

# 日本航空機産業における取引関係の実態分析 -川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合の事例-

宇 山 翠

〈抄 録〉

近年、日本の航空機産業は民需を中心として市場規模が拡大し、「次世代産業」、「成長産業」として大きな注目を集めている。本稿は、日本の航空機産業の一大拠点である中部圏に立地する川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合を事例に、日本の航空機産業における取引関係の一実態を明らかにした。

## 1. はじめに

近年、日本の航空機産業は民需を中心として市場規模が拡大し、「次世代産業」、「成長産業」として大きな注目を集めている。日本の航空機産業を対象とした研究は、主としてアメリカの航空機メーカー（ボーイング）とそのTier1である重工メーカー（三菱重工業、川崎重工業、SUBARU）の連携関係に着目し、国際分業体制の実態解明に注力してきた（宮川（1989）、溝田（1998））。山本（2011）は立地論の視点から日本の航空機産業の生産構造を分析し、日本がボーイングの国際分業体制に組み込まれていること、そして中部圏がその中核をなす地域であることを明らかにした。このように、先行研究の視点は日本の重工メーカーがボーイングの国際分業体制にいかに関与しているかという点にあり、日本の航空機産業における取引関係、とりわけ

重工メーカーとその下請企業の関係については十分な関心が払われてこなかった<sup>1)</sup>。

そこで、本稿では川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合を事例として取り上げ、日本の航空機産業における取引関係の一実態を明らかにすることを課題とする。川崎重工業は三菱重工業に次ぐ日本有数の機体メーカーで、岐阜県各務原市に機体部門の専門工場（岐阜工場）を擁する。また、川崎岐阜協同組合は、川崎重工業岐阜工場の協力工場の多くが加盟する下請事業協同組合で、日本の航空宇宙産業クラスターの先駆けとしても注目される。いずれも、日本の航空機産業の一大拠点である中部圏に位置し、中部圏の航空機産業の重要な一角をなす主体である。

本稿の構成は以下の通りである。まず第2章では、日本の航空機産業の現況について統計

宇山 翠（うやま みどり）、岐阜大学地域科学部准教授

1) 合田・浅井（1998）の視点も、①国際的連関をアメリカ航空機メーカーが持つ国際的支配力の反映として把握する、②国内的連関の多様性を、航空機工業集中立地地域における生産構造の反映として把握する点にある。合田（2009）は川崎重工業岐阜工場を対象に、企業間連関の展開を考察しているが、下請企業との関係については十分に焦点が当てられていない。

データを用いて分析し、中部圏の航空機産業の立ち位置を明確にする。次に、第3章では中部圏を代表する機体メーカーである川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合を取り上げ、両者の関係に着目しながらそれぞれの歴史を概観する。その上で、第4章では現在の川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合の取引関係の実態を分析する。最後に、本稿の結論と課題を述べる。

## 2. 日本の航空機産業の現況

本章では、統計データから日本の航空機産業の市場推移、および地域別の動向を確認し、本稿が対象とする中部圏の位置づけを示す。

### (1) 航空機産業の市場推移

主要国の航空宇宙産業の生産額と比較すると、アメリカの1946億ドルに対し、日本は151億ドルで世界の4%、アメリカの13分の1にとどまり、就業者数においてもアメリカの51万人に対し、日本は3万5千人とアメリカの15分の1の水準にある<sup>2)</sup>。また、日本の機械工業の生産額においても、航空機産業は1.7%を占めるに過ぎず<sup>3)</sup>、日本の航空機産業の市場規模は決して大きくないが、裾野が広く、他産業への技術波及効果の高い産業として注目されている。

まず、図表1を用いて日本の航空機産業の規模を確認する。1990年代まで生産金額に占める防需の比率が高く、1996年当時約8700億円のうち、70%以上が防需であった。1990年代後半から民間機の需要が徐々に増加し、2000年には生産金額が1兆円を突破、その後年度によって若干変動があるものの、2010年頃まで同水準で

推移していた。2010年代後半に入ると、民間機の需要が一層拡大し、2019年には1兆8000億円に達した。また、生産金額に占める民需比率をみると、2007年に民需が防需を上回って以降、民需中心の構造となっている。2020年、2021年は新型コロナウイルス感染拡大とボーイング737MAXの墜落事故の影響を受け、民間機の需要が大きく減少したが、防需から民需という大きな流れの中で、近年航空機産業の市場規模は拡大傾向にある。

### (2) 地域別動向

次に、都道府県別航空機産業の事業所数、従業者数、製造品出荷額等(2021年)から、航空機産業<sup>4)</sup>の地域別特徴を示す(図表2)。まず、航空機産業の事業所数が一番多い都道府県は愛知県の61事業所であり、岐阜県の55事業所、栃木県の26事業所、兵庫県の25事業所、東京都の23事業所がそれに続いている。従業者数においても同様の傾向が読みとれ、愛知県がトップで10378人、次いで岐阜県が7263人、兵庫県が3792人となっている。製造品出荷額等では、東京都が一番大きく4283億円、愛知県は2911億円、岐阜県は2543億円である。このデータから、愛知県、岐阜県が航空機産業の中核的な地域であることが読みとれる。

