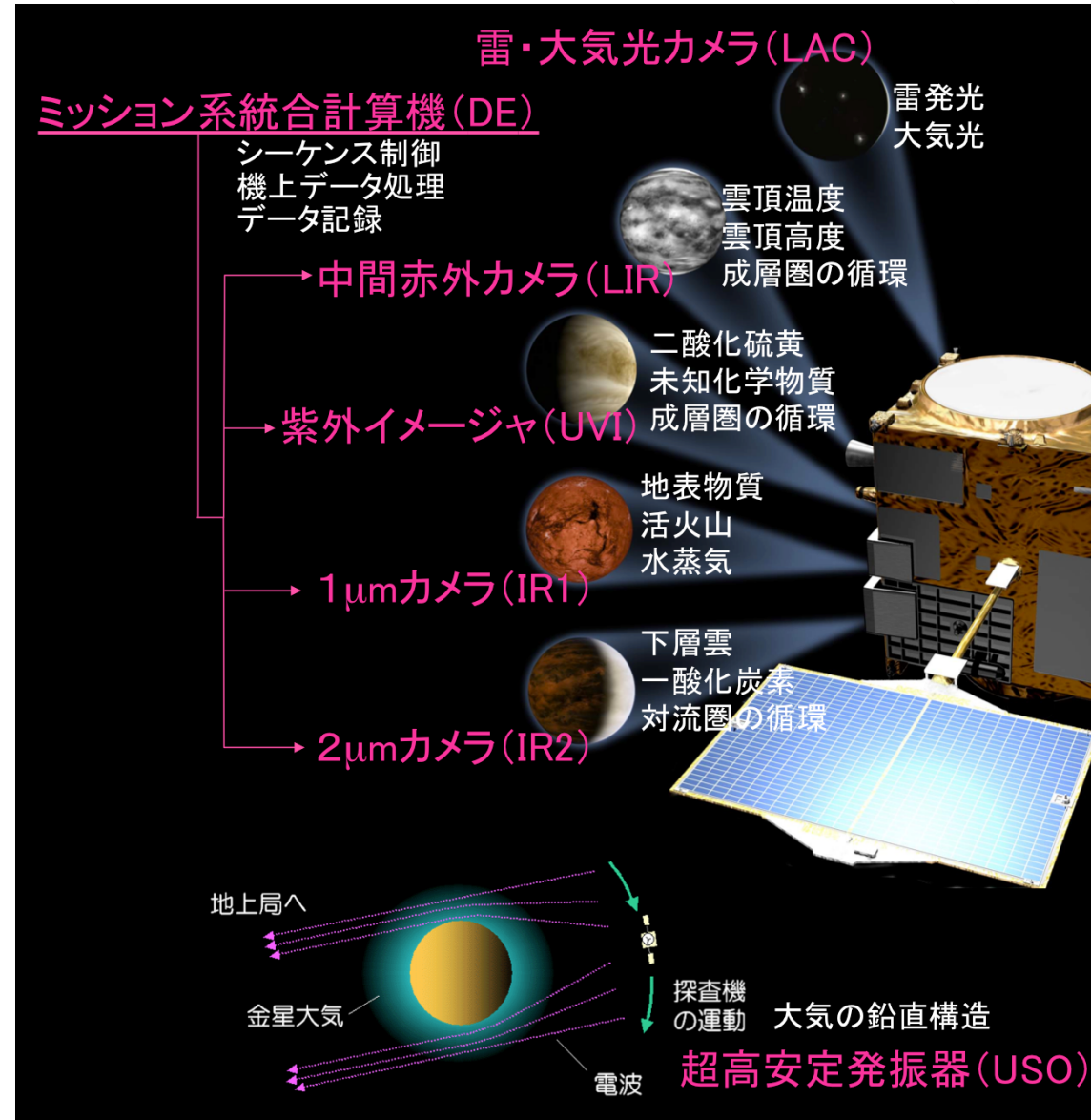
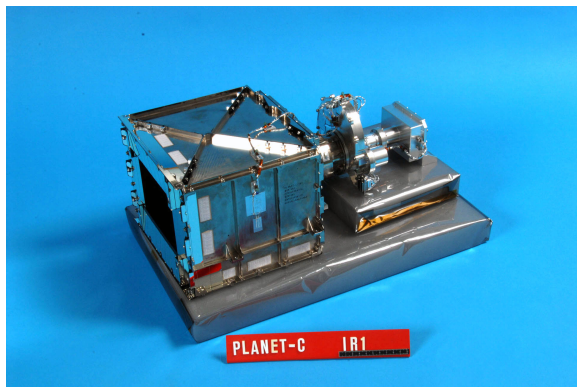


