

軍事戦略の形成と軍産関係

—— 戦間期の日本海軍における航空戦力と技術力向上の視点から ——

稲澤 宏行

序章

I. 先行研究の検討・考察

II. 航空技術導入期における日本海軍

III. ワシントン海軍軍縮条約による主力艦削減と航空軍備の拡充

IV. 競争試作制度の導入と航空技術の飛躍的向上

終章

序章

航空自衛隊の次期主力戦闘機（FX）の選定問題は、日本の安全保障政策にとって重大な戦略上の問題である。国際共同開発機である F35 ライトニングⅡ戦闘機の調達を目指す航空自衛隊と、国内の生産基盤の維持を求める産業界との間で対立が生じている。元来、航空自衛隊の戦闘機選定においては、予算面や人員面での制約からロシア・中国等の近隣諸国との「数」の面での戦力差を、最新鋭機の導入という「技術力」によって補填してきたため、最新鋭機である F35 の調達を航空自衛隊が望むのは当然の帰結と言えよう。しかし、F35 については共同開発国以外での生産・組み立ての可否は、未だ明確になっておらず、外国機のライセンス生産やノックダウン生産によって戦後維持されてきた、国内の生産基盤を喪失する可能性が生じている。また、久保田ゆかり（2010）¹⁾ が指摘するとおり、既に多くの大手メーカーが防衛省向けの兵器・装備品生産から撤退を始めているという新たな問題も存在し、我が国の軍事戦略は技術面や産業面から転換期におかれているということが指摘できるであろう。

軍事戦略を立案するうえにおいて、兵器や装備品の国内生産は個々の国家や軍隊が有する古くからの課題である。現代においても、兵器や装備品の輸入に比べて割高であったとしても、兵器や装備品の国内生産や国内組み立てを「国家の優位性」や「技術的な独立性を確保」²⁾ するための手段であるとして、容認をする意見も存在する。しかし、いずれの方法が国家の軍事戦略を考えるうえで、より適した手段であるかについての普遍的な答えはない。技術の自国による保有が軍事戦略の策定に決定的な影響を与えるということについては、次章における先行研究の検討・考察を通して明白である。太平洋戦争での敗戦を経て、日本国憲法下のもとで陸

海軍は自衛隊へと姿を変えたが、軍事戦略が技術や産業の面から制約を受けるという構図には変化がない。そこで、本稿においては、海外からの技術的な自立と産業としての基盤整備に取り組んだ戦間期の日本海軍の航空軍備に注目し、軍事戦略と自国の保有する技術力や産業基盤との関係性を明らかにすることで、現在の航空自衛隊と産業界が抱える問題点についても、考えていきたい。

I. 先行研究の検討・考察

それでは、軍事戦略と技術、産業に関する問題を検討・考察するうえでの視座には、いったいどのようなものがあるのでしょうか。本章においては、古典的議論から昨今の先行研究を時系列順に検討・考察をしてみたい。まず、19世紀フランスの軍事戦略家であるジョミニ（Antoine-Henri Jomini）は『戦争概論』において「装備の優劣は勝利のチャンスを増大する。それはそのもの自体で戦いに勝つものではないが、成功の重要因子をなすものであることには違いない。最近20年間の軍事技術上の新しい発明は、軍の編制・装備および戦術についての大変革を促しているように見える」³⁾と記している。ジョミニの指摘は、技術力が19世紀中ごろにおいて既に戦争での勝敗を決める上での大きな要素となっている点を示しており、技術力の向上が軍の編制や戦術にまで影響を及ぼしている点を明らかにしている。また、米国の歴史学者マクニール（William Hardy McNeill）は『戦争の世界史』において、19世紀末の英国海軍と産業界との間に生じた新たな関係をコマンドテクノロジー（Command Technology）⁴⁾と名付けた。この関係は、海軍の「高速で動く敵艦に対して早く撃てる大砲が欲しい」という指令に対して「速射砲」を開発し、「360度あらゆる方向へ射撃をしたい」という指令に対しては「回転砲塔」を開発するという形で成果をもたらしたという例からも明らかな通り、軍と産業界との関係が技術を通してより密接になることで、「発明は意図的にするもの、させるもの」となり「戦術的・戦略的な計画があって、それに合わせた性能の軍艦が後から造られるようになった」⁵⁾と分析している。これは、戦争の勝敗を決める上で技術力が重要な要素となった点を軍の側が十分に認識し、自らのコントロールの下で自らの軍事戦略に応じた技術開発を産業界に進めさせる時代へと変容した過程を明らかにしているといえる。

産業革命以降、戦争を遂行するうえで国家の工業力は国力と直結することとなった。そのことは、工業化の促進を目指した中央集権的な統治機構の整備や国民教育の普及などを通して、国家の有する人的・物的資源の全てを戦争の遂行のために動員する「総力戦」へと戦争の形態を変容させた⁶⁾。また、現代においては第一次世界大戦や第二次世界大戦のような大規模な国家間戦争が発生する可能性は非常に僅かであり、むしろ国境紛争や地域紛争等が増加傾向にあるなど、戦争の形態が再び変容をしている。しかし、米国海軍大学教授のハンデル（Michael I. Handel）が『戦略の形成』において、1948年の独立以降イスラエルが不利な地理的条件と少ない兵力の下で、近隣諸国との絶え間ない紛争に軍事的に勝利をし続けた戦略から検証をしているとおり、現代においても戦争の形態や規模を問わず軍事と技術、産業との関係は、軍事戦略

の形成に大きな影響力を有しているといえる。そして、ハンデルは技術を「イスラエルの戦略の万能薬」⁷⁾と称している一方で、分析の要素に「技術と軍事ドクトリンの調和」⁸⁾を挙げるなど、現代の軍事戦略の形成には技術開発と戦略・戦術の調和が必要である点を指摘している。