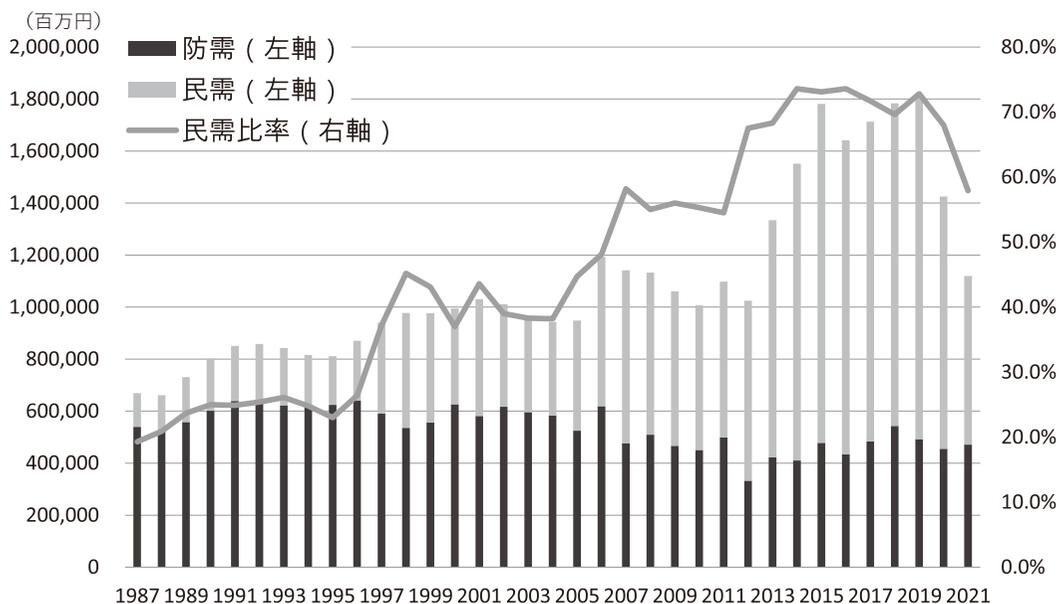
愛知県、岐阜県には重工メーカー(ボーイングのTier1)の生産拠点が集中立地している(図表3)。例えば、岐阜県には川崎重工業株式会社岐阜工場が立地し、ボーイング767・777・777Xの胴体パネル等部品やボーイング787の部品

2) 日本航空宇宙工業会・航空宇宙産業データベース、令和4年8月。

3) 日本機械工業連合会「2020年度生産額実績」。

4) 産業細分類の「3141 航空機製造業」、「3142 航空機用原動機製造業」、「3149 その他の航空機部分品・補助装置製造業」を航空機産業として抽出した。

図表 1 日本における航空機産業の生産金額と防衛機と民間機の需要比率の推移



出所) 一般財団法人日本航空機開発協会「令和3年度版民間航空機関連データ集」p.VIII-11より筆者作成。

図表 2 都道府県別航空機産業の事業所数、従業者数、製造品出荷額等(2021年)

	事業所数		従業者数		製造品出荷額等(万円)	
1	愛知県	61	愛知県	10,378	東京都	42,834,044
2	岐阜県	55	岐阜県	7,263	愛知県	29,113,644
3	栃木県	26	兵庫県	3,792	岐阜県	25,430,838
4	兵庫県	25	栃木県	3,661	福島県	15,162,509
5	東京都	23	東京都	3,207	兵庫県	14,442,203
6	神奈川県	15	福島県	1,609	栃木県	7,704,180
7	新潟県	14	神奈川県	1,192	広島県	6,348,041
8	埼玉県	14	広島県	1,129	神奈川県	1,388,143
9	広島県	12	新潟県	658	埼玉県	916,602
10	京都府	10	埼玉県	612	新潟県	672,942
11	福島県	9	長野県	506	京都府	568,835
12	長野県	7	京都府	301	長野県	133,666

注) 従業者4人以上の事業所を対象としている。

出所) 「経済センサス」(2021年)より筆者作成。

を製造している。また、愛知県には三菱重工業株式会社名古屋航空宇宙システム製作所があり、大江工場ではボーイング 767・777・787 の部品製造や 787 の主翼組立等航空機部品の製造を手掛けている。SUBARU の半田・半田西工場ではボーイング 777・787・777X 中央翼の組立やボーイング 787 の中央翼の部品製造が行われている。重工メーカーの工場周辺には部品や治具を製造する協力工場も集積している。

そして、2011 年には「アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区」に認定され、岐阜航空機部品クラスター（GACCT）、川崎岐阜協同組合、小牧エンジンクラスター、愛知県航空宇宙産業研究会（AIRA）など、複数の航空機クラスターが形成されるようになった。一般に、航空機工業は機体メーカー、エンジンメーカー、装備品メーカーの 3 者で構成され、機体部門において企業間分業が最も発達しているといわれている。その機体部門を中心とする構造が形成されている地域が中部圏なのである<sup>5)</sup>。

### 3. 中部圏の航空機産業：川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合の歩み

中部圏の機体メーカーの一つである、川崎重工業は各務原市に機体部門の専門工場（岐阜工場）を設けている。同社は機体メーカーとして三菱重工業に次ぐ地位にあり、岐阜工場は 2022 年に開設 100 周年を迎えた。岐阜工場の協力工場の多くが加盟しているのが川崎岐阜協同組合

