

## 円高修正とTPPで変わる地域産業② (アジアの分業体制と中小企業)

### 1. アジアとバリューチェーン

#### (1) 技術伝播速度のハイスピード化

日本とアジア諸国の分業体制は、国境を越えたバリューチェーン（価値連鎖）の構築といえる。

事業活動、つまり一つのモノやサービスを作り上げる過程は、各プロセスでバリュー（価値）を付加していくことであり、付加価値の連鎖、すなわちバリューチェーンにより成り立っている。

その最後にくるものがマージン（利益）であり、各要素の効率を上げることで、競合他社との差別化を図り、競争優位が確立するとされる。

かつては一国の中で形成されていたバリューチェーンであるが、輸送機能と情報伝達機能の充実で国際化が進展し、さらに、デジタル化の進歩で技術の伝播がハイスピードで国境を越える現在、分業の国際化は一気に進み、生産拠点としてのアジアの形成に至っている。

そして、企業においては、内製化や系列化として自社のクローズな生産システムにあったバリューチェーンが、オープンなネットワークに変化しつつある。

#### (2) 重要化する付加価値の流れ

貿易収支は、価格を計算基準としてモノの流れをみるが、バリューチェーンの大部分が国内にとどまっていた時代には、一国の生産力や生産性を見る上で重要性を持った。

しかし、国境を越えてオープンなネットワーク化が進み国際分業が複雑化する中、中間財の流通が活発化しその指標性は弱まりつつある。

そこで、近年注目されるのが、輸出されるモノ・サービスの原産国の付加価値を基準として計算するもので、「付加価値貿易イニシアティブ」(TiVA)として、OECD（経済協力開発機構）とWTO（世界貿易機関）が共同で取り組んでいる。

現在、最新の統計は2009年のデータで、これは、58カ国の産業及び消費者間の付加価値の流れを表し、世界総生産の95%を網羅する国際産業連関表から引き出されている。

これまで、例えば、モノが最終製品の形で中国から米国に輸出される場合、国境を越えることで、その金額を中国と米国間の貿易収支としてきた。

しかし、そのモノの素材・部品が、日本において生産され付加価値を与えたものであり、中国が輸入し、加工組立によりさらに付加価値を与えたものであれば、バリューチェーンの上では、日本と中国が付加価値に関与しており、間接的には、日本から米国に付加価値が輸出されたことになる。

つまり、伝統的な貿易統計は、最終製品と同様に、その中間財も国境を越えるたびに、輸出または輸入として計上されるという問題を抱えており、貿易の実態を正確には表せなくなっている。

そして、バリューチェーンが国際規模でオープン化しつつある現在、各国が輸出する能力は、その国が外国から輸入することに積極的かどうかにかかわらず大きくなっていくようになりつつある。

### 2. 付加価値から見る産業構造の特質

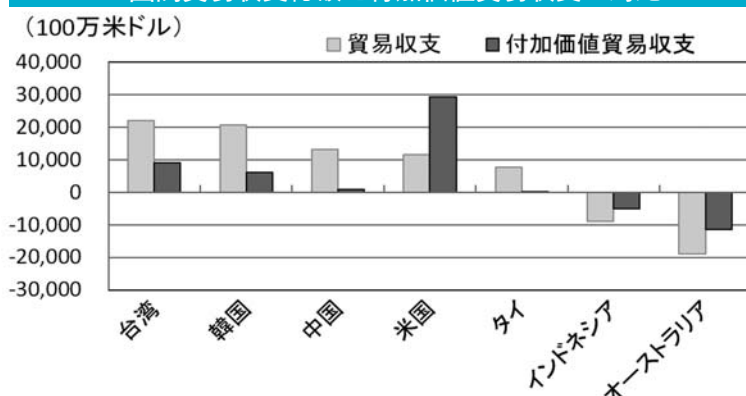
#### (1) 付加価値貿易統計から見る日本の特質

現在、日本の貿易の名目額を見ると、米国及び中国が1、2位を争う主要貿易国で、両者で日本の輸出、輸入の約3分の1を占めており、輸出の名目額においても、最大の相手国である。

