

平成 21 年 5 月 30 日現在

研究種目： 若手研究（B）
 研究期間： 2006 ～ 2008年度
 課題番号： 18730261
 研究課題名（和文）
 ブラジル航空機産業の発展モデル構築－ブラジル・エンブラエル社の事例を中心として－
 研究課題名（英文）
 The Development Model of Brazilian Aircraft Industry: The Case of Embraer.
 研究代表者
 竹之内 玲子（TAKENOUCHI REIKO）
 明海大学・ホスピタリティ・ツーリズム学部・講師
 研究者番号： 30409627

研究成果の概要：

本研究は、新興経済地域を本国とする多国籍企業の発展を考察するため、先進事例となるブラジル航空機メーカーを取り上げ、当該企業の発展過程を分析した。

上記の分析を行うにあたり以下のように研究を進めた。第一に、新興経済地域を本国とする多国籍企業の発展経路を考察するため、文献研究を行い理論的な考察を行った。第二に、ブラジルとその他の航空機メーカーを比較するため、カナダ、中国、日本の航空機関連企業や宇宙航空関連の政府系機関にインタビュー調査を行い、各国企業の競争戦略や製品開発、また各政府の産業政策など整理した。これら調査の結果、エンブラエル社の発展に関する以下の知見を得た。（1）新たなナレッジを感知する能力を有し、社内外に存在する既存のコンピタンスやナレッジを活用しリスクシェアリングに基づく革新的なアウトソーシング戦略を行ったことが競争優位の向上につながった（2）ナレッジを活用しイノベーションを行う能力を有し潜在的ユーザーのニーズを留意したことが同社競争優位を高めることにつながった（3）適切な分業構造とプロジェクト内の統合の仕組みの存在が同社の製品開発プロジェクトの成果を高めることに成功した。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	1,300,000	0	1,300,000
2007年度	600,000	0	600,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
総計	2,400,000	150,000	2,550,000

研究分野：国際経営

科研費の分科・細目：経営学・経営学

キーワード：(1) 航空機産業、(2) ブラジル、(3) 発展モデル、(4) 国際経営、(5) メタナショナル

1. 研究開始当初の背景

近年、発展途上国を本国とする多国籍企業の数が増加している。たとえば、中国のハイアール、インドのタタはその典型例で

あろう。両社はともに短期間に競争力を構築し、積極的に海外展開を進めている。こうした動きは、従来のような低い労働コストを競争優位の源泉として競争を繰り広げていた

段階を越えたことを意味しているだろう。このような途上国発の多国籍企業は、競争力を強化していく段階で、自国の安価な労働力を最大限に活かしてきた。つまり、自国の有する立地優位を最大限に活かしながら、成長を遂げてきたのである。

こうした先進国の多国籍企業とは異なる発展の経路を遂げてきた企業が他にもある。その代表的な企業の1つが、ブラジルのエンブラエル社である。

同社は、民間航空機を製造するメーカーであり、世界3位の民間航空機メーカーである。航空機産業は多くの精密部品から構成される知識集約型産業であり、航空機の開発には多大な開発費、生産費、販売費、プロダクトサポート費およびその後の事業継続と拡大のための費用が必要となる。そのため、長い間、欧米企業が競争優位を持ち市場を独占してきた。つまり、途上国の企業が参入することが難しい産業と考えられてきたのである。しかし同社は民営化後わずか10年あまりで世界の主要メーカーへと成長していった。

これまで、ハイテク企業のグローバル競争力は自国の立地優位が源泉であると考えられてきた。そのため資本集約化産業である航空機産業においては、先進国の企業を対象としたものがほとんどであった。また、新興経済地域の多国籍企業についての研究は数多く存在しているが、途上国が競争優位をいかに確保したかについて説明は不足している。

そこで本研究では、以下を解明することを目的に研究を進めた。

2. 研究の目的

本研究の第一の目的は、航空機産業において立地優位のない国を本国とするブラジル・エンブラエル社が、いかにしてグローバル規模の競争優位を獲得してきたかを明らかにする点にある。

第二の目的は、新興経済地域におけるハイテク産業の発展モデルの枠組みを探求することにある。近年、新興経済地域を本国とする多国籍企業の数が増加し、短期間に競争力を構築し、国境の垣根を越えて積極的に海外展開を進めている。これらの企業は従来の先進国を出自とする多国籍企業とは異なる発展の経路を遂げている。なお、今回の研究では、クラスターと産業の発展について考察した。

