

深宇宙探査技術実証機 DESTINY+

◆DESTINY+とは

DESTINY+（デスティニー・プラス）は、将来の深宇宙探査のカギとなる先端技術の実験をするミッションです。小型科学衛星の4号機として、イプシロンロケットにより打ち上げられることを提案しています。4号機のミッションとして選ばれれば、2021年頃に打ち上げられる見込みです。

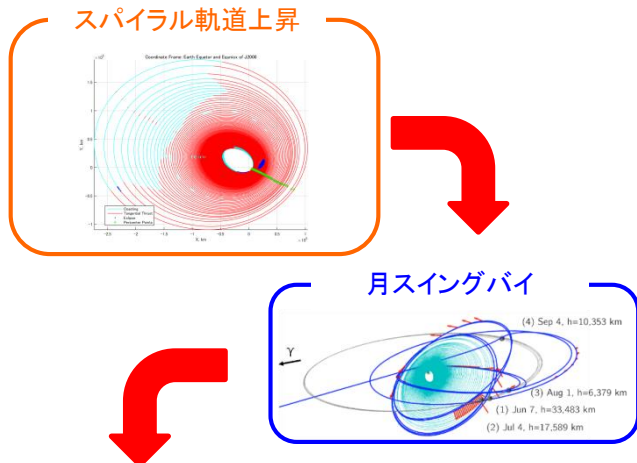
機体の大きな特徴として、以下のものが挙げられます。

- イオンエンジン $\mu 10$ (はやぶさと同型)
- 薄膜軽量太陽電池パドル
- 先端的熱制御技術
- 小型軽量なアビオニクス
- 子機PROCYON-miniを搭載

◆流星群母天体探査と軌道計画

流星群母天体とは、流星群のもととなる流星群ダストを放出する天体であり、太陽系始原天体の進化過程を知る重要な手がかりとなります。DESTINY+ミッションでは、ふたご座流星群母天体である小惑星フェイトン(3200 Phaethon)のフライバイ探査を実施することにより、始原天体や流星群ダストの進化過程を明らかにすることを目的に据えています。

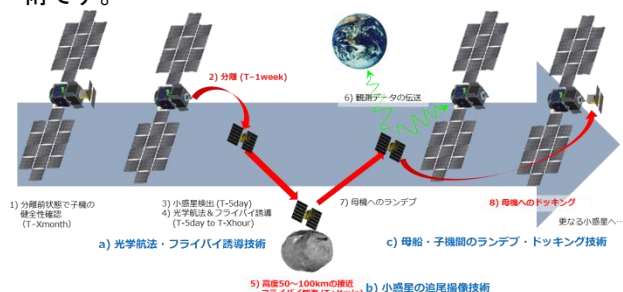
フェイトンのフライバイに至る過程を説明します。イプシロンロケットにより地球周回軌道に投入されたDESTINY+は、まずイオンエンジンによって徐々に高度を上げ(スパイラル軌道上昇)、約1年かけて月に到達します。その後、月スイングバイを複数回実施、フェイトンへ遷移する軌道に投入します。フェイトンのフライバイは、1回又は2回以上実施します。



小惑星フェイトンへ!

◆子機による超近接フライバイ

フェイトンへ接近すると、DESTINY+は母船DESTINYと子機PROCYON-miniに分離します。その後、DESTINYは最接近距離数百km、PROCYON-miniは最接近距離数十kmのフライバイをそれぞれ実施し、フェイトンの観測を行います。これにより、母船を危険に晒すことなく超近接探査をすることができます。フライバイ後、2機はドッキングし、次の探査対象へ向かいます。これは世界初の深宇宙でのドッキングであり、複数回のフライバイ探査を実現するための重要な技術です。



◆将来の深宇宙探査に向けて

DESTINY+と同じような軌道変換方法を用いることにより、深宇宙のさまざまな目的地に到達することができます。また、小型科学衛星を用いるDESTINY+は、深宇宙探査ミッションとしては比較的小規模なものです。このような構成を採用することによって、コストを低減しつつミッション機会を増やすことが可能となり、深宇宙への敷居はますます低くなることでしょう。

◆関係者から一言



DESTINY+ワーキンググループリーダーの川勝です。DESTINY+の実現に向けてがんばります。よろしくお願いいたします。この他にも、DESTINY+にはいろいろな技術や探査目的があります。詳しくは、ブースの人にお尋ねください。

◆もっと詳しく知りたい人のために

<http://destiny.isas.jaxa.jp/index.html>