

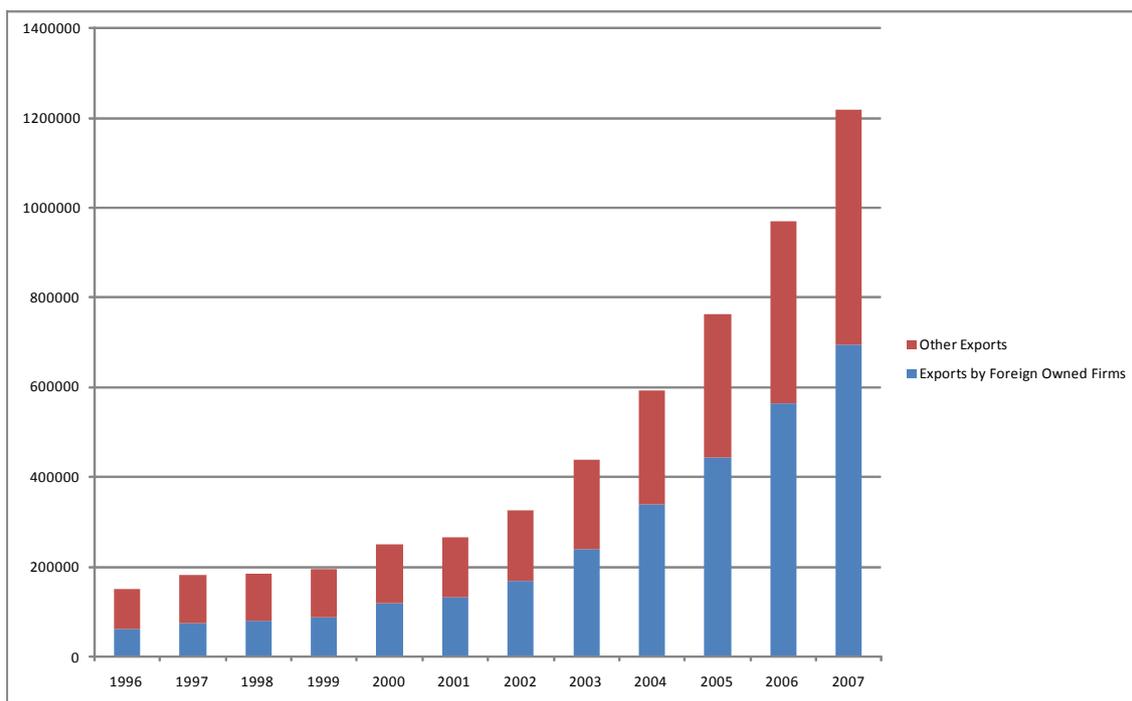
中国へのアウトソーシング¹

乾友彦（日本大学経済学部）、井尻直彦（日本大学経済学部）、
濱田治雄（日本大学法学部、木村政司（日本大学芸術学部）

1. はじめに

世界貿易機関（WTO）の国際貿易統計によれば、2006年の中国の製品輸出、輸入の割合はそれぞれ世界全体の8.0%、6.4%を占めており、その規模は、アメリカ、ドイツに次いで世界第3位となっている。中国の貿易額は1996年と2007年を較べると、輸出が1510億米ドルから1兆2180億米ドルに、輸入は1390億米ドルから9560億米ドルへと増加している（図1、2）。中国におけるこのような急激な国際貿易の拡大には、中国における外資系企業（Foreign Owned Firms）が大きな役割を果たしている。2007年において、外資系企業による輸出額と輸入額の合計の割合は、中国の貿易額の約60%を占めている。

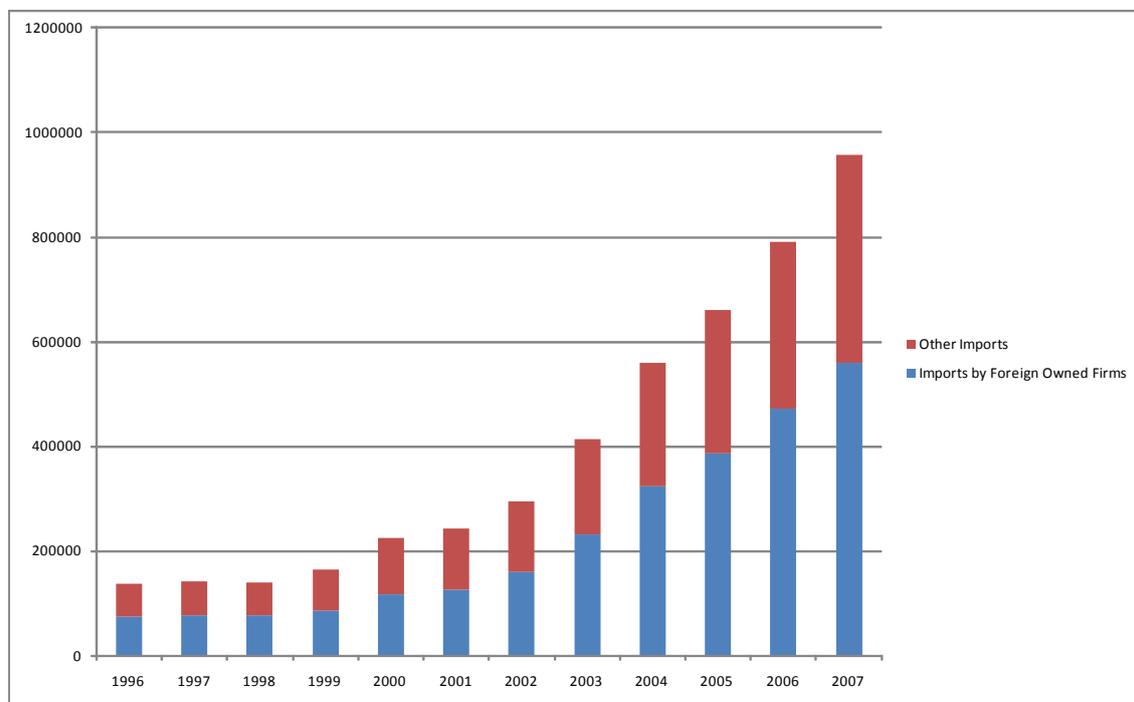
図1 外資系企業及びその他による中国の輸出額（単位：100万ドル）



出典：中国税関総局

¹ 本論文は、Palgrave社から刊行予定であるChina and the World Economyにおける第7章” Outsourcing to China”（Naohiko Ijiri, and Tomohiko Inui and Toshiyuki Matsuura）を筆者たちで加筆したものである。当該研究は、日本大学学術研究助成金（総合研究、課題番号：総 08-005）によって実施されたことを記して、感謝したい。

図2 外資系企業及びその他による中国の輸入額（単位：100万ドル）



出典：中国税関総局

中国は製造業にとってアウトソーシング²をするのに最も適している。例えば、Lei(2007)によると、アメリカや日本における電子機器メーカーは、中国での組立工程のアウトソーシングを増加させている。実際、ハイテク分野における中国の輸出の多くは、アメリカやヨーロッパ、日本、その他の地域で生産される部品を用いて、中国で最終組立工程を経た電器製品の出荷によるものである。多くの場合、外資系企業は、中国にある関連会社で最終目的地に製品を輸出するための最終テストや包装、組立を行うため、ハイテク部品(例えば、次世代半導体、工業用樹脂、ソフトウェア)を輸入する。

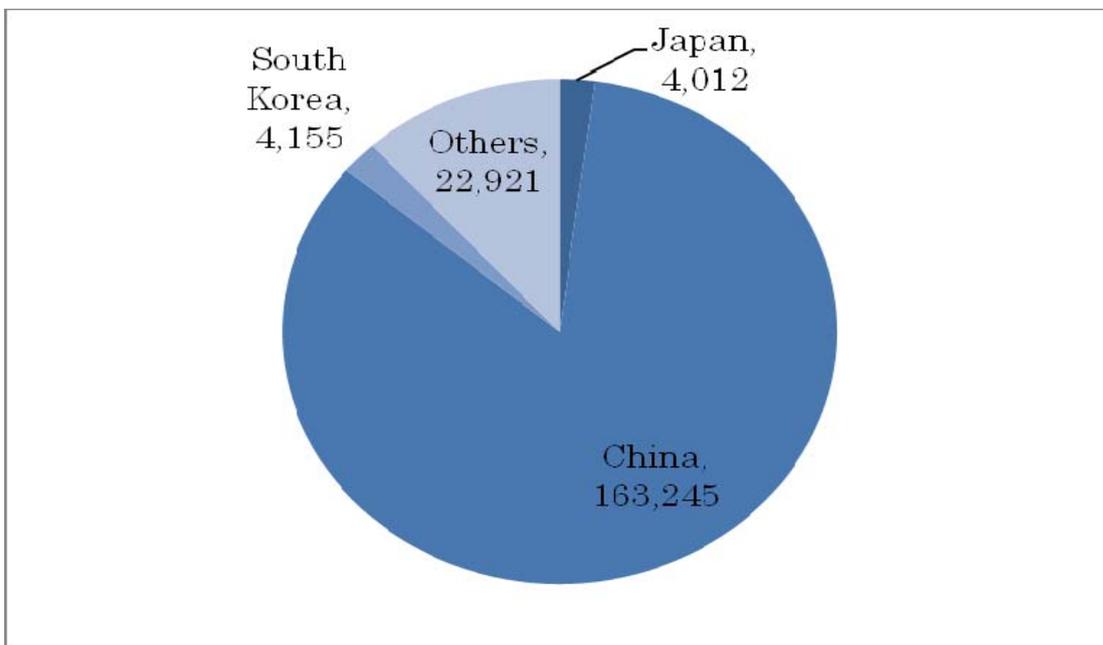
Amiti and Freund(2008)は、2005年のデータを用いて、このような加工貿易による輸出

