

調査地域の東端に北端から南端まで連続して露出する。カイク岩体の西部はピクイ断層を介してセリド層に接し、東側は一部ブラジリアン花崗岩に接し、調査範囲外に伸びる。

2) 岩相

Jardim de Sa (1987) はこの岩体を、TTG (Tonalite-Trondhjemite-Granite) と略称される深成岩起源でミグマタイトを伴う片麻岩、及び角閃岩-片岩-珪岩-超塩基性岩-大理石などで構成される変堆積岩の2つに大別されるとしている。本年度調査域には片麻状黒雲母花崗岩(pEgnl)、ミグマタイト、変堆積岩が複雑に入り組んで分布する。

本岩体の北部バハドカラパト(Barra do Carrapato)付近から2試料(C208, C209)、中部のポソダオンサ(Poco da Onca)から1試料(A202)、そして南部タマンドウラ(Tamandura)付近から4試料(C201, C203, C244, C245)を採取し(Figure II-4-3)、化学分析及び薄片の検鏡を行った(Table II-4-1, Table II-4-2)。検鏡の結果は以下のとおりである。

①C208は肉眼的には淡灰色、細粒、等粒状である。

岩石名：変黒雲母角閃石花崗岩

組織：グラノプラスチックあるいは等粒状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、カリ長石、黒雲母、ホルンブレンド

副成分；チタン石、磷灰石、ジルコン、方解石

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石、細粒白雲母、褐鉄鉱

②C209は肉眼的には淡緑色、中粒、等粒状である。

岩石名：角閃岩

組織：等粒状

構成鉱物：主成分；ホルンブレンド、斜長石、黒雲母

副成分；チタン石、ジルコン

不透明鉱物；有

二次鉱物；無

③A202は肉眼的には淡褐色、細粒、等粒状である。

岩石名：黒雲母片麻岩

組織：片麻状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、カリ長石、黒雲母、白雲母

副成分；チタン石、磷灰石、ジルコン

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石、緑簾石、細粒白雲母

④C201は肉眼的には淡褐色、細粒、等粒状で、片麻状構造を呈する。

岩石名：片麻状黒雲母花崗岩

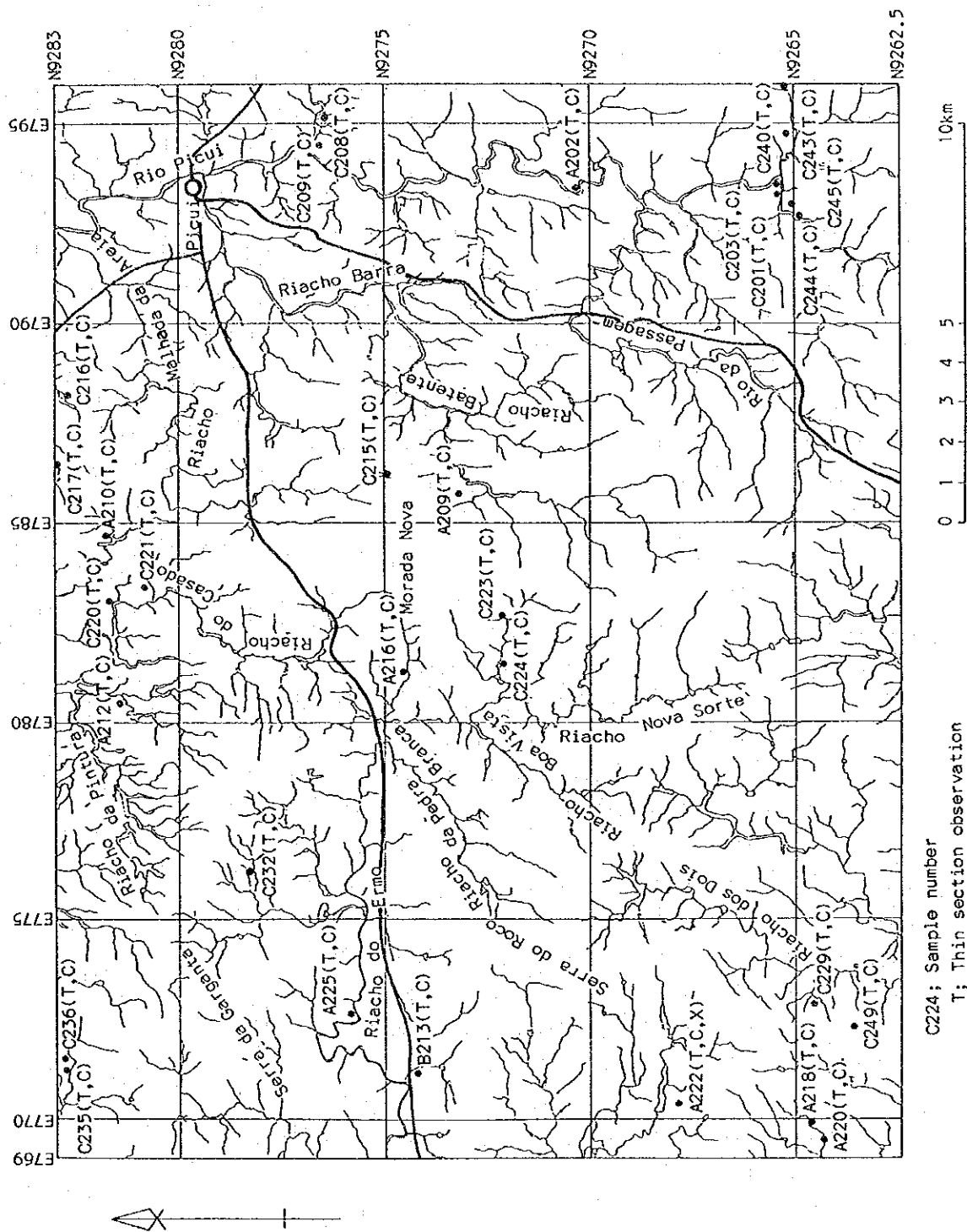


Figure II-4-3 Location of samples for laboratory tests in area C

Table II-4-1 Analytical data of rock samples in area C

Sample No.	A202	A209	A210	A212	A216	A218	A220	A222	A225	B213	C201	C203	C208	C209	C215
Coordinates of location	E793.35 N9270.27	E785.70 N9273.00	E784.70 N9281.75	E780.55 N9281.34	E781.22 N9274.44	E789.96 N9284.68	E769.53 N9264.35	E770.40 N9267.83	E772.67 N9275.71	E771.28 N9274.22	E793.26 N9265.32	E793.58 N9265.41	E795.14 N9276.32	E794.45 N9276.50	E786.23 N9274.98
Lithology	bi-Gneiss	2-px Granulite	mu-bi Gneiss	bi Schist	mu-bi Schist	bi Sch	bi Sch	2-px Granulite	Dolerite	mu Quartz	bi Gneiss	Amphibolite	bi-bb Granite	Hornblende	mu-bi-Sch
SiO2 %	73.00	54.97	70.27	70.73	69.30	69.21	67.99	46.62	42.41	80.02	68.24	57.56	65.22	57.99	64.10
TiO2 %	0.26	0.32	0.68	0.71	0.72	0.73	0.76	0.46	2.31	0.08	0.28	0.58	0.40	0.46	0.77
Al2O3 %	13.26	17.45	13.45	13.92	14.04	13.93	13.89	12.29	9.40	10.23	15.12	15.34	15.34	12.10	15.68
Fe2O3 %	1.03	2.23	0.61	0.73	0.71	1.23	1.44	3.09	3.97	0.71	0.92	2.44	1.56	1.63	2.92
FeO %	1.79	1.53	4.46	4.79	4.40	4.27	4.34	3.51	9.06	0.89	3.06	6.12	4.08	5.22	4.01
MnO %	0.04	0.09	0.08	0.11	0.08	0.12	0.12	0.25	0.21	0.02	0.07	0.14	0.11	0.15	0.20
MgO %	0.60	1.64	1.86	2.13	1.79	2.21	2.55	8.21	15.22	0.45	1.00	4.43	1.80	8.01	2.12
CeO %	1.36	7.44	1.75	1.63	1.81	1.44	1.98	17.82	9.50	0.50	3.20	7.25	4.00	7.72	2.54
Na2O %	2.69	6.53	3.52	2.97	3.37	2.91	3.11	0.49	2.94	1.36	3.43	3.19	3.14	4.08	3.85
K2O %	5.15	1.41	2.05	1.13	1.80	1.47	2.18	0.26	1.61	4.82	4.17	1.96	3.72	1.65	2.48
P2O5 %	0.10	0.06	0.21	0.23	0.33	0.17	0.24	0.18	0.78	0.04	0.21	0.22	0.20	0.12	0.31
LOI %	0.40	1.72	0.64	0.77	1.05	1.71	0.81	3.34	1.21	0.73	0.25	0.39	0.34	0.78	0.76
total %	99.68	95.39	99.58	99.85	99.40	99.40	99.41	96.52	98.62	99.86	99.95	99.72	99.91	99.91	99.74
Au ppb	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5
Ag ppm	0.2	1.6	0.2	0.1	0.2	0.1	L 0.1	33.7	0.3	L 0.1	L 0.1	0.2	0.3	0.2	0.1
Fe %	2.11	2.75	3.90	4.23	3.92	4.18	4.38	4.89	9.82	1.19	3.02	6.47	4.26	5.20	5.16
Mn ppm	327.0	730	652	854	650	936	1941	1961	1619	166	545	1067	829	1152	1577
Mo ppm	2	20	1	1	L 1	1	L 1	432	12	3	1	L 1	1	L 1	1
W ppm	76	573	23	54	14	50	12	2030	1037	36	27	11	50	39	19
Sn ppm	6	5	6	3	6	4	3	4	6	2	L 2	7	4	5	9
Nb ppm	11	13	16	L 10	14	10	15	10	67	L 10	13	18	L 10	11	12
Ta ppm	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10
Be ppm	17.6	22.8	16.2	16.6	12.5	12.4	7.0	266.6	16.8	16.6	21.3	22.0	18.3	20.2	37.9
Li ppm	45	10	36	100	64	58	16	24	12	23	31	35	26	8	74
As ppm	L 1	1	2	L 1	1	L 1	L 1	L 1	2	L 1	1	1	1	L 1	1
Sb ppm	L 1	1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	4	L 1	1	2	1	2	L 1	L 1

Table II-4-1 Analytical data of rock samples in area C (continued)

Sample No.	C215	C217	C220	C221	C223	C224	C229	C232	C235	C236	C240	C243	C244	C245	C249
Coordinates of location	E788.40 N9282.74	E786.43 N9282.97	E783.03 N9281.55	E783.40 N9280.79	E782.67 N9272.06	E781.51 N9272.08	E772.99 N9264.60	E776.23 N9278.18	E771.20 N9282.70	E771.55 N9282.71	E796.00 N9265.25	E794.73 N9265.14	E792.74 N9264.97	E793.13 N9265.07	E772.43 N9263.52
Lithology	ms-bi-Sch	mu-bi Sch	mu-bi Sch	mu-bi Sch	mu-bi Sch	mu-bi Sch	Cortlandite	bi Sch	mu Quartz	Pegmatite	bi Granite	bi Granite	bi Granite	bi Granite	Skarn
SiO2 %	58.14	67.64	66.86	70.48	70.26	73.92	48.70	67.60	76.24	74.23	70.06	73.24	64.09	73.98	48.72
TiO2 %	0.73	0.54	0.86	0.47	0.60	0.42	0.29	0.82	0.15	0.02	0.37	0.14	0.43	0.12	0.86
Al2O3 %	20.46	15.54	13.92	13.86	13.93	12.66	7.81	14.28	12.04	13.95	13.95	13.23	16.41	13.37	18.37
Fe2O3 %	1.04	0.86	3.17	1.52	0.84	1.10	3.33	0.86	0.90	0.06	0.96	0.34	1.53	0.70	4.58
FeO %	7.27	4.34	3.51	2.61	3.25	2.87	3.45	4.91	1.21	1.40	2.74	1.92	3.13	1.40	3.45
MnO %	0.20	0.08	0.10	0.10	0.09	0.10	0.40	0.12	0.03	0.18	0.05	0.04	0.09	0.03	0.22
MgO %	4.05	2.13	2.26	0.65	1.57	0.71	10.72	2.10	0.61	0.09	0.66	0.24	1.91	0.15	4.75
CaO %	1.05	1.37	3.42	1.38	2.23	1.05	20.90	2.18	0.36	0.40	1.80	0.96	3.60	0.87	16.55
Na2O %	1.48	2.38	2.96	3.62	3.70	3.45	0.13	3.70	1.54	4.24	3.38	3.19	4.24	3.83	0.46
K2O %	2.04	2.17	1.85	4.32	1.96	2.69	0.06	2.04	5.49	4.74	5.28	5.95	3.23	5.21	0.31
P2O5 %	0.20	0.20	0.24	0.16	0.28	0.14	0.18	0.25	0.11	0.30	0.17	0.11	0.33	0.07	0.10
LOI %	1.89	1.63	0.51	0.35	0.36	0.56	2.74	0.72	0.78	0.20	0.47	0.35	0.34	0.26	1.37
total %	98.55	98.38	99.67	99.52	99.07	99.67	98.71	99.58	99.46	99.81	99.89	99.71	99.33	99.99	99.74
Au ppb	3	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	L 0.5	0.9	0.6	L 0.5	L 0.5	6	L 0.5	L 0.5	15
Ag ppm	0.2	0.1	0.1	0.1	L 0.1	L 0.1	0.4	L 0.1	L 0.1	0.1	L 0.1	L 0.1	0.1	0.2	1.0
Fe %	6.38	3.97	4.95	3.09	3.12	3.00	5.01	4.42	1.57	1.13	2.8	1.73	3.50	1.58	5.88
Ba ppm	1511	596	810	764	659	775	3067	908	1381	233	375	282	674	230	1676
Mo ppm	2	1	L 1	1	L 1	L 1	4	1	3	2	3	12	2	4	22
W ppm	48	21	32	42	8	24	183	17	64	64	152	504	74	47	1150
Sn ppm	3	2	5	L 2	3	5	8	2	2	8	7	9	L 2	6	4
Nb ppm	11	L 10	11	18	16	42	L 10	L 10	L 10	30	32	21	18	L 10	16
Ta ppm	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10	L 10
Be ppm	35.9	17.7	28.0	17.1	22.3	22.2	272.4	13.3	24.1	9.8	30.8	19.9	29.6	20.3	42.3
Li ppm	109	30	31	41	33	34	11	22	50	15	24	24	64	25	22
As ppm	1	1	1	1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1
Sb ppm	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	L 1	2	L 1	2	2	3	L 1	L 1	L 1	L 1

Table II-4-2 Mineral assemblages of rock samples determined by thin section observation

Sample	Rock name determined by thin section observation	Structure (Texture)	Rock forming minerals																	Secondary minerals			Remarks			
			Quartz	K-feldspar	Perthite	Plagioclase	Biotite	Muscovite	Hornblende	Pyroxene	Pyroxene	Cordierite	Sphene	Apatite	Zircon	Epidote	Calcite	Tourmaline	Sillimanite	Alumina	Opaque minerals	Unidentified minerals		Limonite	Chlorite	
A202	bl Gneiss	Gneissose	○	○		○	○																		Epidote : Secondary	
A209	2-pyroxene Granulite	Granoblastic							○	○															Calcite : Secondary	
A210	mu-bl Gneiss	Schistose	○	○		○	○																		Epidote : Secondary	
A212	bl Schist	Schistose	⊙			○	○				⊙															
A216	mu-bl Schist	Schistose	○			○	○	○																		
A218	bl Schist	Schistose	○			○	○																		Cordierite→Pinite	
A220	bl Schist	Schistose	○			○	○																		Cordierite→Pinite	
A222	2-pyroxene Granulite	Granoblastic				○			○	○															Epidote : Secondary	
B213	mu Quartzite	Schistose	⊙	○		○	○																			
C201	bl Gneiss	Equi-granular	○	○		○	○																		Hydraekyte included Pyroxene : Salite	
C203	Amphibolite	Granoblastic	○			⊙	○	○																		
C208	bi-hb Granite	Granoblastic	○	○		○	○	○								○										
C209	Hornblende	Equi-granular						⊙																		
C215	mu-bl Schist	Schistose	○			○	○																			
C216	mu-bl Schist	Schistose	○			○	○				○															
C217	mu-bl Schist	Schistose	○	?		○	○																			
C220	mu-bl Schist	Schistose	○	?		○	○																			
C221	mu-bl Schist	Schistose	○	○		○	○																			
C223	mu-bl Schist	Schistose	⊙			○	○																			
C224	mu-bl Schist	Schistose	⊙			○	○	○																		
C229	Cortlandite	Poikilitic							(Aug) ⊙																	
C232	bl Schist	Schistose	⊙			○	○																			
C235	mu Quartzite	Schistose	⊙	○		○	○																			
C236	Pegmatite	Allotriopic granular	○	○		○	○																			
C240	bl Granite	Equi-granular	○	○		○	○																		Calcite : fine veinlet	
C243	bl Granite	Equi-granular	○	○		○	○																			
C244	bl Gneiss	Gneissose	⊙	○		○	○																			
C245	bl Granite	Equi-granular	○	○		○	○																			
C248	Skarn	Granoblastic	○			○		○							○											
A225	Diolerite	Porphyritic	Phenocryst:Augite, Orthopyroxene:Groundmass:Plagioclase, Augite, Magnetite, Apatite, Calcite:Secondary minerals:Chlorite, fine grained Muscovite:Opaque minerals																							

⊙ > ○ > ○ > ○
50 25 1

組織：片麻状

構成鉱物：主成分；石英，カリ長石，斜長石，黒雲母

副成分；サーラ輝石，チタン石，燐灰石，ジルコン

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石，細粒白雲母，褐鉄鉱

⑤C203は肉眼的には滯緑灰色中粒，等粒状で，片麻状構造を呈する。

岩石名：角閃岩

組織：グラノプラスティック

構成鉱物：主成分；斜長石，ホルンブレンド，石英，黒雲母，白雲母，カリ長石

副成分；チタン石，燐灰石，ジルコン

不透明鉱物；有

二次鉱物；褐鉄鉱

⑥C244は肉眼的には滯灰色，中粒，等粒状で，片麻状構造を呈する。

岩石名：黒雲母片岩

組織：片麻状

構成鉱物：主成分；石英，斜長石，黒雲母，カリ長石

副成分；燐灰石，ジルコン，緑簾石，電気石

不透明鉱物；有

二次鉱物；無

⑦C245は肉眼的には淡褐色，中粒，等粒状である。

岩石名：花崗岩

組織：等粒状

構成鉱物：主成分；石英，カリ長石，斜長石，黒雲母，白雲母

副成分；無

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石，細粒白雲母

3) 時代

本地域からは時代を示す直接の証拠はでていないが，岩相の特徴からカイコ岩体に対比した。Jardin de Sa (1984a)によれば始生代とされている。

4) 層序関係

本地域における最下位層である。

(b) エクアドル層

1) 分布

調査地域の西部に分布する。北西部では北部のB地域から延長してアレイアダコブラ(Areia da Cobra)まで広く分布する。分布域はほぼN-S方向で、その幅は3～5kmである。アレイアダコブラからさらに3km南方のピントゥラス川(Riacho das Pinturas)沿いには0.1km×1km程度に小分布する。また南西部のキシババ(Quixaba)付近にも約2kmの幅で南北方向に分布する。本岩体は調査地域の外部まで延長する。本岩体は北方のA、B地域では標高600m台の、深く刻まれた山脈を形成していたが、C地域に入り、その高度を400mまで低くし、分布南端部ではセリド層の下部に潜っていく。A、B地域では本層は40度以上の傾斜であったが、C地域に入り傾斜を緩め、分布域南部では10度以下になっている。ピントゥラス川沿いの露出は東西方向の断層により上昇したものである。

2) 層厚

リオグランデドノルテ州中央南部では800m+ (Ebert, 1968)とされているが、本地域では上位のセリド層と接するものの、下位層との接点がみられず、層厚は不明である。

3) 岩相

珪岩、白雲母珪岩、白雲母長石質珪岩等からなる。場所により黒雲母も少量認められ、セリド層と同様の黒雲母片岩も介在する。セリド層の黒雲母片岩より固く、風化に強い。層理面・片理面で、数cmの厚さに割れることが多い。西部のキシキシ(Xique xique)及び北西部のログラドロ(Logradouro)北方からそれぞれ1試料(B213, C235)を採取し(Figure II-4-3)、化学分析及び薄片の検鏡を行った(Table II-4-1, Table II-4-2)。検鏡結果は以下のとおりである。

①B213は肉眼的には滞褐色、細粒、等粒状で、片状構造を呈する。

岩石名：砂質片岩

組織：片状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、カリ長石、白雲母、黒雲母

副成分；ジルコン

不透明鉱物；有

二次鉱物；無

②C235は肉眼的には淡褐灰色、中粒、等粒状で、片状構造を呈する。

岩石名：砂質片岩

組織：片状

構成鉱物：主成分；石英、カリ長石、斜長石、白雲母、黒雲母

副成分；燐灰石、ジルコン、電気石

不透明鉱物；有

二次鉱物；無

4) 時代

時代を示す資料は見付からないが、他の地層との層序上の関係から原生代初期とされる。

5) 層序関係

下位のジュクルトゥ層とは整合とされているが、本地域ではその接点は見られない。

6) 堆積環境

先造山期の堆積物であるとされている。

(c) セリド層

1) 分布

調査地域全体に広く分布する。分布の方向性はA地域ではNE-SW方向、B地域ではNNE-SSW方向であったが、本地域に入りN-S方向になる。

2) 層厚

不明である。

3) 岩相

主として雲母片岩からなり、珪質片岩、石灰珪酸塩岩を伴う。

本年度調査域でも、昨年同様、雲母片岩は3種(pE sss1, pE sss2, pE sss4)に分かれる。セリド層分布域の中央部及び北西部にpE sss1が分布する。これは主として黒雲母片岩で構成されるが、その中に柘榴石を含む柘榴石・黒雲母片岩、また、董青石を含む董青石・黒雲母片岩が局部的に介在する。pE sss2はpE sss1に比較し、緻密で固く、黒雲母の含量が少ない珪質な黒雲母片岩で、pE sss1の分布域中、ほぼ調査地域の中央部に局部的に分布する。その方向はNNE-SSWないしNNW-SSEである。pE sss4はセリド層分布域の東部及び西部に広く分布する。本層は黒雲母・片岩、柘榴石・黒雲母片岩及び董青石・柘榴石・黒雲母片岩の互層である。それぞれの片岩の厚さは10cm～2m程度である。

pE sss2が露出する地域は調査地域中央部を南北方向に伸びるほぼ3kmのゾーンにあり、このゾーンはB地域から連続する褶曲ゾーンに一致する。この褶曲ゾーンは調査地域を南北に貫いている。

B地域ではpE sss1とpE sss4は調査地域をほぼ二分し東西に別れて分布するが、C地域に入り複雑な分布状況を呈するようになる。

以上のように、セリド層は岩相からpE sss1とpE sss4に大別され、pE sss1の中の褶曲帯に小規模の石灰珪酸塩岩層(pE sss2)が局在するという形になる。

pE sscsは厚さが数10m、露頭延長が数m～数10mといずれもごく小規模であり、セリド層

の西端のエクアドル層との境界部近くに分布する。本層に接するか若干離れて角閃岩の薄層が見られる所もある。ガルガンタ山、ピントゥラス川沿い及びキシバの西方に分布する。B地域では調査地域中央部の褶曲ゾーンの東部の pE ssx4 に数多く露出していたが、C地域では褶曲ゾーンの東方にはほとんど認められない。セリド層全体として片理がよく発達している。調査域中央部の NE-SW 方向の断層では黒雲母片岩の一部がマイロナイト化している。

セリド層分布域から、肉眼的に異なる試料 16 個を採取し (Figure II-4-3)、化学分析及び薄片の検鏡を行なった。試料は pE ssx1 から 7 個、pE ssx2 から 2 個、pE ssx4 から 4 個、pE sscs から 3 個である。

化学分析の結果はつぎの通りである (Table II-4-1)。ACF 図では片岩の試料はいずれも泥質岩-グレイワッケの組成を示す範囲内におさまっている (Figure II-4-4)。今年度調査域内からの試料は昨年度調査域内からの試料と同様に F 頂点から AC 線の方にシフトしている。すなわち、(FeO + MgO + MnO) がより少なくなっている。

pE sscs は ACF 図上では全て塩基性の範囲に入る (Figure II-4-4)。これらの試料はフィールド名として石灰珪酸塩岩を使用しているものの、本来は塩基性岩であったと考えられる。すなわち、層序的にセリド層を考える場合、セリド層は大局的に雲母片岩を主とし、そのなかに塩基性岩が介在するという層序になる。A222 は Ag, Mo, W, Be 等が富化され、C229, C249 は Ag, W, Be 等が富化され、鉍化作用を受けたと考えられる。

薄片の検鏡結果は Tab. II-2-2 の通りであり、以下のようにまとめられる。

① pE ssx1 の雲母片岩 (A210, A216, A220, C215, C220, C223, C232)

これは肉眼的には灰色～暗灰色、細粒～中粒で、片状を呈する。

岩石名：白雲母-黒雲母片岩、柘榴石-黒雲母片岩

組織：片状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、黒雲母、(カリ長石)、(白雲母)、(董青石)
(パイラルスパイト)。董青石はピナイト化している。

副成分；燐灰石、ジルコン、(チタン石)、(電気石)、(珪線石)

不透明鉱物；有

二次鉱物；(細粒白雲母)、(緑泥石)

() 内の鉱物は試料により欠如するものもある。

② pE ssx2 の雲母片岩 (C221, C224)

これは肉眼的には淡灰色、細粒～中粒で、片状を呈する。

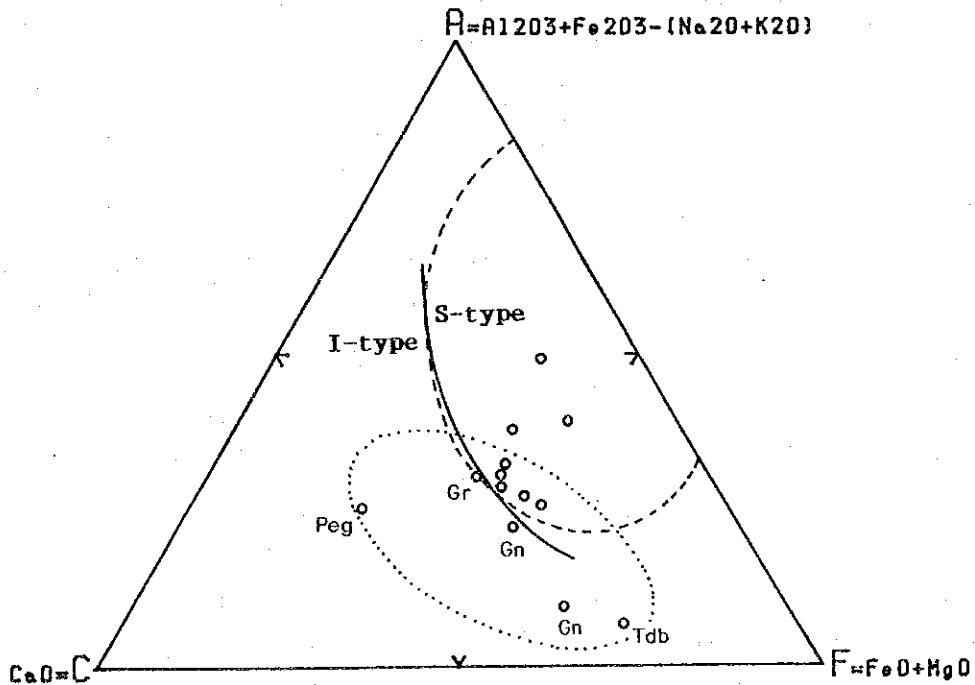
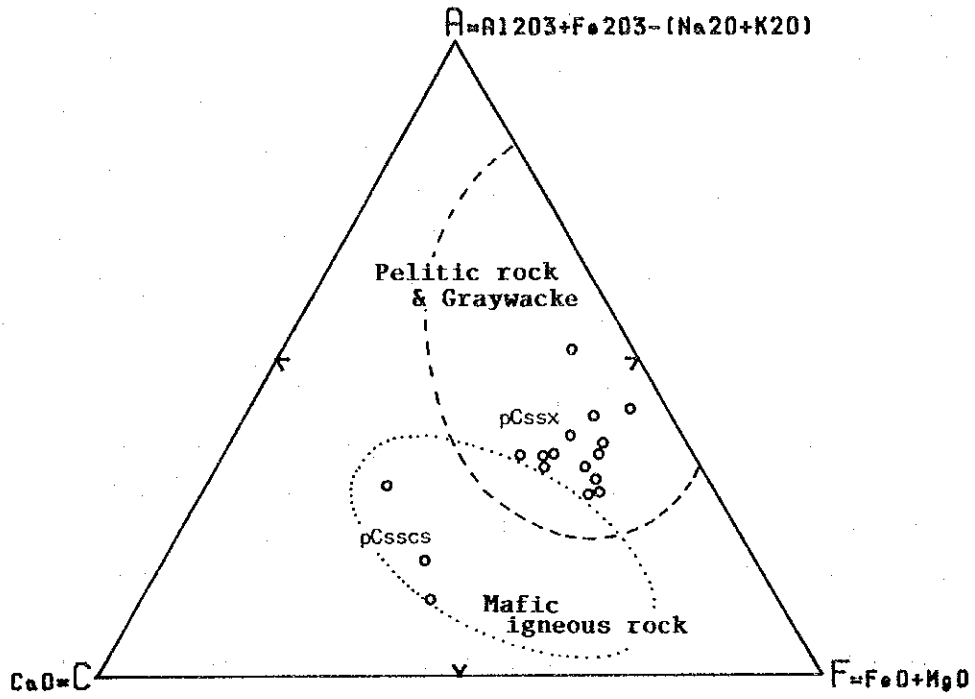
岩石名：白雲母-黒雲母片岩

組織：片状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、黒雲母、カリ長石、白雲母

副成分；燐灰石、チタン石、

不透明鉱物；有



ACF Diagram

Figure II-4-4 ACF diagram drawn from the analytical data of rock samples in area C

二次鉱物；（細粒白雲母），（緑泥石）

③ pC ssx4の雲母片岩(A212, A218, C216, C217)

これは肉眼的には灰色～暗灰色，中～粗粒で，片状を呈する．一般に黒雲母が多い．C216には董青石の斑状変晶が入っている．

岩石名：柘榴石－董青石－黒雲母片岩，柘榴石－董青石－黒雲母－白雲母片岩，董青石－黒雲母－白雲母片岩，白雲母－黒雲母片岩

組織：片状

構成鉱物：主成分；石英，斜長石，黒雲母，（カリ長石），（白雲母），（パイラルスパイト），（董青石）．董青石はピナイト化している．

副成分；ジルコン，燐灰石，（電気石），（珪線石）

不透明鉱物；有

二次鉱物；（細粒白雲母），（緑泥石）

④ pC sscsの石灰珪酸塩岩(A222, C229, C249)

これは肉眼的には緑灰色～暗緑色，細粒～粗粒，片状，A222には緑色の銅鉱物が認められる．

岩石名：両輝石グラニュライト(A222)，コートランダイト(C229)，スカルン(C249)

組織：グラノプラスティック，ポイキリティック

構成鉱物：主成分；A222－ホルンブレンド，斜方輝石，斜長石，カリ長石

C229－ホルンブレンド，オージャイト，斜長石

C249－斜長石，石英，ホルンブレンド

副成分；チタン石，燐灰石，ジルコン，（緑簾石，C249），（方解石）

不透明鉱物；（有）

二次鉱物；（緑泥石），（細粒白雲母）

A222についてはX線回折による鉱物の同定を実施したところ、斜方輝石は普通輝石～透輝石であることが分かった(Table II-4-3)．

4) 時代

トランスアマゾン造山運動 (2,200 ~ 1,800 ma , Brito Neves, 1983)の造構運動を受けていることから，原生代前期とされる．

5) 層序関係

下位のエクアドル層とは整合に接する．調査地域西部のガルガンタ山の東及びガビアオ山(Serra da Gaviao)の西にエクアドル層とセリド層の指交関係の境界が見られる．エクアドル層との境界には前述したように石灰珪酸塩岩及び角閃岩が胚胎する場所もある．

6) 堆積環境

Table II-4-3 Mineral assemblages of samples determined by X ray diffraction

Number	Sample number	Mineral names											
		Sericite/Montmorilli Mixed layer	Sericite	Chlorite	Biotite	Quartz	Plagioclase	Augite ~ Diopside	Actinolite	Epidote	Dravite	Hematite	Goethite
1	A-222						○	◎	○	○			
2	B-2642					◎						○	
3	B-3040					◎					○		
4	B-3042					○					◎		
5	A-I-1, 81m		○			◎	○			○			
6	A-II-1, 41.7m			○	○	◎	○						
7	A-II-1, 46.3m					◎					○		
8	A-II-2, 68m					◎	◎						
9	A-II-3, 23m				○	◎	○						
10	A-II-3, 43m				○	◎	○						

