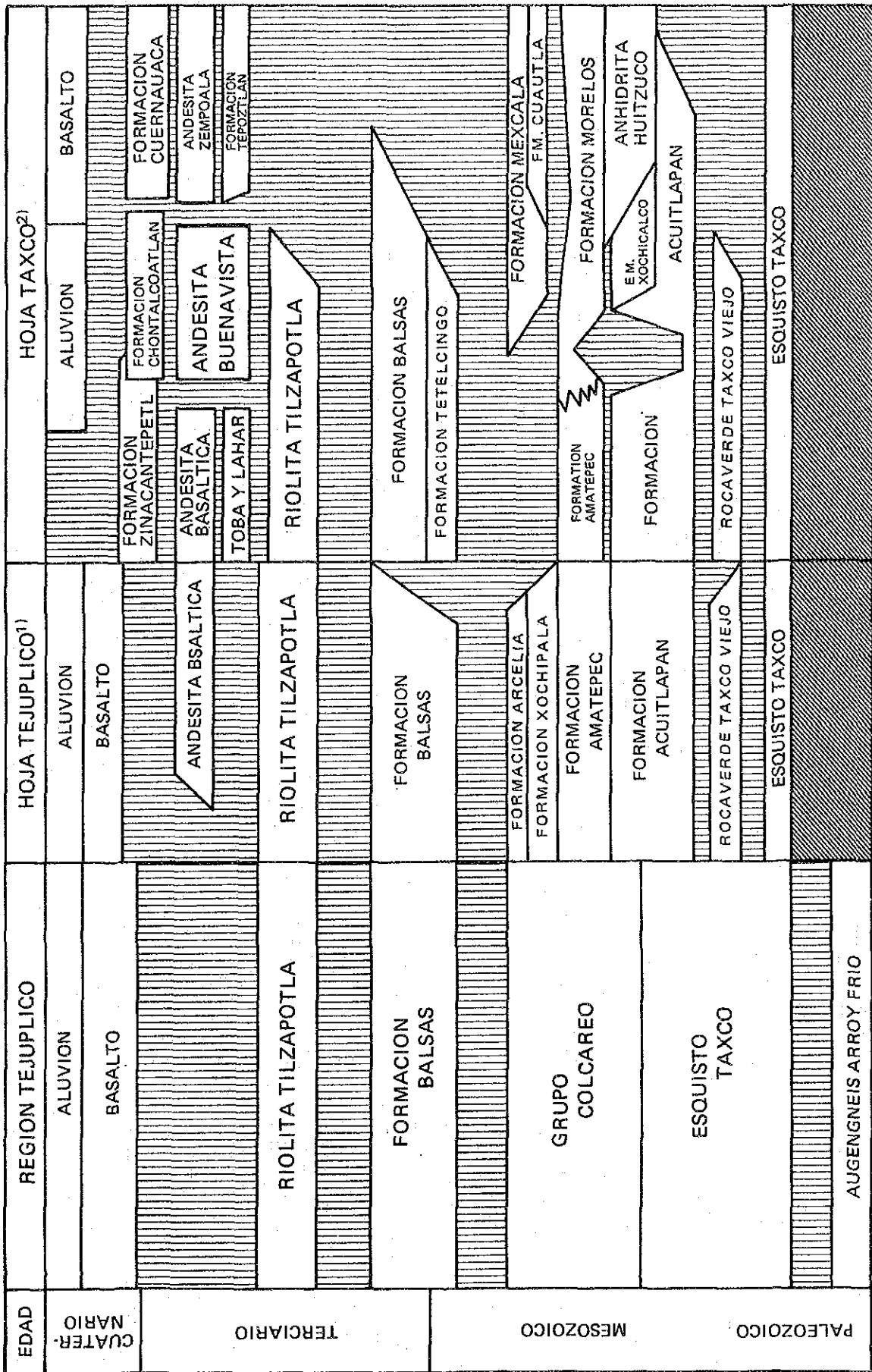


表 II - 3 - 1 磨序对比表



1) CSERNA (1982) 2) CSERNA ET AL (1981)

表 II - 3 - 3 全岩分析結果一覽表

No.	MUESTRA	FORMACION	LOCALIZACION		ELEMENTOS														Total (%)
			AREA	COORDENADAS	SiO2 (%)	TiO2 (%)	Al2O3 (%)	FeO (%)	Fe2O3 (%)	MnO (%)	MgO (%)	CaO (%)	Na2O3 (%)	K2O (%)	P2O5 (%)	I g-loss (%)			
																	X	Y	
K-10	basalto	QBS	24.79.70	88.20	60.63	0.71	14.47	3.02	1.33	0.08	6.21	5.11	4.08	1.33	0.16	0.05	98.19		
K-15	esquistos verde	PTX	4.72.16	97.45	53.78	0.91	16.42	7.68	0.56	0.09	7.98	1.97	3.62	0.99	0.04	4.63	98.57		
K-23	andesita	TRY	14.72.53	82.37	67.56	0.43	13.59	2.48	1.58	0.08	1.69	3.13	4.26	3.40	0.05	1.25	99.51		
K-26	granito	GR	24.81.80	6.28	71.51	0.33	13.56	1.54	0.01	0.04	0.73	1.84	3.48	4.64	0.02	1.25	98.95		
K-42	granodiorita	GR	7.78.77	0.82	72.03	0.35	14.41	1.57	0.03	0.04	0.81	2.38	4.35	3.15	0.07	0.54	99.33		
K-62	ignimbrita	TRY	10.93.51	91.02	78.04	0.09	11.14	0.10	1.09	0.02	0.22	0.46	3.22	4.97	0.01	1.12	100.48		
K-73	toba	TRY	24.89.80	73.24	73.23	0.15	12.96	0.13	2.10	0.04	0.33	1.53	3.48	4.21	0.03	1.30	99.54		
K-75	granito	GR	24.70.30	51.03	69.51	0.49	14.48	2.60	0.24	0.08	0.75	2.09	3.92	4.93	0.05	0.92	100.18		
F-1	gneis	PGR	2.70.76	4.81	68.04	0.74	14.13	2.67	1.29	0.07	2.02	2.07	3.28	3.82	0.13	1.41	99.57		
F-2	basalto	QBS	24.64.63	5.74	53.19	0.98	15.95	4.05	3.04	0.11	5.32	8.59	4.49	1.81	0.48	0.82	99.83		
F-8	mugarita	TBS	24.64.45	87.60	52.77	1.18	15.76	2.22	5.50	0.10	6.57	7.16	3.51	1.16	0.24	3.10	99.27		
F-10	filita calcarea	GPe	4.71.53	96.99	44.91	0.14	13.54	5.48	0.13	0.13	7.72	10.63	3.35	0.04	0.11	12.10	99.25		
F-21	esquistos verde	PTX	2.70.00	6.50	69.13	0.39	13.90	3.63	0.67	0.03	3.29	1.66	4.51	1.00	0.10	2.08	100.39		
F-43	esquistos verde	GPe	24.69.00	62.27	43.48	1.49	19.57	5.14	0.33	0.10	3.64	9.97	4.61	2.00	0.39	8.12	98.84		
F-55	esquistos verde	PTX	2.70.82	5.84	59.17	0.45	15.30	5.53	0.02	0.04	5.60	2.42	4.78	0.36	0.10	4.55	98.82		
F-59	esquistos verde	PTX	4.71.04	98.28	55.98	0.73	15.00	5.21	0.13	0.07	3.47	6.34	4.95	0.55	0.08	6.53	99.04		
F-62	esquistos verde	PTX	24.90.45	78.35	56.37	0.72	16.98	7.65	0.02	0.05	3.50	2.26	2.32	1.85	0.28	4.10	96.10		
F-66	hialoclastita	GPe	24.64.00	64.90	50.39	0.85	16.51	6.27	1.04	0.16	6.26	7.95	4.12	0.39	0.09	4.79	98.82		
F-70	esquistos verde	GPe	24.69.79	85.56	44.60	0.70	16.48	3.79	0.73	0.12	3.66	15.96	2.11	1.36	0.12	9.23	98.86		
F-72	riolita	DQ	21.90.90	85.38	75.03	0.01	12.58	0.16	0.77	0.05	0.05	0.74	3.73	4.60	0.01	1.53	99.26		
F-79	esquistos acidicos	PTX	24.74.33	98.45	77.32	0.14	12.17	0.13	0.04	< 0.01	0.94	0.07	5.49	2.94	< 0.01	0.52	98.88		
F-80	esquistos verde	PTX	24.75.48	96.80	51.32	0.59	14.08	6.94	0.90	0.13	10.49	8.39	3.89	0.19	0.14	2.59	99.65		
U-38	granofido	DQ	24.78.83	74.75	59.66	0.71	15.03	3.60	1.07	0.07	5.37	4.48	4.06	1.42	0.30	3.24	99.01		
U-60	esquistos verde	GPe	3.89.12	99.63	48.65	1.92	15.96	7.65	0.57	0.12	7.34	9.17	3.50	0.24	0.21	3.48	98.81		
U-80	riolita	DQ	19.86.22	83.66	76.15	0.01	13.26	0.77	0.17	0.04	0.09	0.13	3.48	4.31	0.01	1.61	100.03		
U-81	esquistos pelitico	PTX	19.86.26	83.49	72.39	0.18	11.64	2.12	1.76	0.06	1.31	1.62	2.84	1.05	0.08	4.16	99.21		
U-83	pizarra	GPe	3.68.38	98.91	54.86	0.16	4.39	1.29	1.09	0.10	1.25	18.22	0.32	0.33	0.03	16.24	98.28		

LEYENDA

- 2: Tizapa
- 3: El Mango
- 4: Santa Rosa
- 7: El Salitrillo
- 10: El Gallo
- 14: Santa Rosaria
- 19: Abandonada
- 21: Salitre II
- 24: Otra area
- QBS: Basalto
- TRY: Riolita Tilzapotla
- TBS: Formacion Balsas
- GR: Grupo calcarea
- TX: Esquistos Taxco
- PGR: Augengneis Arroyo Frio
- GR: Granito
- DQ: Dique

【層厚】

重複した変形作用を受けているため、正確には見積もれないが2,500m以上有するものと考えられる。

【岩相】

大部分は泥質片岩からなり、部分的に緑色片岩、酸性片岩、砂質片岩、チャートなどを伴う。

泥質片岩 (PTm) は、片理面・劈開面がよく発達しており、黒色石墨質であり部分的に白雲母に富む。また、mm単位の砂岩、チャート、凝灰質部と互層する。顕微鏡下では石英、白雲母を主とし、緑泥石、炭質物、アルバイトなどの変成鉱物で構成され、これらの鉱物は片理面上に並んでいる。

緑色片岩 (PTb) は、灰緑色片状を呈しチサパ、サンタ・ロサ、テフピルコなど層序的に上位の部分では厚さ数m~数十mのものが比較的優勢に分布する。これに対して地域中央から南部では、幅数10cmの薄層または泥質片岩との細互層として認められるだけであり、まとまった分布はみられない。チサパ東方の沢、マラカテ北部などでは源岩の構造と考えられるレンズ状構造（火山岩の本質岩片または角礫構造）が認められる。中性~塩基性の火山岩起源と推定される。チサパ及びサンタ・ロサ両鉱床の下盤に分布する本岩は、エル・リオを除く他地域のものに比べ再結晶度が良く緑泥石+白雲母+アルバイト+石英の組み合わせを主とするが、チサパでは黒雲母、アクチノ閃石を伴うこともある。エル・リオでは熱変成作用のため特にアクチノ閃石が多くみられる。その他の地域では再結晶度は比較的低く長石（斜長石~アルバイト）の残晶を伴う。

酸性片岩 (PTa) は白色~灰白色で、石英・斜長石斑晶が残存することもある。チサパ付近からサンタ・ロサ東部、サン・ルカス・デル・マイス (San Lucas del Maiz) にかけて分布する。顕微鏡下では、石英、アルバイト、白雲母、緑泥石などの変成鉱物で主に構成され、石英、カリ長石、斜長石残晶がしばしばみられる。化学分析の結果からは既存のデータと同様にSiO₂が75%前後を示し流紋岩質起源の火山岩であったと考えられる。

砂質片岩及びチャートは数m以下の薄層として認められるだけであり、地質図に表現できるような規模のものはみられない。

(3) 石灰質層群

石灰質層群は、テフピルコ図幅 (1/10万) のタスコ緑色岩~アルセリア層までの地層に対応するが、後述するようにはほぼ同じ堆積環境を示す一連のものであると考えられるため、一括して石灰質層群と仮称する。本層はさらに石灰質千枚岩層 (MCz)、緑色火山岩層 (MV1-MV4)、石灰質砂岩層 (MCs)、粘板岩層 (MPz) に区分できる。

① 石灰質千枚岩層 (MCz)

本層は、テフピルコ図幅 (1/10万) 及びタスコ図幅 (1/10万) のアマテペック層の一

部に相当する。テフピルコ図幅では本層中に産する再結晶した化石から時代を白亜紀と推定している。

【分布】

タスコ片岩類をとりまいて帯状に分布する。すなわち、地域北西部ではチサパ鉱床を取り巻くようにチサパ北東～西部に分布し、さらに南南東方向にサンタ・ロサ西方～エパソテを通り国道30号南部でテイルサポトラ流紋岩類に覆われるまで連続している。その南方モンテ・デ・ディオス付近で再び出現し、南方に向かってアマテペック、トラトラヤを通り地域外へと連続している。地域北部では、第四系、第三系などに覆われて地表には露出しないが、地域北東部のアマテペック南西、地域東部のオコテペック、スルテペキートまで分布する。

【下位との関係】

調査地域中央西部のサンタ・アナ (Santa Ana) 付近ではタスコ片岩類の緑色片岩に本層の石灰質千枚岩が整合的に重なっているのが観察され、チサパで行われたボーリングの結果からもタスコ片岩類とは整合であると考えられる。

【層厚】

チサパ、サンタ・ロサ付近で最も薄く、数百m、アマテペック西部で約3,000mと最も厚い。ただし、褶曲構造が発達しているため正確な層厚の見積は困難である。

【岩相】

黒色～暗灰色で細粒～中粒の石灰質千枚岩、砂岩を主とし非石灰質の粘板岩と互層するが下部では石灰質部が優勢である。一般に砂質部はcm～数十cmの板状を呈し、細粒部では片理面、スレート劈開がよく発達しており、重複した褶曲構造が認められる場合が多い。地域南西部のセロ・デル・カンポ (Cerro del Campo) 付近ではサンゴ虫様の再結晶した化石を多く含む層が認められたが、再結晶が進んでいるため同定することは不可能であった。顕微鏡下では、多量の方解石を主とし、石英、白雲母、炭質物、黄鉄鉱、アルバイトなどの細粒の変成鉱物で構成されている。

② 緑色火山岩層 (MV1)

【分布】

サンタ・ロサ西方でNNW-SSE方向に約8km連続して分布する。後述する (MV3) とともにタスコ・ビエホ緑色岩 (Rocaverde Taxco Viejo) 層に対比される可能性がある。

【下位との関係】

直接の関係は確認できなかったが、分布形態などから石灰質千枚岩に整合的に重なっているものと考えられる。

【層厚】

最大500m程度と見積られる。

【岩相】

下部では枕状溶岩構造が認められるが、上部では片状構造が良く発達している。全体として緑色～灰緑色を呈し、変成鉱物として肉眼的に緑簾石が認められることがある。顕微鏡下では、緑泥石、方解石、曹長石、緑簾石、アクチノ閃石、石英などの変成鉱物と斜方輝石、斜長石の残晶が認められる。

③ 緑色火山岩層 (MV2)

【分布】

地域北西端からルピアノス東方を通りプラサ・デ・ガヨス (Plaza de Gallos) 南方まで連続して分布する。

【下位との関係】

プラサ・デ・ガヨスでは石灰質千枚岩、砂岩と本層下部の凝灰質部が互層し、漸移するものと考えられる。

【層厚】

ルピアノス北東部で最も厚く、1,500m以上と見積られる。

【岩相】

緑色～灰緑色塊状を呈し、パソ・デ・ビガス (Paso de Vigas) ～リンコン・デ・バルガス (Rincon de Vargas) 付近では枕状溶岩構造が顕著である。そのほかの部分では角礫状 (自破碎溶岩) 構造を示し、末端部では粘板岩と互層する成層構造の認められる凝灰岩も存在する。枕状溶岩の間を埋めてアミーバ状に石灰質千枚岩を取り込んでおり、角礫状部には方解石の細脈が多く認められることから、石灰質千枚岩と同じ様な堆積環境の場で形成されたと考えられる。(MV1) に比べると変成度は低く、片理面の発達も弱い。顕微鏡下では枕状溶岩はかんらん石玄武岩と鑑定され、斑晶として少量のかんらん石、石基はバリオリチック組織を示す斜長石とガラスで構成され、単斜輝石、かんらん石の認められるものも存在する。

④ 緑色火山岩層 (MV3)

【分布】

地域南西端のセロ・デル・カンポ (Cero del Campo) ～トラトラヤにかけて分布するが、走向方向に対する連続性は悪い。

【下位との関係】

直接の関係が観察されたところはないが、石灰質千枚岩層中にレンズ状に認められ、整合関係にあるものと考えられる。

【層厚】

最大1,500m程度と考えられるが、花崗岩に貫かれているため詳細は不明である。

【岩相】

灰緑色片状で緑泥石のスポットが認められる凝灰質なもの (上部) と、枕状溶岩構造、角礫構造を示すもの (下部) がみられ、前に述べた (MV1) と同程度の変成度を示す。ト

ラトラヤ西部に分布する花崗岩の熱変成の影響を受け花崗岩近辺の本岩にはホルンフェルス化が顕著であり顕微鏡下では、多量の黒雲母が生じているのが認められる。ホルンフェルス化の影響がないと思われる試料の顕微鏡観察では、白雲母、方解石、緑泥石、斜長石で構成され微量のスフェーン、石英を伴う。レンズ状構造が顕著である。

⑤ 緑色火山岩層 (MV4)

【分布】

本体は地域西部のルビアノス～その南方に帯状に分布する。(MPz) 中にもレンズ状の小岩体がみられる。

【下位との関係】

調査地域中央西部では、下位の粘板岩層中に本岩の薄層が数層認められることから整合関係にあると考えられる。

【層厚】

塊状であるため厚さを見積もることは困難であるが、最大2,000m程度と推定される。

【岩相】

緑色～灰緑色塊状、角礫状(自破砕構造)の溶岩起源の火山岩及び類質～本質岩片からなる火砕岩を主とする。緑泥石化、方解石化が認められるが、変成度は低い。顕微鏡下では、発泡した玄武岩、安山岩礫と斜長石、普通輝石及びガラスが認められ、杏仁状組織を示す。

⑥ 石灰質砂岩層 (MCs)

【分布】

サンタ・ロサ西方でNNW-SSE方向に約6km連続して分布する。

【下位との関係】

石灰質千枚岩層中の薄層として存在し、漸移関係にある。

【層厚】

サンタ・ロサ鉱床西部で最大約250m程度である。

【岩相】

分級度が良く、基質の少ない灰白色砂岩～細粒礫岩を主とし、黒色粘板岩薄層と互層する。片理面、劈開面はよく発達しており、顕微鏡下では、大部分が方解石からなり少量の石英、白雲母、炭質物、黄鉄鉱を伴う。

⑦ 粘板岩層 (MPz)

【分布】

地域北西で(MV1)と(MV2)に挟まれて分布し、サカソナパン～ルビアノスの国道沿いでよく観察される。また地域西部では(MV4)の上下に帯状に分布する。

【下位との関係】

石灰質千枚岩層とは、上下方向だけでなく、側方にも漸移すると考えられる。

【層厚】

地域北西部の褶曲軸部では見かけ上厚く、中央西部では数百m以下をしめし薄い。

【岩相】

黒色粘板岩を主とし、石灰質千枚岩～砂岩の薄層及びレンズを伴う。また緑色火山岩層(MV4)厚さ数十mを数層挟在している。顕微鏡下では、方解石に富み、石英、緑泥石、アルバイト、炭質物など細粒の変成鉱物で構成されているが、しばしば斜長石、石英の破片が残存する。

2. 第三系

第三系は、バルサス層、テイルサポトラ流紋岩類からなる。

(1) バルサス層 (TBs)

本層は、テフピルコ図幅(1/10万)の同層と同一である。

【分布】

地域中央西部のルピアノス南方と東部のサン・ガブリエル・クエントラ(San Gabriel Cuentla) 東南の2箇所に分布する。

【下位との関係】

ルピアノス南方では下位の緑色火山岩を不整合に覆って本層の礫岩が認められ、さらに安山岩溶岩が重なっている。

【層厚】

ルピアノス南方では約300m、サン・ガブリエル・クエントラでは250m以上である。

【岩相】

ルピアノス南方では基底部に雑多な円礫(主に変成岩)からなる礫岩を伴うが、大部分は赤褐色玄武岩質安山岩溶岩(発泡した部分を伴う)からなる。東部では、赤褐色礫岩、泥岩、シルト岩の互層を主とし、安山岩質溶岩の薄層を伴う。溶岩の顕微鏡下の観察では斑晶として、かんらん石、石基として斜長石、単斜輝石、鉄鉱物、カリ長石、かんらん石、ガラスが認められ、アルカリ系列の火山岩(粗面安山岩またはムジャリイ岩)と考えられる。

(2) テイルサポトラ流紋岩類

【分布】

本地域内では、5箇所にまとまって分布する。すなわち、地域北部、中央西部、テフピルコ南西、東部及び南東部のシエラ・デ・ラ・ゴレタ(Sierra de la Goleta)に特徴的な火砕流地形を形成して分布する。

【層厚】

シエラ・デ・ラ・ゴレタで最も厚く約700m、その他の地域では500m前後と推定される。

【下位との関係】

ルビアノス南方ではバルサス層の安山岩溶岩を、パントハ (Pantoja) 北では石灰質千枚岩を不整合に覆っている。

【岩相】

流紋岩質凝灰岩～溶結凝灰岩を主とし、安山岩質溶岩～火砕岩を伴う。凝灰岩は緑色の火山ガラスに富み、粘板岩、片岩、火山岩などの異質礫を伴う。溶結凝灰岩は、灰桃色で斜長石、石英の結晶に富み、偏平化した本質岩片（軽石）を含み非常に堅固である。顕微鏡下では、鉱物片として石英、斜長石、カリ長石、鉄鉱物とピトクラスチック組織を示すガラスで構成され、シエラ・デ・ラ・ゴレタの本岩にはこの他黒雲母が認められた。安山岩質溶岩～火砕岩は暗灰色塊状を呈し、安山岩溶岩は顕微鏡観察では斜長石、普通輝石、普通角閃石、鉄鉱物で構成されている。

3. 第四系

本地域の第四系は、玄武岩溶岩とスコリア丘及び沖積層からなる。

(1) 玄武岩溶岩とスコリア丘 (OBs)

【分布】

サン・フェリペ (San Felipe) 川以北 (地域の北半分) にのみ分布が認められる。すなわち、分布の南限はテフピルコ南南東のゴルド (Gordo) ・ティンタ (Tinta) 両火山周辺及びパントハ南部である。また、地域北部のチサパ～テマスカルテップックにかけてのゾーンに広く認められる。

