

46 CT-8

鉍石名 含細縞(閃亜鉛鉍・輝蒼鉛鉍)・塊状磁硫鉄鉍

1. 外 観 塊状磁硫鉄鉍中に閃亜鉛鉍を細縞状(巾 $0.2 \times 1.0$  mm以下)に多含する。
2. 組 織 塊状, 縞状, 離溶組織顕著。
3. 共生関係 磁硫鉄鉍 > 閃亜鉛鉍 > 輝蒼鉛鉍 > 赤鉄鉍

磁硫鉄鉍 粒状~他形の集合( $0.4 \sim 4.0$  mm), 磁性強, 異方性強。閃亜鉛鉍, 輝蒼鉛鉍を含む。

閃亜鉛鉍 不規則斑状, 縞状をなし並行配列。離溶組織顕著で, 微細黄銅鉍(微滴状, 線状)を他含する他に, 小斑状の磁硫鉄鉍と輝蒼鉛鉍を含む。

輝蒼鉛鉍 不規則他形で閃亜鉛鉍の周縁を囲む他に, 磁硫鉄鉍中に不規則縞状~棒状( $0.2 \times 1.0$  mm以下)をなして配列する。白色, 異方性強。

赤鉄鉍 脈石中に散在,  $0.08$  mm以下。

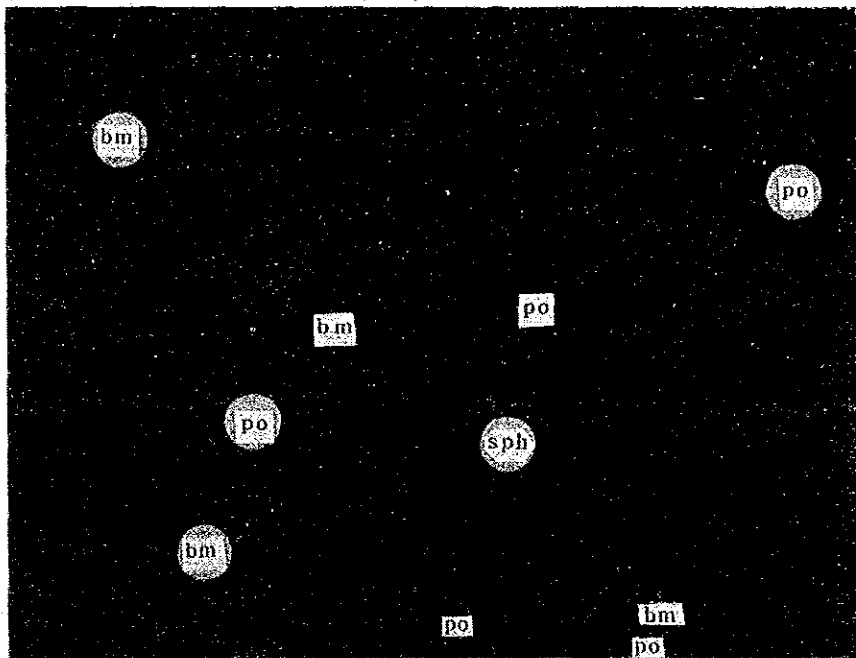
上記の組織・共生関係からみて明らかに高温型。

16 C-T-8

( 1 )



( 2 )



( 1 ) - A

0 0.1 0.2 mm

鉍石名 石英・黄鉄鉍（含閃亜鉛鉍，錫石，磁硫鉄鉍）

1. 外觀 黄鉄鉍を閃亜鉛鉍が粗網状に切り，黄鉄鉍中には石英集合部（約1.0~2.0 cm以下）を含む。不規則晶洞多い（0.5~1.0 cm）。

2. 薄片検鏡

(1) 組織 石英（1.0~2.0 mm）集合部を鉍石鉍物が網状に切り，少量の方解石を伴う。

(2) 構成鉍物

石英 粗粒部は著しい波動消光を示し，細粒部は鉍石鉍物の網状脈に伴われる。

閃亜鉛鉍 濃赤褐色の大型結晶（約1.0 mm以下）。

錫石 粒状（約0.2 mm），局部的に濃集し，黄鉄鉍と密接に組み合わせる。

3. 研磨片検鏡

(1) 組織 塊状，斑状。

(2) 共生関係 黄鉄鉍 > 閃亜鉛鉍 > 磁硫鉄鉍 = 錫石 > 方鉛鉍

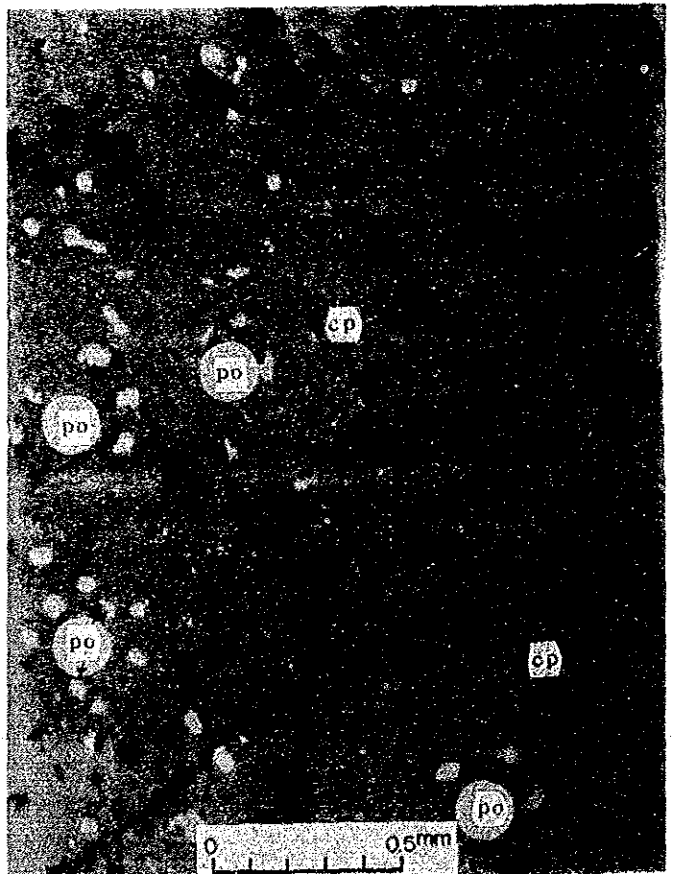
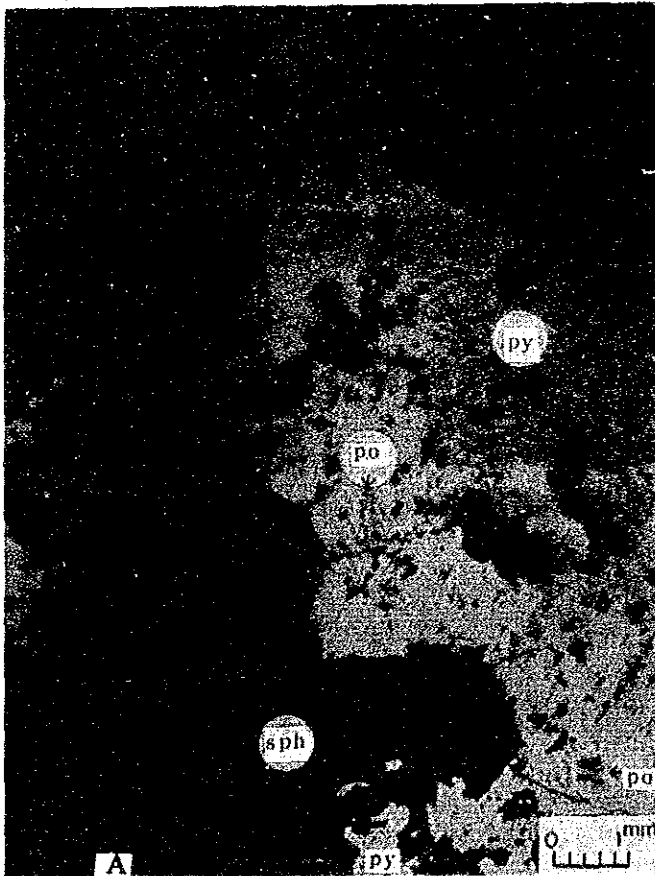
黄鉄鉍 塊状，鉍石鉍物の殆んどを占め，閃亜鉛鉍，磁硫鉄鉍，錫石を含む。

