

## 【調査研究】

# 九州における自動車部品 1 次サプライヤー (Tier 1) の半導体関連産業への参入 — アイシン九州株式会社の事例 —

伊 東 維 年

### はじめに

九州においては半導体産業および関連産業の企業集積が形成されていることから、九州は、周知のように、アメリカのシリコンバレーに倣ってシリコンアイランド九州と称されている。また、九州には日産自動車九州(1975年4月操業開始、日産自動車九州工場から2011年8月1日に日産自動車の子会社・日産自動車九州へ分社化)をはじめ、トヨタ自動車九州、日産車体九州、ダイハツ九州の自動車組立工場が進出し、あわせてこれらの完成車組立工場に部品を供給する1次サプライヤーや2次サプライヤーも立地展開し、完成車組立工場を中心とした自動車関連産業の企業集積が形成されている。このため、九州はカーアイランド九州とも称されている。

ところで、九州において形成されている半導体産業・関連産業の企業集積と自動車関連産業の企業集積の間で相互に浸透しあう緊密な関係、いわば産業間の「融合」が生じてきている。筆者は、熊本学園大学附属産業経営研究所編『グローバル化する九州・熊本の産業経済の自立と連携』(日本評論社、2010年6月発行)「第2章 九州における半導体産業・関連産業の企業集積と自動車産業への参入」において、九州における半導体産業・関連産業の企業集積の拡大とそれらの企業の自動車産業への参入状況について分析を行った。現在は、九州の自動車産業の企業集積の拡大・特徴と自動車部品サプライヤーの半導体関連産業への参入の実態を調査し、分析を試みているところである。

現在、筆者が進めている調査・分析の一環として、トヨタ自動車九州の1次サプライヤー(Tier 1)でありながら、液晶・半導体関連分野に参入しているアイシン九州株式会社について、その実態を把握するため、2001年9月6日、2002年7月31日、2010年8月2日、2011年4月3日と過去4回ほどヒアリング調査を実施した。本稿は、これらのヒアリング調査の結果の一端を著したものである。

## 1 アイシン九州の会社概要

アイシン九州は、トヨタ自動車系列の大手自動車部品メーカーであるアイシン精機株式会社（本社所在地：愛知県刈谷市、設立：1949年6月1日）が熊本県熊本市南区城南町において1993年4月1日に設立した全額出資子会社である（図1）。

主たる事業内容は自動車部品の生産・販売と液晶・半導体製造装置の組立である。当社は、2012年4月から、従来の自動車商品事業部と電器・電子事業部の2事業部制（2004年導入）を変更し、従来の2事業部に加えて、総務・経理・安全・環境を担当する管理本部と、営業・調達を業務とする営業本部を新設し、4部体制を採っている<sup>1)</sup>。自動車商品事業部では自動車の内装系・外装系部品の生産と、社内用量産金型の生産準備・号口量産・メンテナンスを主たる業務としている。また、電器・電子事業部においては液晶・半導体製造装置（ユニット）の組立や、液晶・半導体製造装置の機械加工部品の調達、液晶製造装置の設計に取り組んでいる<sup>2)</sup>。

2011年3月期決算によると、資本金は14億9000万円、売上高は206億2493万円、当期利益は3億2393万円である。従業員数は2011年3月現在615名を数える（表1）。

当社は、工場敷地内に生産子会社として、アルミダイキャスト製品（エンジン系部品）の鋳

図1 アイシン九州の位置



（出所）筆者作成。

九州における自動車部品 1 次サプライヤー (Tier1) の半導体関連産業への参入

表 1 アイシン九州株式会社の概要

所在地	熊本県熊本市南区城南町舞原字西 500 番地 1
会社設立	1993 年 4 月 1 日
資本金	14 億 9000 万円 (会社設立時 4 億 9000 万円, 2007 年 7 月 10 億円増資)
株主数	1 (アイシン精機株式会社)
代表取締役社長	高橋 寛
事業内容	自動車部品生産, 液晶・半導体製造装置 (ユニット) 組立など
自動車部品事業	・パワーシートアジャスター, ドアフレーム, サンルーフ, ドアチェック, ドアロックなど 36 品目の生産・販売 ・金型の販売, プレス・樹脂部品の外販
液晶・半導体関連事業	液晶パネル・半導体用コータ/デベロッパのオープンユニットの組立・販売, 液晶・半導体製造装置の機械加工部品の調達・販売, 液晶製造装置の設計
主要取引先	アイシン精機, トヨタ自動車, トヨタ自動車九州, マツダ, ダイハツ, ダイハツ九州, 日産自動車九州, 東京エレクトロン九州など
売上高	2011 年 3 月期 206 億 2493 万円
当期利益	2011 年 3 月期 3 億 2393 万円 (経常利益 5 億 5654 万円)
従業員数	2011 年 3 月現在 615 名
関連会社	親会社: アイシン精機(株) 子会社: アイシン九州キャスティング(株)

