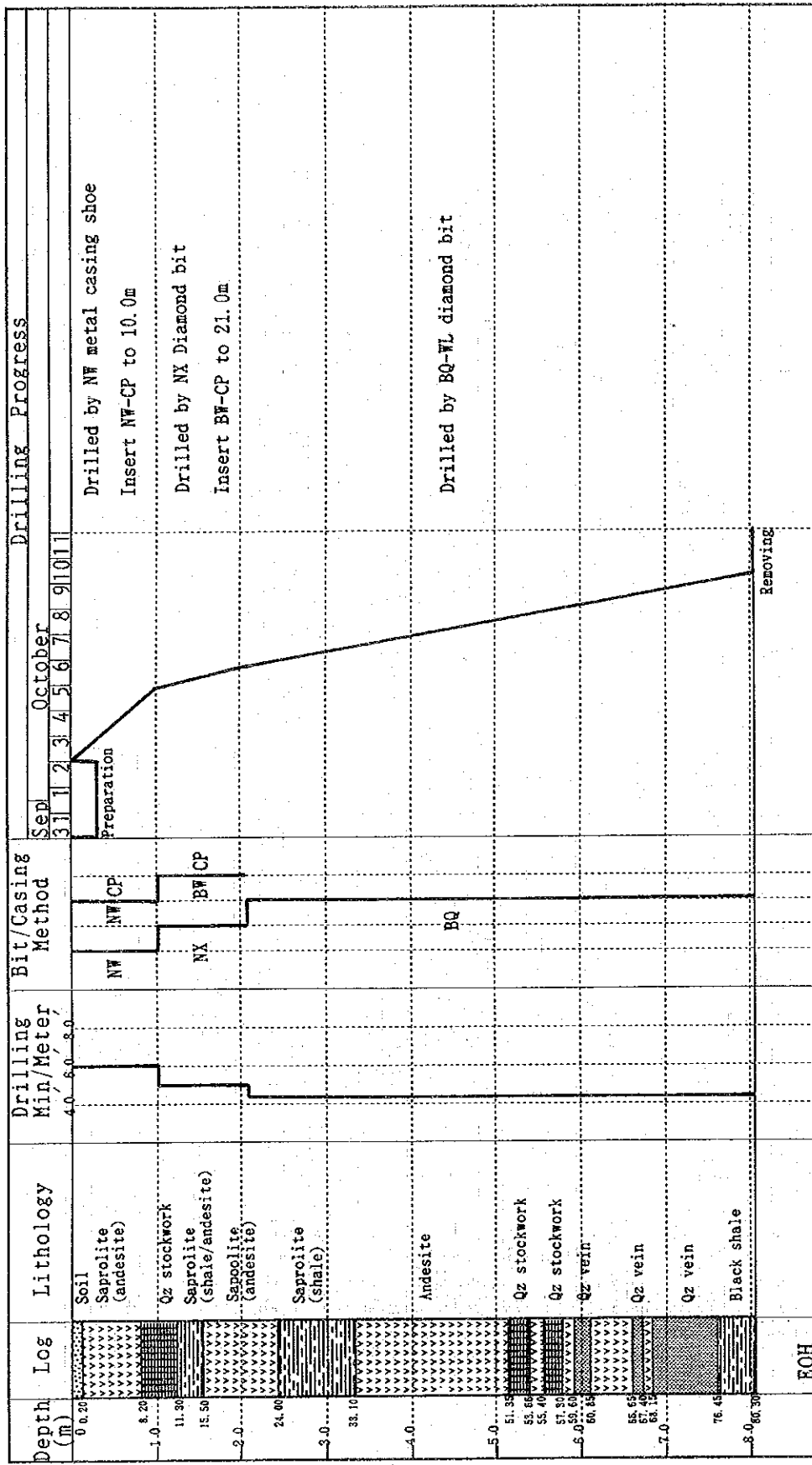
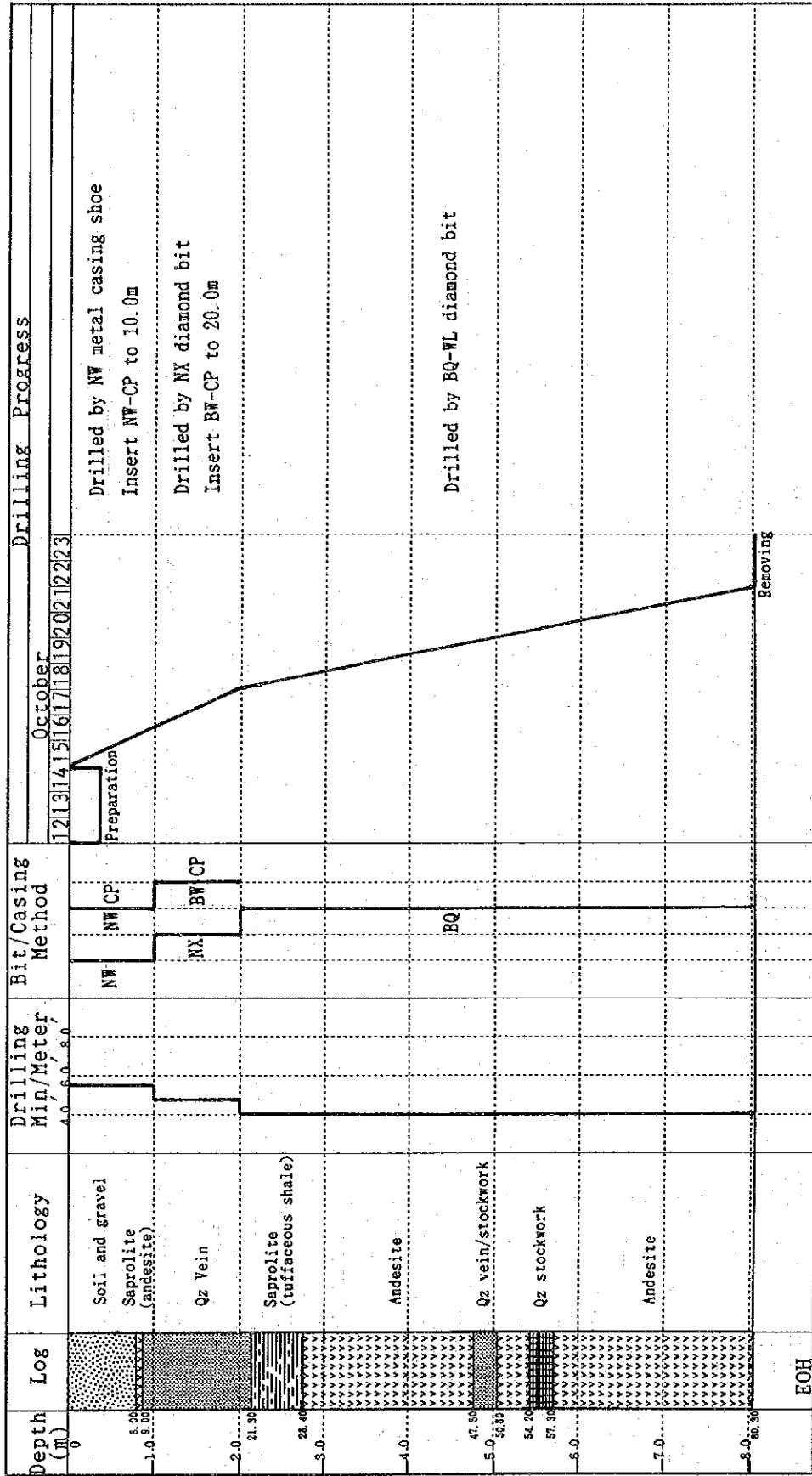


第2-41表 掘進成績表 (M J T - 5)

Operation	Survey Period			Total Man Day		
	Period	Day	Work Day	Off Day	Engineer	Worker
Preparation	Nov.14 ~ Nov.17,1992	3.5	3.5	0	14.0	135.0
Drilling	Nov.18 ~ Nov.26	9.0	9.0	0	36.0	180.0
Removing	Nov.27 ~ Nov.29	3.0	3.0	0	12.0	95.0
Total		15.5	15.5	0	62.0	410.0
Drilling Length	m	Core Recovery of 50 m Hole				
Length Planned	80.0	Overburden	Core			
Increase/Decrease in L'th Length	+0.3	Core Length	Recovery			
Length Drilled	80.3	Core Recovery	93.0			
Working Hours	h	%	%			
Drilling	79.00	41.1	32.4			
Other Work	77.00	40.1	31.6			
Recovering	36.00	18.8	14.7			
Sub-total	192.00	100.0	78.7			
Assemblage	8.00		3.3			
Dismantlement	4.00		1.6			
Water						
Transportation	-					
Transportation	40.00		16.4			
Grand Total	244.00		100.0			
Casing Pipe Inserted			Drilling Length/Each Bit (m)			
			Bit Size NX BQ NW			
			Drilled Length 13.0 61.3 6.0			
			Core Length 11.6 59.2 6.0			
Size	Meterage	Meterage	Recovery			
	(m)	Drilling Length x 100 (%)	(%)			
NW	6.0	7.5	100.0			
BW	19.0	23.7	92.6			



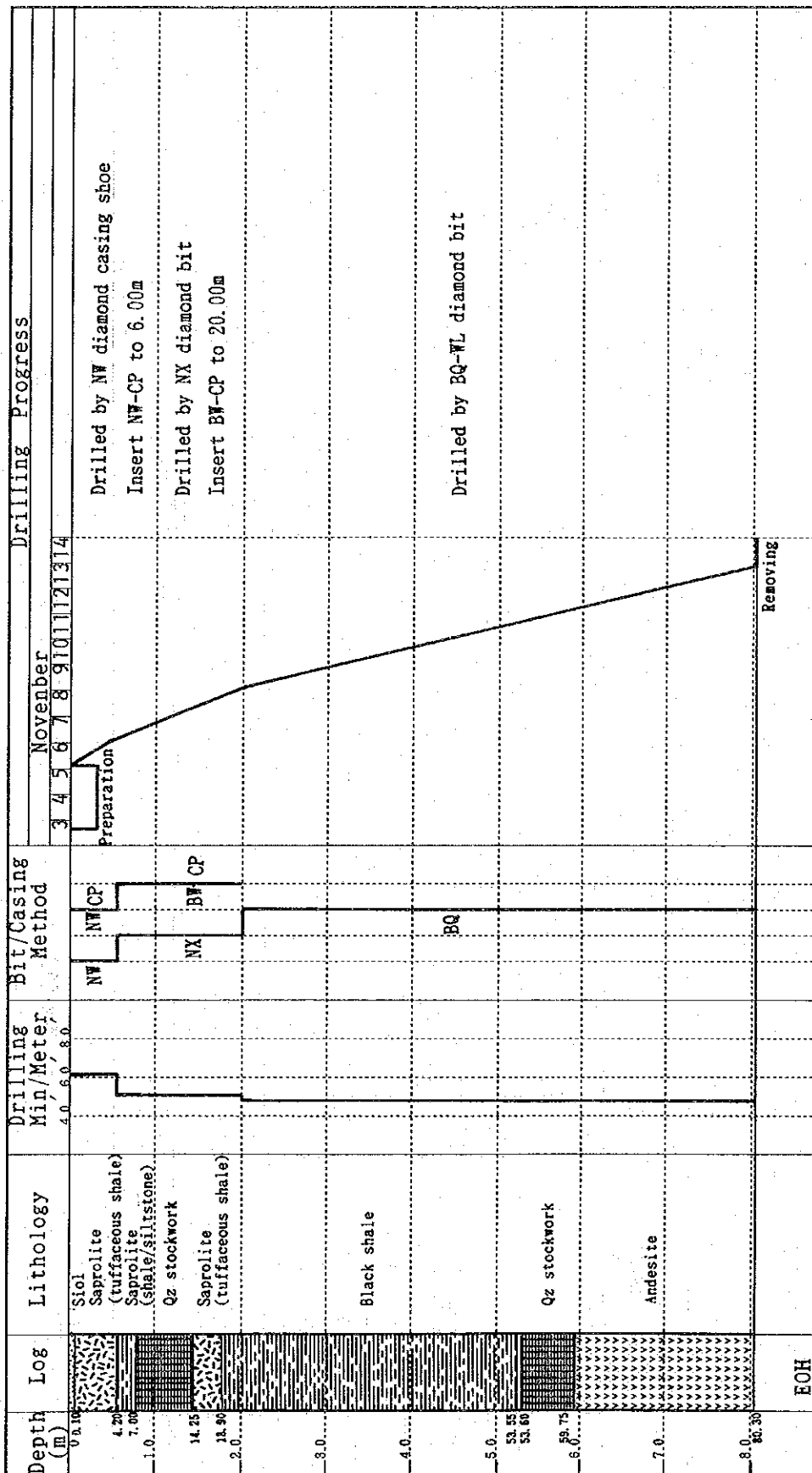
第2-19図 ボーリング工程図 (MJT-1)