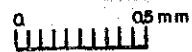
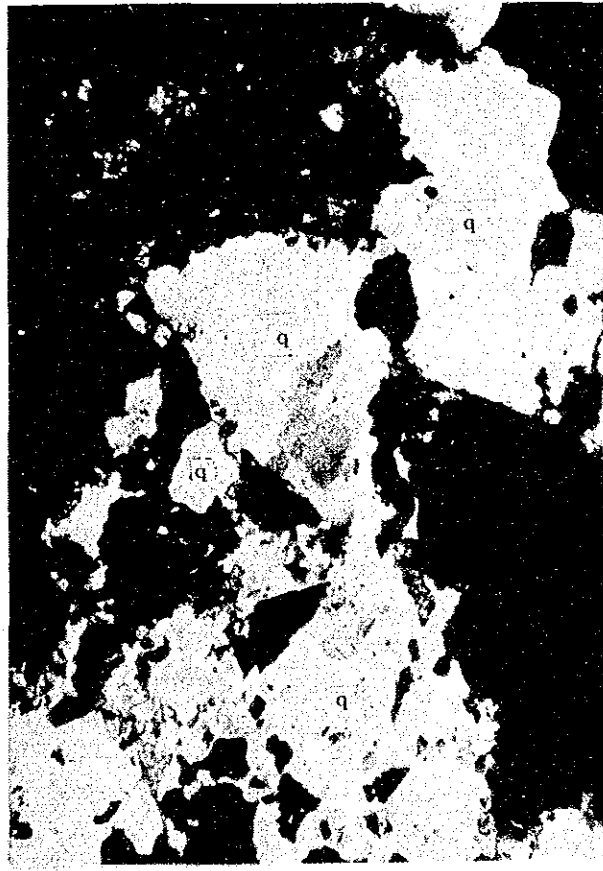
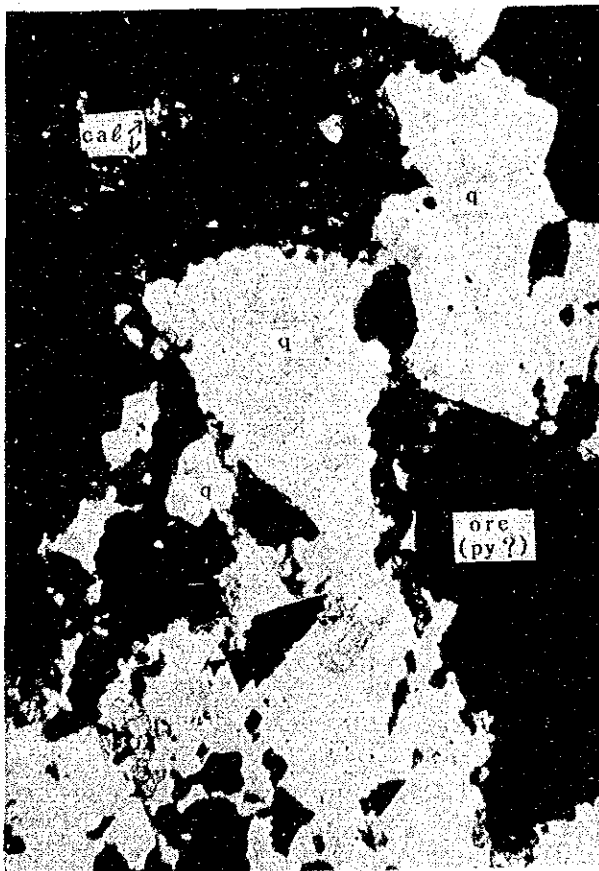
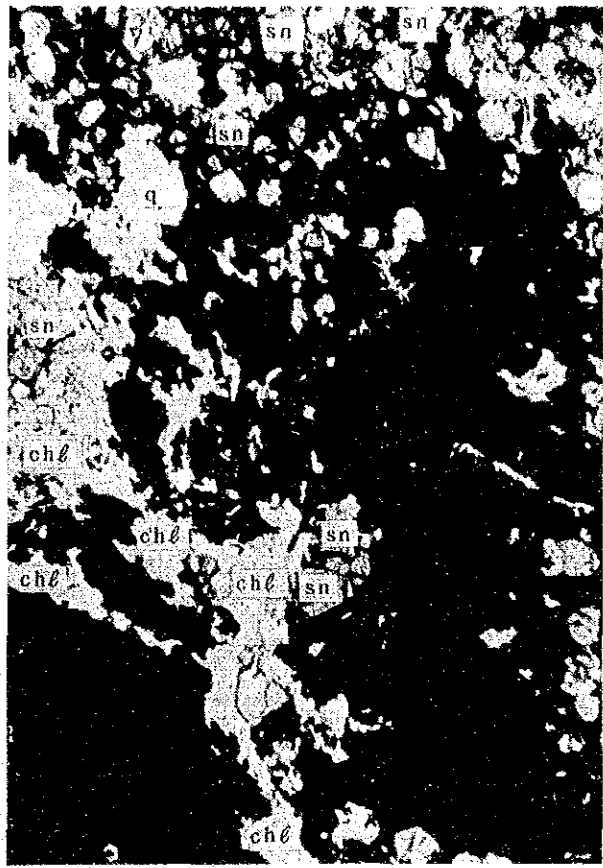
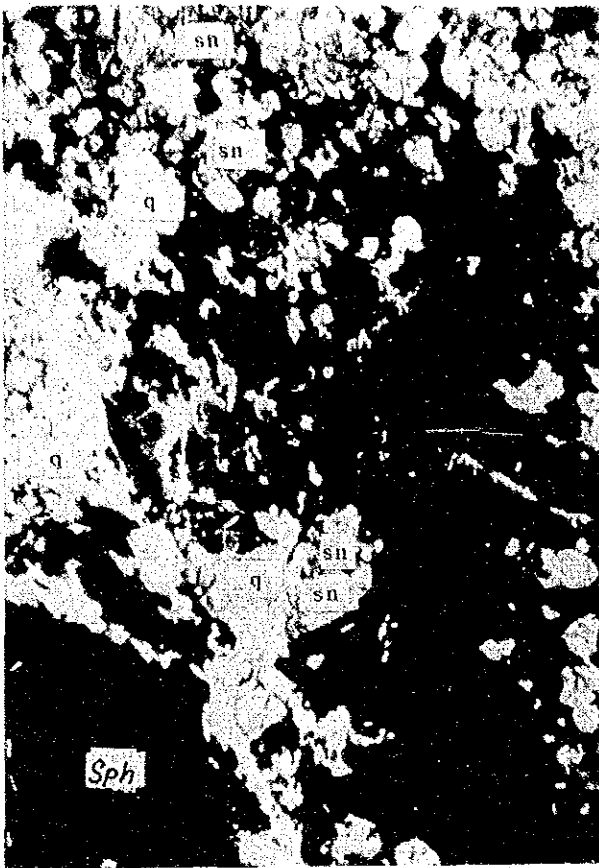
閃亜鉛鉍 石英と黄鉄鉍中に他形小斑状（0.3~0.6 mm）をなしてやゝ多く散在する。離溶組織が卓越し，微粒黄銅鉍が線状~格子状をなし，小粒状磁硫鉄鉍（0.1 mm以下）を多く散点する。時に半自形方鉛鉍（0.08 mm以下）を含む。

錫石 細粒集合体（0.3×2.0 mm以下）が縞状（巾0.04 mm）をなして黄鉄鉍中に散在し，黄鉄鉍に交代される。時には石英と縞状を示し，脈状石英に切られる。

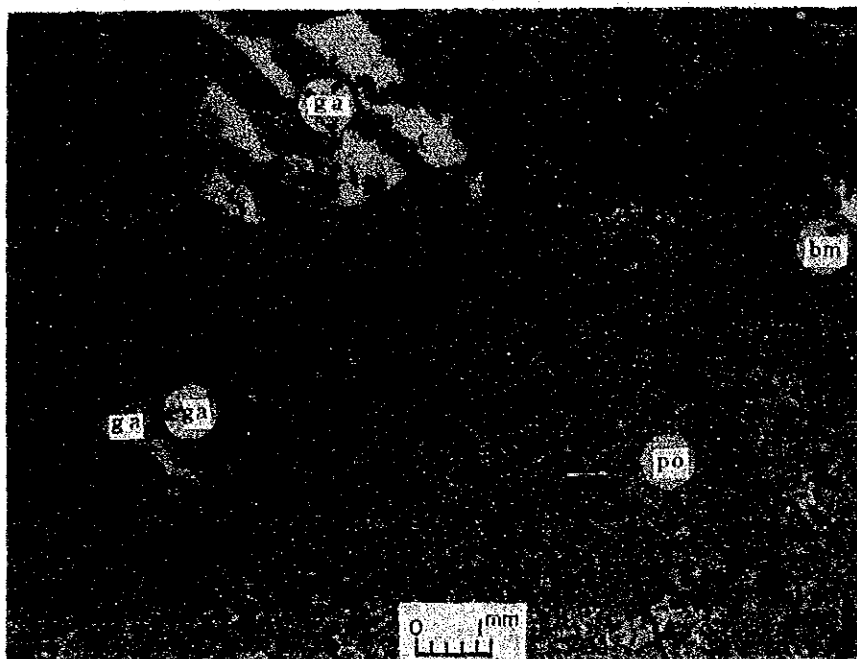
磁硫鉄鉍 黄鉄鉍中に半自形（0.03×0.1 mm以下）で散在し，時に小斑状（約0.3 mm）をなす。

方鉛鉍 黄鉄鉍中に他形（0.04×0.12 mm以下）で散在し，また他形石英（約1.2 mm以下）中に密集散在（約0.08 mm）する。





16 CT-10



16 CT-10

鉱石名 磁硫鉄鉱・含方鉛鉱・輝蒼鉛鉱

1. 外観 塊状磁硫鉄鉱中に不規則他形方鉛鉱(2~4 mm以下)を散在し、不規則脈状石英(巾1~3 mm)が切る。
2. 組織 塊状、斑状。
3. 共生関係 磁硫鉄鉱 > 方鉛鉱 > 輝蒼鉛鉱 > 未詳鉱物

磁硫鉄鉱 半自形、葉片状の集合、磁性強。不規則他形~半自形方鉛鉱(1.0×1.0 mm以下)