【下位との関係】

すべての下位層を不整合に覆う。

【層厚】

溶岩の厚さは最大80m、スコリア丘は最大300mの比高を有する。

【岩相】

基底部に固結度の悪い円礫岩、砂岩を伴うこともあるが、主体は斑晶に乏しい灰色～暗灰色のかんらん石玄武岩溶岩からなり、台地を形成している。一フローユニットは数m～数十mからなり、垂直に近い柱状節理が顕著に発達する 경우가多く認められる。スコリア丘は、厚さ数cm～数十cmの灰褐色粒状スコリア層からなり、10～30°の傾斜を示す部分もある。溶岩の顕微鏡下の観察では、斑晶としてかんらん石が普遍的に認められ、普通輝石を伴い、石基には斜長石、単斜輝石、かんらん石、カリ長石、鉄鉱物、ガラスが認められた。このようなことから、本岩はアルカリ玄武岩質であると考えられる。

(2) 沖積層 (QAI)

本層はルビアノス、テフピルコ盆地及び主な河川沿いに分布し、未固結の礫・砂・シルトなどにより構成されている。層厚は数m以下である。

4. 貫入岩類

本地域の主な貫入岩は、テマスカルテペック花崗閃緑岩体、トラトラヤ花崗岩体、流紋岩～デイサイト岩脈・岩床、そのほかの岩脈からなる。

(1) テマスカルテペック花崗閃緑岩体 (TGr)

【分布】

地域北東部セロ・ペニョン (C. Penon) 東部～リオ・グランデ (Rio Grande) 及びその西方にかけて第四紀の玄武岩類及び第三紀の流紋岩類に覆われて分布する。また、エル・サリトリージョ (El Salitorillo) 鉾徴地付近のテマスカルテペック川ではタスコ片岩類の泥質片岩を貫いており、その南部に位置するエル・リオ鉾床周辺の変成岩類に熱変成作用を与えている。このことから、本岩体は、地下では南方に向かって広がっているものと推定される。

【岩相】

主として灰桃色、中粒～粗粒の花崗閃緑岩からなり、肉眼的にピンク色のカリ長石が特徴的に認められ、このほか石英、斜長石、黒雲母が認められる。前述のタスコ片岩類との接触部ではアプライト質岩脈を伴う。セロ・ペニョン南方の道路沿いでは粗粒の岩体が認められるが、風化が進んでマサ化している。顕微鏡下では、粗粒等粒状組織を示し、主に石英、カリ長石、斜長石、黒雲母、鉄鉾物で構成されている。

(2) トラトラヤ (Tlatlaya) 花崗岩体 (TGr)

【分布】

地域南端のトラトラヤ村西方で南北にのびた楕円状の岩体 (5km×3km) として地形的急峻部に分布し、セロ・エル・カンパナリオ (C. El Campanario)、セロ・トレス・クルセス (C. Tres Cruces) などの山体を形成している。また、本岩体の東部～南方にかけては被貫入岩である石灰質千枚岩、緑色火山岩に強い熱変成作用を与えており、地下では南東方向に向かって本岩体が広がっているものと考えられる。

【岩相】

緑灰色、塊状で斑状～細粒完晶質を示すことから、地表に認められる部分は岩体の周縁部に相当すると考えられる。顕微鏡下では、斑状組織を有し、斑晶状の斜長石と細粒の斜長石、カリ長石、黒雲母、鉄鉾物で構成され、しばしば角閃石が認められる。また、緑泥石、緑簾石などの変質鉾物がみられ、熱水変質を受けていると考えられる。

(3) 岩脈・岩床類

地域中央東部のアルバージョ付近～ベレン鉾床付近にかけては厚さ数mの流紋岩質岩床が多く認められ鉾化作用と密接に関係している。斑晶に乏しいが、肉眼的に石英、長石、黒雲母などの微斑晶を確認できることもある。顕微鏡下では、斑晶として石英、カリ長石、斜長石、黒雲母が認められることが多く、稀に普通角閃石を伴う。石基はカリ長石、鉄鉾物と微細な珪酸鉾物で構成されている。化学分析の結果では、SiO₂ 75～76%であり

SiO₂-アルカリダイアグラム上では流紋岩の領域にプロットされる。

地域南西端のプエブロ・ヌエボ (Pueblo Nuevo) 付近には放射状岩脈群の一部が分布している。放射の中心部は地域外西方にある。露頭では、破碎されて角礫状を呈し、風化が著しいため源岩ははっきりとしないが、デイサイト質であると推定される。

3-2-3 地質構造

本地域は、広域地質構造上は新期火山帯に属するが、変成岩類の分布はこれに直交する方向、すなわち、N-S~NNW-SSE方向のトレンドをもって本地域の南方に連続している。この変成岩類の分布域を基盤の隆起域と呼んでいるが、本地域ではテフピルコ隆起帯 (Levantamiento de Tejupilco) とされている。今回の調査結果、タスコ片岩類の分布域の中央を通るテフピルコ背斜構造の存在が明らかとなった。この褶曲作用は第三紀層には及んでいない。背斜軸は、チサパ付近で地層の分布形態などから北西に緩やかにプランジ (落とし) していると推定された。また、地域の中央部でさらに新しい東西系の褶曲軸によって曲げられていると考えられる。

このほか、変成岩類には広域変形作用の結果形成されたと考えられる劈開を伴う褶曲構造が広く発達していることが明らかとなったが、広域的な地質構造との関連について解明するためにはさらに詳細な調査が必要である。ここでは本地域の地質構造を支配していると思われる構造要素について概説する。

(1) S₁タイプの変形

図II-3-2に示したように、片理面またはスレート劈開面を褶曲軸面とするタイプであり、閉じた褶曲を形成している。緑色片岩薄層、砂岩薄層は良く延ばされている。タスコ片岩類、石灰質千枚岩層中でしばしば認められるが、最も古い時期の変形と考えられ、その詳細を解明することは困難である。

(2) S₂タイプの変形

図II-3-3 (a)に示したように、数mm間隔で発達した劈開により形成された変形である。いわゆる割れ目タイプの劈開であり、泥質片岩中で数mmの珪質片岩との互層部分で確認できることが多い。チサパ、サンタ・ロサ両鉱床の下盤側の泥質片岩にもみられる。片理面を切って良く発達している場合には、片理面と劈開面の区別が困難なことがある。

(3) S₃タイプの変形

図II-3-3 (b, c)に示したように、波長数cm~数十cmの褶曲を形成するタイプの変形であり、それらがさらに大きな褶曲構造を形成しているのが露頭規模で認められる。いわゆるクレニユレーション劈開であり、本地域では最も広く認められる構造である。

以上述べたほかにも、石灰質千枚岩中に良くみられる曲げタイプの褶曲、露頭規模では確認できないが、図II-3-4に示したように古い褶曲軸面を曲げる緩やかな褶曲も存在する。

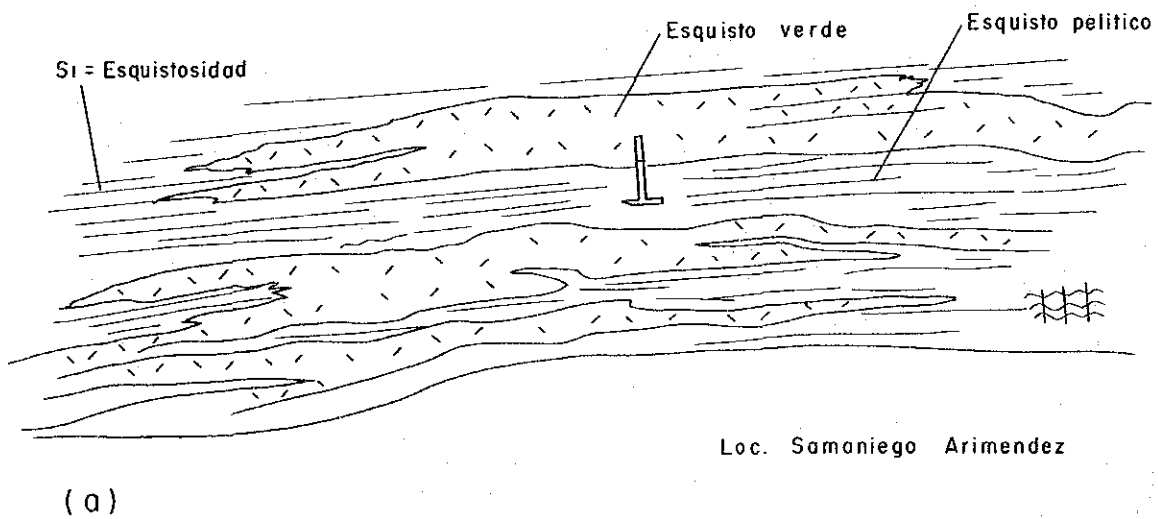
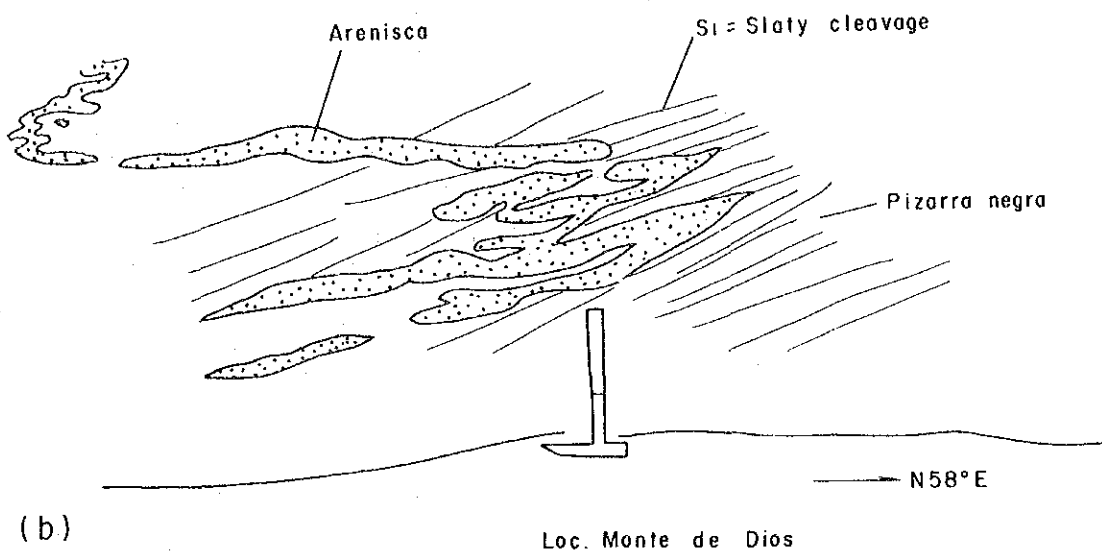
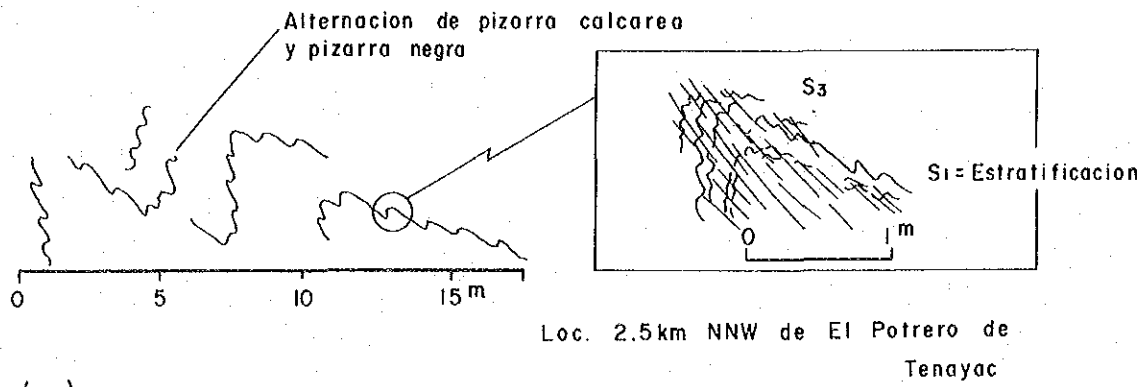
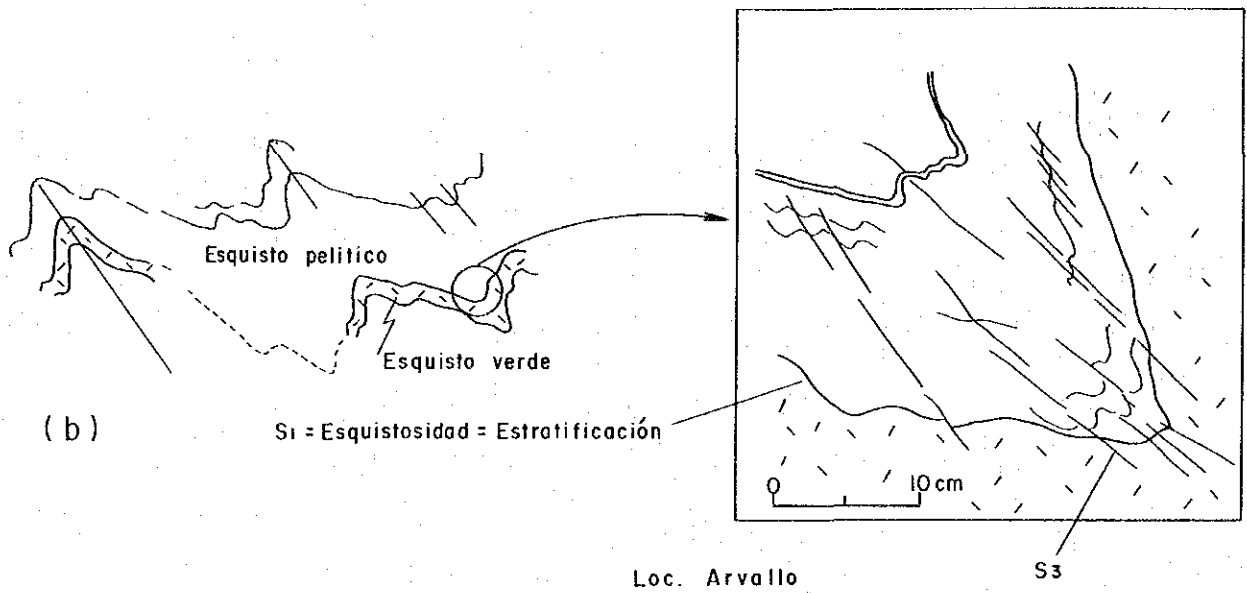


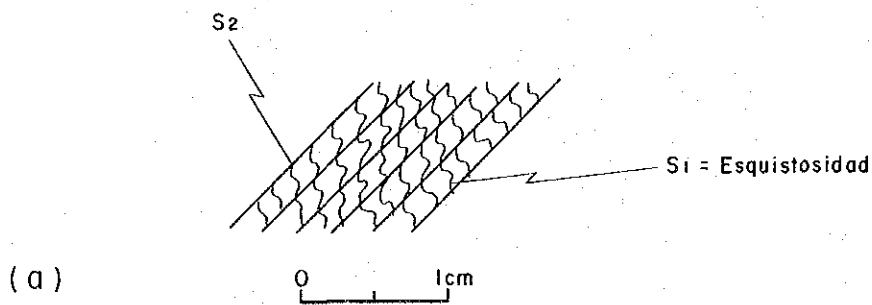
図 II - 3 - 2 変形構造の代表例 (その 1)



(c)



(b)



(a)

図 11-3-3 変形構造の代表例 (その2)

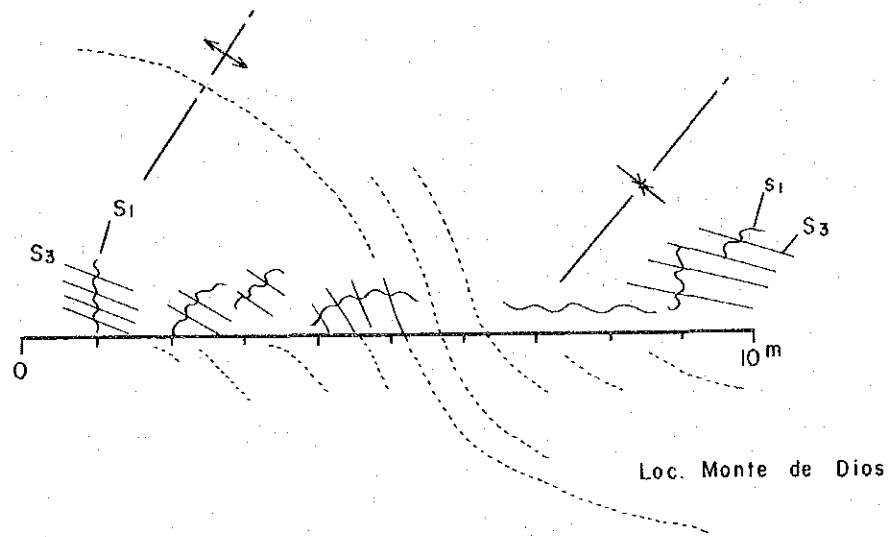


図 II - 3 - 4 変形構造の代表例 (その 3)

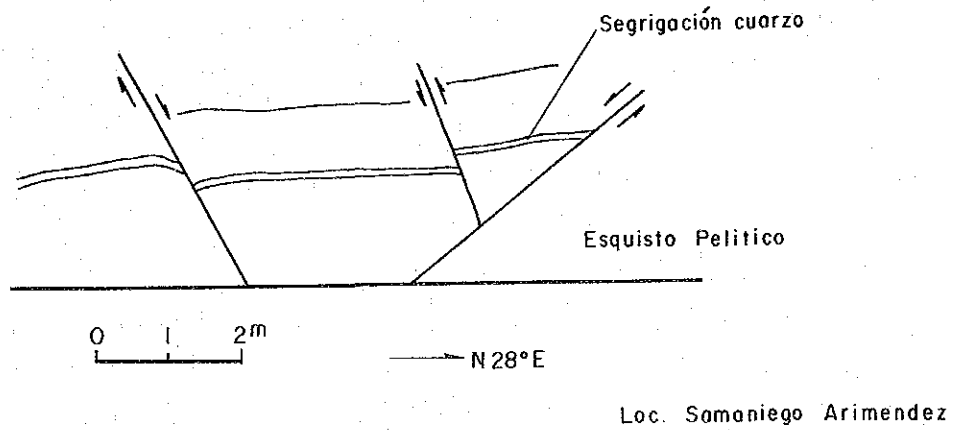


図 II - 3 - 5 共役断層

この他の構造要素として重要なものは断層及び断裂である。地質図で表現できる規模の断層はE-W系、NW-SE系、N-S系である。露頭規模で確認できる断層・断裂の頻度をシュミットネット及びローズダイアグラムに表したものを図Ⅱ-3-6(a)に示した。露頭規模では、多い順にNW-SE系、次いでE-W系とNE-SW系であり、N-S系のものは少ない。頻度の多いNW-SE系については、鉱脈鉱床に関連した正断層系である場合が多く、図Ⅱ-3-5に示したように共役断層としてしばしば観察される。

また、本地域には多くの岩脈・岩床が分布するが、その方向については図Ⅱ-3-6(b)に示したように、NW系が卓越する傾向が認められた。

3-2-4 鉱微地調査

23の鉱微地のうち近接したものをまとめて8地区とし、それぞれ1/10,000の地質図として別添図Ⅱ-3-4～別添図Ⅱ-3-11に示した。また、地区別模式柱状対比図を図Ⅱ-3-7に、鉱石研磨片観察結果、鉱石分析結果、鉱微地調査結果一覧表を表Ⅱ-3-4～表Ⅱ-3-6に、鉱石分析結果図を別添図Ⅱ-3-12に示す。

1. チサパ地区 (図Ⅱ-3-8、別添図Ⅱ-3-4)

鉱微地としては(1)エスメラルダ(Esmeralda)鉱床、(2)チサパ(Tizapa)鉱床が含まれる。

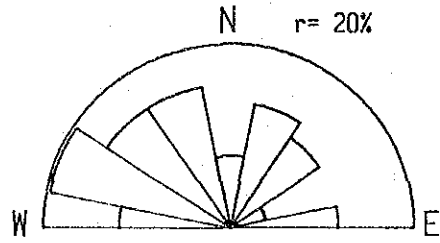
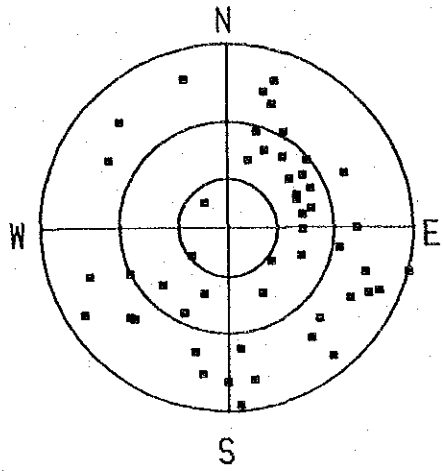
地質構造的には、北西方向にプランジするテプピルコ背斜軸部に位置し、最下位の地層であるアロヨフリオ片麻岩及びこれを不整合に覆うと考えられるタスコ片岩類の緑色片岩、泥質片岩、酸性片岩、石灰質層群の石灰質千枚岩が分布し、より新しい地層が北西側に順次重なっている。チサパ鉱床の南には東西系の正断層があり、北側の地層が落ちていると考えられる。これらを不整合に覆って第四紀の玄武岩溶岩が台地を形成して分布する。この他変成岩類を切る小規模な流紋岩、閃緑岩(グラノファイアー)の岩脈が見られる。

(1) エスメラルダ鉱床

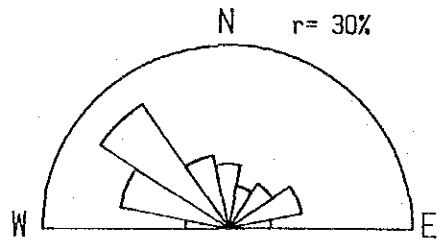
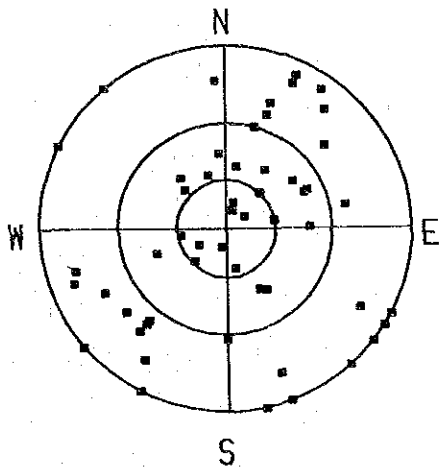
チサパ鉱床の北約700mの沢の左岸に鉱微地があったということであるが、現在は土砂に埋もれて見ることはできない。付近には鉱化変質を示すと考えられる白雲母に富む緑色片岩、泥質・珪質片岩互層が認められるだけである。本鉱床に対する探鉱活動は、CRMによって1981年5月～1983年7月にかけて行われ、掘削されたボーリングは合計39本、総掘進長8,237mであり、1坑の掘削深度は最大350m程度である。このうち塊状硫化鉱に着鉱しているものが8本、鉱染鉱をとらえているものが6本であり、鉱量は約33万tとされている。平均品位はAg 224.10g/t, Pb 2.43%, Zn 1.32%である。Au, Cuについては分析されていない。

