールしたうえで、TFP レベルと上昇率の双方について、統計的に有意な正の効果を与えている。

Key words: 電子商取引、TFP レベル、TFP 上昇率

JEL classification: O3, D24

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、（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。

[†] 本稿は経済産業研究所における「産業・企業生産性向上」プログラムの「サービス産業生産性」プロジェクトの研究成果の一部である。本稿の作成にあたっては、藤田昌久所長、森川正之副所長、深尾京司教授、富田秀昭上席研究員をはじめ DP 検討会参加者の方々から大変有益なコメントを頂いた。なお本研究にあたり、文部科学省科学研究費補助金プロジェクト no. 22330092（代表者：富田秀昭）の資金補助を受けた。ここに感謝の意を示したい。

[‡] 安相勲（Director and Vice President, Dept. of Industry and Competition Policy, Korea Development Institute, E-mail: ahn@kdi.re.kr）、金榮慤（専修大学経済学部准教授、E-mail: ykim@isc.senshu-u.ac.jp）、権赫旭（日本大学経済学部准教授・RIETI ファカルティフェロー、E-mail: kwon.hyeogug@nihon-u.ac.jp）

1. はじめに

1995 年以降、アメリカ経済は生産性の上昇により高成長をとげたが、その要因については、Jorgenson and Stiroh (2000)、Jorgenson(2001)などの研究によれば、積極的な IT 投資にあったと指摘されている¹。しかしながら、元橋 (2005)、深尾・宮川 (2007) などの研究によると、日本は IT 資本の蓄積を進めてきたにもかかわらず、アメリカのように IT による生産性の上昇を享受できなかった。日本のマクロレベルと産業レベルのデータを用いた多くの先行研究では、いわゆるソロー・パラドクスを確認した結果になっている。また、ミクロレベルのデータを用いて、IT のネットワークが生産性に与える効果を日米比較した Atrostic et.al.(2008)の研究は、米国企業におけるネットワークの生産性に対する効果が、日本企業の 2 倍であることを示している。しかし、これらの研究は、日本経済と日本企業における IT 効果がなぜ低いかについては説明していない。

(挿入 図 1、2)

日本において IT 効果が観察されない原因としては、IT 資本の蓄積が欧米より少ないことに加え、蓄積された IT 資本を十分に活用していない可能性が考えられる。ミクロレベルのデータを用いる場合には、IT 資本の量が十分かどうかは検証することが難しいが、IT 資本を活用しているかどうかについてはある程度検証可能である。図表 1、2 で示されたように、日本の IT 技術の活用の程度は、OECD 諸国に比べて非常に低いことがわかる²。日本において、IT 投資と生産性との結びつきを強化するためには、企業における IT 資本の蓄積とともに、IT 資本の活用が生産性に与える効果を明らかにに

¹ IT と生産性に関するサーベイ論文としては、Van Reenen et.al. (2007) を参照されたい。

² データ出所として、以下のホームページを参照されたい。

http://www.oecd.org/document/23/0,3746,en_2649_34223_33987543_1_1_1_1,00.html (2012 年 5 月 3 日)。

することが重要である。このような問題意識に基づいて、本稿では、IT 資本の活用手段の一つとして考えられる電子商取引が生産性レベルと生産性上昇に与える効果について分析する。

本稿の構成は以下のとおりである。2 節ではデータと企業の TFP 測定に関して説明し、3 節では電子商取引を決定する要因を分析する。4 節では電子商取引が TFP のレベルと上昇に与える効果を示して、最後に、論を簡潔に述べる。

2. データと TFP 測定

2.1 データ

本稿では経済産業省が毎年行っている『企業活動基本調査』の個票データから構築されたデータセットをもとに分析を行う。本稿では、企業の組織や事業活動の詳細情報に加え、電子商取引に関する調査も行われている 2000 年から 2008 年までの個票データを用いた³。一般的に、電子商取引は「商取引」のうち、一部でもコンピュータを介したネットワーク上で行われる決済を伴う取引を指すが、『企業活動基本調査』にて調査している電子商取引は会計、人事、物流管理などにも利用されるような広意の E - business を意味する。

2.2 企業の TFP

個別企業の生産性の指標として用いられる指数は以下の先行文献に基づいている。Good, Nadiri, and Sickles(1997)は、各企業の産出量と産業平均産出量の差から各生産要素について各企業の投入量と産業平均投入量の乖離に各企業の生産要素シェアと産業平均生産要素シェアの平均値を掛けた値を引いて求めた Caves, Christensen, and Diewert(1982)タイプの生産性指数に、ディヴィジア指数の離散時間近似による時系列接続方法を導入することによっ

³ 『企業活動基本調査』では、電子商取引に関して 2008 年（2009 年度調査）まで調査を行い、その後は調査されていない。

て、同一産業内の企業について、クロスセクションだけでなく時系列方向にも TFP 水準の比較を可能にした。彼らの方法によれば、企業 f の t 期の TFP 水準は、以下の式のように計算される。

$$\ln TFP_{f,t} = (\ln Q_{f,t} - \overline{\ln Q_t}) - \sum_{n=1}^N \frac{1}{2} (S_{n,f,t} + \overline{S_{n,t}}) (\ln X_{n,f,t} - \overline{\ln X_{n,t}})$$

where $t = 0$,

$$\ln TFP_{f,t} = (\ln Q_{f,t} - \overline{\ln Q_t}) - \sum_{n=1}^N \frac{1}{2} (S_{n,f,t} + \overline{S_{n,t}}) (\ln X_{n,f,t} - \overline{\ln X_{n,t}})$$

$$+ \sum_{s=1}^t (\overline{\ln Q_s} - \overline{\ln Q_{s-1}}) - \sum_{s=1}^t \sum_{n=1}^N \frac{1}{2} (\overline{S_{n,s}} + \overline{S_{n,s-1}}) (\overline{\ln X_{n,s}} - \overline{\ln X_{n,s-1}})$$

where $t \neq 0$.

ただし、 $Q_{f,t}$ 、 $S_{n,f,t}$ 、 $X_{n,f,t}$ は、それぞれ、企業 f の t 期の産出、企業 f の t 期の投入要素 n のコストシェア、企業 f の t 期の投入要素 n の投入量を表す。各変数の上の傍線は各変数の産業平均を表す。『企業活動基本調査』の個票データを用いて 1994 年度から 2007 年度の各企業の TFP 水準を測定した。産業分類は、『企業活動基本調査』の 3 桁分類を使った。また、基準年はデータの初期時点である 1994 年にした。TFP の計測に利用したデータについては補論 A で詳述する。

このように計測された TFP 水準は企業間投入シェアの差異の存在や生産物市場における不完全競争を考慮できるという優れた面があるが、規模に対する収益不変、生産要素市場の完全競争を仮定しなければならないという短所もある。

3. 電子商取引の決定要因

3.1. 用途別分析

米国の Census Bureau が毎年実施している電子商取引の調査の 2010 年版報告書によれば⁴、

⁴ www.census.gov/estats (2012 年 5 月 3 日)。

米国では 2008 年製造業の取引の内 39%、卸売業の取引の内約 20%、小売業の取引のうち約 3.6%が電子商取引によるものであったことが示されている⁵。それに対して、日本の 2009 年「電子商取引実態調査」(2008 年度実績)によれば、B to B 電子商取引は全体の 21.2% である⁶。米国の場合、製造業のすべての電子商取引を B to B とみなすため、詳細な概念の違いは存在するが、それを無視して比較すると米国の電子商取引の割合の半分を少し超える程度であることがわかる。

この現象をより詳しく分析するために、『企業活動基本調査』の個票データから企業の電子商取引の詳細を調べることにする。企業活動基本調査では、電子商取引を、販売、生産管理、在庫管理、設計管理、購買、物流管理、会計管理、原価管理、人事給与管理などの 9 つに細分化して調査している。そのうち、販売と購買に電子商取引を利用している企業割合の推移を産業別にまとめたのが図 3 である⁷。全体的には 2000 年以降徐々に伸びており、特に卸売業の販売で電子商取引を利用している企業の割合が最も上がっていることがわかる。購買の場合、販売と同様に近年伸びている傾向にはあるが、どの産業においても電子商取引を利用している企業の割合が販売のケースの約半分に過ぎない。販売と購買以外(生産管理、在庫管理、設計管理、物流管理、会計管理、原価管理、人事給与管理)に電子商取引を利用している企業の割合は販売や購買の場合よりかなり低い⁸。詳しい数字は表 A1 で確認できるが、電子商取引を用いた「購買」の普及率は「販売」のその約半分、「購入」や「販売」を除いたほかの活動は「購買」の場合の半分かそれ以下になっている。こういった理由で、今後は電子商取引を活用した経済活動を「販売」、「購買」、「企業内管理」の 3 つに大別し、別記がない限り「販売」と「購買」だけに注目していくことにする。

⁵ ただし、米国では、電子商取引を行っているか否かによる調査(普及率)ではなく、取引総額の内いくらが電子商取引によるものであるかによって調査をしているため、日本と直接的な比較はできないことに注意されたい。

⁶ http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/statistics/outlook/ie_outlook.htm (2012 年 5 月 3 日)。

⁷ 企業活動基本調査は、従業員 50 人以上、資本金 3 千万円以上の企業に限るため、前述の OECD Key ICT Indicators とは直接比較できないことに注意されたい。

⁸ 詳しくは表 A1 を参照されたい。

表 1 は、電子商取引を行っている企業とそうでない企業の特徴を比べたものである。何より明確なのは、電子商取引を実施している企業がそうでない企業より売上の規模でも従業員規模でもはるかに大きいことである。同じ特徴はマーケットシェアや事業所数、子会社数からも確認できる。規模の大きい企業ほど電子商取引を実施する可能性が高いことがわかる。企業規模と電子商取引実施の関係は製造業や卸売業だけで比べても基本的な傾向は変わらない。ただし、その格差は製造業の方で大きい。

企業の生産性の側面でも電子商取引を行っている企業とそうでない企業の間に明確な差があることがわかる。生産性指標の TFP 対数値の平均は、購買のための電子商取引を実施している企業が全く実施していない企業に比べて平均 6%高い。レベルだけでなく、TFP の上昇率でも約 2%の差があるが、製造業と卸売業の場合を見ると、生産性上昇率の格差は主に製造業企業同士に起因し、卸売業では電子商取引を行っていない企業の生産性上昇率が高いことがわかる。生産性レベルや上昇率と密接な関係を持っていると思われる研究開発集約度や輸出集約度、特許件数などの諸変数でも電子商取引を実施している企業の方がはるかに高いことが確認できる。

