



RIETI Policy Discussion Paper Series 25-P-001

経済安全保障を踏まえたサプライチェーン・産業政策のあり方

戸堂 康之
経済産業研究所



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<https://www.rieti.go.jp/jp/>

経済安全保障を踏まえたサプライチェーン・産業政策のあり方*

戸堂康之（経済産業研究所・早稲田大学）

要 旨

世界における地政学リスクの高まりとともに、経済安全保障を考慮したサプライチェーンの構築が求められ、そのために国内産業育成のための大規模な産業政策が様々な国で実施されるようになった。そのような現実に対応するために、国際経済学を基にした政策や実務に対する提言も、これまでの自由貿易や競争を中心としたものからの変容を迫られている。本論文では、近年のサプライチェーンの強靱性や産業政策の有効性に関する理論的・実証的研究成果を基に、経済安全保障を踏まえたサプライチェーン構築のための政策や産業政策のあり方について議論する。

キーワード：サプライチェーン、強靱化、経済安全保障、産業政策、経済的威圧

JEL classification: F13, F51

RIETI ポリシー・ディスカッション・ペーパーは、RIETI の研究に関連して作成され、政策をめぐる議論にタイムリーに貢献することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

* 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「経済・社会ネットワークと安全保障の関係に関する研究」の成果の一部である。本稿の原案は、経済産業研究所（RIETI）のディスカッション・ペーパー検討会および日本国際経済学会第83回全国大会で発表を行ったものである。検討会および学会参加者からの有益なコメントに感謝したい。また、本稿の作成にあたっては、安藤光代（慶應義塾大学）、木村福成（慶應義塾大学）、冨浦英一（RIETI）、深尾京司（RIETI）の各氏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

近年、アメリカと中国の対立が本格化するにともなう、西側諸国と中国との間の経済関係を縮小するような政策が行われ、企業活動にも様々な大きな影響が出始めている。第1に、日米欧諸国は半導体やその製造装置をはじめとする先端的製品の対中輸出や対中・対内投資、技術移転の管理を強化している。中国もそれに対抗する形で様々な規制をかけている。第2に、政治的もしくは安全保障上の理由から、グローバル・サプライチェーン、特に中国とのサプライチェーンが途絶するリスクが拡大している。そのリスクに対応して、電子機器や医薬品などの必需品やその素材・部品の調達先を中国に依存せず、サプライチェーンを強靱化するために、自国に移管する国内回帰（オンショアリング）や他の友好国に移管するフレンドショアリングが進んでいる。第3に、国内回帰を促進するため、自国内に国内・外資企業の投資を呼び込んで産業を育成しようとする産業政策が世界各国で活発化している。

このように現実世界で経済と安全保障との分離が難しくなっているために、経済学でも経済と安全保障を融合した「経済安全保障」に対する関心が高まっている。ただし、経済安全保障は新しい概念であり、様々な定義がある。例えば Bown (2024)は、経済安全保障を「最低限、ある国が財やサービスを必要とするときに適正な価格で手に入れられる状態」と定義し、またその概念は Murphy and Topel (2013)が「ある国の市民の安全や厚生を大きな脅威から守るための一連の政策」と定義する国家安全保障と重なるとする。日本では、自由民主党(2020)が「我が国の独立と生存及び繁栄を経済面から確保すること」と定義している。

いずれの定義に依拠したとしても、経済安全保障の1つの中心的課題は、安全保障に起因する政策（貿易規制等）や紛争のためにサプライチェーンが途絶するリスクにどのように対応するかである。これは特に、生産効率を追求した企業が生産工程を各国に分散させ、それらの企業ネットワークが複雑に結びつくことで、大規模なグローバル・サプライチェーン（国際生産ネットワーク）が構築されたためだ(Baldwin, 2016, Ando and Kimura, 2010)。

経済安全保障を確保し、サプライチェーンを強靱化するために、各国政府は企業活動に対してこれまで以上の政策的関与が必要だと考えている。例えば、日本では2022年の閣議決定で、「経済面における安全保障上の一定の課題については、官民の関係の在り方として、市場や競争に過度に委ねず、政府が支援と規制の両面で一層の関与を行っていくことが必要である。」と明記されている（内閣府 2022）。それに伴って、重要物資について民間企業に調達や在庫について報告を求めるかわりに補助金を供与することを定めた経済安全保障推進法が制定され、同時に半導体産業に対して多額の補助金が供与されている。アメリカでも CHIPS and Science Act や Inflation Reduction Act などによって、半導体、再生可能エネルギー、電気自動車（EV）関連などの重要品目の国内生産や研究開発に対する補助金が供与される。欧州も同様の European Chips Act を制定している。

経済学も、急速にこのような現実の動きに対応しつつある。理論的には、サプライチェーンによる取引を市場取引とは異なるものととらえ、様々な市場の失敗を想定して、必要な政策が考えられている。実証的には、サプライチェーンの強靱化の要因や産業政策の有効性が分析さ

れている。本論文は、近年のこれらの研究成果を基に、経済安全保障を踏まえたサプライチェーン構築のための政策や産業政策のあり方について議論する。

2. サプライチェーンの強靱性

2.1 理論的研究

まず、サプライチェーンの強靱性に関する理論的研究をいくつか紹介したい。その多くは、市場取引ではないサプライチェーンでの取引を仮定して、市場均衡が社会的に最適でないことを導いている。

例えば Acemoglu and Tahbaz-Salehi (2024)は、市場取引ではない最終財生産企業とサプライヤーとの取引を想定したモデルで、その均衡を分析した。このサプライチェーンでは、日本の系列関係(Aoki, 1988)と同様に関係構築のためのコストが必要であり、その関係特殊性が生産性向上をもたらすと仮定されている。その結果、均衡ではサプライヤーと最終財企業との関係が十分に構築されず、社会的に最適な状態が達成されない。これは、サプライチェーンにおける取引関係構築による利益が完全には内部化されない、つまり自社がコストを払って取引関係を構築することで、サプライチェーンで間接的につながった他社にも利益が及ぶが、その他社は自社に利益を還元してくれないからである。また、Acemoglu and Tahbaz-Salehi (2024)は、関係構築のコストが増加すると均衡でのサプライチェーンは縮小するが、ある時点で不連続的に縮小することも見出している。この結果は、サプライチェーンは状況の変化に対して脆弱であると解釈されている。

Grossman et al. (2023b)のモデルでも、企業はサプライチェーン構築のためにコストを負担することが想定され、またサプライヤーと顧客企業との交渉によって価格が決定される。さらにサプライチェーン途絶のリスクが存在するが、各企業はそのリスクを緩和して強靱性を強化するための投資を行うことができる。この均衡では、価格が競争的に決まらないために、サプライチェーンにおける取引量は社会的に最適なレベルよりも小さくなる。また、企業は自らの強靱性強化がサプライチェーン全体に及ぼす社会的効果を考慮しないために、強靱化に対する投資やサプライヤーの数（多様化の程度）は社会的最適値よりも過小になりがちだ。ただし、社会的最適値はさらにサプライヤーと顧客の競争力のあり方によっても変わってくる。

