

「のぞみ」の現況

1. 打上げ

平成10年7月4日、午前3時12分。

月遷移軌道に投入。搭載バス系機器が全て正常であることを確認した。

2. 第1回月スイングバイまでの軌道運用

打上げ当日(7月4日)の第1可視より、第1回月スイングバイ(9月24日)直前までの間に、合計9回の軌道制御を行い、遠地点は、月の軌道を越える40～50万km前後、近地点は、800～1,700km前後を保った。

この間に、「のぞみ」は、この長楕円の軌道を6.5回、回った後、9月24日夕方4時23分に、第1回目の月スイングバイを成功裡に行った。スイングバイ時の月への最接近距離は、約4,100km、その後の遠地点は、約171万kmである。

3. 地球離脱までの運用

9月24日の第1回月スイングバイの後、「のぞみ」は、大きく軌道を変え、171万kmの遠地点に11月4日に到着した。

その後、12月18日の夕方5時34分に、第2回目の月スイングバイを実施した。このときの月への最接近距離は、2,800kmであった。その2日後(20日)の夕方5時10分には、地球に1,000kmまで接近し、スイングバイをしながら推力500Nの2液エンジンを噴射して、速度を増し、地球の引力圏を離れた。さらに、翌日、21日8時1分および8時39分に、補正の軌道制御を実施し、「のぞみ」を火星への遷移軌道に乗せることに成功した。ただし、20日の地球スイングバイ時の増速が予定より小さ目であったため、本来の想定範囲よりも大きな速度補正を要した。

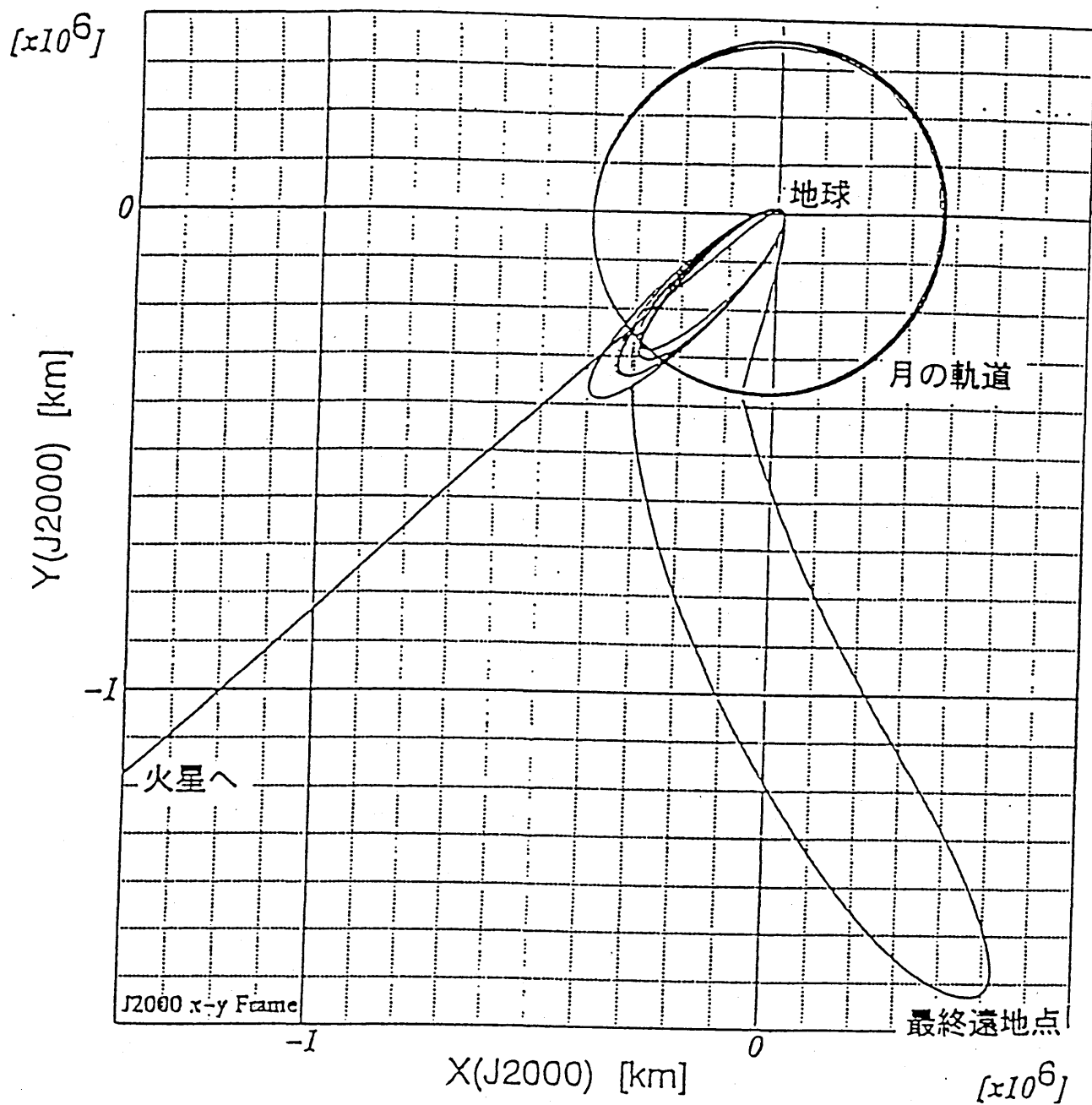
なお、その原因は2液エンジンのガス配管系にあるラッチングバルブの開度が不十分だったためと判明したので、これを完全に開とした後、上記軌道修正を実施した。

この一連の操作において、当初予定より多くの推進剤を消費したため、火星到着後の軌道計画の見直しを検討中である。

4. 搭載機器の状況

打ち上げ直後より、現在に至るまで、問題はなく、順調である。今までの特記事項は、以下の通りである。

- (1) 臼田局からの運用中、コマンドのロックオフ現象が時々生じたが、その後の調査で、地上系の問題であることが判明し、修復を行うことにより解決している。
- (2) 8月27日に現用搭載計算機に異常を生じ、自動的に予備系に切替わった。これは、当日発生した太陽フレアによる SEU (Single Event Upset) の為であると判断される。その後のリセット作業、チェックで、現用計算機が正常に復していることを確認している。
- (3) 14種類の搭載観測機器は、打上げ3日後より、約3週間かけて、低電圧部のチェックを行った。また、7月30日より、約1ヶ月あまりの間は、高電圧部を中心にチェックを行った。この結果、火星軌道投入後でなければチェックのできない伸展物など一部の機能を除いて全機能が正常に動作していることが確認できた。搭載カメラ、ダストカウンタなど、いくつかの観測機器は、地球周辺の科学観測を行った。
- (4) 11月19日早朝に最接近が予想されていた獅子座流星群に備え、太陽パドルが、同流星群の速度ベクトルに垂直になる待機姿勢をとった。結果的には、流星群の影響は全くなかった。



地球脱出までの軌道（地球を6周後、2回の月スイングバイ）