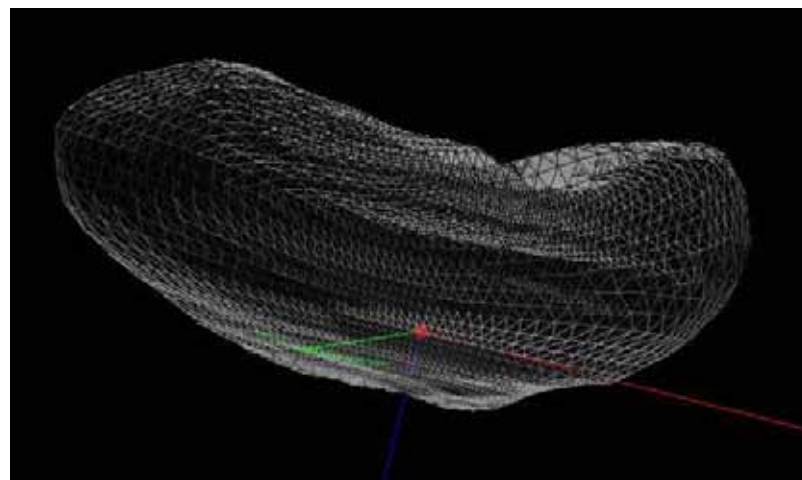
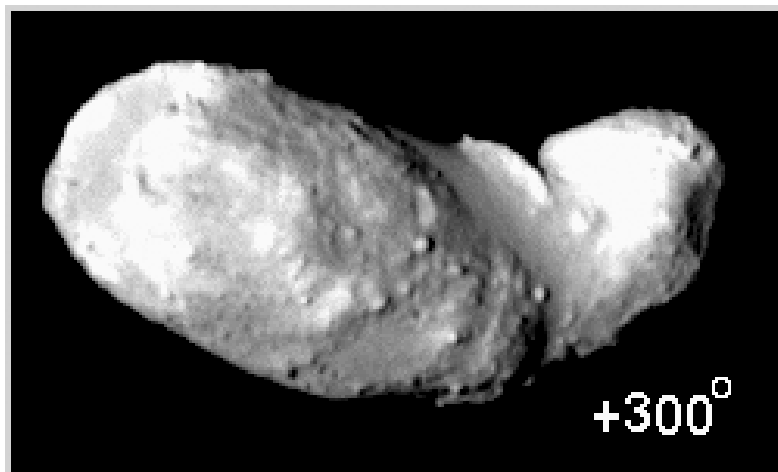

「はやぶさ」のホームポジション到着と 現在の探査機の状況について

宇宙航空研究開発機構
宇宙科学研究本部
「はやぶさ」プロジェクト

はやぶさの飛行状況

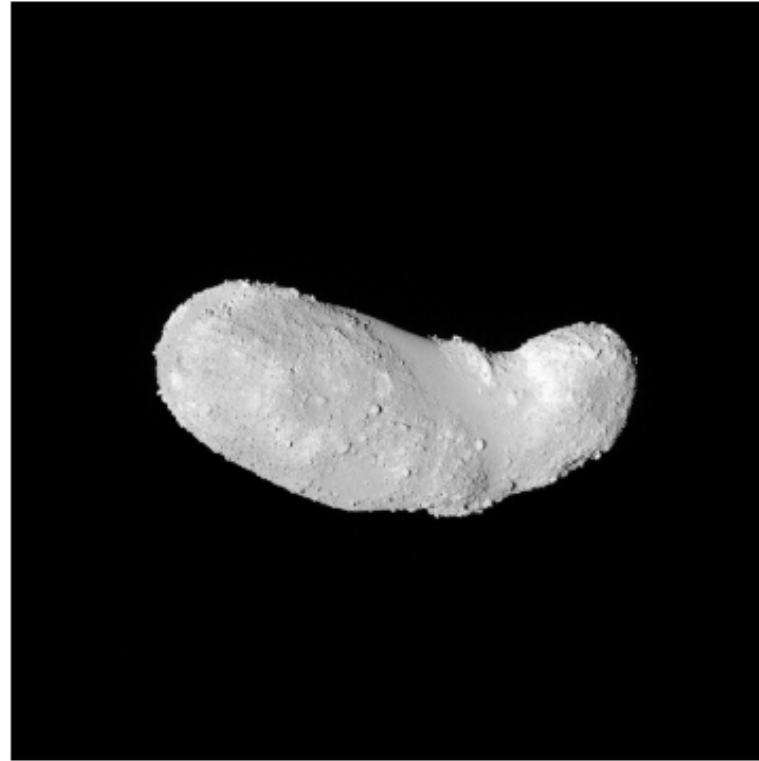
- 9月12日、「はやぶさ」は、イトカワから約20キロメートルの距離(ゲートポジション)に静止(ランデブー)し、これにより、光学複合航法を実証し、目標天体への到着という最大の関門を突破して、国際水準に到達したことを示したところです。
 - 到着後、このゲートポジションからの一連の科学観測は順調に行われ、ほぼ全球のマッピング観測を終了しました。
-