同表で電子商取引実施企業をその用途別に比較してみることもできる。購買と販売は企業の外部との間で行われるという面では同様であるが、生産性レベルでは購買で電子商取引を行っている企業の方が販売のために電子商取引を実施している企業より高く、企業規模や研究開発集約度、輸出集約度、特許件数などでも高いことから、販売のための電子商取引は購買のための電子商取引と異質的である可能性をうかがわせる。

(挿入 表 1)

しかし、この分析は、単に電子商取引実施企業の特徴を企業に関する諸変数の平均でとらえたに過ぎず、電子商取引実施の決定要因を示したものではない。電子商取引の決定要

因を探るために、本節では、電子商取引を通じて購買、販売、企業内管理を実施するかどうか（実施すると 1、しないと 0）の変数を被説明変数とし、企業特性変数（TFP レベル、企業年齢、企業規模、輸出集約度、マーケットシェア、企業ネットワークの規模、所有構造変数、企業間ネットワークの緊密さと頑健さを示す変数）や産業ダミーと年ダミーを説明変数とするロジスティック推計を行う。表 2 には、分析に利用される変数の記述統計と相関係数が示されている。

（挿入 表 2）

電子商取引の用途別の推計結果が表 3、4、5 である。各表にある推計式（8）を基本ベースにして検討する。まず、電子商取引（購買）（電子商取引を購買に利用すると 1、しないと 0）を被説明変数とする推計結果である表 3 を見ると、生産性のレベルが高く、企業年齢が比較的高く、IT 技術者のような経営資源保有が多く、市場支配力があり、国内企業の子会社で、企業ネットワークが広く、関係会社への売上比率が高い企業ほど、電子商取引（購買）を実施する確率が高まることが分かる。他方で、海外拠点が多い日本企業と日本に進出している外資系企業は電子商取引（購買）を実施する確率が低いことが確認できる。

（挿入 表 3）

次に、電子商取引（販売）（電子商取引を販売に利用すると 1、しないと 0）の決定要因に関する推計結果が表 4 に示されている。企業生産性の低い企業ほど電子商取引を実施する確率が高くなるとの結果である。生産性と同様に、輸出集約度が高い企業より、むしろ低い企業で実施される可能性が高いことがわかる。その他に、マーケットシェアが高く、

海外拠点多く、国内に親会社がある企業で、企業間ネットワークの緊密さが強いほど、電子商取引（販売）を実施しない確率が高くなることが確認できる。一方で、外資系企業は電子商取引（販売）を積極的に実施する傾向が強いこと分かる。

電子商取引（購買）と電子商取引（販売）の推計結果から、企業のパフォーマンスが良く、市場支配力と企業間ネットワークが頑健な企業ほど電子商取引（購買）をよく行うが、その正反対の企業の方が主に電子商取引（販売）を行っていることが分かる。つまり、日本の優良企業は電子商取引を購買活動によく活用するが、販売活動にはあまり利用しないことを意味する。電子商取引が販売活動によく利用される理由は、効率的な企業がより効率化を目指して積極的に導入するというよりも、マーケットでの低いパフォーマンスを向上させるための対策として導入されている可能性があることを示唆する。

（挿入 表 4）

電子商取引（企業内管理）の結果は表 5 に示されている。生産性と輸出集約度で電子商取引（販売）の結果と類似していて、いわゆる優良な企業ほど企業内管理に電子商取引を利用することに消極的であることをうかがわせる。基本的に企業ネットワークが大きく、親会社に属している企業ほどを企業内管理に電子商取引を利用する確率が高い結果になっている⁹。

（挿入 表 5）

⁹ 本稿では、前述のように電子商取引の「販売」と「購買」以外の形態、すなわち生産管理、在庫管理、設計管理、物流管理、会計管理、原価管理、人事給与管理を「企業内管理」でまとめている。それぞれの項目に対しても同じ推計を行っている。結果は付録の表 A2 で確認できる。

3.2. 産業別分析

表 6 は同様の分析を、製造業と卸売業に分けて行った結果である。全サンプルによる推計結果は、表 3, 4, 5 のモデル (8) の結果との比較のために再掲載したものである。電子商取引用途別の決定要因分析で言及された、生産性と輸出集約度の係数を見ると、製造業と卸売業で大きな違いがあることがわかる。基本的に製造業では生産性が高く、輸出を多く行う企業ほど電子商取引を実施する確率が低いが、卸売業では必ずしもそうではなく、電子商取引（購買）と電子商取引（販売）ともに生産性が高く、輸出の割合が多い企業ほど導入する確率が高くなる。また、マーケットシェアは、製造業で電子商取引（販売）に関して負で有意な結果になっており、市場支配的であるほど電子商取引（販売）を行わないことになっているが、非製造業ではそのような傾向は見当たらない。

さらに、製造業の結果とは異なり、国内企業の子会社であっても、外国企業の子会社であっても電子商取引（販売）を実施する確率が高いこと、関係会社への売上が高い場合、電子商取引（販売）を行う可能性が低いことを製造業において確認できた。しかし、関係会社からの仕入が多い場合、電子商取引（購買）を行う確率が低いことが、全ての産業で明確に確認された。また、関係会社への売り上げが高いほど電子商取引（購買）を行う確率が高くなる現象も全ての産業でも見られた。

(挿入 表 6)

以上を要約すると、日本経済の競争力の源泉である製造業においては、優良企業ほど電子商取引を活用せず、生産性が低いとされる卸売業のような非製造業において、効率性が高い優良企業が積極的に電子商取引を活用している。つまり、日本の製造業の優良企業にはすでに確立された、効率的で強固な企業間ネットワークが存在するため、そのネットワークを補完する程度で電子商取引を利用するが、非製造業においては優良企業ほど生産性

を高めるために、電子商取引で既存の企業間関係を積極的に再編しようとしていると言える。

4. 電子商取引と TFP

4.1 推計モデル

電子商取引が生産性に与える効果を分析するために、本稿では次のような Cobb-Douglas 型生産関数を導入する。

$$Q_f = L_f^\alpha K_f^\beta M_f^\gamma e^{\mu} \quad (1)$$

ここで、 Q は企業 f の生産額、 L 、 K 、 M は労働投入、資本ストック、中間投入量を表し¹⁰、 μ は技術進歩率である。

Atrostic and Nguyen (2002) のように、技術進歩率と電子商取引の間の (2) 式のような線形関係が存在すると仮定する。

$$\mu = (\lambda_0 + \lambda_1 E) \quad (2)$$

ここで、 E は電子商取引を行う企業ダミー変数である。(2) 式を (1) 式に代入し、(1) 式の両辺の対数を取ると、以下の (3) 式が得られる。

$$\ln Q_f = \lambda_0 + \lambda_1 E + \alpha \ln L_f + \beta \ln K_f + \gamma \ln M_f \quad (3)$$

¹⁰ 時間を表す添え字 t は省略した。

規模に対する収穫不変を仮定すると、(3) 式を TFP レベルと電子商取引間の関係式で示すことができる。

$$TFP_f = \ln Q_f - \alpha \ln L_f - \beta \ln K_f - \gamma \ln M_f = \lambda_0 + \lambda_1 E \quad (4)$$

(4) 式は電子商取引と TFP レベルの関係性を推計する際に利用する。 λ_1 は電子商取引を活用している企業としていない企業間の TFP レベルに差異が存在するかどうかを示すものである。

電子商取引などの IT 技術が生産性上昇に与える効果を見るために以下のモデルを考える。まず、(1) 式の両辺の対数をとって、時間に対して微分すると次の式のように表わすことができる¹¹。

$$\frac{\hat{Q}_f}{Q_f} = \mu + \alpha \left(\frac{\hat{L}_f}{L_f} \right) + \beta \left(\frac{\hat{K}_f}{K_f} \right) + \gamma \left(\frac{\hat{M}_f}{M_f} \right) \quad (5)$$

(5) 式に (2) 式を代入し、右辺の第 2 項から第 4 項を両辺から引くと、次の (6) 式が得られる。

$$TFPG_f = \frac{\hat{Q}_f}{Q_f} - \alpha \left(\frac{\hat{L}_f}{L_f} \right) + \beta \left(\frac{\hat{K}_f}{K_f} \right) + \gamma \left(\frac{\hat{M}_f}{M_f} \right) = \lambda_0 + \lambda_1 E \quad (6)$$

ここで、TFPG は TFP 上昇率である。 λ_1 は電子商取引を活用している企業としていない

¹¹ 対数値の時間に対する微分は次のように表記する： $\frac{\hat{X}}{X} = \frac{\partial \ln X}{\partial t}$ 。

企業間の TFP 上昇率に与える効果が異なるかどうかを示すものである。

回帰分析をする際には、電子商取引と TFP のレベルの関係を見る (4) 式と電子商取引が TFP 上昇に与える効果を見る (6) 式を利用する。

4.2 推計結果

電子商取引が TFP レベルと TFP 上昇率に与えた効果を、(4) 式と (6) 式に電子商取引の用途別のダミー変数、生産性決定要因と思われる幾つかの企業属性変数（企業規模、企業年齢、R&D 集約度、輸出集約度、企業ネットワークの規模、所有構造変数、企業間ネットワークの緊密さと頑健さを示す変数）や産業ダミーと年ダミーを加えて推計した結果が表 7、8、9 に示されている。

(挿入 表 7)

まず、用途別の電子商取引実施が TFP レベルに与える効果を見ると、推計式と関係なく、電子商取引（購買）の効果はすべて正で有意である一方、電子商取引（販売）と電子商取引（企業内管理）のすべての係数値が有意に負の結果になっている。この結果は Criscuolo and Waldron (2003) のイギリスのデータによる分析結果と一致している。用途別の電子商取引以外のコントロール変数は概ね予想された結果である。

TFP レベルと電子商取引の関係の推計には内生性 (Endogeneity) の問題があるので、解釈に留意する必要がある。この推計の結果からは TFP レベルと電子商取引の間の因果関係を識別することができない。こうした内生性の問題を解決するために、電子商取引が TFP 上昇率に与える効果を分析する推計式である (6) 式を利用した。推計方法は OLS と Arellano and Bond (1991) や Blundell and Bond (1998) によって開発された System GMM を用いることにした。System GMM 推計は、基本的にほとんどの説明変数を内生変数とみなし、すべての変

数の過去値を操作変数として使うため、内生性問題を解決するための最も適切な方法であると考えられる。そのため、ベンチマークの推計結果としては、表 9 に示された System GMM による結果を採用する。