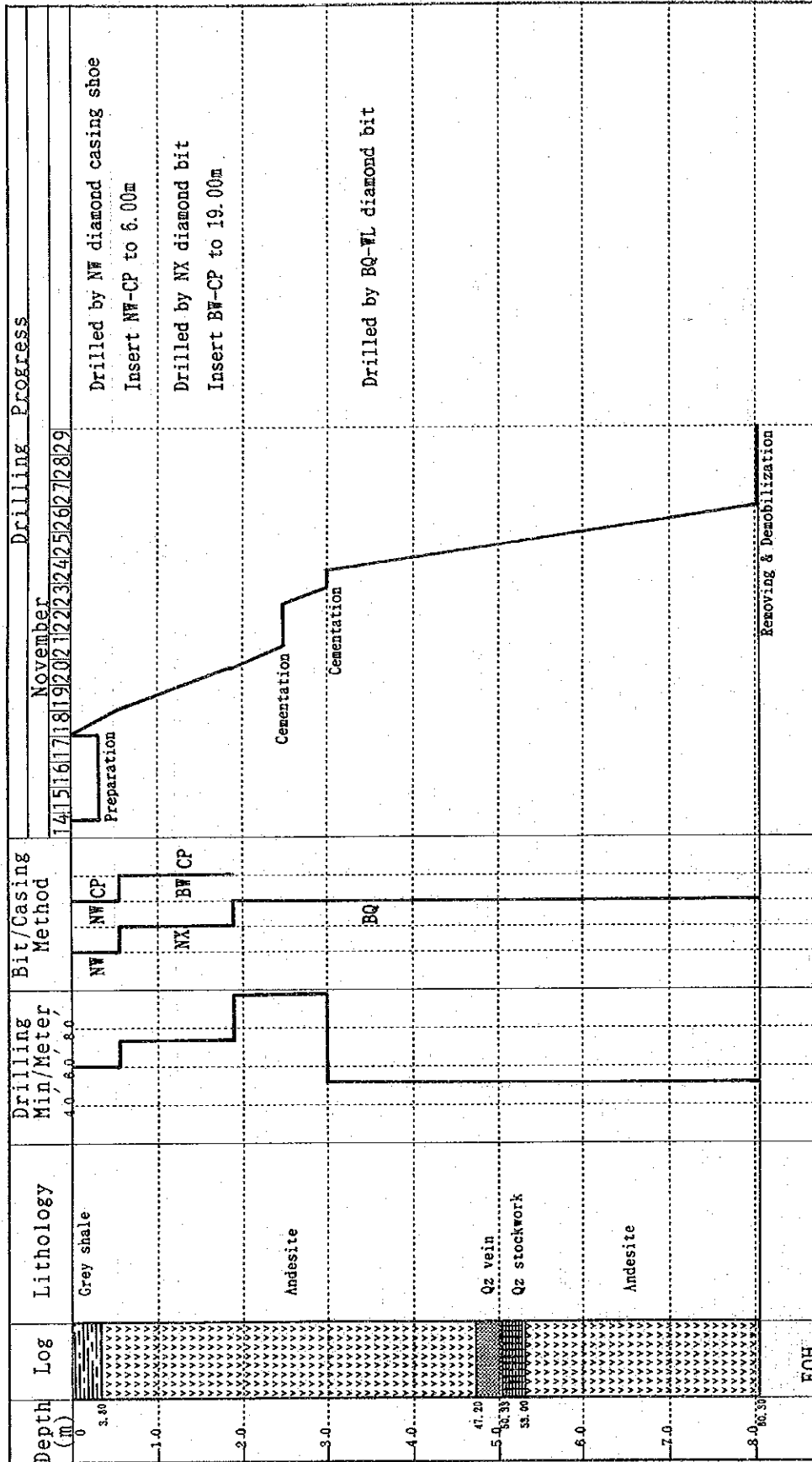
第2-20図 ボーリング工程図 (M J T - 2)

Depth (m)	Log	Lithology	Drilling Min/Meter	Bit/Casing Method	Drilling Progress	
					October	November
0.00		Soil	4.0	NW	24.25	28.25
1.00		Saprolite (andesite)	4.0	NWCP	28.25	30.30
1.50		Saprolite (tuffaceous shale)	4.0	NX	30.30	31.23
2.00		Qz stockwork	4.0	BWCP	31.23	
2.50		Saprolite (andesite)	4.0			
3.00		Qz stockwork	4.0			
3.50		Andesite	4.0			
4.00		Black shale	4.0			
5.00		Qz stockwork	4.0	BQ		
5.50		Alteration of andesite/shale	4.0			
6.00		Qz stockwork	4.0			
6.50		Qz stockwork	4.0			
7.00		Grey shale	4.0			
8.00-8.30	EOH				Removing	

第2-21図 ボーリング工程図 (MJ T-3)



第2-22図 ボーリング工程図 (MJ T-4)



第2-23図 ボーリング工程図 (MJT-5)

6-3 ボーリング孔の地質及び鉱化作用

6-3-1 地質

本年度のボーリング調査が行われた地域の地質は、頁岩、シルト岩、凝灰岩質頁岩及び安山岩とから構成されている。

頁岩、凝灰岩ないし安山岩のサブロライトが、表土（厚さ10~80cm）の下にあり、ボーリング孔に沿って（傾斜-60°）深度およそ30mまで分布していた。安山岩質のサブロライトは、しばしばラテライト化しており、珪酸分・アルミナが溶出し、酸化鉄の相対的富化が認められた。

岩盤は深度20ないし30mから現れた。岩盤は、サブロライトゾーンの下では新鮮に見えるが、亀裂に沿う酸化過程の進行が認められた。石英の細脈や微細な割目に胚胎する黄鉄鉱や黄銅鉱等の硫化鉱物は、酸化作用の影響を受けており、孔底においてさえ褐鉄鉱や孔雀石に変わっている現象が観察された。その意味では、今回の短尺孔の全体が風化断面の酸化帯中にて止まっていたと言える。

6-3-2 コア記述

MJT-1：本孔は、トレンチT-3のNE端から120度方向で15mの位置にて掘削された。ターゲットとしたのは、T-3で把握した石英ストックワーク帯の下部である。ボーリング孔の周囲の地質は、安山岩からなっていた。本孔の地質と鉱化作用は以下の通りである。

0 ~ 0.20m 褐色表土。

0.20 ~ 33.10m 安山岩、頁岩、シルト岩の互層からなるサブロライト。頁岩中には凝灰岩質薄層を数枚挟む。本層中に石英脈・石英ストックワークが数条捕捉された；6.00 ~ 6.14m（14cm、石英脈）、8.20 ~ 11.30m（310cm、石英ストックワーク）、17.36 ~ 17.40m（4cm、石英細脈）、30.72 ~ 30.80m（8cm、石英細脈）。石英脈にカオリンを伴う箇所が認められた。

以上の石英脈・石英細脈中には褐鉄鉱が全般的に含有されている。

33.10 ~ 76.45m 安山岩。一般に緑色から緑灰色の塊状を呈する。しかし、局部的には水冷破碎組織が認められた。また、本岩中には流理構造も識別された。

従って、本岩は数枚の安山岩溶岩流ユニットからなるものである。3条の厚い石英脈の胚胎が把握された；59.60 ~ 60.85m（125cm）、66.65 ~ 67.40m（75cm）、68.15 ~ 76.45m（830cm）。これらの石英脈は塊状を呈し、白色・半透明（しばしば不透明）の石英からなる。石英中にはミリメートルサイズの微細な割目が発達しており、褐鉄鉱が埋めている産状がしばしば観察された。少量の黄鉄鉱、黄銅鉱、孔雀石も割目中に認

められた。石英ストックワークは3帯が捕捉された；51.35～53.66m (231cm)、53.90～54.70m (80cm)、55.40～57.30m (190cm)。褐鉄鉱が全般的にストックワーク帯中に見出された。まわりの母岩には、珪化作用及び緑泥石化作用(中程度)が認められた。

76.45～80.30m (孔底) 黒色頁岩。

MJT-2 : 本孔は、トレンチT-2のNE端から120度方向で12mの位置において掘削された。ターゲットとしたのは、T-2で把握した石英脈・石英ストックワーク帯の下部である。ボーリング孔の周囲の地質は、安山岩からなっていた。本孔の地質と鉱化作用は以下の通りである。

0～8.00m 表土及び礫層。上部の6mは褐色からカーキ色の土壌である。下部の2mには、安山岩、石英安山岩、石英等の礫からなる礫層が分布している。

8.00～28.40m サプロライト。本層の上部は、黄褐色ないし褐色の安山岩質サプロライトからなる。一方、本層下部は、褐灰色凝灰岩質頁岩のサプロライトに変わった。サプロライト中に非常に厚い塊状を呈する石英脈が把握された(9.00mから21.30mまでの間)。この間には、数枚の安山岩質中山(強く風化を受けて、粘土化している)を挟む。石英は、白色ないし淡灰色で、半透明、中粒から粗粒のものである。風化の影響で部分的にザラメ状になっている。石英中には、褐鉄鉱が認められた。石英細脈を上下盤に伴って来ている。

28.40～80.30m (孔底) 安山岩。安山岩は上下2帯に分けられる。上部は角礫化安山岩であり、下部は塊状安山岩である。28.40mから56.60mの間は角礫化した組織が認められ、緑灰色の色調を呈する。一方、その下は、緑色塊状の外観を呈する。多数の石英脈と石英ストックワークが安山岩中に把握された。その主なものは次の通りである； 35.06～35.23m (17cm、石英脈)、36.29～36.40m (11cm、石英脈)、38.00～38.40m (40cm、石英ストックワーク)、39.85～40.55m (70cm、石英ストックワーク)、47.50～50.80m (330cm、石英脈とそれに付随する石英ストックワーク)、54.20～54.85m (65cm、石英ストックワーク)、56.60～57.30m (70cm、石英ストックワーク)、59.25～59.50m (25cm、石英脈)、61.14～61.32m (18cm、石英ストックワーク)、66.50～67.20m (70cm、石英ストックワーク)。これらの石英脈・石英ストックワークは、全般的に褐鉄鉱を含有する。塊状安山岩のゾーンでは、褐鉄鉱に黄鉄鉱が共存している状況が認められた。また、石英中に少量の黄銅鉱も識別された。

MJT-3 : 本孔は、トレンチT-1のNE端から60度方向で7mの位置において掘削された。ターゲットとしたのは、T-1で把握した石英脈・石英ストックワーク帯の下部である。ボーリング孔の周囲の地質は、安山岩と凝灰岩質頁岩とからなっていた。本孔の地質と鉱化作用は以下の通りである。

0 ~ 0.60m 褐色表土。

0.60 ~ 24.82m サプロライト。本層は3区分される。赤褐色の安山岩質サプロライト(0.60 ~ 9.10m)、灰色凝灰岩質頁岩と赤褐色安山岩の互層からなるサプロライト(9.10 ~ 17.00m)及び赤褐色安山岩質サプロライト(17.00 ~ 24.82m)である。本層中に2帯の石英ストックワークの発達ゾーンを捕捉した。幅360cmのストックワーク帯(10.50 ~ 14.10m)及び幅65cmのストックワーク帯(14.70 ~ 15.35m)。深度7.10mと16.70mの間には厚さ0.5から3.0mmの微細な割目の分布が観察された。そのような割目中には、石英と褐鉄鉱が充填する産状が認められた。割目のまわりの凝灰岩質頁岩は珪化を受けている。

24.82 ~ 35.55m 安山岩。一般に灰色で塊状を示す。しかし、下部の一部には、角礫化組織が認められた。その部分には、頁岩の薄層が挟まれている。深度25mから30mにかけて、石英脈・石英ストックワークが産出した。幅150cmの石英ストックワーク(25.10 ~ 26.60m)、幅10cmの石英脈(27.45 ~ 27.55m)及び幅15cmの石英ストックワーク(29.75 ~ 29.90m)。石英中には少量の黄鉄鉱と黄銅鉱が観察された。

35.55 ~ 80.30m (孔底) 黒色頁岩。黒色頁岩が深度35.55mから孔底まで分布する。黄鉄鉱が頁岩中に散点しているのが観察された。黒色頁岩中には、安山岩質薄層が挟まれている(53.35 ~ 65.00m)。本層中には数条の小規模石英ストックワークが胚胎する。この石英ストックワークは、黄鉄鉱及び黄銅鉱を含有する。

MJT-4 : 本孔は、トレンチT-4のNE端から90度方向で11mの位置にて掘削された。ターゲットとしたのは、T-4で把握した石英脈・珪化帯の下部である。ボーリング孔の周囲の地質は、頁岩と安山岩とからなっていた。本孔の地質と鉱化作用は以下の通りである。

0 ~ 0.10m 褐色表土。

0.10 ~ 18.90m 褐色ないし褐灰色サプロライト。本ゾーンは、凝灰岩質頁岩とシルト岩との互層からなる。この中に石英ストックワークの旺盛な分布が把握された；4.80 ~ 5.50m (70cm)及び9.85 ~ 14.25m (440cm)。石英の外観は、白色ないし淡灰色で、半透明又は乳白色を呈する。個々の石英の幅

は 2から 5mmである。石英中に褐鉄鉱と一部に黄鉄鉱が認められた。石英ストックワーク帯の周囲の凝灰岩質頁岩は、珪化ないし粘土化を被っていた。珪化帯には褐鉄鉱を含む微細な割目が観察された。本帯は、T-4の珪化帯に相当するものと解釈された。

