



# 経済点描

February 2004-02

## 東アジア向け輸出はなぜ伸びる 構造 VAR で検証する中国以外の理由

経済調査課 佐々木 仁

分業構造の特性である。以下、本稿では、この二つ目の点について検証を試みる<sup>1)</sup>。

### 【際立つ東アジア向け輸出の強さ】

日本経済は、緩やかな回復過程にある。その原動力は輸出であり、とくに東アジア向けの輸出が強い。実質輸出の地域別内訳をみると(図表1)、東アジア向けは、2003年中、新型肺炎(SARS)の影響で落ち込んだ第2四半期を除き、每期、季節調整済み前期比で+7~9%程度、年率にして+30%前後ないしそれを超えるような伸びを記録した。

### 【世界の IT 需要、米国の景気】

現在の国際分業構造の中で、日本の東アジア向け輸出を考えると、注目したいポイントが二つある。一つは、世界の IT 需要、もう一つは、米国の景気である。

図表1 実質輸出の地域別内訳

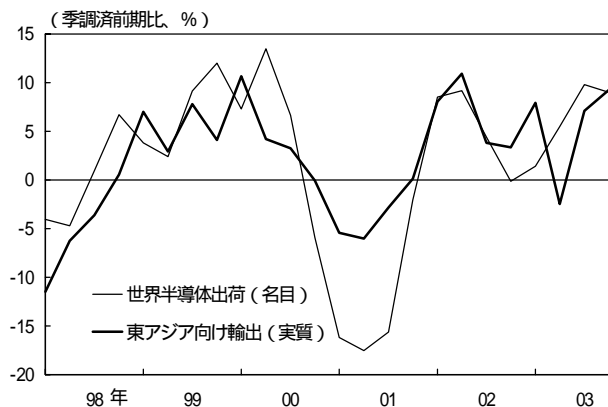
(季調済前期比、%)

		2002年		2003		
		4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
米国	<24.6>	3.4	-9.9	0.9	-1.5	5.2
EU	<15.3>	1.4	6.3	0.2	1.2	4.1
東アジア	<44.9>	3.4	7.9	-2.5	7.1	9.2
中国	<12.2>	3.3	21.7	0.7	8.3	3.4
NIEs	<23.5>	4.4	4.5	-5.2	7.8	14.5
ASEAN4	<9.2>	1.0	2.1	0.2	4.1	4.1
実質輸出計		4.5	-0.8	-0.1	3.8	7.9

(注) < >内は、2003年通関輸出額に占める各地域・国のウェイト。  
(資料)財務省「外国貿易概況」、日本銀行「企業物価指数」

まず、世界の IT 需要を、WSTS (世界半導体市場統計) でみると、日本の東アジア向け輸出と密接な関係があることが、読み取れる(図表2)。99年から2000年にかけての IT 投資ブーム、その調整が完了した2002年前半における在庫復元、2003年のデジタル家電市場の成長、といずれの IT 需要拡大期をみても、日本の東アジア向け輸出全体がはっきりと増加している。

図表2 世界半導体出荷と東アジア向け輸出



(資料)WSTS Inc.「世界半導体市場統計」、財務省「外国貿易概況」、日本銀行「企業物価指数」

こうした東アジア向け輸出の強さには、主として二つの背景があると考えられる。一つ目は、中国の内需拡大である。中国では、2001年末におけるWTO(世界貿易機関)への加盟もあって、市場の開放が加速しており、そうしたもとで沿岸部を中心に所得が増加、旺盛な消費需要が生まれている。生産設備の拡大、ビッグ・プロジェクト(北京オリンピック、上海万博)に向けた建設投資など、資本形成も活発である。こうした中国経済の高い成長が、東アジア経済全体に刺激を与えていることは言うまでもない。

