

戦間期における米陸軍航空のエア・パワー

— 「静かな建設者」がイノベーションに果たす役割 —

小森 篤

1 問題の所在

ここでいう「戦間期」とは第1次世界大戦が終結した1919年から第2次世界大戦が勃発した1939年までの期間であるが、この期間は軍事に関わる技術革新が急激に進んだ時期として知られている¹。米陸軍航空の長距離爆撃機を例にとれば、1920年代初頭に開発された爆撃機NBL-1は、木製布張りの翼、最大行動半径540km、実用上昇限度10,000ft、最大速度150km/hであった。これが1930年代中頃に開発されたXB-1になると、全金属製、最大行動半径3,630km、実用上昇限度30,600ft、最大速度410km/hと、性能が飛躍的に向上している²。

本稿はイノベーションを「技術革新の結果として新たな作戦概念が創造され軍事作戦の様相が大きく変化すること」と定義する³。この定義の特徴は、技術革新のみではイノベーションが完結しない点にある。例えば、戦間期、空母や艦上航空機の技術革新が進んだ。英海軍は1919年、世界に先駆けて空母を導入、1939年の時点で日本海軍や米国海軍を上回る14隻の空母を保有・建艦していた。しかし、英海軍には戦艦を中核的兵器とし、艦対艦の砲撃戦に重きをおく伝統的な海上作戦観が根強く残っていた。英海軍は空母という技術革新から海上航空戦という新たな作戦様相を創造できなかった。こうして英海軍はイノベーションに失敗したのである⁴。

本稿の問いは「どのような組織的要因がイノベーションの成否を分けているのか」にある。技術革新はどのような組織的な条件・過程の下で作戦様相の変化に結びつくのであろうか。技術革新によって生まれた新たな兵器から、新たな作戦様相を実現する軍事組織とそうでない軍事組織がある。その違いは一体どこからくるのであろうか。

ある研究者によればイノベーションの本質は「静かな建設」にあるという。古い秩序の「破壊」を強調し、「鳴り物入り」で「騒々しく、新しいものを吹聴」し、ただ「にぎやか」である者、すなわち「騒々しい破壊者」は、イノ

ベーションの当事者にはなりにくい。むしろ、「長い時間のプロセス」の中で「闘志と自らの主張を内に秘めて黙々と頑張る」者がイノベーションを支えている。イノベーションという大きな創造行為がもつ「道のりの難しさへの恐れ」が「深さと静かさ」を必要とする。イノベーションを「実際に担う人」は「既存の秩序の周辺部分で鳴り物入りではなく新しい秩序を作り始め、次第に古い秩序のフェイドアウトを誘発」する「静かな建設者」である⁵。

本稿は戦間期の米陸軍航空を対象とした事例研究を通じて、「静かな建設者」がイノベーションの成立に重要な役割を果たす可能性があることを明らかにする。無論、現実世界の人間は「騒々しい破壊者」「静かな建設者」と二分できるほど単純ではなかろう。また、これらの概念はそもそも分析概念としてその意味や測定方法が厳密に定義されているとはいえない。印象論に陥る危険性もあろう。しかし、本稿はあえて、こうした視点をを用いることで、イノベーションの過程を浮き彫りにできるのではないかと考えている。

さて、戦間期の米陸軍航空に関する議論でとかく注目されるのはイノベーターとしての米陸軍将校ミッチェル(William Mitchell)の存在である。ミッチェルは第1次世界大戦時に39歳で准将へ戦時特例昇任し⁶、大戦で米陸軍航空の指導的立場を務め、戦後はエア・パワーによる急進的な国防改革を強力に主張した人物である。ある研究によれば、ミッチェルの思想は戦間期の米陸軍航空の戦略・作戦・戦術へ「反映(translation)」された⁷。軍事史研究者クレフェルト(Martin Van Creveld)の近著によれば、戦争の「真の英雄」であるミッチェルは「人類の運命が空に支配される時代」の到来を主張し、その思想は次世代の米陸軍航空指導者へ引き継がれたという⁸。

しかし、ミッチェルはイノベーターとして、本当にその役回りを果たしたといえるのであろうか。ここで結論を先回りしていえば、「騒々しい破壊者」「静かな建設者」という先述の視点でミッチェルを捉えなおした場合、彼はどちらかといえば前者に相当すると本稿は考えている。もちろん、彼の空軍軍人あるいは空軍思想家としての華やかな経歴と業績は特筆に価する。エア・パワーの歴史に名を残したカリスマ的人物と評しても差し支えなかろう。しかし、軍事組織のイノベーションという観点に限っていえば、ミッチェルはイノベーターとしてあまりにも過剰に注目・評価されていると本稿は考えている。

本稿はカリスマ的人物ミッチェルのかげに隠れた複数の「静かな建設者」が、イノベーションで重要な役割を果たしていたことを明らかにする。大戦の英雄、陸軍航空の指導者であったミッチェルではなく、そのかげで様々な困難や挫折、もめごとを地道にねばり強く克服し、辛抱強くエア・パワーの

理論構築を進めていた複数の「静かな建設者」がいた。そうした者の果たした役割を本稿はクローズアップしたいと考えている。

なお、ここでいう「静かな建設者」に相当する人物の存在自体は、これまでの研究ですでに指摘されている。戦間期の米陸軍航空における作戦概念の創造過程を歴史的に記述・分析した研究としては、例えば、米国の政治・文化・社会的背景要因の影響を指摘したシェリー(Michael S. Sherry)、地勢・戦略環境・国内環境といった枠組みの中で各国空軍の比較分析をおこなったマレー(Williamson Murray)、陸軍航空指導者の戦争観に着目したグリー(Thomas H. Greer)、第1次世界大戦の教訓解釈の影響を指摘したビデル(Tami D. Biddle)、陸軍内部の部門間対立の影響を指摘したテイト(James P. Tate)、ジョンソン(David E. Johnson)などがある⁹。

本稿は新たな史的事実を発見し報告するものではない。本稿は、上述のような先行研究によってもたらされた既知の史的事実を、「静かな建設者」という視点を用いて整理し「どのような組織的要因がイノベーションの成否を分けているのか」という問いに対して、筆者なりの説明を導き出そうとするものである。

具体的には、米陸軍航空における2つのイノベーションの事例、すなわち「エア・パワーによる沿岸防衛」と「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の創造過程を取り上げる。まずは前者について次項で確認していきたい。

2 騒々しい破壊者ミッチェルの挫折

本項では第1次世界大戦直後の米陸軍航空とミッチェルに焦点を当てる。概要は次のとおりである。大戦直後の米陸軍航空は混迷・停滞していた。これをいかに打破するか。ミッチェルは既成の軍秩序への批判を繰り返し、米陸軍航空の発展を追求した。しかし、その過激な言動が災いして彼は道半ばにして軍を去らざるを得なくなった。ミッチェルがイノベーターとして果たした役割は限定的であった。以下にその詳細を明らかにしていきたい。

第1次世界大戦直後の米陸軍航空では、大戦中の航空作戦の「教訓」について、多様な解釈がみられた。教訓解釈の一翼を占めていたのは、エア・パワーと地上作戦の不可分性、すなわち「空地一体」の意義を強調するものであった。米欧州遠征軍司令官パーシングの回想録¹⁰や彼が組織した教訓検討のための特別委員会は、地上作戦の支援手段としてのエア・パワーの価値を強調していた¹¹。米陸軍航空(航空支援隊)の大戦に係る報告書¹²は、エア・パワー運用はあくまでも地上部隊司令官の判断の下で地上作戦との一体性を堅持すべきであるとし、エア・パワーの特別視は陸軍の一体性低下につなが

ると警告していた¹³。1919年制定の作戦教範(*Tentative Manual for the Employment of Air Service*)は、陸軍の作戦目標は敵地上部隊を野戦で敗北させることであり、それを主眼として航空支援隊のエア・パワーは運用されるべきであると指摘していた¹⁴。米陸軍航空参謀部が1919年2月、部隊意見を集約し作成した文書によれば、エア・パワーの「最も重要な役割」は、大戦の経験を踏まえると地上作戦に関する「戦場情報の収集伝達」にあったと指摘している¹⁵。

他方、大戦の教訓解釈の中にはエア・パワーの独立運用、すなわち「空地分離」の意義を強調するものもあった。例えば、米欧州遠征軍第1軍航空支援隊司令が1919年1月に提出した意見書は、エア・パワーを陸軍総司令部の下で一元的に運用すべきであると指摘していた¹⁶。米欧州遠征軍の爆撃調査報告書(*U.S. Bombing Survey*)はエア・パワーで敵国の産業施設などを爆撃することの軍事的意義を指摘していた。産業施設に対する爆撃では敵国の産業システムの構造的特徴を分析し、産業システムの相互依存関係を把握した上で、産業全体への波及効果が大きく、戦争遂行に深刻な影響を及ぼす特定の産業施設を爆撃することの重要性が強調されていた¹⁷。また、反復的な夜間爆撃による住民への累積的な心理的重圧感が、産業生産性に著しい悪影響を与える可能性を指摘していた¹⁸。

エア・パワーの意義解釈をめぐる「空地一体」と「空地分離」という方向感の違いは、米陸軍航空内に亀裂と混迷を生み出していた¹⁹。特に、エア・パワーの「空地分離」を強硬に主張するミッチェルは、陸軍の一体性を乱す存在として警戒感をもちだしていた²⁰。

