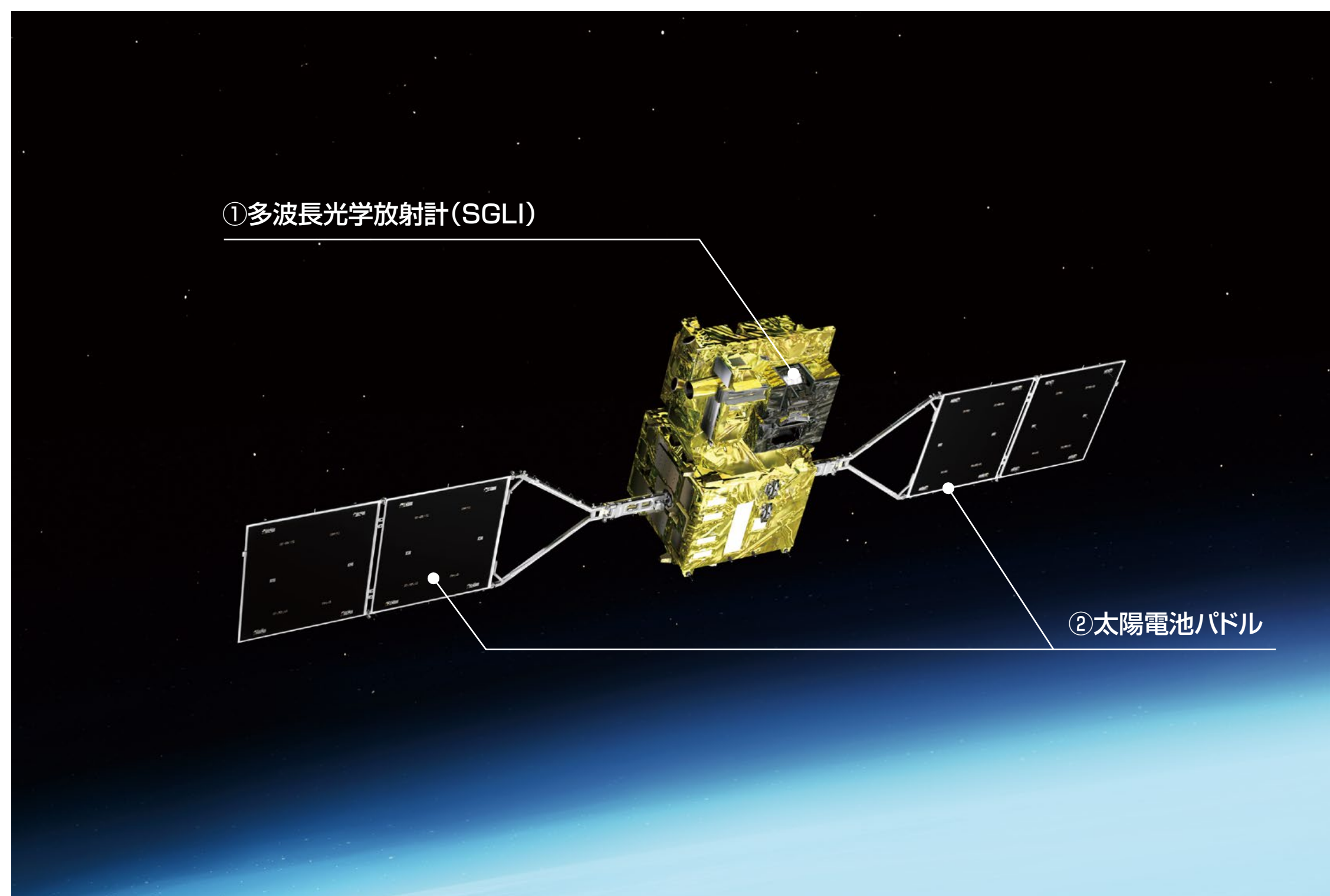


気候変動観測衛星「しきさい」



①こんな形、性能の衛星です

項目		仕様
打ち上げ	時期	2017年12月23日(土)
	場所	種子島宇宙センター
	打ち上げロケット	H-IIAロケット37号機
	質量	2,020kg
構造	形状	2翼太陽電池パドルを有する箱型 + ミッションモジュール 4.6m(X)×16.3m(Y)×28.m(Z) (軌道上展開形状)
	高度	798km(赤道上)
軌道	傾斜角	98.6度
	種類	太陽同期準回帰軌道
	周期	約101分
	運用状態	運用中

