

推進2-1-2

はやぶさ2の目的・意義

外部からのコメント

向井正

神戸大学名誉教授

はやぶさ搭載機器LIDAR-PI

探査が実施された
小惑星

10 km



イトカワは極端に小さい



Release 051101-1 ISAS/JAXA

目的・意義 1

太陽系の起源・進化を定量的に検証するために、現存する始原天体のその場観測と、サンプルリターンを実施することは、高く評価できる

- はやぶさで実行したS型小惑星から、より始原的なC型小惑星をターゲットにしている(はやぶさ2)。これによって、新たな科学目標である「生命の起源解明」への方向付けができ、強く支持できる。
- 太陽系初期段階での、無機－氷－有機相互作用の解明に向けて、より始原的なD型小惑星を次のターゲットとした、サンプルリターンシリーズの確立となり、強く支持できる。

日本惑星科学会「月惑星探査の来る十年」
小天体パネルからのトップサイエンス提案の
ひとつとして

- ・ 太陽系起源に近づくための
より始原始的・より未分化な天体へ
の段階的な探査
- ・ [https://www.wakusei.jp/~decade_sec/wiki
/open/](https://www.wakusei.jp/~decade_sec/wiki/open/)

目的・意義 2

○はやぶさ後継機という位置付けが持つ意義は大きい。

- はやぶさで獲得した世界最初という優位性の持続・発展を宣言する。
- シリーズ化による世界的研究拠点構築。最新情報の獲得と発信。国際協力の中核として、国際的評価の確立が期待できる。

努力すること

- ・ JAXA は、世界的研究拠点として、最新情報の発信は義務。国際標準化したデータアーカイブの作成までをミッションと考えるべき。
- ・ 研究最前線として、国際協力面で、JAXAは、海外機器の搭載や、海外研究者の各機器グループへの参加をさらに促進することがのぞましい。
- ・ コミュニティは、国内外の後継者を育成するためのシステムを構築(シリーズ化したミッション遂行が最も効果的な後継者育成システム)していくべき。

はやぶさの経験から JAXAへの細かい要請

- 複数のサンプル採集方法の導入
確実に試料を確保できるよう、
さらなる工夫を期待する。
- 近傍観測のもう1歩すすめた観測方法の実現
 - 異なる位相角(太陽高度)での撮像
 - 重力推定の精度向上をはかる軌道選択
- 姿勢制御リアクションホイール、推進機関などの信頼性向上 (こわれないで欲しい)

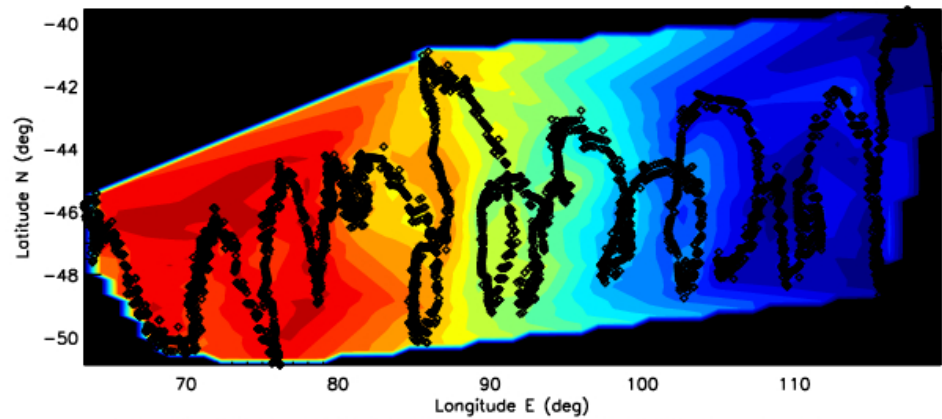
無理かも知れない要請

- 機器搭載責任者(PI)へのミッション経費の配分
 - グループ活動の資金
 - PI所属機関(大学等)への外部資金の供給。
それに伴うサポート要員の雇用
 - 機器機能の追加・変更へ、JAXA開発経費に
先駆けた柔軟な対応を可能とできるよう。
(例えば、LIDARの測光機能の追加)

