



RIETI Discussion Paper Series 10-J-029

日本の輸出と雇用

清田 耕造
横浜国立大学



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所
<http://www.rieti.go.jp/jp/>

日本の輸出と雇用*

清田耕造^o

(横浜国立大学大学院国際社会科学研究所・経営学部)

要旨

本論文は日本の輸出と雇用の関係を分析したものである。1975年から2006年の産業連関表を利用して、各産業の輸出が当該産業の雇用に及ぼす直接的な効果（直接効果）と他の産業の雇用に及ぼす間接的な効果（間接効果）を推計した。分析の結果、過去30年を通じて、日本の雇用の輸出依存度が徐々に上昇していることが明らかになった。2006年の時点で、製造業の雇用のうち約30%は輸出に依存している。この規模は1975年の2倍に上る。また、間接効果は直接効果と同程度の規模に上ることも明らかになった。このことは、輸出の効果の半分は産業間の取引関係（リンケージ）を通じて現れることを意味している。本論文の結果は、ある産業の輸出依存度を見るためには、その産業の輸出だけではなく、関係する産業の輸出も考慮する必要があることを示唆するものである。

キーワード：輸出，雇用，リンケージ，日本

JEL classification: F16, F14

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。

*本研究は経済産業研究所「産業・企業の生産性と日本の経済成長」プロジェクトの研究成果のひとつです。本論文を作成する上で、Katherine Terrell 氏（ミシガン大学フォードスクール）、深尾京司氏（一橋大学経済研究所）、森川正之氏（経済産業研究所）、およびミシガン大学でのコンファレンス出席者、経済産業研究所での研究会出席者からは有益なコメントを頂戴しました。また、経済産業研究所、及び Center for Global Partnership (CGP), Japan Foundation より支援を頂きました。記して謝意を表します。なお、本論文に残る誤りは、筆者に帰するものです

^o〒240-8501 横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-4 横浜国立大学大学院国際社会科学研究所・経営学部
電話：045-339-3770；E-mail: kiyota [at] ynu.ac.jp

1 はじめに

貿易と雇用の関係が注目を浴びている。昨秋の金融危機以降の景気の落ち込みは、当初予想されていた規模を大幅に上回るものだった。IMFの『世界経済見通し』は、日本が予想されていたより大きなショックに見舞われたのは、日本の経済構造が外需（輸出）依存型になっており、外需の落ち込みが直撃したためだとしている（IMF, 2009, p.71）¹。

ここで注意しなければならないのは、輸出の落ち込みの影響は、いわゆる輸出産業にとどまらないことである。この意味を考えるため、自動車産業の例を考えてみよう。自動車産業は国内で生産した財の多くを輸出している産業のひとつである。輸出が落ち込めば、自動車産業の生産は落ち込むことになる。しかし、影響はそれだけにとどまらない。自動車の生産の落ち込みに伴い、自動車部品の生産も落ち込む。さらに、部品に組み込まれているプラスチックやガラス、鉄などへの需要が低下し、これらの生産も落ち込む。つまり、ショックは産業間取引の取引関係（リンケージ）を通じて次々に波及する。このため、一見輸出と直接関係しないような産業にまで、ショックが波及することになる。このような波及効果も含めると、日本経済はいったいどの程度輸出に依存しているのだろうか？

貿易が日本の雇用に及ぼす影響については、これまでも様々な研究が行われてきた。例えば、Tachibanaki, Morikawa, and Nishimura (1998) はアジア諸国からの製造業品の輸入が日本の雇用に及ぼす影響を分析している。日本の貿易統計と『工業統計表』を利用し、輸入が雇用に及ぼす影響が小さいながらもマイナスであることを明らかにした。Tomiura (2003) は Tachibanaki et al. (1998) を精緻化した分析を行っている。Tomiura (2003) の研究は、1988年から1995年の380の製造業のデータを利用し、輸入価格の変化が日本の雇用に影響を及ぼすことを明らかにした²。Tomiura (2003) の研究と同様に、Sakurai (2004) も

¹同様の指摘が OECD (2009) によってもなされている (“[t]he global crisis has taken a heavy toll on Japan’s trade-dependent economy”, p. 73)。

²Sasaki (2007) は 1994年から2003年までのデータを利用して Tomiura (2003) の研究を拡張している。

輸入が製造業の雇用に及ぼす影響を分析している。Sakurai (2004) は 1980 年から 1990 年の産業連関表を利用して、輸入の増加が雇用に及ぼす影響は小さいことを明らかにした。

これらの研究は、日本の輸入が雇用に及ぼす影響を理解する上で重要な貢献をしているが、少なくとも二つの点で拡張の余地を残している。第一に、先行研究は輸出ではなく輸入に注目している点である。米国のように貿易収支赤字が大きな国にとっては、輸入競争が雇用に及ぼす影響が大きな関心事である。しかし、日本や中国のように貿易収支黒字が大きな国にとっては、輸出が雇用に及ぼす影響も重要な関心事である。これは、輸出が大きな国は、輸出に支えられている雇用も大きいと考えられるためである³。このため、輸出が雇用に及ぼす影響を分析することは、日本経済の現状を理解する上でも、その将来を展望する上でも、ある程度の意義があると考えられる。

第二に、先行研究は当該産業の雇用への影響のみに注目している点である⁴。先行研究では、貿易が雇用に及ぼす影響を捉える上で、各産業の雇用を各産業の輸入によって回帰分析するという手法が用いられてきた⁵。ただし、労働需要は当該産業の貿易から直接影響を受けるだけでなく（直接効果）、他産業の貿易からも間接的に影響を受ける可能性がある（間接効果）。間接効果が大きければ、先行研究は当該産業の雇用への影響を過大評価し、また他産業の雇用への影響を過小評価していることになる。

本論文は、以下の疑問に答えようとするものである：輸出を通じてどれだけの雇用が生まれているのか？輸出依存度の変化と生産性の変化にはどのような関係があるのか？産業

彼は、輸入競争産業において、輸入価格の下落が雇用に有意なマイナスの影響を及ぼしていることを明らかにしている。

³輸出が雇用に及ぼす影響については、幾つかの研究がある。例えば、中国の輸出が雇用に及ぼす影響をした Feenstra and Hong (2007) などを参照して欲しい。

⁴例外的な研究としては、Sakurai (2004) がある。彼は間接効果を分析する上で産業連関表を利用しているが、輸出ではなく輸入の影響に注目している。

⁵Tomiura (2003) や Sasaki (2007) の研究は貿易の影響を分析する上で輸入価格を利用している。同様に、Dekle (1998) は為替レートの変動が日本の雇用に及ぼす影響を 1975 年から 1994 年の期間について分析している。

を超えた波及効果（間接効果）は小さいのか？輸出依存の上昇は限られた産業における現象なのか？東・東南アジアや米国への輸出が減少すると、どの産業が大きな影響を受けるのか？

輸出が雇用に及ぼす直接・間接的な効果を計測する上で、本論文では1975年から2006年の日本の産業連関表を利用する。データの出所は、経済産業研究所と一橋大学によって整備されたJIPデータベースである。JIPデータベースの産業連関表は52部門の製造業と56部門の非製造業から成るものであり、年ベースで利用可能である。ここではこの産業連関表を利用して、輸出が雇用に及ぼす直接効果と間接効果を分析する。

本論文の分析は、多国籍企業のリンケージに関する研究にも貢献がある。多国籍企業のリンケージの決定要因については、これまでもHanson, Matoloni, and Slaughter (2005) や Kiyota, Matsuura, Urata, and Wei (2008) などによって分析されてきた。しかし、外需が企業・産業間のリンケージを通じて自国の雇用に及ぼす影響については注意が払われていなかった⁶。日本の輸出の90%が多国籍企業によるものだという事実（Kiyota and Urata, 2008, Table 1）と企業内貿易が日本の輸出の40%に上るという事実（Kiyota et al., 2008, Table 1）を踏まえると、本論文の分析は、多国籍企業のリンケージを通じた波及効果を理解することにもつながりうる。

本論文の以下の構成は次の通り。次節は分析手法とデータについて説明する。第三節で、計測結果を説明する。最終節で、主要な観測事実と政策的含意を議論する。

⁶例外的な研究としてYamashita and Fukao (2008)がある。彼らは多国籍企業の海外事業活動の影響が雇用に及ぼす影響を分析しているが、間接効果については分析していない。

