

序章 国際貿易データを基礎とした貿易指数作成の諸課題

著者	野田 容助, 黒子 正人
権利	Copyrights 日本貿易振興機構(ジェトロ)アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO) http://www.ide.go.jp
シリーズタイトル	アジア経済研究所統計資料シリーズ
シリーズ番号	96
雑誌名	国際貿易データと貿易指数 : 国際比較可能な貿易指数を目指して
ページ	1-14
発行年	2012
出版者	日本貿易振興機構アジア経済研究所 / Institute of Developing Economies (IDE-JETRO)
URL	http://hdl.handle.net/2344/00008865

序章

国際貿易データを基礎とした貿易指数作成の諸課題

野田容助・黒子正人

はじめに

世界経済を構成する各国・地域経済は国際依存のもとで世界経済のダイナミズムに組み込まれ、その関係はますます国・地域を超えて密接になってきている。国・地域の境を超えて流入、流出する財の商取引の内容を記録したものが外国貿易統計であり、経済統計の中の重要な領域を占めている。輸出入について国・地域間の相対価格変化を比較するにはすべての国・地域の輸出入価格指数を共通の方法、通貨単位で作成する必要がある。しかし、多くの国・地域では価格調査に基づく輸出入価格指数は作成されておらず、貿易データの金額を数量で除した単価による単価指数をもって代替している場合が多い。また指数の計算方式も国・地域によりまちまちである。そのため、国際貿易データから共通の方式で輸出入単価指数が推計される必要性が生じる。

国際比較のための国際貿易データとして国際連合 (UN) の統計局国際統計部 (International Merchandise Trade Statistics Section, Statistics Division; IMTSS, UNSD) 作成による同 Web サイトより得られる United Nations Commodity Trade Statistics Database (Comtrade データ) が広範囲に利用されている。Comtrade データは UN 加盟国のうち約 250 の国・地域から得られた貿易データで構成されている¹。

アジア経済研究所 (IDE) の経常研究のひとつ

である「貿易指数の作成と応用 (VI)」研究会は国際貿易データの利用の立場から、貿易指数の作成・評価とそれに基づく国際比較と分析を目的としている。本研究会における 2011 年度の研究課題および方法論は以下の通りである。

(1) 貿易指数の基礎データである国際貿易データ、主として Comtrade データの利用について考察すると同時にその整合性を評価、補正する。

(2) 指数分類コードを国際標準産業分類 (International Standard Industrial Classification; ISIC) として貿易指数を作成し、評価する。

本章は本書の総論として、第 1 節で国際貿易データの特徴とその利用について、第 2 節で貿易指数の作成と評価について、概略を紹介する。

1. 国際貿易データの特徴とその利用

外国貿易統計は一般的には通関統計を指しており、実際に輸出あるいは輸入された貨物の動きを税関を通過した時点で把握、集計した実績統計である。各国による外国貿易統計の作成は「経済統計に関する国際条約」と UN のいくつかの勧告を基準としている。UN では統計に関する事項は社会経済理事会 (UN Economic and Social Council) の下部組織である統計委員会 (UN Statistical Commission; UNSC) において審議され、「国際貿易の概念と定義」について 1970 年に United Nations [1970] が出版されている。その改訂版は United

Nations [1982] であり、改訂第2版はタイトルが変更され、*International Merchandise Trade Statistics Concepts and Definitions, Revision 2* (IMTS, Rev.2) となった (United Nations [1988])。さらに、United Nations [2004] (IMTS Compilers Manual) と United Nations [2010] (IMTS 2010) がある²。

UN加盟国は国際貿易の概念と定義に基づいて貿易データを作成し、UNSDへ提出することが求められている。UNSDは各国から提出された貿易データを整備、調整、編集等して *International Trade Statistics Yearbook Vol.1 Trade by Country* (各国別取引額表) と、同 *Vol. 2 Trade by Commodity* (商品別取引額表) を出版してきた。2002年から Comtrade データは UNSD の Web サイトからの利用も可能になり、国際貿易データとして広く利用されている³。

Comtrade データは国際貿易の概念と定義に従って統一的に調整と編集が行なわれており、分類カテゴリーとしては報告国 (Reporter code)、輸出入区分 (Trade flow code)、商品分類体系 (Classification)、商品分類コード (Commodity)、相手国 (Partner code)、年 (Year)、数量単位 (Quantity unit) の6種類があり、統計値として kg 表示による重量数量 (Quantity net weight (kg))、数量単位に基づく数量 (Supplementary quantity)、貿易取引金額 (Value) の3種類がある⁴。

UNSCは国際貿易の概念と定義や、各国の商品貿易統計が満たすべき一連の要件を United Nations [2010] (IMTS 2010) にとりまとめて公表している。第1章において熊倉は、IMTS 2010の改訂がきわめて多岐に渡り、過去の改訂とは質的に異なると指摘している。また、UNSDは各国に対して2011年分からIMTS 2010への対応を意識した統計を提出するよう求めており、Comtrade データをIMTS 2010に対応させる作業も開始しているため、IMTS 2010の内容を理解しておくことは、貿易統計の国際的なスタンダードがどのような方向に向かっているかを知る上で有意義なだけでな

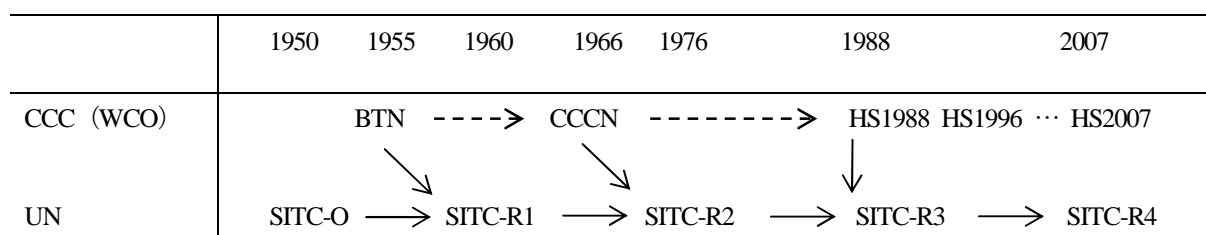
く、近い将来に Comtrade のデータがどのように変化するかを予想する上でも有益だと述べている。

