

Cu; 岩石コード; group 3と5では $\bar{x}+1.0\sigma$ 値に, その他の岩石コードでは $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に変曲点が見られる。

Mo; 検出限界以下の品位の試料が過半数を示すので変曲点は不明である。

Pb; 岩石コード; group 3と5では $\bar{x}+1\sigma$ 値に, group 2では $\bar{x}+2\sigma$ 値に, その他の岩石コードでは $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に変曲点がみられる。

Zn; 岩石コード; group 1,2及び3では $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に, group 5,6及び7は $\bar{x}+2\sigma$ 値に変曲点が見られる。

Ag; 検出限以下の試料が多く変曲点は不明である。

Ni; 岩石コード; group 1では $\bar{x}+1\sigma$ に, group 7では $\bar{x}+2\sigma$ 値に, その他では $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に変曲点が見られる。

Co; 岩石コード; group 5では $\bar{x}+1\sigma$ 値に, group 3と6では $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に, その他では $\bar{x}+2.0\sigma$ 値に変曲点が見られる。

Mn; 岩石コード; group 3,5及び7では $\bar{x}+1.0\sigma$ 値に, その他は $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に変曲点が見られる。

As; 岩石; group 3では $\bar{x}+1.5\sigma$ に, group 5では $\bar{x}+1.5\sigma$ 値にその他では $\bar{x}+1\sigma$ 値に変曲点が見られる。

Hg; 検出限界以下の試料が多く, 判定が難しいが各岩石コード共 $\bar{x}+1.5\sigma$ 値に変曲点が見られる。

#### 4) 相関係数

今回採取した全試料に対する各元素相互間の相変係数を表-14に示す。

### 4-4-2 重鉍物サンプル解析結果

#### 1) 解析方法

ロンブロン地区では61個の重鉍物サンプルをパンニングにより採取し, その分析結果の解析を行った。重鉍物サンプルは前述のように2本以上の支流の合流点下流で約3kmの河床堆積物をパンニングにより濃集したものである。このサンプルに対し, Au, Ag, Gaの微量分析を原子吸光法によりPETROLABで実施した。分析結果を添付資料-7に示す。これらの分値結果は河床堆積物同様対数正規分布を示すものとして平均値, 標準偏差を計算し,  $\bar{x}+1.5\sigma$ 値をしきい値として異常値を分類した統計データを表-15に示す。

表-15 重鉍物地化探結果統計量一覧表

	$\bar{x}$ 値	$\bar{x}+1\sigma$ 値	$\bar{x}+1.5\sigma$ 値	$\bar{x}+2\sigma$ 値	最大値	最小値
Au(ppb)	387.1	2,504.5	6,370.4	16,203.8	17,800	10
Ag(ppb)	143.8	465.4	837.3	1,506.2	2,660	50
Ga(ppm)	13.1	22.9	30.3	40.0	30.7	1

2) 重鉍物分類試験

ロンブロン地区より4個の重鉍物サンプルを任意に選び双眼顕微鏡によって構成鉍物を分類した。最も多量に認められたのは磁鉄鉍で角閃石、輝石がこれにつづく。構成比の順に構成範囲を表-16に示す。

表-16 重鉍物サンプル鉍物組成

	磁鉄鉍	角閃石	輝石	斜長石	赤鉄鉍	石英	ジルコン	緑閃石	その他
構成比率	36%	22%	14%	9%	6%	6%	4%	2%	1%
構成範囲	72~36	25~0	20~5	10~3	5~3	8~0	5~0	3~0	

4-4-3 異常値の地域的分布

各岩石コードの異常値は次の基準により分類し○△□の記号に区分して、25万分の1のサンプル採取位置図にプロットした。以下この異常値分布図(付図7-1.2)により各元素の異常値の分布の地域的特性をのべる。

異常値の区分基準	記号	区分
$1\sigma$ 値 $\leq Z < 1.5\sigma$ 値	○	3級異常値
$1.5\sigma$ 値 $\leq Z < 2.0\sigma$ 値	△	2級異常値
$2.0\sigma$ 値 $\leq Z$	□	1級異常値

Z: 分析値

Cu; Tablas島中東部及び北部に貫入した石英閃緑岩の周辺に数個の異常値が集中してみられるほか、Sibuyan島東部の結晶片岩中の超塩基岩体との接触部付近に数個の1級~2級異常値の集中がみられる。

Pb; Tablas島北東部の結晶片岩中と中西部のBinoog層群分布域に夫々数個の1~2級異常値の集中がみられるほか、Sibuyan島西部の超塩基岩体中の石英閃緑岩の貫入岩体の近くに約20個の1~2級異常値の集中がみられる。

Zn; Tablas島北部の石英閃緑岩周辺部に数個の1~2級異常が見られるほか中部の更新統、鮮新統分布域にも10数個の1~2級異常値が分布する。

Sibuyan島では東部の超塩基性岩中の石英閃緑岩貫入岩体周辺に10数個の1~2級異常値が集

中している。また北東部の超塩基性岩との接触部に近い結晶片岩中に数個の1～2級異常値が集中している。

Ag; Tablas島東海岸の Concepcion と Alcantara の西側の中新統と結晶片岩分布域に数個の1～2級異常値の集中がみられる。Sibuyan 島では西部の超塩基性岩中の石英閃緑岩貫入岩体周辺10数個の1～2級異常が集中する。

Ni; Sibuyan 島中西部 Binayan 川河口付近と北岸 Maguiwan 付近, 北西部 Camanglad 付近に夫々10数個の1～2級異常値が集中している。

Co; Sibuyan 島周辺部に Ni と略同様の異常値分布を示す。

Mn; Sibuyan 島西部の結晶片岩中及び北東部の結晶片岩から西側の超塩基岩体分布域にかけて, 1～2級異常値の集中がみられる。

As; Sibuyan 島西部の結晶片岩中からその東部の石英閃緑岩の貫入を伴う超塩基性岩体中に多くの1～2級異常が見られる。

Tablas 島では西海岸 Camagtong 東側の中新統中に10数個の1～2級異常値の集中がみられる。

Hg; Sibuyan 島西部の結晶片岩と貫入閃緑岩を伴う超塩基性岩の分布域, 南部から東部へかけての結晶片岩と超塩基性岩の接触部付近に1～2級異常の集中がみられる。Tablas 島中北部の中新統分布域と結晶片岩と石英閃緑岩の接触部に1～2級異常値の集中がみられる。

Mo; 検出限界以下のサンプルが多く異常値の数は少ないが, Tablas 島西側北部各岩層に約10点の1級異常値が散在する。

## 5. 総括と考察



## 5. 総括と考察

### 5-1 調査結果の総括

#### 5-1-1 地質及び構造

今次調査地域となったセブ、パナイ、ロンブロン地区はフィリピン中部のビサヤス地域中央部に位置する。セブ地区、東部パナイ地区はモービルベルト中央部に位置し、新第三紀の褶曲によって形成された地背斜構造に伴って先白亜系、白亜系及び暁新統からなる基盤岩類が隆起し、これを石灰岩を主とし、正規堆積物や火山碎屑岩を挟在する古第三系、新第三系が覆っている。西部パナイ地区、ロンブロン地区はモービルベルトの西縁部に位置し、Antique山脈を中心とする造山運動により激しく変形した基盤岩、火山碎屑岩を主とする古第三系及びオフィオライトを主とする新第三系により構成されている。

貫入岩類としては暁新世の貫入としてはセブ島中央高地に Lutopan 閃緑岩がNEに伸長する分布を示すほか、東部パナイ地区に600m<sup>2</sup>の露出面積を示すSara閃緑岩、Guimaras島中央部の Guimaras閃緑岩が分布している。

西部パナイ地区、ロンブロン地区では、中新世の貫入とみられる Pacol 閃緑岩等の閃緑岩が、かんらん岩、斑れい岩を伴って貫入している。中新世にはこのほか、安山岩流及び安山岩質碎屑岩よりなる Igpaco 火山岩類がみられる。

#### 5-1-2 鉱化作用

当地域にみられる鉱化作用としては貫入閃緑岩や安山岩に伴う、金、銅、硫化鉱の鉱脈及び鉱染鉱床、オフィオライト岩体の風化部にみられるニッケルラテライト鉱床及び基盤変成岩中の層状マンガン鉱床等である。また鉱脈鉱床、鉱染鉱床の風化部では砂金の採取も行われている。

#### 5-1-3 結 語

セブ、パナイ、ロンブロン地区の鉱床はトレド鉱山をはじめとする貫入閃緑岩に伴う熱水鉱床、接触変成鉱床、超塩基性岩に沿うニッケルラテライト鉱床、先第三系の堆積岩中の層状マンガン鉱床及び燐鉱、ドロマイト、カオリンなどの非金属鉱床である。

閃緑岩に伴う鉱化作用はCebu島の Lutopan diorite が最も優勢で、ロンブロン地区の石英閃緑岩とパナイ島西部の Pacol 閃緑岩がこれに次ぎ、最も大きな露出を示すパナイ島東部の Sara Diorite, Guimaras Diorite は劣勢である。

河床堆積物の分析値の単一変量解析によって抽出された異常帯を、これらの既知鉱化作用との関連によって分類すると探鉱有望地は次の優先順位となる。

- 1) Toledo南西10kmの Sigpit Lutupan 鉱徴地周辺の Cu, Ag, Zn, Co, Mo等の多金属異常帯。

この異常帯は Mananga 層群中にあり付近に Lutopan 閃緑岩の貫入がみられる。付近にNE系の

破碎帯を伴う断層もあり斑岩銅鉍床が期待できる。

2) Cebu City 北東15kmの Consolacion 鉍徴地東側の異常帯

この異常帯は Cu, Pb, Zn, As, Hg, Mn 等の多金属異常帯で、中新世の Bulcao 安山岩に伴う熱水鉍床とされているが As, Hg など揮発性元素の異常を伴っているため広範囲の鉍化作用が期待される。

3) Panay 島西岸の San Pedro 北東7kmの異常帯 (UNDP地域)

この異常帯は中新統中にあり範囲は狭くないが、Cu, Pb, Zn, Ag, Co, Ni, Mn, Mo 等の多金属の1級異常値からなる異常帯でNE~SW方向の伸長を示し、付近に同方向の断層もあるので高品位の鉍脈鉍床が期待できる。

4) Panay 島北西部の Igpoco 火山岩中に貫入した閃緑岩、はんれい岩の周辺部の異常帯

この異常帯は Cu, Zn, Hg, As 等の多金属重複異常で金属の組合せからみて斑岩銅鉍床が期待される。

5) Sibuyan 島西部の貫入閃緑岩を伴う超塩性岩体の中北部の異常帯

この異常帯は、Cu, Pb, Zn, Ag, Ni, Co, As, Hg 等の多金属の重複異常帯で、北海岸付近に鉍徴地があり貫入閃緑岩周辺の熱水鉍床が期待される。

## 参 考 文 献

- Abadilla, Q.A., 1931, Geological reconnaissance survey of northeastern Capiz: The Philippine Journal of Science, v. 45 no. 3.
- Abiog, D.B., 1970, Report on the geological inspection of copper-gold deposit in Nueva Valencia, Guimaras Sub-Province, Iloilo: Bureau of Mines, Manila, unpublished report.
- Alvir, Antonio D., 1930, Geology and underground water resources of Central Panay: Philippine Journal of Science, v. 42, no. 3.
- Argano, W.P., et al, 1978, Geology and mineral resources of the northeastern part of Panay: Philippine Bureau of Mines Unpublished Report.
- Bureau of Mines and Geo-Sciences, 1982, Philippine metallic ore reserves.
- \_\_\_\_\_, 1981, Geology and Mineral Resources of the Philippines, v.1 Geology.
- Capistrano, P.M., 1953, Geology and copper deposits of Pilar area and vicinity: Philippine Bureau of Mines Unpublished Report.
- \_\_\_\_\_ and Magpantay, A.L., 1956, Geology and mineral resources of the southern segment of the eastern range of Panay: The Philippine Geologist, v. 13, no. 1.
- Cruz, Amable J., 1951, A feldspar prospect in Panalicedican, Ajuy, Iloilo: Bureau of Mines, Manila, unpublished report.
- \_\_\_\_\_ and Lingat, P., 1966, Geologic investigation of southwestern Buruanga Peninsula, Panay, for cement raw materials and location of plant site: Philippine Bureau of Mines Unpublished Report.
- Datuin, R.T. and Uy, F.L., 1979, Quaternary volcanism and volcanic rocks of the Philippines: Unpublished Report.
- Diegor, W.G., 1980, Some aspects in the geology, mineralization and geotectonics of southwestern Panay: Philippine Bureau of Mines and Geo-Sciences Regional Office No. VII Unpublished Report.
- De Luna, R.S., 1965, Geologic investigation of manganese and iron prospects at Inisan, Capiz: Bureau of Mines, Manila, unpublished report.
- Fernandez, J.C.: Geology and Mineral Resources of the Philippines, vol. one, Geology (Bureau of Mines and Geo-Sciences, Ministry of Natural Resources, 1982)
- Florendo, F.F., 1981, Preliminary report on the geology, geotectonics development and mineralization of western Panay: Philippine Bureau of Mines and Geo-Sciences Regional Office No. VII Unpublished Report.
- Francisco, F.U., 1956, The pre-Tertiary rocks of Buruanga Peninsula, Panay Island, Philippines: Proceedings of the Eight Pacific Science Congress, v. 2, p. 482-499.
- Gonzales, B.A., 1963, Foraminiferal analyses on measured sections along the Tarao and Tanian rivers, southwestern Iloilo: Philippine Bureau of Mines Report of Investigation no. 46.



