

| | |
|------------------|---|
| Title | チャイナショックの影響の実証分析：手法の整理と文献サーベイ |
| Sub Title | The empirics of the China trade shock : a summary of estimation methods and a literature review |
| Author | 笹原, 彰(Sasahara, Akira) |
| Publisher | 慶應義塾経済学会 |
| Publication year | 2022 |
| Jtitle | 三田学会雑誌 (Mita journal of economics). Vol.114, No.4 (2022. 1) ,p.381 (49)- 419 (87) |
| JaLC DOI | 10.14991/001.20220101-0049 |
| Abstract | |
| Notes | 経済学会シンポジウム：経済学の新たな挑戦 解説 |
| Genre | Journal Article |
| URL | https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20220101-0049 |

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.



チャイナショックの影響の実証分析： 手法の整理と文献サーベイ

笹原 彰*

1 はじめに

2010 年代以降、国際貿易が経済に与える影響を実証的に検証した論文が爆発的な勢いで増加している。その背景には大きく 2 つの理由があると私は考えている。第 1 の理由は、中国の台頭である。急速な経済成長と 2001 年の世界貿易機関（以下 WTO）への加盟によって、世界各国における中国からの輸入が激増した。これを国際経済学の文献ではチャイナショックと呼んでいる⁽¹⁾。これによって各国経済にどんな影響がもたらされているのか——これは今を生きる国際経済学者にとって最も重要な研究課題の 1 つであろう。

本稿の執筆にあたって遠藤正寛氏、加藤隼人氏、清田耕造氏、藤原グレーヴァ香子氏、杉田洋一氏、白塚重典氏、鈴木悠太氏、谷口美南氏、手島健介氏、富浦英一氏、早川和伸氏、牧岡亮氏、松浦寿幸氏、山下直輝氏、匿名審査員の方、そして第 18 回慶應義塾経済学会シンポジウムの参加者の皆様から貴重なコメントを頂戴した。特に、手島健介氏から頂戴した非常に多くの質の高いコメントにより、論文の構成と記述を劇的に改善することができた。記して感謝したい。また、JSPS 科研費基盤研究 B: JP21H00713 と同若手研究: JP21K13293 の研究支援にも感謝申し上げる。あり得る誤りは筆者に帰属する。

* 慶應義塾大学経済学部
sasahara@keio.jp

- (1) Autor (2018) はチャイナショックのことを「中国の 1990 年代の急速な市場統合と 2001 年の WTO への加盟（筆者訳、原文: denoting China's rapid market integration in the 1990s and its accession to the World Trade Organization in 2001）」と定義している。英語では国際貿易におけるショックであることを強調して「China shock in trade」(Feenstra et al., 2018)、「China trade shock」(Caliendo et al., 2019) などと表現されることもある。日本語では「中国の衝撃」(田中, 2016)、「チャイナ・シンドローム」(佐藤, 2019) と呼ばれる。本稿では「チャイナショック」と統一する。

第2の理由として、計量経済学的手法の進歩が挙げられる。国際貿易が経済、とりわけ労働市場に与える影響の研究は1990年代以前はそれほどさかんではなかった。その理由の1つとして、因果関係の識別が難しいことが挙げられる。我々経済学者が関心を持つのは輸入から雇用への因果関係であるが、実際に観察されるデータには雇用から輸入への逆の因果関係が反映されており、輸入それ自体の効果を取り出すことを困難にしている。例えば、経済が好調で雇用が増えれば購買力の増加から輸入が増えるかもしれない。それ以外にも、変数の測定誤差や省略変数などの問題が懸念される。しかし、2000年代半ば以降、この認識を改めさせるような2つのイノベーションがあった。

第1のイノベーションは地域的労働市場 (local labor markets) の概念の導入である。2000年代初頭の研究では、産業・事業所レベルのデータを用いていた (Tomimura, 2003, 2004; Bernard et al., 2006)。しかし、地域別・産業別の雇用データを基に地域間で変動のある輸入競争変数を構築した研究が登場する (例えば Topalova, 2007, 2010)。これによって、それまでは捉えられていなかった地理的次元を分析に取り込むことができるようになった。第2のイノベーションはシフトシェア操作変数 (バルティック操作変数) を用いた識別方法の利用である。Autor, Dorn, and Hanson (2013, 以下 ADH) は、この手法を応用して米国経済にとって外生的な「中国の供給ショック」の雇用への影響を抽出することを試みた。この手法に対する批判はあるものの、これによって多くの経済学者が信頼できる (と今のところ信じられる) 推定結果が得られるようになった。それが現在、多くの国際経済学者を実証研究に駆り立てている。

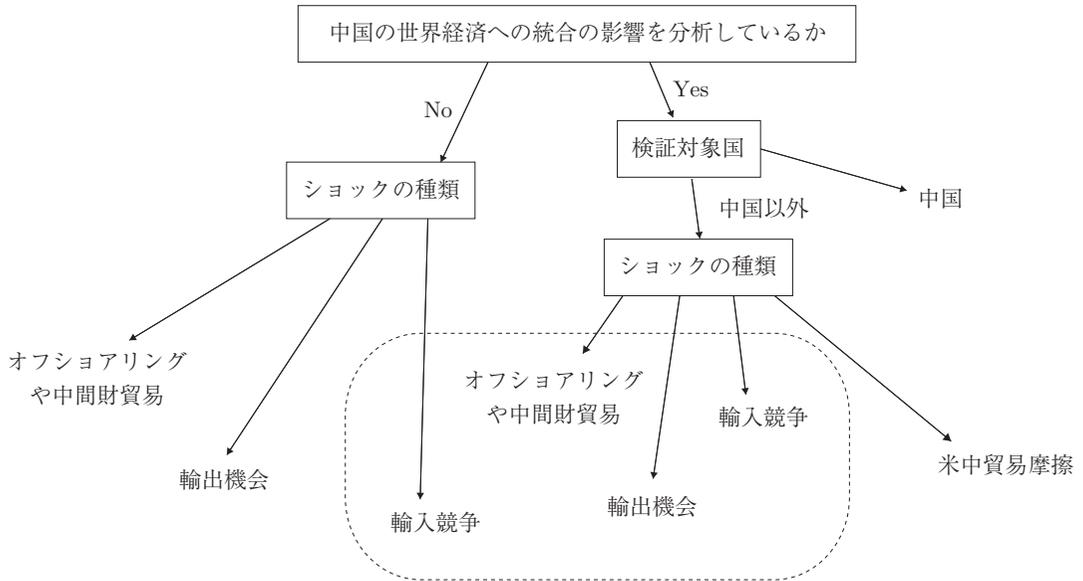
こうした理由で関連論文が増加していると考えられることから、本稿では(1)チャイナショック、(2)地域的労働市場、(3)シフトシェア操作変数の3つのキーワードを軸に既存研究を議論した⁽²⁾。1つ目のキーワードの「チャイナショック」は、輸入競争 (import competition, 自国市場における中国からの輸入財との競争のこと) の文脈で使用されることが多いため、本稿では主に輸入競争に関する文献を取り扱う。貿易が中国経済に与えた影響や2018–19年の米中貿易摩擦に関する研究は、本稿では取り扱わない。⁽³⁾チャイナショックと関連付けて中国への輸出機会やオフショアリング (転じて中間財貿易) を考慮した研究は、前述の3つのキーワードと関連するものであれば本稿で議論する⁽⁴⁾。また、輸入競争についての文献であれば3つのキーワードと関連がなくても分析手法の発展と関連付けて議論する。以上の文献選択基準を図1に整理している。点線で囲まれた部分が本稿の守

(2) チャイナショック関連の研究動向についてまとめた論文には Autor et al. (2016)があり、Pavcnik (2017)も途上国における輸入競争の影響についての既存研究を整理している。日本語の文献には田中 (2016)、松浦 (2018)、佐藤 (2019)などがある。冨浦 (2012)もグローバル化と雇用に関する研究をまとめている。本稿ではこれらの文献で議論されていない論文を加え、包括的なサーベイを行う。

(3) 例えば、中国が得た輸出機会が中国経済に与えた影響については Feng et al. (2017)、米中貿易摩擦の影響については Caliendo and Parro (2021)などを参照して欲しい。

(4) オフショアリングや貿易が賃金格差に与える影響についての研究は Feenstra and Hanson (2003)や Kurokawa (2014)に整理されている。

図1 既存研究をまとめたフローチャート



注：筆者作成。点線で囲まれている部分が本稿で取り扱う分野である。

備範囲である。大雑把に言えば、1990–2000年代の中国からの輸入が財市場における競争を通じて各国経済に与えた影響に関する文献、輸入競争の影響を扱った文献を議論する。その中でも、地域の労働市場とシフトシェア操作変数を用いた研究は特に詳しく議論する。

本稿は以下のように構成される。次節では、2000年代以降用いられてきた分析手法を整理し、分析手法の発展を明らかにする。第3節ではチャイナショックの研究を対象国ごとに整理する。第4節で後発研究による輸入競争変数の拡張変数を整理し、第5節ではトピックごとにチャイナショックの研究を議論する。第6節で今後の研究の方向性とまとめを述べる。

2 分析手法の発展

本節では計量経済学的な分析方法を整理する。まず、本節全体で繰り返し用いられる数式の表記について述べる。簡単化のため、すべての回帰式の係数パラメーターを β_1 や β_2 で表す。太字はスカラーではなくベクトルであることを意味する。 Δ は変化を表す記号である。変化をとる年数、ラグかフォワードかは回帰式ごとに定義する。 $\ln A$ は変数 A の自然対数値であるので、 $\Delta \ln A$ は変数 A の連続時間における変化率となる。添字 i は産業、 p は事業所、 r は地域（通勤圏、大都市圏、郡、都道府県など）、 c は国、 t は時間を表すものとして統一した。 \mathbf{X} は定数項と制御変数を含むベクトルである。 δ は添字の単位に応じた固定効果、 ε に適切な添字をつけたものが誤差項である。

2.1 輸入価格を用いた分析

リカードモデルなどの伝統的な貿易モデルでは、貿易によるショックは相対価格の変化として表現される。それに基づくと、雇用を被説明変数に用いて輸入財価格を説明変数に用いた回帰式が思いつく。実際、Tomiura (2003)は日本のデータを用いて以下のような回帰式を推定している。

$$\Delta \ln L_{it} = \mathbf{X}'_{it}\beta_1 + \beta_2 \Delta \ln P_{it} + \beta_3 [MS_{it} \times \Delta \ln P_{it}] + \varepsilon_{it}$$

ただし、 L_{it} は産業 i の時点 t における雇用者数、 \mathbf{X}_{it} には被説明変数のラグ $\Delta \ln L_{it-1}$ や投入コストなどが含まれる。 $\Delta \ln L_{it} = \ln L_{it} - \ln L_{it-1}$ は雇用変化率で、 $\Delta \ln P_{it}$ は輸入財価格の変化率である。さらに $\Delta \ln P_{it}$ と輸入シェア MS_{it} の交差項も導入されている。輸入財価格の低下は雇用を減らすと想定できるから $\beta_2 > 0$ 、そして輸入シェアが高い産業ほど輸入財価格低下の影響が大きいと想定できるので $\beta_3 > 0$ と予測できる。

日本経済に小国の仮定が当てはまるのであれば、輸入財価格の変化は外生変数であると考えられる。しかし、輸入シェアは内生変数であり誤差項との相関が懸念されるため、Tomiura (2003)は1期前の輸入シェアや生産コストなどを操作変数として用いている。そして、円が増価していかつ不況期であった期間 (1993–1995 年) では $\hat{\beta}_2 > 0$ かつ $\hat{\beta}_3 > 0$ で、輸入競争が雇用を減らしていたという結果を報告している。同様の分析手法を用いた研究には Tomiura (2004)、Sasaki (2007)がある。

2.2 産業別の輸入浸透度を用いた分析

輸入浸透度を用いて輸入競争の程度を測ることもできる。ある産業の国内需要に占める輸入額のシェアが大きければ、その産業は激しい輸入競争に直面していると解釈できる。Bernard et al. (2006)は輸入浸透度を

$$IP_{it} = M_{it}^L / (M_{it} + Q_{it} - E_{it})$$

と定義している。 M_{it}^L は時点 t における低所得国からの産業 i の財の輸入額、 M_{it} はすべての国からの輸入額、 Q_{it} は国内生産額、 E_{it} は輸出額である。したがって分子は内需である。そして、以下の回帰式：

$$\Delta \ln L_{pt} = \beta_1 IP_{it} + \mathbf{X}'_{ipt}\beta_2 + \delta_t + \delta_p + \varepsilon_{pt}$$

を推定している。 $\Delta \ln L_{pt}$ は t 年から $t+5$ 年までの事業所 p の雇用成長率である。同様の輸入浸透度を用いた研究には伊藤 (2005)、乾・枝村・松浦 (2011)、Auer and Fischer (2010)、Khandelwal (2010)、Kneller et al. (2012a, 2012b)、Federico (2014)、Acemoglu et al. (2016)などがある。

この推定では輸入浸透度の内生性が問題となる。それに対処するために関税率などを操作変数として用いている。妥当な推定値を得るには、操作変数が内生性のある説明変数とよく相関すること (関連性) と、操作変数が内生性のある説明変数を通じてのみ被説明変数に影響し被説明変数への直

接的な影響はないこと（除外要件）が満たされる必要がある。⁽⁵⁾ 関税率は輸入に影響するであろうから、関連性の条件を満たしていると言えるが、「関税が雇用には直接的には影響しない」という除外要因を満たしているとは厳密には言えないだろう。なぜなら、関税は国の政策当局が決定する変数であり、雇用の増減を見て関税率を上げ下げしているかもしれないという批判を免れないからである。ただし、次節で議論するように、政治的な理由で劇的な貿易自由化をした場合（例えば1990年代のインド、インドネシア、ブラジル、2001年の中国のWTO加盟）など、関税の低下を外生ショックとみなしている研究もある。

2.3 地域的労働市場の概念を用いた分析

これまで議論した研究ではクロスセクションデータの単位は「産業」であったが、2000年代半ば以降「地域」という次元を考慮した研究が登場する。Topalova (2007, 2010) は以下のような式を推定している。

$$y_{rt} = \beta_0 + \beta_1 \tau_{rt} + Post_t + \delta_r + \varepsilon_{rt}$$

ただし y_{rt} は地域 r の t 年における被説明変数（Topalova, 2007, 2010 では貧困や消費など）、 $Post_t$ は貿易自由化後（1991年以降）に1をとるダミー変数である。 τ_{rt} は地域 r の加重平均関税率：

$$\tau_{rt} = \frac{\sum_{i \in N} L_{r,i,1991} \times Tariff_{it}}{\sum_{i \in N} L_{r,i,1991}} \quad (1)$$

である。 $L_{r,i,1991}$ は1991年の地域 r における産業 i の労働者数、 $Tariff_{it}$ は産業 i の t 年における関税率、そして N は全産業の集合である。産業間でしか変動しない関税率を雇用者数に基づいて地域間で変動する変数として再構築している。