IDEは1971年以降の台湾貿易データを独自の方法により Comtrade データに準拠した内容および形式に変換している⁵。2006年1月から台湾貿易データの作成方法について変更があり、その基準として United Nations [2004] を採用している。台湾貿易データは2005年以前のものとは2006年以降では輸出入の定義等が異なるため、貿易データの利用に際しては十分な注意が必要となる。第2章の野田論文は台湾貿易データを Comtrade データに準拠するための、分類カテゴリーの変換のための対応関係コード表、変換のためのデータ処理について主に述べている。

1.1 商品分類の改訂とその変遷の概要

国際貿易データを利用するにあたって、貿易商品分類である UN 作成による標準国際貿易商品分類 (Standard International Trade Classification; SITC) 系列と関税協力理事会 (Customs Co-operation Council; CCC) の国際統一商品分類 (Harmonized Commodity Description and Coding System; HS) 系列の使用は避けて通れない⁶。UN作成の SITC 分類体系は SITC の Original (SITC-O)、SITC 改訂版 (SITC Revised) または SITC 改訂第1版 (SITC-R1)、SITC 改訂第2版 (SITC-R2)、SITC 改訂第3版 (SITC-R3)、SITC 改訂第4版 (SITC-R4) の各改訂版が含まれる。CCC作成の分類体系には関税協力理事会品目表 (Customs Co-operation Council Nomenclature; CCCN) の分類体系である「関税品目表1950年版」(Brussels Tariff Nomenclature; BTN)、「関税品目表1966年版」(CCCN) と HS 系列が含まれる。HSはHS1988年版 (HSのOriginalまたはHS1988)、HS1992年版 (HS1992)、HS1996年版 (HS1996)、HS2002年版 (HS2002)、HS2007年版 (HS2007) が存在する⁷。一般に HS 系列は関税率表としての使用を目的としているた

図1 UN および CCC の作成による商品分類改訂の推移



(出所) 山本泰子 [1995] に基づき著者作成

(注) 関税協力理事会 (Customs Co-operation Council; CCC) と世界税関機構 (World Customs Organization; WCO) は同一機関であり、後者は最近使用されている別の名称である。UN 作成の「貿易統計のための最小品目表」(Minimum List of Commodity for International Trade Statistics) (1937年発表) については紙面の都合で省略している。Minimum List を改訂して作成されたのが SITC-O (1950年) である。

め、国内レベルでの貿易データの利用に適している一方、国際レベルでデータベースあるいは経済分析に利用する分類には SITC 系列が向いていると言われている。HS 系列および SITC 系列ともに時代にあった商品分類に適合させるため同一系列であってもそれぞれ商品分類の改訂を繰り返している。図1に UN と CCC の作成による商品分類の推移が示されている。

貿易データを長期時系列で利用するときには商品分類の改訂に伴って生ずる接続が問題になるが、UNSD は商品分類の改訂に合わせて SITC 各改訂版および HS 各改訂版について新旧商品分類の対応関係コード表を作成している。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接続の集まりである⁸。

Comtrade の Web サイトには HS および SITC の各改訂版について新分類から旧分類への方角に対する両者の対応関係コード表が掲載されており、無料で利用可能である。新分類から旧分類の対応関係コード表というのは、新分類を HS2007 とすれば、それよりも旧となる分類は HS2002、HS1996、HS1992 (HS1988)、SITC-R3、SITC-R2、SITC-R1 であるため、新旧の組み合わせから得られる6種類の対応関係コード表である。HS 各改訂版と SITC 各改訂版を合わせると全体では21種類の新

旧分類の対応関係コード表が存在する⁹。

1.2 対応関係コード表のグループ化と連結

異なる商品分類を時系列で利用するための試みとして、野田・山本 [1995] は SITC-R2 と SITC-R3 の対応関係について商品分類の分類コードごとの接続ではなく、複数の分類コードをグループ化することによって得られた商品グループ間で接続する考え方を提案している。異なる分類どうしを結び付けるには両者の対応関係を明らかにした対応関係コード表が必要であり、対応関係コード表を使用する場合には2つの分類がどのような対応関係にあるかを検討することが重要である。対応関係コード表の中で分類の核になる閉じた対応関係にある分類コードの集まりが「グループ」である。形式的にグループを作るとグループに属する分類コードの特性の共通性が問題になるが、この点について野田・山本 [1995] は「切断」という方法でサブグループを作り、共通した特性を持たせることを可能にしている。商品分類に対するグループ化および切断は、異なった新旧商品分類の分類コード間で接続される対応関係コード表を基礎として、この対応関係コード表の中で関連する対応関係をすべてつなげて商品グループにまとめ、さらに、切断によってサブグループ化することによ

表2 ComtradeにおけるHS2007 (A) とHS2002 (B) の対応関係 (Correlation table) の例

A	ex	B	r	A	ex	B	r
010110		010110	1:1 *	410390		430190	n:n
010594		010592	1:n *	844399	ex	844360	n:n
010594		010593	1:n	844399	ex	844390	n:n *
				844399	ex	847330	n:n
030194	ex	030199	n:1 *	844399	ex	847340	n:n
030195	ex	030199	n:1 *	844399	ex	847350	n:n
030199	ex	030199	n:1 *	844399	ex	851790	n:n
				844399		900991	n:n
410390		410310	n:n	844399		900992	n:n
410390	ex	410390	n:n *	844399		900993	n:n
410390	ex	430180	n:n	844399		900999	n:n

