

【地域・産業】

## 産業連関表を用いた中部地域の航空機産業の状況考察

名古屋市立大学大学院 博士後期課程 岩本 朋大\*

## 1. はじめに

航空機産業<sup>(1)</sup>が日本の経済成長の牽引役となり得るのではないかと期待<sup>(2)</sup>がある。しかし、日本を代表する国産ジェット旅客機 MRJ<sup>(3)</sup>は5度にわたり納入延期を繰り返し、2018年には米国のイースタン航空が発注していた40機がキャンセルとなった。これ以上の納入の遅れはキャンセルの連鎖に繋がる懸念があったが、納入に向けた準備が加速しているとされており、2020年には引き渡し期待されている。MRJ関連の部品の多くは中部圏で生産されており、MRJ量産が開始されれば中部圏経済への影響は大きく、航空機産業の成長起点となるかもしれない。本稿では、日本および中部9県の航空機産業の現状を入手可能なデータで定量的に確認するとともに、航空機産業の今後の成長にどのような課題が存在するのかを定量的に明らかにするため、産業連関表分析を行う<sup>(4)</sup>。

日本航空機開発協会(2018a)では、2017年に22,337機だった世界におけるジェット旅客機の需要が、2037年には39,867機(78%増)になると予測されている。世界の航空機旅客需要は、さらに途上国の成長を考慮し、RPKベース<sup>(5)</sup>で、2017年の7兆7,371億人キロメートルから2037年には18兆5,875億人キロメートル(240%増)になると予測されている。

それに加え、近年、世界の航空機産業に占める日本の地位が向上している。合田・浅井(1998)はボーイング767のケースと比べてボーイング777では日本側の分担比率が上がったのと並行して、開発過程での日米企業間の協力体制はより親密となったことを明らかにしている。日本航空機開発協会(2018b)によると、日本企業の参加比率は、ボーイング767では15%であったが、ボーイング777では21%に増加し、ボーイング787では35%にさらに増加した。ボーイング777の派生型であるボーイング777X<sup>(6)</sup>でもオリジナルのボーイング777の時と同じく日本企業の参加比率は21%を維持している。エアバスに関しては、日本企業の参加比率が公表されていないが、最新機体のエアバス380では21社の日本企業が参画している。ボンバルディアやエンブラエルの機体生産にもTier1<sup>(7)</sup>として日本企業が参画している。

日本航空機開発協会(2018b)の世界の航空宇宙防衛企業売上高ランキングをみても、日本の航空機メーカーの順位は上昇しており、日本の航空機産業の世界的地位は向上している(図1)。2011年の調査まで上位100位以内の日本企業は5社(三菱重工、IHI<sup>(8)</sup>、川崎重工、SUBARU<sup>(9)</sup>、JAMCO)だったが、2016年の調査では新明和工業が96位に入り、トップ100位の日本企業は6社となった。三菱重工は2011年では20位であったが、2016年には16位になった。IHIは2006年では34位、2011年に32位、2016年には30位と上昇して

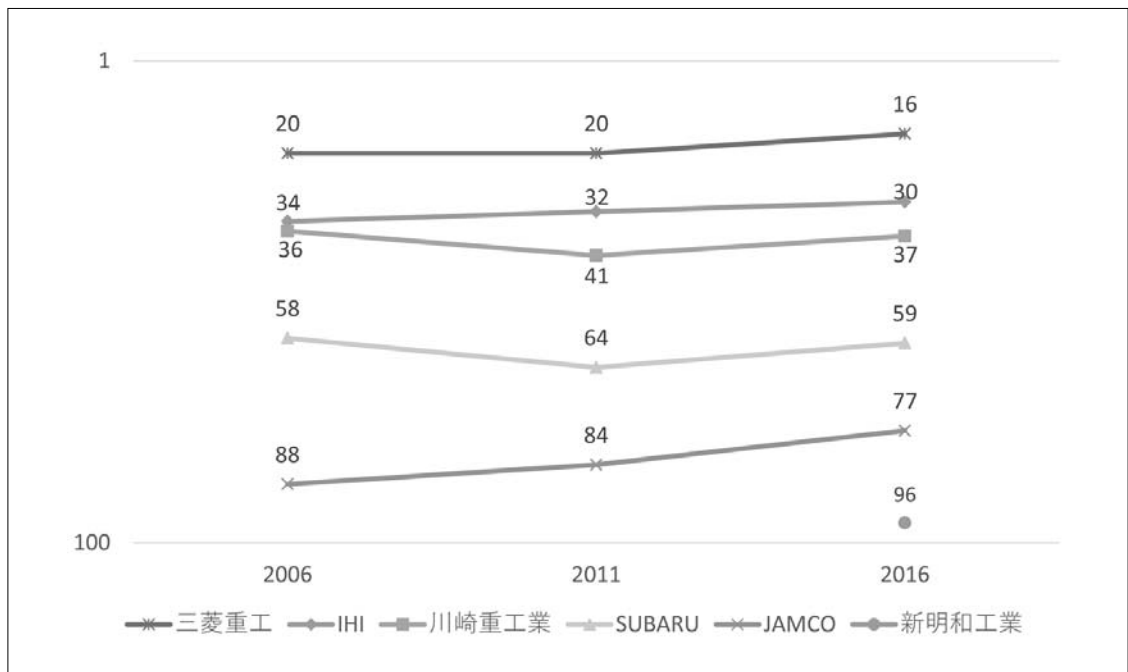


図1 世界の航空宇宙防衛企業売上高(100位以内の日本企業)

注：縦軸は世界における順位を表す。

出典：日本航空機開発協会「平成29年度版民間航空機関連データ集」より筆者作成。

いる。川崎重工業は2006年の36位から、2011年に41位と後退したが、2016年には37位と成長している。SUBARUは2006年の58位から2011年の64位に後退したが、2016年には59位となっており60位前後を維持している。JAMCOは、2006年には88位だったが、2011年に84位、2016年には77位と躍進している。世界中の多くの企業が売上高を伸ばしているなか、日本企業も売上高を伸ばして順位を上げていることから、日本の相対的な地位は向上していることがわかる。

近年三菱重工が中心となって開発を進めているMRJは日本初の国産ジェット旅客機である。日本の航空機の歴史は古く、長らく航空機産業の勃興は垂涎のものであった。世界初の動力付き飛行機での飛行はライト兄弟の1903年であるが、世界初の動力無し飛行機(グライダー)での飛行は浮田幸吉の1785年であると言われている。日本、特に中部圏において戦前は零式艦戦をはじめとし、世界で通用する機体を数多く生み出していた。日本における国産旅客機はYS-11に次いで2例目<sup>(10)</sup>となるがジェット機としては初めての試みである。戦前、世界に冠たる航空機大国であった日本だが、敗戦後はGHQにより航空機の生産が7年間にわたり禁止された。1952年に米軍機の修理を請け負う形で再開した。その後日本の航空機産業の復興を目的として中型の民間旅客機であるYS-11を生産するプロジェクトが誕生した。1965年に就航し、合計で182機が生産され多くの国に輸出された。YS-11の開発、生産、販売は特殊法人日本航空機製造であったが複数の航空機メーカーと政府の共同出資であったため責任の所在が明確ではなく経営に失敗し、大きな赤字

を出して終わりを迎えた。現在、進められている MRJ は三菱重工の子会社であるため責任の所在が明らかである。全くの新規開発であった YS-11 とは異なり、三菱重工は長くボーイングと関わり、技術蓄積をしてきた。日本国内には Tier1 が数社あるとはいえ研究開発の面でもプライムメーカーがあると優位である。MRJ のプロジェクトが成功すれば日本の航空機産業の成長率に大きく貢献することになると考えられる。

ここまで航空機産業に着目する必要性を説明してきた。2 節では日本の航空機産業の現状を統計データから明らかにし、3 節では中部圏に焦点を絞って航空機産業を統計データから考察し、4 節では産業連関分析を行う。5 節では産業連関分析の結果をもとに中部圏の航空機産業関連特区への考察を行い、6 節でまとめと今後の課題を述べる。

## 2. 自動車産業と比較した時の航空機産業の現況

ここでは日本の航空機産業の現状を確認する。現在、成長傾向にはあるものの日本の航空機産業の規模は代表的な製造業である自動車産業などと比べると著しく小さい水準に留まっている。その理由の一端として、航空機産業の他の産業とは異なる特徴<sup>(11)</sup>や規制<sup>(12)</sup>、参入障壁<sup>(13)</sup>の存在が挙げられる。さらに航空機は開発期間が非常に長く多額の開発費が必要になる。例えば、MRJ は事業化された 2007 年から現在まで 10 年以上経過しているものの、今なお型式証明<sup>(14)</sup>は得られていない。報道によれば、MRJ の開発費は膨らみ続け、2008 年当時の見込みは 1,500 億円ほどであったのが、現在では 8,000 億円ほどに膨れ上がっている。航空機の開発には多くのコストがかかる一方で、製品として納入されると長い期間にわたって運用されるため、開発費用の回収が可能となる。全日本空輸株式会社 (ANA) において、ボーイング 767 は 1987 年から、エアバス 320 は 1991 年から運用されており、現在に至るまで 20 年以上現役である。MRJ も量産、運用されれば日本の航空機産業に長期的に良い影響を及ぼすことが予測される。以下では、成長産業と言われる航空機産業と日本を代表する製造業である自動車産業の概況を比較していく。日本を代表する自動車産業と比較する場合、水準で比較すると、圧倒的な差が存在しているため、それぞれ成長率で比較を行う。

### 2.1 製造品出荷額

図 2 は航空機・同附属品製造業出荷額と自動車・同附属品製造業出荷額を 2005 年時点で 100 に基準化し時系列でプロットしたものであり、どちらも増加傾向にある。2008 年から 2009 年のリーマンショックの影響をどちらも受けているが、航空機産業での影響は軽微(▲18.8)であった。一方、自動車産業の落ち込みは大きく(▲32.9)、成熟した産業である自動車産業と成長産業である航空機産業の違いが表れている。水準で見ると航空機産業と自動車産業の間には大きな差がまだまだあるものの、2005 年から 2016 年の間に航空機・同附属品製造業出荷額は約 1.1 兆円から約 2.2 兆円へと倍増している。自動車・同附属品製造業出荷額はリーマンショックの影響で落ち込んでいるが現在は 2007 年の水準まで回復し、2016 年は約 57.8 兆円となった。2005 年と 2016 年を比べると、約 18% の増