を散在し、局部的に輝蒼鉛鉱を含む。

輝蒼鉛鉱 棒状~半自形(約0.08×0.4 mm以下)、他形斑状(約1.0×0.4 mm以下)。白色、異方性強。

未詳鉱物 淡灰、不規則他形(0.02×0.06 mm以下)、異方性明瞭。輝蒼鉛鉱中に散点。

16 CT-11

鉱石名 石英・黄鉄鉱・方鉛鉱（含黄銅鉱，閃亜鉛鉱，未詳鉱物）

1. 外観 石英を黄鉄鉱・方鉛鉱が脈状～網状に切る。

2. 薄片検鏡

(1) 組織 不規則形の粗粒石英集合部が散在し，その間を細粒石英（0.1 mm以下）の集合に，絹雲母>緑泥石>方解石の細片を伴うものが埋める。

鉱石鉱物は，細粒部に散点～脈状～溜状を成す。

(2) 構成鉱物

石英 粗粒部は波動消光を示し，一部には著しい伸長形を示す。細粒部は大小種々で微粒状のものも見られ，時に緑泥石あるいは絹雲母を伴う。

鉱石鉱物 溜状・脈状部中には閃亜鉛鉱を含む。時に緑泥石を多く伴う。

3. 研磨片検鏡

(1) 組織 斑状，網状。

(2) 共生関係 黄鉄鉱⇌方鉛鉱>閃亜鉛鉱⇌黄銅鉱>未詳鉱物

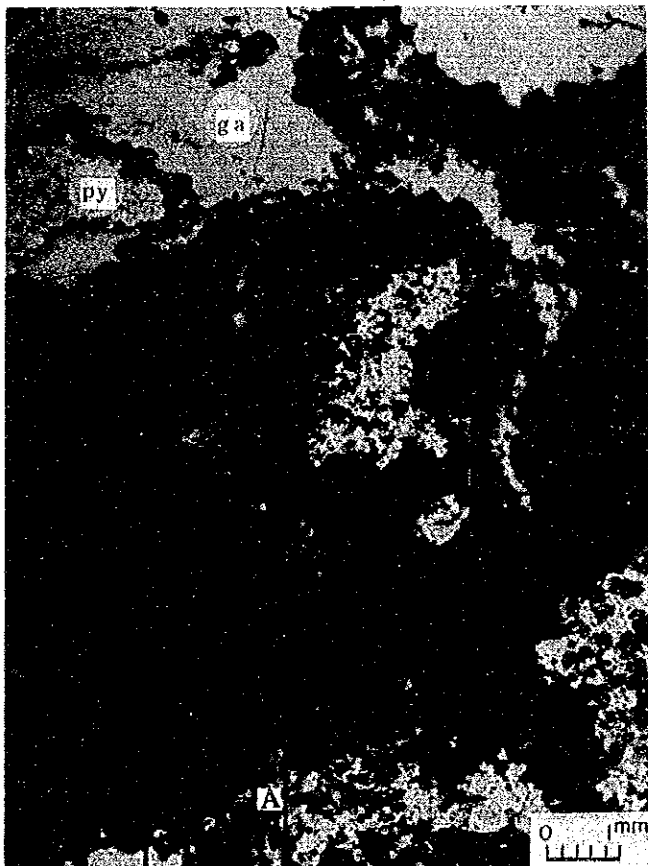
黄鉄鉱と方鉛鉱を主とするが，特に他形方鉛鉱の網状部（巾0.2 mm以下，含閃亜鉛鉱）が発達している。閃亜鉛鉱中の難溶黄銅鉱は極少量。

また，黄銅鉱中には他形方鉛鉱を多含し，方鉛鉱に交代される。

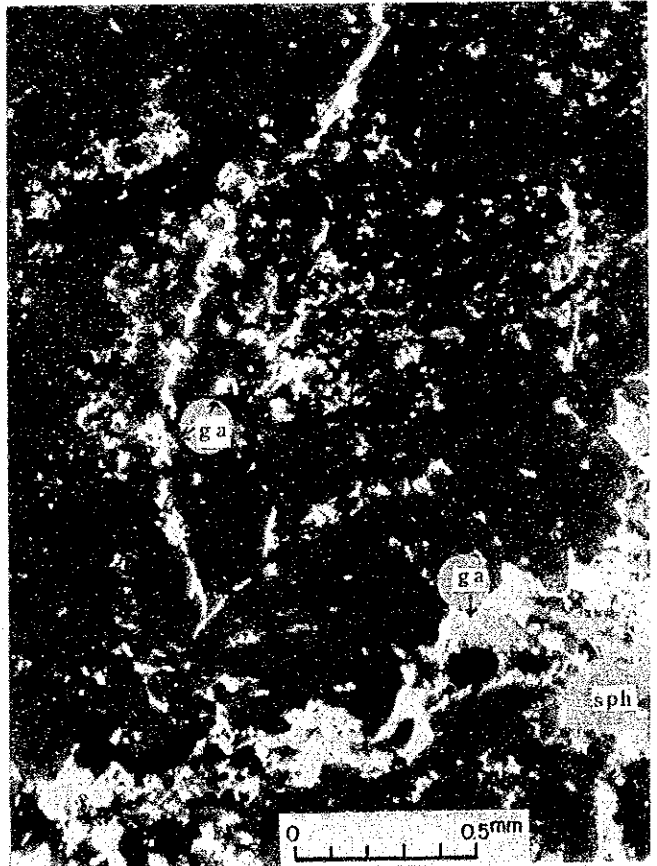
未詳鉱物 淡灰，等方性，他形小粒状（0.03×0.04 mm以下）。塊状方鉛鉱中にやゝ多く散在。

16 CT-11

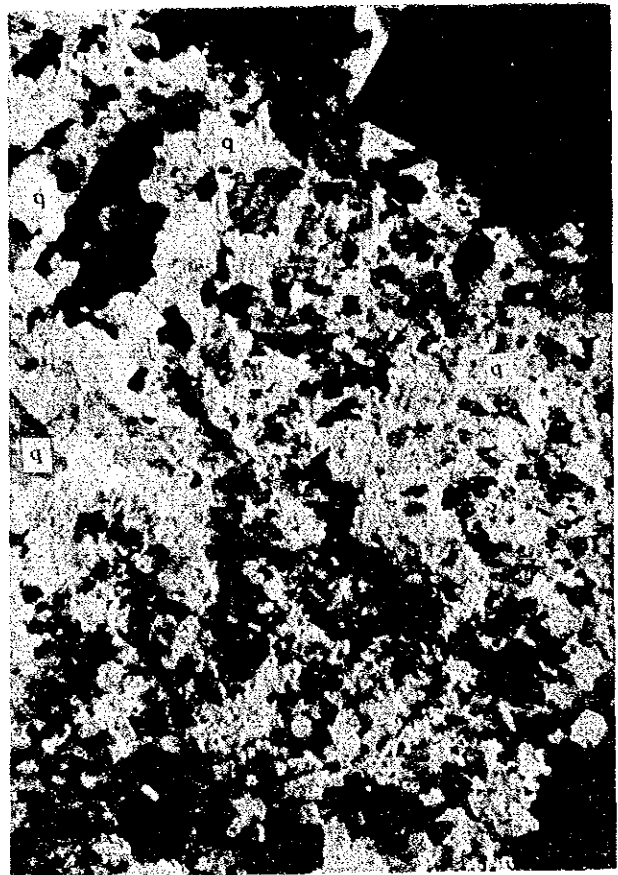
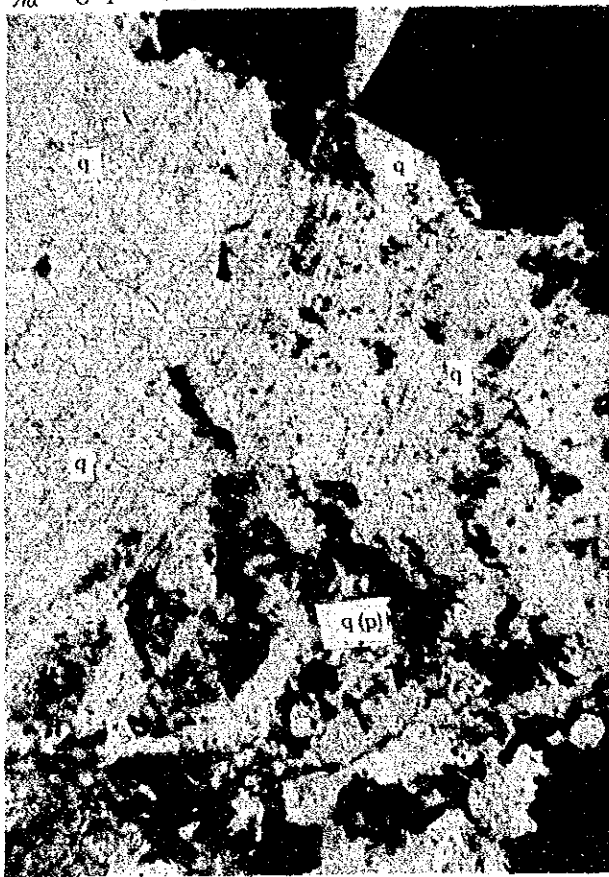
(1)



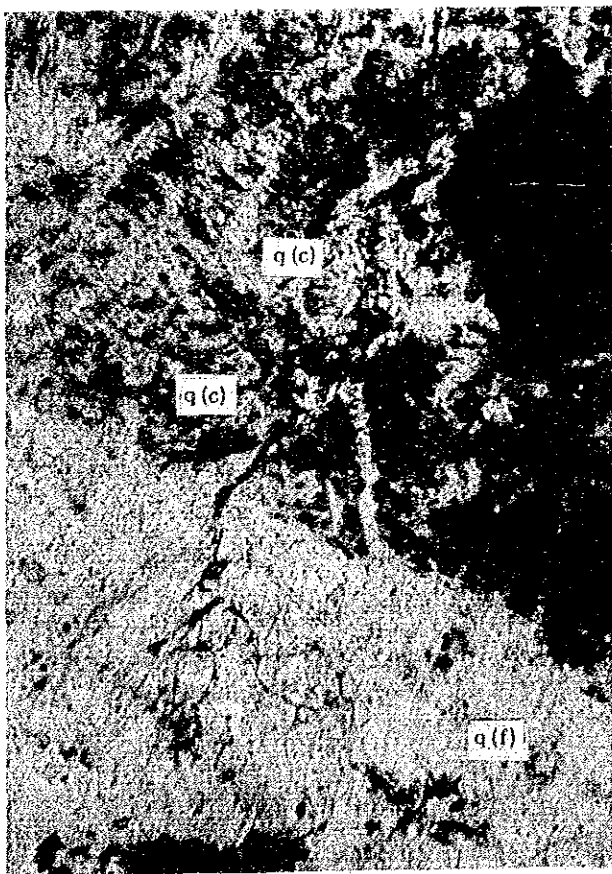
(2)