◎>○>○>

フレッシュ堆積物で、グレイワッケ～アージライト・タービダイトのサイクルで構成される深海堆積物とされている。

(2) 第三系

(a) セハドスマルティンス層

1) 分布

調査地域中央部のメサを形成している所の標高 680m 以上に分布する。分布場所は散在し、ひとつひとつの分布面積は狭い。

2) 層厚

本地域では 50 m 以上に達するが、上部が削剥されているため、実際の厚さは不明である。

3) 岩相

本地域では珪岩礫を主とする礫岩、砂岩、それに粘土質の頁岩からなる。酸化し、特徴的に赤味を呈する。

調査地域西部のエルモ川沿いから 1 試料(A225)を採取、化学分析及び顕微鏡による観察を実施した。

4) 時代

化石はないが、本地域周囲の地層との対比から新生代第三紀とされている。

5) 層序関係

本地域では原生代の地層の上に直接不整合に載る。

6) 堆積環境

Bigarella (1975) (in Santos et al, 1984) によれば、ペディプレーン上に堆積した陸上堆積物であるとされている。

(3) 貫入岩類

本地域の貫入岩類は、ブラジル造山輪廻期の貫入岩 (pEgr3) , およびそれ以後の原生代-古生代の貫入岩 (pEpg) , そして第三紀の貫入岩 (Tdb) に分けられる。 pEgr3 の命名は Jardim de Sa (1981) による。

(a) pEgr3 岩体

調査地域南東端のカポエイラドルイス(Capoeira do Luis)からポソダオンサ(Poco da Onca)に向け、さらに調査地域外に向け分布する。本岩体はカイコ岩体の内部に分布する。

岩相は、灰色～紅灰色、細粒～粗粒、等粒状の黒雲母花崗岩である。

本地域の本岩体には放射年代等のデータはないが、岩相の特徴からG₃とした。

試料 C201, C240, C243 を採取し (Figure II-4-3), 化学分析および薄片の検鏡を行った (Table II-4-1, Tab. II-4-2)。

これらは、肉眼的には灰色あるいは淡褐色、中粒～粗粒で等粒状を呈する。試料(C201)は細粒で、黒雲母が多く、一見セリド層中の黒雲母片岩と類似している。

岩石名：黒雲母花崗岩

組織：等粒状

構成鉱物：主成分；石英，カリ長石，斜長石，黒雲母，（白雲母）

副成分；（ジルコン），（チタン石），（磷灰石），（緑簾石），（電気石）

不透明鉱物；有

二次鉱物；（緑泥石），（褐鉄鉱）

(b) ペグマタイト

小規模の岩脈状を呈するものと、規模が大きく岩体状を呈するものに別れる。岩体状を呈するものは、調査地域の中央部に東西の最大幅 4kmで南北方向に 18km 以上にわたり分布する最も大きなもの、この岩体の西武で州道 PB-288 から北のフォルテ山(Serra do Forte)にかけての岩体、南西端の NNE-SSW方向沿いに伸びる岩体、そして最大の岩体とピクイ市の間のバハダキシバ(Barra da Quixaba)付近に分布するもの、ピクイ市東方 2kmのものである。岩脈状を呈するものは調査地域全体見られる。ペグマタイトの延長方向は一般に片岩の片理の方向と一致し、調査地域北部及び東部ではほぼ N-S方向であるが、調査地域南西部では片理の方向と交差し NE-SW方向になる。調査地域中央東部のバハダキシバのペグマタイト岩体周囲にも NNE-SSW方向のペグマタイト岩脈が見られる。個々の岩脈の幅は数 cm から厚いもので 10m程度に達する。また走向延長は一般に短く、最大で 1km程度と推定される。全地域におけるペグマタイトの傾斜は一般に急であるが、緩傾斜の物も見られる。

N-S 方向のペグマタイトと NE-SW方向のペグマタイトは調査地域の中央部でぶつかる。C地域の南東部では、A, B, C地域と続いてきた大局的な構造方向にここで突然新しい構造が加わったことを意味している。

以上のペグマタイトは第三系を除いた地層、岩体に貫入しているが、調査地域内のG₂およびジュクルトゥ層内では確認していない。

調査地域中央部の最大のペグマタイト岩体中には黒雲母片岩、等の捕獲岩が見られる。

ペグマタイトの組成鉱物は主としてカリ長石、石英、斜長石、白雲母、黒雲母、電気石などであり、場所によっては緑柱石、コロンバイトータンタライト等を含む。白雲母、緑柱石、コ

ロンバイト-タンタライトの多い所では、小規模に採掘されていることが多い。

時代は、貫入母岩からセリド層堆積以後の貫入である。

ペグマタイト(C236)及びペグマタイト中の捕獲岩を採取(A209)、化学分析および薄片の検鏡を行った(Table II-4-1, Tab. II-4-2)。

A209は肉眼的には淡褐色、中粒～粗粒で等粒状を呈する。C236は淡褐色、粗粒、等粒状である。

①ペグマタイト中の捕獲岩(A209)

岩石名：両輝石グラニュライト

組織：グラノプラスチック

構成鉱物：主成分；斜長石、石英、カリ長石、斜方輝石、パイラルスパイト

副成分；チタン石、磷灰石

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石、方解石、細粒白雲母

②ペグマタイト(C236)

岩石名：ペグマタイトあるいはアプライト

組織：他形粒状

構成鉱物：主成分；石英、斜長石、カリ長石、黒雲母、白雲母

副成分；電気石

不透明鉱物；無

二次鉱物；細粒白雲母

(c) 第三紀玄武岩

本調査地域内では、エクアドル層及びセリド層の内部に岩脈状に貫入している。調査地域西部のシキシキ北東方のエルモ川に沿い、中央北部のカイサラ(Caicara)、中央北部のセハノバ(Serra Nova)、中央東部のオリョドスメンデス(Olho dos Mendes) 東部に見られる。いずれもその走向は WNW-ESE～E-W ～ENE-WSW 方向で、急傾斜である。幅は数 10cm ～ 2m 程度であり、数条の岩脈で構成されていることが多い。

この岩脈から試料 A225 を採取し(Figure II-4-3)、化学分析、薄片の検鏡を行った(Table II-4-1)。

試料は肉眼的には暗黒色を呈し、細粒、緻密である。

岩石名：ドレライト

組織：斑状

構成鉱物：斑晶；オージャイト、斜方輝石

基質；斜長石、オージャイト、磷灰石、方解石、磁鉄鉱

不透明鉱物；有

二次鉱物；緑泥石、細粒白雲母

4-2-2 地質構造

(1) 地質構造の特徴

広域的な構造上の位置づけについては、一昨年度及び昨年度の報告書、および本報告書の第I部・第3章に記述した。ここではC地域内に分布する地層の構造について述べる。

A、B地域では全ての地層がNNE-SSW方向に分布していたが、C地域では東端のカイコ岩体及び西端のエクアドル層がほぼ南北方向に延長するものの、セリド層は特にある方向を持った分布をしていない。しかしながら、ペグマタイト岩脈、断層、岩石の片理などにはA、B地区と同様に強い方向性が現れている。その方向性は北半部及び東側ではN-Sが強く、南西部ではNE-SWが強い。

まず断層であるが、調査地域東端でのセリド層とカイコ岩体を分けるピクイ断層は大きな構造单元であるセントラル領域とセントローオリエンタル領域を分ける構造線であり、東に傾斜する逆断層である。ピクイ断層の西部にも同方向の断層が推定される。調査地域の中央部にはN-S方向の数本の断層群が認められる。この断層群の西端の断層はA、B地域から連続するものであり、セリド層の中央部を縦走する。この断層沿いにはマイロナイトが認められる。エクアドル層とセリド層の境界はB地域では一部NNE-SSW方向の断層であったが、本C地域では同方向の断層は認められない。

上述の断層を切り、またはそれらと交差するWNW-ESE~N-S~ENE-WSW方向の断層も地域全体に見られる。これらの断層に沿い第三紀玄武岩岩脈あるいは石英脈が貫入していることがある。この系統の岩脈は一般にWNW-ESE~N-S~ENE-WSW系統の断層より短い。調査地域西部ではこの断層の南側が上昇し、そのためにエクアドル層が繰り返し出現している。また、東部のセリド層とカイコ岩体の境界付近にはNE-SW方向の断層も認められる。この種の断層はB地域にも認められた。

本地域の中央部をB地域から連続する褶曲ゾーンが南北に縦走する。このゾーンの幅は約3kmで、このゾーンの中にNNE-SSW~N-S~NNW-SSE方向の小規模の褶曲が複数存在する。これらの褶曲は波長が1km以内程度、軸の長さは2~3km程度である。この褶曲ゾーンの東端に沿って大規模なペグマタイト岩体が貫入している。また、B地域同様pGssx2は主としてこの褶曲ゾーン内に小規模に分布する。エクアドル層中にも振幅の小さい褶曲が認められる。エクアドル層も全体として背斜構造を示すが南へ向けプランジする。

片理の走向も大きな構造と平行で、上述の通りであるが、傾斜は東部では一般に30°以上であり、西部ではその傾斜は緩やかになる。

本地域の南西部ではペグマタイト岩脈の走向がNE-SWで本地域全体の走向とは異なっている。ここでの片岩の片理はほぼN-S方向でペグマタイト岩脈の走向とは交差してい、一般の構造とは異なっている。

(2) 地質構造と鉱化作用との関係

本年度調査地域内ではペグマタイトを除けば明瞭な鉍化作用は発見していない。従って、鉍化作用と地質構造との関連は見出だされない。

4-2-3 鉍化作用及び変質作用

(1) C地区の鉍徴について

本地域にはスカルンに関連するタングステン鉍床、ペグマタイトに関連するニオブータンタル鉍床、金砂鉍、ニオブータンタル砂鉍がある(Figure II-4-5)。

金の鉍徴については、調査地域中央西部の含金石英脈が報告されていた(CPRM, 1980)が、現地調査の段階では確認することができなかった。金砂鉍は全て地元民の情報によるもので、現在採掘中のものはない。従ってその規模等については不明である。

タングステンの鉍化作用は調査地域南西部及び東端中央部の2か所に認められた。南西部のものはセリド層中にあり、東部のものはカイコ岩体中にある。南西部のものはエクアドル層とセリド層の境界近くのセリド層中にあり、石灰珪酸塩岩に伴う。石灰珪酸塩岩の地下での分布面積は東西1kmに渡る。東端中央部のものはカイコ岩体の角閃岩を伴う片麻岩中の脈状鉍床で、その走向はほぼN-Sである。脈幅は不明であるものの、採掘幅から見て、数cmのものが幾条かあるものと推定される。品位等については不明である。

ペグマタイトに伴うニオブータンタル鉍床は調査地域全体にわたり散在する。全て小規模に採掘されているガリンボによりその位置が確認されるが、その規模、品位等については不明である。

(2) 岩石の微量成分について

記述した岩石試料30件について地化学探査に使用した元素と同元素の化学分析を実施した(Table II-4-1)。Ta, Sn, Agはいずれも検出限界未満の値であり、Wは試料C122を除き全て検出限界未満である。Feは第三紀玄武岩の7.9%を除き、2.0~5.8%含まれているが、岩質による特徴は明瞭ではない。試料C122は調査域南東部のpE sscsからの試料で、薄片観察による岩石名は含柘榴石角閃石片岩である。以下に述べるようにSn, Be, Au等はいずれも他より高い値を示しており、鉍化作用を受けたと考えられる。

以下に岩質により特徴の明瞭な元素について述べる。

(a) 金 (Au)

金を検出した試料はセリド層中の黒雲母片岩(0.9ppb, 3ppb)、石灰珪酸塩岩(5ppb, 15ppb)、エクアドル層の珪岩(0.6ppb)、G₃の花崗岩(6ppb)、である。他は全て検出限界の0.5ppb未満である。

石灰珪酸塩岩の2試料(A222, C249)は金そのものの含有量は低いが、後述する銀、モリブデン、タングステン、ベリリウム等が多量含まれ、鉍化作用に伴うものと判断される。

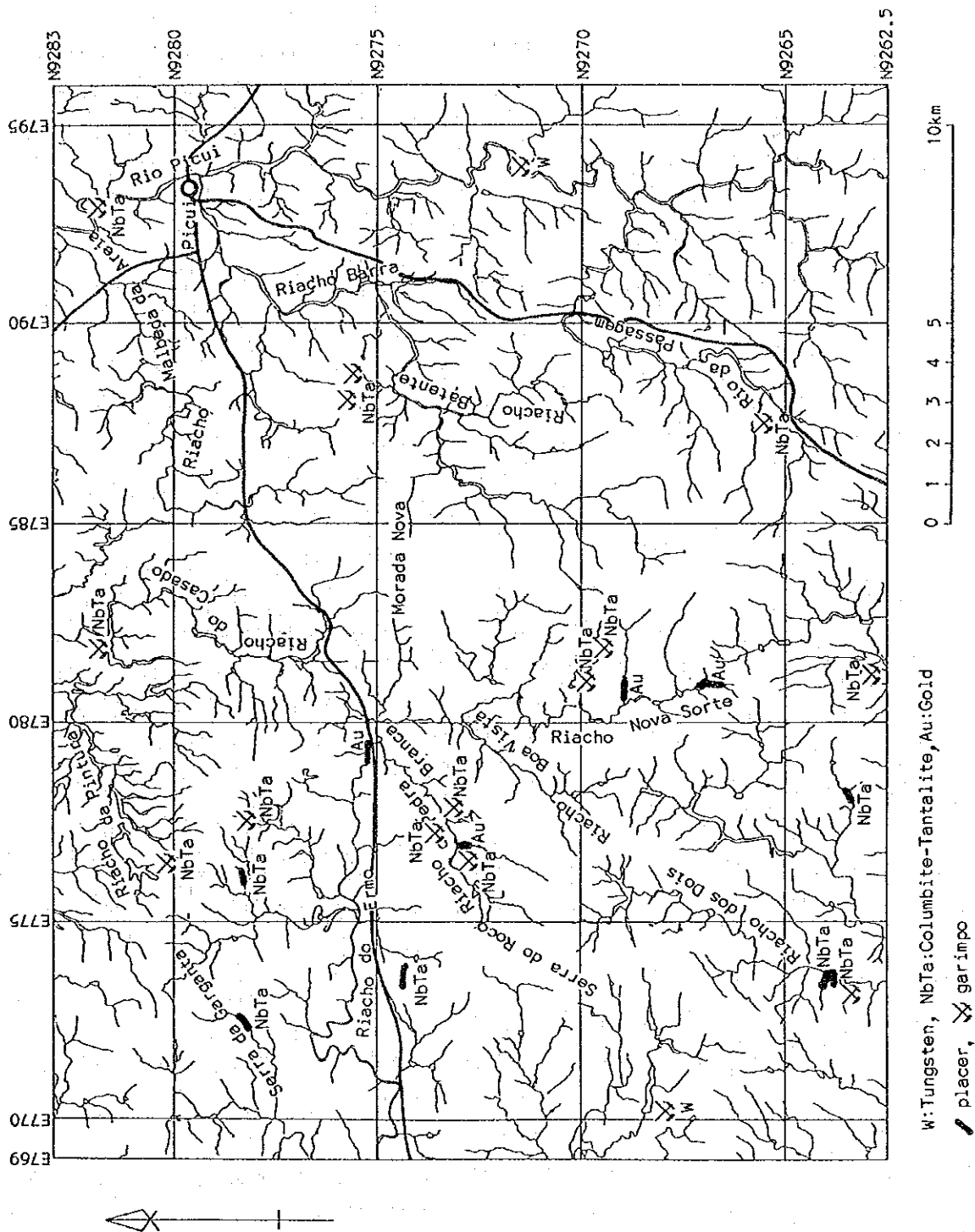


Figure II-4-5 Location of mines and mineral showings in area C

セリド層中の黒雲母片岩はA, B地域に比較して低く, しかも検出限界の試料が多い。

(b) 銀 (Ag)

石灰珪酸塩岩の A-222とペグマタイト中の捕獲岩 A-209でそれぞれ 33.7ppm, 1.6ppmが検出され, 他は 0.1ppm ~0.4ppmである。昨年度及び一昨年度の調査地域では高くても 0.2ppm で, 大部分が 0.2ppm 未満であったことと比較すると, C地域は銀の含有量は高い。特に上記の2試料は鉍化作用に伴うものと判断される。

(c) 鉄 (Fe)

最低が 1.13%, 最大が 9.82%である。第三紀の塩基性岩脈は最も高く 9.82%である。

(d) マンガン (Mn)

石灰珪酸塩岩の C-229が最も高く, 3,067ppm。他は数100ppm~2,000ppm程度で, 昨年度, 一昨年度の地域の岩石試料と同様に, 他の元素に比較して高い含有量を示す。

C-229は鉍化作用を被った可能性があるが, 他は柘榴石が多い岩石組成を反映している。

(e) モリブデン (Mo)

石灰珪酸塩岩の A-222とC-249 は高く, それぞれ 432ppm, 22ppm である。また花崗岩(C-243) 及びペグマタイト中の捕獲岩(A-209) もやや高く, それぞれ 12ppm, 20ppm である。試料 A-222 は特に高く, 鉍化作用を受けたと考えられる。

(f) タングステン (W)

石灰珪酸塩岩の A-222とC-249 は高く, それぞれ 2,030ppm, 1,150ppmである。これらはいずれもスカルン化をもたらした鉍化作用に伴うものと考えられる。塩基性岩脈(A-225) も高く 1,037ppmであるが, これは鉍化作用を受けた形跡はない。ペグマタイト中の捕獲岩(A-209), 花崗岩(C-243) もそれぞれ 573ppm, 504ppmと高い。これらは鉍化作用に関連するものと考えられる。

(g) 錫 (Sn)

全試料が 9ppm 以下と全般的に低い。岩石種による含有量の高低の傾向は認められない。

(h) ニオブ (Nb)

調査地域中央部のセリド層からの黒雲母片岩 C224 で 42ppm, 調査地域北西部の玄武岩岩脈の A225 が 67ppmで, やや高い値を示す。他の元素との相関はない。

(i) タンタル (Ta)

全ての試料で検出限界未満である。

(h) ベリリウム (Be)

一般に 2ppm 以下と低い。石灰珪酸塩岩の A-222とC-249 はそれぞれ 268.6ppm , 272.4ppm と高く、鉍化作用によると考えられる。ペグマタイトの C-236が 9.8ppm と低いのはベリリウムがベリル等の鉍物中に濃集し、試料中にはこの鉍物がないことによると考えられる。

(j) リチウム (Li)

昨年度および一昨年度の地域でもそうであったが、黒雲母片岩中の含有量が他の岩石中より高い傾向がある。A-212 , C-216 はそれぞれ 100ppm , 109ppmであり、他は 80ppm未満である。岩石そのものの成分を反映していると考えられる。

(k) 砒素 (As)

1ppm 未満の値が多く、最大は 2ppm である。上記の鉍化作用をうけたと考えられる A-222 は特に高くはなく、 2ppm である。この鉍化作用には砒素は伴っていない。

(l) アンチモン (Sb)

検出限界の 1ppm 未満から最大は 4ppm である。石灰珪酸塩岩の A-222と花崗岩の C-240はそれぞれ 4ppm , 3ppmと若干高いが、特に鉍化作用によるとは考えられない。

4-3 考察

(1) 地質及び地質構造について

C地域においては、北部のB地域同様にセリド層は pE sss1と pE sss4に分割された。これら2つの岩相間の境界は明瞭である。その境界はA, B地域ではほぼ中央部を南北方向に縦断したが、C地域に入り複雑に入り組んでいる。即ち、A, B地域では東側に pE sss4が、西側に pE sss1が分布していたが、C地域に入りその分布傾向がくずれる。同時に、A, B地域で pE sss4の西端に多く賦存していた pE sscsはC地域ではほとんど認められない。また、A, B地域では西端のエクアドル層との境界近くの pE sss1中にタングステンの鉍化作用を伴う pE sscsの薄層が賦存していたが、C地域では西端の pE sss4にタングステンの鉍化作用を伴う pE sscsの薄層が認められる。従って、 pE sss1と pE sss4は場所の違いによる同時異層ではないかと考えられる。

pE sss1はC地域の中央部で南北方向に pE sss4の分布域にくいこんでいるが、ここはA, B地域から連続する褶曲ゾーンである。

本地域において特徴的なのは巨大なペグマタイト岩体の存在である。このペグマタイト岩体は上記の褶曲ゾーンの東部境界に沿う形で貫入しており、その岩体の伸びの方向もほぼ南北で

ある。このペグマタイト岩体の西方、南西方および東方にも小規模ではあるがペグマタイト岩体がある。特に南西方のペグマタイト岩体が NE-SW 方向に延長していることなどからも、A、B 地域とは異なった地域であることが分かる。

断層は NNE-SSW ~ N-S 系、WNW-ESE ~ ENE-WSW 系であり、前者は後者より古い時代のものであることが判明している。ENE-WSW ~ WNW-ESE 系の断層には、これに沿って玄武岩岩脈が貫入している。NNE-SSW ~ N-S 系は C 地域東半部に見られるが、WNW-ESE ~ ENE-WSW 系はほぼ全体に見られる。さらに、NNE-SSW ~ N-S 系は A、B 地域より連続するものである。

岩石の化学分析の結果、昨年度の調査地域ではセリド層に 1~9 ppb 程度の金が含有されていたのにたいし、C 地区のセリド層には金はほとんど含有されていない。また、pE sscs に区分した岩石は石灰質源の他にかなりおおくの部分が塩基性源の岩石であることが推定され、しかもセリド層に比較し金及びヒ素を多量含有する岩石があることが分かった。このことから pE sscs を多く胚胎するゾーンを NNE 方向に延長すると昨年度調査地域のヒ素及び金の異常がみられたゾーンに一致する。

(2) 鉍化作用について

C 地域ではペグマタイト岩脈に関連する鉍化作用およびセリド層中の pE sscs に関連するタングステン鉍化作用を除けば明瞭な鉍化作用は認められない。特に、金の鉍化作用については砂鉍を採取した場所が知られているのみで、母岩中の鉍化作用は見出だされていない。

後述する河川堆積物地化学探査にも現れているが、本地域における金の鉍化作用は A、B 地域に比較しても非常に弱いことが分かる。

第5章 C地域の地化学探査

5-1 河川堆積物による地化学探査

5-1-1 探査目的

沢砂地化学探査の目的は、第2年次調査の南部延長にあたるC地域（500km²）において、鉍化作用と関連する元素を地化学的手法で把握し、鉍床特に金鉍床の胚胎有望地を抽出することである。

5-1-2 探査方法

(1) 試料採取及び試料調整

全体で807個の河川堆積物試料を採取した(Plate II-5-2, Figure II-5-1)。採取密度は平均1.6個/km²であるが、東部の花崗岩、西部のエクアドル層及び中央部のペグマタイトの分布域では若干採取密度を低くした。

試料採取点では、表面から約10cmまでの深さの沢砂を、フルイにより80メッシュアンダーの試料にして採取した。採取した各試料は四分法により50グラムを分析用とした。また、試料採取点の情報として地質層序、沢のオーダー、沢幅及び沢砂の粒径等を記録した。

(2) 化学分析

試料は、現地にて概略秤量調整した後に、ブラジルのGEOSOL及び大手開発(株)地科学試験所へ送付し、化学分析を行った。対象元素は、Au, Ag, Fe, Mn, Mo, W, Sn, Nb, Ta, Be, Li, As及びSbの13元素である。各元素の化学分析法と検出限界値をTable II-3-1に示した。化学分析の結果は、Appendix 3に示す。この分析結果を昨年度の結果と比較すると、すべての元素においてC地域はB地域より濃度が低いことが判明した。

(3) データ処理

(i) 単変量解析

得られた分析値をコンピューターに入力し、統計処理を行った。この際、処理の都合上検出限界値に満たない試料については検出限界値の半分の値を用いた(Auについては検出限界値0.5ppbを0.2ppbとして入力した)。基本統計量及び各元素間の相関係数をTable II-5-1, Table II-5-2にそれぞれ示す。Ag及びSbは試料の99.9%以上が検出限界未満なのでこれらの表の数字には実際上意味がない。Fe-Mn及びTa-Nb間の相関係数はそれぞれ0.74, 0.567で相関がある。

地化学異常を求めるしきい値の決定には、既述のEDA法を使用した。各成分について分析値のヒストグラム及びboxplotを作成し(Figure II-5-2(1)~(4) Table II-5-3)。この

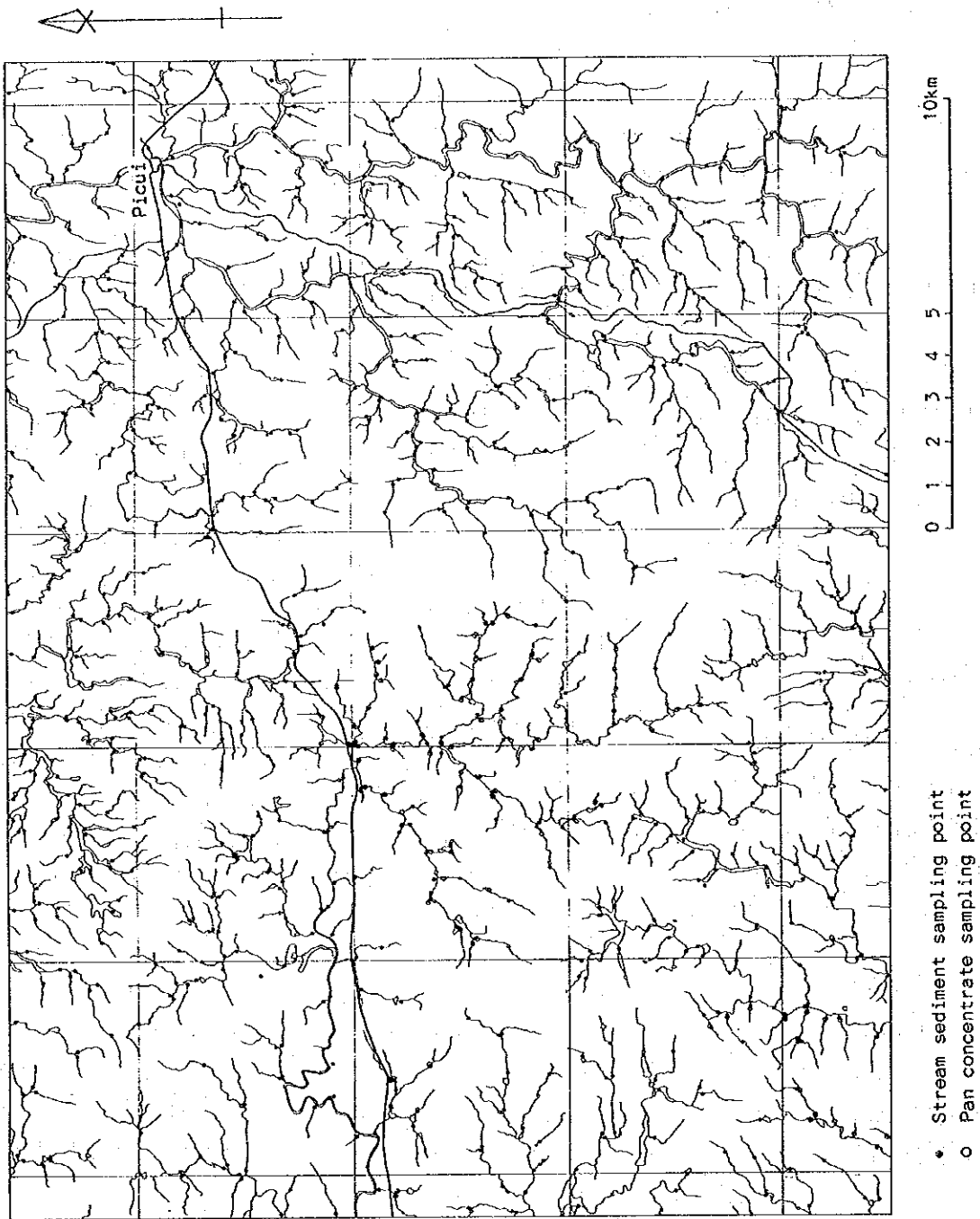


Figure II-5-1 Location of stream sediments and pan concentrates

Table II-5-1 Summary of statistical studies of stream sediment analytical data

Elements	Mean	Variance	Standard deviation	Minimum	Maximum	Below detection limit (%)
Au (ppb)	0.2246	0.119	0.344	0.200	63.000	93.1
Ag (ppm)	0.100	0.000	0.021	0.100	0.400	99.9
Fe (%)	3.279	0.030	0.173	0.510	18.580	none
Mn (ppm)	1036.945	0.057	0.239	89.000	7386.010	none
Mo (ppm)	0.578	0.026	0.162	0.500	4.000	84.8
W (ppm)	55.246	0.016	0.125	5.000	268.000	96.5
Sn (ppm)	2.149	0.090	0.299	1.000	19.000	40.6
Nb (ppm)	23.147	0.140	0.374	5.000	680.000	11.8
Ta (ppm)	5.799	0.051	0.226	5.000	270.000	90.8
Be (ppm)	22.837	0.032	0.180	6.900	372.900	none
Li (ppm)	26.369	0.041	0.201	5.000	86.000	none
As (ppm)	1.381	0.054	0.233	0.500	4.000	15.5
Sb (ppm)	0.500	0.000	0.011	0.500	1.000	99.9

Table II-5-2 Correlation coefficient among thirteen elements in stream sediments

Elements	Au	Ag	Fe	Mn	Mo	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	Sb
Au	1.000												
Ag	-0.009	1.000											
Fe	0.030	0.035	1.000										
Mn	0.072	0.107	0.740	1.000									
Mo	0.026	-0.014	-0.178	-0.159	1.000								
W	0.044	-0.006	0.086	0.076	0.023	1.000							
Sn	-0.005	-0.039	0.085	-0.033	0.049	0.101	1.000						
Nb	0.052	0.024	0.358	0.488	-0.001	0.162	0.198	1.000					
Ta	0.092	-0.010	0.209	0.313	-0.008	0.129	0.107	0.567	1.000				
Be	0.021	-0.032	0.097	0.012	0.066	0.127	0.316	0.318	0.233	1.000			
Li	0.024	0.024	0.443	0.220	-0.104	0.005	0.104	0.037	0.015	0.360	1.000		
As	0.018	0.024	-0.007	-0.033	-0.102	-0.093	-0.089	-0.104	-0.008	0.043	-0.029	1.000	
Sb	-0.009	-0.001	-0.018	0.001	0.052	-0.006	-0.039	0.000	-0.010	-0.010	0.007	-0.067	1.000

Table II-5-3 EDA analysis of stream sediment analytical data

Elements	Median	Lower fence	Lower whisker	Lower hinge	Upper hinge	Upper whisker	Upper fence	Upper fence or more (%)
Au (ppb)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	6.9
Ag (ppm)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0
Fe (%)	3.35	0.39	2.46	2.67	4.19	4.54	6.47	2.7
Mn (ppm)	1025	-307.5	669	735	1430	1598	2472.5	5.7
Mo (ppm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	15.2
W (ppm)	5	5	5	5	5	5	5	3.5
Sn (ppm)	3	-3.5	1	1	4	4	8.5	1.2
Nb (ppm)	22	-18	13	15	37	45	70	10.0
Ta (ppm)	5	5	5	5	5	5	5	9.2
Be (ppm)	22.5	-2.05	15.8	17	29.7	32.5	48.75	2.6
Li (ppm)	27	-5.5	18	20	37	40	62.5	1.9
As (ppm)	2	-0.5	1	1	2	2	3.5	0.01
Sb (ppm)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0

Table II-5-4 Factor analysis of stream sediment analytical data

Elements	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Communality
Au	-0.023	0.377	0.098	-0.522	0.4252
Ag					
Fe	0.823	0.173	0.210	0.113	0.7648
Mn	0.763	0.355	-0.057	0.192	0.7342
Mo	-0.226	0.050	0.027	0.133	0.0722
W					
Sn	-0.033	0.242	0.464	0.239	0.3318
Nb	0.226	0.729	0.129	0.310	0.6959
Ta	0.103	0.809	0.135	-0.167	0.7109
Be	-0.055	0.126	0.541	0.067	0.3157
Li	0.230	-0.089	0.486	-0.170	0.3263
As	-0.006	-0.027	-0.026	-0.142	0.0215
Sb					
Contributions	32.5%	35.4%	19.0%	13.1%	

