

第Ⅲ部 結 論

第1章 結 論

1.1 物理探査

(1) 物理探査の適用性

本年度の物理探査結果、室内試験結果及び第1年次に物理探査を実施したブキル地区及びラクワット-アルグブ-アダマ地区におけるボーリング調査結果を総合し、本調査地域における物理探査の探鉱への適用性について以下に指摘する。

- ① 鉱化帯から採取された試料の分極率が高いこと、鉱化帯を捕捉したボーリング及び既知鉱床周辺で分極率異常が認められていることなどから、分極率は直接的な探鉱指標として有効である。
- ② 鉱化帯を捕捉したボーリング孔周辺の分極率異常は、20mV/V以上の比較的高い値を示し、10mV/V程度に分極率異常では鉱化が弱く、黄鉄鉱が多くみられたことから、分極率の異常の強さも探鉱の目安となる。
- ③ ブキル地区で実施したボーリング孔では、1 Ω m以下の低比抵抗異常では間隙圧の高い砂層が認められた。また、地表水や井戸水の電気伝導度測定では、1mS/cm以上の高電気伝導度を示した。このような低比抵抗異常は導電性の高い間隙水で満たされた間隙率の高い砂層であると推定される。このような異常はボーリングや坑道の掘進を難しくする可能性が高い。
- ④ 鉱化を伴う漸移帯は三畳系と白亜系又はそれらと第三系の境界部に位置し、背斜を形成するような高重力異常周辺の傾斜帯、ダイヤピルを示唆する低残差重力の急傾斜帯周辺及び比抵抗不連続線周辺にある。
- ⑤ 重力法の解析断面とIP法の解析比抵抗断面を総合して検討することによって、漸移帯を伴う三畳系の潜頭ダイヤピルを推定することが可能である。
- ⑥ 以上のことから、物理探査結果から推定されるダイヤピル周辺の漸移帯中の分極率異常、特に高異常域で、かつそれらが1 Ω m以下の低比抵抗異常のない箇所が探鉱対象地域として抽出される。

(2) バジナ・ケビラ地区

バジナ・ケビラ地区の分極率は全て10mV/V未満である。したがって、第1年次に物理探査を実施したブキル地区及びラクワット-アルグブ-アダマ地区の分極率水準では、探査対象を抽出することは難しい。しかし、Bazina Kebira 鉱徴地を除く、本調査地区内の4箇所の鉱徴地周辺は他に比べて分極率が高い傾向がある。標高300mにおいて、5mV/Vを越す分極率は本調査範囲南西部のH'Zamel Assoued 鉱徴地付近及び北東部のKoudiat Soda 鉱床付近に認められるだけである。

前者の異常は三畳系と白亜系の接触部の白亜系側に位置し、接触部は比抵抗不連続線とよく対応する。この分極率異常の位置は北西のJebel Ech Chied 丘陵から南東のEl Aroussa 平野への重力

異常の張り出し部に当たり、プキル鉱山採掘跡周辺の重力分布と共通するものがある。しかも、高残差重力異常中で部分的な高比抵抗域にあり、漸移帯を示唆する異常と考えられる。ただし、この分極率異常の両側には $1\Omega\text{m}$ 以下の低比抵抗異常があり、ボーリング調査を行う場合には、空洞、破碎帯などの水を含んだ地質体の存在が予想されることから、位置や方向について十分な検討が必要である。

後者の分極率異常は三畳系、白亜系及び第三系の接触部に位置し、残差重力や比抵抗分布はかなり複雑である。Koudiat Soda 鉱床で採取した試料には、室内試験で 100mV/V を越す分極率を示すものがあることから、鉱化を示唆する異常の可能性が高い。分極率異常は基線 C0 と測線 C15 の交点から基線沿いの北東斜面にあり、分極率異常自体は高比抵抗異常中にあるものの、その周囲には $1\Omega\text{m}$ 以下の低比抵抗異常がいくつか認められることから、ボーリングを行う場合には位置や方向について十分な検討が必要である。

(3) シリアナ地区

シリアナ地区の分極率はバジナ・ケビラ地区よりさらに低く、全て 5mV/V 未満である。2 箇所 の 鉱 徴 地 にも 分 極 率 異 常 は 認 め ら れ ない。したがって、両鉱徴地における鉱化の規模はかなり小さいものと考えられる。標高 150m における 4mV/V 以上の弱い分極率異常は A6 測線北東端及び基線 A0 と A7 測線の交点付近にわずかに認められるだけである。これらの異常は高残差重力異常及び高比抵抗中にあり、白亜系分布域にある。しかも、後者の異常付近には、微弱な鉛鉱化作用を伴う方解石脈が認められることから、鉱化作用に関連した分極率異常の可能性が高い。

また、A5 測線中央部の A5-70~80 の深部にも 4mV/V 以上の小さな弱い分極率異常がある。この異常は低比抵抗異常に囲まれた高比抵抗異常中にあり、重力断面解析から推定される潜頭ダイアピルの盛り上がり部周辺に当たることから、漸移帯を示唆すると考えられる。

(4) ラクワット-アルグブ・アダマ地区

本年度のボーリング調査で鉱化帯が捕捉されたラクワット-アルグブ・アダマ地区では、MJTK-L2 孔を中心に 10mV/V 以上の分極率異常が広がり、MJTK-L2 孔周辺では、 20mV/V 以上の強い分極率異常を示す。本年度はこの強い分極率異常の南西方への広がりを確認することを目的として、物理探査を適用したが、 10mV/V 以上の範囲も南西方 500m の L2 測線までであり、 20mV/V 以上の異常は L3 測線に限定された。L2 測線と L3 測線の間には横ずれ断層があり、この断層によって強い分極率異常の範囲が遮断されている可能性が高い。

今後は 20mV/V 以上の分極率異常の北東への広がりを調べるため L4 測線の IP 法を実施すべきと考える。また、第 1 年次調査で L3 測線と共に 20mV/V 以上の分極率異常が抽出された L6 測線については、分極率異常の位置が測線の北西端に当たることから未検討となっている。したがって、分極率異常の位置・範囲を確定するために、L6 測線を北西へ 500m 延長した物理探査の実施が望まれる。

1.2 ボーリング調査

(1) ブキル地区

- ① 分極率異常の確認及び既知鉱床の延長を探查することを目的とした MJTK-B1 孔では、幅 18 m、平均品位 17.19%のセレスタイト鉱化作用が認められた。ONM の調査では、推定鉱量 300 万トンと計算されているので、選鉱精鉱品位次第では開発が可能となろう。
- ② 分極率異常の確認を目的とした MJTK-B2 孔では、鉱化作用は認められなかった。探查ターゲットとした分極率異常が第三系分布域で抽出されたことから、新鉱化圏としての第三系中の鉛亜鉛鉱化作用を期待したが、分極率異常の原因は砂岩中の黄鉄鉱であると結論された。

(2) ラクワット-アルグブ・アダマ地区

- ① ダイアピル周辺に分布する白亜系の鉱化状況を確認すること及び分極率異常の確認を目的とした MJTK-L1 孔では、白亜系中に微弱な鉛亜鉛鉱化作用を確認するにとどまった。探查対象とした白亜系が本地区の鉱床胚胎層とは異なる地層(Aptian 階)であったため、鉱化作用が弱かったものと推定される。また、分極率異常の原因はマールからなる地層が多量の黄鉄鉱を伴うことに起因することが確認された。
- ② 第 1 年次調査の結果から抽出された新鉱化帯を探查することを目的とした MJTK-L2 孔では、深度 225.50-382.90m の間に幅 16.0m (平均品位 Pb+Zn4.27%)、幅 11.8m (平均品位 Pb+Zn 6.30%) 及び幅 32.0m (平均品位 Pb+Zn4.14%) の鉱化帯を 3 層捕らえたほか、深度 237.50-238.50m の 1.0m 間では、Pb0.7%、Zn20.0%、深度 275.60-276.60m の 1.0m 間では、Pb1.92%、Zn36.0% 及び深度 379.90-380.90m の 1.0m 間では、Pb3.45%、Zn16.0% の炭酸塩母岩型鉱石を捕捉した。今後は鉱化帯の連続性・拡がりの確認が急務である。
- ③ ダイアピル周辺に分布する白亜系の鉱化状況及び分極率異常の確認、並びに重力法探查結果から推定された潜頭ダイアピルの確認を目的とした MJTK-L3 孔では、白亜系中に微量の閃亜鉛鉱と方鉛鉱を伴う方解石-黄鉄鉱細脈～網状脈が認められたほか、角礫化帯中に少量の閃亜鉛鉱を伴うセレスタイト-方解石脈、方解石-黄鉄鉱細脈などが認められたが、まとまった鉱化帯は認められなかった。分極率異常の原因はダイアピル中の黒色緻密質ドロマイトに伴う黄鉄鉱によるものと推定され、ダイアピルが分極率異常の原因となることが確認された。また、本孔に出現したダイアピルは、重力法断面解析で推定された潜頭ダイアピルに一致することから、重力探查結果から推定される基盤がダイアピルを表すことも確認された。
- ④ MJTK-L2 孔で確認された新鉱化帯の南西方延長を探查することを目的とした MJTK-L4 孔では、微量の閃亜鉛鉱と方鉛鉱を伴う方解石-黄鉄鉱細脈～網状脈がみられたが、まとまった鉱化帯は認められなかった。分極率異常の原因は黄鉄鉱を多量に伴うマールと推定される。

第2章 第3年次調査への提言

第2年次調査の結論から、バジナ・ケビラ地区及びシリアナ地区では、鉍化を示唆する物理探査異常が認められた地点で、また、ラクワット-アルグブ・アダマ地区では、新たに着鉍した鉍化帯の延長部で、それぞれの鉍化帯の賦存を確認するためのボーリング調査を提言する。

そのほか、ラクワット-アルグブ・アダマ地区において、第1年次調査で20mV/V以上の強分極率異常が認められているが、その分極率異常が測線の北西端に位置することから未検討となっている物理探査測線L6に対して、北西側への拡大及びボーリング調査が必要と考える。

