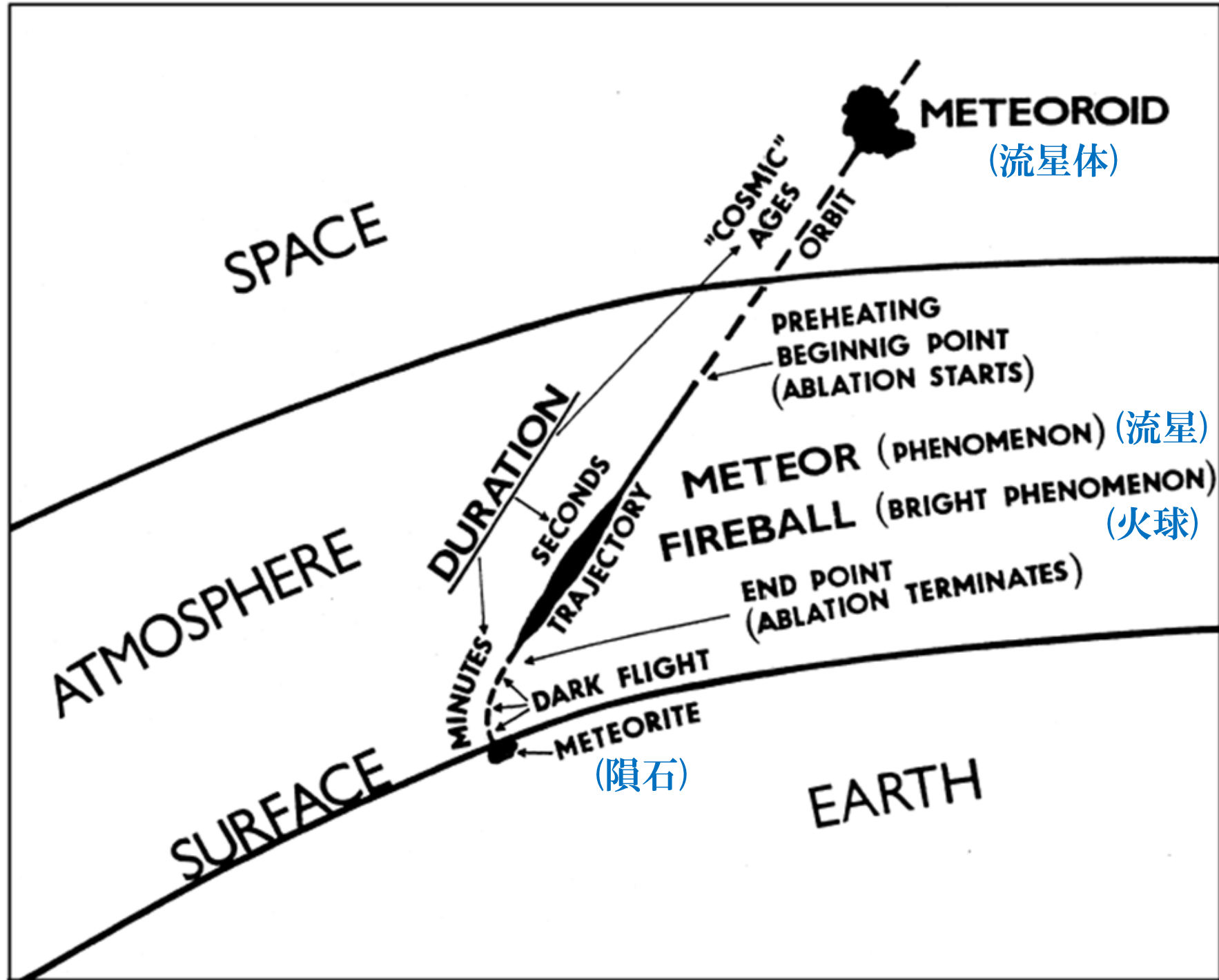