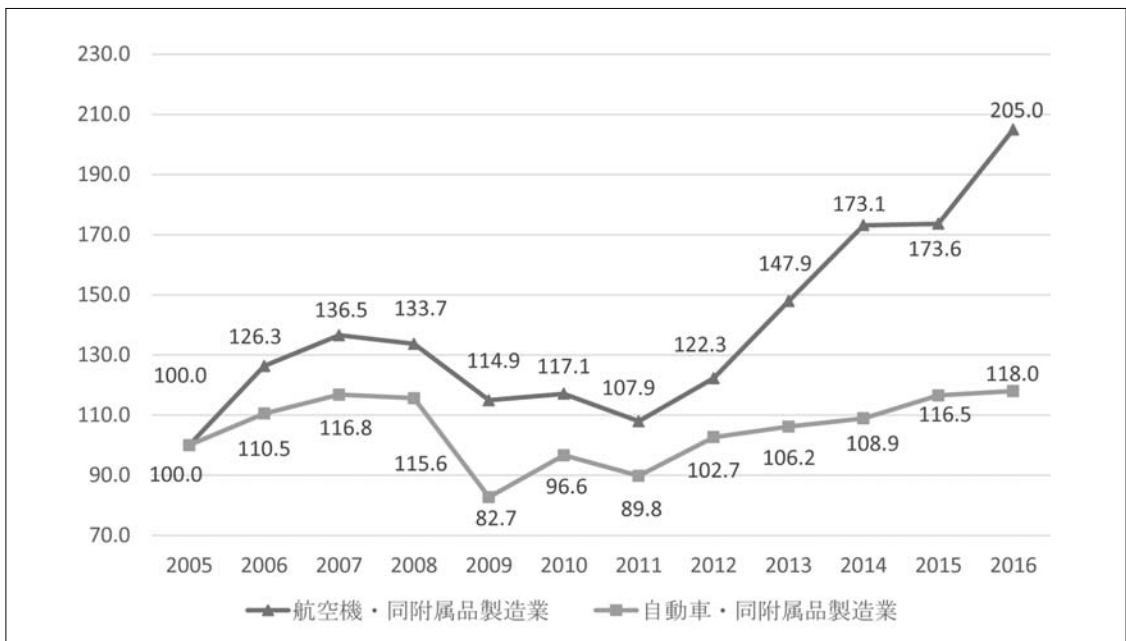


図2 出荷額指数の変化

注：2005年の出荷額を100として基準化。

出典：経済産業省「工業統計調査」より筆者作成。

加である。航空機・同附属品製造業出荷額の方が伸び率として大きいことがわかる。またアメリカの全産業の生産額に占める航空機産業の比率<sup>(15)</sup>は0.69%である。日本では0.13%であり、日本にプライムメーカーができることでまだまだ伸びる余地があるのではないかと伺える。

## 2.2 従業者数

次に、雇用の面から航空機産業と自動車産業を比較するため、従業者数の推移を確認する。航空機産業はリーマンショックを受け2008年から2009年にかけて僅かに従業員数を減らしはしたが自動車産業と比べると影響も軽微で総じて従業員数は増加傾向を保っており、出荷額と同様の特徴をみてとれる(図3)。

航空機産業における従業員数は、2005年の約3万4千人から2016年の約4万7千人へと、10年ほどで約1.4倍になっている。自動車産業における従業員数は、2007年にはピークである約89万5千人となったが、リーマンショックによる減産等を受けて、2008年から2012年の4年間は約78万人となった。その後回復し、2016年にはリーマンショック以前の水準に近づき、約88万人になっている。従業員数でも、水準では両者の差は大きいものの、伸び率としては航空機産業が上回っている。またアメリカの製造業の従業員数に占める航空機産業の比率<sup>(16)</sup>は3.46%である。日本では0.62%であり、日本にプライムメーカーができることでまだまだ成長が可能であると考えられる。

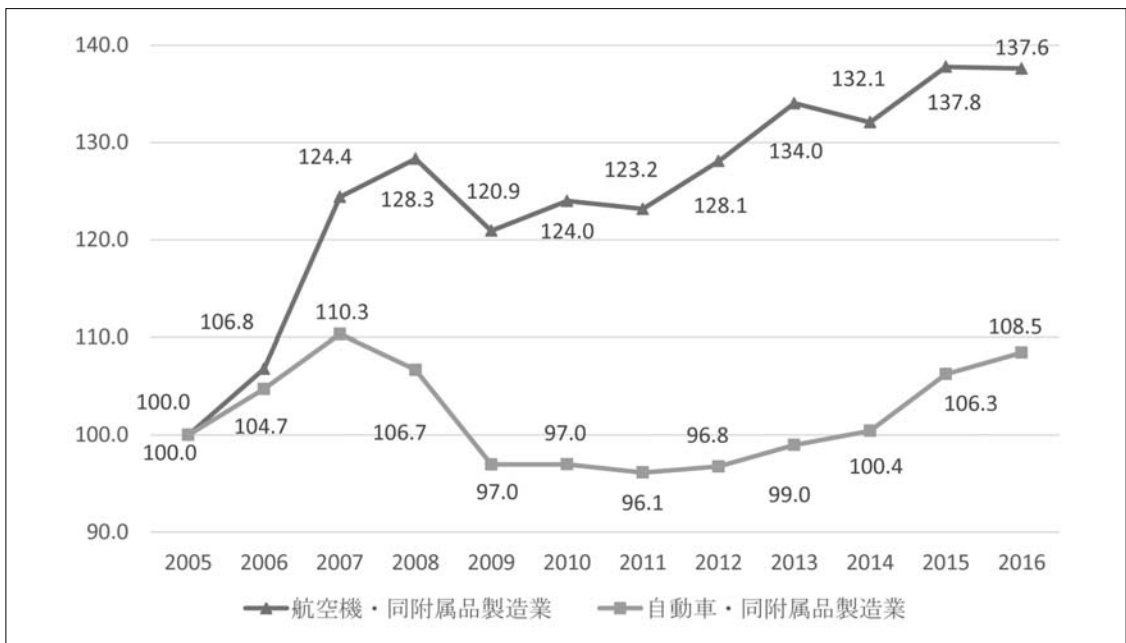


図3 従業者数指数の変化

注：2005年の従業者数を100として基準化。

出典：経済産業省「工業統計調査」より筆者作成

## 2.3 事業所数

事業所数では、航空機産業と自動車産業の違いは一層顕著となる。航空機・同附属品製造業は総じて増加傾向にある一方、自動車産業は、部品メーカーの再編や部品メーカー内での事業所の再編などが進んでいる（図4）。航空機産業では2005年に比べ2016年は、26ポイントの上昇だったが、自動車産業では24.1ポイントの減少である。

航空機・同附属品製造業の事業所数は2005年に258事業所であったが、2016年には325事業所となり、67事業所増加している。自動車・同附属品製造業の事業所数は減少傾向にあり、2005年に9,347事業所であったが、2016年には7,091事業所となり、2,046事業所減少した。2006年には株式会社ジェイテクトが発足するなどし、2008年以降大規模な再編が進んだ。コスト削減に伴い、海外へ生産拠点を移管する企業も増えている。TNGA<sup>(17)</sup>による部品の共通化などのコスト削減によって統合・撤退が進んだことも要因として考えられる。また近年はTier3からTier4の企業において深刻な後継者不足や人材不足の発生、さらに将来のEV化へ業界が動いているため黒字のままに廃業を選ぶ企業もある。折橋(2016)では自動車産業のピラミッドの土台を支えている中小規模のサプライヤーの多くは、オーナー一族によって経営が担われており、後継者確保ができず高い技術力を保持したまま廃業する事例が後を絶たないことが述べられている。

## 3. 中部圏の航空機産業の状況

中部圏<sup>(18)</sup>は航空機産業の集積が盛んだと言われている。ここでは全国シェアを用い中



図4 事業所数指数の変化

注：2005年の事業所数を100として基準化。

出典：経済産業省「工業統計調査」より筆者作成。

部圏の集積の程度を考察する。航空機産業の分布に関する先行研究は次のようなものがある。山本(2011)では日本各地の行政の取り組みをまとめ、課題(生産体制)を明らかにした。企業レベルでの生産方式に効率的ではない工程の存在を明らかにした。また山本(2018)では企業レベルの生産移管体制を調査し、立地場所を詳細に明らかにしている。企業レベルでの取引の結びつきを明らかにしているが、すべての企業、事業所について明らかにしているわけではない。本稿では、この国内における事業所の分布を企業レベルで分析を行うのではなく、都道府県データレベルでの分析を行い、よりマクロの視点から概観することであるためそれらの先行研究とは差異がある。

表1は航空機産業の事業所数と従業員数を地域別にまとめたものである。中部圏の東海3県<sup>(19)</sup>が全国の中心であり、比較するとその他の県は少ない。全国の航空機・同附属品製造業事業所数は562である。またその内訳は航空機製造業が16事業所、航空機用原動機製造業が88事業所、その他の航空機部分品・補助装置製造業は383事業所である。そのうち東海3県の航空機・同附属品製造業事業所数は203であり、全国シェアは36.1%である。細目については、航空機製造業が7事業所で全国シェアが43.8%、航空機用原動機製造業は12事業所で全国シェアは13.6%、その他航空機部分品・補助装置製造業では153事業所で全国シェアは39.9%である。北陸<sup>(20)</sup>3県では、航空機・同附属品製造業事業所数は8事業所であり、全国シェアでは1.4%である。細目で見ると、その他航空機部分品・補助装置製造業が6事業所と大部分を占める。なお、航空機・同附属品製造業事業所数は中部5県<sup>(21)</sup>では全国シェア39.7%、中部9県<sup>(22)</sup>で全国シェア41.3%である。全国の航空機・同

表 1 航空機産業の事業所数・従業員数(単位:事業所・人)

	北陸 3 県		東海 3 県		中部 5 県	
	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数
航空機・同附属品製造業	8 (1.4%)	132 (0.3%)	203 (36.1%)	22,376 (45.5%)	223 (39.7)	23,053 (46.9%)
航空機製造業	0 (0.0%)	0 (0.0%)	7 (43.8%)	2,843 (76.2%)	7 (43.8%)	2,843 (76.2%)
航空機用原動機製造業	1 (1.1%)	17 (0.2%)	12 (13.6%)	483 (6.2%)	17 (19.3%)	865 (11.1%)
その他の航空機部分品・補助装置製造業	6 (1.6%)	105 (0.3%)	153 (39.9%)	17,588 (51.2%)	168 (43.9%)	17,883 (52.1%)
	中部 9 県		全国			
	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数		
航空機・同附属品製造業	232 (41.3%)	23,277 (47.4%)	562	49,131		
航空機製造業	7 (43.8%)	2,843 (76.2%)	16	3,732		
航空機用原動機製造業	18 (20.5%)	882 (11.3%)	88	7,816		
その他の航空機部分品・補助装置製造業	175 (45.7%)	18,080 (52.6%)	383	34,352		

注：括弧内はそれぞれ全国値に対するシェアを表す。都道府県によっては非公表の項目が存在するため合計が一致しない場合がある。

出典：総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス - 活動調査結果」より筆者作成。

表 2 自動車産業の事業所数・従業員数(単位:事業所・人)

