

シエラ・ネバダ・バソリス

石原 舜三 (鉱床部)
Shunso ISHIHARA

シエラ・ネバダ バソリスは北米大陸の西部 カリフォルニア州の東部にあり ほぼ南北にのび 幅100km以上 長さ700kmに達する大きな花崗岩質岩体であり 日本で最大の花崗岩質岩体である西南日本内帯のバソリスに匹敵する規模を持つ。

シエラ・ネバダでは斑輝岩—トナル岩などの苦鉄質岩が面積比で40%をこえ 全体的に苦鉄質である。この点は東アジアの大陸部のバソリスが主に花崗岩組成である点ときわだって相違している (たとえば中国大陸 本文30—45頁参照)。

シエラ・ネバダ バソリスは1,000~4,000mの高所にあり 氷河時代には全体が雪で覆われていた。そのため岩石の露出が潔く 現在では白い岩肌を緑の樹林が埋めている。その中心がヨセミ国立公園である (写真1)。この担当地質

家は冷気たがよう快適な夏期に、地質図作りを楽しんでいる。

シエラ・ネバダでは東西方向の諸性質の非対称変化が顕著である。西側の低地ではトナル岩より苦鉄質な岩石が多く分布し (写真2) その東限が MOORE (1959) により 石英閃緑岩線と呼ばれたことは有名である。これは火山岩で言う安山岩線に相当するものである。東方へ花崗閃緑岩 花崗岩 (写真6) などが増加し 含まれる K_2O 含有量が漸次増加する。西側では磁鉄鉱をほとんど含まずチタン鉄鉱系であるが 東側では磁鉄鉱を多量に含み磁鉄鉱系である。この変化は西南日本内帯と同様であり 中国大陸とは違う。このことはシエラ・ネバダ バソリスが中生代後期の島弧火山活動のルーツであった可能性を示している。



写真1 ヨセミ国立公園の景観。花崗岩類は氷河時代のU字谷にけずられ急崖を作り ロック・クライマー達に愛される。

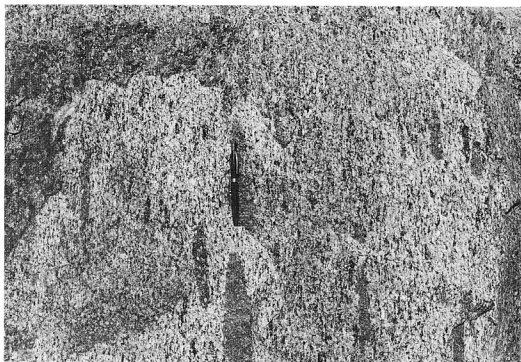


写真2 シエラ・ネバダ西部の片状トナル岩。伸長する苦鉄質包有物が多い点に注意。片状構造は発達しない場合もある。

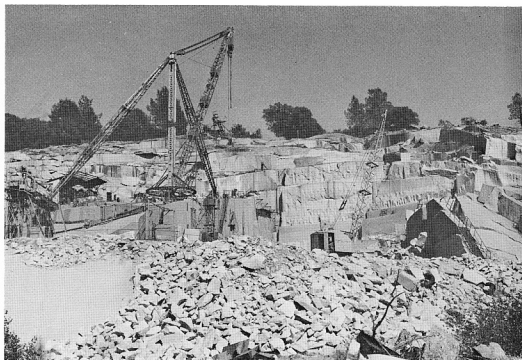


写真3 西麓における両雲母花崗岩の石切場。白雲母を含む花崗岩はシエラ・ネバダには非常に少ない。ここでも建築石材用の花崗岩はチタン鉄鉱系の両雲母花崗岩が選ばれていた。



写真4

シエラ・ネバダには苦鉄質包有物とシュリーレンが多い。これらの成因には含水花崗岩質マグマの熱水の役割りも考えられている。

写真5

花崗岩の露頭には水河時代の名残りである迷子石が多い。露頭表面の割れ目は水の重さで発達したものであり、内部に数mほど発達する。したがって、ここで露頭表面の節理を測定することは、花崗岩質マグマ冷却史の真の履歴を解明することを意味しない。

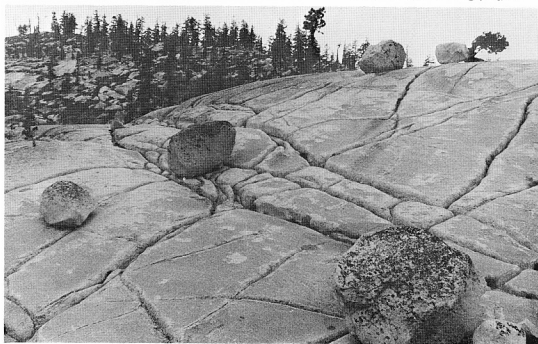




写真6 シエラ・ネバタ東部の K,O に富む花崗岩。斑晶はカリウム長石で 長さ数 cm 以上の巨晶として発達することもある。

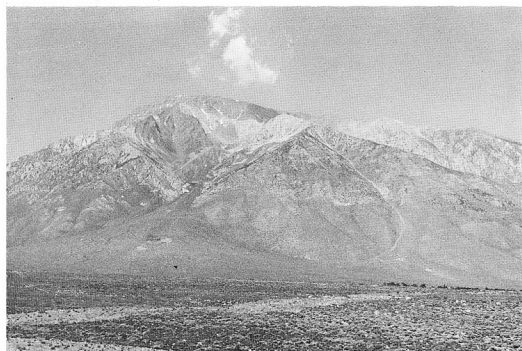


写真7 最東部ではルーフベンドが花崗岩体の上に残り タングステンや銅鉱床が伴われるなど 浅成の様相を呈する。