

10

地殻・岩石・鉱物 …濃集プロセスと地球のめぐみ

われわれの住む世界 (第3回)

2013.6.25,7/5 地学#10 萩谷 宏

キーワード：マグマの起源、結晶分化、濃集

*マグマの浮上：地殻をつくるプロセス

地殻はマントル物質（かんらん岩）の部分融解でできたマグマからできる
密度差による浮上 …周囲より密度が小さいから浮上できる
部分融解 …マグマに入りやすい物質（成分）が集められる
揮発性成分（火山ガス）が重要。日本の火山は沈み込むプレート上部の水の再放出

*地球は結晶でできている

岩石は鉱物（結晶）の集合体
鉱物とは…ある一定の化学組成と、一定の結晶構造（原子配列）をもつ物質の単位
造岩鉱物：石英、長石類、雲母類、角閃石類、輝石類、かんらん石類…
岩石の化学組成：鉱物の種類と量比で実現される
#微量成分の存在…不純物として鉱物に含まれる

*マグマから鉱物へ

珪酸塩鉱物…マグマは水溶液に似ている…珪酸のネットワークが作る鉱物
化学組成…珪酸のネットワークと陽イオンの組み合わせ…電気的中性を保つ
結晶化の進行：鉱物に組み込まれる成分、入りきれない成分 …濃集

*濃集のしくみ

マグマ生成の場での濃集
マグマの固結にともなう濃集
水による分別・濃集
濃集と宝石のできかたの関係 …宝石の生まれるところのちがいがい

*石材の岩石学

石材に使われる岩石：花崗岩（御影石）、はんれい岩（黒御影）、石灰岩（大理石）、
砂岩、蛇紋岩、めのう、 …探してみよう

VTR：

- ・地球大紀行 DVD 特典映像#10
- ・マイクロワールド
- ・NHK ジュニアスペシャル #30「資源を作ったマグマ噴出」

参考書：

- ・地球鉱物資源入門 飯山敏道 東大出版会
- ・地球システムの化学 鹿園直建 東大出版会
- ・地球化学 松尾禎士他編 講談社
- ・地の底のめぐみ 鹿園直建 裳華房ポピュラーサイエンス

講義データ
<http://www.h-hagiya.com/geo/>