2 分析手法とデータ

2.1 分析手法

本論文では、産業連関表を利用して、輸出の直接・間接的な雇用誘発量を分析する⁷。各産業を i ($i = 1, \dots, n$) で表す。国内最終需要、輸出、輸入ベクトル ($n \times 1$) をそれぞれ D , E , M で表す (それぞれのベクトルの要素は D_i , M_i , E_i で表す)。総産出と最終需要のベクトル ($n \times 1$) をそれぞれ Q , F で表す。最終需要は国内最終需要と貿易収支 (輸出 - 輸入) から構成される: $F \equiv D + E - M$ 。中間投入行列 ($n \times n$) を q で表し、その要素を q_{ij} で表す。投入係数行列を A で表す (各産業の産出を Q_i とし、投入係数行列の要素は $a_{ij} = q_{ij}/Q_i$ で表す)。このとき、産出は次のように表すことができる。

$$Q \equiv AQ + F \quad (1)$$

最終需要は国内最終需要と外需によって構成されることから、

$$Q \equiv AQ + D + E - M \quad (2)$$

輸入は「内生的」に決まるとする。ここで、「内生的」とは輸入が国内需要に依存すると考える点にある。具体的には、Sakurai (2004) にもとづき、輸入は各部門の国内需要の一定割合 m_i に依存すると仮定する。ここで、 $m_i = M_i / (\sum_j q_{ij} + D_i)$ である。また、 m_i を対角要素に持つ対角行列 ($n \times n$) を \bar{M} で表す。ここで (2) 式は次のように書き直すことができる。

$$Q \equiv AQ + D + E - \bar{M}(AQ + D) \quad (3)$$

⁷Feenstra and Hong (2007) も中国の輸出と雇用について類似した分析を行っている。

(3) 式を産出ベクトル Q について解くと,

$$Q \equiv \{I - (I - \bar{M})A\}^{-1}\{(I - \bar{M})D + E\} \quad (4)$$

となる．ここで， I は単位行列 ($n \times n$) である．

いま，国内需要と輸出によって誘発される産出をそれぞれ Q^D ， Q^E で表す ($Q = Q^D + Q^E$)．このため，国内最終需要と輸出の生産誘発はそれぞれ次のように表すことができる．

$$Q^D = \{I - (I - \bar{M})A\}^{-1}(I - \bar{M})D \quad (5)$$

および

$$Q^E = \{I - (I - \bar{M})A\}^{-1}E. \quad (6)$$

ここで，産業 i の労働投入係数を $l_i = L_i/Q_i$ で表す．また， L_i は産業 i の雇用量である．

いま，雇用ベクトル ($n \times 1$) を L で表し，その要素を L_i で表す．また， l_i を対角要素に持つ対角行列 ($n \times n$) を \bar{L} で表す．国内最終需要と輸出の雇用誘発量をそれぞれ L^D ， L^E で表す ($L = L^D + L^E$)．このとき，国内最終需要と輸出の雇用誘発量はそれぞれ次のように表すことができる．

$$L^D = \bar{L}Q^D = \bar{L}\{I - (I - \bar{M})A\}^{-1}(I - \bar{M})D \quad (7)$$

および

$$L^E = \bar{L}Q^E = \bar{L}\{I - (I - \bar{M})A\}^{-1}E. \quad (8)$$

産業 i の t 年における国内最終需要と輸出の雇用誘発量をそれぞれ L_{it}^D ， L_{it}^E で表す．また， t 年における全産業の国内最終需要と輸出の雇用誘発量をそれぞれ L_t^D ， L_t^E で表す．このた

め、国内雇用は国内最終需要の雇用誘発量と輸出の雇用の誘発量に分解することができる。

$$L_t = \sum_i L_{it}^D + \sum_i L_{it}^E = L_t^D + L_t^E \quad (9)$$

雇用の輸出依存度を L_t^E/L_t と定義する。(9) 式の t 年と $t-1$ 年の差を取ると、

$$\Delta L_t = \Delta L_t^D + \Delta L_t^E \quad (10)$$

と表すことができる。従って、雇用の成長率は次のように表すことができる。

$$\frac{\Delta L_t}{L_t} = \frac{\Delta L_t^D}{L_t} + \frac{\Delta L_t^E}{L_t}. \quad (11)$$

この(11) 式を輸出の雇用誘発量の成長率を求める上で利用する。

2.2 データ

上述したように、本論文では1975年から2006年の108産業をカバーする産業連関表を利用する。データの出所は経済産業研究所と一橋大学によって整備されているJIP2009データベース(Japan Industrial Productivity database 2009)である。JIP2009データベースは1970年から2006年までの52の製造業、56の非製造業をカバーしている⁸。JIP2009データベースの元データは政府統計である。JIP2009データベースは産業レベルの生産性を計測するために整備されたものであり、産業レベルの産出、投入(労働など)の詳細な情報が含まれている⁹。このJIP2009データベースの中で、本論文では1975年から2006年ま

⁸JIP2009データベースでは、1971年と1972年の産業連関表は整備されていない。表A1はJIP2009データベースに含まれている108産業をまとめている。このうち産業番号8-59が製造業であり、残りが非製造業である。

⁹JIPデータベースの詳細については深尾・宮川(2008, 第二章)などを参照して欲しい。

での産業連関表と雇用表を利用した。輸出と輸入には財の貿易だけでなくサービス貿易も含まれている¹⁰。また、全ての価格は2000年基準の実質価格である。

2.3 記述統計

表1は日本の雇用とGDPをまとめたものである。主要な観測事実は次の四点である。第一に、日本の雇用は1995年以降マイナス成長を示している点である。全雇用の年平均成長率は、1995年以前は0.5%だったが、1995-2000年は-0.4%、2000年から2006年は-0.3%となっている。第二に、製造業については、マイナス成長は1990年に始まっている点である。製造業の雇用の年平均成長率は、1990年以前はプラスだったが、1990-95年に-1.6%に落ち込み、その後マイナス成長が続いている。結果として、製造業の雇用シェアは1975年の25.4%から2006年の17.7%へと低下した。

==== 表1 ====

第三に、1990年以降、実質GDPの成長が停滞している点である。1990-2006年の実質GDPの成長率は2%に及ばない。第四に、輸出は観測期間を通じてほぼプラスで大きな成長率を示している点である。1975-2006年の輸出の年平均成長率は5.8%となっている。そして第四は、輸出だけでなく輸入も急激に拡大している点である。1975-2006年の輸入の年平均成長率は6.0%であり、輸出の成長率よりもわずかに大きい。このため、輸出の急激な拡大にも関わらず、国内最終需要がGDPに占める割合は一貫して高かった。国内最終需要のシェアは、期間を通じて、96.5-98.9%に上っている。

¹⁰ただし、産業連関表の輸出入は、関税局の貿易統計で捉えられている輸出入と一致しない点に注意して欲しい。例えば、関税局の貿易統計には骨董品や美術品が含まれるが、産業連関表の輸出入にはこれらは含まれていない。また、関税局の貿易統計には再輸出入が含まれるが、産業連関表には含まれていない。さらに、関税局の貿易統計が輸出額をFOB価格で記録しているのに対し、産業連関表はFOB価格から商業マージンや運賃を差し引いた価格で記録しているという違いもある。これらの詳細については、『産業連関表総合解説編』を参照して欲しい。

3 結果

3.1 輸出を通じてどれだけの雇用が生まれているのか？

表2は国内最終需要と輸出の雇用誘発量をまとめたものである。雇用誘発量は(10)式を用いて計測した。主要な観測事実は次の三つにまとめられる。第一に、日本経済全体で見ると、輸出の雇用誘発量はそれほど大きくないことである。国内最終需要の雇用誘発量は期間を通じて全体の90%を超えている。言い換えれば、輸出に依存している雇用量は全体の10%未満にすぎない。

==== 表2 ====

第二に、1990年以降に注目すると、雇用の輸出依存度は上昇している点である。雇用誘発量のシェアは1990年の6.4%から2006年には9.9%まで上昇した。第三に、製造業では、輸出は雇用に大きな影響を及ぼしている点である。また、輸出が製造業の雇用に及ぼす影響は年々大きくなっている。輸出による製造業の雇用誘発量は1975年から2006年にかけて15.1%から28.7%へと拡大した。この結果は、2006年時点で、製造業の雇用の約30%が輸出に依存していたことを意味している。

