

輸出入申告データを利用した日本の国際貿易の実態の検証

千葉大学大学院社会科学研究院教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

伊藤 恵子

慶應義塾大学商学部教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

遠藤 正寛

慶應義塾大学経済学部教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

大久保 敏弘

慶應義塾大学経済学部准教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

笹原 彰

京都大学大学院経済学研究科教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

神事 直人

慶應義塾大学産業研究所教授／財務省財務総合政策研究所客員研究官

松浦 寿幸

2023年9月

本論文の内容は全て執筆者の個人的見解であり、財務省あるいは財務総合政策研究所の公式見解を示すものではありません。

輸出入申告データを利用した日本の国際貿易の実態の検証^{*1}

伊藤 恵子^{*2}

遠藤 正寛^{*3}

大久保 敏弘^{*4}

笹原 彰^{*5}

神事 直人^{*6}

松浦 寿幸^{*7}

要 約

本稿は、2014年～2020年の輸出入申告データを用いて、わが国の国際貿易の実態を詳細に分析した。日本の輸出入申告データを用いて、ミクロレベルの貿易の実態を明らかにしたのは本研究が初めてとなる。製造業に関して、企業1社あたりの輸出（輸入）品目数や、輸出（輸入）相手国数、平均輸出（輸入）額などが明らかになった。また、単一品目を1か国だけに輸出している企業と、多くの品目を多くの国に輸出している企業とに二極化していること、輸入側も規模の大きい企業の割合はやや低いものの、同様の傾向がみられることがわかった。例えば2017年では、1社あたりの貿易額でみて上位10%に属する企業が全輸出入額の96.2%、全輸出額の96.6%、全輸入額の94.6%を担っていた。そうした上位の企業は平均輸出（輸入）額も大きく、他の企業と比べて格段に多くの品目を多くの相手国と貿易していた。企業別の輸出入行動についても興味深い事実が判明した。具体的には、2017年に輸出では45%、輸入では36%の企業が1つの港（空港、港湾）だけを利用した一方で、一部の企業は20以上の港を利用していた。また、輸出入の申告頻度について、年間の申告回数が9回以下である企業が輸出企業の53%、輸入企業の46%であったのに対して、申告回数が年190回以上と、年間の労働日数のうちほぼ毎日申告した企業が輸出、輸入側とも約1割程度存在していた。さらに、企業データと接続して分析したところ、先行研究で示されてきたように、輸出企業、輸入企業、輸出入企業はいずれも、そうでない企業よりも、売上や付加価値、生産性、平均賃金などのどの指標でみてもパフォーマンスが優れていることが確認された。

キーワード：国際貿易、企業行動、輸出入申告データ

JEL Classification：F14, L25

^{*1} 本研究は、「財務総合政策研究所との共同研究における輸出入申告情報利用に係るガイドライン」に基づき財務省に利用申請を行い実施した研究の成果である。本論文の見解は執筆者個人の責任において発表するものであり、財務省及び財務総合政策研究所の公式見解を示すものではない。本稿の執筆にあたって、財務省関係各位に多大なるご協力をいただいた。特に、板垣和憲氏（財務省関税局関税課課長補佐）、成田雄治氏（同元企画第一係長）、澤田駿氏（同貿易情報分析係長）、安藤健太氏（財務総合政策研究所前主任研究官）、根岸辰太郎氏（同主任研究官）、吉元宇楽氏（同研究官）には、輸出入申告データの取り扱いや解釈について多くの有益なご助言をいただいた。ここに記して深く感謝の意を表したい。本研究の分析には、経済産業省から提供を受けた経済産業省企業活動基本調査の調査票情報を利用した。本研究は、科学研究費補助金（19K01658, 20H01501, 23H00817, 23K01396）の助成を受けている。

^{*2} 千葉大学大学院社会科学研究院教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

^{*3} 慶應義塾大学商学部教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

^{*4} 慶應義塾大学経済学部教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

^{*5} 慶應義塾大学経済学部准教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

^{*6} 京都大学大学院経済学研究科教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

^{*7} 慶應義塾大学産業研究所教授、財務省財務総合政策研究所客員研究官

目次

I. はじめに.....	5
II. 輸出入申告データの概要.....	8
III. 産業別・企業別貿易の動向.....	10
III-1. 産業別・企業別貿易の動向の概観.....	10
III-2. 各年の貿易額の外延効果・内延効果への分解.....	13
III-3. 時間を通じた貿易額変化の要因分解.....	15
III-4. 貿易における集中度.....	18
IV. 企業別の輸出入行動について.....	26
IV-1. 企業別の輸出入行動の概観.....	26
IV-2. 貿易相手国.....	27
IV-3. 輸出入に利用する港湾・空港.....	30
IV-4. 輸出入申告頻度.....	36
IV-5. 輸出入品目数.....	38
IV-6. 各変数の相関.....	40
IV-7. 回帰分析.....	43
V. 経済産業省企業活動基本調査と接続したデータの概要.....	45
V-1. 経済産業省企業活動基本調査の概要.....	45
V-2. 経済産業省企業活動基本調査・輸出入申告データの接続データの概要.....	46
V-3. 国際貿易に従事する企業のパフォーマンス・プレミア.....	48
VI. おわりに.....	51
参考文献.....	52
補論 A 輸出入者番号について.....	54
補論 B 経済産業省企業活動基本調査と輸出入申告データの接続について.....	56
補論 C 全要素生産性指標の推計について.....	57
補論 D 貿易プレミアの推計結果について.....	58
補論 E その他の表.....	61
補論の参考文献.....	67

図表一覧

表 1	輸出入申告データの概要	9
表 2	年・企業・品目 (HS6 桁) ・相手国で集計した観測数.....	10
表 3	産業別の輸出入企業数と輸出入額 (2017 年)	11
表 4	産業別の 1 社あたり輸出入規模 (2017 年)	12
表 5	製造業 (2 桁 NACE 分類別) の 1 社あたり輸出入規模 (2017 年)	13
表 6	各年の輸出額または輸入額の要因分解	14
表 7	日本の輸出額変化の要因分解 (単位: 10 億円)	16
表 8	日本の輸入額変化の要因分解 (単位: 10 億円)	17
表 9	品目数・相手国数別輸出企業数の分布と輸出額の分布 (製造業企業)	18
表 10	品目数・相手国数別輸入企業数の分布と輸入額の分布 (製造業企業)	19
表 11	貿易額のシェアの分布 (2017 年)	21
表 12	貿易額の大きさと貿易パターンの特徴 (2017 年)	24
表 13	貿易額の大きさと貿易の多様性 (2017 年)	25
表 14	輸出企業数と輸入企業数	26
表 15	企業別の貿易相手国/地域数の基本統計量	28
表 16	輸出入額上位 20 か国/地域における輸出入企業数と平均輸出入額.....	30
表 17	企業別の利用港数の基本統計量	31
表 18	輸出総額上位 20 位の港別の輸出企業数と輸出額	34
表 19	輸入総額上位 20 位の港別の輸入企業数と輸入額	35
表 20	企業別の年間輸出入申告回数基本統計量	37
表 21	企業別の輸出入品目数 (HS2 桁) の基本統計量.....	39
表 22	輸出変数間の相関係数	41
表 23	輸入変数間の相関係数	42
表 24	輸出変数と輸入変数の間の相関係数	43
表 25	輸出入の各マージンの決定要因 (HS2 桁)	44
表 26	申告データと接続データの輸出入企業数	46
表 27	申告データと接続データの輸出入総額	47
表 28	接続データの産業別貿易特性 (2018 年度)	48
表 29	輸出プレミアの推計結果	50
表 30	輸出プレミアの時系列推移	50
図 1	企業別の貿易相手国/地域数のヒストグラム	28
図 2	貿易相手国/地域別の輸出入企業数のヒストグラム	29
図 3	企業別の利用港数のヒストグラム	32
図 4	利用港別の輸出入企業数のヒストグラム	33
図 5	輸出総額上位 20 位の港の各変数間の相関	35
図 6	輸入総額上位 20 位の港の各変数間の相関	36
図 7	企業別の輸出入申告頻度のヒストグラム	38
図 8	企業別の輸出入品目数のヒストグラム	39

補論の図表一覧

表 A.1	輸出入者番号の分類について	54
表 A.2	輸出入者番号分類別の貿易金額・貿易企業数シェアの推移.....	55
表 D.1	基本統計量	58
表 D.2	輸入プレミア	59
表 D.3	輸出入プレミア	59
表 D.4	輸入プレミアと輸出入プレミアの時系列推移	60
表 E.1	貿易相手国／地域の数別の企業数.....	61
表 E.2	Eaton et al. (2011) による 1986 年のフランス企業の分析	61
表 E.3	貿易相手国／地域別の輸出入企業数.....	62
表 E.4	利用港数別の輸出入企業数.....	62
表 E.5	利用港別の輸出入企業数.....	63
表 E.6	輸出入申告頻度別の企業数.....	63
表 E.7	企業別の輸出入品目数の基本統計量 (HS4 桁、HS6 桁)	64
表 E.8	輸出入品目数別の企業数.....	65
表 E.9	ベルギーの 2005 年のデータによる輸出品目数別の企業数.....	65
表 E.10	輸出入の各マージンの決定要因 (HS4 桁、HS6 桁)	67
図 E.1	企業別の輸出入品目数のヒストグラム.....	66

I. はじめに

世界各国でマイクロデータを用いた国際貿易の研究結果が蓄積されてきたことにより、過去20年ほどの間に、企業の輸出入行動に対する理解が深まった。Bernard and Jensen (1995) の米国企業のデータを用いた研究に始まり、その後、2000年代になってから他の国でも多くの研究が行われてきた。日本でも若杉ほか (2011) などの研究がある。そうした企業の輸出入行動は、Melitz (2003) や Bernard, Redding, and Schott (2007)、Bernard et al. (2018) などの研究によって理論的にも説明されてきている。国際貿易のマイクロ分析が始められた当初は、企業データや事業所データを用いた分析が行われた。しかし、その後、輸出や輸入を税関で申告した際に記録される行政データである、いわゆる税関データを用いた研究が行われるようになった。そうした研究は米国や、フランス、ベルギー、ポルトガルなどの欧州諸国だけでなく、中国、ブラジル、ペルー、タイ、トルコなどの新興国、途上国などでも行われるようになった¹⁾。吉元ほか (2022) によれば、税関データは、関税や貿易協定などの貿易政策に関する研究や、市場の参入費用や輸出品の品質などの企業分析に関する研究、コンテナ輸送や税関手続きに要する時間などの輸送に関する研究など、幅広いテーマの研究に用いられてきている。

そのような税関データを用いた研究が諸外国で進められる中で、わが国では、これまで輸出入申告データを学術目的で使用することができなかったため、国際貿易に関するマイクロ分析では、主に経済産業省企業活動基本調査（企活調査）の調査票情報が用いられてきた²⁾。しかし、企活調査の調査票情報では、輸出額や輸入額などは報告されているものの、相手国は地域レベル（アジア、北米、欧州など）でしか報告されておらず、貿易されている品目に関する情報はまったくないなど、限られた情報しか得られない。また、年度で集計されたデータであり、対象企業も中規模以上の企業に限られている。そのため、わが国の国際貿易の実態に関して、企業レベルで行うことができる分析には限界があった。

それに対して本稿は、日本で初めて、輸出入申告データを用いてわが国の国際貿易の実態の詳細を明らかにするものである³⁾。輸出入申告データとは、輸出入申告などに基づいて税関が保有するデータで、申告毎に財の品目や輸出入者の情報、仕出人、仕向人、数量や価格、インボイス通貨など詳細な情報を含むものである。本稿では、輸出入申告データ全体の規模を確認した後、輸出入企業別に集計し、わが国の輸出入の実態を詳細に把握することを目的として分析を行う。具体的には、どのような産業に属する企業が貿易をどれだけ担っているのか、各企業の貿易品目数や相手国数はどうなっているのか、また貿易を行っている企業とそうでない企業とは様々な属性が異なるのか、貿易を行っている企業の中でもその貿易規模やパターンにどのような違いがあるのかといった点について、詳細に報告する。本稿の分析によって、日本の輸出や輸入の大半がごく少数の企業に集中していることや、輸出や輸入に従事している企業は、そうでない企業と比べて、売上高や雇用者数、付加価値、生産性、平均賃金などの企業パフォーマンスにおいて優れていることなど、従来の研究でも知られていることを、輸出入申告データを用いて改めて確認する。それだけではなく、輸出入申告データを用いることで初めて明らかになった事実がいくつもある。本稿で得られた主な結果は以下のとおりである。

まず、個人輸出や個人輸入も含めた、すべての輸出入申告の観測数（申告欄数）は、2014年～2020年において輸出で年2,000万件近く、輸入では年2,500万件を超える規模となっている。金額ベースでは、輸出入とも年間70兆円～90兆円で推移している。また、すべての輸出入申告のうち、金額ベースで約95%を占める「普通貿易」は、20万円以下の少額貨物や無償の寄贈品、金貨や貨幣用金などの貿易を除いた貿易の区分になるが、この「普通貿易」に分類される申告について、各年・各企業・各品目（HS6桁）・各相手国で集計すると、各年の観測数は輸出入とも年間百万件程度となる。1社あたり

¹⁾ 税関データを用いた研究については、Wagner (2016) や吉元ほか (2022) を参照。

²⁾ 若杉ほか (2011) などもそうした研究である。

³⁾ 同じく輸出入申告データを用いて、清水ほか (2022) では日本企業の貿易建値通貨選択に関する分析を行っている。

の平均輸出（輸入）品目数（HS6桁）と平均輸出（輸入）相手国数について全産業の平均値をみると、輸出側では、それぞれ10.3品目と3.7か国であり、輸入側では、8.2品目と2.7か国となっている。しかし、産業によってかなり差があり、輸出入のシェアの大きい製造業に絞っても、業種によるバラツキがかなりみられる。

次に、各年の各相手国との貿易額のバラツキが、その国と貿易する企業数や品目数によって影響される「外延効果」(extensive margin) と、1企業1品目あたりの平均貿易額によって影響される「内延効果」(intensive margin) のそれぞれによってどの程度説明できるのかをみた。その結果、輸出側では、企業数と品目数によるバラツキが、それぞれ相手国別輸出額の約60%と約55%を説明する一方で、内延効果によって説明できるのは約30%であることがわかった。他方、輸入側では、企業数と品目数によるバラツキは、どちらも相手国別輸入額の50%前後を説明し、内延効果によって説明できるのは約40%である。先行研究と比較すると、Bernard et al. (2009a, b) による米国の分析と比べて、輸出入とも内延効果で説明できる部分が10%ポイントほど大きい。したがって、米国よりも日本の方が輸出入が一部の企業に集中する度合いが大きいことが示唆される。

次に、企業別・品目別・相手国別に輸出入の集中度合いを調べた。具体的には2017年のデータを用いて、製造業に分類される各企業について、HS9桁レベルの品目別・相手国別で集計した結果、年間に1つの品目を1か国だけに輸出している企業が全輸出企業の21.1%を占める。輸出先が2か国以下の企業が全体の55.6%を占め、輸出品目が2品目以下の企業は全体の37.6%を占める。一方、11品目以上を11か国以上に輸出している企業も全体の1割以上(11.3%)存在している。つまり、単一品目を1か国だけに輸出している企業と、多くの品目を多くの国に輸出している企業とに二極化しているのである。それを金額のシェアでみると、11品目以上を11か国以上に輸出している企業の輸出額が全体の90.3%を占めている。したがって、製造業の企業のうち、1割程度の企業が日本の輸出の9割程度を担っていることがわかる。輸入についても同様の分析を行うと、単一品目を1か国からだけ輸入している企業が全体の24%を占め、輸入相手国数が2か国以下の企業数が全体の68%、品目数では2品目以下の企業数が全体の40.7%をそれぞれ占める。その一方で、11品目以上を11か国以上から輸入している企業は輸入全体の4.7%程度であり、輸出と比べると、多くの品目を多くの国から輸入している企業の割合は低くなっている。しかし、輸入額のシェアで見ると、11品目以上を11か国以上から輸入している企業の輸入額が全体の74.8%を占めており、製造業の企業のうち、全体の5%程度の企業が輸入額の4分の3を超えるシェアになっていることがわかる。

さらに、1社あたりの貿易金額から輸出入の集中度をみてみた。2017年1年間の貿易額を、金額の小さい企業から順番に並べて、十分位または百分位毎に全体に占める割合を計算してみると、上位10%に属する企業が全輸出入額の96.2%、全輸出額の96.6%、全輸入額の94.6%を担っている。さらにトップ1%の企業に絞ると、全輸出入額の76.7%、輸出では75.9%、輸入では73.9%を担っており、トップ1%の企業への集中度が高いことが確認できる。このような上位10%や1%の企業は、平均輸出額や平均輸入額も大きく、他の企業と比べて格段に多くの品目を多くの相手国と貿易している。それだけでなく、各企業の輸出額または輸入額第1位の品目のマーケットシェアの平均値をみると、輸出側でも輸入側でも上位1%の企業のシェアが高く（輸出で48%、輸入で45%）、同じ品目を同じ相手国と輸出または輸入している企業の中でも、大規模企業が大きなシェアを握っているといえる。

次に、「普通貿易」には分類されない一部の輸出入申告を含む、2017年のすべての輸出入申告データに含まれる企業（輸出か輸入のいずれかをしている企業）約12万社を対象に、企業別の輸出入行動を詳しく調べた。この年に貿易を行った企業約12万社のうち、57%にあたる約68,000社は輸出をしており、81%にあたる約96,000社が輸入を行った。輸出と輸入の両方を行った企業は約45,000社で、約12万社のうちの38%を占め、輸出をしている企業が必ずしも輸入もしているとは限らないことがわかる。各企業の貿易の相手国は、輸出側で平均値が4.2、中央値は2.0であり、輸入側では平均値が3.3、中央値は1.8である。

今回の分析でわかった非常に興味深い事実は、各企業が輸出入に利用する港湾・空港の利用実態と輸出入の申告頻度である。まず、各企業が利用する港の数は、輸出側の平均値で2.6、中央値は2.0、輸入側の平均値は3.1、中央値は2.0であった。輸出では45%、輸入では36%の企業が1つの港だけを利用している一方で、20以上の港を利用した企業が、輸出では113社、輸入では307社存在する。港別の利用状況をみると、利用企業数が最も多いのは輸出入とも成田国際空港で、輸出では50%、輸入では59%の企業が利用した。2位以下は、輸出では横浜港 (28.8%)、関西国際空港 (27.7%)、神戸港 (23.9%) となっており、輸入では関西国際空港 (43%)、東京港 (32%)、羽田空港 (28.7%) と続く。輸出に利用される港は145、輸入に利用される港は156あるが、どちらも利用企業数はごく少数の港に偏っていることがわかった。

次に、企業別の年間輸出入申告回数を同じく2017年のデータでみると、輸出申告回数の平均値は160.1回、中央値は8.0回で、輸入申告回数の平均値は121.2回、中央値は11.7回であった。輸出入とも平均値と中央値の乖離が大きく、一部の企業の申告回数が非常に多いことがわかる。一方で、年間の申告回数が9回以下である企業が輸出については約3万5千社（全輸出企業の約53%）、輸入については約4万5千社（全輸入企業の約46%）存在したが、他方で、申告回数が年190回以上と、年間の労働日数のうちほぼ毎日申告した企業が約1割程度（輸出で9.1%、輸入で9.8%）あった。

企業別の輸出入品目数についても興味深い事実が明らかになった。具体的には、HSコード⁴⁾の2桁レベルで品目数を測ると、輸出品目数の平均値は3.6、中央値は2.0であり、輸入品目の平均値は4.6、中央値は3.0だった。輸出品目数も輸入品目数も、それぞれ輸出または輸入のみを行っている企業よりも、輸出入の両方を行っている企業の方が品目数が多い傾向がある。輸出側では、輸出のみの企業では、輸出品目数の平均値は2.1、中央値は1.0であるのに対して、輸出入とも行っている企業では、輸出品目数の平均値は4.3、中央値は3.0である。輸入側はさらに差が大きく、輸入のみの企業では、輸入品目数の平均値は2.9、中央値は2.0であるのに対して、輸出入とも行っている企業について、輸入品目数の平均値は6.5、中央値は4.4となっている。さらに、企業別の貿易額、貿易相手国数、利用する港の数、申告回数、品目数などの変数間の相関をみてみると、自然対数値をとった変数間の相関係数では、多くの変数間で高い相関がみられるものの、申告1回あたりの輸出額は、輸出相手国数や輸出に利用する港の数、輸出品目数などと必ずしも高い相関にはなっていない。また、申告1回あたりの輸出額と輸出申告の回数は正の相関関係にあり、申告頻度が増えても1回あたりの輸出額が減るとは限らない。輸入についても同様の傾向がみられる。

最後に、輸出入申告データを、先行研究でも用いられてきた経済産業省企業活動基本調査（企活調査）の調査票情報と接続して、貿易に従事している企業のパフォーマンスが、そうでない企業と比べてどの程度優れているのかについて分析を行った。売上高、付加価値、生産性（労働生産性及び全要素生産性）、従業員数、資本労働比率、平均賃金など、先行研究でも用いられてきた企業パフォーマンスの指標を用いて、輸出企業ダミー、輸入企業ダミー、及び輸出入企業ダミーのそれぞれに回帰を行って、いわゆる「プレミアム」⁵⁾を計測した。その結果、全体的には、企活調査データのみを用いた先行研究と概ね整合的な結果が得られた。すなわち、輸出プレミアム、輸入プレミアム、輸出入プレミアムはいずれの指標についても統計的に有意であり、輸出企業、輸入企業、輸出入企業は、いずれの指標でもパフォーマンスが優れていることがわかった。先行研究と比較するために、企活調査の情報だけで輸出企業、輸入企業、輸出入企業を判定した場合と、輸出入申告データを用いてこれらの企業を判定した場合とでどの程度結果が異なるのかも調べた。その結果、輸出プレミアムについては両者で

⁴⁾ 輸出入貨物を分類する際に用いるコード番号のこと。わが国において、税関への輸出入申告では9桁のHSコードが用いられており、このうち6桁目まではHS条約(商品の名称及び分類についての統一システムに関する国際条約)に基づき国際的に統一されているが、7桁目以降はわが国独自の国内細分である。

⁵⁾ プレミアムとは、例えば輸出企業の生産性などの企業パフォーマンス指標が非輸出企業のそれと比べてどの程度優れているかを示す指標である。本稿では、単純な平均値の差ではなく、回帰分析を用いて産業や企業規模の揃えた上でパフォーマンス指標の差に注目している。

ほとんど差がみられないものの、輸入プレミアと輸出入プレミアについては、輸出入申告データを用いた場合の方がややプレミアが大きくなる傾向がみられた。

次節以降の本稿の構成は次のとおりである。まず次節では、輸出入申告データの全体像を概観する。本稿で用いる輸出入申告データは、2014年～2020年の期間において、各年、輸出申告ベースで約1,800万件～約2,100万件のレコード（申告欄数）、輸入申告ベースで約2,100万件～約2,800万件のレコードが含まれている。申告欄は、1つの品目について1つの相手先との1回の取引を記録しているもので、1件の輸出入申告に複数の申告欄が含まれているケースも多い。つまり、最も詳細な原データは、申告欄毎の情報が収録されたデータセットとなっている。その原データを、分析目的にしたがって、輸出入者別、相手国別、品目別、年月別などに集計して利用することになる。そこで、第Ⅲ節以降では、同一企業の過去の貿易取引を時系列的に追跡できないものや、輸出入者番号を持たない者による輸出入や特殊貿易は除き、企業による輸出入行動に焦点をあてて、日本企業の貿易実態を論じる。第Ⅲ節では、「普通貿易」に計上される貨物に注目し、輸出入企業の産業分類などの基本的な企業情報と接続した上で、産業別の輸出入企業の分布や、貿易の集中度などを分析する。2008年のリーマン・ショック以降、日本の輸出額はほとんど増加しておらず、本稿の分析期間である2014年～2020年においても、停滞が続いている。輸入額は、資源エネルギーや食料価格の変動も受け、毎年の輸入額が変動しているものの、近年は輸入額が輸出額を上回り、貿易収支赤字を記録する年もある。輸出入額がどのような要因で増減したかについても、企業の輸出入パターンから分析し考察する。次に第Ⅳ節では、第Ⅱ節の表1「その他」に計上されている少額貨物も含めて、日本企業の輸出入行動を詳細に分析する。具体的には、どの港湾を多く利用しているか、どの程度の頻度で輸出入申告を行っているのか、またどのような国とどれほどの数の品目を貿易しているのか、などについて分析する。さらに、第Ⅴ節では、企業別に集計した貿易データを経済産業省企業活動基本調査の企業情報と接続した上で、輸出入を行っている企業とそうでない企業との間で、企業属性やパフォーマンスにどのような違いがあるかを検証する。最後に第Ⅵ節で本稿のまとめを述べる。

Ⅱ. 輸出入申告データの概要

まず、輸出入申告データの概要をみておこう。毎年の観測数つまり申告欄数（申告ベース）と輸出入金額（申告価格ベース）は以下の表1のとおりである⁶⁾。2014年～2020年の申告欄数は、輸出で年2,000万件近く、輸入で年2,500万件を超える規模となっている。輸出入の金額では、それぞれ年間70兆円～90兆円程度で推移している。輸出入申告のうち、金額ベースで約95%を占める「普通貿易」に区分されるレコードが、財務省が公表している貿易統計の中の「普通貿易統計」に計上されるものである。「普通貿易統計」には20万円以下の少額貨物や無償の寄贈品などが含まれず、これら少額貨物は、表1では「その他」に分類されている。また、金貨や貨幣用金などの貿易も「普通貿易統計」には含まれず、「特殊貿易統計」に計上されるが、表1では、データ秘匿の必要性から金貿易なども「その他」に合算している。ただし、金貿易の貿易額は、普通貿易と比べて極めて小さく、普通貿易の貿易額の0.1%にも満たない。表1のとおり、輸出入金額の約95%は普通貿易であるが、申告欄数で見ると、普通貿易のシェアは輸出で6割強、輸入で半分弱となり、特に輸入では少額貨物の申告欄数が多いことがわかる。また、近年、個人による国境を越えた電子商取引の増加もあって、少額貨物（表1の「そ

⁶⁾ 表1では、「申告年月日」に基づいて、各年の申告欄数や輸出入額を集計している。ただし、財務省が公表している月次の貿易統計は、申告年月日に基づいた集計ではないため、表1の年次貿易金額と財務省から公表されている年次の貿易金額とは厳密には一致しない。公表されている貿易統計では、貨物の種類によって異なるものの、基本的に輸出は出港日または輸出許可日、輸入は輸入許可日などが統計計上時点となっている。また、輸出入申告データは貿易統計確定値公表後になされた修正申告などによる変更を反映したものとなっていることから、公表されている貿易統計の数値とは厳密には一致しない。

の他」に含まれる)の申告欄数が増加傾向であるが、金額では増加していない。つまり、より少額の貨物が増加していることが示唆される。

表1 輸出入申告データの概要

(a) 申告欄数 (申告ベース)