このような先行研究に対する検討・考察を通して明らかになったことは、19世紀以降の国家における軍事力は兵力や各種兵器の数量に加え、自国の技術力、産業（工業）力をも包含した力を指すという点、軍事戦略の形成に対して技術、産業が与える影響力が現代に近づくにつれて拡大をしている点である。本稿においては、これらの先行研究の視座を戦間期の日本海軍に関する事例について初めて適用し、考察を行うものである⁹⁾。

Ⅱ. 航空技術導入期における日本海軍

日本における軍用航空機の導入は、1909年（明治42年）に陸海軍と文部省の共同によって臨時軍用気球研究会が設立されたことに始まる。この研究会の目的は「軍用気球及び航空機ノ設計試験ノ研究」、「関係諸施設ノ設定」、「空地通信法ノ研究」等¹⁰⁾であった。しかし、海軍の研究上の関心は気球研究を重視する陸軍とは異なり、あくまでも航空機にあったため、1912年（明治45年）6月に海軍は航空術研究委員会による航空機の導入に関する独自研究を開始した¹¹⁾。航空術研究委員会は、委員長以下21名で構成され、その調査・研究の目的は「一、飛行機ノ操縦法」「二、海軍々用ノ目的ニ適応スル飛行機ノ制式」「三、其他航空術ニ関スル事項」とされた¹²⁾。1912年（大正元年）11月には、横須賀軍港の追浜に航空機格納庫と海岸滑走台を建設して海軍初の飛行場（追浜飛行場）とすると共に、将校4名及び機関官2名を「飛行機ノ練習及製造監督ニ従事セシメ且水上飛行機ヲ購入」する目的で米国とフランスに派遣し、カーチス式水上機（米国製）とモーリス・ファルマン式水上機（フランス製）をそれぞれ2機購入した¹³⁾。このうちファルマンは11月5日に初飛行を追浜飛行場において実施し、その一週間後には東京湾での観艦式に参加するなど、海軍の航空機導入に対する強い意欲を内外に示すものとなった。

研究は次第に発展していき、1913年（大正2年）にはフランスより、ルノー社製発動機（エンジン）の製造権を購入し、横須賀工廠において発動機の製造を開始すると共に、機体の設計研究等も実施された¹⁴⁾。そして、第一次世界大戦が勃発した1914年（大正3年）には、青島のドイツ軍要塞攻略のために1個飛行隊（4機）を編成し、水上機母艦若宮に搭載されたファルマンが、敵情偵察や弾着確認、機雷透視等の任務に加え、機関銃や爆弾による攻撃任務にも参加し、大きな功績を残した¹⁵⁾。その後、1916年度（大正5年度）予算では航空隊3個飛行隊（12機）の整備を目的とした航空隊設備予算が認められることとなった。この予算によって、1916年度（大正5年度）から1920年度（大正9年度）までの5カ年間で3個飛行隊からなる横須賀航空隊を開設することに加え、将校に加えて下士官の搭乗員の育成や対潜水艦訓練や夜間訓練等が実施されることとなった。

また、欧州戦線における戦闘が激化するにつれて参戦国からの最新鋭の機体や発動機の輸入が途絶したことは、海外に依存しない形での航空機の研究・開発の取り組みを加速させた。

1917年（大正6年）には横須賀工廠造兵部飛行機工場において開発が進められていた横廠式水上偵察機が完成したことで、漸く技術輸入段階から国産化段階へと歩みを進めることが出来た¹⁶⁾。1918年（大正7年）には「航空隊令」¹⁷⁾が出され、航空隊設備予算をさらに2ヶ年間延長し、1922年度（大正11年度）までに横須賀航空隊の増勢と佐世保航空隊の新設によって合計5個飛行隊（20機）の増勢を図ることとした。しかし、欧州戦線における航空戦力の活躍を受けて更に9個飛行隊を追加して合計17個飛行隊（68機）とし、実用隊15個飛行隊を横須賀（5個飛行隊）、呉（4個飛行隊）、佐世保（5個飛行隊）、舞鶴（1個飛行隊）に配置し、練習隊を2個飛行隊に増勢するなど、技術面に加え航空戦力拡充への取り組みも同時に進められた。

加えて、帝国議会においても第一次世界大戦での航空機の活躍を受け、海軍に対して航空技術のいっそうの向上と航空戦力の更なる拡充を求める声が上がった¹⁸⁾。そのため、1919年（大正8年）に海軍省軍務局は帝国議会での答弁を目的に、「航空ニ関スル議会説明」¹⁹⁾と題した説明資料を作成した。この中では、海軍において今後取り組むべき課題について、「今日遅レ走セナガラ欧米列強ノ進歩ニ追及センガ為メ」と前置きをした上で「第一、使用飛行機ノ型式決定」、「第二、関係人員の養成」、「第三、航空部隊ノ増勢」、「第四、海軍航空制度ノ改善」、「第五、飛行機製造所及飛行機試験所ノ設置」を急務の課題として挙げ、技術面では「技術官ヲ彼ノ地ニ派遣」、「外国人技術者ノ招聘」、「製造権ノ買収」等を検討している旨を示した²⁰⁾。そして、海軍の軍事戦略と航空機との関係については「飛行機ノ海戦上、偵察及敵艦船攻撃用兵器トシテ有力ナルモノナルコトハ、世界大戦ノ訓ユル所ナルモ（中略）如何ニ編成シ如何ニ活用スベキカハ、尚制海権ト制空権トノ相互作用並ビニ飛行機ノ発達ニ伴ウ之ガ威力ト共ニ研究ヲ怠ルベカラズ問題ニシテ」と述べ、第一次世界大戦における航空機の様々な分野での活躍を認める一方で、発展段階にある航空機を、どのように海軍の軍事戦略に組み込んでいくかについては、未だに研究の必要があることを認めた²¹⁾。

