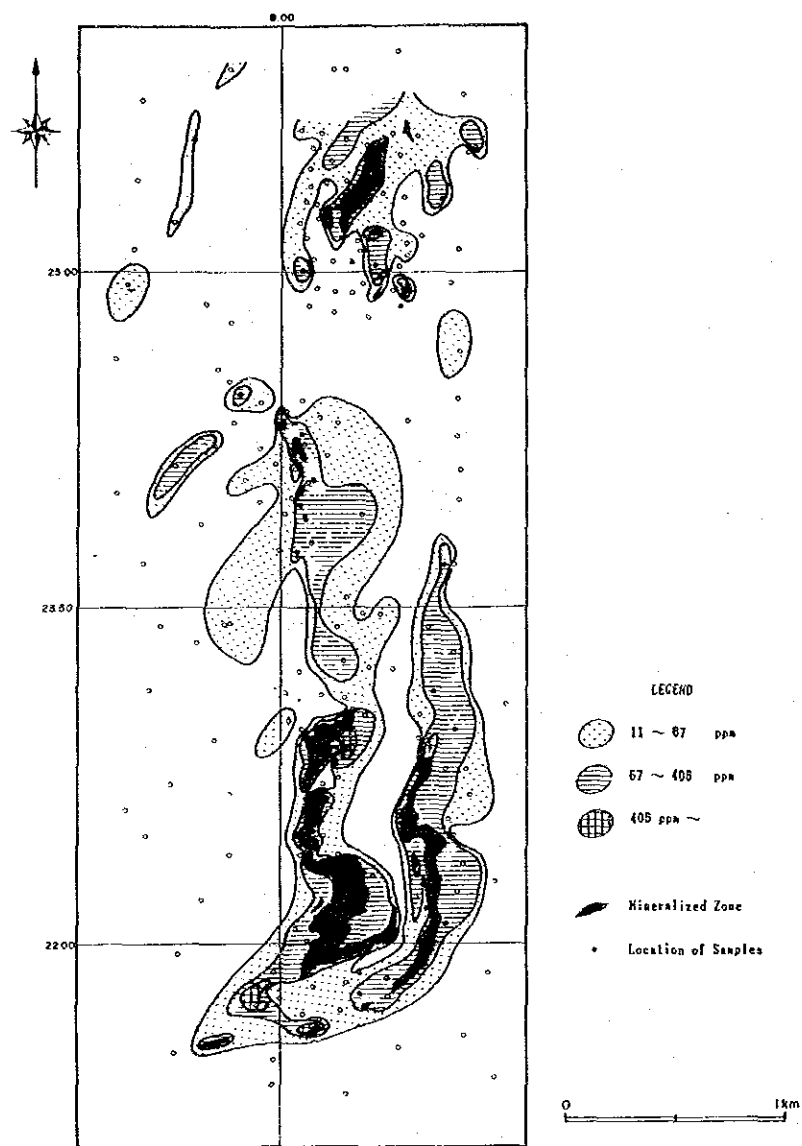


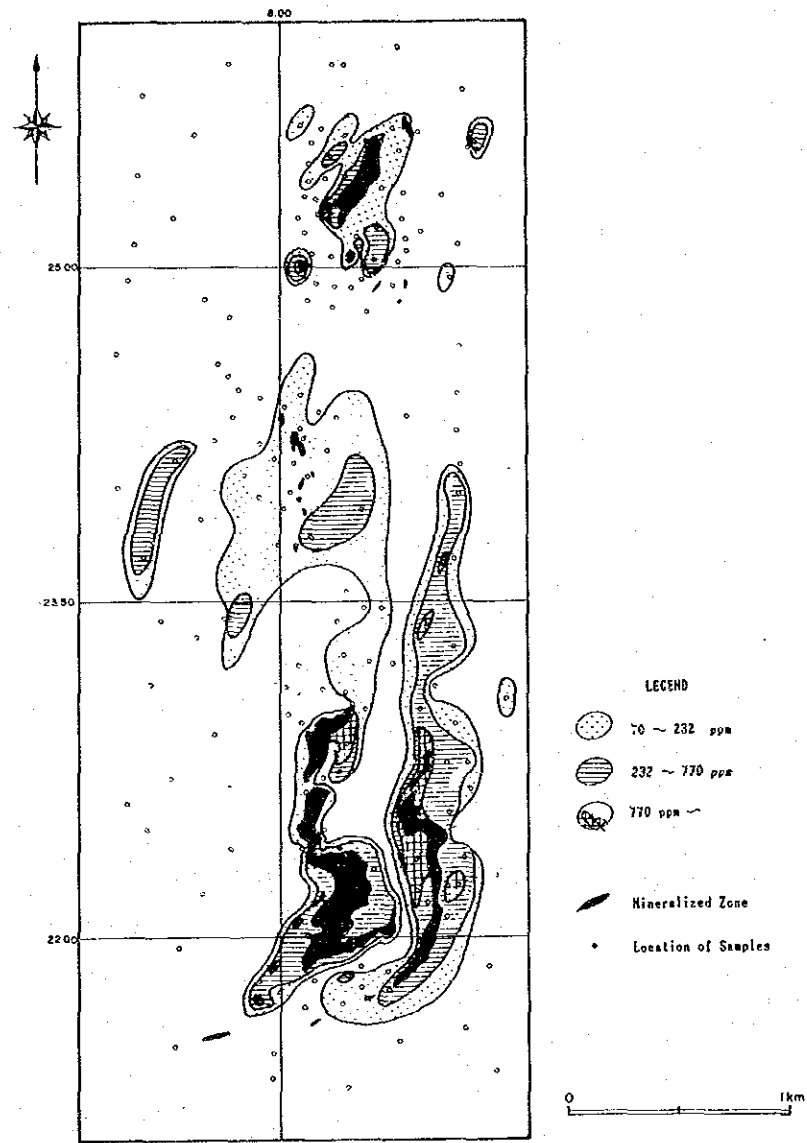
第II-2-4表 鉍量計算総括表

地区	鉍体	区分		鉍量 (千t)	品位			
					Pb (%)	Zn (%)	Ba (%)	Ag(g/t)
スルマイ -I	主鉍体	硫化鉍	大鉍画	4,511	0.40	1.51	< 0.01	6.6
			(内、小鉍画)	( 212	2.08	5.93	< 0.01	34.4)
		酸化鉍	大鉍画	2,020	0.40	1.51	< 0.01	6.6
		合計		6,531	0.40	1.51	< 0.01	6.6
スルマイ -III	北部鉍体	硫化鉍	大鉍画	5,362	0.65	3.03	0.02	6.6
			(内、小鉍画)	( 192	1.14	6.36	0.01	13.9)
			小鉍画	159	2.01	4.34	0.01	13.9
		計	5,521	0.69	3.07	0.02	6.8	
		酸化鉍	大鉍画	3,800	0.66	3.05	0.02	6.7
	合計		9,321	0.68	3.06	0.02	6.8	
	西鉍床~東鉍床 中間鉍体	硫化鉍	大鉍画	12,668	0.76	1.98	< 0.01	8.1
			(内、小鉍画)	( 307	2.57	8.13	< 0.01	26.5)
		酸化鉍	大鉍画	1,993	0.76	1.98	< 0.01	8.1
	合計		14,661	0.76	1.98	< 0.01	8.1	
	合計	硫化鉍	大鉍画	18,030	0.73	2.29	< 0.01	7.7
			(内、小鉍画)	( 499	2.02	7.45	< 0.01	21.7)
			小鉍画	159	2.01	4.34	0.01	13.9
		計	18,189	0.74	2.31	< 0.01	7.8	
酸化鉍		大鉍画	5,793	0.69	2.68	0.01	7.2	
合計		23,982	0.73	2.40	< 0.01	7.7		
総合計	硫化鉍、 酸化鉍別	硫化鉍	大鉍画	22,541	0.66	2.13	< 0.01	7.5
			(内、小鉍画)	( 711	2.04	7.00	< 0.01	25.5)
			小鉍画	159	2.01	4.34	0.01	13.9
		計	22,700	0.67	2.15	< 0.01	7.5	
		酸化鉍	大鉍画	7,813	0.62	2.38	< 0.01	7.0
	合計		30,513	0.66	2.21	< 0.01	7.4	
	大鉍画、 小鉍画別	大鉍画	硫化鉍	22,541	0.66	2.13	< 0.01	7.5
			酸化鉍	7,813	0.62	2.38	< 0.01	7.0
			計	30,354	0.65	2.19	< 0.01	7.4
		全小鉍画	硫化鉍	870	2.03	6.51	< 0.01	23.4

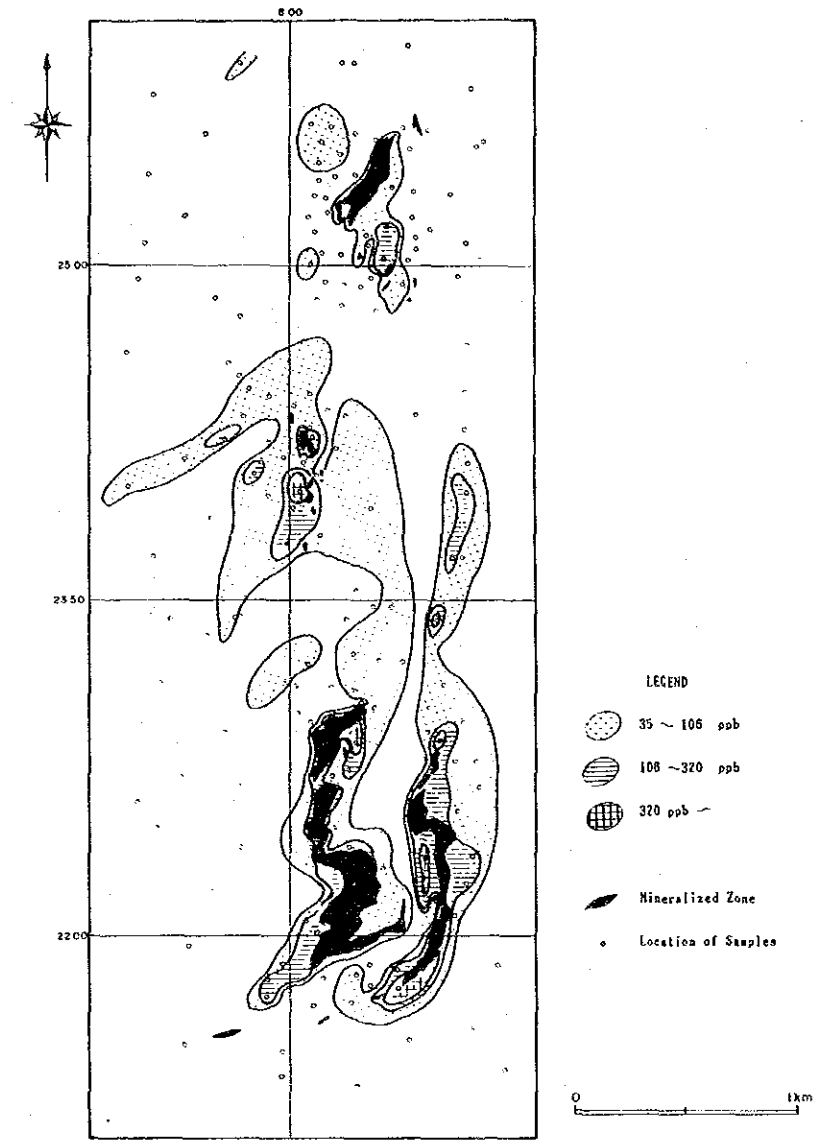




P b

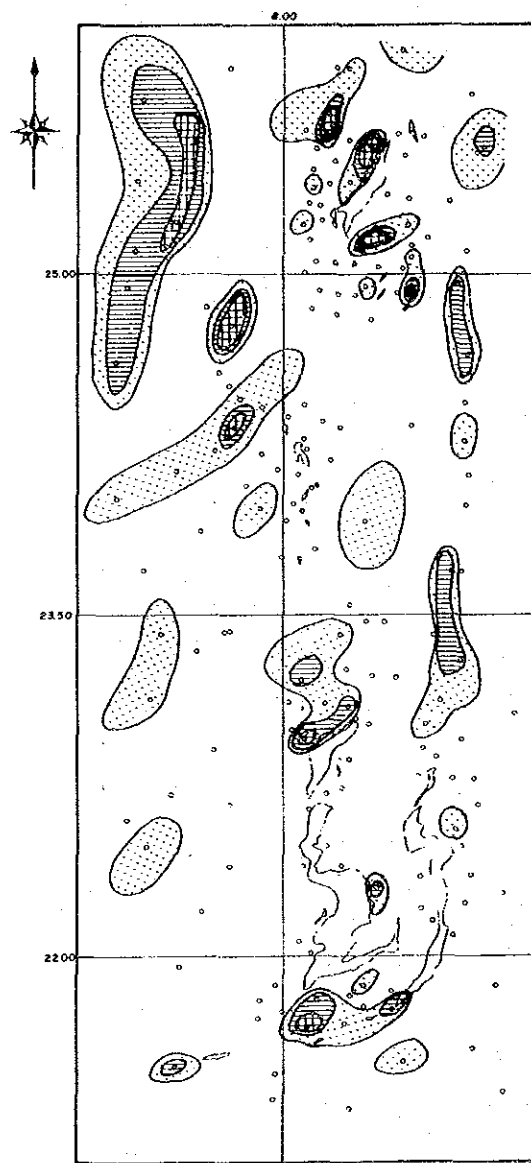


Z n

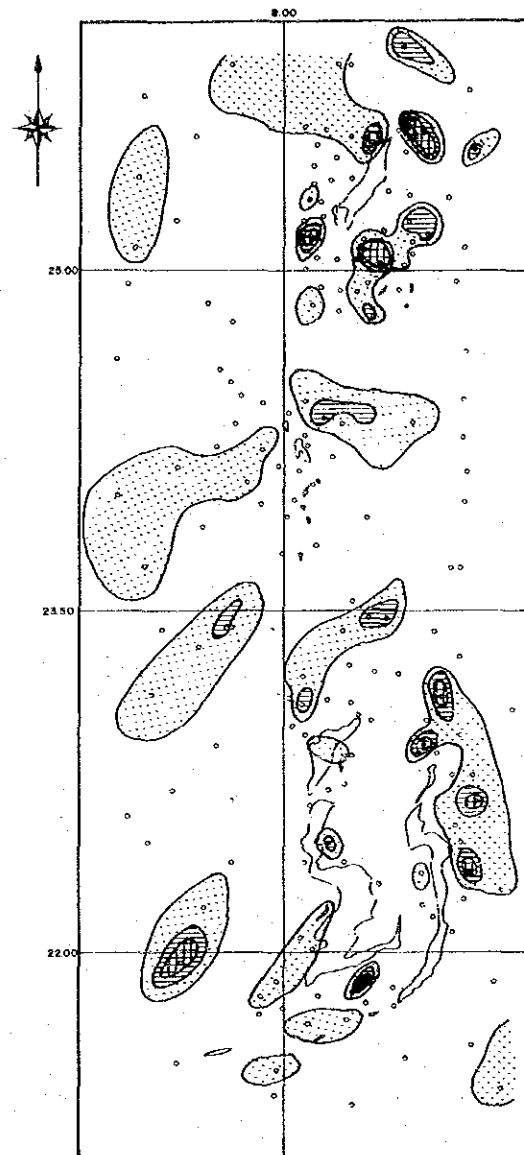
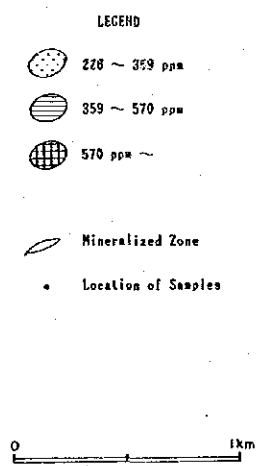


H g

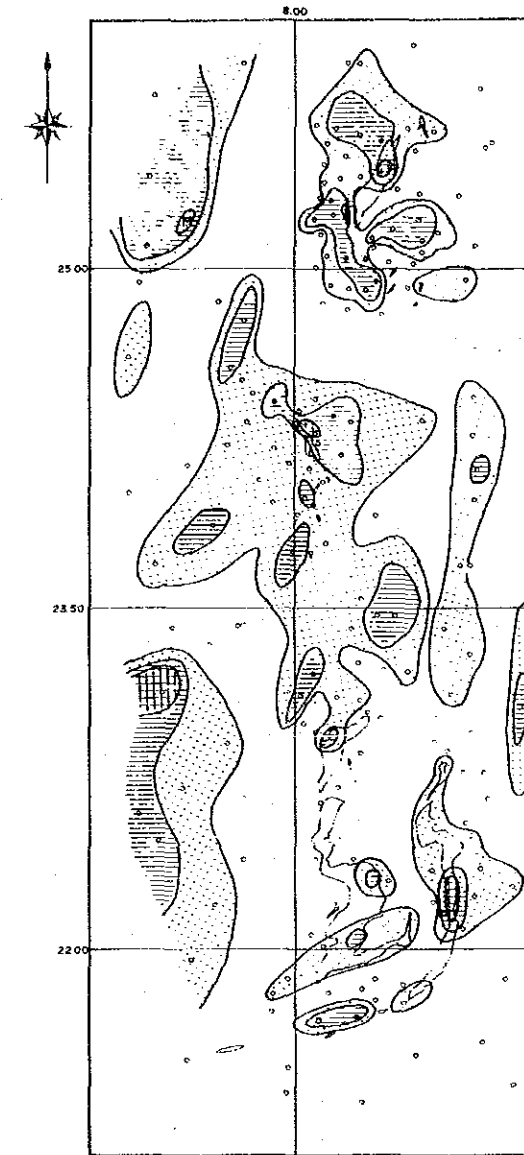
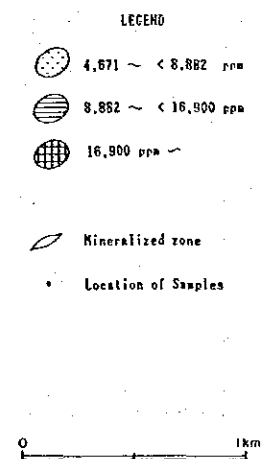
第II-2-1図 スルマイ地区地化学探査結果図(Pb, Zn, Hg)



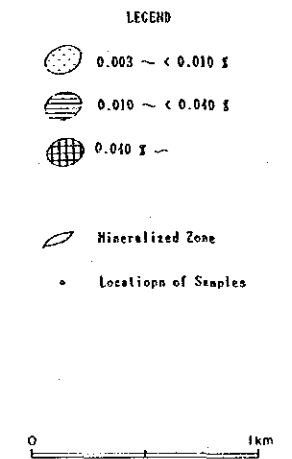
B a



M g

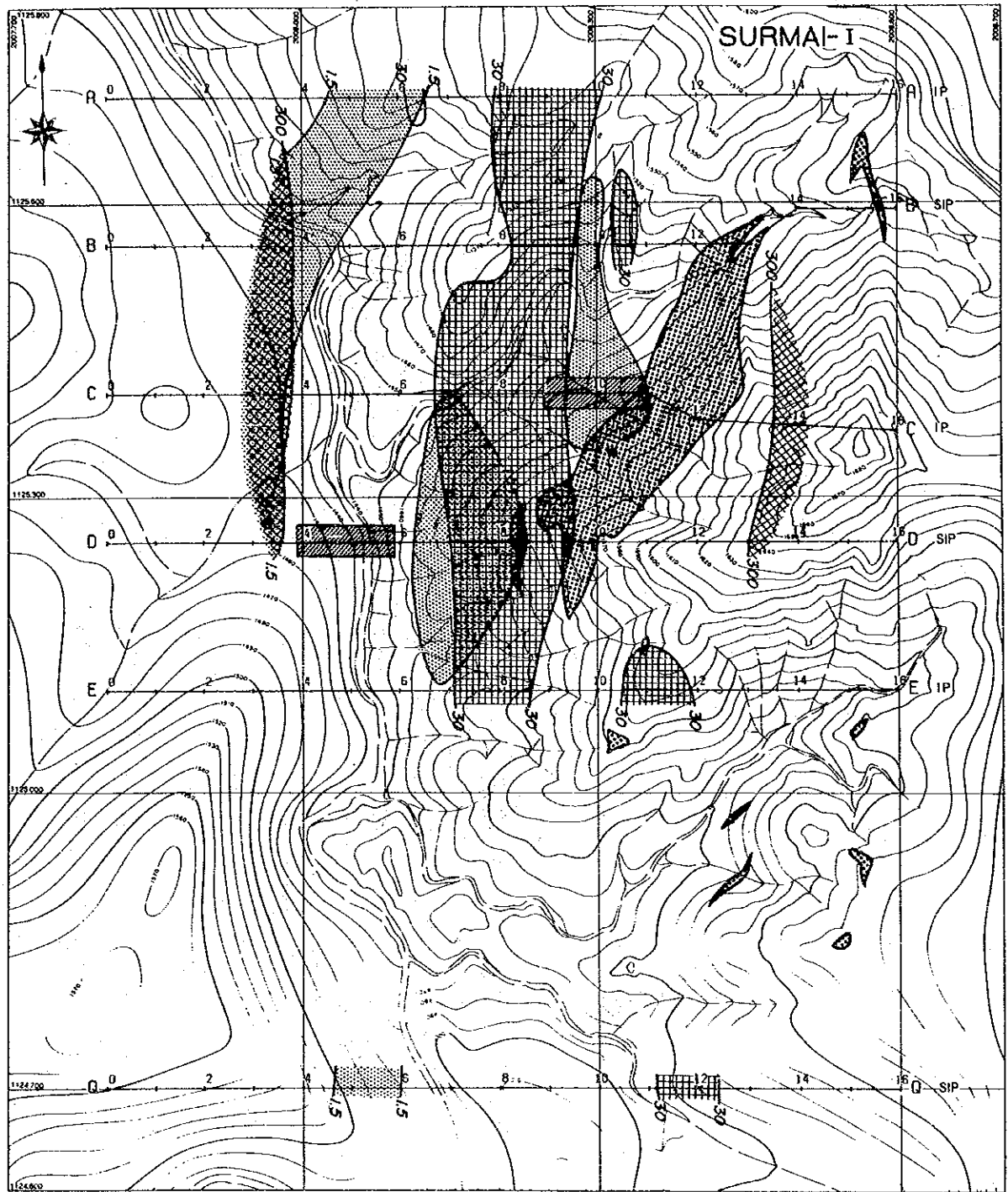


S









第II-2-2図 スルマイ地区地化学探査結果図(Ba, Mg, S)