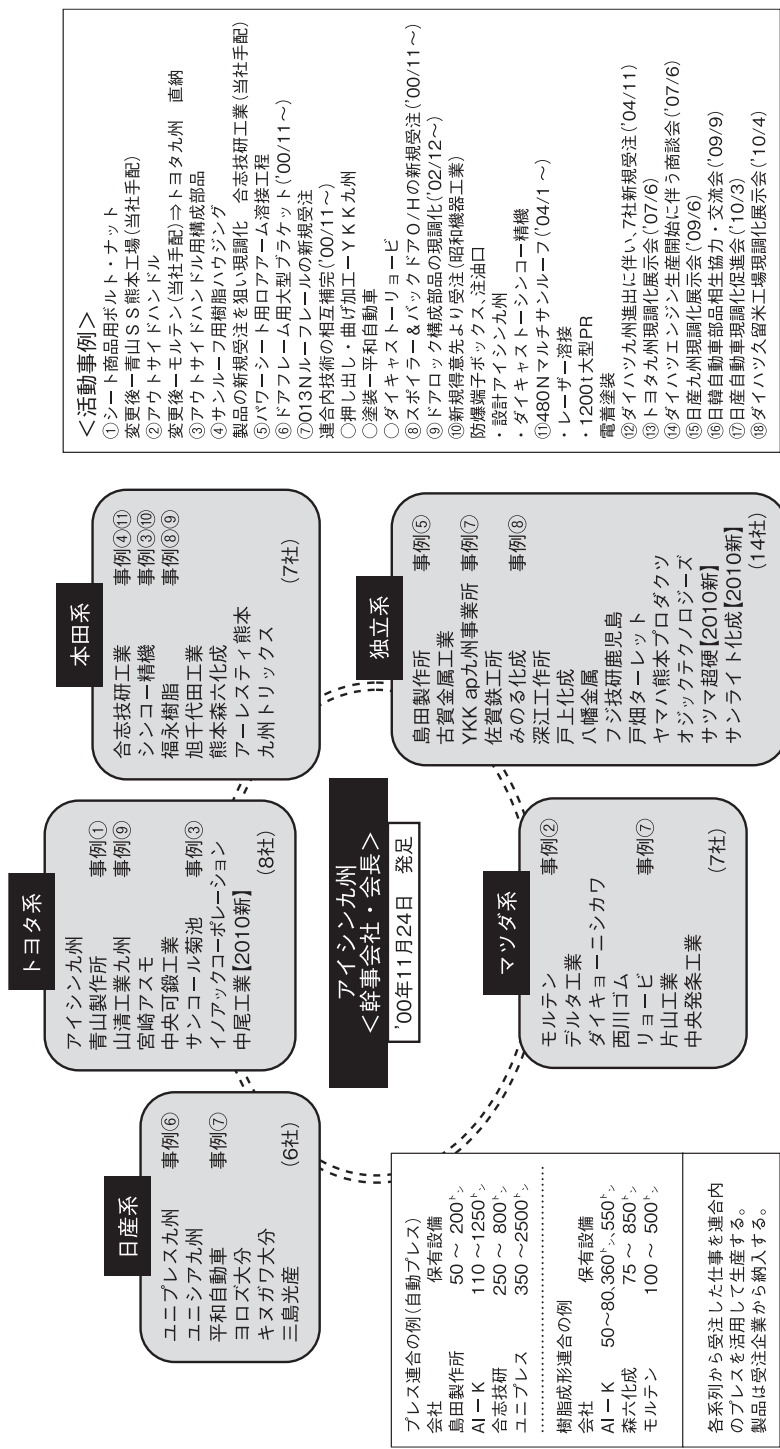
(出所) 『アイシン九州 会社案内 2011 年版』, 日経会社プロフィール, 『くまもと企業白書 2012 (平成 24 年版)』くまもと経済・地域情報センター, 2011 年 12 月より作成。

