

RCEP がデジタルサービス貿易に与える影響

——連続的処置効果 DID による実証分析

はじめに

インターネットの発展とともに、デジタルサービス貿易は国際貿易において重要な分野となってきた。特に産業構造が高度化している中国にとって、デジタルサービス貿易は新たな経済成長の契機となっている。近年では、国際連合貿易開発会議などの国際機関が貿易データを統計する際に、「Digitally Deliverable Services」などのデジタルサービス貿易に関する分類が導入されている。IMF et al (2023) ¹によれば、デジタル貿易は「デジタルで提供できること」、「デジタル提供及び配達できること」、または「デジタルで配達できること」と定義される。また、デジタル貿易にはサービス貿易と財貿易の両方が含まれているため、デジタルサービス貿易はデジタル貿易の一部分と見なすことができる。従って、国連統計局や OECD などの分類に基づき、本稿で統計対象とするデジタルサービス貿易の EBOPS-2010 コードは SF、SG、SH、SI、SJ (SJ1、SJ2、SJ31、SJ35)、SK (SK1、SK21、SK22、SK23) ²である。

また、RCEP は 2022 年 1 月 1 日に発効され、日中初の FTA として、デジタルサービス貿易分野に関連する規定が多い。しかし、RCEP 加盟国によって条約の開放度やデジタルサービス貿易障壁には違いがあり、その影響も国によって異なると考えられる。そこで、本論文ではデジタルサービス貿易に焦点を当て、RCEP の発効及びデジタルサービス貿易障壁がデジタルサービス貿易に与える影響とその効果を分析する。

本論文は三つの部分に分けられる。

まず、Hoekman (1995) ³の Frequency Ratios という方法を参考に、RCEP におけるデジタルサービス貿易の条約開放度を数値化し、比較する。

次に、エントロピー重量法 (Entropy Weight Method, EWM) 及び TOPSIS という方

¹ IMF et al. (2023), "Handbook on Measuring Digital Trade, Second Edition", OECD Publishing, Paris/International Monetary Fund, /UNCTAD, Geneva 10/WTO, Geneva.

² SF (Insurance and pension services)、SG (Financial services)、SH (Charges for the use of intellectual property n.i.e)、SI (Telecommunications, computer, and information services)、SJ (Other business services) (SJ1 Research and development services、SJ2 Professional and management consulting services、SJ31 Architectural, engineering, scientific and other technical、SJ35 Other business services n.i.e)、SK (Other personal, cultural, and recreational services) (SK1 Audio-visual and related services、SK21 Health services、SK22 Education services、SK23 Heritage and recreational services)

³ Bernard Hoekman (1995), "Tentative First Steps: An Assessment of the Uruguay Round Agreement on Services", Policy Research Working Paper 1455.

法を用いて、デジタルサービス貿易障壁を数値化することにより、東アジア地域のデジタルサービス貿易の貿易競争力と障壁について分析する。

最後に、連続的処置効果 DID モデルを用いて、数値化されたデジタルサービス貿易障壁指数と RCEP の条約の開放度を処置の強度指標とし、実証分析を行う。この実証分析を通じて、RCEP の発効強度がデジタルサービス貿易に与える短期的な影響を明らかにする。

1.RCEP の開放度と拘束力の数値化

RCEP の条項を見ると、同じ RCEP 加盟国であっても、各国の発展状況が異なるため、デジタルサービス貿易に関する約束分野や開放度は同じではない。したがって、RCEP の発効は各国に与える影響も異なる可能性があると考えられる。そこで、本節では、Frequency Ratios という方法を用いて、RCEP の開放度を数値化し、定量的に測定する。

Hoekman (1995) は初めて Frequency Ratios で GATS を対象としてサービス貿易障壁を測る三つの指標を作り、貿易開放度の高さを測る。この三つの指標及び計算方法は以下の通りである。

$$1. \text{ Average 'count'} = \frac{\text{sectors-modes listed}}{T} \quad ①$$

$$2. \text{ Average coverage } Y = \frac{\alpha \times 1 + \beta \times 0.5 + \gamma \times 0}{T} \quad ②$$

$$3. \text{ No restrictions as a share of total offer made } Z_1 = \frac{\alpha}{\text{total offer made}} \quad ③$$

$$\text{No restrictions as a share of GNS total } Z_2 = \frac{\alpha}{T} \quad ④$$

(注： α ：no restriction； β ：bound； γ ：unbound； $T=155$ GNS リストにおけるサービス貿易部門の合計)

この三つ指標により GATS の加盟国において、発展途上国の多くは非常に限られたコミットメントしか約束されなかったことが分かった。また、高所得国の方が自由度が高いということが明らかになった。そして、発展途上国は限られたコミットメントしか約束しなかったが、多くのコミットメントにはフリーアクセスが含まれていることが分かった。

しかし、Hoekman (1995) の Frequency Ratios という方法には不十分がある。第一に、市場アクセスと内国民待遇に対して、条約の開放度と拘束力を評価する加重指標が 1、0.5、0 三つのランクにしか分けられていない。第二に、ポジティブリスト⁴のみ

⁴ ポジティブリストとは特定約束に係る表に記載された分野のみが自由化約束の対象であり、記載されない分

に適用されており、RCEPにおいて日本、シンガポールなどの国はネガティブリスト⁵という形で約束している分野があるので、調整が必要である。第三に、Hoekman（1995）はGDPに占める割合、サービス貿易の四つのモードに付ける加重指標によってそれぞれの平均カバー率を計算したが、サービス貿易の四つのモードに付ける加重指標が効果的ではない。また、Hoekman（1995）はサービス貿易を対象として計算しているため、デジタルサービス貿易についての新しい加重指標が必要だと考えられる。

一方、白ほか（2022）はHoekmanの方法に基づき、RCEPを対象として、サービス貿易部門のアウトプットの割合を調整をしてサービス貿易開放度を計算している。しかし、白ほか（2022）はサービス貿易の四つのモードに付ける加重指標をそのまま用いている。Holmes and Hardin（2000）もHoekmanのFrequency Ratios法を修正して、APEC加盟国を対象としてFDIにおける貿易障壁を定量化した。Holmes and Hardin（2000）はGATSの代わりにIAP（the APEC Individual Action Plans）とAPEC Guide（the APEC Guide to Investment Regimes of Member Economics）を対象として分析する一方、制限のタイプによって、新しい条約の開放度と拘束力を評価する加重指標を作成した。

これらを踏まえ、本稿はFrequency Ratios法を改良し、RCEPにおけるデジタルサービス貿易分野の条約開放度を計算して分析する。

まずは、表1のようにポジティブリストとネガティブリストの特徴によって、条約の開放度と拘束力を評価する加重指標を作成する。

表 1 条約の開放度と拘束力を評価する加重指標

Types of restriction		Weight
ポジティブリスト	ネガティブリスト	
制限なし (None)	条約に書かれていない	1
ある分野を除くほか制限なし (None,except)	ある分野を除くほか制限なし (None,except)	0.8
制限少なめ	制限少なめ	0.6
制限多い	制限多い	0.4
ある分野を除くほか約束しない (Unbound,except)	ある分野を除くほか約束しない (Unbound,except)	0.2
約束しない (Unbound)、条約に書かれていない	約束しない (Unbound)	0

さらに、ポジティブリストで自由化を約束される加盟国は、「附属書 サービスに関する特定の約束に係る表」において具体的な措置を約束し、ネガティブリストで自由化を約束される加盟国は「附属書 サービス及び投資に関する留保及び適合しない

分野は対象外である。

⁵ ネガティブリストとは、特定約束に係る表に記載された分野のみが規制の対象であり、記載されない分野は完全に自由化である。

措置に係る表」において具体的な措置を約束する。また、附属書は主にサービス貿易の四つのモードで約束されているので、四つのモードの重みを決定しなければならない。本稿は WTO によって発表された 2005－2022 年の “Trade in services by mode of supply dataset”⁶ を使い、RCEP の発効時点である 2022 年のデータに基づき四つのモードに関する加重指標を作成した。各国の加重指標は付録 I に添付する。Hoekman (1995) の Average coverage の計算方法に基づき、加重平均カバー率 (Weighed average coverage) によって測る条約の開放度と拘束力は以下のように計算される。

$$F_i^r = \sum_m \omega_{i,m} \cdot \frac{f_{i,m}^r}{n_i} \quad (5)$$

$$F^r = \frac{1}{6} \sum_{i=1}^6 F_i^r \quad (6)$$

$$TO = \frac{F^{MA} + F^{NT}}{2} \quad (7)$$

デジタルサービスは主に 6 つの分野（保険サービス、金融サービス、知的財産権等使用料、通信・コンピューター・情報サービス、専門業務サービス、個人・娯楽・文化サービス）がある。各分野は CPC, Provisional に基づき、5 桁までのコードを基に、上述の 6 つの分野に分類し、サブ部門を n_i ($i=1, 2, 3, 4, 5, 6$) とする。また、サービス貿易の四つのモードを「 $m=1,2,3,4$ 」と設定する。 $f_{i,m}^r$ は市場アクセス (MA) または内国民待遇制限 (NT) r における、部門 i のモード m の自由度の合計であり、 $\omega_{i,m}$ はサービス貿易の四つのモードに付ける加重指標である（付録 II に添付する）。従って、 $F_{i,m}^r$ は制限 r における部門 i の加重自由度である。 F^r は市場アクセス (MA) または内国民待遇制限 (NT) の加重平均自由度であり、 TO は最終的な貿易条約開放度である。

ベトナムを例とすれば、専門業務サービスの市場アクセス及び内国民待遇のモード別自由度得点は表 2 のようになる。

表 2 ベトナムの専門業務サービスの最初のな自由度

$f_{i,m}^r$	国境を超える取引	海外における消費	業務上の拠点を通じてのサービス提供	自然人の移動によるサービス提供
市場アクセス	53.8	60	44.8	12
内国民待遇	53.8	60	49	12

また、 n は 103 であり、サービス貿易の四つのモードに付ける加重指標はそれぞれ 0.498、0、0、0.502 である。ゆえに、 $F_i^{MA} = 0.498 * \frac{53.8}{103} + 0 * \frac{60}{103} + 0 * \frac{44.8}{103} + 0.502 * \frac{12}{103} =$

⁶ WTO https://www.wto.org/english/res_e/statistics_e/gstdh_mode_supply_e.htm (2024.8.8 アクセス)

0.319、同様に、 $F_i^{NT} = 0.319$ 。

さらに、残りの五つの分野の得点を計算して、

$$F^{MA} = \frac{1}{6} * (0.319 + 0.477 + 0.192 + 0.8 + 0.25 + 0.233) = 0.378, F^{NT} = 0.47 \text{ となるため、最終的な}$$

条約の自由度は 0.424 である。

以上の方法で計算された RCEP 加盟国 13 カ国の条約自由度は表 3 の通りである。

表 3 各国 RCEP の条約の自由度と拘束力

Country	市場アクセス	内国民待遇	総合得点	Ranking
Australia	0.701	0.759	0.730	6
Brunei	0.704	0.801	0.752	3
Cambodia	0.385	0.546	0.466	8
China	0.285	0.509	0.397	10
Indonesia	0.713	0.776	0.745	4
Japan	0.873	0.883	0.878	1
Korea	0.776	0.701	0.739	5
Malaysia	0.772	0.802	0.787	2
NewZealand	0.338	0.244	0.291	13
Philippines	0.285	0.301	0.293	12
Singapore	0.687	0.687	0.687	7
Thailand	0.306	0.413	0.359	11
Vietnam	0.378	0.470	0.424	9

