制度的距離が日本の財貿易に与える効果*
—2 つの外的ショックからの輸出回復に焦点をあてて—

渡邉　正

兵庫教育大学大学院学校教育研究科

Impact of Institutional Distance on Japan's Trade in Goods: Focusing on Export Recovery from Two External Shocks

Tadashi WATANABE
Graduate School of Teacher Education, Hyogo University of Teacher Education

This study analyzes Japanese exports before and after the COVID-19 pandemic using the gravity model approach, focusing on the institutional distances between Japan and its importing countries. The following are the results of the analysis.

For most of Japan's export goods, the adverse effect of geographical distance was stronger in 2020 than in 2019, whereas the adverse effect of institutional distance was weaker or statistically insignificant. In these trade transactions, the trade costs increase because of longer institutional distance. If this increase in trade costs is compensated by time-limited tax cuts or subsidies, the recovery of exports may be accelerated.

However, for electrical machinery, the adverse effect of institutional distance was stronger in 2020 than in 2019. Owing to the strong positive demand shock during the COVID-19 pandemic, the value of electrical machinery exports did not change significantly before and after the pandemic. Consequently, there remains room to focus on institutional distance.

Keywords: Institutional Distance, Gravity Model, COVID-19 pandemic, Empirical Analysis, Geographical distance
キーワード：制度的距離，グラビティ･モデル，コロナ・ショック，実証分析，地理的な距離

Ⅰ　はじめに

グラビティ･モデル（gravity model）を使用すると、制度的距離（Institutional Distance: ID）の財貿易に対する効果を計測できる。ここで、ID を二国間における制度の質の相違とする。de Groot *et al*. (2004) や Möhlmann *et al*. (2010) によると、ID が長いほど、貿易相手国の市場や文化について不明な点が増えたり不確実性が高まったりするため、貿易コストが上昇する。ID を貿易コストの要因とみなし、グラビティ推計で ID を説明変数として用いれば、ID の係数が貿易に与える効果になると考えられる。このようにして、ID の貿易に対する効果を実証的に分析できる。

ID の貿易に対する効果がコロナ禍の前後でどの程度変化するかは興味深い。仮に ID の効果が大きく変化していれば、その主な要因はコロナ禍という経済環境の変化であることが明らかになる。また、実証分析の結果は、コロナ・ショックから貿易が回復していくプロセスにおいて、ID の負の影響が大きかったか小さかったかを示すと共に、ID の負の影響を弱め貿易回復のスピードをはやめるにはどのような政策を実施すべき

かという論議において、いくつかの手がかりを与えてくれる可能性がある。

de Groot *et al*. (2004) や Head (2003) をふまえると、負の外的ショックであるコロナ・ショックの直後において、新しい貿易パートナーを見つけることは一般的に難しいため、すでに信頼関係を構築できている貿易パートナーとの貿易取引が中心となって、貿易は回復に向かっていくと考えられる。貿易パートナーに関しては、不明な点が少ないほど、不確実性が低下し信頼関係を構築できているとする。このように考えると、コロナ・ショックの直後においては、ID が長くならないことがコロナ・ショックの直前よりも重要になるという仮説を立てることができる。これを仮説①とする。その一方で、コロナ禍という緊急事態において、輸入国が一刻もはやく貿易財を入手したかったり、輸出国が輸出回復のスピードを重視したりするならば、仮説①は成立しない。この場合、コロナ・ショックの直後においては、ID が長くならないことがコロナ・ショックの直前よりも軽視されるという仮説が考えられる。これを仮説②とする。本研究では日本の財輸出を分析対象とし、仮説①と仮説②がどのようなタイプの財にあてはまるのか実証的に検証する。

さらに、グラビティ推計によって、東日本大震災の時に ID が日本の財輸出に与えた影響についても分析し、ID の係数をコロナ・ショックの時のものと比較する。多くの先行研究が指摘する通り、主として、コロナ・ショックは日本の生産活動と輸入国の消費需要、東日本大震災は日本の生産活動に負の影響を与えた。この相違を考慮すると、ID の日本の財輸出に対する負の効果は東日本大震災時よりもコロナ・ショック時に強くなると考えられる。これを仮説③とする。

本研究の目的は、グラビティ・モデルによって、ID が日本の財輸出に与えた効果を実証的に分析し、既述した 3 つの仮説を検証することである。

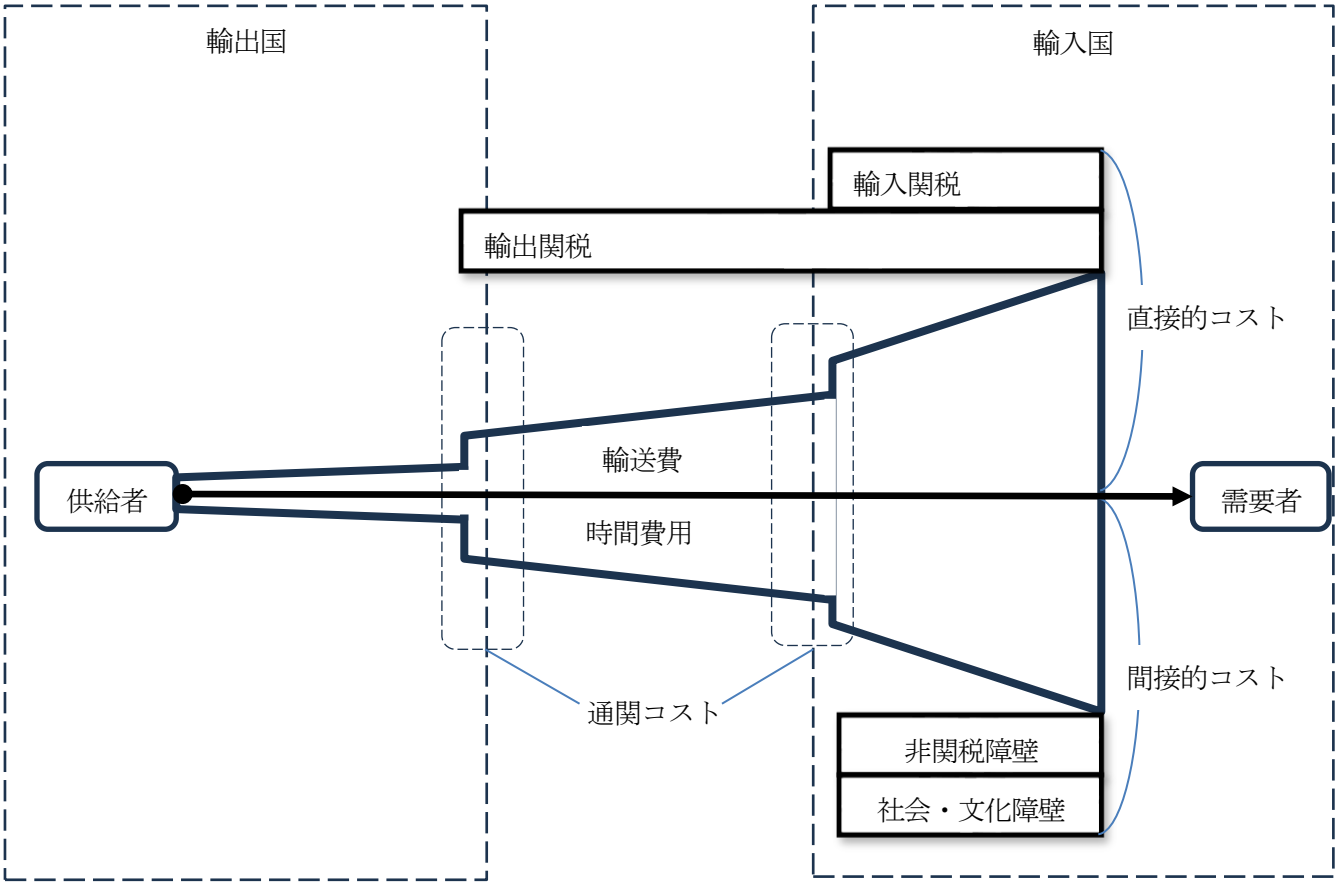
本研究の構成は、次の通りである。第 1 節では、貿易コストの内訳について確認した後、グラビティ・モデルの説明変数が貿易コストをどのように説明するか論じる。その後、ID と貿易に関連する先行研究を概観する。第 2 節では、コロナ禍における日本の財輸出の推移を検討した後、コロナ・ショックと貿易及び東日本大震災と貿易に関連する先行研究を整理する。先行研究の整理をふまえて、仮説を提示する。第 3 節では、実証分析の手法とデータについて説明した後、グラビティ推計を行い、推計結果を考察する。さらに、仮説①がどのような条件下で成立するか論議する。「おわりに」で本研究を概観し結論を提示すると共に、残された研究課題について述べる。

