野田容助・黒子正人 編『貿易指数の作成と応用：貿易構造の変化と国際比較』調査研究報告書 開発研究センター 2009- -03 アジア経済研究所 2010 年

序章

貿易指数の作成と応用に向けた諸課題

野田容助・黒子正人・吉野久生¹

要約

アジア経済研究所の経常研究の 1 つである「貿易指数の作成と応用()」研究会は貿易指数の作成および応用のための研究課題として、(1) 貿易データにおける長期時系列貿易統計データの整備、整合性および可能な限り整合性の補正、(2) 貿易指数の作成と評価、(3) 貿易構造の変化と技術選択、の 3 つの課題を基礎とする。本研究会では作成された貿易指数に対する国際比較および経済分析への適用は方法論も含めて検討課題である。本章は本調査研究報告書における総論であり、貿易指数の作成と応用におけるこれまでの経緯と成果を紹介し、3 つの課題を節としてまとめている。

キーワード

UN Comtrade 貿易データ、WTA、貿易指数、RCA 指数、産業内貿易指数

はじめに

本章は本調査研究報告書における総論であり、貿易指数の作成と応用におけるこれまでの経緯と成果を紹介し、貿易データの整備、整合性および可能な限りの整合性の補正、貿易価格指数の作成と評価、貿易価格指数および関連指数の国際比較と分析、技術変化の動向を考慮した貿易構造の把握と技術選択について概観している。アジア経済研究所の経常研究の 1 つである「貿易指数の作成と応用()」研究会は世界貿易データに関する整備と貿易データの利用という立場から、貿易指数の作成とそれにもとづく国際比較分析を目的として 2009 年 4 月を初年度に発足した 2 年研究会であり、本書はその 1 年目の成果を取りま

とめたものである。

本研究会が対象とする貿易データは UN 作成による UN Commodity Trade Statistics Database の貿易データ（以下、UN Comtrade 貿易データと略記する）である。貿易指数を作成するにあたって基礎となる貿易データの取引額と数量がともに長期時系列として整合性の取れた状態にあることが必要である。また、作成された貿易指数あるいは関連指標を国際比較・分析に実際に適用してみることで改めてその指数の整合性、有効性あるいは問題が浮き彫りにされることがある。本研究会における貿易データの長期時系列による整合性の評価は最も基礎的な重要課題である。貿易指数の作成と応用（ ）研究会に参加している何人かの委員は基礎となる貿易データの利用の前提となる貿易データの整備、貿易データの 2 重記録という特殊な性質をもとにした輸出と輸入の比較による取引額の整合性の評価、世界貿易マトリクスの評価を対象とするいくつかの研究会を経験してきている。勿論、研究会以外でも日常の業務、貿易データの情報検索サービスや受託研究の中で貿易データの整備、整合性の補正等はおこなっておりそうした経験の元に本研究会の基礎は築かれてきている。特に、研究会としては、「世界貿易統計データとその検索システム」¹、「APEC 諸国・地域の商品貿易統計に関する整合性の考察」²、「貿易指数の推計とその評価」³、「貿易指数の作成と応用（ ）」⁴、「貿易指数の作成と応用（ ）」⁵、「貿易指数の作成と応用（ ）」⁶があり、そこで研究された成果の一部は調査研究報告書や統計資料シリーズ（IDE Statistical Data Series: SDS）として出版されている。統計資料シリーズは貿易統計、国際産業連関表、人口統計等の途上国にかかわる経済統計を作成、整備、評価しつつまとめられたものであると同時に、経済分析のための基礎資料としてアジア経済研究所が発行するものであり、この成果は研究所内外で広く利用されている。本研究会では貿易データに関する課題を中心に解説や論文、資料としてまとめている。

これらの研究会における研究成果および貿易関連データ処理を通して本研究会の 3 つの課題が以下に示すように具体化されてきている。貿易関連指数の作成および応用のための方法は対象とする重点国・地域は東アジア、米国および EU として、

（1）貿易データにおける長期時系列貿易統計データの整備、整合性および可能な限り整合性の補正、（a）UN Comtrade 貿易データにおける作成上の問題と欠損値となっている数量の推計と単価の推計、（b）単価評価に基づく双方向貿易の「水平」と「垂直」の貿易のパターン分け、

（2）貿易指数の作成と評価、（a）単価指数に関わる品質変化と安定性の問題、（b）各国のオリジナル貿易統計による単価指数の作成の可能性、（c）生産工程の国際分業に対する産業内貿易指数、顕示的比較優位指数の作成と評価、

（3）貿易関連指数にもとづく国際比較と分析、技術変化の動向を考慮した貿易構造の把握と技術選択、

の 3 つの課題を基礎としている。技術選択については、例えば IT 産業においては、米国等

の発明発見による資本に体化した技術と、日欧に見られる労働に体化した技術とが競合するという状態が続いており、このため、従来の IC 循環ははっきりしなくなったと言われている。二種類の技術がどのように選択されているかを理解、検討することは、貿易構造変化の把握において極めて重要である。

貿易関連指数の作成上の問題点をまとめることを通した整合性のある指数の推計方法およびその評価方法の検討、作成された貿易関連指数に対する国際比較および経済分析への適用については方法論も含めて検討する。