計算結果から見れば、RCEP は ASEAN によって提案されたが、ASEAN 加盟国の開放度は異なる。近年、シンガポールは積極的にデジタルサービス貿易を発展させているが、RCEP の条約開放度はマレーシアとブルネイのほうが高い。また、中国も積極的に RCEP を推進しているが、デジタルサービス貿易への開放度は低く、慎重的な姿勢が見てとれる。従って、RCEP が同時に発効されても、RCEP から各加盟国が得られた利益は異なると考えられる。

2. 東アジア地域のデジタルサービス貿易の現状分析

本章は各国の発展状況やデジタルサービス貿易障壁から、デジタルサービス貿易分野における ASEAN と日本、中国のデジタルサービス貿易の発展とこれまでの現状を分析してみる。

2.1 FDI の変動

UNCTAD の『World Investment Report 2024』⁷によると、世界直接投資は 2022 年より、2023 年は 2%減り、2024 年も困難に直面していると予想される。また、貿易と政治的衝突、産業政策、そしてサプライチェーンの変化などによって FDI のパターンが変化しつつあるため、多国籍企業は海外展開に対して慎重な姿勢を取るようになってきている。これを背景として、アジアの FDI の状況も思わしくなく、全体として 2023 年は 8%減少したが、東南アジアでは 1 %増加した。しかし、表 4 が示すように、アジアの発展途上国においてグリーンフィールド投資は大きく伸びている。2023 年製造業への投資額はサービス業より多いが、プロジェクトの数はサービス業のほうが多くて、投資プロジェクト総額の 61%に占める。これらのグリーンフィールドプロジェクトはアジアの発展途上国全体で 140 万人の雇用を創出すると見込みである。

表 4 Developing Asia: announced greenfield projects

Sector/industry		2021	2022	2023	Growth rate, 2021-2022	Growth rate, 2022-2023
Total	Value	171	313	451	83%	44%
	Number	3275	4749	5798	45%	22%
Primary	Value	0.3	38	11	12567%	-70%
	Number	18	35	49	94%	40%
Manufacturing	Value	87	124	240	43%	93%
	Number	1308	1445	2196	10%	52%
Services	Value	84	150	200	79%	33%
	Number	1949	3269	3553	68%	9%

出所：UNCTAD（2024）

日本に関して、2021-2023 年の外国直接投資状況⁸から見ると、2021 年世界からの対内直接投資はすべて減っていた。国別では、中国からの対内直接投資は 2021 年から増加しつつあり、2021 年に比べて、2023 年は 124,000 万ドルで 44%増加した。2024 年 1-3 月三ヶ月間だけの対内直接投資額は 103,300 万ドルにも達した。また、シンガポールは日本への直接投資が 2021 年から減少しつつあるが、依然としてシンガポールは日本の対内直接投資の主要国であり、アジア地域からの対内直接投資額の半分以上を占める。また、マレーシア、インドネシアからの直接投資も増加しつつある。地域別では、アジアからの対内直接投資は一番多く、2021 年から占める割合が増加し

⁷ UNCTAD（2024）“World Investment Report 2024” https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_en.pdf（2024.8.13 アクセス）

⁸ ジェトロ <https://www.jetro.go.jp/world/japan/stats/fdi.html>（2024.8.13 アクセス）

つつある。

しかし、対外直接投資において、2021-2023 年のアジア主要国や地域への対外直接投資は減っている。アジアの占めるシェアも 2021 年の 30%から 2023 年の 18%に減少した。それは主に中国への直接投資が半分以上減少したためである。一方、2023 年シンガポール、フィリピン、ベトナムへの直接投資がそれぞれ 16%、29%、28%増加した。2024 年 1 月－3 月では、シンガポールへの直接投資は前年同時期と比較して 4 倍増加した。インドネシア、ベトナム、中国はある程度増加した。

日本の外国直接投資の産業構造⁹について、2022 年、2023 年は金融・保険サービスへの対外直接投資が主であり、それぞれ 25%、24%に占める。対外直接投資では、中国が一番の投資先であり、シンガポールとタイが次に位置する。韓国へは通信業への投資が一番多く、2022、2023 年がそれぞれアジアの 41%、42%に占める。対内直接投資先は、シンガポール、中国香港、韓国が上位にある。シンガポールの対内直接投資は主に金融・保険業、中国香港はサービス業、韓国は通信業である。

ASEAN における対内直接投資¹⁰から見ると、2022 年、2023 年と 2 年連続で増加しているのはカンボジア、ベトナム、シンガポールである。2023 年にラオスとミャンマーの増加率が上位になり、それぞれは 162%、23%である。

つまり、各国の発展状況によって、RECP による加盟国への貿易創出効果と貿易転換効果が異なるため、RCEP から得られた経済効果も異なると考えられる。

2.2 デジタルサービス貿易障壁の分析

OECD¹¹は 2014 年から 2024 年のデータを使い、知的財産権、電子決済システム、デジタル接続性、電子取引、その他デジタル対応サービス取引関連の五つの項目から 92 カ国や地域のデジタルサービス貿易の制限指数（DSTRI）を計算している。各分野の重み付けは主に専門家の判断に基づく（Ferencz J., 2019）。OECD の他に、ECIPE（The European Centre for International Political Economy, 2018）もデジタル貿易制限指数（DTRI）を発表している。ECIPE のデジタル貿易制限指数は 65 カ国や地域のデータ使い、Fiscal Restrictions、Establishment Restrictions、Restrictions on Data、Trading Restrictions 四つの項目からデジタル貿易の制限の程度を評価している。この四つの項

⁹ 日本財務省「直接投資残高（地域別・業種別）」https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/reference/iip/data/index.htm（2024.8.13 アクセス）

¹⁰UNCTAD（2024）“World Investment Report 2024”https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_en.pdf（2024.8.13 アクセス）

¹¹ OECD "Digital Services Trade Restrictiveness Index" [OECD Data Explorer • Digital Services Trade Restrictiveness Index](#)（2025.3.3 アクセス）

目には表 5 のように、それぞれサブ分野が含まれている。

表 5 DTRI 統計項目

Fiscal Restrictions	Tariffs and Trade Defense
	Taxation and Subsidies
	Public Procurement
Establishment Restrictions	Foreign Investment Restrictions
	Intellectual Property Rights measures
	Competition Policy
	Business Mobility
Restrictions on Data	Data Policies
	Intermediate Liability
	Content Access
Trading Restrictions	Quantitative Trade Restrictions
	Standards
	Online Sales Transactions

出所：Ferracane MF et.al（2018）により作成

専門家の判断という主観的な方法に対して、客観的な指標の作り方もいくつか存在する。例えば、LPI（Logistics Performance Index）は PCA（Principal Component Analysis）を用いて作られている（Arvis Jean-François et.al, 2023）。また、エントロピー重量法（Entropy Weight Method, EWM）は重要な情報重み付けモデルの一つであり、広く研究・実践されている。さまざまな主観的な重み付けモデルと比較すると、EWM の最大のメリットは、指標の重みに対して総合評価の客観性を向上できる点にある。そのため、EWM は近年、意思決定の分野で広く活用されている（Zhu et.al, 2020）。その他、TOPSIS はよく EWM と同時に用いられる。TOPSIS（Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution）はシンプルなランキング手法の一つとして、Hwang と Yoon によって 1981 年に最初に提案された（Hwang & Yoon, 1981）。概念的にも実用的にも分かりやすい方法として、標準的な TOPSIS 手法は、正の理想解（最良の選択肢）に最も近く、負の理想解（最悪の選択肢）から最も遠い代替案を選択することを目的としており（Behzadian, Majid, et al, 2012）、過去数十年間にわたり広く応用され、満足のいく成果を上げてきた（Chen, 2021）。

これを踏まえ、OECD の DSTRI と ECIPE の DTRI の統計項目を参考にし、エントロピー重量法（Entropy Weight Method, EWM）及び TOPSIS という方法を使い、デジタルサービス貿易障壁を数値化する。主に知的財産、デジタル接続性、市場環境三つの項目から RCEP 加盟国が含まれる 35 カ国のデジタルサービス貿易の制限状況を分析する。

知的財産は特許出願の件数 (Patent applications) 、IPRI (国際財産権指標) ¹²、知的財産等使用料によって測る。デジタル接続性は 100 人あたりのアクティブなモバイルブロードバンド契約数 (Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants) 、安全なインターネットサーバー数 (Secure Internet servers) 、インターネット利用者 (Individuals using the Internet) 、少なくとも 4G 通信が利用可能な環境 (At least 4G) によって測る。市場環境指標は金融自由度 (Financial Freedom) 、通貨自由度 (Monetary Freedom) 、投資自由度 (Investment Freedom) 、GII (Global Innovation Index) ¹³によって測る。

まずは欠損データの処理である。欠損データの処理方法はいくつ存在する。伝統的な方法として、リスト単位の削除 (Listwise or Case Deletion) 、ペア単位の削除 (Pairwise Deletion) 、平均値代入 (Mean Substitution) 、指標/ダミー変数調整 (Indicator/Dummy Variable Adjustment) などがあり、現代的な代替手法として、EM (期待値最大化法) を用いた単一補完 (Single Imputation Using EM) 、多重補完法 (Multiple Imputation) 、完全情報最尤法 (Full Information Maximum Likelihood Approaches) などがある (Acock, Alan C, 2005) 。

その中で、EM アルゴリズムがよく使われる。例えば、Siddiqui D A, Ahmed Q M (2013) は、制度の質を測定するために EM アルゴリズムを使って欠損データを処理する。EM アルゴリズムは、観測データと潜在変数を含むモデルにおいて、パラメータを推定するための反復的な手法である。このアルゴリズムは、完全データが利用できない場合や、潜在変数 (隠れ変数) が存在する確率モデルのパラメータを求める際に使用される (Acock, Alan C, 2005) 。本稿は EM アルゴリズムと固定効果モデルの推定方法を用いて欠損データを処理する。

さらに、エントロピー重量法によって重み付けを行う。

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{j=1}^n x_{ij}} \quad (8)$$

$$E_i = -\frac{\sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot \ln p_{ij}}{\ln n} \quad (9)$$

$$\omega_i = \frac{1-E_i}{\sum_{i=1}^m (1-E_i)} \quad (10)$$

まず、測定データを正規化し、サンプル j における指標 i の標準化値 p_{ij} は、式⑧のように計算される。EWM において、指標 i のエントロピー値 E_i は式⑨のように定義

¹² IPRI (国際財産権指標) は Property Rights Alliance によって配布された指標である。 [International Property Rights Index](#) (2025.2.15 アクセス)

¹³ GII は WIPO (世界知的所有権機関) によって配布された指標である。 [Global Innovation Index 2024 - GII 2024 results](#) (2025.2.15 アクセス)

される。E_iの範囲は「0, 1」であり、E_iの値が大きいほど、指標 i の差異化の程度が高く、より多くの情報を提供できることを意味する。そのため、その指標にはより高い重みが与えられる必要がある。エントロピー重量法における各指標の重み ω_i は、式⑩のように計算される。この方法により、情報量が多い指標にはより高い重みが割り当てられ、客観的な評価が可能になる（Zhu et.al, 2020）。計算結果は表 6 のようになる。

