

自動車産業における九州工場の役割

—ダイハツ九州の事例—

The role of the Kyushu factory in the automobile industry

—Case in Daihatsu Kyushu—

山下 耕 介

Kosuke YAMASHITA

目次

- I 問題意識
- II 概念的枠組み
- III ダイハツ九州
- IV 結論

I 問題意識

1.1 国内生産の状況

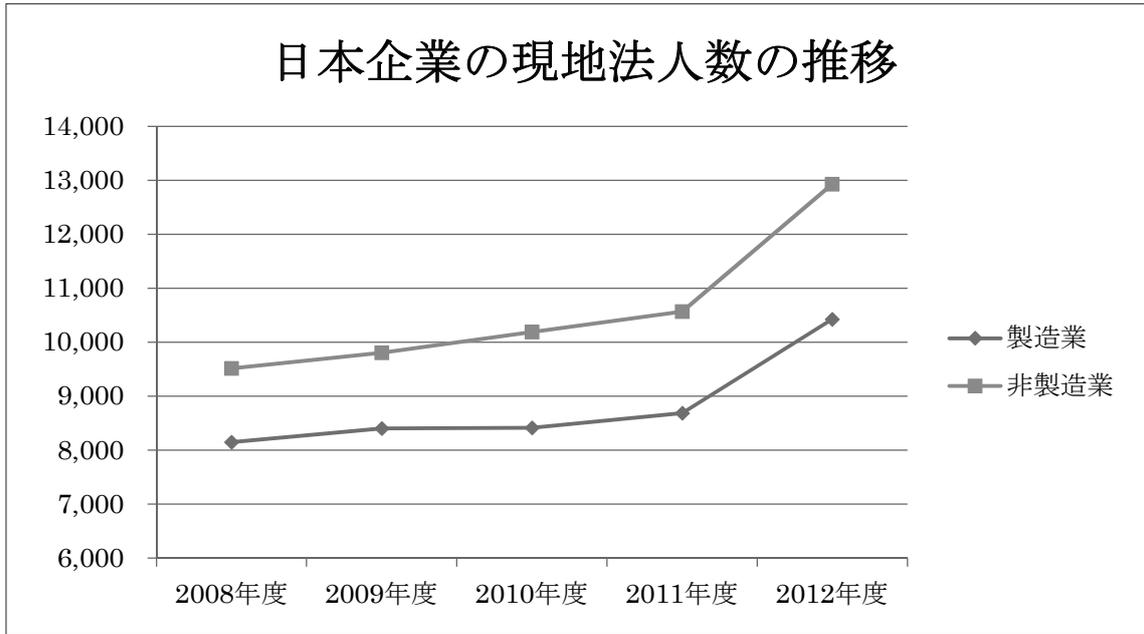
日本経済は2008年のリーマンショック、2011年の東日本大震災の痛手から回復しつつある。為替相場も今でこそ1ドル110円を上回る水準であるが、2011年から1年以上70円台後半から80円台前半で推移していた。下の表1-1は2008年度から2012年度までの5年間の日本企業の現地法人¹数の推移を表したものである。これを見れば製造業、非製造業問わず海外現地法人は増加傾向にあり、2012年度は急激に増加していることが分かる。これらは、2008年のリーマンショックによる急激な円高、2011年の東日本大震災の影響によるものと考えられる。

トヨタ自動車株式会社（以下、トヨタ）は為替が1円上下すると営業利益が300億円上下すると言われている。リーマンブラザーズ破綻当時、106円台で推移していた円/ドルは2ヵ月弱で約16円も下落、90円台まで急落した²。トヨタの為替差損は計り知れないものとなったことがわかる。そして2011年3月に東日本大震災が起これ、日本は壊滅的なダメージを受けることとなる。円高や東日本大震災を背景に製造業、非製造業を問わず海外進出が増加したものと考えられる。また自動車産業にとって日本は国内の人口減少に伴う免許人口の減少により市場そのものの縮小という状況にある。製造業、非製造業を問わず海外進出するのも納得がいく。

¹ 海外現地法人とは、海外子会社と海外孫会社の総称である。

² リーマンショック後の為替相場2008年9月3日～10月5日 (<http://www.cms-forex.com/practice/subprime/s01.html>) を参照。

表1-1 日本企業の現地法人数の推移



出所：経済産業省HP海外事業活動基本調査より作成。

▶ 北部九州における自動車産業の集積と交通インフラ

北部九州には各自動車メーカーの最新鋭工場が立地しています



出所：北部九州自動車産業アジア先進拠点プロジェクトHP
(<http://www.kigyorichi.pref.fukuoka.lg.jp/appeals/project02>)。

図1-1 北部九州における自動車産業の集積とインフラ

ところが、九州に目を向けてみるとそうでもない。図1-1は北部九州における自動車産業の集積とインフラを表したものであるが、見て分かる通り北部九州には自動車工場、関連産業、インフラ等が整っている。北部九州は北部九州自動車150万台先進生産拠点推進会を推し進めるなど自動車産業に力を入れており、2013年にはその目標を概ね達成したとして北部九州自動車産業アジア先進拠点推進会議に名称を変更した。

確かに、為替相場の影響、日本と海外の賃金コスト、日本と海外の市場の大きさ、輸出した際の関税、海外の輸入規制、日本には地震や台風などの天災が多い、ことなどを考えると、日本国内で生産する必要

はないように思える。しかしながら、現実には九州には自動車産業が集積しており、機能している。

また、トヨタやダイハツ工業株式会社（以下、ダイハツ）、日産自動車株式会社（以下、日産）などの日本の自動車企業は、ある程度の国内生産の確保を明言している。例えば、トヨタは社長が国内生産300万台を明言している。これは、トヨタが自動車産業と言うより日本の雇用を背負っているという意識が強いためであるという。トヨタ単体で見ても10万人ほどの従業員がいるが、関連産業も含めると100万人近い。仮に為替相場の影響のために、賃金が安い国に進出したとなると、トヨタの工場で働いている人々や関連産業の人々は職を失ってしまう。また300万台を生産するとなるとそれなりの技術力が必要となり、海外ばかりに工場を作っているとその技術力の維持・発展が出来なくなってしまう。自動車はインテグラル型の製品アーキテクチャであるため部品と部品、開発と組み立ての相互関係が深い。多くは日本にマザー工場（詳しくは2.1節）を構えているため他の工場と離れていると技術の擦り合わせが難しい。以上のことを考えると闇雲に海外に工場ばかり建てるのは望ましいことではない。

しかし、だからと言って全量を国内で生産するというのも海外のニーズへ迅速な対応が取れないことや、現地の経済や政治の状況把握等の理由で好ましくない。ある程度は海外で生産する必要はある。あくまで中心は日本国内であるということである。日本の1つの拠点として、九州が注目されている。ダイハツ九州株式会社（以下、ダイハツ九州）は国内生産のおよそ半分を担っている最新の工場である。またマレーシア新工場の立ち上げ支援のためのモデル工場となっている。こちらもマザー工場のサポートをしている形となっている。海外工場の支援を親会社から依頼されており、技術員の派遣や海外工場からこちらに来てもらうということを行ったことがある。

国内生産の維持、国内の技術力の維持・発展を考えると、国内工場の果たす役割が重要となってくるが、マザー工場は手一杯であり人手不足という状況である。このままでは国内の生産や技術力の維持は厳しくなってくる。そこで九州の工場の存在意義は何か、本社にとってどういう位置づけとなっているのかを本稿で明らかにしていきたい。

1.2 論文構成

本稿ではダイハツ九州を中心に九州の工場の存在意義は何か、本社工場にとってどういう位置づけであるかを明らかにし、より良い生産体制の確立について研究していく。ダイハツ九州を取り上げたのはダイハツ九州中津工場がダイハツ内の工場の中で最新の工場であり、最新の工場がどのような生産体制を取っているのかを知るためである。

