

シリーズ： はやぶさ2 #トリフネ・フライバイに寄せて
「ミッションをつなぐ、未来をつくる」

JAXA 宇宙科学研究所
はやぶさ2 拡張ミッションプロジェクトチーム チーム長 三桝 裕也
同 サブチーム長 坂本 佳奈子
経営企画部 主任 大野 剛

■受け継がれていく一体感

2026年7月5日18時30分（日本時間）、小惑星探査機「はやぶさ2」は小惑星トリフネのフライバイに成功した。

小惑星中心からの距離なんと800メートルという前代未聞の超近接フライバイである。この成功の裏には、ISASや協力機関の技術を結集した運用作業の巧みなパス回しがあった。探査機が小惑星画像を撮影→画像データのダウンロード→データを即座に地上で画像化→画像から小惑星方向を算出→得られた小惑星方向と電波データを使った軌道決定→探査機を目標に向かわせるための誘導計算→軌道制御量の算出→探査機コマンドの作成→オンボード光学航法、軌道誘導→最終観測姿勢への姿勢変更→理学観測シーケンスの実施。

欧州サッカーを彷彿とさせる、宇宙探査日本代表チームのパスワークは、もはや芸術の粋に到達していたと感じさせるほどであった。全てのパスが狙い通りに繋がり、最終的には、ご覧いただいている通りの驚くほど精彩なトリフネ画像の取得というゴールに繋がったのである（もちろん、全てが順調に進んでいた訳ではなかったが、当日の異常事態にも臆することなく落ち着いて別のパスコースを確保できたのは、これまで超えてきた修羅場の数、訓練や運用調整などの事前準備がものを言ったのは間違いない）。

思い返すと、このような芸術的なパスワークは、チーム全体に広がる一体感に支えられていたように感じる。JAXA、各大学のサイエンスチーム、メーカー、さらにはJAXA内部でも他のプロジェクト、他の部署のメンバー、多くの関係者が有機的に繋がり、それぞれの垣根を超えた一体感の中、フライバイ成功に向けて一丸となっていた。

これこそが、かつて宇宙開発の黎明期に、先人達が日本の宇宙探査の未来を思い描いて突き進んでいた当初の雰囲気であり、受け継いでいきたかった未来像だったのではないかと、ふと思いを走らせたフライバイ2分前。チラッと管制室の窓の外に目をやると、かつての自分と同じように目を輝かせながら中を見つめるISASの学生達の姿が。この情景を目にした彼らが、近い将来、同じような一体感の中、まだ見たことのない世界を切り拓いていく姿を想像して、心を踊らせた。

■チームの成長

今回のフライバイミッションに臨んだ、はやぶさ2 拡張ミッションチームのコアメンバーの面々は、かつてのはやぶさ2 ミッションの時期には、まだ関わりすらなかった若手メンバーが大半である（どこまでが若手か、という永遠に終わらない議論はここでは置いておくことにする）。それぞれの配属当初は、はやぶさ2のことを何も知らない状態から関係が始まっていたにも関わらず、フライバイミッションにおいてはチームの中核を担うほどの成長を見せてくれた自慢のチーム員達だ。一人一人を自慢し始めるといくら時間があっても足りない

ため、ここでは詳しいことは割愛するが、彼らの成長なくして、今回のフライバイ成功はなかったと断言できてしまうほどである。7月5日当日、彼らの頼もしい姿を目の当たりにして、涙を堪えるのに必死であったことは内緒の話だ。

一方、チーム全体が若手ばかりであったかという点、そういうわけでもない。かつての中心であった津田、中澤、佐伯をはじめとするベテランのメンバーも、直接の手出しをしないまでも、いつもプロジェクトのことを気にかけてくれ、ちょうど良い距離感で見守ってくれていた（若手の成長のために必要以上には敢えて口を挟まない、というのは、探査機のことをよく知るベテランだからこそ、非常に難しい対応だったと思う。感謝しかない）。また、日々の運用を担当するスーパーバイザー（SV）の面々も多少の若返りを見せつつ、昔からのベテラン SV も一緒になって運用に参加し、重要な局面で手助けしてくれていた。SVに限らず、フライバイ当日に続々と応援に駆けつけてくれるかつての関係者の姿を見ると、胸が熱くならずにはいられなかった。