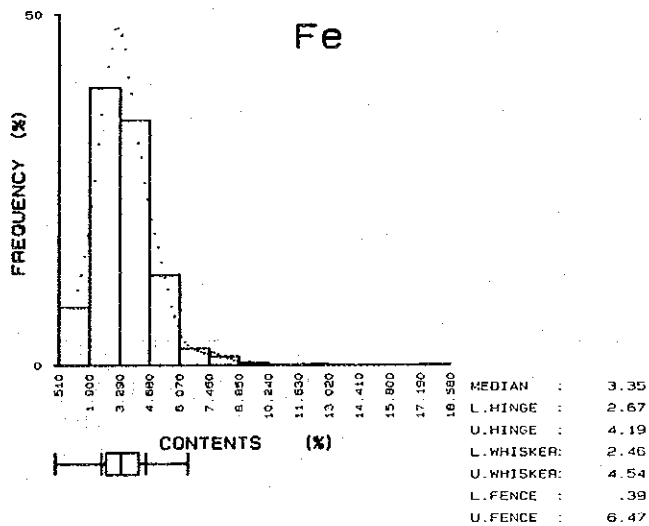
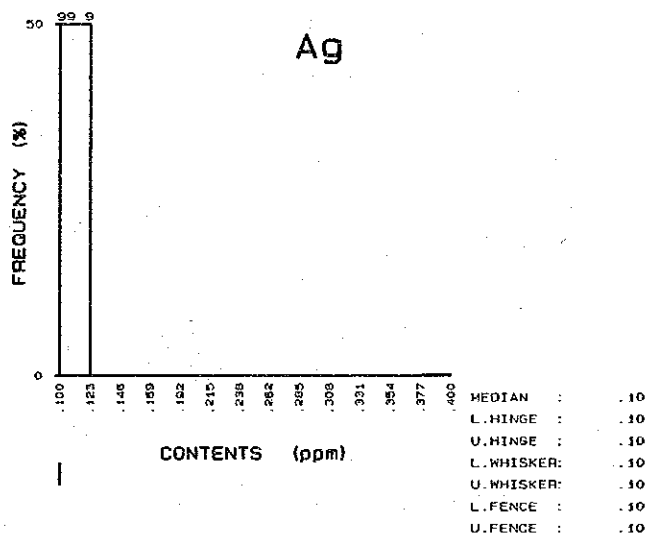
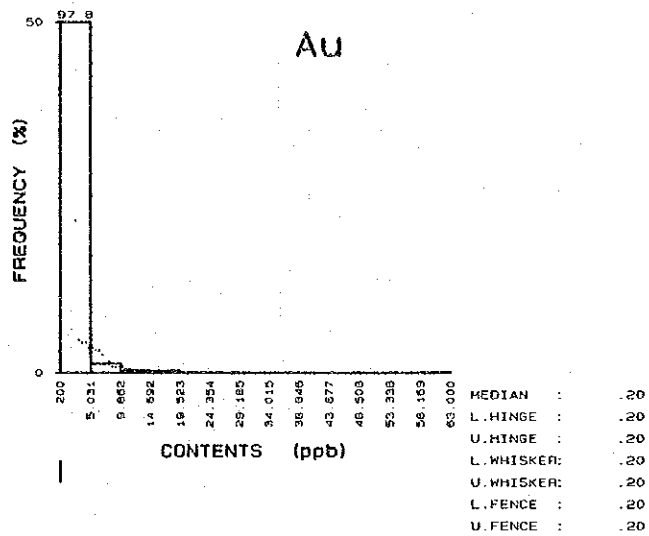


Figure II-5-2(1) Histograms and EDA boxplots for Au, Ag and Fe in stream sediments

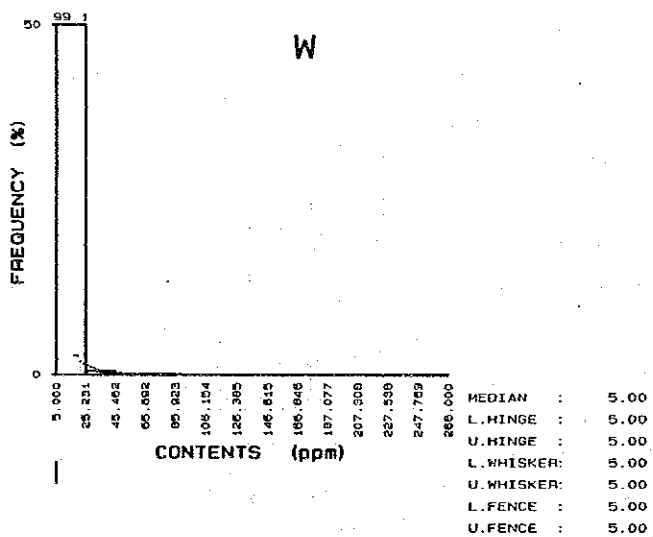
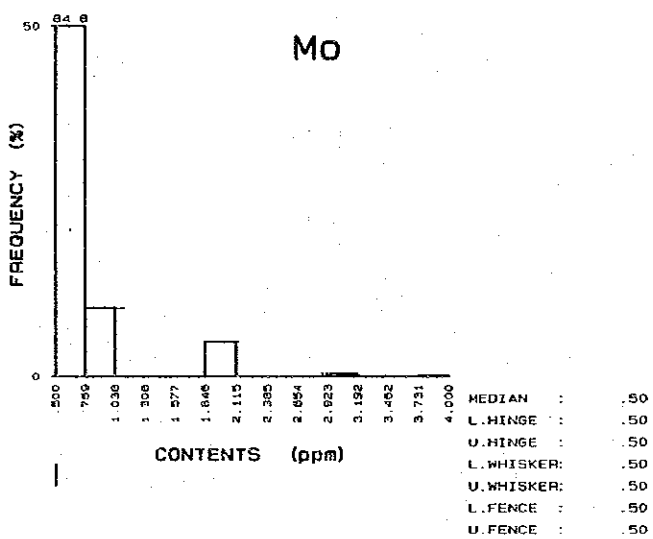
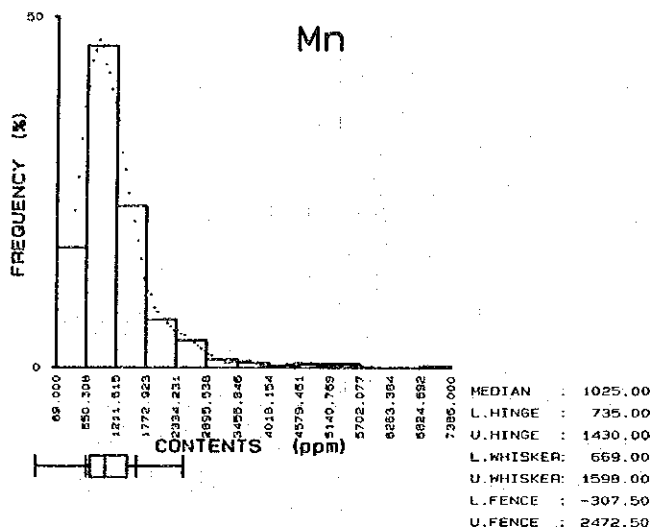


Figure II-5-2(2) Histograms and EDA boxplots for Mn, Mo and W in stream sediments

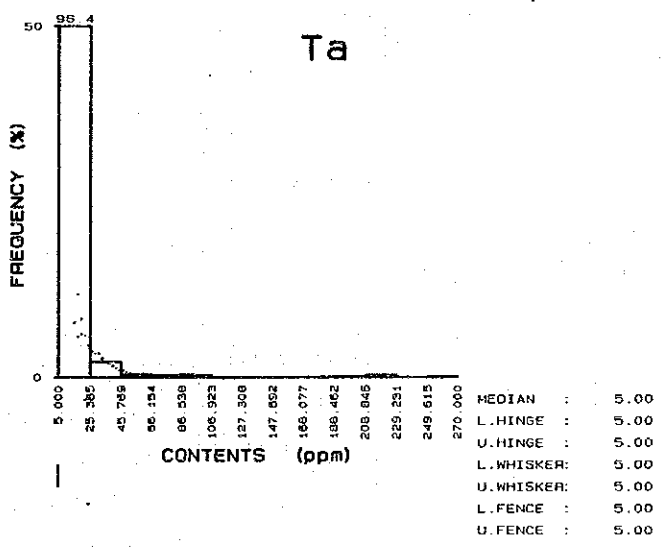
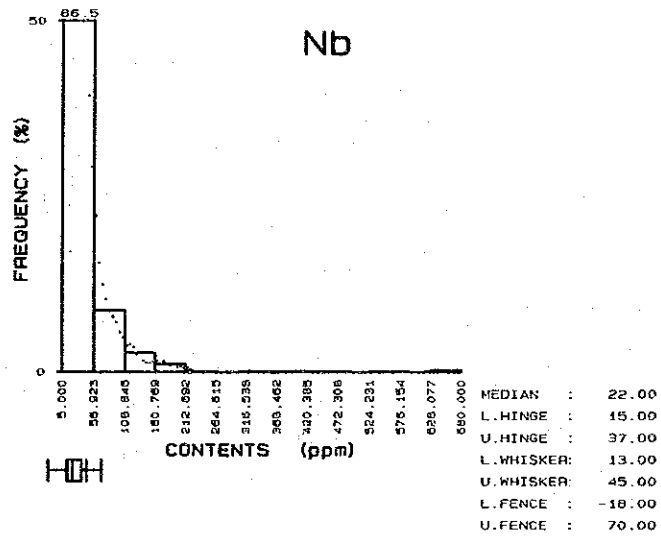
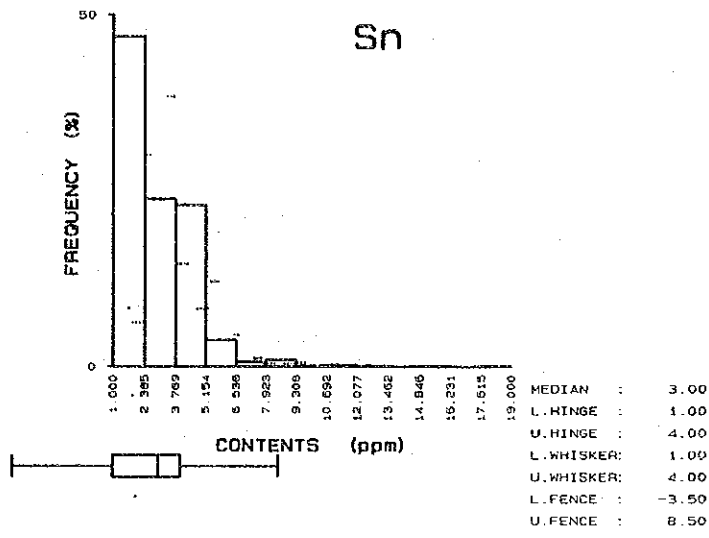


Figure II-5-2(3) Histograms and EDA boxplots for Sn, Nb and Ta in stream sediments

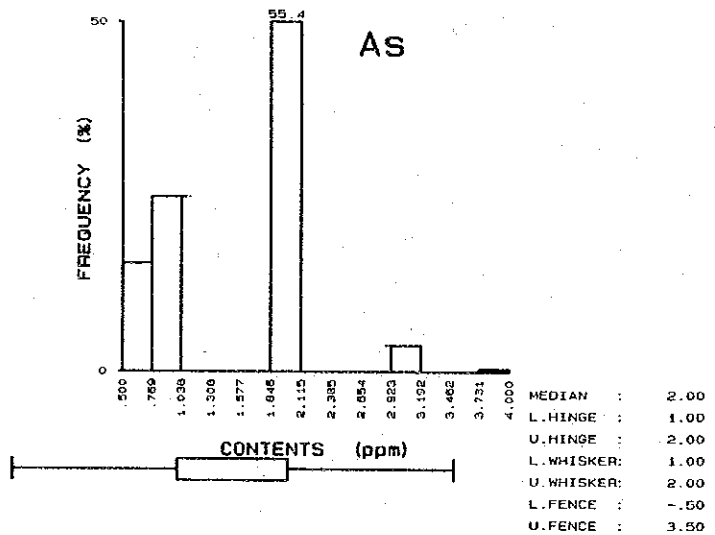
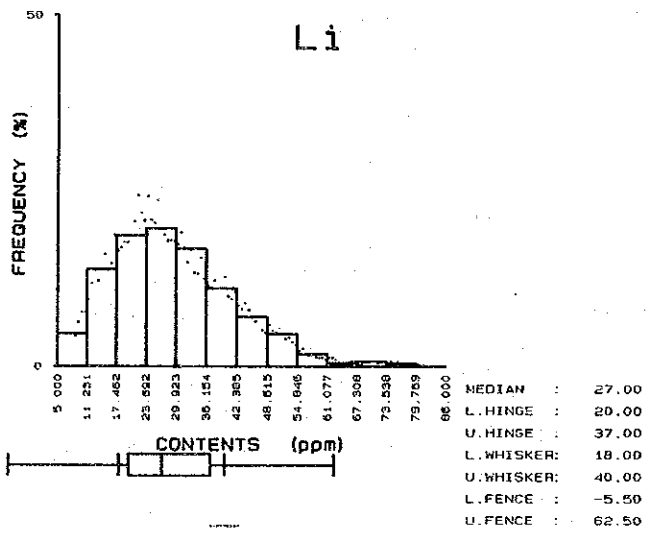
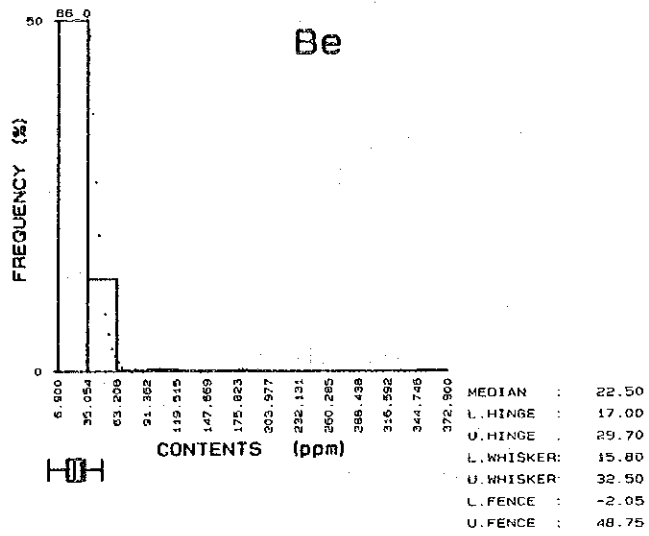


Figure II-5-2(4) Histograms and EDA boxplots for Be, Li and As in stream sediments

boxplotの upper fenceの 値をしきい値とした。

(ii) 多変量解析

各試料の分析値から元素と鉱化作用あるいは母岩の特性などとの関連性を検討するために因子分析法を使用した。初期因子負荷行列の因子軸はバリマックス法で回転した。計算の対象とした元素はAu, Fe, Mn, Mo, Sn, Nb, Ta, Be, Li, Asの 10 元素である。分析値が検出限界未満のもの数が 95%以上を占める Ag, W 及び Sb は計算の対象外とした。

計算結果の因子負荷量・共通性・因子寄与量(%で表示)をTable II-5-4に示す。この表の因子負荷量及び因子寄与量から、① Fe-Mn, ② Ta-Nb, ③ Be-Li-(Sn), ④ Au の4つの因子がこの順序の寄与度で抽出される。さらに各試料につき4つの因子に関する因子得点を計算した。ここでは、各試料に対する因子の関与の基準として因子得点1以上を選定し、1以上を持つ試料について地質及び鉱化作用との関連について検討した。

5-1-3 探査結果

(1) 元素別地化学異常

Ag 及び Sb を除いた 11 元素について単変量解析により地化学異常図を作成した。

(a) 金 (Au)

金の濃度は、最小値が0.5ppb(検出限界)未満、最大値が63ppbである。検出限界未満の試料数は全体の93.1%もあるので0.5ppb以上はすべて異常値として取り扱わざるを得ないが、昨年度及び一昨年度の調査の結果と調和させるため、1ppb以上の点を表示した。ちなみに1ppb未満で、0.5ppb以上の値は0.8ppbであり、3か所で得られているに過ぎない。また、10ppb以上の値は6か所で得られているに過ぎない(Appendix 2)。

異常点は全般的に散在するが、ひとつの水系中にあるいは地形上から見てまとまっている所はつぎの3か所である(Figure II-5-3(1))。

- ① 中央部やや北西よりのエルモ川(Riacho do Erno)とカサド川(Riacho do Casado)に囲まれた地域。すべて一つの山系に源を辿ることができる。この山系の頂部にはペグマタイトが分布している。
- ② 北西部ガルガンタ山(Serra da Garganta)の南部。2点のみではあるが、沢沿いに連続している。本水系の上流には石灰珪酸塩岩の薄層がエクアドル層とセリド層の境界近くに分布している。
- ③ 調査地域西端やや南。2点のみであるが、連続している。本水系の上流にも石灰珪酸塩岩及び角閃岩の薄層がエクアドル層とセリド層の境界近くに分布している。

本地域で最高の63ppbはマリアダグアレイア川(Riacho Malhada da Areia)の西端で得られたが、1点のみで孤立している。また、調査域南西端では異常点が1点であるが、隣り合う沢でパンニング試料中に金粒が確認されている。

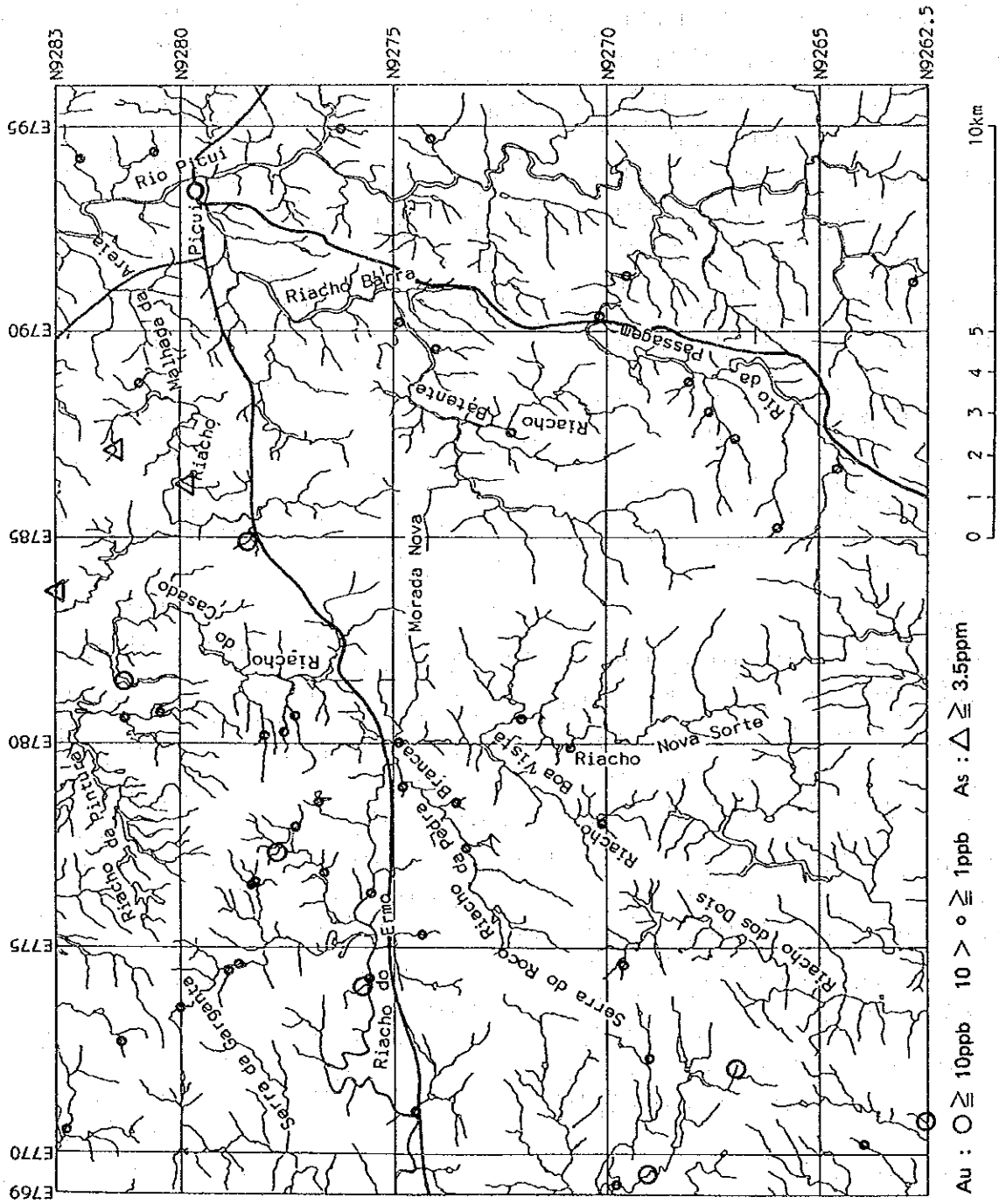


Figure II-5-3(1) Au and As anomalies in stream sediments

(b) 鉄 (Fe)

鉄の濃度は最小値 0.51 %、最大値が 18.58%である。検出限界未満のものはなく、Upper fence は6.47%である。異常点の分布には傾向が無く(Figure II-5-3(2))、散在する。ただ、エルモ川の一点を除けばすべてがセリド層の分布域内である。元素別の濃度を比較すると鉄が最も高いが、鉄は岩石の主成分の一つでもあり、当然と考えられる。昨年度調査域B地域では鉄の高異常点は中央部を南北方向に伸びる褶曲帯に沿う分布を示したが、C地域ではその傾向は全く見られない。

(c) マンガン (Mn)

マンガンの濃度は最小値 89ppm、最大値は 7,386ppm である。Upper fence は 2472.5ppmである。異常点は水系上あるいは地形的にまとまることはないが、全般的にセリド層の分布地域に分布する(Figure II-5-3(2))。これはセリド層を中心にした岩相の鉱物組成に示されるように(Table II-4-1参照)、岩石の成分そのものに由来するのであろう。調査地域中央南部に 5,000ppm 以上の点が並ぶが、ここにはセリド層の董青石-柘榴石-黒雲母片岩が分布するのみで、他の岩相は見られない。鉄とマンガンの相関係数は0.74でこれらの元素間には相関があるといえるが、異常点の分布はモラダノバの北東方及び南西方を除いて大局的には一致する。

(d) モリブデン (Mo)

モリブデンの濃度は、最小値 1ppm (検出限界) 未満、最大値が 4ppm である。これもB地域に比較すると全体的に低い。検出限界未満の試料数は全体の84.8%で、B地域の36.7%より遥かに多い。そのため、1ppm 以上の値はすべて異常値として取り扱わなくてはならないが、ここでは2ppm 以上の点のみ表示した。1ppm 以上の点すべてを表示しても分布の傾向は同様である。これによれば、異常点は中央部のペグマタイト分布域の周囲、特に東部に集中している(Figure II-5-3(3))。その他ピクイ市の南方にも異常点がまとまるが、カイク岩体及びセリド層の分布域にあるもので、岩相との関連は特に明瞭ではない。

(e) タングステン (W)

タングステンは 10ppmの検出限界未満のものが96.5%もあり、最大値は268ppmである。検出限界以上の値はすべて異常値として取扱わざるをえない。異常点は東部のセリド層とカイク岩体の境界からカイク岩体の内部にかけて分布しているものが多い。また北西部にも異常点が散在する(Figure II-5-3(3))。これらのうち、ガルガンタ山の東部および北東部の異常は同水系の上流に石灰珪酸塩岩があり、タングステンの鉱化作用を伺わせる。しかしながら、30ppm、34ppm、57ppm、81ppm および最大値の 268ppm 等はすべて東部にあり、しかも 57ppmおよび 268ppm はカイク岩体に源を発する水系に生じている。81ppm はバテンチ川(Riacho Batente)の東部のものであるが、ここではタングステンの鉱化作用

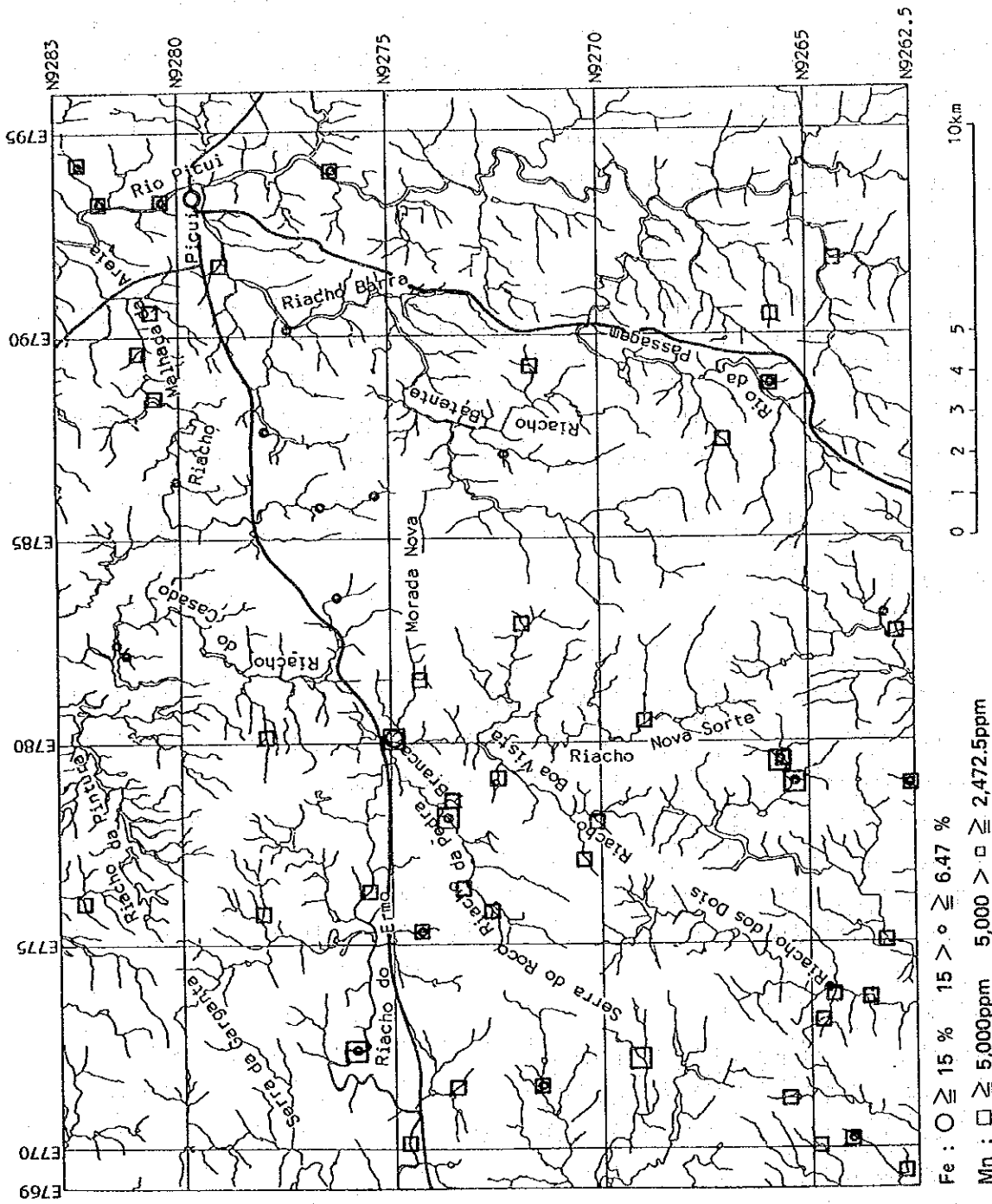


Figure 11-5-3(2) Fe and Mn anomalies in stream sediments

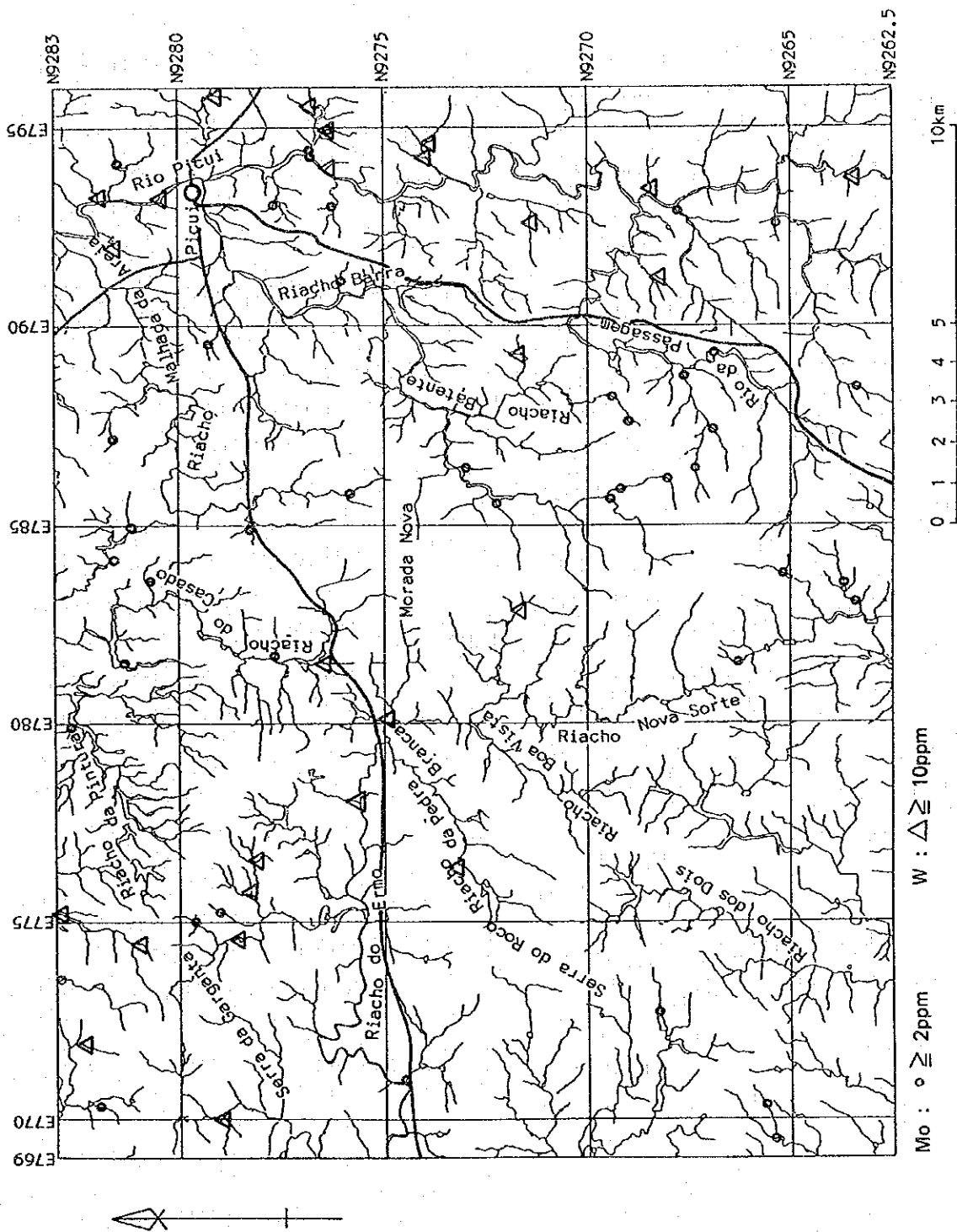


Figure II-5-3(3) Mo and W anomalies in stream sediments

に関する岩体、岩相は発見されていない。

(F) 錫 (Sn)

錫の濃度は最小値 2 ppm (検出限界) 未満、最大値は 19ppm である。検出限界未満の試料数は全体の 40.6% である。Upper fence は 8.5ppm である。

Upper fence 以上の異常点は中央部のモラダノバの周囲に見られる。岩相上はペグマタイトの周囲である (Figure II-5-3(5))。

(G) ニオブ (Nb)

ニオブの濃度は最小値が 10 ppm (検出限界) 未満、最大値が 680ppm である。検出限界未満の試料数は全体の 11.8% である。Upper fence は 70ppm である。Upper fence 以上の異常点は西部を除き全体にわたる。北西部にはエクアドル層が分布し、南西部はセリド層の分布域である。異常点の分布は南西部を除き、ペグマタイト岩脈の分布域にほぼ重なる (Figure II-5-3(4))。ニオブは本地域ではペグマタイトに付随するので当然のことではあるが、南西部には多くのペグマタイトがあるにもかかわらず異常点がほとんどない。この地域のペグマタイトの方向が他の地域の N-S 方向と異なり NE-SW であるので、ペグマタイト中のニオブ含量はこの方向と関連するのかも知れない。中東部のパテンチ川 (Riacho Batente) 東部にも N-S, NE-SW, NW-SE 方向のペグマタイトがあり、この付近にも異常点が見られない。これもペグマタイトの方向と関連するのかも知れない。また、ニオブは Table II-4-1 に示すように、下記のタンタルと比較して岩石中の含有量が高いので、検出限界未満の試料数が少ないことも含め沢砂中では全体的にタンタルより含有量が高くなっているものと考えられる。またニオブの検出限界未満の試料数 11.8% に比較し、タンタルの検出限界未満の試料数が 90.8% もあるということはこれが比重の高い鉱物であって沢底に沈む傾向が高いということも考えられる。

(h) タンタル (Ta)

タンタルの濃度は最小値が 10ppm (検出限界) 未満、最大値が 270ppm である。検出限界未満の試料数は全体の 90.8% である。したがって 10ppm 以上の値を異常値として取り扱った。

異常域はニオブとほとんど同じ分布を示す (Figure II-5-3(4))。ニオブもペグマタイトに付随するので、当然のことと考えられる。

(i) ベリリウム (Be)

ベリリウムの濃度は最小値 6.9ppm, 最大値は 372.9ppm である。昨年度の B 地域では検出限界未満の試料数は全体の 35.9% あり、最大値も 78ppm であったことに比較すると、C 地域では全般的に濃度が高くなっている。Upper fence は 48.75ppm であり、これ以上

