

ベトナム、タイ、インドネシアにおける日系オートバイメーカーの調達パターン  
-ベトナムのサプライヤーの発展に向けて-

三嶋恒平<sup>1</sup>

はじめに

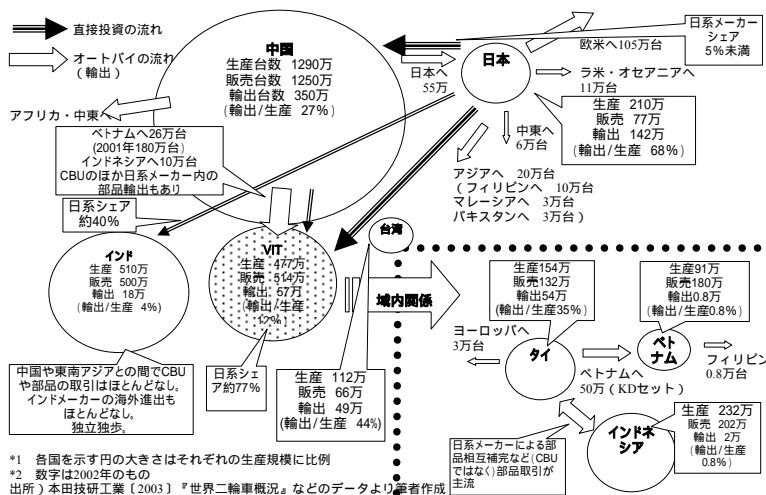
本稿は、ベトナムのサプライヤーの発展のために現在何が必要とされているのかということを検討する。そのためにタイ、インドネシア、ベトナムにおける日系オートバイアセムブラー、サプライヤーに関する実態調査に基づいて、以下の3点に着目して、日系オートバイメーカーの調達パターンを切り口に考察する。

第1に調達先であるサプライヤーはどのような進出経緯を経てどれだけの数が進出しているのか、第2にアセムブラーがどの部品を現地調達し、どの部品を輸入し、どの部品を内製し、どの部品をサプライヤーに外注しているのか、サプライヤーの現地調達状況や内外製区分はどうなっているのか、生産工程の中でどのような分業関係にあるのか、第3にこうした調達パターンから導かれるコスト対応はどのようなものなのか、である。

オートバイ産業の概要

オートバイメーカーはグローバルに活動を展開しており、またオートバイは需要側の影響を大きく受ける製品であることから、本論の調達パターンの分析に入る前に、まず世界における3国の位置と市場の特徴について簡単に確認する。

図表1：オートバイ産業の直接投資と完成車輸出の概要



<sup>1</sup> 東北大学大学院経済学研究科博士課程後期  
mail to [a4ed1005@student.econ.tohoku.ac.jp](mailto:a4ed1005@student.econ.tohoku.ac.jp)

図表 1 より、中国が全世界のオートバイ生産量の半分を占めること、東南アジアでは日系メーカーのシェアが高く生産かつ販売拠点として重要であること、オートバイは輸出よりも各需要先での現地生産の割合が自動車などに比べて高いこと、といった特徴が読み取れる。

図表 2：ベトナム、タイ、インドネシアのオートバイ市場の概要

	ベトナム	タイ	インドネシア
人口	7970万人	6330万人	2億人
一人当たりGDP (2002年)	427ドル	1988ドル	803ドル
保有台数 (2002年)	1020万	1650万	1800万
販売台数 (市場規模)	151万 (2002年)	174万 (2003年)	308万台 (2003年)
普及率(オートバイ1台あたりの人口比率)	12	4.5	15.5
日系シェア	33% (2002)	96% (2003)	90% (2003)
中国オートバイシェア	67% (2002)	3% (2003)	8% (2003)
日系メーカー最安モデル販売価格	730\$	684\$	1120\$
ローン販売	無	有	有
中古車市場	無	有	有

出所) 現地調査および本田技研工業[2003] 『世界二輪車概況』より筆者作成。

図表 2 より、インドネシアが販売市場として 3 国中最大であり今後の発展可能性も高いこと、タイ・インドネシアでは日系オートバイのシェアが高いこと (中国オートバイのシェアが低いこと)、インドネシアではオートバイの販売価格が相対的に高いこと、ベトナムではローン販売や中古車市場などオートバイの買いやすい環境が整っていないこと、という特徴があるのが分かる。

### 発展経緯と日系メーカーの進出状況

近年東南アジアではオートバイ需要が急拡大し、それに伴い各オートバイメーカーとも生産能力を拡大させている。東南アジアの中ではタイがもっとも安価な販売価格になっており、進出サプライヤー数も多く裾野産業の層を厚くしつつあるが、これにインドネシアが続いている。ベトナムのオートバイ産業の現地化を促進させる方策を考えた場合、タイ、インドネシアの状況についても把握しておくことは欠かせないし、これらのケースはベトナムのオートバイ産業の発展にも多く示唆を与えるだろう。