	総数	うち普通貿易	うちその他
(a1) 輸出			
2014	18,678,628	12,283,614 (65.8%)	6,395,014 (34.2%)
2015	18,813,924	12,348,526 (65.6%)	6,465,397 (34.4%)
2016	18,779,405	12,167,046 (64.8%)	6,612,359 (35.2%)
2017	20,182,821	12,926,968 (64.0%)	7,255,853 (36.0%)
2018	20,859,383	13,111,466 (62.9%)	7,747,917 (37.1%)
2019	19,258,079	12,235,596 (63.5%)	7,022,483 (36.5%)
2020	18,241,865	10,871,711 (59.6%)	7,370,154 (40.4%)
(a2) 輸入			
2014	20,948,209	10,407,848 (49.7%)	10,540,361 (50.3%)
2015	20,931,258	10,306,199 (49.2%)	10,625,059 (50.8%)
2016	21,794,316	10,217,918 (46.9%)	11,576,398 (53.1%)
2017	23,517,002	10,764,750 (45.8%)	12,752,252 (54.2%)
2018	25,179,862	10,951,621 (43.5%)	14,228,241 (56.5%)
2019	26,569,348	10,751,986 (40.5%)	15,817,362 (59.5%)
2020	27,724,720	10,013,860 (36.1%)	17,710,860 (63.9%)

(b) 輸出入額 (申告ベース : 10億円)

	総額	うち普通貿易	うちその他
(b1) 輸出			
2014	78,801	73,741 (93.6%)	5,060 (6.4%)
2015	79,411	75,266 (94.8%)	4,145 (5.2%)
2016	73,862	70,195 (95.0%)	3,667 (5.0%)
2017	82,012	78,233 (95.4%)	3,779 (4.6%)
2018	85,584	81,219 (94.9%)	4,364 (5.1%)
2019	80,963	76,688 (94.7%)	4,275 (5.3%)
2020	71,161	68,342 (96.0%)	2,819 (4.0%)
(b2) 輸入			
2014	89,057	84,810 (95.2%)	4,248 (4.8%)
2015	81,428	77,350 (95.0%)	4,078 (5.0%)
2016	69,911	65,483 (93.7%)	4,428 (6.3%)
2017	79,721	75,051 (94.1%)	4,670 (5.9%)
2018	87,685	82,729 (94.3%)	4,956 (5.7%)
2019	83,538	78,749 (94.3%)	4,789 (5.7%)
2020	71,922	68,455 (95.2%)	3,467 (4.8%)

Ⅲ. 産業別・企業別貿易の動向

Ⅲ－１. 産業別・企業別貿易の動向の概観

「普通貿易」に分類される輸出入申告ベースのデータを、各年・各企業・各品目 (HS6桁) ・各相手国で集計すると、下の表2のとおり、各年の観測数は輸出、輸入それぞれで各年百万件程度となる。つまり、各年の観測数は、輸出 (輸入) 企業数×各企業の輸出 (輸入) 品目数×各企業・品目の輸出 (輸入) 相手国数となる。

本節では、日本を含む世界各国の企業を網羅的に収録した、ビューロー・ヴァン・ダイク社が提供するOrbisデータベースの企業情報を輸出入申告データに接続して分析を行う。法人番号を用いて接続を行ったところ、表2のとおり、2014年～2020年の期間における観測数のうち97%程度は、Orbisの企業情報と接続することができた⁷⁾。ただし、Orbisデータベースに収録されている企業であっても、当該企業の売上高や雇用者数、産業分類などの情報が欠損になっている企業も多いことには留意する必要がある。

2017年について、輸出企業または輸入企業が属する産業毎に企業数や輸出額などを集計したのが表3である。Orbisデータベースでは主に欧州共同体標準産業分類 (NACE Rev. 2) が使用されているため、本節ではNACE (Nomenclature of Economic Activities) 分類を用いている。NACE分類は、国際標準産業分類 (ISIC) と非常に近い分類体系である。ただし、企業の産業分類は、2022年6月時点でOrbisから入手できた最近年の産業分類情報であり、2014年～2020年までの各年における企業の産業分類情報は入手できない。2014年以降、企業の産業分類が変わっていないという強い仮定のもとで、2022年6月時点での最新の産業分類に基づいて分類している点には留意されたい。なお、本稿の第V節では、経済産業省が毎年調査している経済産業省企業活動基本調査の企業データと接続した記述統計に基づいて考察しているが、こちらにおいては、各企業の毎年の主業種を把握することができる。

上記のとおり、Orbisデータベースと接続できても、産業分類が不明の企業が一定数あるため、産業分類不明の企業による輸出が輸出総額の4%程度、産業分類不明の企業による輸入が輸入総額の10%程度にのぼる (表3)。小規模企業や、本研究を実施した2022年時点で廃業しているなどの理由により企業情報を入手できないものもあると考えられる一方、外国企業の子会社などで企業情報が十分に公表されていないために産業分類不明となっている企業もある。

表2 年・企業・品目 (HS6桁) ・相手国で集計した観測数

	輸出		輸入	
	総数	うち企業データと接続できた観測数 (%)	総数	うち企業データと接続できた観測数 (%)
2014	1,219,386	1,147,786 (94.1%)	1,038,975	955,111 (91.9%)
2015	1,258,900	1,195,177 (94.9%)	1,040,014	973,103 (93.6%)
2016	1,238,000	1,186,252 (95.8%)	1,007,615	956,759 (95.0%)
2017	1,274,327	1,233,216 (96.8%)	1,050,017	1,008,905 (96.1%)
2018	1,289,765	1,276,616 (99.0%)	1,067,551	1,055,288 (98.9%)
2019	1,253,764	1,243,034 (99.1%)	1,071,846	1,061,266 (99.0%)
2020	1,162,458	1,153,620 (99.2%)	1,038,981	1,030,113 (99.1%)
合計	8,696,600	8,435,701 (97.0%)	7,314,999	7,040,545 (96.2%)

⁷⁾ 輸出入申告データにおける、法人番号を含む輸出入者番号の扱いについては、補論 A を参照。

表3 産業別の輸出入企業数と輸出入額 (2017年)

1桁NACE分類	Orbis収録 企業数	輸出				輸入				
		企業数	輸出企業 の 割合(%)	輸出総額 (単位: 10億円)	シェア (%)	企業数	輸入企業 の 割合(%)	輸入総額 (単位: 10億円)	シェア (%)	
		(A)	(B)	(B/A)		(C)	(C/A)			
A	農業、林業及び漁業	16,058	112	0.7	14	0.02	300	1.9	X	X
B	鉱業及び採石業	1,329	40	3.0	58	0.07	40	3.0	X	X
C	製造業	198,194	17,621	8.9	54,500	69.80	20,312	10.2	31,170	41.63
D	電気、ガス、蒸気及び空調供給業	2,909	23	0.8	2	0.00	95	3.3	1,281	1.71
E	水供給、下水処理、廃棄物管理	11,214	100	0.9	9	0.01	90	0.8	30	0.04
F	建設業	270,145	728	0.3	166	0.21	1,885	0.7	164	0.22
G	卸売・小売並びに修理業	307,979	23,488	7.6	19,250	24.65	35,709	11.6	31,200	41.67
H	運輸・保管業	44,873	631	1.4	446	0.57	708	1.6	964	1.29
I	宿泊・飲食サービス業	30,806	164	0.5	6	0.01	354	1.1	56	0.07
J	情報通信業	36,404	627	1.7	166	0.21	1,055	2.9	299	0.40
K	金融・保険業	12,405	119	1.0	66	0.09	209	1.7	X	X
L	不動産業	93,032	161	0.2	7	0.01	349	0.4	29	0.04
M	専門・科学・技術サービス業	99,434	650	0.7	60	0.08	1,092	1.1	132	0.18
N	管理・支援サービス業	62,265	895	1.4	247	0.32	1,694	2.7	408	0.55
O	公務及び国防、社会保障事業	2,285	17	0.7	0	0.00	15	0.7	0	0.00
P	教育	12,531	92	0.7	2	0.00	247	2.0	5	0.01
Q, R, S, T	その他サービス業ほか	156,530	378	0.2	22	0.03	881	0.6	228	0.30
n.a.	分類不明	2,066,740	19,666	1.0	3,064	3.92	28,139	1.4	7,808	10.43
	全産業	3,425,133	65,512	1.9	78,083	100	93,174	2.7	74,880	100

(注) A (農業、林業及び漁業) と B (鉱業及び採石業)、K (金融・保険業) については、個別の輸出入業者などの識別が可能となる恐れがあるため輸入総額と産業別シェアを秘匿とする。

産業分類情報が得られた企業に限るが、企業の産業別に輸出入額を集計したところ、貿易を担っているのは製造業か卸小売業に属する企業がほとんどである (表 3)。輸出総額の 70% が製造業企業による輸出、25% が卸小売業企業による輸出である。また、輸入総額の 42% ずつを製造業企業と卸小売業企業が担っている。このように、輸入の方が卸小売業企業の占める割合が高いが、輸入においては、天然資源や穀物・農産品などの差別化度合いが低い財の輸入が多く、これらの財を商社などが大量輸入するケースが多いためであろうと推測される。

各産業別に輸出入企業 1 社あたりの輸出入規模をまとめたのが表 4 である。産業間のバラツキは大きい。全産業の平均値をみると、1 社あたりの平均輸出品目数 (HS6 桁レベル) は 10.3 品目、平均輸入品目数は 8.2 品目、1 社あたりの平均輸出相手国数は 3.7 か国、平均輸入相手国数は 2.7 か国となっている。輸出の方が輸入よりも多くの品目を多くの相手国と取引する傾向はみられ、貿易金額でも、輸出の方が輸入よりも 1 社あたりの平均金額は大きい。ただし、1 社あたり輸出入金額は、産業によってかなり大きな差があり、産業や取引される品目によって各企業の貿易パターンが大きく異なることが示唆される。

輸出企業数、輸出総額ともに大きい製造業に注目したのが表 5 である。製造業の中でも業種間のバラツキは大きく、自動車製造業やその他の輸送用機械器具製造業 (表 5 の 2 桁 NACE 分類の 29 と 30) で、1 社あたり輸出品目数や 1 社あたり輸出額が他の業種よりも大きい傾向がみられる。機械産業など (2 桁 NACE 分類の 26~30) では、1 社あたり輸出額が 1 社あたり輸入額を大きく上回っているが、飲料・たばこ製造業 (2 桁 NACE 分類の 11 と 12) やコークス・石油製品 (同 19)、医薬品 (同 21)、第一次金属 (同 24) などの産業では、産業属性や比較優位などを反映して、1 社あたり輸入額が輸出額を大きく上回る値となっている。

表4 産業別の1社あたり輸出入規模 (2017年)

1桁NACE分類	輸出			輸入			
	1社あたり品目数(6桁)	1社あたり相手国数	1社あたり輸出額(単位:100万円)	1社あたり品目数(6桁)	1社あたり相手国数	1社あたり輸入額(単位:100万円)	
A	農業、林業及び漁業	4.2	2.7	123	3.5	2.3	X
B	鉱業及び採石業	7.4	3.8	1,449	6.6	3.3	X
C	製造業	14.1	5.3	3,093	8.9	3.1	1,535
D	電気、ガス、蒸気及び空調供給業	5.6	2.0	70	5.2	2.6	13,480
E	水供給、下水処理、廃棄物管理	4.6	2.4	88	5.7	1.9	333
F	建設業	10.6	2.4	228	4.4	1.8	87
G	卸売・小売並びに修理業	11.6	3.7	820	11.0	3.2	874
H	運輸・保管業	12.2	3.5	707	9.7	2.9	1,361
I	宿泊・飲食サービス業	5.1	1.9	37	4.4	2.0	158
J	情報通信業	3.3	2.3	264	4.1	2.2	283
K	金融・保険業	9.8	3.1	558	6.1	2.3	X
L	不動産業	4.4	1.8	41	4.5	1.9	82
M	専門・科学・技術サービス業	5.1	2.2	92	4.2	1.9	120
N	管理・支援サービス業	6.1	2.3	276	4.9	2.1	241
O	公務及び国防、社会保障事業	1.9	1.3	5	1.4	1.5	9
P	教育	4.1	2.2	17	3.7	2.0	20
Q, R, S, T	その他サービス業ほか	3.5	2.4	58	4.6	2.0	259
n.a.	分類不明	6.0	2.3	156	5.1	1.9	278
	全産業	10.3	3.7	1,192	8.2	2.7	804

(注) A (農業、林業及び漁業) と B (鉱業及び採石業)、K (金融・保険業) については、個別の輸出入業者などの識別が可能となる恐れがあるため輸入総額と産業別シェアを秘匿とする。

表5 製造業 (2桁 NACE 分類別) の1社あたり輸出入規模 (2017年)

2桁NACE分類	輸出				輸入			
	企業数	1社あたり品目数 (6桁)	1社あたり相手国数	1社あたり輸出額 (単位: 100万円)	企業数	1社あたり品目数 (6桁)	1社あたり相手国数	1社あたり輸入額 (単位: 100万円)
10 食品製造業	913	4.7	2.8	177	1,183	4.3	2.5	945
11, 12 飲料・たばこ製造業	363	2.4	2.8	163	210	4.7	3.0	1,071
13 繊維・紡織業	410	8.9	4.2	331	604	7.5	2.1	227
14 被服製造業	378	15.0	2.6	191	537	13.3	2.1	453
15 皮革・革製品製造業	161	6.4	2.4	69	322	4.9	2.1	174
16 木材・木製品及びコルク製品製造業	161	5.1	2.4	128	481	4.1	2.2	393
17 紙及び紙製品製造業	337	8.1	4.2	698	389	6.8	2.6	715
18 印刷業及び記録媒体複製業	210	8.2	3.5	1,127	278	6.9	2.1	261
19 コークス・石油製品及び核燃料製造業	71	11.5	7.4	20,120	65	6.8	4.8	121,900
20 化学及び化学製品製造業	1,114	15.9	7.4	3,710	1,099	10.8	4.0	1,716
21 医薬品製造業	277	9.7	7.2	2,443	319	11.1	5.6	7,959
22 ゴム及びプラスチック製品製造業	1,274	10.9	3.8	727	1,481	6.3	2.3	517
23 その他の非金属鉱物製品製造業	421	11.8	5.1	1,561	491	7.8	2.9	620
24 第一次金属製造業	463	14.9	4.8	2,920	481	9.3	3.4	7,256
25 金属製品製造業 (機械及び器具製造業を除く)	1,976	9.1	3.5	461	2,257	5.9	2.1	302
26 コンピュータ、電子・光学機器製造業	1,994	19.6	7.2	5,027	2,261	11.9	4.0	1,877
27 他に分類されない電気機械及び器具製造業	1,068	18.2	5.6	2,799	1,216	10.5	3.1	1,286
28 他に分類されない機械及び器具製造業	3,533	18.2	6.4	2,628	3,364	10.8	3.5	656
29 自動車、トレーラ及びセミトレーラ製造業	763	28.2	6.6	22,310	816	14.7	4.3	2,808
30 その他の輸送用機械器具製造業	104	32.6	9.0	21,730	126	22.7	4.5	2,706
31 家具製造業	150	6.0	3.0	106	364	7.0	2.3	160
32 他に分類されない製造業	1,008	10.3	6.9	959	1,359	7.8	3.0	330
33 機械器具修理業	472	9.2	3.3	1,952	609	7.6	2.6	176
全製造業	17,621	14.1	5.3	3,093	20,312	8.9	3.1	1,535

(注) 個別の輸出入業者などの識別が可能とならないよう、2桁 NACE 分類の 11 (飲料製造業) と 12 (たばこ製造業) は合算してから算出した数値となっている。

III-2. 各年の貿易額の外延効果・内延効果への分解

貿易額は相手国によって大きなバラツキがある。例えば、財務省が公表している貿易統計によると、2017年において日本にとって最大の輸出相手国である米国向けの輸出額は、輸出額の大きさを50番目にランクするエジプト向けの輸出額の、161倍にもなっている。このような相手国別のバラツキはどのような要因で説明できるのだろうか。

各相手国との貿易額は、その国と貿易する企業数や、貿易される品目数とも関連すると考えられ、企業数や品目数が多いために貿易額も多くなる効果を外延効果 (extensive margin) と呼ぶ。一方、各企業・品目ペアの平均貿易額が多いために合計の貿易額も大きくなる効果を内延効果 (intensive margin) と呼ぶ。外延効果ないし内延効果が相手国別貿易額のバラツキをどの程度説明しているかを分析してみよう。

相手国 c との貿易額 x_c は、以下の式のように表すことができる。

$$x_c = f_c p_c d_c \bar{x}_c \quad (3.1)$$

ここで、 f_c は c 国と貿易している企業数、 p_c は c 国と貿易される品目数であり、 d_c は貿易密度、 \bar{x}_c は企業・品目ペアの平均貿易額である。貿易密度とは、 $o_c / (f_c p_c)$ と定義され、各相手国につき、潜在的に貿易が起こりうるすべての企業 - 品目の組み合わせ ($f_c p_c$) のうち、実際に c 国と貿易が行われている企業・品目の組み合わせ (o_c) の割合を指す。貿易密度は、全貿易品目のごく一部しか実際に各国と貿易されていないという現状を考慮したものである。そして、平均貿易額 \bar{x}_c は、 x_c / o_c で計算され、これが内延効果部分である。

上の (3.1) 式の自然対数値をとると、

$$\ln x_c = \ln f_c + \ln p_c + \ln d_c + \ln \bar{x}_c \quad (3.2)$$

となる。Bernard et al. (2009a, b) にしたがって、各年・各相手国別の輸出額または輸入額の自然対数値を被説明変数とし、(3.2) 式右辺の各項を 1 つずつ説明変数として回帰分析を行い、得られた係数の推定値とその標準誤差をまとめたのが表 6 である。ここでは 2014、2017、2020 年の回帰分析結果を示している。

表 6 各年の輸出額または輸入額の要因分解

	輸出			輸入		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	2014年	2017年	2020年	2014年	2017年	2020年
企業数 (lnfc)	0.588 (0.013)	0.619 (0.013)	0.622 (0.013)	0.495 (0.019)	0.522 (0.018)	0.526 (0.018)
品目数 (lnpc)	0.531 (0.011)	0.541 (0.011)	0.554 (0.011)	0.462 (0.019)	0.480 (0.017)	0.478 (0.017)
密度 (lndc)	-0.431 (0.011)	-0.450 (0.011)	-0.457 (0.012)	-0.385 (0.015)	-0.403 (0.015)	-0.405 (0.014)
内延 (lnxc_bar)	0.312 (0.013)	0.289 (0.014)	0.281 (0.014)	0.428 (0.023)	0.401 (0.021)	0.401 (0.021)
相手国数	234	231	233	228	229	228

(注) 各年について回帰分析を行った結果得られた、各説明変数の係数の推定値と、その標準誤差（括弧内）を示す。各年の回帰分析における観測数は、各年に日本企業が輸出または輸入を行っている相手国数である。

上の (3.2) 式は、日本と各相手国との輸出（輸入）額は外延効果（各相手国と貿易する企業数と貿易される品目数、貿易密度）と内延効果（1 企業 1 品目あたりの貿易額）とに分解できることを示している。つまり、(3.2) 式の左辺にあたる各相手国への輸出（輸入）額を被説明変数として回帰分析した結果得られた係数は、同式右辺の各要因が、左辺の被説明変数の変動に対してどれだけ寄与するかを表すものとなる。例えば、表 6 の列 (1) ～ (3) より、内延効果が、日本の相手国別輸出額のバラツキの 30%前後を説明することがわかる。一方で、輸出企業数と輸出品目数のバラツキはそれぞれ、相手国別輸出額の 60%前後と 55%前後を説明する。貿易密度は、輸出額と負の関係にあるが、これら 3 つの係数を合計すると 70%前後となり、相手国別輸出額のバラツキの大きな部分（7 割程度）は外延効果で説明される。つまり、輸出額が大きい相手国に対しては、輸出企業数も輸出品目数も多いために、結果として輸出総額も大きくなっているという外延効果が大きい。各相手国に対して、1 企業 1 品目あたりの輸出額が大きいために当該相手国向けの輸出総額が大きくなるという内延効果もあるが、輸出企業数や品目数が大きいために当該相手国向けの輸出総額が大きくなるという外延効果の方が大きい。したがって、輸出総額が大きい相手国に対しては、より多くの企業がより多くの品目を輸出している傾向があることを示唆している。

相手国別の輸入額についても同様の傾向がみられるが、表 6 の列 (4) ～ (6) より、外延効果で説明できる部分は 60%前後、内延効果で説明できる部分が 40%前後と、輸出よりも内延効果で説明される部分が多い。この傾向は、同様の分析を米国の 2003 年のデータについて行った Bernard et al.

(2009a, b) でも確認されている。輸出よりも輸入の方が、各相手国に対して、より少数の企業が多く輸入を行う傾向があることを反映して、輸出よりも輸入の方が外延効果で説明できる部分が小さいのであろう。

表 6 は、Bernard et al. (2009a, b) の米国の分析と、ほぼ整合的な結果を示しているが、日本の場合は、輸出入ともに内延効果で説明できる部分が米国と比べて 10%ポイントほど大きい（米国の 2003 年のデータを用いた分析では、相手国別輸出のバラツキの 22.6%、相手国別輸入のバラツキの 31.8% が内延効果で説明される）。このことは、米国よりも日本の方が輸出入が一部企業に集中する度合いが大きいことを示唆するかもしれない。

III-3. 時間を通じた貿易額変化の要因分解

次に、貿易額がどのような要因によって変化しているかをみてみよう。日本の輸出総額または輸入総額について、前年と比較した変化は、1) 新しく輸出または輸入を行う企業が現れて増加した分、2) 輸出または輸入を停止した企業がいるために減少した分、そして 3) 輸出入は継続しているものの前年よりもその金額を変化させたために増加または減少した分に分解することができる。つまり、輸出または輸入の総額の $t-1$ 年～ t 年の変化 Δx_t は以下の式のように分解できる。

$$\Delta x_t = \sum_{f \in N_t} x_{ft} - \sum_{f \in E_t} x_{ft-1} + \sum_{f \in C_t} \Delta x_{ft} \quad (3.3)$$

ここで、 f は企業を指し、 N_t は t 年に新しく輸出ないし輸入を開始した企業の集合、 E_t は t 年に輸出ないし輸入を停止した企業の集合、 C_t は前年に引き続き t 年も輸出ないし輸入を継続している企業の集合である。

輸出ないし輸入を継続している企業の輸出または輸入の金額変化 $\sum_{f \in C_t} \Delta x_{ft}$ はさらに、1) 新規相手国・品目ペアの追加または減少による変化分と 2) 貿易を継続している相手国・品目ペアに対して貿易額が増加ないし減少したことによる変化分とに分けることができる。貿易継続企業における輸出額または輸入額の $t-1$ 年～ t 年の変化 Δx_{ft} は以下の式のように分解できる。

$$\Delta x_{ft} = \sum_{j \in A_{ft}} x_{fjt} - \sum_{j \in D_{ft}} x_{fjt-1} + \sum_{j \in G_{ft}} \Delta x_{fjt} + \sum_{j \in S_{ft}} \Delta x_{fjt} \quad (3.4)$$

ここで、 j は相手国・品目ペアを指し、 A_{ft} は企業 f が t 年に新しく貿易を開始した相手国・品目ペアの集合、 D_{ft} は企業 f が t 年に貿易を停止した相手国・品目ペアの集合、 G_{ft} は企業 f が前年よりも貿易額を増やした相手国・品目ペアの集合、 S_{ft} は企業 f が前年よりも貿易額を減らした相手国・品目ペアの集合である。

上の (3.3) 式右辺の最初の 2 つの項は、輸出ないし輸入への参入という外延効果を指している。(3.3) 式の第 3 項目に含まれる貿易継続企業の輸出（輸入）額の時系列変化 (Δx_{ft}) を分解した (3.4) 式において、右辺の最初の 2 つの項は、貿易継続企業の相手国・品目の転換（スイッチング）というもう 1 つの外延効果を指す。そして、(3.4) 式右辺の第 3、第 4 項は、貿易継続企業の貿易額の変化という内延効果を指す。

上の (3.3) 式、(3.4) 式に基づいて、日本の輸出額（単位: 10 億円）の変化を要因分解した結果を表 7 に、輸入額の変化を要因分解した結果を表 8 に示す。ここで、HS9 桁レベルの品目コードに基づいて品目を特定しているが、HS コードの最初の 6 桁までは国際的に統一されたコードであり、数年に一度改訂される。近年では、2012 年～2016 年の期間で同じ HS6 桁コードであるが、2017 年に改訂され、2017 年～2021 年の期間では改訂後の HS6 桁コードで分類されている。本稿での分析対象ではないが、2022 年にも改訂が行われている。そして、HS6 桁コードの下にさらに詳細な分類は、各国が独自に付与しているものであり、日本では HS6 桁の下に 3 桁を追加し、9 桁の品目毎に関税率が設定さ

れている。貿易協定の締結やその他諸事情により、HS9 桁のうち下 3 桁は不定期で変更される。輸出についても、HS9 桁のうち下 3 桁が付与されているが、輸入品目のコードとは同一ではなく、また輸出の HS 下 3 桁も不定期に変更される。

時系列の輸出入額の変化を外延効果・内延効果に分解するには、HS9 桁レベルで品目コードを統一する必要がある。そのため、財務省告示の情報に基づいて、HS9 桁コードのコンコーダンス表を作成し、2012 年～2016 年の期間における統一コードと、2017 年～2021 年の期間における統一コードとを、輸出品目、輸入品目のそれぞれについて作成した。この統一コードを用いて要因分解を行った結果が、以下の表 7、表 8 である。なお、HS6 桁が改訂された前後の年である 2016 年と 2017 年については、HS9 桁レベルでコードが接続していないため、表 7 と表 8 では、2016 年と 2017 年をまたぐ期間の変化については分析していない。

表 7 日本の輸出額変化の要因分解 (単位: 10 億円)

		1年間の変化					2年間の変化		3年間の変化
		2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2014-2016	2017-2019	2017-2020
1	企業の輸出開始	287	414	1,111	279	266	878	2,101	2,232
2	または停止	-68	-106	-228	-706	-334	-184	-1,160	-1,538
3	輸出市場への純参入	219	308	882	-428	-68	694	941	694
4	輸出継続企業の 新規品目・相手国ペア	3,959	3,745	4,024	3,821	3,365	5,916	5,994	6,786
5	品目・相手国ペア 停止品目・相手国ペア	-3,800	-3,879	-4,076	-4,599	-4,160	-6,159	-7,093	-8,951
6	ア組み換え 品目・相手国ペア純増	159	-133	-52	-779	-794	-243	-1,099	-2,166
7	輸出継続企業に よる内延 既存品目・相手国ペア向け増加分	14,598	11,385	15,575	13,194	11,057	16,013	16,837	15,658
8	既存品目・相手国ペア向け減少分	-13,255	-15,936	-12,940	-16,488	-18,559	-19,120	-17,715	-23,587
9	純内延	1,343	-4,552	2,634	-3,294	-7,502	-3,108	-878	-7,928
10	輸出総額の変化	1,721	-4,377	3,464	-4,500	-8,364	-2,657	-1,036	-9,400
11	輸出総額変化に対する寄与率 (%)								
12	% 輸出市場への純参入 (行 (1+2)/10)	13	-7	25	10	1	-26	-91	-7
13	% 品目・相手国ペア純増 (行 (4+5)/10)	9	3	-2	17	9	9	106	23
14	% 純内延 (行 (7+8)/10)	78	104	76	73	90	117	85	84

表 7 では、各年の輸出額変化の要因分解に続き、2 年間の変化（2014 年～2016 年、2017 年～2019 年）、そして、3 年間の変化（2017 年～2020 年）を要因分解した結果を示している。第 1 行目～第 9 行目が外延効果、内延効果への要因分解の結果であり、第 10 行目が輸出総額の変化である。第 10 行目からわかるように、2014 年～2020 年までの期間において、日本の輸出総額は減少傾向であった。さらに、第 14 行目からわかるように、輸出総額の変化の大部分が内延効果で説明され、輸出継続企業が既存の輸出品目を既存の輸出相手国向けに輸出する金額の減少（第 8 行目）が、日本の輸出総額の減少をもたらしている。

