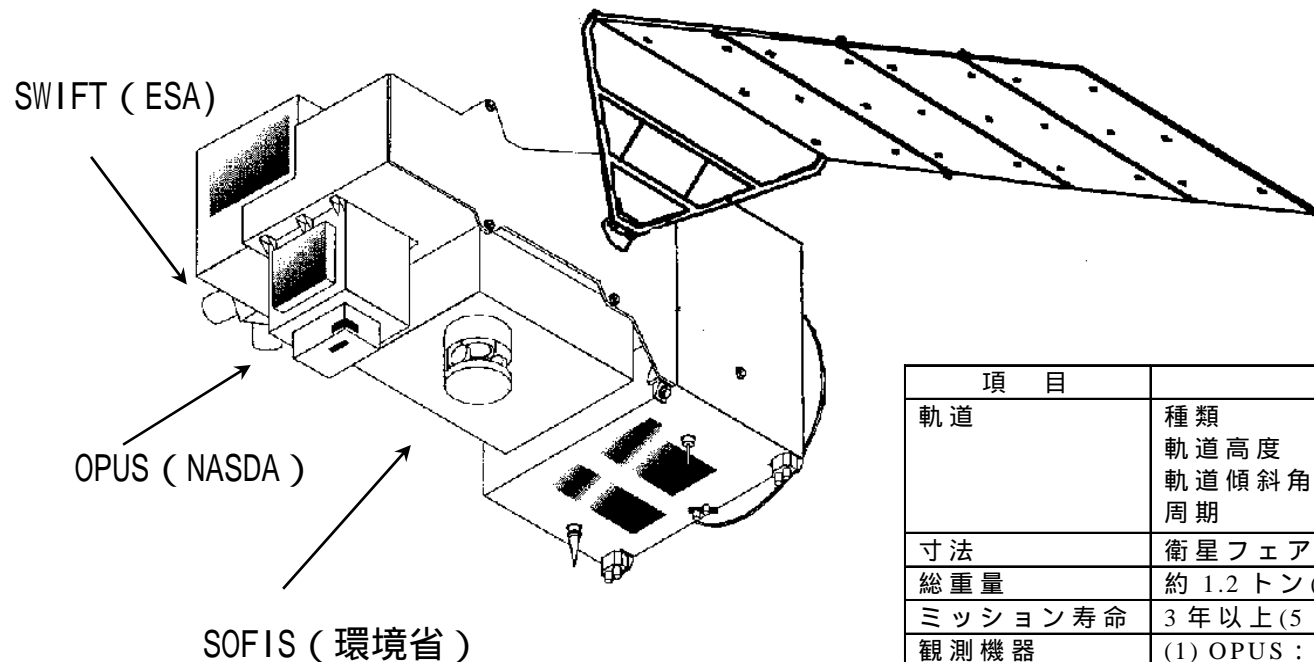


# 參考資料

**旧GCOM-A1諸元**

## (2) 地球環境変動観測ミッションA1の概要

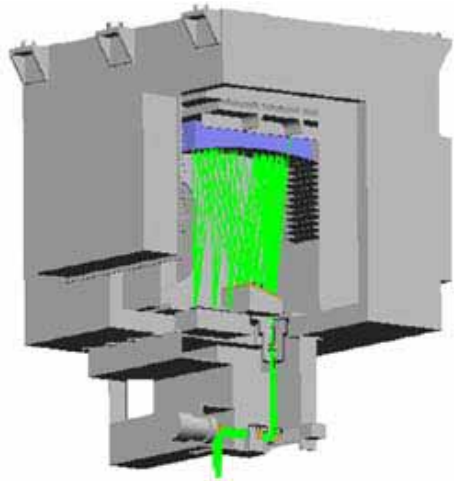


GCOM-A1衛星概観図(案)

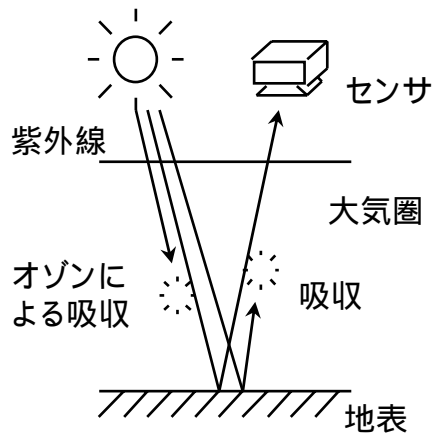
項目	主要諸元
軌道	種類 : 太陽非同期軌道 軌道高度 : 650km 軌道傾斜角 : 約 70deg. 周期 : 約 98 分
寸法	衛星フェアリング(2.4mφ)に適合する形状
総重量	約 1.2 トン(打上げ時)
ミッション寿命	3 年以上(5 年目標)
観測機器	(1) OPUS : NASDA (2) SOFIS : 環境省 (3) SWIFT : ESA