Topalova では非貿易財を生産している産業 i では $Tariff_{it} = 0$ としているので、変数の構造上、製造業に特化した地域では非貿易財に特化した地域よりも τ_{rt} の減少幅が大きくなってしまう可能性がある（非貿易財の産業では関税率がゼロから低下し得ないからである）。その場合、関税低下の雇用への負の効果が過大に推定されてしまう。こうした問題に対処するために、貿易財産業のみに基づいた加重平均関税率：

$$\tau_{rt}^T = \frac{\sum_{i \in N^T} L_{r,i,1991} \times Tariff_{it}}{\sum_{i \in N^T} L_{r,i,1991}}$$

が操作変数として用いられている。 N^T は貿易財産業の集合である。同様の操作変数は Edmonds et al. (2010), Gaddis and Pieters (2012), Law (2019), Anukriti and Kumler (2019) などで用いられている。

(5) 例えば、Felbermayr and Gröschl (2013) は、貿易が所得に与える影響を検証する際に、彼らの操作変数がこれら2つの条件を満たしているか確認している。

しかし、 τ_{rt} を構築する際に非貿易財の産業を含めることについて議論があり⁽⁶⁾、Kovak (2013)とDix-Carneiro et al. (2018)は貿易財セクターのみを用いて各地域の関税低下度を測る変数、地域的関税変化 (RTC: regional tariff change) :

$$RTC_r = \frac{\sum_{i \in T} (\lambda_{ri}/\varphi_i) \times \Delta \ln(1 + Tariff_i)}{\sum_{i \in T} (\lambda_{ri}/\varphi_i)}$$

を用いている。 $Tariff_i$ は産業 i の関税率、 λ_{ri} は初期時点における地域 r の産業 i の雇用シェア、 φ_i は 1 から産業 i への賃金支払いシェアを引いたもの、 T は貿易財産業の集合である。式(1)との違いは、産業の大きさを測る上で賃金支払い額を反映していることである。また、特殊要素モデルから導くことができ理論的裏付けがあると言える。この変数を用いて、ブラジルの輸入競争地域では賃金が低下したこと (Kovak, 2013)、雇用と所得が低下したこと (Dix-Carneiro and Kovak, 2017)、犯罪率が上昇したこと (Dix-Carneiro et al., 2018) が示されている。

さらに、Hakobyan and McLaren (2016)も、米国のメキシコからの輸入の増加が米国の賃金に与えた影響を分析する際に地域的労働市場の概念を用いている。彼らの輸入競争変数は、

$$\Delta\tau_r = \frac{\sum_i L_{r,i,1990} \times RCA_i \times \Delta Tariff_i}{\sum_i L_{r,i,1990} \times RCA_i}, \quad \text{ただし} \quad RCA_i = \frac{X_{i,1990}^{MEX} / \sum_i X_{i,1990}^{MEX}}{X_{i,1990}^{ROW} / \sum_i X_{i,1990}^{ROW}}$$

である。 $L_{r,i,1990}$ は 1990 年時点の地域 r の産業 i における雇用者数、 $\Delta Tariff_i$ は米国がメキシコに課す関税率の 1990–2000 年の間の変化である。式(1)との違いは顕示比較優位 (RCA: revealed comparative advantage) の変数 RCA_i が反映されていることである。 $X_{i,1990}^{MEX}$ はメキシコの産業 i から米国以外の国への輸出額、 $X_{i,1990}^{ROW}$ はメキシコと米国以外の全ての国 (ROW: rest of the world) の産業 i からの米国以外への国への輸出額である。⁽⁷⁾ $RCA_i > 1$ であれば、メキシコの産業 i の輸出額は他の産業の輸出額よりも (他国のそれと比較した相対的な意味で) 大きいということであるから、メキシコは産業 i に比較優位があると解釈できる。彼らはこの変数を説明変数として用いて、輸入競争の激化によって米国の非熟練労働者の賃金が低下したことを示している。

このように、Topalova, Kovak, Dix-Carneiro, Hakobyan, McLaren らの貢献によって、国レベルの貿易政策の変数を地域間で変動する変数に変換して、貿易自由化の国内の各地域への影響を検証できるようになった。⁽⁸⁾ このアイデアは ADH の論文でも用いられることになる。

(6) Gaddis and Pieters (2012)の最終版である Gaddis and Pieters (2017)では、 τ_{rt}^T は外生的なショックとみなせるという理由で τ_{rt}^T を説明変数に用いた固定効果モデルを推定し、操作変数法は用いていない。Kis-Katos and Sparrow (2011)も、非貿易財産業も含まれる τ_{rt} を説明変数として用いることを Hasan et al. (2007)が批判していることを挙げて、はじめから τ_{rt}^T を説明変数として用いている。
 (7) この変数を構築する上で米国への輸出を除くのは米国の需要要因を除去するためであろう。

2.4 シフトシェア操作変数を用いた研究

個々の企業や産業が直面する輸入競争度の変化のうち、マクロ的变化に促されて変化した部分を外生変動として利用する方法がある。具体的には、「初期時点における輸入競争への直面具合」に「経済全体の輸入額の変化」を掛けて「輸入競争度のマクロ要因による変化」を測る変数を構築し、操作変数として用いる。これをシフトシェア操作変数、あるいはバルティック操作変数と呼ぶ（Bartik,⁽⁹⁾ 1991）。

例えば、Bloom et al. (2016)は、中国からの輸入がEU諸国の企業のイノベーション活動に与える影響を推定するために回帰式：

$$\Delta \ln TECH_{pict} = \beta_1 \Delta IMP_{ict}^{CH} + \delta_{ct} + \varepsilon_{pict}$$

を推定している。 $\Delta \ln TECH_{pict}$ は国 c の産業 i の事業所 p の1期前（5年前）からのイノベーション指標（特許件数など）の変化率、 ΔIMP_{ict}^{CH} は「国 c が中国から輸入した産業 i の財の額 M_{ict}^{CH} 」の「国 c の産業 i の財の総輸入額 M_{ict}^{World} 」に対する比率（ $M_{ict}^{CH}/M_{ict}^{World}$ ）の1期前からの変化である。Bloom et al. (2016, 第5.2節)は、 ΔIMP_{ict}^{CH} の内生性に対処するために、初期時点における「EU諸国の中国からの産業 i の財の輸入額」の「EU諸国の産業 i の財の輸入総額」に対する比率 $IMP_{it-1}^{CH} = M_{it-1}^{CH}/M_{it-1}^{World}$ に、EU諸国全体の中国からの輸入額の変化 ΔM_t^{CH} を掛けたもの（ $IMP_{it-1}^{CH} \times \Delta M_t^{CH}$ ）を操作変数として用いている。

EU諸国の初期時点における中国依存率 IMP_{it-1}^{CH} も中国からの「総」輸入額の変化 ΔM_t^{CH} も個々の国の個々の産業にとっては外生変数とみなせる。つまり、中国からの輸入の増加のうちマクロ的な要因で増加した分を外生変動として利用できる。この手法を用いて、輸入競争によって技術革新が促進されたこと、雇用が技術水準の高い企業に再配分されたことなどが示されている。同様の識別方法を用いた研究にはMajlesi (2016)やDell et al. (2019)がある。それらの研究の内容については後節を参照して欲しい。

- (8) Ebenstein et al. (2014)は輸入浸透度を産業別・地域別の労働者数のデータを用いて地域間で変動のある変数にしている。McCaig (2011)はベトナムの各地域の輸出機会を定量化するために、米国がベトナムに課す関税率を同様の式を用いて地域間で変動する関税変数を構築している。地域間で変動する輸入競争変数は用いないクロスセクションデータの研究もある。Hanson (1998)はサンプルを貿易自由化の前（1980–1985）と後（1985–1993）に分けて貿易のメキシコ経済への影響を検証している。Han et al. (2012)は中国の各地域の沿岸部からの距離を基に貿易自由化地域を定義し、貿易の賃金格差への影響を検証している。
- (9) 移民の増加が経済に与える影響を分析する上でシフトシェア操作変数を用いた研究はJaeger et al. (2018)に整理されている。

2.5 地域的労働市場とシフトシェア操作変数を用いた研究

2.5.1 地域的輸入浸透度

本項では、非常に多くの論文で利用されている ADH の手法を議論したい。彼らの手法はこれまで議論した手法の組み合わせであり、影響力のある研究もそれまでの既存研究の蓄積の上にあることを強調したい。第 1 に、ADH の輸入競争変数は輸入額の変化を用いているという点で Bernard et al. (2006) の変数に近い。第 2 に、地域的労働市場の概念を用いているという点で Topalova や Kovak らの変数に近い。第 3 に、初期時点における雇用水準を操作変数の構築に用いているという点で Bartik (1991) の識別方法を利用していると言える。

具体的には、ADH は通勤圏 r のデータを用いて回帰式：

$$\Delta L_{rt} = \beta_1 \Delta IPW_{rt}^C + \mathbf{X}'_{rt} \beta_2 + \delta_t + \varepsilon_{rt}$$

を推定している。 ΔL_{rt} は地域 r の製造業の雇用者数の労働力人口に対する比の 1 期前（10 年前、あるいは 7 年前）からの変化で、地域 r の中国との輸入競争の程度 ΔIPW_{rt}^C は、

$$\Delta IPW_{rt}^C = \frac{\sum_i L_{rit} \times \Delta m_{it}^{CU}}{\sum_i L_{rit}}, \quad \text{ただし} \quad \Delta m_{it}^{CU} = \frac{\Delta M_{it}^{CU}}{L_{it}} \quad (2)$$

である。 L_{rit} は地域 r の産業 i の雇用者数、 ΔM_{it}^{CU} は産業 i の財の中国 (C: China) から米国 (U: USA) への輸出額の変化である。輸入競争変数は $\Delta IPW_{rt}^C = \sum_i \left(\frac{L_{rit}}{\sum_k L_{rkt}} \right) \times \Delta m_{it}^{CU}$ と書き換えることができ、2 つの項—— $\frac{L_{rit}}{\sum_k L_{rkt}}$ と Δm_{it}^{CU} ——に分解できる。 $\frac{L_{rit}}{\sum_k L_{rkt}}$ は地域 r がどれだけ産業 i に特化しているかを雇用者数で測ったものである。 Δm_{it}^{CU} は産業 i の労働者 1 人あたりの輸入額である。これら 2 つの変数を掛けたものをすべての産業で合計することで地域 r の輸入競争変数が得られる。

2.5.2 ADH のシフトシェア操作変数

ADH は、式 (2) の内生性に対処するために、

$$\Delta IPW_{rt}^O = \frac{\sum_i L_{rit-1} \times \Delta m_{it}^{CO}}{\sum_i L_{rit-1}}, \quad \text{ただし} \quad \Delta m_{it}^{CO} = \frac{\Delta M_{it}^{CO}}{L_{it-1}} \quad (3)$$

を操作変数として用いている。式 (2) と比べると雇用の時点が t から $t-1$ に入れ替わっていることに気づく。それは、 t 時点の雇用にはチャイナショックの影響が既に織り込み済みかもしれないからである。例えば、中国からの輸入の増加が t 時点で既に予期できていて、その期待が雇用水準に反映されていたかもしれない。この内生性の懸念を払拭するために 1 期前の雇用データを用いている。

次に、式 (2) の ΔM_{it}^{CU} が「中国から米国以外の先進国 (O: others) への産業 i の財の輸出額の変化」である ΔM_{it}^{CO} に置き換わっている⁽¹⁰⁾。第 2.4 項で議論したシフトシェア変数の構築方法に忠実に従えば、「中国から米国への総輸出額の変化」である ΔM_t^{CU} を用いたいところだろう。そうでは

なく ΔM_{it}^{CU} を用いているのは、それが米国の視点からは中国の供給ショックであると ADH が解釈しているからである。米国の中国からの輸入 ΔM_{it}^{CU} には中国の供給ショックだけでなく、米国の消費者の需要要因も含まれている。⁽¹¹⁾ 米国の需要要因は雇用水準の変化と相関すると考えられるから、内生性の問題が生じる。そこで、「中国から米国以外の先進国への輸出」 ΔM_{it}^{CO} が除外制約を満たすものとして操作変数の構築に用いられている。

後述するように批判はあるものの、この推定方法はアカデミアでの市民権を得て同様の手法を用いた論文が非常に多く書かれた（第 2.7 項の表 1 を参照のこと）。ADH の操作変数とは厳密には異なるが、同様のアイデアに基づいて識別を試みている研究もある。Lu and Ng (2013) は中国からの輸入が米国の製造業に影響を分析する際に、「米国の中国からの輸入」に対する操作変数として「イギリスの中国からの輸入」を用いている。Choi and Xu (2020) はチャイナショックが韓国の労働市場に与えた影響を検証する際に、「日本の中国からの輸入」を操作変数として用いている。Endoh (2018) は輸入競争が日本の労働者の賃金に与える影響を検証する上で、「全世界の日本以外の国への輸出」を輸入競争変数に対する操作変数に用いている。

2.5.3 シフトシェア操作変数の妥当性

シフトシェア操作変数を用いた推定方法の妥当性について、計量経済学の理論的見地から議論されている (Adão, Kolesàr, and Morales 2019; Borusyak et al., 2021; Goldsmith-Pinkham et al., 2020)⁽¹²⁾。それによると、係数が不偏推定量であるためには、(1) 固定効果を含む制御変数を制御した上で、誤差項がマクロショック Δm_{it}^{CO} と相関しないこと、(2) 固定効果を含む制御変数を制御した上で、誤差項が初期時点の雇用シェア $\sum_k \frac{L_{rit}}{L_{rkt}}$ と相関しないこと——の 2 つの条件が必要である。そして、これら 2 つの条件のいずれかが成立しているとき係数は一致推定量となる。これからこの手法を用いて実証研究をする際は、これらの条件が成立しているかどうかについて論文の中で議論する必要があるだろう。

Kim and Vogel (2021) は摩擦的労働市場を組み込んだ貿易モデルを用いて、シフトシェア操作変数を利用して得た結果から厚生効果を測れるかを検討している。そして、地域・教育水準・性別などで区別された労働者グループの相対的な厚生変化を考える上で、シフトシェア操作変数を用いて得た結果を利用できると述べている。また、Adão, Arkolakis, and Esposito (2019) は、誘導形の回

(10) ADH における米国以外の先進国とは、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、スイスである。

(11) ADH は中国からの輸入の増加のほとんどは中国の WTO への加盟や生産性の上昇といった中国の供給要因によるものであると主張している。

(12) Lu et al. (2020) の 2.4.2 にある説明を基に記述した。また、Caliendo and Parro (2021) の 2.3.2 でもシフトシェア変数の理論的背景について議論している。

帰式を推定した研究（ADH など）と一般均衡分析（Caliendo et al., 2019 など）を理論的に接続できるかを検討している。そして、最適操作変数を導出してチャイナショックの影響を推定し、(1) 製造業と非製造業の雇用が減少したこと、(2) 価格低下による正の厚生効果が負の雇用減少効果の半分を相殺すること、(3) 財市場を通じた地域間の相互作用を考慮すると負の厚生効果がほぼ相殺されること——を示している。

