

自己紹介

じこしょうかい

癸生川 陽子
けぶかわ ようこ

東京工業大学 理学院
地球惑星科学系 准教授

隕石の有機物の研究を
しています

- ▶ どうやってできたのかな？
- ▶ 地球最初の生命の原材料？

小惑星の名前になっているよ



**Jet Propulsion Laboratory**
California Institute of Technology

Solar System Dynamics

HomeAboutOrbits & EphemeridesPlanetsPlanetary SatellitesSmall BodiesToolsExtras

HomeToolsSmall-Body Database Lookup

Small-Body Database Lookup

Search...[show instructions](#)

11794 Yokokebukawa (1978 VW8)
Classification: Main-belt Asteroid SPKID: 20011794 Related Links: [Ephemeris](#)

Orbit Viewer [\[show\]](#)

Orbit Parameters [\[show\]](#)

Physical Parameters [\[show\]](#)

Discovery Circumstances [\[hide\]](#)
11794 Yokokebukawa
Discovered 1978 Nov. 7 by E. F. Helin and S. J. Bus at Palomar.

Yoko Kebukawa (b. 1981) is a Professor in the Faculty of Engineering of the Yokohama National University who specializes in the cosmochemistry of meteorites.

REF: MPC batch dated 2017-03-12

Queries related to names and citations should be addressed to the IAU Working Group Small Body Nomenclature contact@wgsbn-iau.org.

Close Approach Data [\[show\]](#)

Alternate Designations [\[show\]](#)

**Solar System Dynamics**

 [Site Map](#)
 [Privacy](#)
 [Image Policy](#)

 [Contact Us](#)
Site Manager: Ryan Park
Site Design: Alan B. Chamberlin
URS Clearance: CL#21-4165

自己紹介

じこしょうかい

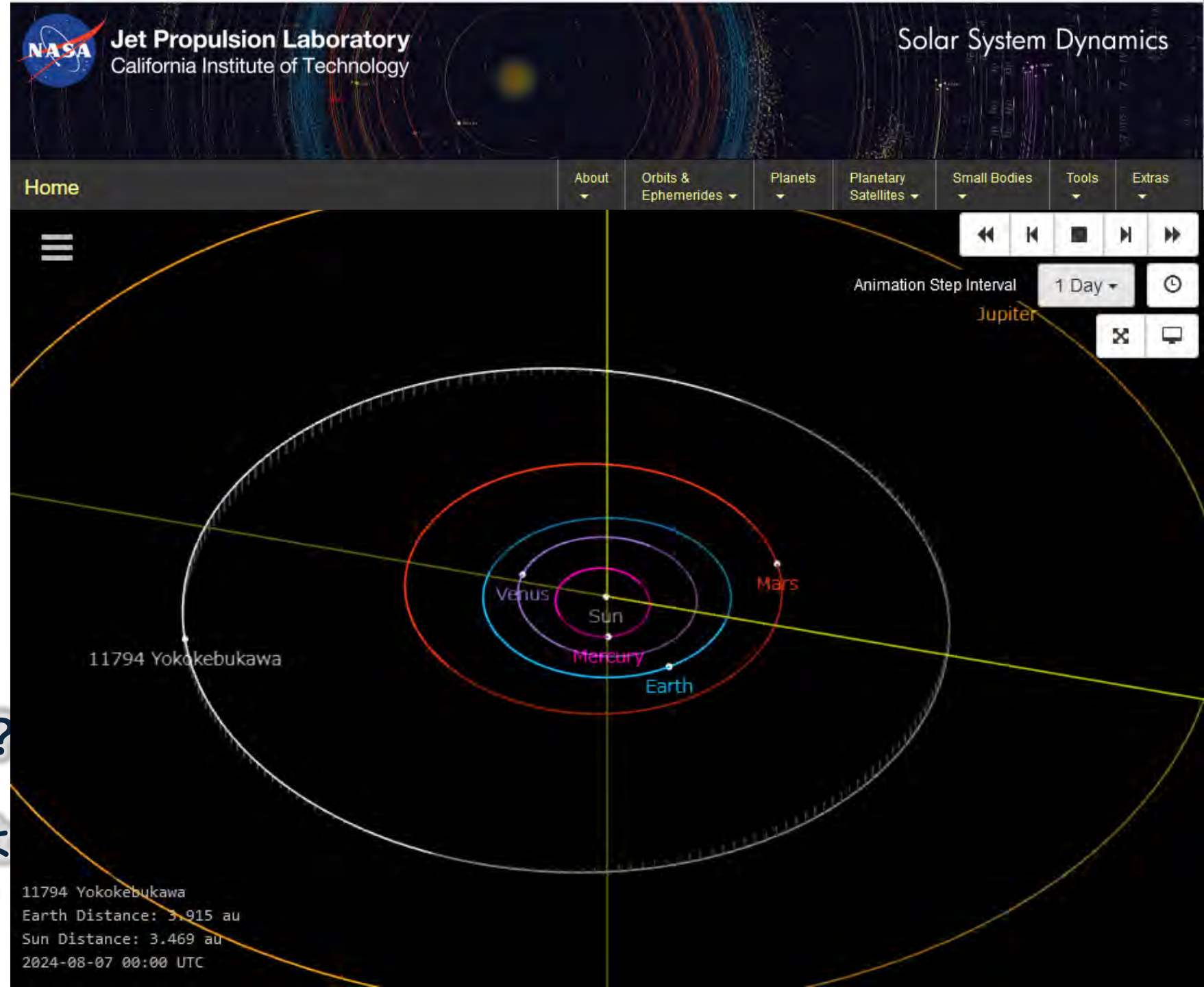
癸生川 陽子
けぶかわ ようこ

東京工業大学 理学院
地球惑星科学系 准教授

隕石の有機物の研究を
しています

- ▶ どうやってできたのかな？
- ▶ 地球最初の生命の原材料？

小惑星の名前になっているよ



宇宙 うちゅう



Located within the Carina Nebula, these pillars of gas and dust hold newborn stars.
<https://kids.nationalgeographic.com/awesome-8/article/hubble-space-telescope>

