

# 志す宇宙は無限 1月号 発行:楠葉高等学校宇宙部 宇宙部

## 初 宇宙飛行士体調不良による帰還

1月8日、NASAはSpaceX Crew 11 missionの乗組員一人が健康に関わる医療上の懸念のため、乗組員4人全員を当初の計画より早く地球に帰還させることを発表した。医療ブライバシーの観点から詳細は公表されていないが、JAXAからの報告では、クルー4人のうちJAXAの油井亀美也宇宙飛行士の健康状態に問題はないとのこと。1月14日にISSから離れ、1月15日未明、太平洋に着水した。

これにより、当初計画されていたミッション期間は1か月以上の短縮となった。今回の早期帰還はISSの運用25年史上、医療上の理由でミッションが短縮されるのは初となる。また、NASAの主任健康医療責任者 Dr. James Polkは記者会見でNASAの65年以上の歴史においても前例のない決定であると明言した。これまで、ISSでは医学的問題が発生した際、CMOと呼ばれるミッション中に他の乗組員の医療をサポートするための、特別な訓練を受けた宇宙飛行士による簡易処置や地上からの遠隔の症状診断、処置指示がおこなわれてきた。また、ISSには微小重力に対応する携帯型超音波装置やAED、応急処置用医療キット（包帯、鎮痛剤、抗生物質、吐き気止めなど）、酸素供給装置等が装備されている。ただ、今回はCMOによる簡易処置、遠隔処置指示では対応不可な医学的問題であったことが、帰還の決定打となったと考えられる。

将来宇宙産業の発展により、宇宙空間の滞在者数が増える可能性がある中、今回の出来事で、宇宙空間での医療的限界が表面化し、今後宇宙空間での医療対応や医療設備等が見直し、改良がされると考えられる。

## 2026年打ち上げ 新・宇宙望遠鏡

Romanの大型旗艦計画としてNancy Grace Roman宇宙望遠鏡（以下Roman）は2026年に打ち上げが予定されている。Romanは1990年に打ち上げられたハッブル宇宙望遠鏡と同じ口径2.4mであり、同等の測光精度・空間分解能でありながら、ハッブル宇宙望遠鏡の200倍の視野を備えたサーベイ観測（空の一定の天域あるいは全天を覆い尽くす観測モードのこと）特化型の観測装置である。Romanはこれを用いて、大量の遠方銀河の形状・明るさを精密に測定し、Ia型超新星を大量に観測することでダークエネルギー宇宙論の高精度な検証を行う。また、重力マイクロレンズ探索観測（太陽系外惑星系の重力レンズ効果による星の増光現象を用いた観測）から従来発見が困難であった「冷たい系外惑星（恒星から遠く離れた軌道を公転し、太陽系という海王星や天王星のように低温で、氷やガスを主成分とする可能性のある惑星）」を大量に発見し、系外惑星の分布を包括的に解明する事が期待されている。さらに、Romanにはコロナグラフ

直接撮像装置CGI が搭載され、宇宙空間初の波面補償を行う。

太陽系の木星のような系外惑星の反射光を初めて捉える事で、将来の超大型宇宙望遠鏡による地球型惑星の直接撮像に向けた技術実証を期待されている。Romanはハッブル宇宙望遠鏡が約30年かけて収集したデータ量に対して、その100倍以上の観測データ量をわずか5年間で収集する。そのためNASAはRoman専用といえる受信局を整備するが、それでも最大データ収集量の半分以上しか受信できないため、JAXA含む国際協力が必須となり、JAXAは今回新たに、長野県的美笹深宇宙探査用地上局54mアンテナに2.6GHz帯の高速受信システムを開発・導入し、Romanのデータ受信を支援する。

Nancy Grace Roman宇宙望遠鏡 (写真:NASA)

### 身近な宇宙

茨城県出身の宇宙飛行士諏訪理（まこと）さん（49歳）が、来年にもISSで長期滞在することが決まった。歴代最年長の46歳で飛行士候補に選拔され、わずか3年で宇宙へ行くチャンスをつかんだ。諏訪さんは東京大学へ進み、米プリンストン大大学院地球科学研究科を修了した翌年青年海外協力隊にてルワンダ国派遣。2010年に国際連合・世界気象機関(WMO)に入社。2014年に世界銀行に入社し、上級防災専門官を務めた。2023年に、2度目となる宇宙飛行士選抜試験への挑戦で2千倍の難関を突破し、勤めていた世界銀行を退社した。

諏訪さんは様々な経歴の持ち主であり、また、諏訪さんは日本人宇宙飛行士のISS長期滞在は8人目となる。諏訪さんは半年間の船内実験や施設保全活動を予定している。

### 宇宙の声

日本の宇宙産業では、準天頂衛星システム「みちびき」が社会インフラとして重要な役割を果たしている。みちびきは日本版GPSとして高精度な位置情報を提供する衛星で、現在は5機が運用されている。政府は2026年までに7機体制を完成させ、将来的には11機以上まで増やす計画である。こうした体制強化により、常に複数の衛星から電波を受信でき、測位の安定性が高まることが期待されている。

しかし、みちびき5号機の打ち上げを担うH3ロケットが、2025年末の打ち上げで軌道投入に失敗した。このため5号機が計画どおりに稼働せず、7機体制の実現に遅れが生じている。さらに2026年1月に予定されていた別のH3ロケット打ち上げも延期となり、衛星配備と運用計画への影響が広がっている。

この影響は単なる日程変更にとどまらず、自動運転や物流、災害対応など、みちびきの測位情報を活用する企業や自治体は、計画の見直しやコスト増に直面している。また、国際宇宙輸送市場ではロケットの信頼性が競争力に直結するため、H3ロケットへの信頼回復は日本の宇宙産業全体の評価にも関わる重大な課題となる。

みちびき衛星の安定した打ち上げと運用は、日本が宇宙分野で自立的な技術力を示すうえで極めて重要であると考える。

ISSから望む鹿児島姿

(写真 JAXA)



### 宇宙からのささやき

もし、ロケットの席が与えられるなら、  
どのシートか聞かずに乗りなさい

シャロン・クリスタ・コリガン・マコーリフ

教師、宇宙飛行士。

1986年にチャレンジャー号に乗船し、宇宙を訪れる初めての教師になる予定だったが、宇宙船が爆発し、死亡。