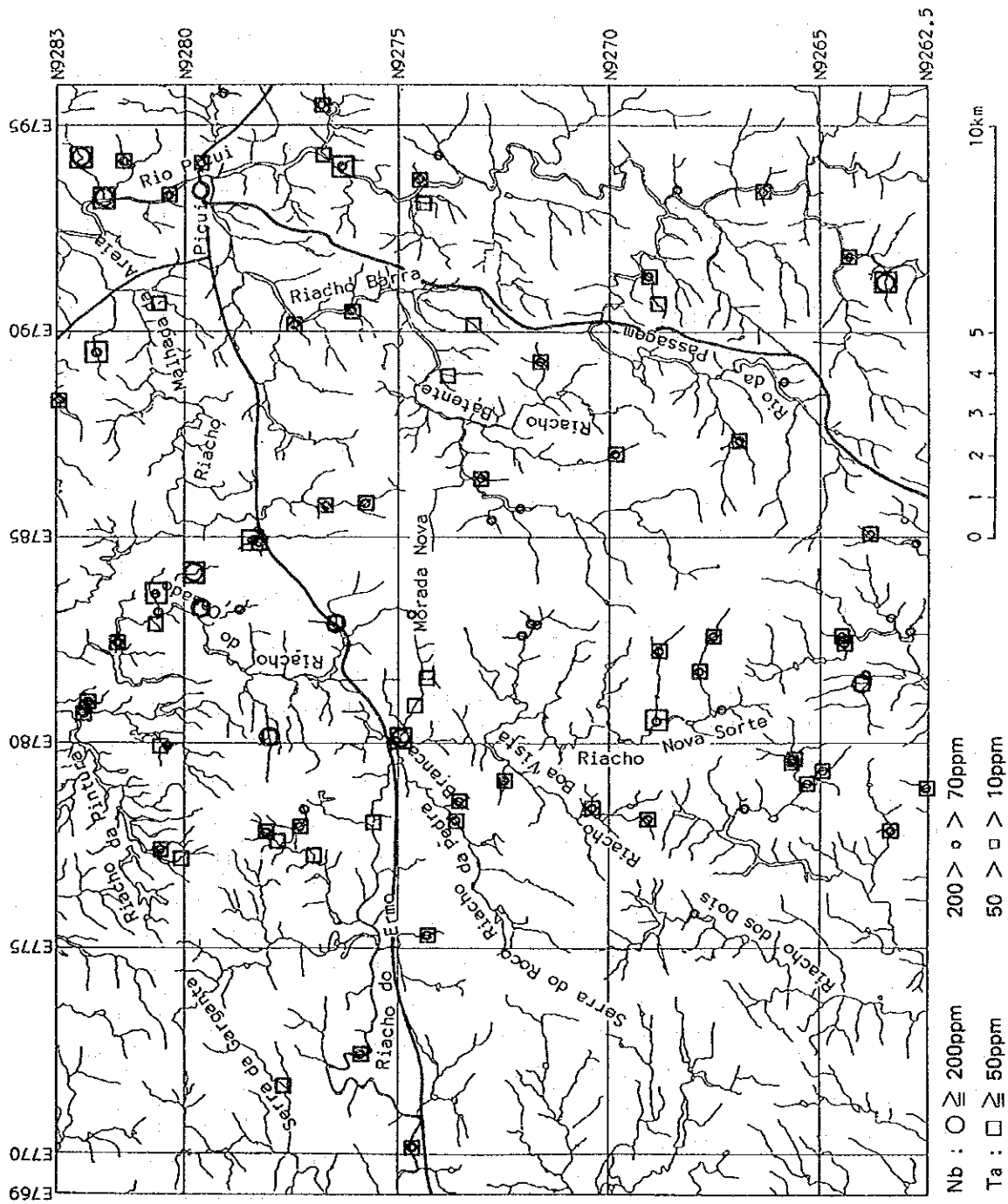


Figure II-5-3(4) Nb and Ta anomalies in stream sediments

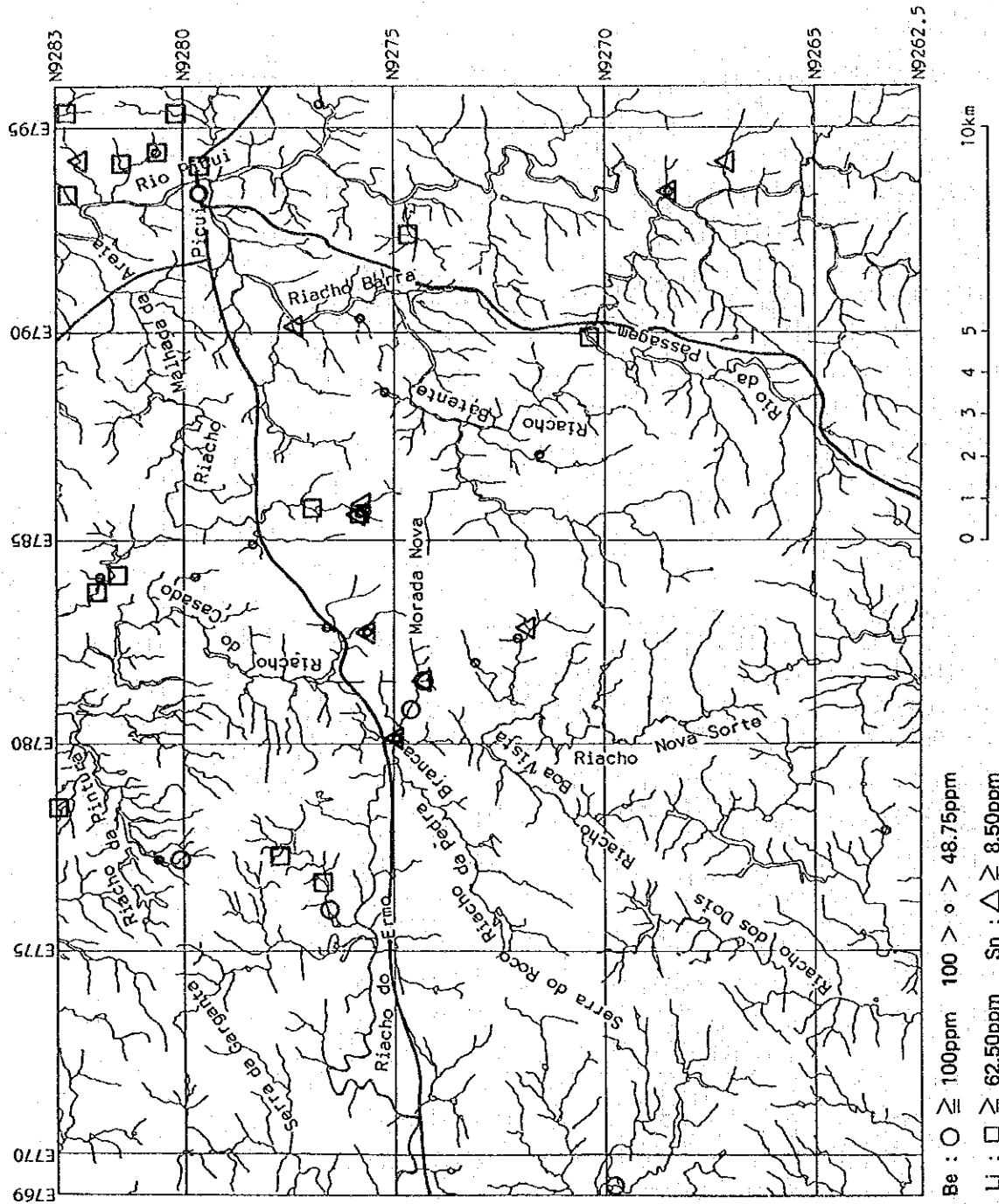


Figure II-5-3(5) Be, Li and Sn anomalies in stream sediments

を異常値とした。異常点は、中央部のモラダノバの周囲にややまとまるが、他は散在する (Figure II-5-3(5))。モラダノバの周囲はペグマタイトの終縁部にあたり、ニオブ、タンタルと同様の分布位置である。本地域ではベリルもペグマタイトに付随するので、当然と考えられる。

(j) リチウム (Li)

リチウムの濃度は最小値が 5ppm、最大値が 86ppm である。これは B 地域とほぼ同様である。Upper fence は 62.5ppm であり、これ以上を異常として表示した。異常点はほとんど調査域の北半部にみられる。ピクイ市の北東方に異常点がまとまり、このゾーンは昨年度の B 地域から連続するものである (Figure II-5-3(5))。主としてカイク岩体の片麻岩から発する水系に異常が見られ、この岩相に関連するのかも知れない。ピクイ市の北東方以外では異常点はまとまらないが、カサド川 (Riacho do Casado) の北方の近接する 2 点はセリド層中のものである。リチウムは主として雲母中に含まれる。高濃度域はセリド層中にあるが、岩石分析によれば南東部の花崗岩が最も高い値を示したので、南東部に高濃度域があるのはそれをも反映しているのかも知れない。

(k) ヒ素 (As)

ヒ素の濃度は、最小値が 1ppm (検出限界) 未満、最大値が 4ppm である。検出限界未満の試料数は全体の 15.5 % である。昨年度の B 地域では検出限界未満の試料数が全体の 88.2% であったことと比較すると、C 地域では全体的にヒ素含量が高いが、最大値は B 地域の 14ppm よりはるかに低い。Upper Fence は 3.5ppm であり、これ以上を異常値として表示した。

異常点はカサド川の北ないし東方にあり、異常域のゾーンとしてみた場合には B 地域より連続するものであり、調査地域中央部を南北に伸びる褶曲帯の東側にあたる (Figure II-5-3(1))。A 地域および B 地域では本ゾーンには p.e. sscs で表現した石灰珪酸塩岩及び角閃岩が分布する。

(2) 因子分析結果

(1) 第 1 因子 : Fe-Mn

因子得点が 1.0 以上の高因子得点の分布を Figure II-5-4(1) に示す。

高因子得点分布域は中央部のペグマタイト分布域、東部のカイク岩体及び花崗岩分布域、及び北西部のエクアドル層分布域を除いたセリド層のほぼ全域に渡る。鉄、マンガンそれぞれの分布域に重なり、セリド層の岩相の特徴を表わしている。

(2) 第 2 因子 : Ta-Nb

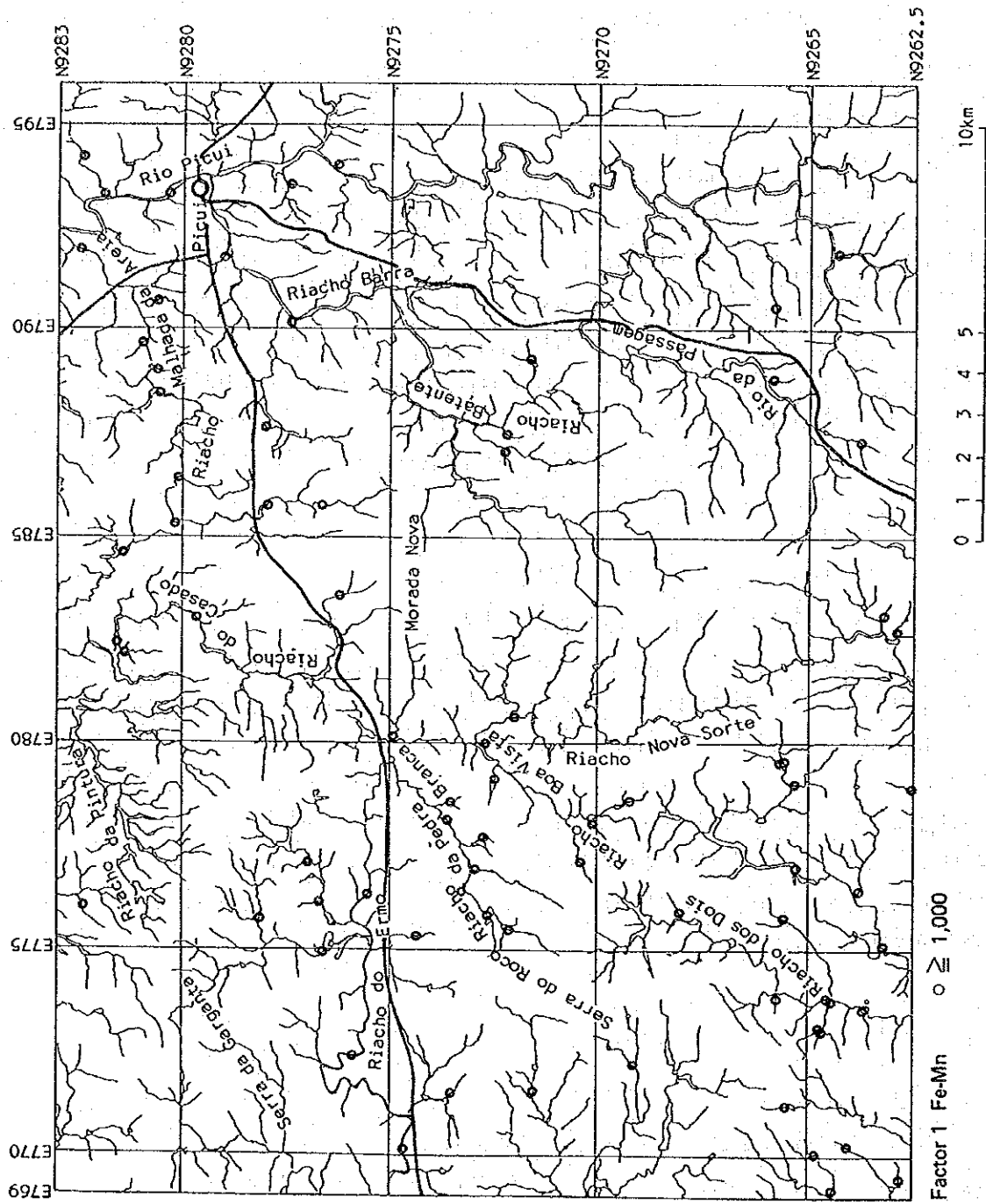


Figure II-5-4(1) Location of high factor score; Factor 1, Fe-Mn

因子得点が 1.0以上の高因子得点の分布をFigure II-5-4(2) に示す。

高因子得点分布域はニオブ、タンタルそれぞれの分布域と同様に、中央部のペグマタイトの内部及びセリド層中の南西部を除いた地域全体に渡る。それぞれの元素の濃度分布の所で述べたが、NE-SW 方向のペグマタイトを除いたペグマタイト分布域に分布しており、やはりペグマタイトの分布との関連が強い。

(3) 第3因子：Be-Li-(Sn)

因子得点が 1.0以上の高因子得点の分布をFigure II-5-4(3) に示す。これは因子負荷量が 0.541, 0.486, 0.464 と第1, 第2因子と比較して低く、因子寄与量が全体の 19% しかないので弱い因子である。

高因子得点を持つ点は、中央部のモラダノバ周辺及びその北方、ピクイ市の東方で集中する。モラダノバにはペグマタイトが分布しており、ピクイの東方にはペグマタイト及びカイク岩体の片麻岩が分布する。またピクイ川の南部にも高因子得点が散在し、ここには花崗岩が分布する。その他の散在する高因子得点は特に岩相、鉱化作用等とは関連づけることができない。したがって、本因子はペグマタイト、片麻岩及び花崗岩に関連するものと考えられる。

(4) 第4因子：Au

因子得点が -1.0 以下の因子得点の分布をFigure II-5-4(4) に示す。

同因子は因子負荷量が -0.522 とその絶対値が小さく、しかも因子寄与量が全体の 13.1% と第3因子よりさらに弱い。ペグマタイト鉱床に関連したものと考えられる。

因子得点が -1.0 以下の点はエルモ川の北方で集中する。金の分析値が 10ppb以上の点がそのまま表示されている。

5-2 河川堆積物パンニング試料による地化学探査

5-2-1 探査目的

沢砂のパンニング試料による探査の目的は次の2つである。

- ① D N P M, C P R Mなどによって過去に実施された調査で、金を含有すると報告された岩石岩体や沢砂の位置の周囲においてその含金岩体あるいは流系の広がりを調査すること。
- ② 本年度の調査の結果、含金石英脈、砂金等の新たな情報が得られたならば、その周囲の流系を調べることにより、鉱化の広がりを調査すること。

5-2-2 探査方法

(1) 試料採取及び試料調整

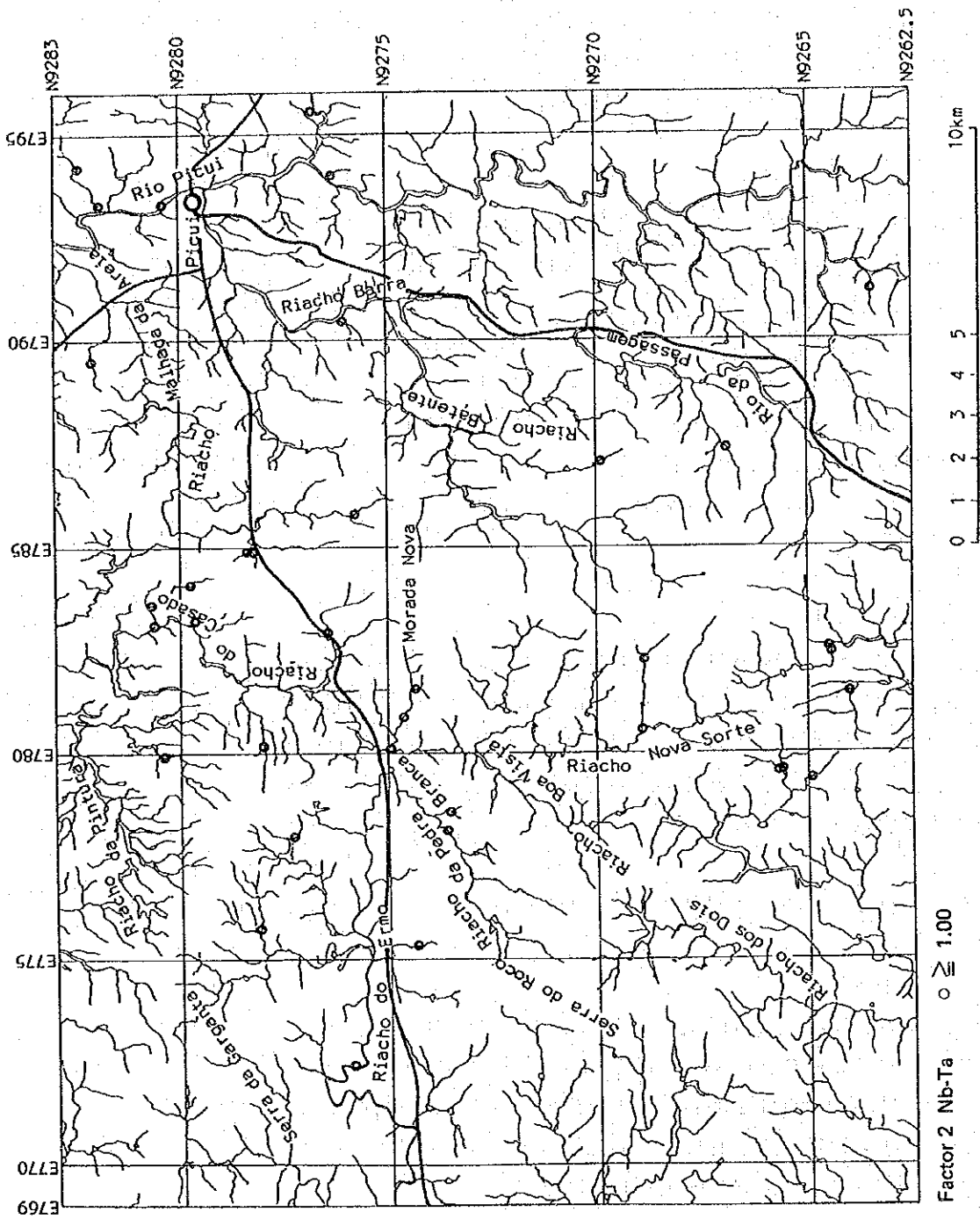


Figure II-5-4(2) Location of high factor score; Factor 2, Nb-Ta

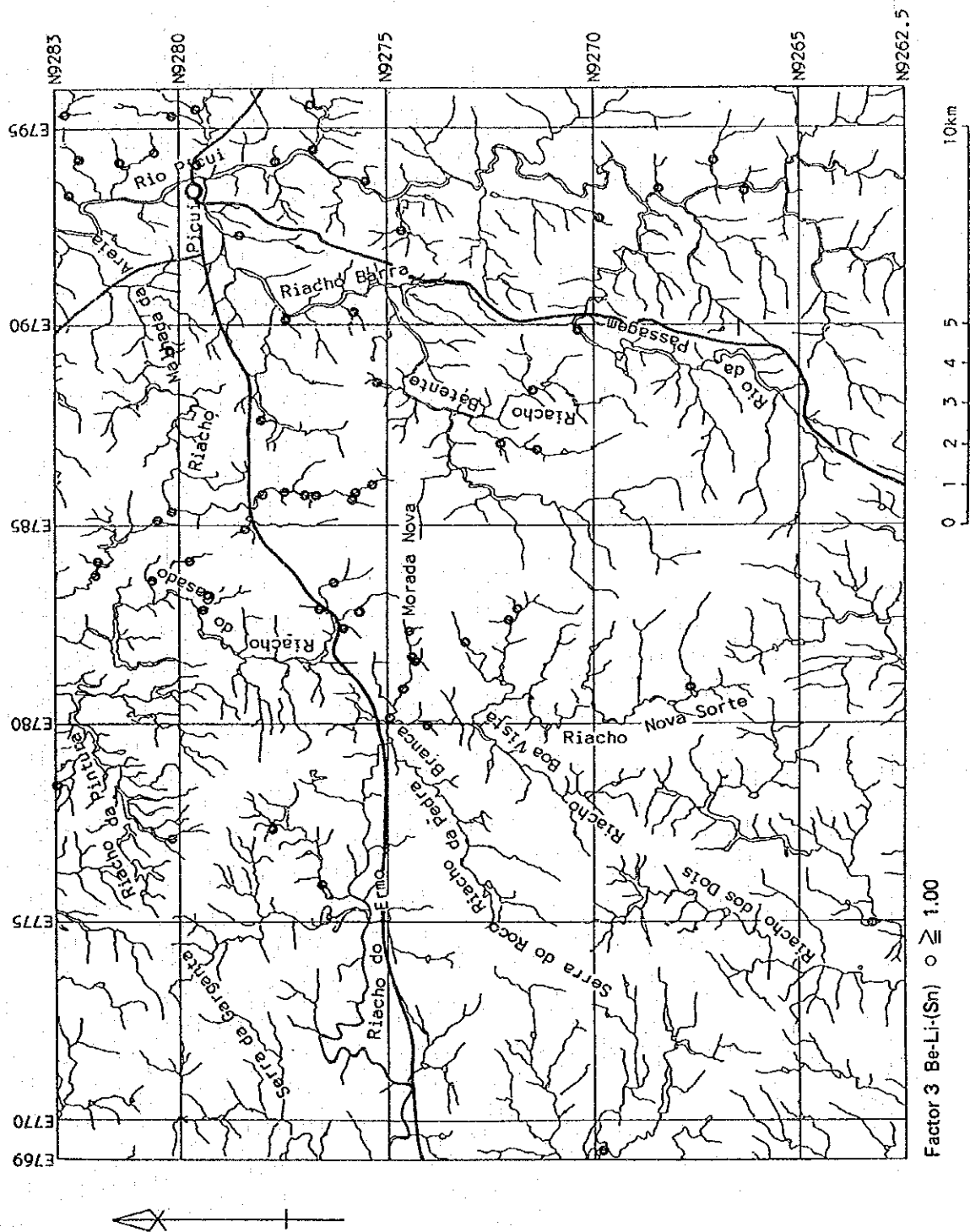


Figure II-5-4(3) Location of high factor score; Factor 3, Be-Li

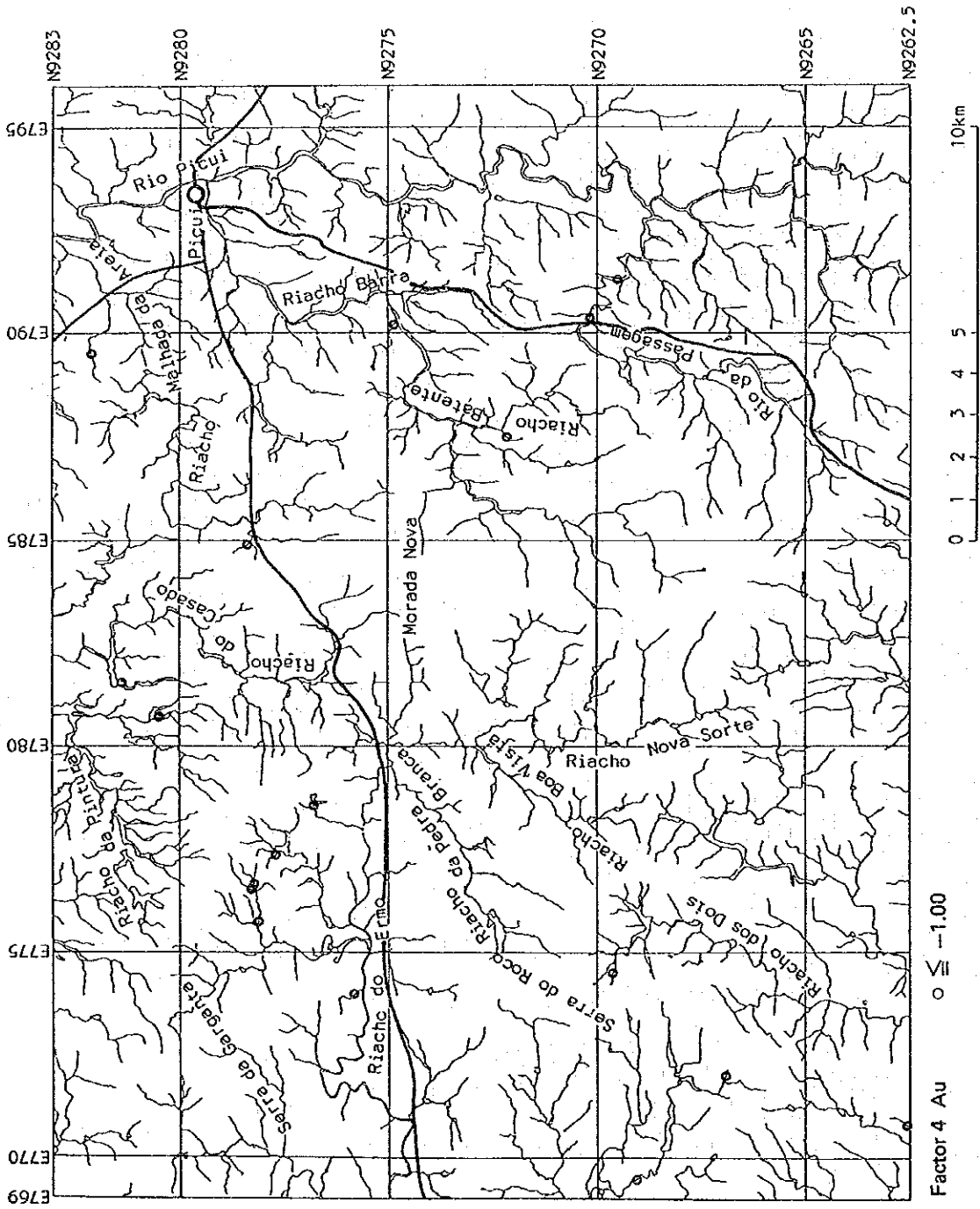


Figure II-5-4(4) Location of high factor score; Factor 4, Au

1/25,000の地形図上であらかじめ試料の採取地点を計画し、現地で採取可能かどうかを検討する。可能であれば、さらに河川による堆積物の運搬様式を検討しながら採取ポイントを決める(Plate II-5-2, Figure II-5-1)。小流であれば屈折部の内側などであり、普通の流れであれば岩石ブロックの陰などである。試料の採取深度は各沢により異なるが、できるだけ基盤直上から採取した。大きな沢で、容易に基盤まで到達できない所では、途中の重鉱物が濃集している所から採取した(Appendix 4)。

試料の採取法は次の通りである。まず、40～50 kgの砂礫をふるいを使って4mmアンダーの砂礫約20kgに縮小し、次にその砂礫をパンニングした。パンニングの段階では金粒の有無を確認することを主目的としたので、できるだけ重い鉱物のみ、しかもパンのそこが容易に見える程度までパンニングを繰り返し少量の試料を採取した。従って、パンニングにより重い鉱物が濃集される程度は試料ごとに異なり、統一されない。

(2) 化学分析

パンニングにより採取した試料をAu, Ag, Mo, W, Sn, Ta, Nbの7成分について化学分析した。各元素の分析方法及び検出限界は既述の通りであり、分析はGeosol Ltd. 及び大手開発株式会社地科学試験所で実施した。分析結果はAppendix 3に示す。

(3) データ処理

試料採取の項で述べたように、より重い鉱物のみを、しかも少量採取することを目的としたため、即ち、試料の採取過程及び量がそれぞれ異なるため、これらの分析値をひとつの母集団とすることができず、統計的なデータ処理は意味をなさない。従って、分析データについては個々の元素の相対値のみについて述べることにした。

5-2-3 探査結果

(1) 試料の肉眼鑑定

パンニングにより採取した試料は20倍のハンドレンズで金粒の有無を調べると同時に、その他の構成鉱物を鑑定した。金粒を確認した場所は3か所で、いずれも調査地域の南西部である(Figure II-5-5(1))。金粒の大きさはいずれも長径が0.2mm以下で極く小さい(Appendix 4)。

その他肉眼鑑定の結果、磁鉄鉱、コロンバイト-タンタライト、灰重石等が多く見られた。

(2) 元素別濃度分布

(a) 金 (Au)

分析値は最小値が検出限界(0.5ppb)未満、最大値が10,000ppbを越える。10,000ppbを越え

る試料は南西部の金粒が確認された2点のうちの北部のものである。試料中に金粒を確認した位置及び試料の分析値が1,000ppbを越えた位置を図示した(Figure II-5-5(1))。分析値が1,000ppbを越えた地点は調査地域の南西部に2か所、中央西部に2か所、中央部に1か所である。当然のことながら金粒を確認した点では高い値が出た。調査地域中央部では金粒採取の情報が多かったにもかかわらず、金粒も分析値も高い値が出なかった。中央西部では金鉱化作用の情報はあったが、今回の調査で金粒及び高分析値が得られた場所のさらに西方である。南西部では情報が得られた地点で金粒及び高分析値が得られた。しかしながら、いずれの場所においても母岩中の金の鉱化作用は見出だされていない。

(b) 銀 (Ag)

銀は最小値が検出限界(0.2ppm)未満、最大値は0.6ppmであり、ごく低いので図示していない。しかしながら、調査地域中央部のペドラ川(Riacho da Pedra)では2~6ppmの値が連続する。

(c) モリブデン (Mo)

モリブデンは最小値が検出限界(1ppm)未満、最大値が7ppmである。これはB地域と比較すると非常に低い。5ppm以上の点をひろってみると中央部に1点、西部と南西部にそれぞれ2点づつある(Figure II-5-5(2))。西部の2点のうちの1点は金の高含有点と一致する。中央部の1点はペグマタイト岩体内で得られた。

(d) タングステン (W)

最小値が1ppm、最大値が265ppmである。この値もB地域の試料と比較するとごく低い。試料を採取した地域には灰重石等の鉱化作用は知られていない。タングステンの鉱化作用は、B地域では主としてセリド層とエクアドル層の境界付近のセリド層側に見られた。本地域では試料を採取した中央西部及び南西部にはエクアドル層が分布しているが、ここではタングステンの高含有は認められない。高含有が認められた場所は中央部に多く、しかもペグマタイト岩体及びセリド層中の褶曲ゾーンを通り流下する水系にある(Figure II-5-5(2))。A、B地域ではペグマタイトに関連するタングステンの鉱化作用は知られていず、本地域でも知られていない。しかしながら、沢砂地化探でも調査地域中央の同様の地区でタングステンの異常が検出されているので、このペグマタイト岩体の中に、あるいはペグマタイト中の包有岩体中にタングステンの鉱化作用があるのかも知れない。

(e) 錫 (Sn)

錫の値は最小値が検出限界(2ppm)未満、最大値は660ppmである。この最高値はB地域の最高含有量よりも高い。660ppmは試料採取地区中央部にあり、錫、タングステンの高含有点と重複する。この点もペグマタイト岩体及びセリド層中の褶曲ゾーンを通り流下する水系にある。