Ⅱ　貿易コストの内訳と ID の位置づけ

先行研究の中には、ID から生じる貿易コストが相対的に小さい、あるいは貿易コストに占める ID のコストの割合が低いと指摘するものがある。そのため、理論と実証の双方の分析において、ID のコストは無視されることが少なくない。熊谷（2014）は ID のコストを明示的に取り扱い、貿易コストの内訳について論議している。ここでは、熊谷（2014）を手がかりにして、貿易コストの内訳を概観すると共に、貿易コストにおける ID の位置づけについて考察する。

熊谷（2014）は、貿易コストを供給者から国境を越えて需要者に財が届くまでの間に発生する様々なコストとし、貿易コストを「直接的コスト」と「間接的コスト」に二分する[1]。前者は貿易を行う際に直接的に金銭として支払われるコスト、後者は貿易を行う際に金銭として直接支払われるわけではないが貿易コストとみなすことができるものである。そして、直接的コストは輸送費（保険、諸費用を含む）と関税（輸入関税、輸出関税）の 2 つ、間接的コストは非関税障壁、その他の社会・文化的障壁、時間費用の 3 つとする。これらの貿易コストを図示したものが図表 1 である[2]。輸送費は、財の輸送にかかる費用である。時間費用は、貿易に必要な時間に応じて発生する費用（典型例は、輸送中の財の在庫費、時間に伴う財の価値の低下）であ

図表 1　貿易コストの内訳



出所：熊谷（2014）の図 8-1 を引用。

る。輸送距離が長くなるほど、輸送費と時間費用は高くなる。また、国境を越える際に、通関手続きが必要になることに伴い、通関費用と待機時間が発生し、図表 1 が示すように輸送費と時間費用は急激に増加する。関税がかかる場合、出国時に輸出関税、入国時に輸入関税がそれぞれ貿易コストを押し上げる。輸出国と輸入国の間で、政策や制度が異なることに起因し貿易を阻害するものを非関税障壁、貿易の阻害がその他の要因に起因するものを社会・文化的障壁とする。一般的に、政策・制度及びその他の要因の異なる度合いが大きいほど[3]、貿易障壁は高くなり貿易コストを増加させる。

多くの先行研究において使用されているグラビティ・モデルは、二国間の貿易額を説明する要因を分析するためのものであり、その要因の中には図表 1 で示された貿易コストが含まれる。ここではグラビティ・モデルの説明変数が貿易コストとどのように対応するか検討する。

ID の効果を見る上で頻繁に利用されるグラビティ・モデルは

$$\ln T_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln Y_{jt} + \beta_3 \ln D_{ij} + \beta_4 FTA_{ijt} + \beta_5 ID_{ijt-1} + \varepsilon_{ijt}. \quad (1.1)$$

である[4]。ここで、T_{ijt}はt年におけるi国とj国の貿易額、Y_{it}はt年におけるi国の経済規模（GDP）、D_{ij}はi国とj国の地理的な距離、FTA_{ijt}はi国とj国がt年に自由貿易協定を結んでいることを示すダミー変数、ID_{ijt-1}は$t-1$年におけるi国とj国の制度的距離、ε_{ijt}は誤差項をそれぞれ表している。固定効果モデルの場合、輸出国

ダミーと輸入国ダミーを使用し

$$\ln T_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \text{輸出国ダミー}_{it} + \beta_2 \text{輸出国ダミー}_{jt} + \beta_3 \ln D_{ij} + \beta_4 FTA_{ijt} + \beta_5 ID_{ijt-1} + \varepsilon_{ijt}. \tag{1.2}$$

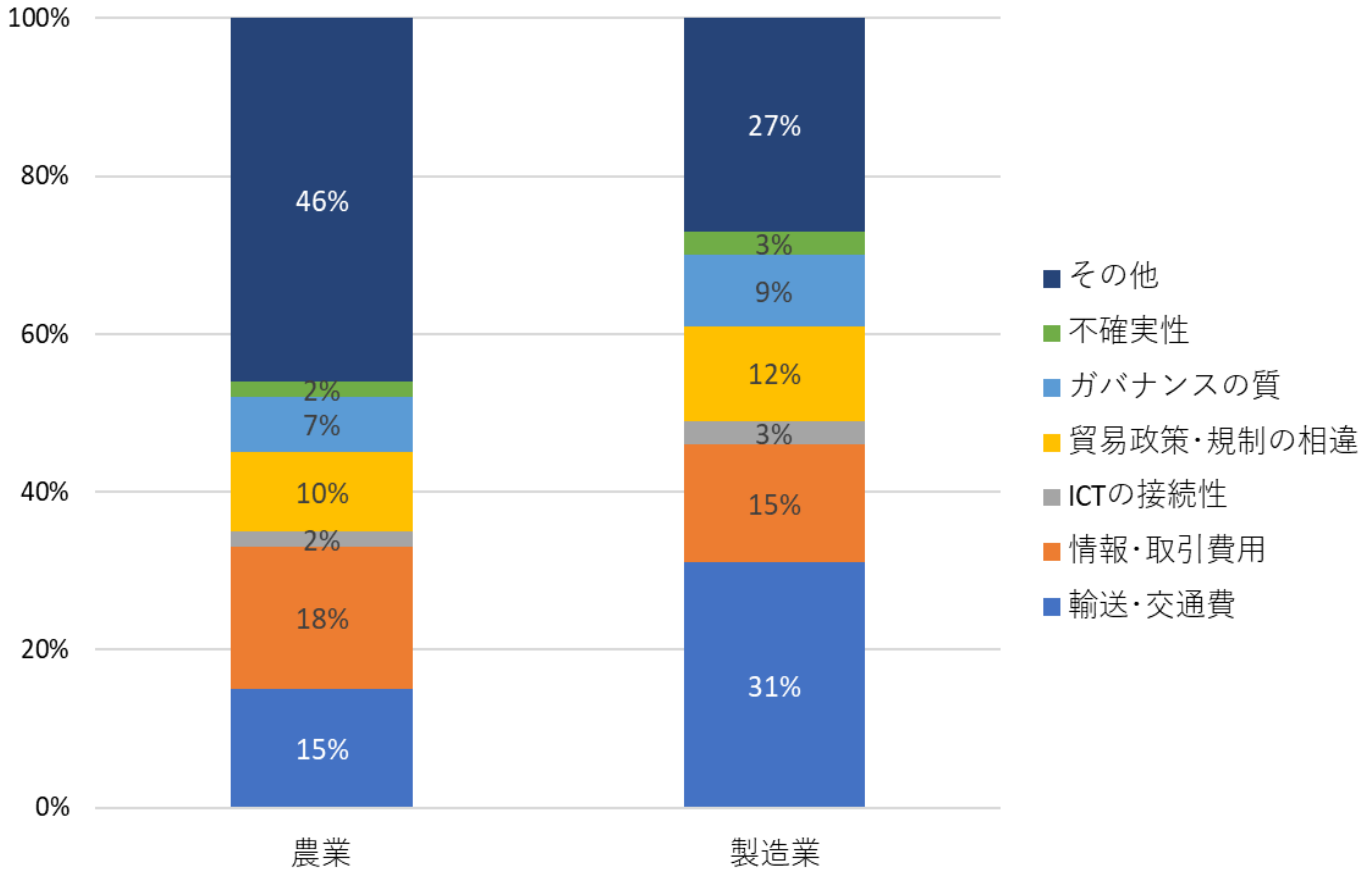
となる。グラビティ・モデルでは、D_{ij}によって輸送費と時間費用、FTA_{ijt}によって関税の影響をそれぞれ計測する[5]。そして、ID_{ijt-1}によって、二国間の制度の相違から生じる非関税障壁や社会・文化障壁の影響を捉える。通関コストをはじめ、各国の固定効果から発生する貿易コストの影響については、輸出国ダミー及び輸入国ダミーで対処する[6]。このようにしてグラビティ・モデルは貿易コストの影響を計測することになる。

図表 2 は、貿易コストを 7 つの要因に分解したものである。この要因分解の計算においては、グラビティ・モデルが使用されている。農業と製造業の双方において、輸送・交通費（Transport and travel cost）及び情報・取引費用（Information and transaction costs）が高く、ICT の接続性（ICT connectedness）及び不確実性（Uncertainty）が低いことを見て取れる。ID と関連性が強いと考えられるのは、貿易政策・規制の相違（Trade policy and regulatory differences）、ガバナンスの質（Governance quality）、不確実性である。これら 3 つの割合を単純に足し合わせると、農業では 19%、製造業では 24%をそれぞれ占める。よって、ID が貿易コストに及ぼす影響は小さくないといえる。

