

# 日中韓 ASEAN の対米輸出構造の比較

— 関論文の分析方法を用いて —<sup>1)</sup>

朱 立 峰  
寺 町 信 雄

## 要 旨

本論文は、関（2002）論文が開発・提案した付加価値指標・輸出高度化指標とその偏差値・任意の2国の対米輸出競合度という分析ツールを用いて、日中韓および ASEAN の工業製品（および IT 関連製品）の雁行形態的な対米輸出構造について議論したものである。扱った期間は 1999 年－2007 年である。工業製品における日中韓 ASEAN の雁行形態的な対米輸出構造を示す統計的な輸出高度化指標の偏差値の順位は、期間を通じて高い順に日本 → 韓国 → ASEAN → 中国と変わらない結果をえている。他方、IT 関連製品における日中韓 ASEAN の雁行形態的な対米輸出構造に関連する偏差値も、同様の順位を示す結果をえている。しかしながら、年の経過とともに、中国の対米輸出規模が多額になるに伴い、日韓 ASEAN の中国との対米輸出競合度は大きな数値を示すようになり、特に IT 関連製品においては、日韓 ASEAN と中国とは補完的な関係というよりは競合的な関係を強くしているという結果をえている。関（2002）論文は、主に日本と中国の 1990 年－2000 年における工業製品（および IT 関連製品）の雁行形態的な対米輸出構造について分析を行なっている。工業製品については大筋われわれと同じ結論であるが、IT 関連製品については異なる結論となっている。

キーワード：工業製品と IT 製品、付加価値指標、輸出高度化指標の偏差値、2 国の対米輸出競合度、雁行形態的輸出構造

## 1 はじめに

日中韓 ASEAN<sup>2)</sup> の対米輸出構造の変化について議論する。分析ツールは、各国の輸出構造を統計的に評価するものとして関（2002a）<sup>3)</sup> が開発したものを用いる。関（2002a）の問題意識には、中国経済の急速な発展により中国の輸出構造が高度化してきていることで、中国は「雁行形態的な輸出構造」<sup>4)</sup> を崩しているのではないかとということにあった。それに対する答えは、彼が実証分析を行なった 1990 年から 2000 年までの期間において、「中国の機械産業全体の競争力が上昇しているとはいえ、水準は依然として低く、中国の産業高度化の進展は雁行的経済発展の枠を超えるものではない」とし、

「中国の輸出構造が雁行形態の議論に基づく発展順序を崩しているとは考えにくい」と結論を導いている。そしてさらに、中国と日本の工業製品および IT 製品の対米輸出について、両国は「競合的というよりはむしろ補完的な関係にある」と結論している。

本論文は、1999 年－2007 年の OECD 貿易データを新しく利用し、関（2002a）が開発・提示した分析ツールを用いて、日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造を比較する。そしてこれらの国・地域の「雁行形態的な輸出構造」について議論することを目的としている<sup>9)</sup>。第 2 節では、本論文で使用する統計データについて説明し、さらに、関（2002a）が開発した「付加価値指標」、「輸出高度化指標とその偏差値」、「任意の 2 国の対米輸出競合度」の算出方法についても説明する。そして、これらの統計数値と「雁行形態的な輸出構造」との関連について述べる。次の第 3 節では、前節の数値の算出結果を工業製品について、第 4 節では、IT 関連製品について明らかにし、日中韓 ASEAN8 の対米輸出における雁行形態的な輸出構造について議論する。そして第 5 節では、まとめと今後の課題について述べる。

## 2 付加価値指標と輸出高度化指標

本節では次の第 3 節と第 4 節で議論する統計的な数値に関連して、使用データ、算出方法、経済的意味について議論する。関（2002a）が用いた貿易データ<sup>6)</sup>を用いることが望ましいが、入手できていないことから、ここでは、OECD の *International Trade by Commodity Statistics (ITCS)* より、米国が世界各国から工業製品を輸入する輸入額を「世界各国の対米輸出額データ」として用いる<sup>7)</sup>。期間は 1999 年－2007 年である。HS 分類という点では、関（2002a）と同じであるが、HS (1996 年 version、以下では「HS96」と呼称する) の 6 桁分類の工業製品 4,259 品目を利用する。他方、後述する第  $i$  財の付加価値指標の算出に用いる 1 人当たり GDP (PPP・ドル表示) は<sup>8)</sup>、世界銀行の統計<sup>9)</sup>より入手している。

### (1) 第 $i$ 財の付加価値指標

各国の工業製品（あるいは IT 関連製品）の対米輸出構造を統計的な数値として把握する手法の第 1 段階として、関（2002a）が開発した「第  $i$  財の付加価値指標」の算出がある。「第  $i$  財の付加価値指標」とは、第  $i$  財を対米輸出している輸出国  $j$  の付加価値である 1 人当たり GDP (PPP・ドル表示： $y_j$ ) の対数値  $Y_j$  を、すべての対米輸出国に対して加重平均を行なって算出した数値  $V_i$  のことである<sup>10)</sup>。加重平均には、「第  $i$  財の対米世界輸出総額に占める第  $j$  国の輸出シェア  $S_{ij}$ 」を加重のウェイトにして算出する。これを算式で表すと次のようになる<sup>11)</sup>：

$$V_i = \ln v_i = S_{i1} \ln y_1 + \cdots + S_{in} \ln y_n \\ = S_{i1} Y_1 + \cdots + S_{in} Y_n, \text{ where } \sum_{j=1} S_{ij} = 1$$

なお以下では、算出した付加価値指標  $V_i$  の数値が相対的に高い第  $i$  財を「高付加価値財」、相対的に低い第  $i$  財を「低付加価値財」と呼称して議論を進める。

## (2) 第 $j$ 国の輸出高度化指標とその偏差値

次に、各国の対米輸出構造を統計的な数値として把握する手法の第 2 段階として、同じく関 (2002a) が開発した「第  $j$  国の輸出高度化指標」の算出がある。「第  $j$  国の輸出高度化指標」<sup>12)</sup> とは、第  $j$  国が対米輸出している工業製品（あるいは IT 関連製品） $i$  の付加価値指標  $V_i$  を、すべての工業製品（あるいは IT 関連製品）に対して加重平均した値  $H_j$  のことである。加重平均には、「第  $j$  国の工業製品（あるいは IT 関連製品）の対米輸出総額に占める第  $i$  財の輸出構成比  $W_{ij}$ 」を加重のウェイトにして算出する。これを算式で表すと次のようになる<sup>13)</sup>：

$$H_j = \ln h_j = W_{1j} \ln v_1 + \cdots + W_{mj} \ln v_m \\ = W_{1j} V_1 + \cdots + W_{mj} V_m, \text{ where } \sum_{i=1} W_{ij} = 1$$

算出した第  $j$  国の輸出高度化指標  $H_j$  を、他の対米輸出国の輸出高度化指標と統計的に比較するために、第  $j$  国の輸出高度化指標の「偏差値」を求める。そのためには、各国の対米輸出高度化指標  $H_j$  の算出に加えて、第  $i$  財の付加価値指標  $V_i$  を、「世界の工業製品（あるいは IT 関連製品）の対米輸出総額に占める第  $i$  財の世界輸出構成比  $W_{wj}$ 」でウェイト付けした、「世界の工業製品（あるいは IT 製品）の対米輸出高度化指標」 $H_w$  を算出する。そしてさらに、対米輸出高度化指標の「標準偏差  $\sigma$ 」も算出して、「第  $j$  国の工業製品（あるいは IT 関連製品）の輸出高度化指標  $H_j$  の偏差値」を求める<sup>14)</sup>。その「偏差値」の計算式は：

$$\text{第 } j \text{ 国の } H_j \text{ の偏差値} = 50 + 10[(H_j - H_w)/\sigma]$$

となる。世界の工業製品（あるいは IT 関連製品）の対米輸出高度化指標  $H_w$  を 50 になるように正規化していることから、第  $j$  国の輸出高度化指標  $H_j$  の偏差値が 50 を超えているならば、第  $j$  国の輸出高度化は世界平均を上回る輸出構造をもち、その偏差値が 50 を超えていないならば、第  $j$  国の輸出高度化は世界平均を下回る輸出構造をもつ。したがって、対象の国・地域の偏差値を算出することにより、雁行形態的な輸出構造の序列順位を明らかにすることができるとともに、時間的な推移も明

らかにすることができる。

### (3) $h$ 国の $n$ 国との対米輸出競合度

最後に、各国の工業製品（あるいは IT 関連製品）の対米輸出構造を他国と比較する別の統計的な数値として、「 $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度」がある。これも関（2002a）が開発・提示したものである。イメージとしては、任意の 2 国である、 $h$  国と  $n$  国の対米輸出品目について、横軸に第  $i$  品目の付加価値指標  $V_i$  をとり、縦軸に両国の第  $i$  品目の対米輸出額をとって、 $h$  国と  $n$  国に対応した山型の曲線をそれぞれ描いてみる。そのとき 2 つの山型の曲線が相互に重なる部分ができていることを確認する。この重なる部分の合計をそれぞれの国の対米輸出総額に占める割合として求める。すなわち、「 $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度  $Chn$ 」は、両国の重なる部分の合計額が  $h$  国の対米輸出総額のどれくらいの割合（パーセント値）となっているかを示した数値として算出する。同様に、「 $n$  国の  $h$  国との対米輸出競合度  $Cnh$ 」は、両国の重なる部分の合計額が  $n$  国の対米輸出総額のどれくらいの割合（パーセント値）となっているかを示した数値となる。

