

# 東アジア<sup>1)</sup>及びベトナムの付加価値誘発効果

—— YNU—GIO 表を用いたグローバル・バリュー・チェーン (GVC) 分析 ——

ゲン・ホアン・フォン・タオ

居 城 塚

## 1. はじめに

1990年代からベトナムの経済は大きく成長してきた。そのため、多くの研究がベトナムの経済構造の変化に注目している。ゲン(2016a)はDPG分析手法により、ベトナムの構造変化を分析し、ベトナムの経済成長要因を明らかにした。1996年から2007年にかけて、輸出はベトナム経済の成長に大きく貢献したことを示した。また、ベトナムのリーディング・インダストリーは石炭・原油・天然ガス、なめし皮・毛皮・同製品などから電気機械、輸送機械、金属製品、そのほかの製造工業製品、飼料、運輸などへ転換したということを明らかにした。

ゲン(2016b)では総投入基準国産化率を用いて、ベトナムに注目し、東アジア<sup>2)</sup>との国際分業構造変化や東アジア地域との相互依存関係について分析した。総投入基準国産化率は生産をする際に原材料をどれだけ国内で使い投入しているのかの比率を示し、この比率を求めれば原材料の中でどれだけが国産で、どれだけを

どの国から輸入しているのかわかる。ゲン(2016b)はベトナムの国産化率が減少していると明らかにした。その国産化率の減少分を補うため、中国からの中間財輸入は急増し、ベトナムの最大の中間財調達先になったことを示した。また、ベトナムの電子・電気機械産業が発展すると共に、生産に必要な部品などを東アジア諸国から輸入しなければならず、それらの国への依存度が高くなると述べた。この論文では、中間財の取引に注目したため付加価値についての分析はなされていない。今後の課題として、ベトナムの産業は中間財を輸入し、組み立て、最終財を輸出することが多く、生産過程で生み出された付加価値が低いと予想されるため、ベトナムの貿易構造における付加価値についての分析を進める必要性があげられている。

更に現在は製造もグローバルである。国境を越え、生産分業が進展している。それに伴い、統計に表れる原産地が本当にその製品の起源を示しているのかが疑われてきた。通常、各国の輸出額、或いは輸入額を見ると、その国の貿易統計(財の場合は通関統計、サービスの場合は国際収支統計など)が参照されている。しかし、これらの従来の貿易統計は輸入品の原産地を直近の出荷地だけに割り当てて、その製品を構成する様々な部品や原材料の産地までは考慮しない。そのため、近年、国際機関では貿易の推測に関する新たな枠組みを構築する動きが活

1) 東アジアは日本、中国、韓国、台湾、ASEAN5 (インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ、シンガポール)、ベトナムを示す。

2) 東アジアは中国、NIES (韓国、台湾、シンガポール)、ASEAN4 (インドネシア、マレーシア、フィリピン、タイ)、ベトナムを示す。

発化していた。その流れの中で生まれたのが付加価値貿易、すなわち、国際貿易をモノやサービスの流れではなく、それらの生産過程で付加された価値の流れとして捉えようという考えである。

付加価値貿易については数多くの研究がされている。例えば、Hummels, Ishii and Yi (2001), Chen et al. (2004), Koopman et al. (2008, 2010, 2011, 2012, 2014), Johnson and Noguera (2012) などである。また、経済協力開発機構 (OECD) が世界貿易機構 (WTO) と共同で整理を進めている付加価値貿易 (Trade in Value Added: TiVA) 統計をまとめ、2013年1月16日に公表した。2015年6月に、データが2011年まで延長され、1995年、2000年、2005年、2008~2011年のデータが得られるようになった。この統計によれば、東アジア<sup>3)</sup>におけるグローバル・バリュー・チェーン (GVC) が発展し世界貿易を牽引した。また、東アジアのGVCはASEAN経済共同体 (AEC) やTPPによって大きく変わる<sup>4)</sup>。

以上のことから、ベトナムにおける付加価値創出構造を把握し、東アジアの中での貿易構造を国・地域別、あるいは産業別分析することはベトナム経済の分析のためには非常に重要であると考えられる。しかし、国際産業連関表を用いてベトナムの付加価値創出構造を分析する文献は、筆者が知る限りまだない。そこで、本論文では、YNU-GIO表を利用し、ベトナムを中心として、東アジアにおける付加価値誘発効果を分析することを目的とする。

本論文の構成は、まず付加価値に関する先行研究をまとめ、次に付加価値誘発効果を分析したうえで、付加価値誘発額によるバリュー・チェーン分析で、ベトナムを中心とした東アジア諸国との関係进行分析したい。また、東アジア

におけるバリュー・チェーンの下でベトナムの製造業はどの産業に付加価値が多く配分されたかを検討する。また、YNU-GIO表を利用し、時系列的な分析によって、付加価値配分の編成パターンを捉えたいと思う。

## 2. 先行研究

近年、産業連関分析を用いた国際貿易に関する研究が数多くなされている。中でも国際産業連関表を用いた付加価値に関する分析は、Los (2017) によれば、① Vertical Specialization (VS) アプローチ、② Value Added Exports (VAX) アプローチ、③ Global Value Chain (GVC) アプローチの3つに大別される。以下 Los (2017) にしたがって3つのアプローチについて説明する。

まず、①の Vertical Specialization (VS) アプローチを用いた研究として、Hummels, Ishii and Yi (2001) は OECD による主要国別の非競争輸入型産業連関表を用いることにより、輸出財の生産に必要な輸入中間財投入量、つまり、輸出に含まれる輸入額を推測し、それを国際垂直分業の指標 (Vertical Specialization Index) とした。しかし、国別の産業連関表を利用したため、仕上げ先の国・地域別、また中間財・最終需要財の区別はない。輸出については中間財輸出を分離し、分析することはできなかった。

次に、Chen et al. (2004) はこの手法を付加価値ベースへ置き換え、iPhoneの事例などで触れられた米中貿易不均衡の問題をマクロレベルで捉えなおした。また、加工貿易を考慮しないことによる推計上のバイアスについても初めて言及した。

以上の先行研究は一国のみを対象とした産業連関表を用いたものであるのに対し、Daudin et al. (2006, 2009) はパデュー大学のGTAP (Global Trade Analysis Project) データベースから70ヵ国・地域の国際産業連関表を推計し、輸出に含まれる国内源泉の付加価値額を算出した。また、貿易結合度指数により通常の貿

3) 東アジアは日本、中国、韓国、ASEAN10、香港、台湾を含む地域である。

4) 三浦 (2016) p. 58 参照。

易額と付加価値ベースの貿易額とを比較し、域内交易は中間財の取引が中心となっていることを示した。VSアプローチは、Los (2017) によれば Koopman et al. (2008) によって方法的に深められる。その中で、加工貿易が顕著な中国とメキシコの産業連関表について、加工用生産の産業間取引を分割・別掲するという試みがなされた。これより、加工貿易の生産構造を付加価値貿易の推測式の中に取り込むことが可能となった。さらに、Koopman et al. (2010, 2011, 2012, 2014) は輸出額をいくつかの付加価値創出経路に構造分解し、中国の総輸出を加工輸出と通常輸出に分け、国内源泉の加工輸出の付加価値は通常輸出よりも低いことを明らかにした。また、輸出財に含まれた価値の国内への跳ね返り(再輸入)効果は僅かであった。逆に、日本、米国、西欧諸国ではこの跳ね返り効果はもっと大きい。更に、グローバル・バリュー・チェーンの視点から電子装置産業では、日本は一番川上の国で、続いて西欧諸国、米国なのに対し、中国は一番川下の地位を示している。すなわち、中国は輸出のため、多く部品を輸入し、生産していることを指摘している。

②の Value Added Exports (VAX) アプローチを用いた研究としては、Los (2017) によれば Johnson and Noguera (2012) があげられる。このアプローチの特徴は、Los (2017) によれば、ある国の付加価値創出は、必ずしもその産出物を輸出する国の消費需要による必要はないというのが出発概念である。仮に、ある A 国が C 国に対して何も輸出していなくとも、A 国が B 国に対して輸出をしており、B 国が C 国に対して輸出を行っているならば少なくとも A 国の GDP の一部は C 国の最終需要によっていると考えるのである。Johnson and Noguera (2012) では GTAP データベースを用い、輸出に含まれる国内付加価値貿易額の輸出総額に対する比率 (VAX ratio) を計算した。この中で、国際生産分業の進展が二国間貿易収支に及ぼす影響について、米国と中国のみならず、様々な

国・地域の組み合わせを対象に幅広い分析が行われている。

以上述べたように、様々な付加価値貿易の計算方法があったのに対し、ここまでの先行研究における付加価値貿易分析手法の共通点は輸出に基づいて計算することである。しかしながら、輸出するために輸入しなければならないことも多いことから、輸出に必要な付加価値だけではなく、輸入に必要な付加価値をみることも重要ではないかと思われる。そこで、Thambi (2016) では、Value Added in Trade (VAiT) 及び Trade in Value Added (TiVA) という二つの分析手法を検討している。前者は、最終財及び中間財の輸出に含まれる自国及び外国の付加価値の構成を分析する。後者は、最終財の需要によって誘発される自国及び外国の付加価値が国際貿易によってどのように各国間で移転されるかを分析する。更に、Value Added in Trade (VAiT) の枠組みを、特定貿易相手国からの輸入財が含んでいる付加価値の構成を分析できる枠組みへと発展させている。また、国際産業連関分析とこのような付加価値貿易分析の枠組みを具体的にインドの国際貿易構造変化の分析に応用している。結果としては、インドの中国からの中間財輸入の増加とインドの中国に対する後方連関の強まり、インドの中国からの輸入に占める米国で生み出された付加価値の比率の高さ、そして、インドの輸出を牽引するサービス業が粗付加価値では黒字であっても、付加価値貿易額で見ると赤字であるということを示した。

③の Global Value Chain (GVC) アプローチを用いた研究として、Los (2017) によれば Los, B. et al. (2015) が挙げられる。Global Value Chain (GVC) 分析は言葉としては新しい言葉であるが、産業連関分析手法としては、伝統的な付加価値誘発の分析である。同時に近年の国際産業連関表作成の進展に伴って発展している分析手法でもある。Los, B. et al. (2015) では生産バリュー・チェーンの分裂 (フラグメ

ンテーション)は主に地域ブロックに残っているか、越えているかという課題を解決するため、Feenstra and Hanson (1999)のアプローチを改良し、海外付加価値のシェア (Foreign Value-added—FVA) のIndicatorを使用した。1995年から2011年にかけてのWorld Input-Output Table (WIOTs)を用いて、14部門分類で分析した。結果としては、バリュー・チェーンは次第に国際的に分裂されたことを示している。また、FVAシェアは1995年より2011年の方が相当に高くなったと示した。

本論文では、①のVSアプローチや②のVAXアプローチにおける分析で十分に取り上げられていない自地域の需要によって発生する付加価値及び輸出・輸入によって生じる付加価値を含めて分析するため、③のGVCアプローチの立場に立ち、産業連関分析における伝統的な手法である付加価値誘発の分析手法を用いて、ベトナムを中心とした東アジアの付加価値誘発構造分析を行う。

付加価値誘発分析 (③のGVCアプローチ)を用いて、東アジアの付加価値創出構造を明らかにした先行研究として、河田 (2014a, b)が挙げられる。

河田 (2014a)では、産業連関手法で2007年日中国際産業連関表を用いて、日本と中国の国内最終需要によって誘発された付加価値の帰着先に注目し、バリュー・チェーンにおける付加価値配分の構造を分析した。なおバリュー・チェーンは2007年日中国際産業連関表の77産業部門から4部門 (原材料・部品部門、加工組立部門、流通部門、サービス部門)に統合し分析している。結果としては、日本国内の産業においては川下のサービス部門に付加価値が一極集中的に配分されたことに対し、中国国内の産業においては、川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブのような配分構造になっていた。日中両国ともに、バリュー・チェーンの中央部に位置する加工組立部門への付加価値