ADH の推定では輸入ショックの影響を識別できていないと主張している論文もある。Fischer and Saure (2018) は、「中国からその他の高所得国への輸出」は米国の需要と相関しており、中国の供給ショックを正しく抽出できていないと主張している。その解決策として、独占的競争モデルを基に中国の供給ショックを得る式を導出し、それに基づいた推定をしている。

2.6 PNTR を用いた推定

2000 年 10 月、米国議会は中国に恒久的通常貿易関係（Permanent Normal Trade Relations: 以下 PNTR）の地位を与えることを承認し、2001 年に施行された（Handley and Limão, 2017）。それ以前は、米国が中国に課す関税率は毎年更新される可能性があったことから中国の輸出企業は高い不確実性に直面していた。多くの研究では、その不確実性の除去を外生ショックとみなしている。それが正しければ、最小二乗推定量が不偏・一致推定量となり、操作変数法を用いる必要がない。ここでは PNTR を利用した研究を議論する。⁽¹³⁾

2.6.1 産業・企業レベルのデータと PNTR

Pierce and Schott (2016) は、非 NTR 関税率と NTR 関税率の差：

$$NTR\ Gap_i = Non\ NTR\ Rate_i - NTR\ Rate_i \quad (4)$$

が大きい産業 i は大きな貿易政策の変更直面した産業であるとし、この変数の産業間の変動を利用して雇用への影響を検証している。具体的には、回帰式：

$$\ln L_{it} = \beta_1 (PostPNTR_t \times NTR\ Gap_i) + \beta_2 PostPNTR_t + \mathbf{X}'_i \gamma + \mathbf{X}'_{it} \lambda + \delta_t + \delta_i + \varepsilon_{it}$$

を推定している。 $\ln L_{it}$ は産業 i の t 年における雇用者数の対数値、 $PostPNTR_t$ は 2001 年に中国に PNTR が付与されて以降 1 をとるダミー変数である。交差項の係数 β_1 が貿易政策の変更を捉えるパラメーターであり、 $\hat{\beta}_1 < 0$ であることが示されている。

(13) 富浦・鈴木(2021)も指摘しているように、PNTR は米国が中国に対して課す関税率に関するものであり、日本が中国に課す関税率についてはそのような不確実性の変更はなかった。したがって、日本の労働市場への影響を分析する上で PNTR を用いることはできない。

2.6.2 地域的労働市場レベルのデータと PNTR

Pierce and Schott (2020)は、産業レベルの変数である $NTR\ Gap_i$ を雇用データを基に地域レベルの変数に変換している。地域 r における貿易政策変更の大きさは、

$$NTR\ Gap_r = \frac{\sum_i L_{ri,1990} \times NTR\ Gap_i}{\sum_i L_{ri,1990}} \quad (5)$$

となる。 $L_{ri,1990}$ は地域 r の産業 i における 1990 年時点での雇用者数である。 $NTR\ Gap_i$ は式(4)にある通りである。式(2)との主な違いは Δm_i^{CU} が $NTR\ Gap_i$ に置き換わっていることである。この変数を用いて、輸入競争がドラッグ乱用の増加を通じて死亡率を上昇させたことが示されている。同様の手法を用いた研究には Che et al. (2016), Greenland et al. (2019), Besedeš et al. (2021)がある。Kondo (2018)は ADH と Pierce and Schott の手法を組み合わせ、式(2)の操作変数として式(3)ではなく式(5)を用いている。McManus and Schaur (2016)と Lu et al. (2018)は ADH の操作変数法と $NTR\ Gap$ を外生ショックとして用いる方法の両方を用いている。

2.7 その他の識別方法

2.7.1 中国の WTO への加盟

第 2.4 項でも議論した Bloom et al. (2016)は、中国の WTO 加盟による輸入割当の撤廃が外生ショックであるとして輸入競争変数の操作変数として用いている。Utar (2014, 2018)も、中国の WTO への加盟と多角的繊維取極 (Multi-Fiber Arrangement, 以下 MFA) 輸入割当の撤廃が外生ショックであるとして、これらの変数を用いた差の差の推定法を用いている。そして、輸入競争がデンマークの企業の雇用、付加価値、無形資産などに負の影響を与えたこと (Utar, 2014)、負の影響が製造業に特殊な教育を受けた労働者に集中していること (Utar, 2018) ——が示されている。

2.7.2 為替レート, その他

個々の企業や産業の視点からは、為替レートの変動を外生ショックとみなせるとしている研究もある。Mion and Zhu (2013)は、輸入競争変数の操作変数として為替レートを用い、チャイナショックがベルギーの製造業の雇用を減らし労働者のスキル向上を促したことを示している。Campbell (2020)も為替レートの変動を外生ショックとみなし、米ドルの増価が純輸出と雇用を減らすことを示している。Yokoyama et al. (2021)も、為替レートの変動を外生変動として利用して日本企業の雇用調整行動を調べ、輸出依存度が高い産業では円高によって非正規雇用者数が減少したことを示している。Ebenstein et al. (2014)は、インターネットアクセスや教育水準などを貿易とオフショアリングの操作変数として用い、グローバル化によって米国の高賃金産業から低賃金産業に労働者の移転が促され、賃金が低下したことを示している。

以上をまとめると表 1 のようになる。これらは誘導形の回帰式を推定した研究であるが、結果を

表 1 輸入競争の経済効果の識別方法のまとめ

| 識別方法 | 産業・事業所・労働者レベル | 地域的労働市場レベル |
|---|--|---|
| (1) 説明変数のラグ、生産費用等 | Tomiura (2003, 2004), Bernard et al. (2006) | |
| (2) 関税の低下を外生ショックとして利用 | | Topalova (2007, 2010), Kovak (2013), Dix-Carneiro and Kovak (2017), Dix-Carneiro et al. (2018), Hakobyan and McLaren (2016) |
| (3) シフトシェア操作変数 | Bloom et al. (2016) | Majlesi (2016), Dell et al. (2019) |
| (4) 中国から検証対象国以外の国への輸出をソフトシェア操作変数の構築に利用 | Acemoglu et al. (2016), Keller and Utar (2018), Endoh (2018), Choi and Xu (2020), Kiyota et al. (2021), Hayakawa et al. (2021a, 2021b) | Autor et al. (2013), Dauth et al. (2014), Mendez (2015), Malgouyres (2017), Taniguchi (2019) |
| (5) PNTR Gap を外生ショックとして利用 | Pierce and Schott (2016, 2018) | Che et al. (2016), Kondo (2018), Greenland et al. (2019), Pierce and Schott (2020), Besedes et al. (2021) |
| (4)と(5)の両方 | McManus and Schaur (2016) | Lu et al. (2018) |
| (6) 中国の WTO への加盟, MFA 輸入割当の撤廃を外生ショックとして利用 | Utar (2014, 2018), Bloom et al. (2016) | |
| (7) 為替レートの変動を外生ショックとして利用 | Mion and Zhu (2013), Ebenstein et al. (2014), Campbell (2020), Yokoyama et al. (2021) | |

注：筆者作成。この表には代表的なものを挙げておいており、網羅的ではない。

解釈する上で注意が必要である。差の推定や地域的労働市場のデータを用いた分析では、輸入競争に直面した地域がその他の地域に比べてどれくらい強い影響を受けたのかを検証できるにすぎず経済全体への影響を分析することはできない (Topalova, 2010; Caliendo and Parro, 2021, 2.3.1)。つまり、たとえ係数の推定値が有意でなくても「輸入競争地域への影響がその他の地域と比べて有意に異なる」ということにすぎず、輸入競争が経済に影響していないとまでは言い切れない。経済全体への影響を考察するには次節以降で議論する産業連関表や定量的貿易モデル (quantitative trade models) を用いた分析の方が適切と考えられる。

2.8 産業連関分析

産業連関表分析では、外需によって生み出された直接効果とそれが他の産業に波及して生み出された間接効果を分けて推定できる。さらに、産業別の効果を容易に取り出せるなどのメリットがある。一方で、労働供給側の要因による雇用の変化も実際のデータに含まれており、外生的な需要ショッ

クの効果を抽出できるとは言えない。さらに、産業連関表を作成する上で様々な仮定が置かれているなどデメリットも多い。

2.8.1 国内産業連関表を用いた分析

Kiyota (2012)は日本の産業連関表を用いて、外需による雇用創出効果を推定している。産業連関表は1975–2006年の $n = 108$ の産業をカバーしており、投入係数行列 \mathbf{A} は $n \times n$ 行列、各産業が直面する外需の変化 $\Delta\mathbf{F}$ は $n \times 1$ 行列となる。これらを用いて、外需が誘発した雇用の変化 $\Delta\mathbf{L}$ は

$$\Delta\mathbf{L} = \mathbf{p}[\mathbf{I} - (\mathbf{I} - \mathbf{m})\mathbf{A}]^{-1} \Delta\mathbf{F} \quad (6)$$

と推定できる。 \mathbf{p} は対角線上に雇用/付加価値比率が並び、それ以外はゼロである $n \times n$ 行列である。 \mathbf{I} は単位行列である。 \mathbf{m} は対角線上に輸入/国内需要比率 $m_i = M_i / (\sum_j q_{ij} + d_i)$ が並びそれ以外はゼロである $n \times n$ 行列である。ただし M_i は産業 i における輸入額、 q_{ij} は産業 i で生産され産業 j で使用された中間財の額、 d_i は産業 i が直面する最終需要である。Feenstra and Hong (2010)も同様の手法を用いて中国の輸出機会が中国の雇用に与えた影響を分析している。Sakurai (2004)と櫻井 (2011, 第6章)も、日本の純輸出の雇用効果を推定している。

この手法を利用して多くの論文が書かれたが、既に述べたように問題も多いことからモデルを用いたシミュレーションなどに研究がシフトしていき、産業連関分析は貿易の分野では一旦下火になる。しかし、各国の産業連関表を貿易データを用いて接続した国際産業連関表が作成されると、再び学術研究の最前線で産業連関分析が行われるようになる。

2.8.2 国際産業連関表を用いた分析

k か国が含まれる国際産業連関表では、投入係数行列 \mathbf{A} や雇用付加価値比率行列 \mathbf{p} のサイズは $(k \times n) \times (k \times n)$ 、外需の変化 $\Delta\mathbf{F}$ や雇用の変化 $\Delta\mathbf{L}$ のサイズは $(k \times n) \times 1$ となる。外需の変化の雇用への影響の推定式は、

$$\Delta\mathbf{L} = \mathbf{p}[\mathbf{I} - \mathbf{A}]^{-1} \Delta\mathbf{F}$$

である。式(6)との違いは投入係数行列の前に $(\mathbf{I} - \mathbf{m})$ がないことである。国際産業連関表の場合は中間財の貿易が \mathbf{A} に既に反映されていることから式(6)のように調整をする必要がない。

例えば、Feenstra and Sasahara (2018)は、国際産業連関表を用いて、輸出と輸入を考慮すると1995–2011年の間に約70万人の雇用創出効果があったとしている。国際産業連関表を用いたその他の研究にはLos et al. (2015), Kiyota (2016), Feenstra and Sasahara (2019), Sasahara (2019)などがある。国際産業連関表を用いて粗貿易額に含まれる付加価値を推定し、回帰分析の説明変数を構築するのに利用している研究にはWang et al. (2018), Shen and Silva (2018), Jakubik and Stolzenburg (2021)などがある。

2.9 定量的貿易モデル

誘導形の回帰式を推定しても経済全体の厚生への効果を検証できないこと、産業連関分析を行っても外生ショックの効果をとり出せないことなどを議論した。定量的貿易モデルを用いれば、これらの懸念に応えるような分析ができる。例えば、Caliendo et al. (2019)は地域間の移住費用、産業連関、摩擦的労働市場が組み込まれた動学的貿易モデルを構築し、中国からの輸入によって、(1)2000–2007年の雇用減少の16%を説明できること、(2)製造業から非製造業に雇用が再配分されたこと、(3)米国経済全体で0.2%の厚生利益があったこと——を示している。

Lyon and Waugh (2019)は不完備市場と摩擦的労働市場を組み込んだ動学的リカードモデルを構築している。そして、チャイナショックが(1)労働者の予備的貯蓄動機を強めることで労働供給を増加させたこと、(2)GDPを5年で2%上昇させたこと——を示している。Brussevich (2018)は摩擦的労働市場において男女別に就業する産業を変更する費用を推定し、チャイナショックの男女別の厚生への効果の推定に用いている。

このように、一連の研究では摩擦的労働市場が1つのキーワードとなっている。失業してから再就職するまでそれなりに時間を要し、さらに別の産業や職業に再就職する場合は様々な費用が発生するという労働市場の実態を反映するのに必要な要素と言える。この点はMcLaren (2017)でも強調されており、そうした視点から定量的貿易モデルを用いた研究を議論している。Caliendo and Parro (2021)も産業連関、地域的労働市場、動学などの視点から定量的貿易モデルを用いた研究を整理している。

3 チャイナショックの各国経済への影響

本節では、チャイナショック、より一般的には輸入競争が各国経済に与えた影響について国別に整理する。

3.1 米国経済への影響

3.1.1 雇用への負の影響

ADHは、中国からの輸入によって1990–2007年の間に約153万人の製造業の雇用減少につながったとしている。⁽¹⁴⁾ Acemoglu et al. (2016)は、チャイナショックによって1999–2011年の期間に約100万人の製造業の雇用が減少したこと、産業連関効果も考慮すると経済全体で約200万人の雇用減少につながったことを示している。Pierce and Schott (2016)もPNTRギャップを外生ショックとして利用し分析を行い、米国における雇用の減少がEU諸国よりも大きいことを明らかにしている。

(14) この数字の出所については、ADHの2140頁の脚注31を参照して欲しい。

そして、その雇用への負の影響は2019年時点でも継続しており、2000年以降の製造業の雇用減少の55%がチャイナショックで説明できるとの結果も報告されている (Autor et al., 2021)。

3.1.2 どのような労働者が特に影響を受けたのか

どのような労働者が輸入競争の影響を強く受けたのかについても分析されている。例えば、del Angel et al. (2019)は個々の産業における労働をさらに細かく「低賃金か高賃金」「単純労働か非単純労働」「低学歴か高学歴」のカテゴリーに分け、チャイナショックが各産業の「低賃金、単純労働、低学歴」の雇用を強く減少させたことを示している。Ferriere et al. (2021)は高卒労働者が特に強い負のショックを受けたこと、輸入競争地域では若年層の大学進学率が上昇したことを示している。

業務（タスク）レベルのデータを用いた研究には Autor et al. (2015)があり、チャイナショックによって、単純作業の業務（routine tasks）をこなす職業の雇用が減少し、抽象的な業務（abstract tasks）や手作業の業務（manual tasks）をする職業の雇用が増加したことを示している。Lu and Ng (2013)は、1971–2001年において輸入競争ショックを強く受けたのは認知能力（cognitive skills）や対人能力（interpersonal skills）などの非単純作業を要する産業だったことを示している。また、Lu and Ng (2013)は中国以外の国からの輸入の影響を調べても同様の結果が得られることから、これらの結果は中国からの輸入のみによって引き起こされたものではないとも述べている。

