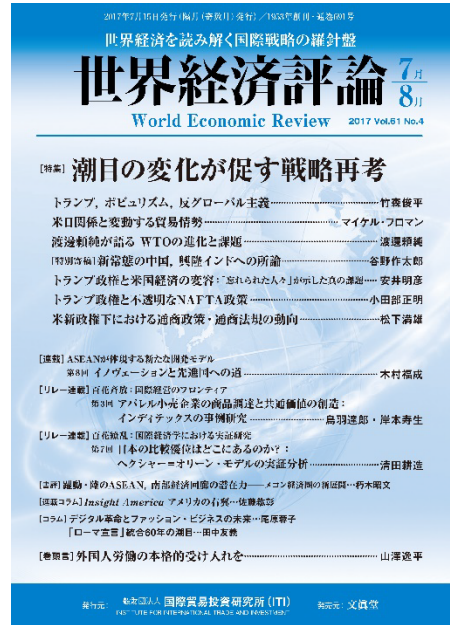


本論文は

# 世界経済評論 2017年7/8月号

(2017年7月発行)

掲載の記事です



## 世界経済評論 定期購読のご案内

年間購読料

1,320円×6冊=7,920円

# 6,600円

税込

17%

送料無料  
OFF



富士山マガジンサービス限定特典

※通巻682号以降

定期購読  
期間中

# デジタル版バックナンバー 読み放題!!



世界経済評論 定期購読



☎0120-223-223

[24時間・年中無休]

お支払い方法

Webでお申込みの場合はクレジットカード・銀行振込・コンビニ払いからお選びいただけます。  
お電話でお申込みの場合は銀行振込・コンビニ払いのみとなります。

Fujisan.co.jp

雑誌のオンライン書店

# 日本の比較優位はどこにあるのか？： ヘクシャー＝オリーン・モデルの実証分析

清田 耕造

慶應義塾大学産業研究所教授

きよた こうぞう 1996年、慶應義塾大学経済学部卒業。2002年、慶應義塾大学博士（経済学）。横浜国立大学経営学部准教授等を経て現職。専門は国際経済学。主著：『日本の比較優位』（慶應義塾大学出版会，2016）、『拡大する直接投資と日本企業』（NTT出版，2015，第58回日経・経済図書文化賞受賞）。

日本はどのような財に比較優位を持っているのだろうか。また、それはこれまでどのように推移してきたのだろうか。比較優位の言葉を耳にしたことがあっても、実際に比較優位とデータの結びつきを目にした方は、必ずしも多くないのではないだろうか。天然資源も希少で、さらに少子高齢化により労働力も希少となる日本の現状を踏まえると、上記の疑問は今後の日本の貿易構造を考えていく上で重要であると考えられる。

本稿では比較優位に注目し、比較優位を記述した経済モデルを解説する。とりわけヘクシャー＝オリーンモデルでは、自国に相対的に豊富に存在する生産要素を集約的に用いる財に比較優位を持つという貿易パターンが導かれることを説明する。さらに、このような比較優位にもとづく貿易パターンを分析する上で、各産業のデータから貿易パターンを分析するクロス・インダストリー分析が有用であることを紹介する。

また本稿では、このクロス・インダストリー分析にもとづく実証研究例として清田（2016，第6章）の結果を紹介する。ここで注目されている疑問は、日本がどのような生産要素に集約的な財を輸出しているのかというものである。分析の結果、日本は資本集約的な財と熟練労働集約的な財、および非熟練労働節約的な財を純輸出することがわかった。この結果は日本が資本集約的な財と熟練労働集約的な財に比較優位を持っていることを示唆している。

ただし、分析の結果から、次の二つの点も明らかになった。第一は、日本が熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるという点である。第二は、日本の輸出は必ずしもエネルギー節約的ではないという点である。日本がなぜ熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるのか、日本の輸出がなぜエネルギー節約的ではないのかについては、より詳細な分析が必要だが、これらの分析結果は今後の日本の貿易を考えていく上で示唆に富むものである。

米国の経済学者ポール・サミュエルソンは若いころ、著名な数学者のスタニスラフ・ウラムに問いかけられた。「真理であり、かつ自明でない社会科学の定理を、ひとつ教えてくれ」。自然科学の研究者が社会科学に向ける冷やかな視線をうかがわせる、逸話である。

