

原水爆禁止世界大会「科学者集会」@福岡

2019年7月28日（日）

春日クローバープラザ

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

日本科学者会議山口支部

増山博行

(山口大学名誉教授；物理学)

講演要旨集の もくじ

1. はじめに：何が起きているのか

- 1) イージス艦の誕生
- 2) 陸上イージス
- 3) 日本にも陸上イージス
- 4) 宇宙状況監視 (SSA)
- 5) 山口県の地政学的位置

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
- 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
- 3) 地元の反対

3. DSレーダー計画

- 1) 山陽受信所跡地
- 2) スペースデブリとJAXAの観測体制
- 3) 防衛省のDSレーダー計画

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
- 2) 誰から何を守るのか

地上イージス萩配備か 政府、むつみ演習場検討

中国新聞 2017/11/16

北朝鮮に対する弾道ミサイル防衛（BMD）の新規装備として導入予定の地上配備型迎撃システム「イージス・アショア」について、政府が萩市の陸上自衛隊むつみ演習場への配備を検討していることが15日、分かった。

関係者によると、北朝鮮の弾道ミサイルへの迎撃に備え、日本海側に立地し、敷地の広いむつみ演習場に配備する方向で検討しているという。中国四国防衛局は「現時点で情報を把握しておらず、コメントできない」としている。

イージス・アショアは、海上自衛隊のイージス艦のミサイル防衛能力とほぼ同じ機能や施設を地上に設ける。山口、秋田両県に計2基を分散配備し、それぞれ西日本と東日本を防護範囲とする想定という。

防衛省はまた、山陽小野田市の海上自衛隊岩国基地（岩国市）の山陽受信所跡地への**宇宙空間の監視レーダー施設**整備も計画。同施設は、米軍や宇宙航空研究開発機構（JAXA）と連携し、24時間体制で宇宙ごみや外国の不審な人工衛星などを監視する。

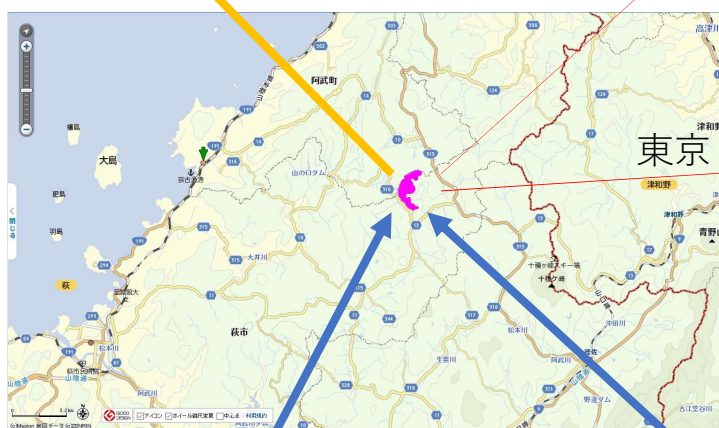
いずれも来年度当初予算案に関連費を盛り込む予定で、2023年度の運用開始を目指している。（和多正憲）



