

「STAR SPHERE」プロジェクト

テクノロジーとエンタテインメントで宇宙感動体験を

ソニーグループ株式会社
宇宙エンタテインメント推進室 室長
中西吉洋



1. はじめに

2023年6月に公表された日本の宇宙基本計画では4つの目標として「国土強靱化・地球規模課題への対応とイノベーションの実現」、「宇宙活動を支える総合的基盤の強化」などが掲げられている。

ソニーグループでは「クリエイティビティとテクノロジーの力で、世界を感動で満たす」というパーパス（存在意義）のもと、宇宙基本計画の目標である社会課題解決や総合的基盤強化へつながると考えられる、宇宙光通信事業、衛星通信を活用して地球の持続可能性への貢献を目指すプロジェクト「地球みまもりプラットフォーム」、2024年1月に小型月着陸実証機 SLIM および周辺環境の撮影と画像データ送信に成功した、超小型の変形型月面ロボット（Lunar Excursion Vehicle 2 [LEV-2]、愛称：SORA-Q）の共同開発など、さまざまな宇宙への取り組みを行っている。その中で今回は、宇宙感動体験の事業開発を推進する STAR SPHERE プロジェクトの取り組みを紹介する。

2. 宇宙エンタテインメントと STAR SPHERE

宇宙と言えば宇宙飛行士や JAXA・NASA、大型衛星やロケットを開発する企業、サブオービタルを中心とした宇宙旅行に行く富裕層といった一部の人のみの世界で、自分には関係ないと考えている人も多いのではないだろうか。しかし、昨今、宇宙ビジネスへ多くの民間企業が参画し、ニュースを通じて宇宙を身近に感じる機会が増えてきた。この流れは日本の宇宙産業を拡大するためにも着目すべき点であり、従来の BtoG、BtoB の宇宙開発利用のみならず、マンガ、アニメ、ゲーム等を生み出した日本が得意とするエンタテインメントの力を活用し、世界に先駆けて、BtoC、BtoBtoC など、個



写真1 超小型人工衛星『EYE』



写真2 打上げの様子

りも、撮影できる被写体や撮影方向の自由度を重視して開発した。この人工衛星の開発において東京大学はバス部（通信、姿勢制御、電力管理部など）、ソニーがミッション部（カメラシステム部）を担当している。

また、『EYE』の実際の軌道をシミュレーションし、撮影する被写体を事前に確認、撮影指示を行うことができるアプリケーション“EYE コネクト”を開発している。自分のパソコンやスマートフォン、タブレットからマウスやタッチで直感的に操作できるよう、ユーザーインターフェースを工夫している。今後もこのアプリケーションの開発を続け、より宇宙を身近に、また『EYE』とつながりを感じられるようにしていく予定である。



写真3 EYE コネクト

人消費を喚起する新しい宇宙ビジネスに取り組んでいくことが重要と考える。

そこでソニーの STAR SPHERE プロジェクトでは、すべての人に宇宙をより身近でおもしろいものだと感じてもらうため、“みんなの「眼」”となるソニーのカメラシステムを搭載した超小型人工衛星『EYE』を JAXA 協力の下、東京大学と共同で開発。2023 年 1 月 3 日に米国フロリダ州ケープカナベラルより、SpaceX 社の Falcon 9 ロケットで打上げに成功した。

この人工衛星『EYE』は「自分が宇宙に行ったかのように、自由に宇宙や地球を見渡すことができ、また記念写真を撮るように写真・動画を撮影することができる」というコンセプトの元、高解像度や高倍率のズーム機能よ

このアプリケーションから人工衛星までコマンドを送ったり、撮影した写真や動画データを管理したりする地上システムも、ソニーを中心に、東京大学やベンチャー企業と共に開発し、運用している。