外延効果をみると、2014 年～2015 年の期間以外のすべての期間において、輸出継続企業が、既存の輸出品目を既存の相手国向けに輸出することを停止したこと（第 5 行目）も、輸出総額の減少に寄与している。一方、企業の輸出開始は 2018 年までは増加傾向で、輸出市場への新規参入が輸出総額を押し上げていた（第 1 行目）。しかし、2018 年以降は、輸出停止（輸出市場からの退出）による輸出額の減少が、輸出開始による輸出額の増加を上回っている（第 2 行目）。米中貿易摩擦や新型コロナ・パンデミックなどの影響を受けている可能性があるが、輸出市場への参入が近年少なくなっている要因について、詳細に分析を行う必要がある。

表 8 日本の輸入額変化の要因分解 (単位: 10 億円)

		1年間の変化					2年間の変化		3年間の変化
		2014-2015	2015-2016	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2014-2016	2017-2019	2017-2020
1	企業の輸入開始	291	269	490	1,532	388	667	2,273	2,816
2	または停止	-114	-108	-557	-380	-902	-214	-1,142	-2,769
3	輸入への純参入	177	161	-67	1,152	-515	452	1,130	47
4	輸入継続企業の 新規品目・相手国ペア	3,635	2,885	4,008	3,080	2,792	5,283	5,992	7,130
5	品目・相手国ペア 停止品目・相手国ペア	-3,028	-2,919	-2,656	-3,236	-3,144	-5,447	-4,791	-7,061
6	ア組み換え 品目・相手国ペア純増	607	-35	1,351	-156	-352	-164	1,200	70
7	輸入継続企業に よる内延 既存品目・相手国ペア向け増加分	11,612	7,963	16,458	11,383	9,362	10,876	16,831	14,435
8	既存品目・相手国ペア向け減少分	-18,850	-19,039	-9,610	-16,299	-18,666	-28,569	-14,950	-20,511
9	純内延	-7,239	-11,077	6,848	-4,917	-9,303	-17,693	1,881	-6,075
10	輸入総額の変化	-6,455	-10,950	8,132	-3,920	-10,170	-17,405	4,211	-5,959
11	輸入総額変化に対する寄与率 (%)								
12	% 輸入市場への純参入 (行 (1+2)/10)	-3	-1	-1	-29	5	-3	27	-1
13	% 品目・相手国ペア純増 (行 (4+5)/10)	-9	0	17	4	3	1	29	-1
14	% 純内延 (行 (7+8)/10)	112	101	84	125	91	102	45	102

表 8 は、輸入額変化の要因分解を示しているが、輸出の場合と同様に、2014 年～2020 年までの期間において、日本の輸入総額も減少傾向であった（第 10 行目）。さらに、輸入総額の変化の大部分が内延効果で説明され（第 14 行目）、輸入継続企業が既存の輸入品目を既存の輸入相手国から輸入する金額の減少（第 8 行目）が、日本の輸入総額の減少をもたらしている点も、輸出の場合と同様の特徴である。ただし、内延効果の寄与度の平均値（第 14 行目）は期間によって変動が大きいものの、輸出よりも輸入の方が内延効果の寄与度が大きい傾向がみられる。

輸出と輸入とで、要因分解結果のパターンが類似している理由について、Bernard et al. (2009a, b) は、輸出入両方を行っている大規模な貿易企業が一国全体の貿易額の大きな部分を担っているためであろうと説明している。輸出入両方を行う企業において、何らかの理由で最終財輸出が減少すれば、それに伴って同企業の間接財輸入も減少すると考えられる。そのため、輸出変化の各要因と輸入変化の各要因の寄与度が類似したパターンになると類推される。

Bernard et al. (2009a, b) は、米国の 1993 年～2003 年の期間について同様の分析をしており、やはり輸出入総額の変化のうち大部分が内延効果によって説明されることを示している。米国でも日本でも、一国全体の輸出または輸入額の大部分がごく少数の大企業によって担われているため、内延効果の寄与度が外延効果の寄与度よりも格段に大きいと考えられる。次小節で詳しく考察するが、日本において貿易額（輸出額と輸入額の合計値）の上位 10%の企業が、日本の貿易総額の 95%超を担っており、Bernard et al. (2018) によると米国でも同様に高い集中度が観察される。このように、貿易はごく少数の大企業に集中する傾向がみられ、かつ、これら大企業は継続して貿易を行っているものがほとんどであるため、一部の既存貿易企業による既存品目・相手国ペア向け貿易額の変化が一国全体の貿易額に大きな変動をもたらすことになる。

また、外延効果についても、貿易を開始したり停止したりする企業は、貿易継続企業に比べて規模が小さいため、輸出入市場への参入退出よりも、既存貿易企業による品目・相手国ペア組み換えの方が、大きな金額となっている。表 7 で、企業の輸出開始は 2018 年までは増加傾向で、輸出市場への新規参入が輸出総額を押し上げていたが、輸出継続企業が既存の輸出品目を既存の相手国向けに輸出することを停止した金額が大きく（第 5 行目）、結果的に外延効果の合計（第 3 行目と第 6 行目の合計）は輸出総額を押し下げる傾向がみられる。

これらの分析から、貿易規模が大きいと思われる既存の貿易継続企業の動向が、一国全体の輸出入の変化に大きな影響を与えることが示唆される。そこで、次小節では、一国全体の貿易が一部の大規模企業に集中している実態について、詳細に分析する。

Ⅲ－４．貿易における集中度

一国全体の輸出入の大半が、一部の少数の企業によって担われている事実は、米国 (Bernard et al., 2018 など) や欧州諸国 (Mayer and Ottaviano, 2008) などの先行研究からすでによく知られた事実である。日本についても、同様の傾向があることはいくつかの先行研究 (若杉ほか 2011) で示されてきた。しかし、今回、輸出入申告データによって網羅的に企業別輸出入を把握することが可能になったことから、日本における輸出入の集中の度合いを詳細に分析し、その特徴を確認しよう。本小節では、Bernard et al. (2018) の結果と比較しやすくするため、Orbis の企業データベースに収録された産業分類にしたがって、製造業に分類される輸出企業または輸入企業を分析対象としている。

まず、2017 年のデータを用いて、各企業について、品目 (HS9 桁レベル) 別・相手国別の輸出入額を集計し、各企業が輸出または輸入している品目数と相手国数をカウントする。輸出企業について、輸出品目数と輸出相手国数別に企業数をカウントし、全輸出企業数に占めるシェアを示したものが表 9-1 である。そして、各カテゴリーに属する企業の輸出額が全輸出額に占めるシェアを示したものが表 9-2 である。

まず、表 9-1 より、年間の輸出品目が 1 品目、輸出相手が 1 か国という輸出企業が、全輸出企業数の 21.1% と、表中のセルの中で最も大きなシェアを占めている。相手国数でみると、2 か国以下の企業数が全体の 55.6% (=39.5+16.1) と半数を超えており、品目数でみて 2 品目以下の企業数は全体の 37.6% (=24.4+13.2) である。一方、11 品目以上を 11 か国以上の国に輸出している企業も全体の 11.3% と 1 割を超えており、輸出品目数や相手国数でみると、単一品目を 1 か国のみに輸出している企業と、多くの品目を多くの国へ輸出している企業とに二極化している。

米国の 2007 年のデータで同様の分析をしている Bernard et al. (2018) の結果と比較すると、米国の製造業輸出企業の方が、(HS10 桁レベルで) 1 品目のみを輸出している企業の割合が 52.8% と、日本の 24.4% に比べて格段に大きい。また、11 品目以上を輸出している企業の割合は米国で 8.4% であるのに対し、日本では 29.1% と、日本の製造業輸出企業は、品目数でみると米国より多くの品目を輸出する傾向がみられる。ただし、相手国数では、日米の分布の差は小さく、日米両国ともに過半の企業は 2 か国以下にしか輸出していない。多くの国に輸出するには、輸出開始にかかる固定費用が高くなり、それを賄える生産性の高い企業のみが多くの国に輸出できることを示唆しているのかもしれない。

一方、輸出額のシェアの分布をみると (表 9-2)、11 品目以上を 11 か国以上の国に輸出している企業の輸出額が全体の 90.3% を占める。つまり、企業数でみると全製造業輸出企業数の 11% 程度の企業が、輸出額では 90% を超えるシェアを占めるということになる。多くの品目を多くの国に輸出している大規模な企業に輸出が集中する傾向は諸外国でも確認されている。例えば、Bernard et al. (2018) の米国についての結果では 79.7% であるので、日本は米国よりもさらに大規模輸出企業への集中度が高いことになる。

表 9-1 品目数・相手国数別輸出企業数の分布 (単位: %) (製造業企業)

品目数	相手国数							計
	1	2	3	4	5	6-10	11+	
1	21.1	2.1	0.6	0.3	0.1	0.2	0.1	24.4
2	7.1	3.9	1.0	0.5	0.3	0.3	0.1	13.2
3	3.2	2.5	1.2	0.6	0.2	0.5	0.1	8.4
4	1.8	1.5	1.2	0.6	0.3	0.5	0.2	6.2
5	1.2	1.2	0.8	0.5	0.4	0.5	0.2	4.8
6-10	2.7	2.4	2.3	1.6	1.0	2.6	1.2	13.9
11+	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	6.9	11.3	29.1
計	39.5	16.1	9.3	6.0	4.1	11.6	13.3	100.0

表 9-2 品目数・相手国数別企業輸出額の分布（単位：％）（製造業企業）

品目数	相手国数							計
	1	2	3	4	5	6-10	11+	
1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
2	0.1	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.4
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3
4	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.2	0.1	0.4
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2
6-10	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.8	1.7
11+	0.7	0.3	0.4	0.5	0.6	3.8	90.3	96.7
計	1.0	0.5	0.7	0.9	0.8	4.7	91.3	100.0

輸入に関しても同様に、輸入品目数と輸入相手国数別に企業数をカウントし、全輸入企業数に占めるシェアを示したものが表 10-1 である。そして、各カテゴリーに属する企業の輸入額が全輸入額に占めるシェアを示したものが表 10-2 である。ここでも、Orbis の企業産業分類にしたがって製造業に分類される輸入企業のみを対象としている。

輸出と同様に、輸入においても、単一品目を 1 か国のみから輸入している企業が、全体の 24%と、表中のセルの中で最も大きなシェアを占めている。相手国数でみると、2 개국以下の企業数が全体の 68.0%（=47.9+20.1）と多く、品目数でみて 2 品目以下の企業数は全体の 40.7%（=25.7+15.0）である。一方、11 品目以上を 11 개국以上の国から輸入している企業数は全体の 4.7%であり、輸出における分布（表 9-1）と比べると、多くの品目を多くの国から輸入している企業の割合は低い。しかし、輸入額のシェアの分布をみると（表 10-2）、11 品目以上を 11 개국以上の国から輸入している企業の輸入額が全体の 74.8%を占める。つまり、企業数でみると全製造業輸入企業数の 5%程度の企業が、輸入額では 4 分の 3 を超えるシェアを占める。この傾向も米国と類似しているが、輸入でみてもやはり、多くの品目を多くの国から輸入している大規模な企業に輸入が集中していることが確認できる。

表 10-1 品目数・相手国数別輸入企業数の分布（単位：％）（製造業企業）

品目数	相手国数							計
	1	2	3	4	5	6-10	11+	
1	24.0	1.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	25.7
2	9.3	5.0	0.6	0.1	0.0	0.0	0.0	15.0
3	4.4	3.4	1.3	0.3	0.1	0.0	0.0	9.5
4	2.7	2.3	1.3	0.5	0.2	0.1	0.0	7.0
5	2.0	1.7	1.0	0.5	0.2	0.1	0.0	5.5
6-10	3.6	4.0	3.1	2.1	1.2	1.5	0.1	15.5
11+	2.0	2.3	2.3	2.1	2.1	6.2	4.7	21.7
計	47.9	20.1	9.7	5.7	3.8	8.0	4.8	100.0

表 10-2 品目数・相手国数別企業輸入額の分布（単位：％）（製造業企業）

品目数	相手国数							計
	1	2	3	4	5	6-10	11+	
1	0.5	0.1	0.1	0.0	0.1	1.0	0.0	1.8
2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.8	0.3	1.9
3	0.2	0.2	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0	0.7
4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.7
5	0.1	0.2	0.1	0.2	0.0	0.1	0.0	0.8
6-10	0.4	0.6	0.4	0.5	0.3	0.7	4.1	7.0
11+	0.5	0.8	1.1	1.3	1.7	7.1	74.8	87.2
計	2.2	2.4	2.0	2.2	2.3	9.8	79.1	100.0

貿易の集中度について、さらに細かく示したのが表 11 である。2017 年 1 年間の輸出入合計額、輸出額、輸入額、それぞれについて、金額の小さい企業から順番に並べ、十分位または百分位毎に全体に占めるシェアを算出した。表 11 の左列は、輸出入合計額の金額が上位 10% に属する企業（第 10 十分位）が、全輸出入額の 96.2% を担っていることを示している。輸出のみでは（中列）、輸出額で上位 10% に属する企業（第 10 十分位）が、全輸出額の 96.6% を担い、輸入のみでは（右列）、輸入額で上位 10% に属する企業（第 10 十分位）が、全輸入額の 94.6% を担っている。

上位 10% の企業をさらに 10 分割して、第 91 百分位～第 100 百分位の分布も示している。全輸出入額の 96.2% を担う上位 10% の企業のうち、トップ 1% の企業（第 100 百分位）が、全輸出入額の 76.7% を担っていることがわかる（左列）。輸出のみ（中列）、輸入のみ（右列）でも、トップ 1% の企業への高い集中度が確認できる。

Bernard et al. (2018) によると、米国では、上位 10% 企業が全輸出入額の 96.3% を担い、上位 1% 企業が全輸出入額の 81.8% を担うなど、日本と同様に高い集中度である。輸出のみ、輸入のみでも同様の傾向で、日本や米国では上位 1% の企業が貿易の 8 割前後を占めている。Mayer and Ottaviano (2008) によると、上位 1% の輸出企業が占める割合は、ベルギーで 48%、フランス 44%、ドイツ 59%、ハンガリー 77%、イタリア 32%、ノルウェー 53%、イギリス 42% である。欧州諸国でも、上位 1% 企業の集中度は高いが、日米の集中度は欧州よりも格段に高い。欧州は、互いに国境を接する国が多く、また欧州連合 (EU) における単一市場となっており、欧州域内においては貿易にかかる輸送費用のみならず固定費用も低く、中小企業にとっても貿易しやすい環境にあるためと考えられる。また、個々の欧州の国々は市場規模が小さいため、他の国に輸出する傾向が強いことも挙げられる。

表 11 貿易額のシェアの分布 (2017 年)

	輸出額+輸入額	輸出額	輸入額
(a) 十分位			
1	0.000	0.000	0.000
2	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.001
5	0.001	0.001	0.001
6	0.002	0.001	0.003
7	0.003	0.003	0.005
8	0.008	0.007	0.012
9	0.024	0.022	0.032
10	0.962	0.966	0.946
(b) 百分位			
91	0.005	0.005	0.006
92	0.006	0.006	0.007
93	0.007	0.007	0.009
94	0.009	0.009	0.011
95	0.012	0.012	0.014
96	0.016	0.017	0.019
97	0.023	0.024	0.025
98	0.038	0.040	0.040
99	0.080	0.088	0.075
100	0.767	0.759	0.739

(注) Orbis の企業産業分類にしたがい、製造業に分類される企業のみを対象としている。

Bernard et al. (2018) も指摘するように、一国全体の貿易は、少数の大規模な企業によって担われており、これらの大規模な企業は、貿易額のみならず、品目数や相手国数、市場シェアでみても他の大多数の輸出入企業を圧倒する、格段に大きな規模で貿易を行っている。表 12 は、輸出入合計額の小さい企業から順に並べ、十分位または百分位毎に企業をグループ分けし、各十分位または百分位の企業について、輸出入パターンを表す指標の平均値を計測したものである。

まず、表 12 の列 (1) は、各十分位または各百分位に含まれる企業のうち（各十分位には 2,557 社または 2,558 社が含まれ、各百分位には 256 社または 257 社が含まれる）、輸出入両方を行っている企業の割合を示している。輸出入規模が大きいグループほど、輸出入両方を行っている企業の割合は高い。例えば、輸出入額の合計金額が下位 10% に属する企業（第 1 十分位）では、輸出も輸入も両方行っている企業の割合は 2.9% だけであるのに対して、上位 10% に属する企業（第 10 十分位）では、96.4% の企業が輸出入ともに行っている。

列 (2) は輸出入合計額の平均値、列 (3) は HS6 桁品目レベルで、同一品目を輸出も輸入も行っている割合、つまり各企業の産業内貿易 (Intra-Industry Trade) ともいえる指標を企業毎に算出し、各百分位の平均値を計測したものである。各企業の産業内貿易指標は、以下のとおり、グルーベル=ロイド (Grubel=Lloyd) 指数として算出した⁸⁾。

企業 f の品目 j の t 年の輸出額を X_{fjt} 、輸入額を M_{fjt} とすると（ここでは、相手国別は考慮せず、品目毎に輸出額または輸入額を集計している）、当該企業の当該品目の産業内貿易指数は、

⁸⁾ グルーベル=ロイド指数は、Grubel and Lloyd (1971) で提唱されたもので、産業内貿易の度合いを測る指数として広く用いられている。(3.5) 式からわかるとおり、各産業や各品目の輸出額と輸入額の乖離が少ないほど、産業内貿易の度合いが大きいと解釈する指標である。

$$IIT_{fjt} = 1 - \frac{|X_{fjt} - M_{fjt}|}{X_{fjt} + M_{fjt}} \quad (3.5)$$

となる。この指標が1に近いほど、輸出額と輸入額の金額の差が小さい、つまり、産業内貿易が大きくなり、0に近いほど、輸出額と輸入額の金額の乖離が大きく、産業内貿易が小さいと解釈される。さらに、これを企業*f*の総貿易額に占める品目*j*のシェアをウェイトとして加重平均し、各企業の産業内貿易指数を定義する。

$$IIT_{ft} = \sum_j \left(\frac{X_{fjt} + M_{fjt}}{X_{ft} + M_{ft}} \right) IIT_{fjt} \quad (3.6)$$

表12の列(2)、(3)より、上位10%、特に上位1%の企業の平均輸出額は格段に大きく、上位10%企業においては、HS6桁という細かい品目レベルにおいても、同一品目を輸出すると同時に輸入も一定程度行っていることがわかる。列(4)～(6)、列(8)～(10)はそれぞれ、輸出または輸入の品目・相手国ペアの数の平均値、品目数の平均値、相手国数の平均値である。ここでも、上位10%、特に上位1%の企業は、品目数や相手国数において、他の企業と比べて格段に多くの品目を多くの相手国と貿易していることがわかる。列(7)は、各企業の輸出額第1位品目のマーケットシェアの平均値である。ここでは、各企業について、各輸出相手国に対して最も輸出額の大きい品目(HS9桁レベル)を、各企業の各マーケットへの第1位品目と定義する。そして、各品目の日本から各相手国への輸出総額に占める、各企業の第1位品目のシェアを計測し、そのシェアを当該企業が輸出しているすべての品目・相手国ペアについて平均したものである。列(11)は、輸入について同様に計測したものであるが、ここでは、各企業について各輸入相手国に対して最も輸入額の大きい品目(HS9桁レベル)を各企業の各輸入国からの第1位品目と定義する。そして、各品目の各相手国から日本への輸入総額に占める、各企業の第1位品目のシェアを計測し、そのシェアを当該企業が輸入しているすべての品目・相手国ペアについて平均したものである。

例えば列(7)より、貿易規模でみて上位1%の企業は、各輸出マーケットにおいて当該企業のトップ品目が占めるシェアの平均値が48%、一方で、第5十分位に属する中間的な貿易規模の企業は、同シェアの平均値が13%である。つまり、同じ品目を同じ相手国に輸出している企業の中でも、大規模企業が大きなシェアを握っているといえる。列(11)より、輸入に関しても同様の傾向が読みとれる。

さらに、表13は、各企業について、品目や相手国の多様性を示す指標を表している。表12と同様に、輸出入合計額の小さい企業から順に、十分位または百分位毎に企業をグループ分けし、各分位の企業について、多様性指標の平均値を計測したものである。相手国・品目の集中度は、各企業の輸出総額または輸入総額に占める、各相手国・品目ペアのシェアを用いて、ハーフィンダール(Herfindahl)指数として計測したもので、0と1の間の値をとる⁹⁾。輸出入の品目や相手国数が少ないほど、この数値は1に近くなり、相手国・品目ペアの集中度が高い、つまり、相手国・品目の多様性が低いことになる。相手国・品目別シェアの標準偏差も同様に、数値が大きいほど、特定品目や相手国に偏っており、多様性が低いことを示す。

エントロピー指数タイプの指標は、以下のように計測されている。まず、各輸出または輸入品目における相手国の多様性指標(表13のAまたはC)は、各品目の貿易相手国が少数に偏っていないか

⁹⁾ ハーフィンダール指数は、ハーフィンダール=ハーシュマン指数(Herfindahl-Hirschman Index, HHI)とも呼ばれ、市場集中度を計測する指標として幅広く用いられている。各企業の市場シェアを2乗し、すべての企業の総和を求めたもので、独占状態でのハーフィンダール指数は1(市場シェアについて%表示を用いたときは10,000)となり、完全競争に近いほど0に近づく。

を計測するものである。まず、各年における企業 f の輸出または輸入品目における相手国の多様性指標は以下のように計測される。

$$E_f^P = \sum_j \left(\frac{\text{企業}f\text{の品目}j\text{の相手国数}}{\text{企業}f\text{の品目}\cdot\text{相手国ペア総数}} \right) \times \ln \left(\frac{1}{\frac{\text{企業}f\text{の品目}j\text{の相手国数}}{\text{企業}f\text{の品目}\cdot\text{相手国ペア総数}}} \right) \quad (3.7)$$

ここで、企業 f が品目 j を少数の国としか貿易していない場合、(企業 f の品目 j の相手国数 / 企業 f の品目 \cdot 相手国ペア総数) の値は小さくなる一方で、その逆数の自然対数値は大きくなる。貿易相手国数が少なくなるほど、右辺第 1 項の分数の値は小さくなっていくのに対し、逆数の自然対数値は僅かしか大きくなりえないため、少数の相手国への集中が進むほどこの多様性指標の値は小さくなる。逆に相手国数が増えるほど、右辺第 1 項の分数の値が大きくなるのに対して、逆数の自然対数値は僅かしか小さくなりえないため、多様性指標の値は大きくなる。

また、各輸出または輸入相手国における品目の多様性指標 (表 13 の B または D) は、各相手国との貿易品目が少数に偏っていないかを計測するもので、各年における企業 f の輸出または輸入相手国における品目の多様性指標は以下のように計測される。

$$E_f^C = \sum_k \left(\frac{\text{企業}f\text{の相手国}k\text{の品目数}}{\text{企業}f\text{の品目}\cdot\text{相手国ペア総数}} \right) \times \ln \left(\frac{1}{\frac{\text{企業}f\text{の相手国}k\text{の品目数}}{\text{企業}f\text{の品目}\cdot\text{相手国ペア総数}}} \right) \quad (3.8)$$

これらのエントロピー指数タイプの指標においては、数値が大きいほど、多様性が大きいことを示唆する。

表 13 より、貿易規模の大きな企業ほど、多くの品目を多くの相手国と取引していることを反映して、多様性が大きい (または集中度が低い) 傾向があることがわかる。例えば、輸出額上位 10% の企業 (第 10 十分位) においては、集中度 (HHI) の平均値が 0.23 であるのに対し、輸出額下位 10% の企業 (第 1 十分位) の集中度の平均値は 0.95 で、貿易額の少ない企業ほど、少数の品目、少数の相手国に集中する傾向がみられる。相手国・品目別シェアの標準偏差の平均値は、貿易額規模と単純な比例関係ではないが、輸出額または輸入額の上位 1% 企業 (第 100 百分位) の標準偏差が小さくなっており、大規模貿易企業は様々な品目を様々な国と万遍なく貿易していることが示唆される。

また、エントロピー指数タイプの多様性指標からも、貿易規模の大きな企業ほど多様性が高いことが確認できる。もし、海外で何らかの経済ショックが発生した際に、輸出入の品目や相手国が多様化しているほど、ショックによる影響を緩和できるとすれば、大規模に貿易を行っている企業ほど海外のショックに対する耐性があると予想される。ただし、国内調達と海外調達の比率や、同一品目を同一国の何社と取引しているかによってもショックへの耐性は異なると考えられるため、様々な調達パターンを考慮した精緻な分析が必要である。

以上、本小節では、一国全体の輸出入総額の大きな部分を、少数の大規模な貿易企業が担っている実態を明らかにした。このため、少数の大規模貿易企業の輸出入額の増減が、一国全体の輸出入総額の変化にも大きな影響を与えることも示唆される。このような傾向は、欧米の先行研究でも確認されてきたことであるが、互いに国境を接する国が多く、EU 単一市場を形成する欧州諸国に比べて、日本や米国では大規模貿易企業への集中度が格段に高い。本稿の分析結果は、米国について同様の分析を行った Bernard et al. (2018) の結果とかなり近いものであり、日本における大規模貿易企業への集中の度合いは、米国のそれに近いことが示された。

表 12 貿易額の大きさと貿易パターンの特徴 (2017 年)

	輸出入			輸出				輸入			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
	輸出入両 方行って いる企業 の割合	平均輸出入 額(100万 円)	IIT (HS6桁) index 平均値	輸出品目 (HS9桁)・相 手国ペア数 の平均値	輸出品目 (HS9桁)数 の 平均値	輸出相手 国数の 平均値	各企業輸出 額第1位品目 のマーケッ トシェアの 平均値	輸入品目 (HS9桁)・ 相手国ペ ア数の平 均値	輸入品目 (HS9桁)数 の 平均値	輸入相手 国数の 平均値	各企業輸 入額第1位 品目の マーケッ トシェア の平均値
(a) 十分位											
1	0.029	1	0.003	1.2	1.2	1.1	0.10	1.2	1.2	1.1	0.09
2	0.124	2	0.013	1.9	1.7	1.3	0.10	1.8	1.7	1.2	0.10
3	0.206	5	0.021	2.8	2.4	1.6	0.11	2.4	2.3	1.4	0.12
4	0.294	12	0.026	3.9	3.1	2.0	0.13	3.1	2.9	1.5	0.14
5	0.400	27	0.035	5.0	3.9	2.3	0.13	4.3	4.0	1.7	0.15
6	0.513	56	0.040	6.8	4.9	2.8	0.14	5.7	5.1	2.0	0.16
7	0.644	117	0.054	10.4	7.3	3.6	0.16	7.2	6.3	2.3	0.19
8	0.774	265	0.073	16.7	10.9	4.7	0.17	9.8	8.3	2.7	0.20
9	0.886	793	0.099	32.6	19.0	7.2	0.21	16.2	13.0	3.9	0.24
10	0.964	32,226	0.145	176.5	65.8	17.2	0.31	65.9	38.8	9.8	0.32
(b) 百分位											
91	0.949	1,651	0.122	55.6	30.3	9.4	0.24	23.3	17.5	4.8	0.26
92	0.934	1,977	0.118	57.9	29.9	10.9	0.25	22.7	17.2	5.5	0.27
93	0.945	2,413	0.143	61.6	31.6	10.9	0.26	29.4	21.8	6.3	0.30
94	0.969	3,013	0.133	76.3	37.9	12.7	0.28	31.1	22.5	6.5	0.29
95	0.957	3,863	0.140	84.3	42.9	12.5	0.26	38.2	26.7	7.7	0.31
96	0.961	5,357	0.153	107.3	53.8	14.6	0.29	41.5	29.1	8.0	0.30
97	0.973	7,734	0.149	132.4	59.2	17.3	0.33	47.6	32.1	8.8	0.32
98	0.977	12,567	0.156	162.5	70.8	18.1	0.33	62.6	40.1	10.9	0.35
99	0.988	26,739	0.180	274.7	102.4	25.9	0.39	95.5	56.6	14.4	0.38
100	0.984	257,616	0.156	740.0	195.4	38.9	0.48	265.5	123.1	24.4	0.45