平壤へ 陸自むつみ演習場

700 km

秋田：960km



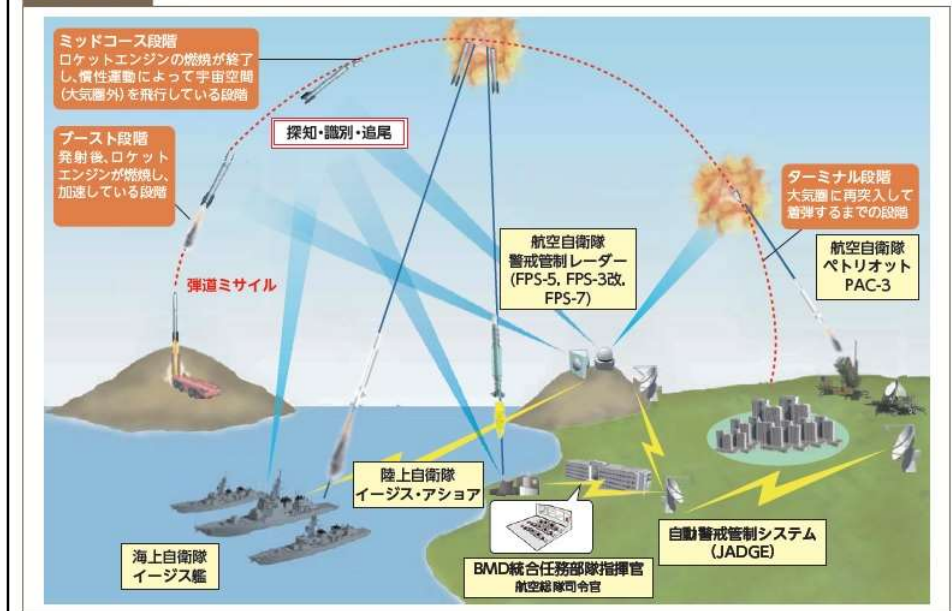
東京：750km

山口宮野の駐屯地から
35 km

岩国基地から
60 km

2018年度防衛白書

図表Ⅲ-1-2-8 BMD整備構想・運用構想（イメージ図）

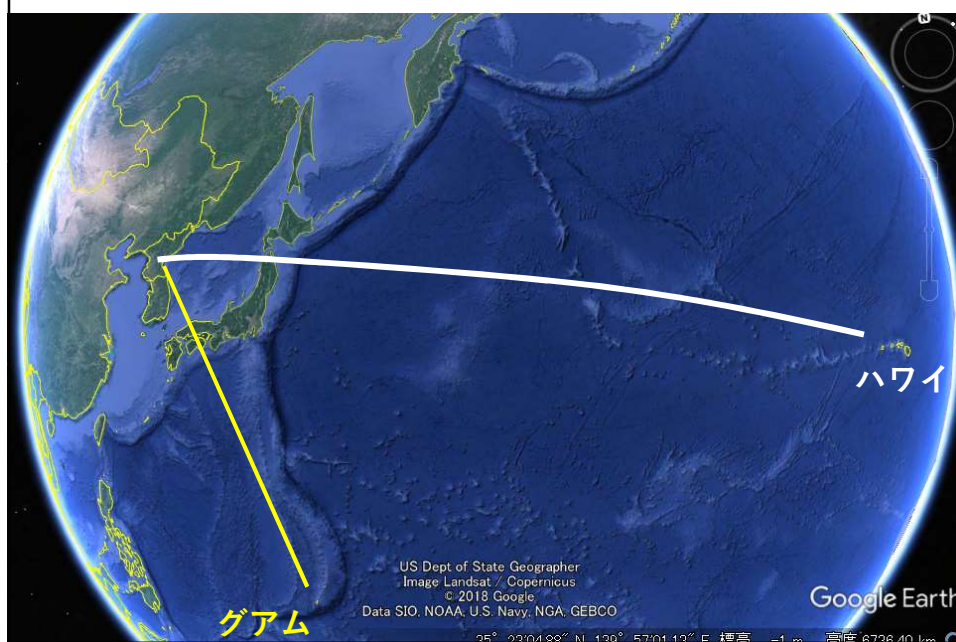


イージス・アショアのSM3(ブロック2A)



関東圏に発射された弾道ミサイル（平壤—東京1500km、最高高度600km、ミッドコースでは2km/s以上、7分で飛来）に対しては、間髪入れずに迎撃ミサイルを発射しないと間に合わない!