表 6 各指標の重み付け

PA	IPRI	C-Im	C-Ex	AMS	SS
0.210076883	0.165302313	0.15595908	0.05688952	0.022454367	0.100317355
IC	4G	FF	MF	IF	GII
0.020683595	0.029960408	0.040818226	0.029287802	0.064448941	0.103801509

最後は、TOPSIS を用いてランキングする。

$$Z^+ = (Z_1^+, Z_2^+, \dots, Z_m^+) \\ = (\max\{z_{11}, z_{12}, \dots, z_{n1}\}, \max\{z_{12}, z_{22}, \dots, z_{m2}\}, \dots, \max\{z_{1m}, z_{2m}, \dots, z_{mm}\}) \quad (11)$$

$$Z^- = (Z_1^-, Z_2^-, \dots, Z_m^-) \\ = (\min\{z_{11}, z_{12}, \dots, z_{n1}\}, \min\{z_{12}, z_{22}, \dots, z_{m2}\}, \dots, \min\{z_{1m}, z_{2m}, \dots, z_{mm}\}) \quad (12)$$

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_j^+ - z_{ij})^2} \quad (13)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (Z_j^- - z_{ij})^2} \quad (14)$$

$$S_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (15)$$

まずは、標準化されたデータに EWM で計算された重みを掛ける。次に、式⑪及び式⑫を用いて最良値（Positive ideal solution, PIS）と最悪値（Negative ideal solution, NIS）をそれぞれ計算する。その後、式⑬及び式⑭を用いて、各データが最良解と最悪解からの距離を計算する。最後に、式⑮を用いて最終スコアを算出し、順位を付ける（Elsayed E. A ect.al, 2017）。最後の結果は付録Ⅲに添付する。

計算結果から見ると、デジタルサービス貿易障壁と RCEP の条約の開放度は一致しない。ブルネイを例とすれば、ブルネイのデジタルサービス貿易障壁のランキングは最下位または下から 2 番目であり、非常に厳しいにもかかわらず、RCEP の条約の開放度のランキングは 3 位に位置し、高くなっている。こうしたことから、RCEP の発効効果は単なる RCEP の条約開放度に依存するだけでなく、デジタルサービス貿易障壁にも影響を受けると予想される。

3. 連続的処置効果 DID による実証分析

RCEP は 2022 年に発効してから 2 年経つ。以下で 2022 年、2023 年の RCEP 加盟国の発展効果を分析する。

3.1 実証モデルの設定

多くの DID の研究において、処置が単純に「オン/オフ」ではなく、「どの程度の強さで作用するか」が重要になる場合がある。例えば、汚染は地理的に拡散し、発生源の近くの方が影響を強く受ける (Callaway B., 2024)。RCEP の条約開放度及びデジタルサービス貿易障壁の分析を通じて、RCEP の発効効果の程度も異なると予想されている。従って、DID モデルを用いて RCEP の発効効果を分析するには単純な処置の有無だけでなく、その強さも考慮すべきだ。

「連続的な処置変数 (Continuous Treatment) を持つ DID 設計」において、研究者は一般的に 2 元固定効果 (Two-Way Fixed Effects) 回帰モデルを使用する。このモデルには、時間固定効果 (θ_t)、個体固定効果 (η_i)、および 事後処置期ダミー変数 ($Post_t$) と個体 i の処置強度変数 (D_i) の交互作用項が含まれる。そのモデルは式⑬の通りである。

$$Y_{i,t} = \beta^{twfe} D_i * period * treatment + \eta_i + \theta_t + v_{i,t} \quad (16)$$

Qian N. (2008) は政策が発効された後の茶の栽培が性別比率に与える影響を研究するために、連続的な DID モデルを設計した。Qian N は、「茶を栽培するか否か」という 0-1 のバイナリ変数を直接使用するのではなく、「茶の栽培面積」という連続的な処置変数を用いた。

本稿は先行研究に基づき、2014 年-2023 年の 35 カ国のデータを用いて、RCEP 加盟国 13 カ国を対象とし、連続的処置効果 DID モデルを作る。RCEP 加盟国であるミャンマー及びラオスは欠損データが多いため削除した。RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁指数の交差項 ($Frcep*dstri$) は処置の強さの指標 (Treatment Intensity) として使う。モデルは以下ようになる。

$$str_{i,t} = \beta^{twfe} frcep * dstri * period * treatment + a_{i,t} + \eta_i + \theta_t + v_{i,t} \quad (17)$$

(注：str：デジタルサービス貿易総額、Frcep:計算された貿易協定の自由度、dstri:計算されたデジタルサービス貿易障壁指数、period:政策発効時点のダミー変数 (2022 年)、treatment:RCEP 加盟国のダミー変数、 a_{it} :コントロール変数 (GDP とグーズ貿易総額)、 η_i :国の固定効果、 θ_t :時間の固定効果)

まずは、RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁指数の関係を分析する。質の高い貿易協定は、関税やその他の障壁を減らすことによって、加盟国間の貿易コストを削減することができる（Mattoo 2017）。従って、RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁指数はポジティブ関係を持つと予想されている。

$$dstri_{i,t} = \beta^{twfe} frcep * period * treatment + b_{i,t} + \eta_i + \theta_t + v_{i,t} \quad (18)$$

（注： $b_{i,t}$ はコントロール変数を指し、財貿易総額と一次ラグのインフレ率が含まれる。）

回帰結果は表 7 のようになる。

表 7 RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁の関係

dstri	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
frcep	0.1486502	0.0477721	3.11	0.002***	0.0545955	0.242705
gtr	0.1112593	0.0331001	3.36	0.001***	0.0460912	0.1764275
Inflation L1.	0.0438715	0.0213371	2.06	0.041***	0.0018625	0.0858805
_cons	-0.055032	0.0182072	-3.02	0.003***	-0.0908787	-0.0191852

R-sq: within = 0.3558

回帰結果から見ると、RCEP の条約開放度が 1 単位増加すると、デジタルサービス貿易障壁指数は 0.15 増加し。RCEP の条約開放度はデジタルサービス貿易障壁を改善すると明らかになった。つまり、RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁指数の交差項は発効の強さの指標としてポジティブな効果があると予想されている。

表 8 連続的処置効果 DID モデルの回帰結果

str	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf.	Interval]
DTfrceptreatment	0.1815718	0.0506119	3.59	0.000***	0.0819765	0.2811672
gtr	0.6601654	0.0628894	10.50	0.000***	0.53641	0.7839207
gdp	0.5298962	0.0879097	6.03	0.000***	0.3569054	0.702887
_cons	-0.1714268	0.0339513	-5.05	0.000***	-0.2382369	-0.1046167

R-sq: within = 0.6037

回帰結果から見ると、RCEP の発効強度を RCEP 協定の自由度とデジタルサービス貿易障壁を通じて測定する場合、RCEP の発効強度が 1 単位変動すると、デジタルサービス貿易は 0.18 単位変動することになる。従って、RCEP の条約の開放度とデジタルサービス貿易障壁を改善することで、デジタルサービス貿易を改善できることが示

された。

3.2 DID 推定の有効性分析

(1) 平行トレンド仮定

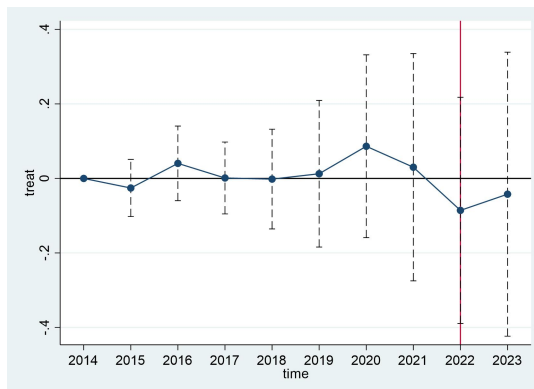


図 1 平行トレンド仮定の検証

図 1 から見れば、処置前は平行トレンド仮定に満たしており、平行トレンド仮説の基本的な要件を満たしていることが確認された。しかし、政策実施後の観察期間が短いため、処置後の平行トレンド検証では統計的に有意な結果を得ることができなかった。これは、政策効果がまだ完全には現れていない可能性があるためである。平均して、自由貿易協定が貿易の流れを増加させるまでには 2 年かかる。これは、国境後の措置の改革が実施されるまでに時間がかかるという証拠と一致している（Mattoo 2017）。それにもかかわらず、RCEP が発効されてからの全体的なトレンドを見ると、実施後の変化の方向は予測と一致しており、一定の価値があると考えられる。今後の研究では、データの観察期間を延長することで、長期的なトレンドの安定性や政策効果の持続性をさらに検証することが求められる。本分析は短期的な影響に限って議論しており、長期的な影響については、さらに多くのデータと長期間の観測が必要になる。

(2) プラセボ検定

方法一：架空の説明変数

回帰の結果は単なる時間的トレンドの自然な反映や偶然の要因によるものに過ぎない可能性もある（LYU Yue, LU Yi etc., 2024）。この可能性を排除するために、本稿では、LYU Yue etc（2024）の方法を参考にし、架空の説明変数を使いプラセボ検定を行う。結果は図 2 と図 3 の通りである。架空の β 値と T 値は正規分布であり、0 に集中する。また、真の β 値は 0 点から有意に離れているため、推定結果は RCEP 発効によるものだと考えることができる。

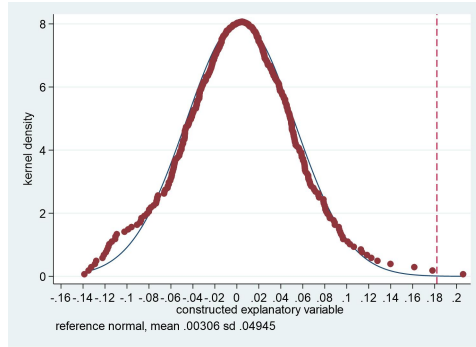


図2 架空の β 値の分布

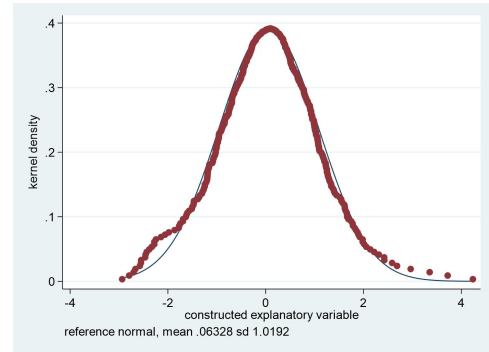


図3 架空のT値の分布

方法二：架空の処置時間

また、RCEPが発効される前に、対象とする35カ国において他の貿易協定も締結されていた。他の貿易協定などが影響を与える可能性を排除するために、CHEN Qiang et.al (2025) の処理方法を参考にして、架空の処置時間を使いプラセボ検定を行う。政策の処置タイミングを2015年、2016年、2017年、2018年、2019年、2020年、2021年に設置されてDID分析を行う。結果は全て有意ではないため、RCEPが発効される前に、他の要因によって与えられた影響は存在しないと考えられる。

