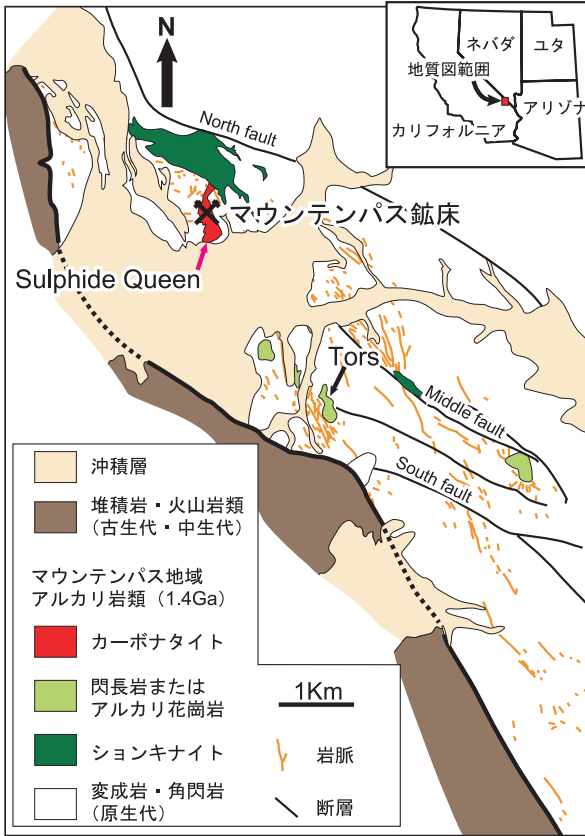


米国・カリフォルニア州，マウンテン パス鉱床

<村上 浩康・石原 舜三>



1. マウンテン パス地域地質図。マウンテン パス鉱床周辺には、褶曲を伴うグラニュライト相の変成岩や片岩からなる1.7～1.8Gaの年代を示す原生代の地質が分布する。この原生代の地質にカリウムに富む超アルカリ岩類がカーボナタイトと共に貫入している。マウンテン パス地域は、南部カリフォルニアで130kmにわたり追跡される狭長な超アルカリ岩帯の北部に相当する。この超アルカリ岩帯は北米大陸を北西方向に横切るA-type花崗岩帯の南西端に位置している。



2. マウンテン パス鉱床露天採掘場。マウンテン パス鉱床はSulphide Queen (サルファイドクィーン) 岩体に代表されるパストネサイトに富むカーボナタイト岩脈中に発達している。右の写真はSulphide Queen カーボナタイト岩体の露天採掘場。ピット壁面のピンク色から黄褐色の部分はカーボナタイトで、部分的に閃長岩の岩片を伴う角礫岩となる。緑灰色部は主に原生代の片岩である。



3. カーボナタイト鉱体。カーボナタイト岩脈はパストネサイト-重晶石-炭酸塩鉱物を普遍的に含んでおり、これらの岩脈は炭酸塩鉱物種の違いに基づき方解石に富むsovite型とドロマイトに富むbeforsite型及び両者を含む中間 (dolosovaite) 型の3種類に分割される。写真の人物が指し示しているのはbeforsite型で、sovite型に比べて細粒の炭酸塩結晶からなる。



4. 閃長岩角礫の周囲に発達するフログパイト反応縁. マウンテン パス鉱床露天採掘場の北壁に分布するカーボナタイト質炭酸塩鉱物基質支持角礫岩中に認められる組織. カーボナタイトの貫入に伴う熱水変質(フェナイト化変質)により, 閃長岩角礫の周囲を取り囲むようにフィルム状の細粒フログパイトが形成されている. このような角礫岩中にも, 1%以上の希土類元素が含まれている.



5. フェナイト化変質, 閃長岩中の炭酸塩鉱物細脈際に発達するフェナイト化変質ハロー(小豆色の部分). 通常, カーボナタイト中に認められ, 煉瓦色からピンク色を呈するアルカリ長石, 暗色のMgに富む雲母, 及び炭酸塩鉱物の生成によって特徴づけられる. また, Mgに富むリーベック閃石が母岩の角閃石や輝石を交代する組織も観察され, その他の変質鉱物として緑泥石や赤鉄鉱も普遍的に認められる. 写真のようにアルカリ深成岩類周辺にも局所的にフェナイト化変質が発達しており, それらは赤色のアルカリ長石, 青から緑色を呈するMgに富むリーベック閃石及び赤鉄鉱の存在により識別される. マウンテン パス地域のフェナイト化変質帯は, 一般に放射性元素に富み, ThやU濃度が高い.



6. カーボナタイト岩脈, マウンテン パス地域のTors地区に分布する閃長岩中に貫入するカーボナタイト岩脈. 新鮮な閃長岩の帯磁率は $10 \times 10^{-3} \text{SI}$ を示すが, カーボナタイト岩脈際5m以内では $1 \sim 3 \times 10^{-3} \text{SI}$ まで低下している. 帯磁率の低下した岩脈際の閃長岩はフェナイト化しており, 黒雲母(フログパイト)は緑泥石に変質し, アルカリ長石や炭酸塩鉱物が認められる.