

「いぶき2号」 (GOSAT-2) の開発について

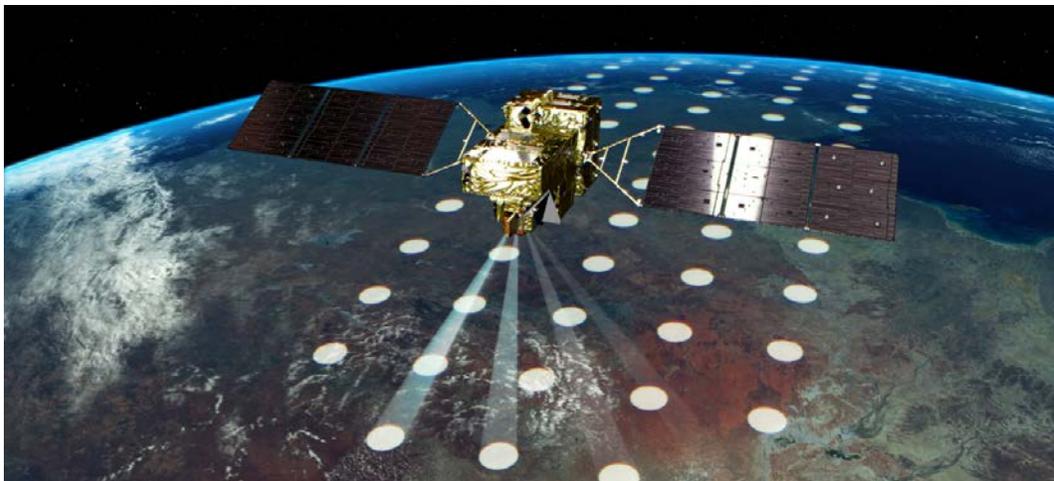


宇宙航空研究開発機構

第一宇宙技術部門

GOSAT-2プロジェクトマネージャ

平林 毅



《主要諸元》

項目		GOSAT-2	GOSAT
衛星	寸法 (パドル展開時)	5.8m x 2.0m x 2.1m (16.5m)	3.7m x 1.8m x 2.0m (13.7m)
	質量(打上げ時)	1800kg以下	1750kg
	発生電力(EOL)	5 kW	3.8 kW
	設計寿命	5年	5年
軌道		太陽同期準回帰軌道	太陽同期準回帰軌道
高度/回帰日数		613km/6日	666km/3日
降交点地方時		13時00分±15分	13時00分±15分

- ◆ 2009年1月に打ち上げた「いぶき」の後継機。
 - ✓ 観測精度の向上や人為起源CO₂観測の強化など観測性能を向上。(後述)

- ◆ パリ協定で合意された目標(気温上昇2°C未満、温室効果ガスの排出を実質ゼロ)への貢献を目指す。
 - ✓ いぶき2号は同一観測器(=同じ物差し)で継続的に全球の温暖化効果ガスの挙動を高精度に観測。
 - ✓ 各国の排出量の把握、削減取組の透明性向上。

- ◆ 2014年度にプロジェクトをスタート。2018年度の打上げに向けて開発の最終段階。

- ◆ 衛星プライムメーカーは三菱電機(株)。

- ▶ 温室効果ガス観測の専用衛星としては**世界初**で、**全球分布を測定**。

▶ 目標精度

- 二酸化炭素： 1% (4ppm)
- メタン： 2% (34ppb)
 - ✓ 1,000km四方（陸域）、3か月平均

(注) 温暖化への寄与率は、CO₂とメタンで8割超。

- ▶ 2009年1月23日に打上げ、設計寿命5年

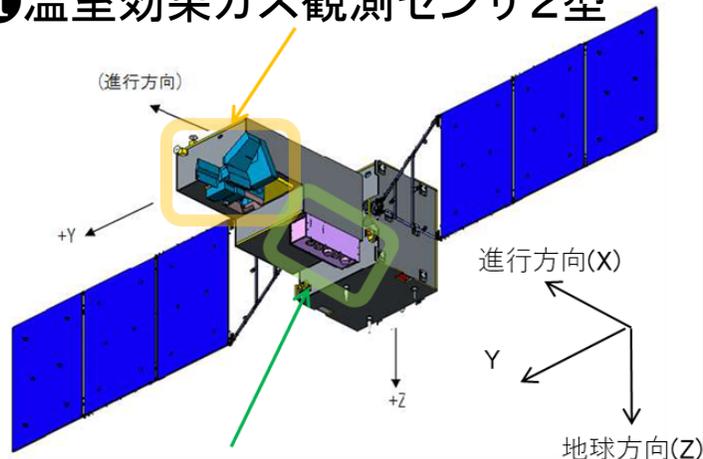
- 打上げから**9.5年以上**経った現在も順調に運用中

- ▶ 愛称は「いぶき」：公募により決定

地球の息づかい（いぶき）としてCO₂吸収・排出を観測するという意味を込めて



① 温室効果ガス観測センサ2型



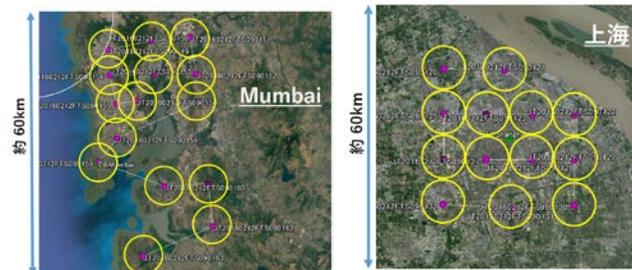
② 雲・エアロゾルセンサ2型

① 温室効果ガス観測センサ2型

- ✓ 観測精度を「いぶき」から**1桁向上**
0.5ppm (CO₂) 5ppb (メタン)@500km四方(陸域)
- ✓ **人為起源CO₂の推計**(新規)
人間活動によるCO₂の推計に向けて、化石燃料などの燃焼時に発生する一酸化炭素を観測対象を追加
- ✓ **大都市・大規模排出源の観測強化**
- ✓ 雲を避けた観測・・・**インテリジェント・ポインティング**(新規)
雲の影響を受けない有効観測データ数の増大(約2倍)

