

LEYENDA

— Linea de sección



1 : 10,000

図 II - 3 - 2 ボーリング位置図 (MJMT - 6)

表II-3-1 使用機器一覧表

試錐機 Long Year社製 形式44

掘進能力：NQ-900m

4段変速

ディーゼルエンジン：353馬力，60 HP/2200 r.p.m. 3台

試錐ポンプ 形式BEAN ROYAL

二連復動式ポンプ

4段変速

最大吐出圧力：35 kg/cm<sup>2</sup>

原動機：SR-2 モデル，17.5 HP/1800 r.p.m. 4台

掘進器具

アウターチューブ：CH 3.2m 6本

アウターチューブ：CN 3.2m 6本

インナーチューブ：CH 3.0m 9本

インナーチューブ：CN 3.0m 9本

試錐ロッド

HQTロッド：3.0m 87本

NQTロッド：3.0m 370本

運搬車両

トラック：シボレー(3t) 1台

トラック：フォード(8t) 1台

ライトバン：シボレー 1台

ライトバン：シボレー 1台

トラック：シボレー(8t) 1台

表II-3-2 使用消耗品一覽表

品名	仕様	単位	数量 (MJMT-4)	数量 (MJMT-5)	数量 (MJMT-6)	合計
ワイヤインロッド	CH×3.0m	本	18	29	40	87
ワイヤインロッド	CN×3.0m	本	134	117	119	370
アウターチューブ(CH)	76.2mm×88.9mm×3.0m	本	2	2	2	6
アウターチューブ(CN)	60.7mm×73.1mm×3.0m	本	2	2	2	6
インナーチューブ(CH)	CH×3.0m	本	3	3	3	9
インナーチューブ(CN)	CN×3.0m	本	3	3	3	9
インナーチューブヘッド	CH	組	2	2	2	6
インナーチューブヘッド	CN	組	2	2	2	6
オーバershott	CH(鉛直用)	組	2	2	2	6
オーバershott	CN(鉛直用)	組	2	2	2	6
ワイヤインロッド	5mm×500m	巻	1	1	1	3
ケーシングパイプ(HW)	101.1mm×114.3mm×3.0m	本	2	1	1	4
ケーシングパイプ(NX)	76.2mm×88.9mm×3.0m	本	18	29	40	87
ケーシングシュービット	101.1mm×116.1mm	個	1	1	1	3
ケーシングシュービット	76.1mm×91.8mm	個	1	1	1	3
コアリフター	CH	個	6	10	12	28
コアリフター	CN	個	34	26	28	88
コアリフターケース	CH	個	5	9	12	26
コアリフターケース	CN	個	20	15	20	55
軽油		リットル	1,970	2,095	1,710	5,775
ガソリン		リットル	830	756	863	2,449
タービン油		リットル	27	40	11	78
セメント		kg	240	160	280	680
ペントナイト		kg	1,160	1,680	2,800	5,640
ポリマー		kg	205	164	184	553

表II-3-3 ダイヤモンドビット・リーマー使用状況一覧表

品名	サイズ	仕様	数量 (MJMT-4)	数量 (MJMT-5)	数量 (MJMT-6)	合計
ビット						
	CH	61.1mm×92.7mm	3	2	3	8
	CN	47.8mm×75.7mm	7	2	1	10
リーマー						
	CH		1	1	1	3
	CN		2	1	1	4
ケーシングシュー (C.C.T.)						
	HX	101.1mm×116.1mm	1	1	1	3
	NX	76.1mm×91.8mm	1	1	1	3

が、地形がなだらかで障害物がなかったのでボーリング機械の動力を使用してボーリング機械本体を輸送したため、道路造成は行わなかった。

## 2. 設営作業

ボーリングに使用した機材は、すべてメキシコシティから8トントラック2台、3トントラック1台及びピックアップ型トラック2台を使用し、ボーリング基地まで運搬した。作業員は各現場付近の民家を借り受けて宿舎とし、そこから作業現場へ通った。ボーリング作業は主に1方/日で行い、1方の作業時間は10時間であった。掘削孔の状態により作業時間を変更し、一部は2方及び3方で行った。

## 3. 撤収作業

全作業終了後、機材はすべてメキシコシティに運搬した。また、ボーリングコアはすべてテフピルコの民家を借りた事務所の倉庫に収納した。

## 4. コアリング状況と泥水管理

M J M T - 4 のコアリングは52.50mまでをCHで、以後孔底までをCNで採取した。100mごとのコア採取率は、100mまでは95.2%であるが、それ以深はほぼ100.0%であり、全体では98.7%である。M J M T - 5 のコアリングは、86.90mまでをCHで、以後孔底までをCNで採取した。100mごとのコア採取率は、100mまでは93.7%であるが、それ以深はほぼ100.0%であり、全体では97.9%である。M J M T - 6 のコアリングは120.00mまでをCHで、以後孔底までをCNで採取した。100mごとのコア採取率は、100mまでは98.9%であるが、それ以深は100.0%であり、全体では99.7%である。

各孔ごとのコア回収状況は表Ⅱ-3-5～表Ⅱ-3-7に示すとおりであり、最低97.9%、最高99.7%であった。掘削はベントナイト泥水を使用し、岩盤の特性に応じて適宜ポリマーを添加して使用した。

## 5. ボーリング用水

M J M T - 4 の用水は、ボーリング基地付近にある川からポンプで2,000リットルのタンクに集水して使用した。M J M T - 5 の用水は、約600m離れた付近の川から1,500リットルのタンクに集水したものをトラック輸送し、ボーリング基地の2,000リットルのタンクに集水して使用した。また、M J M T - 6 の用水は、約3,000リットルのタンク付きトラックで輸送し、ボーリング基地から約100 m離れた道路からボーリング基地の2,000リットルのタンクまでホースで送水した。

表II-3-4 ボーリング工事工程表

	平成4年6月			7月			8月			備考			
	10	20		10	20		10	20		方位	傾斜	掘進長	コア採取率
移動及び準備		—											
MJMT-4	設営作業			—									
	掘進作業			—	—	—	—	—	—		-90°	400.75m	98.7%
	撤収作業												
MJMT-5	設営作業			—									
	掘進作業			—	—	—	—	—	—		-90°	350.00m	97.9%
	撤収作業												
MJMT-6	設営作業			—									
	掘進作業			—	—	—	—	—	—		-90°	355.95m	99.7%
	撤収作業												
撤収作業													
報告書作成													

表 II-3-5 掘進実績表 (MJMT-4)

区分	工事期間		工事期間		期間内訳	
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	3.7月.1992	～ 4.7月.1992	2	2	0	12
掘進作業	5.7月.1992	～ 10.8月.1992	37	33	4	312
解体撤去作業	11.8月.1992	～ 12.8月.1992	2	2	0	56
合計	3.7月.1992	～ 12.8月.1992	41	41	4	380
計画深度	400.00 m	表土	100 m毎のコア採取率			
増掘長	0.00 m	コア長	98.65	93.90 m	95.18 %	累計 95.18 %
検尺深度	400.75 m	コア採取率	199.50	100.85 m	100.00 %	97.70 %
掘削時間	315.0 h	作業時間	305.95	106.45 m	100.00 %	98.45 %
ロッド揚降	18.0 h		400.75	94.20 m	99.37 %	98.67 %
インナー揚降	73.0 h					
付帯作業	26.0 h					
事故回復作業	3.0 h					
その他	79.0 h					
小計	514.0 h					
移設作業						
設営作業	20.0 h					
解体作業	20.0 h					
合計	554.0 h					
ケーシングパイプ挿入深度	B/A×100	ケーシングパイプ	掘進深度(m)/延日数			
およびケーシングサイズ	(%)	回収率	掘進深度(m)/実働日数			
114mm	5.80m	1.5	掘進深度(m)/延日数			
89mm	54.10m	13.5	掘進深度(m)/延日数			
			純掘進工数/掘進深度(m)			
			0.78 工/m			

記 事  
A : 掘進長  
B : 挿入長





表II-3-7 掘進実績表 (MJMT-6)

区分	工事期間		期間内訳			
	工事期間	掘進深度	延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	21.6月.1992	~	24.6月.1992	4	0	24
掘進作業	25.6月.1992	~	24.7月.1992	28	2	222
解体撤去作業	25.7月.1992	~	27.7月.1992	3	0	18
合計	21.6月.1992	~	27.7月.1992	35	0	264
掘進深度 100m毎のコア採取率						
計画深度	350.00 m	表土	深度 (m)	コア長及びコア採取率		
増掘長	0.00 m	コア長	0.00 ~ 103.15	102.05 m	98.93 %	98.93 %
検尺深度	355.95 m	コア採取率	103.15 ~ 204.10	100.95 m	100.00 %	99.46 %
掘削時間	194.0 h	作業時間	204.10 ~ 309.05	104.95 m	100.00 %	99.64 %
ロッド揚降	12.0 h		309.05 ~ 355.95	46.90 m	100.00 %	99.70 %
インナー揚降	43.0 h					
付帯作業	23.0 h					
事故回復作業	29.0 h					
その他	73.0 h					
小計	374.0 h					
移設作業						
設営作業	30.0 h					
解体作業	24.0 h					
合計	428.0 h					
ケーシングパイプ						
ケーシングパイプ挿入深度						
およびケーシングサイズ						
114mm	2.60m	0.7				
89mm	120.00m	33.7				
掘進能力						
掘進深度(m)/延日数			掘進能力			
掘進深度(m)/実働日数			掘進能力			
掘進深度(m)/延工数			掘進能力			
純掘進工数/掘進深度(m)			掘進能力			
			0.62 工/m			
記事 A: 掘進長 B: 挿入長						

### 3-1-4 掘進状況

作業全体の工程表を表Ⅱ-3-4に示す。また、各孔ごとの掘進実績を表Ⅱ-3-5～表Ⅱ-3-7に示す。

各孔ごとに岩石の状態に応じてケーシングパイプを挿入した。MJMT-4は地元住民との話し合いのために4日間掘進を中断したが、それ以外は作業が順調に行われ、210.95mまでは1方/日、それ以深は2方/日で掘進を行った。MJMT-5においても、地元住民との話し合いのために4日間掘進を中断したが、それ以外は作業が順調に行われ、86.90mまでは1方/日、それ以深は2方/日で掘進を行った。また、MJMT-6は246.70mまでは1方/日、それ以深は3方/日で掘進を行った。

各孔の掘進状況は次のとおりである。

#### 1. MJMT-4

掘進作業は7月5日から8月10日まで行い、掘進能率は9.77m/日であった。52.50mまではCHサイズのビットで、それ以深はCNサイズのビットで掘進したが、5.8mまでは外径114mmのHW、54.10mまでは外径89mmのNXのケーシングパイプを挿入して掘進を行った。

#### 2. MJMT-5

掘進作業は7月6日から8月6日まで行い、掘進能率は8.97m/日であった。86.90mまではCHサイズのビットで、それ以深はCNサイズのビットで掘進したが、2.70mまでは外径114mmのHW、86.90mまでは外径89mmのNXのケーシングパイプを挿入して掘進を行った。

#### 3. MJMT-6

掘進作業は6月25日から7月24日まで行い、掘進能率は9.62m/日であった。120.00mまではCHサイズのビットで、それ以深はCNサイズのビットで掘進したが、2.60mまでは外径114mmのHW、120.0mまでは外径89mmのNXのケーシングパイプを挿入して掘進を行った。

### 3-2 調査結果

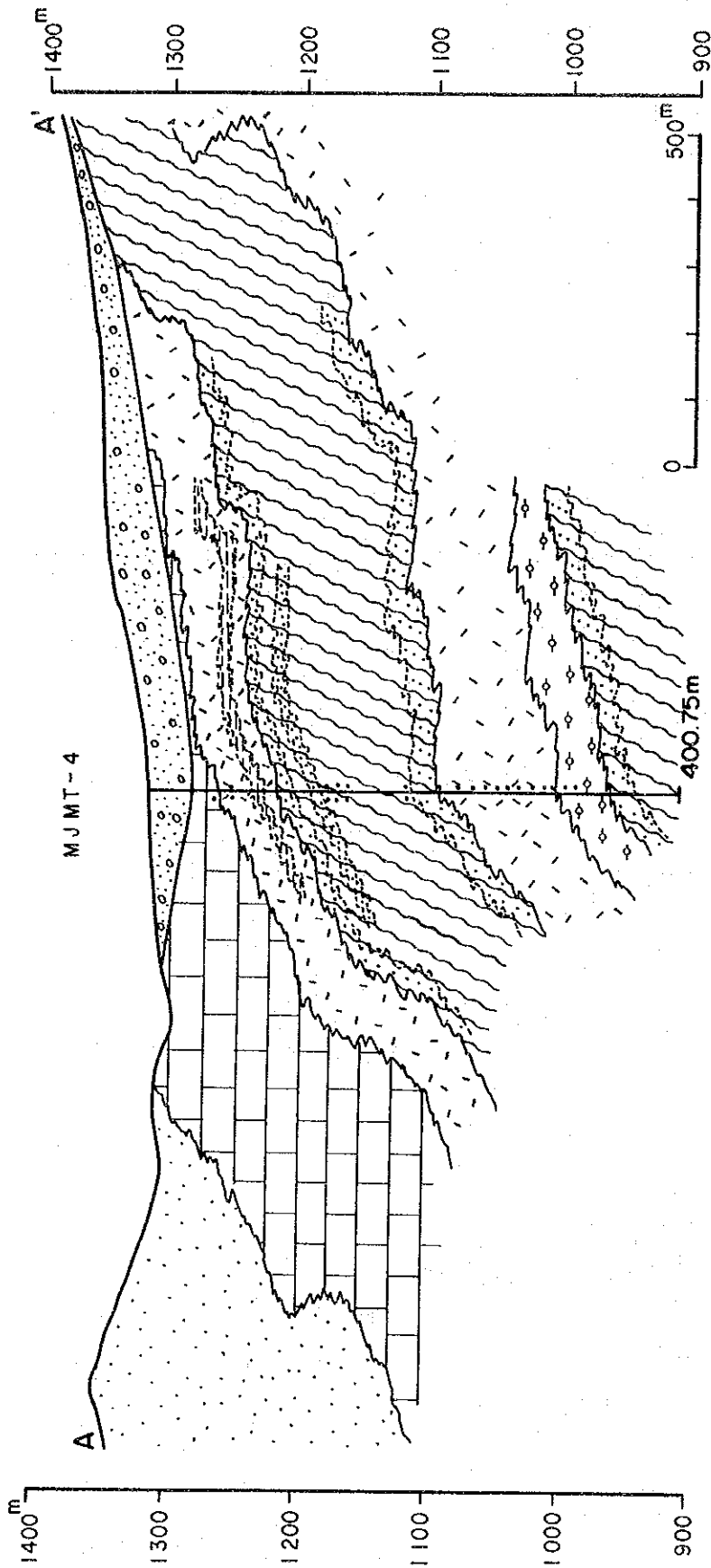
#### 3-2-1 地質・鉱化・変質

ボーリング柱状図を図Ⅱ-3-3(巻末)、地質断面図を図Ⅱ-3-4～図Ⅱ-3-6に示す。また、岩石薄片鑑定結果は表Ⅱ-3-8、鉱石研磨片鑑定結果は表Ⅱ-3-9、鉱石分析結果は表Ⅱ-3-10及びX線回折結果は表Ⅱ-3-11に示す。

また、各孔の地質概要は次のとおりである。

#### 1. MJMT-4

・0～35.60m テーラス堆積物であり、18.70mまでは褐色を呈し、石英、緑色片岩、千枚岩、



LEYENDA

DEPOSITO DE TALUD  
Grava, arena, limo



GRUPO CALCAREO  
Filita, filita calcárea



Arenisca calcárea



ESQUISTO TAXCO  
Esquistó ácido



Esquistó verde y pelítico



Esquistó verde



Esquistó pelítico y psamítico



Esquistó pelítico



CUERPO MINERALIZADO

图 11-3-4 地质断面图 (MJMT-4)

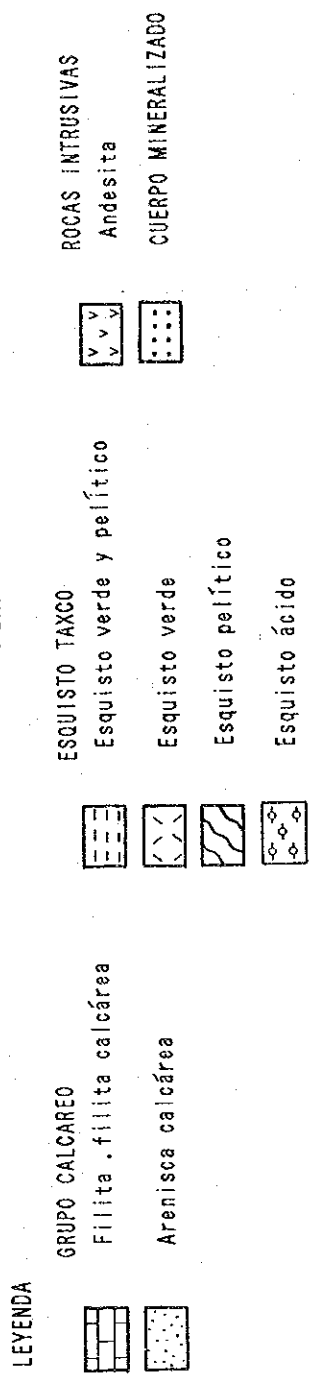
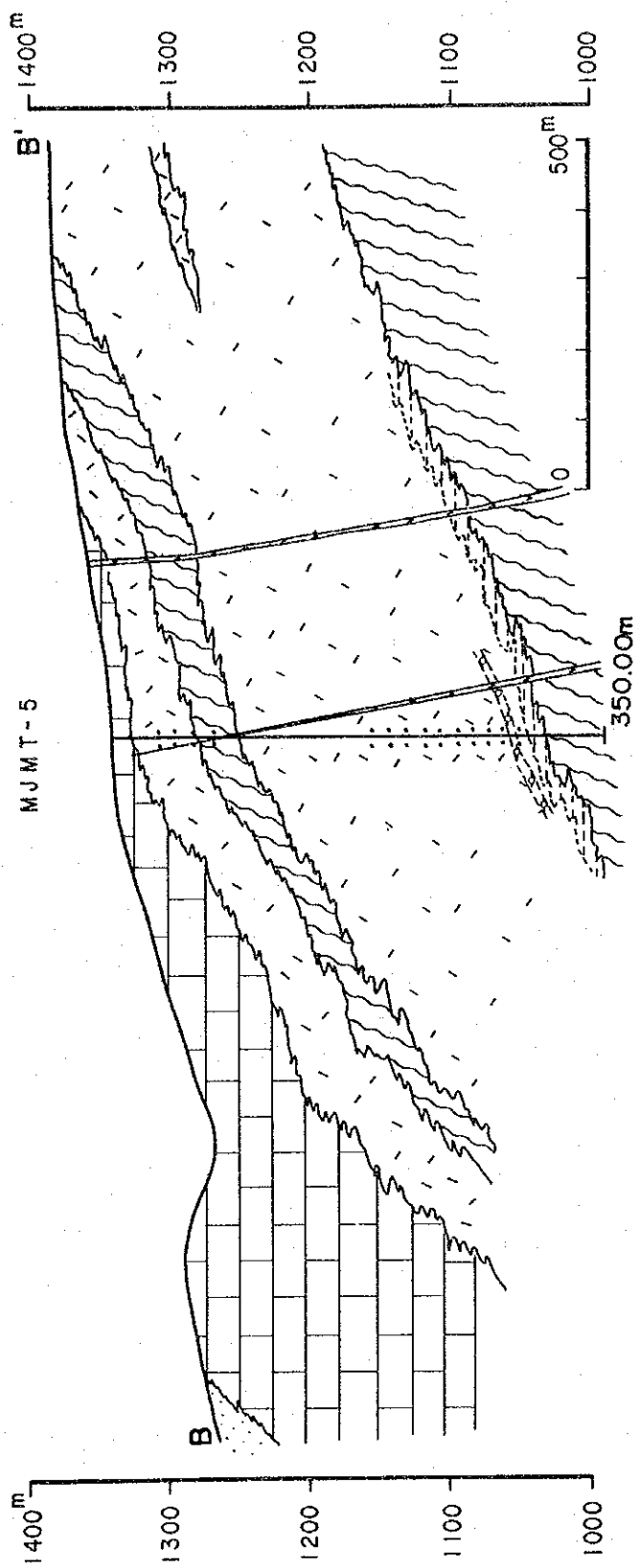
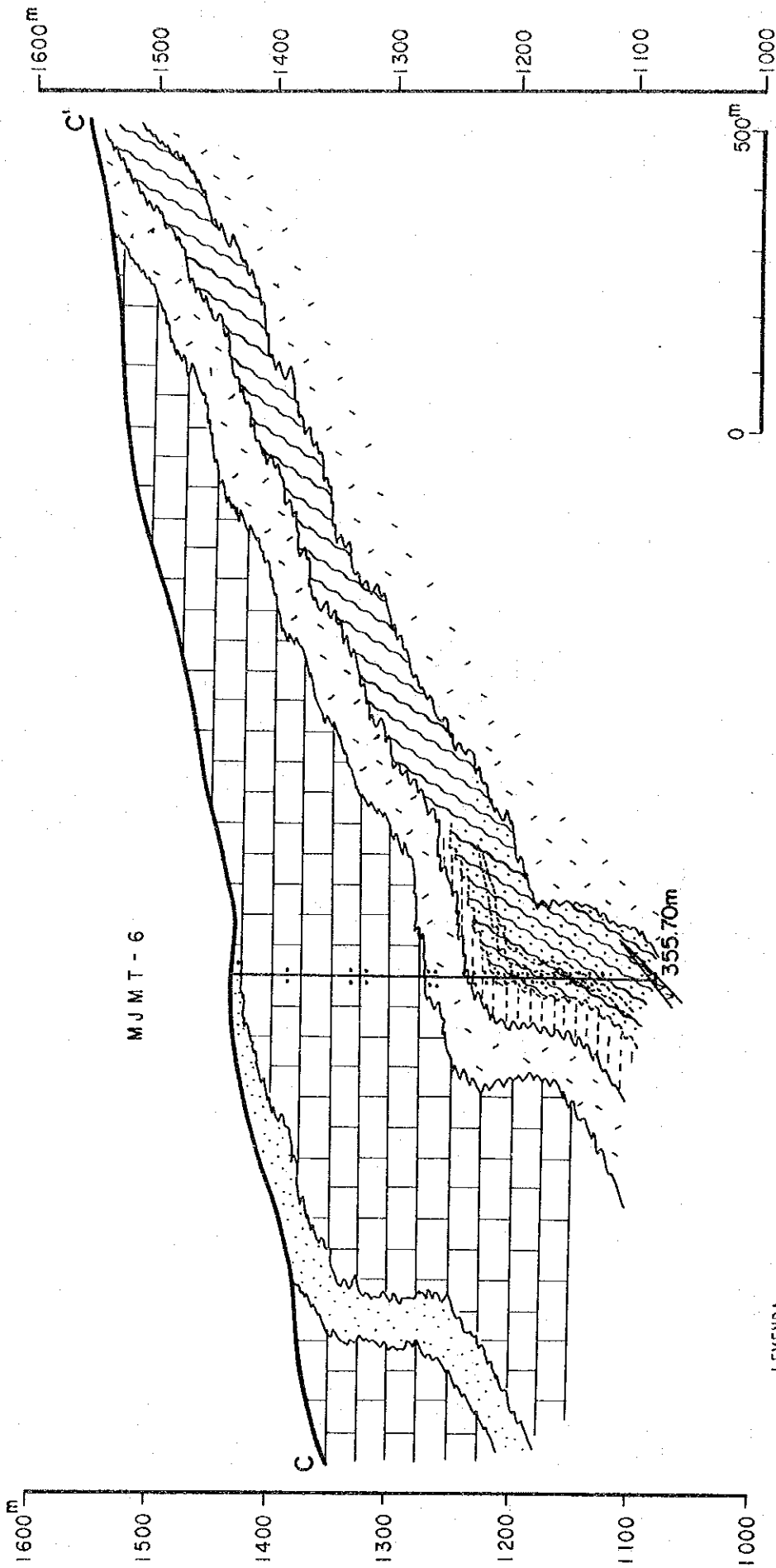


图 11-3-5 地質断面图 (MJMT-5)



MJMT - 6

355.70m

LEYENDA

- |  |                   |  |                     |  |                                |
|--|-------------------|--|---------------------|--|--------------------------------|
|  | GRUPO CALCAREO    |  | ESQUISTO TAXCO      |  | Esquistos pelítico y psamítico |
|  | Filita calcárea   |  | Esquistos verde     |  | ROCAS INTRUSIVAS               |
|  | Arenisca calcárea |  | Cuerpo mineralizado |  | Andesita                       |

图 11-3-6 地质断面图 (MJMT-6)

表II-3-8 岩石薄片鑑定結果一覽表 (ボーリング)

NO.	Muestra	Localidad (m)	F. M TEXTURA	RELICTO · FENOCRISTAL MINERALES DE METAM. / ACCES.																					
				Qz	Pl	Kf	Ho	Bi	Cp	Op	Qz	Pl	Ab	Bi	Ho	Ch	Mc	Ac	Ep	Ca	Sh	Ap	Tm	Zn	Gf
1	andesita	MJMT-4, 44.5m	4																						
2	esq. pelítico	MJMT-4, 47.5m	2																						
3	esq. verde	MJMT-4, 56.5m	1																						
4	esq. pelítico	MJMT-4, 122.5m	1																						
5	esq. verde	MJMT-4, 232.0m	1																						
6	esq. ácido	MJMT-4, 316.0m	1																						
7	esq. pelítico	MJMT-4, 381.5m	1																						
8	arenisca tobácea	MJMT-5, 7.3m	1	lepid.																					
9	esq. verde	MJMT-5, 38.5m	1																						
10	esq. verde	MJMT-5, 211.9m	1																						
11	esq. verde	MJMT-5, 220.0m	1																						
12	esq. vrede	MJMT-5, 292.5m	1																						
13	basalto	MJMT-6, 26.0m	4																						
14	filita calcárea	MJMT-6, 46.0m	2																						
15	filita calcárea	MJMT-6, 121.5m	2																						
16	esq. verde	MJMT-6, 176.5m	1	lepid.																					
17	esq. pelítico	MJMT-6, 346.7m	1	lepid.																					
18	andesita	MJMT-6, 354.7m	1																						

LEYENDA

◎: abundante    ○: comun    △: menor    ·: raro    esq.: esquistos    lepid.: lepidoblastico  
 F. M=1: Esquistos Taxco 2: Grupo Calcáreo 3: Riolita Tilzapotra 4: Roca Intrusiva Qz: cuarzo Pl: plagioclasa Py: pirita  
 Kf: feldespato potásico Bi: biotita Cp: clinopiroxeno Op: ortopiroxeno Gs: vidrio Ab: albita Ch: clorita  
 Mc: muscovita Ac: actinolita Ep: epidota Ca: calcita Sp: esfena Ap: apatita Tm: turmalina Zr: zircon Gf: grafito

表II-3-9 鉍石研磨片鑑定結果一覽表 (ボーリング)

No.	MUESTRA	LOCALIDAD (m)	MINERALES																	
			Sp	Cp	Gn	Py	Po	As	Qz	Ca	Ot									
1	DISS.	MJMT-4, 55.8m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2	BAND.	MJMT-4, 137.2m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
3	DISS.	MJMT-4, 142.0m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4	DISS.	MJMT-4, 151.4m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
5	BAND.	MJMT-4, 195.0m	.	※	.	※	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
6	DISS.	MJMT-4, 375.1m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
7	DISS.	MJMT-5, 69.45m	△	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
8	DISS.	MJMT-5, 94.5m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
9	DISS.	MJMT-5, 287.3m	※	※	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
10	DISS.	MJMT-5, 296.0m	※	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
11	DISS.	MJMT-5, 305.9m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
12	DISS.	MJMT-5, 306.4m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
13	BAND.	MJMT-5, 336.1m	※	※	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
14	DISS.	MJMT-6, 176.5m	※	※	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
15	DISS.	MJMT-6, 217.0m	.	※	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
16	DISS.	MJMT-6, 327.5m	.	.	※	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
17	DISS.	MJMT-6, 337.0m	.	.	.	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

LEYENDA

◎:abundante

○:comun

△:menor

•:raro

※muy raro

Sp:esfalerita

Cp:calcopilita

Gn:galena

Py:pirita

Po:pirrotina

As:arsenopirita

Qz:cuarzo

Ca:calcita

Ot:otoro ganga

DISS:diseminación

BAND:bandeada

表 II - 3 - 1 0 鉱石分析結果一覧表 (ボーリング)

