

# 一番星へ行こう! 日本の金星探査機の挑戦 その65 ~あかつきラスト・デイズ~

中村 正人<sup>1</sup>, 山崎 敦<sup>1</sup>, 今村 剛<sup>2</sup>, 佐藤 毅彦<sup>1</sup>

(要旨) 計画の立ち上げから25年を費やしてきた「あかつき」金星探査が、2025年9月18日の停波運用をもって正式終了しました。以前に報告した通信途絶への続報とするとともに、「あかつき」の四半世紀を振り返っての雑感を共有したいと思います。

## 1. ついに迎えた、あかつき ラスト・デイズ

その61 [1]で報告しましたとおり、2024年4月27日以降、探査機あかつきの発信電波を受信できない(キャリア信号を検出できない)状態が続いていました。その間運用チームは、金星の内合(2025年3月)を含む一年間、通信を回復して探査機を立て直す努力を続けてきました。その努力は2025年7月一杯まで続けられましたが、残念ながら通信が回復することはありませんでした。2025年9月18日の日本時間朝、関係者が静かに見守る中、探査機が周回しているはずの金星に向かって「停波コマンド」が送られました(図1)。これによって計画の開始から25年続いてきた「あかつき」プロジェクトは正式に幕を閉じることとなったのです。

振り返れば、計画が認められてから打ち上げまでに10年、打ち上げから金星周回軌道での観測開始まで5年、その後の観測に10年間をかけた四半世紀に及ぶプロジェクトでした。その成果は10万枚以上の金星画像の取得とそれにもとづく多くの学術的成果[2]、そしてなによりも、金星に行きたいと心から思った技術者と研究者たちの作ったプロジェクトであり、さらには一般の宇宙ファンの方々にも愛されたミッ

ションであった(図2)としみじみ思います。

使命を終えた「あかつき」ですが探査機本体は、地球と通信の取れなくなった今も、金星の周りを巡り続けています。軌道の専門家による計算では、200年くらい先までは金星大気に突入することなく周回を継続するのだとか。明けの明星、宵の明星として我々が金星を見るとき、気がつくことはなくともその光の中には「あかつき」が反射する光が含まれていると思うと何か暖かいものを感じます。

## 2. 「あかつき」の四半世紀を振り返って

この機会に「あかつき」プロジェクトの意義についても、少し振り返ってみたいと思います。「あかつき」プロジェクトはいわゆる宇宙三機関統合によりJAXAが誕生(2003年)する前の2001年に、宇宙科学研究所の宇宙科学プロジェクトの一つとして始まりました(第24号科学衛星、コードネームPLANET-C)。この時代、宇宙科学研究所は文部科学省の大学共同利用機関として機能していました。大学共同利用とはご存知のように、一つの大学だけの予算では賄いきれないほどの大規模プロジェクトを実現するために全国の大学の研究者が研究所に来てプロジェクトに参加する仕組みです。従って大学の研究者からみれば「私たちの宇宙研」という意識がありましたし、同じ文部科学省に属する職員でもありましたから「皆で一緒につくる(実施する)」

1.宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究所  
2.東京大学大学院・新領域創成科学研究科  
satoh@stp.isas.jaxa.jp



図1: 金星探査機「あかつき」の停波運用時の集合写真(©JAXA).



図2: 2025年度JAXA相模原キャンパス特別公開におけるゆるキャラ人気投票で優勝(YouTube配信の画面キャプチャ).