当のミッチェルは米陸軍航空の先行きに強い危機感を抱いていた。航空支援隊は大戦終結時、19万人の兵員を擁していたが、動員解除を経て半年後、その規模は27,000人に縮小していた²¹。1920年制定の国家防衛法は、航空支援隊の定員を将校1,516人、下士官16,000人とした。その後、連邦議会は陸軍のさらなる規模縮小を求め、1923年、航空支援隊の定員は将校880人、下士官8,229人に縮小した²²。大戦中に製造された航空機の処分は進む一方で、新たな航空機はほとんど取得されなかった²³。1921年、航空支援隊は約3,000機の航空機を保有していたが、そのうち1,500機以上は戦時中に製造されたJN-4練習機であった。戦時中の製造機は品質が劣悪で年間あたり約330機が事故で失われ、約100人の搭乗員が死傷していた。当時、航空支援隊の搭乗員が900人あまりであったことを考えると、その損耗率は軽視できないものであった²⁴。航空支援隊司令はこうした状況では戦争時に要求される航空部隊を維持できないと懸念を表明していた²⁵。

ミッチェルは米陸軍航空の改革に力を入れようとし、陸軍上層部を批判した。ミッチェルは 1919 年、航空支援隊作戦訓練部(Operations and Training Group)の責任者として、陸軍航空の将来像を模索する立場になった²⁶。この頃から、ミッチェルは例えば *New York Times* 誌で陸軍の姿勢を批判するなど、活動を活発化させていく。「陸軍省の高官」は航空部隊の重要性を理解していない。その結果、航空支援隊は「形ばかり(skelton)」の航空部隊を抱え、その戦闘力は大幅に低下している。このようにミッチェルは陸軍の姿勢を新聞紙上で批判した²⁷。

いかにして米陸軍航空の停滞を打破するのか。ここでミッチェルは「エア・パワーによる沿岸防衛」という新たな概念に着目した。当時、海洋において敵艦隊を撃退する役割は海軍が担っていた。そして、敵艦隊が優勢であった場合、海軍の艦隊は米国沿岸に退避し、陸軍「砲兵」と協同で敵艦隊を撃退することになっていた²⁸。ただし、こうした作戦構想は「航空機」が存在していなかった時代に確立されたものであった²⁹。航空機を沿岸防衛に用いる発想は一般に希薄であった。

ここに目をつけたミッチェルは「エア・パワーによる沿岸防衛」を旗印に掲げ、陸軍・海軍の旧来的秩序の一扫と、「空軍」創設をセンセーショナルに主張し始めた。ミッチェルは 1919 年 4 月、海軍将官会議(Navy General Board)で沿岸防衛におけるエア・パワーの有用性を説明し、そのための航空部隊は空軍の下で一元的に運用されるべきであると主張した³⁰。彼は連邦議会の下院公聴会でも同様の主張を展開した³¹。ミッチェルはエア・パワーによる沿岸防衛のため、航空支援隊には 17ヶ所の沿岸航空基地が必要であると考えていた³²。

特筆すべきは、ミッチェルが陸軍軍人であるにもかかわらず、海軍の管轄事項へ遠慮なく介入する姿勢をみせた点にある。陸軍が空母を遠方で発見・撃破するため、海軍が管轄している飛行船と空母を、陸軍も保有すべきであると彼は主張した。具体的には 900 フィートの甲板を備えた 2 隻の空母が必要であると彼は主張したが実現には至らなかった³³。飛行船については統合委員会が裁定に入り、原則的に海軍が引き続き管轄することとなった。その後も航空支援隊の一部の関係者は、イギリス・ドイツから独自に飛行船を取得する方策を模索したが実現するには至らなかった³⁴。

改革が一向に進まないことに業を煮やしたミッチェルは、やがて、海軍の存在意義を否定するかのとき挑発的な言動を公然と繰り返し、国防体制の刷新を訴えた。ミッチェルは 1920 年、エア・パワーを主力とした沿岸防衛計画を策定し、大西洋上で航空機による艦艇の索敵・爆撃演習を主導し、水

上艦艇の存在意義低下を主張した。大規模な水上艦隊を維持するよりも、航空機を活用する方が、はるかに合理的かつ経済的である。ミッチェルはそれを実証すべく艦艇爆撃実験を海軍が実施すべきであると連邦議会で主張した。海軍はこれに反発し、海軍長官は陸軍長官に正式に抗議する事態に発展した。その後も、ミッチェルは新聞・雑誌を介してエア・パワーを拡充する必要性を訴えた。大規模艦隊の必要性を主張する海軍首脳・連邦議会議員・産業界関係者は、国防予算の膨張を招く旧態依然とした勢力である。エア・パワーによってそうした努力を打破する必要があるとの論陣をミッチェルは張った³⁵。

ミッチェルと海軍の対立は先鋭化した。本当にミッチェルのいうように航空機で水上艦艇を効率的に撃沈できるのか。それを検証すべく、海軍が水上艦艇への爆撃実験を非公開でおこなうこととなった。海軍は1920年11月、戦艦インディアナ(Indiana)を用いた非公開の爆撃実験をおこなった。実験後、水上艦艇が爆撃を受け撃沈・行動不能になる可能性は極めて低いと海軍は発表した。しかし、その後、戦艦インディアナの実際の被害は、海軍の発表以上に深刻であったことが、新聞報道によって暴露された。海軍が爆撃実験の結果を不当に隠ぺいしているのではないかと海軍への批判は高まった³⁶。

事態は混迷を深め、ミッチェルはなおいっそう人目を引くセンセーショナルな方法で、自説を主張した。陸軍・海軍は1921年、合同かつ公開の場で艦艇爆撃実験を再度おこなった。実験は敗戦国ドイツからの各種没収艦艇を用いておこなわれたが、注目を集めたのは戦艦オストフリースラント(Ostfriesland)への爆撃実験であった。この実験はミッチェルが取り仕切り、陸軍長官・海軍長官・陸軍参謀総長など軍首脳が視察した。6発の2,000ポンド爆弾を「数回に分けて」投弾し、破壊効果を逐一観測することが事前に陸軍・海軍の間で取り決められていた。しかし、ミッチェルはその取り決めをあえて無視し、爆撃効果を劇的に見せつけるため、一度に6発の2,000ポンド爆弾を投弾し、戦艦をわずか20分で沈めた。海軍はミッチェルを強く非難した³⁷。

ミッチェルのセンセーショナルで突出した行動はさらに続いた。ミッチェルは1921年7月、爆撃機19機によるニューヨーク市を標的とした模擬爆撃を取り仕切った。米国沿岸地域が敵国空母艦載機からの攻撃に脆弱であることを示すねらいがあった³⁸。

しかし、この頃からミッチェルの突出した行動に対しては、身内にあたる陸軍内部からも批判的な意見が出るようになっていた。ミッチェルは1921年8月、艦艇爆撃実験と都市爆撃実験の成果をメノー航空支援隊司令へ報告

した。報告書は一連の爆撃実験によってエア・パワーの高い有効性が実証されたとして、空軍の創設も含む国防体制の刷新を求めている。しかしながら、航空支援隊司令メノーは、この報告書を公にすると陸軍・海軍の組織間対立が一層高まる危険性があるとして、その公表を認めなかった³⁹。

一方で、大戦の英雄ミッチェルに対しては、うかつにこれを批判できない雰囲気も陸軍には漂っていた。陸軍長官は1920年4月、ミッチェルの行動を念頭におき、陸軍関係者に対して、公の場で他省庁を批判する言動を自粛するよう指示した。爆撃実験直前の1921年6月、航空支援隊司令はミッチェルの過激な言動を問題視し、彼の解任を陸軍長官に進言した。しかし、陸軍長官はミッチェルの解任を許可しなかった。ミッチェルは米陸軍航空の先駆者であり、第1次世界大戦で多大な戦功を収めていた。陸軍長官が解任を否定した背景には、ミッチェルの経歴に対する配慮があったといわれる⁴⁰。

ミッチェルの存在は陸軍内部に深刻な不協和音を引き起こしていた。1921年10月、航空支援隊司令となったパトリック(Mason M. Patrick)は、当時の状況を次のように語っている。

私はその申し出(航空支援隊司令就任の打診)を受けることにひどく気が進まなかった。なぜならば、航空支援隊がひどい組織的混乱(disorganized)の最中にあることはよく知られており、その指導者に就任したらそのような混乱を收拾することが求められていたからだ⁴¹。

私がこの職に就任したとき、全体的にみて航空支援隊は混沌とした状況(chaotic condition)にあった。(中略)様々な活動が無秩序におこなわれていた。航空支援隊が遂行できること、あるいは遂行すべきことについての共通認識が、ほとんど共有されておらず、陸軍省において特にその傾向が著しかった。陸軍省は航空支援隊を警戒していたことは確かであった⁴²。

陸軍にはエア・パワーを熱狂的に信奉する航空関係者がいた。彼らは、歩兵・騎兵・砲兵といった陸軍の伝統的部門の意義を否定し、航空作戦が将来戦の決定的要因になると主張していた。一方で、地上部隊関係者は、航空支援隊が補助的戦力に過ぎず、その最も重要な任務は他の部門を支援することであると主張していた。こうした対立は、以前からある航空支援隊と海軍の対立に加え、新たな問題となっていた。このような混乱を解消する役目は非常に困難なものであった⁴³。