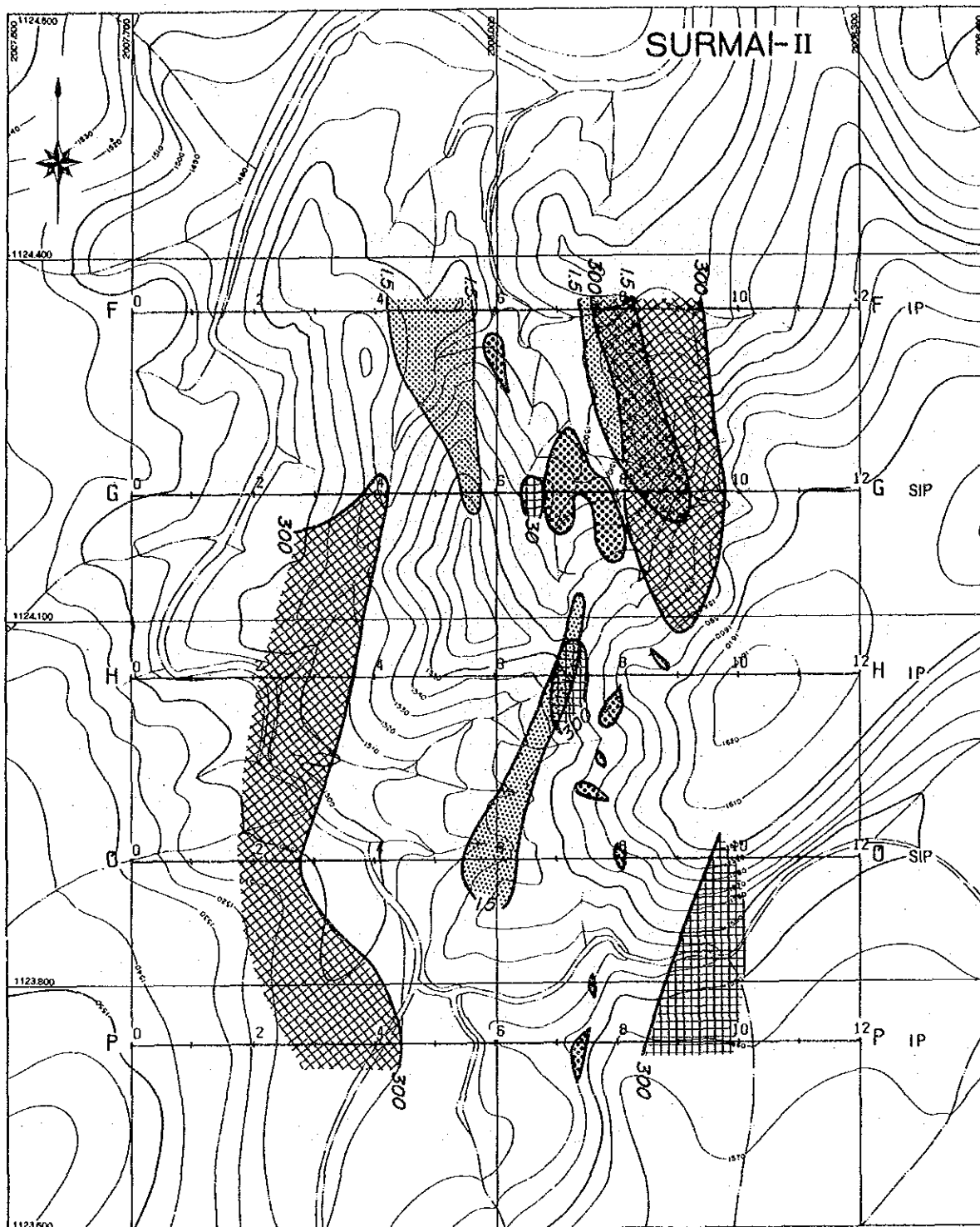




LEGEND







- |   |  |  |
|---|--|--|
|  $\geq 1.5\%$      |  $\geq 30 \text{ ohm-m}$  |  Mineralization                    |
|  Negative PFE Zone |  $\geq 300 \text{ ohm-m}$ |  Location of SIP-IP Anomaly Source |

第II-2-3図 スルマイ-I地区解析(平面)図

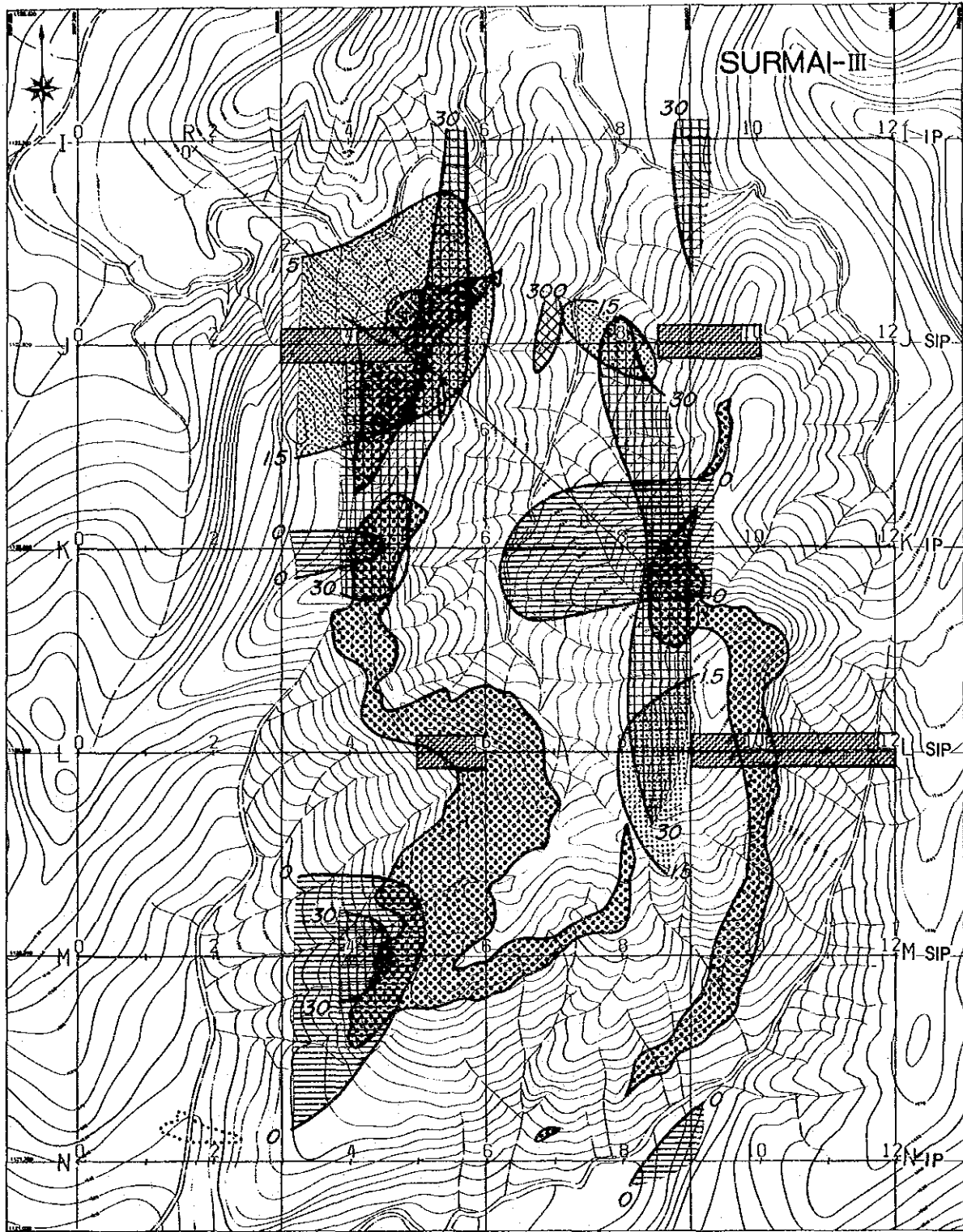


0 50 100 200m

LEGEND







- |   |  |  |
|---|--|--|
|  $\geq 1.5\%$      |  $\geq 30 \text{ ohm-m}$  |  Mineralization                    |
|  Negative PFE Zone |  $\geq 300 \text{ ohm-m}$ |  Location of SIP-IP Anomaly Source |

第II-2-4図 スルマイ-II地区解析(平面)図



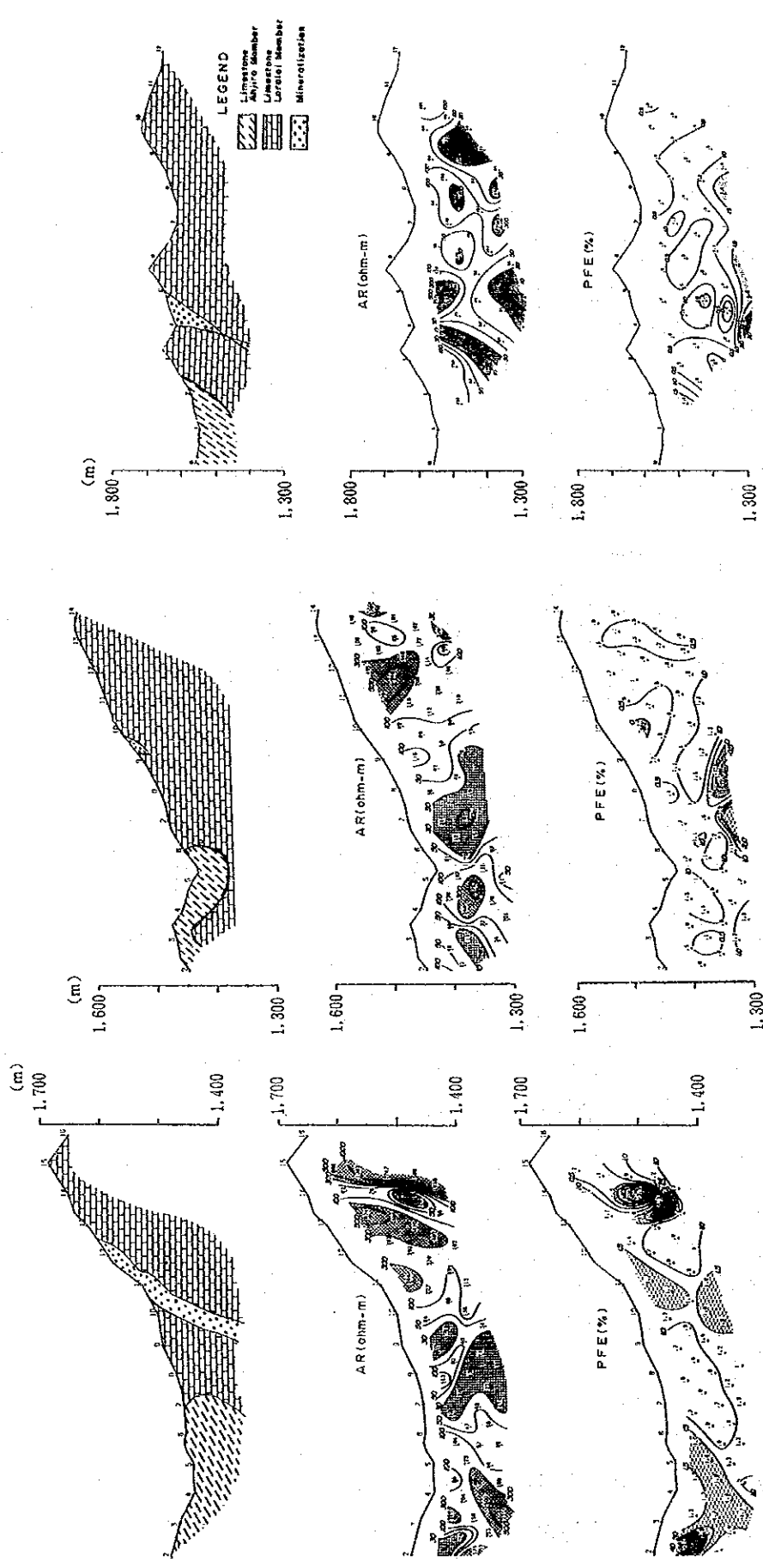
0 50 100 200m

LEGEND

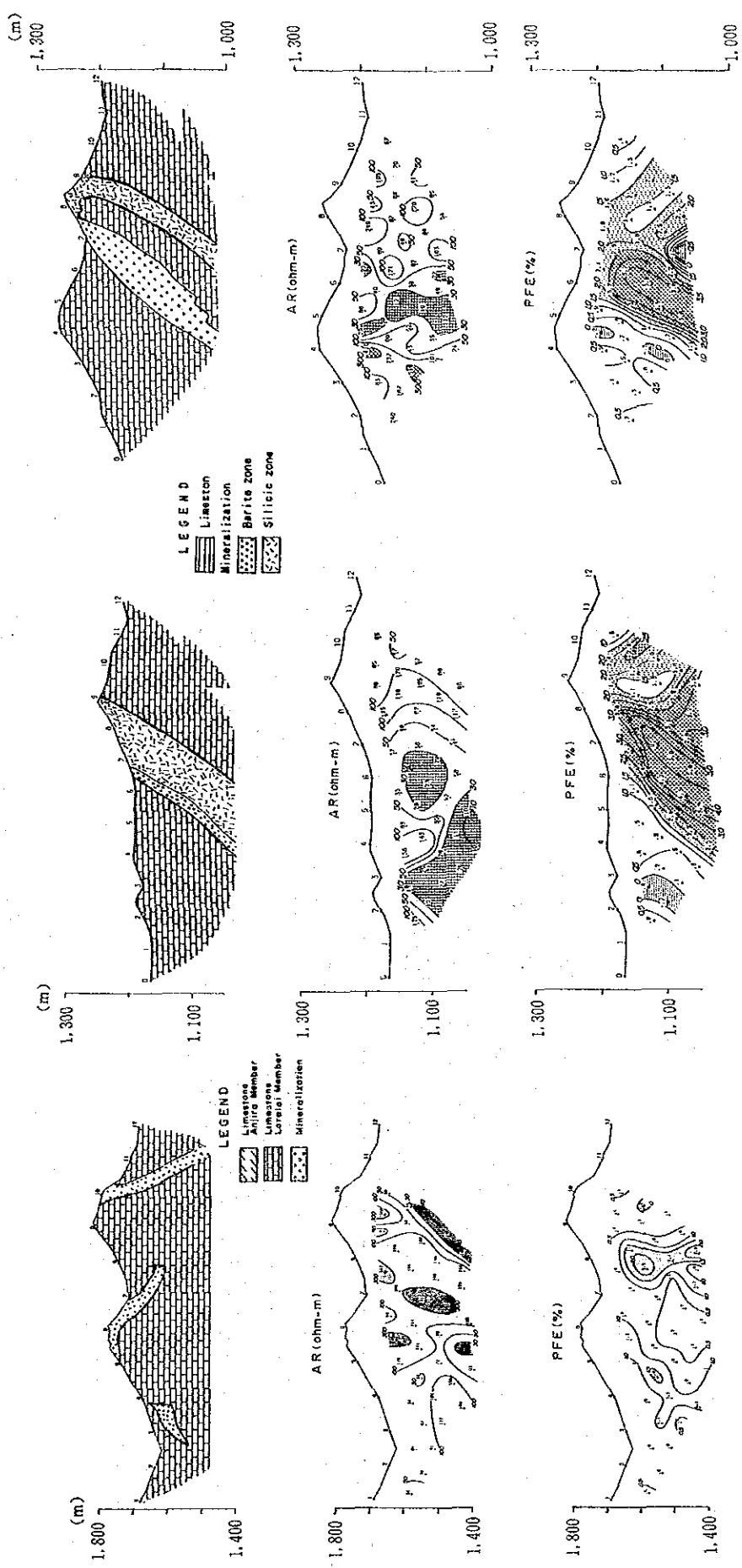
- |   |  |   |
|---|--|---|
|  $\geq 1.5\%$      |  $\geq 30 \text{ ohm-m}$  |  Mineralization                    |
|  Negative PFE Zone |  $\geq 300 \text{ ohm-m}$ |  Location of SIP·IP Anomaly Source |

第II-2-5図 スルマイ-III地区解析(平面)図

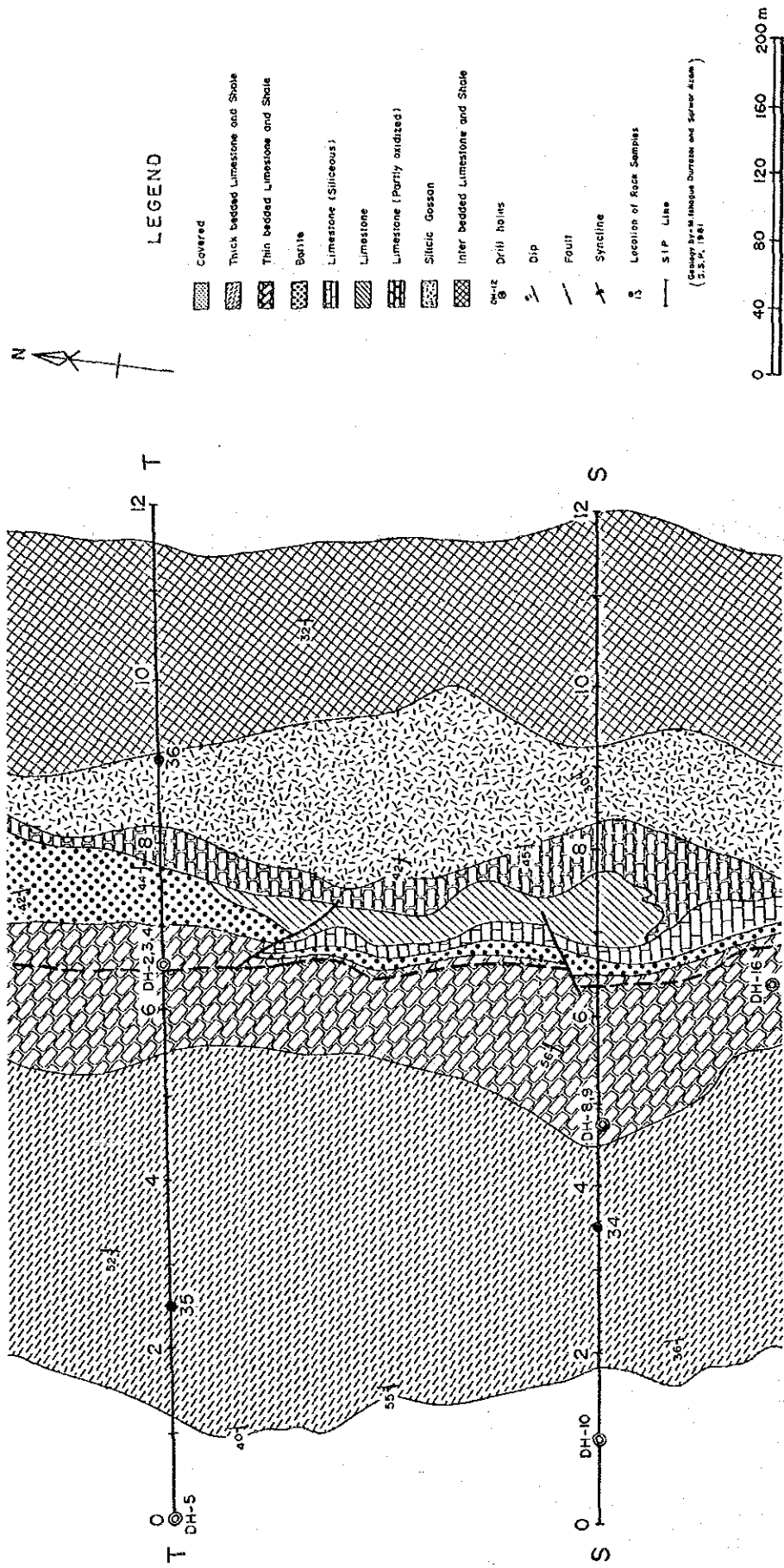




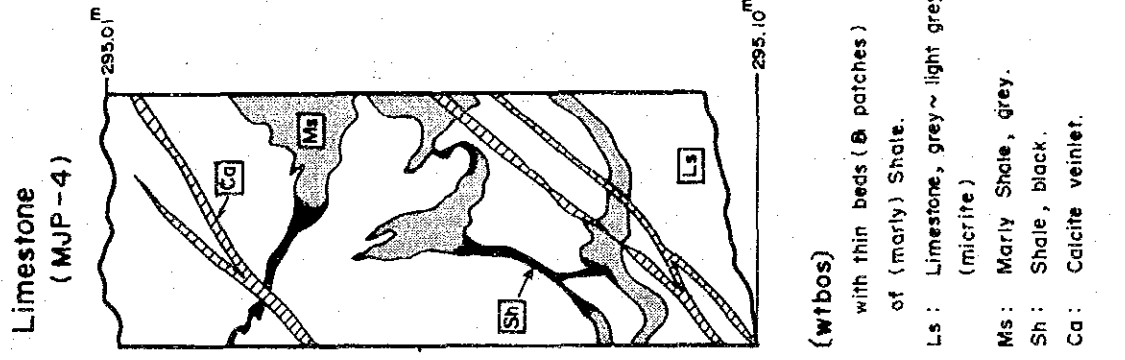
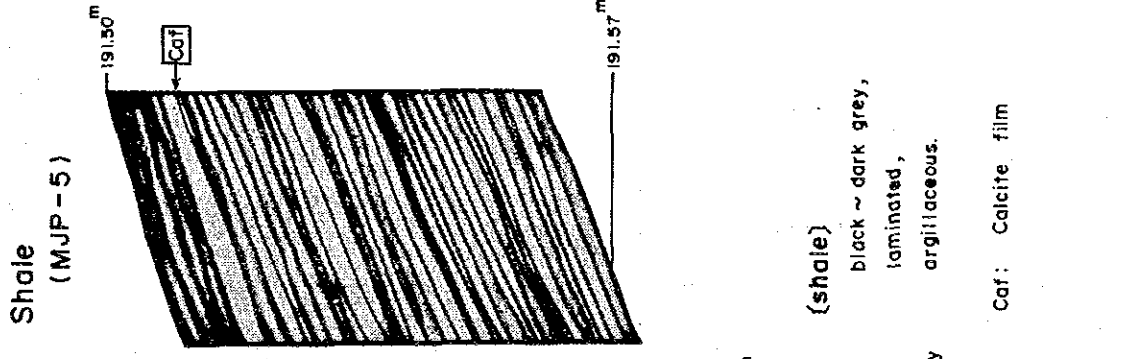
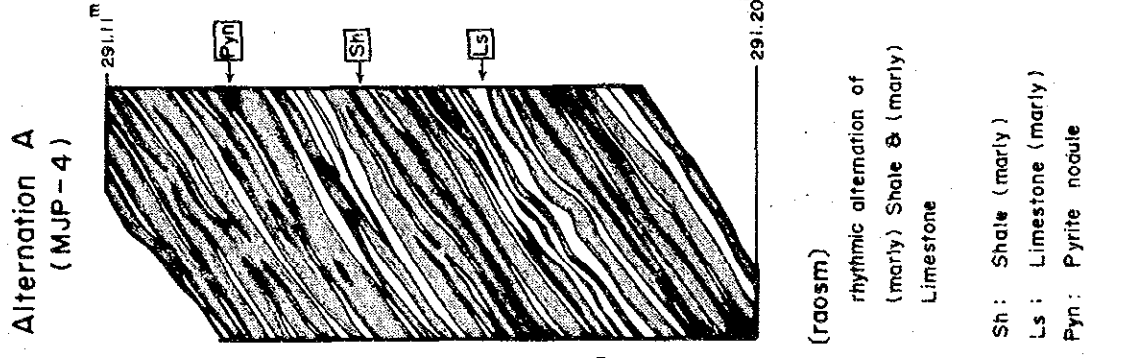
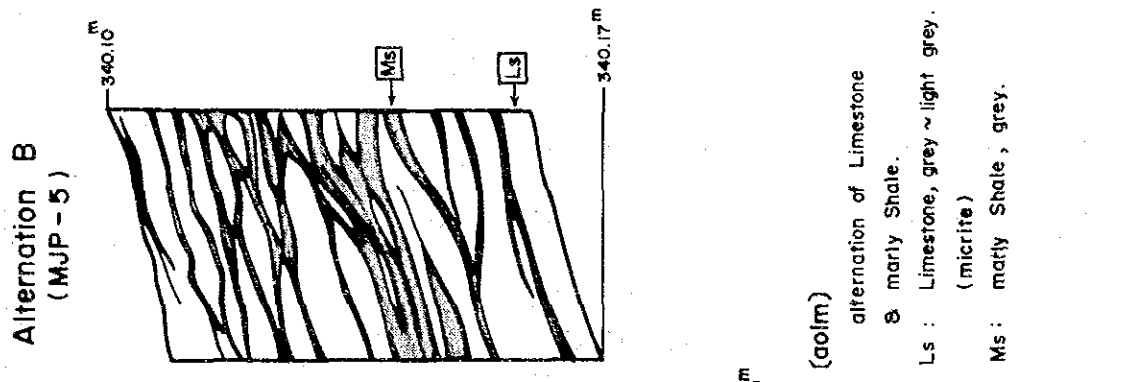
第II-2-6図 測線別解析(断面)図 (Line-C, D, J)