「あかつき」搭載観測機器

- ❖ 「あかつき」には6台の観測装置が搭載されている。
 - 紫外線～中間赤外線までの様々な波長の放射をとらえる5台の観測カメラ (IR1, IR2, LIR, UVI, LAC)
 - 電波掩蔽観測のための基準信号源 (USO)
- ❖ LAC以外の4カメラは全てミッションシステム計算機(DE)によって制御・処理・記録される。
- ❖ 探査機全体の質量約500kgに対し、6台の観測装置とDEを合わせた質量は約37kgである。

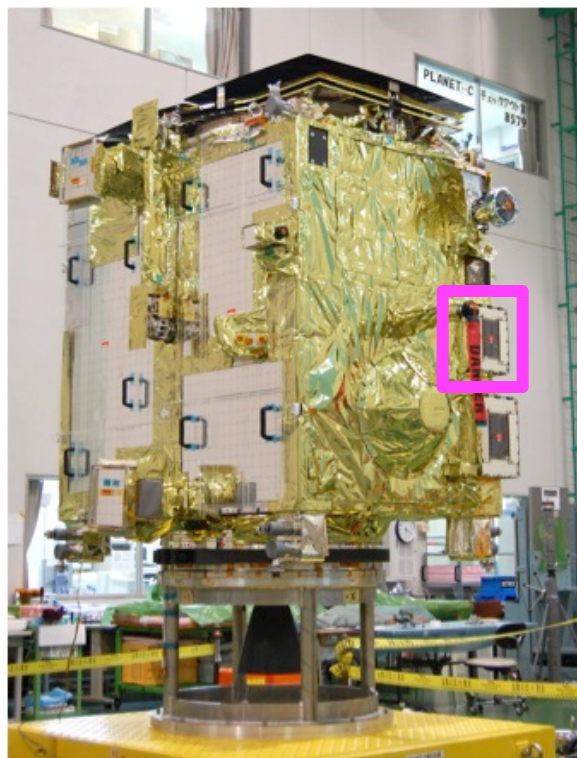


1 μ mカメラ IR1



PI: 岩上直幹（東京大学）

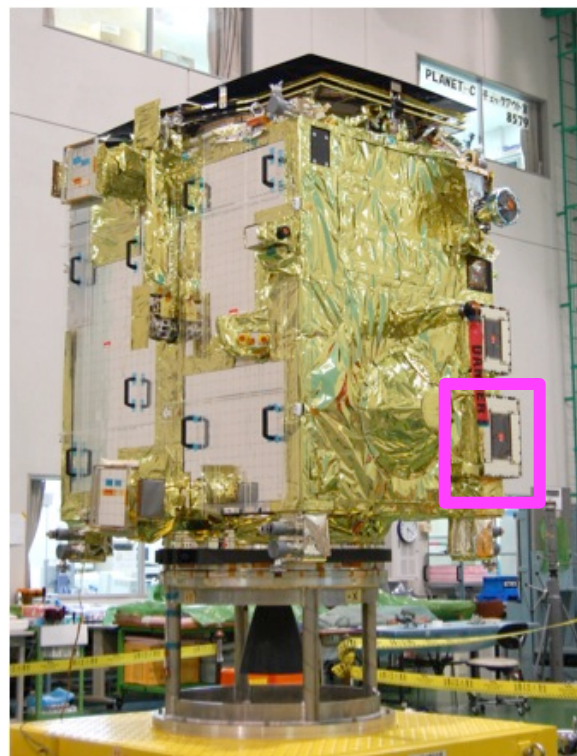
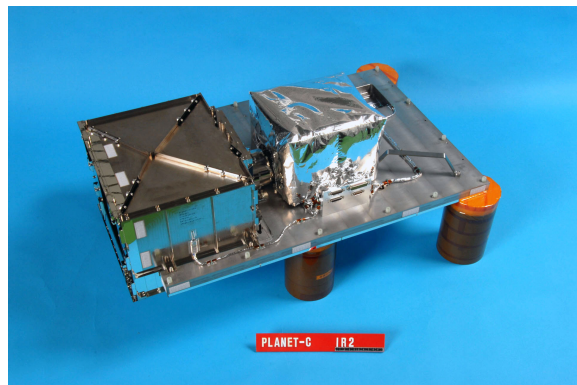
- ❖ 金星の雲の下や地表付近まで透視できる1 μ m付近の波長を利用し、下層大気中の雲の動き、水蒸気の分布、地表面の鉱物組成、活火山の有無などを調べる。