18.90 ~ 53.60m 黒色頁岩。塊状。本層には、数条の石英細脈を除いて、特記すべき鉱徴は認められなかった。

53.60 ~ 80.30m (孔底) 安山岩。灰色ないし緑灰色で、全般的に細粒緻密の岩相を呈する。黒色頁岩層との境界部は、強い破碎構造と褐鉄鉱の鉱染が認められた。本岩中には、幅広い石英脈・石英ストックワークの発達帯と小規模な石英脈・石英ストックワークを捕捉した；53.55 ~ 59.75m (625cm、石英脈と石英ストックワーク帯)、63.60 ~ 64.00m (40cm、石英脈)、79.27 ~ 79.55m (28cm、石英ストックワーク)。石英は、白色ないし淡灰色の半透明のものであり、破碎され、割目を褐鉄鉱が埋める組織が認められた。

MJT-5 : 本孔は、ボネ川の北側にて掘削された。その位置は、トレンチT-6のSW端から213度方向で47mの所である。本孔の目的は、T-5とT-6で把握した石英脈の下部を調査することである。急傾斜の沢斜面を開削し、ボーリングサイトの建設のために表土が剥離された。ボーリング孔の周囲の地質は、灰色頁岩からなっていた。本孔の地質と鉱化作用は以下の通りである。

0 ~ 3.80m 淡灰色頁岩。

3.80 ~ 80.30m (孔底) 安山岩。本岩は、淡緑灰色ないし緑色の塊状細粒緻密質の岩石である。角礫化及び水冷破碎構造を示すゾーンが数カ所認められた。トレンチで把握した石英脈の延長部が、丁度計画した深度のところで捕捉された(47.20 ~ 50.33m)。この石英脈の幅は 313cmで、白色塊状の石英からなる。石英中には、少量の黄銅鉱、孔雀石、黄鉄鉱及び褐鉄鉱が含有されている。これらの鉱石物は、塊状石英の割目の中に含まれていた。石英脈の上下盤には、珪化帯が付随している。そのほかに、小規模の石英ストックワークが安山岩中に認められた。

6-3-3 鉱化作用

ボーリングにて把握された石英と硫化鉱物の鉱化作用は、2つの型に分けることができる。それは、①黄鉄鉱や黄銅鉱の鉱染を伴う塊状の石英脈の生成作用と、②黄鉄鉱や黄銅鉱をゾーン内に含有する石英ストックワークの生成作用である。

第1の型の石英脈は、主として白色から淡灰色の半透明石英からなる。特にはっきりした縞状等の内部構造は示さない。そして、塊状の外観を呈する。石英中には、少量の黄鉄鉱、黄銅鉱等の硫化鉱物を含有する。鏡下では、微量の閃亜鉛鉱、銅藍、輝銅鉱及び藍銅鉱が認められている(第2-43表)。この型の石英脈は、MJ T-1の深い所、MJ T-2の浅い部分、及びMJ T-5において捕捉された。

本年度のボーリングにおいては、石英ストックワークの旺盛な発達、各孔で確かめられた。この型の単位石英脈の幅は、数センチメートルから数十センチメートルの範囲にある。石英は、白色ないし淡灰色の半透明石英である。珪化作用、緑泥石化作用、絹雲母化作用及び炭酸塩化作用が石英ストックワーク帯に認められている。X線解析の結果によると、2次成と考えられるカオリンとモンモリロン石がボーリングの浅い部分に検出された。石英中には黄鉄鉱と黄銅鉱が認められている。鏡下では、微量の硫砒鉄鉱、閃亜鉛鉱、銅藍及び藍銅鉱が認められている。石英ストックワーク帯に属する石英と珪化岩中には、しばしばミリメートルサイズの割目が認められた。そのような割目には、後からの微晶質石英と微細な黄鉄鉱(褐鉄鉱)、そしてまれに黄銅鉱が観察された。

ボーリングからは、低品位であったが、金が幾つかの箇所検出された。

MJ T-3の浅い部分における、一群の石英ストックワーク帯からAu品位が出た。深度8.50mから16.70mの間は、低いものであるがAu品位が検出されている。その間の最高値は、50cmでAu 0.50g/tであった(11.50~12.00m)。これらのゾーンには、他と比較して黄鉄鉱と褐鉄鉱が多く含まれる現象が認められる($Fe > 4\%$)。

MJ T-4の浅い所の石英ストックワーク及び珪化帯からも、有意なレベルのAu品位が得られた。深度6.00mから14.25mの範囲のゾーンである。ここにおける最高値は、90cmでAu 0.53g/tであった(7.00~7.90m)。その部分もやはり、黄鉄鉱と褐鉄鉱が強く散点状に含有されていた。

MJ T-1の下部において把握された一群の塊状石英脈には、Au品位がつかなかった。MJ T-2の浅い部分で把握された同種の塊状石英脈からも、一部を除いて金品位が検出されなかった。深度13.20~13.70mの部分には、Au 0.12g/tまでのごく低い品位が認められたが、その部分は硫化鉱物(黄鉄鉱、黄銅鉱)を含有するゾーンである。

MJ T-5の塊状石英脈の一部からは、やはりごく低いものだが、Au品位が認められた。それは、49.05~49.25m間のAu 0.19g/tであり、黄鉄鉱と黄銅鉱の比較的多い部分に相当する(Cu 0.932%)。

ボーリングのスラッジから金が検出されている。ボーリングサイトの孔口付近にトラップを設け、スラッジを採取した。それを椀掛することにより、重鉱物の濃集を図った。鏡下で観察した結果、細粒ないし極細粒 (FC~VFC) な金粒を検出した。その箇所は、MJT-1 (深度不明)、MJT-2の20~40m及び40~60m、MJT-3の25~50mである。

以上に述べたごとく、石英脈・石英ストックワークの一部に金が含有されることが確認された。ボーリングコアの主要な分析結果を、第2-45表に掲げた。

ボーリングコアの流体包有物試験結果を纏めると次のとおりである。

- ①流体包有物の均質化温度の分布範囲は、180~280°Cであった。
- ②塊状石英とストックワーク状石英の均質化温度を比較した結果、大きな差異は認められなかった。
- ③ボーリング孔沿いの上下の温度変化に関しては、特記すべき変化傾向は認められなかった。

ボーリング及びトレンチで把握された石英脈相互の対比は、本地域では多くの場合に、そのストックワーク状の性質のために、困難であった。試験的な対応関係の解釈を以下に述べる。

MJT-1の一群の塊状石英脈は、MJT-2の同種の石英脈と対応するものと解釈された。しかし、T-2においては、その塊状石英脈の一部を捕捉したのみであると考えられる (79m付近の石英脈)。その他の厚い石英脈の行方については、トレンチ周辺に分布する石英脈の転石帯や露頭が対応しているものと考えられる。本帯の走向はNWないしNNWでE緩傾斜の傾向を有すると解釈された。MJT-5で捕まえた塊状石英脈は、T-5及びT-6の石英脈・レンズに対応するものである。

MJT-1の浅いところで把握された石英ストックワークは、T-3に分布する2帯の石英ストックワークに対比された。MJT-3の浅い部分で把握された石英ストックワークは、T-1に分布する3帯の石英脈・石英ストックワークに対比された。これらの延長部は、恐らくMJT-2の深度50m付近の石英脈・石英ストックワーク帯に相当するものと考えられる。MJT-4の浅い部分で把握した石英脈・石英ストックワークは、T-4に現れた石英脈・石英ストックワーク帯に該当するものと考えられる。MJT-5のものを除いて、その他の孔で把握した石英脈・石英ストックワークの一般走向は、NWないしNNW系で、緩くEに傾斜すると考えられる。これらの試験的な相互の関係の解釈を、ボーリング孔沿いの断面図に図示してみた (第2-24図)。

第2-42表 薄片検鏡結果表 (ボーリング)

Sample No.	Location		Rock Name	Forma- tion	Texture	Phenocryst/Crystal Fragment							Groundmas/Matrix					Alteration			
	Hole No.	Depth				Qz	Kf	Pl	Bi	Hb	Px	Ol	Ep	Op	Qz	Kf	Pl		Hb	Px	Gl
B01-14T	MJT-1	57.28m	Qz vein	-	Fractured & filled by Qz	●															Se·Ch·Op in matrix
B01-22T	MJT-1	69.45m	Qz vein	-	Fractured & filled by Qz-Op	●															Se in micro-fracture
B01-26T	MJT-1	72.90m	Qz vein	-	Fractured & filled by Op	●															Ch in matrix
B02-26T	MJT-2	39.90m	Qz stockwork	-		○															Silicified
B03-13T	MJT-3	52.00m	Andesitic tuff	Klv	Clastic	○		△													Se·Ch in matrix. Qz veinlet
B03-25T	MJT-3	15.80m	Qz veinlet	-		○															Se·Ch in matrix
B04-22T	MJT-4	62.85m	Tuffaceous shale	Klv	Clastic	○															Qz·Se·Ch crosscut by Ca-Qz-Ch veinlet
B05-3T	MJT-5	47.20m	Qz vein	-	Fractured & filled by Qz-Op	●															Se·Ch in matrix

Abundance of Minerals : ●; Abundant, ○; Common, △; Rare, ·; Trace
Abbreviations

Formation Names: Kl; Latimojong For., Tmb; Beropa Tuffs, Qt; Barupu Tuffs, Tng; Mamas granite, Tmd; Diorite, Kv; Andesitic volcanic neck, Tv; Andesite (dyke)
Texture : Hol; Holocrystalline, Hypd-gr; Hypidiomorphic-granular
Minerals : Qz; Quartz, Kf; Potash feldspar, Pl; Plagioclase, Bi; Biotite, Hb; Hornblende, Px; Pyroxene, Ol; Olivine, Ep; Epidote, Op; Opaque Minerals, Gl; Glass, Ch; Chlorite, Se; Sericite, Ca; Carbonates

第2-43表 鉍石研磨片検鏡結果表 (ボーリング)

Sample No.	Location	Minerals										Remarks		
		Py	As	Cp	Sp	Ga	Cv	Cc	Io					
	MJT-1													
BD1-7K	38.60m	○												Quartz stockwork
BD1-10K	52.45m	•												Quartz stockwork. Trace of azurite
BD1-16K	60.15m	•												Quartz vein (Wd=125cm)
BD1-20K	67.00m	•												Quartz vein (Wd=75cm)
BD1-26K	72.90m	•												Quartz vein (Wd=830cm)
	MJT-2													
BD2-2K	9.75m	•												Quartz vein (Wd=80cm). Trace of azurite
BD2-5K	13.15m	•												Quartz vein (Wd=40cm)
BD2-18K	20.25m	•												Quartz vein (Wd=145cm)
BD2-24K	36.35m	•												Quartz vein (Wd=11cm)
BD2-26K	39.90m	•												Quartz stockwork
BD2-34K	61.25m	△												Quartz stockwork
	MJT-3													
BD3-2K	11.85m	•												Quartz stockwork
BD3-5K	15.15m	○												Quartz stockwork
BD3-9K	27.50m	•												Quartz vein (Wd=10cm)
BD3-11K	40.75m	•												Py imp in black shale. Trace of ilmenite
BD3-15K	67.45m	○					△							Quartz stockwork
BD3-16K	77.85m	△												Quartz stockwork
	MJT-4													
BD4-7K	14.05m	•												Quartz vein (Wd=35cm)
BD4-13K	54.40m	•												Quartz vein (Wd=10cm)
	MJT-5													
BD5-5K	49.05m	•												Quartz vein (Wd=313cm)

Abundance of Minerals: ○; Common, △; Rare, •; Trace
 Abbreviation : Py; Pyrite, As; Arsenopyrite, Cp; Chalcopyrite
 Sp; Sphalerite, Ga; Galena, Cv; Covellite
 Cc; Chalcocite, Io; Iron Oxide

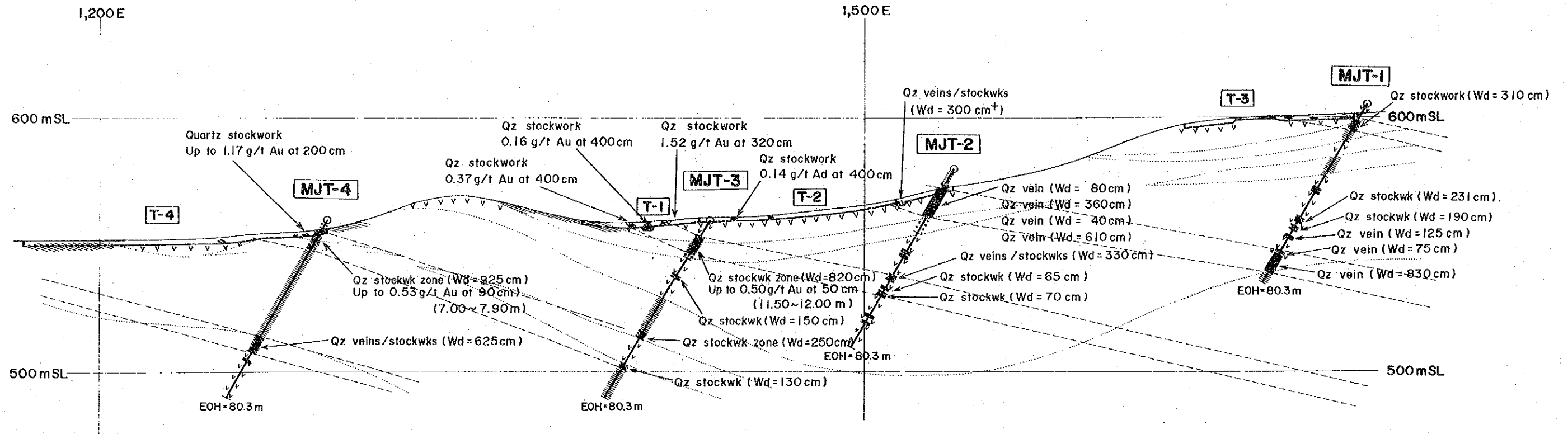
第2-45表 鉍石試料の分析結果 (ボーリング) (1)