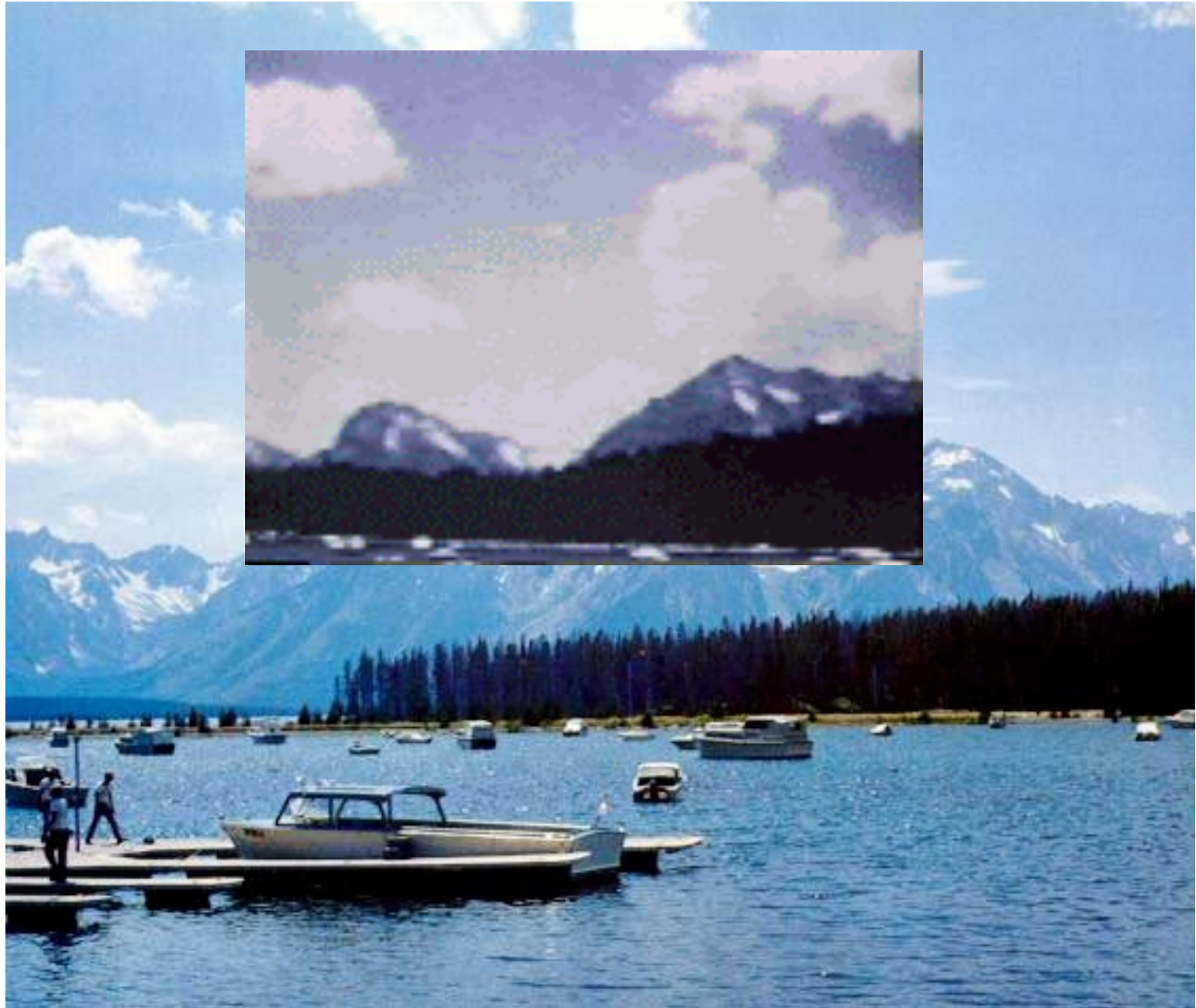