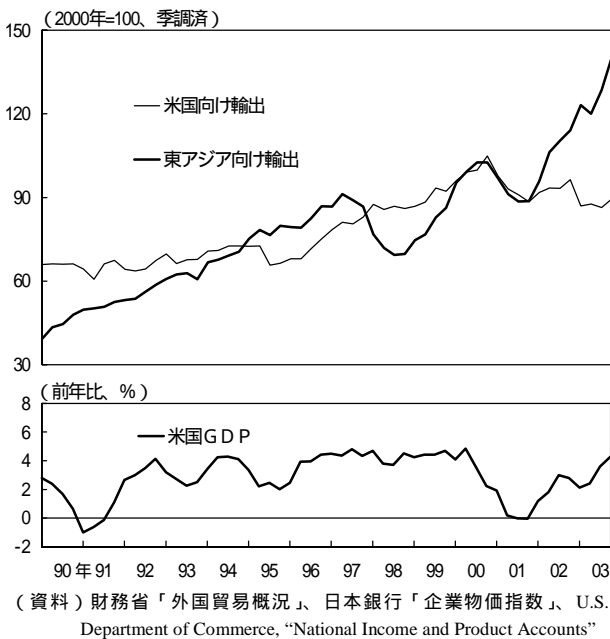
二つ目の背景は、IT関連需要を中心とする世界景気の回復が、日本の場合は、とりわけ東アジア向けの輸出増加につながりやすい、という国際

よく知られているように、IT関連財の生産工程は、部品、半製品、製品といった各段階にわたるグローバルな分業体制が、高度に発達している。その中で、量産部品(DRAMなど)の生産や、加工・組み立ての中心的な役割を担うのが、台頭急な中国を含む東アジア地域である。部品や半製

品が域内で活発に往来し、最終製品が、米国や欧州を含む世界市場へと輸出されていく。こうした国際分業構造のもとで、技術集約度の高い部品や、半導体製造装置、といった川上財に強みを持つ日本の輸出は、世界的な IT 需要の拡大に際して、最終消費地よりも、加工・組立て基地である東アジアに向けて、増加する傾向を強く持つものと考えられる。

上記の点と一部重なるが、別の切り口として、米国の景気回復が、日本から東アジアへの輸出を誘発しやすくなっている、という側面も無視できない。日本の米国向け輸出と東アジア向け輸出を比べてみると（図表3）もともと東アジア向けの方が強い上方トレンドをもっているが、とくに2002年以降は、米国経済が回復する中で、米国向け輸出が総じて横ばい圏内にとどまる一方、東アジア向け輸出は大幅に増加している。

図表3 米国向け輸出と東アジア向け輸出

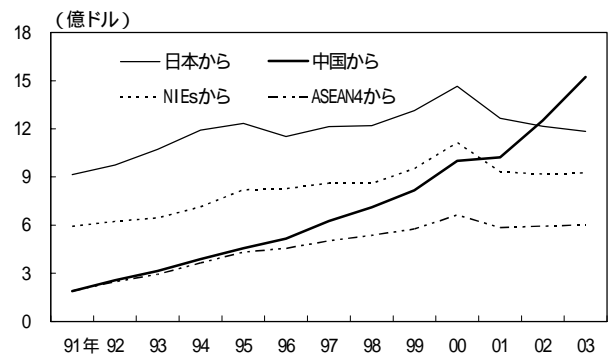


後で触れるように、こうしたコントラストのすべてが、非可逆的な構造変化によるものと断定することはできないが、米国の輸入先をみると、近年、かなりはっきりとした変化が生じていることは確かである（図表4）。すなわち、米国では、中国からの輸入が近年、加速的に増加しており、その品目も、アパレル製品や日用雑貨品、玩具などの非耐久消費財のほか、パソコンや家電製品など、多岐にわたっている。一方、米国の日本から

の輸入は、名目金額ベースでみる限り、過去10年間ほとんど増加しておらず、最近3年間ではむしろ幾分減少している。NIEs や ASEAN4 といった他のアジア諸国からの輸入も、近年は頭打ちになっている。

こうした近年の貿易構造からみると、米国の景気回復が、中国を介して、場合によっては他の東アジア諸国も経由しながら、日本に波及するというルートの重要性が、強まっているように思われる。

図表4 米国の地域別輸入



(資料) U.S. Census Bureau, "U.S. Trade in Goods and Services"

### 【構造 VAR モデルの概要】

世界的な IT 需要の拡大や、米国の景気回復が、いずれも日本から東アジア向けの輸出増加につながりやすい、という点を、以下では「構造 VAR モデル」を推計することによって検証してみたい。

