

レーガン政権の宇宙ベースブースト迎撃計画

—冷戦終結のビックファクターとしての Space-Based Boost-Phase Intercept System (SBBI) に関する一考察—

長岡大学教授 広田 秀樹

—目次—

はじめに

- 1 宇宙ベースブースト迎撃のメインテクノロジーの発展
- 2 宇宙ベースブースト迎撃の関連テクノロジー・運用制度の発展
- 3 宇宙ベースブースト迎撃システム配備計画の展開

おわりに

註

はじめに

冷戦時代において米ソの戦略関係⁽¹⁾を根本的に規定したビックファクターは、米ソの戦略攻撃兵器 (Strategic Offensive Arms : SOA) にあった。冷戦時代の戦略攻撃兵器 (SOA) の主力は、軍事超大国アメリカとソ連の間において、強力な核弾頭を搭載し相手国領土に約30分で到達し軍事施設・都市等の壊滅を可能とする射程距離10000km前後を有する長距離弾道ミサイルである大陸間弾道ミサイル (Intercontinental Ballistic Missile : ICBM)・潜水艦発射弾道ミサイル (Submarine-launched Ballistic Missile : SLBM) であった。大陸国家ソ連はICBMに強くそこで対米優位をもち、海洋国家アメリカはSLBMに強く対ソ優位をもっていた。⁽²⁾

特に、ソ連の有するICBMは大型核弾頭を敵国の防空システムを突破し迅速に運搬することを可能にし、投射重量 (throw weight)、強化目標即時破壊能力 (Hard Target Prompt Kill Capability : HTPKC) の点で優れていた。⁽³⁾ ソ連は、10弾頭式SS18 (308基)、6弾頭式SS19 (360基)、4弾頭式SS17 (150基)を中心に、「ICBM総基数1398基」を構築し、強大なICBM体制⁽⁴⁾による報復力を対米抑止の中心においていた。まさに、ソ連にとってはICBMこそ自国と東側社会主義陣営を防衛する最重要な「力の後ろ盾」であった。⁽⁵⁾

社会主義陣営のソ連と資本主義陣営の米国が、多数の長距離戦略弾道ミサイル (ICBM・SLBM) を保有し、それを後ろ盾にしている限り、どちらかが先に使用すれば相手国は、残存する報復力 (Survivable Retaliatory Capability or Options) によって甚大な報復を行うので、相互に核兵器使用を最大限に躊躇させながら、米ソが両体制の守護超大国として対峙した。この状態は、相互確証破壊 (Mutual Assured Destruction : MAD) 体制と呼ばれた。MADは、「どちらの超大国も、核を先制使用したとき、それぞれが相手国に甚大な被害をもたらす残存報復力を有しているので、相手国への先制攻撃を最大限躊躇させ、結果として核超大国の戦略関係は比較的安定する」という理論であった。⁽⁶⁾ MADは事実上、米ソに先制攻撃能力 (First Strike Capability) をもたせず、米ソ冷戦体制・東西冷戦体制・社会主義資本主義共存の世界体制という40年以上継続していた冷戦国際政治システムを基底部から固定し乗り越えるのが極めて困難な概念体系だった。

ところが、1981年1月米国第40代大統領に就任したロナルド＝レーガン (Ronald Reagan)⁽⁷⁾ の政権は、ソ連 ICBM 群を超高速の打撃兵器による宇宙ベースブースト段階迎撃システムの配備によって無力化し、MAD体制を超越することを計画した。⁽⁸⁾ 核戦略理論の観点⁽⁹⁾ からすれば、ソ連の ICBM 等のミサイルの大半を宇宙空間から叩けることになれば、米国はソ連の報復を恐れることなく先制攻撃が可能になり、米国が先制攻撃能力を持つことになる。さらに宇宙から、超高速の打撃兵器が「迎撃」だけでなく「攻撃」にも使用されることになれば、「宇宙打撃兵器 (Space Strike Weapons)」による米国の戦略攻撃力の飛躍的高度化を引き起こすと考えられた。⁽¹⁰⁾

報復力が強大であるとき自国への先制攻撃はありえない。しかし、報復力が無力化ないし最小化されるとき自国への先制攻撃はありえる。ソ連にとっての最大の報復力とは先制攻撃された場合でも残存可能な ICBM であったが、それらがレーガン政権期に米国が計画した宇宙ベースブースト迎撃によって無力化される可能性が出てきたのであった。⁽¹¹⁾ 米国の宇宙ベースブースト迎撃→ソ連側報復力無力化→米国側先制攻撃能力獲得の可能性→米ソ戦略的均衡の崩壊→米国優位の現出→米国の対ソ外交圧力の展開」という「大局シエーマ」こそ、1980年代に発生する冷戦終結への劇的ドラマの基底部に存在した。宇宙ベースブースト迎撃計画はレーガン時代の米ソ関係での米国優位をつくり時代を動かす源泉となった。

レーガン政権時代の国際政治戦略・国際安全保障政策を扱った多くの先行研究にあっても、レーガン政権期に進んだ宇宙ベースブースト迎撃計画とその歴史的インプリケーションについては、十分解明されたとはいえない。⁽¹²⁾ 本稿では、レーガン政権期に推進された宇宙ベースブースト迎撃計画について、主にその技術面の視点を中心に考察する。

1 宇宙ベースブースト迎撃のメインテクノロジーの発展

ソ連が1970年代までに確立した強大な ICBM 群はソ連の対米交渉力の源泉であった。ICBM は、先端本体 (複数の強力な核弾頭搭載可能部分) とブースター (噴射ロケット・燃料部分) から構成されている。発射から大気圏 (100km) を超え 200～400km でブースターは切り離され、最高到達高度が 1000km に達し、約 20～25 分間、宇宙空間を中心に放物線状弾道経路を、約 10000km 先の着弾点を目指し飛行する。⁽¹³⁾

