

# 基調講演

# 「砂漠の嵐」航空作戦の立案と実行——効果ベースのアプローチ

デイヴィッド・A・デプテュラ

## 序論

「砂漠の嵐」作戦は、クウェートに侵攻したイラク軍を駆逐する目的で1991年に実施された軍事行動であり、近代戦の遂行における転換点となった作戦である。「砂漠の嵐」作戦の成功の鍵となった要素は、1991年1月17日の作戦開始直後に開始された航空作戦であった。

「砂漠の嵐」作戦に関する多くの書籍や研究、論説は、技術、訓練、チームワーク、リーダーシップ、柔軟性、作戦の立案と実行に至る準備の重要性を取り上げており、いずれも正しい指摘である。「砂漠の嵐」作戦の圧倒的な成功につながったのはどれか一つの要素ではなく、以上の全ての要素が積み重なったことによる相乗効果であった。

しかし、この航空作戦の成功に決定的に重要でありながら、その実施から30年以上たった現在でもほとんど認識されていない鍵となる要素がもう一つある。その要素は、「砂漠の嵐」航空作戦の成功の根本的基盤に位置づけられる。それは、この航空作戦の立案と実行の基礎となった効果ベースのアプローチである。このアプローチのもたらした重要な貢献によって、作戦が成功に導かれた。その影響を研究し理解を深めることにより、我々がこの構成概念を今後の軍事行動の立案と実行に適用し、同様の成功を目指す上で役立つと考える。

この構成概念を支える基本的な考え方は、紛争における因果関係に関する考え方である。これは何世紀も前からあったもので、実のところ古代中国の思想家、孫子の教えに起源を持つ。しかしながら、我々が効果ベースのアプローチから得られる利益を最大化するのに必要な技術レベルに達し始めたのは、ようやく1980年代になってからであった。結局のところ、軍事力の行使を通じて所望の効果を獲得する方法をつかいこなしてみせることによってはじめて、「殲滅と消耗」という伝統的な軍事概念を越えて、先へ進むことができる。この「殲滅と消耗」の概念では「破壊」に重点が置かれ、それが敵を支配するための最適手段ではなく、その「唯一」の手段とされる。

このテーマの詳細な説明に進む前に、「砂漠の嵐」航空作戦を研究することがなぜ重要なのかをまとめておくことが適切であろう。「砂漠の嵐」作戦が戦争遂行における転換点となったのは、主に以下の5点において近代戦の条件を設定することになったからである。

- ・ 第一に、紛争当事者である彼我の死傷者を少なく抑えることへの期待を生み出した。
- ・ 第二に、将来の全ての紛争で軍事力の行使に際して求められる兵器の精度を予言した。
- ・ 第三に、機能別の指揮組織の下に全ての多国籍軍／軍種の航空作戦を統合する連合／統合航空作戦の遂行を導入した。
- ・ 第四に、戦略の焦点として、作戦の立案と実行における所望の効果を確立した。
- ・ 最後に、史上初めて、空軍力が戦略と戦争遂行における最も重要な戦力として使用された。

「砂漠の嵐」作戦は43日間の戦争であった。空軍力は紛争の開始から終了まで敵軍部隊を破壊し、上空から主要システムに対して所望の効果を獲得する役割を果たし、地上部隊は戦争のほぼ全期間を通じて阻止部隊としての役割を果たした。地上部隊は紛争の最終盤にのみ戦闘に投入され、クウェートの再占領に用いられた。この点において、「砂漠の嵐」作戦では従来の軍事力行使の枠組みの逆転がみられた。ベテランの軍事専門家であるベン・ランベスは、今や「大規模戦闘における空軍力と陸軍力の典型的な役割が交代した。現在では、迅速な攻撃の成功に必要な条件を整えるに当たって、固定翼の空軍力は地上戦闘能力よりはるかに有効であることが分かっている」との見解を示している。

空軍力の研究者は、現代の航空宇宙戦力の利点の活用の仕方を理解しなければならない。それは、国の安全保障上の課題に対応する上で、そうした戦力を最適化できる唯一の方法である。空軍力を最適化する方法を理解できていなければ、深刻なマイナスの結果を招く。「砂漠の嵐」航空作戦を研究し、その教訓を学ぶ必要がある理由はそこにある。

現在ではほとんど忘れられているが、1991年当時のイラクは非常に強大な軍事大国であった。1990年夏の時点で、イラクは90万人の兵力を誇る世界で4番目に大規模な陸軍を有していた。また、空軍も世界で6番目の規模であり、それまでの8年間のイランとの戦闘を通じて鍛え上げられていた。

「砂漠の嵐」作戦は43日間の戦争であった。空軍力は紛争の開始から終了まで最も重要な戦力として敵軍部隊を破壊し、上空から主要システムに対して所望の効果を獲得し、地上部隊は戦争のほぼ全期間を通じて阻止部隊としての役割を果たした。地上部隊は紛争最後の4日間になってようやく戦闘に投入され、クウェートの再占領に用いられた。

完全に近代化され、十分に訓練され、装備も充実したイラク軍であったが、空軍力により無効化され、1か月半余りのうちに散り散りになってクウェートから駆逐された。一部には無人航空機に対して投降しようとした部隊もあった。1991年2月28日に戦闘は終結した。イラク側は、地上での長期の消耗戦に持ち込めば、空軍力と技術力という多国籍軍の強み