また、クリブ-メジェス・エルバブ地域の鉍徴地の中では、北東部のメジェス・エルバブに近い、Jebel Bou Mouss, Dar Chebka, Kef Lasfar, Oued Jebesの4鉍徴地に対する物理探査が未だ実施されていないことから、これらの鉍徴地を含む調査範囲を設定して、地質調査及び物理探査を行うことを提言する。

地質・地形条件などを考慮して選出した測線は、バジナ・ケビラ地区では物理探査測線C7・C15、シリアナ地区では物理探査測線A7・A5、さらにラクワット-アルグブ・アダマ地区では物理探査測線L4・L6の合計6測線である。それらの測線の優先順位、調査内容、調査目的などとともに表21に示す。

なお、バジナ・ケビラ地区のボーリング調査に際しては、低比抵抗帯に関する検討を十分に行ったのち、ボーリング地点、傾斜及び掘削深度を決定すべきであろう。

表21 第3年次調査対象地区

優先順位	地 区	物理探査測線	調査内容	調査目的
1	ラクワット-アルグブ・アダマ	L4	物理探査 ボーリング調査	MJTK-L2孔着鉍部の 北東延長部の探査
2	ラクワット-アルグブ・アダマ	L6	物理探査 ボーリング調査	物理探査異常の確認
3	バジナ・ケビラ	C7	ボーリング調査	物理探査異常を伴う白亜系の 鉍況探査
4	ウエド・ジェブス北東	-	地質調査 物理探査	未調査の鉍徴地に対する調査
5	バジナ・ケビラ	C15	ボーリング調査	物理探査異常を伴う白亜系の 鉍況探査
6	シリアナ	A7	ボーリング調査	物理探査異常を伴う白亜系の 鉍況探査
7	シリアナ	A5	ボーリング調査	物理探査異常を伴う白亜系の 鉍況探査

文 献

文 献

- 物理探査学会(1999) 第5章 電気探査, 物理探査ハンドブック, p. 239-296.
- (1999) 第8章 重力探査, 物理探査ハンドブック, p. 433-468.
- 千葉昭彦・熊田政弘(1994) 花崗岩及び凝灰岩試料の比抵抗測定—間隙水の比抵抗が岩石比抵抗に及ぼす影響について—. 物理探査, Vol. 47, p. 161-172.
- Chikhaoui, M., Hatira, N., Khalfaoui, A. et Hamouda, A. (1993) Etude geologique et geochemique du prospect de L'oued Jebb, secteur de Mejez El Bab resultants et proposition de sondages: Association ONM-MG Centre Zitoua, Le Kef.
- Coggon, J.H. (1971) Electromagnetic and electrical modeling by the finite element method, Geophysics, Vol. 36, No. 1, p. 132-155.
- Cooperation ONM-BRGM(1982-1985) Projet zone des domes, Inventaire geologique, Feuille au 1/50.000 Gafour: Office National Des Mines, Bureau de Recherches Geologiques et Minieres.
- (1982-1985) Projet zone des domes, Inventaire geologique, Feuille au 1/50.000 Medjez El Bab: Office National Des Mines, Bureau de Recherches Geologiques et Minieres.
- (1982-1985) Projet zone des domes, Inventaire geologique, Feuille au 1/50.000 Teboursouk: Office National Des Mines, Bureau de Recherches Geologiques et Minieres.
- Cox, D.P. and Singer, D.A., eds. (1986) Mineral deposit model, U.S. Geol. Surv. Bull., 1693, 379p.
- Dali, F. (1995) Notice explicative de la carte geologique de la Tunisie à 1/50.000, Gafour, Feuille n° 40: Republique Tunisienne Ministere de L'industrie, Office National des Mines, Direction de la Geologie.
- Dey, A. and Morison, H.F. (1979) Resistivity modeling for arbitrarily shaped two-dimensional structures. Geophysical Prospecting, Vol. 27, p. 106-136.
- Fakraoui, M., Ghanmi, M. et Hatira, N. (1998) Notice explicative de la carte geologique de la Tunisie à 1/50.000, Nebeur, Feuille n° 39: Republique Tunisienne, Ministere de L'industrie, Office National des Mines, Service Geologique de Tunisie.
- Hammami, M. (1993) Mise au point sur les travaux tactiques realises sur le flanc est du Jebel Ech Cheid: Office National des Mines, Direction de la Recherche Miniere, Division Inventaire.
- (1993) Travaux de recherche effectues sur le flanc est du Jebel El Akhouat: Office National Des Mines, Direction de la Recherche Miniere, Division Inventaire.
- (1996) Donnees geologiques, geologiques, geochemiques de l'alignement J. Ech Cheid-J. El Mourra(Teboursouk-Mejez El Bab). Volume 3:D-Donnees geologiques: Office National Des Mines, Division Inventaires, Projet: Recherche D'anomalies.
- Hatira N., Perthuisot V. and Rouvier H. (1990) Les mineraux à Cu, Sb, Ag, Hg des mineraux à Pb-Zn de Sakiyet Koucha(diapir de Sakiyet Sidi Youssef, Tunisie Septentrionale). Mineral Depos, Vol. 25, p. 112-117.
- Jean-Claude, G. (1999) Expertise des levés gravimetriques CG-01 et CG-02. (Zone des Domes Tunisie): Office National des Mines de Tunisie.
- 加藤元彦(1987) 2次元フィルタの理論と重力・磁力分布の解析. ラテイス社, 262p.

- Pelton, W.H., Rijo, L. and Swift, C.M. (1978) Inversion of two-dimensional resistivity and induced-polarization data. *Geophysics*, Vol.43, No. 4, p.788-803.
- Perthuisot, V. (1979) Carte géologique de la Tunisie, Echelle:1/50.000, Feuille n°33 Teboursouk, Notice explicative: Republique Tunisienne, Ministère de L'industrie des Mines et de L'énergie, Direction des Mines et de la Géologie, Sous Direction de la Géologie.
- Perthuisot V., Bouzenoune A., Hatira N., Henry B., Laatar E., Mansouri A., Rouvier H., Smati A. et Thibieroz J. (1999) Les diapirs du Maghreb orient: part des déformations alpines et des structures initiales crétacées et éocènes dans les formes actuelles. *Bull.Soc.géol.France*, t.170, no 1, p.57-65.
- Republique Tunisienne, Ministère de L'économie Nationale, Office National des Mines, Département de la Géologie, Service Géologique National (1985) Carte Géologique de la Tunisie, Echelle 1:500.000
- Rouvier, H., Perthuisot, V. and Mansouri, A. (1985) Pb-Zn deposits and salt-bearing diapirs in southern Europe and north Africa. *Economic Geology*, vol.80, p.666-687.
- Sasaki, Y. (1992) Resolution of resistivity tomography inferred from numerical simulation. *Geophysical Prospecting*, Vol.27, p.106-136.
- (財) 資源・環境観測解析センター (1996) 新編リモートセンシング用語辞典
- (財) 資源観測解析センター (1989) 資源探査のためのリモートセンシング実用シリーズ別冊用語辞典
- (1992) 資源探査のためのリモートセンシング実用シリーズ5 合成開口レーダー (SAR)
- Stranik, Z., Biely, A. et Salaj, J. (1994) Notice explicative de la carte géologique de la Tunisie à 1/50.000, Oued Zarga, Feuille n°26: Republique Tunisienne, Ministère de L'industrie, Office National Des Mines, Direction de la Géologie.
- Zonge Engineering (1994) GDP-32 Instruction Manual 5-5.28.

APPENDIXES

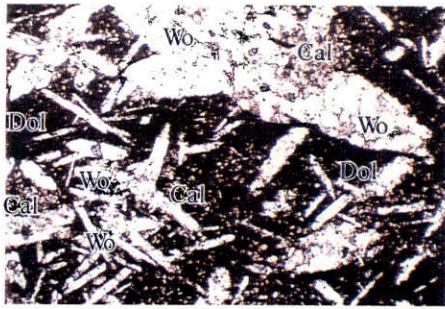
Appendix 1 Result of Microscopic Observation for Rock Thin Sections

No.	Drill-hole	Depth (m)	Rock Name	Minerals													
				Primary							Secondary and Alteration						
				Qz	Dol	Pl	Bio	Mus	Cal	Oq	Qz	Ch	Cal	Oq	Others		
1	MJTK-B1	72.30	Metamorphosed Dolomite	△	◎				?	○	○	+	△	+	wollastonite		
2	MJTK-L2	19.30	Dolomite		◎					◎		+			layered structure		
3	MJTK-L2	33.00	Dolomite		◎					◎					layered structure		
4	MJTK-L2	50.00	Dolomite		◎					◎							
5	MJTK-L2	66.00	Dolomite		◎					◎			△				
6	MJTK-L2	85.00	Dolomite		◎					◎			○	△			
7	MJTK-L2	138.20	Dolomite		◎			?		◎	+		?				
8	MJTK-L2	275.00	Limestone		△					◎			○	+			
9	MJTK-L2	280.70	Dolomite/Sandstone	○	◎	○	?		?	◎	+		○		layered structure		
10	MJTK-L2	356.40	Metamorphosed Dolomite	+	◎					◎	○		○		wollastonite		

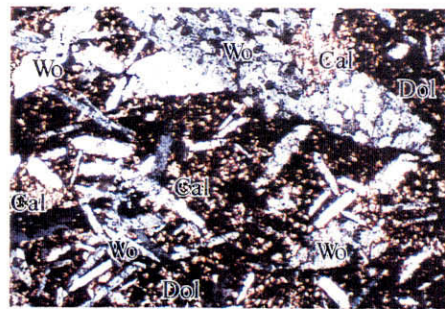
Appendix 2 Result of Microscopic Observation for Polished Sections

No.	Drill-hole	Depth (m)	Ore Type	Ore Minerals										Texture
				Galena	Sphalerite	Marcasite	Pyrite	Goethite	Cerestite					
1	MJTK-B1	49.50	Celestite ore			+					◎	framboidal		
2	MJTK-B1	63.00	Celestite ore		+	△	+				○	framboidal		
3	MJTK-L2	277.00	Veinlet		◎	◎						framboidal		
4	MJTK-L2	297.60	Banded	◎	○	△	+							
5	MJTK-L2	298.60	Network veins	+	◎	○	+							
6	MJTK-L2	299.60	Brecciated	△	○	◎						poikilitic		
7	MJTK-L2	300.60	Brecciated	○	◎	△						colloform		
8	MJTK-L2	301.60	Banded	○	◎	○	+		+			colloform		
9	MJTK-L2	380.60	Brecciated	○	○	△	△							
10	Koudiet Souda		Veinlet	○	◎		△				△	framboidal		

