

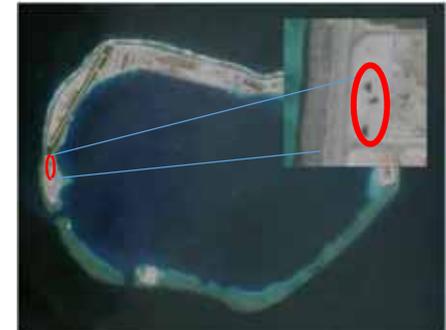
2 . 宇宙を巡る情勢変化 宇宙安全保障の重要性の高まり

宇宙空間における脅威①

中国の対衛星ジャミング装置の設置

- 米国報道の衛星写真によると、中国が開発を進めるミスチーフ礁（南沙諸島の人工島）において、中国の対衛星用ジャミング装置が設置されていることが確認
- 同じく、ファイアリークロス礁（南沙諸島の人工島）にも、中国のジャミング装置が展開されている状況

(出典 CSIS他)

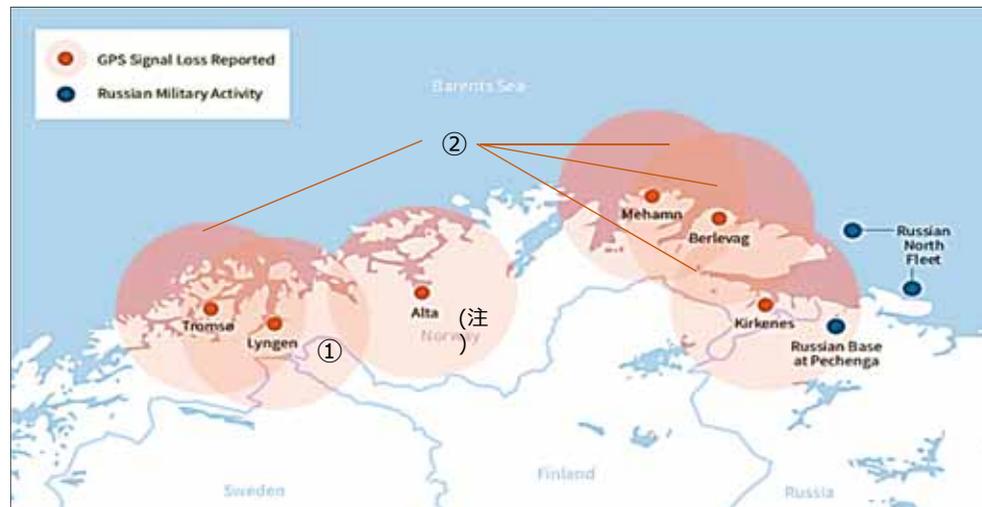


[画像出典] SPACE THREAT ASSESSMENT 2019(CSIS)を元に事務局にて編集
ミスチーフ礁におけるジャミング装置を捉えた衛星画像

北極圏における電波妨害事例

- ロシアが2017年から複数回にわたり、北極圏で運用するGPSの衛星電波に対し、電波妨害を実施
- 周辺地域で軍事演習が行われた期間と一致。ロシアの妨害能力を米国に誇示する目的があったとの分析

(出典：CSIS)



[画像出典] SPACE THREAT ASSESSMENT 2019(CSIS)を元に事務局にて編集

① 2018年10～11月:

NATO軍の演習がノルウェーなどで実施された際、GPSへの妨害があったとNATO報道官が公表、ロシアからの妨害と非難

② 2019年1月:

英軍がノルウェー北部で行ったヘリ訓練の際に電波妨害が発生

注. 2017年にも、ノルウェー北方の広い範囲で1週間にわたりGPSが使えなくなる事象が発生した模様

(同期間は、ロシアとベラルーシが軍事演習をしていた期間と一致)