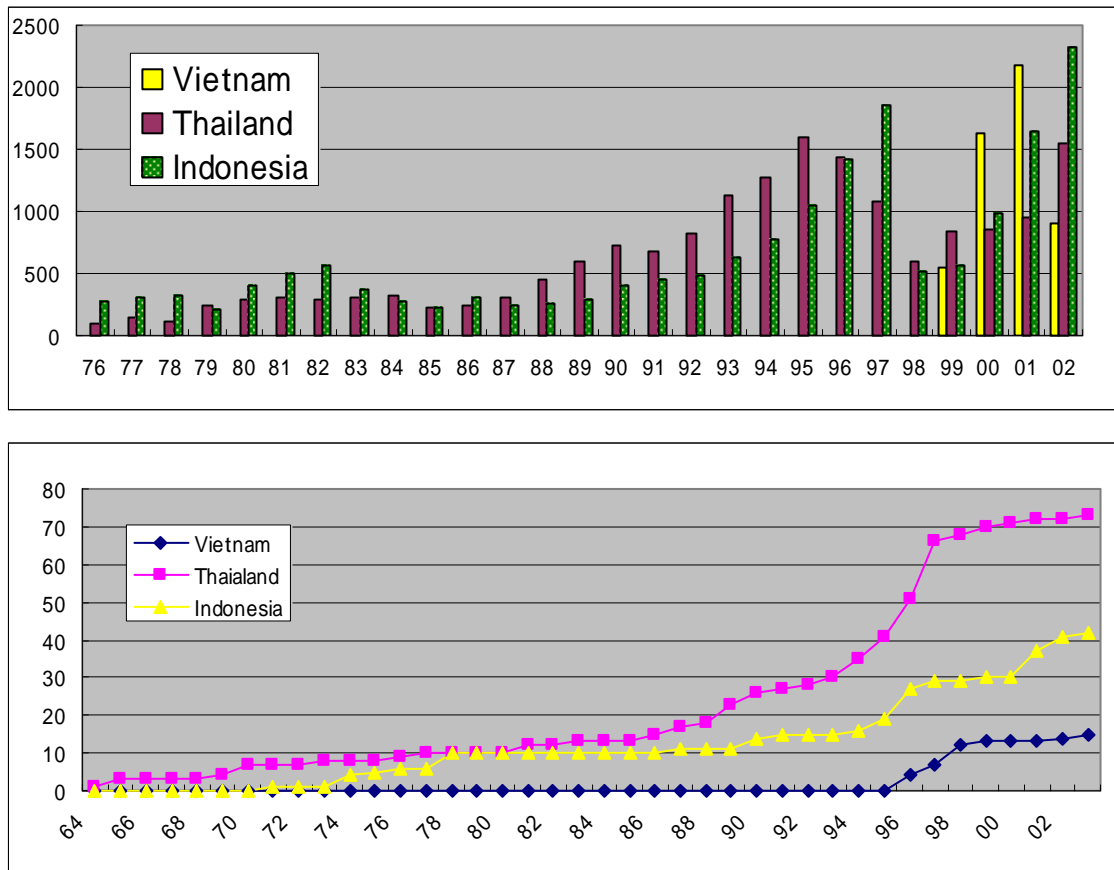
本章ではまずベトナム、タイ、インドネシアの産業政策の変遷および日系メーカーの進出数について確認する(図表 3、4)。続いてこれらの図表および進出メーカーの生産品目、アSEMBラーの内外製状況に基づいてオートバイ生産の現地化段階について分類することにする。

図表 3：ベトナム、タイ、インドネシアの産業政策の変遷

	ベトナム	タイ	インドネシア
1960			
1964	ベトナム戦争	1964 ヤマハ設立 1965 ホンダ設立 1967 スズキ設立	
1970		1971 現地調達率規制(50%以上) 完成車組立工場の新規建設の禁止 1977 現地調達率規制(70%以上) 完成車組立工場建設の自由化 1978 完成車輸入の禁止 部品輸入関税引き上げ	1971 ホンダ設立 1974 ヤマハ、スズキ設立 1977 現地調達率規制(罰則制)
1980	1986 ドイモイ開始		1985 完成品エンジンの輸入禁止
1990	1996 スズキ設立 1997 ホンダ設立 完成車輸入禁止 1999 ヤマハ設立	1996 完成車輸入の自由化 1997 現地調達率規制の廃止	1993 現地調達率規制(インセンティブ制) 1999 完成車輸入の自由化
2000	2003 完成車輸入の自由化		

出所：現地調査より筆者作成

図表 4：ベトナム、タイ、インドネシアのオートバイ生産台数と日系メーカーの進出数



出所：日系メーカー進出数について東洋経済新報社『週刊東洋経済臨時増刊 海外進出企業総覧2004(国別編)』(2004年)や各メーカーのホームページより筆者作成。進出数に撤退したメーカーは含まれていない。1974年以前に関する生産台数のデータがなくグラフにも表示されていないが、タイでは1967年より、インドネシアでは1971年より、ベトナムでは1993年より生産が行われている。

## 1 タイ、インドネシアの現地化段階

まず第1段階はCKD (Complete Knock Down) 生産の段階である。タイではホンダが生産を開始した1967年から部品輸入関税率が引き上げられた1978年まで、インドネシアではホンダが生産を開始した1971年から現地調達率規制の強まる1978年までがこの期間にあてはまり、およそ10年間ほどであった。

国単位の生産台数はタイでは10万台程度、インドネシアでは30万台程度、インドネシアホンダの生産台数は10万台ほどであった。この時期、エンジン部品や電装部品は全て輸入に頼るため、アSEMBラーはKD (Knock Down) 生産による最終組立に特化する。進出サプライヤーは、タイヤなどの足回り部品メーカーやバッテリー、ハーネスメーカーなど、重量物でデリバリーコストの高い部品のサプライヤーであり、数は極めて少ない。

足回り関係部品は早くから現地生産が始まるがその理由として次の3つのことをあげられる。第1に、大きくてかさばり他の部品よりもデリバリーコストが高いため、デリバリーコストを下げるために需要あるところで生産されること、第2にメーカー間での違いが大きくなり汎用性が高いためスケールが当初から確保しやすいこと、第3に補修市場での需要も大きく、販売市場がそれほど小さくなくても保有台数が一定数あれば需要が見込めること、が挙げられる。他の部品よりも相対的にローカルメーカーが強い部品でもある。

第2段階では、完成車メーカーが輸入部品の内製化による現地調達化を進め、現地調達率を引き上げる段階である。タイ、インドネシアでは1978年から1980年代後半の10年がこの段階にあたる。

国単位の生産台数は30万台前後、現地調達率はおよそ70%程度で、インドネシアホンダの生産台数は15-25万台の間であった。サプライヤーにとって最低限必要な生産規模は20-30万台であることが一般的であるが、国全体として30万台程度の生産規模のこの段階では、生産部品が独占に近いが、アフターマーケットの需要がないとなかなか最適生産規模にまで達しない。そのためこの段階では現地調達率が高まるものの、それはアSEMBラーの内製によるものであることが多く、進出サプライヤー数はあまり増加しない。この段階の初期よりエンジンの組立の現地化が開始され、同時にアSEMBラーによるエンジン部品の内製化が進む。エンジン部品は電装部品とともに、現地調達化を図るため各サプライヤーが合同で現地に進出して、最終組立など簡単な作業を現地化させるという進出形態を取ることもある。

第3段階は、エンジン部品などオートバイの主要な部品メーカーが進出してくる段階である。タイ、インドネシアでは1990年前後よりアジア通貨危機の生じた1997年までがこの期間にあたる。この時期のタイやインドネシアのサプライヤー数の増加は日本国内市場低迷を受けたサプライヤーの海外進出本格化という側面もあった。

この段階では生産台数は50万台を超え、現地調達率は90%ほどになる。インドネシアホンダでは1991年に25万台の生産台数だったが、アジア通貨危機直前の1997年には88万台まで生産台数を拡大させている。サプライヤーにとっての最適な生産規模は100万台以上であることが多く、この段階の生産規模はその直前であり、以後の成長を見込んだ