推計結果を見ると、電子商取引と TFP レベルの相関を見た結果と同様に、電子商取引（購買）が TFP 上昇率を 4.4 から 4.7 パーセント高めている一方で、電子商取引（販売）は TFP 上昇率に有意に負の影響を及ぼしていることが分かる。また、その他の電子商取引は TFP 上昇率に負の効果を与えるが、統計的に有意ではないことが示されている。System GMM の結果と比べて OLS の推計結果をみると、電子商取引（購買）の係数値の符号と有意性はすべての推計式において変化がないものの、電子商取引（販売）と電子商取引（企業内管理）の結果は統計的な有意性において逆の結果になっている。

上記の推計結果は、日本固有の効率的に確立されたサプライヤー・システムが崩壊しているという懸念がある中で、電子商取引が日本の強固な企業間サプライヤー・システムを補完する役割を果たしていることを示唆すると考えられる。我々は企業ネットワークの緊密さと頑健さを示す変数である関係会社への売上比率、関係会社からの仕入比率をコントロールしても、電子商取引（購買）が TFP レベルと上昇率に与える効果には何の変化も見られなかったことを確認した。加えて、電子商取引（購買）の決定要因を分析する際に関係会社への売上比率が高いほど電子商取引（購買）を実施する確率が高まることを確認している。このことから、電子商取引のような新たな技術と、昔から確立されたサプライヤー・システムの間にはある程度補完的な関係があることが推測される。

費用削減などを通じた効率性向上を目的とする販売、企業内管理のための電子商取引の実施が予想に反して TFP 上昇率を低下させた。それは、硬直的な既存の企業組織、企業内の雇用関係などが新たな技術導入に対して適切に対応できず、電子商取引による生産性向上よりも、

既存組織や雇用関係が新たな技術に適応するために調整費用がかかり、その結果生産性を引き下げた可能性が大いにあることを示唆している。この結果から生産性が低迷している日本において、生産性の上昇を実現するために、組織再編や販売活動（B to C,や B to B）と電子商取引技術が補完性を持つように、電子商取引を活用することにあると言えよう。

しかし、電子商取引を部品などの中間財の購買に活用する場合のみが企業の生産性を高め、販売、企業内管理のための電子商取引が生産性上昇率を低下させる働きをするとの結果については十分に説明ができなかったため、今後より緻密な分析を行う必要がある。

（挿入 表 8、表 9）

5. 終わりに

OECD などの国際比較を見ても、日本企業の電子商取引の実施率は低い。IT 資本への投資が進んでいるにもかかわらず、IT の活用の一つである電子商取引の活用が遅れている理由を理解するため、本稿では、電子商取引実施の決定要因、電子商取引が生産性に与える効果などを、『企業活動基本調査』の個票データを用いて検証している。得られた主な発見は以下のとおりである。

- 1) 用途別には、生産性が高い優良企業は、電子商取引を購買活動に活用しているが、相対的には、販売や企業内管理には活用していない。
- 2) 産業別の結果をみると、製造業においては、優良企業は電子商取引を活用していない一方、卸売業のような非製造業においては、優良企業ほど積極的に電子商取引を活用している。
- 3) 購買における電子商取引のみが、他の要因を全部コントロールしても、TFP のレベルと上昇率の双方について、統計的に有意な正の効果を与えている。

製造業の優良企業は電子商取引を活用しない一方、卸売業のような非製造業においては、優良企業が積極的に電子商取引を活用し、また、購買における電子商取引を活用するほど、TFPが上昇するという本稿の分析結果から、製造業においては購買活動に電子商取引を積極的に活用することに加え、非製造業においても販売活動や企業内管理にも電子商取引の活用を拡大することを通じて、生産性の上昇がもたらされる可能性があると推測できる。この推測が正しければ、電子商取引のようなIT技術の活用が日本経済の持続的成長の達成に寄与できることになる。そのためには、日本のサプライヤー・システムを、IT技術を活用してより効率的に再構築することや新しい技術の導入を補完するような組織改革、従業員への教育訓練に対する支援を強化する必要がある。

残された課題としては以下の三つの論点が考えられる。1) 製造業における効率的な企業はなぜ電子商取引を活用しないのか、2) 非効率的な企業ほど調整費用が多くかかる可能性がある販売活動や企業内管理に電子商取引を活用しているのか、3) 電子商取引が生産性に影響を及ぼしているメカニズムはどのようになっているのか。

参考文献

- 深尾京司・宮川努 (2007) 「EU 主要国の生産性-日米と比較において-」 小川英治編著『EU スタディズ 2 : 経済統合』、勁草書房。
- 元橋一之 (2005) 『IT イノベーションの実証分析』 東洋経済新報社。
- Arellano, M., and S. Bond (1991) “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations,” *Review of Economic Studies* 58, 277-297.
- Atrostic, B.K. and S. Nguyen (2002) “Computer Networks and US Manufacturing Plant Productivity: New Evidence from CNUS Data,” Center for Economic Studies Discussion Paper, CES 02-01.
- Atrostic, B.K. and S. Nguyen (2005) “IT and Productivity in U.S. Manufacturing: Do Computer Networks Matter?,” *Economic Inquiry*, 43, 493-506.
- Atrostic, B.K., K. Motohashi, and S. Nguyen (2008) “Computer Network Use and Firm’s Productivity Performance: The United States vs. Japan,” Center for Economic Studies Discussion Paper, CES 08-30.
- Blundell, R., and S. Bond (1998) “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models,” *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Caves, D. W., L. R. Christensen, and W. E. Diewert (1982) “Output, Input and Productivity Using Superlative Index Numbers,” *Economic Journal*, 92, 73-96.
- Criscuolo, C. and K. Waldron (2003) “E-commerce and Productivity,” *Economic Trends*, 600, 52-57.
- Good, D. H., M. I. Nadiri, and R. C. Sickles (1997) “Index Number and Factor Demand Approaches to the Estimation of Productivity,” In Pesaran, M. H. and P. Schmidt (eds), *Handbook of Applied Econometrics vol.2: Microeconomics*, 14-80, Blackwell.
- Jorgenson, D. (2001) “Information Technology and the U.S. Economy,” *American Economic Review* 91, 1-32.
- Jorgenson, D. and K. Stiroh (2000) “Raising the Speed Limit: U.S. Economic Growth in the Information Age,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 125-211.
- Lehr, B. and F. Lichtenberg (1999) “Information Technology and its Impact on Productivity: Firm Level Evidence from Government and Private Data Sources, 1977-1993,” *Canadian Journal of Economics* 32,323-39
- Motohashi, K., (2007) “Firm-level Analysis of Information Network Use and Productivity in Japan,” *Journal of Japanese International Economies*, 21,121-137.
- Van Reenen, J. D. Mirko and S. Raffaella (2007) “Productivity and ICTs: A Review of the Evidence,” In Mansell, R., C. Avgerou, D. Quah, and R. Silverstone (eds), *The Oxford Handbook of Information and Communication Technologies*, 100-147 , Oxford University Press.

補論 A. TFP 測定のためのデータについて

1. 産出

名目産出額として売上高を使った。ただし、商業の場合は、売上高から仕入れ額を引いた額を名目産出額とした。名目産出額を実質化するために適用したデフレーター（2000年基準）は JIP2011 のデフレーターを『企業活動基本調査』の 3 桁産業分類に合わせて、再集計して求めたものである¹²。0 以下の産出額はサンプルから除いた。

2. 中間投入

中間投入額は以下の通りである。

$$\text{売上原価} + \text{販売費} \cdot \text{一般管理費} - (\text{賃金総額} + \text{減価償却費})$$

ただし、商業に関しては、賃金総額、減価償却費と仕入れ額を売上原価と販管費の合計から引いたものを中間投入額とした。

実質化のための中間投入デフレーターは JIP2011 の中間投入デフレーターを『企業活動基本調査』の 3 桁産業分類に合わせて作成した。

3. 資本

各企業の実質純資本ストック ($K_{f,t}$) は、土地を除いた各企業の簿価表示の有形固定資産額 ($KNB_{f,t}$) に、その企業が属している産業の資本ストックの毎年の時価・簿価比率 (K_t^i/KNB_t^i) を掛けることによって求めた。

$$K_{f,t} = KNB_{f,t} \cdot \frac{K_t^i}{KNB_t^i}$$

ただし、「企業活動基本調査」で報告されている有形固定資産額には土地が含まれている。土地に関する報告は 1995 年と 1996 年しかされていない。ここでは、有形固定資産額に対する土地の割合の産業平均を 1995 年と 1996 年のデータで計算し、各年の簿価の有形固定資産額からこの割合の分を引くことによって土地を除いた簿価表示の有形固定資産額 ($KNB_{f,t}$) を求めた。

産業 i の実質純資本ストック (K_t^i) は 1975 年『法人企業統計調査』の「その他の有形固

¹² <http://www.rieti.go.jp/jp/database/JIP2011/index.html> (2012 年 5 月 6 日)。

定資産額期末値」を JIP2011 の投資デフレーター¹³によって 2000 年価格に変換し、実質純資本ストックの初期値にしたうえで、恒久棚卸法 (perpetual inventory method)により 1975 年以降の各年の純資本ストックを推定した。恒久棚卸法の計算式は次のとおりである。

$$K_t^i = (1 - \delta_t^i)K_t^i + I_t^i$$

I_t^i は、産業 i の t 期の名目投資 (= 当期末その他の有形固定資産 - 前期末その他の有形固定資産 + 減価償却費) を投資デフレーターによって実質化したものであり、 δ_t^i は、JIP2011 から求めた、産業 i の t 期の資本減耗率¹⁴である。

KNB_t^i は、産業 i の t 期の簿価の「当期末その他の有形固定資産」である。

4. 労働

労働投入は、各企業の常用従業者数に産業の平均労働時間を掛けて算出した。平均労働時間は JIP2011 から取った。

5. 資本コスト

資本のユーザーコスト ($c_{f,t}^k$) は以下のように計算されている。

$$c_{f,t}^k = \frac{1 - z_{f,t}}{1 - u_t^i} p_t^i \{ \lambda_{f,t} r_t + (1 - u_t)(1 - \lambda_{f,t}) i_t + \delta_t^i - (\frac{\dot{p}_t^i}{p_t^i}) \}$$

