

陸上イージスとDSレーダー

－ミサイル防衛・宇宙監視の新基地が山口に－

増山 博行、Hiroyuki Mashiyama（日本科学者会議山口支部）

1. はじめに：何が起きているのか

1) イージス艦の誕生

ギリシャ神話の女神アテナが手にする盾 Aegis（イージス）は、あらゆる攻撃を跳ね返し、盾に埋め込まれた怪物と目を合わせたものは石と化すという最強の武器である。海外におけるアメリカ軍の力の源泉は、原子力空母とこれに従う艦船からなる空母打撃群であり、この艦隊を防御するための防空システムを搭載した駆逐艦が 1980年代に配備され、イージス艦と名付けられた。200 以上の飛行物体を把握し、攻撃してくる航空機や対艦ミサイルなど 10 以上の目標に対処できる能力をもつ。2000 年代からは高空を高速で飛来する弾道ミサイル攻撃にも対応できる能力を付与された。

わが国ではイージス艦「こんごう」を 1993 年に就役させて以降、逐次新造あるいは改修して、2021 年からは 8 隻が弾道ミサイルに対処できるようになる。2017 年度防衛白書(2017.7)は 2 隻を日本海に常時展開することで全土の継続的防衛が可能になると記している。

2) 陸上イージス

米軍（および NATO 軍）をイランとその周辺地域からの弾道ミサイルから防衛するため、イージス艦をおけない陸上に設置したイージス・アショア（陸上イージス）の 1 基目はルーマニアに設置され、2016 年より米海軍が運用している。さらに 2 基目はポーランドに建設中である。これらはイランから西回りに北米に達する大圏空路の下にあたるので、大陸間弾道弾の探知（および迎撃）にも適した立地である。

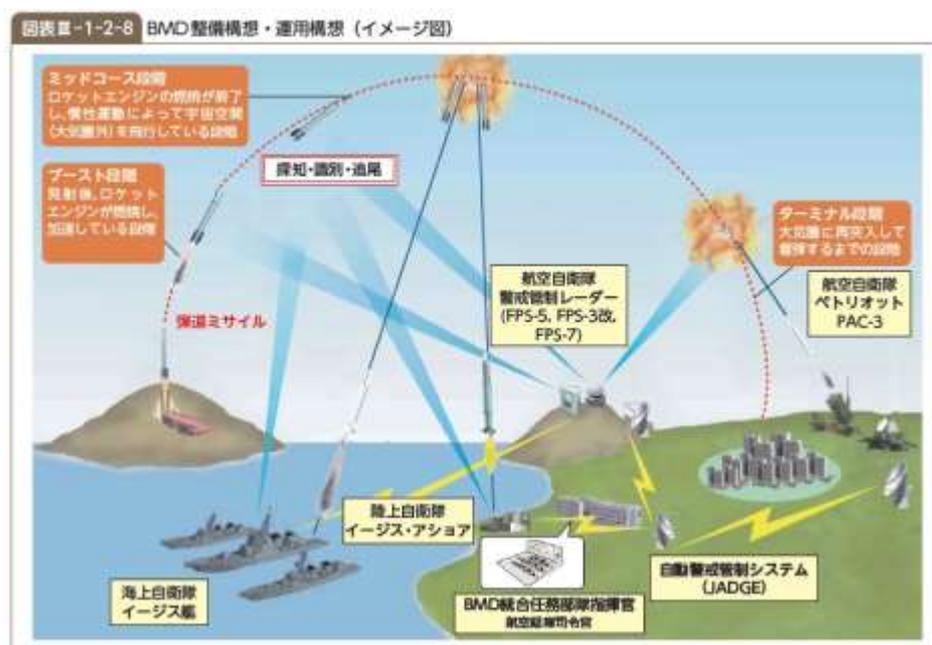


図 1 自衛隊の弾道ミサイル防衛構想図（2018 年防衛白書より）

3) 日本にも陸上イージス

ところで2017年1月のトランプ大統領の就任以降、弾道ミサイルから防衛するため、陸上設置の新しい迎撃システムが必要という議論がにわかにおこり、アメリカのTHAADと陸上イージスの比較検討が行われたという。折しも、北朝鮮からは弾道ミサイルが次々と試射されて緊張が高まって、日本政府は弾道ミサイル等破壊措置命令を発し、パトリオット部隊を主要な防衛拠点に配置してミサイルなどの着弾に備える態勢をとっていた時機である。このような状況下で小野寺防衛大臣の8月の訪米で陸上イージスの導入が議論され、配備地の検討も進められた。そして山口県萩市のむつみ演習場と秋田市の新屋演習場が配備地として有力と報じられたのは11月中旬であり、12月の閣議で陸上イージス2基の導入決定がされるという異例の速さであった。地元で説明と適地調査の申し入れがあったのは2018年6月である。なお、陸上イージスが防衛白書に登場したのは18年7月、中期防衛力整備計画に載ったのは18年12月で、完全に後追いである。