表3は雇用誘発量の成長率を示したものである。成長率は(12)式に基づいて計算した。注目すべき事実として、次の三点が挙げられる。第一に、日本の雇用は1990年代後半から低下し始めている点である。日本の総雇用の成長率は1990-95年はプラスだったが、1995年以降はマイナスに転じている。このマイナス成長は主に国内最終需要の雇用誘発量のマイナス成長と連動している。1995年以降、国内最終需要の雇用誘発量もマイナス成長に陥っている。

==== 表3 ====

第二に、輸出の雇用誘発量の成長は期間を通じてほぼプラスになっている点である。1980-85年に輸出がマイナス成長をした期間（表1）を除いて、輸出の雇用誘発量はプラスで成長していた。この結果は、輸出が1995年以降の国内最終需要の落ち込みを下支えしていたことを示唆している。言い換えれば、輸出へのマイナスのショックは、雇用成長を低下させる潜在的なリスクがあったことを意味している。

第三に、製造業では、雇用のマイナス成長は既に1990年代前半に始まっていた点である。製造業の雇用は1990年以降マイナス成長が続いている。加えて、製造業の国内最終需要の雇用誘発量も、1980-85年を除いて、1975年以降マイナスが続いている。この結果、製造業の雇用に対する国内最終需要の貢献度は期間を通じて-0.21%ポイントとなっている。

ここで、製造業の雇用が1990年以降減少している（全産業の雇用は1995年以降減少している）点と1980年から1995年にかけて、貿易収支はGDP比で3.2%から1.1%へと低下している点に注意してほしい（表1）。これらの結果は、輸出依存度の上昇は雇用の上昇や貿易収支の拡大に必ずしも依存しているわけではないことを意味している。

3.2 輸出依存度の変化と生産性の変化にはどのような関係があるのか？

雇用の輸出依存度の上昇は、輸出の成長ではなく、生産性の成長に起因しているかもしれない。なぜなら、輸出依存度の上昇は、次のように、生産性の成長と輸出の成長に分解することができるからである。

$$\frac{L_t^E}{L_t} = \frac{L_t^E}{E_t} \times \frac{E_t}{Q_t} \times \frac{Q_t}{L_t} = \frac{E_t}{Q_t} \times \left(\frac{Q_t/L_t}{E_t/L_t^E} \right) \quad (12)$$

ここで、 E/L^E は輸出一単位当たりに必要な雇用量であり、輸出の労働生産性である。 E/Q は輸出・産出比率である。また、 Q/L は経済全体の労働生産性である。成長率に直すと、

(13) 式は次のように表すことができる。

$$\frac{\Delta(L_t^E/L_t)}{L_t^E/L_t} = \frac{\Delta(E_t/Q_t)}{E_t/Q_t} + \left\{ \frac{\Delta(Q_t/L_t)}{Q_t/L_t} - \frac{\Delta(E_t/L_t^E)}{E_t/L_t^E} \right\} \quad (13)$$

第一項は輸出の成長の貢献分，第二項は生産性成長の貢献分を表している。ここで，生産性成長が二つの相反する効果によって構成される点に注意して欲しい。輸出依存度の上昇は経済全体の労働生産性の成長により上昇し，輸出の労働生産性の成長により減少する。

表 4 は雇用の成長の輸出依存度を分解した結果である。主要な観測事実は次の三つである。第一に，輸出・産出比率の成長は，1980-85 を除いて，観測期間を通じてプラスになっている点である。この結果は，雇用の輸出依存度の上昇に輸出の増加が貢献していたことを意味している。第二に，1975-2006 年を通じて，生産性の成長の貢献はマイナスになっている点である。この生産性成長のマイナスの貢献は，輸出の労働生産性の上昇が経済全体の労働生産性の成長を上回っていたことに起因している。第三に，輸出の生産性成長の効果は，輸出拡大の効果を相殺するほど大きくなかった点である。このため，輸出依存度は観測期間を通じて拡大することになった。

==== 表 4 ====

これらの結果は，日本の雇用の輸出依存が拡大した要因として，生産性ではなく，輸出の成長が大きく寄与していることを意味している。雇用の大きな輸出依存は日本経済の弱点のひとつと言える。しかし，輸出の生産性を上昇させることで，経済全体の輸出の規模を維持したまま，雇用の輸出依存を抑制できる可能性がある。このため，外需の低下というショックを和らげるために，輸出をいかに効率的に行うかが重要な課題と言える。

なお，この分析は，名目値ではなく，実質値にもとづく分析である点に注意して欲しい。言い換えれば，この分析では，価格変化の影響は取り除かれている。輸出価格と産出価格

の変化の違いを考慮すると、1975年の輸出・産出比率はわずか3.1%と2006年の8.2%と比べ非常に小さくなっていることがわかる。言い換えれば、輸出・産出比率の変化が非常に大きく見えているのは、価格変化を考慮したためかもしれない。そこで、本論文では、価格変化を考慮しない名目値での分析も行った。

表A2が表4に対応するものである¹¹。名目値で見ると、1975年と2006年の輸出・産出比率はそれぞれ6.0%、8.5%となっており、実質値ほど輸出・産出比率が変化していないことがわかる。しかし、名目値で見た場合でも、1990年以降は輸出・産出比率が上昇しており、それが雇用の輸出依存度の上昇の要因となっていることもわかる。言い換えれば、本論文の主要なメッセージは、価格変化を考慮するかどうかにかかわらず成立すると言える。

3.3 産業を超えた波及効果は小さいのか？

輸出の雇用への影響は、さらに直接効果（当該産業の輸出によって生み出された雇用）と間接効果（他の産業の輸出によって生み出された雇用）に分解することができる。もし、間接効果が大きければ、直接効果のみに焦点を当てていた分析は自部門の貿易の雇用への影響を過大評価し、また他部門の輸出の雇用への影響を過小評価していたことになる。それでは、産業を超えた間接効果により、どれだけの雇用が生みだされていたのだろうか？

表5は輸出の雇用誘発量の分解結果をまとめたものである。表5より、間接効果が驚くほど大きいことがわかる。1975-2006年を通じて、間接効果は直接効果と同じ程度の規模に上っている。この結果は、輸出の効果の半分は産業間のリンケージを通じて現れることを意味している。輸出の雇用への影響を分析する上で、間接効果の重要性を確認する結果だと言える。

¹¹実質値は2000年基準であるため、2000年の数値（レベル）は名目値と実質値の間で一致している。

==== 表 5 ====

ここで、製造業と非製造業の違いに注意してほしい。表 5 は間接効果は製造業で小さく、非製造業で大きいことを示している。その理由は、非製造業は主に非貿易財を生産しているためである。しかし、製造業においても、間接効果は全体の三分の一を占めている。つまり、製造業においても、間接効果は無視できないほど大きいことがわかる。

3.4 輸出依存の上昇は限られた産業における現象なのか？

第 3.3 節で製造業と非製造業の違いが明らかになったように、輸出の雇用依存度は産業によって大きくことなるかもしれない。電気機械や自動車、一般機械産業は日本の主要な輸出産業と言われている（経済産業省, 2009, p.220）。しかし、間接効果を考慮すると、輸出の雇用への影響がこれらの産業に限定されているとは限らない。輸出依存の拡大は一部の産業に限定されていたのだろうか？図 1 は 1975 年の輸出依存度と 2006 年の輸出依存度を全産業と製造業について描画（プロット）したものである。図 1 の数値は表 A1 の産業番号に対応している。図の 45 度線より上に位置する産業は、1975 年から 2006 年にかけて輸出依存を増加させた産業である。

==== 図 1 ====

図 1 は非常に興味深い事実を明らかにしている。ほとんどの産業は 45 度線の上に位置している。この結果は、輸出依存度の上昇が一部の産業に限られていたのではなく、日本のほとんど全ての産業でおこっていたことを意味している。日本の主要な輸出産業は電気機械や自動車、一般機械産業だが、雇用の輸出依存度の上昇はこれらの産業に限定されていたわけではない。

ここで注意しなければならないのは、輸出依存の上昇が単に輸出量の上昇に依るものかもしれないという点である。図2は1975-2006年の製造業における輸出・産出比率と輸出依存度の変化を示したものである（単位はパーセント・ポイント）¹²。図1と同様に、図2の数値は表A1の産業番号に対応している。45度線よりも上にある産業は輸出・産出比率の上昇を上回るスピードで雇用の輸出依存度が上昇している産業である。

