

貿易と製品の品質に関する実証研究

小坂賢太

1. はじめに

近年、経済政策の議論において、貿易における製品の品質の果たす役割の重要性が指摘されている。例えば、Rodrik (2006) では、途上国の経済発展において、高品質な製品を輸出する国のほうが経済成長率が高くなる傾向にあることを経済発展の重要な事実として挙げている。また、我が国における経済政策の議論でも、輸出を拡大するのに、労働賃金の安い途上国との価格競争を回避するために、品質の向上による輸出拡大の重要性が指摘されることがある。例えば、平成 24 年度の産業構造審議会の報告書では、『「大量生産・価格競争」モデルから、高くても売れる商品やサービスを生み出す「価値創造」モデルに転換していく必要がある』と述べられている。

経済学において貿易と製品の品質に関する研究については、Linder (1961) 以来、主に理論的な研究を中心に行われてきた。一方で、実証的な研究は、製品の品質は観察することが難しくデータの収集が容易でないことが理由で、近年まで余り行われてこなかった。しかし、2000 年ごろから、国際貿易統計の利用が容易になると、主に国レベルのデータを用いて実証研究が行われるようになった。さらに最近では企業レベルのデータが利用できるようになると、企業レベルのデータを用いて貿易と製品の品質の関係性についての実証研究も行われるようになってきた。本稿では、このように政策的にも注目を集め、また、2000 年以降に大きく進展した製品の品質と貿易に関する研究を概観し、あわせて今後の研究の方向性を

展望することを目的としている。政策的にも重要性が認められている貿易と製品の品質の関係性について理解を深めることは重要であるが、貿易と製品の品質の関係性の実証研究についての展望論文や文献紹介は筆者の知る限り存在せず、それが本稿の特徴になっている。

本研究の構成は以下のようになっている。まず、第2節では、国レベルのデータを用いた実証研究を概観する。第3節では、企業レベルのデータを用いた実証研究を概観する。第4節では、製品の品質を考慮したときの貿易が賃金格差に及ぼす影響についての実証研究を概観する。第5節は、課題と今後の展望である。

2. 製品の品質と貿易パターンに関する実証研究 ：国レベルのデータを用いた研究

本節では製品の品質が貿易パターンに果たす役割について、国レベルの貿易データを利用した実証研究を紹介する。これらの研究は分析の対象によって、①供給サイドに着目した研究 ②需要サイドに着目した研究 ③輸出国と輸出相手先国との距離に着目した研究 という3つに分類することができる。①については、輸出国の一人当たりのGDPや資本量が輸出製品に与える影響について実証し、②については輸入国の一人あたりのGDPなどが輸入製品の品質に与える影響を実証している。①②については、これらを考慮した理論研究は一部で行われてきたものの、伝統的貿易理論や新貿易理論の標準的な貿易モデルでは考慮されてこなかった。さらに、実証研究は近年まで行われておらず、①②がどの程度重要なのかについては近年まで明らかにされていなかった。

まず、①輸出国の性質と輸出財の品質の関係について最初に実証的に明らかにしたSchott (2004) の研究を紹介する。Schott (2004) は、貿易において、製品内の財の品質の違いが重要であること、また、輸出国の一人あたりのGDPや労働者一人あたりの資本量などが輸出財の品質と正の相

関を持つことを明らかにした。

Schott (2004) の研究ではアメリカの輸入統計が用いられている。Schott (2004) が使用しているアメリカの輸入統計では、輸入は財の種類によって数千のカテゴリーに分類され、¹ カテゴリー別かつ輸入相手国別の輸入額のデータ、輸入数量のデータが存在し、それを実証研究に用いている。そのカテゴリーは9つに集計され、Schott (2004) では、各カテゴリーを製品と定義し、カテゴリーを集計した9つの分類を産業と定義している。分析対象は製造業に限定しているので、9つの産業のうち製造業に分類される4つの産業が分析対象となる。

Schott (2004) は、まず1994年のアメリカにおける産業別かつ輸入相手国別の輸入額と、製品別かつ輸入相手国別の輸入額のデータを比較し、産業別かつ輸入相手国別のデータについては、輸入額は94%が正の値となるが、製品別かつ輸入相手国別の輸入額のデータにおいては、正の値をとるのは10%にすぎないとことを示し、国際貿易における特化の実態を実証的に明らかにするには、産業別のデータでは不十分で、より細かい製品別のデータを用いることが重要であると主張した。その上で、アメリカの輸入相手国を高所得国、中所得国、低所得国に分類し、製品別かつ輸入相手国別の輸入統計を用いて、以下の点を明らかにした。