Hashimoto, Wataru, 1969, Paleontology of the Philippines: Geology and Paleontology of Southeast Asia, v. 6, p. 293-329.

\_\_\_\_\_, 1973, Larger Foraminifera from the Philippines, II, A list of larger Foraminifera from Buruanga Peninsula, Panay Island: Geology and Paleontology of Southeast Asia, v. 11, p. 125-128.

\_\_\_\_\_ and Sato, Tadashi, 1968, Contribution to the geology of Mindoro and neighboring islands of the Philippines: Geology and Paleontology of Southeast Asia, v. 5, p. 192-210.

Jagolino, R.B., and Jandumon, M.J., 1973, Geological reconnaissance and canvassing of the economic mineral deposits in northern Panay, Western Visayas: Philippine Bureau of Mines Unpublished Report.

Momongan, AL.L., 1979, Preliminary report on the geology of southwestern Panay: Philippine Bureau of Mines and Geo-Sciences (Region VII) Unpublished Report.

Presbitero, C.B., 1963, Geology and dip needle survey of iron prospect in Guimaras Island: Bureau of Mines, Manila, unpublished report.

Santos, P.J., 1968, Geology and section measurements in Iloilo Basin, Panay Island: The Philippine Geologist, v. 12, no. 1, 62 p.

Shuto, Tsugio, 1969, Neogene gastropods from Panay Island, the Philippines: Geology and Paleontology of Southeast Asia, v. 6, 250 p.

\_\_\_\_\_, 1973, Neogene bivalves from Panay Island, the Philippines: Geology and Paleontology of Southeast Asia, v. 11, p. 1-74.

Velasquez, C., 1973, Notes on the geological occurrences of the magnetite sand deposit in Roxas City and Panay, Capiz: Bureau of Mines, Manila, unpublished report.

Villanueva, Cesar, 1981, Groundwater availability in Panay and Guimaras Islands: Bureau of Mines and Geo-Sciences, Manila, unpublished report.

国際協力事業団  
金属鉱業事業団 1984, フィリピン共和国鉱物資源基本図調査報告書 第1年次

同 上 1985, 同 上 第2年次

## APPENDICS

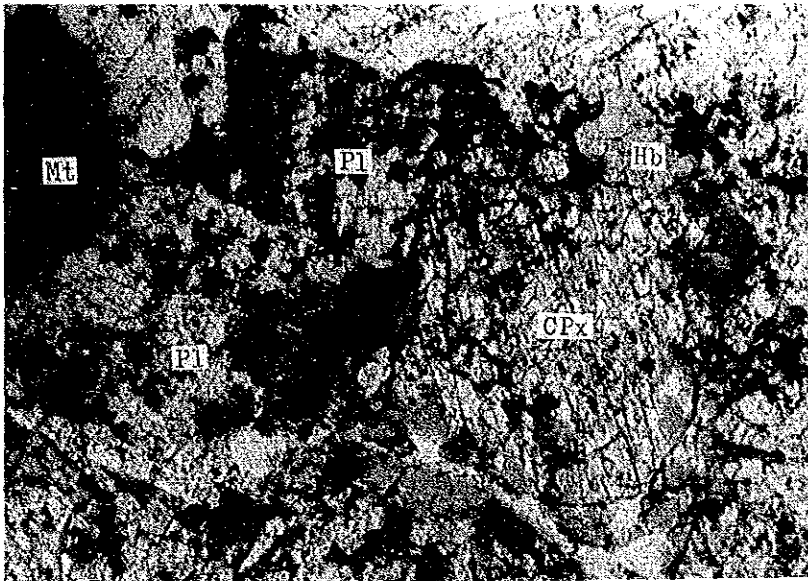


**Appendix 1 (Thin Section Micro-photograph)**



APPENDIX 1  
Cebu Area

(Thin Section Micro-photograph)



Pl: Plagioclase  
CPx: Clinopyroxene  
Hb: Hornblende  
Mt: Magnetite

Parallel Nicol

0 2mm

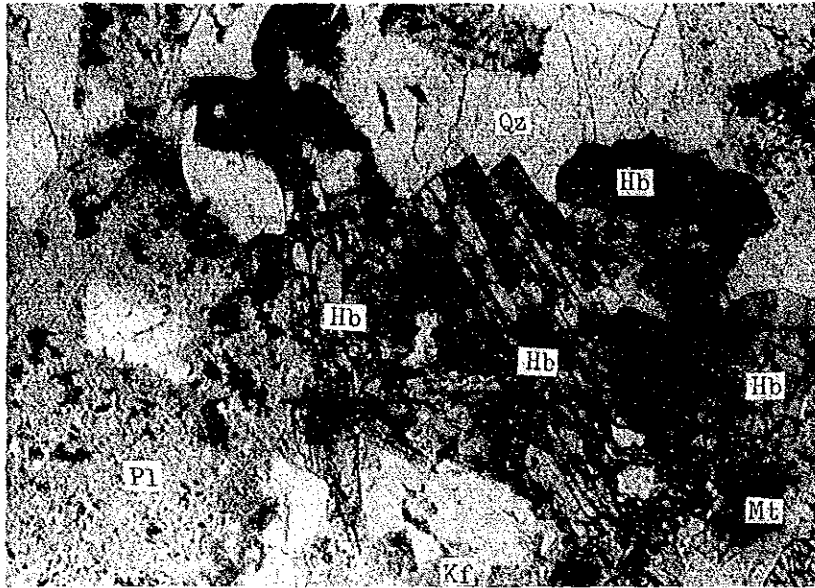
Diorite (Sample No. CF-042R)  
Locality; 12 km ENE of Toledo  
Main Mineral; Plagioclase, Clinopyroxene, Hornblende  
Accessory Mineral; Quartz, Biotite, Magnetite, Apatite  
Secondary Mineral; Chlorite, Sericite, Epidote, Calcite



Crossed Nicol

0 2mm





Qz: Quartz  
 Kf: K-feldspar  
 Pl: Plagioclase  
 Hb: Hornblende  
 Mt: Magnetite

Parallel Nicol

0 2mm

**Hornblende Tonalite (Sample No. CM-019R)**  
 Locality; 11 km W of Douao of East Coast  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Hornblende  
 Accessory Mineral; Magnetite, Shene, Apatite  
 Secondary Mineral; Chlorite, Sericite, Calcite, Epidote

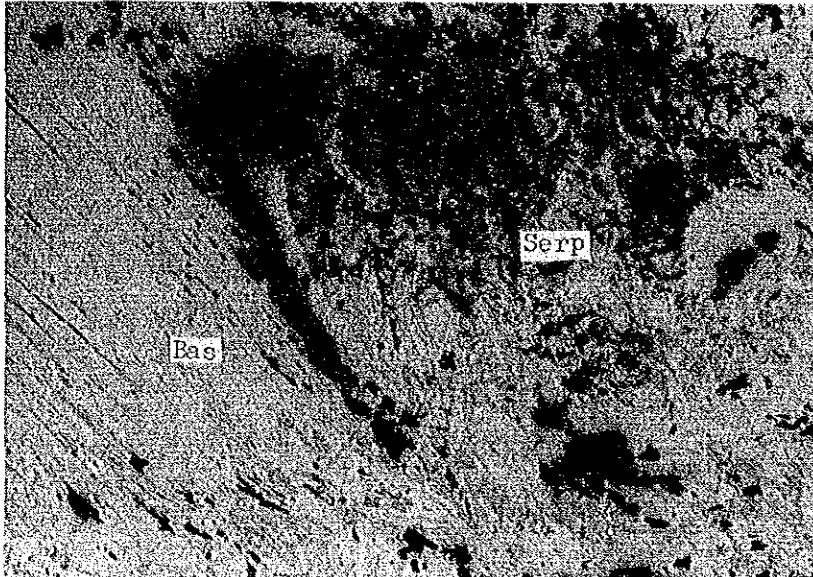


Crossed Nicol

0 2mm





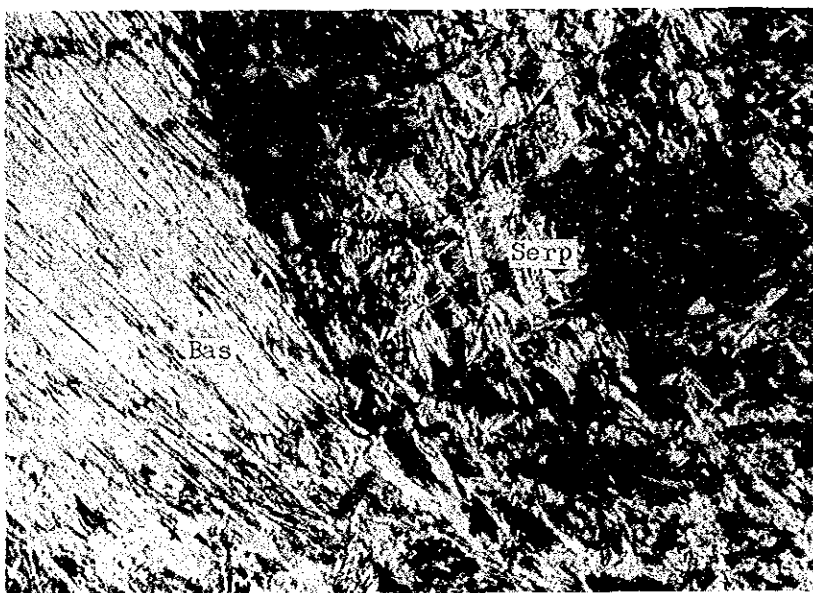


Serp: Serpentine  
Bas: Bastite

Parallel Nicol

0 2mm

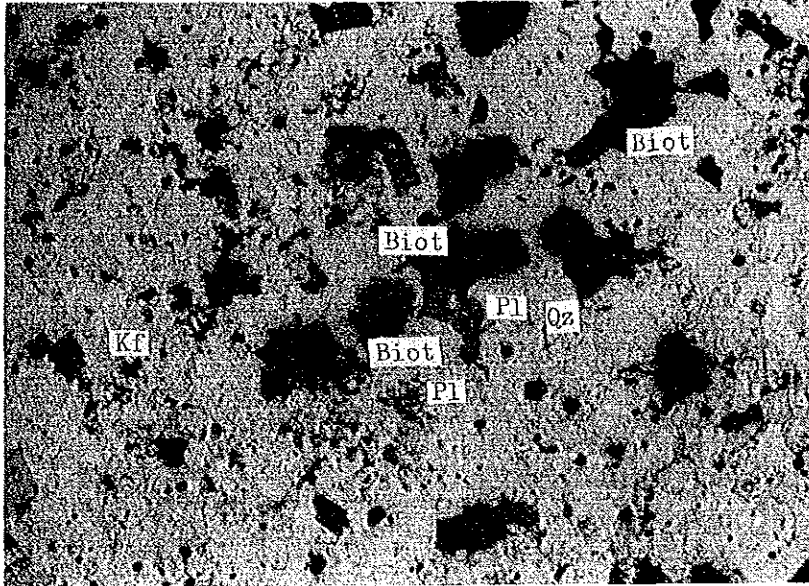
Serpentinized Peridotite (Sample No. CA-101R)  
 Locality; 19 km W of Cebu City  
 Main Mineral; Olivine, Orthopyroxene  
 Secondary Mineral; Serpentine (Mesh-structure in olivine),  
 Bastite (Replacing Orthopyroxene)