No.	Muestra	Au (ppm)	Ag (ppm)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
	MJMT-4 m						
1	51.50 - 51.70	0.01	13	< 0.01	< 0.01	0.02	2.54
2	54.70 - 55.70	< 0.01	8	< 0.01	< 0.01	0.01	3.25
3	55.70 - 57.00	< 0.01	6	< 0.01	< 0.01	< 0.01	3.04
4	88.90 - 89.40	0.02	6	< 0.01	< 0.01	0.01	6.51
5	95.20 - 69.20	0.03	3	< 0.01	< 0.01	0.02	2.79
6	96.20 - 97.40	< 0.01	2	0.01	< 0.01	< 0.01	0.68
7	128.00 - 129.00	0.01	4	0.01	< 0.01	0.02	5.38
8	140.90 - 141.20	< 0.01	4	< 0.01	< 0.01	< 0.01	4.44
9	141.80 - 142.00	< 0.01	8	< 0.01	0.01	< 0.01	9.41
10	142.80 - 143.00	< 0.01	6	0.01	< 0.01	< 0.01	17.01
11	144.70 - 145.10	0.01	11	< 0.01	0.01	< 0.01	9.37
12	375.00 - 376.00	< 0.01	5	< 0.01	0.01	0.07	4.43
	MJMT-5						
13	67.00 - 68.00	< 0.01	3	< 0.01	< 0.01	0.02	7.78
14	68.00 - 69.00	< 0.01	3	< 0.01	< 0.01	0.02	7.01
15	69.00 - 70.00	< 0.01	2	0.01	0.01	0.05	5.83
16	70.00 - 71.00	< 0.01	2	< 0.01	< 0.01	< 0.01	2.85
17	92.00 - 93.00	< 0.01	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	6.52
18	276.00 - 278.50	< 0.01	2	< 0.01	< 0.01	0.02	7.32
19	286.50 - 288.00	0.01	6	< 0.01	< 0.01	0.01	3.24
20	288.50 - 291.00	< 0.01	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	3.17
21	295.00 - 296.20	< 0.01	4	< 0.01	< 0.01	< 0.01	3.29
22	301.00 - 303.00	< 0.01	1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	4.63
23	305.80 - 307.20	0.02	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	5.10
24	311.00 - 312.00	< 0.01	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	8.22
25	312.00 - 313.20	< 0.01	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	2.66
	MJMT-6						
26	176.10 - 176.50	< 0.01	< 1	0.01	0.01	< 0.01	7.37
27	215.00 - 217.00	< 0.01	4	< 0.01	< 0.01	< 0.01	4.10
28	217.00 - 218.60	0.02	3	< 0.01	< 0.01	0.01	8.93
29	242.00 - 244.00	< 0.01	2	0.05	0.01	0.05	5.76
30	245.70 - 248.30	0.01	1	0.02	0.01	0.06	7.63
31	326.00 - 327.50	< 0.01	8	< 0.01	< 0.01	0.02	3.10
32	327.50 - 329.00	< 0.01	6	0.02	0.01	0.08	5.60
33	336.00 - 337.50	< 0.01	8	0.02	0.02	0.06	5.24
34	337.50 - 338.30	< 0.01	3	0.02	0.01	0.03	3.98





- 泥質片岩などの礫から構成される。礫径は最大20 cmで、1~5 cm程度のものが多い。
- 18.70~35.60mは赤褐色を呈し、礫質などは上部と同じ構成である。
- 35.60~49.90m 千枚岩で黒色~暗灰色を呈する。43.25~46.10m間は暗灰色の安山岩貫入岩より貫かれている。片理は20~40°程度であるが、一部は60~90°と急角度である。黄鉄鉱の薄いバンドが46.10m以深に認められる。
  - 49.90~78.00m 緑色片岩で、淡緑色を呈する。50.10~54.90m、63.80~65.00m間には2~10cmの石英及び方解石の細脈が認められる。また、51.50~51.70m及び54.70~57.00mには磁硫鉄鉱染帯が認められる。片理は20~40°程度である。62.00~62.80m付近の岩石は珪化している。73.60~78.00mは変質作用により灰色を呈し、そのうち、73.60~76.60mには黄鉄鉱及び磁硫鉄鉱からなる鉱染バンドが認められる。
  - 78.00~88.90m 緑色片岩・泥質片岩互層からなるが、緑色片岩部が多い。79.70~80.20mは弱い珪化作用をうけて灰色を呈している。片理は20°前後である。
  - 88.90~97.40m 緑色片岩で淡緑色を呈する。数mm程度の薄層の磁硫鉄鉱染帯が認められる。片理は20~30°である。
  - 97.40~112.50m 黒色泥質片岩及び灰色砂質片岩の数mmオーダーの互層からなる。砂質部分はやや石灰質である。片理は10~20°である。一部磁硫鉄鉱及び黄鉄鉱の鉱染が認められる。
  - 112.50~121.90m 黒色~暗灰色泥質片岩であり、115.00~115.90mには約70°の石英脈が認められる。
  - 121.90~128.00m 黒色泥質片岩及び淡灰色砂質片岩の数mmオーダーの互層からなる。砂質部分はやや石灰質である。片理は20°前後である。
  - 128.00~136.00m 黒色泥質片岩を主とし、10%程度の灰色砂質片岩を伴う。片理は30°前後である。132.60~132.79m間の石英細脈中に1~3mmの黄鉄鉱及び磁硫鉄鉱バンドが認められる。
  - 136.00~139.00m 淡緑色片岩であり、10~5mmの黄鉄鉱バンドが認められ、傾斜は45°前後である。一部は黒色泥質片岩を伴う。
  - 139.00~193.15m 黒色泥質片岩を主とし、一部に灰色砂質片岩と互層している。140.00~142.70m間には15~60cmの灰色安山岩貫入岩が数条認められる。また、全体的に1 cm以下の磁硫鉄鉱染帯が認められるが、140.90~145.10m及び170.35~171.72m間には5~15%程度の磁硫鉄鉱染帯がしばしば認められる。
  - 193.15~195.15m 淡緑色片岩であり、珪化作用を受けている。磁硫鉄鉱染帯が認められる。
  - 195.15~220.50m 暗灰色~灰色泥質片岩・灰色砂質片岩互層からなる。片理は20~30°である。
  - 220.50~311.55m 淡緑色片岩で、凝灰質である。弱い磁硫鉄鉱染帯が全体に認められ、

246.30～248.90m間は3～5%程度の磁硫鉄鉱鉱染及びバンドが認められる。265.00m以深は塊状を呈するが、307.00m以深は変質により灰色を呈する。

- ・ 311.55～352.40m 暗灰色の酸性片岩であり、珪化及び変質している。307.00～335.80m間は微量の黄鉄鉱鉱染が認められる。
- ・ 352.40～371.70m 暗灰色泥質片岩と淡緑灰色砂質～凝灰質片岩の互層からなる。全体に弱い珪化作用を受けている。352.40～369.00m間には磁硫鉄鉱の鉱染及びバンドが認められる。
- ・ 371.70～400.75m 黒色～暗灰色泥質片岩からなり、392.00～394.60m間に暗灰色の珪化した酸性片岩をはさむ。371.00～376.50mには石英及び方解石からなる網状脈中に黄鉄鉱がしばしば認められる。

X線回折結果は表Ⅱ-3-11に示したとおり、石英及び白雲母が普遍的に認められ、その他の鉱物として緑泥石、方解石、斜長石、アルバイト、カリ長石及び黄鉄鉱が認められた。千枚岩では石英、白雲母及び緑泥石の組み合わせである。緑色片岩では石英、白雲母、アルバイト、方解石及び緑泥石であるが、一部緑泥石が欠如しているものが認められた。これは変質作用により欠如したものと考えられる。泥質片岩・砂質片岩では石英、白雲母、緑泥石、斜長石又はアルバイトが普遍的に、一部のものに方解石が認められた。酸性片岩では石英、白雲母、アルバイト及びカリ長石が認められるが、カリ長石は酸性片岩中だけで認められた。

鉱石分析結果は表Ⅱ-3-10に示したとおりであり、12試料での各成分の最高品位はAu 0.03g/t、Ag 13g/t、Cu 0.01%、Pb 0.01%、Zn 0.07%、Fe 17.01%であり、全体的に品位が低い。

岩石薄片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- ・ 44.50mは角閃石安山岩であり、斑晶は中量～少量の角閃石と斜長石からなり、石基は多量の斜長石と中量の角閃石、少量の石英、黒雲母、スフェーン、磁鉄鉱などからなる。填間状組織を示す。変質鉱物として少量の方解石と緑泥石が生成している。
- ・ 47.50mは石墨-白雲母-石英片岩であり、結晶度が低い。構成鉱物として、多量の石英、中量の白雲母及び石墨、少量のアルバイト、これら以外に緑泥石、方解石、黄鉄鉱が認められた。
- ・ 56.50mは白雲母-方解石-石英片岩であり、構成鉱物として、多量の石英、中量の方解石、少量の白雲母及びアルバイト、これら以外にスフェーンや磁硫鉄鉱が認められる。また、原岩の碎屑鉱物として、石英、斜長石、カリ長石などが認められる。
- ・ 122.50mは石墨-白雲母-方解石-石英片岩であり、構成鉱物として、多量の石英、中量

の方解石、白雲母及び石墨、これら以外にスフェーン、アルバイト、黄鉄鉱などが認められる。また、碎屑鉱物として石英が認められる。

- ・ 232.00mは含石英-ゾイサイト-緑泥石-アクチノ角閃石片岩であり、構成鉱物として、中量のアクチノ角閃石及び緑泥石、中量～少量のアルバイト、ゾイサイト及び石英、これら以外に方解石、スフェーン、黄鉄鉱などが認められる。ブラストポーフィリチック (Blastoporphyritic)なアクチノ角閃石も存在する。
- ・ 316.00mは白雲母-石英片岩であり、結晶度は低い。構成鉱物として、多量の石英、中量の白雲母、少量のアルバイト、これら以外に微量の方解石、スフェーン及び黄鉄鉱が認められる。また、碎屑鉱物として、中量の斜長石、少量の石英、カリ長石がみられ、おおむね新鮮であるが、極微量絹雲母が生成しているものがみられる。
- ・ 381.50mは石墨-白雲母-石英片岩であり、結晶度は低い。構成鉱物として、多量の石英、中量の白雲母、少量の石墨、アルバイト、スフェーンなどが認められる。また、碎屑鉱物として中量の斜長石、少量の石英、カリ長石、黒雲母がみられ、おおむね新鮮である。

研磨片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- ・ 55.8mは鉱石鉱物として少量の磁硫鉄鉱と少量～微量の黄鉄鉱、微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱、極微量の硫砒鉄鉱が認められる。磁硫鉄鉱は外形不定を示し、大きさは1.0～0.05mm程度である。黄鉄鉱は自形、時に不規則外形を呈し、大きさは0.4～0.03mm程度である。黄銅鉱は外形不定を呈し、大きさは0.12～0.03mmで、離溶組織は認められない。閃亜鉛鉱は外形不定を呈し、大きさは0.05mm程度で、磁硫鉄鉱中に存在する。脈石鉱物としては、多量の石英と中量の他の鉱物からなる。
- ・ 137.20mは鉱石鉱物として少量の黄鉄鉱、微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱が認められる。黄鉄鉱は自形、時に不規則外形を呈し、大きさは0.5～0.03mm程度である。黄銅鉱は外形不定を示し、大きさは0.06～0.03mmで、黄鉄鉱と共存することが多い。閃亜鉛鉱は外形不定、時にすじ状を呈し、大きさは0.05～0.01mm程度である。脈石鉱物としては、多量の石英と他の鉱物からなる。
- ・ 142.00m及び151.15mはほぼ同じ鉱物組み合わせであり、鉱石鉱物として多量～中量の磁硫鉄鉱、少量の黄鉄鉱、少量～微量の黄銅鉱、微量の閃亜鉛鉱及び硫砒鉄鉱が認められる。磁硫鉄鉱は不定な外形を呈し、長く伸びた形をしている。黄鉄鉱は自形の結晶集合体として産する。黄銅鉱は外形不定を示し、大きさは0.06～0.03mmで、磁硫鉄鉱に随伴することが多い。閃亜鉛鉱は外形不定を呈し、大きさは0.1～0.01mm程度である。硫砒鉄鉱は自形を呈し、大きさは0.1～0.05mm程度で、磁硫鉄鉱中に存在する。脈石鉱物としては、多量の石英と少量の他の脈石鉱物からなる。
- ・ 195.00mは鉱石鉱物として少量の磁硫鉄鉱、微量の閃亜鉛鉱及び極微量の黄銅鉱、黄鉄鉱が認められる。磁硫鉄鉱は不定な外形を呈し、長く伸びた形をしている。閃亜鉛鉱は外

形不定を呈し、大きさは0.2~0.03 mm程度である。黄銅鉱は外形不定を示し、大きさは0.1~0.02mmである。黄鉄鉱は自形を呈し、大きさは0.05mm程度である。脈石鉱物としては多量の石英とその他の鉱物からなる。

- ・ 375.10mは鉱石鉱物として少量の磁硫鉄鉱及び黄鉄鉱、微量の閃亜鉛鉱及び黄銅鉱が認められる。磁硫鉄鉱は不定な外形を呈し、黄鉄鉱と密接に共存する。黄鉄鉱は大部分不規則外形を呈し、一部は自形を呈する。閃亜鉛鉱は外形不定を呈し、大きさは0.1~0.03mm程度である。黄銅鉱は外形不定を呈し、大きさは0.1~0.02mmである。脈石鉱物としては、多量の方解石と微量の石英からなる。

## 2. MJMT-5

- ・ 0~3.80m テーラス堆積物であり、褐色~赤褐色を呈し、緑色片岩、泥質片岩及び石英礫から構成される。
- ・ 3.80~12.00m 褐色を呈する凝灰質砂岩で、弱いながらグレーディングが認められる。  
8.40~12.00m間は破碎作用を受けて粘土化している。
- ・ 12.00~15.00m 黒色千枚岩で、片理は10~15°である。
- ・ 15.00~63.85m 緑色片岩であり、15.00~20.50mは淡緑色で凝灰質であるが、20.50~27.00m間は変質して灰色を呈し、塊状である。片理は30~40°前後であり、一部方解石の細脈を伴う。また、27.00~28.20m間には黒色泥質片岩と緑色片岩互層を挟む。60.90~63.85m及び63.75~63.85m間に磁硫鉄鉱鉱染及びバンドが認められる。
- ・ 63.85~77.75m 黒色泥質片岩と灰色砂質片岩の数mmオーダーの互層であり、64.70~65.10m及び69.40~69.55mの石英及び方解石脈中に微量の磁硫鉄鉱と黄銅鉱を含む。
- ・ 77.75~81.15m 灰色安山岩貫入岩であり、やや粗粒である。
- ・ 81.15~90.65m 黒色泥質片岩であり、82.60~87.90mに80.00m付近と同質の灰色安山岩貫入岩を挟む。87.90m以深の泥質片岩中には磁硫鉄鉱鉱染を伴う。
- ・ 90.65~291.00m 緑色片岩であるが、90.65~253.80mは淡緑色であるのに対し、253.80~291.00mは暗緑色~緑灰色を呈し、珪化している。全体に凝灰質であるが、一部火山礫凝灰岩を原岩とすると考えられる部分も認められる。肉眼的には92.60~93.50m、94.30~94.37mなどに磁硫鉄鉱バンド、276.00~278.50m及び286.50~291.00mには黄鉄鉱の薄いバンド及び鉱染が認められる。片理は20~30°である。
- ・ 291.00~295.00m 灰色酸性片岩であり、珪化作用を受けて堅硬である。
- ・ 295.00~303.00m 緑色片岩であるが変質作用のために灰色を呈する。295.00~296.20mには黄鉄鉱鉱染が認められ、一部濃集している。また、296.20~305.00mには磁硫鉄鉱鉱染及びバンドが認められる。
- ・ 303.00~313.20m 緑色片岩・泥質片岩互層であり、灰色~暗灰色を呈する。変質しており、305.80~307.20mには黄鉄鉱バンド、311.00~313.20mには磁硫鉄鉱鉱染及びバンド

が多く認められる。

- ・ 313.20～350.00m 黒色泥質片岩であり、片理は20～30°を示す。少量の砂質片岩薄層を挟む。330.00～335.00m及び341.30～344.60mには磁硫鉄鉱染及びバンドを含む。

X線回折結果は表Ⅱ-3-11に示したとおり、石英及び緑泥石が普遍的に認められ、その他の鉱物として白雲母、方解石、斜長石又はアルバイト、緑簾石、黄鉄鉱及び磁硫鉄鉱が認められた。緑色片岩では石英、緑泥石、斜長石又はアルバイトが普遍的に認められる。また、一部欠如するものの、白雲母、方解石、緑簾石、緑泥石及び黄鉄鉱が認められたが、緑簾石は本孔だけで認められた。泥質片岩・砂質片岩では石英、白雲母、緑泥石、方解石が普遍的に、一部のものに斜長石、黄鉄鉱及び磁硫鉄鉱が認められた。

鉱石分析結果は表Ⅱ-3-10に示したとおりであり、13試料での各成分の最高品位はAu 0.02g/t、Ag 6g/t、Cu 0.01%、Pb 0.01%、Zn 0.05%、Fe 8.22%と、全体的に品位が低い。

岩石薄片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- ・ 7.30mは白雲母-緑泥石-石英千枚岩であり、結晶度は低い。構成鉱物としては、多量の石英、緑泥石、少量のアルバイト及び白雲母、これら以外に少量の黄鉄鉱、スフェーン、鉄水酸化物などが認められる。また、碎屑鉱物として、石英、カリ長石、斜長石などが多く認められ、おおむね新鮮である。
- ・ 38.50mは白雲母-緑泥石-方解石-石英片岩であり、結晶度は低い。構成鉱物として、多量の石英、中量の方解石、少量の緑泥石及び白雲母、これら以外にアルバイト、ゾイサイト、スフェーン、磁硫鉄鉱などが認められる。また、碎屑鉱物として、石英、カリ長石、斜長石が認められる。
- ・ 211.90mは緑泥石-白雲母-方解石-石英片岩であり、構成鉱物としては、多量の石英、方解石、中量の白雲母、少量の緑泥石、これら以外にアルバイト、石墨、磁硫鉄鉱などが認められる。
- ・ 220.00mはゾイサイト-アクチノ角閃石-石英片岩であり、構成鉱物として、多量の石英、中量のアクチノ角閃石、ゾイサイト、これら以外に少量のアルバイト、スフェーン、方解石や微量の黄鉄鉱が認められる。
- ・ 292.50mは方解石-白雲母-石英片岩であり、結晶度は低い。構成鉱物としては、多量の石英、中量の白雲母、少量の方解石、アルバイト、微斜長石、これら以外にスフェーンや黄鉄鉱が認められる。また、碎屑鉱物として、石英、カリ長石、斜長石が認められる。

鉱石研磨片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- ・ 69.45mは鉱石鉱物として中～少量の磁硫鉄鉱、少量の黄鉄鉱と閃亜鉛鉱、微量の黄銅鉱、方鉛鉱及び硫砒鉄鉱が認められる。磁硫鉄鉱は外形が不定であり、閃亜鉛鉱及び方鉛鉱

と密接に共存することが多い。黄鉄鉱は外形不定の集合体で、その大きさは1.4mm程度である。閃亜鉛鉱は外形が不定で、大きさは1.0~0.03mmである。方鉛鉱は外形が不定で、大きさは0.1~0.01mmである。黄銅鉱は外形が不定で、大きさは0.15~0.01mmで、離溶組織は認められない。硫砒鉄鉱は自形を呈し、大きさは0.15~0.03mmで、磁硫鉄鉱中に包有されているものが多い。脈石鉱物として多量の石英と少量の方解石及び他の脈石鉱物が認められる。

- 94.50mは鉱石鉱物として中量の磁硫鉄鉱、微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱が認められる。磁硫鉄鉱は外形が不定で、多くのは長く伸びているが、閃亜鉛鉱及び方鉛鉱との密接な共存は認められない。黄銅鉱は外形が不定で、大きさは0.1~0.03mmである。閃亜鉛鉱は外形が不定で、時に粒状を呈し、大きさは0.1~0.001mmである。脈石鉱物としては多量の石英とその他の鉱物が認められる。
- 287.30mは鉱石鉱物として少量の黄鉄鉱、微量の磁硫鉄鉱及び閃亜鉛鉱、極微量の黄銅鉱が認められる。黄鉄鉱は自形~不規則外形を呈し、大きさは1.3~0.03mmである。磁硫鉄鉱は外形が不定で、大きさは0.2~0.03mmである。閃亜鉛鉱は外形が不定で、大きさは0.1~0.03mmである。黄銅鉱は外形が不定で、大きさは0.05~0.03mmである。脈石鉱物としては多量の石英、中量の方解石及びその他の鉱物が認められる。
- 296.00mは鉱石鉱物として中量の黄鉄鉱と極微量の閃亜鉛鉱からなる。黄鉄鉱は自形及び不規則外形を呈し、大きさは0.4~0.02mmである。閃亜鉛鉱は外形が不定で、大きさは0.06~0.02mmである。脈石鉱物としては多量の石英及びその他の鉱物からなる。
- 305.90m及び306.90mは鉱石鉱物として中量~少量の黄鉄鉱と微量の閃亜鉛鉱からなる。黄鉄鉱は自形もしくはその集合体を呈する。大きさは1~0.02mmである。閃亜鉛鉱は外形が不定であるが、一部は自形を呈する。大きさは0.6mm~0.005mmである。脈石鉱物としては多量の石英、中量の方解石及びその他の脈石鉱物からなる。
- 336.10mは鉱石鉱物として少量の磁硫鉄鉱、極微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱が認められる。磁硫鉄鉱は外形が不定で、大きさは0.2~0.03mmで、母岩と石英との境界部に縞状に分布する。黄銅鉱は外形が不定で、大きさは0.1~0.03mmで、磁硫鉄鉱の末端部付近に分布する。閃亜鉛鉱は外形が不定で、大きさは0.1~0.005mmである。脈石鉱物としては中量の石英が認められる。

### 3. MJMT-6

- 0~2.00m テーラス堆積物であり、灰色~褐色を呈する。礫は主に石灰質千枚岩、石英などからなる。
- 2.00~160.90m 石灰質千枚岩で灰色を呈する。一部角礫化構造や塊状を呈する部分も認められるが、大部分は数mmオーダーの灰色~淡灰色~白色の縞状構造を示す。片理は主に20~40°程度であるが、一部70°前後と急傾斜を示す部分も認められる。セグリゲー

シオン石英がしばしば認められるほか、数cm～数mm幅の石英及び方解石細脈が認められる。8.70～8.72m、16.00～24.60m、27.20～30.80m、47.20～47.30m、51.75～52.35m及び150.70～153.80mに黄鉄鉱の鉱染及びバンドが認められる。また、本岩中に緑色を呈する玄武岩貫入岩が24.60～27.20m、95.40～97.50m、107.90～108.40m、110.00～112.10m間に認められる。

- ・ 160.90～192.40m 緑色片岩であるが、160.90～175.40mは灰色を呈し、珪化している。175.40～176.50mに暗灰色泥質片岩・緑色片岩互層を挟み、176.50～192.40mは淡緑色を呈する。160.90～182.00m、176.40～176.50m、186.00～192.40mには数%の磁硫鉄鉱と黄鉄鉱の鉱染が認められる。
- ・ 192.40～218.60m 緑色片岩・黒色泥質片岩の数mmオーダーの互層であるが、変質及び弱い珪化作用により淡灰色～灰色を呈する。205.50～218.60mには7～10%程度の黄鉄鉱鉱染が認められる。片理は30°前後である。
- ・ 218.60～279.20m 黒色泥質片岩・灰色砂質片岩の数mmオーダーの互層であり、泥質部が多く、砂質部は石灰質である。部分的に黄鉄鉱の鉱染が認められるほか、242.00～248.30mには幅5mmの磁硫鉄鉱バンドが含まれる。片理は30～70°と急傾斜を示すが、劈開は20°程度である。
- ・ 279.20～281.20m 緑色片岩・黒色泥質片岩互層であるが、緑色片岩は凝灰質で、灰色を呈する。
- ・ 281.20～353.50m 黒色泥質片岩・灰色砂質片岩の数mmオーダーの互層であり、部分的に凝灰質である。312.00～316.60mには灰色を呈する砂質片岩を挟み、磁硫鉄鉱鉱染が認められる。また、334.80～336.40m間に緑色片岩・泥質片岩互層を挟み、黄鉄鉱が鉱染及びレンズ状に認められる。316.60m以深には肉眼的に1%以下の黄鉄鉱鉱染が認められるほか、部分的に2～4%程度の磁硫鉄鉱の鉱染も認められる。
- ・ 353.50～355.90m 安山岩貫入岩で灰色、塊状を呈し、斜長石の斑晶が認められる。
- ・ 355.90m 掘り止め。

X線回折結果は表Ⅱ-3-11に示したとおり、石英、白雲母及び緑泥石が普遍的に認められ、その他の鉱物として方解石、斜長石又はアルバイト及び黄鉄鉱が認められた。石灰質千枚岩では石英、方解石、白雲母、緑泥石、黄鉄鉱及び斜長石又はアルバイトが普遍的に認められた。緑色片岩及び緑色片岩・泥質片岩互層では石英、斜長石、緑泥石、白雲母が認められ、方解石は欠如している。泥質片岩・砂質片岩では石英、白雲母、緑泥石、方解石及び黄鉄鉱が普遍的に認められ、斜長石は欠如している。

鉱石分析結果は表Ⅱ-3-10に示したとおりであり、9試料での各成分の最高品位はAu 0.02g/t、Ag 8g/t、Cu 0.05%、Pb 0.02%、Zn 0.08%、Fe 7.63%であり、全体的に品位が



低い。

岩石薄片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- 26.00mは変質した玄武岩であり、斑晶と石基の区別が困難である。構成鉱物は多量の斜長石とマフィック鉱物、少量の方解石、微量のスフェーン、石英が認められる。マフィック鉱物は完全に絹雲母化しているが、原鉱物は輝石と推定される。間粒状組織を示す。
- 46.00m及び121.50mはいずれも石墨—白雲母—石英—方解石千枚岩であり、構成鉱物としては多量の方解石、中量の石英、少量の白雲母、石墨、その他の鉱物として緑泥石、黄鉄鉱などが認められる。
- 176.50mは白雲母—石英片岩であり、構成鉱物としては多量の石英、中量の白雲母、少量のアルバイト、緑泥石、方解石、その他の鉱物として微量の石墨、アパタイト、ジルコンが認められる。また、碎屑鉱物として石英、カリ長石、斜長石などが含まれる。
- 346.70mは石墨—白雲母—石英—方解石片岩であり、構成鉱物としては多量の方解石、中量の石英、白雲母、微量のアルバイト、緑泥石、石墨、微量のアパタイト、電気石及び少量の黄鉄鉱が認められる。
- 354.70mは安山岩であり、斑晶鉱物として多量～中量の斜長石及び中量のマフィック鉱物が認められ、マフィック鉱物は緑泥石及び方解石に交代しているが、原鉱物は角閃石と推定される。石基は多量の斜長石、中量のマフィック鉱物、方解石、少量の石英及び微量のアパタイト、スフェーンなどが認められる。填間状組織を示す。

鉱石研磨片の顕微鏡観察結果は次のとおりである。

- 176.50mは鉱石鉱物としては中量の黄鉄鉱、少量の磁硫鉄鉱、極微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱が認められる。黄鉄鉱は自形、不規則外形及びフランボイダル組織を示す。大きさは0.5mm～0.01mmで、フランボイダル組織を示すものは、少量～微量で、大きさが0.06～0.03mmである。磁硫鉄鉱は外形が不定で、大きさは0.6～0.05mmで、しばしば黄鉄鉱と密接に共存している。黄銅鉱は外形不定で、大きさは0.06～0.03mmである。閃亜鉛鉱は外形が不定で、大きさは0.1～0.02mmである。脈石鉱物としては多量の石英とその他の鉱物が認められる。
- 217.00mは鉱石鉱物としては少量の黄鉄鉱、微量の閃亜鉛鉱及び極微量の黄銅鉱が認められる。黄鉄鉱は自形及びその集合体で、各結晶の大きさは0.5～0.02mmである。閃亜鉛鉱は外形不定で、大きさは0.1～0.03mmである。黄銅鉱は外形不定で、黄鉄鉱中に包有されているものもある。大きさは0.03～0.005mmである。脈石鉱物としては多量の石英と中量のその他鉱物が認められる。
- 327.50mは少量の黄鉄鉱、微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱、極微量の方鉛鉱が認められる。黄鉄鉱は自形もしくは外形不定の粒状を呈する。大きさは0.3～0.02mmである。黄銅鉱は外

形不定で、大きさは0.15~0.01mmである。閃亜鉛鉱は外形不定で、大きさは0.3~0.02mmである。方鉛鉱は外形不定で、大きさは0.025~0.003mmである。脈石鉱物として多量の石英と少量の方解石及びその他の鉱物が認められる。

- ・337.00mは少量の黄鉄鉱、微量の黄銅鉱及び閃亜鉛鉱が認められる。黄鉄鉱は自形及びその集合体で、大きさは0.4~0.02mmである。黄銅鉱は外形不定で、大きさは0.06~0.03mmである。閃亜鉛鉱は外形不定で、大きさは0.06~0.005mmで、黄銅鉱の極めて微細エマルジョン組織が認められるものがある。脈石鉱物としては多量の石英とその他の鉱物が認められる。