1. 輸入を数千という細かいカテゴリーに分類しても、アメリカにおける多くの輸入製品については、高所得国からも輸入し、かつ低所得国からも輸入している。具体的には、1972年には高所得国かつ低所得国からも輸入している製品は、製造業のうち30%を占め、さらに1994年には62%に達している。多くの製品が低所得国からも高所得国からも輸入しているという事実は、伝統的なヘクシャー＝オリーン・モデルと矛盾し、少なくとも個々の製品の間では比較優位に基づく特化は成立していない。
2. 1972年から1994年のアメリカの製品単位あたりの輸入価格は、製造業については、同じ年の同じ製品であっても、輸入相手国が異なれば価

格が大きく異なることを明らかにした。具体的には、最も高い価格と最も安い価格の比率の中央値は24となっている。なお輸入価格は、FOB価格であり、関税や輸出国からの輸送費、保険料は含まれていない。²

3. アメリカの輸入相手国ごとに製品一単位あたりの輸入価格を比較すると、多くの製品で輸入価格は、輸入相手国の一人当たりのGDPや資本量と正の相関を持つ傾向にあることが分かった。つまり、輸入相手国が高所得で資本が蓄積されている国であるほど、同じ製品であっても単価の高い製品をアメリカに輸出している。具体的には、高所得国からも輸入し低所得国からも輸入している製品のうち、およそ50%の製品で、輸入価格と輸入相手国の一人当たりのGDPは相関をもっており、さらに、それぞれの製品の輸入価格を輸入相手国の一人当たりのGDP、一人当たりの資本量、労働者の教育年数で回帰分析すると、いずれもそれぞれの係数が有意に正となっている。

これら3つの実証的事実から、Schottは、各国の生産は比較優位に基づいて特化しているが、特化は、リカード・モデルやヘクシャー＝オリーン・モデルが予想するように、途上国が労働集約的な繊維製品に特化し、先進国が資本集約的な電気機器製品に特化するといった製品間で行われているわけではなく、実際には、先進国も途上国も繊維製品や電気機器製品を生産しているが、その中で途上国は、価格が低い低品質な製品に特化し、一方で、先進国は価格の高い高品質な製品に特化していると主張した。

さらにSchottは、同じ製品でも先進国が高価格の製品を輸出し、途上国が低価格の製品を輸出するという貿易パターンは、クルーグマン教授らが開発した新貿易理論と矛盾していると主張した。新貿易理論では、製品は水平的に差別化され、各国は同じ製品についても輸出と輸入が行われる。例えば、日本はプリウスをドイツに輸出し、ドイツはフォルクスワーゲンを日本に輸入するといった貿易がこれにあたる。この点では、先進国も途上国も同じの製品をアメリカに輸出するSchott(2004)が見出した

実証結果と矛盾しない。しかし、新貿易理論では生産性が高い先進国の企業ほど、財を低コストで生産できるため低価格で輸出すると予想するが、これは先進国のほうが高価格の製品を輸出し、途上国のほうが低価格の製品を輸出するという Schott が示した貿易パターンとは矛盾する。矛盾が発生する理由は、新貿易理論では、財は水平的に差別化されているが垂直的には差別されておらず、製品の品質の格差を考慮していないからである。後述するように、最近では、新貿易理論に企業の異質性を組み入れた新・新貿易理論においては、製品の品質の格差を組み入れたモデルの開発も行われている。これらの研究では Schott (2004) の実証結果と矛盾しない結論が導かれている。

