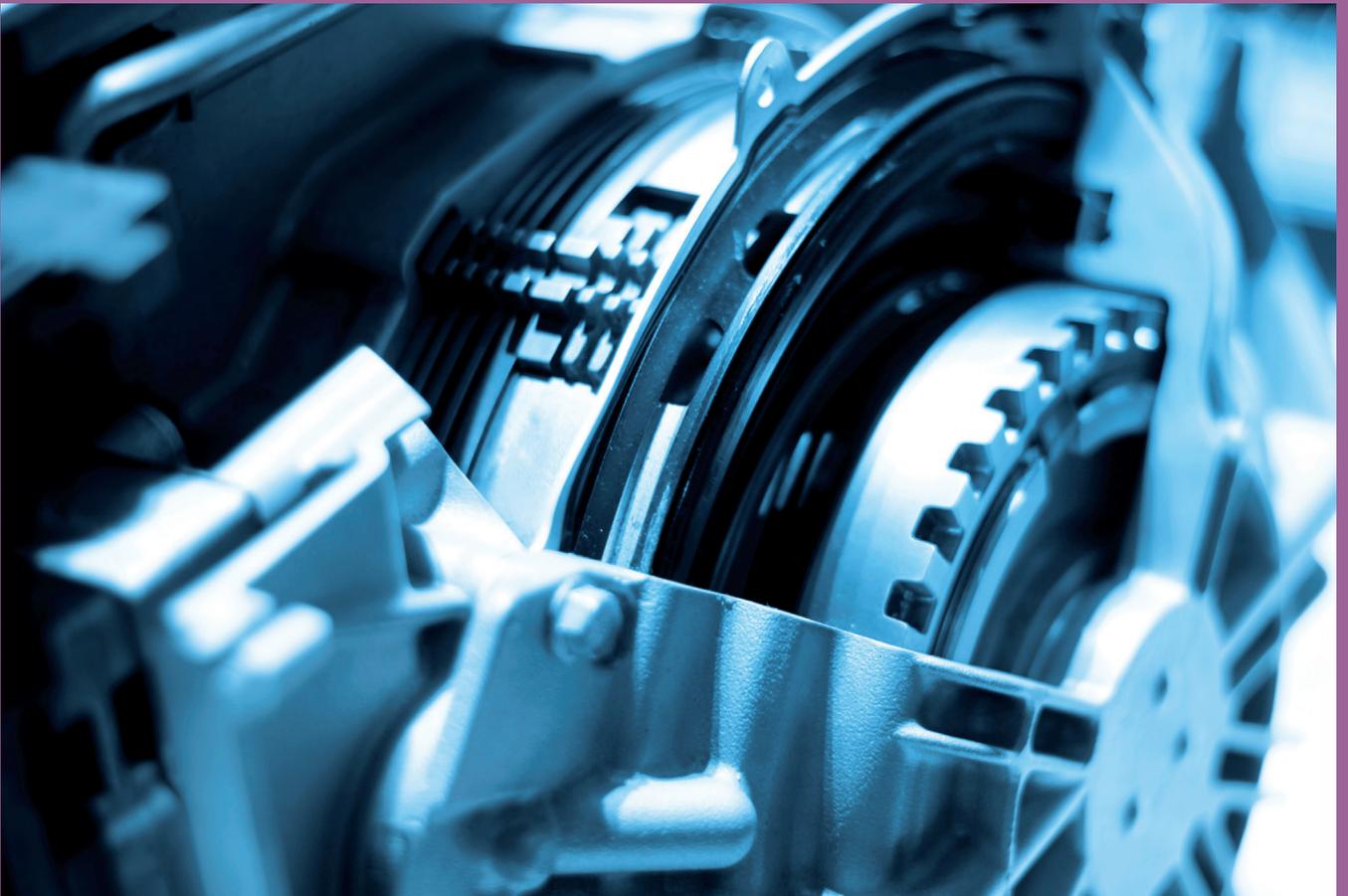


## 第 9 章

### 垂直貿易と付加価値貿易—国際貿易の 新たな計測方法の構築に向けて

- ・ グローバルなサプライチェーンの拡大と垂直貿易の進展を受けて、国際貿易の新たな計測方法の開発が求められている。
- ・ 付加価値貿易アプローチは価値連鎖の細分化を捉えるため、輸出品の生産を自国貢献分と外国貢献分に分解する。
- ・ 付加価値という概念によって、貿易分析は新しい視座を得ることができる。



## 第1節 さまざまな視点による貿易額の計測

国際生産ネットワークの拡大と深化によって、商品は一つの国の産物というよりも、もはや「世界製」とでもいべき状況が実現しつつある（図1）。こうした急速かつ複雑な変化を踏まえ、いま、貿易収支など従来の貿易指標の妥当性が問われている。各国が経済のグローバル化にどのように適応しているのかをより正確に把握するため、国民経済計算、国際収支統計、税関統計などの伝統的な統計を適合させながら、新たなアプローチが検討・模索されてきた。