	北陸 3 県		東海 3 県		中部 5 県	
	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数
自動車・同附属品製造業	201 (1.6%)	13,133 (1.5%)	3,431 (26.8%)	345,315 (39.0%)	5,386 (42.1%)	448,096 (50.7%)
自動車製造業(二輪自動車を含む)	4 (4.3%)	896 (0.5%)	20 (21.3%)	56,857 (30.5%)	26 (27.7%)	71,596 (38.3%)
自動車車体・附随車製造業	6 (2.9%)	1,730 (10.4%)	24 (11.8%)	2,308 (13.8%)	33 (16.2%)	2,926 (17.5%)
自動車部分品・附属品製造業	171 (1.5%)	10,174 (1.6%)	3,085 (27.4%)	275,440 (43.1%)	4,898 (43.5%)	352,845 (55.2%)
	中部 9 県		全国			
	事業所数	従業員数	事業所数	従業員数		
自動車・同附属品製造業	5,719 (44.7%)	472,761 (53.4%)	12,790	884,518		
自動車製造業(二輪自動車を含む)	32 (34.0%)	77,128 (41.3%)	94	186,722		
自動車車体・附随車製造業	42 (20.6%)	4,902 (29.4%)	204	16,701		
自動車部分品・附属品製造業	5,184 (46.0%)	369,033 (57.8%)	11,262	638,640		

注：括弧内はそれぞれ全国値に対するシェアを表す。都道府県によっては非公表の項目が存在するため合計が一致しない場合がある。

出典：総務省・経済産業省「平成 28 年経済センサス - 活動調査結果」より筆者作成。

附属品製造業従業員数は 49,131 人である。またその内訳は航空機製造業が 3,732 人、航空機用原動機製造業が 7,816 人、その他の航空機部分品・補助装置製造業は 34,352 人である。東海 3 県の航空機・同附属品製造業従業員数は 22,376 人であり、全国シェアは 45.5% である。細目については、航空機製造業が 2,843 人で全国シェアが 76.2%、航空機用原動機製造業は 483 人で全国シェアは 6.2%、その他航空機部分品・補助装置製造業では 17,588 人で全国シェアは 51.2% である。北陸 3 県の航空機・同附属品製造業従業員数は 132 人であり、全国シェアは 0.3%、やはり細目ではその他航空機部分品・補助装置製造業が大部分を占める。なお、航空機・同附属品製造業従業員数は中部 5 県では全国シェアは 46.9%、中部 9 県では全国シェアは 47.4% である。

東海 3 県において航空機用原動機製造業以外の事業所数の全国シェアを従業員数の全国シェアが上回っている。つまり東海 3 県には全国平均よりも規模の大きい企業が集積している。しかし、航空機用原動機製造業のシェア<sup>(23)</sup>がまだまだ小さいため今後強化すべき項目<sup>(24)</sup>である。

一方、表 2 は自動車産業の事業所数と従業員数を地域別にまとめたものである。航空機産業同様に中部 9 県、特に東海 3 県の全国シェアが 3,431 事業所 (26.8%)、従業員数 345,315 人 (39.0%) と大きいのが航空機産業ほど東海 3 県に集中していない。北陸 3 県につ

いても 201 事業所 (1.6%)、従業員数 13,133 人 (1.5%) と航空機産業と比べると自動車産業のシェアは大きく、航空機産業ほど東海 3 県への集中は見られない。

以上より、中部 9 県の航空機産業と自動車産業の絶対的な事業所数、従業員数を比較すると航空機産業は自動車産業に遠く及ばないものの、全国シェアで見ると航空機産業は自動車産業に肉薄または上回っている。東海 3 県で比較をすると航空機産業の全国シェアは自動車産業の全国シェアを上回っており、自動車産業以上に東海地域に集積していることが伺える。

航空機産業の特性として、企業内や同じ域内で部品を賄う傾向があるため関連企業は集積する。集積を視覚的に明らかにするために事業所数の分布を白地図に図示する (図 5)。日本には航空機産業<sup>(25)</sup>の事業所の立地

に大きな地域差があること、また航空機産業の事業所が愛知県、岐阜県に集中しているのがわかる。愛知県・岐阜県以外に色が濃い地域としては兵庫県や栃木県である。兵庫県には川崎重工の本社があり、三菱重工の工場も立地している。MRJ の主翼や胴体の一部は神戸市 (兵庫県) で生産され飛鳥村 (愛知県) に移送されている。栃木県では SUBARU を中心に航空機関連の事業所が存在しているため事業所の集積がみられる。一方、自動車産業では中部圏に集中は見られるものの日本全国に分布している。

図 6 は中部地域の航空機・部品の生産額と全国シェアである。航空機・部品の生産額を見ると、2017 年の中部地域<sup>(26)</sup>では 7,925.0 億円と全国 14,741.6 億円の 53.8% を占めていることがわかる。さらに航空機・部品のうち機体部品の生産額に限ると、中部地域では 4,996.8 億円が生産されている (図 7)。これは全国 6,422.6 億円の 77.8% のシェアに上る。

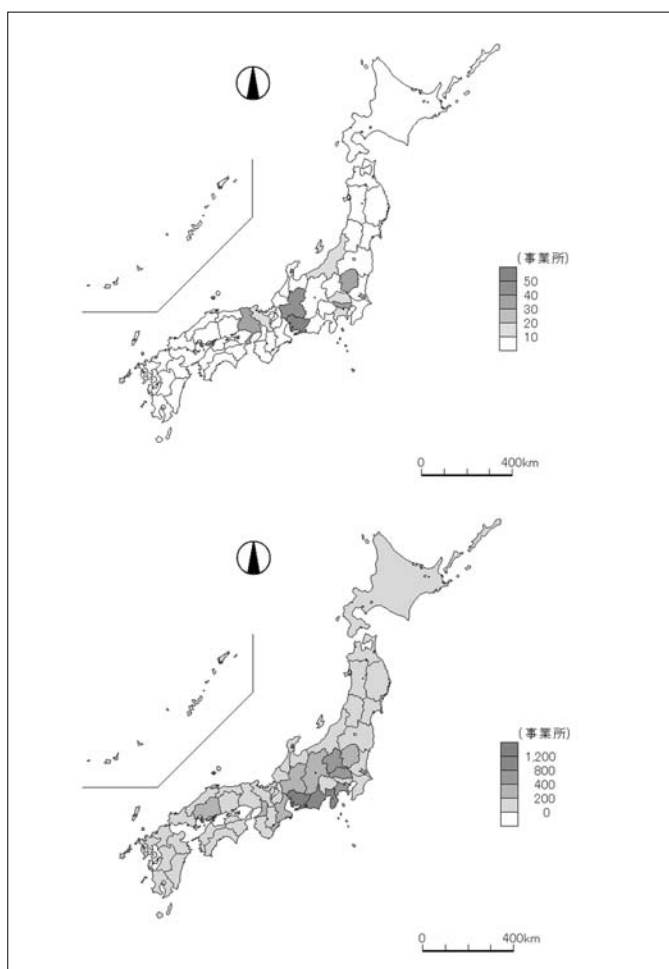


図 5 日本における航空機産業 (上)・自動車産業 (下) の事業所の分布  
出典：経済産業省「平成 29 (2017) 年工業統計調査」より筆者作成。



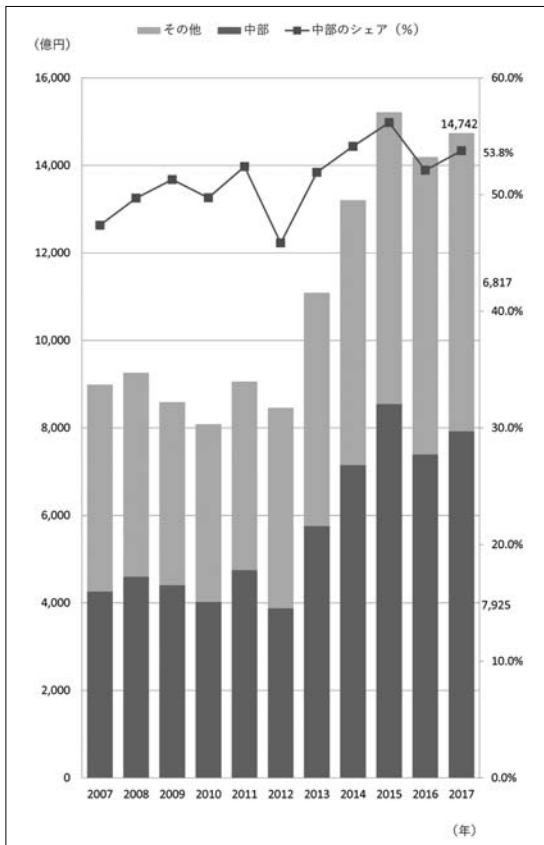


図6 中部地域の航空機・部品の生産額とシェア  
出典：中部経済産業局

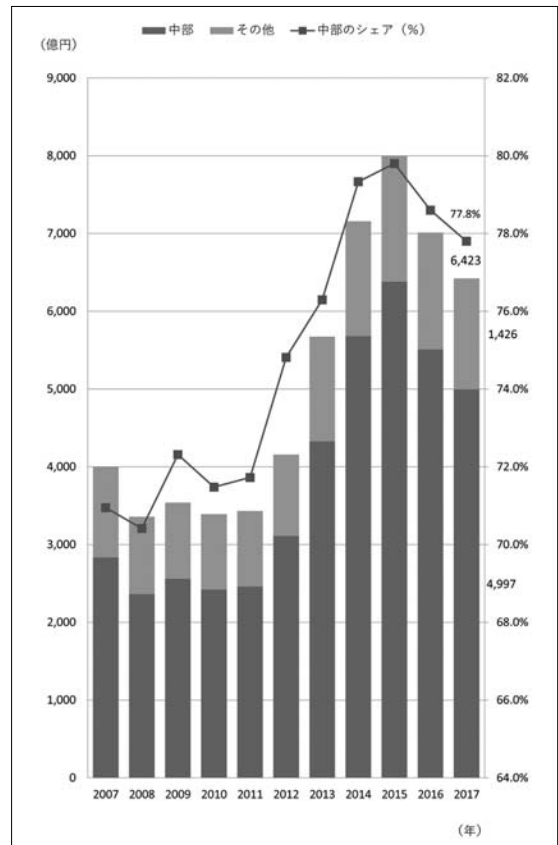


図7 中部地域の航空機・部品のうち、機体部品の生産額とシェア  
出典：中部経済産業局

#### 4. 航空機産業・自動車産業の産業連関分析

この節では、中部圏における航空機産業の状況を明らかにするために産業連関表を用いて分析を行う。具体的には航空機産業と自動車産業が他の産業も含む県内の経済全体に及ぼす影響の大きさを比較する。そのため全国・中部各県 2011 年度版産業連関表<sup>(27)</sup>を使って航空機産業と自動車産業の生産誘発係数<sup>(28)</sup>と生産誘発額<sup>(29)</sup>を推計<sup>(30)</sup>した。各産業への生産誘発係数は生産誘発係数が高い順から 50 産業を付表 1 から付表 7 に記す。2011 年度の産業連関表が現在入手できる最新のものはあるが、前節までで見てきたように現在に至るまで航空機産業は成長しており、本節の結果は過小な推計結果になっている可能性には注意が必要である。しかし産業連関分析は他産業への波及効果を含め産業をまたいだ効果や影響が推計できるため有意義であると考えられる。