(2) チサパ鉱床

本鉱床は、サカソナパン南東約5kmのチサパ台地の下に位置し、小規模な鉱体はチサパ沢



(a) 断層 N=51



(b) 岩脈・岩床 N=57

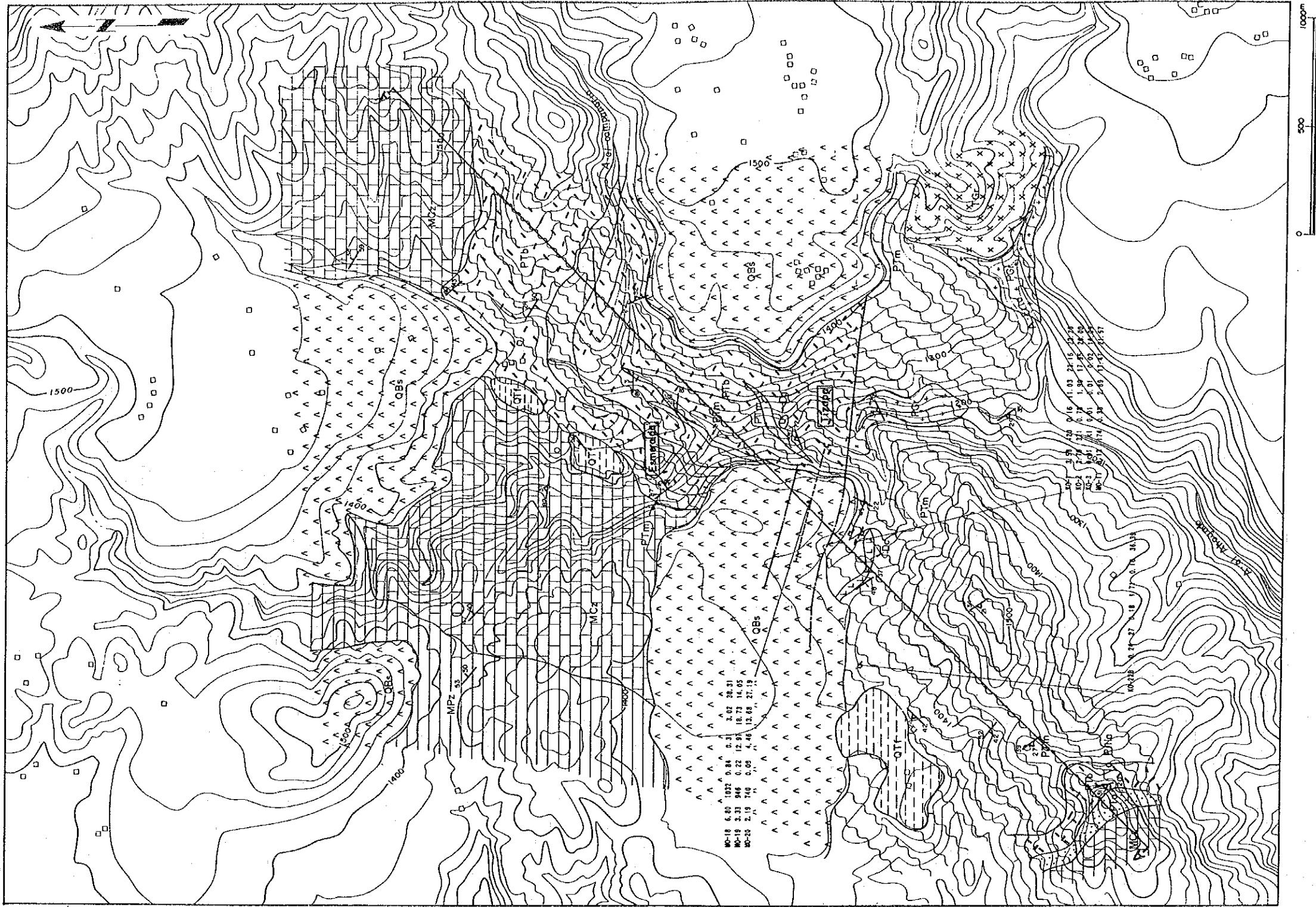
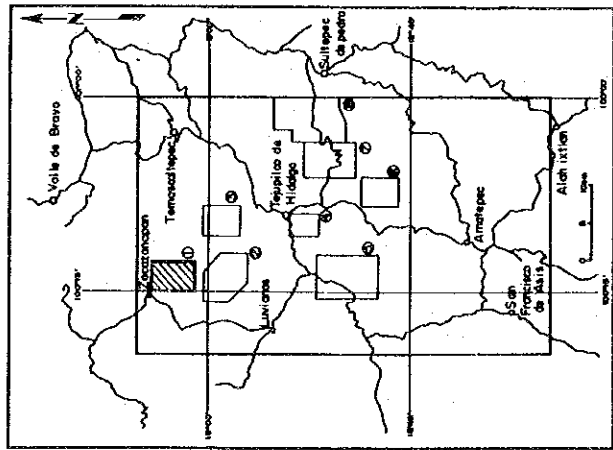
図 II - 3 - 6 断層・岩脈のステレオ投影及びローズダイアグラム

などに見られる(図Ⅱ-3-9)。チサパ鉱床は、CRMによって1977年～1982年に実施された調査で確認されていた。その後、1987年～1991年には資源開発協力基礎調査(アルセリア地域)が行われ、次のことが明らかとなっている。

- ・ 鉱床は層準規制型塊状硫化物鉱床であり、上部、中部、下部の3鉱体からなる。
- ・ 鉱床は東西500m、南北400mの範囲に分布しさらに北西方向に連続すると推定されている。
- ・ 鉱量は塊状鉱と鉱染状鉱合わせて約560万t、品位はAu 1.65g/t, Ag 246g/t, Cu 0.67%, Pb 1.24% Zn 6.00%, Fe 30.76%である。

ただし、鉱床層準の広域地質構造的な対比については明確な結論は得られていないように思われる。今回の調査により鉱床層準は、サンタ・ロサ鉱床と共にタスコ片岩類と石灰質層群の境界部に位置することが明らかとなった。すなわち、鉱床の下盤側には鉱化作用に伴い形成されたと考えられる白雲母を伴う緑色片岩、泥質片岩を主とし、酸性片岩の薄層がみられる。これに対して、上盤側ではほとんど変質の認められない暗灰色～黒色の石灰質千枚岩・粘板岩を主とする地層が広く分布している。また、前にも述べたように、チサパ鉱床付近にはテフピルコ背斜軸が通り、北西に緩くプランジしていると考えられる。このことと資源開発協力基礎調査(アルセリア地域)で示された鉱床の分布形態から判断すれば褶曲のプランジの方向に鉱体が連続していると考えられ、鉱床が北西方向に連続するということが調和的である。鉱床層準は、チサパ断層北側ではエスメラルダを通りNE方向に1kmほど連続し、その後はENEに向きを変え、エル・ポトレロ・デ・テナヤック(El Potrero de Tenayac)の北約1.5kmの地点で第四系に覆われている。その間白雲母、珪化を伴う緑色片岩が点々と認められる。チサパ断層の南では、鉱床層準は西に数百mづれ、ピラ(Pila)山山頂付近まではSW方向に連続し、その後はSSE方向にサンタ・ロサに向かっている。鉱床周辺及び既存ボーリングの観察では、鉱床の下盤側で黄鉄鉱の鉱染を伴う珪化帯が広がっており、塊状部の鉱石は黄鉄鉱を主とするものと閃亜鉛鉱を主とするものがみられ、しばしば堆積構造が発達している。鉱石の顕微鏡観察結果から、塊状鉱の構成鉱物は黄鉄鉱(自形6面体結晶)、閃亜鉛鉱を主とし、方鉛鉱と微量の黄銅鉱、四面銅鉱、硫砒鉄鉱を伴う。閃亜鉛鉱、方鉛鉱、黄銅鉱などは黄鉄鉱の粒間を充填する形でみられる。四面銅鉱は主として方鉛鉱と共存している。また、今回採取した試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
KO-1	3.58	420	0.16	11.03	23.16	23.20	チサパ 沢露頭
KO-2	2.76	371	0.78	1.90	17.95	26.00	同上
KO-3	0.01	<1	0.01	0.01	0.02	14.09	同上
MO-17	3.13	174	0.38	2.89	17.47	21.57	同上
MO-18	6.80	1032	0.84	0.31	3.02	38.31	黄鉄(坑内)
MO-19	3.33	946	0.22	12.97	18.73	14.05	黒鉄 "
MO-20	2.19	740	0.09	4.46	13.68	27.19	半黒鉄 "
KO-22B	0.24	27	0.18	1.71	0.16	36.39	ズリ "



EXPLICACION

- CUATERNARIO**
- QTt Depositos fluviales y tobos
 - QTb Derrames andesítica-basálticas, scoria
- GRUPO CALCAREO**
- MPz Pizarra
 - MCz Filita calcárea
- ESQUISTO TAXCO**
- PTm Esquistos pelíticos
 - PTb Esquistos verdes
 - PTa Esquistos acidicos
- AUGENNEIS ARROYO FRIO**
- PGr Gneis granítico
- ROCAS INTRUSIVAS**
- TGr Granodiorita
 - Dc Riolita
- 30° Rumbo e inclinación de esquistosidad
 - 90° Rumbo e inclinación de estratificación
 - Falla
 - Sulfuro masivo
 - Bocamina

Resultado de analisis quimico
 No. de muestra Au(g/1) Ag(g/1) Cu(%) Pb(%) Zn(%) Fe(%)
 KO-1 3.58 420 0.16 11.13 23.16 22.20

A — A' Línea de sección

A - A' (TIZAPA)

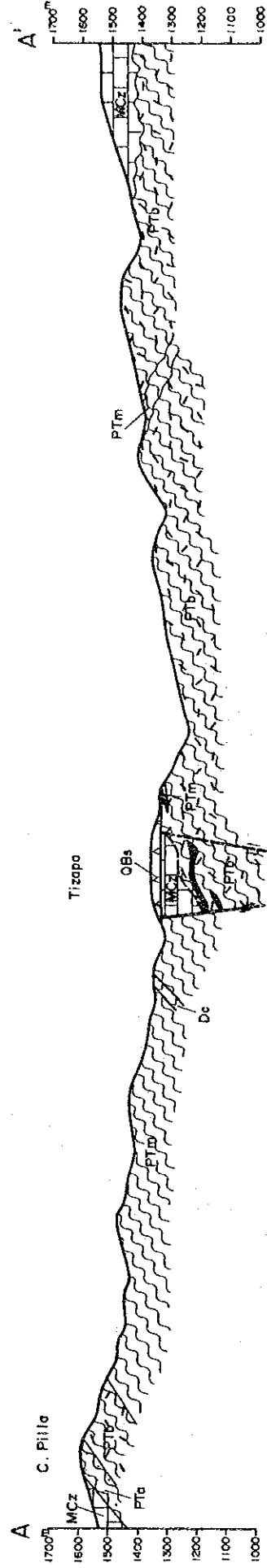


图 11-3-8 鉱微地調査結果図 (チサバ地区)

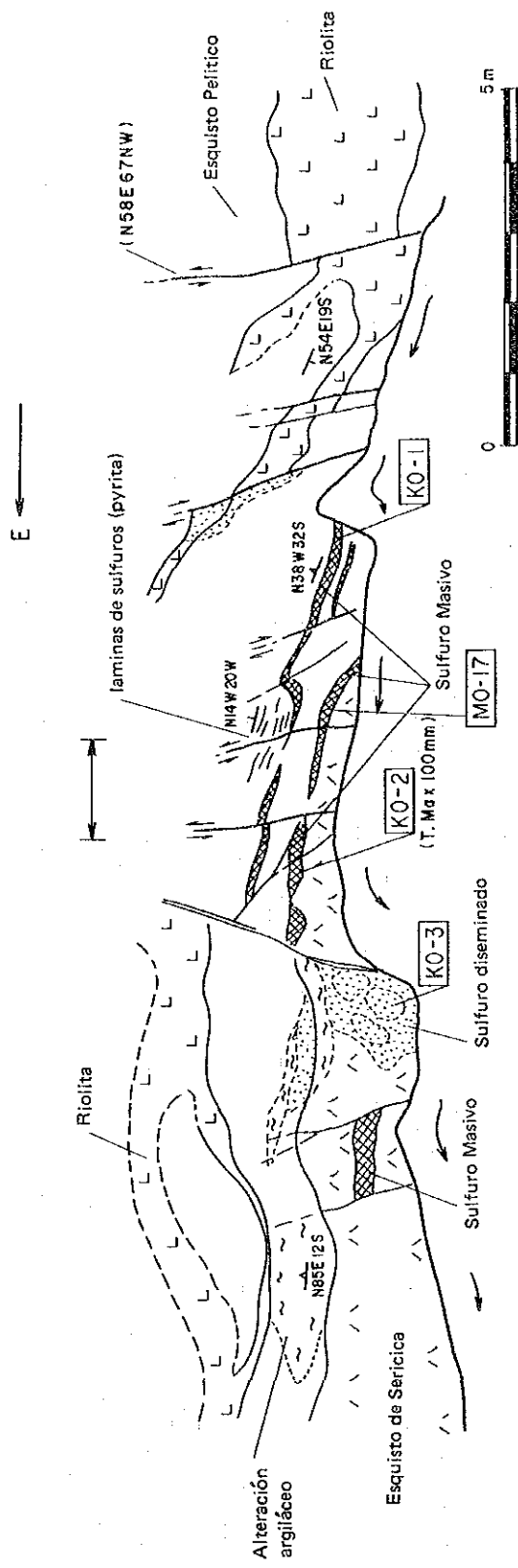


図 11-3-9 チサパ鉱化帯スケッチ

表 II - 3 - 4 鉍石研磨片觀察結果一覽表 (1)

No.	MUESTRA	LOCALIZACION		M I N E R A L E S																						
		AREA	COORDENADAS	Sh	Cp	Gn	Py	Mc	Pt	Bo	Te	Ap	Sb	Fh	Ge	Cv	Bl	Pr	Sn	Pb	Ag	El	Qz	Ot		
																									X	Y
K0- 2	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	⊙	△	+	⊙				+							-					△			
M0- 17	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	⊙	+	△	⊙				+												+	△		
M0- 18	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	⊙	+	△	⊙				+												+	△		
M0- 20	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	⊙		△	⊙				+												-	△		
K0- 7	Qz - V	3	68.42 99.40																					⊙		
M0- 11	Sulf. MSV	4	71.05 5.00	△			⊙																	⊙	△	
M0- 12	Sulf. MSV	4	71.05 5.00	⊙			⊙																	⊙	△	
M0- 13	Sulf. MSV	4	71.05 5.00				⊙																	⊙	△	
K0- 15	Qz - V	5	72.56 97.90																					⊙	△	
M0- 14	Sulf.	6	78.20 5.00	△	△	-	⊙	⊙					△											⊙	△	
M0- 15	Sulf.	6	78.20 5.00	-			⊙						△												⊙	△
M0- 16	Sulf.	6	78.20 5.00	+	⊙		-	△	+				△											⊙	△	
K0- 23	Qz-Sulf. - V	7	78.77 0.82	+	+	△	△	△																⊙	△	
K0- 24	Qz-Sulf. - V	7	78.77 0.82	-	+		△	△	+															⊙	△	
K0- 25D	Qz - V	8	77.62 88.39																						⊙	△
F0- 26	Qz-Sulf. - V	9	90.52 87.53	△				△					⊙											⊙	△	
F0- 35	Qz-Sulf. - V	9	90.56 87.60	+				△																⊙	△	
K0- 32B	Qz-Sulf. - V	9	91.20 87.96																						⊙	△
F0- 23	Qz-Sulf. - V	10	92.84 89.63																						⊙	△
K0- 26A	Qz-Sulf. - V	12	71.22 84.82	△	+	+	△	△																⊙	△	
K0- 26B	Qz-Sulf. - V	12	71.22 84.82	+	-	△	△	△																⊙	△	
F0- 19	Qz-Sulf. - V	13	68.99 83.63	△	+	+	+	△																⊙	△	
F0- 12	Qz-Sulf. - V	14	71.40 83.94					△																⊙	△	
F0- 16	Qz-Sulf. - V	14	71.40 83.94	△	-	+	△	△																⊙	△	
K0- 20	Qz-Sulf. - V	15	72.63 80.16	-																				⊙	△	
K0- 21	Qz-Sulf. - V	15	72.88 79.76	+				+	+					△										⊙	△	
U0- 3	Qz-Sulf. - V	16	69.93 79.56					△	+															⊙	△	
U0- 4	Qz-Sulf. - V	16	70.78 80.21	+				△	+															⊙	△	

LEYENDA

- | | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| 2: Tizapa | 8: El Volcan | 15: El Aguacate I | Pt: pirrotita | Pr: pirargirita |
| 3: El Mango | 9: Ocotepec | 16: El Aguacate II | Bo: bornita | Sn: estefanita |
| 4: Santa Rosa | 10: El Gallo | Sh: esfalerita | Ap: arsenopyrita | Pb: polibasita |
| 5: El Maguey | 12: El Tejamanil | Cp: calcopirita | St: estibina | Ag: argentita |
| 6: El Rio | 13: San Lorenzo | Gn: galena | Fh: hidroxida de Fe | El: electrum |
| 7: El Salitrillo | 14: Santa Rosaria | Py: pyrita | Ge: goetita | Qz: cuarzo |
| | | Mc: marcasita | Cv: covellita | Ot: otoro mineral |

表 II-3-4 鉍石研磨片觀察結果一覽表 (2)

No.	MUESTRA	LOCALIZACION		M I N E R A L E S																				
		AREA	COORDENADAS	Sh	Cp	Gn	Py	Mc	Pt	Bo	Te	Ap	Sb	Fh	Ge	Cv	Bi	Pr	Sn	Pb	Ag	EI	Qz	Ot
F0-41	Qz-Sulf.-V	17	81.39 76.98	Δ	+	Δ	+																⊙	Δ
K0-33	Qz-Sulf.-V	17	81.78 76.52	-	-	+	+														+		⊙	Δ
K0-34	Qz-Sulf.-V	17	82.05 76.41	Δ	+	Δ	+																⊙	⊙
F0-30	Qz-Sulf.-V	18	82.83 78.92	Δ	-	Δ	+																⊙	⊙
K0-36A	Qz-Sulf.-V	18	81.53 76.21	+	-	+	+																⊙	⊙
K0-36B	Qz-Sulf.-V	18	81.53 76.21	-	-	+	+																⊙	⊙
U0-10A	Qz-Sulf.-V	19	85.90 84.37	Δ	+	Δ	+																⊙	Δ
U0-10B	Qz-Sulf.-V	19	85.90 84.37	Δ	+	Δ	+																⊙	⊙
U0-11A	Qz-Sulf.-V	19	85.21 84.90	-	-	Δ	+																⊙	⊙
K0-30	Qz-Sulf.-V	20	87.20 83.63	-	-	+	+																⊙	⊙
K0-31A	Qz-Sulf.-V	20	87.20 83.63	+	+	Δ	Δ																⊙	⊙
F0-33	Qz-Sulf.-V	21	88.08 82.90	-	+	⊙	Δ?																⊙	Δ
K0-29	Qz-Sulf.-V	21	87.02 83.27	-	-	⊙	⊙																⊙	⊙
K0-14	Qz-Sulf.-V	22	90.75 85.80	-	+	+	Δ																⊙	⊙
K0-37	Qz-Sulf.-V	22	89.45 84.95	+	+	Δ	Δ																⊙	⊙
K0-38A	Qz-Sulf.-V	22	89.63 84.78	-	Δ	Δ	Δ																⊙	⊙
K0-38B	Qz-Sulf.-V	22	89.63 84.78	Δ	Δ	+	+																⊙	⊙
K0-38C	Qz-Sulf.-V	22	89.63 84.78	⊙	+	⊙	⊙																Δ	Δ
K0-38D	Qz-Sulf.-V	22	89.63 84.78	-	-	+	+																⊙	⊙
F0-47	Qz-Sulf.-V	23	94.29 85.04	⊙	-	Δ	⊙																⊙	⊙
M0-22	Qz-Sulf.-V	23	94.29 85.04	⊙	-	⊙	⊙																⊙	⊙
K0-41	Qz-Sulf.-V	23	94.12 83.82	+	Δ	⊙	⊙																⊙	⊙
K0-42	Qz-Sulf.-V	23	94.45 84.85	⊙	+	-	⊙																⊙	⊙
U0-14B	Qz-Sulf.-V	23	93.80 84.50	⊙	⊙	Δ	⊙																Δ	Δ
F0-22	Py-diss.	24	73.40 95.22	+	+	Δ	Δ																⊙	⊙
F0-48	Qz-Sulf.-V	24	88.81 78.08	+	+	⊙	⊙																⊙	⊙
F0-50	Qz-V	24	78.05 39.51	-	-	+	+																⊙	⊙
GU-2	Qz-Sulf.-V	24	86.62 7.22	+	Δ	+	Δ																⊙	⊙
M0-10	Qz-Sulf.-V	24	63.17 4.48	+	+	⊙	⊙																⊙	⊙

LEYENDA

- 17:Belem
- 18:Las Golondrinas
- 19:Abandonada
- 20:Arvallo
- 21:Salitre I
- 22:Salitre II
- 24:Otra area
- Sh : esfalerita
- Cp : calcopirita
- Gn : galena
- Py : pirita
- Mc : marcasita
- Pt : pirrotita
- Bo : bornita
- Ap : arsenopyrita
- St : estibina
- Fh : hidroxida de Fe
- Ge : goetita
- Cv : covelita
- Pr : pirargirita
- Sn : estefanita
- Pb : polibasita
- Ag : argentita
- EI : electrum
- Qz : cuarzo
- Ot : otoro mineral

表 II - 3 - 5 鉍石分析結果一覽表 (1)