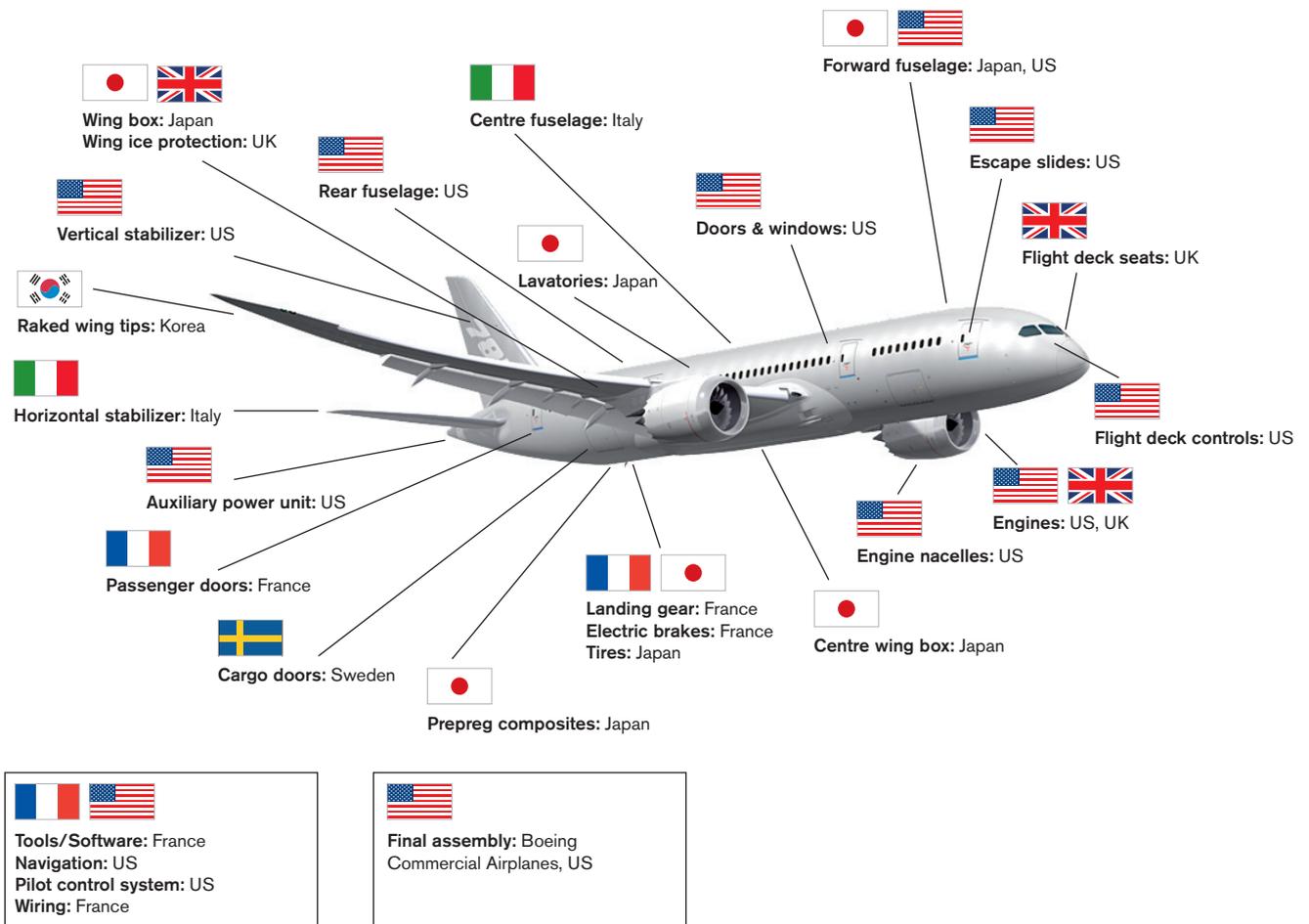
垂直貿易は新しい計測基準を要する国際貿易のトレン

ドの一つである。国際的なサプライチェーンに属する各国は製品を海外に供給し、それらは中間投入財としてさらなる加工のため他の国に輸出される。この連続したプロセスは、最終消費財として完成した製品が目的地・市場に届いた時点で終了する。最終消費財は、いわば生産活動と交易活動の連鎖の結晶と言えよう。

ここで、製品の商業的価値を、生産工程の末端にある最終財の輸出国にのみ帰属させることは、統計的バイアスや誤解を招くおそれがあることに注意を向ける必要がある。なぜなら、貿易分析が様変わりし、貿易政策や多国間貿易交渉に多大な影響が及ぶかもしれないからだ。

図1

生産の国際分業——ボーイング787「ドリームライナー」の例



(出所) Meng and Miroudot (2011)。

## ボックス1 問われる「原産国」の概念

最終消費財の生産に至るさまざまな工程（設計から部品製造、組立てまで）が世界各地に分散したことから、税関統計が用いる「原産国」の概念が時代遅れになりつつある。ボーイング787「ドリームライナー」の例（図1）が示すように、製品は単一の国で作られるのではなく、実際には「世界製」とでもいうべきものとなっている。

これに対し、WTOは財の原産地を定めるための一連の基準（「原産地規則」[rules of origin]）を設定した。おもにダンピング防止関税や相殺関税、原産地表示、セーフガード措置などの貿易政策の施行に関して適用される。

最も適切な原産国を定めるための貿易統計上の手法は、貿易政策の施行に適用される規則とは異なっている。二つ以上の国が一つの製品の生産に関与するとき、その製品の「実質的変換」が行われる場合、あるいは製造段階で製品の名称や関税コード、特徴、用途が変更される場合に（たとえば「車輪」から「自動車」へ）、原産国が変わる可能性がある。ただし、これらの基準がうまく適合しないときは、「調達先」、「委託主」、「出荷元」といった貿易相手国の属性に基づく分類を援用するが（United Nations 2010を参照）、これらは必ずしも製品の実際の生産国に一致するとは限らない。現在、世界税関機構（World Customs Organization: WCO）とWTOは原産地規則に適用する定義と基準の統一化を進めている。

しかしいずれの方法でも、財の価値の源泉は一つの国に割り当てられることになる。これでは生産工程の細分化・地理的分散が進む現状を捉えることはできない。最近になって開発された方法論である「付加価値貿易」アプローチは、従来の貿易統計が抱える原産国割り当ての問題を回避することができる。国際貿易に関するこの新たな計測方法によって、財の生産に対するサプライチェーン上の各国の貢献をそれぞれの国に帰属させることができるのである。

## 第2節 貿易における付加価値の概念

伝統的な貿易統計は国境を越えた取引をグロス（総額）ベースで記録するため、貿易フローを二重、三重に計上してしまう可能性がある。一方、付加価値貿易アプローチはサプライチェーン上に展開する供給-使用の個別取引に着目し、垂直貿易の各段階におけるフローをネット（純額）で計測する。このため、通常の貿易統計を補う形で、グローバル生産の背後にある「仕事の貿易」という新しい貿易概念の特質を把握することができる。

輸出品に含まれる自国の付加価値に着目することには以下のメリットが挙げられる。

- ・国際競争力と比較優位の源泉を特定し、輸出品の生産工程における様々な産業の貢献をより正確に把握することができる。

- ・国際貿易の経済成長と雇用に対する影響を評価できる。
- ・貿易収支または地域取引の分析において、従来と異なる視点を提供する。
- ・ダンピング防止関税など「グローバルに展開する企業間のサプライチェーンを損なう」可能性のある貿易政策の経済的妥当性を問うことができる。<sup>(1)</sup>

図2は、3ヶ国で構成される垂直的生産工程を単純化したものである。生産工程は、マレーシアと米国がタイ向け輸出用の自動車部品（車体部品やタコメーター等）を製造するところから始まる。タイは輸入した部品と国産の部品・付属品を組み合わせ、米国市場に向けた自動車の組立てを行う。最終的に米国で購入される自動車は、米国自身を含むさまざまな国から供給された部品・原材料・サービスで構成されている。

ここで、サプライチェーン上に展開するこのような入

## ボックス2 付加価値の計測

一般的に、ある国の輸出に対する自国の貢献分は、輸出財の付加価値と同等とみなされる。輸出財の付加価値は、その財の総価値から直接・間接的に使用した輸入投入財・サービスの対価を差し引いたものである。それはまた、その財の生産に使われたすべての国産投入財・サービスの対価に等しい。方法論的には、この考え方は国民経済計算体系で定義される産業別付加価値の概念とさほど変わらない。国民経済計算体系における付加価値は、ある産業の産出総額からその産業の生産に用いた財とサービスの投入額（国産または輸入）を差し引いた額に相当する。輸出品に内在する国産投入財・サービスの価値は、輸出する産業自体が直接生み出す付加価値と、生産工程に組み込まれている他の産業の間接的付加価値をあわせたものになる。さらに、輸入品に含まれる自国産投入財・サービスの価値（再輸入）を調整することで、国別付加価値額のより精密な計測が可能となる。

