

# 第2回説明会資料

---

平 成 3 0 年  
防 衛 省

# 目次

---

## 1. イージス・アショアの必要性

### (1) 概要と北朝鮮情勢

### (2) 弾道ミサイル防衛の概要とイージス・アショアの導入

## 2. 配備候補地の検討過程

## 3. 周辺への影響

## 4. 今後の取組

# 1. イーゼス・アシヨアの必要性

## (1) 概要と北朝鮮情勢

# イージス・アショアの必要性について

## 1. 我が国周辺には、我が国を射程に収めるミサイルが依然として多数存在。

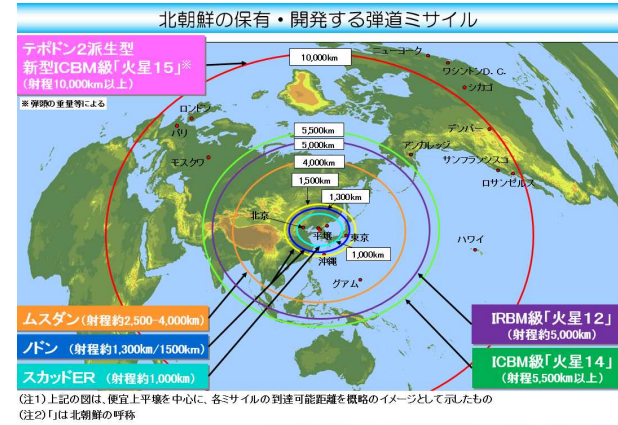
- 我が国を取り巻く安全保障環境は一層厳しさを増し、また大量破壊兵器及びそれらの運搬手段である弾道ミサイルの拡散問題は、東アジアを含む国際社会にとっての大きな脅威。
- 我が国のミサイル防衛システムは、あらゆる弾道ミサイルの脅威から国民の生命・財産を守るために整備を進めているものであり、特定の国・地域のみを対象としているものではない。
- 現実の問題として、北朝鮮は、我が国を射程に収める弾道ミサイルを数百発保有。

## 2. 北朝鮮は、我が国を奇襲的に弾道ミサイル攻撃できる能力を開発・保有。

- 北朝鮮は、移動式発射台(TEL)や潜水艦発射型弾道ミサイル(SLBM)を用いて我が国を奇襲的に攻撃する能力や、同時に多数の弾道ミサイルを発射することができる能力を保持。
- 先般の米朝首脳会談の成果の上に立って、今後とも、北朝鮮による全ての大量破壊兵器及びあらゆる射程の弾道ミサイルの、完全な、検証可能な、かつ不可逆的な方法での破棄に向けて努力していくことが重要であり、北朝鮮に対して、国連安保理決議の完全な履行を求め、北朝鮮の具体的な行動を見極めていくことが必要。

## 3. 平素から、いかなる事態にも対応し得る万全の備えが必要。

- 防衛装備品は、事態が切迫してから取得しようとしても、取得までには長い期間を要する。
- 国民の生命・財産を守ることは、政府の最も重要な責務であり、いかなる事態にも対応し得るよう、万全の備えをするためには、平素から必要な装備品を整備しておくことが必要。



同時に発射された4発のスカッドER  
2017年3月



海中の潜水艦から発射されるSLBM  
2016年8月



例えばイージス艦は、導入決定から建造・配備完了までに5年以上を要する。

イージス・アショアの導入により、我が国のミサイル防衛能力は抜本的に向上し、24時間365日防護が可能に。

- 我が国全土を24時間365日、切れ目なく防護することが可能となり、弾道ミサイル攻撃を断念させる抑止力が大きく向上(イージス艦は整備・補給のため港に戻る必要がある)。
- イージス艦を本来の任務である海洋の安全確保任務に戻すことが可能となり、我が国全体の防衛力・抑止力の向上に寄与。
- 長期間の洋上勤務が繰り返される等厳しい勤務環境に置かれているイージス艦乗組員の負担軽減。

# 核交渉のこれまでの経緯

- 核交渉のこれまでの経緯は、**以下のサイクルの繰り返し**
- ① 核開発を強行する姿勢を誇示すること(「**強硬姿勢**」)によって、危機を演じて**米国に対話圧力**
  - ② 核・ミサイルをカードに米国を**交渉**に誘い出す
  - ③ 核開発中断と引き替えに「**見返りを獲得**」した後
  - ④ **合意を破棄**
- ⇒ 対話のための対話では意味がなく、北朝鮮から非核化に向けた具体的な行動を引き出していくことが必要

【 核兵器を利用した北朝鮮の外交サイクルの一例 】

事例	①強硬姿勢	②交渉(柔軟姿勢)	③見返り獲得	④合意破棄
米朝枠組み 合意 (94年10月)	N P T 脱退宣言 (93年3月) = 第1次核危機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米朝高官協議 (93年6月)</li> <li>・ カーター一訪朝 (94年6月)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重油年間50万トン</li> <li>・ 軽水炉建設</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ウラン濃縮計画の存在認める (02年10月)</li> <li>・ プルトニウム施設の再稼働 (02年12月)</li> <li>・ N P T 脱退再宣言 (03年1月)</li> </ul> = 第2次核危機
第4回 六者会合 共同声明 (05年9月)	第2次核危機	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 米中朝三か国協議 (03年4月)</li> <li>・ 六者会合の開始 (03年8月)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 軽水炉提供</li> <li>・ 米朝国交正常化</li> <li>・ エネルギー支援等を約束</li> </ul> } 協議再開	第1回核実験 (06年10月)

# 核問題をめぐる過去の合意

## 主な合意内容

米朝枠組み合意	<p>94.10 <u>米朝枠組み合意</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北朝鮮は、核施設（黒鉛減速炉と関連施設）を1か月以内に凍結</li> <li>・米国は、3か月以内に重油の納入を開始し、1基目の軽水炉が完成するまで、年50万トン提供</li> <li>・米国は、2003年までに200万キロワットの総発電能力の軽水炉を提供</li> <li>・北朝鮮の核施設は、軽水炉計画が完全に実現された時点で解体</li> <li>・米朝の政治・経済関係の正常化に向け行動</li> </ul>
六者会合	<p>05.9 <u>六者会合共同声明</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北朝鮮は、全核兵器及び核計画を放棄</li> <li>・軽水炉提供へ向けて六者が協議</li> <li>・米朝国交正常化へ向けて米朝が協議</li> <li>・エネルギー支援等を約束</li> </ul>
	<p>07.2 <u>初期段階の措置合意</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北朝鮮は、核施設（再処理施設含む）について活動停止及び封印を実施</li> <li>・（北朝鮮を除く関係国）は、重油5万トン相当を支援</li> <li>・六者は、上記措置を60日以内に実施</li> </ul>
	<p>07.10 <u>第2段階の措置合意</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北朝鮮は、2007年12月31日までに、核計画の完全な申告及び全ての核施設（5メガワット実験炉、再処理工場、核燃料棒製造施設）の無能力化を実施</li> <li>・（北朝鮮を除く関係国）は、上記期間中、重油95万トン相当を支援、テロ支援国家指定解除</li> </ul>
今回	<p>18.6 <u>米朝首脳会談 共同声明</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・北朝鮮は、朝鮮半島の完全な非核化に取り組む</li> <li>・（米国は、北朝鮮の）安全を保証</li> </ul>

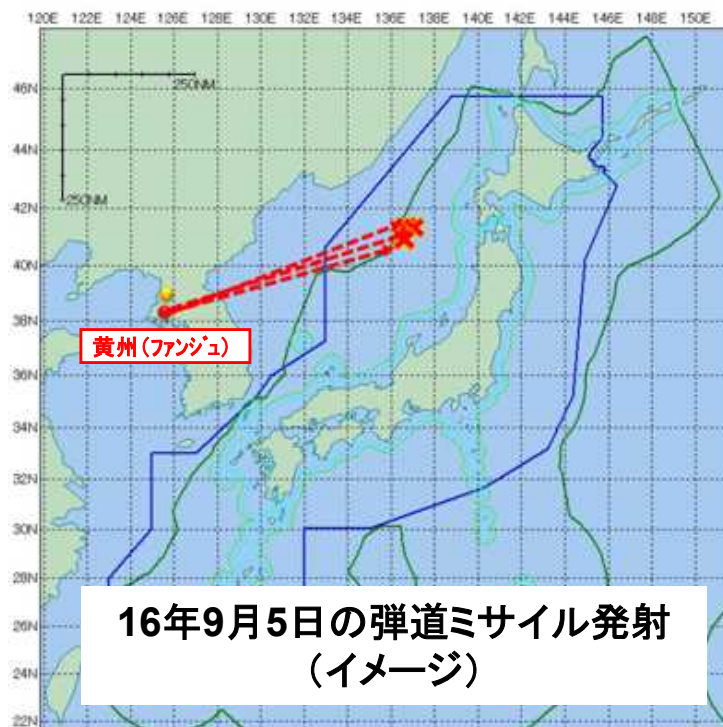
# 最近の北朝鮮の弾道ミサイル発射の動向 ①

## 1. 飽和攻撃のために必要な正確性及び運用能力の向上

- 2016年9月5日に発射された3発のスカッドERと推定される弾道ミサイルは、同時に発射され、いずれも約1,000km飛翔した上で、ほぼ同じ地点に落下したと推定される。
- 2017年3月6日に発射された4発のスカッドERと推定される弾道ミサイルは、同時に発射され、いずれも約1,000km飛翔し、そのうち3発は、我が国の排他的経済水域（EEZ）内に、残り1発もEEZ付近に落下したと推定される。



飽和攻撃のために必要な正確性及び運用能力の向上を企図している可能性



同時に発射された4発のスカッドER (17年3月)

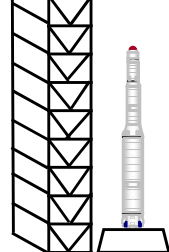
# 最近の北朝鮮の弾道ミサイル発射の動向 ②

## 2. 奇襲的な攻撃能力の向上

- 発射台付き車両（TEL）や潜水艦を使用する場合、任意の地点からの発射が可能であり、発射の兆候を事前に把握するのが困難となるが、北朝鮮は、TELからの発射や潜水艦発射弾道ミサイル（SLBM）の発射を繰り返している。
- また、2016年に発射を繰り返したSLBMや2017年2月12日及び5月21日に発射されたSLBMを地上発射型に改良したと推定される新型弾道ミサイルは、固体燃料を使用しているものとみられ、北朝鮮は、弾道ミサイルの固体燃料化を進めている可能性がある。（一般的に、固体燃料推進方式は、液体燃料推進方式に比べ、即時発射が可能であり、発射の兆候が事前に察知されにくく、軍事的に優れているとされる。）

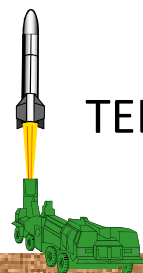
発射の兆候把握を困難にするための秘匿性や即時性を高め、奇襲的な攻撃能力の向上を図っているものとみられる。

(様々な場所から発射されるイメージ)



固定式発射台  
からの発射

外部からの攻撃に  
脆弱



TELからの発射

移動可能  
任意の地点から発射可能  
⇒ 見つかりにくい



海中から発射  
⇒ 見つかりにくい



潜水艦からの  
発射



TELから発射されるIRBM級の  
新型弾道ミサイル(17年9月)



海中の潜水艦から発射される  
SLBM(16年8月)



# 最近の北朝鮮の弾道ミサイル発射の動向 ③

## 3. 発射形態の多様化

2016年6月22日のムスダン発射、2017年5月14日、7月4日及び28日の新型弾道ミサイル発射にみられるような、通常よりも高い角度で高い高度まで打ち上げる、いわゆる「ロフテッド軌道」と考えられる発射形態が確認された。

一般論として、ロフテッド軌道で発射された場合、迎撃がより困難になると考えられる。



昨年5月14日の新型弾道ミサイル1発発射の翌日に公開された画像

- 2016年6月22日に発射されたムスダン(2発目)は、**1,000kmを超える高度**に達した上で、約400km飛翔。
- 2017年5月14日に発射された中距離弾道ミサイル(IRBM)級の新型弾道ミサイルは、**2,000kmを超える高度**に達した上で、約800km飛翔。
- 2017年7月4日に発射された大陸間弾道ミサイル(ICBM)級新型弾道ミサイルは、**2,500kmを大きく超える高度**に達した上で、約900km飛翔。
- 2017年7月28日に発射された大陸間弾道ミサイル(ICBM)級新型弾道ミサイルは、**3,500kmを大きく超える高度**に達した上で、約1,000km飛翔。
- 2017年11月29日に発射された大陸間弾道ミサイル(ICBM)級新型弾道ミサイルは、**4,000kmを大きく超える高度**に達したうえで、約1,000km飛翔。

ロフテッド軌道

ミニмумエナジー軌道



- ミニмумエナジー軌道  
最も効率的な飛しょうパターン。
- ロフテッド軌道  
ミニмумエナジー軌道と比べ、高度を高くとり、高仰角で落下するため、対処が困難。

