

宇宙開発委員会説明資料 - SELENE概要について -



月周回軌道中のコンフィギュレーション

平成19年5月23日

宇宙航空研究開発機構 宇宙科学研究本部

理事 井上 一

1. 目的

- 月科学

 - 月の起源と進化の解明

- 月利用可能性の調査

 - 上記の取得データは、将来の月面上活動や月利用のための調査にも有効

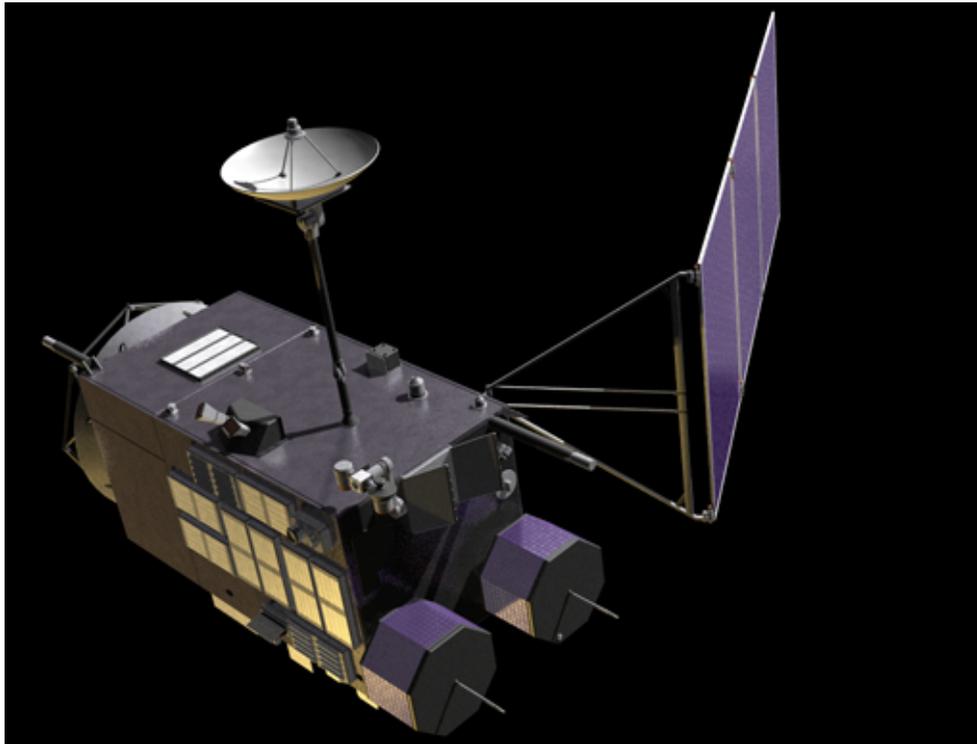
- 基盤技術の開発と蓄積

 - 月探査を体系的、継続的に進める上で必要となる基盤技術の開発及び蓄積

- 宇宙開発と科学技術への国民の理解増進

 - ハイビジョンカメラによる「地球の出」等の動画像取得

2. 主要諸元



月遷移軌道飛行中のコンフィギュレーション

諸元

(主衛星)

質量: 約3ton(打上げ時)
(子衛星約50kg × 2機を含む)
構体外形寸法: 約2.1 × 2.1 × 4.8m
姿勢制御方式: 3軸安定
発生電力: 約3.5 kW(最大)
ミッション期間: 約1年
観測軌道: 高度100km / 傾斜角90度の円軌道

(子衛星)

質量: 約50kg
構体外形寸法: 約0.99 × 0.99 × 0.65m (八角柱状)
姿勢制御方式: スピン安定
発生電力: 約70W
ミッション期間: 約1年
観測軌道(分離時):
(リレー衛星): 高度100km × 2400kmの楕円軌道
(VRAD衛星): 高度100km × 800kmの楕円軌道