図2

国際生産ネットワークの付加価値と垂直分業の計測例（説明用に仮の数値と国を使用）

| Production chain  | Value Added (VA) | Vertical Specialization | Export     |                     |
|---|------------------|-------------------------|------------|---------------------|
|   |                  |                         | VA measure | Traditional measure |
| <b>MALAYSIA</b><br>Production of parts and components   | 10               | 0                       | 10         | 10                  |
| <b>THAILAND</b><br>Foreign input (Malaysian origin)<br>+<br>Foreign input (US origin)<br>+<br>Capital + labor<br>+<br>Domestic input<br>=<br>Final good | 40<br>35         |                         |            |                     |
| <b>UNITED STATES</b><br>Final consumption<br>-----<br>Production of parts and components  | 15               | 0                       | 15         | 15                  |

→ Export flow

(出所) WTO 事務局。

り組んだ需給関係をめぐり、以下のような疑問が生じる。すなわち、米国に輸出される自動車の価値のうち、どの程度を生産工程の最終段階にあるタイ、あるいは輸出先である米国の、それぞれの自動車産業に帰すべきか？マレーシアまたはタイの輸出品に外国産の投入財・サービスはどれほど内在するのか？・・・付加価値貿易アプローチは、こうした疑問に答えることができる。

図中の“Value Added (VA)” [付加価値] 欄は、生産工程に参加する各国の付加価値を示す。この例では、マレーシアと米国は外国産の原材料を使わずに、ゼロから自動車部品を作るものと想定している。したがって、マレーシアと米国の、タイ向け輸出に内在する輸入投入量を表す“Vertical Specialization” [垂直分業] 欄の値はゼロになる。

マレーシアと米国からタイに輸出される財の価値は、適用する評価手法（付加価値ベースか、従来のアプローチか）にかかわらず等しい。しかし、タイから米国への輸出については手法によって価値が異なってくる。従来の計測手法では、タイから米国に輸出される財の価値は、マレーシアと米国から輸入された部品の価値を含んだ100になる。これは、従来の貿易統計が抱える二重計上の問題を示す一例である。従来の貿易統計では、マレーシアと米国で製造された中間財の価値が2回計上される（1回目はマレーシアと米国からタイに輸出される時点で、2回目はタイから米国へ輸出される自動車の部品として）。この結果、タイから米国への輸出は、本来のタ

イの貢献分と比べて金額的に水増しされることになる。

この例で示すように、付加価値貿易アプローチはこの問題を解決する。タイから米国への輸出のうち、タイ国内の付加価値は輸入された財の価値を除いた75になる（図2 “VA measure” [付加価値計測] 欄）。付加価値は輸出の構成要素の一つであるため、貿易を付加価値で見積ると、必然的に従来の計測方法による価値と等しいかそれ以下になる。また、タイの垂直分業のレベルは、自動車を生産するために輸入されるすべての部品の価値を合わせた25になる。

世界中で取引される製品の付加価値を源泉別に直接推計するには膨大な作業が必要となる。しかし、垂直貿易と付加価値貿易は産業連関表を用いて間接的に計測することができる。とくに、その国際版である国際産業連関表は、国民経済計算と貿易統計を整合的に組み合わせた構成になっており、輸出品に含まれる付加価値の源泉を自国と外国に分解することができる（ボックス3参照）。

輸出品に内在する国産投入財・サービスは、その生産工程に寄与するすべての国内産業が生み出す付加価値の合計に相当する。一方、輸出品に内在する輸入投入財・サービスは、当該国が国際生産ネットワークに参加する度合いを示し、それは、Hummels et al. (2001) にある産業連関表を用いた垂直分業の概念に対応する。このように、生産工程の細分化が国際貿易に及ぼす影響は、サプライチェーンの垂直分業指標を計測することによって評価できる。

### ボックス3 産業連関表—付加価値貿易の計測に必要な統計手法

産業連関表は、18世紀にフランソワ・ケネーが考案した「経済表」のコンセプトにもとづき、ある国の経済における産業間取引を、海外部門を含めてマトリクス形式で記録した統計表で、20世紀半ばにワシリー・レオンチェフによって開発された (Leontief 1951)。ことに国際産業連関表は、中間財・サービスの原産地と使用地を国別および産業別に特定し、その国境を越えた産業間取引を明示する特性ゆえ、貿易における垂直統合の分析に有効である。この表を用いて、輸出品の生産工程の全段階で直接的・間接的に使用される輸入財の価値が把握可能となる。また、米国がタイから輸入した自動車に組み込まれた米国製部品のように、輸入品の「自国産部分」をつきとめることもできる。産業連関表は、データと方法論に一定の制約があるものの、貿易分析において、従来の貿易統計に対する補完的なアプローチを可能にする。

国際産業連関表のデータ・カバレッジを拡大し、その質と利用可能性を向上させるために、統計作成に関する国際協力が進みつつある（たとえば世界産業連関データベース事業 <http://www.wiod.org/> を参照）。こうした活動は、今後、貿易分析のみならず、雇用問題・環境問題などマクロ経済政策に関する新たな研究ツールの開発にも資するであろう。

### 第3節 東アジアと米国における垂直分業

以下の推計は、アジア9ヶ国・地域（中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイ）と米国を対象とするアジア国際産業連関表（IDE-JETRO）を用いたものである。

アジア国際産業連関表が対象とする9ヶ国・地域の垂直分業シェア（貿易額で加重平均化）は1985年から2008年の間に47%以上増加し、2008年には28%に達した（図3）。この期間、すべての国・地域で垂直分業の値が著しく増加した。インドネシアと中国の垂直分業は数値を最も大きく伸ばし、1985年以降、両国の輸出品に内在する輸入投入財・サービスのシェアは2倍以上になった（インドネシアでは3倍）。ただし、両国の1985年の垂直分業シェアの低さから、これらの国は他国に遅れて地域生産ネットワークに加わったことが推察される。

