



RIETI Discussion Paper Series 15-J-037

世界金融危機後の我が国製造業の輸出動向： 事業所データによる分析

伊藤 公二
経済産業研究所

平野 大昌
同志社大学

行本 雅
京都大学経済研究所



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/>

世界金融危機後の我が国製造業の輸出動向：事業所データによる分析¹

伊藤公二（京都大学経済研究所・経済産業研究所）

平野大昌（同志社大学政策学部）

行本 雅（京都大学経済研究所）

要 旨

本稿では、2008年から2010年の製造業の輸出動向について、経済産業省『工業統計調査』の事業所データを用いて分析を行った。

2008年と2010年の輸出実績により、事業所を①非輸出事業所、②輸出開始事業所、③輸出撤退事業所、④輸出継続事業所に分類し、輸出額の変化を輸出開始事業所・撤退事業所による部分 (extensive margin) と輸出継続事業所による輸出減少 (intensive margin) に分解した。

2008年から2010年にかけて、製造業の事業所全体の輸出額は14.41%減少した。本稿の分析により、(i) intensive margin はマイナス16.2ポイント、extensive margin はプラス1.78ポイント貢献しており、輸出継続事業所による輸出額減少の影響がドミナントであること、(ii) 事業所数では輸出継続事業所数6,560に対して輸出撤退事業所数が1,472と輸出撤退事業所が一定の割合を占めていること等が判明した。

また、輸出継続・撤退事業所を対象に、2001年から2010年のパネルデータを用いて輸出確率を推計した。推計の結果、輸出を行うことのできる比較的パフォーマンスの良い事業所の間でも、外的要因だけでなく、生産性、規模、資本・労働比率といった事業所の内的要因が輸出確率に影響を及ぼしていることが明らかになった。

キーワード：製造業、輸出継続、輸出撤退、intensive margin、extensive margin、

JEL classification: I21, J21, J24, J31

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。

¹ 本稿は、平成26年度独立行政法人経済産業研究所・国立大学法人京都大学共同研究「我が国の貿易構造の変化と企業の国際化活動に関する調査研究」の一部である。本研究に当たり、経済産業研究所の中島厚志理事長、藤田昌久所長、森川正之副所長、金子実総務ディレクター、村永祐司研究調整ディレクターをはじめ、経済産業研究所の関係者から多大な御支援をいただいた。また、DP検討会参加者からは貴重なコメントをいただいた。研究で使用したデータの提供・利用に際して、経済産業研究所計量分析・データ担当関係者より多大な御支援をいただいた。記して深く謝意を示すものである。なお、本稿における誤りは全て筆者の責に帰すものである。

1. はじめに

世界金融危機が発生した 2008 年秋以降、我が国の輸出動向には劇的な変化が生じている。世界的な景気後退の影響で我が国の輸出額は 2009 年に大幅に減少し、2010 年にはある程度回復したものの、その後も下落基調にある。¹ 輸出の下落基調への転換には、2008 年から 2012 年まで続いた円高や 2011 年に発生した東日本大震災による供給停止などが影響していたかもしれない。しかし、2012 年末以降円高は急速に解消され、震災の復旧が着実に進展しているにも関わらず、現時点でも我が国の輸出の伸びは依然として芳しくなく、現在の日本経済についての重大なパズルの一つとなっている。

この現象について、マクロ的な観点からは、例えば J カーブ効果の遅れ等の解釈が試みられている一方、企業あるいは事業所ベースの行動についてはあまり十分な分析が行われていない。² しかし、ミクロレベルの輸出動向を把握することは、輸出動向に対して重要な意味を持つ。

輸出の開始に固定費用がかかるとする Melitz 流の Firm Heterogeneity モデル³ を想定すると、輸出に伴う固定費を負担できる企業だけが輸出を行う。輸出から撤退した企業が再度輸出を開始する場合は再び固定費を支払う必要があるため、輸出を容易には再開しないかもしれない。⁴ このため、今回の危機における輸出減少が主に輸出企業・事業所の輸出から撤退によってもたらされた場合、危機が終了しても輸出は伸び悩むことになると考えられる。一方、輸出を継続した企業・事業所による輸出減が主な要因だとすると、短期的な輸出の回復自体は比較的容易かもしれない（それでも輸出が伸びない場合、マクロ的な要因など別の要因が影響していると考えられる）が、撤退した企業・事業所数が多ければ中長期的な輸出動向には影響すると思われる。

¹ 財務省「貿易統計」によれば、2008～2013 年の輸出額は、81.0 兆円、54.2 兆円、67.4 兆円、65.5 兆円、63.7 兆円、69.8 兆円である。なお、2014 年の速報値（2015 年 1 月公表）は 73.1 兆円で 2 年連続増加している。

² 産業レベルの分析も試みられている。例えば経済産業省(2014) は、為替レートのパススルーの低さ、海外への生産拠点の国内回帰の動きの鈍さ、電気機器、一般機械、精密機器産業における輸出競争力の低下を、輸出伸び悩みの要因として指摘している。

³ Melitz (2003) 参照。

⁴ この現象は輸出における“Hysteresis”効果と呼ばれる。Baldwin (1990), Roberts and Tybout(1997) 参照。

そこで、本稿では、経済産業省『工業統計調査』の個票データを用いて、我が国の2008年から2010年間の製造業の輸出減少について、継続して輸出を行う事業所の輸出減と、輸出事業所の増減に分解・観察することとした。

また、輸出から撤退する事業所についてどのような要因が影響するのか見極めるため、2008年に輸出を行っていた事業所（輸出継続事業所と輸出撤退事業所）を対象として、輸出継続・撤退行動を示すダミー変数を被説明変数として線形確率モデルとロジットモデルを推計した。

2. 先行研究

(1) 輸出の外延、内延への分解

貿易の分析において、1990年代半ばより産業内の個々の企業・事業所の国際活動に関心が集まり始め、2000年代以降は理論的な研究の進展と相まって、近年は個票データを活用した分析が盛んに行われるようになった。⁵ 膨大な実証研究は、多くの国において、輸出等の国際活動への取組は企業・事業所によって様々であることが示された。⁶

このため、世界金融危機やアジア通貨危機のように貿易額が大幅に変動した場合に、企業・事業所の輸出行動がどのように影響したかが徐々に研究者の関心を集めている。

広範に利用されている手法は、輸出入の変動を、輸出開始・撤退企業に基づく部分と、輸出を継続して行う企業に基づく部分に分解する方法である。輸出開始・撤退企業に基づく部分は輸出の外延（*extensive margin*）、輸出継続企業に基づく部分は輸出の内延（*intensive margin*）と呼ばれる。⁷

⁵ 企業・事業所別の輸出活動に焦点を当てた初期の実証研究の代表例は Bernard and Jensen (1995, 1999) 等である。

企業毎に輸出行動が異なることを説明する理論的枠組みを提示したのが Melitz (2003) である。Melitz は輸出参入に固定費が伴う場合に、固定費を支払うことができる生産性の高い企業だけが self-select して輸出を開始するようになることを理論モデルによって説明した。

⁶ 例えば、欧州諸国に関しては Mayer and Ottaviano (2007)、日本については若杉他(2008)を参照。これらの実証研究は、(i) 輸出を行う企業が一部の生産性の高い企業に限定されること、(ii) 輸出企業は国内市場のみを対象とする企業よりも規模が大きく生産性等に面で優れていることを示している。

⁷ Besedeš and Prusa (2011) が指摘しているように *extensive margin*、*intensive margin* の定義は多様で、本稿のように企業や事業所の輸出への取組状況で分類する他に、国・地域が輸出入

輸出入の extensive margin、intensive margin への分解の例として、Bernard et al. (2009)、Gopinath and Neiman (2014) がある。彼らは 1995 年から 2003 年の米国の輸出入企業のデータと通関データを接合し、企業の輸出額・輸入額、企業毎の仕向地・輸入先のデータを用いて、①輸出開始・撤退企業、②新しい輸出・輸入先・品目と消滅した輸出・輸入先・品目、③継続して輸出を行う企業による輸出増減、という 3 つの要因に分解し、③が輸出変動の主な要因であることを示している。⁸ また、Gopinath and Neiman (2014) はアルゼンチンの経済危機（2000-2002 年）時における輸入企業を extensive margin、intensive margin に分離し、前者のウェイトが小さく、後者が輸入減少に大きく影響したという結果を得ている。

これらの分析で共通しているのは、intensive margin のウェイトの大きさである。⁹ 企業の輸出活動に関しては、生産性の高く規模の大きな企業が輸出を開始するという self-selection 仮説が多くで確認されているが、この仮説が正しければ、既に輸出を行っている企業は、これから輸出を開始しようとする企業よりも相対的に規模が大きいため、国全体の輸出変動におけるウェイトも高くなるものと予想される。

10

我が国の輸出に関する分析としては、Wakasugi (2009) が 1990 年から 2007 年にかけて、我が国の対米国及び中国向けの輸出額について、輸出実績のある品目数（HS 6 桁ベース、extensive margin）と一品目当たりの輸出額（intensive margin）に分解し

する品目で分類する方法（Amiti and Freund(2010)他）、品目と輸出先・輸入先の組み合わせで分類する方法（Besedes and Prusa (2011)）、企業と品目の組み合わせで分類する方法（Bernard et al. (2009)他）等がある。

本稿では、データの制約上、事業所の輸出への取組状況で分類する。

⁸ Bernard 等による計算によれば、2000 年から 2001 年にかけて米国の輸出額は 600 億ドル減少したが、その内訳は、①輸出開始・撤退企業：250 億ドル増加、②新しい仕向地と消滅した仕向地：210 億ドルの減少、③継続して輸出を行う企業の輸出額変化：640 億ドルの減少である。

⁹ 品目による分類においても、intensive margin の役割が大きいことが確認されている。Haddad, Harrison and Hausman (2010) は、通関データを利用して輸入財の種類ごとに輸入額を輸入価格と輸入量に分離した上で、2007-2009 年のブラジル、EU、インドネシア、米国の輸入の extensive margin（この場合、新たに計上された財による輸入変動）、intensive margin（継続して計上された財による輸入変動）を計算し、intensive margin、特に数量の減少による影響が大きいことを示している。

Besedes and Prusa (2011)も、品目ベースで 10 か国・地域の輸出の intensive, extensive margin を計算し、継続して輸出されている品目（intensive margin）が輸出額の成長率に大きく貢献していることを示している。

¹⁰ さらに、若杉他(2008)などが指摘しているように、輸出額は上位輸出企業に集中する傾向があることも intensive のウェイトを高める要因となっている。

ており、米国向け輸出では extensive margin の下落傾向と intensive margin の上昇傾向、中国向け輸出では extensive margin、intensive margin それぞれについて上昇傾向を確認している。¹¹ さらに、伊藤（2011a）は 2007 年 1 月から 2010 年 3 月までの貿易統計データを四半期に集計し、品目数（HS 9 桁ベース）と品目当たり平均取引国数の変化（extensive margin）と品目・取引国数平均輸出額（intensive margin）に分解し、金融危機発生前後で intensive margin の輸出額の変化に占めるシェアが支配的であることを示している。¹² しかし、これまでのところ、我が国の企業・事業所レベルのデータを利用した extensive margin、intensive margin の推計は、金融危機以前、以後を通じて行われていない。

そこで、本稿では、2008 年以降の我が国の製造業の輸出について、intensive margin、extensive margin への分解を行い、諸外国のケースと同様に intensive margin が大きく影響しているか、どの程度輸出撤退事業所が存在するか検証する。

(2) 輸出撤退の要因分析

2000 年代以降、企業の輸出開始に関する分析は数多く行われてきた。輸出に関する企業の異質性を考慮した firm heterogeneity モデルでは、輸出開始には固定費がかかるために生産性の高い企業だけが輸出を開始し、輸出を開始した企業は同一産業においてシェアを拡大させ業績を向上させる、というメカニズムが提案されており、このメカニズムが実際のデータ上観察されるかどうかの一つの焦点となっていた。¹³

¹¹ Wakasugi (2009)は、さらに extensive margin、intensive margin に対する輸入国（米国及び中国）の GDP、日本の GDP 及び為替レートの影響も検証している。中国の intensive extensive margin、米国の intensive margin については輸入国の GDP と正の相関を示しているが、米国の extensive margin だけは米国の GDP と負の相関を示しており、日本の輸出品に対する米国の需要の質的変化を示唆している。

¹² 伊藤(2011a)は、輸出、輸入それぞれにつき、地域別（米国+EU27 各国、アジア、その他）、品目別（素材・原材料、自動車、その他輸送機械、機械器具類、消費財）の intensive margin、extensive margin の推計も行っているが、2008 年第 1 四半期の米国+EU27 各国向け輸出入、機械器具類の輸出入を除けば intensive margin のシェアが支配的である。

¹³ 生産性が高い企業が輸出を開始するという「自己選択仮説」（self-selection hypothesis）については、多くの国でこれを支持する実証研究が発表されている。

一方、輸出をすることにより企業が生産性を向上させるという「輸出による学習効果仮説」（learning-by-exporting hypothesis）については、2000 年代を通じて膨大な実証研究が行われてきているが、有意な効果を認める研究と認めない研究が混在している。

本件に関する多数の文献のサーベイとしては、Wagner (2007) や Greenaway and Kneller (2007) を参照のこと。

一方、輸出開始と比較して輸出からの撤退については、あまり研究対象とされてこなかった。Firm heterogeneity モデルでも一旦輸出を開始した企業が輸出から撤退するメカニズムは明示的には考慮されていない。¹⁴ しかし、輸出からの撤退は稀有な事象ではない。輸出撤退事業所・企業に関する数少ない先行研究の一つである Ilmakunnas and Nurmi (2010) によれば、フィンランドで輸出開始した事業所のうち 25% は初年度で輸出を停止しており、また、Besedeš and Prusa (2011) による 46 か国を対象とした分析によれば、二国間で新たに輸出が開始された品目が 2 年後も継続して輸出される確率は 50% を下回っている。

そこで、どのような事業所が輸出から撤退しているかを明らかにするため、金融危機が発生した 2008 年に輸出を行っていた事業所について、輸出ダミーを被説明変数とする OLS 及びロジットモデルを推計し、輸出継続事業所との相違を明らかにする。

輸出市場からの企業・事業所の退出について分析した先行研究としては、Girma, Greenaway and Kneller (2003)、Ilmakunnas and Nurmi (2010)、Görg and Spaliara (2013) がある。

Girma, Greenaway and Kneller (2003) は英国の企業データを利用し、輸出撤退企業のパフォーマンスについて傾向スコアマッチング法により、輸出継続企業と比較を行った調査である。輸出ダミーについてプロビットモデルを推計し、その上で 1991 年から 1997 年の間に輸出市場から撤退した企業と、プロビットモデル上同様の属性を持つ輸出企業をマッチングさせ、全要素生産性、雇用、産出について比較を行っている。^{15 16}

Ilmakunnas and Nurmi (2010) はフィンランドの事業所データを用いて、1980 年から 2005 年の間に輸出から撤退する確率を、企業の特徴を説明変数として分析している。

我が国については、八代・平野(2010)や伊藤 (2011b)が実証研究を行っており、輸出を開始した企業が非輸出企業と比較して売上高や生産性を向上させており、輸出による学習効果が確認されると結論付けている。

¹⁴ Melitz(2003)のモデルでは、均衡時の企業数を一定に保つため、外生的に与えられる一定の確率に従い企業が市場から退出させられる。

¹⁵ 結果として、輸出撤退企業は、全要素生産性、雇用、産出について輸出企業よりも低く、輸出撤退はこれらの変数に対して負の影響を有している。

¹⁶ このプロビットモデルの推計に使用された説明変数は、1 期前の全要素生産性、従業者数 (規模)、売上に占める輸出割合、輸出期間、産業ダミーである。

推計結果は、規模（従業員数）、労働生産性、資本集約度が輸出からの退出確率を低下させることを示している。

Görg and Spaliara (2013) は、輸出からの退出確率推計する際に企業の資金繰りを示す変数を加え、資金繰りの悪化が輸出市場からの退出確率を増加させるとの結論を得ている。

これらの論文を参考に、本稿では 2008 年に輸出を行っている事業所の退出確率を推計する。モデルの推計に当たっては、事業所の属性（労働生産性、全要素生産性、資本集約度、他の事業所の存在）というミクロ的・企業内部の要因に加え、外国需要の変化といったマクロ的・事業所外的な要因、事業所が属する産業における輸入浸透率¹⁷も説明変数に加える。