Capponi et al. (2024)では、やはりサプライヤーと顧客企業の関係がモデル化されているが、サプライヤーは需要・供給ショックに対応するために事前に生産力に対する投資を行うことが想定されている。この時、サプライヤーは十分に生産力を増強しなくても、ショック後に価格競争力を持つために、均衡では社会的に最適なレベルにまで生産力に対する投資が行われない。また、大きなショックが起きると、投資不足からサプライヤーは十分な供給が行えない。つまり、Acemoglu and Tahbaz-Salehi (2024)と同様に、このモデルの均衡ではサプライチェーンは非効率的で脆弱である。Capponi et al. (2024)は、投資に対する補助金、前もって発注することに対するインセンティブの供与、サプライヤーの代替性や競争の促進によって、サプライチェーンの非効率性・脆弱性が緩和できると提唱している。

つまり、これらの理論モデルの多くは、サプライヤーと顧客企業との取引を市場取引とは違ったものとしてとらえ、関係構築に費用がかかると仮定している。この時、各企業によるサプライチェーン関係の構築はサプライチェーンを通じて経済全体に恩恵を与えるが、その利益は各企業に内部化されていないために、サプライチェーンの構築が十分に行われない。同様に、サプライチェーン途絶に備えた投資（現実には Business Continuity Plan [BCP] の制定、柔軟な生産技術の開発など）も過小になりがちだ。

また、これらの論文では、需要・供給ショックを仮定しているが、経済安全保障に関連したサプライチェーン途絶もこのようなショックの1つとして考えられる。現在は、経済安全保障に関連したサプライチェーン途絶のリスクが高まっているが、それにともなって理論的にもより大規模な政策が必要となっていると結論づけることができる。

ただし、これらの論文では、サプライチェーン途絶のリスクが完全に予見されるものとして理論が構築されていることに注意を要する。現実には、特に安全保障に関わるサプライチェーン途絶のリスク、例えば政治的な意図に基づく貿易規制や紛争による2国間経済関係の縮小などは、民間企業にとって正確に予測することは難しい。これは、地震や洪水といった自然災害に由来するサプライチェーン途絶のリスクは、科学的知見やこれまでの経験からある程度予測できることとは対照的である。

もし、そのようなリスクが完全情報ではなく、それを予測するためには情報収集のコストがかかり、またその情報が他の企業にスピルオーバーしてしまうのであれば、企業はそのコストを払って情報を得ようと十分には努力しない。この場合には、上記の研究で考えられている以外の市場の失敗が存在する。したがって、このような安全保障上のリスクに関する情報を政府が収集して民間に公開するような政策支援も必要だ。これは、輸出のためにはサーチコストがかかるために、輸出に対する企業への情報支援が正当化できるのと同様だ(Srhoj et al., 2023)。

さらに、民間企業が十分に情報を持たない状態では、経営者の近視眼(W. Ridge et al., 2014)や現状バイアス(Kahneman et al., 1991)によってサプライチェーン途絶のリスクが過小評価される可能性がある。その場合、正しくリスクを評価した上での社会的に最適な均衡と、市場の失敗がある上に過小評価されたリスクの下で達成される市場均衡とでは、サプライチェーンの強靱性により大きな差が生じる。したがって、安全保障に関わるサプライチェーン途絶のリスクが上昇している現状では、より大規模な政策が正当化できる可能性がある。これらの点については、まだ十分にフォーマルな理論的考察がなされておらず、今後の進展が期待される。

2.2 実証的研究

サプライチェーンの強靱性に関する実証研究も進展している。その1つのきっかけとなったのは、2011年の東日本大震災において被災地とのサプライチェーンが途絶したために、日本の非被災地域のみならず海外での生産活動も影響を受けたことであり、サプライチェーンを通じた経済ショックの波及が注目されることとなった。

企業レベルデータに計量経済学的手法を用いたものとして代表的なのは、東日本大震災の国内でのショックの波及を分析した Carvalho et al. (2021)、日本の海外子会社への波及を分析した Boehm et al. (2019)、アメリカの様々な自然災害の国内への波及効果を分析した Barrot and

Sauvagnat (2016)である。また、Kashiwagi et al. (2021)はグローバル・サプライチェーンのデータを利用して、アメリカでの災害によるショックの国際的な波及を分析した。これらの分析によって、経済ショックはサプライチェーンを通じて波及し、その影響が極めて大きいことが確かめられている。

Inoue and Todo (2019)は、エージェント・ベースト・モデル (ABM) を日本の大規模な企業レベルデータを使ってシミュレーションすることで、東日本大震災の経済被害が日本の各地に波及する過程を再現した。その結果、東日本大震災がサプライチェーンの途絶を通じて及ぼした生産減少額は被災地における直接的な生産減少額の約 100 倍に上ると試算されており、サプライチェーンを通じた波及効果が甚大であることが示されている。

また、新型コロナウイルス (コロナ) の世界的感染拡大に伴って様々な国や地域でロックダウンによる経済活動が縮小したことで、その影響がサプライチェーンを通じて世界各国に波及したが、このことについても多くの研究がなされた。この点については、すでに『国際経済』掲載の戸堂 (2022) で詳述しているために、ここでは簡単にふれるにとどめるが、一般均衡モデルもしくは ABM に基づくシミュレーションによってコロナ禍の経済的影響を試算した研究 (Guan et al., 2020, Inoue and Todo, 2020, McKibbin and Fernando, 2020, Bonadio et al., 2020, McCann and Myers, 2020)、計量経済学的手法によってコロナ禍が国際貿易に及ぼした影響を推計した研究 (Hayakawa and Mukunoki, 2021b, Liu et al., 2021, Hayakawa and Mukunoki, 2021a, Hayakawa and Mukunoki, 2020, Ando and Hayakawa, 2021) などがある。

さらに、以上の論文の多くは、サプライチェーンを通じた経済ショックの波及効果がどのように増幅・緩和されるかについても分析を行っているが、特に取引先の代替性や多様性が重要であることがわかっている。例えば、Barrot and Sauvagnat (2016) は Rauch (1999) の定義を利用して、投入財が特殊性を持つ産業では波及効果がより大きいことを示しており、この結果は Kashiwagi et al. (2021) においても支持されている。

さらに Kashiwagi et al. (2021) は、米国外の企業は米国内の被災地企業と取引があっても被災の間接的影響を受けないこと、被災地企業と取引のある米国内の企業であっても海外の企業とも取引がある場合には影響が小さいことを見出している。これは、国際化した企業は多様な取引先を持っているために、ある取引先の生産が縮小したとしても、それを代替する企業を比較的容易に見つけることができるためと解釈できる。また、Inoue and Todo (2019) の ABM に基づくシミュレーションによると、中間財が代替できる条件を厳しくするほど波及効果が大きくなる。