グーグル・アース 西太平洋



最近の動向

- 18.6 地元への説明
- 18.7 イージス・アショア用レーダーにロッキード・マーティン社のLMSSRを選定
 - なぜか、実戦配備が決まったレイセオン社のSPY-6は選ばれず
- 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

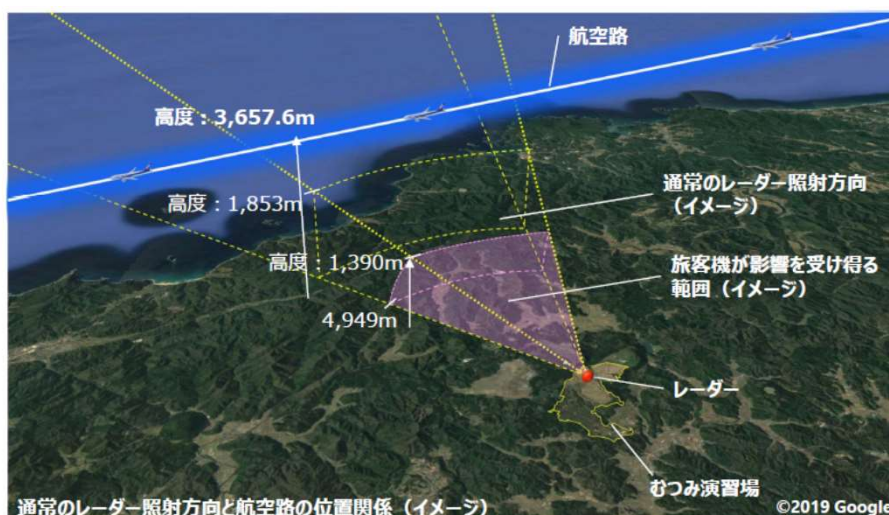
地元の反応

- 一番最初の攻撃対象となる
- 町・村の再生／発展に阻害
- なぜ「むつみ」か、理解できない
- 電磁波の危険性
- 地下水／水源の問題
- ブースターが落下
- 騒音／汚染など

阿武町の有権者の55%が「反対する会」
萩市でも有志の会が署名や学習会

一部の議員や地元有力者に誘致の動き

通常のレーダー照射 仰角5~10°



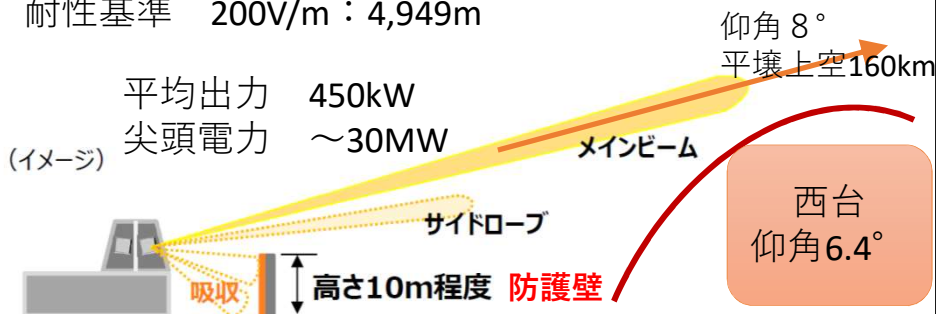
※ 旅客機が満たしている電磁耐性の基準は最低100V/mであるため、この値からレーダーが照射された場合でも影響のない距離は最大4,949m