配分が極端に小さくなっている。また、日中の加工組立部門に発生した最終需要を起点にして、日本の加工組立部門から誘発された付加価値の多くは、バリュー・チェーンの両端の川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に配分されていることが明らかになった。中国の加工組立部門から誘発された付加価値は川上の原材料・部品部門に集中的に配分されたこと、自国に残留する付加価値の割合は日本の加工組立部門からの誘発の方が大きくなっていることが述べられている。しかしながら、バリュー・チェーンの4部門の関係にとどまっており、各産業部門に発生した最終需要から誘発された付加価値が、具体的に川上・川下のどの産業部門にどれぐらい配分されているのかという産業部門の関係までは分析していなかった。

河田 (2014b)は河田 (2014a)の展開を踏まえ、残された課題を分析した。加工組立部門のエレクトロニクス系産業部門からの付加価値誘発構造に注目し、メゾ・レベル次元から個別産業部門の関係を分析した。結果としては、日本のエレクトロニクス系産業からの誘発においては、製品の中核技術を握る半導体・集積回路・その他の電子部品部門や販路や販売技術を持つ商業部門やその他の対事業所サービス部門に付加価値が多く配分されており、これらの部門の影響力が強くなっていることを述べた。また、中国のエレクトロニクス系産業からの誘発においては、自国だけでなく、国境を越えて日本の半導体・集積回路・その他の電子部品部門にも付加価値が多く配分されており、交易国の部門の影響力が非常に強くなっていると示した。河田 (2014b)の分析では、経済産業省が現在までに2007年日中国際産業連関表だけを公表しているため、時系列的な分析ができなかった。そのため、部門間の関係や付加価値配分の分析は深いとはいえなかった。また、付加価値誘発額によるバリュー・チェーン分析は分析対象を単純に日中の二国間の関係だけに限定しており、東アジア諸国との関係など複数の国を対象とし

た分析までは行えていない。なお、筆者の対象とするベトナムの付加価値についても分析されていない。

山田 (2017) では OECD 国際産業連関表 (ICIO 表) を利用し、日本と中国、東アジア地域の国際貿易を通じた相互依存関係の変化について検証している。そのために、日本と東アジアに焦点を当てた国・地域に絞った上で、国際産業連関表 (1995 年, 2011 年) の後方連関効果, 前方連関効果の経年変化と、付加価値ベースにおいて投入構造の変化に由来する技術要因と最終需要の変化に由来する市場要因とに分解を行った。結果としては、第 1 に、日本の中間調達の後方連関効果の変化から、国内からの調達が減少し、海外からの調達が拡大していることが分かった。こうした傾向は、米国、EU や他のアジア諸国でも見られ、中間財の調達はグローバル化したことがわかる。第 2 に、前方連関効果の変化から、日本の各部門の前方連関効果はほとんどの部門で負となっており、日本の各部門の生産する財の販路が縮小したことが分かった。米国や EU でも第 3 次産業の部門では増えるものの、多くの製造業部門では縮小しているという同じ傾向がみられた。これに代替するように、中国の加工貿易や非加工貿易および ASEAN の販路が拡大した。さらに、韓国、台湾では電子、電気機械部門など特定部門においてその役割が担われている。第 3 に、付加価値変化の要因分解からみると、多くの国・部門では、経済のグローバル化によりもたされた中間財調達・販売構造の変化を表す技術要因は負の効果が働くが、他方、最終需要拡大による市場要因では正の効果をもたらす。かつ、後者のほうが大きいので、全体として付加価値は拡大したことが分かった。ただ、日本では、市場要因の力が弱く、技術要因をオフセットできない部門があったとされている。しかし、山田氏の分析でもベトナムの付加価値については分析されていない。

本論文では、グエン (2016a) が総投入基準

国産化率を用いて中間財の取引の分析を行ったが、付加価値についての分析はなされていない課題を踏まえ、ベトナムを中心とした東アジアの付加価値創出構造を明らかにした上で、日中の付加価値配分構造についての河田 (2014a, b) の結論を比較することを目的とする。

先に述べた先行研究やベトナム経済の現状を踏まえ、本論文では、次のような仮説を立てる。まず、グエン (2016b) では、日本、中国、韓国からの中間財輸入への依存度が全体的に高まっていると述べられている。しかし、国別にみると、中国からの中間財輸入は急増するものの、日本、韓国からの中間財投入は若干低下している。このことから、付加価値収支ではベトナムは中国、日本、韓国に対して赤字ではないかという第 1 仮説である。次に、河田 (2014a) を踏まえ、経済段階における両国の特徴を考慮すれば、ベトナムは中国と同じように国内産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブのような配分構造になっているのではないかという第 2 仮説である。最後に、グエン (2016b) ではベトナムの製造業、特に電子・電気機械産業が発展するとともに、生産に必要な部品などを東アジア諸国から輸入しなければならず、それらの国への依存度が高くなると示している。このことから、ベトナムの製造業、特に電気機械産業からの需要において、自国だけではなく、国境を越えて東アジア諸国にも付加価値が多く配分されており、かつその傾向が近年強まっているのではないかという第 3 仮説である。以上の 3 つの仮説の検討を通じ、東アジアにおけるベトナムの付加価値誘発効果の分析を行う。

### 3. データ及び分析手法

#### 3.1. データ

表 1 は代表的な国際産業連関表を表す。表 1 をみてわかるように、YNU-GIO 表は毎年のデータを提供しており、2012 年までの最新デー

表1 近年の代表的な国際産業連関表

名称	機関・文献	部門数	国・地域数	対象年
アジア国際産業連関表	JETRO-アジア経済研究所, Meng, B, Y.Zhang & S, Inomata (2013)	76, 78	10	1990/1995/ 2000/2005
YNU-GIO	横浜国立大学, Sato, K. and N, Shrestha (2014)	35	29	1997-2012
World input-output database (WIOD) Release 2013	Dietzenbacher, E., B. Los, R, Stehrer, M, Timmer & G. de Vries (2013)	35	40	1995-2011
World input-output database (WIOD) Release 2016	Timmer, M. P, E, Dietzenbacher, B, Los, R, Srehrer, and G.J. de Vries (2015)	56	43	2000-2014
Inter-Country input output table (ICIO)	OECD, Yamano, N. (2016)	34	62	1995, 2000, 2005, 2008-2011

出所：山田(2017) p. 141 参照

表2 部門分類表

部門区分	番号	部門名	部門名
原材料・部品部門	1	Agriculture, hunting, forestry and fishing	農業, 狩猟, 林業及び漁業
	2	Mining and quarrying	鉱業, 採石業
	3	Food products, beverages and tobacco	食料品, 飲料及びたばこ
	4	Textiles, textile products, leather and footwear	繊維, 繊維製品, 革製品及び履物
	5	Wood and products of wood and cork	木材, 木製品及びコルク
	6	Pulp, paper, paper products, printing and publishing	パルプ・紙製品, 印刷及び出版
	7	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	コークス, 石油精製品及び核燃料
	8	Chemicals and pharmaceuticals	化学製品及び医薬品
	9	Rubber and plastic products	ゴム及びプラスチック製品
	10	Other non-metallic mineral products	その他非金属製品
	11	Basic metals	金属製品
	12	Fabricated metal products	加工金属製品
加工組立部門	13	Machinery and equipment	機械及び設備
	14	Office, accounting and computing machinery	事務, 会計, 計算機
	15	Electrical machinery and apparatus	電気機械及び部品
	16	Radio, television and communication equipment	ラジオ, テレビ及び通信機器
	17	Medical, precision and optical instruments	医療機器, 精密機械, 光学機器
	18	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	自動車, トレーラー, セミトレーラー
	19	Other transport equipment	その他輸送機械
	20	Other manufacturing	その他製造業
流通部門	23	Wholesale and retail trade; repairs	卸売及び小売, 修理
	25	Transport	運輸
サービス部門	21	Electricity, Gas and Water supply	電気, ガス, 水道
	22	Construction	建設
	24	Hotels and restaurants	ホテル及びレストラン
	26	Post and telecommunications	郵便及び通信
	27	Finance and insurance	金融及び保険
	28	Real estate activities	不動産活動
	29	Rentitng of machinery and equipment	機械及び設備の賃貸業
	30	Computer and related activities	コンピューター及び関連サービス
	31	Research and development	研究及び開発
	32	Other business activities	その他ビジネス活動
	33	Public administration, social security and defense	行政, 社会保障及び防衛
	34	Education	教育
	35	Health, social work and other services	健康, 福祉事業及びその他のサービス

タを公表している。本論文では時系列的な分析によってベトナムを中心としての部門間の関係や付加価値編成パターンの変化を明らかにするため、YNU-GIO表を利用することとする。また、付加価値の行き先を明らかにするため、河田

(2014b)を参考に、国際産業連関表の各産業部門を、大きく原材料・部品部門、加工組立部門、流通部門、サービス部門の4部門に大分類し、バリュー・チェーンにおける付加価値配分を分析していきたい。分類方法は表2の通りである。

表3 2国間表の形式

	中間需要		最終需要		輸出	国内生産額
	1	2	1	2		
1	$Z_{11}$	$Z_{12}$	$F_{11}$	$F_{12}$	$E_{1w}$	$X_1$
2	$Z_{21}$	$Z_{22}$	$F_{21}$	$F_{22}$	$E_{2w}$	$X_2$
ROW	$Z_{w1}$	$Z_{w2}$	$F_{w1}$	$F_{w2}$		
付加価値	$V_1$	$V_2$				
国内生産額	$X_1$	$X_2$				

### 3.2. 付加価値誘発分析手法<sup>5)</sup>

産業連関分析では、I-O表の基礎データを活用することによって、需給均衡式(行方向の関係)や収支均衡式(列方向の関係)によって表されるバランス式から生産波及や付加価値誘発などの様々な因果関係を推定することができる。ここでは、二国間の国際産業連関表における最終需要を起点とした付加価値誘発額の計算方法を説明する(表3)。

$Z_{11}$ は1国の産業同士のやり取りを示す部分、 $Z_{22}$ は2国内の産業同士のやり取りを示す。 $Z_{21}$ は2国からの1国の中間財輸入(また、別の言い方では2国の1国への中間財輸出)、 $Z_{12}$ は2国への1国の中間財輸出(また、別の言い方では2国の1国からの中間財輸入)である。 $Z_{w1}$ は1国のその他世界からの中間財輸入、 $Z_{w2}$ は2国のその他世界からの中間財輸入を示す。 $F_{11}$ は1国の最終需要、 $F_{22}$ は2国の最終需要、 $F_{21}$ は1国の2国からの最終財輸入、 $F_{12}$ は2国の1国からの最終財輸入である。 $F_{w1}$ は1国のその他世界からの最終財輸入、 $F_{w2}$ は2国のその他世界からの最終財輸入を示す。 $E_{1w}$ は1国のその他世界への輸出、 $E_{2w}$ は2国のその他世界への輸出である。 $X_1, X_2$ はそれぞれ1国、2国の生産額、 $V_1, V_2$ は1国、2国の付加価値額である。

$$\begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{12} \\ F_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{1w} \\ E_{2w} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$$

この需給均衡式を $\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}$ で解くと、以下のよう  
な(1)が得られる。

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A_{11} & A_{12} \\ A_{21} & A_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{12} \\ F_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{1w} \\ E_{2w} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} I - A_{11} & -A_{12} \\ -A_{21} & I - A_{22} \end{bmatrix}^{-1} \left\{ \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{12} \\ F_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{1w} \\ E_{2w} \end{bmatrix} \right\} \quad (1)$$