このように Schott (2004) は、1972 年から 1994 年と長期にわたるアメリカの輸入統計を用いて、各国は、産業間や製品間の特化は行っていないが、同じ製品内でも高品質な製品と低品質な製品に特化しているということを示した。一人当たりの GDP が高く資本蓄積が進んでいる国ほど高品質な製品を輸出するという結論は、異なる性質のデータを用いても明らかになっている。Hummels and Klenow (2005) は、1995 年における約 3000 種類の製品について輸出国 126 カ国から輸入国 76 カ国への貿易統計を分析し、輸出相手先国と製品をコントロールしたときに、一人当たりの所得が高い国ほど、高価格の財を輸出し、一人当たりの所得が高い国ほど数多くの製品を数多くの国に輸出していることを明らかにしている。また、これらの研究は輸出価格を輸出製品の品質の代理指標としているが、近年の研究では、Khandelwal (2010) などにより、より正確な製品の品質の代理指標が提案されている。³ Khandelwal (2010) は、産業組織論における差別化された財の需要関数を推計するのに利用される Berry 型の需要関数を貿易統計に適用することで、より正確な品質の代理指標を推計している。具体的には、アメリカにおける輸入元の国別かつ品目別の消費者の便益を推計し、消費者の便益が高い輸入元の国ほど高品質な製品をアメリカに輸出しているとし、これを輸出製品の品質の代理指標としている。

次に、需要サイドから製品の品質と貿易パターンの関係を分析した Hallak (2006) の研究を紹介する。この研究では、輸入国において一人当たりの GDP が大きくなれば、高品質な財への需要が高まることを実証的に示している。具体的には、まず、1995 年の 60 カ国について、各国の輸出製品の品質の指標を産業別に各国の輸出価格に基づき作成し、その後、各国の産業別かつ輸入相手国別の輸入数量を被説明変数とし、輸出国と輸入国の距離など 2 国間の輸入数量に影響を与える様々な変数と、輸出国の産業別品質指標と輸入国の一人当たりの GDP の交差項を含めた変数を説明変数とすることで回帰分析し、品質の指標と輸入国の一人当たりの GDP の交差項の係数が正になるかどうかを検証している。実証の結果、製品が差別化されている産業では係数が有意に正になっているが、製品が同質財であるの産業では係数が正にはならない。このことをもって Hallak (2006) は、製品が差別化されている産業では、輸入に製品の品質が影響を及ぼし、高所得の国ほど高品質な製品に対する需要が大きくなるとしている。

高所得の国ほど高品質な製品を輸入するという実証結果については、その後、国レベルのデータではなく企業レベルのデータを用いた実証研究によっても、同様の結果が示されることになる。

このように、近年の実証研究により、供給サイドと需要サイドの両面において、標準的な貿易理論では考慮されていない製品の品質が貿易パターンに大きな影響を与えることが示された。

最後に、輸出財の品質と輸出国と輸入国の距離との関係について分析した Baldwin and Harrigan (2011) について紹介する。この研究では、2005 年のアメリカから各国への製品別輸出データを用いて、製品別かつ輸出相手先別の輸出品の単価を、製品の固定効果と 2 国間の⁴ 距離や輸出相手国の GDP、輸出相手国の一人当たりの GDP で回帰分析することで、輸出品の単価は 2 国間の距離と正の関係があることを見出している。輸出財の単価と 2 国間の距離が正の相関関係を持つことは、伝統的なヘクシャー

= オリーンの理論や新貿易理論、新貿易理論に企業の異質性を取り入れた新・新貿易理論⁵などの標準的な貿易理論では説明できない。そこで、Baldwin and Harrigan (2011) は、これらの実証結果と整合的な新・新貿易理論に製品の品質格差を組み入れた理論モデルを提案した。Baldwin and Harrigan (2011) のモデルでは、生産性が高い企業ほど、高品質な製品を生産し、高価格で輸出する。一方、生産性が低い企業は、低品質な製品を生産し、低価格で輸出する。遠隔地にある輸出相手国には、輸出するのに高いコストがかかるので、生産性の低い企業は輸出ができない。そのため、物理的に遠くにある国に対しては、生産性が高い企業の高品質な製品しか輸出されず、結果的に製品別の輸出品の単価が高くなると主張した。

以上、Schott (2004) を端緒とした国レベルのデータを用いた製品の品質と貿易パターンについての実証研究を概観した。製品の品質が貿易のパターンに及ぼす影響については、これまで理論的な研究では指摘されてきたものの、それがどの程度、実際の貿易パターンに影響を与えているのかは、長く明らかにされてこなかったが、近年の実証研究によって、輸出財の品質が貿易パターンに大きな影響を与えるということが分かった。具体的には、多くの理論研究が示唆してきたように、所得の高い国ほど高品質な財を輸入し、また、所得が高く技術水準が高い国ほど高品質な製品を輸出するという実証結果が示された。さらに、輸出財の単価は、輸送費や、関税、保険料を除いても、輸出相手先が物理的に遠距離にあるほど高くなるという実証的な結果も示された。

