

「はやぶさ」(MUSES-C)の現在の状況及び
小惑星「イトカワ」表面の地形名称に関する国際
天文学連合(IAU)正式承認について

平成21年3月18日
宇宙航空研究開発機構
月・惑星探査プログラムグループ

1. 「はやぶさ」(MUSES-C)の現在の状況について

(1) イオンエンジン再点火

- 現在、「はやぶさ」(MUSES-C)は、平成22年6月の地球帰還に向けて鋭意運用中である。
- 「はやぶさ」はイトカワの軌道離脱後、平成19年10月18日にイオンエンジンを停止させ、地球帰還へ向けた第1期軌道変換を完了した。
- 以降スピン姿勢にて慣性飛行を続けてきた「はやぶさ」のリアクションホイールを駆動させ、三軸姿勢制御を確立後、本年2月4日にイオンエンジンを再点火させて動力飛行を予定通り再開した。

(2) 今後の運用

- 今後、平成22年3月頃までイオンエンジンによる加速を行い、地球帰還へ向けた第2期軌道変換を引き続き実施する。
- その後、平成22年4月頃から6月頃まで、ある程度地球に近付いてきた「はやぶさ」を、地球の軌道により精密に近付ける軌道誘導を行い、平成22年6月にカプセルを大気圏に突入させ、オーストラリアのウーメラ砂漠に着地させる計画である。
- 今後もし引き続き各搭載機器の状態に注意を払いつつ、細心の注意と最大限の努力をもって、「はやぶさ」運用に取り組む。

(3)現状の状態

- リアクションホイール1台を駆動して3軸姿勢安定し、所定の方向にイオンエンジン1台を噴射中。
- 3月11日現在、イオンエンジンの宇宙作動合計時間は32,000時間、軌道変換量(※1)は、1,700m/sを超えているが、推進性能も推進剤残量も十分に余力を残している。地球帰還までの残り軌道変換量は、380m/sである。
- なお、はやぶさに搭載の4台の各イオンエンジンの作動時間は以下のとおり(3月10日現在)。これらのイオンエンジンは打上げ前に実時間寿命試験を実施して、2万時間を超える耐久性を実証済み。