第三の目的は、上述のような研究枠組みに基づいて基本的な仮説を導出することにある。

3. 研究の方法

本研究は、航空機産業を対象にフィールドリサーチを遂行することで、新興経済地域におけるハイテク産業の発展モデルに関する研究の枠組みを探求することにある。

そのため先行研究、1次資料（聞き取り調査や企業の内部資料等）、2次資料（各種商用データベースの情報も含む）などの広範囲な探索によって、理論的な分析枠組を探求した。その上で、ブラジルの航空機メーカーを対象とする詳細な定性的事例研究を実施し、また比較研究として、カナダ、中国、日本の航空機関連機関にインタビュー調査を行った。

なお、守秘義務のため詳細を明らかにすることができないが、主なインタビュー対象は以下の通りである。

ブラジル・エンブラエル社、エンブラエル・サプライヤー、エンブラエルのカスタマー、ブラジル政府機関、航空宇宙関連の大学、ボンバルディア社、ボンバルディア・サプライヤー、ボンバルディアのカスタマー、カナダ政府関連機関、カナダ航空宇宙関連の大学、中国航空機サプライヤー、中国政府関連機関、日本航空機関連メーカー、日本政府関連機関、日本航空機製造元社員、業界団体、エアライン会社。

4. 研究成果

インタビュー調査、文献調査等を通じて以下のような知見を得た。

(1) エンブラエル社の競争優位

エンブラエルは民営化後急速に業績を回復させ、短期間の内にグローバル規模の競争優位を構築することができた。その原因を考察する過程で、いくつかの事実ベースの発見があった。

第一に、新たなナレッジを感知する能力を有していたことがエンブラエル社の競争優位を高めた。同社は1994年に民営化したが、当時のトップマネジャーはリージョナル・ジェット機に特化し、国際市場に重点を置いた戦略を採った。当時はリージョナル・ジェット機が経済的に成り立つと考えるものはごく少数であった。しかし、そのような状況の

中、同社は、リージョナル・ジェット機のニーズが顕在化する前に開発に着手したのであった。これにより同社はいち早く製品の完成度を高めていくことができた。また、2003年に中国で生産を開始したが、中国を輸出拠点に位置づけ競争力の強化を図ろうとしている。さらに、先進国の軍需産業に参入するため、米国でも軍用機などを生産する工場建設し、高性能レーダーを搭載した航空機を米陸軍に納入する契約を結んだ。このように、エンブラエルは新たな技術や市場を見越して最適地生産を行っている。ニーズが顕在化する前に、市場に参入し経営資源を蓄積し、機会を即座に把握して市場の流れに乗ることができた。

第二に、社内外に存在する既存のコンピタンスやナレッジを活用し、リスクシェアリングに基づく革新的なアウトソーシング戦略を行ったことが競争優位の向上につながった。エンブラエルは、世界中のサプライヤーを動員して開発をすすめ、製造期間の大幅な短縮に成功している。また作業のアウトソーシングも積極的に進め、世界的なサプライヤーネットワークを構築して生産コストの低下に努めている。開発、生産以外にもユーザーの要求に見合った技術援助、および修理などアフターサービスも外部企業とネットワーク生かし、きめ細かく対応している。世界中のネットワークにより様々な情報を汲み取り、新たなサービスをいち早く提供することに成功した。新型機の計画プランを練り上げていくときも、この内外のネットワークが威力を発揮している。

また、革新的なアウトシングを円滑に行うため、適切な分業構造とプロジェクト内の統合の仕組み存在し製品開発プロジェクトの成果を高めることに成功している。プロジェクトでは、プロジェクト開発担当者とプロダクト・マネジャーが開発プロジェクト組織における強力な内部調整を実施している

第三に、ナレッジを活用しイノベーションを行う能力を有し、潜在的ユーザーのニーズを留意したことが競争優位を高めることにつながった。エンブラエル社には顧客の要望を吸い上げる体制が整えられている。すでに機材を納めた実績のある主要エアラインに、ネットワーク化したオンラインシステムで、様々な情報やサービスをいち早く提供している。新型機の計画プランを練り上げていく

ときも、このネットワークが威力を発揮している。機体の装備や内装や塗装をはじめとする外装などを決めるのにも説明会を数十回行い、顧客の要望を確実に吸い上げている。このように同社は外部のナレッジを最大限活用しイノベーションを行っている。また、同社では顧客諮問委員会を設立し、その助言を得て新たな機種を開発している。この委員会は地域航空や幹線航空など世界の航空会社が参加し、市場の動向や要望を見ながら今後の望ましい機材開発について助言をするという役割をもっている。このようにエンブラエル社は外部のナレッジを最大限活用しイノベーションを行っている。