3. 製品の品質と貿易パターンに関する実証研究 ：企業レベルのデータを用いた研究

この節では、企業レベルのデータを用いて、貿易パターンと製品の品質の関係について実証した研究を概観する。近年、国際貿易論では、企業レベルのデータを用いた実証研究がさかに行われ大きな成果を挙げている

が、製品の品質と貿易パターンに関する研究についても、企業レベルのデータを用いた実証研究が行われつつある。これらの研究は、主にある特定の国における企業別かつ輸出製品別かつ輸出相手国別の貿易データを用いて行われている。具体的には以下の研究がある。

まず、輸出製品の品質と貿易パターンについて企業レベルのデータを用いて実証研究を行った最初の研究としてポルトガルの企業を対象とした Bastos and Siva (2010) が挙げられる。この研究では、2005年のポルトガルで輸出を行っているほぼ全ての企業を対象に、企業別かつ輸出相手国別かつ輸出製品別の輸出量、輸出額、1単位あたりの輸出製品の価格についてのデータを用いて、輸出製品の品質と輸出相手国との距離や輸出相手国の一人当たりのGDPなどとの関係性について明らかにした。分析に用いられている企業数は16541社、輸出相手先の国は220カ国であり輸出製品のカテゴリーは7591種類となっている。

Bastos and Siva (2010) は、まず、これらのデータからポルトガルの輸出企業の以下で挙げるような詳細な特徴を示している。

1. 輸出企業は、平均して3.4カ国に輸出している。
2. 54.2%の輸出企業は1国にしか輸出せず、それらの企業の輸出額は総輸出額の6.8%を占めるに過ぎない。
3. 10カ国以上に輸出している企業は7%に過ぎないが、それらの企業はポルトガルの総輸出額の60.2%を占めている。
4. 31.6%の輸出企業は、7591種類の輸出カテゴリーのうち一つのカテゴリーに分類される財のみしか輸出しておらず、それらの企業の輸出額の合計はポルトガルの総輸出額の6.2%を占めるに過ぎない。
5. 19.7%の輸出企業は、7591種類の輸出カテゴリーのうち10以上の種類の製品を輸出しており、これらの企業の輸出額の合計はポルトガル全体の総輸出額の56%に達する。
6. 輸出企業は平均して9.9種類の製品を輸出している。

このようにポルトガルの輸出はごく少数の大規模な企業が多くの人に輸出し、また多くの種類の製品を輸出し、さらに輸出額の大部分を占めている。このような実証結果は、フランス、アメリカ、ベルギー、ブラジル、チリで行われている同様なデータを用いた研究でも見られている。

その上で、Bastos and Siva (2010) は、輸出元の企業と輸出製品をコントロールした上で、輸出企業別かつ輸出財別かつ輸出相手先別の輸出製品一単位あたりの価格を、輸出先の距離、輸出先の一人当たりの GDP、輸出先の GDP で回帰分析することで以下の点を明らかにした。

7. 物理的距離が遠い輸出相手国ほど、企業の単位あたりの輸出価格は輸送費などを除外しても高くなる。
8. 輸出相手国の一人当たりの GDP が高いほど、企業の単位あたりの輸出価格は高くなる。
9. GDP の大きい輸出相手国ほど、企業の単位あたりの輸出価格は高くなる。

このような企業レベルのデータを用いて企業別かつ製品別の輸出財の単価と輸出相手国との距離や一人当たりの GDP が正の相関をもつという関係は、Bastos and Siva (2010) が最初に明らかに実証結果である。

一人当たりの GDP が高い輸出先に対して程、単位あたりの輸出価格は高くなるという実証結果は、多くの理論モデルで示され、また国レベルでの実証結果でも明らかにされたことである。一方で、物理的に距離が遠い輸出相手国に対して程、企業の単位あたりの輸出価格が高くなるという実証結果については、そのメカニズムは理論的にまだ明らかになっていない。

その後、同様の企業レベルの貿易データを用いた実証研究がいくつか行われている。具体的には、2003 年から 2005 年までの中国の企業を対象とした Manova and Zhang (2010)、2003 年のフランスの企業を対象とした Martin (2012)、2002 年のアメリカの企業を対象とした Harrigan (2015)、

