RIETI Discussion Paper Series 23-J-021

チャイナ・ショックが日本企業の雇用に及ぼす影響に関する実証分析

羽田 翔
日本大学

権 赫旭
経済産業研究所

RIETI
Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA
独立行政法人経済産業研究所
https://www.rieti.go.jp/jp/

RIETI Discussion Paper Series 23-J-021
2023 年 7 月

チャイナ・ショックが日本企業の雇用に及ぼす影響に関する実証分析[1]

羽田　翔（日本大学）
権　赫旭（日本大学・RIETI）

要　　旨

中国の WTO 加盟後、多くの先進国において中国からの輸入品との競争（チャイナ・ショック）の増加が雇用と生産性に与える影響は政策担当者の主要な懸念事項となっている。日本も例外ではなく、製造業就業者が全雇用者数に占める割合が減少している状況である。本研究では、経済産業省『工業統計調査』及び総務省・経済産業省『経済センサス-活動調査』の調査票情報、財務省『税関別品別国別表』、国土交通省『全国貨物純流動調査（物流センサス）』を利用し、日本におけるチャイナ・ショックを産業別・都道府県別に計測した上で、チャイナ・ショックの増加が雇用に与える影響を実証的に分析した。分析結果から、中国からの中間財の輸入ショックは日本企業の雇用成長に正の影響があることが示された。一方、資本財については負の影響が示唆された。そのため、中間財の貿易障壁削減や GVCs への参加、そして資本財から負の影響を受けた特定の労働者や地域や産業における産業間・産業内の労働移動の支援などが雇用成長への鍵となると考える。

キーワード：チャイナ・ショック、日本企業、雇用
JEL classification : F16, J21

[1]本稿は、独立行政法人経済産業研究所（RIETI）におけるプロジェクト「東アジア産業生産性」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、経済産業省（METI）「工業統計調査」及び総務省・経済産業省「経済センサス-活動調査」を利用した。また、本稿の原案に対して、浦田秀次郎理事長、森川正之所長、深尾京司特命教授（一橋大学, IDE-JETRO, RIETI）ならびに経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

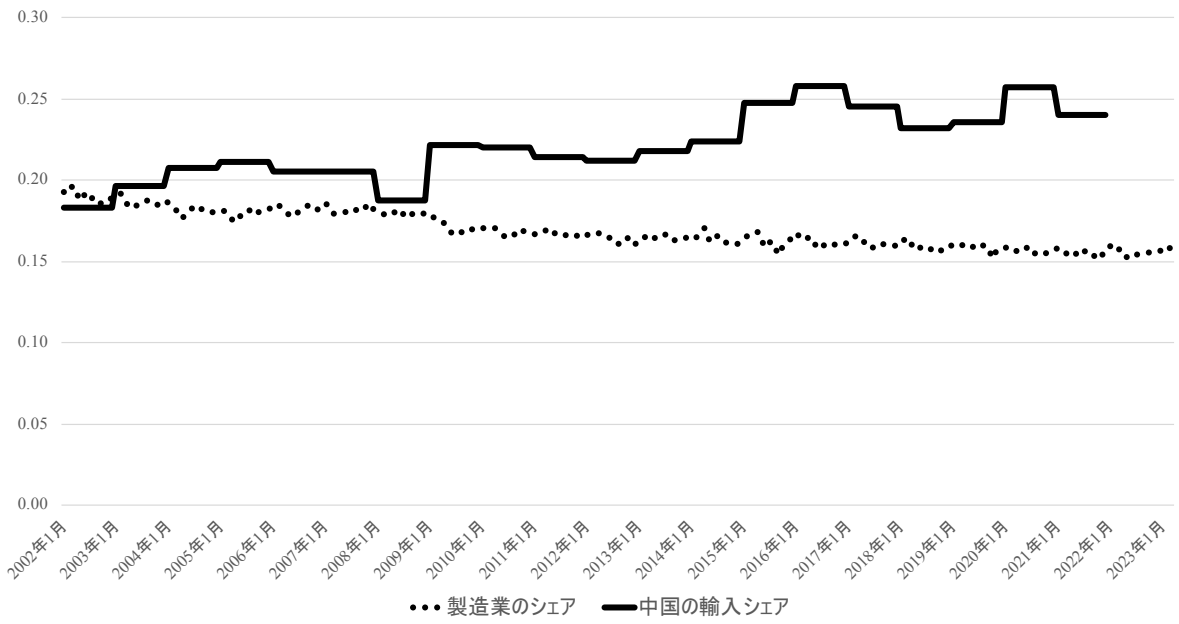
1. はじめに

2000 年以降、日本における全産業の雇用者数に占める製造業の割合は低下し続けている。2002 年には約 20%であった製造業従事者のシェアは、2014 年には約 16%へと低下している。同時に、2000 年以降中国を筆頭とするアジア地域や、低所得国からの輸入が急増している。

図 1 は 2002 年から 2023 年における日本の就業者数に占める製造業従事者数の割合と、日本の輸入金額に占める中国からの輸入金額の推移をまとめたものである。2002 年以降、日本における製造業就業者の割合は継続的に低下している。一方、日本の総輸入額に占める中国からの輸入額の割合は上昇している。これら 2 つの現象は負の関係として確認できる。そのため、多くの先行研究によって中国からの輸入品との競合（チャイナ・ショック）が各国の雇用に与える影響について継続的に分析されている[1]。その中でも、Autor et al. (2013)の手法によって、チャイナ・ショックの地域間格差を分析に取り入れることが可能になったことにより、地域と産業の特性を考慮した実証分析が広く普及した。特に、都道府県によって産業や労働市場の特性が大きく異なる日本にとっては重要な手法となる。しかし、後述するように、本手法には測定誤差の問題が含まれている可能性がある。基本的に、各国の貿易統計は税関統計が 1 国レベルに集計されているため、地域ごとのチャイナ・ショックを計測することが困難であることが原因である。また、データの制約から、熟練度やジェンダーなどの労働者の特性を考慮した分析も限定されている。危機時などに特定の職種や性別の労働者が失業してしまうことは少なくなく、その場合の対応を考えるためにもチャイナ・ショックがどのような労働者に影響していたかについて言及する必要がある。

本研究では財務省『税関別品別国別表』と国土交通省『全国貨物純流動調査（物流センサス）』を使用することで都道府県別・産業別のチャイナ・ショック変数を計測し、チャイナ・ショックの地域間格差を明らかにすることを試みる。また、本変数は HS9 桁分類から集計しているため、多くの先行研究が考慮できていなかった財の生産段階（中間財・最終消費財・資本財）ごとのチャイナ・ショックについても都道府県別・産業別に計測する。この点は本論文の貢献であると考える。また、チャイナ・ショックから受ける影響がジェンダーによって異なるかを明らかにするために、男女別の雇用成長とチャイナ・ショックの関係性についても実証的に分析する。

[1] Acemoglu, et al. (2016), Balsvik, et al. (2015), Murray (2017)ではチャイナ・ショックが先進国における雇用や賃金に与える負の影響について明らかにしている。



資料：総務省統計局「労働力調査　長期時系列データ」、財務省貿易統計の数値を参考に筆者作成。

図 1　製造業就業のシェアと中国からの輸入額のシェア

主な分析結果は 3 点ある。1 点目に、中国からの中間財輸入は、短期的には性別を問わず日本企業の雇用を成長させた可能性があることを明らかにした。2 点目に、中国からの中間財輸入は、性別を問わず日本企業の雇用成長に負の影響を与えたことが示された。3 点目に、中国とアメリカからの資本財輸入は、主に女性の雇用成長に負の影響を与えた可能性が示唆された。本分析の貢献は、財の生産段階別にチャイナ・ショックが雇用成長に与える影響が異なることを明らかにした点である。

本論文の構成は以下の通りである。第 2 節では先行研究の結果をまとめる。第 3 節では、チャイナ・ショックの計測方法の説明と日本におけるチャイナ・チョックの変化について外観する。第 4 節ではチャイナ・ショックが日本企業の雇用に与える影響を実証的に明らかにし、第 5 で結論を述べる。

2. 先行研究

本節では、チャイナ・ショックが雇用に与える影響を対象とした先行研究の結果についてまとめ、新たな指標の必要性について説明する。まず、チャイナ・ショックの計測方法についての先行研究を紹介し、その後チャイナ・ショックが企業の経済活動に与えた影響についての先行研究の結果をまとめる。

2.1 チャイナ・ショックの計測

チャイナ・ショックの計測については、輸入価格、輸入浸透度など、産業レベルの変数が採用されることがある[2]。本研究では、特に貿易データを使用した「地域」レベルの輸入浸透度としてチャイナ・ショックを捉えた変数である、Autor et al. (2013)の手法に焦点を当てる。Autor et al. (2013) では、中国からの輸入品との競合度を以下のように定義している。

$$IPW_{uit} = \sum_j \frac{L_{ijt}}{L_{ujt}} \frac{\Delta M_{ucjt}}{L_{it}}$$

ここで、*IPW*、*u*、*i*、*t*、*j*、*L*、*c*、*M* はそれぞれ輸入競争度、アメリカ、地域（通勤圏や都道府県）、年、産業、労働者数、中国、輸入金額を意味している。つまり、右辺第一項は産業 *j* におけるアメリカ全体（*u*）に占める当該地域（*i*）の雇用シェアであり、第二項は観測開始期から現在までの産業 *j* におけるアメリカの中国からの入金額の変化を観測開始年の地域 *i* の雇用者数で割ったものである。そのため、第一項は雇用者数で計測する当該地域の産業特性であり、第二項は当該地域の一人当たり輸入金額である。