² Olsen(2006)はアウトソーシング(outsourcing)、オフショアリング(offshoring)、オフショア・アウトソーシング(offshore outsourcing)を以下のように定義している。

- (1)アウトソーシングとは、自社の業務プロセスを、国内または国外の他社に移転すること。
- (2)オフショアリングとは、自社の業務プロセスを、国外の他社または国外にある自社の関連会社に移転すること。
- (3)オフショア・アウトソーシング(国際的アウトソーシング)とは、自社の業務プロセスを、国際的に展開している他社に移転すること。

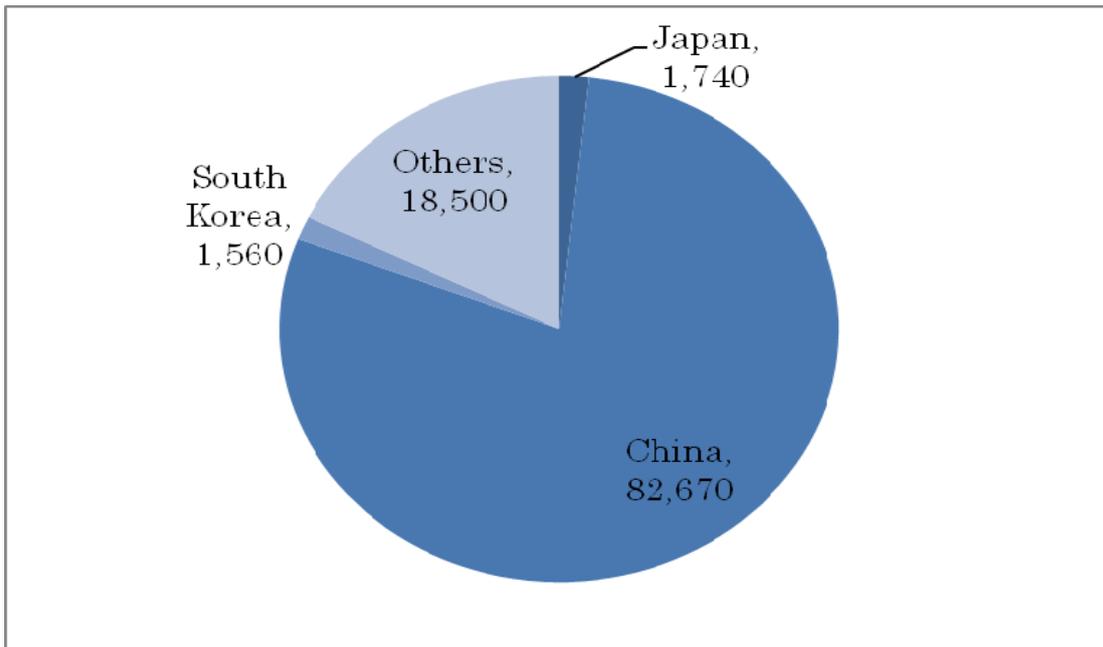
が中国における全輸出額の 55%に当たることを指摘した。先進国によるこのようなアウトソーシングの結果、中国では主要な電器製品の生産が他の国よりも活発に行われている。世界のパーソナルコンピューターや DVD レコーダー、DVD プレーヤー、デジタル・カメラ、携帯電話は、大半が中国で生産されている(図 3～6)。その一方で、インドとは異なり、中国はビジネス・サービスのアウトソーシング先としての地位を築くことには遅れをとっている。このため、現在中国政府は、さらなる多くのビジネス・サービス・アウトソーシングを誘致しようと努め、11 の大都市を「中国のビジネス・サービス・アウトソーシング基盤都市」(“China Business Service Outsourcing Base Cities”)として指定し、ビジネス関連サービスとソフトウェア製品の中国からの輸出を大幅に増加させている。

図 3 2005 年国別パーソナルコンピューター生産台数(単位：千台)



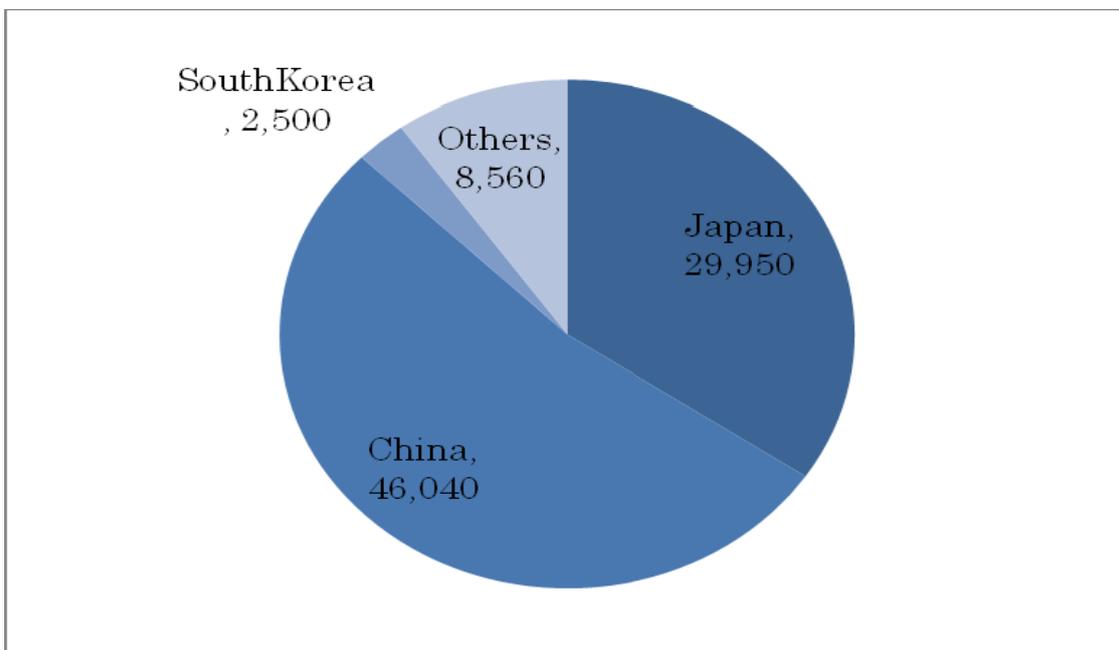
出典：主要電子機器の世界生産状況(電子情報技術産業協会電子部品部会)

図 4 2005 年国別 DVD レコーダー及びプレーヤー生産台数(単位：千台)



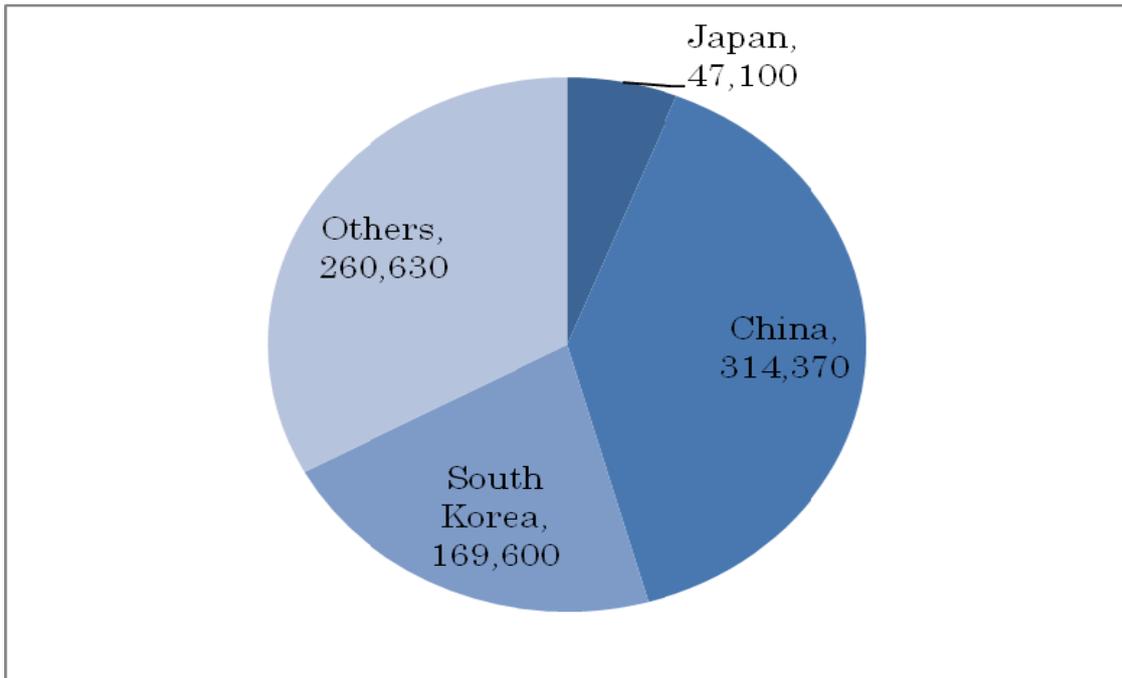
出典：主要電子機器の世界生産状況(電子情報技術産業協会電子部品部会)