本研究会では貿易データを商品貿易分類である標準国際貿易商品分類 (Standard International Trade Classification : SITC) 系列や国際統一商品分類システム (Harmonized Commodity Description and Coding System : HS) 系列だけではなく、産業分類であるアジア経済研究所の産業関連表作成プロジェクトがまとめたアジア国際産業関連表の 24 部門分類 (IO24 部門分類) や産業を主要産業の 20 部門に分割した木下・山田による産業分類、産業を素材別に分けた BEC (Broad Economic Categories) 分類へ再編集して貿易マトリクスを作成すると同時に貿易単価指数および関連指数を作成してきている²。

1. 貿易指数の作成と応用におけるこれまでの成果

貿易指数を作成するにあたって基礎となる貿易データの取引額と数量がともに長期時系列として整合性の取れた状態にあることが必要である。また、作成された貿易指数あるいは関連指標を国際比較・分析に実際に適用してみることで改めてその指数の整合性、有効性あるいは問題が浮き彫りにされることがある。

特に、貿易データおよび貿易指数に関連した過去の研究会としては以下に述べるようなものがあり、そこで研究された成果の一部は調査研究報告書や統計資料シリーズとして出版され、広く研究所の内外で利用されている。

(1) 「世界貿易統計データとその検索システム」研究会ではその研究成果の一部として統計資料シリーズ『世界貿易データシステムの整備と利用』(*World Trade Data System: Arrangement and its Application*, SDS No.67, 1995 年) を出版し、その資料編には SITC-R2 と SITC-R3 の対応関係コード表となるアジア経済研究所の独自作成である対応関係の「切断モデル」と国の分離・統合に関する時間データモデルを利用した「アジ研統一国コードの推移」が掲載されている。

(2) 「APEC 諸国・地域の商品貿易統計に関する整合性の考察」研究会は成果の一部として統計資料シリーズ『アジア太平洋諸国・地域における商品貿易統計の整合性 輸出額と輸入額の比較』(*Consistency of Commodity Trade Statistics in the Asian Pacific Region: Comparison of Export Value and Corresponding Import Values*, SDS No.74, 1997 年) と統計資料シリーズ『香港・台湾・中国の貿易構造と香港の再輸出貿易統計』(*Trade Structure of Hong*

Kong, Taiwan and China, and Hong Kong Re-export Trade Statistics, SDS No.75, 1997 年) を出版し、その資料編には前者はアジア太平洋経済協力(Asia Pacific Economic Cooperation: APEC) の 18 カ国・地域(オーストラリア、ブルネイ、カナダ、チリ、中国、台湾、香港、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、メキシコ、ニュージーランド、パプアニューギニア、フィリピン、シンガポール、タイ、米国) を対象として輸出額とそれに対応する輸入額を比較した「アジア太平洋諸国・地域における貿易取引額および整合率表」、後者は「香港の原産地別再輸出貿易統計における取引額」が掲載されている。

(3) 「貿易指数の推計とその評価」研究会は成果の一部として調査研究報告書『世界貿易マトリクスの作成と評価 貿易指数の推計に向けて』(開発研究部 2001- -12、2002 年) と統計資料シリーズ『貿易指数の作成と応用 東アジア諸国・地域を中心として』(*Compilation and Application of Trade Indices: in East Asian Countries and Regions*, SDS No.87, 2003 年) を出版し、SDS No.87 の資料編には報告国として東アジア諸国・地域(中国、香港、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、台湾) の 10 カ国を対象として相手国を世界、アジア経済研究所のアジア国際産業連関表作成プロジェクトが編集する 24 部門分類(IO24 部門分類) を基礎とした「単価指数(総合および io24 部門分類別)」、 「東アジア諸国・地域および米国における IO24 部門分類の輸出顕示比較優位(RCA) 指数」が掲載されている。

(4) 「貿易指数の作成と応用()」研究会は成果の一部として調査研究報告書『貿易指数の作成と応用 長期時系列貿易データの推計と分析に向けて』(開発研究センター 2003- -20、2004 年) と統計資料シリーズ『東アジア諸国・地域の貿易指数 作成から応用までの基礎的課題』(*Trade Indices in East Asian Countries and Regions*, SDS No.88, 2005 年) を出版し、SDS No.88 の資料編には「東アジア諸国および米国における補正された新 AID-XT 基礎データの整合性評価」、「SITC-R1 の 1 桁レベル分類コードにおける産業内指数」、東アジア諸国・地域および米国を対象とした SITC-R1 に基づく産業を 20 部門に分類した木下・山田分類を指数分類とする「貿易指数(総合および産業分類別)」が掲載されている。

(5) 「貿易指数の作成と応用()」研究会は成果の一部として調査研究報告書『長期時系列における貿易データと貿易指数の作成と応用』(開発研究センター 2005- -04、2006 年) 調査研究報告書別冊『東アジア諸国・地域と米国の貿易関連指数』(開発研究センター 2005- -04、2006 年) と統計資料シリーズ『貿易関連指数と貿易構造』(*Trade-related Indices and Trade Structure*, SDS No.91, 2007 年) を出版し、SDS No.91 の資料編には報告国・地域として東アジア諸国・地域、米国、EU5 カ国(ドイツ、フランス、英国、イタリア) を対象とした 20 部門から構成される木下・山田分類からなる「貿易単価指数(総合および産業分類別)」が掲載されている。