GCOM: Global Change Observation Mission  
地球環境変動観測ミッション  
OPUS: Ozone and Air Pollution Ultraviolet Spectrometer  
広域大気汚染・オゾン観測センサ  
SOFIS: Solar Occultation FTS for Inclined-orbit Satellite  
傾斜軌道衛星搭載太陽掩蔽法FTS変換分光計  
SWIFT: Stratospheric Wind Interferometer For Transport studies  
成層圏風プロファイル観測装置

### (3) 広域大気汚染・オゾン観測センサ(OPUS)の概要



a. センサの概観図

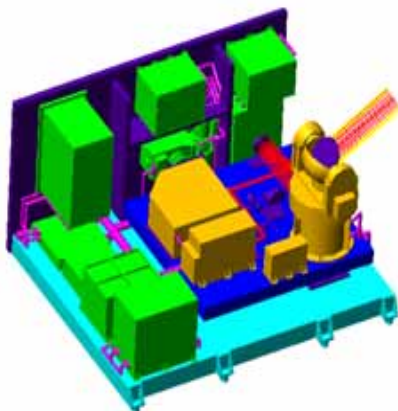


b. センサ観測概念図

c. OPUS (Ozone and Air Pollution Ultraviolet Spectrometer)  
主要諸元(案)

システム	センサ
開発機関：NASDA 質量：50kg 電力：70W データレート：100kbps 寿命：3年以上	方式：回折格子分光計、ファスティバート型 波長域：306-420nm 波長サンプリング間隔：0.5nm 波長バンド数：228 視野角：1.6度(アング方向) 120度(スキャン方向) 瞬時視野角：1.6°×1.6° S/N：40 @ 306nm、100 @ >310nm 観測対象： <ul style="list-style-type: none"> <li>大気中オゾン全量のグローバルモニタリング</li> <li>雲頂高度及び大気中のエアロゾル量のグローバルモニタリング</li> <li>火山噴火時の大気中二酸化硫黄の測定</li> <li>都市大気汚染の二酸化窒素及び二酸化硫黄の測定</li> </ul>