Crossed Nicol

0 2mm



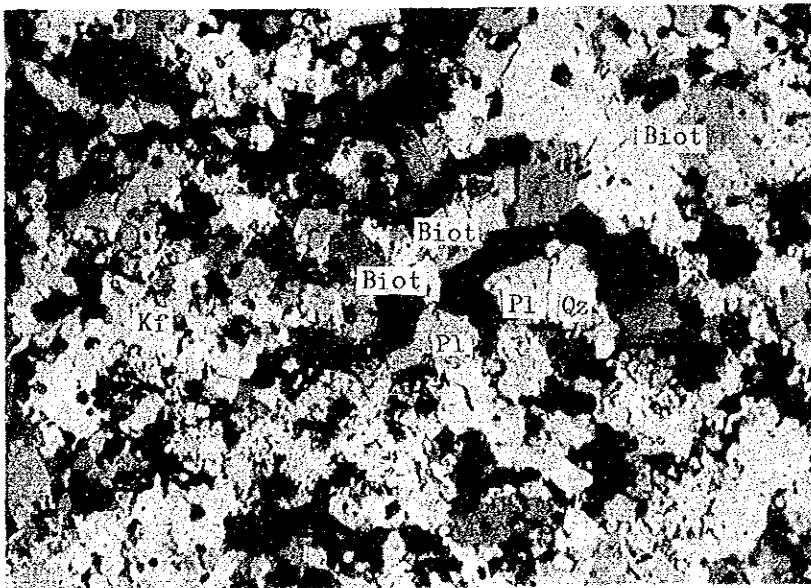


Qz: Quartz  
 Kf: K-feldspar  
 Pl: Plagioclase  
 Biot: Biotite

Parallel Nicol

0 2mm

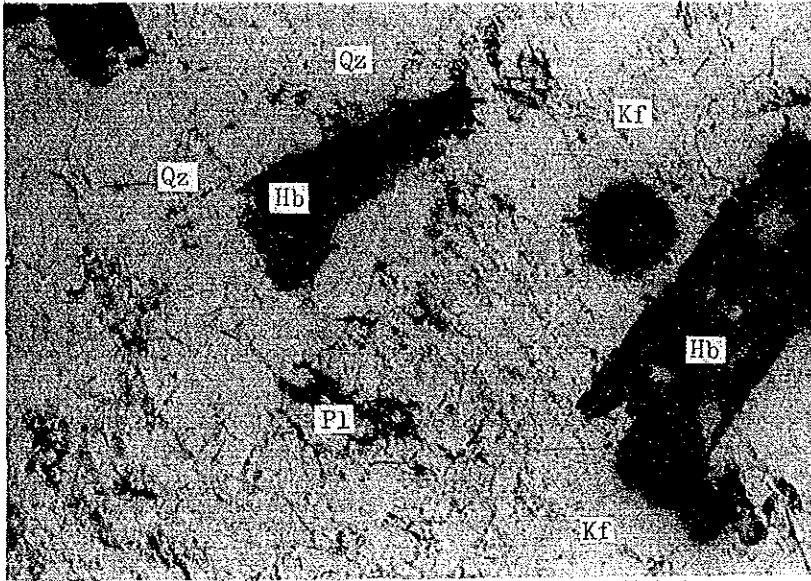
**Fine-Grained Two-Mica Granite (Sample No. CE-003R)**  
 Locality; 9 km N of Cebu City  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Biotite, Muscovite  
 Accessory Mineral; Pyrite, Zircon



Crossed Nicol

0 2mm



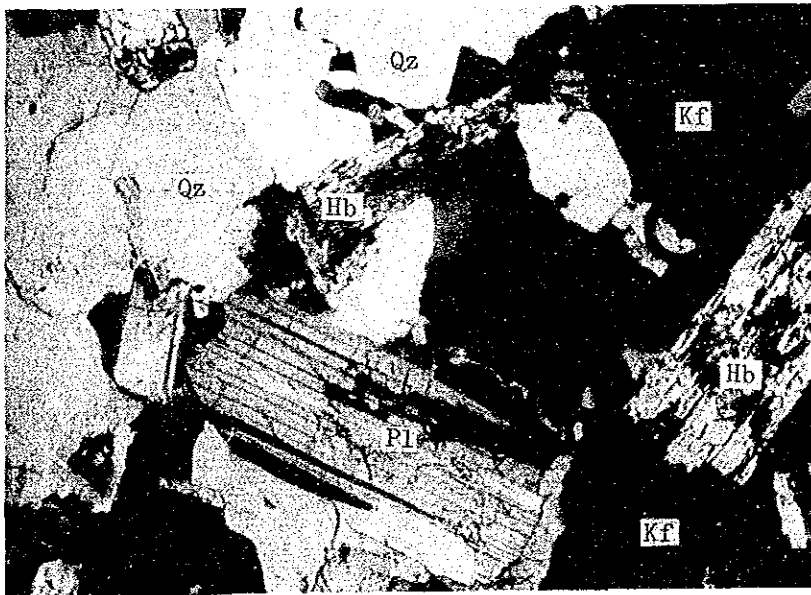


Qz: Quartz  
 Kf: K-feldspar  
 Pl: Plagioclase  
 Hb: Hornblende

Parallel nicol

0 2mm

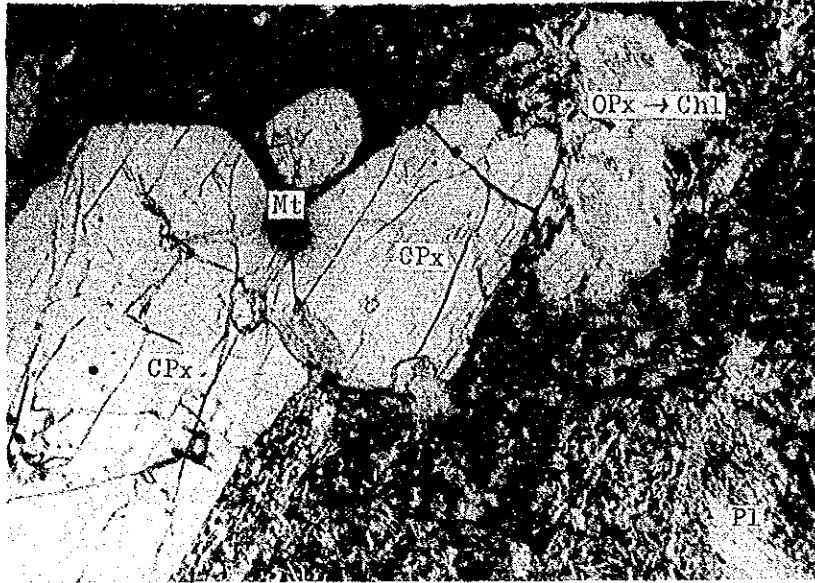
**Biotite-Hornblende Adamellite (Sample No. CG-005R)**  
 Locality; 3 km N of Cebu City  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Hornblende, Biotite  
 Accessory Mineral; Magnetite, Sphene, Apatite  
 Secondary Mineral; Chlorite (in Hornblende)



Crossed Nicol

0 2mm



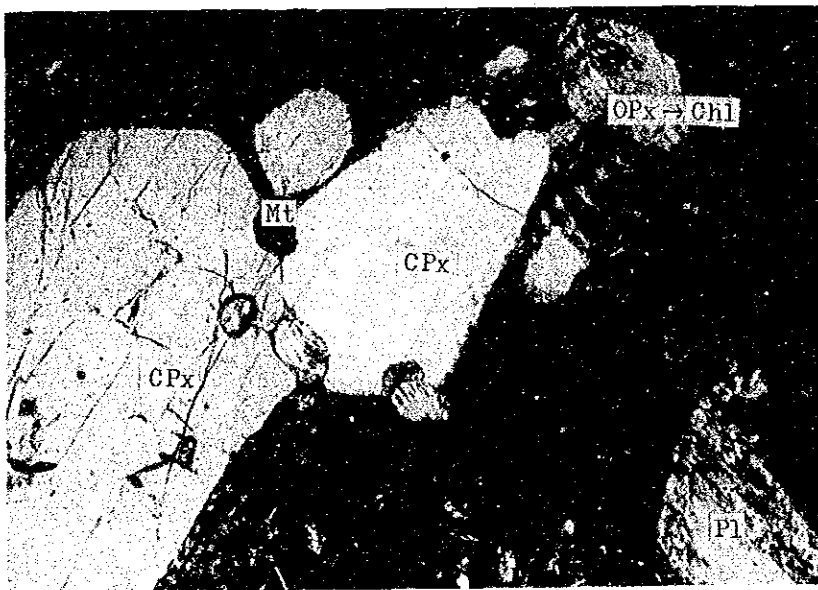


Pl: Plagioclase  
 CPx: Clinopyroxene  
 Opx: Orthopyroxene  
 Mt: Magnetite  
 Chl: Chlorite

Parallel Nicol

0 2mm

**Two-Pyroxene Andesite (Sample No. CK-016R)**  
 Locality; 15 km N of Mandaue of East Coast  
 Phenocryst; Plagioclase, Clinopyroxene, Orthopyroxene  
 Groundmass; Plagioclase, Quartz, Monoclinic pyroxene, Ortho pyroxene, Magnetite, Glass  
 Secondary Mineral; Chlorite (Replacing orthopyroxene)



Crossed Nicol

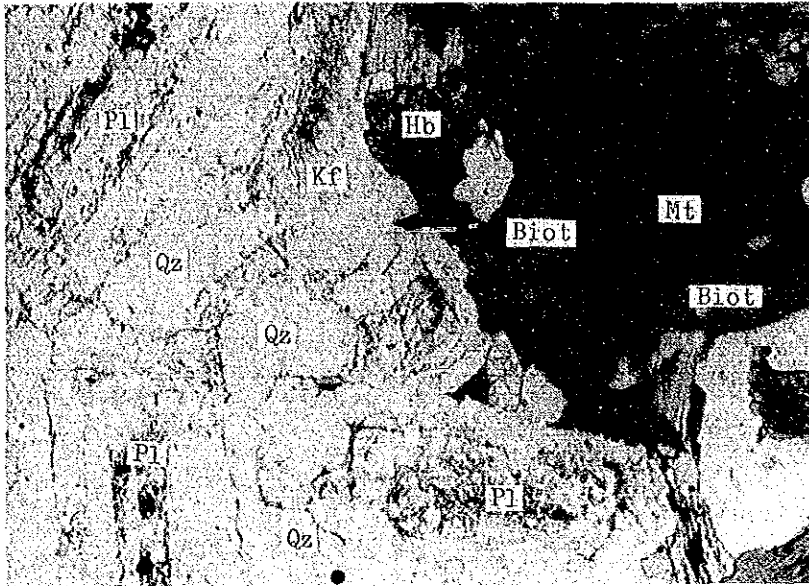
0 2mm





Eastern Panay Area

(Thin Section Micro-Photograph)

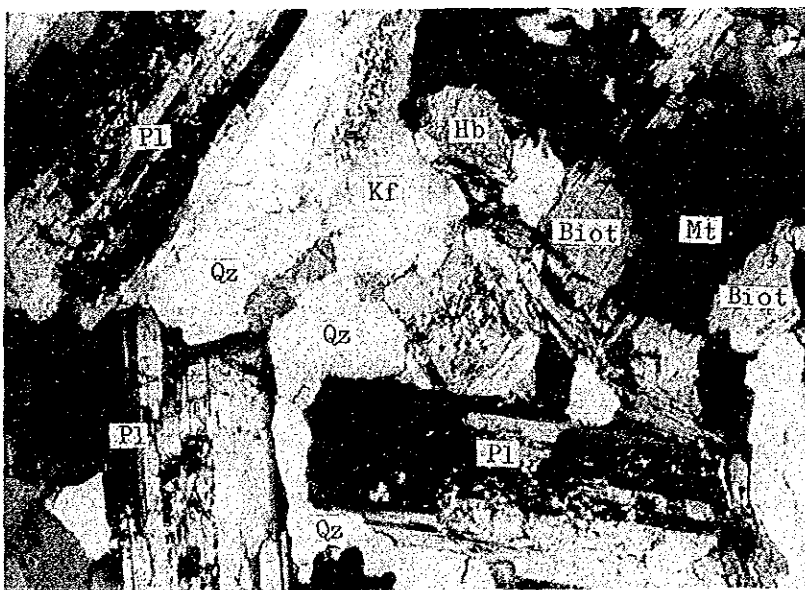


Qz: Quartz  
Kf: K-feldspar  
Pl: Plagioclase  
Biot: Biotite  
Hb: Hornblende  
Mt: Magnetite

