

日本の食品輸出が総輸出にどのような影響を与えるのか

小山直則*

(台湾・淡江大学日本政経研究所准教授)

【要約】

第二次安倍内閣は、食文化や食産業の海外展開を目指した食品輸出を成長戦略の一つとして掲げている。2013年12月4日に、「和食：日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産（UNESCO's Intangible Cultural Heritage）に登録されたことからわかるように、日本の食文化への関心が高まっている。食品輸出が日本の総輸出に影響を与えるのであろうか。Linder（1961）モデルから類推されることは、国同士の需要構造が近似しているほど、国際貿易が促進されるということである。食品輸出が食文化や食産業の海外展開を促進するのであれば、国同士の需要構造の類似化が進み、国際貿易が誘発される可能性があるかも知れない。本稿では、食品の輸出額が、一国全体の総輸出に与える効果を推計し、食品輸出による成長戦略は可能であるのかについて分析をしたい。本稿では、食品輸出額が一国全体の総輸出額に与える影響につい

* Corresponding author at the Graduate Institute of Japanese Political and Economic Studies, University of Tamkang, No.151, Yingzhuang Rd., Tamsui Dist., New Taipei City 25137, Taiwan (R.O.C.). E-mail address: naonorikoyama@yahoo.co.jp

て、1996年から2015年までの日本を含む35カ国のペア・データと重力モデルによって推計する。本稿の主要な結果は、食品輸出額が1%拡大すると、国全体の総輸出は0.1%から0.4%近く拡大させるということである。このことは、食品輸出額が大きい国とのFTAやEPAは、日本の総輸出を拡大させるという含意を示唆する。

キーワード：食品輸出、総輸出、クール・ジャパン戦略

一 序

2012年12月に発足した第2次安倍内閣は、「クール・ジャパン戦略担当大臣」を設置し、日本の文化・産業の世界進出を目指している。さらに、2013年6月14日に、安倍内閣は、成長戦略として「日本再興戦略」を閣議決定した。日本再興戦略においては、「伝統文化・地域文化など、日本の豊かな文化を背景としたコンテンツ、日本食日本産酒類などの「日本の魅力」を効果的に発信し、産業育成や海外需要の取り込みに結実させるため、クールジャパンを国家戦略と位置付け、官民一体となって取組を強化する」とされている¹。このように日本再興戦略では、食文化や食産業の海外展開を目指した食品輸出を成長戦略の一つとして掲げている。食品輸出が一国全体の総輸出を誘発させることは可能であろうか。

2013年12月4日に、「和食：日本人の伝統的な食文化」がユネスコ無形文化遺産（UNESCO's Intangible Cultural Heritage）に登録された。世界の各地で日本食のレストランが拡大しており、和食への関心が高まっている（図1）。和食以外の食に関連するユネスコ無形文化遺産としては、フランスの美食術、スペインやイタリアなどの地中海料理、メキシコの伝統料理、トルコのケシケキ（麦がゆ）などが登録されている。食品輸出と一国全体の総輸出の関係の分析は、どのような理論によって可能であろうか。Linder（1961）では、国同士の需要構造が近似しているほど、国際貿易が促進されると考えている。食品輸出が食文化や食産業の海外展開を促進する

¹ 総務省「クールジャパンの推進に関する政策評価＜結果に基づく勧告＞」2018年、http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/107317_180518.html#kekkaoukoku（2019年7月18日閲覧）より引用。

のであれば、国同士の需要構造の類似化が進み、国際貿易が誘発される可能性があるかも知れない。本稿では、食品の輸出額が、一国全体の総輸出に与える効果を推計し、食品輸出による成長戦略は可能であるのかについて分析をしたい。

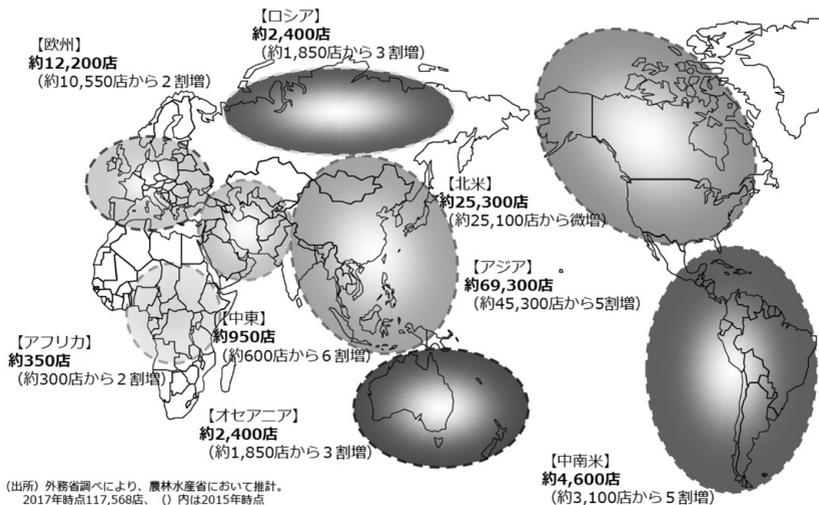
国際貿易の実証分析では、重力モデル (Gravity model) がよく用いられる。近年の重力モデルでは、貿易量の変動要因を経済規模と距離に加えて、歴史的・文化的要因を用いて分析している。表 1 に示されているように、1996 年から 2016 年までの日本の食品の輸出額の平均成長率 (年率) を見ると、全品目の輸出総額の平均成長率 (年率) よりも 1.8 倍高くなっている。このような背景から、食文化の類似性が総輸出に与える影響を分析する意義は大きいかも知れない。