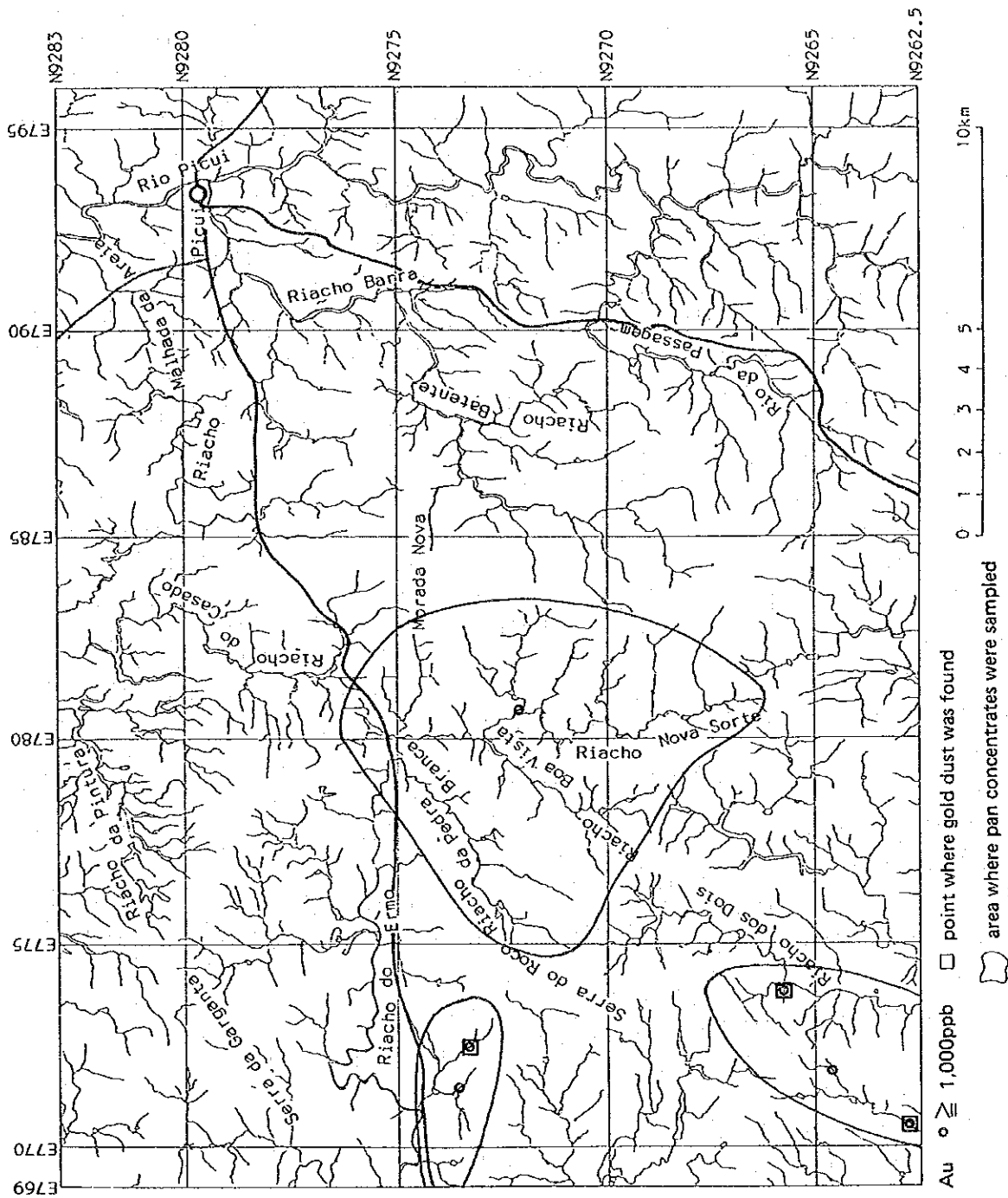


Figure II-5-5(1) Au concentration in pan concentrates

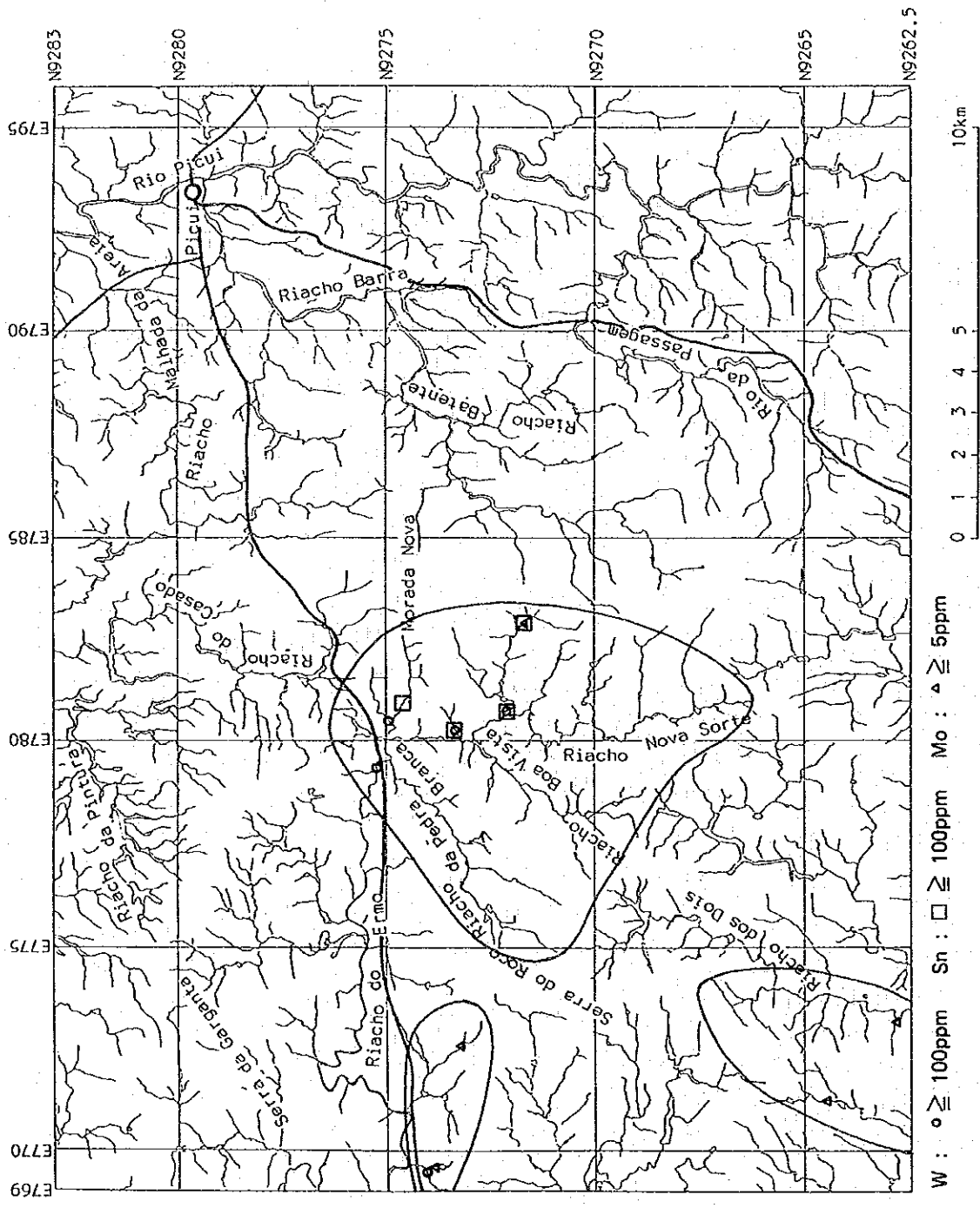


Figure II-5-5(2) W, Sn and Mo concentration in pan concentrates

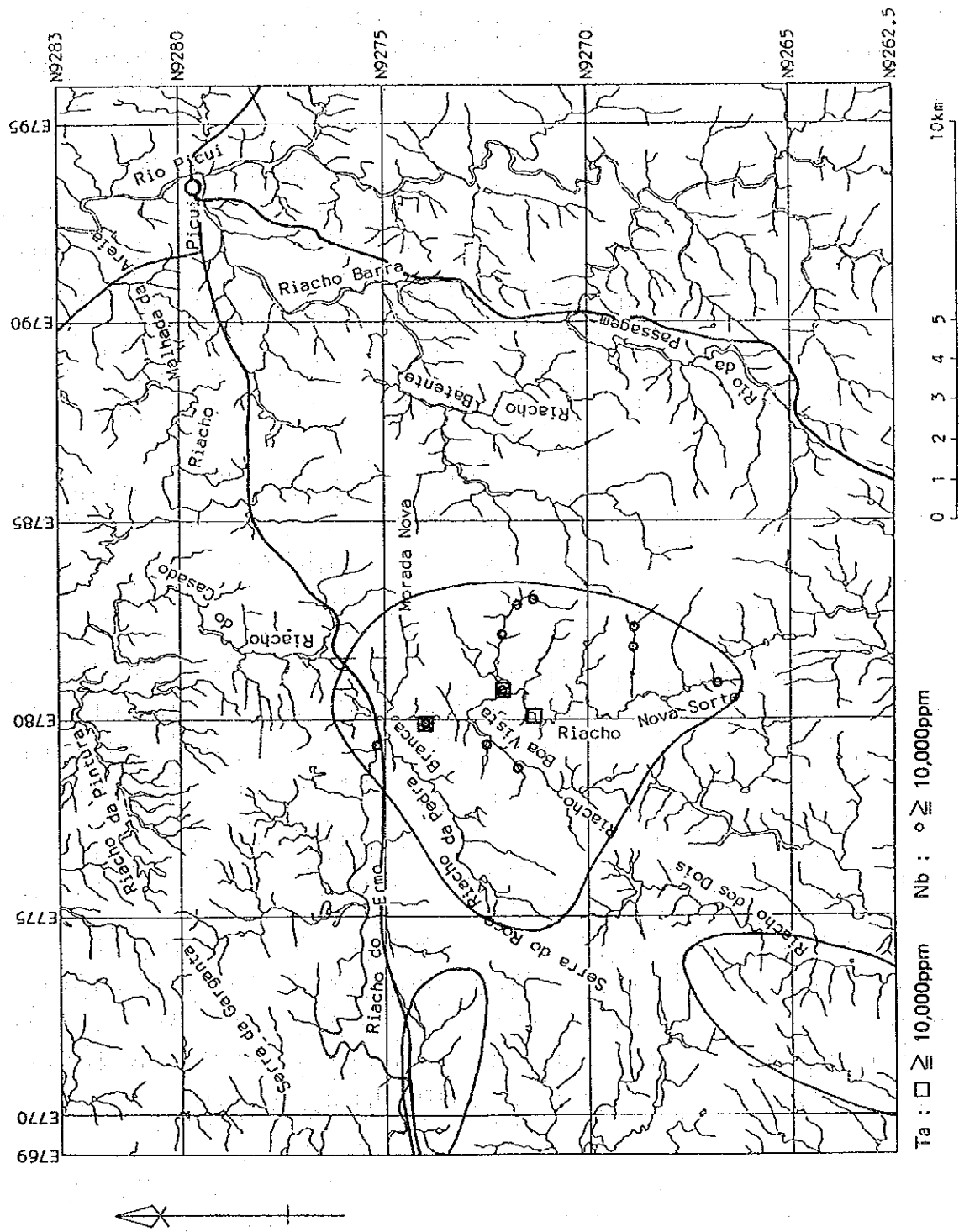


Figure II-5-5(3) Nb and Ta concentration in pan concentrates

錫の高含有点はいずれも中央部のペグマタイト岩体及びセリド層中の褶曲ゾーンを通り流下する水系にある(Figure II-5-5(2)).

沢砂地化探においても同様の地域、すなわち調査地域の中央部でペグマタイトを取り囲むように、錫の異常が検出された。したがって、本地域のペグマタイトあるいはその中の包有岩体中にタングステンの鉱化作用があるのかも知れない。

(f) タンタル (Ta)

タンタルは次に述べるニオブとともにコロンバイトータンタライトとしてペグマタイト中に産するものであり、ペグマタイトの多い本地域に多いのは当然である。パンニングでの試料採取時に最後まで残る鉱物のうちのひとつである。分析の最小値は 19ppm、最大値は 12,050ppm である。10,000ppm より高い値を示した試料は中央部の試料採取地区にのみ存在する (Figure II-5-5(3))。高含有点と同じ点での沢砂地化探ではタンタルの異常は検出されない。しかしながら、同じ水系では異常が検出されているので、この水系全体がタンタルの高含有を示すことは確かである。

調査地域の西部及び南西部ではペグマタイト岩脈があるにもかかわらずタンタルの高含有は検出されていない。これは沢砂地化学探査においても同様である。ペグマタイト岩脈の方向の違い等も考えると、ペグマタイトそのものに組成の差があるのかもしれない。

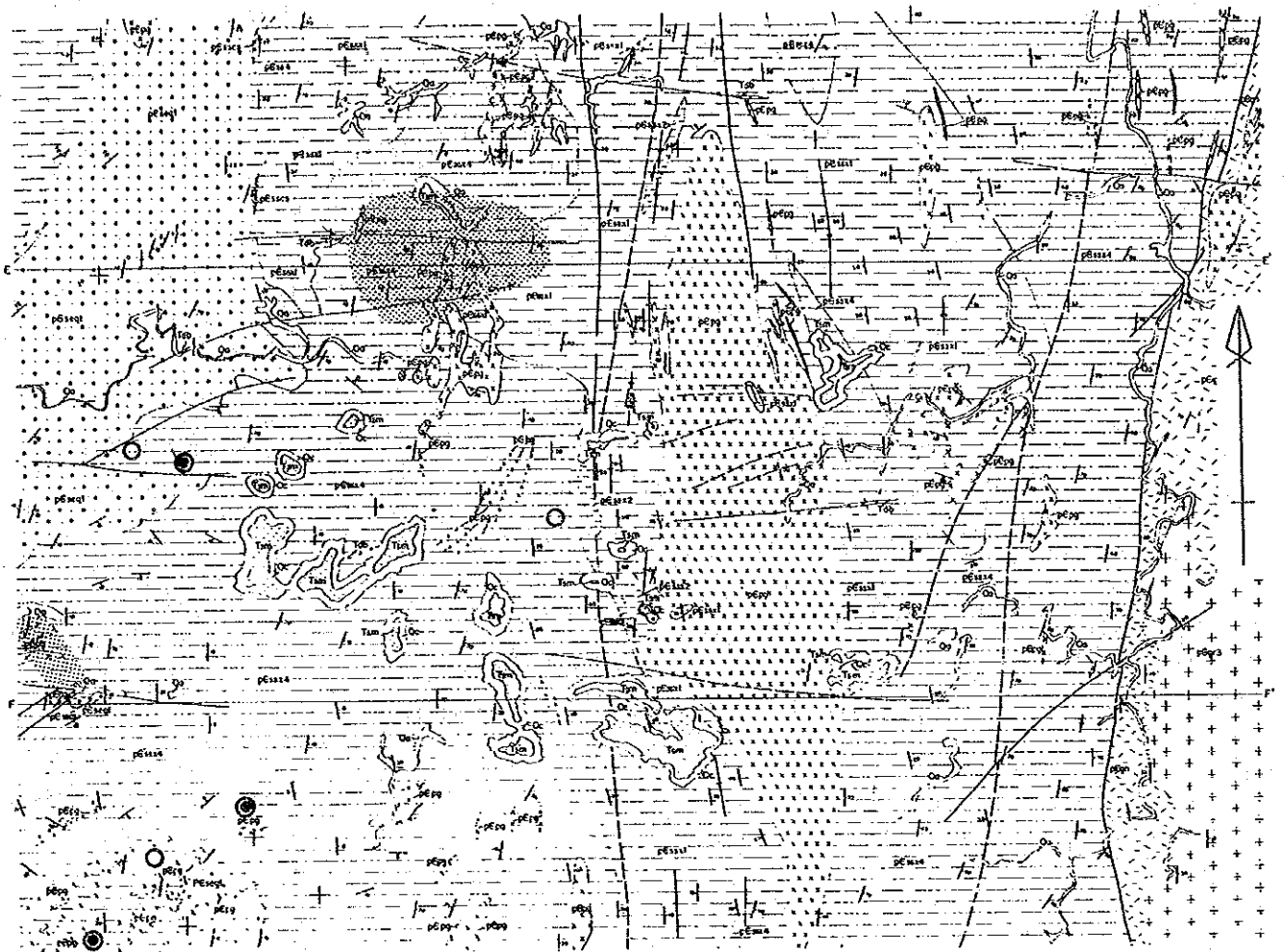
(g) ニオブ (Nb)

ニオブの最小値は 69ppm、最大値は 30,000ppm である。上記のタンタルとあわせコロンバイトータンタライトを形成しているが、一般的にニオブの方が含量が高い。これは片岩、片麻岩を含めた本地域の岩石中の成分でも同様である。10,000ppm より高い値を示した点はタンタルと同様に中央部のみにみられ、西部及び南西部には見られない (Figure II-5-5(3))。

5-3 考察

沢砂地化探で得られた金の異常点は顕著なまとまりをみせず、調査地域中央部のペグマタイト岩体及び中央南部、そして東端を除いて調査地域全体に散在する。異常点と地質及び地質構造との関連性は、ペグマタイトと関連していないということの他は特定できない。

沢砂地化探で地形、水系上から金の異常が集中した所はエルモ川とカサド川に囲まれた地区であるが、ここではセリド層の中にペグマタイト岩体が露出している (Figure II-5-6)。



0 1 2 3 4 5 10km

LEGEND

CENOZOIC	Quaternary	Aluvium	p00	Sand & gravel
		Colluvium	q0	Sand & gravel
	Tertiary	Serra dos Martins Fm	t00	Conglomerate & sandstone
		Dykes	td0	Basalt & diabase
PROTEROZOIC	Brosilian Plutonics	p001	Pegmatite	
		p002	Granite	
	Serido Group	p003	Bl-schist, gr-bl-schist, m-bl-schist	
		p004	Siliceous schist	
		p005	Alternation of bl-schist, gr-bl-schist, cr-gt-bl-schist & m-bl-schist	
Equador Fm	p006	Calc siliceous rocks		
	p007	Mu-quartzite		
ARCHEAN	Coico Complex	p008	Bl-gneiss, orthogneiss, mafic dykes	

—	Boundary of formations & rock types
/ +	Strike & dip of foliation
+	Antiform
-	Synform
—	Fault

LEGEND

- Stream sediment Au anomalous area (Au ≥ 1ppb)
- Location of Au particles
- High Au value in pan concentrate (Au ≥ 1,000ppb)

Figure II-5-6 Compilation of the survey results in area C

第Ⅲ部 結論及び提言

第1章 結論

(1) A地区

A-I地区では地化学探査で土壌の金異常が検出されたにもかかわらず、トレンチでは金の異常は検出されなかった。A-I地区では金鉱床胚胎の可能性は低く、今後の調査の必要はない。

A-II地区では、中央部の地化学探査と物理探査の異常が重複する場所で、しかもサンフランシスコ鉱床の東部 200m で金の鉱化作用を検出した。金の鉱化作用はサンフランシスコ鉱化ゾーンから離れた位置にも存在すると考えられる。この2つの鉱化作用は、物理探査の結果によれば深部で連続するのかも知れない。サンフランシスコ鉱床東部 200m の金の鉱化作用は植物地化探の異常の集中度及び物理探査の異常の集中度からほとんど点状のものであり、鉱化帯はごく小規模であると判断される。以上から、A-II地区では、サンフランシスコ鉱床を除けば、金鉱床胚胎の可能性はほとんどなく、今後の調査は必要ない。

トレンチ調査の結果、物理探査は本地区の含金石英脈の探査に有効であることが判明した。土壌地化探は土壌の発達が悪いため本地区の金探査にはあまり有効ではないと判断される。

(2) B地区

B-I地区で Au, As及び Sb を指示元素として土壌地化探を実施した。Sb は全て検出限界未満であった。他の2元素はそれぞれ異常点を示すが、2元素に相関関係がないために金鉱床の探査には Au のみが有効であると考えられる。

土壌の金の異常点は散在する。北東方のウンブラナ山の西麓にはこの山に沿うように土壌の異常点が存在する。ウンブラナ山の西麓にはまた硫化物を伴う石英脈があり、その走向延長部に前述の土壌の異常点が存在する。ウンブラナ山東麓には硫化物を伴った含金石英脈があるので、ここから 300m 程度しか離れていないウンブラナ山の西麓の硫化物を伴う石英脈には金を含有する可能性があり、それがさらに土壌の金異常点の所に延長している可能性がある。

しかしながら、これらの硫化物を伴う石英脈はいずれも小規模であり、土壌地化探による異常も金の値が低く、局部的なので、大規模な含金石英脈が発見される可能性は低い。従って、経済的に採掘可能な鉱量を持つ鉱床が発見される可能性は低い。

(3) C地区

C地区には広く先カンブリア紀の地層が分布し、その上に小規模に第三紀と第四紀の地層が載る。先カンブリア紀の地層は始生代のカイコ岩体と原生代のセリド層群からなる。セリド層群はさらに下位よりエクアドル層及びセリド層に細分される。C地区にはジュクルトゥ層は露出していない。カイコ岩体は花崗岩及び片麻岩で構成される。エクアドル層及びセリド層はそれぞれ珪岩と黒雲母片岩で代表される。カイコ岩体は東端に、エクアドル層は西部に、そしてセリド層は中央部に広く分布する。中央部のセリド層中には大規模なペグマタイト岩体があ

る。東部のカイコ岩体とセリド層はピクイ断層で分けられる。セリド層中の中央部には南北に延びる褶曲帯があり、A及びB地域より連続する。全体に NE-SW~NNE-SSW 方向、及び WNW-ESE ~ENE-WSW 方向の断層が発達する。

本地域にはペグマタイトに付随するニオブ・タンタル鉱床及び小規模のタングステン鉱床が賦存する他には明瞭な鉱徴はない。

13の指示元素を利用した沢砂地化探の結果、Auの探査にはAuしか有効ではないことが判明した。金の異常点は数少なく、しかも地形・水系上まとまる所も少ない。比較的まとまる所はC地域北西部のエルモ川とカサド川にはさまれた地区である。調査地域中央北部では最高の63ppb以上の異常点が一点検出された。

以上のようにC地域では河川堆積物の金含有量が低く、異常点もまとまらない。しかも地質調査によって基盤中の金の鉱化作用も発見されていないので、金鉱床が発見されるポテンシャルは低いと考えられる。

第2章 将来の調査への提言

本調査地域には大規模な金鉱床が胚胎する可能性は極めて少ないが、さらに調査を進めるのであれば、以下のことを提言する。

(1) A地区

サンフランシスコ鉱床南端の鉱化帯の状況は物理探査の結果よりほぼ判明したが、北端については未だ不明である。できれば北部についても鉱化の状況を物理探査及びトレンチあるいは試錐により解明し、将来のこの種の鉱床の探査に役立てることが望ましい。

(2) B地区

中央部のウンブラナ山に沿い、精密な地質鉱床調査及び物理探査（IP法）を実施し、鉱化の状況を把握すること。

参考文献

REFERENCES

(1) REPORTS

- Almeida, F.E.M. and Hasui, Y. (1984): O Precambriano do Brasil, 378p. Editora Edgard Blucher Ltda.
- Almeida, F.E.M. et al. (1988): Magmatismo pos-Paleozoico no Nordeste Oriental do Brasil, *Rev. Bras. Geoc.*, vol.18, no.4, pp.451-462.
- Angelim, L.A. de A. (1983): Prospecto Ouro de Encanto. Relatório Final, Cprm, Recife, 15p.
- Barbosa, A.J. (1989): Ensaio sobre a oportunidade de investimento no prospeccao de ouro Faixa Serido-Cachoeirinha-R. do Pontal. Curso de Metalogenia do Ouro. CPRM Sureg-Re.
- Barbosa, O. (1968): Projeto Ouro, Pianco-PB. Recife, DNPM/PROSPEC, 13p.
- Bowles, J.F.W. (1988): Mechanical and chemical modification of alluvial gold, *Asian Mining '88 Conference held in Kuala Lumpur*, pp.25-28.
- Boyle, R.W. (1979): The geochemistry of gold and its deposits, *Geological survey of Canada, Bulletin* 280, p.584.
- Brito Neves, B.B. de (1981): O Ciclo Brasileiro no Nordeste, Atas do X simposio de geologia do nordeste, Recife, pp.329-336, Recife, atas...SBG Recife.
- Brito Neves, B.B. de (1983): O Mapa Geologico do Nordeste Oriental do Brasil, escala 1:1,000,000, Sao Paulo, 177p, (Teste de Livre Docencia, IGUSP)
- Brooks, R.R. (1982): Biological methods of prospecting for gold, *Journal of Geochemical Exploration*, 17, 109-122.
- Busche, F.D. (1989): Using plants as an exploration tool for gold, *Journal of Geochemical Exploration*, 32, 199-209.
- Cassedane, J.P. et al. (1973): A Paragenese da Mina de Oro de Sao Francisco, *Mineracao e Metalurgia*, Rio de Janeiro, Vol. 37(343), pp.6-13.
- Cerny, P. and Meintzer, R.E. (1988): Fertile granites in the Archean and Proterozoic field of rare-element pegmatites; crustal environment, geochemistry and petrogenetic relationships, in *Recent Advances in the Geology of Granite-related Mineral Deposits*, pp.170-207, CIM Special Vol.39, edited by R.P. Taylor and D.F.Strong.
- CPRM (1980): Comite de Ouro, Relatório final, vol.1, CPRM Recife.
- Ebert, H. (1970): The Precambrian Geology of the Borborema Belt (States of Paraiba and Rio Grande do Norte, northeastern Brasil) and the Origin of Its Mineral Provinces, *Geol. Rundschau*, vol.59, no.3, pp.1299-1326.
- Einaudi, M.T. et al. (1981): "Skarn Deposit" in *Econ. Geol.*, 75th Aniv. Vol., pp.317-391.
- Einaudi, M.T., Burt, D.M. (1982): Introduction-Terminology, Classification and Composition of Skarn Deposit, *Econ.Geol.*, vol.77, No.4, pp.745-754.
- Eisenlohr, B.N. et al. (1989): Crustal-scale shear zones and their significance to Archean gold mineralization in Western Australia, *Mineral. Deposita*, 25, 1-8.
- Ferina, M. (1977): Perspectivas Metalogeneticas de Alguns Granitos Pos-orogonicos do Nordeste Brasileiro, Atas do VIII Simposio Geologia do Nordeste, Campina Grande (PB), no.6,

pp.122-129.

- Ferran, A.(1988): Mina de ouro de Sao Francisco, Currais Novos, Rio Grande do Norte, in Principais Depositos Minerais do Brasil, vol.3, Metais Basicos nao-Ferrosos, Ouro e Alumínio, pp.589-595, DNPM.
- Gama Jr., T. and Albuquerque, C.A.R.(1985): Petrologia do Grupo Serido; Currais Novos-Parelhas (RN), Rev.Bras.Geoc., vol.15, no.2, pp.132-138.
- Getsinger, J.S. et al.(1990): Gold exploration success along structural trends in the Sicker Group of Vancouver Island, British Columbia, CIM Bulletin, vol.83, no.935, pp.125-935.
- Guilbert, J.M., Park, C.F.Jr.(1986): The Geology of Ore Deposits, p.985, W.H.Freeman and Company.
- Gustafson, L.B.(1989): SEG Distinguished Lecture in Applied Geology; The importance of Structural Analysis in Gold Exploration, Economic Geology, Vol.84, No.4, pp.987-993.
- Hama, M.(1980): Geocronologia da Regiao do Serido; Novas Datacoes Geocronologia para o Projeto Scheelita do Serido, Relatorio Tecnico, Sao Paulo, CPRM, 28p.
- Hanspacker, P.C. and Legrand, J.M.(1989): Microstructural and Metamorphic Evolution of the Portalegre Shear Zone, Northeastern Brazil, Rev.Bras.Geoc., vol.19, no.1, pp.63-75.
- Hayashi, I. and Numata, M.(1976): Structure and Succession of Caatinga Vegetation in the Brazilian Northeast, in Tokyo ageography Papers XX Reports on the 3rd Field Study of the Brazilian Northeast, Department of Geography, Tokyo Kyoiku Univ., pp.23-44.
- Hinse, G.J. et al.(1986): On the origin of Archean vein-type gold deposits with reference to the Larder Lake "break" of Ontario and Quebec, Mineral. Deposita, 21, 216-227.
- Hodges, K.V. and Spear, F.S.(1982): Geothermometry, geobarometry and the Al_2SiO_5 -triple point at Mt. Moosilauke, New Hampshire, American Mineralogist, vol.67, pp.1118-1134.
- Hutchinson, R.W.(1987): Metallogeny of Precambrian Gold Deposits, Space and Time Relationships, Econ.Geol., Vol.82, pp.1993-2007.
- Jardim de Sa, E.F.(1978): Revisao sobre a "Faixa Dobrado do Serido" e eventuais correlatos no Nordeste, Rev.Ciencia, Natal, pp.77-83.
- Jardim de Sa, E.F.(1978): Evolucao Tectonica da Regiao do Serido; Sintese Preliminar, Problema e Implicacoes, in Ciclo de Estudos Sobre a Prospeccao de Scheelita no Nordeste, vol.1, Currais Novos, 14p.
- Jardim de Sa, E.F. and Salim, J.(1980): Reavaliacao dos Conceitos Estratigraficos na Regiao do Serido, RN-PB, Min.Metal., Rio de Janeiro, vol.44, no.421, pp.16-29.
- Jardim de Sa, E.F. et al.(1980): Estratigrafia de Rochas Granitoides na Regiao do Serido, RN-PB, CBG XXX Boletim no, Resumos das Comunicacoes, p.310.
- Jardim de Sa, E.F.(1984): A Avaluacao Proterozoica da Provincia Borborema, Atas do XI Simposio de Geologia do Nordeste, Natal, pp.297-316.
- Jardim de Sa, E.F.(1984): Geologia da Regiao do Serido; Reavaliacao de Dados, in Atas do XI Simposio de Geologia do Nordeste, Natal, pp.278-296.
- Jardim de Sa, E.F. et al.(1986): Granitogenese Brasileira no Serido; o Macico de Acari (RN), Rev.Bras.Geoc., vol.16, no.1, pp.95-105.
- Jardim de Sa, E.F. and Sa, J.M.(1987): Proterozoic granitoids in a polycyclic setting: A field excursion in the Serido Region, NE Brasil, ISGAM. Excursion guide, pp.33-46.

- Jardim de Sa, E.F. et al.(1987): Proterozoic granitoids in a polycyclic setting: the Serido region, NE Brasil, ISGAM extended abstracts, pp.103-109.
- Jardim de Sa, E.F.(1988): An update of the Precambrian geology of northeast Brazil, Benin-Nigeria Geotraverse-International Meeting on Proterozoic Geology and Tectonics of High Grade Terrains-Program and Lecture Series.
- Jardim de Sa, E.F. et al.(1988): Geochronology of metaplutonics and the evolution of supracrustal belts in the Borborema Province, NE Brazil, Atas do VII Congresso Latino-Americano de Geologia, Belem, Para, V.1, pp.49-62.
- Kurtz, H.(1988): Exploratory data analysis: recent advances for the interpretation of geochemical data, Jour.Geoc.Expl., vol.30, pp.309-322.
- Laing, W.P. et al.(1978): Structure of the Broken Hill Mine area and its significance for the genesis of the ore bodies, Econ.Geol., vol.73, pp.1112-1136.
- Lima, E. de A.M. et al.(1980): Projeto Scheelita do Serido, Relatorio Final, Recife, DNPM/CPRM, 35v.
- Lima, E.S.(1986): Metamorphism and Tectonic Evolution in the Serido Region, Northeastern Brazil, 215p. (PhD Thesis UCLA).
- Lima, E.S.(1987): Evolucao Termo-Barometrica das Rochas Metapiliticas da Regiao do Serido, Nordeste Brasileiro, Rev.Bras.Geol., vol.17, no.3, pp.315-323.
- Lins, C.A.C.(1984): Mineralizacoes auriferas dos Estados de Pernambuco, Paraiba e Rio Grande do Norte, in Atas do XI Simposio de Geologia do Nordeste, Natal, 473p.(Boletim 9), pp.452-464.
- Lins, C.A.C. et al.(1985): Projeto mapas metalogeneticos e de previsao de recursos auriferos, escala 1:1,000,000, texto e mapas, Folhas SB.24/SB.25, Jaguaribe/Natal, CPRM Recife.
- Mallic, B.(1987): Geochemical Surveys - Care and common sense are needed to interpret complex data, E & MJ, July 1987, pp.44-47.
- Maranhao, R.J.L.(1978): Os Sistemas de Prospeccao em Ocorrencias de Scheelita do Nordeste, in Ciclo de Estados Sobre a Prospeccao Scheelita do Nordeste, vol.1, Currais Novos, 10p. (patroc. DNPM, manuscrito inedito).
- Maranhao, R. et al.(1986): A jazida de scheelita de Brejui/Barra Verde/Boca de Lage/Zangarelhas, Rio Grande do Norte, in Principais Depositos Mineraiis do Brasil, vol.II, pp.393-407.
- Marou, M.A.C.(1988): Ouro, in Balanco Mineral Brasileiro, DNPM Brasilia, pp.211-230.
- Masuda, F. et al.(1989): Elemental partition among tree, soil and basement rocks in thorn scrub in Northeast Brazil: A preliminary note, in Ann.Rep., Inst.Geosci., Univ.Tsukuba, no.15, pp.88-91, Dec.25, 1-8.
- Masuda, F. et al.(1990): Elemental partition among tree, soil and basement rocks in thorn scrub in Northeast Brazil: A preliminary note, Report of Inst.Geosci., Univ.Tsukuba, pp.71-83.
- Meira Barbosa, R.L.(1988): Tungstenio, in Balanco Mineral Brasileiro, DNPM Brasilia, pp.299-306.
- Mero, E.B.(1980): Excursao No.3 - Provincia scheelitifera do Nordeste Distritos de Currais Novos e Sao Tome. CBG XXX. Bol 2 Roteiro das Excursoes. pp.45-57.
- Mont'Alverne, A.A.F. coodinacao (1984): Principais depositos mineraiis de Nordeste Oriental, Geologia Economica no.4, 437p., DNPM.