VAR (Vector Autoregressions、多変量自己回帰) モデルとは、複数の時系列データを、同時点で、あるいはタイムラグを伴いながら、相互に影響し合って変動する体系と捉えたうえで、全体として現実のデータに最も当てはまるように、変数相互間の定量的な関係 (= パラメーター) を推計したモデルのことである。このようなモデルを作ると、ある変数を震源とする新しい変動 (これを「ショック」という) が t 期に発生した場合に、それが自分自身を含めたすべての変数に、t 期以降どのような影響を与えていくのかを、定量的に分析することができる。

本稿では、世界 IT 需要 (前出の世界半導体出荷)、米国景気 (米国の実質 GDP)、日本の米国向け輸出、日本の東アジア向け輸出、

為替相場（円の実質実効為替相場）の5変数からなるVARモデルを推計する。使用するデータの期間は、1992/1Qから2003/4Qとする<sup>2</sup>。このモデルが推計できれば、例えば、世界のIT需要に人為的にショックを加えて、その時点以降、日本の米国向け輸出や東アジア向け輸出がどの程度反応するか、といったシミュレーションを行うことができる。

ただし、モデル推計上の問題点がある。5つの変数が存在する体系で、変数相互の影響をすべて捉えようとする、推計すべきパラメーターの数がかなり多くなる。一般に、パラメーターの数に比べてデータが十分に多くないと、信頼に足る推計はできない。しかし、データの数はいずれの12年分（四半期データであるので48期間分）しかない。このような場合、推計すべきパラメーターを減らす以外に有効な手立てはない。パラメーターを減らすには、モデルに出てくる諸変数間の関係のうちで、データで確かめるまでもなく決められる、あるいは「関係は存在しない」と判断できる、という部分を、理論や常識に従って予めモデルに組み込んでしまえばよい。これを事前制約と言い、事前制約を課したVARを「構造VAR（Structural VAR）」と呼んでいる。この手法は、重くなりがちなVARの推計負担を減らせるだけでなく、理論と整合的な関係をモデルに組み込める、という利点もあるため、よく利用されている。

ここで利用するのも、この構造VARである。事前制約は、上記5変数間の同時点関係（= t期における変数Xの動きが、同じt期に別の変数Yに影響を与えるという関係）について、関係がなさそうな部分は最初から推計の対象としない（=パラメーターをゼロと仮定する）という形で行う。具体的には、次の通りである。

(1)同時点関係は、以下の3通りの変数間でのみ働くと仮定する。言い換えれば、5変数から2変数を選ぶ10通りの組み合わせのうち、下記以外の7通りについては、同時点で影響を及ぼし合うことはない、と仮定する。

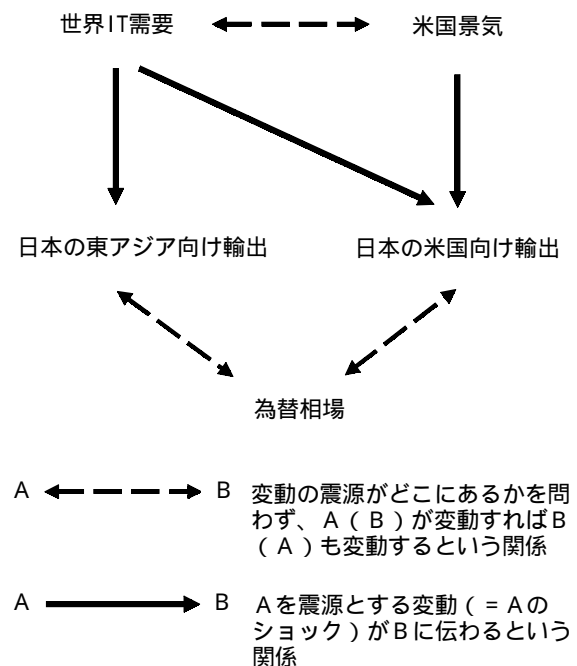
- ・ 米国景気 世界IT需要
- ・ 日本の米国向け輸出 為替相場
- ・ 日本の東アジア向け輸出 為替相場

