

OSIRIS-RExサンプル受渡し署名 説明資料

2024年8月22日

JAXA宇宙科学研究所地球外物質研究グループ グループ長 臼井 寛裕
(JAXA宇宙科学研究所 太陽系科学研究系 教授)

JAXA宇宙科学研究所地球外物質研究グループ/太陽系科学研究系 特任教授 橘 省吾
(東京大学大学院理学系研究科 教授)

目次

1. OSIRIS-RExのサンプル到着の様子
2. Bennuサンプルに関する体制
3. 今後のサンプル配分計画
4. JAXAのBennu試料配布と狙い

1. OSIRIS-RExのサンプル到着の様子

- 2024年8月21日夕刻、Bennu試料がNASAスタッフにより搬入
- 2024年8月22日、NASAおよびJAXAスタッフによる開封および内容物の確認が完了



NASAスタッフ3名がJAXA相模原キャンパスに到着時の様子（左）と出迎える國中所長（最前列右から2番目）とJAXAスタッフ（右）。

写真のクレジットはJAXA

1. OSIRIS-RExのサンプル到着の様子

- 2024年8月21日夕刻、Bennu試料がNASAスタッフにより搬入
- 2024年8月22日、NASAおよびJAXAスタッフによる開封および内容物の確認が完了



試料を輸送したペリカンケース（左）からイーグル容器を取り出し、クリーンルームに持ち込む様子（右）。

写真のクレジットはJAXA

1. OSIRIS-RExのサンプル到着の様子

- 2024年8月21日夕刻、Bennu試料がNASAスタッフにより搬入
- 2024年8月22日、NASAおよびJAXAスタッフによる開封および内容物の確認が完了