当初の政府の説明では、イージス艦は弾道ミサイル防衛のみには携われないので、四六時中監視する陸上イージスが必要という説明であった。しかし、図1に示すような、一の矢（イージス艦）、二の矢（陸上イージス）、三の矢（パトリオット）の3段階構えという説明に変わるなど、陸上イージス導入ありきの理屈づけになっている。

4) 宇宙状況監視 (SSA)

宇宙は弾道ミサイルが飛来する空間であると同時に、早期警戒衛星、地上探査衛星、測地衛星、GPS衛星、通信衛星、気象衛星などの軍事に関係する人工衛星が多数周回している。そして、近代的な軍事力の展開には衛星の活用が不可欠となっている。わが国では宇宙基本法の改正を経て2014年度からの中期防衛力整備計画で自衛隊の本格的な軍事利用が始まっている。その一つが、宇宙ゴミ(スペースデブリ)の把握と、不審な動きをする第3国の衛星(スパイ衛星、攻撃衛星、通信妨害衛星など)の監視である。防衛省のSSA(宇宙状況監視)計画は2016年からスタートし、2017年からはJAXA(宇宙航空研究開発機構)のスペースガードセンターと連携を図って、さらに自衛隊独自のレーダー(DSレーダー)施設を設けることになった。このレーダーはJAXAの観測網を補完して静止衛星軌道などの高高度を監視するもので、山口県山陽小野田市の海上自衛隊受信所跡地を設置場所に選定し、17年10月に地元説明会が行われ、2019年度予算では260億円が計上されている。

5) 山口県の地政学的位置

本州の西の端の山口県は7世紀以来、大陸の勢力からの防衛拠点としての歴史があるが、いま再びその機能を高めることが求められているかのようだ。岩国市の岩国飛行場は沖合移転に伴い、東アジア最大規模の米軍航空基地として整備が進んでいる。ここは同時に海上自衛隊の哨戒機や早期警戒機の基地でもある。これらの航空機は衛星通信を介して地上基地と交信していることも付記しよう。図2に中国四国防衛局による県内の防衛施設図を示す。

以下、地上イージス計画と地元の反応、およびDSレーダーについて現状や問題点を報告する。

2. 陸上イージス基地計画と住民・科学者の反対運動

1) むつみ演習場

設置候補地となっている陸上自衛隊むつみ演習場は図2に示すように山口県北東部のいくつかの河川の源流にあたる標高400~500mの丘陵地である。演習場の敷地の大半は萩市むつみ地区(地区人口1540名)であるが、レーダー電波が通常上空に照射されるのは阿武町福賀地区(地区人口554名)である。県下で高齢化と過疎化が近年進む中でもIターンやUターン移住者があり、農業生産が盛んで、その活性化を図っている地域である。



図2 山口県内の防衛施設配置図(中国四国防衛局ホームページより、一部、改変)

2) 最近1年間の動きと適地調査報告書にみる計画の概要

昨年の夏以降の動きは概略次のようになる。

18.7 イージス用レーダーにロッキード・マーティン社のLMSSRを選定

18.8 再度の地元への説明

18.10 適地調査について地元住民説明会の開催

18.11~19.3 適地調査の実施

19.5~19.6 調査結果の地元報告

5月末に防衛省から山口県、萩市、阿武町の三者に示された調査と検討結果の報告書でイージス・アショアの具体像が次のように明らかとなった。

- ・むつみ演習場の中央部の標高530m付近にレーダー施設をおき、通常は北西方向に電波を出す。弾道ミサイルの発射が探知されると全方位に追尾する。
- ・VLS(迎撃ミサイル垂直発射装置)3基、火薬庫、隊庁舎等を隣接して置く。
- ・レーダー電波の住民への直接的影響は軽微と主張;周辺のヘリポートの利用は制限が必要だが、ドクターヘリや防災ヘリで必要となれば電波を停止する措置を取る。
- ・北~西の上空の定期航空路の飛行機には影響がない。
- ・基地建設による地下水や周辺農業用水への影響は生じさせない措置を取る。
- ・迎撃ミサイルのブースター(一段目ロケット)は演習場内の区域に落下させる計画。
- ・基地警備を含め、自衛隊員約250名を配置する。