表1 貿易指数作成および改訂の経緯

項目	内容
作成年度	2002 年度
入力元	アジア経済研究所の世界貿易データシステム (AID-XT)
報告国	アジア 10 カ国
相手国	世界、各国
基準年方式	報告国・相手国・輸出入区分・アジア国際産業連関表 24 部門分類 (IO24) ごとに決定する固定基準年方式
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数
指数種別	IO24 部門分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	IDE 統計資料シリーズ (SDS) 第 87 集 (2003)
作成年度	2003 年度
入力元	補正済み AID-XT (SITC-R1)
報告国	日本、韓国、台湾、米国
相手国	世界のみ
基準年方式	1965 年から始まる 5 年ごとの固定基準年方式
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数
指数種別	SITC-R1 中分類 (2 桁レベル分類コード) 別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	なし
作成年度	2004 年度
入力元	UN Comtrade 貿易データ (インターネット版) (SITC-R1)、台湾貿易データ
報告国	32 の国・地域
相手国	世界のみ
基準年方式	5 年ごとの基準年 (固定基準年) および報告年より 1 年前 (後) の基準年 (連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	IDE 統計資料シリーズ (SDS) 第 88 集 (2005)
作成年度	2005 年度
入力元	UN Comtrade 貿易データ (インターネット版) (SITC-R1, R2, R3)、台湾貿易データ
報告国	アジア 9 カ国、米国
相手国	世界に加え国グループ別の指数も作成
基準年方式	5 年ごとの基準年 (固定基準年) および報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	アジア経済研究所調査研究報告書別冊 (2006) http://www.ide.go.jp/Japanese/Publish/Report/2005_02_04a.html
作成年度	2006 年度
入力元	UN Comtrade 貿易データ (インターネット版) (SITC-R1, R2, R3)、台湾貿易データ
報告国	32 の国・地域
相手国	世界に加え国グループ別の指数も作成
基準年方式	5 年ごとの基準年 (固定基準年) および報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	IDE 統計資料シリーズ (SDS) 第 91 集 (2007)

作成年度	2007 年度
入力元	UN Comtrade 貿易データ(インターネット版)(SITC-R1)、台湾貿易データ
報告国	38 の国・地域
相手国	報告国・地域と同じ国・地域(二国間)
基準年方式	報告年より1年前の基準年(連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	BEC 分類の再詳細分類(19 分類)別指数
発表媒体	なし
作成年度	2008 年度
入力元	UN Comtrade 貿易データ(インターネット版)(SITC-R1, R2, R3, HS1988/92, 1996, 2002)、台湾貿易データ
報告国	38 の国・地域
相手国	世界に加え国グループ別の指数も作成
基準年方式	報告年より1年前の基準年(連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	木下・山田による産業20部門分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	IDE 統計資料シリーズ(SDS)第93集(2009)、IDE Web サイトにて公開(2009) http://www.ide.go.jp/Japanese/Data/Trade/
作成年度	2009 年度
入力元	中国貿易統計データ(HS)
報告国	中国
相手国	世界、日本、韓国、タイ
基準年方式	報告年より1年前の基準年(連鎖基準年)
指数算出方式	ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各方式による単価指数および金額指数、数量指数
指数種別	HS 上位2桁分類別指数とそれをウェイト集計した総合指数
発表媒体	なし

(出所)黒子作成

(6)「貿易指数の作成と応用()」研究会は成果の一部として調査研究報告書『貿易関連指数による国際比較と分析』(開発研究センター2007- -03、2008年)と統計資料シリーズ『貿易指数と貿易構造の変化』(*Trade Indices and Change of Trade Structure*, SDS No.93, 2009年)を出版している。SDS No.93の資料編には報告国・地域として東アジア諸国・地域および米国を対象とした20部門から構成される木下・山田分類からなる貿易単価指数(総合および産業分類別)が掲載されている。

これらの研究会における研究成果および貿易関連データ処理を通して本研究会の3つの課題が次節以降に示すように具体化されてきている。特に貿易指数についてはSDS No.87からSDS No.93を通して資料編に掲載してきている。表1の指数種別で示されているようにIO24部門分類、SITC-R1の2桁レベル分類、BECの詳細分類(19部門分類)、木下・山田による20部門分類による貿易指数が作成されている。木下・山田分類による貿易指数は2009年からアジア経済研究所のWebサイトにて公開されている。

2. 貿易データの利用と整合性の評価

本調査研究報告書における貿易データの作成および整合性の評価の課題は貿易マトリクスや貿易指数作成の基礎となる貿易データの作成を目標としている。アジア経済研究所はUN Comtrade 貿易データとともにUNでは報告されなくなった1971年以降の台湾貿易データを当研究所独自の作成方法によりUN Comtrade 貿易データに準拠した形式および内容に変換して、両者を合わせて国際比較可能なアジア経済研究所の世界貿易データシステム(Ajiken Indicators of Developing Economies: eXtended for Trade statistics: AID-XT)の基礎データとして作成し利用している。またUN Comtrade 貿易データでは得られない最新の貿易データにはWorld Trade Atlas(WTA)も利用している³。WTAは月別の貿易データも得られるという利点もある。本書の第1章ではWTA 貿易データの月別データにおける2008年から2009年の報告国中国のデータを利用し、異なる対応関係コード表を利用したときに変換された貿易データの違いが生じることを示している。

台湾貿易データについては海老原・野田(2007)、海老原・野田(2008)においてアジア経済研究所がおこなってきた貿易データのUN化準拠の方法が示されている。このUN化準拠の方法により1989年から2006年までについてはHS1988年度版の台湾貿易データの時系列データの利用が可能である。さらに、台湾貿易データはHSからSITC-R1への変換が行われており1971年から2006年までのSITC-R1による時系列の利用も可能である。HSからSITC-R1への変換には野田(2007)で説明されている取引額を考慮し、新旧分類間の独立性を仮定した同一配分パターンの方法が採用されている。