ここで問題となるのが、内生性の問題である。分析の対象となる因果関係はチャイナ・ショックが地域の雇用に与える影響であるが、本変数には雇用が減少すると購買力が減少するため中国からの輸入も減少するといった逆の因果関係も含まれてしまっている。そのため、Autor et al. (2013) では、以下の変数を操作変数として使用することで対応している。

$$IPW_{oit} = \sum_j \frac{L_{ijt-1}}{L_{ujt-1}} \frac{\Delta M_{ocjt}}{L_{it-1}}$$

ここで *o* は他の高所得国（オーストラリア、デンマーク、フィンランド、ドイツ、日本、ニュージーランド、スペイン、スイス）を意味している。前者の変数と比較すると、雇用者の変数が *t*-

[2] チャイナ・ショックの計測について詳細にサーベイした論文として Sasahara (2022)がある。

1 期となっているが、前期にはチャイナ・ショックの影響がないということが想定されている。また、中国からの輸入については、①アメリカの需要要因と②中国の供給要因による影響があるため、中国からアメリカ以外の高所得国への輸出金額が採用されている。本手法は多くの先行研究で採用されており、多くの国においてチャイナ・ショックの影響に関する研究が進められている（Endo 2018, Choi and Xu 2020 など）。

本論文では、操作変数としての妥当性ではなく、当該地域における 1 人当たり輸入ショックに、雇用者数で計測する当該地域の産業特性を掛け合わせたものでチャイナ・ショックを計測することについて議論する。本変数は、中国から各地域への貿易額が存在しないため、一国全体の貿易金額に地域・産業の雇用シェアを掛け合わせることで、擬似的にその影響を計測している。しかし、本来的には地域・産業レベルでのチャイナ・ショックを計測し、企業の経済活動への影響を分析することが望ましいと考える。そのため、本研究ではこの問題を解決するために、日本における都道府県別のチャイナ・ショックを財務省貿易統計と国土交通省全国貨物純流動調査（物流センサス）を集計したデータを用いて明らかにすることを試みる。

2.2　チャイナ・ショックが企業の経済活動に与える影響

日本におけるチャイナ・ショックの影響を分析した研究は、いくつかのテーマに分類することができる。初期段階の研究では、アジア地域や低所得国からの輸入増加が日本企業の雇用や賃金に与えた影響について実証的に研究されていた（伊藤 2005, 乾その他 2011 など）。しかし、ここでは本論文の主な対象である地域レベルと企業レベルの分析に分けることで先行研究の結果を概観する。

地域レベルでの分析には、都道府県単位と通勤圏単位の分析が含まれる。都道府県単位の分析を行った研究としては、Taniguchi (2019) が存在する。本先行研究は、1995 年から 2007 年の日本における中国からの輸入増加は、中間財を多く含んでいることもあり、日本の雇用を増加させたことを指摘している。この結果は Autor et al. (2013)の分析結果とは異なっており、財の特性を考慮する必要性を明らかにした。また、日本の特徴として、都道府県間を移動して通勤することが挙げられる。そのため、労働市場の単位としては通勤圏が適切であるとの指摘がある。Adachi et al. (2021) の定義を採用することによりこの通勤圏単位での分析を行ったのが、Saito et al. (2020) である。本先行研究では、川上産業と川下産業という分類を導入し、中国からの中間財の輸入は前者の雇用には正の影響を与えたが、後者には統計的に有意な影響を与えていたことが確認できなかったとしている。

次に、企業レベルでの分析について、チャイナ・ショックが雇用と生産性（イノベーション）に与える影響についてまとめる。まず雇用については、工業統計調査、企業活動基本調査、経済センサスのデータを接合させることで、チャイナ・ショックが製造業企業における非製造部門の雇用増加（Matsuura 2022）、川上産業の雇用増加（Hayakawa et al. 2021）、生産する財の数の減少（Bellone et al. 2021）につながったことが示されている。また、生産性（イノベーション）については、チャイナ・ショックが特許取得数や引用数で計測するイノベーション指標に与えた影響が分析されている。結論として、チャイナ・ショックは特許取得数を増加させたが、イノベーションの指標としてより適切である特許の引用件数で計測した場合、むしろチャイナ・ショックはイノベーションを阻害していることが明らかになっている（Yamashita and Yamauchi 2020）。

最後に、近年ではチャイナ・ショックから受ける影響は労働者の特性によって異なることが指摘されている。例えば、チャイナ・ショックから受ける影響は労働者の熟練度や業務の分類によって異なるため、これらの特性を考慮する必要性が指摘されている（Becker et al. 2013, Ebenstein et al. 2014, Hummels et al. 2014, Hakkala and Huttunen 2016 など）。また、Kim (2018)では、熟練度に加えてジェンダーによってもチャイナ・ショックの影響が異なることが指摘されており、政策的議論のためにはこれらの特性が考慮される必要がある点が強調されている。

以上のように、Autor et al. (2013)の指標を採用した地域労働市場の実証分析は行われているが、前述した測定誤差の問題を含んでいると考えられる。また、チャイナ・ショックが雇用に与える影響を分析するためには、財の特性や労働者の特性を考慮する必要があることがある。そこで、本論文では、都道府県レベルのチャイナ・ショックを計測し、企業の雇用に与える影響を実証的に明らかにすることを試みる。

3. 日本におけるチャイナ・ショックの変化

本節では、日本における都道府県別のチャイナ・ショックの推移を財務省貿易統計と全国貨物純流動調査（物流センサス）を集計したデータを用いて明らかにする。まず、データクリーニングの方法について説明し、その後に都道府県別のチャイナ・ショックの変化を概観する。

3.1 データクリーニング

(1) 貿易データ

統計データについては、財務省貿易統計「税関別品別国別表」によって公表されている HS9 桁レベルの輸入データを使用している。対象とする税関及び都道府県は補論表 A の通りである。本論文では、2002 年から 2014 年を対象として変数を作成した。貿易分類は、2002 年から 2006 年は HS02 分類、2007 年から 2011 年は HS07 分類、2012 年から 2014 年は HS12 分類を採用している。HS9 桁分類から産業連関表産業分類、産業連関表分類から JIP 分類（JIP2018）へとコンバート作業を行った。税関別の産業別輸入金額は、以下の通りとなる。

$$IM_{ijklt} \qquad (1)$$

ここで、*IM*、*i*、*j*、*k*、*l*、*t* はそれぞれ輸入金額（単位：10 万円）、税関が位置する都道府県、輸出国、産業（JIP 分類）、BEC 分類、年を意味する。今回の主な分析対象となる中国からの輸入金額については、$j = China$ として計算されている。

(2) 国内物流統計

統計データについては、国土交通省「全国貨物純流動調査（物流センサス）」によって公表されている「都道府県間流動量（品類別）－重量－」及び「都道府県間流動量（品類別）－件数－」を使用している。財や産業の特性によっては、どちらの数値を使用するかによって大きな違いが出てしまうため、両変数によって計算された物流シェアの平均値を採用する。本論文では、2002 年から 2014 年を対象として変数を作成した。「全国貨物純流動調査（物流センサス）」は 5 年おきの調査であるため、2002 年から 2004 年は 2000 年調査、2005 年から 2009 年は 2005 年調査、2010 年から 2014 年は 2010 年調査の数値を使用している。本統計データの品類と JIP 分類（JIP2018）のコンバートは補論表 B の通りである。

本統計データは、各都道府県で生産された財の物流量を対象としているため、輸入品の物流量を完全には反映できていない。輸入コンテナの国内物流量を対象とした統計データとして、国土交通省「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」がある。本統計では、生産地である各国から、

消費地である日本の都道府県へどの程度コンテナなどが運ばれているかという指標が公表されている。つまり、中国から各都道府県へのコンテナ物流量の情報が入手できることになる。しかし、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」は 2013 年と 2018 年に行われた調査をもとに作成されており、本分析の対象年はカバーされていない。さらに、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」では、産業別の中国から各都道府県へのコンテナ物流量の情報は入手できない。そのため、本論文では「全国貨物純流動調査（物流センサス）」によって代替する。

本統計データは都道府県間の産業別物流マトリックスとなっている。ある都道府県から 47 都道府県への物流量（重量と件数）が把握できるため、同都道府県内の物流シェアを含む各都道府県への物流シェアを計算することが可能となっている。例えば、全国が神奈川県、東京都、北海道で構成されているケースを想定する。ある産業の神奈川県から北海道への物流シェア（重さ）は 0.1、東京は 0.4、神奈川県内は 0.5 であったとき、合計は 1 となる。また、神奈川県から北海道への物流シェア（件数）は 0.3、東京は 0.6、神奈川県内は 0.1 であり、合計は 1 となる。最終的に、神奈川県から北海道への物流シェアは(0.1+0.3)/2＝0.2、東京は(0.4+0.6)/2＝0.5、神奈川県内は(0.5+0.1)/2＝0.3 であり、合計は 1 となる。