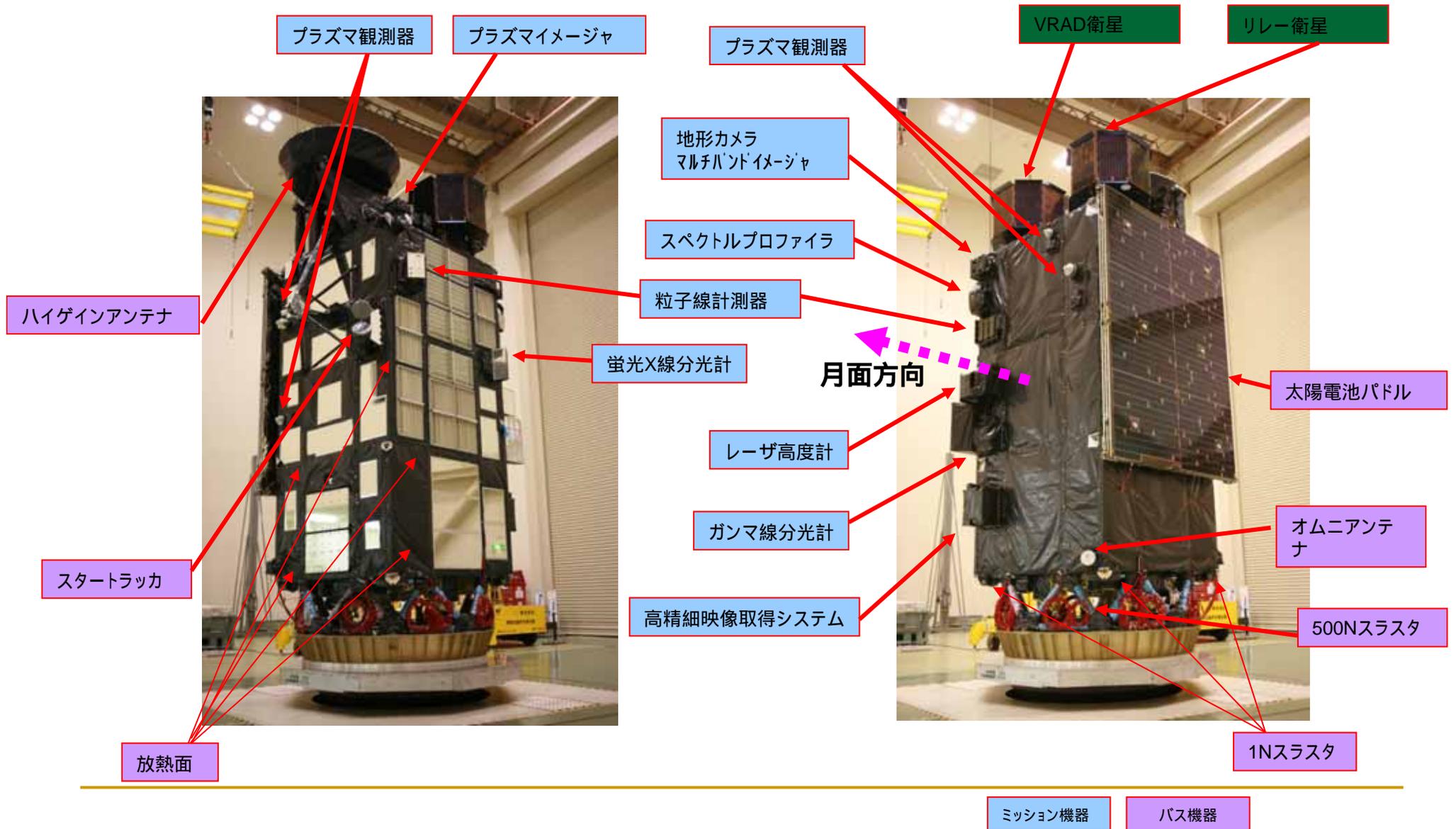
VRAD: VLBI RADio source

VLBI: Very Long Baseline Interferometry

3. ミッション機器構成

	機器名称	観測項目	観測内容
1	蛍光X線分光計	元素分布	太陽からのX線を受けて月面から放射される二次X線を観測し、月表面のAl, Si, Mg, Fe等の元素分布を調べる。
2	ガンマ線分光計		月面から放射される 線を観測し、月表面の放射性元素(U, Th, K等)分布を調べる。
3	マルチバンドイメージャ	地質・ 鉱物分布	月面からの可視近赤外光を複数の波長で観測し、地質を調べる。
4	スペクトルプロファイラ		月面からの可視近赤外光における連続スペクトルを観測し、地質中に含まれる鉱物の組成等を調べる。
5	地形カメラ	地形・ 表層構造	高分解能(10m)カメラ2台のステレオ撮像により、標高を含む地形データを取得する。
6	月レーダサウンダ		月面に電波を発射し、その反射により月の表層構造(地下数km程度)を調べる。
7	レーザ高度計		月面にレーザ光を発射し、その反射時間により、地形の起伏、高度を精密に測定する。
8	磁力計	月面環境	月面および月周辺の磁気分布を観測する。
9	粒子線計測器		月周辺における、宇宙線や太陽から放射される高エネルギー放射線、及び月面から放射される 線を観測する。
10	プラズマ観測器		月周辺の太陽風の電子とイオン及び月面からの反射電子と二次イオンを測定する。
11	電波科学		衛星のリム通過時に衛星からの電波の位相変化を測定し、希薄な月電離層を検出する。
12	プラズマイメージャ	地球プラズマ環境	月軌道から地球の磁気圏及びプラズマ圏のダイナミクスを画像として観測する。
13	リレー衛星中継器	月の重力分布	主衛星が月裏側を飛行中に地球局との4ウェイドップラ計測を行う。主衛星の軌道擾乱から月裏側の重力場データを取得する。
14	衛星電波源		2機の子衛星に搭載する電波源に対し地球局から相対VLBI観測を行い、両衛星の軌道を精密に計測する。これにより月重力場を精密に観測する。
15	高精細映像取得システム	映像取得	月面上の「地球の出」等のハイビジョン撮影を行う。

4. 主な機器配置



5 . SELENEの開発状況

- ・開発を完了し、種子島に衛星を移送し、今年の夏の打ち上げにむけて射場作業中
- ・NASA/LRO(Lunar Reconnaissance Orbiter)との間で、データ共同解析・提供および追跡管制に関する協力関係を構築

@平成19年5月時点

年度	FY11	FY12	FY13	FY14	FY15	FY16	FY17	FY18	FY19	FY20	FY21
主要マイルストーン		開発移行前 審査	基本設計 審査	詳細設計 審査				開発完了 審査	▲ 打上げ		
開発フェーズ		基本設計	詳細設計	維持設計							
1. 衛星		EM設計・製作・試験	PFM設計・製作・単体試験				システムPFT		射場作業		
2. ロケット							機体製作		射場作業		
3. 地上系 (追跡管制系, データ解析, 公開系等)		設計・製作・試験									
4. 運用							運用計画・準備		定常運用	後期運用!	

EM: Engineering Model
 PFM: Proto Flight Model
 PFT: Proto Flight Test

6. 月への道のり