(注) Orbis の企業産業分類にしたがい、製造業に分類される企業のみを対象としている。

表 13 貿易額の大きさと貿易の多様性 (2017 年)

輸出					輸入					
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
輸出相手 国・品目の 集中度 (HHI)の平 均值	輸出相手 国・品目別 シェアの標 準偏差の平 均值	各輸出品目 における相 手国の多様 性指標 (entropy- type index) (A)の平均 値	各輸出相手 国における 品目の多様 性指標 (entropy- type index) (B)の平均値	輸出におけ る多様性指 標 (A+B)の平 均值	輸入相手 国・品目の 集中度 (HHI)の平 均值	輸入相手 国・品目別 シェアの標 準偏差の平 均值	各輸入品目 における相 手国の多様 性指標 (entropy- type index) (C)の平均値	各輸入相手 国における 品目の多様 性指標 (entropy- type index) (D)の平均値	輸入におけ る多様性指 標 (C+D)の平 均值	
(a) 十分位										
1	0.95	0.13	0.07	0.03	0.09	0.95	0.14	0.07	0.03	0.10
2	0.83	0.23	0.26	0.11	0.37	0.84	0.23	0.26	0.08	0.35
3	0.76	0.27	0.42	0.20	0.62	0.78	0.27	0.43	0.13	0.56
4	0.69	0.27	0.59	0.33	0.92	0.74	0.30	0.58	0.18	0.76
5	0.66	0.27	0.72	0.40	1.12	0.67	0.29	0.80	0.26	1.06
6	0.61	0.25	0.90	0.52	1.42	0.63	0.28	0.99	0.34	1.33
7	0.52	0.23	1.22	0.69	1.90	0.59	0.27	1.18	0.43	1.61
8	0.46	0.19	1.53	0.86	2.39	0.55	0.25	1.40	0.53	1.93
9	0.36	0.14	2.01	1.18	3.19	0.48	0.21	1.79	0.78	2.57
10	0.23	0.08	2.98	1.86	4.84	0.35	0.14	2.67	1.44	4.11
(b) 百分位										
91	0.31	0.12	2.42	1.38	3.79	0.45	0.19	2.10	0.96	3.06
92	0.29	0.10	2.47	1.55	4.02	0.42	0.19	2.11	1.10	3.21
93	0.29	0.11	2.48	1.52	4.00	0.41	0.17	2.30	1.14	3.44
94	0.26	0.09	2.64	1.69	4.33	0.40	0.17	2.33	1.22	3.55
95	0.23	0.08	2.80	1.69	4.49	0.37	0.14	2.50	1.35	3.85
96	0.22	0.08	2.98	1.78	4.76	0.36	0.14	2.59	1.33	3.93
97	0.21	0.07	3.07	1.98	5.05	0.35	0.13	2.66	1.45	4.11
98	0.20	0.07	3.11	2.06	5.16	0.32	0.12	2.86	1.66	4.52
99	0.16	0.04	3.61	2.34	5.95	0.25	0.08	3.28	1.90	5.19
100	0.14	0.04	4.14	2.60	6.74	0.19	0.05	3.90	2.31	6.21

(注) Orbis の企業産業分類にしたがい、製造業に分類される企業のみを対象としている。

IV. 企業別の輸出入行動について

IV-1. 企業別の輸出入行動の概観

リカード (Ricardo) ・モデルやヘクシャー＝オリーン (Heckscher-Ohlin) ・モデルのような伝統的な貿易理論では、国家間の技術の差異や要素賦存量が国際貿易の源泉として着目されてきた。一方で、近年では集計された貿易フローを形成する個々の企業の行動について様々な分析がなされている (例えば Melitz, 2003; Eaton et al., 2004, 2011)。本節では、2017 年のクロスセクションデータを用いて個々の企業の輸出入行動のパターンについて明らかにしたい¹⁰⁾。

表 14 は、2017 年時点で分析に含まれている企業数 (輸出か輸入のいずれかをしている企業) が約 12 万社あり、そのうちの 57%にあたる約 6 万 8 千社が輸出をしており、81%にあたる 9 万 6 千社が輸入をしていることを示している¹¹⁾。輸出と輸入の両方をしている企業は全体の 38%にあたる約 4 万 5 千社であることも示されている。このように、輸出をしている企業が必ずしも輸入もしているとは限らないことがわかる。

これらの結果を理解する上で助けになるのが Melitz (2003) や Helpman et al. (2004) などの輸出企業の行動に関する研究、Amiti and Davis (2012) や Kasahara and Lapham (2013) などの輸入企業の行動に関する研究である。これらの論文で展開されているモデルでは、輸出や輸入をするのに固定費用が必要になる¹²⁾。輸出入に必要な固定費用を支払ってもなお、正の利潤を得ることができるのは生産性が十分に高い企業のみであるので、すべての企業が輸出入をするわけではないことを説明できる。表 14 では、米国 (Bernard, Jensen, Redding, and Schott, 2007) やフランス (Eaton et al., 2004, 2011) で観察されてきた事実を日本のデータからも確認できることを示している¹³⁾。

表 14 輸出企業数と輸入企業数

	企業数	全企業数における割合	輸出 (輸入) 企業数における割合
全企業数	118,992		
輸出企業	67,937	57%	
輸出のみしており輸入していない	22,738	19%	33%
輸出と輸入の両方をしている	45,199	38%	67%
輸入企業	96,254	81%	
輸入のみしており輸出していない	51,055	43%	53%
輸出と輸入の両方をしている	45,199	38%	47%

(注) 2017 年のデータを用いて作成した。

¹⁰⁾ 金融危機やコロナショックなどの経済のマクロ的変動の影響がないという理由で 2017 年を選択した。なお、輸出入者番号を保有しない者 (無符号者) は、欠損値が多いという理由で分析から除外した。ただし、Ⅲとは異なり、本節の分析では Orbis データベースとの接続はしていないため、Orbis データベースの企業情報と接続できなかった企業も分析に含まれている。補論 A の表 A2 に示すように、無符号者が占める割合は、輸出側も輸入側も金額ベースで 0.2%~0.3%程度であるので、分析には大きな影響はない。輸出入者番号の詳細については補論 A を参照されたい。また、取引額が一定額以下で貿易統計には反映されていない輸出入取引も本節の分析には含まれている。

¹¹⁾ 輸出入者番号の下 4 桁の、支店に付与される支店番号は分析の際に削除し、支店が異なるというだけで異なる企業として計算されないようにデータを処理している。

¹²⁾ 貿易相手国の市場の情報を入手する費用、輸出に関しては販促ネットワーク、輸入に関しては仕入先ネットワークなどを確立する上で必要な費用、輸出入の手続き上の費用、必要があれば貿易相手国に事業所を設置する費用など、輸出入に関するありとあらゆる費用を含むものである。

¹³⁾ なお、日本のデータを用いた分析は Kimura and Kiyota (2006, 企業活動基本調査を使用)、Tomiura (2007, 商工業実態基本調査を使用) でも行われている。

IV-2. 貿易相手国

表 15 は 2017 年のデータを用いて得た貿易相手国数の基本統計量を示している。輸出相手国数の平均値は 4.2、中央値 (50 パーセントイル) は 2.0 である¹⁴⁾。輸入相手国数の平均値は 3.3 で、中央値は 1.8 である。輸出と輸入の両方を行っている企業の方が、輸出だけあるいは輸入だけの企業よりも貿易相手国の数が多いことも示されている。

図 1 は、各企業の (a) 輸出相手国と (b) 輸入相手国の数の分布を示している¹⁵⁾。例えば、いずれかの国に輸出している約 6 万 8 千社のうち 45%にあたる約 3 万社が 1 か国にのみ輸出していること、2 か国に輸出している企業は輸出企業全体の 17%、3 か国に輸出している企業になると 9%にまで低下することが示されている。一方で、20 か国以上の国に輸出している企業は約 2,500 社存在し、輸出企業全体の 3.7%にあたる。

(b) では、いずれかの国から輸入している約 9 万 6 千社のうち、50%にあたる約 4 万 7 千社が 1 か国のみから輸入している。2 か国から輸入している企業は輸入企業全体の 17%、3 か国から輸入している企業は 9%程度である。20 か国以上から輸入している企業は約 1,700 社存在し、輸入企業全体の 1.8%にあたる。

Melitz (2003) の貿易モデルが想定するように、個々の輸出市場や輸入市場にアクセスする上で別々の固定費用が必要なのであれば、輸出入の相手国を 1 か国増やす上で追加的に固定費用を支払う必要が出てくる。個々の企業がそのような費用構造を持つと想定すると、複数の多くの国を相手に輸出入をする企業は一部の非常に生産性の高い企業に限られ、大多数の生産性の低い企業は 1 か国や 2 か国など少数の相手国を対象に輸出入を行っている想定できる。実際、Eaton et al. (2011) はフランスの 1986 年の企業レベルのデータを用いて、ここで示された日本の結果と同様の結果を示している¹⁶⁾。Arkolakis (2010) で示されたような市場規模によって変動する輸出費用の可能性もある。小さい企業にとっては大きな市場ほど規模の経済が働くので参入しやすい。したがって、Melitz (2003) のモデルのように、輸出先を増やすたびに輸出固定費用が一律に増えるわけではない可能性が高い。

図 2 は、輸出入企業数の多い貿易相手国/地域別に、輸出入相手国/地域をそれぞれ示している¹⁷⁾。輸出と輸入いずれの場合も、輸出入企業数で測った最大の貿易相手国は中国であり、中国に輸出している企業は 2 万 7 千社で輸出企業全体の 41%を占める。中国から輸入をしている企業は 6 万 2 千社で輸入企業全体の 65%にのぼる。中国に次ぐ輸出相手先は台湾 (28%)、韓国 (27%)、米国(26%)、香港 (25%) である¹⁸⁾。中国に次ぐ輸入相手先は米国 (26%)、台湾 (22%)、韓国 (21%)、ドイツ (14%) である。輸出入ともに、中国が大きな存在感を示していることがわかる。

¹⁴⁾ 中央値(50 パーセントイル)は 50 パーセントイルの前後±1 パーセントイル(つまり 49 パーセントイル~51 パーセントイル)の企業の平均値である。

¹⁵⁾ 図 1 に対応する表として補論の表 E.1 を参照のこと。

¹⁶⁾ 詳しくは補論 E を参照のこと。

¹⁷⁾ 図 2 に対応する表として補論の表 E.3 を参照のこと。

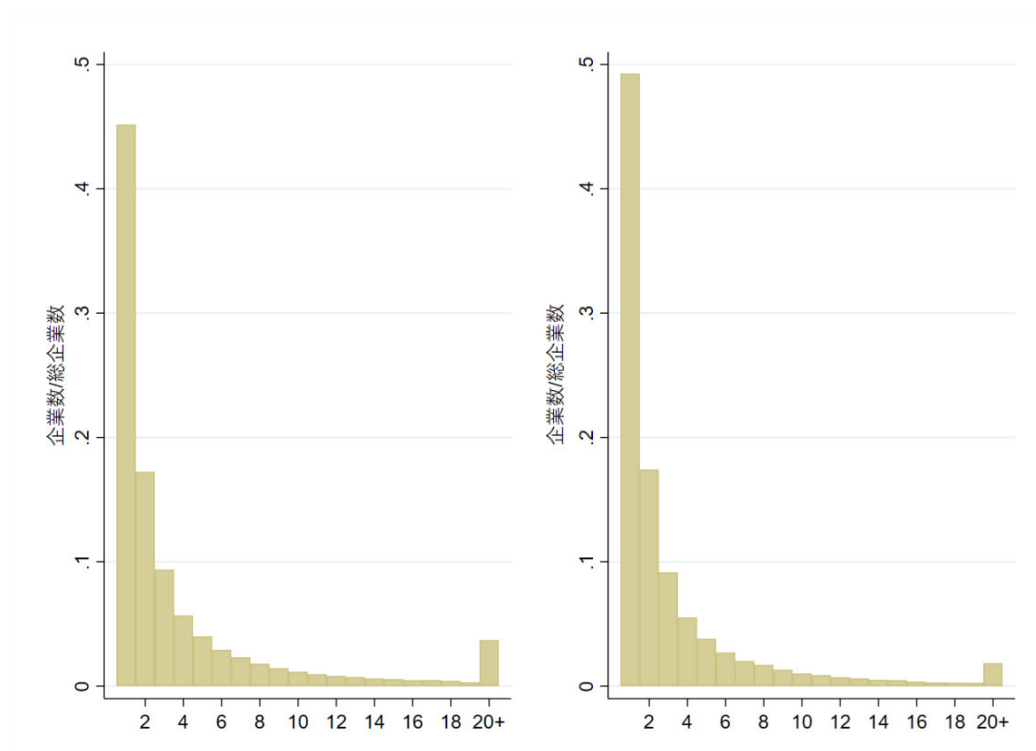
¹⁸⁾ 1 つの企業が複数の国に輸出することもあるため、シェアの合計は 100%を越える。

表 15 企業別の貿易相手国／地域数の基本統計量

	輸出相手国数			輸入相手国数		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	4.2	2.0	5.3	3.3	1.8	5.0
	(67,937)	(22,738)	(45,199)	(96,254)	(51,055)	(45,199)
各パーセンタイル						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (454)	1.0 (904)	1.0 (1,926)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
50パーセンタイル(±1)	2.0 (1,358)	1.0 (455)	2.0 (904)	1.8 (1,925)	1.0 (1,022)	3.0 (904)
75パーセンタイル(±1)	4.0 (1,359)	2.0 (454)	5.5 (904)	3.0 (1,926)	2.0 (1,021)	6.0 (904)
95パーセンタイル(±1)	16.1 (1,359)	5.6 (455)	20.1 (904)	11.9 (1,925)	4.9 (1,021)	17.3 (904)

(注) 2017年のデータを用いて作成した。各パーセンタイルはその前後1パーセンタイル、つまり5パーセンタイルであれば4パーセンタイル～6パーセンタイルのサンプルの平均値を示している。括弧内は企業数（観測数）である。

図 1 企業別の貿易相手国／地域数のヒストグラム
(a) 輸出 (b) 輸入



(注) 横軸は貿易相手国／地域数である。2017年のデータを用いて作成した。

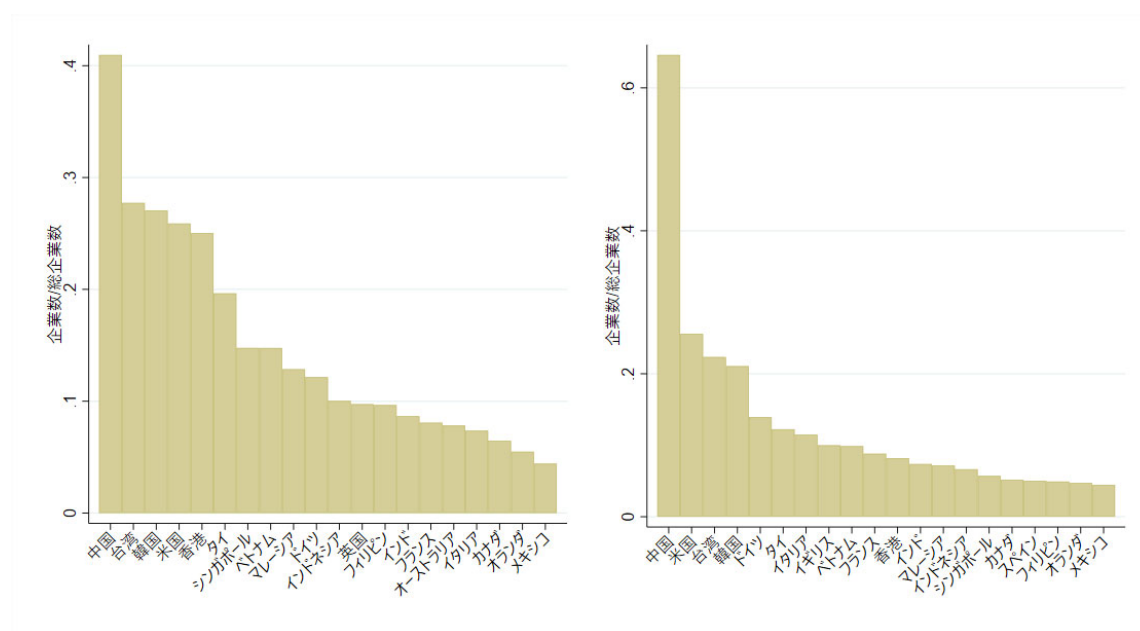
図 1 や図 2 は輸出入企業数で測ったものであり、図 2 に示されている順位は輸出入総額でみた順位とは異なる。表 16 は輸出入総額でみた貿易相手国の順位と、それぞれの相手国における輸出入企業の平均輸出入額を示している。それによると、例えば、中国が輸出企業数の面では1位であるのに対

し、輸出総額では米国の次に位置している。企業1社あたりの輸出額は米国相手の場合は8.8億円と高く、中国が輸出相手国の場合は5.5億円と米国に比べて低くなっている。1社あたりの輸出額は、米国以外でもメキシコ(4.3億円)、オランダ(4.1億円)、オーストラリア(3.4億円)で高くなっている。一方で、フランス(1.3億円)、インドネシア(1.7億円)、ベトナム(1.8億円)で比較的低くなっている。

これには、輸出品目、距離、市場規模などが影響していると考えられる。近隣諸国への1社あたりの輸出額は比較的安く、遠方の国への1社あたりの輸出額は比較的高いように見受けられる¹⁹⁾。理論的には、近隣諸国への輸出は参入費用が低く、比較的生産性が低く輸出規模が小さい企業もそれらの国に輸出していることが影響していると考えられる。

図2(補論表E.3)に示されている輸入企業数における順位と、表16における輸入総額における順位については、上位2か国は中国と米国といずれのケースも一致している。しかし、3位以降の国の順位は2つの表で大きく異なっており、それは表16の一番右の列の1社あたりの平均輸入額が国によって大きく異なることを反映している。それによると、サウジアラビア(76.3億円)、カタール(73.4億円)、アラブ首長国連邦(25.0億円)、オーストラリア(10.7億円)のような資源の輸入割合が大きい国で企業1社あたりの輸入額が大きくなっていることがわかる。また、イタリア(1.2億円)、香港(1.2億円)、台湾(1.3億円)、韓国(1.7億円)のような工業製品の輸入割合が多い国、近隣の国で1社あたりの輸入額が小さいことがわかる。これらの考察は企業別のデータが得られないUN Comtradeデータベースや、財務省の貿易統計からは得られないものである。

図2 貿易相手国／地域別の輸出入企業数のヒストグラム
(a) 輸出 (b) 輸入



(注) 2017年のデータを用いて作成した。

¹⁹⁾ ただし、フランスへの1社あたりの輸出額が小さいことは直感に反する。

表 16 輸出入額上位 20 か国／地域における輸出入企業数と平均輸出入額

	輸出			輸入			
	輸出額 (兆円)	企業数	1社あ たりの 輸出額 (億円)	輸入額 (兆円)	企業数	1社あ たりの 輸入額 (億円)	
1 米国	15.49	17,591	8.8	1 中国	19.14	62,188	3.1
2 中国	15.19	27,829	5.5	2 米国	8.62	24,640	3.5
3 韓国	6.18	18,385	3.4	3 オーストラリア	4.41	4,135	10.7
4 台湾	4.71	18,840	2.5	4 韓国	3.44	20,282	1.7
5 香港	4.26	17,012	2.5	5 サウジアラビア	3.22	422	76.3
6 タイ	3.42	13,346	2.6	6 台湾	2.90	21,510	1.3
7 シンガポール	2.59	10,032	2.6	7 タイ	2.64	11,791	2.2
8 ドイツ	2.18	8,259	2.6	8 ドイツ	2.48	13,432	1.8
9 オーストラリア	1.82	5,318	3.4	9 アラブ首長国連邦	2.30	922	25.0
10 ベトナム	1.76	10,029	1.8	10 インド	2.28	6,399	3.6
11 インド	1.55	6,816	2.3	11 マレーシア	2.18	6,904	3.2
12 イギリス	1.55	6,614	2.3	12 ベトナム	2.11	9,512	2.2
13 オランダ	1.52	3,727	4.1	13 ロシア	1.66	1,293	12.8
14 マレーシア	1.46	8,739	1.7	14 フランス	1.38	8,490	1.6
15 メキシコ	1.30	3,004	4.3	15 イタリア	1.33	11,061	1.2
16 フィリピン	1.27	6,562	1.9	16 カナダ	1.23	4,990	2.5
17 カナダ	1.10	4,392	2.5	17 シンガポール	1.20	5,507	2.2
18 インドネシア	1.02	5,888	1.7	18 カタール	1.20	163	73.4
19 アラブ首長国連邦	0.82	3,585	2.3	19 フィリピン	1.19	4,739	2.5
20 フランス	0.73	5,490	1.3	20 香港	0.95	7,883	1.2

(注) 2017 年のデータを用いて作成した。

IV-3. 輸出入に利用する港湾・空港

企業別の輸出入に利用している港湾・空港（以下、空港も含めて「港」と記述する）の数の基本統計量が表 17 に示されている。輸出に利用する港の数の平均値は 2.6、中央値（50 パーセントイル）は 2.0 である。輸入に利用する港の数の平均値は 3.1、中央値は 2.0 である。輸出入企業の方が、輸出だけあるいは輸入だけをしている企業よりも利用する港の数が多いことも示されている。

図 3 は各企業が輸出入に利用する港の数の分布を示している²⁰⁾。多くの企業（輸出に関しては 45%、輸入に関しては 36%）が 1 つの港のみを利用して輸出入をしている。港を 2 つ利用している企業は輸出入ともに約 20%、3 つ利用している企業は輸出入ともに約 12%～13% に減少する。20 以上の港を利用している企業は輸出に関しては 113 社、輸入に関しては 307 社存在するが、割合で見るとそれぞれ 0.2%、0.3% と非常に小さい。それでも、逆にいえば輸出では 45% を除く企業、輸入では 36% を除く企業が 2 つ以上の港を用いて輸出入を行っている。港は輸出入をする上で必要不可欠なインフラであることから、港の立地や特性、効率性が企業の輸出入行動にどのような影響を与えているのかは重要な研究テーマである。

²⁰⁾ 図 3 に対応する表として補論の表 E.4 を参照のこと。

既存研究でも、港の効率性が高いと輸送コストが低くなり (Clark et al., 2004)²¹⁾、貿易を増大させること (Feenstra and Ma, 2014)²²⁾が示されている。貿易をする上で国内のインフラが重要であることも指摘されている (例えば Limão and Venables, 2001)²³⁾。既存研究は米国のデータを用いたものが多いが、日本は米国に比べて国土面積が小さく、かつ近距離に港が多く立地していることからすでに議論したように複数の港を利用する企業が無視できない数存在する。また、伝統的な経済地理学が示しているように港のような積み替え地に企業や商社・金融業・保険業が立地しやすく、産業や都市の発達とも密接に関係する。さらに近年の空間経済学が研究しているように、市場規模の大きい外国がどこに位置しているかや輸送ルートも国内の企業立地選択に影響を与える。この点は、日本を対象にした研究が重要であることの1つの理由といえる。

表 17 企業別の利用港数の基本統計量

	輸出に利用する港の数			輸入に利用する港の数		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	2.6 (67,937)	1.8 (22,738)	3.0 (45,199)	3.1 (96,254)	2.2 (51,055)	4.1 (45,199)
<u>各パーセンタイル</u>						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (454)	1.0 (904)	1.0 (1,926)	1.0 (1,021)	2.0 (904)
50パーセンタイル(±1)	2.0 (1,358)	1.0 (455)	2.0 (904)	2.0 (1,925)	1.9 (1,022)	3.0 (904)
75パーセンタイル(±1)	3.0 (1,359)	2.0 (454)	4.0 (904)	4.0 (1,926)	3.0 (1,021)	5.0 (904)
95パーセンタイル(±1)	7.2 (1,359)	4.8 (455)	8.0 (904)	8.2 (1,925)	5.3 (1,021)	10.3 (904)

(注) 2017年のデータを用いて作成した。各パーセンタイルはその前後1パーセンタイル、つまり5パーセンタイルであれば4パーセンタイル～6パーセンタイルのサンプルの平均値を示している。括弧内は企業数(観測数)である。

²¹⁾ Clark et al. (2004) は、1998年の米国の港別・取引別の輸入データを用いて、米国の港の効率性が高いと輸送コストが低くなること、相手国のインフラが整っていることも輸送コストを低下させることなどを示している。Clark et al. (2004) が用いている港の効率性 (port efficiency) は The Global Competitiveness Report (以下 GCR) から得たもので、GCR は企業にサーベイを送付して各港の使いやすさについて問い、その回答から 1～7 までの値をとるインデックスを作成している。貿易相手国の港のインフラ指数は、(その国の港の数)² / (国土面積 × 人口) で測られている。貿易相手国の一般的なインフラの質を測る変数として、電信網、道路網、路線網、空港などの情報を基に GCR が作成したものをを用いている。

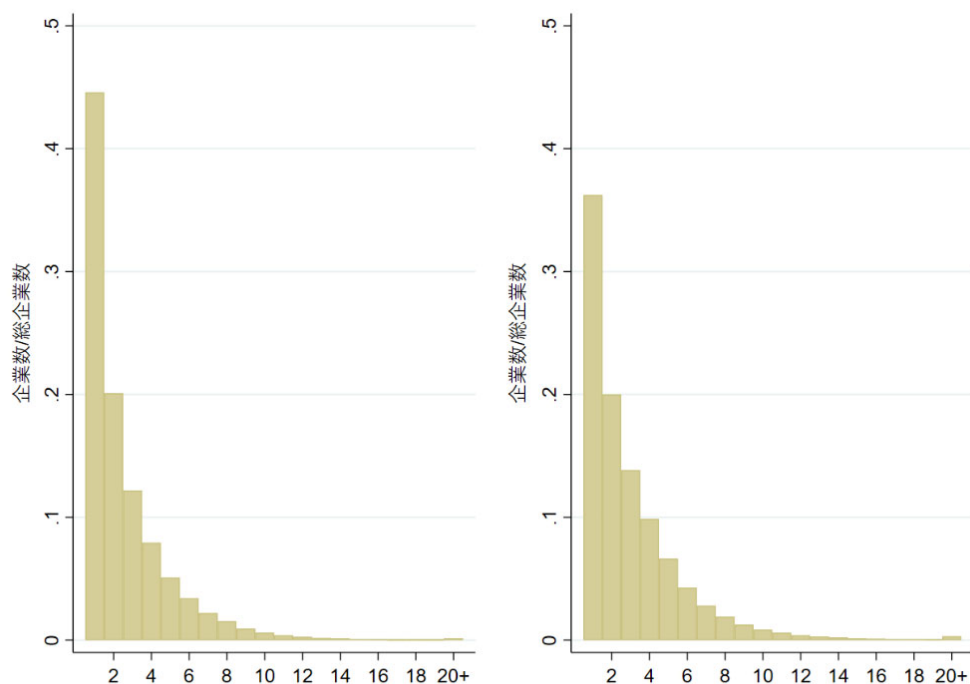
²²⁾ Feenstra and Ma (2014) は、1991年～2003年までの41か国の819のペアの双方向的貿易データを用いて、港の効率性が、品目のバラエティで測った貿易の外延効果 (extensive margin) と各品目の貿易額で測った内延効果 (intensive margin) に与える影響を検証している。港の効率性は Blonigen and Wilson (2008) の手法に基づいて、米国の各港と交易している世界各国の港間の貿易額を用いて推計した港固定効果として推計され、さらに、港毎の効率性を米国の輸入額で加重平均して国レベルの港の効率性が計測されている。そして、港の効率性が高いと外延効果を上昇させるが、内延効果には影響しないことを示している。

