

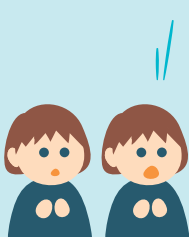


宇宙から地球に降ってくるいん石。地球上で一番よく見つかる場所が南極です。国立極地研究所では主に南極で集めたいん石の成分などをくわしく調べ、いつ、どこで、どのようにしてできたのかを明らかにしています。この分析は、太陽系が誕生したころのようすを解き明かす手がかりになります。



国立極地研究所
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構

南極で見つかったいん石は
4万5千個
以上！



南極では
なぜたくさんの
いん石が
み
見つかるの？



主に3つの
理由が
あるよ



1 白い雪の中で
黒い
いん石は
み
見つけやすい



南極大陸でいん石をとる
観測隊 国立極地研究所提供

2 気温や湿度が低いので
いん石がけずれたり
こわ
壊れたりしにくい

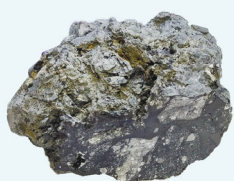
3 氷といっしょに流れ
山脈にせき止められ
あつ
集まりやすい



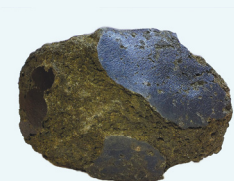
ふつう
普通コンドライト
南極で最もよく
見つかるタイプの
いん石



てつ
鉄いん石
鉄とニッケルが
主な成分で、
小惑星の核になる部分



つき
月いん石
地球からは見えない
月の裏側から
飛んできたと
考えられているいん石



かせい
火星いん石
やまと山脈で
2000年に発見された
火星のいん石



ダイオジェナイト ユークライト
ベスタいん石
木星と火星の間にある
小惑星ベスタのいん石。
ダイオジェナイトと
ユークライトは地殻からきた



いん石を調べると
太陽系誕生のなぞを解く
手がかりになるよ



きれい～ すごいね～

小惑星ベスタからきたと
みられるいん石の断面図



国立極地研究所提供

世界で見つかったいん石の6割が南極に

南極でこれまでにみつかったいん石は4万5千個以上にもなります。これは世界で見つかったいん石の約6割にあたります。月や火星からのいん石が世界ではじめて見つかった場所も南極です。

なぜこれほどたくさんのいん石が南極で見つかるのでしょうか。南極にだけ特別にたくさんのいん石が降るわけではありません。地圏研究グループ准教授の山口亮さんによると、南極にはいん石が見つつけやすい理由が三つあります。

一つ目は一面の氷の上に黒っぽいいん石がぼつりとあると目立つので、目で見て探しやすいということです。二つ目は南極は気温と湿度がとても低いことから、石がけずられたり、こわれたりしにくいということです。

三つ目が最も大切な理由です。南極に落ちたいん石はまず雪の中にしずみ、やがて氷の中に

閉じこめられます。その氷がゆっくりと海岸のほうに流れていく途中で山脈にぶつかり、せき止められます。せき止められた氷はそのうち風でけずられたり、水蒸気となって消えたりして、いん石だけがそのまま残されるので、山脈のそばに集まりやすくなるのです。

日本の南極観測隊が南極で初めていん石を発見したのは1969年です。昭和基地から南西へ350キロ、標高1800メートルのやまと山脈で9個を発見しました。いん石が集まるメカニズムにいち早く気づき、これまでに1万7千個以上のいん石を集めました。そのなかには第54次南極観測隊がベルギー南極観測隊と共同で2012～13年に発見した、これまで見つかったなかでは最も原始的ないん石3点もふくまれています。

山口さんたちはこれらのいん石をうすく切つて薄片と呼ばれるチップのようなものを作り、

顕微鏡で観察したり、分析装置で成分を調べたりしています。いん石はさまざまな種類の鉱物のつぶからできていて、顕微鏡で見ると鉱物の種類や結晶の構造などがわかります。

成分調べ太陽系のなぞにせまる

地球に落ちてくるいん石のほとんどは小惑星同士がぶつかってできたかけらだと考えられています。成分などを調べると、いん石の元となる小惑星がいつごろできたか、いつごろぶつかったかといったことなどがわかります。

小惑星は太陽系が生まれた直後にできあがっているの、太陽系の初期の状態をよく残しています。地球や火星などの大きな惑星の原材料になったとも考えられています。そのため、いん石を調べることは、太陽系がどんな物質からできたのかを解き明かすことにつながります。

パズルを完成
させるように

いん石の研究はジグソーパズルを完成させるのと同じです。1個のピースでは何かよくわからないけど、完成させると全体像が見えます。いん石を一つずつ調べることで太陽系全体を知ろうとしています。



この人に聞きました

国立極地研究所
地圏研究グループ准教授
山口亮さん

国立極地研究所 南極と北極に基地をもち、観測・研究をしています。南極では65年以上前から観測を続けてきました。全国の大学で研究する人に基地を利用してもらうことで研究活動に役立ててもらおうとします。約200人の職員が働いています。東京都立川市の南極・北極科学館では極地研の仕事が学べます。

取材・浴野朝香、イラスト・安田佳子、デザイン・佐竹政紀