なお以下の議論において、任意の 2 国である  $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度  $Chn$  が「50%を上回る」場合には、 $h$  国は対米輸出において  $n$  国と「補完的な関係というよりは競合的な関係」が強いといい、逆に、 $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度  $Chn$  が「50%を下回る」場合には、 $h$  国は対米輸出において  $n$  国と「競合的な関係というよりは補完的な関係」が強いとして議論を進める。

### (4) 雁行形態的な対米輸出構造

「雁行型経済発展論」では、特定国の経済発展が進むのに対応して、特定の産業の構造が「輸入 → 国内生産 → 輸出」という「雁行形態」的な時間的推移をとまうという「基本形」を議論している。さらにその国の経済発展の経過とともに、労働集約財 → 資本集約財 → 知識集約財へと産業構造の高度化・多様化が進むことを明らかにしていると同時に、産業構造の高度化を展開する「先発国」と先発国から直接投資・技術伝播を吸収して追いつける「後発国」が併存する「重層的な雁行形態」が形成される世界経済についても明らかにしている。しかしながら、学説的には長い歴史をもち、今日においても実証的な確認の議論および理論分析の試みが続けられているが、未だ多くの研究者が納得する理論の確立までには至っていないのが実情である<sup>15)</sup>。「雁行型経済発展論」との文脈を明確にするために、本論文での「雁行形態的な対米輸出構造」について少し説明を加えておく必要がある。

各国・地域の経済発展の差異について、簡便であるが 1 人当たり所得水準の差異によってとらえることは多くの研究者が認めるところである。そして、1 人当たり所得水準が相対的に高い国は、高付加価値財を相対的に多く、低付加価値財を相対的に少なく対米輸出する輸出構造をもつ「先発国」である。他方、1 人当たり所得水準が相対的に低い国は、高付加価値財を相対的に少なく、低付加価値

財を相対的に多く対米輸出する輸出構造をもつ「後発国」である。両国の経済発展の時間的推移により、これら当該国の対米輸出構造は変化することが予想される。このような枠組みの議論を「雁行形態的」という限定的な言葉を付した「対米輸出構造」と呼ぶのである。

具体的には、各国・地域の「雁行形態的な対米輸出構造とその時間的推移」を統計的数値と図（対米輸出構造の図のことをいう）による比較によって議論が進められる。それには2つの統計的数値に凝縮されるといえる。1つは、工業製品（あるいはIT関連製品）の付加価値指標、対米輸出国の輸出高度化指標、そしてその偏差値を算出することによって、「日中韓 ASEAN の偏差値」の順位を明らかにすることである。他の1つは、対米輸出金額という規模の側面を考慮した「任意の2国の対米輸出競合度」を算出して比較することである。いずれも付加価値である1人当たり所得水準と高付加価値財・低付加価値財をベースにした統計的数値であり、「雁行形態的な対米輸出構造とその時間的推移」の議論に用いられる。

### 3 工業製品における日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造

#### (1) 日中韓 ASEAN8 の規模の比較

経済規模を示す GDP の拡大の状況を見ることにより、当該国の経済発展と産業構造の高度化の変化を推察することができる。図表1は日中韓 ASEAN8 の PPP 表示 GDP の総額と名目ドル表示

図表1 日中韓 ASEAN8 の GDP 比較

PPP 表示 GDP 比較

	1995	1999	2003	2007
日本	1.1	1.1	1.3	1.6
中国	0.7	1.0	1.5	2.6
韓国	0.2	0.3	0.4	0.5
ASEAN8	0.4	0.5	0.7	0.9

出所：世界銀行の統計データをもとに加工

名目ドル表示 GDP 比較

	1995	1999	2003	2007
日本	4.8	4.0	3.9	4.0
中国	0.7	1.0	1.5	3.1
韓国	0.5	0.4	0.6	1.0
ASEAN8	0.6	0.5	0.7	1.2

出所：世界銀行の統計データをもとに加工

PPP 表示の1人当たり GDP 比較

	1995	1999	2003	2007
日本	10.5	11.3	12.8	15.7
中国	0.7	1.0	1.5	2.5
韓国	6.0	7.0	9.4	12.4
ASEAN8	1.3	1.3	1.7	2.3

出所：世界銀行の統計データをもとに加工

名目ドル表示の1人当たり GDP 比較

	1995	1999	2003	2007
日本	48.4	39.9	38.3	39.7
中国	0.7	1.0	1.5	3.0
韓国	13.3	11.1	15.6	25.1
ASEAN8	1.7	1.3	1.7	2.8

出所：世界銀行の統計データをもとに加工

GDP の総額、それに 1 人当たりの PPP 表示 GDP と 1 人当たり名目ドル表示 GDP を、いずれも 1999 年の中国の数値を 1 とし、他の年、他の国・地域の数値がどのようになっているかを示したものである<sup>16)</sup>。1995 年－2007 年の期間、中国、韓国・ASEAN8、日本の順に名目ドル表示 GDP が成長した<sup>17)</sup>。中でも中国の経済成長は顕著であったのに対して、日本の経済成長は低迷状態を継続した。PPP 表示の GDP (PPP) においても、経済成長の順は変わらなかった。日本の GDP (PPP) の数値は、2003 年には中国の数値を下回る状態となった。同じ期間、総額の GDP の成長を反映して中国、韓国・ASEAN8、日本の順に 1 人当たり名目ドル表示 GDP および 1 人当たり PPP 表示 GDP (PPP) も上昇した。中国の上昇率はここでも顕著であった。しかしながら、2007 年の中国の 1 人当たり名目ドル表示 GDP は、ASEAN8 の数値を超え 2,500 ドルを上回ったが、日本・韓国の数値を超えるには至っていない。また同年の中国の 1 人当たり GDP (PPP) は、同様に ASEAN8 の数値を超え 5,000 ドルを上回ったが、韓国の約 27,000 ドル、日本の約 34,000 ドルには大きな開きがあることも確認できる。以上の名目ドル表示および PPP 表示の GDP の規模拡大に対して、それぞれの工業製品の対米輸出はどうであったか。図表 2 は、日中韓 ASEAN8 における 1995 年・1999 年・2003 年・2007 年の工業製品の輸出額について、中国の 1999 年の対米輸出額を 1 とし算出した数値を示している。図表 1 と図表 2 を見るにより日中韓 ASEAN8 の GDP 成長の高い低いに対応して、日中韓 ASEAN8 の工業品の対米輸出額の増加に高い低いが起きている。また、中国は、高い GDP 成長率を上回る率で、工業製品の対米輸出額を増加させたことを示している。

1995 年には中国の工業製品の対米輸出額は日本のその 3 分の 1 であったが、2003 年には中国の対米輸出額は日本のそれを上回り、2007 年には日本のその 2 倍を上回るほどに拡大したことがわかる。その拡大のテンポの速さは突出している。

以下では、日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出の総額の変化に加えて、工業製品の対米輸出構造の変化について議論する。特に、日中韓 ASEAN8 の間で、「雁行形態的な輸出構造」が 1999 年－

図表 2 日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出額の比較

	1995	1999	2003	2007
日本	1.5	1.5	1.3	1.7
中国	0.5	1.0	1.8	3.9
韓国	0.3	0.4	0.4	0.5
ASEAN8	0.7	0.8	0.8	1.2

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。  
1995 年は SITC 分類の貿易データより算出。



2007 年の期間を通してどのように変化したかについて詳しく見ていく。

## (2) 日中韓 ASEAN8 の工業製品における対米輸出高度化指標の偏差値

日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出構造を表す対米輸出高度化指標  $Hj$  を正規化した数値をまとめたものが、図表 3 の「偏差値」である。図表 3 では、関（2002a）が算出した 1990・1995・2000 年の偏差値も掲載している<sup>18)</sup>。対米輸出高度化指標の「偏差値」は、輸出構造の高度化を相対的に見ることができる。日本の偏差値は、日中韓 ASEAN8 の中では期間を通して常に 50 を超え、54－56 の数値をキープし、ASEAN8 の偏差値は、43－44 の数値をキープしていることがわかる。これに対して、韓国の偏差値は 2003 年以降には 50 を超えるようになった。中国の偏差値は期間を通して 50 を超えることはなかったが、1990 年には 31 だった数値が 2007 年には 40 を超える数値にまで上昇させてきたことがわかる。工業製品における対米輸出構造が少しずつ高度化してきたことを意味している。中国の工業製品の対米輸出高度化は、日本・韓国には及ばないが、ASEAN8 の対米輸出に対しては着実に追い上げる存在になっている。とはいえ、対米輸出高度化指標の偏差値で見ると限りでは、雁行形態的な輸出構造は、期間を通して、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国という順位を変更することは起きなかったと結論することができよう。もちろん、ASEAN8 加盟国では、シンガポールの偏差値は韓国とほぼ同じ数値をもつ国、マレーシア・タイ・フィリピンの偏差値は中国とほぼ同じ数値をもつ国、そしてそれらより低い偏差値をもつ国が入り混じっていることを付言しておきたい<sup>19)</sup>。