ID や制度の国際貿易に対する効果を実証的に分析した研究には、次のようなものがある[7]。de Groot *et al.* (2004) は、グラビティ・モデルによる実証分析の結果、輸出国・輸入国の制度の質が高まるほど、輸出が増えると結論づけている。Méon and Sekkat (2008)は、輸出を総輸出、製造品輸出、非製造品輸出の 3 つに分類した上で、制度の質がどの程度の影響を及ぼすか分析している。2 段階最小二乗法による推計の結果、制度の質は正の有意な効果を製造品輸出に与える一方で、総輸出と非製造品輸出には正の効果を与えないと論じている。Möhlmann *et al.* (2010)は、ヘックマンの二段階推定法でグラビティ推計を行い、ID が国際貿易に与える影響を検証している。推計の結果、ID の効果は、財のタイプによって異なることが示されている。製品レベルの分析では ID の効果が統計的に有意でない場合も少なくないが、統計的に有意であるのは、係数の符号が負の場合にほぼ限定されている。Álvarez *et al.*（2018）は、部門を 3 つ（農業部門、製造業部門、サービス業部門）に分けた上で、ポワソン疑似最尤法でグラビティ推計を行い、制度の質が二国間の輸出フローに与える影響を検証している。推計結果より、大半のケースにおいて制度の質は二国間の輸出フローに正の影響を与えること及び農業部門において他部門よりも正の影響が強くなることを明らかにしている。Liu *et al.* (2020)は、一般化推定方程式でグラビティ推計を行い、ID が中国の貿易に与える影響を検証している。ID は中国と「一帯一路」構想参加国の貿易に負の効果をもつことを示している。また、「一帯一路」構想の発表によって、ID の中国輸出に対する負の効果は強まったと論じている。

以上の先行研究から明らかであるように、ID は国際貿易に負の影響を与える場合もあれば与えない場合もある。さらに、ID が負の影響を与える場合、その影響の度合いは財のタイプや経済環境によって異なるといえる。このことは、財のタイプや経済環境に応じて、図表 2 における 7 つの要因の割合が変化することを示唆している。コロナ・ショックが日本及び世界に大きな経済環境の変化をもたらしたことは間違いない。コロナ・ショックの前後で ID の日本の財輸出に対する効果がどの程度変化したかについて、本研究は検討する。

図表 2　貿易コストの要因分解（2016 年）



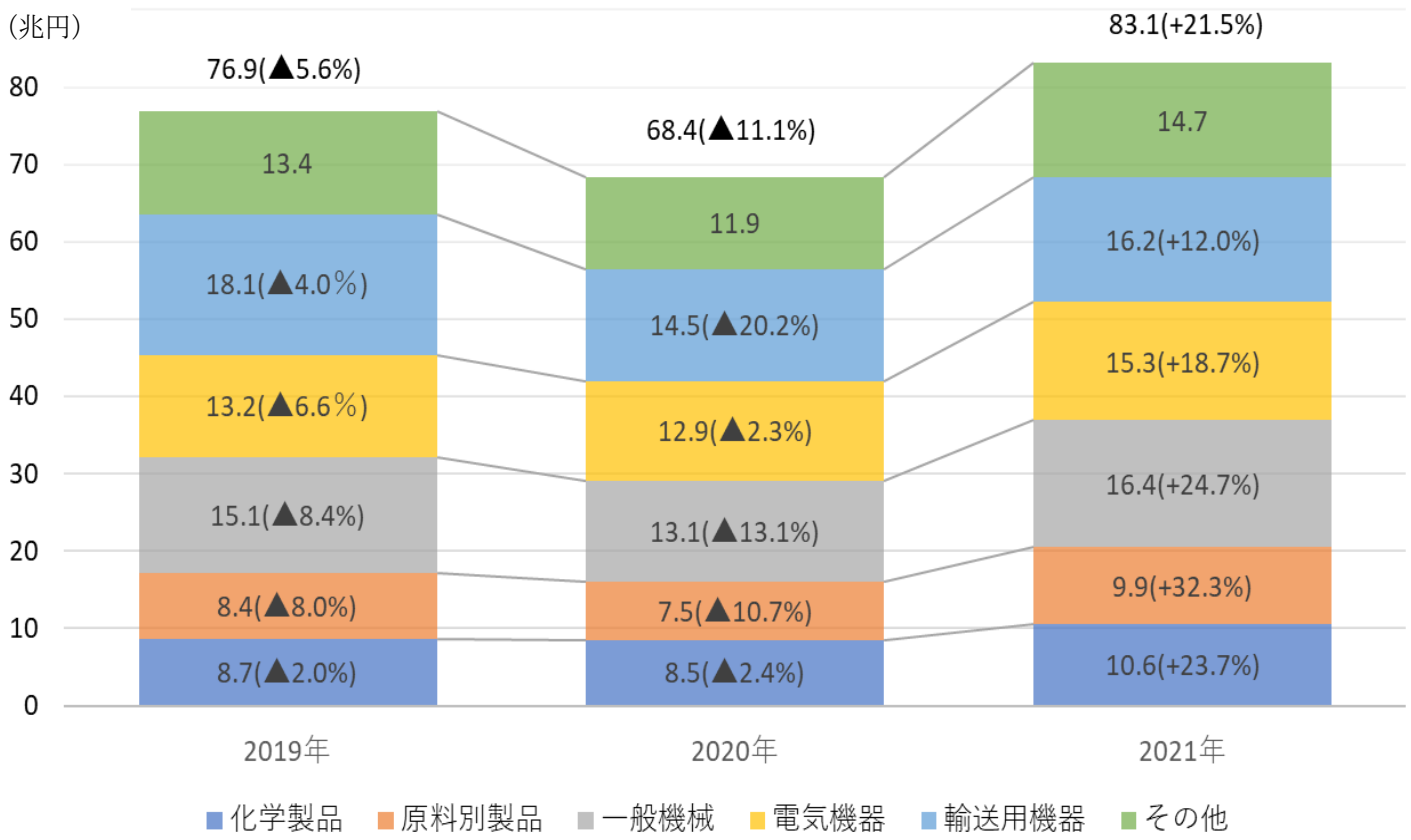
出所：WTO Secretariat (2020)の Figure 1 の一部を引用。
注：計測方法については、WTO (2020)の p.137 を参照されたい。

Ⅲ　コロナ・ショックと ID

1　コロナ・ショックと日本の財輸出

コロナ禍における日本の財輸出の推移を検討することにしよう。図表 3 は、2019 年から 2021 年までの品目別輸出額の推移を表している。コロナ禍に突入した 2020 年において、輸出額は 68.4 兆円に減少したものの、2021 年には 83.1 兆円に急増し、コロナ禍前の輸出額（2019 年 76.9 兆円）を上回った。また、図表 3 には掲載していないが、2022 年の輸出額は 98.2 兆円であり 2021 年よりも増えている[8]。2020 年以降、輸出額の増加傾向が見て取れる。したがって、コロナ・ショックによって、輸出額が前年よりも減少したのは 2020 年のみといえる。主要な品目は、輸送用機器、電気機器、一般機械である。これら 3 品目が輸出額の約 6 割を占める輸出構造は、3 年間変わっていない。3 品目に関して、コロナ禍に入って最も落ち込んだのは輸送用機器であり、対前年伸び率は 20.2%減（3.6 兆円減）である。世界的な半導体の不足が一因であると考えられる。対照的に、最も落ち込みが小さいのは電気機器である。半導体等電子部品が電気機器の 3 割強を占めている。2021 年において、3 品目の対前年伸び率はプラスに転じ、3 品目の輸出額は回復している。一般機械の対前年伸び率は 24.7%増（3.3 兆円増）となり、大きく増加している。輸送用機器の対前年伸び率は 12.0%増（1.7 兆円増）と緩やかな回復に留まっていることが見て取れる[9]。

図表 3　品目別輸出額の推移（2019-2021 年）



出所：財務省貿易統計。
注：括弧内の数値は対前年伸率である。数値はすべて確定値である。

次に日本の輸出相手国について検討しよう。図表 4 は、2019 年から 2021 年までの輸出相手国上位 10 カ国の推移を示している。2020 年において、大半の国々の輸出額は前年よりも減少しているが、各国・地域の構成比はあまり変化していない。強いて言えば、中国の構成比がやや上昇するとともに、米国の構成比がわずかに下がっている。このことに伴って、「地域等」で見ると、「中国＋香港」の割合及びアジアの割合が高まっていることが見て取れる。反対に、EU の割合は緩やかに低下している。したがって、日本と輸出相手国の地理的な距離が近（遠）いほど、構成比が上昇（下落）していると考えられる。