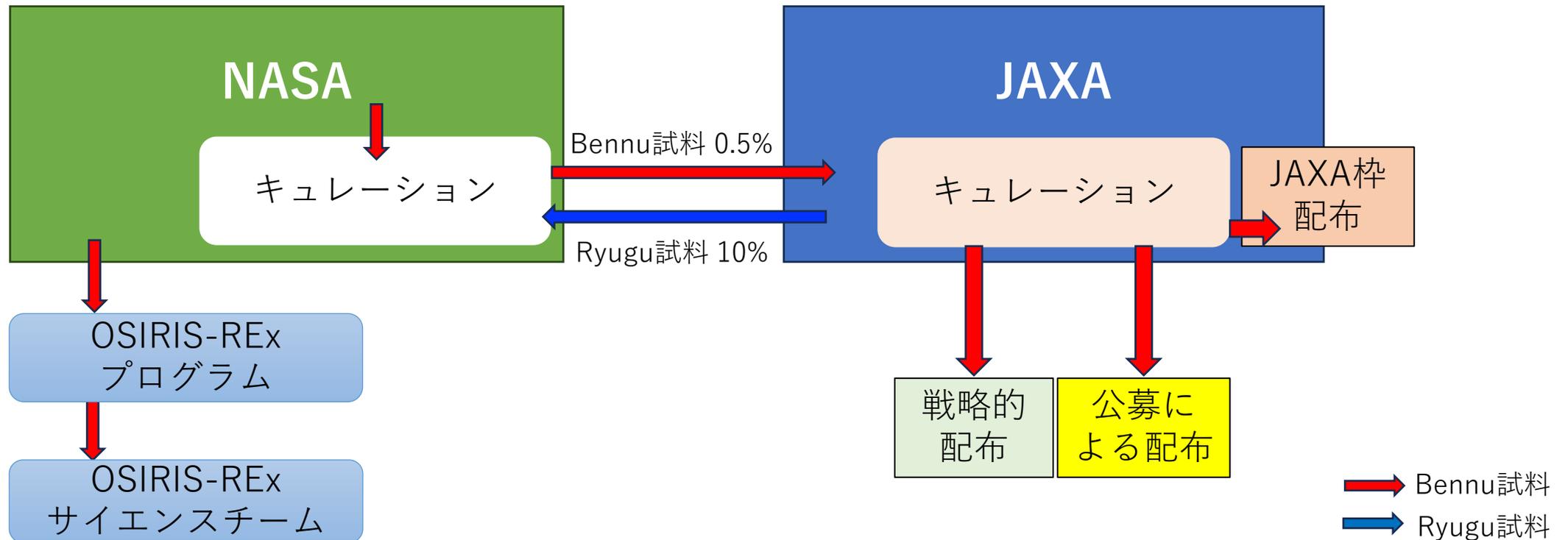


試料のIDとイーグル容器の外観を確認し（左）、容器の窓越しに試料を確認する様子（右）。

写真のクレジットはJAXA

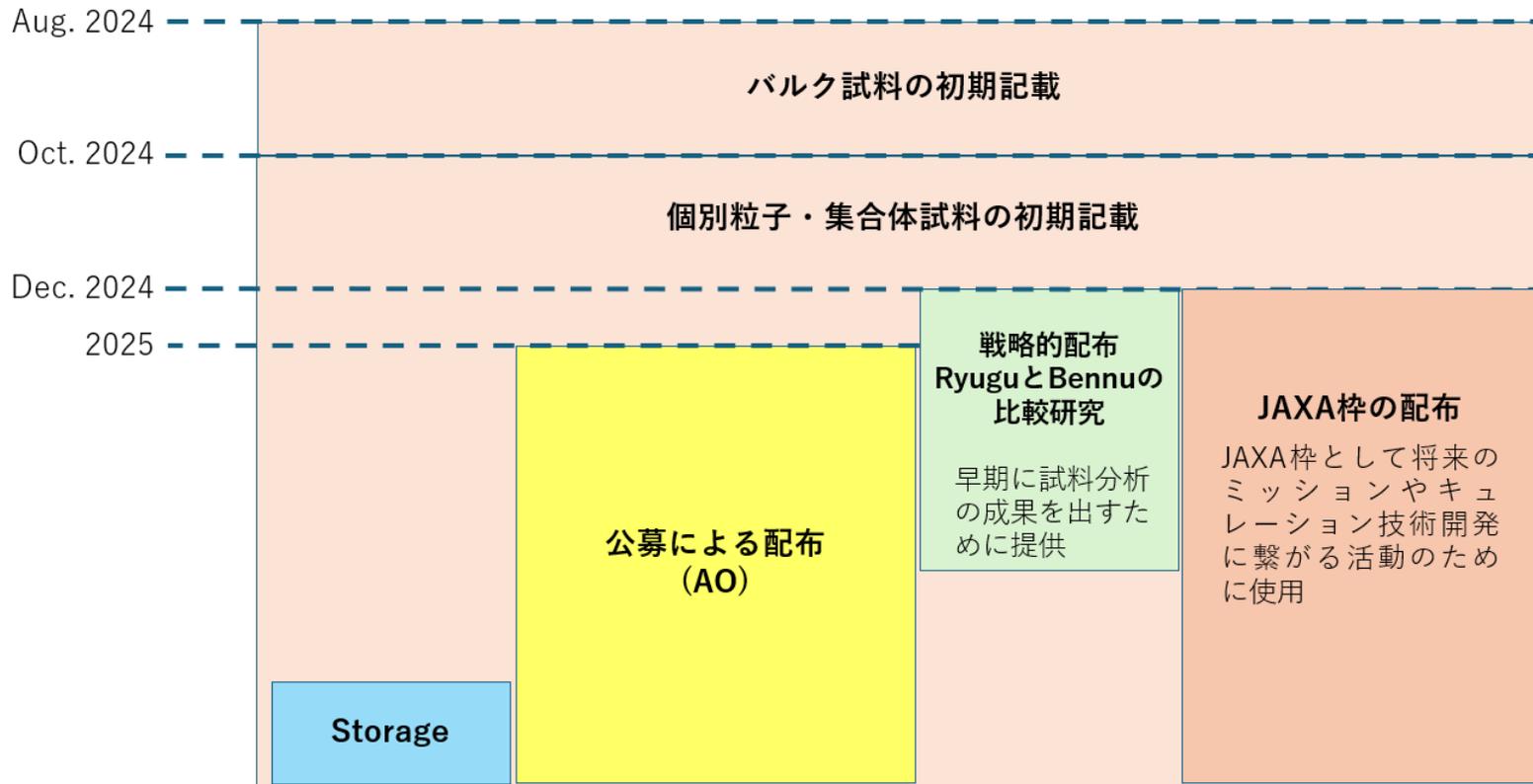
2. Bennuサンプルに関する体制

- Bennu試料は、OSIRIS-RExチームに加え、NASAにより協力機関の一つであるJAXAに一部が分配
- JAXAは、機関間合意により、回収量の0.5%（重量比）を帰還後1年以内に分配する