3. データ

本稿の分析で使用したのは、経済産業省『工業統計調査』の 2000 年から 2010 年にかけての個票データである。

事業所・企業の国際活動を分析する場合、経済産業省「企業活動基本調査」の個票データを使用する先行研究が圧倒的に多い。「企業活動基本調査」は質問項目が多様であり、詳細な分析を行うには適している。しかし、この調査は全数調査でないために企業の参入・退出に関する情報が完全ではない。また、従業員数 49 人以下の企業は対象としていないので、規模の小さい企業の国際活動を把握することができない。以上の点を考慮し、本稿では、製造業に属する事業所で、従業員 3 人以下の事業所を除く全事業所を対象とする調査である『工業統計調査』のデータを利用することとした。

工業統計の個票データを利用した調査として、事業所の存続率について調査した Kneller et al. (2012)、Mayda et al.(2012) がある。しかし事業所の輸出動向に関する分析は栗田 (2014) 以外には見当たらず、栗田 (2014) も learning by exporting 仮説の検証を行うもので輸出動向の把握を目的とするものではない。¹⁸

¹⁷ 輸入浸透率 = 輸入 / (産出 + 輸入 - 輸出) である。

¹⁸ 栗田 (2014) は、輸出開始が事業所の生産性を上昇させるかという learning by exporting 仮説の検証を行っており、(i) 生産性の改善という点では輸出による学習効果は認められるものの、(ii) 産業別、企業（事業所）規模別、企業立地地域別に学習効果の程度や効果が生じるまでの時間的ラグについては一様ではない、という結果を得ている。

ただし、『工業統計調査』も従業者3人以下の規模の事業所の動向については把握できない。また、「企業活動基本調査」と比較して調査項目が少ない。甲調査（従業者が30人以上の事業所）と乙調査（従業者29人以下の事業所）のうち、特に乙調査の調査項目が限定的で、有形固定資産や付加価値に関する質問が毎年含まれていない。¹⁹ ²⁰ また、製造、加工又は修理を行っていない本社又は本店であるものは工業統計調査の対象から除かれている。こうした点に留意する必要がある。

『工業統計調査』では、輸出に関して、2001年調査より「製造品出荷額等に占める直接輸出額の割合」を質問しており、この情報に基づいて事業所を分類した。²¹ 一方、最終年を2009年ではなく2010年としたのは、我が国の輸出が急落した2009年には輸出活動から撤退しなくても実際に輸出を計上できず、輸出がある程度回復した2010年に輸出を計上できた事業所が存在すると考えたからである。²²

工業統計調査の個票データは、年ごとに、名簿と個票データが別個のテキストファイルで提供される。このため、これらのデータを接合するためのプログラム（コンバータ）を作成し、パネルデータを作成した。extensive marginを計算するため、パネル化に当たっては、途中で調査対象から除かれた事業所、途中から参加した事業所も除去せず、unbalanced panelを作成している。

4. 金融危機発生後の製造業の輸出動向：intensive, extensive marginへの分解

(1) 輸出への取組状況による事業所の分類

本稿で分析対象とするのは、2008年及び2010年に存続している21万4,073の製造業の事業所である。この事業所を、2008年及び2010年の時点の輸出活動に基づき、以下のとおり4つに分類した。

- 2008年時点で輸出しておらず、2010年も輸出していない非輸出事業所
- 2008年時点で輸出していないが、2010年時点では輸出している輸出開始事業所
- 2008年時点で輸出しているが、2010年時点では輸出していない輸出撤退事業所

¹⁹ このため、後述する基礎統計の一部では、小規模事業者の欄が空欄としている部分がある。

²⁰ また、工業統計調査は前年の調査時点に作成された準備調査名簿に基づいて行われるため、新規に開設された事業所が調査対象に含まれない場合もある。なお、調査対象とならない従業者3人以下の規模の事業所も名簿には含まれている。

²¹ 2000年のデータも、資本系列の計算や、タイムラグを伴う説明変数として利用している。

²² なお、『工業統計調査』には、輸出以外の国際活動（輸入、海外へのアウトソーシングなど）に関する質問はない。

➤ 2008年時点で輸出しており、2010年時点でも輸出している輸出継続事業所

分類の結果、各カテゴリーに属する事業所数は表1のとおりである。

各事業所の構成を見ると、非輸出事業所が204,627事業所と圧倒的に多く、全体の95.6%と圧倒的多数を占める。残りの事業所のうち、輸出継続事業所が6,560事業所（全体の3.1%）で非輸出事業所に次いで多い。輸出開始事業所、輸出撤退事業所はそれぞれ全事業所の0.7%とごくわずかであるが、2008年時点の輸出事業所（輸出撤退事業所と輸出継続事業所の合計）8,034に対する割合はそれぞれ18.3%、17.6%であり、2割近くの事業所が入れ替わっていることになる。

主要産業について見ると、化学産業は他の産業と比較して輸出を行う事業所が多く、2008・2010年のいずれかの年に輸出を行っている輸出関連事業所（②～④の合計）は21.3%と2割を超える。この他、一般機械、電気機械、自動車といった我が国の主要輸出産業も、輸出関連事業所の割合は6～9%台と、全体平均を上回っている。また、各産業における輸出開始事業所、輸出撤退事業所の数は概ね同数だが、一般機械では輸出撤退事業所が373と輸出開始事業所301を23.9%上回っている。

規模別に見ると、従業者数300人以下の中小事業所では輸出関連事業所の割合が中小事業所全体の3.9%（8,155事業所）であるのに対し、従業者数301人以降の大事業所では、大事業所全体の39.0%の1,291事業所が輸出関連事業所であり、輸出関連事業所の割合が相対的に大きい。一方、従業者数20人以下の小規模事業所でも輸出継続事業所の数は大事業所とほぼ同じであり、小規模事業所全体での割合は小さいものの、一定数の小規模事業所が継続的に輸出に関与している。輸出開始事業所と輸出撤退事業所を比較すると、小規模事業所では輸出撤退事業所が輸出開始事業所を2割以上上回っているのに対し、大事業所では、逆に輸出開始事業所が輸出撤退事業所を2割近く上回っており、この時期に輸出事業所全体では規模の小さい事業所から規模の大きい事業所に代謝が行われていることを示している。

(2) 記述統計

① 従業者数

以下、記述統計を確認する。表2は各事業所の平均従業者数を示している。先行研究同様、輸出関連事業所の平均従業者数は非輸出事業所と比較して大きい。輸出

継続事業所の非輸出事業所に対する平均従業者数のプレミアム（＝輸出継続事業所の平均従業者数／非輸出事業所の平均従業者数）を計算すると、製造業全体で8.0倍である。これは、若杉他（2008）が企業活動基本調査において計算した3.02（2003年）と比較すると相当大きい。これは、工業統計調査が規模のより小さい事業所を調査対象としており、事業所の規模が小さいほど輸出継続事業所の割合が減少することを反映していると思われる。

輸出開始事業所の平均従業者数は、非輸出事業所より大きく輸出継続事業所よりも小さい。Firm Heterogeneity モデルでは、生産性の高い企業が輸出を開始し、輸出によって生産性が向上しさらに規模を拡大するというメカニズムを想定しているが、そのようなメカニズムとは整合的な結果となっている。

一方、先行研究では明らかにされてこなかった輸出撤退事業所の平均従業者数は、輸出開始事業所の0.91倍（ $=1/1.1$ ）と若干小さいが概ね同じ規模である。事業所が輸出から撤退する理由は、輸出事業が不調な場合も不振な場合のほか、海外事業が好調で生産拠点を海外に移転させるために国内の事業所を閉鎖するような場合もあるため、輸出撤退事業所は輸出開始事業所よりも規模が大きくなる可能性もあったが、製造業全体では、両グループの従業者規模はほぼ同じであった。輸出継続事業所と比較すると、輸出継続事業所の方が2.6倍大きい。

産業別の数値を見ると、輸出継続事業所の非輸出事業所に対する平均従業者数のプレミアムは、食品の2.1から自動車の15.3までばらつきがあり、業種によって輸出継続事業所の相対的な規模は様々である。輸出開始事業所と輸出撤退事業所の従業者の規模は、多くの産業で輸出開始事業所が若干輸出撤退事業所を上回るが、自動車産業だけは輸出撤退事業所の平均従業者数が輸出開始事業所の2倍以上であり、比較的規模の大きい事業所が輸出から撤退していることが分かる。

規模別では、当然ながら同じ規模のカテゴリーに属する輸出継続事業所と非輸出事業所の格差は小さい。輸出継続事業所の非輸出事業所に対するプレミアムは、中小事業所全体で3.4、小規模事業所に限れば1.3、大事業所では1.6である。

② 出荷額

次に製造品出荷額等について、輸出動向・産業・規模別に平均値を比較したのが表3である。ここでいう「製造品出荷額等」とは、「製図品出荷額」に加え、「加工

賃収入額」、「その他収入額」（修理料収入、転売収入）を加えたものである（以下、「出荷額」と表記）。²³

従業者数の場合と同様、製造業全体では輸出関連事業所の平均出荷額は非輸出事業所と比較して相当大きく、輸出継続事業所と非輸出事業所を比較したプレミアムは19.4と約20倍以上の規模である。また、産業別の相違も大きく、主要産業では、自動車産業では輸出継続事業所と非輸出事業所の間には36.0倍もの開きがあり、鉄鋼、一般機械でも10倍以上の開きがある。

輸出開始事業所、輸出撤退事業所の出荷額の規模を比較すると、製造業全体では、前者が後者を22.8%上回っており、平均的には輸出開始事業所の方が大きい。ただし、産業別のばらつきもかなり大きく、鉄鋼業では輸出開始事業所が輸出撤退事業所の2倍以上の規模となっている一方、電気機械や自動車産業では輸出撤退事業所の出荷額の方がやや大きい。

規模別に見ても、従業者数と比較して各カテゴリーにおける輸出事業所、非輸出事業所の格差は大きく、例えば、中小事業所では6.6倍の開きがある。輸出開始事業所と輸出撤退事業所を比較すると、中小事業所全体では輸出開始事業所の平均出荷額の方が大きいですが、小規模事業所と大企業所では輸出撤退事業所の出荷額の方が大きくなっている。

③ 付加価値額

付加価値額²⁴の平均値について比較したのが表4である。輸出関連事業所と非輸出事業所の間での付加価値の平均値の格差は6.5と、従業者数、出荷額よりは小さいものの、大きな開きがある。輸出開始事業所と輸出撤退事業所の付加価値額の格差は1.2で、出荷額の格差と同程度である。

産業別では、概ね全ての産業で輸出継続事業所の付加価値が非輸出事業所の付加価値を上回る。一方、輸出開始事業所と輸出撤退事業所については、鉄鋼業で輸出開始事業所が輸出撤退事業所の5.2倍もの付加価値額を有している他、一般機械、

²³ なお、2006年より前の工業統計調査では、「その他収入額」のうち、「修理料収入」しか質問していない。また、輸出についても2006年以前は「製造品出荷額に占める直接輸出額の割合」を質問しているのに対し、2007年以降は「製造品出荷額等に占める直接輸出額の割合」を質問している。このため、各事業所の輸出額の時系列データは2006年と2007年の間を境に接続していない。

²⁴ 付加価値額の定義は、表4の注2～4を参照のこと。

電気機械などでは輸出開始事業所の方が規模が大きく、反対に自動車産業、窯業土石業等では輸出撤退事業所の規模が大きい。

規模別では、中小事業所、大事業所において、輸出継続－非輸出事業所間、輸出開始－輸出撤退事業所間の格差がほぼ同様である。なお、工業統計調査では、従業者数 29 人以下の事業所に対して付加価値に関する質問を継続的に行っていないため、中小事業所の数値は従業者数 30 人以上 300 人以下の事業所の平均値である。²⁵

④ 資本集約度

表 5 では資本集約度を比較している。製造業全体では、輸出関係事業所の方が非輸出事業所よりも高い水準にあり、より資本集約的であることが分かる。ただし、本稿で比較している指標の中では最も格差が小さく、輸出継続事業所の非輸出事業所に対するプレミアムは 1.6 である。また、輸出関連事業所間の格差も最も小さく、輸出継続事業所の輸出開始事業所に対するプレミアムは 1.1 と格差はほとんどない。なお、輸出開始事業所の方が輸出撤退事業所よりも資本集約的であり、2008 年から 2010 にかけて輸出関連事業所全体はより資本集約的になっている。

主要産業では、化学、鉄鋼は資本集約度が高く、一般機械、電気機械は資本集約度が低い。ただし、こうした全事業所の産業別資本集約度は、輸出関連事業所、非輸出事業所間の格差とはあまり関係なく、例えば代表的な資本集約的な産業である鉄鋼と化学を見ると、輸出継続事業所の非輸出事業所に対するプレミアはそれぞれ 1.3、1.2 と製造業全体平均を下回っている。輸出開始事業所－輸出撤退事業所の格差については、自動車、紙・パルプ、印刷については輸出撤退事業所の方がより資本集約的であるが、他の産業では輸出開始事業所の方が資本集約的である。

規模別に見ると、中小事業所と大事業所とでは、大事業所の方がより資本集約的である。全事業所の資本集約度を比較すると、大事業所の方が 1.57 倍である。一方、各カテゴリーにおける輸出継続事業所と非輸出事業所の格差は中小事業所の方がやや大きい。また、大事業所の輸出開始事業所の資本集約度は輸出継続事業所よりも高く、製造業全体の資本集約度上昇を押し上げている。

⑤ 労働生産性・全要素生産性

²⁵ このため、小規模事業所の欄は空欄となっている。この他、従業者数 29 人以下の事業所に対しては、有形固定資産についても毎年調査を実施していないので、有形固定資産の情報を元に推計する後掲の資本労働比率、全要素生産性の表についても小規模事業所の欄は空欄である。

最後に、生産性の輸出動向・産業・規模別の平均値を比較する。まず、従業者数 29 人以下の事業所を含めた標本全体の生産性について見るため、労働生産性（＝出荷額等／従業者数）の平均値を計算した（表 6）。製造業全体では、先行研究と同様、非輸出事業所の労働生産性は相対的に低く、輸出関連事業所の労働生産性は高い（輸出継続事業所の非輸出事業所に対するプレミアムは 2.8）。一方、輸出開始事業所と輸出撤退事業所間の労働生産性の相違はほとんどない。これらの特徴は、各産業及び規模のカテゴリーにおいて、概ね同様の傾向が確認できる。

次に、従業者数 30 人以上の事業所を対象に、全要素生産性を推計した結果を示す（表 7）。推計手法は Levinsohn=Petrin 法を採用している。製造業全体を見ると、輸出継続事業所の非輸出事業所に対するプレミアムは 1.11 である。輸出開始事業所と輸出撤退事業所間の全要素生産性の相違は労働生産性と同様であり見られないが、紙・パルプやゴム製品産業では比較的大きな格差が観察された。

以上の基礎統計からは、輸出関連事業所は、非輸出事業所と比較して、従業者数、出荷額、付加価値額の規模が大きいこと、より資本集約的であること、生産性が高いことが確認できた。また、輸出撤退事業所については、輸出開始事業所と大体同程度の規模、資本集約度、生産性を有していることが明らかになった。

(3) 輸出額の intensive margin 及び extensive margin への分解

次に、世界金融危機発生後の製造業事業所の輸出について intensive margin 及び extensive margin に分解することとする。

分解に先立ち、工業統計調査における輸出額の動向を確認する。表 8 は全事業所及び輸出関連事業所の輸出額について、2008 と 2010 年の数値、その間の変化率を示している。ここでは、輸出額は事業所ごとに「製造品出荷額等」に「製造品出荷額等に占める直接輸出の割合」を掛けて計算しており、カテゴリーごとの合計値を示している。

製造業全体では、2008 年から 2010 年にかけて、輸出額が 39 兆 9,562 億円から 34 兆 1,992 億円に 14.4%減少した。²⁶ 2010 年の輸出水準は 2009 年に一度大幅に下落し

²⁶ 財務省「貿易統計」によれば、2010 年の輸出総額は 67 兆 3,996 億円である。工業統計調査の個票データを集計した 2010 年の輸出額は 34 兆 1,992 億円で、貿易統計の輸出額の 50.7% をカバーしているが、5 割近い輸出額について把握できていない点に留意する必要がある。この

