

石丁場跡をジオパークとして楽しむために －多賀の岩石について－



2020.8.23
神奈川県立生命の星・地球博物館
山下浩之

本日の話題

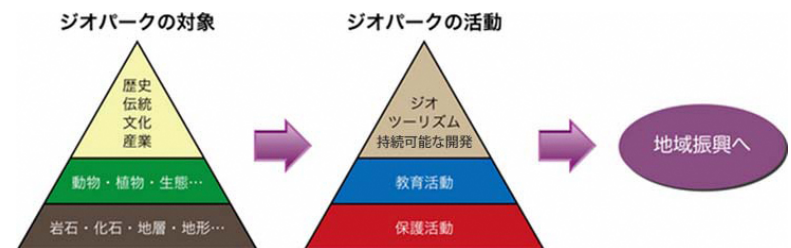
1. 釈迦に説法？ ジオパークとは？
2. 意外と知らない！ 岩石とは
3. 何故火山がある？ プレートテクトニクス
4. 変わり続ける？ 熱海周辺の地質
5. ちょっと難しい？ 熱海vs伊東vs小田原
- 6.最後にまとめ！ ジオサイトとして活用できる

1. ジオパークとは？

ジオパークとは？ Geo（地質）Park（公園）

地球・大地（ジオ）の上の、動植物や生態系（エコ）の中で我々人（ヒト）は暮らし、歴史をつくってきた。

ジオ・エコ・ヒトのつながりが重要



JGNホームページより

ジオパークには**ジオサイト**がある

ジオサイト = ジオパークの見どころとなる場所

- 地球活動が生み出した地形や地質
- それに関する歴史や文化
(食べ物なども含まれる)
- 大地に生きる生物

熱海市のジオサイト

錦ヶ浦
(浅海の噴出物)

熱海市街
(急斜面の温泉街と
丹那トンネル)

伊豆山走湯
(横穴式源泉)

網代立岩
(岩脈)

初島
(隆起地形)

伊豆半島ジオパークHPより



2. 岩石とは？

岩石とは？

問：石・鉱物・岩石とは？それぞれの違いは何ですか？

石

鉱物

岩石

さまざまな岩石名

3/12/27/37

- 3大区分
 - 火成岩
 - 深成岩
 - 堆積岩
 - 変成岩
- 小区分
 - 火山岩
 - 深成岩
 - 砕屑岩
 - 火山砕屑岩
 - 生物岩
 - 化学岩
 - 接触変成岩
 - 広域変成岩

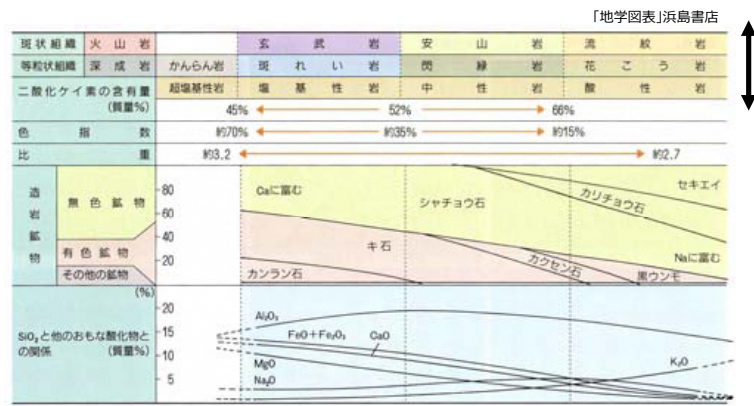
- 岩石名
 - 玄武岩
 - 安山岩
 - デイサイト
 - 流紋岩
 - 斑れい岩
 - 閃緑岩
 - 花崗岩
 - 泥岩
 - 砂岩
 - れき岩
 - 凝灰岩
 - 凝灰角礫岩
 - 石灰岩
 - 石炭
 - 石灰岩
 - チャート
 - 岩塩
 - ホルンフェルス
 - 結晶片岩
 - 片麻岩
- 他岩石名
 - 玄武岩質安山岩
 - 粗面岩
 - ピクライト
 - キンバーライト
 - カンラン岩
 - 石英閃緑岩
 - トーナル岩
 - 火山礫凝灰岩
 - 火山礫凝灰岩
 - チャート
 - ドロマイト
 - 縞状鉄鋳層
 - 石膏
 - 結晶質石灰岩
 - 角閃岩
 - エクロジャイト
 - 千枚岩