を無効化あるいは最小化できると期待していた。しかし、我々はまさにそれを回避するための戦略を立てていた。

「砂漠の嵐」作戦の最初の空爆は、戦争遂行における根本的な転換を示していた。最初の24時間の基本攻撃計画には、正規のイラク陸軍部隊と地対空ミサイル (SAM) 発射基地に加え、150か所を超える別々の標的が記された。この数字には最初の24時間に攻撃したクウェート国内における数百か所の戦術目標は含まれていない。合計で1,000か所以上の平均着弾点を、作戦開始から24時間以内に爆撃することになっていた。

こうして始まった戦争では、1日当たりの攻撃された標的の数が、1942年と43年の2年間に欧州全体で爆撃機が攻撃した標的の合計数を上回った。これほど多数の標的が極めて短時間のうちに攻撃されたのは、歴史上かつてなかったことである。これほどの水準の効果を實現できた要因は何であったのか。端的に言えば、航空宇宙技術の成熟に、完全破壊ではなく効果を求める標的設定の理論が融合した結果である。ステルス性と兵器の精度の組み合わせからなる先進技術と、完全破壊ではなく具体的な効果の實現に基づく立案アプローチとが相まって、戦域の正面と縦深全域にわたって軍事力を同時に行使する「並列戦 (parallel warfare)」と呼ばれる新たな作戦概念が可能になった。これらの要素が合わさって、戦争遂行における転換点となったと言っても過言ではない。

本稿では、以上の要素についてやや詳しく説明していく。紙面の関係で、まずステルス性と兵器の精度の重要性について要点を述べ、次にその成功の鍵となった効果ベースの立案アプローチの影響について手短かに説明していくことにする。

## 兵器の精度

兵器の精度に関しては、第二次世界大戦以後、飛躍的な進歩を遂げている (図1)。第二次大戦においては、石油精製所や発電所のような一つの地域目標を効果的に破壊するには B-17 戦略爆撃機 1,000 機、兵員 1 万人、爆弾 9,000 発が必要であった。それほど多くの資源の投入が必要とされた理由は、標的設定の精度の低さにあった。当時の兵器の平均誤差半径 (CEP) は 1,000 メートルであった。つまり、投下された爆弾の半数は標的から半径 1 キロの範囲外に着弾し、残りの半数は 1 キロの範囲内に着弾するということになる。したがって、それほど多くの労力を要したのも不思議ではない。

第二次世界大戦で航空機 1,000 機と爆弾 9,000 発を要して達成したことを、「砂漠の嵐」作戦の際には航空機 1 機と 1 発の爆弾で達成できた。これは、CEP が 1,000 メートルから 3 メートルまで向上したためである。実際には、僅か 1 機の F-117 戦闘爆撃機で第二次大戦時の 1,000 機による爆撃と比較して約 2 倍の効果を達成できた。現在ではそれをも更に