防衛省説明資料と浮かび上がった問題

フェイズドアレイレーダーの電波

メインビームを浴びるヘリの電磁

耐性基準 200V/m : 4,949m



サイドローブに対する無人ヘリの電磁

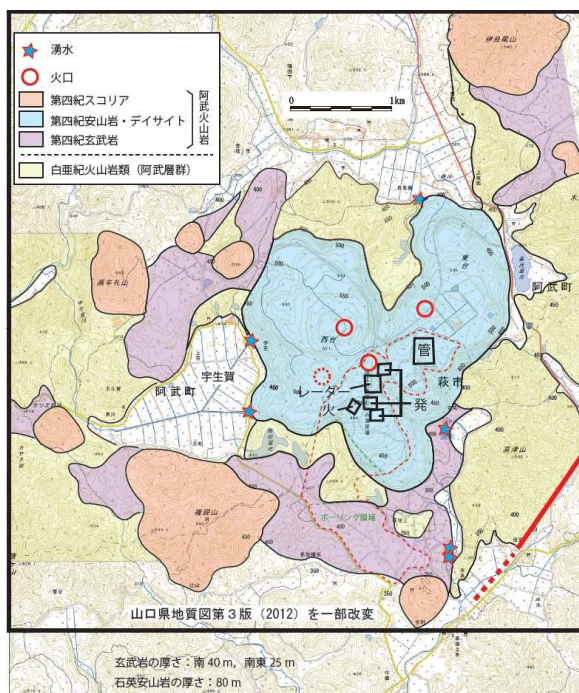
耐性基準 5V/m : 2,816m

人の保安距離 1mW/cm² : 230m

地質図と地下水

阿武火山台

周辺の農業用水、阿武萩の河川の源流域

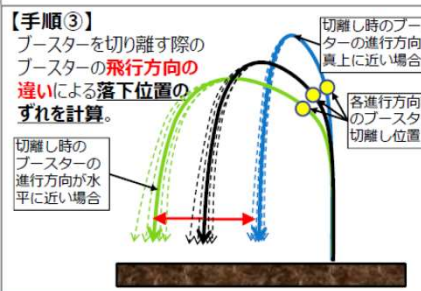
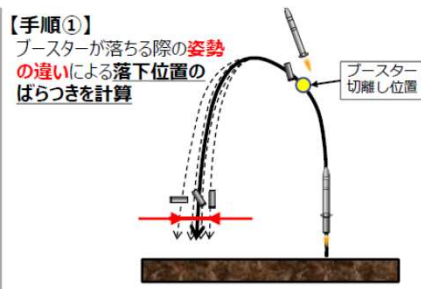
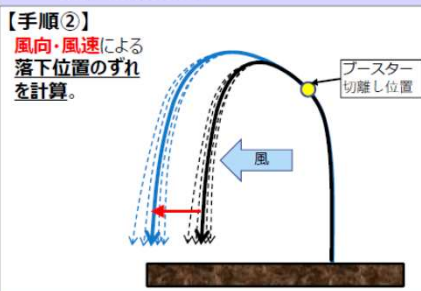