た後、回復に転じているが、それでも 2008 年と比較してかなり低い水準にとどまっております。我が国の貿易統計上の輸出総額と同様の動きを示している。

産業別に見ると、化学とその他製造業では輸出額が増加しており、貿易統計の品目別の動向と比較すると、捕捉率や回答事業所の業績上のバイアスが影響しているかもしれない。²⁷ しかし、こうした業種の影響を上回る規模で、自動車、一般機械、電気機械といった我が国の代表的な輸出産業では輸出額が大幅に下落している。

規模別の動向でもばらつきがみられる。小規模事業所、大事業所の下落幅が大きいが、中小事業所全体の輸出額の減少は 3.9% と小幅にとどまっており、小規模以外の中堅規模の事業所は、厳しい事業環境の下で輸出額を維持することに比較的成功的なことを示唆している。

この輸出額の変化が、輸出継続事業所、輸出開始事業所、輸出撤退事業所によって、どの程度もたらされたかを見るために、intensive margin と extensive margin に分解する。

輸出額の変動の intensive margin、extensive margin への分解は以下のように行った。輸出額を EX、輸出開始事業所、輸出撤退事業所、輸出継続事業所の輸出額を EX_S、EX_W、EX_C、輸出開始事業所、輸出撤退事業所、輸出継続事業所のインデックスを l、m、n とすると、2008 年から 2010 年までの輸出額の変化 d EX は、以下のとおり分解できる。

$$d EX = (\sum_l d EX_S + \sum_m d EX_W) + \sum_n d EX_C \quad (1)$$

5割近い輸出は、製造を行わない本社・本店（工業統計調査の対象外）に計上された他、卸売業など製造業以外の業種によって輸出されたと考えられる。なお、「企業活動基本調査」における平成 22（2010）年度の製造業の輸出額は 51 兆 3,845 億円で、工業統計調査との差額の概ね 17 兆円程度が製造を行わない本社・本店に計上された輸出と考えられる。

²⁷ 貿易統計上は化学製品の輸出も 2008 年から 2010 年にかけて減少している（経済産業省（2014）第 1-2-1-6 図）。なお、本稿では産業分類毎に輸出額を集計している一方、貿易統計は品目分類毎に輸出額を集計しており、両者の分類が一致している訳ではない（例えば、産業分類上は電気機械と分類されている事業所が一般機械を輸出しているケースもありえるので、電気機械産業の輸出額＝電気機械器具の輸出額ではない）。

右辺第1項と第2項の合計が extensive margin、第3項が intensive margin になる。さらに、intensive margin については、事業所 i の出荷額・輸出比率 (S_{it}) の変化による部分と出荷額 (V_{it}) の変化による部分に分解する。²⁸

$$\begin{aligned} \sum_n d EX_C = & \sum_{i=1}^n (S_{i,2010} - S_{i,2008}) (V_{i,2010} + V_{i,2008}) / 2 \\ & + \sum_{i=1}^n (V_{i,2010} - V_{i,2008}) (S_{i,2010} + S_{i,2008}) / 2 \quad (2) \end{aligned}$$

結果を表9に示す。各欄の数値は2008年の輸出額に対する割合である。製造業全体について見ると、以下の点が明らかになった。まず、諸外国における先行研究と同様、輸出変動に関して intensive margin の割合がドミナントである。輸出額が14.41%減少している中で、輸出継続企業の輸出額は16.20ポイントも減少している。一方、輸出撤退事業所の2008年における輸出額が輸出変動に占める割合はわずか1.45ポイントに過ぎない。輸出開始企業と併せた輸出の変化率 (extensive margin) は1.78ポイントである。

次に注目すべきは、輸出開始事業所のウェイトである。世界金融危機後の景気後退期において、輸出開始事業所は3.23%分の輸出増加に貢献している。Bernard et al. (2009) も、2000年から2001年にかけて輸出が大幅に減少した米国で同様の現象を確認している。輸出が大幅に減少する時期には、新たに輸出を開始する事業所・企業が増加する時期かもしれない。

輸出継続事業所の輸出減少について、出荷額の変化、輸出比率の変化によってもたらされた部分の内訳を見ると、出荷額の変化によってもたらされている部分が圧倒的である (15.09%の減少)。輸出比率の変化による部分は1.11%の減少とそれほど大きな変化はないので、輸出減少が内需・外需を反映する出荷額の減少によってもたらされていることが分かる。

以上が製造業全体の特徴であるが、産業別に見ると特徴は様々である。主要産業では、例えば、電気機械では製造業全体と同様の特徴が見て取れるが、自動車はより大幅な輸出の減少に見舞われており、出荷額だけでなく輸出比率も7.48%とかな

²⁸ (2)式の導出は別紙3を参照されたい。

り減少している。鉄鋼、一般機械は輸出継続事業所の影響がドミナントであるものの輸出継続事業所の輸出比率による変化分は増加となっており、外需が出荷額減少による輸出減の影響を緩和している。化学では輸出開始事業の影響が相対的に大きい。

また、大企業所については製造業全体と同様 *intensive margin* のウェイトが大きいですが、事業所の規模が小さくなると様相が異なり、中小企業所では、輸出開始事業所の影響が比較的大きく、小規模企業所では輸出撤退事業所の影響力が極めて大きく現れている。

5. 事業所の輸出継続・撤退の要因分析

(1) 推計モデル

次に、輸出活動に与える要因を検証するため、まず次のような確率モデルを想定して回帰分析を行う。

$$\begin{aligned} \Pr(EX_{it} = 1) = F & \left(\beta_1 \ln TFP_{it-1} + \beta_2 \ln L_{it-1} + \beta_3 \ln \frac{K_{it-1}}{L_{it-1}} \right. & (1) \\ & + \beta_4 Plants_{it-1} + \beta_5 \ln GDP_{t-1}^W + \beta_6 \ln GDP_{t-1}^J \\ & \left. + \beta_7 Pene_{jt-1}^{EA} + \beta_8 Pene_{jt-1}^{Other} + \beta_9 Industry_{it} + c \right) \end{aligned}$$

ここで、 i は個別の事業所を表すインデックス、 t は年（2001年～2010年）を表す。また、 EX_{it} は輸出ダミー、 TFP_{it} は Levinsohn and Petrin (2003) の手法で推計した全要素生産性（Total Factor Productivity, TFP）、 L_{it} は従業員数、 $Plants_{it}$ は他事業所が存在するか否かのダミー変数、 $\frac{K_{it}}{L_{it}}$ は資本・労働比率、 GDP_t^W は世界全体の GDP、 GDP_t^J は

日本の GDP、 $Pene_{jt}^{EA}$ は産業 j における東アジアからの輸入浸透率、 $\beta_8 Pene_{jt}^{Other}$ はその他の国からの輸入浸透率、 $Industry_{it}$ はその事業所が属する産業ダミー、 c は定数項を表す。輸出活動の有無と各説明変数における同時性の問題を軽減するため各説明変数は、1期前の値を用いている。

本研究では、ロジットモデルを用いた分析を行うため、確率分布関数 $F(\cdot)$ はロジ

スティック分布となる。ただし、『工業統計調査』で乙票に該当する事業所は、資本に関するデータを利用できないため、乙票に該当する事業所を含めた分析では、TFP および資本労働比率は含めない。また、TFP の代わりに「製造品出荷額等」を「従業員数」で除した労働生産性(実質値)を用いる²⁹ ³⁰。

次に、2008 年に輸出していた事業所を対象に、その事業所の 2010 年における輸出活動の有無に影響を与える要因について、次の推計式を用いて検証する。

$$\begin{aligned} \Pr(EX_{i2010} = 1) & \\ &= F \left(\gamma_1 \ln TFP_{i2008} + \gamma_2 \ln L_{i2008} + \gamma_3 \ln \frac{K_{it-1}}{L_{it-1}} + \gamma_4 Plants_{i2008} \right. \\ &\quad \left. + \gamma_5 Pene_{j2008}^{EA} + \gamma_6 Pene_{j2008}^{Other} + \gamma_7 Industry_{i2008} + c \right) \end{aligned}$$

なお、ロジットモデルで得られた係数の推定値は、正か負かの影響の方向はわかる一方、実際輸出活動に与える影響の大きさはわからないため、推計結果には係数の他に限界効果の値も表示する。限界効果は推計された係数と説明変数のサンプル平均を用いて計算を行っている。しかし、サンプル数が非常に多いため、計算結果を得ることができなかった。そのため、限界効果の頑健性の検証もかね、線型確率モデルを想定し、OLS による推計も行う。

説明変数の影響を予測すると、事業所の生産性の上昇や企業規模の拡大は輸出継続確率を上昇(輸出退出確率を低下)させると考えられる。これは、Bernard and Jensen (1999)など多くの実証研究によって示された、生産性の高い企業が輸出を開始するという因果関係(自己選択仮説)に基づく。自己選択仮説を踏まえれば、輸出を開始した企業でも生産性が何らかの理由で期待ほど上昇せず(あるいは下落し)輸出に伴う固定費をファイナンスできなくなれば、輸出から撤退する可能性がある。

しかし、我が国に関しては、Todo (2011) が、経済産業省「企業活動基本調査」の

²⁹ 甲票に該当する事業所で資本の情報が得られず TFP が計算できないなどの理由で推計時に使用されなかったサンプルであっても、甲と乙両方の事業所を含めた推計において、推計に必要な変数がそろっている場合は、サンプルに含めている。

³⁰ 労働生産性を粗い生産性の指標と見なすことは、De Locker (2007) 等多くの先行研究で行われている。

データを利用して、輸出や FDI を実施する確率について logit モデルを推計したところ、生産性は正で有意ではあるが極めて弱い影響を及ぼすに過ぎないことを示しており、必ずしも生産性が輸出継続確率に対し有意に正の影響を及ぼすとは限らない。

31 32

資本集約度については生産性、企業規模と正の相関があり、輸出継続確率に正の影響を及ぼすと予想される。他の事業所の存在は、企業規模や生産性と関係するので輸出継続確率に正の影響を及ぼすかもしれないが、複数の事業所が存在するので危機的な状況ではむしろ負の影響を及ぼすかもしれない。

事業所外の要因に関しては、外国市場の規模は輸出を押し上げ、国内市場規模は反対に輸出を押し下げる可能性がある。産業別輸入浸透率は、基本的には輸入品との競合状況を示すので、輸出継続確率に負の影響を及ぼすと考えられるが、例えば同じ産業に属する中間財を輸入して最終財を生産・輸出しているような場合は、輸出継続確率にむしろ正の影響を及ぼすかもしれない。

(2) 変数

本稿の推計では、2001 年から 2010 年の経済産業省『工業統計調査』の事業所レベルのデータを接合し、パネルデータを作成した。このパネルデータは、2001 年から 2010 年の間の全ての年の回答が揃わない事業所も含むアンバランスド・パネルである。³³

推計に使用した変数の定義及び作成方法は以下のとおりである。

① 被説明変数：輸出ダミー変数

『工業統計調査』の「製造品出荷額等に占める直接輸出額の割合(年間)」の情報を利用し、この割合が 0 よりも大きい場合 1 となるダミー変数である。

② 説明変数

(a) TFP (対数値)

³¹ Todo (2011)は、前期における輸出、FDI の実施状況と観察されない企業の属性が輸出・FDI の決定に関して重要な影響を及ぼすことを示している。

³² Görg and Spaliara (2013) の推計でも、生産性は退出確率との間で有意ではあるが弱い負の影響しか及ぼしていない。

³³ パネルデータの作成方法は独立行政法人経済産業研究所・国立大学法人京都大学 (2015) を参照されたい。なお、4. では 2008 年、2010 年のいずれかの年のデータがない事業所は計算から除いているが、この推計で利用するパネルデータにはこうした事業所も含む。

本稿における TFP は、Levinson and Petrin (2003)の手法を用いて推計された中間投入係数を用いて計算している。TFP の推計に当たり、アウトプットには付加価値額を用いた。また、『工業統計調査』の「有形固定資産計」の「年初残高」に簿価・時価比率を掛けたものを資本投入、従業員数を労働投入とした。生産性ショックの代理指標として用いる中間投入に関しては、『工業統計調査』における「原材料使用額等」を用いた。

なお、「原材料使用額等」は 2007 年を境に、定義が変更になっているため、2007 年以降の値は 2006 年以前の定義に合わせて再計算を行っている。また、TFP の推計に必要なデータは甲票でしか得られないため、TFP の値は甲に該当する事業所のみしかわからない。したがって、TFP を用いる場合のサンプルは、甲に該当する事業所のみである。

(b) 従業者数（対数値）

『工業統計調査』の「個人事業主及び無休家族従業者」と「常用雇用者」の合計である。

(c) 資本・労働比率（対数値）

『工業統計調査』の「有形固定資産計」の「年初残高」に簿価・時価比率を掛けたものを上記の従業員数で除したものである。

(d) 他事業所の有無ダミー

『工業統計調査』の調査票において「工場が一つで、本社・本店はこの工場と同じ場所にある。」、「工場が一つで、本社・本店はこの工場と異なった場所にある。」、「工場が二つ以上ある。」の内、「工場が二つ以上ある」に該当した場合に 1 となるダミー変数である。

(e) GDP（世界、日本）

IMF “World Economic Outlook Database” (October 2014) より、各年の世界全体の名目 GDP と日本の名目 GDP を利用した（いずれも時価による。単位：10 億ドル）。

(f) 産業別輸入浸透率（東アジア、その他地域）

独立行政法人経済産業研究所の『JIP データベース 2011』より、国別産業別の貿易統計（輸出、輸入）及び産業別の名目産出に基づき、産業 j の東アジアからの輸入浸透率 $Pene_{jt}^{EA}$ 、その他の地域からの輸入浸透率 $Pene_{2008}^{Other}$ を以下のとおり

計算した。

$$Pene_{jt}^{EA} = IM_{jt}^{EA} / (Y_{jt} + IM_{jt} - EX_{jt})$$

$$Pene_{2008}^{Other} = (IM_{jt} - IM_{jt}^{EA}) / (Y_{jt} + IM_{jt} - EX_{jt})$$

ここで、 IM_{jt} 、 EX_{jt} 、 Y_{jt} 、 IM_{jt}^{EA} は、産業 j の輸入額、輸出額、産出額及び東アジアからの輸入額である。なお、東アジアとは、ASEAN10 各国（ブルネイ、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム）、中国、台湾、香港、韓国である。

(g) 労働生産性（対数値）

『工業統計調査』の「製造品出荷額等」を「従業員数」で除したものである。なお、JIP データベースの「実質産出」と「名目産出」から計算したアウトプット・デフレータにより、実質化を行っている。

全標本及び従業者 30 人以上の事業所を対象とした記述統計は表 10 のとおりである。

(3) 推計結果

表 11 は 2001 年から 2010 年の全ての事業所のパネルデータを用いた輸出確率モデルの推計結果である。線形確率モデルとロジットモデルについて、それぞれ輸入浸透率を含めた場合と含めない場合について推計しており、4 通りの結果を示している。なお、いずれの推計でも産業ダミーを含めている。

標本全体を対象とした推計、従業者数 30 人以上の事業所の推計とも結果は概ね共通している。まず、企業の内的特徴を示す変数について見ると、生産性を示す変数（労働生産性、TFP）、従業者数は、輸出確率に正の影響を及ぼしている。他の事業所の存在は、生産性や規模と比較すると小さいものの、輸出確率に有意な正の影響を及ぼしていた。資本・労働比率の係数、限界効果も、より資本集約的な事業所において輸出確率が高まることを示している

次に、事業所にとって外部の変数の影響を見ると、世界の名目 GDP は有意に正、

日本の名目 GDP は有意に負の影響を輸出確率に及ぼしており、予想どおりの結果となっている。

以上の変数については推計方法に依存せず安定した結果を得ているが、産業別の輸入浸透度のうち、東アジアからの輸入浸透の影響については、線形確率モデルでは有意な正の係数を得たが、ロジットモデルでは有意性が弱い負の係数を得ており、安定的な結果が得られなかった。一方、その他の地域からの輸入浸透度についてはいずれの推計方法でも正の係数を得ており、同一産業の輸入品の国内シェアの上昇が事業所の輸出を押し上げている。その背景として、例えば輸出品の生産のために同一産業の中間財を多く投入している、あるいは、輸入品が国内市場に浸透したため代替的に海外市場に進出している、等の理由が考えられる。³⁴

なお、標本全体を対象とした推計、従業者数 30 人以上の事業所の推計に共通する変数について比較すると、後者の推計の方が係数、限界効果の値が大きく、説明変数の変化に対する輸出確率の感応度が高いと考えられる。