ご本人の回想によれば、ずいぶんと後になっ

てサミュエルソンは答えを思いついた。英国の経済学者デビッド・リカードが1817年に明らかにした「比較優位」の理論である。明快な論理によって導き出される結論は確かに直観に反し、自明とはいいがたい。

（2017年1月15日『日本経済新聞』朝刊「春秋」より抜粋）

## はじめに

2017年は英経済学者デビッド・リカードが比較優位の理論を提示してから、言い換えれば比較優位の理論が誕生してから200年目の節目の年にあたる(Ricardo, 1817)。この比較優位とは何か。詳細は次節で説明するが、やや大雑把だが一言で表現すれば、「それぞれの国が作れるものの中で、他のもの、そして他国と比べて、より得意に(効率良く)作れるもの」である。経済学に触れたことのある方なら、一度は耳にしたことがある言葉だろう。

それでは、日本はどのような財に比較優位を持っているのだろうか。また、それはこれまでどのように推移してきたのだろうか。比較優位の言葉を耳にしたことがあっても、実際に比較優位とデータの結びつきを目にした方は、必ずしも多くないのではないだろうか。天然資源も希少で、さらに少子高齢化により労働力も希少となる日本の現状を踏まえると、上記の疑問は今後の日本の貿易構造を考えていく上で重要であると考えられる。そこで本稿では、これらの疑問に答えようとする実証研究を紹介したい。

以下、本稿の構成は次の通り。次節では比較優位の理論について簡単に説明する。ここでは、比較優位とは何か、また、どのような要因で比較優位が決まるのかといった疑問について、理論的な背景を説明する。続く第2節では、関連する実証研究の結果を紹介する。そこで明らかにされるのは、日本が熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあること、そして日本の輸出が必ずしもエネルギー節約的ではないということである。「おわりに」で本稿を締めくくり、今後の研究の展望を紹介する。

## 1 比較優位の理論的背景

### (1) 二国・二財・一要素の基本モデル:

#### リカード・モデル

比較優位は貿易の利益を理解する上で重要な概念の一つである。しかし、冒頭のサミュエルソンのエピソードにあるように、その意味を理解するのは必ずしも簡単ではない。「自明としたいがたい」と述べられている理由の一つは、比較優位の理論にもとづけば、例え競争力の全くない国であっても輸出できるものがあり、貿易を通じて利益を受けることができるという点にある。若干教科書的になるが、比較優位を初めて耳にする読者がいることも想定し、少し詳しく説明したい。なお、既に比較優位になじみのある方は、本節を飛ばして2節に進んで頂きたい。

自国と外国がそれぞれ農産品と工業品を労働のみによって生産する世界を考える。説明を単純にするため、「財」と「産業」は同義であるとしよう。また、消費者から見て、両国が生産する財は差別化されておらず、同質であるとしよう。そして、ある期間内に労働者一人が生産できる量(労働生産性)は、農産品なら自国が4つ、外国は1つ、工業品なら自国が3つ、外国は2つとする。ここで、自国、外国の労働者が3万人ずついるとしよう。これらの関係は表1のように表すことができる。

この表より、自国は農産品と工業品の生産の

表1 比較優位と絶対優位:数値例(1)

	農産品	工業品	人口
自国	4	3	3万人
外国	1	2	3万人

いずれについても、外国と比べて生産性が高いことがわかる。このようなとき、自国は農産品と工業品のいずれの生産のいずれにおいても「絶対優位」があると言われる。

ここで次の二つの問題を考えてみよう。

- 1) どちらの国も農産品に2万人、工業品に1万人を振り分けると、どのような生産が可能になるだろうか。
- 2) 次に、自国が農産品の生産に、外国が工業品の生産にそれぞれ特化するとしよう。このとき、両国の生産はどのように変わるだろうか。

一つ目の問いの答えが表2の左側（貿易前・特化前）、二つ目の問いの答えが真ん中（貿易前・特化後）になる。これら二つを比べてみると、世界全体の生産量が農産品は10万個から12万個へ、工業品は5万個から6万個へ拡大していることがわかる。ここで、労働力人口に変化がないことに注意して欲しい。つまり、各国の仕事の仕方を変えるだけで世界全体の生産量を増やすことができるのである。

ここで、農産品1つは工業品1つと交換できるとしよう。また、説明を簡単にするため、交換に関する輸送費は無視できるほど小さいとする。このとき、表2の右側のように、自国は生産した農産品12万個のうち、3万5千個を外