図5 2005年国別デジタル・カメラ生産台数(単位：千台)



出典：主要電子機器の世界生産状況(電子情報技術産業協会電子部品部会)

図6 2005年国別携帯電話生産台数(単位：千台)



出典：主要電子機器の世界生産状況(電子情報技術産業協会電子部品部会)

本論文の構成は以下の通りである。第2節で、アウトソーシングの決定要因とその経済効果を実証分析した先行研究を紹介する。第3節では、種々の産業レベルのデータを用いて、アウトソーシングが与える影響の度合いを測定する。第4節では、知的財産権保護とアウトソーシングの関係を実証した研究について概観する。最終節の第5節では、結論を述べる。

2. アウトソーシングの決定要因と経済に与える効果

2.1 国際的アウトソーシング³

企業は、生産コストを削減して収益性を高めるため、様々な投入の調達を合理化する。生産活動におけるその価値連鎖をいくつかのプロセスに分割して考え、非熟練労働者による労働集約的なプロセスを先進工業国の企業は発展途上国に移転してきた。製造業におけるいくつかのプロセスの国際的アウトソーシングは最近の現象ではないが、最近では米国等においてビジネス・サービスを低コスト諸国(特にインド)にアウトソーシングすることが、ますます重要になってきている。

Spencer(2005)は、1988年から2003年の間に、中国の製造業における輸出が390億米

³ 厳密に言えば、「国際的アウトソーシング」という用語は、脚注1で述べたとおり、業務プロセスの一部を資本関係のない海外の取引先に移転している企業に対して用いるべきである。しかしながら、アウトソーシングに関する詳細な取引データを入手するのは通常とても困難である。

ドルから 3980 億米ドルへと増加したことを指摘している。このような中国製造業における輸出の大幅な増加は、加工貿易による輸出の拡大によるところが大きい。加工貿易による輸出は以下のどちらかの形態で実施される。すなわち、(1)外資系企業か、少なくとも 25%の出資比率を有する外資系の合弁企業による輸出、(2)外国の買手と中国の独立企業との間のアウトソーシング契約に基づく輸出である。

また Spencer(2005)は、アウトソーシングの決定要因に関して、関係特殊投資、不完備契約、探索理論等を使用して議論している最近の文献を概観している。更に企業境界の理論に基づき、アウトソーシングの決定理論に関する先行文献を以下の 4 つに文献領域に分類している。すなわち、財産権(property rights)、取引費用(transaction costs)、インセンティブ・システム(incentive systems)、権限委譲(delegation of authority)である。

Athukolara (2006) や Athukolara and Yamashita (2007)は、標準国際貿易分類(SITC)の改訂第 3 版に基づいて国際連合 (UN) の貿易データから抽出した 1992 年から 2005 年のデータを用いて、東アジア貿易におけるフラグメンテーション貿易の重要性が増大していることを示している。中国での部品貿易の拡大は特に著しく、世界の部品輸入に占める中国の割合は 1992/3 年から 2004/5 年の間に 18.9%から 30.6%に拡大した。より詳細なデータによれば、東アジアにおける部品の輸出入は、電子産業・電気産業に集中している。Athukolara and Yamashita (2007)は gravity model を用いてフラグメンテーション貿易の決定要因を分析した。彼らの実証分析では、世界のフラグメンテーション貿易における東アジアの独自性は、相対的な労働コストの優位性、各国間の地理的な近接性、先行者優位性から大きく影響を受けたと結論している。

Ahn 他(2007)は、東アジアにおける域内貿易拡大の主な要因として、生産活動のアウトソーシングと国際的なフラグメンテーションを背景にした中間財貿易を考えている。本論文では、日本と韓国の産業連関表から得られる要素投入の情報を用いて、日本と韓国における中間財や国際的アウトソーシングの程度を測っている。Feenstra and Hanson (1999)やEkholm and Hakkala (2006)にしたがって、彼らは国際的アウトソーシングに関する狭義の定義と広義の定義を用いて、その程度を計測した⁴。製造業におけるこれらの指標によると、1990 年から 2000 年の間に日本と韓国の国際的アウトソーシングは増加したが、その水準は日本に較べて韓国の方がかなり高い。また、1990 年代では、両国とも中国への国際的アウトソーシングが増加した。

2.2 アウトソーシングの決定要因に関する実証研究

海外直接投資の立地や地理的分散に関する実証研究は多数存在するが、グローバルな視点からアウトソーシング先の決定要因に実証的証拠を示している研究は限られてい

⁴ 定義に関するより詳細な説明は、後の節で行う。

る⁵。

Swenson (2005a, 2005b, 2006)は、各国間における要素コストの差が海外アウトソーシング先の選択に与える影響を分析した。彼は、1980年から2000年のアメリカのデータを使用して、国外での組立行程を分析した。その結果、アメリカ国外での組立の割合が増加するのは、アウトソーシング先の国の要素コストが低下するか、その競争相手国の要素コストが上昇したときであることがわかった。また、それらの影響は、途上国にとってより大きいということもわかった。

Ma(2006)は、中国の加工貿易に関するデータを用いて、国の特性と多国籍企業の選択との関係を分析した。彼女は、多国籍企業が労働集約的なプロセスをどのように行うかの選択として、海外の関連会社に配分する選択と、他社とアウトソーシングの契約を結ぶ選択を考えた。分析の結果、本国の経済規模が中間程度で、アウトソーシング先の国に較べて本国の熟練労働者が豊富であるとき、アウトソーシングを選択した企業は最も利益が上がっていることがわかった。

Wakasugi(2007a)は、経済産業省によって実施された海外事業活動基本調査⁶から得られる日本の製造業に属する企業のデータを用いて、国際的アウトソーシングの影響を分析した。彼は、日本企業における国内でのアウトソーシングと国際的アウトソーシングの割合を比較し、両者の割合が1993年から1999年にかけて増加していることを見出した。特に、一般機械や電気機械、輸送用機器、精密機械産業におけるそれらの割合の増加については、国際的アウトソーシングが重要な役割を果たしていることがわかった。

若杉は、さらに同じ著書で1996年と1998年から2002年までのデータを用いて、日本の海外事業所によるアウトソーシングの決定要因を分析している。彼は、日本の親会社がアジアに関連会社を立地して日本または第三国向けに生産を行うとき、親会社によるアウトソーシングは増加していることを示した。一方、日本の親会社がヨーロッパまたはアメリカに関連会社を立地して日本または第三国向けに生産を行うとき、親会社によるアウトソーシングは減少することも示した。また、彼は中国に立地している日本の海外事業所のデータを用いて同様の実証分析を行っている。それによると、日本の親会社によるアウトソーシングが増加するのは、日本向けに生産を行う場合のみだという。

3. 中国へのアウトソーシングの測定

国際アウトソーシングは、Feenstra and Hanson (1999) や Feenstra and Taylor (2008)でも定義されているように、自社または他社から国境を超えて中間投入を輸入することと言える。しかしながら、アウトソーシングという用語は最近の文献だと異なる意味で用いられている。例えば、Bhagwati 他(2004)は、国際アウトソーシングを、企業境界の外(同

⁵ ある特定の地域に注目したアウトソーシングのパターンに関する研究は数少ないが、Görg (2000)やEgger and Egger (2001)、Ruane and Görg (2001)がある。