No.	MUESTRA	LOCALIZACION		Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
		AREA	COORDENADAS X Y						
KO- 1	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	3.58	420	0.16	11.03	23.16	23.20
KO- 2	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	2.76	371	0.78	1.90	17.95	26.00
KO- 3	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	0.10	< 1	0.01	0.01	0.02	14.09
MO- 17	Sulf. MSV	2	70.13 5.00	3.13	174	0.38	2.89	17.47	21.57
MO- 18	Sulf. MSV	2	70.62 5.10	6.80	1032	0.84	0.31	3.02	38.31
MO- 19	Sulf. MSV	2	70.62 5.10	3.33	946	0.22	12.97	18.73	14.05
MO- 20	Sulf. MSV	2	70.62 5.10	2.19	740	0.09	4.46	13.68	27.19
KO- 22B	limonitized rock	2	69.59 4.95	0.24	27	0.18	1.71	0.16	36.39
KO- 5	Cal-Qz -V	3	68.60 99.44	< 0.01	< 1	< 0.01	0.01	0.08	0.98
KO- 7	Qz-V	3	68.42 99.40	0.02	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.62
KO- 10	Qz-V	3	68.52 99.84	0.01	< 1	< 0.01	0.01	0.01	1.30
MO- 11	Sulf. MSV	4	71.05 98.50	1.71	351	0.13	4.29	9.16	22.81
MO- 12	Sulf. MSV	4	71.05 98.50	2.38	393	0.20	6.66	11.88	16.05
MO- 13	Sulf. MSV	4	71.05 98.50	0.75	171	0.07	0.77	0.19	22.95
FO- 5	Qz-V	5	72.15 66.42	0.01	< 1	< 0.01	0.01	< 0.01	1.10
KO- 15	Qz-V	5	72.56 97.90	0.01	< 1	0.02	< 0.01	< 0.01	0.25
UO- 20	Qz-V	5	70.43 0.44	0.02	< 1	< 0.01	0.01	0.01	2.39
FO- 10	Py - Ore	6	78.26 99.90	0.11	46	0.28	0.09	0.11	19.07
FO- 11	Sulf.	6	78.20 99.97	0.01	140	0.72	0.23	2.11	40.38
MO- 14	Sulf.	6	78.20 99.97	0.08	221	0.59	0.27	1.23	32.93
MO- 15	Sulf.	6	78.20 99.97	0.04	120	0.70	0.14	0.47	12.69
MO- 16	Sulf.	6	78.20 99.97	0.03	112	0.71	0.03	0.15	7.24
FO- 50	Qz-V	6	78.05 99.51	0.02	2	< 0.01	0.01	0.03	0.66
KO- 23	Qz-Cal-Sulf-V	7	78.77 0.82	0.02	14	0.01	0.61	0.01	1.24
KO- 24	Qz-Cal-Sulf-V	7	78.77 0.82	0.01	< 1	< 0.01	0.01	0.01	2.15
KO- 25B	Qz-V	8	77.62 88.39	0.03	2	< 0.01	0.02	< 0.01	0.70
KO- 25D	Qz-V	8	77.62 88.39	0.03	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.48
FO- 24	Py-Dissm.	9	90.39 87.32	0.01	14	0.01	0.01	0.02	4.09
FO- 26	Sulf-V	9	90.52 87.53	0.49	200	0.02	0.09	0.89	5.47
FO- 35	Sulf-V	9	90.56 87.60	0.82	966	0.08	0.05	1.10	11.74
KO- 32	Qz-Sulf-V	9	91.20 87.96	1.25	189	0.02	0.09	0.03	7.18
UO- 17	Py-Dissm.	9	89.95 85.58	0.05	7	0.01	0.09	0.03	1.27
FO- 23	Qz-V	10	92.84 89.63	0.01	6	< 0.01	0.01	0.01	0.52
KO- 26A	Qz-Sulf-V	12	71.22 84.82	0.01	6	0.03	0.35	0.64	2.42
KO- 26B	Qz-Sulf-V	12	71.22 84.82	0.20	107	0.09	3.96	0.37	7.35
FO- 3	Qz-V	12	68.71 83.88	0.03	10	< 0.01	0.02	0.01	2.38
FO- 4	Qz-Cal-V	13	69.65 84.18	0.01	3	< 0.01	0.01	0.01	5.79
FO- 6	Qz-V	13	69.08 82.51	0.26	12	< 0.01	0.01	< 0.01	0.40
FO- 19	Qz-Sulf-V	13	68.99 83.63	1.66	255	0.13	0.37	1.60	12.39
FO- 20	Qz-Sulf-V	13	68.99 83.63	0.47	66	0.01	0.01	0.02	4.05
FO- 21	Qz-Sulf-V	13	68.99 83.63	0.08	251	0.06	0.02	0.04	3.10
UO- 18	Qz-V	13	69.54 83.58	0.02	3	0.01	0.04	0.02	2.26
UO- 19	Riolita mineralizada	13	69.65 83.25	0.01	< 1	< 0.01	0.02	< 0.01	0.50
FO- 12	Qz-Sulf-V	14	71.40 83.94	0.02	26	0.01	0.27	0.02	1.17
FO- 14	Qz-Sulf-V	14	71.40 83.94	0.04	20	< 0.01	0.03	0.08	1.96
FO- 15	Qz-Sulf-V	14	71.40 83.94	1.07	1,500	0.01	0.14	0.09	1.82
FO- 16	Qz-Sulf-V	14	71.40 83.94	5.12	7,824	0.02	0.37	0.34	2.40
KO- 43	Qz-Sulf-V	14	72.31 84.27	0.61	350	0.01	0.04	0.03	6.77
KO- 17	Qz-V	15	71.88 80.80	0.01	< 1	< 0.01	0.01	< 0.01	0.35
KO- 18A	Qz-V	15	72.10 80.32	0.01	< 1	< 0.01	0.01	< 0.01	0.61
KO- 20	Qz-V	15	72.63 80.16	0.07	79	0.02	0.14	0.14	6.03
KO- 21	Qz-Sulf-V	15	72.88 79.76	0.07	35	< 0.01	0.07	0.08	2.01

LEYENDA

- | | | |
|---------------|------------------|---------------------------|
| 2. Tizapa | 7. Salitrillo | 13. San Lorenzo |
| 3. El Mango | 8. El Volcan | 14. Santa Rosaria |
| 4. Santa ROSA | 9. Ocotepec | 15. El Aguacate I |
| 5. El Maguey | 10. El Gallo | Sulf. MSV: sulfuro masivo |
| 6. El Rio | 12. El Tejamanil | Qz-V: veta de cuarzo |

表 II - 3 - 5 鉍石分析結果一覽表 (2)

No.	MUESTRA	LOCALIZACION		Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
		AREA	COORDENADAS X Y						
FO- 7	Qz-V	16	71.42 81.17	0.22	6	< 0.01	0.02	0.02	1.48
FO- 8	Qz-V	16	71.12 80.56	0.02	6	< 0.01	0.01	0.03	0.90
UO- 3	Qz-Sulf-V	16	69.93 79.56	0.02	13	0.01	< 0.01	0.01	2.09
UO- 4	Qz-Sulf-V	16	70.78 80.21	0.04	40	0.01	0.25	0.04	0.41
FO- 36	Qz-Sulf-V	17	81.39 76.98	0.12	133	0.01	0.19	0.08	5.44
FO- 37	Qz-Sulf-V	17	81.39 76.98	1.43	159	0.01	0.10	0.04	3.68
FO- 38	Qz-Sulf-V	17	81.44 76.84	0.29	567	0.01	0.29	0.27	4.69
FO- 41	Qz-Sulf-V	17	81.60 76.24	9.88	7,116	0.01	0.13	0.19	2.30
FO- 43	Qz-Sulf-V	17	81.46 76.82	0.33	174	0.02	0.60	0.38	3.08
KO- 33	Qz-Sulf-V	17	81.78 76.52	0.26	122	< 0.01	0.03	0.01	2.50
KO- 34	Qz-Sulf-V	17	82.05 76.41	0.22	52	0.01	0.08	0.48	2.83
KO- 35	Qz-Sulf-V	17	82.15 76.40	0.40	162	0.04	0.26	0.34	4.12
FO- 29	Qz-Sulf-V	18	82.83 78.92	1.54	1,292	0.03	0.57	0.32	4.94
FO- 30	Qz-Sulf-V	18	82.83 78.92	0.08	749	0.02	0.10	1.09	1.09
FO- 31	Qz-Sulf-V	18	82.83 78.92	0.02	120	< 0.01	0.02	0.02	1.04
FO- 44	Riolita mineralizad	18	82.25 78.80	0.02	7	< 0.01	0.05	0.13	0.69
FO- 40	Qz-V	18	81.58 76.23	0.52	95	0.01	0.39	0.29	2.38
KO- 36A	Qz-Sulf-V	18	81.53 76.21	0.26	73	0.01	0.07	0.01	1.57
KO- 36B	Qz-Sulf-V	18	81.53 76.21	0.14	120	< 0.01	0.05	< 0.01	1.33
UO- 6	Qz-V	19	86.23 83.60	0.04	1	< 0.01	0.01	0.01	2.82
UO- 8	Py-Dissm.	19	86.14 83.78	0.02	2	0.02	0.01	0.01	9.39
UO- 9	Qz-V	19	86.14 83.78	0.44	3	0.01	0.17	0.01	2.16
UO- 10A	Qz-Sulf-V	19	85.90 84.37	0.24	77	0.08	2.87	3.38	18.79
UO- 11A	Qz-Sulf-V	19	85.21 84.90	0.95	20	0.01	0.06	0.04	11.83
UO- 11B	Qz-Sulf-V	19	85.21 84.90	1.88	36	0.01	0.08	< 0.01	9.88
FO- 32	Py-Dissm.	21	88.08 82.90	0.16	15	0.01	0.02	0.01	10.54
FO- 33	Py-Dissm.	21	88.08 82.90	0.02	14	0.05	0.01	0.01	25.50
KO- 28	Qz-Sulf-V	21	87.02 83.27	0.28	1	0.01	0.02	< 0.01	0.45
KO- 29	Qz-Sulf-V	21	87.02 83.27	0.72	1	0.02	0.04	0.09	24.89
KO- 30	Qz-V	20	87.20 83.63	0.21	< 1	0.01	0.01	< 0.01	1.50
KO- 31	Qz-Sulf-V	20	87.20 83.63	0.01	< 1	< 0.01	0.05	0.06	1.98
KO- 14	Qz-Sulf-V	22	90.75 85.80	0.16	1	0.02	0.14	0.01	3.79
KO- 37	Qz-V	22	89.45 84.95	0.05	< 1	0.01	0.05	0.02	2.74
KO- 38A	Qz-Sulf-V	22	89.63 84.78	0.04	100	0.02	1.05	0.04	1.65
KO- 38C	Qz-Sulf-V	22	89.63 84.78	0.12	189	0.24	9.51	3.03	30.57
KO- 38D	Qz-Sulf-V	22	89.63 84.78	0.17	5	0.01	0.06	0.09	6.10
FO- 47	Qz-Sulf-V	23	94.29 85.04	0.33	55	0.11	0.66	5.44	7.66
MO- 21	Qz-Sulf-V	23	94.29 85.04	3.36	363	0.58	9.76	7.98	20.3
MO- 22	Qz-Sulf-V	23	94.29 85.04	1.42	280	0.30	4.97	12.3	23.4
KO- 42	Qz-Sulf-V	23	94.45 84.85	0.78	59	1.56	0.17	6.08	17.89
UO- 13	Qz-Sulf-V	23	85.52 85.56	0.07	62	0.02	0.03	0.03	18.80
KO- 40	Qz-Sulf-V	23	93.12 85.30	0.14	9	0.03	0.40	1.29	9.07
KO- 41	Qz-Sulf-V	23	94.12 83.82	0.31	272	0.20	12.57	0.11	18.01
UO- 14A	Qz-Sulf-V	23	93.80 84.50	0.36	174	0.54	3.92	2.05	23.85
UO- 14B	Qz-Sulf-V	23	93.80 84.50	0.55	949	3.56	15.58	5.59	13.51
GU- 1	Qz-Sulf-V	24	86.62 7.22	0.05	108	0.06	0.23	7.83	2.04
GU- 2	Qz-Sulf-V	24	86.62 7.22	2.58	802	0.10	0.19	0.21	2.10
FO- 1	Qz-V	24	63.17 4.48	< 0.01	3	0.01	0.02	0.06	0.62
MO- 10	Sulf.	24	63.17 4.48	0.42	4	< 0.01	0.01	0.01	4.65
FO- 22	Py-Dissm.	24	73.40 95.22	0.01	18	0.01	0.01	0.01	5.01
FO- 48	Qz-Py Vein?	24	88.81 78.08	0.15	272	0.01	0.03	0.03	1.46
FO- 53	Oxide - V	24	74.83 97.95	0.29	45	0.03	0.05	0.05	40.15

LEYENDA

16. El Aguacate II 19. Abandonada 22. Salitre II Qz-V: veta de cuarzo
 17. Belem 20. Arvallo 23. Malacate Sulf.: sulfuro
 18. Las Golondrinas 21. Salitre 24. Otra Area

表 II - 3 - 6 鉱床・鉱微地調査結果一覧表 (1)

鉱微地名	位置	現況	タイプ	規模	鉱石鉱物	脈石	品位	母岩	変質	ポテンシャル
(1) Esmeralda H:1260m	X:70.44 Y: 5.81	開発準備中 B-39本、2067m	塊状	33万t	Py, Sph, Gn, Cp	Q, Ca	Ag:224.1, Pb:2.43 Zn:1.32	緑色片岩 泥質片岩	珪化 粘土化	A N-NE方向に有望続く
(2) Tizapa H:1225m	X:70.60 Y: 5.11	開発準備中 坑道, 792m B-102本	塊状	500x400m 560万t	Py, Sph>gn, >Cp>Th, As	Q, Ca	Au1.65, Ag246, Cu0.67 Pb1.24, Zn6.00, Fe30.76	緑色片岩 泥質片岩	珪化、	A NW方向に有望域続く
(3) El Mango H:1135m	X:68.61 Y:99.44	探鉱待	脈 Q-Ca	10~20cm (幅)		Q, Ca	MAX:Ag0.02, Pb0.02, Zn0.08, Fe1.30	粘板岩 砂岩		D
(4) Manto Santa Rosa H:1415m	X:71.05 Y:98.50	休山中 坑道70m	塊状	15X20m? 数千t	Py, Sph, Gn> Cp, Th		Au1.61, Ag305, Cu0.13 Pb3.91, Zn7.08, Fe20.06	泥質片岩	粘土化 珪化	B
(5) El Maguey H:1610m	X:72.55 Y:97.91	探鉱待	脈 Q	10~30cm (幅)		Q	MAX:Au0.01, Cu0.02, Pb0.01, Fe1.10	緑色片岩		E
(6) El Rio H:1345m	X:78.20 Y:99.97	休山中 坑道4m B-4, 本345m	ワス'脈 SF	1X数m	Py, Hr, Pr, C >Sph, Gn	Q	Au0.04, Ag148, Cu0.52 Pb0.17, Zn0.99, Fe23.17	泥質片岩	珪化、 熱変成	C
(7) El Salitritillo H:1430m	X:78.77 Y: 0.82	探鉱待	脈 Q-SF	5~10cm (幅)	Py, Gn, >Cp, Sph, Th, Pr	Q	MAX:Au0.02, Ag14, Cu0.01, Pb0.61, Zn0.01, Fe2.15	泥質片岩 花崗岩	熱変成	D
(8) El Volcan H:1455m	X:77.50 Y:88.38	休山中	脈 Q	1~5m (幅)		Q	MAX:Au0.03, Ag2, Pb0.02, Zn0.01, Fe0.72	泥質片岩		E
(9) Ocotepec H:1400m	X:90.50 Y:85.54	休山中 旧坑4 坑道数10m	脈 SF	50~70cm (幅)	Sb, Py, As, S ph,	Q	Au0.85, Ag452, Cu0.04 Pb0.08, Zn0.61, Fe8.13	流紋岩 泥質片岩	珪化	B-C
(10) El Gallo H:2000a	X:92.57 Y:89.86	探鉱待	脈 Q	3cm (幅)	Py, Cp	Q	Ag2, Pb0.01, Zn0.01, Fe0.52	流紋岩質 凝灰岩		D
(12) El Tejamanil H:1200-1250m	X:71.19 Y:74.83	探鉱待	脈 SF-Q	20~50cm (幅)	Py, Sph, Gn> Cp	Q	Au0.02, Ag107, Cu0.09 Pb3.96, Zn0.64, Fe7.35	流紋岩質 灰岩	珪化	C
(13) San Lorenzo H:1015m	X:68.98 Y:83.68	休山中 坑道50m以上	脈 SF-Q	50~70cm X50m以上	Py, As, Sph> Gn, Cp, Th	Q, Ca	MAX:Au1.66, Ag255, Cu0.13, Pb0.37, Zn1.61, Fe12.39	デイサイト、粘板岩	粘土化	C
(14) Santa Rosaria H:1250-1280m	X:71.34 Y:83.95	休山中、旧坑7 坑道数10m	脈 SF-Q	30cmx60m (?)	Py>Sph, Cp, Gn, Ar	Q, Ca	Au1.37, Ag1944, Cu0.01 Pb0.17, Zn0.18, Fe1.68	デイサイト 質凝灰岩	粘土化 珪化	B-C
(15) El Aguacate(I) H:1070-1130m	X:72.0-72.6, Y:80.2-80.3	休山中、旧坑8 坑道数10m	脈 SF-Q	MAX20cm	Py, As, Sph Gn	Q	MAXAu0.07, Ag79, Cu0.02, Pb0.14, Zn0.14, Fe6.03	粘板岩 流紋岩	珪化 石墨化	C

凡例

Py:黄鉄鉱
Sph:閃亜鉛鉱
Gn:方鉛鉱
Cp:黄銅鉱
Pr:磁鉄鉱

Mc:白鉄鉱
As:砷鉄鉱
Th:四面銅鉱
St:揮安鉱
Ar:輝銀鉱

Q:石英
Ca:方解石
Y:脈
SF:硫化物
Au:金(g/t)
Ag:銀(g/t)

Cu:銅(%)
Pb:鉛(%)
Zn:亜鉛(%)
Fe:鉄(%)
MAX:最高値

ポテンシャル
A:開発可能
B:高
C:中
D:低
E:極低

表 II - 3 - 6 鉱床・鉱微地調査結果一覧表 (2)

鉱微地名	位置	現況	タイプ	規模	鉱石鉱物	脈石	品位	母岩	変質	ポテンシャル
(16) El Aguacate II H:1115m	X:70.78 Y:80.22	探鉱待 旧坑1	脈 Q-SF	不明 不毛石英 幅1.5m	Gn>Sph, Py, Th	Q, Ca	Au0.04, Ag40, Cu0.01 Pb0.25, Zn0.04, Fe0.41	石灰質砂 岩		D
(17) Belem H:1050m	X:81.47 Y:76.81	休山中 旧坑	脈 Q-SF	幅20cm X 1000m?	Py, Sph, Gn, As , Ar>Th	Q	Au1.62, Ag1060, Cu0.01, Pb0.21, Zn0.22, Fe3.63	流紋岩、 泥質片岩	珪化、 粘土化	B~C 下部に探鉱 余地
(18) Las Golondrinas H:1250m	X:81.80 Y:75.90	休山中 旧坑、立坑 多数	脈 Q-SF	500m以上 連続?	Py, Sph, Gn, As >Cp, Th	Q	Au0.30, Ag96, Cu0.01 Pb0.17, Zn0.10, Fe1.75	流紋岩 泥質片岩		C
El Naranjo H:1100m	X:82.90 Y:78.83	休山中 旧坑5	脈 Q-SF	不明 石英脈帯 幅数m	Py, Sph, Gn> Cp, Th	Q	Au0.41, Ag542, Cu0.01 Pb0.18, Zn0.39, Fe1.94	流紋岩	珪化	C
(19) Abandonada H:1285m	X:85.21 Y:84.89	探鉱待 旧坑3	脈 Q-SF	不明	Py, Sph, Gn, As >Cp	Q	Au0.82, Ag36, Cu0.03 Pb0.81, Zn0.10, Fe12.30	流紋岩 泥質片岩	珪化	C
(20) Arvallo H:1205m	X:87.28 Y:83.58	休山中 旧坑2	脈 Q-SF	幅数cm	Py, As>Sph, Gn Cp, >Bo	Q, Ad	MAX:Au0.21, Pb0.05, Zn0.06, Fe1.98	泥質片岩 流紋岩		D
(21) Salitre H:1190m	X:87.28 Y:82.93	旧坑1	脈 Q-SF	幅数cm	Py, As>Sph, Cp	Q	MAX:Au0.72, Ag1, Cu0. 02, Pb0.04, Zn0.09, Fe 24.89	流紋岩 花崗岩		D
(22) Salitre II H:1345m	X:89.64 Y:84.78	休山中 旧坑	脈 Q-SF	最大2mX 500m	Py, As, Sph, Gn Mc, Cp>Cv	Q	Au0.09, Ag74, Cu0.17 Pb2.66, Zn0.79, Fe10.26	泥質片岩 流紋岩		B-C
(23) El Malacate H: 2160-2210m	X:84.3-9 4.6, Y:84 4-85.5	休山 旧坑	脈 S-SF	20X1000M m	Py, Sph, Gn, Cp >Cv, Th	Q	Au0.74, Ag224, Cu0.70 Pb4.82, Zn5.37, Fe17.66	石灰質粘 板岩、泥 質片岩	セリサイ ト化	B-C
MJM-T-1西 H:1000m	X:63.18 Y:4.51	探鉱待	脈 Q-SF	幅30mの 石英脈帯	Py	Q	MAX:Au0.21, Ag4, Pb0. 02, Zn0.06, Fe4.65	粘板岩	石墨化	C
Guitarra H:1960m	X:86.62 Y:7.22	稼働中	脈 Q-SF	10X2000m 以上	Py, Cp, Sph, > Gn, El, Pl, Ste	Q	MAX:Au2.58, Ag802, Cu 0.01, Pb0.23, Zn7.38 Fe2.40	花崗岩		B
El Cirion H:1440m	X:73.10 Y:95.25	探鉱待	鉱染	2箇所	Py, >Sph	Q	MAX:Ag18, Cu0.01, Pb 0.01, Zn0.01, Fe5.01 Fe1.46	緑色片岩	珪化	B-C
Santa Ana H:1420m	X:88.83 Y:78.08	探鉱待	脈 SF-Q	幅10cm	Py>Sph,	Q	MAX:Au0.15, Ag272, Cu 0.01, Pb0.03, Zn0.03,	泥質片岩		C
(11) Estlada H:1910m	X:93.18 Y:89.13	旧坑?1	不明	不明						E

凡例

Py:黄鉄鉱
Sph:閃亜鉛鉱
Gn:方鉛鉱
Cp:黄銅鉱
Pr:磁硫鉄鉱
Mc:白鉄鉱

As:砒硫鉄鉱
Th:四面銅鉱
Bo:斑銅鉱
St:輝安鉱
El:エレクトラム
Pl:揮安銅銀鉱

Ste:脆安銀鉱
Q:石英
Ca:方解石
V:脈
Au:金(g/t)
Ag:銀(g/t)

Cu:銅(%)
Pb:鉛(%)
Zn:亜鉛(%)
Fe:鉄(%)
MAX:最高値

ポテンシャル
A:開発可能
B:高
C:中
D:低
E:極低

2. サンタ・ロサ地域 (図Ⅱ-3-10、別添図Ⅱ-3-5)

鉱徴地としては(3)エル・マンゴ (El Mango)、(4)サンタ・ロサ(Manto Santa Rosa)鉱床、(5)エル・マゲイ (El Maguey) が含まれる。

本地区は、NNW-SSEのトレンドをもって帯状に分布する変成岩類で構成され、地層の傾斜はS30° ~50° Wを示す。すなわち、北東部で下位の地層(タスコ片岩類)が分布し、南西に向かって順次新しい地層(石灰質層群)が重なっている。このほか岩脈状の花崗岩(グラノファイアー)、粗粒玄武岩、安山岩などの小規模貫入岩が存在する。