コロナ禍に関する研究でも同様の結果が出ている (戸堂, 2022)。Ando and Hayakawa (2021) と Todo et al. (2023) はともに、より多様な国から中間財を調達している方が、コロナ禍でのサプライチェーン途絶による影響を緩和できたことを示した。これらの結果は、取引先を多様化・国際化してその代替性を強化することが、供給や需要の途絶に対しても強靱なサプライチェーンの構築につながることを示されている。

2.3 安全保障に関わるサプライチェーン途絶に関する実証的研究

最近では、特に安全保障に関わるサプライチェーン途絶による影響をモデルで推計した研究

もある。ただし、そもそも安全保障に関わるサプライチェーン途絶であっても、その影響は自然災害やコロナ禍による途絶の影響と同様の枠組みで推計が可能であり、その設定が変わったに過ぎない。

例えば、Baqaee et al. (2024)は、Baqaee and Farhi (2024)による生産ネットワークを考慮した多国多産業の一般均衡モデルを利用して、G7 と中国との貿易途絶がドイツ経済におよぼす影響を推計した。その結果、突然の途絶では1年でドイツの GNE (gross national expenditure, 国民総支出) が4%減少するが、3年にわたって徐々に途絶する場合には、サプライチェーンを再構築することで、その減少幅を2%程度に抑えることができることがわかった。なお、Baqaee and Farhi (2024)のモデルは、ロシア・ウクライナ戦争に伴ってロシアがドイツに対して天然ガス供給を止めたことの影響のシミュレーションなど、他の経済安全保障に関わるケースの推計にも利用されている(Bachmann et al., 2022, Moll et al., 2023)。

Inoue and Todo (2023)は、日本国内のサプライチェーンを通じたショックの波及に焦点をあてた Inoue and Todo (2019)の ABM を基に、東京商工リサーチによる国内企業のデータに経済産業省企業活動基本調査による企業レベルの貿易データを接続することで、貿易途絶の影響をシミュレーションした。その結果、中国からの輸入の80%が4週間および2か月間途絶した場合には、その期間の日本の付加価値生産額 (GDP) はそれぞれ約8%、約40%減少することが示されている。ただし、Inoue and Todo (2023)のベンチマークの予測では、中間財の供給が途絶した場合に既存のサプライヤーからの代替のみが可能であり、海外を含めて新しいサプライヤーからの供給は想定されていない。さらに、生産における投入財の代替も仮定されていない。したがって、この研究の焦点は短期的な予測にあると考えるべきであり、2か月程度の中期的な予測では、途絶の影響は過大評価されている可能性がある。言い方を変えれば、現実には中長期的には投入財やサプライヤーの代替が行われるために、その影響はこの予測よりは小さくなるだろうし、またサプライヤーの代替が容易であればあるほど影響はより小さくなるだろう。

実際、Inoue and Todo (2023)はベンチマークのモデルに加えて、サプライヤーの代替がより柔軟にできるモデルのシミュレーションも行っており、代替性の重要性を示している。例えば、あるサプライヤーからの供給が途絶した時に、既存のサプライチェーンで間接的につながった別のサプライヤーとの代替を許容するだけで、短期的には途絶の GDP に対する影響が相当緩和される。

さらに、2022年のロシアのドイツに対する天然ガスの供給途絶の影響を分析した Moll et al. (2023)は、Baqaee and Farhi (2024)のモデルにおいて中間財の代替の弾力性の微妙な違いが途絶の影響を大きく左右することを示した。それによって、実際にドイツにおいてロシアからの天然ガスの供給が途絶したにもかかわらず、ドイツ経済にはそれほど大きな影響がなかった (2022年のドイツの GDP 成長率は2%に近い) のは、ロシアからの天然ガスの輸入をそれ以外の国からの輸入に代替できたことが大きいと結論づけている。

2.4 政策的含意

これらの理論的・実証的研究から、サプライチェーンの強靱化には投入財の代替が重要であ

り、その1つの方法は途絶のリスクを鑑みてサプライヤーを多様化しておくことであることが示唆されている。特に、安全保障に関わるサプライチェーンの途絶は、ロシアからドイツへの天然ガスや2010年の中国から日本へのレアアースの輸出禁止や、2023年の中国の日本からの水産物の輸入禁止のように、国単位で供給や需要が途絶することが多い。したがって、それに対処するには調達先・販売先を国単位で多様化することが必要となる。

ただし、特に多様な国との取引を行うには、情報収集や関係構築のための様々な初期費用がかかる。Eaton et al. (2021)は、コロンビアからアメリカへの輸出の詳細なデータで、適切な販売先を見つけるためのサーチコストや市場について学ぶためのラーニングコストが非常に大きいことを実証した。ここで分析されているのは輸出にともなうコストであるが、サプライヤーを探索するためのコストも同様であろうと思われる。しかし、企業がこのようなコストを支払ってサプライチェーンを多様化しても、その利益はサプライチェーンを通じて他社に波及するので、サプライチェーンの多様化は社会的に最適なレベルに達しない(Acemoglu and Tahbaz-Salehi, 2024)。

したがって、サプライチェーンの多様化に対して、情報提供やビジネスマッチング支援などの政策介入を行うことは基本的には正当化される。また、輸出振興のための情報支援や補助金などの政策が実際に効果的であることについては、様々な異質性があるとは言え、一定のエビデンスがあり(Srhoj et al., 2023)、サプライヤーにしても顧客にしてもその探索に対して同様の政策支援が有効であると考えられる。

むしろ、サプライチェーンの強靱化は取引先の多様化だけで達成されるわけではない。サプライヤーと顧客企業の取引関係が市場取引ではない特殊性を持っていることが、途絶の差異に代替が困難となりサプライチェーンの脆弱性を生んでいる(Acemoglu and Tahbaz-Salehi, 2024)。したがって、日本の系列のように長期的な信頼関係があって初めて開発・生産できるような特殊で高品質の部品でなければ、部品のモジュール化を進め、関係特殊的なサプライチェーンに依存しない市場での調達を目指すべきであろう。実際、系列が特徴的であった日本の自動車産業のサプライチェーンにおいても、一定のモジュール化や海外を含む市場での調達は増えてきている(Matous and Todo, 2015)。

その他にも、トヨタ自動車は東日本大震災後に行ったように(トヨタ自動車, 2016; 藤本他, 2016)、各企業が直接・間接のサプライヤーのデータベースを作成し、サプライヤーからの供給途絶が起きた場合に迅速に代替先を見つけられるようにすることも、サプライチェーンの強靱性を高める。このデータベースを活用することで、トヨタ自動車はコロナ禍を含むそれ以降の災害によるサプライチェーン途絶の期間を縮小できたと言われている(日刊工業新聞, 2020)。また、事業継続計画(business continuity plan, BCP)を策定して途絶への対応を事前に決めておくことも、サプライチェーンの強靱性に寄与することが実証的にも示されている(Azadegan et al., 2020, Hamaguchi, 2013)。これらはGrossman et al. (2023b)の理論で有効とされた強靱性に対する投資の1例である。

