

ウンツラン川流域 (No. 25) : Sn異常値 (140ppm) を1カ所で認めた。集水域は古生界
ピンツーツジャー山層からなる。流域に錫鉱化帯は確認されていない。

このほかBランク異常域が、Aランク異常域の近隣に多く分布する地域として、アンタ
ン川流域があげられる。これらの異常域は、その集水域の地質から2つに分けられる。1
つは先第三系分布域のBランク異常域で、前述のシカンプ川流域及びイサハン川流域異常
域を結ぶ線の北西延長部に位置するNo. 7及びNo. 8異常域である。他は新第三系分布域のそ
れでNo. 3, No. 6, No. 10の異常域である。

3-2 パンニングによる地化学探査

河床堆積物による地化学探査と同様な目的ではあるが、特に重鉱物を濃縮採取すること
により重鉱物中に含まれるレアメタル含有量を把握し、これらレアメタルを含む重鉱物に
富む鉱微地を抽出する目的で、河床堆積物による地化学探査と並行して行われた。

(1) 試料採取及び分析

試料は河川中の露岩直上の重鉱物が濃集した部分で採取する予定であったが、全体に露
出に乏しく、このような地点が得られないため、川中の流れの速い部分を選び砂を採取し、
これをパンニングした。

分析成分が14成分と多岐にわたり、かつ、分析成分にレアアース元素を含むため、試料は、
控サンプルを合わせ、100g程度を必要とした。このためスコップにて10ℓの砂を採取し、
その中から最終的に100gのパンニング試料が得られるようにした。

試料採取は5チームにより行われたため、チームごと、また、採取試料ごとに試料重量
が異なる。従い、統計処理にあたっては、分析値を、採取試料重量を100gとした場合の値
に変換した。

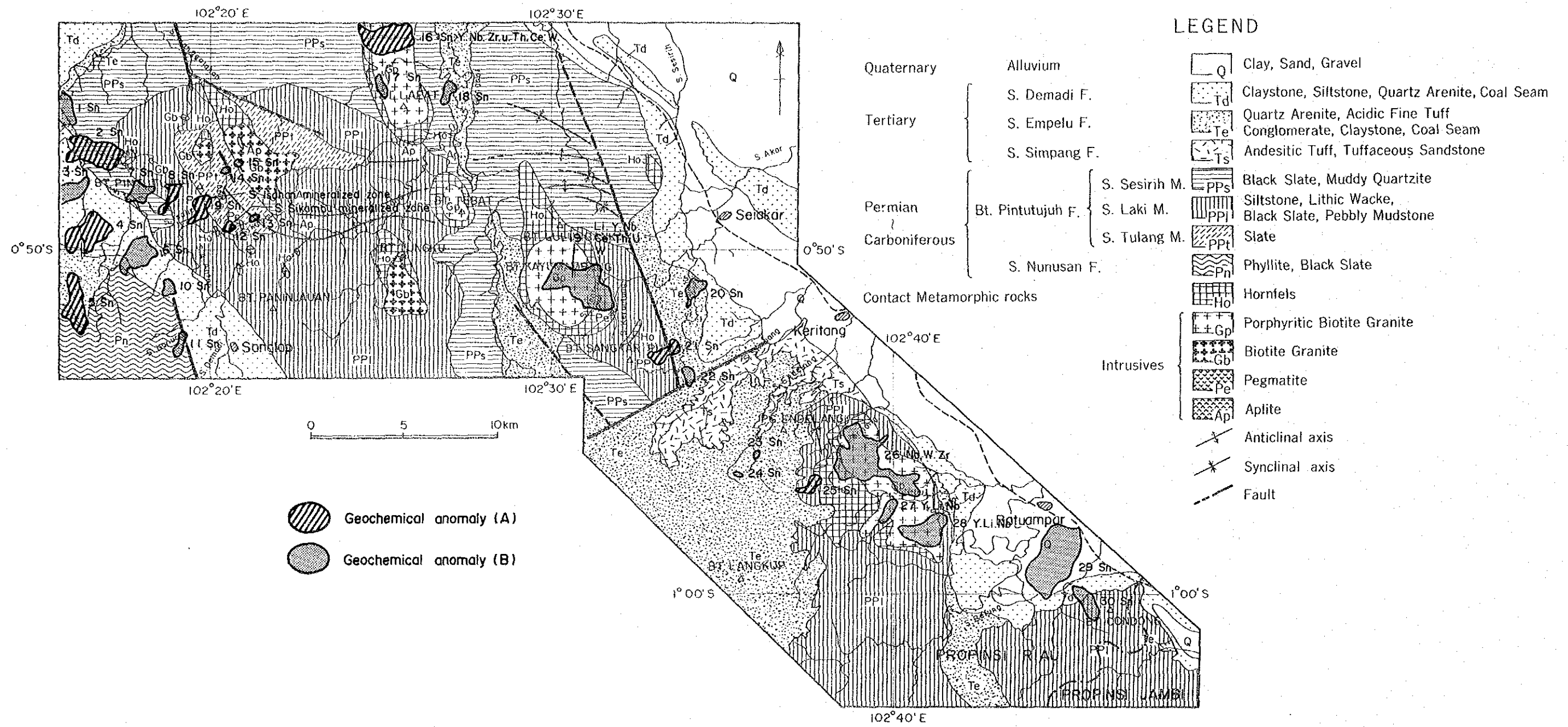
採取試料数は210個で、約0.2個/km²の採取密度である。

採取試料は現地で乾燥後、カナダChemex Lab. Incで分析された。分析成分、検出下限
値、検出上限値は河床堆積物の場合と同じである。

(2) 統計処理

① 解析方法

各分析値に採取重量の重みをつけた後、自然対数を取り、統計量を計算した。なお、分
析値が検出下限値以下の場合は検出下限値の半分の値を、分析値が検出上限値以上の場合
は検出上限値の2倍の値を代入して計算した。



第2-17图 地化学探查解析结果图 (河床堆积物试料)

②基本統計量

第2-15表に全試料の幾何平均値、最大値及び最小値を示す。パンニング試料と河床堆積物試料が同地点で採取された192試料の両者の平均値と両者の平均値比を第2-16表に示す。パンニング試料分析値(平均値)を河床堆積物分析値(平均値)で割った値を、パンニングによる濃縮度とすると、濃縮度はSnで6.7倍と最も高く、1.5~2倍のW, Ceがこれに次ぐ。その他の成分は0.8~1.4倍で、平均値で見るとほとんど濃縮されていない。

第2-15表 パンニング試料分析値統計量

	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
Logarithmic Mean	<1	<0.2	19	22	9	2	918	5385	15	107	22	4	7	41
Max.	270	0.5	3400	176	67	120	43260	48720	395	2814	441	126	74	1386
Min.	<1	<0.1	<1	3	<1	<2	73	420	<1	<1	<1	<1	<1	<1

第2-16表 河床堆積物試料とパンニング試料平均値比較

	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
Stream sediments(A)	0.74	0.10	2.70	15.9	9.7	1.4	650	3861	11.8	69.7	16.4	4.2	10.9	33.0
Pan concentrate(B)	0.79	0.12	18.52	21.4	9.1	2.4	916	5282	14.5	106.5	21.9	3.5	7.2	39.6
B/A	1.1	-	6.7	1.3	0.9	1.7	1.4	1.4	1.2	1.5	1.3	0.8	0.8	1.2

③分析成分間の相関

全試料を一括し相関係数を求めた結果を第2-17表に示す。0.5以上の相関係数を持つ組み合わせはNb-W, Nb-Zr-Ti-Y, Zr-Th-Ce-Y, Zr-Th-Y-U, Nb-Ti-Ce, Nb-Li, Y-Laである。各成分とも相関は、河床堆積物のそれに比べ高くなっている。これは、パンニング試料が河床堆積物に比べ、約5倍の集水面積を持つため、パンニング試料においてはより混合された平均的試料が採取され、その結果、相関が高くなったものと考えられる。

第2-17表 パンニング試料分析値相関係数

	Au	Sn	Nb	Ta	W	Zr	Ti	Th	Ce	Y	U	Li	La
Au	1.00	0.15	0.46	0.14	0.22	0.38	0.48	0.19	0.26	0.29	0.14	0.37	0.17
Sn		1.00	0.26	0.12	0.34	0.38	0.18	0.34	0.38	0.37	0.38	-0.01	0.19
Nb			1.00	0.33	0.59	0.63	0.88	0.48	0.48	0.56	0.39	0.61	0.42
Ta				1.00	0.12	0.32	0.19	0.06	0.18	0.03	0.27	0.12	0.04
W					1.00	0.38	0.40	0.42	0.29	0.42	0.45	0.49	0.23
Zr						1.00	0.69	0.63	0.73	0.64	0.56	0.18	0.49
Ti							1.00	0.48	0.53	0.54	0.30	0.48	0.46
Th								1.00	0.65	0.69	0.52	0.24	0.44
Ce									1.00	0.58	0.42	0.16	0.39
Y										1.00	0.56	0.33	0.54
U											1.00	0.20	0.25
Li												1.00	0.14
La													1.00

(3)地化学異常値及び異常域

①閾値の設定

地化学異常値は、各成分とも河床堆積物の場合と同様、平均値にその標準偏差の2倍を加えた値以上とした。ただし、Snについては、既知鉱化帯（シカンブ川）の下流300mの地点で採取した試料は1,600ppmを示し、平均値に標準偏差の2倍を加えた値（2,183ppm）では閾値として高すぎると判断されたので、平均値に標準偏差を加えた値（206ppm）以上を地化学異常値とした。各成分の閾値を第2-18表に示す。

第2-18表 パンニングによる地化学探査閾値

Au (ppb)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
7	206	74	78	16	6974	20719	289	1240	216	72	52	1290

②地化学異常域の設定

パンニングによる地化学探査は、河床堆積物による地化学探査に比べ、その試料採取点密度が粗いため、ある成分で異常値が得られたならばその集水域を地化学異常域とした。

③地化学異常域の分布及び評価

調査地域内に36の異常域が抽出された（第2-19表及び第2-18図）。Sn単独の異常域は15区域、Sn異常値にAu, Nb, W, ZrまたはLiのうち1つまたは2つの異常値を随伴する異常域は9区域、Au単独は2区域、W単独は4区域、Zr単独は2区域、Li単独は2区域、Nb-W-Liの

第2-19表 パンニングによる地化学異常域一覽

No.	Location	Number of anomalous samples	Anomalous elements and the range	Rank
1	Tributary of S. Cenakobesar	1	Sn:263ppm	B
2	S. Antan	1	Au:72ppb Sn:2,000ppm	A
3	Tributary of S. Antan	1	Au:6ppm Ti:40,640ppm	B
4	Tributary of S. Antan	2	Sn:210-608ppm	B
5	S. Antan	3	Sn:236-566ppm	B
6	S. Isahan	1	Sn:3,400ppm W:17ppm	A
7	S. Tulang -- S. Sikambu	2	Sn:600-1,600ppm	A
8	S. Tulang	1	W :25ppm	B
9	S. Manggajahan -- Bt. Lapat	3	Sn:1,100-1,600ppm	A
10	Bt. Lapat	1	Au:13ppb Sn:931ppm	B
11	Bt. Lapat	2	Sn:285-360ppm	B
12	Tributary of S. Lemang	1	Sn:510ppm	B
13	Tributary of S. Tamberan	1	Sn:537ppm	B
14	Tributary of S. Lemang	1	Sn:220ppm	B
15	S. Gangsal	1	Sn:220ppm	B
16	Bt. Kayumambang	1	W :9ppm	B
17	Bt. Kayumambang	1	Sn:300ppm	B
18	S. Tabu	3	Sn:300-1,400ppm W :9-16ppm	A
19	Bt. Kayumambang	1	Sn:1,056ppm Nb:77ppm	A
20	S. Mentaus	1	Sn:2,500ppm Nb:100ppm	A
21	Tributary of S. Gangsal	1	Sn:400ppm	B
22	Tributary of S. Gangsal	1	Au:96ppb	B
23	S. Akar	1	Sn:2,600ppm	A
24	S. Talang Lakat	1	Zr:9,200ppm	B
25	S. Empelu	1	Sn:714ppm Nb:176ppm Zr:43,260ppm Ti:48,720ppm Th:395ppm Ce:2,814ppm Y :441ppm U :126ppm La:1,386ppm	A
26	S. Empelu	1	Sn:1,159ppm Li:61ppm	A
27	S. Selanama	1	Sn:2,989ppm Zr:15,708ppm Ti:26,355ppm	A
28	S. Keritang	1	Sn:594ppm	B
29	S. Keritang	1	Nb:78ppm W :23ppm Li:68ppm	B
30	S. Keritang	2	W :18-42ppm	B
31	S. Keritang	1	Sn:336-384ppm	B
32	Tributary of S. Nibul	1	Li:57ppm	B
33	S. Salai	1	Li:74ppm	B
34	Southwest of Batuampar	1	Zr:7,854ppm	B
35	S. Gangsal	1	Au:270ppb	B
36	S. Keritang	1	W :15ppm	B

異常域は1区域、多成分異常域は1区域である。

これらの異常域をその異常値を基にA、B2つのランクに分けた。Aランク異常域は11区域である。それぞれのAランク異常域の概要は以下の通りである。

アンタン川流域 (No. 2) : Au異常値 (72ppb) 及びSn異常値 (2,000ppm) が1カ所で検出されている。集水域は古生界ピンツーツジャー山層よりなる。河床堆積物によるAランク異常域の一部と重複する。

イサハン川流域 (No. 6) : Sn異常値 (3,400ppm), W異常値 (2,000ppm) が1カ所に認められる。集水域には錫鉱化帯があり、河床堆積物によるAランク異常域と重複する。

ツラン川及びシカンブ川流域 (No. 7) : Sn異常値 (600~1,600ppm) が2カ所に認められる。シカンブ川には錫鉱化帯があり、河床堆積物によるAランク異常域と重複する。

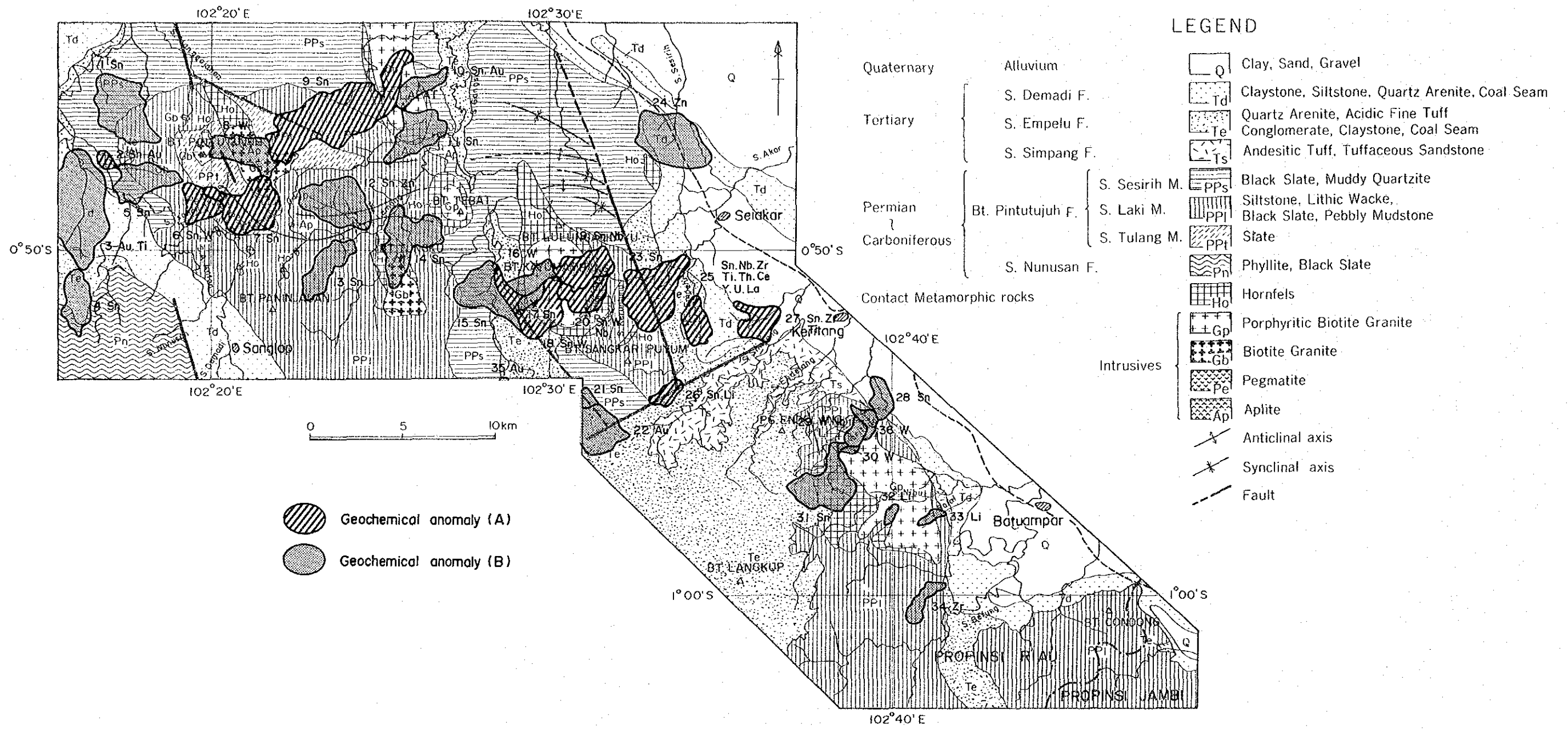
ラパット山西方 (No. 9) : Sn異常値 (1,100~1,600ppm) が3カ所で捕捉された。集水域にはピンツーツジャー山層とこれを貫く斑状黒雲母花崗岩及び黒雲母花崗岩が分布する。この区域には河床堆積物による地化学探査では、他の成分も合わせ異常値は得られていない。

カユマンバン山南西方 (No. 18) : Sn異常値 (300~1,400ppm) 及びW異常値 (16~22ppm) が3カ所で得られている。本区域は斑状黒雲母花崗岩よりなる。河床堆積物によるAランク異常域 (W) と一部が重複する。

カユマンバン山東方 (No. 19) : Sn異常値 (1,056ppm) とNb異常値 (77ppm) が1カ所捕捉された。集水域には斑状黒雲母花崗岩、ピンツーツジャー山層及びホルンフェルスが分布する。河床堆積物によるAランク異常値 (Nb) と一部が重複する。

ムンタウス川流域 (No. 20) : Sn異常値 (2,500ppm), W異常値 (75ppm) 及びNb異常値 (100ppm) が1カ所で得られている。集水域の地質はNo. 19異常域と同様であり、河床堆積物による異常域 (Nb, W) と一部が重複する。

アカール川流域 (No. 23) : Sn異常値 (2,600ppm) が1カ所で捕捉された。集水域は古生界ピンツーツジャー山層と新第三系ウンブル川層及びドゥマディ川層よりなる。河床堆積物によるBランク異常域と一部が重複する。



第2-18図 地化学探査解析結果図 (パンニング試料)

ウンブル川流域 (No. 25) : Sn異常値 (714ppm), Nb異常値 (176ppm), Zr異常値 (43,260ppm), Ti異常値 (48,720ppm), Th異常値 (395ppm), Ce異常値 (2,814ppm), Y異常値 (441ppm), U異常値 (126ppm) 及びLa異常値 (1,386ppm) が1カ所で認められた。集水域は新第三系ウンブル川層よりなる。河床堆積物による異常域とは重複しない。

ウンブル川流域 (No. 26) : Sn異常値 (1,159ppm) 及びLi異常値 (61ppm) が1カ所で認められた。集水域は古生界ピンツーツジュー山層と新第三系ウンブル川層よりなる。河床堆積物による異常域とは重複しない。

シンパン川北方 (No. 27) : Sn異常値 (2,989ppm), Zr異常値 (15,708ppm) 及びTi異常値 (26,355ppm) が1カ所で得られている。集水域は第四系及び新第三系ウンブル川層よりなる。河床堆積物による異常域とは重複しない。

このほか、河床堆積物によるAまたはBランク異常域と重複するパンニングによるBランク異常域として、No. 4 (Sn), No. 11 (Sn), No. 32 (Li) がある。

(3)地化学異常と鉱化・変質作用との関連

河床堆積物またはパンニングによる地化学異常域と鉱化・変質帯が対応する区域は、河床堆積物及びパンニングによるAランク異常域ではイサハン川流域 (錫鉱化帯), シカンブ川流域 (錫鉱化帯) であり、河床堆積物によるBランク異常域ではサライ川流域 (粘土化帯) である。イサハン川及びシカンブ川の錫鉱化帯からの鉱石分析結果によれば、本鉱化帯で高い値を示す成分はSnのみであり、これは地化学探査でSnの高い異常値が得られていることと調和する。サライ川流域の異常域 (Y, Nb, Li) では、粘土化岩の分析結果ではLiは検出下限値 (0.01%) 以下であり、Nb, Yについては地殻中の平均含有量と同程度である。地化学異常値は地殻中の平均含有量と同程度かまたは3倍程度であり、周囲の他の岩石のこれらの成分の含有量については不明であるが、河床堆積物試料は、粘土岩の影響により他の地点に比べ高い分析値を示した可能性がある。

このほかのすべての地化学異常域についてはそれらの流域に鉱化帯は確認されていない。古生界または花崗岩類を後背地とする異常域以外に注目すべき異常域としては、新第三系分布域を集水域とする異常値群がある。

調査地域に認められる初生鉱化作用は、主に花崗岩類進入に伴われるもので、その母岩は花崗岩類または古生界である。新第三系は古生界及び花崗岩類を不整合に覆って分布する。従い、新第三系を構成する砕屑物中には、調査地域内の花崗岩類などから供給された物質を含む。マレーシア、オーストラリアなどの漂砂鉱床中には、Sn, Nb, Ta, Y, Ce, Zr, Ti

などが濃集していることが知られている。本調査地域において初生鉱床または花崗岩類中に少量しか含まれない鉱物であっても、重鉱物で、かつ、風化に対する抵抗度の高い鉱物があればその鉱物は漂砂鉱床を形成する可能性はある。このような見方で新第三系分布域を集水域とする地化学異常値群をみると、Sn異常域としてA、Bランク合わせ9区域が河床堆積物による地化学探査で得られている。これらは新第三系中に胚胎する古期漂砂鉱床を暗示する示徴と考えられる。

第4章 帯磁率及び放射能測定

4-1 調査方法

SANO et al. (1988) 等により、錫・タングステンの鉍化作用を伴う花崗岩類は相対的に低い帯磁率と高い放射能強度を有することが指摘されている。花崗岩は含有される鉄鉍物の種類と鉍化作用の関係、さらに花崗岩形成の場との関係から磁鉄鉍系列とチタン鉄鉍系列 (ISHIHARA, 1980) または酸化型花崗岩と還元型花崗岩 (佐藤, 1988) に区別され、これら磁鉄鉍系列花崗岩・チタン鉄鉍系列花崗岩と酸化型花崗岩・還元型花崗岩とはほぼ対応づけられる (佐藤, 1988)。調査地域に分布する花崗岩類が、上記2型のいずれに属するかを知り、鉍化作用との関係を探る目的で帯磁率及び放射能強度測定を行った。また、調査地域のその他の岩石の帯磁率及び放射能強度を知り、これらの測定が今後の探鉍手段として有効か否かを明らかにすることを目的とし、花崗岩以外の岩石についても測定を行った。

