

2020年8月26日

## 40億年前より古い大量隕石衝突の痕跡を発見

- 小惑星の岩石の年代測定から検証 -

広島大学

東京大学大気海洋研究所

東京大学大学院理学系研究科・理学部

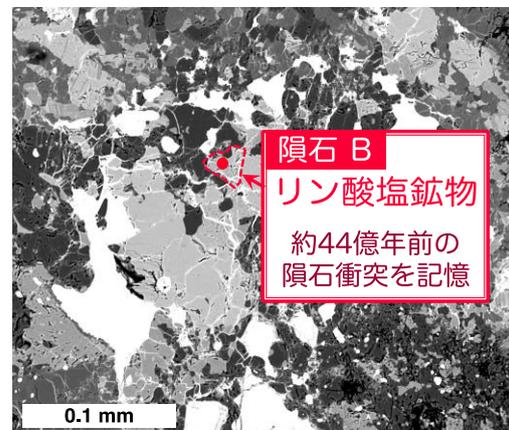
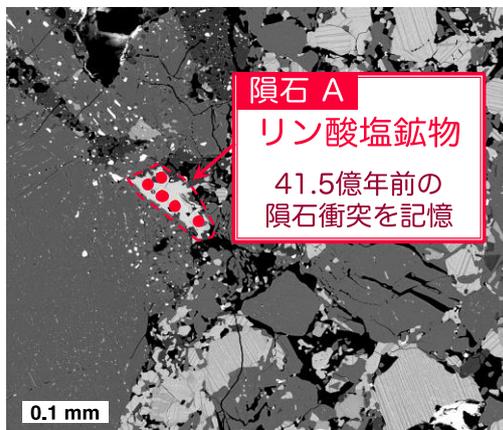
東京大学総合研究博物館

### 【概要】

広島大学大学院先進理工系科学研究科の小池みずほ助教、東京大学大気海洋研究所の佐野有司教授、大学院理学系研究科の飯塚毅准教授、総合研究博物館の三河内岳教授らの研究グループは、小惑星ベスタ由来の隕石の年代を測定し、約44億年～41.5億年前という「古い」時代にベスタへ大量の隕石が降り注いでいたことを明らかにしました。

地球をはじめとする太陽系の惑星形成は45億年前までにほぼ完了しました。しかし、誕生から6～7億年後（約39億年前）、地球や月には大量の隕石が衝突したと推測されています（後期重爆撃仮説）。この説には反論もあり、太陽系初期の天体衝突史はおよそ50年にわたり論争が続いてきました。

本研究で見つかった隕石衝突の痕跡は従来予測より「古く」、太陽系初期に大量の隕石が小惑星に衝突したことを初めて実証的に示しました。小惑星は、かつて地球や月が受けた隕石衝突の目撃者でもあります。今回の成果は「小惑星の衝突史」ととどまらず、地球を含めた太陽系初期の歴史の大幅修正につながるかと期待されます。



＜図1＞ 隕石の電子顕微鏡写真の例。鉱物の種類ごとにグレーの濃淡が異なっ

て見える。破線で囲んだ粒がリン酸塩鉱物。赤い丸はナノシムスによる分析位置を表す。

この2つの例では、隕石 A（隕石名: Juvinas）のリン酸塩鉱物は 41.5 億年前の隕石衝突を、隕石 B（隕石名: Camel Donga）は 44 億年前の隕石衝突を記録していた。Koike et al. (2020) EPSL より改変。

本研究成果は、英国夏時間の 2020 年 8 月 26 日（水）午後 1 時（日本時間：同日午後 9 時）に「*Earth and Planetary Science Letters*」オンライン版に掲載されました。

詳しくはこちらをご覧ください。

[広島大学プレスリリース](#)  (2020 年 8 月 26 日)