==== 図2 ====

図2より、多くの産業が45度線の上に位置していることがわかる。この結果は、多くの産業において、雇用の輸出依存度が産業の輸出よりも早いスピードで上昇していることを意味している。ここで、自動車部品・同付属品産業（産業番号55）は輸出比率が変化していないにも関わらず、雇用の輸出依存度が上昇している点に注意して欲しい。すなわち、自動車部品・同付属品産業の雇用の輸出依存度の上昇は、他産業の輸出の上昇を通じて引き起こされていることを意味している。この結果は、雇用の輸出依存度の上昇がその産業の輸出の増加と必ずしも対応していないことを確認するものである。

図3は2006年の製造業の産業ごとに、輸出・産出比率と雇用の輸出依存度をまとめた結果である。この図から得られる重要なメッセージは、輸出の少ない産業でも、輸出に強く依存している可能性がある点である。輸出比率と雇用の輸出依存度の違いが特に大きな産業は、金属産業（非鉄金属製錬・精製、銑鉄・粗鋼）や部品産業（電子部品、自動車部品・同付属品）、そして化学産業（無機化学基礎製品、有機化学基礎製品）などである。

==== 図3 ====

これらの結果は、ある産業が海外向けの生産をほとんど行っていないからと言っても、その産業の輸出依存度が低いとは限らないことを意味している。これは、海外向けの生産を

¹²輸出比率は総産出に対する輸出比率と定義している。

行っていない産業であっても、産業間のリンケージを通じて、輸出比率の高い産業と強く結びついている可能性があるためである。このため、ある産業の輸出依存度を見るためには、その産業の輸出だけではなく、関係する産業の輸出も考慮する必要がある。言い換えれば、ある産業が輸出の減少で大きな影響を受けるかどうかは、その産業の輸出と生産の関係だけでは見えてこないのである。

3.5 東・東南アジアや米国への輸出が減少すると、どの産業が大きな影響を受けるのか？

日本が輸出している財は国によってことなるため、どの産業の雇用がどれだけ輸出に影響を受けるかは、輸出先によって異なってくる可能性がある¹³。それでは、日本の雇用は東・東南アジア諸国への輸出にどれだけ依存しているのだろうか？米国の需要が落ち込むと、どの産業が最も大きな影響を受けるのだろうか？

これらの疑問に答えるため、本節では輸出を相手国・地域別に分けて分析を行う。ここで注目するのは、日本の主要な5つの輸出先国・地域 - 中国, NIES, ASEAN4, EU15, 米国 - である¹⁴。2006年時点で、これらの5つの国・地域は日本の製造業の輸出の84.1%を占めている。なお、JIP2009データベースでは、国の分割は1980年から2004年までしか利用可能でなく、またサービス貿易のデータは利用可能でない¹⁵、このため、本節では1980-2004年に注目する。

¹³これに関連して、Kiyota (2005) は日本の産業連関表を利用して、日本の機械輸出を通じた研究開発サービスの波及量が東・東南アジアと米国の間で異なることを明らかにしている。

¹⁴ここで、NIES は香港, 韓国, シンガポール, 台湾の4カ国, ASEAN4 はインドネシア, マレーシア, フィリピン, タイの4カ国, EU15 はオーストリア, ベルギー, デンマーク, フィンランド, フランス, ドイツ, ギリシャ, アイルランド, イタリア, ルクセンブルグ, オランダ, ポルトガル, スペイン, スウェーデン, イギリスの15カ国である。

¹⁵より厳密には、JIP2009データベースで利用可能な国別産業別貿易データは輸出入の名目値であり、実質値は産業別でしか利用可能でない。このため、ここではまず産業別に各国の輸出入シェアを求め、そのシェアを産業別の実質値に乗じる形で国別産業別の輸出入額を求めた。

表6は製造業の主要国・地域別輸出の雇用誘発量をまとめたものである¹⁶。この表の注目すべき点として、少なくとも次の三つが挙げられる。第一に、日本の輸出に誘発される雇用は上記の5つの国・地域への輸出に大きく依存している点である。2004年の輸出の雇用誘発量のうちこれらの国・地域への輸出が占める割合は83.4%に上る。加えて、中国、NIES、ASEAN4の占める割合は46.8%に上っている。これらの結果は、東・東南アジア諸国への輸出が日本の雇用に重要な貢献をしていることを意味している。

==== 表6 ====

第二に、日本の輸出の雇用誘発量に占める米国の割合は1985年以降減少している点である。米国のシェアは1985年から2004年にかけて35.6%から22.1%へと減少した。1998年から2000年にかけて、日本に取って最大の貿易相手国だったが、2004年にはNIESが米国を逆転した。第三に、中国のシェアが急速に高まっている点である。中国への輸出の雇用誘発シェアは1990年から2004年にかけて1.9%から13.3%へと拡大した。中国への輸出はNIESや米国へのシェアと比べると2004年時点では小さいが、ASEAN4やEU15を上回るまでになっている。

それでは、どの産業がこれらの輸出先に依存しているのだろうか？表7は2004年の雇用誘発量の上位10産業を輸出相手国別にまとめたものである。表7は輸出相手国・地域によって、輸出がその産業の雇用に及ぼす影響は大きくことなることを明らかにしている。例えば米国への輸出は自動車産業の雇用に大きな影響を及ぼしている。自動車部品産業の雇用のうち13.3%は米国への輸出に依存している。他方で、東・東南アジア諸国への輸出は電気機械産業や繊維産業と密接に関係している。半導体部品の雇用は中国、NIES、ASEAN4への輸出によって誘発されているが、米国への輸出には大きく誘発されていない。同様に、

¹⁶ここで表6の数値は表2の数値と若干異なる点に注意して欲しい。表6は製造業の輸出の雇用誘発量に注目している。一方、表2は全輸出の雇用誘発量のうち、製造業で誘発された雇用量を見ている。

繊維製品産業の雇用は中国への輸出に誘発されているが、米国への輸出とは強く結びついていない。

=== 表 7 ===

これらの結果は、日本の自動車産業がなぜ 2008 年の金融危機に強い影響を受けたのかを示唆する結果になっている。2006 年の時点で、自動車部品産業と自動車産業の輸出の雇用誘発量は 499,900 人に上る。このうち 55.6%は EU15 への輸出と米国への輸出によって誘発されたものである。これらの産業は EU15 と米国への輸出に強く依存していたため、これらの国々の需要の減少が大きく影響することになったのである。

4 おわりに

近年の日本における輸出と雇用の関係に関する関心の高さを踏まえ、本論文はどれだけの雇用が日本の輸出によって誘発されているのか、また誘発された雇用が時間を通じてどのように変化してきたのかを分析した。1975 年から 2006 年にの日本の産業連関表を利用して、輸出が雇用におよぼす直接・間接効果を計測した。本論文の結果は、過去 30 年にわたって、日本の雇用が輸出依存度を徐々に高めてきたことを明らかにしている。2006 年の時点で、製造業の雇用の約 30%が輸出に依存している。この規模は 1975 年の 2 倍に匹敵する。その一方で、1990 年後半以降、国内最終需要は雇用の成長には全く貢献していない。特に、製造業では、1990 年代前半から、国内最終需要の雇用誘発量はマイナス成長に陥っていた。輸出依存度の高まりは、生産性の成長を上回る輸出の拡大に起因している。

また、間接効果は直接効果と同程度の規模に上ることも明らかになった。この結果は、もしある産業が輸出を通じて 1,000 人の雇用をその産業に生み出しているとすれば、他の産

業にさらに 1,000 人の雇用を生み出していることを意味している。さらに、ある産業が海外向けの生産をほとんど行っていないからと言っても、その産業の輸出依存度が低いとは限らないことも明らかになった。これは、海外向けの生産を行っていない産業であっても、産業間の取引関係（リンケージ）を通じて、輸出比率の高い産業と強く結びついている可能性があるためである。このため、ある産業の輸出依存度を見るためには、その産業の輸出だけではなく、関係する産業の輸出も考慮する必要がある。ある産業が輸出の減少で大きな影響を受けるかどうかは、その産業の輸出と生産の関係だけでは見えてこないのである。これらの結果は、産業間リンケージの重要性を確認するものである。

本論文の結果は、貿易理論や経済政策にも示唆に富むものである。本論文は、外需のマイナスのショックが国内産業に及ぼす影響を考える上で、直接効果だけでなく、間接効果も重要であることを明らかにした。このため、中間投入部門を捨象したモデルでは、このようなメカニズムはとらえることができない。このため、貿易と要素需要の関係を記述する上で、産業間リンケージをいかに記述していくかが理論的な課題のひとつになってくる。

また、政策的には、外需の急激な減少と言う潜在的なリスクを見極める上で、どれだけの雇用が直接・間接的に輸出に関わっているのかを明らかにすることが重要になってくる。これに関連して、本論文の分析が、地道なデータ整備の上に成り立っていることも強調しておきたい。適切な処方箋を出すために精密な検査が必要であるように、適切な経済政策を企画・立案するためには精緻な経済分析が欠かせない。そして、精緻な経済分析には詳細なデータが不可欠である。詳細なデータを継続して地道に整備していくことも、重要な政策的課題のひとつだと言える。

参考文献

経済産業省 (2009) 『2009年 通商白書』, 経済産業省 .