造・加工・組立の一貫生産を行うアイシン九州キャスティング株式会社 (会社設立: 2007 年 8 月, 操業開始: 2008 年 9 月) を併設している。

## 2 会社設立・操業開始までの経緯と自動車部品事業の展開

アイシン精機が九州に工場を設けたのは, トヨタ自動車福岡県宮若市に全額出資子会社のトヨタ自動車九州株式会社宮田工場を設立し, 1992 年 12 月に操業を開始したことから, トヨタ自動車九州宮田工場向けに自動車部品を生産し納入するためであった。工場をトヨタ自動車九州に近い福岡県内に造らず, 熊本市南区城南町に建設したのは, 熊本県立農業大学校跡地で 22 万 4000 m<sup>2</sup> という広い用地が確保できたこと, 九州自動車道御船インターチェンジまで約 8 km (車で約 13 分) という交通の利便性に加えて, 何よりも「熊本にいる優秀な従業員が確保できる……従業員の雇用のしやすさ, 質の良さ」<sup>3)</sup> が決め手となった。工場を分社化した理由は, 小回りのきく経営体制を築くとともに, 地元経済に融合し, 納税等で地元へ貢献することを意図したものであった<sup>4)</sup>。

図2 リングフロム九州の参加企業と活動事例



### 九州における自動車部品1次サプライヤー (Tier1) の半導体関連産業への参入

1992年9月から工場の建設を開始し、93年7月に工場は完成した。同年9月から95名の従業員で段階的にパワーシート、ルーフモールなど4種類の車体部品の製造を行い、翌94年3月10日に操業披露式を挙行了した<sup>5)</sup>。

トヨタ自動車九州の生産車種の変更・拡大、生産台数の増加および同社の苅田工場(福岡県京都郡苅田町、2005年12月20日操業開始、エンジン生産)・小倉工場(福岡県北九州市小倉南区、2008年8月1日操業開始、ハイブリットユニット生産)の操業、さらにはアイシン九州の積極的な販売戦略によって、自動車部品事業部ではドアフレーム、サンルーフ、ドアチェック、ドアロックなど合計36品目を生産し、トヨタ自動車九州やトヨタ自動車のみならず、日産自動車、マツダ、ダイハツ、ダイハツ九州など系列外の自動車メーカーにも部品を納入している<sup>6)</sup>。

この自動車部品生産に関して、当社は、「メイドイン九州へのチャージ」を目標に掲げ、地域企業との生産連携・共同受注組織である「リングフロム九州」を2000年11月に立ち上げ、幹事会社としてネットワーク活動をリードし、ダイハツ九州の進出に伴い系列を超えた7社による部品の共同受注を実現するなど様々な実績をあげている(2012年4月現在の参加企業42社、図2)<sup>7)</sup>。

### 3 液晶・半導体製造装置分野への参入とその事業展開

アイシン九州は、既述のように、電器・電子事業部において液晶・半導体製造装置の組立を行っている。これらは、いずれも東京エレクトロン九州株式会社からの受注で、装置全体ではなくユニット部分の組立業務である。

東京エレクトロン九州(1991年4月1日設立)は、世界有数の半導体製造装置メーカーである東京エレクトロン株式会社のグループ子会社で、熊本県合志市に本社を置き、合志事業所と大津事業所(熊本県菊池郡大津町)の二つの事業所において半導体製造用コータ/デベロッパ(フォトレジスト塗布現像装置)、半導体洗浄装置、フラットパネルディスプレイ(FPD)製造用コータ/デベロッパの研究開発・設計・製造・据付けなどを行っている。

アイシン九州が、東京エレクトロン九州から受注を得て、1999年4月に液晶パネル製造用コータ/デベロッパのオープンユニット(oven unit)の組立を開始したのが、当社が液晶・半導体関連分野へ参入した端緒であった。当時は、いまだ自動車部品の生産品目・生産量が少なく、余剰人員を抱えていたことから、仕事の確保に迫られ、また同時に自動車関連以外の分野を開拓し技術力の向上を図るため、当社自ら東京エレクトロン九州に仕事を回してもらうよう

働きかけたという<sup>8)</sup>。一方、東京エレクトロン九州においては、景気変動が著しい業界のなかで投資負担を軽減し投資効率を高めるため、積極的にアウトソーシングを進め、ネットワーク分業体制を構築していた<sup>9)</sup>。また、1999年当時は液晶パネル製造用コータ/デベロッパの生産はフル操業の状態にあった<sup>10)</sup>。こうしたことから、東京エレクトロン九州では、トヨタ生産方式で培われてきたアイシン九州の組立技術を評価し<sup>11)</sup>、液晶パネル製造用コータ/デベロッパのオープンユニットの組立をアイシン九州に発注することにし、両社の取引が開始された。これに伴い、アイシン九州では、同年7月に液晶パネル製造装置のユニット組立工場(620m<sup>2</sup>)を増築した(表2)。