²³⁾ Limão and Venables (2001) は、1990年の米国メリーランド州ボルチモアからの40フィート型コンテナによる64か国への輸出データを用いて、各国の国内インフラが貿易に与える影響を検証している。そこでは、国内インフラは国内道路の密度、舗装道路のネットワーク、鉄道輸送のネットワーク、1人あたりの主要電話回線の数で測っている。そして、国内インフラの質が高いと、ボルチモアからのコンテナ輸入が増えることを示している。

図3 企業別の利用港数のヒストグラム

(a) 輸出

(b) 輸入



(注) 横軸は利用港数である。「港」は空港も含む。2017年のデータを用いて作成した。

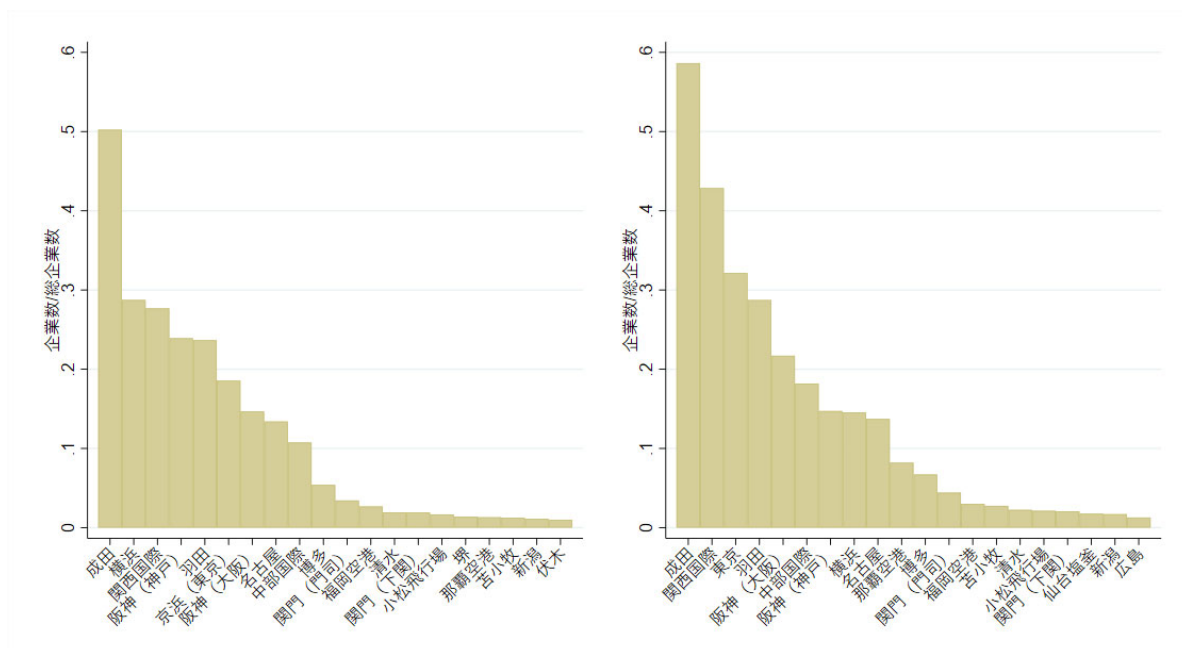
図3は各企業が利用している港の数の分布を示したものであるが、どの港を利用しているかの情報は示していない。図4はどの港の利用頻度が高いのかを輸出入別に示している²⁴⁾。利用企業数は輸出入ともに成田国際空港が一番多く、約3万4千社が輸出に利用しており、約5万6千社が輸入に利用している。総輸出企業数の割合でみると50% (34,136 / 67,937)、総輸入企業数の割合でみると59% (56,443 / 96,254) を占める。2位以降の港は、輸出に関しては横浜港 (28.8%)、関西国際空港 (27.7%)、神戸港 (23.9%) と続き、10位の博多港になると5.4%にまで低下する。20位に位置している伏木港は全体の1%の企業しか利用していない。このように、港の規模についても大きな異質性があり、145ある輸出に利用されている港のうちごく少数の港が輸出の大きな割合を占めていることがわかる。日本全国には数千の港（漁港含む）が存在するが、このうち、国際貿易において重要な国際海上輸送網の拠点として重要港湾を指定している。このうち地域の拠点として国際拠点港湾を、その上位に国際ハブ港として国際戦略港湾を指定し重点的にインフラを整備している。このような重点的な港湾インフラが港湾利用にも大きな影響を与えている。

²⁴⁾ 港別の輸出入額は財務省貿易統計の『積卸港別貿易額』（財務省、2022）から入手できる。そこでは各港の輸出入総額の情報は手に入るが、企業数の情報は手に入らない。図4に対応する表として補論の表E.5を参照のこと。

図4 利用港別の輸出入企業数のヒストグラム

(a) 輸出

(b) 輸入



(注) 2017年のデータを用いて作成した。

輸入についても同様の傾向が読みとれる。2位以降の港は関西国際空港(43%)、東京港(32%)、羽田空港(28.7%)と続き、10位的那覇空港は8.2%、20位の広島港は1.3%しか占めていない。このように、輸出のケースと同様、156ある港のうち輸入に利用されている港は、利用企業数の面から一部の港に偏っていることが示唆されている。

表18は、輸出総額上位20位の港における利用企業数と1社あたりの輸出額などのデータを示している。輸出総額は成田国際空港、名古屋港、横浜港で大きな値をとっている。利用企業数は概ね輸出総額と正の相関にある。1企業あたりの平均輸出額のランキングは輸出総額のランキングと大きく異なる。例えば、三河港(162億円)の1社あたりの輸出額が大きい一方で、中部国際空港(1億円)と羽田空港(1億円)では1社あたりの輸出額が小さい。

表 18 輸出総額上位 20 位の港別の輸出企業数と輸出額

港			輸出額 合計 (兆円)	利用 企業数	1企業 あたりの 平均輸出額 (10億円)	輸出先の国/ 地域の数
1 成田国際空港	NRT	千葉県	14.0	34,136	0.4	222
2 名古屋港	NGO	愛知県	11.8	9,107	1.3	216
3 横浜港	YOK	神奈川県	7.8	19,532	0.4	225
4 神戸港	UKB	兵庫県	7.4	16,255	0.5	218
5 関西国際空港	KIX	大阪府	6.3	18,810	0.3	205
6 東京港	TYO	東京都	6.1	12,609	0.5	197
7 三河港	MKW	愛知県	2.5	156	16.2	51
8 大阪港	OSA	大阪府	2.5	9,971	0.3	178
9 羽田空港	HND	東京都	2.2	16,087	0.1	205
10 博多港	HKT	福岡県	1.6	3,671	0.4	171
11 清水港	SMZ	静岡県	1.4	1,320	1.1	157
12 広島港	HIJ	広島県	1.3	528	2.4	117
13 苅田港	KND	福岡県	1.2	183	6.3	110
14 門司港	MOJ	福岡県	1.0	2,336	0.4	148
15 中部国際空港	NGA	愛知県	1.0	7,308	0.1	207
16 福岡空港	FUK	福岡県	1.0	1,822	0.5	82
17 下関港	SHS	山口県	0.9	1,303	0.7	45
18 水島港	MIZ	岡山県	0.8	506	1.5	72
19 川崎港	KWS	神奈川県	0.7	659	1.1	117
20 千葉港	CHB	千葉県	0.6	294	2.1	65

(注) 2017 年のデータを用いて作成した。『積卸港別貿易額』(財務省、2022) では「東京国際空港」と表記されている港はここでは「羽田空港」と表記されている。

表 19 は、表 18 と同じ変数の輸入側を示したものである。輸出同様、成田国際空港、東京港、名古屋港で輸入額が大きくなっている。利用企業数は輸入額と正の相関がある。1 企業あたりの平均輸入額のランキングは、輸出のときと同様、輸入規模のランキングとは異なっており、例えば、川崎港 (70 億円) や堺港 (62 億円) が他の港よりも大きくなっている。表 18 の変数間の相関は図 5 に、表 19 の変数間の相関は図 6 に示した。

ここでみられる「輸出入規模と 1 社あたりの平均輸出入額の負の相関」の背景にあるメカニズムとして、大きく 2 つの仮説が考えられる。1 つ目は特定の産業や企業の輸出入に特化している港があるということ、そして 2 つ目は特定の港湾を利用する上で何らかのコストが生じており、そのコストを支払えるような企業しかその港湾を利用できていない (逆にいえば、成田国際空港のような規模の大きい空港では利用のコストが比較的小さく、小口の輸出入が多い結果、1 社あたりの輸出入が小さくなる) ということである。

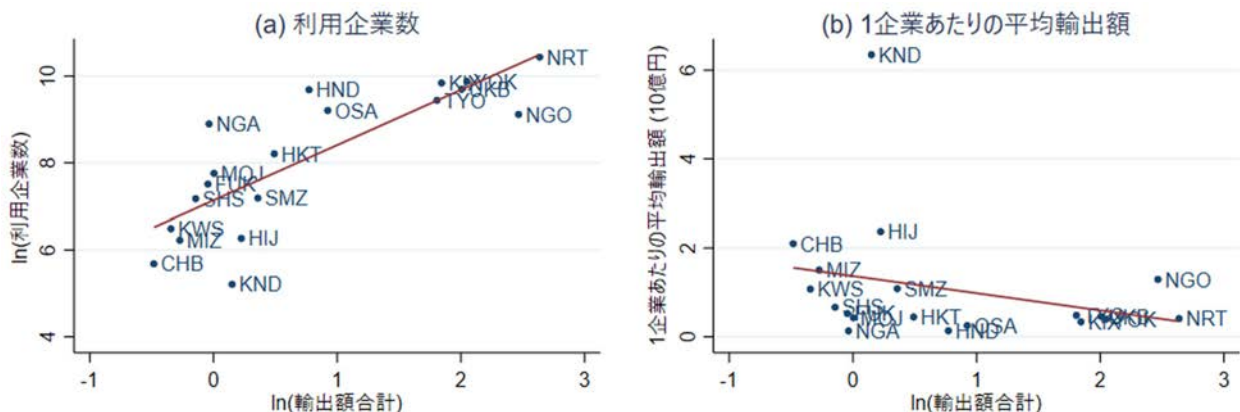
表 19 輸入総額上位 20 位の港別の輸入企業数と輸入額

港			輸入額 合計 (兆円)	利用 企業数	1企業 あたりの 平均輸入額 (10億円)	輸入先の国/ 地域の数
1 成田国際空港	NRT	千葉県	14.1	56,443	0.3	233
2 東京港	TYO	東京都	10.3	30,946	0.3	164
3 名古屋港	NGO	愛知県	5.1	13,216	0.4	149
4 横浜港	YOK	神奈川県	5.1	14,007	0.4	182
5 大阪港	OSA	大阪府	4.5	20,894	0.2	142
6 神戸港	UKB	兵庫県	4.1	14,180	0.3	163
7 関西国際空港	KIX	大阪府	4.0	41,270	0.1	202
8 千葉港	CHB	千葉県	2.8	615	4.5	58
9 羽田空港	HND	東京都	2.4	27,661	0.1	161
10 喜入港	KII	鹿児島県	1.9	X	X	21
11 川崎港	KWS	神奈川県	1.4	203	7.0	52
12 四日市港	YKK	三重県	1.4	471	2.9	63
13 水島港	MIZ	岡山県	1.3	1,047	1.3	71
14 堺港	SAK	大阪府	1.1	184	6.2	40
15 博多港	HKT	福岡県	1.0	6,456	0.2	119
16 鹿島港	KSM	茨城県	1.0	173	5.9	45
17 清水港	SMZ	静岡県	0.9	4,265	0.2	112
18 門司港	MOJ	福岡県	0.9	2,166	0.4	113
19 中部国際空港	NGA	愛知県	0.7	17,513	0.0	168
20 苫小牧港	TMK	北海道	0.7	2,651	0.3	86

(注 1) 2017 年のデータを用いて作成した。『積卸港別貿易額』(財務省、2022) では「東京国際空港」と表記されている港はここでは「羽田空港」と表記されている。

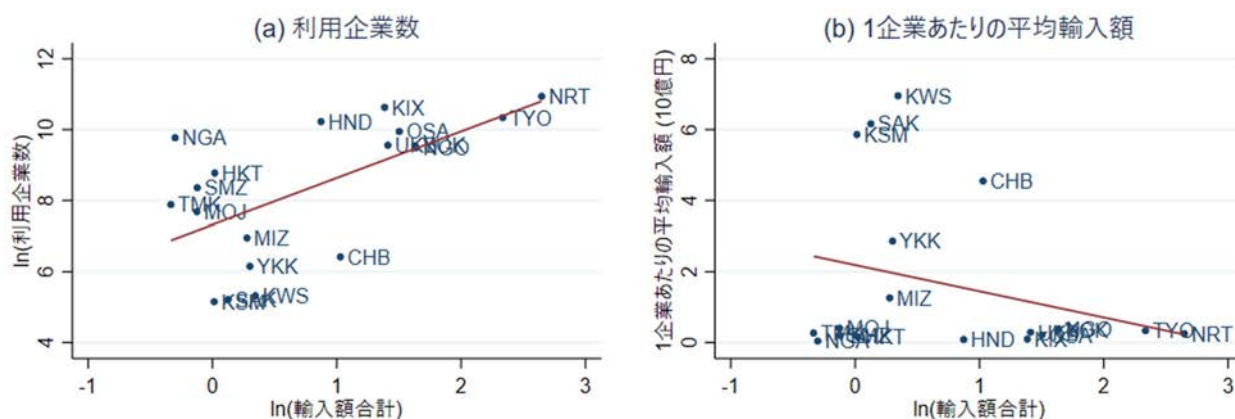
(注 2) 喜入港については、個別の輸出入業者などの識別が可能となる恐れがあるため利用企業数と 1 企業あたりの平均輸入額を秘匿とする。

図 5 輸出総額上位 20 位の港の各変数間の相関



(注) 2017 年のデータを用いて作成した。三河港は外れ値として図から省略している。

図6 輸入総額上位20位の港の各変数間の相関



(注) 2017年のデータを用いて作成した。喜入港は外れ値として図から省略している。

IV-4. 輸出入申告頻度

次に着目する変数は2017年中における各企業の輸出入の申告回数である。通常公表されている貿易統計では入手できない情報であると同時に、企業の輸出入頻度に関する行動（例えば、1回の申告で大規模な輸出入を行い申告の回数を少なくするのか、それとも小分けにして輸出し何度も申告をするのか）を観察することができる。学術研究では、輸出入の頻度が少なく一度に大規模な取引をすることを「ランピネス (lumpiness, 塊の意味)」と呼び、一定の研究蓄積がある。

例えば、Hornok and Koren (2015a) は2009年の米国とスペインの取引レベルの輸出データを用いた研究を行っている。「輸出先国における輸入手続きに要する時間」の変数を Doing Business Database から得て、輸入手続きの時間が1日延び得るとその国への輸出頻度が0.4%減少し、1回の輸出額が0.3%増加することを示している²⁵⁾。Hornok and Koren (2015a) はクロスセクションデータを用いているのに対し、Hornok and Koren (2015b) は2006年～2012年のスペインの輸出データを用いて、輸送コストが50%低下することは関税が9%低下することと同じ貿易創出効果があることを示している²⁶⁾。これらの研究で用いられている「貿易手続きに要する時間」などの変数は国レベルの変数で、取引レベルで変動するものではない。それに対して、Volpe Martincus et al. (2015) は2002年～2011年のウルグアイの税関データを用いて「企業・品目・相手国」レベルの「通関手続きに要する時間」の変数を構築し、通関手続きの遅延に貿易を減らす効果があることを示している。Kropf and Sauré (2014) は2007年のスイスの取引レベルの輸出データを用いて、1回の輸送の固定費用は1回あたりの輸出総額の0.82%～5.4%ほどであることを示している²⁷⁾。Békés et al. (2017) は2007年のフランスの月次税関データを用いて、相手国の需要に不確実性があると（需要のボラティリティが大きいと）、輸出の頻度も1回あたりの輸出額も減少することを示している。

企業別の年間輸出入申告回数の基本統計量を表20に示している。輸出申告回数の平均値は160.1回、中央値（50パーセンタイル）は8.0回である。輸入申告回数の平均値は121.2回、中央値は11.7回である。貿易相手国と利用する港の数同様、輸出と輸入の両方を行う企業は、輸出だけあるいは輸入だけの企業よりも輸出入申告回数が多いことも示されている。また、中央値と平均値の乖離は相当

²⁵⁾ Hornok and Koren (2015a) は他にも相手国との距離が長くなるほど輸出頻度を減らし、相手国の経済規模 (GDP) や所得水準 (1人あたり GDP) が高いほど、また同一の言語が使えるほど輸出頻度を増やすことを示している。また、食料品などの非耐久財の輸出頻度は、他の財に比べて、輸出の手続きに必要な時間にあまり影響を受けないことも示している。ただし、データに企業の情報は含まれないため、企業の固定効果は制御できていない。

²⁶⁾ Hornok and Koren (2015b) もやはり企業の識別コードはないため企業のパネルデータは構築できていないが、国のパネルデータを構築している。そして、輸送コストは時間を通じてほとんど変動しないことから、輸送コストのスペインの輸出への負の効果はほぼ輸出相手国のクロスセクションの変動から識別されることを示している。

²⁷⁾ Volpe Martincus et al. (2015) のウルグアイの税関データや Kropf and Sauré (2014) のスイスの税関データは、Hornok and Koren (2015a) のスペインのデータと異なり企業の識別コードがあり、企業の固定効果を制御することができる。

程度大きく、一部の企業の申告回数が非常に多いことがわかる²⁸⁾。例えば、Just-in-time で毎日のように定量を納品する必要のある部品や中間財の貿易では申告回数が非常に多くなる可能性が高い。

図7は、年間の輸出入申告回数のヒストグラムである²⁹⁾。これによると、輸出においては、年間を通じた申告の回数が9回以下である企業は約3万5千社と、全輸出企業の約53%となっている。輸入においては申告回数が9回以下である企業は約4万5千社と、全輸入企業の約46%となっている。申告頻度を増やしていくと企業数は輸出入ともに減少し、年間を通じて190回以上申告している企業は輸出に関しては9.1%、輸入に関しては9.8%となっている。これらの企業は、年間の労働日数のうちほぼ毎日、申告をしていることになる。

表20 企業別の年間輸出入申告回数の基本統計量

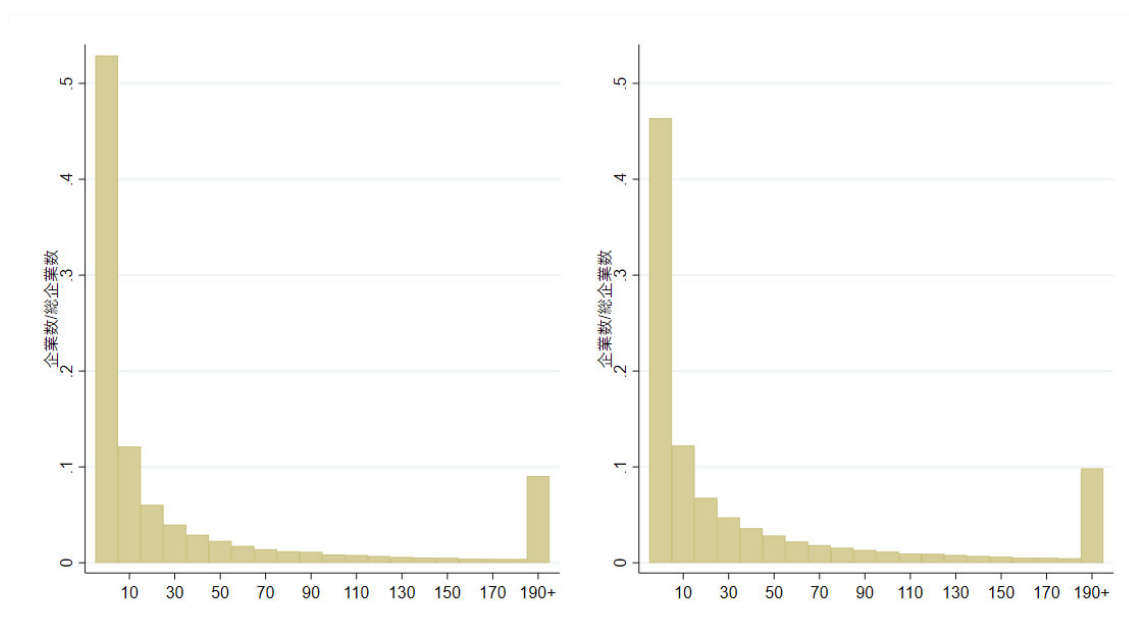
	輸出申告回数			輸入申告回数		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	160.1 (67,937)	26.1 (22,738)	227.5 (45,199)	121.2 (96,254)	26.7 (51,055)	228.0 (45,199)
<u>各パーセンタイル</u>						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	2.0 (1,359)	1.0 (454)	3.0 (904)	2.3 (1,926)	1.5 (1,021)	6.8 (904)
50パーセンタイル(±1)	8.0 (1,358)	4.0 (455)	12.5 (904)	11.7 (1,925)	5.0 (1,022)	33.7 (904)
75パーセンタイル(±1)	39.4 (1,359)	14.1 (454)	63.6 (904)	53.9 (1,926)	19.8 (1,021)	124.1 (904)
95パーセンタイル(±1)	397.2 (1,359)	88.1 (455)	614.3 (904)	391.4 (1,925)	108.9 (1,021)	761.2 (904)

(注) 2017年のデータを用いて作成した。各パーセンタイルはその前後1パーセンタイル、つまり5パーセンタイルであれば4パーセンタイル～6パーセンタイルのサンプルの平均値を示している。括弧内は企業数(観測数)である。

²⁸⁾ このことは、Ⅲ-4で示したとおり、貿易金額でも少数の企業が総貿易額の大部分を担うほど貿易が少数の企業に集中していることと関連しているといえよう。

²⁹⁾ 図7に対応する表として補論の表E.6を参照のこと。

図7 企業別の輸出入申告頻度のヒストグラム
(a) 輸出 (b) 輸入



(注) 横軸は申告回数である。2017年のデータを用いて作成した。

IV-5. 輸出入品目数

最後に着目する変数は輸出入品目数である。企業が複数の品目を生産、輸出していることは既存研究でも議論されている (例えば Bernard et al., 2011; Bernard et al., 2019)。Bernard et al. (2011) の理論モデルによれば、生産する品目の数について企業間で異質性があり、生産性の高い企業は多くの品目を生産し輸出する。本小節では、輸出入する品目の数について企業間の異質性が観察されるのかを検証する。品目の数は HS 品目コードの 2 桁、4 桁、6 桁でそれぞれ検証する³⁰⁾。

企業別の 2 桁で測った品目数の基本統計量が表 21 に示されている³¹⁾。これによると、輸出品目数の平均値は 3.6、中央値 (50 パーセンタイル) は 2.0 である。輸入品目数の平均値は 4.6、中央値は 3.0 である。輸出入の両方を行っている企業の方が、輸出だけあるいは輸入だけの企業よりも輸出入品目の数が多いことも示されている。

図 8(a) は 2 桁分類における品目の数の分布を示している³²⁾。図 8(b) は図 8(a) の横軸を 3 つのカテゴリーにまとめ、さらに 4 桁分類、6 桁分類の棒グラフも追加している。輸出に関しては、2 桁で測ったときに 38%の企業が 1 品目しか輸出しておらず、輸出する品目の数を増やしていくと企業の割合は徐々に減少していく。2 品目～5 品目を輸出している企業は、2 桁で測ったときに 44%、4 桁で 38%、6 桁で 35%である。6 品目以上を輸出している企業は、2 桁で測ったときに 18%、4 桁で 28%、6 桁で 34%である。

表 21 からわかるように、個々の企業の平均的な輸入品目数の方が輸出品目数よりも大きいのは直感に反しない。輸出財は卸売企業などを除けば生産している財である。生産のための固定費用を多くの品目について賄える企業が多くないと考えられるため、輸出品目の数は生産の固定費用を反映して

³⁰⁾ 2 桁が最も分類が粗く、6 桁がより細かい。2 桁では同一品目とみなされる品目でも、6 桁では別品目とみなされることから、6 桁で検証した方が輸出入品目数は多くなる。参考として、ベルギーのデータを使った既存研究について補論 (表 E.9) で議論している。

³¹⁾ 4 桁、6 桁の品目分類を基にした基本統計量については補論の表 E.7 を参照のこと。

³²⁾ 4 桁、6 桁の品目分類を基にしたヒストグラムについては補論の図 E.1 を参照のこと。図 8(a) と図 E.1 に対応する表としては表 E.8 を参照のこと。

比較的小さくなる。一方で、輸入に関しては生産のための固定費用を支払う必要はないため、比較的多くの品目を輸入できると考えられる。

表 21 企業別の輸出入品目数 (HS2 桁) の基本統計量

	輸出品目数 (2桁)			輸入品目数 (2桁)		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	3.6 (67,937)	2.1 (22,738)	4.3 (45,199)	4.6 (96,254)	2.9 (51,055)	6.5 (45,199)
<u>各パーセンタイル</u>						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (454)	1.0 (904)	1.0 (1,926)	1.0 (1,021)	2.0 (904)
50パーセンタイル(±1)	2.0 (1,358)	1.0 (455)	3.0 (904)	3.0 (1,925)	2.0 (1,022)	4.4 (904)
75パーセンタイル(±1)	4.0 (1,359)	2.2 (454)	5.2 (904)	6.0 (1,926)	3.6 (1,021)	8.9 (904)
95パーセンタイル(±1)	11.6 (1,359)	5.9 (455)	13.7 (904)	15.0 (1,925)	9.0 (1,021)	19.1 (904)

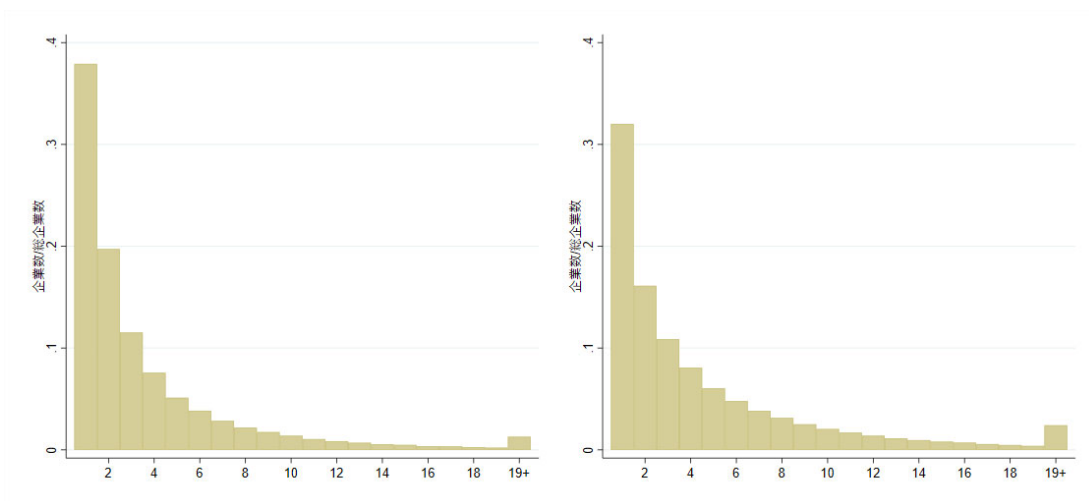
(注) 2017年のデータを用いて作成した。各パーセンタイルはその前後1パーセンタイル、つまり5パーセンタイルであれば4パーセンタイル~6パーセンタイルのサンプルの平均値を示している。括弧内は企業数(観測数)である。