かつて日本は、「経済大国」や「Japan as No. 1」など経済力が強みの一つであった。1990 年代以降、日本の経済成長率が低迷している。このような情勢下、訪日観光客が年間 3,000 万人に迫る勢いとなっている。また、日本への留学生数は 30 万人に迫る勢いで増加している。日本の強みや魅力が「経済力」というハードパワーから「文化力」、「教育力」、「観光力」などのソフトパワーに移行してきているのかもしれない。日本のポップカルチャー、サブ・カルチャーから食文化に至るまで、海外ではクール (かっこいい) であると捉えられることがある。食品輸出をクール・ジャパンの構成要素の一つと考え、これが日本の総輸出額に与える影響を分析することの意義は大きいであろう。本稿の目的は、1996 年から 2015 年までの 20 年間における 35 カ国のペア・データを用いて、食品輸出が一国全体の総輸出に与える影響を分析することである。

本稿の構成は、以下の通りである。第二節では、重力モデルの理論的枠組みについて説明する。第三節では、一国全体の総輸出額

および食品輸出額の推計に用いる推計式、推計に用いるデータ、さらに、推計方法について説明する。第四節では、一国全体の総輸出額および食品輸出額を重力モデルで推計した推計結果を示す。さらに、食品輸出額が一国全体の総輸出額に与える影響を推計する。第五節では、結論と今後の課題について述べる。

図1 海外の日本食レストラン数（2017）



(出所) 農林水産省「海外日本食レストラン数の調査結果の公表について」2017年、<http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/service/171107.html> (2018年9月29日閲覧)。

表1 日本の食品輸出額と総輸出額

日本 year	食品輸出額 (実質、2011年基準、PPP、千米ドル)	総輸出額
1996	1,161,985	356,515,961
2016	3,396,833	633,516,576
平均成長率(年率、%)	5.51	2.92

(出所) World Integrated Trade Solution (WITS) のデータより、筆者作成 (<https://wits.worldbank.org/>、2018年9月29日閲覧)。

二 理論 Analytical Framework

Tinbergen (1962) は、重力モデルを国際貿易の分析に初めて用いた²。Anderson (1979) を含む、以後の経済学者は、重力モデルが経済的基礎に基づくものであることを明らかにした³。重力モデルは、Eaton and Kortum (2002) のリカード型貿易モデル (Ricardian model)⁴、Deardorff (1998) のヘクシャー・オリーン・モデル (Heckscher-Ohlin model)⁵、Helpman (1987) の産業内貿易理論 (intra-industry trade theory)⁶、さらに、Chaney (2008) の企業の異質性モデル (Firm heterogeneity model) とも整合的である⁷。

Tinbergen (1962) や Anderson (1979) などの伝統的な重力モデルは、貿易額を両国の GDP や距離で説明するものである。Anderson and Wincoop (2003) は、伝統的な重力モデルは、価格効果をコントロールしていない点を批判している⁸。この批判に対し

² Tinbergen, J., *Shaping the World Economy Suggestions for an International Economic Policy*, (New York: Twentieth Century Fund, 1962).

³ Anderson, James E., "A Theoretical Foundation for the Gravity Equation," *American Economic Review*, 69(1) (1979), pp. 106-116.

⁴ Eaton, Jonathan, and Samuel S. Kortum, "Technology, Geography, and Trade," *Econometrica*, 70(5) (2002), pp. 1741-1779.

⁵ Deardorff, Alan V., "Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?" In *The Regionalization of the World Economy*, Frankel, J. A. ed., (Chicago: The University of Chicago Press 1998).

⁶ Helpman, Elhanan, "Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries," *Journal of the Japanese and International Economies*, 1(1) (1987), pp. 62-81.

⁷ Chaney, Thomas, "Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade," *American Economic Review*, 98(4) (2008), pp. 1707-1721.

⁸ Anderson, J., and E. van Wincoop, "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle," *American Economic Review*, 93 (2003), pp. 170-192.

て、Redding and Venables (2004) は、輸出国と輸入国の GDP と物価の両方を、輸出国と輸入国それぞれの固定効果によってコントロールする固定効果アプローチ (Fixed effect approach) を用いた⁹。

これらの推計方法を基礎として、近年、文化財貿易に関する研究が多くなってきている。Disdier et al. (2010) は、2 国間の文化的近接性の指標として、文化的財の貿易額を用いて、これが総輸出額に与える影響を分析している¹⁰。Felbermayr and Toubal (2010) は、欧州の音楽コンテストのデータを用いて、2 国間の文化的近接性の指標を推計している。そして、2 国間の文化的近接性が高いほど、両国の貿易額が大きくなることを示している¹¹。本稿では、食品の輸出額が一国全体の総輸出額に与える影響を分析する。

三 実証分析 Methodology

1 Estimation Equation

本節では、まず、一国全体の総輸出額を重力モデルによって推計する。具体的には、下記のような重力モデル

$$\begin{aligned} \text{prexp}_{ij,t} \ln = & \beta_0 + \beta_1 \text{prgdppc}_{ij} \ln + \beta_2 \text{pop}_{ij,t} \ln \\ & + \beta_3 \text{distw}_{ij} \ln + \beta_4 \text{fta}_{ij,t} + u_{ij,t} \end{aligned} \quad (1)$$

⁹ Redding, Stephen and Anthony J. Venables, “Economic Geography and International Inequality,” *Journal of International Economics*, 62(1) (2004), pp. 53–82.

¹⁰ Disdier, Anne-Célia, Silvio H. T. Tai, Lionel Fontagné, and Thierry Mayer, “Bilateral Trade of Cultural Goods,” *Review of World Economics*, 145(4) (2010), pp. 575–595.

¹¹ Felbermayr, G. J., and Toubal, F., “Cultural proximity and trade,” *European Economic Review*, 54(2) (2010), pp. 279–293.