Parallel Nicol

0 2mm

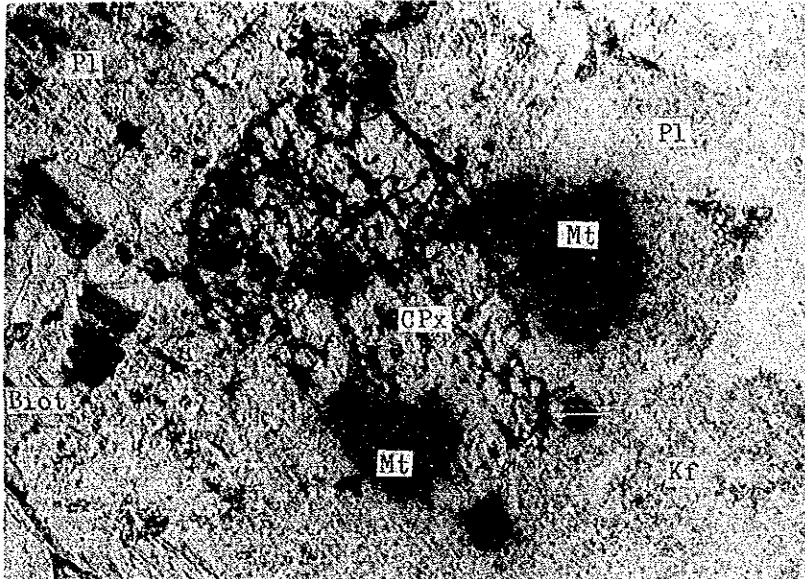
**Biotite-Hornblende Granodiorite (Sample No. AB-31)**  
Locality; 10 km N of San Francisco of South Coast  
Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Biotite, Hornblende, Magnetite  
Accessory Mineral; Clinopyroxene, Sphene, Apatite  
Secondary Mineral; Chlorite (in Biotite)  
Sericite (in Plagioclase)



Crossed Nicol

0 2mm



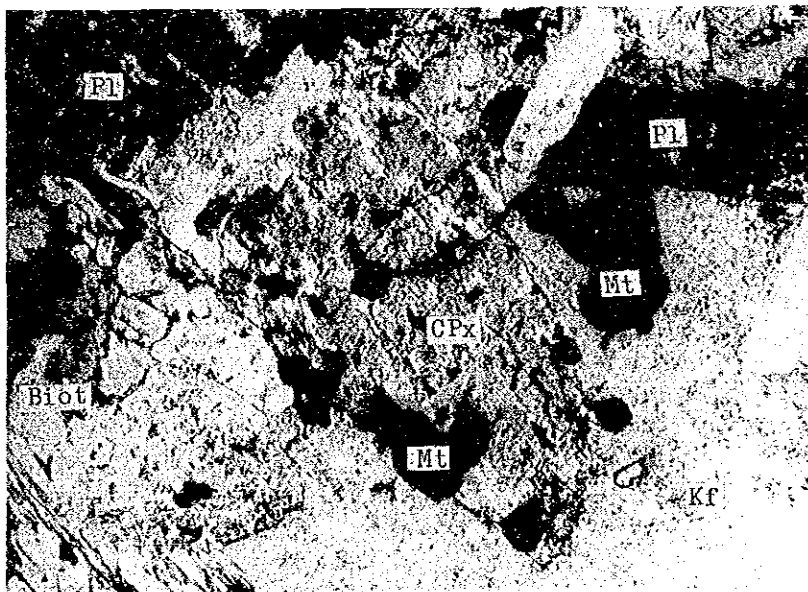


Kf: K-feldspar  
 Pl: Plagioclase  
 Biot: Biotite  
 Cpx: Clinopyroxene  
 Mt: Magnetite

Parallel Nicol

0 2mm

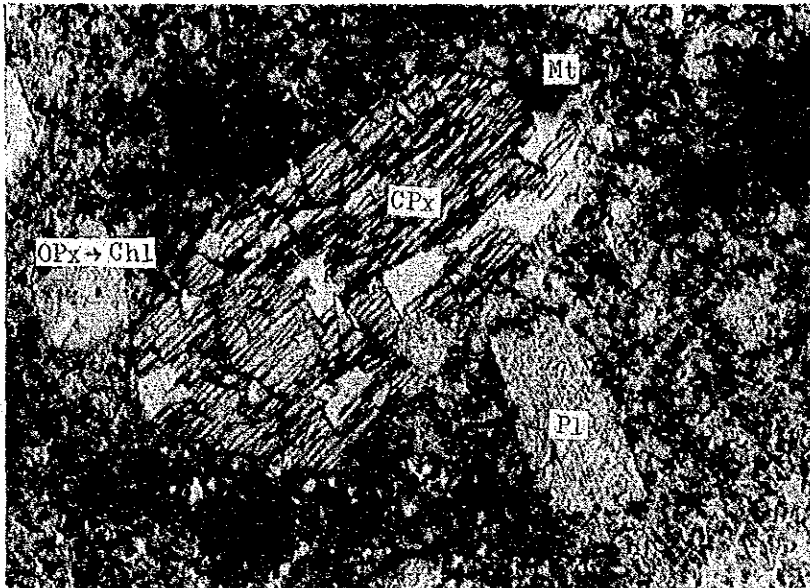
**Porphyritic Monzonite (Sample No. AR-96R)**  
 Locality; 6 km E of President Roxas of North Coast  
 Main Mineral; K-feldspar, Plagioclase, Green Hornblende, Biotite, Clinopyroxene,  
 Orthopyroxene  
 Accessory Mineral; Magnetite, Sphene, Apatite  
 Secondary Mineral; Chlorite (in Biotite),  
 Sericite (in Plagioclase)



Crossed Nicol

0 2mm



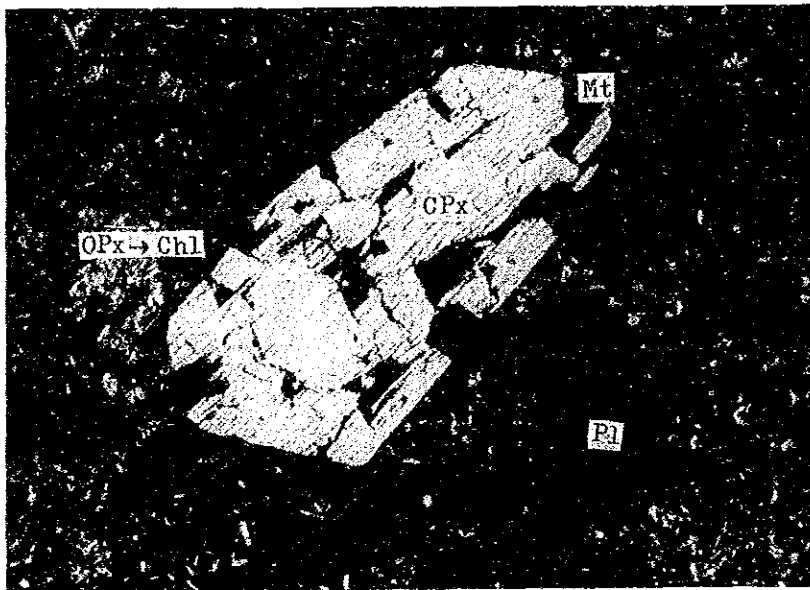


Pl: Plagioclase  
 Cpx: Clinopyroxene  
 OPx: Orthopyroxene  
 Mt: Magnetite  
 Chl: Chlorite

Parallel Nicol

0 2mm

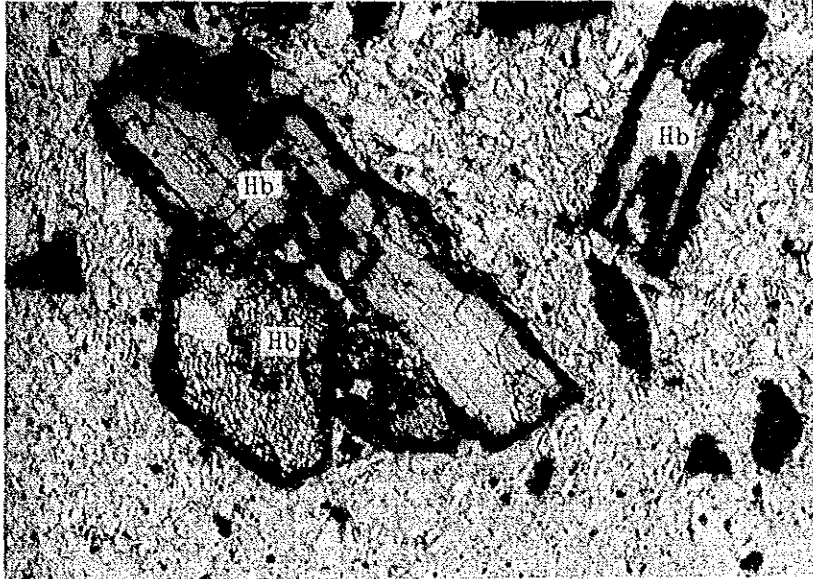
**Two-Pyroxene Andesite (Sample No. AK-075)**  
 Locality; North Anilao of 36 km NE of Iloilo City  
 Phenocryst; Plagioclase, Clinopyroxene, Orthopyroxene, Magnetite  
 Groundmass; Plagioclase, Clinopyroxene, Orthopyroxene, Magnetite, Ilmenite (?),  
 Apatite, Glass  
 Secondary Mineral; Chlorite (Replacing Orthopyroxene), Zeolite



Crossed Nicol

0 2mm





Hb: Hornblend

Parallel Nicol

0 2mm

Hornblende Andesite (Sample No. AA-81R)  
Locality; 4 km SSE of Concepcion of East Coast  
Phenocryst; Plagioclase, Brown Hornblende  
Groundmass; Plagioclase, Clinopyroxene, Magnetite, Silica mineral, Apatite, Glass



Crossed Nicol

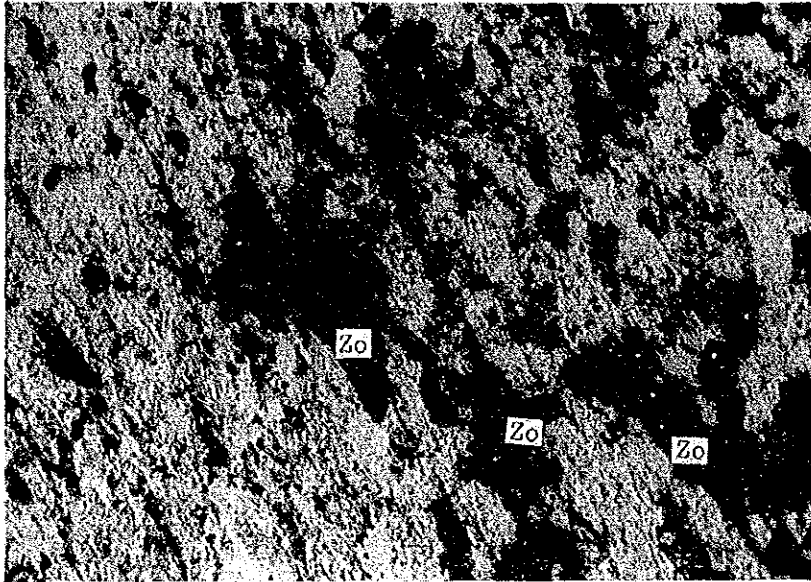
0 2mm





Western Panay · Lonbron Area

(This Section Micro-photograph)