以下に示すように、各国・地域の垂直分業シェアに関していくつかの変化パターンが確認できる。

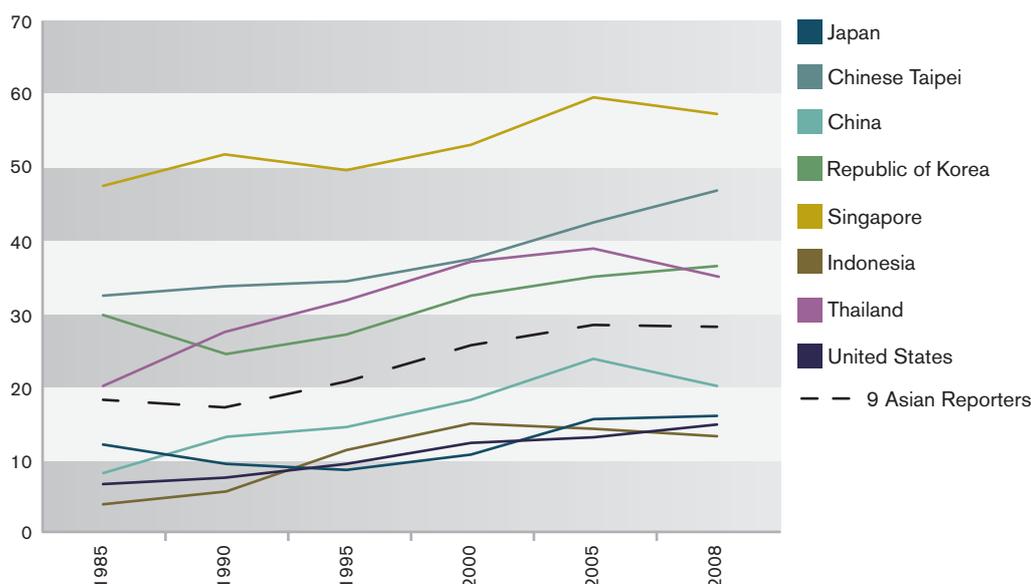
- ・シンガポールと台湾の輸出品に内在する輸入投入財・サービスのシェアは、概して域内平均よりも高い。2008年のシンガポールの値は58%である。両者が主と

して物流とハイテク産業へ高度に特化したことが、その高い垂直分業シェアにつながった。また、これも両者が常に東アジア生産ネットワークの中核をなしている一因だと考えられる（第2章および第8章を参照）。

- ・韓国とタイも高い垂直分業の値を示している。1980年代以降、タイはとりわけ自動車産業に特化し、外国のさまざまな自動車メーカー大手（例えばトヨタ、マツダ、フォード）の輸出生産基地として、地域生産ネットワークのハブ的役割を担ってきた。
- ・日本とインドネシアの垂直分業シェアは域内平均をはるかに下回った。これまでの日本の垂直分業の変化は米国のパターンと類似している。両国のシェアは1995年から2008年の間に大幅に増加したが、これは、日本と米国の多国籍企業によるオフショアリングと企業内貿易の拡大を反映したものと思われる。一方、両国の低い垂直分業シェアはその経済規模と関係している。経済規模の大きい国では、その供給能力ゆえ多くの部品・原材料を国産品で賄えるからである（それぞれの生産システムの詳細については第6章を参照）。興味深いことに、インドネシアの垂直分業は日本や米国のパターンに類似している。同国の値は2000年以降減少

図3

アジアの主要貿易国・地域と米国の垂直分業の時系列変化、1985～2008年（%）



（注）「アジア9ヶ国・地域」は、この図で示されていないマレーシアとフィリピンを含む。

（出所）アジア国際産業連関表（IDE-JETRO）。

し、2008年はわずか13%だった。その理由はインドネシアの輸出構造に求められる。すなわち、同国の輸出は、基本的に輸入品の集中的な使用を必要としない一次産品で主に構成されているためである。（農産物、燃料、鉱業製品は2008年の輸出全体の61%を占めていた。）

- ・1985年から2008年にかけて輸出品に内在する輸入部分の割合が継続的に増えたのは、台湾（32%から47%へ）と米国（7%から15%へ）だった。
- ・中国の輸出品に内在する輸入投入財・サービスの計測値は一見低すぎるように見える（2008年は19.7%）。これは、垂直分業の計測に使用される標準的な国際産業連関表が、輸出加工区での生産について特別な推計処理を行っていないためである。中国の輸出総額に占める加工区からの輸出シェアは2008年には47%を超えていた。一般的に、輸出加工区からの輸出は通常よりもはるかに多くの輸入財を生産に使用するため、従来の計測手法ではその輸出品に内在する輸入投入量が過小評価されることになる。実際、2008年の中国の加工区からの輸出品に関する計測値は56%と推定される。

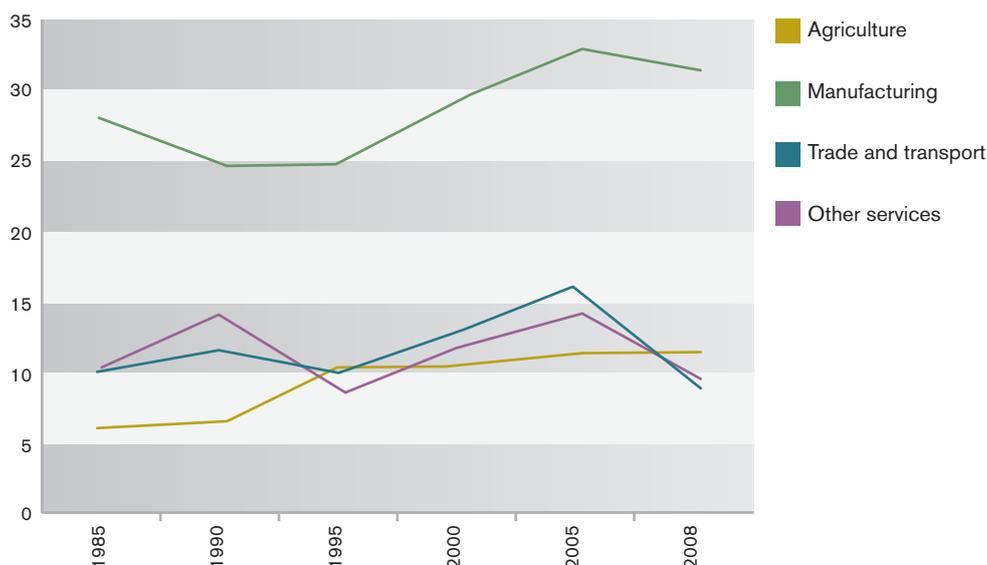
また、二つのタイプの貿易（加工と非加工）をあわせて中国の垂直分業を再評価すると、アジア国際産業連関表を用いた計測値である19.7%から、その2倍近くの37%まで値が上昇する。<sup>(2)</sup>

アジア地域の垂直分業は（中間財貿易の場合と同様に）製造業と密接に関係している（図4および図5）。「石油・石油製品」の高度な垂直分業（図5）は、アジアの主要な国・地域、とくに日本と韓国（2008年の同部門の垂直分業シェアはそれぞれ91%と82%）が、石油関連の一次産品と半製品の純輸入国であることを示す。