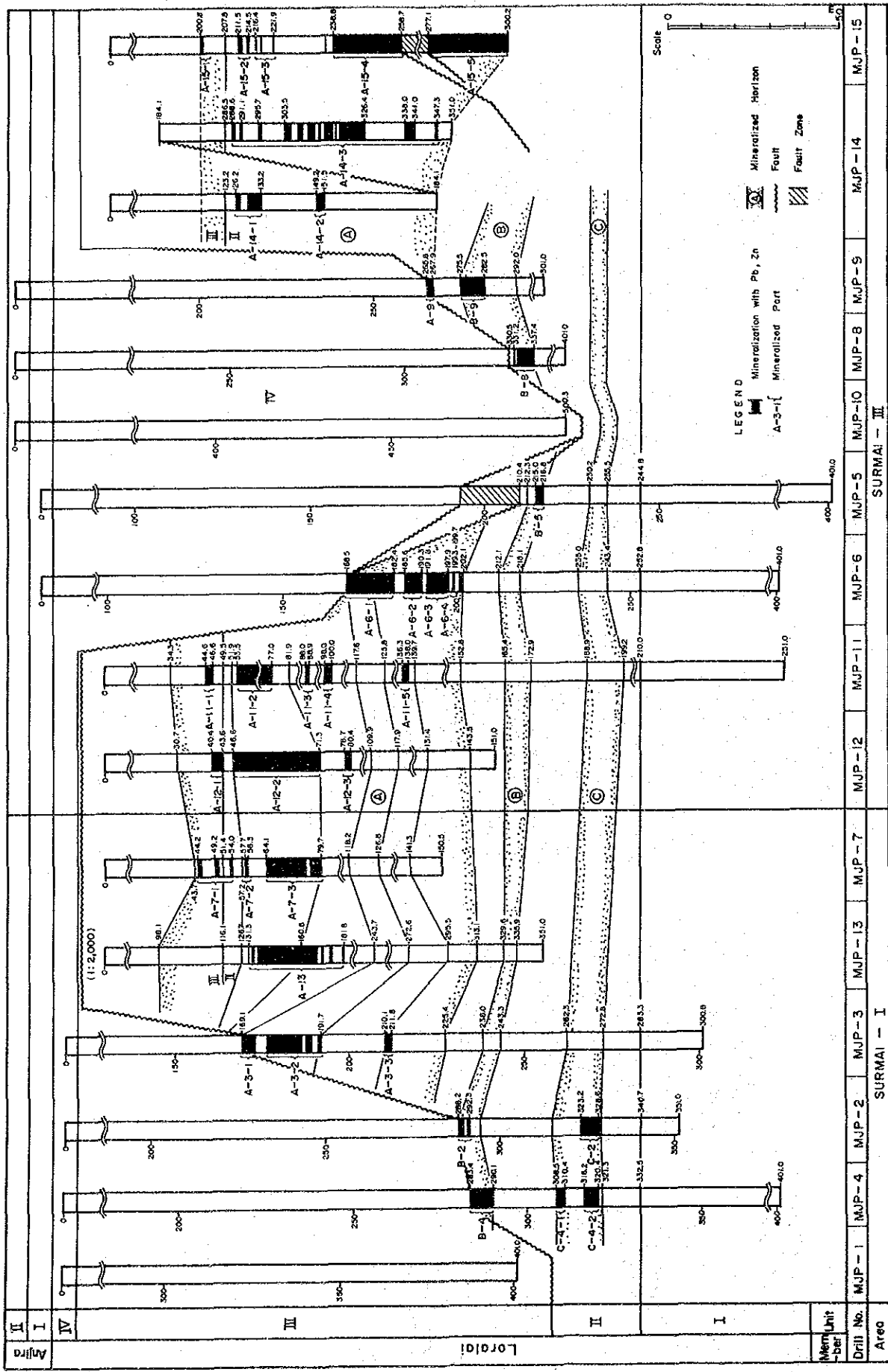


第II-2-7図 測線別解析(断面)図 (Line-L, S, T)

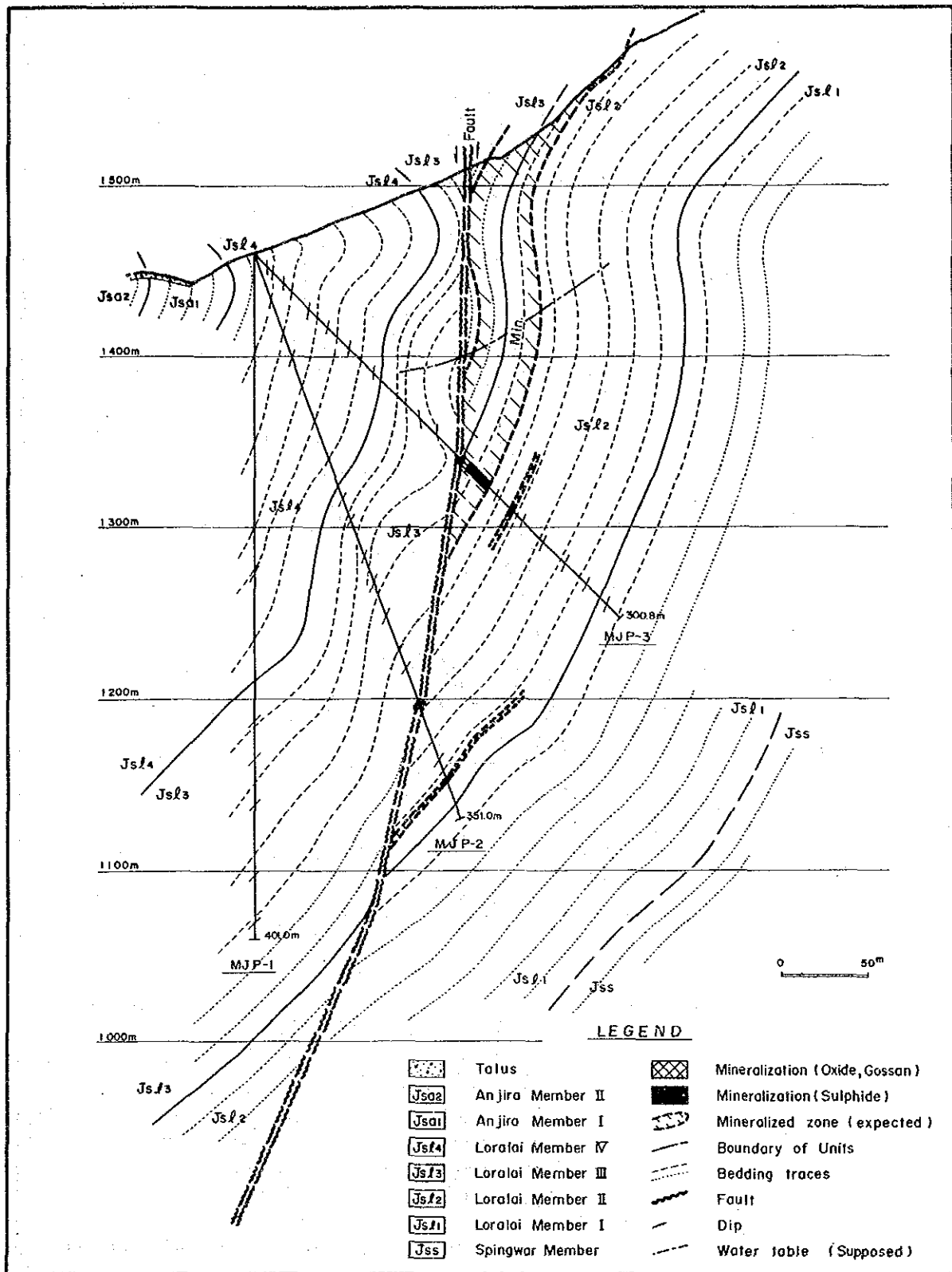


第II-2-8図 ゲンガ鉱山地区測線位置図

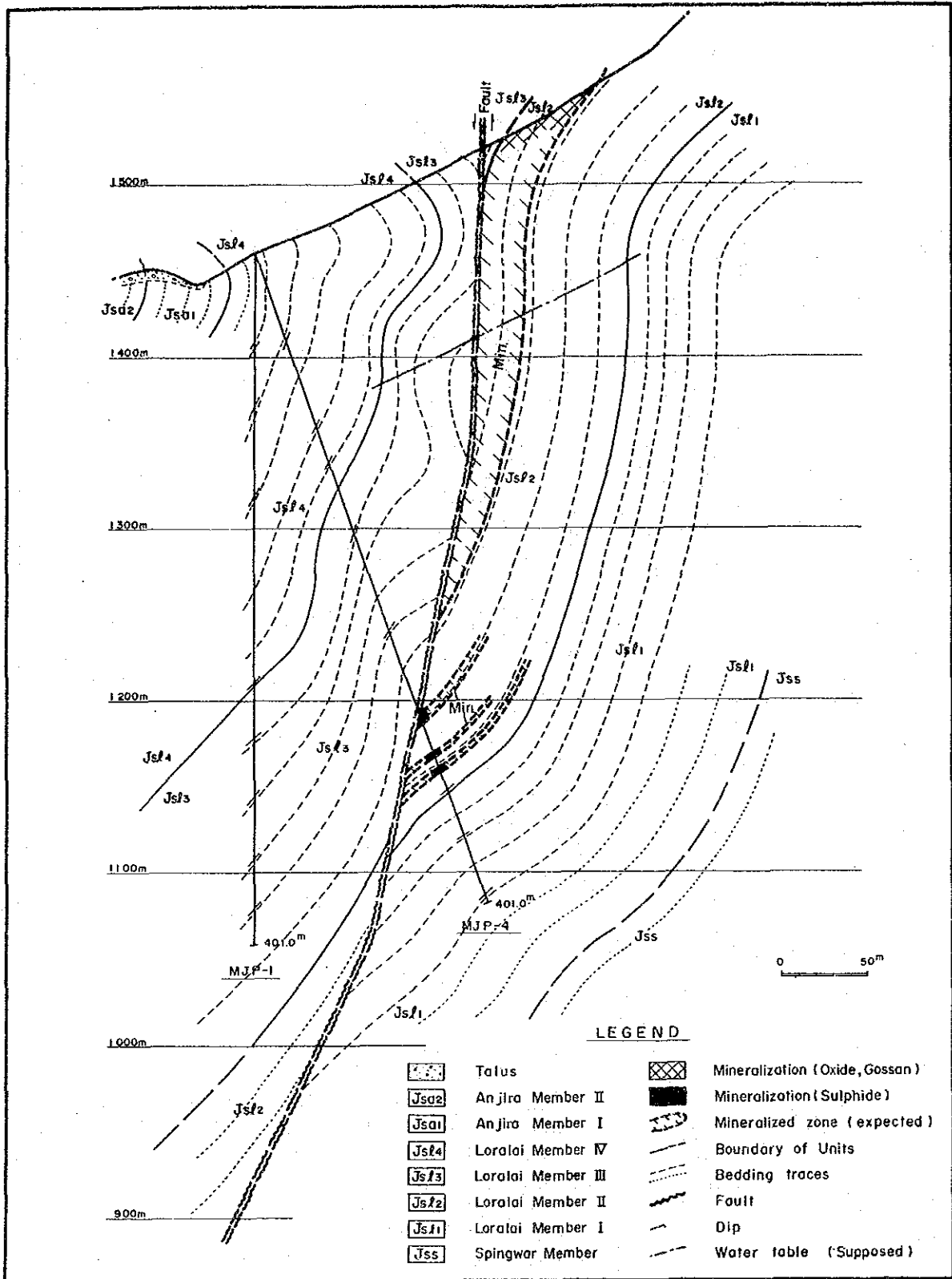




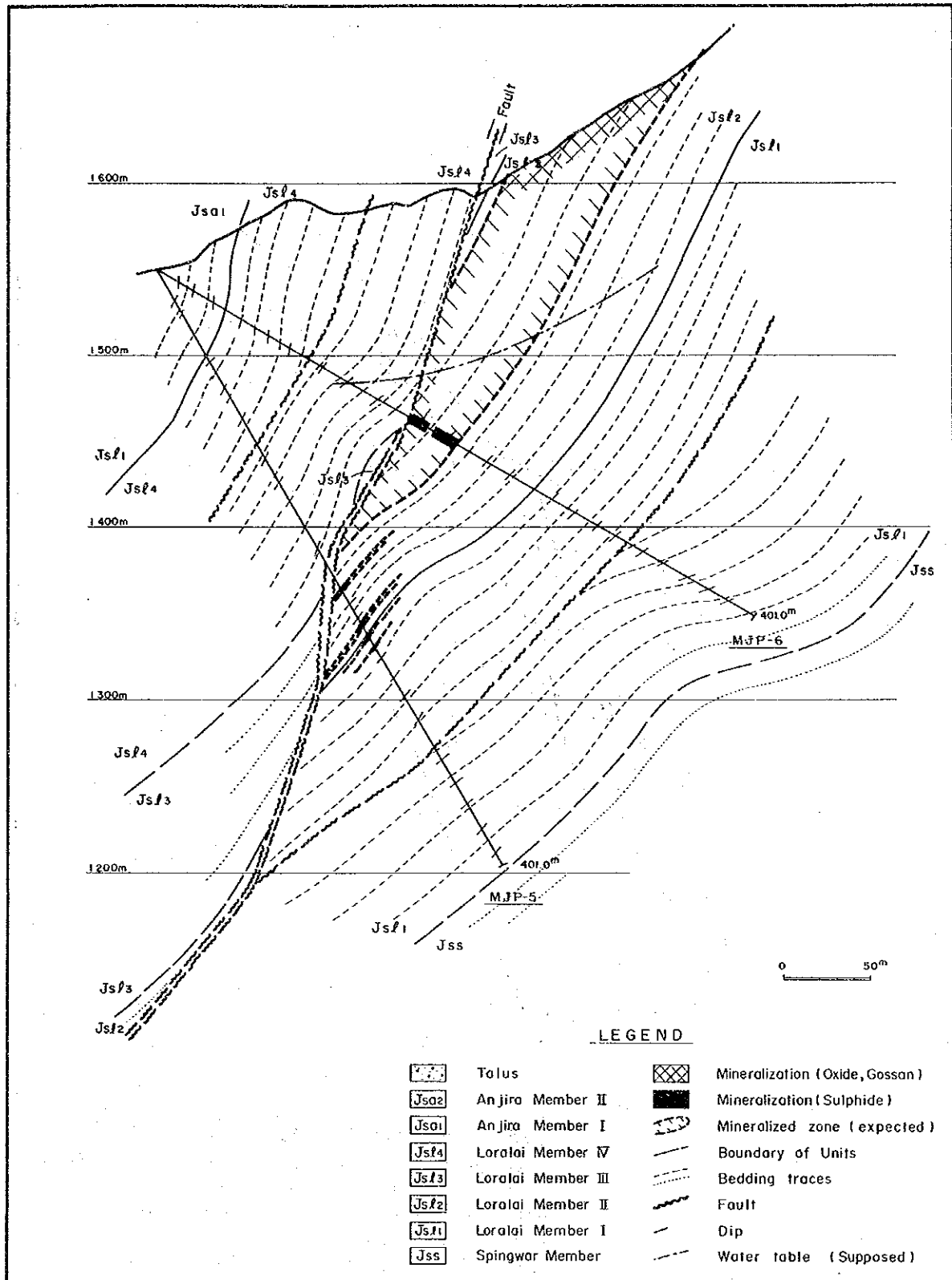
第II-2-10図 ボーリング層序対比図



第II-2-11図 ボーリング地質断面図(MJP-1, 2, 3)

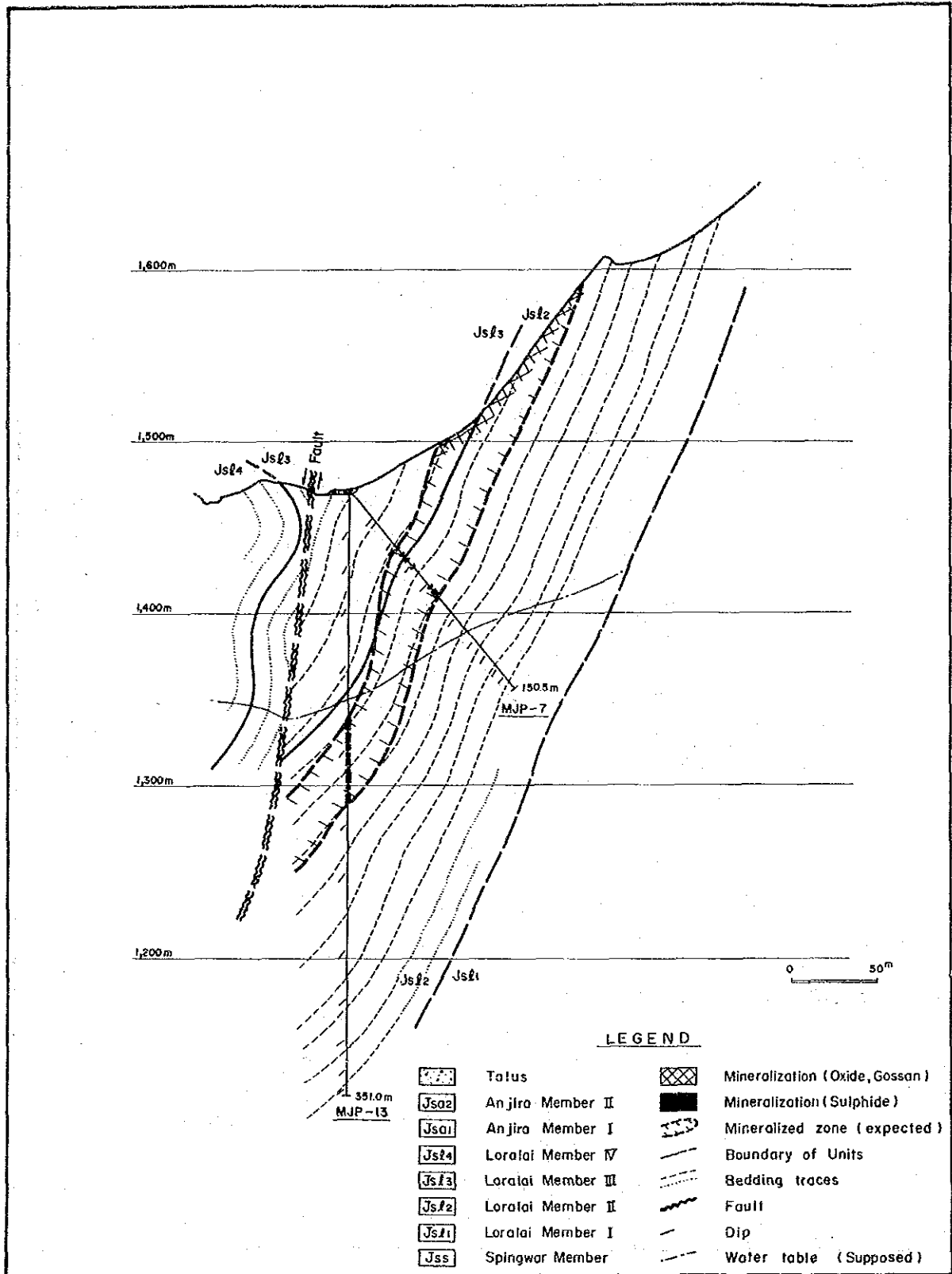


第II-2-12図 ボーリング地質断面図(MJP-1, 4)