を用いて、輸出総額を推計する。ここで、 $prexp_{ij,t_ln}$ は、輸出国 i から輸入国 j への実質輸出額（自然対数）、 $prgdppc_{ij,t_ln}$ は、輸出国 i と輸入国 j の一人当たりの実質 GDP の積（自然対数）、 pop_{ij,t_ln} は、輸出国 i と輸入国 j の総人口の積（自然対数）、 $dist_{ij_ln}$ は、輸出国 i と輸入国 j の加重距離（自然対数）をそれぞれ表す。 $fta_{ij,t}$ は、輸出国 i と輸入国 j が FTA 締結国ならば 1、そうでなければ 0 となる FTA ダミーである。さらに、 $u_{ij,t} = \eta_i + \theta_j + \pi_t + \varepsilon_{ij,t}$ であり、 η_i は輸出国 i の固定効果、 θ_j は輸入国 j の固定効果、 π_t は時間効果、 $\varepsilon_{ij,t}$ は攪乱項をそれぞれ表す。

次に、食品の輸出額を下記のモデル

$$prfood_{ij,t_ln} = \beta_0 + \beta_1 prgdppc_{ij,t_ln} + \beta_2 pop_{ij,t_ln} + \beta_3 distw_{ij_ln} + \beta_4 fta_{ij,t} + u_{ij,t} \quad (2)$$

によって推計する。ここで $prfood_{ij,t_ln}$ は、輸出国 i から輸入国 j への食品の実質輸出額（自然対数）である。

さらに、(2) 式で得られた fitted value を用いて、一国全体の総輸出額を下記のモデル

$$prexp_{ij,t_ln} = \beta_0 + \beta_1 prfood_{ij_ln} + \beta_2 prgdppc_{ij_ln} + \beta_3 pop_{ij,t_ln} + \beta_4 distw_{ij_ln} + \beta_5 fta_{ij,t} + u_{ij,t} \quad (3)$$

によって推計する。重力モデルでは、輸出額を、輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP、両国の距離、両国の共通言語ダミーおよび植民地ダミーを用いて推計することが多い。本稿では、Anderson and van Wincoop (2003) や Disdier et al. (2010) のように、輸出国ダミーと輸入国ダミーを加えることによって、(1) 式、(2) 式および (3) 式を推計する。このようなダミー変数を用いた推計方法は、固定効果法 (the fixed-effect approach) と呼ばれている。

本稿では、以下の仮説を検証する。

- 仮説 1. 輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の拡大は、総輸出額を拡大させる。
- 仮説 2. 輸出国と輸入国の総人口の拡大は、総輸出額を拡大させる。
- 仮説 3. 輸出国と輸入国の距離が近いほど、総輸出額が拡大する。
- 仮説 4. 輸出国と輸入国の間に FTA がある場合、他の国よりも総輸出が促進される。
- 仮説 5. 当該国の食品輸出の拡大は、その国の総輸出額を拡大させる。

2 データ Data Sources and Data Description

以下では、本稿の推計で用いたデータについて説明する。本稿では、日本を含む 35 カ国のペア・データを用いる。35 カ国のリストは、表 2 に記されている。

表 2 推計国 (35 カ国)

Australia	France
Chian	United Kingdom
Hong Kong	Ireland
Indonesia	Italy
Japan	Netherlands
Korea, Rep.	Norway
Malaysia	Poland
Singapore	Russian Federation
Thailand	Sweden
Taiwan	Turkey
Vietnam	Brazil
Austria	Mexico
Belgium	United Arab Emirates
Switzerland	Saudi Arabia

Czech Republic	Canada
Germany	United States
Denmark	India
Spain	

(出所) 筆者作成。

本稿のデータの種類は、パネル・データである。日本を含む 35 カ国のクロスセクション・データと 1996 年から 2015 年までの 20 年間の時系列データから成るパネル・データである。

推計で用いている総輸出額のデータは、UN Comtrade の名目輸出額 (米ドル) のデータを用いている。食品の名目輸出額のデータは、World Integrated Trade Solution (WITS) のデータを用いている¹²。これらの輸出額は、IMF の購買力平価 (2011 年基準) を用いて実質化している。推計では、実質値を用いている。輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP のデータは、IMF の World Economic Outlook Database 2018 の「GDP per capita, PPP (constant 2011 international \$)」を用いている。距離、国境隣接ダミー、共通言語ダミーのデータは、それぞれ cepii のデータを用いている。データの出所は、表 3 に記されている。

表 3 データ出所

Independent Variable	Description
prexp_ln	財・サービスの実質輸出総額 (US \$) (自然対数、PPP で実質化 (2011 年基準)) Source: UN Comtrade Database

¹² ここで、食品輸出額のデータは加工品であり、動物や野菜など未加工のものは含まれていない。

prfood_ln	食品の実質輸出額 (自然対数、PPPで実質化(2011年基準)) Source: World Integrated Trade Solution (WITS)
prgdppc_o_ln	輸出国の一人当たりの実質GDP (Billions) (自然対数、PPP、2011年基準) Source: IMF World Economic Outlook Database 2018
prgdppc_d_ln	輸出国の一人当たりの実質GDP (Billions) (自然対数、PPP、2011年基準) Source: IMF World Economic Outlook Database 2018
distw_ln	輸出国と輸入国の加重距離 (自然対数) Source: CEPII distance database
fta_o_d	FTAダミー (輸出国と輸入国との間にFTAがあれば1、なければ0) Source: WTO RTA Database
comlang_off	共通言語ダミー (輸出国と輸入国の公用語が共通であれば1、でなければ0) Source: CEPII distance database
colony	植民地ダミー Source: CEPII distance database
PPP	IMFの購買力平価(米国の2011年のPPP=1) Source: IMF World Economic Outlook Database 2018

(出所) 筆者作成。

3 推定方法 Method

本稿では、(1)式、(2)式と(3)式を最小二乗法(OLS: Ordinary Least Squares regression)によって推計する。(1)-(3)

式には、固定効果が加えられているため、最小二乗ダミー変数推定 (LSDV: Least Square Dummy Variable) と呼ばれている。(1)–(3) 式の固定効果として、Redding and Venables (2004) と同様に、時間不変の輸出国と輸入国のダミー (Time-invariant fixed effects dummies) および時間ダミーを加えた方法を用いている。