アウトリーチの方法に関しても、安定感のあるこれまでの吉川方式に加え、坂本サブチーム長を筆頭に、ISAS の若手広報部隊（SCCOT チーム）との連携による YouTube 配信や SNS での発信といった、新しい方式の取り込みに余念がなかった（詳細は次の項に任せよう）。かくして、はやぶさ2 拡張ミッションチームは若手とベテランの絶妙なバランスを保った融合体となり、抜群の一体感を持ってトリフネフライバイに臨んだのである。表面的には、かつてのメンバーや役割とは全く様変わりした状態であるにも関わらず、チームのコアにある宇宙探査への想いや情熱が色褪せないのは、時間や人の移り変わりと共に、チームそのものが順調に成長しているという証拠に他ならないのかもしれない。

■世代をつなぐ、知恵をつなぐ、想いをつなぐ、未来へつなぐ、ミッション

フライバイ当日の成功は、その日だけで生まれたものではない。

長期間にわたり、多くの人とミッションをつなぐ取り組みも、その成功を支えた一つだった。

画面に4つの「つなぐ」という文字が並び、それは、トリフネフライバイの YouTube でのライブ中継の幕開けだった。

今回、当日配信のテーマとして、「つなぐ」を掲げたいという強い想いがあった。

「はやぶさ2」の打ち上げの頃から、裏方として関わり、「はや2」に関わる方々の結束感、ひたむきに向き合う姿、そして成功に喜ぶ姿に心を打たれていた自分が、はやぶさ2 拡張ミッションをどう伝えるか？と考えた時にありありと浮かんだ言葉が「つなぐ」だったからである。

プロジェクト内の世代交代、若手の台頭、新しいミッションへの挑戦、長期運用を続けるからこそ逃れられないトラブルに向き合うべく、技術と知識を継承し、知恵を絞り、さらに発展させている。この脈々とつながれたものに光を当てたいと思ったのである。

ありがたいことに、「はや2」から「はや2 拡張ミッション」になっても応援してくださる方々は多く、注目いただけることも多い。

しかし、ノミナルミッションは終わり、後期ミッションとなった今は、ISAS の中で最優先事項か？という点、そうではない。

フライバイミッションに向けて多忙になることが見えており、チーム外の協力を得ようとするも、今年度は多くのプロジェクトが大事な場面を控えているため、「はや2 拡張ミッション」「だけ」に時間をかけることは叶わない状況だった。

誰しもが忙しい中で、いきなり「フライバイ運用します！大切です！」と言っても、興味をもってもらえるものではない。

ミッションに関して、周囲の理解を得ることが必要であった。それは ISAS 内だけではなく、JAXA 外の人々ともつながり、興味を持っていただき応援していただくことが重要であるため、月一での配信を始めた。

小惑星すれすれナイト、通称すれナイというタイトルで、2026 年 1 月から、フライバイとは何か？どんな技術があるのか？何が難しいのか？と毎回テーマを変えながら、情報を噛み砕いて伝え、一緒に頑張る機運を高めていった。

ミッションそのものやその成否は、ニュースや、SNS 等の情報として伝わりやすい。しかし、実は、ミッションの奥には“人”がいる。その“人”にフォーカスしたのである。

回を重ねるにつれて、「配信見えています」と言ってくくださる方々が増え、注目いただいていることを実感すると共に感謝が溢れた。

当初は JAXA 相模原チャンネルでの配信を予定していたが、JAXA チャンネルも同時配信を行なっていただけることになった。しかも数時間に及ぶ長時間の配信！

フライバイ直前の 2 チャンネル同時視聴者数は 8000 人を超え、X のトレンドにも入るほどになった。

内容もフライバイだけに限らず、他プロジェクトが自由に紹介する時間も設け、ISAS はこれだけすごいミッションを数多く進めており、そしてそこで生き活きと活躍している方々いるということも伝えることができたように思う。

