



隕石



隕石の分類

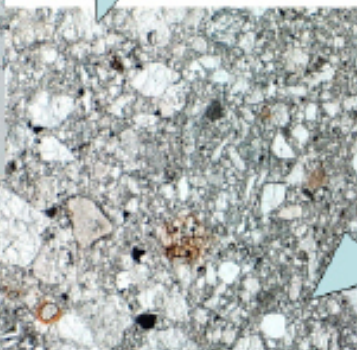
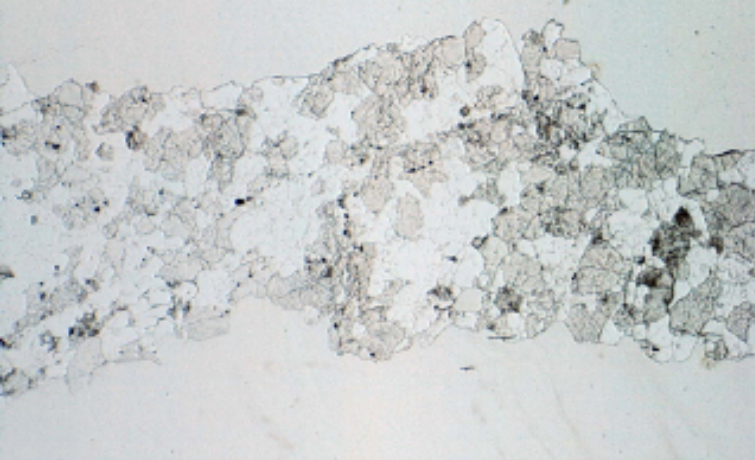
- 分化した隕石 (fractionated meteorites)
 - 小天体として集積後，熔融を起こし，元素分別を起こしている。特に金属とケイ酸塩の分別が大きい。分化した天体の一部。
- 始原的隕石 (primitive meteorites)
 - 小天体として集積後，熔融を経験していない。変成・変質作用は受けている。
 - 始原的とは：化学的に太陽大気の組成に等しいの意味。鉱物学的に原始状態から変化していないことを意味しない。したがって，年代的にも古い必要はない。
 - 分類には化学組成，岩石組織，酸素同位体を用いる。

分化した隕石

- Achondrite
 - HED
 - Howardites
 - Eucrites
 - Diogenites
 - Aubrites
 - Ureilites
 - Acapulcoites
 - Angrites
 - Lodranites
 - Brachinites
 - Winonites
 - Lunar
 - SNC (martian)
- Stony-Irons
 - Mesosiderites
 - Pallasites
- Irons
 - IAB
 - IC
 - IIAB
 - IIC
 - IID
 - IIE
 - IIF
 - IIIAB
 - IIICD
 - IIIE
 - IIIF
 - IVA
 - IVB