(1) - A

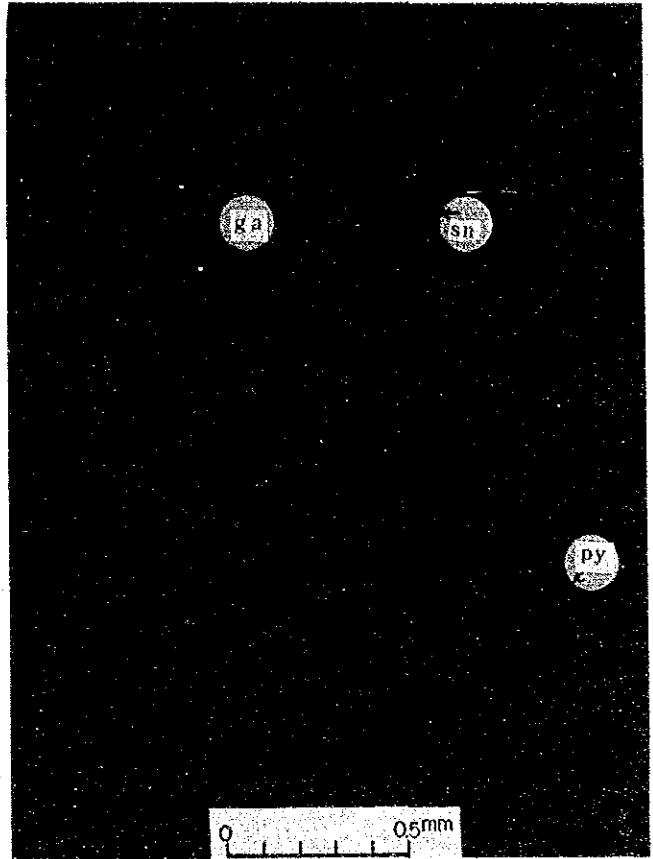


0 0.5 1mm



0 0.5mm

№ CT-12



№ CT-12

鉍石名 含斑状黄鉄鉍・方鉛鉍

1. 外 観 塊状方鉛鉍中に黄鉄鉍を不規則他形斑状 ( $3 \times 5 \text{ mm}$ 以下)で散在する。
2. 組 織 塊状, 斑状。
3. 共生関係 方鉛鉍 > 黄鉄鉍 > 錫石

方鉛鉍中に半自形～不規則他形黄鉄鉍 ( $0.1 \sim 0.2 \text{ mm}$ 以下)が斑状集合状をなして散在し、時に錫石 (約  $0.4 \text{ mm}$ ) を認む。





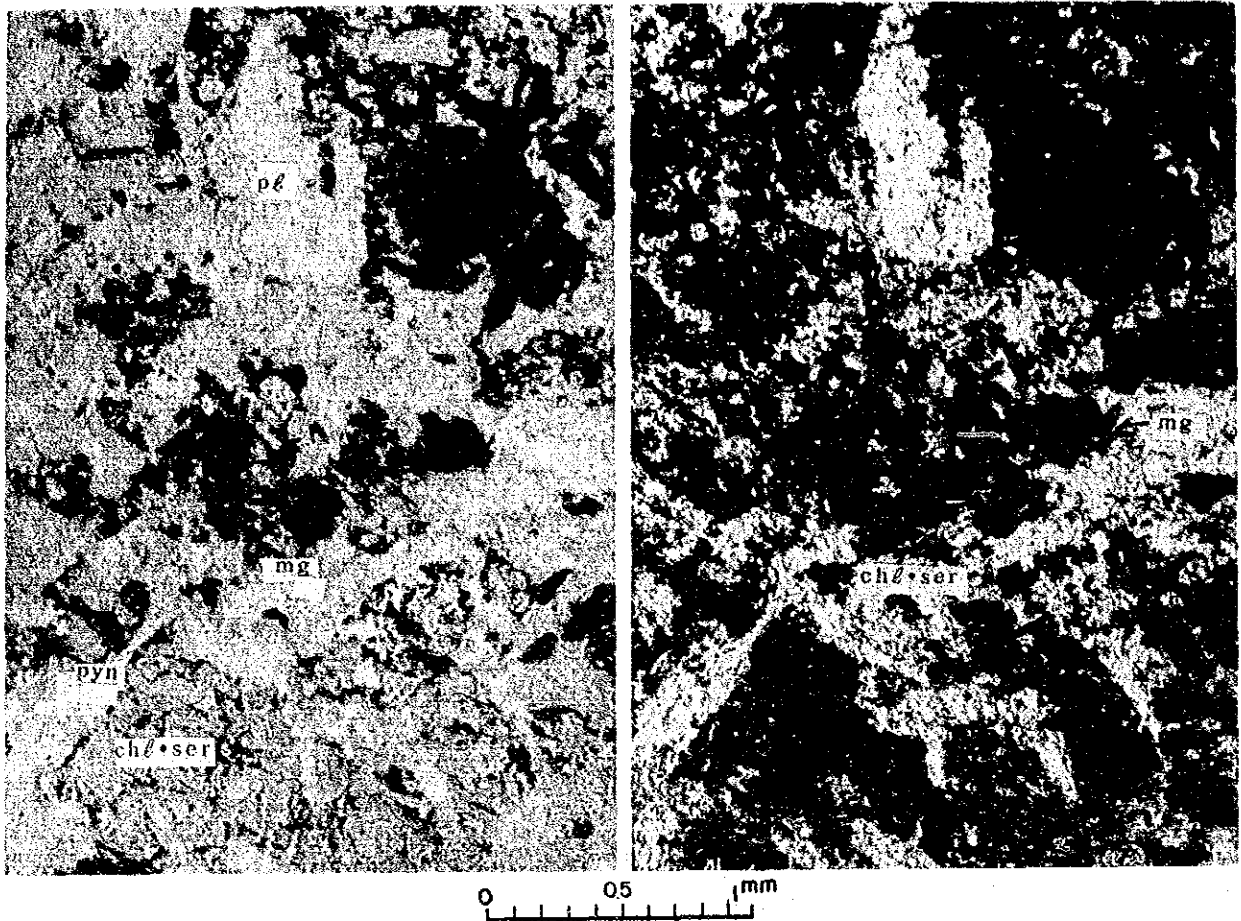
1. 岩石薄片・鉍石研磨片の作成数量(その2)

試料NO.	試料区分	薄 片	研 磨 片
CT-13	岩 石	○	—
MJC5-4		○	—
MJC9-3		○	—
CT-14	鉍 石	—	○
CT-15		—	○
MJC6-2		—	○
MJC7-4		—	○
MJC8-5		—	○
MJC9-2		—	○
MJC9-5		—	○
計		3	7

鉍物畧記号

qz	石 英	mg	磁鉄鉍
pl	斜長石	py	黄鉄鉍
pyn	輝 石	mc	白鉄鉍
chl	緑泥石	ga	方鉛鉍
ser	絹雲母	sph	内亜鉛鉍
ti	チタン石	cp	黄銅鉍
		sn	錫 石
		bo	斑銅鉍

No. CT-13 (-160ML)



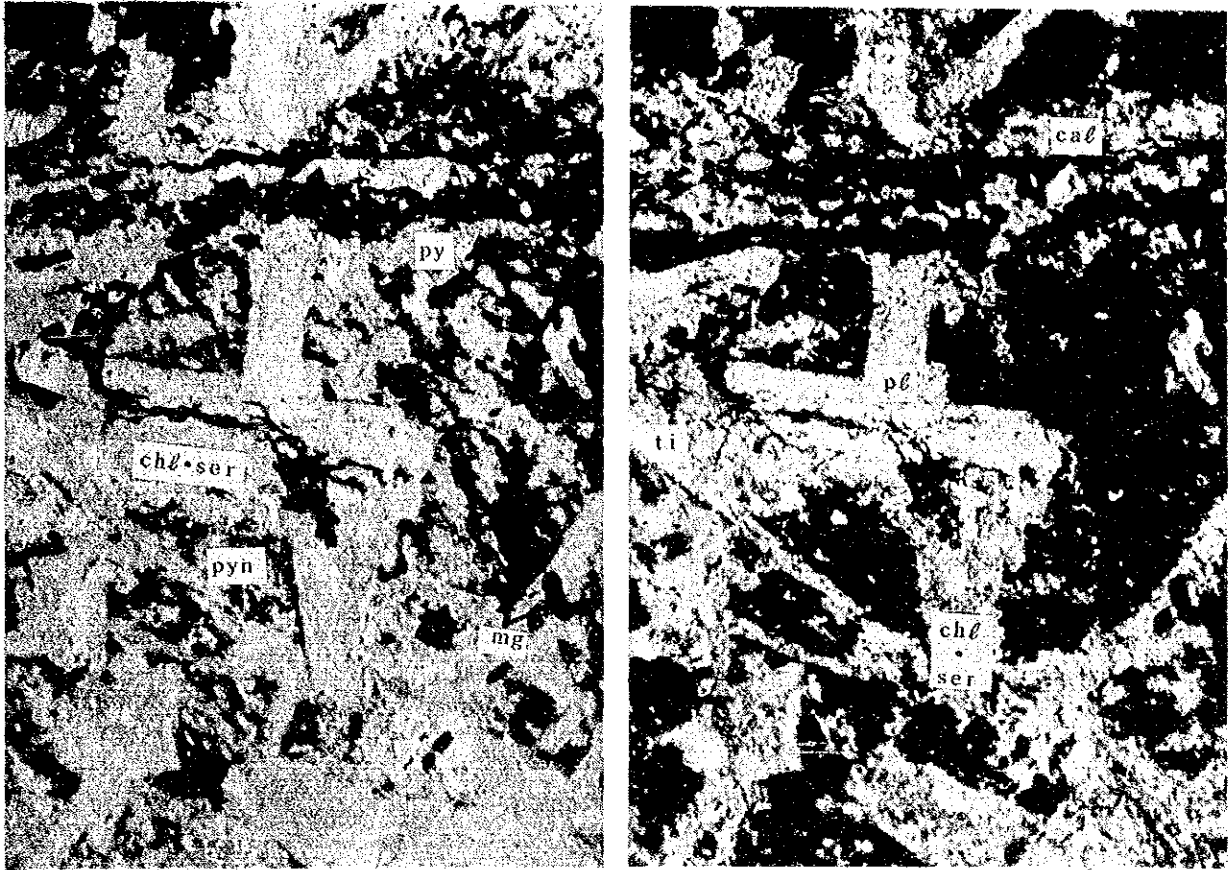
No. CT-13 坑内-160ML

岩石名 変輝緑岩

- (1) 外 観 灰緑色化した柱状斜長石と、その間を緑黒色部が充填する。
- (2) 組 織 変質しているが、原岩鉱物の形態をよく保存し、輝緑岩構造を残存する。  
柱状斜長石(約1.5 × 0.2mm)の組合う間隙を輝石が充填し、その間に斑晶輝石(2.0 ~ 3.0mm)を少量散点する。