銀河系 ぎんかけい



太陽 たいよう

オリオンアーム

太陽 たいよう

太陽の元素は何が多い？

水素

酸素

炭素

？

窒素

ヘリウム

太陽 たいよう

太陽の元素は何が多い？

人間の場合

多い

水素

酸素

ヘリウム

炭素

酸素

水素

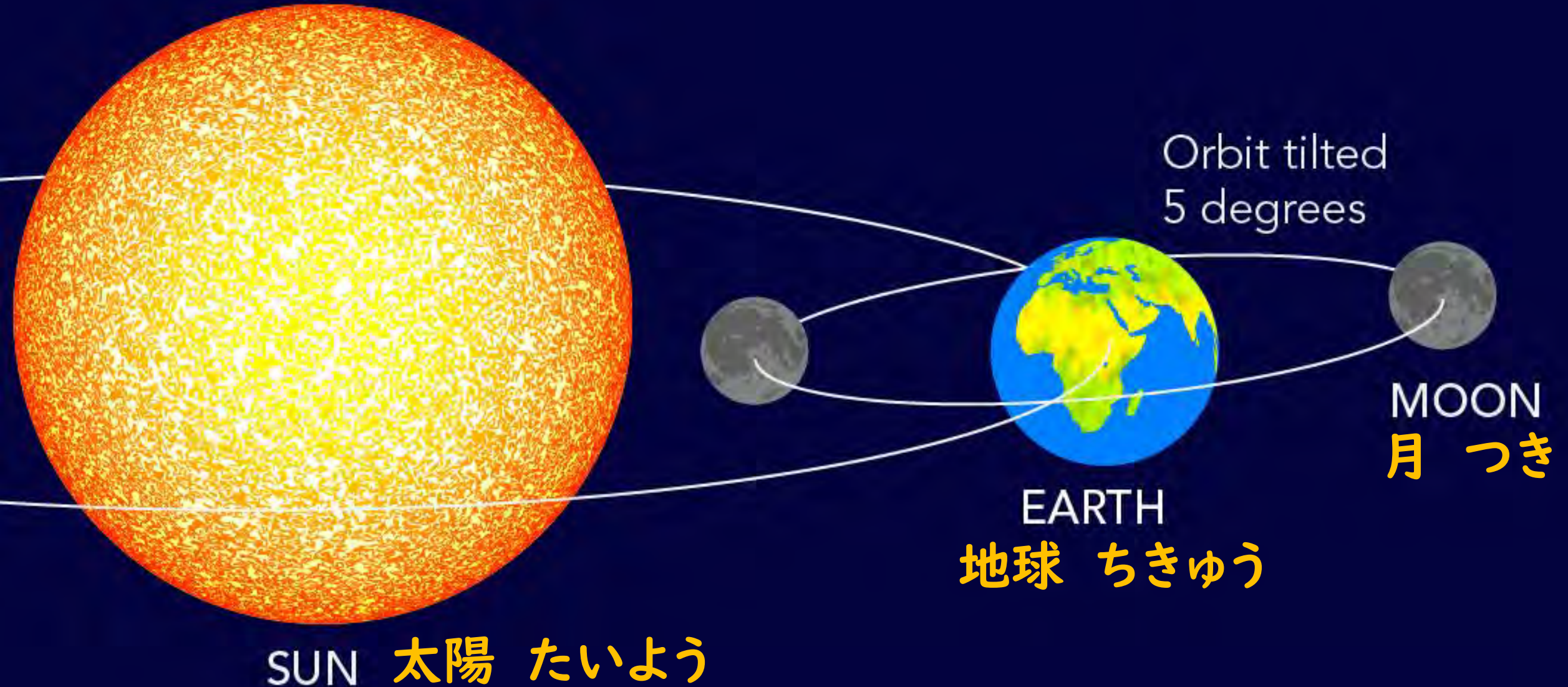
炭素

窒素

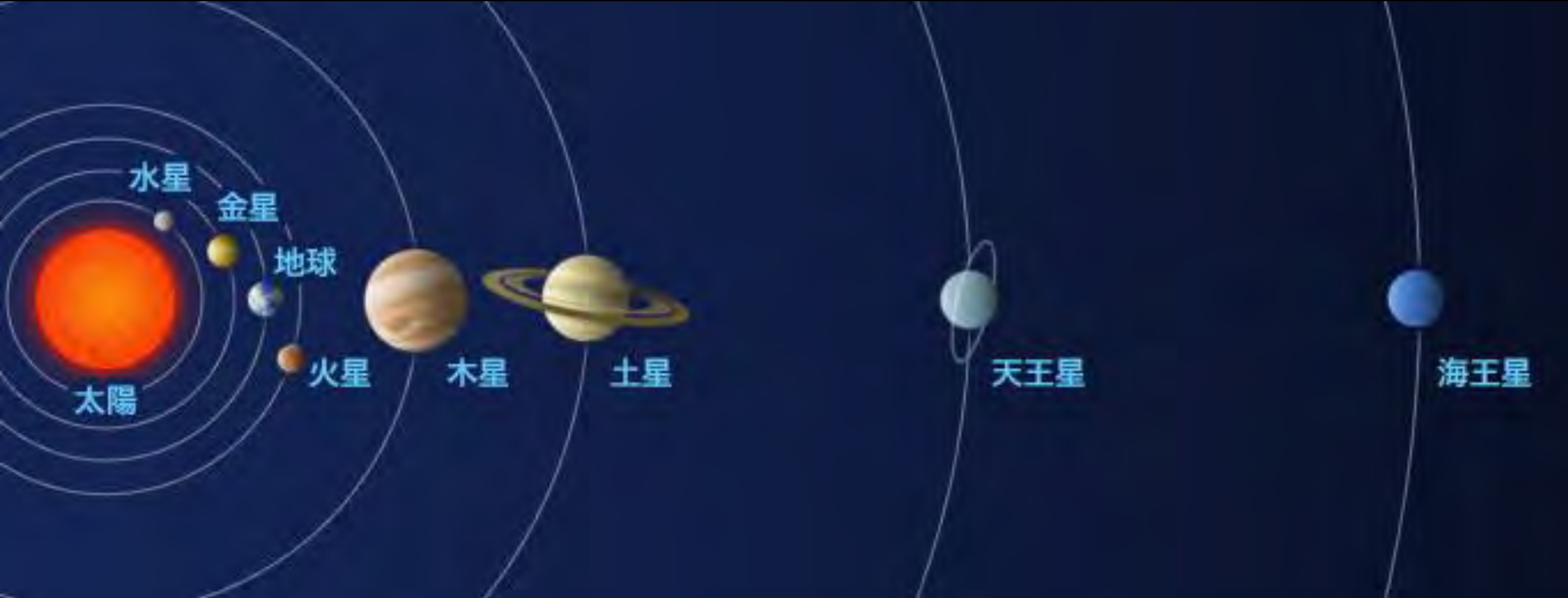