ICBM の飛行経路には、ブースト・ポストブースト・ミッドコース・ターミナルの各段階がある。ブースト段階 (3～5 分間) は、ミサイル全体が大気圏を上昇する段階であり、先端本体とブースターが一体になっている。先端本体の中に、「核弾頭・デコイ (偽物)・チャフ (破片)」を入れた「バス」が格納状態にある。ポストブースト段階 (8 分間) は、ミサイル全体が大気圏を脱出し宇宙に「顔」を出してくる段階で、ここでブースターから先端本体が分離され、その中からバスが出てきて、「核弾頭・デコイ (偽物)・チャフ (破片)」が放出されはじめる。ミッドコース段階 (20 分間) は、暗闇の宇宙空間を相当数の「核弾頭・デコイ (偽物)・チャフ (破片)」が超高速で飛行する段階である。ターミナル段階 (5 分間) は、核弾頭が再び大気圏に再突入する段階である。⁽¹⁴⁾

迎撃のベストタイミングは、「核弾頭・デコイ (偽物)・チャフ (破片)」を格納したバスがミサイル本体の中にあるブースト段階、あるいは、ポストブースト段階初期のバスがブースターから分離され「核弾頭・デコイ (偽物)・チャフ (破片)」を放出する直前である。⁽¹⁵⁾

迎撃のベストタイミングであるブースト段階での迎撃には、宇宙空間に迎撃システムを配置するのが有効であることから、レーガン政権は宇宙ベースブースト迎撃計画を進めたのであった。⁽¹⁶⁾

宇宙ベースブースト迎撃を実現する上で最重要な技術は、「宇宙の高み」から敵性ミサイルを高速で撃破する技術にあった。迎撃時間が数分というブースト迎撃では攻撃速度が極めて重要であった。⁽¹⁷⁾ 速度は、従来の大砲が秒速2～3km、ミサイル（ロケット）が秒速7～12kmであった。攻撃速度のレベルアップとして、運動エネルギー兵器（Kinetic Energy Weapon：KEW）・指向性エネルギー兵器（Directed Energy Weapon：DEW）が期待されていた。「光速」とは秒速30万kmを意味するが、KEWのレーガンは「光速」が理論的に可能であったし、DEWの中性粒子ビームは秒速3万kmが可能であった。運動エネルギー兵器・指向性エネルギー兵器は「秒単位」での迎撃を可能にすると期待され、レーガン政権は政権発足直後から陸海空その他の組織でそれらの研究開発を進めた。

レーガンは火薬を使わず、電磁気力で弾を飛ばすものである。レーガンに巨大な電流を流しレーガンの間から弾を発射させるものである。エグリン空軍基地・ウェスティングハウス社・マックスウェル社・IAP社・テキサス大学・ロスアラモス研究所などでレーガンの研究開発は推進された。⁽¹⁸⁾

ローレンス＝リバモア国立研究所（Lawrence Livermore National Laboratory：LLNL）において、エドワード＝テラー（Edward Teller）を中心に、DEWのX線レーザー兵器の研究開発が進められていた。テラーは、「高いエネルギー密度と収束性」の点で卓越している「短波長レーザー」、特に「X線レーザー」が、宇宙ベース迎撃に活用できると考えていた。

1981年1月、「ドーフィン（Dauphin）」という計画実験名のX線レーザー実験が、ネバダ砂漠の地下施設（宇宙空間のモデル実験施設）で断行された。同年2月、「X線レーザー兵器」計画が一般に発表された。テラーは、小型の宇宙ベースX線レーザー衛星20～30基配備によってソ連の大半のICBMを迎撃可能とした。⁽¹⁹⁾

重水素（デュートリウム）とフッ素（フルオリン）が混ざると化学反応をおこし各原子がエネルギーの硬い状態になり「赤外線レーザー」が生まれる。これが化学レーザーである。化学レーザーは薬剤の化学反応でレーザー光を発振できるので強力な一次電源は不要であり、システム全体の小型化が可能であった。化学レーザーは初期の宇宙レーザーとして最重要視され、米国では、THEL（Tactical High-Energy Laser：戦術高エネルギーレーザー）・ALL（Airborne Laser Laboratory：空中レーザー実験機）などの化学レーザー兵器が既に開発されていた。⁽²⁰⁾

ニューメキシコ州のホワイト・サンズ・ミサイル試射場（White Sands Missile Range）に、1983年秋、「高エネルギー・レーザー・システム・テスト施設（High Energy Laser Systems Test Facility：HELSTF）」が完成した。ここに、当時世界最大の化学レーザーを発射できる「化学レーザー発射装置：ミラクル（The Mid-Infrared Advanced Chemical Laser：MIRACLE）」が設置された。1988年3月の「宇宙想定実験室」設置も計画され実験は進んでいた。

マーチン＝マリエッタ社は実戦配備用の化学レーザー衛星、「ジーナス・スター」の製造を開始していた。ジーナス・スターは、敵性ミサイルをブースト段階でそのロケット噴射を察知し、強力な化学レーザーを発射し破壊でき、ポストブースト段階に入りロケット噴射がない段階でも、「弱いレーザー」をあてその反射を察知し、強力なレーザーで破壊する兵器であった。ジーナス・スターの宇宙実験は1990年前半に計画されていた。

空軍が複数の化学レーザー兵器の実験を進めていた。1981年6月1日、空軍の空中レーザー実験機（ALL）による化学レーザー実験が、カリフォルニア州チャイナレイクの海軍兵器センター近郊で実施された。サイドワインダー空対空ミサイルを標的に実行されたレーザーによる攻撃実験であった。

空軍は宇宙空間で利用可能な化学レーザーの開発を急ぎ、出力5メガワット・射程5000kmのレーザー発射衛星を高度600～1200kmの宇宙空間に配置する計画を推進した。この空軍の「宇宙配備の化学

「レーザー衛星計画」は、国防高等研究計画局 (Defense Advanced Research Projects Agency : DARPA) も全面的に支援した。空軍の「宇宙配備の化学レーザー衛星システム」の研究開発が進む中で、そのシステムが「レーザー発振装置・目標追跡捕捉装置・収束ミラー」の3大要素から構成されていたので、「トライアッド」と呼称されるようになった。