ブースター落下場所：演習場内？

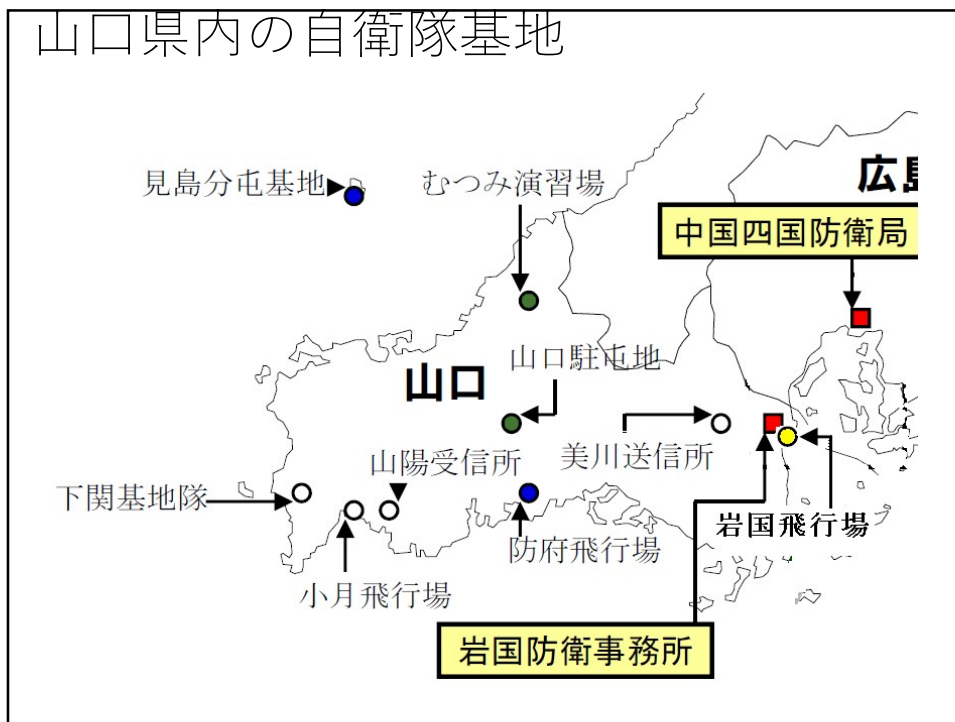


ブースター落下場所は単純ではない！ 落下は制御不能

- 次に示す手順①から③により、
 - ✓ あらかじめ、ブースターの落下時の姿勢、上空の風向・風速、及びミサイルの速度・飛行方向といった様々な条件でブースターの落下位置を計算します。
 - ✓ これにより、ブースター落下区域内にブースターを落下させることが可能となる条件を把握します。
 - ✓ 実際にミサイルを発射する場合は、発射直前の風速・風向を計測しミサイルが区域内に落ちる条件で発射します。



山口県内の自衛隊基地



SSAとDSレーダー

JAXAの宇宙状況把握(SSA)

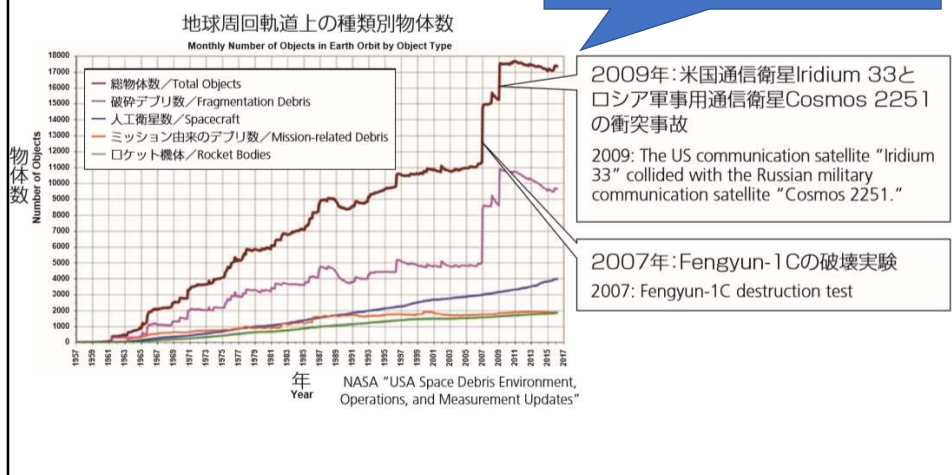
http://www.jaxa.jp/index_j.html

- さまざまな人工衛星の周りには、2017年現在、分かっているだけでも2万近い人工物体が秒速数km以上という高速で周回しており、その数は増え続けています。これらは使用済みの衛星やロケット、その破片などで、「**スペースデブリ**」と呼ばれ、他の衛星や宇宙飛行士との衝突、地上への落下が脅威となっています。
- 人工衛星や宇宙飛行士たちをスペースデブリの脅威から守るには、これらの**軌道を正確に把握**することが不可欠です。そのための鍵となるのが、**宇宙状況把握**（SSA: Space Situational Awareness）です。