- Moraes, J.F.S.(1989): Consideracoes geologico-economicas sobre o Projeto Itapetim, CPRM.
- Nesbitt, B.E. and Muehlenbacks, K.(1988): Mesothermal Au ± Ag Deposits of the Canadian Cordillera: Evidence for meteoric water involvement in the genesis of methothermal Au deposits. in Bicentennial gold 88, pp.344-346, Geological Society of Australia Inc. Abstracts No.22, Melbourne, May 1988.
- Neves, J.M.C. et al.(1986): A Provincia Pegmatitica Oriental do Brasil a Luz dos Conhecimentos Atuais, Rev.Bras.Geoc., vol.16, no.1, pp.106-118.
- Oliveira e Silva, E.H.R.(1987): Carta Metalogenetica, Carta de Previsao de Recursos Minerais, Carta de Previsao de Acoes Governamentais (1:250,000), Natal Falha SB.25-V-C Regiao Nordeste, DNPM.
- Pettijohn, E.J.(1975): Sedimentary rocks, Third edition, p.628, Harper & Row, Publishers.
- Pulkkinen, E. et al.(1989): Geobotanical and biogeochemical exploration for gold in the Sattasvaara volcanic complex, Finnish Lapland, Journal of Geochemical Exploration, 32, 223-230.
- Reading, K.A.L. et al.(1987): Biogeochemical Prospecting for Gold in the Canadian Arctic, Journal of Geochemical Exploration, 27, 143-155.
- Salim, J., Aguiar, A.P. and Veiga, J.P.(1978): Mineralizacao de Tungstenio na Serra do Feticeiro, Lages, RN., UFRN Natal, Rev.Ciencia., vol.1, no.1, pp.59-67.
- Salim, J.(1978): Ciclo de Estudos sobre a prospeccao Scheelitifera do Nordeste, Currais Novos (RN), (patroc. DNPM).
- Salim, J.(1979): Geologia e Controles das Mineralizacoes Scheelitiferas da Regiao da Serra do Feticeiro e Bonfim, 106p. (Teste de Mestrado, UNB).
- Salim, J.(1988): Mapas metalogeneticos e de Previsao de Recursos Minerais (1:250,000), DNPM (Todas as folhas que englobem a Provincia Scheelitifera do Nordeste).
- Schobbenhaus, C. et al. Coordinators (1984): Geologia do Brasil: Texto Explicado do Mapa Geologico do Brasil e da Area Oceanica Adjacente incluindo Depositos Minerais, Escala 1:2,500,000, 501p., DNPM Brasilia.
- Schobbenhaus, C. coordinator (1974): Carta Geologica do Brasil ao Milionesimo: Folha Jaguaribe (SB-24), Folha Fortaleza (SA-24), DNPM, Brasilia.
- Sial, A.S.(1986): Granite Types in Northeastern Brazil: Current Knowledge, Rev.Bras.Geoc., vol.16, no.1, pp.54-72.
- Souza, Z.S. et al. (1986): Geologia e controle de mineralizacao aurifera entre Lages e Sao Tome, Regiao Serido/RN - Topicos Preliminares, in XII Simposio de Geologia do Nordeste - Joao Pessoa - PB de 01 a 04 de maio de 1986, pp.169-182.
- Strong, D.F.(1988): A Review and Model for Granite-related Mineral Deposits, in Recent Advances in the Geology of Granite-Related Mineral Deposits, pp.424-445, CIM Special Vol.39, edited by R.P.Taylor and D.F.Strong.
- Takahashi, M. et al.(1980): Magnetite-series/Ilmenite-series vs. I-Type/S-Type granitoides, Mining Geology Special Issue, No.8, pp.13-28, The Society of Mining Geologists of Japan.
- Torres, H.F. et al.(1973): Projeto Tungstenio/Molibdenio, Recife, DNPM (Relat. Final).
- Torres, H.F. et al.(1988): Mapas Metalogeneticos e de Previsao de Recursos Minerais (1:250,000), DNPM.

- Tsuchiya, A.(1990): Hypertropic growth of trees of the Caatinga plant community and water balance, *Latin American Studies*, 11, 51-70.
- Valenti, I. et al.(1986): Biogeochemical Exploration for Gold at a Site in the Cordillera Cantabrica, Spain, *Journal fo Geochemical Exploration*, 26, 249-258.
- White, A.J.R. and Chapel, B.W.(1977): Ultrametamorphism and granitoid genesis, *Tectonophysics*, vol.43, pp.7-22.
- Whitten, E.H.T.(1966): *Structural Geology of Folded Rocks*, 678p., Rand Mc.Nally & Co.
- Willig, C.D.(1986): Geologia do Tungstenio, in *Principais depositos minerais do Brasil*, vol.2, DNPM, pp.387-391.

(2) MAPS

- Amaral, C.A.(1987): Areia Branca/Mossoro, Falhas SB.24-X-B/D Regiao Nordeste, Carta metalogenetica, Cartade previsao de recursos minerais, Carta de previsao de acoes governamentais, escala 1:250,000, DNPM Brasilia.
- CNEN/CPRM (1975): Mapa geologico, Projeto NE/203 - Currais Novos, escala 1:100,000.
- CNEN/CPRM (1975): Mapa geologico, Projeto NE/204 - Jardim do Serido, escala 1:100,000.
- CNEN/CPRM (1975): Mapa geologico, Projeto NE/205 - Picui, escala 1:100,000.
- CPRM (1980): Mapa previsionall do ouro supergenetico, detritico e quimico, 1:1,000,000.
- CPRM (1980): Mapa previsionall do ouro primario, 1:1,000,000.
- CPRM (1980): Mapa tectono - geologico, 1:1,000,000.
- CPRM (1980): Mapa metalogenetico do ouro, supergenetico detritico, Caico SB.24-Z-B-I, 1:100,000.
- CPRM (1980): Mapa metalogenetico do ouro, supergenetico detritico, Pianco/Itaporanga, SB.24-Z-D-I, SB.24-Z-C-II, 1:100,000.
- CPRM (1980): Mapa metalogenetico do ouro, supergenetico, Natal(SB.25), Jaguaribe(SB.24), Recife(SC.25), Aracaju(SC.24), 1:1,000,000.
- CPRM (1980): Mapa metalogenetico do ouro, jazimentos primarios e secundarios, Natal(SB.25), Jaguaribe(SB.24), Recife(SC.25), Aracaju(SC.24), 1:1,000,000.
- CPRM (1980): Mapa metalogenetico do ouro, jazimentos primarios e secundarios, Caico SB.24-Z-B-I, 1:100,000.
- CPRM (1982): Projeto mapa metalogeneticos e de previsao de recursos minerais, Mapa Geocronologico, 1:250,000.
- CPRM (1983): Projeto mapa metalogeneticos e de previsao de recursos auriferos, Carta metalogenetica dos recursos auriferos, Jaguaribe/Natal SB.24/SB.25, 1:1,000,000.
- DNPM/CPRM (1980): Projeto scheelita do Serido, Mapa geologico integrado, 1:250,000.
- DNPM/CPRM (1982): Projeto mapas metalogeneticos e de previsao de recursos minerais, Carta de previsao de recursos minerais, Areia Branca/Mossoro, Folha SB.24-X-B/SB.24-X-D, 1:250,000.
- DNPM/CPRM (1982): Projeto mapas metalogeneticos e de previsao de recursos minerais, Carts de previsao de recursos minerais, Caico, Folha SB.24-Z-B, 1:250,000.
- DNPM/CPRM (1982): Projeto mapas metalogeneticos e de previsao de recursos minerais, Mapa geo-

físico, Caico, Folha SB.24-Z-B, 1:250,000.

DNPM/CPRM (1982): Projeto mapas metalogenéticos e de previsão de recursos minerais, Carta metalogenética, Natal, Folha SB.25-V-C, 1:250,000.

MME/DNPM : Áreas protocolizadas até 30/09/88, Rotina CS 0636 0000 overlay 37 de 88/12/27.

MME/DNPM : Áreas protocolizadas até 30/09/88, Rotina CS 0636 0030 overlay 38 de 88/12/27.

MME/DNPM : Áreas protocolizadas até 31/07/88, Rotina CS 0636 0030 overlay 9 de 88/09/09.

MME/DNPM : Áreas protocolizadas até 31/07/88, Rotina CS 0536 3000 overlay 37 de 88/09/09.

MME/DNPM : Áreas protocolizadas até 31/07/88, Rotina 0636 3030 overlay 35 de 88/09/09.

UFRN (1986): Mapa geológico da Faixa Aurífera São Francisco, Currais Novos - RN, 1:10,000.

(3) DATA

Listagem das ocorrências minerais.

MME-DNPM prosig sistema código de mineração data 98/02/02. Listagem de dados essenciais, classificada por: ano/número do processo referente a todo Brasil, Nordeste, NT - Inativo (Morto).

MME-DNPM prosig sistema código de mineração data 98/02/02. Listagem de dados essenciais, classificada por: ano/número do processo referente a todo Brasil, Currais Novos - Inativo (Morto).

CPRM (1980): Comitê de ouro, Relatório Final vol.2.

図表一覽

FIGURES

- Figure 1 Location of the survey area (1)
- Figure 2 Location of the survey area (2)
- Figure 3 Compilation of the survey in area A-II
- Figure 4 Compilation of the survey in area B-I
- Figure 5 Compilation of the survey in area C
- Figure I-2-1 Drainage system in the survey area C
- Figure I-3-1 Principal geologic elements (a) and geologic domains (b) in the Borborema Province
- Figure I-3-2 General geology and known mineral deposits in the project area
- Figure II-1-1 IP survey area
- Figure II-1-2 Apparent Resistivity section
- Figure II-1-3 Percent Frequency Effect section
- Figure II-1-4 Percent Frequency Effect block diagram (Plate II-1-2)
- Figure II-1-5 Apparent Resistivity plane, $n = 1$
- Figure II-1-6 Apparent Resistivity plane, $n = 2$
- Figure II-1-7 Apparent Resistivity plane, $n = 3$
- Figure II-1-8 Percent Frequency Effect plane, $n = 1$
- Figure II-1-9 Percent Frequency Effect plane, $n = 2$
- Figure II-1-10 Percent Frequency Effect plane, $n = 3$
- Figure II-1-11 Compilation of geochemical and geophysical surveys
- Figure II-2-1 Soil geochemical anomalies and trench locations in area A-I
- Figure II-3-1 Soil sample location in area B-I
- Figure II-3-2 Histograms and EDA boxplots for Au and As in soil
- Figure II-3-3 Au and As anomalies in soil
- Figure II-3-4 Compilation of Au anomalies in area B-I
- Figure II-4-1 Geologic map of area C
- Figure II-4-2 Generalized columnar section of area C
- Figure II-4-3 Location of samples for laboratory tests in area C
- Figure II-4-4 ACF diagram drawn from the analytical data of rock samples in area C
- Figure II-4-5 Location of mines and mineral showings in area C
- Figure II-5-1 Location of stream sediments and pan concentrates
- Figure II-5-2(1) Histograms and EDA boxplots for Au, Ag and Fe in stream sediments
- Figure II-5-2(2) Histograms and EDA boxplots for Mn, Mo and W in stream sediments
- Figure II-5-2(3) Histograms and EDA boxplots for Sn, Nb and Ta in stream sediments
- Figure II-5-2(4) Histograms and EDA boxplots for Be, Li and As in stream sediments
- Figure II-5-3(1) Au and As anomalies in stream sediments
- Figure II-5-3(2) Fe and Mn anomalies in stream sediments
- Figure II-5-3(3) Mo and W anomalies in stream sediments
- Figure II-5-3(4) Nb and Ta anomalies in stream sediments
- Figure II-5-3(5) Be, Li and Sn anomalies in stream sediments

Figure II-5-4(1) Location of high factor score; Factor 1, Fe-Mn
Figure II-5-4(2) Location of high factor score; Factor 2, Nb-Ta
Figure II-5-4(3) Location of high factor score; Factor 3, Be-Li
Figure II-5-4(4) Location of high factor score; Factor 4, Au
Figure II-5-5(1) Au concentration in pan concentrates
Figure II-5-5(2) W, Sn and Mo concentration in pan concentrates
Figure II-5-5(3) Nb and Ta concentration in pan concentrates
Figure II-5-6 Compilation of the survey results in area C

TABLES

Table I-1-1 Summary of field works and laboratory tests
Table II-1-1 AR, PFE values and sulfur contents of rock samples in area A-1
Table II-3-1 Methods and detection limits of chemical analyses
Table II-3-2 Statistical studies of soil analytical data
Table II-3-3 EDA analysis of soil analytical data
Table II-4-1 Analytical data of rock samples in area C
Table II-4-1 Analytical data of rock samples in area C (continued)
Table II-4-2 Mineral assemblages of rock samples determined by thin section observation
Table II-4-3 Mineral assemblages of samples determined by X ray diffraction
Table II-5-1 Summary of statistical studies of stream sediment analytical data
Table II-5-2 Correlation coefficient among thirteen elements in stream sediments
Table II-5-3 EDA analysis of stream sediment analytical data
Table II-5-4 Factor analysis of stream sediment analytical data

PLATES

- Plate II-1-1 Apparent Resistivity section
- Plate II-1-2 Percent Frequency Effect section (Figure II-1-4)
- Plate II-2-1 Trench A-I-1
- Plate II-2-2 Trench A-I-2
- Plate II-2-3 Trench A-I-3
- Plate II-2-4 Trench A-I-4
- Plate II-2-5 Trench A-I-5
- Plate II-2-6 Trench A-I-6
- Plate II-2-7 Trench A-II-1
- Plate II-2-8 Trench A-II-2
- Plate II-2-9 Trench A-II-3
- Plate II-2-10 Trench A-II-4
- Plate II-2-11 Trench A-II-5
- Plate II-4-1 Geologic map of the survey area C
- Plate II-5-2 Location of samples; stream sediments and pan concentrates

APPENDICES

- Appendix 1 Analytical Data of Soil
- Appendix 2 Analytical Data of Stream Sediments
- Appendix 3 Analytical Data of Pan Concentrates
- Appendix 4 Observations of Pan Concentrates
- Appendix 5 Analytical Data of Trenches

付 録

Appendix 1

Analytical data of soil samples.

List of Geochemical Analysis (1)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
1	B2456	42130	777.300	9286.000	.2	1.0	.5
2	B2457	42130	777.350	9286.000	.2	4.0	.5
3	B2458	42130	777.400	9286.000	.2	.5	.5
4	B2459	42130	777.450	9286.000	.2	.5	.5
5	B2460	42130	777.500	9286.000	.2	.5	.5
6	B2461	42130	777.550	9286.000	27.0	.5	.5
7	B2462	42130	777.600	9286.000	.2	.5	.5
8	B2463	42130	777.650	9286.000	.2	18.0	.5
9	B2464	42130	777.700	9286.000	.2	10.0	.5
10	B2465	42130	777.750	9286.000	.2	4.0	.5
11	B2466	42130	777.800	9286.000	.2	7.0	.5
12	B2467	42130	777.850	9286.000	.2	2.0	.5
13	B2468	42130	777.900	9286.000	.2	6.0	.5
14	B2469	42130	777.950	9286.000	.2	3.0	.5
15	B2470	42130	778.000	9286.000	.2	1.0	.5
16	B2471	42130	778.050	9286.000	.2	9.0	.5
17	B2472	42130	778.100	9286.000	.2	22.0	.5
18	B2473	42130	778.150	9286.000	.2	.5	.5
19	B2474	42130	778.200	9286.000	.2	.5	.5
20	B2475	42130	778.250	9286.000	.2	1.0	.5
21	B2476	42130	778.300	9286.000	.2	6.0	.5
22	B2477	42130	778.350	9286.000	.2	1.0	.5
23	B2478	42130	778.400	9286.000	.2	4.0	.5
24	B2479	42130	778.450	9286.000	.2	3.0	.5
25	B2480	42130	778.500	9286.000	.2	2.0	.5
26	B2481	42130	778.550	9286.000	12.0	3.0	.5
27	B2482	42130	778.600	9286.000	.2	4.0	.5
28	B2483	42130	778.650	9286.000	.2	1.0	.5
29	B2484	42130	778.700	9286.000	.2	4.0	.5
30	B2485	42130	778.750	9286.000	.2	1.0	.5
31	B2486	42130	778.800	9286.000	.2	7.0	.5
32	B2487	42130	778.850	9286.000	.2	3.0	.5
33	B2488	42130	778.900	9286.000	.2	1.0	.5
34	B2489	42130	778.950	9286.000	.2	2.0	.5
35	B2490	42130	779.000	9286.000	.2	1.0	.5
36	B2491	42130	779.050	9286.000	.2	.5	.5
37	B2492	42130	779.100	9286.000	.2	1.0	.5
38	B2493	42130	779.150	9286.000	.2	8.0	.5
39	B2494	42130	779.200	9286.000	.2	9.0	.5
40	B2495	42130	779.250	9286.000	.2	7.0	.5
41	B2496	42130	779.300	9286.000	.2	10.0	.5
42	B2497	11400	777.300	9285.800	.2	1.0	.5
43	B2498	11450	777.350	9285.800	.2	.5	.5
44	B2499	42130	777.400	9285.800	.2	.5	.5
45	B2500	42130	777.450	9285.800	3.0	.5	.5
46	B2501	42130	777.500	9285.800	4.0	.5	.5
47	B2502	42130	777.550	9285.800	.2	.5	.5
48	B2503	42130	777.600	9285.800	.2	.5	.5
49	B2504	42130	777.650	9285.800	.2	.5	.5
50	B2505	42130	777.700	9285.800	.2	1.0	.5

List of Geochemical Analysis (2)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
51	B2506	42130	777.750	9285.800	.2	12.0	.5
52	B2507	42130	777.800	9285.800	.2	1.0	.5
53	B2508	42130	777.850	9285.800	.2	5.0	.5
54	B2509	42130	777.900	9285.800	.2	5.0	.5
55	B2510	42130	777.950	9285.800	.2	1.0	.5
56	B2511	42130	778.000	9285.800	7.0	1.0	.5
57	B2512	42130	778.050	9285.800	.2	12.0	.5
58	B2513	42130	778.100	9285.800	.2	3.0	.5
59	B2514	42130	778.150	9285.800	.2	3.0	.5
60	B2515	42130	778.200	9285.800	.2	1.0	.5
61	B2516	42130	778.250	9285.800	.2	10.0	.5
62	B2517	42130	778.300	9285.800	.2	3.0	.5
63	B2518	42130	778.350	9285.800	.2	1.0	.5
64	B2519	42130	778.400	9285.800	.2	5.0	.5
65	B2520	42130	778.450	9285.800	.2	2.0	.5
66	B2521	42130	778.500	9285.800	.2	1.0	.5
67	B2522	42130	778.550	9285.800	.2	.5	.5
68	B2523	42130	778.600	9285.800	.2	.5	.5
69	B2524	42130	778.650	9285.800	.2	.5	.5
70	B2525	42130	778.700	9285.800	.2	1.0	.5
71	B2526	42130	778.750	9285.800	.2	5.0	.5
72	B2527	42130	778.800	9285.800	.2	3.0	.5
73	B2528	42130	778.850	9285.800	.2	1.0	.5
74	B2529	42130	778.900	9285.800	.2	1.0	.5
75	B2530	42130	778.950	9285.800	116.0	1.0	.5
76	B2531	42130	779.000	9285.800	3.0	1.0	.5
77	B2532	42130	779.050	9285.800	.2	6.0	.5
78	B2533	42130	779.100	9285.800	.2	1.0	.5
79	B2534	42130	779.150	9285.800	.2	3.0	.5
80	B2535	42130	779.200	9285.800	.2	1.0	.5
81	B2536	42130	779.250	9285.800	.2	4.0	.5
82	B2537	42130	779.300	9285.800	.2	9.0	.5
83	B2538	42130	777.300	9285.600	.2	1.0	.5
84	B2539	42130	777.350	9285.600	.2	.5	.5
85	B2540	42130	777.400	9285.600	.2	.5	.5
86	B2541	42130	777.450	9285.600	.2	1.0	.5
87	B2542	42130	777.500	9285.600	4.0	.5	.5
88	B2543	42130	777.550	9285.600	6.0	1.0	.5
89	B2544	42130	777.600	9285.600	.2	2.0	.5
90	B2545	42130	777.650	9285.600	.2	.5	.5
91	B2546	42130	777.700	9285.600	.2	1.0	.5
92	B2547	42130	777.750	9285.600	.2	.5	.5
93	B2548	11400	777.800	9285.600	.2	.5	.5
94	B2549	42130	777.850	9285.600	.2	.5	.5
95	B2550	42130	777.900	9285.600	.2	.5	.5
96	B2551	42130	777.950	9285.600	.2	.5	.5
97	B2552	42130	778.000	9285.600	4.0	1.0	.5
98	B2553	42130	778.050	9285.600	.2	2.0	.5
99	B2554	42130	778.100	9285.600	.2	1.0	.5
100	B2555	42130	778.150	9285.600	.2	1.0	.5

List of Geochemical Analysis (3)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord	Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
101	B2556	42130	778.200	9285.600	.2	.5	.5
102	B2557	42130	778.250	9285.600	.2	.5	.5
103	B2558	42130	778.300	9285.600	.2	.5	.5
104	B2559	42130	778.350	9285.600	.2	.5	.5
105	B2560	42130	778.400	9285.600	.2	.5	.5
106	B2561	42130	778.450	9285.600	.2	.5	.5
107	B2562	42130	778.500	9285.600	.2	.5	.5
108	B2563	42130	778.550	9285.600	.2	1.0	.5
109	B2564	42130	778.600	9285.600	3.0	7.0	.5
110	B2565	42130	778.650	9285.600	10.0	1.0	.5
111	B2566	42130	778.700	9285.600	.2	.5	.5
112	B2567	42130	778.750	9285.600	.2	.5	.5
113	B2568	42130	778.800	9285.600	.2	.5	.5
114	B2569	42130	778.850	9285.600	.2	.5	.5
115	B2570	42130	778.900	9285.600	5.0	.5	.5
116	B2571	42130	778.950	9285.600	4.0	.5	.5
117	B2572	42130	779.000	9285.600	.2	.5	.5
118	B2573	42130	779.050	9285.600	.2	.5	.5
119	B2574	42130	779.100	9285.600	.2	5.0	.5
120	B2575	42130	779.150	9285.600	.2	2.0	.5
121	B2576	42130	779.200	9285.600	.2	1.0	.5
122	B2577	42130	779.250	9285.600	2.0	7.0	.5
123	B2578	42130	779.300	9285.600	.2	1.0	.5
124	B2579	42130	777.300	9285.400	.2	.5	.5
125	B2580	42130	777.350	9285.400	.2	.5	.5
126	B2581	42130	777.400	9285.400	.2	.5	.5
127	B2582	42130	777.450	9285.400	.2	.5	.5
128	B2583	42130	777.500	9285.400	.2	.5	.5
129	B2584	42130	777.550	9285.400	.2	.5	.5
130	B2585	42130	777.600	9285.400	.2	.5	.5
131	B2586	42130	777.650	9285.400	.2	.5	.5
132	B2587	42130	777.700	9285.400	.2	.5	.5
133	B2588	42130	777.750	9285.400	.2	2.0	.5
134	B2589	42130	777.800	9285.400	.2	1.0	.5
135	B2590	42130	777.850	9285.400	.2	.5	.5
136	B2591	42130	777.900	9285.400	.2	.5	.5
137	B2592	42130	777.950	9285.400	.2	.5	.5
138	B2593	42130	778.000	9285.400	.2	.5	.5
139	B2594	42130	778.050	9285.400	.2	.5	.5
140	B2595	42130	778.100	9285.400	.2	1.0	.5
141	B2596	42130	778.150	9285.400	.2	3.0	.5
142	B2597	42130	778.200	9285.400	.2	17.0	.5
143	B2598	42130	778.250	9285.400	.2	1.0	.5
144	B2599	42130	778.300	9285.400	.2	.5	.5
145	B2600	42130	778.350	9285.400	.2	.5	.5
146	B2601	42130	778.400	9285.400	.2	.5	.5
147	B2602	42130	778.450	9285.400	.2	1.0	.5
148	B2603	42130	778.500	9285.400	.2	3.0	.5
149	B2604	42130	778.550	9285.400	.2	16.0	.5
150	B2605	42130	778.600	9285.400	.2	8.0	.5

List of Geochemical Analysis (4)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord	Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
151	B2606	42130	778.650	9285.400	.2	1.0	.5
152	B2607	42130	778.700	9285.400	4.0	.5	.5
153	B2608	42130	778.750	9285.400	.2	.5	.5
154	B2609	42130	778.800	9285.400	.2	.5	.5
155	B2610	42130	778.850	9285.400	.2	.5	.5
156	B2611	42130	778.900	9285.400	.2	1.0	.5
157	B2612	42130	778.950	9285.400	.2	.5	.5
158	B2613	42130	779.000	9285.400	.2	.5	.5
159	B2614	42130	779.050	9285.400	.2	.5	.5
160	B2615	42130	779.100	9285.400	.2	1.0	.5
161	B2616	42130	779.150	9285.400	.2	6.0	.5
162	B2617	42130	779.200	9285.400	.2	37.0	.5
163	B2618	42130	779.250	9285.400	.2	10.0	.5
164	B2619	42130	779.300	9285.400	.2	8.0	.5
165	B2620	42130	777.300	9285.200	.2	.5	.5
166	B2621	42130	777.350	9285.200	.2	.5	.5
167	B2622	42130	777.400	9285.200	.2	.5	.5
168	B2623	42130	777.450	9285.200	.2	.5	.5
169	B2624	42130	777.500	9285.200	.2	.5	.5
170	B2625	42130	777.550	9285.200	.2	.5	.5
171	B2626	42130	777.600	9285.200	.2	.5	.5
172	B2627	42130	777.650	9285.200	.2	.5	.5
173	B2628	42130	777.700	9285.200	.2	2.0	.5
174	B2629	42130	777.750	9285.200	.2	2.0	.5
175	B2630	42130	777.800	9285.200	.2	1.0	.5
176	B2631	42130	777.850	9285.200	.2	.5	.5
177	B2632	42130	777.900	9285.200	.2	.5	.5
178	B2633	42130	777.950	9285.200	.2	.5	.5
179	B2634	42130	778.000	9285.200	.2	.5	.5
180	B2635	42130	778.050	9285.200	2.0	.5	.5
181	B2636	42130	778.100	9285.200	.2	1.0	.5
182	B2637	42130	778.150	9285.200	.2	5.0	.5
183	B2638	42130	778.200	9285.200	.2	.5	.5
184	B2639	42130	778.250	9285.200	.2	1.0	.5
185	B2640	42130	778.300	9285.200	.2	1.0	.5
186	B2641	42130	778.350	9285.200	.2	5.0	.5
187	B2642	42130	778.400	9285.200	.2	1.0	.5
188	B2643	42130	778.450	9285.200	.2	.5	.5
189	B2644	42130	778.500	9285.200	.2	.5	.5
190	B2645	42130	778.550	9285.200	.2	.5	.5
191	B2646	42130	778.600	9285.200	.2	.5	.5
192	B2647	42130	778.650	9285.200	.2	1.0	.5
193	B2648	42130	778.700	9285.200	10.0	.5	.5
194	B2649	42130	778.750	9285.200	.2	.5	.5
195	B2650	42130	778.800	9285.200	.2	1.0	.5
196	B2651	42130	778.850	9285.200	.2	1.0	.5
197	B2652	42130	778.900	9285.200	9.0	2.0	.5
198	B2653	42130	778.950	9285.200	.2	9.0	.5
199	B2654	42130	779.000	9285.200	.2	4.0	.5
200	B2655	42130	779.050	9285.200	.2	5.0	.5