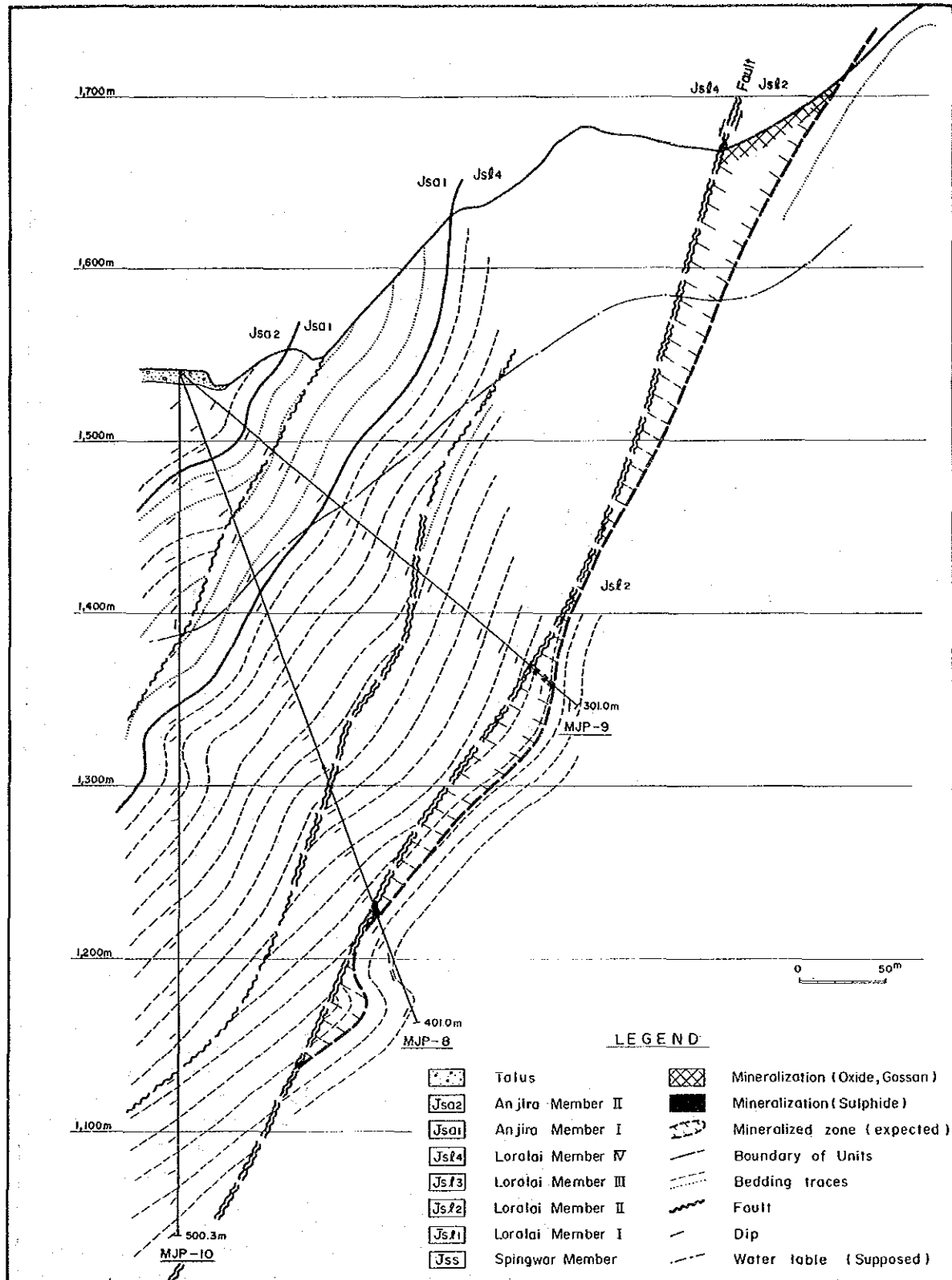


第II-2-13図 ボーリング地質断面図(MJP-5, 6)

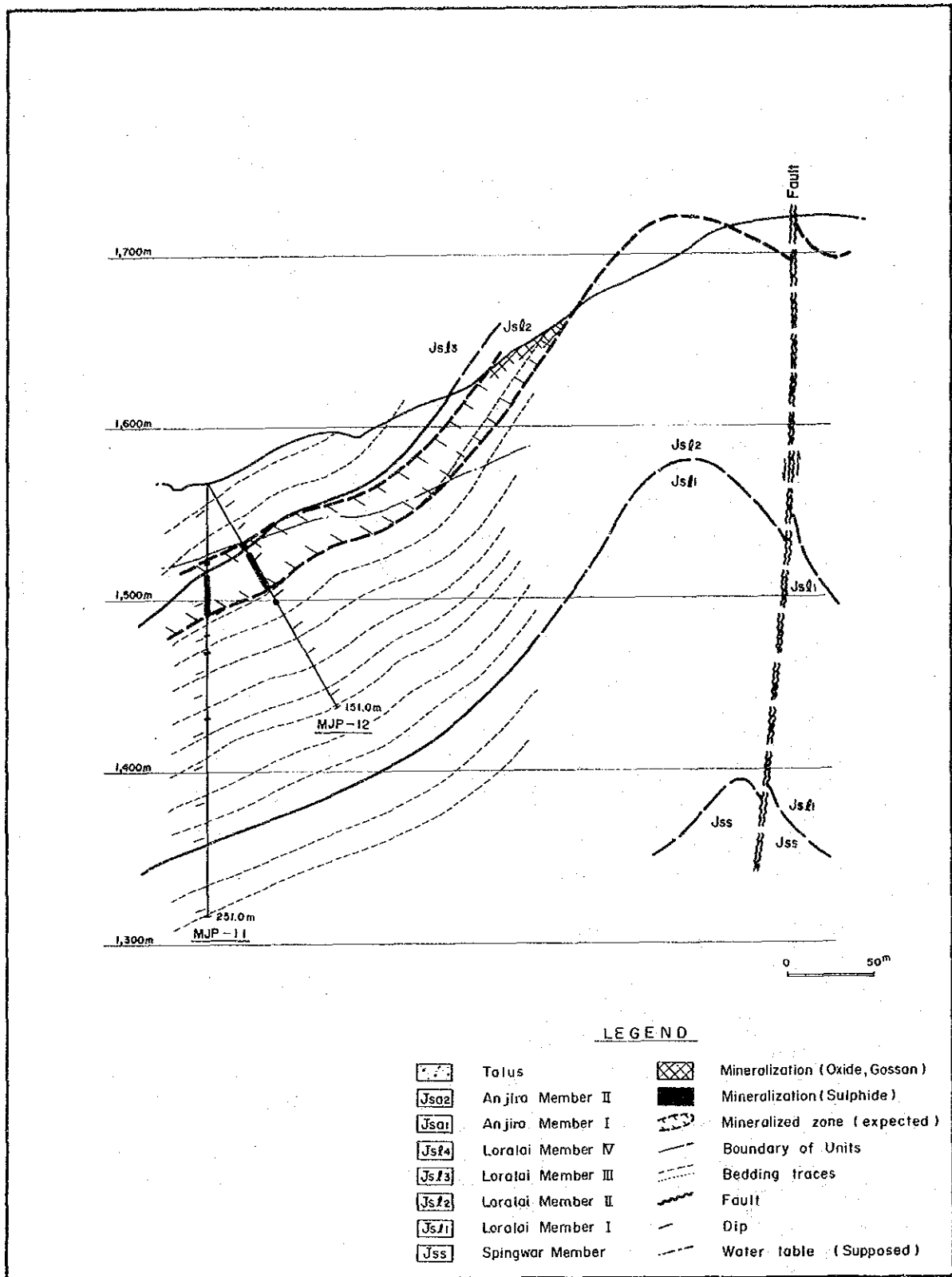




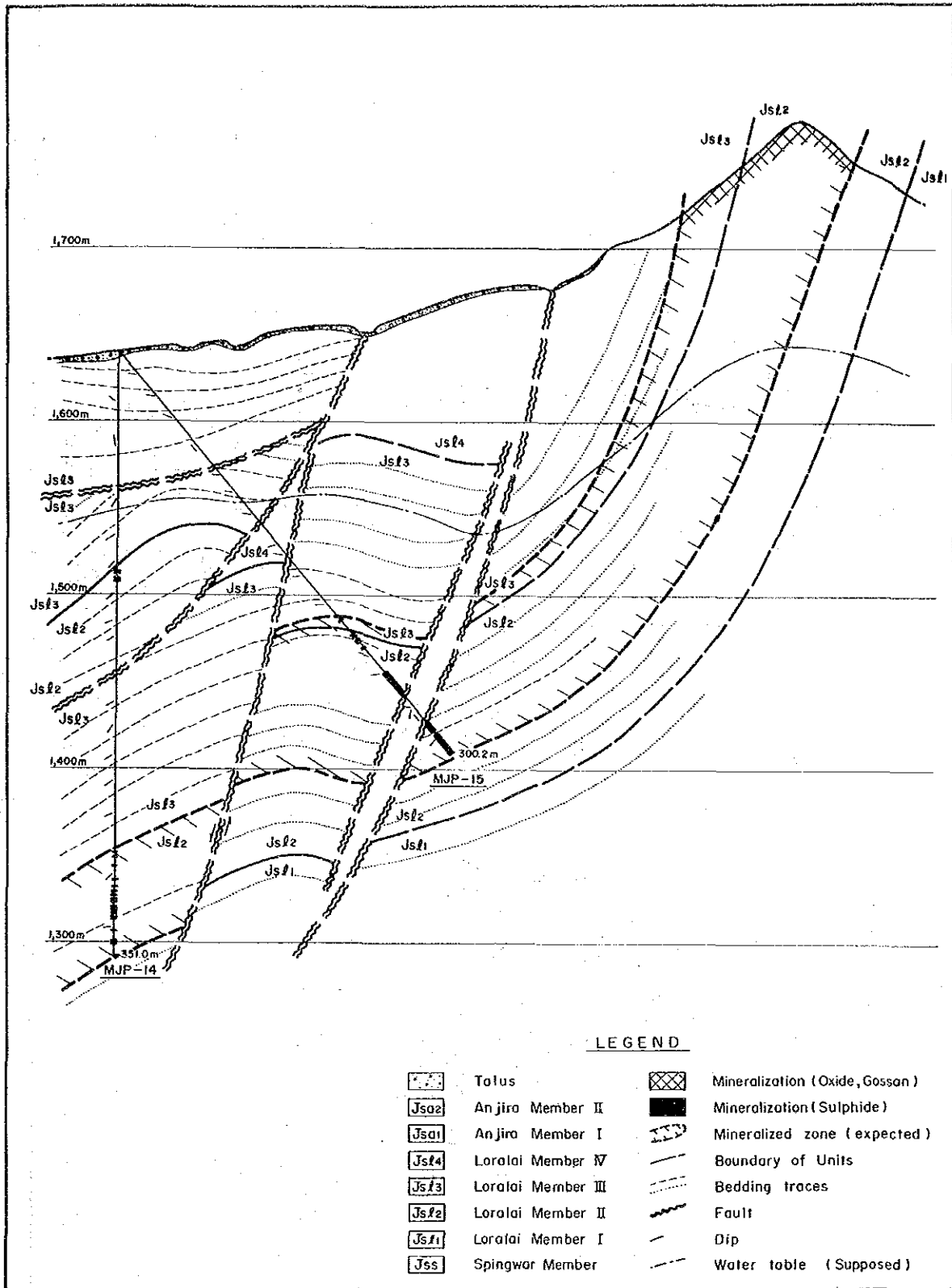
第II-2-14図 ボーリング地質断面図(MJP-7, 13)



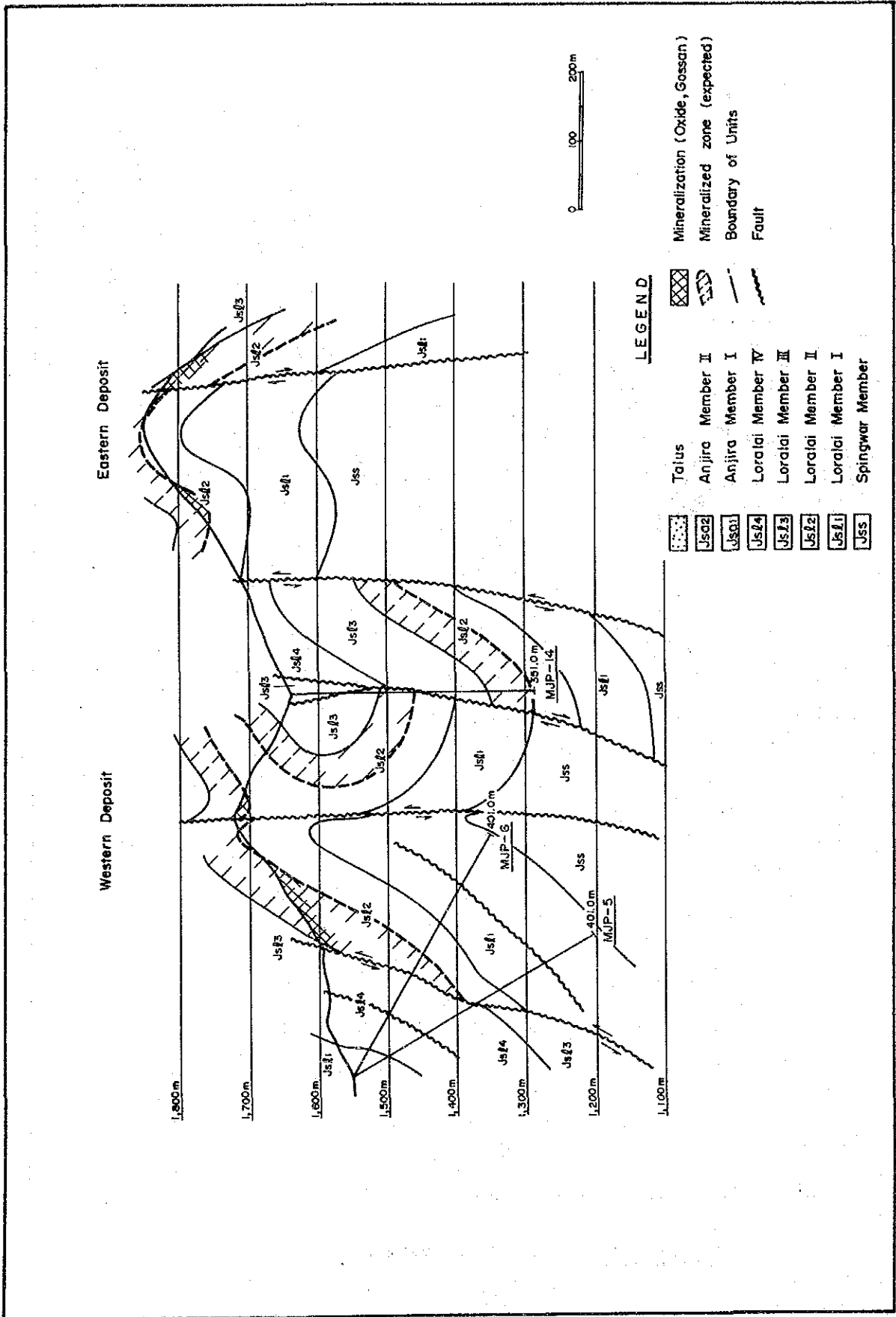
第II-2-15図 ボーリング地質断面図(MJP-8, 9, 10)



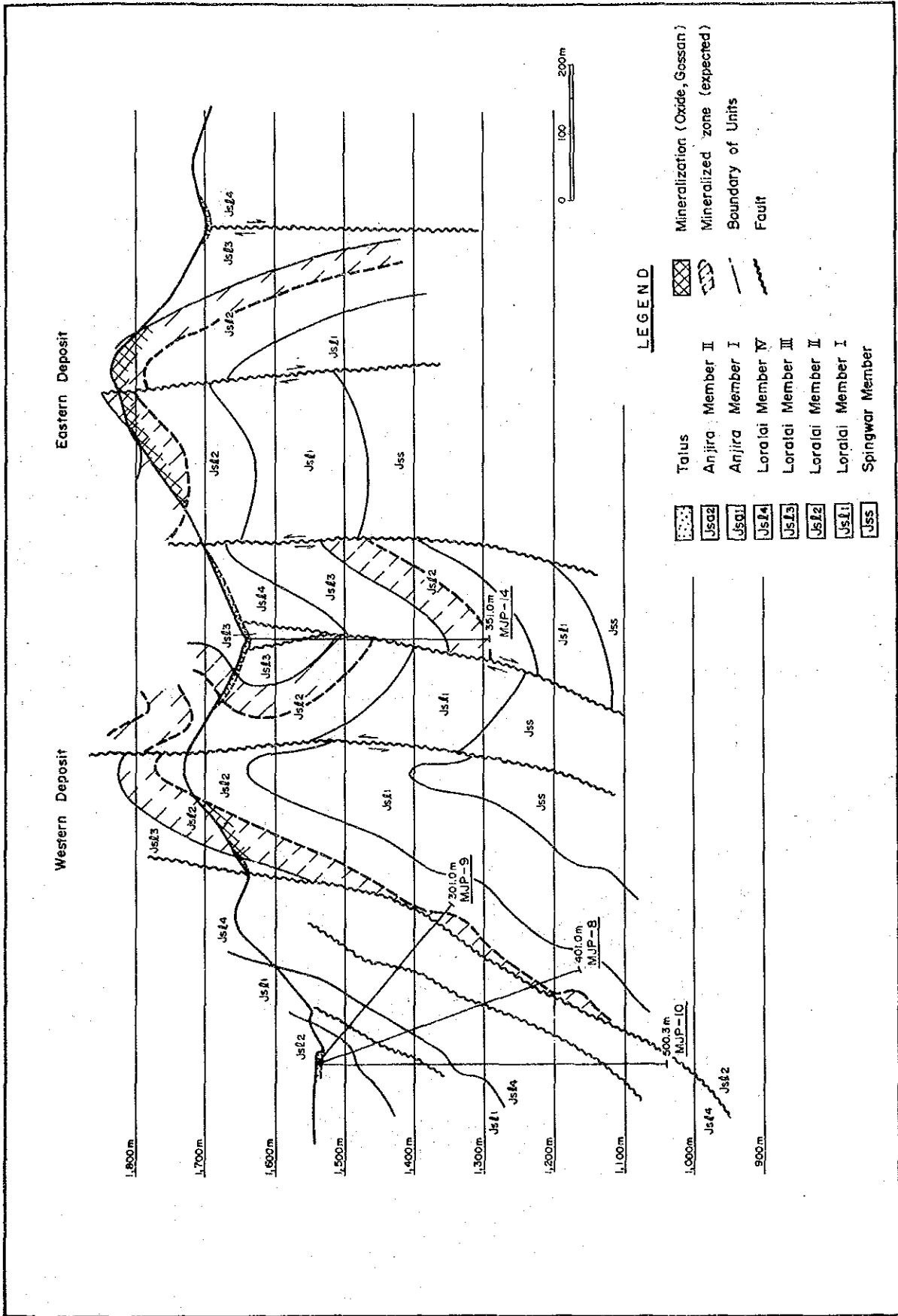
第II-2-16図 ボーリング地質断面図(MJP-11, 12)



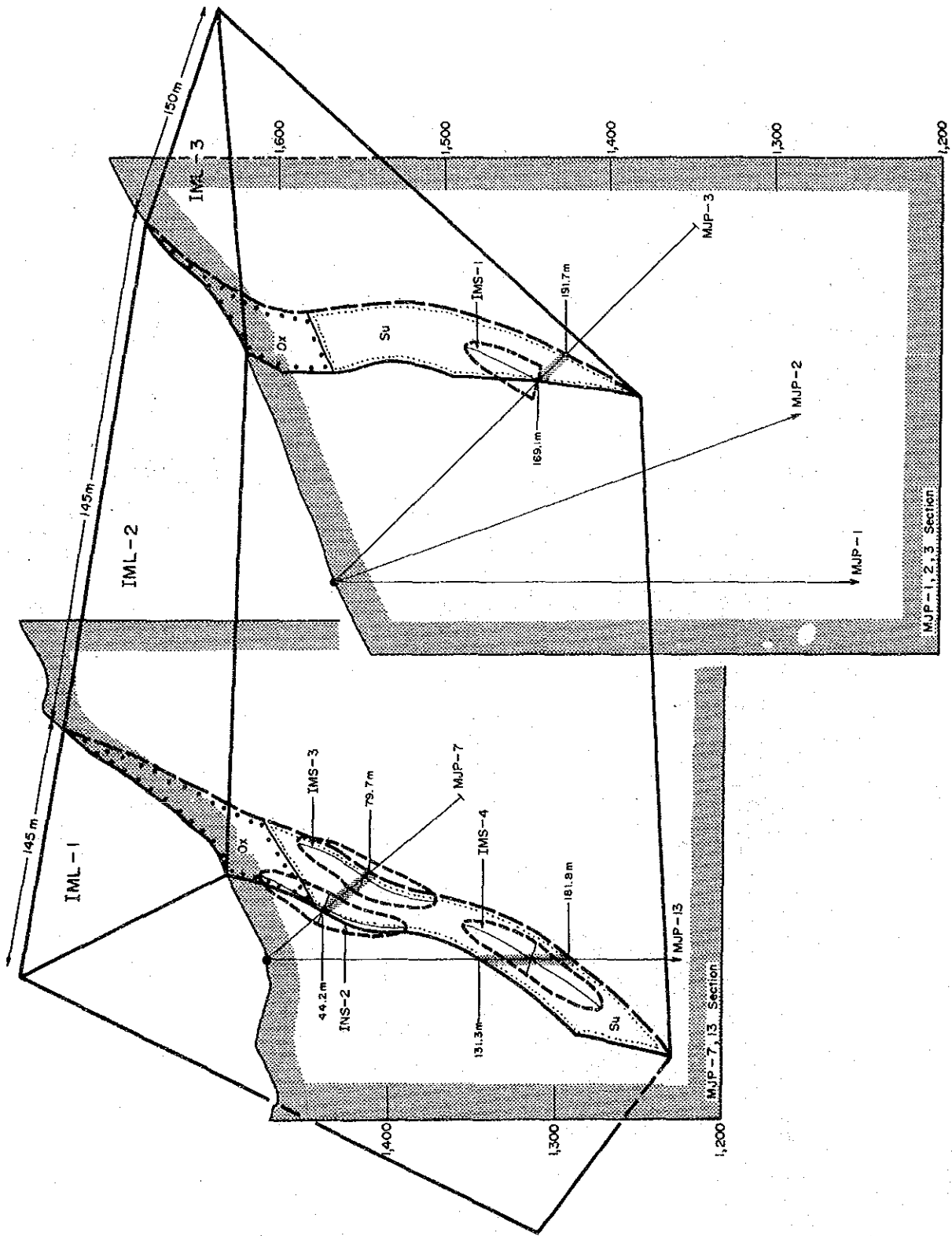
第II-2-17図 ボーリング地質断面図(MJP-14, 15)