⁶ このデータの詳細は7.4.2節を参照のこと。

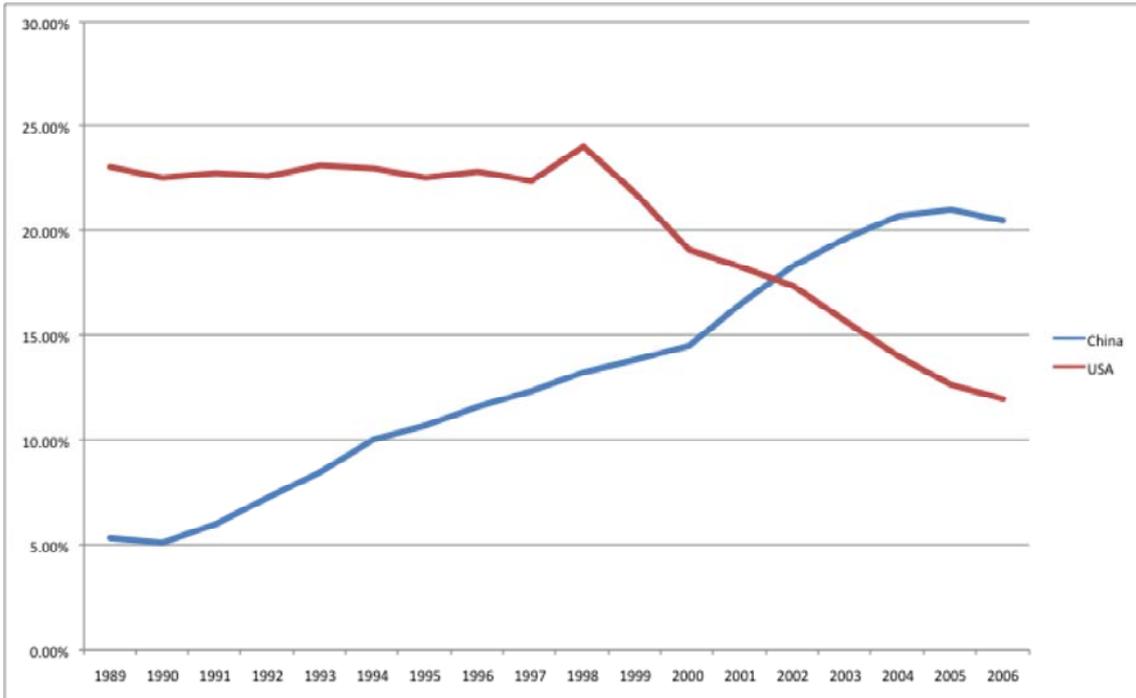
じ企業グループに属していない企業) から国境を越えてサービスを購入することと定義している。本節では、Feenstra and Hanson (1999)で述べられている広義の定義を用いて、日本、韓国、アメリカから中国への国際アウトソーシングの程度を分析する。我々は分析を行うために 1995 年と 2000 年のアジア国際産業連関表(日本貿易振興会アジア経済研究所, 2001, 2006)を用いる。このデータは日本貿易振興会アジア経済研究所が 1985 年から 5 年おきに出版している。また、中国へのアウトソーシングの度合いを測定するために、国連による国際貿易統計も用いる。ただし、中間財の輸入に関するデータを用いる際には、企業グループ内取引と企業内取引を区別しない。本節では、日本、韓国、アメリカと中国における中間投入貿易の最近の動向を概観する。

各国から中国へのアウトソーシングの影響を測定するため、次に述べる 3 つの異なる指標を用いる。それは、産業連関表で一般的に用いられる指標と、国際貿易に関するデータを用いた指標、サービス貿易のアウトソーシングに新たに焦点を当てるための指標である。

3.1 日本の中国とアメリカからの輸入

1989 年から 2006 年にかけて、日本の中国からの輸入は約 10 倍に増加したが、アメリカからの輸入は 2 倍未満の増加であった。この期間、中国、アメリカから日本への輸出は一貫して増加しているものの、その国別の割合は両国で対照的になっている(図 7)。この期間、日本の中国からの輸入の割合は 5.3%から 20.5%に増加している。このことは、2005 年における日本の全輸入品の 5 分の 1 が中国製品であることを示している。一方、この期間、アメリカからの輸入の割合は 23.0%から 12.0%に減少した。2000 年代、中国は日本への輸出国として存在感を増している。言い換えれば、最近の日本経済は「Made in USA」よりも「Made in China」にますます依存している。

図 7 日本における中国とアメリカからの輸入の割合の推移



出典：国連 商品貿易データベース

表1 製品ごとの日本の中国からの輸入

Product Category(SITC Rev.3)	Import value			Mil. US\$	Trade balance		
	1995	2000	2005		1995	2000	2005
0 FOOD AND LIVE ANIMALS	4,629	5,748	7,688		-4,540	-5,611	-7,340
1 BEVERAGES AND TOBACCO	36	66	84		-31	-65	-78
2 Crude Materials, inedible, except fuels	1,587	1,688	1,817		-966	-872	894
3 FUELS, LUBRICANTS, ETC.	2,142	2,182	3,360		-1,843	-1,966	-2,151
4 ANIMAL, VEG. OILS, FATS, WAX	12	9	36		-11	-5	-26
5 CHEMICALS, RELTD. PROD. NES	1,274	1,597	4,158		771	2,382	6,241
6 MANUFACTURED GOODS	5,144	6,034	12,957		399	889	158
7 MACHINES, TRANSPORT EQUIP	4,640	12,985	40,677		7,104	2,368	19
8 MISC MANUFACTURED ARTCLS	16,424	24,346	36,835		-15,110	-22,192	-29,405
9 GOODS NOT CLASSD BY KIND	130	445	866		200	352	3,285
Total	36,017	55,100	108,478		-14,026	-24,720	-28,403

Product Category(SITC Rev.3)	Import Share			Import Annual growth rate in five-year average		
	1995	2000	2005	91-95(Average)	96-00(Average)	01-05(Average)
0 FOOD AND LIVE ANIMALS	12.85%	10.43%	7.09%	20.80%	4.78%	6.25%
1 BEVERAGES AND TOBACCO	0.10%	0.12%	0.08%	5.56%	17.17%	5.97%
2 Crude Materials, inedible, except fuels	4.41%	3.06%	1.68%	6.96%	2.34%	1.89%
3 FUELS, LUBRICANTS, ETC.	5.95%	3.96%	3.10%	-5.93%	5.29%	9.98%
4 ANIMAL, VEG. OILS, FATS, WAX	0.03%	0.02%	0.03%	5.52%	3.53%	48.96%
5 CHEMICALS, RELTD. PROD. NES	3.54%	2.90%	3.83%	19.55%	5.06%	22.01%
6 MANUFACTURED GOODS	14.28%	10.95%	11.94%	28.17%	4.52%	17.15%
7 MACHINES, TRANSPORT EQUIP	12.88%	23.57%	37.50%	59.94%	23.91%	25.86%
8 MISC MANUFACTURED ARTCLS	45.60%	44.18%	33.96%	38.04%	9.02%	8.85%
9 GOODS NOT CLASSD BY KIND	0.36%	0.81%	0.80%	18.05%	30.88%	15.65%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	24.77%	9.70%	14.79%

出典：国連提供、商品貿易データベース

表1は、1995年、2000年、2005年における日本の中国との貿易収支を、標準国際貿易分類(SITC)の改訂第3版の大分類10産業(SITC1桁ベース)について示したものである。この表から、日本は中国に対して貿易赤字となっていることがわかる。その貿易赤字は1995年から2005年までの10年間で2倍になっている。

この時期、日本は以下の大分類における産業で中国に対して貿易赤字がある。それは、0(食料品及び動物(食用))、1(飲料及びたばこ)、2(非食品原材料(鉱物性燃料は除く。))、3(鉱物性燃料)、4(動植物性油脂)、8(雑製品)(ただし、2005年の中分類で分類したものを除く)である。一方、日本は以下の産業で中国に対して貿易黒字がある。それは、5(化学製品)、6(工業製品)、7(機械類、輸送用機器)、9(その他)である。2005年では、日本は大分類8の産業において最も大きな貿易赤字があり、大分類5の産業において最も大きい貿易黒字がある。この結果は、大分類5や7といった資本集約的な産業において貿易黒字があり、大分類8といった労働集約的な産業において貿易赤字があることを示しており、伝統的な国際貿易理論と整合的である。日本の中国からの輸入構造はこの時期ほとんど変化していない。唯一の例外は、日本の中国からの輸入に占める大分類7の産業のシェアである。そのシェアは1995年から2005年にかけて12.88%から37.50%に増加し、中国からの輸入の中で最も大きい割合を占めるようになっている。大分類7の産業における輸入の急激な増加は、日本の中国へのアウトソーシングによる影響が大きいものと考えられる。我々は次の節で、この時期に国境を越えて取引された中間投入の程度を測定する。

3.2 製造業における中国へのアウトソーシング

Hijzen他(2005)やAhn他(2008)で述べられているとおり、アウトソーシングの実証研究に関する先行文献のほとんどは、Feenstra and Hanson (1999)で提案されている「狭義のアウトソーシング」と「広義のアウトソーシング」の両方の指標によって製造業におけるアウトソーシングの程度を測定している。アウトソーシングにおけるその2つの分類は、産業ごとに産出に用いられた中間投入の輸入の割合として算出される。彼らの定義によれば、「狭義のアウトソーシング」は、ある産業から、当該産業と同じ産業への中間投入の輸入のみを考える。一方、「広義のアウトソーシング」は全ての産業からの中間投入の輸入を考える。彼らは、狭義のアウトソーシングは広義のアウトソーシングよりもアウトソーシングの程度を測るのに適切であると述べている。なぜなら、アウトソーシングは、企業がそれまで国内で実施してきた生産活動を海外へ移転することと考えられるからである。たとえば、自動車を製造する企業が変速機という中間投入を購入することを考える。その中間投入をそれより前に当該企業が生産していたか、または国内の他企業から購入していた場合、その中間投入を海外から購入することはアウトソーシングと捉えることができる。そのように海外から中間投入を購入することは狭義のアウトソーシングとして捕捉されて、このような場合は広義のアウトソーシングとして明確に