で、現在も岐阜工場から国内加工外注の半数以上を受注している<sup>6)</sup>。日本の航空宇宙産業クラスターの先駆けとも言われ、2020 年に 70 周年を迎えた。以下では、川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合の歩みを整理し、川崎岐阜協同組合が岐阜工場の事業とどのように関わりながら発展を遂げたのかを考察する。

#### (1) 川崎重工業岐阜工場の沿革

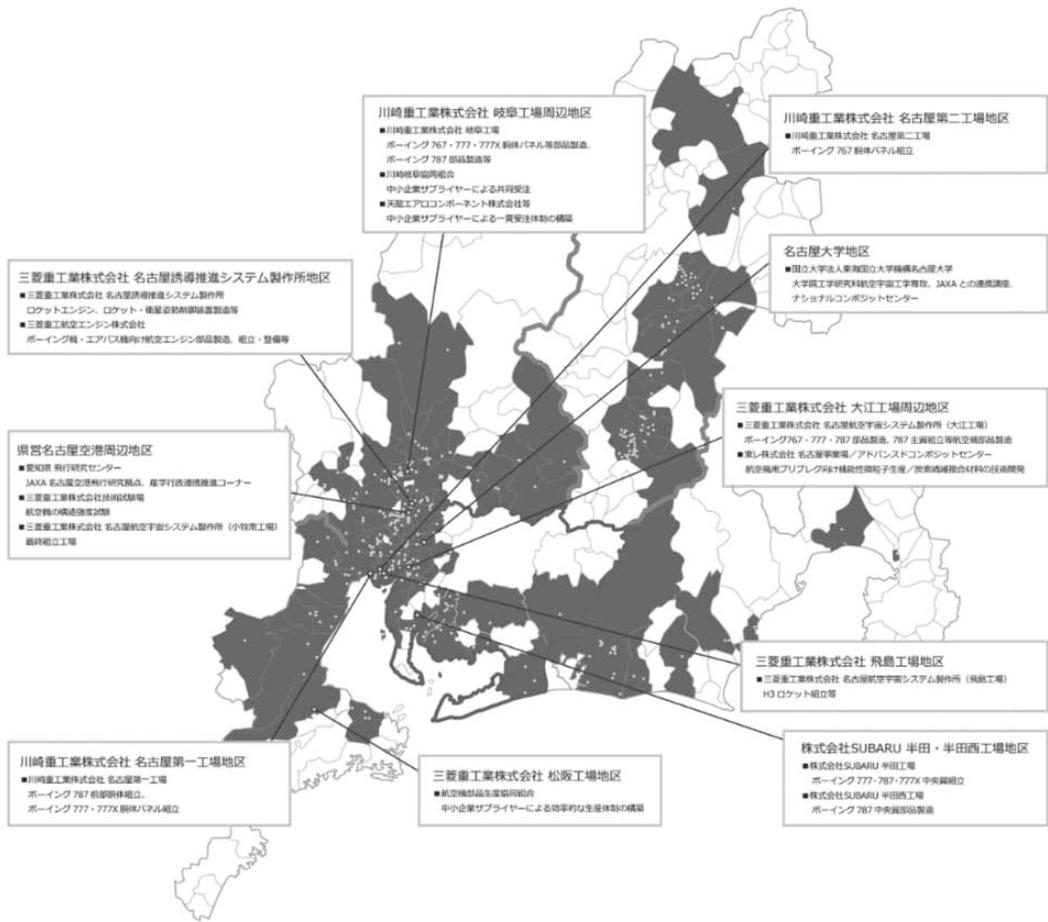
川崎重工業岐阜工場のルーツは、1918 年 7 月に創設された川崎造船所飛行機科にあり、同造船所が 1922 年 9 月に開設した飛行機部各務原分工場が始まりとされる。各務原飛行場に隣接する約 20 万㎡の土地を購入し、飛行機格納庫と試験飛行設備を備え、1922 年 11 月サルムソン 2A2 型偵察機の試作機を完成させ初飛行に臨んだ。その後、陸軍からの増産要請が強くなっていったのに伴い、設備や人員の増強を図り、1937 年に機体製作を各務原に移転し、各務原工場としてスタートした<sup>7)</sup>。敗戦後、航空機生産は禁止され、日用品や鉄道信号灯、電気器具、紡織機、家具、農機具、復興住宅などの生産を開始した。岐阜板金工場では、1947 年からバス車体の試作を始め、1948 年 5 月に小型ボンネットタイプの KB-1 型 1 号車を完成させ、国鉄の白鳥営業所に納入した。これを機にバスボディの生産が急伸し、タクトシステムを採用するなど量産体制を確立させた。このように、バス事業は戦後の岐阜工場の一時期を支えた屋台骨の一つだった

5) 合田（2009）によれば、中部圏は装備品メーカーの分布が少なく、「首都圏に依存した状態」、航空機工業の多様な部門を包含したコンプレックス（複合体）としての性格を有していないという（合田（2009）p.220）。図表 2 の製造品出荷額等において東京都が 1 位にランクインしているのは、機械・電気電子（機器・装備品）部門の発展が大きく影響していると考えられる。

6) 川崎重工業岐阜工場 100 周年事業推進プロジェクトチーム（2023）pp.525-526。

7) 川崎重工業岐阜工場 100 周年事業推進プロジェクトチーム（2023）pp.38-45。

図表3 アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区の区域



出所) 内閣府のホームページ (「アジア No.1 航空宇宙産業クラスター形成特区」) より (2024 年 9 月 25 日閲覧)。

のである<sup>8)</sup>。

1952 年, GHQ による「兵器, 航空機の生産制限令」の解除により, 航空機産業が再開されることとなる。小型航空機の設計・製作と米極東空軍所属航空機のオーバーホール事業, 国防用ジェット機に関する研究が開始された。この時期, T-33A ジェット練習機や P2V-7 対潜哨戒