② 雲・エアロゾルセンサ2型

- ✓ 温室効果ガスの観測データの補正のため、雲とエアロゾルを観測
- ✓ PM2.5濃度及び黒色炭素量の推計(新規)



大都市観測の例

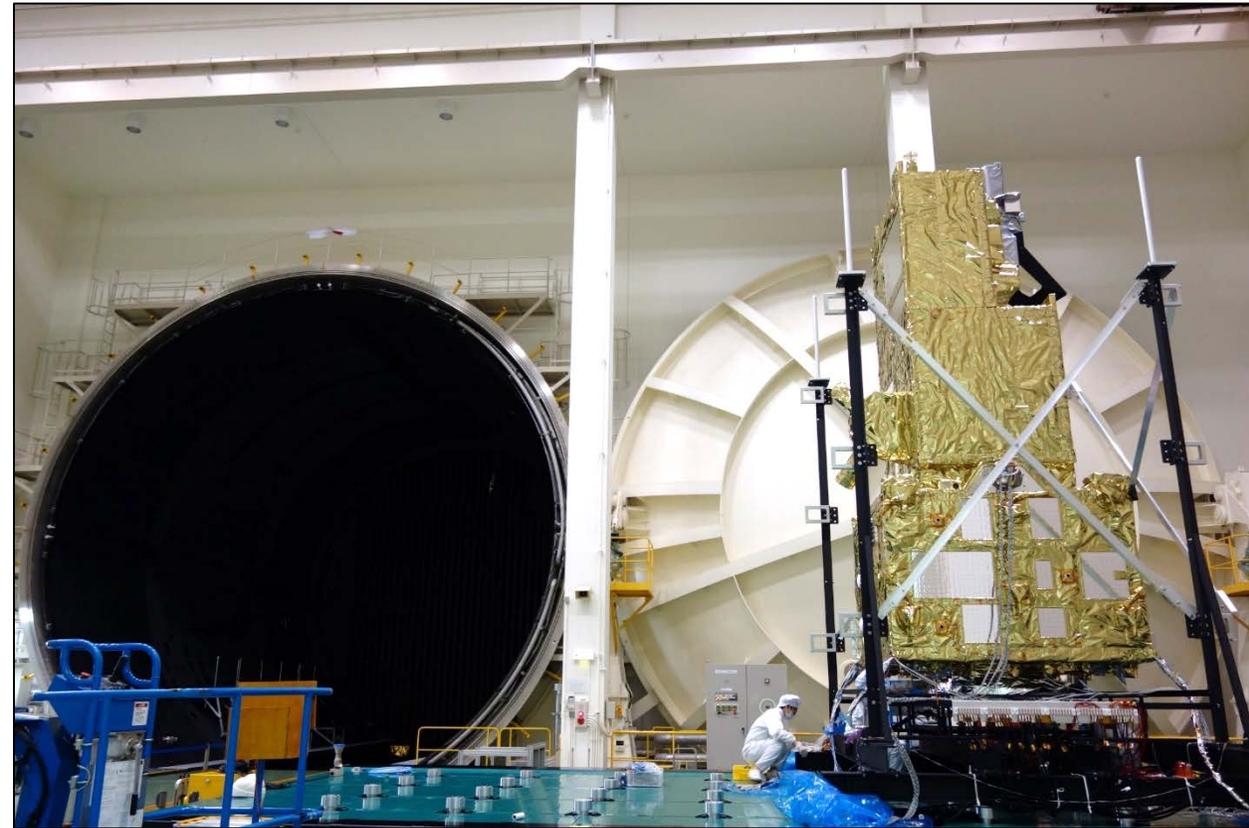


雲回避観測の概念

- JAXA筑波宇宙センターにて、機能・性能確認試験を完了。
- 現在、種子島宇宙センターへの搬出準備中

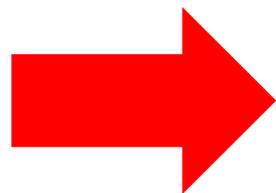


電気試験の様子



熱真空試験の様子

- ◆ 「いぶき2号」はH-IIAロケット202型の上段に搭載し、**UAE衛星と同時打上げ予定。**
- ◆ 「**地球温暖化対策 あなたの誓いを衛星&ロケットに乗せよう**」キャンペーンを実施。
 - ✓ 頂いたメッセージをデカールに描き、ロケットに貼り付け予定。
 - ✓ メッセージを半導体メモリに記録して衛星にも搭載予定。誓いのメッセージとともに宇宙から地球を見守る。



ロケットデカール

- ◆ 地表で反射された太陽光のスペクトルを衛星で観測(左図)。
- ◆ 太陽光が大気中を透過する際、温室効果ガスの種類に特定の波長(色)が吸収(中図&右図)。
- ◆ この原理を用いて、吸収される太陽光の波長と量を細かく観測することでCO₂やメタンの大気中濃度を算出