このような動きを受けて、海軍は第一次大戦の経験を航空機の研究・開発に取り入れようと努めた。1921年（大正10年）の霞ヶ浦飛行場完成に伴って設置された「臨時海軍航空術講習部」において、英国海軍のセンピル大佐を団長とする英国人教官から操縦術、航空術、整備術等に関して、第一次世界大戦での実戦経験を生かした指導を受けた²²⁾。更に1923年（大正12年）には三菱内燃機製造会社において英国ソップーズ社の元技師であるスミス氏以下10名を招聘し、国産初の艦上戦闘機である一〇式艦上戦闘機^{いちまる}の開発が行われた²³⁾。艦上戦闘機は、従来から運用していたファルマンやカーチス等の水上機がフロート（浮き）を用いて海水面を離着水に利用していたのに対して、車輪を用いることで航空母艦の飛行甲板や滑走路に離着艦（陸）が可能となった。また、水上機では装備されているフロートによって生じる空気抵抗で、速度や旋回性能等に著しい制約が課せられていたことに対し、離着艦（陸）に車輪を用いることで空気抵抗が減り、速度や旋回性能に関する制約が少なくなったことも、大きな技術面での進歩となった。そして、1923年（大正12年）12月には航空母艦^{ほうしゅう}鳳翔の艦上において一〇式艦上戦闘機の離着艦公式試験が成功し、海上戦闘における航空機運用の可能性が明らかなものとなった。

技術導入期における海軍の航空軍備は、ごく少数の水上機の直接輸入から始まり、第一次世

界大戦における戦訓を受けた海軍内外の航空技術の向上と、航空戦力の拡大に対する意見の高まりを受けて、取り組みを加速させた。技術面においては、海外メーカー製航空機の製造権買収、技術者の海外派遣、外国人技術者の招聘等によって国内での技術基盤の整備を進め、一〇式艦上戦闘機の開発にも成功した。また、軍事戦略の面においては国内各地に水上機基地を設置すると共に、航空母艦鳳翔を活用した艦上戦闘機の運用試験が進められるなど、発展途上の航空機を海上戦闘における戦力とするための取り組みが行われた。このことから、欧米の例に比べるとその歩みは遅いものの、一定の成果を挙げることに成功したといえよう。

しかし、次章以降においても述べるとおり海軍ではあくまでも戦艦や巡洋戦艦を戦力の中心としており、航空機は補助的な役割と見なされていた。航空機を中心とした軍事戦略の構築や航空戦力の計画的な拡充、航空技術の海外からの独立には、ワシントン海軍軍縮条約（1922年）における主力艦の数量制限という外的な要因を必要としたのである。

Ⅲ. ワシントン海軍軍縮条約による主力艦削減と航空軍備の拡充

第一次世界大戦の終結後においても、艦隊決戦を想定した各国間の戦艦を中心とする主力艦の建造競争は継続され、各国政府の財政を著しく圧迫するものとなっていた。この動きは、日本海軍においても例外ではなく、日露戦争終結後の1907年（明治40年）に定められた国防計画である「帝国国防方針」に基づいて、戦艦8隻と巡洋戦艦8隻を主力とする「八八艦隊」の整備を進め、最大の仮想敵国となった米国との戦争を想定した軍備の拡充を図った。1918年（大正7年）には、帝国国防方針の補修改訂が実施され、八八艦隊に戦艦と巡洋戦艦からなる1個艦隊（8隻）を新たに追加した「八八八艦隊」の整備に取り掛かることとなった。しかし、第一次世界大戦の終結による戦後不況の影響を受け、当初の八八艦隊の整備に必要な予算ですら容易に帝国議会の承認を得ることが出来ず、整備予算の承認は1920年（大正9年）にまでずれ込むこととなった。このように、海軍力の整備は国家財政に与える影響が著しく大きく、海軍においても国内外における軍縮要求の機運も踏まえる必要性が生じた。

1919年（大正8年）の国際連盟加盟に伴い海軍は内部で「国際連盟関係事項研究会」を設置し、軍縮に関する研究を行った²⁴⁾。当研究会での議論の結果、1920年（大正9年）に以下のような答申が出され、軍縮の利点が示された。

- (1) 製艦競争ヲ避ケ国民ノ負担ヲ軽減ス
- (2) 財政ノ窮迫ヲ緩和シ文化的施設ヲ促進ス
- (3) 製艦競争ニヨル感情ノ刺激ヲ避ケ、戦争惹起ノ機会ヲ減ジ世界ノ平和ニ貢献ス
- (4) 想定敵国ノ海上兵力ヲ某程度ニ制限シソノ巨富ヲ製艦ニ傾注スルヲ得ザラシム
- (5) 想定敵国ト帝国トノ海上兵力ヲ略一定ニ維持シ、現状ニオケルゴトク始終敵国ノ新計画ニ新計画ニ脅威サレルコトナク、従ツテ作戦ノ案画比較的二容易ナリ²⁵⁾

そして、結論において「現在及び近キ将来ニオケル帝国ノ国情ト対外関係ニ鑑ミルトキ不利ヨリモ、寧ロ利点ニ重キヲオコトヲ至当ト認ム」²⁶⁾として、国民負担と対外情勢への配慮、仮想敵国である米国との軍勢力・経済力の差を考慮したうえで、軍縮条約締結に向けた前向きな考えを示した。

1921年（大正10年）には、米国大統領ハーディング（Warren Gamaliel Harding）の提唱によって米・英・日・仏・伊の軍縮を目的としたワシントン会議が開催された。米国国務長官ヒューズ（Charles Evans Hughes）から米・英・日の三大海軍国の現有勢力を建造中の戦艦をも含めた形で算出し、以下のような点を踏まえた軍縮条約の締結することが提案された²⁷⁾。(1)「主力艦の建設計画は、その既に実行中のものと未着手のものとを合わせ、一切これを放棄すること」、(2)「軍備縮小の精神を貫くため、更に老齢艦の一部を廃棄すること」、(3)「一般にわたって関係各国の現有勢力を考慮すること」、(4)「主力艦の屯数をもって海軍力測定の基準とし、これに比例して補助艦艇の勢力割り当て」を行うこと。ヒューズは、上記の原則に則る形で各国の現有勢力を反映して、米・英・日の主力艦（戦艦、巡洋戦艦、航空母艦）の保有量をそれぞれ5対5対3とすることを提案したが、この保有量制限案を日本政府代表団は承服せず、対米7割以上の兵力保有を目標に交渉に当たった。この背景には、海軍内部において日露戦争における日本海海戦での艦隊決戦の戦訓を重視する佐藤鐵太郎や秋山真之らが提唱した、敵艦隊の基準排水量に対して7割の戦力を保有するという所謂「七割理論」が存在した。