### 3-2-2 地化学探査

#### 1. MJMT-4

図Ⅱ-3-7(1)に示した分析結果図では、深度200mよりも浅い部分でZn、Sの高い値がみられる。Asは部分的に高い値を示す。また、酸性片岩の付近では、CuとZn、AsとZnに富むところが認められる。Cuを含め、Ag、Pbは全般的に低い値である。

図Ⅱ-3-7(2)は、鉱化・変質作用により増減する可能性のあるBa、Mn、K及びNa元素の分析結果である。泥質片岩では岩質を反映してKに富み、Naに乏しい傾向があるが、その他の成分も含め全体にばらつきが多く、鉱化作用との明瞭な相関は認め難い。

#### 2. MJMT-5

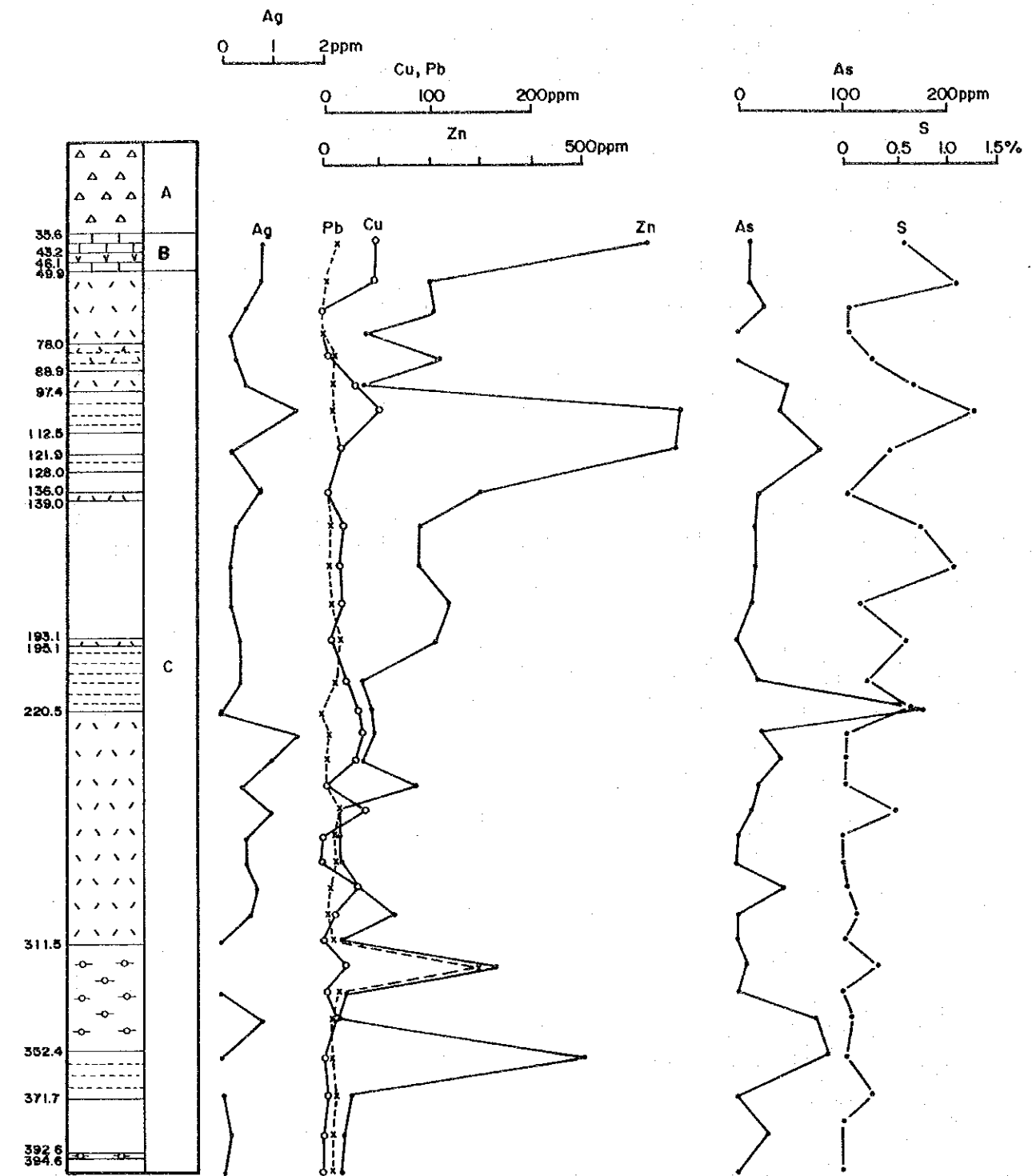
図Ⅱ-3-8(1)に示した分析結果図では、鉱化作用を直接示す成分であるが、Ag、Cu、Pbなどは全般に低い値である。Zn、Asはスポット的に高品位を示し、深度110m、200mではピークが重なっている。Sは浅部の貫入岩、290m付近の酸性片岩の前後で高含有部が連続している。

図Ⅱ-3-8(2)に示した分析結果では、岩相を良く反映しており、緑色片岩ではMn、Kに富みNa、Baに乏しい。泥質片岩ではこの逆である。下部の緑色片岩中では、Baの高含有部は深度110m、200m、240m、280mでZnの高含有部と重なる。

#### 3. MJMT-6

図Ⅱ-3-9(1)に示した分析結果では、Sは他の2本のボーリングに比べ全体的に高い値を示すものが多く、全深度にわたって鉱化作用の影響を受けていると考えられる。この中で特に高い分析値を示す部分が深度200~240mであり、鉱化作用を直接示す成分(Ag、Cu、Pb、Znなど)も高い異常値を示す。また、深度150mでも一部の成分を除いて、高い値が集中する。地質的には、これらの部分は緑色片岩を挟む上と下に相当する。

図Ⅱ-3-9(2)に示した分析結果では、Mnの値は緑色片岩の下に見られる泥質片岩で全体に高く、特に前述した深度200~240mで顕著である。



LEYENDA

A DEPOSITO DE TALUD

△△△ Grava, arena, limo

B GRUPO CALCAREO

▤▤ Filita, filita calcárea

C ESQUISTO TAXCO

○ Esquisto ácido

▧ Esquisto verde

▨ Esquisto verde y pelítico

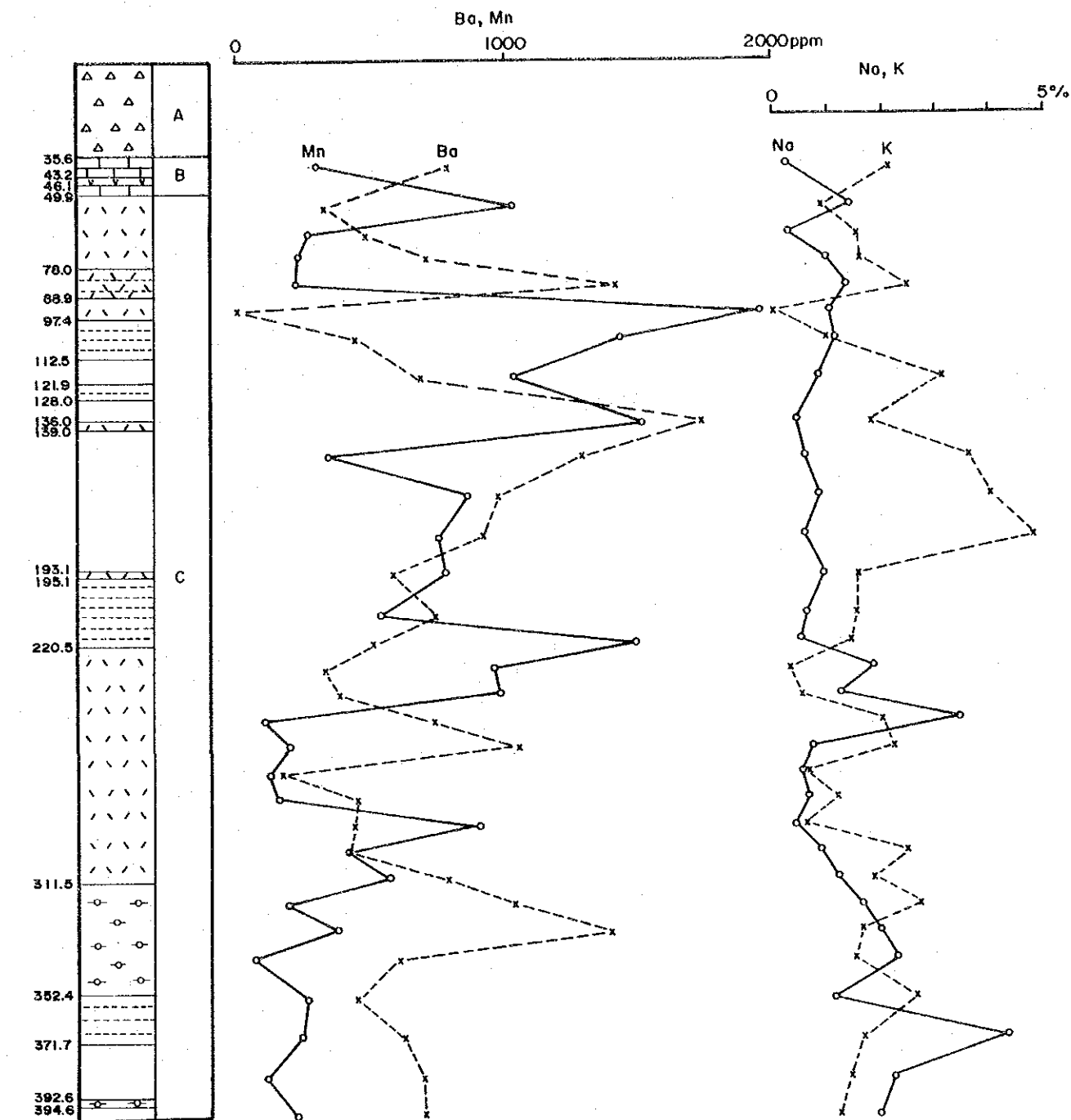
□ Esquisto pelítico

▨ Esquisto pelítico y psamítico

D ROCAS INTRUSIVAS

▧ Andesita

图 II - 3 - 7 (I) 地化学探查分析结果图 (MJMT - 4)



LEYENDA

A DEPOSITO DE TALUD

△△△ Grava, arena, limo

B GRUPO CALCAREO

▢ Filita, filita calcárea

C ESQUISTO TAXCO

□ Esquisto ácido

▤ Esquisto verde

▥ Esquisto verde y pelítico

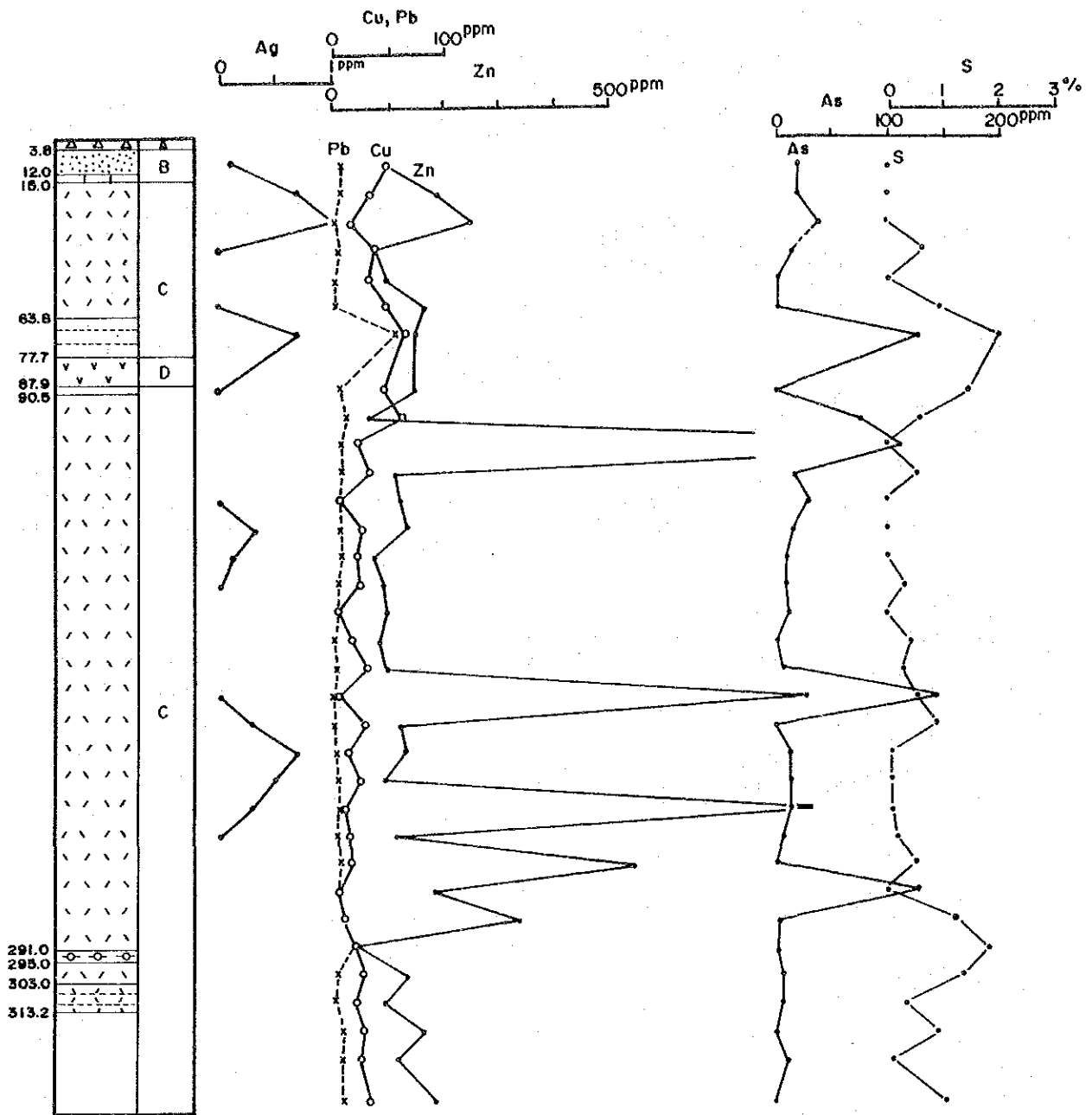
□ Esquisto pelítico

▨ Esquisto pelítico y psamítico

D ROCAS INTRUSIVAS

▧ Andesita

图 II - 3 - 7 (2) 地化学探查分析结果图 (MJMT - 4)



LEYENDA

A DEPOSITO DE TALUD

Grava, arena, limo

B GRUPO CALCAREO

Filita, filita calcárea

Arenisca tobacea

C ESQUISTO TAXCO

Esquisto ácido

Esquisto verde

Esquisto verde y pelítico

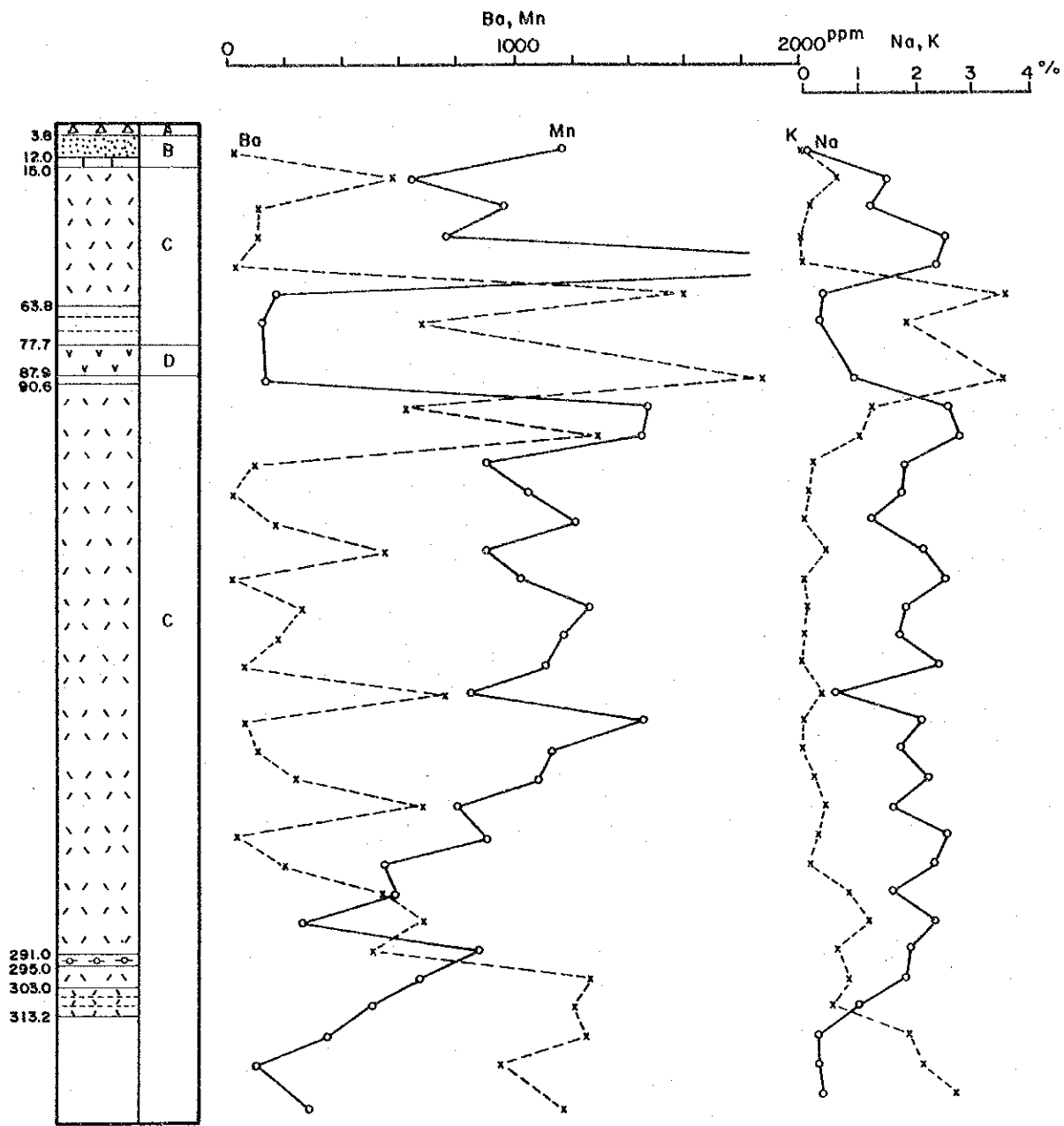
Esquisto pelítico

Esquisto pelítico y psamítico

D ROCAS INTRUSIVAS

Andesita

图 II - 3 - 8 (1) 地化学探查分析结果图 (MJMT - 5)



LEYENDA

A DEPOSITO DE TALUD

Grava, arena, limo

B GRUPO CALCAREO

Filita, filita calcárea

Arenisca tobacea

C ESQUISTO TAXCO

Esquisto ácido

Esquisto verde

Esquisto verde y pelítico

Esquisto pelítico

Esquisto pelítico y psamítico

D ROCAS INTRUSIVAS

Andesita

图 II - 3 - 8 (2) 地化学探查分析结果图 (M J M T - 5)

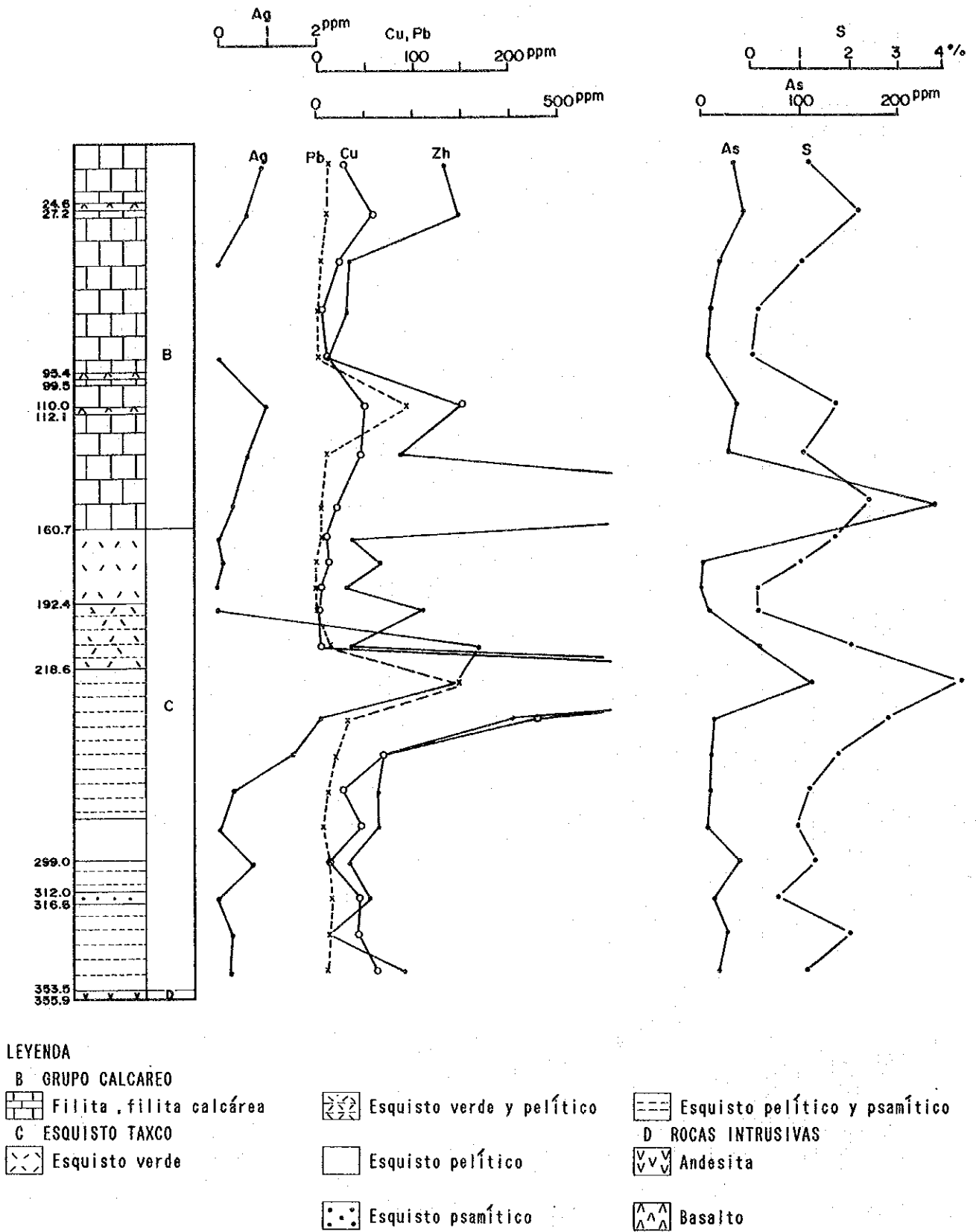
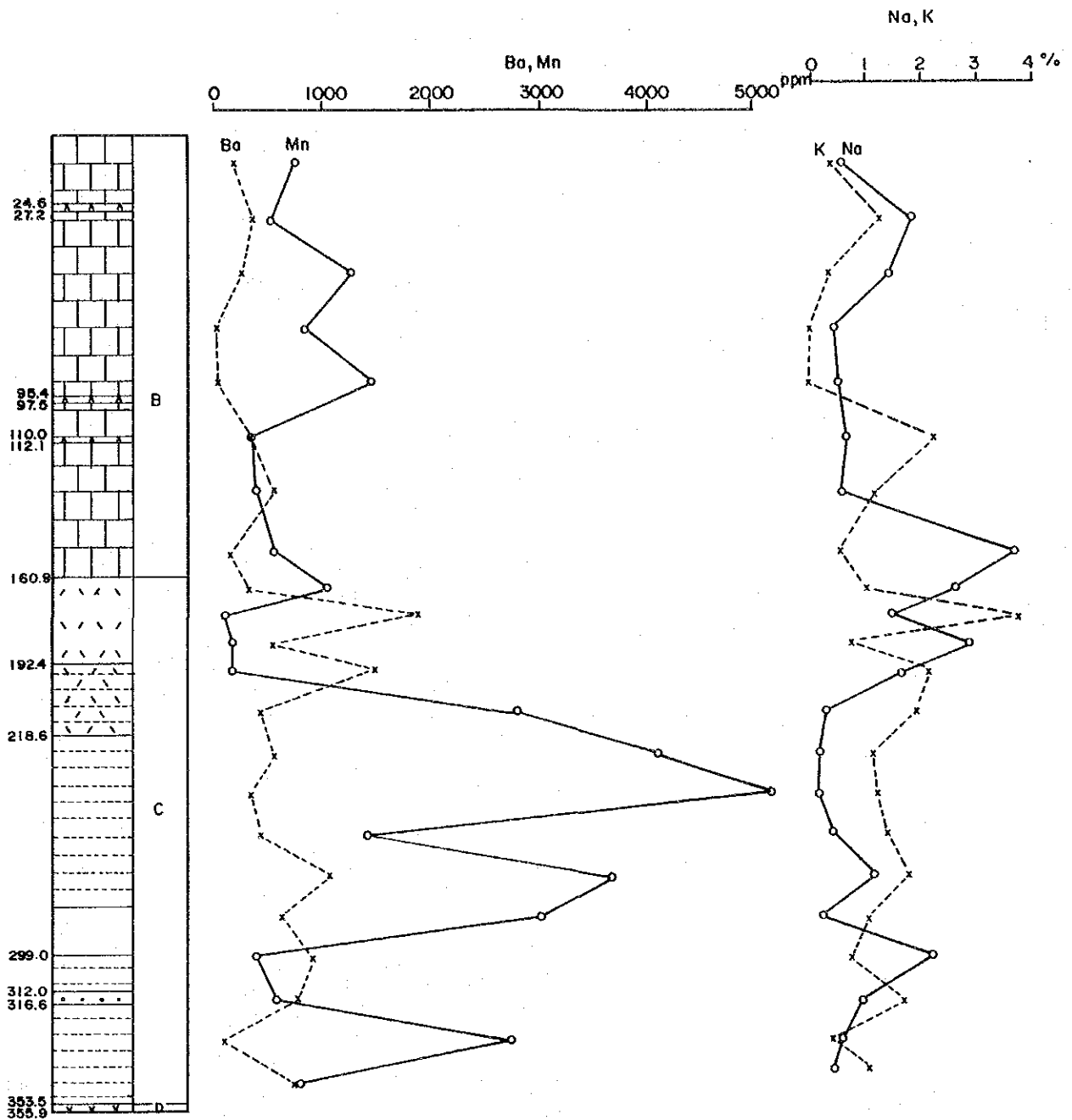


图 II - 3 - 9 (1) 地化学探查分析结果图 (MJMT - 6)



LEYENDA

B GRUPO CALCAREO

▤ Filita, filita calcárea

▨ Esquisto verde y pelítico

▧ Esquisto pelítico y psamítico

C ESQUISTO TAXCO

▩ Esquisto verde

□ Esquisto pelítico

▧ Andesita

▤ Esquisto psamítico

▧ Basalto

D ROCAS INTRUSIVAS

图 II - 3 - 9 (2) 地化学探查分析结果图 (MJMT - 6)