3.1.3 雇用減少の経路と失業した労働者のその後

チャイナショックの影響を深く理解するには、雇用減少のメカニズムや失業した労働者のその後を明らかにする必要がある。これらの疑問に答えた研究は3つあり、(1)輸入競争産業の労働者は失業する確率が高く、製造業内の別の産業あるいは製造業以外の産業に転職する確率が高いこと (Autor et al., 2014, 社会保障行政の労働者個票データ)、(2)雇用喪失の大部分が事業所の廃止によるものであること (Asquith et al., 2019, 事業所レベルのデータ)、(3)輸入競争地域では起業が停滞し、事業の撤退が増加したこと (Aslan and Kumar, 2021, 家計レベルのデータ) ——が示されている。

製造業の事業所がサービス業に転換する「サービス化」が起こったことも指摘されている。Magyari (2017)は企業レベルのデータを用いて、財を生産する製造業事業所では雇用が減少したが、研究開発や製品開発を行う製造業事業所では雇用が拡大したことを明らかにしている。さらに、これら両方を考慮すると雇用拡大効果が上回り、1997–2012年の間に製造業企業は年平均で2%ほど雇用を拡大させていたことを示している。

3.1.4 輸出や製造業以外の産業を考慮した推定

米国の製造業は比較劣位産業と考えられる (Eriksson et al., 2021)。したがって、輸入が製造業の

雇用に与える影響が負になるのは当然と言える。そこで、輸出の効果や製造業以外の産業も考慮した分析も行われている。例えば、Feenstra et al. (2019a) は ADH の分析手法を輸出側に適用し米国からの輸出の効果进行分析している。そして、産業レベルの分析では輸出入両方を考慮すると製造業で 40 万人の雇用減少につながったこと、通勤圏レベルでは輸出入の総効果がほぼゼロになることを報告している。Liang (2021) も同様の分析を行い、1991–2007 年の間に米国からの輸出が 160 万人の雇用を創出したことを示している⁽¹⁵⁾。国際産業連関表を用いた Feenstra and Sasahara (2018)、定量的貿易モデルを用いた Caliendo et al. (2019) の研究でも製造業以外の産業も考慮されている。

3.1.5 チャイナショックの米国経済への影響が甚大な理由

チャイナショックが米国経済に与えた影響はセンセーショナルに語られる印象を受ける。アカデミアでも、なぜチャイナショックの影響が甚大になったのか議論されている。ここでは 4 つの視点から議論する。

プロダクトサイクル：Eriksson et al. (2021) は、ADH が分析対象としている期間が米国のプロダクトサイクルの後期にあたるのでチャイナショックの影響が大きくなった可能性を指摘している。1975–1985 年のジャパンショック（日本からの輸入増加）、1975–1988 年のタイガーショック（台湾、韓国、シンガポール、タイ、香港からの輸入増加）がチャイナショックほどの影響を与えなかった理由として、その時点では米国の製造業がプロダクトサイクルの後期になかったからであると述べている⁽¹⁶⁾。

住宅市場への影響：Feenstra et al. (2019b) は、チャイナショックが米国経済に影響した時期が住宅バブルの崩壊の時期（2000 年代後半）と重なったためチャイナショックの影響が大きくなったと主張している⁽¹⁷⁾。彼らは、ADH の回帰式に住宅価格を説明変数として加えると輸入競争変数の係数の大きさが半分以下になることを示している。つまり、住宅バブルの崩壊がなければ、チャイナ

(15) 輸出の雇用効果はプラスに推定されているが、「輸入の雇用効果は負、輸出の雇用効果は正」のように短絡的に考えるのは早計である。例えば、好況期に購買力の増加から輸入が増え、好況ゆえに雇用が増えることもあり得る (Krugman, 1994; Irwin, 2020, 第 4 章)。また、輸出機会が増大した事業所が立地している地域では、教育を受ける機会費用が上昇し高校の中途退学者が増えたこと (Atkin, 2016, メキシコの例)、輸出によって企業の収益が増えると労働者の時間外労働やそれに伴う怪我やストレスが増え、医療機関の利用が増えたこと (Hummels et al., 2016, デンマークの例) —— など輸出の負の側面も示されている。

(16) 1970–1980 年代の貿易の影響を分析している研究は他にもある。Batistich and Bond (2019) は、ジャパンショックによって黒人労働者の就労状況が悪化し、公民権運動が高まったと述べている。Nishioka and Olson (2020) は、ジャパンショックの米国政治への影響を考察している。ジャパンショックを受けて民主党政権は保護主義的政策をとったのに対し、共和党レーガン政権はセクション 301 を用いて日本への輸出を促進した。これらの政策の違いから、ジャパンショックの打撃を受けた中西部では共和党への支持が減少したと述べている。

ショックによる雇用減少が ADH の主張する 153 万人の半分以下に抑えられたことが示唆される。

限定的な地域間労働移動：地域間の労働移動が限定的であったために、負のショックが特定の地域に集中して中期的に負の影響が継続した可能性も考えられる。⁽¹⁸⁾ Greenland et al. (2019) はチャイナショックによって輸入競争地域から他の地域に移住が増えたことを示したが、こうした調整がショックを完全に吸収するほどではなかったかもしれない。Caliendo et al. (2019) は、地域間の労働移動がある長期では貿易ショックの米国全体の厚生効果は正になるが、労働移動がない短期ではそれが負になることを示している。Kondo (2018) は、米国貿易調整支援制度の支援を受ける労働者が 1 人増えるにつき同地域でさらに 2 人の失業をもたらしたこと、つまり、輸入競争の負の影響が地域内で波及していることを示している。そして、地域間の労働移動がない短期では輸入競争によって地域間の格差が拡大することを示している。

測定に関する問題：グローバル・バリュー・チェーンの拡大によって中間財の国際貿易が増えていることから、粗輸出入ではなく付加価値貿易を用いた分析も行われている。中国の川上産業からの付加価値輸入は、雇用への負の効果が小さいこと (Shen and Silva, 2018)、付加価値輸入額を用いた分析では ADH の結果よりも雇用への効果が小さくなること (Jakubik and Stolzenburg, 2021) が報告されている。

3.2 日本での影響

3.2.1 初期の研究

日本ではアジア諸国からの輸入が国内雇用に与える影響について早くから高い関心が寄せられていた。第 2 節でも議論した Tomiura (2003) は産業別のデータを用いて、円が増価している不況期は輸入価格低下の雇用への負の効果が特に強いことを示している。Tomiura (2003) の分析期間は 1988–1995 年であったが、Sasaki (2007) はそれを 1994–2003 年に更新して同様の分析を行い、労働集約的な産業ほど輸入価格低下の雇用への負の影響が強いことを示している。Tomiura (2004) は輸入価格の低下が製造業の事業所を退出させることで雇用を減らしていることを示している。Dekle (1998) は 1975–1994 年の各産業のデータを用いて、円の増価が日本の輸出財の国際競争力を低下させて雇用を減らしたことを示している。

伊藤(2005)は企業活動基本調査から得た 1990 年代後半の企業レベルのデータを用いて、低所得国

(17) 2000–2007 年に住宅価格が上昇したカリフォルニアやフロリダは中国からの輸入増加に強く影響されなかったのに比べ、住宅価格が伸び悩んだ中西部ではチャイナショックの負の影響が大きかった。つまり、住宅市場がチャイナショックの影響を増幅したと述べている。輸入競争と住宅価格の関連は Barrot et al. (2018) や Feler and Senses (2017) でも検証されている。

(18) Ganong and Shoag (2017) は、米国の都市部の地価の高騰が低所得者の労働移動を妨げており、それによって米国内の地域間所得格差の収縮のスピードが遅くなっていることを指摘している。

からの輸入が売上や雇用の伸び率を低下させていることを示している。乾・枝村・松浦(2011)は工業統計調査から得た1981-2000年のデータを用いて、低所得国からの輸入は企業の存続確率を低下させ雇用も減らす、生産性の高い企業への影響は小さいこと、低所得国以外の国からの輸入は存続確率や雇用に正の影響を与えていることなどを報告している。Kneller et al. (2012a)は1994-2005年のデータを用いて、低所得国からの輸入が事業の閉鎖を促しているという現象は観察できないこと、事業所の生産性には負の影響を与えていることなどを示している。Kneller et al. (2012b)は輸入浸透度と企業の組織形態(事業所の所有数など)や事業所の閉鎖確率との関係を調べているが、輸入と事業所の閉鎖の関連は見いだせていない。

3.2.2 近年の集計データを用いた研究

都道府県、通勤圏のデータ：チャイナショックの日本の労働市場への影響の実証分析も蓄積されつつある。Taniguchi (2019)はADHの分析を1995-2007年の日本の労働市場に適用して、日本では中国からの輸入の増加が雇用拡大につながったと報告している。米国での結果と異なる結果が得られた理由として、日本が中国から購入する財は中間財が多いことを挙げており、中国から日本への中間財の輸出の増加は日本で32万人の雇用創出につながったと結論付けている。Taniguchi (2019)のクロスセクションの単位は「都道府県」であるが、Saito et al. (2020)は、Adachi et al. (2021)が構築した日本の通勤圏の定義を用いてクロスセクション単位を定義し、チャイナショックの雇用への影響を再検証している⁽¹⁹⁾。そして、中国からの中間財の輸入が日本の川下産業の雇用に正の雇用を与えたこと、日本の川上産業には有意な効果は見いだせないことを示している。

産業レベルのデータ：Hayakawa et al. (2021a)は総務省の産業連関表から得た産業レベルの雇用データを用いて、中国からの輸入は雇用を減らすものの、地域貿易協定を通じて増加した貿易は雇用に対して正の影響を与えていることを示している。

3.2.3 近年のマイクロデータを用いた研究

雇用への影響：通勤圏、産業のようなマクロデータではなく、企業や労働者のマイクロデータを用いた研究も蓄積しつつある。例えば、松浦(2020)とMatsuura (2021)は、工業統計調査と企業活動基本調査のデータを接合して企業レベルの輸入浸透度を作成し、中国からの輸入が製造業の企業の雇用に与える影響を分析している。そして、輸入競争が製造業企業の非製造業部門の雇用を増加させ「製造業企業のサービス化」を引き起こしていることを指摘している。Bellone et al. (2021)は工業統計調査と経済センサスのデータを接続した複数財生産企業の品目別のデータを用いて、中国からの

(19) 例えば、埼玉県南部、東京都、神奈川県北部、千葉県西部は1つの労働市場(通勤圏)と言えるし、北海道のように面積の大きな都道府県内には複数の労働市場が存在すると考えるのが適切であろう。

輸入の増加によって企業が生産する財の数が減少したことを示している。Hayakawa et al. (2021b) は工業統計調査と経済センサスから得た企業レベルの雇用のデータを用いて、中国からの輸入は川下企業の雇用には負の影響を与えるが、川上企業の雇用には正の影響を与えることを報告している。

Endoh (2021a) は事業所・企業統計、経済センサスのデータを用いて製造業における雇用のフロー（流れ）を地域的要素・産業的要素・共通要素の3つの要素に分解し、輸入競争が雇用創出・喪失に与える影響を分析している。そして、チャイナショックが雇用創出を0.3%低下させ、雇用喪失を5.3%上昇させたことを示している。富浦・鈴木(2021)は、就業構造基本調査のデータを用いて、中国からの輸入が中年層の離職と若年層の転職に影響していること、地域間人口移動には強い影響を与えていないことを明らかにしている。⁽²⁰⁾

賃金への影響：Endoh (2018)は大企業の労働者の賃金を分析し、輸入競争の高卒労働者の賃金への影響はほぼゼロで、大卒労働者の賃金への影響は正であったと報告している。Endoh (2021c)はサンプルに中小企業も含めて賃金への影響を分析し、(1)アジア諸国からの輸入が高所得労働者の賃金に正の効果を与え、低所得労働者の賃金に負の効果を与えたこと、(2)それらの効果は賃金の全体的な変動と比較すると小さいこと——を示している。Endoh (2021b)は、オフショアリングは基本給で測ったスキルプレミアムやジェンダーギャップには影響していないこと、しかし時間給のスキルプレミアムを上昇させ、年収のジェンダーギャップを拡大させていることを示している。

その他の変数への影響：Yamashita and Yamauchi (2020)は中国からの輸入の増加が日本の企業の研究開発や特許取得を増加させたが、引用件数で測ったイノベーションの質には負の影響を与えたことを報告している。Ito (2021)は、日本の2009–2014年の国勢選挙の情報を基に、中国との輸入競争に直面した選挙区の政治家は保護主義的政策を主張する傾向が強いこと、その効果は現職候補よりも新人候補に強く出る傾向があることを示している。

3.2.4 輸出の効果に関する研究

輸出の効果を検証した研究も多数ある。誘導形の回帰式を推定した研究では、(1)輸出によって製造業企業の労働者の時間投入量が増えたが非正規労働者の雇用シェアには影響しなかったこと (Tanaka, 2013)、(2)チャイナショックが生産する財の数に与える負の効果は輸出機会によって緩和されること (Bellone et al., 2021) ——が示されている。産業連関分析をした研究では、(1)1980–1990年の間の輸入の増加で53万人（初期時点の4.7%）の製造業の雇用が失われたこと (Sakurai, 2004)、(2)1990–2000年の間に純輸出の減少によって57万人の雇用が失われたこと (櫻井, 2011, 第6章)、(3)交通輸送産業や卸売産業では輸出依存度が高く、全体として直接効果よりも産業間波及効果を通

(20) 筆者らは、都道府県間の人口移動がそもそも限定的であること、分析対象としている1992–1997年時点では日中間のサプライチェーンがそれほど拡大していなかったことを、考えられる要因として挙げている。

じた間接効果による雇用創出が大きいこと（Kiyota, 2012）、（4）輸出に含まれる付加価値の含有量が多い産業で特に輸出の雇用創出効果が高いこと（Sasahara, 2019）——が報告されている。

3.3 その他の国での影響

3.3.1 メキシコ

中国からの輸入の増加がメキシコ経済に与えた影響も分析されている。Iacovone et al. (2013)は企業・品目レベルのデータを分析して、生産性の低い企業は売上が減少し閉鎖に追い込まれる可能性が高いこと、そして生産性の高い企業はほとんど影響を受けないことを示している。Majlesi and Narciso (2018)は地方自治体レベルのデータを用いて、中国との輸入競争に直面した自治体では他の地域よりも人口の転出が多いことを示している。

米国市場における中国製品の増加がメキシコの輸出産業に与えた影響も分析されている。Dell et al. (2019)は、米国市場において中国企業との競争に直面した産業が集まっている地域では、失業率が上昇して麻薬カルテルの抗争が激化し、暴力的犯罪が増えたことを報告している。Utar and Torres Ruiz (2013)は、中国製品の米国におけるシェアが増加した産業のマキラドーラ（組み立てなどの労働集約的な作業を行う事業所）は、雇用と売上の成長率が他の産業に比べて低いことを示している。Majlesi (2016)は、米国市場における中国との輸入競争が激化したことで、メキシコの製造業において女性が就ける職業が相対的に増加し、それによって女性の家計での意思決定権が増大して子供の健康状態も改善されたことを報告している。Mendez (2015)も、中国の輸出による直接効果と、貿易転換によってメキシコから米国への輸出が減ったことによる間接効果で製造業の雇用が減少したことを示している。

