

# 弾道ミサイル防衛の課題と展望

2018年3月22日

山口 昇

# 北朝鮮の弾道ミサイル・核開発

2017年3月6日朝



<http://www.bing.com/videos/search?q=north+korea+missile+launch+2017&&view=detail&mid=930A96EE0C655B177700930A96EE0C655B177700&rvsmid=930A96EE0C655B177700930A96EE0C655B177700&fsscr=0&FORM=VDFSRV>

# 我が国上空を飛翔したミサイルの航跡



6:05-6:07

7:04-7:06

トランプ大統領の  
「サムライの国」発言

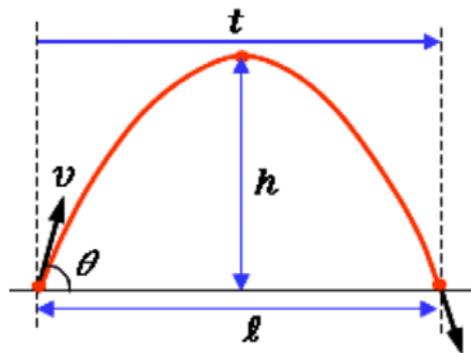
8月29日 5:58 発射  
6:12 落下  
最高高度： 550km  
飛翔距離： 2,700km

9月15日 6:57 発射  
7:16 落下  
最高高度： 800km  
飛翔距離： 3,700km

# 11月29日未明のミサイル発射

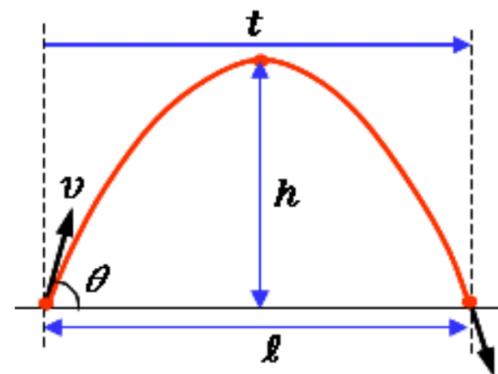
高度約4500km  
距離約1000km  
(ロフテッド軌道)

射程 1万3千km  
(通常弾道)



到達高度 h  m  
到達距離 l  m (真上は 0m)  
[重力加速度 g  m/s<sup>2</sup>]

初速度 v  m/s  
=  km/h  
打出角度  $\theta$   °  
滞空時間 t  秒



初速度 v   m/s  km/h  
打出角度  $\theta$   °  $0 \leq \theta \leq 90$   
[重力加速度 g  m/s<sup>2</sup>]

滞空時間 t  秒  
到達高度 h  m  
到達距離 l  m

# 11月29日未明のミサイル発射

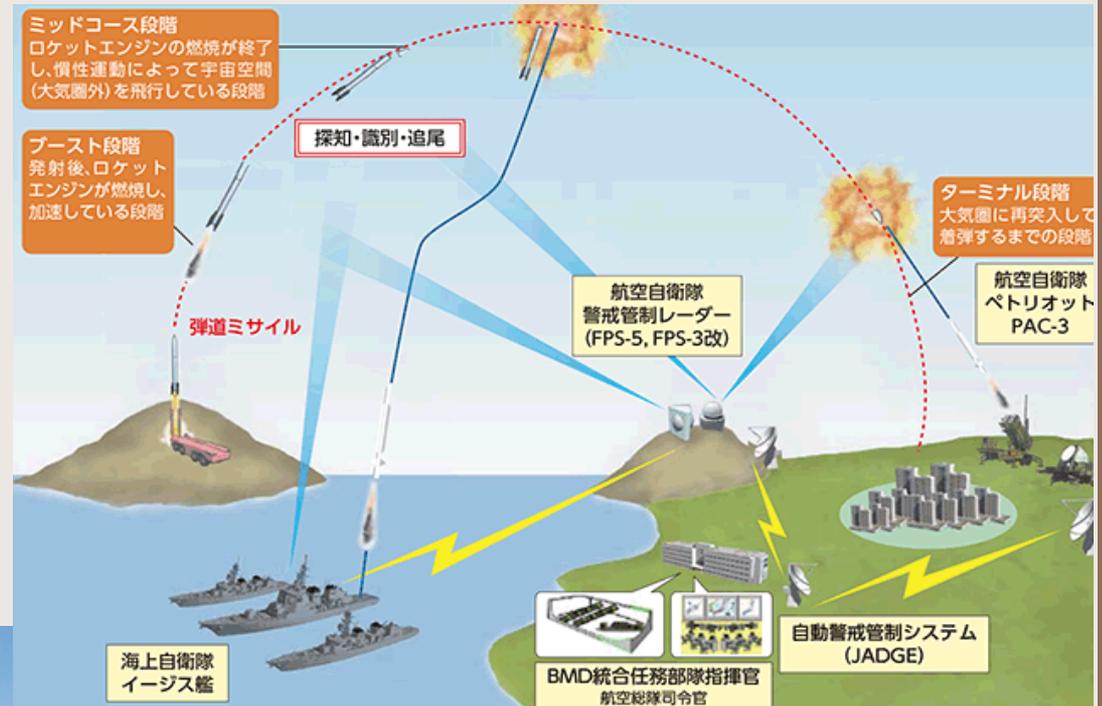


# 弾道ミサイル防衛

## イージス艦・PAC3(防衛省HP)



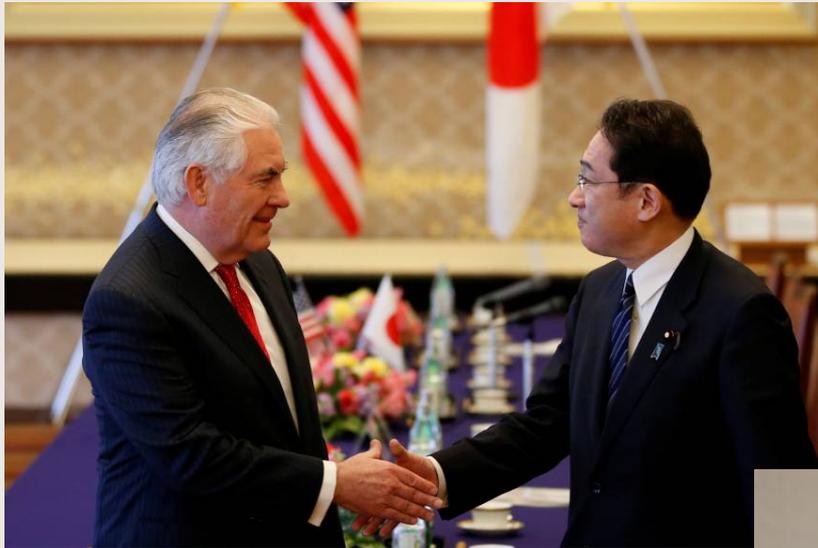
イージス艦・SM3



PAC3@石垣



# 「圧倒的かつ効果的」なレスポンス マティス国防長官



「全ての選択肢がテーブルに」

3月16日 東京

「(北朝鮮の核)兵器プログラムがエスカレートして米国が行動に移すべきと考えるレベルに達した場合には(軍事行動という)選択肢もある」

3月17日 ソウル

「いかなるものであれ核兵器の使用に対しては圧倒的かつ効果的なレスポンスで対応する。」  
2017年2月3日ソウル