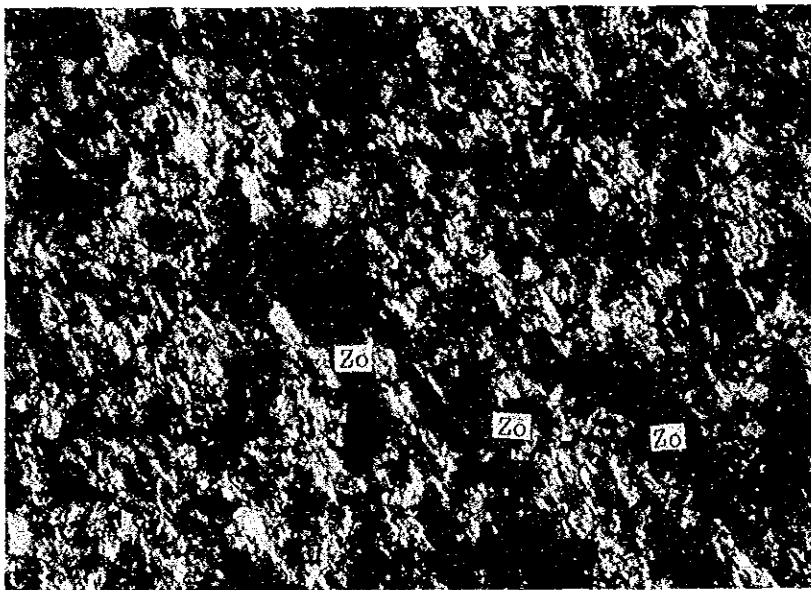


Zo: Zoisite

Parallel Nicol



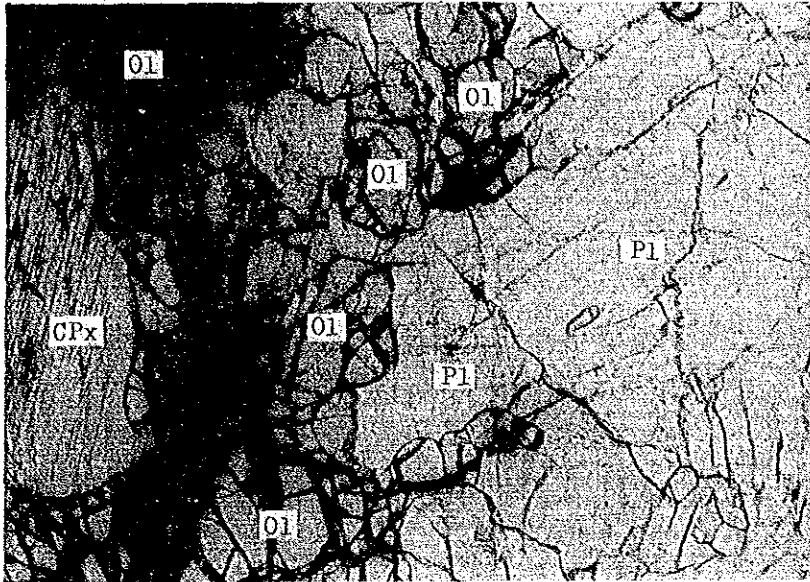
Zoisite-Bearing Semischist (Sample No. FR-46)  
Locality; 2 km N of Libertad of Buranga Peninsula  
Main Mineral; Quartz, K-feldspar (?), Plagioclase, Sericite, Chlorite, Zoisite, Iron mineral



Crossed Nicol





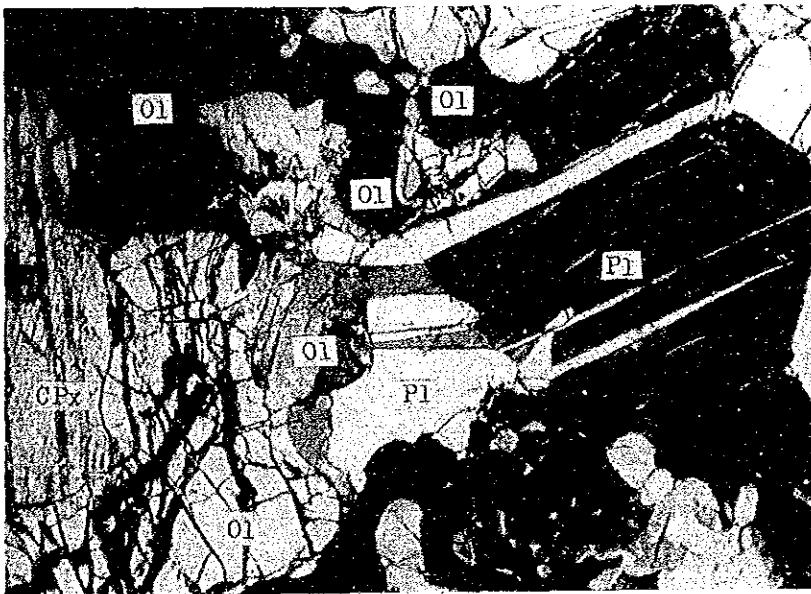


Ol: Olivine  
 Cpx: Clinopyroxene  
 Pl: Plagioclase

Parallel Nicol

0 2mm

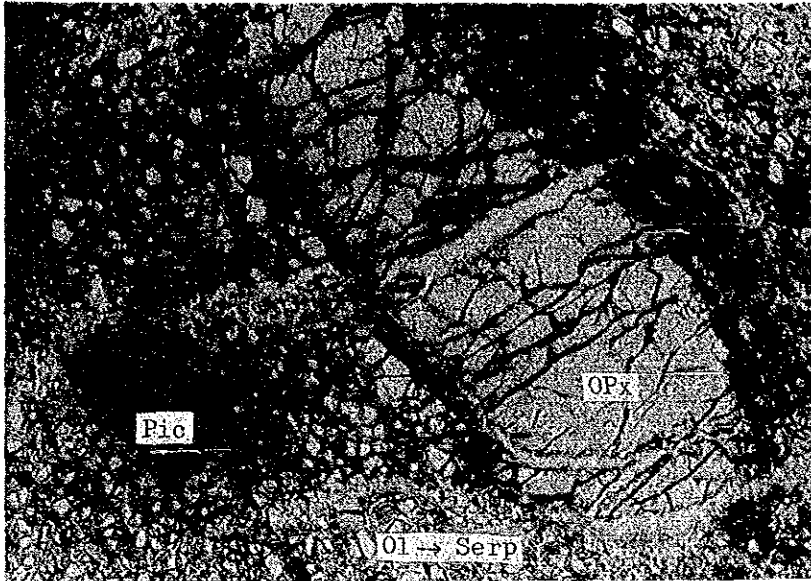
**Olivine-Gabbro (Sample No. BR-08)**  
 Locality; 15 km SW of Kalibo  
 Main Mineral; Olivine, Clinopyroxene, Plagioclase  
 Accessory Mineral; Opaque mineral  
 Secondary Mineral; Serpentine (Along crack of Olivine), Calcite



Crossed Nicol

0 2mm



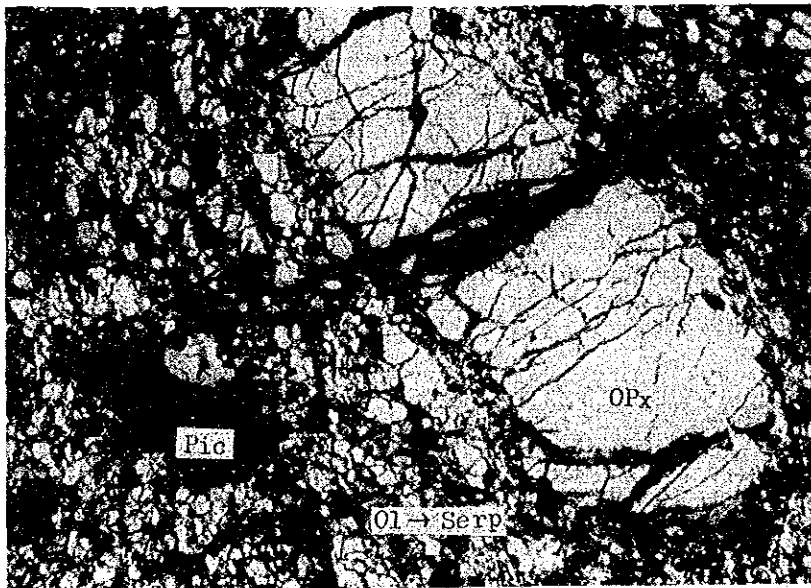


Ol: Olivine  
 Pic: Picotite  
 Pic: Picotite

Parallel Nicol

0 2mm

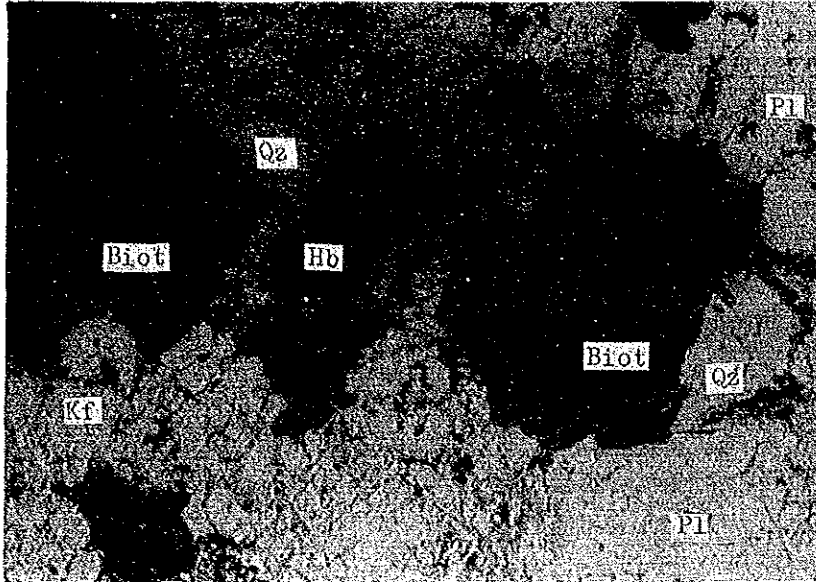
Harzbergite (Sample No. FR-57)  
 Locality; 21 km SW of Kalibo  
 Main Mineral; Olivine, Orthopyroxene, Clinopyroxene  
 Accessory Mineral; Picotite  
 Secondary Mineral; Serpentine (Along crack of Olivine),  
 Bastite (in Orthopyroxene)



Crossed Nicol

0 2mm



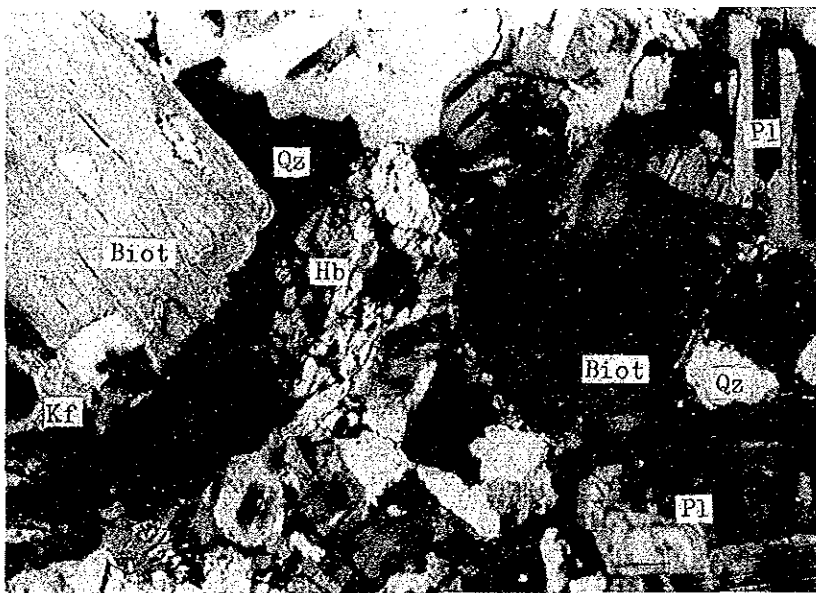


Qz: Quartz  
 Kf: K-feldspar  
 Pl: Plagioclase  
 Biot: Biotite

Parallel Nicol

0 2mm

**Hornblende-Biotite Granodiorite (Sample No. HR-12)**  
 Locality; 11 Km WSW of Bagombayan of Curanga Peninsula  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Biotite, Hornblende  
 Accessory Mineral; Fe-oxide mineral, Apatite, Zircon