# 1. イージス・アショアの必要性

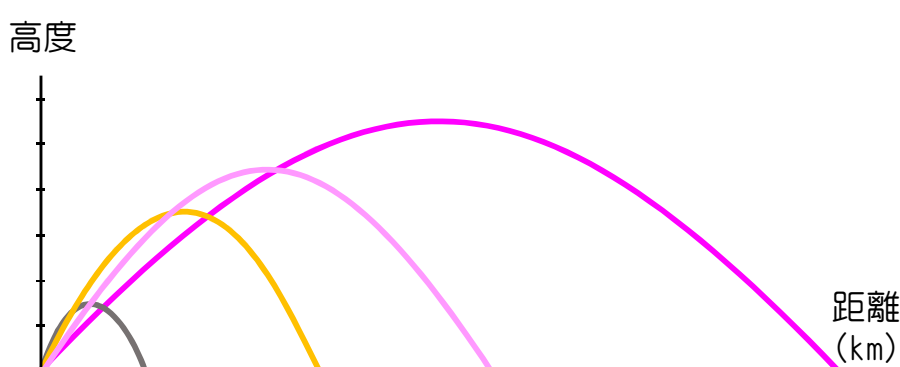
(2) 弾道ミサイル防衛の概要と  
イージス・アショアの導入

# 弾道ミサイルの概要

## ○弾道ミサイルと巡航ミサイルの違い

弾道ミサイル	巡航ミサイル
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>放物線を描いて飛しょうする、ロケットエンジン推進のミサイル。</li> <li>長距離にある目標を攻撃することが可能。</li> <li>速度が速い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ジェットエンジン推進の誘導式ミサイル。</li> <li>低空飛行が可能。</li> <li>飛行中に経路の変更が可能で、命中精度が極めて高い。</li> </ul>

## ○弾道ミサイルの区分

区分	射程	弾道ミサイルの飛しょう (イメージ)
短距離弾道ミサイル (Short Range Ballistic Missile, SRBM)	約1,000km 以下	
準中距離弾道ミサイル (Medium Range Ballistic Missile, MRBM)	約1,000 km～ 約3,000 km	
中距離弾道ミサイル (Intermediate Range Ballistic Missile, IRBM)	約3,000 km～ 約5,500 km	
大陸間弾道ミサイル (Inter-Continental Ballistic Missile, ICBM)	約5,500 km 以上	

※弾道ミサイルの区分は、米ミサイル防衛庁ホームページ記載のBallistic & Cruise Missile Threat. (National Air and Space Intelligence Center作成)による

# 我が国の弾道ミサイル防衛の整備の経緯

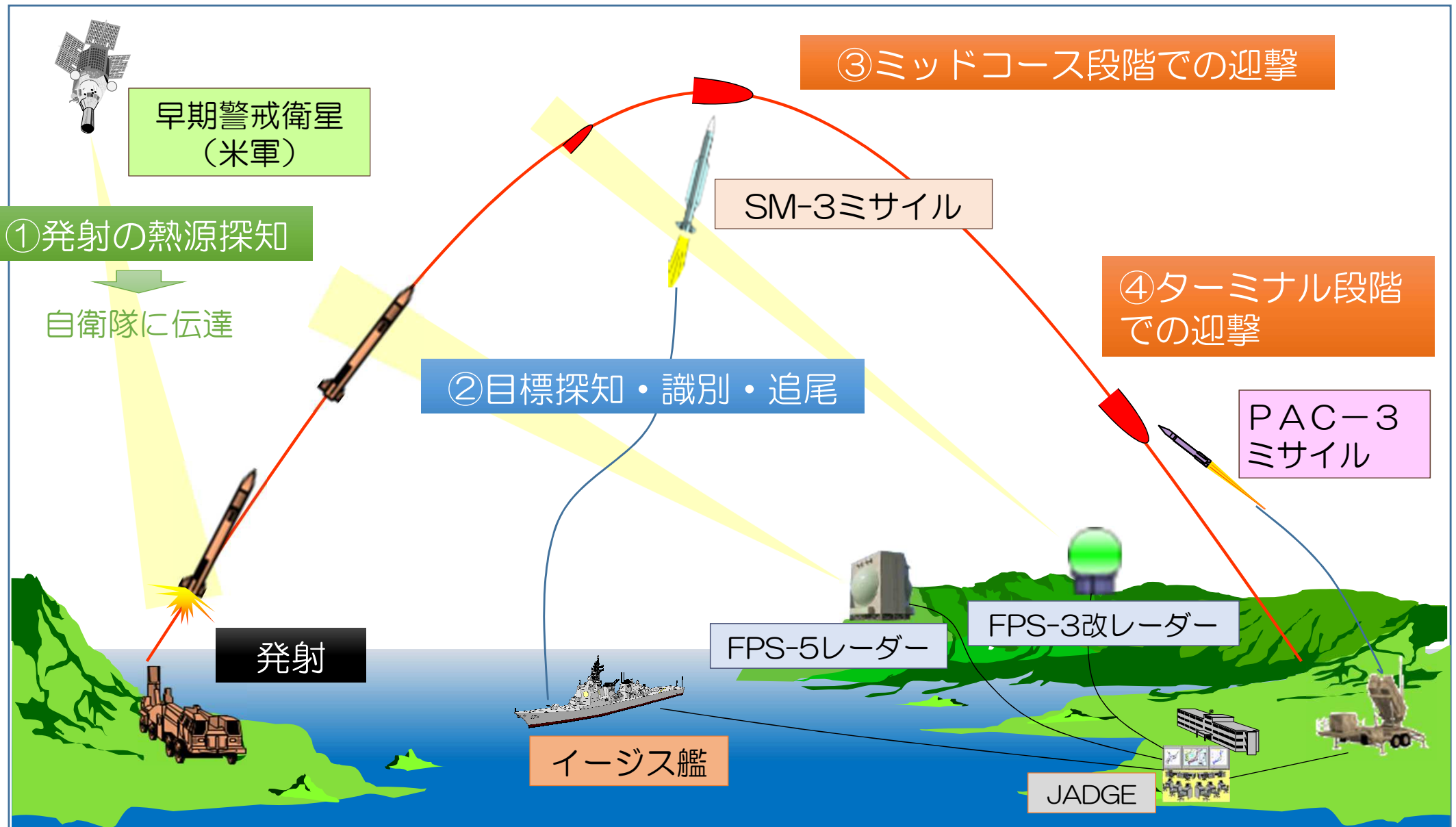
- 我が国は、弾道ミサイル攻撃などへの対応に万全を期すため、平成15年度に弾道ミサイル防衛（BMD）システムの整備を決定。

年	内容
平成7年 (1995年)	「我が国の防空システムの在り方に関する総合的調査研究」および「日米弾道ミサイル防衛共同研究」開始
平成10年 (1998年)	北朝鮮が日本上空を越える弾道ミサイルを発射 海上配備型上層システムの一部を対象とした「弾道ミサイル防衛（BMD）に係わる日米共同技術研究」について安保会議および閣議了承
平成11年 (1999年)	能力向上型迎撃ミサイルを対象とした共同研究開始
平成12年 (2000年)	「中期防衛力整備計画（平成13年度～平成17年度）」において、「技術的な実現可能性等について検討の上、必要な措置を講ずる」こととする
平成15年 (2003年)	「弾道ミサイル防衛システムの整備等について」を安保会議および閣議で決定し、我が国BMDの整備を開始 (※)
平成17年 (2005年)	自衛隊法改正（弾道ミサイル等に対する破壊措置） 「弾道ミサイル防衛用能力向上型迎撃ミサイルに関する日米共同開発」に関して安保会議および閣議で決定
平成19年 (2007年)	ペトリオットPAC-3の部隊配備開始 イージス艦によるSM-3発射試験開始

(※) BMDシステムは、弾道ミサイル攻撃に対して我が国国民の生命・財産を守るための純粋に防御的な、かつ、他に代替手段のない唯一の手段であり、専守防衛を旨とする我が国の防衛政策にふさわしいものであることから、政府として同システムを整備することとする。

# 現在の我が国の弾道ミサイル防衛（BMD）体制

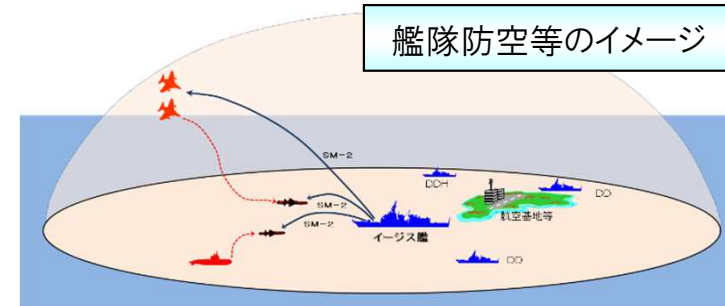
我が国の弾道ミサイル防衛は、イージス艦による上層（大気圏外）での迎撃と、PAC-3ミサイルによる下層（高度十数km）での迎撃を組み合わせた多層防衛



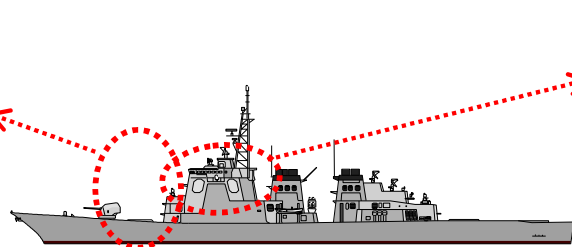
# イージス艦とイージスBMDシステムの概要

## イージス艦について

- イージス・システム搭載護衛艦（イージス艦）は、高度な防空能力（レーダー探知覆域、同時多目標対処等）を備え、護衛隊群の艦隊全般の防空を担うことを目的に導入（最初のイージス艦「こんごう」は平成5年に就役）。
- 海上自衛隊は、4つの護衛隊群を編成しており、1つの護衛隊群において、2隻のイージス艦が必要との考えの下、イージス艦8隻体制を整備。
- レーダー、ソフトウェア、VLS（垂直発射装置）等で構成。



VLS



「こんごう」型イージス艦



レーダー



こんごう

[ 定員約300名、全長161m、幅21m ]



あたご

[ 定員約310名、全長165m、幅21m ]

## イージスBMDシステムについて

- イージス艦に弾道ミサイル防衛（BMD）の任務に必要な機能を付加したもの。
- 海上から、短・中距離弾道ミサイルをミッドコース段階（大気圏外）において迎撃するシステム。
- レーダーによって飛来する弾道ミサイルを探知・追尾し、他のミサイルと混載する形でVLSに搭載するSM-3ミサイルによって弾道ミサイルを迎撃。
- 「こんごう」型のイージス艦であれば、我が国全域を防護するためには3隻を展開する必要。



艦番号・名称	就役	BMD機能付与	艦番号・名称	就役	BMD機能付与	艦番号・名称	就役	BMD機能付与
173「こんごう」	平成5年	平成19年	175「みょうこう」	平成8年	平成21年	177「あたご」	平成19年	平成30年
174「きりしま」	平成7年	平成22年	176「ちょうかい」	平成10年	平成19年	178「あしがら」	平成20年	平成31年予定

# ペトリオットPAC-3の概要

## 飛来する弾道ミサイルをターミナル段階（大気圏内）において迎撃する防御システム

- ペトリオットPAC-3は、短距離・中距離弾道ミサイルに対処するように設計され、下層（高度十数Km）において、落下する最終段階（ターミナルフェーズ）にある弾道ミサイルを迎撃するシステム。
- ペトリオットPAC-3は1個FUにつき半径数十kmの範囲を防護。事態に応じて機動的に移動・展開。

### 1個高射隊の編成（1FU）

※ FU：(Fire Unit)



射撃管制装置



レーダー装置



アンテナマスト  
グループ



電源車



発射機（ランチャー）×5



2基の発射機がPAC-3ミサイルを搭載可能。

# 警戒管制レーダー及び自動警戒管制システム(JADGE)の概要

## 警戒管制レーダー

飛来する弾道ミサイルを探知・追尾する。

### FPS-5 (4基)

- 平成20～23年度に配備
- 遠距離・広覆域を探知・追尾可能
- BMD対処では主として目標を探知



### FPS-3改 (7基)

- 平成20～21年度にBMD対処機能を付加
- FPS-3から探知・追尾距離を延伸し、同時追尾目標数を増加
- BMD対処では主として目標を追尾



### FPS-7 (整備中)

※33年度までに6基BMD機能を付加

- BMD機能を有するものは平成29年度から順次配備予定
- 遠距離・広覆域を探知・追尾可能
- BMD対処では主として目標を追尾



## 警戒管制レーダー配備状況



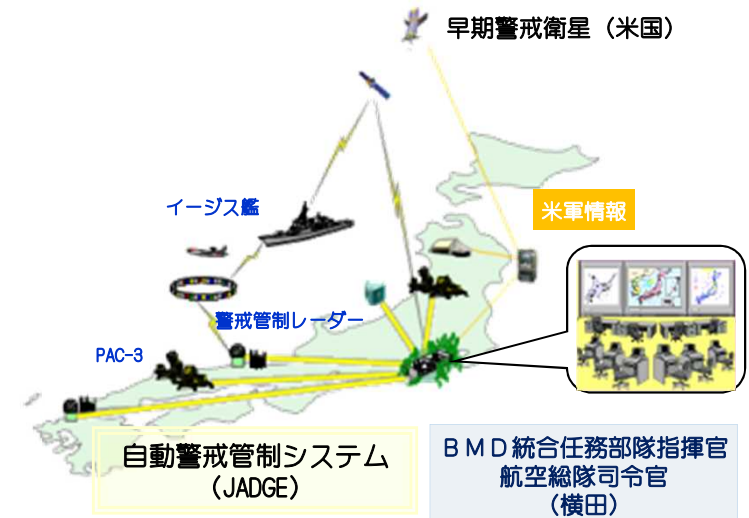
## 自動警戒管制システム

(Japan Aerospace Defense Ground Environment, JADGE)

指揮命令・航跡情報などを伝達・処理する、自動化した全国規模の防空・弾道ミサイル防衛用システム。

自衛隊の警戒管制レーダーが入手した弾道ミサイルに関する情報を各種迎撃システムに伝達し、BMD統合任務部隊指揮官の指揮統制を支援するとともに、米軍との情報共有の中核となる。