(1)式内の逆行列をBを用いて表すと、

$$\begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \left\{ \begin{bmatrix} F_{11} \\ F_{21} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} F_{12} \\ F_{22} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} E_{1w} \\ E_{2w} \end{bmatrix} \right\}$$

のようになる。

この上記の式にある $\begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix}$ が、レオン

チェフ逆行列と呼ばれるものである。 $B_{11}$ は1国の産業の最終財需要が1単位増えたとき、1国の産業の最終財がどのぐらい供給された。その最終財1単位を生産するために、どのぐらい中間財需要が必要となる。その中間財需要を満たすために、どのぐらい中間財の生産が必要となり、つまりは $B_{11}$ は1国の産業への直接・間接の中間財需要を通じた生産の波及効果を表す。同じように、 $B_{22}$ は2国の最終需要による、

5) 河田(2014b) p.2参照

表4 内生国最終需要による付加価値誘発額

単位:100万ドル

	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国
1997年	3,834,026	767,421	345,394	188,779	438,901	17,821	7,712,522
1998年	3,472,640	837,302	200,792	175,362	236,038	17,743	8,225,309
1999年	3,969,225	889,290	279,607	189,715	299,538	17,643	8,775,610
2000年	4,186,013	953,958	319,479	197,220	297,558	18,274	9,316,868
2001年	3,684,251	1,061,968	310,515	184,388	296,667	19,530	9,703,458
2002年	3,511,816	1,139,154	363,352	185,034	348,734	20,713	10,077,430
2003年	3,762,622	1,237,291	398,877	185,547	391,890	23,113	10,574,417
2004年	4,017,233	1,390,968	424,981	193,400	425,804	25,013	11,232,240
2005年	3,938,488	1,584,147	507,558	206,203	467,040	31,816	11,941,509
2006年	3,683,615	1,870,750	570,790	200,983	570,139	35,289	12,562,685
2007年	3,623,563	2,397,189	615,330	200,189	692,958	41,042	12,993,626
2008年	4,031,956	3,214,268	489,079	203,752	816,696	52,345	13,080,527
2009年	4,401,709	3,871,932	450,767	211,822	857,233	59,906	12,977,282
2010年	4,687,910	4,475,385	534,999	220,120	1,073,556	59,972	13,300,269
2011年	5,052,354	5,580,808	567,972	234,728	1,229,685	64,724	13,656,521
2012年	5,124,175	6,299,594	570,415	242,510	1,342,337	71,872	14,282,368

1997年比2012年の国・地域内付加価値誘発額増加(倍率)

1.3      8.2      1.7      1.3      3.1      4      1.9

注:付加価値誘発額が前年比下回った年を塗りつぶしている。下の増加率は2012年の誘発額を1997年の誘発額で割ったものである。

2国の産業への波及効果である。また、 $B_{21}$ は1国の最終需要による、2国の産業への波及効果であり、 $B_{12}$ は2国の最終需要による、1国の産業への波及効果を示す。

最終需要から付加価値誘発額を求めるためには、まずは付加価値率を対角要素とした  $\hat{v} =$

$$\begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 \end{bmatrix} \text{にレオンチェフ逆行列係数 } B =$$

$$\begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} \text{を乗じ、} \hat{v}B \text{が計算できる。}$$

$$\hat{v}B = \begin{bmatrix} \hat{v}_1 & 0 \\ 0 & \hat{v}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{v}_1 B_{11} & \hat{v}_1 B_{12} \\ \hat{v}_2 B_{21} & \hat{v}_2 B_{22} \end{bmatrix} \quad (2)$$

この $\hat{v}B$ に最終需要の各要素を乗じると、各国・地域の最終需要による付加価値が自国内・相手国内の産業にどのように配分されたのかがわかる。

$$\begin{aligned} & \begin{bmatrix} \hat{v}_1 B_{11} & \hat{v}_1 B_{12} \\ \hat{v}_2 B_{21} & \hat{v}_2 B_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} F_{11} & F_{12} & E_{1W} \\ F_{21} & F_{22} & E_{2W} \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} \hat{v}_1 B_{11} F_{11} + \hat{v}_1 B_{12} F_{21} & \hat{v}_1 B_{11} F_{12} + \hat{v}_1 B_{12} F_{22} \\ \hat{v}_2 B_{21} F_{11} + \hat{v}_2 B_{22} F_{21} & \hat{v}_2 B_{21} F_{12} + \hat{v}_2 B_{22} F_{22} \end{bmatrix} \\ & \quad \begin{bmatrix} \hat{v}_1 B_{11} E_{1W} + \hat{v}_1 B_{12} E_{2W} \\ \hat{v}_2 B_{21} E_{1W} + \hat{v}_2 B_{22} E_{2W} \end{bmatrix} \\ &= \begin{bmatrix} VBF_{11} & VBF_{12} & VBE_{1W} \\ VBF_{21} & VBF_{22} & VBE_{2W} \end{bmatrix} \quad (3) \end{aligned}$$

$VBF_{11}$ は、1国の最終需要によって1国で発生する付加価値、 $VBF_{21}$ は1国の最終需要によって2国では発生する付加価値を、 $VBF_{12}$ は、2国の最終需要によって1国で発生する付加価値、 $VBF_{22}$ は2国の最終需要によって2国では発生する付加価値をそれぞれ示している。

上記の(3)式によって、ベトナムと東アジアそれぞれの最終需要によって誘発された付加価値

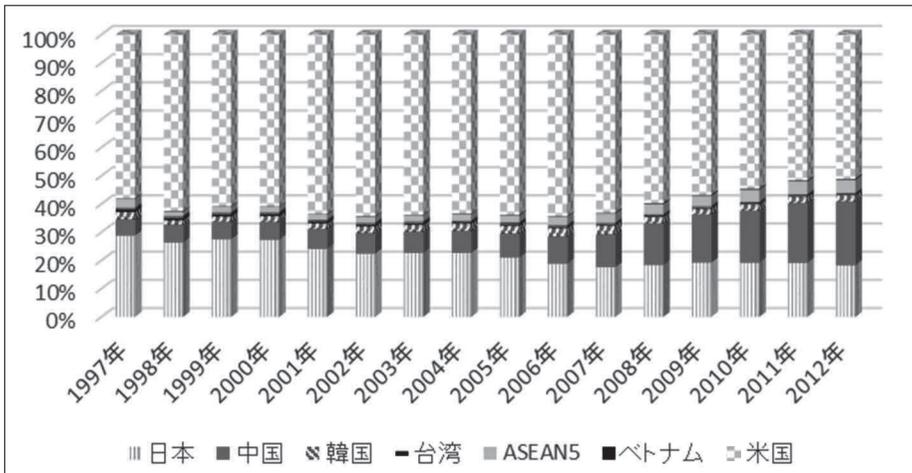


図1 最終需要による付加価値誘発額

値が、自国内・相手国内の産業にどのように配分されていたのかわかる。次の節では、YNU-GIO表をもとに、最終需要からの付加価値誘発額を算出する。

#### 4. 分析結果

##### 4.1. 付加価値誘発額の分析

YNU-GIO表を利用し、付加価値誘発効果を算出し、国別1部門に集計したものが、表4である。最終需要による各国・地域内の付加価値誘発額からみると、1997年と比べると全ての国の付加価値誘発額は増加している。米国国内の付加価値誘発額は2009年のリーマンショックの時に僅かに減少したあと、再び上昇しており、最大の国である。中国国内の付加価値誘発額は1997年から増加し続け、2011年には日本を上回り米国に次いで第2位を占めている。ベトナムは1998年に付加価値誘発額が一度減少したが、全体的には上昇していると言える。日本、韓国、台湾、ASEAN5は1998年、2001年、2007年-2008年に一時的に下がったが、その後、回復し、上昇傾向を見せている。また、1997年と比べ、中国の増加倍率は一番大きく（8.2倍）、次いでベトナム（4.0倍）、ASEAN5（3.1

倍）、米国（1.9）、韓国（1.7倍）、日本（1.3倍）、台湾（1.3倍）の順である。

上記の付加価値誘発額の変化を明確にするため、図1で、各国・地域内の付加価値誘発額を割合でみることにする。全体をみると、日本の割合は1997年の28.8%から2012年の18.3%に大幅に減少しているのに対し、中国の割合は1997年の5.8%から2012年の22.6%へ著しく増加している。ASEAN5の割合は3.3%から4.8%へ、ベトナムの割合は0.1%から0.3%へ小幅に増加している。逆に、米国の割合は1997年の58.0%から2012年の51.1%へ、韓国の割合は2.6%から2.0%、台湾の割合は1.4%から0.9%へ減少している。

付加価値誘発効果の表4から転置された表を差し引くと、各国・地域の国際収支を捉えることができ、表5はその東アジアの国際収支関係を示したものである。この表を使い、国・地域の付加価値誘発関係を収支という観点で捉える。表では、表頭国・地域が表側国・地域に対して付加価値誘発において黒字の場合はプラスの値に、赤字の場合はマイナスの値となる。付加価値誘発において、黒字とは相手国・地域の国内最終需要による自国・地域への付加価値誘

表5 各国・地域の国際収支

単位:100万ドル

1997年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-4501	6616	14495	9802	-117	15279	41573
中国	4501	0	-477	-7962	1692	854	12807	11415
韓国	-6616	477	0	1665	2225	1795	-8189	-8643
台湾	-14495	7962	-1665	0	-2181	374	8068	-1936
ASEAN5	-9802	-1692	-2225	2181	0	216	9888	-1434
ベトナム	117	-854	-1795	-374	-216	0	420	-2701
米国	-15279	-12807	8189	-8068	-9888	-420	0	-38274

1998年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-2330	617	14188	2889	215	26908	42487
中国	2330	0	-4547	-6914	-2266	1228	19858	9688
韓国	-617	4547	0	2813	2494	1573	3595	14406
台湾	-14188	6914	-2813	0	-4829	359	10202	-4355
ASEAN5	-2889	2266	-2494	4829	0	461	19059	21232
ベトナム	-215	-1228	-1573	-359	-461	0	-2590	-6425
米国	-26908	-19858	-3595	-10202	-19059	2590	0	-77033

1999年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	147	3959	12740	1717	-8	37353	55907
中国	-147	0	-4716	-8949	-1925	1039	24612	9913
韓国	-3959	4716	0	3023	922	1609	2411	8723
台湾	-12740	8949	-3023	0	-5372	358	12077	249
ASEAN5	-1717	1925	-922	5372	0	282	22192	27133
ベトナム	8	-1039	-1609	-358	-282	0	614	-2667
米国	-37353	-24612	-2411	-12077	-22192	-614	0	-99258

2000年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-2905	9826	12024	-878	-234	44609	62441
中国	2905	0	-2984	-10731	-2239	630	33095	20676
韓国	-9826	2984	0	3794	-1447	1951	3258	714
台湾	-12024	10731	-3794	0	-6439	402	12133	1009
ASEAN5	878	2239	1447	6439	0	77	24835	35914
ベトナム	234	-630	-1951	-402	-77	0	756	-2069
米国	-44609	-33095	-3258	-12133	-24835	-756	0	-118686

2001年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-5082	2967	6600	-3797	-500	30896	31085
中国	5082	0	-3363	-11834	-4106	674	33945	20399
韓国	-2967	3363	0	1866	-1983	1396	265	1940
台湾	-6600	11834	-1866	0	-4958	124	9813	8347
ASEAN5	3797	4106	1983	4958	0	407	16716	31967
ベトナム	500	-674	-1396	-124	-407	0	769	-1332
米国	-30896	-33945	-265	-9813	-16716	-769	0	-92405

