

# 鉱物組成と組織の研究

## 磁硫鉄鉱について

地質調査所では一般の調査と並行して、  
金属や非金属鉱石の利用方面に直結する  
鉱物組成と組織の研究を行っている

磁硫鉄鉱は黄鉄鉱や白鉄鉱に比べて含有硫黄分が少なく、製鍊上の障害もあつて、従来あまり利用されなかつた。しかるに最近では硫酸資源の外に鉄鉱として利用されるようになったが、しかしなお焼鉱中には銅その他の不純物が残っているため製鍊所では歓迎されず、その不純物その他の性状を知ることは急務とされている。かかる観点から今回は特に磁硫鉄鉱についてのべてみよう。

磁硫鉄鉱は正岩漿鉱床から比較的高温型の熱水鉱脈まで産出し、本邦でもその産出は少なくない。

一般に  $FeS_{1+x}$ 、或は  $Fe^{++}_{(2x)} Fe^{+++}_{(1-2x)} S^{--}_{(1+x)}$  で表わされ、不規則形乃至伸長性を有する粒状を呈し (Fig.1) 顕微鏡下では反射多色性がみられ、異方性が強い。稀に (0001) の劈開を示す (Fig.2)。また六角板状の単晶、不規則な輪廓を示す単晶、あるいは集合体として母岩中にも鉱染状に散点し、また黄銅鉱、閃亜鉛鉱中に火焰状、懸滴状、格子状を成して含まれる。(Fig.3.4)

磁硫鉄鉱中には  $\alpha$ 、 $\beta$  型磁硫鉄鉱が 葉片状構造を示すことがある (Fig. 1) (岡山県茂見尾鉱山産)

磁硫鉄鉱 (Pyo) は容易に酸化され易く 地表近くでは褐鉄鉱に変質するが深部でも二次生成の白鉄鉱 (M) 或は黄鉄鉱が劈開 (C) や割目に沿つてみられる (Fig. 2) (福岡県金龍鉱山産)

閃亜鉛鉱に包裹される磁硫鉄鉱 磁硫鉄鉱 (Pyo) は閃亜鉛鉱 (Sp) 中に斑点状 懸滴状を成して認められる この試料には黄銅鉱 (Cp) 及び四面銅鉱 (Te) が共生してみられる (Fig. 3) (京都府福知山鉱山産)

**磁硫鉄鉱の第1の特性**は不均質なことと  $\alpha$ -磁硫鉄鉱  $\beta$ -磁硫鉄鉱 に区別され、それは固溶体の離溶産物、あるいは圧力による産物と考えられている。わが国では茂見尾 (岡山)、秩父 (埼玉)、奥土別 (北海道) その他で認められる。(Fig 1)

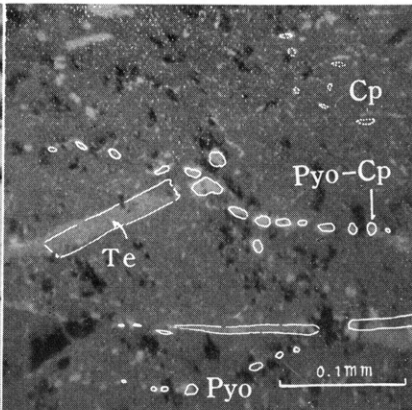
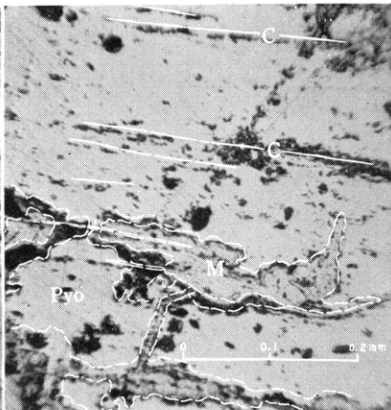
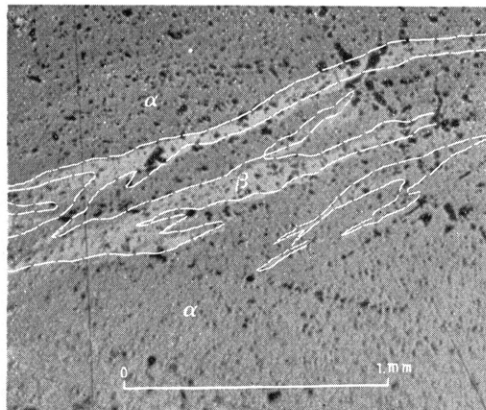
**磁硫鉄鉱の第2の特性**は容易に酸化されることで鉱床の深部のもでも磁硫鉄鉱中の割目、劈開、又は粒間に沿つて二次生成の白鉄鉱、或は黄鉄鉱を生じ、しばしば球状、楕円体状、連珠状集合体をなすことがある。(Fig 2)

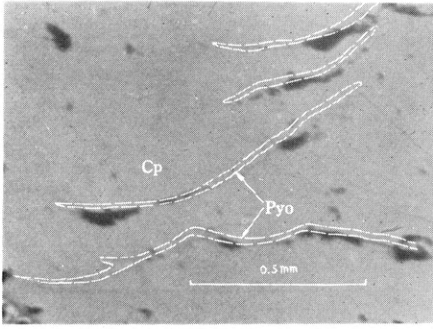
磁硫鉄鉱に常に随伴する鉱物は、黄鉄鉱・硫砒鉄鉱・黄銅鉱・閃亜鉛鉱で鉱床の型式により、ペントランド鉱を随伴するもの・クロム鉄鉱・蒼鉛鉱等を伴うものがある。(Fig 5.6.7)

しかし多くの鉱床は硫砒鉄鉱を随伴するものと、黄鉄鉱を伴うものとに分けられる。(ペントランド鉱は多く離溶組織をなしている)