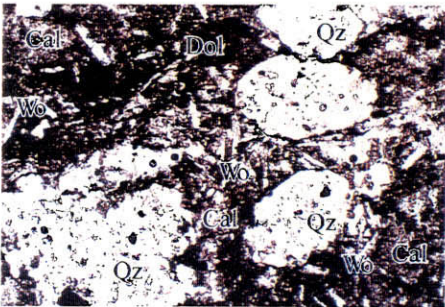
◎ : abundant(>50%), ○ : moderate(50-20%), △ : a few(20-5%), + : rare(<5%),



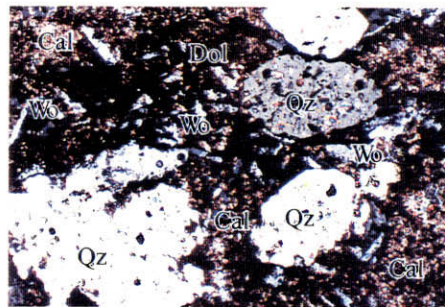
under open nicol



under crossed nicols



under open nicol



under crossed nicols

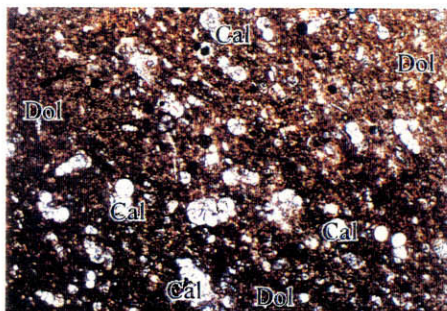
Drill-hole:
MJTK-B1
Depth:
72.30m



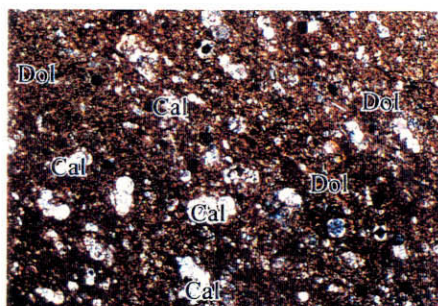
0 0.5 1.0mm
Scale of microphoto

Metamorphosed Dolomite

This rock shows very dark brown and partly white in color. Constituent minerals are dolomite, calcite (~ 0.2 mm), quartz (~ 0.8 mm), opaque minerals and lath-shaped wollastonite (~ 1 mm). The wollastonite crystals are formed by metamorphism. Secondary calcite vein is developed.



under open nicol

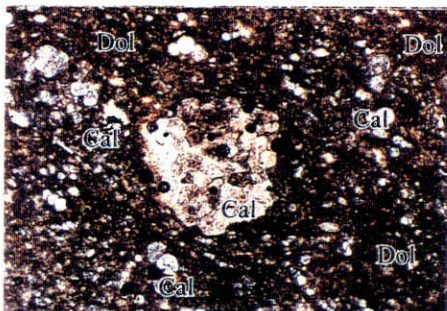


under crossed nicols

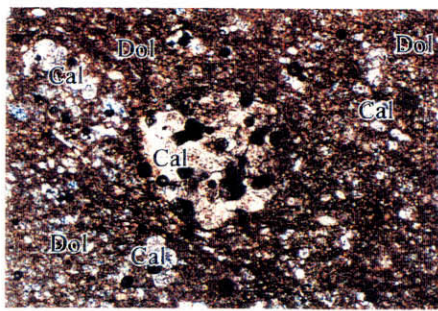
Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
19.30m



0 0.5 1.0mm
Scale of microphoto



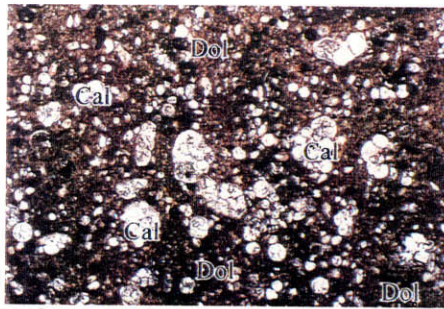
under open nicol



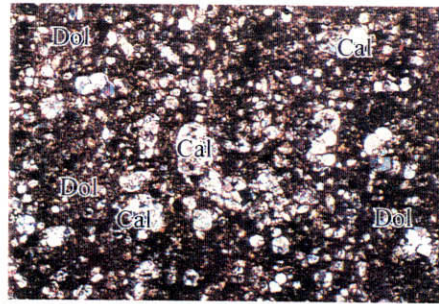
under crossed nicols

Dolomite

This rock shows brownish gray in color and layered structure with pore-space. Constituent minerals are dolomite, calcite (~ 0.1 mm) and quartz (~ 0.2 mm). Most fossils are spherical shape and partly lath-shaped. The pore-space is filled by secondary quartz.



under open nicol



under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
33.00m

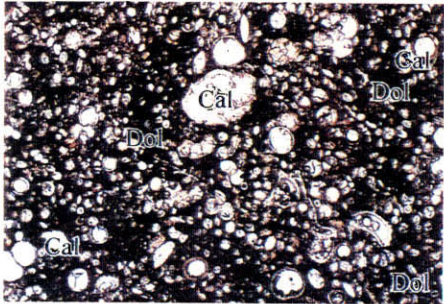
253.



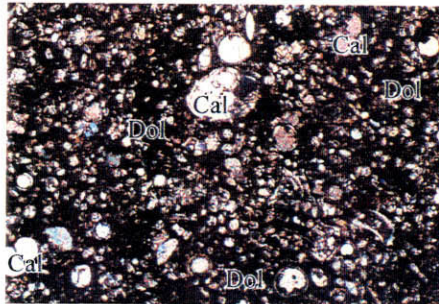
CHARGUI

0 0.5 1.0mm

Scale of microphoto



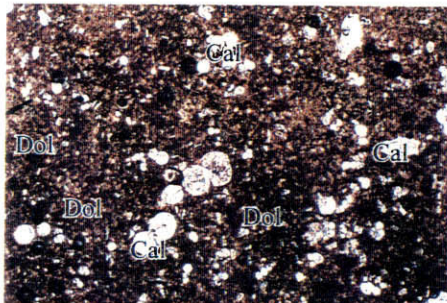
under open nicol



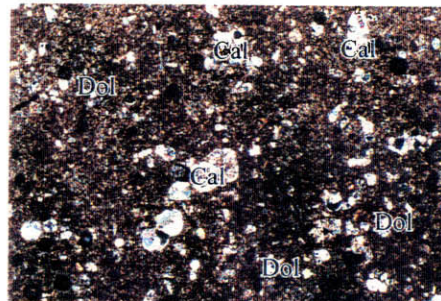
under crossed nicols

Dolomite

This rock shows dark gray. The rock is similar to the sample from 50.00m, whereas many microfossils are recognized in this rock than the sample. Constituent minerals are dolomite and calcite (~ 0.2 mm). Most fossils are spherical shape and partly lath-shaped. Calcite vein is recognized.



under open nicol



under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
50.00m

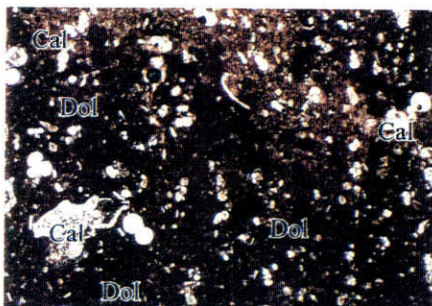
251.



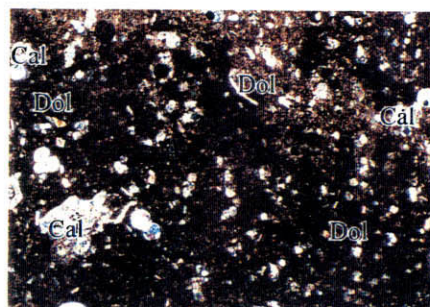
CHARGUI

0 0.5 1.0mm

Scale of microphoto



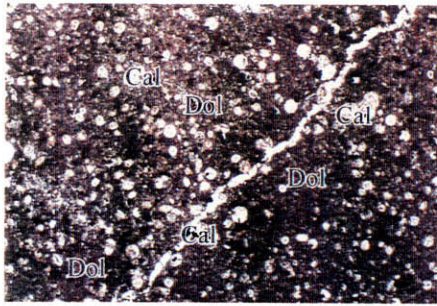
under open nicol



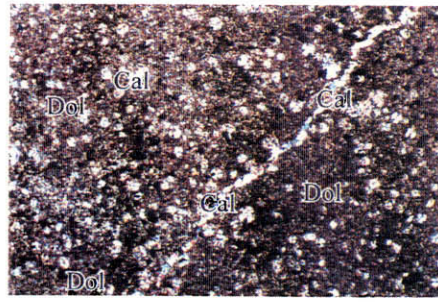
under crossed nicols

Dolomite

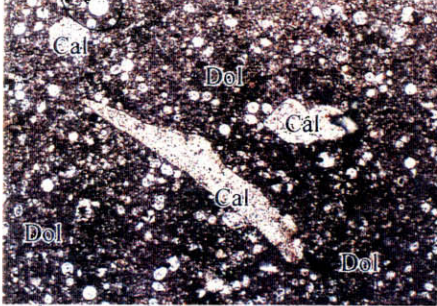
This rock shows light gray in color. Constituent minerals are dolomite and calcite (~ 0.2 mm). Most fossils are spherical shape and partly lath-shaped. Calcite vein is recognized.