ミッチェルには人を惹きつける魅力、能力、自尊心があり、脚光を浴びて大衆の関心を集めることを無上の喜びとしていた。彼は力強く、攻撃的で、華々しい存在であった。彼はこの国で誰よりも航空作戦についてよく知っており、航

空機の能力を熱狂的に訴えかけ、海軍と徹底的に戦った⁴⁴。

やがて、ミッチェルのあまりにも挑発的・攻撃的な言動は、彼の命取りになった。1925年、海軍の飛行船が遭難した。ミッチェルはこれが陸軍・海軍の「無能(incompetency)」「犯罪的怠慢(criminal negligence)」「国家反逆的行為(treasonable)」に起因した事故であったと新聞紙上で酷評した。ミッチェルはこの発言によって軍法会議で裁かれ、停職5年の有罪判決を受け、翌年に陸軍を去った⁴⁵。

ここまでみてきたように、大戦の英雄ミッチェルは、旧態依然とした軍秩序の早急な刷新をセンセーショナルに求め、軍関係者と激しく衝突した。「騒々しい破壊者」としてのミッチェルは、「エア・パワーによる沿岸防衛」という新たな概念が議論されるきっかけを提供したという意味においては、多少の役割を果たしていた。しかし、その挑発的・攻撃的な言動が災いし、彼は新たな概念の構築・実現にはほとんど関わることなく、軍を去らざるを得なくなった。結局、「エア・パワーによる沿岸防衛」というイノベーションの大部分は、他の陸軍航空関係者の手に委ねられた格好になったのである。

3 航空関係者の粘りと妥協の「賜物」

以下の記述にもみられるように、航空支援隊司令パトリックもまた、ミッチェルと同様に「エア・パワーによる沿岸防衛」の意義を認めていた⁴⁶。

次の戦争が生じるとすれば、最初の軍事作戦は空からおこなわれる可能性が高い。特にいえることは、交戦国のうち強力な空軍を擁している側が、すみやかに勝利を収める可能性が高いということである。もし、我々が必要な備えを怠ったら、沿岸地域のみならず、そこから数百マイルも内陸に位置する工業の中心地域や大都市が、敵の空軍による爆撃作戦によって甚大な被害を被る可能性がある⁴⁷。

我々の沿岸地域に対して海上から攻撃する敵艦隊は、航空部隊を同行させるであろう。我々は敵艦隊の航空部隊よりも大規模な航空部隊を沿岸地域に集中させる必要がある。偵察機によって沖合で敵艦隊を発見することは、我々の航空部隊を防御地域に集中させる時間的余裕を確保することにつながる⁴⁸。

しかし、パトリックはミッチェルとは異なり、ことを性急に進めるべきではないとも考えていた。たしかに、パトリックもミッチェルと同様に、国防省の下に陸軍・海軍・空軍を組織するのが理想的な国防体制であると公言し

ていた。しかし、パトリックはそのような体制変更を性急に求めることが、陸軍に深刻な対立を引き起こすことを危惧していた。例えば、後述するランパート委員会において、彼は次のように主張していた。

これまでの検討の結果、エア・パワーの最終的なあるべき姿は、1つの組織の下に責任を集中させることであると私は確信した。しかし、それをただちにおこなうのは時期尚早である。当面の間は、新たな組織を創設するよりも、既存の組織を有効活用する方が望ましい⁴⁹。

パトリックはミッチェルに比べ、より「穏当」な方法で一つ一つの課題をねばり強く解決していくことで、「エア・パワーによる沿岸防衛」の実現を目指した。例えば、当時、航空支援隊は航空機取得、人事、訓練、作戦構想を制定する権限をほとんどもっていなかった。彼はこうした権限を段階的に獲得し、大戦後に大きく傷ついたエア・パワーをまずは回復させることに照準を当てた⁵⁰。そして、「空軍」創設という理想論はひとまずこれを伏せ、エア・パワーを陸軍総司令部が一元的に集中運用する体制の構築を目指した⁵¹。

あえて単純化していえば、パトリックは名を捨てて実を取ろうとした。すなわち、空軍創設を一時的に棚上げにし、まずは陸軍の中でエア・パワーを一元運用する体制を構築し、「エア・パワーによる沿岸防衛」を実現する道を選んだのである。1923年、陸軍はパトリックの提言にもとづき、ラスター(William Lasiter)少将を座長とする陸軍参謀本部の体制検討委員会、ラスター委員会を立ち上げた。ラスター委員会はエア・パワーを陸軍総司令部の下で一元的に運用する体制を支持する答申をまとめた⁵²。1924年、連邦議会下院に設けられたランパート(Florian H. Lampert)委員会は「陸軍航空団(Air Corps)」を創設し、そこで陸軍のエア・パワーを一元運用する構想を提案した。パトリックは、エア・パワーの一元運用が沿岸防衛の効果・経済性の向上に寄与すると主張した⁵³。

パトリックは反対者を根気強く説得していった。国防政策のあり方検討を目的としたモロー(Morrow)委員会において、パトリックは陸軍航空団の創設を要求した⁵⁴。委員会ではその必要性を疑問視する声もあった⁵⁵。海軍関係者は海上における航空作戦は海軍の管轄であると反論した⁵⁶。

1926年、パトリックの主張が認められ、陸軍航空団が創設された。その規模は将校 996人、下士官 8,447人、航空機 1,451機となった⁵⁷。さらに、陸軍省には航空部門を統括する陸軍長官部(The Office of Assistant Secretary of War)が設置され、陸軍参謀本部の5つの部(division)には、航

空課(section)が設置された⁵⁸。さらに、部隊運用の原則 *Fundamental Principles for the Employment of the Air Service* に「エア・パワーによる沿岸防衛」の考えが盛り込まれた。具体的には、陸軍総司令部直轄の航空部隊を編成し、機動的にエア・パワーを運用し、以下の方法で敵艦隊を攻撃する方法が明記された。

追撃機・攻撃機・爆撃機は編隊を組み、一団となって敵艦隊を攻撃する。艦船は対空火器や援護航空機を防御力としている。まずは追撃機が援護航空機を攻撃し、それを撃破あるいは撤退させる。同時に、先頭の戦闘艦の風上に煙幕を張り、敵艦隊の陣形を混乱させ、攻撃準備を容易にする。攻撃機は低空進入し、空母、および、主力艦艇の対空火力に対して、煙幕を利用しながら、爆弾・機関砲で攻撃する。爆撃機は攻撃機の直後に爆撃高度で進入し、主力艦艇を大型爆弾で攻撃する⁵⁹。

陸軍と海軍の沿岸防衛の管轄を巡る協議はさらに続いた。1926年12月、陸・海軍統合委員会は陸軍の沿岸防衛任務への関与を認めたが、海軍は洋上における航空作戦の管轄は海軍にあると譲らなかつた⁶⁰。1927年、海軍は沿岸航空部隊の規模を現状の334機から、5年間で583機に増強する計画を明らかにした⁶¹。1927年5月、パトリックは陸・海軍統合委員会で、海軍のハワイとパナマにおける雷撃機配備計画を問題にした。海軍は陸軍機と海軍機の運用目的の違いを指摘し、海軍機を配備する必要性を主張した⁶²。

1931年、パトリックらによるねばり強い折衝努力が実を結び、沿岸防衛に関する陸・海軍の協定が締結され、「エア・パワーによる沿岸防衛」は陸軍の任務となった。この協定により、陸軍航空団は国内外の沿岸防衛のための航空作戦に責任を負うこととなった。一方で、海軍の艦隊は沿岸防衛作戦から除外され、外洋における海上作戦に責任を負うこととなった⁶³。

「エア・パワーによる沿岸防衛」を具現化する作業は着実に進められていった。例えば、陸軍航空団は洋上の航空作戦に関する教育訓練機関の設置を参謀本部に要求した⁶⁴。洋上遠方での艦艇攻撃をねらいとした大型爆撃機の導入も進んだ⁶⁵。1933年、陸軍航空団は航続距離約5,000マイルの新爆撃機の開発に着手した⁶⁶。陸軍航空団は「エア・パワーによる沿岸防衛」を具体化した作戦構想 *Employment of Army Aviation in Coast Defense* を参謀本部へ提案し、参謀本部はこれを大筋で受け入れ承認された⁶⁷。1933年、陸軍航空団の体制検討委員会が陸軍に設置された。委員会は太平洋・大西洋の二正面で迅速にエア・パワーを機動集中する体制を充実させるため、戦時に臨

時編成される陸軍総司令部空軍の常設化を提言し⁶⁸、1935年3月、陸軍総司令部空軍は常設化された⁶⁹。

以上、「エア・パワーによる沿岸防衛」の実現過程を確認してきた。「エア・パワーによる沿岸防衛」は航空支援隊司令パトリックを初めとした航空関係者のねばり強い努力によって実現された。例えば、陸軍航空団の創設に際しては陸軍各所との意見調整が、沿岸防衛に関する陸・海軍協定締結に際しては海軍との意見調整がカギとなった。こうした意見調整は一朝一夕に片付くものではない。長い時間をかけて地道に反対者の説得を続けた結果、成就したのである。これは独立空軍の創設要求をあえて伏せ、より実現可能性の高い現実的な改革を選択したことが功を奏したとも考えられよう。そして、より重要な点は、さまざまな困難やもめごとを諦めずに一つ一つ静かに克服していった「静かな建設者」が、その実務を担っていた点にある。