国に輸出すると、代わりに外国で生産された工業品のうち、3万5千個を輸入することができる。ここから、自国、外国のいずれの国においても、農産品、工業品の両財の消費可能な量が特化前よりも拡大していることがわかる（なお、貿易がなければ、この消費量は達成できない）。すなわち、絶対優位のある自国だけでなく、絶対優位のない外国も、貿易を通じて利益を得ていることがわかる。

なぜこのようなことが可能なのだろうか。もう一度、表1に戻って、次の問題を考えてみよう。

- 各国において、どちらかと言えば得意な（効率よく作れる）財はどちらか。

自国では一単位の農産品の生産に1/4人、工業品の生産に1/3人必要である。同じ一単位を作るのであれば、農産品の生産の方が手を掛けずに済むことがわかる。つまり、工業品をより効率よく作れる。このため、どちらかと言えば得意なのは、農産品であると言える。同様に、外国では一単位の農産品の生産に1人、工業品の生産に1/2人必要である。つまり、同じ一単位を作るのであれば、工業品の生産の方が手を掛けずに済む。このため、どちらかと言えば得意なのは工業品であると言える。

この「どちらかと言えば得意」な財が比較優

表2 比較優位と絶対優位：数値例（2）

	貿易前・特化前		貿易前・特化後		貿易後・特化前	
	農産品	工業品	農産品	工業品	農産品	工業品
自国	8万個 (= 4 × 2万人)	3万個 (= 3 × 1万人)	12万個 (= 4 × 3万人)		8万5千個	3万5千個
外国	2万個 (= 1 × 2万人)	2万個 (= 2 × 1万人)		6万個 (= 2 × 3万人)	3万5千個	2万5千個
世界全体	10万個	5万個	12万個	6万個	12万個	6万個

位のある財を意味している。すなわち、自国は農産品に比較優位を持ち、外国は工業品に比較優位を持っている。そして、それぞれが比較優位のある財の生産に特化し、生産量を拡大させることで、交換（貿易）を通じて生産効率の高い自国だけでなく生産効率の低い外国も利益を得ることができるのである。この比較優位に注目した点がリカードの主張のポイントである。そしてこのような二つの国、二つの財、一つの生産要素からなる経済モデルはリカード・モデルと呼ばれている。

なお、説明を簡単にするため、ここではあらかじめ貿易量を決めた上で議論を進めているが、より一般的な設定の下では、貿易量そのものがどのように決まるかも含めて議論が可能である。この詳細に興味のある方は、木村（2000）などの標準的な国際経済学の教科書を参照して欲しい。

## (2) 二国・二財・二要素のモデル:

### ヘクシャー=オリーン・モデル

(1)項では、リカード・モデルの内容を説明した。リカード・モデルの比較優位の源泉は、各国の労働生産性の違いにある。このため、リカード・モデルにもとづけば、(生産性の違いの小さい)先進国間の貿易よりも、(生産性の違いがより大きな)先進国と途上国の間での貿易の方が活発になることが予想される。しかし現実には、先進国同士の貿易の方が活発に行われている。

このような現実を説明する上で有用な経済モデルに、ヘクシャー=オリーン・モデル（以下、HOモデル）と呼ばれるものがある。HOモデルもリカード・モデルと同様に二国二財からなる世界を考えるが、HOモデルでは生産要素が

二要素（資本と労働）へと拡張される。またHOモデルは生産者の生産性や消費者の嗜好が完全に同じ国同士の貿易を考える。リカード・モデルと同様に、消費者から見て両国が生産する財は差別化されておらず、同質であるとしてよう。

なお、リカード・モデルでは、外国と自国がそれぞれ比較優位を持つ財に生産を特化することになる（完全特化と呼ばれる）が、この生産の特化に違和感を覚えた読者もいるかもしれない。リカード・モデルではこのように完全特化が生じるが、これは単に非常にシンプルなモデルに基づいているからにすぎない。より複雑な（ある意味現実的な）HOモデルのもとでは、完全特化が起こらない状況（不完全特化と呼ばれる）でも同様の帰結を導くことができることが知られている（木村，2000）。