## JADGEによる指揮統制のイメージ



凡例

	FPS-5		FPS-7 (BMD機能あり)
	FPS-3改		その他のレーダー (BMD機能なしのFPS-7含む)



# イージス艦・パトリオットシステム・警戒管制レーダーの配備状況



(平成30年度予算完成時)

## 凡例

-  パトリオットPAC-3  
及びPAC-3MSE  
(数字は高射隊の番号)
-  パトリオットPAC-3  
(現在PAC-2で32年度に  
PAC-3が配備される部隊)
-  SM-3搭載イージス艦
-  FPS-5
-  FPS-3改
-  FPS-7
-  その他のレーダー  
(BMD能力なし)

### 改修中のイージス艦

BMD能力の付加  
平成24年度予算から実施中

-  あたご(舞鶴)(29年改修完了済)
-  あしがら(佐世保)(30年中に改修完了)

### 新規建造のイージス艦

平成27年度よりさらに  
2隻のBMD対応  
イージス艦の建造に着手  
(31年度、32年度就役)

※SM-3ブロックIIAは33年度に配備予定

33年度配備  
完了予定

#### 第5高射群(那覇)

16	知念
17	那覇
18	知念
19	恩納

#### 第6高射群(三沢)

20	八雲
21	車力
22	車力
23	八雲

#### 第3高射群(千歳)

9	千歳
10	千歳
11	長沼
24	長沼

#### 第1高射群(入間)

1	習志野
2	武山
3	霞ヶ浦
4	入間

#### 第2高射群(春日)

5	芦屋
6	芦屋
7	築城
8	高良台

#### 第4高射群(岐阜)

12	饗庭野
13	岐阜
14	白山
15	岐阜



PAC-3は、  
17個高射隊に配備

※PAC-3のうち2個群及び教育所要にPAC-3MSEを32年度に配備  
全28個高射隊が32年度にBMD対応化  
(うちPAC-3MSE 12個高射隊、PAC-3 16個高射隊)

# 防衛大綱に基づくBMDシステム強化の取組

## 【防衛計画の大綱】

北朝鮮の弾道ミサイル能力の向上を踏まえ、対処能力の総合的な向上の一環として、弾道ミサイル防衛システムを以下の観点から強化

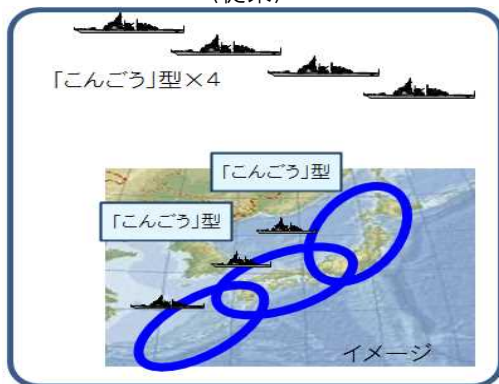
- **我が国全域を防護し得る能力**の強化
- **即応態勢、同時対処能力、継続的な対処能力**の強化

## 現中期防における主な取組

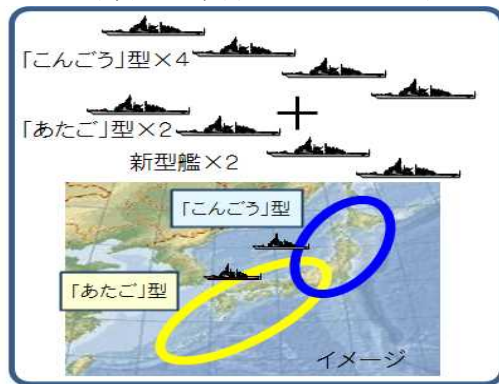
### <イージス艦>

- BMD能力を有するイージス艦を4隻から8隻に増勢
- 能力向上型迎撃ミサイル(SM-3ブロックII A)の日米共同開発を継続・取得(平成33年度配備予定)

〈従来〉

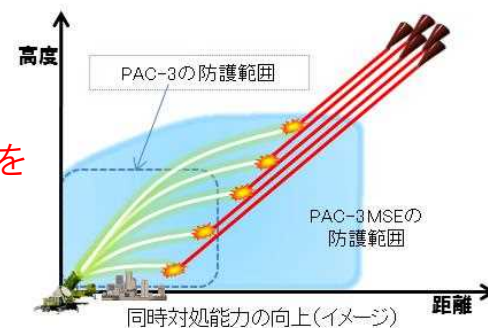


〈平成33年頃の体制のイメージ〉



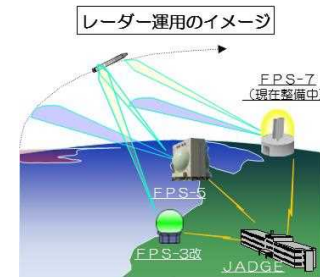
### <PAC-3>

- PAC-3を6高射群全てに配備済
- 能力向上型のPAC-3MSEを導入



### <固定式警戒管制レーダー>

- 新型レーダー(FPS-7)の整備・能力向上



## BMDシステムの将来的な在り方の検討

- 国民の生命・財産を守るため、米国の先進的な取組や装備品も研究しつつ、引き続き検討  
→ 将来の弾道ミサイル迎撃体制についての調査研究の実施(平成26年度～)

イージス・アショア



# 迎撃ミサイルの能力向上

## SM-3ブロックIIA

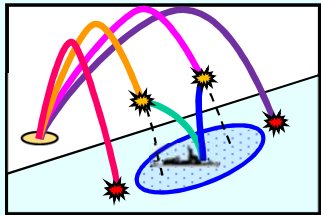
- SM-3ブロックIAの後継となる能力向上型迎撃ミサイル(SM-3ブロックIIA)の日米共同開発を実施。
- SM-3ブロックIIAの導入により、防護範囲が拡大し、同時対処能力等が向上。また、ロフテッド軌道をとる弾道ミサイルの迎撃能力も向上。

平成33年度配備予定

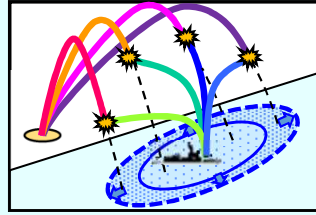
### 弾道ミサイル防衛用能力向上型迎撃ミサイルの必要性

従来脅威への対処能力の向上

SM-3 ブロック IAによる防護



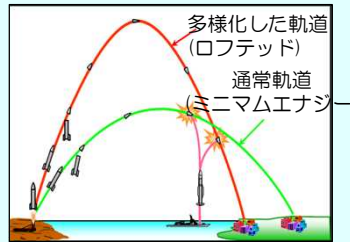
能力向上型迎撃ミサイルによる防護



対処能力の向上

将来予測される迎撃回避手段や飛翔軌道の多様化への対処

迎撃回避手段  
(おとり等)の出現



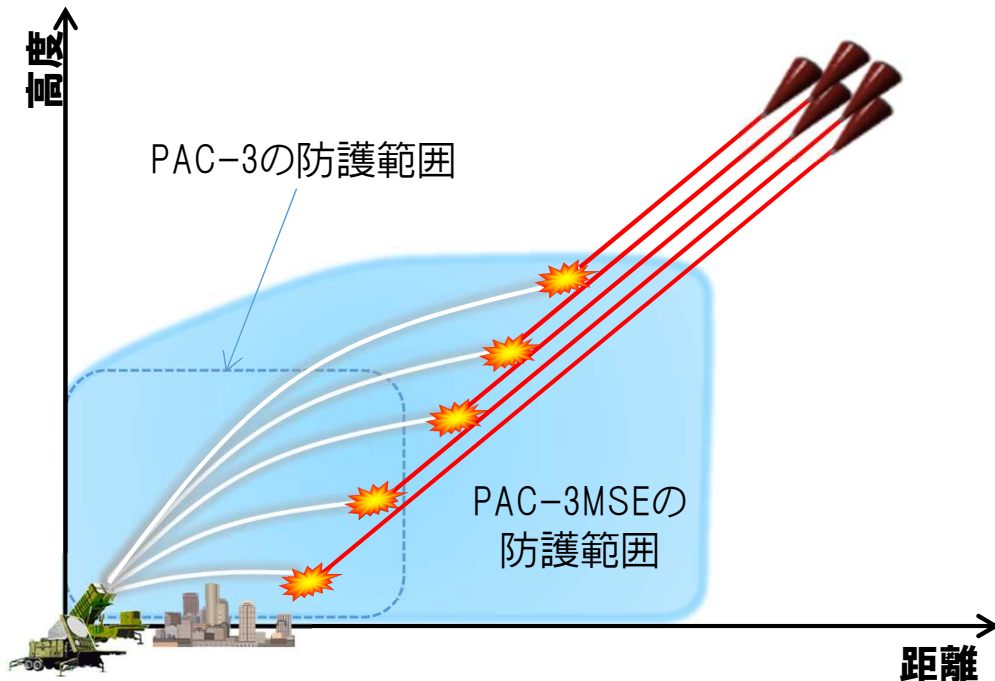
**ロフテッド軌道:**  
ミニマムエネルギー軌道より高い軌道を取ることで、最大射程よりも短い射程となるが、落下速度が速くなる軌道

**ミニマムエネルギー軌道:**  
効率的に飛ばし、射程を最も大きくする軌道

## PAC-3 MSE

- 巡航ミサイルや航空機への対応と弾道ミサイル防衛の双方に対処可能な、新たな能力向上型迎撃ミサイル。
- PAC-3 MSEの導入により、防護範囲が拡大し、同時対処能力等が向上。

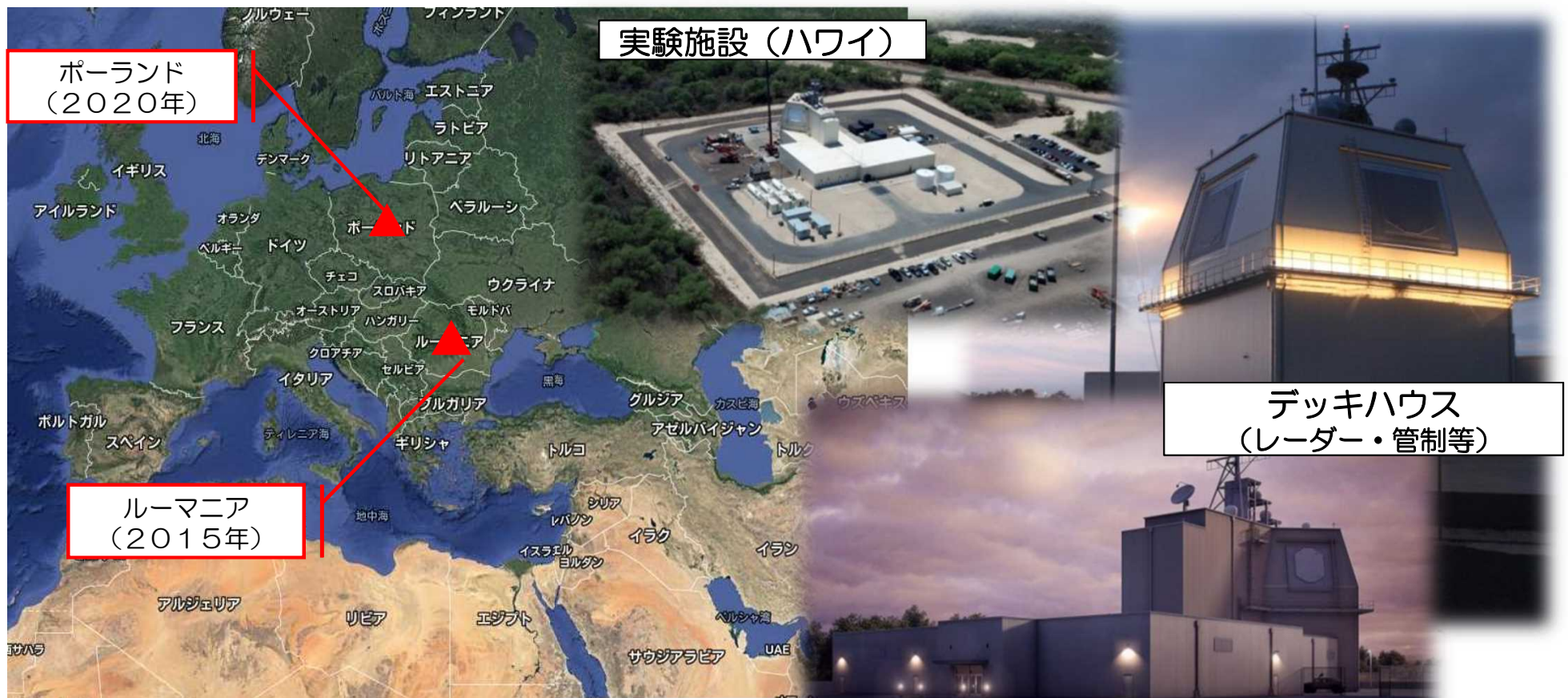
平成32年度配備予定



同時対処能力の向上(イメージ)