図 8 企業別の輸出入品目数のヒストグラム

(a) 2桁の品目分類

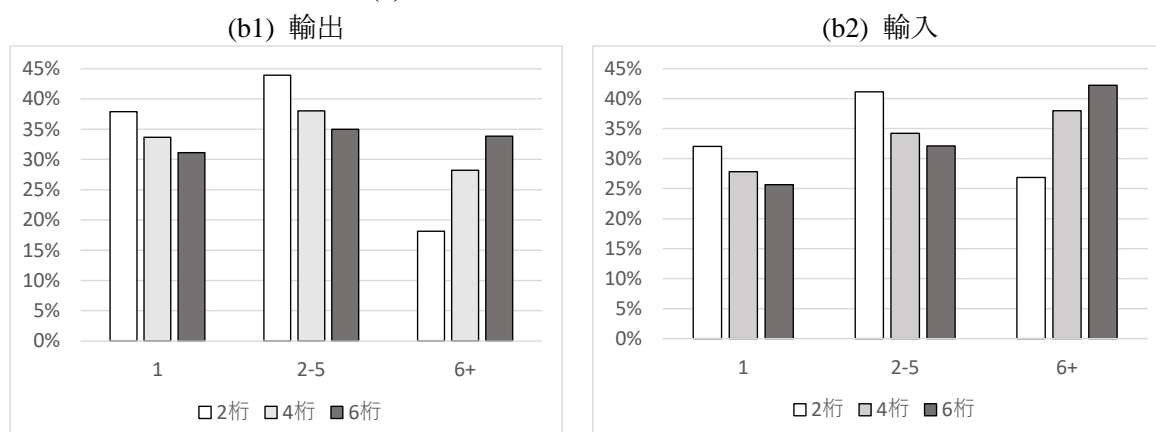
(a1) 輸出

(a2) 輸入



(注) 2017年のデータを用いて作成した。

(b) 単純化した輸出入品目数の分布



(注) 2017年のデータを用いて作成した。

IV-6. 各変数の相関

本小節では、これまで議論してきた貿易額、貿易相手国、利用する港の数、申告回数、品目数などの変数間の相関を輸出と輸入それぞれに分けて検証する。表 22 に輸出に関する 8 変数間の相関係数をまとめている。(a) は変数をそのまま用いて相関係数を計算したものである。ただし、輸出額など一部の企業の数字が極端に大きい場合は、その影響で相関係数が小さくなる可能性がある。その可能性を考慮して、(b) ではすべての変数を自然対数値に変換してから相関係数を計算している。(a) では相関係数が 0.6 以上のもの、(b) では 0.7 以上のものを灰色でハイライトしている。

(a) では、「輸出額」と他の変数との相関はいずれも 0.6 以下であるが、「輸出申告の回数」との相関が比較的高く相関係数は 0.48 である。「輸出相手国の数」は「申告 1 回あたりの輸出額」以外の変数とは相関が高い。「輸出に利用する港の数」は「輸出品目数」との相関が比較的高く、どの桁数で見ても 0.6 以上ある。「申告 1 回あたりの輸出額」はどの変数とも相関が非常に低い。これらの相関係数は、一部の大規模輸出企業の影響を反映して小さい値になっている可能性がある。

そこで、(b) は自然対数値をとった変数間の相関係数を示している。自然対数値をとることによって一部の外れ値の影響を排除できているため、(a) よりも相関係数が高くなっている。その中でも「申告 1 回あたりの輸出額」と「輸出相手国の数」の相関係数は 0.20 と小さく、「申告 1 回あたりの輸出額」と「輸出に利用する港の数」の相関係数も 0.32 と小さい。「申告 1 回あたりの輸出額」と「輸出申告の回数」は正の相関関係にあり、必ずしも 1 年間における輸出申告の頻度が増えると 1 回あたりの輸出額が減るわけではないことが示されている。ただし、これらの相関係数は産業の特性や企業の特性を制御したものではないため、解釈には注意が必要である。

表 22 輸出変数間の相関係数

(a) 原数値を用いた相関係数

	輸出額	輸出相手国の数	輸出に利用する港の数	申告1回あたりの輸出額	輸出申告の回数	輸出品目数 (2桁)	輸出品目数 (4桁)	輸出品目数 (6桁)
輸出額	1							
輸出相手国の数	0.28	1						
輸出に利用する港の数	0.21	0.66	1					
申告1回あたりの輸出額	0.04	0.01	0.01	1				
輸出申告の回数	0.48	0.42	0.31	0.00	1			
輸出品目数 (2桁)	0.19	0.64	0.72	0.00	0.35	1		
輸出品目数 (4桁)	0.29	0.69	0.71	0.01	0.49	0.90	1	
輸出品目数 (6桁)	0.36	0.68	0.67	0.01	0.57	0.82	0.97	1

(b) 自然対数値をとった変数の相関係数

	ln(輸出額+1)	ln(輸出相手国の数+1)	ln(輸出に利用する港の数+1)	ln(申告1回あたりの輸出額+1)	ln(輸出申告の回数+1)	ln(輸出品目数+1) (2桁)	ln(輸出品目数+1) (4桁)	ln(輸出品目数+1) (6桁)
ln(輸出額+1)	1							
ln(輸出相手国の数+1)	0.61	1						
ln(輸出に利用する港の数+1)	0.67	0.73	1					
ln(申告1回あたりの輸出額+1)	0.81	0.20	0.32	1				
ln(輸出申告の回数+1)	0.77	0.79	0.77	0.26	1			
ln(輸出品目数+1) (2桁)	0.70	0.69	0.76	0.33	0.80	1		
ln(輸出品目数+1) (4桁)	0.75	0.73	0.78	0.36	0.85	0.96	1	
ln(輸出品目数+1) (6桁)	0.77	0.74	0.79	0.37	0.87	0.93	0.98	1

(注) 2017年のデータを用いて作成した。サンプルサイズは67,937である。(a)に関しては相関係数が0.6以上のもの、(b)に関しては0.7以上のものを灰色でハイライトしている。「港」は空港も含む。

表 23 は表 22 と同じ分析を輸入企業のデータに対して行ったものである。表 22 と表 23 から輸出入に共通していえることは、申告 1 回あたりの輸出入額以外の変数は概ね高い相関にあるということである。輸出入額、貿易相手国の数、利用する港湾の数、申告の回数、品目の数などの変数は企業間で高い相関にあり、経済活動の規模を反映していると考えられる。一方で、申告 1 回あたりの輸出入額については産業の特性、企業の立地・組織・規模などの様々な企業の特性を反映していると考えられ、今後さらなる検証の余地がある。

表 23 輸入変数間の相関係数

(a) 原数値を用いた相関係数

	輸入額	輸入相手国の数	輸入に利用する港の数	申告1回あたりの輸入額	輸入申告の回数	輸入品目数 (2桁)	輸入品目数 (4桁)	輸入品目数 (6桁)
輸入額	1							
輸入相手国の数	0.23	1						
輸入に利用する港の数	0.23	0.60	1					
申告1回あたりの輸入額	0.21	0.03	0.04	1				
輸入申告の回数	0.36	0.49	0.39	0.01	1			
輸入品目数 (2桁)	0.15	0.73	0.67	0.00	0.41	1		
輸入品目数 (4桁)	0.21	0.79	0.65	0.00	0.58	0.90	1	
輸入品目数 (6桁)	0.22	0.77	0.62	0.00	0.67	0.83	0.97	1

(b) 自然対数値をとった変数の相関係数

	ln(輸入額+1)	ln(輸入相手国の数+1)	ln(輸入に利用する港の数+1)	ln(申告1回あたりの輸入額+1)	ln(輸入申告の回数+1)	ln(輸入品目数+1) (2桁)	ln(輸入品目数+1) (4桁)	ln(輸入品目数+1) (6桁)
ln(輸入額+1)	1							
ln(輸入相手国の数+1)	0.56	1						
ln(輸入に利用する港の数+1)	0.69	0.64	1					
ln(申告1回あたりの輸入額+1)	0.83	0.24	0.34	1				
ln(輸入申告の回数+1)	0.81	0.71	0.81	0.35	1			
ln(輸入品目数+1) (2桁)	0.65	0.72	0.75	0.27	0.82	1		
ln(輸入品目数+1) (4桁)	0.68	0.75	0.78	0.27	0.87	0.96	1	
ln(輸入品目数+1) (6桁)	0.70	0.76	0.79	0.28	0.89	0.94	0.99	1

(注) 2017年のデータを用いて作成した。サンプルサイズは96,254である。(a)に関しては相関係数が0.6以上のもの、(b)に関しては0.7以上のものを灰色でハイライトしている。「港」は空港も含む。

それぞれの変数の輸出と輸入の相関を表24に示している。(a)はすべての企業(輸出か輸入をしている企業118,993社)のサンプルを用いて、それぞれの変数の原数値を用いて計算している。輸出しているが輸入していない企業(輸入額、輸入相手国数などは0)、その逆に輸入しているが輸出していない企業(輸出額、輸入相手国数などは0)も含めているため、0を含めたサンプルで相関係数を計算している。ただし、4行目に報告されている申告1回あたりの輸出額や輸入額は輸出入をしていないと定義できない(申告回数0で割ることができない)ため、輸出かつ輸入している企業45,199社で計算している。それによると、すべての変数で正の相関が観察され、輸出行動が活発な企業は輸出行動も活発であることが示されている。特に相関係数が大きいのが、「輸出相手国数と輸入相手国数」、「4桁でみた輸出品目数と輸入品目数」、「6桁でみた輸出品目数と輸入品目数」で、それぞれ相関係数が0.62、0.63、0.65ある。

表24(b)はそれぞれの変数の自然対数値をとって相関係数を計算している。ln(輸出額+1)とln(輸入額+1)の間の相関係数が直感に反して負になっている。0をとる観測値が影響していると考えられるため、(c)では輸出と輸入の両方を行っている企業にサンプルを絞って相関係数を計算してい

る。その結果、 $\ln(\text{輸出額}+1)$ と $\ln(\text{輸入額}+1)$ の間の相関係数が 0.26 と正の値になり、自然対数値をとっても、輸出変数と輸入変数が正の相関にあることは変わらないことが確認できた。(a) と (c) を見比べると傾向は似通っており、「輸出相手国数と輸入相手国数の相関」が最も高く、4 桁や 6 桁でみた「輸出品目数と輸入品目数の相関」も比較的高い。輸出活動と輸入活動が正の相関にあることはすべての変数から確認できる。

表 24 輸出変数と輸入変数間の相関係数

(a) 原数値		
	相関係数	サンプルサイズ
1 輸出額と輸入額	0.27	118,993
2 輸入相手国の数と輸出相手国の数	0.62	118,993
3 輸入に利用する港の数と輸出に利用する港の数	0.47	118,993
4 申告1回あたりの輸出額と申告1回あたりの輸入額	0.44	45,199
5 輸入申告の回数と輸出申告の回数	0.49	118,993
6 輸入品目数と輸出品目数 (2桁)	0.49	118,993
7 輸入品目数と輸出品目数 (4桁)	0.63	118,993
8 輸入品目数と輸出品目数 (6桁)	0.65	118,993
(b) 自然対数値		
	相関係数	サンプルサイズ
1 $\ln(\text{輸出額}+1)$ と $\ln(\text{輸入額}+1)$	-0.20	118,993
2 $\ln(\text{輸入相手国の数}+1)$ と $\ln(\text{輸出相手国の数}+1)$	0.38	118,993
3 $\ln(\text{輸入に利用する港の数}+1)$ と $\ln(\text{輸出に利用する港の数}+1)$	0.17	118,993
4 $\ln(\text{申告1回あたりの輸出額}+1)$ と $\ln(\text{申告1回あたりの輸入額}+1)$	0.20	45,199
5 $\ln(\text{輸入申告の回数}+1)$ と $\ln(\text{輸出申告の回数}+1)$	0.31	118,993
6 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (2桁)	0.23	118,993
7 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (4桁)	0.30	118,993
8 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (6桁)	0.29	118,993
(c) 自然対数値で、輸出と輸入をしている企業のみサンプルを絞る		
	相関係数	サンプルサイズ
1 $\ln(\text{輸出額}+1)$ と $\ln(\text{輸入額}+1)$	0.26	45,199
2 $\ln(\text{輸入相手国の数}+1)$ と $\ln(\text{輸出相手国の数}+1)$	0.60	45,199
3 $\ln(\text{輸入に利用する港の数}+1)$ と $\ln(\text{輸出に利用する港の数}+1)$	0.42	45,199
4 $\ln(\text{申告1回あたりの輸出額}+1)$ と $\ln(\text{申告1回あたりの輸入額}+1)$	0.20	45,199
5 $\ln(\text{輸入申告の回数}+1)$ と $\ln(\text{輸出申告の回数}+1)$	0.41	45,199
6 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (2桁)	0.41	45,199
7 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (4桁)	0.45	45,199
8 $\ln(\text{輸入品目数}+1)$ と $\ln(\text{輸出品目数}+1)$ (6桁)	0.43	45,199

(注) 2017年のデータを用いて作成した。相関係数が0.6以上のものを灰色でハイライトしている。「港」は空港も含む。

IV-7. 回帰分析

本小節では輸出入額、申告1回あたりの輸出入額、輸出入申告の回数とその他の変数の相関を回帰分析を用いて検証する。表25は品目数を2桁分類で計算して構築した変数を用いる³³⁾。(1)～(3)列は輸出変数を用いた結果、(4)～(6)列は輸入変数を用いた結果を示している。

(1)列は $\ln(\text{輸出額}+1)$ を被説明変数とした結果を示している。輸出相手国数、利用する港の数、輸出品目数のすべてが輸出総額と正の相関関係にあることがわかる。(2)列は $\ln(\text{申告1回あたりの輸出額}+1)$ を被説明変数としている。これについては、利用する港の数と輸出品目数は正の相関関係にあるものの、輸出相手国の数は負の相関関係にある。この結果はやや直感に反するが、少なくとも

³³⁾ 4桁分類、6桁分類を用いた結果については補論の表E.10を参照のこと。

も以下の2つの解釈が可能である。第1に、輸出相手国の数が少ない企業は特定の相手国に大規模な輸出を行っており、申告1回あたりの輸出額が大きくなるのかもしれない。第2に、(3)列に示されているとおり、輸出相手国の数が多い企業は輸出申告の回数も多いことから、1回あたりの輸出額を減らす傾向にあるのかもしれない。(3)列からは、輸出申告の回数は利用する港の数、輸出品目の数とも正の相関にあることがわかる。

(4)～(5)列では(1)～(3)列と同様の分析を輸入変数を用いて行っている。(4)列の結果は(1)列の結果に似ており、(6)列の結果は(3)列の結果に似ている。輸入額や輸入申告の回数と他の輸入変数の相関は輸出におけるパターンと大きく変わらない。一方で、(5)列の結果は(2)列の結果と似ていない。係数は小さいものの「輸入相手国の数」は「申告1回あたりの輸入額」と正の相関にある。そして「輸入品目数」は「申告1回あたりの輸入額」と無相関である。複数の品目を輸入する場合は、すべて一度に輸入して申告するのではなく、搬入のタイミングがそれぞれ異なりその都度申告する傾向にあるということが示唆されている。

表 25 輸出入の各マージンの決定要因 (HS2 桁)

	ln(輸出額+1)	ln(申告1回あたりの輸出額+1)	ln(輸出申告の回数+1)	ln(輸入額+1)	ln(申告1回あたりの輸入額+1)	ln(輸入申告の回数+1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln(輸出相手国+1)	0.56*** (0.02)	-0.42*** (0.01)	0.93*** (0.01)			
ln(輸出に利用する港の数+1)	1.77*** (0.03)	1.01*** (0.02)	0.65*** (0.01)			
ln(輸出品目数+1) (2桁)	2.12*** (0.02)	0.86*** (0.02)	1.12*** (0.01)			
ln(輸入相手国の数+1)				0.52*** (0.02)	0.09*** (0.01)	0.44*** (0.01)
ln(輸入に利用する港の数+1)				2.67*** (0.02)	1.23*** (0.02)	1.28*** (0.01)
ln(輸入品目数+1) (2桁)				1.17*** (0.02)	0.000 (0.01)	1.02*** (0.01)
定数項	10.52*** (0.02)	11.88*** (0.02)	-0.74*** (0.01)	10.48*** (0.02)	11.86*** (0.02)	-0.77*** (0.01)
観測数	67,937	67,937	67,937	96,254	96,254	96,254
決定係数	0.55	0.13	0.77	0.52	0.12	0.77

(注) 2017年のデータを用いて作成した。括弧内は不均一分散に頑健な標準誤差。***, **, *はそれぞれ1%、5%、10%水準で有意であることを示している。

V. 経済産業省企業活動基本調査と接続したデータの概要

V-1. 経済産業省企業活動基本調査の概要

経済産業省企業活動基本調査（以下、企活調査）は、わが国企業の事業活動の、多角化・国際化・サービス化の実態を把握するために、企業単位で実施される統計調査である。対象は、鉱業・工業・商業、その他のサービス業の事業所を有する企業で、資本金 3,000 万円以上かつ従業員 50 人以上の企業、全数である。本調査には以下の 3 つの特徴がある。第 1 の特徴は、各企業には永久企業番号が割り振られており、比較的容易に、各企業を時系列で追跡するパネルデータが構築できるようになっている点である。企活調査の調査票情報を利用することで、零細企業は対象ではないが非上場の中堅企業も含むパネルデータを構築できる。

第 2 の特徴は、幅広い企業活動を調査対象としている点である。企活調査の調査項目は、損益計算書や貸借対照表など、財務諸表に掲載される基本的な企業特性のみならず、企業組織の部門別従業員数や、産業分類 3 桁レベルの部門別売上高、輸出入、国内・海外子会社の有無など、グローバル化、多様化の実態を把握できるように設計されている。第 3 の特徴は、産業のカバレッジの広さである。対象業種は、鉱業・工業・商業・電力ガス供給業に加えて、クレジットカード業、割賦金融業、及び経済産業省を所管するサービス業に属する事業所を有する企業であり、製造業企業のサービス分野への進出など業種をまたぐ企業活動を捕捉できるようになっている。なお、本調査は「対象業種の事業所を有する企業」となっているため、例えば調査非対象業種の建設業の企業でも、製造事業所を有する企業は調査対象となる。しかし、建設業の企業が網羅的に調査されているわけではないので、非対象業種の企業については代表性がないことに注意が必要である。

V-2. 経済産業省企業活動基本調査・輸出入申告データの接続データの概要

本研究では、企業レベルで企活調査・輸出入申告データの調査票情報を接続した³⁴⁾。両データの接続は、法人番号での接続を基本とするが、法人番号が割り振られていない企業については企業名称や所在地で接続を行った。この2つのデータを接続したデータのことを以下では接続データと呼ぶ。最初に、接続データのカバー率を確認しよう。なお企活調査が年度ベースで調査されていることから、輸出入申告データ、企活調査データ、接続データを年度ベースで集計した³⁵⁾。

表26は申告データと接続データの輸出入企業数を比較したものである。輸出入企業数では接続データのカバー率は輸出側で16%、輸入側で12%程度となっている。参考までに企活調査の輸出入項目に記入があった企業数を併記してあるが、輸出入申告データと接続したデータよりも企活調査の輸出入企業数の方が少なくなっている³⁶⁾。

表26 申告データと接続データの輸出入企業数

(a) 輸出				
	(1) 輸出企業数 輸出入申告データ	(2) 輸出企業数 接続データ	(3) (2)/(1)	(4) (参考) 輸出企業数 企業活動基本調査
2013	40,835	8,021	19.6%	
2014	59,620	9,582	16.1%	7,220
2015	61,841	9,823	15.9%	7,019
2016	62,660	9,913	15.8%	6,988
2017	66,618	10,151	15.2%	6,955
2018	67,250	10,220	15.2%	6,955
2019	66,350	9,985	15.0%	6,890
2020	58,596	9,592	16.4%	
合計	483,770	77,287	16.0%	
(b) 輸入				
	(1) 輸入企業数 輸出入申告データ	(2) 輸入企業数 接続データ	(3) (2)/(1)	(4) (参考) 輸入企業数 企業活動基本調査
2013	65,440	8,986	13.7%	
2014	86,667	10,550	12.2%	7,244
2015	87,372	10,709	12.3%	7,086
2016	88,157	10,770	12.2%	7,097
2017	94,722	11,071	11.7%	7,022
2018	96,416	11,218	11.6%	7,022
2019	96,978	11,102	11.4%	6,952
2020	92,355	10,734	11.6%	
合計	708,107	85,140	12.0%	

³⁴⁾ 企活調査と輸出入申告データの接続方法の詳細については補論Bを参照されたい。

³⁵⁾ 企活調査は6月1日時点で調査が行われているが、売上高などの財務項目は3月末時点、あるいは最寄りの決算期の数値を記入することとなっている。

³⁶⁾ 企活調査ではゼロ値と欠損値が区別されていない。そのため、実際に輸出入に従事しているにもかかわらず、報告が行われていない企業がどの程度いるのか不明であり、接続データと企活調査の輸出入企業数が乖離する理由を特定することは困難である。

表 27 は、輸出入申告データの輸出入総額と、輸出入申告データと企活調査を接続したデータ（以下、接続データ）による輸出入総額を比較したものである。接続データのカバー率（“(2)/(1)”）は概ね輸出額で 8 割超、輸入額で 7 割弱であり、時系列的にも安定している。前述のとおり、企活調査でカバーされている業種は限定されており小規模企業がカバーされていない。そのため、カバー率は 1 を下回るのは当然であるが、企業数ベースのカバー率では 1 割～1.5 割であることを考えると、金額ベースで 7 割～8 割のカバー率はかなり高いといえる。これは金額ベースで見ると、輸出入はごく一部の大企業によって担われているからだと考えられる。

表 27 申告データと接続データの輸出入総額

(a) 輸出				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	輸出額 輸出入申告データ	輸出額 接続データ	(2)/(1)	(参考) 輸出額 企業活動基本調査
2013	17,351	14,669	84.5%	
2014	75,025	63,257	84.3%	77,726
2015	73,779	62,015	84.1%	77,553
2016	71,591	59,819	83.6%	73,062
2017	78,854	66,208	84.0%	80,621
2018	80,260	66,778	83.2%	82,954
2019	75,698	62,035	82.0%	75,465
2020	50,019	41,530	83.0%	
合計	522,579	436,311	83.5%	

(b) 輸入				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	輸入額 輸出入申告データ	輸入額 接続データ	(2)/(1)	(参考) 輸入額 企業活動基本調査
2013	21,541	14,885	69.1%	
2014	82,404	55,756	67.7%	40,869
2015	74,356	49,938	67.2%	41,614
2016	67,148	43,323	64.5%	35,659
2017	76,157	51,269	67.3%	40,379
2018	82,237	57,404	69.8%	47,723
2019	77,263	52,615	68.1%	43,832
2020	50,268	33,810	67.3%	
合計	531,374	359,000	67.6%	

(注) 単位は 10 億円、年度ベース、2013 年は 1 月～3 月のみ、2020 年は 4 月～12 月のみ。「総額」は輸出入申告データの輸出入金額合計、うち「接続データ」は企活調査との接続データの輸出入金額合計。

次に接続データの産業別特性をみていく。表 28 では、製造業、卸小売業、その他で、貿易企業数、1 社あたりの貿易相手先国数、品目数を比較している。製造業では、平均貿易相手国数が輸入では 5 か国であるが輸出では 9 か国と輸入を大きく上回っている。品目数でも輸入で 16 品目であるのに対して輸出で 26 品目と、多品目を多様な仕向地に販売していることがわかる。一方、卸小売業については、輸出側も輸入側も貿易相手国数、品目数は同程度であることがわかる。

表 28 接続データの産業別貿易特性 (2018 年度)

(a) 輸出				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	輸出企業 数	1社あた り相手国 数	1社あた り品目数 (6桁)	1社あたり輸 出額 (単位: 100万円)
製造業	6,324	8.8	26.2	7446.3
卸小売	2,958	8.3	34.7	6289.1
その他	846	4.3	14.0	638.6
合計	10,128	8.3	27.7	6539.7

(b) 輸入				
	(1)	(2)	(3)	(4)
	輸入企業 数	1社あた り相手国 数	1社あた り品目数 (6桁)	1社あたり輸 入額 (単位: 100万円)
製造業	6,665	4.9	15.5	3445.0
卸小売	3,328	7.7	33.1	7601.1
その他	1,078	3.8	10.3	2793.6
合計	11,071	5.7	20.3	4630.9

V-3. 国際貿易に従事する企業のパフォーマンス・プレミア

次に、回帰分析により貿易に従事する企業とそれ以外の企業の属性を比較する。伝統的な貿易理論に基づく実証研究では、産業レベル、あるいは財レベルの貿易データを用い、同一産業、あるいは同一財を生産する企業は均質であることを暗黙に仮定してきた。しかし、1990年代の終わりごろより、企業レベル・データを用いた実証研究が活発に行われるようになり、同一産業内の輸出企業と非輸出企業の特徴の違いが活発に分析されるようになってきた (Bernard and Jensen, 1999)。さらに、Melitz (2003) などにより、このメカニズムを理論的に理解する枠組みの開発も進められてきた。これまでの実証研究からは、貿易に従事する企業は付加価値や企業規模、生産性などの指標でみた企業パフォーマンスが非貿易企業よりも優れていることが示されている³⁷⁾。

ここでは接続データのうち製造業企業に限定し、輸出企業と非輸出企業でどの程度企業パフォーマンスが異なるかを回帰分析により検討する。具体的な推計式は、

$$y_{it} = \alpha + \beta D_{it} + \gamma X_{it} + \epsilon_{it} \quad (5.1)$$

であり、ここでは企業 i の t 時点におけるパフォーマンスを示す指標が y_{it} 、 D_{it} は貿易企業ダミー、 X_{it} はその他のコントロール変数である。企業パフォーマンスを示す指標として、ここでは売上高、付加価値額、労働生産性 (1人あたり付加価値)、従業員数、資本労働比率、全要素生産性、賃金 (以上、すべて自然対数値) を用いている³⁸⁾。貿易企業ダミーは、輸出ダミー (輸出に従事する企業ダミー) を用いた。なお、輸入ダミー (輸入に従事する企業ダミー) と輸出入ダミー (輸出と輸入の双方に従事する企業ダミー) を用いた推計も試みているが、概ね同じ結果を得ており、その結果は補論 D に示

³⁷⁾ 例えば、米国の企業データを用いた Bernard, Jensen, Redding, and Schott (2007)、欧州諸国の企業データを用いた Mayer and Ottaviano (2008)、日本について若杉ほか (2011) がこれを検証している。