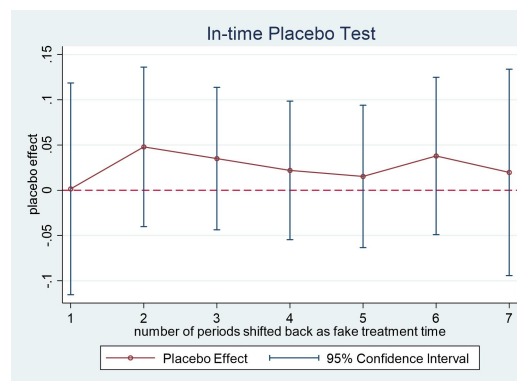


図4 架空の処置時間

つまり、RCEPの加盟国であるものの、各国の条約の開放度とデジタルサービス貿易の障壁が異なるため、同じ時点で発効しても、各国のデジタルサービス貿易に与える影響も異なる。そのため、RCEPを活用して国のデジタルサービス貿易の発展を進めるためには、今後のRCEPの推進と交渉において、自国のデジタルサービス貿易の状況を踏まえて、RCEPの制限を適切に緩和し、自国のデジタルサービス貿易の障壁を減少させることが大切だと考える。

おわりに

本稿は三つの部分からRCEPのデジタルサービス貿易に与える影響とメカニズムを明らかにした。

まず、Hoekman（1995）の Frequency Ratios という方法を改良し、デジタルサービス貿易に関連する RCEP の条約開放度を数値化した。RCEP の特徴を踏まえて、ポジティブリストとネガティブリストを同時に採用するため、本稿は主に新しい加重平均指標を作成した。Hoekman（1995）は 1995 年までのアメリカの産業を基に加重平均指標を作成したが、現在の ASEAN、日本と中国などの国の貿易状況には適用していないと考えられるため、自由貿易協定の発効時点の国ごとの加重平均指標を作成した。分析の結果は、各加盟国は自国の発展状況などによって、RCEP への態度が異なるため、RCEP を同時に発効しても、RCEP から各加盟国が得られた利益は異なると考えられる。

さらに、デジタルサービス貿易制限指数など指標により、東アジア地域のデジタルサービス貿易の貿易競争力と障壁を分析した。エントロピー重量法と TOPSIS を用いて、より客観的な方法で各国のデジタルサービス貿易障壁の状況を数値化し、1 に近ければ近いほど、デジタルサービス貿易障壁が低くなる。計算結果からみれば、デジタルサービス貿易障壁と RCEP の条約の開放度は一致しない。つまり、RCEP の発効効果は単なる RCEP の条約開放度に依存するだけではなく、デジタルサービス貿易障壁にも影響を受けると予想される。

最後に、実証分析によって以上の分析結果を検証した。先行研究に基づき、2014 年-2023 年の 35 カ国のデータを用いて、RCEP 加盟国は 13 カの国を対象とし、連続的処置効果 DID モデルを作成した。また、RCEP の条約開放度とデジタルサービス貿易障壁指数の交差項は処置の強さの指標として用いた。計算の結果により、RCEP 条約開放度とデジタルサービス貿易障壁を改善することで、デジタルサービス貿易を改善できることが明らかにされた。

しかし、RCEP 発効からの時間が短い上に、収集できるデータは 2022 年と 2023 年のデータのためのため、本稿の分析は短期的な効果に限って議論されている。従って、今後の研究では、データの観察期間を延長することで、長期的なトレンドの安定性や政策効果の持続性をさらに検証することが求められる。

<参考文献>

- Acock, Alan C. (2005) , “Working with missing values.” *Journal of Marriage and family* 67.4: 1012-1028.
- Arvis Jean-François and Ojala L,Shepherd B,et al. (2023) , “Connecting to compete 2023:Trade logistics in an uncertain global economy-the logistics performance index and its indicators” , World Bank, <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/39760> (2025.1.18 アクセス) 。
- Behzadian, Majid, et al. (2012) “A state-of the-art survey of TOPSIS applications.” *Expert Systems with applications*, 39.17:13051-13069.
- Bernard Hoekman (1995) , “Tentative First Steps : An Assessment of the Uruguay Round Agreement on Services” ,*Policy Reseaech Working Paper* 1455.
- Callaway B., Goodman-Bacon A., & Sant'Anna P. H. (2024). “Difference-in-differences with a continuous treatment ” , *National Bureau of Economic Research*(No. w32117).
- CHEN Qiang, QI Ji, YAN Guanpeng. (2025) , “Placebo Tests for Difference-in-differences: A Practical Guide” , *Journal of Management World*, 41(2): 181-203.
- Elsayed E. A., Dawood A. S., & Karthikeyan, R. (2017), “Evaluating alternatives through the application of TOPSIS method with entropy weight” , *Int. J. Eng. Trends Technol*, 46(2) : 60-66.
- Ferracane MF and Lee-Makiyama H, Van Der Marel E. (2018) , “Digital trade restrictiveness index. ” , *European Center for International Political Economy*.
- Ferencz,J. (2019), “The OECD Digital Services Trade Restrictiveness Index” , *OECD Trade Policy Papers*, No. 221.
- IMF et al. (2023), “Handbook on Measuring Digital Trade,Second Edition” , OECD Publishing, Paris/International Monetary Fund/UNCTAD,Geneva 10/WTO, Geneva.
- Leanne Holmes and Alexis Hardin (2000) , ‘ Assessing barriers to services sector investment’ “Impediments to Trade in Services Measurements and Policy Implications ” , Christopher Findlay,Tony Warren, pp.52-70.
- LYU Yue, LU Yi etc. (2024) “The Effect of the Belt and Road Initiative on Firms' OFDI: Evidence from China's Greenfield Investment ” , *Journal of Management World*, 40(04):197-221.
- Mattoo, Aaditya and Mulabdic, Alen and Ruta, Michele (2017) , “Trade Creation and Trade Diversion in Deep Agreements” , *World Bank Policy Research Working Paper* No. 8206.
- Qian N., (2008) , “ Missing women and the price of tea in China: The effect of sex-specific

- earnings on sex imbalance” , *The Quarterly journal of economics*, 123(3), 1251-1285。
- Siddiqui, D. A., & Ahmed, Q. M. (2013). “The effect of institutions on economic growth: A global analysis based on GMM dynamic panel estimation” , *Structural Change and Economic Dynamics*, 24, 18-33。
- UNCTAD (2024) “World Investment Report 2024” https://unctad.org/system/files/official-document/wir2024_en.pdf (2024.8.13 アクセス)。
- Zhu and Yuxin, Dazuo Tian, and Feng Yan (2020) , “Effectiveness of entropy weight method in decision-making” *Mathematical Problems in Engineering* 2020.1
- 白潔・嚴風坤・邢潔 (2022) 「RCEP のサービス貿易開放度の計算と中国の対応」 國際經貿探索, 第 38 卷 No.9, pp. 83-95。 (白潔・嚴風坤・邢潔「RCEP 服務貿易開放度的測算及中国応対」 國際經貿探索、2022)。

付録 I

国家/分野	市場アクセス			
	Mode1	Mode2	Mode3	Mode4
Australia				
1 Business services	0.776699029	0.844660194	0.840776699	0.844660194
2.Telecommunications, computer and information services	0.897297297	0.897297297	0.897297297	0.897297297
3.Financial services	1	1	0.423076923	1
4.Insurance and pension services	0.8	1	0.4	1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.25
6.Personal-visual and related services	0.441860465	0.479069767	0.460465116	0.479069767
Brunei				
1 Business services	0.833009709	0.833009709	0.796116505	0.759223301
2.Telecommunications, computer and information services	0.918918919	0.918918919	0.52972973	0.756756757
3.Financial services	0.4	1	0.4	1
4.Insurance and pension services	0.4	1	0.4	1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.91627907	0.91627907	0.660465116	0.841860465
Malaysia				
1 Business services	0.92815534	0.988349515	0.658252427	0.945631068
2.Telecommunications, computer and information services	1	1	1	1
3.Financial services	0.423076923	0.615384615	0.423076923	0.230769231
4.Insurance and pension services	0.4	0.4	0.4	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.88372093	0.925581395	0.762790698	0.846511628
Japan				
1 Business services	0.93592233	0.93592233	0.833009709	0.833009709
2.Telecommunications, computer and information services	0.854054054	0.854054054	0.854054054	0.772972973
3.Financial services	0.8	0.8	0.8	0.8
4.Insurance and pension services	0.8	0.8	0.8	0.8

5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.906976744	0.906976744	0.902325581	0.902325581
Korea				
1 Business services	1	1	0.80776699	1
2.Telecommunications, computer and information services	0.659459459	0.918918919	0.659459459	0.821621622
3.Financial services	0.615384615	0.615384615	0.615384615	0.807692308
4.Insurance and pension services	0.6	0.4	0.6	0.8
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.697674419	0.906976744	0.860465116	0.544186047
Indonesia				
1 Business services	0.976699029	0.976699029	0.811650485	0.976699029
2.Telecommunications, computer and information services	0.983783784	0.983783784	0.789189189	0.983783784
3.Financial services	0.384615385	0.846153846	0.292307692	0.846153846
4.Insurance and pension services	0	0.4875	0.846153846	0.846153846
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.981395349	0.981395349	0.827906977	0.981395349
Singapore				
1 Business services	0.990291262	0.990291262	0.885436893	0.885436893
2.Telecommunications, computer and information services	0.918918919	0.918918919	0.837837838	0.918918919
3.Financial services	0.384615385	0.769230769	0.769230769	0.576923077
4.Insurance and pension services	0	0.6	0.4	1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.879069767	0.879069767	0.865116279	0.879069767
Cambodia				
1 Business services	0.555339806	0.572815534	0.553398058	0.114563107
2.Telecommunications, computer and information services	0.648648649	0.648648649	0.486486486	0.12972973
3.Financial services	0.384615385	0.961538462	0.192307692	0.192307692
4.Insurance and pension services	0.5625	0.9375	0.75	0.1875
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.05
6.Personal-visual and related services	0.139534884	0.186046512	0.158139535	0.037209302

China				
1 Business services	0.489320388	0.553398058	0.32815534	0.124271845
2.Telecommunications, computer and information services	0.459459459	0.567567568	0.4	0.113513514
3.Financial services	0.307692308	0.846153846	0.446153846	0.169230769
4.Insurance and pension services	0.2	0.2	0.4	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.05
6.Personal-visual and related services	0.11627907	0.325581395	0.223255814	0.065116279
Thailand				
1 Business services	0.293203883	0.54368932	0.302912621	0.05631068
2.Telecommunications, computer and information services	0.486486486	0.486486486	0.335135135	0.12972973
3.Financial services	0.576923077	0.769230769	0.384615385	0.192307692
4.Insurance and pension services	0.325	0.65	0.4875	0.325
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0	0.25	0.15	0
6.Personal-visual and related services	0.260465116	0.720930233	0.43255814	0.102325581
Philippines				
1 Business services	0.388349515	0.398058252	0.07184466	0.034951456
2.Telecommunications, computer and information services	0.405405405	0.567567568	0.227027027	0.221621622
3.Financial services	0.738461538	0.923076923	0.369230769	0.184615385
4.Insurance and pension services	0.225	0.15	0.2	0.1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.162790698	0.23255814	0.088372093	0
NewZealand				
1 Business services	0.650485437	0.689320388	0.689320388	0.137864078
2.Telecommunications, computer and information services	0.72972973	0.72972973	0.72972973	0.145945946
3.Financial services	0	0	0.961538462	0.007692308
4.Insurance and pension services	0.475	0.175	0.4	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.465116279	0.465116279	0.465116279	0.093023256
Vietnam				
1 Business services	0.522330097	0.582524272	0.434951456	0.116504854