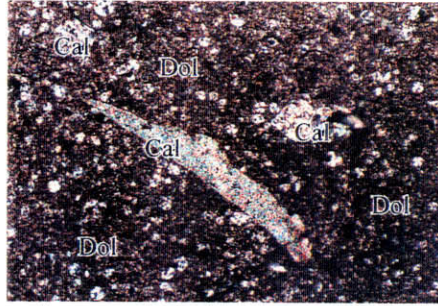
under open nicol



under crossed nicols



under open nicol



under crossed nicols

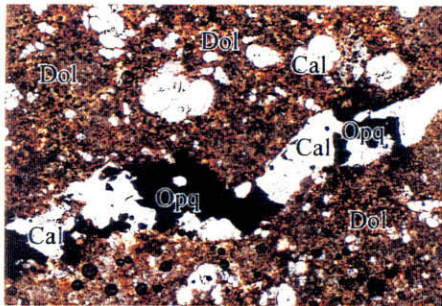
Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
66.00m



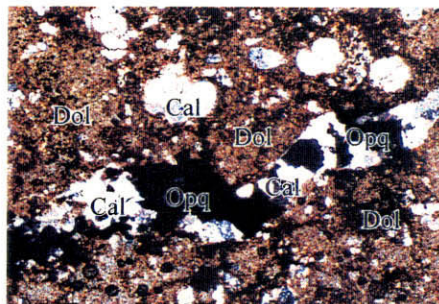
0 0.5 1.0mm
Scale of microphoto

Dolomite

This rock shows light gray in color and consists of dolomite and calcite. Most fossils (~ 0.2 mm) are spherical shape and partly lath-shaped. Secondary calcite veins are developed. This rock has no layered structures.



under open nicol

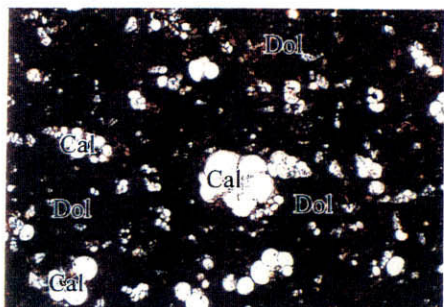


under crossed nicols

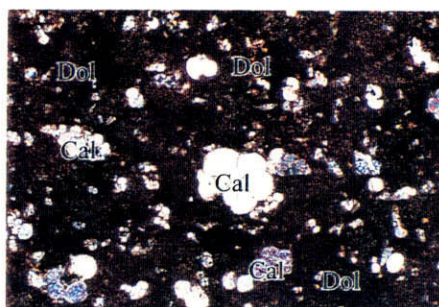
Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
85.00m



0 0.5 1.0mm
Scale of microphoto



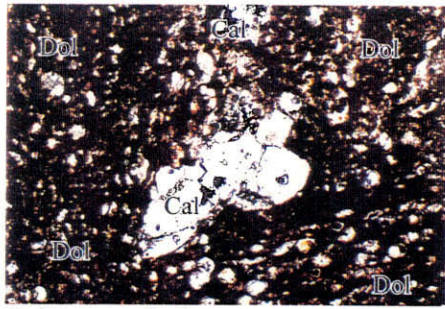
under open nicol



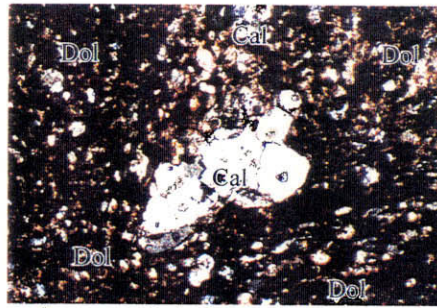
under crossed nicols

Dolomite

This rock shows light gray and is more fine-grained than samples from 19.30m and 66.00m. The rock mainly consists of dolomite with calcite and opaque minerals (~ 0.1 mm). Most fossils are spherical shape. Opaque minerals are grown up along secondary calcite vein.



under open nicol



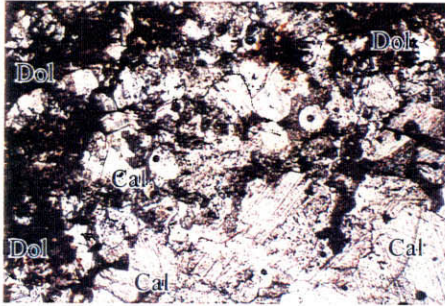
under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
138.20m

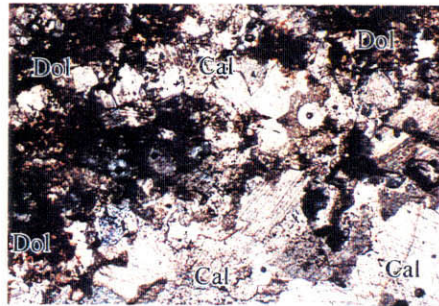


0 0.5 1.0mm

Scale of microphoto



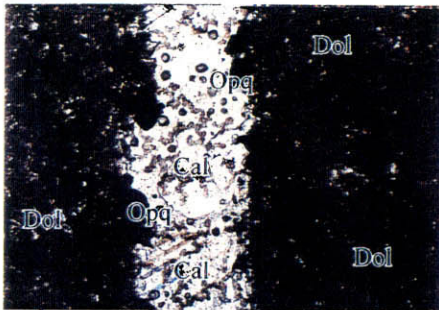
under open nicol



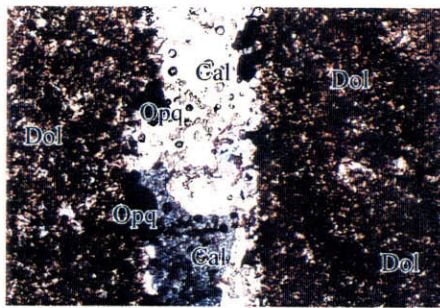
under crossed nicols

Dolomite

This rock shows very dark brown in color and consists of dolomite and calcite. Most fossils (~ 0.2 mm) are spherical shape and partly lath-shaped. Secondary calcite veins are recognized.

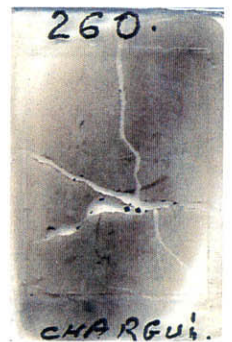


under open nicol



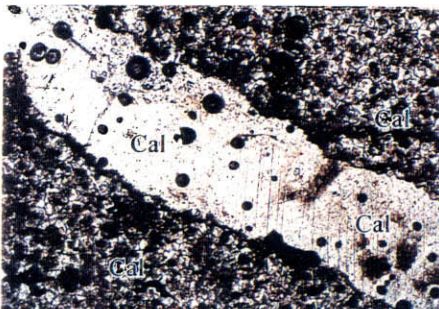
under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
275.00m

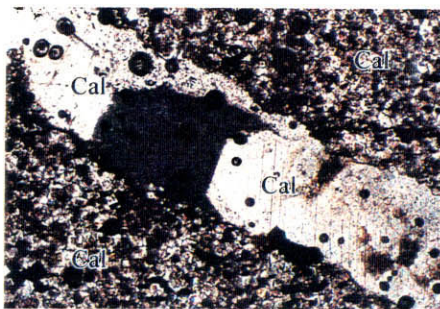


0 0.5 1.0mm

Scale of microphoto



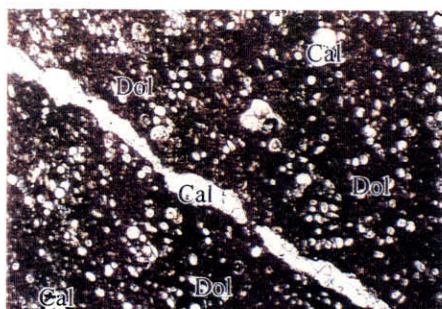
under open nicol



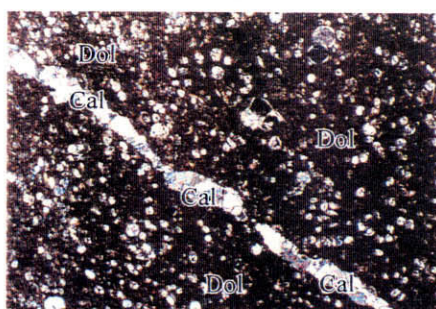
under crossed nicols

Limestone

This rock shows light gray. The rock consists of calcite, dolomite (~ 0.2 mm) and opaque minerals. Calcite vein including pyrite crystals (~ 0.5 mm) is developed. Microfossils are not recognized.

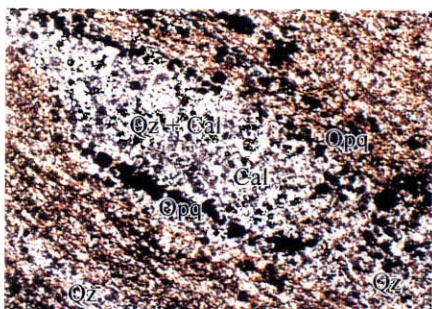


under open nicol

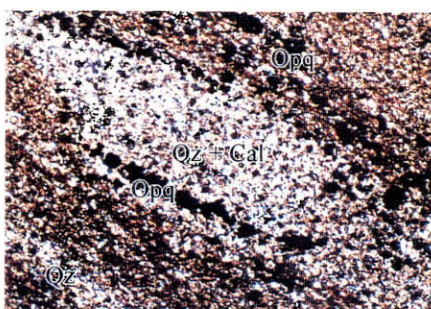


under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
280.70m



under open nicol

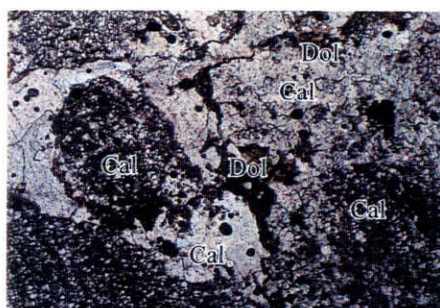


under crossed nicols

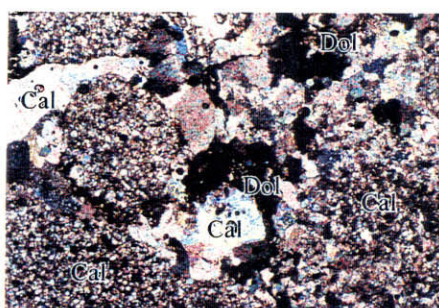


Dolomite/Sandstone

This rock is divided in two parts. One part is same as the sample from 85.00m and other part is fine-grained sandstone. The sandstone is consists of quartz, feldspars (~ 0.2 mm) and calcite (~ 0.2 mm), and has layered structures. Secondary calcite veins with opaque minerals are developed.