帯磁率測定に使用した測定器はチェコ製カップメータKT-5C型であり、放射能測定にはフランス製 γ 線シンチレーションサーベメータSPP2-NF型と日本アロカ製 γ 線シンチレーションサーベメータTCS-151型を使用した。なお、放射能測定値は、2種類の測定器を併用したため、現場にて同時に測定したデータから換算表を作成し、測定単位をフランス製 γ 線シンチレーションサーベメータのCPSに統一した。

4-2 測定結果

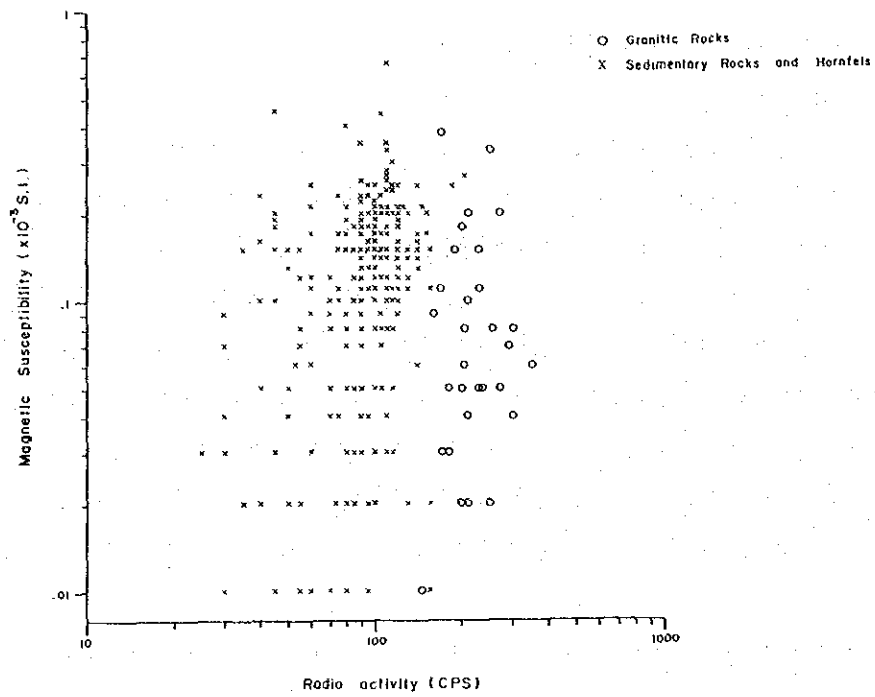
斑状黒雲母花崗岩、黒雲母花崗岩及びペグマタイト・アプライトそれぞれの帯磁率及び放射能強度の幾何平均値、最大値、最小値を第2-20表に示す。さらに、比較のため堆積岩及びホルンフェルスの値も合わせて示す。すべての岩石の帯磁率・放射能強度の散布図を第2-19図に、花崗岩類のみの散布図を第2-20図に示す。

花崗岩類の帯磁率は、黒雲母花崗岩、斑状黒雲母花崗岩、ペグマタイト・アプライトとも、帯磁率そのものは極めて低い値を示し、散布図でみると重複する範囲に分布する。古生界の堆積岩類は第三系の堆積岩類に比べ、やや高い平均値を持ち、ホルンフェルスも古生界の堆積岩類と同レベルの平均値を有する。花崗岩類と堆積岩類・ホルンフェルスとは散布図上で重複した分布を示し、両者は明瞭な差を有しない。

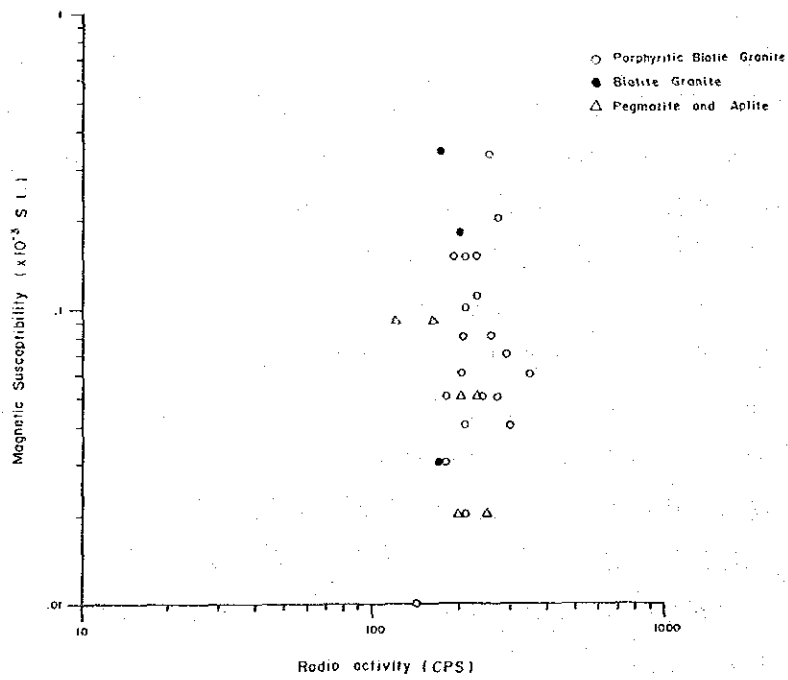
γ 線放射能強度については、平均値でみると、斑状黒雲母花崗岩>ペグマタイト・アプライト \approx 黒雲母花崗岩である。散布図上でみると、弱いながらもこの傾向が認められる。すべての岩石の散布図でみると、一部重複する部分もあるが、花崗岩類>堆積岩類・ホルンフェルスといえる。

帯磁率と放射能強度の間には相関関係は認められない。

帯磁率と岩石種との間には明瞭な関係はないことは前述したが、帯磁率の平面的分布を



第2-19図 全岩石の帯磁率・放射能強度散布図



第2-20図 花崗岩類の帯磁率・放射能強度散布図

みると（第2-21図），斑状黒雲母花崗岩分布域付近は低帯磁率を示す傾向がある。高帯磁率は，ルマン川上流のホルンフェルス，ガンサル川中流の古生界などに認められる。

放射能強度を200CPSで区切った場合の高アノマリーは，東部ニブル川中流域を中心とする斑状黒雲母花崗岩分布域，中央部カユマンバン山を中心とする斑状黒雲母花崗岩分布域，西部ピンツーツジュー山北東黒雲母花崗岩分布域の一部，シカンプ川ペグマタイト分布域などの花崗岩類分布域に認められる。

第2-20表 帯磁率・放射能強度の幾何平均値，最大値，最小値

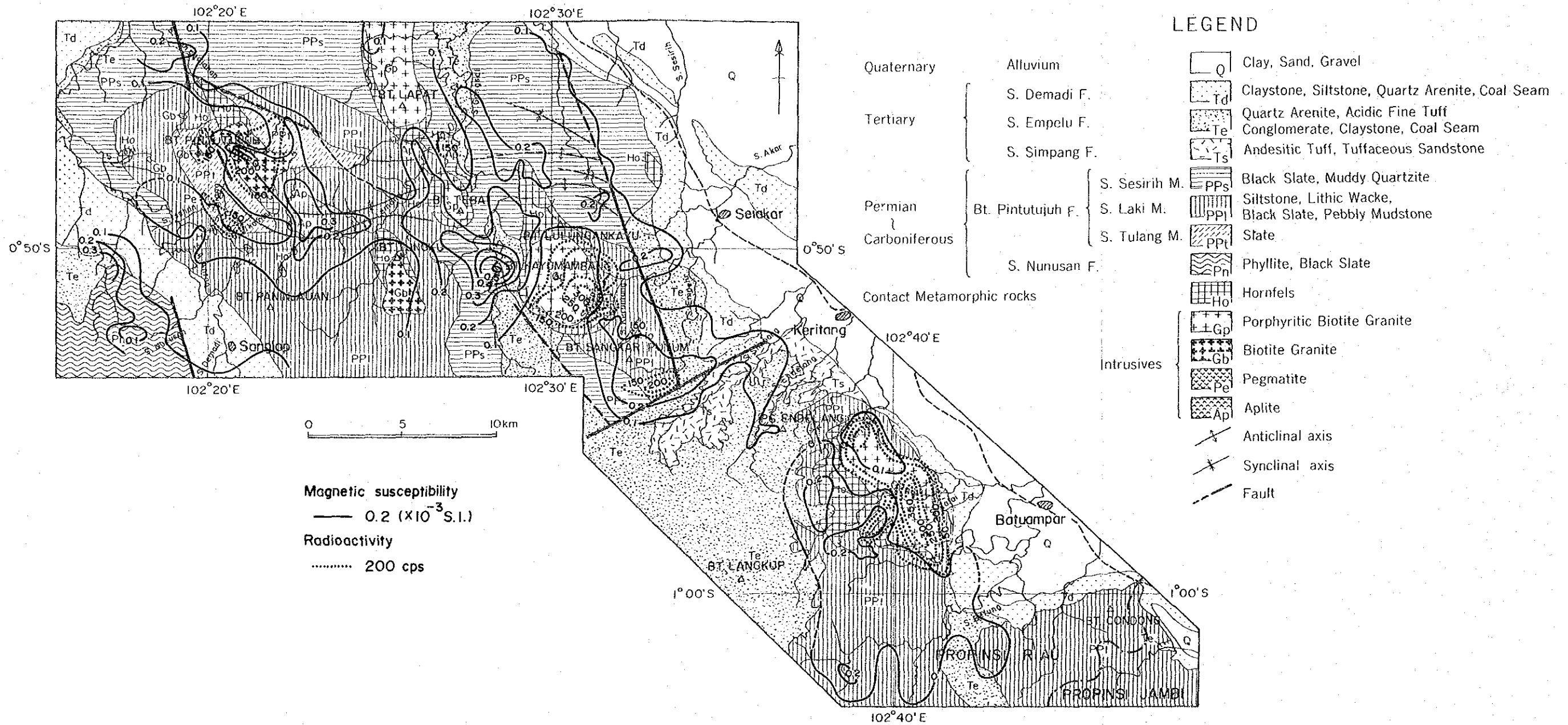
Rock species	Magnetic susceptibility ($\times 10^{-3}$ S. I. unit)			Radio activity (CPS)		
	Number	Average	Max.	Number	Average	Max.
			Min.			Min.
Porphyritic biotite granite	27	0.07	0.33 0.01	23	226	350 145
Biotite granite	3	0.13	0.38 0.03	3	179	200 170
Pegmatite, Aplite	6	0.04	0.09 0.02	6	188	250 120
Neogene sediment.	57	0.07	0.45 0.01	54	56	155 25
Paleogene sediment.	23	0.06	0.23 0.01	23	94	155 70
Paleozoic sediment.	170	0.13	0.60 0.01	163	100	205 30
Hornfeles	67	0.14	0.66 0.01	64	64	155 70

4-3 考察

花崗岩類を帯磁率とチタン鉄鉱の化学組成に基づいて区分し， 3.5×10^3 S. I. 以上は酸化型，それ以下の帯磁率を示すものは還元型とされる（佐藤, 1988）。

今回の帯磁率測定結果から，本地域の花崗岩類はいずれも 3.5×10^3 S. I. 以下の値を示し，帯磁率の面からは還元型花崗岩（ニチタン鉄鉱系列花崗岩）に分類される。このことは前述の花崗岩類の主成分分析値検討結果と整合する。

放射能強度については，測定器の違いに基づく測定数値の違いを補正できないため，既存資料（SANO et al., 1988）との対比は行えなかった。花崗岩類中でもペグマタイト・アプライトが高い放射能強度を示すことが期待されたが，他の花崗岩類と似た値しか示さない。一方，堆積岩類・ホルンフェルスと花崗岩類とを比較すると，後者は，前者と一部重複するものの，明らかに高い値を示す。このことは放射能測定値を用いての花崗岩類と堆積岩類・ホルンフェルスの区分が可能であることを示唆している。



第2-21图 带磁率・放射能测定结果解析图

第Ⅲ部 結論及び提言

第 III 部 結論及び提言

第 1 章 結 論

ティガプル地域における第 1 年次調査として、写真地質解析、地質調査及び地化学探査が実施された。これらの調査により以下の通りの結論が得られた。

本地域の地質は石炭紀～二畳紀の堆積岩類、ジュラ紀中期から白亜紀前期の花崗岩類、古第三紀の火山碎屑岩類、新第三紀の堆積岩類及び第四紀の堆積物よりなる。

本地域に分布する花崗岩類は、その岩相及び化学組成から、斑状黒雲母花崗岩、黒雲母花崗岩、ペグマタイト（優白色花崗岩、ペグマタイト）及びアプライトに区分される。いずれの花崗岩類とも化学組成及び帯磁率から、カルクアルカリ系列、かつ、チタン鉄鉱系列の花崗岩に分類される。斑状黒雲母花崗岩と黒雲母花崗岩とを化学組成上から比較すると、斑状黒雲母花崗岩の方がより分化の進んだ花崗岩であるといえる。絶対年代測定結果、地質調査結果及び化学分析結果から、黒雲母花崗岩は、花崗岩マグマが分化し親石元素がある程度濃集した段階（斑状黒雲母花崗岩）で捕獲岩同化が行われ、組成が一時期CaOに富む状態になった時期に進入したものと考えられる。

斑状黒雲母花崗岩と黒雲母花崗岩はそれぞれ調査地域中央部から東部にかけての地域と、西部から中央部にかけての地域に、NW-SE方向に配列する。この方向は既知錫鉱化帯2カ所を結ぶ線の方向と一致する。

本地域に認められる鉱化帯は、西部イサハン川及びシカンブ川に認められた含錫石英網状脈である。構成鉱物は石英-錫石-白雲母-電気石-硫砒鉄鉱である。母岩のペグマタイトまたは優白色花崗岩はカリ長石及び斜長石の大部分が白雲母化し、グライゼン化変質を受けている。本鉱化帯の分析結果は、高品位脈でSn3.84%, W0.07%, Ce0.02%, グライゼン化した優白色花崗岩またはペグマタイトが石英脈を含む試料はSn0.2~0.5%, Ce0.08~0.24%を示す。従い、本鉱化帯はSn, W, Ceなどのレアメタルを含むことにより特徴づけられる鉱化帯といえる。

調査地域全体にわたり、河床堆積物による地化学探査とパンニングによる地化学探査が行われた。分析された成分は14のレアメタル元素である。

河床堆積物による地化学探査では、Sn異常域が数多く抽出され、Nb, W, Zr, Th, Ce, Y, U, Liの異常域は2区域しか抽出されなかった。これらの異常域をランク分けした結果、Aランク異常域はSnで8区域、その他の成分で1区域となった。これらSn異常域のうち2区域が

既知鉍化帯に対応し、Snは71~710ppmの含有量を示す。

パンニングによる地化学探査では、Sn異常値により構成されるAランク異常域は8区域に認められ、このうち2区域は既知鉍化帯に対応する。

このように既知鉍化帯では、河床堆積物及びパンニングの両者による地化学異常値が得られている。そこで既知鉍化帯以外の異常域において河床堆積物、パンニングの両者がそろって地化学異常値を示す異常域を抽出すると、既知鉍化帯の北西延長部にSn異常域が2区域、アンタン川及びウンツラン川流域の新第三系分布域にSn異常域がそれぞれ1区域ずつ抽出された。このほか、W異常域はカユマンパン山付近に1区域、さらにニブル川斑状黒雲母花崗岩周辺にNb異常域が1区域、Li異常域が2区域得られた。これらはその異常値の絶対値を別にすれば、両地化学探査で異常値が得られているという点で既知鉍化帯と同等の価値をもっている。

河床堆積物及びパンニングによる地化学探査が重複する異常域の平面的分布を見ると、古生界及び花崗岩類分布域においては東部でW, Nb, Liの異常域が、西部でSnの異常域が得られている。これらを花崗岩類の分布と対応づけると、東部では斑状黒雲母花崗岩分布域と地化学異常域が重複する。西部のSn異常域は、一部が優白色花崗岩またはペグマタイトと重複する。また、重複して分布しないが、東部に分布する新第三系域のSn異常域の源を近隣の花崗岩類にもとめるならば、相対的に見て東部斑状黒雲母花崗岩ではW, Nb, Li鉍床賦存のポテンシャルが高く、Snがこれに次ぐと言え、西部花崗岩類についてはSn鉍床賦存のポテンシャルが高く、Wがこれに次ぐと言える。

地質調査及び地化学探査の結果に基づき、調査地域に賦存が期待される鉍床としては、①Sn, W, Ceを含む初生鉍床、②W, Nb, Liなど多種のレアメタルを含む初生鉍床、③Snなどを含む漂砂鉍床、がある。

①Sn, W, Ceを含む初生鉍床賦存の可能性が高い地域は、イサハン川及びシカンブ川既知鉍化帯のNW-SE方向延長部である。延長部には地化学異常値 (Sn) が得られており、これらの異常域にはイサハン川と同様な鉍床が賦存する可能性が高い。

②W, Nb, Liなど多種のレアメタルを含む初生鉍床は地質調査では認められていない。地化学探査の結果のみから推定される鉍床であり、カユマンパン山周辺にはWを伴う鉍床が、ニブル川斑状黒雲母花崗岩周辺にNb, Liを伴う鉍床が期待される。

③Snなどを含む漂砂鉍床は地質調査では認められていないが、地化学探査の結果から推定

される鉱床であり、アンタン川流域の新第三系に賦存の可能性が高い。

第2章 第2年次調査への提言

第1年次調査の結果、調査地域内に期待される鉱床は、①Sn, W, Ceを含む初生鉱床、②W, Nb, Liなど多種のレアメタルを含む初生鉱床、③Snなどを含む漂砂鉱床である。これらを花崗岩類侵入に伴う鉱化作用とこれを供給源とする漂砂鉱床に分けて、第2年次調査の提言を行う。

(1)花崗岩類侵入に伴う鉱化作用

①イサハン川地域

イサハン川及びその南東のシカンプ川にはペグマタイト中に錫石を含む石英網状脈が発達する。これら鉱化帯は地質構造解析結果及び地化学探査結果からNW-SE延長方向に既知鉱化帯の拡がり新たな鉱化帯の賦存が期待される。地質精査及び地化学探査にて詳細な地質・地化学情報を得た後に、ボーリング調査を実施することを提案する。

②カユマンバン山地域

今年次の地化学探査によりWの異常値が得られている。本地域の鉱化特性を明らかにするために地質精査及び地化学探査を実施することを提案する。

③ニブル川地域

今年次の地化学探査によりNb, Liの異常値が得られている。本地域の鉱化特性を明らかにするために地質精査及び地化学探査を実施することを提案する。

(2)漂砂鉱床

①アンタン川地域

今年次の地化学探査によりアンタン川流域の新第三系分布域にSnの異常値が得られている。本地域の錫漂砂鉱床の評価を行うために地質精査及び地化学探査を実施することを提案する。

参 考 文 献

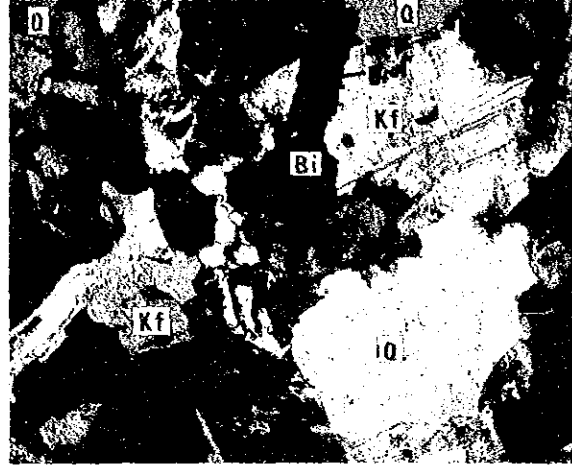
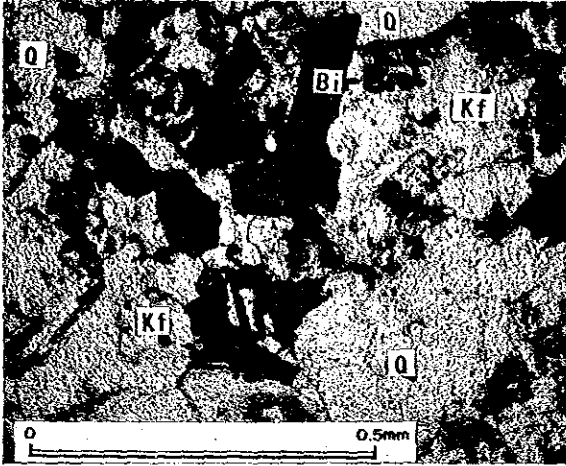
参考文献

- Van Bemmelen, R. W. (1970): The Geology of Indonesia, Martinus Nijhoff, the Hague
- Bray, C. J., et al. (1983): Sheeted Vein Sn-W Mineralization and Greisenization Associated with Economic Kaolinization, Goonbarrow China Clay Pit, St. Austell, Cornwall, England: Geologic Relationships and Geochronology: Economic Geology, v. 78, p. 1064-1089
- Hamilton, W. (1978): Tectonics of the Indonesian Region, United State Geological Survey, Professional Paper 1078
- Harahap, A. M. et al. (1986): Tin Mineralisation in Pegunungan Tigapuluh, Central Sumatra, Indonesia: Directorate of Mineral Resources, Department of Mines and Energy, Republic of Indonesia
- Harmanto, et. al. (1986): Penyelidikan Timahputih Didaerah Subgai Tulang Dan Emas Di Daerah Anak Talang, Peg. Tigapuluh, Prop. Riau: Directorate of Mineral Resources
- 石原舜三ほか(1977): 日本の花崗岩類のSn量と白亜紀花崗岩活動におけるその意義: 地質雑, Vol. 83, p. 657-664
- Ishihara S. et al. (1980): Granites and Sn-W Deposits of Peninsular Thailand: Mining Geology Special Issue, No. 8, p. 223-241
- JICA-WMAJ(1986): Report on the Cooperative Mineral Exploration of Northern Sumatra, Phase 1
- Johari, S. (1989): A guide to Rare Metals and Rare Earth Metals in Indonesia: Directorate of Mineral Resources, Directorate General of Geology and Mineral Resources, Ministry of Mines and Energy, Indonesia
- Mason B. (1966): Principles of Geochemistry, 296p. : John Wiley & Sons, Inc.
- Sano, S. et al. (1988): Physical Properties of Tin Granitoids in Southeast Asia: Exploration and Evaluation Techniques for Tin/Tungsten Granites in Southeast Asia and the Western Pacific Region, SEATRAD Publication No. 6
- 佐藤興平(1988): 中国箇旧の花崗岩と錫鉱床: 地質ニュース, No. 403, p. 6-16.
- Schwartz, M. O. (1989): Geologic, Geochemical, and Fluid Inclusion Studies of the Tin Granites from the Bujang Melaka Pluton, Kinta Valley, Malaysia: Economic Geology v. 84, p. 751-779
- Subandro et. al. (1975): Penyelidikan Timah Putih dan Mineral Ikutan di daerah Aliran Sungai Sumai (Pegunungan Tigapuluh), Jambi-Sumatra: Direktorat Geologi, Bandung (Unpublished).