3.3.2 カナダ

カナダを対象とした研究では、都市圏（メトロポリタンエリア）を地域的労働市場と定義している。Murray (2017)は、2001–2011年の中国からの輸入の増加が同期間の製造業の雇用減少の20%を説明できるとしている。Kim (2018)は1991–2011年の男女別の労働者のデータを用いて、女性労働者の方が男性労働者よりも大きな負の影響を受けたことを示している。Albouy et al. (2019)は、チャイナショックのカナダの製造業への影響は米国への影響よりも小さかったことを明らかにしている。その理由として、カナダが米国よりもより大規模な所得移転政策をとっていること、カナダでは教育水準の高い移民を受け入れていることを挙げている。Yang et al. (2021)は、輸入競争によって企業のプロダクトイノベーション（新しい製品を生み出すイノベーション）は増えたものの、プロセスイノベーション（生産工程を効率化するイノベーション）は減ったことを示している。

3.3.3 デンマーク

Keller and Utar (2018)はデンマークの企業・労働者接続データを用いて、チャイナショックによって男女間賃金格差が拡大し、女性労働者が家庭に配分する時間が増えたこと、婚姻率が上昇、離婚率が低下、出生率が上昇したことを示している。Utar (2018)は、MFAの廃止による中国からの輸入の増加が製造業の雇用や賃金を減少させたことを示している。一方で、輸入競争に対応するために就学する労働者が増えたことも示している。Traiberman (2019)は1995–2005年の期間の輸入競争によって労働者の生涯所得が5%減少したこと、職業という次元で見た輸入競争ショックが輸入競争ショック全体の約6割を説明できることを示している。

3.3.4 ドイツ

Dauth et al. (2014)は、ドイツの地域的労働市場のデータにADHの推定方法を適用し、輸入には負の雇用効果、輸出には正の雇用効果があることを示している。さらに、輸入競争は主に中国からの輸入によるもので、輸出増加は東欧諸国の需要拡大によるものであるとしている。Dauth et al. (2021)は労働者の個票データを用いて、貿易の増加で輸出産業に雇用されている労働者の所得は増加し、輸入産業の労働者の所得はほとんど変化しなかったことを報告している。直感に反するが、輸入競争の負の効果が輸入産業の高賃金事業所の労働者に集中していることも示している。

3.3.5 フランス

Malgouyres (2017)は1995–2007年のフランスの通期圏のデータを用いて、中国からの輸入財と競合する産業に特化した地域では、製造業と非製造業の両方で雇用と賃金が低下したことを示している。また、中国からの輸入は企業のマークアップを低下させたが、輸出機会がある企業は低下率が小さいこと (Caselli and Schiavo, 2020)、中国との輸入によって企業の生産性と財の品質が改善したこと (Caselli et al., 2021)、中国からの輸入と財市場で競争している企業の雇用は減少したが、中国から輸入中間財を購入している企業への影響は小さいこと (Aghion et al., 2021) ——などが示されている。

3.3.6 ブラジル

ブラジルは1990年代に大きく関税を低下させたため、その影響についての研究が蓄積している。例えば、貿易自由化による輸入競争の激化で雇用が減少、賃金も低下し、犯罪率も上昇したことが報告されている (Kovak, 2013; Dix-Carneiro, 2014; Dix-Carneiro and Kovak, 2017)。また、こうした負の影響の要因の1つとして、産業間の資源再配分がスムーズに起こらなかったことが挙げられている。Costa et al. (2016)は、中国との輸入競争に直面した地域では賃金の上昇率が小さいこと、一方で中国からの特需を受けた産業が集積している地域では賃金が上昇し、フォーマルセクターの雇

用が拡大したことを示している。また、中国との輸入競争によって男女間賃金格差が縮小したことも示されている (Benguira and Ederington, 2021)。

3.3.7 その他の国

その他の国を対象とした研究もある。それらの研究では、製造業に特化した地域では製造業の雇用減少につながったが、非製造業の雇用拡大によって雇用全体への効果がほぼ相殺されたこと (Donoso et al., 2015, スペイン)、技術水準の低い製造業の雇用成長率が低下し労働者のスキル向上が促進されたこと (Mion and Zhu, 2013, ベルギー)、非熟練労働者の失業率が上昇したが影響は小さく、チャイナショックによって製造業の雇用減少の 10%程度しか説明できないこと (Balsvik et al., 2015, ノルウェー)、輸入競争による雇用の減少の大部分は非正規労働者の調整によるものであること (Branstetter et al., 2019, ポルトガル)、熟練労働集約度や研究開発集約度の低い製造業で雇用が減少したこと (Federico, 2014, イタリア)、右派政党への支持が拡大したこと (Caselli et al., 2020, イタリア)、輸入競争産業の労働者の精神的ストレスが増大したこと (Colantone et al., 2019, イギリス)、輸入の雇用への影響は負であるが、輸出の正の効果がそれを相殺して 52 万人分の雇用創出につながったこと (Choi and Xu, 2020, 韓国) ——などが示されている。

3.3.8 クロスカントリー分析

Kiyota et al. (2021)は WIOT の国際産業連関表から得た国・産業レベルのデータを用いて米国、日本、ドイツ、イギリス、フランス、韓国におけるチャイナショックの雇用への影響を分析している。中国からの最終財の輸入は雇用を負の効果があり、中国からの中間財の輸入と中国への輸出は雇用に正の効果があること、そして全体的な雇用への効果はこれらの効果の大きさのバランスに依ることを示している。第 2.4 項で議論した Bloom et al. (2016)、第 3.1 項で議論した Feenstra and Sasahara (2019)も複数の国のデータを用いたクロスカントリー分析である。

4 輸入ショックの種類

本節では、各々の産業が輸入財と競合関係にあるのか補完関係にあるのかを分析に反映させている研究について整理する。

4.1 川上産業と川下産業

4.1.1 産業レベルのデータで国内産業間の波及を考慮

Acemoglu et al. (2016)では、産業 i への「川下→川上」輸入ショックを、

$$\Delta IP_i^{Down \rightarrow Up} = \frac{\sum_j \mu_{(i,U),(j,U)} \times \Delta m_j^{Total}}{\sum_j \mu_{(i,U),(j,U)}}$$

と定義している。ただし、 Δm_j^{Total} は産業 j の財の中国からの総輸入額の変化、 $\mu_{(i,U),(j,U)}$ は輸入国（米国、 U ）の産業 i で生産され同国（ U ）の産業 j で使用される中間財の額である。 Δm_j^{Total} は輸入国の川下産業 j における輸入ショックであるから、それが産業連関を通じて同国の川上にある産業 i に影響する経路を捉える変数である。一方で、「川上→川下」輸入ショックは、 $\mu_{(i,U),(j,U)}$ の添字の順序を入れ替えて、

$$\Delta IP_i^{Up \rightarrow Down} = \frac{\sum_j \mu_{(j,U),(i,U)} \times \Delta m_j^{Total}}{\sum_j \mu_{(j,U),(i,U)}}$$

となる。 Δm_j^{Total} は輸入国の川上産業 j における輸入ショックであるから、それが産業連関を通じて同国の川下にある産業 i に影響する経路を捉える変数である。

Acemoglu et al. (2016)では、 $\Delta IP_i^{Down \rightarrow Up}$ の係数は負で統計的に有意で、 $\Delta IP_i^{Up \rightarrow Down}$ の係数は統計的に有意でない。つまり、川下産業への負のショックが川上産業にも波及したが、その逆の経路はないということである。輸入ショックが国内の川上産業に負の影響を及ぼしても、川下産業は仕入れ先を切り替えて輸入中間財を購入すれば済むので、むしろ川上産業へのショックは川下産業にとって正でさえあるかもしれない。Federico (2014)と Hayakawa et al. (2021b) もほぼ同様の変数を構築しているが、Acemoglu らと川下と川上のラベル付けが逆になっている。Acemoglu らは最終的にショックが波及した産業を基に川上・川下のラベル付けをしているが、Federico らは最初にショックを受けた産業を基にラベル付けをしている。ラベルが逆であるので紛らわしいが、Federico と Hayakawa らも、それぞれイタリアと日本のデータを用いて Acemoglu らと同様の結果を得ている。やや異なるのは、イタリアと日本では川上から川下への波及効果 $\Delta IP_i^{Up \rightarrow Down}$ は正の雇用効果があるということである。

4.1.2 地域的労働市場のデータで国際的な産業間波及を考慮

米国の生産者が中国からの中間財の輸入によって便益を受ける経路を分析に取り込むために、Wang et al. (2018)は川下産業へのショックを、

$$\Delta IPW_{rt}^{Down} = \frac{\sum_i L_{rit} \times \Delta IP_i^{Down}}{\sum_i L_{rit}}, \quad \text{ただし} \quad \Delta IP_i^{Down} = \frac{\sum_j \mu_{(j,C),(i,U)} \times \Delta m_j^{Int}}{\sum_j \mu_{(j,C),(i,U)}}$$

と定義している。 $\mu_{(j,C),(i,U)}$ は中国（ C ）の産業 j で生産され米国（ U ）の産業 i で使用された中間財の額で、 Δm_j^{Int} は産業 j の財の中国からの中間財輸入額の変化である。したがって ΔIP_i^{Down} は米国の川下産業 i に対する中間財輸入ショックである。そして、川上ショックは、

$$\Delta IPW_{rt}^{Up} = \frac{\sum_i L_{rit} \times \Delta IP_i^{Up}}{\sum_i L_{rit}}, \quad \text{ただし} \quad \Delta IP_i^{Up} = \frac{\sum_j \mu_{(i,U),(j,U)} \times \Delta m_j^{Int}}{\sum_j \mu_{(i,U),(j,U)}}$$

表 2 既存研究における川上・川下輸入競争変数の構築方法の違い

| | 変数の クロスセクション単位 | | 使用している 産業連関表 | |
|------------------------|-------------------|-----|-----------------|----|
| | 産業 | 通勤圏 | 国内 | 国際 |
| Acemoglu et al. (2016) | ✓ | | ✓ | |
| Wang et al. (2018) | | ✓ | | ✓ |
| Saito et al. (2020) | | ✓ | ✓ | |

出所：表内の論文を参考に筆者作成。

と定義される。 $\mu_{(i,U),(j,U)}$ は米国 (U) の産業 i で生産され米国 (U) の産業 j で使用された中間財の額である。したがって ΔIP_i^{Down} は米国の川上産業 i に対する中間財輸入ショックである。

Acemoglu et al. (2016)の変数との違いは3点ある。第1に、Acemogluらは中国からの総輸入額 Δm^{Total} を用いているが、Wangらは中間財の輸入額 Δm^{Int} を用いている。第2に、Acemogluらでは $\mu_{(j,U),(i,U)}$ は米国内の産業間波及効果を捉えるが、Wangらの ΔIPW_{rt}^{Down} の $\mu_{(j,C),(i,U)}$ は中国と米国との波及効果を捉える。第3に、Acemogluらの変数は産業レベルのショックであるが、Wangらは産業レベルのショックを雇用のデータを基に地域レベルのショックに変換している。米国の川下産業は輸入中間財から便益を受けると考えられるから、 ΔIPW_{rt}^{Down} の影響は正であると予測される。一方で、米国の川上産業は中国からの輸入中間財と競合関係にあるから、 ΔIPW_{rt}^{Up} の影響は負であると予測される。実際、Wang et al. (2018)は予測と整合的な分析結果を得ている。

4.1.3 通勤圏レベルのデータで国内産業間波及を考慮

日本のデータを用いて輸入競争の雇用への影響を分析した論文に Saito et al. (2020)がある。それでも川上効果と川下効果を分けて推定しているが、彼らは Acemogluらと Wangらの定義を組み合わせ川上・川下の変数を定義している。Saitoらは、Wangらの変数と同様、産業レベルの変数を雇用データを基に通勤圏レベルの変数に再構成している。しかし、Acemogluらの変数のように国内産業連関表の中間財取引データを用いているので、国内の産業間の波及効果を捉える変数となっている。Saitoらは、日本の川上産業へのショックは日本の川下産業に正の雇用効果をもたらす（つまり $\Delta IP_i^{U \rightarrow D}$ の係数が正）ことを示している。以上3つの論文の川上・川下変数の違いを要約すると表2のようになる。

4.1.4 付加価値貿易を考慮

Shen and Silva (2018)は、中国からの粗輸入ではなく付加価値輸入の影響を検証している。ここでは、川下ショックと川上ショックはそれぞれ、

$$\Delta IPW_{rt}^{Down} = \frac{\sum_i L_{rit} \times \Delta VAX_i^C \times D_i}{\sum_i L_{rit}}, \quad \Delta IPW_{rt}^{Up} = \frac{\sum_i L_{rit} \times \Delta VAX_i^C \times (1 - D_i)}{\sum_i L_{rit}}$$

表 3 既存研究における川上・川下変数

| | 川上効果 | | 川下効果 | |
|--|------|--|----------|---------------------------------------|
| | 影響 | 意味合い | 影響 | 意味合い |
| Acemoglu et al. (2016) | 負 | 輸入国の川下産業への輸入競争ショックが同国の川上産業に波及する効果。 | 曖昧 | 輸入国の川上産業への輸入競争ショックが同国の川下産業に波及する効果。 |
| Saito et al. (2020) | 曖昧 | | 正 | |
| Federico (2014), Hayakawa et al. (2021b) | 正 | 輸入国の川上産業への輸入競争ショックが同国の川下産業に波及する効果。 | 負/ 曖昧 | 輸入国の川下産業への輸入競争ショックが同国の川上産業に波及する効果。 |
| Wang et al. (2018) | 負 | 輸入国の川上産業が中国の中間財生産者と競合することによる効果。 | 正 | 輸入国の川下産業が中国からの輸入中間財を使用することによる効果。 |
| Shen and Silva (2018) | 曖昧 | 中国の川上産業からの付加価値輸入が、輸入国の財市場での競争に影響しないこと。 | 負 | 中国の川下産業からの付加価値輸入が、輸入国の財市場での競争に影響する効果。 |

出所：表内の論文を参考に筆者作成。

のように定義される。 ΔVAX_i^C は中国の産業 i からの付加価値輸入額、 D_i は中国の輸出産業 i の川下度が中央値以上であるときに 1 をとるダミーである。川下度は国際産業連関表を基に計算されている。川下ショック ΔIPW_{rt}^{Down} は、中国の川下産業からの付加価値輸入のショックであるから、輸入国の財市場に強い競争促進効果をもたらす雇用を減らすと予測できる。一方で、川上ショック ΔIPW_{rt}^{Up} は中国の川上産業からの付加価値輸入のショックであるから、輸入国の財市場への影響は限定的であると予測される。そして、米国のデータから予測通りの結果を得ている。

