

「石の世界」

—地球・人類・科学—

地球は半径6400kmの岩石の球であると言えます。地球全体の約17%を占める中心部は金属鉄で、残りの約83%は岩石で構成されています。この岩石の球の上に、薄い海洋と大気とが覆い、生命の惑星・地球がかたちづくられています。

地球は密度成層構造をつくっています。密度の大きい金属鉄が中心部を構成し、密度のより小さい岩石がマントル、そしてもっとも密度の小さい岩石が地殻をつくって、その上に海洋、そして大気が、密度の小さくなる順番に外側を覆っています。この密度成層構造は安定なもので、通常それがひっくり返ることはありませんが、同じ岩石や、海洋、大気の層の中では、密度の逆転が起きることがあり、対流による放熱のしくみはたまたま。それが生きている地球の活動の原動力です。

私たちが暮らす地表は、地殻と呼ばれる岩石の層の上にあります。地殻には海洋地殻と大陸地殻があります。斑禰岩を主とする海洋地殻は表面の7割を占める海洋の底を構成しています。大陸地殻はより密度の小さい、花崗岩や変成岩を主としていて、海水の上に顔を出して、陸域をつくっています。海洋地殻は2億年以内にマントル対流によって地球内部に戻され、更新され続けますが、大陸地殻は軽いために表面に残り続け、40億年にわたる地球の歴史を記録しています。

人類の歴史もまた、石とともに歩んできた歴史といえるでしょう。初期人類が使った石器は、250万年前の地層から発見されています。ストーンサークルやピラミッドといった建造物、そして石から取り出した様々な金属の利用など、文明の発展には常に石が関わってきました。そして現在の情報化社会の中で、半導体や光ケーブルなど産業の土台を支えるのは、石英というありふれた存在の鉱物なのです。

道ばたの石ころにもそれぞれ生まれてきた理由があり、その場所に至るまでの歴史があります。そしてそれらの情報はすべて石の中に記録されています。過去数十万年の氷期-間氷期の気候変動と、最終氷期以降の文明の消長も、地層や氷という鉱物の中に記録として閉じ込められています。

石を通して、私たちの足もとをもう一度見つめ直す機会になればと思います。



偏光顕微鏡 R.FESS
BERLIN-STEGLITZ



岩石薄片(偏光顕微鏡写真)
安山岩・静岡県富士市岩本
市村毅標本



水晶(日本式双晶)
長崎県奈留島

東京大学教養学部高度化機構 社会連携部門主催

高校生のための金曜特別講座

「風景から見た地球史 —石の世界—」

講師：東京都市大学知識工学部 自然科学科 准教授 萩谷 宏

日時：7月20日(金) 17時30分～ (開場 17:00)

会場：東京大学駒場Ⅰキャンパス 18号館ホール

参加無料、事前申込不要、当日直接会場にお越しください。

<http://high-school.c.u-tokyo.ac.jp/>

