

論説

第二次世界大戦期アメリカ合衆国の戦略爆撃作戦と戦時経済体制

藤田 怜史*

The Strategic Bombing Campaign and Wartime Economy System of the U.S. during World War II

By SATOSHI FUJITA

This article focuses on the strategic bombing campaign carried out against Japan by the United States during World War II, and claims that it was vital to produce many aircraft in order to plan and execute the strategic bombing. The bombing against the Japanese homeland brought about tremendous devastation. Whether in military or strategic history, previous studies mainly focus on the theory and practice of the bombing campaign, but largely neglect the fact that the U.S. wartime economy and massive production capabilities during World War II formed the basis of that destruction. This article summarizes the character of U.S. wartime economy, and various mechanisms and policies that made it possible to produce many aircraft, especially the B-29s used for the bombing. By late 1944, a steady supply of B-29 planes was established, and in 1945 that production showed a gradual increase. With this enhanced production, the bombing force available on the Mariana Islands bases was strengthened. This enhanced force could conduct massively destructive bombing attacks, including the Tokyo air raid in March 1945. This article finally suggests that it is very important to examine the political and economic basis for the strategic bombing campaigns, not only during World War II but also in the Cold War era and afterwards. It leads to help explain why and how the strategic bombing continues to be conducted to date.

1 はじめに

第二次世界大戦においてアメリカ合衆国（以下、アメリカ）は、ヨーロッパにおいてはイギリスとともに、太平洋においてはほぼ単独で戦略爆撃作戦を大規模に実行した。二次大戦における戦略爆撃作戦はその被害、とりわけ民間人の犠牲の大きさゆえに、広島と長崎への原爆投下ほどではないにせよ激しい論争の的となってきた。なぜ二次大戦において戦略爆撃作戦が実施されたのか、それはどのように展開されたのか、それは戦争の帰趨にどのような影響をもたらしたのか、多くの民間人の犠牲を出したその作戦の道義的性質はどのように考えればよいのか、そうしたことが問われてきたのである。本稿は、第二次世

* 明治大学研究・知財戦略機構客員研究員（Researcher, Organization for the Strategic Coordination of Research and Intellectual Properties, Meiji University）

界大戦期アメリカによる戦略爆撃作戦、とりわけB-29爆撃機を用いて行なわれた日本本土爆撃に焦点を当て、60余の都市を焼き払い、数十万人の犠牲を生んだ一連の爆撃作戦がそもそもなぜ可能であったかを問い、アメリカの経済力の重要性を改めて確認するものである。とりわけB-29爆撃機の開発と大量生産こそが、約9ヵ月で330を超える作戦行動、総出撃機数2万7000による16万トン以上の爆弾の投下という大規模な作戦を実施しえたと主張する。それは単なる国家の経済力というだけではなく、それを効率的に活用する機関や制度の重要性を強調するものでもある。

『大国の興亡』の著者ポール・ケネディは、著書『技術者たちの勝利』（邦訳『第二次世界大戦影の主演』）で、大戦略の立案と実際の遂行との間には大きな隔たりや障害があり、それを克服したのは、実際に作戦を遂行する現場の人びとや、彼らと政治・軍事の指導者たちとの間にいる技術者たちなどであったとし、しかしながら彼らの働きは自明のこととして歴史家たちに無視されがちであったと主張した¹⁾。戦略爆撃作戦に関して言えば、作戦遂行においてさまざまな障害に直面しつつもそれを乗り越えていった最前線の軍人たちや、基地の整備を行った工兵部隊や航空機のメンテナンスに従事した技術者、あるいは航空機の大量生産システムを整えた官僚や企業経営者、ないし現場の労働者たちにも光が当てられるべきであろう。本稿はそれらすべての人びとの行動を詳細に論ずるものではないが、その重要性を示唆するものである。そして戦争における種々の作戦立案とその遂行が、政治、軍事、経済、科学・技術などさまざまな領域を交差するきわめて複雑なものであり、まさしく国家の総力をあげて取り組まれたものであったことを改めて主張するものである。日本に対する戦略爆撃に関して言えば、それがとてつもない破壊をもたらすほどの規模で実施することが可能だった理由のひとつは、新兵器B-29の開発とその大量生産であった。ではその新兵器の大量生産を可能にした経済的土台はどのようなものであったか、そしてB-29が量産されたことによってどのように対日戦略爆撃が実施されたのか、本論ではこの問いに答えていくことになる。

2 第二次世界大戦期戦略爆撃研究における論点

戦略爆撃（strategic bombing）とは、爆撃等の手段によって直接敵の産業や政治の中核、運輸拠点などに打撃を加え、戦争遂行能力そのものの破壊を目的とした手段である。第一次世界大戦において航空機が戦争で本格的に導入されることになり、そのなかで小規模ながらロンドンやパリなど都市への爆撃作戦が実施されたが、これが戦略爆撃作戦の萌芽で

1) ケネディ [2013] 7頁。

あったと言えよう²⁾。戦間期にイギリスやアメリカで戦略爆撃に関する理論の研究が行なわれ、イギリスや日本、ドイツによる実践を経て、第二次世界大戦において本格的に導入された。その後も朝鮮戦争やベトナム戦争、湾岸戦争やコソボ紛争、21世紀に入ってもアフガンやイラクでの戦争、さらにはパキスタンでのドローンを用いた軍事作戦など、戦略爆撃と定義しうる作戦が実施され続けてきた。軍事史家タミ・ビドルが言うように、それを実行するためのツールは変わりつつも、敵国中枢部への直接攻撃によって戦争を効果的に遂行できるという基本的な考え方は変わらないままでいる³⁾。

第二次世界大戦における英米による戦略爆撃作戦は幅広い関心を集めてきたが、主としてそれぞれ関連する3つの観点から議論されてきた。第一にその作戦の推移および有効性、第二にその道義性、第三に戦略爆撃の理論および実践の歴史的推移である。作戦の展開については1950年代に編纂されたアメリカ陸軍航空軍の戦史がおそらく最も詳細にまとめており⁴⁾、本稿もこれに大きく依拠するであろう。このなかで重要な争点のひとつが、ヨーロッパ戦線においてアメリカ航空軍は精密爆撃作戦の遂行を維持してきたのかという問題であった。精密爆撃とは比較的少数の爆撃機の集団によって、軍需工場等の標的に対して正確に爆弾を投下し破壊することで敵の戦争遂行能力を低下させる戦術である。後述するが経済効率性および人道的観点からアメリカではこの精密爆撃が航空軍の教義として発展し、上記航空軍史では、ヨーロッパ戦線においてイギリスが地域爆撃を展開した一方で、アメリカは精密爆撃作戦を維持したと主張した⁵⁾。しかしたとえば軍事史家ロナルド・シェイファーなどは、精密爆撃は想定されていたほどの成果を出すことができず、航空軍が実質的に地域爆撃、すなわち爆撃機の大編隊によって攻撃目標をその周辺地域ごと爆撃する、あるいは都市それ自体を攻撃目標として破壊することを目的とした戦術へと移行していったと主張した⁶⁾。それに対してコンラッド・クレインなど、爆撃作戦に従事した前線の司令官やパイロットにおける精密爆撃実施の努力が維持されてきたことを強調するものもいる⁷⁾。

戦略爆撃の有効性については、その調査のためにヨーロッパと日本に派遣された合衆国戦略爆撃調査団（United States Strategic Bombing Survey : USSBS）が、戦争の帰趨にきわ

2) 航空機から爆発物を投下するという意味では、第一次世界大戦の前の伊土戦争ですでに実行に移されていたし、空からの爆弾投下という意味ではさらにその以前に気球から爆発物が投下されるという実例があった。田中 [2008] 12-22 頁。

3) Biddle [2002] p. 300.

4) Craven and Cate [1983a]; Craven and Cate [1983b]; Craven and Cate [1983c].

5) Craven and Cate [1983a] p. 638.

6) シェイファー [1996]。

7) Crane [2016].

めて大きな与えたという結論を与えたように思われた。しかしそれにもかかわらず戦略爆撃の有効性に対する疑念は、道徳的な疑念と合わせて提起され続けた⁸⁾。シェイファーのように陸軍航空軍が想定していたほど精密爆撃で成果をあげることができなかったことを強調する議論や、アメリカに限らず戦略爆撃作戦が全体として戦争の帰趨には大きな影響を与えなかったとする議論もある⁹⁾。あるいは、その有効性を主張したUSSBS報告の客観性や妥当性を疑問視する研究もあり¹⁰⁾、どちらかと言えば戦略爆撃の貢献度は低く評価される傾向があるかもしれない。それゆえに、戦略爆撃の軍事的有効性が小さいにもかかわらず第二次世界大戦以降もそれが続けられるのはなぜかと問われるのであろう¹¹⁾。ただし軍事史家ビドルのように、第二次世界大戦時にはあまり重要視されなかったが、運輸施設の破壊は非常に効果が大きかったことを指摘し、やり方次第では大きな成果をあげうることを示唆する者もいる¹²⁾。

戦略爆撃の道義的問題は上述したようにその有効性とも関わる問題であるが、本質的には、それが非常に多くの民間人の犠牲を生んだことに起因するものであった。少なくとも第二次世界大戦前、民間人の意図的な殺傷は基本的に忌避されるべきと考えられており、ドイツがゲルニカを、日本が南京などを爆撃したことに対して、イギリスのネヴィル・チェンバレン首相やアメリカのフランクリン・ローズヴェルト大統領は公然とそれを非難した。総力戦が展開するなかで軍においても銃後においてもそうした道義的な自制心はなくなっていくが、それでもアメリカ航空軍がヨーロッパ戦線において公式には精密爆撃の方針を維持していると主張し続けたのは、多くの民間人の犠牲を生む地域爆撃に対する批判を恐れたためであった。枢軸国（特に日本）に対する戦略爆撃作戦は、アメリカ国内で道義的観点からの批判にほとんどさらされなかったが、1945年2月、対独戦末期に実施されたドレスデンは例外であったようだ。自身がドレスデン爆撃を体験した作家カート・ヴォネガットの『スローターハウス 5』（1969年）が、アメリカにおけるドレスデン爆撃への関心を高めたと言われるが、そのことは大きな犠牲を出した他の爆撃作戦に対する相対的な関心の低さと表裏一体であった¹³⁾。ドレスデンが戦時の連合国による過ぎた暴力の

8) Smith [1975] はその傾向を指摘したが、彼自身はそれを批判し、USSBSに依拠してその有効性を主張した。

9) たとえばPape [1993] は、戦略爆撃作戦が日本の降伏決定において大きな要因ではなかったと主張した。

10) Gentile [2001].

11) たとえばTanaka and Young, eds. [2010].