石の分類表



火成岩の分類

マグマが冷えて固まってできた岩石：マグマの種類と冷え固まり方で名前がつく



早
冷え固まる速度
遅

SiO₂少 → 黒い ← マグマの組成 → SiO₂多 → 白い

火山岩の特徴ってなんでしょう

孔があいている
= マグマが冷えて固まる時に
ガスが抜けた証拠



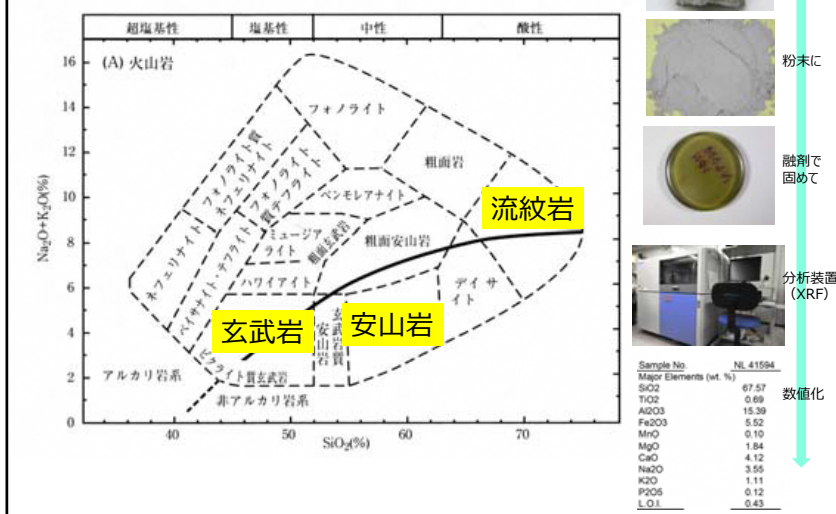
富士山の青木ヶ原溶岩 (玄武岩)



マグマが冷えたかたまった時に
できた細かな部分 (石基と言う)