本論文では、各都道府県から、当該都道府県内の物流シェアも含んだ数値を「重量」と「件数」それぞれで計算し、その平均値を Share 変数とした。

$$Share_{imkt} \qquad (2)$$

ここで、*Share*、*i*、m、*k*、*t* はそれぞれ物流シェア（重量・件数）、発送元の（税関が位置する）都道府県、発送先の都道府県、産業（JIP 分類）、年を意味する。この *Share* は発送元の（税関が位置する）都道府県内のシェアも含むため、その場合は $i = m$ となる。

(3)　輸入ショック変数

各税関を通過した輸入品は、税関が位置する都道府県ですべてが消費されたり、生産に投入されたりするわけではない。そのため、税関別の輸入データを使用するだけでは輸入ショックを過大評価してしまうため、不十分である。本論文では、貿易データ（輸入都道府県別（A 県）・産業別・年別）と物流データ（物流発送元都道府県別・物流受取都道府県別・産業別・年別）を掛け合わせ、「物流受取都道府県別・産業別・年別」として合計することで、都道府県別・産業別・年別のチャイナ・ショック変数を作成した。*m* 都道府県について、*t* 年における *k* 産業の *j* 国からの輸入ショック変数は、以下の通りとなる。

$$ChinaShock_{mklt} = \sum_{i=1}^{40}(IM_{ijklt} \cdot Share_{imkt}) \qquad (3)$$

40 の都道府県における通関を通過した t 年における k 産業の j 国からの輸入金額に、それぞれの都道府県から m 都道府県への物流シェアを掛け合わせ、合計した金額が m 都道府県の t 年における k 産業の j 国からの輸入ショック変数となる。税関が存在しない 7 県が除かれているため、輸入受け入れ都道府県は 40 となっている。

表 1 には、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」と、本分析で作成した輸入ショックについての記述統計量がまとめられている。まず、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」の数値を参考に、2013 年における中国から各都道府県への輸入コンテナ物流量について、都道府県別のシェアを計算した。そして、2012 年から 2014 年の製造業における各都道府県の中国からの輸入ショック変数のシェアについても計算している。そのため、それぞれのサンプル数と平均値は等しくなっている。中央値、最小値、最大値については、若干の違いが確認できる。また、標準誤差についても、0.293 と 0.030 という程度の違いとなっている。最後に、2013 年における中国から各都道府県への輸入コンテナ物流量の都道府県別のシェアと、2012 年から 2014 年の製造業における各都道府県の中国からの輸入ショック変数のシェアの相関係数についてまとめられている。それぞれの数値を確認すると、概ね 0.9 以上となっており、製造業全体の輸入ショックではあるが、「全国輸出入コンテナ貨物流動調査」の数値を参考に計算した中国から各都道府県への輸入コンテナ物流量の都道府県別のシェアの傾向と類似していることが理解できる。この点から、輸入コンテナ物流量の代わりに国内物流量の数値を使用することについて、一定の意味があることが理解できる。

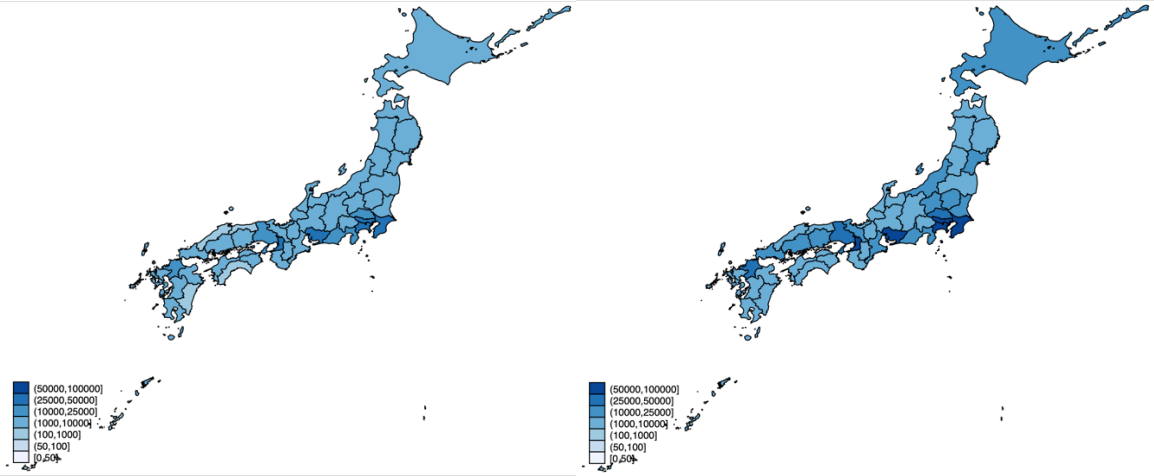
表 1　輸入コンテナ物流量と輸入ショックの記述統計量

変数	サンプル数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値	相関係数
中国からの輸入コンテナ物流量シェア（2013年）	47	0.021	0.007	0.293	0.001	0.121	
中国からの製造品輸入シェア（2012年）	47	0.021	0.009	0.030	0.002	0.128	0.921
中国からの製造品輸入シェア（2013年）	47	0.021	0.009	0.030	0.002	0.128	0.917
中国からの製造品輸入シェア（2014年）	47	0.021	0.009	0.030	0.002	0.134	0.906

3.2　都道府県別のチャイナ・ショックの変化

まず、2002 年と 2014 年における世界からの製造業品の輸入ショックについて、都道府県別の結果が図 2 に示されている。2002 年において最も金額が大きかったのは東京都の 4 兆 2,211 億円であり、最も金額が少なかったのは高知県の 513 億円であった。また、東京都、千葉県、神奈川県、愛知県、大阪府の順番で輸入ショックが大きいことが示されている。次に、2014 年において最も金額が大きかったのは東京都であり、8 兆 5,397 億円であった。そして、最も金額が少なかったのは高知県であり、1,681 億円であった。加えて、上位 5 都府県についても 2002 年と同じ結果となっている。

2002 年　　2014 年



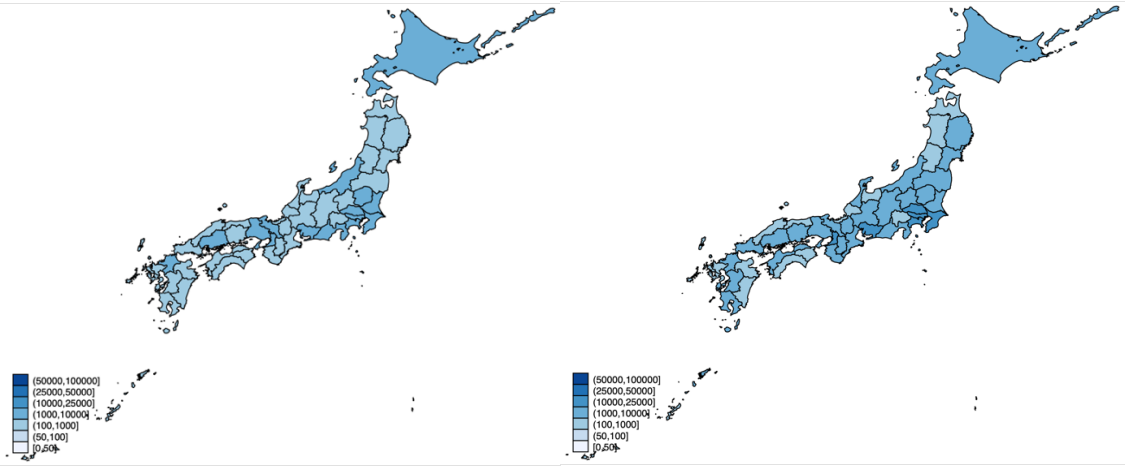
出所：財務省貿易統計及び国土交通省全国貨物純流動調査（物流センサス）の数値を参考に筆者作成。

注：本指標は色が濃くなるほど金額が大きい、つまりショックが大きいことを意味する。

図 2　世界からの製造業品の輸入ショック

次に、2002 年と 2014 年における中国からの製造業品の輸入ショックについて、都道府県別の結果が図 3 に示されている。2002 年において最も金額が大きかったのは東京都の 9,214 億円であり、最も金額が少なかったのは沖縄県の 176 億円であった。また、東京都、大阪府、愛知県、神奈川県、千葉県の順番で輸入ショックが大きいことが示されている。次に、2014 年において最も金額が大きかったのは東京都であり、2 兆 3,603 万円であった。そして、最も金額が少なかったのは高知県であり、180 億円であった。最後に、上位 5 都府県については東京都、大阪府、愛知県、神奈川県、埼玉県の順番で輸入ショックが大きいことが示されている。