図表 4　輸出相手国上位 10 カ国の推移（2019-2021 年）

年	2019	2020	2021
総額	769,317 億円	683,991 億円	830,914 億円
1	米国 152,545 億円（19.8%）	中国 15,820 億円（22.1%）	中国 179,844 億円(21.6%)
2	中国 146,819 億円（19.1%）	米国 126,108 億円（18.4%）	米国 148,315 億円(17.8%)
3	韓国 50,438 億円（6.6%）	韓国 47,665 億円（7.0%）	台湾 59,881 億円(7.2%)
4	台湾 46,885 億円（6.1%）	台湾 47,391 億円（6.9%）	韓国 57,696 億円(6.9%)
5	香港 36,654 億円（4.8%）	香港 34,146 億円（5.0%）	香港 38,904 億円(4.7%)
6	タイ 32,906 億円（4.3%）	タイ 27,226 億円（4.0%）	タイ 36,246 億円(4.4%)
7	ドイツ 22,051 億円（2.9%）	シンガポール 18,876 億円（2.8%）	ドイツ 22,791 億円(2.7%)
8	シンガポール 21,988 億円（2.9%）	ドイツ 18,752 億円（2.7%）	シンガポール 22,006 億円(2.6%)
9	ベトナム 17,971 億円（2.3%）	ベトナム 18,258 億円（2.7%）	ベトナム 20,968 億円(2.5%)
10	オーストラリア 15,798 億円（2.1%）	マレーシア 13,435 億円（2.0%）	マレーシア 17,137 億円(2.1%)
地域等	アジア 412,268 億円（53.7%）	アジア 392,204 億円（57.3%）	アジア 481,582 億円(58.0%)
	ASEAN 115,783 億円（15.1%）	ASEAN 98,430 億円（14.4%）	ASEAN 124,610 億円(15.0%)
	EU 89,553 億円（11.6%）	EU 64,603 億円（9.4%）	EU 76,681 億円(9.2%)
	中国＋香港 183,473 億円（23.8%）	中国＋香港 184,966 億円（27.0%）	中国＋香港 218,748 億円(26.3%)

出所：財務省貿易統計。
注 1：括弧内は総額に対する構成比である。数値はすべて確定値である。
注 2：ASEAN 及び EU は各年加盟国ベースである。

２　先行研究の整理

多くの先行研究が指摘する通り、主として、コロナ・ショックは日本の生産活動と輸入国の消費需要に負の影響を与えた。その一方で、東日本大震災は日本の生産活動に負の影響を与えたが、輸入国に対する影響は相対的に軽微なものである。この相違によって、ID が日本の輸出に与える影響はどの程度変わるのだろう

か。この課題を検証する前に、本項では日本の貿易とコロナ・ショック及び日本の貿易と東日本大震災に関する先行研究を順に概観する。

Hayakawa and Mukunoki (2021) は、34 カ国から 173 カ国への輸出データ（月次データ）を利用し、グラビティ推計によって、コロナウィルス感染拡大が国際貿易にどのような影響を与えたか、その影響は時間の経過と共にどのように変化したか実証的に分析している。彼らの仮説は、①パンデミックの経験が増すにつれて、コロナの悪影響は時間の経過と共に弱まっていく、②コロナの損害は二国間の貿易コストを引き上げ、貿易の減少を招いたというものである。彼らの推計の結果は、次の 2 点に整理できる。①コロナウィルス感染拡大は輸出国と輸入国の双方に負の影響を与えたが、その負の影響は特に輸入国において 2020 年 7 月（第一波）以降収まりはじめている、②コロナウィルス感染拡大の効果は産業によって異なる。生活必需品でない財や耐久財に対する負の効果は長期にわたって続くが、医療製品を供給する産業では正の効果が観察されている。Ando *et al*. (2021) は貿易額（月次データ）を外延と内延に分解し、コロナ・ショックが日本の機械貿易や国際的生産ネットワークに与えた影響を調べている。彼らによると、コロナ・ショックによって、輸送用機器の貿易が最も減少したが、コロナ禍であっても、機械セクターにおける部品・中間財貿易は頑健（robust）であり、国際的生産ネットワークはコロナ・ショックによる負の影響をほとんど受けておらず、2020 年 10 月までに日本の機械貿易はおおよそ回復した。また、Ando *et al.* (2021) は、コロナ・ショックが負の供給ショックと負の需要ショックだけでなく正の需要ショックも与えたと論じ、正の需要ショックの例として、テレワーク、消毒、在宅/DIY に関連する財をあげている。WTO Secretariat (2020) によると、コロナウィルス感染拡大防止策の 1 つである出入国規制によって、特にフラグメンテーションが活発であったり高度なカスタマイズが行われていたりする製造業部門の貿易コストが増加した。なぜなら、GVC（Global Value Chain）の運営及び生産プロセスに関する問題や変更には、一部は ICT で代替できるとはいえ、対面（face-to-face）のコミュニケーションが必要になるからである。また、WTO Secretariat (2020) は、ドライバーの不足、体温の計測、財到着の遅れ、必要書類の追加、国境閉鎖や迂回等が要因となり、コロナ・ショックは世界中の陸路・海路・空路において輸送コストを増大させたと報告している。Hayakawa *et al.* (2023) は、グラビティ推計の結果、新型コロナ感染者数・死者数が増えるほど、輸入国と輸出国の双方において貿易は減少するが、輸入国における EC（電子商取引）が新型コロナの負の効果を軽減すると論じている。

日本の貿易と東日本大震災に関する先行研究には次のようなものがある。桑波田（2018）によると、東日本大震災後の日本の輸出減少は、輸出額の大きな品目の変化である内延（既に輸出入されている財の変化）によるものであり、減少率が大きかった品目は、最終財である自動車を中心にサプライチェーンが重要な役割を果たす製造業に集中していた[10]。安藤（2016）によると、危機に直面した生産ネットワークは、その生産ネットワークを介して危機による負の影響を広く伝播させてしまうが、生産ネットワークの安定性と力強い回復力のおかげで東日本大震災後の日本の機械製品輸出は世界金融危機後よりも急速に回復した。安藤（2016）は生産ネットワークの中での強固な貿易関係や現地での生産活動や顧客の重要性を強調している。Todo *et al.* (2015) は、東日本大震災後の日本の製造業企業を実証分析し、サプライチェーンネットワークは、その分断を通じて、回復に負の影響を及ぼす一方で、取引企業からのサポート、新しい取引企業探しを容易にすること、一般的な集積の利益を通じて、回復に正の影響を与えると報告している。その正の影響は、基本的に負の影響を上回ると結論づけている。

コロナ・ショックと東日本大震災という 2 つの外的ショックは、貿易コストの増加を招き、特に耐久財の貿易を減少させたが、生産ネットワークが貿易の回復をはやめたという共通点をもつ。相違点としては、コロナ・ショックによって、正の影響を受けた財・産業の存在があげられる。

３　仮説の提示

上記の先行研究の概観から読み取れるように、2 つの外的ショックは貿易コストを増加させた。貿易コストのさらなる上昇を回避する 1 つの方法は、貿易相手国を選び、ID が長くならないようにすることである。すなわち、ID が長くならないことを重視する。そうすると、ID の貿易に対する負の効果は強くなる。反対に、貿易コストのさらなる上昇を容認してでも、輸入国が一刻もはやく貿易財を入手したかったり輸出国が輸出回復のスピードを優先したりするような場合もあると考えられる。すなわち、ID が長くならないことを軽視する。この場合、ID の負の効果は弱くなる。結論を先に述べると、本研究が分析対象とした日本の輸出財の大半については、コロナ・ショック時に ID の負の効果が弱くなった。また、主として、東日本大震災は負の供給ショックのみであるが、コロナ・ショックは負の供給ショックと負の需要ショックを与えたことを考慮すると、ID に関して、コロナ・ショックの負の効果は東日本大震災のものよりも強くなると考えられる。よって、次節以降で検証する仮説は次の 3 つである。

① いくつかのタイプの輸出財については、輸出国である日本がコロナ・ショック時に貿易コストのさらなる上昇を回避するため、ID の長さが重視され、ID の貿易に対する負の効果は強くなる

②いくつかのタイプの輸出財については、輸入国がコロナ・ショック時に一刻もはやく貿易財を入手したり日本が輸出回復のスピードを優先したりするため、ID の長さが軽視され、ID の貿易に対する負の効果は弱くなる

③ ID に関して、コロナ・ショックの負の効果は東日本大震災のものよりも強くなる

Ⅳ　実証分析

１　分析手法とデータ

本節では第 1 節で提示した（1.1）のグラビティ・モデルを利用し、既述した仮説を検証すると共に、仮説①と仮説②がどのようなタイプの財にあてはまるか検討する[11]。

本研究では日本の輸出額を被説明変数とするため、輸出国は日本のみである。また、Anderson and van Wincoop (2003)が指摘するように、多角的貿易抵抗指数（multilateral resistance variable）を制御しなければならない。これらのことをふまえて、（1.1）を以下のように変更し、重回帰分析を行う。

$$\ln T_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{jt} + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 P_{jt} + \beta_4 FTA_{ijt} + \beta_5 ID_{ijt-1} + \varepsilon_{ijt}. \tag{3.1}$$

P_{jt}は時点tにおけるj国（輸入国）の GDP デフレータである[12]。推計に用いた国・地域の一覧は、付表 1 に掲載している。3 つの仮説を検証することをふまえて、分析対象年を 2011 年、2019 年、2020 年、2021 年とし、各年ごとに推計を行い、得られた係数を比較する。