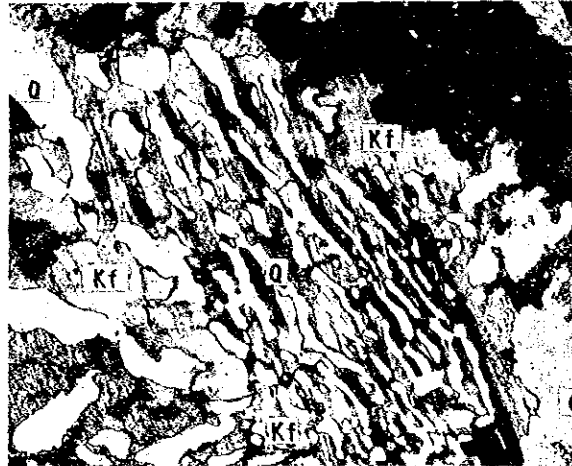
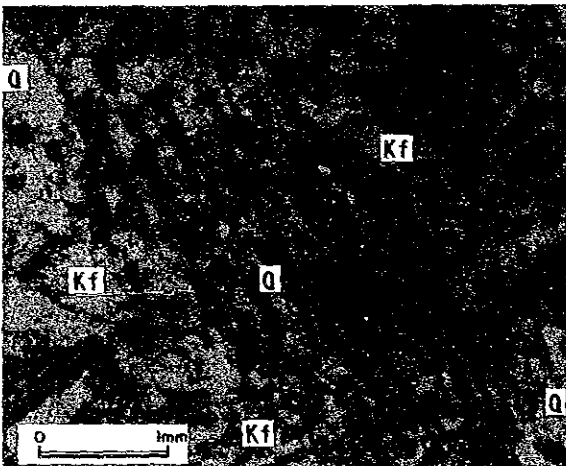
Suwarna, N. et al. (1987): Laporan Geologi Lembar Rengat Sumatra, skala 1:250,000:
Geological Research and Development Centre
Tjia (1989): Tectonic History of the Bentong-Bengkalis Suture: Geologi Indonesia,
v. 12, n. 1, p. 89-111

写真

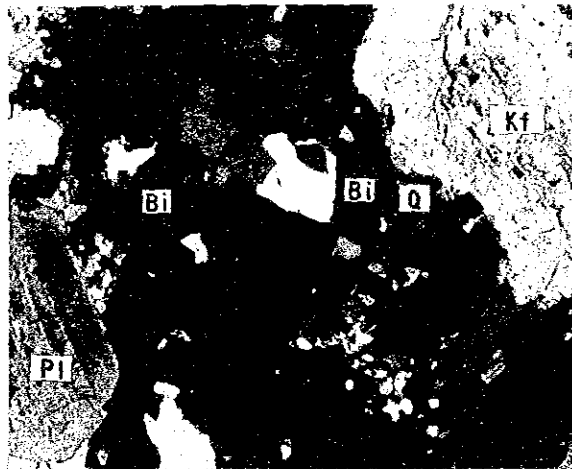
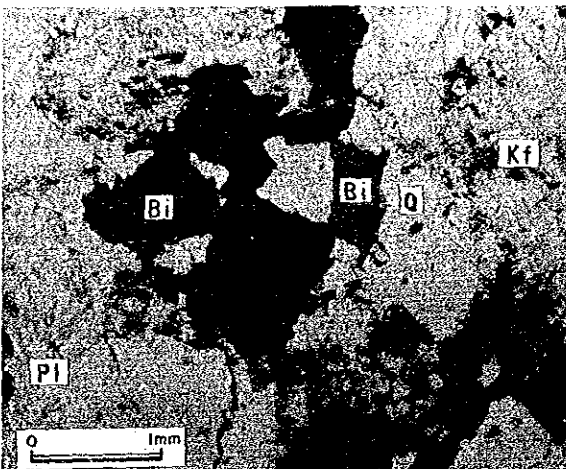
A28 Granodiorite (BT. Lapat)



CR13 Granite (S. Mentaus)



CR25 Granite (S. Nibul)

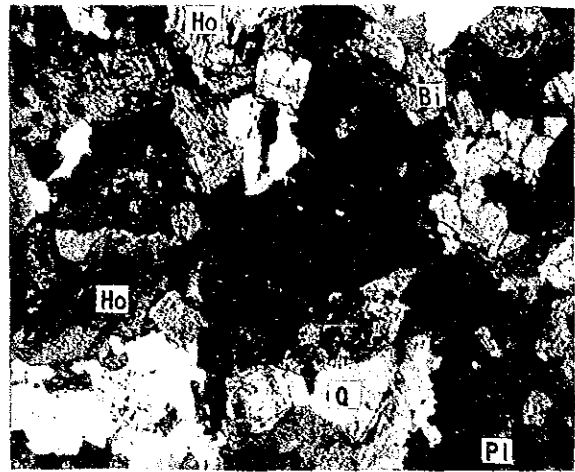
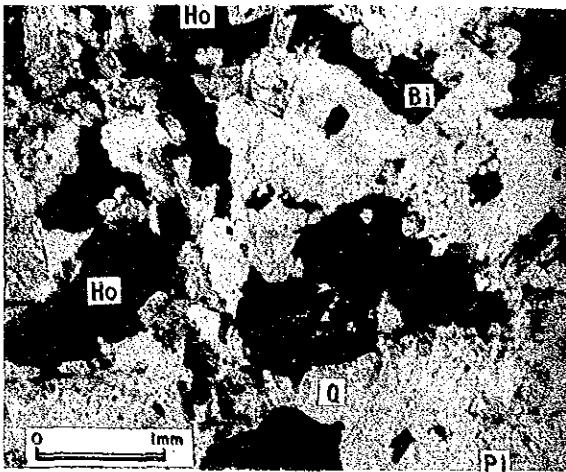


Open

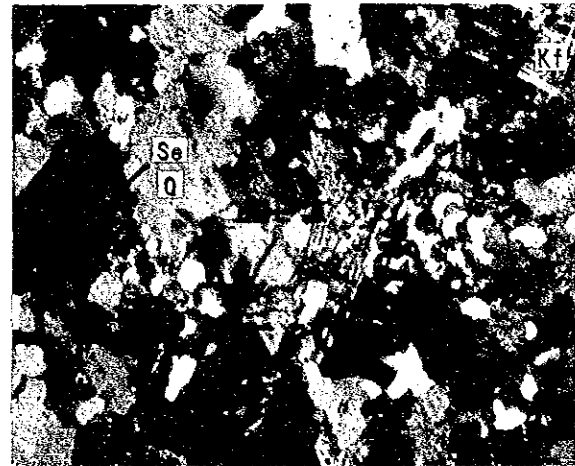
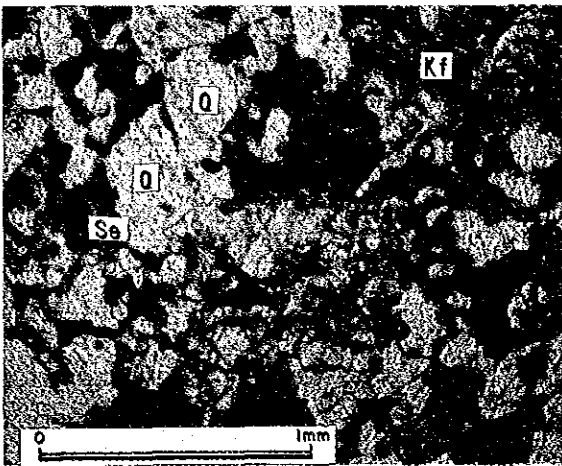
Close

Photo.1 Microscopic photograph(Thin Section)

CR35 Granodiorite (S. Tulang)



CR49 Granite (S. Isahan)



Open

Close

LEGEND

- Q : Quartz
- Pl : Plagioclase
- Kf : Potassium feldspar
- Ho : Hornblende
- Se : Sericite
- Bi : Biotite

Photo.2 Microscopic photograph(Thin Section)

卷 末 資 料

App. 1 X線回折粉末試験結果

Sample No.	Qz	Kf	Pl	Ho	Mu	Ka	Ch	Be	To	Py	Ca
A5	◎				•	○					
CR6	○	△	△		△	•					
CR11	◎				△					•	
CR12	◎				△					•	
CR14	◎	○	○		•						
CR17	○	△	•		•				•		
CR21	◎	•			•					•	
CR26	◎	◎	○		△						
CR31	○	△			•	△					
CR32	○				•	•				△	
CR33	◎	△			•	•					
CR37	○	△			△		•				
CR38	○	○	△	•			•				
CR42	◎				•					•	
CR43	◎				•	△					
CR44	◎				○						
CR45	○	•			△	•		•			
CR46	◎				△				•	•	•
CR48	○				△			•	•	•	
CR49	○	△			○	•					
CR50	○	○			△	△					
CR51	◎	○			△						
CR54	◎	○			△						
CR56	◎	○			△	△					
CR60	◎				•	△					
CR62		•			◎	•					
CR64	◎	•	•		△						
D07	◎				•						
D08	◎				•	•				•	
ER16	◎	•			•						
EX1	◎				•						
TP1-3	◎				△	○					

Abbreviation

Qz:Quartz Kf:K-feldspar Pl:Plagioclase Ho:Hornblende
 Mu:Muscovite Ka:Kaolinite Ch:Chlorite Be:Beryl
 To:Tourmaline Py:Pyrite Ca:Cassiterite

App. 2 The Chemical Analysis of Pan Concentrate Samples (1)

Sample No.	Weight (g)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
AP1	20	8	<0.2	>1000	110	47.0	4	4600	26900	74.0	538	111	18.0	8	208
AP2	25	385	<0.2	580	23	20.0	3	6050	8000	120.0	715	120	21.0	4	320
AP8	50	540	<0.2	>1000	130	34.0	12	29700	37000	395	2200	730	55.0	3	925
AP9	60	1	<0.2	100	31	11.0	4	1090	6700	46.0	185	53	8.0	1	176
AP14	35	<1	<0.2	380	32	16.0	5	750	6780	67.0	245	75	9.0	2	240
AP16	35	<1	<0.2	580	26	13.0	90	745	2900	145.0	230	91	33.0	16	115
AP22	20	<1	<0.2	910	17	12.0	6	365	2100	39.0	105	40	16.0	6	26
AP26	15	<1	<0.2	940	146	62.0	21	6130	35000	99.0	717	149	23.0	4	277
AP28	15	<1	<0.2	>1000	91	39.0	55	3800	26300	62.0	448	93	15.0	5	173
AP29	40	<1	<0.2	>1000	40	9.0	300	1980	7150	245	205	77	62.0	14	11
AP37	55	<1	<0.2	100	16	12.0	7	505	2500	27.0	105	20	16.0	12	<1
AP38	70	<1	<0.2	>1000	13	15.0	35	650	1450	15.0	71	29	17.0	8	36
AP47	40	<1	<0.2	180	34	21.0	3	23000	17100	100.0	1210	170	36.0	3	150
AP54	90	2	<0.2	1	14	7.0	<2	300	3700	6.0	47	10	<1.0	5	76
AP59	60	<1	<0.2	56	21	14.0	2	790	5500	13.0	105	9	8.0	3	54
AP65	100	<1	<0.2	10	16	13.0	<2	750	4100	12.0	55	12	5.0	4	33
AP69	95	<1	<0.2	29	11	10.0	3	325	1650	<1.0	21	5	<1.0	4	22
AP74	100	<1	<0.2	14	16	10.0	<2	635	3550	<1.0	105	12	<1.0	6	20
AP76	75	<1	<0.2	23	14	9.0	<2	330	3600	<1.0	49	11	<1.0	7	<1
AP78	60	<1	<0.2	38	19	15.0	2	840	4750	16.0	105	22	<1.0	5	24
AP83	70	<1	<0.2	27	39	17.0	2	1550	9950	62.0	260	56	11.0	3	200
AP89	75	<1	<0.2	60	19	9.0	<2	470	4050	7.0	65	11	<1.0	4	14
AP94	70	<1	<0.2	29	10	14.0	<2	860	4900	9.0	65	11	5.0	3	115
AP104	70	<1	<0.2	250	31	8.0	3	975	7950	37.0	105	23	<1.0	4	150
AP105	70	<1	<0.2	<1	16	7.0	<2	535	2600	<1.0	32	10	<1.0	7	<1
AP117	75	<1	<0.2	33	27	9.0	2	990	6400	24.0	115	23	5.0	3	105
AP118	75	<1	<0.2	185	26	13.0	<2	735	6400	30.0	150	20	<1.0	6	110
AP132	80	<1	<0.2	<1	13	11.0	<2	295	2850	<1.0	5	11	7.0	7	43
AP135	65	<1	<0.2	190	16	15.0	<2	585	3950	43.0	120	17	7.0	4	99
AP136	60	<1	<0.2	9	21	11.0	2	790	9200	23.0	125	26	6.0	4	92
AP149	75	<1	<0.2	7	13	12.0	3	635	3250	20.0	105	11	7.0	3	54
AP162	70	<1	<0.2	6	12	14.0	<2	630	2550	15.0	81	11	<1.0	5	16
AP166	75	<1	<0.2	1	16	11.0	<2	310	4500	7.0	59	<1	<1.0	4	40
AP171	75	<1	<0.2	36	11	10.0	<2	180	2400	<1.0	34	5	7.0	4	16
AP173	60	2	<0.2	14	12	13.0	<2	210	2750	<1.0	68	7	<1.0	6	62
AP174	60	<1	<0.2	>1000	39	11.0	7	1100	13100	72.0	290	40	6.0	3	130
AP178	65	<1	<0.2	1	16	7.0	<2	155	4100	<1.0	<1	11	<1.0	6	24
AP187	55	<1	<0.2	>1000	29	14.0	<2	4000	8450	98.0	495	67	15.0	3	315
AP197	60	<1	<0.2	36	21	14.0	8	715	2000	19.0	86	120	19.0	11	13
AP200	80	<1	<0.2	>1000	23	16.0	4	3430	5900	110.0	505	81	24.0	29	420
BP1	105	2	<0.2	56	16	9.0	<2	3570	4650	39.0	320	64	15.0	5	115
BP2	165	<1	<0.2	300	14	13.0	<2	2450	3900	36.0	270	43	12.0	5	84
BP3	225	<1	<0.2	40	14	9.0	<2	660	3150	14.0	100	14	<1.0	3	22
BP4	95	<1	<0.2	9	17	10.0	<2	720	4200	11.0	125	11	8.0	3	30
BP5	175	<1	<0.2	1	13	<1.0	<2	215	3500	10.0	10	11	<1.0	5	17
BP6	130	<1	<0.2	11	16	17.0	<2	125	2350	<1.0	47	35	6.0	5	44
BP7	225	<1	<0.2	1	12	10.0	<2	67	3650	7.0	55	11	<1.0	8	<1
BP8	260	<1	<0.2	<1	12	14.0	<2	240	2250	7.0	41	<1	<1.0	4	<1
BP9	260	<1	<0.2	1	9	7.0	<2	93	1650	<1.0	32	10	<1.0	6	<1
BP10	270	<1	<0.2	<1	9	13.0	<2	130	1100	<1.0	<1	<1	<1.0	14	<1
BP11	215	<1	<0.2	37	13	10.0	<2	290	2600	9.0	51	7	<1.0	5	50
BP12	220	<1	<0.2	3	11	11.0	<2	310	2750	6.0	52	12	<1.0	6	<1
BP13	165	<1	<0.2	5	11	13.0	<2	535	4050	<1.0	61	5	<1.0	3	<1
BP14	200	<1	<0.2	12	11	10.0	<2	365	3050	5.0	49	<1	6.0	4	<1
BP15	305	<1	<0.2	380	20	11.0	2	1030	6050	16.0	150	19	12.0	20	26
BP16	60	<1	<0.2	83	15	<1.0	<2	200	4700	12.0	50	16	<1.0	13	15

App. 2 The Chemical Analysis of Pan Concentrate Samples (2)

Sample No.	Weight (g)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
BP17	245	<1	<0.2	<1	23	10.0	<2	565	7000	19.0	115	22	<1.0	12	55
BP18	520	<1	<0.2	4	16	<1.0	<2	240	4450	11.0	67	18	<1.0	11	<1
BP19	280	2	<0.2	56	23	8.0	2	1040	6050	10.0	165	17	<1.0	8	38
BP20	420	<1	<0.2	170	42	16.0	4	10300	11600	94.0	670	105	30.0	6	330
BP21	480	<1	<0.2	11	16	14.0	3	1100	3850	16.0	40	15	7.0	5	34
BP22	320	<1	<0.2	6	20	7.0	3	365	5750	5.0	9	7	<1.0	6	12
BP23	365	1	<0.2	1	12	<1.0	4	175	3550	<1.0	<1	6	<1.0	4	68
BP24	295	<1	<0.2	56	19	<1.0	4	820	4300	10.0	110	11	<1.0	5	66
BP25	140	<1	<0.2	3	13	13.0	3	220	2950	<1.0	41	<1	<1.0	4	<1
BP26	65	<1	<0.2	1	21	8.0	2	1000	5700	22.0	175	18	<1.0	6	115
BP27	210	<1	<0.2	<1	16	10.0	2	520	5700	14.0	93	19	<1.0	12	110
BP28	95	<1	<0.2	1	15	10.0	<2	360	3500	6.0	89	10	5.0	12	<1
BP29	75	<1	<0.2	<1	20	9.0	3	655	4350	88.0	185	37	11.0	23	76
BP30	220	<1	<0.2	<1	10	6.0	2	963	5300	15.0	105	14	7.0	8	35
BP31	190	<1	<0.2	<1	17	7.0	2	450	4300	13.0	43	11	6.0	10	54
BP32	210	<1	<0.2	<1	19	12.0	2	595	5400	11.0	77	12	<1.0	9	70
BP33	110	<1	<0.2	<1	19	9.0	3	865	5900	10.0	73	15	<1.0	8	57
BP34	220	1	<0.2	<1	28	11.0	4	3570	8600	53.0	345	38	9.0	7	240
BP35	65	<1	<0.2	1	20	9.0	4	1000	5350	21.0	115	16	<1.0	8	52
BP36	65	<1	<0.2	1	22	<1.0	3	1580	5350	32.0	220	90	8.0	6	100
BP37	65	<1	<0.2	<1	20	7.0	2	460	5000	14.0	105	18	<1.0	7	99
BP38	65	<1	<0.2	<1	21	11.0	3	550	5000	13.0	75	15	<1.0	8	77
BP39	95	<1	<0.2	8	23	16.0	5	1690	6050	35.0	225	59	12.0	7	150
BP40	70	<1	<0.2	43	20	15.0	5	1040	4550	8.0	59	61	12.0	10	45
BP41	100	<1	<0.2	2	16	<1.0	<2	340	3100	11.0	69	8	<1.0	3	74
CP1	275	<1	<0.2	56	16	10.0	<2	510	3450	16.0	115	16	<1.0	4	50
CP2	120	<1	<0.2	20	20	9.0	<2	435	3600	20.0	41	15	<1.0	2	43
CP3	260	<1	<0.2	11	15	14.0	2	930	3900	20.0	100	10	7.0	4	42
CP4	190	1	<0.2	7	13	10.0	<2	865	3200	7.0	90	5	<1.0	4	68
CP5	300	1	<0.2	170	16	14.0	3	2900	4300	13.0	250	17	5.0	3	25
CP6	280	<1	<0.2	1	20	11.0	<2	340	4050	31.0	120	22	<1.0	3	70
CP7	250	<1	<0.2	88	17	9.0	<2	550	4950	11.0	100	12	<1.0	6	<1
CP8	285	<1	<0.2	19	15	14.0	<2	365	3650	5.0	54	6	<1.0	4	28
CP9	80	<1	<0.2	20	16	14.0	<2	435	3750	15.0	83	26	6.0	8	<1
CP10	120	1	<0.2	55	13	9.0	<2	485	3750	11.0	70	11	<1.0	7	60
CP11	160	<1	<0.2	4	12	<1.0	<2	215	3900	6.0	54	15	<1.0	12	17
CP12	135	3	<0.2	130	17	6.0	7	500	3600	22.0	110	26	8.0	10	<1
CP13	160	<1	<0.2	660	48	30.0	6	460	3950	95.0	145	59	32.0	12	60
CP14	125	<1	<0.2	>1000	80	23.0	60	1300	4000	100.0	175	96	53.0	13	67
CP15	110	3	<0.2	12	14	5.0	<2	520	4200	11.0	105	14	<1.0	11	93
CP16	90	<1	<0.2	13	15	9.0	<2	275	2700	15.0	34	20	5.0	14	<1
CP17	130	<1	<0.2	>1000	22	13.0	<2	835	3250	19.0	125	19	9.0	6	40
CP18	110	<1	<0.2	5	11	13.0	<2	400	2500	<1.0	35	<1	<1.0	4	32
CP19	200	1	<0.2	13	15	9.0	<2	520	3150	16.0	61	6	5.0	2	<1
CP20	65	<1	<0.2	11	10	15.0	2	1150	4200	38.0	225	20	8.0	2	140
CP21	210	<1	<0.2	12	22	15.0	<2	2500	6700	25.0	275	22	10.0	4	125
CP22	110	<1	<0.2	2	15	8.0	<2	395	3700	11.0	125	20	<1.0	9	75
CP23	190	<1	<0.2	1	34	10.0	6	1980	5600	26.0	175	54	23.0	30	69
CP24	330	<1	<0.2	<1	15	11.0	<2	540	3700	<1.0	26	10	<1.0	6	77
CP25	210	<1	<0.2	6	15	16.0	6	1200	3700	25.0	100	26	9.0	35	87
CP26	150	<1	<0.2	15	18	10.0	4	1300	3050	16.0	115	49	15.0	34	80
CP27	110	<1	<0.2	4	23	16.0	4	1350	3650	30.0	130	45	15.0	24	70
CP28	100	2	<0.2	3	13	11.0	3	545	2200	14.0	60	24	11.0	24	<1
CP29	160	<1	<0.2	6	21	10.0	5	545	3000	20.0	76	44	15.0	23	76
CP30	110	5	<0.2	5	20	11.0	4	1900	3750	28.0	150	52	21.0	18	33
CP31	330	<1	<0.2	3	16	10.0	2	750	3600	5.0	60	13	7.0	6	<1

App. 2 The Chemical Analysis of Pan Concentrate Samples (3)