サプライヤーが数多く進出してくる。

アSEMBラーがこれまで内製していたエンジン部品に対して外製化が進む段階であるが、グループ会社など特定のサプライヤーはアSEMBラーがこれまで用いていた設備やサプライヤーなどを活用することで立ち上がりスムーズに行うことができる。進出サプライヤーはこれぐらいの生産規模になるとエンジン部品メーカーのほか、キャブレターやブレーキなどの機能部品メーカーも進出してくるため、日本からのKDセットの輸入はほとんどなくなる。

第4段階は、ありとあらゆる種類のサプライヤーが進出してくる段階であり、アSEMBラーの外製率も高まる。各国の生産台数は100万台を超え、現地調達率も90%を超えるようになる。2003年の生産台数は、タイホンダが130万台、タイヤマハが21万台、インドネシアホンダが158万台、インドネシアヤマハが57万台(2004年は85万台を予定)となっている。オートバイ部品に関するメーカーだけでなく、各部品メーカーの下請け(2次サプライヤー以下)も進出してくる。この段階で電装部品メーカーも合同出資の形式から各社単独出資での形式にシフトする。

サプライヤーにとって、第3段階までは進出するだけである程度の仕事を見込めるが、第4段階からは進出ただけでは仕事の受注が確約されてはいない。さらにQCD(Quality/Cost/Delivery)について各サプライヤーは上位安定しているため、品質やデリバリーに差がつかなくなり、厳しいコスト競争となる。タイは現在この段階に達し、極めて厚いサプライヤー層を形成し、それがコスト競争力の源泉にもなっている。インドネシアは第4段階にようやく入りつつあるところである。

## 2 ベトナムの現地化段階

それでは、ベトナムのサプライヤーの進出状況は現在どの段階にあるのだろうか。ベトナムにおける日系サプライヤーの進出が開始された時期は、ホンダやヤマハなどのアSEMBラーの進出時期と重なり、1996、1997年頃に10社ほどのサプライヤーがベトナムに進出した。サプライヤーの生産部品はタイヤやバッテリー、ハーネスなどであり、現地化の第1段階に進出するサプライヤーがメインである。エンジン部品メーカー単体の進出はまだないが、ホンダ系サプライヤーが合同出資するMAP社(Machino Auto-Parts Co.,Ltd.)がエンジン部品や電装部品、機能部品を生産している。ただベトナムではアSEMBラーによるエンジン部品の内製率が高く、KD部品のタイからの輸入も多い。日系メーカー全体の生産量は2003年で60万台ほど、現地調達率は70%超であり、ベトナムホンダの生産台数は45万台であった。生産規模では現地化の第3段階レベルにはあるものの、進出メーカー数とその種類、アSEMBラーの内外製状況から現在のベトナムの現地化はいまだ第2段階にあるといえる。

## 3 小括

ベトナム、タイ、インドネシアの現地化の段階をまとめる。インドネシアは第4段階に

入ったばかりであり、タイは第4段階を終え、現地化の最終段階である研究開発の現地化が進みつつある。

ベトナムは第2段階にあり、タイ、インドネシアのケースから今後予測されることとして、サプライヤーの大量進出が始まりKD部品輸入がほとんどなくなること、アSEMBラーの内製部品がサプライヤーによる外製へと切り替わること、ということが挙げられる。研究開発部門の移管は今しばらくの時間が必要である。

### 調達構造

オートバイを生産する場合、アSEMBラーが全ての部品を内製するというのではなく、部品によりサプライヤーから調達するというように、アSEMBラーとサプライヤーで分業が行われている。こうした調達パターンは現地化の段階や各部品特有の条件により影響を受ける。そこで本章では上で議論した市場特性、現地化の段階を踏まえて、タイ、インドネシア、ベトナムの調達構造の現状について考察することにする。

## 1 アSEMBラー

まず現地調達率はどのくらいかということについてタイ、インドネシア、ベトナムのアSEMBラーについて確認する。続いてどの部品を輸入し、どの部品を現地調達しているかということについて確認する。最後にタイ、インドネシアのアSEMBラーの調達構造の特徴について考察を加える。

### 現地調達

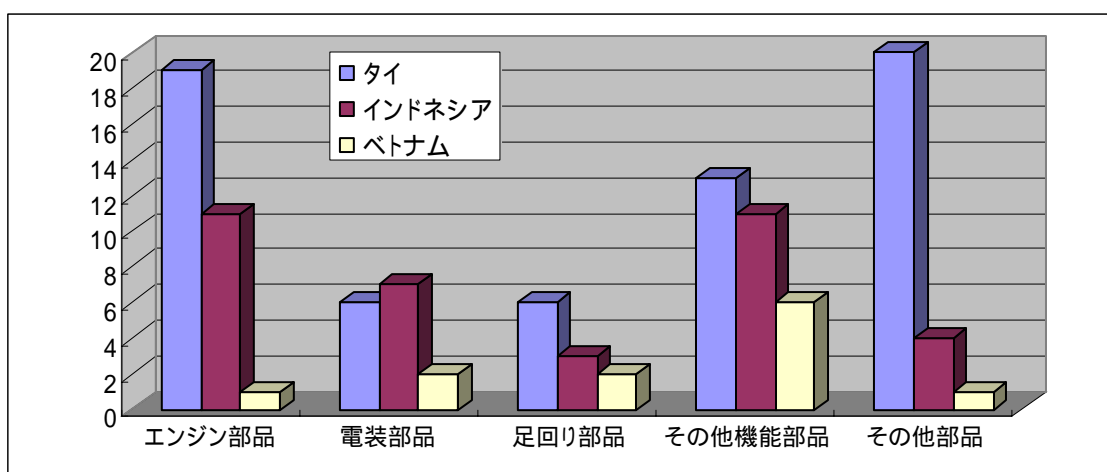
タイ、インドネシア、ベトナムのホンダとヤマハの現地調達率および取引サプライヤー数は以下のとおりになっている。

図表5：ベトナム、タイ、インドネシアの現地調達率と取引サプライヤー数

	タイ		インドネシア		ベトナム	
	ホンダ	ヤマハ	ホンダ	ヤマハ	ホンダ	ヤマハ
現地調達率	98%	93.50%	約90%	約60%	70%超	約55%(2002)
取引サプライヤー数	150社	120社	30-40社(3次まで含めれば300社)	-	42社	28社
取引日系サプライヤー数	-	-	15社	-	29社(全てのFDIを含む)	26社