第8章で説明したように、電子部品・付属品はアジアのサプライチェーンで取引額が最も大きい。また、これらは非常に複雑性の高い製品でもある。このことは、「コンピューター・電子機器」部門と「その他の電気機器」部門の垂直分業シェアが常に高いことに反映されている。必然的に「輸送機器」部門と「その他の製造業」部門の垂直分業シェアも相対的に高く、東アジアにおいて製造業のサプライチェーンが高度に細分化していることが分かる。概して、垂直分業とはもっぱら製造業に関わる概念であると言えよう。

図4

アジアの主要貿易国・地域の部門別垂直分業シェアの時系列変化、1985～2008年（%）

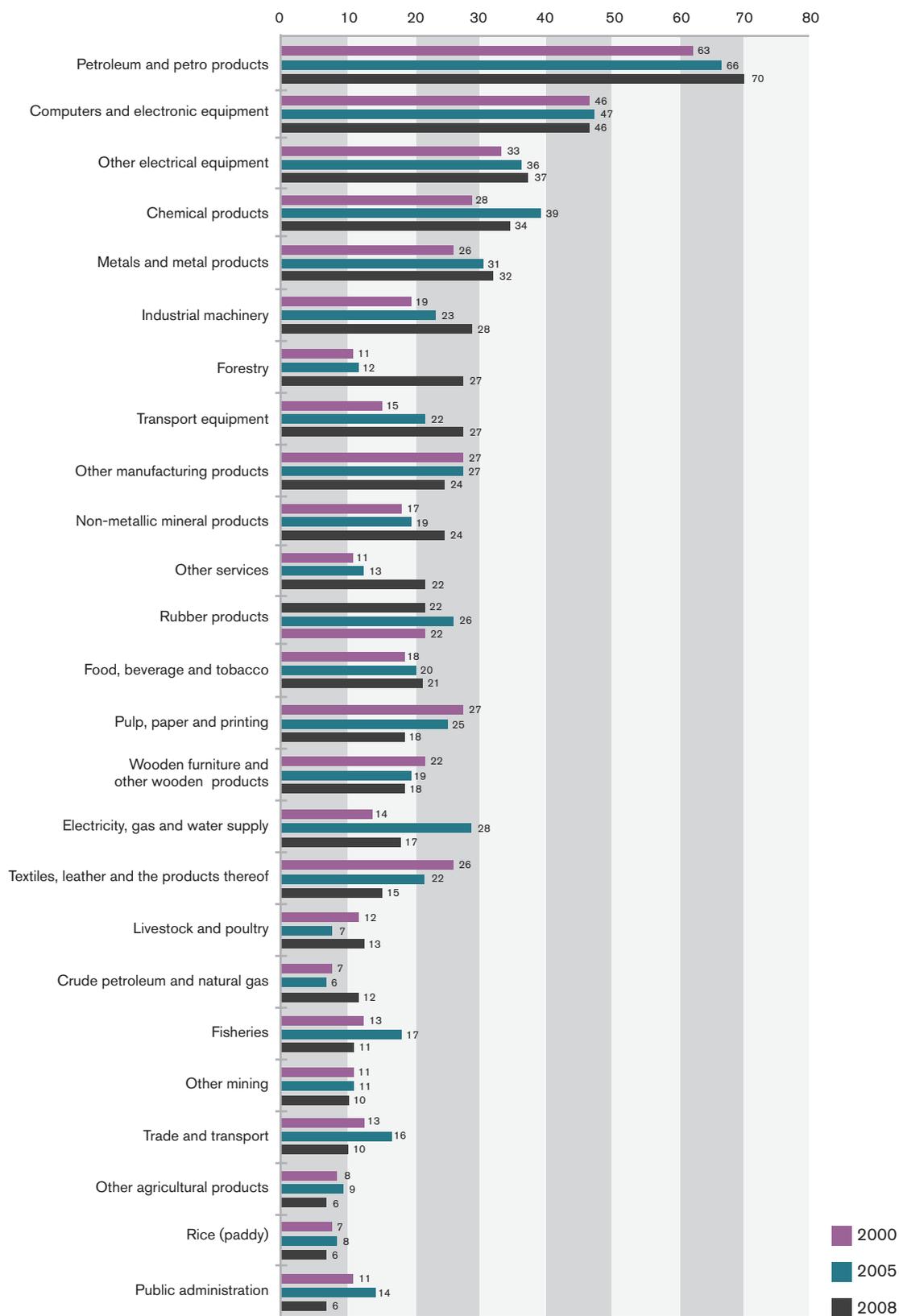


(注) アジア国際産業連関表の「商業・運輸」部門は、卸売・小売と運輸で構成される。「その他のサービス」部門には、通信、金融、保険、不動産、教育・研究、医療・保健サービス、外食、ホテル及びその他のサービスが含まれる。

(出所) アジア国際産業連関表（IDE-JETRO）。

図 5

アジアの主要貿易国・地域の部門別垂直分業の平均シェア、2000、2005、2008年（％）



\*The construction sector is not shown as data were not available for several countries.