これを、日本の国内総生産に寄与する付加価値の視点で見ると、米国のシェアが増し、日本の最大の相手国となっており、一方、中国は、収支拮抗の状況である。

すなわち、日本で生産・加工され、付加価値が生み出された中間財が中国に輸出され、それが中

## 2 国間貿易収支総額と付加価値貿易収支の対比



資料：OECD「International Trade and Balance of Payments」

国国内で最終製品に加工され米国に輸出されているという流れで、輸出材に含まれる付加価値が中国を経由し米国に移っているのである。

一方、中国から日本に向けては、日本国内で付加価値化された中間財や最終製品が多い。

韓国や台湾、またタイといった他のアジア諸国についても同様の傾向がみられ、日本の中間財輸出は、結局のところ、多くが米国を始めとした先進諸国を中心に最終製品として輸出されている。

OECDのまとめによると、

- ①貿易フローを付加価値で測ると、日本の輸出は中国向けよりも米国向けの方が多い。
- ②日本の輸出先国は、輸出総額ベースの計算では中国がトップ（24％）で米国は第2位（22％）だが、付加価値では、トップが米国（19％）、中国は第2位（15％）と順位が逆転する。輸出総額ベースから付加価値ベースへの差額は、2009年で対米が134億2,130万米ドル増加、対中で124億6,290万米ドル減少となる。
- ③付加価値では、対中、対韓貿易黒字は（総額ベースと比べ）ほとんど無くなるが、対米貿易黒字は総額で見た場合より60％増加する。これは、アジアへの中間財輸出が米国の最終消費に行き着くためである。

④あらゆる産業部門で、日本の輸出品には、国内原産品が高い割合で含まれている。

⑤サービスは日本の輸出総額における付加価値の42％を占めており、そのうちの高い割合が国内のサービス業者からのものである。製造業における輸出額に占めるサービスの割合も大きく（約30％）、効率的なサービス投入がモノの分野の競争力にとっても重要で

あることを示している。

### （2）高い日本の国内付加価値割合

ここで、注目されるのが、上記の④と⑤である。2009年の日本の輸出に占める国内付加価値の割合は約85％となっており、これは他のOECD諸国に比べかなり高く、天然資源を算出する国に肩を並べるものである。

つまり、日本の輸出産業は、依然として国内のバリューチェーンで成り立っており、国際間の分業が進んでいない状況を表している。

また、サービスの生み出す付加価値が、輸出において高まっている。ただこれは、OECDの先進諸国に比してやや低い数値であり、製品が高度化するほどサービスの重要性が増していることを示している。

今や、世界は国際的分業の流れの中にあり、貿易における規制は、それだけその国の競争力にとって悪影響をもたらすことが、付加価値貿易の視点から明確にうかがえる。

## 3. 変化がみられる日本の付加価値体系

### （1）クローズな系列構築による高い生産性

これまで、高度成長を遂げた日本の製造業企業は、競争力と収益力の源泉を、大企業製造業企業

とそれを中心とした系列中小企業により形成された、内製化に近いクローズな関係の中で付加価値を積み上げてきた。

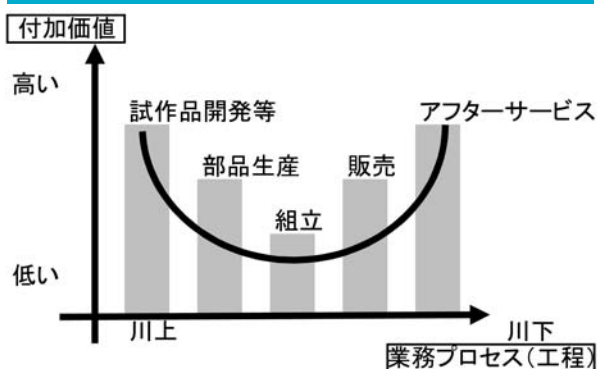
原材料、部品、最終製品、販売、アフターサービスを行う各部門、各企業が加わり、最適で排他的なサプライチェーン・マネジメント（SCM）が行われ、そして、研究・開発から製造・組立、販売、アフターサービス、リサイクルと、上流から下流に至るまで垂直統合された長いバリューチェーンが構築されてきた。