出所：筆者調査より。年について表記のあるもの以外は、タイ、ベトナムについては2003年のデータ、インドネシアについては2004年のデータである。

図表6：ベトナム、タイ、インドネシアの進出メーカーの生産品目の比重



注：内側の円がベトナムの、真ん中の円がインドネシアの、外側の円がタイの進出メーカー割合を示す。数字は進出メーカー数を示す。

出所：日系メーカー進出数について東洋経済新報社『週刊東洋経済臨時増刊 海外進出企業総覧2004（国別編）』（2004年）や各メーカーのホームページより筆者作成。

タイ、インドネシアでは現地調達率が90%を超える一方、ベトナムではまだ低い。タイ、ベトナムに比べベトナムの日系サプライヤー数が少ないことによる。

タイ、インドネシアではほとんどの部品を現地調達しているが、鋼材などの原材料は輸入に依存していて、日本より大部分を輸入している。タイでは日系鉄鋼メーカーも進出しており、その鋼材も一部部品に用いているが、機能部品向けの鋼材は全て日本から輸入している。また、母材を日本から輸入して、現地の日系鉄鋼メーカーで加工を行うという形式をとる場合もある。インドネシアでは鋼材の現地調達は全く行われていない。他の輸入部品は主にビス、ネジ、ボルトやナットなどの小型で軽量かつ耐久性と精度が求められる部品であり、日本から輸入されている。

ベトナムの現地調達率は70%ほどであるが、残りは、タイやインドネシアから輸入している。輸入しているものは、まず原材料であり、さらに部品についてはアSEMBラーにより異なるが、ホンダだとピストンリングやオイルポンプを、ヤマハはさらにクランクやピストンも輸入している。

さらにベトナムでは、2003年の関税政策変更以前は生産コストが高くなっても現地調達率を上げることが一番の至上課題だったが、2003年以降は輸入したほうが安い部品については輸入するようになり、コスト比較をしたうえで現地調達化をするようになった。このように関税政策の変更により、アSEMBラーの現地調達の戦略は大きく変わった。

### 内外製区分状況

続いてアSEMBラーは、どの部品を内製し、どの部品を外製しているのかということについて確認する。下記はオートバイの機能部品とよばれる、走る、曲がる、止まるといった基本性能を左右する重要な部品のアSEMBラーの内外製区分に関する表である。

図表 7：内外製区分

部品モジュール	日本	中国		ベトナム		タイ		インドネシア		
		日中合併	中国上位	中国下位	ホンダ Wave	ヤマハ	ホンダ WaveZ	ヤマハ	ホンダ Karisma	ヤマハ
エンジン 部品関係	シリンダブロック									*
	シリンダヘッド									*
	ピストン				-					-
	ピストンリング						-		-	-
	オイルポンプ								-	-
	キャブレター									-
	クラッチ									
トランスミッション										
足回り 部品関係	ホイールリム									
	タイヤ									
その他 機能部品 関係	ガソリンタンク				-					
	マフラー									
	サスペンション									
	車体									
電装部品 関係	発電機									
	灯火類									*
										*

注：内製 外製・特注 \*外製・子会社 外製・汎用 輸入  
 出所：ベトナム、タイ、インドネシアについて、調査に基づいて筆者作成。中国については椛山・太田原「中国企業の競争力と製品アーキテクチャ」『赤門マネジメント・レビュー』（1巻8号、2002）、628頁、表2から引用。類型化の考え方について、松岡憲司「中国オートバイの部品取引関係 —— 所有制による比較を中心として」『龍谷大学経済学論集』第42巻1号、2002を参照。

アSEMBラーにとっての外製の最低要件は、各アSEMBラーが定める品質基準を満たすサプライヤーが存在することであるが、この前提条件の下で内外製を区分する際にアSEMBラーが判断基準とすることは主に次の2つである。1つは資本関係や従来取引関係の有無であり、もう1つはコスト比較である。

前者は海外進出先においては、日本で取引関係の深いサプライヤーが全てそろっているとは限らないため、現に進出しているサプライヤーからの調達を優先するという側面もあった。しかし中国オートバイの流入を契機とする価格競争の激化した2000年以降は、さらに調達構造のオープン化が日本に比べて進み、系列や従来取引関係の有無に縛られない、さらには中国部品やASEAN各拠点からのグローバル調達も行われるという、より開かれた取引形態になりつつある。ただし、こうした調達構造のオープン化は全ての部品にあてはまるわけではない。エンジン部品や電装部品などの機能部品に対して、コストダウン要請は強まっているものの、従来取引関係に大きな変化はなく、むしろコストダウンを開発段階から行わなくてはならないため、アSEMBラーとサプライヤーの協力関係は強まっているという面もある。後者は生産規模により内製と外製どちらがコスト的に優位かを判断する。このほか技術的な面も考慮される。ノウハウがあり、オートバイの走行や耐久性などの基本性能を左右し、アSEMBラーとして外に出したくない技術があるような重要戦略部品は内製する。こうした考えに従い、一般的に内製するものとしてクランクケースなどの大物の部品と基幹工程および最終組立工程があり、これら以外の部品・工程は外製したほうがコスト優位があるならできるだけ外製していく、というスタンスを各アSEMBラーはとっている。

またこれまでは需要のあるところで生産し、現地化していくことが最優先されてきたが、最近ではQCDの優れたところからグローバルで部品調達を行うということも各アSEMBラーで志向されている。特に中国部品の採用がコストダウンの有力な方法のひとつになっている。しかし現状では総合的に判断してタイ、インドネシアで完成車を組み立てる場合は各ローカルのサプライヤーからの調達が最適になっている場合が多い。そのためタイのア



センプラーは購入額ベースで 8-9 割と高い割合で外製している。ホンダよりもヤマハのほうの内製率が高いが、これはヤマハ系のサプライヤーがホンダに比べ少ないからだ。こうしたことがコスト競争力に影響し、製品価格に反映され、ホンダに比べ高くなっている。

タイのアセンプラーのサプライヤーから調達する部品は日本とあまり変わらない。日本ではシリンダブロック、シリンダヘッド、トランスミッション、車体を内製し、あとの部品はサプライヤーへの外注となっている。

基本的にタイローカルサプライヤーから調達する部品と日系サプライヤーから調達する部品は以下のように分類できる。プレス、樹脂のインジェクション、ワイヤーハーネス、ダイキャスト部品など、金型にはめて一発で部品になるようなものなどをタイローカルサプライヤーから調達し、クラッチ、ジェネレーター、ダンパーなどの精密加工を要するものや機能部品は日系サプライヤーから調達している。日系は新規工場、新規雇用で初期投資がかかり、日本人駐在員も常駐させなくてはならないためコストが高くなる傾向がある。