Sample No.	Weight (g)	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
CP32	180	2	<0.2	1	13	<1.0	14	300	3700	9.0	67	22	<1.0	16	22
CP33	180	<1	<0.2	27	14	7.0	<2	405	3000	17.0	110	16	<1.0	8	21
CP34	175	<1	<0.2	190	17	9.0	2	1620	4850	17.0	135	19	7.0	9	52
CP35	100	<1	<0.2	600	18	11.0	16	2500	4350	39.0	210	22	7.0	7	65
CP36	160	<1	<0.2	1000	18	12.0	2	1270	4350	5.0	155	20	8.0	7	47
CP37	120	<1	<0.2	39	14	7.0	<2	710	3500	<1.0	63	11	9.0	6	41
CP38	205	<1	<0.2	36	13	9.0	2	440	3100	5.0	105	16	<1.0	9	13
CP39	170	<1	<0.2	>1000	18	<1.0	10	470	4250	9.0	130	23	6.0	20	88
CP40	95	<1	<0.2	96	26	14.0	<2	3800	9000	41.0	325	110	15.0	8	95
DP1	190	<1	<0.2	6	12	11.0	<2	385	2700	<1.0	<2	9	<1.0	4	35
DP6	235	<1	<0.2	2	11	10.0	<2	235	2100	<1.0	48	8	<1.0	2	39
DP7	200	1	<0.2	3	15	11.0	<2	265	3200	9.0	13	9	<1.0	2	50
DP8	260	<1	<0.2	4	15	11.0	<2	550	3930	12.0	12	13	5.0	2	53
DP9	185	<1	<0.2	290	14	6.0	<2	400	3780	<1.0	12	11	5.0	2	57
DP10	195	<1	<0.2	24	16	9.0	<2	525	3380	6.0	19	20	6.0	3	41
DP11	255	<1	<0.2	21	11	11.0	<2	110	1600	5.0	29	5	<1.0	14	23
DP12	190	<1	<0.2	1	9	8.0	<2	80	1300	<1.0	<1	<1	<1.0	12	<1
DP13	170	<1	<0.2	1	15	6.0	<2	305	4050	<1.0	66	10	<1.0	8	72
DP14	255	<1	<0.2	51	14	<1.0	<2	115	3150	<1.0	32	8	<1.0	6	37
DP15	285	<1	<0.2	3	11	11.0	2	370	2600	9.0	19	5	8.0	12	62
DP16	200	1	<0.2	180	14	16.0	2	365	2800	15.0	82	6	<1.0	6	62
DP17	285	<1	<0.2	100	17	6.0	2	322	3950	13.0	41	22	<1.0	8	70
DP18	230	<1	<0.2	130	16	6.0	3	1100	3900	21.0	125	12	6.0	4	84
DP19	225	<1	<0.2	1	14	11.0	2	640	3300	<1.0	56	10	7.0	2	20
DP20	305	<1	<0.2	980	29	19.0	4	5150	8700	40.0	390	54	21.0	3	150
DP21	180	<1	<0.2	39	23	17.0	4	1850	6950	17.0	155	17	7.0	3	34
DP22	105	<1	<0.2	1	12	9.0	2	300	2700	<1.0	16	5	<1.0	4	53
DP23	260	<1	<0.2	70	15	7.0	2	1650	4000	19.0	155	26	7.0	3	60
DP24	225	<1	<0.2	51	12	15.0	<2	415	2200	<1.0	66	6	<1.0	5	51
DP25	190	<1	<0.2	1	14	11.0	<2	530	4000	10.0	110	14	<1.0	6	54
DP26	200	<1	<0.2	14	14	14.0	<2	400	3000	<1.0	46	<1	<1.0	4	<1
DP27	330	<1	<0.2	3	13	9.0	<2	195	2000	<1.0	53	<1	<1.0	4	51
DP28	170	<1	<0.2	190	21	7.0	9	1250	5600	38.0	170	10	10.0	5	90
DP29	110	<1	<0.2	1	37	<1.0	16	910	7450	58.0	105	71	14.0	28	88
DP32	200	<1	<0.2	49	34	6.0	21	710	7600	140.0	100	60	24.0	24	100
DP34	160	1	<0.2	6	10	<1.0	<2	340	5000	19.0	73	21	<1.0	13	55
DP35	260	<1	<0.2	59	30	<1.0	9	395	7000	54.0	98	51	7.0	26	66
DP38	75	<1	<0.2	2	29	10.0	2	375	5550	41.0	64	54	8.0	23	72
DP39	65	<1	<0.2	590	23	6.0	<2	850	3000	51.0	125	30	7.0	13	110
DP40	175	<1	<0.2	2	16	10.0	<2	255	4900	7.0	70	16	9.0	11	70
DP41	120	<1	<0.2	280	18	13.0	<2	590	5300	20.0	105	22	7.0	13	69
DP43	75	<1	<0.2	3	13	9.0	<2	125	3350	<1.0	16	9	5.0	8	42
DP44	80	<1	<0.2	15	13	6.0	<2	240	3900	13.0	68	8	<1.0	5	31
DP46	180	<1	<0.2	26	16	<1.0	<2	590	4900	11.0	70	16	<1.0	8	62
DP47	180	<1	<0.2	330	21	7.0	2	1500	6250	30.0	145	28	<1.0	9	105
DP48	220	<1	<0.2	7	24	12.0	3	1850	5450	105.0	310	65	23.0	18	140
DP50	75	7	<0.2	<1	20	10.0	<2	1050	5500	16.0	140	17	<1.0	6	93
DP51	165	<1	<0.2	3	29	6.0	6	950	5500	82.0	185	66	20.0	22	177
DP52	90	<1	<0.2	53	21	9.0	<2	1000	7650	41.0	280	31	<1.0	8	125
DP53	90	<1	<0.2	6	21	5.0	<2	685	7050	16.0	38	28	<1.0	7	60
DP54	80	<1	<0.2	1	16	11.0	2	320	4000	12.0	135	10	7.0	8	47
DP55	75	<1	<0.2	<1	19	10.0	<2	600	4200	15.0	80	13	<1.0	4	100
DP56	185	<1	<0.2	<1	17	13.0	<2	1100	3650	28.0	67	29	24.0	4	75
DP57	120	<1	<0.2	3	18	10.0	<2	745	5100	20.0	73	17	8.0	6	105
DP58	110	3	<0.2	<1	21	7.0	<2	820	6050	24.0	120	32	<1.0	8	91
DP59	75	<1	<0.2	14	14	11.0	<2	455	3950	17.0	135	29	7.0	8	86

App. 2 The Chemical Analysis of Pan Concentrate Samples (4)

Sample No.	Weight (g)	Au (ppb)	Ag (ppa)	Sn (ppa)	Nb (ppa)	Ta (ppa)	W (ppa)	Zr (ppa)	Ti (ppa)	Th (ppa)	Ce (ppa)	Y (ppa)	U (ppa)	Li (ppa)	La (ppa)
DP60	100	<1	<0.2	7	14	9.0	2	450	3500	54.0	<1	52	11.0	10	81
EP1	175	1	<0.2	1	16	7.0	<2	580	4800	10.0	140	12	10.0	16	65
EP2	105	<1	<0.2	2	16	6.0	<2	395	5050	11.0	32	12	<1.0	11	41
EP3	75	<1	<0.2	61	37	16.0	4	2000	10400	77.0	375	65	19.0	8	155
EP4	45	2	<0.2	5	20	14.0	2	640	5700	21.0	135	27	15.0	6	11
EP5	85	<1	<0.2	1	19	5.0	<2	1500	5650	26.0	210	19	<1.0	6	82
EP6	100	<1	<0.2	4	19	14.0	<2	970	4750	16.0	145	29	<1.0	5	18
EP7	135	<1	<0.2	67	22	14.0	3	3500	6400	53.0	355	76	31.0	6	130
EP8	120	<1	<0.2	20	18	6.0	2	760	3400	37.0	110	74	13.0	16	120
EP9	190	7	<0.2	490	18	<1.0	4	815	4000	60.0	150	74	<1.0	21	155
EP10	85	<1	<0.2	6	19	11.0	2	1550	4400	30.0	225	36	8.0	3	100
EP11	70	<1	<0.2	220	19	12.0	3	2700	4550	17.0	240	34	6.0	2	55
EP12	60	<1	<0.2	160	15	13.0	2	2850	3850	16.0	255	19	13.0	3	23
EP13	65	<1	<0.2	33	19	15.0	3	2250	5250	16.0	210	15	11.0	2	20
EP14	60	<1	<0.2	1	15	17.0	2	1150	3200	8.0	80	7	6.0	3	24
EP15	100	<1	<0.2	140	21	21.0	2	5550	5000	32.0	440	50	17.0	3	70
EP16	65	<1	<0.2	67	17	15.0	3	2600	3950	20.0	230	23	6.0	2	15
EP17	75	<1	<0.2	68	23	5.0	3	1500	6550	19.0	160	20	5.0	2	58
EP18	60	1	<0.2	19	13	10.0	<2	395	3250	6.0	120	6	6.0	6	<1
EP19	60	<1	<0.2	4	30	<1.0	3	1450	9100	27.0	160	44	<1.0	7	40
EP20	60	<1	<0.2	3	15	14.0	2	375	3000	<1.0	28	7	<1.0	5	20
EP21	125	<1	<0.2	27	17	<1.0	3	850	6250	22.0	125	24	<1.0	13	120
EP22	70	<1	<0.2	<1	21	10.0	2	3000	7000	60.0	425	42	6.0	5	155
EP23	70	<1	<0.2	<1	20	6.0	2	1050	5950	24.0	155	23	<1.0	6	94
EP24	140	5	<0.2	10	24	<1.0	2	1750	7300	24.0	200	31	6.0	14	23
EP25	95	<1	<0.2	<1	26	11.0	<2	2250	8300	90.0	315	44	8.0	7	220
EP26	110	<1	<0.2	<1	18	11.0	<2	1300	4650	32.0	130	25	8.0	7	91
EP27	75	<1	<0.2	1	15	8.0	2	305	3850	6.0	18	<1	<1.0	4	<1
EP28	70	<1	<0.2	9	29	<1.0	3	2150	9050	35.0	275	29	12.0	6	94
EP29	60	<1	<0.2	25	29	12.0	3	3900	19000	25.0	345	33	6.0	5	49
EP30	80	5	<0.2	760	32	19.0	6	4750	8900	74.0	520	100	25.0	11	165
EP31	105	<1	<0.2	200	30	8.0	3	2900	7400	45.0	350	76	17.0	12	88
EP32	160	4	<0.2	12	28	<1.0	<2	1600	25400	13.0	89	24	7.0	6	79
EP33	90	2	<0.2	57	14	15.0	<2	780	3250	10.0	65	17	8.0	4	<1
EP34	130	<1	<0.2	435	18	16.0	2	3600	2950	61.0	390	25	9.0	6	140
EP35	105	1	<0.2	225	30	14.0	<2	3780	9700	49.0	420	115	19.0	8	97
EP36	95	2	<0.2	560	41	15.0	2	6500	14200	85.0	580	175	17.0	8	190
EP37	105	<1	<0.2	140	18	17.0	2	1650	4300	9.0	155	29	<1.0	8	27
EP38	100	72	<0.2	>1000	17	8.0	3	2100	6950	17.0	200	36	6.0	9	65
EP39	120	<1	<0.2	125	23	<1.0	2	220	8400	15.0	94	115	11.0	9	99
EP40	100	2	<0.2	6	33	12.0	<2	5000	10800	60.0	495	150	16.0	3	120
EP41	75	<1	<0.2	350	35	14.0	<2	4750	10900	76.0	490	115	15.0	3	140

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (1)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
AS1	<1	<0.2	8	12	16	<2	390	1700	9.0	39	13	5.0	10	35
AS2	2	<0.2	8	13	16	2	230	2000	9.0	87	13	<1.0	8	13
AS3	<1	<0.2	10	12	18	3	350	1700	10.0	48	11	<1.0	12	<1
AS4	<1	<0.2	5	12	9	3	250	2610	9.0	<1	11	<1.0	17	61
AS5	<1	<0.2	2	12	17	2	280	2000	9.0	82	15	<1.0	12	<1
AS6	<1	<0.2	3	12	11	2	190	2340	7.0	22	10	<1.0	12	32
AS7	<1	<0.2	2	13	6	2	120	2460	7.0	20	8	6.0	12	17
AS8	10	<0.2	5	13	14	<2	550	2850	10.0	73	18	7.0	10	44
AS9	<1	<0.2	1	15	13	<2	260	3930	21.0	89	28	7.0	17	63
AS10	<1	<0.2	12	14	16	<2	420	3180	7.0	64	23	7.0	12	46
AS11	<1	<0.2	3	15	14	2	270	3570	16.0	62	20	6.0	17	29
AS12	2	<0.2	2	13	9	2	205	2970	11.0	44	16	6.0	16	81
AS13	1	<0.2	2	15	12	<2	225	3600	14.0	54	20	<1.0	15	97
AS14	<1	<0.2	3	15	10	<2	255	3750	8.0	90	26	10.0	19	67
AS15	1	<0.2	2	15	10	<2	290	3600	16.0	120	22	6.0	16	110
AS16	<1	<0.2	4	26	8	8	1100	3150	40.0	220	85	32.0	37	67
AS17	<1	<0.2	4	31	11	16	790	4260	70.0	195	130	42.0	42	80
AS18	1	<0.2	5	31	17	18	1150	4200	67.0	230	100	44.0	45	92
AS19	4	<0.2	5	32	11	11	1000	4260	51.0	160	97	40.0	47	83
AS20	<1	<0.2	13	12	12	3	295	2340	8.0	67	11	9.0	14	76
AS21	<1	<0.2	7	13	14	<2	345	2160	9.0	52	7	6.0	10	79
AS22	<1	<0.2	5	17	18	3	770	2850	18.0	125	29	20.0	16	38
AS23	<1	<0.2	7	16	10	2	860	2700	20.0	120	29	17.0	16	11
AS24	<1	<0.2	22	17	15	6	1300	2820	36.0	140	43	28.0	23	71
AS25	<1	<0.2	13	12	10	<2	365	1830	6.0	78	5	7.0	6	70
AS26	<1	<0.2	7	14	12	<2	540	2640	17.0	56	15	10.0	15	52
AS27	<1	<0.2	4	17	12	3	1250	2820	33.0	172	45	25.0	19	50
AS28	<1	<0.2	21	11	13	<2	405	1740	15.0	65	17	10.0	14	54
AS29	<1	<0.2	12	23	12	12	1500	2970	42.0	170	58	30.0	25	27
AS30	<1	<0.2	5	18	17	13	900	2760	21.0	110	43	23.0	20	50
AS31	<1	<0.2	9	20	14	4	1250	2130	16.0	175	38	26.0	15	63
AS32	<1	<0.2	9	32	10	22	1700	4020	45.0	200	97	34.0	34	35
AS33	<1	<0.2	5	31	16	17	1150	3480	43.0	110	70	27.0	32	<1
AS34	<1	<0.2	5	13	12	2	350	3090	14.0	<1	13	9.0	11	54
AS35	<1	<0.2	8	14	16	<2	510	3210	10.0	55	20	16.0	21	51
AS36	<1	<0.2	14	12	31	<2	390	1830	15.0	<1	10	8.0	16	77
AS37	<1	<0.2	14	17	16	2	1050	2850	32.0	115	44	19.0	18	64
AS38	<1	<0.2	10	11	17	<2	465	2150	11.0	42	15	17.0	14	55
AS39	2	<0.2	20	12	15	<2	315	2520	9.0	135	18	9.0	20	69
AS40	1	<0.2	3	11	11	2	240	1650	11.0	54	9	7.0	23	52
AS42	<1	<0.2	3	11	15	<2	360	1950	8.0	10	6	6.0	9	63
AS43	<1	<0.2	25	11	16	<2	900	2100	11.0	120	9	5.0	10	49
AS44	<1	<0.2	10	10	16	<2	690	1470	10.0	46	<5	5.0	7	<1
AS45	<1	<0.2	6	12	15	<2	360	2010	10.0	57	8	6.0	12	52
AS46	<1	<0.2	17	12	17	<2	550	2280	13.0	100	14	10.0	12	25
AS47	<1	<0.2	6	11	17	<2	980	2160	11.0	110	8	5.0	8	40
AS48	<1	<0.2	20	14	15	<2	1850	4890	14.0	123	8	10.0	6	50
AS49	<1	<0.2	4	11	16	<2	450	2280	11.0	63	<1	5.0	7	<1
AS50	<1	<0.2	4	14	9	<2	365	3030	13.0	5	9	8.0	7	54
AS51	1	<0.2	6	14	13	<2	340	2280	10.0	76	10	<1.0	11	12
AS52	<1	<0.2	3	15	12	<2	310	2850	13.0	61	10	7.0	9	10
AS53	<1	<0.2	5	16	13	<2	435	3390	18.0	80	15	9.0	10	82
AS54	<1	<0.2	6	16	14	<2	275	3030	16.0	73	14	8.0	12	48
AS55	1	<0.2	4	15	17	3	435	2910	9.0	67	13	14.0	6	42
AS56	<1	<0.2	8	15	16	<2	470	3300	13.0	48	13	11.0	6	37

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (2)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
AS57	<1	<0.2	5	15	19	<2	470	3300	9.0	74	13	10.0	5	11
AS58	<1	<0.2	4	19	14	<2	375	5250	20.0	67	26	11.0	13	33
AS59	<1	<0.2	4	16	13	<2	690	3720	12.0	62	15	<1.0	7	30
AS60	<1	<0.2	4	15	5	<2	185	3240	11.0	46	13	10.0	13	68
AS61	<1	<0.2	14	20	7	<2	530	4170	17.0	91	22	11.0	13	72
AS62	<1	<0.2	11	14	13	<2	500	2910	14.0	70	11	9.0	9	61
AS63	<1	<0.2	19	15	19	<2	550	2820	15.0	70	9	<1.0	8	26
AS64	<1	<0.2	16	14	19	<2	420	3000	16.0	74	9	9.0	8	65
AS65	<1	<0.2	5	17	11	<2	690	3240	17.0	96	11	11.0	9	66
AS66	<1	<0.2	3	15	7	<2	680	3390	15.0	68	11	7.0	7	13
AS67	<1	<0.2	5	14	22	<2	900	2520	10.0	95	9	13.0	5	11
AS68	<1	<0.2	6	15	15	<2	940	2940	19.0	90	15	7.0	8	17
AS69	<1	<0.2	22	13	15	<2	600	1740	10.0	200	6	13.0	6	57
AS70	<1	<0.2	6	12	20	<2	450	2640	16.0	50	6	10.0	7	45
AS71	1	<0.2	9	15	9	<2	560	4550	8.0	54	14	<1.0	7	105
AS72	2	<0.2	6	15	14	<2	650	4750	7.0	115	14	<1.0	6	92
AS73	3	<0.2	<1	18	11	<2	610	6900	13.0	170	23	<1.0	11	81
AS74	<1	<0.2	<1	18	11	<2	770	5900	12.0	185	15	<1.0	7	70
AS75	<1	<0.2	28	18	8	<2	1350	6000	15.0	145	16	5.0	5	85
AS76	<1	<0.2	3	15	17	<2	740	2850	5.0	32	12	<1.0	6	56
AS77	<1	<0.2	18	14	18	<2	970	4400	16.0	125	19	5.0	8	68
AS78	<1	<0.2	<1	17	10	<2	630	6050	18.0	105	14	<1.0	6	64
AS79	1	<0.2	<1	18	<1	<2	340	7250	12.0	110	30	<1.0	18	75
AS80	<1	<0.2	1	18	9	<2	580	6850	14.0	120	29	5.0	17	65
AS81	2	0.2	<1	19	<1	<2	320	8050	14.0	105	32	<1.0	22	85
AS82	6	<0.2	<1	16	<1	<2	750	7250	18.0	185	22	<1.0	7	41
AS83	<1	<0.2	<1	17	6	<2	540	7450	18.0	160	30	<1.0	16	45
AS84	3	<0.2	<1	14	<1	<2	420	5900	19.0	110	14	10.0	7	51
AS85	<1	<0.2	1	12	14	<2	720	3200	<1.0	115	10	5.0	8	105
AS86	<1	<0.2	<1	15	6	<2	940	5750	12.0	170	20	<1.0	16	85
AS87	<1	<0.2	3	13	10	<2	980	3450	9.0	93	15	<1.0	8	61
AS88	<1	<0.2	<1	19	8	<2	280	8600	17.0	150	32	<1.0	22	64
AS89	4	<0.2	2	16	12	<2	540	4900	10.0	82	20	<1.0	10	105
AS90	1	<0.2	3	16	10	<2	560	5200	10.0	79	23	<1.0	12	62
AS91	<1	<0.2	<1	15	5	<2	470	6000	13.0	41	24	<1.0	14	57
AS92	<1	<0.2	<1	17	8	<2	840	7300	15.0	110	38	8.0	16	100
AS93	<1	<0.2	1	16	7	<2	670	5450	8.0	100	24	<1.0	10	53
AS94	<1	<0.2	<1	16	13	<2	700	4500	15.0	110	12	5.0	7	30
AS95	<1	<0.2	<1	14	9	<2	830	4050	<1.0	135	13	<1.0	7	63
AS96	<1	<0.2	<1	17	7	<2	900	5300	15.0	115	14	<1.0	10	83
AS97	<1	<0.2	<1	16	6	<2	345	5700	5.0	25	26	<1.0	16	11
AS98	1	<0.2	44	14	14	<2	1050	3650	17.0	135	12	<1.0	4	100
AS99	<1	<0.2	<1	20	10	<2	1050	9400	21.0	200	26	5.0	16	135
AS100	1	<0.2	4	17	<1	2	810	6950	16.0	140	19	<1.0	8	39
AS101	<1	<0.2	<1	23	6	2	810	9800	24.0	135	35	7.0	12	69
AS102	<1	<0.2	<1	32	<1	3	620	12400	17.0	120	30	7.0	12	98
AS103	<1	<0.2	<1	23	<1	<2	690	11000	31.0	115	32	5.0	10	110
AS104	<1	<0.2	1	20	<1	<2	760	8850	24.0	96	30	5.0	11	55
AS105	1	<0.2	<1	20	10	<2	745	9200	11.0	110	22	<1.0	10	54
AS106	1	<0.2	<1	14	6	<2	660	4750	10.0	105	7	<1.0	4	63
AS107	<1	<0.2	<1	19	<1	3	720	9950	23.0	115	22	12.0	7	77
AS108	<1	<0.2	<1	20	6	8	425	9750	16.0	125	26	8.0	6	76
AS109	<1	<0.2	<1	24	<1	3	700	13200	17.0	145	31	<1.0	11	76
AS110	<1	<0.2	2	24	<1	2	785	12800	29.0	180	30	<1.0	10	96
AS111	1	<0.2	<1	22	<1	<2	890	11200	14.0	155	20	7.0	12	95
AS112	<1	<0.2	<1	24	6	<2	880	11800	22.0	275	20	8.0	11	86