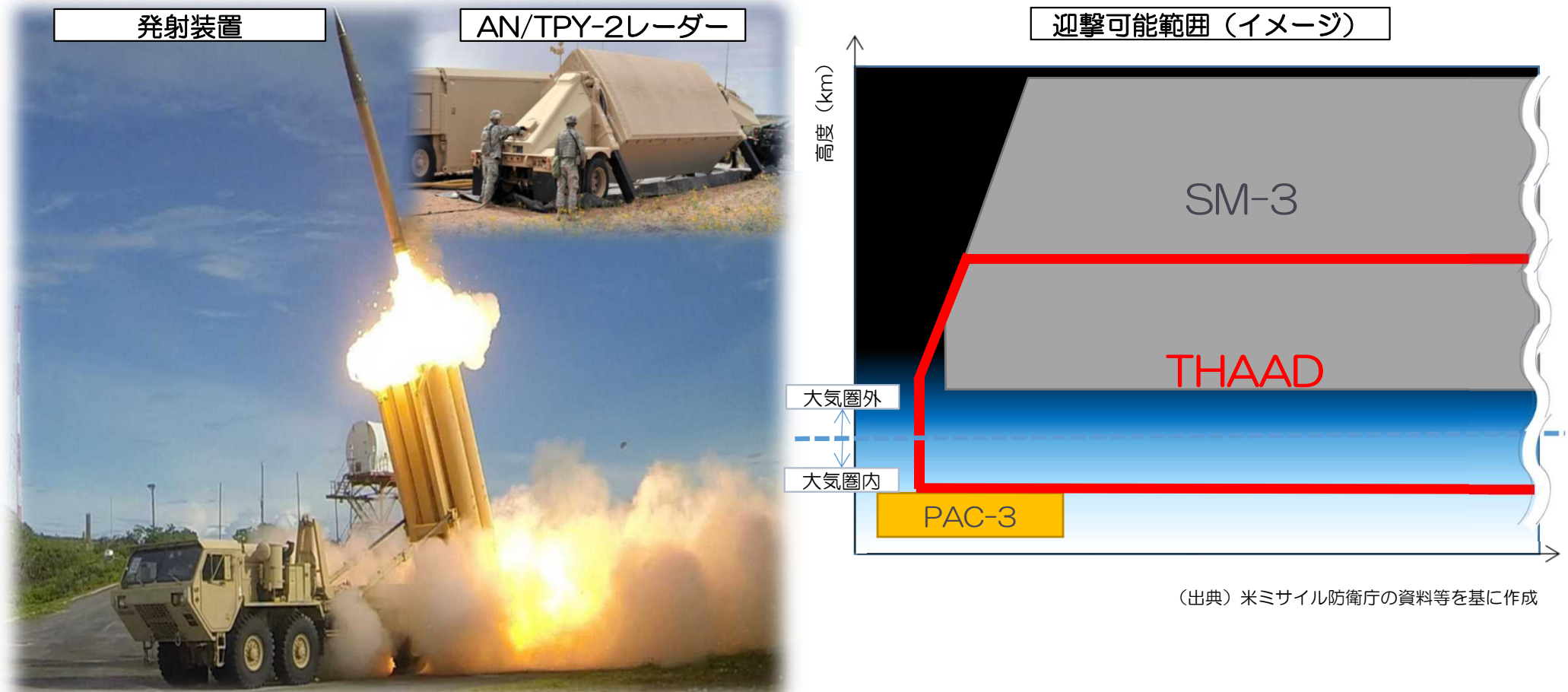
# イージス・アショア（陸上配備型イージス・システム）

- ミッドコース段階にある短・中距離弾道ミサイルを地上から迎撃するシステム。
- 米海軍のイージス艦と同様の、SPY-1レーダー、指揮通信・コンピュータ・情報（C4I）システム、VLS（垂直発射システム）などで構成され、SM-3ミサイルを搭載する。
- 米軍は、2015年12月に1基目のイージス・アショアをルーマニアに配備完了し、2016年5月に運用開始。2020年に2基目のイージス・アショアをポーランドに配備予定。
- 2014年5月にハワイ・カウアイ島において最初の発射試験（迎撃なし）を、2015年12月に同島において最初の迎撃試験を実施し、成功。



# (参考) THAAD (Terminal High Altitude Area Defense : 終末段階高高度地域防衛)

- ターミナル段階にある短・中距離弾道ミサイルを地上から迎撃するシステム。
- 大気圏外及び大気圏内上層部の高高度で目標を捕捉し迎撃。
- 2008年、最初のTHAAD部隊がテキサス州フォート・ブリス基地に配備。
- 2016年7月時点で、6個中隊が運用中。(うち1個中隊がグアムに展開中)
- 2016年7月、在韓米軍へのTHAAD配備の決定を発表。2017年5月、韓国国防부는、初期能力を発揮できる状態とコメント。
- 2006年以降、2017年7月までの間に、15回の迎撃試験を実施し、全て命中。



(出典) 米ミサイル防衛庁の資料等を基に作成

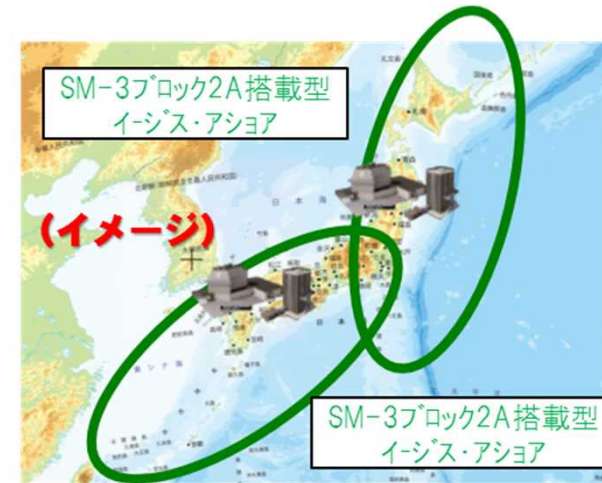
# 新たな弾道ミサイル防衛システムの構築

- 発射台付き車両（TEL）からの発射や潜水艦からのSLBMの発射といった奇襲攻撃能力を向上
  - ⇒ **常時・持続的に北朝鮮からの弾道ミサイル攻撃に対処できる態勢の構築が必要**
- ロフテッド軌道での発射や同時発射能力も向上
  - ⇒ **ロフテッド軌道への対処能力、同時対処能力も向上させる必要**
- 可及的速やかに抜本的な能力の向上を図る必要
  - ⇒ イージス・アショアは、**イージス艦運用のための教育・整備体制の活用が可能。THAADと比較して、防護範囲も広く、コスト（費用・人員）に優れる**



## イージス・アショアの導入

北朝鮮からの弾道ミサイル攻撃に対して、平素から常時・持続的に全国を防護できる新たな弾道ミサイル防衛体制を構築するため、**イージス・アショア（陸上配備型イージス・システム）2基を、速やかに導入すべく整備に着手**



## イージス・アショアを運用する自衛隊

- ✓ 北朝鮮の弾道ミサイル攻撃に対し、3自衛隊のリソースを最大限活用し、統合運用を一層進めて対応する必要
- ✓ 我が国の陸上に固定的に配備するという特性等を踏まえ、**陸上自衛隊が運用する部隊を保持**

イージス・アショアの導入等にあたり、平成29年12月19日、「弾道ミサイル防衛能力の抜本的向上について」を国家安全保障会議及び閣議で決定

## 2. 配備候補地の検討過程

# 検討過程①

## 平成26年度～

- 現在の防衛計画の大綱において、「我が国全域を防護し得る能力を強化するため、即応態勢、同時対処能力及び継続的に対処できる能力を強化する」とされたことを踏まえ、平成26年から「将来の弾道ミサイル迎撃体制についての調査研究」を実施するとともに、省内の委員会の枠組みの下、継続的に強化策について検討を実施。
- 現有のBMDシステムの対処能力を改めて検証した上で、新規装備品を組み合わせるなどした場合の対処能力について検証を行い、イージス艦2隻のみと比べ、さらにイージス・アショア又はTHAADを導入した場合、いずれもBMDシステム全体の能力が大きく向上すること等を確認し、可及的速やかに配備できるかという点を重視して、全国の自衛隊施設を対象として配備先等の分析も進めていくこととした。

## (参考)調査研究の内容

将来、我が国に飛来する可能性のある弾道ミサイルに対し、現有のBMDシステムの対処能力を改めて検証した上で、**新規装備品を組み合わせるなどした場合の対処能力について分析・評価**を行うもの。

- 平成26年度(0.4億円)及び平成27年度(0.6億円)の調査研究  
将来我が国に飛来する可能性のある弾道ミサイルに対し、現有のBMDシステムの対処能力を改めて検証した上で、新規装備品を組み合わせるなどした場合の対処能力について、シミュレーション等を実施して**防衛力整備上の課題を抽出**
- 平成28年度(0.6億円)及び平成29年度(0.6億円)の調査研究  
常時即応態勢の強化に必要な装備体系について、イージス・アショアやTHAADを含む新規装備品も含めたミサイル防衛能力の向上策に重点をおいてシミュレーションを実施

## 平成28年度～

- 北朝鮮による相次ぐ弾道ミサイルの発射を踏まえ、全国を防護できるようなイージス・アショアの配置を含めイージス・アショアやTHAADを含む新規装備品も含めたミサイル防衛能力の向上策について分析及び検討を実施。
- イージス・アショア及びTHAADの防護範囲について数理的な分析を行い、イージス・アショア2基があれば我が国を常時・持続的に防護することが可能であるが、THAADは、一定の地域を防護することを目的としており、全国を常時・継続的に防護するために必要なアセットの数は、THAADの方が必然的により多くなると結論。

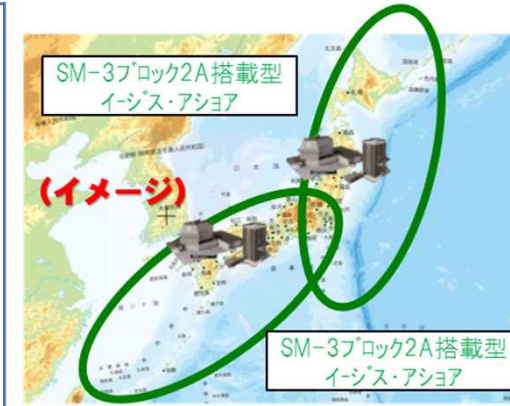


# 検討過程②

## 配備候補地の分析

- 我が国全域を防護する観点から、北と西にバランス良く2基を配置するためには、どのような場所にイージス・アショアを配置するのが適当か数理的な分析を実施。結果、多くの地域を防護するためには日本海側に設置する必要があることを確認。更に分析を重ね、山口県付近と秋田県付近にイージス・アショアを配置した場合、2基で最もバランス良く我が国全域を防護することが見込まれた。

(注) 例えば、北側については新潟県付近、秋田県付近、北海道西南部付近に設置した場合と、西側については九州北部付近、山口県付近、島根県東部付近に設置した場合について、それぞれ組み合わせて防護範囲を調べると、最も広く効果的に防護できるのは、秋田県付近と山口県付近であった。

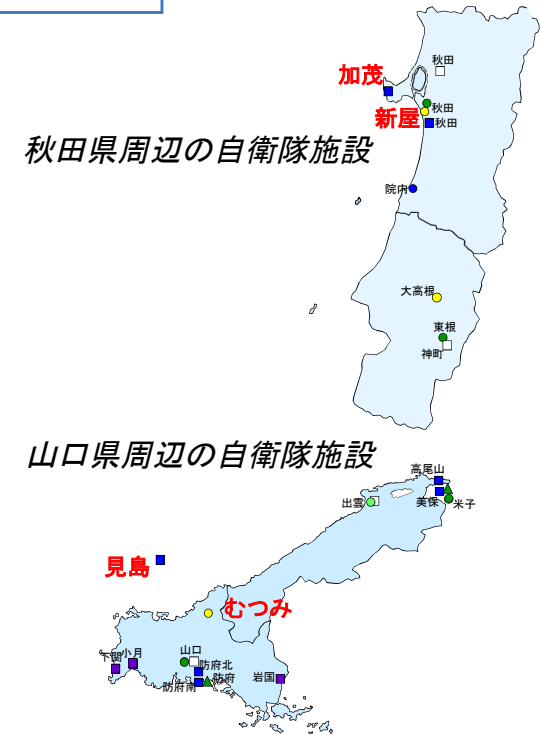


## 配備候補地の絞り込み

米国ミサイル防衛庁の協力を得て検討

山口県付近と秋田県付近の日本海側に所在する自衛隊施設を中心に詳細を検討。特に、むつみ演習場と見島分屯基地、新屋演習場と加茂分屯基地を重点的に分析。

- 配置した場所の周囲にある山等の地形が、弾道ミサイルの探知に支障を及ぼすような遮蔽となるか否か分析。結果、新屋演習場及びむつみ演習場の周囲には、弾道ミサイルの探知に支障を及ぼすようなものがないことが見込まれた。
- 新屋演習場は約1km<sup>2</sup>、むつみ演習場は約2km<sup>2</sup>であり、1km<sup>2</sup>以上という広くてなるべく平坦な敷地を確保することができる。他方、加茂分屯基地及び見島分屯基地の警戒監視レーダーの設置場所は、弾道ミサイルの探知に支障を及ぼすような遮蔽はないが、敷地がそれぞれ約0.25km<sup>2</sup>、約0.13km<sup>2</sup>と狭小であり、条件を満たさなかった。
- 電力・水道の安定的な供給と建設に必要な資機材を運搬できる道路の確保等インフラ面についても検討。新屋演習場及びむつみ演習場の場合、本土にあるため電力・水道の安定的な供給が見込めるほか、資機材を適切に運搬できることが見込めた。