当初は、東京エレクトロン九州から組立技術の指導と部品類の供給を受け、ユニットの組立作業のみを行っていたが、翌2000年4月より液晶パネル製造用コータ/デベロッパの加工・板金部品を受注するようになり、東京エレクトロン九州向けの機械加工部品の調達事業をスタートするに至った。アルミ・SUS(ステンレス鋼)の切削加工・精密プレス・板金溶接等によって製作される、ユニットのカバー、ブラケット(Bracket)等を外注し納品することから始め、次第にシリンダー、LMガイド(Linear Motion Guide)等も受注するようになり、調達する部品点数も増えていった<sup>12)</sup>。

さらに2000年5月には、東京エレクトロン九州から、半導体製造用コータ/デベロッパのオープンユニットの組立を受注することになった。ITバブルの渦中で半導体製造装置の販売が好調であったこと、液晶パネル製造用コータ/デベロッパと半導体製造用コータ/デベロッパとは、ガラス基板とシリコンウェハというように装置が対象とする基板は異なるものの、装置の作業工程に関しては基本的に同じであること、あわせて液晶パネル製造用コータ/デベロッパのユニット組立や部品調達における従前のアイシン九州の取り組み姿勢や実績等を考慮し、

表2 アイシン九州における液晶・半導体関連事業の歩み

1999年4月	東京エレクトロン九州の液晶パネル製造装置(オープンユニット)の組立開始
7月	液晶パネル製造装置(オープンユニット)の組立工場(620m <sup>2</sup> )増築
2000年4月	東京エレクトロン九州向け液晶パネル製造装置用加工・板金部品の受注
5月	東京エレクトロン九州の半導体製造装置(オープンユニット)の組立受注
6月	半導体製造装置の組立受注による工場拡張(624m <sup>2</sup> )
6月	液晶パネル製造装置の設計開始
2001年9月	東京エレクトロン九州向けホットプレート・クールプレート納入開始
2002年7月	シリコンファクトリー増設(925m <sup>2</sup> )
2003年6月	シリコンファクトリー増設(930m <sup>2</sup> )
2006年8月	シリコンファクトリー増設(520m <sup>2</sup> )
2007年5月	シリコンファクトリー増設計画(720m <sup>2</sup> )

(出所)『アイシン九州株式会社 会社案内 2011年度版』より作成。

## 九州における自動車部品 1 次サプライヤー (Tier1) の半導体関連産業への参入

東京エレクトロン九州は半導体製造用コータ/デベロッパのオープンユニットの組立をアイシン九州へ発注し、半導体製造装置のネットワーク分業体制に組み込むことにした。他方、アイシン九州は、市場が急速に拡大していた半導体製造装置市場に足掛かりをつけ、事業の多角化を図り、売上増に結びつけることを狙い、液晶パネル製造用コータ/デベロッパのオープンユニットの組立技術を活用できることや、量産に適することに着目し、受注を決めた<sup>13)</sup>。

東京エレクトロン九州との交渉が煮詰まり、受注がほぼ固まったことから、半導体製造用コータ/デベロッパのユニット組立工場 (624m<sup>2</sup>) の建設に踏み切り、2000年2月に進出協定に調印し<sup>14)</sup>、2000年6月に工場は完成した。自動車部品生産のノウハウを活かしたコンベア式の組立ラインを導入し、ユニット組立のテスト過程を経て11月から本格生産に入った<sup>15)</sup>。これによって、アイシン九州は半導体関連業界へ参入することになった。

同じ2000年6月からは、液晶パネル製造用コータ/デベロッパの設計にも携わるようになった。もっとも、設計といっても、開発設計ではなく、オープンユニットの量産設計であり、顧客の要求仕様に合わせた部分設計や、半導体メーカーが使い続けている旧世代の装置の改造のための設計などを行っている。当初は、新入社員2名を東京エレクトロン九州に派遣し実務研修を重ねたのち、2006年より自社内に設計グループ、設計室を設け、本格的に設計に取り組むに至った<sup>16)</sup>。