次に、2008 年における輸出事業所（輸出継続事業所及び輸出撤退事業所）に焦点を当て、2010 年の輸出ダミーについて、2008 年時点の変数がどのように影響しているかクロスセクションデータによる分析を行う。なお、2008 年の市場動向が 2010 年における事業所の輸出の意思決定に直接の影響を及ぼすとは考えにくいので、この推計では世界及び日本の名目 GDP は説明変数から除いている。

全標本を対象とした推計結果は表 12 のとおりである。TFP について若干有意度が低下するものの、労働生産性、従業者数は、表 11 と同様、正の影響を輸出確率に及ぼしている。従業者数 30 人以上の事業所を対象とした場合の資本・労働比率についても係数は正であった。4. (2) で見たように、輸出撤退事業所と輸出継続事業所の間には従業者数、生産性、資本・労働比率で大きな開きがあったが、この推計結果はこうした格差が実際に輸出確率に影響を及ぼしていることを示している。

表 12 と大きく異なるのは他の事業所の有無を示すダミー変数についてである。こ

³⁴ ただし、表 3 で見たように製造業の出荷額に占める輸出の割合は、少なくとも 2008 年から 2010 年の間だけを見るとそれほど大きな変化を示していないので、輸入品に国内を浸透されたことを理由に海外進出を図るという動きは産業全体では観察されないかもしれない。また、Firm Heterogeneity モデルが想定するように生産性の高い企業・事業所が海外進出するのであれば、国内市場における輸入品との競合で不利になるような事業所が海外進出するのは困難である。

この点は、実際には産業ごとに詳細に観察して確認する必要がある。

の変数については、いずれの推計でも有意な係数が得られていない。もともと輸出を行う程度の生産性、規模を持つ事業所に標本を絞って推計しているので、工場が2つ以上存在するかどうかは輸出確率には直接影響しないと考えられる。

輸入浸透度については、2008年における国内市場の状況がその後の事業所の輸出に関する意思決定に影響を及ぼす可能性も排除できないため、表11と同様輸入浸透度を含めた推計も行った。結果は表3-2と大きく異なっており、東アジアの輸入浸透率は、全標本での推計では輸出確率に対する正の影響を確認できたが係数がかなり大きく、標本を従業者数30人以上の事業所に限定すると、ロジットモデルでは有意の正の係数を得ているが線形確率モデルでは有意性を失う。一方、表3-2では有意な正の影響が確認できた他の地域からの輸入浸透度は、全ての推計で有意な係数を得られなかった。このように2008年における輸入浸透度の影響は不安定であり、輸入浸透度を含めない推計の方が良好であると考えられる。

次に、2008年の輸出事業所を対象として推計期間を前後に延長し、パネルデータによる分析を行い、全ての事業所を対象とした推計との比較を行う。表13は2008年の輸出事業所のみを対象としたパネルデータによる輸出確率の推計結果である。結果を見ると、事業所の属性に関する変数については表11と同様、生産性、従業者数、資本・労働比率、他の事業所の有無とも輸出確率に正の影響を及ぼしている。

世界の名目GDPが有意な正の係数、日本のGDPが有意な負の係数を持つ点も表11と同様である。しかし、輸入浸透率の係数については、ロジットモデルでは有意でない係数か弱い有意性を持つ係数しか得られなかった。一方、線形確率モデルでは、東アジアからの輸入浸透率は負の係数を持ち、表11とは符号が逆転している。他の地域からの輸入浸透率については有意な正係数を持ち、唯一表11と同様の結果を得た。

最後に留意点を述べる。本稿で使用したデータの制約上、事業所が所属する企業の海外進出状況（海外現地法人数）を確認できない。このため、本稿の輸出撤退の中には、海外生産の開始・拡大による（見かけ上の）輸出撤退が含まれている。

2008年の輸出事業所を対象とした分析では、2010年にデータ自体が存在しない事業所もサンプルに含めている。データが存在しない事業所は事業から撤退した可能性があり、輸出だけを取りやめた事業所と事業自体から撤退した事業所の比較は興味深い。未回答や調査対象から外れたことによりデータが存在しない可能性もあ

り、本稿ではこうした比較は控えている。

また、日本、世界の GDP については当該年の様々な事象を反映しており、事実上年ダミーと同じような効果を持つ可能性がある。GDP の代わりに年ダミーを入れた推計を行ったところ、本稿の推計と大差ない推計結果を得ている。

Ilmakunnas and Nurmi (2010)、Görg and Spaliara (2013)では、輸出の撤退をイベントとするサバイバル分析を行っている。本稿でも 2008 年の輸出事業所を対象にサバイバル分析を行うことは可能であるが、分析期間が 2 期しかないため割愛した。

(4) まとめ

本稿における推計結果をまとめると、非輸出事業所、輸出開始事業所も含む全標本を含むパネルデータを用いて輸出確率を分析したところ、生産性が高く、規模が大きく、資本・労働比率が高い企業ほど輸出を行う確率が高まることが明らかになった。また、海外市場、国内市場の規模は輸出確率に正、負の影響を及ぼしていることも明らかになった。

その後、2008 年時点において輸出している事業所に限定して輸出確率を推計した。2008 年時点のデータのみを用いたクロスセクションデータによる推計、2001-2010 年のパネルデータを用いた推計結果から、やはり生産性、規模、資本・労働比率が輸出確率に強い正の影響を及ぼしていることが判明した。

6. 結論

本稿では、2008 年から 2010 年間の我が国の製造業の輸出額について、intensive margin、extensive margin に分解し、それぞれのウェイトの大きさを確認した。製造業全体では intensive margin のウェイトの大きさが確認できた。この結果を踏まえると、輸出撤退事業所が製造業の輸出減少に及ぼした影響はそれほど大きくはなく、また、輸出開始事業所数が多いことから、2011 年以降の輸出伸び悩みに関して、(輸出再開が容易でない) 輸出撤退事業所の影響はさほど大きくないと考えられる。また、輸出継続事業所の輸出減少が主に輸出比率の減少(外需の減少)によることから、2012 年以降の輸出回復が遅れている原因として、外需の低迷、あるいは生産活

動の海外シフトなど別の構造的な要因が影響していると予想される。³⁵

一方、**extensive margin** の輸出額に占めるウェイトは製造業全体では小さかったものの、輸出撤退事業所数は輸出事業所全体の 18.3%と 2割近くを占めた。また、化学のように **extensive margin** の輸出額に占めるウェイトが大きい産業も観察された他、規模の小さい事業所になるほど **extensive margin** のウェイトが大きくなっている事実も確認された。なお、基礎統計で確認したとおり、輸出撤退事業所は規模的に輸出開始事業所と生産性、規模がそれほど変わっていない。これは輸出撤退事業所が輸出開始からあまり時間を経過しておらず、輸出開始からほどなく輸出撤退を余儀なくされていることを示唆しているかもしれない。

また、輸出確率については、全標本だけでなく、2008年時点の輸出事業所のみを対象とした推計においても、生産性、規模、資本・労働比率が輸出確率に正の影響を及ぼすことが明らかになった。この結果は、輸出を行う程のパフォーマンスの良、一定の規模を備えた事業所であっても、その後の輸出の継続に関してはこれらの事業所の特徴を示す変数が強く影響していることを意味している。

最後に政策面のインプリケーションについて考察する。本稿では、**extensive margin** を構成する輸出撤退事業所は、輸出事業所の中でも平均的に生産性が低く、従業員規模が小さく、資本・労働比率が低い事業所であることが明らかにされた。冒頭で指摘した輸出の **hysteresis** 効果を併せて考えると、こうした事業所の輸出からの撤退は、輸出を通じて成長する機会を遠ざけることを示唆している。³⁶こうした事業所に対して、輸出の継続を支援することは、企業の成長促進・企業間の格差是正という観点から有意義かもしれない。³⁷

³⁵ 外需の低迷が輸出の伸び悩みに影響している可能性は、本稿における輸出確率の推計結果によっても示唆される。全標本を用いた推計では海外の市場規模は正の影響を及ぼしている。この結果は海外市場が不況に陥ると輸出確率が低下することを意味する。もちろん、企業規模が大きくなるほど外需の影響を上回って輸出確率が増加するので、**intensive margin** の輸出確率に及ぼす影響は軽微である。

³⁶ 輸出企業が生産性を向上させるという **learning by exporting** 仮説は国によって確認状況がまちまちであるが、我が国に関しては輸出開始が生産性向上に正の影響を及ぼしている因果関係を示す研究が多く（伊藤（2011b）他）、このことも事業所の輸出継続支援を正当化する一因である。

³⁷ ただし、全ての輸出撤退事業所が支援対象となる訳ではない。輸出からの撤退は経営判断であり、撤退した方が企業の存続・発展に貢献している可能性も否定できず、そのような事業所は支援対象にはならない。また、輸出だけでなく事業の存続自体が厳しい事業所も支援の対象から外れる。

具体的な輸出継続支援の方法は2つ考えられる。まず、世界金融危機のような輸出が大幅に下落する局面における応急的な措置で、輸出案件に対する金融支援等が検討対象となる。危機的な状況において GDP の変動はかなり急激なので、一時的な外需の下落をしのぐことができれば輸出事業所は存続確率を上げることが可能になる。³⁸

もう一つの方法は、平素より、生産性の低い輸出企業の生産性向上を支援することである。一時的とはいえ、危機的な状況では GDP が大きく落ち込み、企業の輸出確率を大きく押し下げる。³⁹ 中小企業の生産性向上には様々な施策が講じられているが、輸出を行っている企業に関しては、輸出に関して個々の企業が直面している様々な障害を丁寧に解決していくことが重要である。^{40 41}

³⁸ 世界の GDP は 2009 年に 5.2%減少したが、2010 年には 9.2%上昇している。

³⁹ 表 11 に従えば、世界の GDP が 1%増加（減少）すれば、他の条件が一定の場合翌年の輸出確率は 9%前後増加（減少）する。2009 年は世界の GDP が 5.2%減少しているため、2008 年時点の輸出事業所の輸出確率は、2010 年には 45%程度も減少したと考えられる。

⁴⁰ 海外で事業活動を行う企業が直面する障害は極めて多様である。Ito (2013) は、OECD 加盟国の中小企業及び中小企業政策担当者が、外国市場の開拓に際し、「法律・規則の不透明性」、「慣れない商慣行」等様々な障壁があると認識していることを示している。

⁴¹ 既に輸出を開始している企業への政策支援として、例えば、海外現地市場に支援・情報収集拠点を開設し、現地市場の情報提供や顧客・取引業者のマッチングを支援したりする活動は OECD 諸国で広範に行われている。詳しくは Ito (2013)参照。

参考文献

- Amiti, Mary and Caroline Freund. (2010) "An Anatomy of China's Export Growth," in *China's Role in World Trade*, eds. by Feenstra, Robert C. and Shang-Jin Wei The University of Chicago Press.
- Baldwin, Richard. (1990). "Hysteresis in trade," *Empirical Economics*, 15(2), pp.127–142.
- Bernard, Andrew. B. and J. Bradford Jensen. (1995) "Exporters, jobs, and wages in U.S. Manufacturing, 1976–1987," *Bookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*.
- Bernard, Andrew. B. and J. Bradford Jensen. (1999), "Exceptional Exporter performance: Cause, Effect, or Both?," *Journal of International Economics*, 12(4), pp.662–675.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding and Peter K. Schott. (2009) "Trade, Product Turnover and Quality - The Margins of US Trade," *American Economic Review*, 99(2), pp.487-493.
- Besedeš, Tibor. and Thomas J. Prusa. (2011) "The role of extensive and intensive margins and export growth," *Journal of Development Economics* 96(2), pp.371-379.
- De Loecker, Jan. (2007) "Do Exports Generate Higher Productivity? Evidence from Slovenia," *Journal of International Economics*, 73(1):pp.69-98.
- Girma, Sourafel, David Greenaway and Richard Kneller. (2004) "Does Exporting Increase Productivity? A Microeconometric Analysis of Matched Firms," *Review of International Economics*, 12(5), pp.855-866.
- Gopinath, Gita and Brent Neiman. (2014) "Trade Adjustment and Productivity in Large Crises," *American Economic Review*, 104(3), pp.793-831.
- Görg, Holger and Marina-Eliza Spaliara. (2013) "Export market exit, financial pressure and the crisis," *CEPR Discussion Papers* 9599.
- Greenaway, David and Richard Kneller. (2007) "Firm Heterogeneity, Exporting and Foreign Direct Investment," *the Economic Journal*, 117:F134-F161.
- Haddad, M, A. Harrison and C. Hausman, (2010) "Decomposing the Great Trade Collapse: Products, Prices, and Quantities in the 2008-2009 Crisis," *NBER Working Paper* 16253.
- Iimakunnas, Pekka and Satu Nurmi. (2010) "Dynamics of Export Market Entry and Exit," *Scandinavian Journal of Economics*, 112(1), pp.101-126.
- Ito, Koji. (2013), "Fostering SMEs' Participation in Global Markets," *OECD, CFE/SME (2012)6/FINAL*.

- Kneller, Richard, Danny McGowan, Tomohiko Inui and Toshiyuki Matsuura. (2012) “Globalisation, Multinationals and Productivity in Japan’s Lost Decade,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 26(1), pp.110-128.
- Levinsohn, James, and Amil Petrin (2003) “Estimating production functions using inputs to control for unobservables,” *the Review of Economic Studies*, 70(2), pp.317-341.
- Mayda, Anna Maria, Masato Nakane, Chad Steinberg and Hiroyuki Yamada. (2012) “Exposure to Low-wage Country Imports and the Growth of Japanese Manufacturing Plants”, RIETI Discussion Paper Series, 12-E-038.
- Mayer, Thierry and Gianmarco I P. Ottaviano. (2007) *The Happy Few: The Internationalisation of European Firms*. Bruegel Blueprint Series.
- Melitz, Marc J. (2003). “The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity,” *Econometrica*, 71(6), pp.1695-1725.
- Petrin, Amil, Brian P. Poi, and James Levinsohn. (2004) “Production function estimation in Stata using inputs to control for unobservables,” *Stata journal*, 4, pp.113-123.
- Richardson, J. David and Karen Rindal. (1995) “Why Exports Really Matter!,” The Institute for International Economics and the Manufacturing Institute.
- Roberts, Mark and Tybout, James R. (1997). “The decision to export in Colombia: An empirical model of entry with sunk costs,” *American Economic Review*, 87, pp.545–564.
- Todo, Yasuyuki. (2011) “Quantitative Evaluation of the Determinants of Export and FDI: Firm - level Evidence from Japan,” *the World Economy*, 34(3), pp.355-381.
- Wagner, Joachim. (2007), “Exports and Productivity: A Survey of the Evidence from Firm-level Data,” *the World Economy*, 30(1), pp60-82.
- Wakasugi, Ryuhei. (2009), “Why the Financial Crisis Affected Japanese Exports So Seriously?,” Keio/Kyoto Joint Global COE Discussion Paper Series with number 2009-009.
- 伊藤萬里 (2011a) 「世界同時不況による日本の貿易への影響：貿易統計を利用した貿易変化の分解」『経済分析』184号, pp.1-29.
- 伊藤恵子 (2011b) 「輸出による学習効果の分析：輸出開始とイノベーション活動の相互作用」, RIETI Discussion Paper Series, 11-J-066.
- 金 榮慤、権 赫旭、深尾京司 (2007) 「企業・事業所の参入・退出と産業レベルの生産性」, RIETI Discussion Paper Series, 07-J-022.

栗田匡相 (2014) 「中小企業における輸出と企業力の強化：工業統計マイクロデータを用いた輸出の学習効果の検証」, RIETI Discussion Paper Series, 14-J-034.

独立行政法人経済産業研究所・国立大学法人京都大学 (2015) 「我が国の貿易構造の変化と企業の国際活動に関する調査研究」報告書

八代尚光・平野大昌 (2010) 「輸出ブーム期における輸出企業のパフォーマンスと投資行動」, RIETI Policy Discussion Paper Series, 10-J-005.

若杉隆平・戸堂康之・佐藤仁志・西岡修一郎・松浦寿幸・伊藤万里・田中鮎夢(2008). 「国際化する日本企業の実像 ―企業レベルに基づく分析―」 RIETI Discussion Paper Series, 08-J-046.

