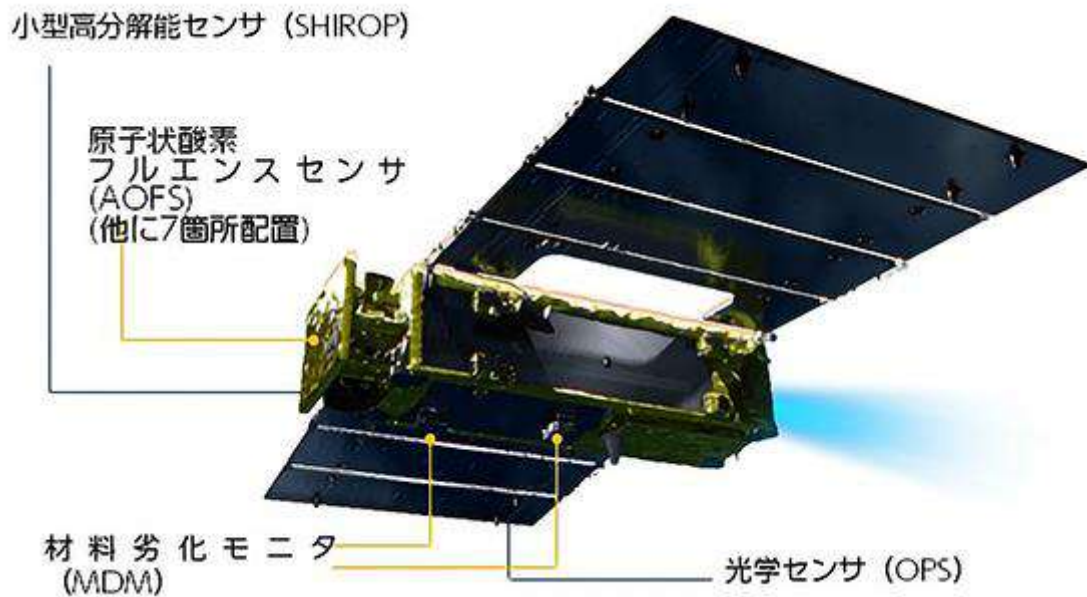


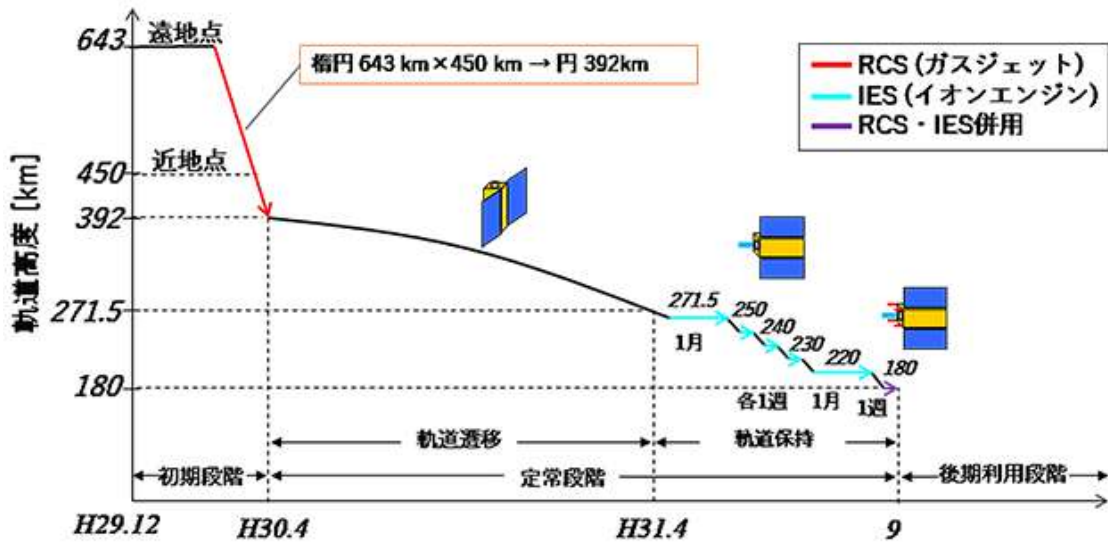
超低高度衛星技術試験機「つばめ」の低い軌道運行

国立研究開発法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）は、平成 29 年 12 月 23 日に打ち上げた超低高度衛星技術試験機「つばめ」（SLATS）の「軌道遷移フェーズ」を終了し、4 月 2 日から「軌道保持フェーズ」へ移行し、イオンエンジンによる軌道保持運用を開始する。「つばめ」は超低高度での新たな衛星利用の可能性を拓くことを目的とした衛星である。



「つばめ」外観

これまでの「軌道遷移フェーズ」では、大気抵抗及び「つばめ」に搭載したガスジェットを利用して少しずつ軌道高度を降下させた。打ち上げ以降の衛星状態は正常である。これから開始する「軌道保持フェーズ」ではまず 271.5km、250km、240km、230km、220km の 5 段階の各軌道高度においてイオンエンジンを用いて一定時間のあいだ軌道を保持する。また最終段階の軌道高度 180km では大気抵抗が大きいため、イオンエンジンに加えガスジェットを用いて軌道高度を保持する。