深尾京司・宮川努編 (2008) 『生産性と日本の経済成長：JIP データベースによる産業・企業レベルの実証分析』, 東京大学出版会 .

Dekle, Robert (1998) “The Yen and Japanese Manufacturing Employment,” *Journal of International Money and Finance*, 17(5): 785-801.

Feenstra, Robert C. and Chang Hong (2007) “China’s Exports and Employment,” NBER Working Paper, No. 13552.

Hanson, Gordon H., Raymond J. Mataloni, Jr., and Matthew J. Slaughter (2005) “Vertical Production Networks in Multinational Firms,” *Review of Economics and Statistics*, 87(4): 664-678.

Kiyota, Kozo (2005) “Services Content of Japanese Trade,” *Japan and the World Economy*, 17(3): 261-292.

Kiyota, Kozo, Toshiyuki Matsuura, Shujiro Urata, and Yuhong Wei (2008) “Reconsidering the Backward Vertical Linkage of Foreign Affiliates: Evidence from Japanese Multinationals,” *World Development*, 36(8): 1398-1414.

Kiyota, Kozo and Shujiro Urata (2008) “The Role of Multinational Firms in International Trade: The Case of Japan,” *Japan and the World Economy*, 20(3): 338-352.

International Monetary Fund (IMF) (2009) *World Economic Outlook: Crisis and Recovery*, April 2009, Washington, D.C.: IMF.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2009) *OECD Economic Outlook*, 85, June 2009, Paris: OECD.
- Sakurai, Kojiro (2004) "How Does Trade Affect the Labor Market? Evidence from Japanese Manufacturing," *Japan and the World Economy*, 16(2): 139-161.
- Sasaki, Hitoshi (2007) "Import Competition and Manufacturing Employment in Japan," Bank of Japan Working Paper Series, No. 07-E-25, Bank of Japan.
- Tachibanaki, Toshiaki, Masayuki Morikawa, and Taro Nishimura (1998) "Economic Development in Asian Countries, and the Effect of Trade in Asia on Employment and Wages in Japan," *Asian Economic Journal*, 12(2): 123-151.
- Tomiura, Eiichi (2003) "The Impact of Import Competition on Japanese Manufacturing Employment," *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(2): 118-133.
- Yamashita, Nobuaki and Kyoji Fukao (2008) "The Effects of Overseas Operations on Home Employment of Japanese Multinational Enterprises," Hi-Stat Discussion Paper, No. 251, Hitotsubashi University.

表1. 日本の雇用とGDP

	従業者数 (1,000人)			GDP (10億円, 2000年価格)				
	合計	製造業	非製造業	合計	国内 最終需要	輸出	輸入	貿易収支
1975	55,797	14,158	41,639	237,867	234,182	13,708	10,022	3,686
1980	58,571	14,165	44,406	299,448	289,912	22,181	12,645	9,536
1985	60,945	15,297	45,649	353,167	346,105	22,004	14,941	7,062
1990	64,187	15,307	48,880	442,988	436,370	29,303	22,685	6,618
1995	66,632	14,106	52,526	474,485	469,441	45,536	40,492	5,044
2000	65,252	12,649	52,603	499,683	489,615	57,694	47,625	10,068
2006	64,199	11,344	52,855	549,601	530,633	82,515	63,547	18,968
シェア								
	(総従業者数 = 100%)			(GDP = 100%)				
1975	100	25.4	74.6	100	98.5	5.8	4.2	1.5
1980	100	24.2	75.8	100	96.8	7.4	4.2	3.2
1985	100	25.1	74.9	100	98.0	6.2	4.2	2.0
1990	100	23.8	76.2	100	98.5	6.6	5.1	1.5
1995	100	21.2	78.8	100	98.9	9.6	8.5	1.1
2000	100	19.4	80.6	100	98.0	11.5	9.5	2.0
2006	100	17.7	82.3	100	96.5	15.0	11.6	3.5
成長率 (年率)								
1975-1980	1.0	0.0	1.3	4.6	4.3	9.6	4.6	19.0
1980-1985	0.8	1.5	0.6	3.3	3.5	-0.2	3.3	-6.0
1985-1990	1.0	0.0	1.4	4.5	4.6	5.7	8.4	-1.3
1990-1995	0.7	-1.6	1.4	1.4	1.5	8.8	11.6	-5.4
1995-2000	-0.4	-2.2	0.0	1.0	0.8	4.7	3.2	13.8
2000-2006	-0.3	-1.8	0.1	1.6	1.3	6.0	4.8	10.6
1975-2006	0.5	-0.7	0.8	2.7	2.6	5.8	6.0	5.3

注: 国内最終需要は消費と投資と政府支出の合計.

出所: JIP2009データベース

表2. 最終需要と輸出の雇用誘発量:レベルとシェア

従業者数 (1,000人)									
	全産業			製造業			非製造業		
	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出
1975	55,797	52,147	3,650	14,158	12,017	2,142	41,639	40,130	1,509
1980	58,571	54,091	4,480	14,165	11,637	2,529	44,406	42,455	1,951
1985	60,945	57,040	3,905	15,297	13,075	2,221	45,649	43,965	1,684
1990	64,187	60,088	4,099	15,307	13,027	2,280	48,880	47,062	1,819
1995	66,632	61,294	5,338	14,106	11,078	3,028	52,526	50,216	2,310
2000	65,252	59,392	5,860	12,649	9,572	3,077	52,603	49,820	2,782
2006	64,199	57,817	6,382	11,344	8,085	3,259	52,855	49,732	3,123

シェア (合計 = 100%)									
	全産業			製造業			非製造業		
	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出
1975	100	93.5	6.5	100	84.9	15.1	100	96.4	3.6
1980	100	92.4	7.6	100	82.1	17.9	100	95.6	4.4
1985	100	93.6	6.4	100	85.5	14.5	100	96.3	3.7
1990	100	93.6	6.4	100	85.1	14.9	100	96.3	3.7
1995	100	92.0	8.0	100	78.5	21.5	100	95.6	4.4
2000	100	91.0	9.0	100	75.7	24.3	100	94.7	5.3
2006	100	90.1	9.9	100	71.3	28.7	100	94.1	5.9

注: 国内最終需要は消費と投資と政府支出の合計。

出所: JIP2009データベース

表3. 国内最終需要と輸出の雇用誘発量:成長率

(成長率:全産業の合計は年率, 他はパーセントポイント)

	全産業			製造業			非製造業		
	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出	合計	国内 最終需要	輸出
1975-1980	0.97	0.68	0.29	0.00	-0.13	0.14	0.97	0.81	0.15
1980-1985	0.79	0.99	-0.19	0.38	0.48	-0.10	0.42	0.51	-0.09
1985-1990	1.04	0.97	0.06	0.00	-0.02	0.02	1.03	0.99	0.04
1990-1995	0.75	0.37	0.38	-0.37	-0.60	0.23	1.11	0.96	0.15
1995-2000	-0.42	-0.58	0.16	-0.44	-0.46	0.01	0.02	-0.12	0.14
2000-2006	-0.27	-0.41	0.13	-0.34	-0.38	0.05	0.06	-0.02	0.09
1975-2006	0.45	0.30	0.15	-0.15	-0.21	0.06	0.60	0.52	0.09

注:四捨五入のため, 各項目の総和と合計は必ずしも一致しない. 国内最終需要の定義については表2の注を参照.