3. 今後のサンプル配分計画

- 本日より約4か月で、試料全体の初期記載、および個別粒子や集合体試料の初期記載を実施
- Ryuguとの比較研究を早期に進めるため、年内をめどに科学者に分配をする想定

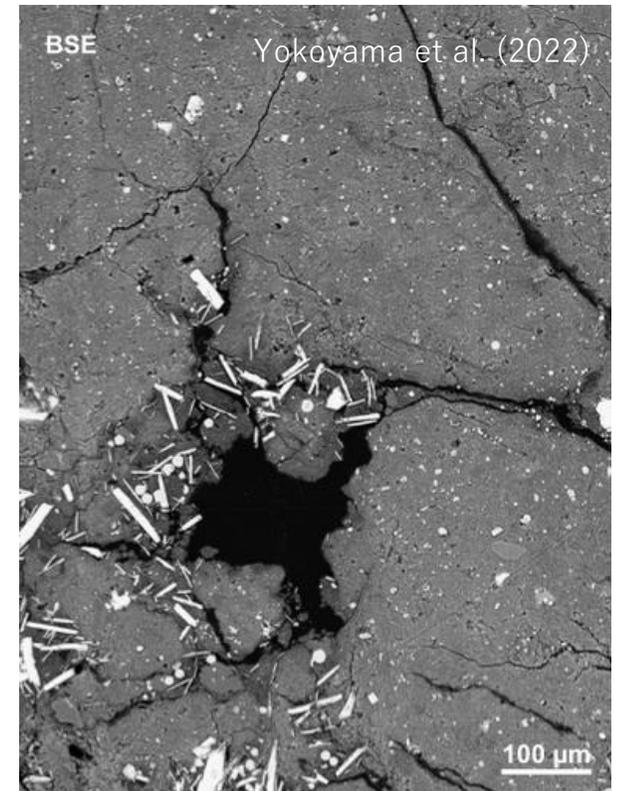
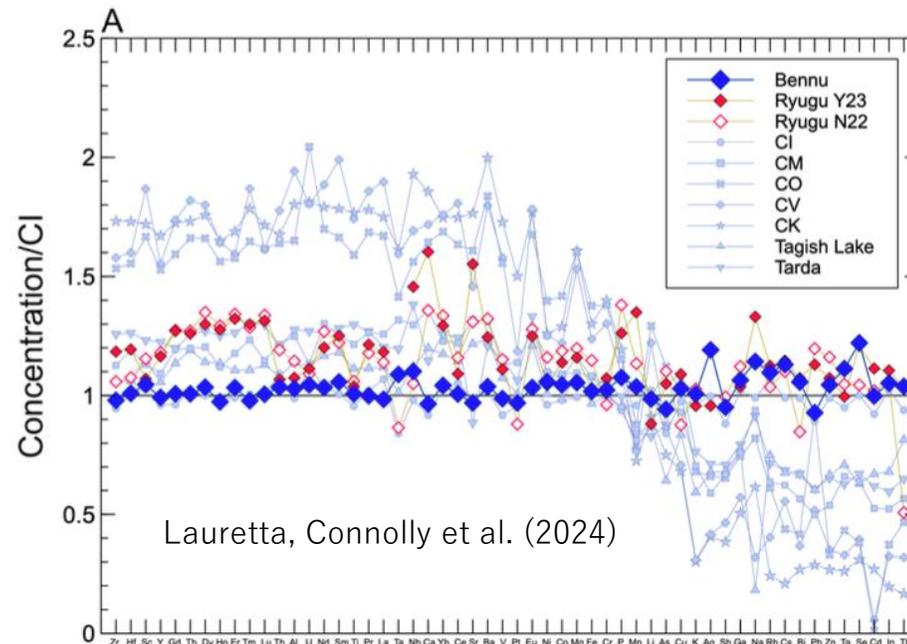
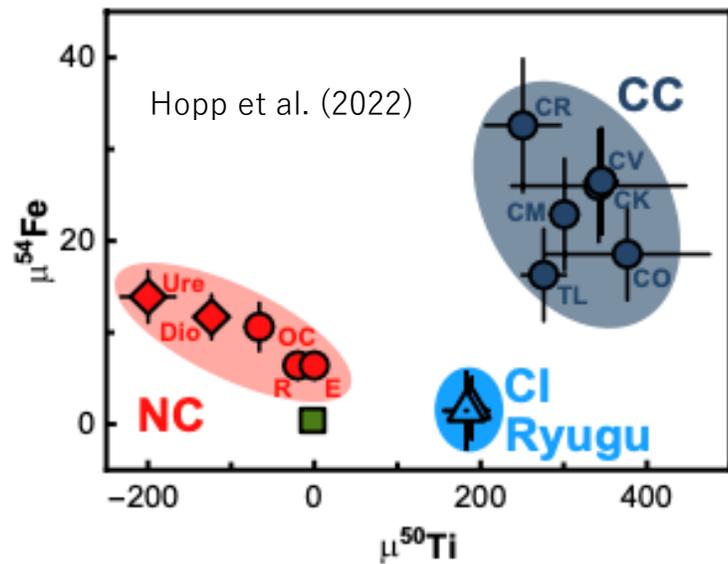