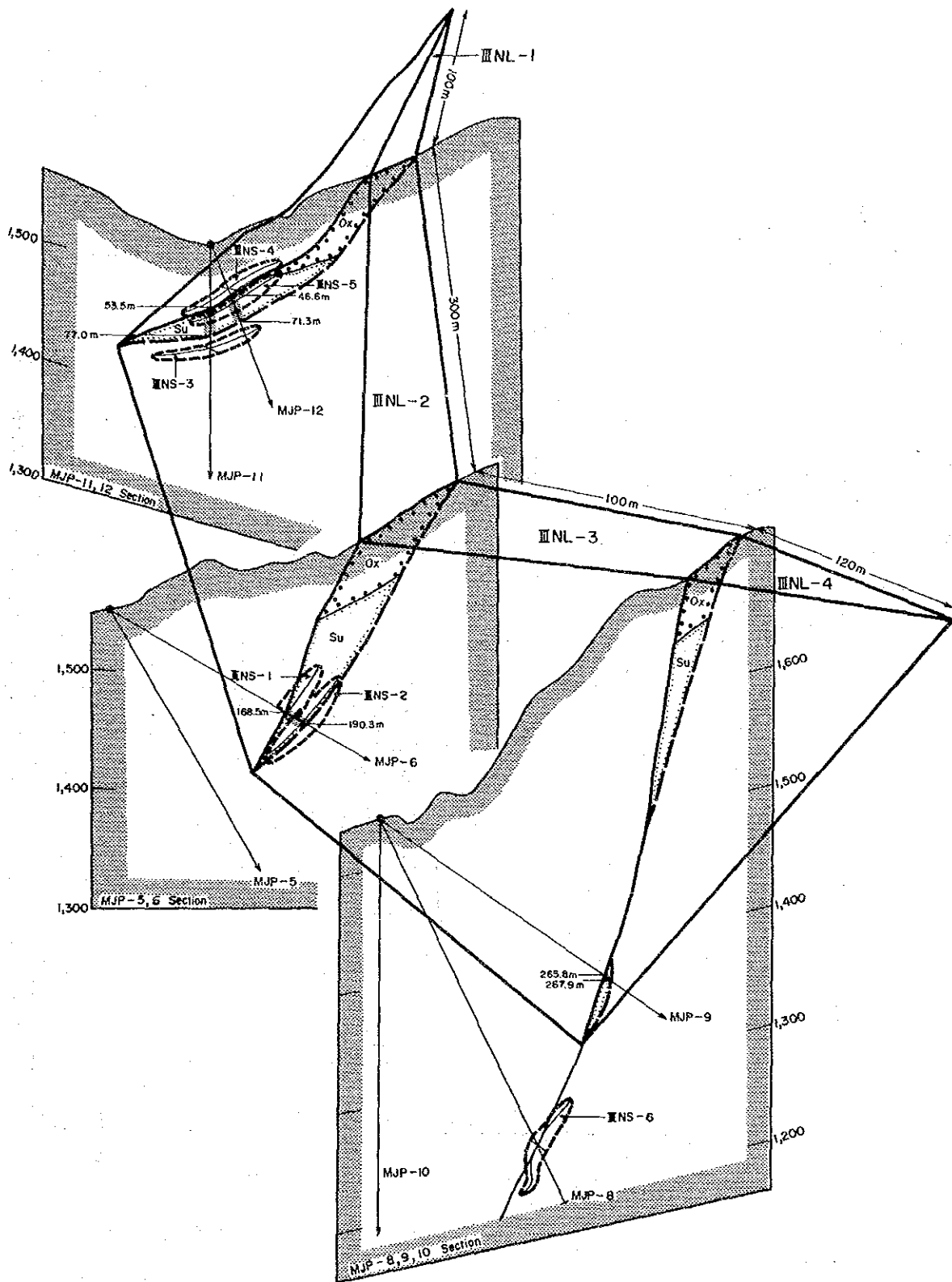
第II-2-18図 ボーリング地質断面図 (MJP-5, 6, 14)



第II-2-19図 ポーリング地質断面図(MJP-8, 9, 10, 14)



第II-2-20 図 スルマイナーI主磁体磁面概念図



第Ⅱ-2-21 図 スルマイーⅢ北部鉱体鉱画概念図





## 第Ⅲ部 結論及び提言



## 第Ⅲ部 結論及び提言

### 第1章 結論

#### 1-1 南北クズダール地域

##### 1-1-1 地質調査

(1) 南北クズダール地域に分布するジュラ系石灰岩類は、ジュラ紀初期に対比されるシリナブ層から構成され、下位から石灰質砂岩を主とするスピングワ部層、石灰岩と頁岩の互層を主とするロライ部層及びアンジラ部層に区分される。

(2) シリナブ層の分布は大きく11地区に区分され、これらを構成する岩体はクズダールノットの大構造に伴い、北へ緩く突出する湾曲構造をなして東西に配列する。累重する各部層はこの方向に沿う軸を持つ背斜、向斜など複雑な褶曲構造を呈す。

(3) 本地域内にはゲンガ、スルマイの他、マルホール、ランジラキ、東シュ克蘭及びシュ克蘭の各鉱徴地が、地域中央部に約25km連続する巾の狭いゾーン(スルマイ～シュ克蘭ゾーン)中に分布する。各鉱床ともゴッサン(酸化露頭)として露出しているが地下水面以下では初生の硫化鉱として賦存していると予想される。各鉱徴地の鉱化作用は層理に沿って母岩を交代した層状の鉱床、断層や割れ目に胚胎する鉱床との組み合わせで構成される。前者のうちゲンガはアンジラ部層に他はロライ部層に胚胎し、後者はほぼシリナブ層全層に胚胎する。品位及び規模の面を考慮すると、鉱床として有望と考えられるのは前者である。

(4) マルホール～シュ克蘭鉱徴地帯には4箇所の鉱徴地が分布し、いずれも部分的には優勢な鉱況を呈し下部への発展が期待出来る箇所も見られる。しかし各鉱床とも複雑な構造をなすためその連続性に不明確な点が多い。

(5) 南北クズダール地域の鉱徴の分布を総合的に見れば、南部クズダール地域南西部のオフィオライト分布域のまわりにスルマイ～シュ克蘭ゾーンの鉱徴地が配列し、北部クズダール地域は、さらにその北側外郭部にあたる。

##### 1-1-2 地化学探査

(1) 地化学探査の結果、Pb, Zn, Hgが、その地化学的挙動に、互いに高い相関を示しゴッサンを中心とする異常域を、Baはその外側に異常域を形成することが判明した。Pb, Zn, Hgの組み合わせによるAランクの異常域はスルマイ地区と共にマルホール～シュ克蘭鉱徴

地帯でも把握された。また鉛-亜鉛系の有望な異常域はいずれも南部クズダール地域のスルマイ～シュクランゾーンと、その周辺に分布することが明確になった。

## 1-2 スルマイ地区

### 1-2-1 地質調査

(1) 本地区にはシリナブ層の3部層が分布し、ロライ部層はI～IVの4ユニットに、またアンジラ部層はI～IIIの3ユニットに細分される。

(2) 本地区の地質は南北の構造方向を呈し、東半部は背斜構造をなす隆起帯、西半部は向斜構造をなす沈降帯を形成する。

(3) 本地区にはミシシッピーバレー型と考えられる鉛-亜鉛鉱床のゴッサンから成る鉱床地が上記隆起帯沿いに断続的に3箇所分布し、北からスルマイ-I、II、IIIと呼称される。鉱化作用の形態は層理に沿って母岩を交代した層状鉱床と、断層や割れ目に胚胎する鉱床との組み合わせで構成される。前者はスルマイ-I及びスルマイ-IIIに分布し大規模な鉱床はロライ部層のユニット-II～IIIに発達する。後者はスルマイ-II及び前者の周辺に分布するがいずれも規模が小さく発展性がない。

### 1-2-2 地化学探査

(1) 地化学探査の結果では南北クズダール地域と同様にPb, Zn, Hgが、その地化学的挙動に互いに高い相関を示すと共に、ゴッサンを中心とする高異常域を形成し、Baはその外側に異常域を形成する。

### 1-2-3 物理探査

(1) 物理探査の結果ではスルマイ-Iの主鉱体の下部、及びスルマイ-IIIの西鉱床北部鉱体の下部に、硫化鉱に基づくと思われるAランクの示徴が得られた。

(2) ボーリング調査で把握された鉱化帯の位置は、測点間隔が広すぎる場合を除き、物理探査(IP, SIP)のPFE異常域に合致する。

### 1-2-4 ボーリング調査

(1) ボーリング調査により把握された地層は、下部のロライ部層ユニット-Iから上部のアンジラ部層ユニット-IIまでの範囲である。地層の構成岩石は主に石灰岩と頁岩で、

0.2～10mの単層の厚さを呈し互層をなす。調査地区の地質は緩急の褶曲及び大小の断層を伴い、複雑な構造を呈す。

(2) 実施された15本のボーリングの内、13本で鉛-亜鉛硫化鉱よりなる鉱化帯を捕捉した。鉱化層準は上位からA, B, Cの3層準に区分され、いずれもロラライ部層ユニット-II～IIIの中に賦存する。鉱化帯はこれらの層準内に多少その位置を変えながら分布する。鉱化帯の内、規模及び品位の面で有望と判断されるものはA層準中の鉱化である。

(3) 鉱化は、主に石灰岩を交代し鉱染状に分布する粉～粒状の閃亜鉛鉱及び方鉛鉱と、これらを切る菱鉄鉱及び方解石の脈～細脈から構成され、黄鉄鉱及び微量の黄銅鉱を伴う。鉱石試料に対する顕微鏡観察では、上記各鉱物の他、鉛-亜鉛炭酸塩鉱物及びエレクトラムの存在を確認すると共に、Pb-Bi及びPb-Sb系銀鉱物の存在が推定された。

(4) スルマイ地区の地下水位面は地表から約100mのレベルにあると推察される。また酸化鉱と硫化鉱の境界面は、地表下約50m付近にあると判断される。

(5) これまでの調査結果を使用し、スルマイ-I 鉱床主鉱体、スルマイ-III 西鉱床北部鉱体及び西鉱床～東鉱床中間鉱体に鉱画を設定し埋蔵鉱量を計算した。これらの鉱量は予想鉱量と判断される。鉱量計算の結果、総鉱量30,513千t(Pb:0.66%, Zn:2.13%, Ag:7.4g/t)、内、硫化鉱:22,700千t、酸化鉱:7,813千tが計上された。上記鉱量の内、小鉱画の合計鉱量(硫化鉱)は、870千t(Pb:2.03%, Zn:6.51%, Ag:23.4g/t)である。これらの鉱量、品位は現状では採算性が低いと判断される。

(6) 今後の探鉱対象となる、有望鉱床賦存のポテンシャルが高い地区はスルマイ-III 東鉱床地区、スルマイ-III 西鉱床～東鉱床中間地区及びスルマイ-II 東方地区の3地区である。

## 第2章 将来への提言

### 2-1 南北クズダール地域

将来の調査としては、これまでの調査結果から、スルマイ地区と同様の鉱床が賦存する可能性が高いマルホール～シュクラン地区に対し、物理探査及びボーリング調査を主体とする探鉱を実施することが望まれる。また、探査対象成分として金を加えるべきと考える。

### 2-2 スルマイ地区

これまでの調査結果に基づき計上された前章(5)の鉱量は、現状では採算性が低いと判断されるが探鉱を継続すれば、より多くの高品位鉱量が得られる可能性がある。このため

将来の調査としては、鉍化帯の形態、鉍況、連続性及び発展性を更に詳しく把握するため、鉍画設定範囲にボーリング探鉍を継続することが望まれる。また、有望鉍床賦存のポテンシャルが高いスルマイ-Ⅲ東鉍床地区、スルマイ-Ⅲ西鉍床～東鉍床中間地区及びスルマイ-Ⅱ東方地区の3地区に対し、ボーリング調査を主体とした探鉍を実施することが望まれる(第2図参照)。また、探査対象成分として金を加えるべきと考える。

## 参 考 文 献





参 考 文 献

【地質調査, 地化学探査関係】

- Ahmed, W., et al. (1983) : Brief report on evaluation of Gunga Pb-Zn-Ba deposit. PAK/79/016, Unpublished report. GSP.
- Asad, J. & Subhani, A. M., et al. (1986) : Zinc-lead prospect of Surmai-Garri, Khuzdar, Baluchistan. GSP.
- Cowan, D. S. (1974) : Deformation and metamorphism of the Franciscan subduction zone complex, northwest of Pacheco Pass, California, Geol. Soc. Am. Bull., 85, 1623-1634.
- Durrazai, M. I., et al. (1983) : Lead-zinc-barite deposit, Gunga district, Khuzdar, Baluchistan. GSP.
- Fatmi, A. N., et al. (1986) : Stratigraphy of "Zidi formation" (Ferozabad group) and "Parh group" (Mona Jhal group) Khuzdar district, Baluchistan, Pakistan. GSP.
- Govett, G. J. S. (1983) : Handbook of Exploration Geochemistry. Elsevier Scientific Publishing Company.
- GSP. (1964) : Geological map of Pakistan. GSP.
- GSP. (1977) : Stratigraphy of Pakistan. GSP.
- GSP. (1979) : Geodynamics of Pakistan. GSP.
- GSP. (1982) : Tectonic map of Pakistan. GSP.
- Heyl, A. V. (1968) : The Upper Mississippi Valley Base-Metal District. Ore Deposits of the United States, 1933-1967. vol-1, 431-459. USGS.
- Hunting Survey Co., Ltd. (1961) : Reconnaissance geology of part of west Pakistan (A Colombo plan co-operative project). Published for the government of Pakistan by the government of Canada.
- Igarashi, T., Fujinuki, T. (1978) : Autogenous Quartz in Carbonate Rocks., Studies on Geology. No. 15, 61-80.
- Isihara, S. (1985) : Mississippi Valley Type Deposit in Tennessee State. Chisitu News, vol. 375, P6-19. GSJ. (in Japanese)
- Jankovic, S. (1983) : Final Report on exploration & preliminary evaluation, lead-zinc-barite deposits, Lasbela-Khuzdar district, Baluchistan, United Nations.
- Jankovic, S. (1984) : Preliminary evaluation of the lead-zinc-barite deposit at

Gunga.

- Jenkyns, H. C. (1986) : Plelagic Environments in H. G. Reading ed., Sedimentary Environments and Facies, 343-398
- JICA and MMAJ(1987): Report on the cooperative mineral exploration in the Khuzdar area of Baluchistan, the Islamic Republic of Pakistan, Phase I.
- Lepeltier, C. (1969) : Simplified statistical treatment of geochemical data by graphical representation, Econ. Geol. 64, 538-550.
- MMAJ. (1974~1977) : Report on The Overseas Geotectonic Survey (Central Iran). MMAJ. (in Japanese)
- MMAJ. (1975) : Report on The Overseas Mining Circumstances. MMAJ. (in Japanese)
- Nakajima, T. (1986~1987) : Himalayan Sea and Its Disappearance(1~3). Chisitu News. vol. 376, 387, 389. GSJ. (in Japanese)
- OTCA. (1971) : Report on The Plane of Mineral Resources Development in West Pakistan. OTCA. (in Japanese)
- Rankama, K. K., and Sahama, T. G., (1950) : Geochemistry. Univ. Chicago Press, 912p.
- Sellwood, B. W. (1986) : Shallow-marine Carbonate Environments., *ibid.*, 283-342.
- Sinclair, A. J. (1974) : Serection of Threshold Values in Geochemical Data Using Probability Graphs. J. Geoch. Explor. 3, 129-149.
- TAGCJ. (1987) : Chigaku jiten(Geological Glossary, in Japanese)
- TAO. (1988) : Rika nenpyo(Chronological Scientific Tables, In Japanese)
- Tucker, M. E. (1981) : Limestone, in Sedimentary Petrology an Introduction., 96-157
- United Nations(1984) : Strengthening the Geological Survey of Pakistan. United Nations.
- Vredenburg, E. W. (1909) : Report on the goelogy of Sarawan, Jhalwan, Makran and the State of Lashela. *Ibid.*, Recs., v. 38, pt. 3, 189-215.
- Williams, M. D. (1959) : Stratigraphy of the Lower Indus Basin, West Pakistan. World Petroleum Cong., 5th, New York, Proc., sec. 1, Paper19, 377-390.

GSJ : Geological Survey of Japan

GSP : Geological Survey of Pakistan

JICA : Japan International Coperation Agency

MMAJ : Metal Mining Agency of Japan

OTCA : Overseas Technical Cooperation Agency

TAGCJ: The Association for the Geological Collaboration in Japan

TAO : Tokyo Astoronomical Observatory

USGS : United States Geological Survey

# 卷末資料



1. 南部クズダール地域岩石薄片検鏡結果一覧表

Sample No.	Locality	Rock		Allochems /Grain	Orthochems /Matrix	Unit
		Name	Facies			
A-2	Sur-I	Ls.	biomicrite	bioclasts, gastropd, d:1mm.	micrite.	An-I
A-20	Sur-II	Ls.	oomicrite.	ooids, bioclasts, limo, d:0.2mm.	micrite>sparite	Lo-II
A-23	Sur-II	Ls.	biomicrite	bioclasts, bivalve, d:+1mm.	micrite.	Lo-III
A-37	Sur-I	S. s.	limy sandstone	qz, d:0.1mm.	fine cal, clay, opaque min.	Sp
A-38	Sur-I	Sh.	limy shale (siltstone)	fine qz, cal.	clay, dolc.	Lo-I
B-3	Sur-II	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:1mm, sparry cal.	micrite.	Lo-IV
B-5	Sur-II	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:1mm, sparry cal.	micrite.	Lo-III
B-10	Sur-III	Ls.	cherty biomicrite	radiolaria, d:0.1mm, qz, cal.	micrite, limo, dolc.	An-I
B-21	Sur II ~ III	Ls.	cherty biomicrite	radiolaria, d:0.1mm, qz, cal.	micrite, limo, dolc.	An-II
B-22	Sur II ~ III	Sh.	cherty biomicrite	radiolaria, d:0.1mm, qz, cal.	micrite, limo, clay, dolc.	An-II
B-35	Sur-I	Ls.	oosparite	ooids, d:0.4mm.	sparite.	An-III
C-7	Sur-II	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:1mm, sparry cal.	micrite.	Lo-IV
D-1	Sur II ~ III	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:0.5mm, sparry cal.	micrite, dolc, opaque min.	Lo-III
D-22	Sur-III	Ls.	oomicrite	ooids, bioclasts, d:0.3mm, micrite.	micrite, clay.	Lo-II
D-60	Sur-III	Ls.	oosparite	ooids, d:0.3mm.	sparite.	Lo-II
E-9	Sur-I	Ls.	oomicrite	ooids d:0.2mm, sparry cal.	micrite, dolc.	Lo-III
E-12	Sur-I	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:1mm, sparry cal.	micrite.	Lo-IV
E-22	Sur-I	Ls.	oosparite	ooids d:0.2mm	sparite.	Lo-II
E-23	Sur-I	Ls.	micrite.	(sparry cal vein wd:0.3mm)	micrite.	Lo-I
E-48	Sur-I	Ls.	biomicrite	bioclasts, d:0.5mm, gastropod.	micrite.	Lo-IV

Sur:Surmai                      d:diameter                      min:mineral                      An:Anjira  
 Ls.:Limestone                      limo:limonite                      dolc:dolomitic                      Lo:Loralai  
 Sh.:Shale                              qz:quartz                              Sp:Spingwar  
 S. s.:Sandstone                      cal:calcite

2. 北部クズダール地域岩石薄片検鏡結果一覧表

Sample No.	Locality (Sheet No)	Rock		Allochems /Grain	Orthochems /Matrix	Unit
		Name	Facies			
2G-40	34/8	Ls.	Oomicrite	oids, bioclasts.	micrite.	An
2G-113	34/8	Ls.	Sparite	Sparry calcite. Fe-oxide.		An
2G-169	34L/11	Ls.	oomicrite	oids :0.1mm bioclasts:0.35.	micrite/sparite.	Lo
2G-171	34L/11	Ls.	biomicrite	bioclasts :0.53mm calcite vein, Fe-oxide	micrite	Lo
2G-172	34L/11	Ls.	sparite	sparry cal(0.06mm).	sparite)micrite	Lo
2G-176	34L/11	Ls.	biomicrite	bioclasts. hematite	micrite.	Lo
2G-191	34/8	Sh.	limy shale	bioclasts. fine Quartz, cal.	clay	An
2G-192	34/8	Ss.	sandston	Quartz, d:0.1mm. hematite, mica.		Sp
2F-26	34/8	Go.	cherty gossan	bioclast, d:1mm. opaque mineral.	micrite	Lo
2F-160	34L/11	Ls.	biomicrite	bioclast, d:0.1mm. opaque mineral	micrite	Lo
2F-173	34L/11	Ls.	oomicrite	oids, d:0.2mm ooiclast.	micrite.	An
TY-880				hornblende		
11-001		Dio.	diorite	pyroxen, biotite.	carbonate.	

