

# 博士学位論文審査要旨

2021年1月18日

論文題目： A Quantitative Analysis of Global Value Chains:  
Focusing on the Chinese Economy

(グローバル・バリュー・チェーンに関する計量分析：中国経済を中心に)

学位申請者： 朱 浩良

審査委員：

主 査： 総合政策科学研究科 教授 川上 敏和

副 査： 総合政策科学研究科 教授 岡本 由美子

副 査： 総合政策科学研究科 教授 川浦 昭彦

要 旨：

世界経済は20世紀の終盤から顕著になったグローバル化と呼ばれる現象のただ中にある。現代のグローバル経済においては、企業は従来のように生産活動を一国内で完結させるのではなく、生産の各工程を世界各国に分散配置し、工程の間を貿易を通じて結ぶ国際生産ネットワークと呼ばれるシステムを構築するようになった。Apple社のiPhoneの製造が典型的な例である。設計やデザインはアメリカで行い、部品はドイツ、日本、韓国などで調達し、中国に集めて組み立てられたものが完成品として世界各国に輸出されていく。このとき生産の各段階では多くの国が関わっており、結果としてそれらの国々でも付加価値が生まれていることになる。このように国際生産ネットワークを付加価値の観点から捉える概念を「グローバル・バリュー・チェーン(GVC)」と呼ぶ。

現代のグローバル化の過程で、世界で同時進行した国際生産ネットワークの構築において、中心的な役割を果たした国は言うまでもなく中国である。現在、製造業においては中国が「世界の工場」の役割を果たしていると言っても過言ではない。本博士論文は、中国経済の貿易部門に焦点を当て、GVCの概念を中心に据えながら、様々な実証分析の手法を駆使して、国際生産ネットワークの実相を明らかにするものである。

論文全体は三つの主要な章から構成されている。一つ目は国際産業連関表の分析を通じて、付加価値貿易の観点から中国の輸出について調査することである。WTO加盟以降、中国の貿易額に占める付加価値の割合は成長を続けている。本章では、その成長の要因が、労働生産性の改善、一人当たり賃金の上昇、労働の資本への代替の進行、国内生産された中間投入物の増加等で説明されることを明らかにしている。この結果には、中国国内の経済運営を途上国的な方式から先進国的な方式へシフトさせることが輸出部門の成長を後押ししたことが含意されている。

二つ目の章では、企業の個票データを用い、企業の生産性と輸出市場におけるパフォーマンスとの関係性を、ミクロ計量分析の手法を用いて、解明を試みている。中国の輸出企業は、通常の輸出企業に加えて、加工貿易と呼ばれる製品を国内で販売せず全量輸出することを条件に部材は無税で輸入できる形態を取るもの、両形態を混合したものの三形態に分類できる。三形態とも、生産性が高いほど多くの種類の財を多数の地域へ輸出しているという共通点がある一方で、生産性の高い通常の輸出企業と混合形態の企業では、一か国当たり平均の輸出量は増加する傾向にあるが、加工貿易においてはそのような傾向はみられないということが本章では明らかにされている。加工貿易の振興は、中国の輸出部門の成長を下支えしてきた重要な政策である。その効果の全体

像を明らかにすることは一長一短にできるものではないが、本章の分析はその一助を担っているとと言える。

三つ目の章では、中間財輸入の増加が国内の労働市場にどのような影響を及ぼすかについて考察している。国際生産ネットワークの広範な普及により、企業は海外直接投資やオフショアリングなどの様々な方法を通じて、生産に必要な中間財を海外から調達するようになった。このような中間財の調達は、国内の労働者を海外の労働者で代替するという側面を持つため、各国の労働市場は大きく影響を受ける。中国がWTOに加盟し、国際生産ネットワークの一翼を担うことにより、アメリカの製造業における雇用が大規模に失われたというのは有名な事例である。本章では、世界各国を先進国と途上国に分類し、労働者を高、中、低の三つの技能に分類し、中間財輸入増加の効果が各技能の労働市場にどのような影響を及ぼすかについて、産業連関分析を用いて、比較分析を行っている。その結果、途上国からの中間財輸入増加が先進国における低技能の労働者に対する需要を減少させる一方で、高技能や中技能の労働者に対する需要への効果についてははっきりとした結論は言えない、先進国からの中間財輸入の増加が、途上国の低技能労働者の需要を増加させるなど、直感と合致する事実がデータ分析により裏付けられている。本章は中国経済を直接的な研究対象としているわけではないが、途上国から先進国へと成長を続ける中国において、労働市場が今後どのような影響を被るかという問いに対しても、示唆に富む内容を提示していると思われる。

以上が本博士論文の要旨である。中国経済の貿易部門というフィールドは広大で奥深い。本論文においては、そのような分野における中心的テーマに関連して、ミクロからマクロレベルに亘る視点で、回帰分析をベースに、産業連関分析、ミクロ的実証分析といった多彩な分析手法を絡めて、独自の結果が導き出されている。極めて多数の研究者が取り組んで現在進行している中国経済の研究にも十分な貢献がある。よって、本論文は、博士（政策科学）（同志社大学）の学位を授与するにふさわしいものであると認められる。

## 総合試験結果の要旨

2021年1月18日

論文題目： A Quantitative Analysis of Global Value Chains:  
Focusing on the Chinese Economy

(グローバル・バリュー・チェーンに関する計量分析：中国経済を中心に)