その中では、競争優位性を確保し製品参入障壁を高くするため、上流の機能性材料を始めとするキーデバイスやキーコンポーネントといったコア部材などは、中心企業でほぼ内製化され、さらに、自らのチェーンの中で迅速で柔軟な供給体制により、高い生産性とコスト競争力を築いてきた。

## （２）技術伝播の高速化とスマイルカーブ

バリューチェーンの中で、どの部分が最も高い付加価値を付与しているかを表すものにスマイルカーブが唱えられている。

スマイルカーブの概念図



資料：経済産業省作成「ものづくり白書 2005 年」

台湾で電子機器の受託生産を専門的に行うEMS（electronics manufacturing service）企業のトップの言葉とされるが、これは、人が笑った時の口の形からきたもので、両端が少し上がった曲

線を指す。

その意味するところは、研究・開発などの上流や、マーケティングや販売、サービスなどの下流では高い利益率を上げることができる一方で、生産や組立の中流の部分の利益は厳しいということを表している。

たしかにいくつもの事例がみられ、パソコンなどの電子機器分野では、CPUなどのキーデバイスの研究・開発という上流で利益率が高く、また、中間業者を排した受注生産・直販といった新しいスタイルの販売や、コンサルティングや個別の問題解決を伴うサービスや販売を行う下流でも利益率が高い。一方、中流の製造・組立では厳しい価格競争が繰り返され、撤退や新興工業国への移転が相次いでいる。

さらには、繊維・アパレル分野でも、新素材の開発などで高利益を上げる川上の繊維企業、また、国内で消費者ニーズを捉えた企画・デザインを行い、製造は厳密な管理により海外で行うことで、低コストオペレーションを可能としたビジネスモデルを打ち出し、競争力の高い価格で国内販売することで高利益を上げるアパレル企業なども見られる。

## （３）徐々に変わる日本の逆スマイルカーブ

確かに、エレクトロニクスや繊維・アパレルではスマイルカーブは当てはまると考えられ、その他の業界でも、グローバル化が進む中、国内外の多くの企業で、スマイルカーブが当てはまる事例は枚挙にいとまがない。

ただ、日本においては、必ずしもそうではないという認識もある。

約10年前、2005年の「製造基盤白書」（経済産業省）、いわゆる「ものづくり白書」では、国内企業の各生産プロセスでの利益率は、電気機械、

## 業種別で見た利益率が最も高い段階（2004年）

(%)

	電気機器	機械	化学	非鉄金属	食料品	自動車	窯業	精密機械	鉄鋼	繊維製品	医薬品
研究	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0
開発・設計・試作	17.2	8.5	4.2	7.7	9.1	5.0	0.0	23.5	0.0	0.0	11.1
製造・組立	40.3	39.3	50.9	50.0	40.0	66.7	44.4	23.5	57.1	22.2	50.0
販売	23.0	20.3	27.7	28.0	50.0	22.2	46.2	35.3	20.0	66.7	40.0
アフターサービス	9.4	29.1	0.0	4.8	0.0	18.2	0.0	14.3	0.0	0.0	0.0
リサイクル	0.0	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	33.3	0.0	16.7	0.0	—