第2節ではマザー工場、人本主義、製品アーキテクチャなどの概念を挙げ、この3つの概念が生産ネットワークに影響を与えるということを議論する。例えば、マザー工場は海外で運営しやすい技術開発を行う技術戦略の中心を担うところである。その工場が円高の影響や賃金の安い海外に行ってしまうと日本国内の生産技術の維持・向上が出来なくなってしまう。人本主義はそもそも車を作るのはヒトである。そのヒトを大切にしないで良い車が作れるのだろうか。ヒトを育成することで、競争力を高めていくのである。車はインテグラル型の製品アーキテクチャに分類される（詳しくは2.3節）。インテグラル型は技術の摺り合わせが必要になってくるので、闇雲に人件費や材料費が安い海外にいったはいけない。また2.1.2節では「準マザー工場」という概念に触れる。これは筆者が独自に提案する概念である。生産に特化した工場であったというのが九州の工場であった。ところが、近年九州の工場が実力をつけてきたこともあり、独自の技術開発や親会社からの依頼で海外工場の技術支援などを行っている。こうなると単なる生産工場と言えないが、先行研究ではそれを何と呼ぶかについて言及されていない。そのため、筆者は独自に「準マザー工場」という概念を提案した。この概念を使って新たに九州の工場の位置付けに言及する。

第3節では九州生産ネットワークに関する先行研究が九州経済調査会（2012）や居城氏他（2013）などに限られるため、実際に現場の声を聞くためにインタビュー調査を行った。そしてダイハツ九州が行って

いる技術移転、技術指導、生産体制など具体的な事例を挙げる。

第4節では以上の議論を通じて九州の工場が本社工場にとって一体どういう存在意義を持っているのかを検討する。

II 概念的枠組み

2.1 マザー工場

マザー工場とは、親会社における技術移転のセンターとして、海外からの人材を受け入れ、訓練を行い、海外で運営しやすい製造技術を開発するなど、技術移転戦略の中心を担う大規模な組織単位である³。マザー工場が開発された技術を地方工場に持って行き、地方工場はその技術を使って自動車の生産および海外工場の技術支援を行っている。本稿は地方工場である九州の工場に焦点を当てているため、マザー工場が地方工場にどのように作用するのかを知るためにもマザー工場という概念が必要になる。

日本企業は、生産システムの移転に際して、日本の工場をマザー工場として、海外工場の従業員を訓練することによって、その生産システムを国際的に移転するための組織対応を行っている⁴。トヨタはかつてGMとの合弁でNUMMI⁵を運営していた。トヨタの高岡工場がNUMMIのモデル工場となり、そこでNUMMIの従業員の研修が行われ、帰国後、研修に参加した人材が中核となり、NUMMIが高い成果を上げた。またホンダHAM⁶のケースにおいても、2輪から4輪への移行に併せて従業員の日本での研修を繰り返し、中核人材を育てている。

日産に関しても同様に、日産の外国人研修プログラムの中に、長期研修生という半年から1年を研修期間とした制度がある。基本的には、生産管理や品質管理に関する研修制度である。ところがその一方で、新しい車種の立ち上げの迅速化という役割も果たしている。例えば、マーチの立ち上げに関しては、日本の工場で立ち上げてから、その後にイギリスの工場で立ち上げる。そのために、イギリス工場の中堅社員が日本の工場に派遣され、一緒に立ち上げを経験する。そして、その人がイギリスに戻ってマーチの立ち上げをやるという方式をとっている。この方式をとることによって、イギリス側の立ち上げが、非常に円滑に進む。

2.1.1 マザー工場の機能と効果

山口(2006、127頁)は、日本のマザー工場の実態を明らかにしている。彼が「マザー工場制を採用しているか」という質問を199社に行ったところ28社がマザー工場制を採用していると回答した⁷。次に「マザー工場の機能とは何か」という質問に26社が回答したが、26社中22社が「海外工場の人材の教育・訓練」をマザー工場の機能としてあげた。次に多くの回答を得た機能は、「海外工場への技術のノウハウの移転」であった。また、海外子会社での生産活動において必要になる「海外工場の技術開発」をマザー工場で行うと答えた企業も26社中8社存在していた。「海外工場への新製品導入」、「海外工場への異常への対応」、「海外工場の生産準備」はそれぞれ2社が回答し、「海外工場に対する見積書の作成支援」という回答

³ 山口(2006、127頁)。

⁴ 山口(2006、120頁)。

⁵ トヨタ自動車とGMが1984年、折半出資して米カリフォルニア州フリモントに設立した合弁企業である。正式名称は「New United Manufacturing Inc.」である(2009, <https://kotobank.jp/word/NUMMI-888343>)。

⁶ 1978年2月に設立され、米オハイオ州で活動を開始した。同法人の設立に際しては、資本金の80%をアメリカン・ホンダで出資し、残り20%を本田技研が出資することが決まった。正式名称は「Honda of America Manufacturing」である(<http://www.honda.co.jp/50years-history/challenge/1980establishinghondaofamerica/page05.html>)。

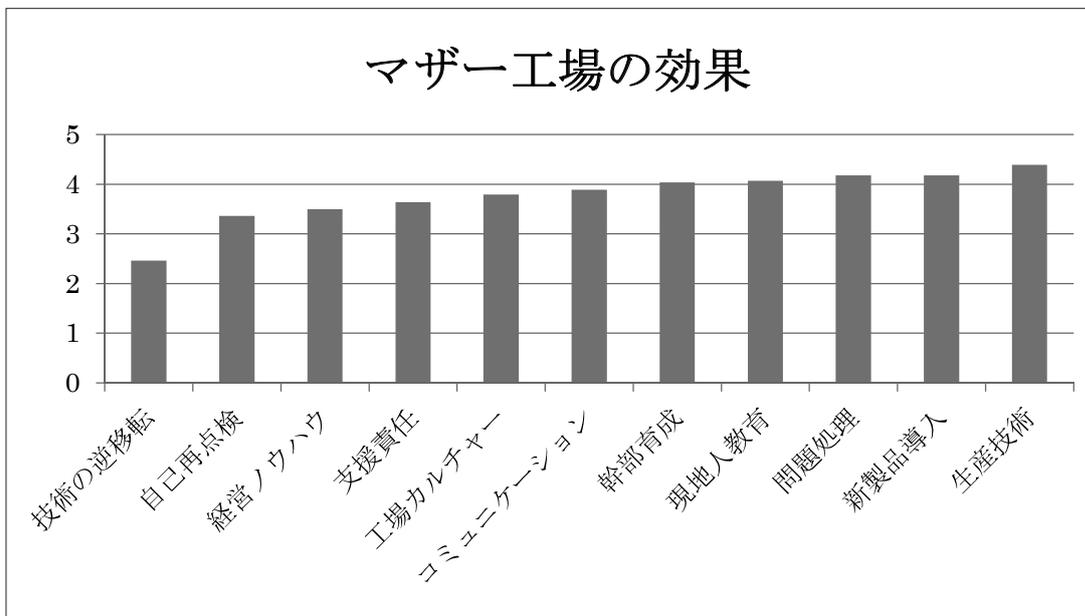
⁷ 山口(2006、127頁)。

が1社であった。

「人材の教育・訓練」や「技術やノウハウの移転」という機能についての指摘は、海外工場の従業員をマザー工場において教育訓練し、暗黙知⁸の形式で保存されている様々な組織ルーチンが海外工場の従業員への移転、つまり共同化が行われていることを意味している。