(出所) Comtrade ホームページのHS2007 とHS2002 の対応関係コード表 (Correlation table) に基づき著者作成。

(注) A と B はHS2007 とHS2002 における6桁レベル分類コードを、ex は配分構造が生じているときはex、そうでないときは空白になっている。r は Relationship であり、対応関係の状態を表している。* は Conversion table から得られる対応関係である。

表3 グループされたHS2007 (A₂) とHS2002 (A₁) の対応関係コード表の例

G	j	t	A	B	A-f	B-f	G	j	t	A	B	A-f	B-f
0001	1	1	010110	010110	1	1	3816	1	4b	844391	844390	2	2
							3816	1	4b	844399	844360	10	2
0013	1	2	010594	010592	2	1	3816	1	4b	844399	844390	10	2
0013	1	2	010594	010593	2	1	3816	1	4b	844399	847330	10	4
							3816	1	4b	844399	847340	10	2
0085	1	3	030194	030199	1	3	3816	1	4b	844399	847350	10	2
0085	1	3	030195	030199	1	3	3816	1	4b	844399	851790	10	2
0085	1	3	030199	030199	1	3	3816	1	4b	844399	900991	10	1
							3816	1	4b	844399	900992	10	1
							3816	1	4b	844399	900993	10	1
1817	1	4a	410390	410310	4	1	3816	1	4b	844399	900999	10	1
1817	1	4a	410390	410390	4	1	3816	1	4b	847330	847330	1	4
1817	1	4a	410390	430180	4	2	3816	1	4b	847340	847340	1	2
1817	1	4a	410390	430190	4	2	3816	1	4b	847350	847350	1	2
1817	1	4a	430180	430170	2	1	3816	1	4b	851770	847330	3	4
1817	1	4a	430180	430180	2	2	3816	1	4b	851770	851790	3	2
1817	1	4a	430190	430190	1	2	3816	1	4b	851770	852990	3	2
							3816	1	4b	852990	847330	2	4
3816	1	4b	844391	844360	2	2	3816	1	4b	852990	852990	2	2

(出所) 表2 と同じHS2007 とHS2002 の対応関係コード表に基づきグループ化し、著者作成。

(注) 表2 に含まれている分類コードのグループを対象としている。G はグループの一連番号、j はそのサブグループの一連番号、t はサブグループの対応関係のタイプを表す。A は分類A の分類コード、B は分類B の分類コードを表す。A-f はA の分類コードの頻度、B-f はB の分類コードの頻度を表す。

り対応関係をモデル化することである。本書の第6章において対応関係のグループ化の方法が示されている。

グループ内において A は n 個の分類コードから構成され、 B は m 個の分類コードから構成されているとする。さらに対応関係は A から B へ変換するという方向を持っているとする。HS2007とHS2002の対応関係コード表を利用してその対応関係の例を示す。 A はHS2007、 B はHS2002とする。表2はComtradeから得られたHS2007とHS2002の対応関係コード表である。表3はこの対応関係コード表をグループ化した表である。表3において各項目の記号とそれが示す内容は次のように表される。 G はグループの一連番号、 j はそのサブグループの一連番号である。基本モデルの対応関係ではサブグループは存在しないので、グループ化された j はすべて1となっている。 t はサブグループの対応関係のタイプを表す。 A は分類 A の分類コード、 B は分類 B の分類コードを表す。 $A-f$ は A の分類コードの頻度、 $B-f$ は B の分類コードの頻度を表す。 A の分類コードの頻度とは、この分類コードが対応している B の分類コードの個数である。表2にはグループという概念は存在していないことに注意すること。 A から B の方向に対するグループの対応関係は4つの対応関係のタイプに分けることができる。

(1) 対応関係のタイプ1は A と B のそれぞれの分類コードが1対1に対応する関係であり、 n と m が共に1である。このタイプではグループに含まれる対応する対応関係の個数は1である。表2において A の分類コード010110の対応関係である。Comtradeの対応関係コード表にはグループの識別は存在しないが、 r で表わされたRelationshipが1:1として示されている。

(2) 対応関係のタイプ2は A と B の分類コードが1対多の対応関係であり、 n は1に対して $m > 1$ である。このグループに含まれる対応関係の個数は B に含まれる分類コードの個数の m に等しい。

このタイプは変換において配分構造が生じる対応関係である。表2において、 A の分類コード010594が B のそれぞれの2つの010592と010593に対応している。この対応関係は A の1個の分類コードに対して B の複数個の数個の分類コードが対応している状態であることから表2ではRelationshipが1:nとして表わされている。この対応関係を A の分類コードは2個の B の分類コードと対応しており、 B のそれぞれの分類コードは A の1個の分類コードと対応しているという基準に設定することもできる。分類コードが対応する個数、または頻度を基準とするわけである。表3ではグループ G の0013がこのタイプであり、タイプを表す t は2である。頻度の $A-f$ は2、 $B-f$ はそれぞれ1で表わされている。

(3) 対応関係のタイプ3は A と B のそれぞれの分類コードが多対1の対応関係であり、 $n > 1$ に対して m が1である。タイプ2とは逆に、グループに含まれる対応関係の個数は A に含まれる分類コードの個数の n に等しい。このタイプは変換においては統合型の対応関係である。表2の B の030199に A の3個の分類コードが統合される対応関係である。Relationshipがn:1として表わされている。表3においてグループ G が0085であり、タイプの t は3である。 $A-f$ は1、 $B-f$ は3で表わされている。

(4) 対応関係のタイプ4は A と B のそれぞれの分類コードが多対多の対応関係であり、 $m > 1$ であり同時に $n > 1$ である。このタイプのグループに含まれる対応関係の個数について特に決まったパターンは存在しない。このタイプは配分構造と統合型が共存する対応関係である。表2ではRelationshipがn:nとして表わされている対応関係がグループの一部である。