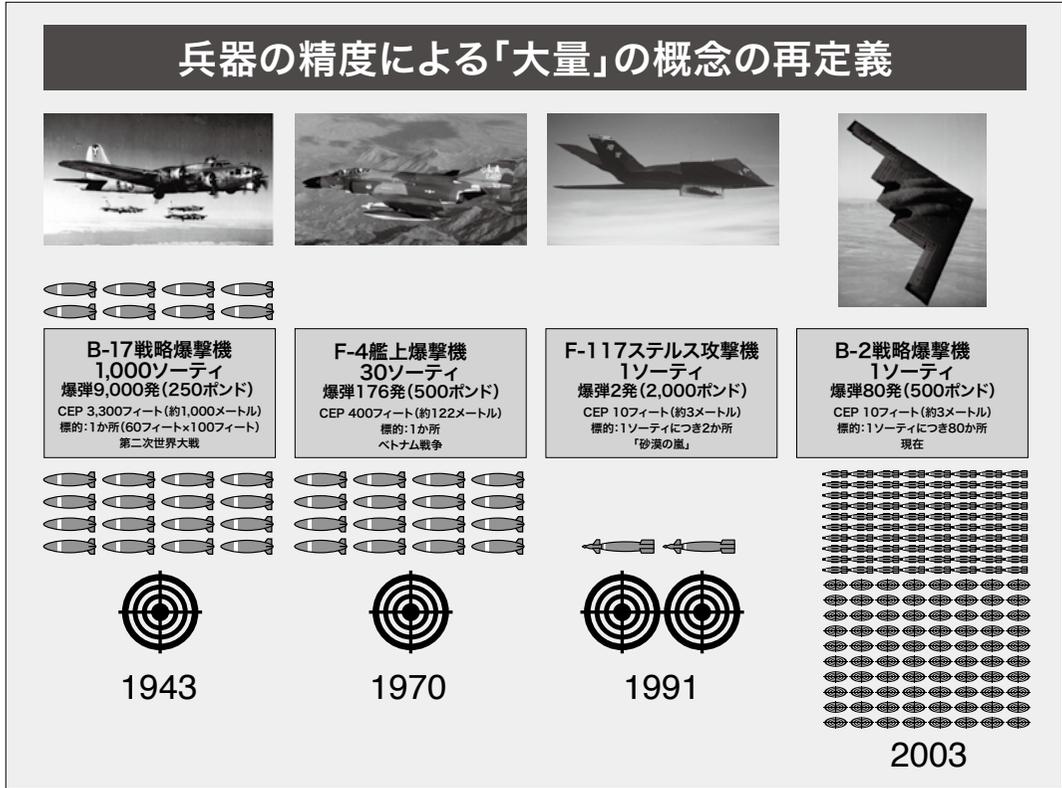


図1

上回り、航空機1機で複数の標的に対して目標を達成することが可能である。B-2爆撃機1機で、80か所の別々の標的に対して兵器80基の照準を合わせることができる。つまり、兵器の精度の高さが「大量」という概念の定義を変えたのである。1機の爆撃機で複数の標的を攻撃できるとなれば、広い地域の正面と縦深全域にわたる攻撃を立案することができる。現在可能な水準と同等まではいかないにしても、それがイラクでの「砂漠の嵐」作戦の際に兵器の精度のおかげで可能になったことであった。

## ステルス性

一方、「砂漠の嵐」作戦においてステルス性が発揮した影響力をよく知る人は、それほど多くない。ステルス性の影響を分かりやすく示す最善の方法は、实例を示すことである(図2)。この例は、イラクのバスラ地域にある一つの標的に対する最初の非ステルス攻撃に関するものである。具体的な標的はシャイバ飛行場で、飛行場内の格納庫3棟を照準点としていた。

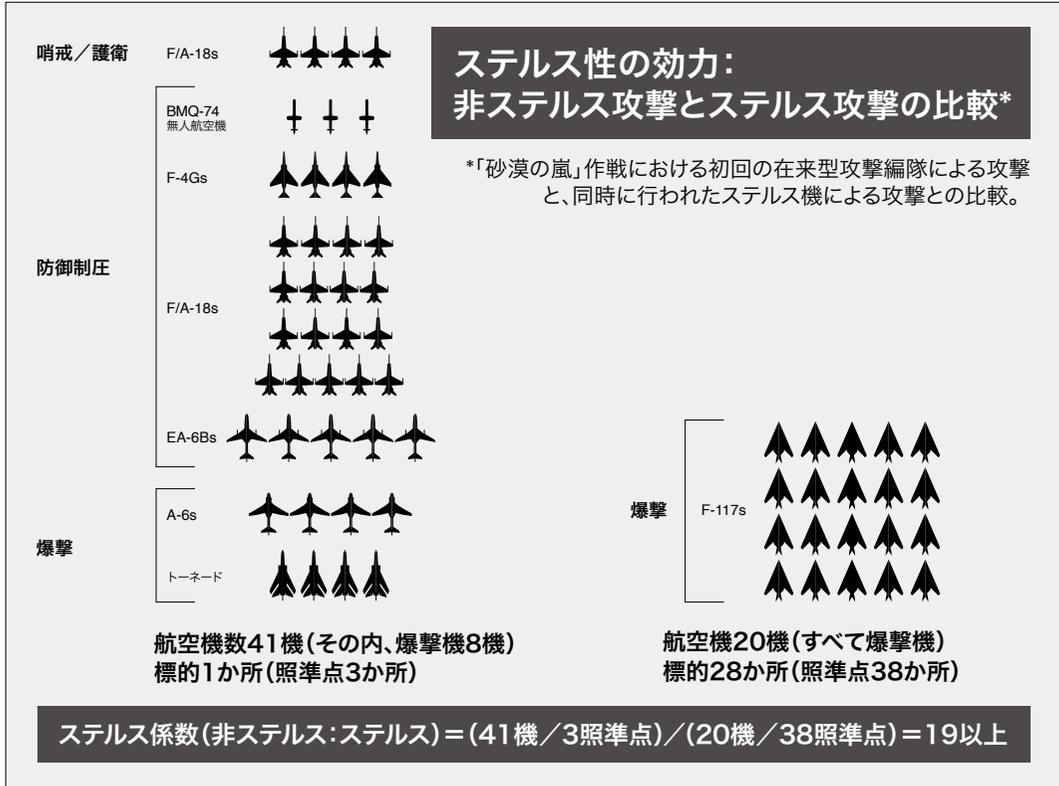


図2

攻撃部隊全体の構成は、爆撃担当の米海軍 A-6 艦上攻撃機 4 機、同じく爆撃担当のサウジアラビア軍のトーネード攻撃機 4 機、捕捉レーダーの妨害に当たる米海兵隊 EA-6B 電子戦機 5 機、特定の種類の地対空ミサイル (SAM) システムの排除に当たる米空軍 F-4G 「ワイルド・ウィーゼル」 4 機、別の種類の SAM の排除に当たる米海軍 F-18 戦闘機 17 機、攻撃部隊の戦闘空中哨戒護衛機としてイラク軍の経空脅威に対する防御に当たる F/A-18 戦闘攻撃機 4 機、事前に敵のレーダー稼働を誘導し、F-4G と F-18 が遂行する高速対レーダーミサイルによる攻撃を可能にする BQM-74 ドローン (無人航空機) 3 機であった。航空機は合計 41 機となり、うち 8 機が 1 つの標的の 3 つの照準点を狙って爆弾を投下した。

これとほぼ同時に、F-117 ステルス攻撃機 20 機全機に、28 か所の別々の標的にある 38 の照準点を一斉に爆撃させた。つまり、半数に満たない航空機で 1,200% を超える数の目標を攻撃したことになる。この効力はステルス係数にして 19 前後に相当する。言い換えれば、この状況ではステルス航空機 1 機による効果を獲得するのに、19 機の非ステルス航空機を要したということである。