人工衛星『EYE』は“みんなの眼”として宇宙へ打ち上げ、写真や動画を通じて、宇宙から地球や宇宙の素晴らしい景色を見て、楽しむことができる。さらに、ただ見るだけではなく、この宇宙とつながる体験を通じて、普段の考え方やモノの捉え方が変わる可能性を秘めており、我々はそれを“宇宙の視点”と呼んでいる。宇宙のことを考えるとワクワク・ドキドキし、宇宙から撮影した写真から創作のインスピレーションが湧く。他の惑星の環境を地球と比較すると、地球の尊さを感じ環境保護のためのアクションを起こす。宇宙人など地球外生命体を想像し人間と比較することで、人間の素晴らしさに気づく。など、“宇宙の視点”はさまざまだ。

我々はテクノロジーの力で宇宙から地球や宇宙を見る体験だけでなく、人々が持つクリエイティビティを刺激し、そこから生まれる物事の捉え方“宇宙の視点”も探索していきたい。

3. 宇宙へのチャレンジ、困難の中でもできることを

『EYE』の打上げから約3か月後、衛星の姿勢制御を司る機能であるリアクションホイールの一つに問題が見つかった。ソニーと東大の開発チームや運用チーム、そして部品メーカーも交えた解析を続けた結果、永久故障と判断。また、運用を続ける中で地上アンテナや地上システム側の問題も見つかり、当初予定していたユーザーが自由に好きな方向を撮影することができるサービスの提供を断念した。

その状況下で何ができるのか？ 原因解析を続けながら新たな運用方法の探索、確立を目指している。

まず最初に、衛星の電力が尽きないように太陽パネルを太陽側に向け続ける姿勢制御を確立した。それにより宇宙から特に昼間の地球側を撮影し、その写真をダウンリンクすることが可能となった。これらの写真を活用して、X（旧ツイッター）でフォロワーが初めて宇宙に興味を持ったエピソードを募集したところ、多くの反応があった。「子どものころに親に連れられて見た流星群に感動した」「宇宙のSF映画を見て宇宙開発の仕事を目指し、実際に今宇宙関連の仕事に携わっている」「探査機はやぶさの物語に感動して宇宙に興味を持つようになった」など。これらエピソードに加え、「宇宙に興味関心があるけど、あまり話す機会がなく、このように宇宙に興味がある人のエピソードを聴く取り組みは嬉しい」という声も複数見受けられた。



写真4 ワークショップの様子（佐賀県立宇宙科学館）



写真5 撮影した地球の写真と記念撮影をする子どもたち（佐賀県立宇宙科学館）

また、アーティストやクリエイターとのコラボレーションも探索している。例えば、当社グループ企業であるソニー・ミュージックエンタテインメント所属のアーティスト Aimer のミュージックビデオにおいては『EYE』で撮影した地球画像を活用。また、現代芸術家の杉本博司氏、井田幸昌氏、長坂真護氏らとの取り組みでは、クリエイターやアーティスト自身の希望に応じ撮影された宇宙の写真を眺めることやアプリケーションを操作する中で湧きあがったインスピレーションを元にした作品が制作された。

それらの作品は YouTube、渋谷区松濤美術館、京都市京セラ美術館等での展示、アート系雑誌等で紹介され、すでに宇宙に関係している人や強い興味を持っている人以外のより多くの人に発信できたと考えている。最後に記載

の STAR SPHERE の公式サイトでこれらの作品を紹介しているので是非ご覧いただきたい。

未来のクリエイターである子ども達にも宇宙を身近に感じてもらう活動も実施している。宇宙や人工衛星の仕組みを理解するワークショップや子どもたちによる衛星からの地球撮影を実施。この活動は、これまで「地球から惑星（プラネット）を見る場所（リウム）」だったプラネタリウムを、新たに「宇宙から私たちの住む惑星＝地球を見る場所」と意味づける活動でもある。プラネタリウム 100 周年記念事業として、佐賀県立宇宙科学館をはじめとした複数のプラネタリウムへ展開していく予定である。

できるだけ忠実に再現した原寸大の衛星のモックアップを展示し、実際の衛星の姿勢に合わせたアプリに触れてもらうことで、子ども達にリアルな宇宙を体感してもらっていると感じている。