また、各国作成による貿易データも収集しており、表2がその一覧である。UN Comtrade 貿易データが国際的な標準分類を基礎として作成されているため国際比較のために利用されるのに対して、各国作成による貿易データは個別国特有の分類から構成されているためその国の分析、評価に利用される。各国作成の貿易データにおいて商品分類をHSを分類の基準としているときは、UN Comtrade 貿易データではHSの6桁レベル分類コードが詳細分類である。それに対して各国作成の貿易データはHSの6桁レベル分類コードを基礎分類としてそれに付け加えて各国独自の分類コードを構成している。例えば、台湾では商品分類は11桁レベル分類コード、相手国・地域においてUN Comtrade 貿易データがUSA and Puerto Rico and Virgin Island(841)と1個で表わしているところをUSA: Atlantic(431)、USA: Gulf(432)、USA: Pacific(433)、USA: Others(434)とPuerto Rico(American)(533)の5個で表わされている等、台湾固有の詳細なる分類から構成されているところに特徴がある。()の中の数字はUN Comtrade 貿易データと台湾の貿易データのそれぞれの国コードである。詳細分類なるがゆえに台湾貿易データにおいて商品分類の同一な11桁レベル分類コードが年によって内容が異なることがあり、相手国・地域についてもUSA: Atlantic(431)、USA: Gulf(432)がUSA(431)、USA: Gulf-Houston(432)と微妙に変化しているのでその取扱いが結構厄介である。本書の第4章では中国作成の貿易データを利用して貿易指数の作成を試みている。

表2 アジア経済研究所が保有する各国貿易統計データ

国・地域	間隔	HS桁数	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
中国	年次	8																					
韓国	年次	10																					
香港	年次	9																					
シンガポール	年次	9																					
台湾	年次	11																					
タイ	年次	10																					
マレーシア	年次	9																					
インドネシア	年次	9																					
カンボジア	月次	8																					
ミャンマー	年次	10																					
日本	月次	9																					

(出所) 黒子作成

(注) 1988～2008 列の 印はその年のデータを保有していることを示す。

本研究会では CLMV 諸国における磁気媒体になった貿易データの収集を始めて今年度で4年目となる。これらの国の貿易統計事情については、そのニーズの増大にもかかわらず最近まで不明の部分が多かったが、本研究会を通じた調査研究によって貿易統計のデータの有無、データ事情が明らかになりつつある。CLMV 諸国の貿易統計および貿易データは公表されない貿易年次が長く続いた時期があり、そのためこれまでは、UN Comtrade 貿易データを利用した相手国のデータから推計する簡易的ないわゆる「逆推計」の方法に依存せざるを得なかった。しかしこの方法では CLMV 諸国間の取引額の推計はできない。ところが近年におけるこの地域への関心の深まりにより、より精度の高い統計が求められるようになっている。本研究会では中村(2009)により逆推計の方法に代わって各国から入手したいわゆるオリジナルデータを利用して2005年度に限られてはいるが、HS2桁レベル分類コードを対象とした CLMV 諸国間の取引額の推計を試みている。

UN Comtrade 貿易データを長期時系列として利用するときには問題となるのは商品分類の改訂に伴って商品分類に対する商品の定義およびそのカバレッジが必ずしも同一ではなくなることがあり、改訂年前後で取引金額や数量が連続性、接続性あるいは整合性にある状態とは言えなくなることである。そのため貿易データを共通の概念で長期時系列的に利用するためには商品分類を改訂前後のどちらかの分類に一致させることが必要になる。すなわち、前後の商品分類の対応関係の集まりである対応関係コード表に基づいて貿易データをどちらかの分類へ変換することである。UN Comtrade 貿易データは新商品分類から旧分類へと変換された貿易データが提供されている。そのため長期時系列データとして UN Comtrade 貿易データとして利用するときには SITC-R1 の系列を利用することで可能となる。しかし本書の第2章では変換された貿易データの利用には一層の注意が必要であると指摘されている。

本書における貿易データの作成および整合性の評価の課題は貿易データを変換するときに必要な対応関係コード表についてその対応関係の概念と異なる対応関係コード表の利用により得られた結果に違いが生じるという問題について検討課題としている。本課題は以下の2章から構成されている。

第1章は野田の「商品分類における対応関係のグループ化と連結：貿易データの商品分類を変換するための方法として」である。本章は野田（2002）および野田（2007）の改訂版であり、異なる分類の対応関係を閉じた対応関係にまとめるというグループ化といくつかの対応関係を連結するための方法論をまとめている。長期時系列の貿易データを共通の商品分類の概念で利用するためには商品分類の改訂された前後のどちらかの商品分類に統一することで可能となり、その統一のためには前後の商品分類に基づく対応関係コード表が必要とされる。対応関係コード表は2つの体系の異なる分類を結び付けるために利用される両者の対応関係を明らかにした分類コードの集まりである。本章は対応関係コード表のグループ化とそれらの連結に関する不明確な表現を明確化し、対応関係をグループ化したときに連結される対応関係コード表の作成方法について上記の野田について再考している。また、複数の異なる分類間を連結するときに行われる必要な分類間のグループ化された対応関係コード表の連結方法を漸化式としてまとめている。特に、商品分類の改訂に必要な新旧商品分類の対応関係コード表を連結して実際には存在していない対応関係コード表の作成方法についても検討している。対応関係における連結方法の具体例として分類間の連結方法を貿易データのHS2007からio76へ変換することへ適用する方法を示すと同時に、異なる対応関係コード表の利用により変換された結果に違いが生じることを示している。

