

目でみる地学

(その3)

花崗岩 (2)

花崗岩の分布

第1図が日本の花崗岩の分布図である。この図をみると分布の比較的少ない地方は紀伊半島南部から四国南部・九州南部にかけての太平洋沿岸と東北地方の日本海側および北海道であって、そのほかの地方ではかなり高い密度で露出している。

花崗岩の出現つまり花崗岩岩漿の生成とその浅所への盛り上り=貫入という事件は決して気ままな時勝手な場所に起ったのではない。花崗岩の大半は過去の地質時代に何回かあった大地の変動=造山運動に際してそのとくにはげしかった地帯や火山の活動した地帯に貫入したのである。造山運動のはげしかった地帯はすでにあった岩石や地層が擾乱をうけて結晶片岩などの変成岩になっているため変成帯と呼ばれていることが多い。

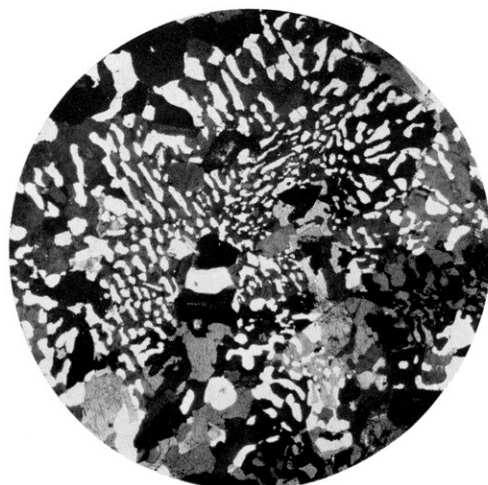
すなわち「花崗岩は変成帯や古い火山岩分布地帯に露出していることが多い」。見方を変えて言うならば現在みられる花崗岩の多くはある限定された何回かの時期にある限定された地域に貫入・固化したものである。このような観点から一見無秩序に散在する花崗岩の分布をいくつかの(地質学的な)グループに



第1図 日本の花崗岩分布図(英文地質鉱産誌 P.2 Fig 1)

分類することができるのである。

こういった仕事をすすめる場合には個々の花崗岩の貫入時期を野外で調査することがきわめて重要であるが実はこれがなかなか困難である。いまある花崗岩がはっきり堆積時期のわかっているAという地層を貫ぬいておりBという地層におおわれている場合には貫入時期はA・Bの地層の堆積時期の間に入るわけである。しかしたいいていの場合そんなに都合のよい地層が見つからないのが普通である。それ故最近花崗岩中に含まれる放射性物質による貫入時期の決

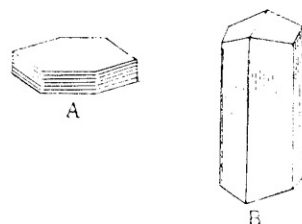


写真①A 花崗岩の顕微鏡写真(木曾駒花崗岩)
 白色・石英 細い縞模様・長石(斜長石)
 暗色・黒雲母と角閃石 実際には黒雲母は茶色
 角閃石は緑色に見える

写真①B ペグマタイト質の花崗岩にときどき見られる
 石英と長石の美しいからみ合い(微文象組織)
 白・石英 標本は「苗木みかげ」

第2図 日本の花崗岩の地域と貫入時期による大まかな区分

区分	貫入時期
A 飛騨変成帯の花崗岩	古生代末またはそれ以前
B 北九州の花崗岩	一部中生代末～中生代初 一部中生代末
C 領家変成帯の花崗岩	} 古生代末～中生代初 あるいは中生代末
D 阿武隈変成帯の花崗岩	
E 北上山地(変成帯)の花崗岩	主として中生代末
F 中国山地の花崗岩	主として中生代末
G 日高変成帯の花崗岩	中生代末
H グリーンタフ地域の花崗岩	主として第三紀 一部それ以前
I 西南日本外帯の花崗岩	第三紀