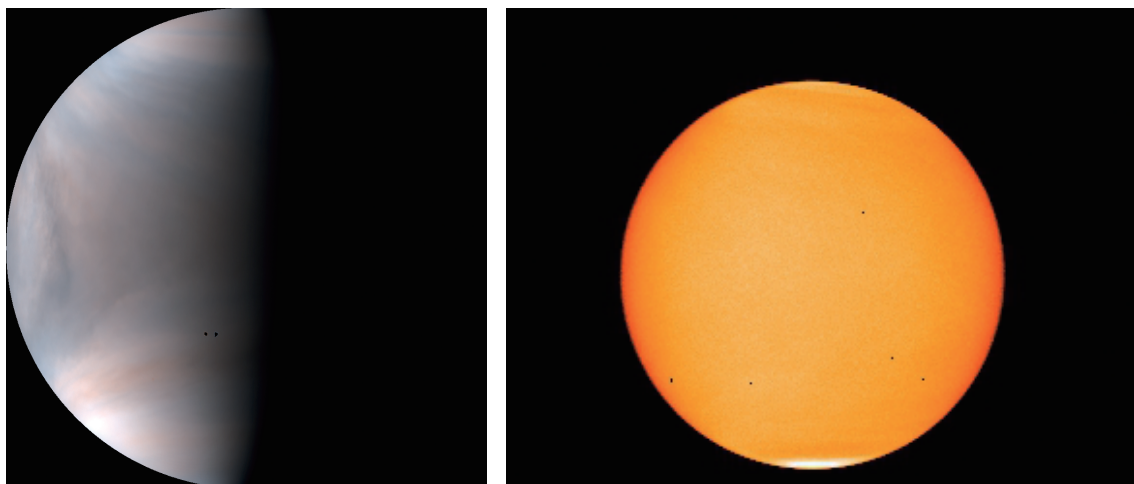


図3: 2024年3月22日に取得された金星画像:UVI画像(左:佐藤隆雄氏により283 nm画像と365 nm画像から疑似カラー合成)とLIR画像(右:田口真氏提供).

という感覚で動いていたのです。宇宙科学研究所がJAXAの下部組織となり各大学も法人化した後、いろいろな状況の変化を経験してきたわけですがそのような中を四半世紀、「あかつき」は当初の目的であった金星気象の深い理解と惑星気象学の開拓へ十分に貢献してきたとメンバーは自負していますし、それを支えてきたものに大学共同利用の良い点、具体的には連帯感があったと考えています。

それが可能であった背景のひとつに、対象が金星であったということもあるかも知れません。たとえば月へ行くミッションはその実用性(や政治性)から、トップダウンの要請が大きな要素になっている様に聞いています。国際的な状況に左右されることもあり得るでしょう。宇宙基本計画[3]には「月及び火星について科学的成果の創出及び技術面での先導的な貢献を図る」とあるわけですし、そうした対象へ行くチャンスがあるならばそれを活かすのはある意味で当然です。ただしそのとき、純粋にサイエンスのためだけに構想されたミッションよりは不自由な面があるのは仕方ありません。金星は実用性の全く無い惑星であったことが幸いして、「あかつき」では大学も研究所も含めて「研究者が成し遂げたいと思うサイエンス」へ存分に取り組むことができました。金星と月・火星では事情がかなり異なるでしょうが、やはりサイエンスドリブンの気持ちをもち続けたいものです。失敗を許容する文化も必要のように感じます。日本

ではどうしても、失敗をすると叩かれて、そして次の挑戦には「石橋を叩いて叩いて叩いて、なお渡れない」空気があります。しかし近年の宇宙開発における民間の著しい躍進ぶりを見ても、失敗から多くを学び迅速に処置を行い次々に挑戦を重ねてゆく、そのループこそが成功をつかむ鍵であると多くの人が感じていることと思います。日本では満身創痕の「はやぶさ」がイトカワ試料を届けてくれたあたりから風向きが変わり始め、2010年の金星周回軌道投入失敗のときには「必ずこれを乗り越えてくれるはず」という一般の方々の暖かいまなざしを感じることができました。5年後の再チャレンジで周回軌道投入の成功への大きな励みとなったものです。「あかつき」の四半世紀には、宇宙科学が経験してきた時代の変化も刻まれているように思えます。

本稿の最後に、UVIとLIRによる最後期の画像を紹介します(図3)。データ取得は終了しましたがその膨大なデータにもとづく金星研究は、まだまだ続きます。

## 参考文献

- [1] 佐藤毅彦ほか, 2025, 遊星人 34, 54.
- [2] <https://akatsuki.isas.jaxa.jp/en/papers/> (あかつき出版論文リスト, 2026年1月13日に閲覧)
- [3] <https://www8.cao.go.jp/space/plan/keikaku.html> (内閣府のウェブページ, 2026年1月13日に閲覧)