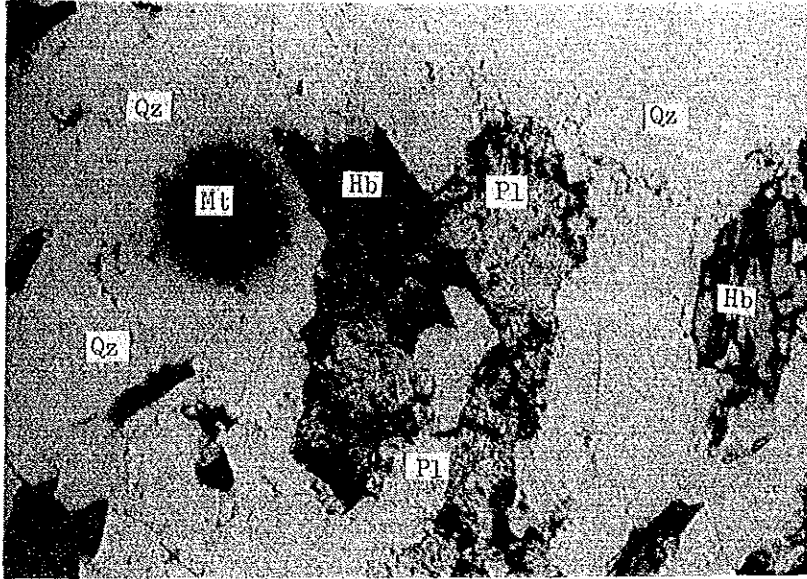


Crossed Nicol

0 2mm





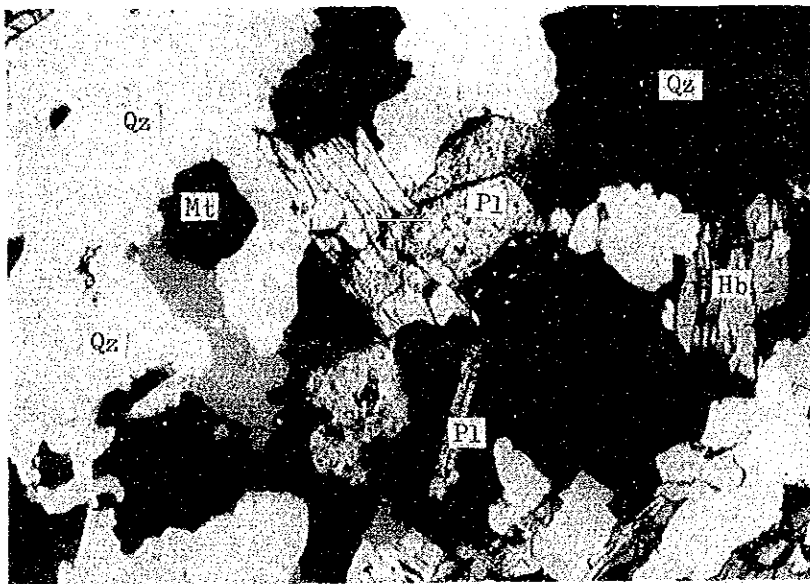


Qz: Quartz  
 Pl: Plagioclase  
 Hb: Hornblende  
 Mt: Magnetite

Parallel Nicol

0 2mm

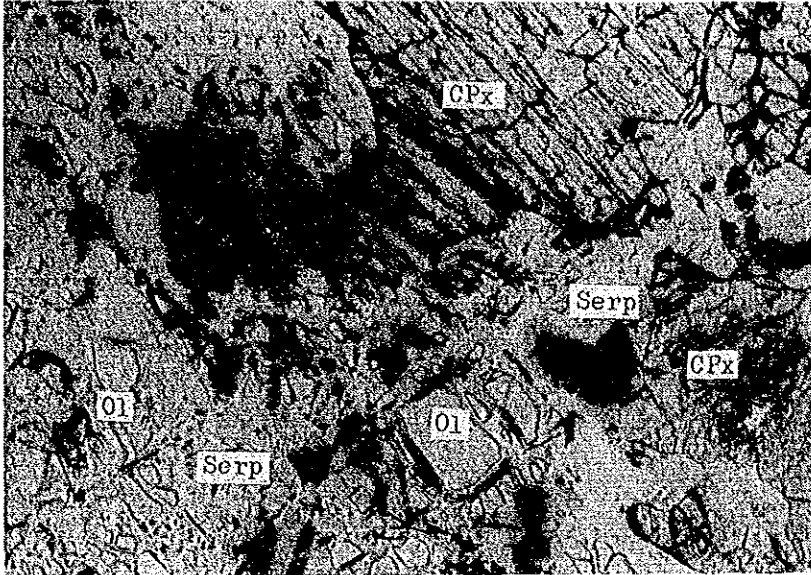
**Hornblende-Quartz Schist (Sample No. LR-02)**  
 Locality; 2.7 km SSE of Caltrava of Tablas Island  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Green hornblende, Magnetite, Apatite  
 Secondary Mineral; Sericite (in K-feldspar and Plagioclase)



Crossed Nicol

0 2mm



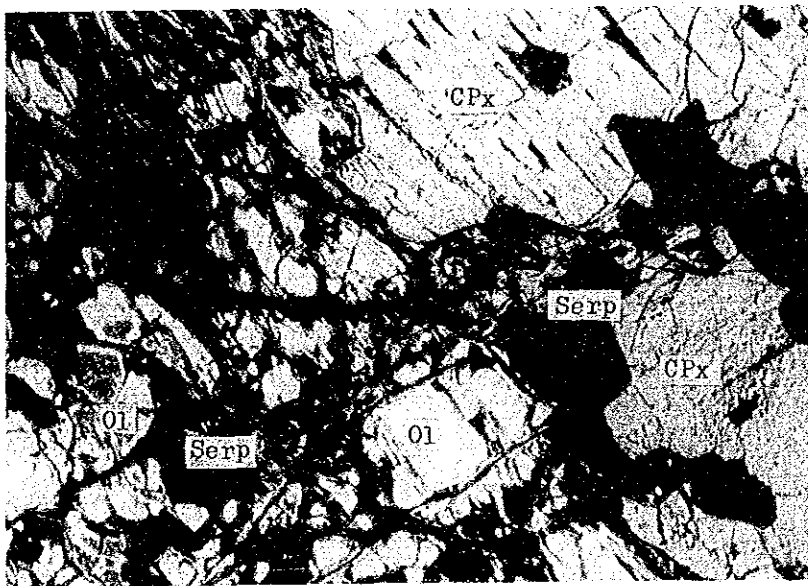


CPx: Clinopyroxene  
 Ol: Olivine  
 Serp: Serpentine

Parallel Nicol

0 2mm

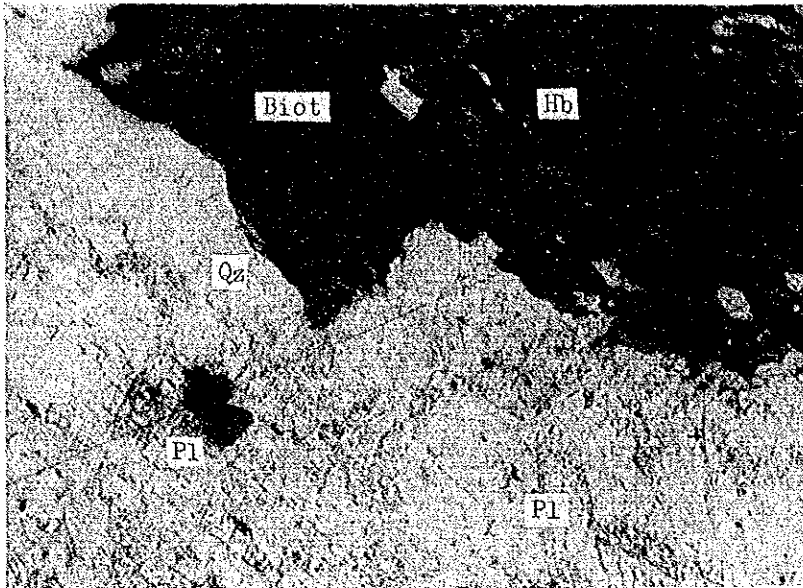
Lherzolite (Sample No. LR-10)  
 Locality; 6 km SE of Magdiwang of Sibuyan Island  
 Main Mineral; Clinopyroxene, Orthopyroxene, Olivine  
 Accessory Mineral; Fe-mineral, Picotite  
 Secondary Mineral; Serpentine (in Olivine)



Crossed Nicol

0 2mm



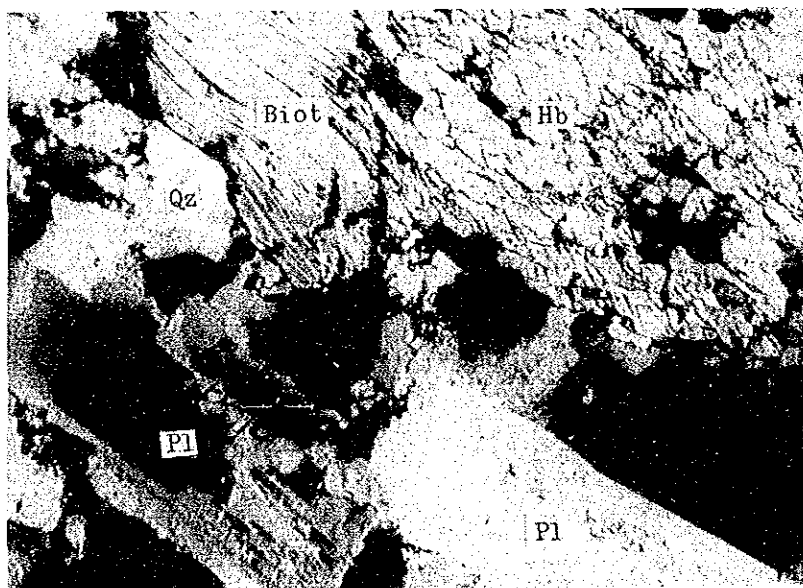


Qz: Quartz  
 Pl: Plagioclase  
 Biot: Biotite

Parallel Nicol

0 2mm

**Hornblende-Biotite Tonalite (Sample No. KR-04)**  
 Locality; 5 km SE of Sanpitan of Sibuyan Island  
 Main Mineral; Quartz, K-feldspar, Plagioclase, Biotite, Green Hornblende  
 Accessory Mineral; Magnetite, Sphene, Apatite  
 Secondary Mineral; Chlorite (Along frinze or cleavage of Biotite and Sericite (in Plagioclase))



Crossed Nicol

0 2mm

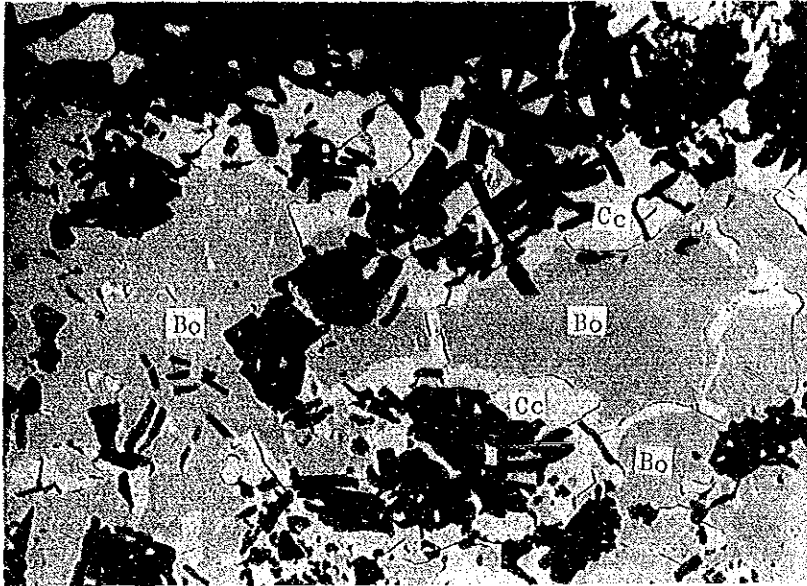


**Appendix 2 (Polished Section Micro-photograph)**





APPENDIX 2  
 Cebu Area  
 (Polished Section Micro-photograph)