12) ビドルはヨーロッパ戦線に関して戦略爆撃作戦が「ドイツの戦時経済の拡張に重大な限度を課すことに寄与」したと述べている。Biddle [2019] p. 31. 軍事史家リチャード・フランクは対日戦末期に陸軍航空軍の主要標的に運輸施設が加わったことを指摘し、もし戦争が継続し、その作戦が大規模に展開していたら日本のあらゆるところで飢餓が蔓延し、「原子爆弾よりもはるかに多くの死者をもたらした」可能性があったと論じた。Frank [1999] pp. 350, 354.

13) Biddle [2008].

象徴であった一方で、歴史家マーク・セルデンによれば東京大空襲を含めた対日戦略爆撃は「忘れられたホロコースト」なのであった¹⁴⁾。

しかし近年ドレスデン以外にも連合軍による爆撃作戦の激しさ、その暴力性に注目が集まっているようである。たとえばドイツではイェルク・フリードリヒの『炎』（2002年、邦訳『ドイツを焼いた戦略爆撃』）がベストセラーとなり、被害者としてのドイツに光を当て、その立場から連合国の倫理を問ういわゆる「空襲論争」が起きた¹⁵⁾。またイギリス人哲学者A・C・グレイリングは『荒廃した都市のなかで』（2006年、邦訳『大空襲と原爆は本当に必要だったのか』）において、連合軍による戦略爆撃作戦と原爆投下の犯罪性を告発した。アメリカにおいても、必ずしも「空襲論争」のような議論の盛り上がりを見せたわけではないが、ワシントンDCの国立航空宇宙博物館で1990年代初めから実施されていた展示では、戦略爆撃それ自体が航空技術の発達の「負の側面」と位置づけられていたり¹⁶⁾、また1990年代半ばのエノラ・ゲイ論争においては空軍関係者の間でも対日戦略爆撃に対して微妙な感情を抱いていることが示された¹⁷⁾。戦略爆撃の道義的問題に関する議論は、その有効性に関する議論と同様に、第二次世界大戦におけるそれだけにとどまらず、現在に至るまでそれが実施され続けており、民間人の犠牲を生み続けていることと並行して続いていると言ってよいだろう¹⁸⁾。

もうひとつの論点は、戦略爆撃の理論と実践の歴史である。ごく小規模ながら第一次世界大戦においてその萌芽的作戦が実施され、戦間期にその理論構築がなされ、第二次世界大戦でその理論がテストされた。そのテストにおいて必ずしも有効性が証明されたわけではない。しかしその後も朝鮮戦争やベトナム戦争、湾岸戦争や冷戦以後の紛争において「空爆」という実践は続けられている。その要因のひとつは、ビドルの指摘によれば、戦略爆撃理論の根底にある哲学、考え方に対する信頼の強さである。それはひとつには、近代都市がきわめて空からの攻撃に対して脆弱な構造であるということ、そして政治および産業の中核に対する直接攻撃によって戦争を早期終結に導くことは、血みどろの地上戦を長期間にわたって続けるよりもむしろ人道的であるというものである¹⁹⁾。こうしたビジョンを描いた航空理論家のひとりがイタリアのジュリオ・ドゥーエであった。またアメリカでは、第一次大戦時に連合軍航空隊の司令官を務め、戦後アメリカ空軍の独立に向けて

14) Selden [2007].

15) 柳原 [2018].

16) Pisano [1992].

17) 藤田 [2019].

18) 戦略爆撃の手法の変遷やその倫理的問題との関連については、Evangelista and Shu, eds. [2014] を参照。

19) Biddle [2002] p. 300.

奔走するウィリアム・ミッチェルや、イギリスでは同大戦中に英爆撃軍を指揮したヒュー・トレンチャードらが、それぞれ爆撃に関する理論構築や実験などを蓄積していった。彼ら三者の意見がすべて一致するというわけではないが、ビドルによれば彼らはみな、「民間人は、爆撃に直面して持ちこたえることが困難であること、爆撃の脅威が戦争を抑止する、あるいはそれを短縮化することを予期した」のであった²⁰⁾。こうした考え方と、それに基づいて研究が重ねられた爆撃理論が、第二次世界大戦における戦略爆撃、さらには原爆投下や、その後も続けられる爆撃作戦や核抑止戦略の根底にあるのだった²¹⁾。

しかし、航空機の開発および戦略爆撃理論の発展と、第二次世界大戦およびそれ以降の戦略爆撃作戦の現実における実行を結ぶ線は、決して直線的・単線的なものではなかった²²⁾。たとえばビドルは上述した戦略爆撃の根底にある考え方が、現実の作戦などによって実証されたわけでもないのに強固なものになっていった背景に組織的な力学があったと主張し、また英米両国の動向について比較検討を行うことによってその共通点や相違点をあぶり出している²³⁾。またジョン・バックリーは、フランスやドイツなどヨーロッパ大陸諸国と、イギリスやアメリカにおける戦略爆撃の受容の差には地理的要因が影響を及ぼしたと主張する²⁴⁾。マーク・クロッドフェルターは、効率的・合理的であることを是とするアメリカの「革新主義」的思考が、より経済的に合理的であるかに見えた精密爆撃という手法をアメリカに採用させたとし、第二次世界大戦中にそれが徐々に地域爆撃に道を譲ることになったのも、「無条件降伏」という政治目的を達成するための効率的手段だと考えられたためであったと論じた²⁵⁾。さらに軍事・技術史家ロバート・モリスは、アメリカ陸軍ないし航空隊内部全体において、必ずしも戦略爆撃作戦への関心は高くなかったとして、その重要な背景に予算的な制約があったとした²⁶⁾。

以上の研究が示すのは、戦略爆撃理論の発展と、その受容や実践までの間にさまざまな要因が影響を及ぼすということである。一連の研究動向を踏まえ、本稿は、第二次世界大戦における大規模な戦略爆撃作戦の実施を可能にした要因は何だったかを問う。冒頭で言及したケネディが指摘したように、この問題についてはそれぞれ航空史や技術史、経済

20) Biddle [2019] p. 20.

21) 戦略爆撃の理論とその実践が広島と長崎への原爆投下の重要なコンテクストを形成したことは多くの戦略爆撃研究や原爆投下研究によって指摘される。シェイファー [1996] ; Bernstein [1995]; Biddle [2002]; Rotter [2008]; Dower [2010]; Crane [2016].

22) それを単線的に描くもののひとつとして Futrell [1989] がある。

23) Biddle [2002].

24) Buckley [1998].

25) Clodfelter [2010].

26) Morris [2017].

史の分野で議論される一方で、軍事史や戦略史においては自明のこととされてあまり問われてこなかったように思われる²⁷⁾。ただし、ケネディのように戦略爆撃作戦遂行における戦闘機やエンジン開発およびその量産の重要性や²⁸⁾、高田馨里による、戦略爆撃遂行における地図作成が持つ意義を明らかにする研究が、近年見られるようにはなってきた²⁹⁾。本稿では、モリスが指摘した予算的制約の問題に着目し、第二次世界大戦期アメリカの戦時経済体制と戦略爆撃遂行との関係を検討する。戦間期アメリカにおいて戦略爆撃作戦を展開するためのプラットフォームが十分に整えられなかった（それもあいまって、少数の爆撃機によって遂行できると考えられた精密爆撃理論が優勢となったのである）のであれば、その予算的制約が取り払われたとき、大規模な戦略爆撃作戦の実施の道が開かれる可能性があったということである。そして実際に、第二次世界大戦中の戦時経済体制における膨大な軍備増強によって、アメリカはB-17、B-24、B-29という重爆撃機だけでも約3万5000機を製造するに至ったのであった。レーダーや戦闘機、あるいは地図の存在が戦略爆撃の「質」に関わる要因だとすれば、本稿は第二次世界大戦期戦略爆撃作戦の「量」的側面に目を向けるものである。

3 戦時経済体制の確立と航空機増産体制の整備

(1) アメリカ戦時経済体制の特徴

1929年以降のアメリカの大不況を克服させたのが、ローズヴェルト大統領のニューディール政策ではなく第二次世界大戦であったことはしばしば指摘されるとおりである³⁰⁾。戦争の勃発とそれへの参戦による急激な軍需の増大が国内の生産量を押し上げ、失業率をほぼゼロまで引き下げた。企業による軍需生産の財政的基盤を成したのは言うまでもなく政府の巨額な財政支出であった。アメリカ参戦前の1940年度の政府総支出は100億ドルにも満たなかったが、それは参戦後急速に増大し、45年度には約980億ドルに達した。うち約810億ドルが軍事関連支出であり、それこそがアメリカの巨大な戦時生産を可能にしたのである³¹⁾。1940年から45年前半にかけての戦時プログラムの合計は3158億ドルに達し、

27) ケネディは次のように問う。「航続距離の長い戦闘機や小型化されたレーダーなど、形成を逆転させた伝説的な兵器が——歴史家たちはそれらが戦場に登場したのを当然の出来事と見ているが——一九四三年から四四年にかけての重要な時期に活躍しなかったら、あるいはそもそも開発されることがなかったら、どうなっていたらう?」。ケネディ [2013] 9-20 頁。ただしそうした側面が歴史家にまったく等閑視されていたわけでもない。たとえばクレインはその著作において、レーダーや照準器の開発、およびより良い爆弾開発にそれぞれ1章ずつ割いている。Crane [2016] ch. 6 and ch. 7.

28) ケネディ [2013] 第2章、特に147-159 頁。

29) 高田 [2018]; 高田 [2020]。

30) 新川 [1972]。

31) United States Department of Commerce, Statistical Abstract of the United States, 1960, p.239. <https://www>.

