

2025年6月11日

「トランプ政権によるゴールドドーム開発の始動」 (日米同盟研究会コメンタリーNo. 66)

慶應義塾大学教授
森 聡

トランプ大統領は、2025年1月27日付の大統領令「アメリカのためのアイアンドーム」において、アメリカ政府の政策として、(a)アメリカ市民と国家の防衛のために「次世代のミサイル防衛の盾」を配備・維持し、(b)アメリカ本土に対する外敵からのあらゆる経空攻撃を抑止するとともに、その市民と重要インフラを防衛して、(c)アメリカは安全な第二撃能力を保証するとした。トランプはヘグセス国防長官に対して60日以内に、アーキテクチャー案、能力面における所要条件、実施計画を提出するよう指示を出し、その後名称がゴールドドームに改称された。

そしてトランプは5月20日に記者会見を開いて、レーガン大統領が40年前に始めた事業を完成させるとして、当面の計画につき、ヘグセス国防長官とともに大要以下の点を発表した。(ジム・バックス(インディアナ州)、ケヴィン・クレイマー(ノースダコタ州)、ダン・サリヴァン上院議員(アラスカ州)らも同席。)

- 3年をめどに完成させる。
- 世界各地および宇宙から発射される極超音速兵器、弾道ミサイル、先進巡航ミサイルを迎撃可能なシステムを構築する。
- 現在審議中の税制・歳出法案(大統領はこれまでも「大きな美しい法案」という呼称で言及)にゴールドドーム用に250億ドルの当初予算が盛り込まれている。予算総額は1,750億ドル(約25兆円)を見込んでいる。
- 事業責任者としてグートライン(Michael Guetlein)宇宙軍作戦副部長を任命する。
- カナダが事業への参加を希望している。
- あらゆる構成部品はアメリカ製とする。
- サリヴァン議員らはゴールドドーム法案を検討中。
- 他のどの国も模倣できないシステムとなる。
- L3ハリス、ロッキードマーチン、RTXコーポレーションをはじめとして、大企業から中小企業まで、様々な企業が参加可能な事業となる。

この記者会見でゴールドドームの詳細は明かされなかったが、当初の大統領令では、ゴールドドームのアーキテクチャーには、少なくとも次のような目的を果たすためのシステム開発計画を含めるよう指示している。なお、以下の所要条件を踏まえて、1月の大統領令発出後ただちにミサイル防衛庁(MDA)は、2026年暮れまでに初期能力を配備し、2030年までに完全な運用を実現す

るという目標を前提に、企業向けの情報請求（RfP）を提示している¹。

- ① 同格及びほぼ同格の敵ならびにならず者の敵対国による極超音速ミサイル、弾道ミサイル、先進型巡航ミサイル、他の次世代航空攻撃からアメリカを防衛する。
- ② 極超音速・弾道ミサイル追跡用宇宙センサーの配備を加速する。
- ③ ブーストフェーズにおける迎撃が可能な宇宙配備型迎撃体を開発・配備する。
- ④ 低層及び終末フェーズにおいて対価値攻撃を撃破する迎撃能力を配備する。
- ⑤ 拡散型戦闘宇宙アーキテクチャー（Proliferated Warfighter Space Architecture）のカストディーレイヤー（注：目標追尾等に関するセンシング情報の収集・集約・配信の機能を担う衛星コンステレーション）を開発・配備する。
- ⑥ ミサイル攻撃を発射前及びブーストフェーズで撃破する能力を開発・配備する。
- ⑦ 次世代のセキュリティとレジリエンスを備えた、全ての構成品のための安全なサプライチェーンを開発・整備する。
- ⑧ 弾道ミサイル、極超音速ミサイル、先進巡航ミサイル、その他の次世代型経空攻撃を撃破するためのノンキネティックな補完的能力を開発・配備する。