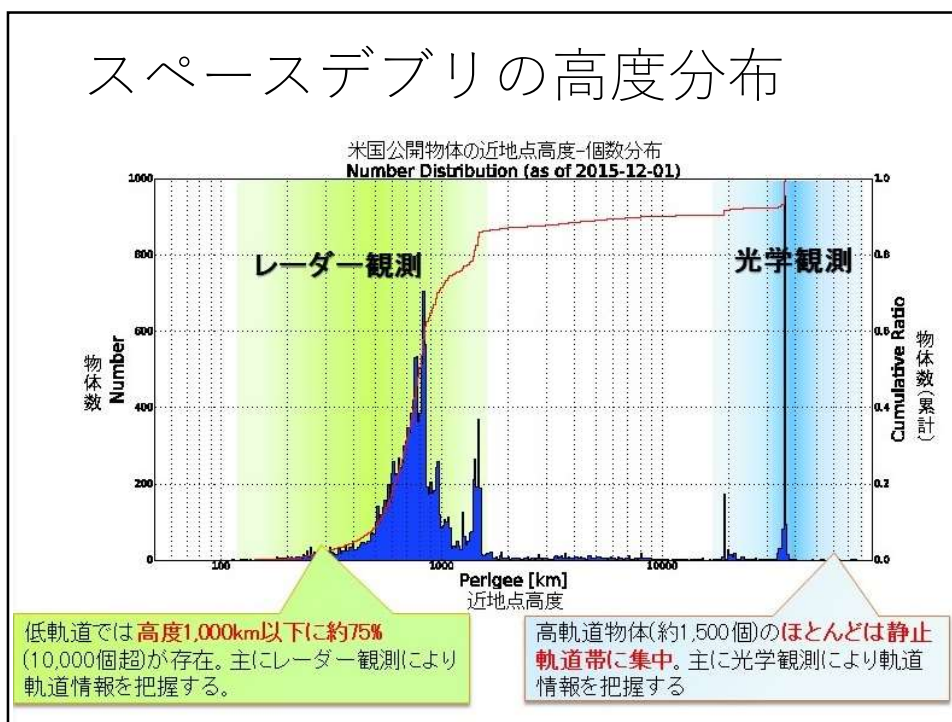
防衛省は「宇宙状況監視」という

スペースデブリの増加

2019年3月27日
インドが高度282kmで
衛星破壊実験
新たにデブリ6千個



スペースデブリの高度分布



2019.5.31 第2回スペースデブリに関する関係府省等タスクフォース

新しいJAXA/SSAシステムの整備

JAXAは2023年運用開始を目指して、レーダ及び解析システムの能力向上、光学望遠鏡の更新を実施。

岡山県



上齋原スペースガードセンター
(レーダ 2004年～)

美星スペースガードセンター
(光学望遠鏡 2002年～)




1.6m級

観測能力の向上
→10cm級レーダの新規整備



17m

10cm級※1

※1:高度650kmで10cm級の物体観測が可能

光学望遠鏡の老朽化更新



イメージ

茨城県

JAXA・筑波宇宙センター
(解析システム)

観測回数の増加、処理能力の強化



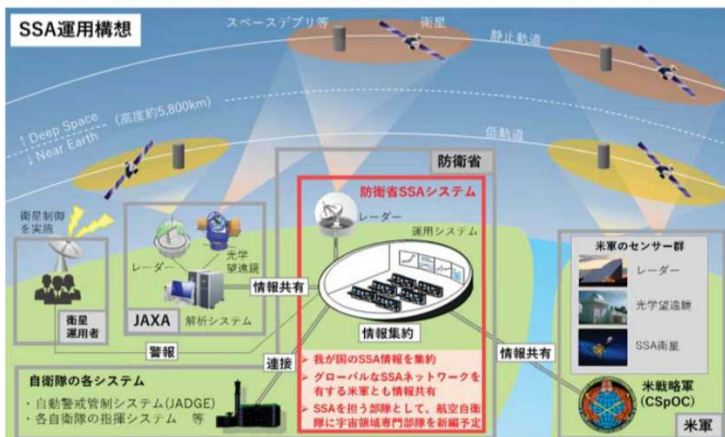
5

防衛省のSSA

第2回 スペースデブリに関する関係府省等タスクフォースの配布資料【5】

宇宙状況監視（SSA）体制構築に向けた取組

- スペースデブリ等から我が国にとって重要な人工衛星を守るため、宇宙空間を常時継続的に監視
- 文科省/JAXAと連携し、**防衛省の宇宙状況監視システムを令和4年度までに構築**（宇宙基本計画）
- 防衛省は、主に静止軌道を監視可能なレーダーと、情報の集約・処理・共有を行う運用システムを整備