第2章は熊倉の「Comtradeと国際貿易の実証研究」であり、UN Comtrade 貿易データにおけるHSの品目改訂の内容とUN Comtradeのデータ変換方法を概説し、Comtradeの加工統計を利用する際に注意すべき点を議論している。UN Comtradeは各国から報告された貿易データについてその時点の商品分類とともにそれをHSあるいはSITC等の旧分類に変換された加工統計も提供されている。新版の単一品目と対応する旧版の品目が二つ以上ある場合、UNSDはこれらのうち唯一つを選択することによって新版から旧版への変換表を作成しているが、品目の選定は複数の基準の下で慎重に行われており、旧版に変換された加工統計ができるだけ取引の実態を保持するよう工夫がなされている。HSの品目改訂は特定の産業（部）に偏って行われる傾向があり、集中的な見直しの対象となった産業では品目総数に占める改訂品目のシェアがかなり高くなるケースや新旧バージョン間の単純な読み替えを許さない複雑な項や号の再編が行われるケースも少なくない。具体例として、情報通信機器の産業内貿易を挙げている。複数のHSベースの統計から算出された伝統的なIIT指数に関しては原統計をもとに計算した値と加工統計から算出された値の間に大きな違いは認められない。しかし、単価のデータを利用して作成されたHIIT指数とVIIT指数

に関しては無視できない乖離が認められる。このような傾向は加工統計のバージョンが HS の 1988 年度版 (HS1988) である場合にとりわけ目立っており、ICT 機器に関する限り、加工統計から単価を計算する際や HS1988 に変換されたデータの利用には注意が必要だと指摘している。UN Comtrade 貿易データには SITC に変換された貿易データも提供されているが、HS と SITC は概念的に異なる分類体系であり、HS から SITC に変換されたデータの利用時には一層の注意が必要であることも指摘している。

3. 貿易指数の作成と評価

本書における貿易指数の作成と評価の課題は以下の 4 章から構成されている。

第 3 章は木下の「貿易統計における単価指数と物価指数の関係について」である。1990 年代以降、各国において経済活動のグローバル化が急速に進展し、外国貿易や国際資本移動を通じた自国経済と外国経済との関係はますます密接になっており、貿易面でのグローバル化の影響やその要因を明らかにし、貿易動向を予測するためには輸出入の変動要因を価格面と数量面に分けて分析することが有効である。そのためには個別品目の貿易価格と貿易数量の変化を主要品目群(類)別に集約した、あるいはそれらの類別指数を総合した数量と価格の指数が必要である。本章は貿易デフレータとしての単価指数の特質を明らかにすることを目的として、欧米のアメリカとドイツ、アジアの韓国と台湾を対象に各国の調査物価指数とアジア経済研究所作成の単価指数との比較分析をおこない、単価指数の対数を物価指数の対数とタイム・トレンドに回帰するモデルを用いて類別品目別にこのモデルの適合度やトレンド係数の分布を調べ、単価指数の変動の特徴を明らかにしている。品目群としては、欧米は SITC 改訂第 3 版 (SITC-R3) の 2 桁レベル分類品目、アジアはアジア経済研究所の貿易指数の作成と応用研究会が採用している木下・山田の 20 分類品目を対象としている。分析の結果としてアメリカとドイツの分析 (SITC-R3 の 2 桁レベル分類) でも韓国、台湾の分析 (20 部門分類) でも単価指数と調査物価指数にはかなりの乖離があること、その乖離は品質変化等の代理変数であるタイム・トレンドでかなりの程度説明できることを明らかにしている。推定した 1990 年代ではプラスのトレンドを持つ品目群が多く、単価指数はそのままでは、本来の物価の変化を過大に推計する傾向があることが確かめられ、それと同時に単価指数作成での改善がなされ、品目ごとの過去のトレンドにみられる傾向を考慮した調整がおこなわれれば、単価指数を物価指数に近づけることができると指摘している。

第 4 章は黒子の「中国貿易統計による単価指数の作成：詳細商品分類による影響」である。貿易単価指数の問題点として、同じ分類の中に品質の異なる複数の品目が含まれるデータを使用して作成された指数が過大(過小)になる product mix の問題が指摘されており、より詳細な分類のデータで単価指数を作成することが望ましいとされている。本研究会で

はこれまで UN Comtrade を利用して単価指数を作成してきたが、古い商品分類体系である SITC のデータと、新しくより詳細な商品分類体系である HS のデータのそれぞれから単価指数を作成して詳細な HS を利用することによる影響を比較検討してきた。第 4 章ではさらに進んで HS の桁数が 6 桁の Comtrade よりも詳細な 8 桁の HS 商品分類をもつ中国貿易統計を利用し、元の HS8 桁データとそれを集計した HS6 桁データとからそれぞれ単年度の単価変化率と単価指数を作成し、それらを比較することにより詳細な商品分類による影響を検討している。検討の結果、産業総合の単価変化率、単価指数には大きな影響はみられなかった一方で、産業別や相手国別にみた場合に影響がみられた。HS8 桁と HS6 桁集約データとで商品分類の数の比率と平均単価変化率の差の間には相関関係はなかった。