Sur :Surmai

An:Anjira

d :diamater

Ls. :Limestone

Lo:Loralai

cal:calcite

Sh. :Shale

Sp:Spingwar

Go :gossan

S, s. :Sandstone

3. 南部クズダール地域全岩分析結果一覽表

Sample NO.	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	MnO %	LOI %	FeO %	Ba ppm	Total %	Remark
A-38	27.86	10.74	2.89	1.67	26.22	0.14	2.12	0.45	0.17	0.05	26.38	1.23	180	99.94	Lora-I, Shale
B-21	24.76	3.94	1.17	1.30	34.57	0.38	0.81	0.22	0.10	0.11	29.96	1.81	190	99.13	Anji-I, Ls
D-22	4.23	0.29	0.88	0.42	50.59	0.02	0.08	0.01	0.04	0.08	41.22	0.29	70	98.16	Lora-I, Ls
E-12	6.83	1.14	0.99	0.53	47.51	0.04	0.21	0.05	0.06	0.08	39.39	0.60	60	97.44	Lora-W, Ls
H-148	1.66	0.51	0.14	0.35	52.72	0.02	0.14	0.01	0.05	0.01	42.66	0.14	40	98.44	Lora-I, Ls

4. 北部クズダール地域全岩分析結果一覽表

Sample NO.	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	MnO %	LOI %	FeO %	BaO %	Total %	Remark
2F-160	4.92	1.53	0.89	0.78	48.73	0.26	1.40	0.05	0.11	0.04	41.12	0.38	<0.01	100.25	Lora, Ls
2G-40	3.34	0.66	1.08	0.55	50.22	0.30	1.13	0.03	0.12	0.14	41.96	0.25	0.04	99.86	Anji, Ls
2G-172	1.55	0.42	0.52	1.70	50.49	0.27	1.26	0.02	0.10	0.01	43.34	0.22	<0.01	99.94	Lora, Ls
2G-191	34.36	7.62	2.36	1.82	24.31	0.51	2.80	0.43	0.15	0.03	24.38	0.67	0.01	99.53	Anji, Sh
2G-192	80.05	6.06	1.46	0.50	3.73	0.27	2.18	0.34	0.19	0.03	5.15	0.06	0.02	100.05	Spin, Ss

参考：世界の主な堆積岩の平均化学組成

Rock Name	SiO <sub>2</sub> %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	MgO %	CaO %	Na <sub>2</sub> O %	K <sub>2</sub> O %	TiO <sub>2</sub> %	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> %	MnO %	LOI %	FeO %	Ba ppm	Total %	Remark
Ls	5.2	0.8	0.5	0.05	42.6	0.05	0.3	0.07	0.09	0.05	42.4	**		99.96	* <sup>1</sup>
Ss	78.7	4.8	1.1	1.2	5.5	0.5	1.3	0.25	0.04	0.01	6.6	0.3		100.30	* <sup>2</sup>
Pel	58.9	16.7	2.8	2.6	2.2	1.6	3.6	0.77	0.16	0.1	6.3	3.7		99.43	* <sup>3</sup>

Abbreviation

Lora-I : Unit of Loralai Member

Ls : Limestone

Ss : Sandstone

Pel : Pelitic Rock

\*<sup>1</sup> : Average of 345 Samples, Clarke (理科年表による)

\*<sup>2</sup> : Average of 253 Samples, Clarke (理科年表による)

\*<sup>3</sup> : Average of 277 Samples, Wedepohl (理科年表による)

\*\* : Contained in Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>



5. 南部クズダール地域・スルマイ地区ゴッサン試料分析結果一覧表

Sample No.	Formation	Locality	Pb (%)	Zn (%)	Ba (%)	Ag (g/T)
A - 6	Loralai - II	Surmai III	0.18	0.42	0.02	3.3
A - 10	Loralai - II	Surmai III	0.48	4.92	<0.01	6.5
A - 11	Loralai - II	Surmai III	0.34	1.22	0.01	3.9
A - 33	Loralai - II	Surmai III	0.09	2.77	0.01	1.9
B - 13	Loralai - II	Surmai III	0.19	2.32	<0.01	2.3
C - 10	Loralai - IV	Surmai II	2.90	2.66	<0.01	24.0
C - 15	Loralai - IV	Surmai II	0.57	4.60	<0.01	12.0
C - 20	Anjira - I	Surmai II	1.63	1.92	0.02	8.0
D - 29	Loralai - II	Surmai III	0.93	1.30	<0.01	33.0
D - 41	Loralai - II	Surmai III	0.63	3.05	0.02	8.5
D - 55	Loralai - II	Surmai III	tr	tr	<0.01	5.5
D - 68	Loralai - II	Surmai III	1.34	0.35	0.02	21.5
E - 5	Loralai - III	Surmai I	0.57	1.59	<0.01	6.5
E - 8	Loralai - II	Surmai I	0.23	5.64	0.01	4.1
E - 29	Loralai - III	Surmai I	0.26	0.13	<0.01	3.3
E - 35	Loralai - I	Surmai I	0.13	<0.01	<0.01	2.3
E - 42	Loralai - I	Surmai I	<0.01	0.43	<0.01	1.7
K - 12	Loralai	Sekran	0.02	3.15	<0.01	1.7
M - 1	Loralai	Malkhor	0.02	0.59	<0.01	2.3
M - 14	Loralai	Ranj Laki	0.30	2.61	<0.01	7.0

Detection Limit : Pb 0.01%, Zn 0.01%, Ba 0.01%, Ag 0.1g/t

Analytical method : Atomic Absorption and Common Assay



6. 南部クズダール地域・スルマイ地区ゴッサン試料X線回折結果一覧表(2)

Sample No.		M i n e r a l s																			
		Ca	Q	Do	Ka	Se	E	Ch	Fe	Ge	Fl	Sp	Hf	He	Es	Gy	Cr		Ce	Sm	Mg
E-22	Surmai-I	◎	△																		Ls.,Lo-I
E-23	Surmai-I	◎	●	●																	Ls.,Lo-I
E-26	Surmai-I	●	◎						◎	●											Ore.(Lo-I)
E-29	Surmai-I	●	○	△					◎	●											Ore.(Lo-II)
E-35	Surmai-I	●	●						◎	●					△						Ore.(Lo-I)
E-42	Surmai-I	●	●						◎	●											Ore.(Lo-I)
E-43	Surmai-I	●	◎	△					○	●											Ore.(Lo-I)
E-48	Surmai-I	◎	●																		Ls.,Lo-II
E-51	Surmai-I	◎	●	●	△																Ls.,Lo-I
K-3	Sekran	◎	△																		Ls.,Lo
k-4	Sekran	○							◎	●											Ore.(Lo)
K-6	Sekran	◎	●																		Ls.,Lo
K-12	Sekran	○	○					●	◎	●											Ore.(Lo)
K-15	Sekran		◎						○	●		●									Ore.(Lo)
K-16	Sekran	◎	△																		Ls.,Lo
K-23	Sekran	◎	○																		S.s.,Spi
K-24	Sekran	○	●		?				◎	●											Ore.(Lo)
K-25	Sekran	◎	●																		Ls.,Lo
k-26	Sekran	◎	●	△																	Ls.,Lo
M-1	Malkhor	●	◎		△				○					●							Ore.(Lo)
M-2	Malkhor	△	○						◎	●				●							Ore.(Lo)
M-3	Malkhor	◎	●																		Ls.,Lo
M-4	Malkhor	◎	◎																		Ls.,Lo
M-6	Malkhor	●	◎		△				●	△				△							Ore.(Lo)
M-7	Malkhor	◎	●	△		△															Ls.,Lo
M-8	Malkhor	◎	◎																		Ls.,Lo
M-9	Ranj Laki	●	○						◎	●	●			●							Ore.(Lo)
M-10	Ranj Laki	◎	●																		Ls.,Lo
M-11	Ranj Laki	△	○		?				◎	●				●							Ore.(Lo)
M-12	Ranj Laki	◎	△																		Ls.,Lo
M-13	Ranj laki	△	○					?	◎	△				●							Ore(Lo)
M-14	Ranj Laki		○						◎	●											Ore.(Lo)
M-15	Ranj Laki	●	○					?	◎	○			●								Ore.(Lo)
M-17	Ranj Laki	◎	◎					?	◎				●								Ls.,Lo
M-18	Ranj Laki	○	○					?	◎				●								Ore.(Lo)
M-20	Ranj Laki	◎	●																		Ls.,Lo
M-21	Ranj Laki	△	◎						●	●			○							?	Ore.(Lo)
M-22	Ranj Laki	◎	◎		●																S.s.,Sp
M-23	Ranj Laki	◎	●																		Ls.,Lo
M-24	Ranj Laki	●	●						◎	●							?				Ore.(Lo)

Abbreviation

- ◎ : very Abundant
- : Abundant
- : Common
- : A Few
- △ : Rare
- ? :Unclear

Shirinab Formation

- Anj : Anjira Member
- Lo-N : Loralai Member N
- Lo-II : Loralai Member II
- Lo-I : Loralai Member I
- Lo-I : Loralai Member I

- Ca : Calcite      E : Erite      Sp : Sphalerite      Cr : Cristobalite      Ls : Limestone
- Q : Quartz      Ch : Chlorite      Hf : Heaunorphite      Ce : Cerussite      Sh : Shale
- Do : Dolomite      Fe : Oxide Iron      He : Heaatite      Sm : Smithsonianite      Ss : Sandstone
- Ka : Kaolinite      Ge : Goethite      Es : Esperite      Mg : Magnesite
- Se : Sericite      Fl : Fluorite      Gy : Gypsum

6. 南部クズダール地域・スルマイ地域ゴッサン試料X線回折結果一覧表(3)

Sample No.	Locality	M i n e r a l s																	N o t e				
		Ca	Q	Do	Ka	Se	E	Ch	Fe	Ge	Fl	Sp	Hf	He	Es	Gy	Cr	Ce		Sm	Mg		
S - 1	C-D Section	○	◎		●																		S.s., Spi
S - 6	C-D Section	◎	○		△	△																	Ls., Spi
S - 14	C-D Section	◎	●																				Ls., Lo-I
S - 17	C-D Section	◎	●		?																		Ls., Lo-I
S - 20	C-D Section	◎	●																				Ls., Lo-I
S - 40	C-D Section	◎	●	△	△																		Ls., Lo-II
S - 48	C-D Section	◎	●		△																		Ls., Lo-II
S - 54	E-F Section	◎	●																				Ls., Lo-III
S - 57	E-F Section	◎	●																				Ls., Lo-IV
S - 58	E-F Section	◎	●																				Ls., Lo-IV
S - 59	E-F Section	◎	●	●																			Ls., Anj
S - 60	E-F Section	◎	●				?																Ls., Anj
S - 64	A-B Section	◎	○		●																		S.s., Spi
S - 67	A-B Section	◎	●		●	△																	Ls., Spi
S - 70	A-B Section	◎	●	△	●																		Ls., Lo-I
S - 72	A-B Section	◎	●	●																			Ls., Lo-I
S - 78	A-B Section	◎	●																				Ls., Lo-I
S - 90	A-B Section	◎	○		△																		Ls., Lo-I
S - 99	A-B Section	◎	●																				Ls., Lo-II
S - 102	A-B Section	◎	●																				Ls., Lo-II
S - 104	A-B Section	◎	●																				Ls., Lo-II
S - 105	A-B Section	◎	●				?																Ls., Lo-II
S - 106	A-B Section	◎	●				?																Ls., Anj
S - 107	A-B Section	●	●				?																Ls., Anj

Abbreviation

- ◎ : very Abundant
- : Abundant
- : Common
- : A Few
- △ : Rare
- ? : Unclear

Shirinab Formation

- Anj : Anjira Member
- Lo-II : Loralai Member II
- Lo-III : Loralai Member III
- Lo-I : Loralai Member I
- Lo-I : Loralai Member I

- Ca : Calcite
- Q : Quartz
- Do : Dolomite
- Ka : Kaolinite
- Se : Sericite
- E : Euxite
- Ch : Chlorite
- Fe : Oxide Iron
- Ge : Goethite
- Fl : Fluorite
- Hf : Hemimorphite
- He : Hematite
- Es : Esperite
- Gy : Gypsum
- Cr : Cristobalite
- Ce : Cerussite
- Sm : Smithsonite
- Mg : Magnesite
- Ls : Limestone
- Sh : Shale
- Ss : Sandstone

7. 南北クズダール地域統計値一覧表

		by Member of Shirinab F.				by Block Number										
		Total	Anjira	Loralai	Springwar	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Number of Sample		4,633	1,287	2,914	405	265	731	874	595	339	142	58	905	184	589	59
Pb (ppm)	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	max	10,000	10,000	10,000	950	33.0	10,000	4,600	10,000	27	13	2	54	7	30	48
	$\sigma$	0.459	0.348	0.459	0.478	0.279	0.738	0.330	0.722	0.302	0.194	0.055	0.134	0.134	0.117	0.235
	ave. (H)	1.49	1.38	1.43	2.61	1.35	3.13	1.40	2.21	1.46	1.20	1.02	1.04	1.08	1.05	1.08
	$H+\sigma$	4.3	3.1	4.40	7.84	2.6	17.0	3.0	11.6	2.9	1.8	1.2	1.4	1.5	1.4	1.9
	$H+2\sigma$	12.4	6.8	13.58	23.56	4.9	93.1	6.4	61.5	5.9	2.9	1.3	1.9	2.0	1.8	3.2
Zn (ppm)	min	1	3	1	1	4	1	1	1	3	5	6	3	4	3	6
	max	10,000	10,000	10,000	5,500	215	10,000	3,340	10,000	90	54	66	2,400	110	96	38
	$\sigma$	0.422	0.303	0.461	0.422	0.314	0.640	0.355	0.574	0.309	0.266	0.246	0.299	0.262	0.260	0.200
	ave. (H)	14.50	16.57	13.73	14.13	11.36	20.74	13.17	20.09	14.73	12.88	14.64	12.17	14.63	12.4	10.37
	$H+\sigma$	23	34	40	37	23	90	30	75	30	23	26	24	27	22	16
	$H+2\sigma$	101	63	114	99	48	394	63	262	61	43	45	48	49	41	26.1
Hg (ppb)	min	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10	10	10	100
	max	55,000	4,500	55,000	1,640	1,660	55,000	2,000	29,000	540	90	500	5,500	150	900	220
	$\sigma$	0.495	0.406	0.535	0.393	0.392	0.507	0.443	0.559	0.295	0.222	0.141	0.477	0.237	0.394	0.084
	ave. (H)	32.87	29.14	38.33	23.10	22.75	23.90	27.14	25.68	17.55	14.57	159.13	86.17	32.33	28.40	146.30
	$H+\sigma$	103	74	124	57	56	78	75	73	35	24	220	258	56	70	178
	$H+2\sigma$	321	189	428	141	138	246	209	212	68	40	305	775	97	174	216
Ba (ppm)	min	10	10	10	20	10	30	20	50	10	100	10	10	30	10	10
	max	6,800	5,800	6,800	6,400	1,720	5,800	2,700	6,400	6,800	2,600	60	6,200	5,800	1,500	30
	$\sigma$	0.481	0.387	0.501	0.301	0.328	0.287	0.200	0.271	0.278	0.244	0.200	0.556	0.310	0.415	0.255
	ave. (H)	131.99	262.18	101.69	226.12	148.43	226.36	194.16	231.65	201.49	211.95	16.34	38.23	242.68	126.17	17.49
	$H+\sigma$	400	492	323	453	316	437	307	432	380	371	26	138	495	328	32
	$H+2\sigma$	1,210	1,169	1023	906	673	847	487	807	718	651	41	496	1,011	853	57
Kg (ppm)	min	300	450	320	300	1,200	320	300	350	800	1,900	1,800	600	700	1,200	1,950
	max	92,500	48,500	92,500	85,000	70,000	70,000	90,000	80,000	52,000	21,000	13,500	92,500	37,500	62,500	17,500
	$\sigma$	0.290	0.211	0.237	0.455	0.359	0.343	0.306	0.272	0.249	0.209	0.175	0.270	0.247	0.219	0.165
	ave. (H)	3,604	3,692	3,402	4,297	4,678	3,266	3,129	4,114	4,502	4,094	3,464	3,460	3,649	3,673	3,121
	$H+\sigma$	7,29	6,331	6,588	12,244	10,696	7,200	6,335	7,687	7,985	6,629	5,237	6,448	6,433	6,080	4,563
	$H+2\sigma$	13,709	10,300	12,757	34,690	24,454	15,877	12,828	14,385	14,163	10,734	7,917	12,019	11,360	10,064	6,673
S (%)	min	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	<0.001	0.0005	<0.001	0.0005	0.001	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
	max	1.21	1.21	0.86	0.64	0.167	0.862	0.123	1.210	0.221	0.301	0.023	0.229	0.313	0.394	0.187
	$\sigma$	0.659	0.637	0.638	0.678	0.627	0.661	0.607	0.675	0.604	0.512	0.604	0.643	0.365	0.656	0.665
	ave. (H)	0.003	0.006	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.005	0.005	0.007	0.002	0.002	0.004	0.002	0.003
	$H+\sigma$	0.015	0.024	0.011	0.017	0.013	0.017	0.012	0.024	0.022	0.022	0.009	0.010	0.023	0.011	0.016
	$H+2\sigma$	0.063	0.105	0.048	0.053	0.056	0.079	0.049	0.112	0.087	0.079	0.036	0.043	0.144	0.049	0.072

8. 南北クズダール地域相関係数一覧表

	P b	Total (N:4,633)			
Zn	0.634	Zn			
Ba	0.155	0.139	Ba		
Mg	-0.037	0.049	0.067	Mg	
Hg	0.232	0.301	-0.550	-0.085	Hg
S	0.187	0.247	0.240	0.162	0.071

Loralai M. (N:2,914)					Anjira M. (N:1,287)							
Zn	0.698	Zn			Zn	0.485	Zn					
Ba	0.157	0.107	Ba		Ba	0.131	0.211	Ba				
Mg	-0.098	-0.043	0.003	Mg	Mg	0.150	0.321	0.120	Mg			
Hg	0.279	0.331	-0.629	-0.093	Hg	Hg	0.141	0.234	-0.363	-0.061	Hg	
S	0.209	0.239	0.156	0.125	0.095	S	S	0.165	0.239	0.252	0.175	0.110

Spingwar M. (N: 405)					
Zn	0.521	Zn			
Ba	0.027	0.105	Ba		
Mg	-0.041	0.182	0.109	Mg	
Hg	0.251	0.324	-0.068	0.034	Hg
S	0.177	0.236	0.345	0.214	0.081

9. 主成分分析統計値

(1) 相関行列(Correlation Matrix)

	Pb	Zn	Hg	Ba	Mg	S
Pb	1.000	0.634	0.231	0.155	-0.037	0.187
Zn	0.634	1.000	0.001	0.139	0.050	0.248
Hg	0.231	0.301	1.000	-0.550	-0.085	0.071
Ba	0.155	0.139	-0.550	1.000	0.067	0.240
Mg	-0.037	0.050	-0.085	0.067	1.000	0.162
S	0.187	0.248	0.071	0.240	0.162	1.000

(2) 主成分分析結果一覽表(Eigenvector)

	1	2	3	4	5	6
Pb	0.600	0.021	-0.257	-0.259	-0.709	0.042
Zn	0.632	0.008	-0.092	-0.225	0.630	-0.382
Hg	0.319	-0.618	-0.251	0.151	0.166	0.655
Ba	0.102	0.698	-0.251	0.008	0.232	0.621
Mg	0.050	0.236	0.823	-0.504	-0.060	0.088
S	0.352	0.275	0.386	0.778	-0.127	-0.173
固有値	1.921	1.610	1.042	0.777	0.362	0.288
累積寄与率	0.320	0.589	0.762	0.892	0.952	1.000
標準偏差*	1.386	1.269	1.021	0.882	0.602	0.537

\*:Score Standard Deviation

(3) 因子負荷量(Factor Loading)

	1	2	3	4	5	6
Pb	0.834	0.027	-0.263	-0.228	-0.426	0.022
Zn	0.875	0.010	-0.094	-0.198	0.379	-0.205
Hg	0.443	-0.784	0.196	0.133	-0.100	0.352
Ba	0.141	0.885	-0.256	0.007	0.140	0.333
Mg	0.069	0.299	0.839	-0.444	-0.035	0.047
S	0.488	0.349	0.394	0.686	-0.076	-0.093

10. スルマイ地区ゴッサン試料研磨片検鏡結果一覧表

Sample No.	Locality	M i n e r a l											Note
		Ge	Ma	Py	He			Q	Ca	Do	Hf		
A - 6	Surmai-II	◎	●					◎	◎				Lo-II
A - 10	Surmai-II	○						◎					Lo-II
A - 11	Surmai-II	◎	△					○	○				Lo-II
A - 33	Surmai-II	○	△					●	●	○			Lo-II
B - 13	Surmai-II	○		△				○	△	○			Lo-II
C - 10	Surmai-II	◎						○	△				Lo-IV
C - 15	Surmai-II	○	△		△			○	●		△		Lo-IV
C - 20	Surmai-II	◎						○	●				Anj-I
D - 29	Surmai-II	◎						○	●		△		Lo-II
D - 41	Surmai-II	○			●			○	●				Lo-II
D - 46	Surmai-II	◎						○			●		Lo-I
D - 53	Surmai-II	◎						○	●				Lo-I
D - 55	Surmai-II	○						◎	○				Lo-II
D - 68	Surmai-II	◎		△				◎	○				Lo-II
E - 5	Surmai-I	◎			●			○	●				Lo-II
E - 8	Surmai-I	○						◎	△				Lo-II
E - 26	Surmai-I	◎						◎	○				Lo-I
E - 29	Surmai-I	◎	△					○	●				Lo-II
E - 35	Surmai-I	◎		△				△	○				Lo-I
E - 42	Surmai-I	◎		△				○	○				Lo-I

Abbreviation

- ◎ : Abundant
- : Common
- : A Few
- △ : Rare

Shirinab Formation

- Anj : Anjira Member
- Lo-IV : Loralai Member IV
- Lo-II : Loralai Member II
- Lo-III : Loralai Member III
- Lo-I : Loralai Member I

Ge : Goethite    Ma : Marcasite    Py : Pyrite    He : Hematite  
 Q : Quartz    Ca : Calcite    Do : Dolomite    Hf : Hemimorphite



11. スルマイ地区統計値一覧表

Elements	Group	Total	Anjira Member	Loralai Member			Spingwar Member	Mineralized Zone
				I. II. III	IV	total		
		169 *	39	93	34	127	3	36
P b	min	1	1	1	1	1	9	4
	max	900	68	900	430	900	74	10,000
	$\sigma$	0.781	0.629	0.795	0.797	0.811	0.374	1,050
	平均(M)	11.12	6.08	16.34	7.23	13.14	25.19	1,626
	M+ $\sigma$	67	25	101	45	85	59	18,241
	M+2 $\sigma$	406	110	636	284	550	140	204,549
	M+3 $\sigma$	2,454	470	3,972	1,732	3,562	333	2,293,713
Z n	min	9	12	13	9	9	20	19
	max	8,630	490	8,630	1,080	8,630	44	10,000
	$\sigma$	0.519	0.326	0.568	0.47	0.558	0.147	0.861
	平均(M)	70.42	48.13	96.21	49.78	80.63	31.93	2,676
	M+ $\sigma$	232	101	355	146	291	44	19,415
	M+2 $\sigma$	770	215	1,317	431	1,053	62	140,845
	M+3 $\sigma$	2,546	456	4,873	1,268	3,805	88	1,021,752
H g	min	10	10	10	10	10	20	20
	max	4,000	4,000	1,500	260	1,500	30	29,000
	$\sigma$	0.477	0.597	0.438	0.372	0.438	0.08	0.899
	平均(M)	35.90	37.69	35.74	42.28	22.58	22.89	1,000
	M+ $\sigma$	107	149	115	53	98	27	7,939
	M+2 $\sigma$	322	589	317	125	269	33	62,972
	M+3 $\sigma$	969	2,332	871	295	738	40.62	499,490
B a	min	100	160	120	100	100	180	50
	max	1,400	980	1,400	1,240	1,400	220	1,620
	$\sigma$	0.200	0.185	0.203	0.213	0.206	0.037	0.307
	平均(M)	226.67	243.16	222.53	222.82	222.60	195.95	123.14
	M+ $\sigma$	359	372	354	364	357	213	249
	M+2 $\sigma$	569	569	565	595	569	232	509
	M+3 $\sigma$	902	872	902	974	921	253	1,030
M g	min	600	2,200	1,700	1,200	1,200	600	1,050
	max	38,500	16,000	38,500	35,500	38,500	20,000	61,000
	$\sigma$	0.279	0.173	0.294	0.267	0.288	0.690	0.804
	平均(M)	4,671	4,520	4,849	4,306	4,698	5,646	3,255
	M+ $\sigma$	8,882	6,725	9,547	7,965	9,120	27,674	6,559
	M+2 $\sigma$	16,888	10,005	17,706	18,796	14,735	135,649	13,219
	M+3 $\sigma$	32,112	14,887	39,003	27,257	34,374	664,884	26,641
S	min	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
	max	0.04	0.025	0.04	0.02	0.004	0.005	1.21
	$\sigma$	0.553	0.535	0.545	0.563	0.554	0.429	0.793
	平均(M)	0.003	0.0039	0.002	0.003	0.003	0.002	0.009
	M+ $\sigma$	0.009	0.013	0.008	0.011	0.009	0.005	0.056
	M+2 $\sigma$	0.036	0.046	0.029	0.044	0.033	0.014	0.344
	M+3 $\sigma$	0.128	0.157	0.100	0.159	0.116	0.038	2.135

\* N : Number of Samples except mineralized zone

$\sigma$  : log.