「海外工場への技術者の派遣」、「海外工場への技術指導」といった指摘は、海外工場への生産システムの移転をサポートするために、マザー工場の従業員が海外工場への派遣要員になることを示している。マザー工場は、マザー工場という場所以外でも、その機能を果たさなければならない。多国籍企業の組織能力として捉えたとき、マザー工場に関連して実行されるシステム全体を捉えなければならない。日本の多国籍企業のマザー工場は、単体で機能しているのではなく、マザー工場システムとして全体で生産システムの移転において、共同化および表出化という機能を果たしている。

また、実際のところマザー工場の採用が、企業にとってどのような成果につながっているかという質問に対して以下のような結果が得られた。各項目については、「まったく成果をあげていない」を1とし、「非常に効果をあげている」を5とする5点尺度による回答を求めた。その結果をまとめたのが、図2-1 マザー工場の効果である。



出所：山口（2006、132頁、図表5-5）。

図2-1 マザー工場の効果

この結果から、マザー工場は海外工場への生産技術の移転、海外工場の異常や変化への対応、および、海外工場が必要とされる人材の育成に、かなりの有効性が認められ、そして、新製品の導入に伴う継続的な生産システムの変更などにも機能していた。その一方で、海外工場からの情報フィードバックという側面においては、ほとんど機能していなかった。

⁸ 暗黙知とは経験や勘に基づく知識のことで、個人はこれを言葉にされていない状態でもっている。経営学者の野中郁次郎は、日本企業の研究において暗黙知をこのように定義し、形式知の対概念として用いた（<https://kotobank.jp/word/%E6%9A%97%E9%BB%99%E7%9F%A5-178708>）。

2.1.2 準マザー工場⁹

準とは名詞に付いて、それに次ぐものである、それに近いものであるという意を表す¹⁰。準マザー工場はマザー工場の次点的存在で単なる生産工場と違いマザー工場をサポートする役割を担うものとしてここで定義する。生産工場が準マザー工場となるには主に2つの要因があると考えられる。1つ目はマザー工場側の要因であり、マザー工場が手一杯であったり、人手不足であったりする場合にその不足する部分を補うために生産工場が準マザー工場となる場合である。2つ目は生産工場側の要因であり、生産工場が技術者のモチベーションの維持、技術力、生産能力の向上を目的として親会社に「こういうことをしたい」と訴えかけ準マザー工場となる場合である。

詳しくは後述するが、ダイハツ九州中津工場がこの準マザー工場に当たるのではないかと考えられる。当初は①九州には自動車関連産業が集積している。②九州は北部九州自動車150万台先進生産拠点推進会を推し進めるなど自動車産業に力を入れている。③さらにその目標達成したとして生産台数を年間180万台に引き上げた。以上のことから、九州の工場がマザー工場化するのではないかとという仮説を立てていたが、事例研究の結果マザー工場ではないことが分かった。

ダイハツ九州は親会社の依頼で海外工場を支援しており、マレーシアなど現地の工場に出向いたり、海外工場のマネージャーや技術者に中津工場に直接来てもらい、そこで実際に行っていることを見て学び、自国の工場に持ち帰り活かす。また、親会社の許可を得て独自の技術開発にも取り組んでおり、一部は特許も申請している。その技術が注目されればマザー工場の人たちが見に来ることもあるという。

マザー工場の穴を埋める役割をしてくれることでマザー工場側は効率よく生産や技術開発ができる。準マザー工場側としても新しい取り組みやカイゼンを行うことによって、言われたものだけを作る時と違って、技術者のモチベーションの向上、新技術の開発、生産能力の向上などと双方にとってメリットがある。

2.2 人本主義

人本主義とは、資本主義に対照する意味の造語である¹¹。資本主義がカネを経済活動のもっとも本源的かつ稀少な資源と考え、その資源の提供者を中心に企業システムが作られるものと考えてのと違って、人本主義はヒトが経済活動のもっとも本源的かつ稀少な資源であることを強調し、その資源の提供者たちのネットワークのあり方に企業システムの編成のあり方の基本を求めようとする考え方である。

ヒトとヒトとの繋がり重んじている日本企業が、ヒトとの繋がりを強めることで生産活動をするにあたってどのような影響を与えるのかを言及するために人本主義という概念の説明が必要である。

もちろん企業の活動が経済的な活動であり、カネを交換の媒体とする市場経済の中で企業が動いている以上、人本主義企業システムといえどもカネの原理が無視されるはずはない。しかし、ヒトのつながり方を「カネを生み出す活動」の基本に据える、というのが人本主義のもつ特徴である。さらにいえば、安定的なヒトのネットワークを作り維持することこそ大切と考える原理を持っている¹²。ただカネの原理をベースの1つとしながら、それを唯一の中心原理とせず、ヒトのネットワークの原理をカネの原理の上に「2重がさね」にして経済組織を編成しようとする。それが人本主義企業システムの原理のイメージである。

安定的なネットワークであるがゆえに2つのメリットが生まれる¹³。1つは、その中で人々の技能や知識の蓄積が利きやすいことである。第2のメリットは、人々の間の情報交換効率が良いことである。その

⁹ 山口氏の著書である「多国籍企業の組織能力」では準マザー工場についての言及がされていない為、ここで定義する。

¹⁰ 準の意味・解説 (<http://www.weblio.jp/content/%E6%BA%96>) を参照。

¹¹ 伊丹 (1987, 29頁)。

¹² 伊丹 (2000, 71頁)。

¹³ 伊丹 (2000, 81頁)。

2つのメリットは、働く人々、取引先の企業に、参加に意欲を与え、協力を促し、長期的視野を持たせることによって生まれる。安定的な人々のネットワークを作ることによって、人と人とのつながりと社会的な構造にきめの細かい配慮をすることによって、つまりコミュニケーションと情報のネットワークに目を配ることによって、生まれる。

したがって、日本企業システムの特徴はヒトのネットワークを重視することであり、市場や企業組織といった経済組織の編成の原点をそうしたネットワークを作ることには置いている傾向が強い。それと比べれば、古典的な資本主義の企業システムはカネのつながり方を原点に経済組織を編成していると考えられる。「資」が本という原理なのである。しかし、日本企業システムは「人」本の原理が色濃く入っているといえるだろう。

2.3 製品アーキテクチャ

製品設計の基本特性としてまず重要なのが「アーキテクチャ」の概念である¹⁴。一般に、製品・工程のアーキテクチャとは、「どのようにして製品を構成部品や工程に分割し、そこに製品機能を配分し、それによって必要となる部品間・工程間のインターフェイス（情報やエネルギーを交換する「継手」の部分）をいかに設計・調整するか」に関する基本的な設計思想のことである。

製品アーキテクチャの代表的なタイプとしては、「モジュラー型」（組合せ型）と「インテグラル型」（擦り合わせ型）の区別、また「オープン型」と「クローズ型」の区別があるといわれる。

モジュラー型アーキテクチャとはある部品をみると、それぞれ自己完結的な機能がある。1つ1つの部品に非常に独立性の高い機能が与えられている。いわば「身離れ」のよい製品である。それぞれの部品の機能がかなり完結的なため、部品相互間の信号やエネルギーのやりとりもそれほど必要ではなく、インターフェイスも非常にシンプルですむ。したがって、各部品の設計者は、インターフェイスの設計ルールについて事前の知識があれば、他の部品の設計をあまり気にせず独自の設計ができる。つまり「寄せ集め設計」でも立派に製品機能が発揮できる。