ここで、 $z_{f,t}$ は、1 単位の投資に対する固定資本減耗の節税分、 u_t は法人実効税率、 $\lambda_{f,t}$ は企業の自己資本比率、 r_t は長期市場金利(利付き国債利回り(10 年のもの))、 i_t は長期貸出金利(長期貸出プライムレート)、 p_t^i は投資デフレーターを、それぞれ表わしている。固定資本減耗の節税分 ($z_{f,t}$) と、法人実効税率 (u_t) は以下のように計算した。

$$z_{f,t} = \frac{u_t \cdot \delta_t^i}{\lambda_{f,t} r_t + (1 - u_t)(1 - \lambda_{f,t}) i_t + \delta_t^i}$$

¹³ 『法人企業統計調査』の産業分類に基づいて投資デフレーターを再集計し、作成した。

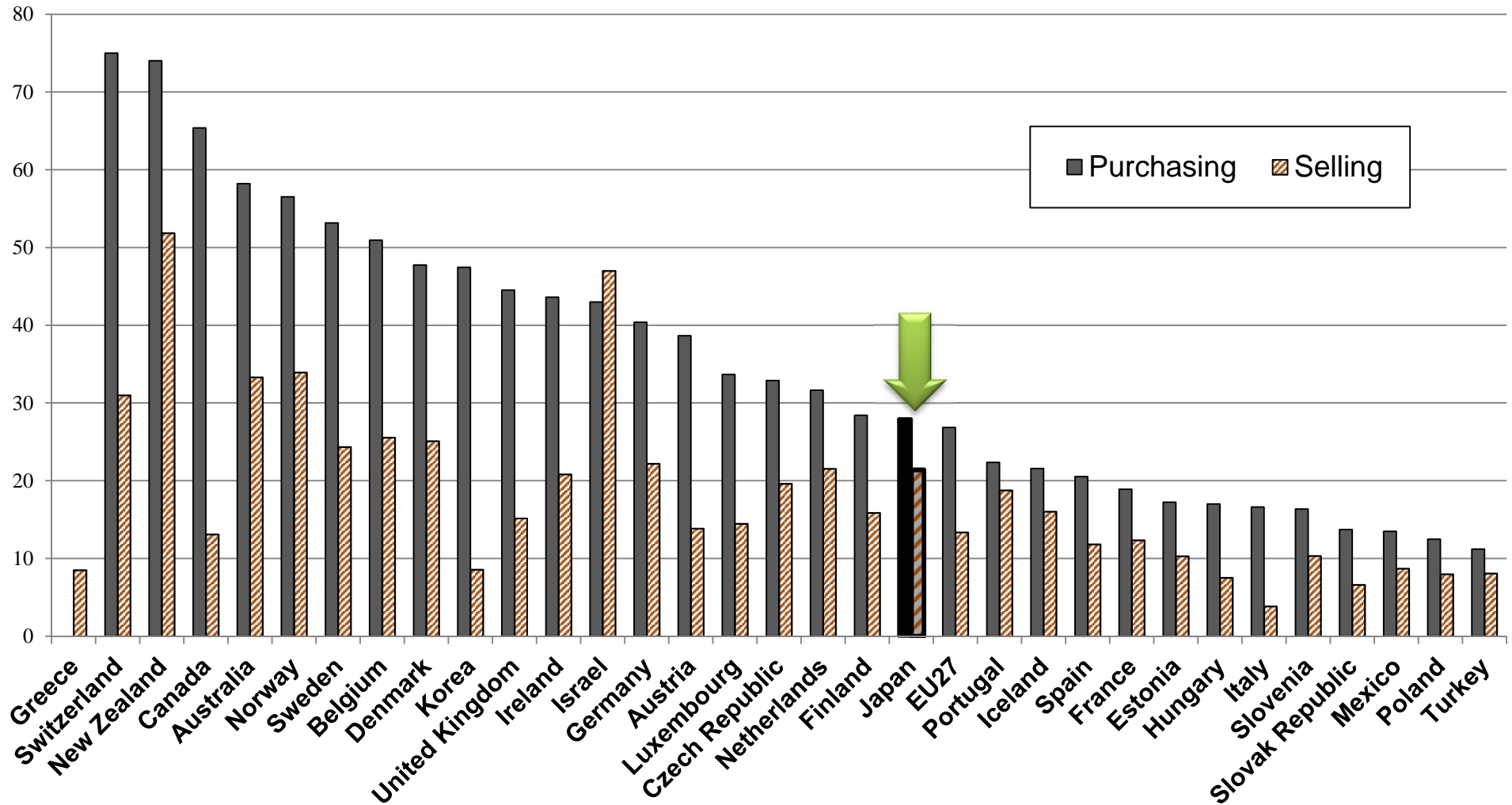
¹⁴ 時期による資本財構成の変化による資本減耗率の変化を考慮するため、JIP2011 の実質資本ストックと資本財別の償却率を用いて、『法人企業統計調査』産業分類別・年別に償却率を計算している。

$$u_t = \frac{u_t^n \cdot (1 + u_t^l) + u_t^c}{1 + u_t^c}$$

ここで、 u_t^n 、 u_t^l 、 u_t^c はそれぞれ、法人税率、住民税率、事業税率である。

(挿入 表 A1、表 A2)

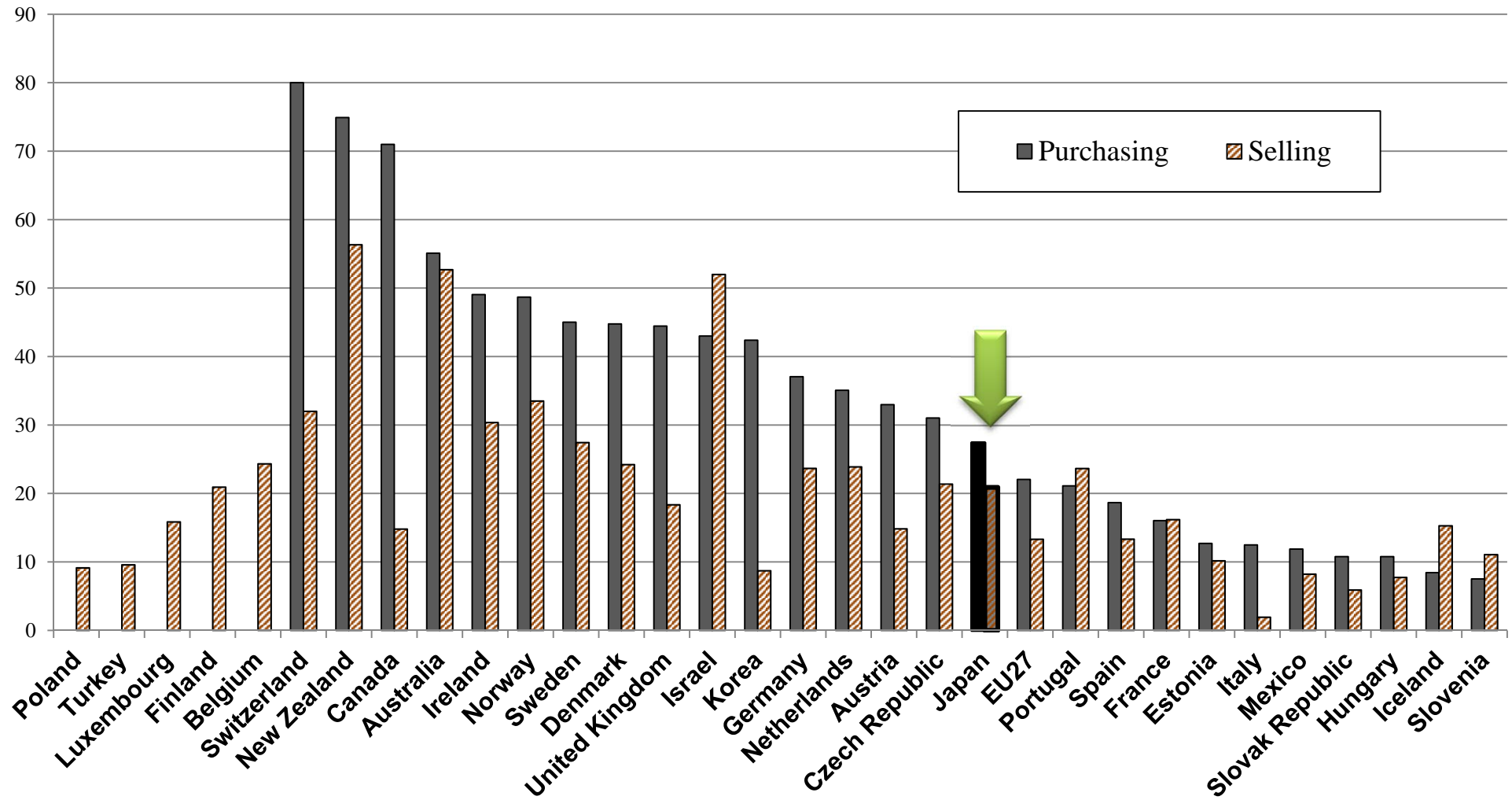
図1. インターネットを通じた販売と購買 (全産業、%)



出所: OECD Key ICT indicators, Internet selling and purchasing

注: 2010年あるいは利用可能な最新年の従業者10人以上の企業を対象

図2. インタネットを通じた販売と購買 (製造業、%)