また、第2.1節で述べた通り、安全保障に関わるサプライチェーン途絶のリスクは民間企業には十分にわからないことが多く、それが市場均衡と社会的に最適な状態とのギャップを大き

くしている。もしそのリスクが企業に明らかなのであれば、企業はその情報を基に、少なくとも自身の長期的な利益を最大化するためにはサプライチェーンをどの程度多様化するべきかを判断できる。むしろ、その市場均衡から社会的に最適な状態に移行させるためにどの程度の政策が必要かについては、それでも自明ではない。しかし、企業が安全保障上のリスクをわかっている状態よりは、市場均衡と社会的に最適な状態とのギャップは小さくなるはずだ。したがって、標準的な海外進出支援に加えて、政府が安全保障上のリスクに関する情報を収集し、それを民間に開示していく努力が必要だ。

3. 経済的威圧への対処

次に、近年の経済安全保障に関わる 1 つの主要な問題である経済的威圧について考察してみたい。経済的威圧とは、ある国が自らの経済資源や貿易・投資等の経済的手段を用いて他国に圧力をかけ、他国の政策的決定に対して影響を及ぼそうとすることを言う。例えば中国は、2010 年には尖閣諸島沖での中国漁船衝突事件を契機に、日本へのレアアースの輸出を禁止した。2023 年には日本の ALPS 処理水の放出に抗議する形で、日本からの水産物の輸入を禁止している。中国によるこのような経済的威圧には、2020 年にはコロナに関する調査を中国に求めたオーストラリアからのワインや大麦などの輸入を規制するなど、近年多くの事例がある(OECD, 2024, Zhang, 2024, Adachi et al., 2022)。

第 2 節は、サプライチェーンの途絶があった時のために、事前取引先を多様化することで途絶時の取引先の代替をしやすくし、その影響を緩和するべきだという議論であった。しかし、自然災害とは違い、経済的威圧は安全保障などの政治的な意図で特定の国との貿易を制限しようとするものであり、第 2 節で紹介したサプライチェーンの理論モデルの多くで想定されているように外生的に決まるものではない。それならば、経済的威圧がなされにくい貿易構造やサプライチェーン構造についての議論も必要であろう。ここでは、その試みとして、サプライチェーンの多様化によって経済的威圧の行使を抑制することができるかについて考察したい。

同様の研究として、貿易関係が 2 国間の紛争を抑制するかについての国ペアレベルのデータを利用した実証研究には一定の蓄積がある(Schultz, 2015, Hegre et al., 2010)。しかし、貿易関係が 2 国間の経済制裁や経済的威圧の行使に影響があるかについての研究はあまりなされていない。特に、中国による経済的威圧は近年に急増した事象であり、定量的実証分析に耐えるほどのケースがなく (Zhang (2024)によると 2000 年以降で 30 件であった)、既存の実証研究は個別のケーススタディの分析にとどまっている。例えば Adachi et al. (2022)は、2019 年に韓国のサムスンがそのウェブサイト上で台湾と香港を国として扱ったときにも必ずしも中国政府から経済的威圧を受けなかったとして、経済的威圧を抑制できる要因として技術の先端性に特に注目している。しかし、サプライチェーンにおける依存度や多様性が経済的威圧の抑止につながるかどうかは考察されていない。

そこで、ここでは中国による経済的威圧の 3 つのケース、2010 年の対日レアアース輸出禁止、2023 年の対日水産物輸入禁止、2020 年の対豪ワイン・大麦輸入規制を取り上げて、中国が経済的威圧を行う場合にどのような品目が対象となるかについて、日豪にとっての貿易にお

ける中国依存度、中国にとっての日豪依存度を見ることで、その傾向を見てみたい。

表1は、これらの3つのケースで、貿易規制の対象となった品目の前年の貿易額、日・豪から見た中国のシェア、中国から見た日・豪のシェアを示している。また、比較のために当時の2国間貿易において貿易額が第1・2位だった品目（HSコード4桁レベル）についても同様に示している。

まず、(A)のレアアースの対日禁輸について見てみると、中国の対日レアアース輸出は日本にとっても中国自身にとっても品目ごとの貿易におけるシェアは80%を超えている。つまり、日本は中国のレアアースに強く依存していたが、中国もその販売先を日本に強く依存していたのだ。それにも関わらず、中国にとって政治的な問題が生じると、その大口の顧客を切り捨てたのである。

表1：経済的威圧のケースにおける貿易依存度

(A) 2010年対日レアアース輸出禁止

品目	貿易額	日本の輸入における中国のシェア	中国の輸出における日本のシェア
レアアース(280530)	6500万ドル	83.5%	88.9%
レアアース化合物(2846)	8900万ドル (3.3億ドル)*	58.7% (83.5%)*	32.3% (58.1%)*
自動データ処理機械(8471)	76億ドル	67.0%	5.7%
携帯電話(8517)	54億ドル	52.3%	3.2%

(B) 2023年対日水産物輸入禁止

品目	貿易額	日本の輸出における中国のシェア	中国の輸入における日本のシェア
水産物(03)	5.5億ドル	27.9%	2.7%
冷凍ホタテ(030722)	3.5億ドル	56.0%	97.4%
半導体製造装置(8486)	97億ドル	31.5%	30.9%
集積回路(8542)	79億ドル	23.3%	4.8%

(C) 2020年対豪ワイン・大麦・石炭等輸入規制

品目	貿易額	豪州の輸出における中国のシェア	中国の輸入における豪州のシェア
ワイン(2204)	7.9億ドル	38.5%	35.5%

大麦 (1003)	4.1 億ドル	56.7%	42.4%
石炭 (2701)	95 億ドル	21.5%	49.3%
鉄鉱石 (2601)	549 億ドル	82.2%	61.2%

出所：UN Comtrade.

注：各ケースで前年の貿易額、シェアを示す。灰色のセルが経済的威圧の対象となった品目で、それ以外はその当時の2国間貿易での貿易額が第1・2位であった品目（いずれも経済的威圧の対象とはなっていない）を示す。品目のカッコ内はHSコードを表す。レアアース化合物については、前年の貿易額がそれ以前のトレンドよりも極端に少ないために、前々年の数字をカッコ内に示す。

これは、(B)の日本からの水産物の輸入禁止でも同様だ。水産物のうち、特に貿易額の大きい冷凍ホタテについては中国は輸入の97%を日本に依存していたが、それでも輸入禁止に踏み切っている。なお、日本のホタテ輸出における中国依存度は56%であり、97%よりは小さいが一般的に言って相当大きい。これらの経験は、中国は自分が貿易で大きく依存している品目であっても、政治的な意図を達成するためには経済的威圧の対象とすることがわかる。さらに、相手国がその貿易で中国に大きく依存している場合には、相手国の損失を考えて、その品目が選ばれる傾向にある。