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (3)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
AS113	<1	<0.2	8	32	20	3	7300	11200	65.0	665	64	25.0	5	125
AS114	<1	<0.2	27	17	8	<2	1250	5850	14.0	170	27	<1.0	12	87
AS115	<1	<0.2	3	19	11	<2	825	8800	14.0	120	30	<1.0	12	73
AS116	<1	<0.2	1	18	5	<2	665	6800	12.0	195	27	10.0	14	100
AS117	<1	<0.2	<1	19	7	<2	935	7700	23.0	225	31	<1.0	12	72
AS118	<1	<0.2	6	18	<1	<2	525	7600	11.0	86	24	<1.0	14	48
AS119	11	<0.2	1	19	8	2	660	7500	22.0	160	23	<1.0	10	35
AS120	2	<0.2	<1	20	9	3	475	8850	16.0	160	24	<1.0	14	45
AS121	7	<0.2	<1	23	<1	2	610	11200	21.0	235	35	11.0	13	91
AS122	1	<0.2	<1	26	<1	3	600	19800	25.0	135	28	<1.0	13	72
AS123	<1	<0.2	<1	27	<1	5	640	17800	28.0	58	34	11.0	12	47
AS124	2	<0.2	<1	18	5	3	780	8550	10.0	170	27	<1.0	12	32
AS125	<1	<0.2	<1	17	7	2	820	7750	13.0	160	22	11.0	15	50
AS126	<1	<0.2	<1	15	7	<2	580	4800	<1.0	85	19	11.0	12	<1
AS127	<1	<0.2	1	16	8	<2	880	6200	17.0	250	20	<1.0	11	80
AS128	<1	<0.2	1	17	<1	<2	780	7400	15.0	125	25	<1.0	14	30
AS129	<1	<0.2	<1	21	6	<2	620	9050	12.0	125	23	<1.0	10	35
AS130	<1	<0.2	<1	24	<1	<2	500	13600	20.0	25	31	<1.0	19	43
AS131	<1	<0.2	<1	22	12	<2	530	13100	9.0	210	19	10.0	10	80
AS132	<1	<0.2	3	21	9	<2	1100	7650	19.0	115	24	<1.0	10	77
AS133	<1	<0.2	3	20	9	<2	680	8300	15.0	48	21	<1.0	9	93
AS134	<1	<0.2	<1	21	5	<2	740	8300	13.0	100	20	<1.0	13	71
AS135	<1	<0.2	1	16	7	<2	690	5200	17.0	225	16	12.0	16	51
AS136	<1	<0.2	1	14	13	<2	1300	4600	9.0	110	21	<1.0	14	62
AS137	<1	<0.2	<1	14	13	<2	570	4150	9.0	98	19	<1.0	13	52
AS138	<1	<0.2	1	15	7	<2	720	4950	12.0	<1	18	16.0	14	10
AS139	<1	<0.2	<1	13	<1	<2	740	4100	10.0	110	13	<1.0	9	52
AS140	<1	<0.2	<1	14	<1	<2	620	5000	7.0	76	23	<1.0	14	52
AS141	<1	<0.2	<1	14	8	<2	630	6300	13.0	125	26	10.0	20	83
AS142	<1	<0.2	<1	17	10	<2	530	5500	11.0	<1	17	10.0	14	22
AS143	<1	<0.2	<1	17	<1	<2	450	6150	12.0	93	23	<1.0	15	50
AS144	<1	<0.2	<1	16	5	<2	1050	5900	26.0	112	25	22.0	17	45
AS145	4	<0.2	<1	17	5	<2	660	7400	23.0	170	24	10.0	13	52
AS146	<1	<0.2	<1	18	<1	<2	520	7350	18.0	87	24	6.0	18	34
AS147	<1	<0.2	<1	15	6	<2	510	4450	5.0	130	19	<1.0	11	49
AS148	<1	<0.2	<1	14	5	<2	405	5950	12.0	46	27	<1.0	18	43
AS149	2	<0.2	<1	18	<1	<2	650	7000	16.0	190	27	<1.0	12	61
AS150	<1	<0.2	<1	16	8	<2	700	6250	19.0	195	26	<1.0	11	61
AS151	3	<0.2	4	18	<1	<2	1300	6700	20.0	200	26	9.0	10	95
AS152	<1	<0.2	<2	17	<1	<2	590	6600	12.0	100	18	<1.0	12	55
AS153	<1	<0.2	<2	17	9	<2	500	7350	8.0	<1	17	<1.0	12	66
AS154	3	<0.2	<2	14	9	<2	650	4650	5.0	115	13	8.0	12	74
AS155	9	<0.2	<2	15	5	<2	465	5950	7.0	60	15	<1.0	12	60
AS156	1	<0.2	<2	16	11	<2	470	6600	9.0	150	16	<1.0	14	26
AS157	<1	<0.2	<2	17	7	<2	610	6300	20.0	165	20	16.0	12	62
AS158	<1	<0.2	<2	21	9	<2	810	6800	20.0	125	23	<1.0	10	96
AS159	2	<0.2	15	21	<1	<2	1100	7500	18.0	53	21	<1.0	9	105
AS160	<1	<0.2	<2	17	9	<2	620	4700	<1.0	<1	15	11.0	5	<1
AS161	<1	<0.2	<2	20	<1	<2	750	7750	19.0	195	25	<1.0	11	49
AS162	<1	<0.2	4	14	5	<2	1600	4950	23.0	250	19	5.0	15	94
AS163	<1	<0.2	<2	13	13	<2	1800	4600	21.0	205	18	6.0	14	82
AS164	11	<0.2	<2	10	15	<2	2070	3150	15.0	220	7	7.0	9	32
AS165	2	<0.2	<2	22	7	<2	735	8400	32.0	160	26	<1.0	14	98
AS166	3	<0.2	<2	19	<1	<2	680	6850	19.0	120	18	8.0	13	55
AS167	<1	<0.2	<2	20	10	<2	900	7450	21.0	175	20	<1.0	12	105
AS168	3	<0.2	3	24	8	<2	1350	9550	26.0	235	23	<1.0	8	120

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (4)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppa)	Sn (ppa)	Nb (ppa)	Ta (ppa)	W (ppa)	Zr (ppa)	Ti (ppa)	Th (ppa)	Ce (ppa)	Y (ppa)	U (ppa)	Li (ppa)	La (ppa)
AS169	5	<0.2	<2	16	9	<2	455	6150	12.0	135	19	<1.0	9	73
AS170	1	<0.2	26	18	19	<2	615	5650	19.0	115	18	<1.0	6	81
AS171	4	<0.2	30	19	13	<2	860	6100	11.0	140	18	5.0	8	74
AS172	1	<0.2	<2	18	6	<2	610	6950	10.0	94	22	<1.0	10	56
AS173	5	<0.2	2	17	<1	<2	345	7050	18.0	88	25	<1.0	15	34
AS174	1	<0.2	2	19	7	<2	995	7600	26.0	130	23	6.0	12	62
AS175	1	<0.2	<2	20	<1	<2	435	9100	18.0	100	31	6.0	11	69
AS176	<1	<0.2	<2	20	5	<2	725	7450	9.0	155	24	5.0	9	17
AS177	1	<0.2	<2	19	<1	<2	280	7300	16.0	160	26	<1.0	10	36
AS178	1	<0.2	<2	17	12	<2	455	7750	16.0	77	23	<1.0	8	82
AS179	<1	<0.2	<2	21	6	<2	1050	7800	23.0	190	18	5.0	10	85
AS180	2	<0.2	2	13	6	<2	285	5150	7.0	39	15	<1.0	12	13
AS181	4	<0.2	57	27	12	8	7050	6000	110.0	565	350	121.0	15	64
AS182	<1	<0.2	34	44	16	7	6800	9450	91.0	585	250	105.0	27	121
AS183	<1	<0.2	33	22	18	6	2000	5400	34.0	215	72	38.0	18	47
AS184	1	<0.2	4	15	9	2	630	5150	17.0	65	12	6.0	10	57
AS185	<1	<0.2	2	15	6	2	610	5100	9.0	50	10	5.0	13	74
AS186	<1	<0.2	80	18	15	6	1250	5300	23.0	150	37	20.0	15	37
AS187	<1	<0.2	28	20	13	3	1350	6300	20.0	150	21	<1.0	8	41
AS188	<1	<0.2	4	13	10	2	720	4650	12.0	105	8	<1.0	7	72
AS189	5	<0.2	2	19	11	3	1350	4850	13.0	115	13	<1.0	6	40
AS190	<1	<0.2	<2	20	11	2	1080	6760	15.0	145	21	6.0	7	48
AS191	3	<0.2	4	16	11	<2	370	4600	10.0	67	12	5.0	6	52
AS192	3	<0.2	<2	13	15	<2	390	4650	6.0	41	8	<1.0	9	77
AS193	<1	<0.2	<2	17	15	2	480	5150	7.0	71	17	<1.0	9	34
AS194	<1	<0.2	2	19	8	<2	640	6100	15.0	76	14	<1.0	8	16
AS195	<1	<0.2	220	31	21	11	10300	6300	125.0	680	360	165.0	15	41
AS196	1	<0.2	27	32	15	13	3500	4850	56.0	265	210	85.0	24	59
AS197	<1	<0.2	6	36	13	17	2450	4000	62.0	215	250	83.0	24	59
AS198	<1	<0.2	5	18	13	7	750	5600	27.0	90	30	7.0	11	71
AS199	<1	<0.2	14	18	15	5	1300	5700	39.0	150	47	12.0	12	78
AS200	<1	<0.2	12	16	14	5	1200	4400	18.0	110	27	8.0	18	52
BS1	<1	<0.2	3	12	13	<2	430	1620	12.0	10	<1	5.0	8	<1
BS2	<1	<0.2	2	12	12	<2	125	1170	6.0	<1	<1	<1.0	5	37
BS3	<1	<0.2	8	12	17	<2	263	2010	11.0	31	11	5.0	8	42
BS4	<1	<0.2	3	12	12	<2	330	2250	4.0	86	9	6.0	9	<1
BS5	<1	<0.2	1	13	16	<2	350	2520	13.0	77	8	8.0	8	45
BS6	<1	<0.2	1	12	14	<2	430	2220	14.0	89	9	<1.0	9	<1
BS7	<1	<0.2	2	14	13	<2	265	2190	11.0	70	8	<1.0	9	<1
BS8	<1	<0.2	6	13	14	<2	260	2100	7.0	17	14	9.0	8	21
BS9	<1	<0.2	5	14	11	2	750	2820	14.0	110	22	10.0	9	<1
BS10	3	<0.2	3	13	15	2	350	1860	11.0	57	18	8.0	10	5
BS11	<1	<0.2	4	18	14	3	860	2940	35.0	135	42	17.0	18	85
BS12	<1	<0.2	7	16	16	<2	720	2730	20.0	58	17	13.0	9	29
BS13	<1	<0.2	10	13	13	<2	530	2640	11.0	67	16	11.0	10	<1
BS14	<1	<0.2	2	14	16	<2	650	2340	9.0	65	11	6.0	7	31
BS15	<1	<0.2	2	14	17	<2	490	2220	9.0	82	9	5.0	10	55
BS16	<1	<0.2	1	12	13	<2	260	1440	11.0	64	5	12.0	7	<1
BS17	<1	<0.2	2	13	20	<2	625	1980	13.0	62	10	7.0	8	32
BS18	<1	<0.2	1	16	12	<2	900	2880	17.0	96	13	<1.0	9	51
BS19	<1	<0.2	3	14	13	<2	520	2280	14.0	59	11	<1.0	9	40
BS20	<1	<0.2	2	15	6	<2	570	3360	8.0	93	21	8.0	17	28
BS21	<1	<0.2	1	16	11	<2	300	2520	16.0	38	13	15.0	10	10
BS22	<1	<0.2	3	17	14	<2	260	2820	7.0	55	5	<1.0	6	48
BS23	<1	<0.2	2	12	14	<2	250	1680	5.0	39	5	12.0	7	5
BS24	<1	<0.2	2	13	18	<2	400	850	7.0	43	8	<1.0	5	27

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (5)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
BS25	<1	<0.2	4	15	15	<2	560	4000	19.0	95	8	9.0	7	<1
BS26	<1	<0.2	5	12	16	<2	360	3400	14.0	61	7	10.0	7	5
BS27	<1	<0.2	2	13	14	<2	490	4050	10.0	44	10	5.0	7	7
BS28	<1	<0.2	3	19	10	<2	345	6300	17.0	74	20	6.0	13	<1
BS29	<1	<0.2	2	9	19	<2	300	1580	<1.0	34	6	5.0	5	<1
BS30	2	<0.2	3	12	14	<2	310	3700	10.0	32	10	7.0	7	9
BS31	<1	<0.2	3	13	14	<2	1155	2450	29.0	93	30	18.0	13	<1
BS32	<1	<0.2	3	12	13	<2	1000	3100	15.0	99	12	7.0	7	18
BS33	<1	<0.2	1	14	12	<2	715	4000	26.0	84	24	18.0	12	54
BS34	<1	<0.2	1	24	16	<2	1150	7000	21.0	150	22	14.0	11	83
BS35	<1	<0.2	2	10	16	<2	215	2200	<1.0	31	7	8.0	10	37
BS36	<1	<0.2	1	15	11	<2	395	4400	14.0	29	15	<1.0	10	25
BS37	<1	<0.2	1	19	11	<2	495	6000	19.0	66	16	8.0	11	42
BS38	1	<0.2	<1	18	14	<2	370	4400	12.0	71	13	9.0	13	82
BS39	<1	<0.2	1	17	13	<2	860	5150	17.0	100	21	15.0	13	56
BS40	<1	<0.2	<1	18	8	<2	615	6850	12.0	110	22	7.0	15	10
BS41	<1	<0.2	1	15	12	<2	370	6600	19.0	78	19	7.0	17	35
BS42	<1	<0.2	3	17	11	<2	470	7100	22.0	105	26	8.0	20	44
BS43	<1	<0.2	<1	18	14	<2	525	7300	20.0	94	24	9.0	16	<1
BS44	<1	<0.2	2	13	12	<2	320	3800	6.0	41	8	5.0	7	66
BS45	<1	<0.2	7	11	13	3	320	2500	12.0	71	5	6.0	16	83
BS46	<1	<0.2	34	14	13	2	760	3800	8.0	100	10	5.0	12	71
BS47	<1	<0.2	6	14	16	2	535	2800	13.0	74	12	7.0	9	37
BS48	<1	<0.2	15	15	17	<2	1220	5550	22.0	155	29	10.0	8	21
BS49	<1	<0.2	8	13	19	<2	375	3400	11.0	78	10	7.0	7	16
BS50	3	<0.2	20	18	17	2	700	3800	13.0	110	8	9.0	6	75
BS51	<1	<0.2	14	14	10	<2	615	4150	17.0	85	19	8.0	8	16
BS52	2	<0.2	95	17	18	6	1250	4750	25.0	130	30	11.0	12	125
BS53	<1	<0.2	26	15	22	6	800	4150	20.0	83	18	10.0	12	73
BS54	<1	<0.2	6	13	14	<2	640	4300	12.0	28	15	13.0	9	48
BS55	<1	<0.2	8	14	9	<2	660	3600	8.0	66	17	5.0	8	54
BS56	57	<0.2	10	15	10	2	510	5850	21.0	115	20	<1.0	13	33
BS57	<1	<0.2	4	11	12	2	450	3550	17.0	22	10	13.0	14	19
BS58	<1	<0.2	<1	11	12	7	310	3650	5.0	70	7	5.0	7	30
BS59	1	<0.2	8	10	11	<2	630	2550	12.0	56	7	<1.0	7	22
BS60	<1	<0.2	<1	11	9	<2	930	4450	11.0	100	8	9.0	9	16
BS61	<1	<0.2	4	14	12	<2	430	5550	18.0	78	16	13.0	11	52
BS62	<1	<0.2	13	14	14	<2	705	6800	12.0	110	27	7.0	17	<1
BS63	<1	<0.2	12	15	8	<2	410	6150	13.0	70	24	11.0	15	14
BS64	<1	<0.2	26	17	13	<2	930	5700	27.0	94	22	11.0	12	76
BS65	<1	<0.2	<1	18	16	<2	815	6800	17.0	110	22	7.0	14	39
BS66	<1	<0.2	1	15	12	<2	525	5400	9.0	72	18	<1.0	11	35
BS67	<1	<0.2	<1	16	11	<2	300	6450	20.0	105	19	12.0	17	51
BS68	<1	<0.2	<1	14	12	<2	380	6250	16.0	78	22	6.0	19	17
BS69	<1	<0.2	<1	14	9	<2	340	5850	10.0	89	22	6.0	15	11
BS70	2	<0.2	<1	14	8	<2	260	6650	18.0	92	24	9.0	21	17
BS71	<1	<0.2	<1	16	13	<2	320	4350	18.0	110	23	6.0	18	32
BS72	<1	<0.2	1	16	13	<2	345	4200	18.0	120	26	<1.0	16	35
BS73	<1	<0.2	<1	17	12	<2	550	4400	16.0	125	30	10.0	18	10
BS74	<1	<0.2	<1	16	15	<2	570	4150	16.0	120	21	6.0	14	25
BS75	<1	<0.2	21	13	17	<2	1200	6050	10.0	110	5	8.0	4	<1
BS76	<1	<0.2	1	9	24	<2	195	3400	5.0	<1	<1	9.0	4	10
BS77	<1	<0.2	11	9	16	<2	330	950	5.0	<1	<1	6.0	3	<1
BS78	<1	<0.2	6	9	19	<2	545	970	<1.0	80	<1	7.0	4	<1
BS79	<1	<0.2	5	12	10	<2	350	3300	15.0	91	7	<1.0	8	19
BS80	<1	<0.2	3	16	19	3	700	2700	18.0	62	9	7.0	3	86

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (6)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
BS81	1	<0.2	66	18	11	<2	660	3850	14.0	98	13	6.0	10	25
BS82	<1	<0.2	20	18	17	<2	800	3600	23.0	115	20	13.0	17	13
BS83	<1	<0.2	15	13	23	<2	235	1600	5.0	40	<5	7.0	3	13
BS84	<1	<0.2	12	17	12	<2	350	3400	18.0	100	14	7.0	10	25
BS85	<1	<0.2	<1	19	17	<2	445	3900	16.0	86	19	7.0	9	36
BS86	<1	<0.2	4	17	12	<2	325	3100	14.0	31	15	<1.0	9	50
BS87	<1	<0.2	<1	19	16	<2	295	3700	18.0	73	18	6.0	10	55
BS88	<1	<0.2	<1	19	12	<2	540	4000	14.0	82	15	6.0	6	65
BS89	<1	<0.2	<1	18	14	<2	350	3700	13.0	66	18	7.0	10	21
BS90	<1	<0.2	<1	16	13	<2	200	3350	12.0	75	17	7.0	10	69
BS91	<1	<0.2	2	19	13	<2	360	3600	13.0	26	16	<1.0	11	21
BS92	2	<0.2	10	18	13	<2	520	3450	15.0	42	15	15.0	11	18
BS93	<1	<0.2	11	18	16	<2	660	4000	20.0	110	22	10.0	20	<1
BS94	8	<0.2	2	15	14	<2	370	2700	12.0	23	8	8.0	10	30
BS95	<1	<0.2	40	15	19	<2	530	2650	6.0	89	6	5.0	6	27
BS96	<1	<0.2	5	15	17	<2	500	2750	13.0	71	9	7.0	6	36
BS97	<1	<0.2	29	21	21	<2	2100	3450	31.0	210	19	8.0	5	170
BS98	<1	<0.2	3	15	17	3	510	2700	16.0	58	9	<1.0	6	43
BS99	<1	<0.2	3	12	16	3	300	1950	8.0	63	5	<1.0	8	40
BS100	<1	<0.2	16	18	19	4	650	2800	15.0	90	12	7.0	7	43
BS101	<1	<0.2	3	16	18	4	615	2900	8.0	57	8	<1.0	6	39
BS102	<1	<0.2	13	14	21	4	620	2550	9.0	26	10	7.0	2	39
BS103	<1	<0.2	1	14	17	4	520	2150	9.0	70	8	5.0	3	<1
BS104	<1	<0.2	7	18	23	5	2200	3250	28.0	225	25	15.0	3	93
BS105	<1	<0.2	15	14	14	<2	530	2200	12.0	72	10	12.0	6	<1
BS106	<1	<0.2	130	17	19	2	880	3150	20.0	125	17	7.0	5	37
BS107	<1	<0.2	10	13	21	3	1150	2250	20.0	100	13	13.0	4	19
BS108	<1	<0.2	87	15	14	<2	560	2500	18.0	120	11	6.0	8	<1
BS109	<1	<0.2	6	16	14	2	720	3050	18.0	84	10	7.0	6	<1
BS110	<1	<0.2	<1	13	16	2	520	2650	11.0	92	8	7.0	8	17
BS111	<1	<0.2	10	12	19	<2	390	2300	5.0	71	9	<1.0	11	<1
BS112	<1	<0.2	<1	11	18	<2	690	2150	6.0	45	12	14.0	9	<1
BS113	<1	<0.2	4	13	16	5	385	3150	14.0	53	13	9.0	19	<1
BS114	<1	<0.2	75	14	16	<2	690	2650	21.0	110	16	17.0	8	24
BS115	<1	<0.2	9	15	19	3	675	3900	19.0	120	14	10.0	6	49
BS116	<1	<0.2	1	12	18	<2	260	2350	5.0	56	5	7.0	5	<1
BS117	<1	<0.2	<1	17	15	<2	445	3950	23.0	36	20	9.0	16	<1
BS118	<1	<0.2	<1	21	14	<2	790	5200	20.0	135	18	10.0	12	45
BS119	<1	<0.2	<1	18	16	<2	365	5050	14.0	58	12	7.0	9	53
BS120	<1	<0.2	<1	19	13	<2	550	4850	21.0	90	19	5.0	12	45
BS121	<1	<0.2	<1	20	18	<2	585	5300	21.0	135	16	8.0	10	71
BS122	1	<0.2	<1	18	10	<2	410	3950	14.0	74	13	<1.0	11	<1
BS123	<1	<0.2	<1	17	12	<2	335	4200	9.0	61	16	8.0	11	37
BS124	<1	<0.2	<1	18	7	4	410	3600	32.0	145	34	12.0	24	35
BS125	<1	<0.2	<1	11	11	3	420	2700	16.0	135	14	7.0	18	<1
BS126	<1	<0.2	<1	11	14	3	460	3200	16.0	110	18	9.0	20	<1
BS127	2	<0.2	<1	22	11	4	1700	3800	37.0	205	55	22.0	23	<1
BS128	<1	<0.2	<1	18	14	<2	555	3600	14.0	65	11	10.0	12	<1
BS129	2	<0.2	1	18	13	<2	740	3950	18.0	120	19	12.0	14	49
BS130	<1	<0.2	<1	14	17	<2	490	3400	10.0	70	10	7.0	12	17
BS131	<1	<0.2	<1	16	15	<2	970	3800	17.0	130	25	10.0	10	91
BS132	<1	<0.2	<1	17	13	<2	800	4450	28.0	86	18	6.0	10	77
BS133	<1	<0.2	<1	16	17	<2	365	4150	12.0	42	12	5.0	8	43
BS134	<1	<0.2	<1	18	16	<2	680	4200	25.0	165	16	18.0	8	43
BS135	<1	<0.2	<1	15	13	<2	1250	4300	19.0	135	19	9.0	10	<1
BS136	<1	<0.2	<1	18	16	<2	1450	4750	19.0	160	16	7.0	8	80