空軍・DARPA 主導の「トライアッド」計画の概要は次のようなものであった。第1に、「トライアッド宇宙レーザー衛星」を高度 600 ~ 1200kmの軌道、ソ連 ICBM 発射基地等の真上に打ち上げ配備する。第2に、赤外線センサーでブースト中のソ連戦略攻撃核ミサイル等を捕捉しレーダーで追尾し照準を合わせる。第3に、標的に化学レーザーを照射し破壊する。宇宙レーザーの射程は 5,000kmを計画。トライアッドの基本コンセプトは、「宇宙空間の高み」からソ連の ICBM・SLBM・IRBM・高高度飛行の核戦略重爆撃機等を確実に迎撃破壊する「ルックダウン方式」であった。多数の「トライアッド宇宙レーザー衛星」配備によってソ連の戦略攻撃力を限りなくゼロにできる。空軍・DARPA は「トライアッド宇宙レーザー衛星」を 10 年以内に完成し実戦配備することも可能と考えていた。

「元来が光」と考えられている電子からレーザーを発生させるのが自由電子レーザー (Free Electron Laser : FEL) である。自由電子レーザーは、赤外線・可視光・紫外線・X線など多様な形のレーザーをつくることを可能にすると期待された。1977年、スタンフォード大学で世界初の自由電子レーザーが成功し、スタンフォード大学フォト・リサーチ・ラボを先頭に自由電子レーザーの研究開発は進んでいた。配備用の自由電子レーザー開発を担ったのは、「ロスアラモス研究所・ボーイング」チームと、「ローレンス=リバモア研究所・TRW」チームであった。それぞれが、異なった研究開発の方向性を、有していた。「ロスアラモス研究所・ボーイング」チームは、「小型で宇宙配置可能を狙ったもの」を目指し、「ローレンス=リバモア研究所・TRW」チームは、「大型で地上配置・宇宙ミラー方式」を目標にしていた。⁽²¹⁾

中性粒子ビーム (neutral particle beam) は水素イオンからビームを発生させるものである。ロスアラモス研究所で、研究開発は進んでいた。中性粒子ビームは「秒速 3 万キロ」の攻撃速度が可能とされた。宇宙空間で、「秒速 3 万 km」の「準光速」で、「水素原子の粒」をあびせるのが、中性粒子ビーム兵器であり、敵性ミサイルを照準を合わせ迎撃した「1 秒」で迎撃することが可能であった。中性粒子ビームには攻撃機能のほかにも、弾頭・偽物の識別機能も期待された。物体に中性粒子ビームをあて核物質の一部に反応を起こさせ、そこから放射線をださせ識別するという機能である。中性粒子は宇宙から大気を付け抜けることができないため、「宇宙空間での迎撃」に限定され、敵性ビークルが宇宙に入った瞬間を狙うポストブースト段階での利用が想定されていた。1989年3月に BEAR (Beam Experiment Aboard a Rocket) という中性粒子ビームの宇宙実験がすでに計画されていた。⁽²²⁾

「小型飛翔破壊体・小型ロケット放出型の宇宙ベース迎撃装置」の研究開発は、1950年代のアイゼンハワー政権時代の BAMB I (Ballistic Missile Boost Intercept) の研究以来、継続していた。⁽²³⁾ 衛星破壊兵器である MHV (Miniature Homing Vehicle : 小型自動追尾飛行体) の蓄積が米国にはあった。「宇宙空間で小型破壊飛翔体を多数発射し敵性ミサイルをブースト段階で迎撃する衛星」の研究開発がレーガン政権時代急速に進行していた。1986年には、「SBKKV (Space-based Kinetic Kill Vehicle)」システムないし、その発展形としての、Brilliant Pebbles を 1993年に配備する計画が立案された。⁽²⁴⁾ 「SBKKV (Space-based Kinetic Kill Vehicle)」システムは、宇宙配置衛星から小型飛翔破壊体を放出し、敵性ミサイルを迎撃するシステムであった。1986年9月5日に、デルタ 180 (Delta 180)、1988年2月8日に、デルタ 181 (Delta 181) という、SBKKV 関連の宇宙実験が断行された。「デルタ (Delta)」を担ったのは、マクダネル=ダグラス・ロックウェル=インターナショナル・ジョン=ホプキンス大

学などであった。1989年3月24日には、デルタ183 (Delta 183) の宇宙実験が断行された。⁽²⁵⁾

2 宇宙ベースブースト迎撃の関連テクノロジー・運用制度の発展

レーガン政権期には、宇宙ベースブースト迎撃に関連した多様なテクノロジー・システムも発展した。1970年代頃より、核早期警戒衛星・通信衛星・偵察衛星・海洋監視衛星など、人工衛星が、軍事ミッションの必須機能になり、敵性衛星を攻撃した場合、戦争遂行能力を大幅にダウンさせることが可能であることから、衛星破壊兵器 (Anti-Satellite Weapons: ASAT) の開発を米国は重視していた。⁽²⁶⁾ 宇宙ベースブースト迎撃を進める米国にとっては、有効な ASAT によって、自国の宇宙配置の迎撃システムを、敵性 ASAT 等から防御する必要もあった。

米国空軍は、「戦闘機から空中発射されたミサイルによって宇宙空間の衛星を破壊する戦闘機プラットフォーム方式 ASAT」の開発を進めていた。1984年1月21日、空軍のF15戦闘機から空中発射されたミサイルによって宇宙空間の衛星を破壊する「F15プラットフォーム方式の衛星破壊 (ASAT)」の第1回実験が試行された。同年11月13日空軍は、1月21日の実験に続き、F15を使用した衛星破壊実験を本格的に行った。カリフォルニア州エドワーズ空軍基地からF15が発進。F15は高高度に到達した所で戦闘機から特殊ミサイルを発射し宇宙空間の人工衛星を破壊した。F15をミサイル発射のプラットホームとしたものといえ、あるいは、F15自体を第一段階噴射ミサイル (ブースター) として活用した方式ともいえた。「F15プラットホーム方式」によって世界中のあらゆる地点から、衛星破壊作戦が展開できるようになったのである。「F15方式 ASAT」で、高度約300～1500kmの低軌道 (LEO) の衛星は迅速かつ効果的に叩けることになった。⁽²⁷⁾