特に、レアアースの禁輸措置は、それが必須素材としてICT機器に利用されており、その供給を止めた場合の日本経済全体への影響が大きいことから、経済的威圧のターゲットになったと思われる。実際、Inoue and Todo (2023)のシミュレーションは、サプライチェーンの川上の品目の輸入途絶ほど、国内経済への影響が大きいことを示している。これは、より川上の企業への輸入が途絶した場合、その企業に直接間接に連なる多くの川下企業にも影響が及ぶからだ。

ただし中国も、自らの経済的威圧による利益の損失や消費者の厚生への損失に無関心というわけではない。レアアースのケースでも、水産物のケースでも、中国は規制の対象を比較的貿易額の少ない品目に限定し、貿易額の大きい電気電子機器、半導体、半導体製造装置などについては規制の対象としていない（表1）。

(C)で示される中国のオーストラリアからの輸入規制についても、日本のケースと同様だ。互いに依存しあっているものの貿易額が比較的少ないワイン、大麦が対象として選ばれ、貿易額が大きい鉄鉱石や石炭などは、オーストラリアが輸出先として中国に大きく依存しているにもかかわらず、対象となっていない。

このように、中国が自国への影響を最小限にとどめながら経済的威圧を行っていることは、Adachi et al. (2022)による結論、すなわち中国は先端技術を持った企業に対しては経済的威圧を行わないという結論と整合的である。またZhang (2024)は、中国はアメリカに対しては経済的威圧の行使を明言することはあっても、実際に行使したことはほとんどないことを明らかにしているが、このことも中国が経済的威圧のターゲットを慎重に選択していることを示すものである。

これらのことから、貿易相手国を多様化し、中国依存度を下げる戦略は、経済的威圧を行使されることを一定程度抑制できるが、より重要なのは、シェアではなく規模や先端性の面で相手国にとって重要な貿易パートナーとなることであることが示唆される。ただし、これは3つのケースの観察による結論であることには注意を要する。

4. 産業政策

取引先の国際的な多様化以外に、サプライチェーンの強靱化の方法として考えられるのは、生産拠点や調達先の国内回帰である。日本を含む各国は、半導体をはじめとする先端製品のサプライチェーンをできるだけ国内（もしくは欧州であれば域内）に取り込むように、産業を特定した産業政策を行っている。

4.1 理論的な含意

このような産業政策が、一定の条件の下では産業発展に対して有効であることは、理論的にはっきりしている。ある産業に規模の経済があり、生産規模が大きければ大きいほど生産効率や生産性が上がるとしよう。そのとき、ある国でその産業が一定の規模がない状態で自由に貿易をすれば、国際競争力がないために、他国からの輸入品に負けてその国の産業は衰退する。その場合には、貿易を制限することでその産業を国内である程度の規模にまで育成すれば、国際競争力のある産業に発展させることができる(Juhász et al., 2023)。

また、地域産業の発展にも同様のことがいえる。ある地域に特定産業の企業が集積すれば、それらの企業の間で情報や技術が共有されて波及したり、その産業に特有の人材が集まったりすることで、その地域の生産効率や生産性が向上することが知られている。だから、ある地域で中核となる企業を一定の規模で誘致することで、特定産業を育成することが可能である。

また、国内回帰政策がサプライチェーンの強靱化にも有効である可能性があることは、Grossman et al. (2023a)の理論的でも示されている。Grossman et al. (2023a)は、価格弾力性が価格とともに上昇する場合には、市場均衡ではむしろサプライチェーンの多様化が過度に行われるため、多様化を抑制し、国内回帰を促進する政策がむしろ社会的厚生を高めることを示した。

ただし、これらは理論上は可能であるものの、現実には必ずしもうまくいくとは限らない。政府が規模の経済がある産業を選定する能力があるとは限らないし、政治的な圧力で誤った産業や企業、地域が政策的に選ばれてしまい、政策が有効に機能しない「政府の失敗」が起きる可能性がある。また、政策的に支援することで企業の創意工夫が阻害されて国内の企業活動がむしろ非効率的になってしまい、産業育成がうまくいかないこともありうる。

4.2 実証分析の結果

実証的にも、産業政策や企業誘致が必ずしも常に効果的であるわけではないことが知られている。例えば、アメリカの大規模工場誘致政策には、その周辺の企業の生産性を向上させるような波及効果があったことが示されている(Greenstone et al., 2010)。しかし Okubo and

Tomiura (2012)は、日本で 1980 年代・90 年代に行われたテクノポリスや頭脳立地といった地方のハイテク企業誘致に対する補助金政策は、むしろ生産性の低い企業を誘致してしまい、技術の波及や地域振興に対する効果がなかったことを実証した。

近年、米欧日で産業政策が活発化している原因の 1 つは、中国でのハイテク産業に対する膨大な補助金に対抗しなければ中国に勝てないという政策担当者の意識である。しかし、実際には中国での産業政策は必ずしも成功しているわけではない。例えば、1998 年から 2007 年の中国の大企業・中企業を網羅した企業データを使った研究では、企業に対する補助金は企業間の競争がある産業でのみ生産性を向上させる効果が見られたことが示されている(Aghion et al., 2015)。より最近の 2007 年から 2018 年の中国の上場企業のデータを使った研究によると、補助金はむしろ生産性の低い企業に供与され、雇用にはプラスの効果があるものの、生産性にはマイナスの効果があるという(Branstetter et al., 2022)。

つまり、理論的には有効である産業政策やそのための企業誘致も常にうまくいくとは限らないが、実証分析の結果からは、特に産業内での競争が担保されている場合には有効である可能性が高いことが示唆されている。

ただし最近では、因果関係をより正確に識別できる先端的な計量経済学的手法を利用した結果、産業政策が有効であったことを示すエビデンスが多く出てきている(Juhász et al., 2023, Lane, 2020)。例えば、Lane (2022)は差分の差分法などによって、1970 年代に韓国で行われた重化学工業を対象とした産業政策が、対象産業の生産量、生産性、輸出量を大きく向上させた上、その効果はサプライチェーンを通じて川下産業にも及んだことを示した。Kalouptsi (2018)は、中国の造船業は 2000 年代後半に供与された補助金によって日本を追い越し、世界のトップシェアを獲得したことを構造推定によって実証した。さらに Juhász (2018)は、1803-1815 年のナポレオン戦争によってフランスの一部地域でイギリスとの貿易が途絶されたことを自然実験として利用して、貿易途絶が幼稚産業保護として機能することによって綿紡織機の生産能力が上昇し、綿紡織機産業が大きく成長し、その成長は長期的にも持続したことを見出した。

このような実証研究の流れ、そして政治的にも産業政策をサプライチェーン強靱化に利用しようとする流れもあり、学界でも政策形成の場でも産業政策が再評価されている。しかし、産業政策の有効性を再評価する代表的な論文の 1 つである Aiginger and Rodrik (2020)が提唱しているのも、「トップダウンの政策形成、選ばれた特定産業のターゲティング、標準的な補助金やインセンティブの供与といった特徴を持つ」伝統的な産業政策ではなく、「生産性向上や社会的課題に対して政府と民間企業とが連携することを中心にする」新しい産業政策である。したがって、政策の場における産業政策を過大評価する傾向には注意が必要だ。