本書第7章の野田論文は対応関係のタイプを識別する方法を紹介しており、対応関係のタイプ4はさらにタイプ4aと4bとに分けることができることを示している。表2ではグループという概念

は存在しないため、分類コードの対応関係しか示されておらず、対応関係のタイプ4における細分化も行なわれていない。

(4a) 対応関係のタイプ4aはタイプ4の特殊な状態であり、配分ウエイト行列を推計するときに一意的な解を持つ対応関係の集まりである。表2ではこのタイプは判断できない。表3においてGの0817がこのタイプであり、 t は4aと示されている。このグループの一部で影の付いているAの410390が表2に示されている。しかし、AとBの関係が $n:n$ になっているだけでこの表だけからはこれ以上の対応関係の情報は得られない。

(4b) 対応関係のタイプ4bはタイプ4において配分ウエイト行列を推計するときに一意的な解を持たない対応関係の集まりであり、一般的な対応関係はこのタイプである。表3においてGの3816がこのタイプであり、 t は4bと示されている。このグループの一部で影の付いているAの844399が表2に示されている。しかし、AとBの関係が $n:n$ になっているだけでこの表だけからはこれ以上の対応関係の情報は得られない¹⁰。

1.3 SITCとHS各改訂版のグループ化と連結

2つの分類から得られるグループを拡張した複数の分類における対応関係の連結とそのグループ化についても検討されている。本書の第6章は複数の分類について、連結とグループ化の一般的な関係について漸化式として導いている。連結された分類は表示タイプ1と表示タイプ2の2種類の表示方法を提案している。

SITC各改訂版における連結とグループ化は古河・野田[1998]で試みられている。連結されてグループ化されたSITC各改訂版は連結されたグループ番号順に並べられていてSITCの分類コードは昇順あるいは降順に並んでいないため、特定の分類コードを探し出すのは容易ではない。そのため、SITCの改訂版ごとに分類コードが昇順に並

んだインデクスが必要となる。連結され、グループ化されたSITC各改訂版は、SITC改訂版ごとに分類コードを昇順に並べたインデクスと連結されグループ化されたSITC各改訂版等から構成される。古河・野田の連結されたSITC各改訂版にはIDE国際産業連関表の24部門分類(IO24)が対応しており、SITC各改訂版とIO24の対応関係コードが作成されている¹¹。この対応関係コード表を利用してIO24に基づく世界貿易マトリクスを完成させたのが野田[2003b]である。

HS各改訂版を連結し、グループ化したのが本書第3章である。HS各改訂版の分類コードがHS1988からHS2007へ向かって推移していく状態を把握できる。

1.4 本書における関連各章の概要

本書において国際貿易データの特徴とその利用にかかわる章は第1章、第2章、第3章、第6章、第7章である。以下、その概要を紹介する。

第1章の熊倉論文は2010年2月にUNSCが採択したIMTS 2010(改訂第3版)をレビューし、それが世界各国の貿易統計とComtradeのデータにどのような影響をもたらすかを考察している。今回のIMTS改訂の中で最も重要なのは経済活動のグローバル化に伴って既存の統計システムの限界が目立っていることである。IMTS改訂第2版以前の版では企業内貿易や関連企業間の貿易の拡大、国際生産工程分業に伴う中間財貿易の活発化、サービスの色彩を持つ商品の貿易の増加といった動向は見通されておらず、IMTSに準拠した貿易統計によっても国際貿易の実態を正確に把握することが難しくなっていた。国民経済の国際化とサービス化への対応は過去数年間に実施された国民経済計算や国際収支表などの国際基準の改訂においても重視されており、IMTS 2010ではこれらとの整合性を確保することも重要な課題となった。UNSCはComtradeを商品貿易に関するグローバ

ルな情報プラットフォームと位置付け、その機能とデータを IMTS 2010 と整合的な形で拡充するよう UNSD に要請している。UNSD は 2010 年から 2013 年にかけての 4 年間で IMTS 2010 対応のための集中作業期間に充て、各国統計局の IMTS 2010 への対応予定の調査、新たに追加された項目のデータの収集といった作業を行っている。

台湾財政部関税総局から入手した台湾貿易データの Comtrade 準拠の方法については、海老原・野田 [2007] [2008] で、商品分類を SITC-R1 とする長期時系列貿易データ作成方法の概要が示されている。第 2 章の野田論文ではこれに加えて HS2007 に対応する方法を述べている。IDE ではこれまで台湾貿易データを AID-XT 基礎データに変換していたが、Comtrade データ形式に準拠して変換する。

第 3 章の野田・木下論文は、HS の Original 版と各改訂版から得られた新旧分類の対応関係コード表に対応関係のグループ化と連結の方法を適用し、HS における分類コードの推移の把握を可能している。連結された HS 各改訂版における分類コードの推移は、(1) HS 各改訂版に属する分類コードのインデックス (第 3 章の表 6)、(2) 連結された対応関係の表示タイプ 1 で表わされる分類コードの推移 (第 3 章の表 4)、(3) 同じく表示タイプ 2 の対にした対応関係コード表から得られる分類コードの推移 (第 3 章の表 5)、から構成されている。また、連結された HS 各改訂版の例として貿易データを HS2007 とし、ISIC を指数分類として貿易指数を作成するときの変換例も示している。結果的にはこの変換は、配分構造が生じている対応関係のタイプ 4a あるいはタイプ 4b については、如何にして配分ウエイト行列を推計するかという問題に帰着することを示している。

異なる分類を結び付けるには両者の分類コードの対応関係を明らかにした対応関係コード表が必要である。野田 [2010] は 2 つの対応関係コード表の連結の方法を拡張し、複数存在する対応関係