(3) 構造鉱物と変質

- 斜 長 石 柱状自形性は保存されているが、その内部は全て絹雲母微片の密集化。
- 輝 石 全体的に緑泥化し、微粒磁鉄鉱を伴う。絹雲母片は劈開に沿って僅かに伴い、少量の石英を伴う。  
時に多量の磁鉄鉱を生じ、殆ど不透明化するものもある。
- 石 英 緑泥石と絹雲母間に粒状石英が少量散点する。
- 変 質 原岩組織は、残存するが、原岩鉱物は全く無く、緑泥石・絹雲母変質が全体を占める。



0 0.5 1mm

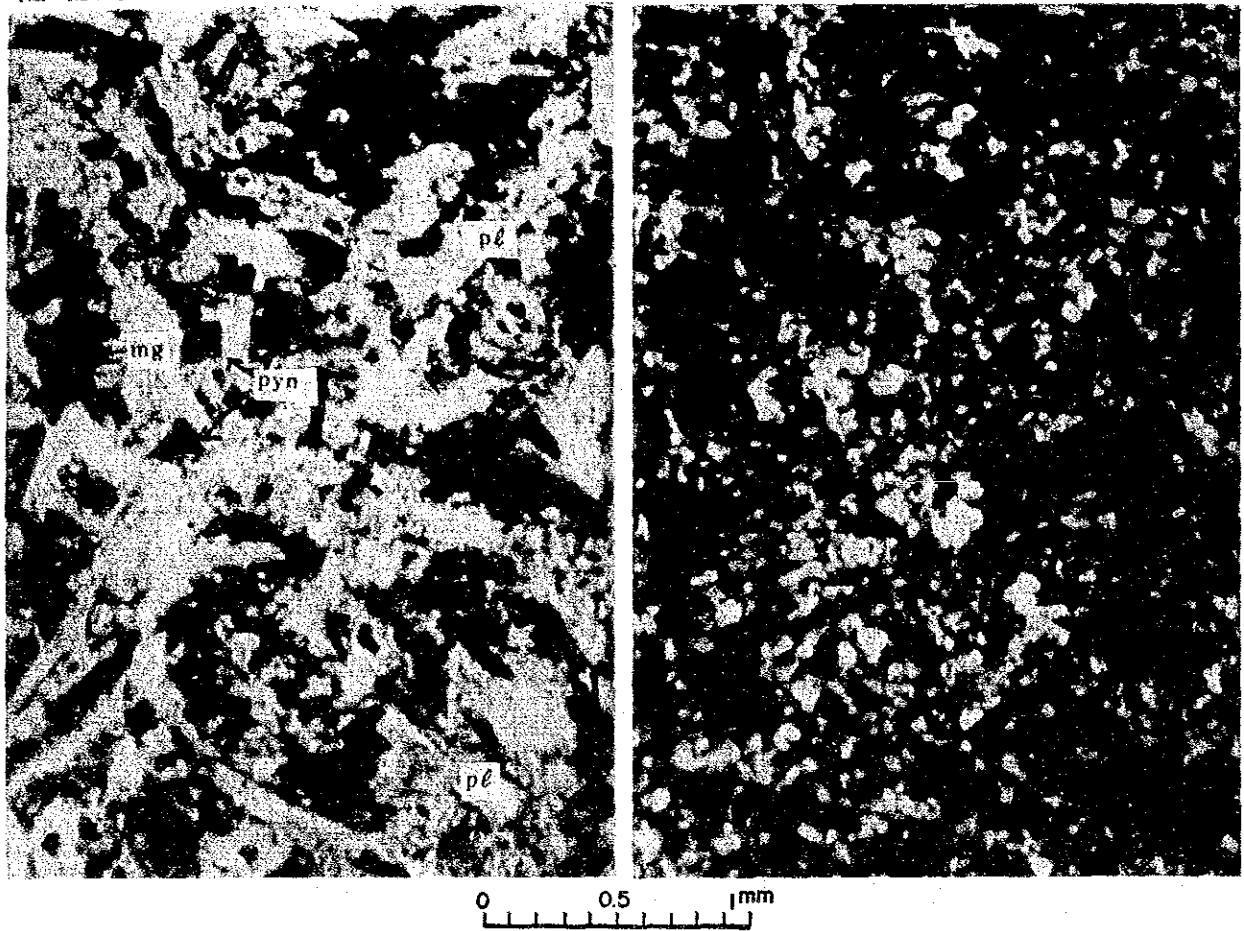
NO. MJC 5-4

岩石名 変輝緑岩

- (1) 外 観 暗灰色、灰色柱状斜長石と、その間を黒色部が充填する。
- (2) 組 織 原岩組織は保存するが、構成鉱物は全て変質している。  
斜長石(1.5~0.2mm)は自形柱状で、時にそれらの集斑晶が認められる。これらの間を輝石(約1.0mm以下)の形態を示し、その内部は緑泥石微片集合体が埋める。また、少量の磁鉄鉱粒を伴う。

(3) 構成鉱物と変質

- 斜 長 石 形態は残存するが、全て絹雲母微片の集合に少量の緑泥石を伴うものに交代される。
- 輝 石 緑泥石化し、チリ状物(チタン石?)を多く伴い、これに磁鉄鉱粒を伴う。
- 変 質 絹雲母・緑泥石・チタン石の組合う変質で、原鉱物は全く残存しない。部分的に赤鉄鉱粒の集合を伴う。また、硫化鉱物(黄鉄鉱?)の細脈が見られる(黄鉄鉱>方解石・石英)。



NO. MJC 9-3

岩石名 変輝緑岩

- (1) 外 観 帯緑黒色、微細柱状斜長石とその間を黒色部が充填する。  
 (2) 組 織 柱状斜長石(約 $1.5 \times 0.2$ mm)とその間を埋める輝石よりなり、典型的填間組織を示し、大小の磁鉄鉱粒を伴う。組織は保存するが、構成鉱物は汚濁変質している。

(3) 構成鉱物と変質

斜長石 = 輝石 >> 磁鉄鉱

- 斜 長 石 柱状形の内部は、緑泥石微片の密集により交代される。  
 緑泥石は淡緑色、青色異常干渉色を示す。  
 輝 石 自形斜長石(長さ約1.0mm)の間を埋める。紫褐色に汚濁し、葉片状、せん維状結晶の並列するものに変化している。  
 CAZ = 4 $\sigma$ 、低干渉色を示す。  
 磁 鉄 鉱 自形結晶もあるが、多くは粉状で変質鉱物を伴い、一部に赤鉄鉱粒が認められる。  
 変 質 斜長石の緑泥石化、輝石のせん維状(角閃石化の傾向を示す)葉片状化が全面に見られる。  
 時に微粒赤鉄鉱が認められるが、初生鉱物は残存しない。