## (3) 日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出構造の図

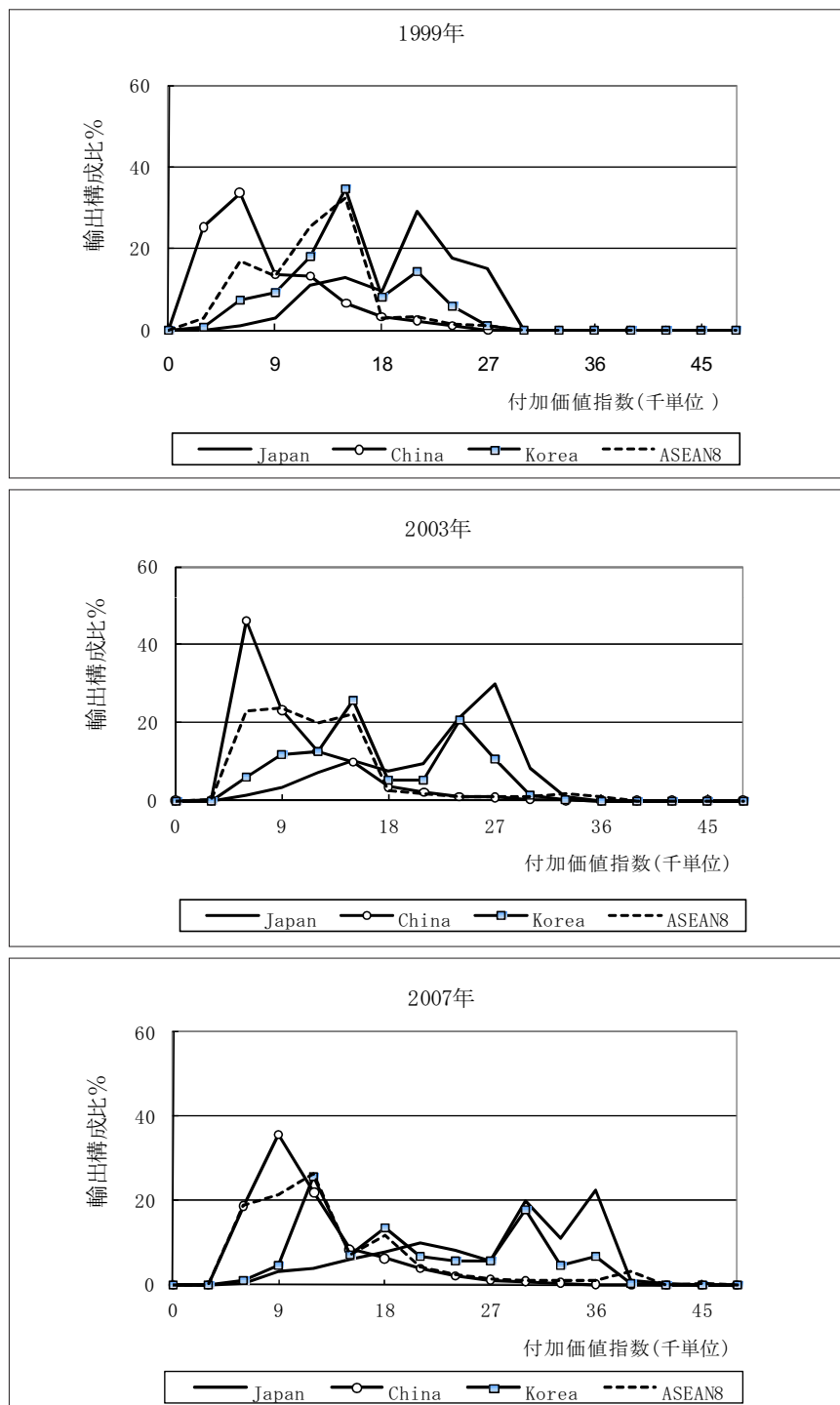
日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出高度化指標の偏差値に加えて、対米輸出構造を図に描くことにより、雁行形態的な対米輸出構造の推移をより明確に認識することができる。図表 4 は、1999 年・2003 年・2007 年の日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出構造の図である。この図表 4 は 4,259 品目の工業製品の対米輸出構造を概略的に示すために、データを加工してグラフに描いたものである。

図表 3 工業製品における日中韓 ASEAN8 の対米輸出高度化指標の偏差値

	1990	1995	1999	2000	2003	2007
日本	55.2	56.5	54.4	56.6	55.3	56.1
中国	31.1	33.5	35.5	36.2	38.8	40.8
韓国	43.2	49.4	48.6	49.0	50.2	51.4
ASEAN8			44.4		43.2	43.0

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。1990・1995・2000 年の数値は関（2002a）より引用。

図表4 日中韓 ASEAN8 の工業製品における対米輸出構造の図





る<sup>20)</sup>。横軸にグループ化した「付加価値指数」の数値を<sup>21)</sup>、縦軸にその数値に対応した品目の「輸出構成比  $W_{ij}$  (%)」をとっている。

前項(2)において、日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出高度化指標の偏差値の大小関係は、期間を通して、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国であり、さらに日中韓については偏差値の数値を高めてきている。このことを反映して、図表 4 では、期間を通して、日中韓のそれぞれの対米輸出構造の図が全般的に右へシフトしていることがわかる。そしてさらに、中国の対米輸出構造の山型の曲線は、ASEAN8 の山型の曲線を追い越すところまでは至っていないが、右方向から ASEAN8 の曲線に接近しているように思われる。ASEAN8 の対米輸出構造の山型の曲線は、中国の山型の曲線より右側を保ちながら、およそ 20,000 以下の低付加価値指数の品目を対米輸出している。他方、韓国の対米輸出構造の山型の曲線は、低い付加価値指数の品目も高い付加価値指数の品目も広範囲に対米輸出を行なっている。このことは、中国・ASEAN8 の対米輸出の品目だけでなく日本の対米輸出の品目とも競争的な関係をもつことを意味している。日本の対米輸出構造の山型の曲線は、右端に位置し、日中韓 ASEAN8 では最も高付加価値指数の品目を多く対米輸出していることがわかる<sup>22)</sup>。

#### (4) 日中韓 ASEAN8 の工業品における対米輸出競合度

図表 4 の縦軸に、日中韓 ASEAN8 それぞれの品目別対米「輸出構成比 (%)」ではなく、品目別対米輸出金額をとることによって（付図表 A）、日中韓 ASEAN8 それぞれの対米輸出構造の山型の曲線が重なり合う部分を競合度の数値として示すことができる。図表 5 は、工業製品における  $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度の数値にまとめたものである（図表の枠目が灰色になっている部分は競合度の数値が 50%を超えていることを表す）。なお、図表 5 における 1990・1995・2000 年の数値は、関（2002a）の結果を引用したものである。競合度  $Chn$ （あるいは  $Cnh$ ）の添え字の  $j, c, k, a$  は、それぞれ日本、中国、韓国、ASEAN8 を意味する。

日本からみた競合度  $C_{jn}$  ( $n = c, k, a$ ) では、中国との競合度  $C_{jc}$  が年とともに高くなり、2007 年には 30%を超えるレベルにまで上昇していることから、工業製品を対米輸出する日本にとって、中国は徐々に競争的な関係を増しつつあるといえる。これに対して日本の韓国と ASEAN8 との競合度は中国ほどではないことから、韓国と ASEAN8 は日本にとって中国より一層補完的な関係にあるといえる。

中国からみた競合度  $C_{cn}$  ( $n = j, k, a$ ) では、日本・韓国・ASEAN8 との競合度がいずれも年とともに低くなり、中国は工業製品の対米輸出において、日本・韓国・ASEAN8 いずれとも競争的な関係を減らしつつあるといえよう。とはいえ、中国にとっての ASEAN8 は、1999 年には 33%、2007 年には 23%の競合度をもつ存在になっている。

韓国からみた競合度  $C_{kn}$  ( $n = j, c, a$ ) では、日本・中国・ASEAN8 との競合度がいずれも高い数

値を示している。具体的な数値で示せば、2007 年には日本・中国との競合度は 60%を超える数値を示し、韓国は工業製品の対米輸出において日本・中国と競合的な関係が強いことがわかる。ASEAN8 との競合度では、2003 年および 2007 年には 40%を超える数値となっていることから、1999 年よりは競合的な関係が緩くなっている。

ASEAN8 からみた競合度  $Can (n = c, k, a)$  では、中国との競合度が顕著に高く、2003 年には約 60%、2007 年には約 75%という数値を示している。ASEAN8 にとって、工業製品の対米輸出において中国は競合的な関係が強い存在になっていることがわかる。日本・韓国に対しては競合度が年とともに低下していることから、競合的な関係というよりは補完的な関係になりつつあるといえる。