出所:JIP2009データベース

表4. 輸出依存度の分解:レベルと成長率

レベルの分解										
全産業						製造業				
	輸出 依存度	輸出	生産性			輸出 依存度	輸出	生産性		
レベル	L^E/L	E/Y	$Y/L^* / E/L^E$	Y/L	E/L^E	L^E/L	E/Y	$Y/L^* / E/L^E$	Y/L	E/L^E
1975	0.065	0.031	2.135	8.019	3.755	0.151	0.068	2.238	10.852	4.849
1980	0.076	0.039	1.938	9.595	4.952	0.179	0.086	2.073	13.653	6.586
1985	0.064	0.033	1.924	10.838	5.634	0.145	0.074	1.970	15.271	7.752
1990	0.064	0.035	1.825	13.045	7.149	0.149	0.078	1.899	19.255	10.141
1995	0.080	0.051	1.578	13.458	8.530	0.215	0.126	1.703	20.782	12.204
2000	0.090	0.062	1.457	14.350	9.846	0.243	0.155	1.568	23.624	15.070
2006	0.099	0.082	1.205	15.582	12.929	0.287	0.200	1.436	28.846	20.093

成長率の分解 (年率)										
全産業						製造業				
	輸出 依存度	輸出	生産性			輸出 依存度	輸出	生産性		
成長率	$\Delta L^E/L$	$\Delta E/Y$	$\Delta Y/L - \Delta E/L^E$	$\Delta Y/L$	$\Delta E/L^E$	$\Delta L^E/L$	$\Delta E/Y$	$\Delta Y/L - \Delta E/L^E$	$\Delta Y/L$	$\Delta E/L^E$
1975-1980	0.031	0.051	-0.019	0.036	0.055	0.033	0.048	-0.015	0.046	0.061
1980-1985	-0.035	-0.034	-0.001	0.024	0.026	-0.041	-0.031	-0.010	0.022	0.033
1985-1990	-0.001	0.010	-0.011	0.037	0.048	0.005	0.012	-0.007	0.046	0.054
1990-1995	0.045	0.074	-0.029	0.006	0.035	0.073	0.095	-0.022	0.015	0.037
1995-2000	0.023	0.039	-0.016	0.013	0.029	0.025	0.042	-0.017	0.026	0.042
2000-2006	0.017	0.049	-0.032	0.014	0.045	0.028	0.042	-0.015	0.033	0.048

注: Δ は成長率を表す. 各変数の定義については本文を参照.

出所: JIP2009データベース

表5. 輸出の雇用誘発量: 直接効果と間接効果

従業者数 (1,000人)

	全産業			製造業			非製造業		
	合計	直接効果	間接効果	合計	直接効果	間接効果	合計	直接効果	間接効果
1975	3,650	1,710	1,940	2,142	1,358	783	1,509	352	1,157
1980	4,480	1,992	2,487	2,529	1,564	964	1,951	428	1,523
1985	3,905	1,778	2,127	2,221	1,368	854	1,684	410	1,274
1990	4,099	1,768	2,331	2,280	1,327	953	1,819	441	1,378
1995	5,338	2,381	2,957	3,028	1,895	1,133	2,310	486	1,824
2000	5,860	2,713	3,147	3,077	1,937	1,140	2,782	776	2,006
2006	6,382	3,237	3,145	3,259	2,146	1,113	3,123	1,091	2,032

シェア (合計 = 100%)

	全産業			製造業			非製造業		
	合計	直接効果	間接効果	合計	直接効果	間接効果	合計	直接効果	間接効果
1975	100	46.8	53.2	100	63.4	36.6	100	23.3	76.7
1980	100	44.5	55.5	100	61.9	38.1	100	21.9	78.1
1985	100	45.5	54.5	100	61.6	38.4	100	24.4	75.6
1990	100	43.1	56.9	100	58.2	41.8	100	24.2	75.8
1995	100	44.6	55.4	100	62.6	37.4	100	21.0	79.0
2000	100	46.3	53.7	100	62.9	37.1	100	27.9	72.1
2006	100	50.7	49.3	100	65.8	34.2	100	34.9	65.1

注: 直接効果は各産業の輸出がその産業の雇用に及ぼす効果であり, 間接効果は各産業の輸出が他の産業の雇用に及ぼす効果を意味している。

出所: JIP2009データベース

表6. 製造業の輸出の雇用誘発量:国・地域別

従業者数 (1,000人)						
	全世界	中国	NIES	ASEAN4	EU15	米国
1980	3,546	132	544	248	536	784
1985	3,161	201	428	134	433	1,126
1990	3,334	65	645	244	684	1,061
1995	4,454	226	1,073	527	719	1,215
2000	4,623	304	1,080	432	753	1,365
2004	4,675	621	1,144	427	669	1,034

シェア (合計 = 100%)						
	全世界	中国	NIES	ASEAN4	EU15	米国
1980	100	3.7	15.3	7.0	15.1	22.1
1985	100	6.4	13.5	4.3	13.7	35.6
1990	100	1.9	19.4	7.3	20.5	31.8
1995	100	5.1	24.1	11.8	16.1	27.3
2000	100	6.6	23.4	9.3	16.3	29.5
2004	100	13.3	24.5	9.1	14.3	22.1

注:NIESは香港, 韓国, シンガポール, 台湾の4カ国, ASEAN4はインドネシア, マレーシア, フィリピン, タイの4カ国, EU15はオーストリア, ベルギー, デンマーク, フィンランド, フランス, ドイツ, ギリシャ, アイルランド, イタリア, ルクセンブルグ, オランダ, ポルトガル, スペイン, スウェーデン, 英国の15カ国である.

出所: JIP2009データベース

表7. 国・地域・産業別の製造業の輸出の雇用誘発量: 2004年の上位10産業

	従業者数 (1,000人)	シェア (%)		従業者数 (1,000人)	シェア (%)
全世界	4,675	100.0	ASEAN4	427	100.0
1 自動車部品・同付属品	373	8.0	1 自動車部品・同付属品	27	8.0
2 特殊産業機械	265	5.7	2 半導体素子・集積回路	23	5.7
3 電子部品	221	4.7	3 特殊産業機械	22	4.7
4 半導体素子・集積回路	156	3.3	4 電子部品	22	3.3
5 その他の電気機器	150	3.2	5 その他の電気機器	20	3.2
6 プラスチック製品	147	3.2	6 その他の金属製品	16	3.2
7 一般産業機械	145	3.1	7 一般産業機械	14	3.1
8 その他の金属製品	140	3.0	8 プラスチック製品	14	3.0
9 繊維製品	132	2.8	9 その他の鉄鋼	12	2.8
10 自動車	126	2.7	10 その他の一般機械	12	2.7
	従業者数 (1,000人)	シェア (%)		従業者数 (1,000人)	シェア (%)
中国	621	100.0	EU15	669	100.0
1 繊維製品	52	8.4	1 自動車部品・同付属品	64	8.4
2 特殊産業機械	49	7.9	2 電子部品	36	7.9
3 電子部品	36	5.7	3 一般産業機械	27	5.7
4 半導体素子・集積回路	26	4.2	4 特殊産業機械	26	4.2
5 その他の電気機器	20	3.3	5 自動車	25	3.3
6 プラスチック製品	19	3.1	6 プラスチック製品	19	3.1
7 自動車部品・同付属品	19	3.1	7 その他の電気機器	19	3.1
8 重電機器	18	2.9	8 その他の金属製品	19	2.9
9 一般産業機械	18	2.9	9 半導体素子・集積回路	15	2.9
10 その他の金属製品	17	2.8	10 民生用電子・電気機器	15	2.8
	従業者数 (1,000人)	シェア (%)		従業者数 (1,000人)	シェア (%)
NIES	1,144	100.0	米国	1,034	100.0
1 特殊産業機械	91	7.9	1 自動車部品・同付属品	140	7.9
2 半導体素子・集積回路	73	6.4	2 自動車	49	6.4
3 電子部品	68	6.0	3 特殊産業機械	48	6.0
4 その他の電気機器	45	3.9	4 電子部品	41	3.9
5 プラスチック製品	44	3.8	5 その他の金属製品	33	3.8
6 精密機械	33	2.9	6 一般産業機械	32	2.9
7 その他の金属製品	32	2.8	7 プラスチック製品	31	2.8
8 繊維製品	31	2.7	8 その他の電気機器	29	2.7
9 一般産業機械	30	2.6	9 その他の一般機械	22	2.6
10 重電機器	29	2.5	10 ゴム製品	21	2.5

注: 地域分類については表6を参照.