2002年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-494	9763	8840	2	-470	32952	50592
中国	494	0	-3016	-15540	-3889	1388	43245	22682
韓国	-9763	3016	0	2041	-1840	1241	1632	-3673
台湾	-8840	15540	-2041	0	-4145	286	8640	9441
ASEAN5	-2	3889	1840	4145	0	550	19217	29639
ベトナム	470	-1388	-1241	-286	-550	0	795	-2200
米国	-32952	-43245	-1632	-8640	-19217	-795	0	-106481

2003年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	4905	12128	11106	-2692	-522	39723	64648
中国	-4905	0	-6647	-16694	-6322	2825	51351	19608
韓国	-12128	6647	0	2298	-2751	1132	1523	-3279
台湾	-11106	16694	-2298	0	-4393	401	8551	7847
ASEAN5	2692	6322	2751	4393	0	568	20611	37338
ベトナム	522	-2825	-1132	-401	-568	0	1157	-3246
米国	-39723	-51351	-1523	-8551	-20611	-1157	0	-122915

2004年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	5810	12447	15467	-1318	-660	52340	84086
中国	-5810	0	-14200	-19017	-5971	3814	66517	25333
韓国	-12447	14200	0	3722	-2074	1031	3565	7997
台湾	-15467	19017	-3722	0	-3987	651	10666	7157
ASEAN5	1318	5971	2074	3987	0	863	20007	34221
ベトナム	660	-3814	-1031	-651	-863	0	1580	-4120
米国	-52340	-66517	-3565	-10666	-20007	-1580	0	-154676

2005年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-1411	14841	16376	-2831	-1093	51496	77377
中国	1411	0	-11680	-17955	-655	4228	90794	66143
韓国	-14841	11680	0	4348	-4877	972	3618	900
台湾	-16376	17955	-4348	0	-4891	745	9052	2136
ASEAN5	2831	655	4877	4891	0	730	15709	29694
ベトナム	1093	-4228	-972	-745	-730	0	2204	-3378
米国	-51496	-90794	-3618	-9052	-15709	-2204	0	-172874

2006年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	2529	19637	16697	-9227	-1504	44278	72409
中国	-2529	0	-10095	-18544	-3205	6054	116562	88242
韓国	-19637	10095	0	4197	-5972	732	2579	-8007
台湾	-16697	18544	-4197	0	-5128	846	8226	1595
ASEAN5	9227	3205	5972	5128	0	1298	19969	44799
ベトナム	1504	-6054	-732	-846	-1298	0	3040	-4385
米国	-44278	-116562	-2579	-8226	-19969	-3040	0	-194653

2007年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	2410	28050	22123	-11963	-1454	39576	78741
中国	-2410	0	7223	-18728	1380	11898	136428	135791
韓国	-28050	-7223	0	3754	-3612	1306	9154	-24671
台湾	-22123	18728	-3754	0	-7871	1023	10203	-3794
ASEAN5	11963	-1380	3612	7871	0	1726	7520	31312
ベトナム	1454	-11898	-1306	-1023	-1726	0	2896	-11602
米国	-39576	-136428	-9154	-10203	-7520	-2896	0	-205776

2008年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-3718	28853	22756	-12727	-2906	21625	53883
中国	3718	0	11071	-18730	2745	15743	151306	165853
韓国	-28853	-11071	0	2536	-5560	1194	3777	-37978
台湾	-22756	18730	-2536	0	-8585	998	9952	-4196
ASEAN5	12727	-2745	5560	8585	0	2007	1053	27188
ベトナム	2906	-15743	-1194	-998	-2007	0	3757	-13279
米国	-21625	-151306	-3777	-9952	-1053	-3757	0	-191471

2009年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	9450	22789	14787	-10468	-2002	6562	41118
中国	-9450	0	-11823	-22889	-6957	14004	101913	64798
韓国	-22789	11823	0	1380	-2854	927	505	-11008
台湾	-14787	22889	-1380	0	-7258	1311	8538	9313
ASEAN5	10468	6957	2854	7258	0	1539	4157	33233
ベトナム	2002	-14004	-927	-1311	-1539	0	3351	-12428
米国	-6562	-101913	-505	-8538	-4157	-3351	0	-125027

2010年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	12452	29677	21557	-2998	-2582	29449	87556
中国	-12452	0	-11076	-25586	-11503	13717	118940	72041
韓国	-29677	11076	0	1875	-4477	1068	4348	-15788
台湾	-21557	25586	-1875	0	-7987	1360	9517	5044
ASEAN5	2998	11503	4477	7987	0	1674	2246	30884
ベトナム	2582	-13717	-1068	-1360	-1674	0	3380	-11858
米国	-29449	-118940	-4348	-9517	-2246	-3380	0	-167880

2011年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-7239	24410	20940	-11463	-4829	11151	32970
中国	7239	0	-9430	-28312	-16608	14660	119590	87139
韓国	-24410	9430	0	2405	-4821	672	3464	-13260
台湾	-20940	28312	-2405	0	-9596	1173	9654	6198
ASEAN5	11463	16608	4821	9596	0	678	13	43179
ベトナム	4829	-14660	-672	-1173	-678	0	3926	-8430
米国	-11151	-119590	-3464	-9654	-13	-3926	0	-147797

2012年	日本	中国	韓国	台湾	ASEAN5	ベトナム	米国	収支
日本	0	-20269	15745	15834	-5254	-1420	20894	25530
中国	20269	0	-23396	-40645	1706	2358	150293	110585
韓国	-15745	23396	0	876	-1830	1316	-7937	76
台湾	-15834	40645	-876	0	-5107	786	3811	23424
ASEAN5	5254	-1706	1830	5107	0	787	15957	27230
ベトナム	1420	-2358	-1316	-786	-787	0	8401	4574
米国	-20894	-150293	7937	-3811	-15957	-8401	0	-191419

出所：著者作成

発効果は、自国・地域の国内最終需要による相手国・地域への付加価値誘発効果を上回ることを意味する。収支の表における対角要素は自国・地域分になるため、数値はゼロとなる。

表5の収支総額をみると、1997年から2012年にかけて、日本と中国は黒字続きである。ASEAN5も1997年を除き同様である。これに対し、米国、ベトナムはずっと赤字である。ただし、ベトナムの収支は2012年に黒字に転じた。韓国の収支は1997年に赤字だったが、1998年から2001年にかけて、黒字に転じた。そして、2002年、2003年にまた赤字になった。2004年、2005年に改めて黒字に転じたが、その後、2011年までは赤字だった。しかし、2012年の7600万ドルの黒字に再び転じた。台湾はアジア金融危機及びリーマンショックの時期以外、ほとんど黒字である。

次に詳しく国・地域別に注目する。日本は総額で見れば黒字であり、国別で見ると、米国、韓国、台湾に対して1997年から2012年まで常に黒字になっている。一方、2000年以降、ASEAN5及びベトナムに対して赤字であることが注目される。日本は中国に対して、期間の半分以上は黒字である。中国は日本、韓国、台湾、ASEAN5に対して赤字であるが、米国に対して黒字が大きいので、列和の総額としては黒字となっている。韓国は日本、ASEAN5に対して赤字であるが、他の国・地域に対して黒字である。台湾は日本、ASEAN5に対して赤字である。ASEAN5は1997-1999年に日本と韓国に対して赤字であることと2007-2008年に中国に対して赤字であることを除き2000年から多くの国・地域に対して黒字であることが注目される。ベトナムは総額で見ると2012年を除き赤字である。また、国・地域別で見ると、1997年から2012年まで常に中国、韓国、台湾、ASEAN5に対して赤字である。特に、中国に対して赤字が一番大きく、他の国・地域と比べると6倍以上である。2005年まで韓国に対しての赤字がワースト2位を占めているが、2006

年以降にはASEAN5はワースト2位に転じている。ベトナムは、米国と日本に対して黒字であることがかなり目立っている。2006年まで米国に対しての金額は日本の二倍であった。米国は1997年と2012年に韓国に対して黒字であること以外、全ての国・地域に対して赤字になっている。

以上の国際収支分析では、ベトナムは中国、韓国に対しては赤字になっているが、日本に対しては黒字であることがわかった。このことから、中国、韓国の最終需要によって誘発されたベトナムの付加価値は、ベトナムの最終需要によって誘発された中国、韓国の付加価値より小さいことを意味する。また日本の最終需要によって誘発されたベトナムの付加価値はベトナムの最終需要によって誘発された日本の付加価値より大きいことがわかった。ベトナム産業は、中国、韓国から中間財を輸入し、組み立て、それから最終品を日本に輸出する構造であるからと考えられる。以上から、付加価値収支では、ベトナムは中国、日本、韓国に対して赤字ではないかという第1仮説は一部だけ正しいことがわかった。

#### 4.2. 国内最終需要からの付加価値誘発の構造

次に、国内最終需要を起点にして算出した付加価値誘発額は帰着先を国・地域別、バリュー・チェーンの4部門別に集計した。なお、本論文の目的は河田(2014b)の分析結果と比較するため、日本、中国、ベトナムだけに注目することとする。表6, 7, 8はそれぞれ日本、中国、ベトナムの国内最終需要からの付加価値誘発構造を示したものである。

まずは、日本の国内最終需要によって誘発された付加価値の集計結果からみえる。表6から、1997年に日本の国内最終需要によって誘発された付加価値額は合計4兆564億ドルで、2012年の5兆6363億になった。この付加価値の帰着点を国・地域別に集計すると、1997年の94.5%が日本内の産業へ、0.7%が中国内