No. CT-14 坑内-160ML

鉱石名 塊状方鉛鉱

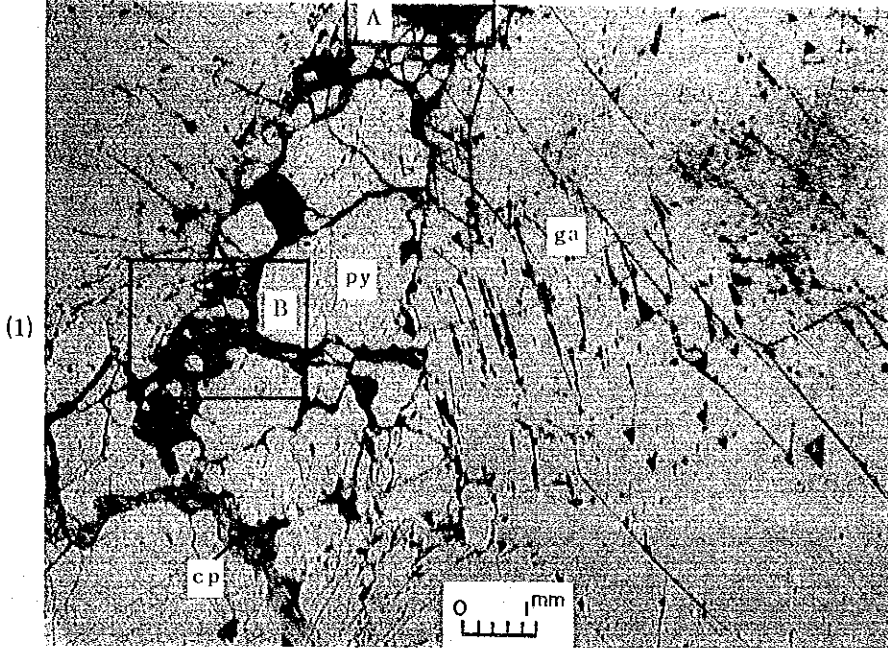
(1) 構成鉱物 方鉛石>>>黄鉄鉱>>黄銅鉱>白鉄鉱>内亜鉛鉱>錫石

(2) 組織 方鉛鉱は黄鉄鉱を主とする鉱石鉱物集合部を交代し、これらを脈状(2.0×0.1~1.0cm)に含む。

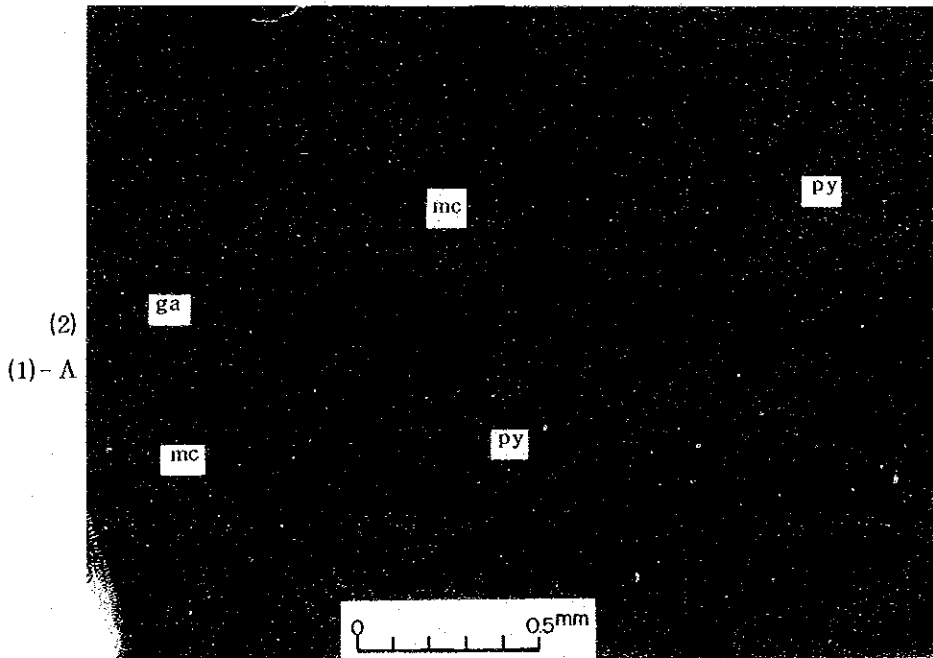
また、方鉛鉱は内部に他形~粒状(0.07×0.02mm以下)の未詳鉱物(淡灰、異方性弱)をやや密に散在し、自形~粒状(0.2×0.06~0.01mm)の錫石を少量含む。



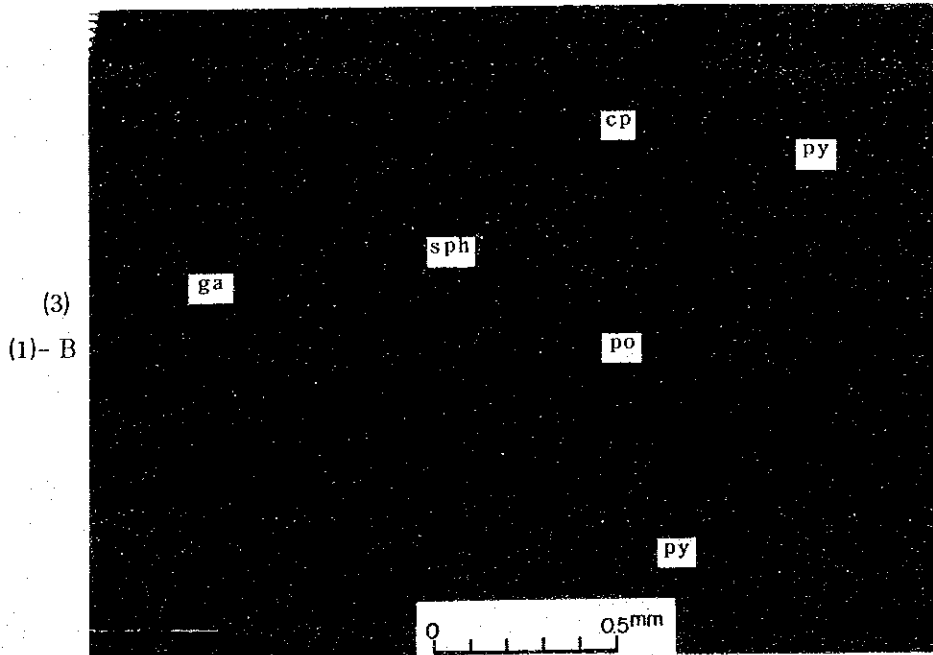
No. CT-14 (-160ML)



No. CT-14 (-160ML)



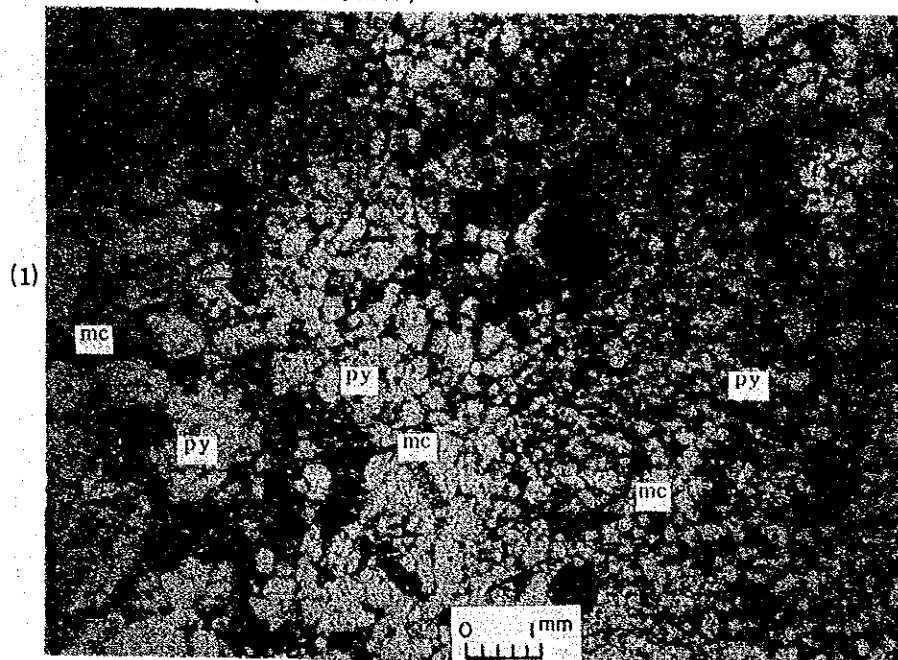
No. CT-14 (-160ML)



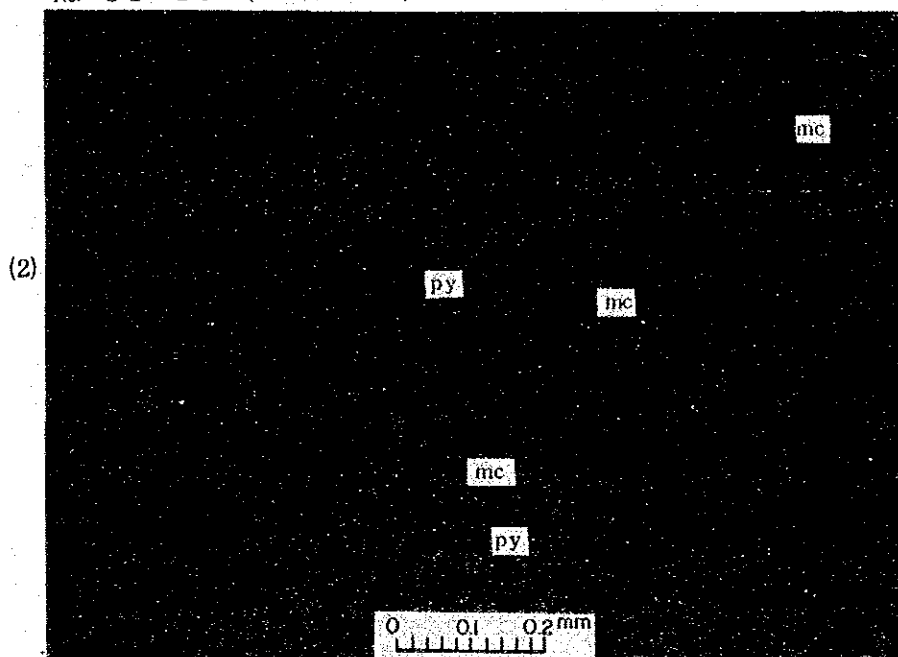




No. CT-15 (-160ML)



No. CT-15 (-160ML)



No. CT-15 坑内-160ML

鉱石名 塊状硫化鉄鉱

(1) 鉱石鉱物 黄鉄鉱>>白鉄鉱>黄銅鉱=閃亜鉛鉱>>方鉛鉱>錫石

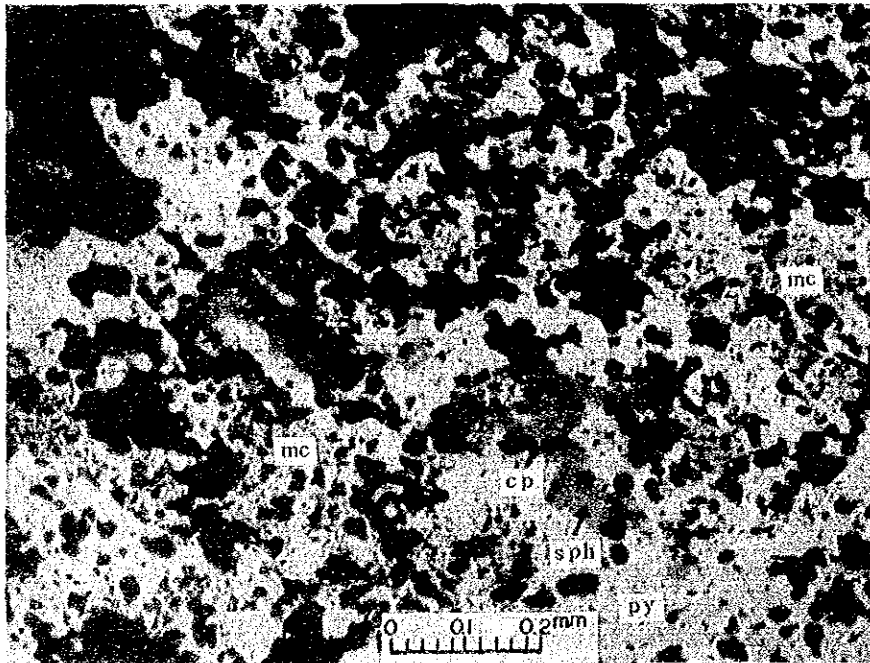
(2) 組織 黄鉄鉱(1.00~2.0mm以下、自形>>他形)の粒間を、脈石・白鉄鉱が網状に切る(幅0.2~0.4mm)。脈中には不規則他形の黄銅鉱(0.1×0.3mm以下)が散在する。