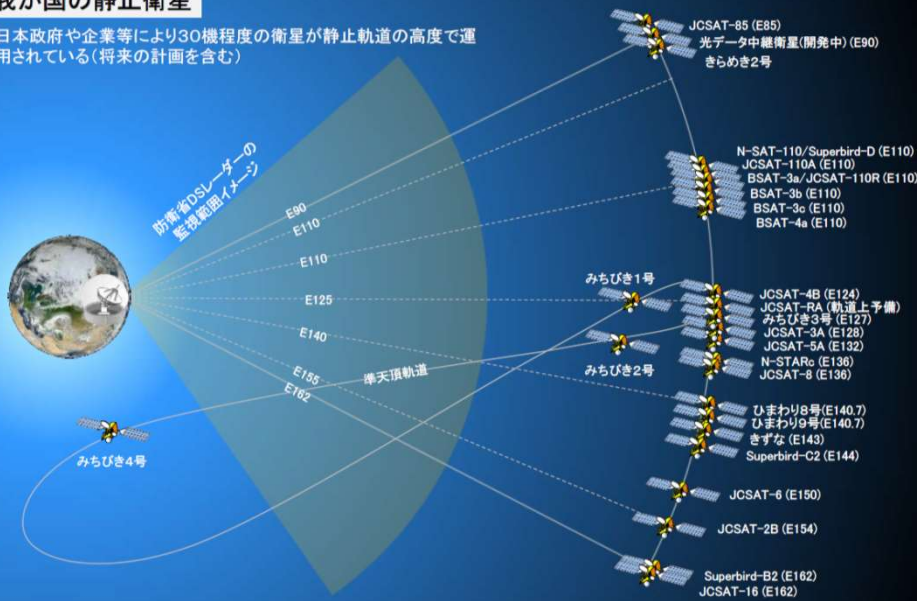
上記の取組に加え、中期防衛力整備計画において、宇宙設置型光学望遠鏡及びSSAレーザ測距装置を新たに導入し、宇宙空間の状況を地上および宇宙空間から常時継続的に監視する体制を構築することとしている。

宇宙設置型光学望遠鏡(イメージ図)



我が国の静止衛星

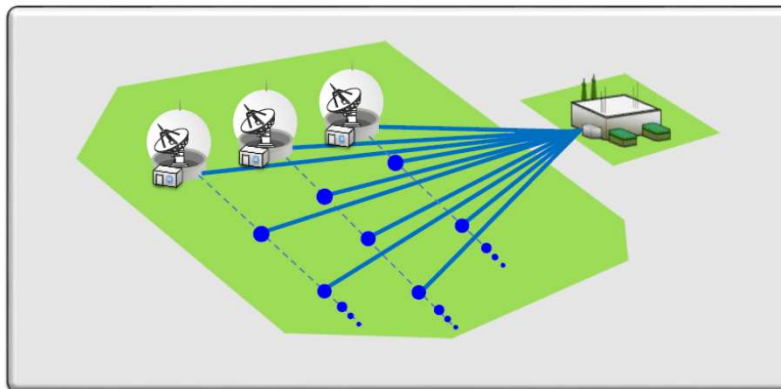
日本政府や企業等により30機程度の衛星が静止軌道の高度で運用されている(将来の計画を含む)



公開情報等を基に作成(2018年5月時点)