これに対して、インテグラル型アーキテクチャとは機能群と部品群との関係が複雑に入り組んでいるものを指す。例えば自動車が典型的である。自動車に要求される大きな機能として「乗り心地」があるが、それは車の乗り心地の良さを達成する特定の部品があるかといえば、そういうものはない。タイヤ、サスペンション、ショックアブソーバー、シャーシ、ボディ、エンジン、トランスミッションなど、多数の部品が相互に微妙に調整し合ってトータルシステムとしての機能を発揮している。さらに、サスペンションのわずかなジオメトリー（配置）の違いや、エンジンの重心が車軸よりわずかに前にあるか後ろにあるかといった微妙な点が、製品の性格に大きく影響してくる。また逆に1つの部品が多くの機能を担っている場合もある。例えばボディは、安全性・居住性・デザイン性・空力特性など、複合的な機能を持つ。このように製品機能と部品が1対1ではなく1対多、多対1、さらには多対多の複雑な対応関係にあるのがインテグラル型（擦り合わせ型）アーキテクチャの特徴である。

したがって、各部品の設計者は、互いに設計の微調整を行い、相互に緊密な連携を取る必要がある。それが、インテグラル型の製品である。つまり、「モジュラー型」が、部品間の「擦り合わせ」の省略により「組み合わせの妙」による製品展開を可能とするのに対して、逆にインテグラル型は「擦り合わせの妙」で製品の完成度を競うのである。自動車がインテグラル型アーキテクチャであると言及することで、自動車生産にとって必要な要素が明らかとなるので製品アーキテクチャについて説明する必要がある。

以上の分類に、「複数企業間の連携関係」という軸を加味すると、「オープン型」と「クローズ型」という、もう1つのアーキテクチャ分類となる。

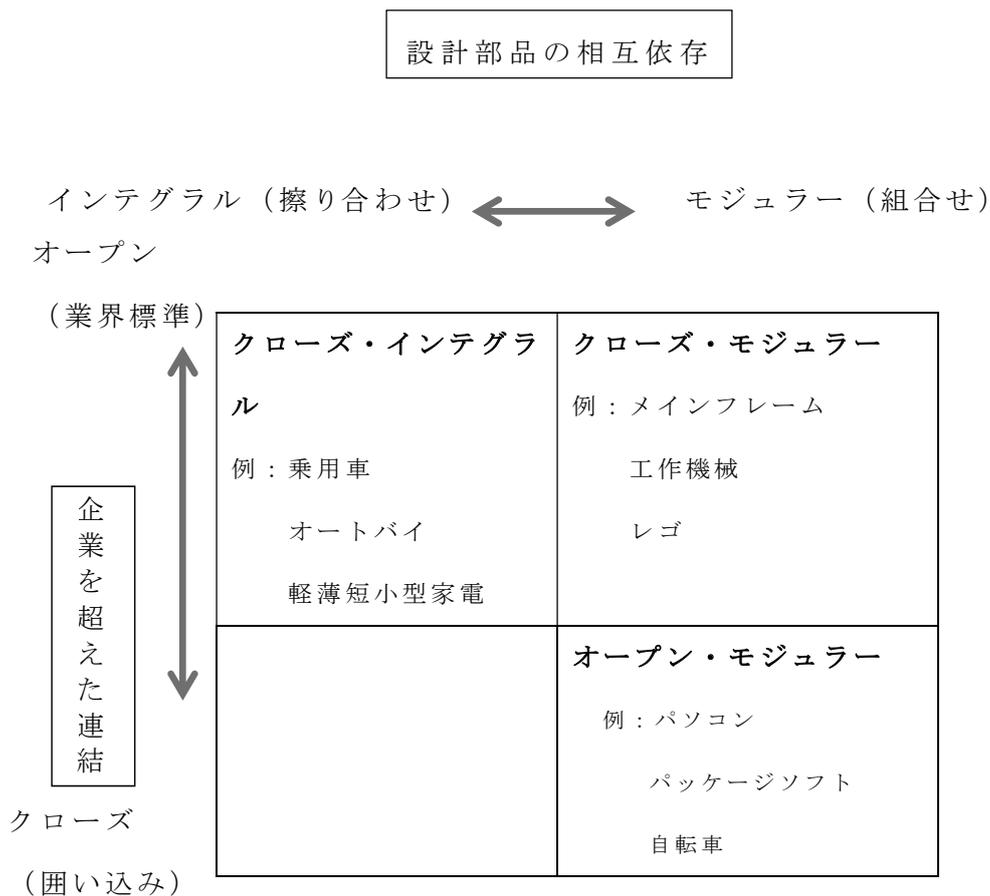
¹⁴ 藤本（2003、87頁）。

オープン型アーキテクチャとは基本的にモジュラー型であって、なおかつインターフェイスが企業を超えて業界レベルで標準化した製品である。したがって、企業を超えた「寄せ集め設計」が可能であり、異なる企業から素性の良い部品を集めて連結すれば、複雑な「擦り合わせ」なしに、ただちに機能性の高い製品が生み出される。

クローズ型アーキテクチャとは、部品間のインターフェイス設計ルールが基本的に1社内で閉じているものを指す。自動車の場合、各部品の詳細設計は外部のサプライヤーに任せることもあるが、インターフェイス設計や機能設計などの「基本設計」部分は1社で完結している。セダン型乗用車やオートバイは、こうしたクローズ型であり、かつインテグラル型の典型でもある。一方、メインフレームコンピュータの往年の名機、IBM360型は、高度にモジュラー的だが、IBMのなかで完結したクローズ型アーキテクチャの製品であった。標準の工作機械や、組み合わせおもちゃの「レゴ」も、モジュラーだがクローズな製品といえる。

以上をまとめたのが図2-2である。クローズ・インテグラル型（左上）には、自動車、オートバイ、「軽薄短小」型家電など、クローズ・モジュラー型（右上）は前述のようにレゴ、IBM360型、標準型工作機械など、そしてオープン・モジュラー型（右下）自転車やパソコン、インターネット商品などがあてはまる。

日本企業の得意とする産業が図の左上の「クローズ・インテグラル」すなわち「囲い込んで擦り合わせる」分野に多いことに気づく。



出所：藤本（2003、90頁、図3.2）。

図2-2 設計情報のアーキテクチャ特注による製品類型

2.4 分析枠組み

ここまで2.1節から2.3節までで、マザー工場、人本主義、モジュラー型アーキテクチャとインテグラル

型アーキテクチャの概念の説明をしてきた。ここではこれらが日本自動車企業の生産ネットワーク戦略にどう影響していくのかを検討していく。

まずマザー工場についてであるが、円高だからといって安易に海外ばかりにマザー工場を建てると日本の技術力の維持、向上ができなくなってしまう。トヨタは技術、ものづくりを非常に大切にしている。また国内300万台生産の維持も明言しているため、300万台生産するためにはそれ相応の技術が必要となってくる。日本をマザー工場と位置付けているので国内の工場を縮小、閉鎖することができない。このためマザー工場のあり方が生産ネットワークのあり方に影響してくる。

次に人本主義についてである。そもそも車を作るのはヒトである。そのヒトを大切にしないで良い車を作れるのだろうか。技術者であるヒトを育成することで技術力、競争力を高め、良い車を作ることができる。

最後にモジュラー型アーキテクチャとインテグラル型アーキテクチャについてであるが、自動車がインテグラル型アーキテクチャであることは既に述べた通りである。インテグラル型アーキテクチャであるということは技術の擦り合わせが必要になってくる。ということは密接な関係が必要になってくる。密接な関係が必要になってくると部品や組み立ての部門が離れてはいけい。だから部品や組み立ての部門を人件費や材料費が安いからと言って闇雲に海外に持って行ってはいけい。