インドネシアも大体タイと同じような内外製区分となっているが、進出日系メーカーが少ない分、現地調達率も低くなり、それをタイからの輸入で補っている。タイと異なるインドネシアの内外製区分の特徴として、第 1 に足回りの部品やスピードメーターなどについて各機能が完結したユニットの形で納入されていないこと、第 2 にヤマハが電装部品とエンジンの部品生産から組立を 100%子会社に任せていること挙げられる。

タイ、インドネシアのローカルメーカーと日系メーカーとの取引関係であるが、日系サプライヤーがプロダクトベースであるのに対し、ローカルメーカーはプロセスベースで、ダイキャストや樹脂、塗装などの工程を担当しているところが多い。タイ、インドネシアのローカルサプライヤーはまだ十分に成長していないところが多く、特殊加工や精緻な精度が求められる部品を生産するローカルのサプライヤーはほとんどない。

ベトナムでも基本的に内外製区分はタイやインドネシアと同じであるが、進出日系サプライヤー数が少ないため、外製部品については輸入がまだ多い。またタイなどでは外製しているピストンやリムを内製しているなど、アセンプラーの内製率が相対的に高い。

## 2 サプライヤー

### エンジン部品関係

タイでもインドネシアでも基本的に日本から原材料を輸入し、一貫生産工程を備えているため、後はギアなりコンロッドなりというある部品にまで鋳造、鍛造や機械加工、組立を行い、アセンプラーに納入する。そのため外注部品はほとんどない。鋼材の日本以外の調達先は韓国であるがまだ少数に留まるが、なぜなら調達先の変更にはアセンプラーの承認が必要であるからだ。

アセンプラーの現地調達率は向上している一方で、部品メーカーの原材料輸入量も増加している。原価に一番大きな部分を占めるのは一般的に原材料費であるが、原材料はタイ、インドネシアでは輸入に頼るしかなく、コストダウンは簡単なものではない。

ベトナムには日系のエンジン部品メーカーが単体では進出していないものの、各サプラ

イヤーが合同で進出しているし、アSEMBラーによる内製も行われている。そこでの生産の流れはタイなどと同様であるが、ある程度鋳造や鍛造が行われたものが輸入されている。

### 電装部品関係

マレーシア、日本などから電子部品を輸入し、タイでプリント基板実装を行い、メータや CDIなどを最終組立し、アSEMBラーに納入というのが基本的な流れ。インドネシアでは基盤実装されたものをタイから輸入し、最終組立のみのところが多かったが、最近は基盤実装をインドネシアで行うようになりつつある。日本ではスピードメータやランプ類など機能を完結させたモジュールユニットで納入されているが、タイ、インドネシアではモジュール納入は行われていない。

IC やコンデンサー、メモリーはタイ、インドネシア、ベトナムで生産できず、輸入となるため、電装部品関係は外注率が高い。タイから調達するものは、ICなどをのせるアルミケースや、ダイキャストケース、簡単な電子部品であり、高度な ICなどは調達できない。そのために付加価値換算の現地調達率は 20%をきるメーカーもあるなど、現地化がなかなか進んでいないところが多い。インドネシアのタイからの輸入部品は、燃料ユニット、スピードセンサー、CDI 向けプリント基板などである。タイ、インドネシアの日本からの輸入部品は、メータ向けムーブメントや計器への印刷インク、高度な IC 部品などだ。

アSEMBラーは日本でも電子部品は内製してはいないため、海外に進出する際には、当初は日本より輸入するが、現地調達率規制が強まると、電装部品は価格が高いため現地調達を志向する。

ベトナムには日系電装部品メーカーが単独では進出していない。タイのアSEMBラー経由でタイの日系電装部品メーカーから輸入しているところが多い。このほか MAP 社でも電装部品の生産が行われている。

### 足回り部品関係

原料を日本より輸入し、それに対する加工などをタイ、インドネシア、ベトナムで行い、アSEMBラーに納入するというのが基本的な流れ。日本ではタイヤ、リム、スポークすべてを組み込んでモジュール納入されるが、タイでもモジュール納入が最近行われるようになってきている。インドネシアではモジュール納入は行われていない、

### その他機能部品関係

一般的には鋼材などの原料を輸入し、加工や組立をサプライヤーが行い、アSEMBラーに納入しているというのがタイ、インドネシアのこれらサプライヤーの調達、生産の流れ。内外製の状況としては、原料を輸入したら後の工程は一貫生産工程を備え、完成部品をアSEMBラーに納入しているため、外製比率は低い。外製に出す場合は、プレスやめっきなどある一部生産工程をコストダウンのために出すというケースが多い。その場合の外注先

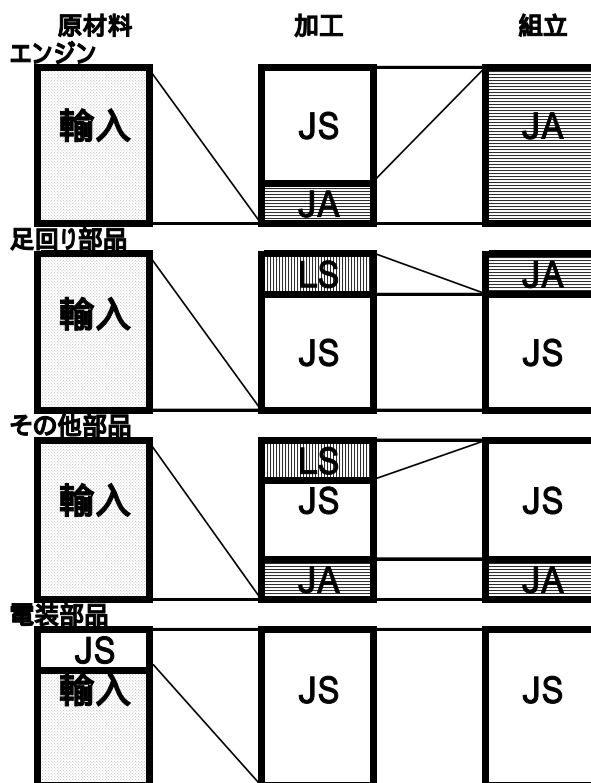
は基本的に、めっきなどの表面処理加工という外観品質に関わる場所は日系メーカーに、プレスなどの簡単な工程はローカルに出している。