ここで、第 3 節の議論をまとめておくことにしよう。1999 年から 2007 年の期間を通して、日中韓 ASEAN8 の対米輸出高度化指標の偏差値をみると、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国という偏差値の順序付けがえられた。特に中国の偏差値は ASEAN8 の偏差値を超えることはなかった。さらに、工業製品の対米輸出構造の図を図表 4 に描いてみるのができた。山が 1 つのもの、複数の山があるものいろいろであるが、日中韓 ASEAN8 の山型のグラフは、期間を通して、中国 → ASEAN8 → 韓国 → 日本の順に、横軸を左から右方向へと山が連なるように描かれていることが大まかではあるが観察された。すなわち中国・ASEAN8 は主に低付加価値財に、日本・韓国は主に高付加価値財に、比較優位の品目群が存在しているといえる。これは、日中韓 ASEAN8 の対米輸出には「雁行形態的な輸出構造」が存在することを意味している。

図表 5 工業製品における  $h$  国の  $n$  国との対米輸出競合度

競合度 $Chn$		1990	1995	1999	2000	2003	2007
日本	Cjc	3.0	8.3	17.5	16.3	26.3	34.0
	Cjk			16.2		19.2	19.1
	Cja			21.9		16.9	18.4
中国	Ccj			26.8		19.2	14.8
	Cck			16.4		11.5	8.4
	Cca			33.0		27.3	23.0
韓国	Ckj			67.2		65.8	62.5
	Ckc	24.0	27.1	44.6	37.5	53.8	63.1
	Cka			62.5		41.6	41.9
ASEAN8	Caj			39.6		27.9	26.2
	Cac			39.0		61.4	75.2
	Cak			27.2		20.0	18.2

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。1990・1995・2000 年の数値は関（2002a）より引用。

競合度が約 50%を超える柁目は灰色になっている。

また、中国の工業製品の対米輸出額は、GDP の成長率よりさらに速いスピードで規模拡大をした。このことは、日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造の比較に大きな影響を与えることとなった。対米輸出競合度を算出するとき、日韓 ASEAN8 相互の対米輸出競合度は、期間を通してそれほど大きな変化はみられなかった（ただし、1999 年の  $Cka$  は除く）。しかし、日韓 ASEAN8 の中国との対米輸出競合度は程度の差はあるとはいえ、いずれも徐々に高くなってきたこと、そして中国の日韓 ASEAN8 との対米輸出競合度はそれとは逆に、いずれも徐々に低くなってきたことを確認した。図表 4 の縦軸を品目別対米輸出金額に変更して、中国の対米輸出構造の山型のグラフを実際に描いてみると、競合度の結果がよくわかる。特に 2003 年・2007 年の中国の対米輸出構造の山型のグラフは、低付加価値財の領域に対応する部分において、日本・韓国・ASEAN8 の山型のグラフをほとんど覆いかぶさるように描かれることがわかる（付図表 A を参照）<sup>23)</sup>。

関（2002a）は、1990 年－2000 年の期間、日本と中国の工業製品の対米輸出について、競合的な関係というよりは補完的な関係にあると結論した。われわれは彼の分析方法を 1999 年から 2007 年の期間に延長して適用を試みた。その結果、延長した期間における、日本と中国の工業製品の対米輸出は、関（2002a）と同様に引き続き、競合的な関係というよりは補完的な関係にあると結論することになった。しかしながら、これまでの議論から明らかなように、中国の日本との対米輸出競合度は徐々に低くなってきたのに対して、日本の中国との対米輸出競合度は徐々に高くなってきたことを（1999 年には 17.5%であったが、2007 年には 34%となった）、われわれの結論の留意事項として付け加えておく必要がある。

#### 4 IT 関連製品における日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造の算出結果

前節では日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出構造について統計的な数値を使用して議論を行なったのに続いて、本節では前節同様に、関（2002a）の議論に対応する IT 関連製品について議論を行なう。なお、IT 関連製品の品目分類は、JETRO の分類<sup>24)</sup>にしたがって、①コンピュータ・周辺機器類、②事務用機器類、③通信機器、④半導体等電子部品類、⑤その他電気・電子部品、⑥映像機器類、⑦音響機器、⑧計測器・計器類の 8 分類に構成されている。

##### (1) 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出規模と割合

1999 年－2007 年の期間における日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出は、どのような展開をしたかについて先ず総額で見てみよう。図表 6 の左側は、1999 年の中国対米輸出額を 1 として表した数値であり、図表の右側は、それぞれの国・地域の工業製品対米輸出額に占める IT 関連製品対米輸出額の割合を示した数値である。

1999 年には ASEAN8 の IT 関連製品対米輸出額が、日中韓のそれよりも大きい

状態にあった。しかし 2007 年には中国の対米輸出額は日韓 ASEAN8 を大きく抜いた状態になったことがわかる。また、IT 関連製品対米輸出の工業製品に占める割合は、中国は上昇傾向にあるのに対して、日韓 ASEAN8 は低下傾向にある。このことより、IT 関連製品における中国と ASEAN8 の競合関係は激しさを増してきたと推察される。

## (2) 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出偏差値

OECD の HS96 分類による IT 関連製品数は 229 品目がある。これらの品目を利用して日中韓 ASEAN8 の対米輸出高度化指標を算出し、前節と同様の計算手続きを行なって図表 7 のように偏差値を求めることができる<sup>25)</sup>。

1999 年－2007 年を通して、IT 関連製品の日中韓 ASEAN8 の対米輸出高度化指標の偏差値の順位は、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国と変わっていないことを先ず確認することができる。中国のこの期間の IT 関連製品の対米輸出は他の日韓 ASEAN8 と比較して顕著に規模を拡大させたにもかかわらず、順位は工業製品の偏差値の順位と同じであった。

図表 6 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出規模と工業製品に占める割合

	1999	2003	2007		1999	2003	2007
日本	2.2	1.3	1.2		30.2	21.1	15.2
中国	1.0	2.4	5.7		21.3	28.1	31.1
韓国	0.9	0.7	0.8		50.7	38.5	34.0
ASEAN8	2.5	2.0	2.5		64.0	52.8	45.5

出所：OECD の HS96 分類の貿易データより作成。

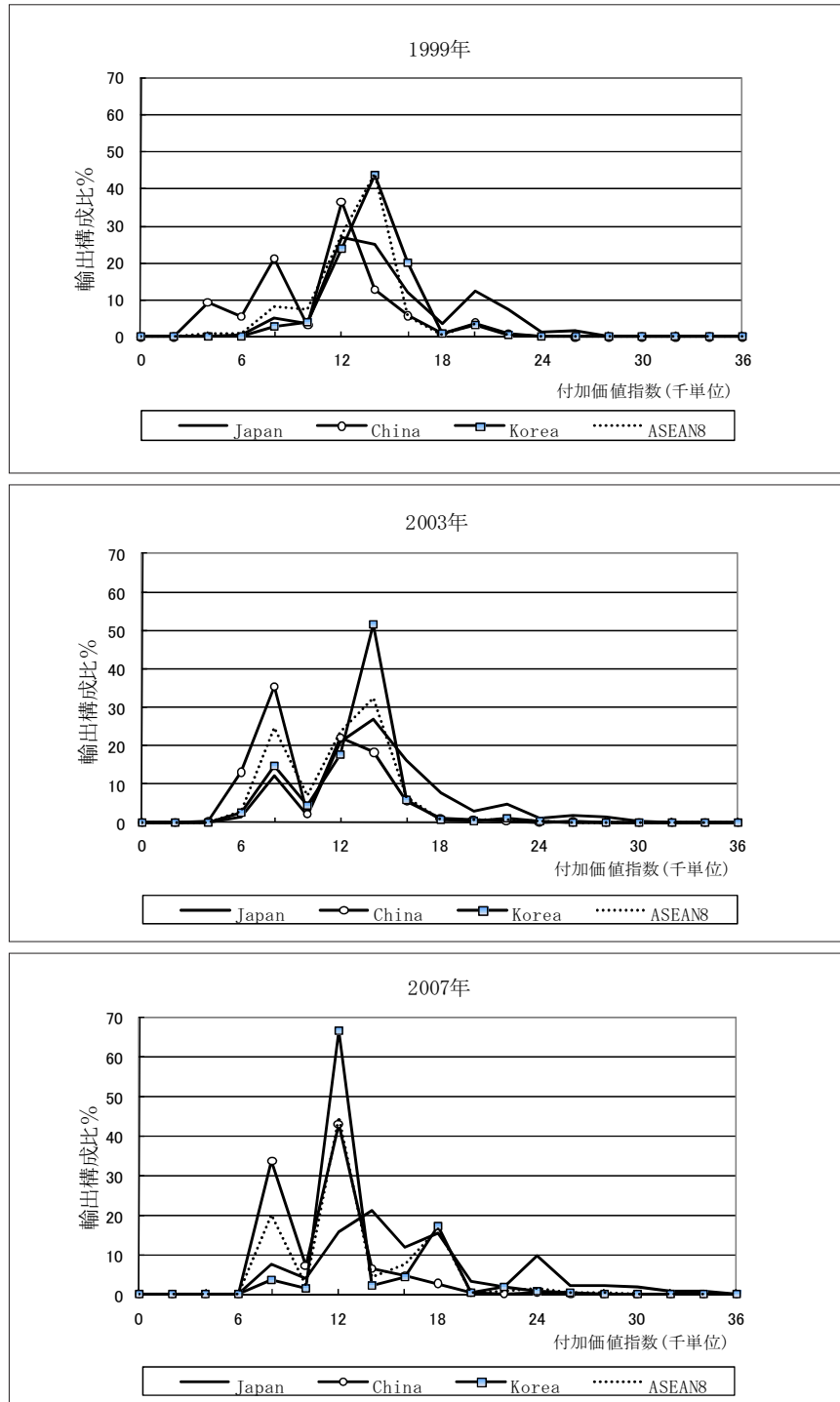
図表 7 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品における対米輸出高度化指標の偏差値