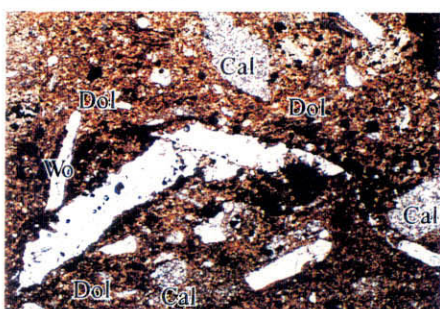


under open nicol

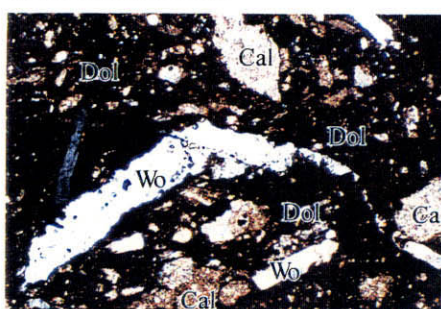


under crossed nicols

Drill-hole:
MJTK-L2
Depth:
356.40m



under open nicol

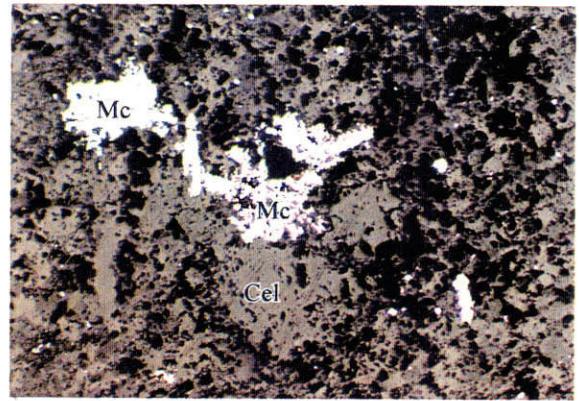
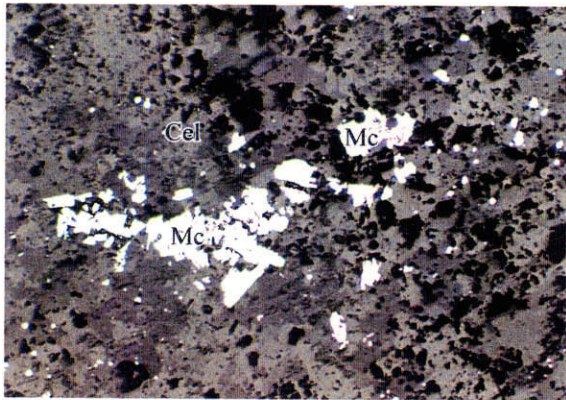


under crossed nicols



Metamorphosed Dolomite

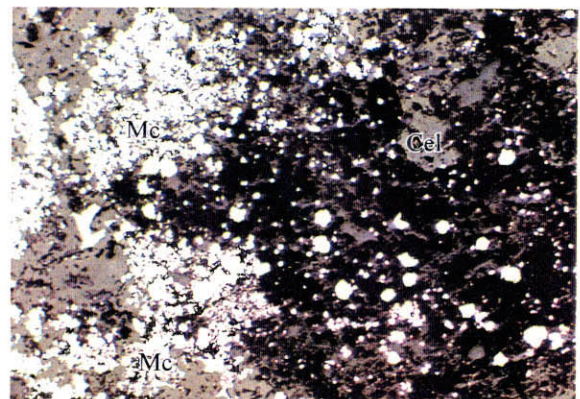
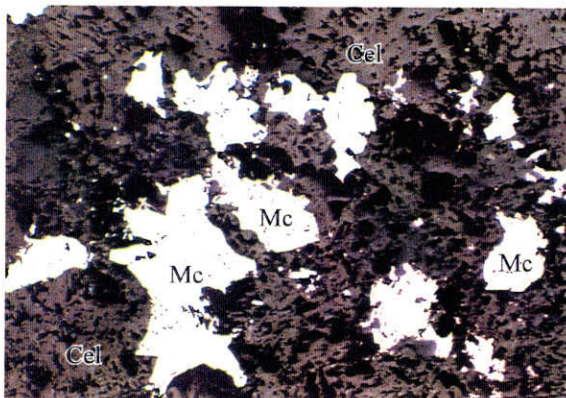
This rock shows dark gray and includes some limestone blocks. Constituent minerals are dolomite, calcite, opaque minerals (~ 0.2 mm) and lath-shaped wollastonite (~ 0.5 mm). The wollastonite crystals are formed by metamorphism. Secondary calcite and opaque mineral veins are developed.



Drill-hole: **Depth:** **Ore type:**
MJTK-B1 49.50m Celestite Ore



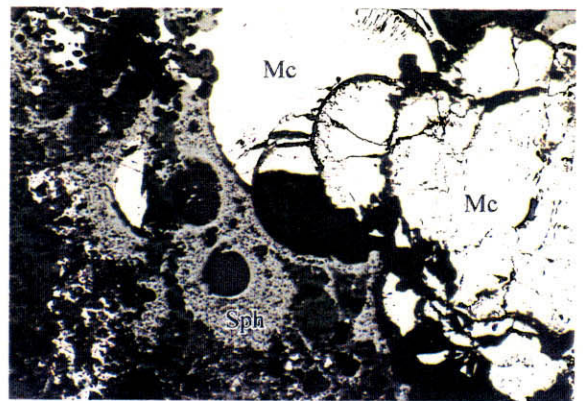
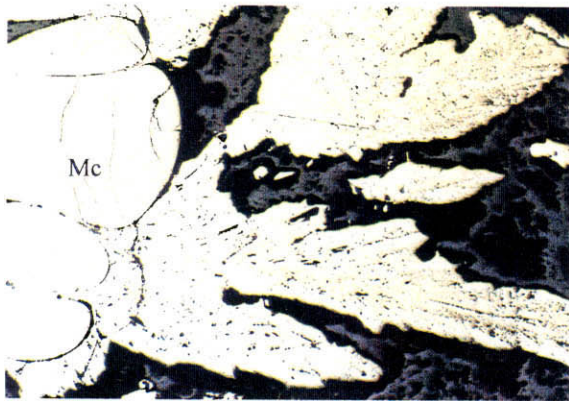
The sample contains celestite with the volume ratio of about 60%. The sample is hydrothermally disseminated by marcasite. Under microscope, the color of celestite is greenish grey, and the reflectance is lower than quartz. Celestite occurs at the grain boundary of all kinds of minerals, suggesting minerals at the last stage. Celestite occurs as aggregates of tabular or fabric crystals up to 0.05mm in size. Many grains shows euhedral to subhedral shape. The size of marcasite is up to 0.2mm. Many grains shows euhedral to subhedral shape, and occasionally fine marcasites are gathered together to form framboidal texture. Other opaque mineral is not observed.



Drill-hole: **Depth:** **Ore type:**
MJTK-B1 63.00m Celestite Ore



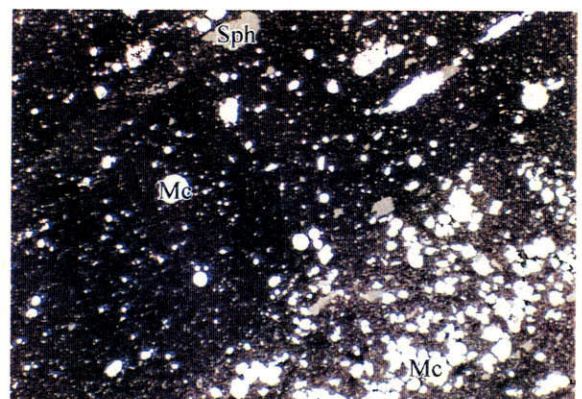
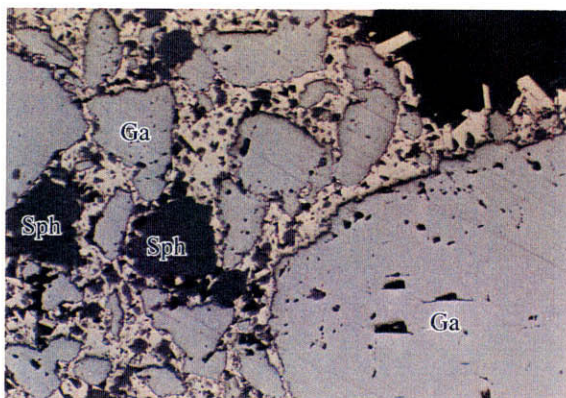
The sample is a celestite ore. The volume percentage of celestite is about 30%, and occurs as veins or bands in hydrothermally altered rocks, coexisting with sulfide minerals and silicate minerals. Celestite occurs as tabular crystals with the size up to 0.01 x 0.05 mm. The sulfide minerals are marcasite (almost 100 vol.% among opaque minerals), pyrite (minor) and sphalerite (minor). Marcasite shows framboidal texture whose size is up to 0.05mm. Some grains shows euhedral shape. Pyrite is found in the framboidal marcasite as small subhedral crystals (0.02 mm). Sphalerite occurs as subhedral crystals, coexisting with marcasite. The size is about 0.05 mm.