図3は防衛省資料をもとに基地内での配置を示している。図の右下は萩市むつみ地区であり演習場の大部分が属する。北および西側は阿武町である。報告書は住民への影響はないと言うが、電波吸収壁が設置されないと電子機器への影響が起こる可能性があり、特にドクターヘリの発着場は飛行制限区域に入るという内容である。さらに地下水への影響調査も詳細は示されておらず、影響がないという主張の検証は困難である。

3) 地元の反対

萩市の市民有志が計画の撤回を求める住民の会を結成し、電磁波の学習会を開催したのは2018年1月。山口市の科学者有志らは4月に現地を視察し、7月に反対声明を出している。この前後から阿武町では反対の機運が高まり、9月には町内のすべての自治会長・農業法人代表者が連名で反対の意思を表明し、これを受けて阿武町議会は全会一致で計画撤回を求める請願を採択、花田町長は、町の発展の施策に合致しない、なぜこの場所が適地なのか理解できない、として反対の立場を議会で言明した。

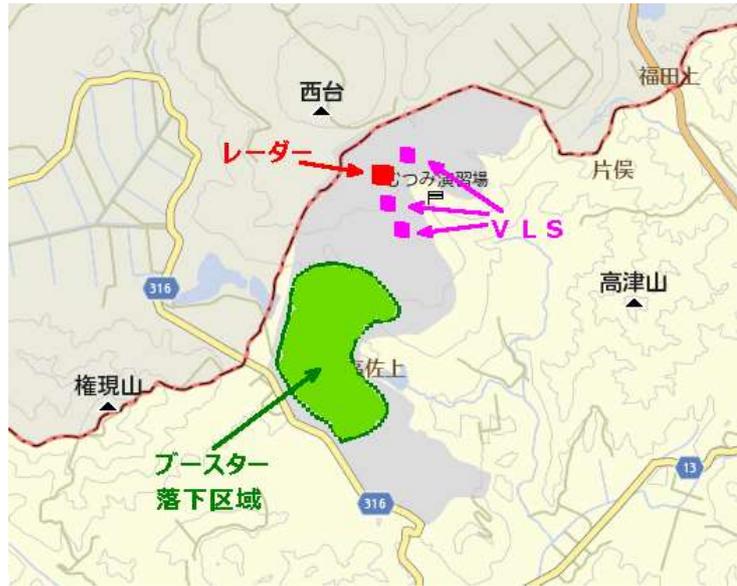


図3 マピオンマップに書き入れた配置案。

2019年3月には「反対する阿武町民の会」が結成され、5月中旬に会員数が町の有権者の55%に達した。そして5月24日、花田町長は防衛省を訪れ、少子高齢化が進む中で移住者受け入れ策で人口減少に歯止めをかけるなど、一定の成果を上げている中で陸上イージス基地建設は阻害要因であり、町の存亡に関わる危機である、と計画の撤回を訴えた。しかし、同日付のマスコミでは防衛省が環境調査の結果として適地であるとの見解を5月28日に山口県に伝える予定と報じていた。

住民団体の反対の主要な論点は、①施設が攻撃目標になり周辺住民が危険にさらされるおそれがあり、町の発展の阻害要因となる、②強力なレーダー電波が住民の健康や生活に影響を与えるのではないかと、③工事や基地建設・運用で周辺の水環境に影響が出るのではないかと、④ブースターが周辺集落に落下する危険がある、である。防衛省は107ページの文書でその心配は無い、適地だと言うが、論拠となるデータが検証可能な形では示されておらず、住民の納得は得られそうにない。

一方で、当初は態度をあきらかにしていなかった地元選出の議員の一部や、萩市商工会議所の幹部は誘致の動きを示している。県知事や萩市長は防衛省の適地調査書の妥当性を確認するとの立場で16の疑問点の文書を中国四国防衛局に送り回答を要求している(6月14日)。なお山口市(隣接する集落まで5km)や山口県(県庁まで36km; 島根県津和野まで15km)全体としては、市民の関心は必ずしも高いとは言えない状況で推移している。