ベトナムにはまだ機能部品メーカーの進出は少ないが、原材料を輸入して、それに対してプレスなり溶接なりの加工をして、アSEMBラーに納入するという流れは変わらない。ベトナムに輸入した段階で既にある程度の加工がされている場合もある。

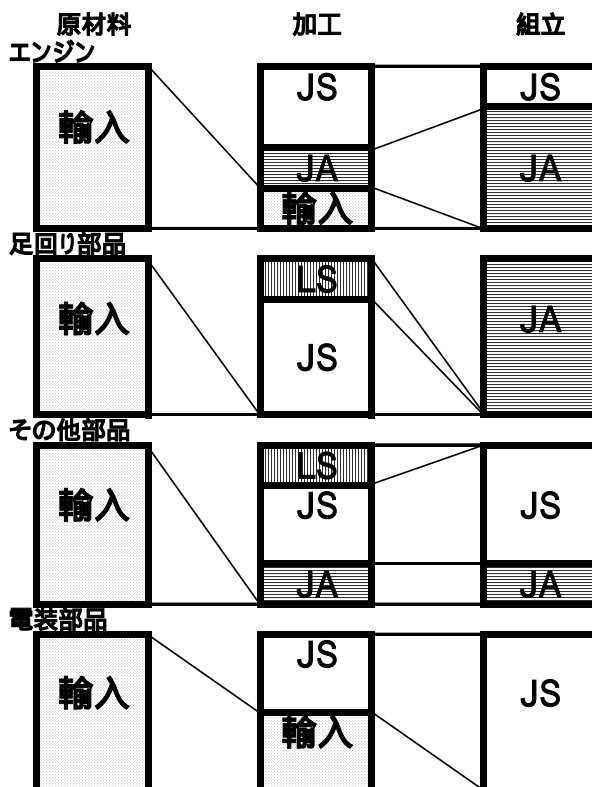
### 3 小括

以上のタイ、インドネシア、ベトナムの調達状況を、生産工程がどのように分業されているのかということに着目して図示したものが図表 8、9、10 である。

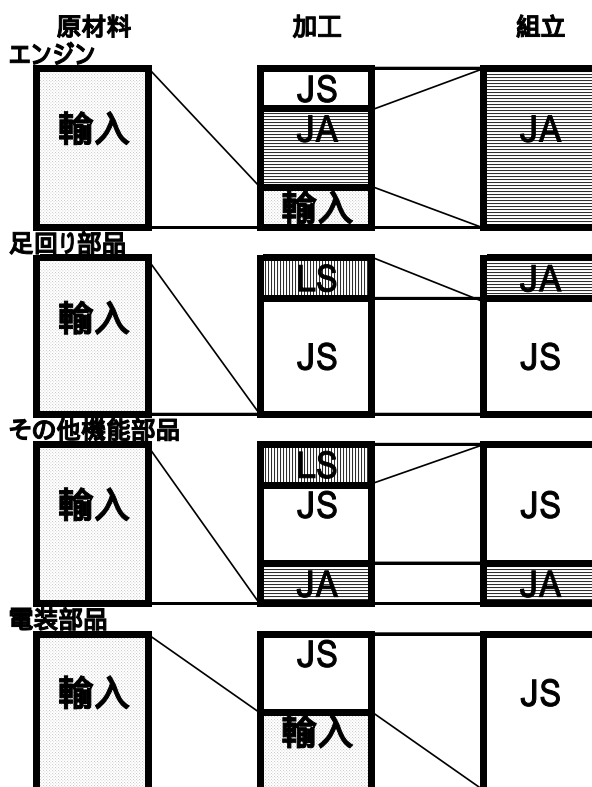
図表 8：タイにおける各部品の生産工程における分業関係



図表9：インドネシアにおける各部品の生産工程における分類関係



図表10：ベトナムにおける各部品の生産工程における分類関係



以上から、タイ、インドネシア、ベトナムの調達状況から分かる分業関係について、3国に共通することとして、第1に鋼板やICなどの原材料は輸入に依存していること、第2に現地化の段階が進むにつれて輸入から現地調達への切り替え、アSEMBラーの内製からサプライヤーによる外製への切り替えが行われるという2点を挙げるができる。

またこの図からも、今後ベトナムではエンジン部品のアSEMBラーの内製から外製へのシフトが進み、それに伴いエンジン部品関係のサプライヤーの進出増加が見込まれる。さらにマフラーなど機能部品メーカーも進出してくるだろうと考えられる。電装部品についてはまだしばらく合同出資形式が続き、各メーカーが別個に進出するにはもう少し時間を要すと考えられる。

### コスト対応

最近はおトバイの販売価格の下落が著しいが、各メーカーはこれにどのように対応しているのだろうか。販売価格という表層の競争力の基礎となっている、それを達成する各メーカーの深層の競争力がコストダウンの実現過程に体现されている。

日系メーカーは上に見たような調達状況にあるように、この3国のサプライヤーは原材料を輸入し、それに対して鋳造や加工などの工程を経て部品を生産し、アSEMBラーに納入している。原価に占める原材料の比重は大きい。さらに日系アSEMBラーの原材料への品質要件は極めて高く、コストダウンのために品質を落とすことは許されない。また鋼板をはじめとしてここ数年原材料価格の高騰が進んでいて、原材料コストは上がっている。こうした制約の中では原材料はコストダウンの対象となりえない。それでは日系メーカーはどのようにしてコストダウンをしているのだろうか。本章ではコスト対応にみる日系メーカーの能力について、東南アジアで最も発展しているタイにおけるホンダの廉価版おトバイの開発、生産過程を事例に考察する。

## 1 背景

ベトナムにおける中国おトバイの驚異的なシェアの拡大と、その低価格を武器に市場を拡大させたのをみたホンダは2002年1月にベトナムでWaveの販売を開始したのに続き、中国おトバイの進出が進まないタイでも、中国おトバイの動向に先んじるかのように低価格おトバイの開発、生産、販売に動いた。この結果として2001年から2003年の2年間でおトバイの販売価格は4万パーツ(約963米ドル)から2.7万パーツ(約650米ドル)と30%超の低価格化が実現された。