窒素

カルシウム

太陽一地球一月



太陽系の惑星 たいようけいのわくせい



木星 もくせい



火星 かせい



©NASA

火星 かせい



わくせい
惑星はどうやって
できたのだろうか？



惑星はどうやってできたのだろうか？

わくせい

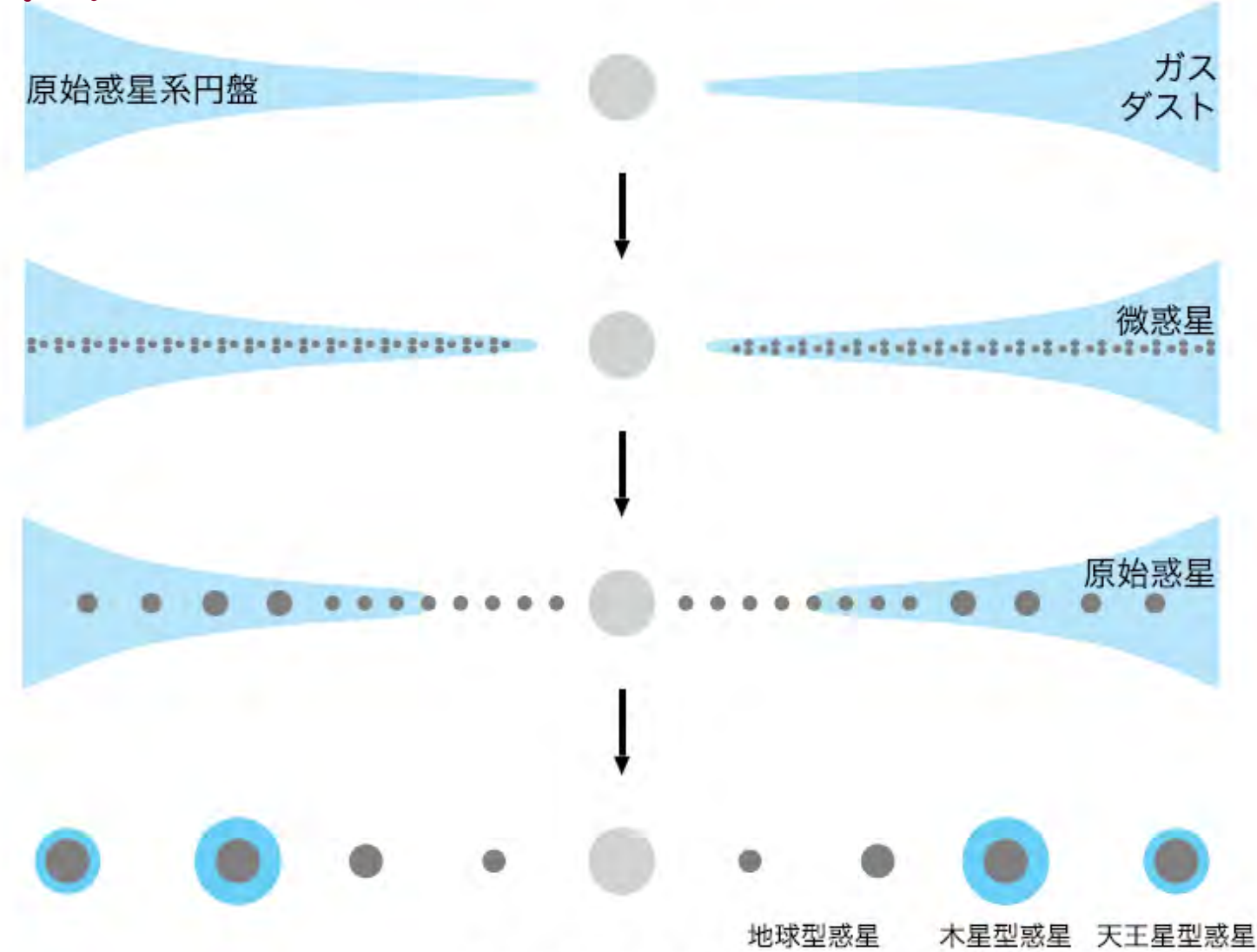
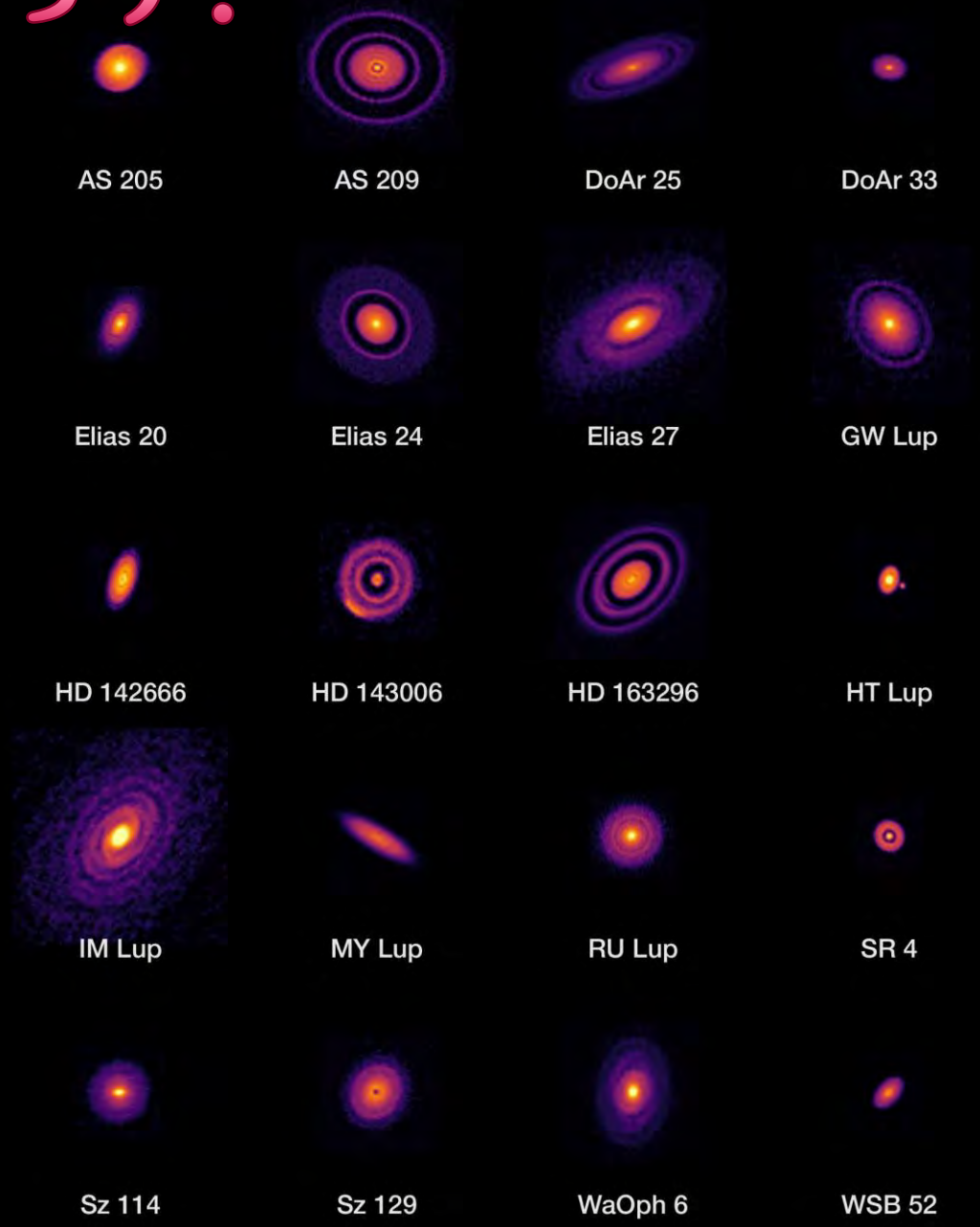