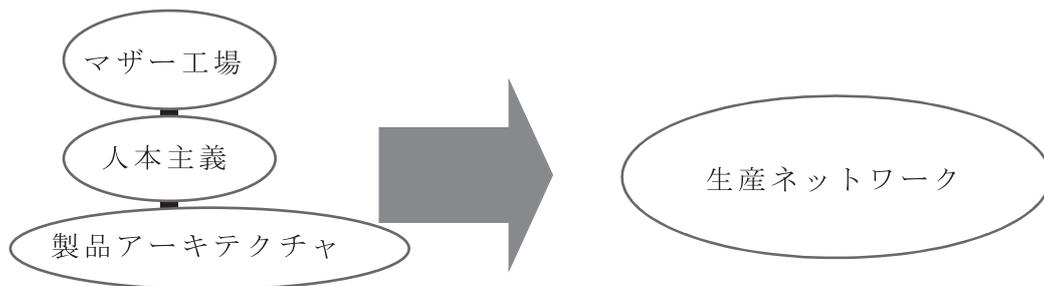


図2-3 分析枠組み

以上関係を示したものが図2-3である。図2-3はマザー工場、人本主義、製品アーキテクチャがそれぞれ生産ネットワークに対して影響を与えるということを示している。また、マザー工場、人本主義、製品アーキテクチャもそれぞれに影響を与えている。マザー工場で自動車を生産しているのはヒトであり、その自動車はインテグラル型の製品アーキテクチャである。インテグラル型の製品アーキテクチャである自動車はマザー工場で設計・開発・生産されている。さらに、安定的なヒトのネットワークにより自動車生産に必要な技術の擦り合わせが出来るのである。

マザー工場、人本主義、モジュラー型アーキテクチャとインテグラル型アーキテクチャがそれぞれ生産ネットワーク戦略に影響を与えるのが以上のことを踏まえると見えてくる。

IV ダイハツ九州

3.1 ダイハツ九州の概要

まずダイハツ九州の概要について説明する。本社は池田にあり、京都と滋賀が国内の生産拠点である。ダイハツ九州は親会社の全額出資の子会社であり、ダイハツはこの4つの車両工場が生産している。ダイハツ九州の前身はもともと群馬県の前橋にダイハツ車体という形であった。2004年に大分県中津市に移転し、久留米にも工場があり、ここではエンジンを作っている。海外工場はインドネシアとマレーシアにある。またベネズエラにもあるがごくわずかし稼働していない。

北部九州は2012年142万台生産し、過去最高となった。またマツダ防府工場もあつたりと自動車関連産業が集積している。ダイハツ九州株式会社のB氏（匿名非公表とする。）によると「1991年にダイハツ工業国内生産の能力を確保するために九州に進出表明したが、このころは自動車生産が盛んだった。ダイハツグループの国内生産拠点は池田、京都、滋賀であるが、2001年にグループの生産工場の中で古くて狭いダイハツ車体の移転を発表し2004年に移転し、2006年にはダイハツ九州と社名を変更した。」¹⁵とのことであつた。

3.2 ダイハツ九州中津工場

次にダイハツ九州がある大分県中津市の工場について説明する。移転をしてくる前のダイハツ車体（前橋市）は新しい技術を取り入れ拡張するだけの土地がなかったそうだ。B氏によると「昔ダイハツ車体は中島飛行機（富士重工の前身）といつて戦闘機の脚を作つていた。終戦後、大蔵省（当時）から群馬県に払下げとなり群馬県は工場誘致をした。当時ダイハツではミゼット¹⁶という3輪車が売れており、その生産工場であつた東京工場が手狭になつたため前橋に東日本の生産拠点工場として移転した。ダイハツ前橋製作所を子会社として立ち上げた。これがダイハツ九州の前身である。」¹⁷とのことであつた。

中津工場は広大な土地（130万平米）があり、中津港が近く（海に近い工場は初めて）、人材確保、自動車関連企業の集積（部品の調達にはいい土壌）のために移転をした。土地のことについてB氏は「中津は大正、昭和時代に埋め立てられた農地で、平らで全ての土地が工場用地として有効活用することができた。」¹⁸と言う。

第1工場は2004年にスタートし、第2工場は2007年にスタートした。工場面積は第1工場が約11万㎡、第2工場は約5.3万㎡となっている。生産能力は第1工場が23万台、第2工場も23万台と半分の面積でも第1工場と同じ生産能力を持つ。

2011年3月にビーゴ¹⁹を池田工場に移管したが、第1工場は軽トラックから小型乗用車まで混流生産できる。第1工場は汎用性の高いラインとなつており、第2工場は軽自動車に特化した車づくりをしている。ミライース²⁰は第1工場と第2工場どちらでも作れるようにしている。またOEMも行っている。

輸送について尋ねたところ「中津工場で生産された本州向けの車両は、本州に送るものは中津港で海上輸送をする。ダイハツ工業で生産された九州向けの車両は帰りの船で送られてくる。北部九州には陸送し、宮崎、鹿児島、四国、沖縄などにはまた海上輸送する。」²¹とのことであつた。

従業員数は3380人である。中津は2910人で久留米は470人となつており、77%が正社員となっている。その他は契約社員や派遣社員である。2600人の正社員のうち群馬県から移転してきたときに来た人が170人、親会社から転籍や出向してきた人が200人、2230人は中津や久留米で採用した。「2230人を雇っている

¹⁵ 2013年9月12日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

¹⁶ 1957年にダイハツ工業が製造した3輪車である。酒屋、食料品店等の販売・物流の実態を調査し、これに最も適合した車両として開発された。特に、商品配達や販売方法のソフト面を車両と共にPRして、販売台数が劇的に伸び、記録的な台数を達成し小口物流を飛躍的に進歩させた（<https://www.jsae.or.jp/autotech/data/3-13.html>）。

¹⁷ 2013年9月12日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

¹⁸ 同上。

¹⁹ ダイハツ「ビーゴ」はダイハツが開発・生産を担当し、トヨタへもOEM供給するコンパクトSUVモデル。1.5Lの直列4気筒エンジンを搭載し、FR（後輪駆動）と、メカニカルセンターデフロック付のフルタイム4WDシステムが選べる（2014年4月モデル、<http://www.goo-net.com/catalog/DAIHATSU/BEGO/>）。

²⁰ ミライースはダイハツ工業が第3のエコカーをコンセプトに開発し、エコ（エコロジー+エコノミー）&スマートをコンセプトに、デザイン性や、4人がしっかり乗れる広さ、利便性、安全性を兼ね備えている（ダイハツミライース 2015年4月（平成27年4月）発売モデル、http://www.goo-net.com/catalog/DAIHATSU/MIRA_ES/）。

²¹ 2013年9月12日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

ということを見ると雇用創出には貢献できていると考えている。」²²と B 氏は言う。中津工場は若い人が採用されており平均年齢が30.6歳となっている。B 氏によると採用された人々から「ダイハツ九州がなかったら中津にはいない。外に働きに行っている。」²³とよく聞くという。

ダイハツ九州が移転してきた企業と言いながらも、86% は地元の人が働いている。B 氏によると「自動車業界に身を置いたことがある人が少なく、平均年齢も若いので管理監督者数が少ないが段々実力をつけてきており、管理職や監督者になる人が出てきている。」²⁴とのことであった。

B 氏によると、国内での車の需要は減ってきているという。少子高齢化や若者の車離れや高い維持費、また都心に住んでいる人はインフラが発達しているので車を持っていなくても生活できるからである。更に日本の人口が減っているので、当然免許人口も減るのである。

不景気やエコという観点から電気自動車（以下、EV）やハイブリッド車（以下、HV）が出てきた。高級車が売れなくなってくるとともに、EV や HV が安くなってきた。顧客の視点として乗るのだったら燃費が良いものを選びたいというのは当然である。普通の乗用車でもマーチやピッツなど小さい車の需要が出てきた。そこでダイハツ九州はガソリンエンジンで HV 並みの燃費を実現し、価格も軽自動車並みの値段で作るという目標を掲げた。シェアも約40% が軽自動車となっており、各社とも軽自動車に目を向けるようになった。