## 基本攻撃計画の策定

所望の効果を獲得するための効果的な攻撃計画を策定するに当たり、兵器の精度、ステルス性、航空作戦の目標、敵の標的群、その他の各要因をどのように取り入れたかを理解するために、図3に概念図を示している。この図には、筆者が「基本攻撃計画」と呼んだ日々の航空作戦計画を立案する際に盛り込んだ全ての要素を明示しており、攻撃計画がどのように策定されたかについての概要を示している。

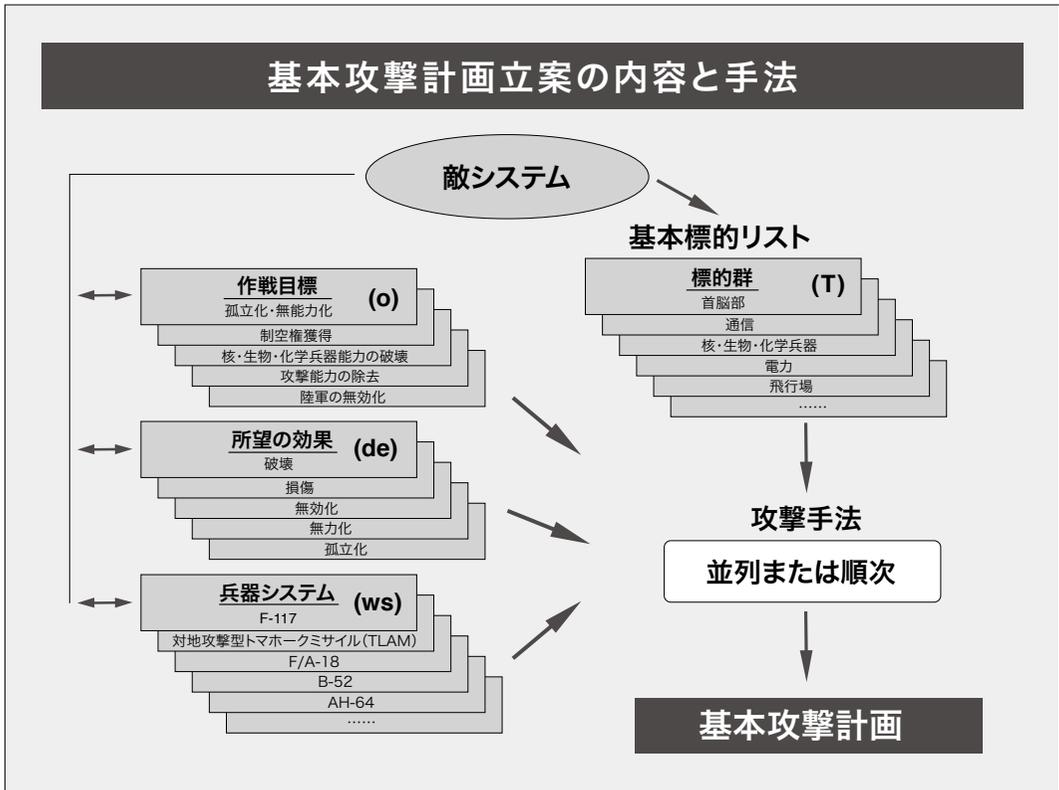


図3

我々は、ステルス航空機、非ステルス航空機、巡航ミサイル、ヘリコプターなど一連の兵器システムを有していた。また、破壊、損傷、無力化、無効化など、獲得したい所望の効果も各種あった。さらに、次のような航空作戦の目標を設定していた。

1. 敵からの妨害を受けない航空作戦が可能な制空権の獲得・維持
2. フセイン体制の孤立化及び無能力化
3. イラクの核・生物・化学戦能力の破壊

#### 4. イラクの攻撃的軍事力の除去

#### 5. クウェート領内のイラク陸軍の無効化による崩壊の誘導

そして、当然ながら対処すべき敵があり、我々はイラクとサダム・フセイン体制を、関連する標的カテゴリー群を有するシステム・オブ・システムズとして扱った。以上の各要素を、個々の標的ごとに他の要素と統合させた上で、その標的群を順次に攻撃するか、あるいは並列攻撃の手法をとるかの選択肢があった。筆者はイラクの戦略的重心——首脳部、主要な基幹システム、インフラ、情報、野戦部隊——の無力化を最も迅速に実現するため、攻撃計画に「並列」アプローチを採用した。

湾岸戦争の最初の航空作戦の際に採用した空爆立案の構成概念は、「並列戦」として知られるようになった。この用語の由来は、基本的な電気回路の設計にある。複数の電球を電源に接続した直列回路では、電源を入れると、電源からその5つの電球に順々に電流が流れる。しかし、一つの電球が故障すれば、その次の電球への電流が妨げられるため、他の電球は一つも点灯しない。

一方、並列回路は、電流が全ての電球に同時に達するように構成されている。この全ての電球に電流が同時に達するのが並列フローの特徴である。これと同じ概念を戦争における軍事力行使に当てはめることで、標的を順次に攻撃していく直列（連続）攻撃と、全ての標的群を同時に攻撃する並列攻撃という用語が生まれた。