2001年9月からは、東京エレクトロン九州向けに、液晶・半導体製造工程における加熱・冷却用に使用するホットプレート・クールプレートの納入も開始した。その後も、東京エレクトロン九州向けの液晶・半導体製造装置関連の調達部品を順次増やしていき、2012年4月現在にはその部品数は約580品目に達し、県内外の企業のみならず、中国の企業へも発注し、部品調達を行っている<sup>17)</sup>。

液晶パネル製造用コータ/デベロッパの需要増でフル生産を続けていた東京エレクトロン九州からの受注拡大に対応するために、翌2002年7月には液晶パネル製造用コータ/デベロッパのユニット組立工場 (925m<sup>2</sup>) を増設、液晶・半導体関連の従業員を従来の50名から60名体制に増やした<sup>18)</sup>。

当社において「シリコンファクトリー」と称する液晶・半導体製造装置のユニット組立工場に関しては、さらに東京エレクトロン九州からの新規受注の獲得に伴い、約6000万円を投じて新工場 (930m<sup>2</sup>) を2003年6月に増設した<sup>19)</sup>。続いて2006年に520m<sup>2</sup>の工場増設を、翌2007年には720m<sup>2</sup>の工場増設を行った。『アイシン九州株式会社 会社案内 2011年度版』によると、同社電器・電子事業部の使用面積は3800m<sup>2</sup>、人員は92名を擁する。



#### 4 売上高の動向と今後の方向性

当社の設立年度に当たる 1993 年度の売上高は 42 億円で、以後次第に売上高は増額し、ウィングダム用車体部品の受注拡大のため工場を 2640m<sup>2</sup> ほど拡張した 2000 年度には 126 億円と 100 億円を突破した。その後も続伸し、トヨタ自動車九州のエンジン生産部門である苅田工場がフル稼働に入り、アイシン九州においてもトヨタ自動車九州苅田工場向けにタイミングチェーンカバー、オイルパンといったエンジン部品の加工・組立・供給に本格的に取り組むようになった 2006 年度には 326 億円、トヨタ自動車九州において新型ハイランダーがラインオフした翌 2007 年度には 343 億円にも達した。

しかし、アイシン精機が、エンジン部品の受注拡大に対応し、国内でのアルミダイキャストの生産能力の増強を図るため、エンジン部品を生産する新会社・アイシン九州キャスティングをアイシン九州の全額出資子会社として 2007 年 8 月に設立し、2008 年 9 月から新工場の操業を開始したことに伴い、アイシン九州で行っていたエンジン部品の生産をアイシン九州キャスティングに全面的に移管したこと、加えて 2008 年秋のリーマンショック後の世界的な不況による自動車・自動車部品メーカーの急激な業績悪化で、2008 年度のアイシン九州の売上高は 241 億円に落ち込み、その後も 2009 年度 234 億円、2010 年度 206 億円と下降線をたどった。翌 2011 年度はアジアを中心に海外向けの販売が伸長し、売上高は前年度に比べ 5.8% 増の 218 億円と幾分回復している (図 3)。

一方、液晶・半導体製造装置のユニット組立などの売上高は、1999 年度の 1 億 2000 万円からスタートし、翌 2000 年度には一躍 7 億 7000 万円に増額し、電器・電子事業部が発足した 2001 年度には同事業部の売上高は 8 億円へ、東京エレクトロン九州からの受注拡大に対応するため液晶パネル製造用コータ/デベロッパのユニット組立工場を増築した 2002 年度の売上高は一躍 20 億円に達した。その後、2003・2004 年の両年度は 18 億円と横這い状態で推移した。

さらに、日系企業の半導体・FPD 製造装置の販売高が過去最高額を記録し、東京エレクトロンおよび東京エレクトロン九州も好調な業績をあげた 2006 年度のアイシン九州電器・電子事業部の売上高は 49 億円と同社の総売上高の 15.0% を占めるに至った。

続く 2007 年度 35 億円、2008 年度 33 億円と 30 億円台を記録したものの、2006 年度を頂点に売上高は減少傾向をたどり、2009 年度 20 億円、2010 年度 27 億円、2011 年度には遂に 17 億円にまで落ち込んでいる (図 4)。この要因としては、一つに 2008 年秋のリーマンショック後の世界同時不況下で半導体・FPD の需要後退により半導体・FPD 製造装置の市場が大幅に