(3) エル・マンゴ

エル・リモン (El Limon) 村南南西の沢で、石灰質層群に属する粘板岩・砂岩の互層中に認められる石英-方解石脈の露頭を主とした鉱徴地である。稼鉱された実績はない。脈の方向はNW系、NE系で断層を充填していると考えられる。脈幅は厚くても10~20cmで、連続性は悪い。硫化物は稀に認められるが、試料の分析結果は次のとおりで品位は悪い。

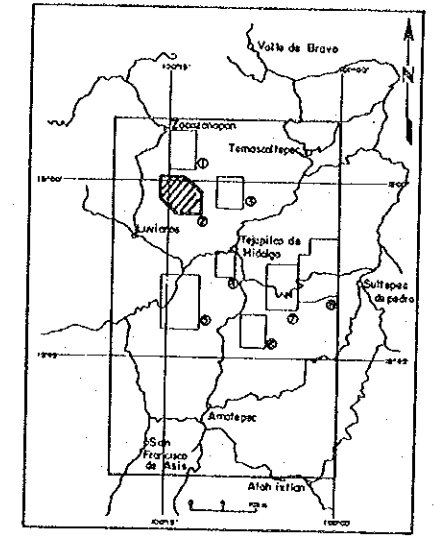
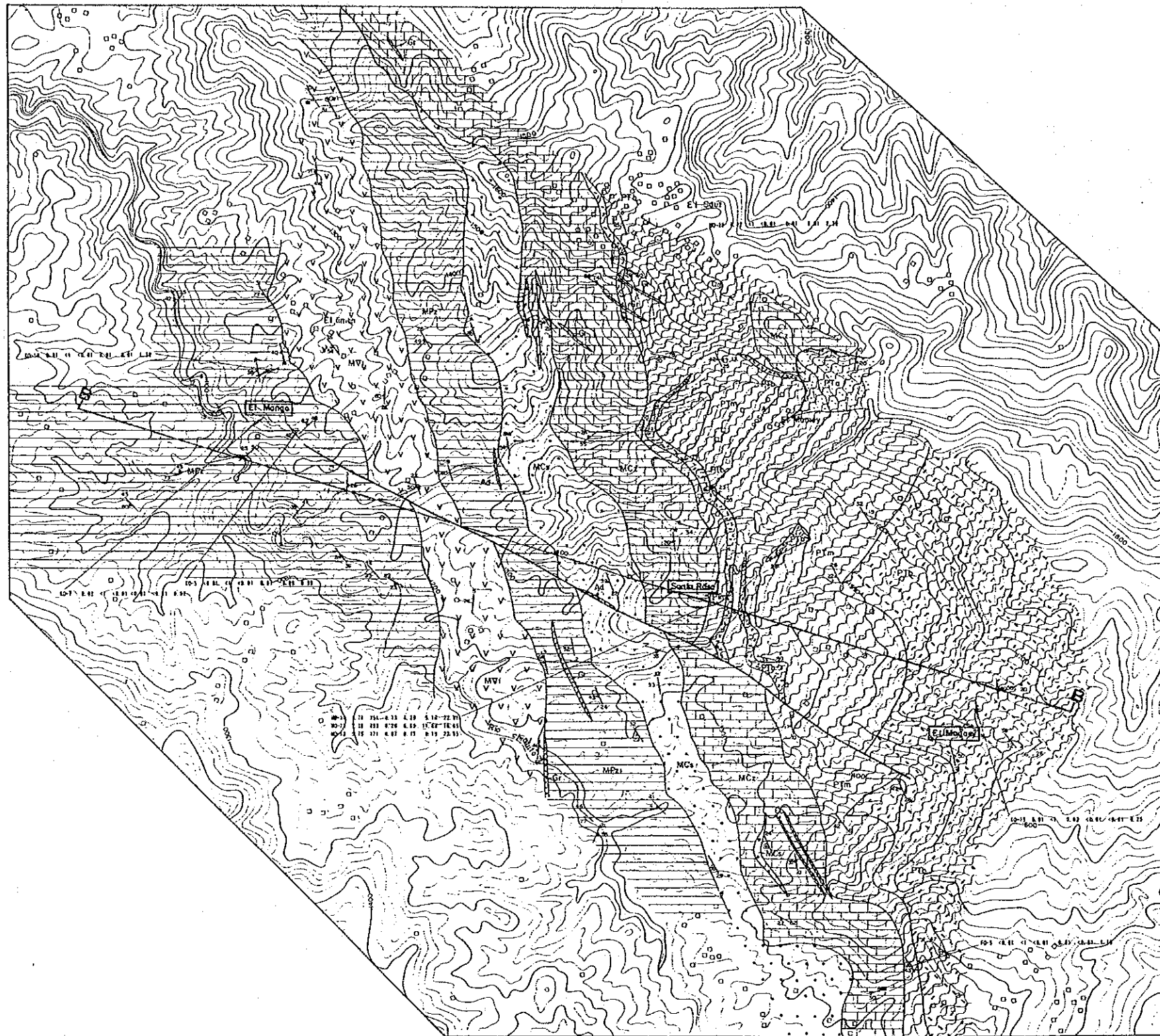
試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-5	< 0.01	< 1	< 0.01	0.01	0.08	0.98
KO-7	0.02	< 1	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0.62
KO-10	0.01	< 1	< 0.01	0.01	0.01	1.30

(4) サンタ・ロサ鉱床

エル・マメイ (El Mamey) 部落南南東約1kmの尾根の中腹標高1420mに位置する。ペニョーレス社によって探鉱されたといわれ、探鉱坑道の総延長は約70mである。坑道の方向はほぼN30° W方向に掘られており塊状硫化物鉱体を捕らえている。層位的にはタスコ片岩類と石灰質千枚岩の境界部に位置するが、鉱体はタスコ片岩類中最上位の泥質片岩中に胚胎され、チサパ鉱床の中部鉱体と同一層準である。図Ⅱ-3-11にも示したように坑口から28m地点で鉱体が現れ、走向N75° E、傾斜20° Nを示す。最も厚い部分で約2mであり、北東では急激に厚さを減じている。変質は坑口から18m付近で強い白雲母化が認められ、坑外のほぼ同一層準(坑道の南の沢)の露頭では弱く白雲母化、珪化した緑色片岩が分布する。鉱石は堆積構造が明らかであり、鉛・亜鉛を主とする黒鉱質鉱石と黄鉄鉱を主とする珪鉱質鉱石からなる。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
MO-11	1.71	351	0.13	4.29	9.16	22.81黒鉱質
MO-12	2.38	393	0.20	6.66	11.88	16.05黒鉱質
MO-13	0.75	171	0.07	0.77	0.19	22.95珪鉱質
平均	1.61	305	0.13	3.91	7.08	20.60

また、研磨片の顕微鏡観察では、黒鉱質な試料は黄鉄鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱からなり、極



EXPLICACION

GRUPO CALCAREO

- MPz Pizarra, con estrato de arenisca delgada
- MV Roca verde volcanico con foliación
- MCs Arenisca calcárea
- MCz Filita calcárea

ESQUISTO TAXCO

- PTm Esquisto péltico
- PTb Esquisto verde
- PTa Esquisto acídico

ROCAS INTRUSIVAS

- Gr Dique granítico
- Ad Andesita
- Do Dolerita

- Rumbo e inclinación de esquistosidad
- Rumbo e inclinación de estratificación
- Falla
- Cabalgadura
- Veta (Con sulfuros)
- Veta (Cuarzo o calcita)
- Bocamina

Resultados de analisis químico

No. de muestra	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
K0-10	0.01	<1	<0.01	0.01	0.01	1.30

A A' Línea de sección

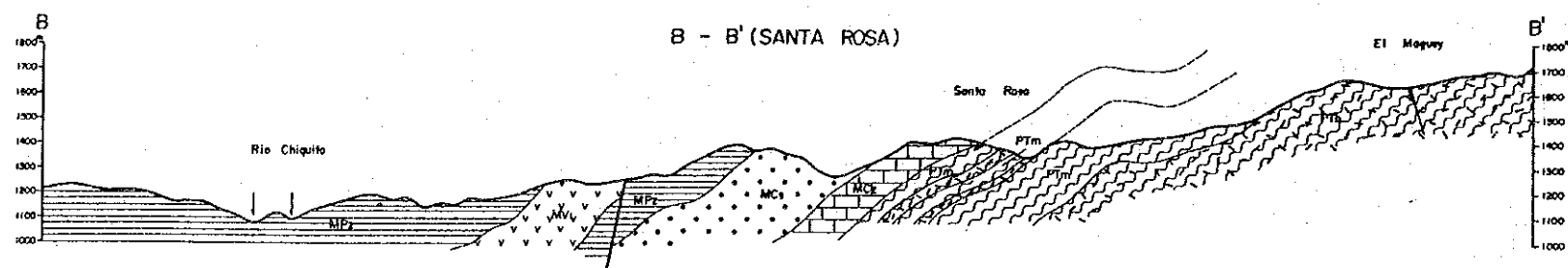


図 II - 3 - 10 鉱微地調査結果図 (サンタ・ロサ地区)

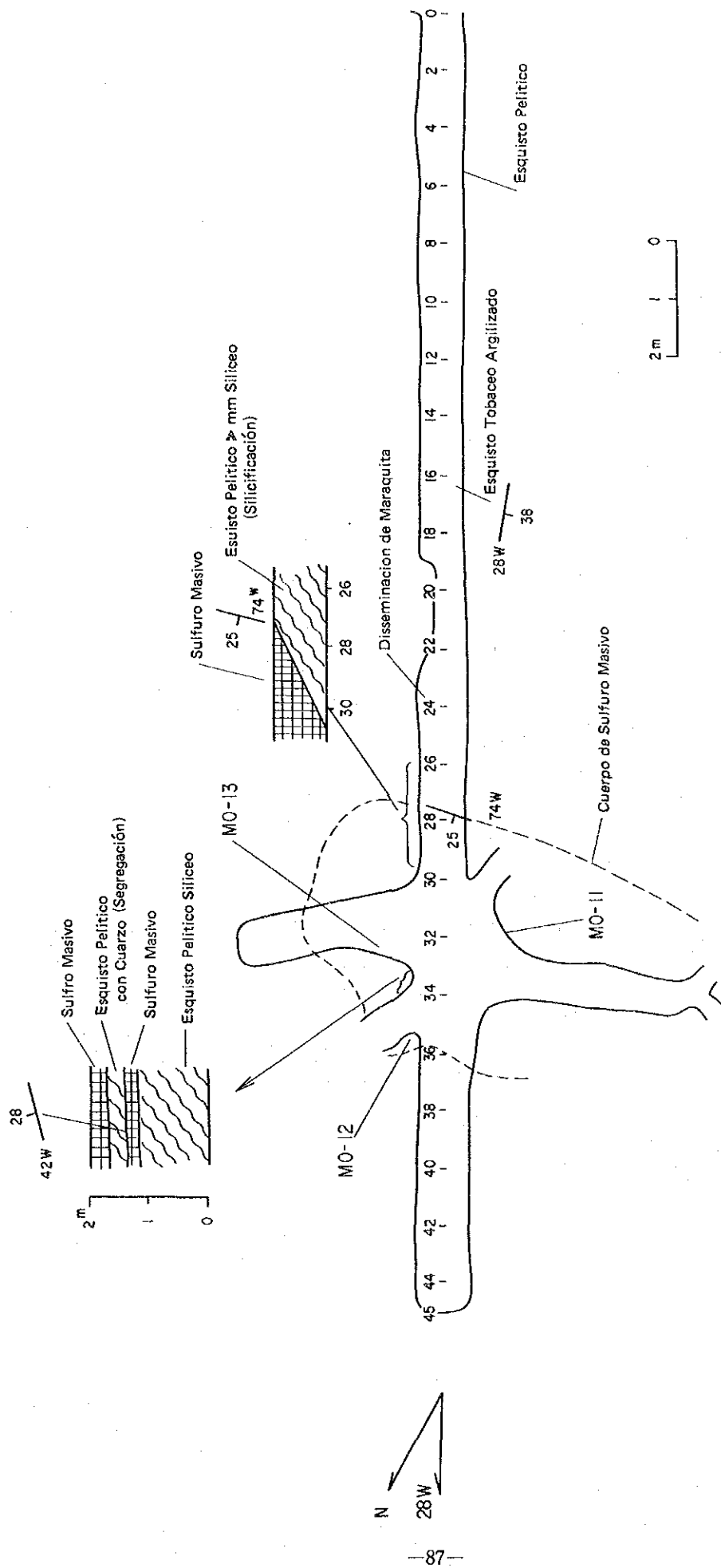


图 II-3-11 サンタ・ロサ鉱床坑内図

微量の黄銅鉱、四面銅鉱を伴う。黄鉄鉱は自形粒状を示し0.3mm~0.01mmであるが、その他の鉱物は不定形で黄鉄鉱の粒間を充填するように存在する。

サンタ・ロサ鉱床の北約2kmの鉱床層準には黄鉄鉱の鉱染と珪化のみられるレンズ上の露頭があり、その分析結果は次のとおりであった。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
UO-20	0.02	<1	<0.01	0.01	0.01	2.39

(5) エル・マゲイ

ロス・メルコレス (Los Melchores) 部落東方の沢に露出する石英脈 (2箇所) を主とした鉱徴地である。地質はタスコ片岩類の緑色片岩からなる。脈の方向はN2° W~N8° W, 急傾斜を示し、脈幅はそれぞれ20cm、10mであるが、硫化物は肉眼的には認められない。この南方約1.5kmの道路沿いに幅30cmの石英脈 (母岩の構造に調和的) が存在するが、それらの試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-5	<0.01	<1	<0.01	0.01	<0.01	1.10
KO-15	0.01	<1	0.02	<0.01	<0.01	0.25

Feを除いてはいずれも分析限界値に近い値である。研磨片の顕微鏡観察 (KO-15) では、石英以外の鉱物は認められなかった。

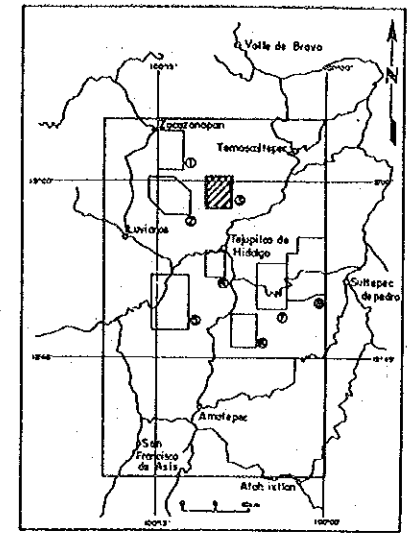
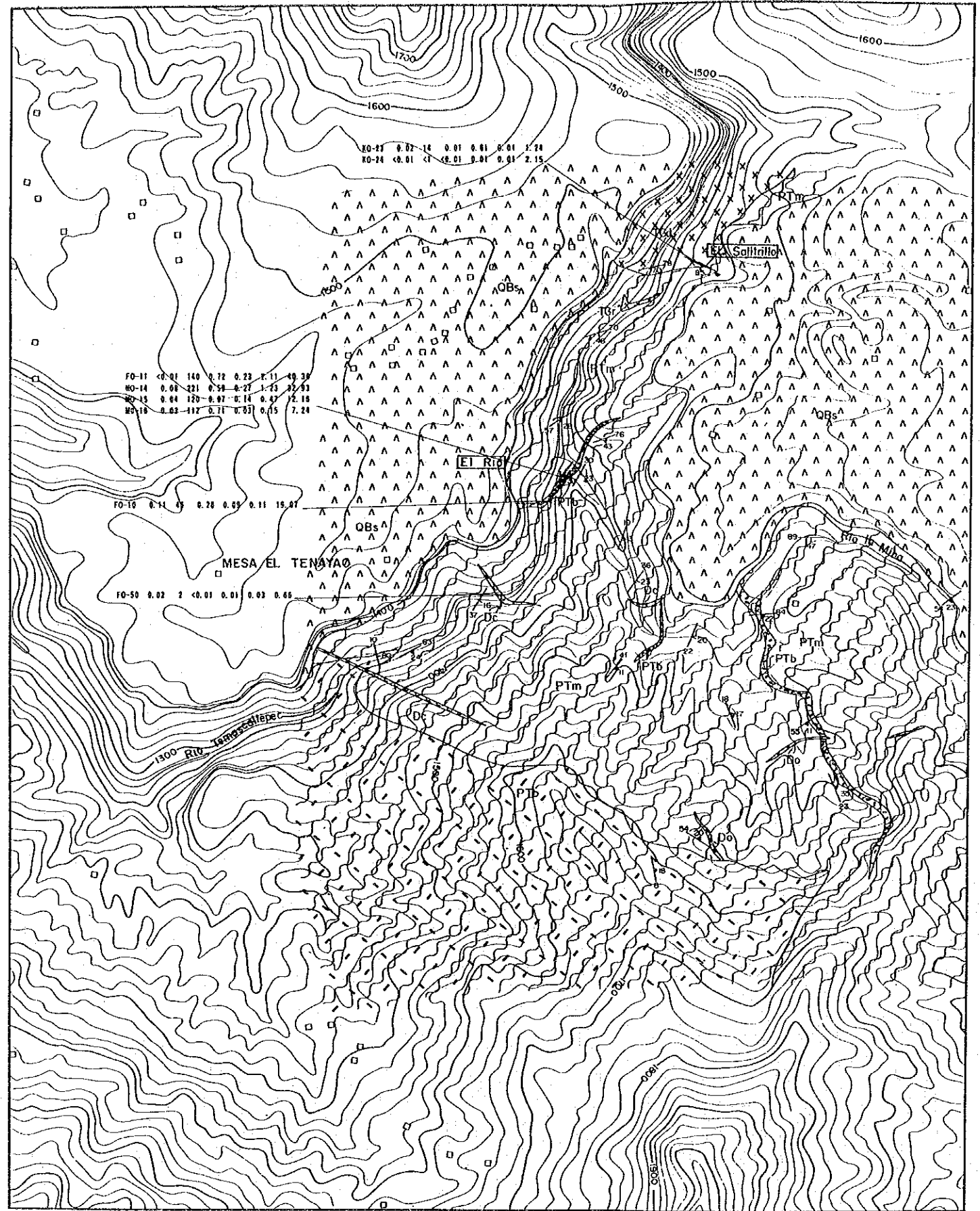
3. エル・リオ地区 (図II-3-12、別添図II-3-16)

本地区には、(6)エル・リオ (El Rio) 鉱床、⑦エル・エンシノ鉱床 (Manto El Encino) 及びエル・サリトリージョ (El Salitrillo) などの鉱徴地が含まれる。

構造的には、テフピルコ背斜軸部~北東部に位置し、地域を北から南西に流れるテマスカルテベック川及びその支流であるラ・ミーナ (La Mina) 川沿いと南部の山地にはタスコ片岩類の泥質片岩、緑色片岩が広く分布する。エル・サリトリージョ鉱徴地付近のテマスカルテベック川にはタスコ片岩類を貫くテマスカルテベック花崗岩体が認められ、これらを覆って第四紀の玄武岩類が台地を形成して分布する。このほかタスコ片岩類を貫く玄武岩質~流紋岩質岩脈が認められる。花崗岩の熱変成作用のためエル・サリトリージョ鉱徴地付近~エル・リオ南部までタスコ片岩類にホルンフェルス化が認められ、泥質片岩には黒雲母が、緑色片岩には透角閃石を生じている。

(6) エル・リオ鉱床

テマスカルテベック川とラ・ミーナ川合流点の南方約100mのテマスカルテベック川左岸斜面に坑口 (標高1,350m) が位置し、その南東の尾根にはキャンプ跡 (堆積場?) が残っ



EXPLICACION

CUATERNARIO

OBs Lava de basalto y toba

ESQUISTO TAXCO

PTm Esquisto pelitico

PTb Esquisto verde

ROCAS INTRUSIVAS

Dc Riolita

Do Dolenta

TGd Granodionita de Tronco de Temascaltepec

20 70 Rumbo e inclinación de esquistosidad

80 70 Veta (con sulfuros)

80 70 Veta (cuarzo o calcita)

Bocamina

Resultados de analisis químico

No. de muestra	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
MO-14	0.08	221	0.59	0.27	1.23	32.93

図II-3-12 鉱微地調査結果図(エル・リオ地区)

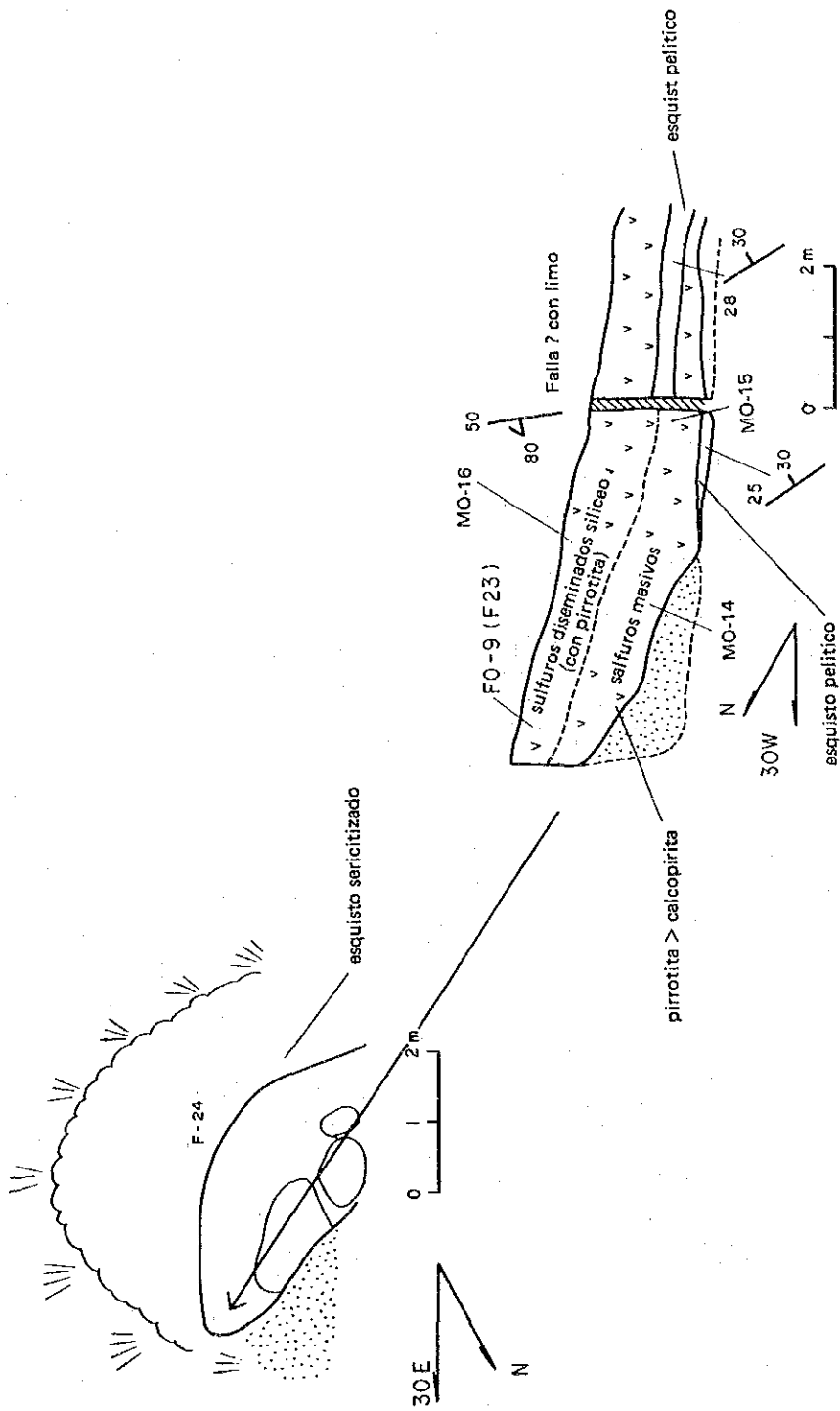


図 11-3-13 エル・リオ鉱床スケッチ

ている。鉱体は旧坑の側壁に見られる。図Ⅱ-3-13に示したように、上盤は白色、セリサイト化した泥質片岩・珪質片岩の互層、下盤は黒色泥質片岩からなり、鉱石は全体に非常に硬く、上部で珪質、下部で磁硫鉄鉱に富む塊状鉱である。鉱体の走向は母岩のそれと調和的であり、N25° E~N40° E、傾斜30° ~36° Eを示す。見かけ上の厚さは珪質部も含めて1m強である。研磨片の顕微鏡観察では、珪質部分では黄鉄鉱を主とするが、塊状部では白鉄鉱と磁硫鉄鉱、黄鉄鉱、黄銅鉱のどれかに富み、微量の閃亜鉛鉱、方鉛鉱を伴う。白鉄鉱にはバーズ・アイ組織が認められる。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
FO-10	0.11	46	0.28	0.09	0.11	19.07	堆積場
FO-11	<0.01	140	0.72	0.23	2.11	40.36	
MO-14	0.08	221	0.59	0.27	1.23	32.93	
MO-15	0.04	120	0.07	0.14	0.47	12.16	
MO-16	0.03	112	0.71	0.03	0.15	7.24	
平均	0.04	148	0.52	0.17	0.99	23.17(FO-10以外)	