1998年から2003年のハンガリーの企業を対象としたGorg（2017）である。これらの研究は、定性的には、企業は遠距離の輸出相手国ほど同一企業同一カテゴリーの財についても高い価格を設定するというBastos and Siva（2010）と同じ結果を導いているが、その大きさの程度は、研究によって異なっている。ポルトガル、フランス、ハンガリーといったヨーロッパの国々はおおよそ、同程度の係数を示すが、アメリカはそれより大きく、中国はそれより小さいという結果が示されている。Gorg（2017）はハンガリーの輸出製品は、同一企業同一カテゴリーの製品でも、ドイツよりアメリカのほうが15%ほど高くなっていることを示している。また、Crozet, Head, and Mayer（2012）はワインの貿易について、同様の分析を輸出財の品質の代理指標を輸出財の価格ではなくワインのランクを用いて行っている。

4. 貿易と賃金格差、製品の品質に関する実証研究

これまで、貿易パターンと財の品質について、国レベルと企業レベルのデータを用いた実証研究を概観し、標準的な貿易理論では考慮されてこなかった製品の品質が貿易パターンに大きな影響を与えるという近年の研究結果を紹介した。一方、貿易は、国内経済に様々な影響をもたらすが、その中でも、伝統的に国際貿易論の研究では、貿易が賃金格差に与える影響について、重要な課題として精力的な研究が行われてきた。しかしながら、貿易と賃金格差に関する研究の多くは、標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルが利用されており、輸出財の品質については考慮していない。前節で見たように輸出財の品質は、貿易パターンに重要な影響を及ぼしている。製品の品質を考慮することで、貿易と賃金格差の関係についてこれまでの研究では見出せなかった新たなメカニズムが見出される可能性がある。本節では、製品の品質を考慮することで貿易と賃金格差について伝統的なモデルでは予想できなかった新たなメカニズムについて、理論モデル

を構築し、さらにメキシコの製造業における工場単位の詳細なデータを用いて実証的に検証した Verhoogen (2008) の研究を紹介する。

メキシコでは1985年から1986年にかけて貿易自由化が行われると、その後10年以上にわたり貿易量が増大する一方で、賃金格差も拡大した。このような貿易の増大と賃金格差の拡大は多くの途上国でも見られる現象である。このような現象は標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルによっては説明できない。なぜなら、標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルでは、貿易によって先進国では、国内の賃金格差は拡大するものの、途上国では国内の賃金格差は縮小するからである。この理由は以下の通りである。まず、アメリカのような先進国とメキシコのような発展途上国が貿易を行うと、先進国は高技能労働者が生産する財を途上国に輸出し、低技能労働者が生産する財は途上国から輸入することになるので、労働市場において高技能労働者への需要が高まるが、低技能労働者への需要は低下する。これにより、先進国では貿易により相対的に賃金の高い高技能労働者の賃金はますます高まり、相対的に賃金の低い低技能労働者の賃金はますます低くなる。結果として、賃金の高い高技能労働者と賃金の低い低技能労働者の所得格差は拡大する。一方で、途上国では、低技能労働者が生産する財を輸出し、高技能労働者が生産する財を輸入することになるので、労働市場で低技能者への需要が高まり、高技能労働者への需要が低くなる。これにより、途上国では貿易により相対的に賃金の高い高技能労働者の賃金が低くなり、相対的に賃金の低い低技能労働者の賃金は高まる。結果として、貿易により賃金の高い高技能労働者と低技能労働者の所得格差は縮小することになる。また、標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルでは、賃金格差の拡大には、貿易により途上国の産業が、高技能労働者に要素集約的な産業にシフトすることが伴わなければならないが、多くの産業ではこのような現象は起きていない。これらのことから途上国の所得格差の拡大は、貿易の増大が原因ではなく、他の理由、例えば、技術進歩により高技能労働者の需要が増大していることなどが考えられてきた。

このような考え方は製品の品質を考慮すると、どのように変わるのだろうか。Verhoogen (2008) は、以下で述べる 1994 年から 1995 年にかけてのペソ危機におけるメキシコのフォルクスワーゲンの工場の変化を例に挙げて、途上国の輸出企業が先進国へ輸出を拡大させるために輸出財の品質を上昇させることが賃金格差の拡大をもたらすことを説明している。