Drill-hole: MJTK-L2 **Depth: 277.00m** **Ore type: Veinlet**



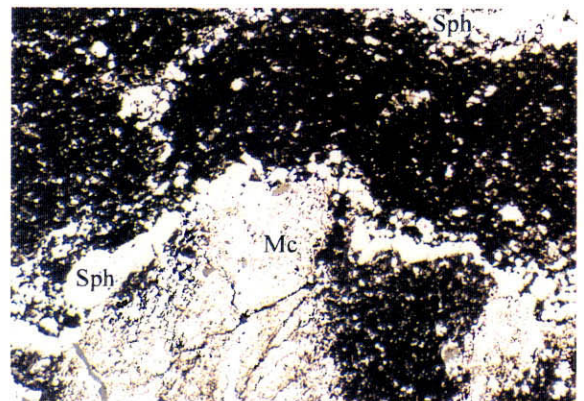
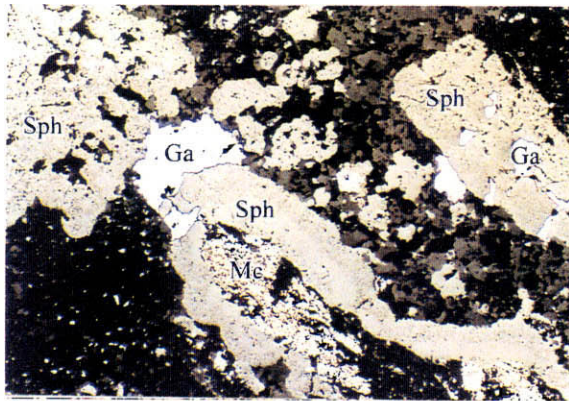
The sample shows spherulite texture of ore minerals (several mm in diameter) in the matrix of quartz and other gangue minerals. Spherulites are composed of sphalerite, marcasite and gangue minerals. Some spherulites contain spherical material in its central part. The spherical materials are gangue minerals and are replaced completely or partly to marcasite or sphalerite, which form radial fine fabric aggregates. Other spherulites are composed of the aggregates of sphalerite showing framboidal texture. Sometimes the framboidal texture is elongated from center to rim of spherulite, and construct a radial texture as a whole. Dendritic marcasite grows radially on the spherical marcasite and framboidal sphalerite. The volume ratios of opaque minerals are 50 % for sphalerite, and 50 % for marcasite.



Drill-hole: MJTK-L2 **Depth: 297.60m** **Ore type: Banded**



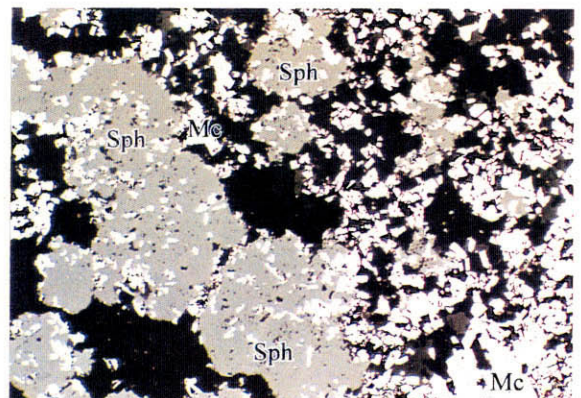
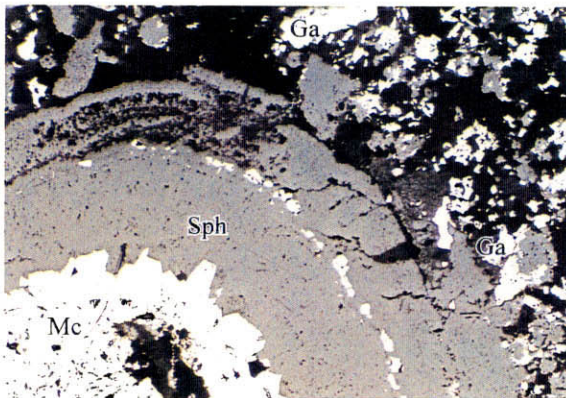
The sample is composed of quartz band, galena-rich band and the band of framboidal pyrite. The galena-rich band is about 1 cm in thickness. The opaque minerals are galena (70 vol. %), sphalerite (20 %), marcasite (10%). Galena occurs as breccia like fragments up to 5 mm in size. The aggregates of anhedral sphalerite are also observed as similar fragments. These fragments are surrounded by subhedral sphalerite, euhedral marcasite and gangue minerals. Small amounts of framboidal pyrite and sphalerite occur in the band of framboidal pyrite. The size of the framboidal texture is from 0.2 to 0.5 mm in diameter.



Drill-hole: MJTK-L2 Depth: 298.60m Ore type: Network Veins



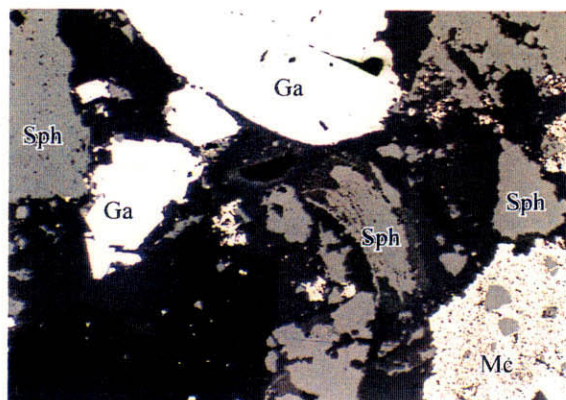
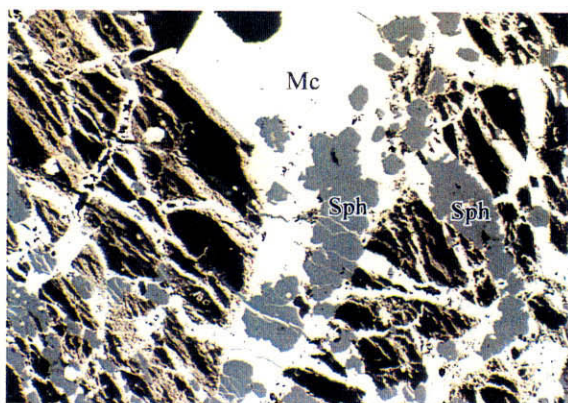
The sample is network veins of sphalerite dominant ore. The polished section is composed of sphalerite (70 vol.%), marcasite (25%), galena (3 %) and pyrite (trace) as opaque minerals. Sphalerite occurs as anhedral to subhedral crystal up to 1 mm in diameter. Galena occurs as anhedral crystals up to 0.5 mm in size in the grain boundary of sphalerite crystals or inclusions in sphalerite. Marcasite occurs as an aggregate of euhedral grains up to 0.1 mm in size. Pyrite occurs as aggregates of very small subhedral grains up to 0.03 mm in size.



Drill-hole: MJTK-L2 Depth: 299.60m Ore type: Brecciated



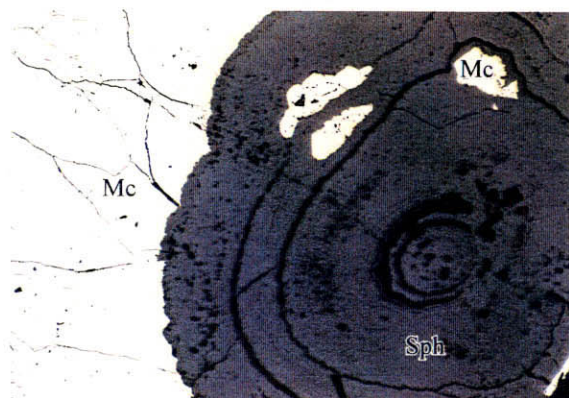
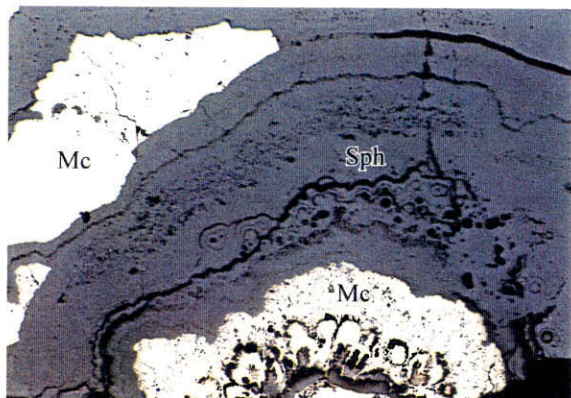
The sample is a brecciated marcasite ore associated with some other minerals. Opaque minerals are consists of marcasite (70 vol.%) sphalerite (25 %) and galena (5 %). Marcasite occurs as euhedral grains with various sizes from 0.01 to 0.3 mm. The aggregates of marcasite show rhythmic or concentric banding by the difference of grain size. Sphalerite is precipitated during wide stage. The earlier sphalerite occurs as an oikocryst of poikilitic texture, containing marcasite as chadacryst. The later one overgrows on the marcasite, showing rhythmic banding. Galena occurs as anhedral crystals up to 1mm in diameter in the matrix of sphalerite and marcasite.



Drill-hole: **MJTK-L2** Depth: **300.60m** Ore type: **Brecciated**



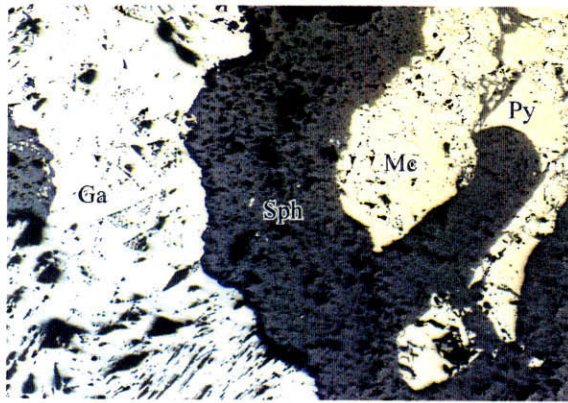
The sample looks like conglomerate composed of angular fragments up to 7 mm in size. Some fragments are composed of angular galena, and others are composed of cracked sphalerite. Sphalerite occasionally contains many fine pyrite and marcasite to form disease texture. Broken piece of sphalerite with colloform texture, and aggregates of marcasite and sphalerite are also found as fragments. The matrix is composed mainly of quartz and carbonate. Small grains of marcasite are observed in the matrix. The contents are 50 vol.% for sphalerite, 30 % for galena, and 10 % for marcasite.



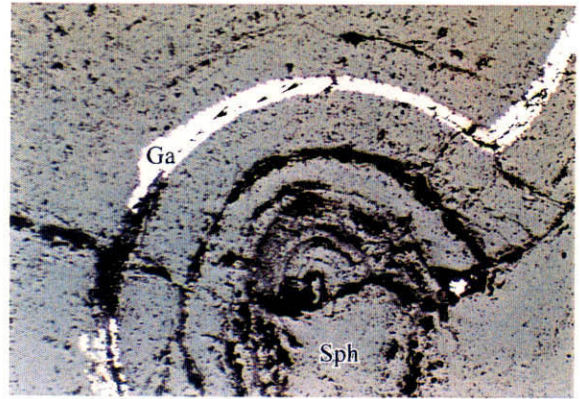
Drill-hole: **MJTK-L2** Depth: **301.60m** Ore type: **Banded**



The polished section is banded ore. Content of the band changes as follows in order of precipitation. That is, 1) mixture of marcasite and pyrite with galena, 2) dendritic goethite- sphalerite and pyrite which radiate in all directions, 3) mosaic marcasite of 0.1 mm in diameter, 4) sphalerite band with colloform texture, 4) large grains of marcasite up to 2 mm x 3 mm in size, and 5) sphalerite bands. The banding structure is prominent with iron content of sphalerite as well as existence of gangue minerals. Ordinal sphalerite is almost stoichiometric ZnS (Fe content is very low). Major minerals are sphalerite (65 %) and marcasite (30 %), and the others are minor minerals.