さらに、産業政策の有効性を見出した新しい実証研究の多くが、いまから数十年前以上の歴史的な産業政策を取り扱っていることにも言及したい。Young (1991)や Baldwin and Forslid (2000)の内生的経済成長理論によると、貿易による知識の波及効果が大きい場合には、規模の経済があったとしても貿易によって高い生産性成長が達成できるため、必ずしも幼稚産業保護政策は必要がない。したがって、貿易による知識の波及効果が時代とともに大きくなっている

とするならば、以前は有効であった産業政策も、現在では必ずしもそうではない可能性がある。このような時代に関する外部妥当性についても考慮しつつ、新しい産業政策の実証研究を解釈していく必要もあろう。

4.3 現在の日本の産業政策の評価と課題

さて、以上のような観点から、現在進行中の日本政府の半導体産業に対する産業政策を評価し、今後の課題について考えてみたい。

まず、2022年に日本政府は4760億円の補助金によって台湾の最先端半導体ファウンドリであるTSMCの工場を熊本に誘致した。この政策は、いくつかの点で上述のテクノポリスや頭脳立地などのこれまでの日本の地域振興政策とは異なり、成功する可能性を秘めている。

第1に、誘致したのが世界トップクラスの技術を持つ外資企業であることだ。一般的にも外資企業は国内企業よりも高い技術レベルを持つことが多く、外資企業から国内企業への技術が波及して国内企業の生産性が向上する「スピルオーバー効果」が存在することは、日米欧を含む多くの国で実証されている (Todo, 2006, Keller and Yeaple, 2009, Haskel et al., 2007)。ところが、日本の対内投資はOECD諸国中最低レベルで (OECD Data Explorer)、政策的に先端的技術力をもった海外のトップ企業を誘致することもなかった。

第2に、もともと熊本を含む九州地域は、電気電子機器や自動車関連の企業の集積が進んでいた。そのような集積地にTSMC熊本工場が設立されたことで、さらに半導体関連の素材、製造装置、ユーザー企業が新しく拠点を設け、半導体産業の集積がますます進んでいる (日本経済新聞, 2023)。以前のテクノポリスや頭脳立地といった政策がうまくいかなかったのは、産業集積の進んでいないところに生産性の高い企業を誘致しようとしたところに原因があった。その点、TSMCの熊本誘致は、もともと地域が持っていた規模の経済の力をうまく活用できており、九州地域で企業の集積が進み、サプライチェーンが発達することで、サプライチェーンを通じた技術のスピルオーバーによって地域企業の生産性が向上することが期待できる (Javorcik, 2004, Todo et al., 2016)。

第3に、TSMCの誘致政策は、熊本への生産拠点の誘致だけではなく、つくばへの研究開発拠点の誘致をも伴っている。その結果、産業技術総合研究所の先端半導体製造技術コンソーシアムを拠点として、TSMCと日本企業や大学だけではなく、IntelやIBM、サムスンなどの海外企業との共同研究が行われている。外資企業が投資相手国で研究開発を行っているときに、地場企業への生産性のスピルオーバー効果が特に大きいことは、日本や中国の企業データの実証によってわかっている (Todo, 2006, Todo et al., 2011)。また、国際共同研究は技術や知識の共有を通じて企業のイノベーション力を向上させることも実証されている (Iino et al., 2021)。したがって、つくばでの共同研究開発を通じてTSMCの日本企業に対する効果は非常に大きなものになると考えられる。

このように、TSMCに対する産業政策は一定の効果を挙げており、今後もその効果が期待できるように見える。その効果をさらに上げていくには、地域でのプラットフォームの構築によって企業連携、産学連携を政策的に強化し、技術や情報の波及による生産性向上を促すことが有効だ。テクノポリス・頭脳立地の後継として経済産業省が2000年代に行った「産業クラス

ター政策」では、それまでの補助金による企業誘致だけではなく、産官学のネットワーク形成が重要視され、産学共同研究、商談会や技術展示会などに対する支援を通じたビジネスマッチングが積極的に行われた。その結果、産業クラスター政策は地域企業の売上や技術力に対して一定の効果を挙げたことが実証されている(Nishimura and Okamuro, 2011b, Nishimura and Okamuro, 2011a)。このようなエビデンスに裏打ちされたネットワーク支援をぜひ半導体産業でも行っていくべきだ。

もう1つ、半導体産業の国内振興のために行われている主要な産業政策は、2nm（ナノメートル）以下の次世代半導体の製造を目指すラピダス社に対する約1兆円（2024年度まで）の補助金を含む支援、およびその次世代半導体の開発のための新しい研究組織「技術研究組合最先端半導体技術センター」（LSTC）の創設である。

生産拠点であるラピダスが TSMC 熊本工場と異なるのは、生産拠点も研究開発拠点も十分に集積しているとはいえない北海道千歳市に生産拠点を建設しているところだ。既存の集積がないところに政策的に産業集積を構築するのは簡単ではない。

ただし、開発拠点の LSTC は必ずしも千歳を本拠地としているわけではなく、日本の大学や研究所が、アメリカの NSTC（National Semiconductor Technology Center）や IBM、ベルギーの IMEC（Interuniversity Microelectronics Centre）、フランスの Leti（Laboratoire d'électronique des technologies de l'information）などの海外の先端的研究機関・企業との共同研究を予定している。前述の通り、国際共同研究によって企業のイノベーション力が向上することは実証されており(lino et al., 2021)、次世代半導体開発の可能性は十分にあるだろう。

とはいえ、知的な国際連携は必ずしも簡単ではない。Lin et al. (2023)は遠隔での共同研究では革新的な研究成果は生まれにくいことを示した。したがって、このような政策的な知的な国際連携でも、海外の研究者の日本での長期滞在による対面での共同研究を促進するなどの工夫が必要だ。

5. おわりに

本論文は、経済安全保障に対する企業・政策担当者の関心の高まりを受けて、経済安全保障に関わる政策、特にサプライチェーンの強靱化や経済的威圧に関する政策や国内回帰を目指す産業政策に対して、これまでの経済学の理論的・実証的研究成果がどのような含意を提起しているのかを議論した。なかでも、サプライチェーンの多様化・国際化を通じた強靱化の必要性和産業政策の一定の有効性について焦点をあてた。