交渉の進捗を受けて改めて国際連盟関連事項研究会においてワシントン会議に関する研究を行った²⁸⁾。研究の結果、海軍はワシントン会議において八八艦隊の整備を放棄したとしても、対米7割の戦力は絶対に必要であるとの前提を再確認したうえで、そして軍縮条約に加盟する利点として、建艦費の増加に伴う国民負担の増加を軽減できる点、仮想敵国である米国の海上戦力に対しても制限が課せられる点、米国の建艦計画に対する軍備面での対応が容易になる点を挙げた。他方で、軍縮条約に加盟するうえでの問題点として、自主国防の体制が脅かされる点、万が一日本に不利な条件を承認せざるを得ない状況になれば、国防上において大きな危険性を生じさせる点が挙げている。しかし、対外情勢を考慮すれば問題点よりも利点に重きを置くことが妥当であるとの見解を示した。

また、日本側全権の海軍大将加藤友三郎は、軍縮交渉を通して、米国内で高まりを見せていた排日世論を抑制し、日米関係を改善させることを最大の目的としてワシントン会議に臨んだものの、会議冒頭でヒューズが提案した軍縮案の内容は、上述の通り日本海軍が許容できる内容とはかけ離れたものであった。しかし、この提案を各国代表団が歓迎していることに否定の余地は無く、この提案の趣旨に反対すれば日本の国際的な立場は危うくなるため、提案の趣旨には賛成する必要があるとの認識を持ち、以下のように加藤は記した。

仮ニ軍備制限問題無ク是迄通りノ製艦競争ヲ継続スルトキハ如何 英国ハ到底第海軍ヲ拡張スル力無カルベキモ 相当ノコトハ必ず為スベシ 米国ノ輿論ハ軍備拡張ニ反対スルモ一応其ノ必要ヲ感ズル場合ニハ何程デモ遂行スルノ実力アリ 翻ツテ我日本ヲ考フルニ我

八八艦隊ハ大正十六年度ニ完成ス 而シテ米国ノ三年計画ハ大正十三年度ニ完成ス 英国ハ別問題トスベシ 其ノ大正十三年ヨリ大正十六年ニ到ル三年間ニ日本ハ新艦建造ヲ継続スルニモ拘ラズ米国ガ何等新計画ヲ為サズシテ日本ノ新艦建造ヲ立ツルコトナルベシ 又日本トシテハ米国ガ之ヲ為スモノト覚悟セザルベカラズ²⁹⁾

この中で、加藤は英国が第一次世界大戦後の経済的な疲弊により海軍力の拡充が困難である点を指摘する一方で、米国は海軍力の拡充が今後も可能なだけの経済力や工業力を有している旨を指摘している。そのうえで、漸く予算化を為しえることが出来た海軍の八八艦隊の整備計画と、米国の艦隊整備計画である三年計画の完成時期を比較し、米国の経済力と工業力を持てれば、日本の八八艦隊計画に呼応して更なる戦力の拡充を図ることが可能であることを念頭に置く必要性を認識し、軍縮の必要性を述べた。そして、対米6割の戦力は非常に不満ではあるが、軍縮条約によって米国の戦力を制限できるという点を考慮し、1922年（大正11年）に軍縮案を受け入れることとなった。

軍縮条約締結の影響を受けて、帝国国防方針の達成に必要な帝国国防所要兵力量が改訂され、従来の八八艦隊計画および八八八艦隊計画は放棄された。そして、新たに戦艦および巡洋戦艦からなる主力艦9隻と航空母艦3隻、大型巡洋艦12隻以上を基幹戦力として、必要な補助艦艇と航空機からなる軍備を整備することとなった。この中で注目すべき点は、軍縮条約によって廃艦となる予定であった巡洋戦艦赤城と戦艦加賀が改装され、それぞれ航空母艦赤城、航空母艦加賀として竣工することが決定されたことである。この理由は海軍が、対米6割と規定された戦力を余すところなく活用する必要があったためである。このことから未だ技術面では発展段階にあるものの、軍縮条約による制限を受けない航空機と、それを海上で運用するプラットフォームとしての航空母艦への投資が行われたのである。また、航空関連予算の拡充も図られ1922年度（大正11年度）に海軍予算額3億9,740万6,782円に対して1,924万6,883円（予算総額比4.84%）であった予算額が、1923年度（大正12年度）海軍予算額2億7,869万2,422円に対して2,305万5,791円（予算総額比8.27%）へと、予算額及び予算総額に対する比率の面でも増額が図られることとなった³⁰⁾。そして、これらの動きに伴って「航空兵力補充計画」が策定され以下のような編成による軍備計画が進められた。

航空兵力補充計画³¹⁾

- (1) 本計画は大正十四年度から着手し、完成期を大正十九年度とす。
- (2) 飛行分隊は飛行機常用及び補用機をもって編制し、気球隊は気球をもって編制す。
- (3) 補充兵力
 - (イ) 水上部隊

補助艦補充計画に基づく左の艦種に搭載すべき飛行機

航空母艦1隻、偵察巡洋艦12隻、潜水艦5隻、航空補給艦3隻に搭載する合計96機

(ロ) 陸上部隊

隊種	横須賀鎮守府	呉鎮守府	佐世保鎮守府	機種別合計
飛行艇	0.5 個飛行隊 (2 機)	0.5 個飛行隊 (2 機)	—	1 個飛行隊 (4 機)
水上偵察機	—	1 個飛行隊 (4 機)	2.5 個飛行隊 (10 機)	3.5 個飛行隊 (14 機)
水上攻撃機	1 個飛行隊 (4 機)	0.5 個飛行隊 (2 機)	2 個飛行隊 (8 機)	3.5 個飛行隊 (14 機)
陸上戦闘機	—	0.5 個飛行隊 (2 機)	2.5 個飛行隊 (10 機)	3 個飛行隊 (12 機)
鎮守府別合計	1.5 個飛行隊 (6 機)	2.5 個飛行隊 (10 機)	7 個飛行隊 (28 機)	—
気球隊	—	—	1 個飛行隊	1 個飛行隊