機などのライセンス生産を通して技術の習得・蓄積がなされた<sup>9)</sup>。1969 年に川崎航空機工業は川崎重工業に吸収され, 航空事業本部が新たに発足した。他方, バス事業は大型バスの需要が伸び, 1959 年には自動車部門が全社の売上高の 25% を占めるまで拡大したものの, 1960 年には低下傾向を見せ始めた<sup>10)</sup>。その後も業績が悪化

8) 川崎重工業岐阜工場 100 周年事業推進プロジェクトチーム (2023) pp.58-59。  
 9) 川崎重工業岐阜工場 100 周年事業推進プロジェクトチーム (2023) p.61。  
 10) 1958 年当時, バスボディメーカーは川崎重工, 新三菱重工, 富士重工の 3 社がトップメーカーであったが, その他, 帝国自動車, 金沢産業等を加えると約 13 社あり, 需要全体の増大にもかかわらず受注競争は年々激化し, 受注価格が下落するという状況になった (川崎重工業株式会社航空宇宙事業本部 (1987) pp.81-82)。

の一途をたどったため、1974年に岐阜工場のバスボディ部門はいすゞの資本参加を得て分離し、川崎車体工業として再スタートした<sup>11)</sup>。

1970年以降、石油危機や景気の低迷もあり、航空機部門は苦境に陥ったが、1980年代に4大プロジェクト（多用途ヘリコプタ BK117、対潜哨戒機 P-3C、F-15J / DJ 戦闘機、民間旅客機ボーイング767）の進行によって不況を脱した<sup>12)</sup>。この時期は航空機生産に占める防衛機の比率が高く、民間機の需要を大きく上回った。1990年代、「失われた10年」と呼ばれた経済不振もあったが、川崎重工業はそれぞれの部門で着実に事業を展開していった。民間機部門ではボーイング777の開発に参加し、ピーク時には月産8.3機を量産した。ブラジルのエンブラエルとのリージョナル機の共同開発・分担生産にも参画した。ヘリコプタ部門では小型観測ヘリコプタ OH-1 をプライムとして開発し、初の純国産ヘリコプタを誕生させた<sup>13)</sup>。

一方、バス事業は川崎車体工業として再建され、一時業績の回復をみたが、1983年以降バス事業は市場の成熟化ならびに各メーカー間の競争激化により、再び厳しい経営状況に陥った。そこで、いすゞとの協同経営体制をとることにし、川崎車体のバス事業は1986年に設立された合弁会社アイ・ケイ・コーチに移管され、1987年には主力製品が宇都宮市の工場で生産されるようになった<sup>14)</sup>。

2001年4月にカンパニー制に移行し、航空宇

宙事業部門は航空宇宙カンパニーとなり、2018年4月に航空宇宙カンパニーとガスタービン・機械カンパニーの航空エンジン事業を統合した航空宇宙システムカンパニーが誕生した。2000年代、新規プロジェクトとして防衛省の哨戒機 P-1 と輸送機 C-2 をプライムとして成功させるとともに、ボーイング787の開発にも参画し、名古屋地区で北、南、東の3工場が建設された<sup>15)</sup>。2010年代後半、ボーイング777Xの開発に参画し、ロボット自動組立による低コスト化と開発期間の短縮にも貢献した。民間機の需要拡大に伴い、2015年には売上高が3500億円まで伸びたが、2020年に発生した新型コロナウイルスの影響を受け、2021年の売上高は2019年比の約70%の水準まで落ち込んだ（図表4）。民間機の需要が戻る中、売上高は2022年から回復基調にある<sup>16)</sup>。

## (2) 川崎岐阜協同組合のあゆみ

川崎岐阜協同組合（川崎岐阜製作所協力工場協同組合）は、1951年に川崎航空機工業（現：川崎重工業）の協力工場が集結し、創立された下請事業協同組合である。発足当時の組合員の業種は、機械加工4社、板金加工4社、プレス・木工・鋳造6社、その他8社であった。設立の主な目的は、親企業との取引を円滑にすること、資金調達を容易にすることの2点である<sup>17)</sup>。川崎岐阜協同組合は、金融事業、バス部品共同受注、共同設備の3つの事業を柱として、創立当