参考文献

- 自由民主党 (2020). 『提言「経済安全保障戦略」の策定に向けて』, 自由民主党政務調査会新国際秩序創造戦略本部, https://storage2.jimin.jp/pdf/news/policy/201021_1.pdf (2024年9月6日閲覧).
- トヨタ自動車 (2016). サステイナブルマネジメントレポート 2016. https://www.toyota.co.jp/pages/contents/jpn/investors/library/annual/pdf/2016/smr16_4.pdf (2024年9月6日閲覧).
- 戸堂康之 (2022). 「Covid-19 がグローバル・サプライチェーンを通じて経済に及ぼした影響—感染拡大期における研究のサーベイ—. 『国際経済』, 73, 99-124.
- 内閣府 (2022). 『経済施策を一体的に講ずることによる安全保障の確保の推進に関する基本的な方針』, https://www.cao.go.jp/keizai_anzen_hosho/suishinhou/kihinhoshin.html (2024年9月6日閲覧).
- 日刊工業新聞 (2020). 「「ティア3」の課題まで洗い出すトヨタの執念、コロナ化にも動じないサプライチェーンの強さを見た」. ニューススイッチに転載. <https://newswitch.jp/p/23329> (2024年9月6日閲覧).
- 日本経済新聞 (2023). 「半導体産業、九州に集積 東京エレクトロンも荏原も投資」, 2023年10月4日. <https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC2219D0S3A920C2000000/> (2024年9月6日閲覧).
- 藤本隆宏, 加藤木綿美, 岩尾俊兵 (2016). 調達トヨタウェイとサプライチェーンマネジメント強化の取組み—トヨタ自動車調達本部調達企画・TNGA 推進部好田博昭氏後述記録. MMRC Discussion Paper, No. 487. 東京大学モノづくり経営研究センター.
- Acemoglu D. and Tahbaz-Salehi A. (2024), 'The macroeconomics of supply chain disruptions', *Review of Economic Studies*, **forthcoming**.
- Adachi A., Brown A. and Zenglein M. J. (2022), 'Fasten Your Seatbelt: How to manage China's economic coercion', MERICS China Monitor, No. M. I. f. C. Studies.
- Aghion P., Cai J., Dewatripont M., Du L., Harrison A. and Legros P. (2015), 'Industrial policy and competition', *American Economic Journal: Macroeconomics*, **7, 4**, 1-32.
- Aiginger K. and Rodrik D. (2020), 'Rebirth of industrial policy and an agenda for the twenty-first century', *Journal of Industry, Competition and Trade*, **20, 2**, 189-207.
- Ando M. and Hayakawa K. (2021), 'Does the import diversity of inputs mitigate the negative impact of COVID-19 on global value chains?', *The Journal of International Trade & Economic Development*, **31, 2**, 1-22.
- Ando M. and Kimura F. (2010), 'The spatial patterns of production and distribution networks in East Asia', in P.-c. Athukorala (ed.), *The Rise of Asia*, Routledge), 83-110.
- Aoki M. (1988), *Information, incentives and bargaining in the Japanese economy: a microtheory of the*

- Japanese Economy*, (Cambridge University Press, Cambridge).
- Azadegan A., Mellat Parast M., Lucianetti L., Nishant R. and Blackhurst J. (2020), 'Supply chain disruptions and business continuity: An empirical assessment', *Decision Sciences*, **51**, **1**, 38-73.
- Bachmann R., Baqaee D., Bayer C., Kuhn M., Löschel A., Moll B., Peichl A., Pittel K. and Schularick M. (2022), 'What if? The economic effects for Germany of a stop of energy imports from Russia', ECONtribute Policy Brief, No. 028.
- Baldwin R. (2016), *The Great Convergence: Information Technology and the New Globalization*, (Harvard University Press, Boston).
- Baldwin R. E. and Forslid R. (2000), 'Trade Liberalization and Endogenous Growth A q-theory approach', *Journal of International Economics*, **50**, 497-517.
- Baqaee D., Hinz J., Moll B., Schularick M., Teti F. A., Wanner J. and Yang S. (2024), 'What if? The effects of a hard decoupling from China on the German economy', in J. Pisani-Ferry, B. Weder di Mauto and J. Zettelmeyer (eds.), *Europe's Economic Security*, Centre for Economic Policy Research).
- Baqaee D. R. and Farhi E. (2024), 'Networks, barriers, and trade', *Econometrica*, **92**, **2**, 505-41.
- Barrot J.-N. and Sauvagnat J. (2016), 'Input Specificity and the Propagation of Idiosyncratic Shocks in Production Networks', *The Quarterly Journal of Economics*, **131**, **3**, 1543-92.
- Boehm C. E., Flaaen A. and Pandalai-Nayar N. (2019), 'Input linkages and the transmission of shocks: Firm-level evidence from the 2011 Tōhoku earthquake', *Review of Economics and Statistics*, **101**, **1**, 60-75.
- Bonadio B., Huo Z., Levchenko A. A. and Pandalai-Nayar N. (2020), 'Global supply chains in the pandemic', National Bureau of Economic Research).
- Bown C. P. (2024), 'Trade policy, industrial policy, and the economic security of the European Union', Peterson Institute for International Economics Working Paper, No. 24-2.
- Branstetter L., Li G. and Ren M. (2022), 'Picking Winners? Government Subsidies and Firm Productivity in China', NBER Working Paper, No. 30699, N. B. o. E. Research.
- Capponi A., Du C. and Stiglitz J. E. (2024), 'Are supply networks efficiently resilient?', NBER Working Paper, No. 32221, National Bureau of Economic Research.
- Carvalho V. M., Nirei M., Saito Y. U. and Tahbaz-Salehi A. (2021), 'Supply chain disruptions: Evidence from the Great East Japan earthquake', *Quarterly Journal of Economics*, **136**, **2**, 1255-321.
- Eaton J., Eslava M., Jinkins D., Krizan C. J. and Tybout J. R. (2021), 'A search and learning model of export dynamics', NBER Working Paper, No. 29100, National Bureau of Economic Research.
- Greenstone M., Hornbeck R. and Moretti E. (2010), 'Identifying agglomeration spillovers: Evidence from winners and losers of large plant openings', *Journal of Political Economy*, **118**, **3**, 536-98.
- Grossman G. M., Helpman E. and Lhuillier H. (2023a), 'Supply chain resilience: Should policy promote international diversification or reshoring?', *Journal of Political Economy*, **131**, **12**, 3462-96.