表6 日本の国内最終需要からの付加価値誘発構造

単位:100万ドル, %

日本	1997年		2001年		2005年		2009年		2012年	
	金額	割合								
<b>合計</b>	<b>4056450</b>	<b>100.0</b>	<b>3916397</b>	<b>100.0</b>	<b>4253151</b>	<b>100.0</b>	<b>4730010</b>	<b>100.0</b>	<b>5636270</b>	<b>100.0</b>
日本内	3834026	94.5	3684251	94.1	3938488	92.6	4401709	93.1	5124175	90.9
中国内	29911	0.7	41726	1.1	86559	2.0	107536	2.3	196336	3.5
韓国内	20664	0.5	23567	0.6	32009	0.8	26916	0.6	39639	0.7
台湾内	10484	0.3	11384	0.3	14991	0.4	10649	0.2	15441	0.3
ASEAN5内	40840	1.0	39351	1.0	52429	1.2	57190	1.2	80664	1.4
ベトナム内	1495	0.0	1869	0.0	3519	0.1	5344	0.1	7244	0.1
米国内	119029	2.9	114249	2.9	125156	2.9	120666	2.6	172771	3.1
<b>原材料・部品部門計</b>	<b>561404</b>	<b>13.8</b>	<b>505530</b>	<b>12.9</b>	<b>540744</b>	<b>12.7</b>	<b>570993</b>	<b>12.1</b>	<b>703666</b>	<b>12.5</b>
日本内	521404	12.9	465247	11.9	476063	11.2	499912	10.6	589643	10.5
中国内	11865	0.3	15768	0.4	32197	0.8	39161	0.8	65688	1.2
韓国内	4729	0.1	4629	0.1	6149	0.1	5361	0.1	9558	0.2
台湾内	1623	0.0	1353	0.0	1488	0.0	1190	0.0	2386	0.0
ASEAN5内	9226	0.2	8542	0.2	13035	0.3	13993	0.3	19023	0.3
ベトナム内	341	0.0	563	0.0	917	0.0	1357	0.0	1789	0.0
米国内	12215	0.3	9428	0.2	10895	0.3	10019	0.2	15580	0.3
<b>加工組立部門計</b>	<b>378391</b>	<b>9.3</b>	<b>326719</b>	<b>8.3</b>	<b>395701</b>	<b>9.3</b>	<b>374896</b>	<b>7.9</b>	<b>485960</b>	<b>8.6</b>
日本内	353572	8.7	302266	7.7	359794	8.5	340483	7.2	433331	7.7
中国内	4132	0.1	5714	0.1	12971	0.3	15769	0.3	26621	0.5
韓国内	2966	0.1	3642	0.1	5038	0.1	4015	0.1	5697	0.1
台湾内	2017	0.0	1900	0.0	3254	0.1	1718	0.0	2298	0.0
ASEAN5内	4810	0.1	5455	0.1	7295	0.2	6821	0.1	9395	0.2
ベトナム内	57	0.0	119	0.0	337	0.0	521	0.0	595	0.0
米国内	10838	0.3	7624	0.2	7011	0.2	5570	0.1	8023	0.1
<b>流通部門計</b>	<b>825962</b>	<b>20.4</b>	<b>761353</b>	<b>19.4</b>	<b>788409</b>	<b>18.5</b>	<b>842950</b>	<b>17.8</b>	<b>1005367</b>	<b>17.8</b>
日本内	787250	19.4	724363	18.5	741828	17.4	797199	16.9	932099	16.5
中国内	3693	0.1	5383	0.1	10223	0.2	12174	0.3	24309	0.4
韓国内	2684	0.1	3417	0.1	4389	0.1	3482	0.1	4898	0.1
台湾内	1868	0.0	2245	0.1	3013	0.1	2201	0.0	3231	0.1
ASEAN5内	9150	0.2	8902	0.2	11250	0.3	11788	0.2	17019	0.3
ベトナム内	349	0.0	375	0.0	531	0.0	842	0.0	1206	0.0
米国内	20968	0.5	16668	0.4	17174	0.4	15264	0.3	22605	0.4
<b>サービス部門計</b>	<b>2290692</b>	<b>56.5</b>	<b>2322795</b>	<b>59.3</b>	<b>2528298</b>	<b>59.4</b>	<b>2941170</b>	<b>62.2</b>	<b>3441277</b>	<b>61.1</b>
日本内	2171800	53.5	2192375	56.0	2360803	55.5	2764115	58.4	3169102	56.2
中国内	10222	0.3	14861	0.4	31168	0.7	40432	0.9	79717	1.4
韓国内	10285	0.3	11880	0.3	16433	0.4	14058	0.3	19485	0.3
台湾内	4976	0.1	5887	0.2	7236	0.2	5541	0.1	7527	0.1
ASEAN5内	17654	0.4	16451	0.4	20849	0.5	24588	0.5	35228	0.6
ベトナム内	748	0.0	812	0.0	1733	0.0	2624	0.1	3654	0.1
米国内	75008	1.8	80529	2.1	90077	2.1	89812	1.9	126563	2.2

の産業へ、0.5%が韓国内の産業へ、0.3%が台湾内の産業へ、1.0%がASEAN5内の産業へ、2.9%が米国内の産業へ配分されている。次に、バリュー・チェーンの4部門別に集計を行い、付加価値誘発合計額の内訳を見ていくと、原材料・部品部門に（1997年の13.8%⇒2012年の12.5%）、加工組立部門に（1997年の9.3%⇒2012年の8.6%）、流通部門に（1997年の20.4%⇒2012年の17.8%）、サービス部門に（1997年の56.5%⇒2012年の61.1%）が配分されている。以上から日本の国内最終需要に

よって誘発された付加価値の帰着点をみると、バリュー・チェーンの川下部門、特にサービス部門への配分の偏りが大きくなっており、とりわけ、バリュー・チェーンの中央部門に位置する加工組立部門への配分は1997年から2012年まで10%未満という低い割合となっている。

次に、中国の国内最終需要によって誘発された付加価値の集計結果からみても、表7から、1997年に中国の国内最終需要によって誘発された付加価値額は合計8486億ドルで、2012年は7兆553億になった。この付加価値の帰着

表7 中国の国内最終需要からの付加価値誘発構造

単位:100万ドル, %

中国	1997年		2001年		2005年		2009年		2012年	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合
<b>合計</b>	<b>848664</b>	<b>100.0</b>	<b>1185644</b>	<b>100.0</b>	<b>1870238</b>	<b>100.0</b>	<b>4297414</b>	<b>100.0</b>	<b>7055390</b>	<b>100.0</b>
日本内	25410	3.0	36644	3.1	85147	4.6	116986	2.7	176066	2.5
中国内	767421	90.4	1061968	89.6	1584147	84.7	3871932	90.1	6299594	89.3
韓国内	13049	1.5	19805	1.7	55140	2.9	75956	1.8	122194	1.7
台湾内	12023	1.4	17702	1.5	35642	1.9	43396	1.0	71209	1.0
ASEAN5内	14007	1.7	23157	2.0	48567	2.6	77939	1.8	155158	2.2
ベトナム内	568	0.1	1565	0.1	2921	0.2	6435	0.1	16955	0.2
米国内	16186	1.9	24805	2.1	58671	3.1	104770	2.4	214213	3.0
<b>原材料・部品部門計</b>	<b>380300</b>	<b>44.8</b>	<b>455030</b>	<b>38.4</b>	<b>678009</b>	<b>36.3</b>	<b>1479583</b>	<b>34.4</b>	<b>2363830</b>	<b>33.5</b>
日本内	5797	0.7	7269	0.6	15350	0.8	16647	0.4	27190	0.4
中国内	355604	41.9	421856	35.6	612436	32.7	1390554	32.4	2195704	31.1
韓国内	4408	0.5	5519	0.5	12329	0.7	15789	0.4	28508	0.4
台湾内	3357	0.4	4262	0.4	6598	0.4	6480	0.2	10378	0.1
ASEAN5内	6402	0.8	10361	0.9	18644	1.0	29691	0.7	59245	0.8
ベトナム内	326	0.0	939	0.1	1454	0.1	3107	0.1	10058	0.1
米国内	4407	0.5	4825	0.4	11199	0.6	17315	0.4	32746	0.5
<b>加工組立部門計</b>	<b>84334</b>	<b>9.9</b>	<b>122617</b>	<b>10.3</b>	<b>204611</b>	<b>10.9</b>	<b>456057</b>	<b>10.6</b>	<b>722119</b>	<b>10.2</b>
日本内	3087	0.4	4103	0.3	10797	0.6	13705	0.3	20897	0.3
中国内	75745	8.9	109760	9.3	168450	9.0	405213	9.4	634856	9.0
韓国内	1114	0.1	2206	0.2	8729	0.5	13384	0.3	22592	0.3
台湾内	1673	0.2	2268	0.2	6550	0.4	8147	0.2	13534	0.2
ASEAN5内	1311	0.2	2201	0.2	5777	0.3	8902	0.2	16373	0.2
ベトナム内	8	0.0	22	0.0	61	0.0	188	0.0	650	0.0
米国内	1396	0.2	2057	0.2	4247	0.2	6518	0.2	13217	0.2
<b>流通部門計</b>	<b>93331</b>	<b>11.0</b>	<b>147833</b>	<b>12.5</b>	<b>216567</b>	<b>11.6</b>	<b>484791</b>	<b>11.3</b>	<b>834077</b>	<b>11.8</b>
日本内	4626	0.5	6714	0.6	14943	0.8	20153	0.5	30091	0.4
中国内	80350	9.5	127014	10.7	170616	9.1	417541	9.7	717136	10.2
韓国内	1454	0.2	2666	0.2	7428	0.4	10034	0.2	15374	0.2
台湾内	1930	0.2	3463	0.3	6492	0.3	8292	0.2	14140	0.2
ASEAN5内	2096	0.2	3737	0.3	8372	0.4	13374	0.3	26066	0.4
ベトナム内	74	0.0	173	0.0	310	0.0	745	0.0	1619	0.0
米国内	2802	0.3	4066	0.3	8405	0.4	14653	0.3	29652	0.4
<b>サービス部門計</b>	<b>290698</b>	<b>34.3</b>	<b>460165</b>	<b>38.8</b>	<b>771050</b>	<b>41.2</b>	<b>1876982</b>	<b>43.7</b>	<b>3135364</b>	<b>44.4</b>
日本内	11901	1.4	18558	1.6	44058	2.4	66480	1.5	97889	1.4
中国内	255723	30.1	403338	34.0	632645	33.8	1658624	38.6	2751898	39.0
韓国内	6072	0.7	9415	0.8	26654	1.4	36749	0.9	55720	0.8
台湾内	5063	0.6	7708	0.7	16003	0.9	20477	0.5	33157	0.5
ASEAN5内	4198	0.5	6859	0.6	15774	0.8	25972	0.6	53475	0.8
ベトナム内	160	0.0	430	0.0	1095	0.1	2395	0.1	4628	0.1
米国内	7581	0.9	13857	1.2	34820	1.9	66284	1.5	138598	2.0

点を国・地域別に集計すると、1997年の3.0%が日本内の産業へ、90.4%が中国内の産業へ、1.5%が韓国内の産業へ、1.4%が台湾内の産業へ、1.7%がASEAN5内の産業へ、0.1%がベトナム内の産業へ、1.9%が米国内の産業へ配分されている。次に、バリュー・チェーンの4部門別に集計を行い、付加価値誘発合計額の内訳を見ていくと、原材料・部品部門に(1997年の44.8%⇒2012年の33.5%)、加工組立部門に(1997年の9.9%⇒2012年の10.2%)、流通部門に(1997年の11.0%⇒2012年の11.8%)、

サービス部門に(1997年の34.3%⇒2012年の44.4%)が配分されている。中国の国内最終需要によって誘発された付加価値の帰着点を見ると、川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門への配分がそれぞれ44.8%⇒33.5%、34.3%⇒44.4%とかなり大きくなっており、バリュー・チェーンの両端に付加価値が集中的に配分される構造となっていることが分かる。