SAMPLE NO	DEPTH		WIDTH	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
	FROM	TO								
BD1-2	8.20	9.20	1.00	<0.06	<2	0.008	<0.001	0.009	6.86	Quartz stockwork
BD1-3	9.20	10.20	1.00	<0.06	2	0.003	<0.001	0.009	5.76	Quartz stockwork
BD1-4	10.20	11.30	1.10	<0.06	2	0.002	<0.001	0.010	6.35	Quartz stockwork
BD1-7	38.35	38.60	0.25	<0.06	2	0.007	<0.001	0.005	5.10	Quartz stockwork
BD1-9	51.35	52.35	1.00	<0.06	2	0.006	<0.001	0.008	6.23	Quartz stockwork
BD1-10	52.35	53.00	0.65	<0.06	2	0.004	<0.001	0.006	6.09	Quartz stockwork
BD1-11	53.00	53.66	0.66	<0.06	2	0.004	<0.001	0.007	6.39	Quartz stockwork
BD1-12	53.90	54.70	0.80	<0.06	2	0.004	<0.001	0.007	5.85	Quartz stockwork
BD1-13	55.40	56.40	1.00	<0.06	2	0.003	<0.001	0.009	4.88	Quartz stockwork
BD1-18	60.85	61.05	0.20	<0.06	2	0.527	<0.001	0.022	3.61	Silicified zone
BD2-7	13.55	13.70	0.15	0.12	2	0.092	<0.001	0.020	4.08	Quartz vein
BD2-27	47.50	48.74	1.24	<0.06	<2	<0.001	<0.001	0.007	5.71	Quartz stockwork
BD2-29	49.20	50.00	0.80	<0.06	2	0.002	<0.001	0.008	6.66	Quartz stockwork
BD2-33	59.25	59.50	0.25	<0.06	2	0.008	<0.001	0.006	4.67	Quartz vein
BD2-35	66.50	67.20	0.70	<0.06	2	0.007	<0.001	0.006	4.94	Quartz stockwork
BD3-1	10.50	11.50	1.00	0.44	<2	0.017	0.004	0.019	4.63	Quartz stockwork
BD3-2	11.50	12.50	1.00	0.40	<2	0.014	0.003	0.016	5.00	Quartz stockwork
BD3-3	12.50	13.55	1.05	0.25	<2	0.012	<0.001	0.012	4.34	Quartz stockwork
BD3-4	13.55	14.10	0.55	0.12	<2	0.014	0.001	0.012	4.37	Quartz stockwork
BD3-5	14.70	15.35	0.65	0.12	<2	0.007	<0.001	0.016	5.22	Quartz stockwork
BD3-6	25.10	25.50	0.40	<0.06	<2	0.010	<0.001	0.014	5.66	Quartz stockwork
BD3-8	25.59	26.60	1.01	<0.06	<2	0.002	<0.001	0.008	7.01	Quartz stockwork
BD3-10	29.75	29.90	0.15	<0.06	<2	0.007	<0.001	0.010	5.78	Quartz stockwork
BD3-18	7.50	8.50	1.00	<0.06	2	0.076	0.012	0.020	8.87	Quartz stockwork
BD3-19	8.50	9.50	1.00	0.31	2	0.048	0.048	0.028	6.64	Quartz stockwork
BD3-20	9.50	10.50	1.00	0.40	2	0.054	0.026	0.024	6.04	Quartz stockwork
BD3-21	11.50	12.06	0.50	0.50	2	0.010	0.001	0.015	5.23	Quartz stockwork
BD3-22	12.00	12.50	0.50	0.22	2	0.007	0.001	0.013	4.05	Quartz stockwork
BD3-23	14.70	14.90	0.20	0.16	<2	0.007	<0.001	0.019	5.83	Quartz stockwork
BD3-24	14.90	15.35	0.45	0.12	<2	0.008	<0.001	0.017	6.18	Quartz stockwork
BD3-25	15.80	16.70	0.90	0.22	2	0.007	<0.001	0.011	5.45	Quartz stockwork

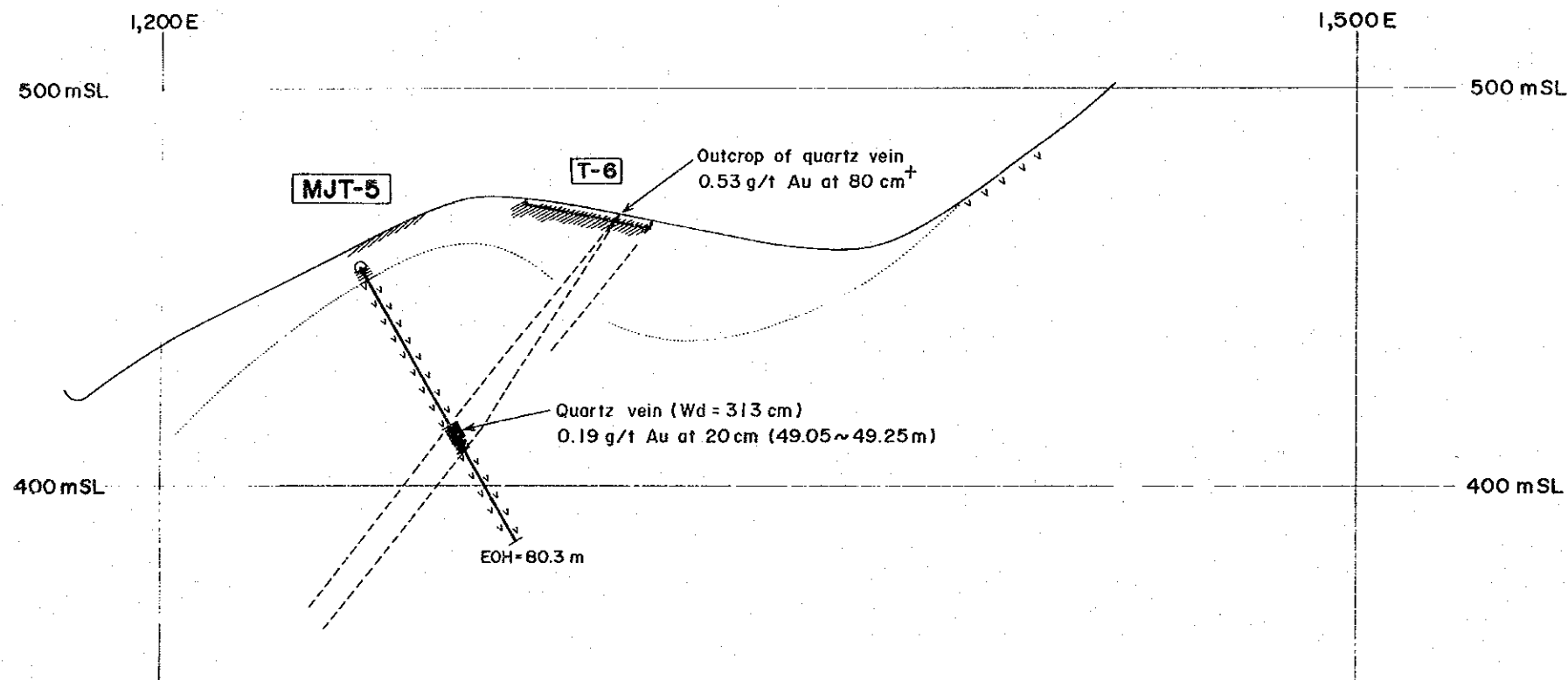
第2-45表 鉱石試料の分析結果（ボーリング）(2)

SAMPLE NO	DEPTH		WIDTH	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
	FROM	TO								
BD4-1	4.80	5.50	0.70	<0.06	2	0.008	0.003	0.018	5.59	Quartz stockwork
BD4-2	9.85	10.85	1.00	0.19	2	0.007	0.001	0.034	4.66	Quartz stockwork
BD4-3	10.85	11.85	1.00	<0.06	2	0.007	0.001	0.051	4.71	Quartz stockwork
BD4-4	11.85	12.85	1.00	0.37	<2	0.007	<0.001	0.062	4.72	Quartz stockwork
BD4-5	12.85	13.15	0.30	0.12	<2	0.008	0.001	0.092	5.87	Quartz stockwork
BD4-7	13.90	14.25	0.35	0.37	<2	0.003	0.001	0.008	1.34	Quartz vein
BD4-8	18.90	19.20	0.30	<0.06	<2	0.006	0.004	0.018	5.15	Quartz stockwork
BD4-10	53.55	53.65	0.10	<0.06	2	0.001	<0.001	0.012	6.05	Quartz stockwork
BD4-12	53.75	54.35	0.60	<0.06	2	0.005	<0.001	0.010	5.35	Quartz stockwork
BD4-14	54.45	55.45	1.00	<0.06	2	0.006	<0.001	0.010	6.09	Quartz stockwork
BD4-15	55.45	56.45	1.00	<0.06	2	0.005	<0.001	0.008	5.13	Quartz stockwork
BD4-16	56.45	56.85	0.40	<0.06	2	0.008	<0.001	0.012	6.23	Quartz stockwork
BD4-18	56.95	57.70	0.75	<0.06	2	0.003	<0.001	0.010	5.27	Quartz stockwork
BD4-19	57.70	58.70	1.00	<0.06	<2	0.004	<0.001	0.010	5.64	Quartz stockwork
BD4-20	58.70	59.75	1.05	<0.06	<2	0.003	<0.001	0.012	5.52	Quartz stockwork
BD4-26	7.00	7.90	0.90	0.53	<2	0.008	0.004	0.011	5.34	Quartz stockwork
BD4-27	5.50	6.00	0.50	<0.06	<2	0.008	0.002	0.017	6.01	Quartz stockwork
BD4-28	6.00	7.00	1.00	0.06	2	0.008	0.003	0.016	5.78	Quartz stockwork
BD4-29	13.15	13.30	0.15	<0.06	<2	0.008	<0.001	0.061	4.65	Quartz stockwork
BD4-31	17.10	17.30	0.20	<0.06	<2	0.006	0.002	0.016	5.70	Quartz stockwork
BD5-3	47.20	47.60	0.40	<0.06	2	0.507	<0.001	0.021	3.47	Quartz vein
BD5-5	49.05	49.25	0.20	0.19	2	0.932	<0.001	0.038	3.36	Quartz vein

HILL NORTHWEST OF S.TARAWA

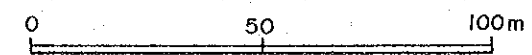


NORTH OF S. BONE



LEGEND

- Surface Soil
- Tuffaceous Shale
- Andesite
- Black Shale
- Quartz Vein
- Quartz Stockwork
- Mineralized Zone



第2-24図 ボーリング地質断面図

6-4 ホーリング結果の考察

本年度のボーリング調査地域の地質は、ラティモジョン層の頁岩、シルト岩、凝灰岩及び安山岩の互層からなっている。ボーリング孔沿いの地質断面は、表土及び礫層、サプロライトゾーン、岩盤の順で構成されていた。ボーリング孔においては、広く風化が進行している状態が確認された。サプロライトは、しばしば安山岩中に胚胎する石英ストックワークの付近において赤色ラテライト質を示した。サプロライト中の石英脈は、壊れてしまい、ザラメ状（ボサ石英）になっていた。石英脈に含有され、あるいは母岩中に鉱染する硫化鉱物は、ほとんど酸化鉱物に変わり、褐鉄鉱や孔雀石になっていた。この現象は、ボーリングの孔底においても観察された。この意味においては、ボーリング孔全体が、風化過程の酸化作用の影響を受けていると言える。

ボーリング孔においては、多数の石英脈・石英ストックワークが把握された。石英と硫化鉱物の鉱化作用は、塊状の石英脈と石英ストックワーク、の2つの型に区分された。パトウイン地区のこの地域には、両方の型の鉱化作用が共存していた。石英脈・石英ストックワークの一般傾向は、NW-SE走向、E緩傾斜と解釈された（MJT-5の石英脈を除く）。ボーリングコアの主要な鉱石分析値、鉱石鉱物の組合わせ、変質作用及び流体包有物均質化温度（試料の平均値）を第2-46表に纏めてみた。

低品位ではあるが、金の値が、MJT-3（50cmで Au0.50g/t）及びMJT-4（90cmで Au0.53g/t）において、浅い部分の石英ストックワークから得られた。Auの値が得られた石英ストックワーク帯の幅は、それぞれの孔で8m以上あった。そのゾーン中には、普遍的に黄鉄鉱後の褐鉄鉱が認められた。また、微量の黄銅鉱も含有されていた。変質鉱物としては、緑泥石、絹雲母及び方解石が石英ストックワークに随伴していた。

低品位の金の分析値は、塊状石英脈の一部分からも得られた。15cmでAu 0.12g/tの値が、MJT-2の浅い部分に検出された。MJT-5からは、20cmでAu 0.19g/tの値が得られた。石英脈のそのような部分からは、少量の黄鉄鉱、黄銅鉱（そしてその酸化鉱物）の鉱染が認められた。低品位の金の鉱化作用に関係する変質鉱物としては、緑泥石、絹雲母、方解石及びアンケライトが検出された。

