まなこ
科学の眼
姫路科学館サイエンストピック
Sep. 15, 2025, No. 614
671−2222 兵庫県姫路市青山 1470−15
TEL 079-267-3001
https://www.city.himeji.lg.jp/atom/

地球シリーズ

日本の国の石
ヒスイ
翡翠
Jade

姫路科学館　学芸・普及担当　吉田航希

2016 年 9 月に日本鉱物科学会がヒスイを国の石に選びました。ヒスイは日本で広く知られ、国内に産する美しい石であり、鉱物科学のみならず、考古学の分野では勾玉などの装飾品に利用され、様々な分野で重要性を持つ石ということなどが選ばれた理由です[1]。新潟県糸魚川市の海岸で拾うことができ、縄文時代から産地として有名なことなどから新潟県の県の石にもなっています。

■ヒスイってどんな石？

ヒスイは硬玉（ヒスイ輝石）と軟玉（ネフライト）の２種の鉱物をまとめた名称です。２つの鉱物は組成が異なりますが、どちらも翡翠色に由来する緑色をしており、見た目が似ていることから、今でも混同されることがあります。ヒスイ輝石は普通、ほかの鉱物を伴って発見されるため、ヒスイ輝石を含む岩という意味でヒスイやヒスイ輝石岩とされることが多いです。様々な呼び方がありますが、今回は鉱物を指すときはヒスイ輝石、岩を指すときはヒスイとし、ネフライトには触れません。

図１　兵庫県養父市のヒスイ露頭

教科書に載っているヒスイを加工した勾玉などから、ヒスイ輝石は緑色というイメージを持たれますが、純粋なヒスイ輝石は兵庫県養父市のもののように白に近い色をしています（図１）。糸魚川市で見つかるヒスイ輝石は緑以外にも青、紫などの様々な色があります。色は不純物として含まれるイオンの種類で決まり、緑は Fe^{2+}, Cr^{3+}、青は Fe^{2+}, Ti^{3+}、紫は Mn^{2+}, Mn^{3+}が関係しているとされています[2]。

最近までヒスイ輝石は曹長石という鉱物が地下深くで高い圧力を受けて変成したものと考えられていました。ところが、曹長石（$NaAlSi_3O_8$）→ ヒスイ輝石（$NaAlSi_2O_6$）＋石英（SiO_2）という変成の過程で生まれるはずの石英がほとんど見つからなかったことと脈状の標本が見つかったことから、熱水によって後述の蛇紋岩が形成される際に一緒に形成される鉱物だと考えられるようになりました[3]。

---

[1] https://jams-mineral.jp/topic/ntional-stone/ 2025 年 8 月 24 日閲覧
[2] 松原聰『図説 鉱物肉眼鑑定辞典［第２版］』p171, 株式会社　秀和システム　2022 年 6 月 20 日発行
[3] 埼玉県立自然の博物館『令和４年度特別展 The 蛇紋岩 展示解説書』p28-29, 2023 年 2 月 17 日発行

■ヒスイが地上で見つかる条件

ヒスイが地下深くから地上付近に出てくるまでには、①水を含んだプレートがマントルまで沈む、②マントルのカンラン岩と水が反応して蛇紋岩(図２)を形成する、③周囲より密度が小さい蛇紋岩に浮力が生じて上昇する、④上昇した蛇紋岩が大陸側と海洋側のプレートの圧縮作用でさらに上昇する、⑤上昇しながらヒスイを地上付近へ持ち上げると、いった過程を経ると考えられています[4]。

こうして地上付近に出てきたヒスイは、先述のように、糸魚川市では河川の浸食・運搬を受けて海まで運ばれて海岸で拾うことができます。養父市では 1977 年の道路工事の際にヒスイが見つかり、加保坂のヒスイ原石露頭(図１)として兵庫県指定文化財に指定されています。

図２ 蛇紋岩

■宝石としてのヒスイ輝石

ヒスイは色味がきれいなこと、産地が限られていることから宝石として扱われています。まとまったヒスイが産出する鉱山は日本にはありません。この希少性もヒスイが宝石として扱われる理由の１つです。

ヒスイが見つかる場所は日本全国で 8 か所ほどですが、糸魚川市と鳥取県の若桜町で採れたもの以外は色味が良くない、他の鉱物が混ざりすぎているなどの理由で基本的に装飾品にはなりません。

図３ 褐色のルチルを中心に
黒いアマテラス石が見られる

■ヒスイから見つかった新鉱物

ヒスイにはとても珍しい鉱物が含まれていることがあり、新鉱物も多く見つかっています。2025 年 8 月に新鉱物として IPMA（国際鉱物学連合）に承認されたアマテラス石(図３)がその１つです。その他にも、1999 年に発表された糸魚川石、2001 年に発表された蓮華石(図４)、2002 年に発表された松原石などが見つかっています[5]。

糸魚川石は若桜町のヒスイから、蓮華石と松原石は岡山県のヒスイからも発見されています。現在、養父市のヒスイはほとんどが純粋なヒスイ輝石でできているとされていますが、それは文化財として保護されている露頭のものです。もしかすると、養父市で新たなヒスイの産地が見つかり、これらの鉱物や新鉱物が見つかるかもしれません。

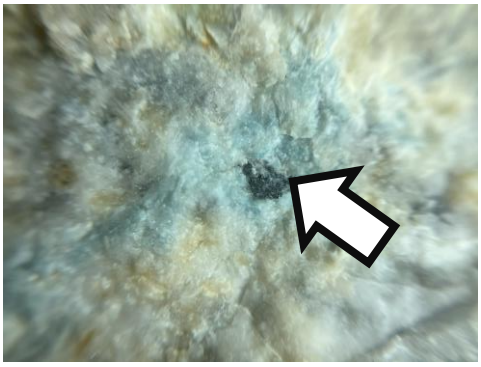

図４ 青いヒスイ輝石中の黒い蓮華石

※白黒印刷だと分かりにくい写真につきましては、姫路科学館
ホームページにカラー版を掲載しています。
カラー版は、こちら（→）からご覧ください。

---

[4] 竹之内耕『ヒスイの産出と糸魚川ジオパーク』宝石学会誌　Vol.38 No.4 2024 p48-52,2024 年 12 月 15 日発行

[5] 埼玉県立自然の博物館『令和４年度特別展 The 蛇紋岩 展示解説書』p46-51,2023 年２月 17 日発行