最後に、ベトナムの国内最終需要によって誘発された付加価値の集計結果からみていくことにする。表8から、1997年にベトナムの国内

表 8 ベトナムの国内最終需要からの付加価値誘発構造

単位：100万ドル，%

ベトナム	1997年		2001年		2005年		2009年		2012年	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合
<b>合計</b>	<b>25442</b>	<b>100.0</b>	<b>28368</b>	<b>100.0</b>	<b>49446</b>	<b>100.0</b>	<b>97419</b>	<b>100.0</b>	<b>118095</b>	<b>100.0</b>
日本内	1378	5.4	1369	4.8	2426	4.9	3341	3.4	5824	4.9
中国内	1422	5.6	2239	7.9	7148	14.5	20439	21.0	19313	16.4
韓国内	2039	8.0	1765	6.2	1711	3.5	2599	2.7	4693	4.0
台湾内	869	3.4	983	3.5	1720	3.5	2249	2.3	2248	1.9
ASEAN5内	1493	5.9	1892	6.7	3551	7.2	6500	6.7	9878	8.4
ベトナム内	17821	70.0	19530	68.8	31816	64.3	59906	61.5	71872	60.9
米国内	420	1.6	590	2.1	1074	2.2	2385	2.4	4268	3.6
<b>原材料・部品部門計</b>	<b>12042</b>	<b>47.3</b>	<b>14153</b>	<b>49.9</b>	<b>22226</b>	<b>45.0</b>	<b>43033</b>	<b>44.2</b>	<b>51207</b>	<b>43.4</b>
日本内	357	1.4	423	1.5	664	1.3	783	0.8	1508	1.3
中国内	1063	4.2	1597	5.6	4667	9.4	12317	12.6	10790	9.1
韓国内	1340	5.3	1136	4.0	696	1.4	801	0.8	1450	1.2
台湾内	323	1.3	390	1.4	723	1.5	684	0.7	505	0.4
ASEAN5内	621	2.4	917	3.2	1632	3.3	2893	3.0	4815	4.1
ベトナム内	8249	32.4	9562	33.7	13600	27.5	25016	25.7	31167	26.4
米国内	90	0.4	129	0.5	243	0.5	540	0.6	972	0.8
<b>加工組立部門計</b>	<b>810</b>	<b>3.2</b>	<b>1263</b>	<b>4.5</b>	<b>2711</b>	<b>5.5</b>	<b>5434</b>	<b>5.6</b>	<b>6421</b>	<b>5.4</b>
日本内	92	0.4	95	0.3	203	0.4	241	0.2	353	0.3
中国内	50	0.2	135	0.5	422	0.9	1306	1.3	1401	1.2
韓国内	51	0.2	66	0.2	140	0.3	237	0.2	539	0.5
台湾内	61	0.2	106	0.4	151	0.3	163	0.2	164	0.1
ASEAN5内	80	0.3	130	0.5	370	0.7	767	0.8	822	0.7
ベトナム内	452	1.8	699	2.5	1367	2.8	2583	2.7	2908	2.5
米国内	24	0.1	33	0.1	58	0.1	137	0.1	233	0.2
<b>流通部門計</b>	<b>4018</b>	<b>15.8</b>	<b>4138</b>	<b>14.6</b>	<b>6368</b>	<b>12.9</b>	<b>12902</b>	<b>13.2</b>	<b>16294</b>	<b>13.8</b>
日本内	295	1.2	268	0.9	467	0.9	653	0.7	1178	1.0
中国内	86	0.3	145	0.5	509	1.0	1581	1.6	1815	1.5
韓国内	148	0.6	147	0.5	219	0.4	402	0.4	725	0.6
台湾内	157	0.6	168	0.6	312	0.6	516	0.5	610	0.5
ASEAN5内	299	1.2	343	1.2	622	1.3	1122	1.2	1635	1.4
ベトナム内	2949	11.6	2961	10.4	4061	8.2	8245	8.5	9628	8.2
米国内	84	0.3	104	0.4	178	0.4	383	0.4	704	0.6
<b>サービス部門計</b>	<b>8572</b>	<b>33.7</b>	<b>8814</b>	<b>31.1</b>	<b>18141</b>	<b>36.7</b>	<b>36050</b>	<b>37.0</b>	<b>44173</b>	<b>37.4</b>
日本内	634	2.5	582	2.1	1093	2.2	1665	1.7	2785	2.4
中国内	223	0.9	362	1.3	1550	3.1	5236	5.4	5307	4.5
韓国内	500	2.0	416	1.5	657	1.3	1159	1.2	1979	1.7
台湾内	328	1.3	320	1.1	534	1.1	885	0.9	968	0.8
ASEAN5内	493	1.9	501	1.8	927	1.9	1719	1.8	2605	2.2
ベトナム内	6171	24.3	6309	22.2	12788	25.9	24062	24.7	28169	23.9
米国内	221	0.9	323	1.1	594	1.2	1325	1.4	2359	2.0

最終需要によって誘発された付加価値額は合計254億ドルで、2012年は1180億になった。この付加価値の帰着点を国・地域別に集計すると、1997年の5.4%が日本内の産業へ、5.6%が中国内の産業へ、8.0%が韓国内の産業へ、3.4%が台湾内の産業へ、5.9%がASEAN5内の産業へ、70.0%がベトナム内の産業へ、1.6%が米国内の産業へ配分されている。次に、バリュー・チェーンの4部門別に集計を行い、付加価値誘発合計額の内訳を見ていくと、原材料・部品部門に（1997年の47.3%⇒2012年の43.4%）、

加工組立部門に（1997年の3.2%⇒2012年の5.4%）、流通部門に（1997年の11.8%⇒2012年の13.8%）、サービス部門に（1997年の33.7%⇒2012年の37.4%）が配分されている。ベトナムの国内最終需要によって誘発された付加価値の帰着点をみると、川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門への配分がそれぞれ47.3%⇒43.4%、33.7%⇒37.4%とかなり大きくなっており、バリュー・チェーンの両端に付加価値が集中的に配分される構造となっていることが分かる。また、米国への付加価値配分が

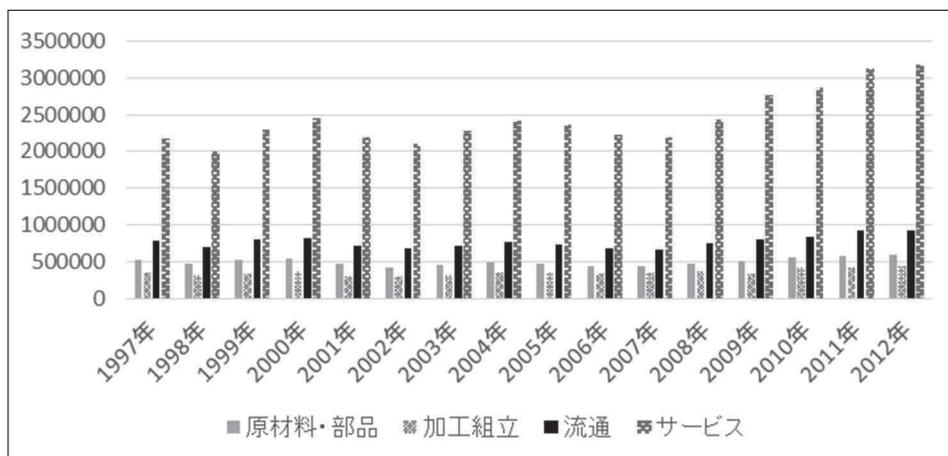


図2 バリュー・チェーンにおける付加価値配分 (日本)

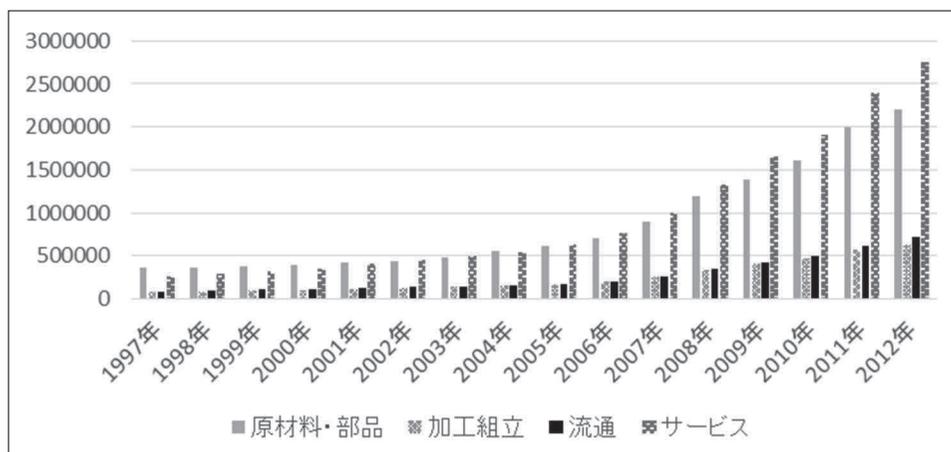


図3 バリュー・チェーンにおける付加価値配分 (中国)

1997年の1.6%から2012年の3.6%へ増加しており、特に米国サービス部門への配分が97年から2012年にかけて増加している点が注目される。

以上のことから、日中の付加価値配分構造として河田氏の先行研究と同様の傾向を確認できた。更に、ベトナムも中国と同じように川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門への配分がかなり大きく、二極化していることが明らかになった。また、ベトナムの需要によって米国のサービス産業への配分が増加していること

が明らかになった。

YNU-GIO表において国内最終需要によって誘発された付加価値がバリュー・チェーンの4部門にどのように配分されているのかを視覚的に表すと、図2から図8のようになる。この図から、日本内、韓国内、台湾内、米国内の産業においては川下のサービス部門に付加価値が一極集中的に配分されているのに対して、中国内、ASEAN5内、ベトナム内の産業においては、川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、いわゆ