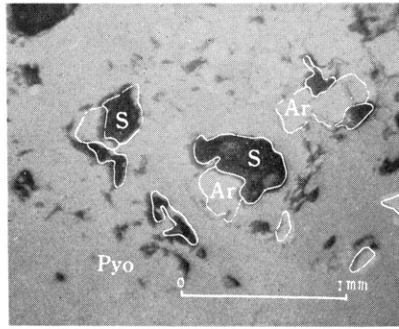
黄銅鉱とは多く相互境界で (Fig8)、稀に磁硫鉄鉱が殘晶として黄銅鉱中に含まれ、また磁硫鉄鉱中に黄銅鉱、閃亜鉛鉱が含まれることがある (Fig 8)。かかる黄銅鉱には時折「星状」の閃亜鉛鉱が包裹され (Fig 9)、キューバ鉱と格子状共生を成して産することもある (Fig10)。

なお新潟県大倉鉱山ではクロム鉄鉱・黄銅鉱・自然蒼鉛・輝蒼鉛等が密接に伴い興味深い共生関係を示している。(Fig 11 12) (鉱床部 鉱石課)

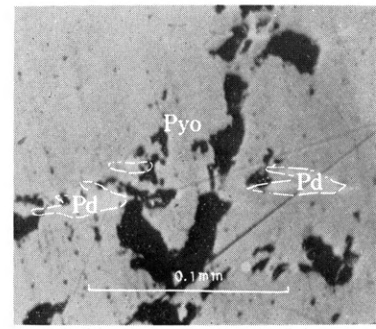




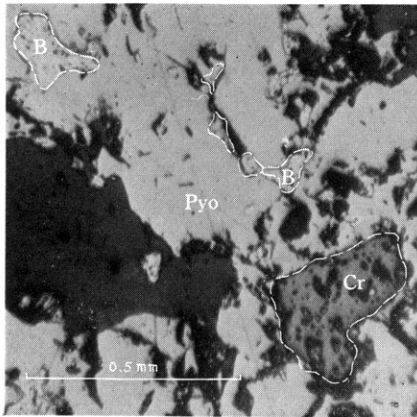
黄銅鉱中にみられる磁硫鉄鉱 磁硫鉄は時折黄銅鉱(Cp)中に火陥状を成して認められることがある (Fig.4) (新潟県南魚沼郡大倉鉱山産)



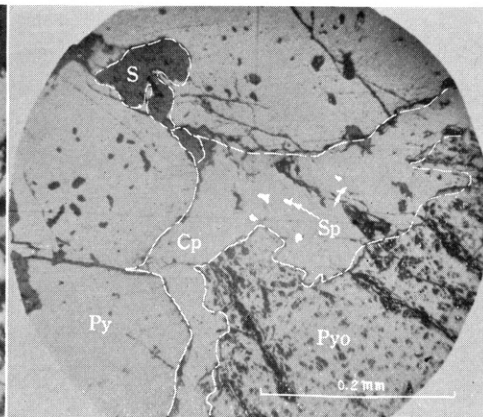
磁硫鉄鉱を含む鉱石の多くは黄鉄鉱と碲砷鉄鉱を随伴する型に分けられる この試料は碲砷鉄鉱(Ar)を随伴する(S)は空隙 (Fig.5) (岡山県真加部鉱山産)



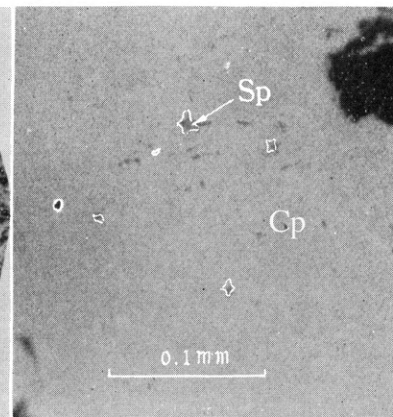
碲磁鉄鉱(Pyo)中には時折火陥状のペントランド鉱(Pd)が包裹されることがある この組織は固溶体から離溶したものと考えられる (Fig.6) (北海道十勝国幌満鉱山産)



碲磁鉄鉱はクロム鉄鉱(Cr)を包裹し碲磁鉄鉱(Pyo)より後期生成の自然着鉛(B)に交代されている (Fig.7) (新潟県南魚沼郡大倉鉱山産)



黄鉄鉱(Py)と碲磁鉄鉱(Pyo)の境界に沿って黄銅鉱(Cp)が生成し 黄銅鉱中には星状閃亜鉛鉱(Sp)が包裹されている (S)空隙 (Fig.8) (埼玉県秩父鉱山産)



黄銅鉱中の星状閃亜鉛鉱 この組織は離溶産物とされ碲磁鉄鉱を産出するような高温型の鉱床に特有のものである (Fig.9) (新潟県大倉鉱山産)

黄銅鉱(Cp)とキューバ鉱(Cu)の格子状共生 この組織は離溶産物とされ碲磁鉄鉱を産出するような高温型の鉱床に多く認められる (Sp)は閃亜鉛鉱 (Fig.10) (岩手県大峯鉱山)

碲磁鉄鉱(Pyo)に伴って着鉛鉱物を産出するが自然着鉛(B)は緑泥石(C)に沿って産出し 輝着鉛鉱(Bi)は自然着鉛の一部を交代している (Fig.11) (新潟県南魚沼郡大倉鉱山産)

クロム鉄鉱(Cr)は黄銅鉱(Cp)・自然着鉛(B)に交代される クロム鉄鉱中の小さい穴は研磨中に消失した自然着鉛の跡である (Fig.12) (新潟県南魚沼郡大倉鉱山産)