JAXA's Bennu sample: 0.66g
(0.5% of total 121.6 g)

4. Bennu 分析への期待

- OSIRIS-RExチームによる第一弾報告 Laurretta, Connolly et al. (2024) では、Bennu 試料と Ryugu 試料の類似性が明らかとなった
- Ryugu、Bennu 両者の「比較」、隕石との「比較」研究が今後重要である

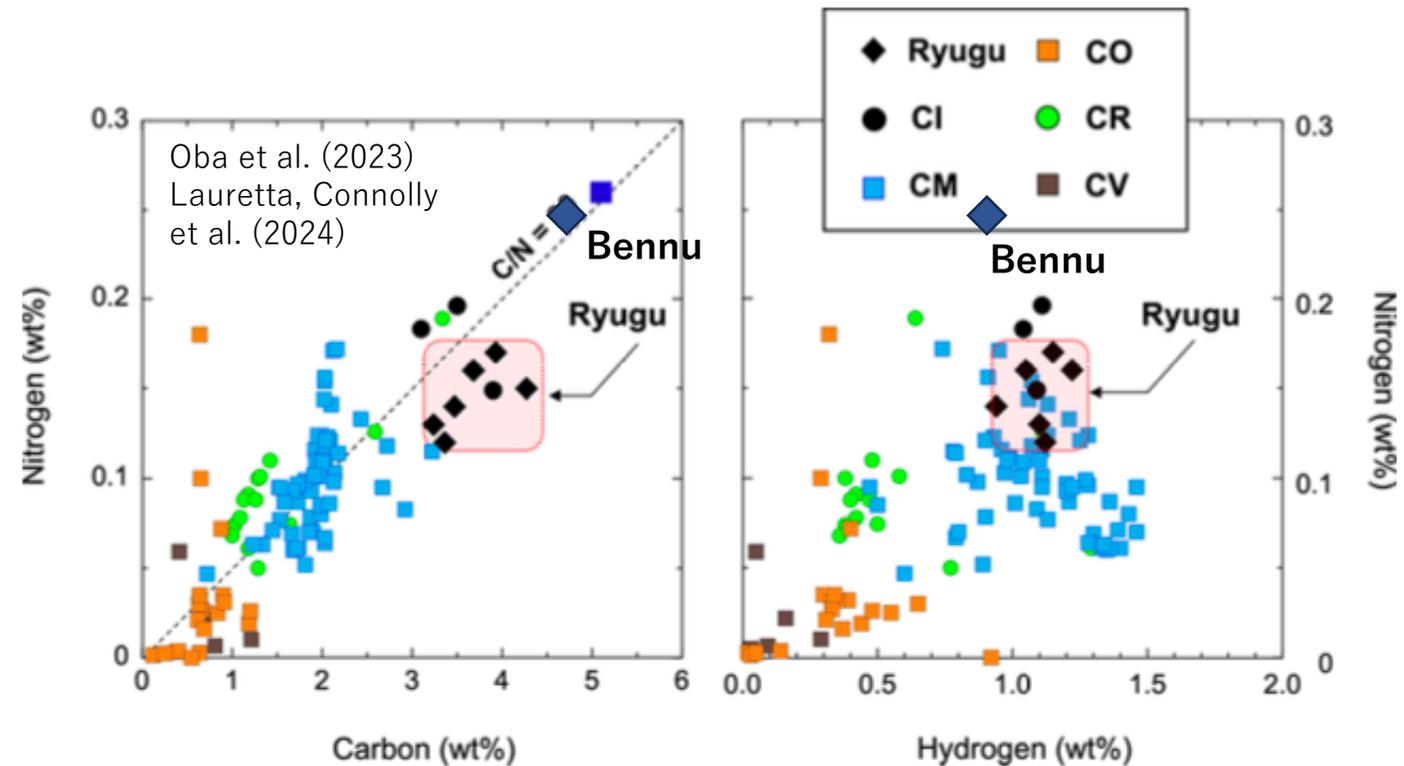
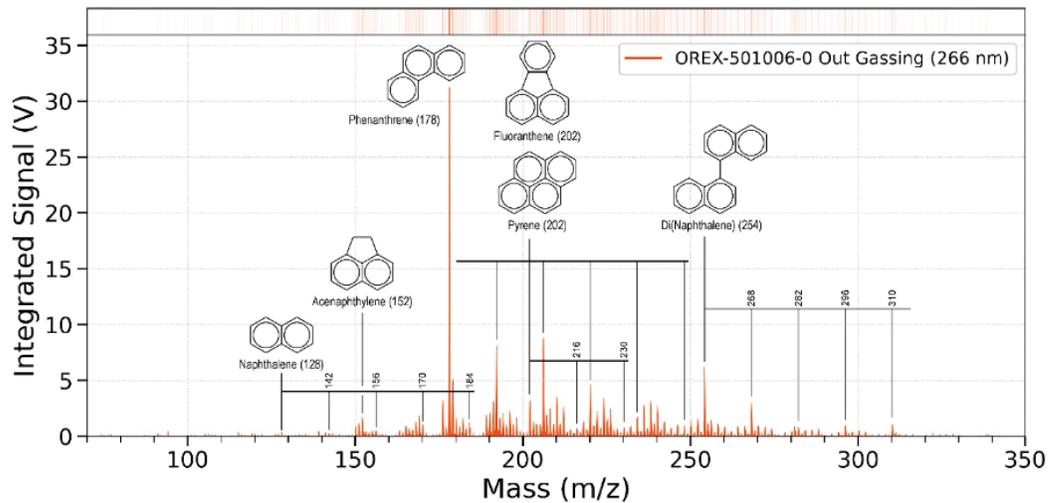
- 元素組成・同位体組成 / 年代・物理化学条件
- 鉱物の種類・形状, 岩石組織