生産台数を見てみると、ダイハツ九州の生産台数は国内生産の約半分を担っている。B 氏によると「ダイハツのエンジンは元々滋賀の工場で作っていた。ダイハツ九州の生産台数が上がってくると滋賀から持ってくるというのは非常に効率が悪い。2008年に久留米にエンジン工場を作ったのはその為である。物流の合理化や軽自動車に特化しているエンジン工場となっている。」²⁵とのことであった。

3.3 技術移転

ダイハツ九州はダイハツから生産を委託されており、プラットフォームやシャーシはダイハツ工業が設計開発をしている。上の化粧部分はダイハツ九州で設計開発させてくれないかと準備をしているそう。海外に工場を作るのはダイハツ工業であり、ダイハツ九州は技術移転をしていないが、国内生産の半分を担っているので管理者が親会社に行ったり親会社からダイハツ九州へ来たりとベンチマークを行っている。またインドネシアやマレーシアからも研修生が来ている。B 氏によると「海外への技術移転は、現地に合ったものにして、現地のニーズに合った車を作るため、お互いにベンチマークをしていいものを取り入れる。技術交流を行い、新しい工場は今までにあった工場の反省を活かして作っている。新しい考え方の中で効率的に作れるようにしている。」²⁶とのことであった。

今でこそアベノミクスで円安となりつつあるが、2012年までは、円高が続いており国内工場での生産は厳しいのではないかと質問をした。B 氏は「海外に負けない競争力をつけなければいけない。国内の生産を確保しなければ、雇用もなくなってしまう。自動車産業は裾野が広いため、海外からの調達が増えれば、国内の部品産業が衰退してしまう。」²⁷という。

3.4 マレーシア新工場支援

ダイハツグループがマレーシアのネグリスンビラン州セレンバン市に新工場を設立するにあたり、その

²² 2013年9月12日、ダイハツ九州の B 氏へのインタビュー調査より。

²³ 同上。

²⁴ 同上。

²⁵ 同上。

²⁶ 同上。

²⁷ 同上。

支援をダイハツ九州が行うことになったため、B氏に再び話を聞きに行った。B氏によると「マレーシア工場のマザー工場となって今まさに支援をやっている。それは本社から依頼されたもので、ダイハツグループとしてやっている。」²⁸とのことだった。本社から依頼されたものではあるが、メインはダイハツ九州の工場である。「子会社が行うのは珍しいケースかもしれない。」²⁹とB氏は言う。

ではなぜマレーシアに新しく工場を建てるのかという質問に対して、B氏は「もともとインドネシアとマレーシアには工場がある。ダイハツということではなくて、流れとして欧米や日本では自動車の需要が限られている。特に日本は少子高齢化で免許人口も少ない。若者のクルマ離れ、首都圏になると駐車場代などで車は維持するほうが大変。そういったところを見ていくと、これからの開発が進むであろうアジアは潜在的な自動車需要が大きい。そういうところに、各社が潜在的な需要を狙って投入している。」³⁰と言う。

しかしながら、マレーシアやインドネシアでは日本で普及しているような車は一部富裕層を除きあまり売れていないようだ。そこで潜在的な需要があるのはやはり低価格の車である。「もともとインドネシアとマレーシアにはそういう潜在的な需要があったので、需要拡大ということで新しく工場を増設した。スズキがインドに出るとか色んな各社が出ているのは流れ。」³¹とB氏は言う。新工場はインドネシアとマレーシア向けの工場となり、旧マレーシア工場は引き続き生産し、生産の能力増産というイメージである。

マレーシア工場支援についての考え方は、「新しい工場をつくるにあたって、ダイハツ九州がマザー工場になるということは、新しい工場をどう作っていくか、どう運営していくかについての考え方。」³²という説明をB氏がしてくれた。新マレーシア工場ではダイハツ九州がやってきたことで、良いところまたは失敗したところを活かす工場として稼働していく。これほど大きい設備はいらぬとか、ここは狭くしすぎたとか、いろんな経験を取り入れていく。それと同時に仕事の進め方も一緒に教えているようだ。「現地に行ったわけではないが様々な話を聞くと、国柄も違うし生活水準も違う。日本人は勤勉でまじめと言われており、日本の自動車会社はそういうので成功しているところがある。海外には海外の事情がある。日本で良いからといって同じ工場を作っただけでは効率的に出来ない。」³³とB氏は言う。

仕事前のラジオ体操、朝礼、ミーティング、QC活動など海外には充分出来てない国・地域もあるため、その日の体調や仕事の心構え、注意事項を教えている。B氏によると「ダイハツ九州もやってるが、QC的なものの考え方をいろんなところにとりいれていこうということをやっている。また、交代勤務があるため生活から勤務体制を指導している。日本のコンペはタクトタイム³⁴が早くときには0.9タクトでやっている。約54秒で車が出来ると。そういうことすら経験していない人や、そういう感覚を持っていない人がいるので指導している。」³⁵とのことであった。

現在マレーシア、インドネシアでは、1000ccから1500ccの間の車を作っている。「自分たちの国で作る技術を高め、低価格で低燃費の車を作るという目標を掲げる。買うときには国から補助金が出る。よそから持ってきたものじゃなくて、自分たちの国でそういうのを作ることによって、国が補助金を出す。それが沢山売れて国民車として普及し、それと同時に地元での技術力がついてくる。」³⁶とB氏は言う。

ところで、なぜダイハツ九州がマレーシア工場の支援をするのかというと、ダイハツグループの中で一

²⁸ 2014年5月20日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

²⁹ 同上。

³⁰ 同上。

³¹ 同上。

³² 同上。

³³ 同上。

³⁴ 顧客から要求された品物を1つ造るのに必要となる時間もしくはピッチをいう。これは機械能力や人員数によって決められるものではなく、市場から要求された生産数量と稼働時間が判断基準となる。

³⁵ 2014年5月20日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

³⁶ 同上。

番新しい工場だからだそうだ。ダイハツ九州の工場は様々な新しいものを取り入れた工場であり、生産効率も良く、生産能力もある。そういった面があるので、今度のマレーシア工場のモデル工場となって立ち上げや運営の支援をしていくという形になった。

ダイハツ九州からマレーシアに技術支援行くのかという質問に対して、「今出向、長期出張で約60人ほどが支援を続けており、支援期間は今で1年ぐらいになっている。工場の建設段階からやっているが、マレーシア工場が立ち上がってどこで手を引くのかは決まっていない。」³⁷とB氏は言う。マレーシアの工場から日本に来ることもあり、多くの人がダイハツ九州に来ているそうだ。B氏は「一番最初は工場を作るにあたり、マネジメントをする人が来て1週間から2週間ほど滞在して、中津工場のやり方を勉強する。実際のダイハツ九州のやり方を学ぶ。そして機械を直す保全のチームや部品の物流を扱うところなど、セクションごとに来てもらい学ぶ。そのうち工場の建設が始まって稼動が近づいてくると、監督者層が来る。ダイハツ九州の監督者について実際にやっていることを学ぶ。最後は核になるような新規採用されたオペレーターが来て、実際に作業をする工程に入って勉強し、マレーシア工場が立ち上がったときに活かしていくという訓練をしている。段階を経てそこまで人が来て研修してきた。」³⁸と言う。日本式のモノの作り方、あるいはダイハツのモノの作り方を肌身で感じて勉強して新しい工場ができたときに活かしていく。