次に、推計に用いるデータについて説明することにしよう。日本の輸出額については、財務省貿易統計からとった。推計に用いるのは、総輸出、輸送用機器、自動車（完成車）、電気機器、一般機械、はき物、衣類及び同附属品、果実及び野菜、穀物及び同調製品、自動車の部分品、半導体等電子部品である。既述したように、資本集約的な財である輸送用機器、電気機器、一般機械が輸出額の約 6 割を占めるため、これら 3 品目は欠かせないと考える。また、財の特性に応じて、ID の効果がどのように変わるか調べるため、労働集約的な財、最終財、部品・中間財を取り扱うことにする。はき物、衣類及び同附属品、果実及び野菜、穀物及び同調製品は労働集約的な財である。自動車（完成車）は輸送用機器の 7 割弱を占める最終財、自動車の部分品と半導体等電子部品は部品・中間財である。輸入国の名目 GDP、日本と輸入国の最大都市間の地理的な

距離、FTA ダミー変数については、CEP Ⅱから入手した[13]。GDP デフレータは World Development Indicators のものを用いた[14]。日本と輸入国の ID については、多くの先行研究が使用している世界ガバナンス指標（Worldwide Governance Indicators: WGI）を用いる[15]。WGI は世界銀行研究所によって開発されたその国のガバナンス状況を表す指標である。具体的には「国民の声と説明責任」、「政治的安定と暴力の不在」、「政府の有効性」、「規制の質」、「法の支配」、「汚職の抑制」の 6 つである。本研究では国際貿易やコロナウィルス感染拡大防止策との関連を考慮し、「政府の有効性」と「規制の質」の 2 つの指標のみを使用する。なお、渡邉（2024）は日本の製造品輸出に対して WGI の 6 指標の中で最も強い負の効果をもつのは「政府の有効性」であると論じ、Méon and Sekkat (2008)は最もロバストに製造品輸出と関係しているのは「規制の質」であるかもしれないと述べている。各指標は-2.5 から+2.5 の間の推定値をとる。その推定値が大きくなるほど、ガバナンス状況がよいと判断する。本研究では$t-1$年の各指標について、日本の推定値から輸入国の推定値を引いたものをID_{ijt-1}とする。このID_{ijt-1}を対数をとらずに説明変数の 1 つとしてグラビティ・モデルに入れる。

２　推計結果

図表 5 は日本の総輸出に対する ID の効果を示している。いずれの年においても、GDP は正で統計的に有意、Distance は負で統計的に有意である。日本の輸出は、輸入国の GDP が大きいほど増え、日本と輸入国間の地理的な距離が遠いほど減ることを意味する。これらの結果は、先行研究と同様である。FTA については、2011 年のみ正で統計的に有意である[16]。日本の FTA 締結数は時間の経過とともに増えている。その中には利用されていない FTA が存在する。日本貿易振興機構の「輸出に関する FTA アンケート調査結果概要（2021 年 2 月）」によると、2020 年 10 月時点で日本の輸出企業の FTA 利用率は 48.6%である[17]。このことを考慮すると、FTA 締結国を一律に 1 とする FTA ダミーでは FTA の効果を正確に捉えることは難しいのかもしれない。政府の有効性と規制の質は、2019 年と 2020 年において統計的に有意でないものの、2021 年においては負で統計的に有意である。これは、2021 年において、ID が長くなるほど、日本の輸出が減少することを意味する。つまり、2020 年よりも 2021 年において、ID が重視されたといえる。また、2020 年において Distance の負の効果が前年よりも若干強くなっている。したがって、コロナ禍に突入した 2020 年においては、全体的な傾向として、日本が ID を重視しておらず、地理的な距離の近い国に輸出をしていたと解釈できる。このような状況に近いのは、仮説②である。

図表 6 は輸送用機器の推計結果を示している。GDP、Distance、FTA の符号と統計有意性については図表 5 とおおよそ同様の結果である。ID は 2020 年を除き負で有意である。すなわち、2020 年において、ID が軽視されたことになる。また、Distance の負の効果は 2020 年に一時的に弱くなっている。これらのことを考慮すると、2020 年の日本は ID を軽視し、地理的な距離の遠い国にも輸送用機器を輸出していたことになる。

図表 7 は輸送用機器の約 6.6 割を占める自動車の推計結果を示している。図表 6 と比較すると、Distance の負の効果が弱くなっている。図表 6 では 2020 年において、Distance の負の効果が前年よりも弱くなっていたのに対して、図表 7 では強くなっている。また、2019 年以降、ID の負の効果は図表 6 よりも強くなっている。よって、2019 年以降、自動車では輸送用機器よりも ID が重視されているといえる。図表 6 と図表 7 の比較から、同じ産業内の財であっても財のタイプに応じて、ID や Distance の効果が変わってくると考えられる[18]。いくつかの FTA が負で統計的に有意となっている点は問題である。既述したように、日本の輸出企業の FTA 利用率が低いため、FTA の効果を正確に捉えることができていないと考えられる[19]。

図表 8 は電気機器の推計結果を示したものである。GDP は正、Distance は負でそれぞれ統計的に有意である。ただし、Distance の係数の多くが-2 程度であり、負の効果が総輸出（図表 5）よりも強いものになっている。ID はすべての年において負で統計的に有意である。これらの負の効果は 2020 年において一時的に強くなっている。よって、仮説①があてはまる。さらに、Distance の負の効果は 2020 年において一時的に強くな

っている。したがって、2020 年の日本は ID を重視し、地理的な距離の近い国に電気機器を輸出していたと考えられる。

図表 9 は電気機器の 3 割強を占める半導体電子部品の推計結果である。Distance の負の効果は電気機器（図表 8）よりも強いが、その効果は年々弱まる傾向が見て取れる。また、ID の負の効果も電気機器（図表 8）よりも 2 倍から 3 倍程度強く、2020 年において、一時的に弱くなっている。2020 年において ID の負の効果が一時的に強くなっている電気機器とは対照的である。したがって、輸送用機器（図表 6）と自動車（図表 7）の比較と同様に、電気機器（図表 8）と半導体等電子部品（図表 9）の比較からも同じ産業内の財であっても財のタイプに応じて、ID や Distance の効果が変わってくることが確認できる。

図表 10 は一般機械の推計結果を示している。総輸出（図表 5）についての考察とおおよそ同じことがいえる。

図表 11 は衣類及び同附属品の推計結果である。ID は負で統計的に有意であるが、その負の効果は 2019 年以降弱くなり続けている。また、Distance の負の効果が 2020 年に著しく強いものになっている。よって、仮説②があてはまる。衣類及び同附属品については、輸入国がコロナ・ショック時に一刻もはやく貿易財を入手したり日本が輸出回復のスピードを優先したりする度合いが強いのかもしれない。

図表 12 は果実及び野菜の推計結果を示したものである。GDP の正の効果は弱く、Distance の負の効果は強いものになっている。これらの結果は、果実及び野菜の中に、廉価な農産物及び傷んだり腐ったりしやすい農産物が含まれていることに起因すると考えられる。大半の年において、ID は負で統計的に有意である。その負の効果は 2019 年以降弱くなっていることが見て取れる。また、Distance の負の効果が 2020 年において一時的に強くなっている。これらの点は、衣類及び同附属品の結果と類似している。

大半の輸出財に関して、ID の負の影響は、コロナ禍に入った 2020 年に弱まっている。併せて、地理的な距離の負の影響は強まっている。つまり、ID や不確実性は軽視され、地理的な距離は重視されるようになったといえる。コロナ禍という緊急事態において、買い手は買えるところから買い売り手は売れるところに売るという貿易取引や、地理的な距離が近い国・地域との貿易取引が増えたことを示唆している。その一方で、電気機器については、2020 年に ID の負の影響が強くなっている。注目すべき点は、2019 年から 2020 年かけて電気機器の輸出額があまり変化していないことである。図表 13 は 2019 年日本の輸出額を 100 とし、2019 年から 2021 年までの輸出額の推移を示したものである。2020 年における電気機器の落ち込みが輸出総額や他の機械産業よりも小さいことが見て取れる。Ando *et al*. (2021) が指摘するように、電気機器は正の需要ショックの影響を強く受けたと考えられる。このように輸出額があまり変化しなければ、ID や不確実性を軽視した上で、買い手は買えるところから買い売り手は売れるところに売るという貿易取引を行ったり、地理的な距離を重視したりする必要性が低くなるため、ID を重視する余地が生じてくると考えられる。

また、政府の有効性と規制の質を 2011 年と 2020 年で比較した時、2020 年において負の効果が強くなる、すなわち仮説③が成立するのは、自動車、電気機器（規制の質のみ成立）、衣類及び同附属品、果実及び野菜のみであった。したがって、東日本大震災は負の供給ショックのみであるが、コロナ・ショックは負の供給ショックと負の需要ショックの両方を与えたことを根拠とし、ID に関して、コロナ・ショックの負の効果は東日本大震災の時よりも強くなるとはいえない。