表1 輸出への取組による事業所の分類(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出 事業所 | 輸出開始 事業所 | 輸出撤退 事業所 | 輸出継続 事業所 |
|----------|------------------|-----------------|--------------|--------------|---------------|
| 製造業全体 | 214,073 100.0 | 204,627 95.6 | 1,412 0.7 | 1,474 0.7 | 6,560 3.1 |
| 食品 | 33,002 100.0 | 32,459 98.4 | 144 0.4 | 103 0.3 | 296 0.9 |
| 繊維製品 | 15,129 100.0 | 14,883 98.4 | 48 0.3 | 62 0.4 | 136 0.9 |
| 家具・木製品 | 12,608 100.0 | 12,526 99.3 | 20 0.2 | 22 0.2 | 40 0.3 |
| 紙・パルプ | 6,407 100.0 | 6,255 97.6 | 21 0.3 | 27 0.4 | 104 1.6 |
| 印刷 | 13,316 100.0 | 13,240 99.4 | 19 0.1 | 19 0.1 | 38 0.3 |
| 皮革製品 | 1,624 100.0 | 1,579 97.2 | 13 0.8 | 9 0.6 | 23 1.4 |
| ゴム製品 | 2,651 100.0 | 2,502 94.4 | 15 0.6 | 22 0.8 | 112 4.2 |
| 化学 | 4,629 100.0 | 3,741 80.8 | 100 2.2 | 91 2.0 | 697 15.1 |
| 石油・石炭製品 | 905 100.0 | 848 93.7 | 8 0.9 | 3 0.3 | 46 5.1 |
| 窯業・土石製品 | 10,632 100.0 | 10,297 96.8 | 45 0.4 | 59 0.6 | 231 2.2 |
| 鉄鋼 | 4,214 100.0 | 4,032 95.7 | 30 0.7 | 26 0.6 | 126 3.0 |
| 非鉄金属 | 30,341 100.0 | 29,493 97.2 | 144 0.5 | 134 0.4 | 570 1.9 |
| 一般機械 | 26,952 100.0 | 24,714 91.7 | 301 1.1 | 373 1.4 | 1,564 5.8 |
| 電気機械 | 17,025 100.0 | 15,429 90.6 | 206 1.2 | 210 1.2 | 1,180 6.9 |
| 自動車 | 7,614 100.0 | 7,103 93.3 | 70 0.9 | 63 0.8 | 378 5.0 |
| その他輸送機械 | 2,563 100.0 | 2,436 95.0 | 14 0.5 | 16 0.6 | 97 3.8 |
| 精密機械 | 3,490 100.0 | 3,001 86.0 | 60 1.7 | 68 1.9 | 361 10.3 |
| プラスチック製品 | 13,365 100.0 | 12,851 96.2 | 94 0.7 | 106 0.8 | 314 2.3 |
| その他製造業 | 7,606 100.0 | 7,238 95.2 | 60 0.8 | 61 0.8 | 247 3.2 |
| 中小事業所 | 210,762 100.0 | 202,607 96.1 | 1,324 0.6 | 1,399 0.7 | 5,432 2.6 |
| 小規模事業所 | 147,072 100.0 | 144,778 98.4 | 501 0.3 | 608 0.4 | 1,185 0.8 |
| 大事業所 | 3,311 100.0 | 2,020 61.0 | 88 2.7 | 75 2.3 | 1,128 34.1 |

注：1 対象は2008年及び2010年両年に存続している事業所。

2 各欄の上段は事業所数、下段は産業別、規模別の構成比(各列とも製造業全体が1となる)。

3 各産業の定義は別紙2のとおり。

4 小規模事業所、中小事業所、大事業所はそれぞれ従業者数20人以下、300人以下、301人以上の事業所。小規模事業所は中小事業所の内数である。

表2 従業者数(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出事業所 | 輸出開始事業所 | 輸出撤退事業所 | 輸出継続事業所 | プレミアム継続/非輸出 | プレミアム継続/開始 | プレミアム継続/撤退 | プレミアム開始/撤退 |
|----------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------|------------|------------|
| 製造業全体 | 36.02 149.60 | 28.96 87.26 | 94.26 223.11 | 88.66 399.88 | 231.82 636.44 | 8.0 | 2.5 | 2.6 | 1.1 |
| 食品 | 35.27 77.27 | 34.79 76.74 | 61.24 96.75 | 43.88 75.81 | 72.81 108.17 | 2.1 | 1.2 | 1.7 | 1.4 |
| 繊維製品 | 19.29 32.14 | 18.78 30.22 | 31.88 33.64 | 19.66 19.28 | 70.73 108.45 | 3.8 | 2.2 | 3.6 | 1.6 |
| 家具・木製品 | 15.48 30.69 | 15.17 28.89 | 34.00 69.64 | 36.59 59.73 | 89.43 161.64 | 5.9 | 2.6 | 2.4 | 0.9 |
| 紙・パルプ | 29.96 56.61 | 28.29 51.23 | 56.90 74.31 | 61.41 68.36 | 116.86 171.91 | 4.1 | 2.1 | 1.9 | 0.9 |
| 印刷 | 21.95 56.12 | 21.47 53.37 | 48.32 50.40 | 51.42 107.85 | 162.63 293.16 | 7.6 | 3.4 | 3.2 | 0.9 |
| 皮革製品 | 15.41 22.19 | 15.10 21.99 | 19.31 15.62 | 16.89 8.58 | 33.78 33.56 | 2.2 | 1.7 | 2.0 | 1.1 |
| ゴム製品 | 44.26 132.14 | 35.45 106.87 | 53.73 65.02 | 54.59 72.02 | 237.93 344.07 | 6.7 | 4.4 | 4.4 | 1.0 |
| 化学 | 74.18 151.61 | 57.30 117.90 | 109.23 167.13 | 83.98 121.96 | 158.50 251.80 | 2.8 | 1.5 | 1.9 | 1.3 |
| 石油・石炭製品 | 25.31 69.47 | 15.65 38.18 | 249.38 223.87 | 41.33 46.50 | 163.43 177.23 | 10.4 | 0.7 | 4.0 | 6.0 |
| 窯業・土石製品 | 24.26 70.02 | 20.42 37.71 | 64.40 111.88 | 39.66 55.99 | 183.55 365.05 | 9.0 | 2.9 | 4.6 | 1.6 |
| 鉄鋼 | 53.75 200.58 | 42.02 136.76 | 88.93 70.47 | 78.92 110.29 | 415.58 782.53 | 9.9 | 4.7 | 5.3 | 1.1 |
| 非鉄金属 | 24.32 61.23 | 21.85 52.37 | 83.03 137.73 | 75.42 146.86 | 125.03 189.73 | 5.7 | 1.5 | 1.7 | 1.1 |
| 一般機械 | 33.71 126.64 | 23.85 81.95 | 70.64 150.04 | 70.76 166.39 | 173.58 371.16 | 7.3 | 2.5 | 2.5 | 1.0 |
| 電気機械 | 72.91 233.96 | 53.30 162.32 | 158.21 440.47 | 137.39 294.86 | 302.96 580.02 | 5.7 | 1.9 | 2.2 | 1.2 |
| 自動車 | 109.48 545.80 | 61.44 210.75 | 200.61 303.12 | 423.60 1739.94 | 943.06 1976.38 | 15.3 | 4.7 | 2.2 | 0.5 |
| その他輸送機械 | 54.26 226.15 | 34.93 138.35 | 70.50 89.38 | 186.13 426.28 | 515.64 788.93 | 14.8 | 7.3 | 2.8 | 0.4 |
| 精密機械 | 43.09 124.10 | 30.80 89.13 | 106.73 234.98 | 59.12 112.69 | 131.70 248.57 | 4.3 | 1.2 | 2.2 | 1.8 |
| プラスチック製品 | 31.47 62.56 | 28.47 52.86 | 83.40 119.58 | 59.57 85.19 | 129.44 186.20 | 4.5 | 1.6 | 2.2 | 1.4 |
| その他製造業 | 19.90 78.68 | 15.31 37.20 | 88.82 172.85 | 43.34 63.67 | 131.75 357.84 | 8.6 | 1.5 | 3.0 | 2.0 |
| 中小事業所 | 24.80 37.61 | 23.03 34.61 | 55.87 63.39 | 46.61 55.78 | 77.88 71.73 | 3.4 | 1.4 | 1.7 | 1.2 |
| 小規模事業所 | 9.23 4.46 | 9.20 4.45 | 10.99 4.72 | 10.75 4.58 | 12.10 4.63 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.0 |
| 大事業所 | 750.18 916.08 | 624.52 541.36 | 671.89 621.53 | 872.96 1570.78 | 973.14 1291.65 | 1.6 | 1.4 | 1.1 | 0.8 |

注:1 全事業所～輸出継続事業所の各欄の上段は平均値(単位:人)、下段は標準偏差。

2 従業者数(年末現在)＝個人事業主及び無休家族従業者＋常用労働者

表3 製造品出荷額等(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出事業所 | 輸出開始事業所 | 輸出撤退事業所 | 輸出継続事業所 | プレミアム継続/非輸出 | プレミアム継続/開始 | プレミアム継続/撤退 | プレミアム開始/撤退 |
|----------|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| 製造業全体 | 149,096 2,200,725 | 92,768 824,051 | 440,519 1,464,119 | 358,778 1,944,472 | 1,796,303 11,521,079 | 19.4 | 4.1 | 5.0 | 1.2 |
| 食品 | 99,575 626,199 | 92,725 555,272 | 304,372 1,052,946 | 270,773 1,006,073 | 691,607 2,943,952 | 7.5 | 2.3 | 2.6 | 1.1 |
| 繊維製品 | 24,751 83,177 | 22,892 74,144 | 77,044 156,237 | 39,309 54,018 | 203,168 354,871 | 8.9 | 2.6 | 5.2 | 2.0 |
| 家具・木製品 | 32,473 132,210 | 31,419 126,224 | 117,717 378,782 | 62,159 81,959 | 303,714 616,479 | 9.7 | 2.6 | 4.9 | 1.9 |
| 紙・パルプ | 116,667 575,353 | 101,355 515,957 | 243,895 510,441 | 272,761 539,016 | 971,339 1,881,179 | 9.6 | 4.0 | 3.6 | 0.9 |
| 印刷 | 46,022 273,091 | 43,288 238,500 | 115,168 103,851 | 193,636 599,103 | 890,103 2,357,385 | 20.6 | 7.7 | 4.6 | 0.6 |
| 皮革製品 | 25,048 60,534 | 24,180 60,252 | 30,933 38,965 | 42,951 29,298 | 74,273 77,813 | 3.1 | 2.4 | 1.7 | 0.7 |
| ゴム製品 | 126,555 695,904 | 88,184 553,234 | 172,316 241,568 | 113,694 177,666 | 980,122 1,970,673 | 11.1 | 5.7 | 8.6 | 1.5 |
| 化学 | 598,535 2,253,250 | 401,908 1,659,728 | 747,793 1,635,966 | 529,311 1,063,372 | 1,641,509 4,138,792 | 4.1 | 2.2 | 3.1 | 1.4 |
| 石油・石炭製品 | 1,450,888 9,864,414 | 282,307 3,410,547 | 2,436,176 2,213,988 | 273,638 384,254 | 22,898,860 35,197,163 | 81.1 | 9.4 | 83.7 | 8.9 |
| 窯業・土石製品 | 73,587 364,958 | 55,650 232,891 | 206,928 486,039 | 170,981 554,117 | 822,272 1,738,558 | 14.8 | 4.0 | 4.8 | 1.2 |
| 鉄鋼 | 569,647 3,959,737 | 385,153 2,820,609 | 1,119,668 1,898,781 | 550,972 842,726 | 6,346,343 15,366,075 | 16.5 | 5.7 | 11.5 | 2.0 |
| 非鉄金属 | 79,148 507,461 | 65,917 454,484 | 373,633 824,007 | 249,115 458,313 | 649,426 1,562,633 | 9.9 | 1.7 | 2.6 | 1.5 |
| 一般機械 | 113,390 807,532 | 62,776 465,319 | 290,697 1,126,660 | 254,740 1,071,844 | 845,341 2,591,602 | 13.5 | 2.9 | 3.3 | 1.1 |
| 電気機械 | 305,410 1,956,829 | 186,855 1,312,111 | 694,702 2,562,021 | 788,990 4,562,660 | 1,701,547 5,072,234 | 9.1 | 2.4 | 2.2 | 0.9 |
| 自動車 | 731,689 9,800,218 | 262,517 2,029,240 | 944,170 2,092,430 | 1,043,177 2,386,967 | 9,456,657 42,186,178 | 36.0 | 10.0 | 9.1 | 0.9 |
| その他輸送機械 | 238,335 1,393,465 | 122,412 962,710 | 279,102 437,984 | 575,038 1,102,042 | 3,088,148 4,419,302 | 25.2 | 11.1 | 5.4 | 0.5 |
| 精密機械 | 117,903 617,349 | 67,121 377,786 | 360,031 1,304,785 | 145,448 343,015 | 494,629 1,424,674 | 7.4 | 1.4 | 3.4 | 2.5 |
| プラスチック製品 | 85,558 333,919 | 71,992 285,677 | 261,547 465,569 | 221,386 457,135 | 542,230 1,021,478 | 7.5 | 2.1 | 2.4 | 1.2 |
| その他製造業 | 59,197 666,004 | 32,602 229,782 | 401,088 1,134,901 | 122,066 287,648 | 739,926 3,363,716 | 22.7 | 1.8 | 6.1 | 3.3 |
| 中小事業所 | 70,071 356,554 | 59,573 285,212 | 233,000 636,863 | 182,220 518,666 | 393,026 1,269,935 | 6.6 | 1.7 | 2.2 | 1.3 |
| 小規模事業所 | 14,331 31,895 | 14,049 31,383 | 24,584 34,180 | 26,141 43,102 | 38,336 61,498 | 2.7 | 1.6 | 1.5 | 0.9 |
| 大事業所 | 5,179,446 16,716,020 | 3,422,220 7,032,678 | 3,562,735 4,252,409 | 3,652,173 7,654,883 | 8,553,925 26,637,075 | 2.5 | 2.4 | 2.3 | 1.0 |

注:1 全事業所～輸出継続事業所の各欄の上段は平均値(単位:万円)。

2 「製造品出荷額等」＝「製図品出荷額」＋「加工賃収入額」＋「その他収入額」(修理工料収入、転売収入)