V 結論

5.1 マザー工場から準マザー工場へ

第5節ではダイハツ九州が今後準マザー工場としてマザー工場を支援することが出来るのか検討する。

当初、九州の工場がマザー工場化するのではないかという仮説を立てていた。もともと九州は自動車産業が発達しており産学官が連携して北部九州150万台生産構想という計画もあり第2の拠点としてマザー工場化するのではなかと考えていた。更にその目標も達成され日本経済新聞によると、福岡県や九州の自動車メーカーなどで作る「北部九州自動車150万台先進生産拠点推進会議」（会長、小川洋福岡県知事）は2013年4月、今後10年で九州の自動車生産台数を年間180万台に引き上げる計画を発表した。HVなどの環境対応車の増産や、燃料電池車（FCV）など次世代自動車の生産開始を通じ、生産拠点の集積を一段と進める。同県は2006年に、九州北部での生産台数を150万台とする構想を打ち出した。2012年度は約142万台と目標をほぼ達成したため、新たな目標を設定した。組織名は「北部九州自動車産業アジア先進拠点推進会議」に変更する。国内生産に占める九州のシェアは10年後に20%への引き上げを目指す。福岡県は「今後は新世代自動車の生産誘致を通じ、生産増につなげる。」³⁹としている。以上の点からも九州の工場がマザー工場化するのではないかと考えられる点であった。

しかしながら、実際にインタビュー調査を行った、ダイハツ九州はマザー工場ではないという回答であった。海外の工場を自分たちの工場が主導で支援を行ったことはあるが、それは本社からの依頼でやっているとのことだった。技術開発に関しても自分たち独自で出来るものは少ないそうだ。それでも以前よりは自分たち独自の技術開発は出来るようになってきているようだ。ダイハツ九州は特装車を評価する機械の開発を行っている。

その結果、筆者はダイハツ九州を「準マザー工場」と定義した。インタビュー調査の結果、マザー工場ではないという回答を得たが、単なる生産工場ではない。しかし、それらの工場を何と呼ぶかの明確な定義がないため筆者が独自の定義をした。

³⁷ 2014年5月20日、ダイハツ九州のB氏へのインタビュー調査より。

³⁸ 同上。

³⁹ 九州の自動車生産、10年で年180万台目標（2013, <http://www.nikkei.com/article/DGXNZO54349630U3A420C1LX0000/>）を参照。

自分たちで独自の技術開発をやりたい理由は主に2つある。1つ目は従業員のモチベーションである。言われてものだけを作るのではモチベーションは上がらない。自分たちが開発した技術を使い生産をする。そしてその車が道を走っていると実感することでモチベーションが上がるのである。2つ目は良い車を作れないということになると他の工場にその車種の生産を奪われてしまう可能性があるからである。例えば現在の技術より効率よく生産が出来るのであれば当然その技術を使うだろう。そのような技術開発が出来ないと他の工場と間に差が生まれてしまい、自分たちの工場で作っている車種が奪われてしまう。生産する車種が減ると、それに関わっていた従業員たちが解雇されるということにもなりかねない。同じ企業でも工場間の競争はあるのである。

自動車というのは当たり前であるがヒトが作っている。また自動車はインテグラル型アーキテクチャである。インテグラル型であるということは、部品間の密接度が高いということである。さらにクローズ型でもある。オープン型と違い「寄せ集め設計」が出来ず部品間の緊密な連携を取る必要がある。そのような部品間の連携を取るよう設計するのもまたヒトである。部門間でのコミュニケーションが非常に重要となってくる。安定的なヒトのネットワークの形成は技能や知識の蓄積が利きやすく、情報交換効率が良くなる。

ここでマザー工場とはどういったものだったかに再度触れておく。マザー工場とは、親会社における技術移転のセンターとして、海外からの人材を受け入れ、訓練を行い、海外で運営しやすい製造技術を開発するなど、技術移転戦略の中心を担う大規模な組織単位である。マザー工場が上記のような役割を果たすには安定的なヒトのネットワークの作成し、暗黙知として保存されている様々な技能や知識、ノウハウを移転することが必要である。それが出来るとクローズ・インテグラル型として機能する部品や自動車が生産出来、その技術をまた海外工場に移転することが出来るのである。まずは自動車を生産しているのはヒトであるということを理解する必要があるだろう。これらは準マザー工場にとっても大事なことではあるが、母体であるマザー工場が自動車がクローズ・インテグラル型であり部品と部品の相互関係が密接であること、その部品の設計や自動車を生産しているのがヒトでありそのヒトとヒトとのつながりを理解していなければ準マザー工場が果たす役割は小さいものとなるだろう。母体であるマザー工場に上記のような考えが浸透していなければ、子である準マザー工場に浸透しているはずが無い。準マザー工場が上手くサポートするには、そもそもマザー工場が理解しておかなければならない点がある。それは自動車を作っているのはヒトであり安定的なヒトのネットワークが欠かせないことや自動車はクローズ・インテグラル型であるために部品と部品との相互関係が密接であることである。マザー工場がしっかりと機能して初めて準マザー工場が機能するのである。

5.2 九州工場の意義と役割

九州というのはもともと自動車産業が発達していた。フォーラム福岡⁴⁰によると、1975年に日産自動車九州株式会社（以下、日産九州）、1992年にトヨタ自動車九州株式会社（以下、トヨタ九州）、2004年にダイハツ九州が操業開始するなど「カーアイランド九州」の地位を確立した。立地についてもアジアへのアクセスが有利であり、韓国などは日帰り圏内である。ダイハツ九州はマレーシア新工場の立ち上げ支援を行っており、中津工場がそのモデル工場となっている。一番新しい工場ということや国内生産台数のおよそ半分を生産している生産実績が主な理由であろうが、九州に立地しているという面もあるのかもしれない。比較的アクセスしやすい場所であるため中津工場からマレーシアに支援に行く、またその逆のマレーシアから中津工場に来て教えてもらうということが容易になる。しかし、このような国際物流の整備や韓国などの部品産業の発達は、九州の自動車関連企業にとって猛威を振るうことになるかもしれない⁴¹。低

⁴⁰ なぜ九州は自動車生産の一大拠点になったのか（2007,http://www.forum-fukuoka.com/car/13_1621/）を参照。

コストの部品が海外から入ってくることになるからである。コストに関しても九州は国内と比べれば抑えられるかもしれないが、アジアのそれと比べると及ばない。九州内の自動車関連企業はアジアとの価格競争に巻き込まれない技術集積を持つ地域を目指している。そのため九州の自動車産業では継続して続く九州への生産移管や、最近では調達部門の拡充や技術者の育成など工場の機能高度化に結び付く動きを始め競争を勝ち抜こうとしている。

ただより九州の自動車産業を発展させ準マザー工場として機能させるためには、もっと九州を魅力的に見せ、多くの関連企業が進出する必要がある。しかし、そのためには部品の現地調達の部分に課題がある。現地調達出来ていない部分の多くがエンジン部品や電装部品、駆動・懸架系部品といった高機能部品群であり、多くは1次サプライヤーが開発・設計・生産の主導権を握っていることから、完成車メーカーや1次サプライヤーの九州戦略の影響を大きく受ける。そのキーとなるのが必要となる投資の採算性である。