このように、日本海軍が航空技術の開発促進と国内での生産基盤の拡充を図る為の取り組みを進めていく中で、主力艦保有数に制限をかけたワシントン海軍軍縮条約の締結は、米国との戦力差を埋めることを目的とした海軍における航空軍備の一大転換点であった。併せて、日本の軍事戦略が米国との経済力・工業力、技術力の差によって転換をせざるを得なくなったという状況は、軍事戦略に対して技術や産業が決定的な影響を与える事となったことを明らかにしているとも評価できる。そして、これ以降海軍は軍内部の航空行政を統轄する航空本部の設置や競争試作制度の導入等を通して、特に国内メーカーの航空技術の向上へと注力を行うこととなった。この取り組みは技術面や産業面で転換せざるを得なくなった軍事戦略（主力艦の活用）を、航空技術の飛躍的向上という面から打開しようとしたことの現れであると著者は考える。次章においては、海軍の具体的な取り組みとして国内メーカーの技術力を飛躍的に向上させた競争試作制度を取り上げることとする。

Ⅳ. 競争試作制度の導入と航空技術の飛躍的向上

1927 年（昭和 2 年）4 月に海軍は航空行政を統轄する航空本部を新設し、航空機並びに航空兵器の研究、実験、試作、造修補給から搭乗員及び技術者の養成まで、航空行政全般を担当させることとした³²⁾。一方で、当時の日本では、未だに海外メーカーからの技術移転に頼る部分が多く、模倣段階から独創段階へと国内メーカーの技術水準を向上させる必要があり、航空本部は民間企業間の競争を促進することによって技術力の向上を図る所謂「競争試作」制度を導入することとなった³³⁾。競争試作制度に関しては既に英国海軍の戦艦ドレットノート建造の際に導入されたことが知られており、従来の戦艦の常識を超えるような戦闘力と速力を備えた戦艦の建造に大きな効果をもたらしたとされている。日本海軍が英国海軍の影響を受けて競争試作制度を取り入れたか否かについては明らかではないが、航空機開発においては海軍側が求める能力及び仕様を記した「計画要求書」が指名された複数の企業に渡された後、次のような手順で審査が進められた³⁴⁾。

- (1) 計画一般審査：基本計画の適否を判定
- (2) 木型審査：実物模型で、主として艦装兵装の適否を判定

- (3) 図面審査：主要構造部を図面によって判定
- (4) 構造審査：試作第1号機工事進捗30%及び90%程度の2期に分けて実施
- (5) 強度審査：強度試験用機体（所謂0号機）で破壊試験を実施、強度の適否を判断
- (6) 完成検査：第1号機完成時期、前各号審査の成否を総合審査した上で、剛性試験及び振動試験を実施、強度の適否を判定
- (7) 飛行審査：軍に領収の上、慣熟飛行、性能試験、実用飛行試験、実用整備試験、兵装実験を実施

海軍において最初に競争試作の対象となったのが一〇式艦上戦闘機の後継機である三式艦上戦闘機である。競争試作においては「(一) 募集通知後制式機決定迄三ヶ年以内は予定す」、「(二) 所要経費総額二五万円以内（海防義会寄付金）」³⁵⁾等の諸条件を示したうえで、1927年（昭和2年）に開始され、三菱内燃機製造会社、中島飛行機、愛知時計電機の国内メーカー3社が試作を行った。競争試作において各社は最新鋭機の輸入や技術者の海外派遣、外国技術者の招聘等によって海外の先進技術の導入を行う一方で、社内の研究機関の強化拡充、設計担当者の増員によって技術力の向上を図った。とりわけ三式艦上戦闘機については、最初の競争試作対象機ということもあり各社の注力振りは目を見張るものであった。三菱内燃機製造会社では自社設計の鷹型艦上戦闘機を試作機として提案し、愛知時計電機はドイツのハインケル社が設計を担当したHD-23戦闘機を、中島飛行機は英国製戦闘機グロスター・ガムベットに改造を加えたG型艦上戦闘機をそれぞれ海軍に提案した³⁶⁾。各種審査を経て、結果的に中島飛行機が提案したG型艦上戦闘機が三式艦上戦闘機として採用され、1932年（昭和7年）まで生産が継続されることとなった。そして、この三式艦上戦闘機は同年に勃発した第一次上海事変において初めて実戦に参加し、国民党軍のボーイング戦闘機（米国製）を撃墜するなどの戦果を挙げた³⁷⁾。

上海事変での実戦結果を経て、海軍では競争試作が国内メーカーの技術水準を高めるうえで有効であることを認識し、更なる航空技術の向上を目指して1932年（昭和7年）には長期計画である「三ヶ年試製計画」を立案し、1935年度（昭和10年度）までに完成すべき航空機、発動機の重要兵器の試製に関する方針を示した。この3年間に実施された試作の結果は概ね良好で、特に1934年度（昭和9年度）及び翌年度に実施された試作においては、三菱航空機が試作した艦上戦闘機と陸上攻撃機がそれぞれ九六式艦上戦闘機、九六式陸上攻撃機として採用された³⁸⁾。また、中島飛行機が試作した艦上攻撃機も九七式艦上攻撃機として1937年（昭和12年）に制式化され、この時期において初めて機体や発動機の開発に必要な航空技術の大部分を海外メーカーからの技術移転に頼ることなく、国内メーカーの技術力のみで航空機の開発から製造までを一貫して担うことが概ね可能となった³⁹⁾。その後、1932年（昭和7年）から3年間実施した試作の成果に基づいて、海軍は「昭和10年度方針」を以下の通り示した。