第 5 章は熊谷の「標準化貿易指数の算出と応用」である。本章では貿易データにおける輸出入のみを使ったより簡便な「標準化貿易額指数 (Standardized Trade Value Index: STVI)」の算出方法を提示し、標準化貿易額指数が 2 国間の貿易額を分析する上で役立つことを示している。国際貿易の実証において多く利用されてきているのが「gravity equation」方程式である。この方程式は物理学で重力の強さを示す方程式であり、重力の強さは 2 つの物体の質量の積に比例し、物体間の距離に反比例する。同様に、2 国間の貿易額は両国の GDP の積に比例し、距離に反比例するというものである。一般に、gravity equation は標準的な貿易額を算出する有力な手段であるが、推計のためには付加的なデータが必要であり、理論と整合的な推計を行うためには各国の物価指数が必要となる。それに対して STVI は 2 国間貿易額が想定される標準的な額と比較するために特化したより単純な指数である。STVI は各国の貿易額データのみから計算され、その分布が扱いやすい範囲に収まるという利点があり、2 国間貿易の特徴を見る上で非常に分かりやすい指数である。サンプルとした 3 か国の分析を見るだけでも 2 国間貿易については旧植民地との関係、自由貿易圏、地理的隣接性、特定資源の賦存など、多くの要因が影響していることが分かる。そうした要素の影響の仕方は一様ではなく、国によって大きく偏って作用している。STVI は貿易額に影響する様々な要素を発見する有力なツールとなる点で非常に有益であり、クロスカントリーの貿易データについて STVI と貿易に影響すると考えられる変数の関係をプロットすることで両者の関係をチェックすることが出来ると指摘している。

第 6 章は三尾の「韓国における実質為替レートと非貿易財の相対価格」である。自国と外国の相対的な貿易財産業の相対的生産性が実質為替レートに及ぼす効果はバラッサ = サミュエルソン効果と呼ばれ、自国の貿易財産業の相対的生産性上昇及び外国の貿易財産業の相対的生産性低下は実質為替レートを増価させる。実質為替レートは自国の外国に対する貿易財の相対価格と相対的な一般物価に占める非貿易財価格の割合および自国の非貿易財の相対価格と外国の非貿易財の相対価格を伴う項の積に要因分解することができる。本章は 1973 年から 2007 年までの韓国の対米ドル実質為替レートの要因分解を行い、韓国における非貿易財の相対価格上昇が実質為替レート増価の重要な説明要因となったことを示

している。また、貿易財産業に区分した製造業は韓国における商品輸出の大部分を占めており、貿易財産業として特定した産業の国内生産額に占める輸出の割合（輸出比率）を産業連関表を用いて産業別に検討している。また産業の価格変化は貿易財と非貿易財に属する産業別の価格指数により検討される。韓国の貿易財産業と非貿易財産業の年平均の価格上昇率の検討から製造業の中での、とりわけ電気・電子機械器具製造業、精密機械器具製造業および輸送機械器具製造業における穏やかな価格上昇が貿易財価格上昇を抑制したことを示している。1972年から2007年の韓国において貿易財産業の相対的生産性上昇を明らかにできれば、パラッサ＝サミュエルソン効果が働いていた可能性が高いと指摘している。

4. 貿易構造の変化と技術選択

貿易論においては、1980年代に到るまでヘクシャー・オリン・バネックモデルが広く用いられていた。それは概ね次のような考え方に基づくものである。

生産要素については、資本と労働の二種類が存在するものとし、二つの国において、生産要素の賦存比率が異なるものとする。同時に生産要素賦存量は固定される。生産される財は農産品と工業製品など二種類と仮定される。財の生産は、完全競争の下で行われ、規模について収穫一定の生産関数の下で行われるものとする。また二種類の財について二つの国は全く同じ技術を用いて生産を行っているものとされている。なおここでは、生産要素の価格比が変化しても、一方の財と比べて労働集約的であった財が資本集約的財となることはないという前提が置かれている。相対価格が決まると所得水準と無関係に消費支出の割合が決定されるというホモセティックな共通の社会厚生関数が二つの国において想定されており、二つの財の所得弾力性は1である。生産要素は国内においては移動が自由で費用もかからないものの、国境を越えることはできない。二つの財は自由貿易の下で費用なしで取り引きされ、貿易収支は均衡、国際間の貸借もないものとされる。

このような想定から導かれる結論を以下の四つの定理にまとめることができる。

(1) ストルパー・サムエルソンの定理

生産要素賦存量一定の仮定の下、労働集約財の相対価格が上昇すると、賃金はそれ以上に上昇し、資本サービス価格は下落する。

(2) リプチンスキーの定理

財の価格が一定で、労働の賦存量が増加した場合、労働集約財の生産はそれ以上に増加し、資本集約財の生産は減少する。

(3) 要素価格均等化定理

二つの国が二つの財を生産しているとき、両国で生産要素価格は均等化する。

(4) ヘクシャー・オリンの定理

相対的に労働が豊富な国は労働集約財を輸出し、資本が豊富な国は資本集約財を輸出する。

このような構造を持つモデルが、1990年代以降のIT産業等の急成長に伴う貿易構造の変化をどの程度説明しうるかと考えた場合、その説明力の不足を感じざるをえない。レオンティエフは1960年代の米国について、資本豊富国であるはずの米国がむしろ労働集約財を輸出し、資本集約財を輸入しているとの指摘を行っている。Leamer(1980)は計算方法の変更によってこれに反論したが、決定的反論となり得てはいないようである。Trefler(1995)は、要素賦存の状態から予測される要素用役の貿易と現実の貿易を比較して、ヘクシャー・オリン命題の検証を行っている。次に、消費における自国偏向、国ごとの技術の相違などにより、ヘクシャー・オリン命題で説明できないところを説明する。実際、各国が歴史的に固有の資本と労働の組み合わせを持っているという考えには説得力があるものと思われる。先進国各国にはそれぞれ、特有の生産様式や経営方法つまり、技術選択および資本労働比率が存在している。本書における貿易構造の変化と技術選択の課題はこのような観点から、技術選択、技術進歩に注目しつつ、貿易との関係を論じている。