11) 川崎重工業株式会社航空宇宙事業本部（1987）p.136。

12) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム（2023）p.81。

13) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム（2023）p.97。

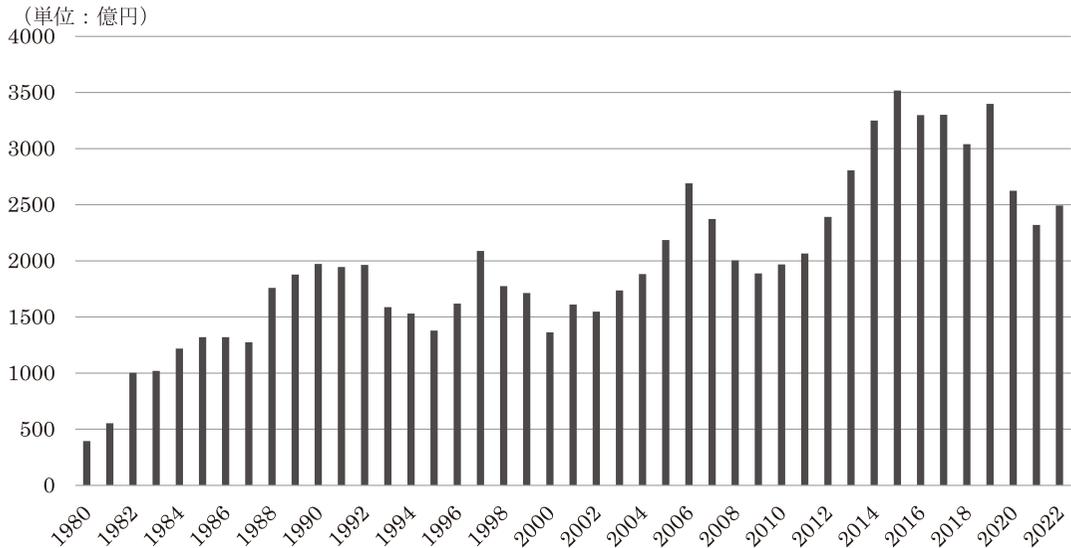
14) 川崎重工業株式会社航空宇宙事業本部（1987）p.136。

15) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム（2023）p.117。

16) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム（2023）p.139, p.544。

17) 各務原市（1987）p.701。

図表 4 川崎重工業岐阜工場の売上高推移



出所) 川崎重工業岐阜工場 100 周年事業推進プロジェクトチーム (2023) p.544。

初から親会社の川崎航空機工業と組合員企業を連絡調整する窓口の役割を担った。

前節でみたように、1950年代までバス事業が川崎重工業の主要事業であったため、川崎岐阜協同組合もバスボディの生産に取り組んだ。1956年に川崎重工業バス部門の共同受注を開始し、1958年に一括購入したバスの素材を川崎岐阜協同組合で切断し、組合員企業に配る事業にも取り組んだ<sup>18)</sup>。金融事業では、従来個々の取引であった親会社に対する売掛代金を一括で回収することで事務の合理化を図るとともに、一括回収によるスケールメリットによって金融機関に対する実質金利の引き下げなどが図られ

た<sup>19)</sup>。

前述のように、1960年になるとバス事業の売上高が頭打ちになり、航空機の需要が拡大し始めた。こうした中で、1967年に川崎重工業から航空機産業への進出が促され、川崎岐阜協同組合の組織内に航空機部が設置され、親企業による組合員の育成指導も行われた<sup>20)</sup>。川崎岐阜協同組合としても組合事業をより充実し、機能化を促進するために、1979年に航空機関係組合員27社で川重航空機協同組合、1980年にバス関係組合員23社で川重車体協同組合を設立した。川崎岐阜協同組合はこれらの機能別組合（川重航空機協同組合、川重車体協同組合）を傘下にお

18) 川崎岐阜協同組合提供資料より。

19) 川崎岐阜協同組合 (1985) p.126。

20) 部長クラスが3名、検査など計6名が川協に外向し、組合員企業の育成指導を行った。バス部門に従事していた企業が全て航空機にシフトしたのではなく、当時航空機に参入したのは8社ほどであった（川崎岐阜協同組合へのヒアリング調査、2023年6月1日）。

き、共同の事業を推進する連合組織としての機能を果たすようになった<sup>21)</sup>。

1988年になると川崎岐阜協同組合に航空機、バスの機能別組合が統合され、総合力をもって事業の高度化を目指すようになった。川崎岐阜協同組合の川崎重工業関係の売上高推移をみると、1980年代後半から航空機の売上高がバスを上回るようになり、航空機中心の構造にシフトしていることがわかる(図表5)。川崎重工業のバス事業は厳しい経営状況に陥り、川崎岐阜協同組合のバス部門の共同受注も2003年に終了した。そして、2000年代に入ると川崎重工業の組織改革もあり、川崎重工業の航空宇宙部門を重点志向するようになった。2011年には「アジアNo.1航空宇宙産業クラスター形成特区」に認定され、一貫生産体制の構築や購入品契約化、共同受注システムの開発、人材教育などに注力するようになった<sup>22)</sup>。

2010年代後半から航空機需要が大きく拡大し、川崎岐阜協同組合の売上高も伸び、2016年にはピークの約200億円を記録した。その後、ボーイングの新型機開発の遅れと不具合、加えて、新型コロナウイルス蔓延に伴い、需要が大きく減少したものの、2022年下半年から回復基調に入った。

以上のように、川崎岐阜協同組合は川崎重工業岐阜工場の協力工場として、川崎重工業との取引を円滑化することを目的に創立された組織であった。川崎重工業の事業内容の変化に伴って、川崎岐阜協同組合もバスボディから航空機にシフトしたように、両者は一体的に事業を展