コード表に対しても共通に存在する分類コードを基礎に対応関係をグループ化し、連結する方法を紹介している。第 6 章の野田論文は野田 [2010] の改訂版であり、対応関係のグループ化における連結方法の一般化を漸化式として導いている。これによれば、分類 A_1, \dots, A_{n+1} が $n+1$ 種類あり、 $k = 1 \dots n$ に対して分類規準の存在しない A_k と A_{k+1} の対応関係コード表が存在し、そのグループを G_{k+1} とする。また、 A_1, \dots, A_k の連結されたグループが存在し、 CG_k とする。改訂版では A_k を軸として、 G_{k+1} と CG_k から直接 $k+1$ 種類の連結された A_1, \dots, A_{k+1} 対応関係とそのグループである CG_{k+1} が作成される。

第 7 章の野田論文は、対応関係コード表のグループにおけるタイプの識別とその特徴についてである。分類 A から B への方向の対応関係コード表においてグループ化された分類コードの対応関係は 4 つのタイプに分けることができる。その中でグループ化された A と B の分類コードが多対多の対応関係であるのが対応関係のタイプ 4 である。このタイプの対応関係において、貿易データ変換のために必要な配分ウエイト行列を未知数とする構造方程式を考慮したとき、配分ウエイト行列が一意的な解となるのがタイプ 4a、そうではないのがタイプ 4b である。また、配分ウエイト行列の推計において現時点では現実的で最良な方法は p 方式であるが、この方式を対応関係のタイプ 4a に適用すれば、変換された貿易データには誤差が生じる。この誤差をなくすための方法が p 方式の改訂版である。

2. 貿易指数の作成と評価

2.1 貿易単価・金額・数量指数の作成

IDE では 2002 年度以降、貿易統計データから貿易単価・金額・数量指数を作成してきた。表 2 がこれまでに作成された貿易指数の一覧である。

表2 IDEが作成した貿易価格・金額・数量指数

(作成年度) 項目	内容
(2002) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	IDEの世界貿易データシステム (AID-XT) (SITC 各改訂版) アジア 10 カ国 世界、各国 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 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 IO24 別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 統計資料シリーズ第 87 集 [2003]
(2003) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	補正済み AID-XT (SITC-R1) 日本、韓国、台湾、米国 世界のみ 1965 年から始まる 5 年ごとの固定基準年方式 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 SITC-R1 中分類 (2 桁レベル分類コード) 別指数とそれを加重平均した総合指数 なし
(2004) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (SITC-R1)、台湾貿易データ 32 の国・地域 世界のみ 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) 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、金額指数、数量指数 木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 統計資料シリーズ第 88 集 [2005]
(2005) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (SITC-R1, R2, R3)、台湾貿易データ アジア 9 カ国、米国 世界に加え国グループ別の指数も作成 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) 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、金額指数、数量指数 木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 調査研究報告書別冊 [2006]
(2006) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (SITC-R1, R2, R3)、台湾貿易データ 32 の国・地域 世界に加え国グループ別の指数も作成 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) 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、金額指数、数量指数 木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 統計資料シリーズ第 91 集 [2007]
(2007) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (SITC-R1)、台湾貿易データ 38 の国・地域 報告国・地域と同じ国・地域 (二国間) 報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年) 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、金額指数、数量指数 BEC 分類の最詳細分類 (19 分類) 別指数 未発表

(出所) 黒子作成

表2 (続き)

(作成年度) 項目	内容
(2008) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (SITC-R1, R2, R3, HS1988/92, 1996, 2002)、台湾貿易データ 38 の国・地域 世界に加え国グループ別の指数も作成 報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年) 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、金額指数、数量指数 木下・山田による産業 20 部門分類別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 統計資料シリーズ第 93 集 [2009]、IDE Web サイトにて公開
(2009) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	中国貿易データ 中国 世界のみ 報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年) 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 HS 先頭 2 桁 (Chapter) 別指数とそれを加重平均した総合指数 野田容助・黒子正人編 [2010] 『貿易指数の作成と応用』調査研究報告書
(2011) 入力元 報告国 相手国 基準年方式 指数算出方式 指数種別 発表媒体	UN Comtrade (HS1988/92, 1996, 2002) 11 の国・地域 世界に加え国グループ別の指数も作成 報告年より 1 年前の基準年 (連鎖基準年) 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、金額指数、数量指数 ISIC Rev.3 別指数とそれを加重平均した総合指数 IDE 統計資料シリーズ第 96 集 [2012]、IDE Web サイトにて公開予定 [2012]

2002 年度は、IO24 別に指数を作成し公表した (黒子 [2003])。入力元は IDE の整備した世界貿易データシステム (AID-XT) であった。5 年ごとに基準年を定め、ラスパイレス、パーシェ、フィッシャーの各指数を作成した。個別相手国ごとの指数であったため、入力データに欠損値が多いことや、SITC 改訂版別の指数が接続されていない、といった問題点があった。

2003 年度は、SITC-R1 ベースに変換・接続された AID-XT 補正済みデータを入力元として指数を作成した (黒子 [2004])。これにより指数のすべての年次をひとつの時系列に接続することができた。また、SITC-R1 中分類 (2 桁レベル分類コード) 別に集計したことにより、2002 年の IO24 分類別では一般機械、電気機械などの機械類が同じ分類に入ってしまったものを別々の分類に分けることができた。難点としては、指数の外れ値が多いことであった。これは、入力元として

AID-XT 補正済みデータを採用したため、4 桁レベル分類コードの商品分類が最詳細の分類である割合が多く、商品分類の粒度が粗すぎるのが原因であった。

2004 年度は、Web サイトより入手可能になった Comtrade のデータを入力元として、木下・山田 [1993] の産業 20 部門分類により集計された指数を作成した (黒子 [2005])。基準年については従来の 5 年ごとの固定方式だけではなく、1 年ごとに基準を変える連鎖方式でも指数を作成した。