このHOモデルから得られる重要な帰結の一つに、次のHOの定理と呼ばれるものがある。

● HOの定理：労働（資本）が相対的に豊富な国は、労働（資本）集約的な財を輸出する。

ここで、「集約的」とは、各財の生産に相対的にどれだけ要素の投入が必要かを意味している。例えば資本と労働の二要素を用いて二つの財を生産するとしてよう。このとき、相対的に資本を用いる財、すなわち、ある財の資本・労働の投入比率（労働一単位あたりの資本投入量）がもう一方の財のそれよりも高い場合、その財は資本集約的な財と呼ばれる。例えば、鉄鋼製品は履物と比較して資本集約的な財と言えるだろう。

HOの定理は、各国は自国内で相対的に豊富に存在する生産要素を集約的に用いて生産される財を輸出すると述べている。この背後には、



豊富な生産要素は相対的に価格が低くなるため、豊富な生産要素集約的な財に比較優位を持つというメカニズムが働いている。一見すると、この定理はごく当たり前のことを言っているようにも聞こえるが、なぜ定理と呼ばれているのだろうか。

貿易が起こる理由を尋ねると、多くの人は「異なるものを作っているため」あるいは「消費者の好みが違うため」だと答えるだろう。このように考えると、同じものを作っていて同じような好みを持っている国同士では、貿易は起こらないことになる。ここでもう一度HOモデルの想定する世界に戻ってみよう。HOモデルでは生産者の生産性や消費者の嗜好が全く同じ国同士の貿易を考えている。つまり、HOの定理は「生産性が同じで、同じような消費を持ち、同じ財を生産しているにもかかわらず、貿易が生じる」と述べており、それが定理と呼ばれる所以でもある。

リカード・モデルは労働生産性の違いが比較優位の源泉となっていたが、HOモデルでは要素賦存（どの生産要素をどれだけ持っているか）が比較優位の源泉となる。このようなモデルを考察することで、労働生産性の大きく違わない国同士、例えば先進国同士の貿易を説明することが可能になるのである。

### (3) 多国・多財・多要素の拡張モデル：ヘクシャー＝オリーン＝バーネック・モデル

HOモデルは先進国同士の貿易を説明する上で貴重な視点を提供しているが、二国・二財・二要素という非常に限定的な世界を想定しており、現実との間には距離がある。このHOモデルを多国・多財・多要素へと拡張したのが、Vanek (1968) であり、多国・多財・多要素バー

ジョンのHOモデルはヘクシャー＝オリーン＝バーネック・モデル（以後、HOVモデルとする）と呼ばれている。このHOVモデルからも、二国・二財・二要素からなるHOモデルと同様に、各国は、国内に相対的に豊富に存在する要素を集約的に用いて生産する財に比較優位を持つという定理を導くことができる。

このHOVモデルの定理から得られる含意の一つは、生産要素の投入量と純輸出の関係である。例えば仮に日本が資本豊富国であり、労働希少国であるとする。このとき、日本は資本集約的な財の輸出が大きくなり、労働集約的な財の輸入が多くなることが予想される。このことから、資本集約的な産業はより輸出が多くなり、労働集約的な産業はより輸入が多くなるという予想が出てくる。言い換えれば、各産業の要素集約度と純輸出（＝輸出－輸入）の関係から、その国の比較優位を持つ財が予想できるということになる。この各産業のデータから貿易パターンを分析しようとする手法は、クロス・インダストリー分析と呼ばれている。

なお、比較優位を持つ財が予想できるといっても、それはあくまで要素の集約度の意味であることに注意が必要である。一般に、多財・多要素のモデルでは、具体的にどの財を輸出（輸入）するかということまでは特定できない。その理由は、やや技術的だが、財の数と要素の数が同じでなければ、数学的に一意に解を導くことができないという問題があるためである。このHOVモデルが明らかにしようとしているのは、ある国がどの財を輸出（輸入）するかという疑問ではなく、どの要素を集約的に用いる財を輸出（輸入）するかという疑問である。このHOVモデルに興味を持たれた方は、清田 (2016, 第5章) を参照して欲しい。

## 2 分析手法とデータ

### (1) これまでの実証研究の流れ

本節では複数の生産要素を同時に考慮しつつ、生産要素と貿易の関係を分析した例として、前節で触れたクロス・インダストリー分析の実証研究例を紹介する。クロス・インダストリー分析は、左辺の従属変数に各産業の純輸出、右辺の独立変数に産業の要素集約度を用いて回帰分析を行い、各国の比較優位を明らかにしようとするものである。