出所: OECD Key ICT indicators, Internet selling and purchasing

注: 2010年あるいは利用可能な最新年の従業者10人以上の企業を対象

図3. 電子商取引(販売と購買)の実施率

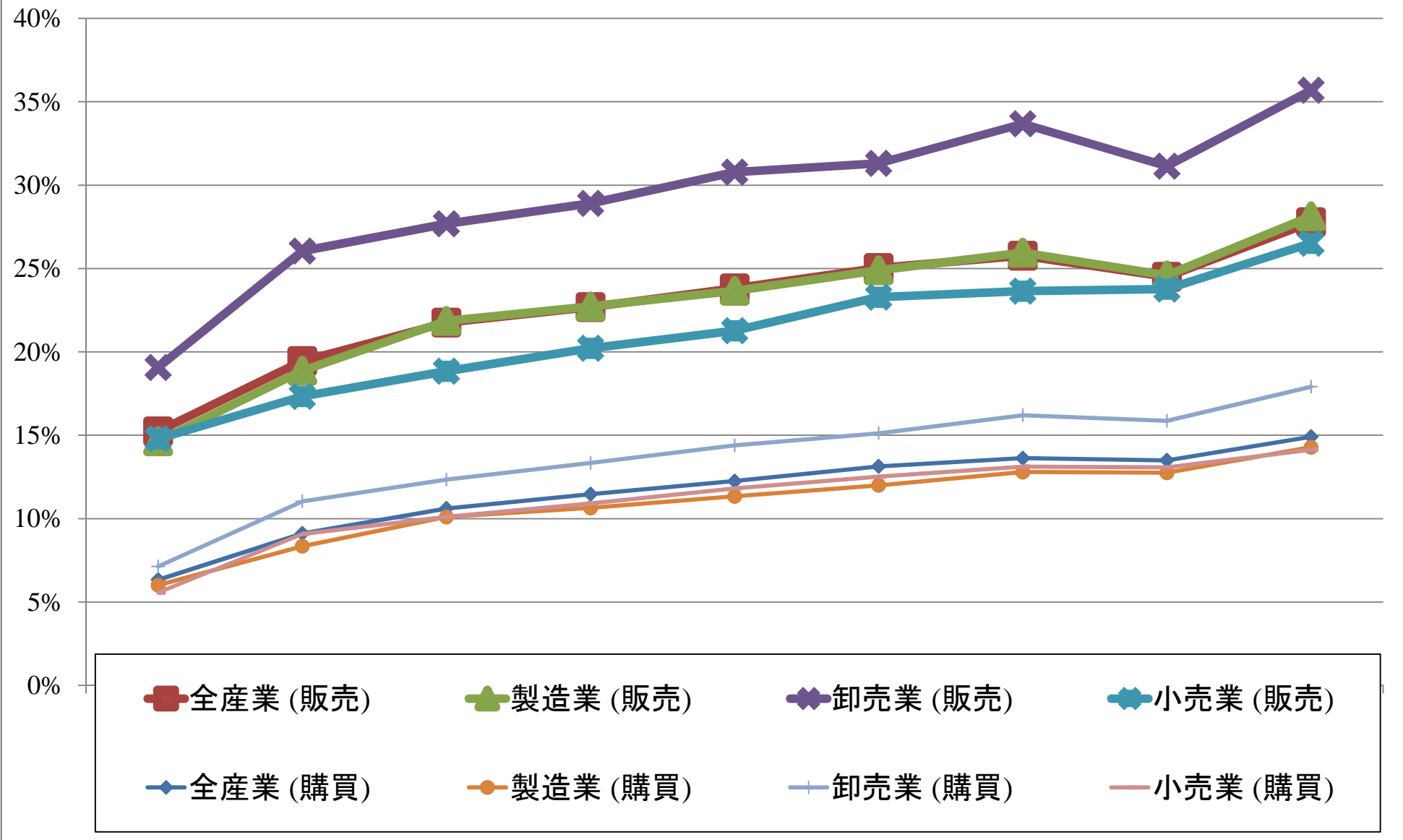


表1. 電子商取引の用途と企業の属性

	電子商取引 実施しない	購買	販売	管理
全サンプル(2000~2007)				
売上高(百万円)	12,104	80,002	52,741	76,568
従業者数(名)	295	1,081	705	852
企業年齢(年)	37	39	41	40
TFPレベルの対数値	0.022	0.082	0.044	0.046
TFP上昇率	0.29%	0.49%	0.36%	0.46%
R&D集約度	0.45%	0.89%	0.77%	0.75%
輸出集約度	2.03%	4.44%	3.44%	3.48%
特許数(件)	10	199	106	171
製品の種類	2.3	2.7	2.6	2.7
IT従業者数/従業者数	3.91%	6.88%	4.71%	3.98%
マーケットシェア(JIP産業分類による)	0.19%	0.64%	0.46%	0.54%
事業所数	11.1	18.3	16.1	15.9
事業所数(本社本店)	1.0	1.1	1.1	1.1
事業所数(国内、除く本社本店)	0.7	3.1	2.6	2.7
海外事業所数	0.1	0.6	0.5	0.6
国内子会社数	2.7	8.2	6.4	8.1
海外子会社数	0.9	5.9	4.0	6.2
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	1.1%	1.5%	1.7%	1.9%
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	34.5%	38.2%	30.8%	35.2%
製造業(2000~2007)				
売上高(百万円)	10,269	92,439	51,202	70,169
従業者数(名)	241	1,306	779	988
企業年齢(年)	40	43	45	43
TFPレベルの対数値	0.035	0.113	0.071	0.074
TFP上昇率	0.43%	1.25%	0.78%	0.90%
R&D集約度	0.79%	1.76%	1.39%	1.28%
輸出集約度	3.45%	8.19%	5.69%	5.38%
特許数(件)	18	394	196	282
製品の種類	2.1	2.4	2.4	2.4
IT従業者数/従業者数	0.87%	1.11%	1.07%	1.05%
マーケットシェア(JIP産業分類による)	0.21%	1.03%	0.67%	0.78%
事業所数	4.9	10.3	9.1	8.4
事業所数(本社本店)	1.0	1.1	1.1	1.1
事業所数(国内、除く本社本店)	0.5	3.1	2.1	2.3
海外事業所数	0.1	0.8	0.5	0.6
国内子会社数	2.5	10.1	6.9	8.6
海外子会社数	1.3	8.6	5.3	7.3
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	0.9%	1.5%	1.4%	1.5%
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	33.0%	38.8%	27.0%	32.2%
卸売業(2000~2007)				
売上高(百万円)	19,349	94,110	71,742	130,573
従業者数(名)	191	424	364	463
企業年齢(年)	40	43	42	41
TFPレベルの対数値	0.027	0.076	0.026	0.009
TFP上昇率	0.07%	-0.17%	-0.12%	-0.37%
R&D集約度	0.12%	0.20%	0.20%	0.23%
輸出集約度	1.77%	3.30%	2.71%	2.92%
特許数(件)	4	88	49	104
製品の種類	2.4	2.8	2.6	2.8
IT従業者数/従業者数	1.52%	2.07%	1.86%	1.90%
マーケットシェア(JIP産業分類による)	0.01%	0.04%	0.03%	0.06%
事業所数	9.7	14.5	13.2	14.2
事業所数(本社本店)	1.0	1.1	1.1	1.1
事業所数(国内、除く本社本店)	0.5	2.1	1.9	2.2
海外事業所数	0.1	0.9	0.7	1.3
国内子会社数	3.0	7.2	6.0	9.0
海外子会社数	0.8	5.5	4.1	8.0
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	2.4%	2.6%	2.9%	3.8%
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	29.9%	31.8%	30.9%	35.0%

	電子商取引 実施しない	購買	販売	管理
全サンプル(2000)				
売上高(百万円)	12,535	115,136	69,060	93,718
従業者数(名)	291	1,463	823	919
企業年齢(年)	35	38	38	38
TFPレベルの対数値	0.022	0.083	0.042	0.044
TFP上昇率	1.8%	2.3%	2.3%	2.7%
R&D集約度	0.4%	1.0%	0.8%	0.8%
輸出集約度	1.8%	4.3%	3.2%	3.4%
特許数(件)	11	302	135	176
製品の種類	2.4	2.9	2.8	2.7
IT従業者数/従業者数	1.0%	1.4%	1.4%	1.4%
マーケットシェア(JIP産業分類による)	0.2%	0.8%	0.5%	0.6%
事業所数	10.4	18.4	16.8	14.4
事業所数(本社本店)	1.0	1.1	1.1	1.1
事業所数(国内、除く本社本店)	0.8	4.3	3.2	3.6
海外事業所数	0.1	0.9	0.7	0.9
国内子会社数	2.9	10.9	8.1	9.8
海外子会社数	0.7	5.5	3.7	5.5
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	1.0%	1.3%	1.4%	1.0%
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	30.7%	32.9%	25.8%	29.1%
全サンプル(2007)				
売上高(百万円)	13,411	70,495	47,510	85,707
従業者数(名)	318	990	675	889
企業年齢(年)	39	40	42	41
TFPレベルの対数値	0.029	0.082	0.047	0.047
TFP上昇率	0.1%	0.1%	0.3%	0.4%
R&D集約度	0.4%	0.8%	0.7%	0.7%
輸出集約度	2.3%	4.5%	3.5%	3.6%
特許数(件)	11	159	86	174
製品の種類	2.3	2.6	2.5	2.6
IT従業者数/従業者数	4.5%	7.3%	5.0%	4.0%
マーケットシェア(JIP産業分類による)	0.2%	0.5%	0.4%	0.6%
事業所数	11.5	17.9	16.6	16.9
事業所数(本社本店)	1.0	1.1	1.1	1.1
事業所数(国内、除く本社本店)	0.8	3.0	2.4	3.1
海外事業所数	0.1	0.5	0.4	0.6
国内子会社数	2.7	7.1	5.7	8.4
海外子会社数	1.2	5.8	3.9	7.3
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	1.0%	1.3%	1.8%	2.5%
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	37.5%	40.7%	33.7%	38.0%