4 シンクタンクとしての「学校」

冒頭で述べたように、本稿は2つの作戦概念、「エア・パワーによる沿岸防衛」と「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の形成過程を分析するものである。前項では前者を確認してきたが、本項では後者を確認していきたい。

「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の形成過程において、その起点となったのは、「シンクタンク」としての「学校」である。ここでいうシンクタンクとは、軍事組織において調査研究・実践的提言等を専門的に行う、専門家による組織である。

航空支援隊は1919年10月、エア・パワーの教育・研究の専門機関「航空支援隊学校(Air Service School)」を創設した。航空支援隊学校は1922年に「航空支援隊戦術学校(Air Service Tactical School)」、1926年に「陸軍航空団戦術学校(Air Corps Tactical School)」へ改称された(以下、「戦術学校」と総称する)⁷⁰。

戦術学校の特徴の一つは、実践的提言を発信する役割を担っていた点にある。1922年、戦術学校に「航空支援隊委員会(Air Service Board)」が設置された。その目的は航空支援隊の政策決定に必要な提言をおこなうこととされた。委員会は戦術学校長・副校長、数名の戦術学校教官で構成された⁷¹。

当初、戦術学校の調査研究活動は、地上作戦に関するニーズを強く意識したものであった。例えば、戦術学校の教程 *Bombardment* の1926年版は、爆撃作戦の最優先事項を地上作戦支援としていた⁷²。教範 *Employment of Combined Air Force* の1926年版は、爆撃作戦が戦術的・戦略的役割のいず

れであったとしても、それは地上作戦に協力的なものでなければならないとしていた。1928年、戦術学校はこの教範の見直し作業をおこない、教範 *Doctrine of Air Force* を改訂案として参謀本部へ提出した。この改訂案はエア・パワーの地上作戦支援機能を強調したものであった⁷³。

しかし、その後、戦術学校の調査研究の方向性は、大きく転換された。その呼び水となったのは航空兵器の技術的進化であった。例えば、1930年代に入ると、爆撃機の性能が飛躍的に向上した。1930年代前半に配備が開始された B-10 爆撃機は、当時最新鋭の追撃機 P-26 と互角の飛行速度で飛行が可能であった⁷⁴。

戦術学校は、爆撃機の性能向上が、航空作戦の様相変化に結びつく可能性に着目した。例えば、1930年3月、戦術学校は爆撃作戦について、夜間爆撃ではなく、昼間爆撃を基本とすべきと提言した。その背景には、速度・武装の向上した爆撃機は、防空網の昼間突破が容易であるとの認識があった。1929年、戦術学校副校長は陸軍航空団の実動演習を統裁し、その成果報告書の中で、十分に組織された爆撃機部隊の進攻阻止は困難であるとの見解を示した⁷⁵。1930年4月制定の教範 *Air Force* は、防御隊形をとった爆撃機部隊は、その2倍の規模の追撃機からの迎撃を受けても、護衛戦闘機を必要とせずに任務を遂行できると指摘していた⁷⁶。1936年に改訂された教範 *The Air Force* は、敵の航空攻撃を完全に排除するのは困難であるとし、むしろ、敵の機制を制して、その致命的要素を積極爆撃する重要性を指摘していた⁷⁷。

このように致命的要素への先制的な積極爆撃の必要性が認識される中、必然的に問題となってきたのは「何が敵の致命的要素なのか」であった。教範 *Bombardment* によれば、爆撃機の爆弾搭載量は有限であることから、あらゆる目標を破壊することはできない。よって、爆撃作戦の成否は爆撃目標の選別に大きく左右される。そして、もし、少数の致命的要素を選別し、それを破壊できれば、戦争目的達成に大きく貢献できると考えられた⁷⁸。

何が致命的要素なのか。戦術学校の研究者が追究したのは「経済産業構造」の致命的要素であった。例えば、戦術学校のウィルソン(Donald Wilson)は、国家の経済産業力が戦争遂行に多大な影響をもたらす可能性に注目した。国家の経済産業活動は原材料・運輸・電力などの基盤的要素に依存し、各要素は網の目状の相互依存関係にある。そして、基盤的要素のすべてを破壊しなくても、その中でボトルネックとなっている一部の要素を破壊すれば、経済産業活動全体が麻痺する。経済産業活動が麻痺すれば、戦争遂行が物理的に困難となり、敗北を受け入れざるを得ない。エア・パワーの役割は経済産業力を麻痺させることであり、そのような航空作戦を実行できるのは、陸軍・

海軍ではなく、有力な爆撃機をもつ空軍であると彼は考えていた⁷⁹。

戦術学校の研究者は、実際の都市のインフラ構造を丹念に分析し、経済産業網のボトルネックを分析していった。例えば戦術学校のウェブスター（Robert Webster）は最も都市化が進んだ都市、ニューヨーク市を取り上げ、そのぜい弱性を探る研究を進めた。彼は市水道局、ガス供給事業者、市勢調査局などから様々な資料を取り寄せ、分析を進めた。例えば、米国北東部の電力供給を支える 100 ヶ所の施設が破壊されれば、この地域の電力供給の 75%が失われる。彼はこうした分析を用いて、国家の経済活動がエア・パワーによる攻撃からいかに脆弱であるかを指摘した⁸⁰。

戦術学校が静かに進めてきた研究の成果、すなわち「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」概念は、やがて陸軍部内へ発信されていったが、その評判は芳しいものではなかった。例えば 1934 年、参謀本部は航空部隊の運用に係る教範の改訂案を作成した。その改訂案はエア・パワーを依然として地上作戦の一手段として位置づけていた。一方で、戦術学校は「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」を支持する立場から、この改訂案に反対した。しかし、戦術学校の反対意見は採用されず、改訂案は参謀本部の意向に沿った形で制定された⁸¹。戦術学校はその後も「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」を反映させた改訂案を参謀本部へ提案したが、参謀本部はこれを受け入れなかった。なぜ、参謀本部は受け入れなかったのか。敵国国土の目標を爆撃する「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」は、国防政策の根幹に著しい変更を求めるものであり、容易には賛同できない⁸²。また、その有効性が過去の戦いで実証されているとは言いがたい。さらにいえば、敵国の住宅密集地あるいは工業地帯に対する爆撃は、人道上の観点からも受け入れがたい⁸³。こうした理由で参謀本部は戦術学校の提案を否定した。

そもそも、「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」は必然的に高価格の大型爆撃機の導入を必要とするが、当時の米陸軍はそうした兵器の導入に消極的であった。1930 年代初頭、陸軍は戦時の大規模動員を前提とした従来の体制を見直し、現有戦力の質的充実化を模索していたが⁸⁴、エア・パワーに多額の経費を投入することには否定的な見方があった。1932 年、参謀総長マッカーサーは、航空部門の関連予算が、陸軍の総予算の約 3 割を占めている現状を問題視していた⁸⁵。1934 年、陸軍長官は現状の沿岸防衛能力で米国の安全は十分に確保されているとして、航空機の追加取得に否定的な考え方を示した⁸⁶。

「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の是非をめぐる論争は、B-17 爆撃機の導入問題に場を移してさらに続いた。B-17 爆撃機は全金属、単葉、滑

らかな機体外板、引き込み脚などの構造的特徴を備え、航続距離、飛行速度、飛行高度が従来機に比べて大幅に向上していた⁸⁷。1936年1月、陸軍航空団はB-17爆撃機13機の取得契約をボーイング社と交わし、1937年に初号機を取得した⁸⁸。陸軍航空団はB-17爆撃機の本格導入を参謀本部へ要求した⁸⁹。具体的にはB-17爆撃機を装備する爆撃団(bombardment group)を2個部隊編成し⁹⁰、米国に接近する敵艦隊を遠方で発見・攻撃することを念頭においていた⁹¹。

しかし、参謀本部はB-17爆撃機が地上部隊への支援任務に不相当であるとして、その追加取得に反対した。1936年4月、参謀本部戦争計画部長は陸軍参謀総長に対して、長距離爆撃機の導入に反対する意見を提出した。なぜ、反対なのか。ハワイ、フィリピンなど海外基地の防衛を担う米陸軍において、必要とされるのは多数の小型機である。小型機は前線の簡易な飛行場でも離着陸が可能で、作戦推移に柔軟に対応できる。また、小型機であれば多くの操縦士を養成できる⁹²。1936年6月、参謀本部はB-17爆撃機のような大型爆撃機の必要性は乏しいとの報告をまとめた⁹³。参謀本部は小型のB-18爆撃機の導入を主張し、B-17爆撃機導入を主張する陸軍航空団と対立した。結局、陸軍は1937年と1938年のB-17爆撃機取得を見送り、B-18爆撃機の取得を決定した⁹⁴。