九州における自動車部品 1次サプライヤー (Tier1) の半導体関連産業への参入

図3 アイシン九州の年度別売上高

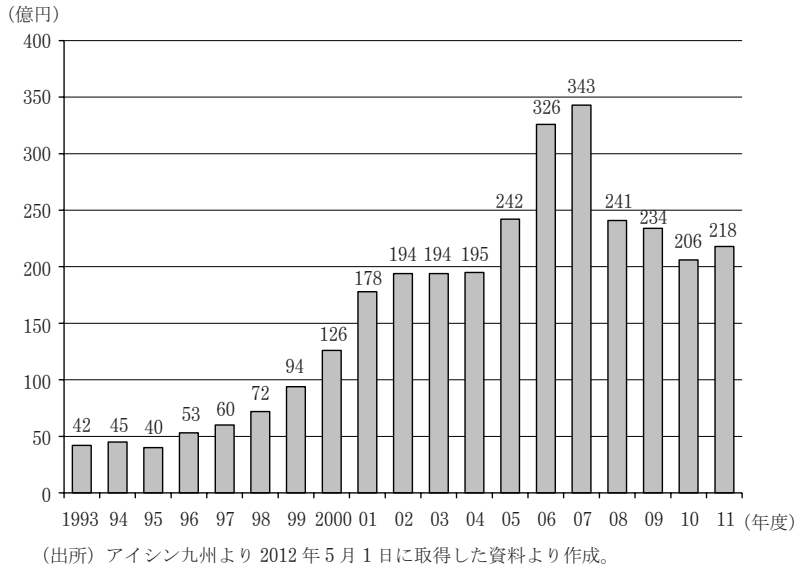
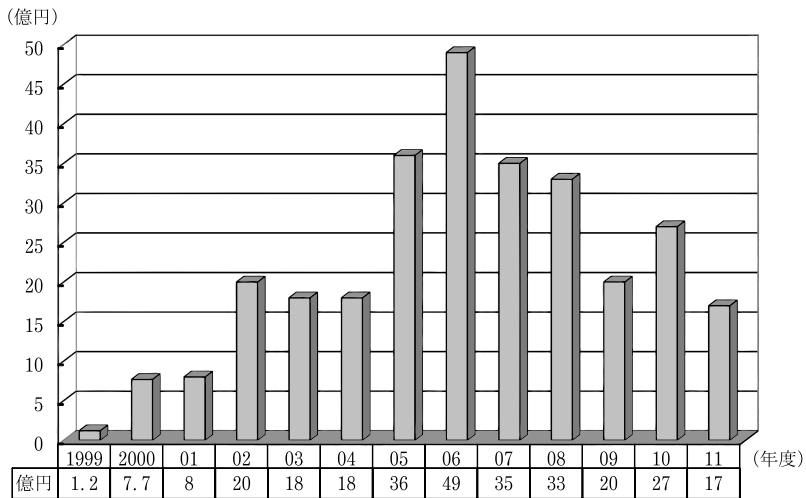


図4 液晶パネル・半導体製造装置 (ユニット) などの年度別売上高



縮小したこと<sup>20)</sup>、二つに欧州の財政危機に端を発した世界的な景気の低迷により、2011年度後半から半導体製造装置について投資を延期する動きが出てきたこと<sup>21)</sup>、三つにこれは東京エレクトロン九州とアイシン九州との関係であるが、この間に、液晶・半導体製造装置のユニット組立の部品が有償供給から無償供給に変更されたこと<sup>22)</sup>などが考えられる。

このような状況を踏まえて、2012年4月3日、ヒアリング調査でアイシン九州を訪れた際、当社の液晶・半導体関連事業の責任者である常務取締役電器・電子事業部部长池田哲夫氏に、当社の液晶・半導体関連事業の今後の方向性について尋ねた。池田氏によると、次の二つのことを考えているとのことであった。

一つは、東京エレクトロン九州から、新機種のオープンユニットの組立に加えて、新たに別のユニット部分の組立を受注することである。

現在、東京エレクトロン九州から受注しているオープンユニットの組立は、液晶パネル製造用コータ/デベロッパではCS Series と Exceliner の 2 機種のオープンユニットの組立であり、半導体製造用コータ/デベロッパでは CLEAN TRACK LITHIUS Pro / LITHIUS ProV (300 mm ウェハ用) のオープンユニットの組立である。東京エレクトロン九州では恒常的に新技術を投入した次世代対応の新機種を開発しており、その市場投入に合わせて、アイシン九州は、新機種のオープンユニットの組立に加えて、新たに別のユニット部分の組立業務を獲得し、ユニット組立業務を広げていきたいと考えている。そのための働き掛けも行っているという。