- Grossman G. M., Helpman E. and Sabal A. (2023b), 'Resilience in vertical supply chains', NBER Working Paper, No. 31739, National Bureau of Economic Research.
- Guan D., Wang D., Hallegatte S., Davis S. J., Huo J., Li S., Bai Y., Lei T., Xue Q. and Coffman D. M. (2020), 'Global supply-chain effects of COVID-19 control measures', *Nature Human Behaviour*, **4**, 577-87.
- Hamaguchi N. (2013), 'Impact of the Great East Japan Earthquake on Local Industries: Synthesis and Analysis from a Survey', RIETI Policy Discussion Paper, No. 13-P-001, T. (Research Institute for Economy, and Industry),.
- Haskel J. E., Pereira S. C. and Slaughter M. J. (2007), 'Does Inward Foreign Direct Investment Boost the Productivity of Domestic Firms?', *Review of Economics and Statistics*, **89**, **3**, 482-96.
- Hayakawa K. and Mukunoki H. (2020), 'Impacts of covid-19 on international trade: evidence from the first quarter of 2020', IDE Discussion Paper, No. 791, J. E. T. O. J. Institute of Developing Economies.
- Hayakawa K. and Mukunoki H. (2021a), 'The impact of COVID-19 on international trade: Evidence from the first shock', *Journal of the Japanese and International Economies*, **60**, 101135.
- Hayakawa K. and Mukunoki H. (2021b), 'Impacts of COVID - 19 on global value chains', *The Developing Economies*, **59**, **2**, 154-77.
- Hegre H., Oneal J. R. and Russett B. (2010), 'Trade does promote peace: New simultaneous estimates of the reciprocal effects of trade and conflict', *Journal of Peace Research*, **47**, **6**, 763-74.
- Iino T., Inoue H., Saito Y. U. and Todo Y. (2021), 'How Does the Global Network of Research Collaboration Affect the Quality of Innovation?', *Japanese Economic Review*, **72**, 5-48.
- Inoue H. and Todo Y. (2019), 'Firm-level propagation of shocks through supply-chain networks', *Nature Sustainability*, **2**, 841-47.
- Inoue H. and Todo Y. (2020), 'The propagation of the economic impact through supply chains: The case of a mega-city lockdown against the spread of COVID-19', *PloS one*, **15**, **9**, e0239251.
- Inoue H. and Todo Y. (2023), 'Disruption of international trade and its propagation through firm-level domestic supply chains: A case of Japan', *PloS one*, **18**, **11**, e0294574.
- Javorcik B. S. (2004), 'Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers Through Backward Linkages', *American Economic Review*, **94**, **3**, 605-27.
- Juhász R. (2018), 'Temporary protection and technology adoption: Evidence from the Napoleonic blockade', *American Economic Review*, **108**, **11**, 3339-76.
- Juhász R., Lane N. and Rodrik D. (2023), 'The new economics of industrial policy', *Annual Review of Economics*, **16**.
- Kahneman D., Knetsch J. L. and Thaler R. H. (1991), 'Anomalies: The endowment effect, loss aversion, and status quo bias', *Journal of Economic Perspectives*, **5**, **1**, 193-206.
- Kalouptsidei M. (2018), 'Detection and impact of industrial subsidies: The case of Chinese shipbuilding', *The Review of Economic Studies*, **85**, **2**, 1111-58.

- Kashiwagi Y., Todo Y. and Matous P. (2021), 'Propagation of economic shocks through global supply chains: Evidence from Hurricane Sandy', *Review of International Economics*, **29, 5**, 1186-220.
- Keller W. and Yeaple S. (2009), 'Multinational Enterprises, International Trade, and Productivity Growth: Firm-Level Evidence from the United States', *Review of Economics and Statistics*, **91, 4**, 821-31.
- Lane N. (2020), 'The new empirics of industrial policy', *Journal of Industry, Competition and Trade*, **20, 2**, 209-34.
- Lane N. (2022), 'Manufacturing revolutions: Industrial policy and industrialization in South Korea', SSRN Working Paper, No. 3890311, Social Science Research Network.
- Lin Y., Frey C. B. and Wu L. (2023), 'Remote collaboration fuses fewer breakthrough ideas', *Nature*, **623, 7989**, 987-91.
- Liu X., Ornelas E. and Shi H. (2021), 'The Trade Impact of the Covid-19 Pandemic', CESifo Working Paper, No. 9109, M. S. f. t. P. o. E. Research.
- Matous P. and Todo Y. (2015). "Dissolve the Keiretsu, or Die": A longitudinal study of disintermediation in the Japanese automobile manufacturing supply networks. RIETI Discussion Paper, No. 15-E-039.
- McCann F. and Myers S. (2020), 'COVID-19 and the transmission of shocks through domestic supply chains', Financial Stability Notes, No. 2020-3, C. B. o. Ireland.
- McKibbin W. J. and Fernando R. (2020), 'The global macroeconomic impacts of COVID-19: Seven scenarios', CAMA Working Paper, No. 19/2020, A. N. U. Crawford School of Public Policy.
- Moll B., Schularick M. and Zachmann G. (2023), 'The power of substitution: The great German gas debate in retrospect', *Brookings Papers on Economic Activity*, **27**, 2023.
- Murphy K. M. and Topel R. H. (2013), 'Some basic economics of national security', *American Economic Review*, **103, 3**, 508-11.
- Nishimura J. and Okamuro H. (2011a), 'R&D productivity and the organization of cluster policy: An empirical evaluation of the Industrial Cluster Project in Japan', *Journal of Technology Transfer*, **36, 2**, 117-44.
- Nishimura J. and Okamuro H. (2011b), 'Subsidy and networking: The effects of direct and indirect support programs of the cluster policy', *Research Policy*, **40, 5**, 714-27.
- OECD (2024), 'Trade impacts of economic coercion', OECD Trade Policy Paper, No. 281, O. T. a. A. Directorate.
- Okubo T. and Tomiura E. (2012), 'Industrial relocation policy, productivity and heterogeneous plants: Evidence from Japan', *Regional Science and Urban Economics*, **42, 1**, 230-39.
- Rauch J. E. (1999), 'Networks versus markets in international trade', *Journal of International Economics*, **48, 1**, 7-35.
- Schultz K. A. (2015), 'Borders, conflict, and trade', *Annual Review of Political Science*, **18, 1**, 125-45.
- Srhoj S., Vitezić V. and Wagner J. (2023), 'Export boosting policies and firm performance: Review of empirical evidence around the world', *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, **243**,

1, 45-92.

- Todo Y. (2006), 'Knowledge Spillovers from Foreign Direct Investment in R&D: Evidence from Japanese Firm-Level Data', *Journal of Asian Economics*, **17, 6**, 996-1013.
- Todo Y., Matous P. and Inoue H. (2016), 'The Strength of Long Ties and the Weakness of Strong Ties: Knowledge Diffusion through Supply Chain Networks', *Research Policy*, **45, 9**, 1890-906.
- Todo Y., Oikawa K., Ambashi M., Kimura F. and Urata S. (2023), 'Robustness and Resilience of Supply Chains During the COVID-19 Pandemic', *World Economy*.
- Todo Y., Zhang W. and Zhou L.-A. (2011), 'Intra-Industry Knowledge Spillovers from Foreign Direct Investment in R&D: Evidence from a Chinese Science Park', *Review of Development Economics*, **15, 3**, 569-85.
- W. Ridge J., Kern D. and A. White M. (2014), 'The influence of managerial myopia on firm strategy', *Management Decision*, **52, 3**, 602-23.
- Young A. (1991), 'Learning by Doing and the Dynamic Effects of International Trade', *Quarterly Journal of Economics*, **106, 2**, 369-405.
- Zhang K. V. (2024), 'Just Do It: Explaining the Characteristics and Rationale of Chinese Economic Sanctions', *Texas National Security Review*, **7, 3**.