本稿の主要な目的は、食品輸出が、一国全体の輸出に与える影響を推計することである。

四 推計結果 Results and Discussion

本節では、総輸出額を被説明変数にした (1) 式と、食品輸出額を被説明変数とした (2) 式、さらに、(1) 式に食品輸出額を説明変数として加えた (3) 式を、それぞれ、OLS の推計方法で推計する。

1 推計結果

表4は、(1) 式を OLS 推計したものである。モデル (1) とモデル (2) は、総輸出額 (自然対数) を推計するために、輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の積 (自然対数)、輸出国と輸入国の総人口の積 (自然対数)、距離 (自然対数)、FTA ダミーをコントロールしている。モデル (1) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミーを用いている。モデル (2) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表4のモデル (1) と (2) の結果より、仮説 1–4 は、すべて支持されることがわかる。モデル (1) と (2) より、輸出国と輸入国の一人当たりの GDP 規模が 1% 拡大すると、輸出額が 0.7% から 1% 拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が 1% 拡

大すると、総輸出額が 0.9% から 1.3% 拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が 1% 拡大すると、総輸出額が 0.9% 減少することがわかる。さらに、二国間の FTA の存在は、総輸出額を 0.4% 拡大させることがわかる。モデル (1) と (2) の決定係数は 0.8 を超えており、これは、本稿で用いたモデルで、輸出の変動の 80% 以上が説明できることを意味する。

表 4 総輸出額の推計結果 (OLS、国ダミー)

Dependent var. prexp_ln	(1) OLS	(2) OLS
prgdppc_o_d_ln	0.781*** (0.0201)	1.026*** (0.0342)
pop_o_d_ln	0.921*** (0.0376)	1.302*** (0.0549)
distw_ln	-0.964*** (0.0106)	-0.962*** (0.0105)
fta_wto	0.406*** (0.0219)	0.412*** (0.0219)
Constant	-23.99*** (1.142)	-41.77*** (2.220)
Fixed Effects Specification	Time-invariant Exporter, Importer	Time-invariant Exporter, Importer Time
Observations	21,295	21,295
R-squared	0.813	0.814

(出所) 筆者作成。

(注) 括弧内は、不均一分散一致な標準誤差 (Heteroskedasticity-consistent standard errors) を表す。*** は 1% の棄却域で、** は 5% の棄却域で、* は 10% の棄却域で、それぞれ有意であることを表す。prgdppc_o_d_ln は輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の積 (自然対数)、pop_o_d_ln は輸出国と輸入国の総人口の積 (自然対数)、dist_ln は輸出国と輸入国の距離をそれぞれ表す。fta_wto は、輸出国と輸入国の間に FTA がある場合が 1、無い場合が 0 となるダミー変数である。

表 5 は、(2) 式を OLS 推計したものである。モデル (3) と (4) は、食品輸出額（自然対数）を推計するために、輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の積（自然対数）、輸出国と輸入国の総人口の積（自然対数）、距離（自然対数）、FTA ダミーをコントロールしている。モデル (3) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミーを用いている。モデル (4) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表 5 のモデル (3) と (4) の結果より、仮説 1-4 は、すべて支持されることがわかる。モデル (3) と (4) より、輸出国と輸入国の一人当たりの GDP が 1% 拡大すると、食品輸出額が 0.7% から 0.8% 拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が 1% 拡大すると、輸出額が 1.1% 拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が 1% 拡大すると、輸出が 1.3% 減少することがわかる。さらに、二国間の FTA の存在は、食品輸出額を拡大させることがわかる。モデル (3) と (4) の決定係数は 0.7 を超えており、これは、本稿で用いたモデルで、輸出の変動の 70% 以上が説明できることを意味する。

表 5 食品輸出額の推計結果 (OLS、国ダミー)

Dependent var. prfood_ln	(3) OLS	(4) OLS
prgdppc_o_d_ln	0.764*** (0.0294)	0.869*** (0.0499)
pop_o_d_ln	1.115*** (0.0555)	1.166*** (0.0805)
distw_ln	-1.351*** (0.0154)	-1.354*** (0.0154)

fta_wto	0.302*** (0.0320)	0.293*** (0.0319)
Constant	-29.42*** (1.685)	-33.09*** (3.248)
Fixed Effects Specification	Time-invariant Exporter, Importer	Time-invariant Exporter, Importer Time
Observations	20,790	20,790
R-squared	0.777	0.778

(出所) 筆者作成。

(注) 括弧内は、Huber-White の標準誤差を表す。*** は 1%の棄却域で、** は 5%の棄却域で、* は 10%の棄却域で、それぞれ有意であることを表す。prgdp_o_d_ln は輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の積（自然対数）、pop_o_d_ln は輸出国と輸入国の総人口の積（自然対数）、dist_ln は輸出国と輸入国の距離をそれぞれ表す。fta_wto は、輸出国と輸入国の間に FTA がある場合が 1、無い場合が 0 となるダミー変数である。

表 6 は、(3) 式を OLS 推計したものである。モデル (5) と (6) は、一国全体の総輸出額を食品輸出額の現実値（自然対数）に回帰したものである。モデル (7) は、一国全体の総輸出額を、表 5 のモデル (3) で得られた食品輸出額の推計値に回帰したものである。

モデル (5) と (7) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミーを用いている。モデル (6) は、固定効果として時間不変の輸出国ダミーと輸入国ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表 6 のモデル (5)-(7) の結果より、仮説 1-5 は、すべて支持されることがわかる。モデル (5)-(7) より、輸出国と輸入国の一人当たりの GDP が 1%拡大すると、一国全体の輸出額が 0.4%から 0.7%拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が 1%拡大すると、一国全体の輸出額が 0.4%から 0.8%拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が 1%拡大すると、一