出所: JIP2009データベース

表A1. JIP2009データベースの産業リスト

産業 番号	産業	産業 番号	産業
1	米麦生産業	55	自動車部品・同付属品
2	その他の耕種農業	56	その他の輸送用機械
3	畜産・養蚕業	57	精密機械
4	農業サービス	58	プラスチック製品
5	林業	59	その他の製造工業製品
6	漁業	60	建築業
7	鉱業	61	土木業
8	畜産食料品	62	電気業
9	水産食料品	63	ガス・熱供給業
10	精穀・製粉	64	上水道業
11	その他の食料品	65	工業用水道業
12	飼料・有機質肥料	66	廃棄物処理
13	飲料	67	卸売業
14	たばこ	68	小売業
15	繊維製品	69	金融業
16	製材・木製品	70	保険業
17	家具・装備品	71	不動産業
18	パルプ・紙・板紙・加工紙	72	住宅
19	紙加工品	73	鉄道業
20	印刷・製版・製本	74	道路運送業
21	皮革・皮革製品・毛皮	75	水運業
22	ゴム製品	76	航空運輸業
23	化学肥料	77	その他運輸業・梱包
24	無機化学基礎製品	78	電信・電話業
25	有機化学基礎製品	79	郵便業
26	有機化学製品	80	教育(民間・非営利)
27	化学繊維	81	研究機関(民間)
28	化学最終製品	82	医療(民間)
29	医薬品	83	保健衛生(民間・非営利)
30	石油製品	84	その他公共サービス
31	石炭製品	85	広告業
32	ガラス・ガラス製品	86	業務用物品賃貸業
33	セメント・セメント製品	87	自動車整備・修理業
34	陶磁器	88	その他の対事業所サービス
35	その他の窯業・土石製品	89	娯楽業
36	鉄鉄・粗鋼	90	放送業
37	その他の鉄鋼	91	情報サービス業
38	非鉄金属製錬・精製	92	出版・新聞業
39	非鉄金属加工製品	93	その他の映像・音声・文字情報制作業
40	建設・建築用金属製品	94	飲食店
41	その他の金属製品	95	旅館業
42	一般産業機械	96	洗濯・理容・美容・浴場業
43	特殊産業機械	97	その他の対個人サービス
44	その他の一般機械	98	教育(政府)
45	事務用・サービス用機器	99	研究機関(政府)
46	重電機器	100	医療(政府)
47	民生用電子・電気機器	101	保健衛生(政府)
48	電子計算機・同付属品	102	社会保険・社会福祉(政府)
49	通信機器	103	その他(政府)
50	電子応用装置・電気計測器	104	医療(非営利)
51	半導体素子・集積回路	105	社会保険・社会福祉(非営利)
52	電子部品	106	研究機関(非営利)
53	その他の電気機器	107	その他(非営利)
54	自動車	108	分類不明

注: 産業番号8-59は製造業, その他の産業は非製造業に分類される。

表A2. 輸出依存度の分解: レベルと成長率 (名目値)

レベルの分解										
全産業						製造業				
	輸出 依存度	輸出	生産性			輸出 依存度	輸出	生産性		
レベル	L^E/L	E/Y	$Y/L^* / E/L^E$	Y/L	E/L^E	L^E/L	E/Y	$Y/L^* / E/L^E$	Y/L	E/L^E
1975	0.093	0.060	1.541	5.719	3.710	0.209	0.113	1.849	9.675	5.232
1980	0.096	0.062	1.550	9.137	5.897	0.219	0.115	1.901	16.102	8.470
1985	0.077	0.049	1.561	10.921	6.998	0.172	0.097	1.768	18.141	10.262
1990	0.070	0.044	1.580	13.335	8.438	0.159	0.092	1.738	21.611	12.436
1995	0.076	0.052	1.476	13.791	9.343	0.203	0.127	1.602	21.752	13.579
2000	0.090	0.062	1.457	14.350	9.846	0.243	0.155	1.568	23.624	15.070
2006	0.114	0.085	1.336	15.161	11.347	0.313	0.203	1.544	28.575	18.513

成長率の分解 (年率)										
全産業						製造業				
	輸出 依存度	輸出	生産性			輸出 依存度	輸出	生産性		
成長率	$\Delta L^E/L$	$\Delta E/Y$	$\Delta Y/L - \Delta E/L^E$	$\Delta Y/L$	$\Delta E/L^E$	$\Delta L^E/L$	$\Delta E/Y$	$\Delta Y/L - \Delta E/L^E$	$\Delta Y/L$	$\Delta E/L^E$
1975-1980	0.008	0.007	0.001	0.094	0.093	0.009	0.004	0.006	0.102	0.096
1980-1985	-0.045	-0.046	0.001	0.036	0.034	-0.049	-0.034	-0.015	0.024	0.038
1985-1990	-0.020	-0.023	0.003	0.040	0.037	-0.015	-0.012	-0.003	0.035	0.038
1990-1995	0.018	0.032	-0.014	0.007	0.020	0.049	0.065	-0.016	0.001	0.018
1995-2000	0.033	0.036	-0.003	0.008	0.010	0.036	0.040	-0.004	0.017	0.021
2000-2006	0.039	0.054	-0.014	0.009	0.024	0.042	0.045	-0.003	0.032	0.034

注: Δ は成長率を表す. 各変数の定義については本文を参照.