陸軍航空団はこの決定に反発し、爆撃機搭乗員1人あたりの爆弾投下量を数値化してB-17爆撃機の効率性を主張するなど、巻き返しを図った⁹⁵。1937年5月、陸軍総司令部空軍はB-17爆撃機による対艦艇の遠距離捜索・爆撃訓練を行った⁹⁶。1938年5月、陸軍総司令部空軍はこうした訓練で報道関係者をあえて爆撃機に同乗させた⁹⁷。B-17爆撃機の意義を広く対外的にアピールするねらいがそこにはあった⁹⁸。

それでも、B-17爆撃機を積極的に導入する機運が、陸軍で高まることはなかった。1938年6月、陸・海軍統合委員会は、B-17爆撃機のような大型爆撃機を取得する必要性は乏しいとの報告書を陸軍長官へ提出した。参謀本部は1940年の航空機取得計画を見直し、B-17爆撃機のような大型爆撃機の取得は凍結し、小型爆撃機の取得を優先する方針を示した⁹⁹。当時、エチオピア戦争やスペイン内戦におけるイタリア軍の教訓として、大型爆撃機による高高度爆撃の効果は限定的であるとの指摘も、参謀本部の主張を後押しした¹⁰⁰。

こうして「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」と、それを実現するためのB-17爆撃機の導入は、半ば暗礁に乗り上げた格好となったが、航空関係者は諦めていなかった。実は、1938年のドイツのオーストリア併合を契

機とした軍事的緊張の高まりは、米国の国防政策を大きく変えようとしていた。1938年11月、ルーズベルト大統領は陸軍の指導者らと会談した。その中で、ルーズベルトはヨーロッパの情勢を踏まえ、陸軍航空団の航空機を現状2,100機から20,000機へと大幅に拡張する意向を示した。これを受け、陸軍は当面の措置として、航空機3,000機分の取得予算を連邦議会へ要求し、これが認められた。その中で、B-17爆撃機についても現有13機に加えて、39機の取得が認められたのである¹⁰¹。

陸軍航空団はヨーロッパの軍事的緊張の高まりをてこに「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」をあらためて提唱していくため、理論強化に取り組んだ。例えば「陸軍航空団委員会」は、それまでの米陸軍のエア・パワーの考え方を見直す作業に着手した¹⁰²。1939年、陸軍総司令部空軍司令官アンドリュース(Frank M. Andrews)は、行動半径が1万マイル超の超大型の爆撃機の必要性に言及した¹⁰³。戦術学校のそれまでの様々な研究成果は、陸軍航空団委員会報告書 *Employment of Aircraft in Defense of the Continental United States* へ結実した。研究報告は敵国の重要目標への攻撃戦力としてのエア・パワーの価値を強調したものであった¹⁰⁴。当時、陸軍航空団司令官アーノルドは爆撃機の重要性について次のように語っている。

ある特定の状況では、爆撃機よりも戦闘機の方が優れた性能を発揮し、戦闘機が爆撃機を撃墜することがある。しかしながら、爆撃機は空軍にとっては欠くことのできない核心的な存在(essential nucleus)である。戦略的にみれば戦闘機は防御的な航空機であり、爆撃機は明らかに攻撃的なものである。戦闘と戦争は活発な攻撃によって勝利を取めることができる。防御によって勝利を取めることは滅多にない。(中略)あらゆる国家にとって理想的な大型爆撃機とは、敵国のいかなる軍事施設に対しても到達することのできる航空機である¹⁰⁵。

やがて、参謀本部も戦術学校の「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」を一つの選択肢として是認する方向へ態度を修正していった。戦闘機による爆撃機の撃墜を困難視する認識が広がる中で¹⁰⁶、1940年4月、参謀本部は教範 *Fundamental Principles for the Employment of the Air Service* を全面改訂した。この教範はエア・パワーの機能を4つに分類していた。その機能とは、(1) 訓練などの非戦闘機能、(2) 地上部隊と一体的に運用される偵察連絡機能、(3) 海外基地で独立的に運用される機能、(4) 陸軍総司令部空軍、であった¹⁰⁷。教範はエア・パワーと地上作戦の関係を重視する従来の考え方を残す一方、爆撃機部隊による敵国国土への爆撃作戦によって、敵

国の戦争遂行能力を無力化する考え方を新たに打ち出していた¹⁰⁸。

第2次世界大戦は「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」が一気にクローズアップされ、実践に移される機会となった。1941年、米英両国は当面、対ドイツの軍事作戦を優先することに合意し、米国は戦争準備を本格化させた¹⁰⁹。1941年6月、陸軍航空団は「陸軍航空軍(Army Air Forces)」に改編され、航空作戦を統括する参謀組織として、「空軍参謀本部(Air Staff)」が新設された。空軍参謀本部には陸軍航空軍の作戦を総合的に企画立案する「空軍戦争計画課(Air War Plans)」が設置された¹¹⁰。

この空軍戦争計画課が、「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」概念を、具体的な航空作戦へと橋渡しする上で、重要な役割を果たした。1941年8月、空軍戦争計画課は「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」を実行するための航空戦力所要見積り *Munitions Requirments of the Army Air Force*(以下「AWPD-1」という)をまとめた¹¹¹。

AWPD-1は4名の佐官級将校が中心となって執筆したが、ここで着目すべきは、彼らが戦術学校で「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」概念の研究に従事していた点にある。例えばその1人、空軍戦争計画課の責任者ジョージ(Harold L. George)は、戦術学校で約4年、研究に従事していた¹¹²。

重要な点は、戦術学校の研究活動の中で、時間をかけて静かに育まれ、共有されてきた信頼やものの考え方が、戦争を目前とした計画立案活動において、その知的基盤の役割を果たした点にある。例えば、AWPD-1立案者の一人、ハンセル(Haywood S. Hansell)は作業の状況を次のように語っている。

われわれ4人は世界的規模の戦争に際し、戦略的な航空作戦計画を立案し、その実行に必要な戦力所要を算出する役割を担っていた。(中略) 算定作業をわれわれが引き受けた時点で、算定結果を報告するまでにたった7日間しか残されていなかった。ただし、われわれには明確な強みがあった。われわれは何年もの間、戦術学校の爆撃部門で共に勤務していた。我々は航空作戦に関する共有された考え方(concept)をもち、共有された専門用語(language)を話していた¹¹³。
(下線は引用者)

ハンセルらは「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」概念を、AWPD-1の中に具現化していった¹¹⁴。例えば、AWPD-1で航空作戦の基本方針は次のように定められた。

この作戦計画の基本的な考え方は、ドイツの工業・経済構造をエア・パワーで

破壊する点にある。それは、ドイツの戦争遂行と国民生活に致命的(vital)な影響を及ぼす目標を選択し、その目標に対して継続的にすべての爆撃を集中させることを意味している。こうした決定的な攻撃をおこなう上で最も効果的な方法は、戦いの初めのうちに的確な目標を破壊することである¹¹⁵。

*AWPD-1*が「致命的な影響を及ぼす目標」として重視していたのは、電力・運輸・石油関連のインフラ施設であった。ドイツの電力供給システムは世界第2位の規模をもち、ドイツの経済活動や国民生活を支えていた。*AWPD-1*は発電所や変電所を破壊することで、電力供給を効率的に妨げられると考えていた。運輸に関しては、ドイツの運輸総量の72%は鉄道によって、25%は河川水路によって賄われており、操車場・橋梁・運河の閘門が爆撃目標とされた。石油に関しては、精製施設などが爆撃目標とされた¹¹⁶。

やがて「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」概念は、陸軍部内で広く認められていくこととなる。例えば、1943年、参謀本部は教範 *Command and Employment of Air Power*(以下「*FM100-20*」という)を制定した。*FM100-20*は地上戦力とエア・パワーを「同等」「相互依存的」で、「一方が他方の補助的役割を果たすわけではない」とした上で¹¹⁷、エア・パワーの役割の1つを「敵国の軍事・経済上の力の源泉」に対する「攻勢的な航空作戦」と定め、次のようにその具体的方法を示した。

通常、戦略的エア・パワーの目的は敵国を打ち破ることにある。任務はこの目的を最大限に達成できるように選択される。目標は、敵国の経済システム的重要施設や供給網の中にある、致命的な中枢(vital center)である¹¹⁸。

「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の形成過程において、その起点となったのは、「シンクタンク」としての「学校」であった。調査研究・実践的提言等を専門的に行う専門家による組織、すなわちシンクタンクとして、戦術学校は1920年代から長い時間をかけて、エア・パワーに関する研究を積み重ねてきた。こうした知的土壌をもつ戦術学校において、エア・パワーの技術的進化の応用可能性を探求した結果として生み出されたのが「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」であった。

5 結論

まずは、これまでの議論を簡単に振り返っておきたい。

第1項では、イノベーションを「技術革新の結果として新たな作戦概念が

創造され軍事作戦の様相が大きく変化すること」と定義し、「どのような組織的要因がイノベーションの成否を分けているのか」との問題提起をした。そして、「騒々しい破壊者」、「静かな建設者」という視点を示し、「静かな建設者」すなわち、長い時間のプロセスの中で闘志と自らの主張を内に秘めて黙々と頑張る者が、イノベーションの成立に重要な役割を果たす可能性があるとの仮説を示した。