うち1844億ドルが軍需品調達に投じられた。本稿が着目する航空機について、その調達の費用は約4分の1の448億ドルであった³²⁾。

長期的な観点から見て、第二次世界大戦がアメリカ経済に与えた影響は、それを不況から脱却させただけでなく、戦後も概ねその成長を持続させるだけの基盤を形成したことにあった。つまりアメリカ経済史家の河村哲二がその著書のタイトルにしたように、まさに第二次世界大戦は「パックス・アメリカナの形成」をもたらしたのであった。しかしながら戦争それ自体がパックス・アメリカナを形成したのではない。戦争によって需要が高まり膨大な政府資金が投じられたというだけでなく、それを効率的に運用するための「戦時経済体制」が構築されたことによって、パックス・アメリカナの土台が構成されたのである。そして言うまでもなく戦時経済体制は、アメリカが効果的に戦争を遂行するうえでも重要な役割を果たし、本稿のテーマである戦略爆撃作戦の大規模な遂行にとっても大前提となるものであった³³⁾。

アメリカの戦時経済体制の特徴を簡潔に整理しておきたい。第一に、可能な限り企業の利益を確保するシステムが整えられたことが挙げられる。膨大な軍需を満たすためには、軍需生産に対する企業の積極的協力が不可欠であるが、そのためには軍需生産における利益を企業に保証する必要があった。そのため、たとえば軍需品の発注や研究開発に関してはコスト・プラス・フィックス方式によって価格を決定することで、企業が確実に利益を得られるような契約を実行したり、軍需品の調達方式を伝統的な入札制から交渉制に転換した³⁴⁾。

軍需品調達における交渉制への転換に示されるように、政府や軍部にとって重要であったのはコストの抑制よりも（それが無視されたわけではないが）、発注した製品を確実に受け取れることとその品質が保証されていることであった。それゆえ、戦時経済体制の第二の特徴として、政府と軍の契約先が大企業に大きく偏っていたことが挙げられる。河村によれば、戦時の主契約の実に8割弱が従業員500人超の大企業との間に結ばれたものであったという。1940年6月から44年9月の間に政府と軍部が発注した金額は1750億ドルを超えたが、たとえば自動車製造業のいわゆるビッグ3（GM、クライスラー、フォード）だけで約220億ドル（約13%）に達した³⁵⁾。法人税の増税や超過利潤税の導入などによって企業の利益率は一定程度以下に抑制されたが、全体として戦時期を通じてアメリカの企

census.gov/library/publications/1960/compendia/statab/81ed.html（最終アクセス：2020年10月5日）

32) 河村 [1995] 41頁。

33) 河村 [1995]。

34) 新川 [1982] 8頁；村山 [1999] 135-136頁。

35) 河村 [1995] 104-108頁。

業、特に大企業は大きな利益を蓄積することができたのであった³⁶⁾。

いかに大企業とはいえ、膨大な軍需に既存の生産設備だけで対応することは不可能であった。アメリカの企業は、いわゆる国防期（ヨーロッパでの戦争勃発からアメリカの参戦まで）の段階ですでに、自国が徐々に進めていた軍備増強、および英仏からの軍需品の受注への対応を進めるなかで、不況期に利用していなかった工場や施設を再稼働させ、多くの失業者を吸収していた。したがって参戦後の、あるいは参戦を見越してのさらなる大規模な軍備増強に対応するためには、膨大な設備投資が必要であった。しかし純軍需物資生産のための設備投資は言うまでもなく、軍民転用可能な生産施設の設備投資に関しても、軍需の不安定さや戦後の需要低下を考慮して企業が及び腰になるのは当然のことであった。そこで政府は民間の投資を促す方策を実施したり³⁷⁾、ないし政府資金での設備投資や政府直営工場建設などを行ったのであった。

政府資金による設備投資の方法にはいくつかの種類があった。そのなかでメインとなったのは国防工場公社（Defense Plant Corporation : DPC）方式と、政府や軍が直接工場を新設する方式であった。前者は大恐慌への対応としてフーヴァー政権末期に設立された復興金融公社（Reconstruction Finance Corporation : RFC）の子会社である国防工場公社が出資してつくられた工場や設備を同公社が所有し、それを企業にリースする（年額1ドル）という方式である³⁸⁾。後者はその名のとおりに、政府ないし軍が工場などを新たに新設して直接所有するというものである。純軍需品生産に関する工場以外の大部分の運営は契約した企業によって行なわれた。DPCにおいても政府工場においてもそれを運営、操業するのは契約企業であったことから、この方式を「政府による所有・企業による運営（Government owned-Contractor operated : GOCO）」と呼ぶ。また間接的な政府資金投入の形として緊急工場施設契約（Emergency Plant Facilities Contract : EPFC）も存在した³⁹⁾。

DPCによる投資は約70億ドルにのぼり、政府直営工場建設には約100億ドルもの資金が投じられた⁴⁰⁾。製造業全体で見ると工場建設や施設拡張等の設備投資に260億ドルが投入されたが、そのうち約170億ドルが連邦政府による支出であった。そのうち航空機関連（機体、エンジン、プロペラなどを含む）に関しては合計で約38億ドル、うち政府資金が

36) 新川 [1972] 58-59頁；河村 [1995] 62-65頁。

37) このうちのひとつに加速度償却方式という税政策があった。これは軍需生産に関する設備の減価償却期間が通常の20年から5年に短縮するものである。これにより企業は見かけの利益を低くすることで税額を抑えることができた。新川 [1972] 58頁；村山 [1999] 133頁。

38) 新川 [1972] 55頁；河村 [1995] 116-119頁；西川 [2008] 60頁。

39) 西川 [2008] 58-64頁。EPFCは企業が設備投資に投じた資金を政府が5年間で弁済するという方式であった。

40) 河村 [1995] 114-119頁；Wilson [2016] pp. 62-63.

約35億ドルとほぼ大半を占めた（表1）⁴¹⁾。たとえばB-29爆撃機生産に関して言えばボーイング社のウィチタ工場（カンザス州）やレントン工場（ワシントン州）がDPCやEPFCによって工場新設および施設拡張が実施され、ジョージア州マリエッタとネブラスカ州オマハに政府工場が新設された（それぞれGOCO方式でベル社およびマーティン社が運営した）⁴²⁾。ちなみに上記した170億ドルのうち実に約14億ドルが、原子爆弾の燃料となるウランの精製やプルトニウム生産用工場の建設に投じられた⁴³⁾。原子爆弾の開発・製造計画であるマンハッタン計画には20億ドルが投じられたと言われるが、そのうちの大半が爆弾をつくるのに十分な量の燃料を製造するための施設に充てられたということである。このことは原爆の使用において、科学者の独創などの「質」的な側面だけでなく多くの燃料を揃えるという「量」的な側面が重要であったことを示している。

表1 第二次大戦期アメリカの施設拡張開始額（単位：100万ドル）

項目	連邦／ 非連邦	1940	1941	1942	1943	1944	1945	合計
全体合計	合計	8,668	20,785	23,086	9,853	8,790	5,380	76,562
	連邦	3,344	8,007	15,634	4,321	2,366	1,459	35,131
	非連邦	5,324	12,778	7,452	5,532	6,424	3,921	41,431
製造業合計	合計	2,502	6,780	9,568	2,791	2,638	1,751	26,030
	連邦	1,431	4,245	7,785	1,589	1,276	840	17,166
	非連邦	1,071	2,535	1,783	1,202	1,362	911	8,864
航空機関連*	合計	516	544	1,913	511	241	66	3,791
	連邦	459	465	1,833	451	209	57	3,474
	非連邦	57	79	80	60	32	9	317

出典：河村 [1998] 82－83頁より。

*エンジン・部品その他を含む。

航空機生産に関して、機体生産やエンジン生産施設を拡張するだけでは不十分であった。とりわけ重要であったのがアルミニウムの増産である。結論から言えばアルミニウム生産量（インゴット）は戦前5年間（1935～39年）平均の2億5700万ポンドから18億

41) 河村 [1998] 82頁。この金額は完成額ではなく施設拡張開始額についてである。

42) レントン工場については海軍機生産のため海軍との契約によって工場が新設されたがB-29生産に転換した。またオマハ工場に関しては当初B-26を製造するために新設されたものだが、B-29生産に転換した。西川 [2008] 61-62頁；Office of Statistical Control (OSC), Army Air Forces Statistical Digest, World War II, December 1945, p. 116, <https://dl.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/4002501>（最終アクセス：2020年10月5日）

43) Wilson [2016] pp. 62-64.

4000万ポンド（1943年）まで拡大した⁴⁴⁾。1943年がピークで1944年からは徐々に減産が進められたのであり⁴⁵⁾、航空機生産を含めた軍需に十分に対応したと言ってよい（ただし後述するように航空機生産計画は修正が加えられるたびに、より現実的な数字へと下方修正されていった）。アメリカのアルミニウム生産工場は、「世界の空を席卷した連合国航空機の大編隊の製造に多大な貢献をなした」のであった⁴⁶⁾。

アルミニウムの増産は最終的にうまくいったが、それは決して容易なものではなかった。航空機増産が計画され始めた当初、軍部は計画を実現しうるアルミニウムが供給されるかどうかを相当不安視しており、実際に供給不足の問題が生じていた⁴⁷⁾。それはとりわけ鍛造（forging）加工が施されたものやエクストルージョン（型から押し出して成型したもの）に関して顕著であった⁴⁸⁾。そもそもアルミニウム製品の生産に関してはいくつかの過程があり、基本的にはそれぞれ別の設備や工場が必要であった。それゆえ設備投資も幅広く実施され、アルミニウム増産のために解決されねばならない問題も多岐にわたった⁴⁹⁾。たとえば純粋なアルミニウム地金（インゴット）を生産するためには、原料となるボーキサイトなどの鉱石からアルミナ（酸化アルミニウム）を抽出し、それをさらに電気分解してアルミニウムを取り出すという工程を経る。したがってアルミニウム地金増産のためにはボーキサイトの増産および輸入拡大、そしてアルミナ工場の増設とアルミニウム地金製造工場の増設が必要となる。この設備投資の資金源はDPCで、アルミナ工場については2カ所、地金製造工場に関しては9カ所を新設した（それ以外にもアルコアなど民間所有工場への投資も行っている）。そのほとんどが、アルミニウム製造の巨大企業であるアルコア（Aluminum Corporation of America）によって運営された。アルミニウム加工工場についてはDPC方式で3億7000万ドルの投資が行なわれた。DPCによる設備投資は総額6億7000万ドルにのぼった⁵⁰⁾。

アルミニウム等の増産によって航空機の増産も可能になったわけだが、それだけでは十分ではなかった。端的に言えばアルミニウムを含む基礎資材などを、民生品需要の統制や各軍需プログラムとの照合によって適切に配分する必要がある。そうした役割を担った機関として最も重要なもののひとつが、1942年1月に組織された戦時生産局（War

44) Hendershot [1948] pp. 118-119. 生産能力という点では23億ポンドあったという。

45) Wiltse [1946] pp. 261-298.

46) Hendershot [1948] pp. 119-120.

47) 河村 [1998] 160-162、239-243頁。

48) Wiltse [1946] p. 142.

49) Hendershot [1948] p. 38.

50) 同様に重要なマグネシウム生産を合わせると10.5億ドルに達した。Hendershot [1948] pp. 83, 87-95.