学位申請者： 朱 浩良

審査委員：

主査： 総合政策科学研究科 教授 川上 敏和

副査： 総合政策科学研究科 教授 岡本 由美子

副査： 総合政策科学研究科 教授 川浦 昭彦

要 旨：

総合試験は2021年1月16日の11時15分より、志高館SK115教室において約1時間に亘って行われた。最初の30分間で朱氏が論文のプレゼンテーションを行った。時間の制約のため、最初に論文の全体の概要を説明した後、第4章を取り上げ、詳しく解説を行なった。

引き続き、主に副査の先生方からのコメントや質問が提示され、それに基づいて質疑応答がなされた。質問事項としては、博士論文全体の構成の趣旨、分析の枠組みが現状の中国経済の実態に即したものになっているかどうか、分析に使う変数の含意、得られた実証分析の結果をどう解釈し、政策的提言にどう結び付けていくのかといった論点が挙げられた。それらに対して、朱氏はデータ分析等の技術的側面については正確かつ丁寧に回答しており、朱氏が最先端の実証分析手法を理解しており、適切に分析を遂行する能力があることが確認された。一方で、分析内容を経済学的にどのように解釈するかといった点については、いくらかの課題があるだろうという評価を審査委員の間で共有した。ただし、その点を差し引いたとしても、博士論文としては水準を十分上回る内容であると審査委員全員で一致した。

論文は正確な英文で記述されている。また発表は英語で行なわれたが、スライドの内容も含め、簡潔で分かりやすいプレゼンテーションであった。従って、朱氏の英語運用能力は合格水準と評価できる。

よって、総合試験の結果は合格であると認める。

# 博士學位論文要旨

論文題目： A Quantitative Analysis of Global Value Chains: Focusing on the Chinese Economy  
(グローバル・バリュー・チェーンに関する計量分析：中国経済を中心に)

氏名： 朱 浩良

要旨：

The development of global value chains (GVCs) has significantly changed the landscape of global production patterns, in which production activities are broken down and scattered across different countries. The prevalent production fragmentation has caused the GVCs to become more complex as intermediate goods cross national borders multiple times before being produced into final products. As a result, traditional trade statistics become increasingly unreliable to capture how a country participates in GVCs. The misleading perception of traditional trade statistics has imposed new challenges for empirical studies, which examine the effects of GVCs on economic development, international trade, and labor market. As the largest developing country, China has been playing an important role in the global economy. In this thesis, we aim to explore China's participation in GVCs.

Chapter 1 introduces the background, research questions, and outline of this thesis. Chapter 2 provides an overview of the development of GVCs and explains the main drivers behind the dramatic expansion of GVCs in recent decades. This chapter also surveys different methodologies used in the literature to map and measure GVCs. First, we use traditional methodological approaches including international trade statistics on parts and components and case studies to evaluate the development of the electrical machinery industry in East Asia. In addition, we present a brief overview of how international input-output tables and firm-level data are used to investigate GVCs during recent decades.

Chapter 3 measures the domestic value-added (DVA) of China's exports during the period 2000–2014 using the World Input-Output Database. We confirm that the gap between the DVA and gross exports varies between countries and industries. Second, this chapter aims to quantify the factors that affect the change in DVA of exports. We present a modified structural decomposition analysis (SDA) to break down the change

in the DVA of China's exports into nine determinants. The estimation result shows that total export value plays a dominant role in the growth of the DVA of China's exports. In addition, labor productivity, wage per person, the substitution of labor income for capital income, and the substitution of domestic intermediate inputs for imported materials are associated with the growth in the DVA of China's exports. To compare with China, we also decompose the change in the DVA of Japanese and US exports on the basis of the SDA approach. Then, we confirm that Japanese and US exports are increasingly dependent on imported intermediate inputs.

Chapter 4 applies the framework of the multi-product firm model to examine the relationship between firm-level productivity and the export performance of Chinese firms. The growth of total exports is decomposed into extensive and intensive margins. Specifically, the extensive margin of exports includes the scope of exported products and export destinations. The intensive margin reflects a firm-level exports of a product. In addition, because Chinese firms participate in international trade through ordinary or processing trade, we divide Chinese exporters into three groups according to the extent to which they engage in the two trade regimes. Using Chinese firm-level production and trade data during the period 2000–2006, we examine the effect of firm-level productivity on the extensive and intensive margins of China's exports. The estimation result shows that the productivity of Chinese firms is positively associated with the number of products and export destinations, the average firm-level exports per product-country, and the export value of the firm's largest product. We also confirm that the increase in firm-level productivity has various effects on the extensive and intensive margins of Chinese firms engaging in different trade regimes.

Chapter 5 considers the effect of imported inputs on the skill structure of labor demand. Using the input-output model, we measure the labor demand by the cost share of domestic labor of different skill levels that is directly and indirectly required by the production. The reliance of production on imported inputs is measured by the foreign value-added (FV) share. Furthermore, we decompose the FV share into different sourcing origins to examine how the labor demand in advanced countries is affected by intermediate inputs imported from developing countries. We confirm that imported inputs reduce the cost shares of domestic labor of all skill levels. The imported inputs from developing countries are associated with the decrease in the demand for domestic low-skilled labor in advanced countries in the case that the estimation is based on annual and long-run change. The effect of imported inputs from developing countries on the demand for domestic high- and medium-skilled labor in advanced countries is ambiguous. The imported inputs from advanced

countries increase the demand for domestic low-skilled labor in developing countries when the estimation is based on long time differences.

In the final chapter, we conclude the thesis and draw out some policy implications.

(850 words)