(2)世界IT需要にショックが起こった場合、その期のうちに影響が及ぶ先は、日本の米国向け輸出、日本の東アジア向け輸出、の2つであると仮定する。

(3)米国景気にショックが起こった場合、その期のうちに影響が及ぶ先は、日本の米国向け輸出だけであると仮定する。

図表5は、以上の事前制約を図示したものである。例えば、t期に世界IT需要が突然増加するというショックが起こったとしよう。この場合、t期中に直ちに生じる変化は、米国景気の改善（経路）および日本の東アジア向け輸出や米国向け輸出の増加である（経路）。もう一つの例として、米国景気にプラスのショックが起こったとすると、世界IT需要の増加や（経路）日本の米国向け輸出の増加（経路）が誘発される。ただし、その期のうちには、日本の東アジア向け輸出は増加しない<sup>3</sup>。もちろん、これらはあくまでも、同時点における変動、つまりあるショックが発生したその期のうちに、どれだけの変化が起こるかを示したものであり、一度変数が動き始めると、翌期以降はあらゆる変数に影響が及ぶ<sup>4</sup>。上記の例で言えば、米国景気のショックは、翌期以降、日本の東アジア向け輸出を含むあらゆる変数に伝わる可能性が、想定されている。

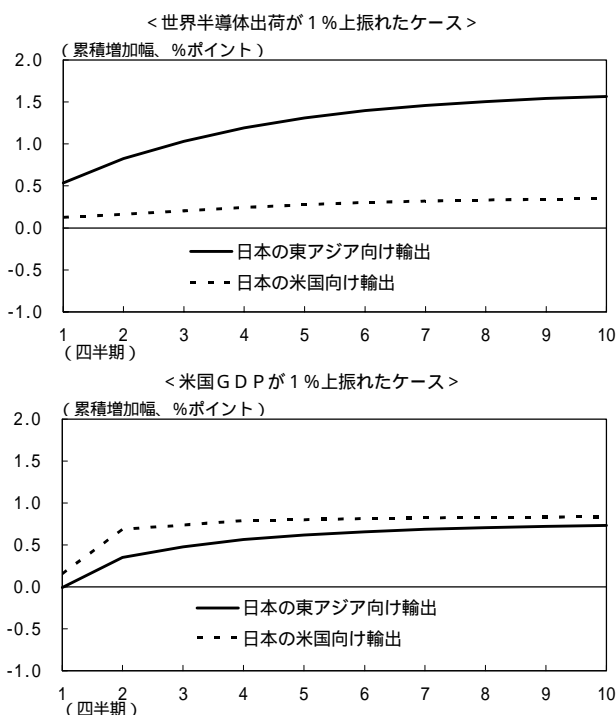
図表5 構造VARで課した制約の概念図



## 【シミュレーションの結果】

上記の構造 VAR モデルを実際に推計したうえで、ショック・シミュレーションを行ってみた。具体的には、世界 IT 需要（世界半導体出荷）と米国景気（実質 GDP）のそれぞれについて、第 1 期に +1% のショックを与え、それが時間の経過とともに、日本の東アジア向け、米国向けの輸出それぞれを、累積でどの程度押し上げるか調べてみた（図表 6）

図表 6 シミュレーション結果



まず、世界 IT 需要が +1% 増加するショックの影響をみると、日本の米国向け輸出は、増加するとは言え、その程度は比較的小幅のものにとどまる。これに対して、日本の東アジア向け輸出は大幅に増加し、その累積増加幅は、3~4 四半期目には、世界 IT 需要に与えたショックの大きさであった +1% よりも、大きくなっていく。これは、ひとたび世界的な IT 需要が盛り上がれば、東アジア域内経済の活発化や、次に述べる米国景気から東アジアへの波及など、様々なルートを通じて、日本から東アジア向けの輸出が強く誘発されることを示していると考えられる。

次に、米国の GDP が +1% 増加するショックの影響をみると、当然予想されるように、日本の米国向け輸出が比較的是っきりと増加する。より興味深いのは、日本の東アジア向け輸出も、若干