南極隕石 横7mm

HED

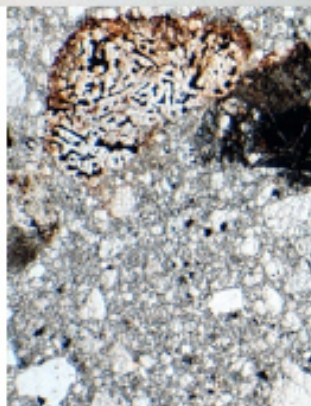


Eucrite

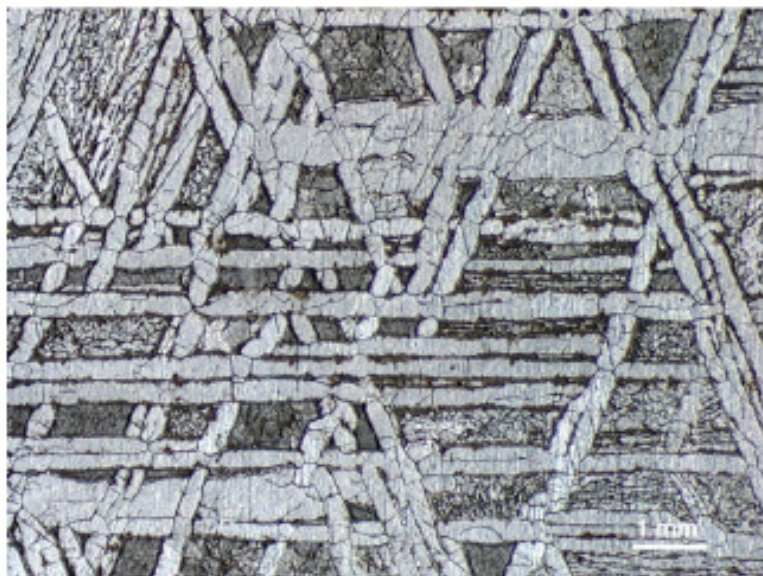
Diogenite

ポリミクト
インパクト
プレッチャ

Howardite
= eucrite+ Diogenite

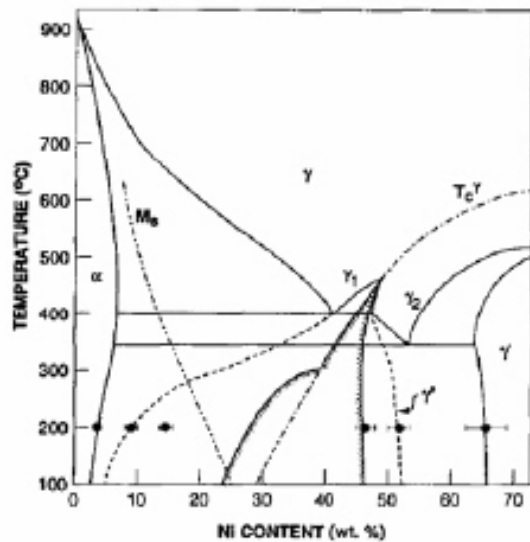
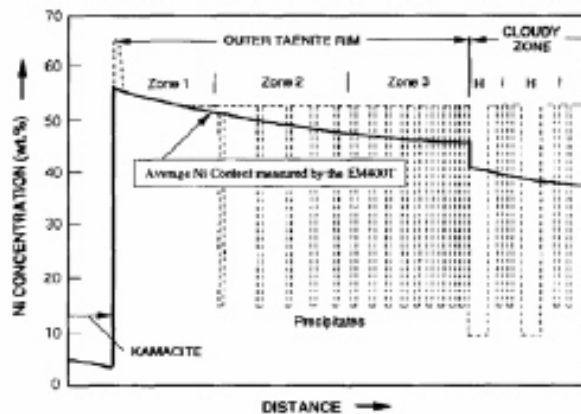


Irons



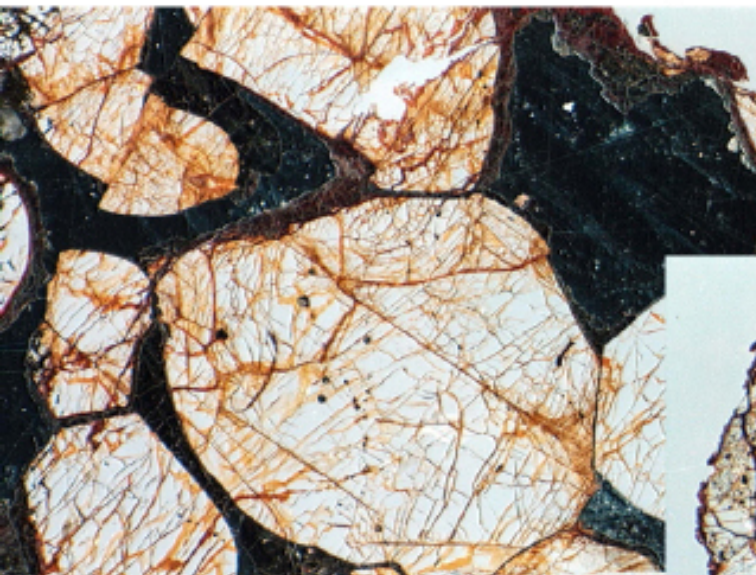
Gibeon (IVA)