イトカワの数値モデル化の状況



- 降下・着陸の運用に備えて、また重力モデルの構築のために、画像から3次元数値モデルを構築してきています。
 - 降下・着陸時には、詳細な重力モデルを必要としているからです。上の図は、その一例です。
-

ホームポジションに到着しました。

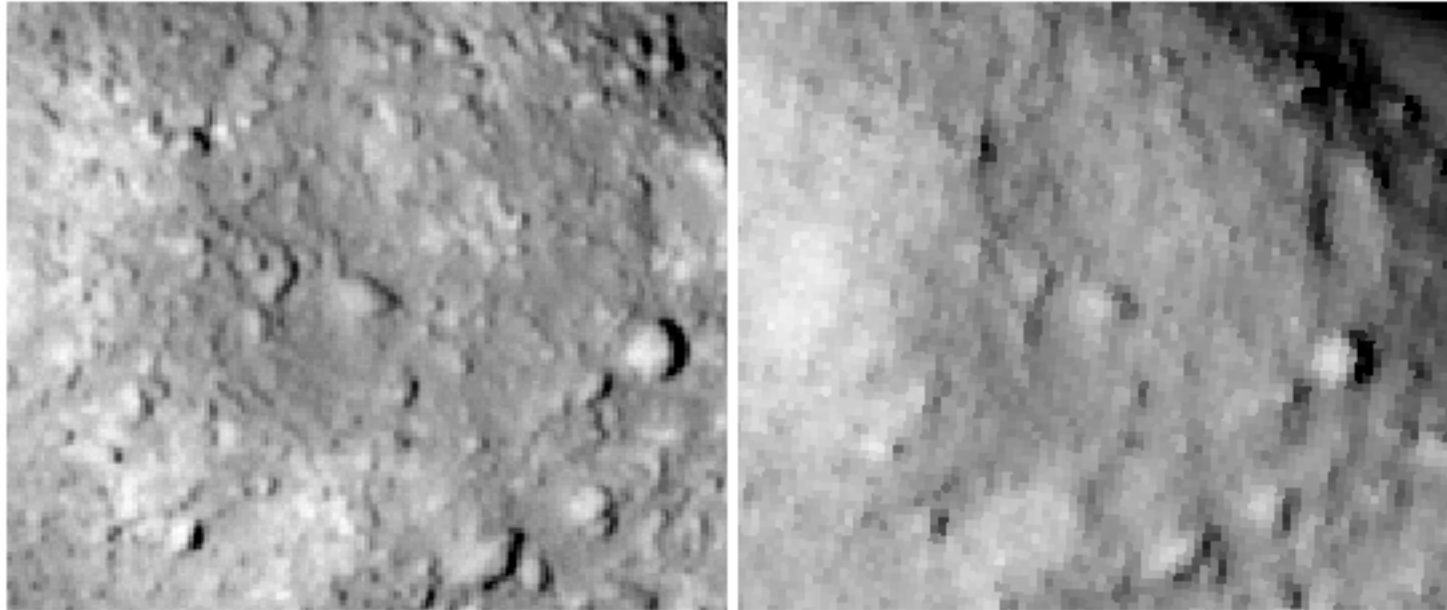


- 画像は、イトカワから約7km地点で撮影されたものです。ゲートポジションで撮影された面と反対の面にあたります。興味深い特徴的な地形が観察できます。
-

「はやぶさ」のホームポジション到着

- 9月30日、「はやぶさ」は、イトカワから約6.8キロメートルの距離(ホームポジション)まで降下し、近傍観測の新たな段階に入りました。また、同日、地球方向(離陸側)に約5cm/秒の軌道微調整を実施し、以来、位置保持の制御モードに入っています。
 - 今後、高緯度域や着陸候補点の詳細観測を予定しています。
 - 全搭載科学観測機器の機能は正常です。
-

ホームポジションからの撮像例



- 右はGate Position (約20km) で撮られた画像で、左は、Home Position (約7km) で撮られたものです。解像度が飛躍的に向上していることがわかります。
 - イトカワ画像のウェブ公開では、科学解析結果の取り扱いに慎重を期すため、解像度の高いデータの公開は控えてきました。
-