二つは、東京エレクトロン九州向けの機械加工部品の調達・納入を増やしていくことである。

池田氏は、「かつては自社で組み立てるユニットを構成する部品を自社で手配するという位置づけで動いていました。このような機械加工部材もさることながら、今後は東京エレクトロン九州が望む安くて良いものをどんどん提供して拡販していく」という。既述のように、2012年4月現在、アイシン九州は、東京エレクトロン九州向けに約580品目の機械加工部品を調達し納入している。アイシン九州では、これまで、半導体・液晶製造装置の組立部品の調達事業を拡大するため、電器・電子事業部の調達グループの社員が恒常的に東京エレクトロン九州の部材部に出向き情報交換を行い、相談を受け、そこから機械加工部品の受注を得て、調達・納入部品点数を増やしてきた。今後もこのような営業活動を入念に行い、調達・納入部品点数を漸次増やしていく意向を有している。

東京エレクトロン九州との取引については、既存の取引企業に加え、新規に取引を目指す企業もあり、企業間の競争はシビアになっている。アイシン九州には液晶・半導体関連事業に、トヨタ生産方式で培われてきた組立技術のみならず、ジャストインタイム方式を導入し、ユニットの組立のリードタイムを大幅に短縮した実績を有しており<sup>23)</sup>、今後の取り組み次第で上記

九州における自動車部品1次サプライヤー (Tier1) の半導体関連産業への参入

の二つの方向も不可能ではないと考量される。

注

- 1) アイシン九州総務部部長出雲忠雄氏より電話にてヒアリング (2012年4月9日)。役職はヒアリング当時のものである。以下、同じ。
- 2) アイシン九州のホームページ (<http://www.aisin-kyushu.co.jp/profile.html>, 2012年3月11日取得), 『アイシン九州株式会社 会社案内 2011年度版』, 『アイシン九州常務取締役電器・電子事業部部長池田哲夫氏からのヒアリング (2012年4月3日)』による。
- 3) 「トップに聞く アイシン九州株式会社 加藤肇社長 世界で戦える“メイドイン九州”の製品水準へ」『熊本県企業誘致連絡協議会会報 Epochal』第20号, 2005年11月, 5ページ。
- 4) 「アイシン精機 熊本新工場を分社 小回りきく経営めざす」『日経産業新聞』1993年3月30日; 「アイシン精機 熊本工場を分社化 9月から生産開始」『日本経済新聞』(地方経済面/中部)1993年3月30日; 「アイシン精機 (本社・愛知県) 城南町に進出する熊本工場を現地法人化へ 企業進出」『熊本日日新聞』1993年3月30日。
- 5) 「熊本県城南に新工場 アイシン精機が着工」『日経産業新聞』1992年8月22日; 「城南町で『アイシン九州』が操業披露式」『熊本日日新聞』1994年3月11日; 『アイシン九州のホームページ (<http://www.aisin-kyushu.co.jp/recruit.html>, 2012年3月13日取得)』。
- 6) 前掲『アイシン九州株式会社 会社案内 2011年度版』。
- 7) 「リングフロム九州」については、下記のことを参照されたい。
  - ・「九州を『車生産基地』に 部品35社, 系列を超え連合 技術補完, 仕事を融通」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2001年6月8日。
  - ・「自動車部品35社 企業連合を結成 中国・九州地方」『日本経済新聞』(地方経済面/広島)2001年6月8日。
  - ・「九州・中国の部品35社連携 『RING フロム九州』 系列超え, 共同受注めざす」『日経産業新聞』2001年6月12日。
  - ・川越公一郎「受注拡大に向け企業連携が本格化 相互補完でコスト競争力を強化」『くまもと経済』(熊本地域情報センター, 第255号, 2002年8月, 48~50ページ)。
  - ・「業, 挑む(8) = 生産連携組織? 世界的競争に危機感 原価低減へ九州の輪 [第4部] 熊本発・ものづくり」『熊本日日新聞』2002年10月4日。
  - ・「RING フロム九州 ダイハツ車体から受注 初の大型, 大分工場へ部品」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2004年1月29日。
  - ・「九州・中国拠点の部品メーカー連合 ダイハツ車体から受注」『日経産業新聞』2004年2月4日。
  - ・「アイシン九州社長加藤肇氏 自動車部品受注へ企業連合(拓く)」『日本経済新聞』(地方経済面/西部特集)2004年12月4日。
  - ・『九州地域機械製造業における高収益化戦略に関する調査報告書』九州地域産業活性化センター, 2005年3月, 136~137ページ。
  - ・「カーアイランドを支える: がんばれ中小企業」『毎日新聞』(地方版/西部)2005年8月4日。
  - ・前掲「トップに聞く アイシン九州株式会社 加藤肇社長 世界で戦える“メイドイン九州”の製品水準へ」, 4ページ。
  - ・長島聡「中小企業の『連携』事例に学ぶ, 苦境克服の可能性」『視点』(株)ローランド・ベルガー,