1972/08/11 Earth-grazing fireball



チェリャビンスク隕石

2013年2

<https://>

新鮮な部分



溶融被膜 fusion crust



チェリャビンスク隕石

2013年2月15日にロシア・チェリャ
ビンスクに落下した隕石。はやぶさ小惑
星探査機が訪れたイトカワの塵と非常
によく似た成分でできている。

Meteorite name: **Chelyabinsk**
Locality: Chelyabinsk region, Russia
Class: stone, ordinary chondrite, LL5
Date: fell 2013 February 15
Weight of specimen: 52,6 g
Notes: broken stone

Andrey Jerochov IMCA #6240

Allende

Fell in Feb. 8, 1969 in Mexico

Carbonaceous Chondrite

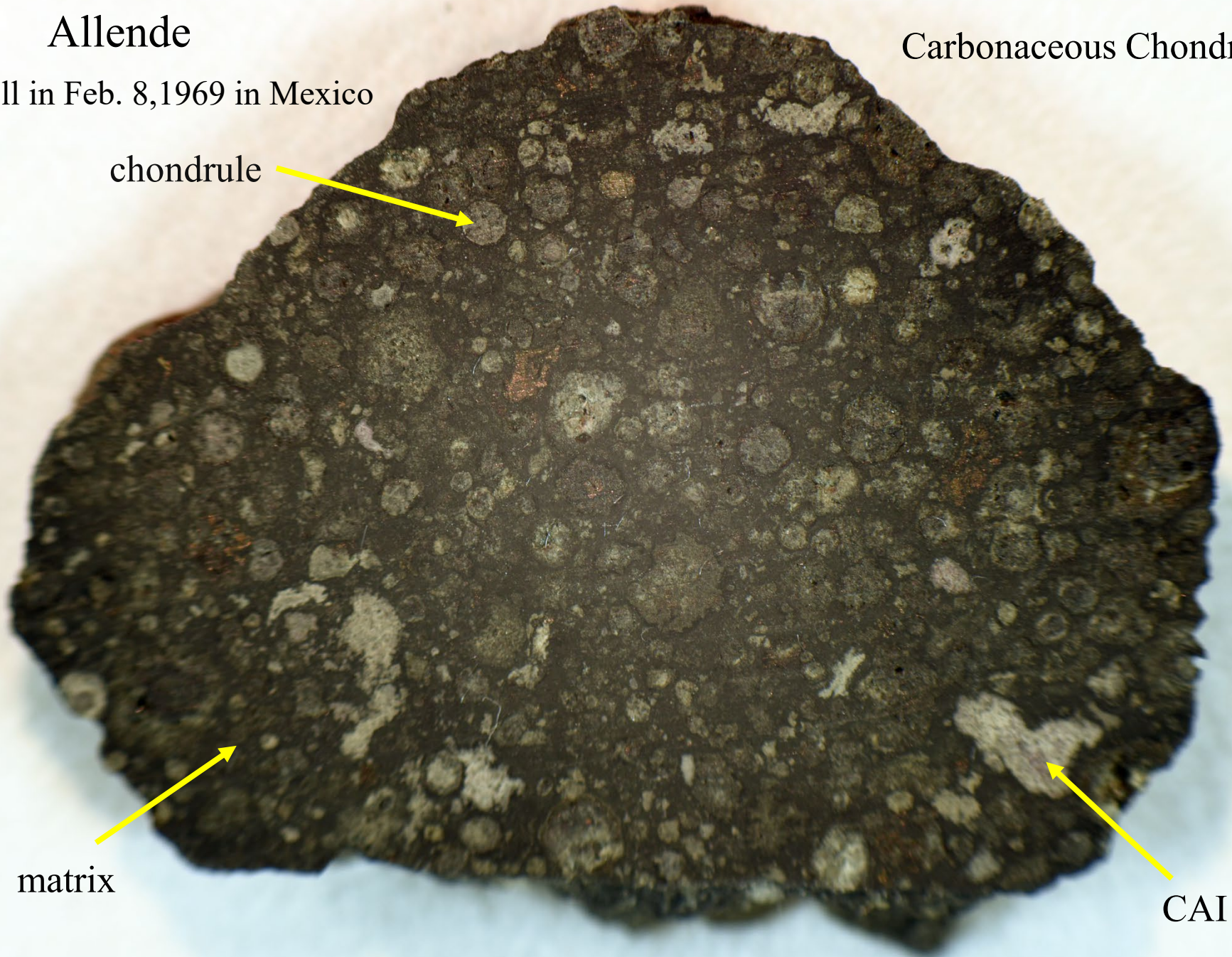
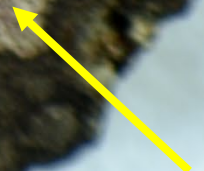
chondrule



matrix



CAI





CAI(Calcium-Aluminium-rich Inclusion)

スピネル(MgAl_2O_4)、ヒボナイト($\text{MgAl}_{12}\text{O}_{19}$),
メリライト (ゲーレンナイト $[\text{Ca}_2\text{Al}_2\text{SiO}_7]$ とオケルマナイト $[\text{Ca}_2\text{MgSi}_2\text{O}_7]$ の固溶体)
ペロブスカイト(CaTiO_3)、ファッサイト (Al,Tiを含むCa輝石)
ディオプサイド($\text{CaMgSi}_2\text{O}_6$)、アノーサイト($\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_7$)、クロタイト(CaAl_2O_4)

原始太陽系星雲から最初に凝縮 (結晶化) した物質

$4567.2 \pm 0.7\text{Myr}$ (45.67億年) Pb-Pb年代測定 (Amelin+,2002)