メキシコでは 1994 年 12 月から 1995 年にかけてのペソ危機により為替レートが大幅に下落した。為替レートの下落で製造コストが安くなったことから、メキシコのフォルクスワーゲンの工場では先進国向けの輸出を拡大させることになった。輸出の拡大に伴って、工場で生産するフォルクスワーゲンのモデルも変化した。当時のメキシコのフォルクスワーゲンの工場では、New Beetles、Jetta、Original Beetle という三つのモデルが製造されていたが、これらの三つのモデルの品質には明確な差があった。Original Beetle は、ドイツでは 1950 年代に販売されたモデルで、メキシコの工場で生産された Original Beetle は、ほぼ全てメキシコ国内で販売されていた。一方、New Beetles、Jetta は新型のモデルであり、メキシコから他国にも輸出されるモデルだった。さらに、New Beetles と Jetta は最先端の技術により生産されていた。一方で、ドイツで 1950 年代に製造された Original Beetle は生産技術も 1964 年に操業した工場と同レベルだった。ペソ危機により、工場の総生産台数に占める輸出台数の割合は 40% から 80% に急上昇した。それに伴って、工場の総生産台数に占める New Beetles、Jetta の割合も 60% 弱から 90% へと急上昇することになった。このように、ペソ危機による輸出の急拡大により、Original Beetle はメキシコの工場でも余り生産されなくなり、結果的に工場で使用される技術水準も上昇することになった。

このように生産が新型の高品質なモデルにシフトすることは賃金格差の拡大にどのようにつながるのだろうか。Verhoogen (2008) によると、ブルーカラー労働者については、Original Beetle の生産は、中卒レベルの教育水準の労働者で十分に可能だったが、最先端技術で生産されている

New Beetles と Jetta の生産には、ロボットやオートメーション機器等の知識が必要になり、中学校からさらに3年間の職業専門学校で教育をうけた技術水準の高いブルーカラー労働者が必要になる。ホワイトカラー労働者についても、New Beetles と Jetta の生産には Original Beetle の生産と比較して、技術水準が高いITエンジニアが必要になる。このように、高品質な乗用車の生産にシフトしたことが、ブルーカラーにおいてもホワイトカラーにおいても高技能労働者への需要を高め、低技能労働者への需要を低下させることにつながることになる。

Verhoogen (2008) は、これらのメカニズムについて厳密な理論モデルを構築し、その理論モデルを工場レベルの詳細なデータを用いてテストすることで、フォルクスワーゲンの事例がメキシコ全体の製造業にも当てはまるのかについて実証している。具体的には、Verhoogen (2008) によると、技術水準が高く高品質な製品を生産するのに相対的にコストがかからない工場ほど、ペソ危機により先進国への輸出コストが低下することにより、より高品質な製品を生産し輸出を拡大させ、高技能労働者を雇用することで賃金水準が高まることになる。一方、技術水準が低い工場では、輸出コストが低下しても輸出することは困難なので、そのような変化は起こらない。よってペソ危機により為替レートが下落している期間においては、他の期間と比較して技術水準の高い工場と技術水準の低い工場との間では、①生産に占める輸出の割合、②製品の品質⁶、③賃金、という三つの格差が拡大するはずである。Verhoogen (2008) は、メキシコにおける1993年から2001年までの3263の工場と1984年から2001年までの1114の工場という2種類のパネル・データを用いて上記の三つの格差がペソ危機の時期に拡大しているか実証した。実証の結果、ペソ危機の時期を含む1993年から1997年においては、それ以外の時期と比較すると高技術水準の工場と低技術水準の工場との間の①生産に占める輸出の割合、②製品の品質、③賃金、という三つの格差は有意に大きくなっており、仮説は正しいという結果になっている。このようにペソ危機の時期のメキシコでは、

輸出機会の拡大によって生産される製品の品質が高まることが高技能労働者への労働需要を相対的に高め、高技能労働者と低技能労働者の格差を拡大させたということが示された。これは標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルの予測とは逆となっている。また、Verhoogen (2008) の研究から貿易財に体化される生産要素は、同じ企業が生産する同じ製品においてもフォルクスワーゲンの例が示すように品質が異なれば大きく異なることが分かった。