### 第Ⅲ部 結論及び提言





### 第III部 結論及び提言

#### 第1章 結論

本年次は、地質調査、物理探査及びボーリング調査を行った。各調査結果は次のとおりである。なお、その総合解析結果を図Ⅲ-1-1に示す。

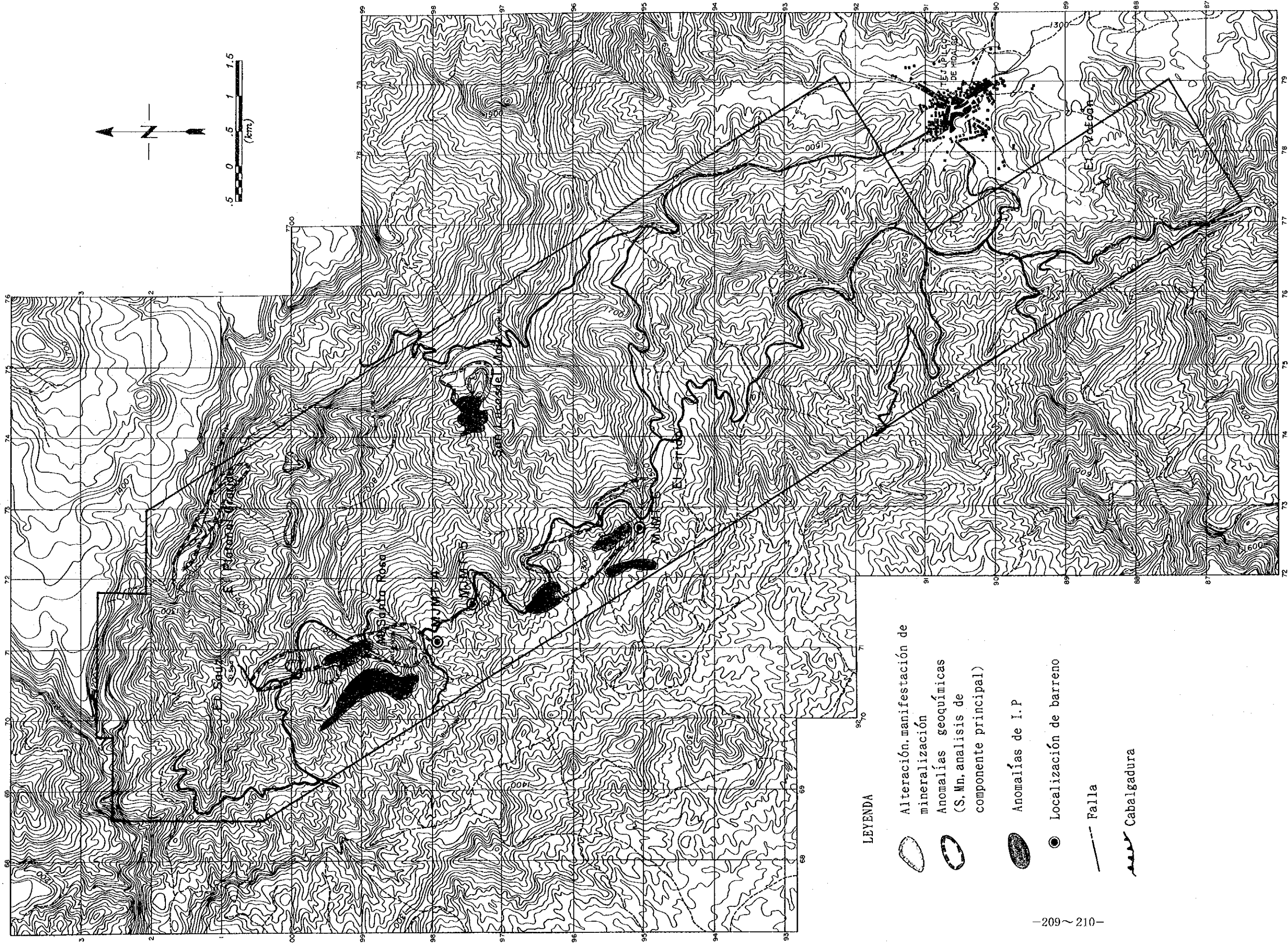
- ① 地質調査結果、本調査地域は東側地域外に推定されているNW-SE方向のテフピルコ背斜軸の西翼部に相当し、地層はNW-SEの走向を示し、西に向かって順次新しい地層が重なる。地域内には、下位より二疊系～白亜系の変成岩であるタスコ片岩類及び石灰質層群、第三系のティルサポトラ流紋岩及び第四系がみられ、主に調査地西側に石灰質層群、東側にタスコ片岩類が分布する。石灰質層群は主に石灰質粘板岩～千枚岩、石灰質砂岩からなり、変成度は弱い。タスコ片岩類は主に泥質堆積物からなる泥質片岩と火山岩起源の緑色片岩及び酸性片岩からなる。主な鉱床はサンタ・ロサ鉱床などの塊状硫化物鉱床であり、黒鉱鉱床と同様に層準に規制されている。鉱床層準はチサパ鉱床、サンタ・ロサ鉱床などから、広義の意味では、タスコ片岩類と石灰質層群の境界部付近の一層準であるが、狭義の意味では、チサパ鉱床の例から判断すると、主な鉱体は境界を挟んで少なくとも3層存在し、そのうち重要なものは石灰質層群の石灰質千枚岩とタスコ片岩類の緑色片岩との境界部に胚胎するものとその下位の緑色片岩類中に胚胎するものである。サンタ・ロサ鉱床は前者のものであり、この鉱床層準は調査地北部のエル・サウス付近からサンタ・ロサをとおり、さらに調査地南端まで連続することが明らかとなった。さらに、これらの層準より下位にあたるエル・プラタナル・グランデ及びサン・ルカス・デル・マイスでも鉱徴地を確認することができた。これらの鉱徴地も塊状硫化物鉱床の存在を示唆している可能性もある。鉱床下盤には火山岩起源と考えられる緑色片岩及び酸性片岩が分布し、その活動と鉱化作用は密接な関係を有していると考えられる。本地域に分布する火山岩起源の変成岩のうち、緑色片岩の原岩は顕微鏡鑑定結果などから主に中性～塩基性の火砕岩～溶岩であり、酸性片岩の原岩は流紋岩質溶岩及び貫入岩と推定される。一般に、黒鉱型硫化物鉱床に関係した火成活動はバイモーダルなものが考えられているが、本地域においても同様な火成活動が認められる。ただし、日本の黒鉱では酸性の火成活動が優勢であるが、本地域では中性～塩基性のものが優勢であると考えられる。鉱化作用に伴う顕著な変質作用は、鉱床周辺でも狭い範囲に限られている。鉱石は主として黄鉄鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱からなり、黄銅鉱を伴うものであり、Au、Ag値の相関が良い。

地質調査と並行して行った地化学探査では、Ba、Mn、Ag、Cu、Pb、As、Zn、S、Na及びKの10成分について1,315試料の分析を行った。鉱化作用を直接示すと考えられるAg、Cu、Pb、Zn、As及びS元素のうち、SとZnに顕著な高異常値集団が存在する。Sの高異常値帯は地表調査で確認された変質・鉱徴帯とよく一致している。Znは全域に分散する傾向がみられ、Znだけからは有望地を特定することが困難である。K、Ba、Mn、Na元素のうち、泥









LEYENDA







-  Alteración, manifestación de mineralización
-  Anomalías geoquímicas (S. Mn. análisis de componente principal)
-  Anomalías de I. P
-  Localización de barreno
-  Falla
-  Cabalgadura

图 III-1-1 総合解析結果図



質片岩では一般にK及びBaに富み、Mnに乏しく、緑色片岩ではNa、Mnに富み、Kに乏しい傾向にある。本地域では、緑色片岩及び石灰質層群におけるMnの低異常値集団が顕著である。Mnは塊状硫化物鉱床の生成に伴い溶脱される可能性のある元素であり、サンタ・ロサ鉱床付近ではMnの低異常値がまとまっている。よって、Mnの低異常値帯は鉱化作用に伴うハローの一部と考えられる。Mnの低異常値帯はサンタ・ロサ鉱床付近以外に、その北部、MJMT-5からエル・シリアンにかけて分布しているほか、調査地区南部のテフピルコ西方においても分布している。ただし、テフピルコ西方の低異常値帯はSなどの分布状況及び地表の地質調査結果から、鉱化作用との関連は低いと考えられる。また、S、Cu、Pb、Zn、Mn、Ba及びAgの7元素を用いた主成分分析の結果では、サンタ・ロサ鉱床周辺、MJMT-5南方、エル・シリアン東方、サン・ルカス・デル・マイス、エル・プラタナル・グランデなどに異常帯が抽出された。これらのうち、エル・プラタナル・グランデ及びエル・シリアン東方の異常帯はMnの溶脱がないことなどから塊状硫化物鉱床胚胎のポテンシャルは低い、それ以外の地区はMnの溶脱があり、地表の地質調査結果などと総合すると鉱床胚胎のポテンシャルの高い地区と判断される。

- ② 物理探査は、地質調査及び地化学探査結果で鉱徴地及び異常帯が検出され、塊状硫化物鉱床胚胎のポテンシャルの高いサンタ・ロサ鉱床北からMJMT-6にいたる地区及びサン・ルカス・デル・マイス地区においてIP法で行った。その結果、サンタ・ロサ鉱床周辺でIP異常帯が検出され、これは鉱化変質帯を示していると考えられる。同様に、MJMT-5南、MJMT-6北及びサン・ルカス・デル・マイス地区でIP異常帯が検出され、これらの地区のモデル計算結果などからも地下深部に鉱床胚胎が期待できる。
- ③ ボーリング調査は、3本で総掘進長1,106.70m行った。MJMT-4及びMJMT-5は、サンタ・ロサ鉱床の南東方向への連続性、地質構造の把握及び地表で観察された鉱化帯の把握のために、また、MJMT-6は昨年度の地質調査で確認されたエル・シリアン鉱化帯の連続性及び地質構造把握のために実施した。MJMT-4及びMJMT-5では石灰質層群の千枚岩、タスコ片岩類の緑色片岩、泥質片岩、酸性片岩などを把握した。黄鉄鉱及び磁硫鉄鉱の鉱染帯やバンドがみられたほか、微量の閃亜鉛鉱及び黄銅鉱も含有していることや緑色片岩の一部が変質作用を受けて灰色を呈するほか、珪化も認められることなどから鉱床層準を捕捉したと判断されるが、鉱化作用は弱く鉱床把握には至らなかった。MJMT-6では160.90mまで石灰質層群の石灰質千枚岩が分布し、それ以深はタスコ片岩類に対比されるが、緑色片岩の分布が地表と比べると少ない。これは褶曲作用により地層が急傾斜あるいは逆転しているため、地表に広く分布している緑色片岩はさらに深部に分布するものと考えられる。地化学探査結果では、MJMT-6はSが全体的に高いだけでなく、200～240m付近はAg、Cu、Pb、Znなどの直接鉱化作用を示す元素も高い異常値を示し、地表の地化学探査結果でも、本孔付近に主成分分析結果の異常帯が分布し、塊状硫化物鉱床胚胎のポテンシャルが高い地区と判断できる。

## 第2章 第3年次調査への提言

第3年次調査への提言を以下に述べる。また、それらの有望地区を図Ⅲ-2-1に示す。本年次の岩石の地化学探査及びIP法による電気探査の結果、サンタ・ロサ鉱床周辺では異常帯が検出された。この異常帯は鉱化変質帯を示していると考えられ、同様な異常帯がサンタ・ロサ鉱床北、MJMT-5南、MJMT-6北、サン・ルカス・デル・マイスなどに検出されており、潜頭性の鉱床賦存の可能性が高い。よって、次の地区においてボーリング調査で確認する必要がある。また、そのボーリング調査の結果、有望な鉱徴帯を捕捉した場合はその鉱徴帯の連続性や広がり把握するためにポアホールIPを実施することが望ましい。

- ・ サンタ・ロサ鉱床北では、Mnの溶脱、IP異常及び地表に黄鉄鉱の鉱染帯が分布することから潜頭性の塊状硫化物鉱床胚胎のポテンシャルの高い地区と考えられる。
- ・ MJMT-5からMJMT-6にかけての地区では、Mnの溶脱、Sの高異常帯、IP異常などが分布する。これらのことから、潜頭性の塊状硫化物鉱床胚胎のポテンシャルの高い地区と判断される。
- ・ サン・ルカス・デル・マイス地区では、地表での鉱化帯の分布、地化学探査の主成分分析による異常帯、S元素による異常帯の分布、IP異常、Mnの溶脱などが集中しており、潜頭性鉱床が期待される。ただし、ボーリング基地などの確保が困難な地区である。
- ・ サンタ・ロサ鉱床周辺は、地化学探査においてMnの溶脱による異常、主成分分析による異常帯、物理探査におけるIP異常などが重複し、塊状硫化物鉱床賦存のポテンシャルが高い地区であるが、ペニョーレス社による鉱区が現存している地区にあたり、ボーリング調査を実施することは困難である。

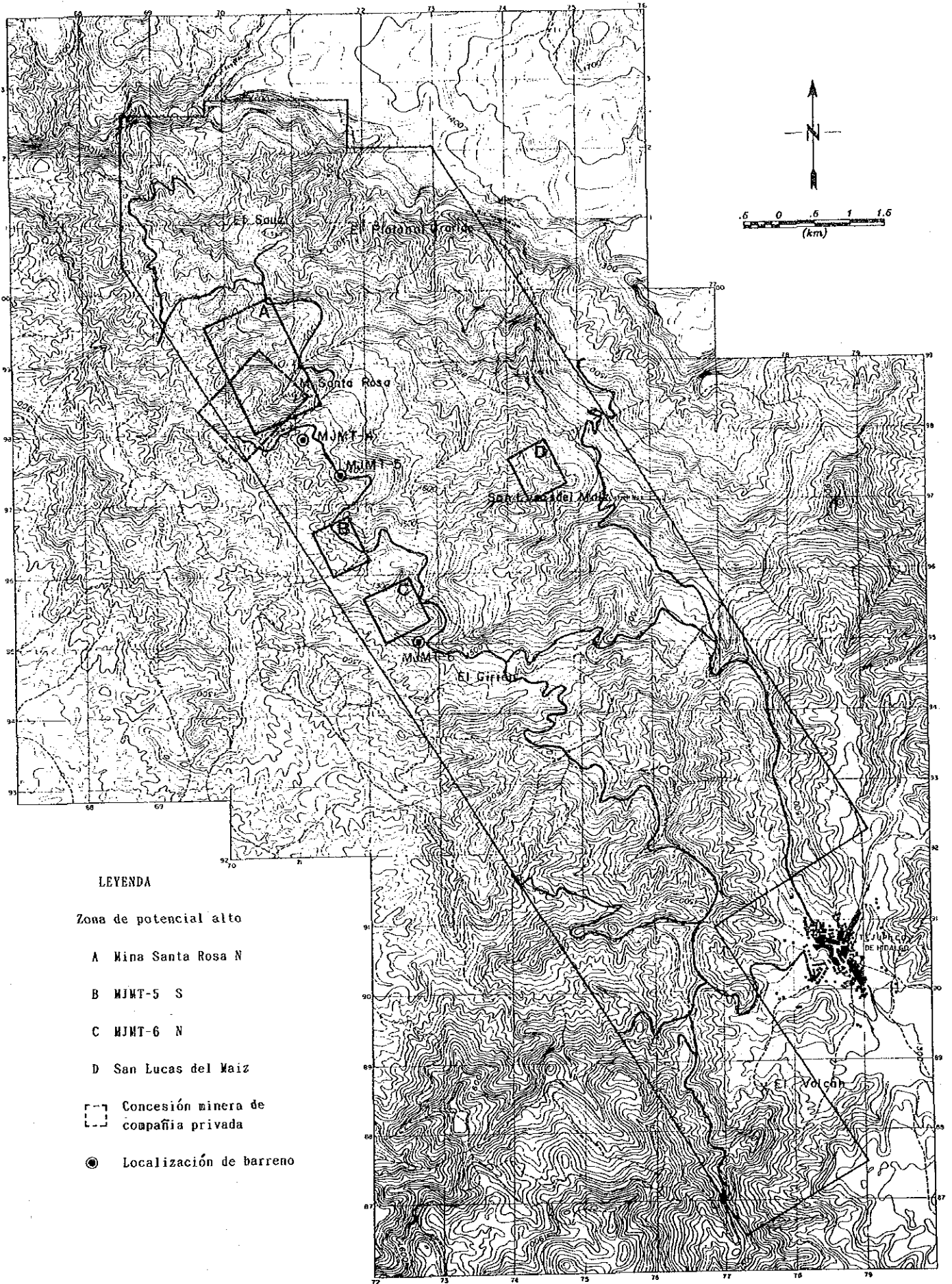


图 III - 2 - 1 3 年次調査候補地位置图



## 参 考 文 献

Coggon, J. H. (1971):

Electromagnetic and Electrical Modeling by the Finite Element Method.  
Geophysics, vol. 36, no. 1, 115-132.

Cserna, Zoltan de (1982):

Hoja Tejupilco 14Q-g(9), con resumen de la geología de la Haja Tejupilco, Estados de Guerrero, México y Michoacán, Univ. Nal. Autón México, Inst. Geología, Carta Geológica de México, serie de 1:100,000, mapa con texto, 28p.

Cserna, Zoltan de, y Carl Jr. Fries(1981):

Hoja Taxco 14Q-h(7), con resumen de la geología de la Haja Taxco, Estados de Guerrero, México y Morelos, Univ. Nal. Autón México, Inst. Geología, Carta Geológica de México, serie de 1:100,000, mapa con texto, 47p.

Doe, B. R., J. S. Stacey(1974):

The application of lead isotopes to the problems of ore genesis and ore prospect evaluation. A review. Econ. Geol., 69, 757-776.

Elias-Herrera, Mariano(1989):

Geología metamórfica del área de San Lucas del Maíz, Municipio de Tejupilco, Estado de México, Univ. Nal. Autón. México, Inst. Geología, Boletín 105, 79p. con el mapa geológico y secciones estructurales del área.

林正雄(1979):

地熱井コア・スライムの定量的記載. 日本地熱学会誌, Vol. 1, No. 2, 103-116

Heredoa-Barragan, M. A., Garcia-Fons, R. J. (1989):

Distribucion de yacimientos volcanogenicos en la provincia norte de Guerrero-Suroccidente del Estado de Mexico.

賀来秀三(1973):

I P 法理論 (II) . 物理探鉱, Vol. 26, No. 3, 150-164.

金属鉱業事業団(1980):

昭和54年度鉱物資源探査技術開発調査(深部電気探査技術開発)報告書.

金属鉱業事業団(1992):

メキシコ合衆国テフピルコ地域資源開発協力基礎調査報告書。(地化学探査予察調査).

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1988):

メキシコ合衆国アルセリア地域資源開発協力基礎調査報告書。(第1年次).

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1989):

メキシコ合衆国アルセリア地域資源開発協力基礎調査報告書。(第2年次)。

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1990):

メキシコ合衆国アルセリア地域資源開発協力基礎調査報告書。(第3年次)。

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1991A):

メキシコ合衆国アルセリア地域資源開発協力基礎調査報告書。(第4年次)。

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1991B):

メキシコ合衆国アルセリア地域資源開発協力基礎調査報告書。(総括報告書)。

国際協力事業団、金属鉱業事業団(1992):

メキシコ合衆国テフピルコ地域資源開発協力基礎調査報告書。(第1年次)。

Pelton, W. H. (1978):

Mineral Discrimination and Removal of Inductive Coupling with Multi-frequency IP. Geophysics, Vol. 43, No. 3, 588-609.

Rijo, Luiz (1977):

Modeling of Electric and Electromagnetic Data. PhD. Thesis, University of Utah.

Ross, R. Large (1992):

Australian Volcanic-Hosted Massive Sulfide Deposits: Features, Styles, and Genetic Models. Econ. Geol. Vol. 87, 471-510

Seigel, H. O. (1959):

Mathematical Formulation and Type Curves for Induced Polarization. Geophysics, Vol. 24, No. 3, 547-565.

吉川治男、小西尚俊(1981):

塊状鉱石試料の界面インピーダンスの研究。物理探鉱, vol. 34, no. 3, 127-136.

吉川治男(1981):

ワールブルグ・インピーダンスを含む回路のステップ応答とIP減衰関数  $D(\alpha t)$ 。物理探鉱, Vol. 34, No. 5, 351-356.

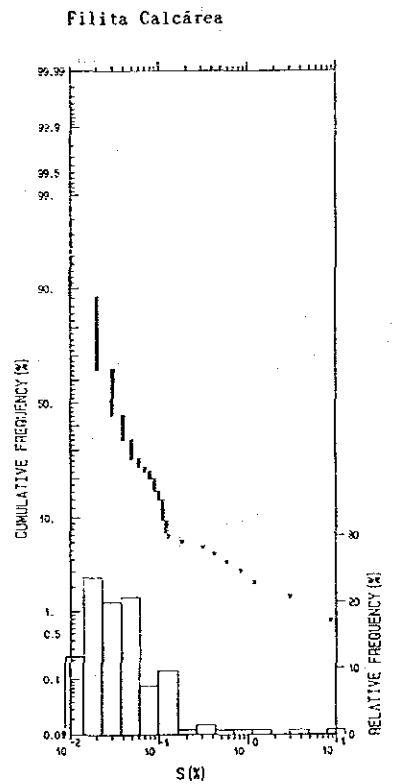
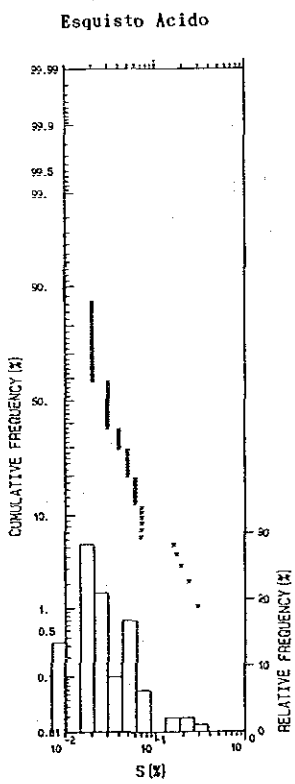
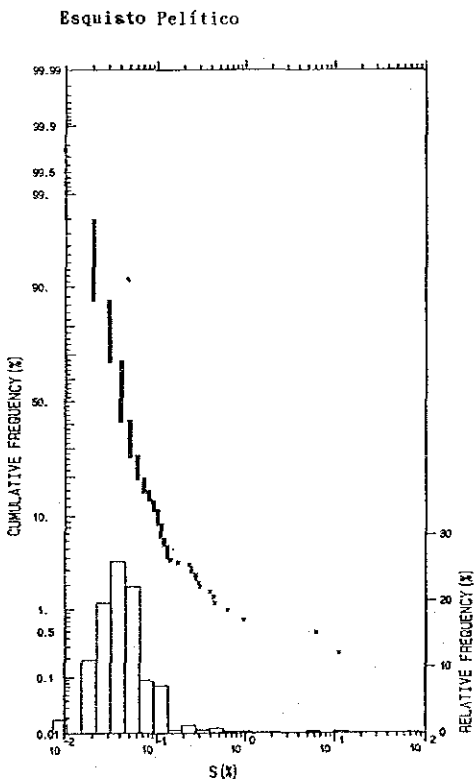
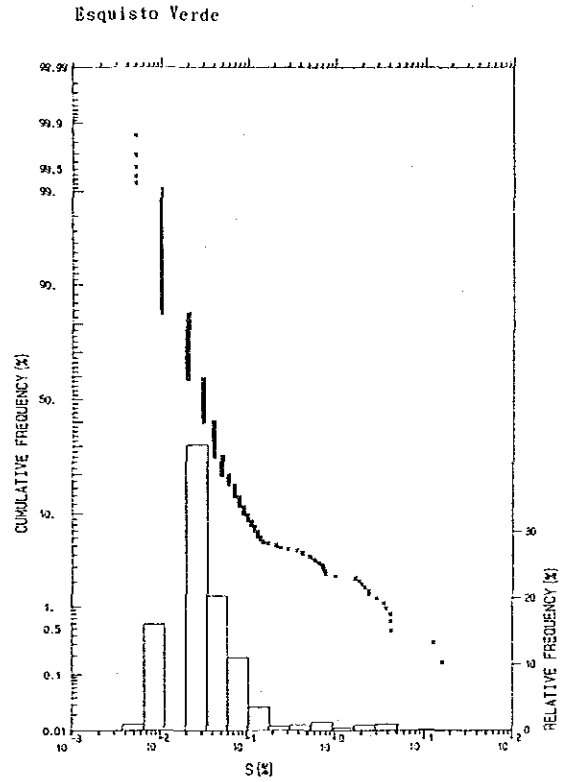
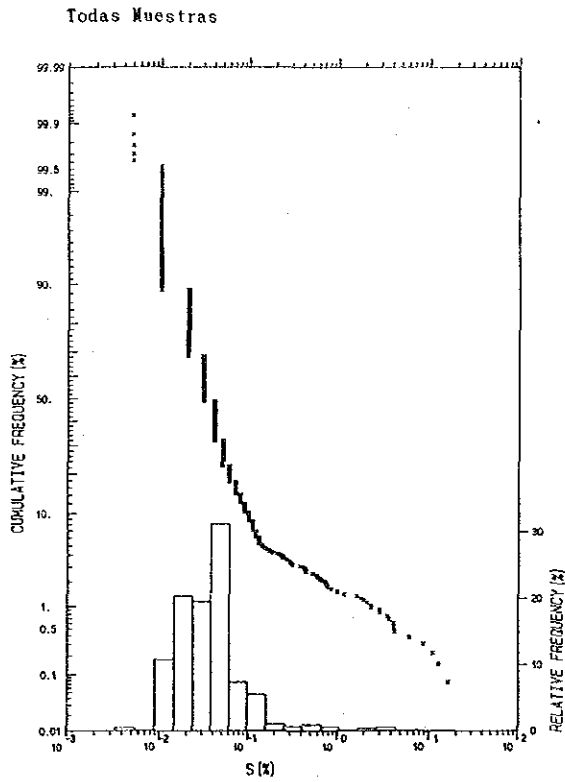




# 付 録

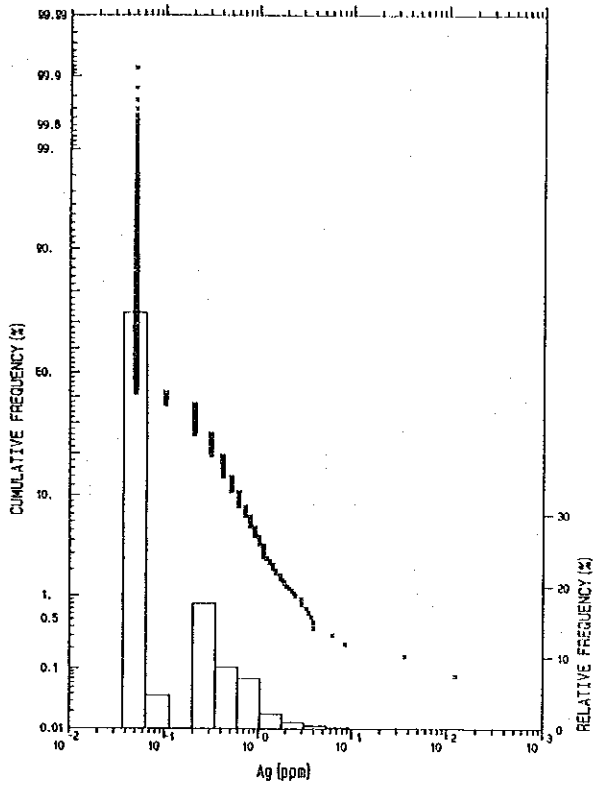




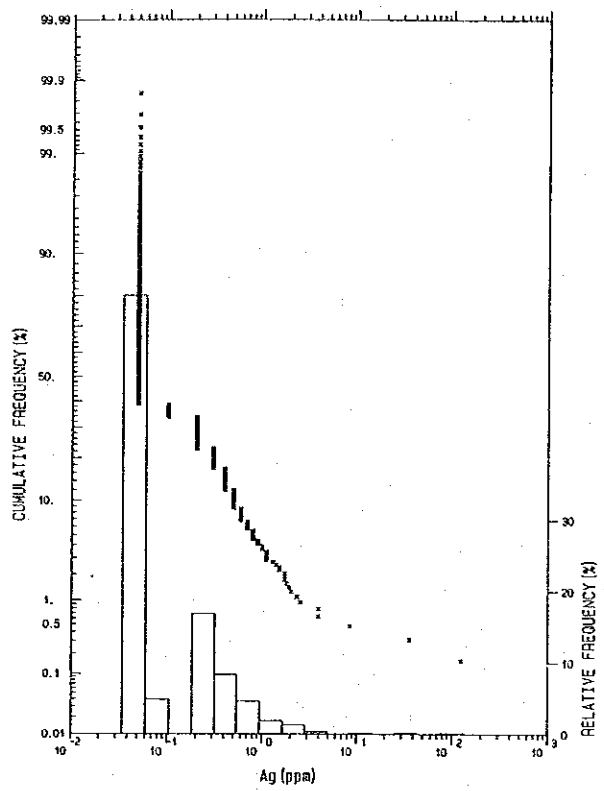


図II-1-9(1) ヒストグラム・累積頻度曲線図(S)