探査機の現在の状況 - ホイールの不具合について

- 「はやぶさ」は、既にお知らせしておりますように、本年7月31日に、リアクションホイール(姿勢制御装置)3基の内1基(X軸)に不具合が生じ、2基による姿勢維持機能に切り替えて順調に運用を行っていましたが、10月3日8:30ごろ、もう1基のリアクションホイール(Y軸)にも不具合が確認されました。異常発見後、ただちに復旧作業を試みましたが、現状、回復に至っておりません。
 - 確認された機上で障害が発生した時刻は、10月2日の日本時間23時08分(日本からは非可視)でした。
-

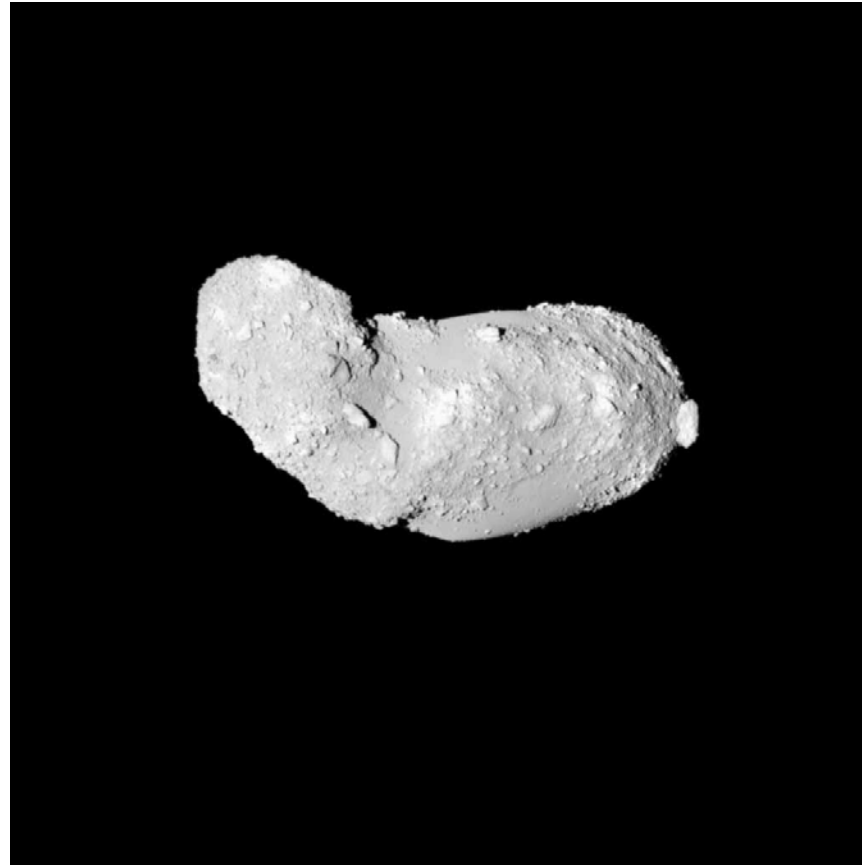
Y 軸リアクションホイールの不具合について

- 障害発生時、「はやぶさ」は小惑星を自律追尾制御中でしたが、RCS(化学エンジン)での補完機能により、そのモードを維持して観測は継続されています。
 - 現在、「はやぶさ」は、残りの1基のリアクションホイールと姿勢制御用の化学エンジンを併用して引き続き、適正な姿勢を維持し運用されていますが、今後のミッション計画については、まず、探査機の状態を十分に把握した上で、詳細な検討を実施します。
 - なお、Z軸ホイールには、打ち上げ以来、摩擦トルクの問題は起きていません。
-