表2. 記述統計と相関係数

変数名	標本数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	
(1) 電子商取引(購買)	222,999	0.113	0.316	0.000	1.000	1.000																		
(2) 電子商取引(販売)	222,999	0.223	0.416	0.000	1.000	0.300	1.000																	
(3) 電子商取引(企業内管理)	222,999	0.094	0.291	0.000	1.000	0.341	0.377	1.000																
(4) TFPレベルの対数値(t-1)	188,123	0.031	0.215	-1.577	1.637	0.082	0.031	0.021	1.000															
(5) 売上高の対数値(t-1)	195,163	8.146	1.334	1.423	16.224	0.189	0.168	0.130	0.180	1.000														
(6) 企業年齢の対数値	220,606	3.454	0.699	0.000	4.605	0.004	0.056	0.020	0.008	0.085	1.000													
(7) 輸出集約度(t-1)	195,171	0.024	0.089	0.000	1.000	0.084	0.059	0.036	0.105	0.217	0.049	1.000												
(8) (IT部門の従業者数/全従業者数)(t-1)	195,171	0.038	0.143	0.000	1.000	0.060	0.016	-0.003	0.025	-0.020	-0.144	-0.049	1.000											
(9) マーケットシェア(JIP産業分類による)	195,171	0.003	0.015	0.000	0.693	0.091	0.073	0.061	0.055	0.367	0.052	0.088	-0.013	1.000										
(10) (本社本店の事業所数+1)の対数値	222,999	0.709	0.091	0.693	4.575	0.043	0.060	0.034	0.014	0.148	0.033	0.024	0.001	0.080	1.000									
(11) ((本社本店事業所数+1)を除いた国内事業所数)の対数値	222,999	0.131	0.583	0.000	8.089	0.106	0.122	0.078	0.053	0.301	0.096	0.189	-0.025	0.201	0.107	1.000								
(12) (海外事業所数+1)の対数値	222,999	0.064	0.300	0.000	5.624	0.107	0.117	0.086	0.061	0.286	0.091	0.264	-0.017	0.201	0.109	0.774	1							
(13) (国内子会社数+1)の対数値	222,999	0.415	0.723	0.000	5.961	0.145	0.166	0.108	0.036	0.532	0.236	0.151	-0.028	0.318	0.147	0.311	0.312	1						
(14) (海外子会社数+1)の対数値	222,999	0.169	0.517	0.000	6.892	0.174	0.188	0.134	0.105	0.474	0.150	0.431	-0.035	0.298	0.126	0.428	0.4972	0.5227	1					
(15) 国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	222,999	0.337	0.473	0.000	1.000	0.029	-0.041	0.006	0.085	0.095	-0.342	-0.045	0.044	-0.005	-0.017	-0.058	-0.0492	-0.1405	-0.1025	1				
(16) 外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	222,999	0.012	0.110	0.000	1.000	0.009	0.021	0.017	0.036	0.059	-0.093	0.068	0.001	0.000	0.003	-0.001	-0.0001	-0.0252	-0.0156	-0.0743	1			
(17) (関係会社への売上高/売上高)	222,999	0.137	0.291	0.000	1.000	0.058	-0.038	0.022	0.093	0.171	-0.167	0.051	0.044	0.037	-0.018	-0.012	0.0125	-0.0189	0.044	0.4254	-0.0169	1		
(18) (関係会社からの仕入額/仕入額)	222,999	0.126	0.264	0.000	1.000	0.044	0.021	0.044	0.075	0.163	-0.100	0.074	-0.052	0.051	0.017	0.035	0.0476	0.0883	0.1204	0.3108	0.1157	0.3831	1	

表3. 電子商取引の決定要因(電子商取引(購買))

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
TFPLレベルの対数値 (t-1)	0.864 *** (0.033)	0.537 *** (0.035)	0.523 *** (0.035)	0.517 *** (0.035)	0.52 *** (0.035)	0.537 *** (0.035)	0.527 *** (0.035)	0.519 *** (0.035)
企業年齢の対数値		0.427 *** (0.005)	0.422 *** (0.005)	0.402 *** (0.006)	0.386 *** (0.006)	0.338 *** (0.007)	0.331 *** (0.007)	0.328 *** (0.007)
売上高の対数値 (t-1)		0.022 ** (0.011)	0.023 ** (0.011)	0.02 * (0.011)	0.011 (0.011)	-0.022 ** (0.011)	-0.006 (0.012)	-0.002 (0.012)
輸出集約度 (t-1)			0.456 *** (0.066)	0.441 *** (0.067)	0.348 *** (0.068)	0.001 (0.075)	0.027 (0.075)	0.036 (0.075)
(IT部門の従業者数 / 全従業者数) (t-1)			0.643 *** (0.063)	0.637 *** (0.063)	0.635 *** (0.063)	0.621 *** (0.063)	0.621 *** (0.063)	0.609 *** (0.063)
マーケットシェア (JIP産業分類による)				4.057 *** (0.461)	3.546 *** (0.465)	2.203 *** (0.484)	2.214 *** (0.484)	2.243 *** (0.483)
(本社本店の事業所数+1)の対数値					0.13 ** (0.066)	0.065 (0.067)	0.07 (0.067)	0.08 (0.067)
((本社本店事業所数+1)を除いた国内事業所数)の対数値					0.069 *** (0.014)	0.058 *** (0.014)	0.061 *** (0.014)	0.066 *** (0.014)
(海外事業所数+1)の対数値					0.055 ** (0.027)	-0.04 (0.028)	-0.046 (0.028)	-0.053 * (0.028)
(国内子会社数+1)の対数値						0.062 *** (0.012)	0.07 *** (0.012)	0.072 *** (0.012)
(海外子会社数+1)の対数値						0.188 *** (0.015)	0.193 *** (0.015)	0.195 *** (0.015)
内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)							0.088 *** (0.016)	0.04 ** (0.018)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)							-0.115 * (0.062)	-0.076 (0.062)
(関係会社への売上高 / 売上高)								0.289 *** (0.027)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)								-0.123 *** (0.028)
Pseudo-R-squared	0.046	0.09	0.091	0.091	0.092	0.094	0.094	0.095
標本数	213,016	211,663	211,663	211,663	211,663	211,663	211,663	211,663

- 注: 1. ロジスティック推計方法
2. 被説明変数は電子商取引(購買)(実施すると1、しない0)
3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.
4. 括弧内の数値は標準誤差である。
5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表4. 電子商取引の決定要因(電子商取引(販売))

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
TFPLレベルの対数値 (t-1)	0.151 *** (0.026)	-0.133 *** (0.027)	-0.144 *** (0.027)	-0.146 *** (0.027)	-0.141 *** (0.028)	-0.117 *** (0.028)	-0.098 *** (0.028)	-0.081 *** (0.028)
企業年齢の対数値		0.336 *** (0.004)	0.331 *** (0.004)	0.318 *** (0.005)	0.289 *** (0.005)	0.212 *** (0.006)	0.226 *** (0.006)	0.232 *** (0.006)
売上高の対数値 (t-1)		0.146 *** (0.009)	0.146 *** (0.009)	0.145 *** (0.009)	0.131 *** (0.009)	0.08 *** (0.009)	0.046 *** (0.010)	0.038 *** (0.010)
輸出集約度 (t-1)			0.458 *** (0.058)	0.447 *** (0.058)	0.264 *** (0.060)	-0.44 *** (0.067)	-0.487 *** (0.067)	-0.477 *** (0.067)
(IT部門の従業者数 / 全従業者数) (t-1)			0.37 *** (0.055)	0.368 *** (0.055)	0.37 *** (0.055)	0.354 *** (0.055)	0.351 *** (0.055)	0.361 *** (0.055)
マーケットシェア (JIP産業分類による)				3.016 *** (0.419)	2.063 *** (0.422)	-0.405 (0.462)	-0.434 (0.463)	-0.472 (0.462)
(本社本店の事業所数+1)の対数値					0.478 *** (0.054)	0.382 *** (0.055)	0.372 *** (0.055)	0.357 *** (0.055)
((本社本店事業所数+1)を除いた国内事業所数)の対数値					0.138 *** (0.012)	0.118 *** (0.013)	0.112 *** (0.013)	0.104 *** (0.013)
(海外事業所数+1)の対数値					0.095 *** (0.025)	-0.08 *** (0.026)	-0.071 *** (0.026)	-0.065 ** (0.026)
(国内子会社数+1)の対数値						0.092 *** (0.009)	0.077 *** (0.009)	0.08 *** (0.009)
(海外子会社数+1)の対数値						0.388 *** (0.013)	0.376 *** (0.013)	0.381 *** (0.013)
内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)							-0.172 *** (0.013)	-0.069 *** (0.014)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)							0.194 *** (0.047)	0.197 *** (0.047)
(関係会社への売上高 / 売上高)								-0.471 *** (0.024)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)								0.002 (0.023)
Pseudo-R-squared	0.028	0.058	0.058	0.058	0.061	0.066	0.067	0.069
標本数	213,009	211,656	211,656	211,656	211,656	211,656	211,656	211,656

- 注: 1. ロジスティック推計方法
2. 被説明変数は電子商取引(購買)(実施すると1、しないと0)
3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.
4. 括弧内の数値は標準誤差である。
5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表5. 電子商取引の決定要因(電子商取引(企業内管理))

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
TFPレベルの対数値 (t-1)	0.101 *** (0.038)	-0.189 *** (0.039)	-0.186 *** (0.039)	-0.191 *** (0.039)	-0.187 *** (0.039)	-0.165 *** (0.039)	-0.175 *** (0.039)	-0.173 *** (0.039)
企業年齢の対数値		0.303 *** (0.005)	0.307 *** (0.006)	0.291 *** (0.006)	0.269 *** (0.006)	0.212 *** (0.008)	0.202 *** (0.008)	0.202 *** (0.008)
売上高の対数値 (t-1)		0.019 (0.012)	0.021 * (0.012)	0.018 (0.012)	0.007 (0.012)	-0.03 ** (0.012)	-0.012 (0.013)	-0.012 (0.013)
輸出集約度 (t-1)			-0.17 ** (0.078)	-0.193 ** (0.078)	-0.373 *** (0.081)	-0.877 *** (0.091)	-0.904 *** (0.091)	-0.908 *** (0.091)
(IT部門の従業員数 / 全従業員数) (t-1)			0.463 *** (0.083)	0.461 *** (0.083)	0.459 *** (0.084)	0.443 *** (0.083)	0.444 *** (0.083)	0.449 *** (0.083)
マーケットシェア (JIP産業分類による)				3.122 *** (0.448)	2.385 *** (0.461)	0.585 (0.500)	0.591 (0.501)	0.595 (0.501)
(本社本店の事業所数+1)の対数値					0.24 *** (0.070)	0.163 ** (0.071)	0.167 ** (0.071)	0.165 ** (0.071)
((本社本店事業所数+1)を除いた国内 事業所数)の対数値					0.03 * (0.015)	0.018 (0.015)	0.02 (0.015)	0.019 (0.015)
(海外事業所数+1)の対数値					0.193 *** (0.028)	0.076 *** (0.029)	0.074 ** (0.029)	0.076 *** (0.029)
(国内子会社数+1)の対数値						0.067 *** (0.012)	0.076 *** (0.013)	0.074 *** (0.013)
(海外子会社数+1)の対数値						0.234 *** (0.016)	0.244 *** (0.016)	0.241 *** (0.016)
内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)							0.054 *** (0.017)	0.052 *** (0.019)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)							0.367 *** (0.060)	0.338 *** (0.061)
(関係会社への売上高 / 売上高)								-0.059 * (0.030)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)								0.091 *** (0.030)
Pseudo-R-squared	0.023	0.045	0.046	0.046	0.047	0.05	0.05	0.05
標本数	213,028	211,676	211,676	211,676	211,676	211,676	211,676	211,676

注: 1. ロジスティック推計方法

2. 被説明変数は 電子商取引(購買) (実施すると1、しないと0)

3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.