- 一、新たに着手すべき機種は、艦上機は軽爆撃機、攻撃機、偵察機の三種、水上機は、観測機、戦闘機の二種とす。

二、技術行政上の見地より考慮すべき点

- (一) 計画技術独立の見地から、各社とも自力で設計すべきは勿論なるも、一面また欧米各国の進歩の趨勢を洞察し、我国の現状を認識し、採長補短の策を取り、適当に各社を指導す。
- (二) 七、八、九年の三ヶ年試製計画遂行により、各社が得たる技術上の経験と特徴は、十年度試作に際し之を發達助長せしむ。
- (三) 各社の試作能力を考慮し、過不足なくこれを活用するように注文を配当する。
- (四) 一機種の試作を三社、二社若くは一社に命ずべきやは該機種完成の緩急如何と予算の状況とを考慮し機種毎に決定す。

三、試作機の機数は、原則として各種二基とす。その価格は二基にて設計図の経費も償い得る如く定む。⁴⁰⁾

この段階において、漸く技術導入期を脱し個々の国内メーカーの持つ技術上の特性や強みが出始めたため、それらを踏まえた上で各メーカーの能力に応じた試作発注を実施することが可能となった。しかし、依然として海外メーカーとの技術力の差は存在しており、競争試作を通して海軍が改善を図ることとした。競争試作制度自体は、従来の3ヶ年計画から単年度計画に計画期間が短縮されたものの、1938年度（昭和13年度）まで競争試作自体は継続された。1937年度（昭和12年度）に実施された艦上爆撃機の競争試作においては、愛知時計電機が試作した艦上爆撃機が九九式艦上爆撃機として1939年（昭和14年）に制式化された。あわせて、同年実施された艦上戦闘機と陸上攻撃機の競争試作においては三菱重工業が試作した艦上戦闘機と陸上攻撃機が、それぞれ1940年（昭和15年）制式化の零式艦上戦闘機と1941年（昭和16年）制式化の一式陸上攻撃機として海軍に採用させられた。これらの機体は、いずれも太平洋戦争の緒戦において連合国の航空機を圧倒する性能を発揮した。そして、競争試作を通して三菱重工業、中島飛行機、愛知時計電機に加え、川西航空機、渡邊鉄工所（九州飛行機）、日本飛行機、昭和飛行機等の後発企業においても、当初の目的であった技術水準の向上が図られたため、1938年度（昭和13年度）以降は競争試作から各社の得意機種における単独指名に切り替えられることとなった⁴¹⁾。

このように、ワシントン海軍軍縮条約締結後の日本海軍における航空軍備においては、航空本部による航空行政の一体化と競争試作制度による国内メーカーの技術基盤の向上促進によって、海外メーカーからの技術面での独立を相当程度図ることに成功した。国内メーカーの技術面での飛躍的な進歩について、著者は完全競争状態での試作発注という形を採用せず、限られた数の企業に対してのみ試作発注をするという寡占状態を作り出したことが成功の背景に存在すると考える。これにより、企業間の過当競争を排除し企業間競争がもたらす効果のある程度残すことが可能となり、同時に試作経費の全てを海軍が負担するという形を採用したことによって、各企業の負担の極小化を図ったことが技術基盤の確立に寄与した。

終章

本稿においては、戦間期の日本海軍による航空軍備を通して、海外からの技術的な自立と産業としての基盤整備に取り組んだ過程を追ってきたが、この過去の事例が、軍事戦略と技術力や産業基盤との関係性について、ひいては現在の航空自衛隊と産業界が抱える問題点に対して示唆するところを改めて述べたい。

海軍の航空軍備は、技術導入期におけるごく少数の水上機の直接輸入から始まり、戦間期においては海外メーカー製航空機の製造権買収、技術者の海外派遣、外国人技術者の招聘等によって国内での技術基盤の整備を進めてきた。海軍では、日本海海戦での戦訓から戦艦や巡洋戦艦等の主力艦を中心とした艦隊決戦を想定した軍事戦略を構築し、あくまでも航空機は補助的な役割を果たすに過ぎなかった。しかし、ワシントン海軍軍縮条約（1922年）における主力艦の数量制限という外的要因を受け、米国との戦力差を埋めることを目的として航空軍備への注力を進める事となった。あわせて、この軍縮条約の締結では、米国との圧倒的な国力の差が要因となっており、日本海軍が軍事戦略を転向させたとも評価することができ、国際政治の動向と国家間の経済力、工業力の差が軍事戦略に決定的な影響を与えたことを明らかにしている。そして、海軍は軍事戦略上の残された選択肢である航空戦力の拡充に必要な技術基盤の向上を図るため、航空行政を統轄する航空本部の設置や競争試作制度の導入等を通して、国内メーカーの技術力の向上へ注力した。この取り組みは、建艦競争をリードしてきた米国の造艦面での経済力と工業力によって転換せざるを得なかった軍事戦略の限定的な選択肢のなかで、逆に航空機という新たな技術の領域から戦力的劣勢を打開しようとしている現れである。

結果として、日本海軍の航空軍備においては、国内航空機メーカーの技術基盤の向上促進によって、海外メーカーからの技術面での独立を短期間に相当程度図ることに成功したのである。具体的には、国内メーカーの技術面での向上を図る目的で競争試作制度を導入し、完全競争ではなく寡占競争状態を作り出したことが、企業間の過当競争を排除すると共に、企業間競争の有効性を可能な限り引き出すことにつながった。また一方で、軍事戦略面では航空本部による航空行政の一本化によって、自らが立案した軍事戦略をも包含した形で競争試作上の能力要求を行うことで、国内メーカーに対して、自らの軍事戦略上必要とする航空機の能力を最大限に反映した要求を可能としたのである。