##### 4.1 全国

航空機産業の生産誘発係数は 2.34 と推計された。全国の航空機産業の最終需要は 9,161.9 億円であるため、生産誘発額は 2 兆 1,468.8 億円と推計される。また自動車産業の生産誘

発係数は3.51と推計された。全国の自動車産業の最終需要は20兆3,472.8億円であるため、生産誘発額は71兆4,020.2億円と推計される。

#### 4.2 富山県

富山県の航空機産業の生産誘発係数は2.48であることが推計された。富山県の航空機産業の最終需要は4.2億円であるため、生産誘発額は10.3億円と推計される。また富山県の自動車産業の生産誘発係数は2.51であった。富山県の自動車産業の最終需要は1,736.5億円であるため、生産誘発額は4,352.4億円と推計される。

#### 4.3 石川県

石川県の航空機産業の生産誘発係数は2.47であることが推計された。石川県の航空機産業の最終需要額は9.6億円であるため、石川県の航空機産業の生産誘発額は23.6億円と推計される。また石川県の自動車産業の生産誘発係数は3.02であった。石川県の自動車産業の最終需要額は1,415.9億円であるため、石川県の自動車産業の生産誘発額は4,277.5億円と推計される。

#### 4.4 長野県

長野県の航空機産業の生産誘発係数は2.30であることが推計された。長野県の航空機産業の最終需要は9.9億円であるため、長野県の航空機産業の生産誘発額は22.7億円と推計される。また長野県の自動車産業の生産誘発係数は3.03であった。長野県の自動車産業の最終需要は5,580.8億円であるため、長野県の自動車産業の生産誘発額は1兆6,906.3億円と推計される。

#### 4.5 岐阜県

岐阜県の航空機産業の生産誘発係数は2.17であることが推計された。岐阜県の航空機産業の最終需要は1,931.7億円であるため、岐阜県の航空機産業の生産誘発額は4,198.9億円と推計される。また岐阜県の自動車産業の生産誘発係数は3.08であった。岐阜県の自動車産業の最終需要は6,409.5億円であるため、岐阜県の自動車産業の生産誘発額は1兆9,764.9億円と推計される。

#### 4.6 静岡県

静岡県の航空機産業の生産誘発係数は2.30であることが推計された。静岡県の航空機産業の最終需要は246.6億円であるため、静岡県の航空機産業の生産誘発額は566.9億円と推計される。また静岡県の自動車産業の生産誘発係数は3.28であった。静岡県の自動車産業の最終需要は3兆4,913.4億円であるため、静岡県の自動車産業の生産誘発額は11兆4,504.7億円と推計される。

表 3 中部 7 県の航空機産業の生産誘発額と県内総生産に対する割合

	富山県	石川県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県
最終需要額	4.2 億円	9.6 億円	9.9 億円	1,931.7 億円	246.6 億円	3,123.6 億円	132.3 億円
生産誘発額	10.3 億円	23.6 億円	22.7 億円	4,198.9 億円	566.9 億円	6,947.3 億円	287.1 億円
県内総生産(名目)	44,052.7 億円	40,914.8 億円	79,766.5 億円	72,217.3 億円	164,214.5 億円	348,971.0 億円	72,780.1 億円
県内総生産に対する割合	0.02%	0.06%	0.03%	5.81%	0.35%	1.99%	0.39%

注：県内総生産は産業連関表の年度に合わせ 2011 年の数値。

出典：各県産業連関表、内閣府「県民経済推計」より筆者推計。

表 4 中部 7 県の自動車産業の生産誘発額と県内総生産に対する割合

	富山県	石川県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県
最終需要額	1,736.5 億円	1,415.9 億円	5,580.8 億円	6,409.5 億円	34,913.4 億円	89,014.9 億円	21,346.6 億円
生産誘発額	4,352.4 億円	4,277.5 億円	16,906.3 億円	19,764.9 億円	114,504.7 億円	302,940.4 億円	72,646.0 億円
県内総生産(名目)	44,052.7 億円	40,914.8 億円	79,766.5 億円	72,217.3 億円	164,214.5 億円	348,971.0 億円	72,780.1 億円
県内総生産に対する割合	9.88%	10.45%	21.19%	27.37%	69.73%	86.81%	99.82%

注：県内総生産は産業連関表の年度に合わせ 2011 年の数値。

出典：各県産業連関表、内閣府「県民経済推計」より筆者推計。

## 4.7 愛知県

愛知県の航空機産業の生産誘発係数は 2.22 であった。愛知県の航空機産業の最終需要は 3,123.6 億円であるため、愛知県の航空機産業の生産誘発額は 6,947.3 億円と推計される。また愛知県の自動車産業の生産誘発係数は 3.40 であった。愛知県の自動車産業の最終需要は 8 兆 9,014.9 億円であるため、愛知県の自動車産業の生産誘発額は 30 兆 2,940.4 億円と推計される。

## 4.8 三重県

三重県の航空機産業の生産誘発係数は 2.17 であることが推計された。三重県の航空機産業の最終需要は 132.3 億円であるため、三重県の航空機産業の生産誘発額は 287.1 億円と推計される。また三重県の自動車産業の生産誘発係数は 3.40 であった。三重県の自動車産業の最終需要は 2 兆 1,346.6 億円であるため、三重県の自動車産業の生産誘発額は 7 兆 2,646.0 億円と推計される。

## 4.9 生産誘発係数と生産誘発額のまとめ

各県に共通して航空機産業の生産誘発額は自動車産業の生産誘発額に比べて一桁以上小さい。航空機産業は最終需要の小ささはもちろん、他産業への広がりを表す生産誘発係数が小さく、裾野の狭さが明らかとなった。航空機産業の生産誘発額が最も大きいのは愛知県で、岐阜県、静岡県、三重県、長野県と続く。航空機産業の生産誘発額において愛知県 6,947.3 億円、岐阜県 4,198.9 億円が突出している。それらに静岡県 566.9 億円、三重県 287.1 億円が追従するが、長野県 22.7 億円は特区に加わっているにも関わらず低い値となっている。北陸地域は特区の指定外であり、富山県 10.3 億円、石川県 23.6 億円と東海地域

に比べると低い値となっている。

岐阜県と愛知県を除いては航空機産業の県内総生産と比較<sup>(31)</sup>すると航空機産業の生産誘発額は1%以下であった。岐阜県と愛知県の航空機産業の生産誘発額を比べると愛知県の方が大きい、県内総生産に対する割合で見ると岐阜県の方が逆転し、岐阜県は他県に比べて航空機産業の県内総生産に対する割合が大きいことがわかる。

もっとも、こうした生産誘発額の大きさは主として最終需要の大きさの違いによるものである。産業の裾野の広がりを示す生産誘発係数については岐阜県や愛知県の航空機産業でも大きいとは言えない。前節まで見てきたとおり、中部圏の航空機産業が今後成長し、最終需要額の増加も期待できる中で県内の経済全体に及ぼす影響を高めていくためには、他の産業との結びつきを一層深めていく必要がある。そこで各県の航空機産業と自動車産業が他の産業とどの程度結びつきがあるのかをみってみる。付表1から付表7はそれぞれの県の航空機・自動車産業が他の産業に波及効果があるのかを示している。生産誘発係数は航空機産業または自動車産業の最終需要の1単位の変化が県内の他の産業の生産をどれだけ発生させるかを表している。関連性の高い(生産誘発係数が大きい)産業順に上からに並んでいるので上位になればなるほど航空機産業との関連が密接であることを示している。航空機産業と自動車産業はどちらも製造業なので同じような産業への繋がりが大きいことがわかるが、「ガラス・ガラス製品」などは航空機産業の方が自動車産業に比べ結びつきが強い。自動車産業では航空機産業では下位にある「鉄・粗鋼」が上位に現れる。長野県・岐阜県・静岡県・愛知県・三重県では「学術研究機関」への関連が見られるが富山県・石川県では見られない。愛知県・三重県が「学術研究機関」への関連が最も高く、産学連携が他県に比べると強いと考えられる。「企業内研究開発」は岐阜県・愛知県・三重県が多く、研究・開発が盛んであることが示されている。また生産誘発係数を産業別にみることで直接は関連がないように思われる産業も、間接的にはかなり密接な関わりがあることがわかる。しかし各県の生産誘発係数を見比べると、航空機産業では小さくなっていく速度が速いことがわかる。航空機産業において日本で生産されている部分は、機体がほとんどで装備品にはあまり参入できていない現状がある。自動車産業はプライムメーカーが存在し、車体、装備品、そして制御システムも国内に企業が存在している点が大きな違いである。今後の航空産業の発展を考えると、やはり裾野の小ささが課題となるだろう。

## 5. 「アジア No. 1 航空宇宙産業クラスター形成特区」目標達成時の総合効果

前節では生産誘発係数と最終需要により航空機産業の生産誘発額を求めた。ここでは中部圏に存在する「アジア No. 1 航空宇宙産業クラスター形成特区」の目標達成による最終需要の変化での効果をみる。「アジア No. 1 航空宇宙産業クラスター形成特区」は総合特別区域法に基づいて国から指定を受けた国際戦略総合特区であり、2011年に愛知県と岐阜県が指定を受けた。この特区の目的としては、アメリカのシアトル、ヨーロッパのトゥールーズに次ぐ世界第3位の航空機産業クラスターを目指すことである。その後、2013年には三重県へ区域拡大し、2014年には長野県・静岡県に区域拡大した。「アジア No. 1 航空宇

表 5 特区の目標達成時の総合効果

	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県
最終需要変化額	0.5 億円	97.6 億円	12.5 億円	157.8 億円	6.7 億円
1 次波及効果	1.1 億円	212.1 億円	28.6 億円	350.9 億円	14.5 億円
2 次波及効果	0.2 億円	47.0 億円	5.8 億円	69.4 億円	4.4 億円
総合効果	1.4 億円	259.1 億円	34.4 億円	420.4 億円	18.9 億円

注：1 次波及効果の値は 1 次波及終了時の総計であり、特区の目標達成時の最終需要の変化分を含む。2 次波及効果は 1 次波及終了時から 2 次波及終了時までの変化額である。

