

# 顕 微 鏡 下 の 岩 石

## 電 気 石

電気石（トルマリン）は 硼素（B）を含む鉱物で ペグマタイトや気成鉱床の母岩などにみられ 多くの興味深い物理的性質をそなえている。自形性が強く肉眼では黒色その他で つやのある綺麗な結晶形を示すものが多い。風化作用に対する抵抗性が強く 砂岩中の碎屑粒としての例も多い。硬度が高いため透明で美しいものは宝石としても珍重されている。そしてその名のように 電気的特性——ピエゾ電圧といわれる電圧効果がある。

鏡下での色は きわめて多彩である。褐色・緑色・青色などの系統で ほとんど無色から黒色に近い濃色までの変化に富んでいる。このようなさまざまな色が幾重にも累帯構造をしていることがあり そのみごたさは鉱物中でのトップクラスであろう。

また 鏡下で典型的な多色性がみられる。しかも特異である。というのは 多色性のある多くの鉱物は タテにすると濃く ヨコに寝せると淡くなるのが普通であるが 電気石は逆にヨコにすると濃くなる。

多色性が偏光によって生ずることはもちろんである。結晶を作る原子の電子の固有振動の周波数と 通過する光の周波数が同じで 振動の方向が一致したとき 共振がおこって光は吸収される。これが偏光の原理である。電気石の場合 鉄の原子が関係しているといわれている。結晶は 原子の配列が一定しているだけでなく 電子の振動方向まで定方位を保っているわけである。

今回の写真は いずれもみごとなものではあるが カラーではないため 見ばえが半減している。

写真①は 石英集合体中に放射状に成長している青

解説 片田正人 撮影 正井義郎

色の電気石で ヨコにすると濃くなる多色性がよくわかる。

写真②は 石英中に生じている無色の針状結晶である。やはり若干放射状に集合している。

写真③ a bは 毛状で放射状の電気石集合体で 毛糸のリボンのように見える。不規則な累帯構造も認められる。色はきわめて淡い褐色である。

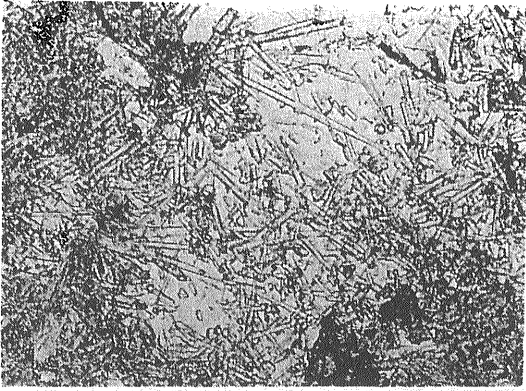
写真④⑤⑥は 柱状結晶の断面で見られた累帯構造である。濃淡の褐色・緑色の累帯が自形の断面を示している。

写真⑦は 全体に緑褐色の電気石が多量に生じている岩石で その中に 右下から左上にむかって石英脈が一本走っており その脈中の電気石は美しい淡青色の結晶である。尾平鉱山付近の多くの例では 同じ岩石中でも石英に伴って生じた結晶に限って淡青色を示すという例が多い。

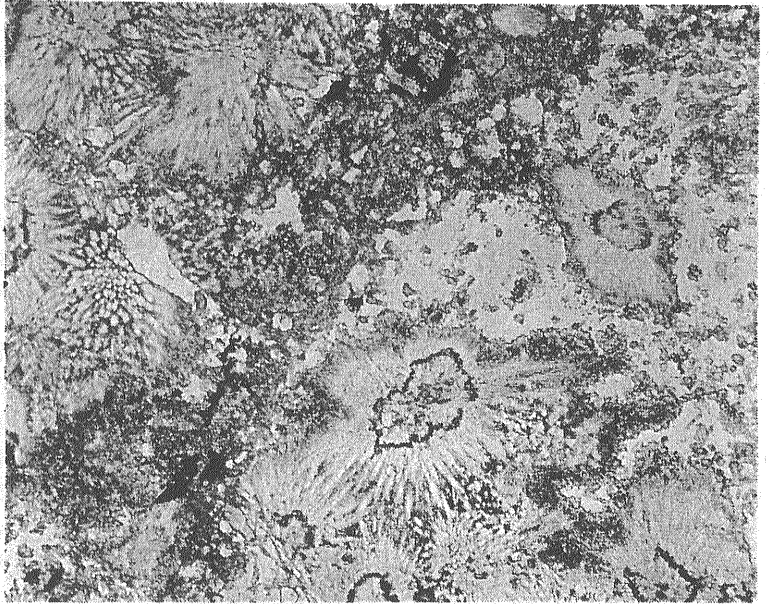
（筆者らは地質部・研究企画官付）



写真① 多色性を示す電気石 20倍 偏光板オープン 大分県大野郡尾平鉱山



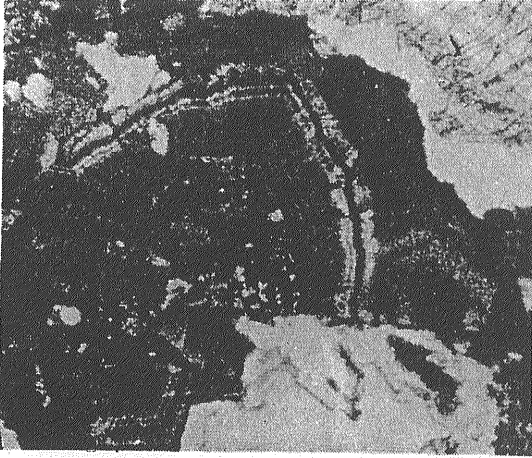
写真②  
 無色針状の电气石  
 20倍  
 偏光板オープン  
 大分県大野郡尾平鉾山