2005 年度は SITC-R1 だけではなく SITC-R2、SITC-R3 を含めた複数の SITC 改訂版を用いてそれらを接続した指数を作成した (黒子 [2006])。また相手国が世界計のデータだけではなく複数の個別相手国のデータを用いて相手国グループ (EU、日本、アジア、北米、その他) 別に指数を作成した。2004 年度までの指数は 1995 年を中心にして前後で指数の向きが違っていたが、すべて前向き

に統一した。

2006年度は、2005年度と同じ方式で報告国・地域を拡大して指数を作成した（Kuroko [2007]）。

2007年度は、38の報告国・地域の二国間貿易について国連のBEC分類初版により集計した指数を作成した（黒子 [2008]）¹²。

2008年度は、38の報告国・地域について、SITC各改訂版とHSの各改訂版のデータを使用して指数を作成し、それらを接続した（黒子 [2009]）。これにより各国が国連に報告するデータに最も近い商品分類で指数を作成することが可能になった。

2009年度は、入力元データとしてComtradeデータではなく、中国貿易統計のオリジナルデータを用いてそれまでと同様の方法により単価指数の作成を試みた（黒子 [2010]）。

2011年度は、国際標準産業分類（ISIC）別の指数を作成した（本書第2部参照）。2009年ごろからComtradeデータの重量や数量の項目にはComtradeによる推計値が含まれるようになった。輸出入金額をこの推計値で除して単価を計算し、国際間や時系列での比較に用いるのは不適切であることが熊倉 [2011] で指摘されている。Comtradeの推計された重量・数量のデータは単価指数の計算には使用しないように修正した。

2.2 貿易単価指数の評価

IDEが作成した貿易単価指数の評価については、2002年度以降、主に研究会委員の木下宗七が担当した。以下にこれまでの評価結果の概略を紹介する。

木下 [2003] ではIDEが作成したIO24部門分類別指数と4つの国・地域（米国、韓国、日本、台湾）の政府機関が作成した価格指数とを対数線形回帰により比較している。国・地域と部門により相関度は様々であるが、例えば米国労働省（BLS）が作成した価格指数（総合）とIDE指数との相関度は低く、そのひとつの理由としてIDE

指数の単価指数の変動の振幅が大きいことを指摘している。

木下 [2005] では、IDEが作成した固定基準年による指数と米国BLS等の4ヶ国・地域の政府機関による指数との比較、同一部門での4ヶ国・地域のIDE指数の比較を行っている。さらに、基準年方式が固定型と連鎖型のIDE指数を線形回帰により相関度の比較を行なっている。IDEの連鎖型指数には、米国の機械類のカバレッジが低いことや、指数に不規則な変動がみられるなどの点で、固定式指数と同様の問題があることが指摘されている。

木下 [2007] は、IDE作成の指数を用いて、各国の輸出物価の変動を各国共通の決定要因とし、個々の国に特有の要因を潜在要因によるものと考え、それらを各国間の輸出物価系列の相関行列に基づいて推定する、いわゆる主成分分析（Principal Component Analysis）によるアプローチによる評価を行なった。各国共通の決定要因のウェイトがどの程度かを主成分分析により明らかにした。その結果、変化率式でもほぼ60%以上が共通要因で説明され、西ヨーロッパの国ではアジアやアメリカに比べて、共通要因の寄与度が大きいことが明らかにされている。

木下 [2009] は、SITC、HSの各改訂版のデータによる指数がIDEにより作成されたことを受けて、品目分類の詳細度が指数に与える影響を評価したものである。SITC-R1データのみによる指数（SITC指数）と、SITCとHSの各改訂版のデータを使った指数（HS指数）の比を品質指数と定義し、品質指数の年間平均変化率を算出して国・地域ごとに評価した。結論として、いくつかの部門、いくつかの国で、SITC指数は同じ商品における品質の上昇（高機能化、大型化）の影響を含んでおり、それらの影響を調整できるHS指数に比べ、過大評価となる傾向があるということができるとしている。さらに、6桁レベル分類コードのHSよりも各国の9桁レベル分類コード以上の

HS のデータを用いることができれば、真の物価指数により近い指数を推計することができると考えられる、としている。

2.3 その他の貿易関連指数の作成と評価

IDE では2002年以降、貿易単価・金額・数量指数以外にその他の貿易関連指数として、産業内貿易 (Intra-Industry Trade; IIT) 指数、顕示的比較優位 (Revealed Comparative Advantage; RCA) 指数、貿易結合度指数 (Trade Intensity Index) などが作成され分析された。IIT 指数に関する文献は、深尾・石戸 [2003]、野田・深尾 [2008]、Oguro [2008]、熊倉 [2009] が挙げられる。IIT 指数のデータは、野田 [2005b]、および野田・黒子 [2006] に収録されている。RCA 指数に関する文献は、梶原 [2003] [2004] [2005] [2007]、吉野 [2010] [2011]、野田・吉野 [2011]、弦間 [2011]、本書第5章が挙げられる。RCA 指数のデータは、野田 [2003a] [2005a]、および野田・黒子 [2006] に収録されている。貿易結合度に関して熊谷 [2011] がある。

2.4 本書における貿易指数の作成と評価

本書第4章の熊倉・黒子論文は、日本の財務省の貿易単価指数と日本銀行の輸出入物価指数を比較すると輸出指数の上昇率が輸入指数に比べて乖離していることについて分析を行なったものである。この乖離に注目する既存文献では、輸出単価指数の輸出物価指数に対する比率 (輸出価格比率) の上昇をもって日本の輸出財の高度化や高付加価値化の指標としている。熊倉・黒子は ISIC に準拠した9産業分類別に両指数を再構成し、ラスパイレス式に指数算式を統一した上でそれらを比較した。すると、輸出価格比率が顕著に上昇しているのはコンピュータ・オフィス機器と情報通信機器・電子部品であった。さらに輸出価格比率と当該産業の付加価値の変化率や輸出シェアの変化率