Matrix 部

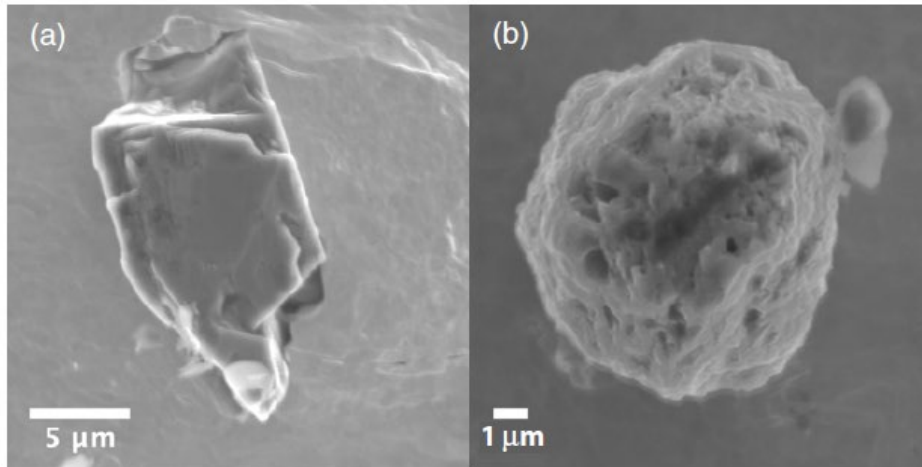


Figure 1. SEM images of two grains representative of the two distinct morphological types of LS+LU SiC grains. (a) Grain L2-9 might be a fragment of a larger interstellar grain. (b) Grain L2-19 is unlikely to be a fragment, shows euhedral surface features, and appears to be a well preserved SiC condensate.

Moissanite (SiC) C同位体
超新星爆発、AGB星

Presolar grain (星間塵)

76億年前のものが見つかる
Heck + 2020

太陽系形成以前の銀河の形成
と進化について物質的な情報
を得ることができる

Murchison meteorite



Search the [Meteoritical Bulletin Database](#)

[Last update: 5 Jul 2022](#)

Search for:

☒ Names

☐ Text

☐ Places

☐ Classes

☐ Years

Search type:

☒ Contains

☐ Starts with

☐ Exact

☐ Sounds like

Search limits:

All countries ▼

All classifications ▼

☐ NonAntarctic

☐ Falls ☐ Non-NWAs

☐ [Has strewnfield](#)

☐ [Has photo](#)

Display:

Link to Google Earth ▼

Sort by name ▼

50 lines/page ▼

Normal table ▼

☐ Limit to approved meteorite names

Publication:

All bulls ▼

**What's new
in the last:**

(no time limit) ▼

Search text:

Search!

Reset

Database stats: **69883** valid meteorite names (includes relict meteorites); 6806 provisional names; 13736 full-text writeups.

News feed for newly approved meteorites:

Data sources:

- [The Catalogue of Meteorites](#): 2002 June (current through *Met. Bull.* 87).
- [MetBase](#): v7.2 (current through *Met. Bull.* 89).
- [Antarctic Meteorite Newsletter](#): through **43(2)**, 2020 Sept.
- [Meteorite Newsletter \(NIPR\)](#): through **v.25**, 2016.
- [Meteoritical Bulletin](#): through *Met. Bull.* 109, 2020.
- [Meteoritical Bulletin](#): 110 (2021): Meteorites approved through 5 Jul 2022.
- [Provisional names](#): Provisional names (all approved by NomCom).
- [Earth Impact Database](#): 18 January 2019.



Search the [Meteoritical Bulletin Database](#)

Last update: 5 Jul 2022

Search for: ☐ Names ☐ Text ☐ Places ☐ Classes ☐ Years
 Search type: ☐ Contains ☐ Starts with ☐ Exact ☐ Sounds like
 Search limits: ☐ NonAntarctic ☐ Falls ☐ Non-NWAs ☐ [Has strewnfield](#) ☐ [Has photo](#)
 Display:
 Publication: **What's new in the last:**
 Search text:

9 records found for meteorites (CI chondrites) with names that contain "*"

(click on a name for more information; click in header to sort)

Name ?	Abbrev ?	Status ?	Fall ?	Year ?	Place ?	Type ?	Mass ?	MetBull ?	Antarctic ?	GoogleEarth ? •• Map all ↓	Notes
Alais **		Official	Y	1806	Languedoc-Roussillon, France	CI1	6 kg				
Ivuna		Official	Y	1938	Mbeya, Tanzania	CI1	705 g				
Orgueil		Official	Y	1864	Midi-Pyrenees, France	CI1	14 kg				
Revelstoke **		Official	Y	1965	British Columbia, Canada	CI1	1 g	34			
Tonk		Official	Y	1911	Rajasthan, India	CI1	7.7 g				
Yamato 86029	Y-86029	Official		1986	Antarctica	CI1	11.8 g		NIPR		
Yamato 86737	Y-86737	Official		1986	Antarctica	CI1	2.81 g		NIPR		
Yamato 980115 **	Y-980115	Official		1998	Antarctica	CI1	772 g		J16 NIPR		
Yamato 980134	Y-980134	Official		1998	Antarctica	CI1	12.2 g		J16 NIPR		

Observed falls documented prior to 2015 have a Y in the fall column.

** Click on the meteorite's name to see the full initial description.

Orgueil CI chondrite



a) Size: 12.5 X 9.5 X 9 cm. b) Size 9.5 X 7 X 9/5 cm. c) Size 5.2 X 4.1 X 4 cm.