Production Board : WPB) であろう。それは、参戦後アメリカの全面的な産業動員体制への移行の管理、そして産業の統制や各軍需プログラムの調整に関する実行機関であった。アメリカでは軍需プログラムに基づいた製品の調達権限が基本的に軍部に委ねられており、その意味では産業統制に関するWPBの権限は決して大きいものではなかった⁵¹⁾。そうした限られた権限のなかで、生産統制および調整、資材配分に試行錯誤していくのであるが⁵²⁾、最終的に43年1月に発表された統制資材計画（Controlled Material Plan : CMP）が同年4月以降実施され、「終戦まで、CMPは、アメリカの戦時産業動員体制の物資フローのコントロールの中核となる機能を果たすことになった」のである⁵³⁾。

CMPは、炭素鋼・合金鋼、銅・真鍮、アルミニウムに限定して物資の統制と配分を行い、「各〔軍需〕プログラム単位に決定された『統制資材』の割当量を、各調達品の供給連鎖の頂点に配分し、供給連鎖の下部におろす方式」を採用していた⁵⁴⁾。CMPの前に実施されていた統制政策である生産必要量計画（Production Requirement Plan : PRP）が、主契約、第一次下請け契約、第二次下請け契約者へと資材を分配するいわば「水平的」配分手法をとったのに対し、CMPは「垂直的」配分手法であった。PRPは軍の生産計画に直接介入することはできず、対象となる契約者が多すぎて事務作業が膨大なものになるなどの問題があったが、CMPは配分対象と統制資材を限定的にすることでうまく機能した。そしてまた、陸軍省や海軍省などを配分対象とし、それを調整することで、「軍需プログラム自体の削減をも強制するメカニズムを含んでいた」点においてきわめて重要であった⁵⁵⁾。つまり統制資源の配分過程において、WPBが軍事戦略の立案と実行に影響を与えた可能性があるということである。アルミニウム等の配分に関する議論と航空機・爆撃機増産およびそれを利用した軍事戦略の立案との関係の解明については、今後の課題としたい。

（2）航空機増産に向けて

以上まとめたのは戦時経済体制の特徴のごく一部であるが、この体制において、アメリカは1940年から45年にかけて合計30万機ほどの航空機を生産することができたのであ

51) 河村 [1995] 91-99頁。河村によれば、いわゆる「軍需省」方式が採用されず、調達権限を各軍の調達部局が握った。それによって軍と大企業との直接的関係が形成され、冷戦期の軍産複合体へと至るのであった。河村 [1995] 107頁。

52) WPB設立前の段階から、「国防供給格付け計画」や「生産必要量計画」などが施行されていた。前者は1941年5月に発表され、後者は41年11月に「自発ベース」で進められ、WPB設置後の42年7月から強制的に施行されることになった。河村 [1995] 144-151頁。

53) 河村 [1995] 151頁。

54) 河村 [1995] 151頁。

55) 河村 [1995] 154頁。

る⁵⁶⁾。ローズヴェルト大統領は参戦前の1940年5月の段階で、航空機年産5万機計画をぶちあげたが、これは既存の生産能力を何倍も増強する必要のある目標であった。この構想に基づいて軍部は航空機生産計画を立案し、同年9月には「8-A計画」を策定し、1942年7月までの約2年弱で合計4万2000機程度の航空機生産を目標とした。この計画は何度も上方修正される形で改訂され、真珠湾攻撃前に策定された「8-H計画」は、1942年末までに年産5万機の実現を目標とし、さらにすでに重点が置かれていた重爆撃機（B-17、B-24、B-29）生産について月産1000機体制の構築を目指した。重爆撃機月産1000機体制が実現するのは1943年10月になってからのことであり⁵⁷⁾、したがってこの時点でもすでに野心的な計画であったが、真珠湾攻撃後の1942年1月、ローズヴェルトは1942年中に6万機、1943年に12万5000機、さらには重爆撃機月産2000機というさらに高い目標を掲げたのである⁵⁸⁾。

表2 軍用機の生産機数

種類	1940	1941	1942	1943	1944	1945**	合計
爆撃機計	1,194	4,119	12,634	29,362	35,008	16,093	98,410
超重爆撃機*	0	1	3	92	1,161	2,507	3,764
重爆撃機*	61	318	2,615	9,524	15,173	4,199	31,890
中爆撃機*	95	865	4,122	7,624	6,782	2,622	22,110
軽爆撃機*	1,038	2,935	5,894	12,122	11,892	6,765	40,646
戦闘機	1,689	4,421	10,780	24,005	38,895	20,764	100,554
偵察機	123	727	1,468	734	261	668	3,981
輸送機	290	532	1,985	7,013	9,834	4,405	24,059
訓練機	2,731	9,376	17,632	19,942	7,578	1,309	58,568
通信機	1	270	3,176	4,377	3,696	2,138	13,658
年間合計	6,028	19,445	47,675	85,433	95,272	45,377	299,230

出典：Office of Statistical Control (OSC), Army Air Forces Statistical Digest, World War II, December 1945, p. 112より筆者作成。

*超重爆は主にB-29、重爆はB-17とB-24、中爆はB-25とB-26、軽爆はA-20とA-24などを指す。

**1945年は8月までの数字

ローズヴェルトが掲げた目標に引きずられる形で、その後改訂が重ねられた航空機生産計画は、後になればなるほどより実現可能性を重視して下方修正するものではあったが、

56) アメリカの航空機生産機数は1940年から45年6月までの合計が30万1572機、イギリスは12万3609機(45年8月まで)、ドイツは11万1032機(45年4月まで)、ソ連は14万7836機(45年6月まで)、日本は7万1853機(45年8月まで)であった。Cairncross [1991] p. 163.

57) OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, pp. 119-124.

58) 西川 [2008] 53頁。

それでもなお、1943年5月の「8-L計画」は、1943年に約9万7000機、44年に約12万7000機の生産を目標とした⁵⁹⁾。表2を見てもわかるとおり、ローズヴェルトの目標も、この数字も結果的に実現していない。つまり航空機生産計画は基本的に高い目標を設定していたということである。そのとき重要になってくるのが、この高い目標を現実に近いにつけるためのWPBの活動やCMPなどの制度であったと言えるだろう。また現実離れだったと言える高い目標設定は、それに基づいて種々の設備投資などが進められたという点においてきわめて大きな意義があったと考えられる。

アルミニウムの設備投資についてはすでに述べたが、航空機生産に関する設備投資について簡潔にまとめておきたい。航空機を完成させるためには、ボーイングやロッキードなどが製造する機体（airframe）だけでなく、エンジンやプロペラおよびそれらの部品、アルミニウムなどの金属、部品を加工するための工作機械などが必要であった。機体生産については、1943年3月までにDPCやEPFCによる設備投資が49件、政府工場の新設が8件で計9億ドルが投じられ、エンジン生産については11億7000万ドルが設備投資に費やされた。機体部品やエンジン部品関連の設備投資の契約件数は1942年11月までで296件にのぼり、投資額は7億6000万ドルに達した⁶⁰⁾。ある研究によれば1940年の段階では、機体、航空エンジン、プロペラ製造工場は41あり、その床面積は1400万平方フィートであったが、1944年にはそれらは1億7000万平方フィートまで拡張したという⁶¹⁾。また機体生産やエンジン生産では自動車産業も動員された⁶²⁾。

航空機生産に限ることではないが、生産拡大計画の立案と設備投資が開始されたタイミングも非常に重要であった。新しく工場を建設するとして、その着工から完成、そして工場のフル稼働までには多くの時間がかかることは言うまでもない。たとえば機体生産の工場新設の場合、用地獲得から一号機の完成までの平均期間が18ヵ月、フル稼働までが31ヵ月だったという。B-29製造工場に至っては40ヵ月も必要としたという。エンジン生産の新設工場に関してはフル稼働までに平均で23ヵ月要した。この点について指摘したアーヴィング・B・ホリー・ジュニアが言うように、18ヵ月であろうが40ヵ月であろうがそれは「緊急時においては……あまりにも長すぎる」のであり、それが持つ「含意は……あまりにも明白」であっただろう⁶³⁾。

59) 西川 [2008] 55頁。

60) 西川 [2008] 61-63頁。

61) Cairncross [1991] p. 171.

62) Wilson [2016] pp. 72-74.

63) Holley, Jr. [1989] pp. 325-326. アルミニウム関連の工場でも同様のことが言えた。たとえばアルミナ工場では用地取得から生産開始までが8ヵ月、フル稼働まで16ヵ月、アルミニウム地金製造工場ではそれぞ

前掲の表1に示したように、アメリカの生産施設拡張は「国防期」から進められ、1942年の第1四半期でピークに達し、1942年末までにその大部分について着手された（全体でも69%、航空機関連では78%）。これは1944年に入って航空機生産がピークに達するための前提条件であった⁶⁴⁾。設備投資が始められた時期の重要性に関しては、特にB-29の開発と生産について当てはまるだろう。B-29の設計が始められたのは1940年1月のことだったが、航空軍司令官のヘンリー・アーノルドは、通常の手続きに従ったならば1945年までに十分な数のB-29が揃わないと予測した。そのため1941年6月にはB-29を量産するためのウィチタの第二工場建設が開始され⁶⁵⁾、1942年9月にプロトタイプの試験飛行が行われたときには1664機のB-29が発注されたのであった⁶⁶⁾。前例を無視した速やかな取引なしに、1944年までにアメリカが対日本土爆撃を展開できるほどのB-29を揃えることは不可能であっただろう。

航空機増産ペースについては前掲表2に示したとおりであるが、そのなかでも爆撃機、とりわけ重爆撃機（長距離爆撃機）の増産ペースは顕著であった。1940年におけるその生産機数はわずか61であり、このことは、1930年代末までのアメリカの戦争計画ないし国防計画において長距離爆撃機が持った重要性が高くなかったことを示唆している。戦時期に比べて軍事関連予算がきわめて限定的であった戦間期に長距離爆撃機の開発と生産を正当化したのは、それによる敵国への戦略爆撃作戦の実施ではなく、外国からの攻撃に対する沿岸防衛、あるいは西半球防衛への利用という考え方であった。戦略爆撃に関する理論的發展は、陸軍航空隊（Army Air Corps）の航空隊戦術学校（Air Corps Tactical School）内で独自に進んでいたが、それは陸軍や陸軍航空隊全体において主流的なものではなかった。1939年の段階で陸軍参謀本部は重爆撃機調達計画をすべてキャンセルするほどだったのである。しかし同年9月のヨーロッパでの戦争勃発は、ローズヴェルト大統領に重爆撃機の必要性を認識させ、大統領のイニシアチブによって、重爆撃機増産を含んだ航空機増産計画が打ち出されたのであった⁶⁷⁾。

重爆撃機（B-17、B-24、B-29⁶⁸⁾）の年間生産機数は以下の表3に示したとおりである。

れ6ヵ月、11ヵ月要すると見積もられた。アルミ加工製品の製造工場についてはより時間がかかったようで、アルミニウムのシートを製造する圧延工場についてはそれぞれ14ヵ月および23ヵ月もの時間が必要とされた。Wiltse [1946] p. 167.