推計結果が掲載されていない自動車の部分品、穀物及び同調製品、はき物については、政府の有効性と規制の質の係数が、どの年も統計的に有意にならなかった。この結果から、部品・中間財と最終財、労働集約的な財と資本集約的な財といった単純な分類では、ID が負の効果を有意に与える財を十分に解明できないことが伺える。

図表 5　総輸出

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.205*		-0.203		-0.183		-0.371***	
	(0.124)		(0.167)		(0.185)		(0.161)	
規制の質		-0.162		-0.271		-0.170		-0.297*
		(0.126)		(0.172)		(0.190)		(0.154)
GDP	0.878***	0.883***	0.882***	0.875***	0.859***	0.861***	0.824***	0.829***
	(0.059)	(0.059)	(0.060)	(0.060)	(0.060)	(0.060)	(0.063)	(0.062)
GDP デフレータ	-0.178	-0.197	-0.191	-0.167	-0.174	-0.184	-0.014	-0.038
	(0.186)	(0.185)	(0.139)	(0.134)	(0.148)	(0.146)	(0.110)	(0.108)
Distance	-1.165***	-1.193***	-1.285***	-1.325***	-1.298***	-1.332***	-1.272***	-1.355***
	(0.243)	(0.244)	(0.215)	(0.215)	(0.214)	(0.218)	(0.238)	(0.249)
FTA	1.122***	1.136***	0.325	0.243	0.370	0.350	0.247	0.274
	(0.292)	(0.299)	(0.244)	(0.257)	(0.248)	(0.277)	(0.233)	(0.247)
サンプルサイズ	189	189	191	191	189	189	174	174
修正済決定係数	0.724	0.723	0.733	0.735	0.725	0.724	0.758	0.754

注：*は 10%水準、**は 5%水準、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。括弧内の数値は頑健標準誤差である。以下の推計結果を示す図表も同様である。

図表 6　輸送用機器

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.318*		-0.406*		-0.329		-0.532***	
	(0.189)		(0.223)		(0.214)		(0.203)	
規制の質		-0.343*		-0.423*		-0.269		-0.500**
		(0.207)		(0.240)		(0.244)		(0.219)
GDP	0.787***	0.779***	0.810***	0.806***	0.771***	0.777***	0.722***	0.723***
	(0.075)	(0.077)	(0.083)	(0.085)	(0.082)	(0.083)	(0.085)	(0.085)
GDP デフレータ	-0.320	-0.325	-0.127	-0.124	-0.123	-0.153	0.146	0.136
	(0.240)	(0.234)	(0.183)	(0.181)	(0.201)	(0.196)	(0.147)	(0.148)
Distance	-0.750**	-0.791**	-0.797***	-0.883***	-0.784***	-0.850***	-0.829**	-0.947***
	(0.316)	(0.313)	(0.283)	(0.289)	(0.292)	(0.295)	(0.346)	(0.360)
FTA	0.985***	1.021***	0.041	-0.019	0.138	0.136	-0.066	-0.095
	(0.268)	(0.273)	(0.354)	(0.368)	(0.355)	(0.393)	(0.337)	(0.356)
サンプルサイズ	186	186	190	190	187	187	171	171
修正済決定係数	0.525	0.526	0.519	0.520	0.481	0.478	0.509	0.506

図表 7　自動車

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.307**		-0.763***		-0.564***		-0.639***	
	(0.155)		(0.186)		(0.170)		(0.224)	
規制の質		-0.351*		-0.824***		-0.542***		-0.697***
		(0.196)		(0.212)		(0.187)		(0.255)
GDP	0.844***	0.833***	0.842***	0.832***	0.856***	0.859***	0.815***	0.807***
	(0.044)	(0.053)	(0.066)	(0.071)	(0.061)	(0.062)	(0.072)	(0.075)
GDP デフレータ	-0.254	-0.257	-0.065	-0.040	-0.063	-0.087	0.175	0.194
	(0.210)	(0.208)	(0.191)	(0.186)	(0.176)	(0.167)	(0.156)	(0.164)
Distance	-0.485*	-0.522**	-0.555**	-0.713**	-0.624**	-0.734**	-0.625*	-0.769**
	(0.248)	(0.244)	(0.280)	(0.286)	(0.295)	(0.294)	(0.343)	(0.343)
FTA	0.738***	0.777***	-0.573	-0.701*	-0.698*	-0.770**	-0.668	-0.798*
	(0.271)	(0.275)	(0.375)	(0.369)	(0.358)	(0.380)	(0.438)	(0.434)
サンプルサイズ	182	182	185	185	179	179	166	166
修正済決定係数	0.598	0.601	0.566	0.572	0.605	0.601	0.500	0.503

図表 8　電気機器

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.438***		-0.368**		-0.429**		-0.334**	
	(0.130)		(0.149)		(0.193)		(0.151)	
規制の質		-0.341***		-0.324**		-0.386**		-0.263*
		(0.123)		(0.160)		(0.178)		(0.151)
GDP	1.112***	1.125***	1.071***	1.073***	1.118***	1.122***	1.100***	1.105***
	(0.069)	(0.069)	(0.066)	(0.066)	(0.063)	(0.062)	(0.060)	(0.059)
GDP デフレータ	-0.163	-0.204	0.051	0.032	-0.034	-0.062	-0.055	-0.078
	(0.146)	(0.148)	(0.196)	(0.202)	(0.218)	(0.222)	(0.188)	(0.192)
Distance	-2.018***	-2.077***	-1.979***	-2.061***	-2.114***	-2.195***	-1.738***	-1.813***
	(0.279)	(0.287)	(0.262)	(0.270)	(0.270)	(0.276)	(0.274)	(0.285)
FTA	0.961**	0.990**	0.819***	0.816***	0.810***	0.774**	0.727**	0.756**
	(0.470)	(0.479)	(0.273)	(0.292)	(0.299)	(0.317)	(0.282)	(0.300)
サンプルサイズ	186	186	187	187	186	186	171	171
修正済決定係数	0.786	0.781	0.788	0.786	0.789	0.787	0.820	0.818

図表 9　半導体等電子部品

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-1.047***		-1.078***		-0.721**		-0.849**	
	(0.243)		(0.319)		(0.321)		(0.341)	
規制の質		-1.004***		-0.866***		-0.735**		-0.861**
		(0.254)		(0.332)		(0.344)		(0.361)
GDP	1.113***	1.133***	1.144***	1.151***	1.114***	1.120***	1.216***	1.214***
	(0.118)	(0.123)	(0.105)	(0.116)	(0.105)	(0.106)	(0.126)	(0.126)
GDP デフレータ	-0.658**	-0.671**	0.028	-0.033	0.112	0.170	0.435	0.459
	(0.323)	(0.282)	(0.275)	(0.291)	(0.532)	(0.552)	(0.592)	(0.633)
Distance	-2.794***	-2.942***	-2.626***	-2.838***	-2.523***	-2.692***	-2.404***	-2.613***
	(0.578)	(0.598)	(0.487)	(0.493)	(0.504)	(0.508)	(0.536)	(0.543)
FTA	2.081*	2.278**	0.773	0.829	1.007*	0.885	0.895	0.801
	(1.124)	(1.151)	(0.617)	(0.651)	(0.567)	(0.621)	(0.619)	(0.657)
サンプルサイズ	108	108	114	114	111	111	101	101
修正済決定係数	0.664	0.662	0.703	0.691	0.701	0.702	0.668	0.667

図表 10　一般機械

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.150		-0.295		-0.186		-0.382***	
	(0.105)		(0.198)		(0.201)		(0.130)	
規制の質		-0.046		-0.269		-0.131		-0.252*
		(0.099)		(0.167)		(0.179)		(0.139)
GDP	1.012***	1.029***	0.984***	0.985***	0.971***	0.975***	0.978***	0.988***
	(0.048)	(0.047)	(0.054)	(0.054)	(0.057)	(0.056)	(0.056)	(0.056)
GDP デフレータ	-0.054	-0.087	0.014	0.002	-0.149	-0.175	0.029	-0.015
	(0.166)	(0.167)	(0.178)	(0.175)	(0.180)	(0.179)	(0.115)	(0.117)
Distance	-1.244***	-1.266***	-1.468***	-1.532***	-1.492***	-1.527***	-1.402***	-1.489***
	(0.215)	(0.215)	(0.215)	(0.220)	(0.229)	(0.231)	(0.229)	(0.242)
FTA	1.056***	1.056***	0.647**	0.636**	0.609**	0.626**	0.381*	0.454*
	(0.338)	(0.335)	(0.253)	(0.249)	(0.259)	(0.272)	(0.225)	(0.238)
サンプルサイズ	187	187	188	188	187	187	172	172
修正済決定係数	0.806	0.804	0.777	0.776	0.776	0.775	0.823	0.818