「砂漠の嵐」作戦以前の航空作戦では、最重要の標的を攻撃する前に敵の防御を後退させるため、戦力を順次適用していた。まず早期警戒レーダーを破壊してから指揮統制中枢を攻撃し、その指揮統制中枢を破壊した上で、地対空ミサイル発射基地に守られている飛行場を攻撃する必要がある、といった形である。基本的に、利害のある戦略的標的は野戦部隊が防御しており、そうした重要な標的を攻撃するには、事前にその野戦部隊を無力化する必要があった。こうした一連の直列戦においては、各標的群を一掃してからでなければ、次の標的群を攻撃できない。この状況が、最終的に最重要の標的に達するまで続くのである。

標的設定への「並列」アプローチの適用は、首脳部、主要な基幹システム、そしてそれらをつなぐ連結部を含む複数の重要標的に対する同時攻撃の実現を目的とする。これによって奇襲的な効果が増大し、より広範囲の敵を無力化し、より短時間で死傷者数を少なく抑えられ、敵をより効果的に支配する可能性が高まる。しかしながら、並列戦を効果的に遂行するには、順次的な一連の攻撃を一度の同時攻撃に凝縮させる以上の作業が必要である。

並列戦は、時間、空間、戦争のレベルという三つの次元を活用する。「砂漠の嵐」作戦の開始直後には、この三つの次元が全て活用された。時間に関しては、前述の通り、最初

の24時間で150か所を超える別々の標的が攻撃対象に設定された。空間という意味では、イラクの正面と縦深全域が攻撃対象となった。敵にとって極めて重要なシステムのうち、距離があることを理由に標的となるのを免れたものはなかった。戦争のレベルについては、国家首脳部の施設（戦略レベル）、イラクの防空及び陸軍の作戦中枢（作戦レベル）、及びイラク軍の陸海空を含む展開済みの戦闘部隊（戦術レベル）が全て同時に攻撃対象となった。

## 効果ベースの立案と実行

イラクのクウェート侵攻時、筆者は国防省でドナルド・B・ライス空軍長官の政策グループの一員として勤務していた。1990年夏までの6か月は、ライス長官による重要な文書『Global Reach—Global Power（地球規模での展開とパワー）』のゴーストライターを務めていた。同文書は、冷戦後の時代における米空軍の役割を特定するための取組であった。2000年に空軍はこれに「Global Vigilance（地球規模での監視）」を加え、この「Global Vigilance—Global Reach—Global Power」が、米国の安全保障アーキテクチャにおける米空軍の役割を規定する6語として現在もなお有効である。

ライス長官の下で働く前は、空軍参謀本部のジョン・ワーデン大佐の部下だった筆者は、空軍長官室に移ってからも、大佐とは仕事上で緊密な関係が続けていた。フセインがクウェートに侵攻してから4日後の1990年8月6日、筆者は大佐の執務室を訪ね、対応策の立案をどのように支援すればよいかを話し合った。その午後に、大佐直属の部署の一つで立案活動が始まった。この活動は、1970年代に空軍内の作戦演習センターとして設置された組織にちなみ、「チェックメイト」と呼ばれた。

1990年8月8日、空軍副参謀長が参謀らと共に戦域に部隊を送り込む作業に忙殺されているところに、米中央軍司令官のシュワルツコフ大将から実戦に使用できる航空作戦案をまとめてほしいと要請があった。その連絡があったときには、我々は既に2日間、計画の立案に取り組んでいた。その活動の結果、ワーデン大佐が「Instant Thunder（瞬雷）」と名付けた計画が生まれた。それは作戦の概念であるとともに、作戦計画案であり、最初の24時間の攻撃計画に関する素案であった。ワーデン大佐と筆者は、筆者が前回大佐の部下だったときに効果ベースの計画立案の長所について話し合ったことがあったものの、当初の「瞬雷」攻撃計画は、従来の破壊ベースの計画立案の方法論に基づいて作成したものだ。その当初の計画が次のようにして発展していった。

早い段階で情報将校から、イラクの防空の全てを統制する主要な方面防空作戦センターが、バグダッドとイラク南東部のタリル空軍基地の2か所にあるという情報を聞いていた。いずれもイランの核攻撃に持ちこたえられるようにフセインが建設させた強化構造物で、各

施設にある地下掩蔽壕2か所の上部を、37フィート（約11メートル）のコンクリート、土砂、岩石、硬化材料で覆って保護していた。情報将校もF-117ステルス攻撃機の兵器担当将校も、この保護物を貫通することは可能だと判断したが、そのためには掩蔽壕1か所につき2,000ポンド爆弾のGBU-27とGBU-10が8発（各4発）必要だという。これらの兵器の精度を考えれば、F-117機は爆弾を次々に正確に命中させて保護物を貫通し、地下の統制中枢を破壊することが可能だ。しかし、そうすると、掩蔽壕を破壊するには方面防空作戦センター1か所につき16基の兵器が必要になる。その時点における計画立案の前提として運用可能なF-117機は16機しかなかった。したがって、元の攻撃計画では、各方面防空作戦センターの掩蔽壕を2か所とも破壊するためにF-117機を全て使い果たすことになる。だが、もしそれでイラクの防空活動が完全に停止するとすれば、それだけのリソースを投入する価値はあると考えられた。