List of Geochemical Analysis (5)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
201	B2655	42130	779.100 9285.200	.2	.5	.5
202	B2657	42130	779.150 9285.200	.5	.5	.5
203	B2658	42130	779.200 9285.200	6.0	.5	.5
204	B2659	42130	779.250 9285.200	.2	.5	.5
205	B2660	42130	779.300 9285.200	.2	.5	.5
206	B2661	42130	777.300 9285.000	.2	1.0	.5
207	B2662	42130	777.350 9285.000	.2	6.0	.5
208	B2663	42130	777.400 9285.000	.2	.5	.5
209	B2664	42130	777.450 9285.000	.2	.5	.5
210	B2665	42130	777.500 9285.000	.2	1.0	.5
211	B2666	42130	777.550 9285.000	.2	2.0	.5
212	B2667	42130	777.600 9285.000	.2	1.0	.5
213	B2668	42130	777.650 9285.000	.2	.5	.5
214	B2669	42130	777.700 9285.000	.2	.5	.5
215	B2670	42130	777.750 9285.000	.2	.5	.5
216	B2671	42130	777.800 9285.000	.2	.5	.5
217	B2672	42130	777.850 9285.000	.2	.5	.5
218	B2673	42130	777.900 9285.000	.2	.5	.5
219	B2674	42130	777.950 9285.000	.2	.5	.5
220	B2675	42130	778.000 9285.000	.2	.5	.5
221	B2676	11400	778.050 9285.000	.2	.5	.5
222	B2677	11400	778.100 9285.000	.2	.5	.5
223	B2678	42130	778.150 9285.000	.2	.5	.5
224	B2679	42130	778.200 9285.000	.2	2.0	.5
225	B2680	42130	778.250 9285.000	.2	2.0	.5
226	B2681	42130	778.300 9285.000	.2	1.0	.5
227	B2682	42130	778.350 9285.000	.2	.5	.5
228	B2683	42130	778.400 9285.000	.2	.5	.5
229	B2684	42130	778.450 9285.000	.2	.5	.5
230	B2685	42130	778.500 9285.000	.2	.5	.5
231	B2686	42130	778.550 9285.000	.2	1.0	.5
232	B2687	42130	778.600 9285.000	.2	8.0	.5
233	B2688	42130	778.650 9285.000	.2	2.0	.5
234	B2689	42130	778.700 9285.000	.2	2.0	.5
235	B2690	42130	778.750 9285.000	.2	2.0	.5
236	B2691	42130	778.800 9285.000	.2	2.0	.5
237	B2692	42130	778.850 9285.000	.2	1.0	.5
238	B2693	42130	778.900 9285.000	.2	2.0	.5
239	B2694	42130	778.950 9285.000	.2	6.0	.5
240	B2695	42130	779.000 9285.000	10.0	9.0	.5
241	B2696	42130	779.050 9285.000	.2	9.0	.5
242	B2697	42130	779.100 9285.000	.2	6.0	.5
243	B2698	42130	779.150 9285.000	.2	4.0	.5
244	B2699	42130	779.200 9285.000	.2	6.0	.5
245	B2700	42130	779.250 9285.000	.2	5.0	.5
246	B2701	42130	779.300 9285.000	.2	2.0	.5
247	B2702	42130	777.300 9284.800	.2	2.0	.5
248	B2703	42130	777.350 9284.800	.2	1.0	.5
249	B2704	42130	777.400 9284.800	.2	.5	.5
250	B2705	42130	777.450 9284.800	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (6)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
251	B2706	42130	777.500 9284.800	.2	.5	.5
252	B2707	42130	777.550 9284.800	.2	.5	.5
253	B2708	42130	777.600 9284.800	.2	1.0	.5
254	B2709	42130	777.650 9284.800	.2	1.0	.5
255	B2710	42130	777.700 9284.800	.2	1.0	.5
256	B2711	42130	777.750 9284.800	.2	1.0	.5
257	B2712	42130	777.800 9284.800	.2	6.0	.5
258	B2713	42130	777.850 9284.800	.2	1.0	.5
259	B2714	42130	777.900 9284.800	.2	.5	.5
260	B2715	42130	777.950 9284.800	.2	.5	.5
261	B2716	42130	778.000 9284.800	.2	.5	.5
262	B2717	42130	778.050 9284.800	.2	.5	.5
263	B2718	42130	778.100 9284.800	.2	.5	.5
264	B2719	42130	778.150 9284.800	.2	.5	.5
265	B2720	42130	778.200 9284.800	.2	.5	.5
266	B2721	42130	778.250 9284.800	.2	1.0	.5
267	B2722	42130	778.300 9284.800	.2	4.0	.5
268	B2723	42130	778.350 9284.800	.2	6.0	.5
269	B2724	11400	778.400 9284.800	.2	1.0	.5
270	B2725	42130	778.450 9284.800	.2	.5	.5
271	B2726	42130	778.500 9284.800	.2	.5	.5
272	B2727	42130	778.550 9284.800	.2	.5	.5
273	B2728	42130	778.600 9284.800	.2	.5	.5
274	B2729	42130	778.650 9284.800	.2	.5	.5
275	B2730	42130	778.700 9284.800	.2	1.0	.5
276	B2731	42130	778.750 9284.800	.2	5.0	.5
277	B2732	42130	778.800 9284.800	.2	.5	.5
278	B2733	42130	778.850 9284.800	1.0	.5	.5
279	B2734	42130	778.900 9284.800	.2	.5	.5
280	B2735	42130	778.950 9284.800	.2	.5	.5
281	B2736	42130	779.000 9284.800	.2	.5	.5
282	B2737	42130	779.050 9284.800	.2	.5	.5
283	B2738	42130	779.100 9284.800	.2	.5	.5
284	B2739	42130	779.150 9284.800	.2	8.0	.5
285	B2740	42130	779.200 9284.800	.2	6.0	.5
286	B2741	42130	779.250 9284.800	.2	8.0	.5
287	B2742	42130	779.300 9284.800	.2	1.0	.5
288	B2743	42130	779.350 9284.800	.2	.5	.5
289	B2744	42130	777.350 9284.600	.2	.5	.5
290	B2745	42130	777.400 9284.600	.2	.5	.5
291	B2746	42130	777.450 9284.600	.2	.5	.5
292	B2747	42130	777.500 9284.600	.2	.5	.5
293	B2748	42130	777.550 9284.600	.2	.5	.5
294	B2749	42130	777.600 9284.600	.2	.5	.5
295	B2750	42130	777.650 9284.600	.2	.5	.5
296	B2751	42130	777.700 9284.600	.2	.5	.5
297	B2752	42130	777.750 9284.600	.2	.5	.5
298	B2753	42130	777.800 9284.600	2.0	.5	.5
299	B2754	42130	777.850 9284.600	.2	.5	.5
300	B2755	42130	777.900 9284.600	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (7)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
301	B2756	42130	777.950	9284.600	.2	.5	.5
302	B2757	42130	778.000	9284.600	.2	.5	.5
303	B2758	42130	778.050	9284.600	.2	.5	.5
304	B2759	42130	778.100	9284.600	.2	4.0	.5
305	B2760	42130	778.150	9284.600	1.0	.5	.5
306	B2761	42130	778.200	9284.600	.2	5.0	.5
307	B2762	42130	778.250	9284.600	.2	11.0	.5
308	B2763	42130	778.300	9284.600	.2	2.0	.5
309	B2764	42130	778.350	9284.600	.2	8.0	.5
310	B2765	42130	778.400	9284.600	.2	.5	.5
311	B2766	42130	778.450	9284.600	.2	.5	.5
312	B2767	42130	778.500	9284.600	.2	.5	.5
313	B2768	42130	778.550	9284.600	.2	.5	.5
314	B2769	42130	778.600	9284.600	.2	.5	.5
315	B2770	42130	778.650	9284.600	.2	.5	.5
316	B2771	42130	778.700	9284.600	.2	.5	.5
317	B2772	42130	778.750	9284.600	.2	.5	.5
318	B2773	42130	778.800	9284.600	.2	.5	.5
319	B2774	42130	778.850	9284.600	.2	.5	.5
320	B2775	42130	778.900	9284.600	.2	.5	.5
321	B2776	42130	778.950	9284.600	.2	.5	.5
322	B2777	42130	779.000	9284.600	.2	.5	.5
323	B2778	42130	779.050	9284.600	.2	.5	.5
324	B2779	42130	779.100	9284.600	.2	.5	.5
325	B2780	42130	779.150	9284.600	.2	5.0	.5
326	B2781	42130	779.200	9284.600	.2	1.0	.5
327	B2782	42130	779.250	9284.600	.2	.5	.5
328	B2783	42130	779.300	9284.600	.2	.5	.5
329	B2784	42130	777.300	9284.400	.2	.5	.5
330	B2785	42130	777.350	9284.400	.2	.5	.5
331	B2786	42130	777.400	9284.400	.2	.5	.5
332	B2787	42130	777.450	9284.400	.2	.5	.5
333	B2788	42130	777.500	9284.400	.2	.5	.5
334	B2789	42130	777.550	9284.400	.2	1.0	.5
335	B2790	42130	777.600	9284.400	.2	1.0	.5
336	B2791	42130	777.650	9284.400	.2	4.0	.5
337	B2792	42130	777.700	9284.400	.2	1.0	.5
338	B2793	11400	777.750	9284.400	.2	.5	.5
339	B2794	42130	777.800	9284.400	.2	.5	.5
340	B2795	42130	777.850	9284.400	.2	.5	.5
341	B2796	42130	777.900	9284.400	.2	.5	.5
342	B2797	42130	777.950	9284.400	.2	.5	.5
343	B2798	42130	778.000	9284.400	.2	1.0	.5
344	B2799	42130	778.050	9284.400	.2	1.0	.5
345	B2800	42130	778.100	9284.400	.2	.5	.5
346	B2801	42130	778.150	9284.400	.2	.5	.5
347	B2802	42130	778.200	9284.400	.2	.5	.5
348	B2803	42130	778.250	9284.400	4.0	.5	.5
349	B2804	42130	778.300	9284.400	.2	.5	.5
350	B2805	42130	778.350	9284.400	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (8)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
351	B2806	42130	778.400	9284.400	.2	.5	.5
352	B2807	42130	778.450	9284.400	.2	.5	.5
353	B2808	42130	778.500	9284.400	.2	.5	.5
354	B2809	42130	778.550	9284.400	.2	.5	.5
355	B2810	42130	778.600	9284.400	.2	.5	.5
356	B2811	42130	778.650	9284.400	.2	.5	.5
357	B2812	42130	778.700	9284.400	.2	.5	.5
358	B2813	42130	778.750	9284.400	.2	.5	.5
359	B2814	42130	778.800	9284.400	.2	.5	.5
360	B2815	42130	778.850	9284.400	.2	.5	.5
361	B2816	42130	778.900	9284.400	.2	.5	.5
362	B2817	42130	778.950	9284.400	.2	.5	.5
363	B2818	42130	779.000	9284.400	.2	1.0	.5
364	B2819	42130	779.050	9284.400	.2	1.0	.5
365	B2820	42130	779.100	9284.400	.2	.5	.5
366	B2821	42130	779.150	9284.400	.2	.5	.5
367	B2822	11400	779.200	9284.400	.2	.5	.5
368	B2823	11400	779.250	9284.400	.2	.5	.5
369	B2824	11400	779.300	9284.400	.2	.5	.5
370	B2825	42130	777.300	9284.200	.2	.5	.5
371	B2826	42130	777.350	9284.200	.2	2.0	.5
372	B2827	42130	777.400	9284.200	.2	1.0	.5
373	B2828	42130	777.450	9284.200	.2	.5	.5
374	B2829	42130	777.500	9284.200	.9	.5	.5
375	B2830	42130	777.550	9284.200	.2	.5	.5
376	B2831	42130	777.600	9284.200	.2	.5	.5
377	B2832	42130	777.650	9284.200	.2	.5	.5
378	B2833	42130	777.700	9284.200	.2	.5	.5
379	B2834	42130	777.750	9284.200	.2	.5	.5
380	B2835	42130	777.800	9284.200	.2	.5	.5
381	B2836	42130	777.850	9284.200	.2	1.0	.5
382	B2837	42130	777.900	9284.200	.2	.5	.5
383	B2838	42130	777.950	9284.200	.2	1.0	.5
384	B2839	42130	778.000	9284.200	.2	.5	.5
385	B2840	42130	778.050	9284.200	2.0	.5	.5
386	B2841	11400	778.100	9284.200	.2	.5	.5
387	B2842	11400	778.150	9284.200	.2	1.0	.5
388	B2843	11400	778.200	9284.200	.2	1.0	.5
389	B2844	11400	778.250	9284.200	.2	.5	.5
390	B2845	11400	778.300	9284.200	.2	.5	.5
391	B2846	42130	778.350	9284.200	.2	2.0	.5
392	B2847	42130	778.400	9284.200	.2	1.0	.5
393	B2848	11400	778.450	9284.200	.2	.5	.5
394	B2849	11400	778.500	9284.200	.2	.5	.5
395	B2850	11400	778.550	9284.200	.2	1.0	.5
396	B2851	42130	778.600	9284.200	.2	16.0	.5
397	B2852	42130	778.650	9284.200	.2	1.0	.5
398	B2853	42130	778.700	9284.200	.2	.5	.5
399	B2854	42130	778.750	9284.200	.2	.5	.5
400	B2855	42130	778.800	9284.200	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (9)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
401	B2886	42130	778.850	9284.200	.2	.5	.5
402	B2887	42130	778.900	9284.200	.2	.5	.5
403	B2858	42130	778.950	9284.200	.2	1.0	.5
404	B2859	42130	779.000	9284.200	.2	1.0	.5
405	B2860	42130	779.050	9284.200	.2	.5	.5
406	B2861	42130	779.100	9284.200	.2	.5	.5
407	B2862	42130	779.150	9284.200	18.0	.5	.5
408	B2863	42130	779.200	9284.200	.2	.5	.5
409	B2864	11400	779.250	9284.200	.2	.5	.5
410	B2865	11400	779.300	9284.200	.2	.5	.5
411	B2866	42130	777.350	9284.000	.2	.5	.5
412	B2867	42130	777.400	9284.000	.2	.5	.5
413	B2868	42130	777.450	9284.000	.2	.5	.5
414	B2869	42130	777.500	9284.000	.2	.5	.5
415	B2870	42130	777.550	9284.000	.2	.5	.5
416	B2871	42130	777.600	9284.000	.2	.5	.5
417	B2872	42130	777.650	9284.000	.2	.5	.5
418	B2873	42130	777.700	9284.000	.2	.5	.5
419	B2874	42130	777.750	9284.000	.2	.5	.5
420	B2875	42130	777.800	9284.000	.2	.5	.5
421	B2876	42130	777.850	9284.000	2.0	.5	.5
422	B2877	42130	777.900	9284.000	.2	.5	.5
423	B2878	42130	777.950	9284.000	.2	.5	.5
424	B2879	42130	778.000	9284.000	.2	.5	.5
425	B2880	42130	778.050	9284.000	.2	.5	.5
426	B2881	42130	778.100	9284.000	.2	.5	.5
427	B2882	42130	778.150	9284.000	.2	.5	.5
428	B2883	42130	778.200	9284.000	.2	.5	.5
429	B2884	42130	778.250	9284.000	.2	.5	.5
430	B2885	42130	778.300	9284.000	.2	.5	.5
431	B2887	42130	778.350	9284.000	.2	.5	.5
432	B2888	11400	778.400	9284.000	.2	.5	.5
433	B2889	11400	778.450	9284.000	.2	.5	.5
434	B2890	42130	778.500	9284.000	.2	.5	.5
435	B2891	42130	778.550	9284.000	.2	.5	.5
436	B2892	42130	778.600	9284.000	.2	.5	.5
437	B2893	42130	778.650	9284.000	.2	.5	.5
438	B2894	42130	778.700	9284.000	.2	.5	.5
439	B2895	42130	778.750	9284.000	.2	.5	.5
440	B2896	42130	778.800	9284.000	.2	.5	.5
441	B2897	42130	778.850	9284.000	.2	.5	.5
442	B2898	42130	778.900	9284.000	.2	.5	.5
443	B2899	42130	778.950	9284.000	.2	.5	.5
444	B2900	42130	779.000	9284.000	.2	.5	.5
445	B2901	42130	779.050	9284.000	.2	.5	.5
446	B2902	42130	779.100	9284.000	.2	.5	.5
447	B2903	42130	779.150	9284.000	.2	.5	.5
448	B2904	42130	779.200	9284.000	.2	.5	.5
449	B2905	11400	779.250	9284.000	.2	.5	.5
450	B2906	42130	779.300	9284.000	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (10)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au	As	Sb
			X-coord	Y-coord	ppb	ppm	ppm
451	B2907	42130	777.300	9283.800	.2	3.0	.5
452	B2908	42130	777.350	9283.800	.2	3.0	.5
453	B2909	42130	777.400	9283.800	.2	3.0	.5
454	B2910	42130	777.450	9283.800	.2	5.0	.5
455	B2911	42130	777.500	9283.800	.2	4.0	.5
456	B2912	42130	777.550	9283.800	.2	2.0	.5
457	B2913	42130	777.600	9283.800	.2	1.0	.5
458	B2914	42130	777.650	9283.800	2.0	.5	.5
459	B2915	42130	777.700	9283.800	.2	.5	.5
460	B2916	42130	777.750	9283.800	.2	.5	.5
461	B2917	11400	777.800	9283.800	.2	.5	.5
462	B2918	42130	777.850	9283.800	.2	3.0	.5
463	B2919	42130	777.900	9283.800	.2	1.0	.5
464	B2920	42130	777.950	9283.800	.2	.5	.5
465	B2921	42130	778.000	9283.800	.2	.5	.5
466	B2922	42130	778.050	9283.800	.2	.5	.5
467	B2923	42130	778.100	9283.800	.2	.5	.5
468	B2924	42130	778.150	9283.800	.2	.5	.5
469	B2925	42130	778.200	9283.800	.2	.5	.5
470	B2926	42130	778.250	9283.800	.2	.5	.5
471	B2927	42130	778.300	9283.800	.2	.5	.5
472	B2928	42130	778.350	9283.800	.2	.5	.5
473	B2929	42130	778.400	9283.800	.2	.5	.5
474	B2930	42130	778.450	9283.800	.2	.5	.5
475	B2931	42130	778.500	9283.800	.2	.5	.5
476	B2932	42130	778.550	9283.800	.2	.5	.5
477	B2933	42130	778.600	9283.800	.2	.5	.5
478	B2934	42130	778.650	9283.800	.2	.5	.5
479	B2935	11400	778.700	9283.800	.2	.5	.5
480	B2936	42130	778.750	9283.800	.2	.5	.5
481	B2937	42130	778.800	9283.800	.2	.5	.5
482	B2938	42130	778.850	9283.800	.2	.5	.5
483	B2939	42130	778.900	9283.800	.2	.5	.5
484	B2940	42130	778.950	9283.800	.2	.5	.5
485	B2941	42130	779.000	9283.800	.2	.5	.5
486	B2942	42130	779.050	9283.800	.2	.5	.5
487	B2943	42130	779.100	9283.800	.2	.5	.5
488	B2944	42130	779.150	9283.800	.2	.5	.5
489	B2945	42130	779.200	9283.800	.2	.5	.5
490	B2946	42130	779.250	9283.800	.2	.5	.5
491	B2947	11400	779.300	9283.800	.2	.5	.5
492	B2948	42130	777.300	9283.600	.2	1.0	.5
493	B2949	42130	777.350	9283.600	.2	2.0	.5
494	B2950	42130	777.400	9283.600	.2	2.0	.5
495	B2951	42130	777.450	9283.600	.2	1.0	.5
496	B2952	42130	777.500	9283.600	.2	2.0	.5
497	B2953	42130	777.550	9283.600	.2	1.0	.5
498	B2954	42130	777.600	9283.600	.2	.5	.5
499	B2955	42130	777.650	9283.600	.2	.5	.5
500	B2956	42130	777.700	9283.600	.2	1.0	.5

List of Geochemical Analysis (11)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord	Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
501	B2987	42130	777.750	9283.600	.2	1.0	.5
502	B2988	42130	777.800	9283.600	.2	.5	.5
503	B2989	42130	777.850	9283.600	.2	1.0	.5
504	B2990	42130	777.900	9283.600	.2	1.0	.5
505	B2991	42130	777.950	9283.600	.2	.5	.5
506	B2992	42130	778.000	9283.600	.2	1.0	.5
507	B2993	42130	778.050	9283.600	.2	.5	.5
508	B2994	42130	778.100	9283.600	.2	.5	.5
509	B2995	42130	778.150	9283.600	.2	1.0	.5
510	B2996	42130	778.200	9283.600	.2	1.0	.5
511	B2997	42130	778.250	9283.600	.2	.5	.5
512	B2998	42130	778.300	9283.600	.2	1.0	.5
513	B2999	42130	778.350	9283.600	.2	.5	.5
514	B2970	42130	778.400	9283.600	.2	.5	.5
515	B2971	11400	778.450	9283.600	.2	1.0	.5
516	B2972	42130	778.500	9283.600	.2	.5	.5
517	B2973	42130	778.550	9283.600	.2	.5	.5
518	B2974	42130	778.600	9283.600	.2	1.0	.5
519	B2975	42130	778.650	9283.600	.2	1.0	.5
520	B2976	42130	778.700	9283.600	.2	.5	.5
521	B2977	11400	778.750	9283.600	.2	1.0	.5
522	B2978	42130	778.800	9283.600	.2	.5	.5
523	B2979	42130	778.850	9283.600	.2	.5	.5
524	B2980	11400	778.900	9283.600	.2	1.0	.5
525	B2981	42130	778.950	9283.600	.2	1.0	.5
526	B2982	42130	779.000	9283.600	.2	.5	.5
527	B2983	42130	779.050	9283.600	.2	.5	.5
528	B2984	42130	779.100	9283.600	.2	.5	.5
529	B2985	42130	779.150	9283.600	.2	.5	.5
530	B2986	42130	779.200	9283.600	.2	.5	.5
531	B2987	42130	779.250	9283.600	.2	.5	.5
532	B2988	42130	779.300	9283.600	.2	.5	.5
533	B2989	42130	777.350	9283.400	.2	5.0	.5
534	B2990	42130	777.400	9283.400	.2	1.0	.5
535	B2991	42130	777.450	9283.400	.2	1.0	.5
536	B2992	42130	777.500	9283.400	.2	1.0	.5
537	B2993	42130	777.550	9283.400	.2	9.0	.5
538	B2994	42130	777.600	9283.400	.2	5.0	.5
539	B2995	42130	777.650	9283.400	.2	3.0	.5
540	B2996	42130	777.700	9283.400	.2	1.0	.5
541	B2997	11400	777.750	9283.400	.2	1.0	.5
542	B2998	42130	777.800	9283.400	.2	.5	.5
543	B2999	42130	777.850	9283.400	.2	.5	.5
544	B3000	42130	777.900	9283.400	.2	1.0	.5
545	B3001	42130	777.950	9283.400	.2	1.0	.5
546	B3002	42130	778.000	9283.400	.2	1.0	.5
547	B3003	42130	778.050	9283.400	4.0	1.0	.5
548	B3004	42130	778.100	9283.400	16.0	2.0	.5
549	B3005	42130	778.150	9283.400	.2	.5	.5
550	B3006	42130	778.200	9283.400	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (12)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km) X-coord	Y-coord	Au ppb	As ppm	Sb ppm
551	B3007	42130	778.200	9283.400	.2	.5	.5
552	B3008	42130	778.250	9283.400	.2	.5	.5
553	B3009	42130	778.300	9283.400	.2	.5	.5
554	B3010	42130	778.350	9283.400	.2	.5	.5
555	B3011	42130	778.400	9283.400	.2	.5	.5
556	B3012	42130	778.450	9283.400	.2	.5	.5
557	B3013	42130	778.500	9283.400	.2	.5	.5
558	B3014	42130	778.550	9283.400	.2	.5	.5
559	B3015	42130	778.600	9283.400	.2	.5	.5
560	B3016	42130	778.650	9283.400	.2	.5	.5
561	B3017	42130	778.700	9283.400	.2	.5	.5
562	B3018	42130	778.750	9283.400	16.0	.5	.5
563	B3019	42130	778.800	9283.400	.2	.5	.5
564	B3020	42130	778.850	9283.400	.2	.5	.5
565	B3021	42130	778.900	9283.400	.2	.5	.5
566	B3022	42130	778.950	9283.400	.2	.5	.5
567	B3023	42130	779.000	9283.400	.2	.5	.5
568	B3024	42130	779.050	9283.400	.2	.5	.5
569	B3025	42130	779.100	9283.400	.2	.5	.5
570	B3026	42130	779.150	9283.400	.2	.5	.5
571	B3027	42130	779.200	9283.400	.2	.5	.5
572	B3028	42130	779.250	9283.400	.2	.5	.5
573	B3029	11400	779.300	9283.400	.2	.5	.5
574	B3030	42130	777.350	9283.200	.2	.5	.5
575	B3031	42130	777.400	9283.200	.2	.5	.5
576	B3032	42130	777.450	9283.200	.2	.5	.5
577	B3033	42130	777.500	9283.200	.2	1.0	.5
578	B3034	42130	777.550	9283.200	.2	1.0	.5
579	B3035	42130	777.600	9283.200	.2	.5	.5
580	B3036	42130	777.650	9283.200	.2	.5	.5
581	B3037	42130	777.700	9283.200	.2	.5	.5
582	B3038	42130	777.750	9283.200	.2	.5	.5
583	B3039	42130	777.800	9283.200	.2	.5	.5
584	B3040	11400	777.850	9283.200	.2	.5	.5
585	B3041	42130	777.900	9283.200	.2	.5	.5
586	B3042	42130	777.950	9283.200	.2	.5	.5
587	B3043	42130	778.000	9283.200	.2	.5	.5
588	B3044	42130	778.050	9283.200	.2	.5	.5
589	B3045	42130	778.100	9283.200	.2	.5	.5
590	B3046	42130	778.150	9283.200	.2	.5	.5
591	B3048	42130	778.200	9283.200	.2	.5	.5
592	B3049	42130	778.250	9283.200	.2	.5	.5
593	B3050	42130	778.300	9283.200	.2	.5	.5
594	B3051	42130	778.350	9283.200	.2	.5	.5
595	B3052	42130	778.400	9283.200	.2	.5	.5
596	B3053	42130	778.450	9283.200	.2	.5	.5
597	B3054	42130	778.500	9283.200	.2	.5	.5
598	B3055	42130	778.550	9283.200	.2	.5	.5
599	B3056	42130	778.600	9283.200	43.0	.5	.5
600	B3057	42130	778.650	9283.200	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (13)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au ppb	As ppm	Sb ppm
			X-coord	Y-coord			
601	B3058	11400	778.700	9283.200	.2	.5	.5
602	B3059	42130	778.750	9283.200	.2	.5	.5
603	B3060	42130	778.800	9283.200	.2	.5	.5
604	B3061	42130	778.850	9283.200	.2	1.0	.5
605	B3062	42130	778.900	9283.200	.2	2.0	.5
606	B3063	42130	778.950	9283.200	.6	1.0	.5
607	B3064	42130	779.000	9283.200	.2	1.0	.5
608	B3065	42130	779.050	9283.200	.2	.5	.5
609	B3066	42130	779.100	9283.200	.2	.5	.5
610	B3067	42130	779.150	9283.200	.2	.5	.5
611	B3068	42130	779.200	9283.200	.2	.5	.5
612	B3069	42130	779.250	9283.200	.2	.5	.5
613	B3070	11400	779.300	9283.200	4.0	.5	.5
614	B3071	42130	777.300	9283.000	.8	1.0	.5
615	B3072	42130	777.350	9283.000	.2	1.0	.5
616	B3073	42130	777.400	9283.000	.2	1.0	.5
617	B3074	42130	777.450	9283.000	.5	1.0	.5
618	B3075	42130	777.500	9283.000	.2	3.0	.5
619	B3076	42130	777.550	9283.000	.7	1.0	.5
620	B3077	42130	777.600	9283.000	.2	1.0	.5
621	B3078	42130	777.650	9283.000	.2	.5	.5
622	B3079	42130	777.700	9283.000	.2	.5	.5
623	B3080	42130	777.750	9283.000	.2	1.0	.5
624	B3081	42130	777.800	9283.000	.2	.5	.5
625	B3082	11400	777.850	9283.000	.2	.5	.5
626	B3083	42130	777.900	9283.000	.2	.5	.5
627	B3084	42130	777.950	9283.000	.2	.5	.5
628	B3085	42130	778.000	9283.000	.2	.5	.5
629	B3086	42130	778.050	9283.000	.2	2.0	.5
630	B3087	42130	778.100	9283.000	.2	5.0	.5
631	B3088	11400	778.150	9283.000	.2	.5	.5
632	B3089	11400	778.200	9283.000	.2	.5	.5
633	B3090	11400	778.250	9283.000	.2	.5	.5
634	B3091	42130	778.300	9283.000	.2	.5	.5
635	B3092	42130	778.350	9283.000	.2	.5	.5
636	B3093	42130	778.400	9283.000	.2	.5	.5
637	B3094	42130	778.450	9283.000	.2	.5	.5
638	B3095	42130	778.500	9283.000	.2	.5	.5
639	B3096	42130	778.550	9283.000	.2	.5	.5
640	B3097	42130	778.600	9283.000	.2	.5	.5
641	B3098	42130	778.650	9283.000	.2	.5	.5
642	B3099	42130	778.700	9283.000	.2	.5	.5
643	B3100	42130	778.750	9283.000	.2	.5	.5
644	B3101	42130	778.800	9283.000	.2	.5	.5
645	B3102	42130	778.850	9283.000	.2	.5	.5
646	B3103	42130	778.900	9283.000	.2	.5	.5
647	B3104	42130	778.950	9283.000	.2	.5	.5
648	B3105	42130	779.000	9283.000	.2	.5	.5
649	B3106	42130	779.050	9283.000	.2	.5	.5
650	B3107	42130	779.100	9283.000	.2	.5	.5

List of Geochemical Analysis (14)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)		Au ppb	As ppm	Sb ppm
			X-coord	Y-coord			
651	B3108	42130	779.150	9283.000	.2	.5	.5
652	B3109	42130	779.200	9283.000	.2	.5	.5
653	B3110	42130	779.250	9283.000	.2	.5	.5
654	B3111	42130	779.300	9283.000	.2	1.0	.5
655	B3112	42130	778.725	9284.800	.2	1.0	.5
656	B3113	42130	778.675	9284.800	.2	1.0	.5
657	B3114	42130	778.725	9284.800	.2	1.0	.5
658	B3115	42130	778.775	9284.800	.2	1.0	.5
659	B3116	42130	778.775	9284.800	.2	1.0	.5
660	B3117	42130	778.825	9284.800	.2	.5	.5

Appendix 2

Analytical data of stream sediment samples.

List of Geochemical Analysis(1)

Ser. Sample No.	Geol Unit	Location (km)	Au ppb	Ag ppm	Fe %	Mn ppm	Mo ppm	W ppm	Sn ppm	Nb ppm	Ta ppm	Be ppm	Li ppm	As ppm	Sb ppm
1	S2353	770.503 9282.846	1.0	.1	1.51	671	.5	5	1	19	5	16.7	17	1.0	.5
2	S2354	770.398 9282.716	.2	.1	1.18	393	.5	5	3	11	5	21.8	25	1.0	.5
3	S2355	770.284 9282.251	.2	.1	2.84	856	.5	5	1	14	5	27.5	39	1.5	.5
4	S2356	770.374 9282.086	.2	.1	5.06	1424	2.0	5	1	28	5	32.0	37	1.0	.5
5	S2357	770.474 9282.097	.2	.1	2.60	813	.5	5	1	22	5	23.2	23	2.0	.5
6	S2358	771.947 9282.728	.2	.1	2.66	873	.5	5	5	26	5	16.8	16	2.0	.5
7	S2359	772.087 9282.487	.2	.1	2.49	410	.5	5	5	16	5	25.2	23	2.0	.5
8	S2360	771.992 9282.442	.2	.1	4.01	500	18	18	6	22	5	23.5	25	2.0	.5
9	S2361	773.620 9282.898	.2	.1	2.03	241	2.0	5	1	10	5	25.9	10	2.0	.5
10	S2363	772.807 9281.468	.2	.1	2.16	180	1.0	5	1	13	5	26.0	10	2.0	.5
11	S2364	772.917 9281.458	.2	.1	2.98	292	.5	5	1	20	5	32.3	15	2.0	.5
12	S2365	773.297 9280.659	.2	.1	2.83	385	.5	5	1	19	5	26.7	14	2.0	.5
13	S2366	774.534 9282.239	.2	.1	1.76	452	.5	5	1	5	5	19.0	12	2.0	.5
14	S2367	774.849 9281.869	.2	.1	1.44	733	.5	5	1	5	5	11.8	9	2.0	.5
15	S2368	774.675 9281.609	.2	.1	2.16	658	.5	5	4	5	5	21.5	17	2.0	.5
16	S2369	774.805 9281.500	.2	.1	4.13	1990	.5	5	4	16	5	23.4	17	2.0	.5
17	S2370	774.345 9281.154	.2	.1	1.87	350	1.0	5	3	5	5	21.3	11	2.0	.5
18	S2371	774.470 9280.965	.2	.1	3.52	1543	.5	11	4	14	5	24.0	15	2.0	.5
19	S2372	775.248 9282.845	.2	.1	4.18	2174	.5	11	5	29	5	24.2	13	2.0	.5
20	S2373	775.273 9282.620	.2	.1	3.47	1096	1.0	5	3	5	5	23.8	31	2.0	.5
21	S2374	776.022 9282.405	.2	.1	4.50	2876	.5	5	3	18	5	26.1	20	3.0	.5
22	S2375	776.447 9282.436	.2	.1	3.71	2129	1.0	5	1	22	5	27.2	19	2.0	.5
23	S2376	776.397 9282.336	.2	.1	3.01	1036	.5	5	1	5	5	26.2	27	2.0	.5
24	S2377	776.732 9282.366	.2	.1	4.00	1119	.5	5	1	10	5	31.1	36	2.0	.5
25	S2378	776.078 9281.915	.2	.1	3.47	1020	.5	5	2	5	5	26.7	30	2.0	.5
26	S2379	776.283 9281.865	.2	.1	3.61	984	1.0	5	1	10	5	32.9	37	2.0	.5
27	S2380	778.085 9282.637	.2	.1	4.66	1860	.5	5	1	33	5	33.4	48	1.0	.5
28	S2381	778.085 9282.787	.2	.1	3.86	1209	.5	5	1	26	5	37.5	49	1.0	.5
29	S2382	778.419 9283.012	.2	.1	4.38	1144	.5	5	1	13	5	30.7	68	1.0	.5
30	S2383	778.330 9282.896	.2	.1	3.71	1343	.5	5	1	11	5	36.7	50	1.0	.5
31	S2384	778.824 9282.907	.2	.1	3.10	1528	.5	5	5	27	5	27.9	39	1.0	.5
32	S2385	779.499 9282.508	.2	.1	3.80	1368	2.0	5	1	14	5	29.3	42	2.0	.5
33	S2386	779.389 9282.378	.2	.1	3.71	1336	.5	5	1	17	5	26.8	53	2.0	.5
34	S2387	779.174 9282.083	.2	.1	2.41	1262	.5	5	4	37	5	24.8	23	1.0	.5
35	S2388	779.364 9281.878	.2	.1	3.22	1604	.5	5	1	19	5	37.7	23	1.0	.5
36	S2389	779.719 9281.979	.2	.1	4.05	1227	.5	5	1	20	5	44.8	44	2.0	.5
37	S2390	778.355 9281.902	.2	.1	4.28	1603	.5	5	2	14	5	41.6	60	1.0	.5
38	S2391	777.496 9281.666	.2	.1	2.65	987	.5	5	1	14	5	32.0	38	1.0	.5
39	S2392	778.925 9281.628	.2	.1	4.15	1264	.5	5	1	34	5	21.8	55	2.0	.5
40	S2393	778.685 9281.362	.2	.1	2.83	1049	.5	5	1	17	5	28.3	34	2.0	.5
41	S2394	778.501 9280.697	.2	.1	3.35	1230	.5	5	1	33	5	31.5	37	2.0	.5
42	S2395	778.151 9281.257	.2	.1	3.42	1087	.5	5	1	26	5	24.8	45	2.0	.5
43	S2396	777.986 9281.217	.2	.1	3.24	1608	.5	5	5	22	5	31.3	37	1.0	.5
44	S2397	777.147 9281.347	.2	.1	4.16	1001	.5	5	5	5	5	24.8	40	2.0	.5
45	S2398	777.157 9281.121	.2	.1	4.22	1443	.5	5	4	12	5	42.1	36	2.0	.5
46	S2399	777.397 9280.587	.2	.1	3.17	2124	.5	5	1	100	5	92.7	29	2.0	.5
47	S2400	777.232 9280.616	.2	.1	2.63	1307	.5	5	1	22	5	188.9	21	2.0	.5
48	S2401	777.138 9280.127	.2	.1	3.88	1223	.5	5	2	26	5	11.5	36	2.0	.5
49	S2402	775.424 9280.865	.2	.1	3.28	1403	.5	5	1	12	5	11.5	21	1.0	.5
50	S2403														