当時、ソ連の軍事衛星は175ほど飛んでいた。プラットフォームとしてのF15は、世界中どこにでも飛行できたので、世界のあらゆる地点から、ソ連の軍事衛星の多くを叩けることになった。「F15方式 ASAT システム」の実戦配備は1987年を予定され、配備先予定として東海岸はマコード基地、西海岸はラングレー基地が提案されていた。

ASAT 自体の開発は、ソ連にあっても1970年代から開始されていた。ソ連は1970年代後半、ASATとしては、キラー衛星方式を確立していた。即ち、大型ロケットによって「キラー衛星」を宇宙空間に打ち上げ軌道に乗せてから敵性衛星の破壊作戦を実行する方式であった。1970年代後半時点では、ソ連は「キラー衛星方式による衛星破壊」の能力を、不十分であったが保有していたので、比較的優位な位置にあった。しかし、1984年に米国空軍の「F15戦闘機プラットホーム方式の衛星破壊実験」が成功したことで、ASATでのソ連優位は崩壊し、米国がASATで優位に立った。ソ連側は、「ASAT全面禁止条約」を提案するほどに警戒するようになっていった。⁽²⁸⁾ 1984年3月31日、レーガンはASAT推進を明確にしソ連が提案していた「ASAT全面禁止条約」を締結する考えはないと宣言した。それは事実上、ソ連・敵性衛星の破壊攻撃宣言となった。

1981年4月、1975年頃から開発が進められていたスペースシャトルの初飛行が成功した。「再使用可能宇宙飛行機」は、宇宙ベースブースト迎撃システムを建設する上でも重要であった。当時、ソ連は「再使用可能宇宙飛行機」については、コスモリョートを開発中だったが完成していなかった。⁽²⁹⁾ 1981年11月13日にレーガンは宇宙輸送機を含めた宇宙強化の指示を出すのであった。米国は、宇宙空間において、敵性の衛星を捕獲する「衛星捕獲 (Satellite Capture)」の点でも、進展を示した。1984年4月、米国はMMU (Manned Maneuvering Unit: 有人機動ユニット) を使った、敵性衛星捕獲実験を行った。1984年11月、米国は、スペースシャトルを使った衛星の回収・捕獲実験に成功した。

敵性衛星捕獲は宇宙ベースブースト迎撃用衛星を敵性衛星から護衛する上でも重要であった。

米国陸軍は「地上ベース迎撃システム」の開発を推進した。それは宇宙ベースブースト迎撃システムを補完するものとして重要であった。地上に中心的マシーンを設置し宇宙空間も入れた範囲で戦略攻撃兵器を叩く、地上ベース迎撃システムの開発は、1982年頃より加速して進められていた。陸軍弾道ミサイル防衛コマンドによる陸上ベース宇宙迎撃ミサイル実験は、1982年中からスタートし3回の実験を進めていた。1984年6月10日、4回目で「地上発射ミサイルによる宇宙空間での敵性ミサイル迎撃実験」(Homing Overlay Experiment)を成功させた。陸軍弾道ミサイル防衛コマンドのこの実験は以下のようなものであった。西海岸のバンデンバーグ空軍基地から模擬戦略ミサイル：ミニットマンが打ち上げられ、それを迎撃するために中部太平洋のクアゼリン諸島のメック島から迎撃用の「ホーミング・インターセプター (HIT)」が打ち上げられた。「ホーミング・インターセプター」はミニットマンミサイルの改良型でブースターは全長21m、インターセプター部分は推進用ロケット・ガイダンスコントロール用電子機器・遠赤外線センサー等で構成されていた。HITがブースターから分離後、宇宙空間でセンサーが標的を捕捉した。センサーは1600km先の人体の熱源をも察知できる性能があった。HITは高度約160kmの宇宙空間で、模擬戦略ミサイルの弾頭を破壊した。⁽³⁰⁾「地上ベース迎撃システム」の開発が、次第に、ERIS (Exoatmospheric Reentry Vehicle Interceptor Subsystem)・HEDI (High Endoatmospheric Defense Interceptor)・LEDI (Low Endoatmospheric Defense Interceptor) という、宇宙ベースブースト迎撃システムを補完するシステムに発展するのであった。

敵性ミサイルが発射されると同時に、宇宙空間ないし近接に向けて地上ないし海上海中から「迎撃レーザー兵器」を打ち上げる「ポップアップ方式」も計画されて行った。「ポップアップ方式」は、20～80kmという相対的に低い高度で機能するものと計画された。⁽³¹⁾

レーガン政権下で、複数の組織によって推進されて行った、宇宙ベースブースト迎撃計画も含めた宇宙軍力強化の成果を効果的に運用するための制度設計も進められた。1982年9月1日、コロラド州ピーターソン空軍基地において、空軍宇宙軍団 (Air Force Space Command: AFSPC) が結成された。そのミッションとしては、空軍軍事衛星の管理、宇宙空間における機器の運用及び技術開発支援、スペースシャトルのコントロール、衛星破壊そして宇宙ベースブースト迎撃等が期待された。実質的な「アメリカ宇宙軍の中核」の創設であった。1985年9月23日には、さらに、空軍宇宙軍団・海軍宇宙司令部・陸軍宇宙司令部という、それまでの既存の空軍・海軍・陸軍の宇宙担当部署を統合し統括運営する形で、米国宇宙軍団 (USSPACECOM) が設立された。宇宙関係の多数の作戦の統合指揮が充実していった。米国宇宙軍団の中心を担うのは「米国宇宙軍団・統合宇宙センター (Consolidated Space Operations Center: CSOS)」となった。CSOSは、北米防空司令部 (NORAD) があるコロラド州シャイアン山に設置されたのである。⁽³²⁾

3 宇宙ベースブースト迎撃システム配備計画の展開

レーガン政権は政権発足当初から、利用可能な技術を使って段階的に宇宙ベースブースト迎撃システムを実戦配備する方針で動いていた。

1984年1月6日、レーガン大統領は国家安全保障決定指令 (National Security Decision Directives: NSDD) 119 (Strategic Defense Initiative) を決定し、戦略防衛構想 (Strategic Defense Initiative: SDI) と名づけた宇宙ベースブースト迎撃システム中心の新規の多層的ミサイル防衛システムの研究開発の加速を指示した。⁽³³⁾