カオリンとモンモリロン石が、ボーリングコアの一部に認められた。それらは、風化作用の産物であると解釈された。ボーリング孔沿いの上下の初生鉱物組合わせの変化は、認められなかった。また、流体包有物の均質化温度に関する上下の変化も認識されなかった。

低品位の金を含有する鉱化帯が、このように発見された。そこで、どこかこの付近に、鉱石品位のレベルの金を含有する部分の賦存することが期待される。

第2-46表 分析及び室内試験結果総括表 (ボーリング)

Category	Hole	Major Intersections	Ore Minerals	Alter'n Minerals	F. Incl Temp(°C)
Quartz Stockwork	MJT-1	8.20~11.30m		Mo, Ca	
		51.35~53.66m	Py, Cp, Io, Az		
		55.40~57.30m		Se, Ch	
	MJT-2	47.50~50.80m		Ch, Mo	186
	MJT-3	7.10~16.70m	Py, Io	Ch, Se	247
		(Up to 0.50g/t Au at 50cm)			
		25.10~26.60m		Mo, Ch	
	MJT-4	66.20~67.50m	Py, As, Cp, Sp, Cv		
6.00~14.25m		Py, Io	Ch	235	
(Up to 0.53g/t Au at 90cm)					
Massive Quartz Vein	MJT-1	53.55~59.75m	Py, Io	Ca, Ch	211, 224 238
		59.60~60.85m	Py, Cp, Cv, Cc, Io	Ch, Mo	
	MJT-2	68.15~76.45m	Py, Io	Ch, Se	236, 237
		9.00~21.30m	Py, Io, Az		214, 225
		(Up to 0.12g/t Au at 15cm)			
MJT-5	47.20~50.33m	Py, Cp, Cv, Cc, Io	Ch, Se, Ca	189, 220	
		(Up to 0.19g/t Au at 20cm)			

* Abbreviations same as in the previous tables.

ASSAY RESULTS OF ORE SAMPLES (MJT-1)												
Depth (m)	Log	Lithology	DEPTH		WIDTH m	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
			FROM	TO								
0.20		Soil										
8.20		Saprolite (andesite)	8.20	9.20	1.00	<0.06	<2	0.008	<0.001	0.009	6.86	Quartz stockwork
11.30		Qz stockwork	9.20	10.20	1.00	<0.06	2	0.003	<0.001	0.009	5.76	Quartz stockwork
15.50		Saprolite (shale/andesite)	10.20	11.30	1.10	<0.06	2	0.002	<0.001	0.010	6.35	Quartz stockwork
2.0		Saprolite (andesite)	17.36	17.40	0.04	<0.06	<2	0.003	<0.001	0.012	3.08	Qz-kaolinite veinlet
24.00		Saprolite (shale)	38.35	38.60	0.25	<0.06	2	0.007	<0.001	0.005	5.10	Quartz stockwork
3.0		Saprolite (shale)	51.35	52.35	1.00	<0.06	2	0.006	<0.001	0.008	6.23	Quartz stockwork
33.10		Andesite	52.35	53.00	0.65	<0.06	2	0.004	<0.001	0.006	6.09	Quartz stockwork
4.0		Andesite	53.00	53.66	0.66	<0.06	2	0.004	<0.001	0.007	6.39	Quartz stockwork
5.0		Andesite	53.90	54.70	0.80	<0.06	2	0.004	<0.001	0.007	5.85	Quartz stockwork
5.0		Andesite	55.40	56.40	1.00	<0.06	2	0.003	<0.001	0.009	4.88	Quartz stockwork
5.0		Andesite	56.40	57.30	0.90	<0.06	2	0.034	<0.001	0.011	3.27	Quartz stockwork
5.0		Andesite	59.60	60.25	0.65	<0.06	<2	0.040	<0.001	0.004	1.85	Quartz vein
5.0		Andesite	60.25	60.85	0.60	<0.06	2	0.078	<0.001	0.024	2.61	Quartz vein
5.0		Andesite	60.85	61.05	0.20	<0.06	2	0.527	<0.001	0.022	3.61	Silicified zone
5.0		Andesite	66.65	67.40	0.75	<0.06	2	0.040	<0.001	0.015	1.25	Quartz vein
5.0		Andesite	68.15	69.15	1.00	<0.06	2	0.016	<0.001	0.002	0.78	Quartz vein
5.0		Andesite	69.15	70.15	1.00	<0.06	2	0.014	<0.001	0.002	0.52	Quartz vein
5.0		Andesite	70.15	71.15	1.00	<0.06	2	0.011	<0.001	0.001	0.38	Quartz vein
5.0		Andesite	71.15	72.15	1.00	<0.06	<2	0.013	<0.001	0.001	0.45	Quartz vein
5.0		Andesite	72.15	72.70	0.55	<0.06	<2	0.036	<0.001	0.003	0.93	Quartz vein
5.0		Andesite	72.70	73.10	0.40	<0.06	2	0.089	<0.001	0.012	3.41	Quartz vein
5.0		Andesite	73.10	74.10	1.00	<0.06	2	0.021	<0.001	0.004	1.71	Quartz vein
5.0		Andesite	74.10	75.10	1.00	<0.06	2	0.009	<0.001	0.001	0.40	Quartz vein
5.0		Andesite	75.10	76.20	1.10	<0.06	4	0.036	<0.001	0.005	1.14	Quartz vein
5.0		Andesite	76.20	76.45	0.25	<0.06	<2	0.031	<0.001	0.012	3.11	Quartz vein
5.0		Andesite	72.70	72.90	0.20	<0.06	2	0.079	<0.001	0.011	3.33	Quartz vein
5.0		Andesite	72.90	73.10	0.20	<0.06	4	0.072	<0.001	0.013	3.17	Quartz vein
		EOH										

第2-25図 ボーリング柱状図(MJT-1)

Depth (m)	Lithology	ASSAY RESULTS OF ORE SAMPLES (MJT-2)										
		SAMPLE NO	DEPTH FROM TO	WIDTH m	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION	
0.00	Soil and gravel	BD2-2	9.00	9.80	0.80	<0.06	4	0.009	0.001	0.002	1.21	Quartz vein
1.00		BD2-3	10.10	11.50	1.40	<0.06	2	0.020	0.001	0.009	1.87	Bosa quartz
1.50	Saprolite (andesite)	BD2-4	11.50	12.80	1.30	<0.06	2	0.018	0.002	0.008	1.29	Bosa quartz
2.00		BD2-5	12.80	13.20	0.40	<0.06	2	0.014	<0.001	0.003	1.67	Quartz vein
2.10	Qz Vein	BD2-6	13.20	13.55	0.35	0.06	2	0.030	0.001	0.010	2.87	Bosa quartz
2.40		BD2-7	13.55	13.70	0.15	0.12	2	0.092	<0.001	0.020	4.08	Quartz vein
2.50	Saprolite (tuffaceous shale)	BD2-8	14.15	14.55	0.40	0.06	2	0.029	<0.001	0.006	1.43	Quartz vein
3.00		BD2-9	15.20	15.92	0.72	<0.06	2	0.024	0.001	0.012	1.77	Bosa quartz
3.50	Andesite	BD2-10	15.92	16.00	0.08	<0.06	4	0.014	<0.001	0.006	1.62	Quartz veinlet
4.00		BD2-11	16.00	16.65	0.65	<0.06	4	0.022	0.001	0.011	1.55	Bosa quartz
4.50	Andesite	BD2-12	16.65	16.70	0.05	<0.06	2	0.008	<0.001	0.002	0.54	Quartz veinlet
5.00		BD2-13	16.70	17.25	0.55	<0.06	2	0.017	0.001	0.008	1.36	Bosa quartz
5.50	Qz vein/stockwork	BD2-14	17.25	17.30	0.05	<0.06	2	0.007	0.001	0.002	1.52	Quartz veinlet
6.00		BD2-15	17.87	18.00	0.13	<0.06	4	0.005	0.001	0.002	0.82	Quartz vein
6.50	Qz stockwork	BD2-16	18.00	19.35	1.35	<0.06	2	0.017	0.001	0.011	1.62	Bosa quartz
7.00		BD2-17	19.35	20.10	0.75	<0.06	2	0.009	<0.001	0.001	0.92	Quartz vein
7.50	Qz stockwork	BD2-18	20.10	20.80	0.70	<0.06	2	0.010	0.001	0.002	1.00	Quartz vein
8.00		BD2-19	20.80	21.10	0.30	<0.06	2	0.020	<0.001	0.008	1.04	Bosa quartz
8.50	Andesite	BD2-20	21.10	21.30	0.20	<0.06	2	0.017	0.001	0.004	0.87	Quartz vein
9.00		BD2-22	33.80	33.84	0.04	<0.06	2	0.006	0.001	0.016	2.30	Quartz veinlet
9.50	Andesite	BD2-23	35.06	35.23	0.17	<0.06	<2	<0.001	<0.001	<0.001	1.17	Quartz vein
10.00		BD2-24	36.29	36.40	0.11	<0.06	2	0.002	<0.001	0.004	3.26	Quartz vein
10.50	Andesite	BD2-27	47.50	48.74	1.24	<0.06	<2	<0.001	<0.001	0.007	5.71	Quartz stockwork
11.00		BD2-28	48.74	49.20	0.46	<0.06	<2	<0.001	<0.001	0.001	0.92	Quartz vein
11.50	Andesite	BD2-29	49.20	50.00	0.80	<0.06	2	0.002	<0.001	0.008	6.66	Quartz stockwork
12.00		BD2-30	50.00	50.80	0.80	<0.06	2	0.002	<0.001	0.005	4.47	Quartz stockwork
12.50	Andesite	BD2-33	59.25	59.50	0.25	<0.06	2	0.008	<0.001	0.006	4.67	Quartz vein
13.00		BD2-35	66.50	67.20	0.70	<0.06	2	0.007	<0.001	0.006	4.94	Quartz stockwork

第2-25図 ボーリング柱状図(MJT-2)

Depth (m)	Lithology	Log	SAMPLE NO	DEPTH		WIDTH	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
				FROM	TO								
0.00	Soil												
0.80	Saprolite (andesite)		BD3-1	10.50	11.50	1.00	0.44	<2	0.017	0.004	0.019	4.63	Quartz stockwork
1.00	Saprolite (tuffaceous shale)		BD3-2	11.50	12.50	1.00	0.40	<2	0.014	0.003	0.016	5.00	Quartz stockwork
1.50	Qz stockwork		BD3-3	12.50	13.55	1.05	0.25	<2	0.012	<0.001	0.012	4.34	Quartz stockwork
1.70	Saprolite (andesite)		BD3-4	13.55	14.10	0.55	0.12	<2	0.014	0.001	0.012	4.37	Quartz stockwork
2.00	Qz stockwork		BD3-5	14.70	15.35	0.65	0.12	<2	0.007	<0.001	0.016	5.22	Quartz stockwork
2.10	Qz stockwork		BD3-6	25.10	25.50	0.40	<0.06	<2	0.010	<0.001	0.014	5.56	Quartz stockwork
2.20	Andesite		BD3-7	25.50	25.59	0.09	<0.06	<2	0.003	<0.001	0.001	1.36	Quartz veinlet
2.30			BD3-8	25.59	26.60	1.01	<0.06	<2	0.002	<0.001	0.008	7.01	Quartz stockwork
2.40			BD3-9	27.45	27.55	0.10	<0.06	2	0.149	<0.001	0.039	1.85	Quartz vein
2.50			BD3-10	29.75	29.90	0.15	<0.06	<2	0.007	<0.001	0.010	5.78	Quartz stockwork
2.60			BD3-18	7.50	8.50	1.00	<0.06	2	0.076	0.012	0.020	8.87	Quartz stockwork
2.70			BD3-19	8.50	9.50	1.00	0.31	2	0.048	0.048	0.028	6.64	Quartz stockwork
2.80			BD3-20	9.50	10.50	1.00	0.40	2	0.054	0.026	0.024	6.04	Quartz stockwork
2.90			BD3-21	11.50	12.00	0.50	0.50	2	0.010	0.001	0.015	5.23	Quartz stockwork
3.00			BD3-22	12.00	12.50	0.50	0.22	2	0.007	0.001	0.013	4.05	Quartz stockwork
3.10			BD3-23	14.70	14.90	0.20	0.16	<2	0.007	<0.001	0.019	5.83	Quartz stockwork
3.20			BD3-24	14.90	15.35	0.45	0.12	<2	0.008	<0.001	0.017	6.18	Quartz stockwork
3.30			BD3-25	15.80	16.70	0.90	0.22	2	0.007	<0.001	0.011	5.45	Quartz stockwork
6.00	Alteration of andesite/shale												
6.50	Qz stockwork												
6.60													
6.70													
7.00	Grey shale												
8.00													
8.30													
EOH													

第2-25図 ボーリング柱状図(MJT-3)