図表 11　衣類及び同附属品

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.796***		-0.915***		-0.902***		-0.863***	
	(0.142)		(0.192)		(0.207)		(0.226)	
規制の質		-0.790***		-1.071***		-0.939***		-0.757***
		(0.159)		(0.189)		(0.213)		(0.226)
GDP	0.825***	0.837***	0.815***	0.807***	0.948***	0.965***	1.009***	1.015***
	(0.078)	(0.078)	(0.097)	(0.094)	(0.094)	(0.090)	(0.087)	(0.089)
GDP デフレータ	0.408	0.446	-0.363	-0.190	-0.360	-0.335	-0.409	-0.610
	(0.310)	(0.329)	(0.391)	(0.371)	(0.232)	(0.254)	(0.471)	(0.438)
Distance	-1.947***	-2.100***	-1.704***	-1.838***	-2.176***	-2.305***	-1.868***	-2.044***
	(0.280)	(0.287)	(0.331)	(0.320)	(0.309)	(0.303)	(0.376)	(0.374)
FTA	0.787*	0.890**	0.021	-0.157	0.641*	0.454	0.059	0.009
	(0.398)	(0.426)	(0.373)	(0.395)	(0.340)	(0.357)	(0.412)	(0.440)
サンプルサイズ	108	108	105	105	96	96	92	92
修正済決定係数	0.775	0.773	0.657	0.674	0.743	0.743	0.725	0.716

図表 12　果実及び野菜

説明変数	2011		2019		2020		2021	
政府の有効性	-0.643**		-0.774***		-0.771***		-0.681*	
	(0.273)		(0.293)		(0.287)		(0.354)	
規制の質		-0.598**		-0.749***		-0.658**		-0.539
		(0.285)		(0.277)		(0.308)		(0.342)
GDP	0.481***	0.496***	0.578***	0.561***	0.582***	0.598***	0.642***	0.644***
	(0.121)	(0.120)	(0.109)	(0.105)	(0.129)	(0.126)	(0.133)	(0.134)
GDP デフレータ	-0.247	-0.097	0.148	0.236	-0.079	-0.093	-0.472*	-0.518*
	(0.867)	(1.003)	(0.280)	(0.287)	(0.343)	(0.396)	(0.270)	(0.273)
Distance	-2.424***	-2.480***	-2.559***	-2.696***	-2.704***	-2.848***	-2.447***	-2.584***
	(0.458)	(0.456)	(0.499)	(0.511)	(0.517)	(0.535)	(0.579)	(0.588)
FTA	0.428	0.487	-0.626	-0.619	-0.210	-0.246	-0.108	-0.110
	(0.496)	(0.511)	(0.460)	(0.469)	(0.463)	(0.485)	(0.529)	(0.537)
サンプルサイズ	61	61	69	69	70	70	68	68
修正済決定係数	0.545	0.538	0.599	0.595	0.597	0.584	0.582	0.572

図表 13　コロナ禍における輸出額の推移

	2019 年	2020 年	2021 年
輸出総額	100.0	88.9	108.1
一般機械	100.0	86.8	108.6
電気機器	100.0	97.7	115.9
輸送用機器	100.0	80.1	89.5

出所：財務省貿易統計。

注：2019 年日本の輸出額を 100 としている。

V　おわりに

本研究では、コロナ禍前後における日本の財輸出を分析対象とし、グラビティ推計によって、3 つの仮説を検証した。検証の結果は以下のように整理できる。

大半の輸出財に関して、ID の負の影響は、2020 年に弱まったり有意でなかったりしている。したがって、仮説②がコロナ禍に入った 2020 年日本の輸出を最もうまく説明できる。そして、地理的な距離の負の効果は強くなっている。つまり、コロナ禍に入り、ID や不確実性は軽視され、地理的な距離は重視されるようになった。したがって、買い手は買えるところから買い売り手は売れるところに売るという貿易取引及び地理的な距離が近い国・地域との貿易取引が増えたと考えられる。このような貿易取引では、ID が長くなるため、貿易コストが増加する。この貿易コストの増加分を期間限定の減税や補助金で手当てすれば、輸出の回復がはやまる可能性がある。しかし、この貿易コストの増加分をどのように計測するかという難しい問題が生じる。

大半の輸出財とは異なり、電気機器については 2020 年に ID の負の効果が強くなっていることから、仮説①が成立する。正の需要ショックの影響を強く受けたため、電気機器の輸出額は、コロナ禍の前後で大きくは変化していない。この点は、他の機械品目や総輸出と異なる。このような場合、地理的な距離を重視したり、買い手は買えるところから買い売り手は売れるところに売るというような貿易取引に変更したりする必要性が低くなる。その結果、ID を重視する余地が生まれてくると考えられる。

また、推計結果によると、ID に関して、コロナ・ショックの負の効果は東日本大震災の時よりも強くなるとはいえない。よって、多くの輸出財において、仮説③は成立しない。

その一方で、自動車の部分品、穀物及び同調製品、はき物といった輸出財では ID の影響が有意でない。推計結果から、部品・中間財と最終財、資本集約的な財と労働集約的な財といった単純な分類では、ID が負の効果を有意に与える財を十分に解明できないことはわかった。しかしながら、先行研究と同様に、どのようなタイプの財が ID の影響を受けるかあるいは受けやすいかについて十分に解明できているとはいえない。これらの解明は今後の研究課題である。

引用・参考文献

Álvarez, I. C., Barbero, J., Rodríguez-Pose, A., & Zofío, J. L. (2018). Does institutional quality matter for trade? Institutional conditions in a sectoral trade framework. *World Development*, 103, 72-87.

Anderson, J. E., & van Wincoop, E. (2003). Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle. *American Economic Review*, 93(1), 170-192.

Anderson, James E. and Eric van Wincoop (2004). Trade Costs, *Journal of Economic Literature*, 42(3), 691-751.

Ando, M., F. Kimura, and A. Obashi (2021). International Production Networks Are Overcoming COVID-19 Shocks: Evidence from Japan's Machinery Trade, *Asian Economic Papers*, 20(3), 40-72.

Baldwin, R. and E. Tomiura (2020), Thinking ahead about the trade impact of COVID-19, in Richard Baldwin and Beatrice Weder di Mauro (eds), *Economics in the Time of COVID-19*, A VoxEU.org Book, CEPR Press, 59-71.

de Groot, H. L. F., Linders, G-J., Rietveld, P. and U. Subramanian (2004). The institutional determinants of bilateral trade patterns, *Kyklos*, 61, 103-124.

Hayakawa, K and H. Mukunoki (2021), The impact of COVID-19 on international trade: Evidence from the first shock, *Journal of The Japanese and International Economies*, 60, 101135.

Hayakawa, K., H. Mukunoki, and S. Urata (2023). Can e-commerce mitigate the negative impact of COVID-19 on International Trade? *The Japanese Economic Review*, 74 , 215-232.

Head K. (2003). Gravity for beginners. Canada: University of British Columbia.

Kaufmann, D., Kraay, A. and Mastruzzi, M. (2010). The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues. World Bank Policy Research Working Paper No. 5430.

Liu, A., Lu, C., & Wang, Z. (2020). The roles of cultural and institutional distance in international trade: Evidence from China's trade with the Belt and Road countries. *China Economic Review*, 61, 101234.

Méon, P.G. and Sekkat, K. (2008). Institutional quality and trade: which institutions? Which trade?, *Economic Inquiry*, 46(2), 227-240.

Möhlmann, L.Yan, Sjef Ederveen, Henri L.F.De Groot and Gert-Jan M.Linders. (2010). Intangible Barriers to International Trade: a Sectoral Approach. *The Gravity Model in International Trade, Advances and Applications*, edited by Peter A.G. van Bergeijk and Steven Brackman, New York: Cambridge University Press, 224-254.

Todo, Y., K. Nakajima, and P. Matous (2015), How Do Supply Chain Networks Affect the Resilience of Firms to Natural Disasters? Evidence from the Great East Japan Earthquake, *Journal of Regional Science*, 55(2), 209-229.

World Bank (2006). "A Decade of Measuring the Quality of Governance: Governance Matters 2007, Worldwide Governance Indicators, 1996-2006."

WTO Secretariat (2020), Trade Costs in the Time of Global Pandemic: Information Note, August 23, 2020.

WTO (2020), World Trade Report 2019: The future of services trade, World Trade Organization.

安藤光代（2016）「3 つの危機と生産ネットワークの頑健性」,『東アジア生産ネットワークと経済統合』慶應義塾大学出版会, 29-55。

岡部美砂（2020）「AETA 及び ASEAN+1FTA が財貿易に与える効果」, リリ・ヤン・イング、マーチン・リチャードソン、浦田秀次郎編『東アジアの経済統合:財・サービス・投資』勁草書房, 99-140（浦田秀次郎監訳、板倉健、岡部美砂、三浦秀之訳）.

熊谷聡（2014）「貿易コスト」, 黒岩郁雄編『東アジア統合の経済学』日本評論社, 245-273.

桑波田浩之（2018）「東日本大震災が日本の輸出に与えた影響ー貿易の外延と内延の分解による分析」『日本経済研究』No.76：44-67.