第3図 黒雲母と角閃石の結晶
黒雲母(左)のA面は光沢のある平な面でこれが本の頁のように重なっている



定 がもくろまれている。もしこの方法が確立すれば地質学の進歩は倍加するであろう。

それはさておき 現在わかっている範囲で 時代と分布上から 花崗岩は第2図のように 各グループに分けることができ 各のグループは わずかではあるが性質を異にすることが知られている。

花崗岩を作る鉱物

花崗岩を オブラートのように薄い透明な薄片にして顕微鏡でしらべてみると 長石・石英・黒雲母 時によると 角閃石 などから成り立っていることがわかる。

肉眼でみた場合 長石は 白色不透明の部分であって 矩形またはそれに近い形をしていることが多く 黄褐色や淡いピンク色をしていることもある。 石英は透明の

部分で 一般に やや灰色を帯びている。(写真⑥左はし)

黒雲母は黒色で光沢があり第3図のように六角板状であり 針の先で薄くはがすことができる。 角閃石は図のような長柱状の結晶であり 黒っぽい色をしているが多少緑色を帯び 光沢がないから黒雲母と区別される。

しかし 実際の露頭では 長石と石英 黒雲母と角閃石の区別がしにくいことも少なくない。

捕獲岩

捕獲岩 つまりかって岩しょう中に浮遊していた外来物にはさまざまなものがみられるが この小さなちん入者が岩石学者にとっては案外重要な研究対象となっている。もしも この捕獲岩が岩しょう中に長い間浸されていると だんだん岩しょう中に「溶け込んで(同化さ



写真②A 花崗岩中にみられる捕獲岩(a)とその溶けてしまった部分(b)



写真②B 捕獲岩によって汚染された花崗岩(領家帯の花崗岩の例) 捕獲岩の一部はまだ残っている 白い部分が本来の花崗岩



第4図 花崗岩石材の主要産地 (日本鉱産誌 VI P. 137から)

れて)」ゆくことが知られている。そして岩しょうは溶けた物質によって「よごされて(汚染されて)」ゆくのである。(写真2)

こんなことがどうして重要な問題かというところも、もしこのような現象が盛んに行なわれたとすると、岩しょうは徐々に性質をかえていくはずである。そうすればこれが火成岩の性質や成因を論ずる上に大きな資料になるからである。

花崗岩の分類と名前

花崗岩の分類と名前に関しては「火成岩の項」で1例を引いておいた。繰返しになるかも知れないがもう一度ふれることにする。花崗岩のみならず火成岩一般

の分類の根きよには 唯一無二の定まった規準はなく、その場合場合で異っている。考え方によっては随分非科学的のように聞えるが、火成岩の多様性から考えると、ある程度は止むを得ないのである。とにかくどんな根きよで分けているのか、以下に列挙してみよう。

- ① まず最初に述べた分布と貫入時代を考慮して、大きくグループとして呼ぶ方法で、北上山地の花崗岩であるとか、領家帯の花崗岩または中国山地の花崗岩などというものがそれである。
- ② 構成鉱物の量比によって、花崗閃緑岩・石英閃緑岩・アダムロ岩・トータル岩またはモンゾニ岩などと分ける方法がある。これは概して専門家の間だけで用いられる岩質の分類法である。
- ③ 石英・長石を除外した構成鉱物の種類を頭に付した呼び方で、黒雲母花崗岩・角閃石黒雲母花崗岩などと呼ぶ方法もよく用いられる。
- ④ みかけや顔つきによって、接頭語として細粒・中粒・粗粒・片状・片麻状・ピンク・球状あるいは何々質など、さまざまな形容の語を付することがある。(写真③) また上述の②～④分類は同時に組合わせて用いられる。
- ⑤ 最後に一番簡便な方法として露出している地名での呼び名で、宮古花崗岩・筑波花崗岩・木曾駒花崗岩・広島花崗岩または大崩山花崗岩など、無数の名がつけられている。しかし、残念ながら花崗岩は火山のように、独立した山体を作ることは少ないために、簡便でわかりやすい方法であるにもかかわらず