ASSAY RESULTS OF ORE SAMPLES (MJT-4)												
Depth (m)	Lithology	SAMPLE NO	DEPTH FROM	DEPTH TO	WIDTH	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
0.0-1.0	Siol Saprolite (tuffaceous shale) Saprolite (shale/siltstone)	BD4-1	4.80	5.50	0.70	<0.06	2	0.008	0.003	0.018	5.59	Quartz stockwork
1.0-1.25	Qz stockwork	BD4-2	9.85	10.85	1.00	0.19	2	0.007	0.001	0.034	4.66	Quartz stockwork
1.25-1.50	Saprolite (tuffaceous shale)	BD4-3	10.85	11.85	1.00	<0.06	2	0.007	0.001	0.051	4.71	Quartz stockwork
1.50-1.75		BD4-4	11.85	12.85	1.00	0.37	<2	0.007	<0.001	0.082	4.72	Quartz stockwork
1.75-2.00		BD4-5	12.85	13.15	0.30	0.12	<2	0.008	0.001	0.092	5.87	Quartz stockwork
2.00-2.25		BD4-6	13.15	13.90	0.75	<0.06	2	0.007	<0.001	0.050	3.68	Quartz stockwork
2.25-2.50		BD4-7	13.90	14.25	0.35	0.37	2	0.003	0.001	0.008	1.34	Quartz vein
2.50-2.75		BD4-8	13.90	14.25	0.35	0.37	2	0.003	0.001	0.008	1.34	Quartz vein
2.75-3.00		BD4-10	18.90	19.20	0.30	<0.06	<2	0.006	0.004	0.018	5.15	Quartz stockwork
3.00-3.25		BD4-11	53.55	53.65	0.10	<0.06	2	0.001	<0.001	0.012	6.05	Quartz stockwork
3.25-3.50	Black shale	BD4-12	53.65	53.75	0.10	<0.06	<2	0.003	<0.001	0.008	4.00	Quartz vein
3.50-3.75		BD4-13	53.75	54.35	0.60	<0.06	2	0.005	<0.001	0.010	5.35	Quartz stockwork
3.75-4.00		BD4-14	54.35	54.45	0.10	<0.06	2	0.005	<0.001	0.005	2.84	Quartz vein
4.00-4.25		BD4-15	54.45	55.45	1.00	<0.06	2	0.006	<0.001	0.010	6.09	Quartz stockwork
4.25-4.50		BD4-16	55.45	56.45	1.00	<0.06	2	0.005	<0.001	0.008	5.13	Quartz stockwork
4.50-4.75		BD4-17	56.45	56.85	0.40	<0.06	2	0.008	<0.001	0.012	6.23	Quartz stockwork
4.75-5.00		BD4-18	56.85	56.95	0.10	<0.06	2	0.007	<0.001	0.009	2.14	Quartz vein
5.00-5.25		BD4-19	56.95	57.70	0.75	<0.06	2	0.003	<0.001	0.010	5.27	Quartz stockwork
5.25-5.50	Qz stockwork	BD4-20	57.70	58.70	1.00	<0.06	<2	0.004	<0.001	0.010	5.64	Quartz stockwork
5.50-5.75		BD4-21	58.70	59.75	1.05	<0.06	<2	0.004	<0.001	0.012	5.52	Quartz stockwork
5.75-6.00		BD4-23	63.60	64.00	0.40	<0.06	2	0.002	<0.001	0.003	2.02	Quartz vein
6.00-6.25		BD4-26	7.00	7.90	0.90	0.53	<2	0.008	0.004	0.011	5.34	Quartz stockwork
6.25-6.50		BD4-27	5.50	6.00	0.50	<0.06	<2	0.008	0.002	0.017	6.01	Quartz stockwork
6.50-6.75	Andesite	BD4-28	6.00	7.00	1.00	0.06	2	0.008	0.003	0.016	5.78	Quartz stockwork
6.75-7.00		BD4-29	13.15	13.30	0.15	<0.06	<2	0.008	<0.001	0.061	4.65	Quartz stockwork
7.00-7.25		BD4-30	13.30	13.90	0.60	0.06	<2	0.007	<0.001	0.048	3.58	Quartz stockwork
7.25-7.50		BD4-31	17.10	17.30	0.20	<0.06	<2	0.006	0.002	0.016	5.70	Quartz stockwork
8.0-20.0	EOH											

第2-25図 ボーリング柱状図(MJT-4)

Depth (m)	Lithology	SAMPLE NO	DEPTH		WIDTH	AU g/t	AG g/t	CU %	PB %	ZN %	FE %	DESCRIPTION
			FROM	TO								
0	Grey shale	BD5-2	46.50	47.20	0.70	<0.06	<2	0.065	<0.001	0.079	4.44	Silicified zone
1.0		BD5-3	47.20	47.60	0.40	<0.06	2	0.507	<0.001	0.021	3.47	Quartz vein
2.0		BD5-4	48.20	49.05	0.85	<0.06	<2	0.055	<0.001	0.013	1.08	Quartz vein
		BD5-5	49.05	49.25	0.20	0.19	2	0.932	<0.001	0.038	3.36	Quartz vein
		BD5-6	49.25	50.33	1.08	<0.06	2	0.161	<0.001	0.014	1.64	Quartz vein
		BD5-7	47.60	48.20	0.60	<0.06	2	0.050	<0.001	0.013	0.97	Quartz vein
3.0		Andesite										
4.0												
5.0	Qz vein		47.20									
5.0			50.33									
5.0	Qz stockwork		50.33									
5.0			53.00									
6.0	Andesite											
7.0												
8.0	EOH											
8.0			86.30									

ASSAY RESULTS OF ORE SAMPLES (MJT-5)

第2-25図 ボーリング柱状図(MJT-5)

第Ⅲ部 結論及び提言

第 III 部 結論及び提言

第 1 章 結 論

バトゥイン地区

本地区における第 2 年次探鉱として、地質調査の精査、土地化学探査の精査（グリッド調査）、岩石地化学探査、浅いトレンチ調査及び小規模ボーリング調査が実施され、次のような結論が導き出された。

(1) 本地区の地質は、白亜系のラティモジョン層に属する黒色頁岩、シルト岩、凝灰岩と安山岩溶岩から構成されている。ママサ花崗岩バソリスが、本地区の南方数キロの所に分布する。地区内にはその派生岩体と考えられる閃緑岩小岩株が産出する。地質構造的に見ると、本地区はママサ花崗岩の侵入によって生起したと解釈される複背斜構造（軸方向 N-S）の西翼部に位置している。

(2) 本地区には、旺盛に発達する石英脈・石英ストックワークが把握された。鉱脈系列の区分と、その生成過程についての検討が行われた。最も卓越する NNW 系の鉱脈については、花崗岩の侵入によって発生したと考えられる圧縮力の方向に沿う、正断層の裂隙に形成されたものと解釈された。それに次いで優勢な 2 系列— N-S 系及び NW 系—の鉱脈は、同時に生成した共役横ずれ断層の裂隙に胚胎したと考えられた。

(3) 地区内のタラワ川、ボネ川、マレラ川及びボンゴ川に囲まれた地域を中心として、2 つの型の石英と硫化鉱物の鉱化作用が識別された。その 1 は、黄鉄鉱、黄銅鉱の鉱染を伴う塊状形態の石英脈生成作用であり、タラワ川中流域、マレラ川等に主として分布する。他は、石英ストックワーク生成作用で、ゾーン内に黄鉄鉱、黄銅鉱の散点を伴う。石英ストックワークは、主にタラワ川上流からボネ川上流にかけての地域にて把握された。

(4) 上記鉱化帯の中の鉱脈露頭、石英転石、岩石、トレンチ試料等の分析によって、低いがある程度有意な金品位が得られた。代表的なものとしては、タラワ川中流の塊状石英脈の一部分から幅 7cm で Au 1.34g/t が得られた。ボネ川中流で採取した岩石地化学試料（石英）からは、Au 1.685 ppb という値が検出されている。ボネ川上流北岸の塊状石英脈露頭の一部分からは、幅 80+cm、Au 0.53g/t の品位が得られた。トレンチのチャンネルサンプルからは、最高 Au 1.52g/t（幅 3.2m）が得られている。

(5) 本地区に賦存する金鉱床のタイプに関して、地質状況、鉱物組合わせ、変質作用及び

流体包有物データに基づく検討がなされた。その結果、本地区の含金石英脈・石英ストックワークは、中熱水成条件下で生成されたものと解釈された。本鉍化作用は、北日本の大谷鉍山の含金石英脈に類似することが示唆された。この種の金鉍床の脈品位は、変動が大きいが言われており、本地区の鉍化作用を評価する場合にも、その点を考慮する必要があると思われる。

(6) 土壌及び岩石地化学探査により、3帯の顕著な金異常域を含む数帯の異常域が抽出された。主要な金異常域は、タラウ川上流域、マレラ川流域及びボネ川中流域の3カ所で把握された。これらの金異常域は、尾根地帯を中心とする2,500m(NE-SW)×1,500m(NW-SE)の範囲に分布する。土壌試料中のAu化学分析値は比較的高く、最高値が1,340ppbに達する。また、CuとZnの異常域がAuの異常域とほぼ重なる。地化学異常の分布は、石英脈・石英ストックワークの発達する地域と良い一致を示している。これらの地化学異常域の性質から判断すると、本地区の金鉍化作用の規模と強度は決して小さなものとは考えられない。

(7) 本年度のボーリング結果では、2孔において低品位の金鉍化帯を把握するに止まった。(MJT-3で50cm Au0.50g/t, MJT-4で90cm 0.53g/t)。残念ながら鉍石品位と言えるものは見られなかった。しかしながら、探鉍されたのは鉍化帯全体の中の一部にすぎない。本年度のボーリングによって、石英脈・石英ストックワークの露頭及び地化学異常域が金鉍化を示す有力なインディケーターであることが確認された。今回抽出された鉍化帯の中に、今後の調査で鉍石品位の部分が発見される可能性はあると考えられる。風化作用の影響により金が溶脱している現象も、可能性があることが指摘された。したがって、本鉍化帯にたいして十分な評価をするために、さらにボーリングによる調査を行う必要があると判断される。

パウ地区

(1) パウ地区においては、地質の精査により2種類の鉍化作用が識別された。その1は裂隙充填石英脈であり、他は閃緑岩岩株周辺の黄鉄鉍染帯である。生成の地質環境は、パトゥイン地区と類似であったと解釈された。

(2) 石英脈の一部には、金品位が検出された。しかしながら、鉍脈の規模は小さく、連続性に欠けるものである。土壌地化学探査により、地区内にAuとCuの異常域が見つかったが、異常のレベルが低く、纏まりがないものであった。これらの事実から見て、石英脈型の金鉍化作用は発展性が期待できないと判断される。

(3) 本地区北部では黄鉄鉱の鉱染帯が分布するが、鉱石分析の結果は全くの低品位のものであった。また、その周辺に認められた土壌及び岩石地化学探査のAu異常は、小規模散点状のものであった。よって、黄鉄鉱鉱染型の金鉱化作用も期待できるものではないと考えられる。

レブタン川地区

(1) タロト川流域では、塊状安山岩中に黄鉄鉱鉱染ないし不規則細脈に伴う金鉱化作用の賦存が見いだされた。この地区一帯には、土壌による中ないし小規模のAu地化学異常域が、カナン川－タロト川－ペゴ川－タロドバシシ川と連続している。本帯の地表鉱徴は旺盛であるが、鉱石分析結果は期待に反するものであった。本帯の金鉱化作用は、剪断帯に胚胎する黄鉄鉱の鉱染に伴うものと解釈される。本地区の鉱化作用の詳細は十分解明されたとは言えないが、現段階で得られたデータからは、低品位のものと考えられる。

(2) 本地区内に産出するその他の石英脈露頭や地化学異常については、小規模のものと評価される。

カリヤンゴ地区

スルアン川付近にて把握された網状褐鉄鉱帯と、それに関連するAuの低レベル地化学異常域の成因については、潜頭性貫入岩体による小規模熱水活動の産物であると解釈された。その他には、地区内に特記すべき金の鉱徴は認められなかった。したがって、本地区の鉱床胚胎の可能性は非常に少ないと思われる。

第2章 第3年次への提言

バトゥイン地区

本地区においては、第2年次調査によって抽出された鉱化帯に対して、第3年次にボーリング調査をさらに実施して、その評価を行うことを提案する。ボーリング対象としての有望箇所を挙げれば下記の通りである。ボーリング孔の深度は、酸化溶脱帯を貫通してその下部に到達する200m程度のものが必要と考えられる。

- ①タラワ川上流域の本年度のボーリング列の南側地帯
- ②ボネ川上流域の本年度のボーリング列の北側地帯
- ③ボンゴ川とマレラ川に挟まれた地帯
- ④マレラ川沿いの地帯
- ⑤尾根の付近
- ⑥ボネ川中流部
- ⑦オールドダッチピットから続く石英脈の北西延長部

バウ地区

バウ地区においては、これ以上の作業は必要ないものと判断される。

レブタン川地区

レブタン川地区においては、これ以上の作業は必要ないものと判断される。

カリヤンゴ地区

カリヤンゴ地区においては、これ以上の作業は必要ないものと判断される。

参 考 文 献

参 考 文 献

- Bodnar, R.J., Reynolds, T.J., and Kuehn, C.A., 1985, Fluid-inclusion systematics in epithermal systems: in *Geology and Geochemistry of Epithermal Systems*, Berger, B.R. and Bethke, P.M. (ed.), *Reviews in Econ. Geol.*, v.2, p.73-97.
- Boyle, R.W., 1986, Gold deposits in turbidite sequences; Their geology, geochemistry and history of the theories of their origin: *Geological Association of Canada Special Paper 32*, p.1-13.
- Dunn, E.J., 1930: *Geology of Gold*, p.146-147.
- Enjoji, M. and Takenouchi, S., 1976, Present and future researches of fluid inclusions from vein-type deposits: *Mining Geology Special Issue n.7*, p.85-100.
- Fernandez, H.E. and Damasco, F.V., 1979, Gold deposition in the Baguio Gold District and its relationship to regional geology: *Econ. Geol.*, v.74, p.1852-1868.
- Hayba, D.O., Bethke, P.M., Heald, P., and Foley, N.K., 1985, Geologic, mineralogic, and geochemical characteristics of volcanic-hosted epithermal preceous-metal deposits: *Reviews in Econ. Geol.*, v.2, p.129-167.
- Henley, R.W., 1985, The geothermal framework of epithermal deposits: *Review in Econ. Geol.*, v.2, p.1-24.
- Hoffman, S.J., 1986, Geochemical exploration--The soil survey: in *Exploration Geochemistry: Design and interpretation of soil surveys*, Fletcher, W.K., et al. (ed.), *Reviews in Econ. Geol.*, v.3, p.19-38.
- McKinstry, H.E., 1955, Structure of hydrothermal ore deposits: *Econ. Geol. 50th Anniv. Vol.*, p.170-225.
- Peters, S.G., Golding, S.D., and Dowling, K., 1990, Melange- and sediment-hosted gold-bearing quartz veins, Hodgkinson Gold Field, Queensland, Australia: *Econ. Geol.*, v.85, p.312-327.
- Sawkins, F.J., O'Neil, J.R., and Thompson, J.M., 1979, Fluid inclusions and geochemical studies of vein gold deposits, Baguio District, Philippines:

Econ. Geol., v.74, p.1420-1434.