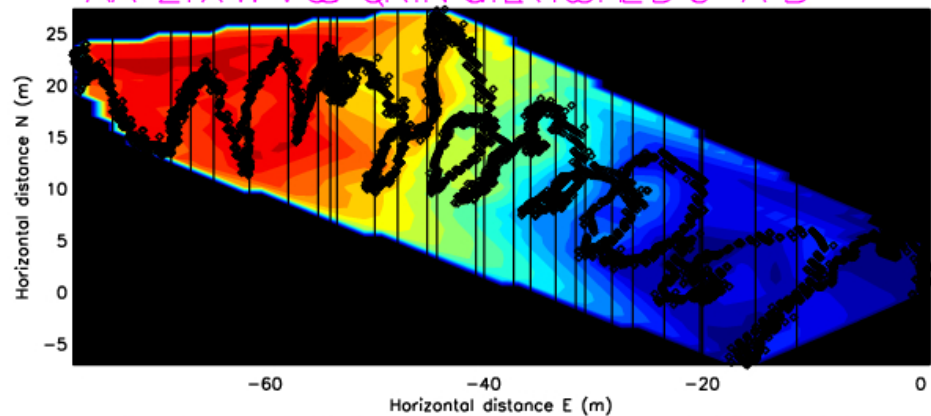
最後に

- ・ 我が国の惑星探査は、「はやぶさ」で大きな飛躍を遂げ、新世界が拓かれた。
- ・ 「はやぶさ」の成功を起爆剤として、一点突破のブレークスルーが獲得できた。
- ・ 今後の月・惑星探査プログラムの推進に向けた先進ケースとして、ミッションサイドでの自覚（ミッション深化に向けた幅広い関連分野との連携・切磋琢磨・後継者育成に向けた体制の整備など）を強化し、プロジェクト推進を支援したい。