イオンエンジンA: 待機

イオンエンジンB: 9,600時間

イオンエンジンC: 8,400時間

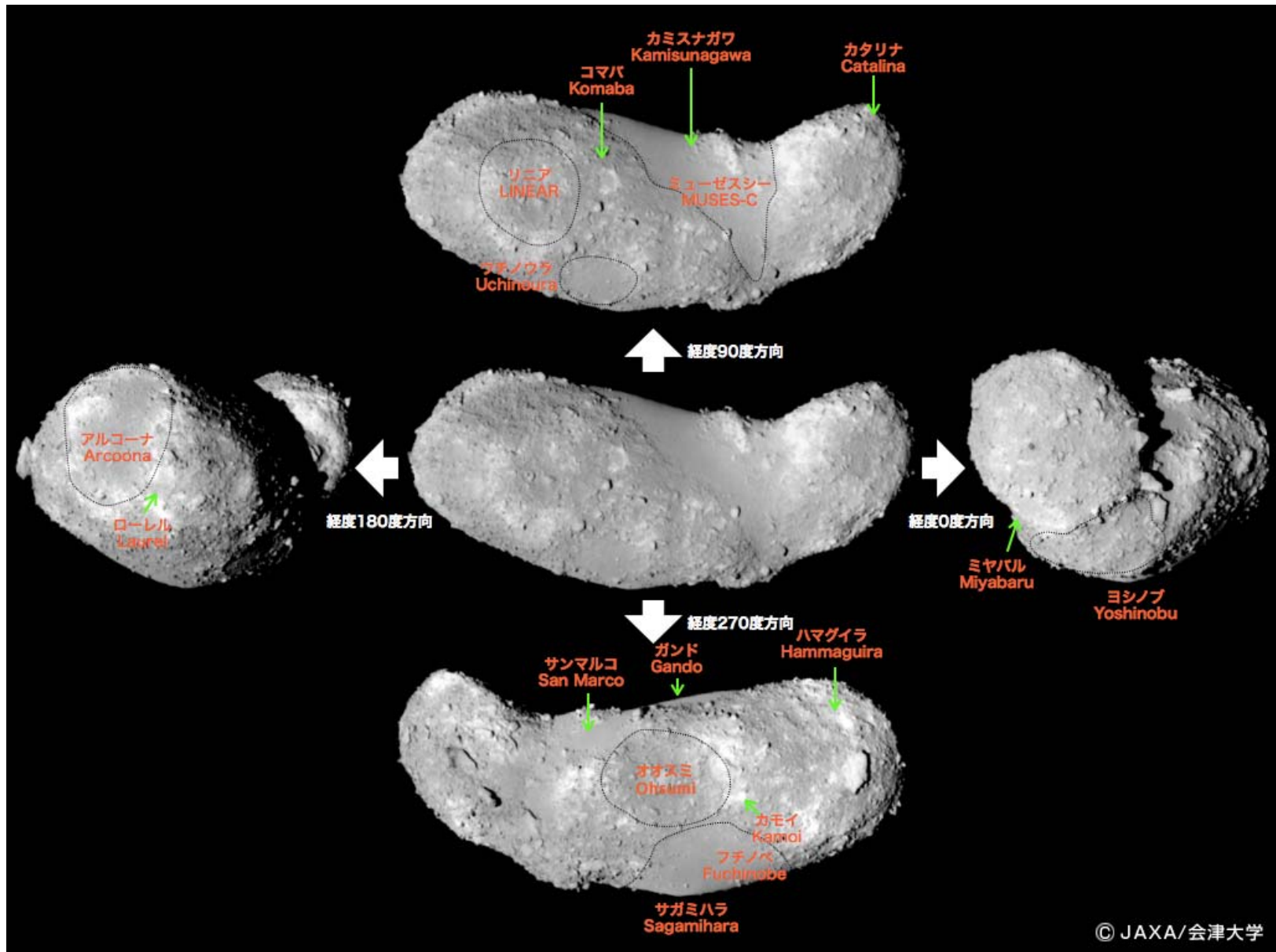
イオンエンジンD: 14,100時間

(※1)軌道変換量:イオンエンジンによる加速量

2. 惑星「イトカワ」表面の地形名称に関する国際天文学連合(IAU)正式承認について

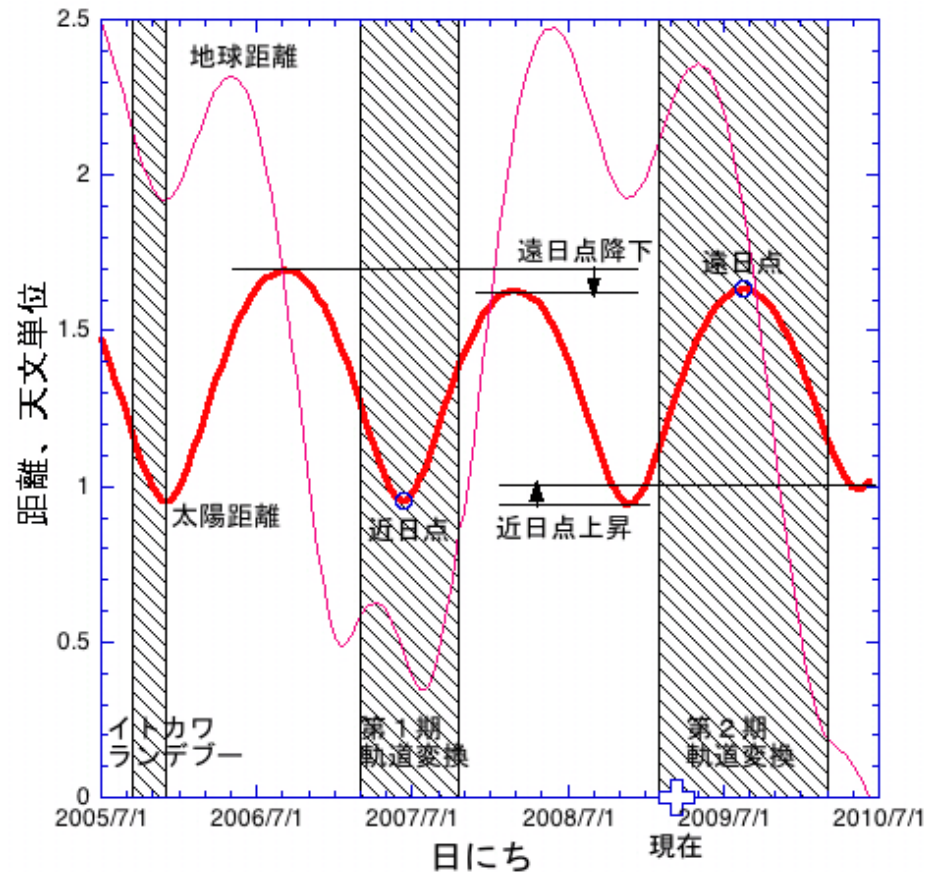
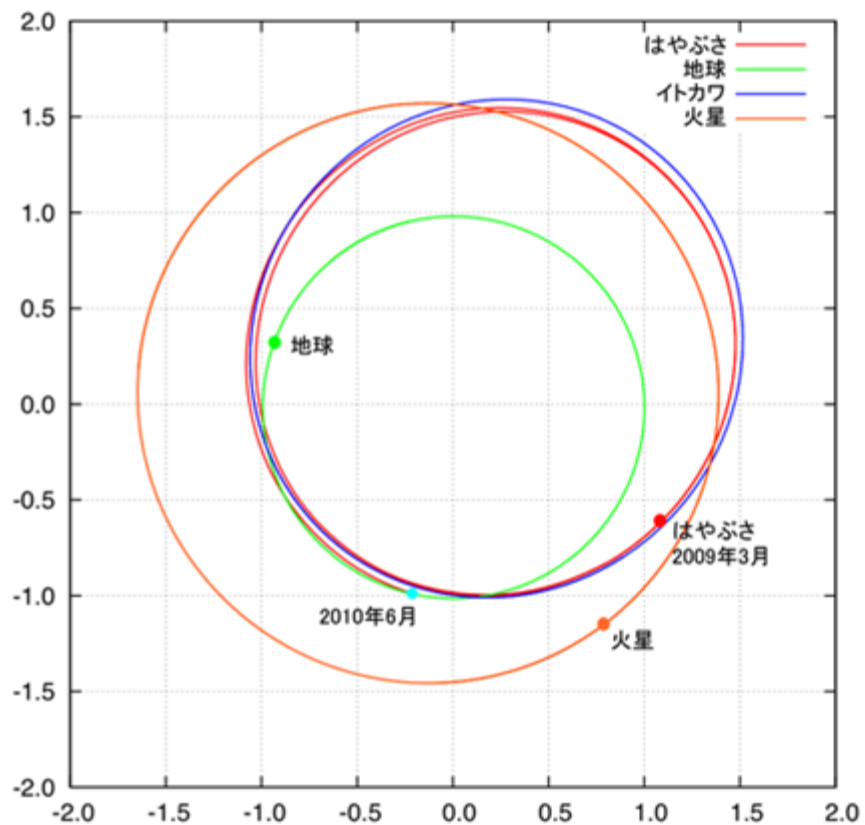
- 宇宙航空研究開発機構(JAXA)は、小惑星探査機「はやぶさ」が、科学観測を行った小惑星「イトカワ」の表面の地形名称について、国際天文学連合(IAU)に対して命名の申請を行っていたが、平成21年2月19日(日本標準時)にIAUの承認がなされ、地名として公式に用いることができるようになったので報告する。
- 申請を行ったものは、「宇宙開発・惑星科学に係る地名」をテーマにした14のクレーターと地域についての名称である。
- 最初の申請は平成20年10月であったが、その後、IAUの命名委員会と議論を重ね、本年1月に最終案を提案し、そのすべてが承認された。
- 日本として小惑星の表面にこれだけの名前を提案して、それが認められたのは初めてのことである。また、日本の地名がこれだけたくさん小惑星の表面に付けられたことも初めてのことである。
- 命名提案は、「はやぶさ」の観測データをもとに「イトカワ」表面の地形に関する研究を行っている会津大学の協力を得て行った。