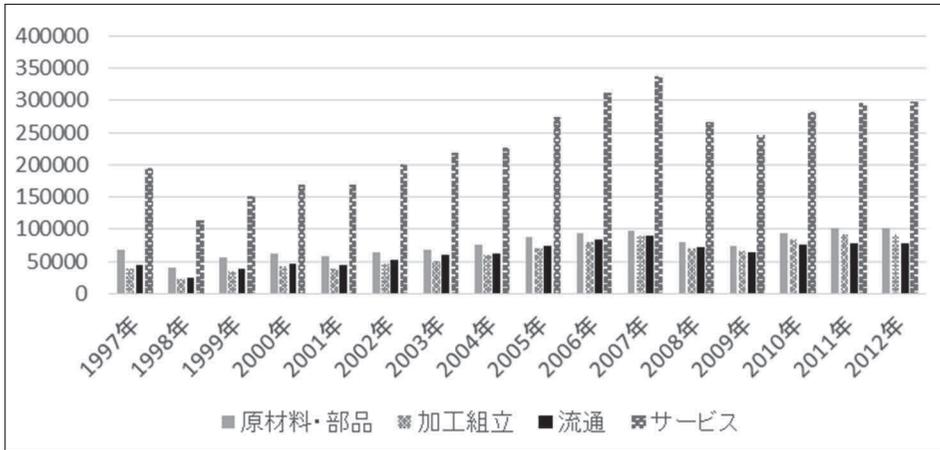


図4 バリュー・チェーンにおける付加価値配分（韓国）

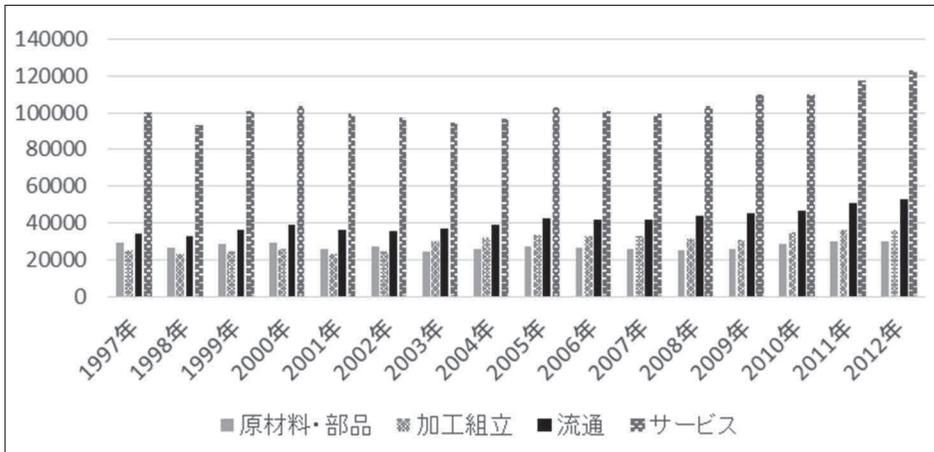


図5 バリュー・チェーンにおける付加価値配分（台湾）

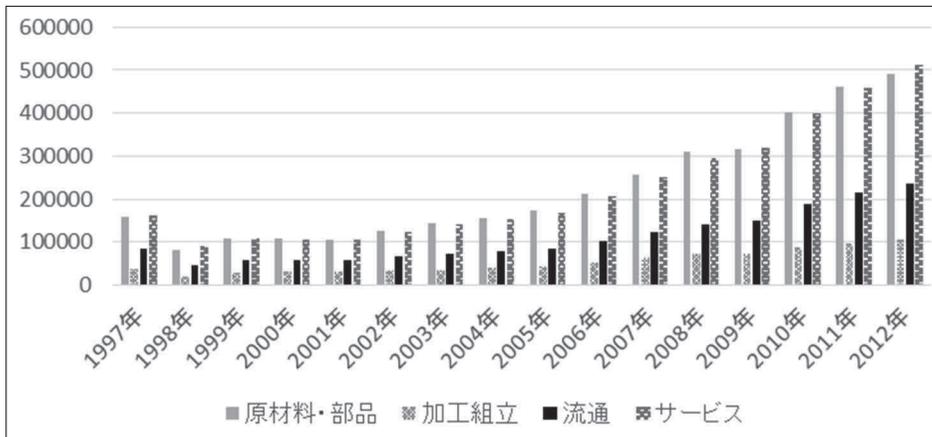


図6 バリュー・チェーンにおける付加価値配分（ASEAN5）

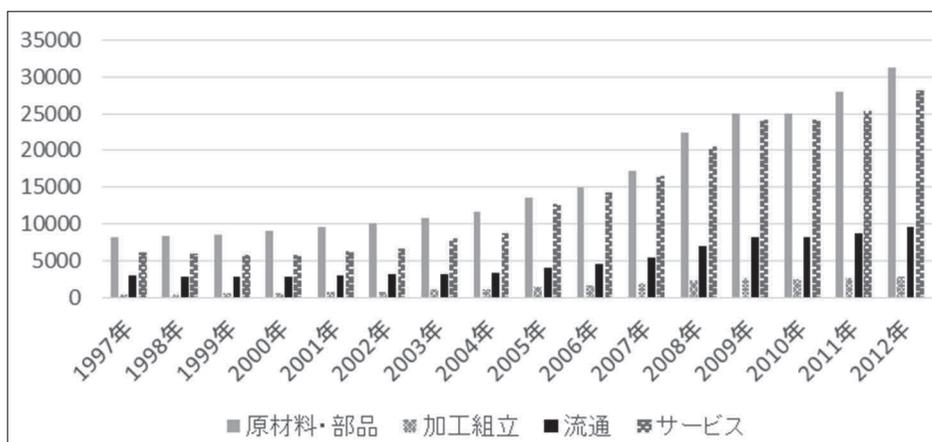


図7 バリュー・チェーンにおける付加価値配分 (ベトナム)

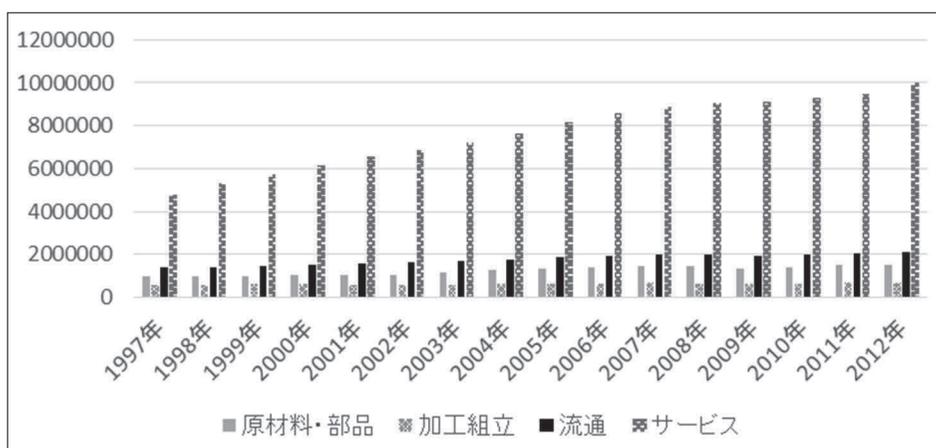


図8 バリュー・チェーンにおける付加価値配分 (米国)

るスマイル・カーブ<sup>6)</sup>のような配分構造になっていることが分かる。

以上のことから、ベトナムは中国と同じよう

に国内産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブのような配分構造に

6) 台湾のコンピューター製造業エイサー (Acer/宏碁電腦) の会長スタンシーが初めて使ったこのスマイル・カーブという言葉は電子産業に見られる収益構造を表すモデルの名称で、バリュー・チェーンの上流工程 (商品企画や部品製造) と下流工程 (流通・サービス・保守) の付加価値が高く、中間工程 (組立・製造工程) の付加価値は低いという考え方を示している (<http://techon.nikkeibp.co.jp/article/COLUM>

N/20121227/258431/?rt=nocnt, 2017年10月27日参照)。これらの付加価値を線で結んで図形にすると、両端が上がって中央部が下がったものとなり、U字型の線が描け、スマイルマークの口の線と同じになるところからスマイル・カーブと呼ばれる。しかし、本論文に述べたスマイル・カーブはベトナム内の産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブの形だけを意味する。

表9 ベトナムの電気機械及び部品に発生した最終需要を起点とした付加価値誘発額（国別に集計）

単位:10万円, %

	日本		中国		韓国		台湾		ASEAN5		ベトナム		米国	
	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合	金額	割合
1997年	92.25	6.70	33.45	2.43	50.26	3.65	46.29	3.36	79.04	5.74	1052.97	76.49	22.34	1.62
2001年	211.84	6.60	126.09	3.93	116.45	3.63	131.90	4.11	229.88	7.16	2317.09	72.17	77.36	2.41
2005年	485.67	7.84	482.38	7.79	193.25	3.12	200.23	3.23	546.45	8.83	4112.90	66.43	170.58	2.76
2009年	483.74	4.90	1472.92	14.91	293.46	2.97	269.59	2.73	802.91	8.13	6265.27	63.43	290.30	2.94
2012年	858.15	5.50	2162.55	13.87	951.26	6.10	413.39	2.65	1248.15	8.01	9426.05	60.46	530.81	3.40

なっているという第2仮説は、正しいと言える。ただし、このスマイル・カーブのような配分構造といっても、生産工程と付加価値の関係のスマイル・カーブの概念とは少し違う。

以上述べたように、スマイル・カーブの本来の意味は生産工程の中で、商品のアイデアやデザイン、研究開発といった上流工程及び営業・販売、保守・アフターサービスといった下流工程は付加価値は中間工程である加工組立の工程より高いというスマイル・カーブであるが、河田（2014b）では、中国は国内産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブの形をしているということであり、筆者の第2仮説でもスマイル・カーブの形をしているという意味である。

#### 4.3. ベトナムの電気機械及び部品の最終需要を起点とした付加価値誘発効果

上記で述べたように、ゲン（2016b）ではベトナムの製造業の中でも、特に電子・電気機械産業が発展するとともに、生産に必要な部品などを東アジア諸国から輸入しなければならないため、それらの国への依存度が高くなると示している。ここでは、ベトナムの電気機械及び部品の最終需要を起点とした付加価値誘発額を算出し、各国・地域の各産業部門に集計した。ただし、各産業部門別の集計については全産業部門の結果を示すことはできないため、ここでは、付加価値誘発額の配分が大きい上位10部門の結果だけを示すことにする。各部門に発生した最終需要を起点にして付加価値誘発額を算出する

には、先に見た $\theta B$ に求める部門以外の項目を0にした最終需要ベクトルを乗じればよい。

さて表9は日本、中国、韓国、台湾、ASEAN5、ベトナム、米国ごとに集計し総計に対する国・地域ごとの割合を算出したものである。これを見ると、ベトナム自地域及び日本の付加価値誘発額の割合が近年減少し、中国と、特に近年（2012年）においては韓国の割合が増加していることが分かる。

表10から16までは1997年から2012年にかけて、ベトナムの（15電気機械及び部品）に発生した最終需要を起点とした付加価値誘発額を各国別産業別の順位と各国内の合計にしめる割合として示したものである。表15よりベトナムの電気機械及び部品は国内自産業へ誘発効果が最も大きい。そして、ベトナム国内の他の産業への誘発効果を見ると、自部門（15電気機械及び部品）を除けば、（23卸売及び小売、修理）産業への効果が大きい。続いて（1農業、狩猟、林業及び漁業）や（12加工金属製品）などが大きいことが分かる。また、国・地域別部門別をみると、中国、韓国以外、他の国・地域の（23卸売及び小売、修理）産業への効果が一番大きいと言える。国・地域別部門別の誘発効果の推移をみると、1997年では、中国、韓国へは（1農業、狩猟、林業及び漁業）への効果が最大であるが、韓国においては2005年にかけて急激で、中国においても、2005年2位、2009年4位、2012年5位と（1農業、狩猟、林業及び漁業）へと誘発額順位が下がってきている。また、中国では（2鉱業、採石業）への効果も97年3位、2001年2位、2005年1位、

表10 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要による日本への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 23 卸売及び小売, 16 ラジオ, テレビ及び通信機器). Each cell contains '金額' and '割合'.

表11 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要による中国への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 1 農業, 狩猟, 林業及び漁業, 23 卸売及び小売, 修理). Each cell contains '金額' and '割合'.

表12 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要による韓国への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 1 農業, 狩猟, 林業及び漁業, 23 卸売及び小売, 修理). Each cell contains '金額' and '割合'.

表13 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要による台湾への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 23 卸売及び小売, 修理, 28 不動産活動). Each cell contains '金額' and '割合'.

表14 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要によるASEAN5への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 23 卸売及び小売, 修理, 16 ラジオ, テレビ及び通信機器). Each cell contains '金額' and '割合'.

表15 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要によるベトナムへの付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 15 電気機械及び部品, 23 卸売及び小売, 修理). Each cell contains '金額' and '割合'.

表16 ベトナムの電気機械及び部品の最終需要による米国への付加価値誘発効果

単位:10万ドル%

Table with 10 columns for years (1997, 2001, 2005, 2009, 2012) and 10 rows for categories (e.g., 23 卸売及び小売, 修理, 33 行政, 社会保険及び防衛). Each cell contains '金額' and '割合'.

2009年1位と高かったが、2012年では10位外となっている。本稿での部門分類区分では、両部門とも原材料・部品部門に属しており、図3において中国の付加価値配分が原材料・部品部門へ多く配分されている点が、ベトナムの（15電気機械及び部品需要）による付加価値配分においても確認できる一方、その配分が近年にかけて減少していることから、ベトナムの（15電気機械及び部品）需要による中国の付加価値配分が図2や図8で見られるように日本や米国のようにサービス業を中心とした配分へ変化していくという可能性を指摘できるだろう。さらに、韓国への付加価値配分においては、2012年に（15電気機械及び部品）への付加価値誘発額が急増しており、表9の韓国の付加価値誘発額増加の主要因となっている。また、注目すべき項目として、米国の（31研究及び開発）への付加価値誘発が97年7位、2001年6位、2005年5位、2009年6位、2012年5位と一貫して大きく、ベトナムの（15電気機械及び部品需要）による付加価値において、米国は本来の意味でのスマイル・カーブの上流（研究・開発）部分を、一定程度担っているという点を指摘できるだろう。

以上のことから、ベトナムの製造業、特に電気機械及び部品部門からの誘発において、本国だけではなく、国境を越えて東アジア諸国にも付加価値が多く配分されており、かつその傾向が近年強まっているのではないかという第3仮説が確認できると共に、特に韓国に対する付加価値誘発額が特に韓国の電気機械及び部品部門に対して増加したことが確認できた。また米国の研究及び開発部門への付加価値誘発は、ベトナムの電気機械及び部品部門のグローバル・バリュー・チェーン（GVC）において、米国がその上流（研究開発）部分を一定程度担っている点を示していると考えられる。

## 5. おわりに

本論文では、付加価値貿易の議論において十

分に取り上げられていない自地域の需要によって発生する付加価値及び輸出・輸入によって生じる付加価値を含めて分析するため、産業連関分析における伝統的な手法である付加価値誘発の分析手法を用いて、YNU-GIO表を利用し、時系列的にベトナムを中心とした東アジアの付加価値誘発構造を分析した。得られた結論は以下のようにまとめられる。