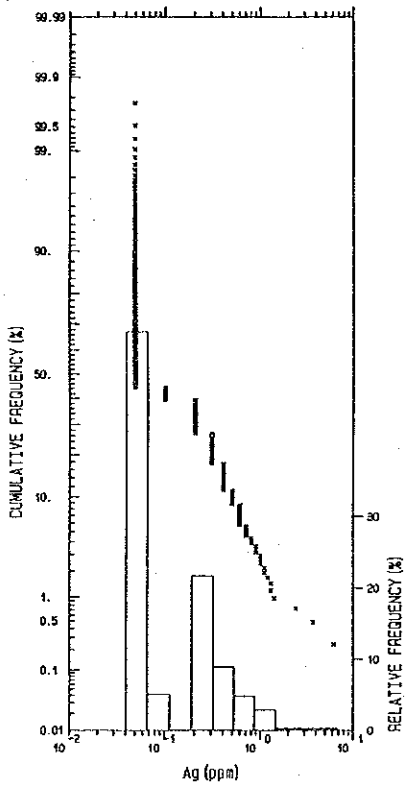
Todas Muestras



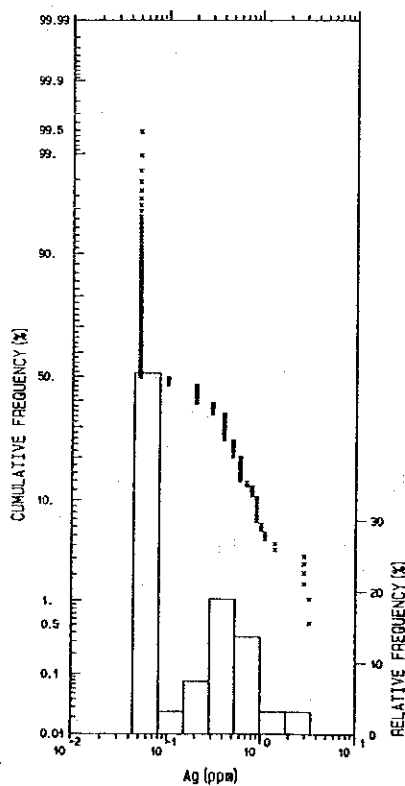
Esquisto Verde



Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea

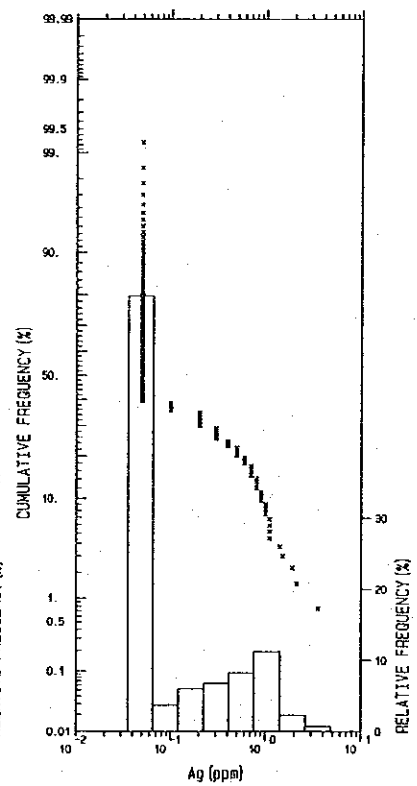
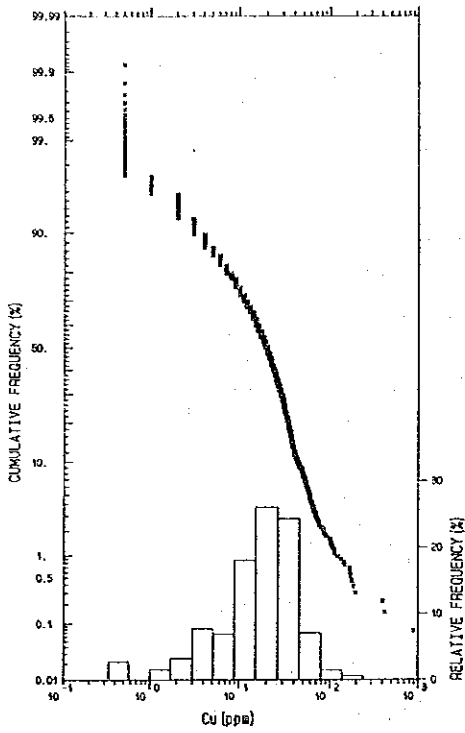
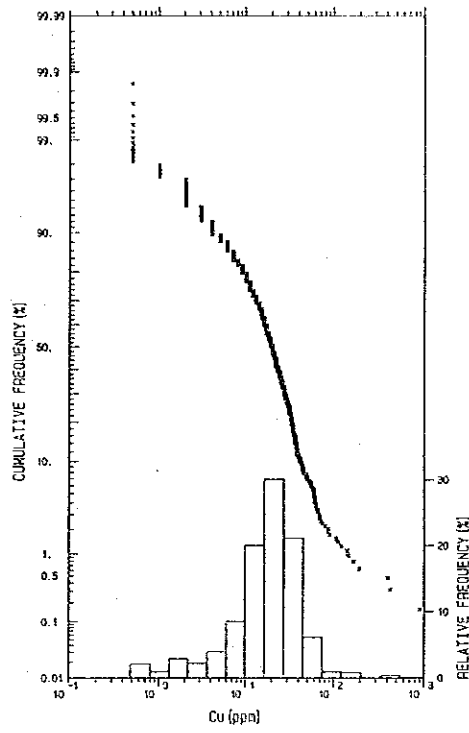


図 II-1-9(2) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Ag)

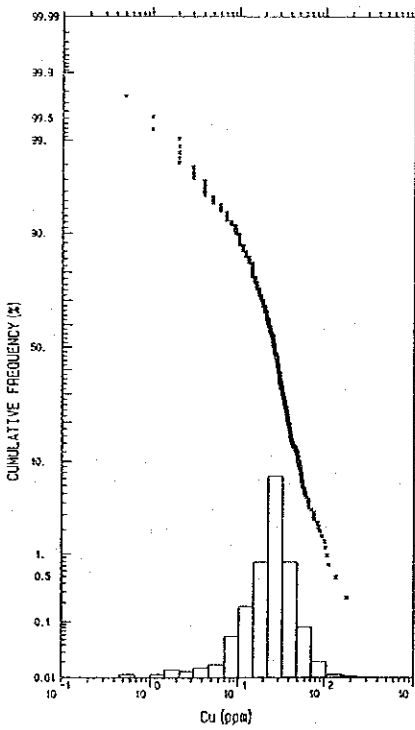
Todas Muestras



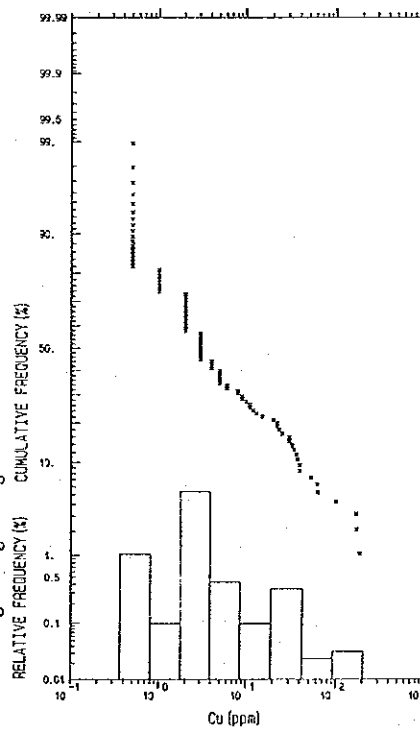
Esquisto Verde



Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea

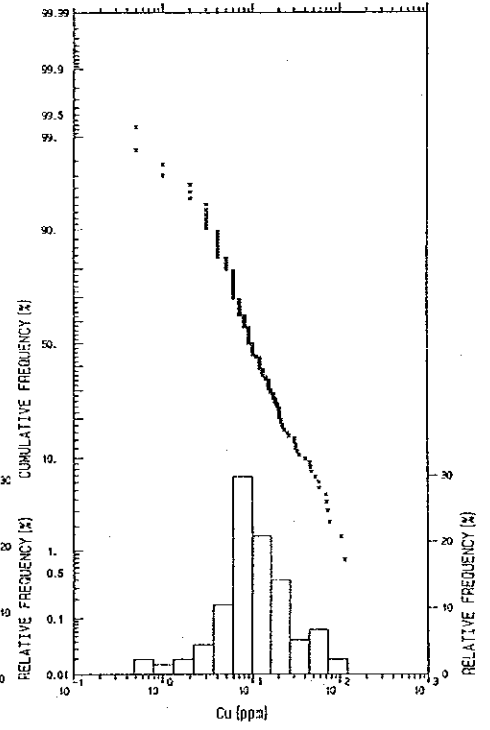


図 II - 1 - 9 (3) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Cu)

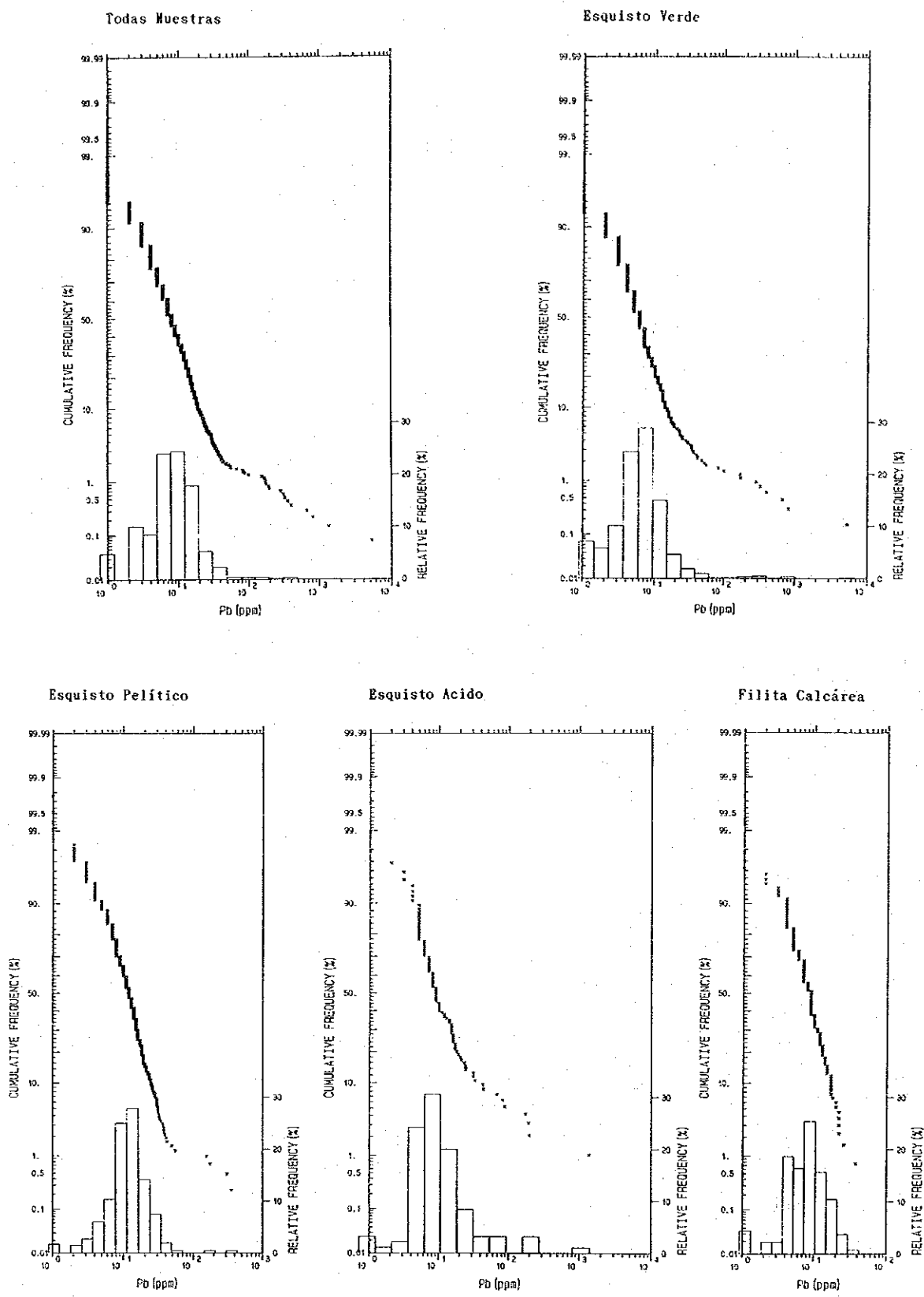
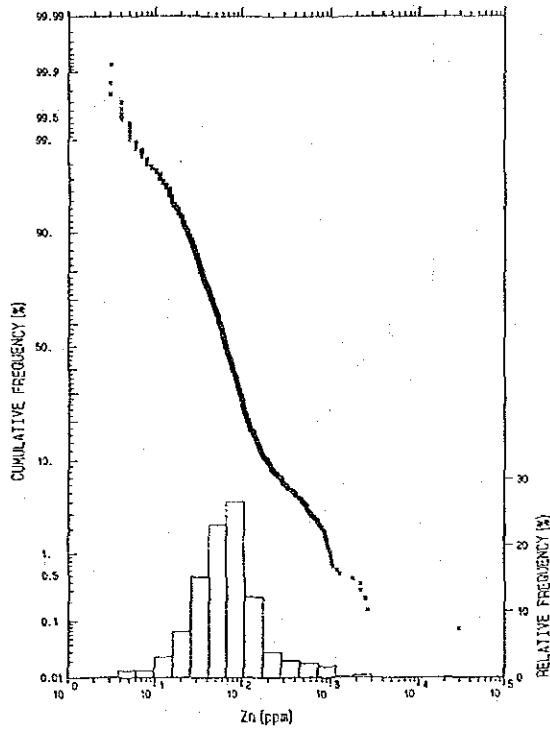


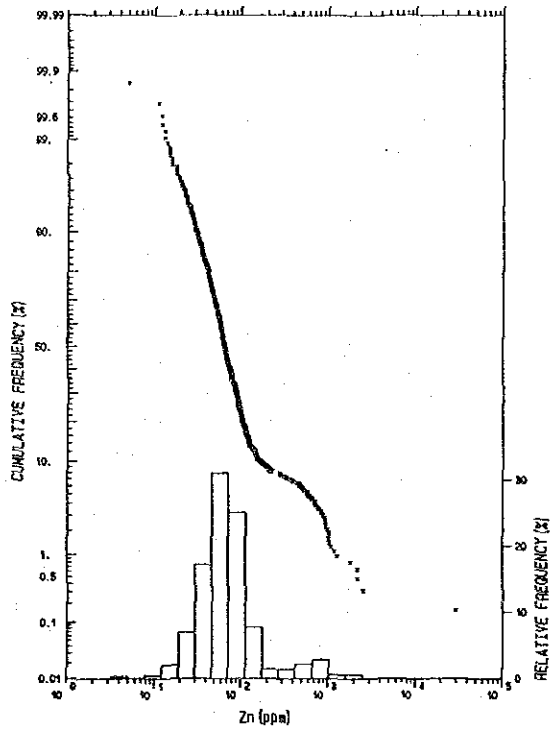
図 II-1-9(4) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Pb)



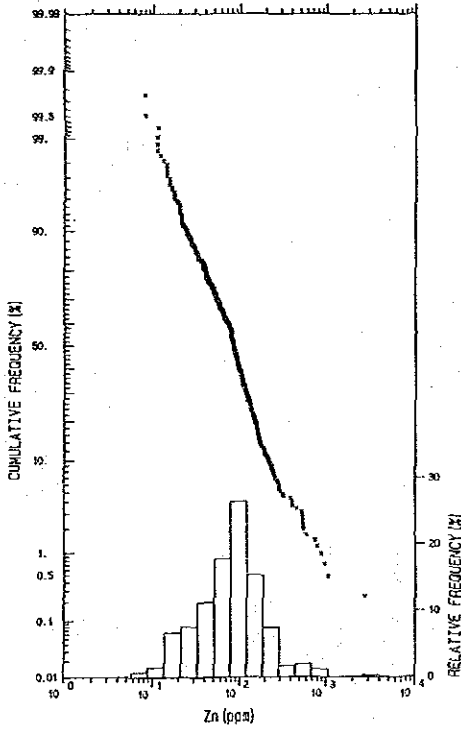
Todas Muestras



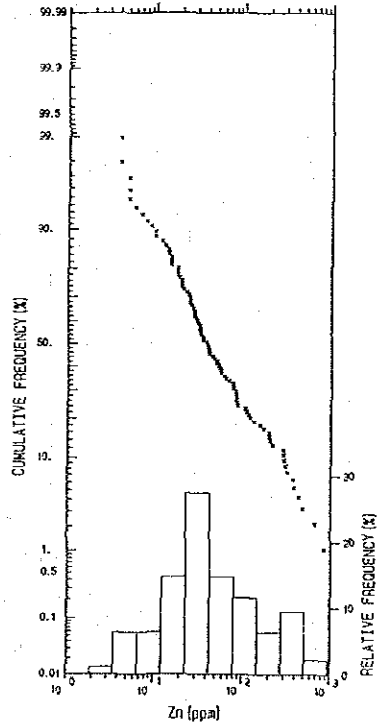
Esquisto Verde



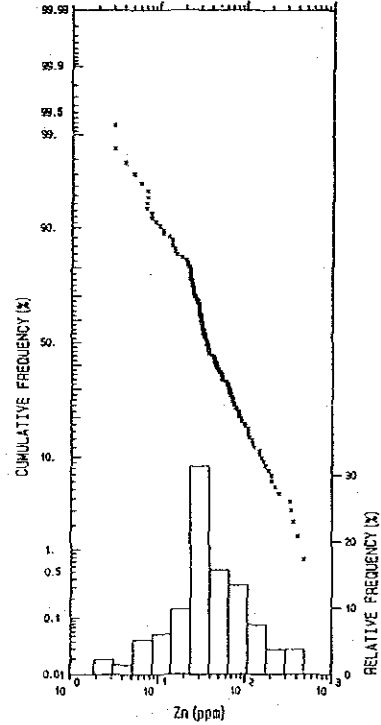
Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea



図II-1-9(5) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Zn)

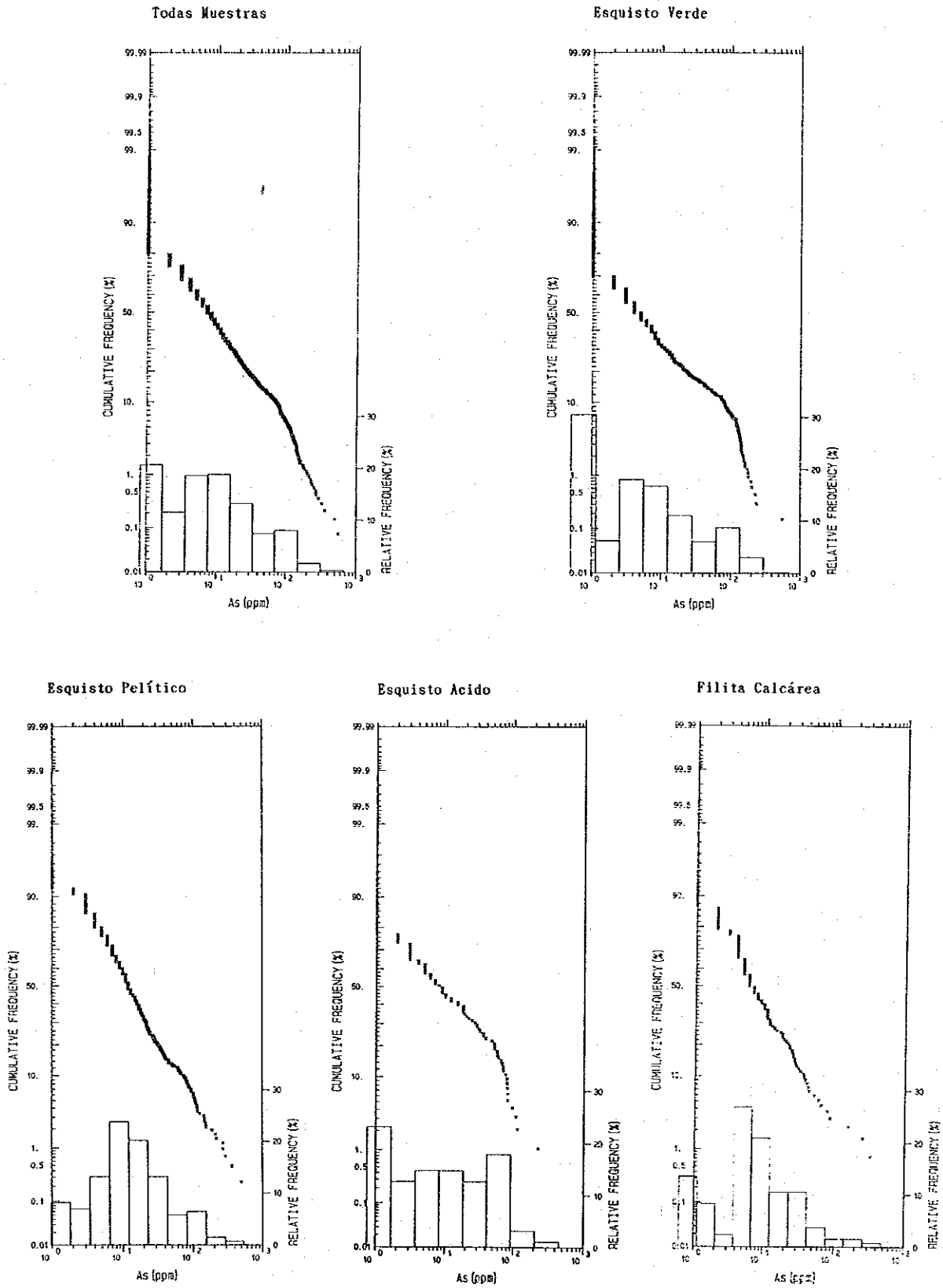
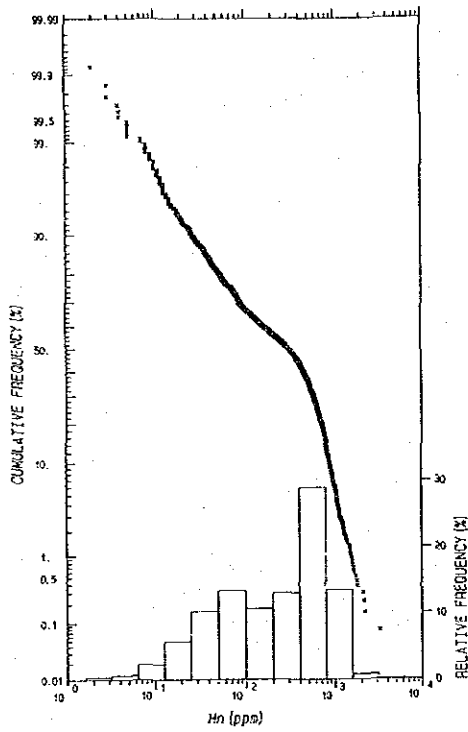
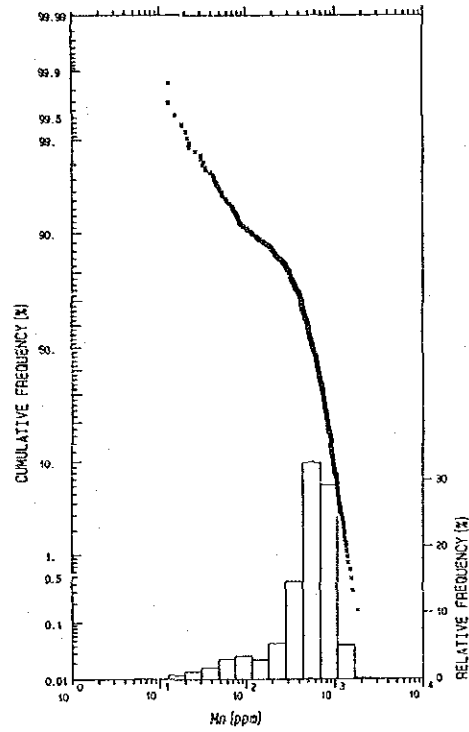


図 11-1-9(6) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (As)

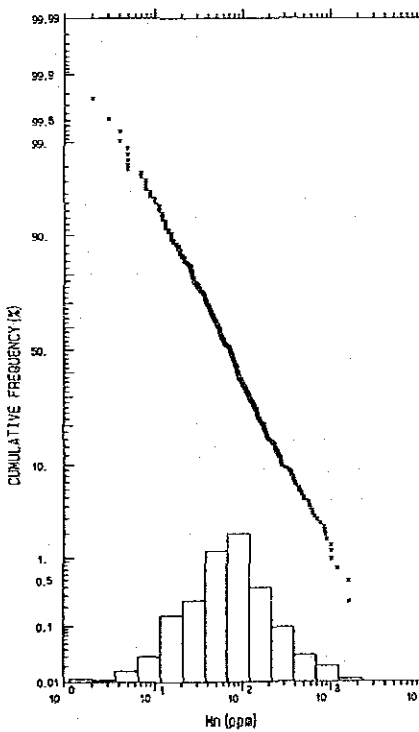
Todas Muestras



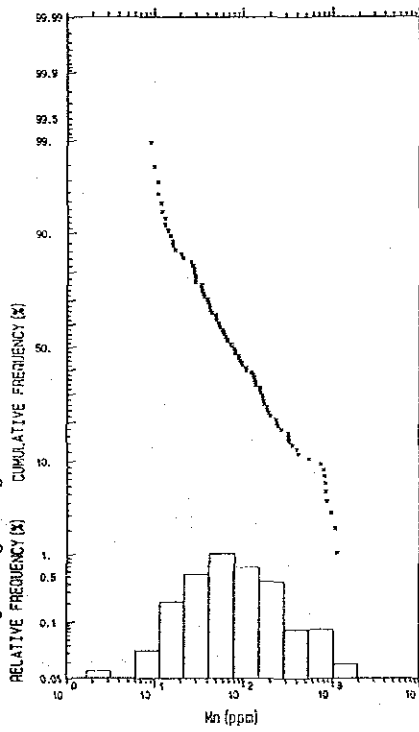
Esquisto Verde



Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea

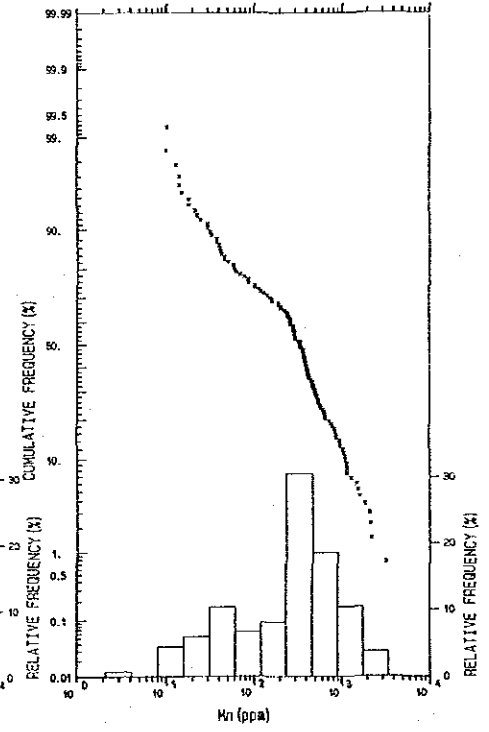
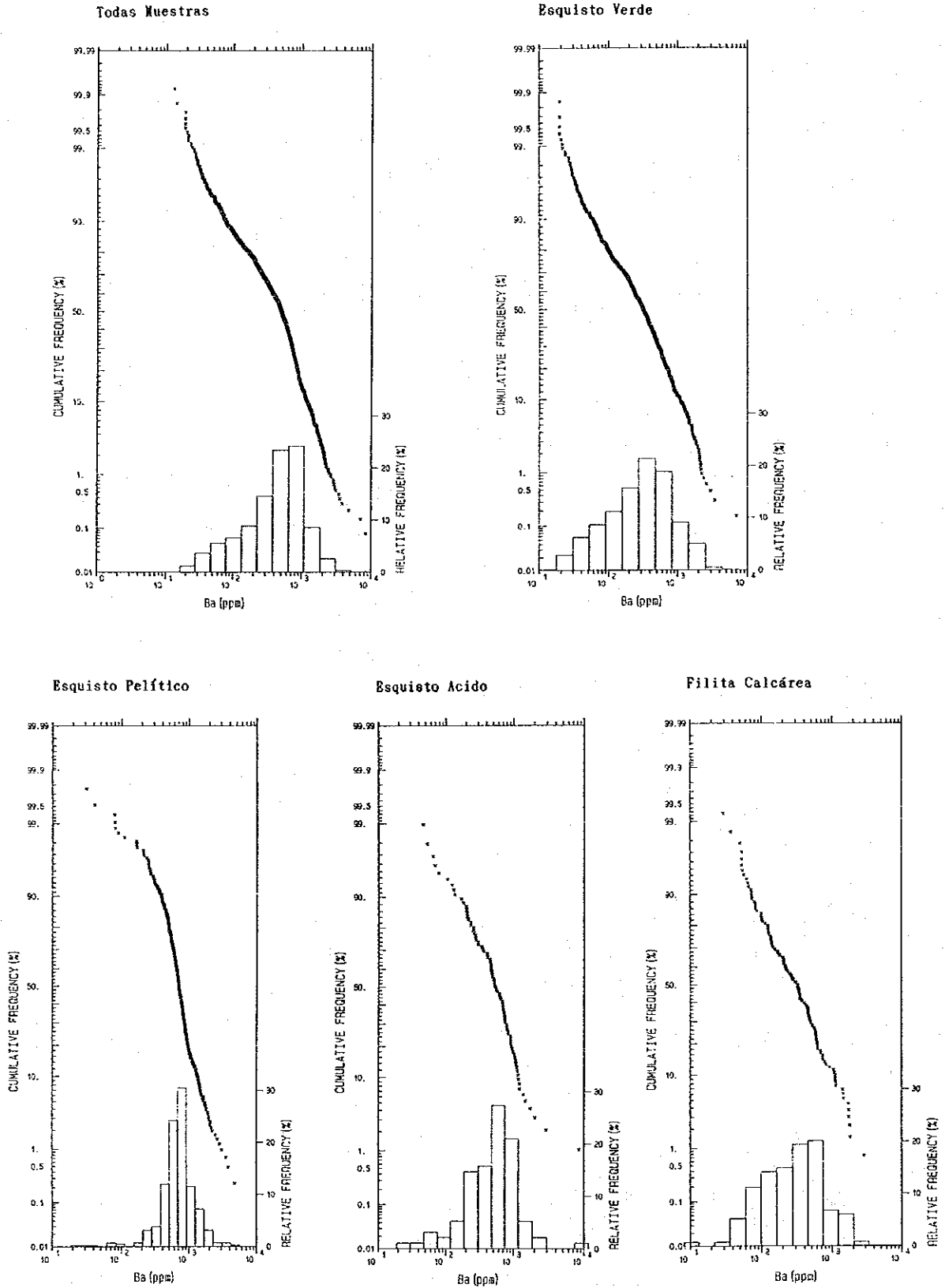
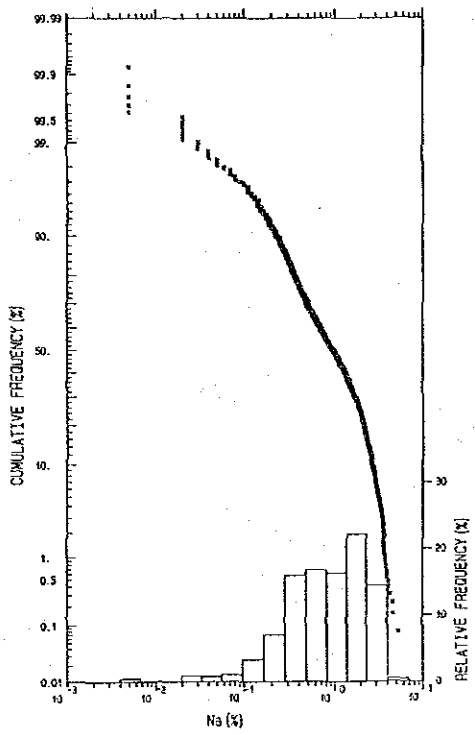