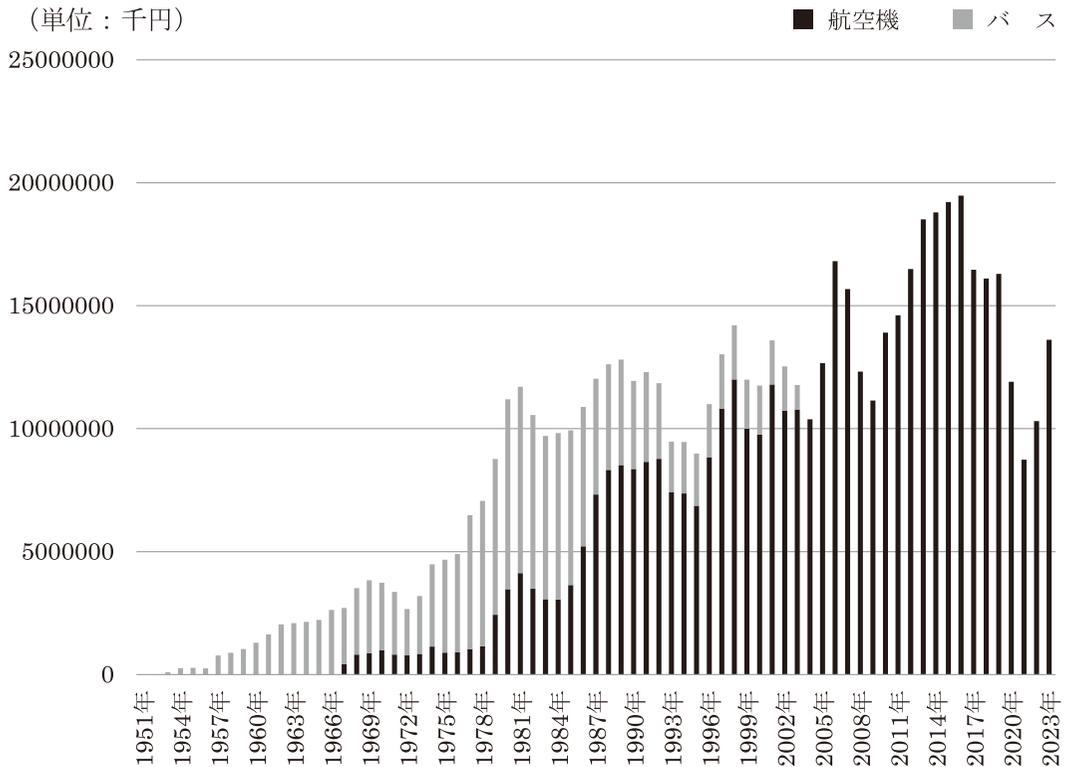
開してきた。川崎岐阜協同組合の売上構成においても、川崎重工業の比率は高く、設立当初は川崎重工業専属の協力工場としての色彩が強かったといえる。次章では、川崎岐阜協同組合の特徴について整理した上で、現在の川崎重工業岐阜工場と川崎岐阜協同組合の取引関係について若干の考察を加える。

---

21) 各務原市(1987) p.701。

22) 川崎岐阜協同組合が窓口となり「共同受注」していたものを2021年から「個別契約」に変更した(川崎岐阜協同組合へのヒアリング調査、2023年6月1日)。

図表5 川崎岐阜協同組合の川崎重工業関係の売上高推移



出所) 川崎岐阜協同組合の提供資料より筆者作成。

#### 4. 川崎重工業と川崎岐阜協同組合の取引関係

##### (1) 川崎岐阜協同組合の組合員企業<sup>23)</sup>

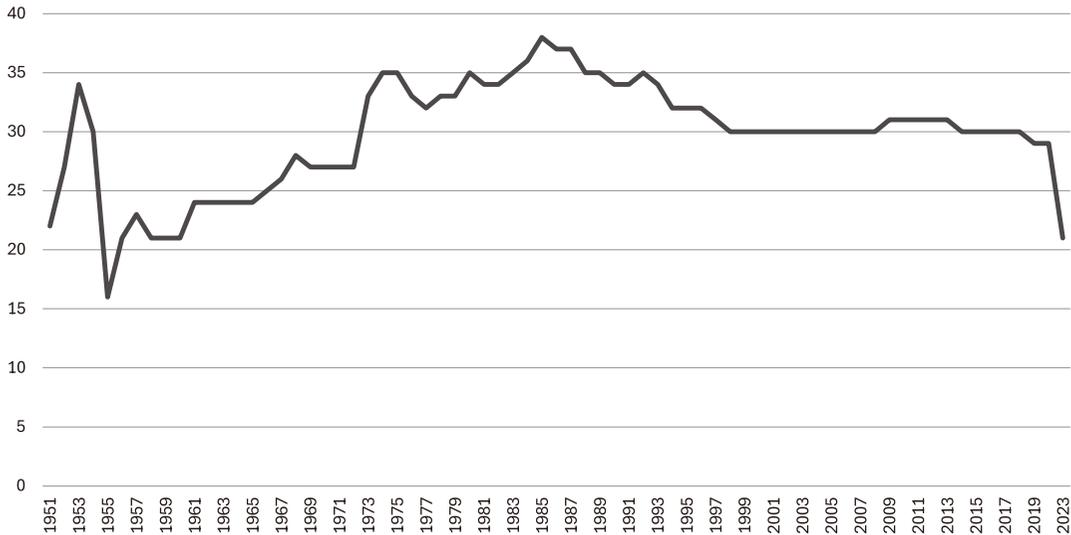
現在の川崎岐阜協同組合の組合員数は21社、総従業員数は2712名(2023年)、総売上高は約371億円(2023年度)である。組合の組織としては、これまで事業本部の下に各種委員会が設置されていたが、2024年7月、生産本部の下に8つの専門部会(一貫生産、Smart-K(組立)、Smart-K(部品)、DX・IoT、カーボンニュートラル、品質保証、自動化・加工技術、雇用・安全衛生)が設けられた。組織体制の再編により、