1990年8月17日に、「砂漠の嵐」作戦の総司令官であるシュワルツコフ大将に我々が説明した実際の「瞬雷」攻撃計画の1ページ目には、先ほど述べたとおり、F-117機16機を2か所の方面防空作戦センターに展開し、各施設の両サイドをそれぞれ4機が8基の兵器で攻撃すると記してある。16機のF-117機が2か所の方面防空作戦センターを標的とするということは、航空機数対標的数の比率は8対1ということになる。

ワーデン大佐も筆者も、フロリダ州タンパで行ったこのシュワルツコフ大将へのプレゼンテーションで、我々の計画立案活動への関与は終わると考えていた。ところが、プレゼンが終わるとシュワルツコフ大将から、翌日にサウジアラビアの首都リヤドに飛び、「砂漠の嵐」作戦で多国籍軍航空部隊司令官を務めることになるチャック・ホーナー中將に説明するよう指示された。その説明の際に、筆者はホーナー中將からリヤドに残るように言われた。ワーデン大佐はワシントンに戻り、情報融合班を編成した。そのチームが筆者のサウジアラビアでの立案活動の支援に重要な役割を果たしてくれた。

リヤドにあるサウジアラビア空軍本部ビル内の小さな部屋で、筆者はバスター・グロッソン准將と共に、ホーナー中將の下で当初の攻撃計画の作成と改善に当たった。この部屋は、やがて「ブラック・ホール」と呼ばれるようになった。我々の計画立案活動が極めて機密性の高いものだったためである。この立案室に入ってきた者は誰一人、二度と出られないと冗談を言い合ったものだ。戦争の期間中、筆者は他に少数の人々の助けを借りながら、日々の基本攻撃計画を作成した。

それから2週間後の1990年8月下旬、我々はリヤドのブラック・ホールで、基本攻撃計画を基にホーナー中將の実行可能な航空任務命令へと落とし込む作業に必死で取り組んでいた。8月30日にはグロッソン准將と共にバーレーンの首都マナーマに飛び、航空作戦計画に関するペルシャ湾全域の海軍部隊の司令官であるモーツ海軍中將と、海兵隊部

隊司令官のロイヤル・ムーア少将に計画を説明した。

興味深い点として指摘しておくが、この時点でこの航空作戦計画は極秘扱いであったため、電子的手段で送信することは一切避けていた。モーツ中将とムーア少将への説明を終え、我々が乗ったC-21水陸両用機が(説明を行った)バーレーンを離陸しようとしていたとき、計器パネルの後ろから火が出て、機内に煙が充満した。パイロットが緊急事態を宣言し、我々は地上に戻るようになった。

リヤドから別の航空機が迎えに来るのを待つ間、時間があつたので、筆者は情報部門に頼んでおいた、イラクの防空システムについて詳細に記述した文書を読むことにした。その時点までは情報部門から説明を受けた内容だけを頼りに作業を行っていたので、より深く理解しておきたかったのだ。イラクの防空システムについての報告書を読み進めるうちに、イラクには方面防空作戦センターが2か所だけでなく、実は4か所あること、さらに各方面防空作戦センターと関連する要撃作戦センターが3か所から5か所あり、方面防空作戦センターから管制を引き継ぐ場合があること、そして、それらの中枢は全て相互に接続されていることが分かった。それは完全にネットワーク化された防空システムであった。当然、敵の防空システムの一撃による無力化を狙いとして取り組んでいた標的計画上の問題が大幅に変わるようになった。

では、どうすればよいのか。標的全体にできるだけ大きな打撃を与え、我が軍の非ステルス航空機が首尾よく進入できるような弱体化効果を獲得したい。しかし、標的数が次々と増えていく中で、それを獲得するにはステルス航空機の数足りなかった。リヤドに戻った翌日、筆者は狭い立案室「ブラック・ホール」で、次のように考えた。もし、2,000ポンド爆弾がこの建物の反対側で爆発したらどうなるだろうか。それでも我々が死ぬわけではないが、悠長にコーヒーを飲んではいられなくなるのは確かだ。そのとき気付いたのは、第一夜のうちに全ての方面防空作戦センターを破壊する必要はないということだった。無効化し、作戦を実行できない状態にするだけでよいのである。

その頃、F-117機は極秘計画の扱いを解除されたばかりで、その能力を熟知している者は多くなかった。同じ日、配備されたF-117機部隊の指揮官のアル・ホイットリー大佐が、情報支援を得ようとホーナー中将の下を訪れていた。筆者が大佐にF-117機の爆撃精度はどの程度なのかと尋ねると、大佐は「これまでに35発の実弾を投下し、うち34発が『シャック(命中)』だった」と答えた。

この情報を得た筆者は、戻って基本攻撃計画を書き直した。各方面防空作戦センターにF-117機を8機展開するのをやめ、防空施設1か所につき爆弾1発のみと、特に重要な数か所の標的に2発としたのである。防空施設ごと破壊する必要はなく、使用不可能な状態にするだけでよい、それが我々の獲得したい効果なのだから、という考えであった。自分

が働いている建物で2,000ポンド爆弾が爆発したら、普通は建物の外に出て、おそらく戻らないだろう。それだけでその施設は無効化する。このアプローチをとることで、GBU-10爆弾とGBU-27爆弾が計30発不要になり、他の標的の攻撃に回すことができた。具体的には、要撃作戦センター、生物化学兵器施設、その他の重要標的である。