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (7)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
BS137	<1	<0.2	<1	16	14	2	775	4500	16.0	115	18	8.0	10	<1
BS138	<1	<0.2	<1	18	11	2	775	4750	28.0	130	14	9.0	10	32
BS139	<1	<0.2	<1	18	10	3	570	4850	16.0	110	13	9.0	8	83
BS140	<1	<0.2	<1	18	14	3	360	4000	16.0	110	15	<1.0	10	67
BS141	<1	<0.2	<1	19	10	3	420	6750	17.0	110	17	6.0	9	80
BS142	<1	<0.2	<1	17	11	2	145	3250	19.0	76	10	<1.0	9	31
BS143	<1	<0.2	<1	17	12	<2	375	3900	12.0	61	19	6.0	8	80
BS144	<1	<0.2	<1	21	21	<2	895	4750	12.0	120	14	6.0	10	<1
BS145	<1	<0.2	2	24	14	<2	2200	3450	33.0	185	43	29.0	16	<1
BS146	<1	<0.2	<1	14	15	<2	420	3550	10.0	46	9	7.0	8	13
BS147	<1	<0.2	<1	16	13	<2	625	4950	16.0	130	13	7.0	8	15
BS148	<1	<0.2	<1	16	18	<2	505	3000	13.0	79	11	7.0	8	29
BS149	4	<0.2	<1	19	18	<2	1100	4600	21.0	176	18	12.0	10	63
BS150	<1	<0.2	1	16	11	<2	680	4450	17.0	90	13	9.0	8	68
BS151	<1	<0.2	<1	17	18	<2	850	4650	19.0	170	18	9.0	9	130
BS152	<1	<0.2	<1	17	12	<2	1050	3700	20.0	125	15	9.0	9	100
BS153	<1	<0.2	<1	16	16	<2	395	3000	<1.0	38	14	10.0	9	68
BS154	<1	<0.2	<1	14	21	<2	210	3000	<1.0	79	9	<1.0	9	52
BS155	<1	<0.2	<1	16	17	<2	710	3800	15.0	83	12	6.0	8	66
BS156	<1	<0.2	31	15	21	<2	530	2900	12.0	84	9	7.0	8	<1
BS157	1	<0.2	<1	16	16	2	795	3650	11.0	86	12	13.0	8	<1
BS158	<1	<0.2	<1	18	17	2	1100	3000	14.0	78	13	12.0	8	125
BS159	<1	<0.2	<1	15	16	2	455	2250	11.0	62	12	12.0	9	11
BS160	1	<0.2	2	17	14	2	400	3250	11.0	72	7	<1.0	8	56
BS161	<1	<0.2	1	13	12	<2	180	1950	10.0	39	8	5.0	6	23
BS162	1	<0.2	1	18	19	<2	470	2750	15.0	54	11	5.0	6	<1
BS163	<1	<0.2	6	16	16	<2	445	2000	9.0	72	11	5.0	6	46
BS164	<1	<0.2	1	14	8	<2	460	3050	12.0	90	30	10.0	10	26
BS165	<1	<0.2	<1	17	7	<2	340	4900	22.0	94	37	9.0	18	<1
BS166	<1	<0.2	<1	14	13	<2	240	3700	21.0	37	29	11.0	13	17
BS169	1	<0.2	<1	17	10	<2	290	4050	14.0	94	20	7.0	14	<1
BS170	<1	<0.2	<1	18	10	<2	370	4250	22.0	125	26	9.0	16	59
BS171	<1	<0.2	<1	18	11	<2	520	4450	18.0	105	25	9.0	16	46
BS172	4	<0.2	<1	21	17	<2	390	8900	16.0	83	18	6.0	11	21
BS173	7	<0.2	<1	18	15	<2	355	4000	16.0	95	19	11.0	13	19
BS174	2	<0.2	<1	17	14	2	350	3600	12.0	80	19	9.0	12	18
BS175	<1	<0.2	<1	18	14	2	415	4100	16.0	92	26	12.0	12	39
BS176	<1	<0.2	<1	15	12	3	240	3250	12.0	92	16	12.0	11	<1
BS177	<1	<0.2	<1	16	9	2	190	3050	17.0	81	17	5.0	13	52
BS178	<1	<0.2	<1	21	14	3	650	3500	21.0	65	20	<1.0	12	36
BS179	1	<0.2	<1	17	14	2	360	3400	18.0	67	17	<1.0	12	<1
BS180	4	<0.2	4	14	12	2	350	2500	10.0	81	9	<1.0	10	<1
BS181	<1	<0.2	875	32	26	8	6350	4400	42.0	485	145	37.0	8	200
BS182	<1	<0.2	1	13	20	2	340	3000	9.0	39	11	<1.0	12	<1
BS183	<1	<0.2	6	16	17	3	1100	4200	24.0	165	29	11.0	10	22
BS184	<1	<0.2	5	13	13	2	500	2450	13.0	89	11	<1.0	9	<1
BS185	<1	<0.2	5	16	17	2	655	3400	17.0	94	19	11.0	12	<1
BS186	<1	<0.2	22	11	13	3	160	1400	8.0	19	16	5.0	13	12
BS187	<1	<0.2	6	13	21	2	550	2550	12.0	75	13	9.0	4	16
BS188	<1	<0.2	53	14	22	3	615	1950	14.0	57	19	7.0	13	16
BS189	<1	<0.2	25	14	17	3	1050	3300	23.0	130	24	17.0	12	85
BS190	3	<0.2	29	14	22	4	690	3500	15.0	105	21	8.0	16	<1
BS191	3	<0.2	145	13	19	3	700	2450	13.0	71	16	11.0	13	30
BS192	1	<0.2	12	12	19	2	340	2550	9.0	31	11	11.0	14	27
BS193	<1	<0.2	11	14	19	3	480	3500	15.0	87	13	7.0	14	23
BS194	<1	<0.2	15	10	17	3	200	1650	7.0	<1	13	5.0	14	62

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (8)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Rb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
BS195	2	<0.2	<1	15	18	3	850	3600	10.0	130	12	10.0	12	63
BS196	<1	<0.2	<1	10	17	2	215	2000	10.0	<1	<1	5.0	6	8
BS197	4	<0.2	<1	11	19	<2	425	1900	11.0	105	7	5.0	5	<1
BS198	6	<0.2	<1	12	18	<2	685	2850	10.0	91	11	12.0	8	21
BS199	3	<0.2	<1	12	16	<2	525	2200	10.0	74	5	9.0	6	49
BS200	5	<0.2	<1	11	16	<2	815	2900	13.0	92	14	9.0	6	<1
BS201	5	<0.2	<1	11	18	<2	875	2050	11.0	120	10	10.0	5	35
BS202	1	<0.2	<1	13	19	<2	815	2300	11.0	89	10	<1.0	5	33
BS203	2	<0.2	<1	11	16	<2	345	2200	5.0	77	9	6.0	6	37
CS1	<1	<0.2	<1	13	12	<2	560	5100	19.0	92	16	5.0	11	<1
CS2	<1	<0.2	<1	17	11	<2	505	7300	13.0	120	20	12.0	18	32
CS3	<1	<0.2	<1	17	6	<2	575	7700	14.0	135	18	11.0	13	45
CS4	<1	<0.2	3	15	10	<2	920	3850	13.0	110	12	6.0	10	30
CS5	<1	<0.2	<1	13	15	<2	525	3800	12.0	46	8	10.0	10	<1
CS6	<1	<0.2	<1	14	21	<2	840	3550	7.0	49	11	7.0	8	39
CS7	<1	<0.2	<1	14	15	<2	715	4400	6.0	115	15	6.0	10	<1
CS8	1	<0.2	<1	12	18	<2	450	3800	12.0	78	8	7.0	9	<1
CS9	<1	<0.2	1	13	17	<2	430	4200	10.0	76	13	6.0	14	<1
CS10	<1	<0.2	2	11	16	<2	350	3000	10.0	70	6	<1.0	5	34
CS11	<1	<0.2	1	10	15	<2	895	1450	11.0	120	5	7.0	2	12
CS12	2	<0.2	1	12	15	<2	585	3550	13.0	89	13	6.0	8	<1
CS13	<1	<0.2	1	14	19	<2	710	4050	10.0	105	14	8.0	8	51
CS14	<1	<0.2	2	13	11	<2	520	4300	13.0	37	13	8.0	10	13
CS15	<1	<0.2	2	15	13	<2	700	4550	13.0	81	18	8.0	12	26
CS16	<1	<0.2	2	14	9	<2	260	5450	14.0	97	19	<1.0	17	<1
CS17	<1	<0.2	2	14	12	<2	835	5800	18.0	150	19	10.0	20	45
CS18	<1	<0.2	3	15	15	<2	1150	5700	20.0	165	12	7.0	10	42
CS19	<1	<0.2	2	16	11	<2	950	4550	12.0	100	16	9.0	10	5
CS20	<1	<0.2	2	12	12	<2	585	4450	17.0	100	9	12.0	9	20
CS21	<1	<0.2	1	17	8	<2	580	7650	20.0	100	22	5.0	15	36
CS22	<1	<0.2	3	15	11	<2	1770	5950	20.0	150	16	11.0	10	35
CS23	<1	<0.2	2	15	20	<2	630	6900	20.0	165	17	9.0	18	11
CS24	<1	<0.2	2	13	14	<2	750	5500	10.0	63	10	12.0	11	54
CS25	<1	<0.2	3	11	13	<2	740	4500	16.0	115	12	7.0	14	<1
CS26	<1	<0.2	3	16	14	2	930	5650	15.0	100	11	10.0	11	25
CS27	<1	<0.2	3	18	16	<2	930	5100	13.0	82	12	<1.0	5	52
CS28	3	<0.2	2	14	17	<2	715	4350	11.0	54	11	<1.0	8	<1
CS29	<1	<0.2	4	14	19	<2	695	5750	17.0	71	11	8.0	8	22
CS30	3	<0.2	2	13	12	<2	795	4500	16.0	96	12	8.0	9	56
CS31	<1	<0.2	2	18	13	<2	620	7610	11.0	71	14	10.0	9	8
CS32	<1	<0.2	2	13	17	<2	940	4050	16.0	100	12	10.0	7	17
CS33	<1	<0.2	2	18	15	<2	815	7050	19.0	115	22	6.0	12	<1
CS34	<1	<0.2	2	17	15	<2	340	6500	14.0	92	15	5.0	13	42
CS35	<1	<0.2	2	19	10	<2	865	7250	21.0	115	21	8.0	13	53
CS36	<1	<0.2	2	14	13	<2	440	5750	15.0	83	13	10.0	12	71
CS37	<1	<0.2	2	14	20	<2	875	6400	15.0	91	17	5.0	14	12
CS38	4	<0.2	1	16	12	<2	670	7150	13.0	115	19	6.0	15	28
CS39	<1	<0.2	2	16	12	<2	660	7400	14.0	97	25	<1.0	12	83
CS40	3	<0.2	1	16	17	<2	1090	6450	12.0	125	15	7.0	9	7
CS41	<1	<0.2	3	17	14	<2	665	6850	14.0	115	24	8.0	17	26
CS42	<1	<0.2	2	15	7	<2	315	6800	15.0	105	21	10.0	19	58
CS43	<1	<0.2	2	15	11	<2	605	4850	8.0	86	17	<1.0	9	46
CS44	<1	<0.2	3	18	11	<2	470	7150	15.0	91	20	5.0	17	60
CS45	<1	<0.2	2	15	14	<2	460	5500	16.0	55	15	5.0	12	<1
CS46	5	<0.2	<1	16	12	<2	445	7850	18.0	105	24	7.0	15	31
CS47	<1	<0.2	<1	15	12	<2	1405	7650	14.0	160	23	10.0	11	59

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (9)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
CS48	7	<0.2	5	18	15	<2	990	6650	17.0	155	20	9.0	16	19
CS49	<1	<0.2	<1	19	<1	<2	510	8200	20.0	130	29	13.0	22	62
CS50	<1	<0.2	1	16	14	<2	725	6350	14.0	105	17	12.0	12	<1
CS51	<1	<0.2	2	15	15	<2	475	5950	20.0	89	20	10.0	17	16
CS52	1	<0.2	1	16	11	<2	330	5950	17.0	77	20	<1.0	17	60
CS53	<1	<0.2	1	17	15	2	460	6400	18.0	55	23	8.0	18	26
CS54	4	<0.2	2	17	16	<2	450	6350	18.0	60	18	<1.0	16	84
CS55	<1	<0.2	6	18	5	<2	310	7300	24.0	80	27	8.0	21	60
CS56	1	<0.2	<1	19	6	2	250	7900	21.0	140	29	8.0	18	64
CS57	<1	<0.2	<1	17	11	<2	260	7600	21.0	73	31	10.0	20	51
CS58	<1	<0.2	1	16	17	<2	350	6500	19.0	92	20	<1.0	17	87
CS59	<1	<0.2	<1	18	12	<2	355	7550	23.0	105	23	9.0	18	48
CS60	<1	<0.2	1	17	12	<2	400	7450	18.0	110	25	<1.0	15	91
CS61	1	<0.2	1	18	10	<2	445	6750	15.0	76	25	11.0	17	48
CS62	<1	<0.2	1	15	12	<2	395	5200	13.0	72	19	<1.0	18	64
CS63	<1	<0.2	14	20	14	2	1205	6450	29.0	160	37	23.0	19	65
CS64	<1	<0.2	3	24	10	<2	910	7700	44.0	105	43	21.0	25	49
CS65	<1	<0.2	13	25	13	15	1225	6150	31.0	153	46	21.0	20	75
CS66	<1	<0.2	13	26	8	4	405	6300	33.0	150	55	15.0	34	46
CS67	<1	<0.2	3	25	10	11	945	6250	33.0	155	52	25.0	28	57
CS68	<1	<0.2	5	26	11	3	1410	6450	56.0	150	79	30.0	29	38
CS69	<1	<0.2	9	33	12	4	3400	7100	69.0	280	115	64.0	34	33
CS70	<1	<0.2	1	16	7	<2	270	7100	19.0	120	23	<1.0	21	58
CS71	2	<0.2	2	16	12	<2	310	5750	20.0	91	24	7.0	31	33
CS72	<1	<0.2	<1	15	8	<2	340	6450	16.0	105	21	5.0	20	57
CS73	<1	<0.2	1	14	13	<2	355	6400	13.0	63	18	7.0	18	41
CS74	<1	<0.2	2	16	13	<2	385	5950	29.0	86	26	11.0	37	45
CS75	<1	<0.2	2	17	11	3	620	5800	21.0	105	28	14.0	28	38
CS76	<1	<0.2	2	18	18	6	835	4650	18.0	94	36	22.0	26	87
CS77	<1	<0.2	2	17	13	3	530	5150	18.0	87	26	17.0	26	67
CS78	<1	<0.2	<1	18	11	<2	635	6900	14.0	120	22	10.0	15	78
CS79	<1	0.5	8	22	12	<2	1320	6100	50.0	155	56	31.0	27	56
CS80	3	<0.2	<1	18	7	<2	270	8200	19.0	110	28	6.0	24	39
CS81	<1	<0.2	1	17	9	<2	230	7700	20.0	120	26	11.0	16	15
CS82	<1	<0.2	1	17	9	<2	450	7450	16.0	86	18	5.0	13	50
CS83	2	<0.2	5	32	9	4	1130	7400	85.0	160	80	35.0	33	84
CS84	<1	<0.2	1	19	15	<2	750	6450	20.0	100	30	6.0	20	70
CS85	<1	<0.2	<1	18	12	<2	325	6650	22.0	76	23	8.0	15	<1
CS86	<1	<0.2	15	17	15	<2	445	6150	20.0	92	23	7.0	16	21
CS87	2	<0.2	<1	16	14	3	360	6300	15.0	75	21	8.0	19	65
CS88	2	<0.2	7	16	11	<2	430	5050	15.0	68	13	<1.0	11	<1
CS89	<1	<0.2	1	16	20	<2	660	5750	15.0	82	12	6.0	10	62
CS90	<1	<0.2	4	14	21	<2	430	5400	6.0	45	11	9.0	11	33
CS91	1	<0.2	9	10	21.0	<2	310	1450	<1.0	22	<1	5.0	5	26
CS92	3	<0.2	<1	17	20.0	<2	370	3650	19.0	65	19	7.0	13	44
CS93	1	<0.2	<1	15	19.0	<2	220	2900	12.0	54	15	<1.0	12	62
CS94	3	<0.2	<1	15	18.0	<2	365	3050	14.0	87	16	7.0	12	59
CS95	<1	<0.2	1	14	17.0	<2	1050	4000	22.0	150	15	13.0	7	<1
CS96	<1	<0.2	<1	13	10.0	<2	430	3600	9.0	66	10	5.0	6	62
CS97	2	<0.2	<1	13	8.0	<2	420	3450	10.0	63	11	6.0	6	79
CS98	42	<0.2	<1	13	<1.0	<2	800	1350	<1.0	90	7	<1.0	2	7
CS99	<1	<0.2	<1	11	7.0	<2	155	830	<1.0	28	<1	<1.0	2	76
CS100	1	<0.2	<1	13	9.0	<2	375	1550	<1.0	53	<1	<1.0	2	56
CS101	1	<0.2	<1	13	9.0	<2	850	2600	<1.0	70	5	<1.0	4	63
CS102	<1	<0.2	<1	15	<1.0	<2	1150	1950	<1.0	105	5	<1.0	2	60
CS103	4	<0.2	<1	13	10.0	<2	600	2300	<1.0	63	7	<1.0	4	67

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (10)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
CS104	2	<0.2	<1	15	<1.0	<2	325	3600	13.0	120	20	<1.0	8	70
CS105	3	<0.2	<1	15	11.0	<2	2700	2400	16.0	210	12	6.0	4	78
CS106	5	<0.2	<1	13	5.0	<2	540	1400	<1.0	46	<1	<1.0	4	360
CS107	6	<0.2	<1	13	5.0	<2	430	2500	8.0	77	8	<1.0	6	38
CS108	4	<0.2	<1	14	11.0	<2	920	2000	8.0	91	5	<1.0	4	71
CS109	<1	<0.2	<1	17	5.0	<2	460	4650	9.0	32	10	<1.0	8	39
CS110	7	<0.2	<1	14	10.0	<2	2350	2700	12.0	195	18	<1.0	5	77
CS111	6	<0.2	<1	16	6.0	<2	580	4050	9.0	86	18	<1.0	14	27
CS112	7	<0.2	<1	15	9.0	<2	530	3550	5.0	105	18	<1.0	12	54
CS113	2	<0.2	3	16	8.0	<2	2200	2900	12.0	255	13	6.0	6	105
CS114	3	<0.2	<1	13	7.0	<2	285	2500	8.0	70	9	5.0	8	63
CS115	3	<0.2	<1	14	9.0	<2	950	3150	<1.0	120	12	<1.0	5	65
CS116	5	<0.2	<1	13	8.0	<2	225	2100	<1.0	22	<1	<1.0	6	16
CS117	6	<0.2	1	17	<1.0	<2	630	3350	5.0	130	20	6.0	16	59
CS118	5	<0.2	2	36	7.0	6	960	4600	27.0	170	56	17.0	32	52
CS119	2	<0.2	3	16	15.0	<2	1250	3350	<1.0	135	11	9.0	6	27
CS120	5	<0.2	4	45	6.0	7	1350	5500	25.0	135	63	16.0	36	73
CS121	4	<0.2	2	42	8.0	7	1750	5150	31.0	205	72	22.0	32	69
CS122	4	<0.2	2	40	9.0	6	860	4850	18.0	145	52	18.0	32	69
CS123	3	<0.2	2	45	5.0	9	1300	5800	16.0	200	85	16.0	32	145
CS124	<1	<0.2	1	13	8.0	<2	350	2400	<1.0	46	7	<1.0	7	72
CS125	1	<0.2	7	20	6.0	6	920	2450	12.0	120	38	12.0	18	69
CS126	2	<0.2	<1	16	8.0	7	690	2400	6.0	83	25	6.0	28	28
CS127	1	<0.2	1	28	10.0	6	1850	3500	23.0	205	68	23.0	39	39
CS128	<1	<0.2	1	33	5.0	6	2800	4250	37.0	250	90	37.0	32	54
CS129	3	<0.2	2	21	12.0	6	1850	4000	23.0	200	46	23.0	22	30
CS130	1	<0.2	2	17	9.0	<2	1650	3650	14.0	165	21	14.0	6	<1
CS131	2	<0.2	3	21	8.0	6	1300	2800	13.0	120	43	13.0	17	37
CS132	<1	<0.2	2	18	8.0	7	930	3800	9.0	100	30	9.0	14	66
CS133	<1	<0.2	17	14	6.0	7	500	2600	7.0	67	12	7.0	12	10
CS134	3	<0.2	<1	26	6.0	9	1100	3450	20.0	110	61	20.0	28	59
CS135	<1	<0.2	<1	25	<1.0	3	340	3000	6.0	76	52	6.0	26	82
CS136	<1	<0.2	<1	41	8.0	5	1850	5300	22.0	240	87	22.0	29	83
CS137	2	<0.2	<1	31	<1.0	7	485	3550	9.0	100	59	9.0	34	56
CS138	<1	<0.2	<1	18	11.0	7	990	2100	18.0	90	41	18.0	23	<1
CS139	5	<0.2	<1	45	8.0	9	1300	5450	24.0	200	86	24.0	32	97
CS140	<1	<0.2	1	24	<1.0	7	415	3000	9.0	92	51	9.0	24	28
CS141	13	<0.2	<1	24	<1.0	6	660	2950	8.0	140	50	8.0	24	34
CS142	44	<0.2	<1	19	<1.0	3	440	1750	11.0	61	46	11.0	24	42
CS143	2	<0.2	1	30	6.0	7	1200	3600	21.0	160	68	21.0	39	29
CS144	<1	<0.2	1	18	9.0	8	600	3100	8.0	125	32	8.0	38	72
CS145	2	<0.2	1	36	6.0	7	1600	4950	19.0	180	85	19.0	36	47
CS146	<1	<0.2	<1	15	10.0	3	770	3000	<1.0	120	13	<1.0	8	7
CS147	<1	<0.2	29	16	13.0	2	1050	2800	8.0	105	16	8.0	10	<1
CS148	<1	<0.2	<1	15	5.0	<2	375	3800	<1.0	78	15	<1.0	10	<1
CS149	7	<0.2	<1	14	<1.0	<2	190	3000	6.0	50	10	6.0	8	<1
CS150	<1	<0.2	<1	15	<1.0	<2	400	5600	6.0	92	25	6.0	18	56
CS151	<1	<0.2	<1	15	<1.0	3	280	4150	<1.0	88	23	<1.0	22	<1
CS152	11	<0.2	13	13	<1.0	<2	400	6200	20.0	88	31	6.0	24	43
CS153	21	<0.2	1	18	<1.0	5	400	2650	23.0	65	38	9.0	16	57
CS155	<1	<0.2	<1	12	<1.0	<2	750	3000	10.0	78	15	5.0	13	23
CS156	2	<0.2	8	18	<1.0	<2	380	4950	21.0	83	32	12.0	24	42
CS157	1	<0.2	11	14	<1.0	<2	415	2800	12.0	83	25	6.0	16	19
CS158	1	<0.2	<1	13	5.0	<2	210	4650	9.0	98	16	<1.0	20	<1
CS159	2	<0.2	<1	12	<1.0	3	245	2700	14.0	47	11	5.0	16	47
CS160	1	<0.2	12	13	<1.0	3	520	2950	<1.0	135	15	5.0	14	135