②開発の目的と役割

- 宇宙から地球の環境変動を長期間に渡って、グローバルに観測することを目的とした人工衛星プロジェクトで、地球環境変動観測ミッション(Global Change Observation Mission)の英語略です。
- 「しきさい」は、将来の気温上昇量の正確な予測に必要なながらも、地表へ届く日射量に与える影響について科学的な理解が不足しているエアロゾル(大気中のチリやホコリなどの微粒子)や、陸の植物や海の植物プランクトンによる二酸化炭素の吸収能力をはじめとした、地球の気候形成に影響を及ぼしている様々な物理量を観測します。
- これらを長期的に観測して、科学的理解を深めることで、将来の気候変動予測を精度を高めることを目的にしています。

地球の彩りを宇宙から

①多波長光学放射計(SGLI)

近紫外から熱赤外域(380nm～12μm)においてマルチバンド観測を行う高額放射計です。SGLIは、可視・近赤外放射計部(SGLI-VNR)及び赤外走査放射計部(SGLI-IRS)の2つの放射計部から構成されます。

②太陽電池パドル

軌道上において太陽光を電気エネルギーに変換し、衛星に必要なとなる電力を供給します。

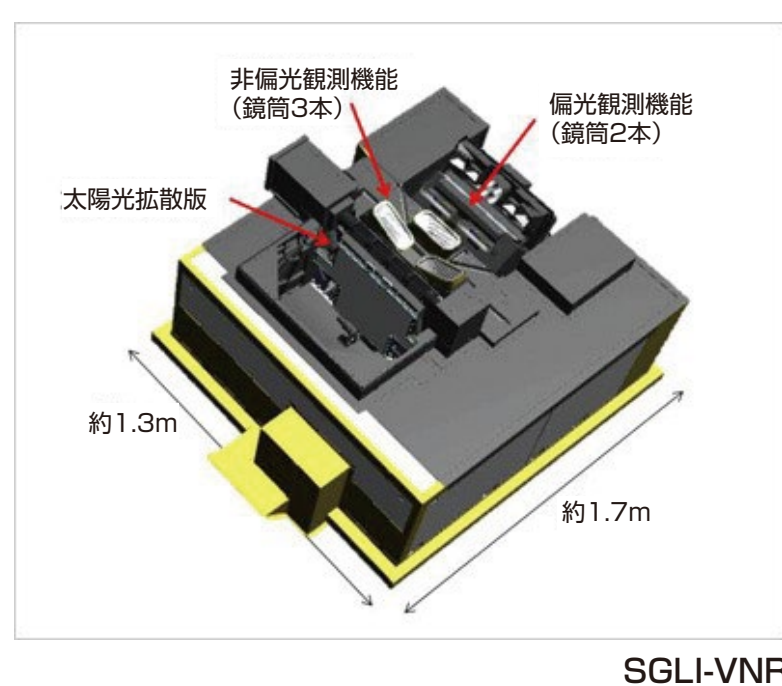
●ここがスゴイ!

「しきさい」に搭載されている観測装置の「多波長光学放射計」(SGLI)は、環境観測技術衛星「みどりII」に搭載された観測装置の「グローバルイメージャ」(GLI)に続く多波長光学センサです。SGLIは、地上からの光を、近紫外線から可視光線、赤外線まで19の領域(チャンネル／バンド)に分けて観測します。19の領域(チャンネル／バンド)の中から目的に応じてチャンネルを選択することで、陸域から、大気、海洋、雪氷まで様々な対象を観測することができます。

SGLIは、可視・近赤外放射計部(SGLI-VNR)と赤外走査放射計部(SGLI-IRS)の2つの放射計により構成されています。

●可視・近赤外放射計部(SGLI-VNR)