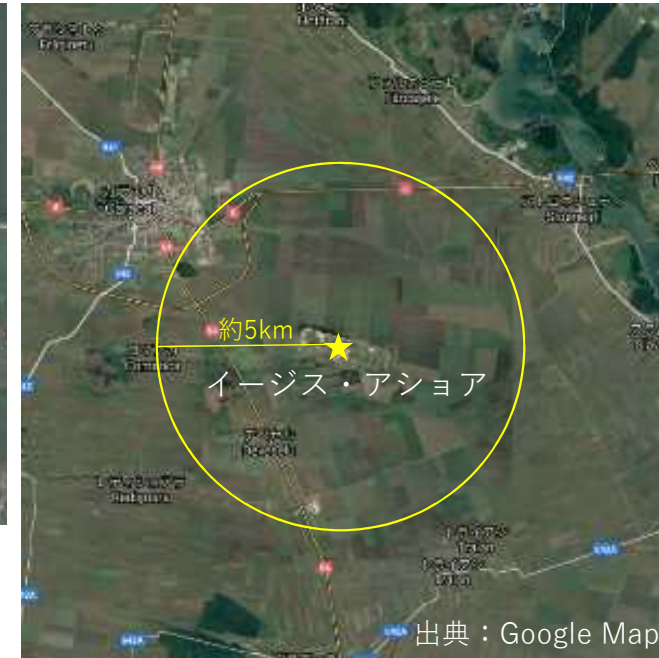


平成30年5月28日に、省内の委員会で陸自むつみ演習場と陸自新屋演習場を配備候補地として選定し、更なる調査を進めていくことを確認した上で、6月1日に対外公表を実施。

# イージス・アショアの配置状況①

## ルーマニアのイージス・アショア

- 2016年5月から運用開始
- 米海軍が運用



- 半径10キロ以内には以下の各集落が存在し、戸数、人口等は以下の状況（出典：ルーマニア政府への問い合わせ）。

名称	戸数	人口	学校数	基地からの距離
デヴェセル村	1,000戸	3,257人	学校1、幼稚園2	3.8キロ
カラカル市	11,890戸	34,625人	学校（高校含む）8、幼稚園52	5～7キロ
トライアヌ村	900戸	3,480人	学校1、幼稚園1	7キロ
ストエネシュティ村	650戸	2,408人	学校1、幼稚園1	7キロ
レデア村	1,050戸	3,259人	学校1、幼稚園1	9キロ

- イージス・アショアが日常生活や経済活動等に与えるネガティブな影響は報告されていないとのこと。
  - (1) 電磁波による健康被害：健康被害の報告なし。
  - (2) 通信機器（テレビ、携帯電話等）への影響：2015年の電磁波影響調査の結果は、許容範囲とのこと。なお、現地のレーダーは、テレビや携帯電話とは異なる周波数を利用しているとのこと。
  - (3) 騒音：イージス・アショアの設備は周囲に騒音公害をもたらすものではないとのこと。なお、ルーマニアのイージス・アショアは、以前は空軍基地であり、その当時は騒音問題があったとのこと。

# イージス・アショアの配置状況②

## ポーランドのイージス・アショア

- 現在、配備中。2020年から運用開始予定。
- 市中心部から約4kmに位置し、同基地周辺には、外周フェンスを隔てて小学校がある。米国ミサイル防衛庁の試験結果によると、1 km離れた小学校やショッピングセンターでも電波による障害が生じるおそれは全くないため、配置することとした。

名称	基地からの距離	戸数	人口
スウプスク市（注）	約4キロ	不明	約100,000人

（注）スウプスク市中心部（市役所）からの距離



# イージス・アショアの配置状況③

## ハワイの実験施設

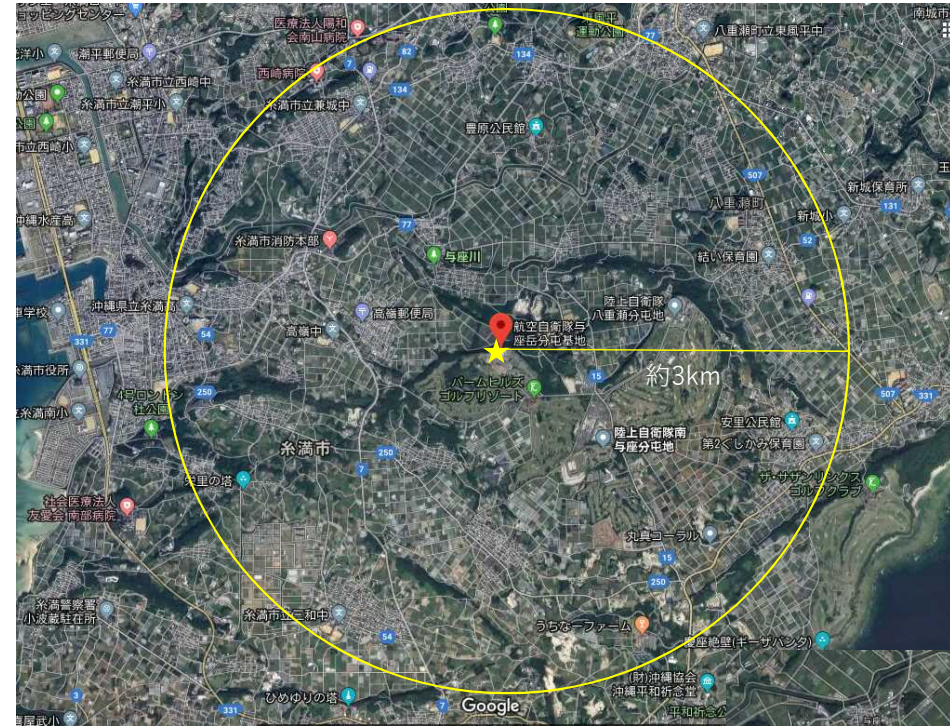
- ハワイ・カウアイ島にある実験施設（PMRF: Pacific Missile Range Facilityに所在）。
- 米国ミサイル防衛庁（MDA）が管理。
- 実験施設内にあるイージス・アショア試験施設から、半径10km以内には2つの集落と3つの学校が存在。
- 周辺住民からイージス・アショアが日常生活や経済活動等に与えるネガティブな影響は報告されていないとのこと。
  - （1）電磁波による健康被害：健康被害の報告なし。
  - （2）通信機器（テレビ、携帯電話等）への影響：影響が発生しているとの報告なし。
  - （3）騒音：イージス・アショアの設備は周囲に騒音公害をもたらすものではない。



# (参考) 住宅地に近い警戒監視レーダーの例

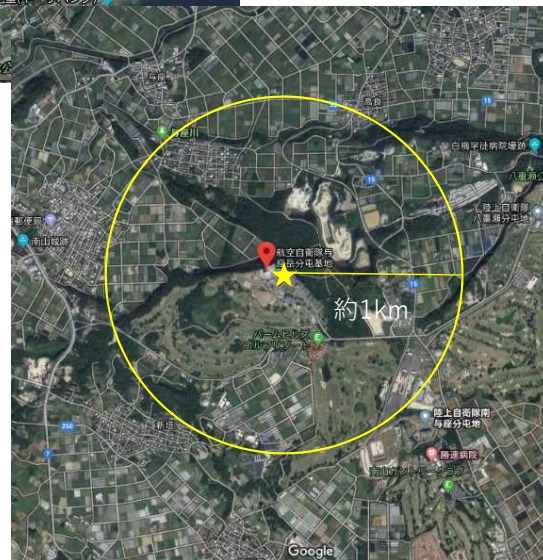
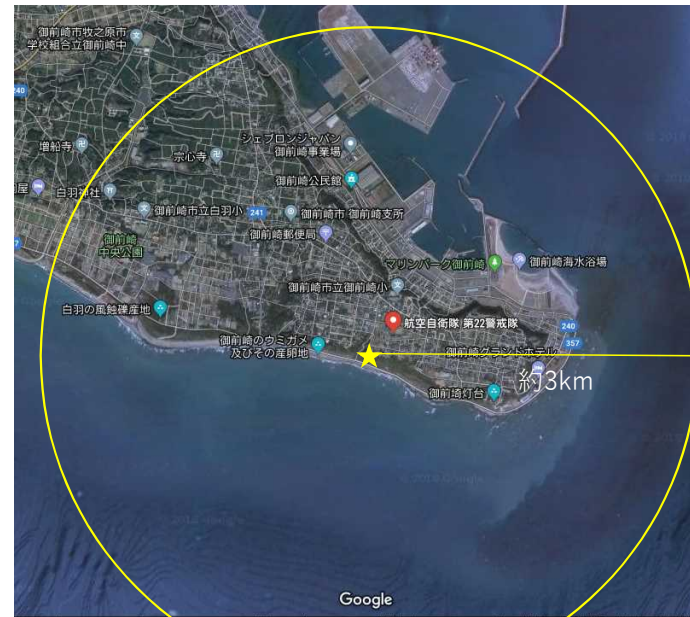
## 空自与座岳分屯基地 (沖縄県糸満市)

弾道ミサイル防衛では主に探知を任務とするFPS-5レーダー(通称「カメラレーダー」)を設置。



## 空自御前崎分屯基地 (静岡県御前崎市)

防空用の警戒監視レーダーFPS-2を設置。



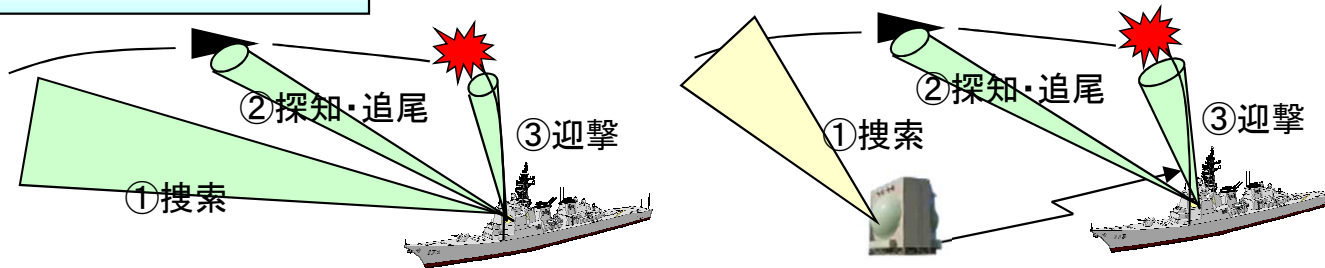
### 3. 周辺への影響

# イージス・システムのレーダーについて①

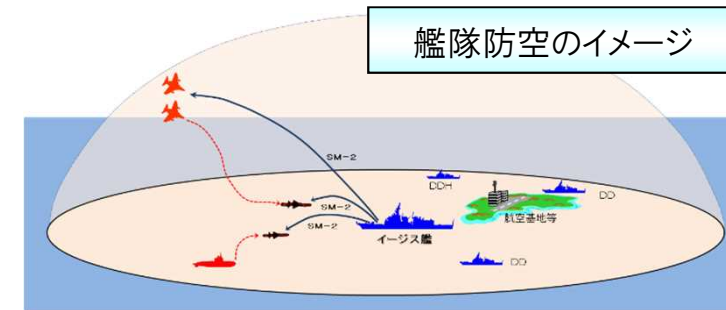
## イージス艦のBMD任務におけるレーダーの運用

- 基本的に弾道ミサイルの飛来については、米軍の早期警戒衛星と自衛隊の警戒監視レーダー（FPS-5等）で常時監視し、イージス艦のレーダーは、弾道ミサイルの「迎撃」が想定される際に使用。
  - イージス艦には指向性が高いレーダーが搭載されており、弾道ミサイル防衛の任務に就いている際は、弾道ミサイルが飛来する方向に範囲を限定してレーダー波を照射し、弾道ミサイルの探知、追尾から迎撃ミサイルの誘導までを実施しており、弾道ミサイルの迎撃のために全周に照射するようなことは行わない。
  - 迎撃の方法は様々あり、主に以下のような方法があるが、状況に応じて使い分けており、必ずしも常にレーダーを稼働させているわけではない。
    - ① イージス艦単体で弾道ミサイルの搜索から探知・追尾、迎撃弾の誘導までを行う方法
    - ② 弾道ミサイルの搜索は他のセンサ（FPS-5等）が行い、その情報を下にイージス艦が探知・追尾して迎撃する方法
- ※ イージス艦の場合、状況に応じてレーダーを艦隊防空のためにも使用

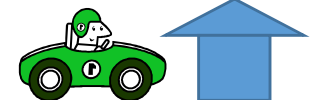
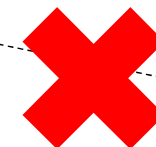
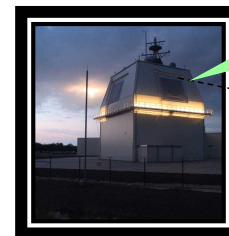
BMD任務のイメージ



艦隊防空のイメージ



イージス・アショアのレーダーの運用方法は検討しているが、メインビームを地表（人）に向けて照射することのないよう設計・運用する



# イージス・システムのレーダーについて②

## 人体への影響

- 目標へ照射される出力の大きいメインビーム（メインローブ）を照射する際には、**レーダーの周囲にサイドローブが発生**する。ただし、これはメインローブに比べ電波は相当に小さく、至近距離でない限り人体に影響を与えることはない。
- したがって、イージス艦においては、レーダー照射中でも、**適切な管制により人に対する影響を避けることができ、上甲板での作業を実施することもできる。**

### イージス・アショアのレーダーの場合

- メインローブについては、レーダーの照射方向を管理し、人の存在する地表に向けて照射することはしない。
- **サイドローブが敷地外の人などに万が一にも影響を与えないかどうか確認する必要があるが、影響を与えないようにするために、以下の対策が考えられる。**
  - ① **十分な保安距離をとることで局限すること**
  - ② **メインビームの仰角により影響は変わるため、敷地外に影響を与えないような仰角で運用すること**
- 電波環境調査を実施して、これら必要な対策を検討し、敷地外に万が一にも影響を与えないよう設計・運用する。