国全体の輸出額が 0.4%から 0.6%減少することがわかる。二国間の FTA の存在は、一国全体の輸出額を拡大させることがわかる。

モデル (7) では、一国全体の輸出額を表 5 のモデル (3) で得られた食品輸出額の推計量に回帰している。これは、一国全体の輸出額と食品輸出額の同時決定に起因する内生性 (endogeneity) の問題を回避するためである。モデル (5)–(7) では、食品輸出額が 1% 拡大すると、一国全体の輸出額が 0.2%から 0.4%近く拡大することがわかる。モデル (5)–(7) の決定係数はそれぞれ 0.8 を超えており、本稿で用いたモデルによって、一国全体の輸出額の変動の 80%以上が説明できることを意味する。

表 6 食品輸出が総輸出に与える影響 (OLS、国ダミー)

Dependent var. prexp_ln	(5) OLS	(6) OLS	(7) OLS
prfood_ln	0.266*** (0.00419)	0.268*** (0.00419)	
prgdppc_o_d_ln	0.581*** (0.0180)	0.778*** (0.0304)	0.476*** (0.0398)
pop_o_d_ln	0.536*** (0.0339)	0.879*** (0.0489)	0.476*** (0.0127)
distw_ln	-0.609*** (0.0109)	-0.604*** (0.0109)	-0.426*** (0.0433)
fta_wto	0.309*** (0.0194)	0.317*** (0.0193)	0.286*** (0.0242)
Constant	-13.24*** (1.025)	-28.87*** (1.967)	-12.25*** (0.680)
Fitted values of model (3)			0.399*** (0.0315)

Fixed Effects Specification	Time-invariant Exporter, Importer	Time-invariant Exporter, Importer Time	Time-invariant Exporter, Importer
Observations	20,691	20,691	21,295
R-squared	0.850	0.851	0.813

(出所) 筆者作成。

(注) 上表のモデル(5)と(6)は、(1)式に食品輸出額を説明変数に加えて、OLS推計することによって得たものである。モデル(7)は、モデル(3)によって得られた食品輸出額のOLS推計量を説明変数に加えて、(1)式をOLS推計量したものである。

表7は、(1)式をOLS推計したものである。モデル(1')とモデル(2')は、総輸出額(自然対数)を推計するために、輸出国と輸入国の一人当たりの実質GDPの積(自然対数)、輸出国と輸入国の総人口の積(自然対数)、距離(自然対数)、FTAダミーをコントロールしている。モデル(1')は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミーを用いている。モデル(2')は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表7のモデル(1')と(2')の結果より、仮説1-4は、すべて支持されることがわかる。モデル(1')と(2')より、輸出国と輸入国の一人当たりのGDPが1%拡大すると、輸出額が1.1%から1.2%拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が1%拡大すると、総輸出額が0.7%拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が1%拡大すると、総輸出額が1.1%減少することがわかる。さらに、二国間のFTAの存在は、総輸出額を0.07%から0.1%拡大させることがわかる。モデル(1')と(2')の決定係数は0.8を超えており、これは、本稿で用いたモデルで、輸出の変動の70%近くが説明できることを意味する。

輸出国と輸入国の地域ダミーについて、東アジア・太平洋地域、欧州・中央アジア、ラテンアメリカ・カリブ地域、中東・北アフリカ地域、北米地域を用いて分析し、ここでは、南アジアを基準として分析している。輸出国の地域ダミーの係数は、東アジア・太平洋地域が有意で正、他の地域は負となっている。これは、東アジア・太平洋地域の輸出国は、南アジア地域よりも総輸出額は大きく、輸出国が他の地域の場合は南アジア地域よりも総輸出額は小さいことを意味する。

輸入国の地域ダミーの係数は、東アジア・太平洋地域と北米地域が正で有意、他の地域は負で有意となっている。これは、東アジア・太平洋地域と北米地域の輸入国は、南アジア地域よりも輸出国からの総輸入額は大きく、輸入国が他の地域の場合は南アジア地域よりも輸出国からの総輸入額は小さいことを意味する。

以上のことから、東アジア・太平洋地域は輸出も輸入も活発であることがわかる。さらに、北米地域は輸入が活発であることがわかる。

表 7 総輸出額の推計結果 (OLS、地域ダミー)

Dependent var. prexp_ln	(1') OLS	(2') OLS
prgdppc_o_d_ln	1.195*** (0.0107)	1.251*** (0.0117)
pop_o_d_ln	0.765*** (0.00513)	0.786*** (0.00542)
distw_ln	-1.146*** (0.0123)	-1.134*** (0.0123)
fta_wto	0.0757*** (0.0246)	0.118*** (0.0247)
region_o==East Asia & Pacific	0.188*** (0.0439)	0.154*** (0.0439)

region_o==Europe & Central Asia	-1.347*** (0.0455)	-1.403*** (0.0456)
region_o==Latin America & Caribbean	-0.998*** (0.0504)	-1.049*** (0.0504)
region_o==Middle East & North Africa	-2.706*** (0.0551)	-2.755*** (0.0551)
region_o==North America	-1.000*** (0.0529)	-1.098*** (0.0534)
region_d==East Asia & Pacific	0.533*** (0.0446)	0.500*** (0.0446)
region_d==Europe & Central Asia	-0.349*** (0.0464)	-0.405*** (0.0465)
region_d==Latin America & Caribbean	-0.0694*** (0.0514)	-0.119*** (0.0514)
region_d==Middle East & North Africa	-0.357*** (0.0552)	-0.419*** (0.0553)
region_d==North America	0.441*** (0.0539)	0.343*** (0.0543)
Constant	-25.69*** (0.363)	-27.45*** (0.393)
Fixed Effects Specification	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer Time
Observations	21,295	21,295
R-squared	0.692	0.694

(出所) 筆者作成。

(注) 括弧内は、不均一分散一致な標準誤差 (Heteroskedasticity-consistent standard errors) を表す。*** は 1% の棄却域で、** は 5% の棄却域で、* は 10% の棄却域で、それぞれ有意であることを表す。region_o は輸出国の地域ダミー、region_d は輸入国の地域ダミーをそれぞれ表す。