第2項では、第1次世界大戦直後のミッチェルの果たした役割を確認した。大戦の英雄ミッチェルは軍秩序の早急な刷新をセンセーショナルに求め、軍関係者と激しく衝突した。派手な振る舞いによって耳目を集め、「エア・パワーによる沿岸防衛」という新たな概念が議論されるきっかけを提供したという意味において、ミッチェルは多少の役割を果たしていたとはいえよう。しかし、その挑発的・攻撃的な言動が災いし、彼は新たな概念の実現を待たずに軍を去った。「騒々しい破壊者」としてのミッチェルがイノベーションに果たした役割は、限定的であったといわざるを得ない。

第3項では、「エア・パワーによる沿岸防衛」の形成過程を確認した。「エア・パワーによる沿岸防衛」では、ミッチェルほどの派手さはないが、実務を手堅く進めることのできる航空関係者が、中心的役割を果たした。彼らは反対者への粘り強い説得と妥協を重ね、「エア・パワーによる沿岸防衛」を実現した。例えば、陸軍航空団の創設に際しては陸軍各所との意見調整が、沿岸防衛に関する陸・海軍協定締結に際しては海軍との意見調整がカギとなった。独立空軍の創設という悲願はあえて伏せ、意見調整をねばり強く進めた「静かな建設者」が、イノベーションの原動力となったのである。

第4項では、「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」の形成過程を確認した。「エア・パワーによる経済産業網の麻痺」は、「シンクタンク」としての「学校」における、持続的・専門的な研究蓄積を土壌として開花結実したものであった。戦術学校の研究者は、航空兵器の技術革新の動向を継続的に把握し、その応用可能性を丹念に理論化していった。こうした研究活動を通じて教範等の様々な知的成果物が生み出された。そして、研究活動の中で育成された知的素養の高い実務者が、現実の作戦計画立案において、重要な役割を果たしていた。換言すれば、戦術学校は「静かな建設者」が知的成果物を発信するとともに、「静かな建設者」が育成される場であったといえよう。

本稿の結論は以下のとおりである。英雄ミッチェルは派手な言動・行動を繰り返して古い秩序の破壊、組織の刷新を求めたが、彼の試みは不発に終わった。むしろ、無名ではあるが眼前の課題をねばり強く解決し、組織を少しずつ変えていった者。あるいは、エア・パワーの将来的可能性を丹念に研究

していった者。こうした者たちによる息の長い地道な努力の集積、すなわち「静かな建設者」による「静かな建設」こそが、イノベーションを支えていたのである。

¹ Williamson Murray and Allan R. Millett ed., *Military Innovation in the Interwar Period*, Cambridge University Press, 1998, p. 1.

² United States Air Force, Air University, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, 1951, pp. 145-147.

³ 次のイノベーションの定義を参考にした。伊丹敬之『イノベーションを興す』日本経済新聞社、2009年、2頁。伊丹はイノベーションを「技術革新の結果として新しい製品やサービスを作り出すことによって人間の社会生活を大きく改変すること」と定義している。

⁴ 小森篤「軍事イノベーション研究が示唆するもの—軍事組織が克服すべき課題」『鵬友』第38巻第6号、2013年、76頁。

⁵ 伊丹敬之『イノベーションを興す』169-171頁。なお伊丹は「騒々しい破壊者」という用語自体は使用していない。

⁶ C.B. Howard, “Our Twenty-one Generals of Forty Years and Under,” *New York Times*, August 24, 1919.

⁷ David MacIsaac, “Voices from the Central Blue,” in Peter Paret ed., *Makers of Modern Strategy: From Machiavelli to the Nuclear Age*, Princeton University Press, 1986, p. 633.

⁸ Martin Van Creveld, *The Age of Airpower*, Public Affairs, 2011, pp. 54-55.

⁹ Michael S. Sherry, *The Rise of American Air Power: The Creation of Armageddon*, Yale University Press, 1987; Williamson Murray, “Strategic Bombing: The British, American, and German experiences,” in Williamson Murray and Allan R. Millett ed., *Military Innovation in the Interwar Period*, Cambridge University Press, 1998; Thomas H. Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, United States Air Force, 1955; Tami D. Biddle, “Rhetoric and Reality in Air Warfare: The Evolution of British and American Ideas about Strategic Bombing, 1917-1945,” PhD diss., Yale University, 1995; James P. Tate, *The Army and Its Air Corps: Army Policy toward Aviation 1919-1941*, Air University Press, 1988; David E. Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers: Innovation in the U.S. Army, 1917-1945*, Cornell University Press, 1998.

¹⁰ John J. Pershing, *My Experience in the World War*, Vol. 2, Frederick A. Stockes Company, 1931, p. 337.

¹¹ Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, p. 24, 50.

¹² Ibid., p. 50; Maurer Maurer ed., *The U.S. Air Service in World War I*, Vol. 1, United States Air Force, 1978, p. v.

¹³ Ibid., p. 47.

¹⁴ *Tentative Manual for the Employment of Air Service*, 1919, quoted in Maurer ed., *The U.S. Air Service in World War I*, Vol. 2, p. 313.

¹⁵ Air Service, A.E.F., *Notes on Employment of the Air Service from the General Staff View Point*, february 1919, quoted in Maurer ed., *The U.S. Air Service in World War I*, Vol. 2, pp. 303-304. 米陸軍は米陸軍航空隊を引き続き自らの管轄下におくことを求めていた。例えば、航空省(Department of Aeronautics)設置法案の審

議が1919年、連邦議会でおこなわれた。この法案は航空省を新たに設置し、その下に陸軍・海軍・郵政省の航空部門を集約するものであった。しかし、陸軍はこれに反発した。陸軍が地上作戦をおこなう上で航空支援隊は必要不可欠の存在である。陸・空の協同作戦を効果的におこなうためには陸軍の作戦要領を航空支援隊が習熟しなければならない。そのためには航空支援隊が平素から陸軍の指揮系統の中に組み入れられている必要がある。陸軍長官は陸軍・海軍が従来どおり自前の航空部隊を管轄すべきであり、両軍の間に調整が必要な場合は既存の調整機構を活用すべきであると主張した。結局、航空省設置法案は廃案となり航空支援隊は引き続き陸軍の管轄下に置かれることになった。Maurer Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, United States Air Force, 1987, p. 41; Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 21; Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 29-30; Tate, *The Army and Its Air Corps*, p. 10; Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 74-75; “Baker Opposes Single Air Bureau,” *New York Times*, August 13, 1919, p. 15.

¹⁶ Maurer Maurer ed., *The U.S. Air Service in World War I*, Vol. 4, United States Air Force, 1979, p. 15.

¹⁷ *Ibid.*, pp. 363-365, 495-503. 1919年3月から約2ヶ月間、遠征軍調査団は爆撃被害の生じたドイツ各地を実地調査した。こうして作成された爆撃調査報告書によると、連合軍の爆撃作戦によって生じた死者は641名、被害効果は約2億マルクと推定された。

¹⁸ *Ibid.*, pp. 495-503. 1917年から終戦にかけてドイツがイギリス本土に対しておこなった52回の爆撃作戦によって、73トンの爆弾が投下され、3,000人近くが死傷した。爆撃作戦によって生じた社会的混乱によって、ロンドン周辺の軍需品工場の生産力は半減したともいわれる。Hallion, *Taking Flight*, p. 360. 1919年11月に作成された陸軍の年次報告書は、ロンドンやパリに対する爆撃作戦の物理的損害が軽微であったと指摘していた。報告書は敵国国土への爆撃作戦が、敵国国民の敵愾心を煽り、敵国の兵士募集活動を勢いづかせる逆機能があると指摘していた。Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 39. 陸軍長官ベーカー(Newton Baker)は一般市民に多数の犠牲者が生じる爆撃作戦は道徳に反し、かつアメリカの安全保障政策にも適したものではないと否定的であった。Tami D. Biddle, “British and American Approaches to Strategic Bombing: Their Origins and Implementation in the World War II Combined Bomber Offensive,” in John Gooch ed., *Air Power: Theory and Practice*, Frank Cass, 1995, p. 109.

¹⁹ Maurer ed., *The U.S. Air Service in World War I*, Vol. 4, pp. 25-27. 航空支援隊副司令フーロアはエア・パワーを地上作戦から切り離して独立的に運用する考え方が、一部の航空支援隊将校で支持されていることを問題視していた。彼は1919年に作成した報告書の中で、一部の将校が戦時中のイギリスで空軍が創設されたことを肯定的に評価し、空軍創設を主張していることを指摘していた。大戦中、こうした考え方もつ航空支援隊の将校は、エア・パワーの独自性を強調し、陸軍の他部門と係を固めることに消極的であった。フーロアは空軍創設の是非は慎重な検討を要する課題であり、空軍独立を主張する航空支援隊将校の言動を放置しておく、陸軍が混乱に陥る危険性があると問題視していた。フーロアはイギリスの空軍創設は軍事的には不合理なものであったと考えていた。イギリス空軍が野戦軍の最高司令官の下ではなく、イギリス空軍省(Air Ministry)の影響を受けていたことから、戦域において陸・空の一体的な作戦遂行に支障が生じていたとフーロアは認識していたという。

²⁰ ミッチェルは航空支援隊司令としてヨーロッパで航空作戦を指揮していた際、しばしば地上部隊との係を固めることなく、航空部隊だけで独自に航空作戦を実行しようとしていた。例えば、大戦末期のアルゴンヌ・ミューズの戦いで、彼はドイツ

軍地上部隊の反攻が切迫していると判断し、独断で爆撃作戦を実行していた。その際、彼は爆撃作戦の緊急性を優先し、米遠征軍司令部との調整は特におこなっていなかった。米遠征軍司令部の参謀長は、ミッチェルの独断的な行動を非難し、陸軍として一体性のある作戦行動をとることの重要性を主張していた。Cooke, *The U.S. Air Service in the Great War, 1917-1919*, pp. 190-192. なお、ミッチェルとフーロアは大戦中に准将へ昇任している。大戦中に准将へ昇任したアメリカ陸軍将校は262名を数えたが、その中で最も若い将校としてミッチェルとフーロアは新聞紙上でも紹介されていた。ミッチェルは39歳、フーロアは38歳で准将に昇任している。ちなみにマッカーサー(Douglas MacArthur)も38歳で准将に昇任し、同じく紹介されていた。C.B. Howard, "Our Twenty-one Generals of Forty Years and Under," *New York Times*, August 24, 1919.