2002 年　　2014 年



出所：財務省貿易統計及び国土交通省全国貨物純流動調査（物流センサス）の数値を参考に筆者作成。

注：本指標は色が濃くなるほど金額が大きい、つまりショックが大きいことを意味する。

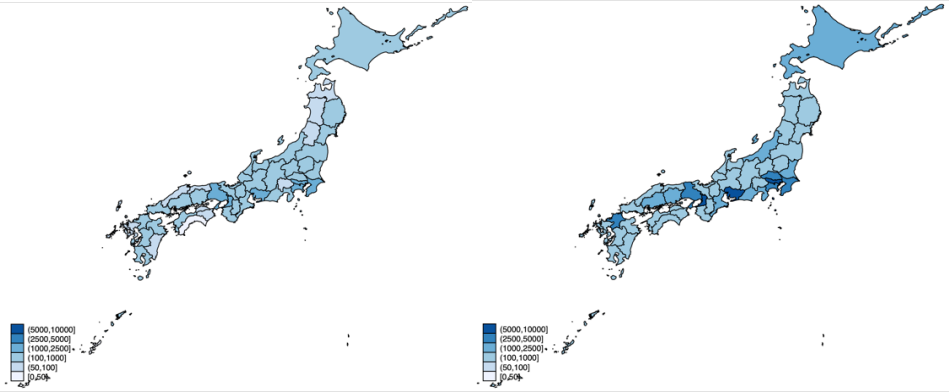
図 3　中国からの製造業品の輸入ショック

ここからは、財の特性を BEC 分類に基づき中間財、最終消費財、資本財に分類し、それぞれの財の輸入ショックの変化を概観する。図 4 には、中国からの製造業品の輸入ショックについて、都道府県別の結果が 3 つの財分類ごとにまとめられている。まず、中間財については、2002 年において最も金額が大きかったのは愛知県の 2,479 億円であり、最も金額が少なかったのは高知県の 40 億円であった。また、愛知県、神奈川県、東京都、大阪府、千葉県の順番で輸入ショックが大きく、全体の輸入金額と比較するとその差は小さくなっている。次に、2014 年において最も金額が大きかったのは東京都であり、7,374 億円であった。そして、最も金額が少なかったのは高知県であり、161 億円であった。上位 5 都府県については東京都、大阪府、愛知県、神奈川県、埼玉県の順番で輸入ショックが大きく、2002 年よりも上位 3 都府県にショックが集中していた。

次に、最終消費財については、2002 年において最も金額が大きかったのは大阪府の 5,8267 億円であり、最も金額が少なかったのは宮崎県の 96 億円であった。また、大阪府、東京都、愛知県、神奈川県、兵庫県の順番で輸入ショックが大きかったことが示されている。次に、2014 年において最も金額が大きかったのは大阪府であり、8,996 億円であった。そして、最も金額が少なかったのは高知県であり、123 億円であった。上位 5 都府県については大阪府、東京都、愛知県、兵庫県、神奈川県の順番で輸入ショックが大きく、2002 年よりも上位 2 都府にショックが集中していた。

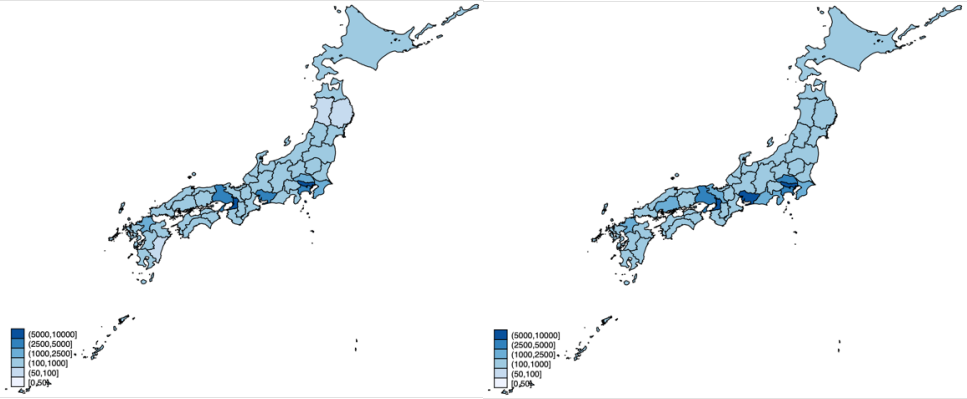
中間財

2002 年　　2014 年



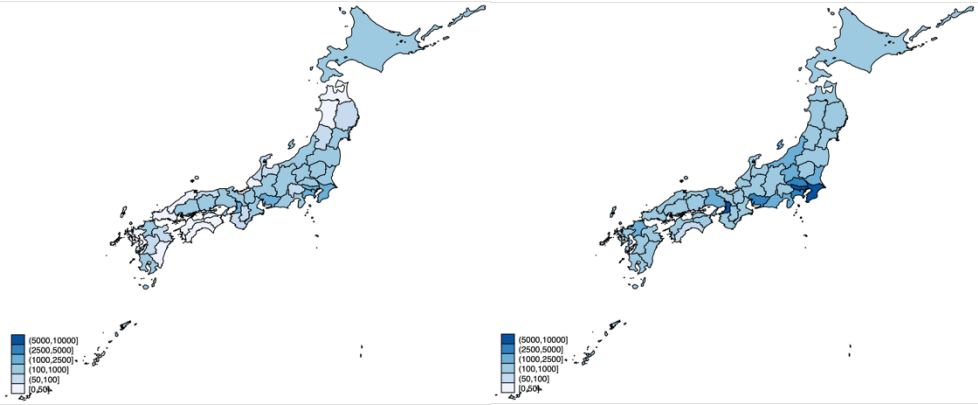
最終消費財

2002 年　　2014 年



資本財

2002 年　　2014 年



出所：財務省貿易統計及び国土交通省全国貨物純流動調査（物流センサス）の数値を参考に筆者作成。

注：本指標は色が濃くなるほど金額が大きい、つまりショックが大きいことを意味する。

図 4　中国からの製造業品の輸入ショック（財の生産段階別）

最後に、資本財については、2002 年において最も金額が大きかったのは東京都の 1,437 億円であり、最も金額が少なかったのは高知県の 18 億円であった。また、東京都、神奈川県、愛知県、大阪府、千葉県の順番で輸入ショックが大きかったことが示されている。次に、2014 年において最も金額が大きかったのは東京都であり、7,643 億円であった。そして、最も金額が少なかったのは高知県であり、66 億円であった。上位 5 都府県については東京都、大阪府、千葉県、埼玉県、神奈川県の順番で輸入ショックが大きく、東京都と神奈川県の金額には約 2 倍の差があった。

続いて、都道府県間における輸入ショックの散布度がどの程度変化したかについて、変動係数によって概観する。輸入ショックの記述統計は表 2 にまとめられている。まず、世界からの輸入ショックについては変動係数の値が 1.48 から 1.28 へ低下していることから、2 期間で散布度が減少していることが理解できる。次に、中国からの輸入ショックについても 2 期間で散布度が 1.48 から 1.42 へ低下しているが、その減少幅は小さい。つまり、世界からの輸入ショックと比較して、相対的に中国からの輸入ショックの方が地域間でバラツキがあることがわかる。財の特性ごとに変動係数を確認すると、中間財と資本財ではそれぞれ 1.42 から 1.32、1.48 から 1.46 へと低下している。一方、最終消費財については 1.57 から 1.60 へと上昇している。つまり、中間財と資本財については地域間のバラツキが減少し、最終消費財については地域間でのバラツキが増加していることが理解できる。

このように、中国からの輸入ショックは地域間でバラツキがあり、さらに時系列でそのバラツキも変化することが理解できる。そこで、このチャイナ・ショックが日本企業の雇用や生産性に与える影響を調べるために、次節では、チャイナ・ショック変数と日本企業の統計データを用いた回帰分析を試みる。

表 2　生産段階別輸入ショックの記述統計量

変数	サンプル数	平均値	標準偏差	最小値	最大値	変動係数
世界からの製造品輸入（2002年）	47	6772.77	10007.38	513.75	42211.14	1.48
世界からの製造品輸入（2014年）	47	16186.79	20736.57	1681.77	85039.70	1.28
中国からの製造品輸入（2002年）	47	1547.24	2294.96	176.05	9214.63	1.48
中国からの製造品輸入（2014年）	47	3730.31	5291.25	351.23	23603.77	1.42
中国からの製造品輸入（中間財、2002年）	47	446.29	635.74	40.55	2479.15	1.42
中国からの製造品輸入（中間財、2014年）	47	1385.70	1825.11	161.12	7374.95	1.32
中国からの製造品輸入（最終消費財、2002年）	47	844.17	1322.73	96.44	5826.79	1.57
中国からの製造品輸入（最終消費財、2014年）	47	1232.04	1969.83	123.53	8996.53	1.60
中国からの製造品輸入（資本財、2002年）	47	252.31	374.56	18.11	1437.70	1.48
中国からの製造品輸入（資本財、2014年）	47	1111.60	1625.25	66.47	7643.47	1.46

注；輸入金額の単位は 1 億円である。

4. チャイナ・ショックが日本企業の雇用に与える影響

本節では、チャイナ・ショックが日本企業の雇用に与えた影響を明らかにするために、2002年から 2014 年の日本企業を対象に実証分析を行う。まず、推計モデルの説明を行う。次に、分析結果をまとめ、最後に推計結果の考察に基づき政策的インプリケーションを導出する。

4.1　実証モデル

経済産業省『工業統計調査』及び総務省・経済産業省『経済センサス-活動調査』の調査票データを用いて以下の実証モデルを推計する。

$$\Delta L_{prst} = \beta_0 + \beta_1 \Delta IM^c_{rst} + \beta_2 \Delta IM^u_{rst} + \gamma X_{pt} + \tau_t + \alpha_s + \delta_r + \varepsilon_{ft} \quad (4)$$