2.Telecommunications, computer and information services	0.486486486	0.648648649	0.486486486	0.12972973
3.Financial services	0.192307692	0.961538462	0.384615385	0.192307692
4.Insurance and pension services	0.8	1	0.8	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.05
6.Personal-visual and related services	0.11627907	0.604651163	0.241860465	0.120930233

続き

国家/分野	国民待遇制限			
	Mode1	Mode2	Mode3	Mode4
Australia				
1 Business services	1	1	0.87184466	0.87184466
2.Telecommunications, computer and information services	0.751351351	0.751351351	0.751351351	0.751351351
3.Financial services	1	1	0.423076923	1
4.Insurance and pension services	0.8	1	0.4	1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.25
6.Personal-visual and related services	0.851162791	0.851162791	0.758139535	0.813953488
Brunei				
1 Business services	0.833009709	0.833009709	0.796116505	0.759223301
2.Telecommunications, computer and information services	0.918918919	0.918918919	0.4	0.756756757
3.Financial services	0.4	1	0.4	1
4.Insurance and pension services	1	1	1	1
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.91627907	0.91627907	0.637209302	0.841860465
Malaysia				
1 Business services	0.92815534	0.988349515	0.658252427	0.93592233
2.Telecommunications, computer and information services	1	1	1	1
3.Financial services	0.807692308	1	0.230769231	0.230769231
4.Insurance and pension services	0.2	0.4	0.4	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.88372093	0.925581395	0.762790698	0.846511628
Japan				
1 Business services	0.93592233	0.93592233	0.833009709	0.833009709
2.Telecommunications, computer and information services	0.918918919	0.918918919	0.708108108	0.708108108
3.Financial services	0.8	0.8	0.8	0.8
4.Insurance and pension services	0.8	0.8	0.8	0.8

5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.911627907	0.911627907	0.902325581	0.902325581
Korea				
1 Business services	0.955339806	0.984466019	0.955339806	0.955339806
2.Telecommunications, computer and information services	0.659459459	0.918918919	0.659459459	0.821621622
3.Financial services	0.615384615	0.615384615	0.615384615	0.807692308
4.Insurance and pension services	0.4	0.4	0.8	0.8
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.595348837	0.604651163	0.548837209	0.43255814
Indonesia				
1 Business services	0.976699029	0.976699029	0.811650485	0.976699029
2.Telecommunications, computer and information services	0.983783784	0.983783784	0.789189189	0.983783784
3.Financial services	0.384615385	0.846153846	0.638461538	0.846153846
4.Insurance and pension services	0.375	0.375	0.846153846	0.846153846
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.981395349	0.981395349	0.827906977	0.981395349
Singapore				
1 Business services	0.990291262	0.990291262	0.885436893	0.885436893
2.Telecommunications, computer and information services	0.918918919	0.918918919	0.837837838	0.918918919
3.Financial services	0.384615385	0.769230769	0.961538462	0.769230769
4.Insurance and pension services	0	1	1	0.6
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	1	1	1
6.Personal-visual and related services	0.879069767	0.879069767	0.865116279	0.879069767
Cambodia				
1 Business services	0.572815534	0.572815534	0.572815534	0.114563107
2.Telecommunications, computer and information services	0.648648649	0.648648649	0.648648649	0.12972973
3.Financial services	0.961538462	0.961538462	0.961538462	0.192307692
4.Insurance and pension services	0.9375	0.9375	0.9375	0.1875
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.05
6.Personal-visual and related services	0.139534884	0.186046512	0.186046512	0.037209302

China				
1 Business services	0.493203883	0.553398058	0.524271845	0.12815534
2.Telecommunications, computer and information services	0.567567568	0.567567568	0.567567568	0.232432432
3.Financial services	0.846153846	0.846153846	0.707692308	0.169230769
4.Insurance and pension services	1	1	0.8	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0.05
6.Personal-visual and related services	0.11627907	0.325581395	0.069767442	0.148837209
Thailand				
1 Business services	0.201941748	0.54368932	0.54368932	0.044660194
2.Telecommunications, computer and information services	0.486486486	0.486486486	0.335135135	0.12972973
3.Financial services	0.961538462	0.961538462	0.384615385	0.192307692
4.Insurance and pension services	0.325	0.4875	0.4875	0.1625
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.25	0
6.Personal-visual and related services	0.302325581	0.637209302	0.595348837	0.08372093
Philippines				
1 Business services	0.378640777	0.398058252	0.102912621	0.046601942
2.Telecommunications, computer and information services	0.567567568	0.567567568	0.351351351	0.167567568
3.Financial services	0.923076923	0.923076923	0.923076923	0.553846154
4.Insurance and pension services	0.05	0.05	0.5	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.018604651	0.251162791	0.16744186	0.018604651
NewZealand				
1 Business services	0.650485437	0.689320388	0.689320388	0.137864078
2.Telecommunications, computer and information services	0.72972973	0.72972973	0.589189189	0.145945946
3.Financial services	0	0	0.961538462	0.007692308
4.Insurance and pension services	0	0	1	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.372093023	0.465116279	0.372093023	0.093023256
Vietnam				
1 Business services	0.522330097	0.582524272	0.475728155	0.116504854

2.Telecommunications, computer and information services	0.648648649	0.648648649	0.648648649	0.12972973
3.Financial services	0.192307692	0.961538462	0.384615385	0.192307692
4.Insurance and pension services	1	1	1	0.2
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	0.25	0.25	0.15	0.05
6.Personal-visual and related services	0.11627907	0.604651163	0.451162791	0.120930233

付録Ⅱ サービス貿易の四つのモードに付ける加重指標

国家/分野	Mode1	Mode2	Mode3	Mode4
Australia				
1 Business services	0.504959566	0	0	0.495040434
2.Telecommunications, computer and information services	0.962932381	0	0	0.037067619
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.570333357	0.021897372	0.37659895	0.03117032
Brunei				
1 Business services	0.498611322	0	0	0.501388678
2.Telecommunications, computer and information services	0.959445811	0	0	0.040554189
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.197622585	0.009286776	0.782243685	0.010846954
Malaysia				
1 Business services	0.524092746	0	0	0.475907254
2.Telecommunications, computer and information services	0.969694923	0	0	0.030305077
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.864939794	0	0.089537217	0.045522989
Japan				
1 Business services	0.525598267	0	0	0.474401733
2.Telecommunications, computer and information services	0.955654207	0	0	0.044345793
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0

6.Personal-visual and related services	0.204706991	0.009332596	0.774695179	0.011265233
Korea				
1 Business services	0.508230359	0	0	0.491769641
2.Telecommunications, computer and information services	0.960140171	0	0	0.039859829
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.471690213	0.023043987	0.479227147	0.026038653
Indonesia				
1 Business services	0.498620961	0	0	0.501379039
2.Telecommunications, computer and information services	0.968944741	0	0	0.031055259
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.6435107	0.016124916	0.305646168	0.034718216
Singapore				
1 Business services	0.51401466	0	0	0.48598534
2.Telecommunications, computer and information services	0.958194952	0	0	0.041805048
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.798740672	0.026654688	0.131162349	0.043442292
Cambodia				
1 Business services	0.498118572	0	0	0.501881428
2.Telecommunications, computer and information services	0.983940934	0	0	0.016059066
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.738660907	0	0.222462203	0.03887689
China				

1 Business services	0.520258641	0	0	0.479741359
2.Telecommunications, computer and information services	0.95257079	0	0	0.04742921
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.248616153	0.013811991	0.723759865	0.013811991
Thailand				
1 Business services	0.498351076	0	0	0.501648924
2.Telecommunications, computer and information services	0.976095512	0	0	0.023904488
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.803732389	0	0.153964782	0.042302829
Philippines				
1 Business services	0.498459109	0	0	0.501540891
2.Telecommunications, computer and information services	0.958782184	0	0	0.041217816
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.643246306	0.018858681	0.303047773	0.03484724
NewZealand				
1 Business services	0.50319608	0	0	0.49680392
2.Telecommunications, computer and information services	0.953640014	0	0	0.046359986
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.551850595	0.023813519	0.394038386	0.030297501
Vietnam				
1 Business services	0.49817429	0	0	0.50182571
2.Telecommunications, computer and	0.972282634	0	0	0.027717366

information services				
3.Financial services	1	0	0	0
4.Insurance and pension services	1	0	0	0
5.Charges for the use of intellectual property n.i.e.	1	0	0	0
6.Personal-visual and related services	0.07018216	0	0.926122715	0.003695125

付録Ⅲ

Year	Code	Country	D-	D+	C	Rank
2023	1	Australia	0.248774152	0.099618446	0.714062678	8
2023	2	Austria	0.217657606	0.146744175	0.597301159	21
2023	3	Belgium	0.213912312	0.150824905	0.58648337	22
2023	4	Brazil	0.19274367	0.16926387	0.532429987	28
2023	5	Brunei	0.089670017	0.298608397	0.230942575	49
2023	6	Cambodia	0.077288609	0.28620401	0.212627725	50
2023	7	Canada	0.256458205	0.087151356	0.746365161	5
2023	8	Chile	0.175409387	0.16658293	0.512904466	32
2023	9	China	0.276395853	0.122325469	0.6932056	10
2023	10	Colombia	0.152825325	0.203230655	0.429217128	41
2023	11	Costa Rica	0.146792455	0.205339922	0.416867248	42
2023	12	Czechia	0.185544254	0.173931513	0.516152327	29
2023	13	Denmark	0.228282068	0.147094921	0.608140815	19
2023	14	Estonia	0.181408315	0.231871509	0.43894791	39
2023	15	Finland	0.228284419	0.14985244	0.603708456	20
2023	16	France	0.244674462	0.100514844	0.708812404	9
2023	17	Germany	0.275101176	0.070253452	0.796575908	3
2023	18	Greece	0.139314202	0.201537919	0.408723296	45
2023	19	Hungary	0.159603868	0.194270959	0.451017862	38
2023	20	Iceland	0.168588475	0.245705699	0.406929389	46
2023	21	India	0.219845928	0.136694156	0.616609289	16
2023	22	Indonesia	0.175658486	0.169576271	0.50880881	33
2023	23	Ireland	0.238726498	0.177071251	0.57414091	25
2023	24	Israel	0.212242019	0.13286049	0.615011521	17
2023	25	Italy	0.211241908	0.130180371	0.618711551	15
2023	26	Japan	0.285584627	0.054419176	0.83994539	2
2023	27	Korea	0.264785727	0.07828032	0.771821429	4
2023	28	Latvia	0.139537504	0.230379142	0.377213368	48
2023	29	Lithuania	0.151814866	0.222137786	0.405973497	47