第7章は吉野の「貿易構造の変化とRCA指数および技術選択」である。2008年のサブプライムローンの破綻をきっかけとして、金融市場は大混乱に陥り、いくつかの米国の大投資銀行が倒産した。影響は実体経済にも及んで、米国経済と世界経済は大不況に突入した。その一方で、原油価格は、ドルの信認低下という要因によって、不況にもかかわらず高止まり傾向を見せている。これは、資源産出国の取り分が増加していることを意味し、組み立て加工貿易にとって大きな打撃となった。Yeats(1985)はRCA指数の逆転についての指摘を行っている。韓国の鋼板のRCA指数は世界的にもかなり高い順位にあり、製紙業を上回るが、国内の順位は製紙業の方が上である。ここでは、技術選択は価格メカニズムによって行われるものではなく、各国の生産様式など、歴史的背景によって行われていると想定している。いくつかの逆転の例を示したあと、各国でどの程度逆転が起こっているのか、その相関係数を計測している。また、各国の資本蓄積の様子を示し、それらの特徴を説明する。そのあと比較優位が軽工業にありながらも、高付加価値部門も持つ韓国と、一般的に資本蓄積が小さいポルトガルを比較する。両者の一人当たりGDPを比べるとポルトガルの方が大きい。もしも両者のレオンチェフ指数を比較して韓国の方が大きければ、比較優位構造に反して、韓国の方がより多く労働を輸入して資本を輸出していると言える。そして、このような技術選択のあり方が、RCA指数の逆転を引き起こしうるものと考えられる。ここではレオンチェフ指数の計測を行って、そのような比較を行った。

第8章は弦間の「国際貿易構造の違いと生産性の推移：EUにおけるサービス業の事例研究」である。ここでは、一国の経済の国際競争力や国際貿易開放度の度合いが、経済のパフォーマンスの程度を表す総合生産性(TFP)と関係があることを検証している。TFP

は、技術進歩の貢献により高まることが知られており、技術進歩が国際競争力や国際貿易の開放度と関係する事例が存在することを示した。さらに貿易・経済同盟への加盟時期の違いが、これらの関係に影響を与えているのかの有無も検討した。今回は、生産性及び国際貿易データが整備されている欧州連合（EU）を事例として、2004年以降にEUへ加盟した12カ国（新規加盟国）のグループと、それ以前にすでに加盟国となっていた15カ国（既存の加盟国）の2つのグループに分け、それぞれを分析の対象にした。また分析対象産業は、今回はサービス業を中心とした。既存の加盟国においては、TFP成長率が国際競争力指標や国際貿易開放度と正の関係を持つ事例が存在することが分かった。さらに、新規の加盟国においては、これらの関係は正の事例のみだけでなく、負の関係となっている事例も多く存在した。既存の加盟国は、先進経済が中心であり、サービス業分野においては、国内市場がそれなりに大きく存在している上に、国際競争力や市場開放度も長時間かけて高まっていることから、生産性を高め、企業の存在を維持することが可能であったと思われる。新規加盟国のほとんどは体制移行国であり、国際競争力や市場開放度の変化が急激に進む一方で、国内企業の生産性の改善がこれらの変化の中で同時になかなか進まない状況が存在したものと考えられる。企業の生産パフォーマンスと、国際貿易開放度と国際競争力指標の間に正の関係が存在しない事例が存在することも、これらのことから理解できると考える。

おわりに

本調査研究報告書はアジア経済研究所の経常研究「貿易指数の作成と応用（ ）」（2年研究会）の中間成果の一部をとりまとめたものであり、（1）貿易データの作成および整合性の評価の課題、（2）貿易指数の作成と評価の課題、（3）貿易構造の変化と技術選択、から構成されている。当初予定されていた課題に対して必ずしも完成した内容で仕上がっていない箇所がいくつか見受けられ、不完全な記述あるいはデータ処理の中間結果、分析途中のものなどが含まれていることは否めない。しかし、本研究会を通して指摘されている課題は来年以降の研究会にとって貴重な問題提起にもなっており、今後研究していく課題が再認識されたといえる。

本書は貿易指数と貿易構造の変化に限って検討しているが、この成果はまたより一般的な貿易データを利用した貿易構造あるいは産業構造を考慮する際にもいろいろな場面での示唆を与えるものになると思われる。

¹ 執筆者の順番は本書における執筆順である。

² アジア経済研究所のアジア国際産業連関表作成プロジェクトがまとめたアジア国際産業連関表

の 24 部門分類 (IO24 部門分類) は統計資料シリーズ (SDS) No.82 の Asia International Input-Output Table 1995 にある 2. Sector Classification (Intermediate Sector) の 24 Sectors classification を参考にして
いる。産業を 20 部門に分割した木下・山田による産業分類は木下宗七・山田光男 (1993) 「国別・
商品別輸出デフレータの推計と若干の吟味 国連貿易統計による」(『調査と資料』第 97 号、名古
屋大学) を参考にしてしている。産業を素材別に分けた BEC (Broad Economic Categories) 分類は UN 作
成による *Classification by Broad Economic Categories* を参考にしてしている。