(7) エル・エンシノ鉱床

ラ・ミーナ川の支沢（南部）に鉱床が存在するとされていたが、調査の結果それらしきものは発見できなかった。土砂崩れのために埋没した可能性が高い。このため地区北部に知られているエル・サリトリージョ(El Salitrillo)鉱徴地の調査を行った。

エル・サリトリージョ

エル・リオ鉱床北東約1kmに位置する。タスコ片岩類の泥質片岩、テマスカルテベック花崗閃緑岩体の接触部にあたり、図Ⅱ-3-14に示したようにアプライト質岩脈などと共に分布する石英-方解石脈を主とした鉱徴地である。脈の方向はN65° ~50° W急傾斜を示し、脈幅は最大5~10cmである。肉眼的に黄鉄鉱、黄銅鉱、方鉛鉱が認められる。

研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、方鉛鉱と微量の黄銅鉱、閃亜鉛鉱、四面銅鉱、磁硫鉄鉱が確認された。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-23	0.02	14	0.01	0.61	0.01	1.24
KO-24	<0.01	<1	<0.01	0.01	0.01	2.15

この他エル・リオ南方約500mのテマスカルテベック川に流紋岩貫入岩が分布し、石英の細脈を伴う。研磨片の顕微鏡観察では、微量の閃亜鉛鉱が認められ、試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-50	0.02	2	<0.01	0.01	0.03	0.66

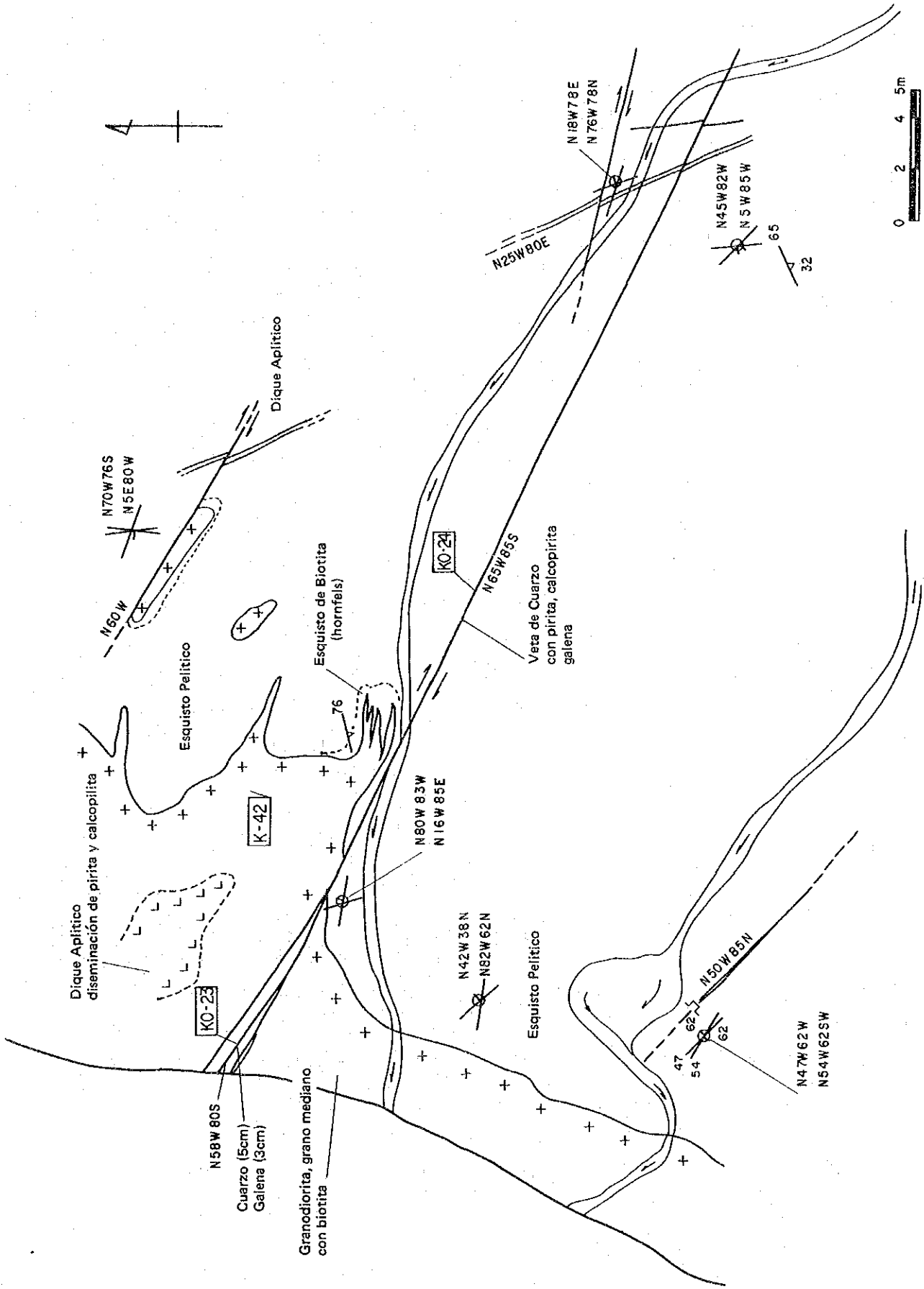


図 11-3-14 サリトリージョ鉱微地スケッチ

4. エル・ボルカン地区 (図Ⅱ-3-15、別添図Ⅱ-3-7)

本地区に含まれる鉱徴地は(8)エル・ボルカン (El Volcan) だけである。地質はタスコ片岩類の緑色片岩、泥質片岩、これに重なる石灰質層群の石灰質千枚岩とこれらを不整合に覆うテイルサポトラ流紋岩類からなる。

(8) エル・ボルカン

テフピルコ市街地南南西約2kmに位置する石英脈の鉱徴地であり、石英を対象に稼鉱されていたということである。石英脈は、露天掘りの跡などにみられ、タスコ片岩類の泥質片岩に胚胎され、走向はN7° ~15° E、傾斜24° ~25° Wで幅は1~5mである。肉眼的には変質帯、硫化物は認められない。研磨片の顕微鏡観察でも石英以外の鉱石鉱物は認められない。試料の分析結果は次のとおりであり品位は低い。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-25B	0.03	2	<0.01	0.02	<0.01	0.70
KO-25D	0.03	<1	<0.01	<0.01	<0.01	0.48

5. エル・アグアカテ地区 (図Ⅱ-3-16、別添図Ⅱ-3-8)

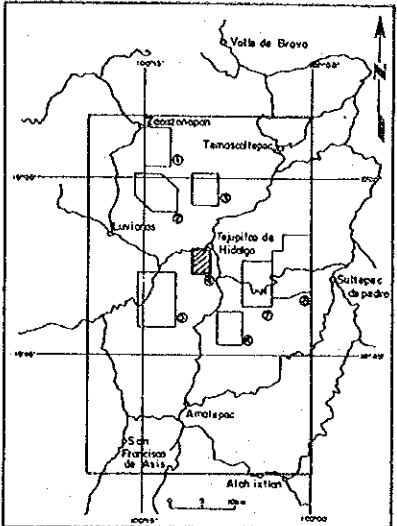
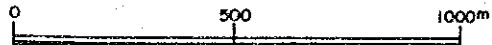
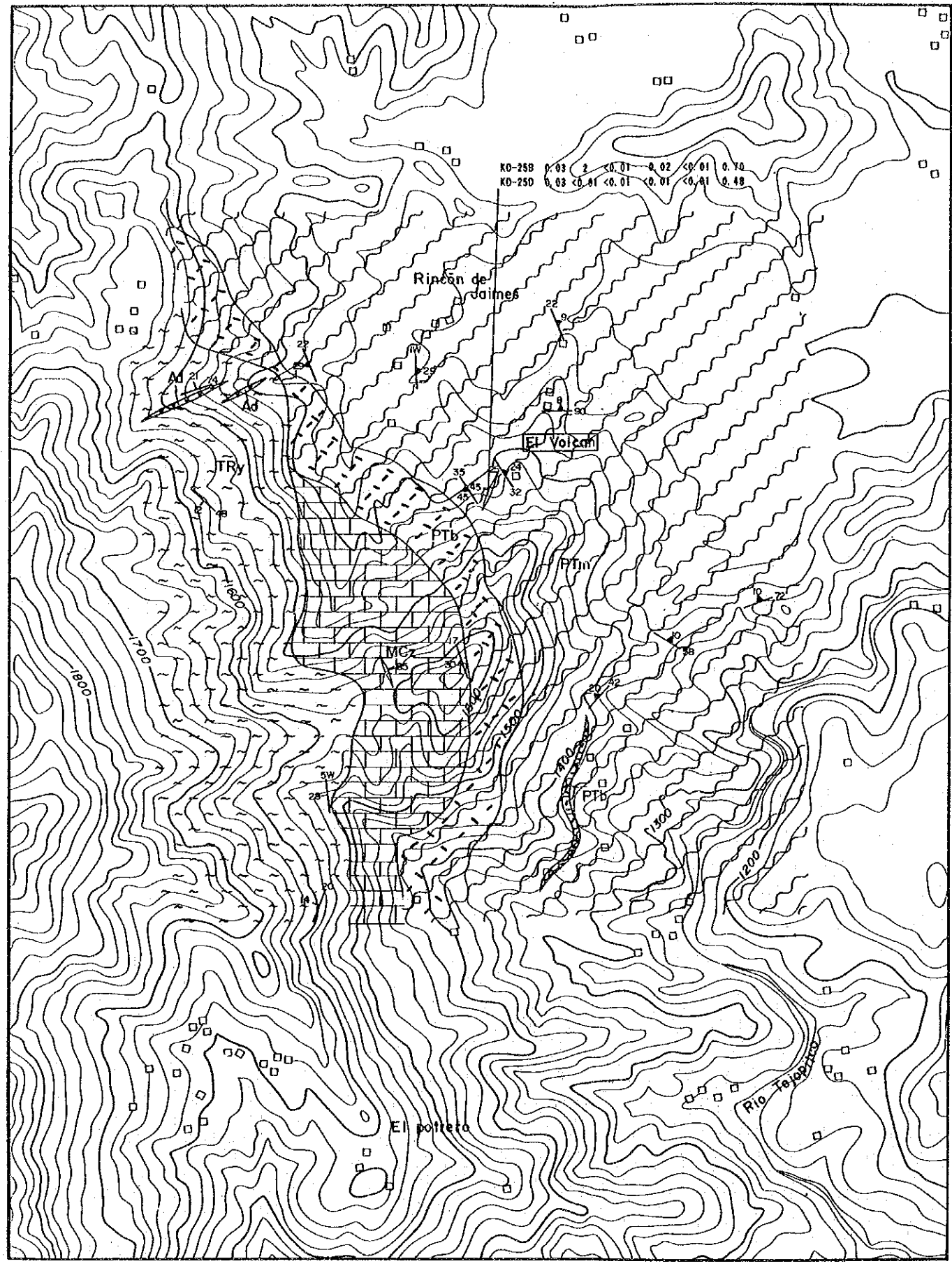
本地区には、(12)エル・テハマニル (El Tejamanil)、(13)サン・ロレンソ (San Lorenzo)、(14)サンタ・ロサリア (Santa Rosaria)、(15)エル・アグアカテ I (El Aguacate I)、(16)エル・アグアカテ II (El Aguacate II) の鉱徴地が含まれる。

地質は、南端に分布するタスコ片岩類の泥質片岩とその上位に重なる石灰質千枚岩、粘板岩、緑色火山岩及びこれらを不整合に覆って東部に分布するテイルサポトラ流紋岩類で構成され、小規模なデイサイト~流紋岩質岩脈を伴う。変成岩類は、NNE-SSWのトレンドをもって分布し、著しい褶曲構造がみられるが、大局的にはNW傾斜を示すと考えられる。

(12) エル・テハマニル

本鉱徴地は、ピロン山 (C. El Pilon) 南方の沢に認められるテイルサポトラ流紋岩類中の石英-方解石-黄鉄鉱-方鉛鉱脈を主とする。本格的に稼行された実績はないが、小規模な探鉱跡(たぬき堀)が認められるだけである。鉱脈の露頭は標高1,200-1,250mの間の3箇所があり、走向ほぼN70° Wで急傾斜のものと走向ほぼN30° Wで東へ急傾斜するものからなる。これらは火砕岩中に生じた破碎帯(幅20~50cm)を満たす形で存在する。脈周辺の母岩には弱い珪化、黄鉄鉱の鉱染が認められる。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-26A	<0.01	6	0.03	0.35	0.64	2.47
KO-26B	0.20	107	0.09	3.96	0.37	7.35



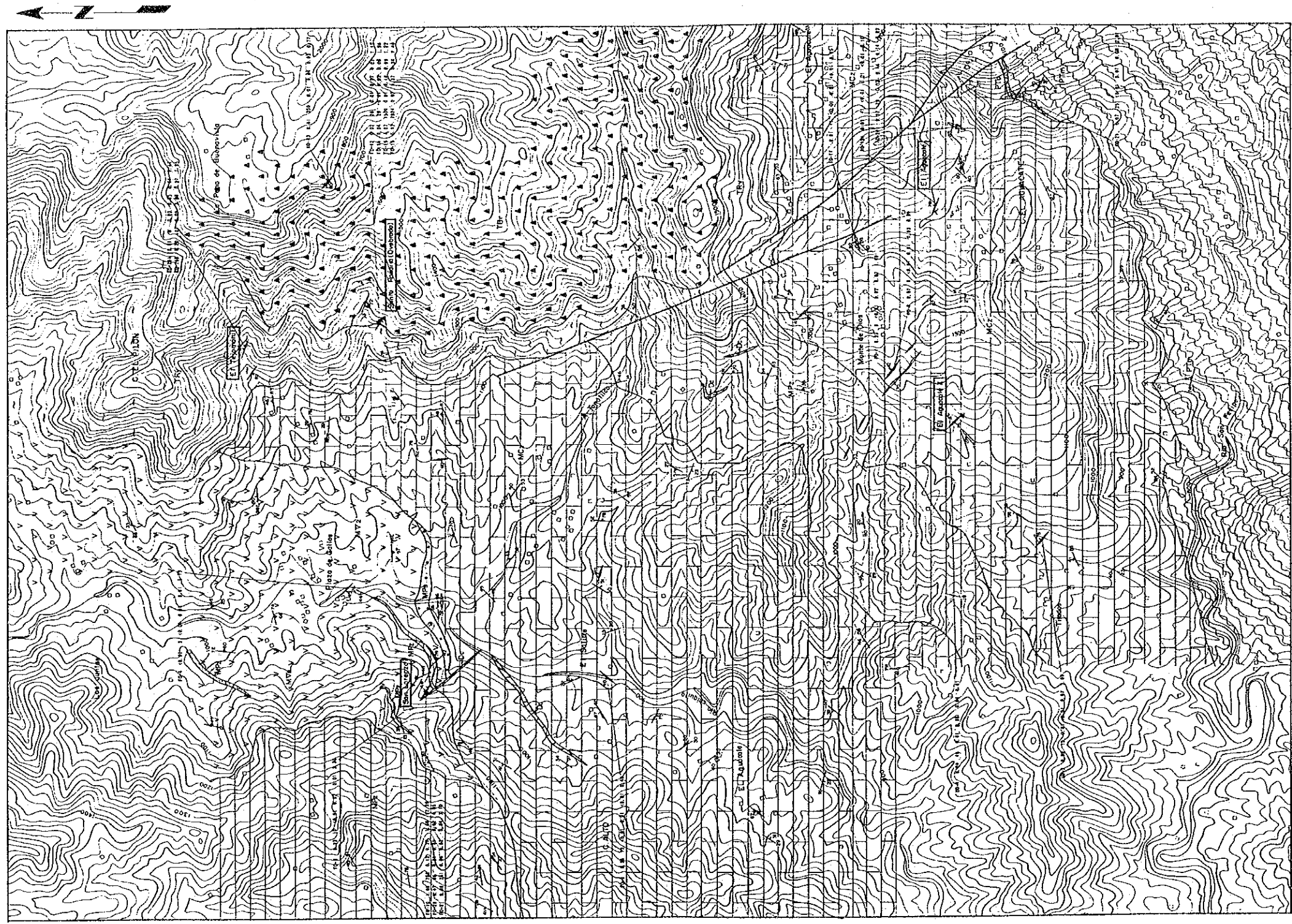
EXPLICACION

- RIOLITA TILZAPOTLA
- TRy Piroclásticos y toba riolítica
- GRUPO CALCAREO
- MCz Pizarra calcárea
- ESQUISTO TAXCO
- PTm Esquisto pelítico
- PTb Esquisto verde
- ROGA INTRUSIVA
- Ad Andesita
- 20° 70° Rumbo e inclinación de esquistosidad
- 20° 70° Rumbo e inclinación de esquistosidad
- 80° 70° Veta (cuarzo)

Resultados de analisis quimico

No. de muestra	Au(g/l)	Ag(g/l)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-25B	0.03	2	<0.01	0.02	<0.01	0.70

図II-3-15 鉱微地調査結果図(エル・ボルカン地区)



EXPLICACION

RIOLITA TILZAPOTLA

- TBr Lava de andesita con picrostacta
- TRy Piroclastico y toba riolitica

GRUPO CALOAREO

- MPz Pizarra
- MVz Rocaverde volcánico
- MPs Arenisca
- MCz Filita calcárea

ESQUISTO TAXCO

- PTm Esquisto pellico
- PTb Esquisto verde

ROCA INTRUSIVA

- Di Riolita
- 20/70 Rumbo e inclinación de esquistosidad
- 30/70 Rumbo e inclinación de estratificación
- Falla

- 90/70 Veta (con sulfuros)
- 90/70 Veta (cuarzo o calcita)
- 5 Bocamina

Resultados de analisis quimico
 No. de muestra Au(g/l) Ag(g/l) Cu(%) Pb(%) Zn(%) Fe(%)
 FO-19 1.06 255 0.13 0.37 1.60 12.36

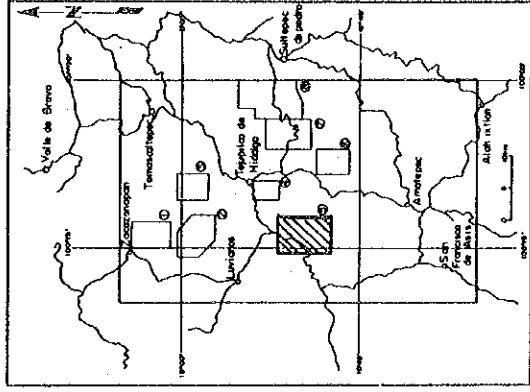


图 11-3-16 鉱微地調査結果図 (エル・アグアカテ地区)

(13) サン・ロレンソ鉱床

プラサ・デ・ガジョス (Plaza de Gallos) 部落の南西約1kmの沢の中腹に坑道及び鉱山施設の跡が残っている。また、国道から坑口 (標高1,010m) まで鉱山道路の跡があり、比較的最近まで稼働されていたと思われる。地質的には、緑色火山岩と石灰質千枚岩層の境界部に位置するが、図Ⅱ-3-17に示したように坑内では主にデイサイト質岩脈が分布する。鉱床は、このデイサイト中の破碎帯 (走向N56° W、傾斜46° NE) を充填した石英-方解石-硫化物脈であり、富鉱部では方鉛鉱、閃亜鉛鉱、黄鉄鉱を主としている。破碎帯の幅は50~70cmであり、富鉱部は最大20cmであるが膨縮に富む。母岩のデイサイトは、全体に粘土化し、黄鉄鉱の鉱染と緑色の孔雀石が認められる。坑道のある沢の上流には点々と石英脈 (不毛) の転石が認められる。富鉱部の研磨片の顕微鏡観察では、硫砒鉄鉱、閃亜鉛鉱、黄鉄鉱などと共に方鉛鉱、黄銅鉱、四面銅鉱が微量認められる。母岩の変質した貫入岩では黄鉄鉱と微量の黄銅鉱、閃亜鉛鉱が確認された。これらの試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
F0-3	0.03	10	<0.01	0.02	0.01	2.38	転石
F0-19	1.66	255	0.13	0.37	1.60	12.39	富鉱部
F0-20	0.47	66	0.01	0.01	0.02	4.05	母岩デイサイト
F0-21	0.08	251	0.06	0.02	0.04	3.10	灰色石英スリ