# イージス・システムのレーダーについて③

## 航空機の運航に与える影響

- イージス艦ではレーダーを照射する際は、**飛行制限区域を設けていない**。航空機が近傍を飛行する場合には、**レーダーの照射を中止する措置を講ずる**ことで、航空機の運航に影響を与えないようにしている。
- また、ヘリコプターの発着艦中は、ヘリコプターの方角にはレーダーを照射しないことで、ヘリコプターの発着艦に影響を与えないようにしている。

## イージス・アショアのレーダーの場合

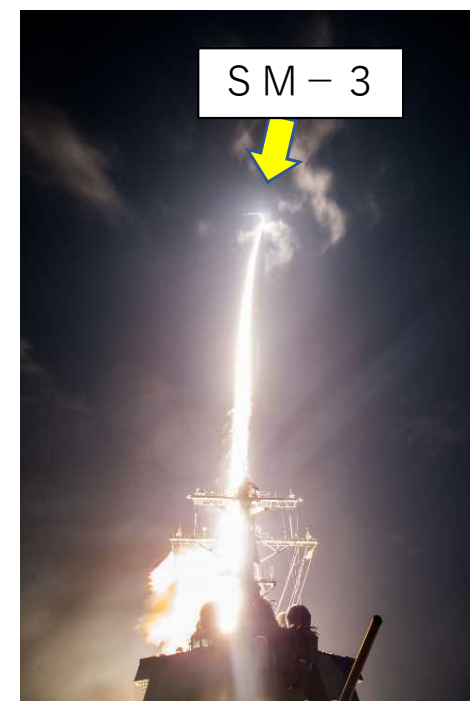
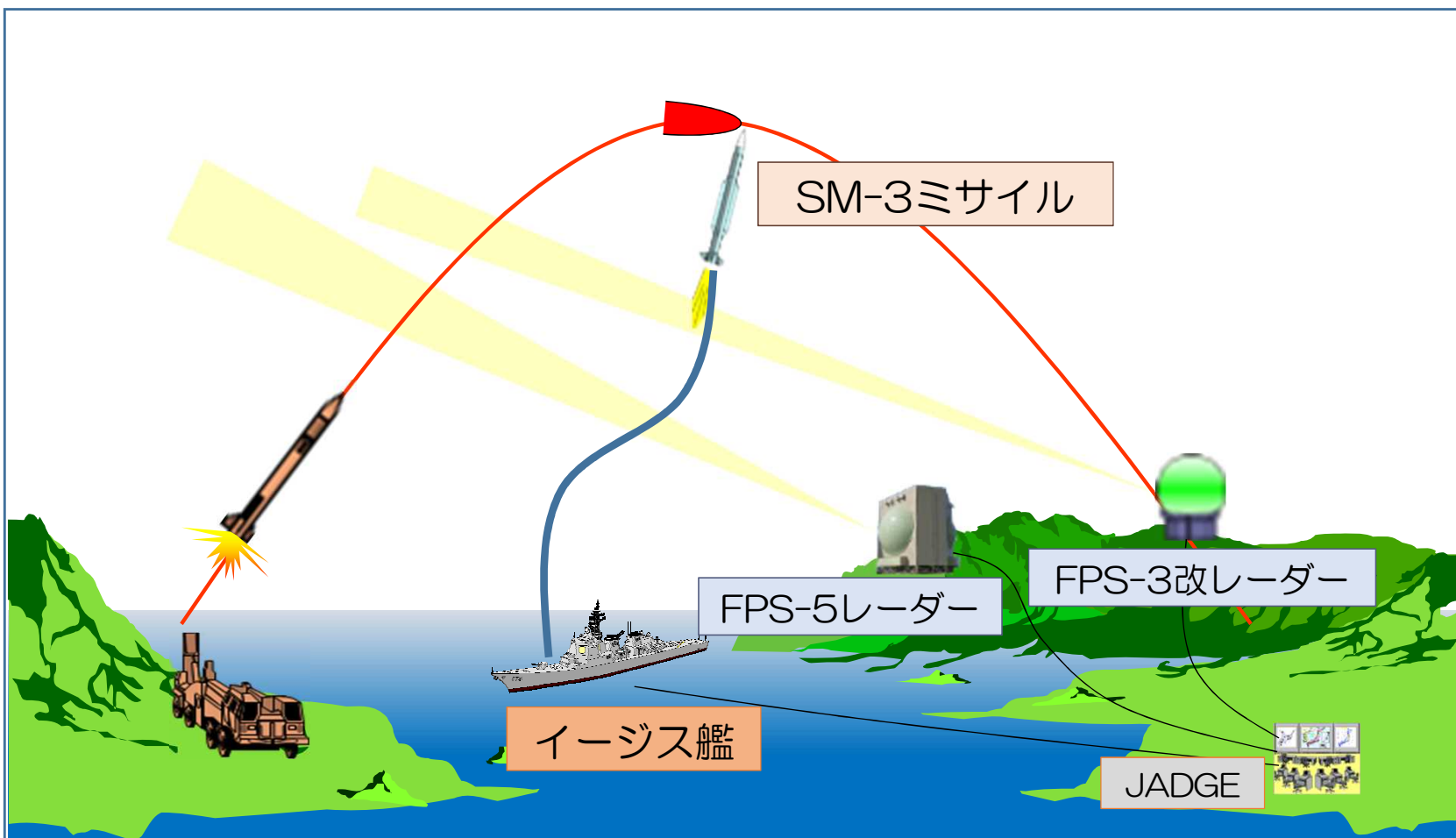
- 電波環境調査を通じて、航空機の計器等へ影響を与えるか否か十分に調査する。
- 航空機の運航に支障を与えることが判明するような場合は、**米軍が他国で運用するイージス・アショアやレーダーと異なり**、今般導入するイージス・アショアは我が国が運用するため、関係省庁等とも連携しつつ、**航空機の運航に支障を生じないようなレーダーの運用方法を検討**していく。
- 仮に飛行制限区域を設定する場合には、ドクターヘリなどが緊急時に飛行できるよう、レーダーの照射を中止する等の措置により、必要な対策をとりたいと考えている。

## その他に与える影響

- 他の無線局への影響
  - ・ イージス・アショアが発する電波が他の無線局から発する電波と干渉することがあり得る。
  - ・ 電波法等の国内法令を遵守するため、電波環境調査を通じて、電波干渉対策を検討していく。
- 風車や高層建築物への影響
  - ・ 電波環境調査を通じて、周囲の風車や高層建築物がレーダーの運用に与える影響を調査する。
  - ・ 周囲の風車や高層建築物にメインビームが照射され、人に影響を及ぼすことがないように、レーダーを運用する。

# イージス・システムによる迎撃について

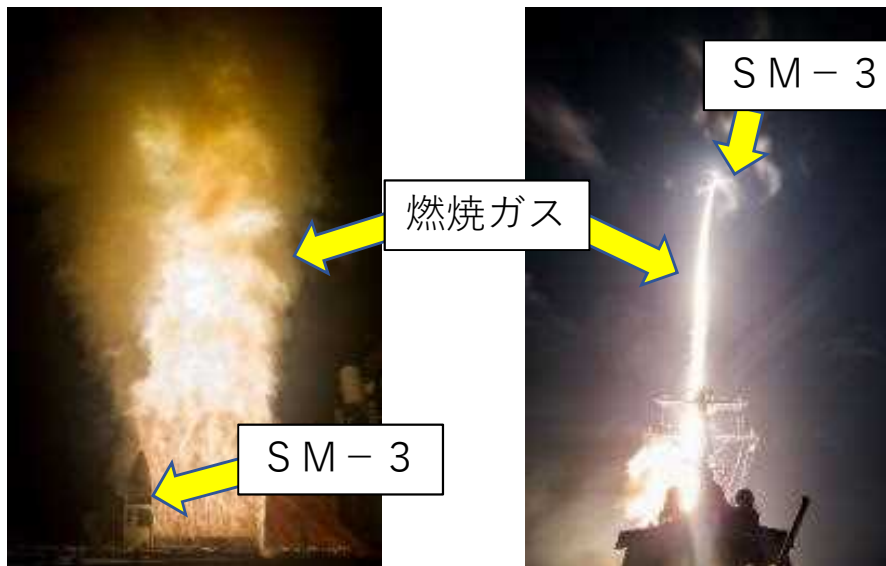
- イージス・アショアが迎撃ミサイルを発射するのは、弾道ミサイルが我が国領域に落下する可能性がある場合と判断された場合です。
- 発射された迎撃ミサイルは、垂直に上昇した上で、弾道ミサイルの方向に角度を調整しながら、弾道ミサイルに向けて飛翔します。
- 弾道ミサイルの迎撃は、大気圏外（高度概ね100km以上）で行われます。破片は大気圏内に突入する際に熱せられ、地上に落下しません。



# 発射の際の燃焼ガスや事故の可能性等について

## 燃焼ガス

- SM-3ミサイルは固体燃料を用いており、燃焼後に発生するガスの主要な成分は、塩化水素、一酸化炭素、二酸化炭素です。一部の液体燃料に含まれるような発がん性物質は含まれていません。
- ミサイルは短時間で高い高度まで飛ばすため地上付近でのガス排出量は比較的少量であり、ガスは時間とともに拡散し濃度が低下します。
- 燃焼ガスの拡散については、詳細分析中ですが、人に被害を与えるような高い濃度のガスが敷地外に拡散する可能性は低いと考えています。



## 発射時の事故の可能性

- これまで発射段階で周囲に影響を及ぼすような事故が発生したことはありません。
- また、イージス・アショアに搭載する発射装置は、イージス艦が搭載しているものと同じです。仮にイージス艦で迎撃ミサイルが爆発・暴発してしまった場合には、船が沈むことになるため、非常に頑丈な容器に搭載されています。
- さらに、広い敷地を確保することにより、万が一の影響を最小化させます。



イージス艦の発射装置 (VLS)

## 発射時の騒音

- SM-3ミサイルは、発射後直ちに高高度まで飛ばすため、地上付近での燃焼はごく短期間であり、燃焼の音が聞こえる時間も極めて短い（数秒）と考えております。

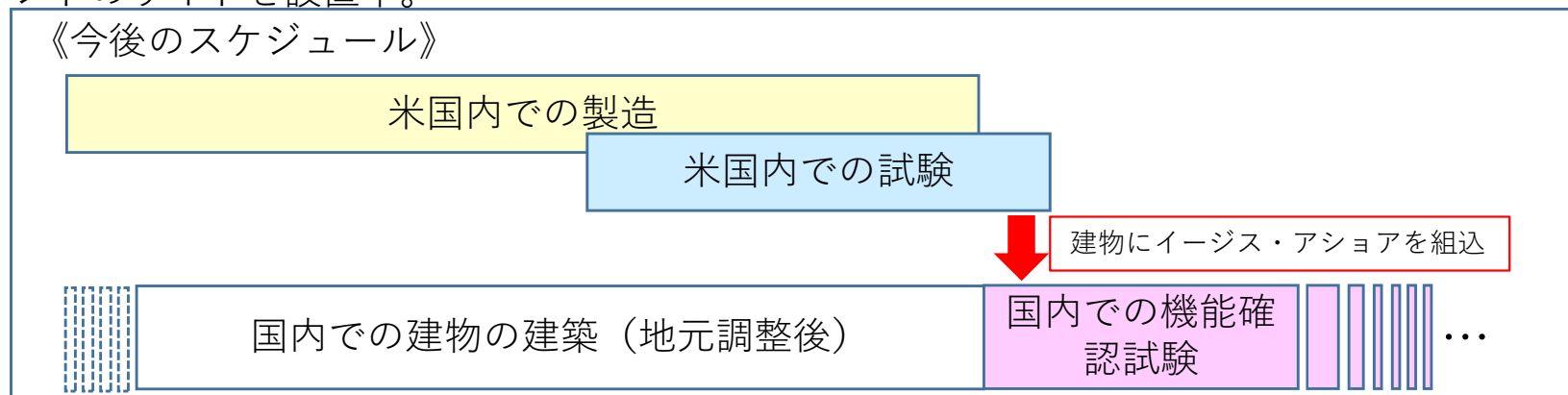
# SM-3ミサイルやイージス・アショアの試験について

## SM-3の開発（及び発射試験）

- SM-3ブロックII Aは平成18年度から約12年間かけて開発
- これまでの発射試験の実績は以下のとおり
  - ✓ 地上の試験用発射機から発射：2回
  - ✓ イージス艦から発射：2回（弾道ミサイルを迎撃）
  - ✓ イージス・アショアから発射：1回（弾道ミサイルを迎撃）
- 今後、米国主導で4～5回の発射試験を実施予定

## イージス・アショアの開発

- 2009年から開発開始。その後、米国内で各種試験を実施した上でルーマニアに移送。
- 米国ハワイの試験施設で発射試験を実施。
- 2015年にルーマニアのサイトを設置し、2016年に運用開始。
- 現在、ポーランドのサイトを設置中。



## 日本向けイージス・アショアの試験

- イージス・アショアに搭載するレーダーを含む構成部品が選定され次第、米政府と共に、製造や試験の日程について調整する予定。

## 米国内での試験の概要（案）

- ✓ レーダーの性能を確認
- ✓ イージスシステムとレーダーの接続を確認
- ✓ イージスシステムとSM-3ミサイルの接続を確認（発射試験）

## 国内での試験の概要（案）

- ✓ イージスシステムとレーダーの接続を確認
- ✓ イージスシステムの機能を確認
- ✓ イージスシステムと日本の防空システムの接続を確認


# 弾道ミサイルを迎撃する試験の結果について

- これまでに実施された弾道ミサイルを迎撃する試験におけるSM-3の命中率は約77%、SM-6及びSM-2の命中率は100%
- 各ミサイルの一段目ブースターや二段目ロケットは全て正常に動作しており、発射機近傍の施設などに被害を与えたことはない
- 今後、SM-3ブロックII Aは、米国主導で4~5回の発射試験を実施予定