³ ジェトロ・ビジネスライブラリー Web サイト (<http://www.jetro.go.jp/library/>) によれば、World Trade Atlas (WTA) は米国の Global Trade Information Service, INC (GTI) 社の作成による世界 54 国・地
域における貿易統計に関するデータベースである。データソースは各国の統計作成機関であり、印
刷版の各国の現地統計より 1、2 週間早く利用可能 (月別データの場合)、詳細品目レベルのデータ
(金額・数量) はもちろん、HS2, 4, 6 桁で集約して数値を得ることもできる。また、相手国を国別
以外にもアジア・ASEAN などの地域・経済圏のグループとしてみることもできる。取引額の単位は
現地通貨であるが、ニューヨーク連邦準備銀行のレートにより各国通貨に変換することが可能であ
る。

参考文献

- 海老原悦夫・野田容助 (2007) 「台湾貿易データにおける UN 貿易データ準拠への試み」(野田容助・
黒子正人 編 『貿易関連指数と貿易構造』 統計資料シリーズ (SDS) No.91 アジア経済研究所)
(2008) 「台湾貿易データにおける UN 化準拠の方法」(野田容助・黒子正人・吉野久生 編 『貿
易関連指数による国際比較と分析』 調査研究報告書 開発研究センター 2007- -03 アジア経済
研究所)
- 木下宗七・山田光男 (1993) 「国別・商品別輸出デフレータの推計と若干の吟味 国連貿易統計によ
る」(『調査と資料』第 97 号、名古屋大学)
- 黒子正人 (2003) 「IO24 部門分類による貿易単価指数の推計 - 貿易指数データベースの作成 - 」(野
田容助 編 『貿易指数の作成と応用 - 東アジア諸国・地域を中心として - 』 統計資料シリーズ
(SDS) No.87 アジア経済研究所)
(2004) 「SITC-R1 に変換された貿易統計基礎データに基づく輸出単価指数の作成」(野田容
助 編 『貿易指数の作成と応用 - 長期時系列貿易データの推計と分析に向けて - 』 調査研究報告
書 開発研究センター 2003- -20 アジア経済研究所)
(2005) 「SITC-R1 により接続された国連貿易統計に基づく貿易指数の作成」(野田容助 編
『東アジア諸国・地域の貿易指数 - 作成から応用までの基礎的課題 - 』 統計資料シリーズ (SDS)
No.88 アジア経済研究所)
(2006) 「国連貿易統計に基づく貿易指数の改訂」(野田容助・黒子正人 編 『長期時系列にお
ける貿易データと貿易指数の作成と応用』 調査研究報告書 開発研究センター 2005- -04 アジ
ア経済研究所)
(2008) 「BEC 分類別貿易指数の作成」(野田容助・黒子正人 編 『貿易関連指数による国際
比較と分析』 調査研究報告書 開発研究センター 2007- -03 アジア経済研究所)
(2009) 「SITC、HS 各改訂版の国連貿易統計による貿易指数の作成」(野田容助・黒子正人・
吉野久生 編 『貿易指数と貿易構造の変化』 統計資料シリーズ (SDS) No.93 アジア経済研究所)

- 中村 純 (2007) 「CLMV 諸国の貿易統計事情と貿易構造」(野田容助・黒子正人 編『貿易関連指数と貿易構造』統計資料シリーズ (SDS) No.91 アジア経済研究所)
- (2008) 「CLMV 諸国の貿易統計事情と貿易データの評価」(野田容助・黒子正人・吉野久生 編『貿易関連指数による国際比較と分析』調査研究報告書 開発研究センター 2007- -03 アジア経済研究所)
- (2009) 「CLMV 諸国の貿易統計事情と貿易データの推計」(野田容助・黒子正人・吉野久生 編『貿易指数と貿易構造の変化』統計資料シリーズ (SDS) No.93 アジア経済研究所)
- 野田容助 (2002) 「対応関係におけるグループ化とその連結」(野田容助 編『世界貿易マトリクスの作成と評価』調査研究報告書 (開発研究部 2001- -12) アジア経済研究所)
- (2007) 「商品分類統一のための配分ウエイト行列の推計と変換」(野田容助・黒子正人 編『貿易関連指数と貿易構造』統計資料シリーズ (SDS) No.91 アジア経済研究所)
- 野田容助・黒子正人 (2006) 『東アジア諸国・地域と米国の貿易関連指数』調査研究報告書別冊 開発研究センター 2005- -04 アジア経済研究所
- 野田容助・深尾京司 (2005) 「貿易マトリクス作成における整合性の評価 新および旧 AID-XT 基礎データにもとづいて」(野田容助 編『東アジア諸国・地域の貿易指数 - 作成から応用までの基礎的課題 - 』統計資料シリーズ (SDS) No.88 アジア経済研究所)
- Kuroko, Masato (2007) “Formation of Trade Indices based on UN COMTRADE for SITC Revisions”, *Trade-related Indices and Trade Structure*, I.D.E. Statistical Data Series No.91, Institute of Developing Economies, JETRO
- Leamer, Edward E. (1980) “The Leontief Paradox, Reconsidered.” *Journal of Political Economy*, June ,88(3), pp.495-503.
- Trefler, Daniel. (1995) “The Case of the Missing trade and Other Mysteries” *American Economic Review*. December, pp. 1029-1046.
- Yeats, Alexander J. (1985) “On the appropriate interpretation of the revealed comparative advantage index: Implications of a methodology based on industrial analysis.” *Weltwirtschaftliches Archiv* 121(1): 61-75.