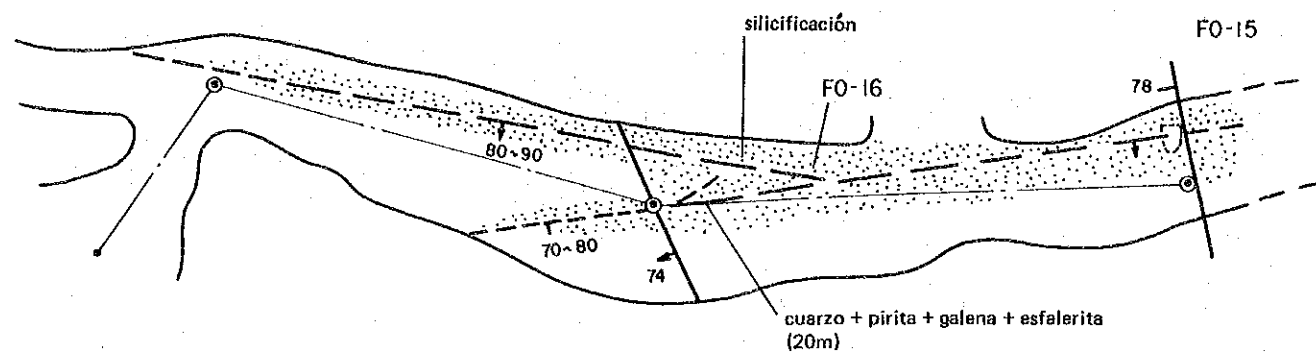
この他に、プラサ・デ・ガジョス部落南の国道沿いには、緑色火山岩中に黄鉄鉱、孔雀石を伴う方解石-石英脈 (F0-4) が存在することが明らかとなった。脈の方向、は走向N42° W、傾斜45° Wで脈幅20~10cmである。また、鉱山南南東の国道沿いには変質したデイサイト及び石英脈が、エル・サリトレ (El Salitre) 部落付近のチキート (Chiquito) 川左岸には褐色に酸化した石英脈 (F0-6) の分布がみられる。これら試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
F0-4	<0.01	3	<0.01	0.01	0.01	5.79	石英、方解石
F0-6	0.26	12	<0.01	0.01	<0.01	0.40	石英
U0-18	0.02	3	0.01	0.04	0.02	2.26	石英
U0-19	0.01	<1	<0.01	0.02	<0.01	0.50	変質デイサイト

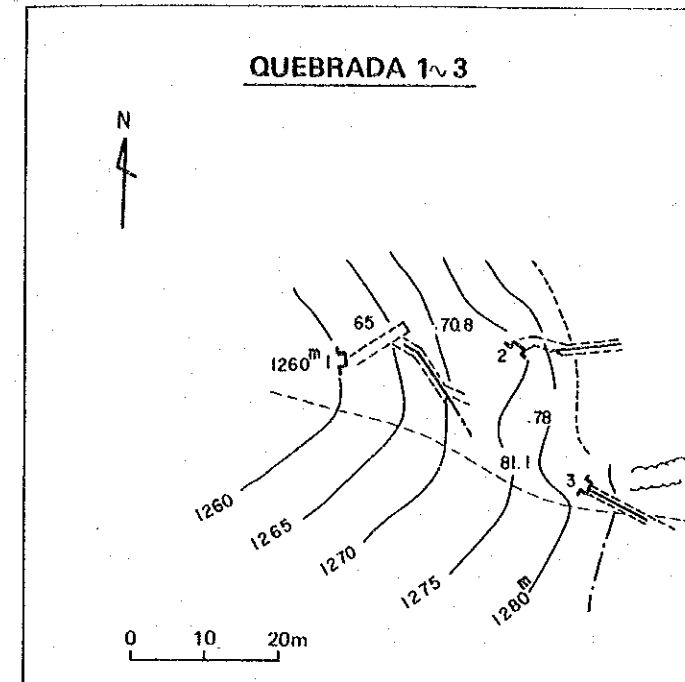
(14) サンタ・ロサリア鉱床又はケブラダ (Quebrada)

サン・マテオ (San Mateo) 小学校東の沢から尾根にかけて坑口7箇所、露頭1箇所からなる鉱徴地である。数十年前に米国人によって開発されたといわれる。開発の中心は標高

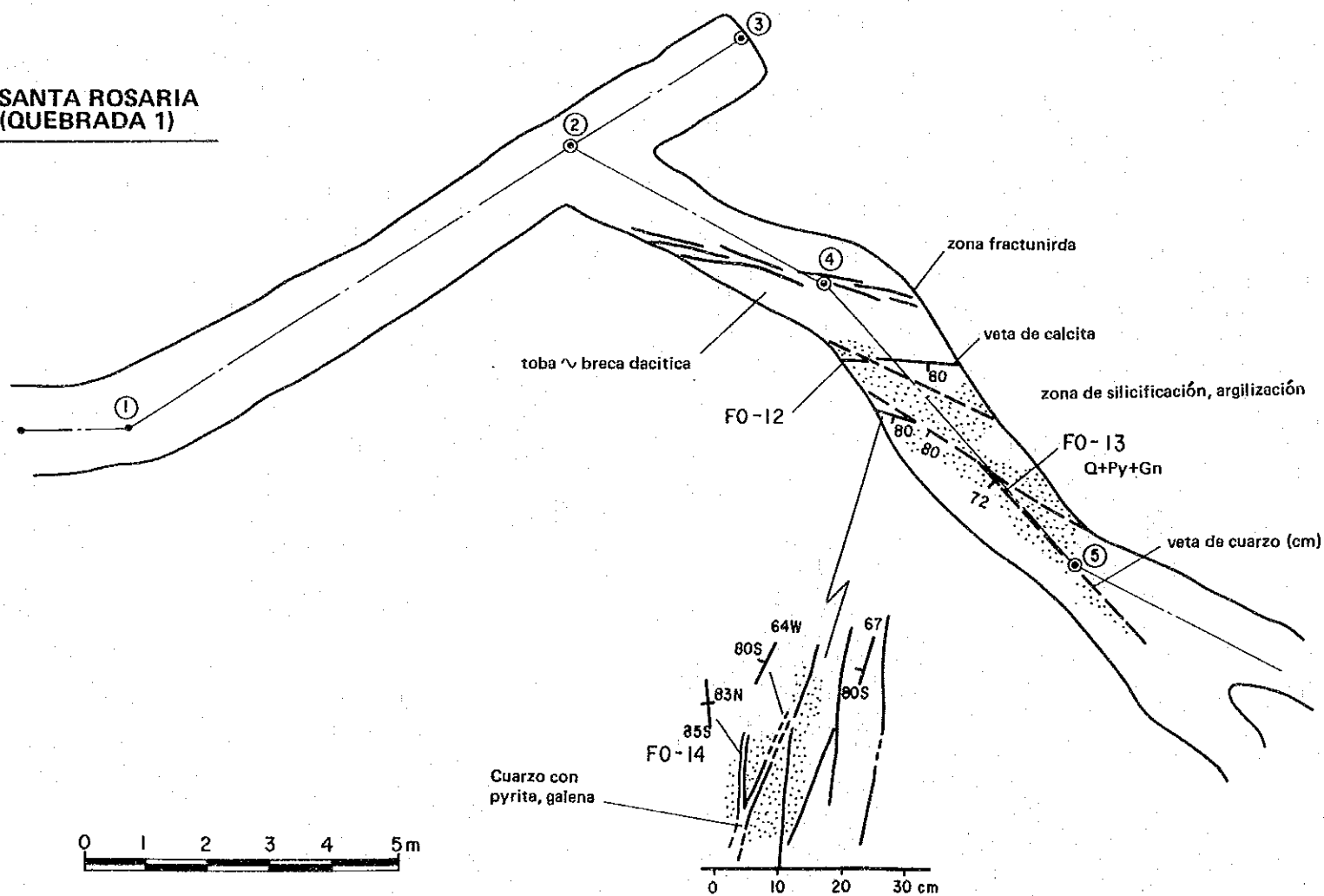
**SANTA ROSARIA
(QUEBRADA 2)**



QUEBRADA 1~3



**SANTA ROSARIA
(QUEBRADA 1)**



**SANTA ROSARIA
(QUEBRADA 3)**

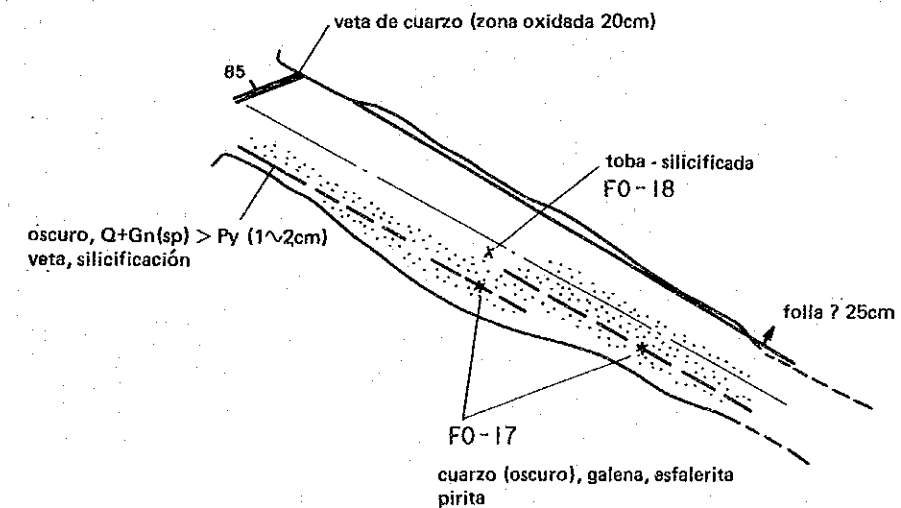


図 II - 3 - 18 サンタ・ロサリア鉱床坑内図

1,250m~1,280mにかけてと考えられ、入坑可能な坑道が3坑残っている。地質は、第三紀のデイサイト質~安山岩質火山礫凝灰岩~角礫凝灰岩からなる。鉱床は、図Ⅱ-3-18に示したように、これらに発達した破碎帯を充填した石英-方解石-硫化物脈を主とする。鉱脈の方向はWNW~EW系のものとNW系の2系統からなる。富鉱部には暗灰色の石英(Agに富む)、方鉛鉱、閃亜鉛鉱、黄鉄鉱などが認められ、脈幅は数cm~30cmで膨縮に富む。鉱脈周辺の母岩である火砕岩類には珪化、粘土化変質が認められる。研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱のほか、閃亜鉛鉱、黄銅鉱、方鉛鉱、硫砒鉄鉱が認められ、銀鉱物である輝銀鉱が確認された。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-12	0.02	26	0.01	0.27	0.02	1.17
FO-14	0.04	20	<0.01	0.03	0.06	1.96
FO-15	1.07	1500	0.01	0.14	0.09	1.82
FO-16	5.12	7824	0.02	0.37	0.34	2.40
KO-43	0.61	350	0.01	0.04	0.03	0.77
平均	1.37	1944	0.01	0.17	0.18	1.62

これからも明らかなように、金、銀の含有量が他地域に比べ高いのが本鉱床の特徴である。

(15) エル・アグアカテ I

モンテ・デ・ディオス東方の沢沿い約1.5kmの間に8箇所旧坑と数箇所の石英脈の露頭から本鉱徴地はなる。地質は、石灰質千枚岩を主とし、これと石灰質砂岩・粘板岩の互層、これらを通るデイサイト~流紋岩質岩脈からなる。硫化物を伴う石英脈が確認されたのは、アグアカテ山(C. El Aguacate)東方の沢に露出する流紋岩質岩脈の脈際である。鉱脈の走向はN60°W前後であり、幅は最大20cm、富鉱部には肉眼で方鉛鉱、黄鉄鉱が認められる(KO-21)。その研磨片の顕微鏡観察では、微量であるが黄鉄鉱、硫砒鉄鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱が確認された。被貫入岩である粘板岩には珪化と黄鉄鉱の鉱染が認められる。また、旧坑の分布などから主鉱脈の走向はNW系を示し、ほぼ1kmにわたって断続的または雁行状に連続していたものと推定される。試料の分析結果は次のとおりであり、品位は低いが探鉱状況からは富鉱部が存在した可能性がある。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-17	0.01	<1	<0.01	0.01	<0.01	0.35
KO-18A	0.01	<1	<0.01	0.01	<0.01	0.16
KO-20	0.07	79	0.02	0.14	0.14	6.03
KO-21	0.07	35	<0.01	0.07	0.08	2.01

(16) エル・アグアカテ II

モンテ・デ・ディオス南西の沢の標高1,125m地点に位置し、N10° W方向に掘られた旧坑及び石英脈がみられる。付近の地質は石灰質砂岩を主とする。旧坑は入坑不能であるが、ズリの中には石英、方解石と共に肉眼で黄鉄鉱、方鉛鉱の確認できるものもある。研磨片の顕微鏡観察では、少量の方鉛鉱と微量の閃亜鉛鉱、黄鉄鉱、四面銅鉱が確認でき、閃亜鉛鉱にはエマージョン（懸滴状）組織がみられる。坑口南西約50mに分布する不毛石英脈は脈幅1.5m、走向N46° W、傾斜73° SWを示し、これと同方向の石英細脈が多数存在する。ズリから得られた試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
U0-4	0.04	40	0.01	0.25	0.04	0.41

この他モンテ・デ・ディオス部落北の道路沿いの流紋岩質貫入岩近辺に、褐色酸化部を伴う石英・方解石脈（F0-7、走向N60° W前後、幅数cm）があり、部落の東エル・アグアカテ II 鉱徴地との間には、走向N50° W、幅3m及び7mの不毛石英脈（F0-8、自形粗粒結晶を多量に伴う）がほぼ700~800mにわたって露出している。エル・アグアカテ II 鉱徴地の分布する沢の下流約1km地点にもN50° W方向の少量の黄鉄鉱と極微量の黄銅鉱を伴う石英網状脈（U0-3、幅20cm）が認められる。これら試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
F0-7	0.22	6	<0.01	0.02	0.02	1.48
F0-8	0.02	6	<0.01	0.01	0.03	0.90
U0-3	0.02	13	0.01	<0.01	0.01	2.09

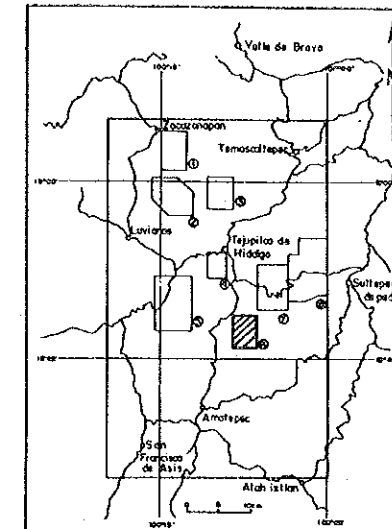
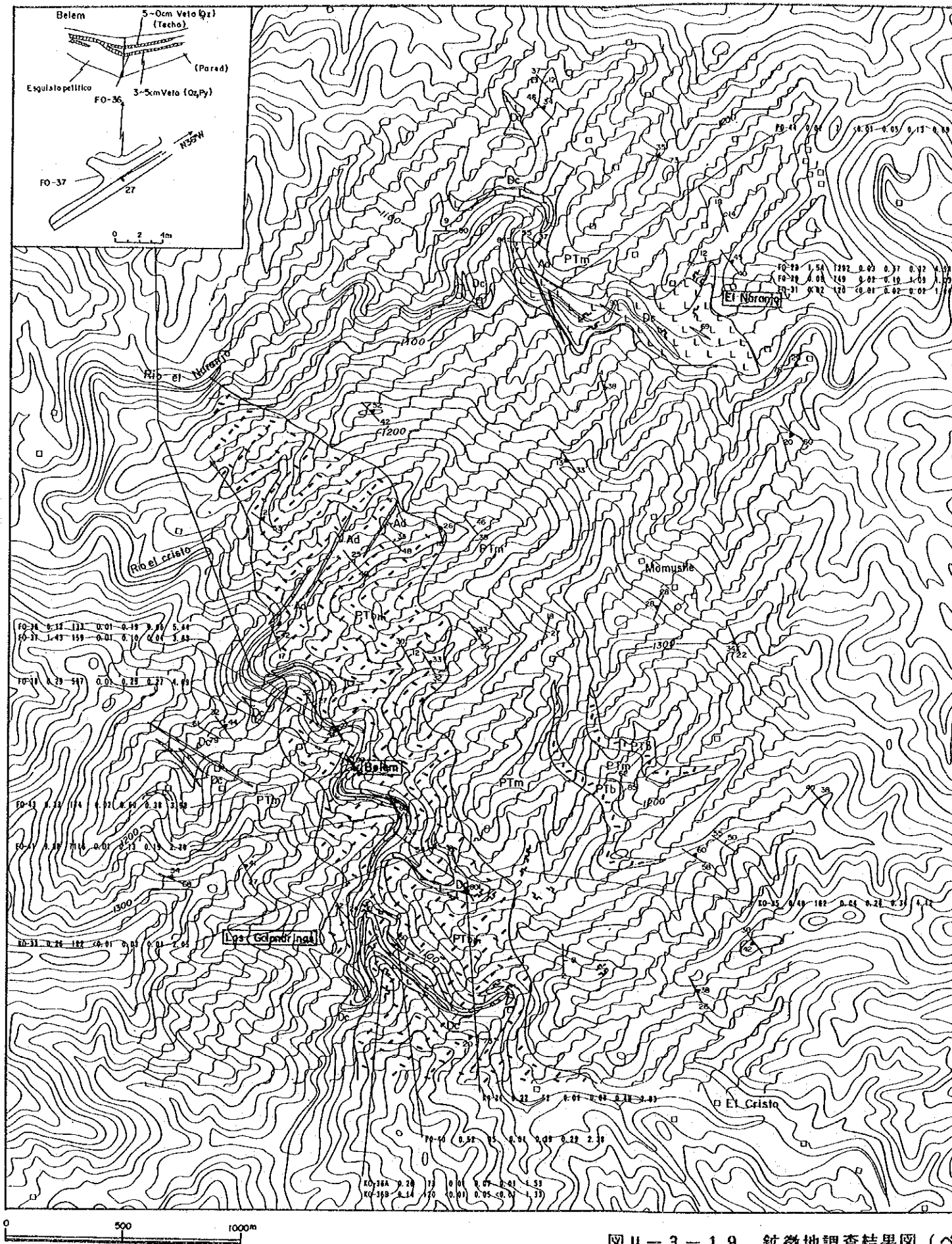
6. ベレン地区（図Ⅱ-3-19、別添図Ⅱ-3-8）

本地区には、(17)ベレン(Belem)鉱床、(18)ラス・ゴロンドリーナス(Las Colondrinas)及びエル・ナランホ(El Naranjo、仮称)の鉱徴地が分布する。

本地区は、テフピルコ背斜軸近傍東部にあたり、タスコ片岩類が広く分布する。また、シート状に貫入した流紋岩及び安山岩質岩脈などが鉱徴地近傍にみられる。

(17) ベレン鉱床

クリスト川とその支沢にかけてNW-SE方向に約1km連続する鉱徴地である。付近の地質は、よく褶曲したタスコ片岩類の泥質片岩と泥質片岩・緑色片岩の互層帯と流紋岩貫入岩からなる。鉱床は、変成岩類と流紋岩貫入岩接触部付近に生じた破碎帯を充填した石英-硫化物脈~網状脈を主とし、鉱脈の近傍で珪化、粘土化が認められる。露頭及び坑内で観察できる鉱脈の方向はN30° ~40° Wを示す場合が多く、旧坑の分布にも同様の傾向がみられる。



EXPLICACION

ESQUISTO TAXCO

- PTm Esquisto pelítico
- PTbm Alternancia de esquisto pelítico y esquisto verde
- PTb Esquisto verde

ROCAS INTRUSIVAS

- De Riolita
- Ad Andesita
- 20 70 Rumbo e inclinación de esquistosidad
- 20 70 Rumbo e inclinación de estratificación
- 60 70 Veta (con sulfuros)
- 60 70 Veta (cuarzo o calcita)
- Bocamina

Resultados de analisis químico

No. de muestra	Au(g/l)	Ag(g/l)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-44	0.02	7	<0.01	0.05	0.13	0.69

図 II-3-19 鉱微地調査結果図 (ベレン地区)

富鉱部は最大20cm程度であり暗灰色の石英を主とし、黄鉄鉱、方鉛鉱、閃亜鉛鉱を伴う。研磨片の顕微鏡観察からは、黄鉄鉱、輝銀鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱などの他に硫砒鉄鉱がしばしば認められ、極微量の四面銅鉱を伴う。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
FO-36	0.12	133	0.01	0.19	0.06	5.44	坑内
FO-37	1.43	159	0.01	0.10	0.04	3.68	坑内
FO-38	0.29	567	0.01	0.29	0.27	4.69	坑内
FO-41	9.88	7116	0.01	0.13	0.19	2.30	露頭
FO-43	0.33	174	0.02	0.60	0.38	3.98	ズリ
KO-33	0.26	122	<0.01	0.03	0.01	2.05	ズリ
KO-34	0.22	52	0.01	0.08	0.48	2.83	ズリ
KO-35	0.40	162	0.04	0.26	0.34	4.12	ズリ
平均	1.62	1062	0.01	0.21	0.22	3.63	

(18) ラス・ゴロンドリーナス鉱床

クリスト川及びアグアカテス川 (Rio Los Aguacates) に挟まれた尾根沿いに位置する鉱徴地であり、NW-SE系に並んだ多数の立坑と狸堀跡がほぼ500m連続してみられる。このほかにもクリスト川及びその支沢に石英脈の露頭、旧坑跡が分布している。鉱床は、ペレン鉱山と同じで変成岩類と流紋岩貫入岩接触部付近に生じた破砕帯を充填した石英脈を主とする。ズリから作成した研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、閃亜鉛鉱、方鉛鉱、硫砒鉄鉱のほか極微量の黄銅鉱、四面銅鉱が確認された。採取した試料の分析結果は次のとおりで、銀以外は低い値である。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
FO-40	0.52	95	0.01	0.39	0.29	2.38	露頭
KO-36A	0.26	73	0.01	0.07	0.01	1.53	ズリ
KO-36B	0.14	120	<0.01	0.05	<0.01	1.33	ズリ
平均	0.30	96	0.01	0.17	0.10	1.75	

以上の他、地区北部にも同様の鉱徴地が認められたため、これについても調査を行った。この鉱徴地についてはエル・ナランホ (El Naranjo) と呼ぶことにする。

エル・ナランホ

モムストレ (Momustre) 部落北約1kmのナランホ川右岸を中心に位置する。タスコ片岩類に貫入した流紋岩が川沿いに分布し、流紋岩中にも幅数cmの白色石英脈がN60° W前後の方向でゾーンをなして認められるが、富鉱部は北側の変成岩との接触部にあったと考えられ、

旧坑がまとまってみられる。入坑は不能であるが、坑口付近のズリには角礫化した鉱石（石英を主とし、黄鉄鉱、閃亜鉛鉱を少量伴う）がみられる。このズリから採取した試料（F0-30）の研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、硫砒鉄鉱、閃亜鉛鉱が認められた。採取した試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
F0-29	1.54	1292	0.03	0.57	0.32	4.94	ズリ
F0-30	0.08	749	0.02	0.10	1.09	1.09	ズリ
F0-31	0.02	120	<0.01	0.02	0.02	1.04	ズリ
F0-44	0.02	7	<0.01	0.05	0.13	0.69	鉱化流紋岩
平均	0.41	542	0.01	0.18	0.39	1.94	