## 米国による弾道ミサイル迎撃試験の実績

弾種	迎撃試験の結果		一段目と二段目の動作
SM-3	10回中	8回命中	80%
SM-3 Block IA	16回中	13回命中	81.25%
SM-3 Block IB	10回中	8回命中	80.0%
SM-3 Block IIA	3回中	1回命中	33.3%
SM-6 Dual I	3回中	3回命中	100%
SM-2 Block IV	4回中	4回命中	100%

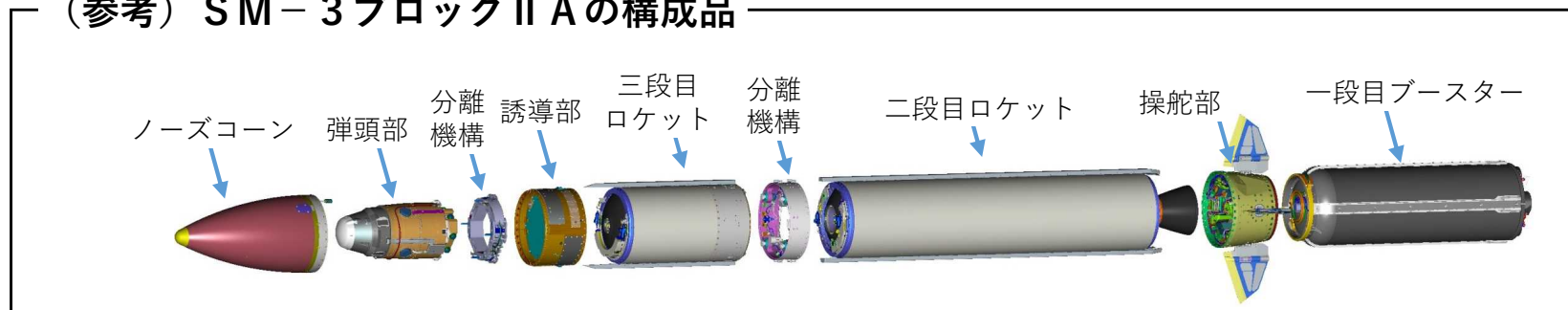
**46回の発射試験において  
すべて正常に動作**



発射機近傍の施設などに被害を与えたことはない

出典：米ミサイル防衛庁Webページ

### (参考) SM-3ブロックII Aの構成品



# 警備態勢の検討

## 武装作業員等からの防護

- イージス・アショアは重要な防衛装備であり、適切な警備体制を構築する必要があります。イージス・アショアの運用部隊の規模や配置のあり方に関しては、ルーマニアの例を参考にしつつ、省内で検討を行っておりますが、現時点では運用や警備の要員を含め、1か所当たり約200名程度は配置する必要があるのではないかと考えています。
- 平素においては、警察や海上保安庁と情報収集等で連携しながら、敷地内においては自衛隊の警備要員が警備し、万が一の場合には、武器を使用して装備品や施設を防護します。
- また、状況に応じて、高い警備能力を有する普通科連隊等を派遣して、万全に防護する考えです。地形や周囲の状況を勘案したしっかりとした警備態勢を敷けるよう計画を策定します。

※ 万が一、住民に直接的な危害が及ぶ可能性がある場合においては、関係自治体が定める国民保護計画に基づき、避難・誘導に協力していきます。また、国民保護に係る訓練に積極的に参加するなど、平素より関係自治体や地域住民と密接に連携を取りたいと考えております。



## ミサイル等からの防護

- 他国から弾道ミサイルが発射された場合であっても、イージス・アショア自らのシステムで迎撃します。
- また、事態に応じて、海上自衛隊のイージス艦、航空自衛隊のPAC-3部隊、陸自の高射部隊等と連携を行うことにより、イージス・アショア自体を重層的に防護する態勢をいつでもとれるよう検討していきます。



PAC-3(各方面隊に配置)



中SAM(各方面隊に配置)

# 弾道ミサイルが落下する場合の避難について①

- イージス・アショアが迎撃ミサイルを発射するのは、**弾道ミサイルが我が国領域に落下する可能性がある**と判断された場合です。
- 弾道ミサイルが日本に落下する可能性がある場合には、**Jアラートを通じ、広く国民の皆様**に避難を呼びかけることとなります。
- 防衛省・自衛隊としては弾道ミサイルの迎撃に万全を期す考えですが、ミサイル着弾時の爆風や破片などによる被害を避けるためにも、**建物の中や地下への避難を国民の皆様**に呼びかけることとなります。
- 避難の呼びかけは、非常に広範囲に対して行われることとなります。

## 弾道ミサイル落下時の行動について

弾道ミサイルは、発射からわずか10分もしないうちに到達する可能性もあります。ミサイルが日本に落下する可能性がある場合は、国からの緊急情報を瞬時に伝える「Jアラート」を活用して、防災行政無線で特別なサイレン音とともにメッセージを流すほか、緊急速報メール等により緊急情報をお知らせします。

**①速やかな避難行動**  
**②正確かつ迅速な情報収集**

行政からの指示に従って、落ち着いて行動してください。

**Jアラート** (例)直ちに避難。直ちに避難。直ちに建物の中、又は地下に避難してください。ミサイルが落下するものとみられます。直ちに避難してください。

メッセージが流れたら  
**落ち着いて、直ちに行動してください。**

- 屋外にいる場合** 近くの建物の中か地下に避難。  
(注) できれば頑丈な建物が望ましいものの、近くになれば、それ以外の建物でも構いません。
- 建物がない場合** 物陰に身を隠すか、地面に伏せて頭部を守る。
- 屋内にいる場合** 窓から離れるか、窓のない部屋に移動する。

**近くにミサイル落下!**

- 屋外にいる場合：口と鼻をハンカチで覆い、現場から直ちに離れ、密閉性の高い屋内または風上へ避難する。
- 屋内にいる場合：換気扇を止め、窓を閉め、目張りをして室内を密閉する。

国民保護ポータルサイト  
武力攻撃やテロなどから身を守るために

事前を確認しておきましょう。  
[http://www.kokuminhogo.go.jp/shiryu/hogo\\_manual.html](http://www.kokuminhogo.go.jp/shiryu/hogo_manual.html)

ミサイル落下時には、こちらから政府の対応状況をご覧いただけます

首相官邸ホームページ [www.kantei.go.jp/](http://www.kantei.go.jp/)  
Twitterアカウント 首相官邸災害・危機管理情報 @Kantei\_Saigai

## 弾道ミサイルが着弾した場合、激しい爆風や破片などにより、身体へ大きな被害を受ける可能性があります。

**爆風**

**破片**

爆風や破片などから身を守るため、状況に応じた避難行動をとることが大切です!

**屋外にいる場合**  
【爆風や破片などを避ける】

**近くの建物の中** (できれば頑丈な建物) または **地下へ**

もしも、近くに建物がない場合は

**物陰に身を隠す** または **地面に伏せ** **頭部を守る**

**屋内にいる場合**  
【爆風で割れた窓ガラスなどを避ける】

**窓から離れる** または **窓がない部屋へ**

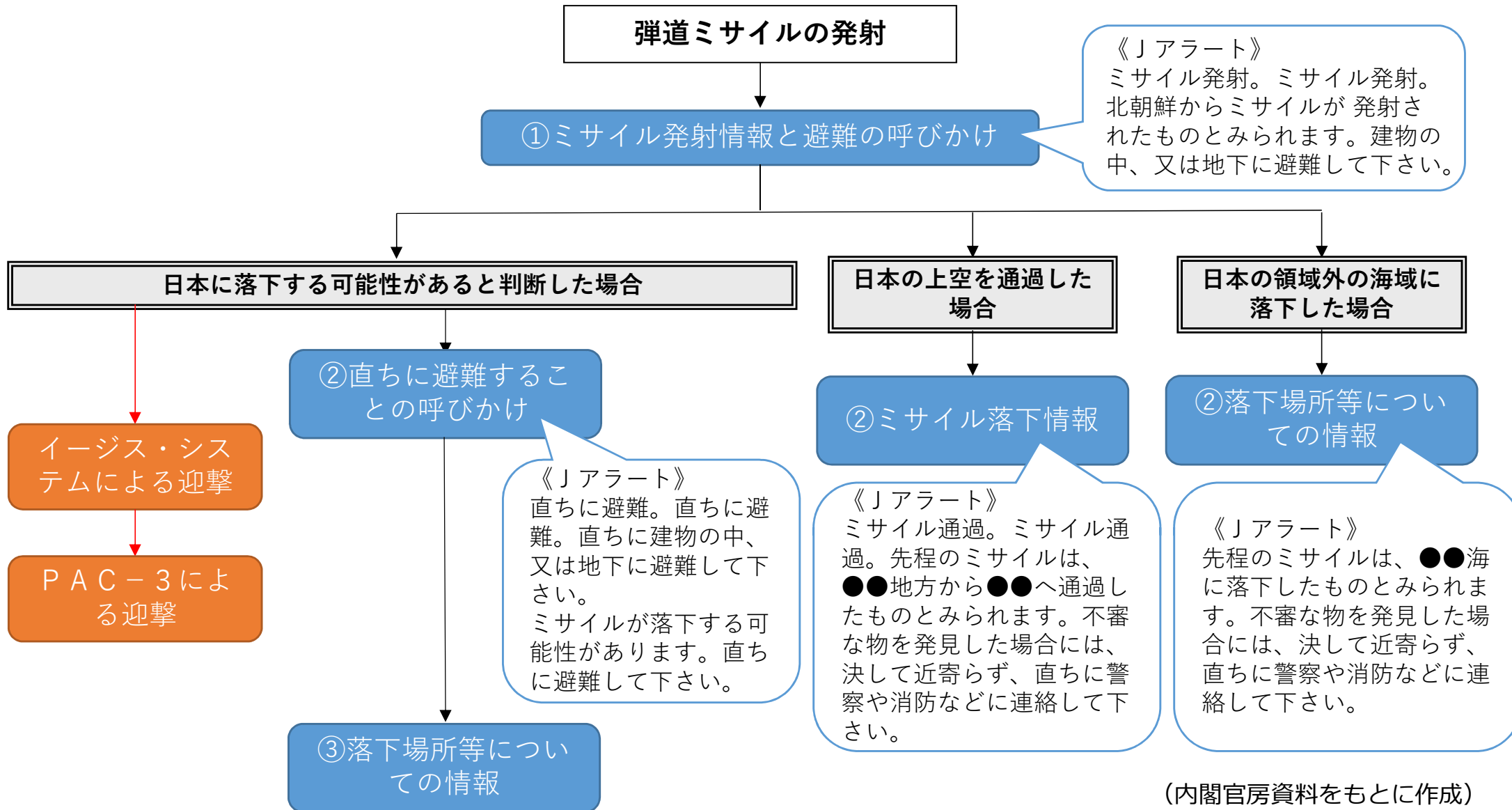
弾道ミサイルが日本に飛来する可能性がある場合には、**Jアラート**を通じて**緊急情報**を流します。

①屋外スピーカーなどから国民保護サイレンとメッセージが流れます。  
②携帯電話やスマートフォンに緊急速報メールなどが届きます。

出典：内閣官房国民保護ポータルサイト

# 弾道ミサイルが落下する場合の避難について②

○ 弾道ミサイルが発射された場合における避難の呼びかけとBMDシステムによる迎撃は一般的には以下の流れになります。



(内閣官房資料をもとに作成)



## 4. 今後の取組

# 今後の取組

- 配備できるか否かは詳細な調査を行うことが必要であり、今後、業者への委託調査等を行いながら、配備可能性について検討していきます。
- その際には、周囲に与える影響についても調査・分析し、周囲に与える影響を含めて配備可能性を検討してまいります。
- 仮に周囲に与える影響をなくす対策もなく、不適との結論に至れば、配備しないこともあり得ます。

## 外部への委託調査

地質・測量調査

基本設計

電波環境調査

## 内部での検討

- 警備態勢の検討
- 構成品・機能の検討
- 人材育成の検討
- 官舎等の検討
- 装備品性能の各種分析 等

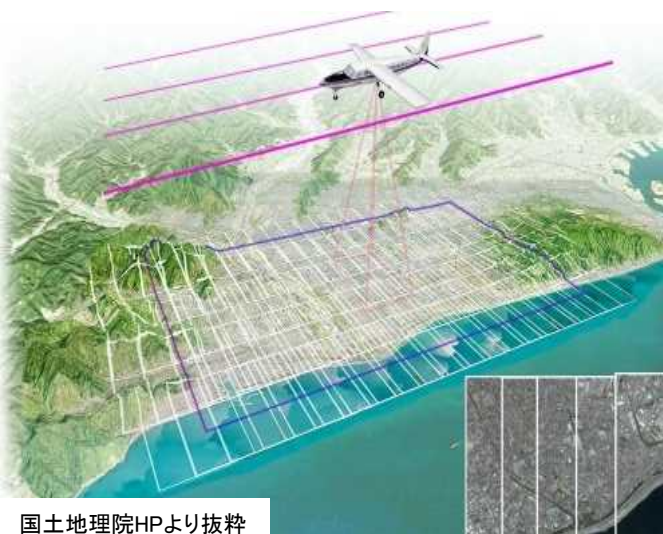
こうした委託調査や検討を進めながら、配備可能性を検討するとともに、具体的な配備計画について検討させていただきます。