2023	30	Luxembourg	0.230957528	0.138907052	0.624438081	14
2023	31	Malaysia	0.194961134	0.14363807	0.575787337	24
2023	32	Mexico	0.185588589	0.175454053	0.514035095	31
2023	33	Netherlands	0.25713766	0.117887691	0.685654075	11
2023	34	New Zealand	0.221007426	0.139486853	0.613067776	18
2023	35	Norway	0.208217573	0.161711079	0.562858735	26
2023	36	Philippines	0.14472548	0.208317419	0.409937377	43
2023	37	Poland	0.188000621	0.157491956	0.544152416	27
2023	38	Portugal	0.175311474	0.176662405	0.498080922	35
2023	39	Singapore	0.261284186	0.097350014	0.728553457	7
2023	40	Slovak Republic	0.153152662	0.202510472	0.430611574	40
2023	41	Slovenia	0.147752721	0.213118858	0.409432966	44
2023	42	South Africa	0.172614654	0.170420139	0.503198678	34
2023	43	Spain	0.20447913	0.150345521	0.576282199	23
2023	44	Sweden	0.244605776	0.129925061	0.653099163	12
2023	45	Switzerland	0.248477262	0.133172193	0.651061488	13
2023	46	Thailand	0.181142559	0.170151981	0.515642967	30
2023	47	Türkiye	0.179286016	0.18462357	0.492666374	36
2023	48	United Kingdom	0.259584521	0.090556212	0.741371957	6
2023	49	United States	0.306831029	0.030803172	0.908767619	1
2023	50	VietNam	0.162849308	0.190650153	0.46067767	37
2022	1	Australia	0.246349997	0.097932196	0.715546729	8
2022	2	Austria	0.215891802	0.146254177	0.596145793	20
2022	3	Belgium	0.208861319	0.151123581	0.580194668	22
2022	4	Brazil	0.195469198	0.164815924	0.542540299	27
2022	5	Brunei	0.094888478	0.270410998	0.259755308	49
2022	6	Cambodia	0.077669592	0.283479121	0.21506263	50
2022	7	Canada	0.25633452	0.084988893	0.751001866	4
2022	8	Chile	0.177193065	0.163329892	0.52035571	30
2022	9	China	0.278836867	0.11624891	0.705762857	9
2022	10	Colombia	0.156469366	0.199454222	0.43961505	39
2022	11	Costa Rica	0.142761929	0.205253115	0.410217695	44

2022	12	Czechia	0.179650466	0.174283345	0.507582097	33
2022	13	Denmark	0.221641304	0.149131803	0.5977815	18
2022	14	Estonia	0.160702016	0.248684738	0.392543272	46
2022	15	Finland	0.225194458	0.151595715	0.597665422	19
2022	16	France	0.237380599	0.104613475	0.694107346	10
2022	17	Germany	0.267702244	0.072594355	0.786673287	3
2022	18	Greece	0.132565279	0.210454387	0.386465537	47
2022	19	Hungary	0.159231366	0.192025858	0.453318408	38
2022	20	Iceland	0.164072103	0.234753056	0.411388548	42
2022	21	India	0.215833747	0.137955275	0.610063437	16
2022	22	Indonesia	0.171600013	0.177329001	0.491790611	35
2022	23	Ireland	0.229961693	0.184094174	0.55538808	26
2022	24	Israel	0.21516132	0.128604889	0.625894326	14
2022	25	Italy	0.204182045	0.138450892	0.595920657	21
2022	26	Japan	0.284357798	0.054088703	0.840185369	2
2022	27	Korea	0.257619639	0.085896744	0.749948625	5
2022	28	Latvia	0.131243825	0.235198707	0.358156638	48
2022	29	Lithuania	0.14664926	0.218270553	0.40186708	45
2022	30	Luxembourg	0.21837525	0.143618146	0.603257552	17
2022	31	Malaysia	0.195196738	0.141737424	0.579331989	23
2022	32	Mexico	0.185441685	0.17629662	0.512640444	31
2022	33	Netherlands	0.254427271	0.113987269	0.690600514	11
2022	34	New Zealand	0.221974732	0.136296062	0.619572501	15
2022	35	Norway	0.205255946	0.160416163	0.561311461	24
2022	36	Philippines	0.146582977	0.20690643	0.414674313	41
2022	37	Poland	0.183548647	0.161727734	0.531599197	28
2022	38	Portugal	0.169726444	0.178175582	0.487857016	36
2022	39	Singapore	0.260067392	0.095727149	0.730948235	7
2022	40	Slovak Republic	0.145247806	0.208031321	0.411141771	43
2022	41	Slovenia	0.146774146	0.206322363	0.415677138	40
2022	42	South Africa	0.18037839	0.159696104	0.530408465	29
2022	43	Spain	0.196490892	0.154992779	0.559032774	25

2022	44	Sweden	0.238135008	0.130225588	0.646472534	13
2022	45	Switzerland	0.249638711	0.131267767	0.655380587	12
2022	46	Thailand	0.179921344	0.172869479	0.5099944	32
2022	47	Türkiye	0.179659967	0.175915212	0.505265772	34
2022	48	United Kingdom	0.25412692	0.092159091	0.733864239	6
2022	49	United States	0.307590645	0.02876958	0.914467948	1
2022	50	VietNam	0.162025479	0.190176545	0.460035627	37
2021	1	Australia	0.242740561	0.096555986	0.715423021	9
2021	2	Austria	0.21548536	0.143666132	0.599984588	18
2021	3	Belgium	0.204004758	0.150264281	0.575846985	23
2021	4	Brazil	0.187082356	0.148295884	0.557824969	27
2021	5	Brunei	0.074051208	0.27505352	0.21211746	49
2021	6	Cambodia	0.065752939	0.287080326	0.186356973	50
2021	7	Canada	0.252130954	0.08300211	0.752330883	5
2021	8	Chile	0.180531595	0.154136472	0.53943478	28
2021	9	China	0.273927342	0.103344367	0.726074432	7
2021	10	Colombia	0.149133748	0.187933134	0.442445568	38
2021	11	Costa Rica	0.141562073	0.200144887	0.414279161	42
2021	12	Czechia	0.179846192	0.169340904	0.515042492	34
2021	13	Denmark	0.218221415	0.147817612	0.596169804	20
2021	14	Estonia	0.164685117	0.236836074	0.41015299	44
2021	15	Finland	0.2187925	0.147954483	0.596576142	19
2021	16	France	0.232615062	0.101286393	0.696657826	10
2021	17	Germany	0.260394061	0.070765378	0.78631025	3
2021	18	Greece	0.129970854	0.200278185	0.393554072	45
2021	19	Hungary	0.163281765	0.182544755	0.472149345	37
2021	20	Iceland	0.170129422	0.234501455	0.420455857	41
2021	21	India	0.204484177	0.130364127	0.610677058	17
2021	22	Indonesia	0.163001872	0.16880462	0.491255824	36
2021	23	Ireland	0.226696299	0.17831126	0.559733501	26
2021	24	Israel	0.209087951	0.127142234	0.621859549	14
2021	25	Italy	0.203102731	0.126777196	0.615686843	16

2021	26	Japan	0.279220073	0.051345974	0.844672573	2
2021	27	Korea	0.252430522	0.079284942	0.760985088	4
2021	28	Latvia	0.134679554	0.232085443	0.367209398	48
2021	29	Lithuania	0.140863367	0.220505297	0.389805152	47
2021	30	Luxembourg	0.209739755	0.146938542	0.588036213	21
2021	31	Malaysia	0.193067104	0.136562132	0.585709891	22
2021	32	Mexico	0.181680329	0.156810654	0.536736097	29
2021	33	Netherlands	0.24987869	0.114269493	0.686200568	11
2021	34	New Zealand	0.220358926	0.134552209	0.620884792	15
2021	35	Norway	0.203104309	0.158028983	0.562408156	25
2021	36	Philippines	0.141978823	0.191830395	0.425329246	39
2021	37	Poland	0.176894394	0.158356639	0.527647573	33
2021	38	Portugal	0.17272972	0.172564229	0.500239638	35
2021	39	Singapore	0.25218893	0.095667375	0.72498019	8
2021	40	Slovak Republic	0.144747577	0.206609649	0.411966984	43
2021	41	Slovenia	0.147591649	0.202334928	0.421778906	40
2021	42	South Africa	0.175411194	0.152642363	0.534702917	31
2021	43	Spain	0.195237098	0.148973422	0.567202588	24
2021	44	Sweden	0.23278518	0.1302537	0.641212809	13
2021	45	Switzerland	0.247867091	0.129835486	0.656249403	12
2021	46	Thailand	0.176386461	0.154908323	0.532415449	32
2021	47	Türkiye	0.177237121	0.153695443	0.535568693	30
2021	48	United Kingdom	0.248732311	0.090587982	0.73303105	6
2021	49	United States	0.303117522	0.024238027	0.9259581	1
2021	50	VietNam	0.139209761	0.214993153	0.39302263	46
2020	1	Australia	0.242088514	0.095089162	0.717985002	8
2020	2	Austria	0.212831679	0.139735609	0.603662581	18
2020	3	Belgium	0.203775996	0.148216962	0.57892066	21
2020	4	Brazil	0.187787669	0.147597601	0.55991627	25
2020	5	Brunei	0.070419155	0.274869721	0.203942726	50
2020	6	Cambodia	0.073709474	0.277923284	0.209620612	49
2020	7	Canada	0.251053251	0.081946416	0.753914421	4

2020	8	Chile	0.18298476	0.15261937	0.545239893	28
2020	9	China	0.268617447	0.112845431	0.704177162	9
2020	10	Colombia	0.151476887	0.184819503	0.450426741	38
2020	11	Costa Rica	0.144856213	0.195603239	0.425472732	41
2020	12	Czechia	0.183391911	0.163486484	0.528692227	30
2020	13	Denmark	0.217897568	0.142268066	0.604992669	17
2020	14	Estonia	0.155782936	0.239172855	0.394431325	44
2020	15	Finland	0.221805798	0.143945141	0.606439449	16
2020	16	France	0.231168985	0.100997437	0.695943268	10
2020	17	Germany	0.258528963	0.069766556	0.787488553	3
2020	18	Greece	0.122980573	0.207978708	0.371588229	47
2020	19	Hungary	0.161606795	0.18189001	0.470475395	37
2020	20	Iceland	0.165671771	0.227339849	0.421544205	42
2020	21	India	0.20269731	0.134493563	0.601135222	20
2020	22	Indonesia	0.160874367	0.174113491	0.480239397	36
2020	23	Ireland	0.223343991	0.175762472	0.559610058	26
2020	24	Israel	0.203800475	0.130039847	0.610472916	15
2020	25	Italy	0.198446703	0.13105292	0.602266859	19
2020	26	Japan	0.281429407	0.046686378	0.857713709	2
2020	27	Korea	0.249544665	0.08387234	0.748446124	5
2020	28	Latvia	0.121541254	0.236857215	0.339123251	48
2020	29	Lithuania	0.13770461	0.220209746	0.384741789	46
2020	30	Luxembourg	0.198456739	0.158489807	0.555984477	27
2020	31	Malaysia	0.188364202	0.138397962	0.576456587	22
2020	32	Mexico	0.179789375	0.161704559	0.52647897	31
2020	33	Netherlands	0.247856144	0.115374317	0.682366075	11
2020	34	New Zealand	0.216613924	0.134605421	0.616748272	14
2020	35	Norway	0.202704268	0.153606892	0.568896769	23
2020	36	Philippines	0.143856001	0.188562981	0.432755073	39
2020	37	Poland	0.177964355	0.157047514	0.531218059	29
2020	38	Portugal	0.1727366	0.166994115	0.508451525	35
2020	39	Singapore	0.251069175	0.095435941	0.724575665	7