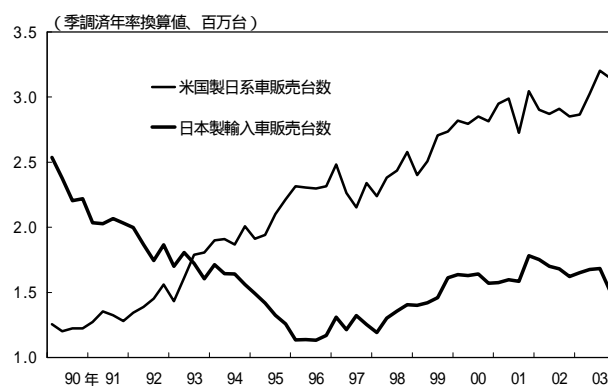
のタイムラグを伴って次第に増加し、最終的な増加幅は米国向け輸出に遜色のないマグニチュードに達する、という点である<sup>5</sup>。現在の国際分業構造のもとで、米国景気の拡大が、日本から東アジア向けの輸出につながりやすい、という側面が浮き彫りにされたと言える。

## 【分析の含意と留意点】

以上の分析を通じて、日本の東アジア向け輸出の好調には、近年の国際分業構造のもとにおける世界 IT 需要の拡大、米国景気の回復が、大きな役割を果たしていることが確かめられた。

一方、米国向け輸出については、上の構造 VAR 分析の結果をどうみるか、やや難しい面が残されている。すなわち、本稿での分析によれば、米国の景気回復は、第一義的には日本から米国向けの輸出を誘発するはずである。しかし、現実には、2002 年以降の米国の景気回復のもとで、米国向け輸出はほとんど増えていない（前掲図表 3）。これをどう理解すればよいであろうか。

図表 7 米国での日本車販売



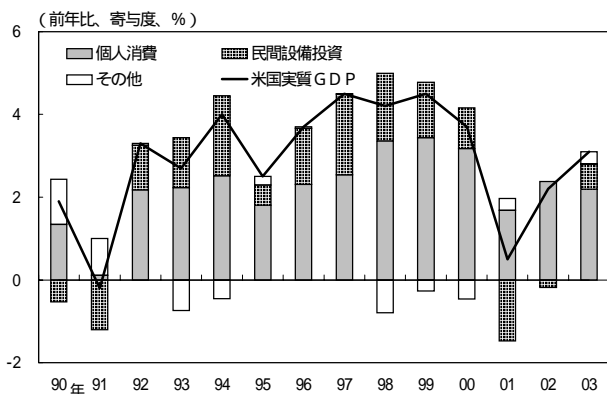
（資料）日本自動車工業会「自動車統計月報」

今回の構造 VAR 分析の一つの限界は、モデルの計測期間が過去 12 年間であり、その間世界の経済構造が変化していない、と暗黙のうちに前提している点である。実際には、前述のとおり、米国の中国からの輸入が急速に拡大し、そのウェイトが増しているのは、ごく近年のことである（前掲図表 4）。また、日本の米国向け輸出で大きなウェイトを占める自動車は<sup>6</sup>、貿易摩擦問題や、それとも関連した日本メーカーの長期戦略などに影響される部分が多い。最近では、ちょうど日本メーカーの現地生産シフトが強まり、日本車全体への

米国の需要が増加しても、日本からの直接輸入が増えにくい局面であった(図表7)。以上の要因により、過去12年間の平均的な構造を捉えたモデルでは、米国向け輸出の「増えにくさ」が強まっている最近の変化を、過小評価している可能性がある<sup>7</sup>。

しかし逆に、今後、米国向け輸出が増える見込みのあるルートを、上記のモデルでは捉えきれない可能性もある。今回の分析では、米国景気をGDP一本で捉えているが、90年代後半から2000年頃にかけて、日本の米国向け輸出が増加した局面では、米国のGDP成長率に設備投資がかなり寄与したことが一つの特徴であった(図表8)。これに対し、現在の米国の景気回復は、まだ基本的には個人消費中心である。最近進みつつある設備投資へのバトンタッチが本格化していけば、資本財に強みを持つ日本の輸出は、今後、米国向けにも増加していく可能性がある。さらに、消費財についても、デジタル家電への需要が高まる中では、日本の競争力がある程度回復するかもしれない<sup>8</sup>。