ウッドマンステッテン構造



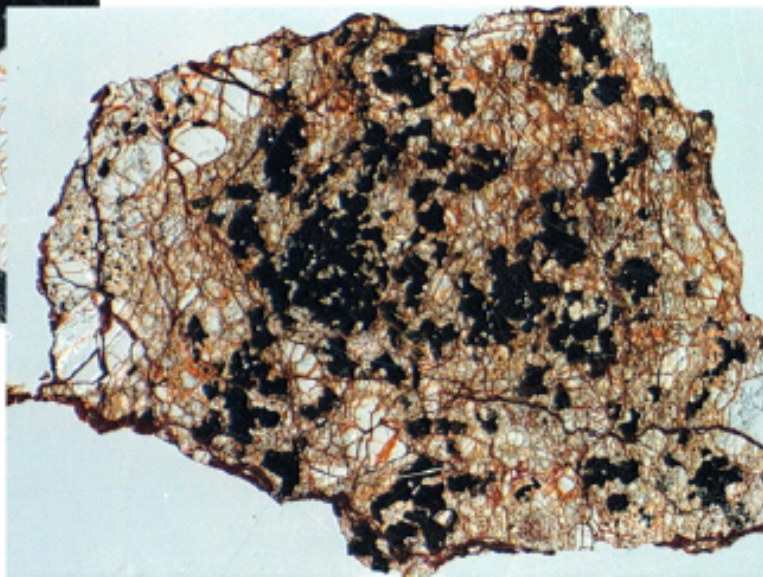
Yang et al. (1996, 1997)