このようにアプローチを変更したことにより、1991年1月17日に最初の攻撃が始まったときには、F-117機42機で76か所の標的を攻撃する配置をとっていた。航空機数対標的数の比率はほぼ1対2となる。航空機数は当初の計画の2.5倍余り、攻撃対象の標的数は38倍であった。これが、破壊ベースの立案法と効果ベースの立案法の違いである。

## 効果ベースのフィードバックと従来の戦闘損害評価の違い

軍事作戦の重要な要素の一つは、任務達成に関するフィードバックである。従来の戦闘損害評価(BDA)は、爆弾やミサイルによって標的に与えた損害を評価する手法である。これは伝統的に、兵器搭載カメラやガンカメラ(訳注:軍用機に搭載された、攻撃機器と連動したカメラ)の映像、標的付近にいる地上部隊、衛星画像、事後の標的視察から得られた情報を含め、多くの手段を用いて実施される。しかし、こうした戦闘損害評価の手法はいずれも破壊ベースであり、効果ベースではない。「砂漠の嵐」作戦の際、筆者にとってバグダッドの防空作戦センターが物理的に破壊されたかどうかは問題ではなく、機能していない状態にすることだけを望んでいた。精密誘導貫通爆弾の戦闘損害評価のための従来の手段では、建物の上部に小さな穴が開いていることしか分からない。したがって、従来の情報評価では、その施設は100%運用可能と評価されることになる。

筆者はこうした従来型の報告に頼らず、電子セキュリティ部隊の担当者に、標的の防空施設から信号が送信されているかどうかを毎日報告してもらった。送信されていなければ、その施設は標的にしない。逆に、信号の発信や通信が行われている施設はその日の夜、F-117機の襲撃を受けることになった。

戦争期間中の中央軍の情報部門は、攻撃対象のシステムに対して効果ベースの評価を行わずに、個々の標的の損害に重点を置く従来型の情報評価を行ったことによって、いかに誤った判断へと導くかを実証している。1991年2月15日、イラク標的立案班は、航空作戦による電力系標的群における目標達成の進捗状況についての報告書を受け取った。その分析によれば、一次及び二次の電力系標的群の標的26か所がいずれも破壊されておらず、一定の割合までの損害も受けていないため、全体的な目標は達成されていないと結論付けられていた。しかし現実には、バグダッドでは電力システムが稼働しておらず、国内のその他の地域の送電網もさして変わらない状況だった。「所望の機能上の効果」は既に達成さ

れていたのである。

電力システムの攻撃における所望の効果は、個々の電力施設を破壊することではなく、イラクの特定の地域における発電を一時的に停止させることであった。筆者はイラクの電力網の稼働状況を把握していたし、既に電力施設への攻撃を現状維持レベルまで減らしていた。個々の施設への攻撃を計画するかどうかの決定要因は、対象の地域で電力システムが稼働しているかどうかであって、個々の施設の損害の有無や程度ではなかった。戦争期間中には、標的になるのを回避するために発電所の管理者が自ら施設を閉鎖した例もあった。多国籍軍の部隊を危険にさらすことなく所望の効果が達成され、不要になった航空リソースを別の任務に回すこともできたのである。

個々の標的に対する攻撃の成果に加え、「システム」としての標的に対する攻撃の効果に関する戦域ベースの情報がない中で、筆者はワシントンにいるワデン大佐率いる情報融合班からの直通秘匿通信を通じてこの種の情報を日々入手していた。この種の戦略的評価は、毎日の基本攻撃計画の作成における重点をいつ、どこで、どの程度変更するかを判断する上で極めて貴重であった。

## 「砂漠の嵐」 航空作戦から得られた主な教訓

「砂漠の嵐」航空作戦の成功は、技術、立案の視点、組織、リーダーシップ、そして訓練が全てそろい、その全てがそれぞれの寄与を最大化させる形で融合した結果である。どの紛争もそれぞれ他にはない特色があるが、軍隊は上記の要素を把握し、それらを現在の国家安全保障上の課題の遂行に最も適した形で組み合わせて利用することができる柔軟性を保持しなければならない。「砂漠の嵐」作戦から得られた、将来に応用できる主な「教訓」として、以下の6点が挙げられる。

第一に、米国が自軍に過度の負担を負わせることなく戦力を投入しながら、敵の反撃を次第に難しくさせ、やがて不可能にするような形で、目的、方法、手段を整合させたことにより、戦略目標が達成された。

第二に、航空作戦の立案と実行において適用した効果ベースのシステム型アプローチ（すなわち、所望の軍事的及び政治的目標に直接寄与する明確な成果の獲得を狙いとして、敵のシステムに対して行動をとること）が非常に功を奏し、現在と将来の紛争においても引き続き有意義なものとなっている。

第三に、統合作戦は、適切な部隊を適切な場所で、適切な時機に用いることにより最も良好に遂行される。「統合性」とは同質性ではなく、軍種間協力そのものと同義ではない。全員が等しくプレーの機会を与えられるという「リトルリーグ」のルールに従うものではない。

第四に、戦争は兵隊がその勝敗を左右する。各軍種が兵隊の教育を通じてそれぞれの担当領域における効果的な選択肢の立案方法を理解させ、行動が求められた際にその選択肢の実行を認めることが、極めて重要である。兵隊は重要であり、革新を奨励し、権限を持たせることが勝利につながる。