1 μ mカメラ IR1	
質量	約6.7kg ※
視野角	12°
検出器	Si-CSD/CCD (1024画素×1024画素)
観測波長 (観測対象)	1.01 μ m (夜: 地表面、雲)
	0.97 μ m (夜: 水蒸気)
	0.90 μ m (夜: 地表面、雲)
	0.90 μ m (昼: 雲)

※IR2と共通の回路部(約3.9kg)を含む

2 μ mカメラ IR2



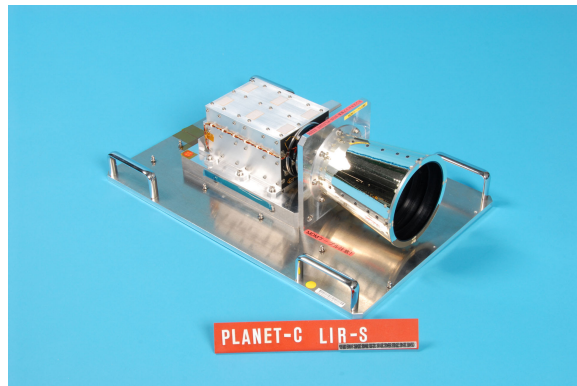
PI: 佐藤毅彦 (ISAS/JAXA)

- ❖ 金星の雲の下まで透視できる2 μ m付近の波長を利用し、雲の濃さ、雲粒の大きさ、一酸化炭素の分布などから、下層大気の循環や雲物理の基礎データを得る。
- ❖ 金星到着までの間に黄道光観測し、惑星間空間ダストの振る舞いを明らかにする。

2 μ mカメラ IR2	
質量	約18kg ※
視野角	12°
検出器	PtSi-CSD/CCD (1024画素 × 1024画素)
観測波長 (観測対象)	1.735 μ m (夜: 雲、粒径分布)
	2.26 μ m (夜: 雲、粒径分布)
	2.32 μ m (夜: 一酸化炭素)
	2.02 μ m (昼: 雲頂高度)
	1.65 μ m (黄道光)