以上をまとめると、表 3 のようになる。川上・川下効果の定義は論文によって異なり、予測される係数の符号も異なるので、よく定義を確認してから分析結果を解釈する必要がある。

4.2 垂直的関係と水平的関係

4.2.1 地域的労働市場と中間財貿易

Taniguchi (2019) は、中間財の輸入浸透変数と最終財の輸入浸透変数を分けて構築している。産業 i における輸入の最終財比率 θ_i^F と中間財比率 θ_i^I (ただし $\theta_i^F + \theta_i^I = 1$) を用いて、ADH の式 (2) の輸入ショックを、

$$\Delta IPW_r^F = \frac{\sum_i L_{ri} \times \Delta m_i^C \theta_i^F}{\sum_i L_{ri}}, \quad \Delta IPW_r^I = \frac{\sum_i L_{ri} \times \Delta m_i^C \theta_i^I}{\sum_i L_{ri}}$$

のように分解している。そして、中国からの最終財輸入ショック ΔIPW_r^F は負の雇用効果があるが、中間財輸入ショック ΔIPW_r^I は正の雇用効果があることを示している。最終財輸入ショックの負の効果は Shen and Silva (2018) の川下効果と整合的である。そして、中間財輸入ショックの正の効果は Wang et al. (2018) の川下効果と整合的である。

表 4 既存研究における川上・川下変数の意味合いの違い

| | 中国の川下産業からの輸入が、輸入国の財市場での競争に影響する効果 (雇用への影響は負) | 輸入国の川下産業が中国からの輸入中間財を使用することによる効果 (雇用への影響は正または曖昧) |
|-----------------------|--|--|
| Wang et al. (2018) | | 川下ショック |
| Shen and Silva (2018) | 川下ショック | |
| Taniguchi (2019) | 最終財輸入ショック | 中間財輸入ショック |
| Aghion et al. (2021) | 水平的ショック | 垂直的ショック |

出所：表内の論文を参考に筆者作成。

4.2.2 企業レベルの中間財貿易

Aghion et al. (2021)は、企業が中国からの輸入財と財市場で競争している（中国からの輸入財と水平的な関係にある）のか、中国からの輸入中間財を購入している（中国からの輸入財と垂直的な関係にある）のかを考慮して推定している。水平的輸入ショックは、

$$\Delta IP_p^H = \frac{\sum_i x_{pi} \times \Delta M_i^C}{\sum_j x_{pj}}$$

と定義される。 x_{pi} は企業 p の産業 i の財の輸出額、 ΔM_i^C は産業 i の財の中国からの輸入額の変化である。企業 p がある財を輸出しているということはその財を販売しているということだから、中国からの同じ種類の輸入財と水平的な競争をしていると解釈できる。一方で、垂直的輸入ショックは、

$$\Delta IP_p^V = \frac{\sum_i m_{pi} \times \Delta M_i^C}{\sum_i m_{pi}}$$

と定義される。 m_{pi} は企業 p の産業 i の財の輸入額である。企業がその財を直接輸入しているということは、中間財として使用していると解釈でき、中国からの同じ種類の輸入財と垂直的な関係にあると言える。これらの変数を用いて雇用や特許取得件数への影響が検証され、水平的ショックの係数は統計的に有意に負であるが、垂直的なショックの係数は有意に正か有意でないことが示されている。Aghionらの水平的ショックはTaniguchiの最終財輸入ショックとほぼ同義で、Aghionらの垂直的ショックはTaniguchiの中間財輸入ショックとほぼ同義である。以上をまとめると、表4のようになる。

5 様々な被説明変数

本節では既存研究を被説明変数ごとに整理する。既存研究が蓄積しているトピックもあれば、研究途上のトピックもある。

5.1 労働市場的側面

5.1.1 特許、研究開発、投資、生産性

輸入競争が米国企業の行動に与えた影響に関して多くの研究がなされてきた。輸入競争によって、(1)企業のイノベーションの誘因が低下し特許取得件数が減少したこと (Autor et al., 2020b), (2)投資が減少したこと (Pierce and Schott, 2018), (3)研究開発による資産ストックが大きい企業では輸入の売上や利益率への負の影響が小さいこと (Hombert and Matray, 2018) ——が示されている。また、2000–2012年の間に製造業の雇用が25%失われた一方で、生産額は増加していることから生産性が改善していることも指摘されている (Pierce and Schott, 2016; Fort et al., 2018)。

米国以外を対象とした研究からも様々なことがわかっている。輸入競争によって、(1)技術革新が誘発され技術レベルの高い企業に雇用が再配分されたこと (Bloom et al., 2016, EU 諸国), (2)企業の生産性が上昇し、製品の品質も改善したこと (Caselli et al., 2021, フランス), (3)輸入競争によって企業の特許取得件数は増加したが、引用数で測った研究開発の質は低下したこと (Yamashita and Yamauchi, 2020, 日本), (4)プロダクトイノベーションは増加したがプロセスイノベーションは低下したこと (Yang et al., 2021, カナダ) ——が示されている。

5.1.2 ジェンダー

貿易は特定の産業に強く影響し、産業ごとに男女の労働者の比率が異なることから、貿易によってジェンダーギャップが変化することが想像できる。実際、Autor et al. (2019)は米国の製造業は男性労働者の多い産業であることに着目して、製造業への負のショックが婚姻率の低下を促したと述べている。また、中国との輸入競争によって男女間の賃金格差が縮小したこと (Besedeš et al., 2021), 女性は男性よりも産業間の移動コストが小さいことから、輸入競争が相対的に女性労働者の厚生水準を高める結果になったこと (Brussevich, 2018) ——も示されている。Sasahara and Mori (2021)は理論モデルを構築して、国際貿易の米国のジェンダーギャップへの影響を定量化している。

米国以外の国のデータを使った研究もある。輸入競争によって、(1)男女間の賃金格差が拡大したものの、女性が家庭に配分する時間が増えたことから婚姻率が上昇、離婚率が低下、出生率が上昇したこと (Keller and Utar, 2018, デンマーク), (2)高賃金の職に就く女性の数が増加したことで男女間の賃金格差が縮小したこと (Benguira and Ederington, 2021, ブラジル), (3)女性が就ける職業の数が相対的に増えたことで家庭における女性の意思決定権が増大したこと (Majlesi, 2016, メキシコ) ——が示されている。

5.1.3 人的資本

チャイナショックの正の側面として人的資本への正の効果が示されている。例えば、輸入競争によって、(1)高校中退以下の労働者の就業機会が減少し、高校を卒業することからの経済的利益が増

加したことで、高校卒業率が上昇したこと（Greenland and Lopresti, 2016, 米国）、（2）輸入競争地域では大学進学率が上昇したこと（Ferriere et al., 2021, 米国）、（3）輸入競争産業に就業していた労働者の就学率が上昇したこと（Utar, 2018, デンマーク）——が示されている。

一方で、1990年代のインドの輸入自由化のケースでは、輸入競争地域において所得の低下によって就学率が低下したことが報告されている（Edmonds et al., 2010）。人的資本を蓄積した労働者は転職の機会費用が高いこと、そして人的資本を考慮しない推定では係数の推定値にバイアスが生じることも指摘されている（Traiberman, 2019）。

5.1.4 人口移動

チャイナショックの影響を強く受けた地域では、人口流入の減少と人口流出の増加があったことが米国（Greenland et al., 2019）とメキシコ（Mendez, 2015; Majlesi and Narciso, 2018）で観察されている。3.2.3でも議論したように日本を対象にした研究には富浦・鈴木(2021)がある。

5.2 労働市場以外の側面

5.2.1 価格

伝統的な貿易の利益の1つに価格の低下による利益がある。実際、Amiti et al. (2020)は、中国からの製造業品の輸入増加が米国の消費者の厚生水準を改善させたことを示している。バーコードレベルの購入データを用いた研究では、2004–2015年の中国からの輸入が貿易財の価格指数を年平均0.19%ポイント低下させたことが示されている（Bai and Stumpner, 2019）。また、米国の産業レベルのデータを用いて、低所得国からの輸入が1%上昇すると生産者価格指数が2.4%低下することが示されている（Auer and Fischer, 2010）。

5.2.2 税収と公共財

輸入の増加によって労働市場が負のショックを受ければ、地方自治体の税収が減少し公共財が十分に提供できなく可能性がある。例えば、Feler and Senses (2017)は、中国からの輸入競争と直面した地域では、企業の売上や土地価格が低下し、税収が減少して治安維持や教育への政府支出が減少したことを示している。Dix-Carneiro et al. (2018)は、ブラジルにおいて関税が低下した産業が集中している地域で失業率が上昇し、税収が減少したことを示している。そして、それによって自治体の公共支出が減少し、高校中途退学者が増加したことを示している。

5.2.3 政治

中国との輸入競争が米国の政治に及ぼした影響に関する研究は多い。輸入競争によって、（1）輸入競争の緩和と失業者への保護を打ち出している民主党政権への投票が増加したこと（Che et al.,

2016)、(2)中道的な候補者が支持を減らし米国内で二極化が進行したこと (Autor et al., 2020a)⁽²¹⁾、(3)貿易協定を変更する大統領権限の付与に否定的になったこと (Che and Xiao, 2020)、(4)こうした結果の背景として、輸入競争地域では地方紙が中国のネガティブなニュースを報道する傾向が強まったこと (Lu et al., 2018) ——が示されている。

米国以外を対象とした研究では、輸入競争によって、(1)過激な右派政党への支持が拡大し右傾化したこと (Colantone and Stanig, 2018a, 西ヨーロッパ 15 か国)、(2)右派の政党への支持が拡大したこと (Caselli et al., 2020, イタリア)、(3)輸入競争地域ではイギリスの EU 離脱を支持する投票が多かったこと (Colantone and Stanig, 2018b, イギリス) ——が示されている。

輸入競争が政治家が掲げる政策に与えた影響も検証されている。Feigenbaum and Hall (2015)は 1990-2010 年の米国下院議員の情報を基に、チャイナショックに直面した地域の議員は保護主義的な貿易政策の法案に賛成する傾向にあることを示している。3.2.3 で議論した Ito (2021)も同様のトピックに分類される。

5.2.4 健康

輸入競争によって所得が減少すれば、医療費が払えなくなるなどして健康的な生活が維持できなくなるかもしれない。米国では輸入競争によって、(1)肉体的・精神的健康状態に負の影響を及ぼし死亡リスクが上昇したこと (Adda and Fawaz, 2020)、(2)精神面への影響の方が肉体型への影響よりも大きいこと (Lang et al., 2019)、(3)オピロイド系の鎮痛剤乱用が増加したこと (Charles et al., 2018)、(4)ドラッグ乱用による死亡率が上昇したこと (Pierce and Schott, 2020)、(5)輸入競争に直面した産業の事業所では就業中の負傷件数が増加したこと (McManus and Schaur, 2016)⁽²²⁾ ——が報告されている。

イギリスでも、輸入競争産業に雇用されていた労働者の精神的ストレスが増大したことが報告されている (Colantone et al., 2019)。

5.2.5 犯罪

輸入競争によって労働市場の状況が悪化し失業率が上昇すると、治安が悪化することも考えられる。実際、(1)中国との輸入競争に直面した地域では窃盗などの犯罪が増加したこと (Che et al., 2018, 米国)、(2)米国市場における中国製品のシェアが増加した産業が集中している地域では殺人などの

(21) 白人が多い共和党支持の地域が輸入競争ショックを受けると保守的な共和党の候補者への投票が増え、民族的マイノリティが多い民主党支持の地域が輸入競争ショックを受けるとリベラルな民主党候補への投票が増えたと述べている。

(22) 脚注(15)でも述べたが、デンマークでは輸出の増加によって労働時間が延び、怪我やストレスが増加したという対照的な結果が示されている (Hummels et al., 2016)。

暴力的犯罪が増加したこと (Dell et al., 2019, メキシコ), (3)関税が大きく低下した産業が集中している地域で犯罪率が上昇したこと (Dix-Carneiro et al., 2018, ブラジル) ——が示されている。

このように、輸入競争が経済のあらゆる側面に影響することが示されている。これらのトピックについてさらに掘り下げて新しいメカニズムを明らかにしたり、これら以外の全く新しい側面にも影響することを示すことができれば、重要な学術的貢献になるだろう。

6 おわりに

輸入競争の影響の分析手法を整理し、チャイナショックの影響を検証した論文を対象国とトピックごとに議論した。米国を対象にした研究は大量にあり、やり尽くされた感は否めない。それでも、米国以外の国を対象とした研究は蓄積途上であり、まだまだ研究の余地がある。また、国によってチャイナショックの影響が異なることについてまだ十分な説明は与えられていない。例えば、EU諸国、カナダでは米国よりも負の影響が小さかったことが報告されている (Pierce and Schott, 2016; Albouy et al., 2019)。日本と韓国に至っては正の雇用効果が報告されている (Taniguchi, 2019; Choi and Xu, 2020)。

国ごとの差異の要因の候補としては、(1)労働市場における慣習や法律などの制度の違い、(2)失業保険などのセーフティネットの充実度の違い、(3)製造業が比較優位産業であるかどうか、(4)国際的生産分業の深化の度合いの違い、転じて貿易される財が最終財か中間財かの違い、(5)貿易収支が赤字か黒字か——など様々挙げることができる。(3)について、Eriksson et al. (2021)が米国の製造業が2000年代以降比較劣位産業になっていたと指摘しているが、日本の製造業についてそのような視点からはまだ分析されていない。(4)については、Taniguchi (2019)が中間財の輸入を考慮した分析をしており、Kiyota et al. (2021)も、国家間のチャイナショックの影響の違いを貿易の種類(中間財と最終財)と方向(輸出と輸入)で説明している。(5)については、Choi and Xu (2020)は韓国におけるチャイナショックの影響が正であることに関して、韓国が中国に対して貿易黒字を維持していることを指摘している。ただし、脚注15で述べたように、輸出が必ずしも経済に正の影響を与えとは限らないため、輸出入の効果については注意深く検証していく必要があるだろう。(1)と(2)に関してはほとんど検証されていないため、今後の重要な研究領域となるだろう。

また、雇用以外の帰結変数の国際比較も今後研究対象となるだろう。例えば、米国の製造業の労働生産性が劇的に改善しているが (Pierce and Schott, 2016; Fort et al., 2018)、日本の製造業の労働生産性はほぼ横ばいである (Sasahara, 2019)。チャイナショックの生産性への影響の国ごとの違いを説明できると、新しい知見として重要な研究成果になるだろう。さらに、日本を対象とした研究を行う際は、少子高齢化やアジア諸国との地理的近接から生じる高い国際分業度など、日本特有の状況を考慮して分析することで他国の経済学者や政策当局にとっても有益な研究成果となるだろう。

最後に、大まかな研究の方向性について言及したい。チャイナショックの文献では主に中国以外の国の財市場における競争に焦点が当てられており、中国経済への影響、米中貿易摩擦の影響、中国へのオフショアリングの影響の研究は蓄積途上にある。また、貿易と技術革新の違いについてもチャイナショックの文脈では検証されていない⁽²³⁾。こうした視点からチャイナショックやその他の貿易ショックの影響を分析していくことも今後必要であろう。