12. 使用機器一覽表

<u>Drilling Machine Model "L-38"</u> Specifications: Capacity Dimensions L x W x H Hoisting capacity Spindle speed Engine Model "F3L912"	1 set  700m (BQ-WL) 2,150mm×1,170mm×1,450mm 4,000kg Forward 211,438,803,1,000rpm 41ps/1,800rpm
<u>Drilling Pump Model "WLMG-15h"</u> Specifications: Piston diameter Stroke Capacity Dimensions L x W x H Engine Model "NS-130C"	1 set  68mm 100mm discharge capacity 100ℓ/min 2,350mm×720mm×1,120mm 13ps/2,200rpm
<u>Wire line Hoist Model "SK-1-110"</u> Specifications: Rope capacity Hoisting speed Engine Model "NF-110"	1 set  500m 8~105m/min 11ps/2,200rpm
<u>Mud mixer Model "HM-250"</u> Specifications: Capacity Engine Model "NS-65C"	1 set  200ℓ/600rpm 7ps/2,400rpm
<u>Generator Model "YSG-10E"</u> Specifications: Capacity Engine Model "NS-130C"	1 set  10KVA 8KW 100~200V 13ps/2,200rpm
<u>Generator Model "YDG3000S"</u> Specifications: Capacity	1 set  2.7KVA 100V
<u>Generator Model "YSG2000B"</u> Specifications: Capacity	1 set  1.7KVA 100V
<u>Water supply pump Model "U-40KI"</u> Specifications: Capacity	2 set  discharge capacity 300ℓ/min
<u>Yanmar set Pump Model "PA25-35L"</u> Capacity	1 set discharge capacity 180ℓ/min
<u>Derrick</u> Specifications: Height Max load capacity	1 set  9.5m 4,000Kg
<u>Drilling tools</u> Drilling rod  Casing pipe	NQ-WL 3m 100 pcs BQ-WL 3m 167 pcs HX 1m 10 pc NX 1m 2 pcs NX 3m 21 pcs BX 3m 85 pcs

13. 第2年次ボーリング作業時間総括表

Hole No	Drilling		Shift		Working man		Working Time						G.Total (h)		
	Bit size	Drilling length (m)	Core length (m)	Drilling (shift)	Total (shift)	Engineer (man)	Worker (man)	Drilling (h)	Other working (h)	Recovering (h)	Total (h)	Removing (h)		Water transportation (h)	Road construction and others (h)
MJP-1	HX	4.10	0.10	1	2	4	12	1' 30'	5' 10'	-	7' 00'	9' 00'	-	-	16' 00'
	NQ	236.40	235.00	35	39	52	152	173' 40'	129' 50'	9' 30'	313' 00'	-	-	-	313' 00'
	BQ	160.50	160.00	17	19	27	82	193' 20'	40' 40'	-	144' 00'	9' 00'	-	-	153' 00'
	Total	401.00	395.10	53	60	83	246	278' 50'	175' 40'	9' 30'	464' 00'	18' 00'	(149' 00')	-	482' 00'
MJP-2	HX	4.10	3.00	1	3	10	30	2' 30'	5' 30'	-	8' 00'	18' 00'	-	-	26' 00'
	NQ	206.00	204.40	28	28	37	109	156' 30'	67' 30'	-	224' 00'	-	-	-	224' 00'
	BQ	140.90	139.60	18	20	28	82	102' 20'	49' 40'	3' 00'	155' 00'	6' 00'	-	-	161' 00'
	Total	351.00	347.00	47	51	75	221	261' 20'	122' 40'	3' 00'	387' 00'	24' 00'	(210' 00')	-	411' 00'
MJP-3	HX	4.10	1.80	1	7	28	89	2' 30'	5' 30'	-	8' 00'	59' 30'	-	-	67' 30'
	NQ	176.00	173.90	32	33	43	110	172' 20'	91' 40'	-	264' 00'	-	-	-	264' 00'
	BQ	120.70	120.40	22	25	36	87	108' 00'	84' 00'	-	192' 00'	9' 00'	-	-	201' 00'
	Total	300.80	296.10	55	65	107	266	282' 50'	181' 10'	-	464' 00'	68' 30'	(302' 00')	-	532' 30'
MJP-4	HX	4.10	2.00	1	3	10	30	2' 00'	3' 00'	-	5' 00'	18' 00'	-	-	23' 00'
	NQ	236.40	233.30	26	26	34	105	130' 10'	75' 20'	5' 30'	211' 00'	-	-	-	211' 00'
	BQ	166.50	158.80	18	20	31	95	98' 20'	60' 40'	-	159' 00'	7' 00'	-	-	166' 00'
	Total	401.00	394.10	45	49	75	230	230' 30'	139' 00'	5' 30'	375' 00'	25' 00'	(97' 00')	-	400' 00'
MJP-5	HX	4.10	0.60	1	1	3	9	1' 30'	2' 30'	-	4' 00'	5' 00'	-	-	9' 00'
	NQ	227.40	220.10	32	34	46	136	145' 20'	128' 40'	-	274' 00'	-	-	-	274' 00'
	BQ	169.50	169.40	21	26	42	125	114' 40'	69' 20'	-	184' 00'	27' 00'	-	-	211' 00'
	Total	401.00	390.10	54	61	51	270	261' 30'	200' 30'	-	462' 00'	32' 00'	(121' 00')	-	494' 00'
MJP-6	HX	4.10	0.20	1	6	22	66	2' 30'	3' 00'	-	5' 30'	48' 30'	-	-	54' 00'
	NQ	206.40	200.50	29	32	42	121	126' 00'	134' 30'	-	260' 00'	-	-	-	260' 30'
	BQ	190.50	190.30	24	27	39	117	110' 50'	103' 10'	-	214' 00'	4' 00'	-	-	218' 00'
	Total	401.00	391.00	54	65	103	304	239' 20'	240' 40'	-	480' 00'	52' 30'	(234' 00')	-	532' 30'
Grand Total	2,255.80	2,213.40	308	351	534	1,537	1,554' 20"	1,059' 40"	18' 00"	2,632' 00"	220' 00"	(1,113' 00")	-	2,852' 00"	

1.4. 第3年次ボーリング作業時間総括表

Hole No.	Drilling		Shift		Working man		Working Time								
	Bit size	Drilling length (m)	Core length (m)	Drilling (shift)	Total (shift)	Engin-eer (man)	Worker (man)	Drilling (h)	Other working (h)	Recover-ring (h)	Total (h)	Removing (h)	Water transportation (h)	Road construction and others (h)	G.Total (h)
MJP-7	HX	3.10	0.20	1	5	18	53	1*00'	1*40'	-	2*40'	36*00'	-	-	38*40'
	NQ	147.40	145.90	14	16	22	67	82*00'	41*30'	3*20'	128*30'	3*00'	-	-	131*30'
	Total	150.50	146.10	15	21	40	120	83*00'	43*10'	3*20'	129*30'	4*00'	(66*00')	-	170*30'
MJP-8	HX	9.10	0	3	4	11	32	3*10'	13*30'	-	16*40'	18*00'	-	-	29*40'
	NQ	231.30	228.30	32	32	43	129	145*00'	35*30'	29*30'	260*20'	18*00'	-	-	280*20'
	BQ	160.60	160.00	17	18	26	79	95*40'	44*50'	-	140*30'	4*30'	-	-	145*00'
Total	401.00	388.80	52	54	80	240	248*50'	144*10'	29*30'	41*30'	17*30'	(189*00')	-	435*00'	
MJP-9	HX	12.00	0.20	1	6	24	72	5*00'	4*00'	-	9*00'	45*00'	-	-	54*00'
	NQ	87.10	84.90	11	15	30	87	38*50'	4*30'	38*00'	116*20'	-	-	116*20'	
	BQ	201.90	201.10	28	30	42	130	126*10'	78*10'	34*30'	238*10'	5*30'	-	-	246*40'
Total	301.00	286.30	40	51	96	289	168*00'	128*40'	72*50'	364*30'	50*30'	(189*00')	(56*00')	415*00'	
MJP-10	HX	10.10	0.60	1	5	18	55	4*20'	3*40'	-	8*00'	38*00'	-	-	46*00'
	NQ	287.30	280.30	38	39	52	156	180*10'	82*30'	46*00'	312*00'	9*00'	-	-	321*00'
	BQ	202.30	202.10	24	26	38	115	133*50'	65*30'	40'	200*00'	47*00'	(126*00')	-	209*00'
Total	500.30	483.60	63	70	108	326	318*20'	151*00'	46*40'	520*00'	9*00'	(150*00')	(126*00')	567*00'	
MJP-11	HX	4.10	1.20	1	2	4	10	2*10'	1*20'	-	3*30'	7*00'	-	-	10*30'
	NQ	146.00	140.80	17	17	22	67	89*30'	37*50'	13*10'	140*30'	-	-	140*30'	
	BQ	100.80	100.50	9	10	15	45	53*20'	1*10'	1*30'	72*00'	8*00'	-	-	80*00'
Total	251.00	242.00	27	29	41	122	145*00'	56*20'	14*40'	216*00'	15*00'	(53*00')	-	231*00'	
MJP-12	HX	3.10	1.00	1	5	18	65	2*20'	2*40'	-	5*00'	39*00'	-	-	44*00'
	NQ	147.80	141.40	14	17	24	72	71*50'	55*10'	4*00'	131*00'	4*00'	-	-	135*00'
	Total	151.40	142.40	15	22	42	137	74*10'	57*50'	4*00'	136*00'	43*00'	(28*00')	-	179*00'
MJP-13	HX	4.10	1.00	3	3	10	29	2*20'	1*40'	-	4*00'	20*00'	-	-	24*00'
	NQ	206.20	201.80	27	28	37	111	137*10'	38*10'	14*10'	219*50'	8*00'	-	-	219*50'
	BQ	140.60	140.60	15	17	25	77	78*10'	43*50'	14*10'	136*10'	8*00'	-	-	144*10'
Total	351.00	343.50	45	48	72	217	217*40'	123*10'	14*10'	360*00'	28*00'	(168*00')	-	388*00'	
MJP-14	HX	6.10	0.20	1	3	8	23	3*50'	3*10'	-	8*00'	1*00'	-	-	26*00'
	NQ	204.30	197.00	28	29	38	113	142*20'	71*10'	12*30'	232*00'	1*00'	-	-	233*00'
	BQ	140.60	140.40	21	24	36	108	95*20'	78*20'	22*20'	190*00'	6*00'	-	-	196*00'
Total	351.00	337.60	50	56	82	246	241*30'	153*40'	34*50'	430*00'	20*00'	(191*00')	-	450*00'	
MJP-15	HX	4.00	0.50	1	7	26	109	2*00'	1*30'	-	3*30'	37*00'	-	-	40*30'
	NQ	176.10	170.30	23	24	32	96	106*40'	71*50'	18*00'	196*40'	-	-	-	196*40'
	BQ	120.10	118.30	18	18	28	84	65*00'	78*50'	24*10'	168*10'	4*00'	-	-	176*10'
Total	300.20	289.10	42	49	86	266	173*40'	150*10'	26*10'	384*00'	61*00'	(410*00')	-	545*00'	
Grand Total	2,575.00	2,659.40		347	431	687	2,113	1,665*10'	1,012*10'	480*10'	3,157*30'	323*00'	(1,454*00')	(162*00')	3,480*30'

15. ボーリングコア岩石薄片観察結果表

Sample No.	Drill. No. Position	Rock		Allochems	Orthochems	Member & Unit
		Name	Facies			
DH14-AA	MJP-14 33.0m	Sh	Biomicrite	Bioclasts, Q.	Micrite, Q, Clay mineral.	Lo-III
DH14-BB	MJP-14 39.5m	Ls	Biomicrite	Bioclasts, sparry Ca.	Micrite.	Lo-III
DH14-CC	MJP-14 67.8m	Sh	Biomicrite	Bioclasts, Q, sparry Ca.	Micrite, Q, Clay mineral.	Lo-III
DH14-DD	MJP-14 131.4m	Ls	Sparite	Ca-Q-Cn-Wo vein, Siderite.	Micrite < Sparite.	Lo-II
DH14-EE	MJP-14 238.2m	Ls	Biomicrite	Bioclasts, Ca vein.	Micrite > Sparite	Lo-III
DH14-FF	MJP-14 240.3m	Sh, limy	Biomicrite	Bioclasts, sparry Ca, Ca vein.	Micrite>>Sparite Clay mineral.	Lo-III
DH14-GG	MJP-14 317.8m	Ls	Micrite	Sparry Ca, Ca vein, (bioclasts, Q)	Micrite > Sparite	Lo-II
DH14-HH	MJP-14 322.4m	Sh	Micrite	Opaque mineral, Q, (Bioclasts).	Micrite, Q, Clay mineral.	Lo-II
DH15-AA	MJP-15 214.9m	Ls	Pelsparite	Sparry Ca, Bioclasts, Peloids.	Sparite > Micrite	Lo-II
DH15-BB	MJP-15 216.7m	Ls	Biomicrite	Sparry Ca, Bioclast, opaque mineral, Ca vn.	Sparite > micrite	Lo-II

Legend

Ls : Limestone  
Sh : Shale  
Lo : Loralai Member

Ca : Calcite  
Q : Quartz  
Cn : Chalcedony  
Wo : Wollastonite

16. 第2年次ボーリングコア鉍石分析結果一覧表(1)

Number	Drill No.	Horizon	Sample No.	Depth	Width	Grade					Mother rock	Mineralization
						Pb %	Zn %	Ba %	Ag %	Cu ppm		
1	M J P - 3	A-3-1	DH3-1	169.1~171.5	2.4	0.02	4.26	<0.01	3.5	44	L-I Ls	Sp>Ca dis, Ca+Si vn~ntwk
2			-2	~171.9	0.4	0.59	0.15	<0.01	8.9	24	L-I Sh	
3			-3	~172.9	1.0	1.17	7.68	<0.01	17.0	132	L-I Ls	Sp>Ca dis, Ca+Si vn~ntwk
			(Average)		3.8	0.38	4.73	<0.01	7.6	65		
4		-4	176.3~177.1	0.8	0.20	8.86	<0.01	15.2	100	L-I Ls	Sp>Ca dis, Si>Ca vn~ntwk	
5		-5	~178.0	0.9	0.15	0.96	<0.01	5.0	32	L-I Ls	Sp>Ca dis, Si>Ca vn~ntwk	
6		-6	~178.3	0.3	0.02	0.01	<0.01	<0.5	12	L-I Ls	Ca vnt	
7		-7	~179.4	1.1	0.34	0.01	<0.01	5.7	68	L-I Ls	Ca dis, Ca>Si ntwk	
8		-8	~180.1	0.7	0.16	0.01	<0.01	3.0	580	L-I Ls	Ca dis, Ca>Si vnt, Cp?, Py	
9		-9	~180.9	0.8	0.02	0.01	<0.01	<0.5	8	L-I Ls	Ca vnt	
10		-10	~183.7	2.8	0.24	0.37	<0.01	3.7	36	L-I Ls	Sp>Ca dis, Si+Ca vn~ntwk, Py	
11		-11	~184.2	0.5	0.01	0.01	<0.01	<0.5	1r	L-I Ls	Ca vnt	
12		-12	~186.3	2.1	0.43	0.01	<0.01	5.4	12	L-I Ls	Ca dis, Si+Ca vn~ntwk, Py	
13		-13	~187.3	1.0	0.10	0.01	<0.01	2.3	20	L-I Ls, Sh	Py dis	
14		-14	~189.1	1.8	0.50	0.07	<0.01	7.4	20	L-I Ls	Ca dis, Si+Ca vn~ntwk, Py	
15		-15	~191.0	1.9	0.02	0.01	<0.01	<0.5	12	L-I Ls, Sh	Ca vnt	
16		-16	~191.7	0.7	0.63	4.52	<0.01	15.3	20	L-I Ls	Sp>Ca dis, Si>Ca vn~ntwk	
	(Average)		15.4	0.25	0.80	<0.01	4.9					
17	-17	210.1~211.8	1.7	0.54	2.02	<0.01	5.7	29	L-I Ls	Sp>Ca dis, Si>Ca vn~ntwk		
18		A-3-3	DH2-1	288.2~289.7	1.5	0.01	0.05	<0.01	<0.5		L-I Ls	Si, Ca vnt
19	M J P - 2	B-2	-2	~290.4	0.7	0.01	<0.01	<0.01	<0.5		L-I Sh	
20			-3	~291.0	0.6	0.23	5.74	<0.01	3.9		L-I Ls	Sp, Ca dis, Si>Ca vnt, Py dis
21			-4	~292.3	1.3	0.01	0.09	<0.01	<0.5		L-I Sh	Sp, Ca, Si wk dis, Ca vnt
			(Average)		4.1	0.04	0.89	<0.01	1.0			
22		-5	323.2~323.4	0.2	0.01	0.03	<0.01	<0.5		L-I Ls	Si dis	
23		-6	~323.9	0.5	0.01	0.41	<0.01	<0.5		L-I Ls, Sh		
24		-7	~326.0	2.1	0.01	0.56	<0.01	<0.5		L-I Ls	Sp, Ca dis, Si>Ca vnt	
25		-8	~328.6	2.6	0.06	1.54	<0.01	0.8		L-I Ls	Sp, Ca dis, Si>Ca vnt	
		(Average)		5.4	0.03	1.00	<0.01	0.6				
26		M J P - 4	B-4	DH4-1	283.4~284.6	1.2	<0.11	0.19	<0.01	<0.5		L-I Sh
27	-2			~285.6	1.0	0.02	0.18	<0.01	<0.5		L-I Ls	Sp reb+Ca dis, Ca ntwk
28	-3			~286.9	1.3	0.36	0.06	<0.01	2.5		L-I Sh	Py>Ca dis, Si>Ca vnt
29	-4			~289.0	2.1	0.75	0.54	<0.01	7.4		L-I Ls	Sp>Cp, Ca dis, Ca>Si vnt
30	-5			~289.6	0.6	0.16	4.11	<0.01	2.8		L-I Ls	Sp>Ca dis, Si dis, Ca vnt
31	-6			~290.1	0.5	0.02	0.05	<0.01	<0.5		L-I Sh	Si, Ca vnt, Si>Ca vnt
	(Average)				6.7	0.33	0.62	<0.01	3.3			
32	-7		308.5~309.6	1.1	0.01	0.03	<0.01	<0.5		L-I Ls	Py dis, Ca vnt	
33	-8		~310.4	0.8	0.01	0.03	<0.01	<0.5		L-I Ls	Ca, Si vnt	
	(Average)			1.9	0.01	0.03	<0.01	<0.5				
34	-9		316.2~317.1	0.9	0.01	<0.01	<0.01	<0.5		L-I Ls	Si>Py dis	
35	-10		~318.1	1.0	0.01	0.02	<0.01	<0.5		L-I Ls	Sp dis, Ca vn, Si dis	
36	-11		~319.9	1.8	0.08	0.72	<0.01	0.5		L-I Ls	Sp>Ca dis, Si dis~vn, Ca vn	
37	-12	~320.2	0.3	0.06	11.10	<0.01	5.6		L-I Ls	Si>Py>Ca dis		
38	-13	~320.4	0.2	0.02	0.12	<0.01	0.5		L-I Ls	Si>Py dis, Ca vnt		
	(Average)		4.2	0.04	1.11	<0.01	0.9					

16. 第2年次ボーリングコア鉱石分析結果一覧表(2)