は捕捉されない。中国やその他の東アジア諸国における生産工程の国際的なフラグメンテーションが近年発展しており(Athukorala and Yamashita, 2007、Wakasugi, 2007b)、それが中間投入貿易の増加に伴って起こるということを幅広く実証するため、我々は、日本、韓国、アメリカから中国へのアウトソーシングの度合いを分析するのに狭義のアウトソーシングを考える。狭義のアウトソーシングを測定するため、アジア国際産業連関表 1995 年版と 2000 年版から得られる中間投入の輸入データを用いる。このデータセットには 9 つのアジア諸国⁷とアメリカに関して、1995 年版では 78 産業、2000 年版では 76 産業のデータが含まれている。このアジア諸国の産業連関表は、それぞれの国における中間投入の輸入と産出水準との関係を使用して、アメリカを含めてアジア諸国の経済的な相互依存性を研究することができる唯一のデータである。我々は 1995 年と 2000 年のデータを用いて、日本、韓国、アメリカから中国への狭義のアウトソーシングを計算した。その結果が表 2 である。

Feenstra and Hanson (1999)の定義を参考に、産業の産出に関連した中間投入の輸入データを用いて、以下のように狭義のアウトソーシングを計算する。

$$O_i^N = \text{IM}_{ii} / Y_i \quad (1)$$

ただし、 IM_{ii} は*i*産業における海外の*i*産業からの中間投入の輸入を示す。また、 Y_i は産業*i*の産出を示す。加えて、Ahn他(2008)を参考に、(1)式右辺の分母に産業の産出ではなく産業の総投入を用いた指標も作成する。両方の結果をそれぞれ”share in output”⁸と”share in inputs”⁹として、表 2 に示す。

⁷ このデータセットにはアジアにおける以下の国と地域が含まれる。それは、インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、中国、台湾、韓国、日本である。また、香港やヨーロッパ連合(EU)、その他の地域も含まれる。

⁸ share in output：当該産業における中間投入の輸入を、当該産業の産出で除したもの

⁹ share in inputs：当該産業における中間投入の輸入を、当該産業の中間投入の合計で除したもの

表2 日本、韓国、アメリカにおける狭義のアウトソーシング

Year:2000		JAPAN		South Korea		USA	
Narrow Outsourcing		Share in output	Share in inputs	Share in output	Share in inputs	Share in output	Share in inputs
To World	All industry ave.	1.23%	12.66%	3.27%	24.46%	1.69%	17.00%
	Manufacturing ave.	1.74%	16.08%	4.67%	32.22%	2.38%	22.52%
	Machinery ave.	1.48%	19.06%	7.17%	36.40%	2.36%	32.79%
	Transport Equ. Ave.	2.11%	8.72%	5.35%	21.77%	5.40%	32.89%
To China	All industry ave.	0.10%	1.42%	0.28%	3.05%	0.08%	1.02%
	Manufacturing ave.	0.15%	1.97%	0.43%	4.35%	0.13%	1.48%
	Machinery ave.	0.16%	2.42%	0.34%	2.08%	0.13%	1.87%
	Transport Equ. Ave.	0.07%	0.36%	0.41%	1.74%	0.53%	4.15%
China's share in total Narrow outsourcing by industry							
	All industry ave.	8.15%	10.17%	8.61%	12.45%	4.92%	5.97%
	Manufacturing ave.	8.70%	11.73%	9.17%	13.49%	5.31%	6.57%
	Machinery ave.	10.66%	12.71%	4.68%	5.71%	5.31%	5.69%
	Transport Equ. Ave.	3.25%	4.13%	7.75%	8.01%	9.88%	12.63%
Year:1995		JAPAN		South Korea		USA	
Narrow Outsourcing		Share in output	Share in inputs	Share in output	Share in inputs	Share in output	Share in inputs
To World	All industry ave.	1.38%	12.84%	3.72%	23.97%	1.41%	21.19%
	Manufacturing ave.	1.99%	16.81%	5.51%	31.22%	1.92%	30.74%
	Machinery ave.	1.38%	7.31%	5.88%	31.29%	2.57%	24.43%
	Transport Equ. Ave.	3.40%	15.44%	8.88%	46.68%	2.63%	22.93%
To China	All industry ave.	0.06%	0.59%	0.17%	1.57%	0.03%	0.36%
	Manufacturing ave.	0.09%	0.85%	0.24%	2.17%	0.04%	0.47%
	Machinery ave.	0.09%	0.66%	0.10%	0.51%	0.04%	0.41%
	Transport Equ. Ave.	0.06%	0.36%	0.22%	1.80%	0.08%	1.21%
China's share in each Narrow outsourcing							
	All industry ave.	4.34%	4.56%	4.47%	6.54%	1.87%	1.68%
	Manufacturing ave.	4.61%	5.06%	4.36%	6.94%	2.02%	1.52%
	Machinery ave.	6.24%	9.06%	1.75%	1.64%	1.73%	1.68%
	Transport Equ. Ave.	1.79%	2.34%	2.53%	3.86%	3.05%	5.27%

出典：日本貿易振興機構アジア経済研究所 『アジア国際産業連関表 2000年版、1995年版』

表2は1995年と2000年における日本、韓国、アメリカの全世界及び中国への狭義のアウトソーシングを算出した結果を示している。我々は、産業平均、製造業、機械産業、輸送用機器製造業に関して計算を行った。表2からわかるとおり、1995年から2000年にかけてのアウトソーシングの程度は、日本と韓国における機械産業とアメリカにおける輸送用機器製造業では増加しているが、産業平均では3カ国ともわずかに減少している¹⁰。対照的に、中国へのアウトソーシングの程度の産業平均は、日本は0.06%から0.10%に、韓国では0.17%から0.28%に、アメリカでは0.03%から0.08%にそれぞれ増加している。2000年になって、中国へのアウトソーシングはより重要性を増した。この結果は、Ahn他(2008)と同様である。

3.3 中国との部品貿易に注目して測定したアウトソーシング

2001年の中国のWTO加盟後、中国の国際貿易は拡大し、中国へのアウトソーシングの影響は大きくなっている可能性がある。だが、アジア諸国の産業連関表は現在2000年までのデータしか利用できず、アジアの最近のアウトソーシングの影響を測ることはできない。したがって、我々は、別の手法を用いて、日本、韓国、アメリカの国際貿易データから近年の中国へのアウトソーシングの影響を測定する。先に述べたように、アウトソーシングは、企業グループ内取引または企業内取引のどちらかとして行われている中間投入の輸入を意味している。国連商品貿易データベースでは、商品分類ごとの最終財(完成品)や中間投入の貿易額が報告されている。アウトソーシングの影響を測定するため、我々は前節と同様に日本、韓国、アメリカに注目し、中国からの輸入全体に占める中間生産物の輸入の割合を計算する。このアプローチは国際的な生産工程のフラグメンテーションに関する先行文献(Athukorala, 2006、Athukorala and Yamashita, 2007)において用いられてきた。Kimura 他(2007)は、gravity model を用いて、東アジアにおける国際的な生産工程フラグメンテーションの最近の発展が、部品の貿易量を増加させていることにつながっていることを指摘した。

Athukorala and Yamashita (2007)に従い、我々は中間投入として「部品(parts and components, P&C)」を考える。分析を行う際には、部品を以下のように定義する。すなわち、標準国際貿易分類の改訂第3版¹¹を用いて、貿易されている生産物が最終財か中間投入かを識別する。ところで、標準国際貿易分類の他に、商品の名称及び分類についての統一システム (Harmonized Commodity Description and Coding System , HS)というも

¹⁰ Hummels他(2001)は、Feenstra and Hansonによるアウトソーシングの測定と同様に、OECDの産業連関データベースを用いて垂直分業の影響を測定した。その結果、1970年から1990年の間では、日本とアメリカは他のOECD諸国に較べて相対的に垂直分業の度合いが小さいことが指摘されている。

¹¹ Athukorala and Yamashita (2007)で議論されているとおり、標準国際貿易分類改訂第3版は貿易財をその工程にしたがって詳細に分類しており、改訂第2版に較べて著しく改善されている。