Fell in May 14, 1864 in France

Gounelle & Zolensky (2014)

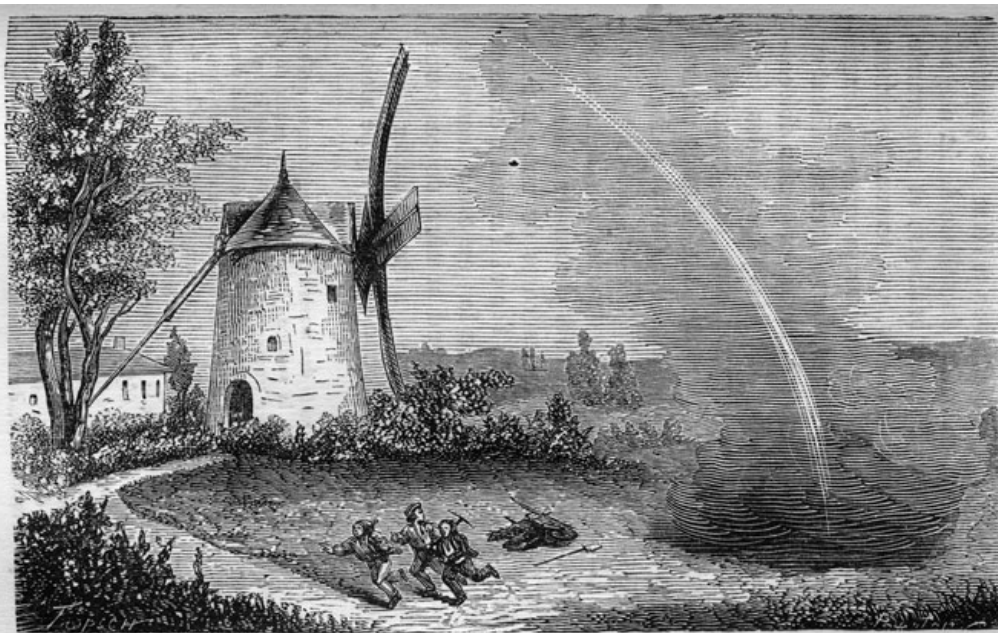
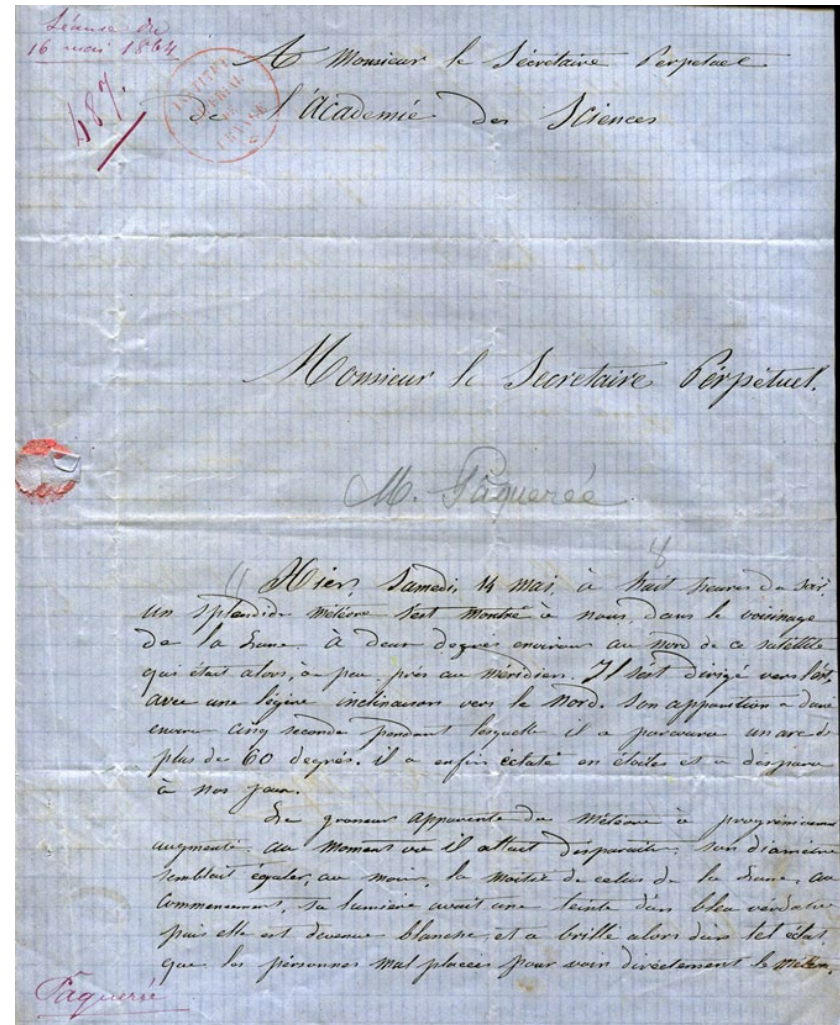
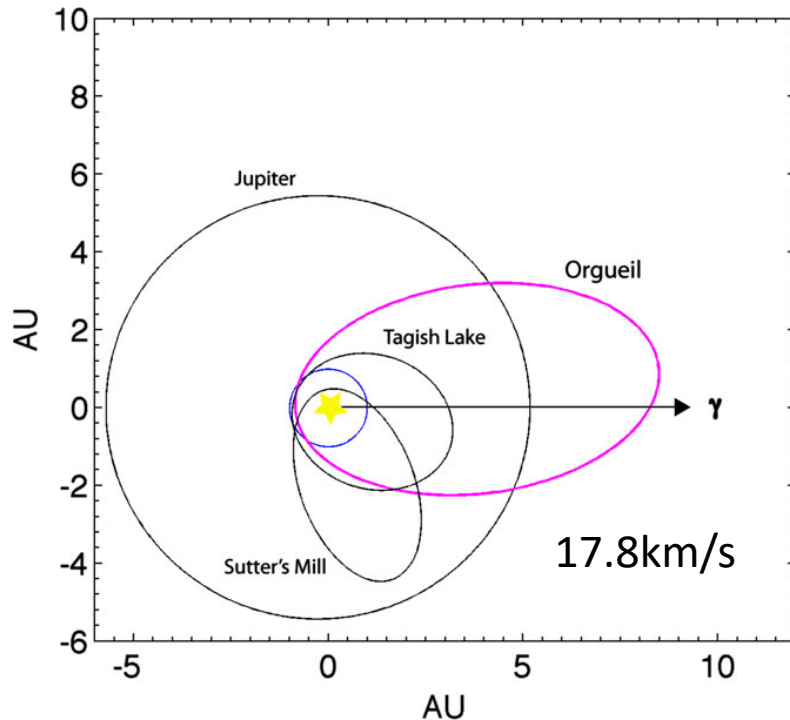