図 II-1-9(7) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Mn)

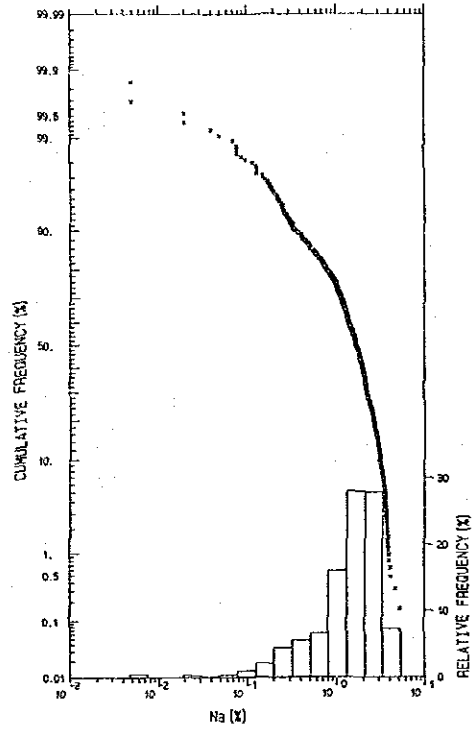


図II-1-9(8) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Ba)

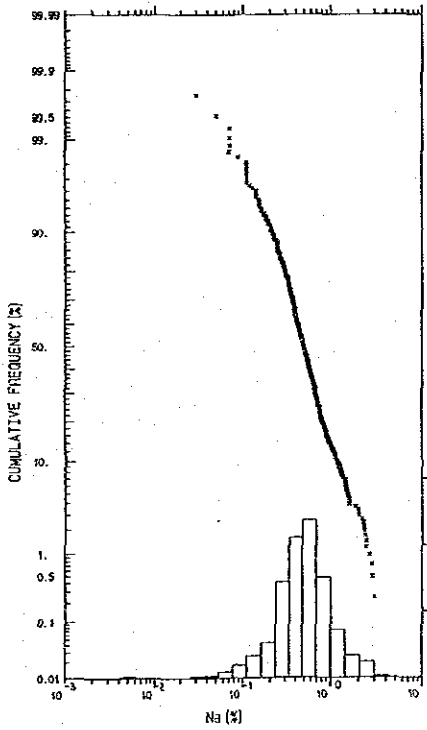
Todas Muestras



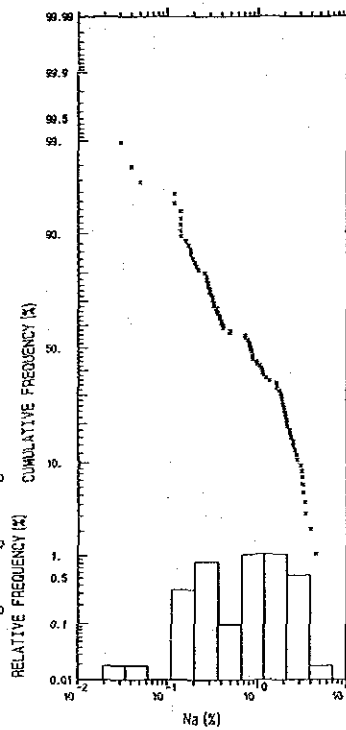
Esquisto Verde



Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea

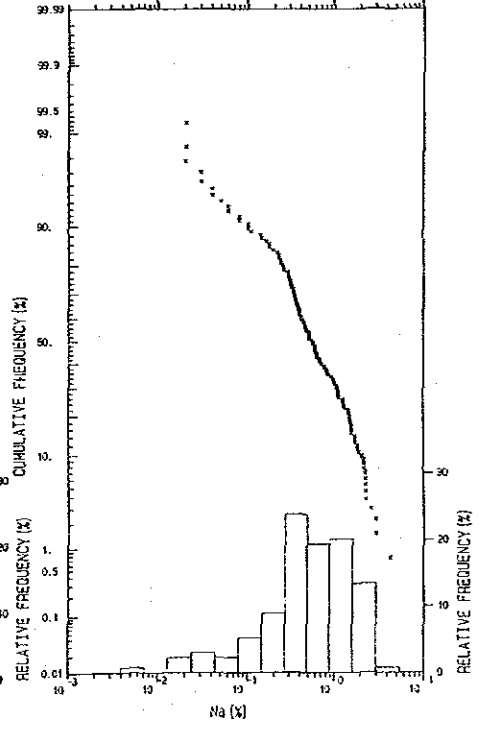
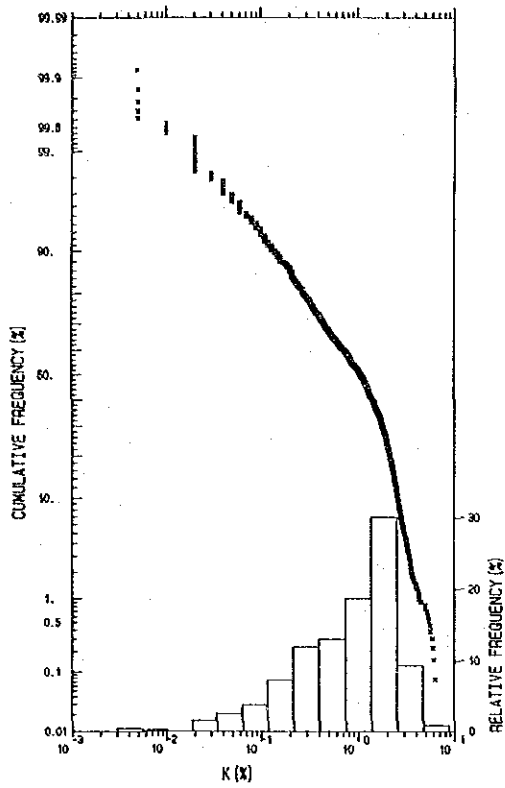
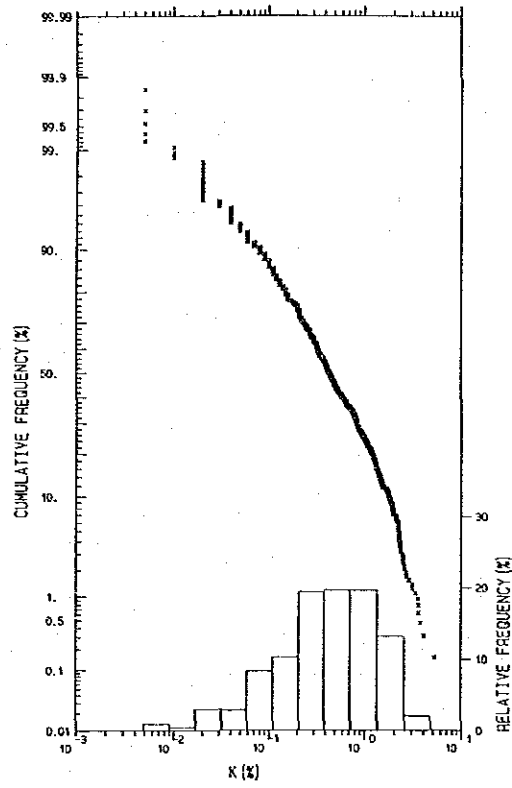


図 II - 1 - 9 (9) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (Na)

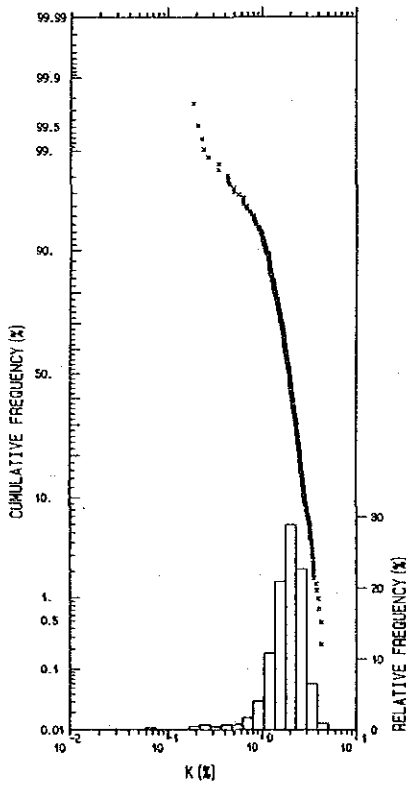
Todas Muestras



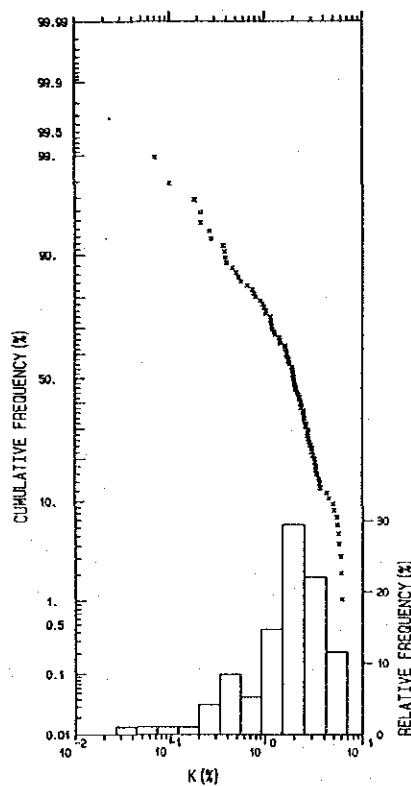
Esquisto Verde



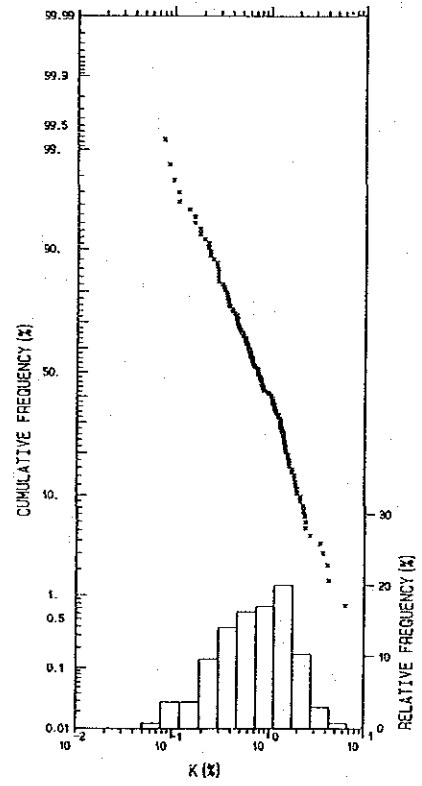
Esquisto Pelítico



Esquisto Acido



Filita Calcárea



図II-1-9(10) ヒストグラム・累積頻度曲線図 (K)

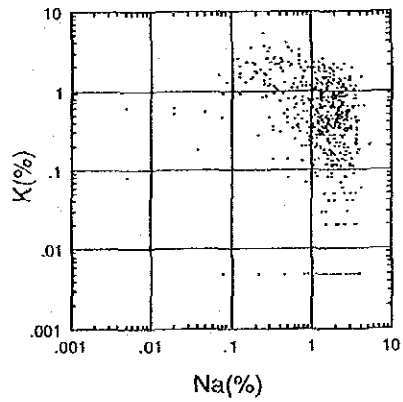
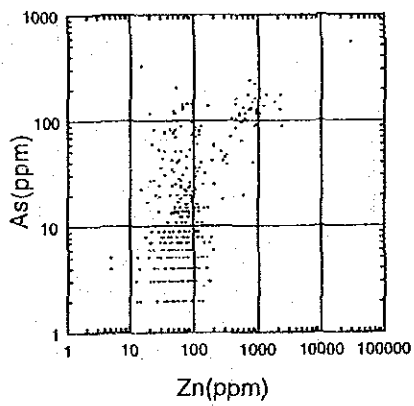
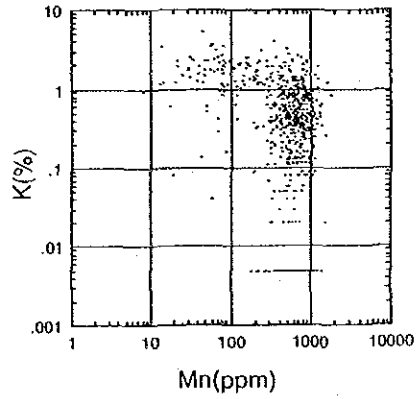
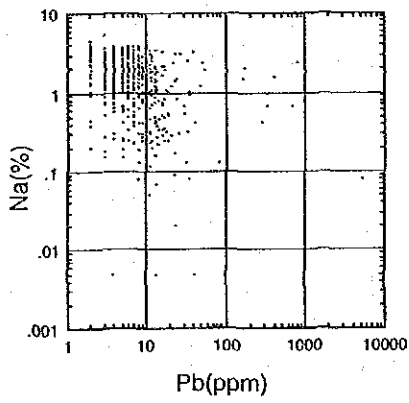
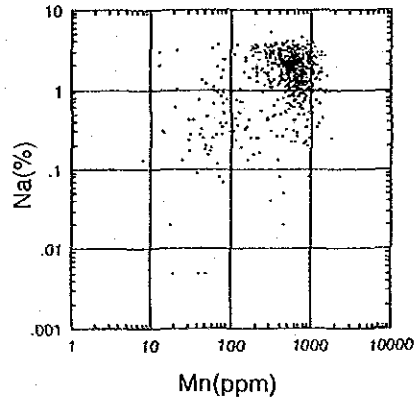
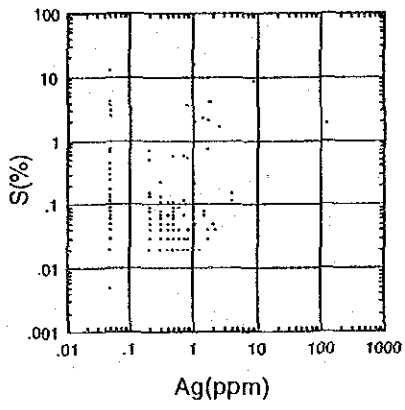
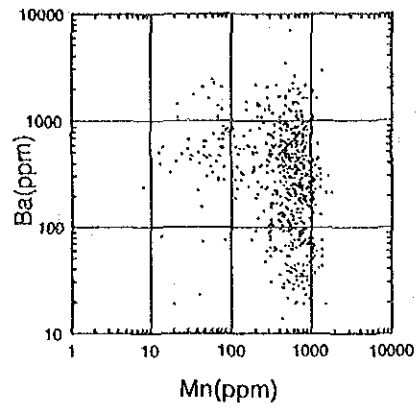
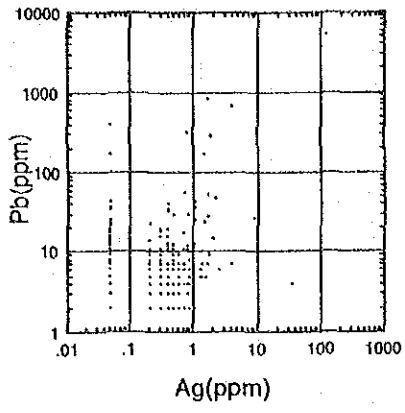


図 II - 1 - 10 (I) 散布図 (綠色片岩)

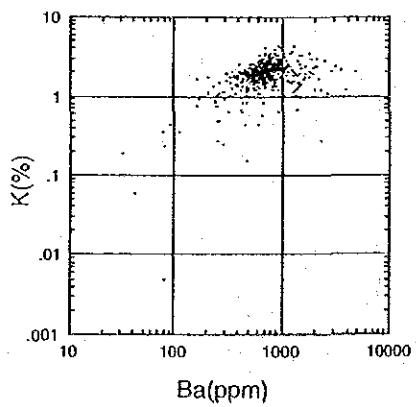
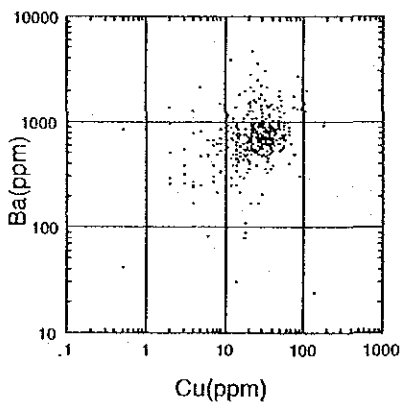
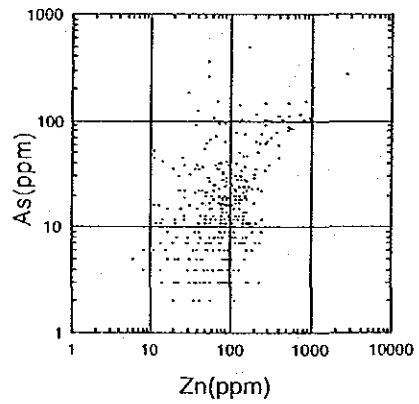
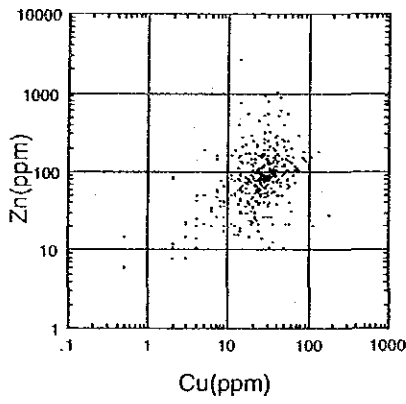
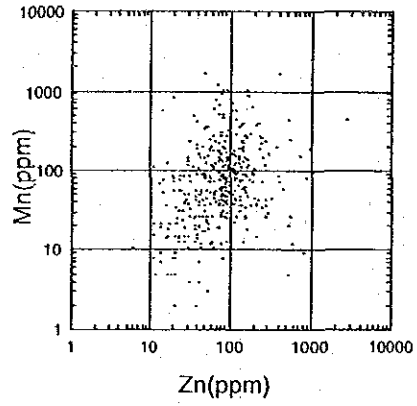
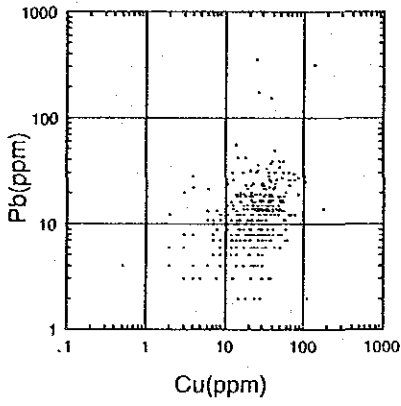
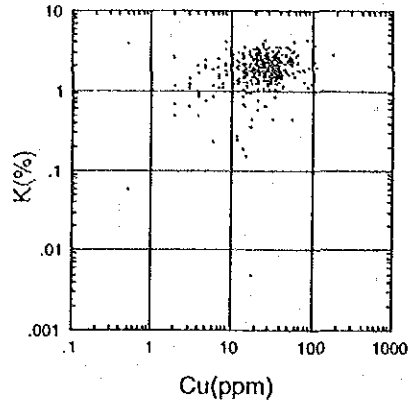
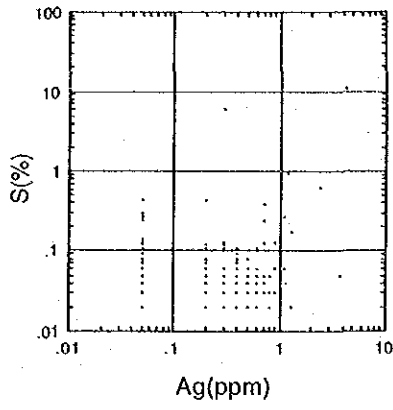


图 II - 1 - 1 0 (2) 散布图 (泥质片岩)



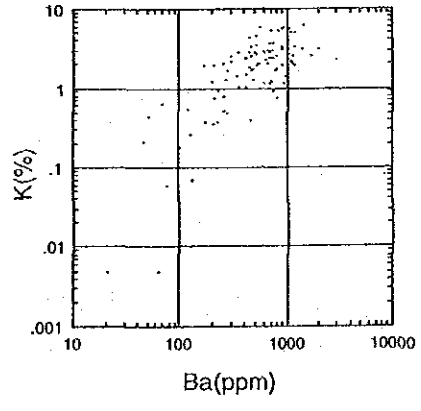
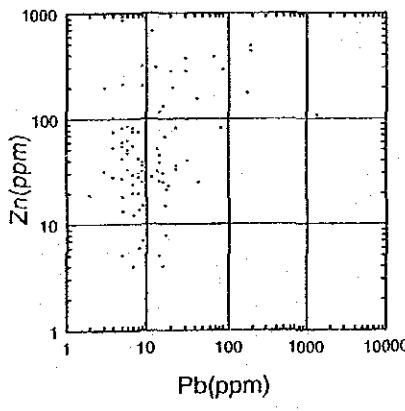
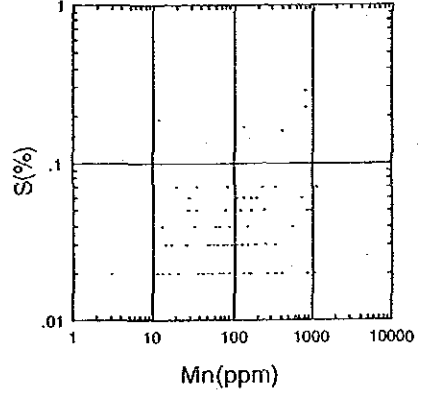
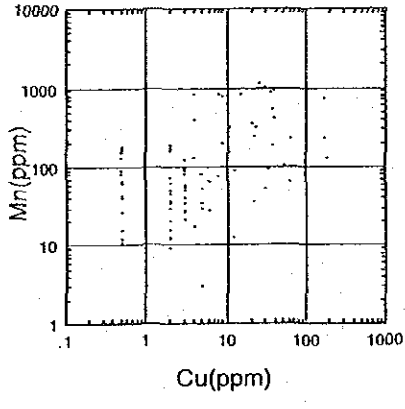
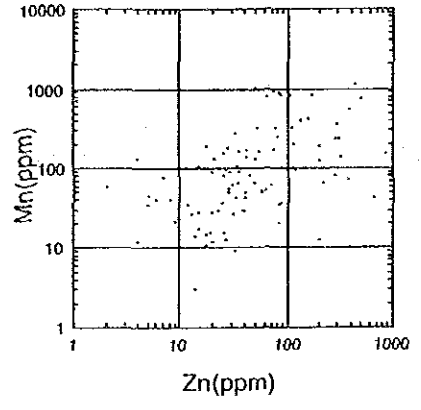
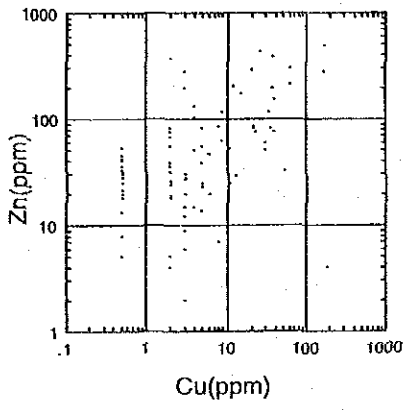
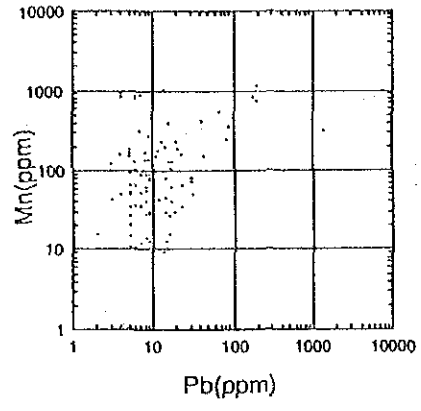
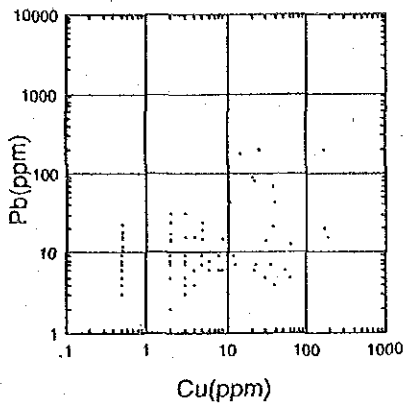


图 II - 1 - 10 (3) 散布图 (酸性片岩)

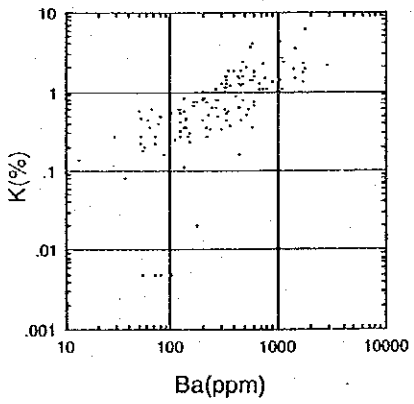
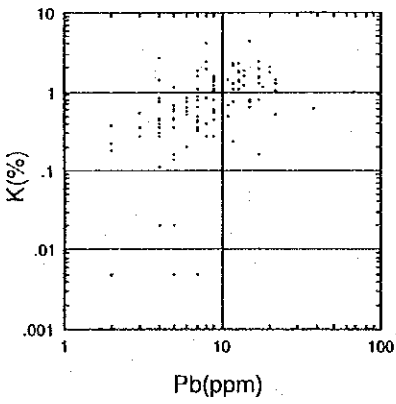
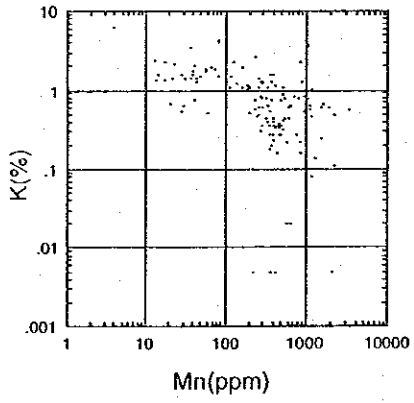
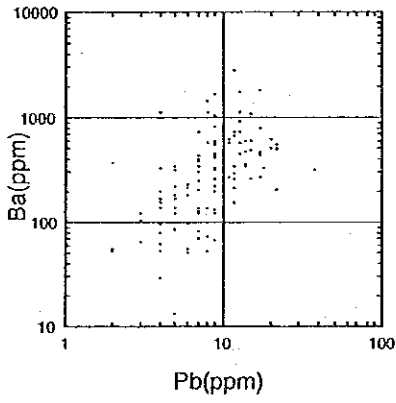
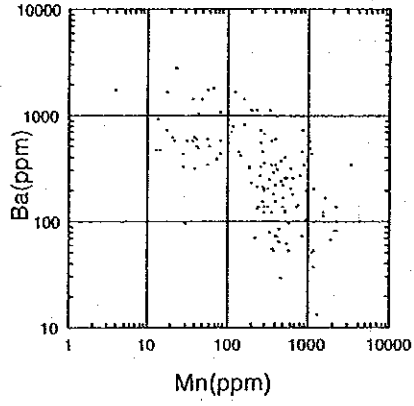
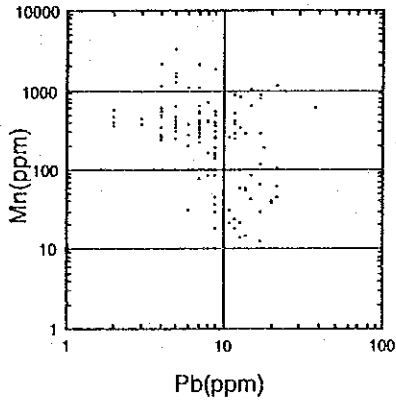
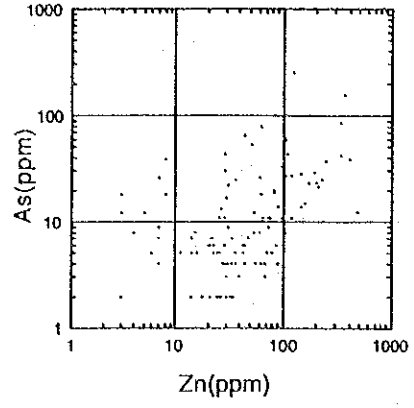
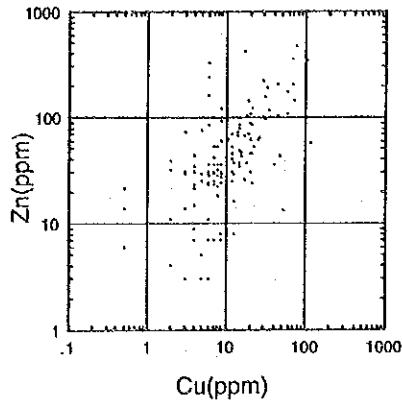