1984年1月25日、レーガンは議会上院下院合同会議で一般教書を発表し、「強いアメリカ」の復活を宣言した。レーガンはこのスピーチで、恒久的宇宙基地としての宇宙ステーションの開発・建設を強調した。それは、事実上の大規模宇宙軍事基地建設を意味した。⁽³⁴⁾

レーガン政権は加速度的に、利用可能技術を使って段階的に「宇宙ベースブースト迎撃」システムを実戦配備する方針で動いていたが、それはソ連との間で締結していた弾道ミサイル迎撃制限条約 (ABM条約)⁽³⁵⁾ に抵触する状況を生じ⁽³⁶⁾ させていった。1984年6月の Homing Overlay Experiment は、宇宙空間・大気圏外で自動追尾式装置 (Homing Overlay) での迎撃実験だったが、それは明らかに、ABM条約第5条に違反する可能性もあった。⁽³⁷⁾

1985年3月29日、レーガンは全米宇宙クラブでスピーチした。「戦略防衛構想は戦争ではない、平和なのだ。報復ではなく、防止だ。この闘争において、映画の台詞を引用させてもらえるなら、力は我らにあり、である」。レーガンの宇宙ベースブースト迎撃計画への自信であった。⁽³⁸⁾

1985年は、指向性エネルギー兵器の野外実験も進んだ。1985年6月、ハワイ・マウイからスペースシャトルへのレーザー照射実験、1985年9月、ホワイトサンズでのミラクルの化学レーザー照射実験が行われた。

1986年には、最初に「運動エネルギー兵器利用による宇宙ベースブースト迎撃システム」の配備を開始し、段階的にレベルを上げ、中長期的に「指向性エネルギー利用のシステム」に発展させて行くという、段階的配備方針 (phased deployment) が形成されていった。さらに具体的に、「第1段階の宇宙ベースブースト迎撃」システムとして、「宇宙ベース運動エネルギー破壊飛翔体 (Space-Based Kinetic Kill Vehicle : SBKKV)」・「ブリリアント・ペブルス (Brilliant Pebbles)」といった「運動エネルギー兵器利用の宇宙ベースブースト迎撃」システムの「1993年配備計画」が立案された。⁽³⁹⁾ 1986年中盤には「運動エネルギー兵器利用の宇宙ベースブースト迎撃」の1993年配備は固まっていた。その象徴が、1986年9月の宇宙実験デルタ180の実行であった。

1986年12月、レーガン大統領に対して、カスパー＝ワインバーガー (Caspar W. Weinberger) ・リチャード＝パール (Richard N. Perle) ・フランク＝ガフニー (Frank Gaffney) ・ジェームス＝A＝エイブラハムソン (James A. Abrahamson) SDIO (Strategic Defense Initiative Organization : 戦略防衛構想局) 局長・ウィリアム＝J＝クロウ (Admiral William J. Crowe, Jr.) 統合参謀本部議長が、「運動エネルギー兵器利用・宇宙ベースブースト迎撃の1993年配備計画」に関しての重要なブリーフィングを行った。ワインバーガーは次のようにこのときの様子について語っている。「大統領は、有効な宇宙システムに不可欠なもの以外はいかなる計画も拙速に展開すべきではない、と忠告してくれた。私も、宇宙での実験を続け、既存の宇宙軍事施設全般に対する総合的な見直しを図ることが喫緊の要務である、と述べた。レーガン大統領は、有効で完全なシステムの不可欠な基本的要素となるであろうフェイズ1態勢を発展させることの必要性を直ちに理解した。すなわち、地上システムだけではとてもソ連の攻撃ミサイルと、その他の新しい対抗手段の発展に立ち向かえない、ということを知ったのである。大統領は、フェイズ1とそれに続く展開構想の大要を承認した。そして次の1年間で、SDI技術を単なる研究開発段階から、根拠ある実験によって証明でき確認できる、実用段階へと移行させることができた。すなわち、より簡単に入手できるが、あまり有効でないものをたくさん含んでいる早期の開発計画をすべて却下し、1990年代の初頭の展開を実現するための具体的な技術開発を目指した研究を開始することが承認されたのである」⁽⁴⁰⁾。レーガン政権は、このブリーフィングと、1987年2月の国家安全保障計画会議 (National Security Planning Group : NSPG) によって、「運動エネルギー兵器利用宇宙ベースブースト迎撃システムの1993年配備計画」を決定したのであった。⁽⁴¹⁾

1987年、SBKKVの大規模実験計画立案は進んだ。エドワード空軍基地・エグリン基地を中心に行われる実験計画である。当初、1基のSBKKV ガレージ衛星に10機（発）のインターセプター装置搭載が計画された。当時、300基のSBKKV衛星を配備できれば、3,000への迎撃が可能になる。当時、ソ連はICBMを合計で1398基配備していたので、ブースト段階のソ連ICBMは全て迎撃できる計算になった。その他ソ連はSLBMを928基、LRINFのSS20を441基配備していたので、3000基への迎撃対応が理想であった。もし、「50機（発）の迎撃装置」を装備した「SBKKV衛星」ができれば、60基配備すれば対応が可能であった。何れにしても、「SBKKV衛星」によって、ソ連ICBM群全体を宇宙空間でブースト段階ないしポストブースト段階で迎撃することが目標とされた。⁽⁴²⁾1987年6月、SDIOは、SBKKVの配備予算を、230～690億ドルの幅で示した。SBKKV衛星は、マーチンマリエッタが中心となり製造計画が進んでいた。同年9月17日、ワインバーガーは、SBKKVを推進するために、Demonstration and Validation six Phase 1 elementsを承認した。

SDIOは、レーガン政権の推進してきた戦略防衛を不動のものにするために、「戦略防衛システムフェーズIの構造 (Strategic Defense System Phase 1 Architecture)」をまとめにかかっていた。