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (11)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppa)	Sn (ppa)	Nb (ppa)	Ta (ppa)	W (ppa)	Zr (ppa)	Ti (ppa)	Th (ppa)	Ce (ppa)	Y (ppa)	U (ppa)	Li (ppa)	La (ppa)
CS161	<1	<0.2	<1	12	6.0	<2	405	2800	<1.0	38	12	5.0	12	61
CS162	<1	<0.2	42	12	<1.0	3	190	1700	<1.0	80	11	5.0	10	26
CS163	1	<0.2	18	12	7.0	<2	1150	2850	13.0	130	20	8.0	11	65
CS164	1	<0.2	4	12	9.0	<2	295	2750	10.0	41	18	<1.0	14	<1
CS165	1	<0.2	60	16	<1.0	3	245	3500	10.0	95	29	<1.0	24	69
CS166	1	<0.2	<1	14	<1.0	2	165	3050	6.0	66	26	<1.0	24	61
CS167	<1	<0.2	<1	13	9.0	<2	270	2250	<1.0	48	11	6.0	8	30
CS168	1	<0.2	<1	14	6.0	<2	115	2650	6.0	48	13	<1.0	12	<1
CS169	<1	<0.2	<1	15	7.0	<2	230	3600	12.0	69	24	5.0	15	66
CS170	<1	<0.2	<1	15	6.0	<2	230	3150	8.0	120	23	8.0	18	35
CS171	<1	<0.2	54	11	<1.0	<2	475	2050	11.0	63	15	8.0	10	41
CS172	1	<0.2	7	11	6.0	<2	505	1650	<1.0	48	12	5.0	9	20
CS173	5	<0.2	12	10	6.0	<2	225	1800	15.0	38	18	<1.0	14	10
CS174	2	<0.2	3	14	8.0	<2	670	2750	8.0	75	16	<1.0	10	42
CS175	<1	<0.2	27	12	6.0	<2	445	2200	6.0	86	16	8.0	11	<1
CS176	<1	<0.2	710	14	16.0	<2	760	2200	5.0	80	13	<1.0	8	70
CS177	<1	<0.2	2	13	16.0	<2	230	2000	<1.0	24	8	5.0	9	30
CS178	2	<0.2	2	13	9.0	<2	365	2200	5.0	86	8	<1.0	9	69
CS179	<1	<0.2	94	12	8.0	<2	485	2600	5.0	76	15	<1.0	17	38
CS180	5	<0.2	1	12	7.0	<2	500	2500	<1.0	59	9	<1.0	9	<1
CS181	2	<0.2	1	14	10.0	<2	195	2500	8.0	40	9	<1.0	10	58
CS182	<1	<0.2	17	16	<1.0	<2	840	3950	10.0	97	36	12.0	11	83
CS183	3	<0.2	4	15	8.0	2	520	3350	8.0	72	19	<1.0	18	35
CS184	<1	<0.2	180	13	<1.0	<2	530	2550	6.0	52	9	<1.0	15	47
CS185	<1	<0.2	6	14	10.0	<2	300	3150	8.0	120	19	<1.0	18	85
CS186	2	<0.2	10	14	5.0	<2	335	2450	<1.0	52	13	8.0	14	49
CS187	3	<0.2	220	14	<1.0	5	355	3100	10.0	150	26	<1.0	36	<1
CS188	1	<0.2	71	15	<1.0	<2	400	3500	6.0	87	24	8.0	24	46
CS189	<1	<0.2	3	10	6.0	<2	125	2050	9.0	19	6	<1.0	8	<1
CS190	<1	<0.2	330	14	<1.0	2	290	3050	8.0	76	17	<1.0	23	77
CS191	<1	<0.2	14	12	6.0	<2	540	2550	8.0	50	15	9.0	10	12
CS192	1	<0.2	2	13	9.0	<2	305	2550	8.0	91	15	<1.0	12	26
CS193	<1	<0.2	5	12	10.0	<2	560	2100	10.0	91	14	<1.0	10	<1
CS194	<1	<0.2	1	14	<1.0	<2	490	2700	6.0	84	15	<1.0	10	<1
CS195	<1	<0.2	1	13	<1.0	<2	250	2450	<1.0	53	12	5.0	13	<1
CS196	<1	<0.2	1	12	5.0	<2	250	2700	6.0	66	12	6.0	12	31
CS197	<1	<0.2	1	13	5.0	<2	425	2450	9.0	85	8	5.0	8	<1
CS198	<1	<0.2	5	16	10.0	2	260	3150	10.0	<1	19	<1.0	25	79
CS199	2	<0.2	3	12	9.0	<2	300	2050	<1.0	42	12	<1.0	8	53
CS200	<1	<0.2	11	14	9.0	<2	530	2150	<1.0	67	14	5.0	9	39
DS1	1	<0.2	1	13	14.0	<2	480	2750	12.0	24	12	7.0	10	49
DS2	<1	<0.2	2	16	14.0	<2	740	4000	19.0	67	21	10.0	19	51
DS3	<1	<0.2	1	15	13.0	<2	590	3650	12.0	27	18	9.0	17	54
DS4	1	<0.2	3	13	11.0	<2	600	3400	12.0	50	19	6.0	12	45
DS5	<1	<0.2	2	15	14.0	<2	570	3750	19.0	49	24	12.0	20	72
DS6	<1	<0.2	2	14	14.0	<2	620	3200	11.0	74	19	<1.0	15	53
DS7	<1	<0.2	1	12	18.0	<2	660	2700	12.0	64	17	10.0	10	65
DS8	<1	<0.2	4	14	17.0	<2	370	3100	9.0	39	15	7.0	16	27
DS9	4	<0.2	3	11	17.0	<2	400	2400	5.0	<1	9	6.0	8	48
DS10	<1	<0.2	4	12	15.0	2	310	2200	5.0	<1	11	9.0	15	43
DS11	<1	<0.2	46	11	16.0	<2	380	2050	<5.0	<1	9	6.0	11	39
DS12	<1	<0.2	16	12	14.0	<2	520	2100	12.0	12	10	7.0	9	69
DS13	<1	<0.2	3	12	16.0	<2	320	3250	9.0	<1	11	8.0	13	65
DS14	<1	<0.2	3	12	11.0	<2	470	2850	12.0	39	16	5.0	15	35
DS15	<1	<0.2	3	12	10.0	<2	440	3300	12.0	31	15	9.0	12	67
DS16	<1	<0.2	2	13	14.0	<2	350	3150	9.0	44	14	8.0	17	46

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (12)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
DS17	<1	<0.2	2	12	14.0	<2	440	2950	14.0	29	14	7.0	14	59
DS18	2	<0.2	2	14	13.0	<2	490	2950	9.0	<1	16	7.0	11	90
DS19	2	<0.2	6	16	9.0	<2	540	3450	14.0	19	16	<1.0	13	45
DS20	<1	<0.2	2	14	16.0	<2	540	2400	14.0	<1	8	6.0	5	74
DS21	<1	<0.2	1	12	16.0	<2	460	2950	11.0	17	14	9.0	9	59
DS22	<1	<0.2	2	12	10.0	<2	500	2600	11.0	<1	16	8.0	11	75
DS23	<1	<0.2	1	15	9.0	<2	400	3900	15.0	42	28	8.0	20	64
DS24	<1	<0.2	1	14	12.0	<2	460	3650	11.0	10	19	10.0	13	40
DS25	<1	<0.2	1	14	13.0	<2	590	3150	7.0	17	16	<1.0	12	61
DS26	<1	<0.2	1	13	14.0	<2	620	2900	16.0	76	16	11.0	10	54
DS27	1	<0.2	2	13	13.0	<2	470	2700	12.0	21	9	5.0	10	77
DS28	<1	<0.2	1	13	13.0	<2	300	2700	9.0	<1	11	7.0	9	40
DS29	<1	<0.2	1	14	15.0	<2	530	3900	11.0	74	18	5.0	12	28
DS30	<1	<0.2	<1	11	19.0	<2	310	2150	11.0	<1	7	7.0	8	49
DS31	<1	<0.2	<1	17	11.0	<2	430	4100	17.0	19	23	5.0	16	69
DS32	<1	<0.2	<1	17	8.0	<2	370	4700	21.0	62	29	7.0	24	75
DS33	<1	<0.2	2	13	15.0	<2	280	3030	13.0	15	15	10.0	16	30
DS34	<1	<0.2	<1	15	16.0	<2	370	3650	16.0	35	23	9.0	18	43
DS35	<1	<0.2	<1	18	13.0	2	550	3800	17.0	45	20	6.0	13	18
DS36	<1	<0.2	3	15	14.0	<2	400	3650	15.0	14	17	6.0	12	39
DS37	1	<0.2	2	17	12.0	<2	330	4850	22.0	110	30	8.0	24	60
DS38	<1	<0.2	1	16	11.0	<2	360	4450	18.0	82	29	8.0	22	52
DS39	<1	<0.2	<1	17	13.0	<2	300	4650	18.0	100	29	7.0	22	59
DS40	<1	<0.2	1	15	10.0	<2	420	3850	17.0	42	18	7.0	14	66
DS41	<1	<0.2	39	14	16.0	<2	620	3800	15.0	63	16	7.0	14	90
DS42	<1	<0.2	28	16	8.0	<2	360	4550	18.0	80	24	5.0	16	61
DS43	<1	<0.2	8	18	6.0	<2	300	5000	23.0	77	27	14.0	20	74
DS44	<1	<0.2	2	17	7.0	<2	340	4600	20.0	59	26	10.0	24	82
DS45	2	<0.2	16	17	14.0	<2	330	4350	9.0	75	20	8.0	16	43
DS46	<1	<0.2	1	16	12.0	<2	740	3850	20.0	76	19	14.0	20	81
DS47	<1	<0.2	19	17	10.0	<2	460	4400	18.0	73	24	8.0	19	62
DS48	<1	<0.2	1	17	13.0	<2	300	4400	14.0	69	22	<1.0	20	42
DS49	2	<0.2	6	17	21.0	<2	430	4050	14.0	46	16	9.0	14	67
DS50	<1	<0.2	31	17	12.0	<2	430	3900	16.0	49	20	8.0	19	54
DS51	<1	<0.2	16	17	15.0	<2	560	4250	24.0	55	17	8.0	14	58
DS52	<1	<0.2	45	14	19.0	<2	1700	3350	18.0	100	16	<1.0	8	76
DS53	<1	<0.2	1	16	19.0	<2	760	2800	9.0	<1	8	5.0	3	28
DS54	<1	<0.2	1	15	14.0	<2	760	4000	10.0	<1	18	6.0	4	54
DS55	<1	<0.2	1	17	20.0	<2	1100	5850	16.0	89	18	8.0	5	47
DS56	<1	<0.2	6	17	19.0	2	890	4050	27.0	43	26	11.0	27	94
DS57	<1	<0.2	6	16	19.0	<2	660	4250	15.0	<1	15	5.0	6	54
DS58	6	<0.2	9	16	23.0	<2	890	3600	16.0	<1	16	10.0	6	39
DS59	1	<0.2	13	15	16.0	<2	640	4350	12.0	32	15	9.0	8	32
DS60	<1	<0.2	2	14	14.0	<2	490	4050	10.0	<1	11	7.0	5	31
DS61	<1	<0.2	<1	17	11.0	<2	560	4500	15.0	87	24	9.0	15	31
DS62	2	<0.2	8	15	18.0	<2	930	3950	7.0	43	15	<1.0	4	16
DS63	<1	<0.2	<1	15	12.0	<2	640	3950	15.0	55	22	12.0	10	61
DS64	<1	<0.2	1	17	13.0	<2	1100	4900	14.0	<1	22	7.0	9	68
DS65	<1	<0.2	<1	19	14.0	<2	1200	4750	16.0	75	33	8.0	14	88
DS66	<1	<0.2	3	15	14.0	<2	490	3950	14.0	22	22	8.0	11	70
DS67	2	<0.2	<1	17	8.0	<2	460	4850	16.0	60	25	<1.0	15	48
DS68	<1	<0.2	<1	17	17.0	<2	1350	4100	20.0	73	21	6.0	5	50
DS69	1	<0.2	4	15	14.0	<2	910	4750	8.0	64	20	6.0	8	47
DS70	2	<0.2	1	13	17.0	<2	255	3150	13.0	<1	7	6.0	7	42
DS71	<1	<0.2	<1	14	15.0	<2	475	3750	20.0	54	22	9.0	13	47
DS72	<1	<0.2	<1	18	15.0	<2	615	4950	18.0	29	22	5.0	11	56

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (13)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
DS73	<1	<0.2	<1	17	16.0	<2	540	4650	14.0	17	22	5.0	12	45
DS74	<1	<0.2	<1	16	13.0	<2	285	4550	19.0	75	29	8.0	17	36
DS75	<1	<0.2	<1	17	14.0	<2	325	4200	11.0	52	23	<1.0	12	26
DS76	<1	<0.2	<1	13	21.0	<2	510	3200	10.0	41	13	5.0	6	22
DS77	<1	<0.2	3	15	16.0	<2	790	3600	13.0	28	14	13.0	6	42
DS78	<1	<0.2	7	18	14.0	<2	950	4250	23.0	68	20	6.0	9	115
DS79	2	<0.2	8	19	16.0	<2	395	4550	21.0	43	28	9.0	16	61
DS80	<1	<0.2	4	17	10.0	<2	1150	4650	21.0	72	25	8.0	9	85
DS81	<1	<0.2	<1	20	<1.0	<2	385	4650	12.0	68	27	<1.0	12	68
DS82	<1	<0.2	5	15	7.0	<2	530	2900	11.0	85	13	9.0	7	85
DS83	<1	<0.2	14	20	15.0	<2	970	3900	12.0	52	17	8.0	6	52
DS84	1	<0.2	20	14	9.0	<2	740	2650	7.0	57	10	<1.0	6	57
DS85	<1	<0.2	8	14	11.0	<2	1150	2500	13.0	67	18	12.0	8	67
DS86	<1	<0.2	3	14	15.0	<2	630	2350	<1.0	58	10	<1.0	6	58
DS87	<1	<0.2	35	15	15.0	<2	790	2200	9.0	98	14	7.0	8	66
DS88	1	<0.2	1	18	9.0	<2	1350	3400	18.0	150	22	11.0	12	<1
DS89	2	<0.2	7	15	5.0	<2	600	2950	13.0	73	8	<1.0	11	20
DS90	<1	<0.2	1	26	12.0	<2	3500	4000	46.0	305	51	31.0	22	55
DS91	<1	<0.2	2	38	<1.0	3	1450	4900	48.0	185	84	23.0	29	64
DS92	2	<0.2	2	39	5.0	4	1600	5050	39.0	165	78	18.0	24	64
DS93	1	<0.2	3	23	10.0	3	1500	3250	23.0	190	41	21.0	20	73
DS94	2	<0.2	<1	35	11.0	5	1600	4400	37.0	145	72	15.0	31	97
DS95	9	<0.2	2	32	7.0	5	2200	4200	56.0	240	54	28.0	24	51
DS96	3	<0.2	1	29	7.0	4	2300	3850	35.0	170	70	26.0	28	82
DS97	2	<0.2	<1	22	7.0	3	1100	3550	16.0	90	39	10.0	20	26
DS98	<1	<0.2	6	37	9.0	9	2550	5650	46.0	250	78	24.0	24	89
DS99	2	<0.2	<1	17	7.0	3	860	3100	12.0	98	22	7.0	16	60
DS100	4	<0.2	4	30	14.0	4	2550	4000	22.0	265	63	17.0	22	89
DS101	3	<0.2	<1	16	9.0	<2	350	3850	8.0	98	17	<1.0	13	105
DS102	<1	<0.2	1	13	10.0	<2	510	3300	10.0	110	16	<1.0	11	61
DS103	<1	<0.2	1	16	<1.0	<2	360	3650	12.0	69	16	<1.0	14	72
DS104	2	<0.2	1	13	15.0	<2	1100	2750	<1.0	110	9	<1.0	8	60
DS105	<1	<0.2	1	14	5.0	<2	720	3250	5.0	120	12	6.0	14	52
DS106	4	<0.2	<1	13	12.0	<2	710	2700	10.0	60	9	<1.0	9	50
DS107	2	<0.2	<1	14	13.0	<2	610	2000	<1.0	92	9	8.0	10	67
DS108	<1	<0.2	2	27	8.0	3	3500	3300	55.0	300	50	36.0	19	71
DS109	<1	<0.2	<1	18	16.0	<2	1100	3150	9.0	93	13	8.0	10	<1
DS110	<1	<0.2	<1	12	18.0	<2	420	2300	<1.0	77	5	<1.0	8	59
DS111	4	<0.2	<1	16	5.0	<2	300	3150	11.0	73	17	9.0	12	51
DS112	<1	<0.2	9	17	15.0	<2	620	3150	16.0	110	15	<1.0	10	29
DS113	<1	<0.2	2	17	9.0	2	580	2900	13.0	69	15	10.0	10	61
DS114	<1	<0.2	<1	15	14.0	<2	490	3450	17.0	55	22	<1.0	16	70
DS115	1	<0.2	<1	23	10.0	5	900	4250	20.0	110	42	9.0	19	21
DS116	<1	<0.2	<1	14	10.0	<2	710	3500	11.0	57	11	<1.0	8	54
DS117	<1	<0.2	<1	15	11.0	<2	680	3700	16.0	145	19	<1.0	12	58
DS118	<1	<0.2	1	27	10.0	<2	1100	3700	17.0	130	16	<1.0	10	79
DS119	5	<0.2	<1	16	7.0	<2	385	3400	12.0	51	15	<1.0	12	90
DS120	<1	<0.2	1	33	<1.0	7	2000	4030	27.0	240	64	<1.0	24	41
DS121	<1	<0.2	9	32	9.0	10	4300	3750	46.0	360	5	38.0	20	80
DS122	<1	<0.2	<1	35	<1.0	3	965	4850	36.0	140	72	9.0	32	100
DS123	<1	<0.2	<1	35	7.0	5	1950	3650	38.0	105	74	25.0	28	63
DS124	<1	<0.2	1	20	<1.0	4	1300	2900	26.0	150	57	14.0	20	73
DS125	<1	<0.2	7	20	<1.0	3	660	3400	32.0	4	56	10.0	26	57
DS126	<1	<0.2	1	16	5.0	<2	310	2950	16.0	96	20	5.0	14	48
DS127	<1	<0.2	140	16	5.0	<2	495	2050	5.0	76	15	5.0	12	69
DS128	<1	<0.2	20	20	5.0	3	970	2850	33.0	89	38	10.0	16	36

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (14)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
DS129	<1	<0.2	35	15	9.0	<2	585	3200	25.0	35	18	<1.0	13	7
DS130	<1	<0.2	1	34	<1.0	2	760	4100	40.0	135	70	20.0	26	105
DS131	<1	<0.2	<1	15	7.0	<2	200	2750	5.0	12	11	6.0	12	50
DS132	<1	<0.2	<1	19	<1.0	<2	410	3700	6.0	74	16	<1.0	16	4
DS133	<1	<0.2	<1	16	<1.0	<2	395	3350	13.0	45	16	<1.0	14	6
DS134	<1	<0.2	<1	15	6.0	<2	410	3300	9.0	76	10	<1.0	16	49
DS135	<1	<0.2	<1	13	11.0	<2	335	2000	6.0	14	7	<1.0	10	38
DS136	<1	<0.2	<1	14	11.0	<2	470	2350	6.0	115	6	<1.0	10	13
DS137	<1	<0.2	<1	16	7.0	<2	370	3500	15.0	105	21	<1.0	10	43
DS138	<1	<0.2	<1	15	6.0	<2	730	3200	<1.0	84	18	<1.0	8	60
DS139	<1	<0.2	<1	15	9.0	<2	455	3450	12.0	89	17	<1.0	9	41
DS140	<1	<0.2	<1	17	7.0	<2	460	3150	14.0	100	17	6.0	10	41
DS141	1	<0.2	<1	10	10.0	<2	90	3300	<1.0	104	15	<1.0	9	<1
DS142	<1	<0.2	35	19	10.0	<2	1570	3650	20.0	155	17	10.0	11	38
DS143	<1	<0.2	2	26	<1.0	2	560	3200	32.0	77	48	14.0	28	74
DS144	<1	<0.2	3	22	9.0	2	1625	3100	19.0	205	39	16.0	18	66
DS145	<1	<0.2	6	16	11.0	2	750	2000	8.0	59	20	6.0	10	54
DS146	<1	<0.2	2	38	5.0	5	1420	5300	61.0	215	1	19.0	28	110
DS147	<1	<0.2	2	35	11.0	5	2060	4750	30.0	280	62	18.0	20	120
DS148	<1	<0.2	1	25	<1.0	6	1045	3950	40.0	130	42	18.0	18	97
DS149	<1	<0.2	1	13	<1.0	<2	690	3200	6.0	61	21	5.0	13	43
DS150	<1	<0.2	5	16	8.0	<2	790	3350	13.0	97	22	<1.0	12	24
DS151	<1	<0.2	1	22	14.0	<2	575	3450	13.0	93	20	<1.0	8	60
DS152	<1	<0.2	<1	10	7.0	<2	495	3850	14.0	71	17	<1.0	8	57
DS153	<1	<0.2	<1	10	7.0	<2	450	3350	<1.0	47	14	<1.0	10	<1
DS154	<1	<0.2	1	16	8.0	<2	730	2850	9.0	110	12	<1.0	10	42
DS155	1	<0.2	1	14	7.0	<2	425	3000	<1.0	78	9	<1.0	10	94
DS156	<1	<0.2	<1	16	5.0	<2	375	3650	13.0	83	19	5.0	12	32
DS157	<1	<0.2	26	18	9.0	<2	1020	2700	13.0	99	15	<1.0	10	40
DS158	<1	<0.2	43	14	5.0	<2	545	1050	5.0	72	12	<1.0	12	55
DS159	<1	<0.2	30	18	1.0	<2	1335	4000	20.0	120	35	<1.0	16	58
DS160	<1	<0.2	5	18	9.0	<2	525	4750	12.0	57	53	<1.0	12	64
DS161	<1	<0.2	4	19	7.0	<2	1700	3750	15.0	200	30	<1.0	9	14
DS162	<1	<0.2	1	15	11.0	<2	445	2050	12.0	105	20	<1.0	12	22
DS163	<1	<0.2	13	11	6.0	3	295	1500	5.0	<1	11	<1.0	11	36
DS164	<1	<0.2	3	13	<1.0	<2	425	1600	6.0	36	10	5.0	9	58
DS165	<1	<0.2	10	16	7.0	<2	940	3200	16.0	65	19	8.0	8	52
DS166	<1	<0.2	4	19	9.0	2	1465	4700	20.0	150	45	7.0	9	51
DS167	<1	<0.2	27	15	<1.0	<2	590	3400	9.0	50	31	<1.0	14	62
DS168	<1	<0.2	12	16	7.0	<2	725	3150	12.0	72	20	<1.0	13	110
DS169	<1	<0.2	21	18	<1.0	<2	1395	2950	20.0	160	20	5.0	12	81
DS170	<1	<0.2	2	18	<1.0	<2	1020	2900	12.0	115	22	7.0	10	36
DS171	<1	<0.2	<1	18	6.0	<2	560	4250	18.0	81	24	<1.0	16	66
DS172	<1	<0.2	<1	18	<1.0	<2	805	3900	12.0	120	20	<1.0	16	40
DS173	<1	<0.2	<1	19	7.0	<2	585	4400	9.0	145	23	<1.0	14	40
DS174	<1	<0.2	<1	19	7.0	<2	505	4200	9.0	50	26	5.0	14	19
DS175	2	<0.2	26	18	5.0	<2	815	2600	5.0	110	26	<1.0	12	56
DS176	<1	<0.2	24	16	5.0	<2	730	3500	13.0	91	32	<1.0	10	59
DS177	<1	<0.2	23	14	15.0	<2	1025	3350	12.0	98	26	5.0	12	55
DS178	<1	<0.2	16	13	10.0	<2	985	2100	6.0	82	20	7.0	8	44
DS179	2	<0.2	6	16	<1.0	<2	600	3750	6.0	96	37	5.0	10	30
DS180	<1	<0.2	<1	12	5.0	<2	670	2800	12.0	84	13	5.0	14	49
DS181	<1	<0.2	4	10	10.0	<2	1290	1900	<1.0	140	16	7.0	9	13
DS182	<1	<0.2	12	11	11.0	<2	1490	2150	19.0	145	22	8.0	9	180
DS183	<1	<0.2	1	12	8.0	<2	1390	2950	9.0	130	21	5.0	11	28
DS184	<1	<0.2	1	14	15.0	<2	1230	2350	8.0	115	16	8.0	9	61