DSレーダーの概要

○ 複数のアンテナを用いて、高精度・遠距離探知を実現



複数のアンテナの配置イメージ

探知・追尾に係る性能

- ◆ 探知距離約 40,000km(静止軌道帯)
- ◆ 複数目標を同時追尾

2017.11.21の地元説明会「15mから40mのパラボラアンテナを複数設置、2023年度からレーダーの運用開始」

SSA関連施設の設置場所

【防衛省SSA運用体制の実施線表】

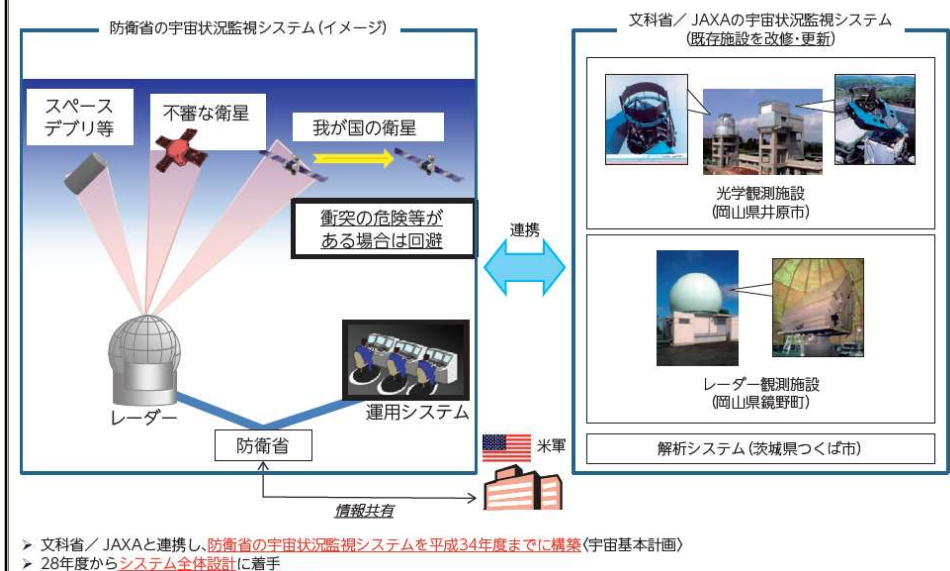
平成28年度	29	30	31/令和元	2	3	4	5~
システム全体設計	システム整備(設計)		システム整備・試行運用		宇宙領域専門部隊新編 ▼		実運用
約2億円	約10億円	約28億円	約260億円				



※JAXA SSA施設は、令和4年度までに更新等を実施予定

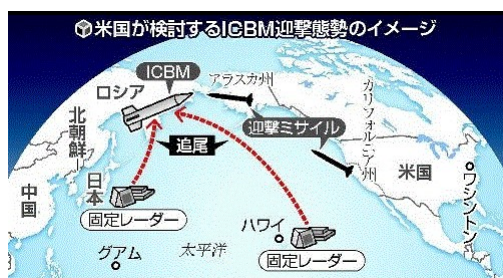
JAXA-自衛隊-米軍 (H30防衛白書)

図表Ⅲ-1-2-12 宇宙状況監視 (SSA) 体制構築に向けた取組



さらに

米国本土防衛レーダー(HDR)



読売新聞20190128

「中露北を念頭、米が日本に新レーダー配備検討」
 米本土のほかハワイ、グアムに向かうICBMを発射地点近くから追尾。キラー衛星やスペースデブリ監視にも。情報は自衛隊と共有。
 23年にハワイで運用開始、日本配備は25年までに。

時事通信20181223

米国のミサイル防衛見直し(MDR)で、日本とハワイに新たな防衛用レーダーを置く方針。青森・京都に配備の早期警戒レーダーTPY2より強力。

誰から何を守るイージス・
アショア？

迎撃ミサイル基地建設は
軍備拡大の悪循環

飽くなき欲望！新兵器開
発競争はどこに行きつく？

平和に逆行する防衛省の
「安全保障技術研究」

議論が深まり、拡まることを
期待する