ここで、添え字 p は個々の事業所、添え字 r は都道府県、添え字 s は産業（JIP2018 データベースの産業分類）を表している。被説明変数のΔL_{prst}は事業所 p の雇用成長率である。従業者の性別によって輸入ショックが異なるかどうかを確認するために、被説明変数として男性従業者の成長率と女性従業者の成長率も採用した。説明変数のIM^c_{rst}は中国からの輸入ショックを表す変数である。当該変数について、前節で言及した財の生産段階別に分けて中国からの輸入ショックを表す変数も採用した。加えて、世界全体からの輸入ショックに占める中国の割合を示す変数を加えることで、中国からの輸入品が相対的に増減することによる影響についても分析に加えている。さらに、雇用の調整が長期で行われるケースを想定するために、輸入ショック変数については 1 期のラグを考慮した変数も分析に加えている。

中国からの輸入ショックの効果を確認するために、以下のようなコントロール変数を考えた。まず、先進国からの輸入が中国からの輸入とは違うかどうかを見るために、米国からの輸入ショック（中国からの輸入ショックと同様な変数）を考慮した。次に、各事業所の属性を表す変数（X_{pt}）として事業所従業者数の対数値、付加価値労働生産性、輸出ダミーを用意した。最後に、年ダミーや産業ダミー、都道府県ダミー変数も加えることで各要因をコントロールしている。多くの先行研究では、全ての経済活動は地域内で完結しており、地域間の労働移動も考慮されていない。本分析でも、生産活動、消費活動、労働移動は地域内で行われることを仮定する。

4.2　分析結果

表 3 から表 5 には、財の生産段階を考慮せずに行った分析結果がまとめられている。まず、チャイナ・ショックについて、当該変数の変化を確認すると、1 期ラグ変数のみが統計的に有意であり負の係数を有している。つまり、チャイナ・ショックを総合的に捉えた場合、性別に関係なく日本企業の雇用成長には負の影響がある可能性が示された。一方、アメリカからの輸入については、1 期ラグ変数のみが統計的に有意であり正の係数を有しており、特に女性の雇用成長に正の影響を与えている。次に、輸入シェアの変化については、中国からの輸入品が全体に占める割合が大きくなるほど短期の雇用成長には正の影響があるが、1 期ラグ変数によって確認する長期の雇用成長には負の影響があることが示されている。この点についても、男性と女性の間で違いは確認できなかった。アメリカについては、シェア変数は全体の雇用成長と負の関係にある可能性が示されている。また、従業者で計測する企業規模についてはすべてのケースにおいて統計的に有意な結果であり、正の符号となっている。付加価値労働生産性と輸出ダミーはいずれも統計的に有意であり、負の符号となっている。次に、財の生産段階を考慮した分析を行う。

表 3　分析結果（すべての財）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	雇用成長率							
中国からの輸入ショックの変化	0.0000005				0.000001			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショックの変化	0.000001				0.000003			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショックの変化1期ラグ		-0.000002 ***				-0.000003 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショックの変化1期ラグ		0.00001 ***				0.00001 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入シェアの変化			0.0069 ***				0.0065 ***	
			[0.0011]				[0.0013]	
米国からの輸入シェアの変化			-0.0028 ***				-0.0010	
			[0.0018]				[0.0021]	
中国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0093 ***				-0.0090 ***
				[0.0011]				[0.0013]
米国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0120 ***				-0.0079 ***
				[0.0019]				[0.0022]
従業者数の対数値	0.0221 ***	0.0222 ***	0.0221 ***	0.0222 ***	0.0263 ***	0.0262 ***	0.0263 ***	0.0262 ***
	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0002]	[0.0001]	[0.0002]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0205 ***	-0.0204 ***	-0.0205 ***	-0.0204 ***	-0.0222 ***	-0.0221 ***	-0.0222 ***	-0.0221 ***
	[0.0001]	[0.0002]	[0.0001]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]
輸出実施ダミー	-0.0141 ***	-0.0136 ***	-0.0141 ***	-0.0136 ***	-0.0113 ***	-0.0105 ***	-0.0113 ***	-0.0105 ***
	[0.0005]	[0.0006]	[0.0005]	[0.0006]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,584,862	2,330,268	2,584,862	2,330,268	1,685,323	1,503,322	1,685,323	1,503,322
決定係数	0.030	0.030	0.030	0.030	0.033	0.034	0.033	0.034

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。*** は 1%の有意水準を意味する。

表 4　分析結果（すべての財、男性従業者の雇用成長率）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	男性従業者の成長率							
中国からの輸入ショックの変化	-0.0000001				-0.0000003			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショックの変化	0.000002				0.000003			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショックの変化1期ラグ		-0.000002 **				-0.000003 **		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショックの変化1期ラグ		0.000001				0.000002		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入シェアの変化			0.0053 ***				0.0061 ***	
			[0.0019]				[0.0022]	
米国からの輸入シェアの変化			0.0012				0.0038	
			[0.0030]				[0.0037]	
中国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0112 ***				-0.0094 ***
				[0.0019]				[0.0023]
米国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0257 ***				-0.0061
				[0.0031]				[0.0037]
従業者数の対数値	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0340 ***	0.0339 ***	0.0340 ***	0.0339 ***
	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0285 ***	-0.0281 ***	-0.0285 ***	-0.0281 ***	-0.0287 ***	-0.0281 ***	-0.0287 ***	-0.0281 ***
	[0.0002]	[0.0003]	[0.0002]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]
輸出実施ダミー	-0.0186 ***	-0.018 ***	-0.0186 ***	-0.0180 ***	-0.0151 ***	-0.0143 ***	-0.0151 ***	-0.0143 ***
	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0012]	[0.0012]	[0.0012]	[0.0012]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,603,065	2,346,952	2,603,065	2,346,952	1,689,022	1,506,506	1,689,022	1,506,506
決定係数	0.018	0.018	0.018	0.018	0.020	0.021	0.020	0.021

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。*** は 1%の有意水準を意味する。

表 5　分析結果（すべての財、女性従業者の雇用成長率）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	女性従業者の成長率							
中国からの輸入ショックの変化	0.0000002				-0.000001			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショックの変化	-0.0000003				0.000001			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショックの変化1期ラグ		-0.000003 **				-0.000003 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショックの変化1期ラグ		0.00001 ***				0.00002 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入シェアの変化			0.0094 ***				0.0057 **	
			[0.0022]				[0.0025]	
米国からの輸入シェアの変化			0.0029				0.0049	
			[0.0037]				[0.0043]	
中国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0142 ***				-0.0104 ***
				[0.0023]				[0.0026]
米国からの輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0131 ***				-0.0033
				[0.0039]				[0.0045]
従業者数の対数値	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0345 ***	0.0344 ***	0.0345 ***	0.0344 ***
	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***
	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0004]	[0.0003]	[0.0004]
輸出実施ダミー	-0.0148 ***	-0.0139 ***	-0.0148 ***	-0.0139 ***	-0.0116 ***	-0.0103 ***	-0.0116 ***	-0.0103 ***
	[0.0010]	[0.0010]	[0.0010]	[0.0010]	[0.0015]	[0.0016]	[0.0015]	[0.0016]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,512,852	2,264,724	2,512,852	2,264,724	1,640,353	1,463,008	1,640,353	1,463,008
決定係数	0.013	0.013	0.013	0.013	0.015	0.015	0.015	0.015

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。*** は 1%の有意水準を意味する。

表 6　分析結果（財の生産段階別）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	雇用成長率							
中国からの輸入ショック_中間財の変化	0.00005 ***				0.00005 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.000004 ***				-0.000003 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_資本財の変化	-0.00001 **				-0.00002 **			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_中間財の変化	-0.00004 ***				-0.00004 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.00004 ***				-0.00002			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_資本財の変化	0.00004 ***				0.00003 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		0.00004 ***				0.0000003 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		-0.00001 ***				-0.00001 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		-0.00001 *				-0.000004		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		-0.000005				0.0000003		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		0.00001				0.00001		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		-0.000003				-0.000008		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの中間財輸入シェアの変化			0.0107 ***				0.0112 ***	
			[0.0013]				[0.0015]	
中国からの最終消費財輸入シェアの変化			-0.0047 ***				-0.0064 ***	
			[0.0008]				[0.0010]	
中国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0037 ***				-0.0028 **	
			[0.0011]				[0.0013]	
米国からの中間財輸入シェアの変化			-0.0011				0.0016	
			[0.0016]				[0.0019]	
米国からの最終消費財輸入シェアの変化			0.0021				0.0019	
			[0.0016]				[0.0019]	
米国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0042 ***				-0.0063 ***	
			[0.0011]				[0.0014]	
中国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0061 ***				-0.0029 *
				[0.0013]				[0.0016]
中国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0013				-0.0023 **
				[0.0008]				[0.0010]
中国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				0.0034 ***				0.0042 ***
				[0.0011]				[0.0013]
米国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				0.0009				0.0066 ***
				[0.0017]				[0.0020]
米国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0044 **				-0.0038 *
				[0.0018]				[0.0020]
米国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0101 ***				-0.0107 ***
				[0.0012]				[0.0015]
従業者数の対数値	0.0221 ***	0.0222 ***	0.0221 ***	0.0222 ***	0.0263 ***	0.0262 ***	0.0263 ***	0.0262 ***
	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0001]	[0.0002]	[0.0001]	[0.0002]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0205 ***	-0.0204 ***	-0.0206 ***	-0.0204 ***	-0.0223 ***	-0.0221 ***	-0.0223 ***	-0.0221 ***
	[0.0001]	[0.0002]	[0.0001]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]
輸出実施ダミー	-0.0141 ***	-0.0136 ***	-0.0141 ***	-0.0136 ***	-0.0113 ***	-0.0105 ***	-0.0113 ***	-0.0105 ***
	[0.0005]	[0.0006]	[0.0005]	[0.0006]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,584,862	2,330,268	2,584,862	2,330,268	1,685,323	1,503,322	1,685,323	1,503,322
決定係数	0.030	0.030	0.030	0.030	0.034	0.034	0.034	0.034