写真③ 花崗岩のいろいろ

粗粒花崗岩

片状花崗岩

球状花崗岩



↑ 写真⑤ 大阪城築城のため海岸まで積出されたまま残された大きな花崗岩塊（小豆島にて）

← 写真④ 瀬戸内海の島々はすべて花崗岩でいたるところに豊富に使用されている（小豆島にて）

ず完全な方法とはいえない。

結局 目的や場合場合によって最も有効な方法を選定するより仕方がない。なお 5万分の1の地質図幅（地質調査所発行）では 凡例の左側に 主として⑤の分類法 右側に②～④をミックスした分類法による名を付している。

例：岐阜県・富山県にまたがる地質図幅「東茂佐」
 船津花崗岩 { 船津型 | 斑状花崗岩および中粒花崗閃緑岩
 下之本型 | 角閃石花崗閃緑岩および角閃石英閃緑岩
 （ただし一部簡略化してある）

花 崗 岩 の 利 用

花崗岩が誰れにも知られているのは 1つにはこれが石材として最も広く用いられているためであろう。

国会議事堂・デパートなどの大建築や 石垣・墓石・石段・門柱からたくあん石にいたるまで 大都会であれ山の中であれきわめて豊富にみかげ石を見ることが出来る。それというのも 花崗岩は堅すぎもせず もろすぎもせず また方向性が少なく 節理も少ないために

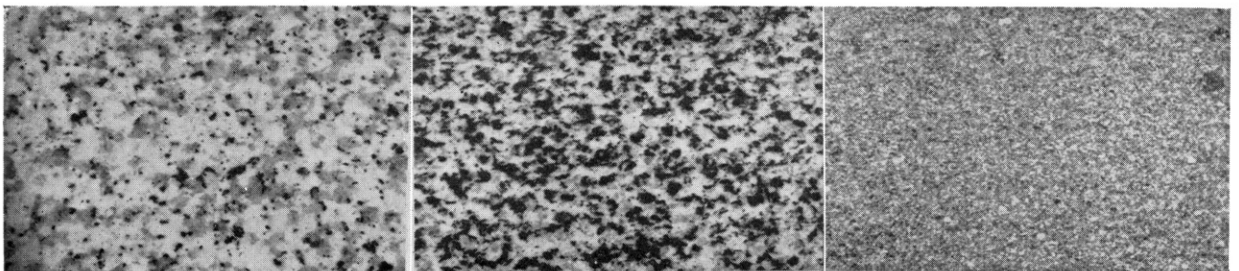
「好みの大きさで 細くも 薄くも 自由な形に」きざみ取ることができるからである。しかも 色調も明るく 清楚で 日本人の好みになかなか合っている。欠点は 火に比較的弱い事などであるが とくに気にする程のものではなく 今後 土木工事が盛んになるにつれてますます利用されることは疑いない。第4図はわが国のおもな花崗岩石材産地とそのよび名である。

それらのみかげ石は それぞれ粒の大きさや黒っぽさに産地特有の美しさがみられる。

参考までに 東京都内の建築物で 花崗岩の用いられている おもなものをあげると

- 日本生命ビル・上野博物館（以上 福島県原町の産）
- 国会図書館・第一相互ビル・三井銀行ビル・三菱銀行ビル（以上 茨城県稲田地方産）
- 明治生命ビル・明治神宮絵画館・服部時計店・国際観光ビル・日活ビル（以上 岡山県万成地方産）
- 日本銀行・東京銀行・銀座松屋デパート（岡山県北木島産）
- 国会議事堂（広島県倉橋島産）

などである。（日本鉱産誌Ⅶから）（地質部図幅課）



写真⑥
中粒花崗岩

石材としてみかげいた花崗岩のいろいろ
中粒花崗岩（角閃石が多く閃緑岩質）

細粒花崗岩