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (15)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppa)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
DS185	1	<0.2	4	13	7.0	<2	385	3050	8.0	31	20	<1.0	9	36
DS186	<1	<0.2	3	15	8.0	<2	660	2900	11.0	45	12	<1.0	10	47
DS187	<1	<0.2	21	16	9.0	2	1510	3150	18.0	125	20	9.0	8	87
DS188	<1	<0.2	7	16	9.0	<2	675	3950	9.0	105	24	<1.0	14	60
DS189	<1	<0.2	45	15	<1.0	<2	710	2400	6.0	68	15	<1.0	12	28
DS190	5	<0.2	40	15	10.0	<2	770	3350	15.0	73	10	9.0	13	51
DS191	<1	<0.2	5	17	11.0	<2	870	3700	20.0	130	32	<1.0	15	37
DS192	<1	<0.2	2	15	12.0	<2	1850	3700	18.0	170	55	6.0	14	35
DS193	<1	<0.2	<1	19	<1.0	<2	535	4950	14.0	145	37	7.0	24	30
DS194	<1	<0.2	54	24	<1.0	<2	1750	7400	30.0	230	70	9.0	20	33
DS195	<1	<0.2	<1	19	5.0	<2	675	3250	16.0	85	22	6.0	14	52
DS196	<1	<0.2	<1	20	13.0	<2	540	4300	16.0	98	25	9.0	15	<1
DS197	<1	<0.2	<1	18	<1.0	<2	440	4700	16.0	100	29	<1.0	12	17
DS198	<1	<0.2	<1	17	<1.0	<2	435	3900	16.0	81	27	<1.0	16	<1
DS199	<1	<0.2	<1	16	<1.0	<2	270	3800	19.0	77	28	<1.0	24	<1
DS200	<1	<0.2	<1	19	12.0	<2	690	4200	14.0	105	26	6.0	16	48
DS201	1	<0.2	<1	20	<1.0	<2	390	5100	17.0	135	30	<1.0	21	44
DS202	<1	<0.2	<1	18	<1.0	<2	505	4900	16.0	115	27	<1.0	18	22
DS203	<1	<0.2	<1	16	6.0	<2	345	4650	13.0	87	29	<1.0	21	37
DS204	<1	<0.2	<1	18	<1.0	2	380	4700	16.0	110	34	9.0	22	40
DS205	1	<0.2	<1	16	<1.0	2	415	5050	9.0	105	28	<1.0	18	<1
DS206	3	<0.2	<1	16	6.0	2	395	4000	13.0	65	20	<1.0	10	<1
DS207	4	<0.2	<1	15	13.0	<2	595	3450	16.0	115	20	8.0	19	69
DS208	<1	<0.2	33	16	<1.0	<2	1340	3000	23.0	125	47	7.0	15	<1
DS209	2	<0.2	<1	14	<1.0	<2	590	3800	11.0	97	31	<1.0	20	<1
DS210	4	<0.2	<1	16	6.0	<2	410	4500	13.0	115	27	6.0	19	35
DS211	1	<0.2	<1	17	<1.0	<2	575	4750	12.0	115	33	<1.0	19	32
DS212	1	<0.2	<1	17	8.0	<2	585	4550	16.0	99	28	7.0	19	45
DS213	<1	<0.2	47	14	9.0	<2	775	2450	16.0	83	36	3.0	17	26
DS214	<1	<0.2	69	14	7.0	<2	590	2100	6.0	81	31	<1.0	16	<1
DS215	4	<0.2	47	15	13.0	<2	900	2600	14.0	66	23	<1.0	20	30
DS216	<1	<0.2	34	13	6.0	<2	400	1550	<1.0	59	10	<1.0	14	<1
DS217	1	<0.2	<1	17	5.0	<2	635	3650	12.0	145	13	<1.0	10	60
DS218	<1	<0.2	3	20	5.0	2	895	4350	24.0	140	32	<1.0	12	47
DS219	<1	<0.2	6	16	5.0	<2	540	3900	10.0	75	25	<1.0	10	<1
DS220	<1	<0.2	7	19	9.0	<2	620	3800	12.0	98	25	<1.0	11	<1
ES1	2	<0.2	2	19	18	<2	1100	4950	11.0	64	23	6.0	14	100
ES2	<1	<0.2	<1	13	6	<2	400	3850	6.0	38	19	<1.0	17	43
ES3	<1	<0.2	<1	18	8	<2	600	4700	21.0	75	30	13.0	19	36
ES4	<1	<0.2	<1	14	21	<2	635	2500	10.0	16	10	<1.0	7	55
ES5	<1	<0.2	1	19	15	<2	1050	5050	20.0	110	21	6.0	12	49
ES6	<1	<0.2	<1	14	12	<2	350	3800	13.0	48	18	6.0	16	26
ES7	<1	<0.2	1	18	18	<2	880	4650	20.0	88	24	10.0	13	55
ES8	<1	<0.2	<1	18	14	<2	605	5700	13.0	73	23	7.0	11	84
ES9	<1	<0.2	<1	17	18	<2	635	4750	18.0	93	23	12.0	14	100
ES10	<1	<0.2	2	17	7	<2	720	5350	19.0	75	23	7.0	11	52
ES11	<1	<0.2	1	17	13	<2	420	4550	16.0	33	20	<1.0	15	19
ES12	<1	<0.2	<1	20	8	<2	900	5600	24.0	99	38	12.0	17	45
ES13	<1	<0.2	<1	18	13	<2	680	4600	16.0	85	26	5.0	15	77
ES14	<1	<0.2	<1	16	10	<2	450	5350	17.0	23	19	10.0	12	60
ES15	<1	<0.2	1	18	15	<2	485	5000	17.0	70	25	10.0	15	41
ES16	<1	<0.2	1	19	11	<2	640	5450	19.0	70	28	10.0	13	66
ES17	<1	<0.2	<1	15	11	<2	480	4200	13.0	87	23	<1.0	22	61
ES18	<1	<0.2	1	16	11	<2	380	4550	17.0	68	20	<1.0	16	<1
ES19	<1	<0.2	<1	15	10	<2	420	4500	18.0	57	21	<1.0	20	25
ES20	<1	<0.2	2	17	20	<2	1150	5150	15.0	56	22	10.0	12	73

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (16)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppa)	Nb (ppm)	Ta (ppa)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppa)	Th (ppm)	Ce (ppa)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppa)	La (ppa)
ES21	<1	<0.2	1	14	15	<2	400	3450	14.0	52	20	7.0	17	25
ES22	<1	<0.2	1	15	16	<2	370	4150	<1.0	67	15	5.0	14	55
ES23	<1	<0.2	<1	15	11	<2	685	3950	9.0	58	24	6.0	18	<1
ES24	<1	<0.2	<1	13	8	<2	440	3730	11.0	70	19	7.0	20	88
ES25	<1	<0.2	4	18	13	<2	1730	4700	17.0	105	34	11.0	16	82
ES26	<1	<0.2	<1	14	18	<2	825	3250	11.0	41	17	<1.0	14	43
ES27	<1	<0.2	<1	13	10	<2	670	3750	16.0	79	20	9.0	20	20
ES28	<1	<0.2	<1	14	18	<2	500	3600	7.0	75	20	5.0	15	78
ES29	<1	<0.2	<1	15	15	<2	685	4650	17.0	40	19	5.0	14	48
ES30	<1	<0.2	<1	15	14	2	510	3800	8.0	39	15	5.0	14	53
ES31	<1	<0.2	<1	13	9	<2	535	3700	11.0	46	16	<1.0	15	41
ES32	<1	<0.2	<1	14	15	<2	490	3650	9.0	49	20	11.0	15	39
ES33	5	<0.2	<1	14	15	<2	690	3950	9.0	75	23	<1.0	17	62
ES34	<1	<0.2	<1	16	13	<2	585	4400	13.0	120	27	<1.0	29	90
ES35	2	<0.2	<1	14	11	<2	430	3950	17.0	95	24	<1.0	19	46
ES36	<1	<0.2	<1	15	15	<2	820	4200	16.0	21	18	6.0	12	50
ES37	<1	<0.2	<1	14	14	<2	460	3700	16.0	49	23	6.0	17	56
ES38	<1	<0.2	<1	14	9	<2	800	3700	12.0	61	16	11.0	12	<1
ES39	<1	<0.2	1	14	14	<2	650	3600	14.0	93	15	6.0	12	28
ES40	<1	<0.2	<1	11	14	<2	710	2700	9.0	76	12	<1.0	10	27
ES41	<1	<0.2	1	11	14	<2	520	2900	13.0	20	19	8.0	11	20
ES42	<1	<0.2	22	15	14	3	600	3600	7.0	81	19	8.0	12	59
ES43	1	<0.2	1	12	16	<2	1050	2400	12.0	42	9	14.0	9	40
ES44	<1	<0.2	3	12	20	3	1100	2900	12.0	105	10	<1.0	10	37
ES45	<1	<0.2	22	17	15	2	1600	3300	24.0	94	38	9.0	9	56
ES46	<1	<0.2	12	15	12	2	1100	3700	24.0	49	24	9.0	8	59
ES47	<1	<0.2	34	18	17	<2	2250	4150	18.0	155	48	14.0	10	78
ES48	<1	<0.2	4	16	21	<2	1300	3550	13.0	66	35	8.0	10	66
ES49	5	<0.2	38	20	19	<2	4000	4800	42.0	165	67	16.0	10	120
ES50	<1	<0.2	9	16	16	<2	860	3500	20.0	40	26	8.0	12	76
ES51	<1	<0.2	5	16	21	4	880	2450	36.0	55	90	20.0	18	96
ES52	1	<0.2	25	17	20	5	1300	5200	35.0	38	48	18.0	18	91
ES53	<1	<0.2	1	13	13	<2	1150	2950	18.0	60	10	7.0	9	55
ES54	<1	<0.2	1	13	17	<2	970	3650	12.0	48	10	7.0	10	55
ES55	<1	<0.2	10	13	20	<2	1800	3700	12.0	160	9	9.0	10	48
ES56	<1	<0.2	1	11	21	<2	590	2950	9.0	33	8	<1.0	10	33
ES57	1	<0.2	11	13	19	<2	710	2900	11.0	36	13	12.0	6	52
ES58	<1	<0.2	15	13	18	<2	1300	3950	11.0	65	13	12.0	6	56
ES59	<1	<0.2	16	12	20	<2	820	3050	8.0	24	8	12.0	5	60
ES60	<1	<0.2	22	13	17	<2	1250	3300	15.0	84	14	<1.0	6	41
ES61	<1	<0.2	10	13	19	<2	1300	4700	13.0	81	15	14.0	6	33
ES62	<1	<0.2	19	12	12	<2	930	2600	10.0	36	7	6.0	4	75
ES63	1	<0.2	78	13	21	2	1250	3350	7.0	12	13	6.0	5	41
ES64	<1	<0.2	15	12	19	2	660	2800	13.0	<1	8	15.0	5	38
ES65	1	<0.2	35	12	14	3	1050	2500	17.0	58	9	12.0	5	36
ES66	<1	<0.2	4	10	17	3	250	4300	<1.0	<1	<1	5.0	4	20
ES67	<1	<0.2	8	13	15	3	690	2950	9.0	<1	6	14.0	5	36
ES68	1	<0.2	52	12	18	3	1200	2850	13.0	24	7	10.0	4	<1
ES69	1	<0.2	13	13	21	3	1100	2570	8.0	60	6	9.0	4	61
ES70	<1	<0.2	5	16	24	2	1650	4050	13.0	17	11	13.0	4	30
ES71	<1	<0.2	2	13	22	<2	1300	2850	11.0	22	<1	9.0	4	5
ES72	2	<0.2	11	11	20	2	425	2050	10.0	9	<1	<1.0	5	26
ES73	3	<0.2	15	13	18	2	800	2650	5.0	45	8	11.0	5	36
ES74	<1	<0.2	19	15	23	3	1650	2900	14.0	97	14	8.0	5	<1
ES75	1	<0.2	12	12	16	3	610	2250	8.0	<1	7	<1.0	4	<1
ES76	1	<0.2	1	13	16	2	850	3050	7.0	55	13	7.0	14	49

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (17)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppa)	Sn (ppa)	Nb (ppa)	Ta (ppa)	W (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppa)	Th (ppa)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppa)	La (ppa)
ES77	<1	<0.2	2	16	15	<2	520	3000	11.0	18	9	6.0	7	52
ES78	<1	<0.2	8	13	17	<2	680	2850	9.0	58	6	7.0	6	13
ES79	<1	<0.2	2	19	14	<2	700	5450	17.0	68	24	7.0	11	60
ES80	1	<0.2	7	19	14	<2	400	4200	15.0	70	26	7.0	13	72
ES81	<1	<0.2	1	19	16	<2	580	4050	16.0	41	19	8.0	10	76
ES82	2	<0.2	29	14	12	<2	750	2100	7.0	31	8	5.0	5	13
ES83	<1	<0.2	1	20	10	<2	330	3900	15.0	72	29	8.0	14	49
ES84	<1	<0.2	9	12	17	<2	270	2200	5.0	24	<1	9.0	6	62
ES85	<1	<0.2	5	13	17	<2	400	1900	9.0	34	7	<1.0	6	34
ES86	<1	<0.2	7	15	13	<2	450	2450	10.0	<1	8	<1.0	6	<1
ES87	<1	<0.2	3	17	15	<2	500	3750	18.0	100	16	5.0	10	14
ES88	<1	<0.2	<1	16	14	<2	275	3800	17.0	58	18	11.0	11	<1
ES89	<1	<0.2	1	15	9	<2	310	3300	12.0	110	17	<1.0	11	65
ES90	2	<0.2	9	15	16	<2	340	3500	15.0	75	18	<1.0	10	52
ES91	<1	<0.2	5	18	12	5	710	5750	21.0	140	19	8.0	9	64
ES92	<1	<0.2	2	18	11	5	780	5750	16.0	91	14	<1.0	9	66
ES93	2	<0.2	2	17	6	4	480	5550	12.0	86	16	<1.0	9	51
ES94	2	<0.2	22	15	11	3	560	4400	<1.0	70	11	<1.0	8	60
ES95	1	<0.2	14	16	14	3	620	5000	5.0	60	11	<1.0	8	<1
ES96	<1	<0.2	5	16	15	3	620	5300	8.0	70	15	<1.0	8	71
ES97	2	<0.2	5	15	8	2	1050	5000	19.0	130	15	6.0	10	53
ES98	2	<0.2	<2	16	9	<2	900	5400	6.0	115	17	8.0	12	25
ES99	<1	<0.2	<2	15	9	<2	1050	5800	11.0	145	18	<1.0	8	55
ES100	<1	<0.2	<2	15	8	<2	450	4800	7.0	73	9	<1.0	15	46
ES101	1	<0.2	<2	15	9	<2	1700	6150	21.0	175	16	5.0	13	91
ES102	<1	<0.2	<2	20	13	2	1950	9200	39.0	245	40	7.0	10	135
ES103	<1	<0.2	<2	16	10	2	2850	6350	35.0	320	24	12.0	10	110
ES104	<1	<0.2	<2	19	13	2	1050	9550	22.0	180	29	<1.0	13	100
ES105	<1	<0.2	<2	16	10	<2	810	6750	14.0	125	23	5.0	16	62
ES106	<1	<0.2	<2	18	<1	3	425	8600	16.0	100	34	6.0	32	56
ES107	3	<0.2	<2	21	8	2	1400	10100	25.0	160	30	<1.0	14	92
ES108	<1	<0.2	<2	18	5	<2	720	8000	19.0	130	31	6.0	17	105
ES109	1	<0.2	<2	19	<1	<2	435	9150	22.0	115	35	5.0	22	74
ES110	3	<0.2	<2	23	11	<2	2000	10900	30.0	245	42	6.0	16	125
ES111	<1	<0.2	<2	17	8	<2	740	7900	9.0	99	31	<1.0	18	71
ES112	1	<0.2	<2	21	8	3	1400	11600	26.0	170	35	8.0	15	125
ES113	4	<0.2	2	13	<1	<2	470	7200	6.0	33	12	<1.0	16	49
ES114	11	<0.2	<2	15	12	<2	980	10600	6.0	125	12	6.0	10	219
ES115	<1	<0.2	6	14	12	<2	510	6300	6.0	32	7	5.0	8	17
ES116	<1	<0.2	<2	20	7	2	1200	9000	22.0	160	28	8.0	10	84
ES117	<1	<0.2	<2	22	11	<2	1450	9250	24.0	205	23	8.0	10	95
ES118	1	<0.2	<2	19	9	2	1400	8800	34.0	180	26	<1.0	10	120
ES119	3	<0.2	<2	20	<1	3	630	10500	16.0	73	25	5.0	10	70
ES120	<1	<0.2	<2	17	9	2	1000	8350	16.0	135	22	<1.0	11	46
ES121	<1	<0.2	<2	23	10	3	590	8050	13.0	125	26	7.0	12	28
ES122	<1	<0.2	<2	14	<1	<2	700	4550	12.0	120	12	6.0	13	46
ES123	<1	<0.2	<2	15	14	<2	940	5800	9.0	84	14	<1.0	10	77
ES124	<1	<0.2	<2	13	8	2	790	4950	11.0	115	15	<1.0	15	79
ES125	<1	<0.2	<2	15	8	2	520	6450	13.0	52	19	<1.0	18	87
ES126	<1	<0.2	<2	14	8	2	960	5400	12.0	81	17	<1.0	8	12
ES127	<1	<0.2	<2	15	11	<2	1150	6600	9.0	145	20	<1.0	9	20
ES128	1	<0.2	2	18	<1	<2	740	9450	26.0	130	22	6.0	7	31
ES129	<1	<0.2	<2	14	8	<2	1050	6000	14.0	150	21	<1.0	10	26
ES130	<1	<0.2	<2	16	10	<2	1250	5850	11.0	135	22	10.0	7	35
ES131	1	<0.2	<2	25	18	5	2000	7950	24.0	250	26	6.0	5	105
ES132	<1	<0.2	<2	18	15	5	830	6800	11.0	79	19	8.0	6	65

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (18)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	Y (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
ES133	<1	<0.2	<2	17	12	4	440	5850	6.0	30	14	8.0	7	53
ES134	<1	<0.2	2	16	15	3	720	6500	9.0	94	12	7.0	9	71
ES135	3	<0.2	3	14	<1	<2	510	8050	10.0	83	11	<1.0	12	59
ES136	2	<0.2	96	18	8	2	1450	7000	30.0	200	39	<1.0	11	42
ES137	6	<0.2	13	17	11	3	1050	5700	20.0	120	15	13.0	10	49
ES138	3	<0.2	2	17	16	3	620	5550	5.0	58	12	6.0	10	56
ES139	<1	<0.2	10	16	12	<2	965	6300	16.0	145	21	7.0	10	40
ES140	1	<0.2	60	19	6	2	2530	7500	48.0	335	41	10.0	10	140
ES141	2	<0.2	9	19	7	3	1100	6900	14.0	165	19	5.0	10	110
ES142	6	<0.2	2	16	11	2	980	6600	17.0	125	26	5.0	10	65
ES143	2	<0.2	<2	16	9	2	610	6100	7.0	86	15	7.0	10	50
ES144	<1	<0.2	5	16	13	3	930	6500	10.0	150	16	<1.0	10	47
ES145	<1	<0.2	49	15	8	4	1100	5050	23.0	165	34	14.0	15	14
ES146	1	<0.2	29	12	10	3	575	3800	<1.0	66	16	5.0	14	36
ES147	<1	<0.2	100	17	13	4	1100	4600	19.0	170	27	7.0	15	71
ES148	<1	<0.2	40	14	18	<2	920	3200	11.0	69	23	6.0	14	46
ES149	<1	<0.2	60	16	9	2	1250	4750	32.0	110	35	9.0	15	96
ES150	<1	<0.2	58	14	9	3	915	3800	17.0	115	23	7.0	14	80
ES151	<1	<0.2	82	16	15	3	910	4050	13.0	115	28	5.0	13	50
ES152	<1	<0.2	74	18	9	4	1630	5050	34.0	160	46	10.0	15	75
ES153	<1	<0.2	170	13	5	2	675	7000	6.0	88	26	8.0	34	62
ES154	<1	<0.2	19	14	14	2	625	4600	7.0	39	16	5.0	22	67
ES155	1	<0.2	100	13	5	2	660	5100	5.0	86	17	<1.0	23	39
ES156	<1	<0.2	100	16	7	3	1480	6200	17.0	145	26	9.0	15	49
ES157	2	<0.2	160	15	5	2	945	7800	<1.0	130	27	<1.0	32	29
ES158	<1	<0.2	54	12	10	2	855	4150	<1.0	74	13	<1.0	16	35
ES159	<1	<0.2	25	13	11	2	1520	4750	10.0	140	17	<1.0	16	87
ES160	<1	<0.2	12	13	10	<2	1320	3850	11.0	145	11	10.0	18	62
ES161	<1	<0.2	23	15	12	<2	1040	8450	11.0	110	14	<1.0	10	30
ES162	<1	<0.2	100	15	12	2	1100	5950	9.0	130	21	5.0	11	27
ES163	<1	<0.2	45	14	13	<2	1370	6300	12.0	150	17	<1.0	14	<1
ES164	2	<0.2	26	18	11	<2	1320	15500	5.0	174	13	6.0	10	12
ES165	2	<0.2	120	13	5	<2	1110	6000	11.0	120	22	<1.0	16	47
ES167	<1	<0.2	<2	12	13	<2	1420	4000	7.0	130	18	<1.0	9	58
ES168	2	<0.2	<2	15	5	<2	900	4800	<1.0	74	16	<1.0	10	24
ES169	3	<0.2	11	12	8	<2	1160	3600	<1.0	140	16	8.0	10	79
ES170	1	<0.2	8	12	9	<2	1340	4250	12.0	160	24	<1.0	10	44
ES171	3	<0.2	<2	13	11	<2	925	3750	6.0	58	13	7.0	10	61
ES172	<1	<0.2	<2	12	<1	<2	660	3900	6.0	72	15	<1.0	11	60
ES173	<1	<0.2	<2	13	12	<2	600	4200	10.0	63	16	5.0	12	20
ES174	2	<0.2	<2	14	9	<2	600	4700	<1.0	77	17	<1.0	14	73
ES175	<1	<0.2	<2	13	<1	<2	1060	4900	18.0	120	21	7.0	14	46
ES176	<1	<0.2	<2	12	13	<2	745	3400	<1.0	87	15	5.0	8	23
ES177	2	<0.2	<2	12	9	<2	645	4050	5.0	100	18	6.0	12	<1
ES178	<1	<0.2	30	17	10	<2	1020	5450	9.0	105	26	8.0	18	25
ES179	<1	<0.2	<2	16	8	<2	840	5000	16.0	110	14	6.0	18	14
ES180	<1	<0.2	<2	12	7	<2	985	3450	8.0	120	13	<1.0	9	<1
ES181	<1	<0.2	20	14	10	<2	755	4400	<1.0	120	17	<1.0	15	60
ES182	<1	<0.2	<2	12	17	2	695	3500	<1.0	105	9	6.0	8	<1
ES183	<1	<0.2	23	12	15	<2	1000	3100	<1.0	93	12	<1.0	9	49
ES184	1	<0.2	60	19	17	<2	1620	7350	23.0	240	46	10.0	11	41
ES185	<1	<0.2	21	14	9	<2	730	4900	11.0	130	24	6.0	15	<1
ES186	<1	<0.2	40	19	10	<2	1160	7250	19.0	140	48	8.0	12	46
ES187	1	<0.2	20	16	12	<2	980	6850	18.0	100	44	5.0	13	24
ES188	<1	<0.2	83	17	11	<2	1370	6450	20.0	155	46	<1.0	12	55
ES189	1	<0.2	5	15	14	<2	600	6100	9.0	80	28	11.0	14	51

App. 3 The Chemical Analysis of Stream Sediments (19)

Sample No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Sn (ppm)	Nb (ppm)	Ta (ppm)	V (ppm)	Zr (ppm)	Ti (ppm)	Th (ppm)	Ce (ppm)	Y (ppm)	U (ppm)	Li (ppm)	La (ppm)
ES190	<1	<0.2	95	18	22	<2	1320	6450	12.0	135	49	7.0	12	48
ES191	<1	<0.2	30	19	7	<2	850	10800	10.0	89	22	7.0	13	38
ES192	5	<0.2	88	25	7	<2	1760	21700	16.0	195	51	7.0	12	32
ES193	<1	<0.2	<2	11	6	<2	580	2750	10.0	54	11	<1.0	7	36
ES194	1	<0.2	49	25	<1	<2	1140	20300	16.0	125	37	<1.0	11	45
ES195	<1	<0.2	32	20	7	<2	890	16400	6.0	115	31	5.0	11	37
ES196	<1	<0.2	28	21	11	<2	855	15800	7.0	85	31	<1.0	10	32
ES197	<1	<0.2	38	24	<1	<2	1170	23700	16.0	100	32	8.0	9	14
ES198	<1	<0.2	2	17	6	<2	435	9200	18.0	105	28	<1.0	15	78
ES200	<1	<0.2	<2	12	10	<2	845	2800	7.0	110	9	<1.0	5	<1
ES201	<1	<0.2	<2	15	13	<2	2400	3400	19.0	260	21	5.0	5	50
ES202	<1	<0.2	<2	12	10	<2	1070	2650	<1.0	110	11	<1.0	4	19