(注) アジアの主要貿易国・地域は、中国、インドネシア、日本、韓国、マレーシア、フィリピン、シンガポール、台湾、タイである。

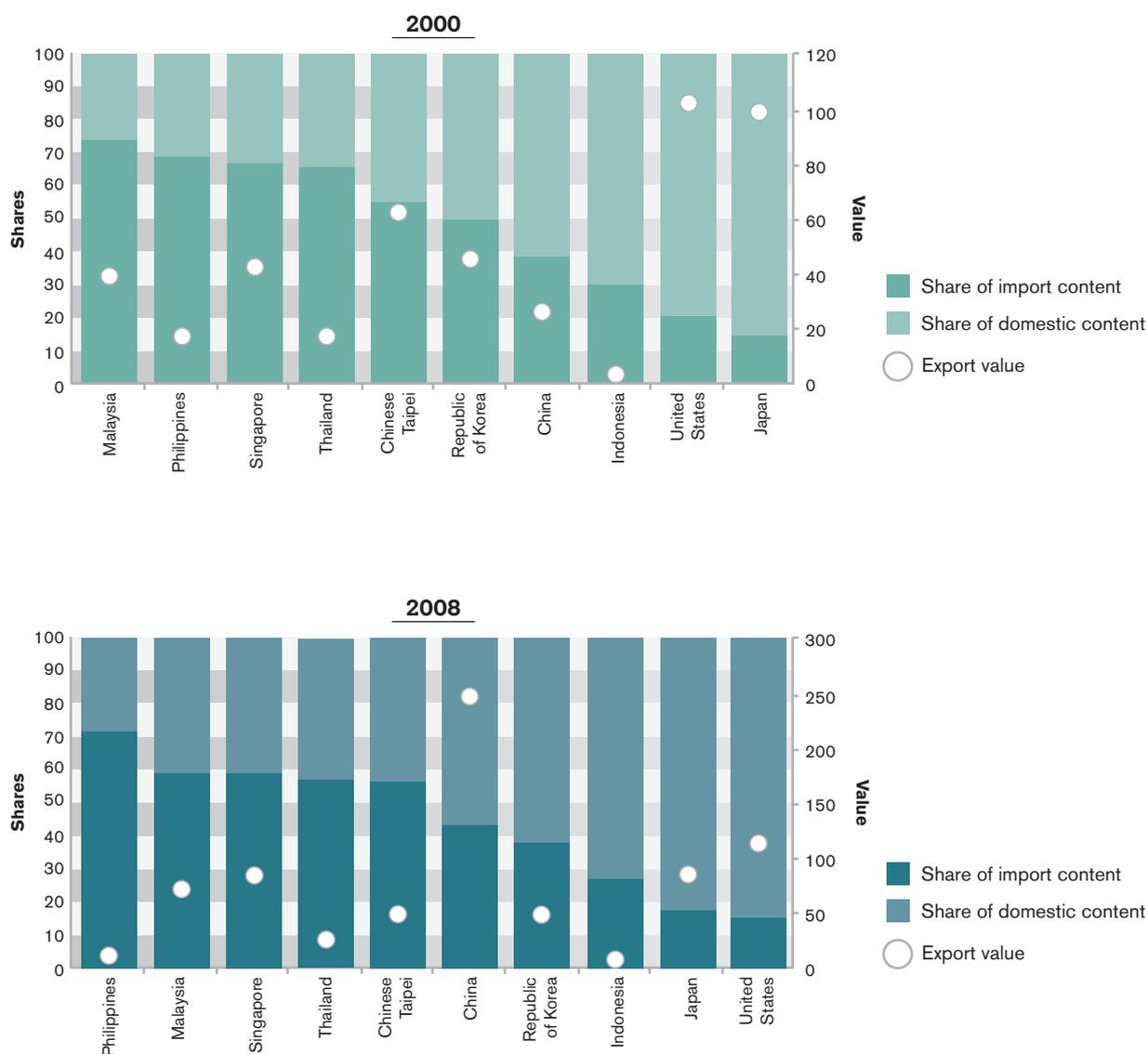
(出所) アジア国際産業連関表 (IDE-JETRO)。

多様なビジネス関連サービスを含む「その他のサービス」部門の垂直分業シェアは、東アジア9ヶ国・地域で2000年から2008年の間に2倍以上増加し、2008年には22.3%に達した。こうした急速な成長は、サプライチェーンにおいて生産工程間を取り結ぶサービス、すなわち輸送、通信、物流の重要性の高まりを反映している（国際生産ネットワークにおける香港とシンガポールの役割については第2章を参照）。

図6に示すように、「コンピューター・電子機器」部門において、マレーシアとタイの輸出品に内在する国産投入財・サービスのシェアは2000年から2008年の間に大幅に増加した（マレーシアは26%から41%に、タイは35%から42%に増加）。これは、とりわけ地域生産ネットワークで使用される部品・原材料をこれらの国々で生産するためFDIの流入が加速したことと（第5章を参照）、多国籍企業のアウトソーシング/オフショアリング戦略