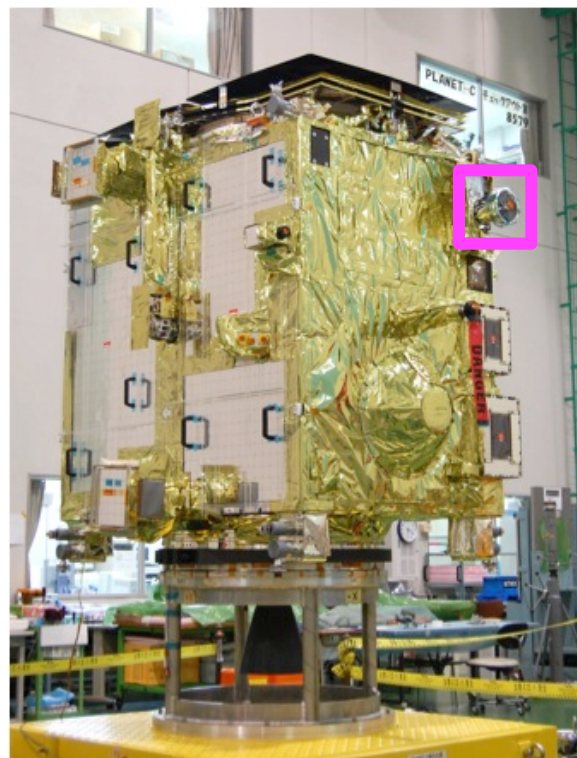
※冷凍機およびIR1と共通の回路部(約3.9kg)を含む

中間赤外カメラ LIR



PI: 田口真（立教大学）

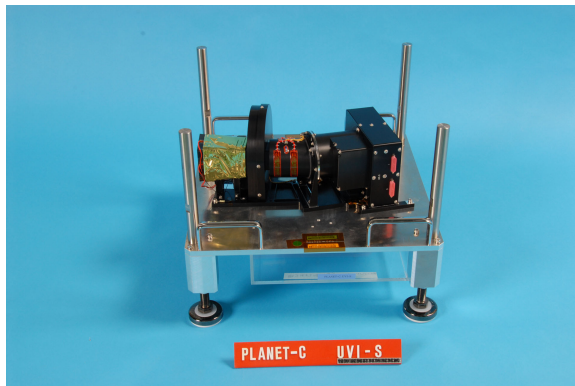
- ❖ 波長 $10\mu\text{m}$ の赤外線で雲の温度を映像化し、雲層上部の波動や対流活動、夜側の雲頂高度における風速分布を明らかにする。



中間赤外カメラ LIR

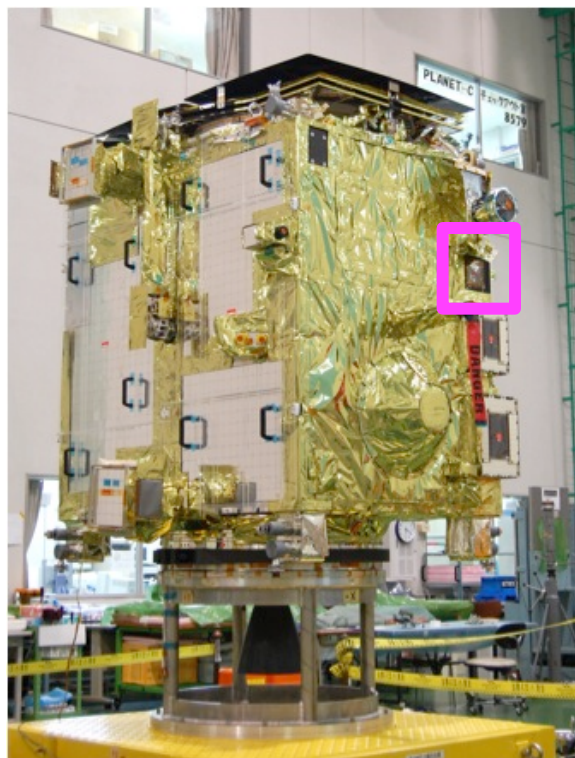
質量	約3.3kg
視野角	12°
検出器	非冷却ボロメータ (320画素×240画素)
観測波長 (観測対象)	$10\mu\text{m}$ (昼/夜: 雲頂温度)

紫外線イメージャ UVI



PI: 渡部重十（北海道大学）

- ❖ 雲の形成に関わる二酸化硫黄や、紫外波長で吸収をもつ未知の化学物質の分布を紫外線でとらえるとともに、その変動から雲頂高度での風速分布を求める。



紫外線イメージャ UVI

質量	約4.1kg
視野角	12°
検出器	Si-CCD (1024画素 × 1024画素)
観測波長 (観測対象)	283 nm (昼: 雲頂の二酸化硫黄)
	365 nm (昼: 未同定吸収物質)

雷・大気光カメラ LAC



PI: 高橋幸弘（北海道大学）

- ❖ 可視光で高度100km付近の高層大気の酸素が放つ大気光という淡い光をとらえ、昼夜間循環の変動や大気波動を映像化する。
- ❖ 毎秒3万回の高速露光（32 μ secの時間分解能）により、金星での雷放電発光の有無に決着をつける。



雷・大気光カメラ LAC

質量	約2.3kg
視野角	16°
検出器	8×8 APDマトリックスアレイ
観測波長 (観測対象)	777.4nm（夜：雷放電発光）
	480–650nm （夜：酸素分子大気光）
	557.7 nm （夜：酸素原子大気光）
	545 nm（校正用）

超高安定発振器 USO



PI: 今村剛 (ISAS/JAXA)

- ❖ 電波掩蔽観測のために用いる。探査機から送信され金星大気を通過して地球に届く電波の周波数や強度の変化から、気温などの高度分布が分かり、大気の熱構造や鉛直伝搬波動の情報を得る。

超高安定発振器 USO

質量	約2kg
観測波長 (観測対象)	USO周波数38MHz 送信周波数 8.4GHz (気温、硫酸蒸気、電子密度)



USOは衛星内部に取り付けられている

[電波掩蔽観測のイメージ図]