第五に、戦争に派遣するのは、その時点で有している軍隊である。準備と先見性は、将来の軍事的成功にとって決定的に重要である。

そして最後に、我々の軍隊が実際に自らの成功と失敗の両方を研究して学び、それらの教訓の結果として将来の計画と行動に修正を加えれば、将来の紛争における成功の確率が上がる。

## 効果ベースのアプローチにおける考え方

1991年には、ステルス性、兵器の精度、効果ベースの作戦計画の融合により、持続的な航空作戦による全標的群への同時攻撃に基づく航空戦略の立案と実施が可能になった。ステルス性により、強固に防衛された個々の標的を攻撃するために、制圧と部隊防護に多数のアセットを投入する必要がなくなった。ステルス性そのものが一定レベルの制空性を備えているのである。また、兵器の精度の向上により、個々の標的に対して一定の効果を獲得するのに必要なアセットの数が減った。さらに、個々の標的の破壊ではなくシステム全体への効果を重視することで、アセットを他の標的への攻撃に活用できた。

効果ベースの作戦の成功への鍵は、戦略を基に一つ下のレベルの具体的目標を設定し、そこから更に戦術レベルの具体的な任務に落とし込んでいくトップダウンのアプローチである。戦術レベルの各任務は、作戦の最も高次の目標に直接的に関連していなければならない。それができていないと、結果として最終的な目標とは無関係の、それぞれ別個の敵の諸要素への無作為攻撃に陥ってしまう。それではベトナム戦争で起きたこととさして違わない。

この関係性を確立し維持するには、政治的目標と戦術的行動とのつながりを正確に描き出すための仕組みが必要である。「砂漠の嵐」航空作戦の際は、攻撃対象となる個々の標的または標的群の全てについて、望まれる政治的目標の達成との直接的な関連性を確保する目的で、重心モデルが用いられた。戦略・作戦・戦術の各レベルで重心を特定し、各レベルの重心がそれぞれ標的システム（首脳部、主要な基幹システム、インフラ、住民／情報、軍隊）、各標的システムにおいて重要な標的群（12か所）、各標的群を構成する個々の標的そのもの（数百個）となった。筆者は各標的群について、具体的な効果ベースの目標を設定した。その上で、検討のために計画部署に寄せられた新たな標的の情報を全て、設定した目標の達成にどの程度効果的に寄与し得るかという観点から評価した。その結果

として、標的の絶対数でもその破壊の程度でもなく、所望の効果が立案プロセスを進める指針となったのである。

ここまで「砂漠の嵐」作戦の立案と実行に関する具体的な事柄を述べてきたが、次はそこから幾つかの重要な教訓を導き出してみたい。戦争の目標とは、端的に言えば、敵にこちらの戦略的利益に合致する行動をとらせることである。究極的には、敵がそう仕向けられていることに気付かないまま、こちらの利益になる行動をとらせるのが理想である。サイバー作戦や情報作戦、認知操作などを考えるとよい。これが、作戦への効果ベースのアプローチにおける理論上の最終段階であり、それはすなわち、破壊という手段に訴えずに国家目標を達成することである。それが可能になるまでにはかなりの時間がかかる場合もあるが、決して非現実的ではなく、現時点でその状態を実現できないからといって、今後の希望を捨ててはならない。現時点で可能なのは、我々が軍隊として、国家として、あるいは国家連合として共に、敵の判断に影響を与えようと試みる方法を大幅に改善することである。この観点から戦争の目標を設定した上で、所望の効果に基づいて交戦手法を決定すべきだと考え始めれば、その軍事力の行使が広範な選択肢の中で唯一の答えとなる。

従来の効果達成の手段であった「戦力対戦力」ではなく、戦略の最終目的としての効果を重視することにより、同じ目標をより少ないリソースで、そして最も重要なこととして死傷者数を抑えながら達成するための、これまでとは異なる、おそらくはより有効な方法を検討できるのである。

## 結論

「砂漠の嵐」作戦において多数の標的を同時に攻撃できる能力の重要性は、単に多くの標的を破壊できるということではなく、敵の必要不可欠なシステムを効果的に支配下に置くことができる点にあった。これを可能にしたのは複数のシステムへの並列攻撃であり、しかもそれを十分に速いペースで実行することで、イラク側がこれらの重要システムを、抵抗を続けられる程度に機能させ続けるための修理や適応、あるいは代替探しができない状態にしたことである。

効果ベースのアプローチの目的は、敵が勢力と影響力の礎としている一連のシステム、すなわち首脳部、基幹システム、インフラ、住民／情報、及び軍隊を、効果的に支配下に置くことである。単純に戦略的システムや「重心」を破壊することではなく、具体的な効果を引き出すための行動が、戦争への効果ベースのアプローチの概念の基盤である。並列戦の最も重要な点は、その物理的な要素ではなく、概念的な要素である。21世紀が更に進むにつれて、戦争における変化が進化することの意義は、それについて我々がどのよう

に考えるかにある。

効果ベースのアプローチはプロセスではなく、また一つの用途に限られたものでもない。それは方法論、すなわち考え方である。したがって、軍事的な有用性以上の価値を持つ。このアプローチは国家安全保障の種々の柱を統合する手段として、その最大の価値を実現できる位置付けにある。つまり、効果ベースのアプローチは、国家安全保障と軍事、経済、情報、政治の諸要素とをよりよく結び付け、詳細に考察するための出発点となる。そして、おそらくはそうすることで、我々は個々の、そして集団的な安全保障目標を最も効果的に達成できるのである。