図2 京都モデルの概念図



太陽系の化石：隕石

たいようけい

かせき

いんせき

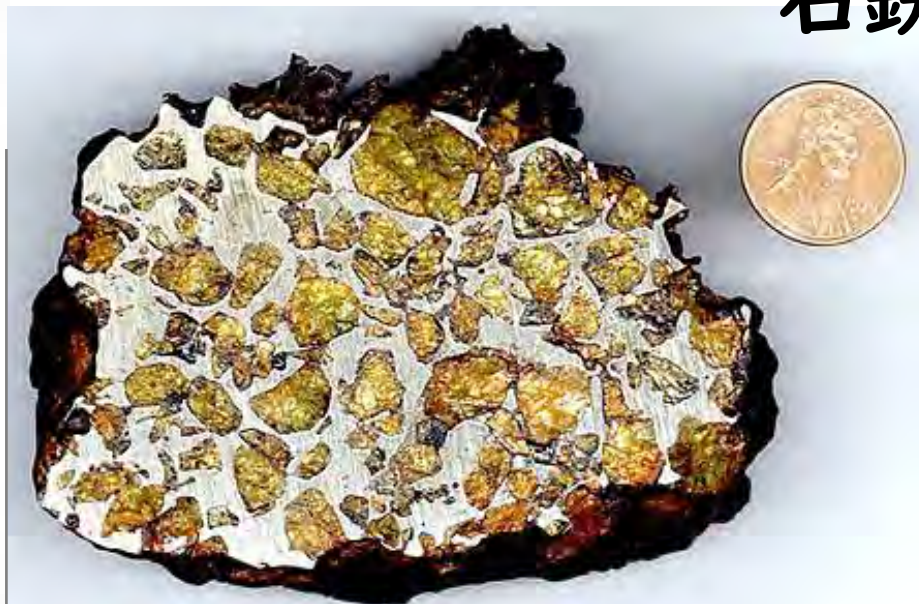
コンドライト



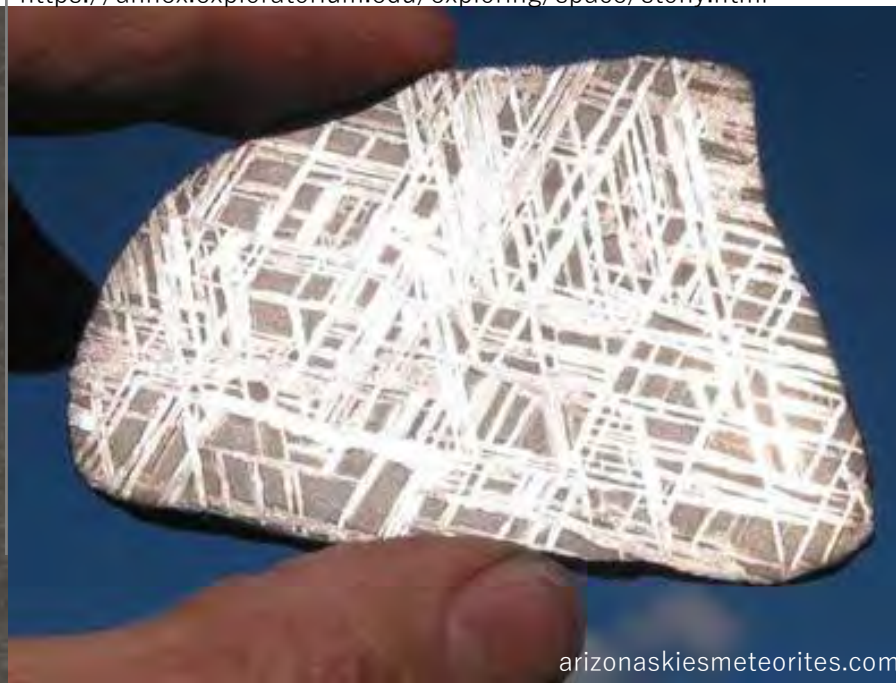
石質隕石

<https://annex.exploratorium.edu/exploring/space/stony.html>

石鉄隕石



鉄隕石



arizonaskiesmeteorites.com