■台本のない配信だからこそのリアル

フライバイを盛り上げる配信には、実はもう一つ特徴があった。

それは、台本をほとんど用意しないことだった。

さらに MC を務める坂本は、配信や司会進行のような経験は 0 であった。

「配信します！一緒に出ましょう！」と爽やかに優しい笑顔で安心感と共にチーム長に声がけをされたのだが、すれナイ初回当日、坂本としては初めての配信なのに、「特に台本はないですね〜」「まあ、大丈夫ですよ」「その場の雰囲気で」と言うチーム長に唖然とした。2 回目以降も同じだった。3 回目あたりから方針確認することもやめ、とりあえず綺麗でにくだらしいほどのチーム長の笑顔についていくことにした。

『そうかプロジェクトはこうやって、現場の空気感で臨機応変に最善を尽くしていくのか！』

『もちろん基本方針は決めるが、細部を決め込んでしまうことはしない。

制限をかけずに最大のリソースから選び抜く！そんないくつもの修羅場を潜り抜けたチーム長の方針なのだな。』

と思うことにした（真相は定かではない）。

フライバイに向けての運用の準備が進められ、運用訓練も行われる横で、坂本は配信訓練を受けていたようだ。

当日にたどり着くまで、毎回、ヒーヒー言いながら配信経験を積んでいたが、結果、当日の熱気、手に汗握る感覚、長い長い 6 分間、成功の喜び、高揚感は、ダイレクトに伝わったのではないだろうか。いや、むしろ配信を通して、一緒に体感した感覚すらあった。

このトリフネフライバイの成功は、チームメンバーはもちろん、配信の向こう側、SNS の向こう側で応援してくれた人たちの気持ちと一体感のおかげがあったと強く感じている。はやぶさ 2 の運用や日本の宇宙開発は遠い世界の関係ない話ではなく、皆様の心に繋がる 1 ミッションとなっているのではないだろうか。

■同じ時間を同じ空間で

フライバイ運用の一体感は、管制室や配信だけではない。

フライバイ当日は、市立博物館のプラネタリウムにおけるパブリックビューイングを相模原市に開催していただいた。JAXA が配信する WEB 番組（生配信）を放映しながら、会場内で生解説を加える形である。フライバイは、探査機が遠い宇宙空間で自律的に行う運用であるため、映し出される映像は、プロジェクトチームメンバーが管制室内でウロウロ・ソワソワしている様子であり、何らか劇的な場面を目の当たりにできるわけではない。それでも皆、はやぶさ 2 が秒速約 5km という高速で小惑星すれすれを通り過ぎる瞬間を、いや、約 6 分前に通り過ぎたであろう過去を確認するため、固唾をのんで見守っていた。

解説員を務めた大野は、奇妙に思われるかもしれないが、「盛り上げ過ぎないこと」を意識した。フライバイ結果については言及できない（結果は翌日の記者会見で公式発表する）、それが当日の台本内で唯一決められていたことだったと言っても良い。事実、パブリックビューイングの時間内に分かることは、フライバイ完了予定時刻後も探査機が地球と正常に通信できていること（小惑星に衝突してしまう等で、探査機を喪失することはなかったこと）のみであった。本当は、応援してくださる皆さんとビールかけをして喜び合いたいくらいの気持ちだったけれど、普段のテキトーで不真面目なキャラを押し殺し、淡々と解説することに努めた。

しかし、フライバイ完了予定時刻になった 18 時 36 分は、会場内が自然と拍手に包まれた。探査機が正常であることを確認したプロジェクトチームメンバーが、笑顔になり、喜び合い、ダルマに目を入れ始めたからである。これこそがパブリックビューイングの醍醐味であると感じた。同じ時間を、同じ空間で、共有すること。とても素敵な経験である。定員 150 名は、イベント告知後僅か 1 日で埋まったと聞く。当日は小中学生の姿も多く見られ、質疑応答の時間では手を挙げて質問してくれ、その後にはサインや写真撮影をおねだりされた。決してリップサービスではなく、皆様のご理解・応援が力になる。それを源に、これからははやぶさ 2 の運用や日本の宇宙開発を推進していく。