Stony-Irons



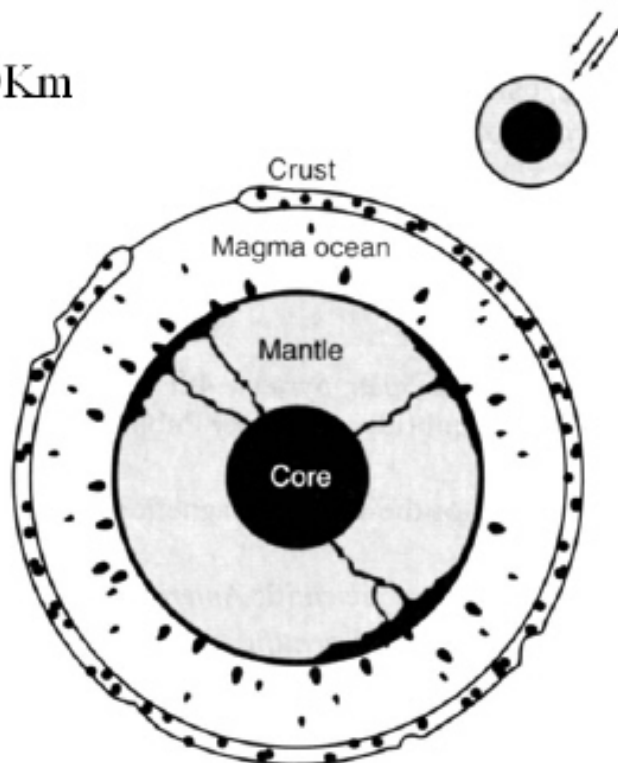
Pallasite

Mesosiderite



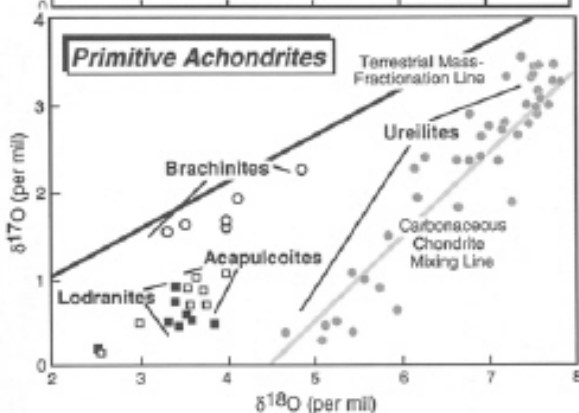
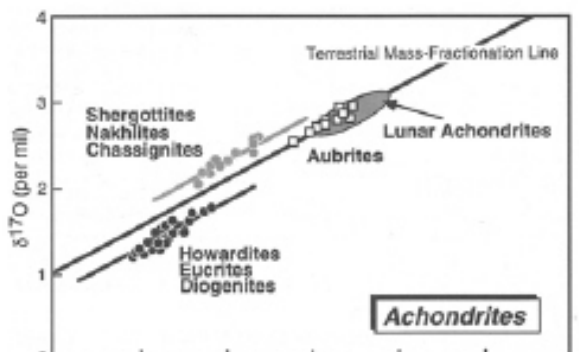
分化した隕石の母天体

数10～数100Km

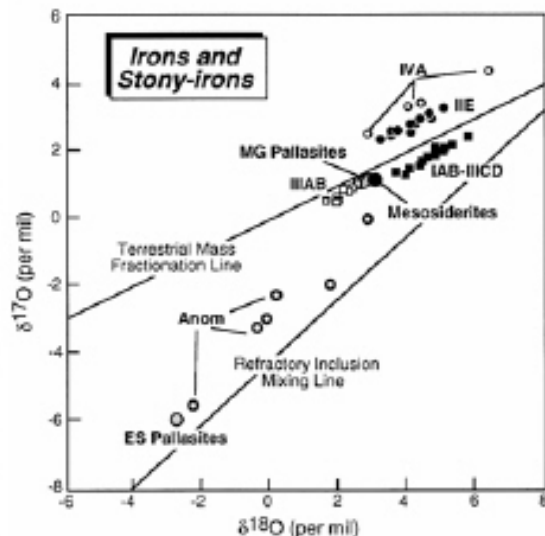


Wood (2000)

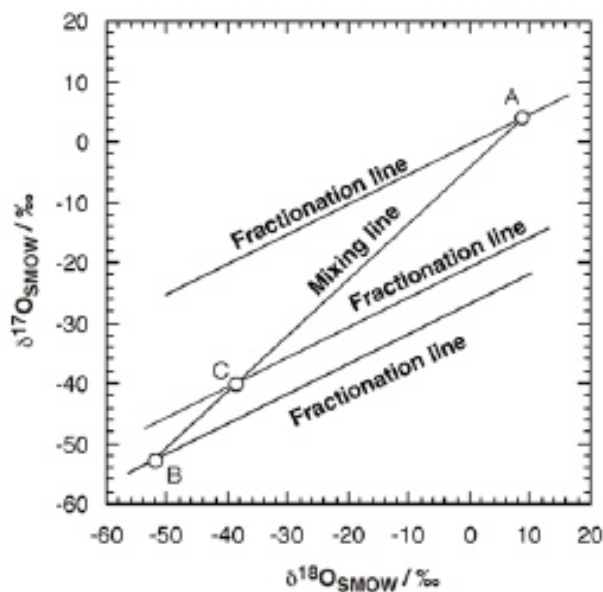
How many parent bodies?