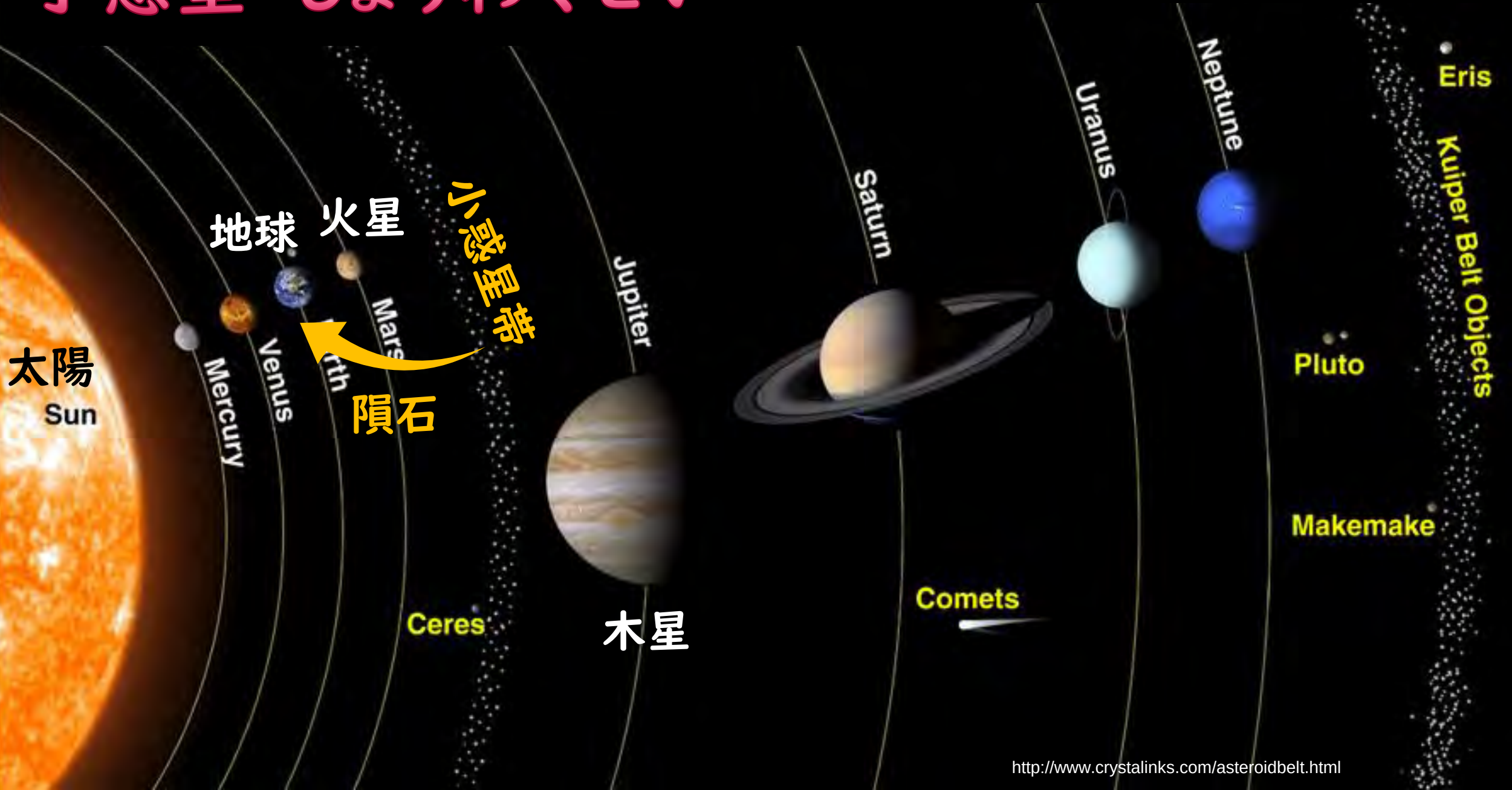
Almahata Sitta
Asteroid 2008 TC

エイコンドライト

MS-MU-006



小惑星 しょうわくせい

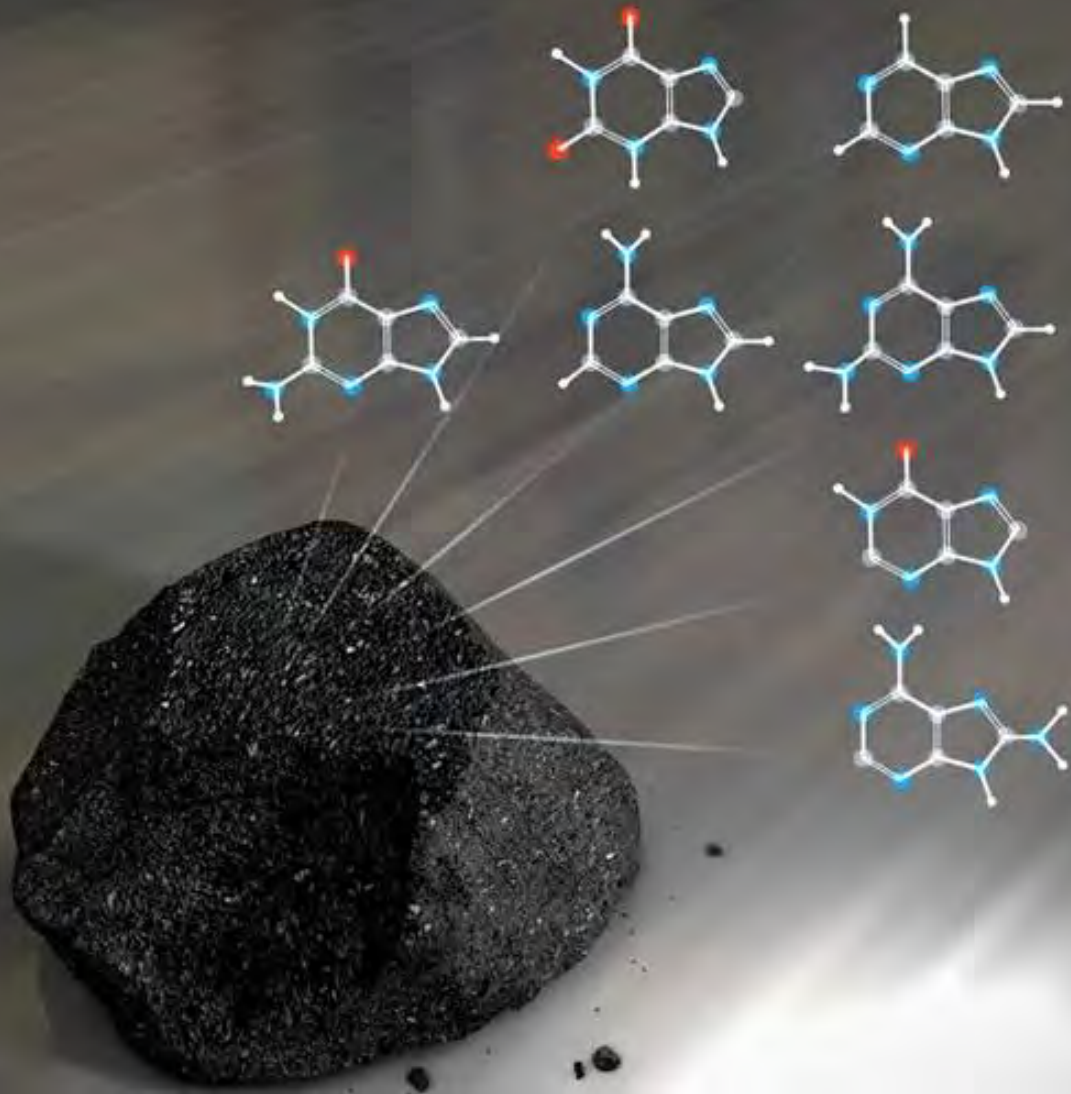


生命の起源と隕石？

せいめい

きげん

いんせき



2013/02/15 09:26:36

隕石が地球に落ちてくるとき
に有機物は熱で壊れないの？



フュージョンクラスト
(熔融皮殻)

壊れません(外側は溶ける)