Sillitoe, R.H., 1989, Gold deposits in Western Pacific Island Arcs; The magmatic connection: Econ. Geol., Monograph 5, p.274-291.

Takenouchi, S., 1975, Basic knowledge on studies of fluid inclusions in minerals -2-: Jour. Gemolog. Soc. Japan, v.2, p.66-73.

Ukai, Y. et al., 1956, On the dielectric behaviour of quartz relating to mineralization in ore deposits: Mining Geology, v.7, p.78-86.

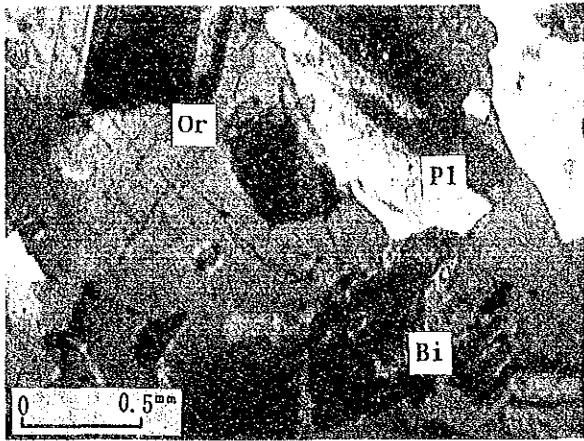
Urashima, Y., 1954, So-called "Bosa" quartz (brittle quartz) of the gold-bearing quartz veins of the Konomai mine in Hokkaido (Study on quartz aggregate 1): Mining Geology, v.13, p.131-138.

Yagyu, R., 1954, On the geology and the ore deposit of the Takatama mine; Especially on the rock alteration, Part I: Mining Geology, v.11, p.1-13.

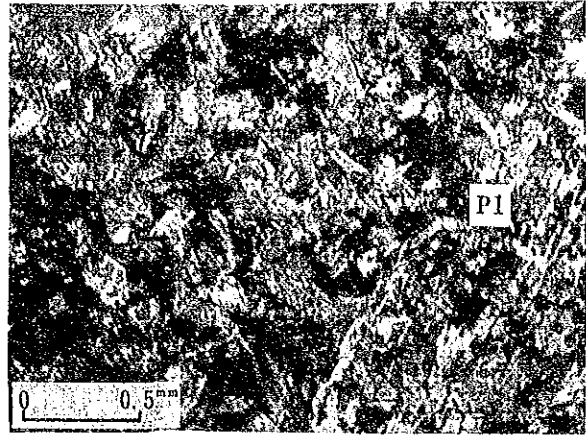
Yagyu, R., 1954, On the geology and the ore deposit of the Takatama mine; Especially on the rock alteration, Part II: Mining Geology, v.12, p.67-78.

写 真

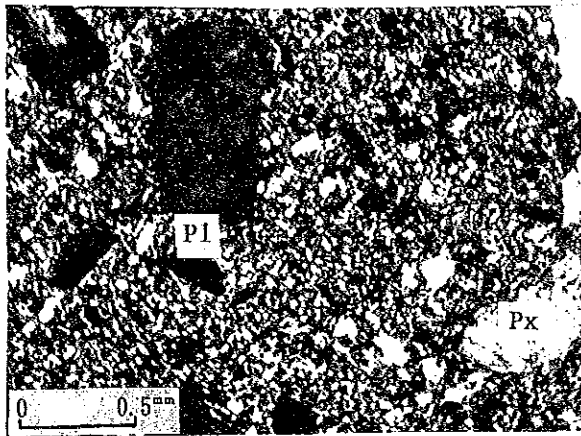
写真 1 岩石薄片顕微鏡写真



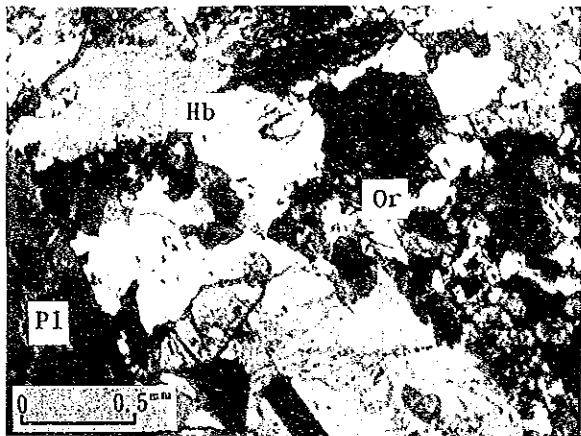
Rock Name : Granite (Tmg)
 Sample No : LEB5T
 Locality : S. Lebutang
 (Crossed Nicol)



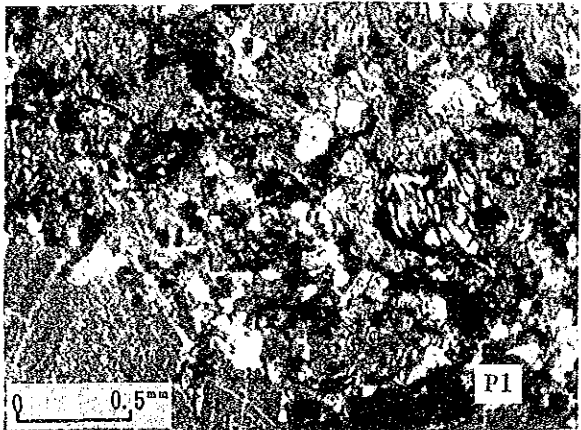
Rock Name : Andesite (Kv)
 Sample No : LEB8T
 Locality : S. Lebutang
 (Crossed Nicol)



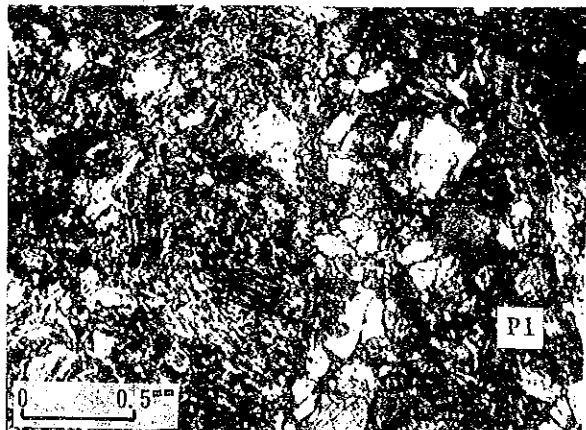
Rock Name : Dacite (Qt)
 Sample No : LED12T
 Locality : S. Petangunan
 (Crossed Nicol)



Rock Name : Granite (Tmg)
 Sample No : LED26T
 Locality : S. Piku
 (Crossed Nicol)



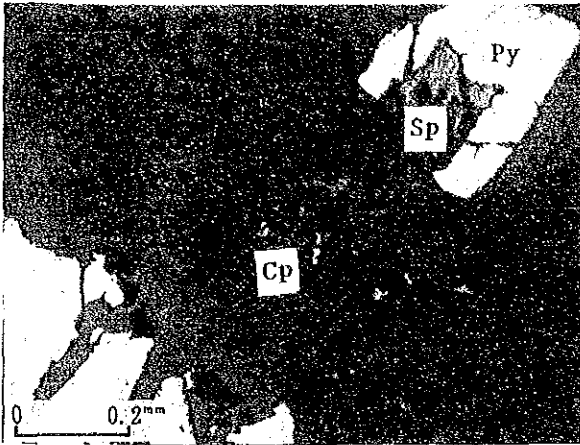
Rock Name : Andesite (Tv)
 Sample No : KAD3T
 Locality : S. Uroh
 (Crossed Nicol)



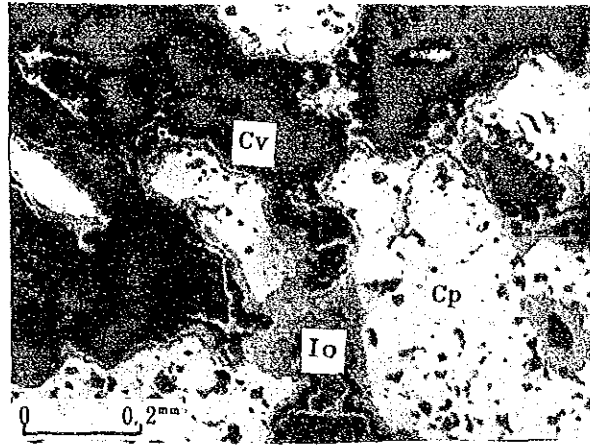
Rock Name : Andesite (Tmv)
 Sample No : KAD12T
 Locality : S. Uroh
 (Crossed Nicol)

Abbreviations: Qz;Quartz, Pl;Plagioclase, Or;Orthoclase, Bi;Biotite
 Hb;Hornblende, Px;Pyroxene; Ch;Chlorite

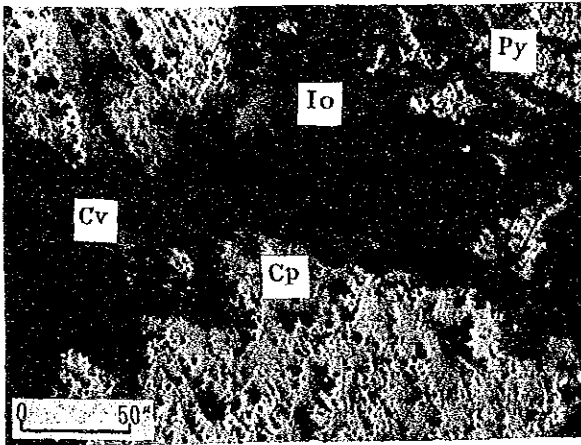
写真 2 鈦石研磨片顯微鏡写真



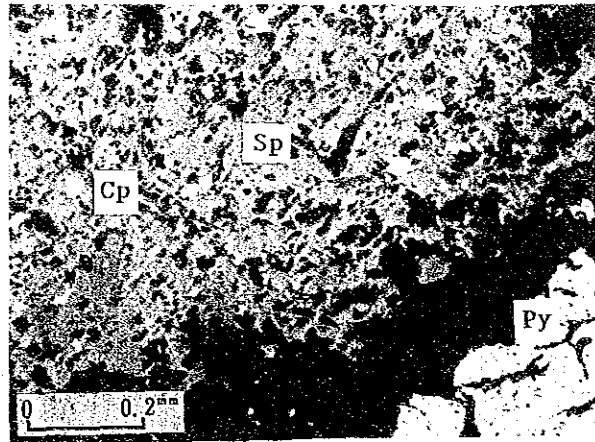
Minerals : Py-Sp-Cp
 Sample No : BAA99K
 Locality : T-6 (22m)
 (Open Nicol)



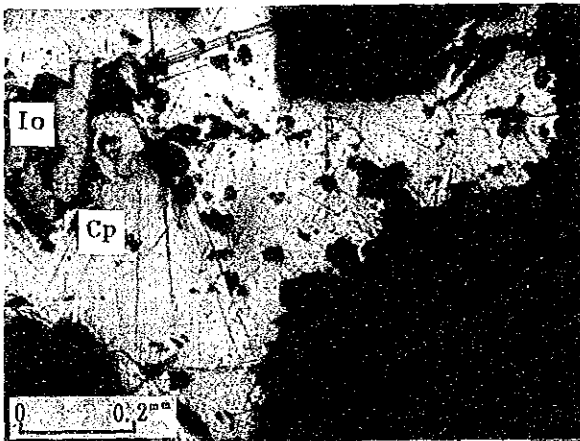
Minerals : Cp-Cv-Io
 Sample No : BTF16K
 Locality : S. Malela
 (Open Nicol)