また、大統領令では、戦域ミサイル防衛について同盟国・パートナー国と、(a)ミサイル防衛の技術・能力・作戦をめぐる二国間・多国間協力を強化し、(b)米軍の前方展開部隊と同盟国の領土・部隊・国民に対する戦域ミサイル防衛を改善して、(c)アメリカのミサイル防衛能力の同盟国・パートナー国への提供を増加し加速する方針が示されていたが、5月20日の記者会見では、カナダによる事業参加希望への言及があったのみで、他の同盟国への提供や事業参加についての説明はなかった。その後5月27日に、トランプ大統領は自身のSNSで、カナダがゴールデンドームに事業参加する場合には、610億ドルを負担する必要があるが、もし第51番目の州になれば無料になるとコメントした。

ミサイル防衛システムは基本的に、①経空脅威を探知・追尾するセンサー、②センサー情報を集約して対処策を調整する指揮・統制システム、③脅威を迎撃する迎撃体という要素で構成される。本年4月8日付のコメンタリーで米シンクタンクAEIのトッド・ハリソン（Todd Harrison）氏はゴールデンドーム構想について、次のような評価を下している²。上記①と②は技術的に十分に実現可能であり、③が技術面からみて最も難易度の高い挑戦課題となる。

ミサイル防衛の迎撃体については、GMD（Ground-based Midcourse System）システム（すでにアラスカとカリフォルニアに44基が配備済み）、SM-3、THAAD、ペトリオット・システムにより多層的な防御体制が敷かれている。ゴールデンドームがこれまでのミサイル防衛システムから一線を画す独特さは、宇宙配備型の迎撃体によって、ブーストフェーズ（発射直後の段階）のミサイルを迎撃するところに見出される。1990年代にブリリアント・ペブルズという迎撃体を宇宙配備する構想があり、日の目を見なかったが、今日では所要の技術が成熟している。宇宙配備型迎撃体の問題は、軌道上の迎撃体が、どこかで発射されるミサイルを必ず発射直後から射程内にとらえて迎撃する必要があるため、膨大な数を宇宙空間に常時配備しなければならないということにある。現時点でICBMを中国が約350発、ロシアが306発（SLBM除く）保有していることを踏まえれば、宇宙

配備型の迎撃体で構成されるミサイル防衛システムの中露向けの実効性は乏しく、その有効性はせいぜいのところ北朝鮮（ないしイラン）のミサイル攻撃を迎撃するか、もしくは中露が発射するミサイルの一部を迎撃するにとどまるということ想定すべきであるとハリソンは指摘する。

また、ハリソンによれば、ゴールドンドームが戦略的安定性を損なうとする見方は、ゴールドンドームが鉄壁の防御を敷けるという前提に立っているが、実際にそのような完全なシステムは実現しえず、それゆえにアメリカが先制攻撃の誘因を高めることもない。むしろロシアや中国に軍備管理協定に応じるインセンティブを与えるかどうか重要だとハリソンはいう。

さらに、実際にゴールドンドームを完成させるには、複数の政権が所要の予算をゴールドンドーム開発事業に投じなければならないが、様々な事情で将来の政権ないし連邦議会が事業を打ち切る可能性もある。トランプはゴールドンドーム構想を発表してまもない2月に、中露との核協議を実現し、米中露三カ国で国防予算を半分に削減すべきだと発言したのはよく知られているが、ハリソンはこうしたトランプの発言を踏まえれば、ゴールドンドームは交渉材料の可能性もあると指摘している。