はやぶさ2

2014年11月30日 打ち上げ
2018年6月27日 小惑星リュウグウ到着
2020年12月6日 サンプル帰還
2021年6月～2022年5月 初期分析

C型(炭素質)小惑星
「リュウグウ」

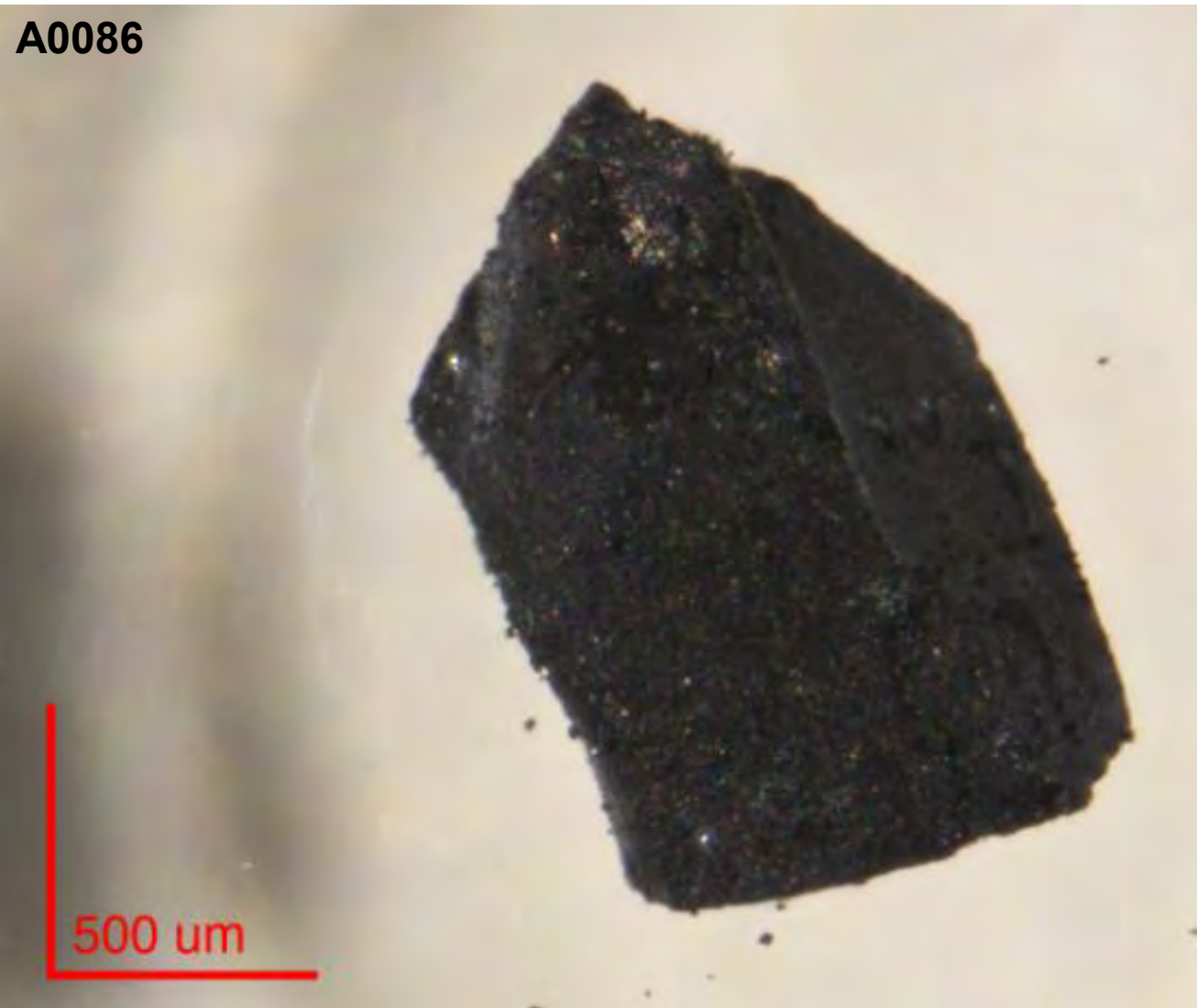
より新鮮なサンプルを求めて
水と有機物がターゲット





小惑星リュウグウのかから

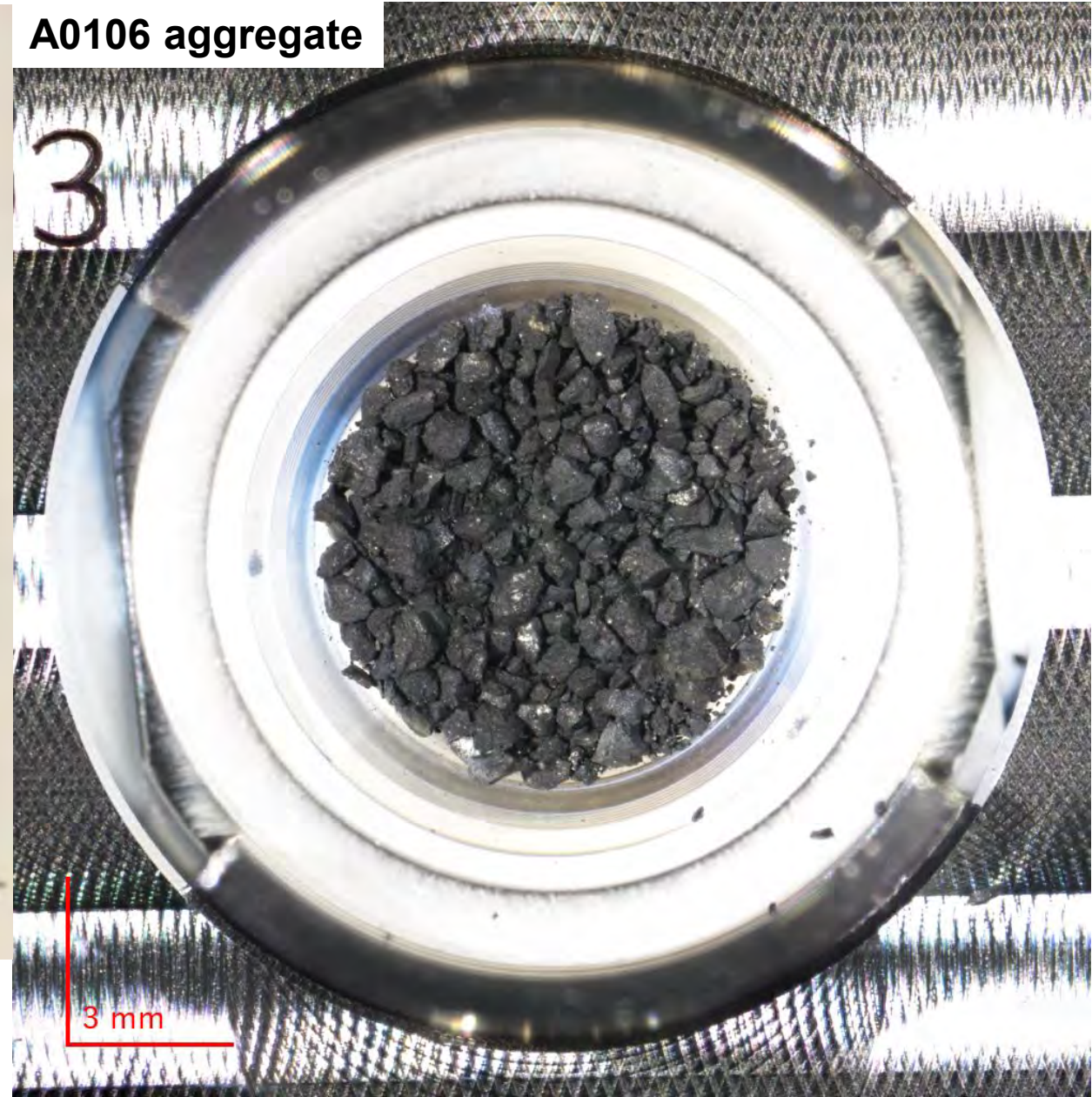
A0086