出典：各県産業連関表、内閣府「平成 29 年度国際戦略総合特別区域評価書」より筆者推計。

宙産業クラスター形成特区」の生産額は、2013 年度 5,756 億円から、2017 年度 7,925 億円にまで成長している。まだまだ成長産業のため中部圏の航空機産業でも効率の良い生産方式ではなく 1 つの中間財が Tier1 と複数の Tier2 の企業の間を行き来する「のこぎり発注」のような非効率な生産体制も見受けられる。特区において効率の良いサプライチェーンが形成できればさらに航空機産業の成長を推し進められるだろう。特区の 2020 年度の目標額は 8,200 億円である。ここでは、中部圏の航空機産業が成長し特区の目標が達成されたときに他の産業を含めた県内の経済に与える影響を分析する。生産額の増分<sup>(32)</sup>を 2011 年産業連関表の各県航空機産業の最終需要額の比で按分し、最終需要の変化額とする。1 次波及効果は航空機産業の最終需要の変化が、各産業の中間需要の変化を引き起こし、それにより拡大された生産額の合計である。また 1 次波及効果による生産額の増加が雇用者所得を増加させ、消費として最終需要を新たに生み出す。そして新たに生み出された最終需要によりまた生産が拡大する。この拡大された生産額を 2 次波及効果として推計した。1 次波及効果と 2 次波及効果を足し合わせたものを総合効果とした。表 5 が推計結果である。

目標達成時の総合効果を比べたとき愛知県、岐阜県が他の県に比べて大きい。2020 年に目標額を達成した場合、1 次波及効果<sup>(33)</sup>は愛知県では 350.9 億円、岐阜県では 212.1 億円、三重県では 14.5 億円、静岡県では 28.6 億円、長野県では 1.1 億円であることが試算された。2 次波及効果<sup>(34)</sup>は愛知県では 69.4 億円、岐阜県では 47.0 億円、三重県では 4.4 億円、静岡県では 5.8 億円、長野県では 0.2 億円であることが試算された。総合効果は、愛知県では 420.4 億円、岐阜県では 259.1 億円、三重県では 18.9 億円、静岡県では 34.4 億円、長野県では 1.4 億円の総合効果があることが試算された。「アジア No. 1 航空宇宙産業クラスター形成特区」全体では 734.1 億円<sup>(35)</sup>の総合効果があることがわかった。

## 6. まとめ

本稿では、近年の日本における航空機産業の成長、都道府県別の航空機産業の集積、航空機産業によってどの程度中部圏の生産額に寄与しているのかを推定した。日本の航空機産業が成長傾向にあり、中部圏に集積していることから、航空機産業は中部圏経済に良い影響を与えると予測される。また、中部 9 県の航空機産業の生産誘発額は富山県 10.3 億円、石川県 23.6 億円、長野県 22.7 億円、岐阜県 4,198.9 億円、静岡県 566.9 億円、愛知県 6,947.3

億円、三重県 287.1 億円であった。中部 7 県の自動車産業の生産誘発額は富山県 4,352.4 億円、石川県 4,277.5 億円、長野県 1 兆 6,906.3 億円、岐阜県 1 兆 9,764.9 億円、静岡県 11 兆 4,504.7 億円、愛知県 30 兆 2,940.4 億円、三重県 7 兆 2,646.0 億円であった。航空機産業は、成長産業と期待されながらも自動車産業と比べると、生産額、従業員数、総合効果のそれぞれで、まだまだ小さいことがわかった。しかし、自動車産業においては、今後 EV 化、自動運転、シェアリング、情報化が急速に進む中、自動車販売台数の減少、そして自動車の作り方や、主要部品の変化、部品点数の減少などが予想され、今後どのようなことになるかに大きな課題がある。航空機産業は、民間航空機需要の大きな伸びが予想される中、成長産業ではあるが、日本そして中部 9 県として、産業としての規模を拡大し、その位置付けを高め、自動車産業のように地域を支える産業になっていくのが課題である。

山本 (2011) において「航空機産業は、新規参入に関しては市場の大きさ等の制約があるものの、モノづくり企業にとっては部品点数が 300 万点と自動車の約 100 倍あり、新規参入の余地があるとみられる」とされている。航空機産業の裾野は日本で最も集積している中部圏でもまだまだ小さいことから、中部圏でも異業種の参入や、産業規模の拡大に特区がさらなる影響力を発揮することが望まれる。また世界的に航空機需要は増加することが見込まれるためモノづくりを強みとする中部圏において、これまでの航空機産業の企業が拡充するとともに、今後の動向が懸念される自動車産業の企業においても新たな事業として航空機産業に参入し、中部圏が航空機産業の世界的拠点となることが期待される。

自動車では国内にいくつかプライムメーカーがあり、外装、内装、さらにソフトウェアを国内で生産しているが、中部圏を含め日本の航空機産業では Tier1 企業までしかなくプライムメーカーがない。そして生産しているのは主に航空機の外装にあたる部分のみであり、参入企業も少ない。そのため裾野もおおのずと小さいものとなっている。日本の航空機産業は主として機体では存在感を強めてきているが、それ以外の装備品やエンジンの分野ではまだまだ存在感は薄い。プライムメーカーの不在は航空機産業の存在感を薄めるものであり、MRJ がプライムメーカーになれるのかは中部圏の航空機産業を飛躍させるためには大きな分岐点である。MRJ も完成に近づいているが装備品の多くを海外<sup>(36)</sup>に頼っている。MRJ だけで日本の航空機産業が飛躍することはできない。経済産業省 (2019) によると航空機による価値構成として機体は 34% にすぎず、日本の航空機産業が弱いエンジンは 24%、装備品は 40% ほどを占める。裾野の改善には、エンジン、装備品への参入を促進していかねばならないだろう。自動車産業の製造技術は航空機産業でも活かせる場合が多いが、まだまだ自動車産業から航空機産業への新規参入は進んでいない。近畿経済産業局 (2005) や関東経済産業局 (2017) によると自動車産業から航空機産業に参入したケースが紹介されており、中部圏でも自動車産業から航空機産業への新規参入は可能であると考えられる。また自動車産業から航空機産業の成功例としてホンダジェットもあり、プライムメーカー<sup>(37)</sup>としての地位を北米で築いている。しかし、中部圏も含め、まだまだ航空機産業への参入は小さい。その要因としては次の 3 点が考えられる。第 1 として人手不足が挙げられる。帝国データバンクの「人手不足に対する企業の動向調査」

によると従業員が不足している業種のTOP10には常に自動車産業がランクインしている。主とする事業領域で従業員が不足している状況では新たに航空機事業への参入は難しいだろう。第2は高齢化に伴う後継者不足である。自動車産業のピラミッドの土台には高い技術力を保持していても、後継者がいなく事業を継続できなければ航空機産業に参入するインセンティブがない。第3は自動車産業の規模の大きさである。自動車産業は日本を代表する製造業であり、その規模はかなり大きい。今後、自動車産業の成長は鈍化するとはいえまだまだ自動車産業だけでも事業は維持できると考えている中小企業は多い。そのため自発的に時間面でも費用面でもコストを払って新たに航空機産業に参入することはピラミッドの土台部分の中小企業には期待できない。

以上より、裾野を拡大していくためには、人手不足を解消、後継者の確保、そして参入障壁の軽減が必要である。人手不足や後継者の確保については多くの分析がなされているため他の文献に譲るとし、ここでは参入障壁の軽減について考える。航空機はその特性として高い安全性が求められるため、認証面での障壁は回避できない。航空機産業の高い品質管理水準を満たし、英語で毎年、または各年おきに認証の更新を続けていくことは中小企業には負担が重く、関東経済産業局(2017)においても認証取得費も撤退検討の要因であることが述べられている。比較静学で考えたとき、初期投資が大きく発展途上の航空機産業は需要がまだまだ少ないことから自然独占のような市場になっていると考えられる。自然独占の状態では市場で供給される財は過小になっており価格は高くなり社会的余剰が小さく、市場の失敗が起きている。この市場が直面している「費用逓減」の範囲は平均費用曲線の最下点より左方に位置していると考えられる。需要の少なさと初期費用の大きさから平均費用は最下点を迎える前に需要曲線とぶつかる。そのため限界費用は常に平均費用より下方に位置することとなる。このような状態からパレート最適な生産量に改善するためには、初期投資のコストを下げ平均費用曲線と限界費用曲線の交点を左方に移動させることと、需要曲線の右方シフトが必要である。世界的に需要が増加することは第1節でみた。よって特区として行政がサポートし、Nadcapなど認証の取得コストを軽減させる。そして競争力の弱い企業を集積させ、学習機会などの外部効果により参入コストを低減させていく必要があると考えられる。

本稿では中部圏の航空機産業の現状を分析し、まとめてきた。しかし現在航空機産業はCOVID-19の世界的流行により需要が落ち込んでいる。中部圏では他地域に比べ航空機産業の集積が大きかったため、この需要減の影響は大きいのではないかと推察される。そのためCOVID-19が航空機需要の低下を通して中部圏経済に与えた影響を分析することも重要である。COVID-19の流行はいずれ終息をするだろう。その時はまた世界の航空機需要は増加していくと考えられる。その時に向けて準備が必要である。今回は都道府県別の産業連関表を用い分析を行ったため、県をまたいだ波及の影響が分析できていない。そのため波及効果は過小推計になっている恐れがある。県をまたいだ波及の影響を分析するためには都道府県別産業連関表を結合した産業連関表が必要になってくる。この作成は今後の課題となっている。今回は中部圏にのみ着目したが首都圏でも航空機システム関連でク

ラスターが存在する。機体部品のクラスターとシステム関連のクラスターによる波及効果の違いなども今後分析の課題として残されている。

## 謝辞

本稿は 2020 年度日本産業経済学会第 79 回研究例会で報告した論文を改訂したものである。研究大会では討論者の岩出和也先生(名古屋学院大学)に有益なコメントを頂いた。また多くのフロアの先生からも有益なコメントを頂き改定することができた。板倉健先生(名古屋市立大学)から産業連関分析に関する助言を頂くことができた。さらにレフェリーの先生からのご教示により、論文が完成した。ここに記し謝辞を述べたい。

## 参考文献

- 合田昭二・浅井悦子(1998)「中京圏における航空機工業の企業間連関」『地理学評論』71(11), pp. 805-823
- 折橋伸哉(2016)「人口減少と自動車産業」法政大学比較経済研究所ディスカッションペーパー
- 関東経済産業局(2017)「航空機産業の動向と参入のタイミング」
- 近畿経済産業局(2005)「地域中小企業の航空機市場参入動向等に関する調査」
- 経済産業省(2019)「航空機装備品産業の現状と施策」
- 日本航空機開発協会(2018a)「民間航空機に関する市場予測」
- 日本航空機開発協会(2018b)「平成 29 年度版民間航空機関連データ集」
- 山本匡毅(2011)「日本における航空機産業の動向と新規参入に向けた展開」『機械経済研究』42, pp. 43-57
- 山本匡毅(2018)「民間航空機の生産立地と航空機産業集積の空間的拡大」『産業学会研究年報』33, pp. 21-37

## 注一覧

\* Tomohiro Iwamoto, Graduate School of Economics, Nagoya City University,

〒467-8501 名古屋市瑞穂区瑞穂町字山の畑1, Email: c163601@ed.nagoya-cu.ac.jp.