4. 括弧内の数値は標準誤差である。

5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表6. 電子商取引の決定要因(産業別)

	全産業			製造業			卸売業		
	電子商取引 (購買)	電子商取引 (販売)	電子商取引 (企業内管理)	電子商取引 (購買)	電子商取引 (販売)	電子商取引 (企業内管理)	電子商取引 (購買)	電子商取引 (販売)	電子商取引 (企業内管理)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
TFPレベルの対数値 (t-1)	0.519 *** (0.035)	-0.081 *** (0.028)	-0.173 *** (0.039)	-0.32 *** (0.092)	-0.268 *** (0.070)	-0.553 *** (0.092)	0.859 *** (0.050)	0.091 ** (0.040)	-0.111 * (0.058)
企業年齢の対数値	0.328 *** (0.007)	0.232 *** (0.006)	0.202 *** (0.008)	0.446 *** (0.012)	0.23 *** (0.009)	0.225 *** (0.012)	0.211 *** (0.016)	0.231 *** (0.012)	0.241 *** (0.017)
売上高の対数値 (t-1)	-0.002 (0.012)	0.038 *** (0.010)	-0.012 (0.013)	-0.024 (0.018)	0.109 *** (0.015)	0.011 (0.019)	0.088 *** (0.025)	0.039 ** (0.019)	0.03 (0.026)
輸出集約度 (t-1)	0.036 (0.075)	-0.477 *** (0.067)	-0.908 *** (0.091)	-0.144 (0.089)	-0.458 *** (0.078)	-1.009 *** (0.106)	0.163 (0.170)	-0.625 *** (0.150)	-0.731 *** (0.205)
(IT部門の従業員数 / 全従業員数) (t-1)	0.609 *** (0.063)	0.361 *** (0.055)	0.449 *** (0.083)	1.636 *** (0.279)	1.768 *** (0.221)	1.597 *** (0.277)	1.464 *** (0.236)	0.92 *** (0.210)	0.927 *** (0.276)
マーケットシェア (JIP産業分類による)	2.243 *** (0.483)	-0.472 (0.462)	0.595 (0.501)	1.208 (0.735)	-1.926 *** (0.667)	1.546 ** (0.670)	-3.365 (2.408)	-4.118 (2.548)	-2.579 (2.670)
(本社本店の事業所数+1)の対数値	0.08 (0.067)	0.357 *** (0.055)	0.165 ** (0.071)	0.066 (0.114)	0.529 *** (0.091)	0.175 (0.112)	0.156 (0.130)	0.216 ** (0.108)	0.353 *** (0.137)
((本社本店事業所数+1)を除いた国内 事業所数)の対数値	0.066 *** (0.014)	0.104 *** (0.013)	0.019 (0.015)	0.066 *** (0.023)	0.057 *** (0.020)	0.061 *** (0.023)	0.126 *** (0.028)	0.217 *** (0.025)	0.034 (0.030)
(海外事業所数+1)の対数値	-0.053 * (0.028)	-0.065 ** (0.026)	0.076 *** (0.029)	-0.05 (0.042)	-0.027 (0.038)	-0.055 (0.042)	-0.164 *** (0.051)	-0.2 *** (0.049)	0.178 *** (0.054)
(国内子会社数+1)の対数値	0.072 *** (0.012)	0.08 *** (0.009)	0.074 *** (0.013)	0.095 *** (0.019)	0.141 *** (0.015)	0.079 *** (0.019)	0.039 * (0.021)	0.004 (0.017)	0.005 (0.024)
(海外子会社数+1)の対数値	0.195 *** (0.015)	0.381 *** (0.013)	0.241 *** (0.016)	0.178 *** (0.021)	0.322 *** (0.017)	0.228 *** (0.021)	0.311 *** (0.030)	0.526 *** (0.027)	0.288 *** (0.033)
内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外: 0)	0.04 ** (0.018)	-0.069 *** (0.014)	0.052 *** (0.019)	0.129 *** (0.029)	-0.113 *** (0.021)	0.008 (0.028)	0.123 *** (0.036)	0.094 *** (0.028)	0.2 *** (0.039)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	-0.076 (0.062)	0.197 *** (0.047)	0.338 *** (0.061)	0.276 *** (0.095)	0.263 *** (0.076)	0.357 *** (0.096)	0.022 (0.100)	0.166 ** (0.074)	0.382 *** (0.097)
(関係会社への売上高 / 売上高)	0.289 *** (0.027)	-0.471 *** (0.024)	-0.059 * (0.030)	0.305 *** (0.037)	-0.567 *** (0.032)	-0.064 * (0.039)	0.276 *** (0.085)	-0.095 (0.070)	-0.034 (0.096)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)	-0.123 *** (0.028)	0.002 (0.023)	0.091 *** (0.030)	-0.258 *** (0.044)	0.065 * (0.035)	-0.041 (0.044)	-0.141 *** (0.054)	-0.05 (0.042)	0.172 *** (0.057)
Pseudo-R-squared	0.095	0.069	0.05	0.139	0.079	0.059	0.046	0.047	0.043
標本数	211,663	211,656	211,676	103,211	103,211	103,211	45,811	45,811	45,811

注: 1. ロジスティック推計方法

2. 被説明変数は電子商取引(購買、販売、企業内管理)(実施すると1、しないと0)

3. 推計式(1)-(3)の結果は表2、3、4の(8)の推計結果と同じである。

4. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.

5. 括弧内の数値は標準誤差である。

6. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表7. 電子商取引と企業パフォーマンスI

	TFPレベルの対数值 (t)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
電子商取引(購買) (t)	0.025 *** (0.002)	0.025 *** (0.002)	0.024 *** (0.002)	0.024 *** (0.002)
電子商取引(販売) (t)	-0.009 *** (0.002)	-0.007 *** (0.002)	-0.006 *** (0.002)	-0.005 *** (0.002)
電子商取引(企業内管理) (t)	-0.011 *** (0.003)	-0.011 *** (0.003)	-0.012 *** (0.003)	-0.011 *** (0.003)
売上高の対数值 (t-1)	0.019 *** (0.001)	0.017 *** (0.001)	0.017 *** (0.001)	0.025 *** (0.001)
企業年齢の対数值 (t)	0.003 ** (0.001)	0.013 *** (0.001)	0.013 *** (0.001)	0.016 *** (0.001)
R&D集約度 (t-1)	0.268 *** (0.047)	0.301 *** (0.048)	0.305 *** (0.048)	0.33 *** (0.049)
輸出集約度 (t-1)	0.071 *** (0.009)	0.079 *** (0.009)	0.079 *** (0.009)	0.064 *** (0.009)
(事業所数+1)の対数值 (t)				-0.008 *** (0.001)
(国内子会社数+1)の対数值				-0.02 *** (0.002)
(海外子会社数+1)の対数值				0.009 *** (0.002)
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)		0.034 *** (0.002)	0.03 *** (0.002)	0.026 *** (0.002)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)		0.051 *** (0.010)	0.051 *** (0.010)	0.042 *** (0.010)
(関係会社への売上高/売上高)			0.019 *** (0.003)	0.015 *** (0.003)
(関係会社からの仕入額/仕入額)			-0.002 (0.003)	0.001 (0.003)
Adj. R-squared	0.305	0.309	0.31	0.313
標本数	186,600	186,600	186,600	186,600

注: 1. OLS 推計方法

2. 被説明変数はTFPレベルの対数值とROAの対数值

3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.

4. 括弧内の数値は標準誤差である。

5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表8. 電子商取引と企業パフォーマンスII

	lnTFP (t) - lnTFP (t-1) (%)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
電子商取引(購買) (t)	0.691 *** (0.086)	0.685 *** (0.086)	0.674 *** (0.086)	0.675 *** (0.086)
電子商取引(販売) (t)	-0.119 * (0.065)	-0.078 (0.065)	-0.067 (0.065)	-0.066 (0.065)
電子商取引(企業内管理) (t)	-0.264 *** (0.092)	-0.279 *** (0.092)	-0.281 *** (0.092)	-0.283 *** (0.092)
TFPレベルの対数値 (t-1)	-19.366 *** (0.222)	-19.518 *** (0.224)	-19.533 *** (0.224)	-19.598 *** (0.225)
売上高の対数値 (t-1)	0.283 *** (0.023)	0.241 *** (0.023)	0.236 *** (0.023)	0.317 *** (0.034)
企業年齢の対数値 (t)	-0.113 *** (0.043)	0.102 ** (0.046)	0.11 ** (0.046)	0.148 *** (0.047)
R&D集約度 (t-1)	10.721 *** (1.589)	11.527 *** (1.607)	11.624 *** (1.611)	11.595 *** (1.640)
輸出集約度 (t-1)	1.696 *** (0.286)	1.873 *** (0.288)	1.873 *** (0.289)	1.502 *** (0.308)
(事業所数+1)の対数値 (t)				-0.051 (0.039)
(国内子会社数+1)の対数値				-0.299 *** (0.048)
(海外子会社数+1)の対数値				0.24 *** (0.060)
国内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)		0.765 *** (0.058)	0.68 *** (0.066)	0.636 *** (0.067)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)		1.237 *** (0.324)	1.238 *** (0.325)	1.16 *** (0.327)
(関係会社への売上高 / 売上高)			0.364 *** (0.095)	0.338 *** (0.097)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)			-0.016 (0.115)	0.012 (0.116)
Adj. R-squared	0.13	0.131	0.131	0.132
標本数	179,388	179,388	179,388	179,388

注: 1. OLS 推計方法

2. 被説明変数はTFP上昇率とROA変化率

3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.

4. 括弧内の数値は標準誤差である。

5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表9. 電子商取引と企業パフォーマンス

	lnTFP (t) - lnTFP (t-1) (%) (1)	lnTFP (t) - lnTFP (t-1) (%) (2)
電子商取引(購買) (t)	4.393 *** (1.334)	4.743 *** (1.343)
電子商取引(販売) (t)	-2.274 ** (1.048)	-3.154 *** (1.075)
電子商取引(企業内管理) (t)	-0.861 (1.354)	-0.673 (1.386)
TFPレベルの対数値 (t-1)	-31.9 *** (1.358)	-30.968 *** (1.374)
売上高の対数値 (t-1)	0.152 (0.259)	-0.72 * (0.368)
企業年齢の対数値 (t)	-0.347 * (0.210)	-0.561 *** (0.217)
R&D集約度 (t-1)	14.982 (9.200)	11.309 (9.276)
輸出集約度 (t-1)	0.082 (1.695)	0.128 (1.720)
(事業所数+1)の対数値 (t)		1.865 *** (0.337)
(国内子会社数+1)の対数値		0.22 (0.301)
(海外子会社数+1)の対数値		-0.015 (0.430)
子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外	0.059 (0.391)	0.569 (0.409)
ト資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:C	-2.112 (1.305)	-1.458 (1.336)
(関係会社への売上高/売上高)	0.363 (0.683)	0.66 (0.693)
(関係会社からの仕入額/仕入額)	0.981 (0.632)	0.916 (0.635)
標本数	179,388	179,388

注: 1. System GMM 推計方法

2. 被説明変数はTFP上昇率とROA変化率

3. * p<.1, ** p<.05, and *** p<.01.