(2) 新興経済地域におけるハイテク産業の競争力とクラスター

ポーター(1998)は、「クラスターが、競争と協調を通じ、生産性を向上させ、イノベーションを誘発し、所得水準を向上させる可能性を持つ」と述べ、クラスターと産業の競争優位性を関連付けている。

ブラジルの航空機産業は欧米諸国や日本に比べて、その規模も小さく歴史も浅いが、国策として作られたため軍の関連施設や国の研究機関・教育機関がクラスター内に集積している。クラスター内の航空機関連企業数は100社あまりで中小企業が8割を占めるが、エンブラエル社の域内部品調達比率も高いとはいえない。主に設計、アフターサービスなどの分野を域内企業に外注している。

ブラジルの事例を見てみると航空宇宙産業においては、クラスター形成がその産業の競争優位に必ずしも直結しているとは言えないことがわかった。なぜならば、ブラジルの場合、欧米諸国と比較しクラスターの規模小さく、コア企業の域内企業への依存率も低い。コア企業はクラスター内の企業との連携よりも、クラスター域外の海外企業との連携を重視し、域外の知識、人材、情報を積極的に活用している。そのことが産業発展の一因となっていると考えられるからである。

今日、地域内調達に依存する傾向が少なくなっている航空宇宙産業においては、クラスターの果たす役割は変化していると考えられる。

以上、エンブラエル社の発展について研究を行ったが、今日のエンブラエル社の成功は、国営化時代の技術の蓄積も大きな要因である。現在、新興経済地域のメーカーも航空機

業界に参入を試みているが、国を挙げて、継続的に航空機の研究開発、生産、販売を行っていくことが大前提であるとする。

なお、今回の研究では、航空機産業のみの調査となったため、新興経済地域の多国籍企業の発展に共通する枠組みを構築することまではできなかった。航空機産業と他の産業を比較研究し、他の産業にも共通する発展の枠組みを考察することを今後の課題とする。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計5件)

- ① 竹之内玲子 「航空機のサプライヤー・システム」日本貿易学会年報『JAFTAB』、有第44号、53～62頁、2008年、査読有。
- ② 竹之内玲子 「脱コモディティ化の戦略—Alpargatas社のブランド構築—」日本情報経営学会誌、第28号、43～50頁、2008年、査読有。
- ③ 竹之内玲子 「国産旅客機YS-11の輸出マーケティング」日本貿易学会年報『JAFTAB』有第44号、53～62頁、2007年、査読有。
- ④ 竹之内玲子 「ブラジルの航空機産業」早稲田産学連携レビュー、42～45頁、2007年、査読無。
- ⑤ 竹之内玲子 「ブラジルにおける公営企業民営化」早稲田大学大学院『早稲田大学商経論集』、第90号、59～70頁、2006年、査読無。

〔学会発表〕(計5件)

- ① 竹之内玲子 「航空宇宙産業における産業クラスターの形成」日本経営システム学会、2008年6月8日 長岡技術科学大学。
- ② 竹之内玲子 「航空機産業のモジュール化—ホンダ技研工業とエンブラエル社のビジネスジェット機開発の比較—」国際ビジネス研究学会第14回全国大会研究報告 2007年10月27、28日 高崎経済大学。
- ③ 竹之内玲子 「航空機のサプライヤー・システム」日本貿易学会、2007年6月2日、3日 同志社女子大学。
- ④ 竹之内玲子 「航空機の製品開発と国際的企業間協働—ブラジルのエンブラエル社を事例として—」国際ビジネス研究学会第13回全国大会研究報告、2006年11

月3日、4日、早稲田大学。

- ⑤ 竹之内玲子 「日本における航空機の輸出マーケティング—YS-11を事例として—」日本貿易学会第46回全国大会、2006年5月27、28日、明治大学。

〔図書〕(計2件)

- ① 竹之内玲子 (長谷川信次、長谷川礼編著)、中央経済社『シリーズ 国際ビジネス 第2巻理論編』「トランスナショナルモデル」、2008年、161～173頁。
- ② 竹之内玲子 (長谷川信次、長谷川礼編著) 中央経済社『シリーズ 国際ビジネス 第2巻理論編』「メタナショナル経営」2008年、191～205頁。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

竹之内 玲子 (TAKENOUCHI REIKO)
明海大学・ホスピタリティ・ツーリズム
学部・講師
研究者番号：30409627