0 0.1 0.2mm

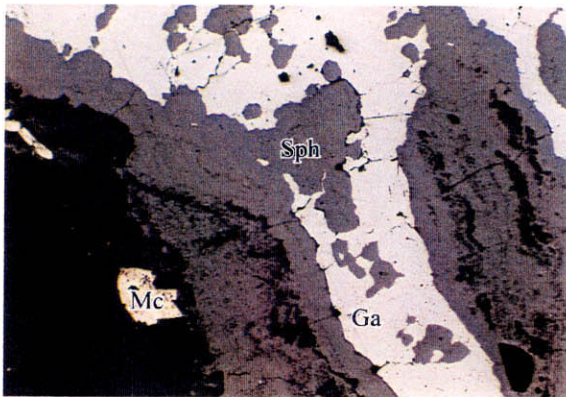


0 0.2 0.4mm

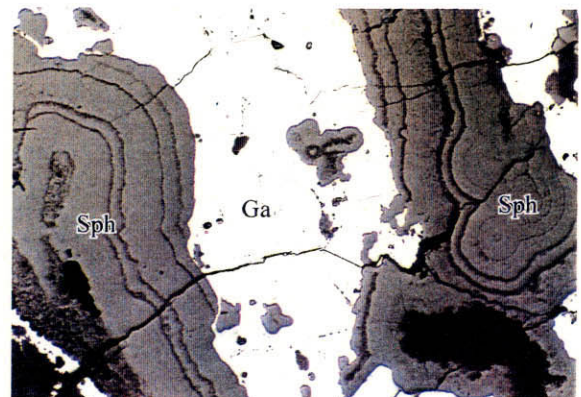
Drill-hole: MJTK-L2 **Depth: 380.60m** **Ore type: Brecciated**



The sample is a brecciated ore composed of galena (40 %), sphalerite (30 %), marcasite (20 %) and pyrite (10 %). Galena occurs as anhedral crystals up to 1mm in diameter, constructing the massive ore, which may be a part of vein. Small amount of galena occurs also as a thin layer (0.05 mm in width) in the concentric band of sphalerite. Pyrite occurs as euhedral grains up to 0.5 mm in size, and is surrounded by smaller grains of marcasite from 0.01 to 0.3 mm. Sphalerite is precipitated as aggregates, showing rhythmic banding.



0 0.2 0.4mm



0 0.1 0.2mm

Ore type: Koudiet Souda Veinlet



The sample is veinlet of sphalerite (55 %) and galena (40 %) in the quartz-rich rock. The width of the veinlet varies from 0.1 to 5 mm. Sphalerite was precipitated with rhythmic banding texture at the earlier stage. At later stage, galena filled the central portion of the veinlet. The rock is also disseminated by pyrite (5 %).

Appendix 5 Result of Chemical Analysis

No.	Drill Hole	Sampling Depth		Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Cd (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	SrSO ₄ (%)	Ba (ppm)	Ca (%)	Mg (%)
		From	To										
1	MJTK-B1	47.50	48.50	38.52	25.36	55.34	<2.00	4.23	829.32	4.83	148.90	6.70	2.5
2	MJTK-B1	48.50	49.50	26.96	<5.00	39.25	<2.00	2.91	512.73	13.50	229.48	5.30	1.1
3	MJTK-B1	49.50	50.50	19.47	38.69	51.81	<2.00	4.82	380.39	20.20	34.55	1.50	1.0
4	MJTK-B1	50.50	51.50	23.01	9.87	91.07	<2.00	3.38	779.79	12.70	16.70	5.40	1.6
5	MJTK-B1	51.50	52.50	40.95	271.81	15.38	<2.00	4.01	231.15	25.60	58.69	1.50	1.0
6	MJTK-B1	52.50	53.50	49.45	28.70	67.29	<2.00	4.34	145.13	3.50	163.58	0.30	0.8
7	MJTK-B1	53.50	54.50	17.27	195.01	11.96	<2.00	2.37	665.44	23.30	13.20	3.60	2.1
8	MJTK-B1	54.50	55.50	27.66	6.07	30.33	<2.00	2.91	410.78	17.40	95.58	2.50	1.7
9	MJTK-B1	55.50	56.50	14.36	<5.00	23.32	<2.00	1.44	26.27	28.20	135.54	0.10	0.2
10	MJTK-B1	56.50	57.50	55.16	<5.00	9.34	<2.00	2.85	177.57	18.40	125.64	1.20	0.8
11	MJTK-B1	57.50	58.50	39.47	78.48	16.72	<2.00	2.28	290.11	18.20	127.38	1.50	1.2
12	MJTK-B1	59.50	60.50	48.97	8.49	24.54	<2.00	3.92	490.81	19.20	95.19	2.00	1.4
13	MJTK-B1	60.50	61.50	58.27	127.64	7.80	<2.00	6.57	349.48	21.60	0.95	1.40	0.6
14	MJTK-B1	61.50	62.50	49.15	221.56	16.15	2.47	7.47	305.40	25.40	0.33	1.00	0.7
15	MJTK-B1	62.50	63.50	51.95	102.52	15.34	<2.00	4.54	122.47	21.80	61.19	0.18	0.3
16	MJTK-B1	63.50	64.50	42.42	<5.00	14.66	<2.00	2.47	324.63	17.50	155.11	1.80	1.4
17	MJTK-B1	64.50	65.50	29.76	531.92	9.30	<2.00	2.48	415.85	16.50	130.90	2.47	1.7
18	MJTK-B1	67.80	68.80	41.55	85.77	8.83	<2.00	1.68	1672.73	8.40	4.64	14.70	5.9
19	MJTK-B1	68.80	69.80	68.08	107.11	25.38	<2.00	3.56	849.93	0.13	338.58	5.70	3.6
20	MJTK-B1	69.80	70.80	38.18	368.33	11.65	<2.00	2.96	523.15	8.50	11.85	4.80	2.8
21	MJTK-B1	70.80	71.80	60.80	1844.09	17.03	<2.00	4.43	415.06	9.20	52.75	2.50	1.7
22	MJTK-B1	71.80	72.80	55.73	253.95	23.08	<2.00	3.43	843.61	13.90	11.55	4.40	2.8
23	MJTK-B1	72.80	73.80	99.50	72.87	26.14	<2.00	5.43	1308.70	5.30	2.39	6.90	4.0

Appendix 5(Continued) Result of Chemical Analysis

No.	Drill Hole	Sampling Depth		Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Cd (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Ca (%)	Mg (%)
		From	To										
24	MJTK-L1	102.60	103.60	81.54	0.15 (%)	0.98	<2.00	0.31	159.10	2972.04	61.07	16.00	5.25
25	MJTK-L1	103.60	104.60	23.05	308.24	8.02	<2.00	1.18	175.33	2798.73	112.04	10.60	4.35
26	MJTK-L1	104.60	105.60	<10.00	76.09	3.71	<2.00	0.55	100.10	2479.18	100.22	10.00	2.50

Appendix 5(Continued) Result of Chemical Analysis

No.	Drill Hole	Sampling Depth		Pb (ppm)	Zn (%)	Cu (ppm)	Cd (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Ca (%)	Mg (%)
		From	To										
27	MJTK-L2	222.50	223.50	186.88	2.00	6.26	83.58	1.41	1318.88	395.09	11.15	24.20	6.09
28	MJTK-L2	223.50	224.50	566.50	1.82	8.93	73.62	1.59	1203.45	435.78	13.58	20.70	8.00
29	MJTK-L2	224.50	225.50	330.51	2.45	12.18	101.41	2.03	1441.37	441.05	30.20	18.70	8.00
30	MJTK-L2	225.50	226.50	691.19	2.35	13.95	88.53	2.43	1164.89	820.05	60.47	24.92	11.93
31	MJTK-L2	226.50	227.50	1772.08	4.62	7.02	189.87	2.55	1318.41	518.40	64.47	35.70	6.79
32	MJTK-L2	227.50	228.50	1.53 (%)	3.52	1.40	138.27	2.05	1277.68	127.51	7.19	44.10	3.31
33	MJTK-L2	228.50	229.50	1053.14	3.07	7.05	123.95	1.59	1583.92	327.98	25.91	35.00	13.51
34	MJTK-L2	229.50	230.50	2451.30	2.82	6.43	124.51	0.94	1191.61	269.83	37.48	31.22	12.43
35	MJTK-L2	230.50	231.50	3252.85	3.70	11.61	99.13	2.73	1160.80	452.00	151.76	31.60	9.04
36	MJTK-L2	231.50	232.50	103.70	1.54	13.55	56.94	0.93	764.61	463.16	31.88	28.00	14.42
37	MJTK-L2	232.50	233.50	115.78	3.30	7.38	161.88	0.98	912.14	319.35	30.45	21.60	8.30
38	MJTK-L2	233.50	234.50	303.57	2.30	14.32	41.97	1.22	1049.71	570.34	53.39	21.10	7.30
39	MJTK-L2	234.50	235.50	137.60	1.40	7.55	29.19	1.11	1054.61	493.57	13.32	21.20	8.30
40	MJTK-L2	235.50	236.50	209.03	1.70	11.52	16.47	2.09	1010.61	633.05	14.51	20.50	7.00
41	MJTK-L2	236.50	237.50	103.70	8.42	9.11	57.17	5.14	677.82	511.31	26.28	35.42	1.32
42	MJTK-L2	237.50	238.50	6987.99	20.00	61.79	132.78	21.00	372.99	69.09	113.31	11.62	0.08
43	MJTK-L2	238.50	239.50	120.34	0.68	8.82	9.92	1.22	644.80	1257.45	25.22	44.10	0.33
44	MJTK-L2	265.80	266.80	776.73	0.81	11.03	12.08	2.27	824.54	489.85	74.70	22.70	6.70
45	MJTK-L2	266.80	267.80	516.46	9.46	22.79	103.08	2.75	744.12	346.11	110.96	32.20	5.33
46	MJTK-L2	267.80	268.80	518.79	0.79	13.35	15.48	3.35	672.39	825.72	393.59	38.50	0.91
47	MJTK-L2	268.80	269.80	874.93	0.69	11.68	10.90	4.67	798.02	693.72	328.33	37.10	3.81
48	MJTK-L2	269.80	270.80	5314.89	1.21	16.64	32.03	8.55	560.57	582.88	394.33	34.62	0.41
49	MJTK-L2	270.80	271.80	3064.32	1.03	19.82	34.03	5.49	765.72	432.85	71.91	39.20	1.40
50	MJTK-L2	271.80	272.60	1061.45	0.58	12.51	15.77	1.39	822.37	685.65	338.76	31.08	13.70
51	MJTK-L2	272.60	273.60	677.67	1.79	16.67	43.22	1.30	889.85	628.58	85.68	33.04	11.61
52	MJTK-L2	273.60	274.60	1871.23	3.47	28.68	43.14	3.09	964.97	805.47	182.12	33.60	7.21
53	MJTK-L2	274.60	275.60	5089.43	3.59	43.85	61.40	5.53	822.67	503.13	113.78	31.22	6.47
54	MJTK-L2	275.60	276.60	1.92 (%)	36.00	281.47	506.80	7.50	292.05	83.07	7.91	11.20	0.66
55	MJTK-L2	276.60	277.60	2621.96	11.30	50.87	156.67	6.60	532.78	523.99	46.70	33.46	0.16
56	MJTK-L2	277.60	278.60	144.44	0.59	14.09	3.92	1.64	346.56	991.53	58.65	39.90	0.25
57	MJTK-L2	291.60	292.60	1812.00	1.50	18.00	14.00	1.05	612.00	954.00	225.00	27.14	0.17