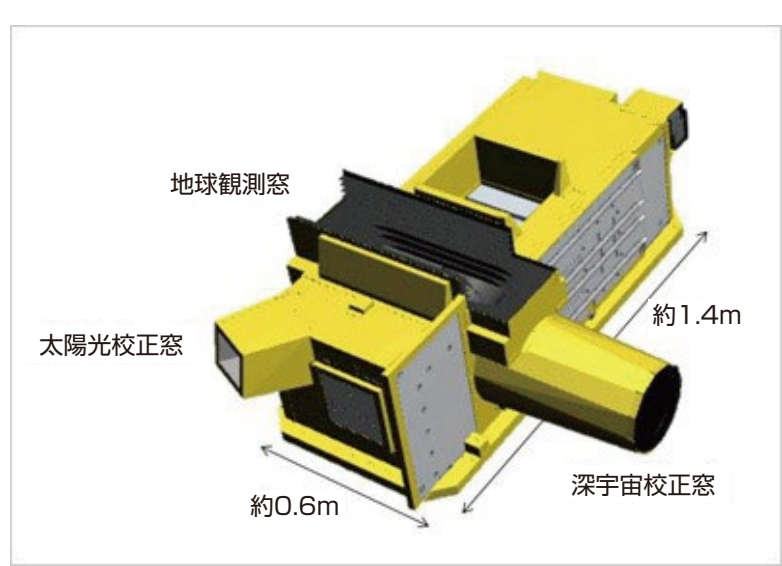
SGLI-VNRは可視から、近赤外域までの13チャンネルを持ち、多チャンネルで観測を行います。そのうちの2チャンネルは偏光観測で使用され、これまでは精度よく捉えることが難しかった陸上エアロゾルを観測し、エアロゾルによる日傘効果の見積り精度を向上させます。



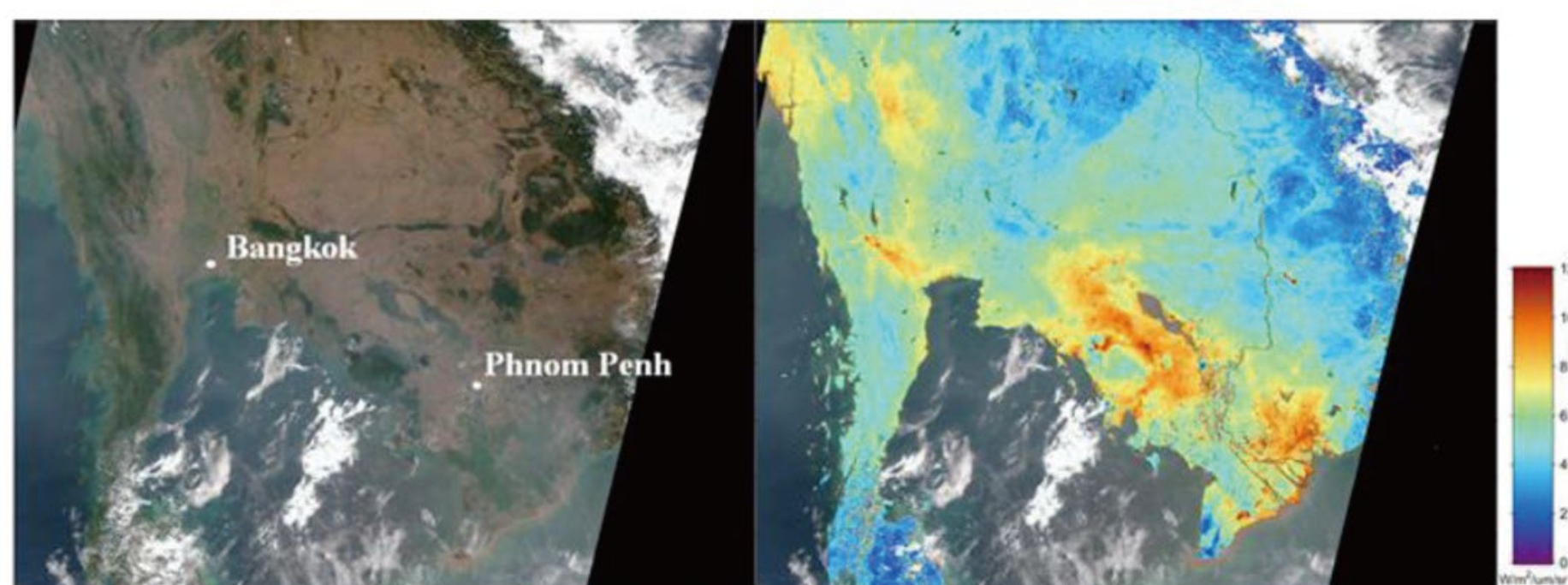
SGLI-VNR

●赤外走査放射計部(SGLI-IRS)