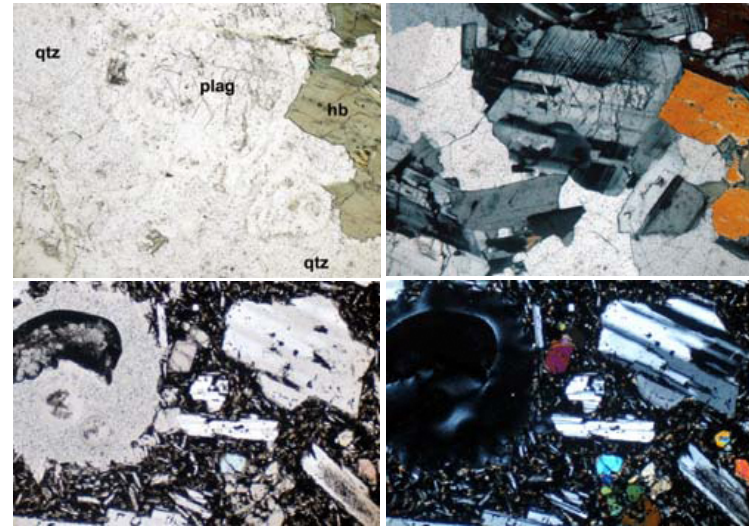
形のはっきりした鉱物 (斑晶)
液体のマグマの中で鉱物が成長

厳密な火山岩の分類法

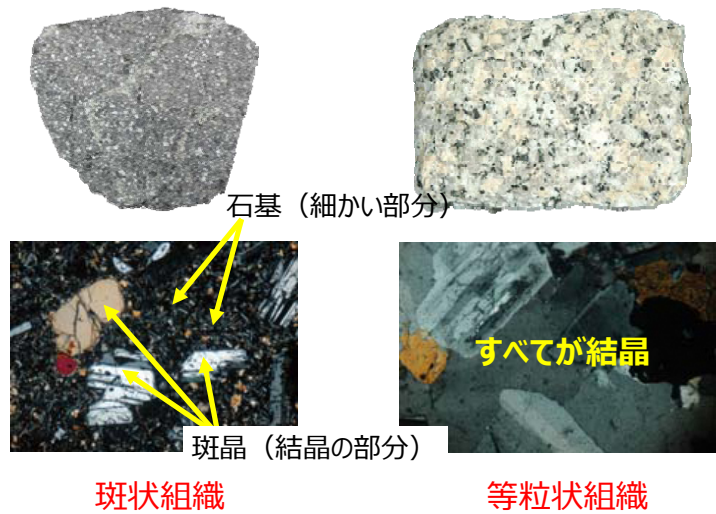


ちなみに深成岩は

【等粒状組織】



火山岩と深成岩の違い



3. プレートテクトニクス

「プレートテクトニクス」の歴史

南米大陸とアフリカ大陸の海岸線の形が似ていること
両海岸線付近からみつかる化石が一致することなどから

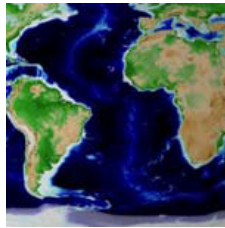
1912年にドイツの**ウェーゲナー**が**大陸移動説**を提唱

しかし大陸が移動する原動力をうまく説明できず却下される

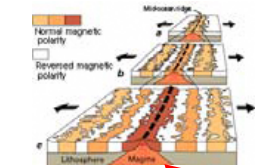
1928年に**アーサー・ホームズ**が、地球内部は熱対流による**マンテル対流**が起きていることを提唱

海洋底の古地磁気の研究から1960年に
ロバート・ディーツが**海洋底拡大説**を提唱

これらをまとめて、1968年に**ツゾー・ウィルソン**が
プレートテクトニクスとしてまとめる

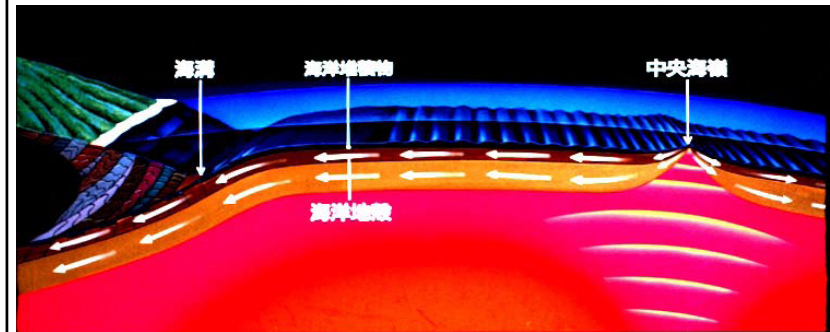


地磁気のパターン拡大軸を中心に左右対称



プレートテクトニクス

基本となる海洋プレートは、
中央海嶺で誕生し、マンテル対流によって移動、
海溝から沈み込んでマンテルにもどる



プレートが沈み込むと何が起るのか？

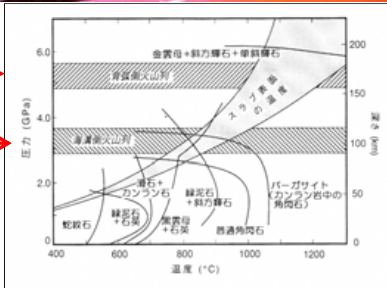
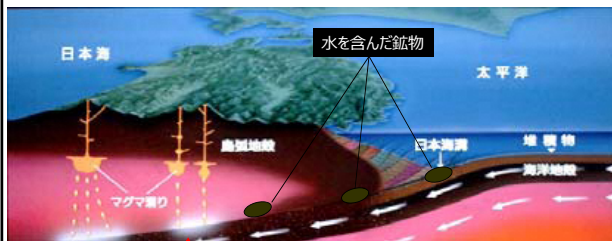


図4-4 沈み込むスラブ、マンテルウェッジ内の含水鉱物の安定領域 (1995) より

- 水を含んだ鉱物
- ある深さで分解
角閃石 = 100km
金雲母 = 180km
- 分解された水は
マンテル中を上昇
- 水によりマンテルの
融点が下がる
- マンテルが溶けて
マグマが生成

火山の配置に規則性はあるのか？

・たまたまあるのか？それともきまりがあるのか？