64) 河村 [1998] 82-83、120-121、125頁。

65) ボーイング社ウェブサイトの社史年表より。https://www.boeing.com/resources/boeingdotcom/history/pdf/Boeing_Chronology.pdf（最終アクセス：2020年10月5日）

66) Craven and Cate [1983b] p. 7.

67) Morris [2017] pp. 187-192.

68) B-29はB-17やB-24同様四発エンジンの爆撃機であったが、これら2種とは区別して「超重爆撃機（Very Heavy Bomber）」と分類される。

1940年の60機から41年に314、42年には2579機が生産されるに至る。初期の爆撃機増産計画の中心を占めたのは、すでに開発されていたボーイング社のB-17とコンソリデーテッド社のB-24である。もともとはシアトルとサンディエゴにそれぞれB-17とB-24の製造工場があったただが、それぞれDPC方式（シアトルに関してはEPF方式でも）によって設備が拡張されたことに加え、B-17に関しては2ヵ所、B-24に関しては4ヵ所の工場が新設された⁶⁹⁾。新設の工場が軍に爆撃機を納入し始めたのは1942年になってからのことである。なかでもウィロー・ラン工場（ミシガン州）は、DPCによって約7800万ドルが投資され、1944年には3991機の生産実績をあげるなど、最大のB-24製造工場となった⁷⁰⁾。この工場を運営したのはフォード社であり、航空機増産計画における自動車産業の役割の大きさを示唆している⁷¹⁾。

表3 重爆撃機（四発エンジン機）の生産機数

機種	1940	1941	1942	1943	1944	1945*	合計
B-17	53	144	1,412	4,179	5,352	1,552	12,692
B-24	7	169	1,164	5,214	9,519	2,117	18,190
B-29	0	0	3	92	1,161	2,507	3,763
その他	0	1	0	0	0	102	103
年間合計	60	314	2,579	9,485	16,032	6,278	34,748

出典：OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, p. 118より筆者作成。

* 1945年は8月までの数字。

主にヨーロッパ戦線で利用されたB-17やB-24の生産機数は、1944年3月から5月にかけてピークに達し、以後少しずつ減少していく。それに対して44年に入って生産実績が安定し始め、着実に生産を増加させていったのが、主として日本本土爆撃に利用されたB-29であった。1944年8月に陸軍省はB-29製造プログラムを最優先とし、B-17とB-24の製造は縮小された⁷²⁾。1944年にB-17とB-24は合わせて約1万5000機が生産されたが、1945年は3600機程度にまで削減された（図1）。

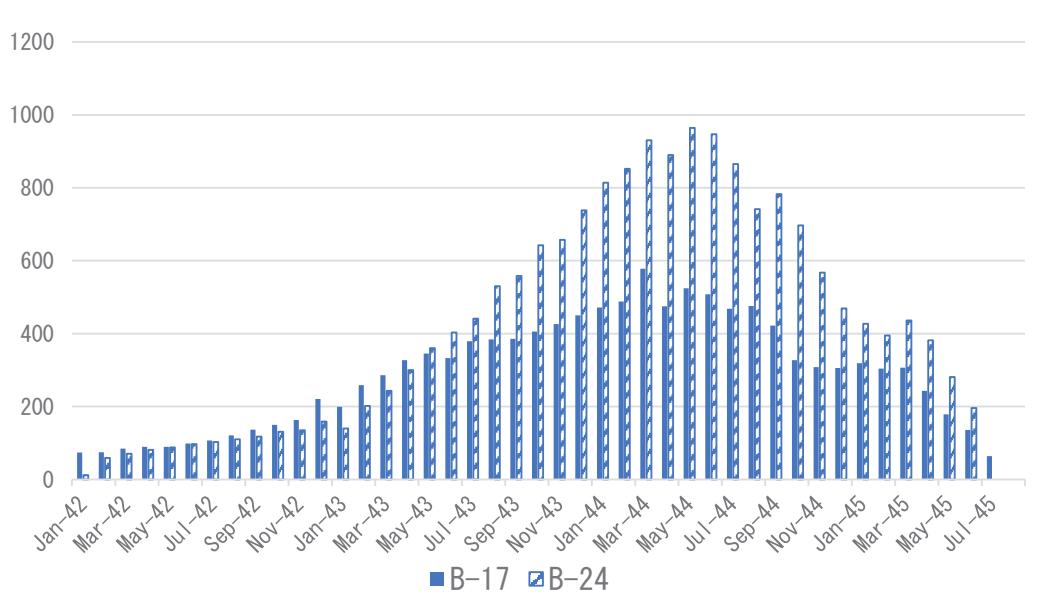
69) Lilley [1946] p. 96. B-17についてはロングビーチ（カリフォルニア州、EPF方式、ダグラス運営）、バーバンク（カリフォルニア州、DPC方式、ロッキード運営）で工場が新設され、B-24についてはウィロー・ラン（ミシガン州、DPC方式、フォード運営）、フォートワース（テキサス州、政府工場、コンソリデーテッド運営）、タルサ（オクラホマ州、政府工場、ダグラス運営）、ダラス（テキサス州、DPC方式、ノースアメリカン運営）で工場が新設された。

70) 西川 [2008] 61頁；Lilley [1946] p. 96.

71) 自動車産業は航空機のエンジン生産でも多大な貢献をした。Wilson [2016] pp. 72-74.

72) Wilson [2016] p. 157.

図1 B-17およびB-24の生産実績（月毎）

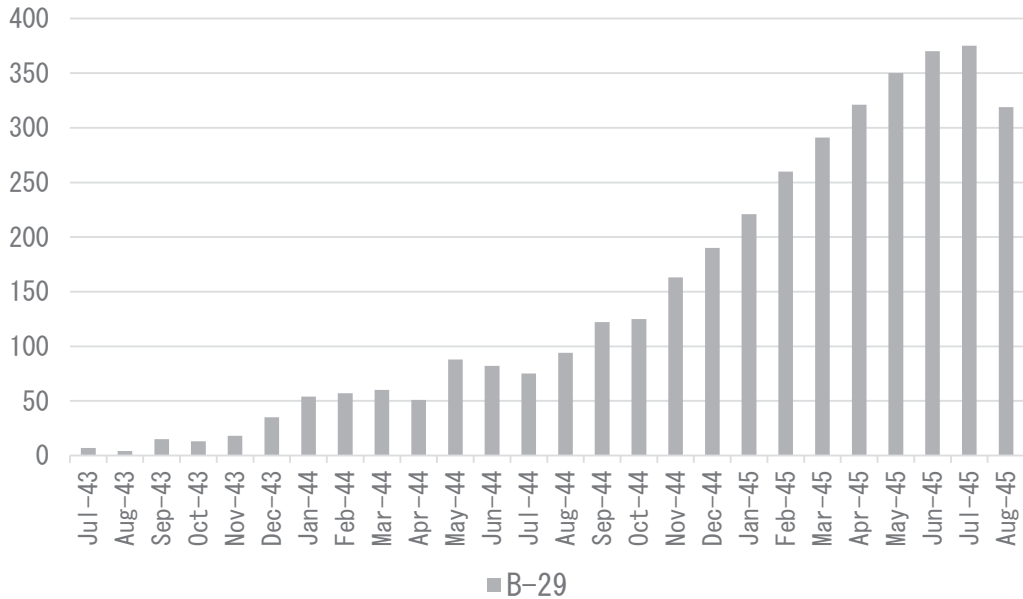


出典：OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, pp. 119-124 より筆者作成。

一方でB-29に関しては、1944年に入ってから生産が安定し始め、同年5月ごろからウィチタ以外の工場での生産実績が増えていくことで右肩上がりに総生産機数は伸びていった。ウィチタの第二工場建設は1941年6月に着工し、加えてマリエッタ工場（ジョージア州、ベル社運営）が政府所有工場として建設された。また当初は海軍機製造のために投資されたレントン工場（ワシントン州、ボーイング社運営）や、双発爆撃機B-26製造のために投資されたオマハ工場（ネブラスカ州、マーティン社運営）がB-29製造に携わるようになった。真珠湾攻撃直前の1941年11月の段階では、1944年6月末までに重爆撃機1000機（月産）生産体制の構築が目指され、B-29は月産150機が目標とされた⁷³⁾。後者の数字が実現するのは1944年11月のことである。まさにこの月、マリアナ諸島を拠点とする第21爆撃軍団（Bomber Command）が日本本土爆撃作戦を開始することになるのであった。工場がフル稼働するのは1945年に入ってからのもので、終戦までに軍に納入されたB-29の数は3763機にのぼった。1945年の8ヵ月だけで2600機ほど、ピーク時には月産375機を記録したのである。B-29の開発や製造の開始、そのための設備投資の開始が数ヵ月遅れていたとしたら、対日本本土爆撃作戦のあり方は違うものになっていたであろう（図2、図3）。

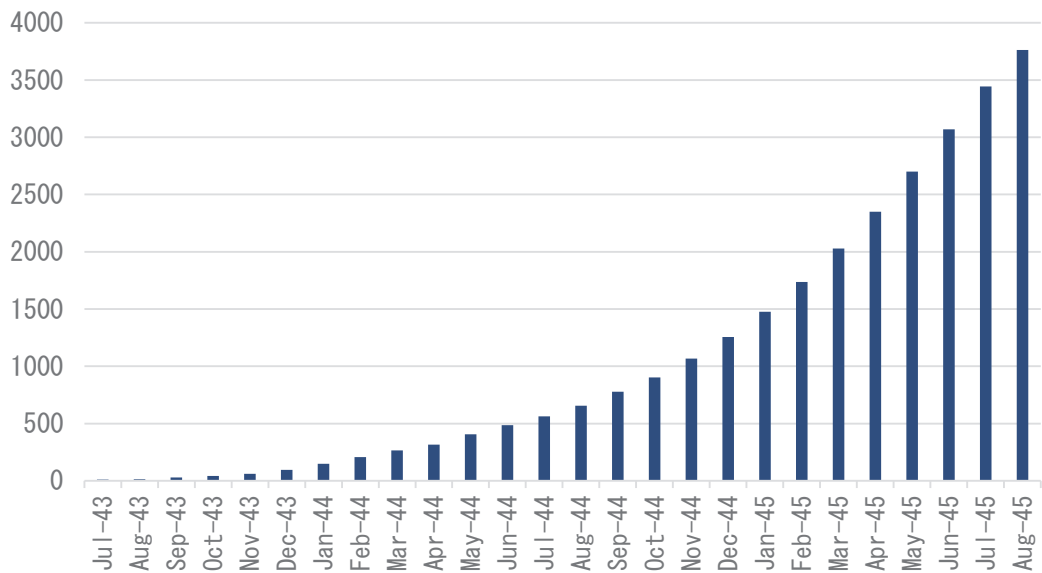
73) Sitterson [1946] p. 100.