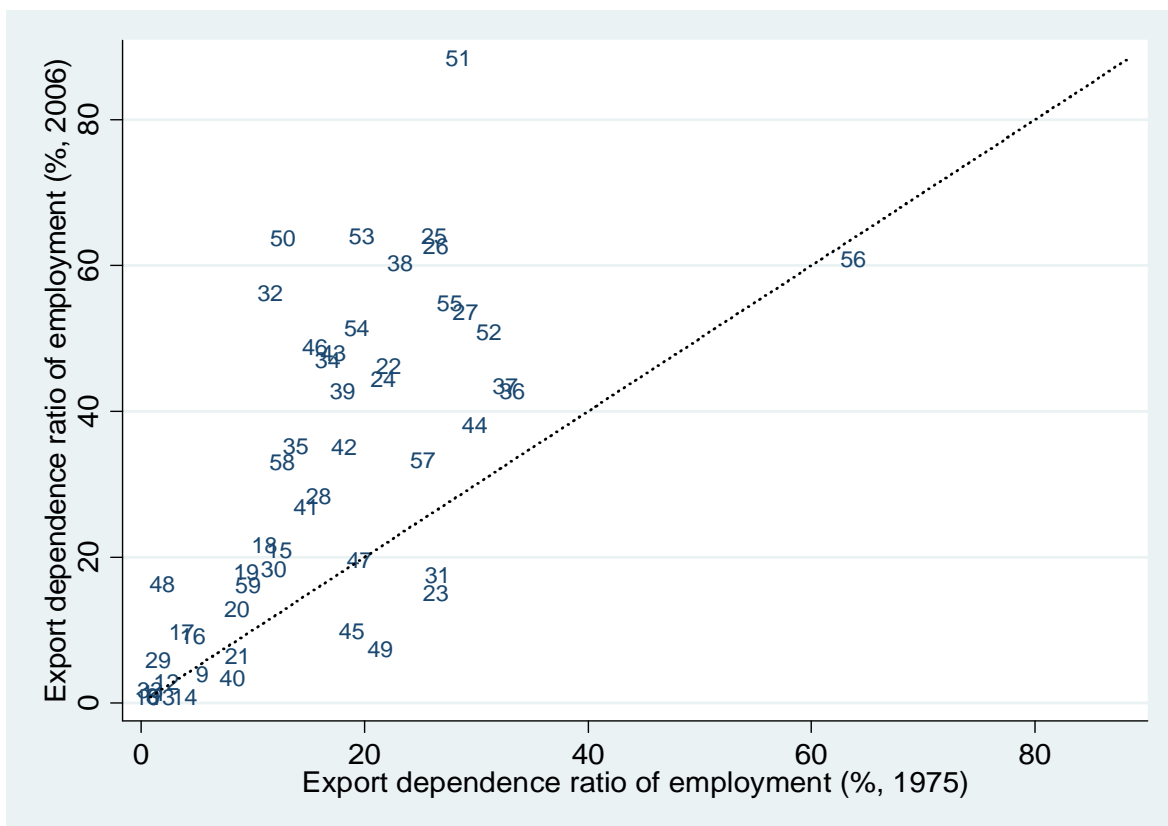
出所: JIP2009データベース

図1. 各産業の雇用の輸出依存度: 1975-2006

(a) 全産業



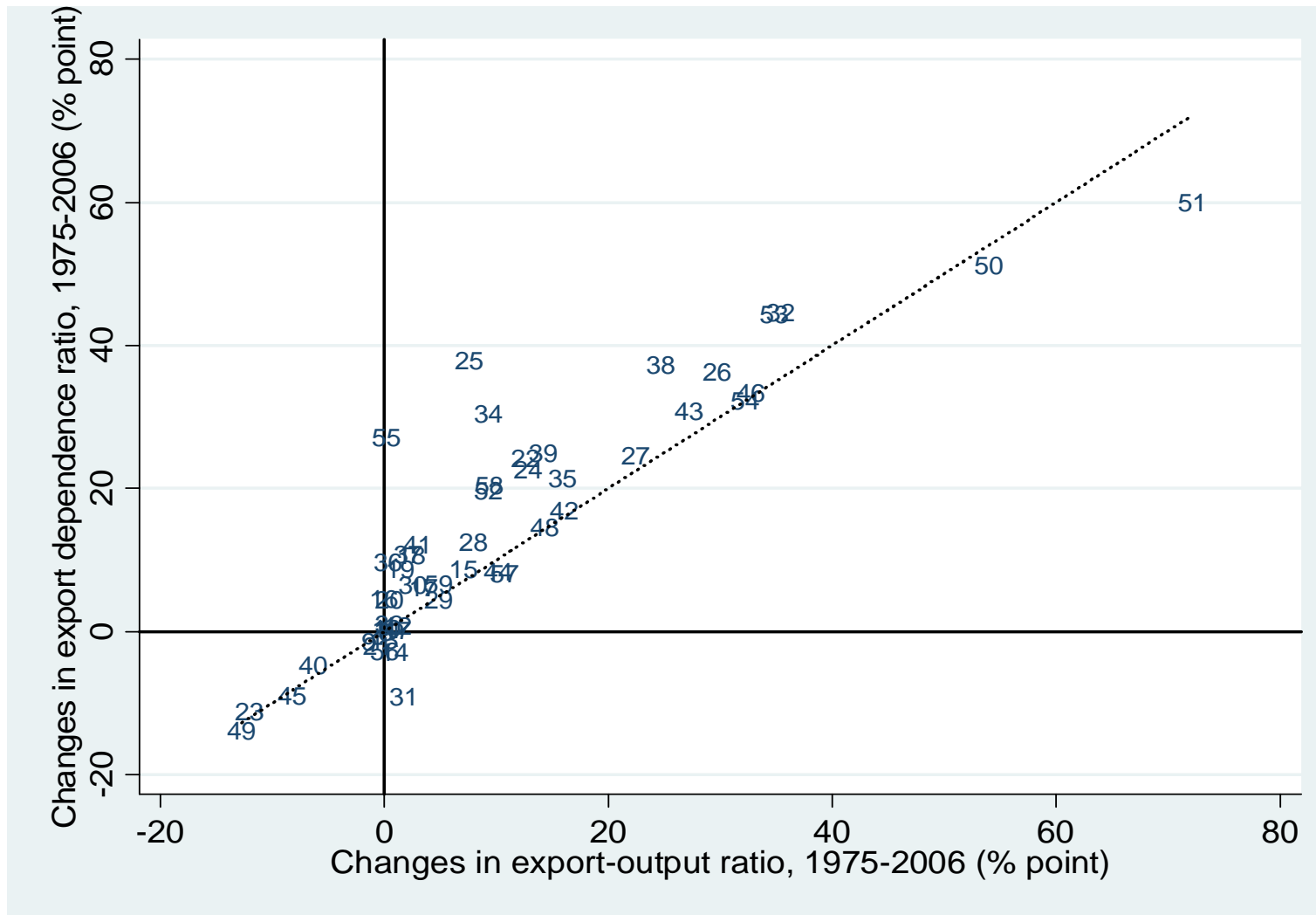
(b) 製造業



注:雇用の輸出依存度 (export dependence ratio)は輸出の雇用誘発量を総従業者数(輸出の雇用誘発量と国内最終需要の雇用誘発量の和)で除したものと定義される. 図の各数値は表A1の産業番号に対応している.

出所: JIP2009データベース

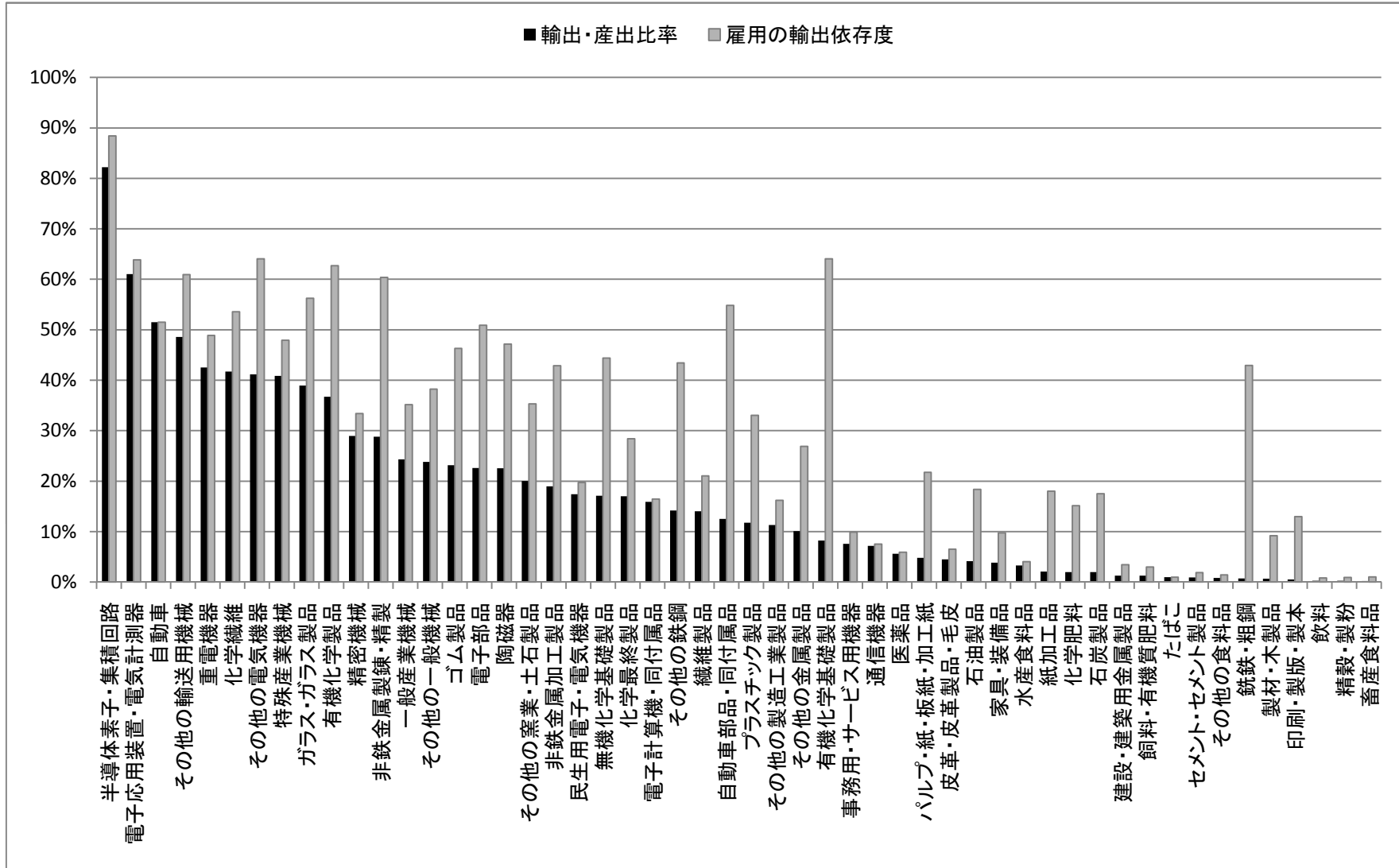
図2. 製造業における雇用の輸出依存度と輸出・産出比率の関係: 1975-2006



注:雇用の輸出依存度 (export dependence ratio)は輸出の雇用誘発量を総従業者数(輸出の雇用誘発量と国内最終需要の雇用誘発量の和)で除したもとして定義される。また、輸出・産出比率 (export-output ratio)は輸出の総産出に対する比率である。図の各数値は表A1の産業番号に対応している。

出所:JIP2009データベース

図3. 製造業の産業別輸出・産出比率と雇用の輸出依存度:2006



注:雇用の輸出依存度と輸出・産出比率の関係については, 図2の注を参照.

出所:JIP2009データベース