の間に明瞭な相関関係はみられなかった。これらのことから熊倉・黒子は既存文献の主張は妥当でないという結論を導いている。

本書第5章の Mitsuo 論文は、1992年から2010年までの中国の輸出について産業別に金額を集計するとともに産業別の顕示的比較優位 (RCA) 指数を算出した。産業分類は木下・山田 (1993) に倣い、Eurostat の ISIC と SITC の対応表により21産業とした。その結果、資本集約的産業の「事務用、会計及び計算機械製造業」の RCA 指数は0.97から3.03に上昇し、労働集約的産業の「繊維・繊維製品、革・革製品」の RCA 指数は4.13から3.20へ推移した。Mitsuo は、同期間の中国の輸出は、資本集約的産業と労働集約的産業による輸出の併存により特徴づけられるとしている。

おわりに

本書はアジア経済研究所の経常研究会「貿易指数の作成と応用 (VI)」における成果の一部を取りまとめたものである。本書は第1部の国際貿易データの特徴とその目的、貿易指数の作成と評価、第2部の資料編から構成されている。

本書は貿易データと貿易指数に限ってまとめられているが、これらの成果が、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示唆を与えるものになることを願っている。

¹ Comtrade の約250の報告国・地域のなかには、かつて独立した国や関税地域であったものも含まれる。例えば、Peninsula Malaysia, Sabah, Sarawak (1964年以降 Malaysia)、Ryukyu Isd (1972年以降 Japan) などである。

² IMTS の改訂第3版が IMTS 2010 である。参考文献の United Nations [2010] を参照のこと。日本を例にとれば、各国が作成する外国貿易統計の作成とその基準は「関税関係基本通達」の中の「外国貿易等に関する統計基本通達」である。統計作成についての項目は統計の種

類（一般貿易や特殊貿易等）、統計地域（統計が適用される地域）、統計期間（原則として歴年および暦月）、貨物の商品分類、貨物の数量、貨物の価格と単位（輸出はFOB、輸入はCIF）等が規定されている。

³ 詳細な国別・主要商品別・主要相手国別の貿易統計を収録した *Commodity Trade Statistics, Series D* がかつて出版されていたが、1995年以降は刊行されていない。*Monthly Bulletin of Statistics, Series Q* には月次の貿易統計、貿易指数が掲載されている。パソコンで利用可能な貿易統計データを収録したCD-ROM (*PC/TAS: trade analysis system on personal computer*) が International Trade Centre UNCTAD/WTO より刊行されている。

⁴ 2009年ごろより、Comtradeデータの重量と数量には、UNが推計したものが含まれるようになり、推計重量（数量）のデータであることを示すために、推計区分（estimation flag/code）の項目が付加された（Reister and Muryawan [2009]）。

⁵ 磁気テープで各国政府機関に提供されていた旧・UN貿易統計データでは、報告国・地域が台湾のデータについては1970年までしか利用できなかった。また、UNSD Web サイトから得られるComtradeデータには報告国・地域が台湾のデータは含まれていない。そのためIDEは1971年以降の台湾貿易データを独自の方法によりComtradeデータに準拠した内容および形式に変換・作成している。

⁶ 最近ではCCCではなくその作業名である世界税関機構（World Customs Organization : WCO）の方が広く知られている。

⁷ HS1992における改訂は分類構造の変更を伴わないものであった（Yu [2008]）。そのため、HS1988とHS1992は同一視されることが多く、Comtradeでは、両者を合わせてHS1992と表示されている。

⁸ HSおよびSITC各改訂版における新分類から旧分類への対応関係コード表は詳細な対応関係（Correlation table）と貿易データを変換するために使用される対応関係（Conversion table）の2つが存在する。すなわち、Correlation tableは新分類から旧分類の対応に対して、前者は1つの分類コードに後者の複数個の分類コードが対応する配分構造を含んでいる。後者は配分構造の存在しない統合型のみに対応関係である。

⁹ ComtradeのWebサイトには、これら以外に、BEC、SITC-R4の対応表もあり、全部で26種類の対応コード表が掲載されている。

¹⁰ 表2と表3の違いはグループ化されているかどうか、そのグループにおける対応関係のタイプの識別が存在しているかどうかである。表3のGが0085はタイプ3であり、このグループに含まれているAの分類コードは410390、430180、430190の3個である。グループ化されているときはグループを昇順に並べるとこの3個の分類コードはグループ内で隣接する。しかし、表2では分類コードの昇順に並べられるため分類コードが類似した番号でなければ離散することがある。このような状態はタイプ4aやタイプ4bでは顕著に表れてくる。本章では紙面の都合で省略しているが、表3を利用すれば対応関係の図示も容易になる。本書では直接な関係はないが、配分ウエイト行列を推計するにはグループ化されている対応関係コード表の存在は必須である。

¹¹ 国際産業連関表の24部門分類（IO 24部門分類）は Asian International Input-Output Project, Institute of Developing Economies [2001]にある2. Sector Classification（Intermediate Sector）の24 Sectors classificationを参照。

¹² BEC (Broad Economic Categories) は、国連により1971年に初版が制定された経済分類で、SITCと比べてより広範な経済分類として作成された。食料、産業用品、資本財、耐久消費財、非耐久消費財が区分されているほか、素材・加工品、産業用・非産業用の区分もされている。