この手法はBaldwin (1971) に始まる。その後、熟練労働と非熟練労働の違いを考慮したStern and Maskus (1981) や、天然資源の役割を考慮したWright (1990) へと発展する。実は、このクロス・インダストリー分析は理論との結びつきが弱いという批判があった(Feenstra, 2016, Chapter 2)。しかし、Bowen and Sveikaukas (1992) はクロス・インダストリー分析の結果が厳密に理論にもとづく分析の結果と真逆になるわけではないことから、実際上の問題としては深刻ではないと指摘している。さらに、Romalis (2004) のように、クロス・インダストリー分析と理論を結びつけることに成功した研究もあり、現在も有用な手法の一つとして利用されている。

このクロス・インダストリー分析にもとづき、日本の貿易と各産業の要素投入の関係を分析した研究に、Urata (1983) と木村・小浜 (1995) がある。Urata (1983) は1967年と1975年の日本の製造業を対象として、各産業の要素投入と貿易パターンを分析した。分析では、資本、熟練労働、非熟練労働、エネルギーの四つの生産要素が注目されてい

る。分析の結果、1967年は非熟練労働集約的な財を輸出し、資本集約的な財を輸入していたことが確認された。しかし、この貿易パターンは1975年には全く違うものになる。すなわち、日本は資本集約的な財を輸出し、非熟練労働集約的な財を輸入していたことが確認された。オイルショックの時期を境に、日本の貿易パターンが大きく変化したことを示唆する興味深い結果となっている。

一方、木村・小浜 (1995) は1990年の日本の製造業を対象として、Urata (1983) と同様に、各産業の要素投入と貿易パターンの関係を分析した。彼らの分析でも、資本、熟練労働（人的資本）、非熟練労働（労働）、エネルギーの四つの生産要素が注目されている。彼らの分析では、日本が非熟練労働集約的な財を輸入し、熟練労働集約的な財を輸出するというパターンが明らかにされている。

これらの分析は日本の貿易パターンを考える上で示唆に富むものだが、分析は1990年でとまっており、近年の日本の貿易を論じる上ではやや古い結果となってしまっている。そこで以下では、清田 (2016, 第6章) をもとに、より近年の分析結果を紹介する。

### (2) データと分析結果

清田 (2016, 第6章) は、Urata (1983) や木村・小浜 (1995) の分析をアップデートする形で、1980年から2009年をカバーした分析を行っている。この分析では経済産業研究所において無料で公開されているJIPデータベース2012が利用されている。以下、分析に用いられた変数と結果について説明したい。

分析では従属変数として純輸出が用いられている。一方、生産要素としては、資本、熟練労働

働、非熟練労働、エネルギー投入の四つが注目されている。日本の要素賦存は、直感的には、(世界全体と比べて)資本と熟練労働が豊富で、非熟練労働とエネルギーが希少な国だと考えられる。この直感が成り立つとすれば、次のような仮説を導くことができる。

- 仮説：日本は資本集約的な財、熟練労働集約的な財、非熟練労働節約的な財およびエネルギー節約的な財を純輸出する。

この仮説が成り立つなら、回帰分析で資本と熟練労働の係数がプラス、非熟練労働とエネルギーの係数がマイナスになることが期待できる。分析の対象期間は1980年から2009年であり、分析対象となる産業は貿易財産業である。また、純輸出額には実質値を利用し、資本ストックには産業別の実質純資本ストックを利用した。熟練労働と非熟練労働を職種によって定義し、これらの従業者数のデータを利用した。具体的には、専門的・技術的職業従事者、管理的職業従事者を熟練労働者とし、事務従事者、販売従事者、サービス職業従事者、生産工程・

労務作業従事者、保安職業従事者、農林漁業作業従事者、運輸通信従事者、分類不能を非熟練労働者とした。なお、分析期間が1980年から2009年までとなっているのは、職種別の労働者数のデータは1980年以降利用可能となっているためである。エネルギー投入には、EU-KLEMSに依り、JIPの産業分類の7(鉱業)、30(石油製品)、31(石炭製品)、62(電気業)、63(ガス・熱供給業)の実質投入額を利用している。