図6

「コンピューター・電子機器」——輸出額と国産投入・輸入投入内訳、2000、2008年（単位：10億米ドル、%）

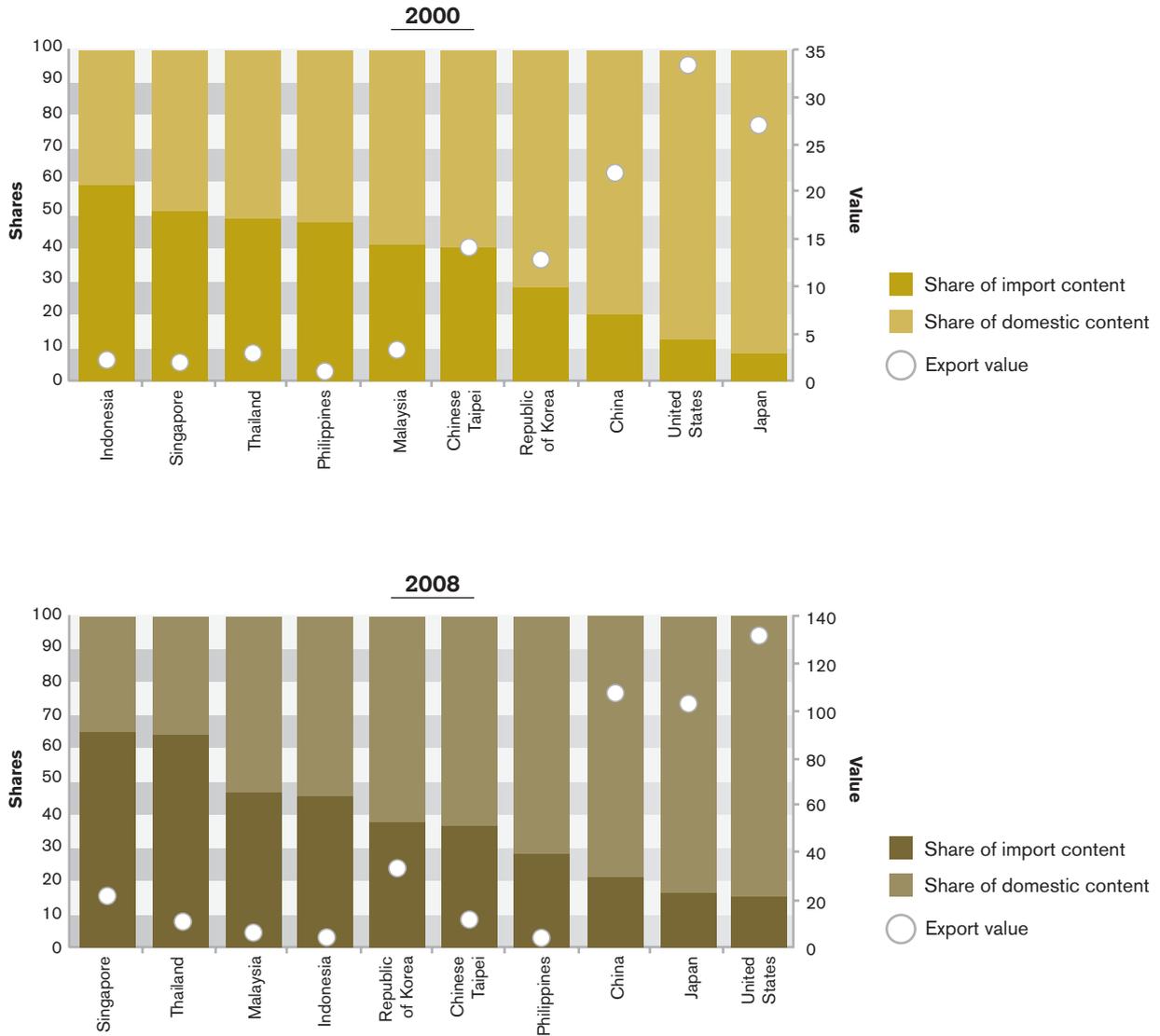


(注) アジア国際産業連関表の「コンピューター・電子機器」部門には、電子計算装置、半導体、集積回路、その他の電子・電気製品が含まれる。

(出所) アジア国際産業連関表 (IDE-JETRO) および WTO 概算。

図 7

「産業機械」——輸出額と国産投入・輸入投入内訳、2000、2008年（単位：10億米ドル、%）



(注) アジア国際産業連関表の「産業機械」部門には、ボイラー、エンジン、タービン、一般機械、金属加工機械、特殊機械が含まれる。

(出所) アジア国際産業連関表 (IDE-JETRO) および WTO 概算。

に伴う技術移転に起因すると考えられる。同部門の輸出における中国の寄与は、2000年から2008年の間に大きく増大した。中国の輸出品に対する国産投入と輸入投入の割合はきわめて安定しており、後者は38%から44%へとわずかな上昇にとどまっている。

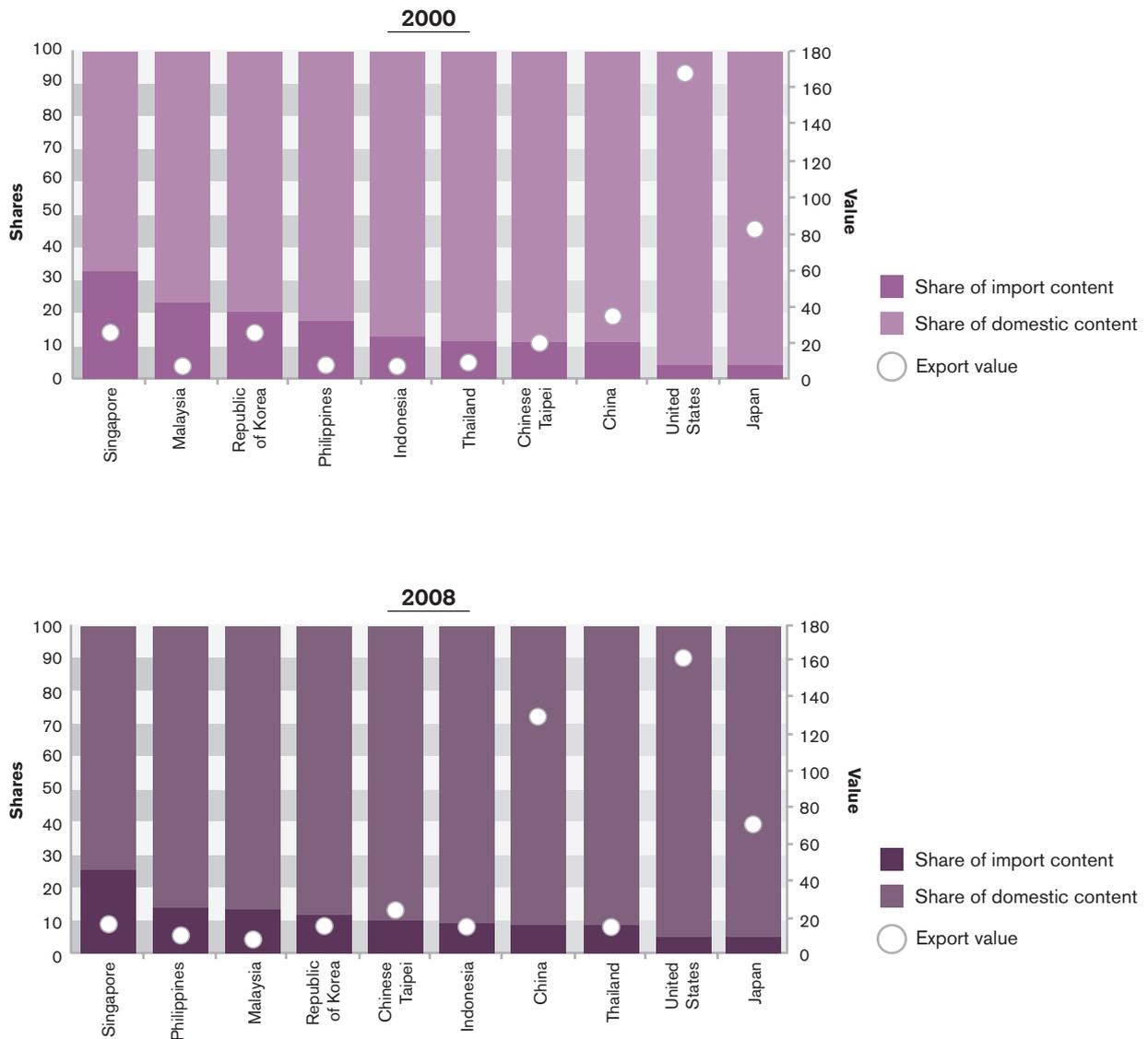
図7を見ると、「産業機械」部門において、2000年から2008年の間に日本の輸出品に内在する輸入投入財・サービスの割合は、他の国・地域と比較すると低い水準か

らの増加ではあるが、最も大きく増えている（9%から17%へとほぼ倍増）。インドネシアとフィリピンでは国産部分の割合が増えたが、中国はかなり安定していた。2008年に輸入部分の割合が最も大きかったのはシンガポール、タイ、マレーシアだった。

図8に示すように、すべての国・地域に関して、「商業・運輸」部門では輸出品に内在する国産投入財・サービスの割合が大きく、しかも、2000年から2008年にかけて

図8

「商業・運輸」——輸出額と国産投入・輸入投入内訳、2000、2008年（単位：10億米ドル、%）



（出所）アジア国際産業連関表（IDE-JETRO）および WTO 概算。

て大幅に増加している。これは商業（小売および卸売）と運輸サービスの輸出で生じた付加価値の大部分は国内にとどまっていることを示している。これは、サービスの生産が工業生産に比べ、国際生産ネットワークでの組織化の度合いが低いという事実に起因する。シンガポールの「商業・運輸」部門の輸出に対する輸入投入のシェ

アが最も大きい。また、工業製品の生産拡大により補助的サービスの必要性が高まり、同部門における中国の輸出は同じ時期に3倍以上増加した。2008年の中国の輸出品に内在する輸入投入財・サービスの割合はわずか9%だった（2000年の11%から低下）。一方、米国の場合は両年とも約5%できわめて安定していた。

#### 第4節 付加価値をベースとした貿易収支の計測

付加価値貿易アプローチは貿易分析に新たな視点を提供すると同時に、従来の統計で評価される貿易収支の妥当性に対して疑問を投げかけている。

貿易収支、とりわけ貿易赤字に関する認識は、各国の貿易政策に大きな影響を及ぼす。貿易収支は、交易する二国間の輸出入額の差分として表される。ただし、取引される財、なかでも工業製品は、グローバル生産によって複数の地理的源泉を持つ場合がある。このように、輸出額または輸入額全体を直近の貿易相手国のみを帰属させることは不適切であり、従来の貿易収支概念の妥当性が問われることになる。