「イトカワ」に命名された地名（「はやぶさ」が撮影した写真に記載したもの）



參考資料

1. はやぶさの軌道



- はやぶさは、平成20年11月に近日点を通過し、次第に太陽距離が拡大しつつある。
- 平成21年1月に地球からの見かけの位置が太陽とほぼ重なり(合)、通信状態が低下したが、同年2月には回復した。
- 平成19年4月から10月までの第1期軌道変換に引き続き、平成21年2月より第2期軌道変換を開始した。平成22年3月まで継続する計画である。

2. 天体の地名の命名について

- ・太陽系内の天体や天体の地名は、国際天文学連合 (IAU) おいて一元管理されている。天体の地名を命名するには色々なルールがあり、天体 (小惑星) 自体の命名規則よりも厳しい内容になっている。
- ・最初に天体を探査して写真撮影を行った際に地形に命名するのは、先着の権利ということもあるが、IAU承認地名となると世界中で認知・使用されるため、発見者が命名した地名がそのまま使用されることのないようIAUで審査されることになっている。
- ・太陽系天体の表面地形に名称を付ける場合には、国際天文学連合 (IAU) のルールがあり、今回の地名はそれに沿ったものとなっている。IAUのルールの主要なものは、(1)国際性を考慮すること、(2)政治、軍事、宗教関係の名称を避けること (19世紀より前の名称は例外)、(3)人物名の場合は物故後3年以上経過していることである。
- ・上記のようなルールにより、IAU内での議論によっては提案内容が変更されることもあり得る。

「イトカワ」表面の地形に付けられた名称とその説明

クレーター名称として(円形に近い形の地形に付けられた地名。)

	地名	地名(英文表記)	説明
1	カタリナ	Catalina	アメリカのアリゾナにある天文台の名称。地球接近小惑星の観測プロジェクトが進められている。
2	フチノベ(淵野辺)	Fuchinobe	神奈川県相模原市の地名。はやぶさ開発、運用の拠点であるJAXA相模原キャンパスの最寄り駅の名称でもある。
3	ガンド	Gando	カナリア諸島にあるスペインのロケット射場の名称。
4	ハマグイラ	Hammaguira	サハラ砂漠(アルジェリア)にあったフランスのロケット射場の名称。
5	カミスナガワ (上砂川)	Kamisunagawa	北海道空知郡の町名。微小重力のテスト装置がある。
6	カモイ(鴨居)	Kamoi	神奈川県横浜市の地名。「はやぶさ」製造の拠点であったNEC東芝スペースシステム株式会社の事業所があった。
7	コマバ(駒場)	Komaba	東京都目黒区の地名。旧文部省宇宙科学研究所があった。
8	ローレル	Laurel	米国メリーランド州の市名。ジョン・ホプキンス大学応用物理研究所(APL/JHU)がある。
9	ミヤバル(宮原)	Miyabaru	鹿児島県肝属郡肝付町の地名。JAXA内之浦宇宙空間観測所のレーダーサイトがある。
10	サンマルコ	San Marco	ケニヤ沖合のインド洋上の石油採掘プラットフォームで、イタリアのロケット打ち上げの洋上基地として使われた。

「イトカワ」表面の地形に付けられた名称とその説明

地域名称として(イトカワ表面の比較的平坦な場所に付けられた地名)

	地名	地名(英文表記)	説明
11	アルコーナ	Arcoona Regio	「はやぶさ」のカプセルが回収されるオーストラリアの砂漠近くの地名。
12	リニア	LINEAR Regio	マサチューセッツ工科大学リンカーン研究所の地球接近小惑星研究のプロジェクト名。(Lincoln Near Earth Asteroid Research)小惑星イトカワを発見した。
13	オオスミ(大隅)	Ohsumi Regio	鹿児島県の半島名。JAXA内之浦宇宙空間観測所がある。
14	ヨシノブ(吉信)	Yoshinobu Regio	鹿児島県熊毛郡南種子町の地名。JAXA種子島宇宙センターのロケット発射場がある。

既に承認済みの地域名称 (2006年に命名)

	地名	地名(英文表記)	説明
1	ミューゼス シー	MUSES-C Regio	小惑星探査機「はやぶさ」のミッション名。
2	サガミハラ(相模原)	Sagamihara Regio	神奈川県の名。JAXA相模原キャンパスがある。
3	ウチノウラ(内之浦)	Uchinoura Regio	JAXA内之浦宇宙空間観測所がある鹿児島県の旧町名。