航空機業界を取り巻く様々な変化に対し、組合として機敏に対応することが可能となった。

企業規模別に組合員企業の特徴をみると、従業員数150名以上の企業が7社、50名以上150名以下の企業が11社、50名以下の企業が3社であり、中小企業といっても相対的に規模の大きな企業が多いことがわかる。バスボディから航空機へのシフトが進んだ1960年代後半から組合員企業が増加し、その後1980年代後半から1990年代にかけて若干減少したものの、全体として大きく落ち込むことなく、堅調に推移して

23) 本節の記述は、川崎岐阜協同組合提供資料に基づく。

図表6 川崎岐阜協同組合の組合員数の推移



出所) 川崎岐阜協同組合 (2020) p.99 および川崎岐阜協同組合提供資料より筆者作成。

いる (図表6)<sup>24)</sup>。

組合員企業の生産内容としては、治工具の設計製作が11社、部品加工(機械、板金)が14社、複合材部品が2社、特殊工程(熱処理、非破壊検査、表面処理、塗装)が4社、サブ組立(ワイヤーハーネスを含む)が7社で、航空機部品を一貫生産できる体制が構築されている。治工具の生産・修理は機体メーカーからの注文によってなされる。治工具は新機種の生産開始の時期に集中的に生産されることから、一時的に売上が発生する。ほかの時期は量産や修理中心となるため治工具の売上は減少するが、組合員

企業の主要な生産分野の一つであり、重要なウエイトを占めている<sup>25)</sup>。

(2) 川崎重工業と川崎岐阜協同組合の取引関係  
前述のように、設立当初は川崎重工業のバスボディの生産がメインで売上依存度が高かったが、航空機にシフトする中でその比率も変化した<sup>26)</sup>。合田(2009)は1990年代の取引関係について次のような指摘をしている。第一に、1990年代前半に比べて後半がやや上昇しているが、大きな違いはなく、組合員全体として依存度は20%に達していないこと、第二に、売上

24) 2019年から2023年にかけて組合員数が減少しているのは、2021年に7社が賛助会員に移行したためである。

25) 合田(2009) p.225。

26) 1981年前期において、組合員の総売上高に占める輸送機器関係の比率は73.3%で、そのうち川重車体関係(バス部品・組立)は24.3%、川崎重工関係(航空機部品・組立)は11.6%、両社合わせて35.9%であった。また、親企業に対する売上高は1981年度をピークに下降し、1983年度には川崎重工業に対しては1981年度の約8割、川崎車体に対しては同年度の約6割まで低下している(各務原市(1987) p.704)。

依存度別の組合員数をみても、1990年代後半では60%以上は3企業に過ぎず、依存度100%のいわゆる「専属下請企業」は存在しないことである<sup>27)</sup>。また、2000年代においても、一次外注企業の川崎重工業への売上依存度はそれほど高くなく、100%依存の完全な専属下請企業は存在せず、20%台を上下する水準であった<sup>28)</sup>。2023年現在、川崎岐阜協同組合の売上高の内、航空機関係は全体の約60%(218億円)、航空機関係の売上高の内、川崎重工業は約60%を占めている<sup>29)</sup>。組合員企業は航空機以外の産業分野(自動車、工作機械、建設機械、車輛)にも積極的に進出したのである。

一方で、注目されるのは、川崎重工業と川崎岐阜協同組合の間に独自の関係性が構築されている点である。例えば、川崎重工業以外からの受注は売上高に原材料価格が含まれているのに対し、川崎重工業からの受注は「原材料支給方式」<sup>30)</sup>である。川崎重工業から物品の搬出入の利便性を享受するため、組合員企業の多くは岐阜工場の近隣に立地している<sup>31)</sup>。こうした組合員企業の集積を前提に、時間制限のある部品や厳格な品質管理への対応など、川崎重工業との密なやりとりが日常的になされているのである。

つまり、1980年代以降航空機以外の産業分野の売上が拡大することにより、川崎重工業の売

上高に占める比率が低下し、川崎重工業依存度は低下傾向にあるものの、両者の取引関係の実態を見るならば、実際には数字以上に「密で複雑」な関係にあると考えられる。2004年から本格始動した「KPS」(Kawasaki Production System)はその最たる例である。KPSとは、「顧客が必要とするものを、満足する品質で、必要な時に、必要なだけ生産するシステムであり、その目的は生産現場での人・物・設備にかかわるムダを徹底的に排除すること」<sup>32)</sup>であり、川崎岐阜協同組合にも展開された。また、サプライヤーの競争力の強化を目的とした「部品一貫生産活動」もその一例といえる。これは、材料を支給した上で部品加工を購入品形態で依頼するもので、従来の加工外注(工程外注)とは異なり、川崎重工業が渡した要求図面に対し、その部品完成までのすべての責任を外注企業に負ってもらうものである。2016年に関係部門で構成されたタスクフォースチームを立ち上げ、2017年よりサプライヤー10数社に対し、能力指導が開始された<sup>33)</sup>。こうした活動からも、両者の深い関係性を窺い知ることができる。