- (1) 航空機産業は大きく民間航空機産業と軍需航空機産業に分けられる。軍需航空機部門では国内にプライムメーカーが数社存在しているが、民間航空機部門では存在しない。本稿では主に民間向けの航空機産業について言及している。
- (2) もちろん現在の COVID-19 下において航空機産業は大きな痛手を受けており、本稿で分析を行う統計データも COVID-19 流行拡大以前のものではあるが、COVID-19 の流行終息後まで航空機産業が耐えられればまた成長が期待できるだろう。
- (3) 三菱リージョナルジェット(Mitsubishi Regional Jet)の通称。2019年6月13日に現在の「三菱スペースジェット(Mitsubishi Space Jet)」に名称が変更された。本稿では広



く一般に浸透している MRJ の名称を使っている。

- (4) 本稿執筆時は COVID-19 流行前であり、航空機産業が活気づいていた。COVID-19 の影響で航空機産業は減退しているとはいえ、今後の世界人口、中間所得層の増加が国連や IMF によって予測されているため COVID-19 沈静化後はまた航空機需要は伸びるだろう。
- (5) 有償旅客キロメートル。「有償で搭乗した旅客数×飛行距離」で推計される。
- (6) ボーイング社が現在開発中の最新機種である。日本からは三菱重工、川崎重工、SUBARU、日本飛行機、新明和工業の 5 社が参画している。
- (7) プライムメーカーに直接納入する一次サプライヤーを指す。
- (8) 旧石川島播磨重工業株式会社
- (9) 旧富士重工業株式会社
- (10) 小型のビジネスジェット機は除く。
- (11) 民間航空機産業は国際寡占産業であり、主としてボーイングとエアバスがシェアのほとんどを占めている。日本の企業では Tier1 が数社あるだけでプライムメーカーは現状存在しない。
- (12) 航空機の運用に関しては厳密に航空法で定められており耐空証明や型式証明などがなければ航空の用に供してはならないとされている。
- (13) 航空機関連の部品には国際認証 (Nadcap など) が必要な場合が多く中小企業には大きな障壁となる。Nadcap 取得には前提として、JISQ9100 を取得している必要がある。Nadcap 取得には、時間では半年から 1 年、金額では 200 万円ほどかかる。2015 年 11 月公表の日経 XTECH のアンケート調査では 86% が参入障壁が高いと回答しており、回答者は航空機産業特有の認証取得や投資から収益化までの期間の長さを課題としている。JISQ9100、Nadcap、OEM メーカーの事業所民商など複雑な認証制度の全体像を掴み、参入していくことは中小企業には難しい。航空機産業において初期投資は非常に大きい、参入後は MRO (Maintenance Repair Overhaul: 整備、補修、オーバーホール) 事業などが行える。初期投資が大きくその後は平均費用が逡減していくため独占に近い状況が生まれやすく、そのような特徴も参入障壁を生んでいると考えられる。
- (14) 機体を輸出するためには輸出先の国での型式証明が必要になる。主な国の審査基準項目は米国の FAA (連邦航空局) かヨーロッパの EASA が定めた規定に倣っている。またその 2 つはほとんど同等の基準である。そのため米国での型式証明の取得が輸出の第 1 歩となる。型式証明は約 400 項目から構成されており、審査は長期間にわたる。
- (15) アメリカの値は Bureau of Economic Analysis の Input-Output Accounts Data 2012 を用い、日本の値は 2011 年産業連関表より計算した。
- (16) アメリカの値は Bureau of Economic Analysis の Input-Output Accounts Data 2012 を用い、日本の値は 2011 年産業連関表より計算した。
- (17) TNGA とは「トヨタ・ニュー・グローバル・アーキテクチャー」の略称で、トヨタによる開発の効率化などの取り組みのことである。

- (18) 本稿における中部圏は中部圏開発整備法第2条第1項の規定される富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県及び滋賀県の9県で構成される広域を表す。
- (19) 本稿において東海3県は岐阜県・愛知県・三重県を表す。
- (20) 本稿において北陸3県は富山県、石川県、福井県である。
- (21) 中部5県は長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県である。
- (22) 中部9県は富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県及び滋賀県である。
- (23) 日本において航空機用原動機の生産は主としてIHI(旧石川島播磨重工業株式会社)が担っているため関東圏のシェアが大きい。また川崎重工業もエンジンの修理・整備(MRO)工場を明石工場(兵庫県明石市)内に新規に整備予定である。
- (24) MRJでは原動機をプラット・アンド・ホイットニー(アメリカ)を用いることとなっているが三菱重工航空エンジンが燃焼器を納めつつ、本社小牧南工場で最終組み立てを行う。そのためMRJの生産に伴い、東海地域でのシェアが伸びる可能性がある。しかしながら操縦用電子機器や油圧システムなど装備品は海外製である。
- (25) 工業統計における航空機関連の集計項目である「航空機・同附属品製造業」の事業所数。
- (26) 中部経産局における中部地域は富山県、石川県、岐阜県、愛知県、三重県である。
- (27) 福井県と滋賀県は必要なデータを入手できなかったため今回は分析できなかった。前節までに航空機産業の成長を時系列でみてきたが、ここでは横断面で産業の結びつきを考察するために現在得られる最新の2011年度版産業連関表を用いる。なお、2011年からはすでに数年が経過しており、2019年現在とは産業構造が若干異なる可能性には留意が必要である。
- (28) 航空機産業または自動車産業の最終需要が1単位変化したときに経済全体として生産額がどのくらい(何倍)増えるのか表した値。それぞれの産業の裾野の広がりを表している。
- (29) 生産誘発額は、対象となる産業(航空機産業または自動車産業)の最終需要が自産業を含め、他の産業の生産をどれだけ誘発したのかを合計したものであり、経済全体の生産に対象となる産業がどの程度寄与したのかを示す。
- (30) 本稿では県別の産業連関表で分析を行っており、連結はしていない。そのため県間の波及が考慮されておらず過小評価となっている可能性がある。
- (31) 生産誘発額は中間投入と付加価値の和であり、付加価値の合計である県内総生産とは異なる指標である。そのため単純に比較はできないがここではスケールとして県内総生産を用いている。
- (32) 2020年の目標値8,200億円から2017年の実績値7,925億円を減じた275億円。
- (33) 生じた最終需要の変化から波及した生産額。
- (34) 1次波及の結果、所得の増加を通じ変化した消費需要がもたらした新たな波及効果による生産額。

- (35) 1次波及効果 607.3 億円、2次波及効果 126.8 億円。
- (36) エンジンプラット・アンド・ホイットニー社、パイロンはスピリット・エアロシステムズ社、内装・ギャレー・ラバトリー・非常脱出用スライダー・汚水排水システムはヒーステクナ社、乗降用ドア・貨物用ドアはユーロコプター社、スラット・フラップ・翼胴フェアリング・ラダー・エレベーターは AIDC 社であることが公表されている。
- (37) エンジンでは GE と連携した「GE ホンダ」がプライムメーカーとして供給している。

付表 1 産業別県内波及効果(富山県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 卸売	0.038	1 卸売	0.089
2 その他の対事業所サービス	0.025	2 電力	0.056
3 ガラス・ガラス製品	0.024	3 鉄鉄・粗鋼	0.042
4 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.009	4 熱間圧延鋼材	0.040
5 映像・音声・文字情報制作	0.009	5 その他の対事業所サービス	0.038
6 塗料・印刷インキ	0.008	6 プラスチック製品	0.037
7 印刷・製版・製本	0.008	7 産業用電気機器	0.036
8 タイヤ・チューブ	0.008	8 企業内研究開発	0.034
9 電力	0.007	9 非鉄金属製錬・精製	0.029
10 石油製品	0.007	10 その他の非鉄金属製品	0.026
11 油脂加工製品・石けん・界面活性剤・化粧品	0.006	11 冷延・めっき鋼材	0.024
12 情報サービス	0.006	12 鍛造品	0.024
13 不動産仲介及び賃貸	0.006	13 石油製品	0.024
14 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.006	14 石炭・原油・天然ガス	0.023
15 企業内研究開発	0.005	15 機械修理	0.022
16 小売	0.005	16 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.020
17 金融	0.005	17 その他の金属製品	0.018
18 石炭・原油・天然ガス	0.005	18 その他のゴム製品	0.014
19 電気通信	0.004	19 金融	0.013
20 自家輸送(旅客自動車)	0.004	20 不動産仲介及び賃貸	0.013
21 プラスチック製品	0.004	21 その他の電子部品	0.012
22 建設補修	0.003	22 電線・ケーブル	0.012
23 分類不明	0.003	23 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.011
24 紙・板紙	0.003	24 その他の鉄鋼製品	0.011
25 機械修理	0.003	25 その他のはん用機械	0.011
26 脂肪族中間物・環式中間物	0.003	26 脂肪族中間物・環式中間物	0.010
27 その他のはん用機械	0.002	27 合成樹脂	0.010
28 その他の非営利団体サービス	0.002	28 建設補修	0.010
29 事務用品	0.002	29 情報サービス	0.010
30 通信機械	0.002	30 都市ガス	0.010
31 自動車整備	0.002	31 その他の化学最終製品	0.009
32 その他の金属製品	0.002	32 電子デバイス	0.009
33 自家輸送(貨物自動車)	0.002	33 タイヤ・チューブ	0.008
34 その他の有機化学工業製品	0.002	34 非鉄金属屑	0.008
35 その他の無機化学工業製品	0.001	35 自家輸送(旅客自動車)	0.007
36 石油化学基礎製品	0.001	36 その他の電気機械	0.006
37 合成樹脂	0.001	37 電気通信	0.006
38 その他の電子部品	0.001	38 再生資源回収・加工処理	0.006
39 その他の運輸附帯サービス	0.001	39 分類不明	0.005
40 紙製容器	0.001	40 金属鉱物	0.005
41 パルプ	0.001	41 塗料・印刷インキ	0.005
42 その他の製造工業製品	0.001	42 小売	0.005
43 自動車・同修理	0.001	43 その他の窯業・土石製品	0.005
44 広告	0.001	44 印刷・製版・製本	0.004
45 その他の鉱物	0.001	45 自家輸送(貨物自動車)	0.004
46 その他の紙加工品	0.001	46 自動車整備	0.004
47 熱間圧延鋼材	0.001	47 映像・音声・文字情報制作	0.004
48 鉄鉄・粗鋼	0.001	48 ガラス・ガラス製品	0.004
49 その他の化学最終製品	0.001	49 広告	0.004
50 鉄道旅客輸送	0.001	50 港湾運送	0.004