Ryugu Sample Database System

<https://darts.isas.jaxa.jp/curation/hayabusa2/>

A0106 aggregate



なにがはいっているかな？

フォトンファクトリー



https://www2.kek.jp/imss/news/hayabusa2/news/20210705_Organic_en/

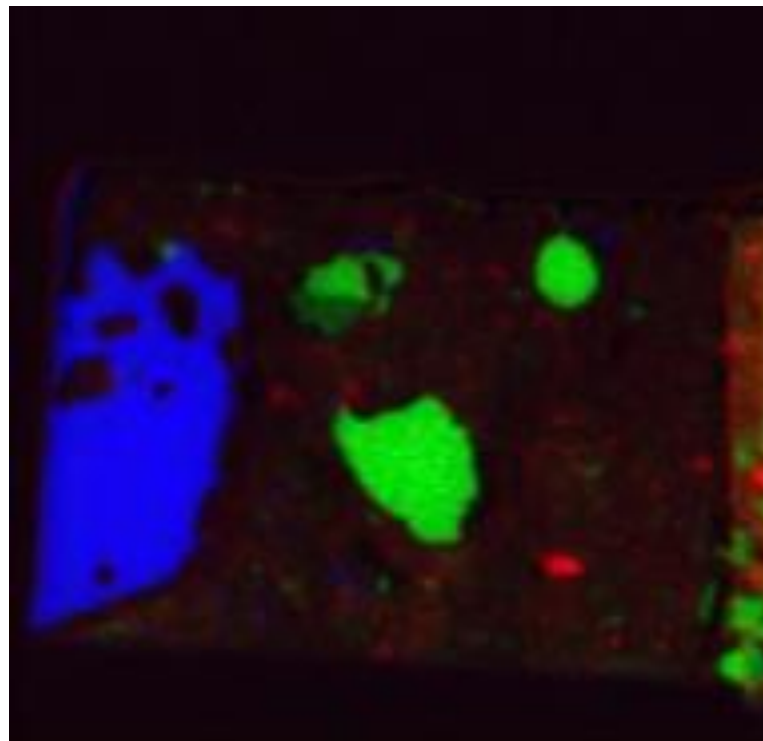