表 8 は、(2) 式を OLS 推計したものである。モデル (3') と (4') は、食品輸出額 (自然対数) を推計するために、輸出国と輸入国の一人当たりの実質 GDP の積 (自然対数)、輸出国と輸入国の総人口の積 (自然対数)、距離 (自然対数)、FTA ダミーをコントロール

ールしている。モデル(3')は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミーを用いている。モデル(4')は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表8のモデル(3')と(4')の結果より、仮説1-4は、すべて支持されることがわかる。モデル(3')と(4')より、輸出国と輸入国の一人当たりの実質GDPが1%拡大すると、食品輸出額が0.8%拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が1%拡大すると、輸出額が0.6%から0.7%拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が1%拡大すると、輸出が1.3%減少することがわかる。さらに、二国間のFTAの存在は、食品輸出額を拡大させることがわかる。モデル(3')と(4')の決定係数は0.5と表5の国ダミーより推計結果が悪くなっているが、主要な説明変数の弾力性の大きさは表5の推計結果と類似している。

輸出国と輸入国の地域ダミーについて、東アジア・太平洋地域、欧州・中央アジア、ラテンアメリカ・カリブ地域、中東・北アフリカ地域、北米地域を用いて分析し、ここでは、南アジアを基準として分析している¹³。輸出国の地域ダミーの係数は、ラテンアメリカ・カリブ地域が正で有意、欧州・中央アジア、中東・北アフリカ地域は負で有意となっている。これは、ラテンアメリカ・カリブ地域の輸出国は、南アジア地域よりも総輸出額は大きく、輸出国が欧州・中央アジア、中東・北アフリカ地域の場合は南アジア地域よりも総輸出額は小さいことを意味する。

¹³ 本稿の35カ国は、6つの地域のいずれかに属する。6つの地域をすべてダミー変数として用いると多重共線性が生じることが知られている。したがって、本稿では、南アジアを除いた5つの地域ダミーを用いている。

輸入国の地域ダミーの係数は、すべての地域において正で有意となっている。これは、これらの地域の輸入国は、南アジア地域よりも輸出国からの総輸入額が大きいことを意味する。

以上のことから、ラテンアメリカ・カリブ地域は食品の輸出も輸入も活発であることがわかる。

表8 食品輸出額の推計結果（OLS、地域ダミー）

Dependent var. prfood_ln	(3') OLS	(4') OLS
prgdppc_o_d_ln	0.855*** (0.0182)	0.858*** (0.0199)
pop_o_d_ln	0.699*** (0.00869)	0.700*** (0.00923)
distw_ln	-1.320*** (0.0209)	-1.322*** (0.0210)
fta_wto	0.429*** (0.0416)	0.424** (0.0420)
region_o==East Asia & Pacific	0.0595*** (0.0740)	0.0584*** (0.0741)
region_o==Europe & Central Asia	-0.683*** (0.0768)	-0.686*** (0.0772)
region_o==Latin America & Caribbean	0.771*** (0.0849)	0.770*** (0.0852)
region_o==Middle East & North Africa	-3.113*** (0.0963)	-3.108*** (0.0965)
region_o==North America	-0.0499*** (0.0892)	-0.0551*** (0.0903)
region_d==East Asia & Pacific	2.693*** (0.0760)	2.691*** (0.0761)
region_d==Europe & Central Asia	1.729*** (0.0789)	1.725*** (0.0793)
region_d==Latin America & Caribbean	1.432*** (0.0877)	1.431*** (0.0880)

region_d==Middle East & North Africa	2.523*** (0.0940)	2.517*** (0.0944)
region_d==North America	3.427*** (0.0915)	3.421*** (0.0926)
Constant	-21.85*** (0.616)	-21.80*** (0.669)
Fixed Effects Specification	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer Time
Observations	20,790	20,790
R-squared	0.502	0.503

(注) 括弧内は、不均一分散一致な標準誤差 (Heteroskedasticity-consistent standard errors) を表す。*** は 1% の棄却域で、** は 5% の棄却域で、* は 10% の棄却域で、それぞれ有意であることを表す。region_o は輸出国の地域ダミー、region_d は輸入国の地域ダミーをそれぞれ表す。

表 9 は、(3) 式を OLS 推計したものである。モデル (5') と (6') は、一国全体の総輸出額を食品輸出額の現実値 (自然対数) に回帰したものである。モデル (7') は、一国全体の総輸出額を、表 5 のモデル (4') で得られた食品輸出額の推計値に回帰したものである。

モデル (5') と (7') は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミーを用いている。モデル (6') は、固定効果として時間不変の輸出国の地域ダミーと輸入国の地域ダミー、さらに、時間ダミーを用いている。

表 9 のモデル (5')-(7') の結果より、仮説 4 以外は、すべて支持されることがわかる。モデル (5')-(7') より、輸出国と輸入国の一人当たりの GDP が 1% 拡大すると、一国全体の輸出額が 0.9% から 1% 拡大することがわかる。また、輸出国と輸入国の人口規模が 1% 拡大すると、一国全体の輸出額が 0.5% から 0.6% 拡大することがわかる。そして、輸出国と輸入国の距離が 1% 拡大すると、一国全体の輸出額が 0.7% から 0.9% 減少することがわかる。国ダミ

一ではなく、地域ダミーを用いると、二国間の FTA の存在は、一国全体の輸出額を拡大させるという結果が得られなかった。

モデル (7') では、一国全体の輸出額を表 8 のモデル (3') で得られた食品輸出額の推計量に回帰している。これは、一国全体の輸出額と食品輸出額の同時決定に起因する内生性 (endogeneity) の問題を回避するためである。モデル (5')-(7') では、食品輸出額が 1% 拡大すると、一国全体の輸出額が 0.1% から 0.2% 近く拡大することがわかる。モデル (5')-(7') の決定係数より、本稿で用いたモデルによって、一国全体の輸出額の変動の約 70% 説明できることを意味する。