このようなメキシコの事例は他の国でもあてはまるのだろうか。Brambilla et al. (2012) はアルゼンチンの企業レベルのデータを用いて類似の研究を行っている。具体的には、1998年から2000年までの901社を対象に、工業レベルのデータと税関統計とを連結することで、企業における平均賃金、企業における雇用者数に占めるホワイトカラー労働者の割合、輸出相手先別の輸出額といったデータのパネル・データを構築し、それを用いて、①生産に占める輸出の割合が増加すると企業の賃金、およびホワイトカラーの割合は増加するのか、②輸出額に占める高所得国への輸出額が増加すると企業の賃金、およびホワイトカラーの割合は増加するのか、という二つの仮説が成立するかどうかについて実証研究を行っている。ここで企業の賃金とホワイトカラーの割合は、企業における高技能労働者の代理変数となっている。実証結果は、②は成立するが①は成立しないという結果になっている。つまり、メキシコと異なりアルゼンチンでは、企業の輸出額が増大しても必ずしも企業が雇用する高技能労働者の割合の増加にはつながっておらず、高所得国への輸出割合が高まって、はじめて企業が雇用する高技能労働者の割合が増加する。この違いは、メキシコの主要な輸出先はアメリカという高所得国であり輸出額の80%以上を占めているが、アルゼンチンの主要な輸出先は近隣のラテンアメリカ諸国でありブラジルが30%強で最も大きく、一方で高所得国が占める割合は、アメリカが10%、EUが13%とメキシコと比較して小さく、輸出が必ずしも生産する製品の品質の上昇を伴わないからだと考えられる。さらに、Bram-

Billal and Porto (2015) で世界各国の輸出先別産業別の輸出データと賃金のデータを用いて、各国において輸出額に占める高所得国への輸出額の割合が高い産業ほど賃金が高くなるという関係を見出している。

本節では、製品の品質を考慮した理論モデルに基づいて、貿易が賃金格差に与える影響について実証的に分析した研究を紹介した。メキシコとアルゼンチンの事例から、同じ途上国であっても、輸出先の違いから輸出の拡大が賃金に与える影響は大きく異なることが分かった。このテーマの研究はまだはじまったばかりであり研究蓄積が少ない。先進国を対象とした研究や日本を対象にした研究は筆者の知る限り存在しない。先進国においては、必ずしも輸出が製品の品質の向上を伴うとは限らず、途上国とは異なった結果となることが予測され、今後の研究の蓄積が望まれる。

5. まとめ

本研究では、製品の品質と貿易に関する実証研究についてのサーベイを行った。近年の実証研究により製品の品質が貿易パターンに大きな影響を及ぼしていることが明らかになった。国レベルのデータを用いた Schott (2004) による実証研究により、各国は標準的なヘクシャー＝オリーン・モデルが予想するように各産業に特化するのではなく、同じ製品内の高品質な製品と低品質な製品に特化する傾向にあることが示された。さらに、輸入についても高所得国が高品質な製品を輸入し、低所得国が低品質な製品を輸入していることも、国レベルのデータを用いた実証研究、企業レベルのデータを用いた実証研究から明らかにされた。さらに、企業は遠距離にある輸出相手には、輸送費、関税、保険料などを除いても輸出価格を高く設定する傾向にあるというこれまでの理論研究が予想していなかった企業レベルの貿易パターンがあることも示された。このように、製品の品質が貿易パターンに与える影響についての実証研究は蓄積が進んでいる。

また、製品の品質の格差を考慮すると、貿易が賃金格差に及ぼす影響に

ついて従来までの理論研究では予想されなかった新たなメカニズムが存在することが Verhoogen (2008) によるメキシコにおける詳細な実証研究により示された。

製品の品質と貿易に関する実証研究について、今後の研究の方向性として以下のような研究課題が重要であると考えられる。

第一に、製品の品質と貿易パターンについては、これまでの多くの実証研究が、製品の単価を製品の品質の代理指標としている。しかしながらこの代理指標は必ずしも正確ではないという問題点がある。この問題点を克服するために、より正確な製品の品質の代理指標を提案した Khandelwal (2010) などの研究もあるが、研究蓄積は十分とはいえより正確な指標の開発が望まれる。

第二に、製品の品質を考慮すると、貿易が経済に与える影響が、製品の品質を考慮しない場合と比較してどのように変わるのかを分析することも重要である。Verhoogen (2008) は、製品の品質を考慮すると、貿易が賃金格差に与える影響についてヘクシャー＝オリーン・モデルの結果とは逆の結果となることを理論的に見出し、さらに実際にメキシコにおいて詳細なデータを用いてそのような結果が成立していることを実証的に明らかにした。製品の品質を考慮することで、貿易が経済に与える影響について、他にも従来までは考えられてこなかったメカニズムが存在するかどうかを実証的に研究することは重要である。