³⁸⁾ 全要素生産性は、産業毎に生産関数を推計し、その残差から計算した。生産関数の推計は、Wooldridge (2009) の方法を用いた。

されている。さらに、これらの貿易企業ダミーは、企活調査の輸出入の情報によって作成したダミーと接続データの情報に基づくダミーの2種類の変数を用意し、これらを入れ替えて推計している。貿易企業ダミーの係数 $\hat{\beta}$ の指数をとる ($\exp(\hat{\beta})$) ことで、貿易企業のパフォーマンスが非貿易企業のパフォーマンスの何倍かを計算することができる。その他のコントロール変数としては、企業規模の代理変数として従業員数の自然対数値、業種ダミー、年次ダミーを用いた。コントロール変数は、年次ダミーのみ、年次ダミーと業種ダミーの2つ、業種ダミー・年次ダミーと従業員数の3つすべてを導入した推計式の3種の推計式を推計した。なお、分析に用いた変数の基本統計量は、補論の表 D.1 に示す。

推計結果は表 29 に示されており、推計表の (1)、(2)、(3) 列はコントロール変数の組み合わせを変更したものになっている³⁹⁾。表の数値は、輸出ダミーの係数で、括弧内は標準誤差である。例えば、表 29 の (a) 輸出プレミアの売上高の (1) のケースで、「企業活動基本調査」の行の数値は、企活調査の輸出情報で作成したダミー変数の係数が 0.709 であることを示す。この係数から輸出企業の売上高は非輸出企業の約 2 倍 ($\exp(0.709)=2.032$) であることが読みとれる。この表より以下のような事実が読みとれる。

- 輸出ダミーの係数はいずれも正で有意であり、輸出に従事する企業の方が非輸出企業よりもパフォーマンスが良い。
- 輸出企業と非輸出企業の差は、業種の違いや企業規模をコントロールすると小さくなる傾向にあるが (表の (3) 列の係数は同じ行の (1) 列や (2) 列の係数よりも小さいケースが多い)、両者をコントロールしても依然として輸出企業ダミーの係数は統計的に有意である。
- 輸出ダミーを企活調査の情報に基づき作成した場合と輸出入申告データに基づき作成した場合とで、輸出プレミアはほとんど差がみられない。補論 D に示すように、輸入プレミア、あるいは輸出入プレミアでは輸出入申告データに基づく指標の方がやや係数が大きい。ただし、全体的な傾向は、企活調査で得られた結果とほぼ整合的である。

³⁹⁾ 被説明変数が 7 つ、固定効果と企業規模の有無で 3 通りなので全部で 21 種類の推計となるはずだが、実際に推計したのは 20 種類となる。これは、被説明変数を従業員数とする推計では、コントロール変数に従業員数を導入できないのでコントロール変数の組み合わせは 2 通りとなるためである。

表 29 輸出プレミアの推計結果

	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
(a) ln(売上高)				(e) ln(資本労働比率)			
企業活動基本調査	0.709*** (0.0213)	0.744*** (0.0216)	0.158*** (0.0108)	企業活動基本調査	0.294*** (0.0143)	0.302*** (0.0141)	0.213*** (0.0147)
輸出入申告データ	0.761*** (0.0192)	0.819*** (0.0195)	0.193*** (0.0106)	輸出入申告データ	0.262*** (0.0140)	0.281*** (0.0139)	0.185*** (0.0147)
観測数	78,768			観測数	78,370		
(b) ln(付加価値)				(f) ln(全要素生産性 <TFP-WRDG>)			
企業活動基本調査	0.718*** (0.0191)	0.687*** (0.0195)	0.123*** (0.00714)	企業活動基本調査	0.322*** (0.0108)	0.181*** (0.00678)	0.0731*** (0.00613)
輸出入申告データ	0.745*** (0.0170)	0.727*** (0.0174)	0.120*** (0.00686)	輸出入申告データ	0.313*** (0.00988)	0.188*** (0.00627)	0.0724*** (0.00576)
観測数	78,575			観測数	78,180		
(c) ln(労働生産性)				(g) ln(賃金)			
企業活動基本調査	0.233*** (0.00705)	0.172*** (0.00700)	0.121*** (0.00719)	企業活動基本調査	0.169*** (0.00465)	0.118*** (0.00456)	0.0876*** (0.00470)
輸出入申告データ	0.230*** (0.00672)	0.173*** (0.00664)	0.119*** (0.00688)	輸出入申告データ	0.165*** (0.00451)	0.116*** (0.00436)	0.0831*** (0.00455)
観測数	78,575			観測数	78,768		
(d) ln(従業員数)							
企業活動基本調査	0.488*** (0.0162)	0.517*** (0.0165)					
輸出入申告データ	0.519*** (0.0144)	0.557*** (0.0147)					
観測数	78,768						
年固定効果	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
産業固定効果	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
企業規模	No	No	Yes	No	No	Yes	Yes

(注) 括弧内は不均一分散に頑健な標準誤差、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。

表 30 は、接続データに基づく輸出ダミーで、年毎に輸出プレミアを計測したものである（輸入プレミアと輸出入プレミアについては補論 D 参照のこと）。売上高と資本労働比率でみた輸出プレミアは横ばいであるが、それ以外の指標の輸出プレミアは上昇傾向にあり、例えば賃金の係数は 0.07 から 0.09 に上昇している。輸出プレミアの上昇は、国内企業のパフォーマンスを一定とすると、輸出企業のパフォーマンス改善、あるいは、輸出の参加率の低下によってパフォーマンスの高い輸出企業のみが輸出市場に残る際に観察されると考えられる。表 30 の最右列に示される輸出参加率はほぼ横ばいであることから、輸出プレミアの上昇は輸出企業のパフォーマンス改善によってもたらされていると考えられる。この結果は、少子高齢化で国内市場が停滞する中、輸出企業は海外市場の成長を取り込んでパフォーマンスを改善させていることを示唆していると考えられる。

表 30 輸出プレミアの時系列推移

	売上高	付加価値	労働 生産性	資本労働 比率	TFP	賃金	従業員数	企業数	輸出参 加率
2014	0.192***	0.114***	0.110***	0.181***	0.0651***	0.0722***	0.544***	11,262	47.1%
2015	0.185***	0.105***	0.104***	0.190***	0.0568***	0.0742***	0.535***	11,328	48.0%
2016	0.185***	0.106***	0.102***	0.182***	0.0584***	0.0793***	0.548***	11,255	48.1%
2017	0.208***	0.127***	0.127***	0.199***	0.0767***	0.0913***	0.559***	11,324	49.4%
2018	0.198***	0.134***	0.135***	0.179***	0.0886***	0.0830***	0.561***	11,136	49.9%
2019	0.195***	0.134***	0.134***	0.188***	0.0853***	0.0897***	0.569***	11,168	49.1%
2020	0.189***	0.126***	0.124***	0.174***	0.0788***	0.0927***	0.582***	11,295	47.1%

(注) 数値は輸出ダミーの係数を、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。輸出ダミー以外の説明変数として業種ダミー、企業規模として従業員数の自然対数値（被説明変数が従業員数のときを除く）を用いた。

VI. おわりに

本稿は、2014年～2020年の日本の輸出入申告データを用いて、わが国の国際貿易の実態を詳細に分析した。レコード（欄）ベースで輸出は年2,000万件近く、輸入では年2,500万件を超える規模となる貿易全体の概要をみた後、「普通貿易」に分類される統計を各年・各企業・各品目・各相手国別に集計して実態を明らかにした。また、2017年のデータに絞って、輸出入の集中の度合いや各企業の輸出入行動を詳しく分析した。その中で、各企業が輸出入に利用する港湾・空港の利用実態や輸出入の申告頻度について、これまで知られてこなかった興味深い事実がいくつも明らかになった。さらに、先行研究でも用いられてきた経済産業省企業活動基本調査の調査票情報を輸出入申告データと接続して分析した。その結果、貿易に従事している企業が、そうでない企業と比べて、様々な企業パフォーマンスの指標において優れているなど、先行研究と概ね整合的な結果が得られた。

本稿では、日本の輸出入申告データを初めて学術目的で使用できるようになったことを踏まえて、まずは先行研究で用いられてきた、公表されている貿易統計や経済産業省企業活動基本調査の調査票情報によって明らかにされてきた事実との整合性を検証するとともに、そうした既存のデータでは知り得なかった、わが国の国際貿易の実態の全体像を詳らかにすることを行ってきた。事前にある程度予想されていたとおり、輸出入申告データを用いることで、企業の輸出入行動をかなり詳細に分析できることが確認できた。本稿が示した事実には、各企業の空港や港湾の利用実態や輸出入の申告頻度など、わが国の国際貿易に関わるインフラ整備や、税関行政にも直接関係するような内容も含まれている。また、1品目を1相手国とのみ貿易している企業が多数存在している半面、貿易額上位1%の企業が全貿易額の4分の3超を担うなど、貿易が一部の企業に集中している実態も確認された。今後、どのような企業がどのような品目をどの国と貿易しているかを詳細に分析していくことによって、輸出入規模の小さい企業の貿易拡大を推進したり、または非貿易企業の貿易開始を支援したりするために有効な政策の立案に役立てることができると期待される。

本稿では、限られた時間の中で国際貿易の実態の全体像を描き出すことを優先させたため、輸出入申告データに含まれる情報のごく一部を利用したにすぎない。それでも、輸出入申告データを利用した分析の第一歩として、わが国の国際貿易の実態について多くの発見があった。類似のデータを用いた諸外国の研究でも行われてきているように、輸出入申告データを用いることによって、貿易政策に関わる分析や、企業行動に関する分析、さらにはモノの国際輸送に関する分析など、学術的にも政策的にも意義のある様々な研究を行うことができる。今後、輸出入申告データを用いた研究の蓄積が進むことによって、わが国の国際貿易について、様々な視点から重要な事実が明らかにされることが期待される。そして、税関行政をはじめとする、様々な政府の政策や制度設計の検討に活かされていくことが望まれる。

参考文献

- 清水順子・伊藤隆敏・佐藤清隆・吉見太洋・安藤健太・吉元宇楽 (2022) 「日本企業の貿易建値通貨選択—税関データを集計した各国別インボイス通貨シェアからわかること—」 *PRI Discussion Paper Series* (No.22A-04).
- 吉元宇楽・伊藤麟稀・小澤駿弥 (2022) 「税関の輸出入申告個票データで何がわかるのか〜国際貿易に関する海外の研究事例〜」 *財務総研リサーチ・ペーパー* (No.22-RP-02).
- 若杉隆平・戸堂康之・佐藤仁志・松浦寿幸・伊藤萬里・田中鮎夢 (2011) 「国際化する日本企業の特性」若杉隆平 (編) 『現代日本企業の国際化：パネルデータ分析』岩波書店, pp. 1–34.
- Amiti, Mary and Donald R. Davis (2012) “Trade, firms, and wages: Theory and evidence.” *Review of Economic Studies*, 79 (1): 1–36.
- Arkolakis, Costas (2010) “Market penetration costs and the new consumers margin in international trade.” *Journal of Political Economy*, 118(6): 1151–1199.
- Békés, Gábor, Lionel Fontagné, Balázs Muraközy, and Vincent Vicard (2017) “Shipment frequency of exporters and demand uncertainty.” *Review of World Economics*, 153: 779–807.
- Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen (1995) “Exporters, jobs, and wages in U.S. manufacturing: 1976–1987.” *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 26: 67–119.
- Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen (1999) “Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?” *Journal of International Economics*, 47(1): 1–25.
- Bernard, Andrew B., Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2007) “Comparative advantage and heterogeneous firms.” *Review of Economic Studies*, 74(1): 31–66.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2007) “Firms in international trade.” *Journal of Economic Perspectives*, 21(3): 105–130.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2009a) “The margins of U.S. trade (long version).” NBER Working Paper 14662.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2009b) “The margins of US trade.” *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 99(2): 487–493.
- Bernard, Andrew B. Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2011) “Multi-product firms and trade liberalization.” *Quarterly Journal of Economics*, 126(3): 1271–1318.
- Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding, and Peter K. Schott (2018) “Global firms.” *Journal of Economic Literature*, 56(2): 565–619.
- Bernard, Andrew B., Emily J. Blanchard, Ilke Van Beveren, and Hylke Vandenbussche (2019) “Carry-along trade.” *Review of Economic Studies*, 86(2): 526–563.
- Blonigen, Bruce A. and Wesley W. Wilson (2008) “Port efficiency and trade flows.” *Review of International Economics*, 16(1): 21–36.
- Clark, Ximena, David Dollar, and Alejandro Micco (2004) “Port efficiency, maritime transport costs, and bilateral trade.” *Journal of Development Economics*, 75(2): 417–450.
- Eaton, Jonathan, Samuel Kortum, and Francis Kramarz (2004) “Dissecting trade: firms, industries, and export destinations.” *American Economic Review*, 94(2): 150–154.
- Eaton, Jonathan, Samuel Kortum, and Francis Kramarz (2011) “An anatomy of international trade: Evidence from French firms.” *Econometrica*, 79(5): 1453–1498.
- Feenstra, Robert C. and Hong Ma (2014) “Trade facilitation and the extensive margin of exports.” *Japanese Economic Review*, 65(2): 158–177.

- Grubel, Herbert G., and Peter J. Lloyd (1971) "The empirical measurement of intra-industry trade." *Economic Record*, 47(4): 494–517.
- Helpman, Elhanan, Marc J. Melitz, and Stephen R. Yeaple (2004) "Export versus FDI with heterogeneous firms." *American Economic Review*, 94(1): 300–316.
- Hornok, Cecília and Miklós Koren (2015a) "Per-shipment costs and the lumpiness of international trade." *Review of Economics and Statistics*, 97(2): 525–530.
- Hornok, Cecília and Miklós Koren (2015b) "Administrative barriers to trade." *Journal of International Economics*, 96(1): 110–122.
- Kasahara, Hiroyuki and Beverly Lapham (2013) "Productivity and the decision to import and export: Theory and evidence." *Journal of International Economics*, 89(2), 297–316.
- Kimura, Fukunari and Kozo Kiyota (2006) "Exports, FDI, and productivity: Dynamic evidence from Japanese firms." *Review of World Economics*, 142: 695–719.
- Kropf, Andreas and Philip Sauré (2014) "Fixed costs per shipment." *Journal of International Economics*, 92(1): 166–184.
- Limão, Nuno and Anthony J. Venables (2001) "Infrastructure, geographical disadvantage, transport costs, and trade." *World Bank Economic Review*, 15(3): 451–479.
- Mayer, Thierry and Gianmarco I. P. Ottaviano (2008) "The happy few: The internationalisation of European firms." *Intereconomics: Review of European Economic Policy*, 43 (3): 135–148.
- Melitz, Marc J. (2003) "The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity." *Econometrica*, 71(6): 1695–1725.
- Tomiura, Eiichi (2007) "Foreign outsourcing, exporting, and FDI: A productivity comparison at the firm level." *Journal of International Economics*, 72(1): 113–127.
- Volpe Martincus, Christian, Jerónimo Carballo, and Alejandro Graziano (2015) "Customs." *Journal of International Economics*, 96(1): 119–137.
- Wagner, Joachim (2016) "A survey of empirical studies using transaction level data on exports and imports." *Review of World Economics*, 152: 215–225.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2009) "On estimating firm-level production functions using proxy variables to control for unobservables." *Economics Letters*, 104(3): 112–114.

補論 A 輸出入者番号について⁴⁰⁾

輸出入者番号とは、NACCS（輸出入・港湾関連情報処理システム）に登録されている、各輸出入者の情報と紐付けられた番号⁴¹⁾のことである。輸出入者番号は、輸出入者の名称、住所、電話番号などの情報と紐付けられて登録されているため、輸出入者は輸出入申告にあたり、輸出入者番号を入力すれば、わざわざ名称住所などを手入力する必要がなくなることから、通関手続きの迅速化及び作業ミスの軽減に寄与している。すべての輸出入者が輸出入者番号を保有している訳ではなく、上記のように手続き面などのメリット⁴²⁾を享受するため、発給を受けた者のみが保有をしている（他方、輸出入申告番号を保有していない輸出入者を無符号者と呼ぶ。）。

輸出入者番号は、以下の表 A.1 のような種類に分類される。番号体系の違いから、それぞれ識別することができる。

表 A.1 輸出入者番号の分類について

種類	内容・番号体系
法人番号	「社会保障・税番号制度（マイナンバー制度）」における法人番号 ⁴³⁾ 。2017年10月のNACCS更改より法人番号を輸出入者番号として利用することとなった ⁴⁴⁾ 。なお、すでに下記の2番号（JATRPRO、税関輸出入者コード）を保有していた者が法人番号を有し、両番号が税関のシステムを通じ紐付けられた場合、2017年10月以前の輸出入申告データについて、申告時に利用された輸出入者番号が法人番号に切り替わっている。 【番号体系】数字で始まる番号 ⁴⁵⁾
日本輸出入者標準コード（JASTPROコード）	（一財）日本貿易関係手続簡易化協会が発給するコード。 【番号体系】Pで始まる番号
税関輸出入者コード	税関が無償で発給するコード。2017年4月以降、法人番号を有する輸出入者に対し、新規発給を停止している。 【番号体系】Cで始まる番号
（参考）無符号者	輸出入者番号を保有しない者。無符号者について、輸出入申告データにおいて同一性を正確に把握することが困難。

上記のうち、無符号者については、同一企業の過去の貿易取引を時系列的に追跡できないため本稿の分析からは除外した。また、第Ⅲ節の分析では法人番号を持つ企業のみを対象を限定している。表 A.2 には、輸出入者番号の分類別のシェアを示す。企業数で見ると、輸出でも輸入でも法人番号を持つ企業のシェアが6割～8割と大きく、無符号者が2割～3割でそれに続き、日本輸出入者標準コード、税関輸出入者コードを持つ企業のシェアはそれぞれ10%以下、1%以下となっている。日本輸出入者標準コード、税関輸出入者コードを持つ企業のシェアが小さいのは、こうした番号を有していた企業が2017年10月以降に輸出入者が保有する法人番号と既存の日本輸出入者標準コード、税関輸出入者コードとの紐付けが行われた際に、これらの番号は過去に遡及して法人番号に置き換えられてい

⁴⁰⁾ 本補論 A の執筆にあたっては、安藤健太氏（財務総合政策研究所前主任研究官）にご協力をいただいた。

⁴¹⁾ 輸出入者番号の下4桁は同一輸出入者における本店、支店などの営業所を識別するための本支店コードとなっている。

⁴²⁾ この他、輸出入者番号を保有することで、関税・消費税などの口座振替納付（リアルタイム）や、関税・消費税などの納期限延長に係る措置担保などの NACCS における便利機能を利用することができる（税関、2023a）。このように、主に反復継続して輸出入申告を行う場合には、輸出入者番号を保有するメリットが大きくなる。

⁴³⁾ 行政手続きにおける特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律第2条第15項

⁴⁴⁾ 法人番号を保有していない輸出入者は引き続き、その他の輸出入者番号を利用可能。

⁴⁵⁾ 法人番号13桁に本支店コード4桁を加えた17桁を、輸出入者番号として使用している。

るためである。一方、輸出金額、輸入金額でみると、法人番号を有する企業のシェアは常に96%を上回っている。無符号者の金額シェアは輸出でも輸入でも1%以下であり、本稿では無符号者を除外して分析したが、特に影響はないと考える。

表 A.2 輸出入者番号分類別の貿易金額・貿易企業数シェアの推移

輸出金額	法人番号	日本輸出入者 標準コード	税関輸出入者 コード	無符号者
2014	97.22%	2.41%	0.11%	0.26%
2015	97.54%	2.07%	0.11%	0.28%
2016	98.35%	1.34%	0.10%	0.21%
2017	99.12%	0.64%	0.06%	0.19%
2018	99.74%	0.06%	0.04%	0.17%
2019	99.76%	0.05%	0.04%	0.16%
2020	99.71%	0.03%	0.04%	0.22%
輸出企業数	法人番号	日本輸出入者 標準コード	税関輸出入者 コード	無符号者
2014	67.10%	8.79%	0.65%	23.46%
2015	68.46%	7.37%	0.63%	23.55%
2016	71.45%	6.26%	0.57%	21.72%
2017	75.97%	4.97%	0.51%	18.55%
2018	83.58%	1.75%	0.44%	14.22%
2019	84.47%	1.26%	0.43%	13.84%
2020	83.98%	0.99%	0.43%	14.61%
輸入金額	法人番号	日本輸出入者 標準コード	税関輸出入者 コード	無符号者
2014	96.17%	3.35%	0.21%	0.27%
2015	97.10%	2.40%	0.20%	0.30%
2016	97.97%	1.49%	0.22%	0.32%
2017	98.70%	0.86%	0.20%	0.23%
2018	99.37%	0.27%	0.19%	0.17%
2019	99.41%	0.24%	0.17%	0.18%
2020	99.51%	0.17%	0.13%	0.19%
輸入企業数	法人番号	日本輸出入者 標準コード	税関輸出入者 コード	無符号者
2014	58.77%	8.95%	0.80%	31.48%
2015	61.67%	7.30%	0.75%	30.28%
2016	63.71%	5.85%	0.76%	29.68%
2017	65.30%	4.55%	0.70%	29.45%
2018	70.06%	1.67%	0.68%	27.60%
2019	70.99%	1.21%	0.67%	27.12%
2020	69.86%	0.92%	0.63%	28.59%

【参考資料】

一般財団法人日本貿易手続簡易化協会 (2023) 「日本輸出入者標準コード」

<https://www.jastpro.org/pages/24/> (2023年8月1日閲覧)

税関 (2023a) 「税関発給コード申請ページ」

<https://www.customs.go.jp/zeikan/seido/zeikancode.htm> (2023年8月1日閲覧)

税関 (2023b) 「法人番号をお持ちの皆さまへ」

<https://www.customs.go.jp/zeikan/seido/zeikancode/houjinbangou.htm> (2023年8月1日閲覧)

補論 B 経済産業省企業活動基本調査と輸出入申告データの接続について

経済産業省企業活動基本調査（企活調査）には永久企業番号、輸出入申告データには輸出入者番号と呼ばれる企業固有の番号が付与されている。これに加えて、2018年以降、企活調査、輸出入申告データには、ともに法人番号が割り振られているので、これを用いて両者を接続することが可能である。なお、輸出入申告データにおける輸出入者番号について、既存の輸出入者番号と紐付けられた法人番号を所有する企業については、2017年10月以前の申告データについても法人番号への置き換えが行われている（補論 A 表 A.1 の「法人番号」を参照）。企活調査については、永久企業番号で個々の企業を時系列的に追跡できるので、2018年以降に回答がある企業については、2017年及びそれ以前のデータにも法人番号を割り振ることができる。一方、2017年までの企活調査、輸出入申告データには、2018年以前に企業統合や倒産によって消滅してしまった企業もあり、こうした企業には法人番号が割り振られていない。企活調査については、こうした企業の一定数は企業統合や倒産ではなく、調査対象外業種に業種転換したり、企業規模が調査対象基準を下回ったりするなど、様々な事情で回答を停止しているものの存続している企業もある。こうした企業については、国税庁の「法人番号公表サイト」から入手した情報を用い、企業名、所在地、郵便番号、電話番号であらかじめ法人番号を割り振って、輸出入申告データとの接続を行った。企業統合や倒産で消滅してしまった企業については、両者を接続するためには永久企業番号と輸出入者番号の対応表を作成する必要があり、企業名、所在地、郵便番号、電話番号を用いて対応表を作成した。

補論 C 全要素生産性指標の推計について

本研究では、企活調査の製造業企業を対象として、付加価値、資本ストック、従業員数を用いてコブ・ダグラス (Cobb–Douglas) 型生産関数を推計し、全要素生産性を計算した。生産関数の推計にあたっては Wooldridge (2009) の方法を用いた。付加価値は国民経済計算の経済活動別付加価値デフレーターで実質化した。資本ストックは、有形固定資産の増分を設備投資とみなし、国民経済計算の投資財デフレーターで実質化したのち、恒久棚卸法で資本ストックを積み上げた。産業別資本減耗率は、JIP2020 で用いられている資本財別資本減耗率を国民経済計算の経済活動別の資産額で加重平均して求めている。生産関数の推計に際して、被説明変数の 100 分位数の上位と下位の 1% を外れ値として除去した。

補論 D 貿易プレミアの推計結果について

本研究では、輸出プレミア、輸入プレミア、輸出入プレミアの推計を行っている。推計に用いた変数の基本統計量は表 D.1 に示されている。

表 D.1 基本統計量

変数名	観測数	企業数	平均	標準誤差
売上高（自然対数値）	78,768	14,186	8.417	1.229
付加価値（自然対数値）	78,575	14,162	7.026	1.103
付加価値労働者生産性（自然対数値）	78,575	14,162	1.868	0.463
従業員数（自然対数値）	78,768	14,186	5.161	0.904
資本労働比率（自然対数値）	78,370	14,104	2.402	0.891
全要素生産性（自然対数値）	78,180	14,080	2.125	0.637
平均賃金（自然対数値）	78,768	14,186	1.466	0.316
輸出ダミー（企業活動基本調査）	78,768	14,186	0.368	0.482
輸出ダミー（輸出入申告データ）	78,768	14,186	0.484	0.500
輸入ダミー（企業活動基本調査）	78,768	14,186	0.329	0.470
輸入ダミー（輸出入申告データ）	78,768	14,186	0.511	0.500
輸出入ダミー（企業活動基本調査）	78,768	14,186	0.250	0.433
輸出入ダミー（輸出入申告データ）	78,768	14,186	0.412	0.492

表 D.1 では、企業パフォーマンス指標を輸入ダミー、輸出入ダミーに変更した際の推計結果が示されている。表 29 の輸出プレミアと表 D.2 の輸入プレミア、表 D.3 の輸出入プレミアの大きさを比較すると、産業固定効果や企業規模をコントロールしない場合は輸出入プレミアが最も大きくなるが、産業固定効果と企業規模を考慮すると輸出入プレミア、輸出プレミア、輸入プレミアの間にあまり差はみられないことがわかる。また、輸出ダミーを企活調査の情報に基づき作成した場合と輸出入申告データに基づき作成した場合とで比較すると、輸出プレミアではほとんど差がみられなかったが、輸入プレミア、あるいは輸出入プレミアでは輸出入申告データに基づく指標の方がやや係数が大きい。ただ、いずれも既存研究の結果と整合的であり、これまでの知見を覆すようなものではない。表 D.4 では、輸入プレミアと輸出入プレミアの時系列推移を示している。輸入プレミアについても売上高や TFP、従業員数で輸入プレミアの上昇がみられる。

表 D.2 輸入プレミア

	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
(a) ln(売上高)				(e) ln(資本労働比率)			
企業活動基本調査	0.654*** (0.0217)	0.682*** (0.0216)	0.191*** (0.0106)	企業活動基本調査	0.171*** (0.0146)	0.189*** (0.0142)	0.106*** (0.0144)
輸出入申告データ	0.796*** (0.0189)	0.853*** (0.0190)	0.229*** (0.0107)	輸出入申告データ	0.240*** (0.0140)	0.266*** (0.0137)	0.169*** (0.0145)
観測数	78,768			観測数	78,370		
(b) ln(付加価値)				(f) ln(全要素生産性 <TFP-WRDG>)			
企業活動基本調査	0.592*** (0.0198)	0.557*** (0.0198)	0.0817*** (0.00708)	企業活動基本調査	0.258*** (0.0112)	0.149*** (0.00686)	0.0572*** (0.00611)
輸出入申告データ	0.737*** (0.0168)	0.718*** (0.0171)	0.109*** (0.00683)	輸出入申告データ	0.288*** (0.00976)	0.182*** (0.00619)	0.0663*** (0.00569)
観測数	78,575			観測数	78,180		
(c) ln(労働生産性)				(g) ln(賃金)			
企業活動基本調査	0.173*** (0.00733)	0.126*** (0.00707)	0.0802*** (0.00712)	企業活動基本調査	0.126*** (0.00487)	0.0868*** (0.00469)	0.0586*** (0.00474)
輸出入申告データ	0.214*** (0.00675)	0.164*** (0.00660)	0.109*** (0.00687)	輸出入申告データ	0.149*** (0.00455)	0.105*** (0.00436)	0.0711*** (0.00457)
観測数	78,575			観測数	78,768		
(d) ln(従業員数)							
企業活動基本調査	0.421*** (0.0166)	0.433*** (0.0167)					
輸出入申告データ	0.528*** (0.0142)	0.557*** (0.0143)					
観測数	78,768						
年固定効果	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
産業固定効果	No	Yes	Yes		No	Yes	Yes
企業規模	No	No	Yes		No	No	Yes