混合
 火成作用



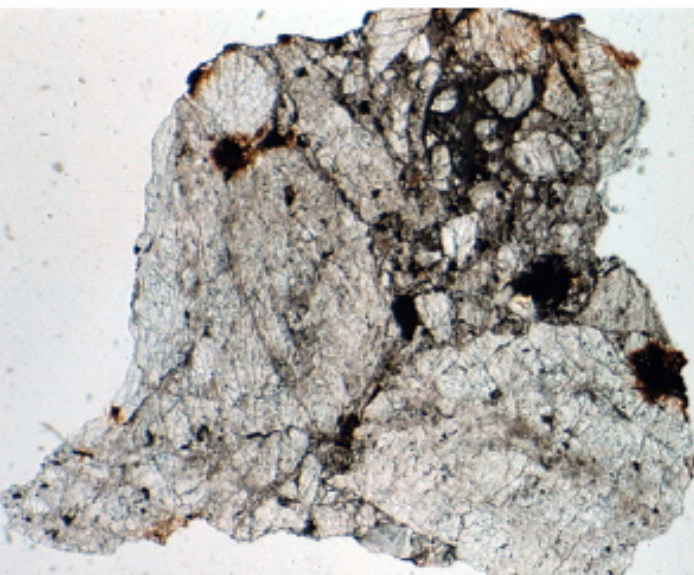
酸素



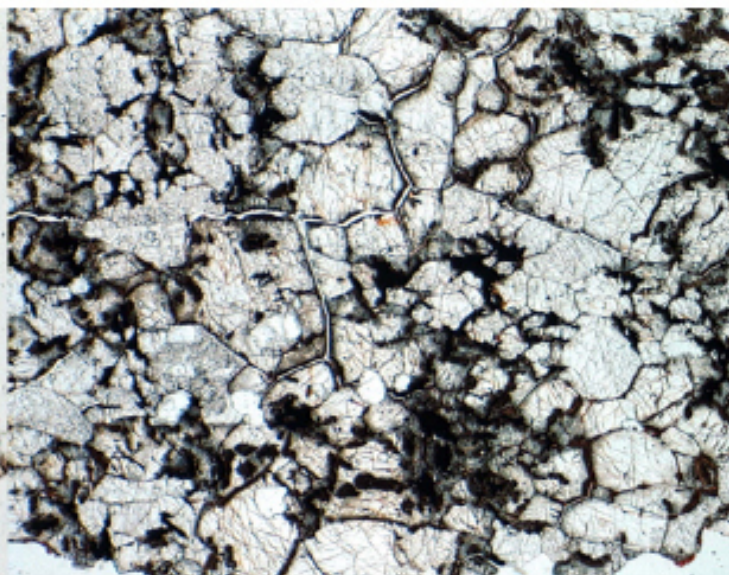
- O in Solar Nebulae,
 - 90%: Gas & Ice phases (volatile)
 - 10%: Dust phases (refractory)
- Most Abundant elements in Solids
 - ~50% in Oxides
- 3 isotopes
 - $^{16}\text{O}:^{17}\text{O}:^{18}\text{O} = 99.762:0.038:0.200$

$$\delta^{17}\text{OSMOW} = \left\{ \left(\frac{^{17}\text{O}}{^{16}\text{O}} \right)_{\text{Sample}} / \left(\frac{^{17}\text{O}}{^{16}\text{O}} \right)_{\text{SMOW}} - 1 \right\} \times 1000$$

