

L14b 「はやぶさ」の次の小天体探査計画について

吉川 真、矢野 創、安部 正真、岩田 隆浩、川勝 康弘、田中 智、森 治、吉光 徹雄、藤原 顕、川口 淳一郎 (JAXA)、高木 靖彦 (東邦学園大)、出村 裕英 (会津大)、野口 高明 (茨城大)、宮本 英昭 (東京大)、小天体探査ワーキンググループ

2005年9月、小惑星探査機「はやぶさ」が目的地の小惑星であるイトカワに到着し、その思いもかけない姿を明らかにした。「はやぶさ」の探査によって、S型小惑星であるイトカワについて様々なことが明らかになり、今後の惑星科学の研究に大きなインパクトを与えたと言っても過言ではないであろう。我々は、小惑星(または、より広く始原天体と言ってもよい)について、さらに知見を深めるために、「はやぶさ」の後継となるミッションについて検討を行った。その検討結果について、報告する。

小惑星は、その反射スペクトルのタイプによっていくつかの型に分類されている。イトカワのようなS型は小惑星帯では典型的なものであるが、もう1つ典型的なものとして、C型がある。S型が岩石質であるのに対して、C型は有機物や水を多く含んだより始原的な天体と言われている。次の小天体探査では、是非、C型(ないしは、それに近い型)の小惑星のサンプルリターンを行いたいと考えている。特に、表面物質を採取する方法が重要なのであるが、我々は、より高度なサンプリングの手法を検討しており、例えば、層序情報を維持したサンプリングや、表面ではなくて地下物質の採取も検討している。この他、ミッションの理学的・工学的価値をより高めるような検討も行っている。次の小惑星探査ミッションが、「はやぶさ2」ないし「はやぶさ Mk-2」(いずれも仮称)として実現することを期待しているとともに、より多くの研究者の参加を呼びかけたい。