表4 付加価値額(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出 事業所 | 輸出開始 事業所 | 輸出撤退 事業所 | 輸出継続 事業所 | プレミアム 継続/非輸出 | プレミアム 継続/開始 | プレミアム 継続/撤退 | プレミアム 開始/撤退 |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 製造業全体 | 224,772 3,570,969 | 138,368 660,283 | 315,661 1,063,528 | 269,489 1,154,459 | 894,996 10,679,921 | 6.5 | 2.8 | 3.3 | 1.2 |
| 食品 | 129,896 417,445 | 120,963 375,420 | 223,294 382,570 | 291,675 618,509 | 500,847 1,285,034 | 4.1 | 2.2 | 1.7 | 0.8 |
| 繊維製品 | 47,625 88,930 | 43,776 79,728 | 90,831 163,552 | 48,585 34,943 | 145,813 197,133 | 3.3 | 1.6 | 3.0 | 1.9 |
| 家具・木製品 | 85,532 175,404 | 82,087 168,851 | 170,864 238,146 | 81,778 78,566 | 233,408 351,737 | 2.8 | 1.4 | 2.9 | 2.1 |
| 紙・パルプ | 143,200 356,677 | 128,383 334,569 | 336,054 442,126 | 119,215 68,565 | 403,542 600,855 | 3.1 | 1.2 | 3.4 | 2.8 |
| 印刷 | 93,468 203,562 | 88,860 187,177 | 112,339 77,267 | 349,688 733,076 | 391,656 609,701 | 4.4 | 3.5 | 1.1 | 0.3 |
| 皮革製品 | 47,044 54,963 | 48,502 56,643 | 15,017 14,516 | | 33,181 14,376 | 0.7 | 2.2 | | |
| ゴム製品 | 203,769 534,508 | 158,463 448,238 | 138,675 97,712 | 92,768 113,402 | 471,547 853,550 | 3.0 | 3.4 | 5.1 | 1.5 |
| 化学 | 481,928 1,668,750 | 357,910 1,200,984 | 494,986 1,005,636 | 485,859 886,245 | 822,950 2,596,498 | 2.3 | 1.7 | 1.7 | 1.0 |
| 石油・石炭製品 | 952,580 5,227,166 | 257,388 555,244 | 1,226,500 878,511 | - | 2,155,225 8,983,112 | 8.4 | 1.8 | | |
| 窯業・土石製品 | 174,302 582,628 | 119,405 378,826 | 127,411 151,097 | 135,784 187,515 | 651,685 1,356,583 | 5.5 | 5.1 | 4.8 | 0.9 |
| 鉄鋼 | 502,182 2,334,470 | 353,132 1,885,913 | 544,114 1,113,019 | 103,713 356,039 | 2,079,176 4,902,597 | 5.9 | 3.8 | 20.0 | 5.2 |
| 非鉄金属 | 123,702 506,974 | 108,132 507,016 | 146,776 245,143 | 187,884 271,956 | 273,626 547,282 | 2.5 | 1.9 | 1.5 | 0.8 |
| 一般機械 | 199,629 835,305 | 119,451 570,401 | 228,211 750,037 | 197,653 514,292 | 468,190 1,397,616 | 3.9 | 2.1 | 2.4 | 1.2 |
| 電気機械 | 288,659 1,255,427 | 180,247 748,711 | 575,394 2,147,674 | 485,083 2,504,332 | 764,691 2,311,818 | 4.2 | 1.3 | 1.6 | 1.2 |
| 自動車 | 684,408 13,565,444 | 156,683 1,116,656 | 345,615 777,364 | 438,461 912,725 | 4,328,966 38,139,736 | 27.6 | 12.5 | 9.9 | 0.8 |
| その他輸送機械 | 384,172 1,277,905 | 224,772 943,665 | 127,809 134,880 | 113,209 606,259 | 1,252,944 2,207,983 | 5.6 | 9.8 | 11.1 | 1.1 |
| 精密機械 | 192,994 558,413 | 129,437 383,467 | 167,194 226,057 | 158,957 192,099 | 361,375 872,489 | 2.8 | 2.2 | 2.3 | 1.1 |
| プラスチック製品 | 118,562 300,408 | 101,474 275,610 | 197,216 267,290 | 134,025 197,834 | 305,263 492,421 | 3.0 | 1.5 | 2.3 | 1.5 |
| その他製造業 | 206,034 1,218,716 | 97,654 237,567 | 272,775 435,795 | 184,689 269,826 | 670,050 2,829,000 | 6.9 | 2.5 | 3.6 | 1.5 |
| 中小事業所 | 90,796 238,952 | 79,908 216,574 | 145,005 326,540 | 130,634 254,317 | 183,262 371,923 | 2.3 | 1.3 | 1.4 | 1.1 |
| 小規模事業所 | | | | | | | | | |
| 大事業所 | 1,526,101 4,165,381 | 1,041,903 2,627,869 | 1,452,845 2,703,094 | 1,478,176 3,898,958 | 2,402,094 5,986,289 | 2.3 | 1.7 | 1.6 | 1.0 |

注: 1 全事業所～輸出継続事業所各欄の上段は平均値(単位:万円)、下段は標準偏差。

- 2 付加価値額＝生産額－(消費税を除く内国消費税額＋推計消費税額)－原材料使用額等－減価償却額
- 3 生産額＝製造品出荷額等＋(製造品年末在庫額－製造品年初在庫額)＋(半製品及び仕掛品年末在庫額－半製品及び仕掛品年初在庫額)
- 4 原材料使用額等＝原材料使用額＋燃料使用額＋電力使用額＋委託生産費

表5 資本集約度(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出事業所 | 輸出開始事業所 | 輸出撤退事業所 | 輸出継続事業所 | プレミアム継続/非輸出 | プレミアム継続/開始 | プレミアム継続/撤退 | プレミアム開始/撤退 |
|----------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|------------------------|-------------|------------|------------|------------|
| 製造業全体 | 1,843.75 4,085.33 | 1,722.35 3,934.38 | 2,711.32 6,967.53 | 1,975.47 2,965.53 | 2,662.41 4,658.32 | 1.5 | 1.0 | 1.3 | 1.4 |
| 食品 | 1,696.24 4,479.73 | 1,622.91 4,339.17 | 3,444.54 7,330.31 | 3,308.95 6,467.90 | 4,310.50 7,493.06 | 2.7 | 1.3 | 1.3 | 1.0 |
| 繊維製品 | 2,399.00 5,033.07 | 2,249.83 4,251.24 | 9,969.14 30,894.23 | 4,940.11 3,805.46 | 4,402.38 3,349.58 | 2.0 | 0.4 | 0.9 | 2.0 |
| 家具・木製品 | 1,883.58 3,106.76 | 1,881.81 3,098.75 | 2,015.87 1,901.69 | 3,901.70 7,623.07 | 1,392.85 1,178.90 | 0.7 | 0.7 | 0.4 | 0.5 |
| 紙・パルプ | 1,835.04 3,217.16 | 1,683.89 2,934.08 | 836.64 697.24 | 3,923.47 4,918.47 | 4,338.41 5,845.49 | 2.6 | 5.2 | 1.1 | 0.2 |
| 印刷 | 2,024.36 3,479.20 | 1,999.56 3,446.40 | 1,345.26 1,077.01 | 3,845.47 4,216.38 | 3,772.31 5,493.56 | 1.9 | 2.8 | 1.0 | 0.3 |
| 皮革製品 | 2,432.39 4,438.86 | 2,486.19 4,579.41 | 1,603.92 201.21 | | 1,788.06 2,143.12 | 0.7 | 1.1 | | |
| ゴム製品 | 713.90 1,076.75 | 616.69 1,013.01 | 1,225.71 1,577.70 | 628.28 412.00 | 1,223.95 1,284.45 | 2.0 | 1.0 | 1.9 | 2.0 |
| 化学 | 3,951.40 6,264.33 | 3,777.98 6,319.64 | 3,635.18 3,806.20 | 3,035.54 3,616.60 | 4,552.95 6,496.76 | 1.2 | 1.3 | 1.5 | 1.2 |
| 石油・石炭製品 | 14,644.27 17,453.08 | 10,368.69 15,211.66 | 39,409.68 27,397.48 | - | 17,799.97 14,893.83 | 1.7 | 0.5 | | |
| 窯業・土石製品 | 1,727.75 3,885.86 | 1,599.50 3,464.14 | 1,563.71 1,462.05 | 1,424.79 3,248.84 | 2,877.89 6,516.23 | 1.8 | 1.8 | 2.0 | 1.1 |
| 鉄鋼 | 5,469.49 7,457.88 | 5,317.22 7,575.65 | 5,760.18 4,311.07 | 5,436.41 4,240.46 | 6,987.11 6,898.18 | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.1 |
| 非鉄金属 | 1,341.32 2,638.57 | 1,319.74 2,729.45 | 1,789.46 2,436.69 | 1,361.07 1,784.67 | 1,478.31 1,603.52 | 1.1 | 0.8 | 1.1 | 1.3 |
| 一般機械 | 1,739.53 4,825.94 | 1,633.44 5,183.99 | 1,829.65 1,804.11 | 1,529.31 1,271.94 | 2,120.88 4,108.78 | 1.3 | 1.2 | 1.4 | 1.2 |
| 電気機械 | 1,120.78 2,111.47 | 974.73 1,892.71 | 1,765.94 2,947.98 | 1,243.25 1,804.85 | 1,745.36 2,804.80 | 1.8 | 1.0 | 1.4 | 1.4 |
| 自動車 | 1,093.69 1,298.72 | 1,015.22 1,204.53 | 1,405.21 1,243.35 | 2,095.25 3,314.31 | 1,475.12 1,442.93 | 1.5 | 1.0 | 0.7 | 0.7 |
| その他輸送機械 | 2,420.03 4,190.77 | 1,955.55 3,587.06 | 2,760.82 1,404.44 | 2,524.65 2,399.60 | 4,761.18 6,178.39 | 2.4 | 1.7 | 1.9 | 1.1 |
| 精密機械 | 1,682.27 1,648.03 | 1,527.84 1,627.00 | 2,183.99 2,127.04 | 1,770.23 1,400.88 | 1,990.66 1,599.19 | 1.3 | 0.9 | 1.1 | 1.2 |
| プラスチック製品 | 1,447.34 1,907.84 | 1,350.02 1,775.76 | 1,905.39 2,268.66 | 1,974.19 3,098.44 | 2,404.07 2,600.64 | 1.8 | 1.3 | 1.2 | 1.0 |
| その他製造業 | 2,415.15 3,779.62 | 2,323.97 4,087.62 | 2,415.31 2,056.74 | 1,955.04 2,269.65 | 2,883.13 2,638.75 | 1.2 | 1.2 | 1.5 | 1.2 |
| 中小事業所 | 1,766.86 4,010.13 | 1,684.79 3,915.79 | 2,400.55 5,996.04 | 1,974.04 3,065.06 | 2,439.22 4,531.40 | 1.4 | 1.0 | 1.2 | 1.2 |
| 小規模事業所 | | | | | | | | | |
| 大事業所 | 2,769.86 4,806.22 | 2,375.98 4,192.31 | 4,918.52 11,567.73 | 1,986.49 2,057.46 | 3,359.67 4,972.19 | 1.4 | 0.7 | 1.7 | 2.5 |

注:1 全事業所～輸出継続事業所各欄の上段は平均値(単位:万円/人)、下段は標準偏差。

2 資本集約度＝時価簿価比率をかけた年初有効固定資産額(土地を除く)／従業員数

3 資本の純資本系列への変換方法は別紙1参照。

4 工業統計調査では、従業員数29人以下の事業所に対して有形固定資産に関する質問を継続的に行っていないため資本系列の計算ができない。このため、小規模事業所の欄は空欄となっている。

表6 労働生産性(2008年)

| | 全事業所 | 非輸出 事業所 | 輸出開始 事業所 | 輸出撤退 事業所 | 輸出継続 事業所 | プレミアム 継続/非輸出 | プレミアム 継続/開始 | プレミアム 継続/撤退 | プレミアム 開始/撤退 |
|----------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 製造業全体 | 1,885.55 4,102.33 | 1,768.93 3,633.86 | 3,291.88 4,301.38 | 3,110.95 4,313.69 | 4,944.97 10,890.14 | 2.8 | 1.5 | 1.6 | 1.1 |
| 食品 | 1,767.92 4,110.77 | 1,724.80 3,981.16 | 3,216.69 5,604.91 | 3,920.47 6,749.83 | 5,042.42 10,095.25 | 2.9 | 1.6 | 1.3 | 0.8 |
| 繊維製品 | 949.70 1,445.98 | 927.61 1,426.68 | 2,020.68 2,418.79 | 1,730.84 1,313.00 | 2,632.60 1,873.33 | 2.8 | 1.3 | 1.5 | 1.2 |
| 家具・木製品 | 1,356.75 1,488.73 | 1,348.22 1,464.11 | 1,674.86 1,197.56 | 1,793.33 1,249.45 | 3,627.32 4,582.12 | 2.7 | 2.2 | 2.0 | 0.9 |
| 紙・パルプ | 1,908.10 2,437.77 | 1,843.30 2,339.18 | 2,780.60 2,561.45 | 3,111.31 2,874.29 | 5,316.81 4,635.15 | 2.9 | 1.9 | 1.7 | 0.9 |
| 印刷 | 1,296.57 1,428.93 | 1,287.54 1,416.05 | 2,827.59 2,611.99 | 2,199.33 2,137.80 | 3,225.38 2,507.69 | 2.5 | 1.1 | 1.5 | 1.3 |
| 皮革製品 | 1,309.50 1,439.48 | 1,274.78 1,408.17 | 2,017.45 1,972.46 | 2,728.95 1,488.86 | 2,737.53 2,089.84 | 2.1 | 1.4 | 1.0 | 0.7 |
| ゴム製品 | 1,396.24 1,559.92 | 1,305.23 1,309.70 | 3,002.58 2,631.78 | 1,894.16 1,614.68 | 3,116.33 3,808.98 | 2.4 | 1.0 | 1.6 | 1.6 |
| 化学 | 5,445.10 10,778.84 | 4,853.86 10,303.72 | 5,777.06 8,083.34 | 5,517.98 6,113.06 | 8,561.30 13,278.27 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 1.0 |
| 石油・石炭製品 | 10,332.07 26,056.82 | 7,443.46 13,554.54 | 8,653.78 3,524.23 | 4,839.21 2,557.28 | 64,233.02 83,961.52 | 8.6 | 7.4 | 13.3 | 1.8 |
| 窯業・土石製品 | 2,242.29 2,909.41 | 2,195.92 2,831.91 | 3,500.96 7,110.37 | 3,003.08 2,928.89 | 3,869.95 4,147.15 | 1.8 | 1.1 | 1.3 | 1.2 |
| 鉄鋼 | 5,825.17 9,026.96 | 5,624.46 8,924.69 | 9,593.81 8,492.20 | 8,634.65 8,498.70 | 10,770.94 10,754.64 | 1.9 | 1.1 | 1.2 | 1.1 |
| 非鉄金属 | 1,874.39 3,428.99 | 1,819.95 3,360.60 | 3,218.79 3,198.29 | 2,962.34 2,722.43 | 4,096.19 5,608.10 | 2.3 | 1.3 | 1.4 | 1.1 |
| 一般機械 | 1,785.78 1,827.40 | 1,645.66 1,568.28 | 2,857.89 2,588.60 | 2,631.78 1,911.32 | 3,591.93 3,545.55 | 2.2 | 1.3 | 1.4 | 1.1 |
| 電気機械 | 1,808.45 4,779.00 | 1,631.44 4,811.02 | 2,854.10 2,842.97 | 3,021.21 4,731.85 | 3,724.58 4,121.34 | 2.3 | 1.3 | 1.2 | 0.9 |
| 自動車 | 2,155.38 3,178.55 | 1,913.00 2,541.39 | 4,064.67 4,336.66 | 4,941.04 9,733.13 | 5,892.04 6,800.66 | 3.1 | 1.4 | 1.2 | 0.8 |
| その他輸送機械 | 1,944.20 3,006.16 | 1,731.73 2,556.89 | 3,144.25 1,936.38 | 3,101.78 2,801.30 | 6,915.72 6,860.25 | 4.0 | 2.2 | 2.2 | 1.0 |
| 精密機械 | 1,513.85 1,656.00 | 1,328.31 1,445.73 | 2,379.06 1,770.37 | 1,907.39 1,404.93 | 2,838.32 2,465.56 | 2.1 | 1.2 | 1.5 | 1.2 |
| プラスチック製品 | 1,741.59 3,048.10 | 1,677.29 3,016.49 | 2,754.81 2,421.99 | 2,833.15 3,215.12 | 3,701.32 3,630.74 | 2.2 | 1.3 | 1.3 | 1.0 |
| その他製造業 | 1,291.09 2,260.28 | 1,217.50 1,847.56 | 2,280.86 2,450.77 | 1,977.36 2,049.75 | 3,037.50 7,174.65 | 2.5 | 1.3 | 1.5 | 1.2 |
| 中小事業所 | 1,818.07 3,717.63 | 1,736.89 3,524.86 | 3,169.90 4,297.97 | 3,037.31 4,265.05 | 4,202.38 7,542.74 | 2.4 | 1.3 | 1.4 | 1.0 |
| 小規模事業所 | 1,418.46 2,689.59 | 1,397.73 2,646.28 | 2,196.40 3,005.23 | 2,290.85 2,984.41 | 3,175.43 5,487.26 | 2.3 | 1.4 | 1.4 | 1.0 |
| 大事業所 | 6,180.93 13,771.11 | 4,983.12 9,004.20 | 5,127.11 3,940.43 | 4,484.59 4,972.62 | 8,520.96 20,014.62 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 1.1 |