う一つの商品分類もある。このHSコードではそれぞれのコードシステムに採用された製品の数だけ製品コードが割り当てられているが、完成品と中間財を区別するのは難しい。標準国際貿易分類には完成品と中間財を区別することができる独自のコードがあるので、部品を識別することができる。したがって、我々は標準国際貿易分類が中間投入貿易の水準を記述するのに適切であると考え。Athukorala (2003)は標準国際貿易分類改訂第3版において部品に該当する商品のリストを作成している。我々はこのリストを参考にして、部品を定義する。このリストには小分類(SITC5 桁ベース)で 225 の商品があり、内訳は大分類 7(機械類, 輸送用機器)に属する商品が 168、大分類 8(雑製品)に属する商品が 57 である。部品に分類される商品は全て大分類 7 か 8 に属している。まず我々は国連商品貿易データベースから標準国際貿易分類の小分類を用いて部品の貿易データを抽出する。次に、抽出した詳細なデータを、表 3 のように 16 の中分類(SITC2 桁ベース)に集計する。我々は分析を行う際に日本、韓国、アメリカに関する輸出と輸入のデータを用いる。

我々は部品の輸入割合について、2 種類の指標を作成する。P&C share_A と P&C share_j である。それぞれの指標を、1995 年から 2005 年の間、5 年おきに算出する。表 3 に示されているこれらの指標は、以下の要領で算出した。まず、i 国の全輸入に占める全部品輸入額の割合として、表 3 の最後に示されている A 国についての全輸入に占める全部品輸入の割合を、それぞれの年について算出する。A 国についての全輸入に占める全部品輸入の割合は以下の(2)式で算出する。

$$P \& C \text{ share}_A = \frac{IM_A^{P\&C}}{IM_A} \quad (2)$$

ただし、 $IM_A^{P\&C}$ は A 国における全部品輸入、 IM_A は A 国における全輸入を示している。表 3 の 2 つ目の P&C share_j は、それぞれの標準国際貿易分類中分類ごとに、輸入に占める部品輸入の割合として算出した。具体的には、(3)式のように算出した。

$$P \& C \text{ share}_j = \frac{\sum_{i=1}^n m_i}{m_j} \quad (3)$$

ただし、 m_j は中分類 j の輸入、 i は小分類で定義された部品を示し、商品 i は中分類 j に属している。

表3 商品分類において部品と識別された商品の輸入割合(P&C Share j)

SITC Rev3	Japan-China			Korea-China			US-China			Japan-Korea			Korea-Japan		
	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005	1995	2000	2005
71・Power-generating machinery and equipment	2.5%	7.4%	16.6%	0.0%	1.2%	7.2%	12.1%	22.6%	26.2%	30.5%	33.6%	45.1%	31.6%	26.8%	30.0%
72・Machinery specialized for particular industries	70.9%	77.7%	77.2%	24.5%	14.8%	44.2%	35.3%	39.1%	36.1%	73.3%	65.8%	86.0%	14.9%	14.7%	18.6%
73・Metalworking machinery	14.2%	3.6%	12.8%	53.5%	29.6%	10.2%	4.7%	6.1%	13.5%	38.9%	21.0%	17.5%	7.0%	7.7%	8.1%
74・General industrial machinery and equipment, n.e.s., and machine parts, n.e.s.	22.7%	20.8%	23.5%	4.0%	4.8%	18.2%	5.7%	8.9%	13.6%	18.9%	12.4%	16.4%	10.7%	10.1%	11.7%
75・Office machines and automatic data-processing machines	32.3%	47.1%	25.5%	17.5%	29.0%	43.3%	34.3%	33.7%	23.9%	61.2%	23.9%	60.6%	28.6%	42.4%	39.3%
76・Telecommunications and sound-recording and reproducing apparatus and equipment	38.6%	34.8%	38.6%	18.5%	11.3%	43.1%	5.9%	8.9%	6.8%	35.2%	43.1%	59.4%	68.7%	67.5%	52.6%
77・Electrical machinery, apparatus and appliances, n.e.s., and electrical parts thereof (including non-electrical counterparts, n.e.s., of electrical household-type equipment)	31.0%	33.6%	39.8%	69.6%	83.9%	44.8%	21.3%	24.8%	27.2%	90.3%	86.2%	88.9%	83.3%	79.1%	69.5%
78・Road vehicles (including air-cushion vehicles)	49.1%	42.7%	50.6%	89.2%	88.3%	65.2%	40.0%	29.3%	54.6%	62.6%	77.8%	83.1%	92.6%	91.9%	71.2%
79・Other transport equipment	0.4%	8.9%	35.3%	0.0%	100.0%	6.4%	85.3%	72.8%	70.8%	19.8%	68.0%	50.5%	9.6%	5.1%	1.8%
81・Prefabricated buildings: sanitary, plumbing, heating and lighting fixtures and fittings, n.e.s.	5.7%	11.0%	10.7%	1.6%	12.8%	30.8%	6.9%	6.2%	7.2%	14.9%	18.7%	10.9%	7.6%	33.0%	21.2%
82・Furniture, and parts thereof: bedding, mattresses, mattress supports, cushions and similar stuffed furnishings	0.5%	1.7%	12.8%	3.0%	1.3%	24.9%	1.7%	3.0%	6.0%	6.0%	6.9%	12.0%	76.8%	77.0%	81.3%
84・Articles of apparel and clothing accessories	0.7%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	0.4%	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.1%	0.5%	2.9%	2.9%	1.6%
87・Professional, scientific and controlling instruments and apparatus, n.e.s.	14.3%	8.2%	14.0%	45.1%	9.5%	10.8%	8.5%	12.6%	11.0%	11.8%	5.8%	4.3%	10.9%	24.6%	25.6%
88・Photographic apparatus, equipment and supplies and optical goods, n.e.s.: watches and clocks	12.3%	15.9%	35.0%	31.3%	41.3%	28.0%	5.0%	5.3%	5.9%	8.2%	22.9%	25.7%	17.7%	12.6%	10.0%
89・Miscellaneous manufactured articles, n.e.s.	4.2%	5.0%	4.5%	5.7%	8.2%	9.8%	3.5%	5.0%	6.5%	10.2%	9.9%	8.8%	9.9%	8.2%	4.0%
P&C share in total imports	4.7%	9.2%	14.1%	10.5%	22.2%	16.9%	5.9%	9.2%	10.3%	25.8%	22.7%	28.6%	25.9%	30.8%	22.0%

出典：国連商品貿易データベース

表3によれば、1995年から2005年の中国から日本への輸入について、部品の輸入が全輸入に占める割合(P&C share_A)は4.7%から14.1%に急激に増加してきた。同様に、韓国やアメリカについて見てみると、それぞれ10.5%から16.9%に、5.9%から10.3%に増加してきた。表3から、この時期、中国からの部品の輸入は日本、韓国、アメリカにとってますます重要性を増してきていることが示唆されている。

P&C share_jの結果を見てみると、国ごとに結果が異なることがわかる。それぞれの国においてP&C share_jが高い商品が異なっている。すなわち、日本の場合、中分類72(産業用機器類)では2005年に約80%となっており、全商品の中で最も高い数値となっている。韓国の場合は中分類78(道路走行車両類)が65.2%、アメリカの場合は中分類79(その他輸送用機器)が70.8%となっている。一方、2005年に上記3カ国の間で共通して見られた傾向は、中分類78のP&C share_jが高く、50%を超えているということである。対照的に、上記3カ国において、大分類8に含まれる部品の割合は、大分類7に含まれる部品の割合よりも相対的に小さい。

表3は、日本と韓国の部品貿易が両国にとって重要性を増していることを示唆している。中分類76(通信・音響機器類)、77(電気機器・同部品)、78はこの時期に特に際だって高い割合を示している。

これらの結果から、上記3カ国から中国へのアウトソーシングの程度として算出した部品輸入の割合は、1995年から2005年にかけて増加してきたことがわかる。また、資本集約的なセクターである大分類7では、労働集約的なセクターである大分類8よりも中国へのアウトソーシングの影響が相対的に大きい。我々の計算結果は、増加する日本から中国へのアウトソーシングが、表1で示した大分類7のセクターにおける日本の貿易黒字縮小の主な原因であることを示唆するものである。

3.4 中国と日本との間の垂直的産業内貿易

部品輸入の割合で測った日本の中国へのアウトソーシングの影響は、増加している。この結果は、過去10年間に日本の中国へのアウトソーシングが増加し、中国と日本との国際貿易の構造が変化していることを反映している。東アジアにおけるアウトソーシングまたは国際的な生産工程のフラグメンテーションに注目した過去の実証研究では、産業内貿易、特に垂直的産業内貿易が最近増加傾向にあることを報告している(Zhang 他, 2005、Zhan and Li, 2006、Wakasugi, 2007b等)。先行研究で報告されているこのような傾向は、東アジアでアウトソーシングが増加していることを示唆している。我々は、これらの先行研究を参考に、単価の情報を用いて、部品に関する中国と日本¹²の間の垂直的産業内貿易の指標を計算した。単価の情報は当該産業の商品価格の代理指標となり