(注) 括弧内は不均一分散に頑健な標準誤差、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。

表 D.3 輸出入プレミア

	(1)	(2)	(3)		(1)	(2)	(3)
(a) ln(売上高)				(e) ln(資本労働比率)			
企業活動基本調査	0.761*** (0.0238)	0.795*** (0.0238)	0.182*** (0.0112)	企業活動基本調査	0.220*** (0.0153)	0.229*** (0.0149)	0.128*** (0.0153)
輸出入申告データ	0.849*** (0.0198)	0.932*** (0.0200)	0.222*** (0.0106)	輸出入申告データ	0.242*** (0.0139)	0.271*** (0.0138)	0.161*** (0.0148)
観測数	78,768			観測数	78,370		
(b) ln(付加価値)				(f) ln(全要素生産性 <TFP-WRDG>)			
企業活動基本調査	0.729*** (0.0220)	0.690*** (0.0220)	0.0966*** (0.00762)	企業活動基本調査	0.322*** (0.0122)	0.181*** (0.00752)	0.0676*** (0.00670)
輸出入申告データ	0.815*** (0.0178)	0.811*** (0.0181)	0.120*** (0.00700)	輸出入申告データ	0.339*** (0.0102)	0.210*** (0.00639)	0.0795*** (0.00594)
観測数	78,575			観測数	78,180		
(c) ln(労働生産性)				(g) ln(賃金)			
企業活動基本調査	0.213*** (0.00774)	0.151*** (0.00756)	0.0947*** (0.00766)	企業活動基本調査	0.157*** (0.00506)	0.107*** (0.00499)	0.0725*** (0.00507)
輸出入申告データ	0.235*** (0.00677)	0.179*** (0.00668)	0.119*** (0.00703)	輸出入申告データ	0.169*** (0.00451)	0.119*** (0.00441)	0.0824*** (0.00466)
観測数	78,575			観測数	78,768		
(d) ln(従業員数)							
企業活動基本調査	0.520*** (0.0185)	0.541*** (0.0187)					
輸出入申告データ	0.585*** (0.0151)	0.635*** (0.0153)					
観測数	78,768						
年固定効果	Yes	Yes	Yes		Yes	Yes	Yes
産業固定効果	No	Yes	Yes		No	Yes	Yes
企業規模	No	No	Yes		No	No	Yes

(注) 括弧内は不均一分散に頑健な標準誤差、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。

表 D.4 輸入プレミアと輸出入プレミアの時系列推移

(a) 輸入プレミア

	売上高	付加価値	労働 生産性	資本労働 比率	TFP	賃金	従業員数	企業数	輸入参 加率
2014	0.215***	0.106***	0.102***	0.174***	0.0587***	0.0614***	0.537***	11,262	49.5%
2015	0.224***	0.103***	0.103***	0.176***	0.0573***	0.0692***	0.547***	11,328	50.3%
2016	0.234***	0.100***	0.0983***	0.164***	0.0570***	0.0707***	0.552***	11,255	50.2%
2017	0.245***	0.120***	0.120***	0.182***	0.0747***	0.0757***	0.563***	11,324	52.0%
2018	0.239***	0.117***	0.119***	0.173***	0.0759***	0.0739***	0.556***	11,136	52.9%
2019	0.219***	0.114***	0.117***	0.164***	0.0751***	0.0776***	0.571***	11,168	52.5%
2020	0.229***	0.106***	0.103***	0.150***	0.0654***	0.0696***	0.576***	11,295	50.1%

(b) 輸出入プレミア

	売上高	付加価値	労働 生産性	資本労働 比率	TFP	賃金	従業員数	企業数	輸出入 参加率
2014	0.205***	0.108***	0.103***	0.160***	0.0645***	0.0689***	0.613***	11,262	40.6%
2015	0.220***	0.108***	0.108***	0.170***	0.0659***	0.0775***	0.620***	11,328	41.0%
2016	0.223***	0.109***	0.104***	0.161***	0.0655***	0.0809***	0.627***	11,255	40.9%
2017	0.236***	0.130***	0.131***	0.172***	0.0892***	0.0885***	0.635***	11,324	41.9%
2018	0.234***	0.134***	0.136***	0.159***	0.0969***	0.0870***	0.637***	11,136	42.5%
2019	0.221***	0.134***	0.135***	0.157***	0.0960***	0.0908***	0.649***	11,168	41.9%
2020	0.216***	0.119***	0.117***	0.148***	0.0804***	0.0837***	0.669***	11,295	39.4%

(注) 数値は輸出ダミーの係数を、***は 1%水準で統計的に有意であることを示す。輸出ダミー以外の説明変数として業種ダミー、企業規模として従業員数の自然対数値（被説明変数が従業員数のときを除く）を用いた。

補論 E その他の表

表 E.1 貿易相手国／地域の数別の企業数

相手国/ 地域数	輸出		輸入	
	企業数	割合	企業数	割合
1	30,775	45.3%	47,559	49.4%
2	11,724	17.3%	16,765	17.4%
3	6,363	9.4%	8,769	9.1%
4	3,853	5.7%	5,299	5.5%
5	2,698	4.0%	3,648	3.8%
6	1,970	2.9%	2,576	2.7%
7	1,563	2.3%	1,918	2.0%
8	1,216	1.8%	1,623	1.7%
9	964	1.4%	1,246	1.3%
10	782	1.2%	961	1.0%
11	653	1.0%	836	0.9%
12	541	0.8%	676	0.7%
13	479	0.7%	589	0.6%
14	407	0.6%	477	0.5%
15	373	0.5%	446	0.5%
16	308	0.5%	331	0.3%
17	306	0.5%	273	0.3%
18	267	0.4%	257	0.3%
19	212	0.3%	252	0.3%
20+	2,483	3.7%	1,753	1.8%
合計	67,937	100%	96,254	100%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。

参考までに、Eaton et al. (2011) の論文中的表 2 を単純化したものを表 E.2 として掲載している。ベルギーに輸出している企業数が最大で全体の 11% であり、ドイツ、スイスと貿易相手国を追加していくと対象国に輸出している企業数が 2.5%、1.7% と減少していくことがわかる。表 E.1 では Eaton et al. (2011) のように特定の貿易相手国の組を対象としているわけではない。また、Eaton et al. (2011) では 1986 年のデータを用いているが、本稿では 2017 年のデータを用いているという違いもあり、単純比較はできないが、相手国市場の数を増やすと企業数が減少していくという現象は日本でも観察される。

表 E.2 Eaton et al. (2011) による 1986 年のフランス企業の分析

輸出相手国	企業数	割合
ベルギーのみ	3,988	11.7%
ベルギー、ドイツのみ	863	2.5%
ベルギー、ドイツ、スイスのみ	579	1.7%
ベルギー、ドイツ、スイス、イタリアのみ	330	1.0%
ベルギー、ドイツ、スイス、イタリア、イギリスのみ	313	0.9%
ベルギー、ドイツ、スイス、イタリア、イギリス、オランダのみ	781	2.3%
ベルギー、ドイツ、スイス、イタリア、イギリス、オランダ、アメリカのみ	2,406	7.1%
総企業数	34,035	

(注) Eaton et al. (2011) の表 2 を単純化して掲載している。

表 E.3 貿易相手国／地域別の輸出入企業数

	輸出		輸入		
	企業数	割合	企業数	割合	
1 中国	27,829	41.0%	1 中国	62,188	64.6%
2 台湾	18,840	27.7%	2 米国	24,640	25.6%
3 韓国	18,385	27.1%	3 台湾	21,510	22.3%
4 米国	17,591	25.9%	4 韓国	20,282	21.1%
5 香港	17,012	25.0%	5 ドイツ	13,432	14.0%
6 タイ	13,346	19.6%	6 タイ	11,791	12.2%
7 シンガポール	10,032	14.8%	7 イタリア	11,061	11.5%
8 ベトナム	10,029	14.8%	8 英国	9,624	10.0%
9 マレーシア	8,739	12.9%	9 ベトナム	9,512	9.9%
10 ドイツ	8,259	12.2%	10 フランス	8,490	8.8%
11 インドネシア	6,816	10.0%	11 香港	7,883	8.2%
12 英国	6,614	9.7%	12 インド	7,103	7.4%
13 フィリピン	6,562	9.7%	13 マレーシア	6,904	7.2%
14 インド	5,888	8.7%	14 インドネシア	6,399	6.6%
15 フランス	5,490	8.1%	15 シンガポール	5,507	5.7%
16 オーストラリア	5,318	7.8%	16 カナダ	4,990	5.2%
17 イタリア	5,005	7.4%	17 スペイン	4,847	5.0%
18 カナダ	4,392	6.5%	18 フィリピン	4,739	4.9%
19 オランダ	3,727	5.5%	19 オランダ	4,550	4.7%
20 メキシコ	3,004	4.4%	20 メキシコ	4,304	4.5%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。

表 E.4 利用港数別の輸出入企業数

港数	輸出		輸入	
	企業数	割合	企業数	割合
1	30,328	44.6%	34,840	36.2%
2	13,657	20.1%	19,225	20.0%
3	8,272	12.2%	13,319	13.8%
4	5,381	7.9%	9,510	9.9%
5	3,464	5.1%	6,417	6.7%
6	2,294	3.4%	4,118	4.3%
7	1,487	2.2%	2,691	2.8%
8	1,053	1.5%	1,828	1.9%
9	624	0.9%	1,211	1.3%
10	395	0.6%	821	0.9%
11	265	0.4%	582	0.6%
12	185	0.3%	374	0.4%
13	120	0.2%	288	0.3%
14	107	0.2%	211	0.2%
15	55	0.1%	160	0.2%
16	53	0.1%	116	0.1%
17	27	0.0%	90	0.1%
18	29	0.0%	89	0.1%
19	28	0.0%	57	0.1%
20+	113	0.2%	307	0.3%
合計	67,937	100%	96,254	100%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。「港」は空港も含む。

表 E.5 利用港別の輸出入企業数

輸出					輸入				
港		企業数	割合		港		企業数	割合	
1 成田国際空港	千葉県	NRT	34,136	50.2%	1 成田国際空港	千葉県	NRT	56,443	58.6%
2 横浜港	神奈川県	YOK	19,532	28.8%	2 関西国際空港	大阪府	KIX	41,270	42.9%
3 関西国際空港	大阪府	KIX	18,810	27.7%	3 東京港	東京都	TYO	30,946	32.2%
4 神戸港	兵庫県	UKB	16,255	23.9%	4 羽田空港	東京都	HND	27,661	28.7%
5 羽田空港	東京都	HND	16,087	23.7%	5 大阪港	大阪府	OSA	20,894	21.7%
6 東京港	東京都	TYO	12,609	18.6%	6 中部国際空港	愛知県	NGA	17,513	18.2%
7 大阪港	大阪府	OSA	9,971	14.7%	7 神戸港	兵庫県	UKB	14,180	14.7%
8 名古屋港	愛知県	NGO	9,107	13.4%	8 横浜港	神奈川県	YOK	14,007	14.6%
9 中部国際空港	愛知県	NGA	7,308	10.8%	9 名古屋	愛知県	NGO	13,216	13.7%
10 博多港	福岡県	HKT	3,671	5.4%	10 那覇空港	沖縄県	NAP	7,903	8.2%
11 門司港	福岡県	MOJ	2,336	3.4%	11 博多港	福岡県	HKT	6,456	6.7%
12 福岡空港	福岡県	FUK	1,822	2.7%	12 門司港	福岡県	MOJ	4,265	4.4%
13 清水港	静岡県	SMZ	1,320	1.9%	13 福岡空港	福岡県	FUK	2,887	3.0%
14 下関港	山口県	SHS	1,303	1.9%	14 苫小牧港	北海道	TMK	2,651	2.8%
15 小松飛行場	石川県	KMQ	1,140	1.7%	15 清水港	静岡県	SMZ	2,166	2.3%
16 堺港	大阪府	SAK	945	1.4%	16 小松飛行場	石川県	KMQ	2,057	2.1%
17 那覇空港	沖縄県	NAP	893	1.3%	17 下関港	山口県	SHS	1,988	2.1%
18 苫小牧港	北海道	TMK	853	1.3%	18 仙台塩釜港	宮城県	SGM	1,706	1.8%
19 新潟港	新潟県	NIH	761	1.1%	19 新潟港	新潟県	NIH	1,640	1.7%
20 伏木港	富山県	FSK	682	1.0%	20 広島港	広島県	HIJ	1,237	1.3%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。『積卸港別貿易額』(財務省、2022)では「東京国際空港」と表記されている港はここでは「羽田空港」と表記されている。

表 E.6 輸出入申告頻度別の企業数

申告回数	輸出		輸入	
	企業数	割合	企業数	割合
1-9	35,941	52.9%	44,625	46.4%
10-19	8,250	12.1%	11,790	12.2%
20-29	4,104	6.0%	6,513	6.8%
30-39	2,700	4.0%	4,551	4.7%
40-49	1,980	2.9%	3,462	3.6%
50-59	1,543	2.3%	2,725	2.8%
60-69	1,188	1.7%	2,130	2.2%
70-79	957	1.4%	1,772	1.8%
80-89	815	1.2%	1,499	1.6%
90-99	767	1.1%	1,273	1.3%
100-109	588	0.9%	1,105	1.1%
110-119	540	0.8%	937	1.0%
120-129	470	0.7%	893	0.9%
130-139	401	0.6%	775	0.8%
140-149	371	0.5%	673	0.7%
150-159	350	0.5%	602	0.6%
160-169	286	0.4%	506	0.5%
170-179	272	0.4%	507	0.5%
180-189	265	0.4%	449	0.5%
190+	6,149	9.1%	9,467	9.8%
	67,937	100%	96,254	100%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。

表 E.7 企業別の輸出入品目数の基本統計量 (HS4 桁、HS6 桁)

(a) 4 桁

	輸出品目数 (4桁)			輸入品目数 (4桁)		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	6.6 (67,937)	3.1 (22,738)	8.4 (45,199)	8.5 (96,254)	4.2 (51,055)	13.4 (45,199)
<u>各パーセンタイル</u>						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (454)	1.0 (904)	1.0 (1,926)	1.0 (1,021)	2.9 (904)
50パーセンタイル(±1)	2.6 (1,358)	2.0 (455)	3.0 (904)	3.4 (1,925)	2.0 (1,022)	7.0 (904)
75パーセンタイル(±1)	6.2 (1,359)	3.7 (454)	8.5 (904)	9.3 (1,926)	5.0 (1,021)	16.0 (904)
95パーセンタイル(±1)	25.3 (1,359)	10.1 (455)	32.4 (904)	31.9 (1,925)	14.3 (1,021)	46.9 (904)

(b) 6 桁

	輸出品目数 (6桁)			輸入品目数 (6桁)		
	輸出 企業	輸出のみの 企業	輸出入 企業	輸入 企業	輸入のみ の企業	輸出入 企業
平均	9.6 (67,937)	4.2 (22,738)	12.3 (45,199)	11.7 (96,254)	5.2 (51,055)	19.0 (45,199)
<u>各パーセンタイル</u>						
5パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (455)	1.0 (904)	1.0 (1,925)	1.0 (1,021)	1.0 (904)
25パーセンタイル(±1)	1.0 (1,359)	1.0 (454)	1.0 (904)	1.2 (1,926)	1.0 (1,021)	3.0 (904)
50パーセンタイル(±1)	3.0 (1,358)	2.0 (455)	4.0 (904)	4.0 (1,925)	2.0 (1,022)	8.3 (904)
75パーセンタイル(±1)	8.1 (1,359)	5.0 (454)	10.9 (904)	11.6 (1,926)	5.8 (1,021)	20.8 (904)
95パーセンタイル(±1)	36.7 (1,359)	14.9 (455)	48.3 (904)	45.1 (1,925)	18.9 (1,021)	69.6 (904)

(注) 2017年のデータを用いて作成した。各パーセンタイルはその前後1パーセンタイル、つまり5パーセンタイルであれば4パーセンタイル～6パーセンタイルのサンプルの平均値を示している。括弧内は企業数（観測数）である。

表 E.8 輸出入品目数別の企業数

(a) 2桁				(b) 4桁				(c) 6桁						
品目 の数 (2桁)	輸出		輸入		品目 の数 (4桁)	輸出		輸入		品目 の数 (6桁)	輸出		輸入	
	企業数	割合	企業数	割合		企業数	割合	企業数	割合		企業数	割合	企業数	割合
1	25,756	37.9%	30,822	32.0%	1	22,893	33.7%	26,756	27.8%	1	21,147	31.1%	24,712	25.7%
2	13,402	19.7%	15,513	16.1%	2	10,942	16.1%	12,908	13.4%	2	9,697	14.3%	11,949	12.4%
3	7,832	11.5%	10,467	10.9%	3	6,799	10.0%	8,619	9.0%	3	6,314	9.3%	8,126	8.4%
4	5,147	7.6%	7,768	8.1%	4	4,604	6.8%	6,456	6.7%	4	4,261	6.3%	6,025	6.3%
5	3,478	5.1%	5,824	6.1%	5	3,512	5.2%	4,958	5.2%	5	3,498	5.1%	4,815	5.0%
6	2,613	3.8%	4,622	4.8%	6	2,663	3.9%	4,095	4.3%	6	2,664	3.9%	3,831	4.0%
7	1,934	2.8%	3,696	3.8%	7	2,025	3.0%	3,383	3.5%	7	2,200	3.2%	3,242	3.4%
8	1,483	2.2%	3,018	3.1%	8	1,646	2.4%	2,909	3.0%	8	1,725	2.5%	2,781	2.9%
9	1,187	1.7%	2,416	2.5%	9	1,357	2.0%	2,565	2.7%	9	1,450	2.1%	2,484	2.6%
10	946	1.4%	1,967	2.0%	10	1,187	1.7%	2,153	2.2%	10	1,234	1.8%	2,176	2.3%
11	717	1.1%	1,630	1.7%	11	991	1.5%	1,941	2.0%	11	1,081	1.6%	1,874	1.9%
12	581	0.9%	1,337	1.4%	12	849	1.2%	1,696	1.8%	12	961	1.4%	1,766	1.8%
13	472	0.7%	1,090	1.1%	13	766	1.1%	1,475	1.5%	13	906	1.3%	1,464	1.5%
14	377	0.6%	921	1.0%	14	661	1.0%	1,326	1.4%	14	746	1.1%	1,417	1.5%
15	331	0.5%	773	0.8%	15	554	0.8%	1,172	1.2%	15	725	1.1%	1,235	1.3%
16	247	0.4%	681	0.7%	16	488	0.7%	1,090	1.1%	16	641	0.9%	1,125	1.2%
17	230	0.3%	549	0.6%	17	456	0.7%	966	1.0%	17	538	0.8%	1,005	1.0%
18	186	0.3%	461	0.5%	18	408	0.6%	846	0.9%	18	443	0.7%	922	1.0%
19	145	0.2%	375	0.4%	19	352	0.5%	779	0.8%	19	453	0.7%	897	0.9%
20+	873	1.3%	2,324	2.4%	20+	4,784	7.0%	10,161	10.6%	20+	7,253	10.7%	14,408	15.0%
	67,937	100%	96,254	100%		67,937	100%	96,254	100%		67,937	100%	96,254	100%

(注) 2017年のデータを用いて作成した。

参考までに、2005年のベルギーの企業レベルのデータに基づいた輸出品目数を表 E.9 に示している (Bernard et al., 2019 の表 1 から得た)。ここでは HS6 桁レベルで品目を定義している。ベルギーはヨーロッパの他の国々と隣接度が高いことから輸出費用が低く、複数の品目を輸出する企業が多いのかもしれない。また、Bernard et al. (2019) では生産データと輸出データをリンクできた 3,631 の企業のデータに基づいているので、サンプル内の大企業の割合が母集団に比べて大きいことも考えられる。

表 E.9 ベルギーの 2005 年のデータによる輸出品目数別の企業数

HS6桁	企業数	割合
1	574	15.8%
2	387	10.7%
3	289	8.0%
4	261	7.2%
5	202	5.6%
6	222	6.1%
7	175	4.8%
8	128	3.5%
9	131	3.6%
10	105	2.9%
11-20	600	16.5%
21+	557	15.3%
	3,631	100%

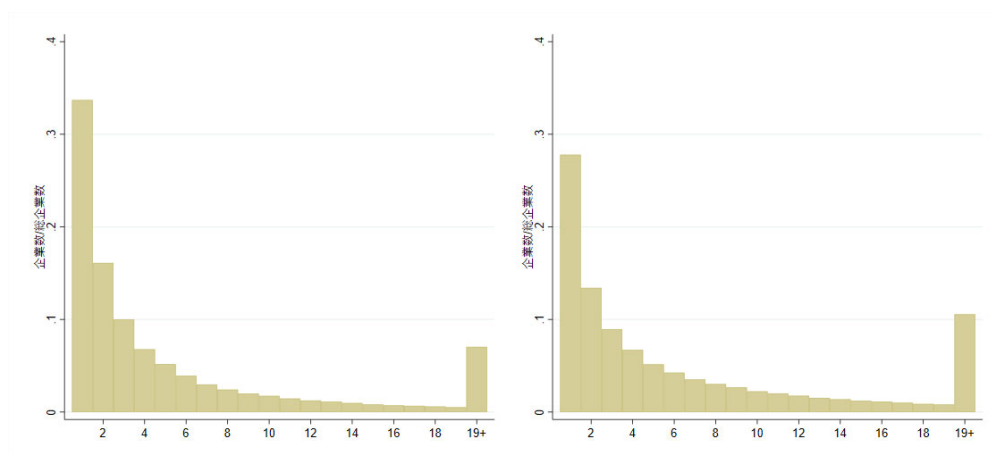
(注) Bernard et al. (2019) の表 1 から得た。輸出データと生産データをリンクすることができた 3,631 企業のデータに基づく。

図 E.1 企業別の輸出入品目数のヒストグラム

(a) 4桁の品目分類

(輸出)

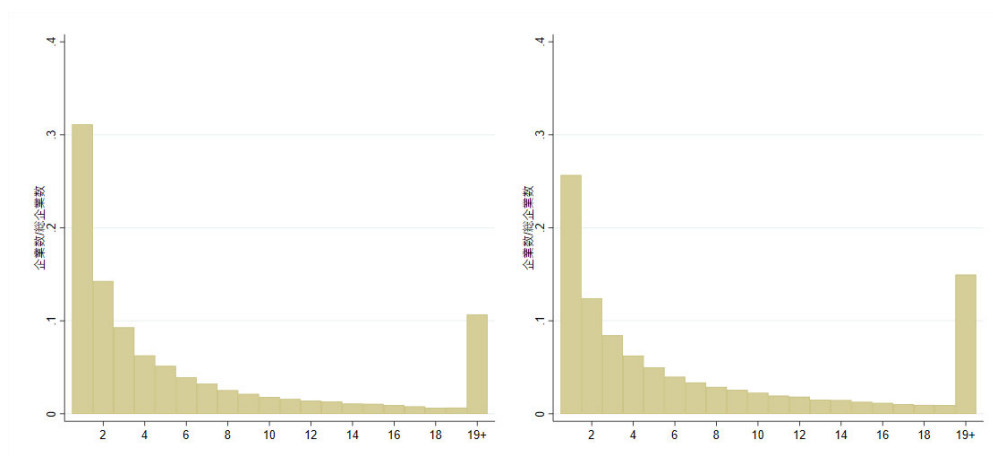
(輸入)



(b) 6桁の品目分類

(輸出)

(輸入)



(注) 横軸は品目の数である。表 E.8 を図にしたものである。2017 年のデータを用いて作成した。

表 E.10 輸出入の各マージンの決定要因 (HS4 桁、HS6 桁)

(a) 品目数を 4 桁で測った場合

	ln(輸出額+1)	ln(申告1回あたりの輸出額+1)	ln(輸出申告の回数+1)	ln(輸入額+1)	ln(申告1回あたりの輸入額+1)	ln(輸入申告の回数+1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln(輸出相手国+1)	0.28*** (0.02)	-0.56*** (0.01)	0.79*** (0.01)			
ln(輸出に利用する港の数+1)	1.37*** (0.03)	0.79*** (0.02)	0.47*** (0.01)			
ln(輸出品目数+1) (4桁)	2.02*** (0.02)	0.88*** (0.01)	1.02*** (0.01)			
ln(輸入相手国の数+1)				0.28*** (0.02)	0.09*** (0.01)	0.22*** (0.01)
ln(輸入に利用する港の数+1)				2.39*** (0.02)	1.24*** (0.02)	1.01*** (0.01)
ln(輸入品目数+1) (4桁)				1.17*** (0.01)	-0.01 (0.01)	1.05*** (0.01)
定数項	11.02*** (0.02)	12.08*** (0.02)	-0.48*** (0.01)	10.78*** (0.02)	11.86*** (0.02)	-0.50*** (0.01)
観測数	67,937	67,937	67,937	96,254	96,254	96,254
決定係数	0.58	0.15	0.79	0.53	0.12	0.80

(b) 品目数を 6 桁で測った場合

	ln(輸出額+1)	ln(申告1回あたりの輸出額+1)	ln(輸出申告の回数+1)	ln(輸入額+1)	ln(申告1回あたりの輸入額+1)	ln(輸入申告の回数+1)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln(輸出相手国+1)	0.13*** (0.02)	-0.63*** (0.01)	0.72*** (0.01)			
ln(輸出に利用する港の数+1)	1.06*** (0.03)	0.65*** (0.02)	0.33*** (0.01)			
ln(輸出品目数+1) (6桁)	2.03*** (0.01)	0.89*** (0.01)	1.02*** (0.01)			
ln(輸入相手国の数+1)				0.17*** (0.02)	0.08*** (0.01)	0.13*** (0.01)
ln(輸入に利用する港の数+1)				2.20*** (0.02)	1.22*** (0.02)	0.86*** (0.01)
ln(輸入品目数+1) (6桁)				1.22*** (0.01)	0.01 (0.01)	1.07*** (0.01)
定数項	11.24*** (0.02)	12.19*** (0.02)	-0.36*** (0.01)	10.90*** (0.02)	11.86*** (0.02)	-0.39*** (0.01)
観測数	67,937	67,937	67,937	96,254	96,254	96,254
決定係数	0.60	0.16	0.81	0.54	0.12	0.82

(注) 2017 年のデータを用いて作成した。括弧内は不均一分散に頑健な標準誤差。***, **, *はそれぞれ 1%、5%、10% 水準で有意であることを示している。

補論の参考文献

- Bernard, Andrew B., Emily J. Blanchard, Ilke Van Beveren, and Hylke Vandenbussche (2019) "Carry-along trade." *Review of Economic Studies*, 86(2): 526–563.
- Eaton, Jonathan, Samuel Kortum, and Francis Kramarz (2011) "An anatomy of international trade: Evidence from French firms." *Econometrica*, 79(5): 1453–1498.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2009) "On estimating firm-level production functions using proxy variables to control for unobservables." *Economics Letters*, 104(3): 112–114.