米本土全体を防衛範囲に含めるミサイル防衛システムについては、これまで極端に高額になる、実質的な有効性が限られる、宇宙空間における軍拡競争が激化するなどといった批判があった。しかし、トランプはゴールドンドームの開発に着手する決定を下し、税制・歳出法案が連邦議会でも可決されれば当初予算が確保されることになる。ただし、米議会予算局（CBO）は、ゴールドンドームを開発するには20年間かけて5,420億ドル（約81兆円）の事業予算が必要になるとの試算を出しており、トランプが言及した1,750億ドルで3年以内に何をどこまで実現できるかは、やはり未知数のようである。レーガン時代にはそもそも所要技術が成熟していなかったためにSDIの実現可能性は低かったが、現在では技術の成熟度が高まり、実現可能性も高まったということが指摘されているが、それでもそもそもミサイル対ミサイル防衛の競争において攻撃手段が防御手段よりも格段に安価であるという事実が変わりない。核弾頭を搭載したICBMを、90%の命中率で迎撃可能で、おとり弾頭を完璧に識別できる迎撃体があったとした場合、防御側は攻撃側の8倍のコストをかけなければ迎撃できない。命中率50%、おとりを完全に識別できないという現実的な想定を置くと、防御側は攻撃側の70倍のコストを強いられるとの研究もある³。しかも地上でミサイルを開発して配備する方が、わざわざ宇宙に迎撃体を配備するよりも格段に安いので、常に攻撃する側のミサイルが、宇宙で防御する側の迎撃体を数量において上回ることになるという指摘もある。

日本はアメリカと極超音速及び対極超音速技術の研究・開発で協力を進めてきた。日米両国は2023年1月の日米安全保障協議委員会（2+2）で、将来のインターセプターの共同開発の可能性について議論を開始することに合意し、同年8月に滑空段階迎撃用誘導弾（GPI：Glide Phase Interceptor）の共同開発を決定した。日米両国は、ロケットモーターやシーカー、耐熱素材といった主要技術の共同開発で協力してきた。石破首相とトランプ大統領が2025年5月の電話会談でゴールドンドーム構想を推進すると話し合ったと伝えられており、日本政府はゴールドンドーム事業に即した形で迎撃システムに使う先端技術の研究や装備品の開発などで連携することを検討するとみられる⁴。

たしかに宇宙配備型迎撃体は技術的な難度が高いうえにコストが高くつくが、極超音速兵器に対する防御手段が皆無という状況を放置するわけにはいかないであろう。宇宙配備型の迎撃体の有効性は今後精査されるであろうが、低軌道衛星のコンステレーションで極超音速兵器や先進巡航ミサ

イルを探知・追跡する技術を開発し、在来型のみ사일防衛システムで迎撃する取り組みは当初から予定されているので、新たな枠組みの中で既存の取り組みが進められるのかもしれない。ただし、み사일の攻撃と防御におけるコスト交差比率（cost exchange ratio）は前述の通り、もともと防御する側のコストが高つくので、参加するにあたっては、反撃能力と統合み사일防空（IAMD）への投資額のバランスを、各々のメリットとコスト・リスクを踏まえて慎重に吟味する必要があるのは言を俟たない。また、もし日本が参加することになる場合に、カナダその他諸国も参加して多国間プロジェクトと化すかどうか注目される。ゴールデンドーム開発事業の持続性は見通しがきかないところがあるが、同盟国が参入してステークホルダーとなれば、関与する事業部分について各種の提案を行うこともできるだろう。

¹ “REQUEST FOR INFORMATION Missile Defense Agency (MDA) Capabilities in response to Executive Order ‘The Iron Dome for America’,” <https://sam.gov/opp/32d6b477622640e588bb5bbcf89ae646/view>.

² Todd Harrison, “Is Trump’s Golden Dome a Brilliant Idea or a Gilded Boondoggle?” The American Enterprise Institute, April 8, 2025, <https://www.aei.org/research-products/one-pager/is-trumps-golden-dome-a-brilliant-idea-or-a-gilded-boondoggle/>.

³ Igor Moric and Timur Kadyshev, “Forecasting Costs of U.S. Ballistic Missile Defense Against a Major Nuclear Strike,” *Defense and Peace Economics* 36:2 (2025).

⁴ 「米み사일防衛『ゴールデン・ドーム』に日本協力 両首脳が構想推進」、日本経済新聞、2025年6月3日、<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUA030AZ0T00C25A600000/>.