---

27) 合田(2009) p.185。

28) 合田(2009) p.221。

29) 川崎岐阜協同組合へのヒアリング調査、2023年6月1日。

30) 機体の原材料のうち、最も主要なものはアルミ合金、自衛隊機も旅客機もロケットも、アメリカ産のアルミ合金が指定されることが多い。川崎重工はアメリカでこれら原材料を調達し、岐阜工場に輸送して一次下請に支給する(合田(2009) p.183)。

31) 組合員企業は各務原市を中心に岐阜県内の隣接市町がほとんどを占め、各務原市内の分布は、3ヶ所の敷地に分かれた川崎重工岐阜工場を包含する半径500mほどの円内に集中立地地区が形成されている(合田(2009) p.183)。

32) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム(2023) p.516。

33) 川崎重工業岐阜工場100周年事業推進プロジェクトチーム(2023) p.527。

## 5. おわりに

これまで見てきたように、川崎岐阜協同組合は川崎重工業岐阜工場の協力工場として、川崎重工業との取引を円滑化することを目的に創立された組織であり、設立当初は川崎重工業専属の協力工場としての色彩が強かった。しかし、川崎重工業の生産内容がバスボディから航空機にシフトする中で、川崎岐阜協同組合の売上構成にも変化が生じた。すなわち、川崎重工業以外の重工メーカー（三菱重工業、SUBARU など）や、航空機以外の産業分野（自動車、工作機械、建設機械、車輻）にも取引先を拡大した結果、川崎重工業への売上依存度が低下したのである。こうした量的な側面に着目すると、一見川崎重工業の下請から脱却したように見えるが、両者の取引関係の実態をみると KPS や部品一貫活動など一体的な取り組みもなされている。つまり、両者には数字以上に「密で複雑」な関係が構築されていると考えられる。

一般に、航空機の生産はサイクルタイムが長く、生産量が月産1機～70機と非常に少なく、モノのサイズが大きいという特徴を持つ。そのため、ロットや設備の問題から、航空機産業の中小企業は量産の仕事に参入できないという制約がある。また、中小企業にとって航空機産業は参入障壁が高いものの、一度参入すると先の仕事が見通しやすい「安定した業界」でもある。例えば、ボーイング767は30～40年間製造され続けている機種である。つまり、航空機産業における中小企業にとって、他産業への進出が容易ではない上、進出の動機も必ずしも高くないといえる。こうした航空機産業の特性があるにもかかわらず、川崎岐阜協同組合の組合員企業

は新たに取引先を開拓し、川崎重工業への売上依存度を低下させながら、川崎重工業との間で独自の取引関係を構築したのである。

本稿では、川崎岐阜協同組合と川崎重工業の間で密な取引関係が構築されたという事実の指摘にとどまり、その具体的な実態については十分に検討することができなかった。実際、KPS や「部品一貫生産活動」がどのようにして展開されたのか、中小企業のケースをもとにその取り組みを考察する必要があるだろう。また、航空機産業特有の制約がありながら、なぜ組合員企業は他産業に進出することができたのか、航空機産業の生産システムの視点からの検討も不可欠である。さらに、合田（2009）が「川崎重工は名古屋圏内での完結性が高い下請外注連関を維持しているが、その基盤には、自動車工業と航空機工業が下請企業を共有する名古屋圏の工業生産構造がある」<sup>34)</sup>と指摘したように、航空機産業の存立構造を俯瞰的に把握することも求められる。以上を今後の課題としたい。

\* 本稿は文部科学省科学研究費基盤研究（C）（課題番号：24K05108）の研究成果の一部である。

---

34) 合田（2009）p.186。

## 【参考文献】

- 各務原市 (1987) 『各務原市史 通史編』
- 川崎岐阜協同組合 (1985) 『35周年記念誌』
- 川崎岐阜協同組合 (2000) 『川崎岐阜協同組合創立 50周年記念誌』
- 川崎岐阜協同組合 (2020) 『川崎岐阜協同組合創立 70周年記念誌』
- 川崎重工業株式会社航空機事業本部 (1987) 『川崎重工 岐阜工場 50年の歩み』
- 川崎重工業株式会社航空宇宙システムカンパニー (2022) 『雲外蒼天 川崎重工業岐阜工場 100周年記念誌』
- 川崎重工業株式会社百二十五年史編纂委員会 (2022) 『つぎの未来へ 川崎重工業株式会社百二十五年史』
- 川崎重工業岐阜工場 100周年事業推進プロジェクトチーム (2023) 『川崎重工業岐阜工場一〇〇年史』 川崎重工業株式会社航空宇宙システムカンパニー
- 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－川崎重工岐阜工場を事例として－」 『地理学評論』 71 卷 11 号
- 合田昭二 (2009) 『大企業の空間構造』 原書房
- 溝田誠吾 (1998) 「国際共同開発と国際共同生産－航空宇宙産業におけるボーイング社と三菱重工業－」 塩見治人・堀一郎編 『日米関係経営史』 名古屋大学出版会
- 宮川泰夫 (1989) 「航空機産業の国際化と集積地域の変容 (Ⅱ)－国家産業の変質と国際産業の配置計画－」 『産業立地』 28 卷 10 号
- 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－地域レベルでの動きを中心として－」 『機械経済研究』 42 号
- 山本匡毅 (2016) 「民間航空機産業の取引変化とクラスター形成」 『産業学会研究年報』 31 号