²¹ Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, p. 5.

²² Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 78-79; Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, p. 46.

²³ *Ibid.*, pp. 13-14.

²⁴ Bilstein, *Flight in America*, p. 42.

²⁵ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 84-85.

²⁶ Hurley, *Billy Mitchell*, p. 41; Trest, *Air Force Roles and Missions*, p. 32.

²⁷ "The Neglect of Aviation," *New York Times*, August 21, 1919.

²⁸ United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, 1951, p. 130. 航空支援隊は沿岸地域の警戒監視、砲兵の弾着観測協力などの活動をおこなっており、東西の海岸に沿岸防衛拠点などを設けていた。1920年4月、航空支援隊は気球大隊を沿岸砲兵と協力させる作戦手順を確立するため、2個気球大隊をサンフランシスコに配置していた。例えば、2基の気球を約12キロメートル離して飛行させ、三角測量の要領で艦艇の位置を特定する方法が試されていた。Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, pp. 108-110.

²⁹ 塚本勝也「海軍におけるエア・パワーの発展」石津朋之ほか編著『シリーズ軍事の本質① エア・パワー』芙蓉書房、2005年、102-103頁。ミッチェルは航空機の技術的特性を最も効果的に活かす運用方法の1つが空対艦攻撃であると考えていた。ミッチェルによれば、航空機は「地球上のあらゆる場所」に到達することが可能で、戦争となればあらゆる場所が「最前線」となる。航空機は「驚異的な速度」で飛行することから、その位置を特定することは困難である。航空機は「あらゆる目標物」を視認し、機関銃・爆弾などで攻撃することができる。特に海上は障害物が無いことから攻撃が容易である。艦艇は地形に身を隠すことができない。艦艇は水面で「無防備に浮かんでいる」存在である。ミッチェルは艦艇が航空機からの攻撃に極めて弱いと考えていた。William Mitchell, *Winged Defense: The Development and Possibilities of Modern Air Power, Economy and Military*, Dover Publications, 1988, p. 3.

³⁰ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 32.

³¹ *Ibid.*, p. 33.

³² Hurley, *Billy Mitchell*, pp. 42-43.

³³ *Ibid.*, pp. 42-44.

³⁴ *Ibid.*, pp. 49-50. 航空支援隊は沿岸防衛で用いる地上発進型の航空機の管轄権を獲得していた。沿岸防衛で用いる地上発進型の航空機については、海軍も関心を寄せていた。1919年、海軍は沿岸地域に航空基地を建設する計画を明らかにしていた。連邦議会はこうした海軍側の措置が、沿岸地域の航空作戦に関して、陸軍と海軍の間に任務の重複をもたらす可能性があるかと判断した。連邦議会は法令によって海軍が米大陸の沿岸地域に6ヶ所以上の航空基地を建設することを禁止した。1920年、連邦議会は地上発進型のすべての航空機を陸軍の統制下におき、艦隊航空は海

軍の統制下におくことを法律で定めた。United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, p. 130. 航空支援隊は沿岸防衛時に航空部隊が機動展開することを念頭におき、米国内の航空インフラを育成・強化する活動に着手していた。例えば、航空支援隊は1919年、航空機による大陸横断耐久レースを後援した。これは一定の燃料と燃料補給施設の下で、アメリカ大陸横断の速さを競うものであった。また1920年、米国では初となる航空路(airways system)を設定した。これはミッチェルの監督下にあった航空支援隊の民間航空部(Civil Affairs Division)が管轄していた。そのねらいは複数の飛行場を結ぶ航空路を設定し、航空機の安全運航を実現することにあった。ミッチェルはこうした航空路をパナマ、アラスカ、アジアへ拡張すべきであると主張していた。Hurley, *Billy Mitchell*, pp. 51-52.

³⁵ Ibid., pp. 59-60; Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, pp. 114-115; Sherry, *The Rise of American Air Power*, pp. 35-36. 例えば、当時ミッチェルは新聞紙上で次のように主張している「(他国は:筆者註)我々のいかなる艦艇よりも高速の空母を保有している。現時点でわれわれは、我が国の大部分の空域において、敵の航空部隊を阻止することができない。(中略)特筆すべきことは、カナダ、グリーンランド、アイスランド、イギリスを経由した場合、ヨーロッパとアメリカ合衆国を隔てる海域は最長でも300マイルしかないということである。(中略)イギリスの飛行船は大西洋横断をすでに成功している。第1次世界大戦がさらに継続されていたら、ドイツの飛行船は大西洋を横断していたであろう」“*Declares America Helpless in Air War.*” *New York Times*, August 29, 1920. すでに当時、航空機は性能向上によって、大洋を渡洋することも可能になっていた。1919年5月、アメリカ海軍の飛行艇(NC-4 Flying-Boat)が途上で着水をおこなわずながら世界で初めて大西洋横断を成功させた。6月にはイギリスの2人乗り双発爆撃が大西洋無着陸横断飛行を初めて成功させた。1927年、リンドバーグ(Charles Lindbergh)は操縦士単独での大西洋無着陸横断飛行に世界で初めて成功した。Gibbs-Smith, *Aviation*, p. 181, 191.

³⁶ Hurley, *Billy Mitchell*, pp. 60-61.

³⁷ Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, pp. 115-120; Hurley, *Billy Mitchell*, pp. 66-68; “2,000 Pound Bombs from Army Planes Sink Ostfriesland,” *New York Times*, July 22, 1922. 航空機の艦艇攻撃力に疑問を示す者は陸軍内部にも存在していた。例えば1923年5月、陸軍のハワイ防衛管区(Hawaiian Department)は、沿岸防衛における沿岸砲兵と航空機の有用性を検討する委員会を開催したが、その委員会は航空機に比べて沿岸砲兵の方が有用性が高いと結論づけていた。航空機は悪天候下では運用することができず、なおかつ、敵の航空部隊や対空火砲からは脆弱である。したがって、航空機は沿岸砲兵に比べて任務遂行の確実性に劣ると結論づけられていた。Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, p. 101.

³⁸ Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, p. 121.

³⁹ Ibid., p. 121; Trest, *Air Force Roles and Missions*, p. 36. メノーは公表を認めなかったものの、一部の新聞報道によってその存在は明らかとなった。*New York Times* は報告書の提言事項として、(1)航空支援隊が国境と沿岸の防衛を担うべき、(2)海軍戦力は沿岸ではなく公海上で運用されるべき、(3)海軍の管轄は沿岸200マイル以遠とし、その内側の国土と沿岸は陸軍と航空支援隊が防衛を担当すべき、(4)軍種間の異なる戦力が相互理解と協力を深めるべき、を指摘していた。“*Mitchell Attacks Bomb Test Findings.*” *New York Times*, September 14, 1921.

⁴⁰ Trest, *Air Force Roles and Missions*, p. 33; “Weeks Tries to End Rift in Air Service,” *New York Times*, June 11, 1921; “Weeks Restores Peace in Air Branch,” *New York Times*, June 18, 1921.

⁴¹ Mason M. Patrick, *The United States in the Air*, Doubleday, Doran and

Company, 1928, pp. 82-83.

⁴² Ibid., pp. 89-90.

⁴³ Ibid., pp. 90-91.

⁴⁴ Ibid., pp. 85-86.

⁴⁵ Hurley, *Billy Mitchell*, pp. 101-109.

⁴⁶ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, pp. 31-32.

⁴⁷ Patrick, *The United States in the Air*, Doubleday, p.168.

⁴⁸ Ibid., p.176.

⁴⁹ Mason M. Patrick, "Chief of the Army Air Service Makes Recommendations for Reorganization of Air Service," *Congressional Digest*, Vol. 4, Issue. 7, April 1925, p. 236.

⁵⁰ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 43-44.

⁵¹ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 26.

⁵² Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp.96-97; Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p.42; Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, p. 86.

⁵³ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 45, 48; Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 28; Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 97.

⁵⁴ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 46.

⁵⁵ Ibid., p. 48.

⁵⁶ Ibid., pp. 47-48.

⁵⁷ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 104-106. ただし、こうした拡充計画を実行するのに必要な予算的措置については1927年から1928年にかけては認められることはなかった。1927年から1932年にかけて陸軍航空団は総額1億8,300万ドルの予算要求をおこなったが、実際に執行された予算は1億5,700万ドルあまりであった。そして、5年間の航空機取得計画が計画上で完了する1931年までの時点で取得された航空機の数は、少なくとも300機以上は計画よりも少ないものであった。United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, p. 10.