備考：日本の店頭公開、上場している製造業企業を対象にしたアンケート調査結果、有効回答数は394社。

資料：「ものづくり白書 2005年」経済産業省調べ（2004年12月）

繊維製品を含めて、ほとんどの業界で「製造・組立」のプロセスが最も利益率が高いとしており、その一方で、研究・開発は利益の低い、コスト部門と捉えられている。

すなわち、2005年の時点では逆スマイルカーブが描かれている。

しかし、この後、機械や自動車などの一部を除き、多く産業、特に電気機器では日本の競争力は低下をみることとなり、韓国、台湾、中国に急速にシェアを奪われた。

## 4. 日本的国際分業の特質

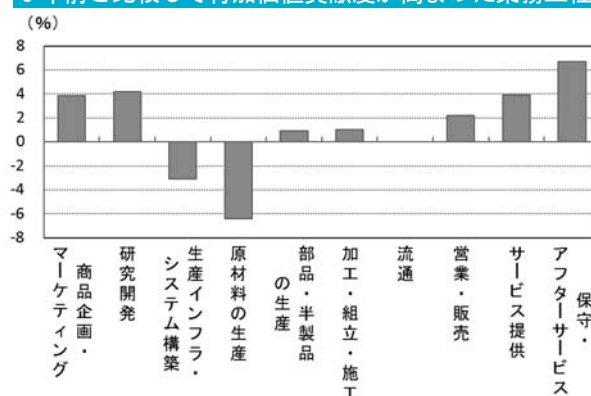
### (1) 電機分野のコモディティ化

日本の製造業で急速に競争力を失っていったのは、電気機械・エレクトロニクス産業で始まったが、これらの特質はデジタル部品とソフトウェアで成り立つ分野ということである。

コモディティ化（汎用品化）が進み、技術的な差別化が困難となったことで、国際的な価格競争に陥り敗退したとされるが、その要因として、ICT（情報通信技術）を介したソフトウェアの普及によるところが大きい。

組み込み型のICTの発達は、これまで職人技、技術者同士の摺り合せにより技術が形作られてきた製品分野において、モジュール化（部品などの構成要素の規格化・標準化）が進み、それらを組

### 3年前と比較して付加価値貢献度が高まった業務工程



資料：三菱総合研究所「新たな産業構造への対応に関するアンケート調査」(2011年10月実施、経済産業省委託調査)

み合わせるだけで同じ技術を再現することができるようになった。

そのため、部品供給は、系列などのクローズなネットワークを越えて、オープンなネットワークの中で、サプライヤーを選択することがコスト面で最も効率的となり、また、組み立ても国内にとどまる理由を失っていった。

日本の製造業が得意とする摺り合せの衰退がはじまり、自社独自のネットワークの中での垂直的なバリューチェーンは競争力を失ったといえる。

円高の進行、あるいはリーマンショックなどのインパクトにより、日本企業は真っ先に競争力を失った感があるが、結局は、日本的なバリューチェーンの衰退が根底にあり、外的なインパクトはそのスピードを速めただけであるといえる。

## （2）日本の技術的な貢献と伝播

電気機械・エレクトロニクス分野において、今はコモディティ化が進んだとはいえ、根本的な部分において、その技術革新は日本からスタートしたものは多く、1980年代から2000年代にかけての革新的な製品は、多くの部分で日本の技術が貢献している。

そのため、先に見たように2005年の時点では、製造・組立段階の利益率が高いという状況にあったと考えられる。

しかし、技術的なイノベーションも、技術の標準化・オープン化により猛スピードで国境を越え、他国企業に伝播する中、国際展開が進んだとはいえどもクローズな社内分業体制では、グローバル競争には勝てなくなってきた。

これは、化学メーカー・金属メーカーにおける、技術革新による機能性の高い新素材・材料も同様の方向性にある。

いくつもの国際特許を取得し、参入障壁を築いてきたものの、複雑に特許が絡む新製品開発においては追従する他社が開発した特許も取り入れざるを得ず、クロスライセンスにより、その利益は薄くなる。

これは、後発・キャッチアップ期の日本において、多数の特許を取得し、欧米先進諸国の企業とクロスライセンスに持ち込むことが成長の基になったこととも重なるといえる。

## （3）モジュール化と摺り合せ

### 【1】電機・エレクトロニクスのモジュール化

モジュール化が可能なICTを多用したデジタル型製品に対し、アナログ型の製品では、生産工程の技術力、技術の摺り合せ力が製品の優位性を形作ってきた。そのため、これまでの日本のように、社内での一貫した内製化や、自社独占のコントロー

ル下にある系列下請けの活用による垂直統合型の生産が効率的であった。

しかし、モジュール化された中間財が国際的に流通するようになり、その優位性は崩れかけている。つまり、だれが作っても中間財の一定程度の品質が確保され、それを組み合わせることで、消費者・需要家にとって、過大な満足は無いが十分な機能を果たす最終製品が低価格で供給されるようになった。

そのため、日本のみならず欧米においても、早くから成長し、巨大で閉鎖的なサプライチェーンを築いてきた企業ほど、技術伝播のハイスピード化に対応できず、一方で、オープンなサプライチェーンを使わざるを得なかったベンチャー型の新興企業にとって代わられるようになった。