軌道運用プロファイル図参照

「つばめ」は4月2日から5月2日にかけて完全回帰軌道である軌道高度271.5kmを保持し、超低高度軌道の特色を生かした高分解能での定点撮像実験を予定しており、東京都心部を毎日撮像する計画である。その後は、段階的に高度を下げ、今秋9月頃にかけて軌道保持運用フェーズを実施する予定である。この運用中に、超低高度域における大気データや原子状酸素のデータを取得するとともに、小型高分解能光学センサによる撮像実験を行う。

衛星の詳細情報 <http://www.satnavi.jaxa.jp/project/slats/>

以下の3種類のミッション機器を搭載している。

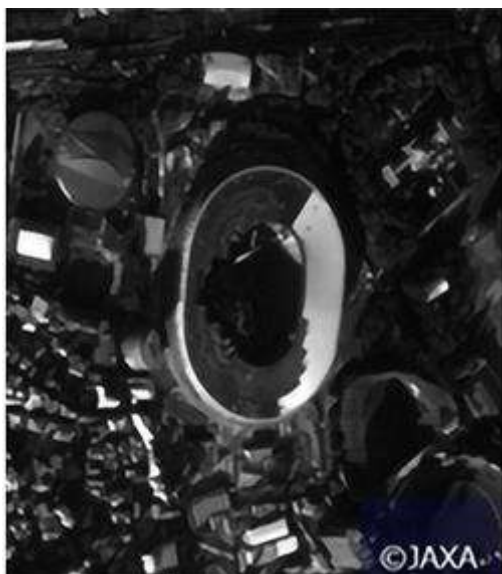
- (1) 小型高分解能光学センサ (SHIROP)
- (2) 光学センサ (OPS)
- (3) 原子状酸素モニタシステム (AMO)

原子状酸素フルエンスセンサ (AOFS) 及び材料劣化モニタ (MDM)

- (1) 小型高分解能光学センサ (SHIROP)

SHIROPは、質量19.4kg、口径20cmの小型の光学センサであり、超低高度からの観測による分解能1m以下での撮像技術の実証をする。2006年1月に打ち上げた高度692kmの陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)に搭載した光学センサ(PRISM)(口径30cm、分解能2.5m)と比べ、超低高度での観測により、口径がより小さい20cmにも関わらず、分解能1m以下のより高精細な観測を実現する。

平成 31 年 1 月 2 日の画像例を以下に示す。



新国立競技場



迎賓館 赤坂離宮

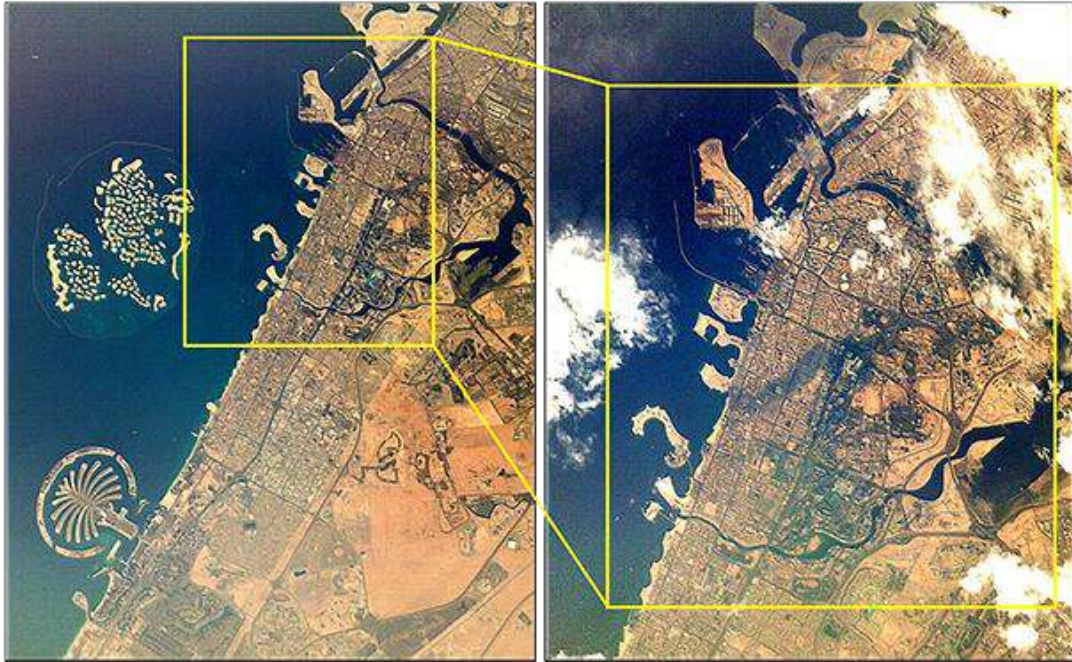
※定点撮像画像は、随時 Twitter で公開予定である。「JAXA サテライトナビゲーター」
[@satellite_jaxa](https://twitter.com/satellite_jaxa)

(2) 小型光学センサ (OPS)

小型光学センサ (OPS) は、質量 1.9kg、口径 2cm の小型軽量の広域撮像用光学センサであり、空間分解能 30m 級のカラー画像を取得する。

2018/2/4撮像 (高度524km)

2019/2/10撮像 (高度295km)



OPS 撮像画像の高度による比較

文 JST 客观日本编辑部

日文发布全文 http://www.jaxa.jp/press/2019/03/20190318a_j.html