⁵⁸ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 29.

⁵⁹ War Department, *Fundamental Principles for the Employment of the Air Service*, TR 440-15, 1926, <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/documents/tr440-15.htm>.

⁶⁰ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 68.

⁶¹ Tate, *The Army and Its Air Corps*, p. 62.

⁶² Ibid., p. 66.

⁶³ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, pp. 68-69; Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 66. ただし、陸軍と海軍の沿岸防衛の管轄を巡る対立が完全に解消されたわけではない。1935年、海軍作戦部長と海軍航空局長は、海上における全ての航空作戦は海軍の統制下でおこなわれるべきとの考え方に基づき、沿岸防衛の管轄は依然として未解決の課題であると表明した。この陸・海軍の対立を解消するための協議の結果、1935年には妥協的な合意が締結され、陸軍航空団と海軍の両者が沿岸防衛に関わるものとされた。Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 121.

⁶⁴ Ibid., pp. 117-118. ; Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, Office of Air Force History, 1987, p. 285. しかし、参謀本部は予算上の問題などによって、

航空学校の創設を承認しなかった。

⁶⁵ United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, p. 146.

⁶⁶ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 69-70; Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 142-143.

⁶⁷ Shiner, *Foulois and the U.S. Army Air Corps 1931-1935*, pp. 59-65. 作戦は3つの段階から構成されていた。第1段階では沿岸砲の射程外の敵艦に対して、遠方から攻撃する。これは陸軍総司令部の統制下で、航空部隊が自律的におこなうものであった。第2段階では沿岸に接近した敵艦に対して、沿岸砲などと協力して攻撃する。第3段階では着上陸した敵地上部隊に対して、近接航空支援などをおこなう。これは地上部隊との密接な協力の下でおこなわれるものであった。

⁶⁸ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol.1, pp. 67-68.

⁶⁹ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 130.

⁷⁰ Finney, *History of the Air Corps Tactical School 1920-1940*, pp. 8-16. 創設当初、戦術学校は将校17名で学校運営を開始した。しかし、そのうち14名が2年も経たないうちに転出するなど、教官の定着は進まず、学校運営の基本的な方針も当初は不確かであったという。

⁷¹ *Ibid.*, p. 15.

⁷² Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, pp. 91-93.

⁷³ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 62-63.

⁷⁴ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 140.

⁷⁵ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 64-65.

⁷⁶ *Ibid.*, pp. 64-65.

⁷⁷ *Ibid.*, pp. 81-82. 戦術学校の教官は、陸軍内で開発が進められていたレーダーの存在について、ほとんど知識を持ち合わせていなかったといわれる。当時、陸軍は対空砲やサーチライトと連動するレーダーの開発を進めていた。陸軍航空団は120マイルの探知範囲をもつ早期警戒レーダーの開発要求をおこなっていた。しかし、レーダー開発の状況は、戦術学校関係者にはほとんど知らされていなかったという。 *Ibid.*, pp. 99-100.

⁷⁸ Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, p. 94, 153; Murray, "Strategic Bombing," pp. 124-125.

⁷⁹ Johnson, *Fast Tanks and Heavy Bombers*, p. 161.

⁸⁰ *Ibid.*, p. 162.; Daniel T. Kuehl, "Airpower vs. Electricity: Electric Power as a Target for Strategic Air Operations," in John Gooch ed., *Air Power: Theory and Practice*, Frank Cass, 1995, p. 238.

⁸¹ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 75-78.; Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 74. 戦術学校は陸軍参謀本部の改訂案に反対する立場を表明していた。一方で陸軍航空団は改訂案を大筋で認める立場をとっていた。ただし、陸軍航空団司令部(Office of the Chief of the Air Corps)の中には、戦術学校と同様の主張をおこなう将校もいた。例えば、スパーツ(Carl Spaatz)は1935年1月に沿岸防衛の枠組みを越えた爆撃機の運用方法について言及していた。日本を仮想敵国とした太平洋での戦争においては、アラスカ、フィリピン、ハワイなどを根拠飛行場にして長距離爆撃機によって爆撃作戦をおこなう。大西洋ではイギリスが仮想敵国であることから、大西洋を往復できる爆撃機が必要であるとスパーツは主張していた。 *Ibid.*, p. 93.

⁸² Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 89.

⁸³ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 149.

⁸⁴ Millett and Maslowski, *For the Common Defense*, p. 399; Eliot A. Cohen, "The Strategy of Innocence?: The United States, 1920-1945," in Williamson Murray, MacGregor Knox and Alvin Bernstein ed., *The Making of Strategy: Rulers*,

States, and War, Cambridge University Press, 1994, p. 442.

⁸⁵ Tate, *The Army and Its Air Corps*, pp. 97-98.

⁸⁶ United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, pp. 12-13.

⁸⁷ *Ibid.*, pp. 146-147.

⁸⁸ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 144.

⁸⁹ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 93.

⁹⁰ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, p. 144.

⁹¹ Tate, *The Army and Its Air Corps*, p. 167; Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 92.

⁹² Tate, *The Army and Its Air Corps*, p. 167.

⁹³ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, pp. 95-96.

⁹⁴ B-17 爆撃機の予算に関しては、1938 年度 26 機分、1939 年度 13 機分が承認されている。Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 84. 陸軍航空団はその性能が低いとして B-18 爆撃機の取得に反対した。例えば、B-18 爆撃機の最高速度は時速 215 マイルであったのに対して、B-17 爆撃機のそれは時速 315 マイルであった。主要国は時速 400 マイル級の戦闘機を開発している中で、B-18 爆撃機の最高速度は不十分であると考えられていた。Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, pp. 92-93.

⁹⁵ United States Air Force, *The Development of the Heavy Bomber 1918-1944*, pp. 33-34. 例えば、1,100 マイル遠方の目標を爆撃する場合、B-17 爆撃機 1 機分の爆弾投下量を B-18 爆撃機でまかなうとすれば、4 機が必要となる。この爆撃作戦で必要な搭乗員の数は、B-17 爆撃機が 9 名であるのに対して、B-18 爆撃機は 28 名である。

⁹⁶ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 81.

⁹⁷ Nalty ed., *Winged Shield, Winged Sword*, Vol. 1, pp. 148-149.

⁹⁸ Sherry, *The Rise of American Air Power*, pp. 61-62.

⁹⁹ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 99.

¹⁰⁰ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 85.

¹⁰¹ Maurer, *Aviation in the U.S. Army, 1919-1939*, p. 436.

¹⁰² Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, p. 90.

¹⁰³ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 94.

¹⁰⁴ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 92-95.

¹⁰⁵ Henry H. Arnold and Ira C. Eaker, *Winged Warfare*, Harper&Brothers Publishers, 1941, pp. 8-9.

¹⁰⁶ 例えば、対空機銃を増強した爆撃機 3 機を援護機とし、爆撃機 9 機編隊の後方を飛行させ、爆撃機にとって最も脆弱な後方からの攻撃に備える戦術が考えられていた。1940 年 6 月、参謀総長マーシャルはこのような援護機の導入検討をアーノルドに指示していた。しかし、国際情勢は緊迫しており、新兵器の開発よりも、既存兵器の生産を優先すべきであるとして、援護機導入は見送られた。Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 97-98.

¹⁰⁷ Greer, *The Development of Air Doctrine in the Army Air Arm 1917-1941*, p. 114.

¹⁰⁸ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 95-96.

¹⁰⁹ Millett and Maslowski, *For the Common Defense*, pp. 417-419.

¹¹⁰ Chase C. Mooney, *Organization of the Army Air Arm 1935-1945*, U.S. Air Force, 1956, p. 7,25.

¹¹¹ Futrell, *Ideas, Concepts, Doctrine*, Vol. 1, pp. 109-111.

¹¹² James C. Gaston, *Planning the American Air War: Four Men and Nine Days in 1941*, University Press of the Pacific, 2000, pp. 11-18.

¹¹³ Haywood S. Hansell, *The Strategic Air War against Germany and Japan: A Memoir*, United States Air Force, 1986, p. 31.

¹¹⁴ *Ibid.*, p. 32.

¹¹⁵ *Joint Board Estimate of United States Over-All Production Requirements*, September 11, 1941, Section II Part III Appendix II, pp. 1-2, quoted in Steven T. Ross ed., *American War Plans 1919-1941*, Vol. 5, Garland Publishing, 1992, pp. 210-211.

¹¹⁶ *AWPD-1*は航空部隊の大幅な拡充をもとめていた。航空部隊の所要規模は航空機 61,800 機、人員 216 万人という膨大なものであった。このうち大型爆撃機としては B-17/B-24 爆撃機 3,995 機、B-29/B-32 爆撃機 2,040 機、B-36 爆撃機 3,740 機が計上されていた。なお、1940 年時点の陸軍航空軍の規模は、航空機 6,000 機、人員 5 万人であった。Hansell, *The Strategic Air War against Germany and Japan*, pp. 34-39.

¹¹⁷ War Department, *Command and Employment of Air Power*, FM100-20, Government Printing Office, July, 1943, p. 1.

¹¹⁸ *Ibid.*, p. 9.