## 2 アSEMBラー(タイホンダ)

タイホンダから出された廉価版のおトバイとしては、2002年6月に販売が開始されたタイ版のWaveと2003年4月に販売開始されたその進化版のWaveZがある。

タイ版Waveには2つの特徴がある。1つはWaveは従来モデルの延長上に開発され

たモデルであって、全く新規のモデルではないので、開発コストを抑えることができたということ、もう1つは当初中国製部品を採用せずタイ製部品で従来モデルのオートバイより30%の販売価格ダウンを達成することができたということである。Wave の調達購入額の80%はタイの日系サプライヤーから、20%はタイのローカルサプライヤーからである。ベトナムの Wave に用いられている中国部品もテストされたが発売当初はタイの性能要件を満たさず採用は見送られた。

さらに Wave より10%販売価格を安くさせた WaveZ の開発、生産過程では Wave の特徴が踏襲されたが、これまでの日本や海外生産拠点ではみられなかった価格による入札方式で部品の調達先を選定するということが部品によっては導入された。この入札方式では、取引関係の有無は調達先選定にプラスに働くわけではない。またホンダ系サプライヤーのみならず、ヤマハ、スズキ系のサプライヤーも集めて、部品を展示し、目標コストを記した値札をつけて、コスト達成可能なものをサプライヤーに選ばせるという方式が行われることから、サプライヤー同士の受注獲得競争が激しくなった。目標コストは、サプライヤーが仕事を取るための営業努力をあらかじめ考えられたものではないかとサプライヤー側が思うほどの低価格に設定された。

### 3 サプライヤー

こうしたホンダのコストダウンの成果はサプライヤーの協力が欠かせない。強烈なコストダウン要求に対してサプライヤーは様々な努力を行っているが、量的拡大に依存してコストダウンを達成している部分が最も大きい。しかし中国のサプライヤーのように、ある部品だけに特化して大量に生産し、スポット的にオートバイメーカーと取引することでのコストダウンを行うような事例は見られない。またモジュール化もタイにおいては全く進んでいないし、コスト削減の手段としてもホンダ、サプライヤー両者に採用されていない。以下では各部品ごとにどのようにコストダウンを行っているのかを見ていくことにする。

#### エンジン部品関係

生産量の拡大によって、設備稼働率が上がるなどのスケールメリットの増大により対応しているが利益率は悪化している。アSEMBラーからのコストダウン要求は厳しいが、原材料の鋼材価格は上昇しており、コストダウンは非常に難しい。製造原価として大きいものは、材料費と設備であるため、材料費の削減が望めないため、設備費の削減を図るべく、機械やワーカーの生産効率を上げることが行われている。

#### 電装部品関係

電装部品に関してもアSEMBラーからのコストダウン要求は厳しい。東南アジアにおける競合相手は日系メーカー以外ないものの、中国メーカーの価格を引き合いに出されコストダウンを要求されている。基本的には量的拡大で単価の下落をカバーしているが、ICなどの基幹部品（原材料）をこれまで日本から輸入していたが、これを中国からの輸入に切

り替えたり、タイでの生産（内製）に切り替えることによるコストダウンも行っている。

### 足回り部品関係

足回り部品に関してもアSEMBラーからのコストダウン要求は厳しい。コストダウンのため、設計開発段階からコストを重視するようになってきている。タイヤやリムなどの足回り部品は設計部分がある程度パターン化しているため、作り方の工場設計、材料、工数による生産性の向上といった部分を作りこんでいくことになる。

### その他機能部品など

原材料に関するコストダウンは厳しい。そのため例えばプレスメーカーでは、溶接や切削工程をプレス工程に一括させて工数を削減するというVA提案を行ってコストダウン要請に対応した。また棒材をパイプに変更することで軽量化をするというVA提案も行ったりしている。

## 4 小括

以上のように、タイではコストダウンを行う際には生産規模の拡大によるスケールメリットの増大の効果が一番大きくなっている。またタイ特有の有利な点として、自動車生産も急拡大していて、各サプライヤーは自動車メーカーとも取引を行い、量をさらに確保できるという要因もある。

しかしこうした外部環境のみによってコストダウンを達成できているわけではない。各メーカー自身が生産や開発において血のにじむような努力が行っていることもまたコストダウンの達成には大きく影響している。各メーカーがコストダウンの際に行っていることは主に2つある。第1に原材料価格の上昇が著しい現在、設備やワーカーに対する生産効率をあげるといって生産マネジメント上の改善を施しているということが挙げられる。例えば、プレス部品のサプライヤーなら一発のプレスで製品ができるような工程を短縮するというVA提案などである。第2は、アSEMBラーから与えられた図面に対して、サプライヤーが設計変更によってコストダウンを図っているということだ。例えば、タイヤメーカーに見られたように車幅を狭くして原材料の使用量を減らしてコストダウンを図るというVE提案などが行われている。

本稿では開発について詳細に検討を行っていないが、アSEMBラーのタイでの研究開発能力向上によって、サプライヤーのVA/VE提案への迅速な対応を可能にし、コストダウンをより早くより効果的に実現できるようになったことを付言しておく。こうしたコスト対応、さらに調達構造に見られるアSEMBラーとサプライヤーの動きは、これまで日系メーカーが行ってきたようなビジネスモデル、つまり設計段階からアSEMBラーとサプライヤーが共同して開発し、品質を作り込んでいき、オートバイを生産していくというスタンスを踏襲しているといえる。これについて東京大学の藤本隆宏教授らによって提唱されているビジネス・アーキテクチャ論に即しているならば、クローズ・インテグラル型のビジ

ネス・アーキテクチャといえるだろう<sup>2</sup>。東南アジアでは日系メーカーはこれまでどおりのものづくりのスタンスをとって、オートバイをクローズ・インテグラル型の製品と位置づけ、高品質で低価格なオートバイを作ることに成功し、市場での成果を得ているといえる。これはオープン・モジュール型の製品アーキテクチャである中国オートバイが東南アジア各国で一時市場を席卷したものの、その後販売を急減させたこととは好対照をなしている。ただし変化が全くないかということではなく、日本や従来との違いとして、製品アーキテクチャは同様であるが、部品の調達構造がオープン化しているということは調達構造の章でみたとおりである。

### おわりに

本稿ではベトナム、タイ、インドネシアにおける日系メーカーの現地化の段階、調達構造と内外製区分の状況、コスト対応の3つについて確認した。ここでは、今後ベトナムのサプライヤーが発展していくにはどのようなことが必要であるかを、以上の議論に基づいて検討する。