注：1 各欄の上段は平均値(単位：万円／人)、下段は標準偏差。

2 労働生産性＝出荷額等／従業者数。

表7 全要素生産性(対数値、2008年)

| | 全事業所 | 非輸出 事業所 | 輸出開始 事業所 | 輸出撤退 事業所 | 輸出継続 事業所 | プレミアム 継続/非輸出 | プレミアム 継続/開始 | プレミアム 継続/撤退 | プレミアム 開始/撤退 |
|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 製造業全体 | 7.66 0.92 | 7.55 0.87 | 7.97 0.95 | 8.02 0.86 | 8.35 0.98 | 1.11 | 1.05 | 1.04 | 0.99 |
| 食品 | 7.43 0.94 | 7.41 0.92 | 7.78 1.07 | 8.06 1.04 | 8.26 1.09 | 1.12 | 1.06 | 1.03 | 0.97 |
| 繊維製品 | 6.95 0.79 | 6.92 0.77 | 7.25 0.92 | 7.43 0.67 | 7.81 0.70 | 1.13 | 1.08 | 1.05 | 0.98 |
| 家具・木製品 | 7.43 0.78 | 7.42 0.77 | 7.69 0.76 | 7.75 0.60 | 7.93 0.96 | 1.07 | 1.03 | 1.02 | 0.99 |
| 紙・パルプ | 7.76 0.81 | 7.72 0.79 | 8.42 0.85 | 7.90 0.59 | 8.32 0.84 | 1.08 | 0.99 | 1.05 | 1.07 |
| 印刷 | 7.63 0.70 | 7.62 0.69 | 8.05 0.66 | 8.41 0.95 | 8.45 0.61 | 1.11 | 1.05 | 1.01 | 0.96 |
| 皮革製品 | 7.06 0.94 | 7.10 0.85 | 5.25 2.96 | | 7.03 0.71 | 0.99 | 1.34 | | |
| ゴム製品 | 7.61 0.85 | 7.51 0.81 | 7.92 1.04 | 7.51 0.75 | 8.13 0.88 | 1.08 | 1.03 | 1.08 | 1.06 |
| 化学 | 8.26 1.09 | 8.12 1.08 | 8.47 0.87 | 8.52 1.00 | 8.57 1.08 | 1.05 | 1.01 | 1.01 | 0.99 |
| 石油・石炭製品 | 7.77 1.35 | 7.37 1.05 | 8.21 0.96 | - | 8.59 1.69 | 1.17 | 1.05 | | |
| 窯業・土石製品 | 7.77 0.87 | 7.69 0.82 | 7.74 0.80 | 8.01 0.65 | 8.38 1.01 | 1.09 | 1.08 | 1.05 | 0.97 |
| 鉄鋼 | 7.57 0.91 | 7.50 0.87 | 8.01 0.99 | 7.32 1.11 | 8.21 1.00 | 1.09 | 1.02 | 1.12 | 1.09 |
| 非鉄金属 | 7.47 0.78 | 7.43 0.77 | 7.68 0.63 | 7.83 0.75 | 7.81 0.80 | 1.05 | 1.02 | 1.00 | 0.98 |
| 一般機械 | 7.80 0.76 | 7.65 0.69 | 7.86 0.80 | 8.00 0.67 | 8.25 0.81 | 1.08 | 1.05 | 1.03 | 0.98 |
| 電気機械 | 7.99 1.04 | 7.83 0.98 | 8.34 1.00 | 8.28 0.99 | 8.66 1.07 | 1.10 | 1.04 | 1.05 | 1.01 |
| 自動車 | 7.84 0.85 | 7.70 0.76 | 8.13 0.72 | 8.16 0.82 | 8.64 0.96 | 1.12 | 1.06 | 1.06 | 1.00 |
| その他輸送機械 | 7.90 0.92 | 7.73 0.83 | 7.64 0.99 | 7.85 1.13 | 8.65 0.93 | 1.12 | 1.13 | 1.10 | 0.97 |
| 精密機械 | 7.75 0.83 | 7.55 0.75 | 7.79 0.96 | 7.93 0.64 | 8.20 0.82 | 1.09 | 1.05 | 1.03 | 0.98 |
| プラスチック製品 | 7.53 0.81 | 7.47 0.79 | 7.86 0.97 | 7.70 0.86 | 8.11 0.79 | 1.09 | 1.03 | 1.05 | 1.02 |
| その他製造業 | 7.60 0.88 | 7.46 0.81 | 7.81 0.94 | 7.96 0.95 | 8.09 0.97 | 1.08 | 1.03 | 1.02 | 0.98 |
| 中小事業所 | 7.57 0.86 | 7.50 0.83 | 7.88 0.90 | 7.94 0.80 | 8.12 0.85 | 1.08 | 1.03 | 1.02 | 0.99 |
| 小規模事業所 | | | | | | | | | |
| 大事業所 | 8.71 1.02 | 8.51 0.98 | 8.63 1.05 | 8.66 1.08 | 9.07 1.00 | 1.06 | 1.05 | 1.05 | 1.00 |

注：1 各欄の上段は平均値、下段は標準偏差。

2 産出量は付加価値額を利用。Levinsohn=Petrin 法により推計。

3 工業統計調査では、従業者数 29 人以下の事業所に対して有形固定資産に関する質問を継続的に行っていないため資本系列の計算ができず、全要素生産性も推計できない。このため、小規模事業所の欄は空欄となっている。

表8 2008年から2010年にかけての輸出額の推移

| | 全事業所 | | 輸出開始事業所 | | 輸出撤退事業所 | | 輸出継続事業所 | |
|----------|---------------|--------------------------|---------|-------------|------------|-------|---------------|--------------------------|
| | 2008年 | 2010年 | 2008年 | 2010年 | 2008年 | 2010年 | 2008年 | 2010年 |
| 製造業全体 | 3,995,622,000 | 3,419,917,577 -14.41% | - | 129,174,276 | 57,782,056 | - | 3,937,839,944 | 3,290,743,301 -16.43% |
| 食品 | 6,275,151 | 7,462,545 18.92% | - | 1,760,541 | 625,648 | - | 5,649,504 | 5,702,004 0.93% |
| 繊維製品 | 3,324,346 | 2,837,253 -14.65% | - | 167,911 | 236,027 | - | 3,088,320 | 2,669,342 -13.57% |
| 家具・木製品 | 2,579,739 | 2,171,336 -15.83% | - | 205,506 | 67,351 | - | 2,512,388 | 1,965,830 -21.75% |
| 紙・パルプ | 8,208,346 | 8,789,901 7.08% | - | 151,505 | 284,578 | - | 7,923,768 | 8,638,396 9.02% |
| 印刷 | 8,454,400 | 7,915,970 -6.37% | - | 86,424 | 662,739 | - | 7,791,662 | 7,829,546 0.49% |
| 皮革製品 | 170,936 | 324,122 89.62% | - | 157,615 | 35,474 | - | 135,462 | 166,507 22.92% |
| ゴム製品 | 41,850,560 | 40,422,507 -3.41% | - | 686,737 | 174,755 | - | 41,675,805 | 39,735,770 -4.66% |
| 化学 | 215,348,497 | 219,554,693 1.95% | - | 13,155,285 | 3,186,996 | - | 212,161,501 | 206,399,408 -2.72% |
| 石油・石炭製品 | 114,599,332 | 115,711,214 0.97% | - | 15,626,927 | 49,868 | - | 114,549,465 | 100,084,286 -12.63% |
| 窯業・土石製品 | 73,733,050 | 73,345,423 -0.53% | - | 1,278,008 | 1,145,877 | - | 72,587,174 | 72,067,414 -0.72% |
| 鉄鋼 | 219,024,232 | 193,404,863 -11.70% | - | 1,111,275 | 1,817,535 | - | 217,206,697 | 192,293,588 -11.47% |
| 非鉄金属 | 59,302,496 | 58,719,777 -0.98% | - | 8,933,523 | 2,024,256 | - | 57,278,240 | 49,786,254 -13.08% |
| 一般機械 | 533,455,178 | 457,012,913 -14.33% | - | 16,005,059 | 12,482,305 | - | 520,972,873 | 441,007,853 -15.35% |
| 電気機械 | 730,710,142 | 655,562,705 -10.28% | - | 38,563,136 | 20,385,779 | - | 710,324,363 | 616,999,569 -13.14% |
| 自動車 | 1,660,120,713 | 1,252,378,189 -24.56% | - | 17,187,388 | 6,344,059 | - | 1,653,776,653 | 1,235,190,801 -25.31% |
| その他輸送機械 | 168,750,062 | 193,083,137 14.42% | - | 193,968 | 4,070,177 | - | 164,679,884 | 192,889,168 17.13% |
| 精密機械 | 55,919,725 | 51,164,243 -8.50% | - | 8,524,582 | 998,853 | - | 54,920,872 | 42,639,661 -22.36% |
| プラスチック製品 | 30,946,652 | 36,549,975 18.11% | - | 3,848,979 | 1,870,857 | - | 29,075,795 | 32,700,997 12.47% |
| その他製造業 | 62,848,443 | 43,506,811 -30.78% | - | 1,529,906 | 1,318,923 | - | 61,529,519 | 41,976,905 -31.78% |
| 中小事業所 | 451,327,064 | 433,941,926 -3.85% | - | 39,440,005 | 25,305,328 | - | 426,021,745 | 394,501,886 -7.40% |
| 小規模事業所 | 10,786,625 | 9,006,095 -16.51% | - | 1,262,903 | 1,746,852 | - | 9,039,773 | 7,743,192 -14.34% |
| 大企業所 | 3,544,294,716 | 2,985,975,685 -15.75% | - | 89,734,271 | 32,476,727 | - | 3,511,818,192 | 2,896,241,520 -17.53% |

注：1 各カテゴリーの合計値(単位：万円)。

2 全事業所、輸出継続事業所の下段は2008年から2010年にかけての変化率。

表9 Extensive margin と intensive margin (2008年の輸出額に対する割合)

| | 輸出額 変化率 | 輸出開始事業所 による変化 | 輸出撤退事業所 による変化 | 輸出継続事業 所による変化 | 出荷額の 変化 | 輸出比率の 変化 |
|----------|------------|------------------|------------------|------------------|------------|-------------|
| 製造業全体 | -14.41% | 3.23% | -1.45% | -16.20% | -15.09% | -1.11% |
| 食品 | 18.92% | 28.06% | -9.97% | 0.84% | -10.63% | 11.47% |
| 繊維製品 | -14.65% | 5.05% | -7.10% | -12.60% | -4.19% | -8.41% |
| 家具・木製品 | -15.83% | 7.97% | -2.61% | -21.19% | -15.16% | -6.02% |
| 紙・パルプ | 7.08% | 1.85% | -3.47% | 8.71% | -5.60% | 14.31% |
| 印刷 | -6.37% | 1.02% | -7.84% | 0.45% | -3.39% | 3.84% |
| 皮革製品 | 89.62% | 92.21% | -20.75% | 18.16% | -21.46% | 39.62% |
| ゴム製品 | -3.41% | 1.64% | -0.42% | -4.64% | -11.24% | 6.60% |
| 化学 | 1.95% | 6.11% | -1.48% | -2.68% | -8.12% | 5.44% |
| 石油・石炭製品 | 0.97% | 13.64% | -0.04% | -12.62% | -6.90% | -5.72% |
| 窯業・土石製品 | -0.53% | 1.73% | -1.55% | -0.70% | -4.04% | 3.33% |
| 鉄鋼 | -11.70% | 0.51% | -0.83% | -11.37% | -19.81% | 8.44% |
| 非鉄金属 | -0.98% | 15.06% | -3.41% | -12.63% | -19.70% | 7.07% |
| 一般機械 | -14.33% | 3.00% | -2.34% | -14.99% | -22.32% | 7.33% |
| 電気機械 | -10.28% | 5.28% | -2.79% | -12.77% | -12.05% | -0.72% |
| 自動車 | -24.56% | 1.04% | -0.38% | -25.21% | -17.74% | -7.48% |
| その他輸送機械 | 14.42% | 0.11% | -2.41% | 16.72% | 10.90% | 5.82% |
| 精密機械 | -8.50% | 15.24% | -1.79% | -21.96% | -25.44% | 3.48% |
| プラスチック製品 | 18.11% | 12.44% | -6.05% | 11.71% | -3.17% | 14.88% |
| その他製造業 | -30.78% | 2.43% | -2.10% | -31.11% | -22.70% | -8.41% |
| 中小事業所 | -3.85% | 8.74% | -5.61% | -6.98% | -10.42% | 3.44% |
| 小規模事業所 | -16.51% | 11.71% | -16.19% | -12.02% | -15.06% | 3.04% |
| 大事業所 | -15.75% | 2.53% | -0.92% | -17.37% | -15.68% | -1.69% |

注: 輸出継続事業所による変化分の計算については別紙3参照。

表 10 記述統計

| | 全標本 | | | | |
|-------------|-----------|---------|--------|---------|---------|
| | サンプル数 | 平均 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 |
| 輸出ダミー | 2,445,637 | 0.0289 | 0.1675 | 0.0000 | 1.0000 |
| TFP(対数) | - | - | - | - | - |
| 実質労働生産性(対数) | 2,445,637 | 6.9215 | 0.9232 | -3.2331 | 13.4718 |
| 従業者数(対数) | 2,445,637 | 2.5995 | 1.0393 | 1.3863 | 9.9617 |
| 資本・労働比率(対数) | - | - | - | - | - |
| 他事業所の有無=1 | 2,445,637 | 0.1829 | 0.3866 | 0.0000 | 1.0000 |
| 世界の GDP(対数) | 2,445,637 | 10.6844 | 0.2356 | 10.3952 | 11.0399 |
| 日本の GDP(対数) | 2,445,637 | 8.4097 | 0.0671 | 8.2892 | 8.5242 |
| 輸入浸透率(東アジア) | 2,445,637 | 0.0865 | 0.1016 | 0.0003 | 1.1020 |
| 輸入浸透率(その他) | 2,445,637 | 0.0529 | 0.0576 | 0.0000 | 0.4864 |

| | 従業者数 30 人以上の事業所 | | | | |
|-------------|-----------------|---------|--------|---------|---------|
| | サンプル数 | 平均 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 |
| 輸出ダミー | 370,084 | 0.1122 | 0.3156 | 0.0000 | 1.0000 |
| TFP(対数) | 370,084 | 7.5525 | 0.8892 | -3.3047 | 13.3399 |
| 実質労働生産性(対数) | - | - | - | - | - |
| 従業者数(対数) | 370,084 | 4.3690 | 0.8012 | 3.4012 | 9.9617 |
| 資本・労働比率(対数) | 370,084 | 5.8339 | 1.3248 | -5.5724 | 11.7557 |
| 他事業所の有無=1 | 370,084 | 0.4606 | 0.4984 | 0.0000 | 1.0000 |
| 世界の GDP(対数) | 370,084 | 10.7345 | 0.2241 | 10.3952 | 11.0399 |
| 日本の GDP(対数) | 370,084 | 8.4044 | 0.0686 | 8.2892 | 8.5242 |
| 輸入浸透率(東アジア) | 370,084 | 0.0832 | 0.1026 | 0.0005 | 1.1020 |
| 輸入浸透率(その他) | 370,084 | 0.0567 | 0.0633 | 0.0000 | 0.4864 |

注: サンプル数は 2001-2010 年の合計。

表 11 輸出決定要因のパネルデータ分析(全標本)

(1) 従業者数4人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| TFP(対数) | - | - | - | - |
| 実質労働生産性(対数) | 0.014*** (0.000) | 0.014*** (0.000) | 0.644*** (0.006) [0.005] | 0.644*** (0.006) [0.005] |
| 従業員数(対数) | 0.034*** (0.000) | 0.034*** (0.000) | 0.773*** (0.004) [0.006] | 0.773*** (0.004) [0.006] |
| 資本・労働比率(対数) | - | - | - | - |
| 他事業所の有無=1 | 0.007*** (0.000) | 0.007*** (0.000) | 0.113*** (0.010) [0.001] | 0.113*** (0.010) [0.001] |
| 世界 GDP(対数) | 0.015*** (0.001) | 0.019*** (0.000) | 0.824*** (0.028) [0.007] | 0.825*** (0.022) [0.007] |
| 日本 GDP(対数) | -0.009*** (0.002) | -0.016*** (0.002) | -0.752*** (0.082) [-0.006] | -0.836*** (0.079) [-0.007] |
| 輸入浸透率(東アジア) | 0.026*** (0.006) | - | -0.336* (0.179) [-0.003] | - |
| 輸入浸透率(その他) | 0.144*** (0.019) | - | 1.827*** (0.331) [0.014] | - |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | yes |
| 定数項 | -0.331*** (0.014) | -0.289*** (0.013) | -16.870*** (0.621) | -15.851*** (0.590) |
| 対数尤度 | | | -226260.80*** | -226276.54*** |
| Wald 統計量 | | | 140067.96 | 140037.17 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.100 | 0.100 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.293 | 0.293 |
| サンプル数 | 2445637 | 2445637 | 2445637 | 2445637 |

注: 1 各欄の数値は、上段:係数、():標準偏差、[]:限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *, **、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。