参 考 文 献

- [1] Acemoglu, D., D. H. Autor, D. Dorn, G. H. Hanson, and B. Price (2016) “Import competition and the great US employment sag of the 2000s.” *Journal of Labor Economics*, 34(S1–2): S141–S198.
- [2] Adachi, D., T. Fukai, D. Kawaguchi, and Y. U. Saito (2021) “Commuting zones in Japan.” RIETI Discussion Paper 20–E–021.
- [3] Adão, R., C. Arkolakis, and F. Esposito (2019) “Spatial linkages, global shocks, and local labor markets: theory and evidence.” NBER Working Paper No. 25544.
- [4] Adão, R., M. Kolesàr, and E. Morales (2019) “Shift-share designs: theory and inference.” *Quarterly Journal of Economics*, 134(4): 1949–2010.
- [5] Adda, J. and Y. Fawaz (2020) “The health toll of import competition.” *The Economic Journal*, 130(630): 1501–1540.
- [6] Aghion, P., A. Bergeaud., M. Lequien, M. Melitz, and T. Zuber (2021) “Opposing firm-level responses to the China shock: horizontal competition versus vertical relationships?” NBER Working Paper No. 29196.
- [7] Albouy, D., C. Lutz, and C. Warman (2019) “Local labor markets in Canada and the United States.” *Journal of Labor Economics*, 37(S2): S533–S594.
- [8] Amiti, M., M. Dai, R. C. Feenstra, and J. Romalis (2020) “How did China’s WTO entry affect U.S. prices?” *Journal of International Economics*, 126(September): 103339.
- [9] Anukriti, S. and T. J. Kumler (2019) “Women’s worth: trade, female income, and fertility in India.” *Economic Development and Cultural Change*, 67(3): 687–724.
- [10] Aslan, H. and P. Kumar (2021) “Globalization and entrepreneurial entry and exit: evidence from U.S. households.” *Journal of Monetary Economics*, 120(May): 83–100.
- [11] Asquith, B., S. Gaswami, D. Neumark, and A. Rodriguez-Lopez (2019) “U.S. job flows and the China shock.” *Journal of International Economics*, 118(May): 123–137.
- [12] Atkin, D. (2016) “Endogenous skill acquisition and export manufacturing in Mexico.” *American Economic Review*, 106(8): 2046–2085.
- [13] Auer, R. and A. M. Fischer (2010) “The effect of low-wage import competition on U.S. inflationary pressure.” *Journal of Monetary Economics*, 57(4): 491–503.

(23) もし貿易と技術革新が同じように財の相対価格を変化させるのであれば、理論的には貿易も技術革新も経済に対して同じような影響を与える。しかし、実証的にはそのような考察が正しいのかどうかについては検証の余地がある。検証を試みた先駆的な研究には、例えば Feenstra and Hanson (1999) がある。

- [14] Autor, D. (2018) “Trade and labor markets: lessons from China’s rise.” *IZA World of Labor*, 431: 1–12.
- [15] Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2013) “The China syndrome: local labor market effects of import competition in the United States.” *American Economic Review*, 103(6): 2121–2168.
- [16] Autor, D. H., D. Dorn, G. H. Hanson, and J. Song (2014) “Trade adjustment: worker-level evidence.” *Quarterly Journal of Economics*, 129(4): 1799–1860.
- [17] Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2015) “Untangling trade and technology: evidence from local labour markets.” *The Economic Journal*, 125(584): 621–646.
- [18] Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2016) “The China shock: learning from labor-market adjustment to large changes in trade.” *Annual Review of Economics*, 8: 205–240.
- [19] Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2019) “When work disappears: manufacturing decline and the falling marriage-market value of young men.” *American Economic Review: Insights*, 1(2): 161–178.
- [20] Autor, D. H., D. Dorn, G. H. Hanson, and K. Majlesi (2020a) “Importing political polarization? the electoral consequences of rising trade exposure.” *American Economic Review*, 110(10): 3139–3183.
- [21] Autor, D. H., D. Dorn, G. H. Hanson, G. Pisano, and P. Shu (2020b) “Foreign competition and domestic innovation: evidence from U.S. patents.” *American Economic Review: Insights*, 2(3): 357–374.
- [22] Autor, D. H., D. Dorn, and G. H. Hanson (2021) “On the persistence of the China shock.” NBER Working Paper No. 29401.
- [23] Bai, L. and S. Stumpner (2019) “Estimating US consumer gains from Chinese imports.” *American Economic Review: Insights*, 1(2): 209–224.
- [24] Balsvik, R., S. Jensen, and K. G. Salvanes (2015) “Made in China, sold in Norway: local labor market effects of an import shock.” *Journal of Public Economics*, 127(July): 137–144.
- [25] Barrot, J.-N., E. Loualiche, M. Plosser, and J. Sauvagnat (2018) “Import competition and household debt.” Unpublished manuscript, HEC Paris, University of Minnesota, Federal Reserve Bank of New York, and Bocconi University.
- [26] Bartik, T. J. (1991) *Who Benefits from State and Local Economic Development Policies?* W. E. Upjohn Institute for Employment Research, Kalamazoo, MI, USA.
- [27] Batistich, M. K. and T. N. Bond (2019) “Stalled racial progress and Japanese trade in the 1970s and 1980s.” IZA Discussion Papers No. 12133.
- [28] Bellone, F., C. S. Hazir, and T. Matsuura (2021) “Import competition and product churning: evidence from Japanese plant-product-level data.” forthcoming in *Review of International Economics*.
- [29] Benguira, F. and J. Ederington (2021) “Decomposing the effect of trade on the gender wage gap.” Unpublished manuscript, University of Kentucky.
- [30] Bernard, A. B., J. B. Jensen, and P. K. Schott (2006) “Survival of the best fit: exposure to low-wage countries and the (uneven) growth of U.S. manufacturing plants.” *Journal of International Economics*, 68(1): 219–237.
- [31] Besedeš, T., S. H. Lee, and T. Yang (2021) “Trade liberalization and gender gaps in local labor market outcomes: Dimensions of adjustment in the United States.” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 183(March): 574–588.
- [32] Bloom, N., M. Draca, and J. van Reenen (2016) “Trade induced technical change? the impact

- of Chinese imports on innovation, IT, and productivity." *Review of Economic Studies*, 83(1): 87–118.
- [33] Borusyak, K., P. Hull, and X. Jaravel (2021) "Quasi-experimental shift-share research design." forthcoming in *Review of Economic Studies*.
- [34] Branstetter, L. G., B. K. Kovak, J. Mauro, and A. Venancio (2019) "The China shock and employment in Portuguese firms." NBER Working Paper No. 26252.
- [35] Brussevich, M. (2018) "Does trade liberalization narrow the gender wage gap? the role of sectoral mobility." *European Economic Review*, 109(October): 305–333.
- [36] Caliendo, L., M. Dvorkin, and F. Parro (2019) "Trade and labor market dynamics: general equilibrium analysis of the China trade shock." *Econometrica*, 87(3): 741–835.
- [37] Caliendo, L. and F. Parro (2021) "Trade policy." NBER Working Paper No. 29051.
- [38] Campbell, D. L. (2020) "Relative prices and hysteresis: evidence from US manufacturing." *European Economic Review*, 129(October): 103474.
- [39] Caselli, M. and S. Schiavo (2020) "Markups, import competition and exporting." *The World Economy*, 43(5): 1309–1326.
- [40] Caselli, M., A. Francasso, and S. Traverso (2020) "Globalization and electoral outcomes: evidence from Italy." *Economics and Politics*, 32(1): 68–103.
- [41] Caselli, M., L. Nesta, and S. Schiavo (2021) "Imports and labour market imperfections: firm-level evidence from France." *European Economic Review*, 131(January): 103632.
- [42] Charles, K. K., E. Hurst, and M. Schwartz (2018) "The transformation of manufacturing and the decline in U.S. employment." *NBER Macroeconomics Annual 2018*, edited by M. Eichenbaum and J. A. Parker, 33: 307–372.
- [43] Che, Y., Y. Lu, J. R. Pierce, P. K. Schott, and Z. Tao (2016) "Does trade liberalization with China influence U.S. elections?" NBER Working Paper No. 22178.
- [44] Che, Y. and R. Xiao (2020) "Import competition, fast-track authority and U.S. policy toward China." *Journal of Comparative Economics*, 48(4): 974–996.
- [45] Che, Y., X. Xu, and Y. Zhang (2018) "Chinese import competition, crime, and government transfers in US." *Journal of Comparative Economics*, 46(2): 544–567.
- [46] Choi, J. and M. Xu (2020) "The labor market effects of the China Syndrome: Evidence from South Korean manufacturing." *The World Economy*, 43(11): 3039–3087.
- [47] Colantone, I. and P. Stanig (2018a) "The trade origins of economic nationalism: import competition and voting behavior in Western Europe." *American Journal of Political Science*, 62(4): 936–953.
- [48] Colantone, I. and P. Stanig (2018b) "Global competition and Brexit." *American Political Science Review*, 112(2): 201–218.
- [49] Colantone, I., R. Crino, and L. Ogliari (2019) "Globalization and mental distress." *Journal of International Economics*, 119(July): 181–207.
- [50] Costa, F., J. Garred, and J. P. Pessoa (2016) "Winners and losers from a commodities-for-manufactures trade boom." *Journal of International Economics*, 102 (September): 50–69.
- [51] Dauth, W., S. Findeisen, and J. Suedekum (2014) "The rise of the East and the Far East: German labor markets and trade integration." *Journal of the European Economic Association*, 12(6): 1643–1675.
- [52] Dauth, W., S. Findeisen, and J. Suedekum (2021) "Adjusting to globalization in Germany." *Journal of Labor Economics*, 39(1): 263–302.
- [53] Dekle, R. (1998) "The yen and Japanese manufacturing employment." *Journal of International*

- Money and Finance*, 17(5): 785–801.
- [54] del Angel, M., A. Rodriguez-Lopez, and S. Goswani (2019) “Chinese import exposure and U.S. occupational employment.” *World Trade Evolution: Growth, Productivity and Employment*, edited by Lili Yan Ing and Miaojie Yu, Routledge.
- [55] Dell, M., B. Feigenberg, and K. Teshima (2019) “The violent consequences of trade-induced worker displacement in Mexico.” *American Economic Review: Insights*, 1(1): 43–58.
- [56] Dix-Carneiro, R. (2014) “Trade liberalization and labor market dynamics.” *Econometrica*, 82(3): 825–885.
- [57] Dix-Carneiro, R. and B. K. Kovak (2017) “Trade liberalization and regional dynamics.” *American Economic Review*, 107(10): 2908–2946.
- [58] Dix-Carneiro, R., R. R. Soares, and G. Ulyssea (2018) “Economic shocks and crime.” *American Economic Journal: Applied Economics*, 10(4): 158–195.
- [59] Donoso, V., V. Martin, and A. Minondo (2015) “Do differences in the exposure to Chinese impacts lead to differences in local labour market outcomes? An analysis for Spanish provinces.” *Regional Studies*, 49(10): 1746–1764.
- [60] Ebenstein, A., A. Harrigan, M. McMillan, and S. Phillips (2014) “Estimating the impact of trade and offshoring on American workers using the current population surveys.” *Review of Economics and Statistics*, 96(4): 581–595.
- [61] Edmonds, E. V., N. Pavcnik, and P. Topalova (2010) “Trade adjustment and human capital investments: evidence from Indian tariff reform.” *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4): 42–75.
- [62] Endoh, M. (2018) “The effect of import competition on wages in the Japanese manufacturing sector.” *Asian Economic Papers*, 17(1): 46–67.
- [63] Endoh, M. (2021a) “The effects of imports on regional job flows through regional and industry factors.” Unpublished manuscript, Keio University.
- [64] Endoh, M. (2021b) “Offshoring and working hours adjustments in a within-firm labor market.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 60(June): 101132.
- [65] Endoh, M. (2021c) “The effect of import competition on labor income inequality through firm and worker heterogeneity in the Japanese manufacturing sector.” *Japan and the World Economy*, 59(September): 101076.
- [66] Eriksson, K., K. N. Russ, J. C. Shambaugh, and M. Xu (2021) “The product cycle, trade shocks, and the shifting landscape of U.S. manufacturing.” *Journal of International Money and Finance*, 114(June): 102407.
- [67] Federico, S. (2014) “Industry dynamics and competition from low-wage countries: evidence on Italy.” *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 76(3): 389–410.
- [68] Feenstra, R. C. and G. H. Hanson (1999) “The impact of outsourcing and high-technology capital on wages: estimates for the United States, 1979–1990.” *Quarterly Journal of Economics*, 114(3): 907–940.
- [69] Feenstra, R. C. and G. H. Hanson (2003) “Global production sharing and rising inequality: a survey of trade and wages.” *Handbook of International Trade*, edited by E. K. Choi and J. Harrigan, 146–186, Blackwell Publishers: Oxford, UK.
- [70] Feenstra, R. C. and C. Hong (2010) “China’s exports and employment.” *China’s Growing Role in World Trade*, edited by R. C. Feenstra and S.-J. Wei. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- [71] Feenstra, R. C., H. Ma, and Y. Xu (2019a) “US exports and employment.” *Journal of Interna-*

- tional Economics*, 120(September): 46–58.
- [72] Feenstra, R. C., H. Ma, and Y. Xu (2019b) “Magnification of the ‘China shock’ through the U.S. housing markets.” NBER Working Paper No. 26432.
- [73] Feenstra, R. C., H. Ma, A. Sasahara, and Y. Xu (2018) “Reconsidering the ‘China shock’ in trade.” VoxEU.org. available at <https://voxeu.org/article/reconsidering-china-shock-trade>.
- [74] Feenstra, R. C. and A. Sasahara (2018) “The ‘China shock’, exports and U.S. employment: a global input-output analysis.” *Review of International Economics*, 26(5): 1053–1083.
- [75] Feenstra, R. C. and A. Sasahara (2019) “The ‘China shock’ in trade: consequences for ASEAN and East Asia.” *World Trade Evolution: Growth, Productivity and Employment*, edited by Lili Yan Ing and Miaojie Yu, Routledge.
- [76] Feigenbaum, J. J. and A. B. Hall (2015) “How legislators respond to localized economic shocks: evidence from Chinese import competition.” *Journal of Politics*, 77(4): 1012–1030.
- [77] Felbermayr G. and J. Gröschl (2013) “Natural disasters and the effect of trade on income: a new panel IV approach.” *European Economic Review*, 58(February): 18–30.
- [78] Feler, L. and M. Z. Senses (2017) “Trade shocks and the provision of local public goods.” *American Economic Journal: Economic Policy*, 9(4): 101–143.
- [79] Feng, L., Z. Li, and D. L. Swenson (2017) “Trade policy uncertainty and exports: evidence from China’s WTO accession.” *Journal of International Economics*, 106(May): 20–36.
- [80] Ferriere, A., G. Navarro, and R. Reyes-Heroles (2021) “Escaping the losses from trade: the impact of heterogeneity and skill acquisition.” Unpublished manuscript, Paris School of Economics and Federal Reserve Board.
- [81] Fischer, A. M. and P. U. Saure (2018) “Identifying Chinese supply shocks: effects of trade on labor markets.” CEPR Discussion Paper No. DP13122.
- [82] Fort, T. C., J. R. Pierce, and P. K. Schott (2018) “New perspectives on the decline of US manufacturing employment.” *Journal of Economic Perspectives*, 32(2): 47–72.
- [83] Gaddis, I. and J. Pieters (2012) “Trade liberalization and female labor force participation: evidence from Brazil.” IZA Discussion Paper No. 6809.
- [84] Gaddis, I. and J. Pieters (2017) “The gendered labour market impacts of trade liberalization: evidence from Brazil.” *Journal of Human Resources*, 52(2): 457–490.
- [85] Ganong, P. and D. Shoag (2017) “Why has regional income convergence in the U.S. declined?” *Journal of Urban Economics*, 102(November): 76–90.
- [86] Goldsmith-Pinkham, P., I. Sorkin, and H. Swift (2020) “Bartik instruments: what, when, why, and how.” *American Economic Review*, 110(8): 2586–2624.
- [87] Greenland, A. and J. Lopresti (2016) “Import exposure and human capital adjustment: evidence from the U.S.” *Journal of International Economics*, 100(May): 50–60.
- [88] Greenland, A., J. Lopresti, and P. McHenry (2019) “Import competition and internal migration.” *Review of Economics Statistics*, 101(1): 44–59.
- [89] Hakobyan, S. and J. McLaren (2016) “Looking for local labor market effects of NAFTA.” *Review of Economics and Statistics*, 98(4): 728–741.
- [90] Han, J., R. Liu, and J. Zhang (2012) “Globalization and wage inequality: evidence from urban China.” *Journal of International Economics*, 87(2): 288–297.
- [91] Handley, K. and N. Limão (2017) “Policy uncertainty, trade, and welfare: theory and evidence for China and the United States.” *American Economic Review*, 107(9): 2731–2783.
- [92] Hanson, G. H. (1998) “Regional adjustment to trade liberalization.” *Regional Science and Urban Economics*, 28(4): 419–444.