まずベトナムのサプライヤーが発展するための前提条件には、ベトナムのオートバイ生産台数が今後も拡大するということを挙げる。この条件において初めてベトナムのサプライヤーも発展していく可能性があるといえる。さらに生産台数の拡大が、多くのサプライヤーをベトナムに進出させる大きな誘引となる。サプライヤーの進出が進めば、現地化の段階が第2段階から第3段階へと移行し、進出サプライヤー数も一気に増加するだろう。それに伴いベトナムローカルメーカーへの外注も増加し、裾野産業の幅が広がるとともに層の厚みも増すこととなる。現在のベトナムは発展の入り口にあるので、オートバイ生産台数の拡大を妨げないという環境を維持することが何よりも重要である。これを前提にベトナムのサプライヤーの発展に必要なことを下に挙げる。

第1に、ベトナムのサプライヤーの発展に一番必要なことは、量産技術の確立である。これはただ単に多くを作る技術という意味ではなく、均一な品質で安定して作るということである。こうした量産技術は、生産量を拡大させる過程、およびあるスケールの生産を一定期間続けることで身につけていくことになる。操業上生じる問題やアSEMBラーからのQCDに対する要請に対応する必要に迫られるからだ。確かに研究開発能力も重要ではあるが、現在のベトナムに求められているのは生産技術の向上とそれに伴う量産技術の確立である。30年以上のオートバイ生産の歴史があるタイ、インドネシアでも段階を踏んで現状があるということを理解するべきである。これは一見簡単なようだが、完全に自分のものとするには難しい能力であり、タイやインドネシアのローカルメーカーでもいまだ十分ではない。

第2に、次のステップとして、品質を守りながらコストダウンを行う能力を身につける

---

<sup>2</sup> 藤本隆宏他編[2001]を参照。



ことがベトナムのサプライヤーに必要である。ベトナムはタイやインドネシアよりも現地化の段階は遅れてはいるものの、ベトナムのサプライヤーの生産工程における分業上の位置づけは、タイ、インドネシアと変わらない。そこでベトナムのオートバイ産業が競争力を高めていく上でも、タイのケースで見たように、サプライヤーがVA/VE提案を行う能力を身につけていくことは欠かせないといえる。

先に触れたビジネス・アーキテクチャ論からいっても、アSEMBラーとサプライヤーが共同して開発し、すり合わせつつ品質を高め、コストを削減していくようなVA/VE能力を鍛えることは極めて重要である。VA/VE能力は現在東南アジアで成功を収めている日系メーカー的なものづくりの真髄であるからだ。

こうしたVA/VE能力も、前段階である量産技術の習得のように、日々常に改善するという意識で生産活動を行う企業努力にかかっているが、これも生産活動を通じて徐々に身につけていくものである。ベトナムのアSEMBラーやタイの日系アSEMBラーのR&D拠点にベトナムのサプライヤーからゲストエンジニアを派遣するという手段も、可能であるなら効果が大きいだろう。

第3に、最終的なステップとして、ベトナムのサプライヤーは研究開発能力を身につけることが必要だろう。これは具体的には、図面を与えられる前に自分から様々な提案をメーカーにする能力のことである。しかし、ベトナムよりも先の現地化段階にあるタイやインドネシアの日系サプライヤーでもまだこのステップには十分到達していない。現在のベトナムではここまでは要求されておらず、将来的な課題といえる。

以上のステップをタイやインドネシアの日系サプライヤーは堅実に歩み、生産技術に関する能力を蓄積してきた。タイではようやく研究開発が移管されつつあるが、日本の支援を必要とせずゼロからモデル開発を行うことができるような全面的な移管ではない。それでも、これだけの能力を身につけることで、タイ版Waveαのような低価格で高品質なオートバイを生産することができるようになったことは注意すべきだ。これは中国から安い部品を買ったからできたというような一朝一夕の問題ではなく、一定規模の量を一定期間に一定レベルの品質で生産し続けてきた蓄積によって初めて成し遂げられたことといえる。量産技術の確立段階を飛び越してのR&D能力の習得はありえないし、均一な品質の部品を生産し続ける企業努力なしに高品質高機能で高付加価値な部品を生産することもできない。

以上の量産技術やVA/VE能力をベトナムのサプライヤーが身につけるために政府ができる支援策として、例えば、サプライヤーダイレクトリーをつくってメーカーに紹介すること、見本市を支援すること、工業試験場を整備してそこに日本から指導員を招くこと、見本契約フォームを確立すること、下請代金支払い遅延防止法のようなものをつくることなどを挙げるができる。

ここ数年、タイやインドネシアにおいて、アSEMBラーばかりでなく、サプライヤーも設備投資を積極的に行い、生産能力を増強していることは確認したとおりである。さらにAFTAなど自由貿易化の傾向の強まりにより、部品関税はかなり低くなっている。こうした状況のため、ベトナムに進出していないサプライヤーにとって、ベトナムに進出して現

地生産するという選択肢だけでなく、生産能力が拡充されたタイやインドネシアからベトナムに部品を輸出するという選択肢もコスト的に見合うものになり現実的なものになりつつある。ベトナムにサプライヤーを多く呼び込み、裾野産業を育成していこうとするならば、早急に投資環境および操業環境を整え、上述のことを実践していくべきである。ベトナムオートバイ産業には段階を踏んだ着実なステップアップが求められているが、同時にかつてのタイやインドネシアほど時間的猶予は十分ではないということも念頭においておかなければならない。

### 参考文献

- 植田浩史、三嶋恒平[2003]『日本・中国・ベトナムのオートバイ産業に関する実態調査報告書』（大阪市立大学経済研究所ワーキングペーパーNo.304）
- 梶山泰生・太田原準[2002]『中国企業の競争力と製品アーキテクチャ』『赤門マネジメント・レビュー』1巻8号
- 東洋経済新報社[2004]『週刊東洋経済臨時増刊 海外進出企業総覧2004（国別編）』（東洋経済新報社）
- 藤本隆宏・武石彰・青島矢一編[2001]『ビジネス・アーキテクチャ』（有斐閣）
- 本田技研工業『世界二輪車概況』（各年版）
- 松岡憲司[2002]「中国オートバイメーカーの部品取引関係 所有制による比較を中心として」『龍谷大学経済学論集』第42巻1号
- 三嶋恒平[2004]『東南アジアのオートバイ産業』（東北大学大学院経済学研究科修士論文）
- 三嶋恒平[2004]『研究調査シリーズNo.10 タイのオートバイ産業およびヤマハ発動機の東南アジア戦略に関する実態調査報告書』（東北大学大学院経済学研究科工業経済学研究室）
- 三嶋恒平[2004]『タイ・インドネシアのオートバイ産業に関する実態調査報告書』（東北大学大学院経済学研究科ディスカッションペーパーNo.180）