これら日本海軍の航空軍備の歩みは、軍事戦略と技術・産業の関係性の強さを改めて示すと同時に、国力の差と軍縮条約によって軍事戦略の余地（主力艦の活用）が限定され、戦略的劣勢を新たな技術領域の進歩（国産化と競争による革新）によって打開するという道筋を辿っている。現在の航空自衛隊と産業界が抱える問題においても、軍事戦略と技術・産業は不可分な関係にあり、軍事戦略上の航空戦力に対する期待は、ますます増大している。しかし、膨大な開発費を必要とし、極めて高度な技術体系の産物である現代の航空機においては、かつてのように技術と産業が一体（技術革新と国産化）ではなく、技術（国際共同開発）と産業（国内防衛産業）が分離している。つまり、単一の国家の軍事戦略によって技術面での方向性を規定さ

れていた航空機開発が、現代では複数の国家の軍事的要求を反映した国際共同によって開発されているのであり、自衛隊はその技術開発をコントロールすることも、独占することもできない状況にあることが、改めて確認できる。

なお、本稿の執筆にあたっては、平山実先生（防衛大学校）・小野圭司先生（防衛研究所）より貴重なご助言を頂いた。ここに記して感謝の意を表する。

注

- 1) 久保田ゆかり（2010）「日本の防衛調達制度疲労と日米関係－日米防衛産業の比較制度分析－」『国際安全保障』第38巻第2号、国際安全保障学会、47－66頁を参照。
- 2) 以上、防衛省防衛研究所戦史部編（2009）「鷹尾洋保オーラル・ヒストリー」『山田良市オーラル・ヒストリー』防衛省防衛研究所、454頁より引用。元防衛省技術研究本部開発官である鷹尾洋保は、戦闘機の国産化に関する質問に対して「航空機は強力な兵器である点を考えなければなりません。このため、アメリカは国家の優位性を確保することの手段として、航空機の開発を推進しています。日米の同盟関係により、日本はアメリカから進んだ軍事技術の提供を受けています。しかし、世界は流動的であって、日米の関係は永遠に変わらないということは有り得ないと思います。たとえ、日米関係が変化しても、日本が独自の立場を維持することができなくてはならないと思います。そのためには、防衛省が日本の航空技術を維持・発展させることが、日本が工業先進国であると認められる方法でもあり、技術的な独立性を確保するものだと思います。」（454頁）として、とりわけ防衛省による航空技術及び生産基盤維持の重要性を述べている。
- 3) ジョミニ著、佐藤徳太郎訳（2001）『戦争概論』中央公論新社、48頁より引用。
- 4) マクニール著、高橋均訳（2002）『戦争の世界史 技術と軍隊と社会』刀水書房、178頁より引用。
- 5) 同上。
- 6) 小窪千早（2010）「第10章 戦争と技術－技術革命による戦争の変化」石津朋之・末永聡・塚本勝也編著『戦略原論－軍事と平和のグランドストラテジー－』日本経済新聞社、283－284頁を参照。
- 7) ハンデル（2007）「イスラエルの戦略の進化」マーレー編、石津朋之監訳、歴史と戦争研究会訳『戦略の形成（下）－支配者、国家、戦争』中央公論新社、351頁より引用。
- 8) 同上、374頁より引用。
- 9) 戦間期の日本の航空軍備に関する研究に関しては、とりわけ運用面での研究蓄積があり、横山久幸（2004）「日本陸軍におけるエア・パワーの発達とその限界－運用規範を中心に－」、立川京一（2004）「旧日本海軍における航空戦力の役割」、塚本勝也（2004）「戦間期における海軍航空戦力の発展－山本五十六と軍事革新－」防衛庁防衛研究所戦史部編『戦史研究年報』第7号防衛研究所、1－21頁、22－32頁、33－46頁、等が知られている。
- 10) 岡村純（1953）『航空技術の全貌（上） わが軍事科学技術の真相と反省（Ⅲ）』興洋社、59頁より引用。
- 11) 同上、59頁を参照。
- 12) JACAR（アジア歴史資料センター）Ref. C08020758400、大正5年 海軍省 公文備考 巻21 学事「航空術研究委員報告（1）」（防衛省防衛研究所）、470頁より引用。
- 13) JACAR（アジア歴史資料センター）Ref. C08020758400、前掲資料、476頁を参照。
- 14) 岡村（1953）前掲書、60頁を参照。
- 15) 岡村（1953）前掲書、7頁を参照。また、JACAR（アジア歴史資料センター）Ref. C08020758400、大正