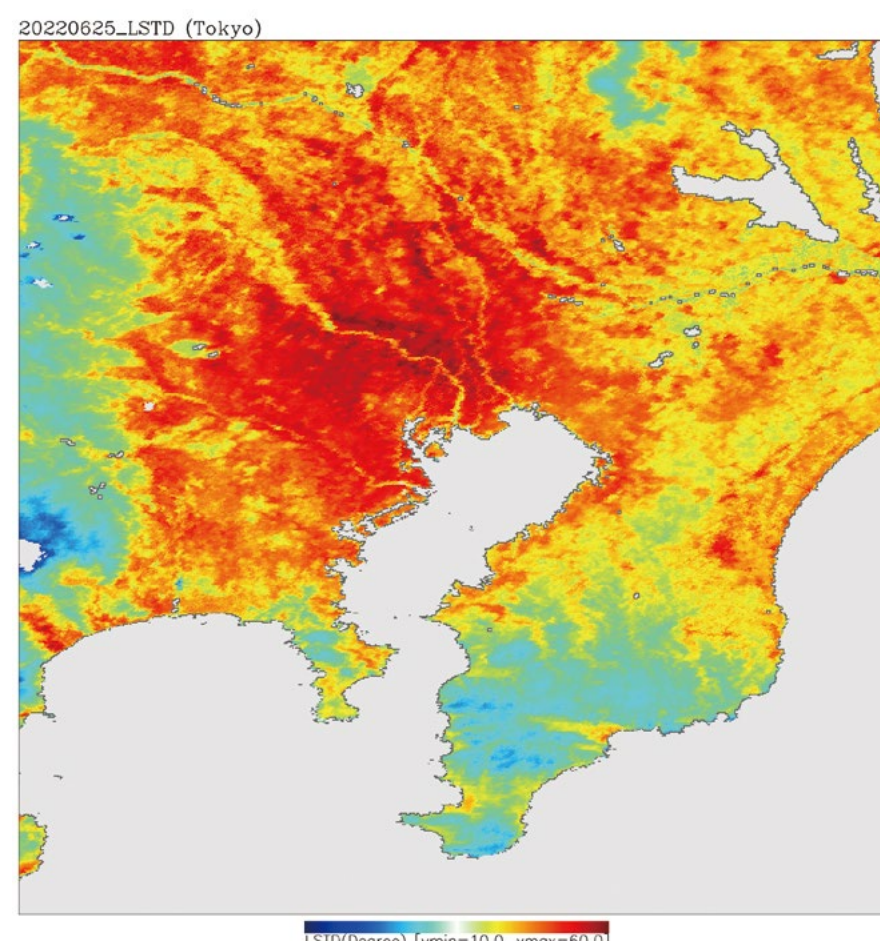
短波長赤外から熱赤外の6チャンネルを持ち、多チャンネルで観測を行います。赤外線で観測するために、昼夜を問わず観測が可能で、打ち上げられてから24時間休まず観測を続ける予定です。



SGLI-IRS



「GCOM-C」の特徴の一つである偏光の測定を利用すると、PM2.5のような小さい微粒子を従来よりもとらえやすくなります。左図が人間の目で見えたものに近いRGB画像(RGBに赤、緑、青バンドの観測データを割り振った画像)、右図は陸上の偏光の画像です。右図の偏光輝度は赤色であるほど小さい微粒子の濃度が高いことを示しますが、この日時にはタイの西部・南部からカンボジアやベトナムの南部にかけて、高い偏光輝度が観測され、小さい微粒子(PM2.5や塵人など)がでていることがわかります。



2022年6月25日の関東地方の地表面温度
赤い部分ほど地表面温度が高いことを示しています。