¹² 我々が中国と日本との間の産業内貿易にのみ注目したのは、以下の理由による。すなわち、1995年から2005年の間の韓国とアメリカの単価に関する情報を調査した際に、いくつかの商品に関する単価が非常に大きく変動していたためである。

得る。また我々は、輸出単価と輸入単価の差を品質の差と仮定する。つまり、輸出単価と輸入単価の差が大きい場合、その貿易財は垂直的に差別化されていると考えられる。対照的に、輸出単価と輸入単価の差が大きい場合、その貿易財は水平的に差別化されていると考える。

産業内貿易(IIT)の指標として、Grubel-Lloyd 指数(GL 指数)を考える(Grubel and Lloyd, 1975)。全輸入に占める部品輸入の割合を計算した前節と同様に、小分類(SITC5 桁ベース)で部品に分類された商品を中分類に集計する。次に IIT 指数(GL 指数)を以下の式で計算する。

$$IIT_{AB}^j = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n |X_{AB}^i - M_{AB}^i|}{\sum_{i=1}^n X_{AB}^i + M_{AB}^i} \quad (4)$$

ただし、 X_{AB}^i と M_{AB}^i は、それぞれ中分類 j に属する商品 i の B 国から A 国への輸出額と輸入額を示す。IIT 指数は 0 から 1 の間の数値となる。IIT 指数が 0 であるということは完全な産業間貿易を意味し、IIT 指数が 1 であるということは完全な産業内貿易を意味する。先行研究(Abd-el Rhamen, 1991、Greenaway 他, 1994, 1995、Fontagné and Freudenberg, 1997)で議論されているとおり、産業内貿易として水平的産業内貿易(HIIT)と垂直的産業内貿易(VIIT)の 2 種類を考えることができる。より厳密には、産業内貿易は、以下のように、小分類の貿易財の単価情報を用いて、水平的と垂直的な産業内貿易に分解することができる。

$$IIT_j = HIIT_j + VIIT_j \quad (5)$$

VIIT は、以下の条件式を満たす中分類 j に属する商品 i について、(4)式によって計算する。

$$\frac{UV_i^{EX}}{UV_i^{IM}} \geq 1 - \alpha \quad or \quad \frac{UV_i^{EX}}{UV_i^{IM}} \leq 1 - \alpha.$$

同様に、HIIT は以下の条件式を満たす中分類 j に属する商品 i について、(4)式によって計算する。

$$1 - \alpha \leq \frac{UV_i^{EX}}{UV_i^{IM}} \leq 1 + \alpha.$$

ただし、 UV_i^{EX} と UV_i^{IM} はそれぞれ、商品 i の輸出財の単価、輸入財の単価を示す。先行研究(Zhang 他, 2005、Wakasugi, 2007b)を参考に、本研究では単価の分散を 25% ($\alpha = 0.25$) と仮定する。

表 4 中国と日本の間の垂直的産業内貿易

Japan				
	1995	2000	2005	DIF(95-05)
71	0.07	0.44	0.38	0.31
72	0.40	0.71	0.85	0.45
73	0.77	0.92	0.53	-0.24
74	0.63	0.99	0.92	0.29
75	0.78	0.75	0.80	0.02
76	1.00	0.98	0.93	-0.07
77	0.70	0.79	0.81	0.11
78	0.56	0.74	0.60	0.04
79	0.30	0.44	0.67	0.37
81	0.80	0.80	0.76	-0.04
82	NA	NA	NA	NA
84	1.00	0.98	0.94	-0.06
87	0.50	0.80	0.79	0.29
88	0.91	0.94	0.79	-0.11
89	0.99	0.97	0.94	-0.05
Ave.	0.67	0.80	0.77	0.09

出典：国連 商品貿易データベース

注：DIF(95-05)は、1995年と2005年における垂直的産業内貿易の変化を示している。

表4によると、日本におけるVIITの平均は1995年から2005年にかけて0.67から0.77へと増加している。さらに、表に示している日本の全ての産業において、VIITの値が大きくなっている。この結果は、この時期に日本と中国が相互に部品の垂直的産業内貿易を活発に行ってきたことを示唆している。Athukorala and Yamashita (2007)で議論されているとおり、中国と日本の間で国際的な生産工程のフラグメンテーションが活発に行われてきたことが、両国の貿易の構造を変化させている大きな原因であると考えられる。

3.5 サービス・セクターにおけるアウトソーシング

サービス・セクターにおけるアウトソーシングは新しい経済現象であり、研究者が関心を寄せている現象でもある。日本、アメリカが中国やインドからサービスを輸入することが最近になって増加していることを指摘されている。日米のサービス貿易の水準を比較するため、国連商品貿易データベースを用いる。サービス・セクターの定義には拡大国際収支サービス分類(EBOPS)を用いる。我々は、「コンピューター・情報サービス」や「その他のビジネス・サービス」等のいくつかの商品分類に注目し、それらの分類をサービス・セクターにおける企業のアウトソーシングと看做した。

表5 2005年における中国とインドから全世界に輸出されたサービスの合計(百万米ドル)

ル)

	2005	China	India
Total EBOPS Services		74,404	60,610
1 Transportation		15,427	6,277
2 Travel		29,296	7,789
3 Communications services		485	2,182
4 Construction services		2,593	916
5 Insurance services		549	1,042
6 Financial services		145	1,704
7 Computer and information services*		1,840	23,939
8 Royalties and license fees		157	129
9 Other business services		23,283	12,874
10 Personal, cultural, and recreational services		134	128
11 Government services, n.i.e.		495	305

出典：国連 商品貿易データベース

注：インドにおける商品分類 7(コンピューター・情報サービス)は、このデータベースには掲載されていない。したがって、我々は以下の小分類を合計して算出した。その小分類とは、7.1(コンピューター・サービス)と、7.2.1(ニュース・サービス)である。

表5によると、インドの「コンピューター・情報サービス」や「その他ビジネス・サービス」のサービス・セクターにおけるアウトソーシングは、他のサービス・セクターに比べて大きな値となっており、2005年のサービス・セクターにおける輸出全体の半分以上を占めている。コンピューター・情報サービスの輸出額は、インドが中国の13倍となっている。表6によると、中国とインドから日本とアメリカに輸出されたサービス・セクターのアウトソーシングは、中国からアメリカへのコンピューター・情報サービスの輸出を除いて、2000年から2005年にかけて約2倍になっている。2005年のコンピューター・情報サービスの輸出についてみてみると、インドからアメリカへの輸出は非常に大きいですが、中国からアメリカへの輸出はわずかに増加しているものの依然として小さい。また、中国、インドへのサービス・セクターにおけるアウトソーシングの推移は、日本とアメリカで異なる。つまり、日本はインドよりも中国からサービスの輸入を多くしているのに対し、アメリカは中国よりもインドからサービスの輸入を多くしている。

4. 知的財産保護と国際分業

知的財産権の保護の程度は貿易・直接投資、アウトソーシングに対しても影響を与えるものと考えられる。こうしたことは Maskus and Penubarti (1995), Smith (2001)などによる実証研究において明らかにされている。

Maskus and Penubarti (1995)は、二国間で特許権保護の強さが異なることが、貿易に影響を与えるか否かを分析した。もしある国が知的財産権を強くした場合、当該国の輸入

は増加することも減少することも考えられる。彼らは、二国間の産業別の輸入におけるばらつきが所得や貿易障壁、特許法で説明できると考え、実証分析を行っている。分析を行う際には、輸入国の特許法に関する内生性を考慮するため、操作変数法を用いている。分析の結果、特許権を強くすると、発展途上経済の製造業における輸入が増加することがわかった。

Smith (2001)は、アメリカ企業の輸出や子会社の売上高、ライセンスに、外国の知的財産権が影響を与えているか否かを分析している。分析の結果、知的財産権が強い国では、アメリカ企業の子会社売上高は増加し、ライセンスも増加している。また、外国の知的財産権は、当該国内やそこにある企業内に知識が蓄積されることよりも、当該国やそこにある企業からアメリカへ知識が移転することに影響を与える。

Smith(1999)は、アメリカの輸出が、知的財産権の強さが各国間で異なることに影響を受けるか否か、受けるとすればどのように、どの程度の影響を受けるかを分析している。この研究によると、知的財産権が弱い国への輸出は、アメリカにとって不利であるが、模倣の脅威が大きい国(中国など)にとっては有利である。そのような国へのアメリカの輸出を増やすためには、WTO での合意の下、当該国の知的財産権を強くするように要求するべきである。一方、模倣の脅威が小さい国の知的財産権を強くすることは、独占を助長し、アメリカの輸出を減少させることにつながる可能性があることも論じている。

Rafiquzzaman(2002)は、カナダの製造業の輸出が、輸出先の知的財産権の強さから影響を受けているか否かを分析している。分析の結果、カナダの製造業は、知的財産権が強く保護されている国々へ輸出を行う傾向があることがわかった。加えて、模倣の脅威が大きい国で知的財産権を強くすると当該国への輸出は増加するが、模倣の脅威が小さい国で知的財産権を強くすると当該国への輸出は減少するということがわかった。

