

小惑星探査機はやぶさ2 宇宙開発の次なるステージへ

日本の宇宙開発の歴史は1950年代、糸川英夫博士らのペンシルロケット発射実験の成功に始まった。宇宙を目指す人々の情熱は次世代へと受け継がれ、今では日本は深宇宙往復探査の分野で世界をリードしている。

今、世界が注目している小惑星探査機はやぶさ2は、2014年12月3日、種子島宇宙センターから打ち上げられた。目指すは小惑星リュウグウ。小惑星のかけらを持ち帰るため、再び宇宙の大海原に旅立った。

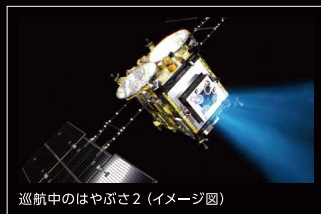


小惑星リュウグウ

小惑星探査機はやぶさ(裏面)の成功が危ぶまれた時、そのリベンジとして計画されたこのプロジェクトは、現在、多くの人々が見守り、応援をしている。はやぶさ2の計画は、予算の問題から実現が危ぶまれる時期もあったが、そんな時、署名運動などをして声を挙げたのは、はやぶさ2を応援する人々だった。

はやぶさ2は、2018年6月、数々の困難に見舞われたはやぶさのリベンジを果たすかのように、見事な運用でリュウグウに到着した。実に東京からボールを投げてブラジルにある6センチの的を狙うほど難易度の高い技術であった。その後も、探査用ローパーの放出を次々と成功させた。はやぶさ2に引き継がれたものは技術だけではない。決してあきらめない気持ち、創意工夫、冷静な判断力は日本の宇宙探査が誇る精神といえよう。

はやぶさ2の宇宙の冒険はまだまだ続く。日本の宇宙開発に脈々と受け継がれている精神を胸に、どんな時も前に進んでくれるに違いない。多くの人々に愛されるはやぶさ2が、生命の起源に迫るリュウグウのかけらを地球に持ち帰ることを願って。



巡航中のはやぶさ2 (イメージ図)



はやぶさ2を運用する管制室

みんなの ファイトのそばに。



リボタンDがはやぶさプロジェクトチームの頑張る姿のそばにいたことは、知る人ぞ知るエピソード。

リボタンDが誕生したのは1962年。1960年代は宇宙飛行士 ユーレイ・ガガーリンが世界で初めて宇宙飛行を成功させ、アポロ11号が月面に人類を着陸させた時代でした。

リボタンDはいつの時代も目標に向かって頑張る人々に寄り添い、そっと背中を押してあげる存在でありたいと考えてきました。

前に進もうとした時、くじけそうになったり、あきらめなくなったりすることがあるでしょう。そんな時にも、私達はそっと寄り添い、疲労回復の力で皆さんのファイトを後押ししたいと考えています。

近い将来、人類は月へ、火星へ、さらに遠くへと歩みを進めていくでしょう。このような未来、リボタンDにできることには何があるでしょうか。私達は、これからも皆さんと一緒に、宇宙へと挑み続ける人達を応援します。



地球周辺：将来の地球低軌道・近傍での活動風景



「きぼう」船内実験室 (PM) で記念撮影を行う
金井宇宙飛行士らISS第53次長期滞在クルー

小惑星探査機はやぶさ2

はじまりの物語



2003年5月9日、地球からはるかかなたにある小惑星を目指して小さな探査機が飛び立った。その名は、小惑星探査機はやぶさ。7年60億キロの旅をこの時、誰が想像しただろうか。

はやぶさは、たくさんの人々の想いを乗せていた。科学者の探求心、技術者の誇り、そして応援する人々の願い。はやぶさは、地球の公転するエネルギーを利用した地球スイングバイを成功させると、人々の声援を背にグングン加速をつけて小惑星を目指した。

2005年、イトカワの姿を初めて捉えた頃、姿勢を正常に保つ制御装置が故障するなど次々にトラブルが襲う。複雑な運用を迫られる中、小型ローバーミネルバを投下するも、イトカワに着陸することなく、宇宙空間に放たれてしまった。そして、ミッションの山場、着陸（タッチダウン）の時を迎える。

～困難を極めた着陸～

人類が初めて見るイトカワの姿は、予想以上に凸凹していた。まるでラッコのような形だ。11月20日、着陸の日、はやぶさプロジェクトチームは、地上から信号を送りながら成功を祈った。

しかし、障害物を検出したはやぶさは、回避動作を行い、2回ほど跳ね返りながら着陸。その体を30分にわたりイトカワの表面に横たえた。「ここに留まっていたは熱くて危険だ」プロジェクトチームは、すぐに離陸するよう信号を送った。はやぶさは、クルクルと回りながら懸命に小惑星を離れていった。

このまま帰るわけにはいかない。もう一度小惑星のかげらを採りに行くため、再びイトカワに向かう。はやぶさプロジェクトチームは、「今度こそ」と強い意志で2度目の着陸に臨んだ。そして、11月26日ははやぶさは見事着陸に成功した。

～消息を絶ったはやぶさ～

しかし、はやぶさの機体には異変が起き始めていた。着陸の衝撃によって燃料が漏れ出したのだ。はやぶさの姿勢が乱れ出す。無事に帰ってこられるのか……。イトカワを後にしたはやぶさの姿勢が再び乱れはじめた。これまで何度も危機を乗り越えてきたはやぶさプロジェクトチームであったが、とうとうはやぶさは、広い宇宙で行方不明となってしまった。



小惑星イトカワに向かって飛行する小惑星探査機はやぶさ



横倒しでの着陸

～必ず地球に帰還させる～

音信不通から約2か月後の2006年1月、はやぶさプロジェクトチームは、宇宙のかなたを漂っていたはやぶさをかすかに捉えた。はやぶさの機体はもはやボロボロ。しかし、あきらめるものは誰もいなかった。地球帰還に向けてイオンエンジンを再起動し、イトカワの軌道を離れる。

2009年11月、はやぶさのイオンエンジンはついに寿命を迎えようとしていた。「何かやれることがあるはずだ」思いついたのは、故障中の2基のイオンエンジンを組み合わせて動かし、1基のエンジンとして運転する方法だった。

2010年6月13日、帰還の日。管制室には約40人が詰めかけ、その瞬間を見守った。地球に近づくははやぶさ。だが、地球帰還は、はやぶさ本体の消滅を意味していた。時速43,200キロの速度で大気圏に突入すると、瞬く間に熱に包まれ燃え尽きてしまうのだ。はやぶさプロジェクトチームは、せめて最後に地球を見せてあげたかった。カプセルを切り離した後、大気圏に突入する前にカメラを 작동すると、最後の1枚にははやぶさが目にした地球が映っていた！



はやぶさ最後の地球撮影画像

はやぶさは、約60億キロの宇宙の大冒険を終えて大気圏に突入すると燃え尽きながらオーストラリアのウーメラ砂漠にカプセルを帰還させた。カプセルの中には、イトカワの微粒子が残されていた。

この宇宙のかなたから持ち帰った微粒子をもとに、現在も、世界中の研究チームによって多くの発見もたらされている。



はやぶさ(探査機本体、地球帰還カプセル再突)



カプセルの安全化処理作業



7年間のオペレーションを終えた管制室