3 説明変数は 1 期前の値。

(2) 従業者数 30 人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| TFP(対数) | 0.040*** (0.001) | 0.040*** (0.001) | 0.428*** (0.009) [0.023] | 0.428*** (0.009) [0.023] |
| 実質労働生産性(対数) | - | - | - | - |
| 従業者数(対数) | 0.073*** (0.001) | 0.073*** (0.001) | 0.551*** (0.008) [0.030] | 0.552*** (0.008) [0.030] |
| 資本・労働比率(対数) | 0.018*** (0.000) | 0.018*** (0.000) | 0.244*** (0.006) [0.013] | 0.244*** (0.006) [0.013] |
| 他事業所の有無=1 | 0.002** (0.001) | 0.002** (0.001) | 0.056*** (0.012) [0.003] | 0.056*** (0.012) [0.003] |
| 世界 GDP(対数) | 0.067*** (0.004) | 0.071*** (0.003) | 0.852*** (0.044) [0.047] | 0.840*** (0.039) [0.046] |
| 日本 GDP(対数) | -0.064*** (0.011) | -0.071*** (0.011) | -0.715*** (0.132) [-0.039] | -0.776*** (0.131) [-0.042] |
| 輸入浸透率(東アジア) | 0.024 (0.023) | - | -0.454* (0.237) [-0.025] | - |
| 輸入浸透率(その他) | 0.129** (0.058) | - | 1.731*** (0.476) [0.095] | - |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | yes |
| 定数項 | -0.925*** (0.074) | -0.883*** (0.070) | -16.382*** (0.896) | -15.431*** (0.854) |
| 対数尤度 | | | -101951.80*** | -101958.45*** |
| Wald 統計量 | | | 39392.93 | 39393.43 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.153 | 0.153 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.215 | 0.215 |
| サンプル数 | 370084 | 370084 | 370084 | 370084 |

注: 1 各欄の数値は、上段:係数、():標準偏差、[]:限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *, **、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。1

3 説明変数は 1 期前の値。

表 12 輸出継続・撤退の決定要因のクロスセクションデータ分析(2008年の輸出事業所)

(1) 従業者数4人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|-------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 対数 TFP | — | — | — | — |
| 実質労働生産性(対数) | 0.039*** (0.006) | 0.039*** (0.006) | 0.280*** (0.043) [0.037] | 0.280*** (0.043) [0.037] |
| 従業者数(対数) | 0.061*** (0.004) | 0.061*** (0.004) | 0.479*** (0.029) [0.063] | 0.479*** (0.029) [0.063] |
| 資本・労働比率(対数) | — | — | — | — |
| 他事業所の有無=1 | -0.003 (0.009) | -0.003 (0.009) | -0.024 (0.068) [-0.003] | -0.024 (0.068) [-0.003] |
| 輸入浸透率(東アジア) | 1.372*** (0.532) | — | 7.777*** (2.401) [1.021] | — |
| 輸入浸透率(その他) | -1.159 (0.835) | — | -5.084 (3.516) [-0.667] | — |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | yes |
| 定数項 | 0.144*** (0.055) | -0.025 (0.159) | -3.221*** (0.361) | -3.903*** (0.716) |
| 対数尤度 | | | -3478.77*** | -3478.77*** |
| Wald 統計量 | | | 578.54 | 578.54 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.075 | 0.075 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.090 | 0.090 |
| サンプル数 | 8034 | 8034 | 8005 | 8005 |

注: 1 各欄の数値は、上段:係数、():標準偏差、[]:限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *, **、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。1

3 説明変数は 2008 年の値。

(2) 従業者数 30 人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|-------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 対数 TFP | 0.012** (0.006) | 0.012** (0.006) | 0.133** (0.058) [0.013] | 0.133** (0.058) [0.013] |
| 実質労働生産性(対数) | — | — | — | — |
| 従業者数(対数) | 0.034*** (0.005) | 0.034*** (0.005) | 0.397*** (0.061) [0.038] | 0.397*** (0.061) [0.038] |
| 資本・労働比率(対数) | 0.023*** (0.006) | 0.023*** (0.006) | 0.197*** (0.050) [0.019] | 0.197*** (0.050) [0.019] |
| 他事業所の有無=1 | -0.009 (0.010) | -0.009 (0.010) | -0.080 (0.094) [-0.008] | -0.080 (0.094) [-0.008] |
| 輸入浸透率(東アジア) | 1.113 (0.717) | — | 6.695** (3.280) [0.635] | — |
| 輸入浸透率(その他) | -0.966 (1.130) | — | -4.262 (4.491) [-0.404] | — |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | yes |
| 定数項 | 0.364*** (0.063) | 0.222 (0.213) | -2.950*** (0.528) | -3.515*** (0.933) |
| 対数尤度 | | | -1780.60*** | -1780.60*** |
| Wald 統計量 | | | 196.06 | 196.06 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.030 | 0.030 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.055 | 0.055 |
| サンプル数 | 5103 | 5103 | 5075 | 5075 |

注: 1 各欄の数値は、上段:係数、():標準偏差、[]:限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *, **、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。1

3 説明変数は 2008 年の値。

表 13 輸出継続・撤退の決定要因:パネルデータ分析(2008 年の輸出事業所)

(1) 従業者4人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| TFP(対数) | — | — | — | — |
| 実質労働生産性(対数) | 0.041*** (0.002) | 0.041*** (0.002) | 0.270*** (0.013) [0.050] | 0.270*** (0.013) [0.050] |
| 従業者数(対数) | 0.055*** (0.001) | 0.055*** (0.001) | 0.349*** (0.008) [0.064] | 0.349*** (0.008) [0.064] |
| 資本・労働比率(対数) | — | — | — | — |
| 他事業所の有無=1 | 0.011*** (0.003) | 0.011*** (0.003) | 0.056*** (0.020) [0.010] | 0.056*** (0.020) [0.010] |
| 世界 GDP(対数) | 0.880*** (0.009) | 0.875*** (0.007) | 5.057*** (0.061) [0.931] | 5.013*** (0.050) [0.923] |
| 日本 GDP(対数) | -1.072*** (0.027) | -1.081*** (0.026) | -6.104*** (0.165) [-1.123] | -6.089*** (0.161) [-1.121] |
| 輸入浸透率(東アジア) | -0.106** (0.053) | — | -0.524 (0.386) [-0.097] | — |
| 輸入浸透率(その他) | 0.265** (0.110) | — | 0.331 (0.694) [0.061] | — |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | yes |
| 定数項 | -0.443** (0.211) | -0.266 (0.198) | -6.136*** (1.236) | -5.737*** (1.174) |
| 対数尤度 | | | -37336.76*** | -37337.56*** |
| Wald 統計量 | | | 13064.42 | 13062.42 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.207 | 0.206 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.187 | 0.187 |
| サンプル数 | 75899 | 75899 | 75899 | 75899 |

注: 1 各欄の数値は、上段:係数、():標準偏差、[]:限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *, **、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。1

3 説明変数は 1 期前の値。

(2) 従業者数 30 人以上の事業所

| | OLS | | Logit | |
|---------|----------|----------|----------|----------|
| TFP(対数) | 0.025*** | 0.025*** | 0.201*** | 0.201*** |

| | | | | |
|-------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | (0.002) | (0.002) | (0.017) | (0.017) |
| | | | [0.027] | [0.027] |
| 実質労働生産性(対数) | — | — | — | — |
| 従業者数(対数) | 0.041*** (0.002) | 0.041*** (0.002) | 0.320*** (0.017) [0.043] | 0.320*** (0.017) [0.042] |
| 資本・労働比率(対数) | 0.014*** (0.002) | 0.014*** (0.002) | 0.107*** (0.014) [0.014] | 0.107*** (0.014) [0.014] |
| 他事業所の有無=1 | 0.014*** (0.004) | 0.014*** (0.004) | 0.087*** (0.027) [0.012] | 0.087*** (0.027) [0.012] |
| 世界 GDP(対数) | 0.875*** (0.012) | 0.873*** (0.011) | 6.823*** (0.121) [0.906] | 6.893*** (0.106) [0.916] |
| 日本 GDP(対数) | -1.076*** (0.034) | -1.096*** (0.034) | -10.595*** (0.315) [-1.407] | -10.686*** (0.312) [-1.419] |
| 輸入浸透率(東アジア) | -0.113* (0.066) | — | 0.382 (0.650) [0.051] | — |
| 輸入浸透率(その他) | 0.503*** (0.140) | — | 2.004* (1.132) [0.266] | — |
| 産業ダミー | yes | yes | yes | Yes |
| 定数項 | -0.307 (0.257) | -0.035 (0.238) | 12.281*** (1.938) | 12.675*** (1.872) |
| 対数尤度 | | | -19123.23*** | -19125.03*** |
| Wald 統計量 | | | 6187.26 | 6177.98 |
| 自由度調整済決定係数 | 0.162 | 0.161 | | |
| 疑似決定係数 | | | 0.174 | 0.174 |
| サンプル数 | 44362 | 44362 | 44356 | 44356 |

注：1 各欄の数値は、上段：係数、()：標準偏差、[]：限界効果(説明変数の平均値で評価)。

2 *、**、*** は、それぞれ有意水準 10%、5%、1%で有意であることを示す。1

3 説明変数は 1 期前の値。

別紙1 事業所の資本ストックの純資本への変換について

工業統計調査では、従業者数30人以上の事業所に対し、毎年有形固定資産評価額を調査しているが、この評価額は簿価で記入されているため、実際に事業所で投入されている資本系列を求めるには、簿価による有形固定資産評価額を純資本の系列に変換する必要がある。

時価評価による資本のデータとしてとして、例えば独立行政法人経済産業研究所の『JIP データベース』の産業別実質資本ストック（2000年価格）が挙げられる。そこで、2000年の産業別実質資本ストックの系列に、産業別の平均資本償却率を掛け、『JIP データベース』における実質投資フローを足せば、各年の純資本ストックの系列を導出することができる。

本稿の分析では、金・権・深尾(2007)を参考に、以下の手順で有形固定資産を純資本系列に変換した。

(1) 年別産業別資本償却率の計算

工業統計調査の各事業所のデータから⁴²、その他有形固定資産（年初の評価額）、その他有形固定資産の除却額、減価償却額を『JIP データベース』の産業分類毎に集計し、その他有形固定資産の除却額及び減価償却額の合計をその他有形固定資産で除した数値を年別産業別資本償却率とした。

(2) 産業別純資本ストック系列（時価評価）の作成

(1)で計算した年別産業別資本償却率 δ_{it} を利用し、 t 年における産業 i の純固定資本ストック（時価評価） K_{it} の系列を以下のように計算した。

$$K_{it} = (1 - \delta_{it-1}) K_{it-1} + I_{it-1}$$

K_{it} の初期値は、『JIP データベース』の部門別実質資本ストックの2000年の値、

⁴² 従業者規模29人以下の事業所は、有形固定資産評価額について毎年質問されておらず、有形固定資産のデータが毎年存在しない。このため、この計算からは除外する。

lit は『JIP データベース』における実質投資フローである。

(3) 産業別年別時価簿価比率の計算

産業別純資本ストック系列が完成したので、これを簿価の資本系列と比較して年別・産業別の時価-簿価比率を計算する。簿価の資本系列は、資本償却率を計算する際に産出した産業別のその他有形固定資産を利用する。

(4) 各事業所のその他有形固定資産を純資本に変換する。

(3)で計算した年別産業別時価簿価比率を利用して、各事業所のその他有形固定資産を純資本に変換する。

別紙2 産業分類対応関係

| JIP データベース 2006 | | 日本標準産業分類細分類(第 11 回改訂) |
|-----------------|--------------|---------------------------------|
| 産業番号 | 分類名 | 分類番号 |
| 8 | 畜産食料品 | 0911-0919 |
| 9 | 水産食料品 | 0921-0929, 0982 |
| 10 | 精穀・製粉 | 0961-0969 |
| 11 | その他の食料品 | 0931-0953, 0971-0981, 0983-0999 |
| 12 | 飼料・有機質肥料 | 1061-1063 |
| 13 | 飲料 | 1011-1041 |
| 14 | たばこ | 1051-1052 |
| 15 | 繊維製品 | 1111-1299 |
| 16 | 製材・木製品 | 1311-1399 |
| 17 | 家具・装備品 | 1411-1499 |
| 18 | パルプ・紙・板紙・加工紙 | 1511-1533 |
| 19 | 紙加工品 | 1541-1599 |
| 20 | 印刷・製版・製本 | 1611-1691 |
| 21 | 皮革・皮革製品・毛皮 | 2111-2199 |
| 22 | ゴム製品 | 2011-2099 |
| 23 | 化学肥料 | 1711-1719 |
| 24 | 無機化学基礎製品 | 1721-1729 |
| 25 | 有機化学基礎製品 | 1731 |
| 26 | 有機化学製品 | 1732-1739, 1751 |
| 27 | 化学繊維 | 1741-1742 |
| 28 | 化学最終製品 | 1752-1757, 1771-1799 |
| 29 | 医薬品 | 1761-1765 |
| 30 | 石油製品 | 1811-1822, 1899 |
| 31 | 石炭製品 | 1831, 1841, 1891 |
| 32 | ガラス・ガラス製品 | 2211-2219 |
| 33 | セメント・セメント製品 | 2221-2229 |
| 34 | 陶磁器 | 2241-2249 |
| 35 | その他の窯業・土石製品 | 2231-2239, 2251-2299 |
| 36 | 銑鉄・粗鋼 | 2311-2321 |
| 37 | その他の鉄鋼 | 2331-2399 |
| 38 | 非鉄金属精錬・精製 | 2411-2429 |
| 39 | 非鉄金属加工製品 | 2431-2499 |
| 40 | 建設・建築用金属製品 | 2541-2542 |

| JIP データベース 2006 | | 日本標準産業分類細分類(第 11 回改訂) |
|-----------------|--------------|--|
| 産業番号 | 分類名 | 分類番号 |
| 41 | その他の金属製品 | 2511-2599 |
| 42 | 一般産業機械 | 2611-2619, 2644-2668, 2671-2677, 2679, 2682,2697 |
| 43 | 特殊産業機械 | 2621,2631,2641-2643, 2651-2667, 2669,2678, 2698 |
| 44 | その他の一般機械 | 2691-2696, 2699 |
| 45 | 事務用・サービス用機器 | 2681, 2683, 2684, 2689 |
| 46 | 重電機器 | 2711-2719 |
| 47 | 民生用電子・電気機器 | 2721-2723, 2729, 2742, 2813, 2814 |
| 48 | 電子計算機・同付属装置 | 2821-2824, 2829 |
| 49 | 通信機器 | 2811, 2811, 2815, 2819 |
| 50 | 電子応用装置・電気計測器 | 2741, 2743, 2749, 2751-2753 |
| 51 | 半導体素子・集積回路 | 2912, 2913 |
| 52 | 電子部品 | 2793, 2911, 2914-2919 |
| 53 | その他の電気機器 | 2714, 2716, 2731, 2732, 2791, 2792, 2799 |
| 54 | 自動車 | 3011 |
| 55 | 自動車部品・同付属品 | 3012, 3013 |
| 56 | その他の輸送用機械 | 3021-3099 |
| 57 | 精密機器 | 3111-3172 |
| 58 | プラスチック製品 | 1911-1998 |
| 59 | その他の製造工業製品 | 3211-3299 |

なお、本稿における産業の定義は以下のとおりである（番号は JIP データベースの産業番号である）。

食品：8-14

繊維製品：15

家具・木製品：16、17

紙・パルプ：18、19

印刷：20

皮革製品：21

ゴム製品：22

化学：23-29

石油・石炭製品：30、31

窯業・土石製品：32-35

鉄鋼：36, 37

非鉄金属：38－41

一般機械：42、44

電気機械：45、53

自動車：54、55

その他輸送機械：56

精密機械：57

プラスチック製品：58

その他製造業：59

別紙3 輸出継続事業所の輸出減少額の計算方法

輸出継続事業所の輸出減少額 $\sum_n d EX_C$ は、次のように①と②の二通りに表わすことができる。

$$\begin{aligned}\sum_n d EX_C &= \sum_{i=1}^n (S_{i,2010} V_{i,2010} - S_{i,2008} V_{i,2008}) \\ &= \sum_{i=1}^n \{ (S_{i,2010} - S_{i,2008}) V_{i,2010} + (V_{i,2010} - V_{i,2008}) S_{i,2008} \} - \text{①} \\ &= \sum_{i=1}^n \{ (S_{i,2010} - S_{i,2008}) V_{i,2008} + (V_{i,2010} - V_{i,2008}) S_{i,2010} \} - \text{②}\end{aligned}$$

① と②を足して2で割ることで(2)が導出できる。

なお、表2-8の「輸出継続事業所」欄の減少率と、表2-9における「輸出継続事業所の変化」欄は厳密には一致するはずであるが、事業所毎の出荷額や輸出比率の2008年・2010年の平均を求める過程で数字に微妙なずれが生じるため、若干異なっている。