1988年1月、SDIOは議会あてに正式な報告書、Report to Congress on The Strategic Defense System ARCHITECTUREを完成させ提出した。

宇宙ベースブースト迎撃を中心に、陸上ベースのERIS (Exoatmospheric Reentry Vehicle Interceptor Subsystem: 大気圏外再突入体迎撃下位システム)・HEDI (High Endoatmospheric Defense Interceptor: 高高度大気圏内防衛迎撃機)・LEDI (Low Endoatmospheric Defense Interceptor: 低高度大気圏内防衛迎撃機)なども活用したレートミッドコース等での迎撃も統合した重層的・多層的な戦略的ミサイル迎撃システムとしての、三層戦略防衛 (Three Echelon Strategic Defense)の構築の方針が明示された。

1988年2月8日、デルタ181 (Delta 181)の宇宙実験が断行され、1988年11月には、SBKKVのホバーテストがエドワード空軍基地で実行され成功した。「運動エネルギー兵器利用・宇宙ベースブースト迎撃の1993年配備計画」は実現の射程に入っていた。

一方、「初期のSBKKV」は比較的大型で、宇宙空間でソ連のASATによって、攻撃される可能性が指摘されていたが、「初期のSBKKV」を小型化し、しかも「迎撃装置の自動発射化」も可能にしたマシーンが、ローレンス＝リバモア国立研究所 (LLNL)のローレル＝ウッド博士によって考案されていた。これが、当初のSBKKVの発展形としての「ブリリアント・ペブルズ (Brilliant Pebbles: BP)」と呼ばれるシステムである。ローレンス＝リバモア研究所のリーダー、エドワード＝テラーがBrilliant Pebblesの推進を強力にバックアップした。Brilliant Pebbles方式の迎撃の概略は以下のようなものであった。宇宙に約5000の敵性ミサイル察知用の受信装置付の超小型衛星、Brilliant Pebbleを配置する。それらの超小型衛星は敵性ミサイルを察知すると衛星自体がロケットモーターを利用し敵性ミサイルに衝突しミサイルを破壊する。Brilliant Pebbles迎撃システムの完成には250億ドルの資金が必要と計算されたが、そのコストは当時検討されていた新型戦略ミサイル・ミゼットマン (Midgetman)の400億ドルより安価であった。⁽⁴³⁾

1987年10月、ローレル＝ウッドとエドワード＝テラーは、Brilliant PebblesをSDIOのエイブラハムソン局長にブリーフィングし承認を得て資金提供が決定した。ここにBrilliant Pebblesが宇宙ベースブースト迎撃の中心として形成されるのである。

1988年3月、ローレル＝ウッドとエドワード＝テラーは、Brilliant Pebblesをレーガンに直接説明した。レーガン政権実質最終年の1988年に、「Brilliant Pebbles方式の宇宙ベースブースト迎撃」配備方

針がかたまった。

1989年1月で、レーガン政権は終了した。ほぼ同時期、SDIO局長のエイブラハムソンの任期も終了した。エイブラハムソンSDI局長は、End of Tour (EOT) Reportで次のように述べている。「戦略防衛構想研究の進歩は劇的で、もうすぐ新たに大きな費用節減の可能性も出せる。その中で最も魅力的で早急な可能性は、宇宙に建造物を配置する『ブリリアント・ペブルズ』という方法である。約100億ドルで、このとても有能な宇宙インターセプターの完全な展開が実現できる。現在の戦略警告と攻撃判定(TW-AA)衛星、そして司令と管理能力(C3)に代わるフェーズ1SDIシステムの完成に概算で250億ドルかかる。もしSDI資金が限られているなら宇宙配置システムに優先されるべきである。なぜなら、ICBMに新しく残存的な性質を加えるより少ない費用で防衛的阻止力を強化できるのである。しかも、世界的規模で同盟国にも『広大な防衛的阻止力』を与えるのである。そして軍事力制限交渉において最大の効力を与えるのである。」⁽⁴⁴⁾

1990年代初頭、具体的には、1993年ないし1994年での、「宇宙ベースブースト迎撃」としての「ブリリアント・ペブルズ」配備への方向は明確であった。ワインバーガーも次のようにも述べている。「1990年の半ばには実現可能なこの初歩的なSDIシステムに、さらに5年から10年の準備期間を付加することによって、敵のミサイルを離陸数秒後に迎撃できる約25のレーザー衛星を宇宙配備できる可能性があるのだ。それらの衛星を開発・配備するための経費の見積額は、400億ドルないしはそれ以上である。この宇宙レーザー・システムは、ソ連の大陸間攻撃ミサイルに関係する戦略を完全に阻止することができる。もし、ソ連が莫大な費用をかけて、ブリリアント・ペブルズ攻撃衛星を避けるためにさらに自らのミサイルを改良しようとしても、光の速さと同じレーザー光線の攻撃を避けることは絶対に不可能である。最初は、このシステムを維持するためには、現在のコンピューターの能力よりはるかに優れたものが必要であるように思われたが、後に、現在のコンピューター能力で十分であることがわかってきた。いずれにしても、「ブリリアント・ペブルズ」は非常に優れたコンピューター頭脳を備えているのだ。そして、このような「賢い」兵器があれば、中央管理用のコンピューターもそれほど大きくなくて済む。事実、現在コロラド州のチエネ山脈に設置されているコンピューターによってほとんどのことがこなせるのである。」⁽⁴⁵⁾

ワインバーガーは、宇宙ベースブースト迎撃の実現可能性を確信していた。即ち、「ブリリアント・ペブルズ」の実戦配備が1993年頃で、その後レーザーの研究開発も進むことが予想され、さらに強力な宇宙ベースブースト迎撃を可能にする戦略防衛を米国が確立するであろうと。

おわりに

本稿で考察したように、レーガン政権は宇宙ベースブースト迎撃計画を進展させた。宇宙ベースブースト迎撃が実現した場合、ソ連の戦略攻撃兵器の本丸である、SS18・SS19・SS16を中心にした強大なICBM群は無力化ないし大幅弱体化することが予想された。まさに宇宙ベースブースト迎撃計画はソ連の対米抑止、対米交渉力の本丸を、決定的に動揺させるものとして機能した。⁽⁴⁶⁾