宇宙空間における脅威②

- ロシアは、地上からの低軌道衛星に対する対衛星攻撃技術をほぼ確立。
- 中国も、着実に地上からの対衛星攻撃能力を構築している。



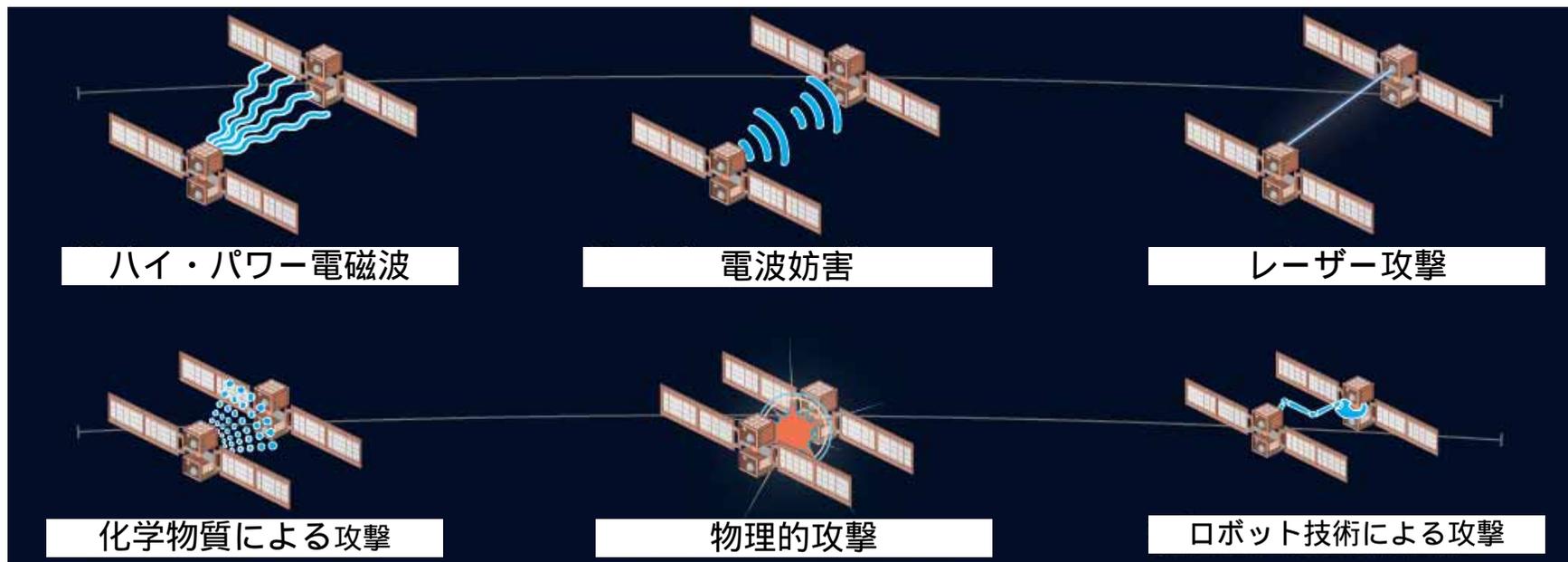
(例1 : Nudol (ロシア))
※ 低軌道衛星の攻撃を目的



(例2 : CS-19 (中国))
※ 地上からの攻撃衛星の破壊実験を実施

宇宙空間における脅威③

- これまで地上活動の補助的役割だった宇宙は、軍事活動のドメインに。
- 軌道上における対衛星攻撃兵器については、ハイ・パワー電磁波などを用いた攻撃など、種々の攻撃方法を用いた衛星兵器が開発されている状況。
- 相手の能力を低下（または無効化）させることを目的とする以外にも、傍受や電波収集を目的とした衛星が存在しており、具体的な行動が確認されている状況。



(軌道上における対衛星攻撃兵器(一覧))

(出展: 「Challenges to Security Space」、Defense Intelligence Agency 2019年1月)

スペースデブリの増加

- 宇宙デブリは年々増加。（10cm以上のデブリは約2万個存在）
- 今後も増加する見通し。（NASA推計）
- JAXA衛星では、年間3～6回、衛星の軌道を変更し、衝突回避オペレーションを実施。