3. DSレーダー計画

1) 山陽受信所跡地

防衛省の宇宙状況監視(SSA)レーダー施設は図2に示す山口県の瀬戸内海側の山陽小野田市埴生の旧海上自衛隊通信所跡地に建設が始まっている。防衛省は「住宅地

から離れ、電波の邪魔になるものや天候の影響が比較的少なく、日本周辺の静止衛星を効率よく監視することのできる東経 126～136 度の範囲にあり、防衛省が管理する土地である」としている。しかし、中学校から 1km の距離であり、山陽自動車道と国道 2 号線に隣接する。赤道上空の静止衛星軌道を監視する適地というが、元々自衛隊の施設があったので地元の理解が得やすいということだろうか。しかし、陸上イージス基地問題を受け、地元で再度の説明会の声があがっている。

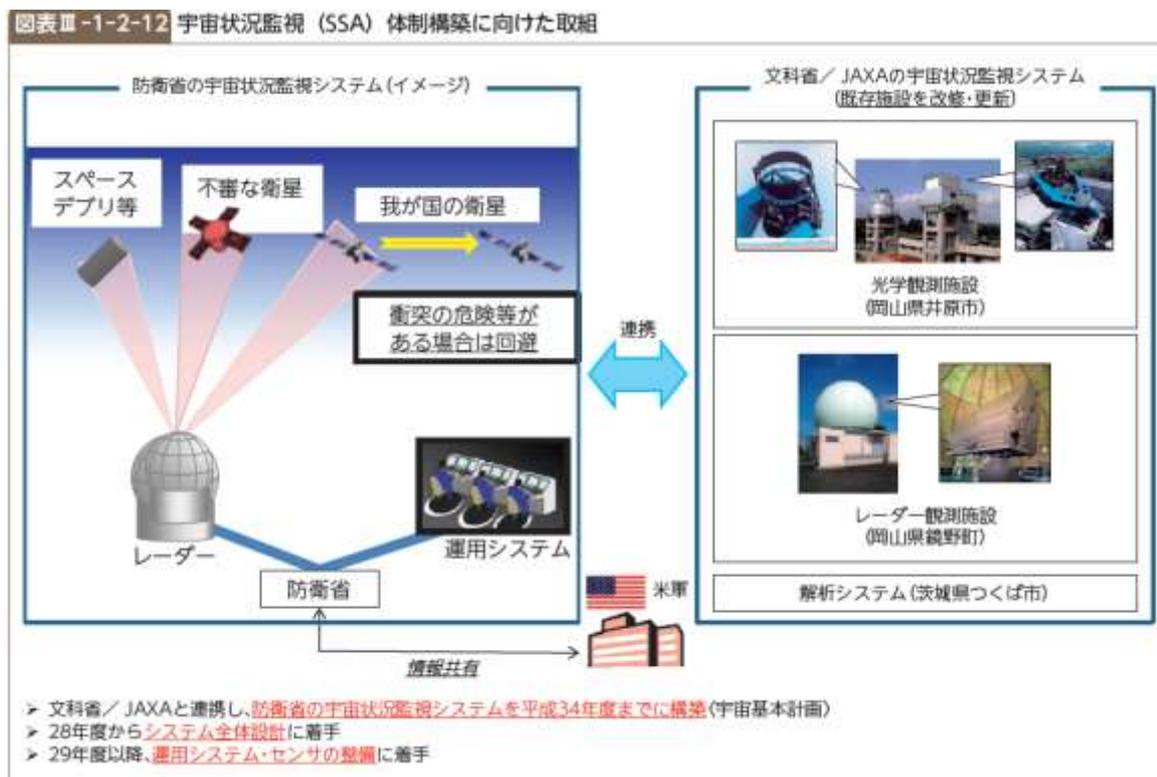


図 4 2018 年防衛白書の SSA 体制構築図

2) スペースデブリと JAXA の観測体制

さて、1957 年の旧ソ連の人工衛星打ち上げ以来、7 千を超える人工衛星が打ち上げられ、運用が終わって宇宙にとどまっているもの、打ち上げロケットの残骸、爆発や意図的破壊、あるいは互いの衝突で生じた破片など、地上から観測可能な 10cm を超えるものだけで 2 万個弱のスペースデブリ(宇宙ゴミ)が知られている。このうち高度 1,000km 以下の低軌道には ISS や情報収集衛星など多数の衛星を含み、約 75%(1 万個超)がある。わが国では JAXA のスペースガードセンターのフェイズドアレイレーダー(波長は S バンド)が観測しており、高度 650km で直径約 1.6m のものを探知可能という。さらに、2023 年には感度を 10 倍にすることになっている。