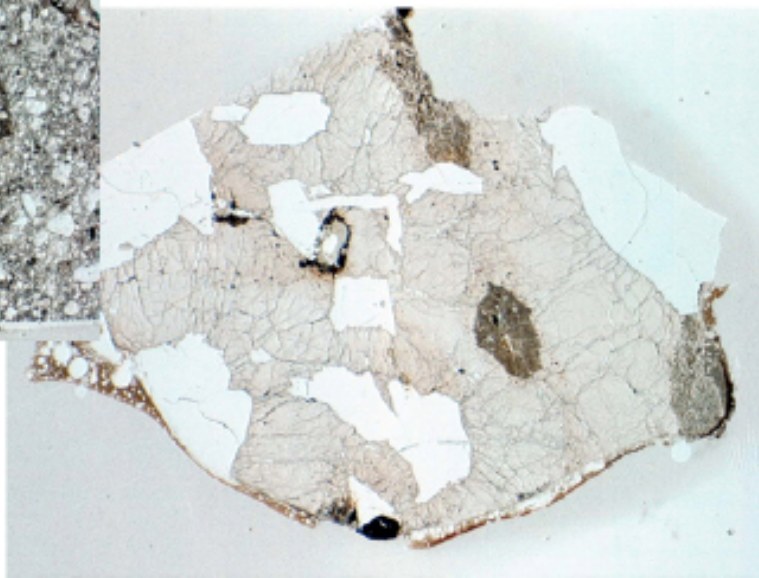
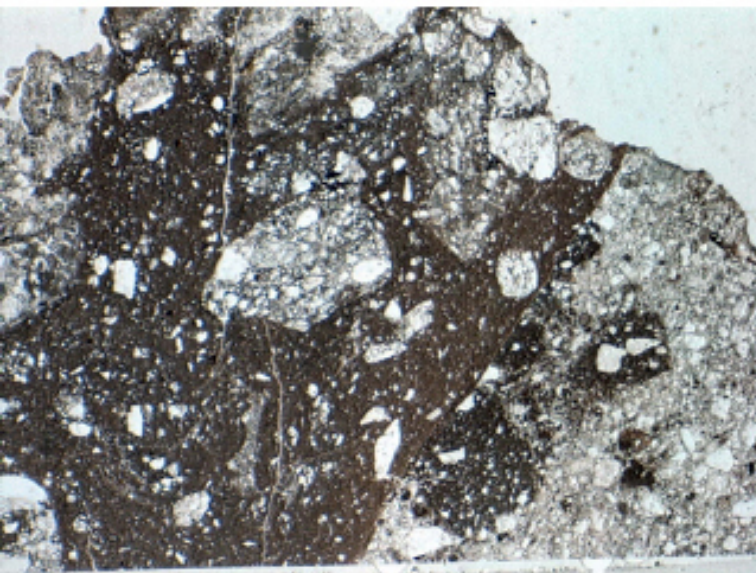
Aubrite



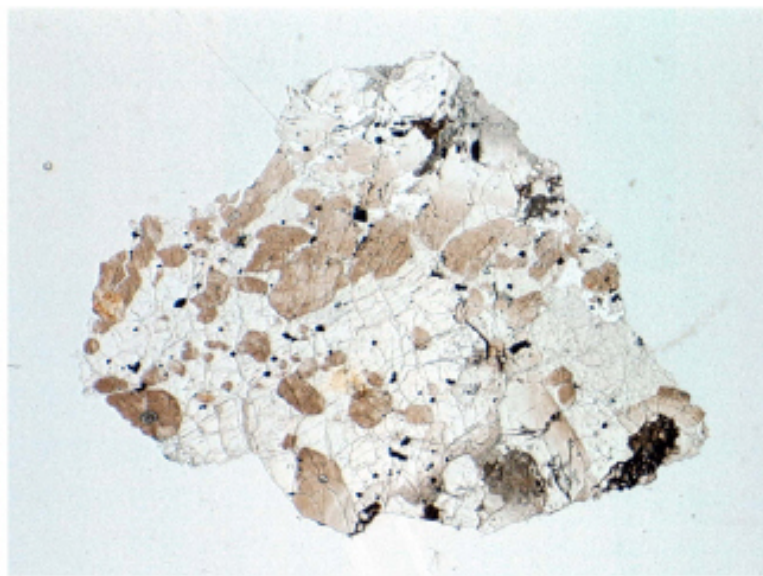
Ureilite



Lunar



Mars



Shergottite

始源的隕石 (chondrites)

Refractory inclusions
(CAIs, AOAs)
Chondrules
Matrix



Chondriteの反射電子像