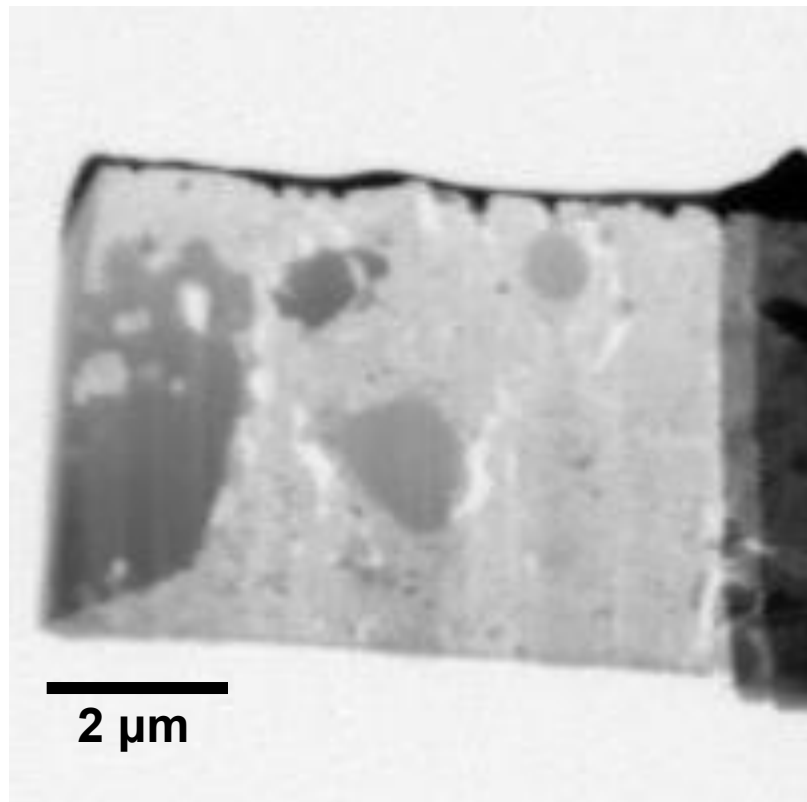


<https://photonbeam.jp/facilities/kek-pf/>

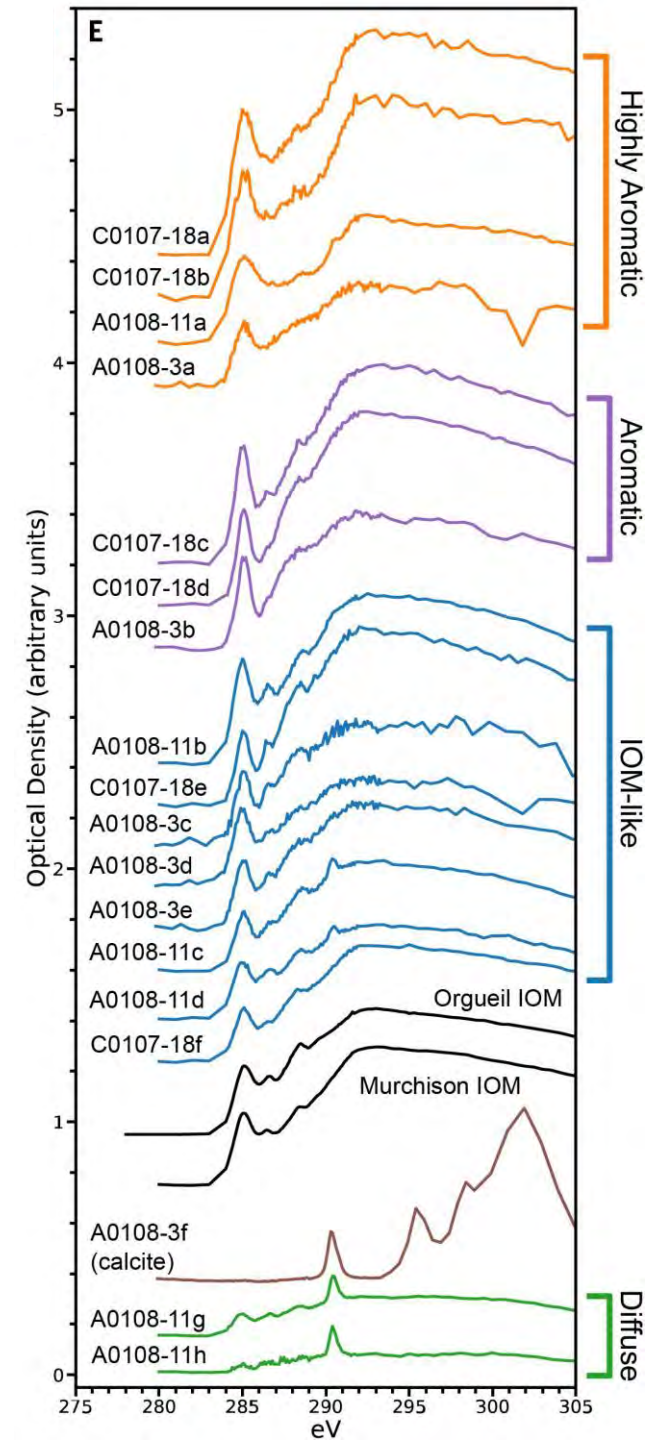


なにがはいっているかな？

じっさいのリュウグウのかけらだよ



カルシウム-炭素-鉄



ちょっとまって

- ・探査って勝手にできるの？
- ・宇宙は誰のもの？
- ・宇宙環境を守る？



法律の先生に聞いてみよう