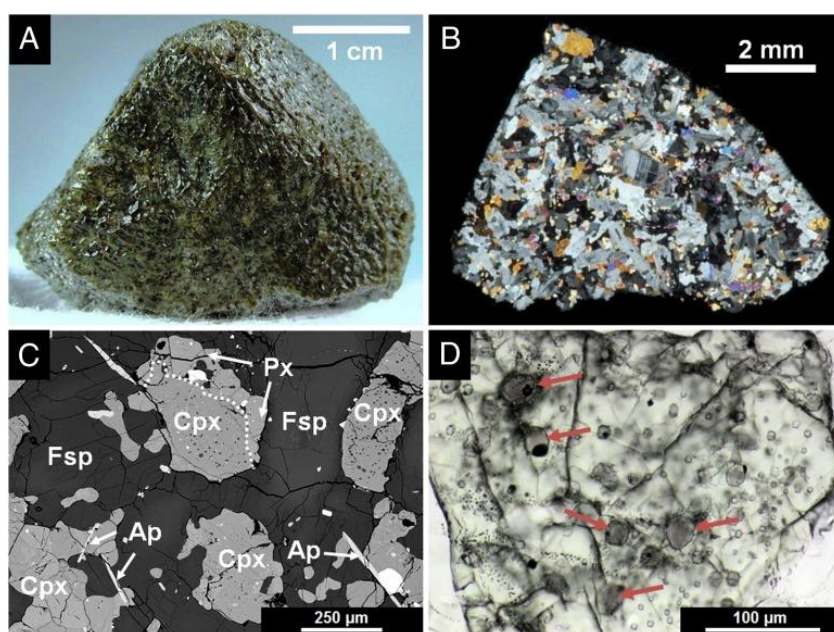


## ユレイライト隕石母天体に由来する粗面岩質安山岩の発見

2008年10月に、スーダン北部のヌビア砂漠に隕石が落下した。この落下に先立って地球に衝突する小惑星2008TC3が発見された。この出来事は、小惑星と隕石の関係を理解するうえで画期的な出来事であったが、発見された隕石は、隕石母天体のイメージを大きく描きかえるものであった。発見された隕石は、Almahata Sitta隕石と名づけられている。

落下直後に、隕石探査チームが編成され、組織的な隕石探しが行われた。その結果、総質量10 kg、約600個の隕石が回収された。この隕石はポリミクト・ユレイライトに分類された。すなわち、ユレイライト隕石に多くの種類の岩片が含まれていた。それらは、普通コンドライト、エンスタタイトコンドライト、炭素質コンドライトが含まれていた。



図。粗面岩質安山岩に分類された ALM-A 隕石(Bischoff et al., 2014)。

2014年に、Almahata Sitta隕石中に、粗面岩質安山岩が発見された(Bischoff et al., 2014)。粗面岩質安山岩はドレライトとも呼ばれ、玄武岩よりもSiO<sub>2</sub>の含有量が多い。海洋地殻を構成する玄武岩層の下位を構成する岩石である。粗面岩質安山岩は、これまで精力的に隕石探査が行われてきたが、その発見は今回が初めてである。粗面岩質安山岩からなる隕石は、ALM-A隕石と名づけられた。24.2gで、光沢のある溶融表皮に覆われている。SiO<sub>2</sub>の含有量は60%で、Na<sub>2</sub>O+CaO=7%で、アルカリに富む。構成鉱物は長石が70%、high-Ca輝石が20%、low-Ca輝石が5%である。

この隕石の酸素同位体比は、ユレイライトの酸素同位体比の分布領域にプロットされた

ため、ユレイライト母天体起源であると考えられた。26Al-26Mg 年代測定からは、この隕石の結晶化年代として、炭素質コンドライトのカルシウム-アルミニウム包有物(CAI)の形成から 6.5Ma 後であることが明らかになった。この年代は、ユレイライト母天体が大規模天体衝突によって破壊された時期が 4560Ma 以降であることを物語っている。

ユレイライト隕石は、母天体の大規模融解によってマグマ分化が起こり、超塩基性の溶融残渣であると考えられてきた。この成分と相補的な関係にある玄武岩質の隕石は知られておらず、大規模衝突後に失われたと考えられてきた。今回、ユレイライト隕石と相補的な関係にある粗面岩質安山岩が発見されたことで、ユレイライト隕石母天体でのマグマ分化過程に関する理解が深まるものと期待される。

Bischoff, A. et al. (2014) Trachyandesitic volcanism in the early Solar System.  
PNAS, 111, 12689-12692.