Appendix 5(Continued) Result of Chemical Analysis

No.	Drill Hole	Sampling Depth		Pb (ppm)	Zn (%)	Cu (ppm)	Cd (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Ca (%)	Mg (%)
		From	To										
58	MJK-L2	292.60	293.60	2049.25	0.89	16.32	20.45	3.46	560.15	801.16	109.67	20.90	0.10
59	MJK-L2	293.60	294.60	805.22	0.60	7.86	16.34	1.54	529.53	615.29	107.82	24.10	0.10
60	MJK-L2	294.60	295.60	186.59	1.28	8.90	23.51	1.50	712.75	423.64	270.43	33.00	0.10
61	MJK-L2	295.60	296.60	1090.38	0.59	12.74	13.93	2.62	579.94	799.08	322.84	30.30	0.10
62	MJK-L2	300.60	301.60	132.00	0.54	9.24	5.29	1.36	505.63	903.64	227.46	31.30	0.20
63	MJK-L2	301.60	302.60	131.21	0.51	10.24	5.11	1.32	496.02	877.27	216.74	30.30	0.20
64	MJK-L2	302.60	303.60	327.53	0.31	7.84	6.32	1.69	592.69	494.21	129.99	31.80	0.30
65	MJK-L2	303.60	304.60	418.05	1.65	19.37	10.17	3.06	542.20	732.84	53.01	26.40	0.90
66	MJK-L2	345.30	346.30	433.44	0.39	17.99	8.13	1.98	538.87	1150.60	162.24	30.80	0.83
67	MJK-L2	346.30	347.30	401.40	1.44	23.33	11.07	3.83	502.92	1631.92	72.94	23.94	0.25
68	MJK-L2	347.30	348.30	3628.01	4.56	18.34	37.51	16.00	431.16	1181.04	35.96	21.28	0.16
69	MJK-L2	348.30	349.30	1944.27	8.95	15.59	58.03	9.40	348.56	989.65	55.22	17.92	0.25
70	MJK-L2	349.30	350.30	1537.56	4.01	6.16	47.21	4.30	845.58	840.16	30.20	40.46	0.16
71	MJK-L2	350.30	351.30	2994.26	0.67	12.88	6.71	2.41	855.43	833.31	163.77	36.40	0.33
72	MJK-L2	351.30	352.30	1291.60	2.21	16.95	50.11	3.18	677.18	1396.61	211.53	26.04	0.74
73	MJK-L2	352.30	353.30	2735.14	0.63	22.51	9.09	3.18	372.61	1920.87	167.03	21.98	0.74
74	MJK-L2	353.30	354.30	1.74 (%)	1.08	16.80	52.13	7.12	429.94	1573.73	69.51	20.36	0.83
75	MJK-L2	354.30	355.30	1882.06	0.70	15.71	4.41	2.30	600.67	1771.90	165.90	33.60	0.74
76	MJK-L2	355.30	356.30	1026.53	1.20	12.39	14.32	2.43	697.63	1291.16	111.30	39.90	0.41
77	MJK-L2	356.30	357.30	2752.52	2.91	23.70	41.02	4.36	417.00	1867.87	237.95	22.12	0.75
78	MJK-L2	357.30	358.30	662.45	1.13	17.08	17.01	4.03	535.15	1635.15	104.46	17.08	3.80
79	MJK-L2	358.30	359.30	6637.10	5.94	26.26	62.10	7.39	251.14	1637.83	72.98	10.92	0.82
80	MJK-L2	359.30	360.30	2818.69	3.37	26.28	36.96	3.91	310.51	1678.22	108.63	12.32	0.41
81	MJK-L2	360.30	361.30	775.14	1.22	24.43	12.69	2.96	248.67	2025.48	81.34	10.92	0.33
82	MJK-L2	361.30	362.30	6130.81	3.65	28.35	40.32	6.37	196.84	1523.86	77.07	7.60	0.41
83	MJK-L2	362.30	363.30	945.84	1.61	26.95	20.22	4.09	388.53	1318.75	244.73	14.84	0.25
84	MJK-L2	363.30	364.30	1190.21	1.72	35.18	27.89	4.61	206.34	1695.02	173.28	12.32	0.16
85	MJK-L2	364.30	365.30	1216.46	1.42	60.77	26.89	4.08	221.42	2672.97	117.57	10.08	0.33
86	MJK-L2	365.30	366.30	7677.60	2.30	76.15	32.15	3.22	328.42	3388.34	69.77	7.20	0.20
87	MJK-L2	366.30	367.30	2342.13	4.30	45.83	51.53	2.67	1204.38	978.18	111.94	19.90	0.10
88	MJK-L2	367.30	368.30	1.92 (%)	1.02	28.84	70.51	2.65	963.34	1124.02	48.99	17.00	0.20
89	MJK-L2	368.30	369.30	1.69 (%)	1.06	39.71	86.35	2.78	747.59	934.20	41.92	14.00	0.20

Appendix 5(Continued) Result of Chemical Analysis

No.	Drill Hole	Sampling Depth		Pb (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)	Cd (ppm)	Fe (%)	Mn (ppm)	Sr (ppm)	Ba (ppm)	Ca (%)	Mg (%)
		From	To										
90	MJTK-L4	109.10	110.10	2338.20	371.92	8.63	2.63	1.09	1599.41	1268.81	>20000	31.00	0.30
91	MJTK-L4	110.10	111.10	6732.86	553.14	21.87	<2.00	1.72	1217.48	1397.73	>20000	22.80	0.86
92	MJTK-L4	111.10	112.10	379.27	216.28	22.77	<2.00	0.72	2221.72	2175.68	>20000	20.00	0.20
93	MJTK-L4	112.10	113.10	704.09	511.68	5.61	<2.00	0.69	1183.05	1797.08	>20000	19.20	0.22
94	MJTK-L4	113.10	113.70	1713.49	1656.80	8.42	5.14	0.91	1852.82	1917.04	>20000	27.50	0.29
95	MJTK-L4	173.20	174.20	446.30	2549.49	15.58	8.40	1.37	1339.14	891.64	>20000	30.00	0.56
96	MJTK-L4	174.20	175.20	1131.06	2776.17	14.97	6.50	1.53	907.63	780.75	>20000	29.00	1.00
97	MJTK-L4	175.20	176.20	734.91	1059.03	15.01	2.95	1.07	1212.83	1089.77	>20000	39.50	0.81
98	MJTK-L4	176.20	177.20	1349.40	1285.02	4.94	3.83	2.19	2702.88	785.64	>20000	39.00	1.28
99	MJTK-L4	177.20	178.20	455.15	1006.23	9.76	<2.00	0.98	792.14	718.40	>20000	35.00	0.69
100	MJTK-L4	178.20	179.20	174.54	1790.45	11.80	<2.00	0.94	960.78	1013.67	>20000	32.00	0.67
101	MJTK-L4	179.20	180.20	2105.44	3061.11	10.01	4.15	0.27	2377.77	590.17	>20000	31.00	2.15
102	MJTK-L4	180.20	181.20	662.13	2201.43	12.29	2.85	0.12	1246.32	745.62	>20000	33.00	0.64
103	MJTK-L4	181.20	182.20	1562.48	2500.99	13.63	<2.00	4.85	3213.37	995.25	>20000	28.90	2.70
104	MJTK-L4	182.20	183.20	9373.56	1184.03	19.98	2.76	3.59	2166.88	423.72	>20000	9.20	1.97
105	MJTK-L4	183.20	184.20	6838.91	1633.95	11.14	<2.00	4.64	2697.74	590.12	>20000	8.60	2.05
106	MJTK-L4	184.20	185.20	1.40 (%)	1380.89	26.13	6.72	3.85	2052.72	612.38	>20000	8.40	1.60
107	MJTK-L4	185.20	186.20	1.04 (%)	1381.48	66.75	2.06	6.25	3480.25	806.54	>20000	13.70	1.65
108	MJTK-L4	186.20	187.20	5807.00	1949.00	19.50	<2.00	0.39	2966.00	1125.00	>20000	18.00	3.50
109	MJTK-L4	187.20	188.20	736.03	1549.08	22.93	2.70	1.34	1182.47	1054.10	>20000	37.00	1.00