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。***、**、* はそれぞれ 1%、5%、10%の有意水準を意味する。

表 7　分析結果（財の生産段階別、男性従業者の雇用成長率）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	男性従業者成長率							
中国からの輸入ショック_中間財の変化	0.00004 ***				0.00005 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.000004 ***				-0.000005 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_資本財の変化	-0.00001				-0.00002			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_中間財の変化	-0.00003 ***				-0.00004 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.00005 ***				-0.00004 *			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_資本財の変化	0.00004 ***				0.00004 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		0.00004 ***				0.00004 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		-0.00001 ***				-0.00001 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		-0.00001				0.000009		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		-0.00002 **				-0.00002 **		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		-0.00001				0.00001		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		0.000001				0.000002		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの中間財輸入シェアの変化			0.0072 ***				0.0096 ***	
			[0.0022]				[0.0026]	
中国からの最終消費財輸入シェアの変化			-0.0052 ***				-0.0054 ***	
			[0.0014]				[0.0017]	
中国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0012				0.0006	
			[0.0017]				[0.0019]	
米国からの中間財輸入シェアの変化			-0.0058 **				-0.0023	
			[0.0029]				[0.0034]	
米国からの最終消費財輸入シェアの変化			0.0080 ***				0.0089 ***	
			[0.0027]				[0.0032]	
米国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0057 ***				-0.0057 **	
			[0.0019]				[0.0024]	
中国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0054 **				-0.0004
				[0.0022]				[0.0027]
中国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0010				-0.0010
				[0.0014]				[0.0017]
中国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				0.0028				0.0053 ***
				[0.0018]				[0.0020]
米国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0013				0.0111 ***
				[0.0030]				[0.0035]
米国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0088 ***				-0.0005
				[0.0029]				[0.0034]
米国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0084 ***				-0.0111 ***
				[0.0019]				[0.0025]
従業者数の対数値	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0297 ***	0.0340 ***	0.0339 ***	0.0340 ***	0.0339 ***
	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0285 ***	-0.0281 ***	-0.0285 ***	-0.0281 ***	-0.0287 ***	-0.0281 ***	-0.0287 ***	-0.0281 ***
	[0.0002]	[0.0003]	[0.0002]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]
輸出実施ダミー	-0.0186 ***	-0.0180 ***	-0.0186 ***	-0.0180 ***	-0.0150 ***	-0.0143 ***	-0.0151 ***	-0.0143 ***
	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0008]	[0.0012]	[0.0012]	[0.0012]	[0.0012]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,603,065	2,346,952	2,603,065	2,346,952	1,689,022	1,506,506	1,689,022	1,506,506
決定係数	0.018	0.018	0.018	0.018	0.020	0.021	0.020	0.021

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。***、**、* はそれぞれ 1%、5%、10%の有意水準を意味する。

表 8　分析結果（財の生産段階別、女性従業者の雇用成長率）

	全サンプル				単独事業所のみ			
	女性従業者成長率							
中国からの輸入ショック_中間財の変化	0.00006 ***				0.00005 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.00001 ***				-0.000005 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_資本財の変化	-0.00001				-0.00003 *			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_中間財の変化	-0.00004 ***				-0.00003 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化	-0.00006 ***				-0.00003			
	[0.0000]				[0.0000]			
米国からの輸入ショック_資本財の変化	0.00004 ***				0.00003 ***			
	[0.0000]				[0.0000]			
中国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		0.00005 ***				0.00004 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		-0.00001 ***				-0.00001 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		-0.00002				-0.00002		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_中間財の変化1期ラグ		0.00001				0.00003 ***		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_最終消費財の変化1期ラグ		-0.00002				-0.000003		
		[0.0000]				[0.0000]		
米国からの輸入ショック_資本財の変化1期ラグ		-0.00001				-0.000005		
		[0.0000]				[0.0000]		
中国からの中間財輸入シェアの変化			0.0109 ***				0.0077 **	
			[0.0027]				[0.0031]	
中国からの最終消費財輸入シェアの変化			-0.0045 ***				-0.0056 ***	
			[0.0017]				[0.0019]	
中国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0048 **				-0.0042	
			[0.0023]				[0.0026]	
米国からの中間財輸入シェアの変化			-0.0002				0.0035	
			[0.0033]				[0.0037]	
米国からの最終消費財輸入シェアの変化			0.0012				0.0037	
			[0.0034]				[0.0039]	
米国からの資本財輸入シェアの変化			-0.0050 ***				-0.0083 ***	
			[0.0024]				[0.0029]	
中国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0112 ***				-0.0045
				[0.0027]				[0.0032]
中国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0018				-0.0032
				[0.0017]				[0.0020]
中国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				0.0037				0.0053 **
				[0.0024]				[0.0026]
米国からの中間財輸入シェアの変化1期ラグ				0.0073 **				0.0137 ***
				[0.0034]				[0.0039]
米国からの最終消費財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0108 ***				-0.0067
				[0.0037]				[0.0042]
米国からの資本財輸入シェアの変化1期ラグ				-0.0088 ***				-0.0100 ***
				[0.0025]				[0.0030]
従業者数の対数値	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0292 ***	0.0345 ***	0.0344 ***	0.0345 ***	0.0344 ***
	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0002]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]
付加価値労働生産性の対数値	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***	-0.0313 ***	-0.0307 ***
	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0003]	[0.0004]	[0.0003]	[0.0004]
輸出実施ダミー	-0.0148 ***	-0.0139 ***	-0.0148 ***	-0.0139 ***	-0.0116 ***	-0.0103 ***	-0.0116 ***	-0.0103 ***
	[0.0010]	[0.0010]	[0.0010]	[0.0010]	[0.0015]	[0.0016]	[0.0015]	[0.0016]
年ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
県ダミー	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
観測数	2,512,852	2,264,724	2,512,852	2,264,724	1,640,353	1,463,008	1,640,353	1,463,008
決定係数	0.013	0.013	0.013	0.013	0.015	0.015	0.015	0.015

注：括弧内の数字は事業所のクラスターロバスト標準誤差である。***、**、* はそれぞれ 1%、5%、10%の有意水準を意味する。

表 6 から表 8 には、財の生産段階別に計測したチャイナ・ショックを使用した分析結果がまとめられている。まず、中間財で計測するチャイナ・ショックは、1 期ラグのシェア変数以外はすべてのケースにおいて統計的に有意であり、正の符号となっている。この 1 期ラグのシェア変数

は、男性・女性ともに単独事業所については統計的に有意な結果を得られていないため、複数の事業所についての結果を反映していることが想定される。また、最終消費財については基本的に統計的に有意であり負の符号となっているが、1 期ラグのシェア変数のみ統計的に有意な結果は得られていない。そして、資本財については概ね統計的に有意であり負の符号となっているが、1 期ラグのシェア変数のみ正の符号となっている。また、資本財については女性のみに短期の雇用成長には負の影響、1 期ラグのシェア変数で分析する長期の雇用成長には正の影響を与えている可能性が示唆されている。次に、アメリカからの輸入については中間財と最終消費財が雇用成長に負の影響を与えることが統計的に示されたが、資本財については正の符号となっていた。しかし、1 期ラグ変数については中間財が男性の雇用成長に与える影響は負であるのに対して、女性には正の影響を与える可能性が示唆されている。また、シェア変数で確認した場合、資本財はいずれのケースでも雇用成長に負の影響を与えていることがわかる。その他の結果に変化はなかった。

4.3　考察

ここからは、チャイナ・ショックとアメリカからの輸入に関して、財の生産段階によって雇用成長への影響が異なることについて考察する。まずチャイナ・ショックであるが、中間財輸入については多くのケースで雇用成長に正の影響を与えていたことが示された。中国からの中間財を生産へ投入することは GVCs への参加を意味し、世界の供給網に参加することで事業所の雇用を成長させていることが示唆された。しかし、1 期ラグのシェア変数で分析した場合、負の符号がついていることから、元々他国から輸入していた製品が中国製の中間財に取って代わられた場合、長期の雇用成長には負の影響がある可能性が示唆された。この結果は、単独事業所には当てはまらず、複数事業所の結果を反映していることから、事業所間や事業所・本社間、そして日本と海外支社との雇用調整の結果とも解釈できる。しかし、事業所単位ではなく、企業単位での雇用成長を促しているかについて確認するためには、事業所間の雇用調整や、短期で雇用調整が可能な非正規雇用者などの要素を分析に加えることで議論する必要がある。最終財の輸入については、概ね負の影響が確認された。そのため、中国からの輸入品と競合することで雇用成長に負の影響があることが示された。資本財の輸入については、ラグを考慮しない短期の分析においては概ね負の影響が確認された。つまり、中国からの資本財を生産に投入することは日本企業の雇用成長を停滞させてしまうことが示され、特に女性労働者が対象となる可能性が示唆された。しかし、単独事業所に限れば、1 期ラグのシェア変数で分析した結果は正の符号を有しているため、長期の雇用成長には正の影響がある可能性が示された。一方、アメ