Branstetter 達(2006)は、アメリカの多国籍企業が海外の子会社と技術取引を行う際に、相手国における知的財産権の改正がその行動に影響を与えるか否かを、1982年から1999年の16カ国のデータを用いて分析している。企業レベルのデータを用いた分析によれば、知的財産権制度の改正があると、子会社への技術取引に係るローヤルティーの支払いは増加する。また、当該子会社の研究開発費や、当該国での外国人による特許出願件数も増加する。ローヤルティー支払いや研究開発費の増加は、知的財産権制度の改正より前から幅広くアメリカ特許を使用している会社の子会社において特に大きい。これらの子会社では、ローヤルティー支払いは30%を超える割合で増加している。日本企業の同様な研究例としては、Wakasugi and Ito(2009)がある。

5. 結論

近年の中国の貿易活動の急速な発展の背景には、中国が先進国にとって重要なアウトソーシング先となっていることが挙げられる。この結果、パソコン、DVDプレーヤー、

デジタル・カメラ、携帯電話等電気製品の一大生産拠点となっている。本論文では産業連関表、貿易データを使用して、日本、韓国、アメリカの中国へのアウトソーシングの程度を計測し、1995年から2005年の期間において増加していることが確認された。またサービスのアウトソーシングも近年増加しており、日本にとって、中国は重要なサービスアウトソーシング先となっている。ただ、多くの先行研究が指摘しているように、今後中国がアウトソーシング先の地位を一層拡大するためには、知的財産権の保護等に勤める必要がある。現在の中国は、米国のUS TRによる報告書では知的財産権の保護等に関して、優先監視国として位置づけておりその保護の改善が望まれる（US TR(2010)）。

今後製品のアウトソーシングに加えて、サービスのアウトソーシングも上記の知的財産権保護の向上に従って増加してくることが予想されるが、その影響については慎重な分析が望まれる。Blinder(2006)が指摘するように、サービスのアウトソーシングは先進国社会に大きな変化をもたらす可能性もある。ただ、このようなサービスのアウトソーシングの与える影響については、データの不足もあり、Amiti and Wei (2005) の分析等まだ限られている。サービスのアウトソーシングに関する統計整備は遅れており、この状況を改善し、今後はマイクロデータ等も使用した分析を通じて、アウトソーシングの社会への影響についてより包括的に考察を進めていく必要がある。

参考文献

Abd-el-Rahman, K. (1991), Firms' Competitive and National Comparative Advantages as Joint Determinants of Trade Composition, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127, 83–97.

Ahn, S., Fukao, K. and Ito, K. (2008), Outsourcing in East Asia and its Impact on the Japanese and Korean Labour Markets, *OECD Trade Policy Working Papers*, No. 65.

Amiti, M. and Freund, C. (2008), The Anatomy of China's Export Growth, *World Bank Policy Research Working Paper*: 4628.

Amiti, M. and Wei, S. (2005), Service Offshoring, Productivity, and Employment: Evidence from the United States, *IMF Working Papers*: 05/238.

Athukorala, P. (2003), Product Fragmentation and Trade Patterns in East Asia, *Departmental Working Papers 2003–21*, Australian National University, Economics RSPAS.

Athukorala, P. (2006), Production Fragmentation and Trade Patterns in East Asia, *Asian*

Economic Papers, 4(3): 1–27.

Athukorala, P. and Yamashita, N. (2007), Production Fragmentation in Manufacturing Trade: The Role of East Asia in Cross-border Production, Center for China and Asian Studies Working Paper Series, No. 3, College of Economics, Nihon University.

Bhagwati, J., Panagariya, A., and Srinivasan, T. (2004), The Muddles Over Outsourcing, *Journal of Economic Perspectives*, 18(4): 93–114.

Blinder, A. S. (2006), Offshoring: The Next Industrial Revolution?, *Foreign Affairs*, March–April, 85(2): 113–128.

Branstetter, L., Fisman, R., and Foley, C. F. (2006). “Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from U.S. firm-level panel data,” *The Quarterly Journal of Economics*, 121(1), 321–349.

Ekholm, K. and Hakkala, K. (2006), The Effect of Offshoring on Labour Demand: Evidence from Sweden, CEPR Discussion Paper, No. 5648.

Feenstra, R. C. and Hanson, G. H. (1999), The Impact of Outsourcing and High-Technology Capital on Wages: Estimates for the United States, 1979–1990, *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3): 907–40.

Feenstra, R. and Taylor, A. (2008), *International Trade*, Worth Publishers, New York.

Fontagné, L. and Freudenberg, M. (1997), Intra-Industry Trade: Methodological Issues Reconsidered, CEPII Working Paper 97–01.

Görg, H. (2000), Fragmentation and Trade: US Inward Processing Trade in the EU, *Review of World Economics*, 136, (3), 403–422.

Greenaway, D., Hine, R. and Milner, C. (1995), Vertical and Horizontal Intra-Industry Trade: A Cross Industry Analysis for the United Kingdom, *The Economic Journal*, 105(November): 1505–18.

Grubel, H. G. and Lloyd, P. J. (1975), *Intra-Industry Trade: The Theory and Measurement of*

International Trade in Differentiated Products, Wiley, New York.

Hijzen, A., Görg, H. and Hine, R. (2005), International Outsourcing and the Skill Structure of Labour Demand in the United Kingdom, *Economic Journal*, Royal Economic Society, 115(506): 860–78.

Hummels, D., Ishii, J. and Yi, K. M. (2001), The Nature and Growth of Vertical Specialization in World Trade, *Journal of International Economics*, 54, 75–96.

IDE (Institute of Developing Economies) (2001), Asian International Input Output Table 1995, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, Chiba.

IDE (Institute of Developing Economies) (2006), Asian International Input Output Table 2000, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization, Chiba.

Kimura, F., Takahashi, Y. and Hayakawa, K. (2007), Fragmentation and Parts and Components Trade: Comparison between East Asia and Europe, *North American Journal of Economics and Finance*, 18, 23–40.

Lei, D. (2007), Outsourcing and China's Rising Economic Power, *Orbis*, 51(1): 21–39.

Ma, A. (2006), On the Choice of In-house Production versus Outsourcing by Multinationals, *Journal of International Trade and Economic Development*, 15(2), 221–54.

Maskus, K. and M. Penubarti (1995), "How Trade-Related Are Intellectual Property Rights?" *Journal of International Economics*, vol. 55, 161–186.

Olsen, K. B. (2006), Productivity Impacts of Offshoring and Outsourcing: A Review, OECD STI working paper, 2006/1.

Rafiqzaman. M. (2002), "The impact of patent rights on international trade: evidence from Canada," *Canadian Journal of Economics*, vol. 35, no. 2

Ruane, F. and Görg, H. (2001), Globalization and Fragmentation: Evidence for the Electronics Industry in Ireland, in S. W. Arndt and H. Kierzkowski (eds) *Fragmentation: New Production Patterns in the World Economy*, Oxford University Press, New York: 144–64.

Smith, P. J.(1999) “Are weak patent rights a barrier to U.S. exports?” *Journal of International Economics*, vol. 48, 151-177

Smith, P. J.(2001), How do foreign patent rights affect U.S. exports, affiliate sales, and licenses?, *Journal of International Economics*, vol. 55, 411-439

Spencer, B. J. (2005), International Outsourcing and Incomplete Contracts, *Canadian Journal of Economics*, 38(4): 1107–35.

Swenson, D. J. (2005a), Competition and the Location of Overseas Assembly, *Canadian Journal of Economics*, 40(1): 155–75.

Swenson, D. J. (2005b), Overseas Assembly and Country Sourcing Choices, *Journal of International Economics*, 66, 107–30.

Swenson, D. J. (2006), Country Competition and US Overseas Assembly, *The World Economy*, 917–37.

USTR (United States Trade Representative)(2010), 2010 Special 301 Report

Wakasugi, R. (2007a), *Modern International Trade (Gendai no Kokusai Boueki in Japanese)*, Iwanami-Shoten, Tokyo.

Wakasugi, R. (2007b), Vertical Intra-Industry Trade and Economic Integration in East Asia, *Asian Economic Papers*, 6(1), 26–43.

Wakasugi, R. and B. Ito (2009), The effects of stronger intellectual property rights on technology transfer: evidence from Japanese firm-level data, *Journal of Technology Transfer*, vol. 34, no.2, 145-158

Zhang, Z. and Li, C. (2006), Country-Specific Factors and the Pattern of Intra-Industry Trade in China’s Manufacturing, *Journal of International Development*,18, 1137-49.

Zhang, J., Witteloostuijn, A. and Zhou, C. (2005), Chinese Bilateral Intra-Industry Trade: A Panel Data Study for 50 Countries in the 1992–2001 Period, *Review of World Economics*,

141(3): 510–40.