そして、黄鉄鉱中には小斑状~微粒(0.2~0.01mm)の閃亜鉛鉱をやや密に散在し、小斑状のものには離溶黄銅鉱を含む。また、少量の他形方鉛鉱と僅量の錫石が散在する。

(1)



(2)



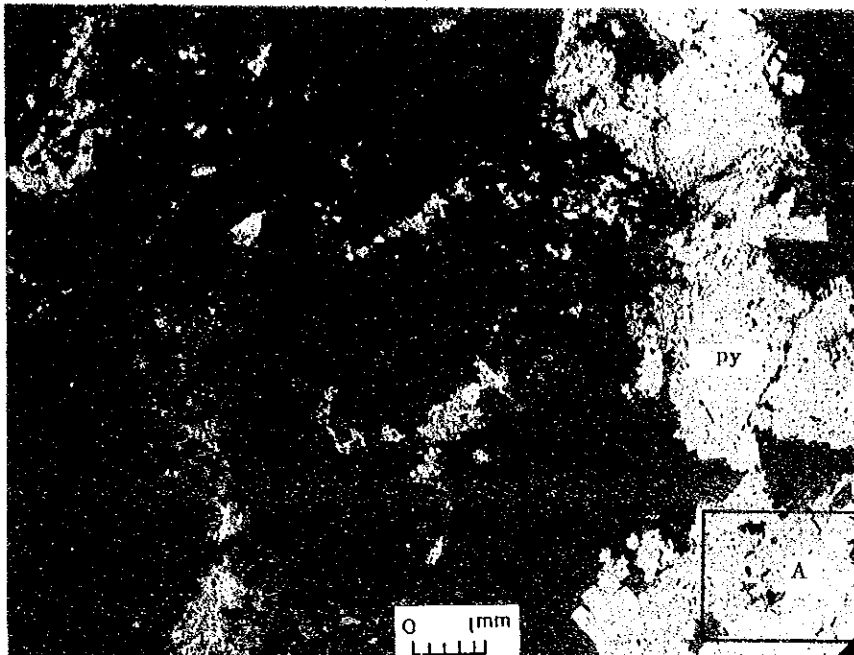
NO. MJC 6-2

鉍石名 塊状硫化鉄鉍

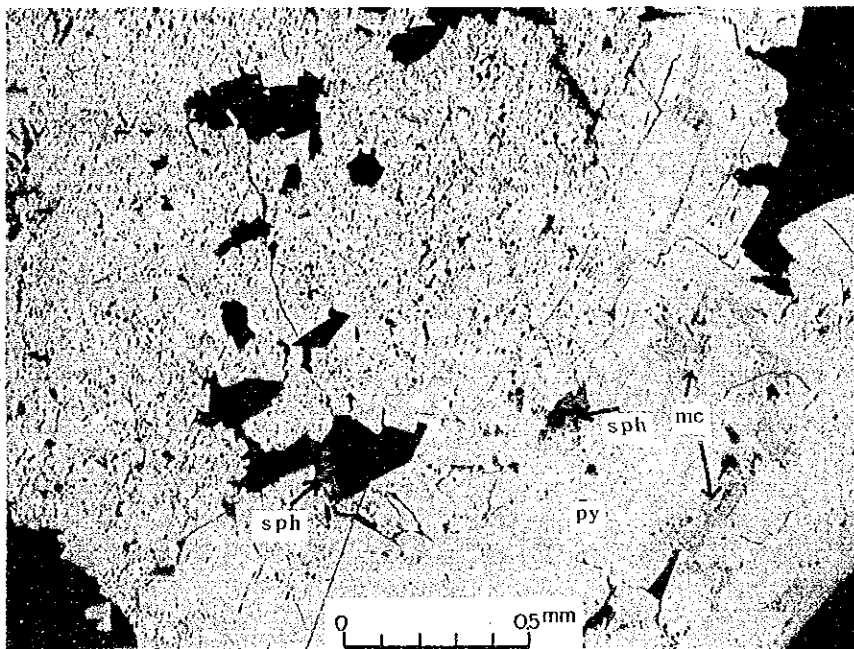
(1) 構石鉍物 黄鉄鉍 >> 白鉄鉍 > 黄銅鉍 = 閃亜鉛鉍 >> 錫石

(2) 組 織 不規則他形の黄鉄鉍に白鉄鉍が密に共生する。閃亜鉛鉍は小斑状(1.0×2.0mm 以下)で、内部に典型的な微粒黄銅鉍の離溶組織が見られる。  
 黄鉄鉍中には、他形黄銅鉍(0.06mm 以下)を、やや密に散在し錫石を僅量含む。

(1)



(2)  
(1)-A



NO. MJC 7-4

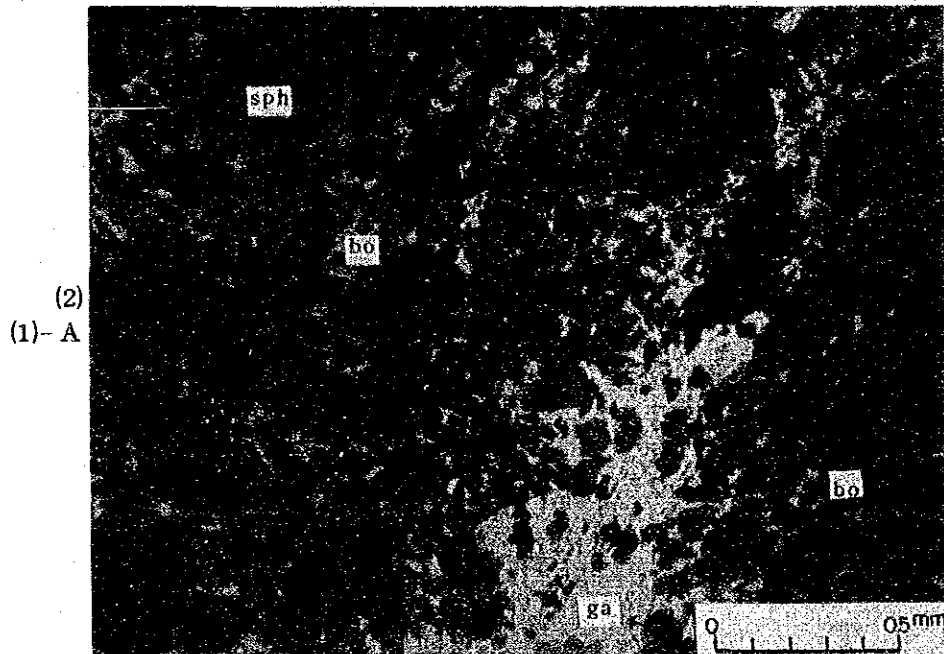
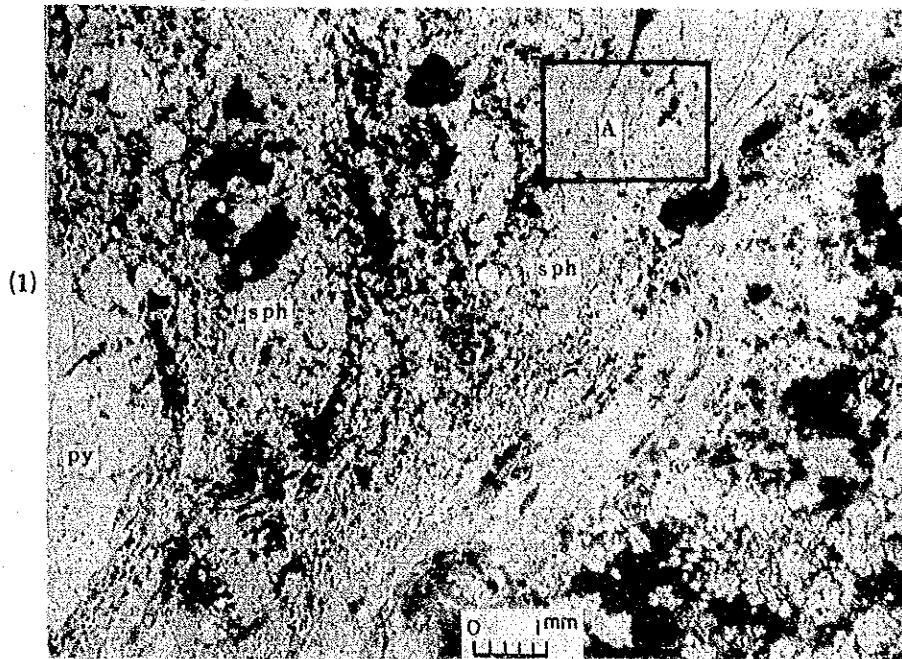
鉱石名 含黄鉄鉱>>石英