図表8 米国経済の成長



(資料) U.S. Department of Commerce, "National Income and Product Accounts"

【まとめ】

以上をまとめよう。まず、米国向け輸出については、「東アジア経由」での財の流れがウェイトを高めていることから、基本的には、今後も増加しにくい傾向が続くと考えられる。ただ、自動車や資本財など予測し難い要素も多く、先行きについての強い結論は出しにくい。よりはっきりと言えるのは、東アジア向けについてであり、本稿ではほとんど扱わなかった中国の高度成長という

追い風も踏まえると、当面、東アジア向け輸出は、堅調な増加を続ける可能性が高いと考えられる。しかし、本稿の含意の一つは、その東アジア向け輸出といえども、米国経済に引っ張られている部分が無視できない。しかも、過去12年間の平均的な姿を捉えた前述の分析結果よりも、近年はその度合いが高まっているかもしれない。という点であった。内需だけで自律的に回復を続けていく力が乏しい今の日本経済にとって、米国経済の先行きは、引き続き最大級の関心事項である。

経済点描は、景気動向や中期的な経済テーマ、あるいは経済指標・統計に関する理解を深めるための材料提供を目的として、日本銀行調査統計局が編集・発行しています。ただし、レポートで示された意見や解釈に当たる部分は、執筆者に属し、必ずしも日本銀行の見解を示すものではありません。

内容などに関するご意見や質問などは、日本銀行調査統計局経済調査課の亀田までお知らせ下さい (Email: seisaku.kameda@boj.or.jp)。なお、経済点描は日本銀行のホームページ (<http://www.boj.or.jp>) でも入手できます。

<sup>1</sup> 一つ目の中国の内需拡大については、輸出入両面で日中貿易が増加している側面も含めて、日本銀行調査統計局経済点描(2003年7月) 佐々木仁・古賀優子、「対中国輸出入の拡大と変容」 (<http://www.boj.or.jp/ronbun/03/data/rkt03j03.pdf>) を参照。

<sup>2</sup> いずれも実質ベースの対数前期差。原データが名目値である世界半導体出荷については、米国の生産者物価指数における電子部品等の価格を用いて実質化した。また、為替相場以外の変数は、季節調整値を用いた。

<sup>3</sup> 世界IT需要から日本の東アジア向けへの影響(経路)は、世界IT需要を震源とする動きのみが伝わる経路である。米国景気を震源とし、それに誘発された世界IT需要の変動は、その期のうちには、それ以上どこにも伝わらない。翌期以降に伝わることになる。

<sup>4</sup> タイムラグを伴う諸関係については、何ら事前制約を課しておらず、5変数それぞれが、翌期以降の5変数それぞれにどのような影響を与えるかは、すべてデータに語らしめるモデルになっている。

なお、推計に際して何期分タイムラグをとるかは、この種の推計でよく用いられるAICという基準で判定し、「1期」とした。1期ラグのモデルでも、一度ショックが発生すれば、その影響は翌期、翌々期へと順次伝わっていく。

---

<sup>5</sup> アジア向け輸出が、第1期目に全く反応していないのは、先ほど課した事前制約(3)による。

<sup>6</sup> 日本の米国向け輸出のうち、自動車関連（部品類を含む）は約4割を占めている（2003年、名目金額ベース）。

<sup>7</sup> この問題に対応するには、推計期間を、例えば前期と後期に分割するという方法が考えられる。しかし、そうすると今度は、それぞれの期間のデータ数が少な過ぎてパラメーターの推計が難しくなる、というより深刻な問題に直面する。

<sup>8</sup> 2003年4Qに関しては、米国向け輸出も前期比+5.2%と高い伸びになった（前掲図表1）。これは、基本的には、デジタル家電（薄型テレビ、DVD、デジタルカメラ）の輸出が、従来の消費財以上にクリスマス需要期に集中したとみられることや、自動車の在庫復元など、一時的な要因による面が大きい。しかし、資本財の輸出も増えていることや、デジタル家電の輸出が基調的には今後も増勢を続けるとみられることなどは、注目してよいポイントかもしれない。