第三に、政策が輸出製品の品質に与える影響については明らかになっていない。輸出製品の品質向上が途上国において重要であるとしたら、どのような政策が輸出製品の品質に影響を与えるのかを実証的に分析することは重要である。

第四に、日本における実証研究はほとんど行われていない。近年、日本では、労働賃金の安い途上国との価格競争を避けるために、製品品質の向上を通じた輸出の拡大の重要性がしばしば指摘される一方、国内市場のニーズにあった高品質な製品が、海外市場ではニーズがなく、高品質であ

るが、価格競争力で劣った日本製品の輸出競争力が低下するといった問題も指摘されている。このように貿易への製品の品質が果たす役割について政策的に関心を集めているものの研究蓄積は余りなく、今後の研究が期待されている。

このように製品の品質と貿易に関する実証研究は近年になって大きく進展したが、未だ重要ではあるが解決されない課題も多く、今後の研究蓄積が期待される研究分野であるといえる。

注

- 1 1972年から1988年まではアメリカの関税品目の7桁分類が用いられ、1989年から1994年までは10桁分類が用いられている。
- 2 正確には、輸送費のうち工場から港に停泊する船に貨物を積み込むまでの費用は含まれている。
- 3 Hallak and Schott (2011) や Tian (2016) も貿易統計を用いることにより輸出価格より正確な貿易の品質についての代理指標を提案している。
- 4 実際の実証分析には、それぞれの変数の対数値が使用されている。
- 5 Melitz (2003) が開発した。
- 6 製品の品質の代理指標として、ISO9000の取得状況が使用されている。

参考文献

- Baldwin, R., and J. Harrigan (2011): "Zeros, Quality and Space: Trade Theory and Trade Evidence," *American Economic Journal: Microeconomics* 3, pp. 60–88.
- Bastos, P., and J. Silva (2010): "The Quality of a Firm's Exports: Where You Export to Matters," *Journal of International Economics*, 82 (2), 99–111.
- Brambilla, I., D. Lederman, and G. Porto (2012): "Exports, Export Destinations and Skills," *American Economic Review*, 102, No.7, 3406–3438.
- Crozet, M., K. Head, and T. Mayer (2012): "Quality sorting and trade: Firm-level evidence for French wine," *The Review of Economic Studies*, 79 (2), 609–644.
- Gorg, H., L. Halpern, and B. Murakozy, (2017) "Why Do Within Firm-product Export Prices Differ Across Markets?" Kiel working paper 1596, Kiel Institute for the World Economy, Kiel, Germany
- Hallak, J. C. (2006): "Product Quality and the Direction of Trade," *Journal of International Economics*, 68 (1), 238–265.
- Hallak, J. C., and P. K. Schott (2011): "Estimating Cross-Country Differences in Product Quality," *The Quarterly Journal of Economics*, 126, 417–474.
- Hausmann, Ricardo, Jason Hwang, and Dani Rodrik, "What You Export Matters," *Journal of Economic Growth*, March 2007, 12 (1), 1–25
- Hummels, D., and P. J. Klenow (2005): "The Variety and Quality of a Nation's Exports," *American Economic Review*, 95 (3), 704–723.
- Hummels, D., and A. Skiba (2004): "Shipping the Good Apples Out: An Empirical Confirmation of the Alchian-Allen Conjecture," *Journal of Political Economy*, 112, 1384–1402.
- Khandelwal (2010) "The Long and Short (of) Quality Ladders," *Review of Economic Studies*, Linder, S. B. (1961). *An essay on trade and transformation*. Stockholm: Almqvist and Wiksell
- Manova, K., and Z. Zhang (2012): "Export Prices and Heterogeneous Firms Models," *Quarterly Journal of Economics*, 127, 379–436.
- Martin, J. (2012): "Markups, Quality, and Transport Costs," *European Economic Review*, 56, 777–791.

- Melitz, M. J. (2003): "The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity," *Econometrica*, Econometric Society, 71 (6), 1695-1725.
- Schott, P., "Across-product versus Within-product Specialization in International Trade," *Quarterly Journal of Economics* 119 (2004): 647-78.
- Verhoogen, E. A. (2008): "Trade, Quality Upgrading and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector," *The Quarterly Journal of Economics*, 123 (2), 489-530.