# 地質・測量調査、施設配置の検討（基本設計）

今後、具体的な説明を行うためにも必要な地質・測量調査や施設配置の検討を行い、配備候補地に施設を配置できるか否かを確認します。

- ー イージス・アショアの配備ができるか否かを確認するため、水道・電気などのインフラ施設に加え、隊員が事務を行う庁舎や居住する隊員のための隊舎、食堂や浴場、倉庫や整備場などの施設をどの様に配置するのかなど、基本的な検討を行います。
- ー 施設配置の検討に際しては、配備候補地の現況を把握するための地質調査や測量調査を行います。

## 地質・測量調査（イメージ）



配備候補地の地形や標高、地盤強度や地質の状況を把握するための調査を行います。



## 施設配置の検討（イメージ）

### 配備候補地の資料収集

配備候補地の土地利用状況やインフラ（水道、電気等）の状況などの文献資料を収集します。



### 地質・測量調査の実施

配備候補地の地形や標高、地盤強度や地質の調査を行い、施設配置の検討に反映させます。



### 施設配置案の作成

配備候補地の状況を踏まえ、各施設の配置案やインフラの配置を検討します。

地質・測量調査に当たっては、住民の皆様への影響がないよう、十分な対策を実施していきます。

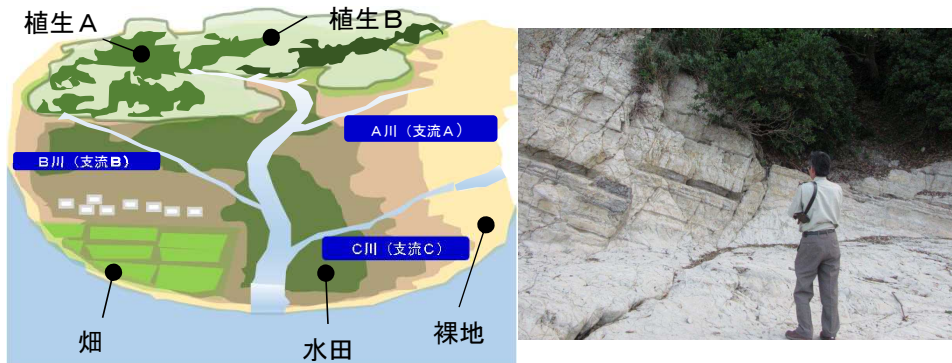
# 地質調査

配備候補地において、建物など構造物や工作物の配置検討に必要な地盤の強度や地質を把握するため、ボーリング調査及び土質調査を行うとともに、周辺の河川や井戸等の現状を把握するための水文調査を行います。

- ボーリング調査は、金属製の機材を用いて地盤に直径十センチ程度で深さ数メートルから数十メートルの孔を掘削し、地盤の強度や地層の構成を調べるものです。
- 今般予定しているボーリング調査については、一般的に行われているものであるため、それにより水源に影響を与える可能性は非常に低いと考えています。

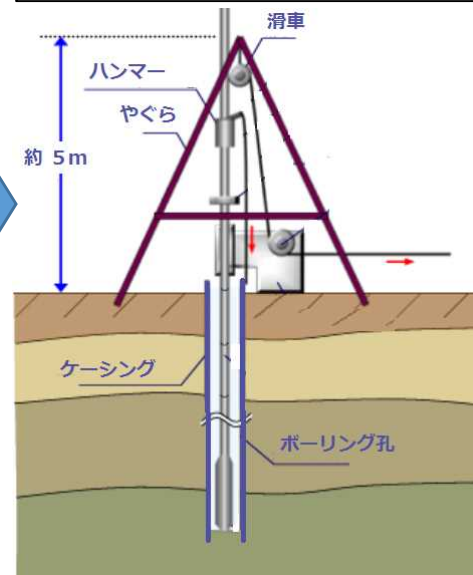
✓ 周囲に影響を与えないよう、調査に当たっては、水源の場所等を考慮して、金属製の管（ケーシング）で孔壁を保護するなど、環境により配慮した方法により、適切に対応してまいります。

既存資料や現地確認より、  
水利状況の現況を把握



- ・周辺の河川や井戸、湧水等の現状を把握するための水文調査を事前に行います。

ボーリング機械による掘削  
により地盤の状況を把握



試料採取等



- ・ケーシングといわれる金属製の管で掘削した孔の内壁を保護するなど、環境に配慮します。

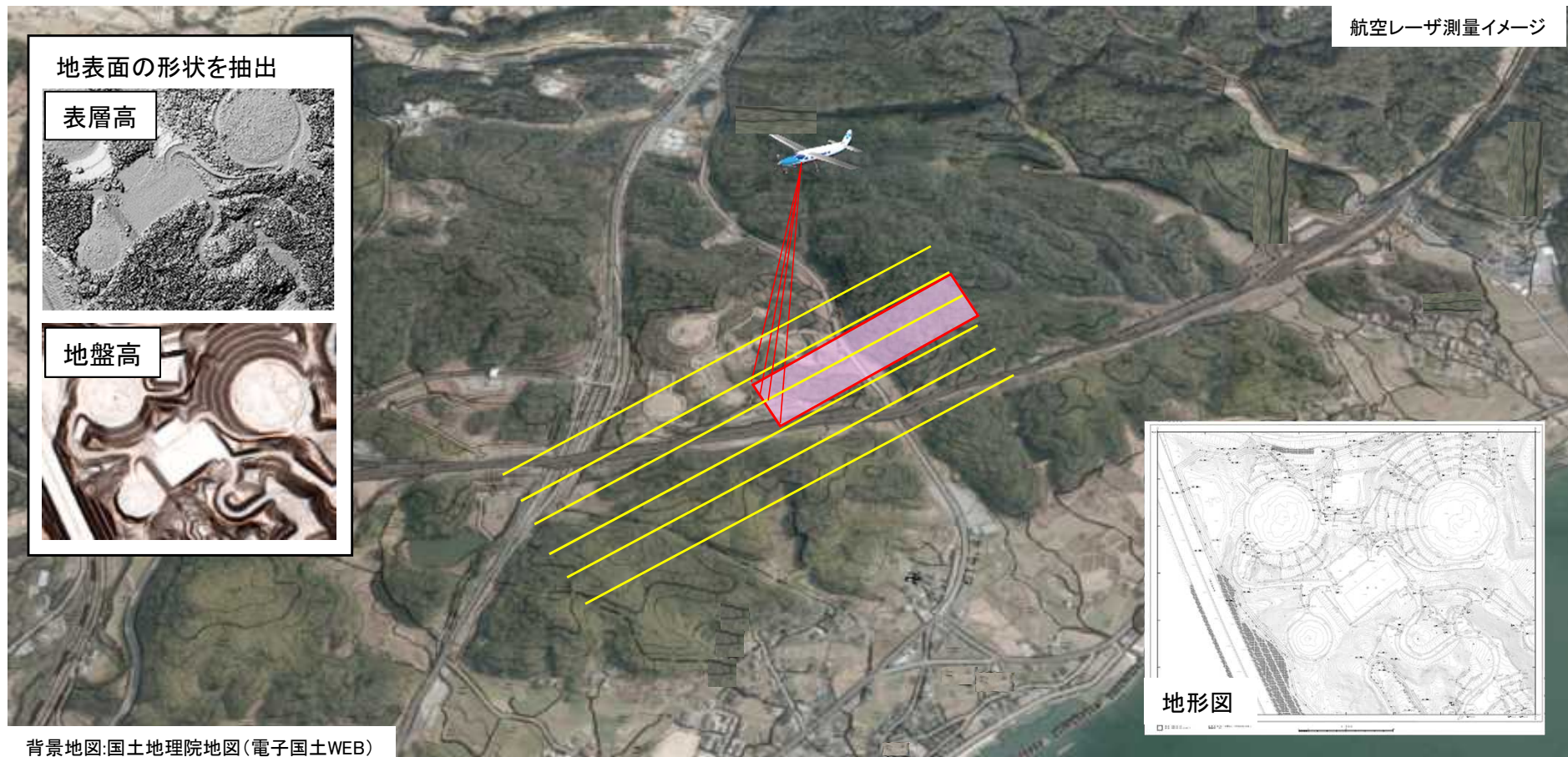
周囲の地下水等の状況を把握するとともに、環境に配慮した方法で地質調査を行います。

# 測量調査

配備候補地の地形を把握するため、航空測量を行うとともに、既設の道路や雨水排水施設等の位置や形状等を把握するための既設構造物調査を行います。

- 事前に配備候補地周辺の基準点を基に、演習場内の基準となる位置を測量します。
- 一般的に行われている航空測量により、配備候補地の地形や標高の測量調査（空中写真測量、航空レーザ測量※）を行います。

※航空機に設置されたレーザスキャナにより、地形の標高を把握します（測量に用いるレーザは地上（人、建築物等）へ影響のないものです）



施設の配置検討に必要な、配備候補地の地形や標高の現況を把握するための調査です。

# 電波環境調査の概要

仮にイー・アス・アショアを設置した場合に情報通信運用が的確に実施できるか否かを確認するとともに、周辺に与える影響を調査するため、現状の秋田市、萩市及び阿武町の通信施設及び電波環境等を把握します。

- ー 配備候補地周辺の既存通信施設等（航空機等を含む）を確認した後、電波測定などの現地調査を行い、イー・アス・アショアの電波が配備候補地周辺に与える影響について詳細な検討を行うものです。併せて配備候補地周辺からイー・アス・アショアに与える電波の影響についても行います。
- ー 配備候補地周辺の公共施設、住宅地等の位置関係を確認した後、到達電波調査を行うことにより、人体等への電磁波の影響を確認します。

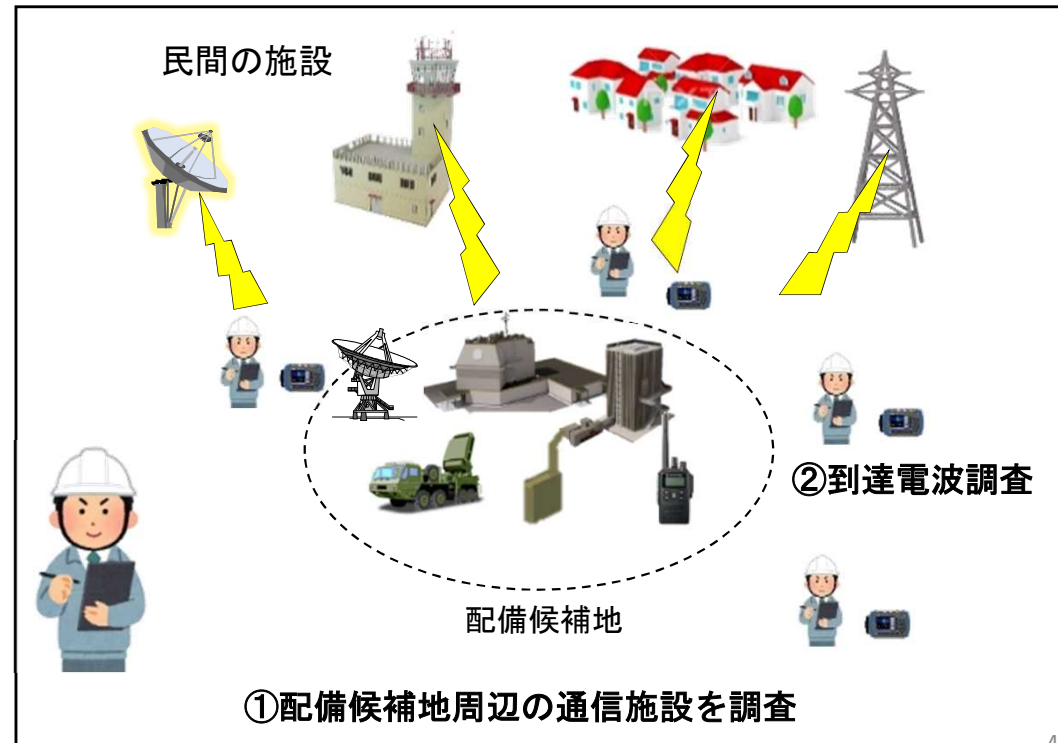
※ 並行して、米国の協力も得て、防衛省内で詳細な数理的な分析（机上検討）も実施します。

## 予 定

- 8月上旬 : 入札公告予定。
- 9～10月頃 : 開札予定。業者と契約。
- 11～12月頃 : 調査計画を立案。
- 来 年 : 現地調査を実施予定。

※ スケジュールは、今後、業者側と調整を行うため、改めて説明します。また、調査に入る前には必ず説明会で調査内容を説明します。

## 電波環境調査イメージ



# イージス・システムのレーダーの選定手続き

## レーダーの選定手続き

- イージス・アショアに搭載するレーダーについては、複数の選択肢があることが見込まれたことから、現在、防衛省において、**公正性・公平性を担保しつつ、選定作業を行っているところ**です。
- 今後しかるべき時期に、イージス・アショアに搭載するレーダーを決定したタイミングで、**選定結果について公表・御説明**させていただきます。
- なお、**レーダー選定はあくまでイージス・アショアの数ある構成品の一部を確定するものに過ぎず、選定後であってもイージス・アショアが配備可能か否かを調査する段階であることに変わりはありません。**
- レーダーを選定した後、特に多くの地元の皆様が心配されている**レーダーが発する電波に関する環境影響調査**を実施する予定です。



レーダー



実験施設 (ハワイ)