Fig. 3. Chute du bolide du 14 mai 1864.



q (AU): 0.86

Q (AU) : >5.2

i : 0.1

Gounelle + (2016)

Gounelle & Zolensky (2014)

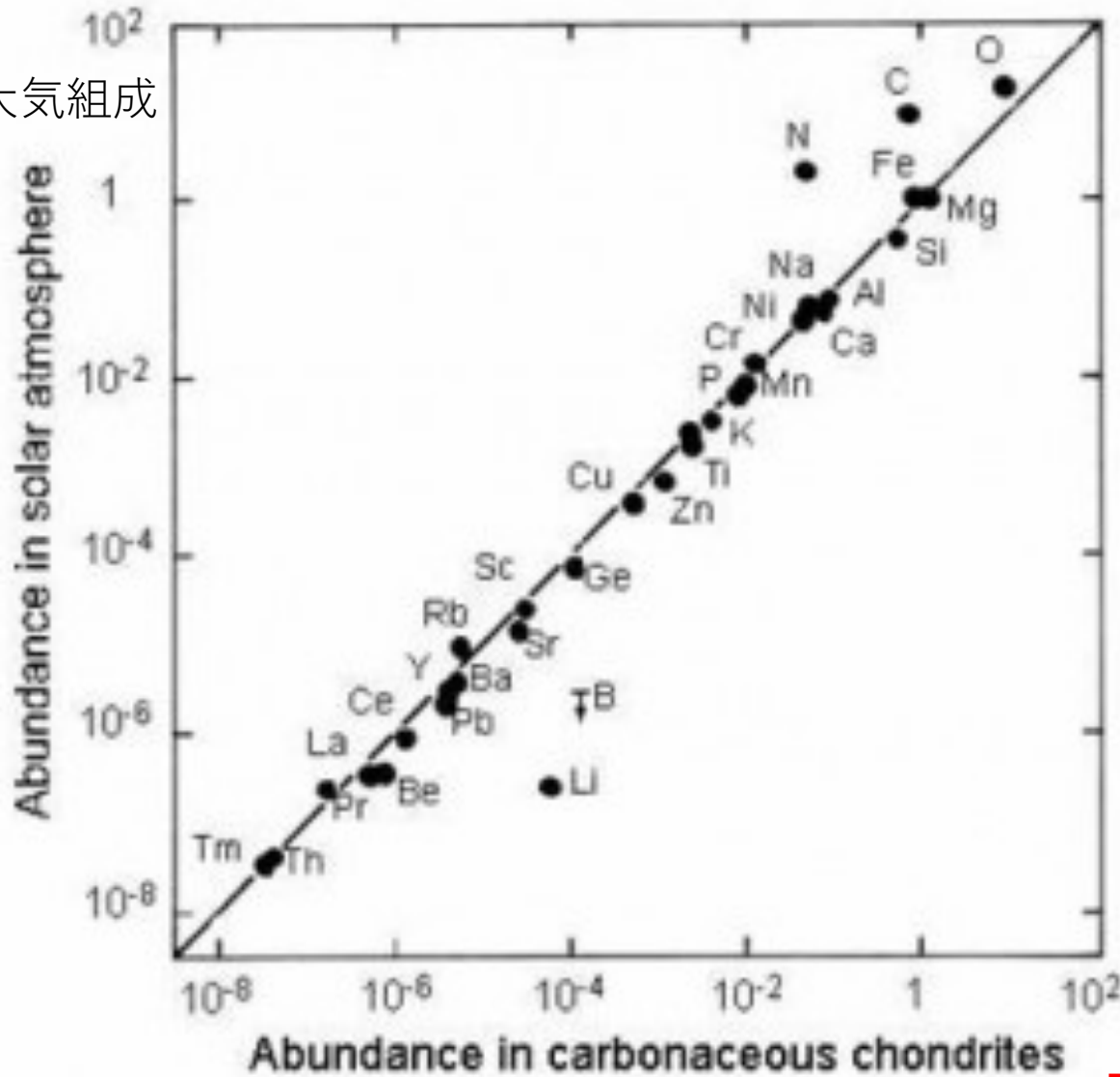
太陽大気組成

揮発性元素を除いて
太陽大気組成と同じ

Orgueil は太陽系の
組成を代表している

有機物の存在

特異なXe同位体
超新星爆発に伴う
陽子捕獲過程や
中性子捕獲過程で生成



Orgueil の組成

Ringwood 1979

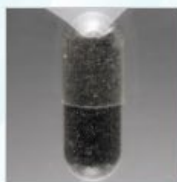
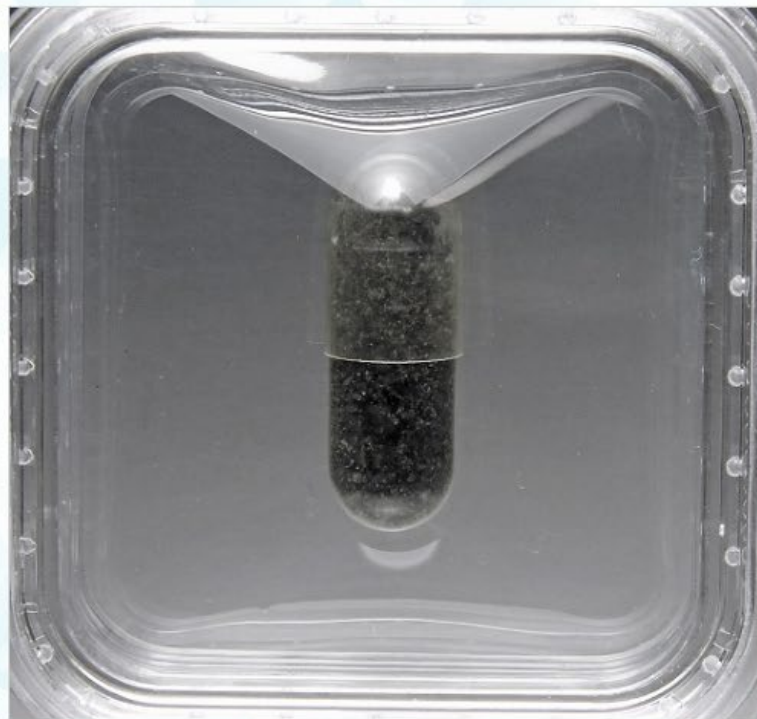
元素合成と恒星の進化
の情報を得ることができる

ITEM

TOP

石質隕石

Orgueil 炭素質石質隕石(CI1) 577 0.378g



Orgueil 炭素質石質隕石(CI1) 577 0.378g

1864年5月14日に落下したオルゲイユ隕石は極めて希少なCI1に分類される炭素質隕石です。落下から150年以上経過した極めて入手困難な隕石。隕石による生命の起源説の有力候補。小惑星リュウグウはこれと同じCIグループで研究対象として注目されております。フランス国立博物館所有標本。

Orgueil, Montauban, Tarn-et-Garonne, Occitanie, France. Fall 1864 May 14

ケースサイズ 42x42x17mm 標本重量 0.378g

在庫数 1点

商品単価

割引特価

¥831,600 (税込) → ¥582,120 (税込)