そして、2024 年には限定的に宇宙から地球を撮影するサービスを開始し、より多くの方に宇宙を身近に感じてもらえる取り組みを広げていきたいと考えている。姿勢制御

の問題で、衛星を自由な方向に向けることが難しく、できることは限定されているが、上記のようなさまざまな取り組みを通じて、宇宙撮影体験や宇宙の視点に関するコンテンツの価値検証を進め、事業化に向けたマネタイズの可能性を模索していく。もともと宇宙に大きな関心がある宇宙ファンを最初のメインターゲットに見据えつつ、宇宙エンタテインメント事業を成功させるためには、宇宙に少しだけ興味があるというようなライト層にいかにか訴求していくかが課題だと認識している。そのために、宇宙は科学や技術といったテーマで難しそう、というイメージを払拭し、多くの人が心豊かに過ごしていくためのワクワクや新しい気付きを与えてくれるものだという宇宙の新しい意味付けを伝えていくことが必要である。子どもたちやミュージシャン、アーティスト等、コアな宇宙ファンでは無い方々とのコミュニケーションを通じて、あらためてそうした宇宙の新しい価値について可能性を感じており、引き続き『EYE』の運用期間を通じて価値探索・検証に取り組むとともに、その次に向けた検討・準備を進めていきたいと考えている。本事業は、新たな事業領域として可能性があることはもちろん、事業の実施を通じて、宇宙に関心のない多くの人々にも働きかけ、宇宙業界全体の普及啓発につながる効果も期待できるのではないだろうか。

4. 今後の日本の宇宙産業発展と技術開発

日本の宇宙産業の発展に向けて、個人消費に基づくエンタメビジネスの必要性についてすでに述べたが、そこに向けたさまざまな技術開発の可能性があると考えている。例えば大容量の映像データのリアルタイム伝送技術、衛星の柔軟かつスピーディーな姿勢制御技術、地球や月面、その他の惑星の高精度3次元データの取得や製作技術、ゲームエンジンやAI等を活用したゲームやメタバース空間などで活用するための表現技術等である。個人のユニークなニーズに対応するこれらの技術開発は、社会課題の解決にも活用可能な日本独自の技術として高度化でき、国際競争力のある日本が先行した事業を実現できる可能性がある。

そこで、宇宙開発技術における、新しい意味での「デュアルユース」実現の必要性を提案したい。自然災害や環境問題、パンデミックといった地球課題を機能的に解決するアプローチと、そのような地球規模の課題を持つ世の中をワクワクするエンタテインメントを通じて精神的に解決するアプローチである。これは海外が取り組んでいない領域として、エンタメに対して強みを持つ日本が先行して取り組むことが有効と考えており、関係各社と連携の上取り組んでいきたい。

政府で策定中の「宇宙技術戦略」においては、勝ち筋の技術の一つとして、こうした「社

会課題解決とエンタテインメントのデュアルユース技術」に注目いただき、その可能性について議論いただくことが重要と考えている。STAR SPHERE としても積極的に技術開発やその利用に取り組んでいきたい。

5. 最後に

本会報の表紙と裏表紙に『EYE』で撮影した写真を掲載いただいた。表紙は日本列島を、裏表紙は地球から覗く月の写真である。経団連の事務局の方々と相談し、「日本の宇宙技術開発や産業の発展を願いたい」、また「月面着陸やアルテミス計画への参画は地球周回軌道に加えて大きなチャレンジ、是非成功につなげたい」という思いから、この2枚の写真を選ばせていただいた。宇宙産業に携わる一人として、また宇宙にある奇跡の星、地球に住む地球人の一人として、これらの写真から何かを感じとっていただけると幸いである。

STAR SPHERE 公式サイト

<https://starsphere.sony.com/ja/>

STAR SPHERE 公式 X (旧 Twitter) アカウント

https://twitter.com/starsphere_sony