Number	Drill No.	Horizon	Sample No.	Depth	Width	Grade					Mother rock	Mineralization	
						Pb %	Zn %	Si %	Ag*/%	Cu ppm			
39	MJP-6	A-6-1	DH6-1	168.5-169.5	1.0	0.13	4.26	<0.01	2.0	57	L-I Ls	Sp dis, Si+Ca vnt	
40			-2	~170.3	0.8	<0.01	0.04	<0.01	0.5	20	L-I Sh	Si vnt, wk Sp dis	
41			-3	~172.4	2.1	1.81	13.90	<0.01	16.8	154	L-I Ls	Sp>Ga dis, Si>Ca vn-vnt	
42			-4	~173.3	0.9	0.97	0.57	<0.01	7.5	18	L-I Ls	Sp>Ga dis	
43			-5	~173.9	0.6	0.11	0.04	<0.01	1.0	31	L-I Sh	arg	
44			-6	~174.6	0.7	0.82	2.96	<0.01	5.8	41	L-I Ls	Si dis, Si vnt	
45			-7	~176.2	1.6	1.22	0.51	<0.01	11.0	21	L-I Ls	Ca>Sp dis, Si>Ca vnt	
46			-8	~176.8	0.6	0.14	0.03	<0.01	1.0	32	L-I Sh	ely	
47			-9	~179.2	2.4	0.37	0.89	<0.01	3.3	15	L-I Ls	Sp, Ca wk dis, Si>Ca ntwk	
48			-10	~179.4	0.2	<0.01	0.01	<0.01	<0.5	33	L-I Sh	ely	
49			-11	~180.8	1.4	0.09	1.11	<0.01	0.8	19	L-I Ls	Ca>Si vn-ntwk	
					~181.3	0.5	-	-	(Non core)-				
50					-12	~181.5	0.2	0.02	0.01	<0.01	0.8	35	L-I Sh
51			-13	~182.4	0.9	0.31	3.84	<0.01	2.5	49	L-I Ls	Sp dis, Ca, Si vnt	
			(Average)		13.9	0.66	3.25	<0.01	6.0	45			
52			-14	~194.8	2.4	0.02	0.04	<0.01	<0.5	11	L-I Ls		
53			-15	~185.6	0.8	0.02	0.02	<0.01	<0.5	30	L-I Sh	arg	
54	MJP-6	A-6-2	-16	~186.0	0.4	0.06	1.22	<0.01	0.5	25	L-I Ls	Sp dis, Ca vn, Si vnt	
55			-17	~186.6	0.6	0.34	20.90	<0.01	8.5	224	L-I Ls	Sp, Sg dis, Si dis	
56			-18	~187.8	1.2	0.29	2.96	<0.01	3.0	37	L-I Ls	Sp, Ga dis, Si vnt	
57			-19	~188.4	0.6	<0.01	0.04	<0.01	<0.5	15	L-I Sh		
58			-20	~188.8	0.4	0.66	0.24	<0.01	5.6	19	L-I Ls	Si>Ca vnt	
59			-21	~189.3	0.5	0.05	0.01	<0.01	1.0	35	L-I Sh		
60			-22	~190.3	1.0	1.51	0.50	<0.01	14.0	17	L-I Ls	Ca dis, Si>Ca vnt	
			(Average)		4.7	0.51	3.66	<0.01	5.5	51			
61			-23	~191.5	1.2	0.05	0.01	<0.01	<0.5	10	L-I Ls		
62			-24	~191.8	0.3	0.01	0.01	<0.01	1.0	36	L-I Sh	ely	
63	MJP-6	A-6-3	-25	~193.8	2.0	0.10	1.59	<0.01	0.8	23	L-I Ls	Sp>Ga dis, Ca, Si vnt	
64			-26	~194.0	0.2	0.18	0.01	<0.01	2.0	15	L-I Sh		
65			-27	~196.2	2.2	0.44	0.06	<0.01	3.3	10	L-I Ls	Ca dis, Ca, Si vnt	
66			-28	~196.4	0.2	0.10	0.01	<0.01	0.5	18	L-I Sh		
67			-29	~197.5	1.1	0.20	0.05	<0.01	1.3	11	L-I Ls	Ca dis, Ca>Si vn	
68			-30	~197.9	0.4	<0.01	1.32	0.02	<0.5	29	L-I Sh	arg	
					(Average)		6.1	0.24	0.64	<0.01	0.7	21	
69			-31	~198.1	0.2	<0.01	0.12	<0.01	<0.5	9	L-I Ls	Ca dis, Si, Ca vnt	
70			-32	~199.3	1.2	0.03	0.11	<0.01	<0.5	12	L-I Ls		
71		A-6-4	-33	~199.7	0.4	<0.01	4.79	<0.01	<0.5	38	L-I Ls	Sp dis, Si, Ca vnt, Py	
72			-34	~200.2	0.5	<0.01	0.06	<0.01	<0.5	14	L-I Ls		
73			-35	~201.1	0.9	<0.01	0.02	<0.01	<0.5	30	L-I Sh	arg	
74			-36	~202.1	1.0	<0.01	<0.01	<0.01	<0.5	11	L-I Ls	Ca, Si vnt	
			(Ground Av)		33.6	0.38	1.99	<0.01	3.7	34			
75			-37	326.7-327.1	0.4	<0.01	<0.01	0.23	<0.5	10	Ls	Si, Ca vnt	
76	MJP-5	B-5	DH5-1	215.0-215.2	0.2	0.12	<0.01	<0.01	1.3		L-I Sh	Si>Ca vnt	
77			-2	~215.8	0.6	0.39	1.89	<0.01	3.7		L-I Ls	Sp>Ga dis, Si, Ca vnt	
78			-3	~216.8	1.0	0.09	0.40	<0.01	0.8		L-I Ls	Sp>Ga dis, Si, Ca vnt	
					(Average)		1.8	0.19	0.85	<0.01	1.8		

17. 第3年次ボーリングコア鉛石分析結果一覧表(1)

Drill No.	Position	Sample No.	Depth (m)	Width (m)	Grade			
					Pb %	Zn %	Ba %	Ag g/t
M J P - 7	A - 7 - 1	DH7-1	44.2~45.1	0.9	0.09	1.04	< 0.01	2.5
		-2	~45.8	0.7	0.69	10.30	0.12	3.3
		-3	~46.8	1.0	0.83	18.00	< 0.01	6.5
		-4	~47.8	1.0	0.02	0.32	< 0.01	1.0
		-5	~48.3	0.5	0.20	0.81	< 0.01	1.5
		-6	~49.2	0.9	0.15	0.09	< 0.01	3.3
		-7	~50.0	0.8	3.48	1.49	< 0.01	50.0
		-8	~51.4	1.4	0.05	0.08	0.12	1.0
		-9	~53.0	1.6	0.21	0.94	< 0.01	3.3
		-10	~53.4	0.4	0.56	0.90	< 0.01	6.0
		-11	~54.0	0.6	0.04	5.30	< 0.01	2.8
	A-7-2	44.2~54.0	9.8	0.52	3.40	0.03	6.8	
	-12	57.7~58.3	0.6	0.27	0.10	< 0.01	2.5	
	A - 7 - 3	-13	64.1~65.1	1.0	1.84	0.94	< 0.01	29.0
		-14	~65.7	0.6	0.05	0.27	< 0.01	0.8
		-15	~65.9	0.2	0.04	11.40	< 0.01	8.0
		-16	~66.8	0.9	0.08	0.36	< 0.01	2.3
		-17	~68.0	1.2	0.57	1.64	< 0.01	9.5
		-18	~68.5	0.5	< 0.01	0.07	< 0.01	< 0.5
		-19	~68.8	0.3	0.86	0.31	< 0.01	8.5
		-20	~70.0	1.2	0.01	0.02	< 0.01	< 0.5
		-21	~71.6	1.6	0.24	1.84	< 0.01	2.8
		-22	~72.5	0.9	< 0.01	0.01	< 0.01	< 0.5
		-23	~74.9	2.4	0.42	2.60	< 0.01	3.8
		-24	~76.6	1.7	< 0.01	0.03	< 0.01	< 0.5
-25		~79.7	3.1	2.50	7.65	< 0.01	53.0	
		64.1~79.7	15.6	0.77	2.49	< 0.01	14.4	
M J P - 13	A - 13	DH13-1	131.3~132.2	0.9	0.02	0.18	0.05	0.5
		-2	~132.7	0.5	0.96	5.09	0.02	6.0
		-3	~133.6	0.9	0.31	1.76	< 0.01	2.5
		-4	~136.0	2.4	0.05	0.10	< 0.01	1.5
		-5	~140.1	4.1	0.15	1.73	< 0.01	1.5
		-6	~140.5	0.4	0.07	0.03	< 0.01	1.3
		-7	~141.2	0.7	0.77	9.33	< 0.01	6.0
		-8	~141.6	0.4	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
		-9	~147.0	5.4	0.15	1.01	< 0.01	1.3
		-10	~148.0	1.0	0.06	0.02	< 0.01	1.3
		-11	~151.5	3.5	2.68	1.91	< 0.01	32.0
		-12	~152.4	0.9	0.96	0.12	0.13	12.0
		-13	~154.0	1.6	0.27	5.53	< 0.01	4.0
		-14	~155.5	1.5	0.21	0.34	< 0.01	2.3
		-15	~155.9	0.4	0.41	0.03	< 0.01	7.5
		-16	~157.4	1.5	6.85	0.21	< 0.01	96.0
		-17	~160.8	3.4	0.62	0.20	< 0.01	9.5
		-18	~162.5	1.7	0.02	0.02	0.02	0.8
		-19	~164.6	2.1	0.12	5.37	< 0.01	7.0
		-20	~168.6	4.0	0.11	0.07	< 0.01	1.3
		-21	~170.1	1.5	0.06	0.02	< 0.01	1.0
		-22	~171.4	1.3	< 0.01	0.02	< 0.01	0.5
		-23	~172.4	1.0	0.06	0.02	< 0.01	0.8
		-24	~173.0	0.6	0.06	4.71	< 0.01	3.0
		-25	~174.6	1.6	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
		-26	~177.1	2.5	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
		-27	~178.9	1.8	< 0.01	0.20	< 0.01	< 0.5
		-28	~180.1	1.2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
		-29	~181.2	1.1	0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.5
		-30	~181.8	0.6	0.05	< 0.01	< 0.01	< 0.5
	131.3~181.8	50.5	0.54	1.10	< 0.01	7.3		



17. 第3年次ボーリングコア鉍石分析結果一覧表(2)

Drill No.	Horizon	Sample No.	Depth (m)	Width (m)	Grade				
					Pb %	Zn %	Ba %	Ag g/t	
MJP-8	B-8	DH8-1	331.2~331.4	0.2	0.23	0.06	0.14	2.5	
		-2	~332.0	0.6	1.00	1.77	0.02	11.0	
		-3	~332.7	0.7	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.5	
		-4	~333.6	0.9	0.11	0.02	0.01	1.5	
		-5	~334.1	0.5	0.09	0.02	< 0.01	1.0	
		-6	~335.1	1.0	0.08	0.02	0.04	1.5	
		-7	~336.5	1.4	5.79	7.35	< 0.01	58.0	
		-8	~337.4	0.9	1.00	1.32	< 0.01	9.5	
			331.2~337.4	6.2	1.60	2.03	0.01	16.2	
MJP-9	A-9	DH9-1	265.8~266.4	0.6	2.60	7.67	0.19	24.5	
		-2	~267.2	0.8	0.26	4.42	0.06	4.0	
		-3	~267.9	0.7	0.83	1.09	0.04	7.5	
			265.8~267.9	2.1	1.19	4.24	0.09	11.0	
		-4	267.9~269.3	1.4	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.8	
		-5	~270.4	1.1	0.02	< 0.01	< 0.01	< 0.5	
		-6	~272.6	2.2	0.09	0.05	< 0.01	1.3	
			267.9~272.6	4.7	0.05	0.02	< 0.01	0.8	
		B-9	-7	272.6~275.5	2.9	0.01	0.01	0.14	< 0.5
			-8	~276.1	0.6	0.17	5.40	< 0.01	3.0
	-9		~276.5	0.4	0.39	0.01	< 0.01	3.0	
	-10		~277.2	0.7	0.15	< 0.01	< 0.01	1.5	
	-11		~277.5	0.3	0.95	0.01	< 0.01	6.0	
	-12		~278.7	1.2	0.42	0.34	< 0.01	4.0	
	-13		~279.8	1.1	0.14	< 0.01	< 0.01	2.0	
	-14	~282.5	2.7	1.42	1.59	< 0.01	8.5		
	-15	~283.2	0.7	0.04	0.20	< 0.01	1.3		
		272.6~283.2	10.6	0.59	0.77	0.04	3.5		
		265.8~283.2	17.4	0.45	0.98	0.03	3.7		
MJP-11	A-11-1	DH11-1	44.6~46.6	2.0	0.22	0.08	< 0.01	1.8	
	A-11-2	DH11-2	53.5~58.9	5.4	0.62	3.68	< 0.01	8.5	
		-3	~63.3	4.4	0.70	1.99	< 0.01	6.5	
		-4	~66.5	3.2	0.24	1.61	< 0.01	2.8	
		-5	~69.0	2.5	0.15	0.62	< 0.01	1.0	
		-6	~74.6	5.6	0.55	1.32	< 0.01	5.5	
		-7	~77.0	2.4	0.62	0.17	< 0.01	5.5	
		53.5~77.0	23.5	0.52	1.84	< 0.01	5.5		
	A-11-3	DH11-8	88.0~88.9	0.9	3.70	9.64	< 0.02	62.0	
	A-11-4	DH11-9	98.0~100.0	2.0	1.18	3.51	< 0.01	12.5	
A-11-5	DH11-10	136.3~138.0	1.7	4.99	0.06	< 0.01	30.5		
MJP-12	A-12-1	DH12-1	40.4~42.4	2.0	1.12	5.70	0.04	11.0	
		-2	~43.6	1.2	0.93	1.95	0.04	6.0	
			40.4~43.6	3.2	1.05	4.29	0.04	9.1	
	A-12-2	DH12-3	46.6~52.0	5.4	0.49	1.61	0.06	5.5	
		-4	~54.4	2.4	0.94	2.98	0.07	10.0	
		-5	~56.3	1.9	3.22	9.22	< 0.01	35.5	
		-6	~58.3	2.0	0.40	0.23	0.05	11.0	
		-7	~59.0	0.7	1.14	8.93	< 0.01	12.0	
		-8	~71.3	12.3	0.19	3.82	< 0.01	3.5	
		46.6~71.3	24.7	0.61	3.52	0.02	7.9		
	A-12-3	DH12-9	78.7~80.4	1.7	0.19	3.06	< 0.01	3.0	

17. 第3年次ボーリングコア鉛石分析結果一覧表(3)

Drill No.	Position	Sample No.	Depth (m)	Width (m)	Grade			
					Pb %	Zn %	Ba %	Ag g/t
M J P - 14	A-14-1	DH14-1	126.2~127.3	1.1	43.3	1.30	< 0.03	670
		-2	~129.6	2.3	1.00	2.72	< 0.04	12.0
		-3	~133.2	3.6	0.24	2.68	< 0.04	3.0
			126.2~133.2	7.0	7.26	2.48	< 0.04	110.8
	A-14-2	DH14-4	149.2~151.5	2.3	3.21	< 0.01	< 0.01	30.5
		DH14-5	288.6~289.4	0.8	0.91	2.08	< 0.01	14.0
	A-14-3	DH14-6	290.3~291.1	0.8	0.10	0.03	< 0.01	1.5
		DH14-7	295.7~296.9	1.2	0.27	0.38	< 0.01	2.8
		DH14-8	303.5~305.0	1.5	0.50	1.04	< 0.01	4.8
		DH14-9	307.2~308.7	1.5	0.25	0.72	< 0.01	2.8
		DH14-10	310.0~312.0	2.0	0.29	0.10	< 0.01	2.5
		DH14-11	312.9~313.7	0.8	1.21	2.68	< 0.01	12.0
		DH14-12	314.6~317.3	2.7	0.10	0.36	< 0.01	1.3
		DH14-13	317.8~318.2	0.4	0.23	0.59	< 0.01	2.3
		DH14-14	319.0~326.4	7.4	0.66	0.20	< 0.01	7.0
		DH14-15	338.0~341.0	3.0	0.28	0.18	< 0.01	3.0
DH14-16	346.8~347.3	0.5	< 0.01	1.69	< 0.02	< 0.5		
M J P - 15	A-15-1	DH15-1	200.8~201.5	0.7	0.20	0.04	< 0.01	2.5
	A-15-2	DH15-2	211.5~212.1	0.6	0.61	0.25	< 0.01	8.0
		-3	~212.6	0.5	0.15	4.42	< 0.01	7.5
		-4	~213.8	1.2	0.05	< 0.01	< 0.01	0.5
		-5	~214.5	0.7	1.71	0.01	< 0.01	15.5
			211.5~214.5	3.0	0.57	0.79	< 0.01	6.7
	A-15-3	DH15-6	216.4~217.0	0.6	0.18	0.43	< 0.01	1.8
		-7	~218.0	1.0	0.02	0.02	< 0.01	< 0.5
		-8	~221.2	3.2	0.13	< 0.01	< 0.01	1.5
		-9	~221.9	0.7	0.79	0.87	< 0.01	8.0
			216.4~221.9	5.5	0.20	0.16	< 0.01	2.1
	A-15-4	DH15-10	238.8~239.4	0.6	0.03	0.01	< 0.01	< 0.5
		-11	~241.5	2.1	0.15	0.07	< 0.01	1.0
		-12	~244.4	2.9	2.25	1.77	< 0.01	20.2
		-13	~245.5	1.1	1.52	13.90	< 0.01	16.2
		-14	~245.9	0.4	1.26	1.77	< 0.01	9.2
		-15	~246.7	0.8	0.66	15.90	< 0.01	7.2
		-16	~251.2	4.5	0.94	1.13	< 0.01	9.5
		-17	~251.8	0.6	0.16	0.13	< 0.01	1.5
		-18	~255.3	3.5	1.15	0.21	< 0.01	15.5
		-19	~258.4	3.1	0.83	0.75	< 0.01	9.2
		-20	~258.7	0.3	0.48	1.54	< 0.01	6.5
		238.8~258.7	19.9	1.04	2.15	< 0.01	10.9	
	A-15-5	DH15-21	277.1~284.1	7.0	0.05	0.38	< 0.02	0.8
		-22	~285.6	1.5	0.09	0.02	< 0.01	1.3
		-23	~288.8	3.2	0.44	1.96	< 0.02	4.8
		-24	~295.1	6.3	3.54	10.10	< 0.01	37.2
		-25	~296.2	1.1	2.47	8.50	< 0.02	27.2
-26		~297.3	1.1	0.34	5.55	< 0.01	5.7	
-27		~298.1	0.8	3.24	6.14	< 0.02	34.7	
-28		~300.2	2.1	0.03	0.10	< 0.01	0.5	
		277.1~300.2	23.1	1.30	4.03	< 0.02	14.0	

18. 第2年次ボーリングコア鉱石研磨片観察結果表

Sample No.	Minerals						Position & mineralization
	Sp	Ga	Py	Cp	Ma	He	
DH3- 1-1	◎		△				170.0m, Sp>Si dis, Si>Ca vnt.
DH3- 1-2	◎		△		•		170.5m, Sp>Si dis, Si+Ca vnt.
DH3- 1-3	◎	•	△		•		170.8m, Sp>>Si dis, Ca>Si vnt.
DH3- 1-4	○		△				171.3m, Sp dis, Ca>Si vnt.
DH3- 1-5	△				○		171.5m, Sp dis, Ca+Si vnt.
DH3- 3	◎	△	△				See Table- II -2-20.
DH3- 4		○	△				ditto
DH3- 5	○	△	△			△	ditto
DH3- 7	•	○	△				ditto
DH3- 8	△		•	○		△	ditto
DH3-10	◎		△				ditto
DH3-12		○	△				ditto
DH3-14		○	△				ditto
DH3-16	◎	△	△				ditto
DH3-17	◎	•	△				ditto

Legend ◎: abundant ○: common △: a few •: rare

Sp: Sphalerite Ga: Galena Py: Pyrite Cp: Chalcopyrite  
 Ma: Marcasite He: Hematite Ca: Calcite Si: Siderite

19. 第3年次ボーリングコア鉱石研磨片観察結果表

Sample No.	Position(m)	Minerals																		Remarks
		Sp	Ga	Py	Cp	Li	He	Ce	Sm	Tn	El	Ma	Si	Ca	Mc	Do	Q	Ab	Au	
DH7- A	49.8		○	•		◎	△	△						•		•	△			※
DH7- B	51.9	△	•	•	•	◎	•	•			•		•	•	•		△			※
DH7- C	53.9	◎	•	△	•	•			△											
DH7- D	58.0		◎	△	•	•		•			•									
DH7- E	67.0			•	•	◎					•									
DH7- F	70.6			•		◎	△				•									
DH7- G	72.7	△		•		◎	•		△		•									
DH7- H	79.6	△	○	•		○		•	△		•			•			•			※
DH8- A	335.4	◎	○	△	•							•								
DH9- A	266.3	◎	△	•					△		•									
DH9- B	267.6	◎	○	△	△						•									
DH9- C	275.9	◎	•	○	•															
DH9- D	281.5	◎	△	•	•					•										
DH11- A	56.5	◎		•	•						•		◎	△	•		△			※
DH11- B	74.5	◎		•					△		•		•	◎			•	•		※
DH11- C	88.3	◎	○	•						•										
DH12- A	58.6	○	△	•	•			•	•		•		○		•		△			※
DH12- B	68.5		△	•							•		○							
DH13- A	140.7	◎	○									○	○		△		△			※
DH13- B	148.1	△	◎	•	•													•		
DH13- C	162.6	◎	△	•	•				•		•									
DH13- D	172.5	◎		•	•					•	•									
DH14- A	126.4	◎	◎	•	△					•									•	
DH14- B	131.0	◎	△	•	△					•	•		•							
DH14- C	289.3		△	•				△			•									
DH14- D	313.2	◎	△	•	•						•								•	
DH15- A	245.3	○	△	•	•						•									•
DH15- B	246.5	◎	△	•							•								•	
DH15- C	295.2	◎	△							•	•									
DH15- D	297.5	○	△	•	•					•	•		○		•		△			※

Legend ◎: abundant ○: common △: a little •: rare ' : uncertain  
 Sp: Sphalerite Ga: Galena Py: Pyrite Cp: Chalcopyrite Li: Limonite(Goethite)  
 Ma: Marcasite He: Hematite Ce: Cerussite Sm: Smithsonite Si: Siderite  
 Tn: Tennantite El: Electrum Ca: Calcite Si: Siderite Do: Dolomite  
 Q : Quartz Mc: High Mg Calcite Ab: Ag-Pb-Bi, Ag-Pb-Sb Mineral  
 Au: Gold ※: Supported by X-ray Detection Analysis

20. ボーリングコア鉱化部X線回折結果一覧表

Sample No.	M i n e r a l s									
	Sp	Ga	Py	Cp	Qz	Si	Ca	Ak	Se	Ch
DH2- 3	○	•			◎	○	○	○		•
DH3- 1	△				△	◎	○	△		△
DH3- 3	○	△			○	○	○	△		•
DH3- 4	○				○	○	•			
DH4- 4	•	•	△		○	○	•	•		
DH4- 6			•		◎	△	△	△	•	
DH5- 2	△				○	○	○	○		•
DH6- 3	○	△			○	○	•	△		
DH6-17	○	•			△	○	•	•		
DH6-20	•	•			○	○	△			

Legend ◎: abundant ○: common △: a few •: rare

Sp: Sphalerite Ga: Galena Py: Pyrite Cp: Chalcopyrite

Qz: Quartz Si: Siderite Ca: Calcite Ak: Ankerite

Se: Sericite Ch: Chlorite

See Table-II-2-20 about the position and mineralization of each samples.