表3は日本の要素投入と輸出の関係性を1980年から2009年にかけて、約5年ごとに見たものである。この表より、次の三つの点が確認できる。第一に、日本は資本集約的な財を純輸出する傾向にある点である。ただし、この傾向は必ずしも強くなく、2000年代半ばからは弱まる傾向にある。第二に、日本は熟練労働集約的な財と非熟練労働節約的な財を純輸出する傾向にある点である。ただし、熟練労働の係数は2005年から2009年にかけて低下している。そして第三に、エネルギー投入は統計的に有意となっていない点である。

これらの結果から得られる示唆として、次の

表3 日本の純輸出の決定要因

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2009
資本	0.097* (0.050)	0.113* (0.057)	0.094** (0.044)	0.100*** (0.034)	0.088** (0.038)	0.102* (0.054)	0.095* (0.050)
熟練労働	5.911*** (2.151)	8.737*** (2.786)	10.348*** (2.071)	13.188*** (2.964)	18.971*** (3.790)	23.695*** (4.452)	21.574*** (4.254)
非熟練労働	-0.309** (0.128)	-0.542*** (0.193)	-0.689*** (0.246)	-1.012*** (0.360)	-1.257*** (0.434)	-1.376** (0.565)	-1.315** (0.502)
エネルギー	-0.252*** (0.061)	-0.369*** (0.086)	-0.337*** (0.080)	-0.225*** (0.069)	-0.232*** (0.072)	-0.145 (0.105)	-0.063 (0.126)
産業数	59	59	59	59	59	59	59
決定係数	0.100	0.227	0.206	0.239	0.270	0.252	0.185

注：\*\*\*, \*\*, \*はそれぞれ統計的有意水準1%, 5%, 10%を表す。括弧内は頑健性を考慮した標準誤差。

出所：清田(2016), 表6-3。



二つの点が挙げられる。第一に、日本が熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるという点である。第二に、日本の輸出は必ずしもエネルギー節約的ではないという点である。日本は技術水準の高い国であり、省エネが進んでいると考えられるが、回帰分析の結果は、日本の輸出が必ずしもエネルギー節約的とは言えないことを意味している。

これらの結果はある意味衝撃的な結果と言える。このうち一つ目の結果については、クロス・インダストリー分析とは異なる分析でも確認されている。例えば、清田 (2016, 第5章) は各産業で直接的に投入された生産要素だけでなく、間接的に (他の財の生産を通じて) 投入された生産要素を考慮した上で分析を行っているが、純輸出への熟練労働の投入が相対的に少なくなっていることを確認している。また、Tomimura, Wakasugi, and Zhu (2012) は労働者のタスク (業務) に注目したより詳細な分析を行っている。分析の結果、1995年から2005年にかけて、日本の純輸出の技術的業務の投入が少なくなっていることを明らかにしている。

ここ数年、日本の科学技術力の低下を懸念する声が上がっているが、これらの結果は、このような科学技術力の低下を示唆しているのかもしれない。日本がなぜ熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるのか、日本の輸出がなぜエネルギー節約的ではないのかについては、より詳細な分析が必要だが、これらの分析結果は今後の日本の貿易を考えていく上で注目に値すると言えるだろう。

## おわりに

本稿では比較優位に注目し、比較優位を記述

した経済モデルを解説した。とりわけ HO モデルでは、自国に相対的に豊富に存在する生産要素を集約的に用いる財に比較優位を持つという貿易パターンが導かれることを説明した。さらに、このような比較優位にもとづく貿易パターンを分析する上で、各産業のデータから貿易パターンを分析するクロス・インダストリー分析が有用であることを紹介した。

また本稿では、このクロス・インダストリー分析にもとづく日本の比較優位の研究例として清田 (2016, 第6章) の結果を紹介した。ここで注目されている疑問は、日本がどのような生産要素に集約的な財を輸出しているのかというものである。分析の結果、日本は資本集約的な財と熟練労働集約的な財、そして非熟練労働節約的な財を純輸出することがわかった。この結果は日本が資本集約的な財と熟練労働集約的な財に比較優位を持っていることを示唆している。

ただし、分析の結果から、次の二つの点も明らかになった。第一は、日本が熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるという点である。第二は、日本の輸出は必ずしもエネルギー節約的ではないという点である。日本がなぜ熟練労働集約的な財の比較優位を失いつつあるのか、日本の輸出がなぜエネルギー節約的ではないのかについては、より詳細な分析が必要だが、これらの分析結果は今後の日本の貿易を考えていく上で示唆に富むものである。