リカからの資本財については、チャイナ・ショックとは真逆の結果となっており、雇用促進という意味ではどのように GVCs に参加するかが重要であることが理解できる。

ここで、中国とアメリカの資本財の違いについて考察する。まず、日本と中国からのアメリカへの資本財輸出の単価について、最大で 5 倍もの価格差があり、中国からの資本財は相対的に安価であることが指摘されている（経済産業省 2012）。また、中国からの資本財は汎用的であり、比較的単純な作業に対応するためのものが多く、日本やアメリカから輸出される資本財とは異なることが指摘されている（永田 2005）。そのため、主に短期的な雇用調整の対象となり、単純作業を担当する傾向にある非正規雇用の雇用調整、そして今回の分析でいえば女性の雇用成長に負の影響が出ることにつながっていることが考えられる。この議論については、非正規雇用者に占める女性の割合が多いことが前提となっている。

政策的インプリケーションとして、中国をはじめとする途上国からは中間財を調達するような生産ネットワーク及び GVCs に参加するための政策的な議論が重要である。例えば、中国との間に追加的な貿易障壁が出てきたとき、中間財などが多く含まれていた場合は日本の雇用成長を停滞させてしまう可能性がある。一方、複数の事業所を展開する企業については、長期的には中国からの中間財輸入が雇用成長を停滞させる可能性が示唆されたが、この負の効果を明らかにするためには追加的な分析が必要となる。また、資本財の輸入については、特に女性の雇用成長を阻害する可能性が示唆された。そのため、労働者や産業の特性を考慮し、同業種内・異業種間の労働移動を促進させるような政策が必要となると考える。これらの点に注意する必要がある。

本研究にはいくつかの残された課題がある。まず、本論文におけるチャイナ・ショックの指標は都道府県外への波及効果は測定できていないため、チャイナ・ショックの空間的波及を考慮する必要がある。この点に関連して、特に最終財などは生産地である都道府県内で消費されるとは限らず、結果の解釈に歪みが生じている可能性があるため、今後の課題としたい。次に、産業レベルではなく、財レベルのチャイナ・ショックを計測することは本分野の研究に大いに役立つと考える。さらに、今後は事業所統計-企業統計の接続や製品統計との接続が必要となる。労働者の特性として、スキルレベルや雇用形態についても言及する必要があるだろう。最後に、地域レベル及び企業レベルでの輸出機会についても分析に含める必要がある。

5. 結びにかえて

日本おける製造業従事者の割合は 2002 年以降低下傾向にある。同時に、中国をはじめとするアジア地域や低所得国からの輸入が増加している。また、特に日本の労働市場に大きな影響を

与えたチャイナ・ショックは産業別・地域別に確認すると違いがあり、時系列でも大きく変化していた。つまり、日本の中でもチャイナ・ショックから大きく影響を受ける産業・地域と、相対的に影響を受けなかった地域が存在することになる。

本研究は、2002 年から 2014 年における日本における事業所を対象とする実証分析から、チャイナ・ショックが雇用成長に与えた影響を明らかにした。まず、中国からの中間財輸入の増加は日本企業の短期的な雇用成長を促す要因となっている。一方、中国からの中間財輸入の増加は日本企業の長期で考える雇用成長を停滞させる要因となっているが、この長期の影響を解釈するためには追加的な分析が必要となる。最後に、中国からの資本財は日本の雇用成長に負の影響を与えていることが示され、この負の影響は、特に女性労働者に当てはまる可能性が示された。

これらの結果は、日本企業の雇用成長を達成させるためには、GVCs に参加し、主にアジア地域や低所得国からの中間財を投入することが重要であることを示している。そのためには、不要な貿易障壁の削減など、より自由で開かれた貿易政策が必要となる。そして資本財から負の影響を受けた特定の労働者や地域や産業における産業間・産業内の労働移動の支援などが雇用成長への鍵となると考える。

今後の研究として、次のような課題が残る。たとえば、都道府県間のチャイナ・ショックの波及や、製品レベルでの議論、そしてより詳細な労働者の特性を考慮した分析が必要となると考える。

参考文献

英語文献：

Acemoglu, D., Autor, D. H., Dorn, D., Hanson, G.H. and Price, B. (2016). Import Competition and the Great US Employment Sag of the 2000s. *Journal of Labor Economics*, 34 (S1), pp.141-198.

Adachi, D., Fukai, T., Kawaguchi, D. and Saito, Y. U. (2021). Commuting zones in Japan. *RIETI Discussion Paper*, 20-E-021.

Autor, D., Dorn, D. and Hanson, G. (2013). The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States. *American Economic Review*, 103 (6), pp.2121-2168.

Balsvik, R. S. J. and Salvanes, K. G. (2015). Made in China, Sold in Norway: Local Labour Market Effects of an Import Shock. *Journal of Public Economics*, 127, pp.137-144.

Becker, S. O., Ekholm, K. and Muendler, M.-A. (2013). Offshoring and the Onshore Composition of Tasks and Skills. *Journal of International Economics*, 90 (1), pp. 91-106.

Bellone, F. and Matsuura, T. (2021). Import competition and product churning: evidence from Japanese plant-product-level data. *KEO Discussion paper*, No.158.

Choi, J. and Xu, X. (2020). The labor market effects of China Syndrome: Evidence from South Korean manufacturing. *The World Economy*, 43 (11), pp.3039-3087.

Ebenstein, A., Harrison, A., McMillan, M. and Phillips, S. (2014). Estimating the Impact of Trade and Offshoring on American Workers Using the Current Population Surveys. *The Review of Economics and Statistics*, 96 (4), pp.581-595.

Endoh, M. (2018). The effect of import competition on wages in the Japanese manufacturing sector. *Asian Economic Papers*, 17 (1), pp.46-67.

Hakkala, K. N. and Huttunen, K. (2016). Worker-Level Consequences of Import Shocks. *the Institute for the Study of Labour Discussion Paper*, No.10033, July.

Hayakawa, K., Ito, T. and Urata, S. (2021). Impacts of increased Chinese imports on Japan's labor market. Japan and the World Economy, 59 (September), 101087.

Hummels, D., Jakob Munch, R. and Xiang, C. (2014). The Wage Effects of Offshoring Evidence from Danish Matched Worker-Firm Data. *American Economic Review*, 104 (6), pp. 1597-1629.

Kim, M. (2018). Rising Import Competition in Canada and its Employment Effect by Gender: Evidence from the 'China Shock'. *CSLS Research Report,* 2018-03.

Matsuura, T. (2022). Heterogeneous impact of import competition on firm organization: evidence from Japanese firm-level data, *The World Economy*, 45 (7), pp.2251-2269.

Murray, A. (2017). The Effect of Import Competition on Employment in Canada: Evidence from the 'China Shock'. *CSLS Research Report,* 2017-03.

Saito, Y. U., Kainuma, S. and Fabinger, M. (2020). China's impact on regional employment: propagation through supply chains and co-agglomeration pattern. *RIETI Discussion Paper*, 20-E-054.

Sasahara, A. (2022). The Empirics of the China Trade Shock: A Summary of Estimation Methods and A Literature Review. *Keio-IES Discussion Paper Series*, DP2022-008.

Taniguchi, M. (2019). The effect of increase in imports from China on local labor markets in Japan. *Journal of the Japanese and International Economics*, 51 (March), pp.1-18.

Yamashita, N. and Yamauchi, I. (2020). Innovation responses of Japanese firms to Chinese import competition. *The World Economy*, 43 (1), pp.60-80.

日本語文献：

伊藤恵子（2005）「中・低所得国からの輸入競合度と企業成長：『企業活動基本調査』個表データによる実証分析」RIETI ディスカッションペーパー　05-J-028。

乾友彦・枝村一磨・松浦寿幸（2011）「輸入競争と集積が雇用・工場閉鎖に及ぼす影響について」『経済分析』185 1-21 ページ。

菊池正尚・田村統久・鈴木源一郎（2022）「資本財の輸入増加の背景について」『マンスリートピックス』No.68　1-23 ページ。

経済産業省（2012）「通商白書 2012 年版」。

永田雅哲（2005）「資本財輸出大国としての中国の台頭(その 2) －汎用的資本財の供給拠点へ－」
『季刊 国際貿易と投資』No.61　119-138 ページ。

表 A　対象となる税関一覧

税関名	都道府県
東京税関（本関）	東京
東京税関東京外郵出張所	東京
東京税関立川出張所	東京
東京税関前橋出張所	東京
東京税関大井出張所	東京
東京税関山梨政令派出所	東京
東京税関前橋出張所太田政令派出所	東京
東京税関東京航空貨物出張所	東京
東京税関羽田税関支署	東京
東京税関成田航空貨物出張所	千葉
成田税関支署	千葉
新潟税関支署	新潟
新潟税関支署東港出張所	新潟
新潟税関支署三条・燕政令派出所	新潟
新潟税関支署直江津出張所	新潟
新潟税関支署柏崎出張所	新潟
新潟税関支署新潟空港出張所	新潟
酒田税関支署	山形
酒田税関支署山形出張所	山形
横浜税関（本関）	神奈川
横浜税関川崎外郵出張所	神奈川
横浜税関本牧埠頭出張所	神奈川
横浜税関大黒埠頭出張所	神奈川
川崎税関支署	神奈川
横須賀税関支署	神奈川
横須賀税関支署三崎監視署	神奈川
千葉税関支署	千葉
千葉税関支署姉崎出張所	千葉
千葉税関支署銚子監視署	千葉
千葉税関支署船橋市川出張所	千葉
千葉税関支署木更津出張所	千葉
鹿島税関支署	茨城
鹿島税関支署日立出張所	茨城
鹿島税関支署つくば出張所	茨城
鹿島税関支署茨城空港出張所	茨城
小名浜税関支署	福島
小名浜税関支署相馬出張所	福島