# SOFIS (傾斜軌道衛星搭載太陽掩蔽法フーリエ変換分光計)

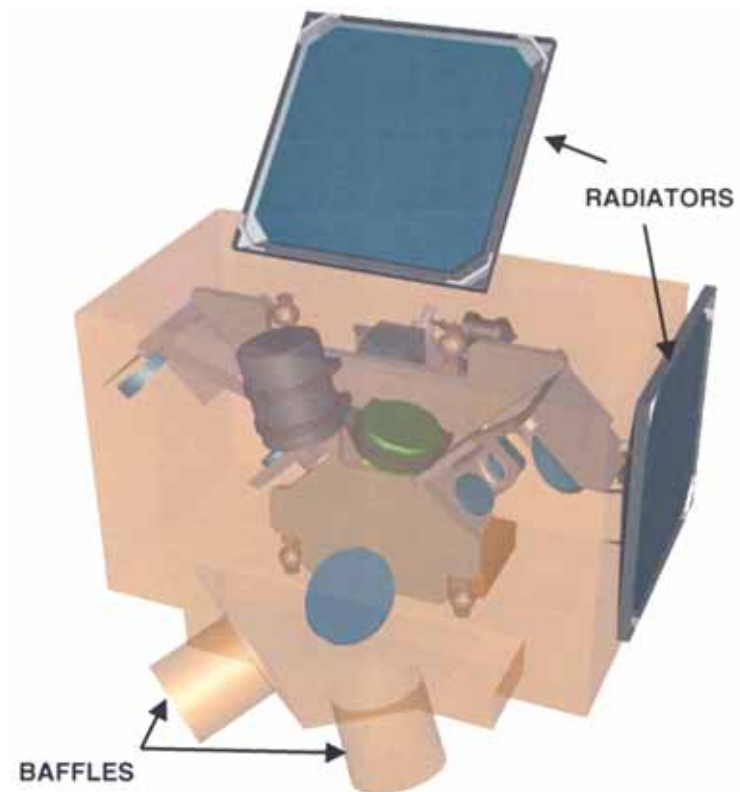


System		
開発機関: 環境省	方式	太陽掩蔽FTS
質量: 200 Kg (TBD)	波長	3-13 $\mu\text{m}$
電力: 250 KW (TBD)		753-784 nm
データレート: 7 Mbps	分解能	Channel 1: $0.2\text{ cm}^{-1}$
設計寿命: 3年以上		Channel 2: $< 0.06\text{ nm}$
	垂直観測域	5 - 120 Km
	鉛直分解能	1 Km
	瞬時視野	$0.3\text{ mrad}$
	SNR	Channel 1: $> 300$
		Channel 2: $> 1000$ (TBD)
	検出器	Channel 1: PV type - HgCdTe
		Channel 2: One dimensional Silicon photo diode array
	観測物理量	Aerosol, Atmospheric density, temperature
		H <sub>2</sub> O, CH <sub>4</sub> , NO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> ,
		HNO <sub>3</sub> , CFC-11, CFC-12, CLONO <sub>2</sub> , (HCl)

## SWIFT (成層圏風プロファイル観測装置)

---

観測精度	
成層圏風	: 5m/s @ 20km-40km
オゾン全量	: <= 5%
瞬時視野	: 2km
波長	: 8-9 $\mu$ m
質量	: 71kg (TBD)
電力	: 85W (TBD)
データレート	: 105kbps



# SWIFT選考

## 5.4 海外センサの評価、選定(1)

- 第2回地球観測部会の提言及び外国宇宙機関からのセンサ提供の申し入れ
- センサ選考の公平さを期するため、GCOM-A1に対する海外センサを打診し、7つのセンサの提案を受領。次のスケジュールにより搭載候補の優先順位づけ、選定を行った。
  - 専門家によるピアレビュー(11年11月)
  - GCOM-A1ワークショップおよび第1回GCOMセンサ評価委員会(12年2月)  
以下の優先順位を勧告
    - SWIFT + GRAS (リソースが十分である場合)
    - SWIFT
    - GGM + GRAS
    - COALA + GRAS
  - 第2回GCOMセンサ評価委員会(12年11月)  
GGM及びSWIFTの現地調査結果とリソース制約から、SWIFTを単独で選定した。



## 5.4 海外センサの評価、選定(2)

センサ名称	COALA	SWIFT	REFIR	MOST	GGM	Lagrange	GRAS
	オゾン大気周縁分光計	成層圏風プロファイル観測装置	遠赤外放射観測装置	サブミリ波成層圏・対流圏観測装置	温室効果気体観測装置	GPS掩蔽観測装置	GPS掩蔽観測装置
観測対象	O3 profiles	成層圏の風及びオゾン観測	水蒸気、地球放射など	ClO, N2O, O3, O2, H2O	O2, CO2, CH4	温度、水蒸気量	温度、水蒸気量
瞬時観測視野	1-2Km (0.014 x 0.17)	2Km (1 x 2)	10-20Km	1,2,4,8,16,32MHz	6 Km	0.5 - 1.0 Km	0.5 - 1.0 Km
波長	紫外: 250-350nm  可視: 420-675nm	8 - 9 micro meter	spectrometer: 100-1000cm-1  Radiometer: 3-30 micro meter  Imager (REI): 10.5 - 12.5 micro meter	500, 487, 325GHz	736.6nm, 1.6 and 2.0 micro meter	L-band (1.2GHz and 1.6GHz)	L-band (1.2GHz and 1.6GHz)
観測原理概要	星を使った大気周縁の掩蔽観測	大気中の分子の発光のドップラーシフト計測による風速測定	フーリエ干渉計による分光観測による雲検出	ミリ波、サブミリ波による掩蔽観測	エタロン干渉計による温室効果気体観測	GPSからの電波の大気周縁での掩蔽観測	GPSからの電波の大気周縁での掩蔽観測
質量	25Kg	85Kg	66Kg	62Kg	20Kg以下	12Kg	12Kg
消費電力	20W	100W	55W	403W	2.7W	35W	27W
データレート	50Kbps	100Kbps	33.5Kbps	?	13Kbps	20Kbps	70Kbps
観測頻度	280 per day	7000 per day	?	?	?	15MB / orbit	> 1000 per day
機関	CNES, ESA	ESA	ASI	CNES	CSIRO	ASI	ESA