Sample (CF-209R-1)  
 Santo Rita Mine

36 km NE of Toledo

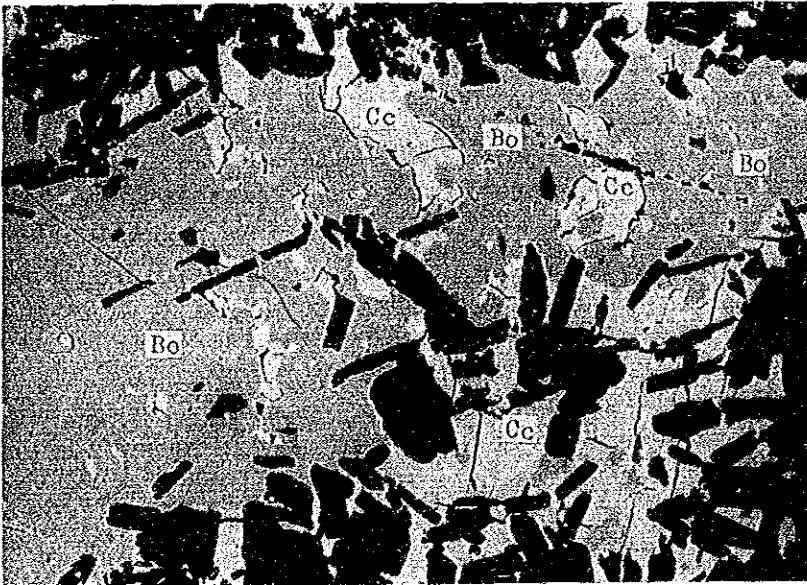
Bornite - Chalcocite  
 Vein in a Country Rock  
 Border of Bornite is  
 replaced by chalcocite.

Bo: Bornite  
 Cc: Chalcocite

Ore Assay

Au	Ag
31 ppb	72 gr/t
Cu	
21.4%	

0 1mm



Sample (CF-209R-2)

Santo Rito Mine  
 36 km NE of Toledo

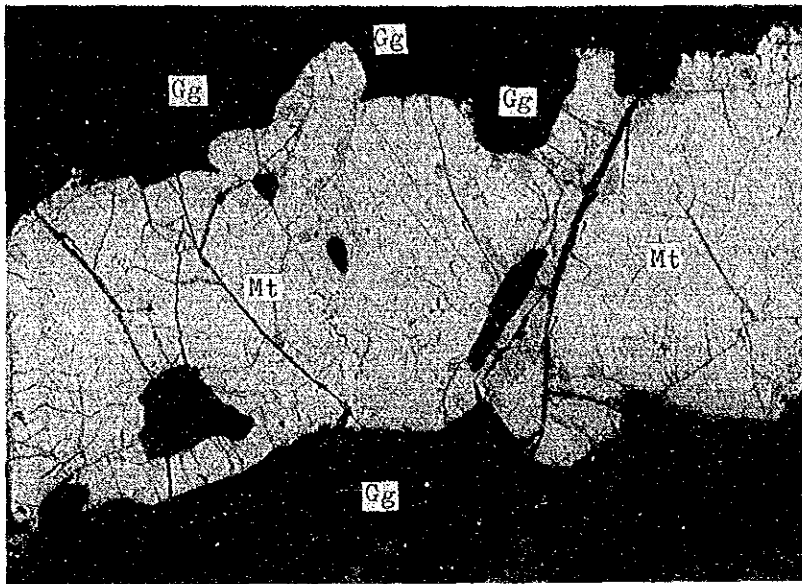
Bornite-Chalcocite Ore

Border of Bornite is  
 replaced by Chalcocite.

Bo: Bornite  
 Cc: Chalcocite

0 1mm





Sample (CF-994R)

Botong Sinsin Gold Showing  
Toledo ESE 17 km

Magnetite Crystal in a  
Mafic Rock

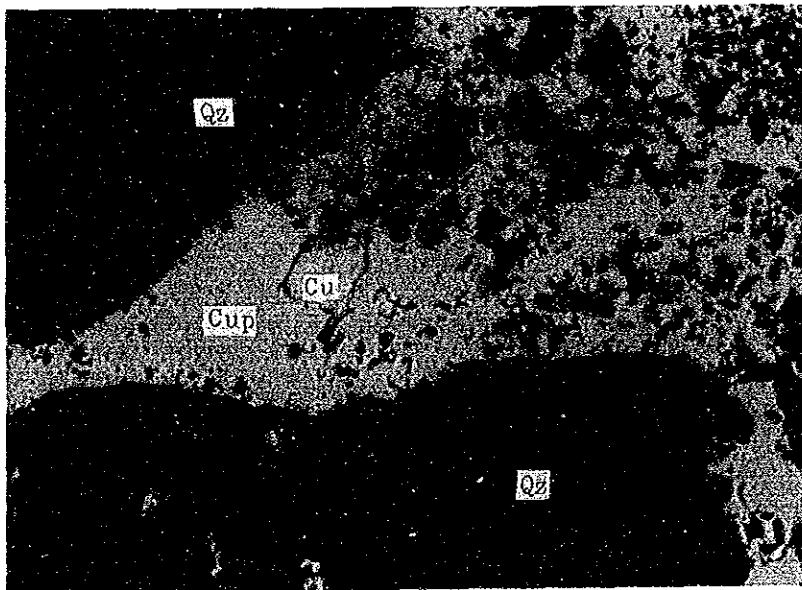
Mt: Magnetite  
Gg: Gangue Mineral

Ore assay

Au	Cu
3 ppb	0.03%

0 1mm

Eastern Panay Area  
(Polished Section Micro-photograph)



Sample (AE-30)

Pari Mineral showing  
4 kw SSW of Pilar in  
North-eastern Panay  
Is.

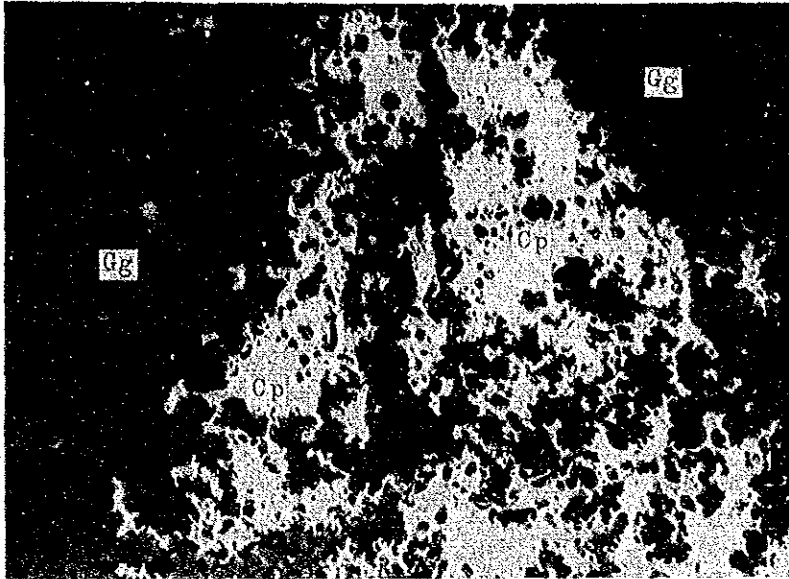
Cuprite and Malachite  
in Oxidized Zone

Native Coppers are  
seen in Cuprite.

Cup: Cuprite  
Cu : Native Copper

0 0.5mm





Sample (AE-36)

Loay Mineral Showing  
4 km SSE of pilar in  
north-eastern Panay  
Is.

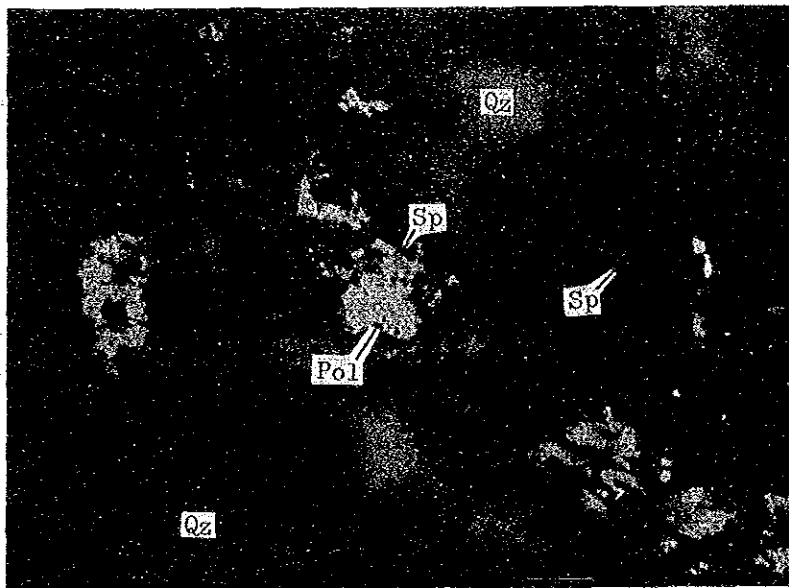
Chalcopyrite Ore  
(Dissemination)  
Sphalerite and pyrite  
are rarely seen.

Cp: Chalcopyrite  
Gg: Gangue Mineral

Ore assay

Au	Ag
34 ppb	16 gr/T

0 \_\_\_\_\_ mm Cu  
8.70%



Sample (AE-16)

Salvacion Mineral  
Prospect 7 km south  
of Nueva Valencia is  
southwestern  
Guimaras Is.

Quartz Vein

Containing Pyrite,  
Polybasite and  
Sphalerite.

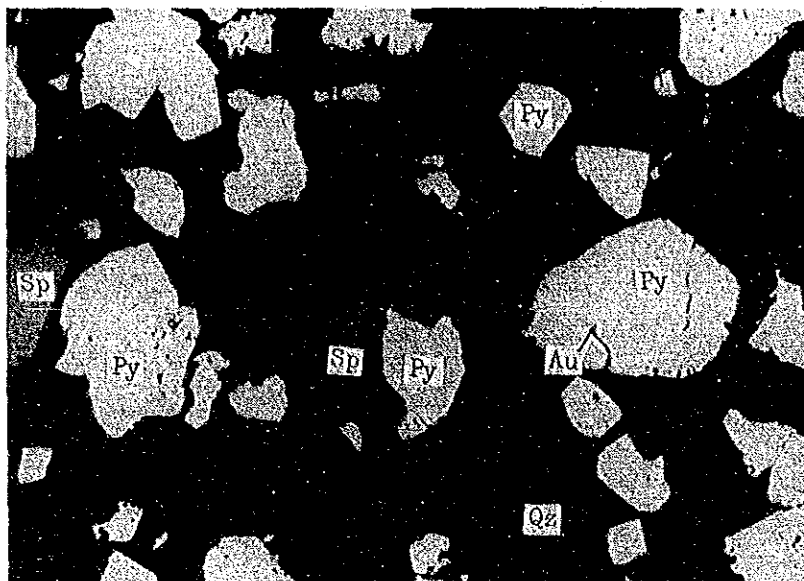
Sp: Sphalerite  
Pol: Polybasite  
Qz: Quartz

Ore assay

0 \_\_\_\_\_ 0.25mm Au Cu  
94 ppb 0.01%



Western Panay and Romblon Area



Sample (BR-16)

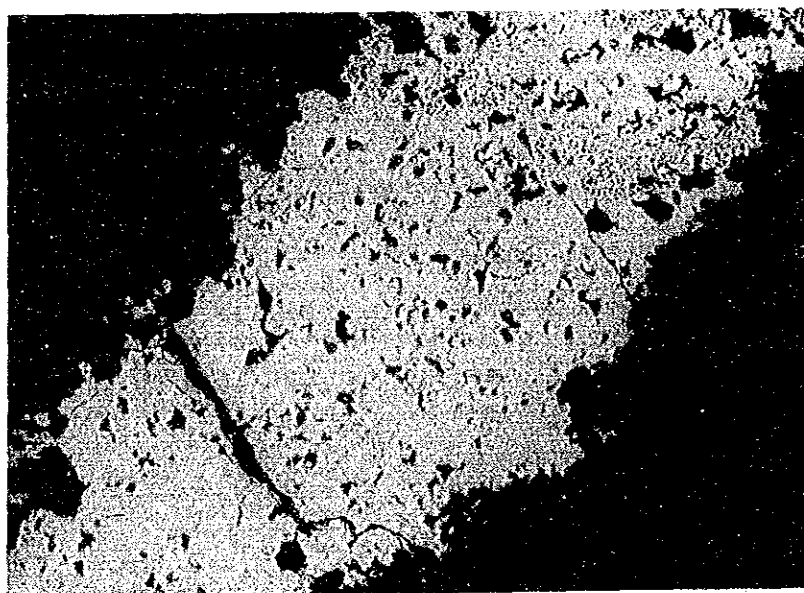
Osman Mineral  
Showing 28 km SE of  
Kalibo in north-  
western Panay Is.