また JAXA は静止衛星や高度 2 万 km の GPS 軌道を監視するため、口径 1m の光学望遠鏡を運用しており、18.5 等級の「星」まで観測できるという。しかし、晴れた夜間の観測に限られている。

3) 防衛省の DS レーダー計画

JAXA の観測を補完する形で、防衛省は 15m から 40m のパラボラアンテナを複数設置し 6000km 以上の高空を四六時中監視 (SSA) する DS レーダーを建設することになり、数年前から予算を計上(すでに合計 300 億円)し、2023 年度から観測する

という。自衛隊の DS レーダーは高度 3 万 6 千 km の静止衛星に対してリスクを与える宇宙ゴミや不審な挙動の第 3 国の人工衛星(いわゆるキラー衛星)を監視する能力を持つという以上の性能などはまだ明らかではない。

しかし、SSA の運用については、自衛隊に宇宙領域専門部隊を創設し、山口のデータだけでなく JAXA のデータを東京の府中基地に集約解析し、同時に米国加州の宇宙作戦センターにも隊員を派遣して米国のシステムと連結して宇宙監視に当たるといふ。そして人工衛星運用者に衝突回避の連絡なども行うことになっている。

4. 住民に犠牲を求める軍拡路線

1) 陸上イージス基地候補地選定をめぐる政府の発想

陸上イージスの基地建設の候補地の要件として、防衛省は日本海側の 1km 四方の平坦な土地という条件を持ち出していた。だが、長さ約 150m、幅 20m 余のイージス艦に装備できるものがどうして 1 平方キロ以上の面積があるのか、航空自衛隊のレーダーサイトでは平坦とは言えない山頂に設置するのに眼前に丘がある場所がどうして適地なのか、ハワイ州のイージス・アショア試験施設ではレーダーと迎撃ミサイル発射機は約 6km 離れているのにどうしてわが国では同一の敷地でなければいけないのか、という地元の疑問に対して防衛省はなんら答えていない。もう一つの候補地秋田市新屋では適地調査報告書のミスなどに対して、県知事をはじめとして白紙撤回の声が高まっているが、適地と繰り返すばかりである。萩市むつみでも報告書の数値のミスが発覚している。これらは単なる技術的なミスではなく、根底には国民の利益を優先して考えない軍隊的発想があるのではなかろうか。あるいは、首都東京を守るためには辺境の地での犠牲は我慢してもらおうという、原発立地論と似た考えかも知れない。

2) 誰から何を守るのか

軍事基地を住宅地に隣接して設置することを厭わない発想は、守るのは国民の生命や財産ではなく自衛隊や同盟国の基地を守るのが主眼ではないかと言われても仕方があるまい。京都と青森の X バンドレーダーは北朝鮮とグアムやハワイを結ぶ大圏コース下にあり、国内の米軍基地および米国を守るために米軍が運用している。トランプ大統領は中距離核戦力全廃条約 (INF) を一方的に破棄すると宣言し、代わりに米本土防衛網を新たに作るため、2025 年度をめどに大陸間弾道弾の早期警戒レーダーの日本設置を求める方針と報じられている。山口県に設置されようとしている宇宙がらみの 2 つの基地／施設については米国からの強い要請がうかがえる。誰のために何から守るのか、国民の命と暮らしを守るべき自衛の手段として適切なかが問われている。

弾道ミサイルで攻撃されるおそれがあれば、迎撃ミサイルシステム(陸上イージス)基地を建設し、重要な人工衛星が攻撃されるおそれがあれば宇宙を監視し、必要ならば「デブリ」を除去するという。しかし、それだけで安全や平和が守られるであろうか。平和安全法制の制定以降、軍事力を背景にして安全を確保するという論調が強まっている。新兵器開発競争はどこに行き着くのか、不断の監視を怠ってはならない。