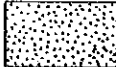






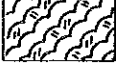
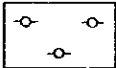
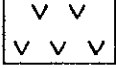



图 II - 1 - 1 0 (4) 散布图 (石灰质千枚岩)

図 II-3-3 ボーリング柱状図

凡 例

- |         |   |   |
|---------|---|---|
|         |    | Depósito de talud (テーラス)                    |
| ・石灰質層群  |    | Arenisca (砂岩)                               |
|         |    | Filita (千枚岩～粘板岩)                            |
|         |    | Filita calcárea (石灰質千枚岩～粘板岩)                |
| ・タスコ片岩類 |    | Esquisto pelítico (泥質片岩)                    |
|         |  | Esquisto pelítico (泥質及び砂質片岩)<br>y psamítico |
|         |  | Esquisto psamítico (砂質片岩)                   |
|         |  | Esquisto verde (緑色片岩)                       |
|         |  | Esquisto verde (緑色片岩・泥質片岩互層)<br>y pelítico  |
|         |  | Esquisto ácido (酸性片岩)                       |
| ・貫入岩    |  | Andesita (roca intorúsiva) (安山岩貫入岩)         |
|         |  | Basalto (roca intorúsiva) (玄武岩貫入岩)          |



PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS									
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/L)	Ag (g/L)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)			
5	▲▲▲▲▲	Deposito de talud	0.00-18.70m. Color café, matriz argilica de color café; brecha de cuarzo, roca verde, filita y esquisto pelítico. $\phi=1-5\text{cm}$ . Abundante, máximo 20 cm.															
10																		
15																		
20	▲▲▲▲▲		18.70-35.60m. Café rojizo, matriz intemperizada de color café rojizo, brecha de cuarzo, roca verde y esquisto pelítico, subangulares.															
25																		
30																		
35	▲▲▲▲▲		32.30-35.50m. Brecha de cuarzo blanco abundante.															
40			Filita	35.60-43.25m. Negra. $\angle 30^\circ$ . 39.30-39.60m. Vetas de cuarzo. $\angle 60-90^\circ$ . 41.70-42.70m. Zona de cizalla parcialmente argilizada.			X- 1 40.00 (RAYOS-X) A- 1 40.00 (ANALISIS QUIMICO)											
45			Andesita	43.25-46.10m. Intrusivo, gris oscuro. 44.80-45.10m. Fragmentos de cuarzo y esquisto pelítico, contacto $\angle 45^\circ$ .			T- 1 44.50 (SECCION DELGADA)											
50	▲▲▲▲▲		46.10-49.80m. Gris a negra. 47.80m. Bandas tobáceas verde claro. $\angle 20-40^\circ$			T- 2 47.00 (SECCION DELGADA)												
55			Esquisto verde	46.10-49.10m. Bandas delgadas de pirita en partes psamíticas blancas. 49.90-78.00m. Esquisto tobáceo verde claro. 50.10-51.80m. Cuarzo vetas de calcita ( $\phi=1-10\text{cm}$ ) en esquisto verde. 51.50-51.70m. Pirrotita diseminada. $\angle 20-30^\circ$ .			1 51.50 51.70 0.20 0.01 2 54.70 55.70 1.00 <0.01 3 55.70 57.00 1.30 <0.01 A- 2 55.00 (ANALISIS QUIMICO) P- 1 55.80 (SECCION PULIDA) T- 3 56.50 (SECCION DELGADA)			13 <0.01 <0.01 0.02 2.54 8 <0.01 <0.01 0.01 3.25 6 <0.01 <0.01 <0.01 3.04								
60				54.70-57.00m. Pirrotita diseminada. 59.70-59.80m. Vetas de cuarzo > calcita. $\angle 30^\circ$ .														
65	62.00-62.80m. Silicificación. 63.00-64.20m. Estructuras bandeadas claras. $\angle 20-40^\circ$ .					A- 3 65.00 (ANALISIS QUIMICO)												
70	63.80-65.00m. Vetas de cuarzo > calcita ( $\phi=2-8\text{cm}$ ) en esquisto verde. $\angle 20^\circ$ . 73.60-78.00m. Color gris alterado.																	
75	▲▲▲▲▲		73.60-76.60m. Bandas diseminadas de pirita y pirrotita ( $\phi < 5\text{mm}$ ).			A- 4 75.00 (ANALISIS QUIMICO)												
80			Esquisto verde y pelítico	78.00-88.90m. Esquisto verde claro > esquisto pelítico gris oscuro en alternancia del orden de mm. 79.70-80.20m. Color gris, fuertemente silicificado. $\angle 20^\circ$ .			A- 5 85.00 (ANALISIS QUIMICO)											
85				4 88.90 89.40 0.50 0.02														
90	▲▲▲▲▲		88.90-97.40m. Esquisto verde claro pirrotita diseminada con laminación. $\angle 20-30^\circ$ .															
95			Esquisto verde	97.40-112.50m. Alternancia de esquisto pelítico negro y psamítico gris del orden de mm. Partes psamíticas grises son calcáreas. $\angle 10-20^\circ$ . Pirrotita y pirita diseminada.			A- 6 85.00 (ANALISIS QUIMICO) 5 95.20 96.20 1.00 0.03 X- 2 96.20 (RAYOS-X) 6 96.20 97.40 1.20 <0.01			3 <0.01 <0.01 0.02 2.79								
100				Esquisto pelítico y psamítico														


PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA				RESULTADO DE ANALISIS						
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/l)	Ag (g/l)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)	
105		Esquisto pelítico y psamítico	97.40-112.50m. Alternancia de esquisto pelítico negro y psamítico gris del orden de mm. Partes psamíticas grises son calcareas. $\angle 10-20^\circ$ . Pirrotita y pirita diseminada.			X- 3	105.00	(RAYOS-X)								
110						A- 7	105.00	(ANALISIS QUIMICO)								
115		Esquisto pelítico	112.50-121.90m. Esquisto pelítico gris oscuro a negro » esquisto psamítico gris (delgadas) no calcarea. 115.00-115.90m. Veta de cuarzo blanco. $\angle 70^\circ$ .			T- 4	122.50	(SECCION DELGADA)								
120						A- 8	120.00	(ANALISIS QUIMICO)								
125		Esquisto pelítico y psamítico	121.90-128.00m. Esquisto pelítico negro y esquisto psamítico gris claro en alternancia del orden de mm. Partes gris claro son calcarea, $\angle 20^\circ$ . 127.60-128.00m. Esquisto tobáceo verde claro.			7	128.00	129.00	1.00	0.01	4	0.01	<0.01	0.02	5.38	
130						Esquisto pelítico	128.00-136.00m. Esquisto pelítico negro » esquisto psamítico gris. $\angle 30^\circ$ . 132.60-132.70m. Bandas de pirita y pirrotita(1-3mm) en vetas de cuarzo. 135.80-136.00m. Zona de cizalla.			A- 9	137.00	(ANALISIS QUIMICO)				
135	P- 2	137.20	(SECCION PULIDA)													
140		Esquisto verde	137.00-139.00m. Esquisto pelítico negro. 139.00-180.20m. Esquisto pelítico negro » esquisto psamítico gris.			8	140.90	141.20	0.30	<0.01	4	<0.01	<0.01	<0.01	4.44	
145						Esquisto pelítico	140.00-140.45; 140.65-140.90; 141.20-141.35 y 142.10-142.70m. Intrusivo andesítico de color gris. 140.90-141.20; 141.80-142.00; 142.80-143.00 y 144.70-145.10m. Pirrotita diseminada (5-15%). 138.35-172.00m. Pirrotita diseminada en delgadas bandas (<1mm). $\angle 20^\circ$ .			9	141.80	142.00	0.20	<0.01	8	<0.01
150	P- 3	142.60	(SECCION PULIDA)													
155		Esquisto pelítico	141.35 y 142.10-142.70m. Intrusivo andesítico de color gris. 140.90-141.20; 141.80-142.00; 142.80-143.00 y 144.70-145.10m. Pirrotita diseminada (5-15%). 138.35-172.00m. Pirrotita diseminada en delgadas bandas (<1mm). $\angle 20^\circ$ .			X- 4	142.80	(RAYOS-X)								
160						10	142.80	143.00	0.20	<0.01	6	0.01	<0.01	<0.01	17.01	
165		Esquisto pelítico y psamítico	140.90-141.20; 141.80-142.00; 142.80-143.00 y 144.70-145.10m. Pirrotita diseminada (5-15%). 138.35-172.00m. Pirrotita diseminada en delgadas bandas (<1mm). $\angle 20^\circ$ .			11	144.70	145.10	0.40	0.01	11	<0.01	0.01	<0.01	9.37	
170						A- 10	150.00	(ANALISIS QUIMICO)								
175		Esquisto pelítico y psamítico	170.35-170.38m. Pirrotita diseminada en esquisto psamítico gris( = 5% ). 171.71-171.72m. Bandas de pirrotita diseminada ( $\phi = 2$ cm, 10 %). 174.60-175.10m. Veta de cuarzo blanco y calcita, pirrotita impregnada. $\angle 10-20^\circ$ .			P- 4	151.15	(SECCION PULIDA)								
180						A- 11	165.00	(ANALISIS QUIMICO)								
185		Esquisto pelítico	180.20-182.40m. Esquisto psamítico > esquisto pelítico negro. 182.40-193.15m. Esquisto pelítico >> esquisto psamítico. 183.50-184.00m. Cuarzo esteril y veta de calcita. 184.20-189.60m. Vetillas de cuarzo y calcita ( $\phi = 1-20$ cm). $\angle 20^\circ$ .			A- 12	180.00	(ANALISIS QUIMICO)								
190						Esquisto verde	183.15-195.15m. Esquisto tobáceo gris claro, silicificado, con pirrotita diseminada. 195.15-220.50m. Alternancia de esquisto pelítico de color gris oscuro y esquisto psamítico gris. Alternancia de esquisto pelítico negro y esquisto psamítico gris. $\angle 20-30^\circ$ .			A- 13	194.00	(ANALISIS QUIMICO)				
195	P- 5	195.00	(SECCION PULIDA)													
200																

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS										
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)				
205		Esquisto pelítico y psamítico	Alternancia de esquisto pelítico negro y esquisto psamítico gris. $\angle 20-30^\circ$ .																
210			212.00m. Bandas de pirita y cuarzo ( $\phi=1cm$ ).			A- 14	210.00												
215			219.80-220.40m. Zona de cizalla.																
220		Esquisto verde	220.50-311.55m. Esquisto tobáceo de color verde claro, contacto $\angle 40^\circ$ . Pirrotita diseminada.			A- 15	221.00												
225			223.30-233.50m. Veta de calcita ( $\phi=0.5-8.0 cm$ ), $\angle 20^\circ$ .																
230							A- 16	230.00											
235							T- 5	232.00											
240			239.60-240.10m. Vetillas de calcita y cuarzo ( $\phi= 2-7 cm$ ), $\angle 30^\circ$ .				A- 17	240.00											
245			246.30-248.90m. Pirrotita diseminada y delgadas bandas (3-5%). $\angle 10^\circ$ .																
250							A- 18	250.00											
255																			
260							X- 5	260.00											
							A- 19	260.00											
265			265.00-311.55m. Verde claro, casi masivas.																
270						A- 20	270.00												
275			275.50-296.00m. Abundantes vetillas de cuarzo.																
280						A- 21	280.00												
285																			
290						A- 22	290.00												
295																			
300						A- 23	300.00												

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA				RESULTADO DE ANALISIS												
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/L)	Ag (g/L)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)							
305		Esquisto verde	307.00m~. Color cambiante (verde claro a gris).																			
310				311.55m. Contacto $\angle 45^\circ$ .			A- 24	310.00														
315				Esquisto ácido	311.55-352.40m. Gris oscuro silicificado y alterado. $\angle 30^\circ$ .																	
320						307.00-335.80m. Pirita diseminada raramente.			T- 6	316.00												
325										A- 25	320.00											
330										X- 6	330.00											
335							335.80-337.95m. Zona de cizalla, argilizada.			A- 26	330.00											
340							339.20-344.60m. Gris claro.			A- 27	340.00											
345							334.60-352.40m. Gris.															
350																						
355		Esquisto pelítico y psamítico			352.40-371.70m. Esquisto pelítico gris oscuro alternancia de esquistos psamíticos-tobáceos gris verdoso claro. $\angle 20-30^\circ$ . Poco silicificada.			A- 28	355.00													
360						352.40-359.00m. Pirrotita diseminada y bandas delgadas.			X- 7	355.00												
365				366.00m. Pirita diseminada.																		
370								A- 29	370.00													
375		Esquisto pelítico	371.70-392.00m. Gris oscuro a negro.			12	375.00	376.00	1.00	<0.01	5	<0.01	0.01	0.07	4.43							
380				371.00-376.50m. Vetillas de cuarzo y calcita ( $\phi=5mm$ , $\angle 80-90^\circ$ ), pirita diseminada en vetillas.			P- 6	375.10														
385				373.20-373.25m. Abundante pirita bandeada.																		
390				371.00-392.00m. Delgadas bandas calcareas de color gris claro. ( $\phi=3mm$ ), $\angle 30^\circ$ .			T- 7	381.50														
395		Esquisto ácido	392.00-395.00m. Cuarzo y vetas de calcita ( $\phi$ max = 30 ca).																			
395				392.60-394.60m. Gris oscuro silicificado.																		
400		Esquisto pelítico	400.75m. Parado.			A- 31	400.00															



PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS								
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/l)	Ag (g/l)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)		
	▲ ▲ ▲	Deposito de talud	0.00-2.40m. Talud de color cafe, matriz argilica de color cafe, brecha de cuarzo, esquisto pelitico y roca verde.														
5	▲ ▲ ▲	Arenisca	2.40-5.80m. Intemperización de color cafe rojizo.			T- 8	7.30	(SECCION DELGADA)									
10	▲ ▲ ▲	Arenisca	3.80-8.40m. Arenisca tobacea de color cafe, graduación de gran grueso a fino a la cima.			A- 32	10.00	(ANALISIS QUIMICO)									
15	▲ ▲ ▲	Filita	8.40-12.00m. Arenisca tobacea de color cafe y argilización cafe oscuro mezclada, $\angle 10^\circ$ .														
20	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	12.00-15.00m. Zona de cizalla. 12.00-15.00m. Filita negra, $\angle 10-15^\circ$ .			A- 33	20.00	(ANALISIS QUIMICO)									
25	▲ ▲ ▲	Esquisto verde y pelitico	15.00-20.50m. Alternancia de esquisto tobaceo de color gris claro y verde claro (del orden de $\pm 5mm$ ), $\angle 40^\circ$ .														
30	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	18.70-20.50m. Zona de cizalla, brecha de roca verde y cuarzo $\phi=3-7cm$ .			A- 34	30.00	(ANALISIS QUIMICO)									
35	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	20.50-27.00m. Roca masiva de color gris, alterada, $\angle 30^\circ$ .														
40	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	23.00-27.00m. Vetillas de calcita, $\phi=1-2cm$ .			T- 9	38.50	(SECCION DELGADA)									
45	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	27.00-28.20m. Alternancia de esquisto pelitico negro y verde, $\angle 60^\circ$ .			A- 35	40.00	(ANALISIS QUIMICO)									
50	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	28.20-63.85m. Esquisto tobaceo verde claro.														
55	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	32.30-63.85m. Pirrotita diseminada (1-4%) y calcopirita?(0.01)%, $\angle 30^\circ$ .														
60	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	59.40-60.15m. Vesta de cuarzo y calcita.			A- 36	50.00	(ANALISIS QUIMICO)									
65	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	60.90-61.40m. Abundante pirrotita, $\angle 30^\circ$ .			X- 8	50.00	(RAYOS X)									
70	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	63.75-63.85m. Pirrotita laminada a bandada $\phi=3-5mm$ .														
75	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico y psamitico	63.85-77.75m. Alternancia del orden de ma de esquisto pelitico de color gris oscuro a negro y de psamitico de color gris.			13	67.00	68.00	1.00	<0.01	3	<0.01	<0.01	0.02	7.78		
80	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico y psamitico	63.85m. Pirrotita en veta de cuarzo.			14	68.00	69.00	1.00	<0.01	3	<0.01	<0.01	0.02	7.01		
85	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico y psamitico	64.70-65.10, 69.40-69.55m. Vetas de cuarzo y calcita con pirrotita y calcopirita (<1%).			15	69.00	70.00	1.00	<0.01	2	0.01	0.01	0.05	5.83		
90	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico y psamitico	63.85-77.75m. Abundante cuarzo de segregación $\phi_{max}=40cm$ . Contacto $\angle 15^\circ$ .			16	70.00	71.00	1.00	<0.01	2	<0.01	<0.01	<0.01	2.85		
95	▲ ▲ ▲	Andesita	77.75-81.15m. Intrusivo andesitico grueso de color gris. Contact $\angle 30^\circ$ .			P- 7	69.45	(SECCION PULIDA)									
100	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico	81.15-82.23m. Alternancia de esquisto pelitico negro > que esquisto psamitico gris.			A- 38	70.00	(ANALISIS QUIMICO)									
105	▲ ▲ ▲	Andesita	82.60-87.90m. Intrusivo andesitico grueso de color gris, margenes cizallados en el contacto.														
110	▲ ▲ ▲	Esquisto pelitico y psamitico	Margen cizallado.			A- 39	90.00	(ANALISIS QUIMICO)									
115	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	87.90-90.65m. Alternancia de esquistos peliticos negros > psamiticos grises.			17	92.00	93.00	1.00	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	6.52		
120	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	87.90-97.00m. Diseminación de pirrotita.			P- 8	94.50	(SECCION PULIDA)									
125	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	90.65-253.86m. Esquisto tobaceo de color verde claro.														
130	▲ ▲ ▲	Esquisto verde	92.60-93.50m, 94.30-94.37m. Abundantes bandas de pirrotita. $\angle 20^\circ$ .			A- 40	100.00	(ANALISIS QUIMICO)									

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA				RESULTADO DE ANALISIS										
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/l)	Ag (g/l)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)					
105		Esquisto verde	108.30-109.00m. Esquisto verde de color gris, silicificado y alterado. $\angle 20^\circ$ .			A- 41	110.00	(ANALISIS QUIMICO)												
X- 9						110.00	(RAYOS-X)													
110																				
115																				
120								120.00-120.05m. Banda de pirrotita ( $\phi = 0.5-1.0$ cm). $\angle 30^\circ$ .			A- 42	120.00	(ANALISIS QUIMICO)							
125								129.00-130.50m. Esquisto tobáceo de grano grueso gradual.												
130											A- 43	130.00	(ANALISIS QUIMICO)							
135								135.40m. La roca original es toba de lapilli (?) 136.60-136.63m. Vetas de calcita y $\angle 30^\circ$ .												
140											A- 44	140.00	(ANALISIS QUIMICO)							
145								146.00-147.60m. Vetillas de cuarzo > calcita ( $\phi$ max. = 4cm). $\angle 30^\circ$ .												
150											A- 45	150.00	(ANALISIS QUIMICO)							
155																				
160											A- 46	160.00	(ANALISIS QUIMICO)							
165																				
170								174.00-253.80m. Pirrotita diseminada y parcialmente bandeada ( $\phi = 0.5$ cm). 174.50-175.00m. Cuarzo > que vetillas de calcita ( $\phi = 5-10$ cm). Esquisto tobáceo de color verde claro.												
175											A- 47	170.00	(ANALISIS QUIMICO)							
180											A- 48	180.00	(ANALISIS QUIMICO)							
185																				
190											A- 49	180.00	(ANALISIS QUIMICO)							
195																				
200						A- 50	200.00	(ANALISIS QUIMICO)												
						X- 11	200.00	(RAYOS-X)												

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS											
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/L)	Ag (g/L)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)					
205		Esquisto verde	215.90m. Diseminación de pirita y pirrotita. 217.00-220.50m. Esquisto tobáceo de lapilli de color verde claro. 220.50-225.90m. Esquisto tobáceo fino. 221.00-223.50m. Calcita con veta de pirita (φ= 1cm). ∠80-90° . 225.90-235.00m. Esquisto tobáceo de lapilli de color verde claro. 235.00-253.80m. Esquisto tobáceo grueso, de color verde claro, ∠30° . 246.45m. Bandas de pirrotita 0.5x5.0cm. ∠45° . 253.80-291.00m. Esquisto tobáceo verdoso a gris oscuro, alterado y silicificado. ∠ 20-30° . 276.00-278.50m. Bandas delgas de pirita y diseminada ( 3-5% ). 286.50-291.00m. Bandas delgadas de pirita y diseminada (5-7%). ∠30° . 289.15-292.00m. Zona de cizalla.																	
210						A- 51 210.00 (ANALISIS QUIMICO)														
215						T- 10 211.90 (SECCION DELGADA)														
220						A- 52 220.00 (ANALISIS QUIMICO)														
225						T- 11 220.00 (SECCION DELGADA)														
230						A- 53 230.00 (ANALISIS QUIMICO)														
235																				
240						A- 54 240.00 (ANALISIS QUIMICO)														
245																				
250						A- 55 250.00 (ANALISIS QUIMICO)														
255																				
260						A- 56 260.00 (ANALISIS QUIMICO)														
265																				
270						A- 57 270.00 (ANALISIS QUIMICO)														
275						X- 12 270.00 (RAYOS-X)														
280						18 276.00 278.50 2.50 <0.01								2	<0.01	<0.01	0.02	7.32		
285						X- 13 276.00 (RAYOS-X)														
290						A- 58 280.00 (ANALISIS QUIMICO)														
295	19 286.50 288.00 1.50 0.01								6	<0.01	<0.01	0.01	3.24							
300	P- 9 287.30 (SECCION PULIDA)																			
	20 288.50 291.00 2.50 <0.01								< 1	<0.01	<0.01	<0.01	3.17							
	A- 59 59.00 (ANALISIS QUIMICO)																			
	T- 12 292.50 (SECCION DELGADA)																			
	21 295.00 296.20 1.20 <0.01								4	<0.01	<0.01	<0.01	3.29							
	P- 10 296.00 (SECCION PULIDA)																			
	A- 60 300.00 (ANALISIS QUIMICO)																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA				RESULTADO DE ANALISIS						
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)	
		Esquisto verde				22	301.00	303.00	2.00	<0.01	1	<0.01	<0.01	<0.01	4.63	
305		Esquisto verde y pelítico	303.00-313.20m. Alternancia de esquisto tobáceo gris y esquisto pelítico de color gris y esquisto pelítico de color gris oscuro a negro alterada.			23	305.80	307.20	1.40	0.02	<1	<0.01	<0.01	<0.01	5.10	
310			305.80-307.20m. Abundantes bandas de pirita.			P- 11	305.90									
			Esquisto pelítico	311.00-313.20m. Pirrotita diseminada y bandeada( 3-10 %).			P- 12	306.40								
315		313.20-350.00m. Esquisto pelítico >> esquisto psamítico gris claro. <20-30°				A- 61	310.00									
320						X- 14	310.00									
325						24	311.00	312.00	1.00	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	2.66	
330		330.00-335.00m. Bandas parciales de pirrotita (ø max 1cm) en esquisto psamítico de color gris.				25	312.00	313.20	1.20	<0.01	<1	<0.01	<0.01	<0.01	8.22	
335					X- 15	312.00										
340		341.30-344.60m. Abundante pirrotita diseminada y bandeada.														
345																
350			350.00m Parado.			A- 62	320.00									
355																
360																
365																
370																
375																
380																
385																
390																
395																
400																

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS									
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)			
5	▲▲▲	Deposito de talud	0.00-2.00m. De color gris a café Brecha con fragmentos, roca calcárea y cuarzo.															
10		Filita calcárea	2.00-24.60m. Roca calcárea de color gris. 2.65-2.90m. Roca calcárea gris claro de grano grueso, con bandas de pirita diseñada (1-2 %). 8.70-8.72m. Pirita punteada y bandeada de 5-7 mm. $\angle 40^\circ$ . 11.30-11.60m. Fracturado. Bandas calcáreas de color gris, gris claro blanco.			A- 65	10.00	(ANALISIS QUIMICO)										
15			16.00-24.60m. Bandas delgadas y diseñadas de pirita. $\angle 20-30^\circ$ . Contacto $\angle 30^\circ$ .															
20																		
25		▲▲	Basalto	24.60-27.20m. Dique basáltico de color verde, grueso a masivo con vetillas de calcita ( $< 5mm$ ).			T- 13	26.00	(SECCION DELGADA)									
30		▲▲	Filita calcárea	27.20-95.40m. Filita calcárea de color gris. 27.20-30.80m. Pirita diseñada y bandeada. $\angle 70^\circ$ .			A- 66	30.00	(ANALISIS QUIMICO)									
35																		
40																		
45				47.20-47.30m. Bandadea de pirita diseñada.			T- 14	46.00	(SECCION DELGADA)									
50				51.75-52.35m. Bandadea de pirita diseñada ( $\phi=1$ cm). $\angle 40^\circ$ .			A- 67	50.00	(ANALISIS QUIMICO)									
55			$\angle 30-40^\circ$ .															
60																		
65																		
70						A- 68	70.00	(ANALISIS QUIMICO)										
75						X- 16	70.00	(RAYOS-X)										
80			81.50-83.30m. Abundante cuarzo de segregación.															
85																		
90						A- 69	90.00	(ANALISIS QUIMICO)										
95	▲▲	Basalto	94.00-95.40m. Fuertemente brechado. 95.40-97.50m. Intrusivo de color verde contacto. $\angle 30^\circ$ .															
100	▲▲	Filita calcárea	97.50-101.30m. Filita calcárea de color gris, fuertemente brechada.															

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS										
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (X)	Pb (X)	Zn (X)	Fe (X)				
105	[Hatched pattern]	Filita calcárea	101.30-104.15m. Roca calcárea gris y negra, mezclada y argilizada zona de fractura falla (?). 104.15-107.90m. Filita gris oscuro y calcárea de color blanco en alternancia del orden de mm.																
110		Basalto	107.90-108.40m. Intrusivo de color verde.																
		Filita calcárea	108.40-110.00m. Filita negra y calcárea de color blanco, zona de fractura.																
		Basalto	110.00-112.10m. Intrusivo de color verde.																
115	[Hatched pattern]	Filita calcárea	112.10-160.90m. Filita de color gris oscuro a negro y calcárea de color gris en alternancia del orden de mm.																
120			117.20-117.30, 117.50-117.60m. Veta de cuarzo y calcita, $\angle 20-30^\circ$ .																
125			120.60-120.67m. Veta de calcita, $\angle 70^\circ$ .																
130																			
135																			
140																			
145					144.40-144.50m. Veta de calcita, $\angle 60^\circ$ .														
150																			
155					150.70-153.80m. Filita gris, silicificada, pirita diseminada y bandada (2-4%). 153.80-160.90m. Filita gris oscuro a negro parcialmente, abundante clivaje $\angle 20-30^\circ$ , estratificación $\angle 20-80^\circ$ .														
160																			
165	[Wavy pattern]	Esquisto verde	160.90-175.40m. Esquisto gris, silicificado, $\angle 30^\circ$ .																
170			160.90-182.00m. Diseminación de pirita pirrotita (= 1%).																
175	[Wavy pattern]	Esquisto verde y pelítico	174.50-175.30m. Veta de cuarzo, ( $\phi=2\text{cm}$ , $\angle 60-70^\circ$ ).																
180			175.40-176.50m. Esquisto pelítico de color gris oscuro y esquisto tobáceo gris en alternancia, pirita y pirrotita bandada a diseminada (5-7%).																
185	[Wavy pattern]	Esquisto verde	176.50-192.40m. Esquisto volcánico de color verde claro.																
190			182.00-187.00m. Vetillas de cuarzo ( $\phi=2-5\text{cm}$ , $\angle 30^\circ$ ).																
195			185.00-199.00m. Pirrotita diseminada (1-2%).																
200		Esquisto verde y pelítico	192.40-218.60m. Esquisto tobáceo de color gris claro y esquisto pelítico en alternancia, del orden de mm. fuertemente silicificada, $\angle 30^\circ$ . Esquisto tobáceo de color gris claro > esquisto pelítico gris en alternancia del orden de mm. $\angle 30^\circ$ .																