図2 B-29の生産実績（月毎）



出典：OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, pp. 119-124 より筆者作成。

図3 B-29生産実績（累計）



出典：OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, pp. 119-124 より筆者作成。

4 日本本土爆撃の実施

陸軍航空軍による日本本土への爆撃作戦は、中国・成都の基地とマリアナ諸島の基地から発進したB-29部隊によって実施された。ヨーロッパで利用されていた長距離爆撃機B-17やB-24よりも航続距離は長かった（4トンの爆弾を搭載して3500マイル）が、成都の基地からはようやく九州の一部をカバーできるだけで、マリアナ諸島の基地からは東北地方よりも南・西のほぼ全域をカバーできた⁷⁴⁾。まだB-29が開発されていなかった1939年の段階では、アメリカの植民地であったフィリピンのルソン島や、シベリア地方あるいはアリューシャン列島から超長距離爆撃機で日本を爆撃することが構想されていた⁷⁵⁾。

B-29による日本本土爆撃作戦は、1944年6月16日に福岡県八幡市に対して行なわれたものが最初であった。それは、インド北東部カラグプールに司令部を設置し、成都等に前線基地を置く第20爆撃軍団によって実施され、47機のB-29が目標に到達し、爆弾を投下した⁷⁶⁾。またそれに先立つ5日に77機のB-29によってタイのバンコクへの爆撃作戦が実施されていた⁷⁷⁾。この時点までのB-29の累積生産機数は500弱であり、それによってこうした作戦を展開するだけの土台が整ったのであろう。第20爆撃軍団の司令官はケネス・ウォルフ准将で、もともとB-29生産計画やその部隊編成および訓練に従事していた将校である⁷⁸⁾。ウォルフが指揮した八幡空襲は重大な成果を残せず、また航空軍司令官アーノルドの指示に対する彼の慎重姿勢がゆえに、同軍団の司令官は8月、後にカーティス・ルメイに交代した⁷⁹⁾。

第20爆撃軍団による戦略爆撃作戦を総称して「マッターホルン作戦」と呼ぶ。それは日本本土だけでなく、台湾や中国北東部、シンガポール、タイ、仏領インドシナや蘭領東インドに対しても展開された⁸⁰⁾。また同軍団はフィリピンへと北進するダグラス・マッカーサーの部隊を戦術的に支援する作戦（PAC-AIDと呼ばれる）にも従事した⁸¹⁾。日本本土といっても成都基地の位置とB-29の航続距離との関係から、本土攻撃はほぼ九州に限

74) Craven and Cate [1983b] p. 5 掲載の図を参照。実際には青森や秋田、仙台に対しても爆撃作戦は実施された。小山 [2018]。

75) Craven and Cate [1983b] pp. 9-10.

76) Craven and Cate [1983b] pp. 100-101.

77) Craven and Cate [1983b] pp. 95-96.

78) Craven and Cate [1983b] p. 20.

79) ウォルフは昇進して軍需司令部（Material Command）の司令官に就任したが、少なくともその指揮について評価されてのことではなかった。アーノルドは部下のスパーツに、ウォルフはよくやってくれたがルメイに比べれば「あまりにアマチュア」だったと述べている。Craven and Cate [1983b] p. 104.

80) Craven and Cate [1983b] pp. 134, 153.

81) この作戦は1944年10月から45年1月まで展開された。Craven and Cate [1983b] pp. 132-149.

定されており、マッターホルン作戦のごく一部を占めたにすぎなかった⁸²⁾。陸軍航空軍史も認めるように、マッターホルン作戦は日本の戦争遂行能力の破壊という観点では大きな成果をもたらさなかった⁸³⁾。そのためB-29による本土爆撃作戦の重点はマリアナ諸島を根拠地とする第21爆撃軍団に移り、1945年1月から3月にかけて成都基地の撤去と部隊のマリアナ移転が進められ、同じ時期にルメイがマリアナの第21爆撃軍団の司令官に就任した。

332の出撃回数を数えた第21爆撃軍団による本土爆撃作戦に対して、マッターホルン作戦の出撃回数は全部で49回、うち日本本土爆撃は10回にすぎなかった⁸⁴⁾。しかしそれでも第20爆撃軍団は、特にルメイの司令官就任後にその作戦規模と頻度を高め、44年末から翌年1月には、月の総出撃機数を300から400にまで増やしていた⁸⁵⁾。第21爆撃軍団による44年11月から翌年1月にかけての月の総出撃機数はそれぞれ303、523、611であり、それと比較して第20爆撃軍団による作戦の規模が小さすぎたというわけではない⁸⁶⁾。ただし前線基地が日本本土から遠く、また補給の困難さを抱えていたため、マッターホルン作戦が継続していたとしても第21爆撃軍団のような破壊をもたらすことはなかったであろう。しかしこの作戦が展開していたのはまだB-29生産がピークに至る前のことであり、爆撃作戦の量的な前提が異なっていたことを考慮するべきである。

日本本土爆撃の主要な担い手は、1944年7月から8月にかけて獲得されたマリアナ諸島（サイパン、グアム、テニアン島）を根拠地とした第21爆撃軍団であった。その攻撃部隊として最も早く、8月に配備が開始されたのが第73爆撃航空団（Bombardment Wing）である。その後12月に第313爆撃航空団が増強されたが、この時点ではマリアナ諸島を本土爆撃の最重点根拠地とするかどうかは不確定で、フィリピンのほうがふさわしいという意見もあったという。議論の末、12月26日にさらに2個爆撃航空団を追加することが決定した⁸⁷⁾。第20爆撃軍団隷下の第58爆撃航空団が1945年3月に合流し、4月の第315航空団合流をもって、最終的に第21爆撃軍団は5個爆撃航空団を擁する規模になった（表4）。

82) 主たる標的となったのは福岡県八幡市と長崎県大村市であった。Craven and Cate [1983b] pp. 132-170.

83) Craven and Cate [1983b] p. 171. しかし中国国民の抗戦意欲を高めるという点では一定の成果をあげたと評価している。またルメイは中国の漢口に対する攻撃を成功させ、それが彼に大きな印象を残して日本での実践にも活かされたという。Rotter [2008] p. 142.

84) Crain [2016] p. 170; 小山 [2018] 247頁。

85) Craven and Cate [1983b] p. 137.

86) 小山 [2018] より計算した。

87) Craven and Cate [1983b] p. 523.

表4 第21爆撃軍団の増強プロセスと初作戦参加日

組織	司令部	到着月	初作戦参加日
第73爆撃航空団	サイパン	1944年8月	1944年10月27日*
第313爆撃航空団	テニアン	1944年12月	1945年1月16日**
第314爆撃航空団	グアム	1945年1月	1945年2月25日
第58爆撃航空団	テニアン	1945年3月	1945年5月5日
第315爆撃航空団	グアム	1945年4月	1945年6月26日

出典：Craven and Cate [1983b] p. 522; 小山 [2018]。

*初任務はトラック諸島への訓練爆撃で最初の本土爆撃は11月24日。

**初任務はパガン島滑走路への訓練爆撃で最初の本土爆撃は2月4日。

日本本土に壊滅的な被害をもたらした戦略爆撃作戦において、こうした部隊の増強は決定的に重要であっただろう。航空軍史の著者クレイヴンとケイトは次のように述べている。「最後の数ヵ月間、一度の作戦に投入される航空機の数が増えていったが、それはより多くのB-29が到着し、整備施設が改善するにつれてのことであった。2月25日の作戦は231機の超空の要塞〔B-29〕が投入され、第21爆撃軍団によって行なわれたもののなかで最大の規模であった。この兵力の増強は、新たに到着したカール・R・ストーリー大佐率いる第314爆撃航空団の航空機が作戦に参加することによって可能になったのである」⁸⁸⁾。数はきわめて重要な要素であった。また、2人が指摘するように爆撃作戦の展開における整備の重要性も考慮に入れるべきであろうが、それについては今後の課題としたい。

具体的にマリアナ諸島の基地にどの程度のB-29が配備されていたかについて、航空軍史の記述と陸軍航空軍の統計資料をもとに確認しておきたい。B-29を主力とした2個爆撃集団を隷下においたのは第20空軍（Air Force）であったが、同空軍が運用した月毎のB-29の数と月毎の損失数を示したのが以下の表5である。1945年1月には第58爆撃航空団が中国を撤収し、3月にマリアナに合流したので、1945年3月以降の数字は基本的にマリアナ諸島に配備されたB-29を指すものと見てよいだろう。クレイヴンとケイトの航空軍史によれば1945年7月にマリアナ諸島に配備されていたB-29の数は985機とのことで、概ねこの統計と合う。月毎の追加増強分については航空軍史との記述に若干のズレはあるが、1944年12月以降は概ね毎月100機ペースで第20空軍に配備されていたことがわかる。表5に基づけば45年6月の追加増強分が最も多く、損失を考慮すれば250機程度が第20空軍に配備されたことになるだろう。いずれにしても、B-29の生産ペースの増加と合わせて、終戦までコンスタントに前線に配備されたB-29の数は増えていった⁸⁹⁾。後掲の図4が示すように

88) Craven and Cate [1983b] p. 572.

89) OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, p. 179; Craven and Cate [1983b] p. 539. 後者によれば

45年3月以降のB-29の総出撃機数と投下爆弾量は右肩上がりに増えているが、それはB-29がコンスタントに増強されていることを考慮すればある意味で当然のことであると言える。

表5 第20空軍のB-29配備数（累積値）と月毎の損失数

	第20空軍配備のB-29	B-29の損失		第20空軍配備のB-29	B-29の損失
1944年4月	94		1945年1月	450	34
1944年5月	137	5	1945年2月	541	35
1944年6月	133	18	1945年3月	605	38
1944年7月	146	8	1945年4月	708	58
1944年8月	150	19	1945年5月	732	91
1944年9月	163	10	1945年6月	888	51
1944年10月	219	11	1945年7月	998	27
1944年11月	262	30	1945年8月	1,056	18
1944年12月	348	49			

出典：OSC, Army Air Forces Statistical Digest, World War II, pp. 179, 187 より筆者作成。

第21爆撃軍団による対日爆撃作戦を概観しておく。同軍団による作戦行動は1944年10月から45年8月にかけて332回を数えた。これはトラック島や硫黄島への訓練爆撃や、硫黄島攻略を支援するための戦術敵作戦を含むものであるが、そのほとんどが、本土周辺海域への機雷投下作戦（「飢餓作戦」）を含む日本本土への戦略爆撃作戦であった。332回の作戦で出撃したB-29の総数はのべ2万6958機にのぼり、機雷を含む投下された爆弾と焼夷弾の総量は約16万トンである。第21爆撃軍団の日本本土への最初の作戦は44年11月24日、東京にある中島飛行機製作所武蔵工場を標的とした精密爆撃作戦であり、111機のB-29が出撃した。最後の作戦は45年8月14日から15日にかけて、埼玉県熊谷や群馬県伊勢崎など複数の目標に対し、合計366機のB-29によって実施された。8月12日に日本政府にいわゆるバーンズ回答が届いてから、その受諾をめぐって政府内では議論が紛糾し、二度目の「聖断」が下されたのは14日のことであった。決断までの遅れがその作戦の実

終戦までにマリアナ諸島に送り込まれたB-29の総数は1437機であったという。第73爆撃航空団の配備が開始された1944年8月のB-29の数はゼロであったが、11月末には59、45年7月には985にまで増え、その8ヵ月間の月平均増加数は100を超える。45年4月に177機が追加されたのが月としては最大で、5月に94、6月に147、7月に110機が追加されたという。この記述は表5に示した統計資料の数字とやや齟齬がある（そもそも1944年11月には111機による作戦が実施されていた）。またB-29の増強に対してB-29の乗組員は1892名しか派遣されず、人員不足が大きな課題であった。裏を返せばその問題が解決されていたら本土爆撃作戦はさらに大規模かつ高頻度になっていたということである。

施につながったのである⁹⁰⁾。

ドイツに対する戦略爆撃作戦に比べると、対日本土爆撃が実施された期間は短く、投下された爆弾の量は相対的に少ないが、その物的・人的被害は甚大なものであった。対日戦略爆撃作戦をめぐる議論の論点のひとつは、東京大空襲に代表される破壊的な被害をもたらした都市に対する地域(無差別)爆撃が、なぜ、いかにして実行に移されたのかであった。いくつかの要因が指摘されてきた。第一に、第21爆撃軍団の初代司令官ヘイウッド・ハンセル・ジュニアが精密爆撃の信奉者であり、彼が司令官であったうちは精密爆撃作戦が展開されていた。第二に、ハンセルによる精密爆撃作戦が思うような成果をあげることができず、ハンセルは地域爆撃への転換や焼夷弾の大規模使用の圧力をかけられたがそれを拒んだために更迭され、ルメイがその後任となった。第三に、ルメイが精密爆撃から地域爆撃への転換を主導し、またより破壊的な効果をあげるための戦術転換を実施し、東京大空襲をはじめとする都市爆撃を大規模に展開するようになった、などである。いずれにしても第21爆撃軍団による本土爆撃作戦の大部分が都市に対する地域爆撃であって、それが「無差別的な性質」を持つことは、陸軍航空軍史においても認められることであった⁹¹⁾。

ここではそれぞれの論点についての詳細な議論は省くが、ハンセルからルメイへの司令官交代が精密爆撃から地域爆撃の転換を決定づけたわけではないという荒井信一の指摘は重要である。荒井によれば小規模ながらハンセルも都市部を攻撃目標とした地域爆撃作戦を実施していたし、ルメイもまた大規模な都市攻撃を実施する傍ら、比較的少数のB-29によって産業設備や造兵廠、あるいは飛行場（主に九州）を目標とした精密爆撃作戦を実施していた⁹²⁾。また、ハンセルが指揮した中島飛行機製作所武蔵工場などへの精密爆撃作戦でも、目標に命中した爆弾が少なかったためその周辺に爆弾がばらまかれたり、目標から遠く離れた東京市荏原区（現在の品川区西部）に多くの爆弾が投下されていた。これは攻撃の第二目標が「東京市街地と港湾地域」に設定されていたためである⁹³⁾。こうしたことはこの作戦に限ったことではなかった。第二目標として都市部が設定されていたことも多かったのと、B-29のパイロットたちが投下できなかった爆弾を基地に持ち帰るこ

90) 小山 [2018]。それとは別に、8月14日には合計443機によって大阪造兵廠など3ヵ所への作戦が展開された。

91) Craven and Cate [1983b] p. 753. 他方でクレイヴンとケイトは、ヨーロッパ戦線において陸軍航空軍は概ね精密爆撃作戦に従事したと述べており、この点については歴史家の批判にさらされている。Craven and Cate [1983a] p. 638

92) 荒井 [2008] 128-130頁。

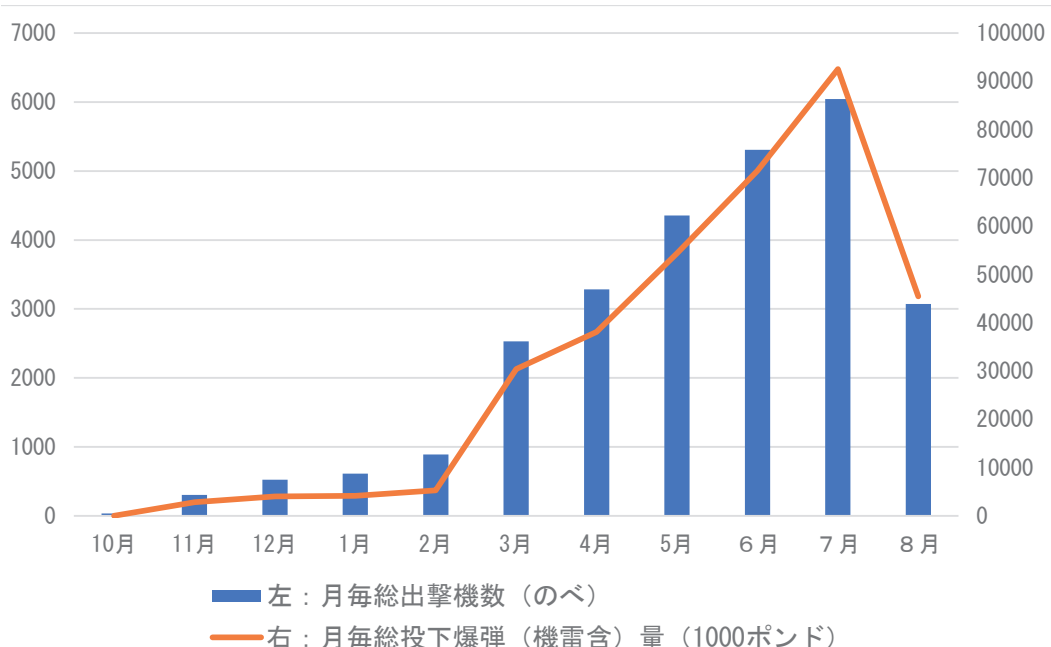
93) 小山 [2018] 17頁。

とを好まず、適当に投下した後には帰還することが多かったためである⁹⁴⁾。「精密」爆撃と「地域」爆撃の境界は実際的には曖昧であった。

こう考えると、ハンセル自身が言うような、もし彼が第21爆撃軍団の司令官であり続けたならば日本に対して地域爆撃が実施されることはなかったという主張は疑わしいものとなる⁹⁵⁾。もちろんルメイによる戦術の転換（低高度の飛行、夜間爆撃の実施、武装の取り外しによるより多くの爆弾の搭載）が一度の作戦における破壊の規模を大きく引き上げたことは事実である。しかしそれに加えて、ハンセル期の作戦とルメイ期の作戦の性質を分けた要因として、運用できたB-29の数という量的な違いを指摘できる。上述したように2月25日の東京爆撃は第314爆撃航空団の配備によって可能になったが、ハンセルはこの航空団を運用可能になる前に更迭されていた。

以下の図4が示すように、第21爆撃軍団による爆撃作戦の月毎総出撃機数と月毎総投下爆弾量は1945年3月以降に急増し、右肩上がりで上昇を続けた。それは地域爆撃を高頻度で行うようになっていったこととも関係があるが、それを実施できただけの戦闘部隊の増

図4 第21爆撃軍団による本土爆撃の規模の変遷



出典：小山 [2018] より筆者作成。

94) NHK スペシャル取材班 [2012] 60-72 頁。

95) 荒井 [2008] 129 頁。

強と作戦への参加と軌を一にしていた。前掲表5に示したように第314爆撃航空団の初作戦参加日は2月25日のことであり、3月中の東京、名古屋、大阪など大都市への爆撃作戦は第73、313、314航空団によって実施され、それぞれ出撃機数は300前後であった。また中国から移転した第58爆撃航空団の初作戦参加日は5月5日で、後掲表6に示したように5月以降に1日の出撃機数が500を超えるようになるのは、同航空団が作戦に参加するようになってからのことである。5月から6月にかけての大都市への爆撃作戦は4個航空団によって実施されることによって、出撃機数が500前後にのぼった。

1日の出撃機数が500を超えたのは5月14日の名古屋空襲が最初のことで、その後8月5・6日までの3ヵ月弱に21を数えた。4日から5日に1度の頻度で500機以上のB-29が日本本土を襲っていたということである。名古屋空襲のように1ヵ所に対して500機以上の作戦が行なわれることもあれば、6月26日の大阪造兵廠他10ヵ所への作戦が実施されるケースもあった。1度の作戦だけで500機以上が出動したのは6月15日に実施された大阪・尼崎市街地に対する爆撃が最後であり、それをもって五大市街地（東京、横浜、名古屋、大阪、神戸）に対する焼夷弾爆撃作戦は終わった⁹⁶⁾。しかし中規模の都市を標的に地域爆撃は継続し、また6月26日からは第315航空団が作戦に参加するようになったため、月毎の出撃数と投下爆弾量は7月になっても伸び続けた。小山仁示によればこの航空団は夜間レーダー爆撃を専門とする部隊であり、主に石油施設への爆撃作戦に従事し、終戦までの出撃回数は15回を数えた。ちなみに他の航空団ののべ出撃回数は第73が101、第313が149、第314が97、第58が41である。第313航空団ののべ出撃回数が群を抜いて多いのは10～30機単位で主に九州の飛行場への小規模爆撃や、下関海峡等への機雷投下作戦に数多く従事したためであり、たとえば5月11日だけでも5ヵ所への作戦を実施した⁹⁷⁾。

部隊が増強され、運用可能なB-29の数が増えたことは、単純に総出撃機数と投下爆弾量の増加だけでなく、より多くの標的を同時に攻撃することができるようになったことを意味した。たとえば6月26日の作戦では、73航空団が1ヵ所（120機）、313航空団が2（合計105機）、314航空団が4（合計135機）、第58航空団が2（合計150機）、そして第315航空団が1（35機）と、合計10ヵ所に対する爆撃が実施された。表6を見てもわかるとおり、6月半ば以降、500機を超える日は概ね5ヵ所前後の目標に対する作戦が展開されていたのである。B-29のコンスタントな増産に裏打ちされた第21爆撃軍団の着実な増強によって、日本全土への爆撃作戦は遂行されたのであった。

