



越谷 隕石

落下から100年の時を超え
新登録された



2023 7/11 火曜日 → 8/21 月曜日

開催場所 国立科学博物館 (東京・上野公園)
日本館3階「日本に落下した隕石」のコーナー

開館時間 午前9時～午後5時 (8/11～15は開館時間延長のため午前9時～午後6時まで)
※入館は各閉館時刻の30分前までです。

入館料 一般・大学生：630円・高校生以下および65歳以上：無料

【主催】国立科学博物館 【協力】国立極地研究所



国立科学博物館
National Museum of Nature and Science

Koshigaya meteorite

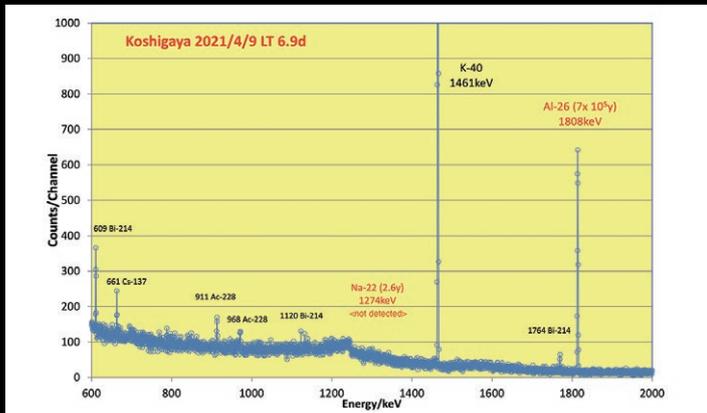
落下から100年の時を超え 新登録された 越谷隕石

落下状況

1902(明治35)年3月8日の明け方に火山の噴火したような音がして、埼玉県南埼玉郡桜井村大字大里(現在の越谷市)の中村喜八氏の田畑に大きな穴がで、1m余りの底から隕石が発見されました(東京朝日新聞 明治35年4月25日付け記事)。回収された隕石は1個で重量は4.05kgでした。

隕石の確認

中村家に長年保管されてきましたが、2021(令和3)年に越谷市郷土研究会を通じて国立科学博物館に成分分析の依頼がありました。ガンマ線測定の結果、宇宙線により生成する放射性核種(宇宙線生成核種)のアルミニウム-26(半減期約70万年)が検出され隕石であることが確認されました。また、同じく宇宙線生成核種で半減期が約2.6年のナトリウム-22は検出されず、落下してからナトリウム-22が壊変しつくしてしまう程度の期間、少なくとも数十年前に落下した隕石であることも分かり、落下日の記録と整合的であることが確認されました。

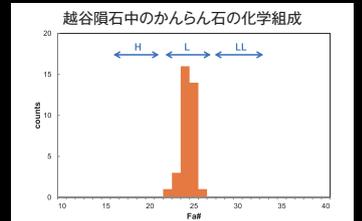


越谷隕石のガンマ線スペクトル：宇宙線生成核種のアルミニウム(AI)-26のガンマ線が検出されたが、ナトリウム(Na)-22は検出されず、落下後数十年以上経っていることが分かります。

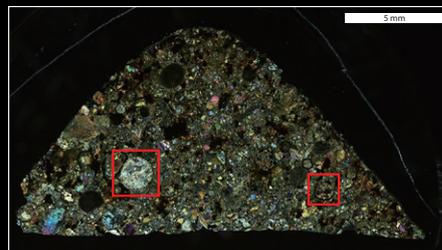
越谷隕石の分析と分類 L4 普通コンドライト(球粒隕石)

国立極地研究所にて主資料(重さ4.05kg)から保存・分析用試料約120gを切り取り、その内の約2gの小片から研磨薄片と電子顕微鏡用試料の作製を行いました。光学顕微鏡や電子顕微鏡による隕石組織の観察と鉱物組成の分析結果(かんらん石、輝石)から、越谷隕石は普通コンドライト(球粒隕石)に分類されました*。普通コンドライトにはH, L, LLの3つの化学的グループがありますが、詳細な鉱物組成からLグループであることが分かりました。また、隕石組織の観察で比較的良好な球粒組織が残って見られることから、岩石学的タイプは4であることが分かりました。この組み合わせは「L4 普通コンドライト」と呼ばれます。Lグループはコンドライトで最大のグループですが、L4はその中で1割弱程度と少なく、日本に落下した隕石では福富隕石(1882年落下)がL4とL5の混合タイプであること以外は知られていません。このタイプの隕石は小惑星が起源となります。

また、九州大学において貴ガス(アルゴンなど)の分析が進められており、暫定的なデータで、形成年代(カリウム-アルゴン年代)が約45.8億年、つまり太陽系形成直後であり、宇宙線照射年代(小さな隕石となって宇宙空間にいて宇宙線を浴びていた年代)が約2400万年という結果が得られています。



越谷隕石中のかんらん石の化学組成
かんらん石中の鉄とマグネシウムの比率(Fe/(Fe+Mg)をモル%で表示: Fa#)のヒストグラム(国立極地研究所): Lグループの化学組成をしています。



※球粒は直径数mmの丸い粒で、宇宙空間で塵が融けて表面張力で丸くなってきたものと考えられています。隕石の分類について詳しくは →



越谷隕石の偏光顕微鏡写真
□で囲った部分は典型的な球粒(画像提供: 国立極地研究所)

国際隕石学会への登録

上述の分析結果を添えて、この隕石の名称を「越谷隕石(Koshigaya)」として国際隕石学会(The Meteoritical Society)へ登録申請を行いました。隕石の名称は落下地にちなんだものを付けることとされていますので、現在の地名である越谷市から取ったものです。学会の命名委員会(Nomenclature Committee)において、審査・投票が行われ、2023(令和5)年2月16日付けで承認されました。

また、学会の隕石データベース(The Meteoritical Bulletin Database)に2023(令和5)年2月23日に登録されました。



展示会場のご案内



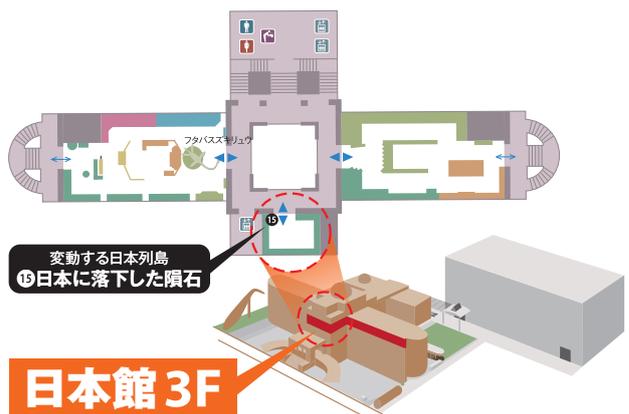
国立科学博物館

National Museum of Nature and Science

〒110-8718 東京都台東区上野公園7-20

Tel: 050-5541-8600(ハローダイヤル) Fax: 03-5814-9898

<https://www.kahaku.go.jp/>



変動する日本列島
⑬日本に落下した隕石

日本館 3F