最後に、この分野の研究の最近の動向について二つの方向性を紹介したい。一つの方向性はリカード・モデルと HO モデルを融合するものである。リカード・モデルと HO モデルを融合した研究に、Fadinger and Fleiss (2011) がある。彼らは1976年から2004年の60カ国、製造業24産業のデータを利用して、各国の各

産業の要素集約度と二国間の貿易の関係を分析した。彼らの研究では、生産性を考慮しない場合の自由度修正済決定係数は0.5であるのに対し、生産性を考慮すると0.64へと改善することが明らかにされている。この結果は、貿易パターンを説明する上で、生産性の違いが無視できない影響を持っていることを示唆している。これらの結果は、比較優位の源泉がHOモデルの要素賦存だけでなくリカード・モデルの生産性の違いにも帰着できることを意味しており、両者の融合が今後の研究の重要な方向になることを示唆していると言える。

もう一つの方向性は付加価値の貿易に注目するというものである。近年、企業のグローバル・バリューチェーンが拡大し、中間財貿易が活発になっている。例えば、中国から輸出されるiPadは統計上「中国の輸出」として計上されるが、その生産には、中国の生産要素だけでなく、日本やアメリカの生産要素も（中間財を通じて）投入されている。このような問題に対処するため、Ito, Rotunno, and Vézina (2017)は付加価値の貿易に注目し、HOの定理が付加価値貿易に成立するかを分析している。ここで付加価値貿易とは、通常の貿易と違い、輸出入をネットでとらえようとしたものである。例えば中国のiPadの輸出の場合、諸外国からの中間投入を差し引き、中国で実際に生み出された付加価値の輸出のみを計上する。このように付加価値の貿易に注目することで、中間財貿易の影響を排除しようとしているのである。Ito, Rotunno, and Vézina (2017)は、分析の結果、通常の貿易よりも付加価値貿易において、HOの定理が成立しやすいという興味深い結果を提

示している。

このように比較優位やHOモデルをめぐる研究は今なお続いている。付加価値貿易といった新しい研究課題も次々と生まれており、それに続く形で、新しい事実も明らかにされている。日本の比較優位や世界の貿易に興味を持たれた方は、これからも引き続き、この分野の研究成果に注目してもらいたい。

#### 【参考文献】

- 清田耕造 (2016) 『日本の比較優位』, 慶應義塾大学出版会。  
 木村福成 (2000) 『国際経済学入門』, 日本評論社。  
 木村福成・小浜裕久 (1995) 『実証国際経済学入門』, 日本評論社。  
 Baldwin, Robert (1971) "Determinants of the Commodity Structure of U.S. Trade," *American Economic Review*, 61(1): 126-146.  
 Bowen, Harry P. and Leo Sveikauskas (1992) "Judging Factor Abundance," *Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 599-620.  
 Fadinger, Harald and Pablo Fleiss (2011) "Trade and Sectoral Productivity," *Economic Journal*, 121(555): 958-989.  
 Feenstra, Robert C. (2016) *Advanced International Trade, 2nd edition*, Princeton and Oxford: Princeton University Press.  
 Ito, Tadashi, Lorenzo Rotunno, and Pierre-Louis Vézina (2017) "Heckscher-Ohlin: Evidence from Virtual Trade in Value Added," *Review of International Economics*, forthcoming.  
 Ricardo, David (1817) *On the Principles of Political Economy and Taxation*, London: John Murray.  
 Romalis, John (2004) "Factor Proportions and the Structure of Commodity Trade," *American Economic Review*, 94(1): 67-97.  
 Stern, Robert M. and Keith E. Maskus (1981) "Determinants of the Structure of U.S. Foreign Trade, 1958-1976," *Journal of International Economics*, 11(2): 207-224.  
 Tomiura, Eiichi, Ryuhei Wakasugi, and Lianming Zhu (2014) "Task Content of Trade: A Disaggregated Measurement of Japanese Changes," *Japanese Economic Review*, 65(2): 238-251.  
 Urata, Shujiro (1983) "Factor Inputs and Japanese Manufacturing Trade Structure," *Review of Economics and Statistics*, 65(4): 678-684.  
 Vanek, Jaroslav (1968) "The Factor Proportions Theory: The N-Factor Case," *Kyklos*, 21(4): 749-756.  
 Wright, Gavin (1990) "The Origins of American Industrial Success, 1879-1940," *American Economic Review*, 80(4): 651-668.