### 【2】技術の摺り合せ

製品の核心部分にエレクトロニクス産業ほどソフトウェアが大きくかかわっていない産業では、まだ、従来のものでつくりの体系は生かされる。

モノづくりや建設にかかわる産業機械、事務機械、部品産業（金属加工）、鉄鋼・非鉄金属・化学等の素材産業、自動車産業等である。

基幹的な機能において、ハードウェアの存在感が高い分野である。

ただ、これらについても、技術的な優位性を維持できるのも、伝播スピードが遅いことに起因するだけであるという可能性も高い。

## 5. TPPと地方産業

### （1）加工・組立から伝播した地方の工業化

かつて、日本の工業化を推進し、高度成長を支えたのは、国を挙げての数次に渡る「全国総合開発」であった。

臨海部の工業地帯の発展は、用地不足と人手不

足による高コスト化を呼び、一方で、都市と地方の格差も拡大させることとなった。

その中で、加工・組立型の産業、あるいは労働集約的な産業の地方移転・立地が進み、それを取り巻く形で、サポーター産業として地方の中小企業の立地も進んだ。

そして現在、日本は、国際的な競争力の低下が続き、今後、国際的なバリューチェーンの中で付加価値力の見直しと戦略変更が迫られている。

サプライチェーンの一端に携わるだけということが多い中小企業だが、今後、取引先からの選別は急速に進む。

## (2) モジュール型と摺り合わせ型併存へ

全ての輸出産業について、モジュール化が一気に進展するわけではない。

例えば、高い安全基準が求められ、2~3万の部品で構成される自動車産業などでは、部品設計を摺り合わせ、相互調整することにより製品毎に最適設計して製品全体の性能を出す。

さらに、「ジャストインタイム」や「カイゼン」を取り入れ、高品質の車を効率的に生産することにより高収益を維持している。

高性能が求められる産業機械等も同様に、技術者同士の摺り合わせが競争力の源泉になっている。ICTやソフトウェアが製品の核心部分に占める割合が、電気機械・エレクトロニクスほど高くない産業においては、依然として生産の現場の効率性、すなわち「現場力」ともいふべきものが大きな付加価値を生み出している。

つまり、技術力・開発力・企画力・デザイン力等のソフトの部分が担う付加価値がますます高まっていくとみられ、また、マーケティングや販売などのサービスの部分も重要化するとみられ、今後、「スマイルカーブ」は急速に鮮明化する。

## (3) バリューチェーンの中での中小企業

「アライアンス」、すなわち企業間連携が言われて久しいが、モノづくりにおいて、生産・組立の分業だけではなく、事業の企画・研究開発等を始めとしたバリューチェーンの中で連携はますます重要になる。

さらに、モノづくりはマーケットからつかんだニーズや、新技術の出現、研究・開発の成果を取り込むことにより、常に新しいものへと進化している。

その中で、中小企業は重要なパートナーとして期待されるが、

①開発提案に力を持つクローズなチェーンの中でのパートナー

②低コストを実現できるオープンなパートナーの二極化が進む。

多くの部分をクローズなチェーンの中で内製化してきた日本の産業において、サポーター産業としての中小企業は、今後、このどちらかを選択し存在感を高める必要に迫られているといえる。

グローバルな視野を持つ韓国・中国の摺合せ力、また、技術伝播のスピードは急速に高まっている。

(山城 満)

### 【参考文献】

- 「アジア太平洋の新通商秩序」山澤逸平・馬田啓一  
・国際貿易投資研究会編著 勁草書房
- 「東アジアの地域経済連携と日本」坂田幹男・唱 新編著  
晃洋書房
- 「多国籍業のグローバル価値連鎖」瀬藤澄彦著 中央経済社
- 「オープン&クローズ戦略」小川紘一著 翔泳社
- 「通商白書」(各年版) 経済産業省
- 「自動車立国の挑戦」住商アビーム自動車総合研究所  
英治出版
- 産業構造審議会新産業部会報告書 経済産業省
- 「製造基盤白書 2005年版」 経済産業省
- OECD ホームページ