輸出国の地域ダミーの係数は、東アジア・太平洋地域が正で有意、その他の地域は負で有意となっている。これは、東アジア・太平洋地域の輸出国は、南アジア地域よりも総輸出額は大きく、他の地域の場合は南アジア地域よりも総輸出額は小さいことを意味する。

輸入国の地域ダミーの係数は、概ねすべての地域において負で有意となっている。これは、これらの地域の輸入国は、南アジア地域よりも輸出国からの総輸入額が小さいことを意味する¹⁴。

以上のことから、東アジア・太平洋地域の総輸出は活発であるが、輸入については南アジア地域の方が活発であることを意味する。

¹⁴ モデル (7') の輸入国の地域ダミーについて、北米地域は多重共線性の発生のため除外されている。

表 9 食品輸出が総輸出に与える影響 (OLS、地域ダミー)

Dependent var. prexp_ln	(5') OLS	(6') OLS	(7') OLS
prfood_ln	0.270*** (0.00352)	0.271*** (0.00350)	
prgdppc_o_d_ln	0.941*** (0.00972)	1.007*** (0.0105)	1.085*** (0.0199)
pop_o_d_ln	0.571*** (0.00506)	0.596*** (0.00526)	0.675*** (0.0125)
distw_ln	-0.791*** (0.0116)	-0.775*** (0.0116)	-0.976*** (0.0236)
fta_wto	-0.0615*** (0.0211)	-0.00887 (0.0212)	0.0206 (0.0255)
region_o==East Asia & Pacific	0.200*** (0.0375)	0.161*** (0.0373)	0.180*** (0.0438)
region_o==Europe & Central Asia	-1.125*** (0.0390)	-1.193*** (0.0390)	-1.259*** (0.0486)
region_o==Latin America & Caribbean	-1.177*** (0.0431)	-1.237*** (0.0429)	-1.097*** (0.0505)
region_o==Middle East & North Africa	-1.489*** (0.0500)	-1.540*** (0.0498)	-2.306*** (0.0801)
region_o==North America	-0.938*** (0.0452)	-1.053*** (0.0454)	-0.994*** (0.0531)
region_d==East Asia & Pacific	-0.148*** (0.0397)	-0.189*** (0.0395)	0.187*** (0.0282)
region_d==Europe & Central Asia	-0.726*** (0.0405)	-0.792*** (0.0404)	-0.571*** (0.0296)
region_d==Latin America & Caribbean	-0.348*** (0.0448)	-0.408*** (0.0447)	-0.254*** (0.0397)
region_d==Middle East & North Africa	-0.966*** (0.0485)	-1.038*** (0.0484)	-0.681*** (0.0391)
region_d==North America	-0.417*** (0.0480)	-0.534*** (0.0482)	
Fitted values of model (3')			0.129*** (0.0157)

Constant	-19.24*** (0.323)	-21.38*** (0.346)	-22.88*** (0.534)
Fixed Effects Specification	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer	Time-invariant Regional Dummies Exporter, Importer Time
Observations	20,691	20,691	21,295
R-squared	0.763	0.767	0.692

(注) 括弧内は、不均一分散一致な標準誤差 (Heteroskedasticity-consistent standard errors) を表す。*** は 1% の棄却域で、** は 5% の棄却域で、* は 10% の棄却域で、それぞれ有意であることを表す。上表のモデル (5') と (6') は、(1) 式に食品輸出額を説明変数に加えて、OLS 推計することによって得たものである。モデル (7') は、モデル (3') によって得られた食品輸出額の OLS 推計量を説明変数に加えて、(1) 式を OLS 推計量したものである。

五 結論

本稿では、日本を含む 35 カ国の 1996 年から 2015 年までの 20 年間のペア・パネル・データと重力モデルを用いて、食品輸出額が国全体の実質輸出額の変動に与える要因を分析した。本稿の推計によると、第一に、輸出国と輸入国の経済規模または市場規模の拡大は、輸出を拡大させるということがわかった。第二に、輸出国と輸入国の距離が近いほど、輸出が拡大されることがわかった。第三に、二国間 FTA の存在は、輸出を拡大させることがわかった。第四に、食品輸出額が 1% 拡大すると、国全体の総輸出は 0.1% から 0.4% 近く拡大させる可能性があることがわかった。

以上の考察から、食品輸出は、国全体の総輸出額を拡大させることがわかった。この結論は、当該国から輸出相手国への食品輸出の拡大は、2 国間において何らかの外部性を一国全体の総輸出に与える可能性があることを示唆する。日本の総輸出を考えた場合、この外部性の正体が、安倍政権が遂行するクール・ジャパン政策や食文

化の海外展開政策であると、本稿の分析では断言できないが、今後同政策について分析する余地があろう。

日本は、CPTPP (TPP11) や日欧 EPA など、貿易や投資など経済活動の自由化による連携強化を図っている。日本の食品輸出額は、アジア太平洋地域が最も多く、本稿の食品輸出の総輸出促進効果は、アジア太平洋地域において加速されると考えられる。この意味でも、Kawasaki (2014) の CGE モデルの推計結果と同様に、CPTPP (TPP11) と RCEP を組み合わせた方が、日本の輸出誘発効果は大きいと考えられる¹⁵。日本の食品輸出額は、欧州ではフランス、イギリスやドイツで多くなっている。したがって、日欧 EPA においても、食品輸出の総輸出促進効果が発揮されると推測される。

本稿では、食品の輸出総額だけではなく、日本酒、醤油といった具体的な品目ごとの総輸出促進効果を推計することも重要であろう。また、食品輸出以外の未加工の肉類や野菜類などについても本稿の結論が妥当するかという議論については、より詳細な議論が必要とされるであろう。さらに、地域比較の分析について、ダミー変数ではなく、35 カ国を地域ごとに分けて分析することも分析結果を明確化する上で重要であろう。これらについては、今後の課題としたい。

(寄稿：2019年6月19日、再審：2019年7月25日、採用：2019年8月13日)

¹⁵ Kawasaki, K., “The Relative Significance of EPAs in Asia-Pacific,” *RIETI Discussion Paper*, No.14-E-009, 2014, (Tokyo: Research Institute of Economy, Trade and Industry).