2020	40	Slovak Republic	0.148663352	0.198011074	0.428826994	40
2020	41	Slovenia	0.139264726	0.204367367	0.405272757	43
2020	42	South Africa	0.170588646	0.155575128	0.523015306	32
2020	43	Spain	0.191075942	0.149452882	0.561115327	24
2020	44	Sweden	0.230420508	0.12889992	0.641267487	13
2020	45	Switzerland	0.246620259	0.126757776	0.660510893	12
2020	46	Thailand	0.173787992	0.15949518	0.521442445	34
2020	47	Türkiye	0.174059963	0.158917689	0.522737674	33
2020	48	United Kingdom	0.24564274	0.089001552	0.734041327	6
2020	49	United States	0.299113007	0.025944761	0.920184154	1
2020	50	VietNam	0.136733648	0.217385119	0.386123698	45
2019	1	Australia	0.238012448	0.09411531	0.716629194	8
2019	2	Austria	0.208931943	0.137668228	0.602803923	17
2019	3	Belgium	0.199914041	0.147774469	0.574980292	21
2019	4	Brazil	0.184126988	0.145972213	0.557792893	24
2019	5	Brunei	0.066834184	0.269410173	0.198766709	50
2019	6	Cambodia	0.072971466	0.274264239	0.210149662	49
2019	7	Canada	0.249764357	0.079501687	0.758548784	4
2019	8	Chile	0.179103599	0.150305804	0.543711252	27
2019	9	China	0.262950459	0.108612673	0.707687164	9
2019	10	Colombia	0.147595297	0.181953431	0.447870934	38
2019	11	Costa Rica	0.140951004	0.195189025	0.419322282	43
2019	12	Czechia	0.181304789	0.160196647	0.530904908	30
2019	13	Denmark	0.213778345	0.140493212	0.603430732	16
2019	14	Estonia	0.153908657	0.232226059	0.398587982	44
2019	15	Finland	0.216032728	0.147341911	0.594517901	20
2019	16	France	0.2295174	0.097420486	0.702021422	10
2019	17	Germany	0.256070977	0.067057437	0.792474341	3
2019	18	Greece	0.117219649	0.209782237	0.358467807	47
2019	19	Hungary	0.157405935	0.180654648	0.465614576	37
2019	20	Iceland	0.160325229	0.21985747	0.421705747	41
2019	21	India	0.198958161	0.132317181	0.600582464	18

2019	22	Indonesia	0.160317656	0.169681285	0.485812637	36
2019	23	Ireland	0.222608718	0.17962499	0.553431286	25
2019	24	Israel	0.200434917	0.129261303	0.607938171	15
2019	25	Italy	0.193953605	0.131627293	0.595715554	19
2019	26	Japan	0.276918831	0.046890613	0.855190719	2
2019	27	Korea	0.242826076	0.085670534	0.739204206	6
2019	28	Latvia	0.118820624	0.233608929	0.337147162	48
2019	29	Lithuania	0.133676015	0.219303787	0.378707264	45
2019	30	Luxembourg	0.193052831	0.165408606	0.538559553	29
2019	31	Malaysia	0.18404026	0.137238873	0.572836019	22
2019	32	Mexico	0.176369962	0.161446089	0.522088757	31
2019	33	Netherlands	0.245391682	0.115834868	0.679329031	11
2019	34	New Zealand	0.215234869	0.131779316	0.620248041	14
2019	35	Norway	0.198582228	0.153005976	0.564814819	23
2019	36	Philippines	0.143401723	0.183581925	0.43855931	39
2019	37	Poland	0.177842702	0.149381359	0.543489074	28
2019	38	Portugal	0.167742049	0.168575141	0.498761449	34
2019	39	Singapore	0.24800788	0.092894507	0.727504088	7
2019	40	Slovak Republic	0.146241778	0.19552202	0.427903069	40
2019	41	Slovenia	0.139705782	0.191598878	0.421683722	42
2019	42	South Africa	0.164925216	0.15641209	0.513246402	33
2019	43	Spain	0.18635236	0.150730372	0.552838643	26
2019	44	Sweden	0.226796099	0.128719558	0.637935615	13
2019	45	Switzerland	0.244546632	0.125434695	0.660970201	12
2019	46	Thailand	0.170854004	0.158053394	0.519459292	32
2019	47	Türkiye	0.164191196	0.165218467	0.498440739	35
2019	48	United Kingdom	0.247710637	0.086000549	0.742290481	5
2019	49	United States	0.295618513	0.024276994	0.924109611	1
2019	50	VietNam	0.128763915	0.220483634	0.368689531	46
2018	1	Australia	0.225172252	0.089758256	0.714990281	7
2018	2	Austria	0.18659697	0.138433409	0.574090861	19
2018	3	Belgium	0.182169427	0.146485967	0.554287044	22

2018	4	Brazil	0.181092914	0.134224302	0.57431978	18
2018	5	Brunei	0.06312358	0.26704575	0.191185475	50
2018	6	Cambodia	0.06660369	0.25376441	0.207897384	49
2018	7	Canada	0.236099457	0.077396614	0.753117755	4
2018	8	Chile	0.166398756	0.144195646	0.535742933	27
2018	9	China	0.253164321	0.110172415	0.69677601	9
2018	10	Colombia	0.140447292	0.17569339	0.444255675	37
2018	11	Costa Rica	0.124378047	0.190928479	0.394467088	41
2018	12	Czechia	0.161238513	0.162130897	0.498620179	33
2018	13	Denmark	0.192512435	0.141688797	0.576037479	17
2018	14	Estonia	0.129392596	0.232858735	0.35719012	44
2018	15	Finland	0.195052184	0.146000444	0.571912275	20
2018	16	France	0.213034321	0.098357977	0.684134843	10
2018	17	Germany	0.241097222	0.066305319	0.784304584	3
2018	18	Greece	0.108482139	0.205758123	0.345220369	46
2018	19	Hungary	0.141727544	0.181423648	0.438579674	38
2018	20	Iceland	0.14013822	0.215378021	0.394182329	42
2018	21	India	0.189610711	0.132545053	0.588568426	15
2018	22	Indonesia	0.154683616	0.164614892	0.484448288	35
2018	23	Ireland	0.204097715	0.177546141	0.5347858	28
2018	24	Israel	0.18073952	0.12989962	0.581831124	16
2018	25	Italy	0.178351922	0.134001733	0.570993549	21
2018	26	Japan	0.260594808	0.045734742	0.850700848	2
2018	27	Korea	0.227541794	0.089949999	0.716685594	6
2018	28	Latvia	0.094356784	0.23069093	0.290285949	48
2018	29	Lithuania	0.110932472	0.221819441	0.333378915	47
2018	30	Luxembourg	0.175444801	0.166314448	0.513357873	31
2018	31	Malaysia	0.16766709	0.1376043	0.54923945	24
2018	32	Mexico	0.170157392	0.157841714	0.51877395	30
2018	33	Netherlands	0.227769602	0.117578822	0.659535664	11
2018	34	New Zealand	0.201393045	0.128142881	0.611141393	14
2018	35	Norway	0.183296853	0.149362651	0.551004408	23

2018	36	Philippines	0.135597039	0.182733782	0.425962646	39
2018	37	Poland	0.169040129	0.143693601	0.540524136	26
2018	38	Portugal	0.149319398	0.168942877	0.4691709	36
2018	39	Singapore	0.229787032	0.095178601	0.707111796	8
2018	40	Slovak Republic	0.128685053	0.195178078	0.397343942	40
2018	41	Slovenia	0.116163313	0.200982434	0.36627738	43
2018	42	South Africa	0.163192016	0.142798988	0.533322921	29
2018	43	Spain	0.173491431	0.146915558	0.541472057	25
2018	44	Sweden	0.205527295	0.129776326	0.61295877	13
2018	45	Switzerland	0.223143049	0.127291217	0.6367615	12
2018	46	Thailand	0.163539105	0.158281466	0.508168588	32
2018	47	Türkiye	0.157156055	0.162515337	0.491617514	34
2018	48	United Kingdom	0.231809304	0.08470873	0.732373131	5
2018	49	United States	0.279022512	0.026932879	0.911971221	1
2018	50	VietNam	0.119079359	0.219129095	0.352088653	45
2017	1	Australia	0.22763335	0.09007555	0.716484021	7
2017	2	Austria	0.192003443	0.137598365	0.582531522	19
2017	3	Belgium	0.191366334	0.143283809	0.571839989	22
2017	4	Brazil	0.17884544	0.146594986	0.549548937	27
2017	5	Brunei	0.053839282	0.274560799	0.16394418	49
2017	6	Cambodia	0.053999551	0.285571945	0.159022626	50
2017	7	Canada	0.237141194	0.078079232	0.752302753	4
2017	8	Chile	0.170138989	0.146490462	0.537344168	30
2017	9	China	0.24939532	0.117601157	0.679557805	10
2017	10	Colombia	0.139410402	0.181347354	0.434628311	38
2017	11	Costa Rica	0.120982701	0.195822724	0.381883299	44
2017	12	Czechia	0.166820764	0.159618152	0.511032098	32
2017	13	Denmark	0.199448439	0.13773244	0.591517644	15
2017	14	Estonia	0.140848482	0.226240612	0.383690184	43
2017	15	Finland	0.202456417	0.142991111	0.586069954	17
2017	16	France	0.220774528	0.094558891	0.700130448	9
2017	17	Germany	0.24506751	0.065424884	0.789286677	3

2017	18	Greece	0.110428179	0.204154362	0.351030856	45
2017	19	Hungary	0.147701045	0.178593937	0.4526611	37
2017	20	Iceland	0.150800263	0.219555357	0.407176926	42
2017	21	India	0.186215442	0.138766833	0.573001842	21
2017	22	Indonesia	0.155061796	0.171398581	0.474978916	35
2017	23	Ireland	0.21522199	0.170794129	0.55754664	25
2017	24	Israel	0.184544772	0.129612543	0.5874279	16
2017	25	Italy	0.180494259	0.133906498	0.574089771	20
2017	26	Japan	0.265153487	0.045563269	0.853360761	2
2017	27	Korea	0.230157644	0.087542726	0.724448775	6
2017	28	Latvia	0.093592975	0.237909211	0.282329887	48
2017	29	Lithuania	0.109408303	0.222834434	0.329302317	47
2017	30	Luxembourg	0.18378571	0.155731962	0.541314119	29
2017	31	Malaysia	0.172275384	0.136346256	0.558209024	24
2017	32	Mexico	0.16980527	0.157891549	0.518177962	31
2017	33	Netherlands	0.237028314	0.114344723	0.674577413	11
2017	34	New Zealand	0.207743644	0.125983259	0.622495945	14
2017	35	Norway	0.196705992	0.139770061	0.584606217	18
2017	36	Philippines	0.131710716	0.1860823	0.414454406	40
2017	37	Poland	0.170947629	0.144101089	0.542606965	28
2017	38	Portugal	0.153888814	0.168888829	0.476764168	34
2017	39	Singapore	0.232955752	0.094573413	0.711251934	8
2017	40	Slovak Republic	0.137092981	0.194274994	0.413718257	41
2017	41	Slovenia	0.131496614	0.181135107	0.420611874	39
2017	42	South Africa	0.177817542	0.135039428	0.568366887	23
2017	43	Spain	0.177902888	0.14271807	0.554869804	26
2017	44	Sweden	0.217362757	0.126267447	0.632548463	13
2017	45	Switzerland	0.232591333	0.125059797	0.650330205	12
2017	46	Thailand	0.160481114	0.163470364	0.495386268	33
2017	47	Türkiye	0.155371624	0.17272385	0.473556134	36
2017	48	United Kingdom	0.237557335	0.082132383	0.743087192	5
2017	49	United States	0.282112731	0.02701939	0.912595979	1