参考文献

- アジア経済研究所統計部（Statistics Division, The Institute of Asian Economic Affair）[1967] *Cross Reference Between SITC Original and SITC Revised*, Asian Economic Press
- 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』帖佐研究報告書開発研究センター2007-II-03 アジア経済研究所）
- 梶原弘和 [2003] 「東アジア諸国・地域および米国の競争力分析—輸出RCA、輸入RCA、総合RCAによる分析—」（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 アジア経済研究所)
- [2004]「東アジアの貿易構造変化と競争力分析」(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 No.87 アジア経済研究所)
- [2005]「東アジア諸国・地域および米国における競争力分析」(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 No.88 アジア経済研究所)
- [2007]「世界貿易構造の長期変化と東アジア」(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 No.91 アジア経済研究所)
- 木下宗七 [2003]「類別貿易物価指数の算出と算出結果の特徴について」(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 No.87 アジア経済研究所)
- [2005]「部門別輸出単価指数の推計とその時系列的特性」(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 No.88 アジア経済研究所)
- [2007]「世界市場での各国部門別輸出単価指数の決定態様—主成分分析によるアプローチ—」(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 No.91 アジア経済研究所)
- [2009]「輸出単価指数の作成における品目分類の影響について：SITC と HS による輸出単価指数の比較」(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 No.93 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)
- 熊谷聡 [2011]「修正貿易結合度の算出と影響」(野田容助・木下宗七・黒子正人編『国際貿易データを基礎とした貿易指数と国際比較・分析』調査研究報告書 アジア経済研究所)
- 熊倉正修 [2009]「電子機器産業の構造変化と東アジアの産業内貿易」(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 No.93 アジア経済研究所)
- [2011]「Comtrade データの特徴と使用上の留意点」(野田容助・木下宗七・黒子正人編『国際貿易データを基礎とした貿易指数と国際比較・分析』調査研究報告書 アジア経済研究所)
- 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 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 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 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 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 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 No.93 アジア経済研究所)
- 弦間正彦 [2011]「RCA 指標で見る貿易構造の変化と農業発展」(野田容助・木下宗七・黒子正人編『国際貿易データを基礎とした貿易指数と国際比較・分析』調査研究報告書 アジア経済研究所)
- 野田容助 [2003a]「表 3 IO24 部門分類の輸出 RCA 指数」(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 No.87 アジア経済研究所)
- 編 [2003b]『改訂版 世界貿易マトリクス—国際産業連関表 24 部門分類にもとづいて—』統計資料シリーズ No.84 Revised アジア経済研究所
- [2005a]「表 2： SITC-R1 の 1 桁レベル分類コードにおける顕示比較優位指数 (RCA)」(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 No.88 アジア経済研究所)

- [2005b] 「表3：SITC-R1の1桁レベル分類コードにおける産業内貿易指数」(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 No.88 アジア経済研究所)
- [2010] 「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」(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、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、アジア経済研究所
- 野田容助・深尾京司 [2008] 「BEC 分類の貿易タイプ分け IIT 指数と単価指数— UN Comtrade Database 貿易データに基づく指数の作成 —」(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 アジア経済研究所)
- 野田容助・山本康子 [1995] 「体系の異なる分類の対応関係と変換—グループ化および切断による商品分類の変換の試み—」(木下宗七・野田容助 編『世界貿易データシステムの整備と利用』統計資料シリーズ No.67 アジア経済研究所)
- 野田容助・吉野久生 [2011] 「RCA 指数およびレオンチェフ指標の作成とその特徴」(野田容助・木下宗七・黒子正人編『国際貿易データを基礎とした貿易指数と国際比較・分析』調査研究報告書 アジア経済研究所)
- 深尾京司・石戸光 [2003] 「産業内貿易指数の算出と分析—東アジアと EU の比較—」(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 No.87 アジア経済研究所)
- 古河俊一・野田容助 [1998] 『標準国際商品分類と産業分類の対応関係』統計資料シリーズ No.80 アジア経済研究所
- 山本泰子 [1995] 「貿易統計における商品の分類」(木下宗七・野田容助 編『世界貿易データシステムの整備と利用』統計資料シリーズ No.67 アジア経済研究所)
- 吉野久生 [2010] 「貿易構造の変化と RCA 指数および技術選択」(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、アジア経済研究所)
- [2011] 「RCA 指数の逆転と技術選択」(野田容助・木下宗七・黒子正人編『国際貿易データを基礎とした貿易指数と国際比較・分析』調査研究報告書 アジア経済研究所)
- Asian International Input-Output Project, Institute of Developing Economies [2001] *Asian International Input-Output Table 1995*, I.D.E. Statistical Data Series No.82, Institute of Developing Economies, JETRO.
- 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.
- Oguro, Yoko [2008] “The Influence of Intra-Industry Trade on Export Sensitivity to Exchange Rates”, Noda, Yosuke and Kuroko, Masato and Yoshino, Hisao (eds.) *International Comparison and Analysis using Trade-related Index numbers*. Institute of Developing Economies, JETRO.
- Reister, Matthais and Markie Muryawan [2009] “Quantity and Weight Data in UN Comtrade” (UN Comtrade background paper).
<http://unstats.un.org/unsd/tradekb/Attachment67.aspx>
- United Nations [1970] *International Trade Statistics Concepts and Definitions*, Series M No.52, New York.
- [1975] *Standard International Trade Classification, Revision 2*, Series M No.34/Rev2, New York.
- [1982] *International Trade Statistics Concepts and Definitions*, Series M No.52/Rev1, New York.
- [1986] *Standard International Trade Classification, Revision 3*, Series M No.34, Rev3, New York.
- [1988] *International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions, Revision 2*, Series M, No.52/Rev2, New York.
- [2004] *International Merchandise Trade Statistics: Compilers Manual*, Series F, No.87, New York.
- [2010] *International Merchandise Trade Statistics: Concepts and Definitions, 2010*, Series M, No.52/Rev3, New York.
- Yu, Dayong [2008] “The Harmonized System - Amendments and their impact on WTO members’ schedules”, *Staff Working Paper*, ERSD-2008-02, World Trade Organization.