IT 関連製品	1990	1999	2000	2003	2007
日本	54.5	52.8	55.5	54.3	56.2
中国	33.9	41.7	40.7	44.3	45.1
韓国	46.2	50.3	49.7	50.5	51.5
ASEAN8		48.8		48.5	49.6

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。

1990・2000 年の数値は関（2002a）より引用。

図表8 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品における対米輸出構造の図



### (3) 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出構造の図

偏差値による比較に加えて、日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出構造の図が参考になる。図表 8 は、図表 4 と同様の形式で横軸には IT 関連製品の付加価値指数を 2,000 刻みでまとめ、縦軸にはそれに対応する IT 関連製品の対米「輸出構成比 (%)」をとって、対米輸出構造の図を示すことができる<sup>26)</sup>。

日中韓 ASEAN8 の各偏差値は、1999 年から 2007 年へと順序を変えずに同じかあるいは高くなっている。ところが、ここでの図表 8 を観察すると、IT 関連製品をまとめて描いているために、IT 関連製品の 8 分類を特定化することはできないが、ある特徴が見られる。まず 1999 年には日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造の山型のグラフは、いずれも付加価値指数 12,000－14,000 の範囲で高い輸出構成比を集中させている。次に 2003 年と 2007 年には日中韓 ASEAN8 の対米輸出構造のグラフは、8,000－14,000 の範囲で高い輸出構成比の山があり、国・地域により高さは異なるが、いずれも 2 つあることが確認できる（ただし、2007 年の日本の対米輸出構造のグラフは、全体的に右方向にシフトしている）。そして最後に上述の日中韓 ASEAN8 の偏差値の順序が、日本・韓国・ASEAN8・中国となっている背景には、対米輸出構造のグラフの高い山とそれに対応する付加価値指数そして付加価値指標の数値が反映していると思われる。

### (4) 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出競争度

IT 関連製品の輸出規模を考慮して雁行形態的な対米輸出構造の推移を議論するには、前節(4)と同様に対米競争度を算出して比較する必要がある。図表 9 は、日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出競争度をまとめたものである。

日中韓 ASEAN8 の対米輸出規模を示した、工業製品の図表 2 と IT 関連製品の図表 6 からわかるように、IT 関連製品の対米輸出額の増加の方が工業製品の対米輸出額の増加より顕著であることを反映して、工業製品の競争度より IT 関連製品の競争度の方が全般的に高い数値を示している。IT 関連製品の工業製品に占める割合は、国・地域によって程度の差はあるが、かなり高い数値を示していることから、IT 関連製品の対米輸出構造についてさらに掘り下げて議論する意義は大きい。

以下の図表 9 の議論に役立つように図表 10 を併せて作成した。図表の列には IT 関連製品 8 分類を、図表の行には 1999 年・2003 年・2007 年の日中韓 ASEAN8 をとり、それぞれの対米輸出構成比率が示されている。

日本からみた競争度  $C_{jn}$  ( $n = c, k, a$ ) では、中国との競争度  $C_{jc}$  が年とともに高くなり、2003 年には 65%を超え、2007 年には 80%に近付いていることから、IT 関連製品を対米輸出する日本にとって、中国とは競争的な関係にあるといえる。さらに ASEAN8 との競争度も対象期間を通して 60%弱を保っていることから、ASEAN8 は中国よりは高くないが、日本にとって競争的な関係にあるとい

図表 9 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品における対米輸出競合度

		IT 関連製品				
		1990	1999	2000	2003	2007
日本	Cjc	3.5	34.3	31.8	65.2	79.2
	Cjk		31.3		30.5	29.5
	Cja		58.4		55.8	56.7
中国	Ccj		74.5		35.7	16.8
	Cck		38.7		22.0	13.3
	Cca		73.2		55.4	35.2
韓国	Ckj		77.4		57.3	43.0
	Ckc		44.1		75.4	91.3
	Cka		87.4		64.4	70.7
ASEAN8	Caj		49.7		36.7	26.9
	Cac		28.8		66.4	78.6
	Cak		30.1		22.5	23.0

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。

競合度が約 50%を超える枠目は灰色になっている。

1990・2000 年の数値は関（2002a）より引用。

図表 10 日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品 8 分類別の対米輸出の構成比率

	日本			中国			韓国			ASEAN8		
	1999	2003	2007	1999	2003	2007	1999	2003	2007	1999	2003	2007
1	35.4	33.1	13.9	41.4	50.8	44.3	34.8	29.1	19.4	53.9	59.7	46.3
2	4.6	1.2	0.1	4.5	1.5	0.5	0.4	0.2	0.1	0.8	0.5	0.5
3	8.4	6.4	9.4	12.4	13.7	22.1	11.0	45.7	48.8	4.7	13.2	19.7
4	18.0	6.2	16.9	3.9	1.2	2.3	42.3	4.6	17.0	28.0	8.7	18.1
5	12.8	16.0	21.6	20.3	12.2	10.3	6.2	6.8	7.0	4.7	5.1	5.3
6	12.2	25.6	21.8	9.3	14.6	15.8	4.5	11.7	5.7	6.2	9.6	5.8
7	2.0	1.1	0.4	5.2	3.0	2.1	0.2	0.7	0.1	1.0	1.0	0.4
8	6.5	10.5	15.9	3.1	3.0	2.4	0.5	1.1	1.8	0.9	2.1	3.9
合計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

出所：OECD の HS 分類の貿易データより算出。構成比率が 10%を超える枠目には灰色になっている。

8 分類は、①コンピュータおよび周辺機器類、②事務用機器類、③通信機器、④半導体等電子部品類、⑤その他電気・電子部品、⑥映像機器類、⑦音響機器、⑧計測器・計器類である。



えよう。これに対して韓国との競合度は対象期間を通して 30%前後にとどまっている。このような結果は、IT 関連製品の対米輸出の規模拡大が顕著な中国と ASEAN8 において、特に分類 1 の「コンピュータ・周辺機器類」の輸出構成比率が 40%~50%という高い数値（図表 10 を参照）を示していることが影響していると言える。

中国からみた競合度  $C_{cn} (n = j, k, a)$  では、日本・韓国・ASEAN8 との競合度がいずれも年とともに顕著に低くなっている。中国は IT 関連製品の対米輸出の規模拡大によって日韓 ASEAN8 との競合的な関係を低下させているといえる。とはいえ、中国にとって ASEAN8 は、1999 年には 73%、2007 年には 35%の競合度をもつ存在になっている。

韓国からみた競合度  $C_{kn} (n = j, c, a)$  では、日本との競合度は低下傾向にあるが、中国・ASEAN8 との競合度は、いずれも高い数値を示している。このことは、韓国は中国・ASEAN8 との間で IT 関連製品の対米輸出において強い競合的な関係にあるといえる。このような結果には、中国・ASEAN8 に比べて韓国の IT 関連製品の対米輸出規模が相対的に小さいことが影響していると思われる。

ASEAN8 からみた競合度  $C_{an} (n = c, k, a)$  では、中国との競合度が顕著に高く、2003 年には 66%、2007 年には 79%という数値を示している。ASEAN8 にとって、工業製品でみた際と同様に IT 関連製品においても、対米輸出において中国は競合的な関係が強い存在になっていることがわかる。他方、日本・韓国に対しては競合度が年とともに低下していることから、競合的な関係というよりは補完的な関係になりつつあるといえる。

ここで、第 4 節の議論をまとめておくことにしよう。日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出高度化指標の偏差値は、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国という順位を、1999 年から 2007 年の期間を通して変わらずに維持されてきた。しかしながら、それに対応する IT 関連製品の対米輸出構造の図である図表 8 をみると、日中韓 ASEAN8 の山型のグラフは、第 3 節の図表 4 のように、左から右方向に山が連なる「雁行形態的な輸出構造」の図を観察することは困難であるといえる。図表 8 において、1999 年には日中韓 ASEAN8 それぞれの対米輸出構成比の高い数値はいずれも付加価値指数が 12,000-14,000 になっていたし、2003 年・2007 年には山型のグラフが複数の山をもつようになって、「雁行形態的な輸出構造」の図として山型のグラフが連なる状況を観察することはできなかった。また、日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出競合度をそれぞれ比較するとき、中国の突出した対米輸出増の影響が色濃く現われることとなった。中国の日韓 ASEAN8 との対米輸出競合度はいずれも低下傾向を示したのに対して、日韓 ASEAN8 それぞれの中国との対米輸出競合度は増加傾向を示した（1999 年の日本の中国との対米輸出競合度は 34.3%であったが、2007 年には 79.2%にまで上昇した）。このことは、図表 8 の縦軸を対米輸出金額にすることによってえられる対米輸出構造の図を描き、山型のグラフを観察することにより確認することができる。特に 2007 年の対米輸出構