レーガン政権は宇宙ベースブースト迎撃計画を中心にした軍事的優位性を構築する一方、その力を後ろ盾に対ソ核交渉を進めた。戦略軍事における優位性を後ろ盾にしたレーガン政権は、対ソ核交渉で一貫して、強気に出た。1981年の中距離核戦力全廃提案⁽⁴⁷⁾、1982年の戦略核半減提案、1983年の米製中距離核戦力の欧州配備断行、1984年宇宙兵器に絞った交渉再開を求めたソ連への包括交渉開催提案、1985年ジュネーブサミットでの戦略防衛堅持の姿勢、1986年レイキャビク交渉⁽⁴⁸⁾での戦略防

衛堅持で決裂も辞さなかった強硬姿勢。最終的に米ソ核交渉においてソ連側が米国側要求の大半を受け入れ引いて行く。1987年中距離核戦力全廃条約が調印され、また、1991年、レーガン政権後継としてのブッシュシニア政権下で、1991年7月に戦略兵器削減条約が調印された。⁽⁴⁹⁾ 米国が通常兵器削減、アフガニスタン、ニカラグア等第三世界からのソ連軍撤退、東側での自由化・民主化の促進等、核交渉以外の外交分野でもソ連を大きく引かせる中で、1991年12月には、ソ連自体が崩壊し、冷戦は完全終結した。JCBM・SLMBが冷戦を固定させたビックファクターとしたならば、ソ連のその「SOA2強」をも、無力化させる潜在力を有したレーガン政権の宇宙ベースブースト迎撃システム配備計画は、冷戦終結をもたらしたビックファクターであった。

元来、米国の軍事科学技術も含めた軍事的潜在力は恒常的に高いレベルにあったといえる。⁽⁵⁰⁾ レーガン政権は卓越したリーダーシップによってその潜在力を引き出したといえる。

最後に、レーガン政権の対ソ強硬政策には軍事企業の利益拡大志向という米国軍事が継続して拡大発展して行く本質的な背景が存在したということに言及したい。レーガン政権は1981年、5年間で1兆5,000億ドル(150～200兆円)の大型軍事計画を宣言し、あらゆるレベルでの軍事拡大を展開し、その中に宇宙ベースブースト迎撃計画も含めた宇宙軍事力強化があった。宇宙ベース戦略防衛としてのSDIの主要契約企業・組織は900(企業・研究所が800、大学が100)にも達し各組織やそこに所属するスタッフは利益を得た。軍事企業・軍事関連組織の利益拡大志向は、米軍・米軍関連組織の軍事的優位性志向とならび、米国軍事が継続的に拡大発展して行く上での不変の背景であり、米国の中にビルトインされている本質である。莫大な利益を得るグループが存在する限り、軍事的優位性志向のフラッグはたなびき、米国の軍事力は発展して行き、それが、結果として、米国の国際政治力を高める源泉となる。米国にとって軍事とは国際政治を動かすパワーであると同時に、軍事は米国にとって基幹産業であり、さらに、軍事から生まれる多数多様な高度な先端技術の民生経済への波及を考えた場合、軍事とは先端技術の開発である。米国軍事には、国際政治力、産業・ビジネス、研究開発・技術という3つの重要な面があるのである。

註

- (1) 冷戦時代全般については、John Lewis Gaddis, *We Now Know-Rethinking Cold War History* (Oxford: Oxford University Press, 1997).
- (2) ソ連・米国の戦略弾道ミサイルの特質は、Strobe Talbott, *Deadly Gambits* (New York: Alfred A. Knopf, 1984), pp. 22-25, 121-125.
- (3) ソ連ICBMの卓越性は、Ibid., pp. 234-240.
- (4) ソ連ICBMの詳細は、以下が詳しい。Strobe Talbott, *End Game* (New York: Harper&Row Publisher, 1979), pp. 36-55, 71, 110, 136-137.
- (5) Ibid., pp. 213-225.
- (6) 相互確証破壊は、Frances Fitzgerald, *Way Out There in the Blue* (New York: Simon&Schuster, 2000), pp. 93-97
- (7) レーガンの思想・基本政策方針などは、Hedrick Smith, Adam Cymer, Leonard Silk, Robert Lindsey, Richard Burt, *Reagan The Man, The President* (New York: Macmillan Publishing Co., Inc., 1980), pp. 7-49, 83-125.
- (8) レーガンの対ソ政策の独自性は、Paul Kengor, *The Crusader-Ronald Reagan and the Fall of Communism* (New York: Harper Collins Publishers, 2006), pp. 177-179.