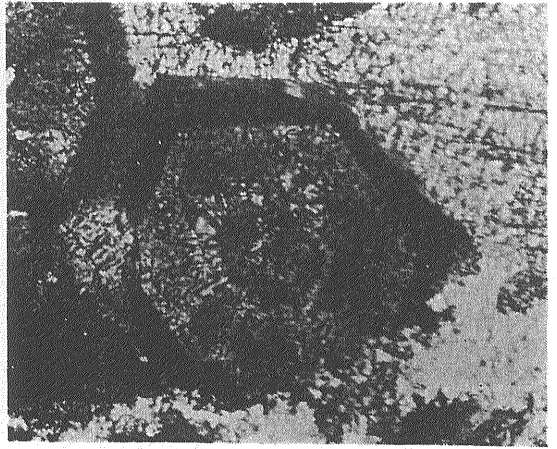
写真③ a  
 毛状・放射状の电气石  
 40倍  
 偏光板オープン  
 熊本県阿蘇郡波野村小園



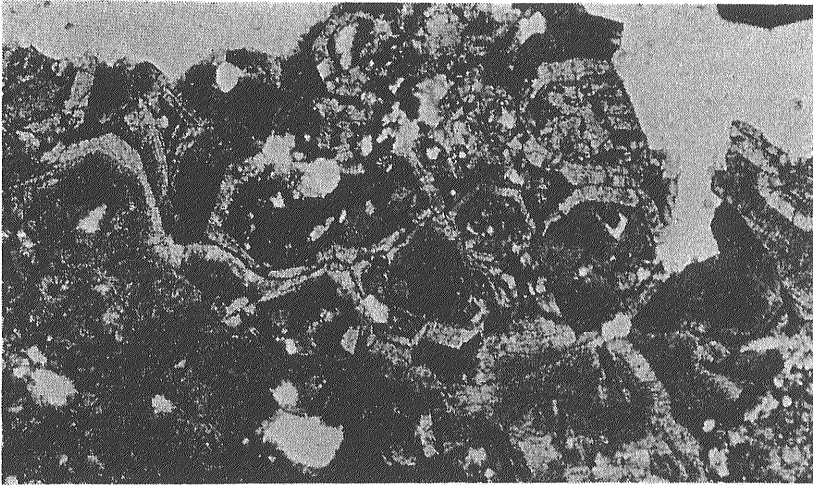
写真③ b  
 写真③ a に同じ  
 偏光板クロス



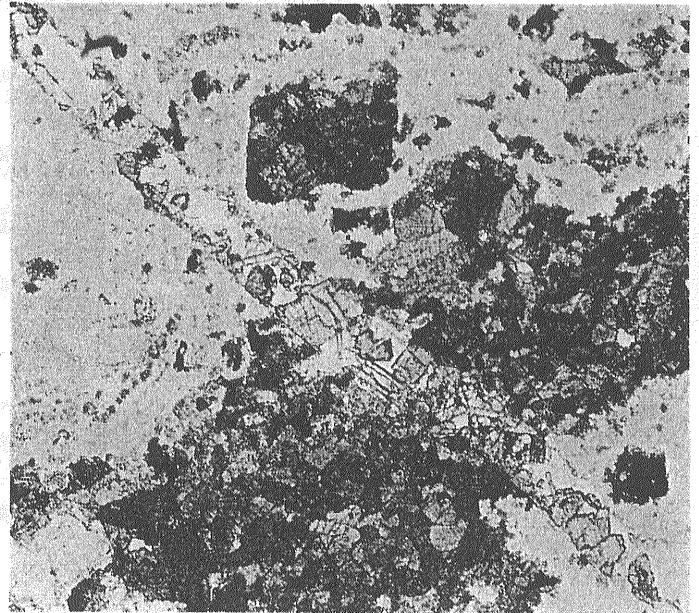
写真④ 累帯構造を示す电气石 50倍 偏光板オープン 大分県大野郡尾平鉱山



写真⑤ 累帯構造を示す电气石 100倍 偏光板オープン 大分県大野郡尾平鉱山



写真⑥  
累帯構造を示す电气石  
50倍  
偏光板オープン  
大分県大野郡尾平鉱山



写真⑦  
淡色电气石と石炭細脈中の淡色电气石  
20倍  
偏光板オープン  
大分県大野郡尾平鉱山