7. アルバージョ地区（図Ⅱ-3-20、別添図Ⅱ-3-10）

本地区には、(19) アバンドナーダ (Abandonada)、(20) アルバージョ (Arvallo)、(21) サリトレ (Salitre) の各鉱徴地が含まれる。

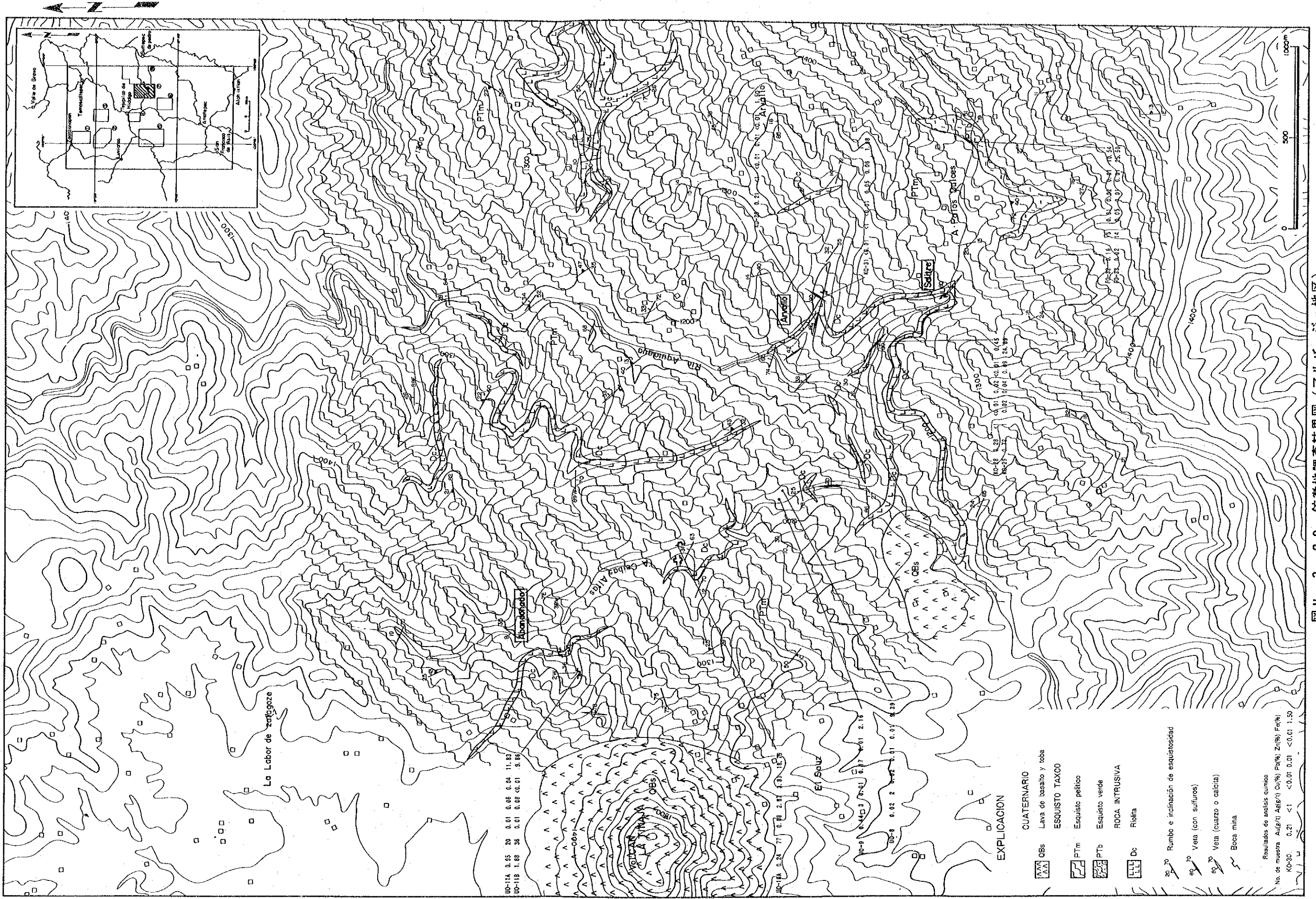
本地区は、本年度調査地域の中央東部に位置し、タスコ片岩類が広く分布し、これを貫いて流紋岩質岩床がみられ、地区東部には第四紀玄武岩類のスコリア層が分布する。地区の中央部にはテフピルコ～スルテペックへ通じる道路が横断している。

(19) アバンドナーダ

ティナハ火山 (Volcan La Tinaja) 東方のセイバ・アルタス沢 (A. Ceiba Altas) の支沢に3箇所旧坑が認められる。坑口は貫入岩と泥質片岩の境界部にあるが、入坑不能のため詳細は不明である。坑口近くにみられるズリには、破碎された流紋岩質貫入岩岩片の間を石英、黄鉄鉱が埋めた鉱石が多くみられる。坑口の方向はN-S系であるが、後で述べる鉱徴地との関連から鉱脈の方向はNW-SE系と推定される。ズリから採取した試料の研磨片の顕微鏡観察では、自形の黄鉄鉱、硫砒鉄鉱が認められ、極微量の閃亜鉛鉱を伴う。採取した試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
U0-11A	0.95	20	0.01	0.06	0.04	11.83
U0-11B	1.88	36	0.01	0.08	<0.01	9.86

また、この南東約1kmのセイバ・アルタス沢には埋没した立坑2坑と斜坑らしき部分がみられ、付近には石英、黄鉄鉱、方鉛鉱の見られる鉱石のズリ (U0-10) が存在する。研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、方鉛鉱、閃亜鉛鉱、硫砒鉄鉱と極微量の黄銅鉱が確認された。さらにこの南方の下流部には点々と石英脈 (U0-9)、黄鉄鉱の鉱染 (U0-8) が分布する。これらの分析結果は次のとおりである。



UP-11A 0.55 20 0.01 0.86 0.04 11.83
 UP-11B 1.88 36 0.01 0.08 <0.01 9.86

UP-11A 0.24 71 0.78 2.87 1.83 18.78
 UP-9 0.44 3 0.01 0.17 0.01 2.16
 UP-8 0.92 2 0.02 0.31 0.01 0.39

EXPLICACION

	CUATERNARIO
	Lava de basalto y toba
	ESQUISTO TAXCO
	Esquistó pelítico
	Esquistó verde
	ROCA INTRUSIVA
	Riolita
	Rumbo e inclinación de esquistosidad
	Veta (con sulfuros)
	Veta (cuarzo o calcita)
	Boca mina

Resultados de análisis químico
 No. de muestra Au(g/%) Ag(g/%) Cu(%) Pb(%) Zn(%) Fe(%)
 KO-30 0.21 <1 <0.01 0.01 <0.01 1.50

図11-3-20 鉱微地調査結果図(アルバージヨ地区)

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
U0-8	0.02	2	0.02	0.01	0.01	9.39
U0-9	0.44	3	0.01	0.17	0.01	2.16
U0-10A	0.24	77	0.08	2.87	3.83	18.79
U0-10B	0.14	10	0.01	0.22	0.20	8.73

(20) アルバージョ

アルバージョ (Arvallo) 部落の西南西約1.5kmの小沢沿いに位置する鉱徴地であり、流紋岩質貫入岩と泥質片岩の境界付近に発達した石英脈を対象として探鉱されている（坑口2箇所）。石英脈の方向はNW系を主としNE系を伴い、幅は数cmである。鉱脈には石英の他氷長石と微量の黄鉄鉱が認められる。研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、硫砒鉄鉱と共に微量の閃亜鉛鉱、方鉛鉱、黄銅鉱がみられ、ごく稀に斑銅鉱が硫砒鉄鉱に包有されて存在する。採取した試料の分析結果は次のとおりで品位は低い。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
K0-30	0.21	<1	<0.01	0.01	<0.01	1.50
K0-31	<0.01	<1	<0.01	0.05	0.06	1.98

(21) サリトレ

本鉱徴地は、パロス・ドウルセス沢 (A. Paros Dulces) の下流部に位置し、流紋岩質貫入岩とその近傍に発達した石英脈からなる。沢の標高1,200m地点に分布する流紋岩の滝の下に坑口があり、この流紋岩中に発達した脈幅数cmの石英脈（硫化物はほとんど認められない）のゾーン（2m）を探鉱したと考えられるが、ズリなどが認められず稼行された形跡はない。その下流約400mには脈幅3cmの石英、黄鉄鉱脈（走向N50° W）が認められる。この試料の研磨片の顕微鏡観察では、硫砒鉄鉱、黄鉄鉱のほか極微量の閃亜鉛鉱、黄銅鉱（硫砒鉄鉱中に包有される）が認められた。分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
K0-28	0.28	<1	<0.01	0.02	<0.01	0.45 露頭
K0-29	0.72	1	0.02	0.04	0.09	24.89 露頭

また、坑口の上流約800mのパロス・ドウルセス沢河床には、タスコ変成岩の層理面沿いに硫化物の薄層が存在することが明らかとなった（図Ⅱ-3-21）。硫化物は、泥質片岩と緑色片岩の境界部で両層中に数層認められる。厚さは数mm~2cmでレンズ状に数十cm連続している。緑色片岩は脱色しセリサイト化している。研磨片の顕微鏡観察では、黄鉄鉱、白鉄鉱または両者の混合物を主とし、黄銅鉱、閃亜鉛鉱、鉄水酸化物、硫砒鉄鉱を伴って

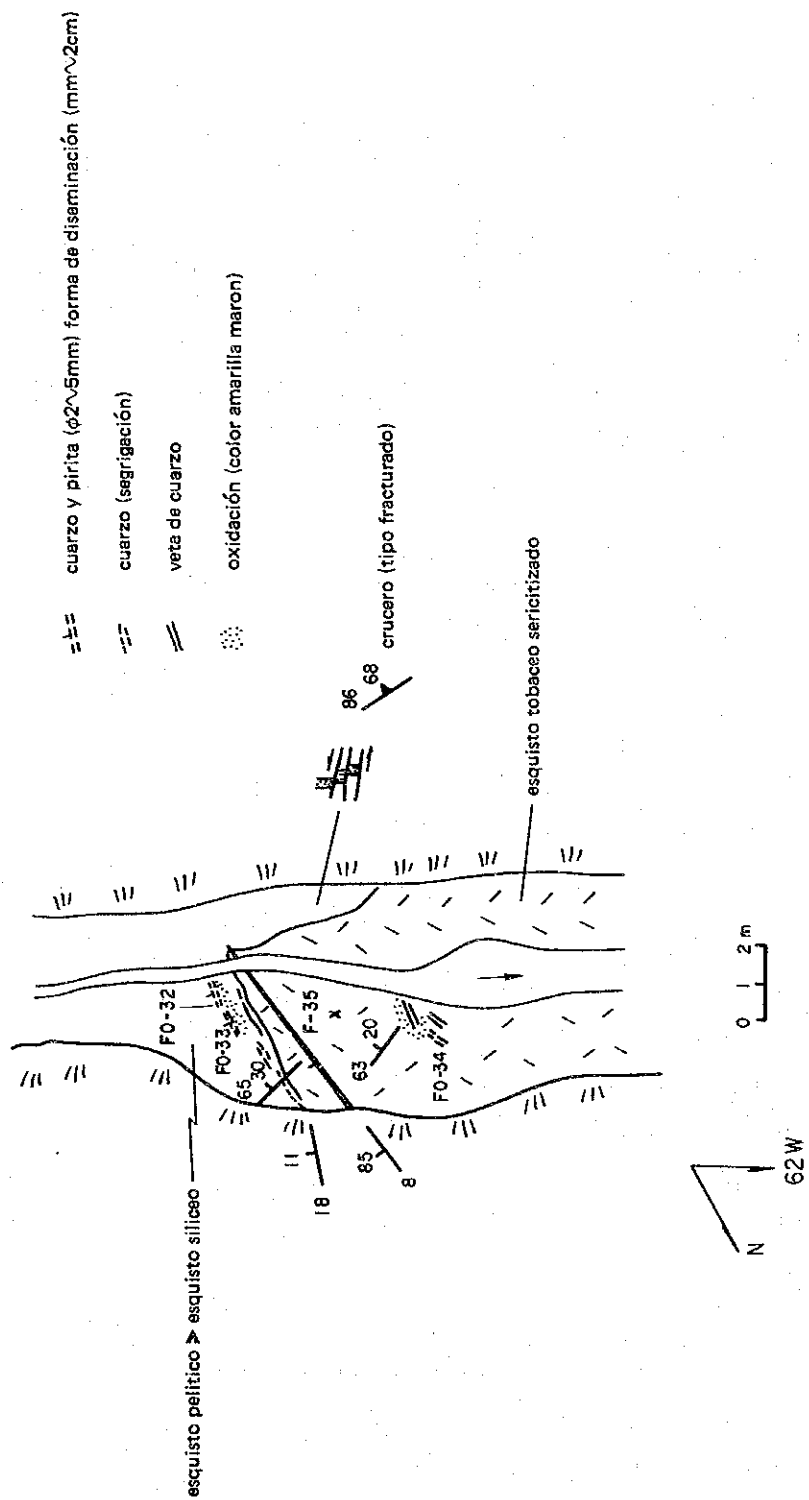


図 11-3-21 パロスドルセルセ沢鉱化露頭

いる。硫砒鉄鉱は、黄鉄鉱、白鉄鉱混合物に変化しつつある。試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-32	0.16	15	0.01	0.02	0.01	10.54
FO-33	0.02	14	0.05	0.01	0.01	25.50

8. パントハ (Pantoja) 地区 (図Ⅱ-3-22、別添図Ⅱ-3-11)

本地区には、(9) オコテペック (Ocoteppec)、(10) エル・ガージョ (El Gallo)、(11) エストラダ (Estlada)、(22) サリトレⅡ (SaritreⅡ)、(23) エル・マラカテ (El Malacate) の各鉱徴地が含まれる。

本地区の大部分はタスコ片岩類からなり、北部と西部に石灰質千枚岩層が見られこれを不整合に覆って北東端にテイルサポトラ流紋岩類が分布する。地区中央を流れるアシエンダ・デ・グアダルーペ川 (Rio Hacienda de Guadalupe) 沿いに第四紀玄武岩溶岩が、オコテペック及びサリトレⅡ鉱徴地付近には比較的広く流紋岩質貫入岩が認められる。

(9) オコテペック

サポテ部落南西のサン・ガブリエル (A. San Gabriel) 沢の標高1,400m付近に位置する。図Ⅱ-3-23に示したように、沢沿いの150m間に坑口が認められるが、多くは規模の小さい(奥行き2~3m以下)探鉱坑道跡である。坑道はすべて流紋岩岩床中に掘られており、変成岩との接触部に近い下流川に有望な鉱脈が存在していたと考えられるが、水没しており入坑は不能である。現在観察できる部分から判断すれば、鉱脈の方向はN60°WとN25°W前後のものがあり、幅50~70cmの破碎帯中の方鉛鉱、閃亜鉛鉱、黄鉄鉱脈であり、富鉱部の厚さは1~20cmである。母岩である流紋岩には、弱い珪化と黄鉄鉱の鉱染が認められる。また、本鉱徴地の延長部と考えられるような鉱徴地が南西約1km地点にあり、旧坑跡が認められる。坑内及びズリから採取した試料の研磨片の顕微鏡観察では、輝安鉱、黄鉄鉱、硫砒鉄鉱、閃亜鉛鉱とコロフォーム状の針鉄鉱が認められた。分析結果は次のとおりであり、比較的高いAg品位の鉱石である。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-26	0.49	200	0.02	0.09	0.69	5.47 坑内
FO-35	0.82	966	0.08	0.05	1.10	11.74 ズリ
KO-32	1.25	189	0.02	0.09	0.03	7.18 ズリ

(10) エル・ガージョ

オコテペック東方の標高約2000mの山地に位置していたとされるが、今回の調査では2箇所石英脈が確認されただけである。付近一帯はテイルサポトラ流紋岩類の溶結凝灰岩が広

く分布し急峻な火砕流地形を形成している。石英脈は走向N10° Wで急傾斜を示し、脈幅は数mm~3cmである。顕著な変質は認められず、脈際に弱い粘土化と酸化を伴う部分が認められるだけである。採取した試料は1試料であり、その研磨片の顕微鏡観察から、極微量の黄鉄鉱、黄銅鉱が確認された。化学分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
FO-23	<0.01	6	<0.01	0.01	0.01	0.52

(11) エストラータ

パントハ部落北方約2kmの標高1910m地点に坑口跡が見られる。坑道はテイルサポトラ流紋岩類の凝灰岩とその下位の礫岩の境界に沿ってS80° W方向に掘られているが、5mほどでふさがっている。地元の話ではさらに連続していたということであるが、変質、ズリなどはみられず優勢な鉱徴があったとは考えられない。

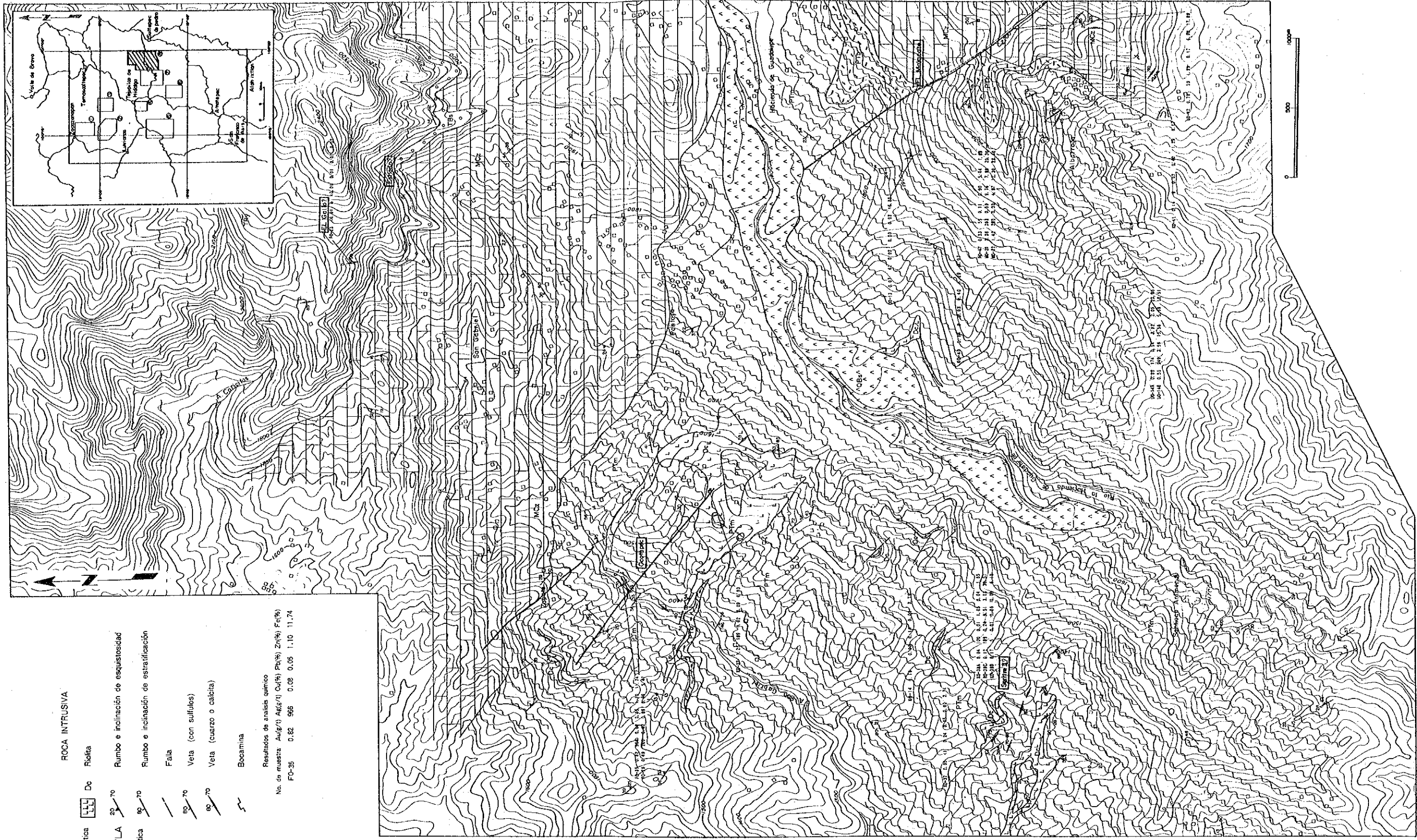
(22) サリトレ II

本鉱徴地は、サンチアゴ・アリスメンディ (Santiago Arizmendi) 部落の北西約1.5kmの標高1,400m付近の山間部に位置する。地質は、タスコ片岩類の泥質片岩と流紋岩質貫入岩からなるが、鉱床は両者の境界部に生じた破碎帯に形成された石英-硫化物脈である。主脈はN75° W方向に500m以上連続していると推定され、さらにその延長部に点々と石英脈が認められる。破碎帯の幅は数十cm~最大2mであるが、鉱体は破碎帯中にネットワーク状に存在し、石英のほか黄鉄鉱、方鉛鉱、閃亜鉛鉱、硫砒鉄鉱が肉眼で認められる。破碎帯中には珪化とともに泥質片岩部で石墨化が顕著である。研磨片の顕微鏡観察では、上記鉱物の他に、白鉄鉱、黄銅鉱と極微量の銅藍が認められることがある。採取した試料の分析結果は次のとおりであり、Pb、Znに比較的富んでいる。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)	
KO-37	0.05	<1	0.24	0.05	0.02	2.74	西露頭
KO-38A	0.04	100	0.01	1.05	0.04	1.65	東露頭
KO-38C	0.12	189	0.24	9.51	3.03	30.57	同上
KO-38D	0.17	5	0.01	0.06	0.09	6.10	同上
平均	0.09	74	0.17	2.66	0.79	10.26	

本鉱徴地の北の主要地方道には流紋岩の岩床が分布し、被貫入岩である泥質片岩との境界部に石英・黄鉄鉱の網状脈が認められた。この試料の分析結果は次のとおりである。

試料	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
KO-14	0.16	1	0.02	0.14	0.01	3.79



- EXPLICACION**
- CUATERNARIO**
 OBs Derrame de lava basáltica
 Dc Riolita
- RIOLITA TILZAPOTLA**
 TRy Piroclásticos y toba riolítica
 TBs Conglomerado
- GRUPO CALCAREO**
 MCz Filita calcárea
- ESQUISTO TAXCO**
 PTm Esquisto pelítico
 PTb Esquisto verde
- ROCA INTRUSIVA**
 Dc Riolita
- Rumbo e inclinación de esquistosidad
 Rumbo e inclinación de estratificación
- Falla
- Veta (con sulfuros)
 Veta (cuarzo o calcita)
- Bocamina

Resultados de análisis químico
 No. de muestra Au(g/t) Ag(g/t) Cu(%) Pb(%) Zn(%) Fe(%)
 FO-35 0.82 966 0.08 0.06 1.10 11.74

図 11-3-2 2 鉱微地調査結果図 (パントハ地区)