2017	50	VietNam	0.115251774	0.222890266	0.340838347	46
2016	1	Australia	0.222260994	0.089409193	0.713128824	7
2016	2	Austria	0.185415065	0.135954186	0.576953346	17
2016	3	Belgium	0.182910418	0.143725972	0.559981752	23
2016	4	Brazil	0.17888675	0.148491298	0.546422557	26
2016	5	Brunei	0.053417343	0.263521445	0.168541514	49
2016	6	Cambodia	0.048969012	0.276937043	0.150254992	50
2016	7	Canada	0.234775138	0.076483897	0.754275738	4
2016	8	Chile	0.164469397	0.146140307	0.529505019	30
2016	9	China	0.250284573	0.112919392	0.689101984	10
2016	10	Colombia	0.134454885	0.186966864	0.418312966	38
2016	11	Costa Rica	0.115838206	0.195313933	0.372287994	43
2016	12	Czechia	0.159959523	0.159772972	0.500291729	32
2016	13	Denmark	0.194289168	0.13585132	0.588504517	15
2016	14	Estonia	0.127734001	0.230971024	0.356097608	45
2016	15	Finland	0.196151335	0.144318958	0.576118795	18
2016	16	France	0.219459381	0.092182826	0.704203013	9
2016	17	Germany	0.242566795	0.06427607	0.790524475	3
2016	18	Greece	0.111551992	0.199038013	0.359161564	44
2016	19	Hungary	0.139724151	0.179090099	0.438261937	37
2016	20	Iceland	0.140307279	0.220582454	0.388781576	41
2016	21	India	0.184953001	0.144464443	0.561454786	22
2016	22	Indonesia	0.153139446	0.170652415	0.47295644	35
2016	23	Ireland	0.209186922	0.168781949	0.553450133	24
2016	24	Israel	0.173664171	0.134791446	0.56301186	21
2016	25	Italy	0.177185634	0.136576209	0.564713773	20
2016	26	Japan	0.263215806	0.04500788	0.853976568	2
2016	27	Korea	0.229329805	0.089348253	0.719628477	6
2016	28	Latvia	0.09538316	0.227760195	0.295172896	48
2016	29	Lithuania	0.108524336	0.216389809	0.334009269	46
2016	30	Luxembourg	0.180579205	0.160269217	0.529793285	29
2016	31	Malaysia	0.174648275	0.13139191	0.570671054	19

2016	32	Mexico	0.168997273	0.163091466	0.508891911	31
2016	33	Netherlands	0.230634311	0.114001996	0.66921072	11
2016	34	New Zealand	0.200560957	0.124197238	0.617570119	14
2016	35	Norway	0.192046633	0.138388949	0.581192352	16
2016	36	Philippines	0.129927167	0.184034282	0.413831595	39
2016	37	Poland	0.166943917	0.143882366	0.537097171	28
2016	38	Portugal	0.148707764	0.167009327	0.471015881	36
2016	39	Singapore	0.229067693	0.094025453	0.708983449	8
2016	40	Slovak Republic	0.127241763	0.193914858	0.396198474	40
2016	41	Slovenia	0.120018876	0.189817681	0.387361895	42
2016	42	South Africa	0.169594905	0.13759835	0.552078871	25
2016	43	Spain	0.171091056	0.14494047	0.541373381	27
2016	44	Sweden	0.209001572	0.124732706	0.626251439	13
2016	45	Switzerland	0.223886754	0.122704172	0.645968307	12
2016	46	Thailand	0.158701208	0.163745023	0.492178828	33
2016	47	Türkiye	0.155186048	0.160458067	0.491648793	34
2016	48	United Kingdom	0.231786529	0.081950798	0.738791686	5
2016	49	United States	0.279869172	0.026912805	0.912273839	1
2016	50	VietNam	0.113225653	0.227248777	0.332552588	47
2015	1	Australia	0.222158607	0.087251452	0.71800706	6
2015	2	Austria	0.188479991	0.132532948	0.587141415	16
2015	3	Belgium	0.185143779	0.141933475	0.566055195	22
2015	4	Brazil	0.180548955	0.145137446	0.554364427	25
2015	5	Brunei	0.056001976	0.27753547	0.167903114	49
2015	6	Cambodia	0.050722493	0.279627284	0.153541781	50
2015	7	Canada	0.236812243	0.07288989	0.76464518	4
2015	8	Chile	0.166047229	0.144623712	0.534479434	29
2015	9	China	0.244444779	0.1147259	0.680581109	10
2015	10	Colombia	0.134591787	0.188871513	0.416096004	38
2015	11	Costa Rica	0.120292076	0.190173825	0.387456644	42
2015	12	Czechia	0.158347508	0.15906704	0.498866573	32
2015	13	Denmark	0.198243086	0.133916502	0.59683084	15

2015	14	Estonia	0.130793298	0.228065529	0.36447006	44
2015	15	Finland	0.199745227	0.141836787	0.584765061	17
2015	16	France	0.220821845	0.08915711	0.712376893	8
2015	17	Germany	0.241518561	0.063631857	0.791473801	3
2015	18	Greece	0.111250809	0.200388759	0.356985506	45
2015	19	Hungary	0.144993361	0.173590791	0.455117934	36
2015	20	Iceland	0.142499135	0.217261659	0.396094121	41
2015	21	India	0.179921821	0.147770028	0.549057969	26
2015	22	Indonesia	0.146490888	0.175680023	0.454699301	37
2015	23	Ireland	0.212479166	0.160852939	0.569142495	19
2015	24	Israel	0.173593193	0.134061555	0.564246754	23
2015	25	Italy	0.178679723	0.134375532	0.570760977	18
2015	26	Japan	0.263840962	0.045691434	0.852385616	2
2015	27	Korea	0.22959285	0.090533305	0.717194913	7
2015	28	Latvia	0.097361113	0.227151093	0.300022961	48
2015	29	Lithuania	0.111029278	0.218554941	0.336876802	46
2015	30	Luxembourg	0.181156452	0.167808399	0.519125211	30
2015	31	Malaysia	0.173077929	0.132114744	0.567110368	21
2015	32	Mexico	0.168812878	0.162251405	0.509909666	31
2015	33	Netherlands	0.229896834	0.11183036	0.672749603	11
2015	34	New Zealand	0.203999546	0.121099466	0.627499741	14
2015	35	Norway	0.189953914	0.144591359	0.567797333	20
2015	36	Philippines	0.128597111	0.184462126	0.410775648	39
2015	37	Poland	0.167504861	0.141357715	0.542328123	28
2015	38	Portugal	0.152517361	0.162123168	0.484735267	35
2015	39	Singapore	0.230556006	0.093139336	0.712262354	9
2015	40	Slovak Republic	0.129173517	0.191889314	0.402330959	40
2015	41	Slovenia	0.11630404	0.198053298	0.369973995	43
2015	42	South Africa	0.171364367	0.134568954	0.560136327	24
2015	43	Spain	0.172419732	0.143361965	0.546009264	27
2015	44	Sweden	0.209728809	0.123155578	0.630034984	13
2015	45	Switzerland	0.225819283	0.118396505	0.656039877	12

2015	46	Thailand	0.157021543	0.165374365	0.487045708	34
2015	47	Türkiye	0.152754415	0.160223217	0.488068153	33
2015	48	United Kingdom	0.234218197	0.078509531	0.748952447	5
2015	49	United States	0.279393383	0.02689243	0.912198252	1
2015	50	VietNam	0.105916278	0.236506718	0.30931415	47
2014	1	Australia	0.213722998	0.082703636	0.720997957	7
2014	2	Austria	0.1827489	0.126725283	0.590514202	16
2014	3	Belgium	0.176787879	0.138580176	0.560576369	23
2014	4	Brazil	0.179307948	0.13395728	0.57238382	19
2014	5	Brunei	0.079848287	0.243716409	0.246776883	49
2014	6	Cambodia	0.052864406	0.266011939	0.165783404	50
2014	7	Canada	0.227622419	0.069579125	0.765885722	5
2014	8	Chile	0.158922954	0.140200559	0.531295424	29
2014	9	China	0.233213813	0.116724873	0.666441928	11
2014	10	Colombia	0.132256174	0.180795859	0.422473455	38
2014	11	Costa Rica	0.108579006	0.193014144	0.360018143	45
2014	12	Czechia	0.153681459	0.15299082	0.50112602	31
2014	13	Denmark	0.187312791	0.131011616	0.588433645	17
2014	14	Estonia	0.131854652	0.214745985	0.380422418	43
2014	15	Finland	0.192710823	0.13356616	0.590635664	15
2014	16	France	0.210494647	0.087475412	0.706428854	9
2014	17	Germany	0.232523234	0.060456407	0.793649802	4
2014	18	Greece	0.111042375	0.192050835	0.366363784	44
2014	19	Hungary	0.141429839	0.167609913	0.45764287	36
2014	20	Iceland	0.134236084	0.206582809	0.393863389	41
2014	21	India	0.174628536	0.144365136	0.547435737	26
2014	22	Indonesia	0.142463272	0.173854844	0.450379744	37
2014	23	Ireland	0.200131466	0.167639105	0.54417477	27
2014	24	Israel	0.165894025	0.129754286	0.561119475	22
2014	25	Italy	0.175865844	0.125029707	0.584474724	18
2014	26	Japan	0.251713191	0.04619831	0.844926062	2
2014	27	Korea	0.236136856	0.059401701	0.799005242	3

2014	28	Latvia	0.097893339	0.218365623	0.309535384	47
2014	29	Lithuania	0.108328932	0.209171142	0.341193408	46
2014	30	Luxembourg	0.168778103	0.168190326	0.500872154	32
2014	31	Malaysia	0.16131568	0.131266698	0.551351319	25
2014	32	Mexico	0.163784466	0.148999339	0.523634739	30
2014	33	Netherlands	0.224242055	0.107551626	0.675847878	10
2014	34	New Zealand	0.196544945	0.113029231	0.63488805	13
2014	35	Norway	0.18051442	0.139605063	0.563897012	20
2014	36	Philippines	0.120498604	0.191287801	0.386478058	42
2014	37	Poland	0.161276725	0.138841831	0.537376719	28
2014	38	Portugal	0.142907468	0.16210963	0.468522811	35
2014	39	Singapore	0.222542015	0.089967608	0.712112521	8
2014	40	Slovak Republic	0.124968037	0.187042667	0.400524838	40
2014	41	Slovenia	0.123364698	0.178110222	0.409203851	39
2014	42	South Africa	0.164282109	0.130515418	0.557270987	24
2014	43	Spain	0.169664812	0.132532421	0.561437344	21
2014	44	Sweden	0.203870069	0.117787568	0.633810753	14
2014	45	Switzerland	0.218668753	0.113586332	0.658135159	12
2014	46	Thailand	0.154378935	0.156078558	0.497262712	33
2014	47	Türkiye	0.14667986	0.155039447	0.486146748	34
2014	48	United Kingdom	0.225087885	0.074498639	0.75132847	6
2014	49	United States	0.269602279	0.027992141	0.905938621	1
2014	50	VietNam	0.098255232	0.225413952	0.303566843	48