96) 小山 [2018] 147 頁。

97) 小山 [2018] 168 頁。出撃回数については同書から数えた。

表6 出撃機数が500を超えた日の一覧

日付	主要標的	出撃機数	日付	主要標的	出撃機数
5月14日	名古屋	529	6月28日	佐世保+3	509
5月16日	名古屋+1	546	7月1日	熊本+3	575
5月23日	東京+1	590	7月3-4日	高知+4	532
5月25日	東京+1	528	7月6-7日	明石+4	594
5月29日	横浜	510	7月9-10日	岐阜+4	530
6月1日	大阪	509	7月12-13日	宇和島+4	548
6月5日	神戸	530	7月19-20日	福井+5	602
6月15日	大阪・尼崎+1	541	7月24日	大阪造兵廠+6	625
6月17日	浜松+4	505	7月28-29日	宇和島+6	579
6月19日	福岡+3	543	8月5-6日	西宮+5	635
6月26日	大阪造兵廠+9	545			

出典：小山〔2018〕より筆者作成。

5 むすびにかえて

第二次世界大戦において日本本土を焼き払った戦略爆撃作戦は、アメリカの圧倒的物量を背景に実施された。しかしアメリカの経済的・軍事的潜在力だけが、ヨーロッパや日本に対する大規模戦略爆撃作戦を可能にしたのではない。その潜在能力を引き出すためには、かなり早い段階からの大規模な計画の立案と、その計画を可能な限り実現に近づけるための効率的な制度やシステムの設計を必要としたのである。そうして大量に生産された兵器は、同様に戦時経済体制においてその完成が可能であった原子爆弾のように、それを使って何らかの成果をあげることが前提とされていた。さらに、空軍を独立させるという強烈な野心を抱いていた陸軍航空軍幹部らにとって、それを利用しないでおくという選択肢はありえず、むしろ、目に見えた結果を出すためにあるだけ活用する道を進むことにほとんど疑問はなかったであろう⁹⁸⁾。その意味において、第二次世界大戦中の対日戦略爆撃における規模およびそれがもたらした破壊の根底にあったのは、アメリカの経済的潜在能力とそれを最大限引き出した戦時経済体制における諸制度とシステムなのであった。

このことは必ずしも対日戦略爆撃作戦や第二次世界大戦期のことだけに限られたものではないだろう。朝鮮戦争やベトナム戦争においても戦略爆撃作戦は実施されていたし、ベトナム戦争におけるその規模は対日戦略爆撃作戦の規模をはるかに超えるものである⁹⁹⁾。朝鮮戦争やベトナム戦争はあくまで「限定戦争」であり、第二次世界大戦のような総力戦

98) Gentik [2001].

99) Young [2010] p. 157.

ではなかったため、二次大戦期のような戦時経済体制が敷かれたわけではなく、単純な比較は不適切かもしれない。しかし朝鮮戦争やベトナム戦争が戦われた冷戦期には、戦時経済体制の特徴を引き継いだ軍産複合体が形成されていたのであり、その体制のもとで全体的な軍事戦略が立案され、戦略爆撃もその一部を構成したのである。そしてまた冷戦が終わってもなお軍産複合体は存続しているとされ、さらに戦略爆撃も実施され続けている。今後は戦時経済体制だけでなく軍産複合体との関係も視野に入れながら、戦略爆撃作戦とその経済的な基盤という問題を検証していきたい。

文献リスト

- 荒井信一 [2008] 『空爆の歴史』 岩波書店。
- NHK スペシャル取材班 [2012] 『ドキュメント東京大空襲—発掘された583枚の未公開写真を追う—』 新潮社。
- 河村哲二 [1995] 『ボックス・アメリカーナの形成—アメリカ「戦時経済システム」の分析—』 東洋経済新報社。
- 河村哲二 [1998] 『第二次世界大戦期アメリカ戦時経済の研究—「戦時経済システム」の形成と「大不況」からの脱却過程—』 御茶の水書房。
- ケネディ、ポール [2013] 『第二次世界大戦影の主役—勝利を実現した革新者たち—』 伏見威蕃訳、日本経済新聞社。
- 源田孝 [2008] 『アメリカ空軍の歴史と戦略』 芙蓉書房出版。
- 小山仁示訳 [2018] 『米軍資料 日本空襲の全容—マリアナ基地B29部隊 新装版—』 東方出版（初版は1995年）。
- 新川健三郎 [1972] 「米国の戦時経済体制に関する一考察—軍産複合体の原型の形成—」 『東京女子大学附属比較文化研究所紀要』 第32号。
- 新川健三郎 [1982] 「1930年代の再検討」 『アメリカ研究』 第16号。
- シュイファー、ロナルド [1996] 『アメリカの日本空襲にモラルはあったか—戦略爆撃の道義的問題』 深田民生訳、草思社。
- 高田馨里 [2018] 「プロエスティ・レーゲンスブルク・シュヴァインフルト—米軍白昼精密爆撃戦略のゆらぎ、1943年ヨーロッパ戦線—」 『大妻比較文化』 第19巻。
- 高田馨里 [2020] 「「日本地図化」の総力戦—第二次世界大戦期、米軍の対日爆撃標的地図作成—」 『大妻比較文化』 第21巻。
- 田中利幸 [2008] 『空の戦争史』 講談社。
- 西川純子 [2008] 『アメリカ航空宇宙産業—歴史と現在—』 日本経済評論社。
- 藤田怜史 [2019] 「アメリカ合衆国における戦略爆撃認識—エノラ・ゲイ論争で到達した「合意」—」 『アメリカ史研究』 第42号。
- 村山裕三 [1999] 「二つの世界大戦と実業界の対応—米国軍産複合体複合体の制度的枠組の成立—」 『大阪外大英米研究』 第23号。
- 柳原伸洋 [2018] 「戦後ドイツの歴史論争に空襲論争を位置づける—「被害者の国家」の形成—」 『独語独文学研究年報』 第44号。

Bernstein, Barton J. [1995] “The Atomic Bombings Reconsidered,” *Foreign Affairs* 74, no.1.

Biddle, Tami D. [2002] *Rhetoric and Reality in Air Warfare: The Evolution of British and American Ideas about Strategic Bombing, 1914-1945*, Princeton.

Biddle, Tami D. [2008] “Dresden 1945: Reality, History, and Memory,” *The Journal of Military History* 72, no.2.

Biddle, Tami D. [2019] *Air Power and Warfare: A Century of Theory and History*, Carlisle, PA.

Buckley, John D. [1998] *Air Power in the Age of Total War*, Bloomington, IN.

Cairncross, Alec, Sir [1991] *Planning in Wartime: Aircraft Production in Britain, Germany and the USA*, Basingstoke.

Clodfelter, Mark [2010] *Beneficial Bombing: The Progressive Foundations of American Air Power, 1917-1945*,

- Lincoln, NE.
- Crane, Conrad C. [2016] *American Airpower Strategy in World War II: Bombs, Cities, Civilians, and Oil*, Lawrence, KS.
- Craven, Wesley Frank, and Cate, James Lea, eds. [1983a] *Europe: ARGUMENT to V-E Day, January 1944 to May 1945*, vol 3 of *The Army Air Forces in World War II*, Washington D.C. First published in 1951.
- Craven, Wesley Frank, and Cate, James Lea, eds. [1983b] *The Pacific: Matterhorn to Nagasaki, June 1944-August 1945*, vol 5 of *The Army Air Forces in World War II*, Washington D.C. First published in 1953.
- Craven, Wesley Frank, and Cate, James Lea, eds. [1983c] *Men and Planes*, vol 6 of *The Army Air Forces in World War II*, Washington D.C. First published in 1955.
- Dower, John W. [2010] *Cultures of War: Pearl Harbor/Hiroshima/9-11/Iraq*, New York.
- Evangelista, Matthew and Shue, Henry, eds. [2014] *The American Way of Bombing: Changing Ethical and Legal Norms, from Flying Fortresses to Drones*, Ithaca.
- Frank, Richard B. [2001] *Downfall: The End of the Imperial Japanese Empire*, pbk., ed. London. First published in 1999.
- Futrell, Robert Frank [1989] *Ideas, Concepts, Doctrine Basic Thinking in the United States Air Force 1907-1960*, Maxwell Air Force Base.
- Gentile, Gian P. [2001] *How Effective Is Strategic Bombing?: Lessons Learned from World War II to Kosovo*, New York.
- Hendershot, Paul T. [1948] "The Aluminum Industry of the United States, 1940-1947," Ph.D. dissertation, Louisiana State University.
- Holley, Jr., Irving Brinton [1989] *United States Army in World War II, Special Studies, Buying Aircraft: Matériel Procurement for the Army Air Forces*, Washington D.C. (https://history.army.mil/html/books/011/11-2/CMH_Pub_11-2.pdf; 最終アクセス：2020年10月5日)
- Lilley, Tom, et al [1946] *Problems of Accelerating Aircraft Production during World War II*, Boston. (<https://catalog.hathitrust.org/Record/001588497>; 最終アクセス：2020年10月5日)
- Morris, Craig F. [2017] *The Origins of American Strategic Bombing Theory*, Annapolis.
- Pape, Robert A. [1993] "Why Japan Surrendered," *International Security* 18, no. 2.
- Pisano, Dominick A., et al [1992] *Legend, memory and the Great War in the Air*, Washington D.C.
- Selden, Mark [2007] "A Forgotten Holocaust: US Bombing Strategy, the Destruction of Japanese Cities & American Way of War from World War II to Iraq," *The Asia-Pacific Journal*, 5-5.
- Sitterson, J. Carlyle [1946] "Aircraft Production Policies under the National Defense Advisory Commission and Office of Production Management, May 1940 to December 1941," *Historical Reports on War Administration: War Production Board Special Study*, no. 21.
- Smith, Melden E., Jr. [1975] "The Strategic Bombing Debate: The Second World War and Vietnam," *Journal of Contemporary History*, 12-1.
- Sherry, Michael S. [1987] *The Rise of American Air Power: The Creation Armageddon*, New Haven.
- Tanaka, Yuki and Young, Marilyn B., eds. [2009] *Bombing Civilians: A Twentieth-century History*, pbk. ed., New York.
- Wilson, Mark R. [2016] *Destructive Creation: American Business and the Winning of World War II*, Philadelphia.

- Wiltse, Charles M. [1946] “Aluminum Policies of the War Production Board and Predecessor Agencies, May 1940 to November 1945,” Historical Reports on War Administration: War Production Board Special Study, no. 22.
- Young, Marilyn B. [2009] “Bombing Civilians from the Twentieth to the Twenty-First Centuries,” in Yuki Tanaka and Marilyn B. Young, eds., *Bombing Civilians: A Twentieth-Century History*, New York.