出典：富山県産業連関表(2011年)より筆者推計。

付表2 産業別県内波及効果(石川県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 その他の対事業所サービス	0.043	1 熱間圧延鋼材	0.100
2 卸売	0.039	2 企業内研究開発	0.089
3 ガラス・ガラス製品	0.023	3 卸売	0.086
4 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.018	4 冷延・めっき鋼材	0.060
5 企業内研究開発	0.017	5 その他の対事業所サービス	0.049
6 電力	0.013	6 プラスチック製品	0.035
7 プラスチック製品	0.012	7 タイヤ・チューブ	0.030
8 映像・音声・文字情報制作	0.010	8 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.030
9 石油製品	0.009	9 電力	0.025
10 印刷・製版・製本	0.008	10 産業用電気機器	0.022
11 塗料・印刷インキ	0.008	11 その他の金属製品	0.021
12 情報サービス	0.007	12 非鉄金属製錬・精製	0.019
13 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.007	13 その他の非鉄金属製品	0.019
14 不動産仲介及び賃貸	0.006	14 機械修理	0.016
15 金融	0.006	15 石油製品	0.014
16 タイヤ・チューブ	0.006	16 塗料・印刷インキ	0.014
17 機械修理	0.006	17 民生用電子機器	0.014
18 油脂加工製品・石けん・界面活性剤・化粧品	0.006	18 脂肪族中間物・環式中間物	0.013
19 小売	0.005	19 金融	0.013
20 脂肪族中間物・環式中間物	0.005	20 その他の電気機械	0.013
21 広告	0.004	21 不動産仲介及び賃貸	0.013
22 分類不明	0.004	22 その他の鉄鋼製品	0.012
23 その他の非鉄金属製品	0.004	23 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.012
24 自家輸送(旅客自動車)	0.004	24 ガラス・ガラス製品	0.012
25 電気通信	0.004	25 鍛造品	0.011
26 紙・板紙	0.003	26 広告	0.011
27 石炭・原油・天然ガス	0.003	27 その他の電子部品	0.011
28 建設補修	0.003	28 合成樹脂	0.010
29 合成樹脂	0.003	29 その他のゴム製品	0.010
30 非鉄金属製錬・精製	0.003	30 電線・ケーブル	0.010
31 自家輸送(貨物自動車)	0.002	31 情報サービス	0.010
32 その他のはん用機械	0.002	32 電子デバイス	0.008
33 その他の有機化学工業製品	0.002	33 建設補修	0.008
34 その他の金属製品	0.002	34 その他の化学最終製品	0.008
35 保険	0.002	35 印刷・製版・製本	0.008
36 電子デバイス	0.002	36 自家輸送(旅客自動車)	0.007
37 自動車整備	0.002	37 石炭・原油・天然ガス	0.007
38 その他の電子部品	0.002	38 電気通信	0.007
39 事務用品	0.002	39 その他のはん用機械	0.007
40 放送	0.001	40 映像・音声・文字情報制作	0.007
41 鉄道旅客輸送	0.001	41 小売	0.006
42 電線・ケーブル	0.001	42 分類不明	0.006
43 その他の無機化学工業製品	0.001	43 港湾運送	0.006
44 その他の非営利団体サービス	0.001	44 その他の有機化学工業製品	0.005
45 航空輸送	0.001	45 非鉄金属屑	0.004
46 熱間圧延鋼材	0.001	46 その他の無機化学工業製品	0.004
47 その他の鉱物	0.001	47 紙・板紙	0.004
48 通信機械	0.001	48 都市ガス	0.004
49 都市ガス	0.001	49 倉庫	0.004
50 パルプ	0.001	50 自家輸送(貨物自動車)	0.004

出典：石川県産業連関表(2011年)より筆者推計。

付表3 産業別県内波及効果(長野県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 その他の対事業所サービス	0.068	1 卸売	0.143
2 卸売	0.058	2 企業内研究開発	0.093
3 プラスチック製品	0.055	3 プラスチック製品	0.067
4 企業内研究開発	0.049	4 その他の対事業所サービス	0.062
5 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.044	5 産業用電気機器	0.060
6 電力	0.029	6 熱間圧延鋼材	0.048
7 石炭・原油・天然ガス	0.029	7 非鉄金属製錬・精製	0.046
8 ガラス・ガラス製品	0.028	8 その他の非鉄金属製品	0.045
9 石油製品	0.024	9 鋳鍛造品	0.044
10 その他の非鉄金属製品	0.023	10 電力	0.040
11 金融	0.018	11 石炭・原油・天然ガス	0.032
12 機械修理	0.017	12 冷延・めっき鋼材	0.028
13 非鉄金属製錬・精製	0.014	13 その他の金属製品	0.028
14 分類不明	0.013	14 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.026
15 建設補修	0.011	15 その他のゴム製品	0.025
16 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.011	16 機械修理	0.021
17 印刷・製版・製本	0.011	17 石油製品	0.021
18 不動産仲介及び賃貸	0.011	18 その他のはん用機械	0.020
19 情報サービス	0.010	19 その他の電子部品	0.020
20 合成樹脂	0.010	20 その他の化学最終製品	0.020
21 脂肪族中間物・環式中間物	0.009	21 電線・ケーブル	0.019
22 電子デバイス	0.009	22 合成樹脂	0.018
23 電気通信	0.007	23 その他の鉄鋼製品	0.018
24 映像・音声・文字情報制作	0.007	24 金属鉱物	0.018
25 その他の電子部品	0.007	25 脂肪族中間物・環式中間物	0.018
26 石油化学基礎製品	0.006	26 不動産仲介及び賃貸	0.016
27 その他の金属製品	0.006	27 金融	0.016
28 都市ガス	0.006	28 電子デバイス	0.016
29 保険	0.006	29 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.016
30 鋳鍛造品	0.006	30 情報サービス	0.014
31 小売	0.006	31 建設補修	0.013
32 金属鉱物	0.006	32 石油化学基礎製品	0.012
33 広告	0.005	33 電気通信	0.010
34 熱間圧延鋼材	0.005	34 広告	0.010
35 自家輸送(旅客自動車)	0.005	35 都市ガス	0.009
36 電線・ケーブル	0.004	36 自家輸送(旅客自動車)	0.008
37 塗料・印刷インキ	0.004	37 印刷・製版・製本	0.008
38 紙・板紙	0.004	38 鋅鉄・粗鋼	0.007
39 その他の無機化学工業製品	0.004	39 映像・音声・文字情報制作	0.007
40 その他のはん用機械	0.004	40 鋼管	0.007
41 産業用電気機器	0.003	41 分類不明	0.007
42 自家輸送(貨物自動車)	0.003	42 その他の電気機械	0.006
43 学術研究機関	0.003	43 再生資源回収・加工処理	0.006
44 鉄道旅客輸送	0.003	44 小売	0.006
45 その他の有機化学工業製品	0.003	45 非鉄金属屑	0.006
46 自動車整備	0.003	46 その他の有機化学工業製品	0.006
47 再生資源回収・加工処理	0.003	47 その他の窯業・土石製品	0.005
48 その他の化学最終製品	0.002	48 その他の無機化学工業製品	0.005
49 冷延・めっき鋼材	0.002	49 紙・板紙	0.005
50 倉庫	0.002	50 港湾運送	0.005

出典：長野県産業連関表(2011年)より筆者推計。

付表 4 産業別県内波及効果(岐阜県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 その他の対事業所サービス	0.060	1 卸売	0.125
2 卸売	0.053	2 鉄鉄・粗鋼	0.101
3 プラスチック製品	0.053	3 熱間圧延鋼材	0.076
4 企業内研究開発	0.047	4 企業内研究開発	0.074
5 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.042	5 冷延・めっき鋼材	0.066
6 電力	0.029	6 その他の対事業所サービス	0.049
7 ガラス・ガラス製品	0.026	7 電力	0.043
8 石油製品	0.023	8 プラスチック製品	0.040
9 石炭・原油・天然ガス	0.023	9 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.030
10 その他の非鉄金属製品	0.022	10 その他の非鉄金属製品	0.027
11 金融	0.015	11 非鉄金属製錬・精製	0.026
12 機械修理	0.015	12 石炭・原油・天然ガス	0.026
13 分類不明	0.014	13 その他の金属製品	0.025
14 非鉄金属製錬・精製	0.013	14 その他の鉄鋼製品	0.025
15 脂肪族中間物・環式中間物	0.011	15 産業用電気機器	0.023
16 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.010	16 鋳鍛造品	0.020
17 印刷・製版・製本	0.010	17 石油製品	0.020
18 合成樹脂	0.010	18 機械修理	0.017
19 情報サービス	0.009	19 その他のはん用機械	0.016
20 不動産仲介及び賃貸	0.009	20 その他の電子部品	0.016
21 電子デバイス	0.008	21 脂肪族中間物・環式中間物	0.016
22 建設補修	0.007	22 電子デバイス	0.014
23 鉄鉄・粗鋼	0.007	23 その他のゴム製品	0.014
24 自家輸送(旅客自動車)	0.006	24 金融	0.013
25 その他の電子部品	0.006	25 再生資源回収・加工処理	0.013
26 都市ガス	0.006	26 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.013
27 鋳鍛造品	0.006	27 不動産仲介及び賃貸	0.013
28 映像・音声・文字情報制作	0.006	28 その他の化学最終製品	0.012
29 保険	0.006	29 自家輸送(旅客自動車)	0.011
30 電気通信	0.006	30 合成樹脂	0.011
31 小売	0.005	31 都市ガス	0.011
32 熱間圧延鋼材	0.005	32 鉄屑	0.011
33 石油化学基礎製品	0.005	33 塗料・印刷インキ	0.011
34 その他の金属製品	0.005	34 情報サービス	0.011
35 広告	0.004	35 建設補修	0.010
36 電線・ケーブル	0.004	36 分類不明	0.010
37 自家輸送(貨物自動車)	0.004	37 タイヤ・チューブ	0.009
38 その他のはん用機械	0.004	38 電線・ケーブル	0.009
39 塗料・印刷インキ	0.004	39 その他の電気機械	0.008
40 産業用電気機器	0.003	40 広告	0.008
41 紙・板紙	0.003	41 石油化学基礎製品	0.008
42 自動車整備	0.003	42 電気通信	0.007
43 金属鉱物	0.003	43 自家輸送(貨物自動車)	0.006
44 再生資源回収・加工処理	0.003	44 印刷・製版・製本	0.006
45 学術研究機関	0.003	45 金属鉱物	0.006
46 その他の無機化学工業製品	0.003	46 その他の無機化学工業製品	0.006
47 その他の有機化学工業製品	0.003	47 港湾運送	0.006
48 鉄道旅客輸送	0.002	48 小売	0.006
49 事務用品	0.002	49 その他の窯業・土石製品	0.006
50 公務(地方)	0.002	50 映像・音声・文字情報制作	0.006