造の図において、中国の山型のグラフが、ASEAN8・韓国・日本の山型のグラフの多くの部分、特に横軸の相対的に低い付加価値指数の領域に対応する部分を、上から覆いかぶさるように描かれることと符合する（付図表 B を参照）。

関（2002a）は、1990 年－2000 年の期間における IT 関連製品の対米輸出について分析をした結果、日本と中国は工業製品だけでなく IT 関連製品に限定した場合においても、両国の IT 関連製品の対米輸出は競合的關係というよりは補完的關係がまだ強いと結論している。われわれのここでの分析は、IT 関連製品に関しては、関（2002a）の結論を追認できないという結論になっている。確かに、IT 関連製品の対米輸出高度化指標の偏差値では、日本は中国を上回る数値がえられているが、IT 関連製品の対米輸出構造の図および対米輸出競合度では、雁行形態的な輸出構造は明確に観察できないだけでなく、日本からみた中国の存在は、IT 関連製品の対米輸出に関しては、すでに補完的關係というよりは競合的關係となっているといえるのである。

## 5 最後 に

関（2002a）は、1990 年－2000 年の期間、日本と中国の工業製品および IT 関連製品の対米輸出構造について、彼が開発・提案した「付加価値指標・輸出高度化指標の偏差値・競合度」などの統計的な数値を適用して、「雁行形態的な対米輸出構造」が存在することを明らかにした。そして、日本と中国の工業製品および IT 関連製品の対米輸出は、競合的な関係にあるというよりは補完的な関係にあると結論した。

本論文は、関（2002a）の分析手法を踏襲しながら<sup>27)</sup>、1999 年－2007 年の期間、日中韓 ASEAN8 の工業製品および IT 関連製品の対米輸出について「雁行形態的な輸出構造とその時間的推移」について、実証的な議論を行なったものである。

先ず当該期間における日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出は、日本 > 韓国 > ASEAN8 > 中国という順位で「雁行形態的な輸出構造」の推移が存在することを確認した。そしてさらに、日本と中国の工業製品の対米輸出は、日本の中国との対米輸出競合度は少しずつ高まってきたとはいえ、競合的な関係というよりは補完的關係にあると結論した。これは関（2002a）の結論と同様の結果となった。

他方、当該期間における日中韓 ASEAN8 の IT 関連製品の対米輸出は、「雁行形態的な輸出構造とその時間的推移」が存続したという結論を導くことは難しいことを明らかにした。そしてさらに、日本と中国の IT 関連製品の対米輸出は、対米輸出高度化指標の偏差値の比較では日本は 50 以上、中国は 50 以下の数値を示したけれども、両国は補完的關係を継続したということはできず、むしろ両国は対米輸出において競合的な関係を強めて来たと結論した。これは関（2002a）の結論を追認できないという結論を導く結果となった。

今後の課題として二つ指摘して締めくくりとしたい。1つは、本論文で使用している輸出品目に対応する付加価値指標に関連することについてである。この指標（および指数）の数値の大小によって、高付加価値財・低付加価値財と呼称して議論を行ってきた。そして、購買力平価ドル（PPP）でみた1人当たりGDPの高い国は高付加価値財の対米輸出を、低い国は低付加価値財の対米輸出をすることを想定して議論を行ってきた。この想定（第2節(4)でも述べている）を裏付ける理論的な説明が、池間（2009）においてなされているが、さらなる明確な理論的議論が必要である。また、本論文では高付加価値財・低付加価値財を定義の形で与えているが、2財の具体的内容については明らかにしていない。付加価値指標（および指数）の品目の背景にあるHS96分類の品目とそれと関連するSITC分類の品目を突き合わせることによって、その具体的内容——例えば、化学製品・原料別製品（鉄鋼製品など）・一般機器・輸送機器・電気機器・精密機器・軽工業品・繊維衣類というように——を明らかにする必要がある。

もう1つは、対米輸出構造に深く関わる要因として、特に中国・ASEAN8の世界からの対内直接投資の役割は極めて重要である。日本企業・韓国企業および欧米企業などが中国・ASEAN8に生産拠点および販売拠点をもつために、中国・ASEAN8へ直接投資を行なっている。そしてその大きな割合が対米輸出となって輸出構造に大きな影響を与えていることが推察される。しかも最近の製造業の直接投資では、企業の全生産工程のすべてが進出先国にまとめて移転されるのではなく、企業の分割された生産工程が生産立地に応じて複数の進出先国に移転されるケースが多くなってきたことも指摘されている。若杉（2009）・木村（2009）では、直接投資を行なう企業は、その生産工程の一部を他国にも移転させながらより適した国際的な生産・流通活動を行なうようになってきたことについて実証的な議論を行なっている。また、貿易品目の内容には、産業単位の最終製品という枠内では十分に扱えない品目（例えば、一般機械・電気機器・自動車などの部品・産業用素材、資本財など）が、多種多様に、貿易品目に含まれるようになってきた。以上のことより、本論文で議論する各国・地域の対米輸出構造については、対内直接投資・対外直接投資の要因を明示的に扱った議論が加わる必要がある。さらに、対米輸出の品目を高付加価値財・低付加価値財の区別をするのに加えて、その品目の内容を産業用資材・部品・資本財・消費財などに区分する「BEC分類」を用いることにより、対米輸出構造の内容をより明らかにする必要がある。

すでに国際貿易は最終生産物のみの輸出入の時代ではなく、国際的な生産・販売ネットワークの中で国際貿易が関わる時代になってきている。このような状況を踏まえた追加的な研究作業を行なうことにより、「雁行形態的な対米輸出構造とその時間的推移」について、一層深く立ち入った研究が可能になると思われる。

## 注

- 1) 本論文は、京都産業大学大学院経済学研究科ディスカッション・ペーパー No. 2010-01 を加筆修正したものである。平成 22 年 7 月 6 日に京都大学東アジア研究センター「中国研究会」において発表の機会をもった。参加者より特に劉徳強先生（京都大学）および岑智偉先生（本学）からは有益なコメントをいただいた。さらに本論集のレフェリー 2 名の先生には貴重なコメントいただいた。ここに感謝の意を表します。申すまでもなく残されている誤謬はわれわれにあります。
- 2) 統計データの制約で、ASEAN 加盟国 10 カ国の内ミャンマー・ブルネイの 2 カ国を除くインドネシア・カンボジア・シンガポール・タイ・フィリピン・ベトナム・マレーシア・ラオスの 8 カ国を ASEAN として扱い、以下では ASEAN8 と呼称する。
- 3) 関志雄論文は *RIETI* のディスカッション・ペーパー 2002a と 2002b（英文）、それに『NR 知的資産創造』に掲載された 2002c がある。いずれも同じ内容の論文である。ここでは、2002a 論文を関論文として議論する。なお、関（2002d）にも彼の分析結果が掲載されている。関（2002a）の結果は、深尾（2003）、小島（2004）でも引用・評価されている。
- 4) 小島（2003）、山澤（2001）および池間（2009）などの「雁行形態論」の説明では、輸入 → 国内生産 → 輸出という「基本形」を前提に貿易・生産パターンの時間的推移について議論がなされている。関（2002a）でも同様に雁行形態論の「基本形」を想定しているが、工業製品（あるいは IT 関連製品）の詳細な対米輸出品目のすべてをセットにした国別輸出構造を中心に議論がなされている。そして、彼が開発した統計数値をベースにして、「対米輸出構造の国別比較とその時間的推移」について明らかにしている。以下でも、彼の手法を踏襲して分析している。これを「雁行形態的な輸出構造」と呼称する。
- 5) 関（2002a）では、「貿易特化係数」（純輸出比率）および「顕示的比較優位」（*RAC*）を用いた分析も行なわれているが、ここでは後述するように、各国・地域の輸出構造を統計の数値として算出する「付加価値指標」「輸出高度化指標とその偏差値」「任意の 2 国の対米輸出競合度」を用いた分析に限定して議論を進める。
- 6) 米国商務省の「*U.S. Imports History*」（*CD-ROM*）より 1990 年－2000 年における米国が輸入している約 200 カ国の輸入データが用いられた。HS10 桁分類という詳細なデータであり、工業製品約 10,000 品目を含む内容であった。以下に述べるように、ここで用いるデータ数はおよそその半分であり、算出結果に影響することは否めない。
- 7) なお、各国の対世界輸出ではなく、各国の対米輸出を扱うのは、関（2002a）と同様に、これもデータ入手の制約による。
- 8) 関（2002a）で用いられている 1 人当たり GDP（ドル表示）の出所は不明であるが、ここでは同じデータを用いないで、購買力平価による 1 人当たり名目 GDP（ドル表示）を世銀データ（OECD）貿易データとの突き合わせで 157 カ国）より入手している。これは、購買力平価表示でない名目値を用いた関論文の付加価値指標には、日本と中国の数値がバイアスをもたらす原因になっているという深尾（2003）のコメント（p. 43）に対するわれわれの対応である。中国の 1 人当たり GDP は単なる名目値より購買力平価表示の方が高い数値となり、日本のそれは低い数値となる。このことにより付加価値指標のバイアスが一部緩和されると思われる。さらに、購買力平価表示による 1 人当たりの名目値を用いることにより、各国の経済水準をよりの確に国際比較することができるとと思われる。なお以下では、購買力平価表示でドル表示の各国の 1 人当たり GDP を「1 人当たり GDP (PPP・ドル表示)」と呼称