 カートに入れる

1 g : 2,200,000円



TOP

石質隕石

Murchison マーチソン 炭素質石質隕石(CM2) 218(博物館級) 540g



Murchison マーチソン 炭素質石質隕石 (CM2) 218(博物館級) 540g

内部に多種のアミノ酸が発見されたCM2タイプに分類される炭素質コンドライト。隕石による生命の起源説の有力候補。スミソニアン協会によってほぼ全量回収された入手困難な隕石です。今では入手不可能な得難い完璧な大型博物館級標本。新潟日報Otona+のトップを飾りました。2019年11月19日に生命を構成する糖が初めて検出されたと発表され、2020年01月13日には約75億年前の粒子が発見されました。お支払い方法はご相談に応じます。

Near Murchison, Victoria, Australia. Fall, September 28, 1969, between 10h45m and 11 h 00m

103x101x62mm 540g

在庫数

1点

商品単価

¥356,400,000 (税込) →

割引特価

¥249,480,000 (税込)



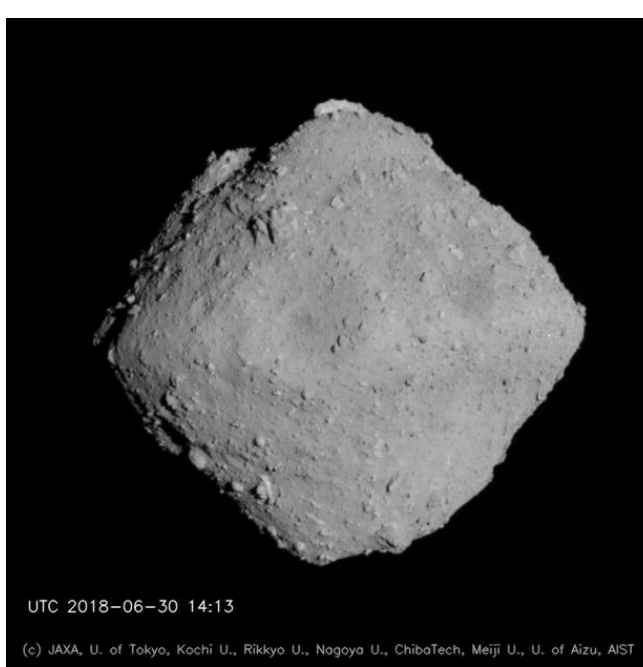
カートに入れる



クレジット：JAXA

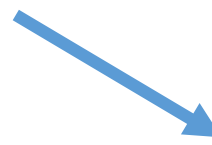
2014年12月3日 打ち上げ

C型小惑星と炭素質コンドライトの関係を明らかにする

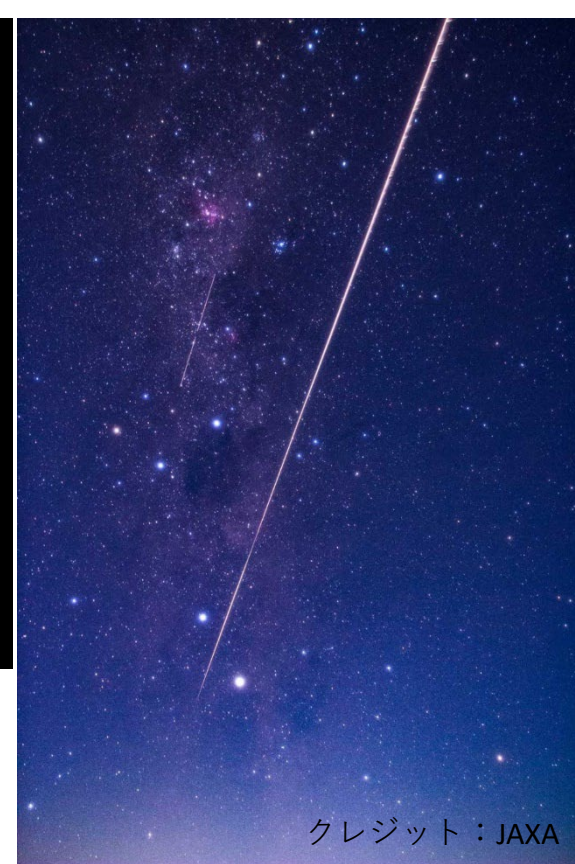


TD1
2019年2月22日

TD2
2019年7月11日



クレジット：JAXA



クレジット：JAXA

2020年12月6日 カプセル帰還



クレジット：JAXA

リュウグウの成因

ご紹介できる予定だった。。。

太陽系が誕生した約**46億**年前に氷を含む天体ができた

誕生後**500万年**後、氷がとけた

溶けた水の温度は **$37^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$**

ほかの天体が衝突して壊れ、その破片が集まり
リュウグウができた。