- 5年 海軍省 公文備考 卷21 学事「航空術研究委員報告（1）」（防衛省防衛研究所）、472頁には「青島攻囲戦ニ際シ航空隊ヲ編成シテ参加セシメラレ其ノ功績ニ対シ感状ヲ授与セラル」との記述がある。
- 16) 岡村（1953）前掲書、7頁を参照。
- 17) JACAR（アジア歴史資料センター）Ref. C08021102200、大正7年 公文備考 卷19 学事4止「航空術1件（1）」（防衛省防衛研究所）、624頁を参照。
- 18) 日本海軍航空史編纂委員会（1969a）『日本海軍航空史（1）用兵編』時事通信社、74－75頁を参照。
- 19) JACAR（アジア歴史資料センター）Ref. C08050222000、大正10年 公文備考 卷49 航空6「議会説明資料（1）」（防衛省防衛研究所）、1408頁を参照。
- 20) 同上、1408－1409頁より引用。
- 21) 同上、1411頁より引用。
- 22) 岡村（1953）前掲書、8－9頁を参照。
- 23) 防衛庁防衛研修所戦史室（1976）『戦史叢書 海軍航空概史』朝雲新聞社、「付表第一」を参照。
- 24) 防衛庁防衛研究所戦史室（1969）『戦史叢書 海軍軍戦備（1）昭和16年11月まで』朝雲新聞社、294頁より引用。
- 25) 同上。
- 26) 同上。
- 27) 防衛庁防衛研究所戦史室（1969）前掲書、294頁より引用。
- 28) 防衛庁防衛研究所戦史室（1969）前掲書、295頁より引用。なお原文は次の通り。
- 本研究ハ其ノ趣旨ニ於テ曩日ノ研究ト異ル所ナキモ今回協定ノ起因ガ各国ヲ通ジテ製 艦費ノ莫大ナル負担ヲ避ケントスルノ要求ニ外ナラザルニ鑑ミ英米トノ均衡ヲ失セザル限りハ八艦隊ノ建造ヲ固執スルモノニアラザルコト帝国ハ米國ニ対シ其ノ七割以上ノ海軍兵力ヲ絶対ニ必要トスルコト
- 本制限協約ノ利点
- 製艦競争ヲ避ケ国民ノ負担ヲ軽減ス想定敵國ノ海上兵力ヲ某程度ニ制限シ其巨富ヲ製艦ニ傾注スルヲ得ザラシメ帝國トノ海上兵力ヲ略一定ニ維持シ現状ニ於ケルガ如ク終始敵國ノ新計画ニ脅威サルコトナク從テ作戰ノ案画比較の容易ナリ
- 本制限ノ不利点
- 想定敵國ト協定シテ国防ニ要スル兵力ヲ制限スルガ如キハ自主的国防ノ本義ニ悖ル万一我が國ニ不利ナル協定ヲ承認スルノ不得已至ラバ帝國ノ国防ヲ危殆ナラシム現在及ビ近キ将来ニ於ケル帝國ノ国情ト対外關係ニ鑑ミルトキハ叙上ノ不利ヨリモ寧ロ利点ニ重キヲ置クヲ至当ト認ム
- 29) 同上。
- 30) 日本海軍航空史編纂委員会（1969b）『日本海軍航空史（2）軍備編』時事通信社、「第一表 年度別海軍航空予算と航空予算及び物価指数との関係」、949頁より引用。
- 31) 防衛庁防衛研究所戦史室（1969）前掲書、339－340頁を参照。
- 32) 岡村（1953）前掲書、14頁を参照。
- 33) 岡村（1953）前掲書、37頁を参照。
- 34) 岡村（1953）前掲書、38頁を参照。
- 35) 日本海軍航空史編纂委員会（1969c）『日本海軍航空史（3）制度・技術編』時事通信社、274頁より引用。
- 36) 防衛庁防衛研修所戦史室（1976）前掲書、「付表第一」及び岡村（1953）前掲書、82頁を参照。
- 37) 同上。
- 38) 岡村（1953）前掲書、「第2.10表 旧海軍試作機年次一覧表」を参照。
- 39) 同上。

40) 日本海軍航空史編纂委員会 (1969c) 前掲書、281-282 頁より引用。

41) 岡村 (1953) 前掲書、28 頁を参照。

引用・参考文献

- ・石田隆造 (2001) 『戦間期日本財政の研究』 青山社
- ・岡村純 (1953) 『航空技術の全貌 (上) わが軍事科学技術の真相と反省 (Ⅲ)』 興洋社
- ・久保田ゆかり (2010) 「日本の防衛調達制度疲労と日米関係－日米防衛産業の比較制度分析－」 『国際安全保障』 第 38 巻第 2 号、国際安全保障学会、47-66 頁
- ・ジョミニ著、佐藤徳太郎訳 (2001) 『戦争概論』 中央公論新社
- ・ゾンバルト著、金森誠也訳 (2010) 『戦争と資本主義』 講談社学術文庫、講談社
- ・立川京一 (2004) 「旧日本海軍における航空戦力の役割」 防衛庁防衛研究所戦史部編『戦史研究年報』 第 7 号、防衛庁防衛研究所、22-32 頁
- ・塚本勝也 (2004) 「戦間期における海軍航空戦力の発展—山本五十六と軍事革新—」 防衛庁防衛研究所戦史部編『戦史研究年報』 第 7 号、防衛庁防衛研究所、33-46 頁
- ・東洋経済新報社 (1950) 『昭和産業史 第一巻』 東洋経済新報社
- ・日本海軍航空史編纂委員会 (1969a) 『日本海軍航空史 (1) 用兵編』 時事通信社
- ・日本海軍航空史編纂委員会 (1969b) 『日本海軍航空史 (2) 軍備編』 時事通信社
- ・日本海軍航空史編纂委員会 (1969c) 『日本海軍航空史 (3) 制度・技術編』 時事通信社
- ・秦郁彦編 (1991) 『日本陸海軍総合事典』 東京大学出版会
- ・秦郁彦編 (2002) 『日本近現代人物履歴事典』 東京大学出版会
- ・ハンデル (2007) 「イスラエルの戦略と進化—不安感の心理と絶対的安全保障の追求—」 マーレー編、石津朋之監訳、歴史と戦争研究会訳『戦略の形成 (下) —支配者、国家、戦争』 中央公論新社、329 頁-401 頁
- ・防衛庁防衛研修所戦史室 (1976) 『戦史叢書 海軍航空概史』 朝雲新聞社
- ・防衛庁防衛研修所戦史室 (1969) 『戦史叢書 海軍軍戦備 (1) 昭和 16 年 11 月まで』 朝雲新聞社
- ・防衛省防衛研究所戦史部編 (2009) 「鷹尾洋保オーラル・ヒストリー」 『山田良市オーラル・ヒストリー』 防衛省防衛研究所
- ・防衛庁防衛研修所戦史室 (1976) 『戦史叢書 海軍航空概史』 朝雲新聞社
- ・マクニール著、高橋均訳 (2002) 『戦争の世界史 技術と軍隊と社会』 刀水書房
- ・横山久幸 (2004) 「日本陸軍におけるエア・パワーの発達とその限界—運用規範を中心に—」 防衛庁防衛研究所戦史部編『戦史研究年報』 第 7 号、防衛庁防衛研究所、1-21 頁。
- ・JACAR (アジア歴史資料センター) Ref. C08020758400、大正 5 年 海軍省 公文備考 卷 21 学事「航空術研究委員報告 (1)」 (防衛省防衛研究所)
- ・JACAR (アジア歴史資料センター) Ref. C08021102200、大正 7 年 公文備考 卷 19 学事 4 止「航空術 1 件 (1)」 (防衛省防衛研究所)
- ・JACAR (アジア歴史資料センター) Ref. C08050222000、大正 10 年 公文備考 卷 49 航空 6「議会説明資料 (1)」 (防衛省防衛研究所)