- [93] Hasan, R., D. Mitra, and B. P. Ural (2007) “Trade liberalization, labor-market institutions, and poverty reduction: evidence from Indian states.” *India Policy Forum*, National Council of Applied Economic Research, 3(1): 71–122.
- [94] Hayakawa, K., T. Ito, and S. Urata (2021a) “Labor market impacts of import penetration from China and regional trade agreement partners: the case of Japan.” *Developing Economies*, 59(3): 306–323.
- [95] Hayakawa, K., T. Ito, and S. Urata (2021b) “Impacts of increased Chinese imports on Japan’s labor market.” *Japan and the World Economy*, 59(September): 101087.
- [96] Hombert, J. and A. Matray (2018) “Can innovation help U.S. manufacturing firms escape import competition from China?” *Journal of Finance*, 73(5): 2003–2039.
- [97] Hummels, D., J. Munch, and C. Xiang (2016) “No pain, no gain: the effects of exports on effort, and illness.” NBER Working Paper No. 22365.
- [98] Iacovone, L., D. Rauch, and L. A. Winters (2013) “Trade as an engine of creative destruction: Mexican experience with Chinese competition.” *Journal of International Economics*, 89(2): 379–392.
- [99] Irwin, D. A. (2020) *Free Trade Under Fire*, Princeton University Press: New Jersey, USA.
- [100] Ito, B. (2021) “Trade exposure and electoral protectionism: evidence from Japanese politician-level data.” *Review of World Economics*, 157: 181–205.
- [101] Jaeger, D. A., J. Ruist, and J. Stuhler (2018) “Shift-share instruments and the impact of immigration.” NBER Working Paper No. 24285.
- [102] Jakubik, A. and V. Stolzenburg (2021) “The ‘China shock’ revisited: insights from value added trade flows.” *Journal of Economic Geography*, 21(1): 67–95.
- [103] Keller, W. and H. Utar (2018) “Globalization, gender, and the family.” NBER Working Paper No. 25247.
- [104] Khandelwal, A. (2010) “The long and short (of) quality ladders.” *Review of Economic Studies*, 77(4): 1450–1476.
- [105] Kim, M. (2018) “Rising import competition in Canada and its employment effect by gender: evidence from the ‘China shock’” CCLS Research Report 2018–3.
- [106] Kim, R. and J. Vogel (2021) “Trade shocks and labor market adjustments.” *American Economic Review: Insights*, 3(1): 115–130.
- [107] Kis-Katos, K. and R. Sparrow (2011) “Child labor and trade liberalization in Indonesia.” *Journal of Human Resources*, 46(4): 722–749.
- [108] Kiyota, K. (2012) “Exports and jobs: the case of Japan, 1975–2006.” *Contemporary Economic Policy*, 30(4): 566–583.
- [109] Kiyota, K. (2016) “Exports and employment in China, Indonesia, Japan, and Korea.” *Asian Economic Papers*, 15(1): 57–72.
- [110] Kiyota, K., S. Maruyama, and M. Taniguchi (2021) “The China syndrome: a cross-country evidence.” *The World Economy*, 44(9): 2758–2792.
- [111] Kneller, R., D. McGowan, T. Inui, and T. Matsuura (2012a) “Globalisation, multinationals and productivity in Japan’s lost decade.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 26(1): 110–128.
- [112] Kneller, R., D. McGowan, T. Inui, and T. Matsuura (2012b) “Closure within multi-plant firms: evidence from Japan.” *Review of World Economics*, 148(4): 647–668.
- [113] Kondo, I. O. (2018) “Trade-induced displacements and local labor market adjustments in the U.S.” *Journal of International Economics*, 114(September): 180–202.

- [114] Kovak, B. (2013) “Regional effects of trade reform: what is the correct measure of liberalization?” *American Economic Review*, 103(5): 1960–1976.
- [115] Krugman, P. R. (1994) “Competitiveness: a dangerous obsession.” *Foreign Affairs*, 73: 28–44.
- [116] Kurokawa, Y. (2014) “A survey of trade and wage inequality: anomalies, resolutions and new trends.” *Journal of Economic Surveys*, 28(1): 169–193.
- [117] Lang, M., C. McManus, and G. Schaur (2019) “The effects of import competition on health in the local economy.” *Health Economics*, 28(1): 44–56.
- [118] Law, C. (2019) “Unintended consequence of trade on regional dietary patterns in rural India.” *World Development*, 113(January): 277–293.
- [119] Liang, Y. (2021) “Job creation and job destruction: the effect of trade shocks on U.S. manufacturing employment.” *The World Economy*, 44(10): 2909–2949.
- [120] Los, B., M. P. Timmer, and G. J. de Vries (2015) “How important are exports for job growth in China? a demand side analysis.” *Journal of Comparative Analysis*, 43(1): 19–32.
- [121] Lu, Y. and T. Ng (2013) “Import competition and skill content in U.S. manufacturing industries.” *Review of Economics and Statistics*, 95(4): 1404–1417.
- [122] Lu, Y., X. Shao, and Z. Tao (2018) “Exposure to Chinese imports and media slant: evidence from 147 U.S. local newspapers over 1998–2012.” *Journal of International Economics*, 114 (September): 316–330.
- [123] Lu, Y., Y. Sugita, and L. Zhu (2020) “Wage markdowns and FDI liberalization.” Unpublished manuscript, Tsinghua University, Hitotsubashi University, and Osaka University.
- [124] Lyon, S. G. and M. E. Waugh (2019) “Quantifying the losses from international trade.” Unpublished manuscript, New York University.
- [125] Magyari, I. (2017) “Firm reorganization, Chinese imports, and US manufacturing employment.” Unpublished manuscript, Columbia University.
- [126] Majlesi, K. (2016) “Labor market opportunities and women’s decision making power within households.” *Journal of Development Economics*, 119(March): 34–48.
- [127] Majlesi, K. and G. Narciso (2018) “International import competition and the decision to migrate: evidence from Mexico.” *Journal of Development Economics*, 132(May): 75–87.
- [128] Malgouyres, C. (2017) “The impact of Chinese import competition on the local structure of employment and wages: evidence from France.” *Journal of Regional Science*, 57(3): 411–441.
- [129] Matsuura, T. (2021) “Heterogenous impact of import competition on firm organization: evidence from Japanese firm-level data.” forthcoming in *The World Economy*.
- [130] McCaig, B. (2011) “Exporting out of poverty: provincial poverty in Vietnam and U.S. market access.” *Journal of International Economics*, 85(1): 102–113.
- [131] McLaren, J. (2017) “Globalization and labor market dynamics.” *Annual Review of Economics*, 9: 177–200.
- [132] McManus, C. T. and G. Schaur (2016) “The effects of import competition on worker health.” *Journal of International Economics*, 102(September): 160–172.
- [133] Mendez, O. (2015) “The effect of Chinese import competition on Mexican local labor markets.” *The North American Journal of Economics and Finance*, 34(November): 364–380.
- [134] Mion, G. and L. Zhu (2013) “Import competition from and offshoring to China: a curse or blessing for firms?” *Journal of International Economics*, 89(1): 202–215.
- [135] Murray, A. (2017) “The effect of import competition on employment in Canada: evidence from the ‘China shock.’” CSLS Research Report 2017–03.
- [136] Nishioka, S. and E. Olson (2020) “Export opportunities to Japan and the U.S. political realign-

- ment in the 1980s.” Unpublished manuscript, West Virginia University and Collins College of Business.
- [137] Pavcnik, N. (2017) “The impact of trade on inequality in developing countries.” *Proceedings of Jackson Hole Economic Symposium*, 61–114.
- [138] Pierce, J. R. and P. K. Schott (2016) “The surprisingly swift decline of U.S. manufacturing employment.” *American Economic Review*, 106(7): 1632–1662.
- [139] Pierce, J. R. and P. K. Schott (2018) “Investment responses to trade liberalization: evidence from U.S. industries and establishments.” *Journal of International Economics*, 115(November): 203–222.
- [140] Pierce, J. R. and P. K. Schott (2020) “Trade liberalization and mortality: evidence from U.S. counties.” *American Economic Journal: Insights*, 2(1): 47–64.
- [141] Saito, Y. U., S. Kainuma, and M. Fabinger (2020) “China’s impact on regional employment: propagation through supply chains and co-agglomeration pattern.” RIETI Discussion Paper 20–E–054.
- [142] Sakurai, K. (2004) “How does trade affect the labor market? Evidence from Japanese manufacturing.” *Japan and the World Economy*, 16(2): 139–161.
- [143] Sasahara, A. (2019) “Explaining the employment effect of exports: value-added content matters.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 52(June): 1–21.
- [144] Sasahara, A. and H. Mori (2021) “The effects of trade on the gender gaps: a model-based quantitative investigation.” RIETI Discussion Paper 21–E–076.
- [145] Sasaki, H. (2007) “Import competition and manufacturing employment in Japan”. Bank of Japan Working Paper No.07–E–25.
- [146] Shen, L. and P. Silva (2018) “Value-added exports and U.S. local labor markets: does China really matter?” *European Economic Review*, 101(January): 479–504.
- [147] Tanaka, A. (2013) “The causal effects of exporting on domestic workers: a firm-level analysis using Japanese data.” *Japan and the World Economy*, 28(December): 13–23.
- [148] Taniguchi, M. (2019) “The effect of an increase in imports from China on local labor markets in Japan.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 51(March): 1–18.
- [149] Tomiura, E. (2003) “The impact of import competition on Japanese manufacturing employment.” *Journal of the Japanese and International Economies*, 17(2): 118–133.
- [150] Tomiura, E. (2004) “Import competition and employment in Japan: plant startup, shutdown, and product changes.” *Japanese Economic Review*, 55(2): 141–152.
- [151] Topalova, P. (2007) “Trade liberalization, poverty and inequality: evidence from Indian districts.” *Globalization and Poverty*, edited by Ann Harrison, University of Chicago Press: Chicago, USA.
- [152] Topalova, P. (2010) “Factor immobility and regional impacts of trade liberalization: evidence on poverty from India.” *American Economic Journal: Applied Economics*, 2(4): 1–41.
- [153] Traiberman, S. (2019) “Occupations and import competition: evidence from Denmark.” *American Economic Review*, 109(12): 4260–4301.
- [154] Utar, H. (2014) “When the floodgates open: “northern” firms’ responses to removal of trade quotas on Chinese goods.” *American Economic Journal: Applied Economics*, 6(4): 226–250.
- [155] Utar, H. (2018) “Workers beneath the floodgates: low-wage import competition and workers’ adjustment.” *Review of Economics and Statistics*, 100(4): 631–647.
- [156] Utar, H. and L. B. Torres Ruiz (2013) “International competition and industrial evolution: evidence from the impact of Chinese competition on Mexican maquiladoras.” *Journal of Devel-*

- opment Economics*, 105(November): 267–287.
- [157] Wang, Z., S.-J. Wei, X. Yu, and K. Zhu (2018) “Re-examining the effects of trading with China on local labor markets: a supply chain perspective.” NBER Working Paper No. 24886.
- [158] Yamashita, N. and I. Yamauchi (2020) “Innovation responses of Japanese firms to Chinese import competition.” *The World Economy*, 43(1): 60–80.
- [159] Yang, M.-J., N. Li, and L. Lorenz (2021) “The impact of emerging market competition on innovation and business strategy: evidence from China.” *Journal of Economic Behavior and Organization*, 181(January): 117–134.
- [160] Yokoyama, I., K. Higa, and D. Kawaguchi (2021) “Employment adjustments of regular and non-regular workers to exogenous shocks: evidence from exchange-rate fluctuation.” *ILR Review*, 74(2): 470–510.
- [161] 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』 個票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.
- [162] 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。
- [163] 櫻井宏二郎 (2011) 『市場の力と日本の労働経済』東京大学出版会。
- [164] 佐藤仁志 (2019) 「チャイナ・シンドロームとその後」IDE スクエア：海外研究員レポート，日本貿易振興機構アジア経済研究所。<http://hdl.handle.net/2344/00050665>
- [165] 田中鮎夢 (2016) 「中国の衝撃：中国からの輸入増大がアメリカ製造業に与えた影響」国際貿易と貿易政策研究メモ第28回，独立行政法人経済産業研究所。<https://www.rieti.go.jp/users/tanaka-ayumu/serial/028.html>
- [166] 富浦英一 (2012) 「グローバル化とわが国の国内雇用：貿易，海外生産，アウトソーシング」『日本労働研究雑誌』623 (2012年6月号)：60–70。
- [167] 富浦英一・鈴木悠太 (2021) 「中国からの輸入が日本の労働移動に与えた影響について：就業構造基本調査マイクロデータを用いた実証分析」CCES Discussion Paper No. 71.
- [168] 松浦寿幸 (2018) 「中国からの輸入競争の影響：近年の諸研究のサーベイ」『経済統計研究』46(3): 1–12。
- [169] 松浦寿幸 (2020) 「輸入競争と国内雇用・企業組織の再構築：我が国の企業レベル・データによる分析」『経済統計研究』48(2): 1–17。