これは、米国の対中国貿易赤字という一般的な例を用いて説明することができよう。現在この二国間で推計される貿易赤字は明らかに過大評価されている。なぜなら赤字の源泉は、中国だけでなく、同一のサプライチェーンに属する他の国にも求めることができるからである。付加価値貿易アプローチは、輸入にあたる部分を従来の貿易額から差し引くことにより、両国が生み出す実際の

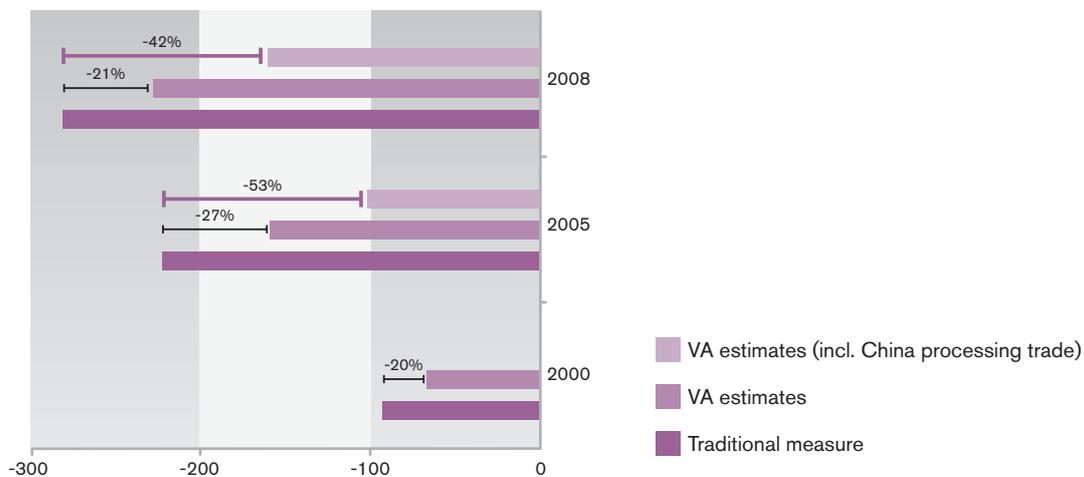
価値に即して二国間貿易を再構成することができる。

2005年における米国の対中貿易赤字を付加価値貿易アプローチで計測し、さらに輸出加工区に関する調整を行うと、2180億米ドルから1010億米ドルへと半分以下に減少することになる（図9）。同様に、2008年の赤字額2850億米ドルは40%以上減るであろう。以下のiPhoneの例にあるように、この差は中国の米国向け輸出に日本や韓国、マレーシアなど他の国々に由来する付加価値も含まれているからである。

図10は、iPhoneについて、米国の対中貿易赤字をその生産に寄与した国ごとに分解したものである。<sup>(3)</sup> 使用する計測手法によって結果が大きく変わることが見てとれよう。付加価値貿易アプローチによる計測（図中右）では、米国の対中貿易赤字で中国自身が占める割合は4%未満となり、対して日本は35%以上を占めることになる。中国のシェアの減少は、iPhone生産ネットワークの最終組立地としての同国の立ち位置を反映している。一方、この例から分かるように、適用する統計手法にかかわらず、一国の国際貿易収支は総額としては変化しない。

図9

米中間の貿易収支——従来の統計方法と付加価値貿易アプローチ、2000、2005、2008年（単位：10億米ドル）

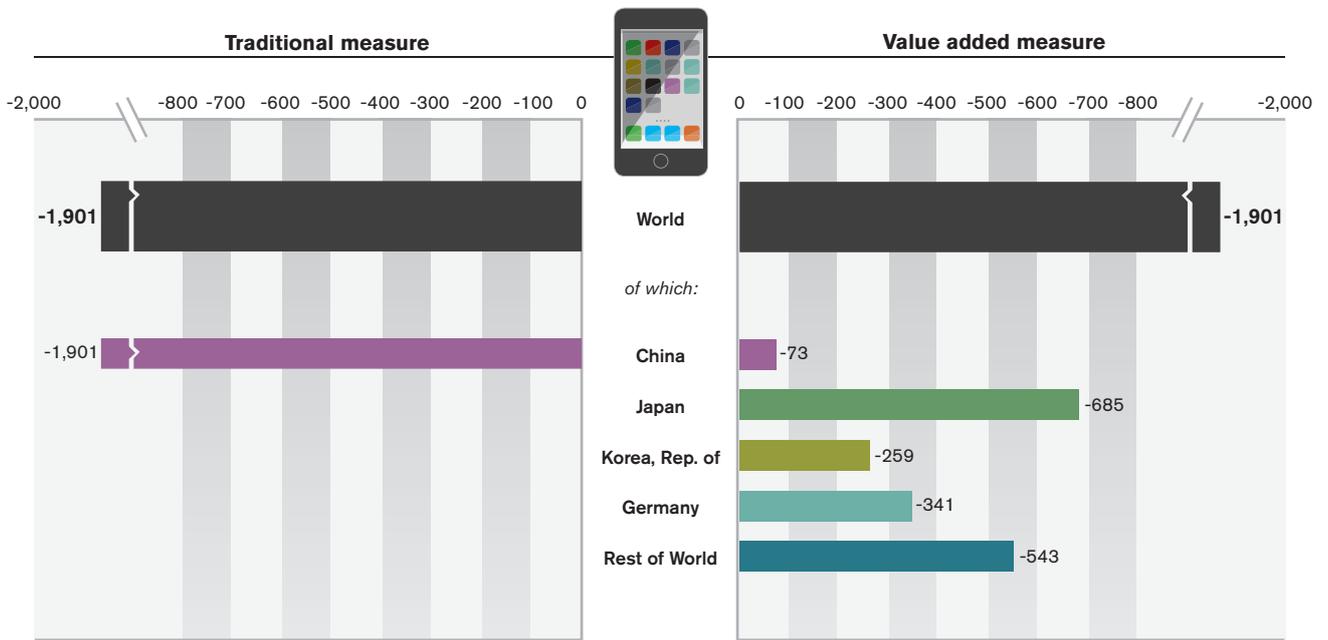


(注) 中国の2000年の加工貿易データは入手できなかった。

(出所) 国連商品貿易データベースおよびWTO概算。

図10

米国の iPhone 貿易収支、2009年（単位：100万米ドル）



（出所）Meng and Miroudot（2011）。

【注】

- (1) Isakson（2007）を参照。
- (2) Maurer and Degain（2010）を参照。
- (3) Xing and Detert（2010）を参照。