Vol.57, 2009年5月, 2~3ページ。

なお、2012年4月現在の参加企業数については、アイシン九州自動車商品事業部営業調達部長小田浩一郎氏より電話にてヒアリングしたものである(2012年4月6日)。

- 8) アイシン九州社長加藤肇氏からのヒアリング(2010年8月2日)；「アイシン九州 液晶装置を生産 11月稼働 専用工場を建設」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2000年2月2日；「アイシン九州 液晶製造装置を生産 11月から専用工場で」『日経産業新聞』2000年2月3日；「液晶製造装置、本格的に生産 異分野挑戦で技術向上 アイシン九州・加藤社長に聞く」『熊本日日新聞』2000年2月3日。
- 9) 東京エレクトロン九州のネットワーク分業については、伊東維年「地方における大手半導体製造装置メーカーの存立構造 —東京エレクトロン九州のネットワーク分業の検討—」下平尾勲編著『現代の金融と地域経済』新評論、2003年、435-447ページを参照されたい。
- 10) 小茅忠士「IC生産に回復の兆し!! メーカー工場が相次いでラインを増強」『くまもと経済』(株)地域情報センター、第217号、1999年6月、43ページ。
- 11) アイシン九州社長加藤肇氏からのヒアリング(2001年9月6日)。
- 12) アイシン九州経理原価部経理課・総務部総務課課長河野敏氏からのヒアリング(2002年7月31日)。
- 13) 「アイシン九州 半導体装置に進出 東京エレクト九州と提携」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2000年10月27日。
- 14) 「アイシン九州 半導体製造装置で新工場 城南町と2日協定 本社工場も増床」『熊本日日新聞』2000年2月2日；「本社工場を増設へ、進出協定に調印 半導体分野にも アイシン九州」『毎日新聞』(地方版/熊本)2000年2月3日；「工場増設し70人雇用へ 城南町のアイシン九州」『朝日新聞』(地方版/熊本)2000年2月4日。
- 15) 「アイシン精機 熊本にライン 半導体製造装置に進出 東京エレクト向け 在庫持たず生産 自動車部品の手法応用」『日経産業新聞』2000年10月27日。
- 16) アイシン九州常務取締役電器・電子事業部部长池田哲夫氏からのヒアリング(2012年4月3日)。
- 17) 同前、および前掲『アイシン九州株式会社 会社案内 2011年度版』による。
- 18) 「アイシン九州 液晶製造装置 本社内に新工場 LCD需要増で」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2002年6月20日；「液晶製造装置で新工場 アイシン九州が来月稼働」『日経産業新聞』2002年6月21日；「アイシン九州 液晶分野の生産拡大 工場増設 自動車以外の比率上げ」『熊本日日新聞』2002年6月27日；「アイシン九州 県、城南町と立地協定 液晶装置工場の増設で」『熊本日日新聞』2002年7月2日。
- 19) 「アイシン九州 生産能力を5割増強 自動車部品と半導体関連」『日本経済新聞』(地方経済面/九州)2003年3月27日；「アイシン九州、二正面作戦 自動車部品・半導体製造装置 生産能力を5割増強」『日経産業新聞』2003年3月28日；「アイシン九州 半導体拡大で工場増設 自動車部品製造工場も 経営基盤強化へ」『熊本日日新聞』2003年5月1日。
- 20) 『2009年7月作成 半導体・FPD製造装置需要予測(2009年度~2011年度)』社団法人日本半導体製造装置協会、2009年7月1日、i~iiページ。
- 21) 『2012年1月作成 半導体・FPD製造装置需要予測(2011年度~2013年度)』社団法人日本半導体製造装置協会、2012年1月5日、iiページ。
- 22) アイシン九州常務取締役電器・電子事業部部长池田哲夫氏からのヒアリング(2012年4月3日)。
- 23) 「アイシン九州(熊本県)は、自動車部品メーカーとして培ったジャストインタイム方式によって半導体液晶製造装置の生産リードタイムを大幅に短縮している」という。『九州半導体クラスター創成に関する新産業創出調査—調査報告書—』産業基盤整備基金、2003年3月、27ページ。