日本の食品出口對總出口所帶來 影響為何？

小山直則

(淡江大學日本政經研究所副教授)

【摘要】

第二次安倍內閣將食品出口列為其成長策略之一，旨在向海外擴大日本飲食文化和食品產業。「和食：日本人的傳統飲食文化」於 2013 年 12 月 4 日被註冊為聯合國教科文組織的非物質文化遺產（UNESCO's Intangible Cultural Heritage），由此可知日本飲食文化的關注程度不斷提升。食品出口是否會對日本的總出口帶來影響呢？就 Linder（1961）模型所類推，國家之間的需求結構越相近，越容易促進國際貿易的進行。因此，若食品出口促進飲食文化和食品產業的向外擴張，使各國之間的需求結構變得更加相似，將可能進一步帶動國際貿易活動。本研究欲藉著推估食品出口額對一國整體的出口總額所帶來之效應，並分析由食品出口帶動成長策略是否可行。在本文中，使用 1996 年至 2015 年期間包括日本在內 35 個國家的配對數據（pair data）和引力模型（gravity model）估算了食品出口額對一國整體的出口總額所帶來之影響。本文的主要結果為，若食品出口額增長 1%，全國的總出口會隨之增加 0.1% 至 0.4% 左右。這也意味著，與食品出口額大的國家簽訂自由貿易協定（FTA）和經濟夥伴關係協定（EPA），將可增加日本的總出口。

關鍵字：食品出口、總出口、酷日本 (Cool Japan) 策略

How Does Food Product Trade Impact Japan's Total Exports?

Naonori Koyama

Associate Professor, Graduate Institute of Japanese Political and
Economic Studies, Tamkang University

【Abstract】

Food exports aimed at expanding Japanese food culture and food industries overseas are one of the growth strategies identified by the second Abe cabinet. As exemplified by the designation of Washoku (the traditional dietary cultures of the Japanese) as a UNESCO Intangible Cultural Heritage on December 4, 2013, there has been a growing interest in Japanese food culture around the world. Do food exports have an effect on Japan's total exports? As the Linder (1961) model suggests, countries with similar demand structures engage more in trade with one another. If food exports promote the overseas expansion of a food culture and food industries, the demand structures of the countries may become more similar, and international trade may be induced. This study estimates the impact of food exports on a country's total exports and analyzes whether a food export-driven growth strategy is possible. In this study, the effect of food exports on a country's total exports is estimated using pair data and the gravity model for 35 countries including Japan for the period between 1996 and 2015. The main finding of the study was that the total exports increase in the range of 0.1% to almost 0.4% when the volume of food exports increase by 1%. This finding implies that FTAs and EPAs with countries that receive a large volume of food exports from Japan will lead to an expansion in Japan's total export.

Keywords: Food Exports, Total Exports, Cool Japan Strategy

<参考文献>

- 総務省「クールジャパンの推進に関する政策評価<結果に基づく勧告>」
2018年、http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/107317_180518.html#kekkaoukoku。
- Ministry of Internal Affairs and Communications, “Kuru japan no suishin ni kansuru seisaku hyoka ‘kekka ni motozuku kankoku’” [The Policy Review on the Promotion of COOL JAPAN: Recommendations based on results], 2018.
- 農林水産省「海外日本食レストラン数の調査結果の公表について」2017年、<http://www.maff.go.jp/j/press/shokusan/service/171107.html>。
- Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, “Kaigai nihonshoku resutoran su no chosa kekka no kohyo ni suite” [The Release of Survey Report on the Numbers of Overseas Japanese Restaurants], 2017.
- Anderson, James E., “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation,” *American Economic Review*, 69(1) (1979), pp.106-116.
- Anderson, J., and E. van Wincoop, “Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle,” *American Economic Review*, 93 (2003), pp. 170-192.
- Chaney, Thomas, “Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade,” *American Economic Review*, 98(4) (2008), pp. 1707-1721.
- Deardorff, Alan V., “Determinants of Bilateral Trade: Does Gravity Work in a Neoclassical World?” *The Regionalization of the World Economy*, Frankel, J. A. ed., (Chicago: The University of Chicago Press 1998).
- Disdier, A. C., Tai, S. H., Fontagné, L., and Mayer, T., “Bilateral trade of cultural goods,” *Review of World Economics*, 145(4) (2010), pp. 575-595.
- Eaton, Jonathan, and Samuel S. Kortum, “Technology, Geography, and Trade,” *Econometrica*, 70(5) (2002), pp. 1741-1779.
- Felbermayr, G. J., and Toubal, F., “Cultural proximity and trade,” *European Economic Review*, 54(2) (2010), pp. 279-293.
- Helpman, Elhanan, “Imperfect Competition and International Trade: Evidence from Fourteen Industrial Countries,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 1(1) (1987), pp. 62-81.
- Kawasaki, K., “The Relative Significance of EPAs in Asia-Pacific,” *RIETI Discussion Paper*, No.14-E-009 (Tokyo: Research Institute of Economy, Trade and Industry, 2014).
- Redding, Stephen and Anthony J. Venables, “Economic Geography and International Inequality,” *Journal of International Economics*, 62(1) (2004), pp. 53-82.
- Tinbergen, J., *Shaping the World Economy Suggestions for an International Economic Policy*, (New York: Twentieth Century Fund, 1962).
- World Integrated Trade Solution (WITS), <https://wits.worldbank.org/>.