Concentrate of Pyritic  
Clay Vein

Electrum are seen in  
some Pyrite.

Py: Pyrite  
Sp: Sphalerite  
Au: Electrum

0 1mm



Sample (ER-18)

Panaktakan Mine 7 km  
SE of Caticlan in  
north-west most of  
Panay Is.

Manganese Ore

Consisting of  
Rhodonite,  
Rhodochrosite and  
Quartz by X-ray  
Diffraction.

Ore assay

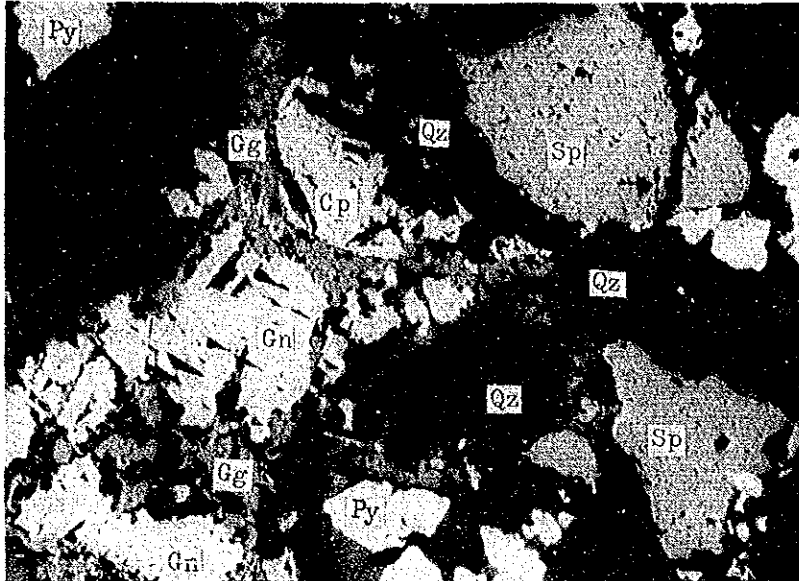
Total Fe	MnO
0.33%	17.2%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S
0.05%	0.07%

0 1mm





Western Panay and Romblon Area



Sample (JR-27)

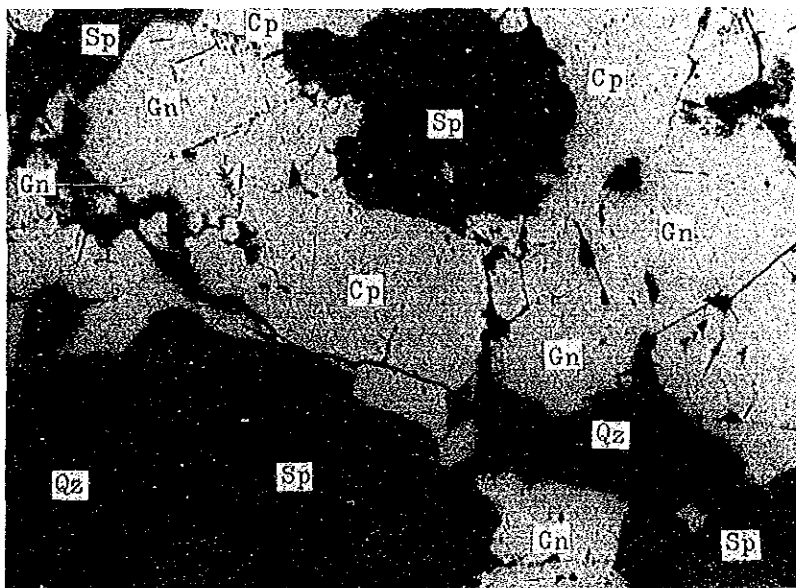
Nailog mineral showing 7.5 km SW of Magdiwan in north coast of Sibuyan Is.

Sphalerite - Galena - Chalcopyrite Ore

Sp: Sphalerite  
 Gn: Galena  
 Cp: Chalcopyrite  
 Py: Pyrite  
 Qz: Quartz  
 Gg: Gangue Mineral

Ore assay

	Au	Ag	
	2.1 gr/T	172 gr/T	
	Cu	Pb	Zn
	0.93%	3.68%	6.62%



Sample (JR-30)

Nailog mineral showing 7.5 km SW of Magdiwan in north Coast of Sibuyan Is.

Chalcopyrite - Sphalerite - Galena Ore

Cp: Chalcopyrite  
 Sp: Sphalerite  
 Gn: Galena  
 Py: Pyrite  
 Qz: Quartz





**Appendix 3 Micro Fossil Correlation Table**



SAMPLE,	LITHOFACIES	FORAMNIFERA	RADIOLARIA
AK125R	Olive gray siltstone	Barren	Barren
FR-24	Gray limestone	Barren	Barren
MRO3	Gray fine grained sandstone	Barren	Barren
CG39R	White micritic limestone	Barren	Barren
CN010R	Gray siltstone	<u>Hastigerina siphonifera</u> <u>Globigerinoides trolobus immaturus</u> G. t. trilobus G. t. sacculiferus G. obliquus (s. l.) G. ruber <u>Orbulina universa</u> <u>Globorotalia acostaensis ascotaensis</u> G. humerosa humerosa G. pseudopima G. menardii menardii G. tumida tumida	

Age; N. 19, Early Pliocene

CN008R	Pale brown micritic limestone	Barren	Barren
AD202R	Dark gray fine grained sandstone	Barren	Barren
AM011R	Yellowish white micritic limestone	Barren	Rare-Very poor
CL-101R	Yellowish brown siltstone	Barren	Barren
ER-12	Gray limestone	Barren	Barren
AF05AR	Yellowish green sandy siltstone	Barren	Rare-Very poor
CM015R	Gray sandy limestone	Barren	Actinommid gen. et sp. indet.
KR03	Gray coarse grained limestone	Barren	Barren
CR-13	Gray limestone	Barren	Barren
AK202R	Olive gray siltstone	<u>Orbulina unversa</u> <u>Globigerina spp.</u>	

Age; N. 9 to Recent

After Prof. M. Okamura      Department of Geology  
Faculty of Science  
Kochi University Japan

AREA SAMPLE NUMBER ABUNDANCE - PRESERVATION ETCHING / OVERGROWTH	E A S T P A N A Y			C E B U			
	AFO5AR	AK202R	AD202R	CL101R	CM015R	CNO08R	CNO10R
	A M 0/1	C M 1/2	C P 1/3	D M 0/2	F P 0/3	C P 0/3	D M 0/2
<i>Calcidiscus leptoporus</i>	F	C	F	C	-	-	F
<i>Calcidiscus macintyreii</i>	F	-	-	-	-	-	F
<i>Coccolithus miopelagicus</i>	-	-	-	-	C	C	-
<i>Coccolithus pelagicus</i>	-	-	-	-	C	C	-
<i>Cyclicargolithus abisectus</i>	-	-	-	-	-	C	-
<i>Cyclicargolithus floridanus</i>	-	f	F	-	D	D	-
<i>Dictyococcites antarcticus</i>	-	F	C	-	-	-	-
<i>Dictyococcites cf. bisectus</i>	-	-	-	-	-	F	-
<i>Dictyococcites productus</i>	C	C	C	C	-	-	-
<i>Discoaster asymmetricus</i>	-	C	-	F	-	-	-
<i>Discoaster berggrenii</i>	f	C	-	R	-	-	R
<i>Discoaster brouweri</i>	c	C	-	R	-	-	F
<i>Discoaster challengerii</i>	-	-	-	R	-	-	-
<i>Discoaster intercalaris</i>	c	C	-	R	-	-	-
<i>Discoaster pentaradiatus</i>	c	-	-	C	-	-	-
<i>Discoaster quinquerramus</i>	f	F	-	F	-	-	F
<i>Discoaster surculus</i>	-	-	-	F	-	-	F
<i>Discoaster triradiatus</i>	-	-	-	F	-	-	-
<i>Discoaster tristellifer</i>	c	-	-	F	-	-	-
<i>Discoaster variabilis</i>	-	F	-	-	-	-	F
<i>Discoaster</i> spp.	-	-	C	-	C	C	F
<i>Emiliana annula</i>	C	-	-	-	-	-	-
<i>Emiliana ovata</i>	C	-	-	-	-	-	-
<i>Florisphaera profunda</i>	A	A	-	C	-	-	C
<i>Gephyrocapsa ericsonii</i>	C	-	-	-	-	-	-
<i>Gephyrocapsa oceanica</i>	A	-	-	-	-	-	-
<i>Gephyrocapsa</i> spp. (small)	A	-	-	-	-	-	-
<i>Helicosphaera carteri</i>	C	C	F	C	-	-	R
<i>Helicosphaera euphratis</i>	-	-	-	-	F	-	-
<i>Helicosphaera hyalina</i>	F	-	-	C	-	-	R
<i>Helicosphaera sellii</i>	-	-	-	-	-	-	R
<i>Neosphaera coccolithomorpha</i>	-	-	-	F	-	-	F
<i>Oolithotus fragilis</i>	-	C	-	C	-	-	-
<i>Pontosphaera japonica</i>	F	C	-	-	-	-	-
<i>Pontosphaera jonesi</i>	-	-	-	F	-	-	-
<i>Pontosphaera</i> spp.	-	-	-	-	C	-	-
<i>Reticulofenestra gelida</i>	c	C	C	-	-	-	-
<i>Reticulofenestra haquii</i>	C	A	A	C	C	C	C
<i>Reticulofenestra minuta</i>	A	A	A	A	-	-	D
<i>Reticulofenestra minutula</i>	C	C	C	A	-	-	C
<i>Reticulofenestra pseudumbilica</i>	f	C	A	C	-	-	C
<i>Reticulofenestra</i> spp.	-	-	-	-	C	A	-
<i>Rhabdosphaera clavigera</i>	-	-	-	C	-	-	R
<i>Sphenolithus abies</i>	c	A	-	A	-	-	A
<i>Sphenolithus compactus</i>	c	C	A	-	C	-	C
<i>Sphenolithus cf. dissimilis</i>	-	-	-	-	-	F	-
<i>Sphenolithus grandis</i>	-	C	-	F	-	-	-
<i>Sphenolithus heteromorphus</i>	c	-	F	-	C	-	-
<i>Sphenolithus moriformis</i>	c	-	A	F	A	C	-
<i>Sphenolithus neobabies</i>	f	-	-	C	-	-	C
<i>Sphenolithus verensis</i>	-	C	-	-	-	-	F
<i>Sphenolithus</i> spp.	-	-	A	-	A	C	-
<i>Syracosphaera</i> spp.	-	-	-	F	-	-	-
<i>Thoracosphaera</i> spp.	-	-	-	F	-	-	-
<i>Umbilicosphaera sibogae v. foliosa</i>	C	-	-	C	-	-	C
NANNOZONE (CP- )						17	
(CN- )	14a	9a	4?	9a	3-4	1	9a

Barren Samples Examined: East Panay Area ( AMO11R, AK125R ); West Panay Area ( CR13, ER12, FR24, KR03, MR03 ); Cebu Area ( CGO39R )

Explanation of Symbols: D= dominant (very abundant); A= abundant; C= common; F= few; R= rare; small letters indicate reworked occurrences  
 0= none; 1= slight; 2= moderate; 3= strong; M= moderate; P= poor

After Prof. N.Okada

Department of Earth Science  
 Faculty of Science  
 Yamagata University Japan