武智一貴（2016）「貿易コストの実証分析ー経済活動における重要性と変動要因ー」,木村福成・椋寛編『国際経済学のフロンティアーグローバリゼーションの拡大と対外経済政策ー』東京大学出版会, 335-373.

田中鮎夢（2016）「国際貿易と重力の意外な関係：重力方程式の基本」『世界経済評論』2016 年 5・6 月号, 文眞堂：91-97.

独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所（2008）「第 4 章 ガバナンス指標の見方」、『指標から国を見る～マクロ経済指標、貧困指標、ガバナンス指標の見方～』独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所調査研究グループ、pp.117-143.

村石一駿・山本和博・胡柏（2020）「日本の農産物輸出に関する計量分析」『愛媛大学農学部紀要』65 号：19-26.

横田一彦（2012）「重力方程式は何を推計しているのか」、浦田秀次郎・栗田匡相編著『テキストブックアジア地域経済統合』勁草書房、pp.67-86。

渡邉正（2024）「制度的距離が日本の製造品輸出に与える影響―最終財と中間財の分類に着目して―」『社会環境論究－人・社会・自然－』第 16 号：1-18.

---

* 本稿は日本貿易学会第 63 回全国大会報告論文を加筆修正したものである。討論者の日野道啓先生、座長の曽我寛人先生、参加者の皆様から多くの有益なコメントをいただいた。記して感謝の意を表す次第である。さらに、本研究は、日本貿易学会の研究費助成を受けたものである。記して御礼を申し上げる。

1 貿易コストの定義は多様であるため、貿易コストに関する実証分析の結果は貿易コストの定義に左右されるといっても過言ではない。貿易コストに関する実証研究を整理した論文には、Anderson and van Wincoop (2004)や武智（2016）がある。

2 図表 1 の説明は、熊谷（2014）に依拠している。詳細については熊谷（2014）を参照されたい。

3 「ID が長くなるほど」と同義である。

4 その他にも共通言語、植民地支配、国境近接、島国、内陸国、WTO 加盟国等の多種多様なダミー変数や分析者独自の説明変数を入れることが可能である。

5 ただし、関税率自体をモデルに入れることもある。そのような分析手法を用いた研究としては、たとえば、岡部（2020）や村石他（2020）があげられる。また、FTA の締結によって通関コストが下がるならば、その効果は FTA ダミーで捉えることになる。

6 （1.1）式では GDP 以外の固定効果を捉えることができない。このことは重大な問題である。しかし、田中（2016）が指摘するように、（1.2）式には輸出国ダミー及び輸入国ダミーがあることから、輸出国・輸入国固有の政策や性質の影響を見ることができなくなる。したがって、実証分析の目的に応じて、モデルを使い分けることが肝要といえる。

7 先行研究の整理については、渡邉（2024）によるところが大きい。

8 2022 年の輸出額も財務省貿易統計から得た。

9 ただし、2022 年において、輸送用機器の対前年伸び率は 17.7%増となり、電気機器（対前年伸び率 13.2%増）と一般機械（対前年伸び率 15.4%増）を上回っている。

10 Baldwin and Tomiura (2020) によると、製造業製品については、概して、購入の先延ばしが可能（postpone-able purchases）であるため、需要ショックは非耐久財よりも耐久財に影響を与える。

11 （1.2）の固定効果モデルでは、計算できない場合が多々あった。よって、（1.2）でなく（1.1）を使用する。

12 Anderson and van Wincoop (2003)によると、グラビティ・モデルにおいて、輸出国と輸入国の物価を考慮しなければ除外変数バイアス（omitted variable bias）が生じる。（1.2）の固定効果モデルであれば輸入国のダミー変数によって輸入国の物価を考慮できるが、既述したように固定効果モデルを使うことができない。そこで、横田（2012）と同様の方法を用いて、GDP デフレータを使用し、除外変数バイアスの問題に対処する。なお、Anderson and van Wincoop (2003)は輸出国と輸入国の物価を多角的貿易抵抗指数と呼んだ。

13 CEP II において、FTA ダミー変数は、fta_wto と fta_wto_raw がある。両方とも出所は WTO であるが、fta_wto には補足がなされており、fta_wto_raw には補足がなされていない。筆者が調べた限り、fta_wto になされた補足内容の説明を見つけることができなかった。よって、fta_wto_raw を使用することとした。

14 台湾の GDP デフレータについては、World Development Indicators にないため、World Economic Outlook Databases (2024 年 4 月版)から入手した。

[15] WGI の説明については、Kaufmann *et al*. (2010)、World Bank (2006)、独立行政法人国際協力機構国際協力総合研修所（2008）、渡邉（2024）を参考にしている。
[16] 大半の財については、2011 年の FTA は正で統計的に有意である一方、他の年の FTA には目立った傾向を観察することができなかった。
[17] 実証分析の分析対象期間にあわせて、2020 年 10 月時点の FTA 利用率を示した。なお、日本貿易振興機構の「輸出に関する FTA アンケート調査報告書（2023 年 4 月）」によると、最新（2023 年 2 月時点）の FTA 利用率は 62.4%である。
[18] Ando *et al*. (2021) によると、コロナ・ショックがもたらした正の需要ショックは、セクター間だけでなく同一セクター内の製品間でも異質となる効果の説明に寄与する。
[19] FTA ダミーを外した上で推計を行っても、推計結果が大きく変わることはなかった。したがって、内生性バイアスが生じているとは考えにくい。

〈付表〉

付表 1　サンプル国・地域リスト（財務省貿易統計の国名符号順）

韓国、中国、台湾、モンゴル、香港、ベトナム、タイ、シンガポール、マレーシア、ブルネイ、フィリピン、インドネシア、カンボジア、ラオス、ミャンマー、インド、パキスタン、スリランカ、モルディブ、バングラディシュ、東ティモール、マカオ、アフガニスタン、ネパール、ブータン、イラン、イラク、バーレーン、サウジアラビア、クウェート、カタール、オマーン、イスラエル、ヨルダン、レバノン、アラブ首長国連邦、イエメン、アゼルバイジャン、アルメニア、ウズベキスタン、カザフスタン、キルギス、タジキスタン、トルクメニスタン、ジョージア、アイスランド、ノルウェー、スウェーデン、デンマーク、イギリス、アイルランド、オランダ、ベルギー、ルクセンブルク、フランス、モナコ、アンドラ、ドイツ、スイス、ポルトガル、スペイン、イタリア、マルタ、フィンランド、ポーランド、ロシア、オーストリア、ハンガリー、セルビア、アルバニア、ギリシャ、ルーマニア、ブルガリア、キプロス、トルコ、エストニア、ラトビア、リトアニア、ウクライナ、ベラルーシ、モルドバ、クロアチア、スロベニア、ボスニア・ヘルツェゴビナ、北マケドニア、チェコ、スロバキア、モンテネグロ、フェロー諸島（デンマーク）、グリーンランド（デンマーク）、カナダ、米国、メキシコ、グアテマラ、ホンジュラス、ベリーズ、エルサルバドル、ニカラグア、コスタリカ、パナマ、バーミュダ（英）、バハマ、ジャマイカ、タークス及びカイコス諸島（英）、バルバドス、トリニダード・トバゴ、キューバ、ハイチ、ドミニカ共和国、プエルトリコ（米）、ケイマン諸島（英）、グレナダ、セントルシア、アンティグア・バーブーダ、ドミニカ、セントクリストファー・ネービス、セントビンセント、コロンビア、ベネズエラ、ガイアナ、スリナム、エクアドル、ペルー、ボリビア、チリ、ブラジル、パラグアイ、ウルグアイ、アルゼンチン、モロッコ、アルジェリア、チュニジア、リビア、エジプト、スーダン、モーリタニア、セネガル、ガンビア、ギニア・ビサウ、ギニア、シエラレオネ、リベリア、コートジボワール、ガーナ、トーゴ、ベナン、マリ、ブルキナファソ、カーボベルデ、ナイジェリア、ニジェール、ルワンダ、カメルーン、チャド、中央アフリカ、赤道ギニア、ガボン、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、ブルンジ、アンゴラ、サントメ・プリンシペ、エチオピア、ジブチ、ソマリア、ケニア、ウガンダ、タンザニア、セーシェル、モザンビーク、マダガスカル、モーリシャス、ジンバブエ、ナミビア、南アフリカ共和国、レソト、マラウイ、ザンビア、ボツワナ、エスワティニ、コモロ、エリトリア、南スーダン、オーストラリア、パプアニューギニア、ニュージーランド、サモア、バヌアツ、フィジー、ソロモン、トンガ、キリバス、ナウル、ニューカレドニア（仏）、仏領ポリネシア、グアム（米）、米領サモア、ツバル、マーシャル、ミクロネシア、北マリアナ諸島（米）、パラオ

【受領日 2024 年 11 月 11 日　受理日 2025 年 1 月 25 日】