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA			RESULTADO DE ANALISIS											
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)					
205		Esquisto verde y pelítico	205.50-218.00m. Abundante pirita diseminada (7-10 %).																	
210			205.50-318.60m. Diseminación pirita > pirrotita (2-3%).																	
215			A- 77 210.00 (ANALISIS QUIMICO)																	
			27 215.00 217.00 2.00 <0.01																	
			P- 15 217.00 (SECCION PULIDA)																	
			28 217.00 218.60 1.60 0.02																	
220			Esquisto pelítico y psamítico	218.60-279.20m. Esquisto pelítico negro, mayor que esquisto psamítico en alternancia del orden de mm. Partes psamíticas grises son calcáreas.																
225				222.80m. Diseminación de pirrotita y calcopirita ( $\phi=3mm$ ) parcialmente pirita diseminada abundante.																
230																				
235				234.00-237.30m. Abundantes vetillas de cuarzo y calcita ( $\phi=1-5cm$ ).																
240	242.00-244.00m, 245.70-248.30m. Bandas de pirrotita $\angle 30-70^\circ$ , abundantes ( $\phi=5mm$ ). Clivaje $\angle 30^\circ$ .																			
245																				
250																				
255																				
260																				
265																				
270																				
275																				
280	Esquisto verde y pelítico	279.20-281.20m. Alternancia de esquisto pelítico negro y esquisto tobáceo gris.																		
285		Esquisto pelítico	281.20-299.00m. Alternancia de esquisto pelítico negro, mayor que esquisto psamítico gris, parcialmente producto de esquistos tobáceos grises.																	
290			291.95-292.15m. Esquisto tobáceo fino de color gris.																	
295																				
300			299.00-312.00m. Alternancia de esquistos pelíticos negros y psamíticos grises, del orden de mm.																	
	A- 83 300.00 (ANALISIS QUIMICO)																			

PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA GEOLOGICA	NOMBRE DE ROCA	DESCRIPCION	VETA	ALTER.	MUESTRA				RESULTADO DE ANALISIS							
						No.	DE (m)	A (m)	ANCHO (m)	Au (g/l)	Ag (g/l)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)		
305		Esquisto pelítico y psamítico															
310			311.60-312.00m. Zona fracturada.														
315		Esquisto psamítico	312.00-316.60m. Esquisto psamítico gris tobáceo, <math>\angle 20^\circ</math> disseminación de pirrotita.				A- 81	315.00	(ANALISIS QUIMICO)								
320		Esquisto pelítico y psamítico	316.60-353.50m. Alternancia de esquistos pelíticos negros y psamíticos grises del orden de <del>ma</del> pirita disseminada (<math>< 1\%</math>)														
325			326.00-329.00m. Disseminación de pirrotita (<math>2-4\%</math>).				31	326.00	327.50	1.50	<math>< 0.01</math>	8	<math>< 0.01</math>	<math>< 0.01</math>	0.02	3.10	
							32	327.50	329.00	1.50	<math>< 0.01</math>	6	0.02	0.01	0.08	5.60	
							P- 16	327.50	(SECCION PULIDA)								
330			330.00-331.20m. Núcleo fracturado fuertemente fracturado, <math>\angle 20^\circ</math>.				A- 85	330.00	(ANALISIS QUIMICO)								
335		Esquisto verde y pelítico	334.80-338.40m. Alternancia de esquisto tobáceo gris, mayor que esquisto pelítico gris oscuro, pirita disseminada y en lentes.				33	336.00	337.50	1.50	<math>< 0.01</math>	8	0.02	0.02	0.06	5.24	
							P- 17	337.00	(SECCION PULIDA)								
340	Esquisto pelítico y psamítico	336.40-353.50m. Alternancia del orden de <del>ma</del> , de esquisto pelítico negro y esquisto psamítico, pirrotita disseminada.				34	337.50	338.30	0.80	<math>< 0.01</math>	3	0.02	0.01	0.03	3.98		
345						A- 86	345.00	(ANALISIS QUIMICO)									
						T- 17	346.70	(SECCION DELICADA)									
350																	
355		Andesita	353.50-355.90m. Intrusivo masivo de color gris, con plagioclasas. 355.90m. Parado.			T- 18	354.70	(SECCION DELICADA)									
360																	
365																	
370																	
375																	
380																	
385																	
390																	
395																	
400																	



表 II - 1 - 5 (1) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales												
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py	
1	F- 4	1	69.84	2.4	19	4			28	< 1						4	
2	F- 5	1	69.85	2.47	1	18			15							23	
3	F- 7	1	69.95	2.4	13		8		27	< 1							
4	F- 9	1	70.24	2.22			18		22	10							
5	F- 13	3	70.06	1.79	44			9		4						1	
6	F- 30	2	70.76	1.66	51		4		12	6							
7	F- 31	1	74.79	93.41	4		8		17	< 1			3				
8	F- 35	1	75.15	93.3	14		5	1	8	3			5	< 1			
9	F- 39	1	75.34	92.8	21		4		17						1		
10	F- 55	1	70.44	0.55	29		6		5	1					1		
11	F- 70	1	71.57	0.77	3		4		28	3			17				
12	F- 79	4	70.34	99.43	21		3		4	4						23	
13	F- 80	1	70.59	99.45	14		12		14	3						4	
14	F- 81	1	70.7	99.48	22		12		11	3							
15	F- 85	1	71.21	99.72	28	5			5	< 1					3		
16	F- 86	1	71.36	99.75	12	5			20	5							
17	F- 89	1+2	70.58	0.02	25	3			8	10							
18	F- 91	1	70.73	99.89	9				11	6						3	
19	F- 92	1+2	70.86	99.86	43					13						2	
20	F- 94	1	70.9	98.95	10		18		7	3							
21	F-100	1	71.5	97.18	45		12	2		2						1	
22	F-101	1	71.53	97.19	15	1		< 1	15	2			7	1		6	
23	F-103	1	71.7	97.23	31	16			< 1	9						1	
24	F-105	1	71.86	97.25	52	12			6	2							
25	F-108	1	75.42	96.7	14		5		43	2						4	
26	F-117	1	75.04	97.78	17	13			6	4							
27	F-122	3	74.23	98.68	49		9	4	< 1	2						1	
28	F-124	1	74.28	99.15	23		2	2	3	4			8	1			
29	F-125	1	74.33	99.27	9	2			6	4			11	1			
30	F-128	1	75.2	98.3	9	7			6	2			2				
31	F-129	1	75.21	98.09	10	11			7	1			2	1		< 1	
32	F-133	1	76.25	92.87	16		10		2	< 1			2	3			
33	F-139	1	73.75	0.2	22	8			13	1				1	1		
34	F-140	1	73.71	0.1	29	9			10	8						2	
35	F-141	1	73.67	0.01	20	14			5	6						1	
36	F-142	1	73.62	99.87	23				12	10							
37	F-144	1	73.46	99.65	12	3			13	5			6	1			
38	F-145	1	73.43	99.55	15	10			6	2			4	1			
39	F-146	1	73.43	99.46	7	7			13	1			10	2			
40	F-150	2	73.76	98.52	56				2	10							

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespato potasico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido  
 4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (2) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
41	F-152	1	72.22	96.31	21		4		18	< 1						
42	F-153	2	72.1	96.27	59					2						3
43	F-154	1	71.95	96.14	5		13		6	1			1	< 1		
44	F-156	1	72.36	95.81	14	5			15	2					15	
45	F-158	1	72.43	95.96	30		5		8	11					3	< 1
46	F-161	1	72.68	96.15	8		8		13	2			4			
47	F-163	1	72.29	97.5	30				7	3				3		
48	F-165	1	72.51	97.63	19		13		17				< 1	< 1		
49	F-168	1	72.88	97.69	13		9		16	3					< 1	
50	F-172	1	73.18	98.08	23		13		15	1					< 1	
51	F-175	1	73.3	98.4	4		13		19	2			3			1
52	F-177	1	73.31	98.66	17		6		4	5			4	2		
53	F-182	1	73.01	98.97	12		8		13	2			< 1			
54	F-187	1	72.9	99.73	6		8		10	2			6			
55	F-188	1	72.9	99.88	13	3			15	2			8	2		
56	F-190	1	72.7	0.06	17		23	2	8	3						
57	F-191	1	72.64	0.03	19	6			4	14			1		3	
58	F-192	1	72.59	0.02	20		4		16				5			2
59	F-193	2	72.4	99.98	41			5		8					1	
60	F-195	1	73.16	98.82	29		4		14	< 1						
61	F-198	1	72.77	98.9	12		8		< 1	5			5	3		
62	F-202	2	72.39	99.29	43	5			1	10						
63	F-210	1	72.87	96.32	17		5		12	2			2	1		
64	F-215	2	73.46	96.78	35	2		1	22	15					5	
65	F-217	2	74.01	97.11	37	6		< 1	9	4						
66	F-222	1	74.55	97.32	31	4			22	3						
67	F-223	1	74.62	97.33	52				8	7						
68	F-224	1	74.7	97.33	23	18			10	2						< 1
69	F-225	1	74.81	97.31	25	3			2	11						1
70	F-226	1	74.93	97.29	34			< 1	4	8						1
71	F-227	1	75.02	97.31	27			1	15	13						
72	F-236	1	75.37	97.15	46				8	10						
73	F-237	1	75.31	96.89	5		4		9	1			8	1		
74	F-239	1	75.48	96.8	10		3		14	1			8	1		
75	F-246	4	73.47	94.06	11				3	3					> 23	
76	F-248	2	73.75	94.07	25		16		13	6					< 1	
77	F-249	1	73.84	94.13	12	15			13	< 1				3	< 1	
78	F-251	1	74.02	94.21	15		7		12	< 1			3	2		
79	F-253	1	74.18	94.3	14		8		11	4			6			
80	F-259	3	74.2	97.6	51	4			5	7				< 1		< 1

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespato potásico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido  
 4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (3) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
81	F-267	1	73.3	95.5	4		11		13	1			2	1		
82	F-269	1	73.53	95.55	7		11		5	2			1			
83	F-279	1	73.11	1.01	21	3			2	3			2		1	2
84	F-280	2	73.18	1.01	23	4			2	3			3		< 1	
85	F-281	1	73.23	0.97	16	3			1	2			5		1	
86	F-283	1	73.4	0.82	18	3			4	6			1		< 1	1
87	F-288	1	73.72	0.42	16		18		19				1	< 1	3	
88	F-289	1	73.55	0.54	6	7			38					< 1		
89	F-290	1	73.52	0.45	21	11			11	5					4	
90	F-291	2	73.47	0.33	33			2	3	14						
91	F-303	1	75.01	94.64	16	8			16				2	1		
92	F-304	1	75.11	64.62	15	5			40							
93	F-310	1	75.77	94.72	4		12		19	1			1	1		
94	F-312	1	76.03	94.67	9	6			23	< 1			1	2		
95	F-314	1	76.24	94.59	5		3		19	5			8			
96	F-316	1	76.4	94.61	5		13		16	< 1			8			
97	F-319	1	74.96	94.78	3		3		20	7			2	< 1		
98	F-320	1	75.03	94.86	41				5	10						
99	F-325	1	75.37	95.55	19	18			15	< 1			1	2		
100	F-327	1	75.49	95.71	19	5			6	2			5	2		
101	F-329	1	75.59	95.9	5		11		17	< 1				3		
102	F-331	1	75.64	96.11	15		4		11	3			5	1		
103	F-336	1	74.52	91.92	12		14		12	2						1
104	F-337	1	74.62	91.93	10		8		13	< 1			2	1		
105	F-340	1	74.97	92.05	44				7	6						
106	F-342	1	75.14	92.1	2		11		20	1						
107	F-345	2	75.63	92.33	33				1	14						
108	F-359	1	74.78	98.59	11		16		4	2				2		
109	F-360	1	74.82	98.65	8		3	1	16	3			10	1		
110	F-361	1	74.86	98.7	20			< 1	30	12			< 1			
111	F-363	1	75.27	97.98	24	12			4	1			2	2		
112	F-365	1	75.13	97.83	5				14	13						
113	F-367	1	75.56	97.63	21		6		7					2		
114	F-373	1	76.09	96.51	21		6		27	1					5	
115	F-375	1	76.29	96.4	23		5		7	4			5	1		
116	F-377	1	76.26	96.26	9	23			8				3	1		
117	F-378	1	76.18	96.08	21	3			9	1			6	2		
118	F-380	1	76.01	95.92	9		5		8	1			9	1		
119	F-383	1	75.97	95.6	23		4		8	3			7	1		
120	F-387	1	76.05	95.03	17		7		10	3			1	1		

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespató potásico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido  
 4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (4) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
121	F-388	1	76.12	95.17	20		4		12	1			1	1		
122	F-391	1	75.95	94.82	14	5			9	3			6	1		
123	F-395	1	76.27	94.93	14		5		15	2			< 1	2		
124	F-397	1	76.45	94.95	14		6		< 1	< 1	13		1	2	*5	
125	F-427	1	77.21	94.55	13		18		13	< 1			7	< 1		
126	F-432	2	77.19	93.87	36					18						
127	F-437	1	75.01	97.54	31				2	19						
128	F-438	1	74.88	97.18	9					18						2
129	F-440	1	74.75	97.4	13		18		7	4						
130	F-444	1	74.51	97.57	48				12							*4
131	F-454	1	76.51	89.52	41				5	13						
132	F-456	1	76.54	89.31	7		16		18							
133	F-462	2	77.55	88.39	26					17						
134	F-472	1	75.34	95.95	20	4			16	2			2	2		
135	F-474	1	75.36	95.73	4		7		17	2			2	1		
136	F-480	2	75.55	95.19	37				4	13						
137	F-488	2	75.94	93.77	38				8	10						
138	F-493	2	76.9	93.47	46				< 1	11						
139	F-501	1	73.52	98.63	5		5		8	< 1			8	< 1		
140	F-504	1	73.34	98.86	18	4			8	3			6	2		
141	F-508	3	73.24	99.31	33				13	9				< 1		
142	F-510	1	73.16	99.67	57		4		8	8						
143	F-511	2	73.21	99.84	28				3	22						
144	F-512	1	73.09	99.81	23		8		6	2			3	1		
145	F-513	1	73.01	99.78	15	2			11	2			7	2		
146	F-514	1	72.82	99.8	23	12			6	5			6	< 1		
147	F-520	2	71.9	99.45	34				20	13						
148	F-524	2	74.49	96.33	32				1	12						
149	F-538	1	72.14	96.44	32	19			1	5						
150	F-543	1	71.15	98.79	16		12		11	6						< 1
151	F-544	1	71.15	98.72	43		4		11	11						
152	F-548	2	70.98	99.74	47		3		4	7						
153	F-554	2	74.31	94.73	38					17		4?				

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespato potásico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquistos verde 2:esquistos pelíticos 3:esquistos ácidos  
 4:filita calcárea \* :dolomita \* :esfarelita

表 II - 1 - 5 (5) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
154	H- 30	2	71.32	1.14	30	4			13	21					4	
155	H- 35	1	71.48	0.72	3	18	11		13	2			6	< 1	23	
156	H- 43	2	76.73	90.98	44		8		27	7						
157	H- 52	3	71.43	0.42	82		18		22	5		1?				
158	H- 54	3	71.82	0.45	50	5	8	5	17	< 1			3		1	
159	H- 59	1	72.42	0.25	10	9	5	1	5	1			8	2		
160	H- 66	1	71.31	0.76	13		3		9	7			8	1		
161	H- 67	1	71.27	0.7	6		5		11	7			11		1	
162	H- 86	1	72.3	1.47	8	4	4		1	3			8			2
163	H- 89	1	72.25	1.31	12	14	12		16	< 1				1	4	
164	H- 92	2	72.26	0.82	28	3	12		10	13						
165	H- 94	1	72.23	0.18	10	2			< 1?	14			11	3		
166	H- 99	1	75.58	90.88	15	8			5	5			2	2		
167	H-101	1	75.34	90.85	35				11	16		2?			8	
168	H-104	1	74.91	90.81	15		7		8	3			3	1		
169	H-109	1	75.2	91.05	30		6	2	9	2			2		1	
170	H-114	1	75.18	91.34	49	3		< 1	10	5				1	6	
171	H-125	1	72.54	1.16	14	13			6	4					1	
172	H-127	1	72.76	1.2	47	4			3	1			2		1	
173	H-129	1	72.86	1.04	9		6		8	< 1			8		2	
174	H-134	1	72.94	0.73	18	13	15		22	1						
175	H-135	1	73.04	0.95	21		21	2	3	6				1		
176	H-137	1	73.03	0.69	21	2	15		7	5			11	1	1	< 1
177	H-138	1	72.89	0.45	28	12			6	3			2		1	
178	H-144	1	75.43	91.19	16	11	6		14	1			1	2		< 1
179	H-146	1	75.23	91.21	8		6		10	1			6	1		
180	H-148	1	75.04	91.19	16	8	14		10	< 1				1	1	
181	H-150	1	74.82	91.29	34	9			5	9					2	
182	H-152	1	74.56	91.3	21	14	14	2	10	1					1	< 1
183	H-155	1	70.66	0.4	14		7		11	2					1	
184	H-156	1	70.75	0.3	22	3	7		11	1				1		
185	H-157	1	70.83	0.11	60	10			< 1	8			4	1		
186	H-175	1	75.27	91.71	10	7	7		11	3			8	< 1		
187	H-177	1	74.92	91.68	18		9		7	< 1				1		
188	H-178	1	74.63	91.71	23		2		6	1			4	3		
189	H-182	1	74.88	90.21	17	5	9		12	1				1	15	
190	H-184	1	75.05	90.32	16		8		16	< 1			2	< 1	1	< 1
191	H-186	1	75.1	90.5	15	18	8		7	2			< 1	1		
192	H-188	1	75.07	90.7	30				3	3				5		
193	H-193	1	75.22	90.32	11	4	13		7	4			6	2		

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespato potásico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R. T=1:esquistos verde 2:esquistos pelítico 3:esquistos ácido  
 4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (6) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
194	H-194	1	75.39	90.25	21		7		12	1			4	1	< 1	
195	H-197	1	75.6	90.28	4		20		17	1			3	1	< 1	
196	H-203	1	71.77	97.84	16	>23	13		7	< 1			3			1
197	H-205	1	71.97	97.82	46		6		4	8			4	2		
198	H-207	1	72.1	97.85	50		8		3	2			< 1			
199	H-209	1	72.29	97.97	10		5		4	3			4	2		
200	H-210	1	72.43	98.09	27	3	5		4	< 1			1	< 1		
201	H-211	1	72.53	98.23	21	1	23	2	12	4			4	1		
202	H-212	1	72.63	98.33	23	6	6		1	14			3	3	3	
203	H-214	1	72.73	98.48	9		14		10	1			5			2
204	H-219	1	72.53	98.45	21		4		7	2			4	2		
205	H-221	1	72.33	98.38	34		4		< 1	4			3	2		
206	H-223	1	72.13	98.26	15		15		4	2			2	< 1		
207	H-224	1	71.97	98.18	7	4			22	20					8	1
208	H-225	1	71.83	98.12	15		8		17	1						
209	H-231	2	73.27	97.68	25	18			6	16						< 1
210	H-233	1	72.72	97.37	20		13		3	2			3	< 1		1
211	H-235	1	72.6	97.19	24		5	< 1	8	3			5	1		1
212	H-239	1	72.15	96.92	14		12	1	15							
213	H-244	1	72.4	97.71	11		6		9	2			7	< 1		
214	H-246	1	72.54	97.88	30		3		2	4			5	1		
215	H-250	1	72.51	99.02	9		3		6	8			9	1		
216	H-252	1	72.38	98.9	6	2			14	5			8	1	< 1	
217	H-255	1	75.7	90.09	22	7	7		3	5				3		
218	H-257	1	75.79	89.94	3		13		12	2			5	< 1		
219	H-259	1	75.91	89.77	3		9		12	1			1	2		
220	H-261	1	75.93	89.59	20		8		4	2			5	2		
221	H-265	1	76.04	89.47	13		7		10	1			3	2	1	2
222	H-267	1	76.33	89.6	8		19		11	2			3		1	
223	H-270	1	73.06	96.29	13		5		5	8			6		< 1	1
224	H-272	1	73.24	96.29	23		18		31	5			1	< 1	3	
225	H-274	1	73.38	96.37	22				18	16				< 1		
226	H-277	1	73.94	96.08	26				18	13					4	
227	H-279	1	73.66	95.93	20		10		7	1			1	1		
228	H-280	1	73.55	95.89	23		12		40	1			1	4		
229	H-285	1	72.73	96.43	18		10		10	1			1	1		
230	H-287	1	72.78	96.65					15	2			2	2		
231	H-289	1	72.9	96.81	58	4			1	5			8			
232	H-293	1	72.53	97.03	13		6		7	2			3	2		
233	H-295	1	72.42	96.92	6		9		16	2			< 1	< 1		

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespató potásico Ch:clorita

Mus:moscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota

Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido

4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (7) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales												
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py	
234	H-297	1	72.31	96.77	13	13			14	3							
235	H-308	1	73.87	0.22	16	10			23	< 1			1	2	3		
236	H-310	1	73.97	0.9	20	7			17	1			5	2			
237	H-311	1	74.04	99.99	22	3	11		18	2				3	3		
238	H-312	1	74.05	99.88	22	14	4		21	3			5	1	1		
239	H-314	2	73.8	99.77	60		14		7	11							1
240	H-316	1	73.82	99.41	13	4	8		8	4			9	1			
241	H-317	1	73.81	99.35	6		4		22	7			11				
242	H-323	1	73.19	94.64	12		11		18	3					5		
243	H-327	1	73.72	94.53	28		5		10	4				1			
244	H-328	1	73.8	94.61	22		3	1	11	2			5	2			
245	H-334	1	75.1	93.25	13		5	< 1	30	12	20		< 1				
246	H-335	1	75.84	93.25	15	12	8		8	1			2	1			
247	H-339	1	75.42	93.4	22	>23			7	< 1							
248	H-340	1	75.36	93.53	11		16		6	< 1			2	1			
249	H-342	1	75.24	93.69	12		14		11	< 1				2	5		
250	H-345	1	74.96	93.87	5		6		17	2			6	1			
251	H-346	1	74.9	93.94	15	23	11		13				3		2		
252	H-352	1	74.53	93.9	26	3	6		20	1							
253	H-354	1	74.35	93.97	11		8		9	1			7	1			
254	H-356	1	74.22	94.16	25		11		6	3			3	2			
255	H-361	2	75.3	94.53	24		3		19	13			1	1			
256	H-372	1	76.13	94.37	24		8		25	1			1	1			
257	H-373	1	76.17	94.49	18	3			12	5			11	1			
258	H-376	1	74.69	95.45	17		17		11	< 1			< 1	2			
259	H-382	1	74.78	95.58	12		19		19	5	13		1	2			
260	H-386	1	74.98	95.36	35		11		4	2			7	< 1			
261	H-388	1	75.26	93.12	23		4		7	3			6	1			
262	H-392	1	75.06	92.83	28	9			19	18					3	2	
263	H-394	1	74.91	92.73	8		10		21	4					< 1		
264	H-396	1	74.73	92.66	14		14		14	1					< 1		
265	H-400	1	74.43	92.51	17		7		11	1			< 1	1			
266	H-414	4	73.93	93.08	8		16		18	1		3?			>23		
267	H-430	1	75.47	92.94	22	4	5		14	2			2	2			
268	H-433	1	75.24	92.69	9		6		7	1			5	1			
269	H-435	1	75.06	92.55	15		5		4	2			5	1			
270	H-437	1	74.84	92.38	12	4	17		19	3			6	2			
271	H-440	1	74.57	92.23	22		4		10	6							
272	H-443	1	74.82	93.26	48				5	5			3	1			
273	H-445	1	74.74	93.11	20	2	3		18	4			7	2			

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespato potásico Ch:clorita  
 Mus:muscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota  
 Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido  
 4:filita calcárea

表 II - 1 - 5 (8) X線回折結果一覽表

No.	No. de		Coordenados		Minerales											
	MUESTRA	R. T	X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
274	H-450	1	74.48	92.68	38	12	7		5	1			3	< 1		
275	H-452	1	74.33	92.56	35	19	5		7	6						
276	H-454	1	74.33	92.72	15		7		7	2				1		< 1
277	H-456	1	74.24	92.88	2		15		9	11				1		
278	H-459	1	74.43	93.17	20		10		8	6						
279	H-461	1	74.65	93.26	12		4		8	3			5	2		
280	H-465	1	75.1	91.49	15	4			10	3			5	3		
281	H-467	1	75.28	91.55	23	3			2	1			3	2		
282	H-469	1	75.47	91.62	23	4			6	2			4	3		
283	H-472	1	75.3	91.9	23	2			13	5			1	< 1		
284	H-478	1	76.16	90.65	13		5		7	1			5	2		
285	H-481	1	75.92	90.44	5		8		28	5						
286	H-483	1	75.75	90.45	18		8		12				2	3		
287	H-488	1	76.11	90.47	13		6		9							
288	H-498	1	76.13	90.1	15		8		6	5						
289	H-502	1	76.23	89.88	23					5			1			
290	H-508	2	77.4	89.88	29					15						
291	H-515	2	75.97	91.88	24				2	19						
292	H-520	1	72.98	96.09	9		10		8	1			3	1		
293	H-522	1	73.2	96.07	25				6	5				3		
294	H-524	1	73.35	95.95	11		6		13	2				1		
295	H-529	1	73.24	95.61	13		19		7				2	2	< 1	
296	H-531	1	71.9	1.69	35	6			9	11						
297	H-540	1	72.68	1.34	16		14		4	5						
298	H-541	1	72.57	1.34	11	7			10				4	< 1		
299	H-542	2	72.37	1.63	20				12	25						
300	H-543	2	72.16	1.68	12		12		15	21						

LEYENDA

Qz: cuarzo Pl: plagioclasa Ab: albita Kf: feldespato potásico Ch: clorita  
 Mus: muscovita Mon: montmollilonita Kao: kaolinita Ac: actinolita Ep: epidota  
 Ca: calcita Py: pirita R. T=1: esquisto verde 2: esquisto pelítico 3: esquisto ácido  
 4: filita calcárea



表 II - 1 - 5 (9) X線回折結果一覽表

No.	No. de MUESTRA	R. T	Coordenados		Minerales											
			X	Y	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch	Mus	Mon	Kao	Ac	Ep	Ca	Py
301	M- 19	1	72.34	96.46	10		20		12	1			1		1	
302	M- 20	1	72.51	96.35	22		13		5				1	2		
303	M- 22	1	72.8	96.1	21		10		5	< 1			< 1	2		
304	M- 23	1	72.72	95.94	12		21		6					2		
305	M- 26	1	73.04	95.62	13		15		8				< 1	1		
306	M- 27	1	73.07	95.45	10	>23			12	1			1	< 1		
307	M- 28	4	72.9	95.15	12					33						
308	M- 32	1	73.5	94.87	15		11		8	1						
309	M- 35	1	74.59	95.06	22	2			29	3						
310	M- 38	4	70.95	98.62	57					2						
311	M- 39	1	70.95	98.5	27				8	18						
312	M- 43	1	71.56	98.79	2		11		8				5	2		
313	M- 46	1	71.28	78.24	32		8		6	4						
314	M- 49	1	74.21	93.58	18		6		14	5						
315	M- 51	1	74.46	93.81	8		7		12	3			4	2		
316	M- 60	1	75.77	95.06	21		13		14	1					1	
317	M- 61	1	75.91	95.13	4		6		19	2			4	1		
318	M- 63	1	76.12	95.5	14		12		7	1			3	2		
319	M- 67	1	77.33	94.73	15		7		12	2			1	2	1	
320	M- 68	1	77.49	94.62	6	7			24	5				< 1	3	
321	M- 72	1	77.89	93.53	8		10		25	3					< 1	
322	M- 74	1	77.82	92.94	7		8		19	1					12	
323	M- 82	1	74.4	95.67	16		9		16	1						
324	M- 84	1	74.14	95.54	23		16		18	1						
325	M- 85	1	73.89	95.36	24		8		5	< 1			< 1	3		
326	M- 86	1	73.78	95.27	21		11		12	< 1			< 1	1		
327	M- 87	1	73.62	95.17	12		13		13	1				< 1	1	
328	M- 90	4	72.41	95.16	45				3	4						
329	M-105	1	71.46	98.81	10		6		15	< 1			5	1		
330	M-106	1	71.37	98.73	11		3		13	1			6	1	2	
331	M-108	1	71.23	98.58	53				10	7						
332	M-109	1	71.08	98.33	14		13		15	4					3	
333	M-110	4	70.89	98.26	16	5			2	3					>23	
334	M-115	1	72.61	95.38	23		13		13	5						
335	M-116	1	72.43	95.45	31	13			5	5					< 1	
336	M-136	1	77.1	95.14	23	12			21	1						
337	M-137	1	77.08	95.37	15		6		5	6			7	< 1		
338	M-139	1	77.32	94.97	16		4		12	6			5	< 1		
339	M-148	2	78.15	92.43	38	2			2	8						
340	M-165	2	77.2	91.76	87					6						
341	M-177	2	77.15	92.44	26					14		5?				
342	M-186	1	76.37	89.2	51					13						1

LEYENDA

Qz:cuarzo Pl:plagioclasa Ab:albita Kf:feldespató potásico Ch:clorita

Mus:moscovita Mon:montmollilonita Kao:kaolinita Ac:actinolita Ep:epidota

Ca:calcita Py:pirita R.T=1:esquisto verde 2:esquisto pelítico 3:esquisto ácido

4:filita calcárea