(1) 鉱石鉱物 黄鉄鉱>>白鉄鉱>黄銅鉱>閃亜鉛鉱

(2) 組織 石英中に黄鉄鉱脈(幅0.5cm以下)と白鉄鉱脈(幅1.0mm以下)が散在する。

黄銅鉱は、石英中に不規則他形(0.2~0.05mm以下)で、黄銅鉱を随伴し、石英中に散在する。また、斑状閃亜鉛中には微粒の離溶黄鉄鉱を含む。





## NO. MJC 8-5

鉱石名 黄鉄鉱・閃亜鉛鉱

(1) 鉱石鉱物 黄鉄鉱>内亜鉛鉱>黄銅鉱≡方鉛鉱>白鉄鉱≡斑銅鉱>錫石

(2) 組織 閃亜鉛鉱は黄鉄鉱・黄銅鉱を脈状(幅1.0~2.0mm)に切る。

黄鉄鉱は自形~不規則他形(1.0~5.0mm以下)。

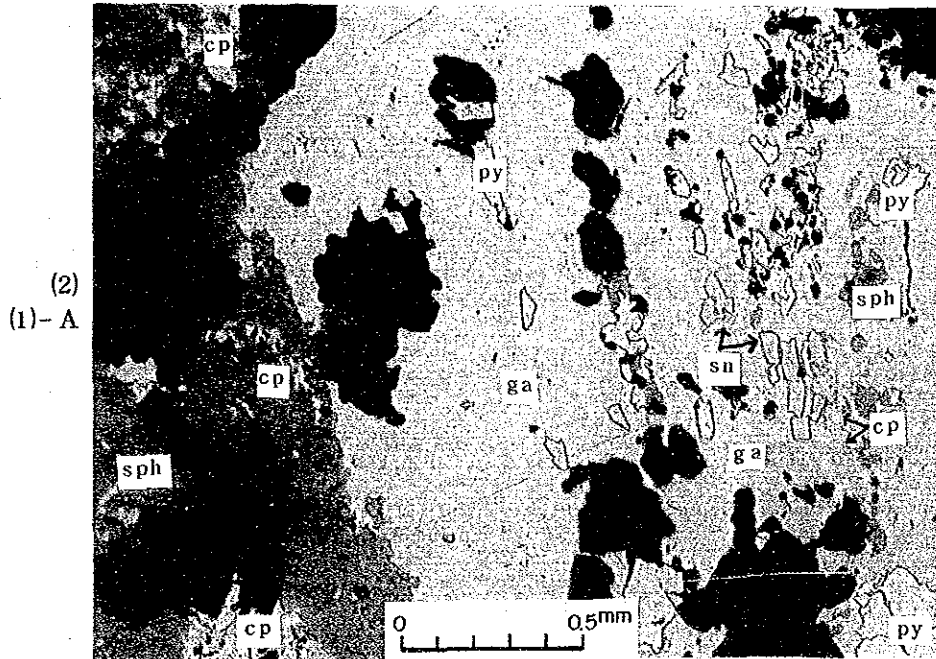
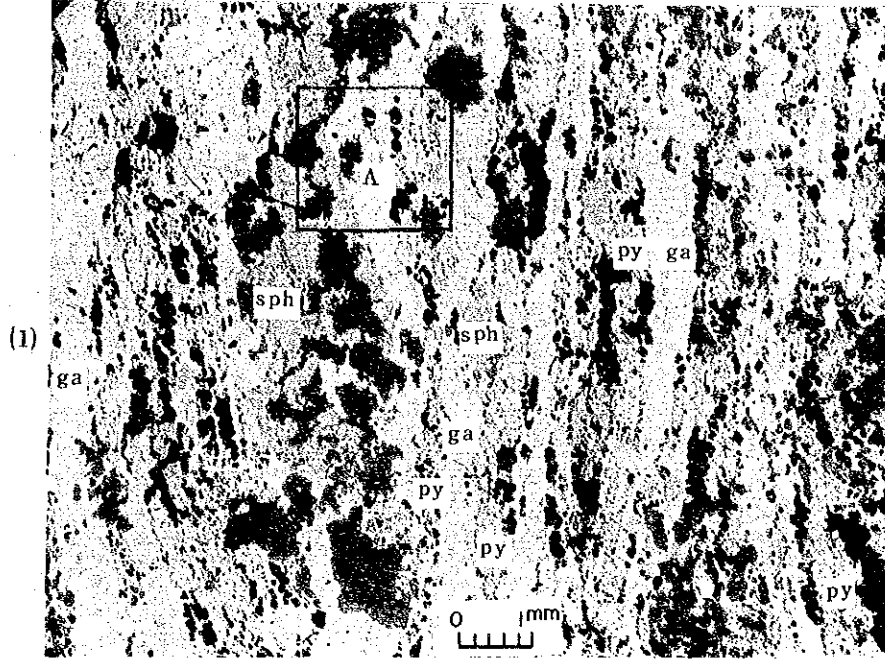
黄銅鉱は小斑状(0.5×1.0cm)で、割目に沿って方鉛鉱脈(幅0.06~0.1mm以下)に切られる。

また、方鉛鉱は閃亜鉛鉱を不規則網状に切り、小斑状閃亜鉛鉱(0.2×0.5mm以下)を散在し、内部に黄銅鉱>>斑銅鉱の離溶組織が卓越。

方鉛鉱中には、不規則粒状(0.1~0.2mm)の斑銅鉱と錫石が散在する。

また、斑銅鉱には不規則他形(0.1×0.02mm以下)で、閃亜鉛鉱中に密集散在するものがある。





NO. MJC 9-2

鉱石名 縞状方鉛石・黄鉄鉱

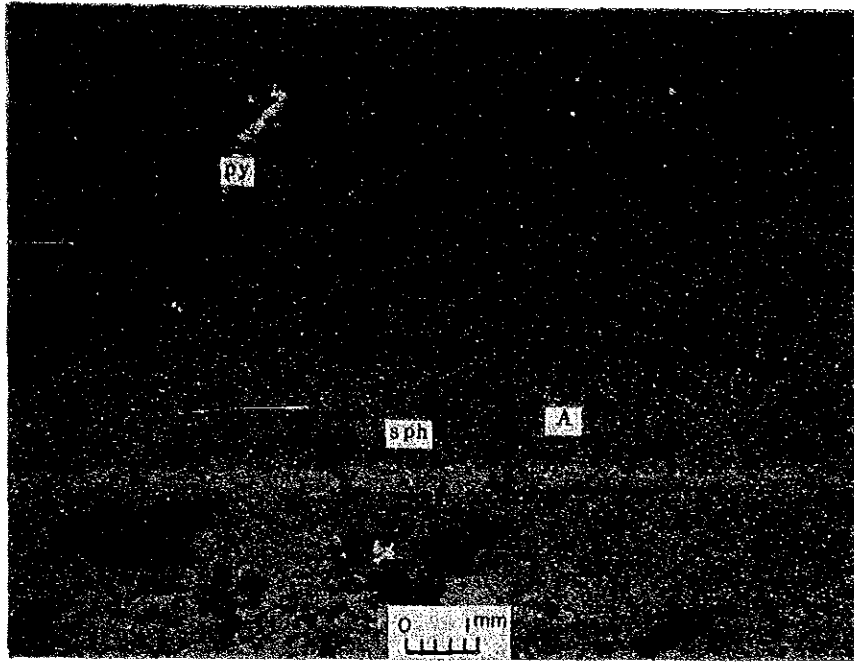
(1) 鉱石鉱物 方鉛鉱≒黄鉄鉱(含黄銅鉱) > 閃亜鉛鉱 > 錫石

(2) 組織 縞状構造(幅1.0~2.0mm)をなす。方鉛鉱は、黄鉄鉱と閃亜鉛鉱を交代し、斑状閃亜鉛鉱と未詳鉱物(淡灰、異方性弱、 $0.2 \times 0.1\text{mm}$ 以下)をやや密に散在する。黄鉄鉱は不規則他形。閃亜鉛鉱中には黄銅鉱 >> 斑銅鉱の離溶組織が卓越し、また方鉛鉱を多含する。斑銅鉱は不規則他形( $0.2\text{mm}$ 以下)で、閃亜鉛鉱・黄銅鉱と共生し方鉛鉱中に散在。錫石( $0.1 \times 0.05\text{mm}$ 以下)は方鉛鉱中に散在する。

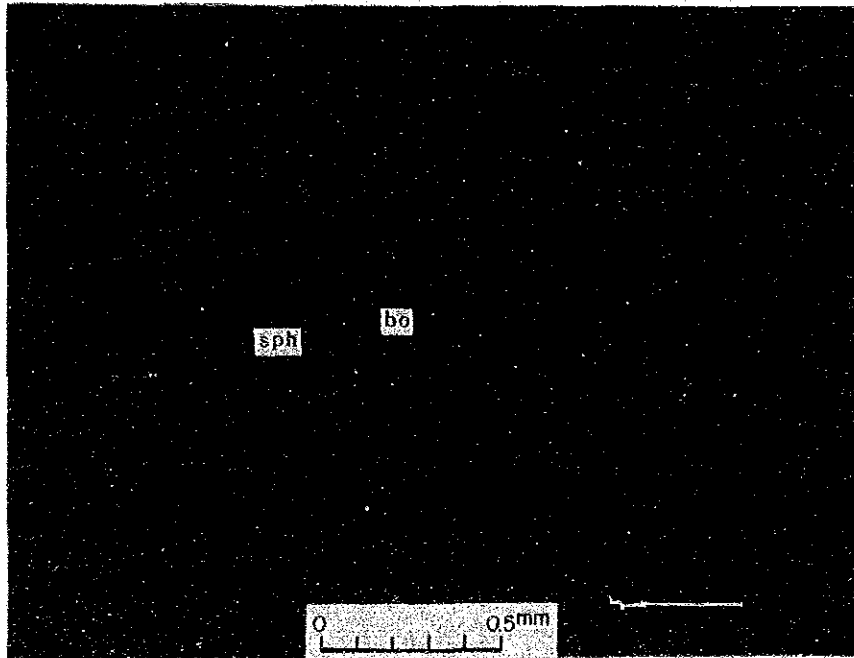




(1)



(2)  
(1)-A



鉱石名 塊状閃亜鉛鉱

(1) 鉱石鉱物 閃亜鉛鉱>>>斑銅鉱>黄鉄鉱>>黄銅鉱

(2) 組織 閃亜鉛鉱中に斑銅鉱の典型的離溶組織(滴状、粒状、火焰状、棒状)が卓越する。





JICA