して議論する。

- 9) <http://databank.worldbank.org/>
- 10) なお、 $Y_j$  は対数値であり、その加重平均値である第  $i$  財の付加価値指標  $V_i$  も対数値となっている。
- 11) 次の算式の  $V_i = \ln v_i$  の  $v_i$  は、 $V_i$  の真数である。
- 12) 輸出高度化指標  $H_j$  も対数値となっている。
- 13) 次の算式の  $H_j = \ln h_j$  の  $h_j$  は、 $H_j$  の真数である。
- 14) 以下では 1999 年・2003 年・2007 年の各年の工業製品（あるいは IT 関連製品）の輸出高度化指標  $H_j$  は正規分布を描くことを仮定して議論する。
- 15) 山澤（2001）および池間（2009）の議論を念頭に議論をまとめている。
- 16) ドル表示の総額の名目 GDP と 1 人当たりの名目 GDP および購買力平価（PPP）表示の総額の GDP と 1 人当たりの GDP は、世界銀行（World Bank）が公表しているデータを用いている。なお、ASEAN8 の名目 GDP は、加盟 8 ケ国の名目 GDP の合計値によって表し、1 人当たり（ドル表示および PPP・ドル表示の）ASEAN の名目 GDP は、名目 GDP 合計値を加盟 8 ケ国人口（世界銀行の公表データ）の合計値で除してえている。
- 17) 図表 1 の名目ドル表示 GDP の数表において、各国・地域の 1995 年の数値に対する 2007 年の数値の倍数を求めるとき、その倍数の大小順は、当該期間 12 年間の平均成長率の高低順になることがわかる。他の数表についても同様の操作を行ない、平均成長率の高低順を明らかにすることができる。
- 18) 図表 3 における 1990・1995・2000 年の関（2002a）の数値と 1999・2003・2007 年のわれわれの数値の間には少し違いが見られる。これは、利用している貿易データおよび 1 人当たり GDP のデータの違いが反映していると思われる。
- 19) ASEAN8 にまとめて議論しているために ASEAN8 の各国の数値は省略している。なお、ASEAN8 の偏差値は、8 カ国の工業製品の対米輸出額を品目ごとに集計して加重平均のウェイトを算出し、ASEAN8 の対米輸出高度化指標  $H_j$  ( $j = \text{asean8}$ ) を求めて偏差値を算出している。
- 20) 図表 4 と同様に横軸にはグループ化した付加価値指標をとり、縦軸にはそれに対応した品目別「輸出シェア  $S_{ij}$ 」（これは品目の「輸出構成比  $W_{ij}$ 」とは異なることに注意）をとった対米輸出構造の図を描くことも可能である。図表 4 の対米輸出構造の図と類似した対米輸出構造の図がえられるが、偏差値との関連がないことを理由に言及するに留める。
- 21) 日中韓 ASEAN8 の工業製品の対米輸出構造の図について、関（2002a）の脚注 2 では「個別の製品のシェアをそのままそれぞれの付加価値指標に対応させるのではなく、付加価値指標に沿ってある刻みをもって製品をグループ分けし、シェアを集計」したと述べている。本稿でも同様の手法で図表 4 が描かれている。しかし異なる点は、横軸の数値である。付加価値指標  $V_i$  を指数関数  $\text{Exp}[V_i]$  に代入して注 11 でいう  $V_i$  の真数  $v_i$  である「付加価値指数」の数値を図表 4 の横軸にとっている。すべての対象品目の付加価値指標の数値に対応する付加価値指数の数値を低い順に並べ替え、さらに 3,000 刻みで製品をグループ分けしている。図の横軸の数値の単位は千とし、0 から 48（千）までをとっている。横軸の数値は、例えば、3,001–6,000 のグループならば、そのグループの数値を 6,000 として示している。他方、図の縦軸の数値は、その付加価値指数に対応する品目の輸出構成比（図表 4）あるいは輸出金額合計値（付図表 A）を示している。
- 22) 相対的に低い付加価値指標をもつ財を低付加価値財、高い付加価値指標をもつ財を高付加価値財と定義



しているが、このことは付加価値指数についても同様に用いている。

- 23) 関 (2002a) は、縦軸を工業製品の対米輸出金額をとって、日本と中国の対米輸出構造の山型のグラフを 1990 年・1995 年・2000 年について示している。そこでの中国のグラフは左寄りの低くて小さい山型のグラフが、他方、日本のグラフは右寄りの高くて大きな山型のグラフが描かれている。しかし、年とともに中国のグラフは、相対的に左寄りであることには変わりはないが、高くて大きな山型のグラフへと変化していることが観察できる。
- 24) <http://www.jetro.go.jp/world/statistics/> には、IT 関連製品の 9 分類の HS2007 の分類番号が掲載されている。しかし、本論文で用いる貿易データは HS96 分類であるため、IT 関連製品は 8 分類になり、8,443.31、8,525.80、8,486 を除いた分類番号になっている。これは、関 (2002a) の IT 関連製品 8 分類と同一のものである。
- 25) IT 関連製品 8 分類それぞれについて、日中韓 ASEAN8 の各年の偏差値を算出することは可能であるがここでは深く立ち入らない。
- 26) 図表 8 の横軸には同様のグループ化した付加価値指標をとり、縦軸にはそれに対応した IT 関連製品の品目別「輸出シェア  $S_{ij}$ 」をとった対米輸出構造の図もえられるが、脚注 20 で述べたように言及するに留める。
- 27) 分析に使用されたデータについて述べておきたい。関 (2002a) では、対米輸出額については「U.S. Imports History」(米国商務省)、1 人当たり GDP については名目ドル表示 GDP を使用しているのに対して、本論文では、対米輸出額については「*International Trade by Commodity Statistics*」(OECD) の HS96 貿易データ、1 人当たり GDP については世界銀行の PPP ドル表示 GDP を使用している。われわれの分析は、関 (2002a) の単なる延長した適用ではなく、われわれなりに改善を加えたものになっていることに留意されたい。

## 引用文献

- 池間誠 (2009) 「雁行型経済発展の形態論」池間誠編著『国際経済の新構図——雁行型経済発展の視点から——』文眞堂、第 3 章
- 木村福成 (2009) 「東アジア経済の新たな潮流と雁行形態論」池間誠編著『国際経済の新構図——雁行型経済発展の視点から——』文眞堂、第 6 章
- 小島清 (2003) 『雁行型経済発展論 [第 1 巻]: 日本経済・アジア経済・世界経済』文眞堂
- 小島清 (2004) 「アジア地域貿易の雁行型発展」『雁行型経済発展論 [第 2 巻]: アジアと世界の新秩序』文眞堂、第 4 章
- 関志雄 (2002a) 「中国の台頭と IT 革命で雁行形態が崩れたか——米国市場における中国製品の競争力による検証——」RIETI (独立行政法人経済産業研究所)、02-J-006
- Kwan, C.H. (2002b) “The Rise of China and Asia's Flying-Geese Pattern of Economic Development: An Empirical Analysis Based on US import Statistics”, RIETI Discussion Paper Series 02-E-009, July.
- 関志雄 (2002c) 「中国の台頭と IT 革命で雁行形態が崩れたか」『NR 知的資産創造』野村総合研究所、6 月号
- 関志雄 (2002d) 『日本人のための中国経済再入門』東洋経済新報社