4. Bennu 分析への期待

- OSIRIS-RExチームによる第一弾報告 Laurretta, Connolly et al. (2024) では、Bennu 試料と Ryugu 試料の類似性が明らかとなった
- Ryugu、Bennu 両者の「比較」、隕石との「比較」研究が今後重要である

- 揮発性元素・揮発性物質
- 有機物の量・種類



4. Bennu 分析への期待

- Ryugu, Bennu 両者の「比較」、隕石との「比較」研究から期待されること：サンプルリターン探査をおこなって初めて明らかになっていく太陽系の実態

Ryugu と Bennu は

- 太陽系材料をどの程度、代表するのか
- 太陽系の起源と初期進化をどの程度記録しているか
- 海や生命の材料の最終進化にどんな役割を果たしたか
- それぞれの天体の歴史の共通点や相違点はなにか／なぜか

Ryugu に深い知見を持つ研究者、Ryugu 分析を経験した研究者による研究展開が「Bennuサンプル分配のひとつの軸」となる

(参考) 探査機名 OSIRIS-REx は探査の目的を列記した以下の略称である

Origins

地球がどのような物質からどのようにつくられたのか、地球に水や生命前駆分子はどのようにもたらされたのかを解明

Spectral Interpretation

探査機が小惑星を分光観測するデータを地上に持ち帰られたサンプルのデータと直接比較

Resource Identification

将来の太陽系探査に使えるような資源を発見

Security

将来、地球に衝突する可能性のある小惑星の事前調査

Regolith Explorer

レゴリス物質（小惑星や月の表面を構成する緩い未固結の堆積物）を mm 以下のスケールまで調べ、小惑星の表面状態を探査

(参考) 地球外物質研究グループ情報発信

- ・地球外物質研究グループ Xアカウント

https://x.com/JAXA_curation

キュレーションの仕事や取り組みをご案内するXを開設しました



- ・地球外物質研究グループ ホームページ

<https://curation.isas.jaxa.jp/sample-curation/osiris/>

<https://curation.isas.jaxa.jp/research/osiris/>

キュレーションの準備状況等をご案内しています