出典：岐阜県産業連関表(2011年)より筆者推計。

付表 5 産業別県内波及効果 (静岡県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 その他の対事業所サービス	0.066	1 卸売	0.136
2 卸売	0.058	2 企業内研究開発	0.097
3 プラスチック製品	0.055	3 プラスチック製品	0.073
4 企業内研究開発	0.048	4 その他の対事業所サービス	0.064
5 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.043	5 熱間圧延鋼材	0.060
6 石炭・原油・天然ガス	0.032	6 産業用電気機器	0.060
7 石油製品	0.030	7 鋳鉄・粗鋼	0.052
8 ガラス・ガラス製品	0.028	8 冷延・めっき鋼材	0.042
9 電力	0.027	9 石炭・原油・天然ガス	0.041
10 その他の非鉄金属製品	0.022	10 非鉄金属製錬・精製	0.039
11 金融	0.017	11 電力	0.038
12 機械修理	0.016	12 その他の非鉄金属製品	0.037
13 非鉄金属製錬・精製	0.014	13 石油製品	0.034
14 分類不明	0.013	14 鋳鍛造品	0.033
15 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.011	15 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.029
16 建設補修	0.011	16 その他の金属製品	0.025
17 印刷・製版・製本	0.011	17 機械修理	0.021
18 情報サービス	0.010	18 その他のゴム製品	0.021
19 合成樹脂	0.010	19 脂肪族中間物・環式中間物	0.019
20 不動産仲介及び賃貸	0.010	20 その他の電子部品	0.019
21 脂肪族中間物・環式中間物	0.010	21 電線・ケーブル	0.019
22 電子デバイス	0.008	22 合成樹脂	0.018
23 石油化学基礎製品	0.008	23 不動産仲介及び賃貸	0.018
24 映像・音声・文字情報制作	0.007	24 その他の鉄鋼製品	0.017
25 電気通信	0.006	25 金融	0.017
26 その他の電子部品	0.006	26 電子デバイス	0.017
27 保険	0.006	27 その他の化学最終製品	0.016
28 都市ガス	0.006	28 その他のはん用機械	0.016
29 鋳鍛造品	0.006	29 石油化学基礎製品	0.015
30 自家輸送(旅客自動車)	0.006	30 金属鉱物	0.015
31 金属鉱物	0.006	31 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.015
32 小売	0.006	32 その他の電気機械	0.015
33 その他の金属製品	0.005	33 情報サービス	0.014
34 広告	0.005	34 広告	0.013
35 熱間圧延鋼材	0.005	35 建設補修	0.013
36 鋳鉄・粗鋼	0.005	36 自家輸送(旅客自動車)	0.011
37 電線・ケーブル	0.004	37 ガラス・ガラス製品	0.011
38 塗料・印刷インキ	0.004	38 民生用電子機器	0.010
39 その他の無機化学工業製品	0.004	39 電気通信	0.010
40 紙・板紙	0.004	40 都市ガス	0.009
41 その他のはん用機械	0.004	41 印刷・製版・製本	0.009
42 産業用電気機器	0.003	42 映像・音声・文字情報制作	0.008
43 学術研究機関	0.003	43 タイヤ・チューブ	0.008
44 自家輸送(貨物自動車)	0.003	44 分類不明	0.007
45 鉄道旅客輸送	0.003	45 小売	0.007
46 その他の有機化学工業製品	0.003	46 塗料・印刷インキ	0.007
47 自動車整備	0.003	47 その他の無機化学工業製品	0.006
48 再生資源回収・加工処理	0.003	48 再生資源回収・加工処理	0.006
49 その他の化学最終製品	0.002	49 銅管	0.006
50 倉庫	0.002	50 その他の有機化学工業製品	0.006

出典：静岡県産業連関表(2011年)より筆者推計。



付表 6 産業別県内波及効果(愛知県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 その他の対事業所サービス	0.070	1 卸売	0.140
2 プラスチック製品	0.066	2 企業内研究開発	0.099
3 卸売	0.063	3 銑鉄・粗鋼	0.083
4 企業内研究開発	0.056	4 プラスチック製品	0.076
5 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.049	5 その他の対事業所サービス	0.065
6 石炭・原油・天然ガス	0.038	6 熱間圧延鋼材	0.063
7 石油製品	0.032	7 産業用電気機器	0.059
8 電力	0.031	8 石炭・原油・天然ガス	0.048
9 ガラス・ガラス製品	0.029	9 非鉄金属製錬・精製	0.045
10 その他の非鉄金属製品	0.027	10 冷延・めっき鋼材	0.044
11 非鉄金属製錬・精製	0.020	11 電力	0.041
12 金融	0.020	12 その他の非鉄金属製品	0.035
13 機械修理	0.018	13 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.033
14 分類不明	0.015	14 石油製品	0.032
15 脂肪族中間物・環式中間物	0.013	15 鋳鍛造品	0.031
16 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.013	16 その他の金属製品	0.025
17 建設補修	0.012	17 脂肪族中間物・環式中間物	0.022
18 合成樹脂	0.012	18 機械修理	0.022
19 印刷・製版・製本	0.011	19 その他のゴム製品	0.020
20 不動産仲介及び賃貸	0.011	20 その他の電子部品	0.020
21 情報サービス	0.011	21 合成樹脂	0.019
22 電子デバイス	0.010	22 不動産仲介及び賃貸	0.019
23 石油化学基礎製品	0.010	23 石油化学基礎製品	0.018
24 銑鉄・粗鋼	0.009	24 金融	0.018
25 その他の電子部品	0.008	25 電線・ケーブル	0.018
26 鋳鍛造品	0.007	26 その他の鉄鋼製品	0.017
27 電気通信	0.007	27 その他の化学最終製品	0.017
28 保険	0.007	28 その他の電気機械	0.017
29 都市ガス	0.006	29 電子デバイス	0.016
30 その他の金属製品	0.006	30 その他のはん用機械	0.016
31 熱間圧延鋼材	0.006	31 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.016
32 小売	0.005	32 情報サービス	0.015
33 電線・ケーブル	0.005	33 建設補修	0.014
34 映像・音声・文字情報制作	0.005	34 金属鉱物	0.014
35 広告	0.005	35 広告	0.014
36 非鉄金属屑	0.005	36 ガラス・ガラス製品	0.013
37 自家輸送(旅客自動車)	0.005	37 民生用電子機器	0.013
38 産業用電気機器	0.004	38 再生資源回収・加工処理	0.010
39 その他のはん用機械	0.004	39 電気通信	0.010
40 その他の無機化学工業製品	0.004	40 非鉄金属屑	0.010
41 再生資源回収・加工処理	0.004	41 印刷・製版・製本	0.009
42 紙・板紙	0.004	42 石炭製品	0.009
43 その他の有機化学工業製品	0.004	43 都市ガス	0.009
44 学術研究機関	0.004	44 分類不明	0.009
45 塗料・印刷インキ	0.003	45 その他の窯業・土石製品	0.009
46 鉄道旅客輸送	0.003	46 タイヤ・チューブ	0.009
47 自家輸送(貨物自動車)	0.003	47 映像・音声・文字情報制作	0.009
48 その他の化学最終製品	0.003	48 自家輸送(旅客自動車)	0.008
49 倉庫	0.003	49 小売	0.007
50 金属鉱物	0.003	50 その他の無機化学工業製品	0.007

出典：愛知県産業連関表(2011年)より筆者推計。

付表 7 産業別県内波及効果(三重県)

航空機産業		自動車産業	
産業部門	生産誘発係数	産業部門	生産誘発係数
1 プラスチック製品	0.070	1 卸売	0.126
2 その他の対事業所サービス	0.065	2 企業内研究開発	0.108
3 卸売	0.060	3 プラスチック製品	0.081
4 企業内研究開発	0.057	4 熱間圧延鋼材	0.066
5 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.050	5 その他の対事業所サービス	0.057
6 石炭・原油・天然ガス	0.040	6 産業用電気機器	0.055
7 石油製品	0.034	7 銑鉄・粗鋼	0.054
8 電力	0.031	8 石炭・原油・天然ガス	0.043
9 ガラス・ガラス製品	0.029	9 冷延・めっき鋼材	0.038
10 その他の非鉄金属製品	0.028	10 電力	0.036
11 非鉄金属製錬・精製	0.019	11 非鉄金属製錬・精製	0.035
12 機械修理	0.018	12 石油製品	0.033
13 金融	0.018	13 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.030
14 分類不明	0.014	14 その他の非鉄金属製品	0.029
15 合成樹脂	0.014	15 鋳鍛造品	0.026
16 脂肪族中間物・環式中間物	0.013	16 その他の金属製品	0.024
17 電子デバイス	0.011	17 脂肪族中間物・環式中間物	0.024
18 印刷・製版・製本	0.011	18 合成樹脂	0.021
19 道路貨物輸送(自家輸送を除く。)	0.011	19 機械修理	0.021
20 石油化学基礎製品	0.010	20 電子デバイス	0.019
21 情報サービス	0.009	21 タイヤ・チューブ	0.019
22 不動産仲介及び賃貸	0.008	22 その他の電気機械	0.019
23 鋳鍛造品	0.008	23 石油化学基礎製品	0.019
24 保険	0.007	24 その他のゴム製品	0.019
25 熱間圧延鋼材	0.007	25 民生用電子機器	0.018
26 都市ガス	0.007	26 ガラス・ガラス製品	0.018
27 その他の電子部品	0.006	27 その他の化学最終製品	0.018
28 その他の金属製品	0.006	28 その他の鉄鋼製品	0.017
29 銑鉄・粗鋼	0.006	29 電線・ケーブル	0.016
30 電気通信	0.005	30 その他の電子部品	0.015
31 小売	0.005	31 その他のはん用機械	0.015
32 電線・ケーブル	0.005	32 物品賃貸業(貸自動車業を除く。)	0.014
33 建設補修	0.005	33 金融	0.014
34 金属鉱物	0.004	34 広告	0.014
35 産業用電気機器	0.004	35 情報サービス	0.012
36 その他のはん用機械	0.004	36 不動産仲介及び賃貸	0.012
37 広告	0.004	37 印刷・製版・製本	0.009
38 映像・音声・文字情報制作	0.004	38 都市ガス	0.009
39 その他の無機化学工業製品	0.004	39 金属鉱物	0.008
40 紙・板紙	0.004	40 その他の無機化学工業製品	0.008
41 学術研究機関	0.004	41 その他の有機化学工業製品	0.007
42 非鉄金属屑	0.004	42 小売	0.007
43 その他の有機化学工業製品	0.003	43 電気通信	0.007
44 塗料・印刷インキ	0.003	44 映像・音声・文字情報制作	0.007
45 再生資源回収・加工処理	0.003	45 塗料・印刷インキ	0.007
46 事務用品	0.003	46 その他の窯業・土石製品	0.006
47 その他の化学最終製品	0.003	47 非鉄金属屑	0.006
48 鉄道旅客輸送	0.003	48 鋼管	0.006
49 倉庫	0.003	49 分類不明	0.006
50 その他の製造工業製品	0.002	50 再生資源回収・加工処理	0.005

出典：三重県産業連関表(2011年)より筆者推計。