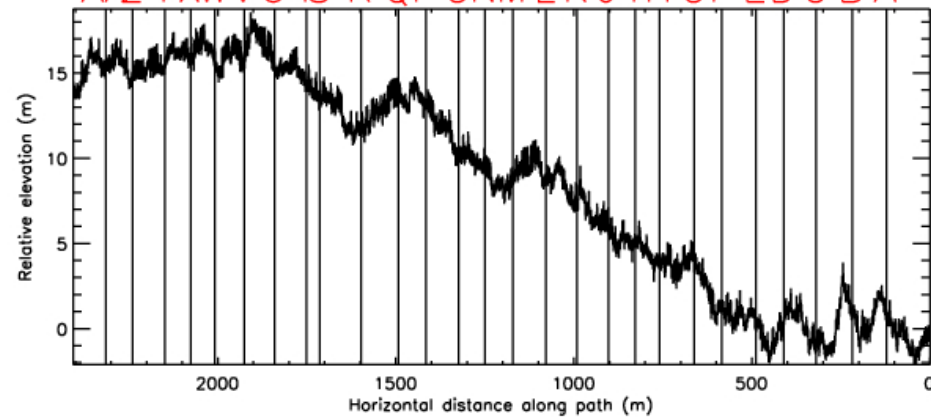
【参考】



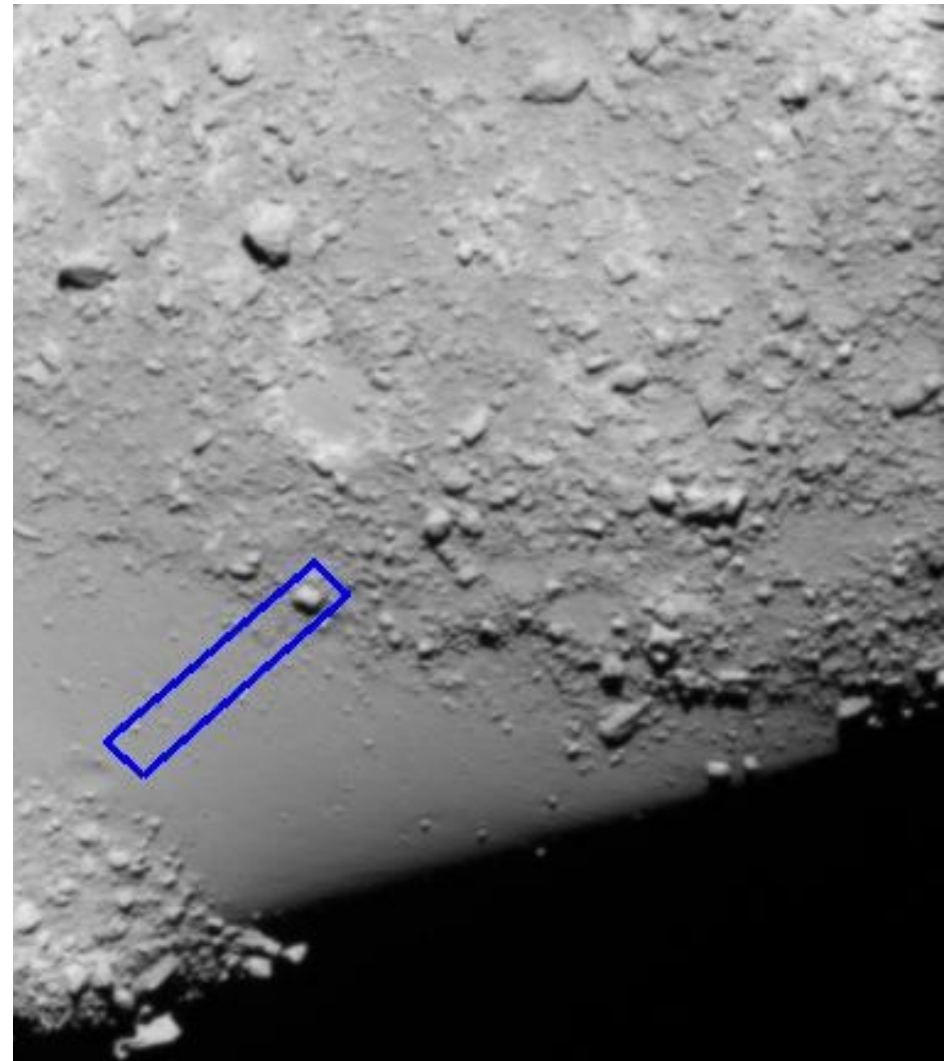
AA ZYXWVUTS QRPNMLKIHGFE A B



AAZYXWVUTS RQPONMLKJIHGFEDCBA



はやぶさLIDARスポットの
ふらつき(姿勢制御障害のため)



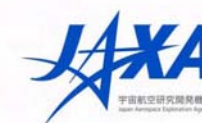
【参考】「はやぶさ-2」提案の意義・目的

宇宙開発委員会 推進部会(平成23年) (第1回) 配付資料より

修正

1. プロジェクトの意義・目的

1.1 意義



1. 科学的意義

「我々はどこから来たか」ー太陽系の起源と進化、生命の原材料

地球、海、生命の原材料物質は、太陽系初期には同じ母天体の中で、互いに密接な関係を持っていた。この相互作用を現在でも保っている始原天体からのリターンサンプルを分析することで、太陽系の起源・進化の解明や生命の原材料物質を調べる（次ページ 注記参照）

2. 技術的意義

「世界をリードする」ー日本独自の深宇宙探査技術の確立

「はやぶさ」は世界初の小惑星サンプルリターンとして、数々の新しい技術に挑戦したミッションであった。その経験を継承して、より確実に深宇宙探査を行える技術確立する。

3. 社会的意義

- 国際協力: 科学観測データおよびリターンサンプルの詳細分析を国際的に実施することで、国際社会に貢献し、責務を果たす。
- 人材育成: 世界をリードをする科学・技術を我が国で実践することで、科学技術立国を担う次世代の人材を育成する。
- 社会への還元: 「はやぶさ」で得られた社会からの強い関心に引き続き応えるとともに、実践的教育や文化的活動の機会を供給する。

12