小名浜税関支署福島空港出張所	福島
仙台塩釜税関支署	宮城
仙台塩釜税関支署石巻出張所	宮城
仙台塩釜税関支署気仙沼出張所	宮城
仙台空港税関支署	宮城
横浜税関宇都宮出張所	栃木
神戸税関（本関）	兵庫
神戸税関ポートアイランド出張所	兵庫
神戸税関六甲アイランド出張所	兵庫
尼崎税関支署	兵庫
姫路税関支署	兵庫
姫路税関支署東播磨出張所	兵庫
水島税関支署宇野出張所	岡山
岡山空港税関支署	岡山
水島税関支署	岡山
水島税関支署片上出張所	岡山
福山税関支署尾道糸崎出張所	広島
福山税関支署	広島
広島税関支署呉出張所	広島
広島税関支署	広島
広島空港税関支署	広島
境税関支署	鳥取
浜田税関支署	島根
坂出税関支署	香川
坂出税関支署高松出張所	香川
坂出税関支署詫間出張所	香川
高松空港税関支署	香川
松山税関支署	愛媛
松山税関支署今治出張所	愛媛
新居浜税関支署	愛媛
新居浜税関支署三島出張所	愛媛
松山税関支署宇和島出張所	愛媛
高知税関支署	高知
高知税関支署須崎出張所	高知
小松島税関支署	徳島
大阪税関（本関）	大阪
大阪税関大阪外郵出張所	大阪
大阪税関南港出張所	大阪
堺税関支署	大阪
堺税関支署岸和田出張所	大阪
関西空港税関支署	大阪
舞鶴税関支署宮津出張所	京都

京都税関支署	京都
京都税関支署滋賀出張所	京都
舞鶴税関支署	京都
伏木税関支署	富山
伏木税関支署富山出張所	富山
伏木税関支署富山空港出張所	富山
金沢税関支署七尾出張所	石川
金沢税関支署	石川
金沢税関支署小松空港出張所	石川
敦賀税関支署	福井
敦賀税関支署福井出張所	福井
和歌山税関支署下津出張所	和歌山
和歌山税関支署	和歌山
和歌山税関支署新宮出張所	和歌山
名古屋税関（本関）	愛知
名古屋税関中部外郵出張所	愛知
名古屋税関南部出張所	愛知
名古屋税関諏訪出張所	愛知
名古屋税関諏訪出張所長野政令派出所	愛知
名古屋税関西部出張所	愛知
名古屋税関岐阜政令派出所	愛知
中部空港税関支署	愛知
豊橋税関支署	愛知
豊橋税関支署蒲郡出張所	愛知
豊橋税関支署衣浦出張所	愛知
清水税関支署	静岡
清水税関支署焼津出張所	静岡
清水税関支署沼津出張所	静岡
清水税関支署下田監視署	静岡
清水税関支署浜松出張所	静岡
清水税関支署興津出張所	静岡
清水税関支署田子の浦出張所	静岡
清水税関支署御前崎出張所	静岡
清水税関支署静岡空港出張所	静岡
四日市税関支署	三重
四日市税関支署尾鷲出張所	三重
四日市税関支署津出張所	三重
門司税関（本関）	福岡
門司税関福岡外郵出張所	福岡
門司税関田野浦出張所	福岡
門司税関苅田出張所	福岡
戸畑税関支署	福岡

戸畑税関支署若松出張所	福岡
博多税関支署	福岡
福岡空港税関支署	福岡
門司税関北九州空港出張所	福岡
下関税関支署	山口
下関税関支署萩出張所	山口
下関税関支署宇部出張所	山口
徳山税関支署	山口
徳山税関支署防府出張所	山口
徳山税関支署平生出張所	山口
岩国税関支署	山口
伊万里税関支署唐津出張所	佐賀
伊万里税関支署	佐賀
厳原税関支署	長崎
厳原税関支署比田勝出張所	長崎
大分税関支署	大分
大分税関支署大分空港出張所	大分
大分税関支署津久見出張所	大分
大分税関支署佐伯出張所	大分
細島税関支署	宮崎
細島税関支署宮崎空港出張所	宮崎
細島税関支署油津出張所	宮崎
長崎税関（本関）	長崎
佐世保税関支署	長崎
長崎税関長崎空港出張所	長崎
三池税関支署	福岡
三池税関支署久留米出張所	福岡
八代税関支署三角出張所	熊本
八代税関支署水俣出張所	熊本
八代税関支署	熊本
八代税関支署熊本空港出張所	熊本
八代税関支署熊本出張所	熊本
鹿児島税関支署	鹿児島
鹿児島税関支署名瀬監視署	鹿児島
鹿児島税関支署鹿児島空港出張所	鹿児島
鹿児島税関支署志布志出張所	鹿児島
鹿児島税関支署川内出張所	鹿児島
鹿児島税関支署枕崎出張所	鹿児島
函館税関（本関）	北海道
室蘭税関支署	北海道
苫小牧税関支署	北海道
小樽税関支署	北海道

札幌税関支署留萌出張所	北海道
札幌税関支署	北海道
釧路税関支署	北海道
根室税関支署	北海道
稚内税関支署	北海道
釧路税関支署網走出張所	北海道
釧路税関支署紋別出張所	北海道
千歳税関支署	北海道
小樽税関支署石狩出張所	北海道
釧路税関支署十勝出張所	北海道
札幌税関支署旭川空港出張所	北海道
青森税関支署	青森
八戸税関支署	青森
青森税関支署青森空港出張所	青森
釜石税関支署宮古出張所	岩手
釜石税関支署	岩手
大船渡税関支署	岩手
秋田船川税関支署	秋田
秋田船川税関支署秋田空港出張所	秋田
沖縄地区税関（本関）	沖縄
沖縄地区税関那覇外郵出張所	沖縄
沖縄地区税関鏡水出張所	沖縄
沖縄税関支署	沖縄
沖縄税関支署平安座出張所	沖縄
石垣税関支署平良出張所	沖縄
石垣税関支署	沖縄
石垣税関支署与那国監視署	沖縄
那覇空港税関支署	沖縄
石垣税関支署石垣空港出張所	沖縄

表 B　JIP 分類（JIP2018）と品類との対応

JIP	定義	品類	定義
1	農業	1	農水産品
2	農業サービス	1	農水産品
3	林業	2	林製品
4	漁業	1	農水産品
5	鉱業	3	鉱産品
6	畜産食料品	6	軽工業品
7	水産食料品	6	軽工業品
8	精穀・製粉	6	軽工業品

9	その他の食料品	6	軽工業品
10	飲料	6	軽工業品
11	飼料・有機質肥料	9	特殊品
12	たばこ	6	軽工業品
13	繊維製品（化学繊維除く）	6	軽工業品
14	化学繊維	5	化学工業品
15	パルプ・紙・板紙・加工紙	6	軽工業品
16	紙加工品	7	雑工業品
17	化学肥料	5	化学工業品
18	無機化学基礎製品	5	化学工業品
19	有機化学基礎製品	5	化学工業品
20	有機化学製品	5	化学工業品
21	医薬品	5	化学工業品
22	化学最終製品	5	化学工業品
23	石油製品	5	化学工業品
24	石炭製品	3	鉱産品
25	ガラス・ガラス製品	5	化学工業品
26	セメント・セメント製品	5	化学工業品
27	陶磁器	5	化学工業品
28	その他の窯業・土石製品	5	化学工業品
29	銑鉄・粗鋼	4	金属機械工業品
30	その他の鉄鋼	4	金属機械工業品
31	非鉄金属製錬・精製	4	金属機械工業品
32	非鉄金属加工製品	4	金属機械工業品
33	建設・建築用金属製品	4	金属機械工業品
34	その他の金属製品	4	金属機械工業品
35	はん用機械	4	金属機械工業品
36	生産用機械	4	金属機械工業品
37	事務用・サービス用機器	4	金属機械工業品
38	その他の業務用機械	4	金属機械工業品
39	武器製造業	4	金属機械工業品
40	半導体素子・集積回路	4	金属機械工業品
41	その他電子部品・デバイス	4	金属機械工業品
42	産業用電気機械器具	4	金属機械工業品
43	民生用電子・電気機器	4	金属機械工業品
44	電子応用装置・電気計測器	4	金属機械工業品
45	その他の電気機器	4	金属機械工業品
46	映像・音響機器	4	金属機械工業品
47	通信機器	4	金属機械工業品
48	電子計算機・同付属装置	4	金属機械工業品
49	自動車（自動車車体含む）	4	金属機械工業品
50	自動車部品・同付属品	4	金属機械工業品

51	その他の輸送用機械	4	金属機械工業品
52	印刷業	7	雑工業品
53	製材・木製品	2	林製品
54	家具・装備品	7	雑工業品
55	プラスチック製品	5	化学工業品
56	ゴム製品	7	雑工業品
57	皮革・皮革製品・毛皮	7	雑工業品
58	時計製造業	4	金属機械工業品
59	その他の製造工業製品	7	雑工業品