現在、サスペンション、ブレーキなどの機能部品の多くは小型で荷姿がよく、物流費にかかるコストは比較的小さい。また部品納入価格に占める物流費が1%以下であれば九州進出のメリットはないと言われている⁴²。しかし今後ダイハツ九州がこれまで以上に設計・開発を行ったとすると、調達の部分だけ離れていることになってしまう。「こういう車を作りたい」と思い車づくりに必要な部品の調達をしようしても部品の生産は離れており作りやすさや他の部品との整合性を考えると好ましくないように思える。自動車はクローズ・インテグラル型であるため擦り合わせが必要である。また自動車を作っているのはヒトであり深い関係が必要となってくる。物理的に離れているとなると難しいのではないだろうか。しかしそういうことを考慮しても、やはり九州への進出に採算性という問題がネックとなっているのではないか。九州が北部九州自動車150万台先進生産拠点推進会議や北部九州自動車産業アジア先進拠点推進会議を推進しているのならば、県や行政がより一層率先して九州に進出することにはメリットがあると発信していく必要がある。

今回ダイハツ九州を中心に見てきたが、ダイハツ九州は47NEWS⁴³によると、操業以来過去最高の生産台数を記録するなど順調に生産台数を伸ばしてきた。さらにダイハツ九州はマレーシア新工場の立ち上げのサポートをしている。

ダイハツ九州は国内生産の約半分を担っている工場であり、マレーシア新工場のモデル工場であったり準マザー工場としての活躍が今まさにスタートしたところであろう。国内最新の工場であるということや半分以上を占める国内生産ということを考えれば当然なのかもしれない。

5.4 今後の研究課題

本稿では九州工場の存在意義および役割についての分析を研究主題として行ってきた。その過程でマザー工場に準ずる工場として「準マザー工場」という独自の概念を生み出した。インタビュー調査を通じて、それまで単なる生産工場として生産活動を行ってきた九州の工場が、自分たちで独自の技術開発や新海外工場の立ち上げ支援を行えるまで成長してきた過程を見ることが出来た。

しかしながら、準マザー工場というタームについては、概念的定義に留まっており操作的定義がまだ出来ていないため、今後は明確な線引きが必要になってくる。今後の展望としては、この線引きを明確にしていきつつ、準マザー工場を持っている工場とそうでない工場の違いを見つけ出し、新たな生産体制の確立に役立てたい。本稿ではダイハツ九州のみを調査対象としたが、今後は新たにトヨタ九州、日産九州や本田技研工業株式会社の熊本製作所も調査対象としたいと考えている。

⁴¹ 居城・目代 (2013, 194頁)。

⁴² 居城・目代 (2013, 179頁)。

⁴³ ダイハツ九州、昨年度の生産台数が過去高 (2013, http://www.47news.jp/localnews/oita/2013/04/post_20130426115715.html) を参照。

また、今後はインタビュー調査を工場内の異なる立場にある人へと広げていき、同時に筆者の提案するこの準マザー工場という概念をぶつけ、反応を得たい。そして、自動車の部品を扱っている企業も調査の対象としていながら、部品の生産者側からの視点も取り入れ、総合的な視野で検討したい。

参考文献（50音順）

- 居城克治（2006）『九州地域自動車産業の部品調達率向上に向けた課題』2014年10月20日検索，
（<http://www.kiac.or.jp/library/17nichijisin/jidousyakakudaifo-ramu.pdf>）。
- 居城克治・目代武史（2013）「九州における自動車産業の現状と課題」折橋伸哉・目代武史・村山貴俊編『東北地方と自動車産業—トヨタ国内第3の拠点をめぐって—』創成社。
- 伊丹敬之（1987）『人本主義 変わる経営変わらぬ原理』筑摩書房。
- 伊丹敬之（2000）『経営の未来を見誤るな デジタル人本主義への道』日本経済新聞社。
- 九州経済調査協会（2012）『九州経済白書 円高と九州経済～強まる生産の拠点性』九州経済調査協会。
- 福岡県（2010）福岡県の財政状況—平成21年度普通会計決算・市場公募債発行概要—
（http://www.chihousai.or.jp/08/h22_ir_pdf/27fukuoka.pdf）。
- 藤岡豊（2010）「未曾有の経済危機のなかの世界自動車産業—再編の夜明け—」『西南学院大学商学論集』第56巻第3・4号，1-26頁。
- 藤本隆宏（2003）『能力構築競争』中央公論新社。
- 山口隆英（2006）『多国籍企業の組織能力』白桃書房。
- 福岡県企業立地情報「産業支援プロジェクト」，2013年5月18日検索，
（<http://www.kigyorichi.pref.fukuoka.lg.jp/appeals/project01>）。
- 「なぜ、九州は自動車生産の一大拠点になったのか」2013年5月18日検索，
（http://www.forum-fukuoka.com/car/13_1621/）。
- 準の意味・解説，2014年8月18日検索，（<http://www.weblio.jp/content/%E6%BA%96>）。
- 「九州の自動車生産，10年で年180万台目標」，2014年9月1日検索，
（<http://www.nikkei.com/article/DGXNZO54349630U3A420C1LX0000/>）。
- 「九州車生産が最高の141万台 12年度，エコカー補助背景に」，2014年9月12日検索，
（http://www.nikkei.com/article/DGXNZO53646770V00C13A_4LX0000/）。
- 「北部九州自動車産業アジア先進拠点プロジェクト」，2014年9月12日検索，
（http://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/22261_17220585_misc.pdf#search='%E5%8C%97%E9%83%A8%E4%B9%9D%E5%B7%9E+%E8%87%AA%E5%8B%95%E8%BB%8A'）。
- 「ダイハツ九州株式会社 HP 大分（中津）工場」，2014年9月13日検索，
（<http://www.daihatsu.co.jp/company/outline/facilities/kyushu.htm>）。
- 「ダイハツ九州，昨年度の生産台数が過去最高」，2014年9月15日検索，
（http://www.47news.jp/localnews/oita/2013/04/post_20130426115715.html）。
- 「車生産5年ぶり減，13年度3%減 九州の4社」，2014年9月15日検索，
（http://www.nikkei.com/article/DGXNZO70309730T20C14A_4LX0000/）。
- 「ダイハツ工業 HP 会社概況データブック」，2014年9月15日検索，
（<http://www.daihatsu.co.jp/company/databook/pdf/databook2014.pdf>）。
- リーマンショック後の為替相場2008年9月3日～10月5日，2014年10月20日検索，
（<http://www.cms-forex.com/practice/subprime/s01.html>）。
- 経済産業省HP 海外事業活動基本調査，2014年10月20日検索，（<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kaigaizi/>）。
- 北部九州自動車産業アジア先進拠点プロジェクト HP，2014年10月20日検索，
（<http://www.kigyorichi.pref.fukuoka.lg.jp/appeals/project02>）。
- コトバンク『NUMMI とは』，2014年11月10日検索，（<https://kotobank.jp/word/NUMMI-888343>）。
- コトバンク『暗黙知とは』，2014年11月10日検索，
（<https://kotobank.jp/word/%E6%9A%97%E9%BB%99%E7%9F%A5-178708>）。
- JIT 基本用語集『タクトタイム』，2015年2月9日検索，（<http://www.lean-manufacturing-japan.jp/jit/cat244/post-238.html>）。
- ダイハツ ミライース（MIRA_ES）カタログ・スペック情報・モデル・グレード比較，2015年5月22日検索，
（http://www.goo-net.com/catalog/DAIHATSU/MIRA_ES/）。

ダイハツ ビーゴ (BEGO) カタログ・スペック情報・モデル・グレード比較, 2015年5月22日検索,
(<http://www.goo-net.com/catalog/DAIHATSU/BEGO/>)。

日本の自動車技術240選『ダイハツミゼット DKA』, 2015年5月22日検索, (<https://www.jsae.or.jp/autotech/data/3-13.html>)。

ホンダ・オブ・アメリカ・マニュファクチャリング設立, 『アメリカでも「Honda・フィロソフィーを」を』, 2015年5月28
日検索, (<http://www.honda.co.jp/50years-history/challenge/1980establishinghondaofamerica/page05.html>)。