「はやぶさ」運用への影響

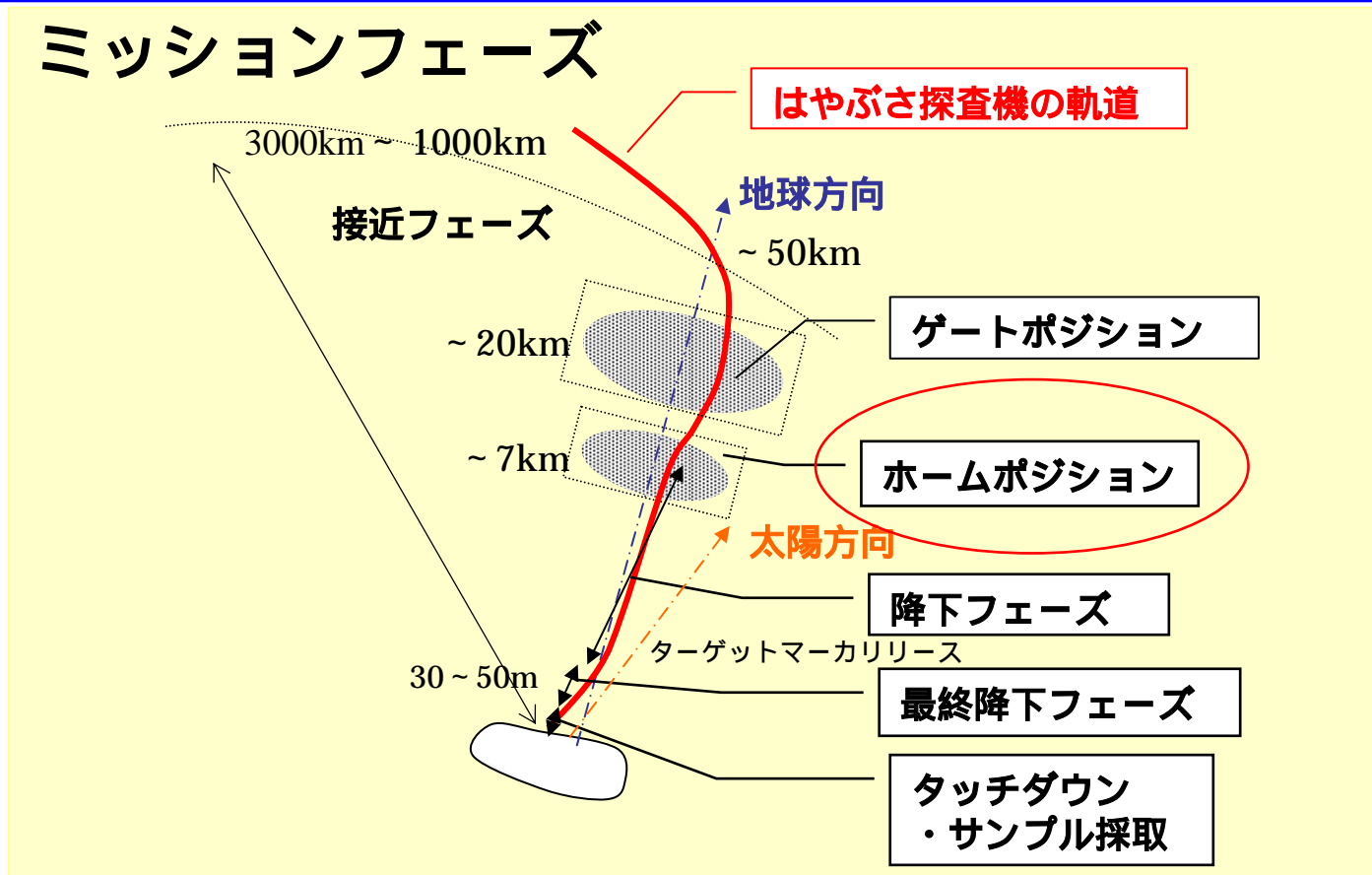
- 現時点では、詳細を調査・検討中です。
 - 幸い、全球マッピングはほぼ終了しています。
 - 探査機の小惑星近傍での操縦(航法、誘導)に関しては代替手段があり、目下の運用には支障はありません。
 - 運用チームは、燃料消費量の削減が検討課題と、観測計画の検討を行っているところです。
 - 今後の予定については、明確になり次第、速やかにお知らせ致します。
-

ホイール1台運用時に取得された画像



- 10月4日のホイール1台運用時に受信した画像です。
-

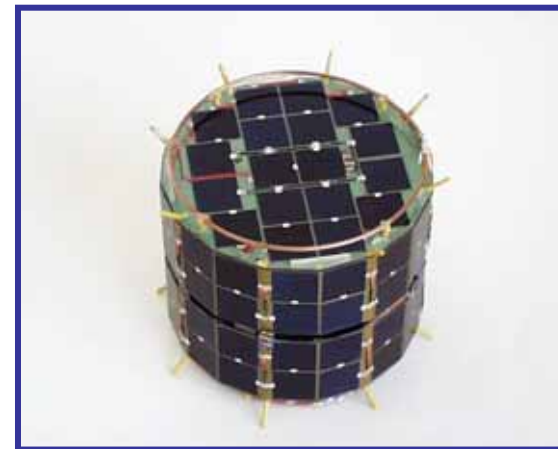
イトカワ近傍フェーズ運用の概要



今回、到着した場所は、高度が約7kmのホームポジションです。来月はじめまでの間、位置を多角的に変えて詳細観測を実施する予定です。

今後の予定

- 10月中旬に、高緯度観測および着陸候補地点の詳細観測を予定しています。
- 11月には、ターゲットマーカと小型探査ロボット「ミネルバ」を投下するとともに、降下と着陸および試料採取を2回試みる予定です。
- 12月上旬に小惑星を離脱し、再度イオンエンジンを運転し、2007年6月に地球に帰還する予定です。



ミネルバ