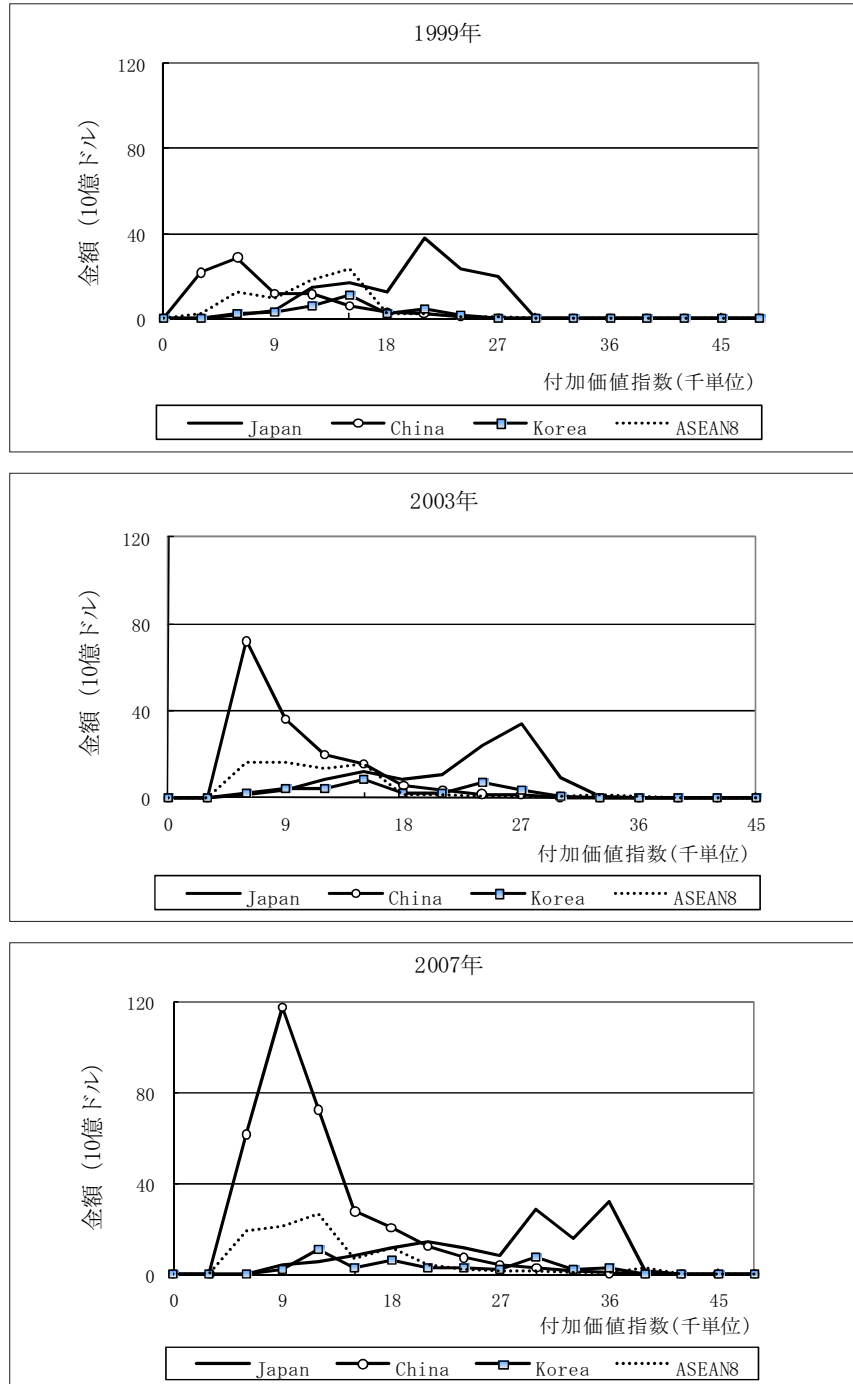
深尾京司（2003）「中国の産業・貿易構造と直接投資：中国経済は日本の脅威か」伊藤元重＋財務省財務総合政策研究所編著『日中関係の経済分析 ― 空洞化論・中国脅威論の誤解 ―』東洋経済新報社、第 1 章

若杉隆平（2009）「オフショアリングと新たな国際分業 ― 雁行型経済発展論の再考 ―」池間誠編著『国際経済の新構図 ― 雁行型経済発展の視点から ―』文眞堂、第 5 章

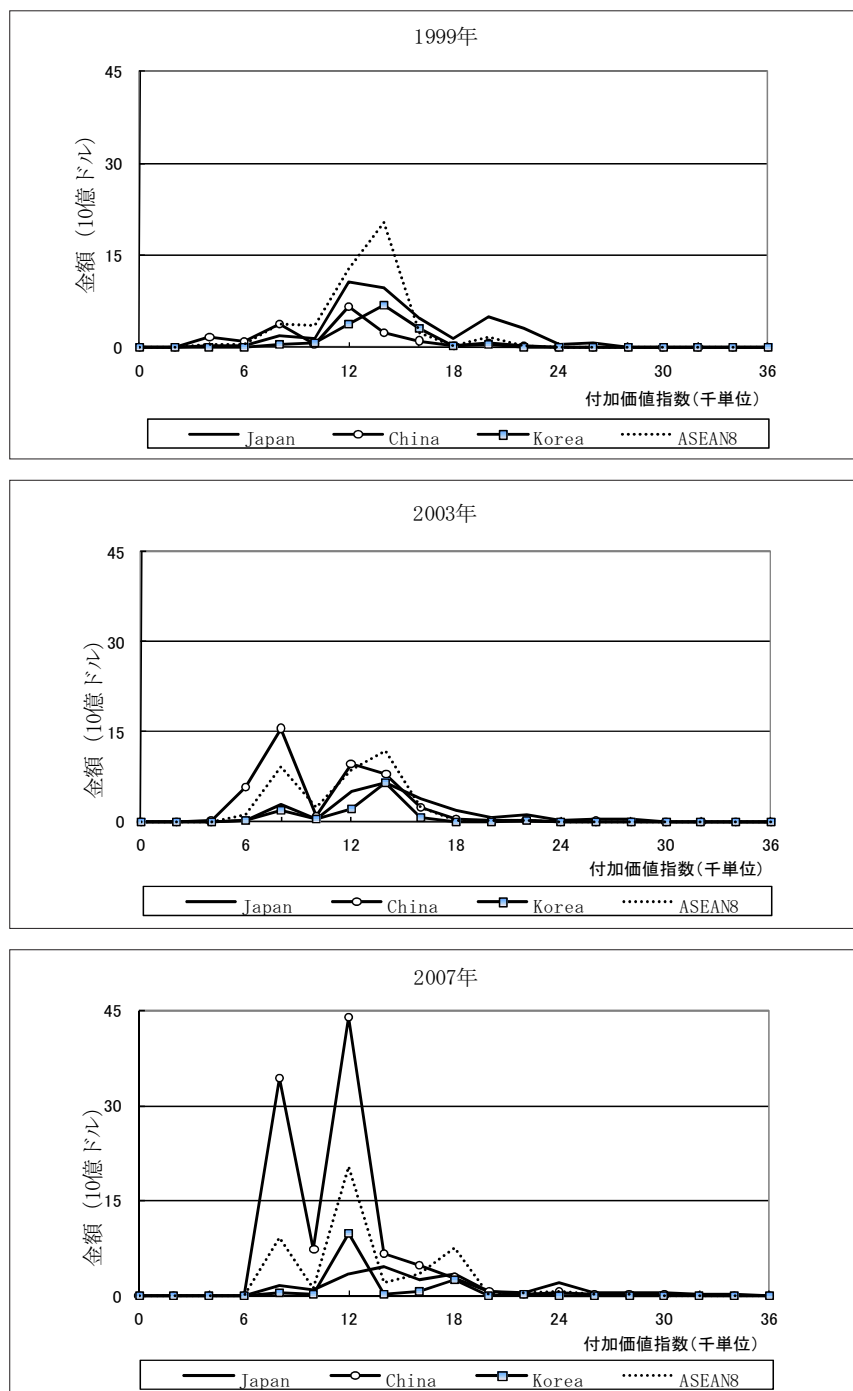
山澤逸平（2001）「アジア太平洋地域での産業移転」『アジア太平洋経済入門』東洋経済新報社、第 3 章



付図表 A：第3節(3)の図表4の工業製品の対米輸出構造の図の縦軸に対米輸出金額をとって表した図表である。  
 関（2002a）の1990年・1995年・2000年の日中の対米輸出構造の図に比べて、中国の存在が年とともに顕著に大きくなってきていることを確認できる。



付図表 B：第4節(3)の図表8のIT関連製品の対米輸出構造の図の縦軸に対米輸出金額をとって表した図表である。中国の存在が年とともに顕著に大きくなってきていることをここでも確認できる。



## Comparison of Export Structure from Japan-China-Korea-ASEAN to U.S.:

Kwan's Approach

Li-Feng ZHU  
Nobuo TERAMACHI

### Abstract

This is an article which extends Kwan (2002a)'s approach to the period of 1999–2007. Using the analytical tools of the added value indexes, the product sophistication indexes, the standardized score, and the degree of competitiveness, which were developed by Kwan, we discuss the export structure of flying-geese pattern of Japan, China, Korea and Asean8 to US exports. In the case of industrial goods, the turn of the standardized score in the product sophistication indexes is unchanged in 1999 to 2007. In particular Japan and China are not competitive exporters but complementary ones, as Kwan concluded. In the case of IT goods, we have the similar turn of the standardized score, but the degree of competitiveness to US exports is drastically changed in the period. Therefore we conclude that Japan, Korea, and Asean8 regard China as competitive exporter, not complementary one. This result differs from Kwan's conclusion.

**Keywords** : industrial goods and IT goods, the added value indexes, the standardized score for the product sophistication indexes, the degree of competitiveness to US exports for any two countries, the export structure in the flying-geese pattern of economic development