4. 括弧内の数値は標準誤差である。

5. すべての推計式は産業ダミーと年ダミーを含む。

表A1. 電子商取引の実施状況

年	販売	生産管理	在庫管理	設計管理	購買	物流管理	会計管理	原価管理	人事給与管理
Whole sample									
2000	15.2%	2.1%	2.5%	0.7%	6.3%	2.5%	1.8%	0.6%	1.3%
2001	19.4%	2.7%	3.4%	0.9%	9.1%	3.7%	2.2%	0.7%	1.7%
2002	21.8%	3.1%	4.0%	1.0%	10.6%	4.3%	2.7%	0.9%	2.0%
2003	22.7%	3.5%	4.1%	1.1%	11.5%	4.4%	2.9%	1.0%	2.2%
2004	23.8%	3.8%	4.5%	1.2%	12.3%	4.8%	3.4%	1.2%	2.5%
2005	25.0%	4.0%	5.0%	1.3%	13.1%	5.0%	3.9%	1.4%	2.9%
2006	25.8%	3.9%	5.0%	1.2%	13.6%	5.3%	4.2%	1.5%	3.1%
2007	24.5%	3.7%	4.6%	1.2%	13.5%	4.9%	4.4%	1.7%	2.9%
2008	27.8%	4.4%	5.8%	1.5%	14.9%	5.7%	5.3%	1.9%	4.2%
Total	22.9%	3.5%	4.3%	1.1%	11.7%	4.5%	3.4%	1.2%	2.5%
Manufacturing sector									
2000	14.6%	3.7%	2.7%	1.3%	6.0%	2.7%	1.7%	0.5%	1.2%
2001	18.9%	4.7%	3.4%	1.5%	8.3%	3.5%	2.1%	0.6%	1.6%
2002	21.9%	5.4%	4.0%	1.7%	10.1%	4.3%	2.5%	0.8%	1.9%
2003	22.7%	5.7%	4.2%	1.9%	10.6%	4.3%	2.8%	0.9%	2.0%
2004	23.7%	6.3%	4.6%	2.0%	11.3%	4.8%	3.2%	1.1%	2.3%
2005	24.9%	6.7%	5.1%	2.1%	12.0%	5.2%	3.7%	1.3%	2.6%
2006	25.9%	6.7%	5.2%	2.1%	12.8%	5.4%	3.9%	1.5%	2.9%
2007	24.6%	6.3%	4.6%	1.9%	12.8%	5.1%	4.0%	1.7%	2.6%
2008	28.1%	7.5%	6.0%	2.4%	14.3%	5.9%	4.9%	2.0%	3.8%
Total	22.8%	5.9%	4.4%	1.9%	10.9%	4.6%	3.2%	1.2%	2.3%
Wholesale									
2000	19.1%	0.8%	3.3%	0.2%	7.1%	3.3%	2.0%	0.6%	1.3%
2001	26.0%	1.2%	5.3%	0.3%	11.0%	5.6%	2.7%	0.9%	1.8%
2002	27.7%	1.5%	5.6%	0.4%	12.3%	6.2%	2.9%	0.8%	2.0%
2003	28.9%	1.9%	5.7%	0.4%	13.3%	6.3%	3.0%	0.9%	2.1%
2004	30.8%	1.8%	6.1%	0.3%	14.4%	6.7%	3.6%	1.1%	2.6%
2005	31.3%	2.2%	6.8%	0.4%	15.1%	6.9%	4.0%	1.2%	2.7%
2006	33.7%	1.9%	7.5%	0.4%	16.2%	7.8%	4.6%	1.5%	3.2%
2007	31.1%	1.6%	6.4%	0.5%	15.9%	7.1%	4.7%	1.5%	2.8%
2008	35.7%	2.3%	8.4%	0.7%	17.9%	8.0%	5.8%	1.7%	4.1%
Total	29.2%	1.7%	6.1%	0.4%	13.6%	6.4%	3.7%	1.1%	2.5%
Retail									
2000	14.8%	0.3%	2.6%	0.1%	5.6%	2.8%	1.8%	0.8%	1.2%
2001	17.3%	0.6%	3.6%	0.1%	9.1%	4.0%	2.4%	1.2%	1.9%
2002	18.8%	0.7%	4.3%	0.1%	10.1%	5.0%	3.2%	1.5%	2.3%
2003	20.2%	0.8%	4.6%	0.1%	10.9%	5.6%	3.3%	1.5%	2.4%
2004	21.3%	1.1%	5.8%	0.2%	11.8%	6.4%	4.1%	1.7%	3.1%
2005	23.3%	1.0%	5.9%	0.1%	12.5%	6.4%	4.5%	2.1%	3.2%
2006	23.6%	0.8%	5.4%	0.2%	13.1%	6.2%	4.6%	2.0%	2.8%
2007	23.8%	1.1%	5.9%	0.3%	13.1%	6.2%	5.6%	2.3%	3.2%
2008	26.5%	0.9%	6.5%	0.3%	14.1%	6.8%	6.1%	2.4%	4.5%
Total	21.1%	0.8%	5.0%	0.2%	11.1%	5.5%	4.0%	1.7%	2.8%

表A2. 電子商取引の決定要因(用途別)

	販売	生産管理	在庫管理	設計管理	購買	物流管理	会計管理	原価管理	人事・給与管理
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
TFPレベルの対数値 (t-1)	-0.081 *** (0.028)	-0.579 *** (0.080)	-0.076 (0.054)	0.276 * (0.146)	0.519 *** (0.035)	-0.161 *** (0.053)	-0.063 (0.061)	0.198 * (0.101)	-0.091 (0.072)
企業年齢の対数値	0.232 *** (0.006)	0.178 *** (0.013)	0.238 *** (0.011)	0.188 *** (0.023)	0.327 *** (0.007)	0.334 *** (0.011)	0.095 *** (0.012)	0.116 *** (0.020)	0.089 *** (0.015)
売上高の対数値 (t-1)	0.038 *** (0.010)	-0.008 (0.021)	-0.01 (0.018)	0.067 * (0.040)	-0.002 (0.012)	0.047 ** (0.018)	-0.099 *** (0.019)	-0.133 *** (0.030)	-0.114 *** (0.022)
輸出集約度 (t-1)	-0.477 *** (0.067)	-1.228 *** (0.131)	-0.949 *** (0.128)	-1.307 *** (0.198)	0.035 (0.075)	-0.383 *** (0.119)	-0.274 ** (0.138)	-0.58 ** (0.236)	-0.314 * (0.167)
(IT部門の従業者数 / 全従業者数) (t-1)	0.361 *** (0.055)	0.425 *** (0.159)	0.171 (0.149)	-0.173 (0.248)	0.61 *** (0.063)	0.429 *** (0.147)	0.308 *** (0.117)	0.642 *** (0.188)	0.449 *** (0.126)
マーケットシェア (JIP産業分類による)	-0.48 (0.462)	1.868 *** (0.664)	1.562 ** (0.614)	1.36 (0.880)	2.244 *** (0.483)	-0.456 (0.607)	1.522 ** (0.664)	3.582 *** (0.878)	2.047 *** (0.743)
(本社本店の事業所数+1)の対数値	0.356 *** (0.055)	0.249 ** (0.119)	0.121 (0.097)	-0.526 ** (0.220)	0.08 (0.067)	0.031 (0.093)	0.099 (0.115)	-0.192 (0.202)	-0.227 (0.147)
((本社本店事業所数+1)を除いた国内事業所数)の対数値	0.104 *** (0.013)	0.029 (0.025)	0.009 (0.020)	0.046 (0.036)	0.066 *** (0.014)	0.026 (0.019)	0.026 (0.024)	0.072 * (0.037)	0.013 (0.029)
(海外事業所数+1)の対数値	-0.065 ** (0.026)	0.067 (0.042)	0.125 *** (0.036)	0.022 (0.059)	-0.053 * (0.028)	-0.002 (0.035)	0.099 ** (0.043)	0.041 (0.068)	0.121 ** (0.051)
(国内子会社数+1)の対数値	0.081 *** (0.009)	0.029 (0.021)	0.034 * (0.018)	0.083 ** (0.036)	0.072 *** (0.012)	0.104 *** (0.017)	0.035 * (0.021)	-0.033 (0.035)	-0.004 (0.025)
(海外子会社数+1)の対数値	0.381 *** (0.013)	0.239 *** (0.024)	0.232 *** (0.022)	0.335 *** (0.038)	0.196 *** (0.015)	0.223 *** (0.020)	0.212 *** (0.026)	0.217 *** (0.043)	0.209 *** (0.031)
内子会社ダミー(親会社国内:1、それ以外:0)	-0.069 *** (0.014)	-0.12 *** (0.033)	0.086 *** (0.027)	-0.283 *** (0.059)	0.04 ** (0.018)	0.096 *** (0.027)	0.236 *** (0.030)	0.149 *** (0.050)	0.09 ** (0.035)
外資系ダミー(親会社海外:1、それ以外:0)	0.197 *** (0.047)	-0.034 (0.119)	0.198 ** (0.086)	0.136 (0.194)	-0.076 (0.062)	0.424 *** (0.077)	0.332 *** (0.096)	-0.007 (0.177)	0.168 (0.118)
(関係会社への売上高 / 売上高)	-0.47 *** (0.024)	0.231 *** (0.045)	0.054 (0.043)	0.198 ** (0.080)	0.289 *** (0.027)	-0.123 *** (0.045)	0.19 *** (0.045)	0.336 *** (0.073)	0.156 *** (0.054)
(関係会社からの仕入額 / 仕入額)	0.002 (0.023)	-0.05 (0.050)	0.205 *** (0.041)	-0.022 (0.087)	-0.124 *** (0.028)	0.198 *** (0.040)	0.342 *** (0.044)	0.472 *** (0.070)	0.261 *** (0.054)
Pseudo-R-squared	0.069	0.111	0.062	0.141	0.094	0.088	0.038	0.044	0.03
標本数	211,656	211,126	210,543	202,431	211,663	211,202	211,595	208,589	211,595