List of Geochemical Analysis (2)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	X-coord	Y-coord	Location (km)	Au	Ag	Fe	Mn	Mo	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	Sb	
						ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
51	S2404	42130	776.189	9280.596		.2	.1	3.94	1061	.5	5	1	5	5	20.7	41	1.0	5	
52	S2405	42130	776.458	9280.461		.2	.1	4.40	1604	.5	5	2	12	5	19.0	31	2.0	5	
53	S2406	42130	778.182	9280.077		.2	.1	2.93	1109	.5	5	3	22	5	29.3	39	1.0	5	
54	S2407	42130	778.976	9280.323		.2	.1	3.05	1291	.5	5	2	41	5	28.0	32	2.0	5	
55	S2408	42130	780.512	9282.459		.2	.1	2.95	1173	.5	5	5	10	5	27.8	38	2.0	5	
56	S2409	42130	780.692	9282.434		.2	.1	2.52	708	.5	5	1	120	27	24.8	31	2.0	5	
57	S2400	42130	781.002	9282.270		.2	.1	3.31	1210	.5	5	1	100	20	21.2	26	2.0	5	
58	S2411	42130	781.197	9282.359		.2	.1	3.03	952	.5	5	1	17	5	19.6	27	3.0	5	
59	S2412	42130	780.738	9281.654		.2	.1	2.65	933	.5	5	1	5	5	18.6	25	3.0	5	
60	S2413	42130	780.658	9281.654		.2	.1	2.29	1021	.5	5	1	5	5	21.6	26	2.0	5	
61	S2414	42130	780.633	9281.354		2.0	.1	2.24	1486	.5	5	1	26	5	21.6	20	2.0	5	
62	S2415	42130	780.184	9281.113		.2	.1	3.33	1747	.5	5	1	38	5	28.3	30	2.0	5	
63	S2416	42130	780.244	9280.563		.2	.1	2.88	1498	.5	5	1	20	5	20.4	27	2.0	5	
64	S2417	42130	779.900	9280.554		.2	.1	2.90	1146	.5	5	3	18	5	22.7	36	2.0	5	
65	S2418	42130	779.910	9280.448		.2	.1	2.80	1684	.5	5	1	150	24	26.5	26	2.0	5	
66	S2419	42130	780.873	9280.595		.2	.1	3.01	1294	.5	5	3	15	5	16.8	25	2.0	5	
67	S2420	42130	780.709	9280.499		5.0	.1	2.99	808	.5	5	1	14	5	25.3	33	3.0	5	
68	S2421	42130	780.679	9280.154		.2	.1	3.35	969	.5	5	4	19	5	25.3	47	2.0	5	
69	S2422	42130	780.809	9280.109		.2	.1	3.69	1454	.5	5	1	31	5	33.1	42	2.0	5	
70	S2423	42130	782.220	9282.910		.2	.1	5.49	1293	.5	5	1	37	5	30.5	17	2.0	5	
71	S2424	42130	782.151	9282.399		.2	.1	5.66	1350	.5	5	1	62	5	28.5	19	2.0	5	
72	S2425	42130	782.336	9281.540		.2	.1	7.55	2143	.5	5	1	83	13	27.8	15	2.0	5	
73	S2426	42130	782.141	9281.385		.2	.1	6.90	1438	.5	5	5	38	5	27.8	14	2.0	5	
74	S2427	42130	781.542	9281.335		10.0	.1	2.74	788	2.0	5	3	5	5	30.5	25	3.0	5	
75	S2428	42130	782.991	9281.295		.2	.1	3.09	793	1.0	5	1	27	5	24.2	26	2.0	5	
76	S2429	42130	781.603	9280.125		.2	.1	3.17	869	1.0	5	3	5	5	35.4	25	2.0	5	
77	S2430	42130	783.125	9281.466		.2	.1	3.43	713	1.0	5	3	23	5	24.1	26	3.0	5	
78	S2431	42130	782.936	9280.746		.2	.1	5.54	1056	.5	5	1	31	5	36.1	48	2.0	5	
79	S2432	42130	783.111	9280.631		.2	.1	2.09	951	.5	5	1	31	5	34.8	23	2.0	5	
80	S2433	42130	783.575	9280.786		.2	.1	2.76	830	2.0	5	1	140	37	45.4	21	2.0	5	
81	S2434	42130	783.091	9280.371		.2	.1	5.58	1003	.5	5	5	180	63	45.4	44	2.0	5	
82	S2435	42130	783.629	9282.991		.2	.1	2.63	623	.5	5	1	28	5	33.3	20	2.0	5	
83	S2436	42130	783.184	9282.881		.2	.1	2.97	819	.5	5	4	5	5	31.4	52	4.0	5	
84	S2437	42130	783.744	9282.026		.2	.1	4.05	1183	.5	5	4	16	5	42.1	31	3.0	5	
85	S2438	42130	784.074	9281.932		.2	.1	4.09	781	.5	5	5	24	5	42.1	64	2.0	5	
86	S2439	42130	784.169	9281.587		.2	.1	2.47	700	2.0	5	4	19	5	41.8	57	2.0	5	
87	S2440	42130	784.619	9281.382		.2	.1	6.44	1974	.5	5	1	15	5	51.1	64	3.0	5	
88	S2441	42130	784.619	9281.382		.2	.1	3.17	1326	2.0	5	1	42	5	29.4	20	2.0	5	
89	S2442	42130	785.094	9280.607		.2	.1	5.79	1342	2.0	5	1	10	5	24.7	30	2.0	5	
90	S2443	42130	785.329	9280.168		.2	.1	5.66	1769	.5	5	5	21	5	36.7	38	2.0	5	
91	S2444	42130	784.863	9281.642		.2	.1	2.63	1143	.5	5	4	46	5	38.1	51	2.0	5	
92	S2445	42130	785.113	9281.777		.2	.1	2.83	1004	.5	5	2	5	5	22.0	21	2.0	5	
93	S2446	42130	785.178	9281.688		.2	.1	2.80	922	.5	5	4	13	5	22.5	25	2.0	5	
94	S2447	42130	786.371	9282.893		.2	.1	2.58	607	.5	5	4	5	5	23.3	24	2.0	5	
95	S2448	42130	786.915	9282.898		.2	.1	2.02	719	.5	5	3	14	5	32.2	31	2.0	5	
96	S2449	42130	786.556	9282.408		.2	.1	3.67	896	.5	5	20	12	5	21.5	20	2.0	5	
97	S2450	42130	788.373	9282.975		.2	.1	2.42	432	.5	5	1	15	5	28.1	44	2.0	5	
98	S2451	42130	789.262	9282.935		.2	.1	3.40	1336	.5	5	1	84	28	17.7	25	3.0	5	
99	S2452	42130	789.548	9282.110		.2	.1	3.40	1295	.5	5	1	18	95	11.7	14	3.0	5	
100	S2453	42130	790.087	9281.676		.2	.1	4.54	1980	.5	5	7	72	5	18.7	26	2.0	5	

List of Geochemical Analysis (3)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)	Au	Ag	Fe	Mn	Mb	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	Sb
			X-coord Y-coord	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
101	S2454	42130	789.683 9280.916	.2	.1	4.98	2478	.5	5	1	53	5	18.3	23	.5	.5
102	S2455	42130	789.698 9280.761	.2	.1	5.23	1226	.5	5	4	27	5	27.7	41	2.0	.5
103	S2456	42130	789.574 9280.371	.2	.1	3.44	721	1.0	5	2	5	5	24.1	37	2.0	.5
104	S2457	42130	789.364 9280.311	.2	.1	5.56	974	.5	5	4	14	5	33.1	53	3.0	.5
105	S2458	42130	788.994 9280.620	.2	.1	6.19	1356	.5	5	1	21	5	39.8	48	2.0	.5
106	S2459	42130	788.779 9280.960	.2	.1	4.55	1223	.5	5	1	25	5	28.1	44	2.0	.5
107	S2460	42130	788.749 9280.855	8.0	.1	4.63	1655	.5	5	1	61	5	33.5	15	2.0	.5
108	S2461	11400	788.535 9280.595	.2	.1	6.29	2655	.5	5	1	37	5	33.2	43	1.0	.5
109	S2462	42130	788.095 9281.180	.2	.1	3.47	774	.5	5	1	5	5	19.1	30	2.0	.5
110	S2463	42130	788.000 9281.299	.2	.1	2.79	649	.5	5	1	17	5	17.8	26	2.0	.5
111	S2464	42130	787.950 9281.034	.2	.1	4.19	1271	.5	5	1	10	5	38.8	45	2.0	.5
112	S2465	42130	787.855 9281.744	.2	.1	3.04	750	.5	5	1	5	5	14.0	21	2.0	.5
113	S2466	42130	787.760 9281.529	.2	.1	3.34	675	2.0	5	1	11	5	17.3	28	2.0	.5
114	S2467	42130	787.161 9281.539	.2	.1	3.95	673	.5	5	1	5	5	18.8	28	4.0	.5
115	S2468	42130	787.701 9280.074	.2	.1	3.45	960	.5	5	1	21	5	35.4	30	2.0	.5
116	S2469	42130	787.417 9280.024	.2	.1	5.35	868	.5	5	1	11	5	35.7	37	2.0	.5
117	S2470	42130	786.827 9280.599	.2	.1	2.93	746	.5	5	1	16	5	25.3	30	2.0	.5
118	S2471	42130	786.403 9280.144	.2	.1	6.70	1748	.5	5	1	30	5	30.7	42	2.0	.5
119	S2472	42130	786.378 9279.974	.2	.1	3.20	854	.5	5	1	5	5	22.3	33	4.0	.5
120	S2473	42130	790.561 9282.931	.2	.1	3.72	826	.5	5	1	5	5	15.5	24	3.0	.5
121	S2474	42130	790.881 9282.941	.2	.1	2.83	926	.5	5	1	19	5	12.8	15	2.0	.5
122	S2475	42130	792.314 9282.952	.2	.1	3.19	1069	.5	5	1	20	5	31.5	36	2.0	.5
123	S2476	42130	792.394 9282.837	.2	.1	2.82	863	.5	5	1	5	5	27.7	32	2.0	.5
124	S2477	42130	791.900 9282.692	.2	.1	3.32	989	.5	5	1	11	5	15.1	24	2.0	.5
125	S2478	42130	791.945 9282.552	.2	.1	5.86	2462	.5	5	1	39	5	26.8	42	2.0	.5
126	S2479	42130	792.135 9281.553	.2	.1	3.44	941	.5	10	1	5	5	15.6	20	.5	.5
127	S2480	42130	791.096 9281.861	.2	.1	4.34	1308	.5	5	3	12	5	17.6	30	3.0	.5
128	S2481	42130	790.872 9281.191	.2	.1	2.27	662	.5	5	1	17	5	19.4	17	2.0	.5
129	S2483	42130	790.703 9280.592	.2	.1	6.46	2911	.5	5	1	42	22	16.0	19	2.0	.5
130	S2484	42130	790.957 9280.502	.2	.1	4.72	1151	.5	5	1	18	5	18.4	36	2.0	.5
131	S2485	42130	791.127 9280.652	.2	.1	4.79	1909	.5	5	1	36	5	14.5	16	1.0	.5
132	S2486	42130	791.512 9280.292	.2	.1	2.93	878	.5	5	1	10	5	12.7	16	1.0	.5
133	S2487	42130	792.645 9280.848	.2	.1	3.73	964	.5	5	6	13	5	23.2	43	2.0	.5
134	S2488	11400	793.388 9282.718	.2	.1	4.36	793	.5	5	4	13	5	38.4	75	2.0	.5
135	S2489	42130	795.321 9282.925	.2	.1	3.98	1159	.5	5	3	32	5	40.8	77	2.0	.5
136	S2490	42130	794.212 9282.379	3.0	.1	7.30	4706	.5	5	10	680	210	38.8	33	2.0	.5
137	S2491	42130	793.144 9282.008	.2	.1	2.70	650	.5	5	1	5	5	33.7	47	2.0	.5
138	S2492	11110	793.329 9281.913	.2	.1	7.11	3861	.5	40	1	560	190	40.9	51	2.0	.5
139	S2493	11110	793.514 9281.599	.2	.1	3.71	1240	1.0	5	1	31	5	28.6	49	2.0	.5
140	S2494	11110	794.123 9281.459	.2	.1	4.68	1814	2.0	5	1	110	21	47.0	77	2.0	.5
141	S2495	11110	794.098 9281.169	.2	.1	2.26	1126	.5	5	1	24	5	32.5	28	2.0	.5
142	S2496	11110	794.363 9280.629	1.0	.1	4.80	1360	.5	5	1	37	5	50.5	86	2.0	.5
143	S2497	11110	793.340 9280.354	.2	.1	7.28	3785	.5	10	2	150	33	27.6	31	2.0	.5
144	S2498	11110	795.308 9280.226	.2	.1	4.54	1107	.5	5	3	32	5	35.8	64	1.0	.5
145	S2499	42130	770.091 9279.962	.2	.1	2.07	558	.5	5	1	5	5	31.9	29	2.0	.5
146	S2500	42400	770.161 9279.427	.2	.1	4.84	339	.5	5	1	14	5	15.9	17	2.0	.5
147	S2501	42400	770.027 9279.007	.2	.1	4.60	2256	.5	22	4	28	5	38.4	40	2.0	.5
148	S2502	42400	770.092 9279.057	.2	.1	3.65	490	.5	5	2	20	5	20.5	23	2.0	.5
149	S2503	42400	771.015 9279.967	.2	.1	1.88	223	.5	5	1	5	5	28.0	32	2.0	.5
150	S2504	42400	772.589 9278.488	.2	.1	2.74	477	.5	5	1	16	5	25.8	10	2.0	.5

List of Geochemical Analysis (4)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)	Au	Ag	Fe	Mn	Mo	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	Sb
			X-coord Y-coord	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
151	S2505	42400	771.626 9277.644	.2	.1	4.79	985	.5	5	2	26	12	17.9	6	2.0	.5
152	S2506	42400	771.701 9277.568	.2	.1	3.69	412	.5	5	1	17	5	24.3	11	2.0	.5
153	S2507	42400	770.232 9278.103	.2	.1	3.84	1076	.5	5	4	22	5	20.4	20	2.0	.5
154	S2508	42400	770.272 9277.952	.2	.1	2.85	498	.5	5	4	18	5	29.6	18	2.0	.5
155	S2509	42400	770.038 9277.677	.2	.1	2.67	498	.5	5	4	12	5	36.8	41	2.0	.5
156	S2510	42400	769.933 9277.632	.2	.1	1.88	441	.5	5	1	5	5	26.2	37	2.0	.5
157	S2511	42400	770.123 9277.527	.2	.1	3.05	587	1.0	5	1	18	5	17.3	7	2.0	.5
158	S2512	42400	769.089 9276.707	.2	.1	5.02	913	.5	5	4	23	5	20.3	15	2.0	.5
159	S2513	42400	773.557 9280.009	2.0	.1	2.73	399	.5	5	6	14	5	11.2	10	2.0	.5
160	S2514	42400	774.122 9279.185	.2	.1	3.63	375	.5	5	3	12	5	17.1	11	2.0	.5
161	S2515	42400	774.217 9279.285	.2	.1	4.84	1639	.5	5	1	14	5	18.8	24	2.0	.5
162	S2516	42130	774.517 9279.130	.2	.1	2.75	815	.5	5	4	5	5	14.7	24	2.0	.5
163	S2517	42130	774.976 9279.620	.2	.1	3.29	1128	2.0	5	1	5	5	16.0	28	2.0	.5
164	S2518	42130	774.467 9278.850	3.0	.1	5.11	982	.5	5	2	15	5	21.3	37	2.0	.5
165	S2519	42130	774.567 9278.665	6.0	.1	4.27	1089	.5	13	5	17	5	14.3	16	2.0	.5
166	S2520	42130	775.261 9279.061	.2	.1	3.76	1290	2.0	5	1	16	5	17.3	31	2.0	.5
167	S2521	42130	774.996 9278.516	.2	.1	4.02	1956	.5	5	1	22	5	14.5	21	2.0	.5
168	S2522	42130	774.812 9278.030	.2	.1	3.69	1382	.5	5	1	26	5	13.4	19	2.0	.5
169	S2523	42130	775.147 9278.001	.2	.1	3.14	1999	.5	5	1	19	5	14.3	18	2.0	.5
170	S2524	42130	775.247 9277.716	.2	.1	3.80	1450	.5	5	1	20	5	17.2	29	2.0	.5
171	S2525	42130	775.726 9278.356	.2	.1	4.84	1508	.5	5	3	20	5	21.3	45	2.0	.5
172	S2526	42130	775.781 9278.261	.2	.1	3.74	2147	.5	19	4	26	5	18.4	27	2.0	.5
173	S2527	42130	775.736 9278.121	.2	.1	5.37	3563	.5	5	1	66	220	21.7	25	2.0	.5
174	S2528	42130	775.990 9278.812	.2	.1	3.23	1004	.5	5	1	5	5	17.6	32	2.0	.5
175	S2529	42130	776.005 9278.716	.2	.1	3.28	1355	.5	5	1	16	5	39.9	30	2.0	.5
176	S2530	42130	776.535 9278.257	5.0	.1	3.66	887	.5	5	1	5	5	21.3	39	2.0	.5
177	S2531	42130	776.615 9278.217	5.0	.1	4.80	1451	.5	5	1	17	5	25.3	54	1.0	.5
178	S2532	42130	776.535 9278.106	.2	.1	3.70	1185	.5	13	1	11	5	22.2	30	2.0	.5
179	S2533	42130	774.648 9277.160	.2	.1	3.55	808	.5	5	1	13	5	14.4	34	2.0	.5
180	S2534	42130	774.893 9276.636	.2	.1	5.24	1822	.5	5	1	21	5	25.6	53	2.0	.5
181	S2535	42400	772.256 9276.773	.2	.1	3.53	406	1.0	5	1	20	5	23.8	12	3.0	.5
182	S2536	42400	772.306 9276.689	.2	.1	2.50	590	.5	5	3	5	5	22.1	14	2.0	.5
183	S2537	42400	772.995 9276.845	.2	.1	3.25	1049	.5	5	4	19	5	23.9	15	2.0	.5
184	S2538	42400	773.070 9276.685	.2	.1	2.65	824	.5	5	3	21	5	10.0	10	2.0	.5
185	S2539	42400	769.100 9275.457	.2	.1	2.10	542	.5	5	2	5	5	16.8	17	2.0	.5
186	S2540	42400	771.582 9275.959	.2	.1	1.54	346	.5	5	2	5	5	21.3	15	2.0	.5
187	S2541	42400	771.807 9275.604	.2	.1	3.18	1115	.5	5	4	18	5	18.5	27	2.0	.5
188	S2542	42400	771.852 9275.449	.2	.1	4.54	1598	.5	5	3	30	5	14.4	14	2.0	.5
189	S2543	42400	772.396 9275.810	.8	.1	7.98	5653	.5	5	2	98	21	14.4	11	2.0	.5
190	S2544	42400	772.596 9275.520	16.0	.2	2.75	403	.5	5	1	17	5	32.3	12	2.0	.5
191	S2545	42400	774.075 9275.695	.2	.1	1.82	904	.5	5	1	5	5	12.3	13	2.0	.5
192	S2546	42400	774.175 9275.575	1.0	.1	4.22	1856	.5	5	2	30	5	23.1	32	2.0	.5
193	S2547	42130	775.633 9275.502	.2	.1	3.68	1051	.5	5	3	5	5	17.8	51	2.0	.5
194	S2548	42130	775.653 9275.962	.2	.1	4.16	2259	.5	5	2	11	5	15.7	30	2.0	.5
195	S2549	42130	776.287 9275.582	1.0	.1	4.60	3488	.5	5	3	39	5	26.3	41	2.0	.5
196	S2550	42130	776.217 9275.772	.2	.1	4.60	1590	.5	5	4	32	5	109.5	36	2.0	.5
197	S2551	42130	776.007 9276.597	.2	.1	3.52	1346	.5	5	3	14	5	26.3	44	2.0	.5
198	S2552	42130	776.132 9276.707	.2	.1	5.29	1660	.5	5	1	39	5	16.3	36	3.0	.5
199	S2553	42130	776.696 9276.723	.2	.1	4.33	1376	.5	5	4	22	5	16.3	36	3.0	.5
200	S2554	42130	776.871 9276.643	4.0	.1	3.67	1479	.5	5	2	50	5	30.6	43	1.0	.5

List of Geochemical Analysis (5)

Ser. No.	Sample No.	Geol Unit	Location (km)	Au	Ag	Fe	Mn	Mb	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	So
			X-coord Y-coord	ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
201	S2555	42130	777.070 9276.992	.2	.1	5.06	1685	.5	5	1	24	5	30.0	72	1.0	.5
202	S2556	42130	777.170 9276.942	.2	.1	4.25	2423	.5	5	1	69	12	30.0	38	2.0	.5
203	S2557	42130	777.374 9277.697	24.0	.1	5.94	929	.5	5	4	19	5	24.7	68	1.0	.5
204	S2558	42130	777.469 9277.732	.2	.1	3.55	1689	.5	5	1	27	5	19.6	31	2.0	.5
205	S2559	42130	777.534 9277.793	.2	.1	3.51	1713	.5	5	4	100	16	29.4	36	2.0	.5
206	S2560	42130	777.784 9278.032	.2	.1	3.71	2216	.5	5	1	40	21	27.7	29	2.0	.5
207	S2561	42130	777.944 9277.523	.2	.1	3.87	1279	.5	5	1	20	5	33.7	30	1.0	.5
208	S2562	42130	777.939 9277.293	1.0	.1	2.67	2138	.5	5	3	120	14	22.9	23	2.0	.5
209	S2563	42130	778.429 9277.184	.2	.1	1.73	1106	1.0	5	1	74	5	20.3	18	1.0	.5
210	S2564	42130	778.539 9276.783	6.0	.1	3.70	848	.5	5	3	24	5	31.5	44	2.0	.5
211	S2565	42130	778.289 9276.708	.2	.1	3.15	731	.5	5	3	14	5	20.4	40	2.0	.5
212	S2566	42130	776.837 9275.442	.2	.1	3.43	871	.5	5	3	16	5	17.6	39	2.0	.5
213	S2567	42130	778.040 9275.653	.2	.1	3.40	1365	.5	5	3	31	5	34.5	45	2.0	.5
214	S2568	42130	778.060 9275.563	.2	.1	3.64	1906	.5	5	3	38	18	21.8	26	2.0	.5
215	S2569	42130	778.150 9275.483	.2	.1	3.48	1121	.5	5	4	27	5	28.9	54	2.0	.5
216	S2570	42130	779.239 9275.305	.2	.1	4.02	1282	.5	5	3	26	5	28.3	50	2.0	.5
217	S2571	42130	779.299 9275.225	.2	.1	2.96	909	.5	5	4	11	5	36.6	34	2.0	.5
218	S2572	42130	779.725 9279.903	.2	.1	3.24	1046	.5	5	3	35	5	27.0	35	2.0	.5
219	S2573	42130	779.411 9279.839	.2	.1	3.42	907	.5	5	1	43	5	26.6	30	1.0	.5
220	S2574	42130	779.775 9279.824	.2	.1	2.67	881	.5	5	2	10	5	24.4	29	2.0	.5
221	S2575	42130	779.351 9279.903	.2	.1	2.01	994	.5	5	1	31	5	22.2	21	2.0	.5
222	S2577	42130	779.517 9278.014	.2	.1	4.20	1186	1.0	5	1	38	5	34.1	29	2.0	.5
223	S2578	42130	780.889 9279.630	.2	.1	3.05	1415	.5	5	2	32	5	24.0	20	1.0	.5
224	S2579	42130	780.470 9278.979	.2	.1	2.93	1031	.5	5	1	31	5	26.5	36	1.0	.5
225	S2580	42130	780.500 9278.880	.2	.1	2.89	1185	.5	5	4	23	5	24.7	29	2.0	.5
226	S2582	42130	780.810 9278.360	.2	.1	4.06	2020	.5	5	2	26	5	28.0	44	2.0	.5
227	S2583	42130	780.201 9278.010	4.0	.1	3.56	9451	1.0	5	2	200	33	31.2	25	2.0	.5
228	S2584	42130	780.301 9277.560	5.0	.1	2.31	1199	.5	5	1	57	5	23.4	27	2.0	.5
229	S2585	42130	780.671 9277.320	4.0	.1	1.30	578	.5	5	1	21	5	18.1	18	1.0	.5
230	S2586	42130	779.792 9276.965	.2	.1	3.43	1030	.5	5	4	16	5	24.5	37	2.0	.5
231	S2587	42130	781.016 9276.615	.2	.1	3.27	1340	.5	5	3	17	5	23.7	35	2.0	.5
232	S2588	42130	780.762 9275.766	.2	.1	3.07	849	.5	5	3	17	5	20.0	35	3.0	.5
233	S2589	11400	779.978 9276.115	.2	.1	2.42	1230	.5	5	2	33	5	26.7	27	2.0	.5
234	S2590	42130	780.068 9275.745	.2	.1	2.61	876	.5	5	2	14	5	27.3	34	2.0	.5
235	S2591	11110	784.080 9279.807	.2	.1	3.79	1133	.5	5	6	410	86	56.5	60	2.0	.5
236	S2592	42130	783.017 9279.687	.2	.1	6.46	1803	.5	5	3	56	5	25.1	17	2.0	.5
237	S2593	42130	783.112 9279.626	.2	.1	4.83	1248	.5	5	5	330	47	37.5	21	2.0	.5
238	S2594	42130	782.218 9279.376	.2	.1	4.40	1373	.5	5	1	66	5	26.7	22	2.0	.5
239	S2595	42130	782.857 9279.451	.2	.1	4.83	964	.5	5	5	50	5	41.9	51	1.0	.5
240	S2596	42130	783.247 9279.366	.2	.1	5.34	935	.5	5	4	34	5	39.8	42	1.0	.5
241	S2597	42130	783.197 9278.741	.2	.1	4.01	821	.5	5	5	73	5	36.0	30	2.0	.5
242	S2598	42130	781.874 9278.716	.2	.1	3.12	1017	.5	5	3	35	5	25.0	25	2.0	.5
243	S2599	42130	782.134 9278.351	.2	.1	4.01	678	.5	5	2	18	5	36.0	25	2.0	.5
244	S2600	42130	781.755 9277.531	.2	.1	1.75	514	2.0	5	4	66	5	39.1	13	1.0	.5
245	S2601	42130	782.239 9277.611	.2	.1	5.15	869	.5	5	6	29	5	28.9	26	2.0	.5
246	S2602	42130	781.536 9276.511	.2	.1	2.62	767	.5	10	2	18	5	21.1	20	2.0	.5
247	S2603	42130	781.441 9276.301	.2	.1	2.56	666	.5	5	3	5	5	18.7	23	2.0	.5
248	S2604	42130	782.205 9276.336	.2	.1	4.02	919	1.0	5	3	55	5	37.5	31	2.0	.5
249	S2605	42130	782.365 9276.132	.2	.1	4.44	914	.5	5	5	50	5	41.8	42	2.0	.5
250	S2606	42130	782.615 9276.142	.2	.1	2.75	515	.5	5	3	41	5	42.4	37	2.0	.5

List of Geochemical Analysis (6)

Ser. No.	Sample No.	Geol. Unit	Location (km)	X-coord	Y-coord	Au	Ag	Fe	Mn	Mb	W	Sn	Nb	Ta	Be	Li	As	Sb	
						ppb	ppm	%	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
251	S2607	42130	782.869	9276.582	.2	.1	3.97	1044	.5	.5	5	5	74	5	50.7	38	2.0	.5	
252	S2608	42130	782.874	9276.402	.2	.1	2.41	702	.5	.5	5	8	470	42	42.5	20	1.0	.5	
253	S2609	42130	783.559	9276.308	.2	.1	9.26	1632	.5	.5	5	6	46	5	27.7	29	2.0	.5	
254	S2610	42130	783.699	9276.112	.2	.1	1.99	935	.5	.5	5	3	34	5	38.6	19	2.0	.5	
255	S2611	42130	782.865	9275.617	.2	.1	4.20	981	1.0	.5	5	9	69	5	54.0	48	2.0	.5	
256	S2612	42130	783.185	9275.493	.2	.1	1.84	470	.5	.5	5	4	35	5	35.6	12	1.0	.5	
257	S2613	42130	783.689	9275.793	.2	.1	1.67	524	.5	.5	5	4	35	5	33.4	12	2.0	.5	
258	S2614	42130	781.447	9275.356	.2	.1	1.97	668	.5	.5	5	3	16	5	16.2	17	2.0	.5	
259	S2615	42130	785.199	9279.508	.2	.1	4.63	965	1.0	.5	5	4	49	5	35.2	40	2.0	.5	
260	S2616	42130	784.901	9278.353	63.0	.1	3.50	793	.5	.5	5	7	140	270	51.7	61	2.0	.5	
261	S2617	42130	786.064	9279.288	.2	.1	3.94	1005	.5	.5	5	2	21	5	22.3	32	2.0	.5	
262	S2618	42130	787.117	9279.600	.2	.1	4.76	729	.5	.5	5	4	25	5	34.3	40	2.0	.5	
263	S2619	42130	787.946	9279.415	.2	.1	3.10	751	.5	.5	5	3	22	5	35.8	39	.5	.5	
264	S2620	42130	788.286	9279.675	.2	.1	4.27	1482	.5	.5	5	3	35	5	31.6	39	1.0	.5	
265	S2621	42130	789.525	9279.306	.2	.1	4.24	803	2.0	2.0	5	2	24	5	34.1	32	1.0	.5	
266	S2622	42130	784.906	9278.298	.2	.1	2.46	800	2.0	2.0	5	6	160	18	41.7	30	1.0	.5	
267	S2623	42130	785.006	9278.273	.2	.1	3.77	898	1.0	1.0	5	4	58	5	35.3	47	2.0	.5	
268	S2624	42130	786.269	9278.414	.2	.1	2.95	657	.5	.5	5	1	5	5	20.3	32	2.0	.5	
269	S2625	42130	785.765	9277.959	.2	.1	6.12	1477	.5	.5	5	5	35	5	30.6	55	1.0	.5	
270	S2626	42130	785.011	9277.078	.2	.1	4.49	679	1.0	1.0	5	5	43	5	35.9	24	1.0	.5	
271	S2627	42130	785.840	9277.474	.2	.1	5.05	1282	.5	.5	5	5	36	5	31.6	45	1.0	.5	
272	S2628	42130	785.960	9277.219	.2	.1	3.57	823	.5	.5	5	3	17	5	23.1	40	.5	.5	
273	S2629	42130	785.771	9276.969	.2	.1	3.51	749	.5	.5	5	3	19	5	44.6	71	.5	.5	
274	S2630	11400	785.796	9276.739	.2	.1	9.70	2302	.5	.5	5	9	110	21	34.7	35	.5	.5	
275	S2631	11400	785.697	9275.879	.2	.1	4.42	1072	.5	.5	5	9	36	5	67.3	73	.5	.5	
276	S2632	11400	785.756	9275.839	.2	.1	2.00	718	2.0	2.0	5	15	120	18	53.0	46	.5	.5	
277	S2633	42130	786.017	9275.329	.2	.1	6.48	1120	.5	.5	5	5	44	5	34.6	32	.5	.5	
278	S2634	42130	786.207	9275.024	.2	.1	4.65	782	.5	.5	5	4	30	5	29.0	26	.5	.5	
279	S2635	42130	788.222	9278.351	.2	.1	3.16	730	.5	.5	5	3	25	5	29.4	37	.5	.5	
280	S2636	42130	788.746	9278.166	.2	.1	2.48	735	.5	.5	5	3	14	5	19.3	24	.5	.5	
281	S2637	42130	788.107	9278.045	.2	.1	3.78	792	.5	.5	5	3	16	5	30.2	45	.5	.5	
282	S2638	42130	787.648	9277.970	.2	.1	6.49	1341	1.0	1.0	5	4	27	5	31.5	42	.5	.5	
283	S2639	42130	787.268	9277.675	.2	.1	3.19	821	.5	.5	5	4	31	5	31.5	42	.5	.5	
284	S2640	42130	787.329	9276.845	.2	.1	3.73	1110	.5	.5	10	1	47	5	20.4	39	1.0	.5	
285	S2641	42130	787.304	9276.375	.2	.1	3.51	982	.5	.5	16	4	35	5	20.0	42	1.0	.5	
286	S2642	42130	787.394	9276.230	.2	.1	3.36	1332	.5	.5	5	3	34	5	18.6	29	.5	.5	
287	S2643	42130	789.121	9277.881	.2	.1	2.29	596	.5	.5	5	3	19	5	20.8	23	1.0	.5	
288	S2644	42130	789.211	9277.656	.2	.1	4.71	990	.5	.5	5	4	25	5	34.3	43	.5	.5	
289	S2645	42130	788.538	9276.591	.2	.1	3.33	898	.5	.5	5	3	25	5	34.3	43	.5	.5	
290	S2646	42130	789.592	9276.637	.2	.1	4.43	964	.5	.5	5	3	26	5	36.5	37	.5	.5	
291	S2647	42130	789.591	9276.677	.2	.1	6.32	1294	.5	.5	5	6	39	5	29.5	25	.5	.5	
292	S2648	42130	790.244	9279.741	.2	.1	3.25	903	1.0	1.0	5	4	22	5	21.3	28	1.0	.5	
293	S2649	42130	790.015	9278.887	.2	.1	3.41	833	1.0	1.0	5	17	17	5	17.1	23	1.0	.5	
294	S2650	42130	790.195	9278.632	.2	.1	3.26	1058	1.0	1.0	5	4	22	5	16.3	21	.5	.5	
295	S2651	42130	790.794	9278.882	.2	.1	2.93	545	1.0	1.0	5	11	11	5	17.3	24	.5	.5	
296	S2652	42130	791.418	9279.223	.2	.1	4.02	706	1.0	1.0	5	4	13	5	18.8	33	.5	.5	
297	S2653	42130	791.718	9279.023	.2	.1	5.74	2741	.5	.5	5	1	34	5	13.8	16	.5	.5	
298	S2654	42130	792.861	9279.139	.2	.1	3.65	1390	1.0	1.0	5	3	39	5	18.1	23	.5	.5	
299	S2655	42130	792.687	9278.953	.2	.1	3.46	982	1.0	1.0	5	1	19	5	17.8	28	.5	.5	
300	S2656	42130	794.034	9279.685	.2	.1	4.48	1460	1.0	1.0	5	6	86	12	41.4	72	.5	.5	