第1に、ゲン（2016b）では、日本、中国、韓国からの中間財輸入への依存度が全体的に高まっている。しかし、国別みると、中国からの中間財輸入は急増するものの、日本、韓国からの中間財投入は若干低下している。このことから、付加価値収支ではベトナムは中国、日本、韓国に対して赤字ではないかという仮説に対し、ベトナムは総額で見ると赤字であることが分かる。国別にみると、中国、韓国、台湾、ASEAN5に対して赤字である。特に、中国に対して赤字が一番大きく、他の国・地域と比べると6倍以上である。2005年まで韓国に対しての赤字はワースト2位を占めているが、2005年以降にはASEAN5がワースト2位に転じている。このことから、付加価値収支ではベトナムは中国、日本、韓国に対して赤字ではないかという第2仮説は一部だけ正しいと言える。

第2に、河田（2014b）を踏まえ、ベトナムは中国と同じように国内産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブのような配分構造になっているという仮説では、4部門別でバリュー・チェーンにおける付加価値配分分析結果によって、ベトナムは中国と同じように国内産業において川上の原材料・部品部門と川下のサービス部門に付加価値配分が二極化しており、スマイル・カーブのような配分構造になっているという仮説は正しいと言える。

第3に、ゲン（2016b）ではベトナムの製造業、特に電子・電気機械産業が発展するとともに、生産に必要な部品などを東アジア諸国か

ら輸入しなければならず、それらの国への依存度が高くなることを示している。このことから、ベトナムの製造業、特に電子・電気機械産業からの需要において、自国だけではなく、国境を越えて東アジア諸国にも付加価値が多く配分されているのではないかとという仮説に関して、ベトナムの製造業、特に電気機械部門からの誘発において、自国だけではなく、国境を越えて東アジア諸国にも付加価値が多く配分されており、かつその傾向が近年強まっているのではないかとという仮説が確認できると共に、特に韓国に対する付加価値誘発額が増加していることが確認できた。さらに、本論文では東アジアを主な対象としたが、米国の研究及び開発部門への付加価値誘発は、ベトナムの電気機械及び部品部門のグローバル・バリュー・チェーン (GVC) において、米国がその上流 (研究開発) 部分を一定程度担っていることを示していると考えられる。

本論文では、グエン (2016a) の総投入基準国産化率を用い、中間財の取引を分析したが、付加価値についての分析はなされていないという課題を踏まえ、ベトナムを中心とした東アジアの付加価値創出構造を明らかにした上で、日中の付加価値配分構造についての河田氏の結論を比較することができた。また、YNU-GIO表を用いて、ベトナムを中心して、東アジアにおける付加価値誘発効果を分析したうえで、ベトナムにおける付加価値創出構造を把握し、ベトナムの電気機械及び部品の付加価値誘発効果を明らかにしたのは本論文の一つの貢献である。

本論文では、付加価値貿易の議論において十分に取り上げられていない自地域の需要によって発生する付加価値及び輸出・輸入によって生じる付加価値を含めて分析した。また、産業連関分析における伝統的な手法である付加価値誘発の分析手法を用いて、ベトナムと東アジアの付加価値誘発構造分析をしたが、今後付加価値基準の国際分業率手法を用いて、ベトナムの付加価値分業率について分析を行うことが課題で

ある。

## 参考文献

### 日本語文献

- 猪俣哲史 (2014) 「東アジアの付加価値貿易」一橋大学経済学研究科博士論文
- 河田裕也 (2014a) 「産業連関論による国際流通分析の展開～付加価値誘発額によるバリュー・チェーン分析への応用～」, 日本大学経済学部産業経営研究所, Working Paper Series IBR No. 007, pp. 1-20
- 河田裕也 (2014b) 「付加価値誘発額を軸としたバリュー・チェーン分析—「2007年日中国際産業連関表」を利用して—」『日本流通学会誌』, 第35号, pp. 1-14
- グエン, ホアンフォンタオ (2016a) 「ベトナム経済の構造変化分析—1996, 2000, 2007年ベトナム実質産業連関表を用いて—」『横浜国際社会科学研究所』第20巻第4・5・6号, pp. 71-90
- グエン, ホアンフォンタオ (2016b) 「ベトナムを中心とした東アジアの国際分業構造変化—YNU-GIO表による時系列分析—」『横浜国際社会科学研究所』第21巻第3号, pp. 55-75
- 小山大介 (2014) 「国際価値連鎖の下における付加価値貿易と中国への影響」『広島経済大学経済研究論集』, 第37巻第2号, pp. 59-79
- 小山大介 (2015) 「付加価値貿易統計と多国籍企業—日米企業の貿易関係を中心に—」『立命館国際地域研究』, 第42号, pp. 59-76
- 小山大介 (2016a) 「日米中三か国における付加価値貿易構造—アジアの国際分業と日米中貿易の位置—」『立命館国際地域研究』, 第43号, pp. 137-158
- 小山大介 (2016b) 「国際価値連鎖の下における日中貿易の利益分配」『広島経済大学経済研究論集』, 第38巻第4号, pp. 27-49
- 広田堅志 (2014) 「国際付加価値連鎖の下における付加価値貿易と中国への影響」『広島経済大学研究論集』, 第37巻第2号, pp. 60-79
- 広田堅志 (2016) 「国際価値連鎖の下における日中貿易の利益分配—製造業付加価値の比較分析を中心に—」『広島経済大学研究論集』第38巻第4号, pp. 28-49
- 藤川清史 (1999) 「アジア太平洋地域における国際分業と国産化率」大阪経済大学中小企業・経営研究所, 第34号, pp. 165-212
- 三浦有史 (2016) 「東アジアの相互依存関係と競争関係はどのように変わったか—付加価値貿易統計からみた日中韓の比較優位—」『転機を迎えるアジア—中国の新常態への移行とAEC発足』, JRI レビュー, Vol. 3, No. 33

pp. 56-78

山田光男 (2017) 「OECD-ICIO からみた日本と中国・東アジアの相互依存の変化」『立命経済学』第65巻第4号, pp. 140-163

## 英語文献

- Baldwin, R., (2013) "Global Supply Chains: Why They Emerged, Why They Matter, and Where They Are Going", *Global Value Chains in a Changing World, WTO Publications*, pp. 13-59
- Baldwin, R and Gonzalez, L., (2013) "Supply-Chain Trade: A Portrait of Global Patterns and Several Testable Hypotheses", *NBER Working Paper Series*, 18957
- Bridgman, B., (2012) "The Rise of Vertical Specialization Trade", *Journal of International Economics*, Vol. 86, pp. 133-140
- Chen, X., L. Cheng, K. C. Fung and L. J. Lau., (2004) "The Estimation of Domestic Value-Added and Employment Induced by Exports: An Application to Chinese Exports to the United States", *Stanford University*
- Cruz, J. D. L, Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., (2011) "Estimating Foreign Value-added in Mexico's Manufacturing Exports", *Office of Economics Working Paper*, No. 2011-04A, pp. 1-32
- Daudin, G., C. Riffart, D. Schweisguth (2009) "Who Produces for Whom in the World Economy?", OFCE Document de travail No. 2009-18, *Observatoire Francais des Conjonctures Economiques*
- Dean, J. M., Fung, K. C., Wang, Z., (2007) "Measuring the Vertical Specialization in Chinese Trade", *Office of Economics Working Paper*, No. 2007-01-A, pp. 1-14
- Dietzenbacher, E., B. Los, R. Stehrer, M. Timmer and G. de Vries (2013) "The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD Project," *Economic Systems Research*, 25 (1), pp. 71-98.
- Hummels, D., Ishii, J., and Yi, K. M., (2001) "The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade", *Journal of International Economics*, 54 (1), pp. 75-96
- Inomata, S., (2013) "Trade in Value Added: An East Asian Perspective", *ADB Working Paper Series*, No. 451
- Inomata, S., (2013) "Trade in Value Added: An East Asian Perspective", in Baldwin, R., M.Kwai, and G. Wignaraja eds., *The Future of the World Trading Systems: Asian Perspective*,

Center for Economic Policy Research, Geneva

- Johnson, R. C. and Noguera, G., (2012) "Accounting for Intermediates: Production Sharing and Trade in Value Added", *Journal of International Economics*, No. 86, pp. 224-236
- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., (2008) "How Much of Chinese Exports is Really Made in China? Assessing Domestic Value Added When Processing Trade Is Pervasive", *NBER Working Paper Series*, 14109, pp. 1-49
- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., (2011) "Give Credit Where Credit Is Due: Tracing Value Added in Global Production Chains", *NBER Working Paper Series*, 16426 September 2010, revised September 2011
- Koopman, R., Wang, Z., (2011) "The Value-Added Structure of Gross Exports and Global Production Network", Paper presented at the Final WIOD Conference: "Causes and Consequences of Globalization", Groningen, the Netherlands, 24-26 April 2012
- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., (2012) "Estimating Domestic Content in Exports When Processing Trade Is Pervasive", *Journal of Development Economics*, No. 99, pp. 178-189
- Koopman, R., Wang, Z., Wei, S. J., (2014) "Tracing Value-Added and Double Counting in Gross Exports", *American Economic Review*, Vol. 104, pp. 459-494
- Kuboniwa, M., (2014) "Bilateral Equivalence between Trade in Value Added and Value Added Content of Trade", Institute of Economic Research, *Hitotsubashi University Discussion Paper Series A*, No. 601
- Los, B., M. P. Timmer and G. J. de Vries (2015) "How Global Are Global Value Chains? A New Approach to Measure International Fragmentation", *Journal of Regional Science*, Vol. 55, No. 1, pp. 66-92
- Los, B. (2017) "Input-Output Analysis of International Trade," in Thijs ten Raa (eds), *Handbook of Input-Output Analysis*, Edward Elgar Publishing
- Meng, B., Y. Zhang and S. Inomata (2013) "Compilation and Applications of IDE-JETRO's International Input-Output Tables," *Economic Systems Research*, 25 (1), pp. 122-142.
- OECD and WTO., (2012) "Trade in Value Added: Concepts, Methodologies and Challenges", *Joint OECD-WTO Note*
- Thambi, S. (2016) "India's External Linkages and Trade: An Analysis of Value Chains

- and the Effect of Exchange Rate”, *Yokohama National University Graduate School of International Social Science Doctoral Degree Thesis*
- Timmer, M. P., E. Dietzenbacher, B. Los, R. Stehrer, and G. J. de Vries (2015) “An Illustrated User Guide to the World Input-Output Database: The Case of Global Automotive Production,” *Review of International Economics*, 23 (3), pp. 575–605
- Sato, K. and N. Shrestha (2014) “Global and Regional Shock Transmission — An Asian Perspective,” CESSA WP 2014–04.
- Shrestha, N., (2015) “Global Chains for Value Added and Intermediate Goods in Asia”, Center for Economic and Social Studies in Asia (CESSA) Working Paper, CESSA WP 2015–07, pp. 1–24
- Stehrer, R., (2012) “Trade in Value Added and the Value Added in Trade”, *WIOD Working Paper*, No. 8, pp. 1–19
- UNCTAD (2013) “Global Value Chains and Development-Investment and Value Added Trade in the Global Economy”, *United Nations Publication UNCTAD/DIE/2013/1*, pp. 1–31
- Yamano, N. (2016) “OECD Inter-Country Input Output Model and Policy Implications,” in Y. Xing (ed.) *Uncovering Value Added in Trade: New Approaches to Analyzing Global Value Chains*, World Scientific Publishing Co., pp. 47–59
- Yi, K. M., (2003) “Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade?,” *Journal of Political Economy*, Vol 111 (1), pp. 52–102
- [グエン ホアン フォン タオ 横浜国立大学大学院国際社会科学研究所博士課程後期]
- [いしろ たく 横浜国立大学大学院国際社会科学研究所准教授]