- (9) 核戦略理論は、Henry A. Kissinger, *Nuclear Weapons and Foreign Policy* (New York: The Norton Library, 1969), pp. 103-144.
- (10) 「迎撃だけでなく攻撃にも利用される可能性」は、EP. Thompson (Editor), *Star Wars* (Middlesex, England: Penguin Books, 1985), pp. 81-82.
- (11) ソ連側が1981年時点で既に米国の宇宙ベースブースト迎撃・宇宙軍事力強化を察知し警戒していたことは、グロムイコ外相の以下の国連提案に明確であった。Request for The Inclusion of A Supplementary item in The Agenda of The Thirty Sixth Session, Conclusion of A Treaty on the Prohibition of the Stationary of Weapons of Any Kind in Outer Space, Letter dated 10 August 1981 from the Minister for Foreign Affairs of the Union of Soviet Socialist Republics addressed to the Secretary General.
- (12) レーガン政権の国際安全保障を内含した先行研究には、代表的なものとして以下がある。James Graham Wilson, *The Triumph of Improvisation* (Ithaca and London: Cornell University Press, 2014), David E. Hoffman, *The Dead Hand: The Unfold Story of the Cold War Arms Race and its Dangerous Legacy* (New York: Doubleday, 2009), Steven F. Hayward, *The Age of Reagan* (New York: Three River Press, 2009), Helen Caldicott and Craig Eisendrath, *War in Heaven: The Arms Race in Outer Space* (New York and London: The New Press, 2007), Paul Kengor, *The Crusader: Ronald Reagan and The Fall of Communism* (New York: Harper Collins Publishers, 2006), Jack F. Matlock, Jr., *Reagan and Gorbachev: How The Cold War Ended* (New York: Random House, Inc., 2004), William J. Broad, *Star Warriors*, (New York: Simon & Schuster, 1985) いずれの先行研究においても、宇宙ベースブースト迎撃のインパクトの重要性については掘り下げられていない。
- (13) ICBMの基本構造は、Talbot, *Endgame*, pp. 24-30.
- (14) ICBMの飛行段階の特徴は、Union of Concerned Scientists, *Space-based Missile Defense* (Cambridge, Massachusetts, 1984), pp. 13-26.
- (15) ICBM迎撃のベストタイミングは、David Pahl, *Space Warfare* (New York: Exeter Books, 1987), pp. 64-65.
- (16) Ibid., pp. 50-55.
- (17) 「迎撃」における攻撃速度の重要性は、Ibid., pp. 62-63.
- (18) レールガンの詳細は、Ibid., pp. 146-147.
- (19) エドワード＝テラーの役割、初期のX線レーザーについては、William J. Broad, *Teller's War* (New York: Simon & Suchuster, 1992), pp. 90-93.
- (20) 化学レーザーの詳細は、Pahl, *Space Warfare*, pp. 119-120.
- (21) 自由電子レーザーの詳細は、Ibid., pp. 126-127.
- (22) 中性粒子ビームの詳細は、Ibid., pp. 134-135.
- (23) BAMBIは、William J. Broad, *Teller's War* (New York: Simon & Suchuster, 1992), pp. 90-93, 101.
- (24) Meeting of the Senior Presidential Advisers, February 3, 1987, Subject: The SDI Program, Ronald Reagan Presidential Library, Simi Valley, California, USA. 〈here after RRPL〉

- (25) 一連の「デルタ実験」は、VSE (Delta 180, DM-43), <http://space.skyrocket.de/doc.sdat/vse.htm> (accessed on May 8, 2018) ・ VSE (Delta 181, DM-43), <http://space.skyrocket.de/doc.sdat/vse.htm> (accessed on September 18, 2017), Delta-181 Thrusted Vector Mission, <https://www.globalsecurity.org/space/systems/delta-181.htm> (accessed on May 18, 2018)
- (26) Frances Fitzgerald, *Way Out in The Blue* (New York: Simon & Schuster, 2000), p. 257.
- (27) F15 方式 ASAT の詳細は、Helen Caldicott and Craig Eisendraft, *War in Heaven* (New York: The New Press, 2007), p. 9.
- (28) レーガン政権期における米ソの ASAT 能力の状況、米国の優位性確立は以下が詳しい。E.P. Thompson (Editor), *Star Wars* (Middlesex, England: Penguinbooks, 1985), pp. 42-43.
- (29) スペースシャトルの役割は、William J. Broad, *Star Warriors* (New York: Simon & Schuster, 1985), pp. 133-136.
- (30) 地上ベース宇宙迎撃は、Fitzgerald, *Way Out There in The Blue*, pp. 244-245.
- (31) ポップアップ方式は、Pahl, *Space Warfare*, p. 75.
- (32) レーガン政権期の宇宙軍事運用の制度設計は、Fitzgerald, *Way Out There in The Blue*, pp. 99-101,105.
- (33) National Security Decision Directives (NSDD) 119 (Strategic Defense Initiative) January 6, 1984, RRPL.
- (34) Address Before a Joint Session of the Congress on the State of the Union, January 25, 1984.
- (35) ABM 条約の成立過程は、Paul H. Nitze, *From Hiroshima to Glasnost* (New York: Grove Weidenfeld, 1984), pp. 286-291.
- (36) ABM 条約とレーガン政権の戦略防衛の調整は、George P. Shultz, *Turmoil and Triumph* (New York: Charles Scribner's Sons, 1993), pp. 578-582.
- (37) ABM 条約第5条は、Nitze, *From Hiroshima to Glasnost*, pp. 338, 468, 473, 476.
- (38) Remarks at the National Space Club Luncheon, March 29, 1985, RRPL.
- (39) Nitze, *From Hiroshima to Glasnost*, p. 445.
- (40) Caspar Weinberger, *Fighting For Peace* (New York: Warner Books, 1990), pp. 324-325.
- (41) Meeting of the Senior Presidential Advisers, February 3, 1987, Subject: The SDI Program, RRPL.
- (42) Weinberger, *Fighting For Peace*, pp. 317-318.
- (43) Broad, *Teller's War*, pp. 255-257.
- (44) Weinberger, *Fighting For Peace*, pp. 317-318.
- (45) Ibid., p. 318.
- (46) 以下の史料には、米国の軍事的優位性に脅威を実感する記述がある。ユーリー・V・アンドロポフ (ソ連内外政策研究会訳) 『アンドロポフ演説・論文集』 (国際文化出版社、1984年)、293～294頁 (「プラウダ紙記者の質問への回答」、ミハイル・ゴルバチョフ (工藤精一郎・鈴木康雄訳) 『ゴルバチョフ回想録』下巻 (新潮社、1996年)、20頁。
- (47) INF 交渉は、Nitze, *From Hiroshima to Glasnost*, pp. 366-373.

- (48) レイキャビク交渉については、Soviet-American High Level Meeting, Reykjavik, 11-12 October 1986, Record of Conversation in The Working Group on Military Issues, Wilson Center, Washington D.C. USA <http://digitalarchive.wilsoncenter.org/document/119205>, accessed on November 25, 2014.
- (49) レーガン政権期を中心にした対ソ核外交軌跡の全体像は、James Graham Wilson, *The Triumph of Improvisation* (Ithaca and London: Cornell University Press, 2014), pp. 63-196.
- (50) 米国の元来の軍事的潜在力の巨大さについては、Gen. Daniel O. Graham, *High Frontier* (Washington, D.C.: High Frontier Inc., 1982), pp. 84-85.