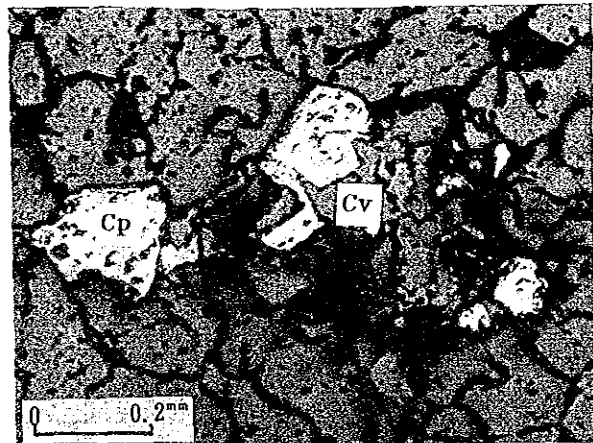
Minerals : Cp-Cv-Py-Io
 Sample No : BD2-26K
 Locality : MJT-2 (39.90m)
 (Open Nicol)



Minerals : Sp-Cp-Py
 Sample No : BD3-15K
 Locality : MJT-3 (67.45m)
 (Open Nicol)



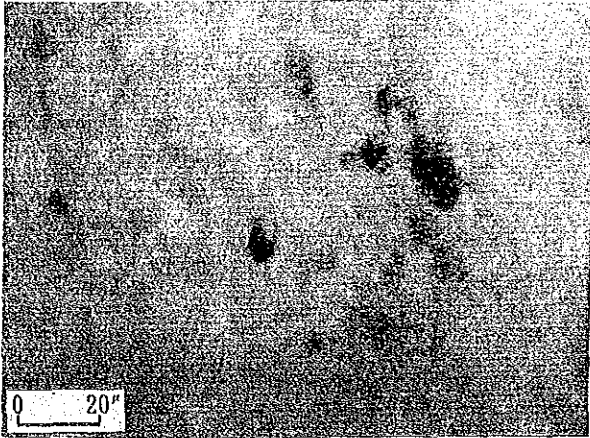
Minerals : Cp-Io
 Sample No : BAC17K
 Locality : S. Salubongi
 (Open Nicol)



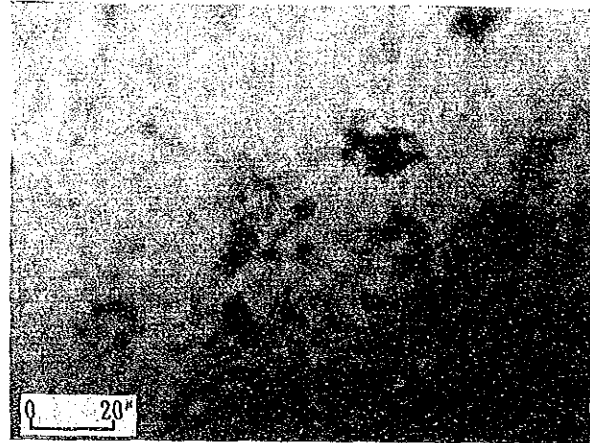
Minerals : Cp-Cv
 Sample No : LEB25K
 Locality : S. Lebutang
 (Open Nicol)

Abbreviations: Py;Pyrite, Cp;Chalcopyrite, Sp;Sphalerite, Cv;Covelline
 Io;Iron Oxide

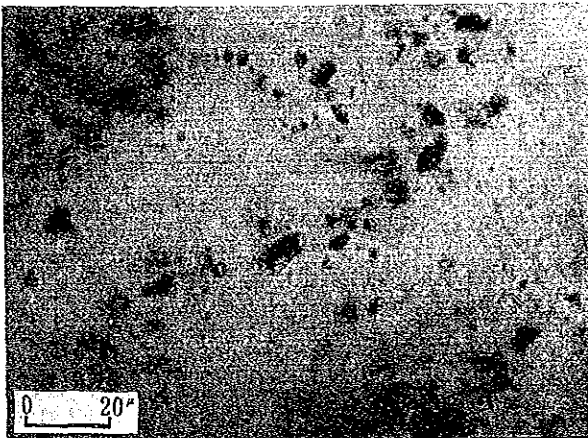
写真 3 流体包有物顯微鏡写真



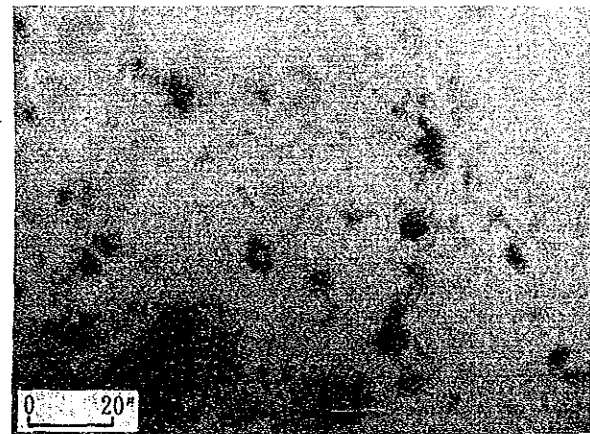
Inclusion : Two-phase
Sample No : BAA92F
Locality : S. Tarawa (Upper)



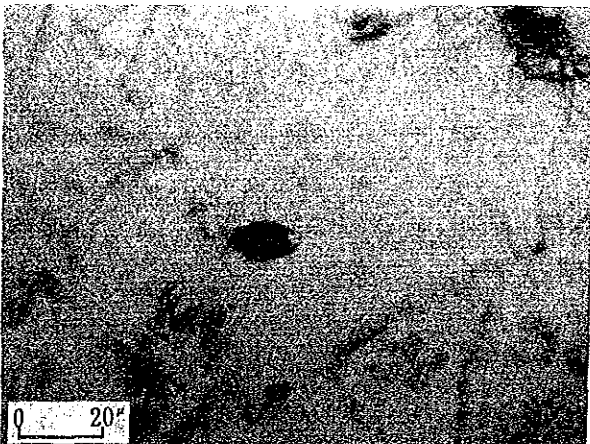
Inclusion : Poly-phase
Sample No : BAA92F
Locality : S. Tarawa (Upper)



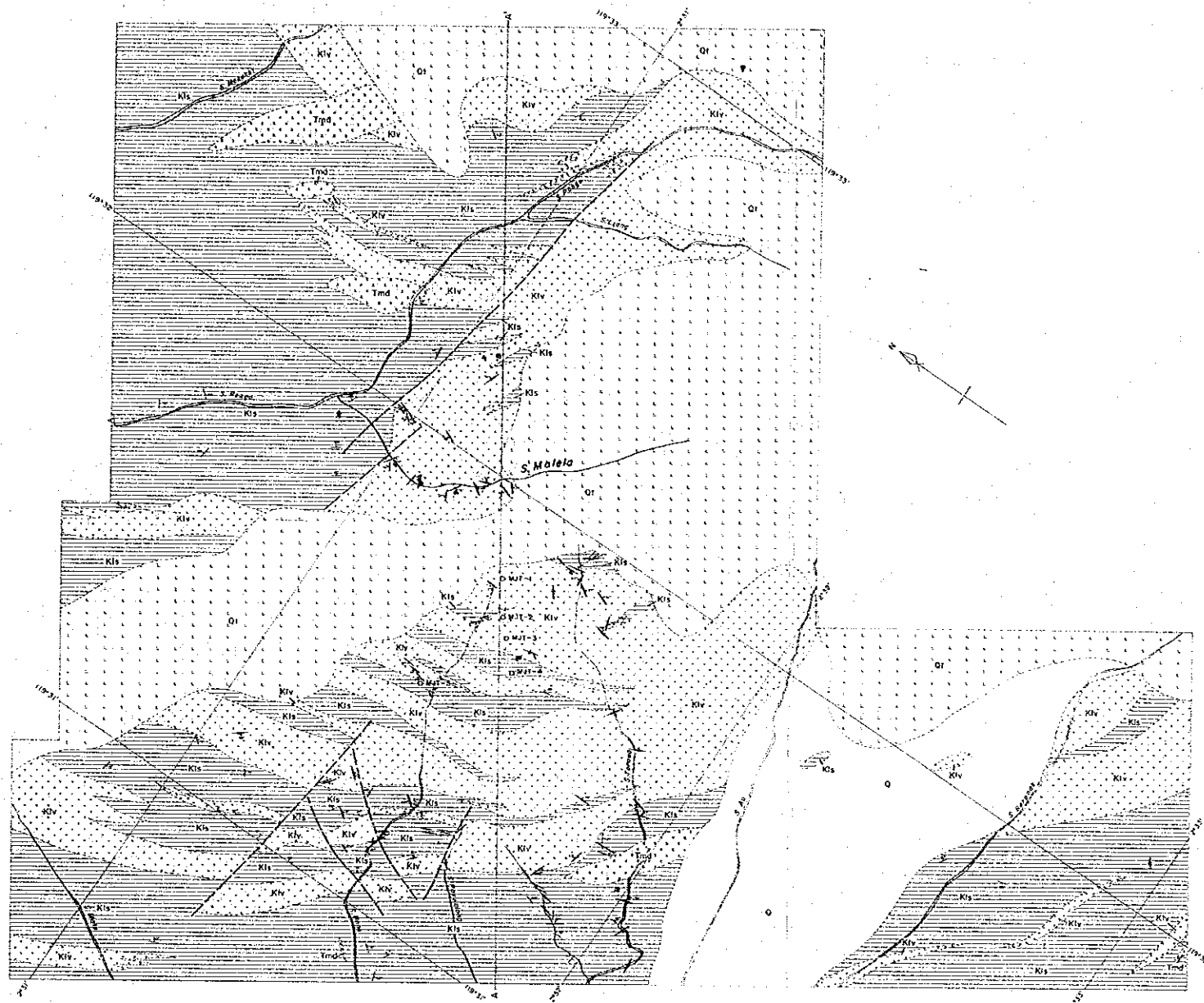
Inclusion : Two-phase
Sample No : BTK33F
Locality : S. Panunukan



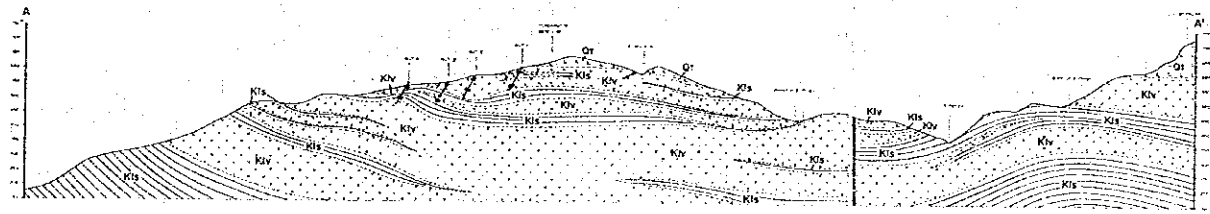
Inclusion : Two-phase
Sample No : BD3-4F
Locality : MJT-3 (13.90m)



Inclusion : Two-phase
Sample No : LEB3F
Locality : S. Taroto



Geologic Profile along Line A - A'



Pl. 1

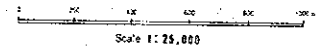
REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA

PHASE II

GEOLOGIC MAP AND GEOLOGIC PROFILE
OF THE BATUISI PROSPECT

FEBRUARY - 1993

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
METAL MINING AGENCY OF JAPAN

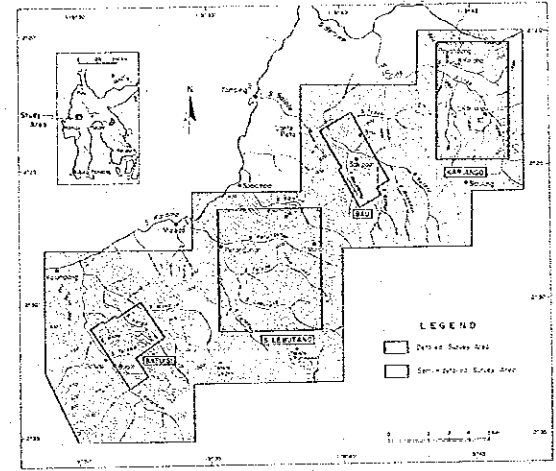


LEGEND

Quaternary	Q	alluvial fan deposit
Buruu Tuff	Qt	basaltic tuff
	Qv	andresic tuff
Pliocene	Pl	conglomerate
	Pls	buffaceous sandstone, mudstone and siltstone
Miocene	Mt	andresic tuff
	Mv	andresic lava
Eocene	Te	alternating beds of sandstone and siltstone
	Ts	shale
Cretaceous	Cr	shale
	Cr1	shale and siltstone
	Cr2	shale and siltstone
	Cr3	shale and siltstone
	Cr4	shale and siltstone
Intrusive Rocks	And	andresic
	G	granite, gneiss, diorite
	S	schist
	D	andresic dyke, andresic volcanic rock

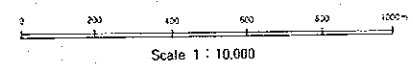
Fault
 Quartz Vein
 Strike and dip of beds

REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA
PHASE II
LOCATION MAP OF SOIL SAMPLES
IN THE BATUISI PROSPECT



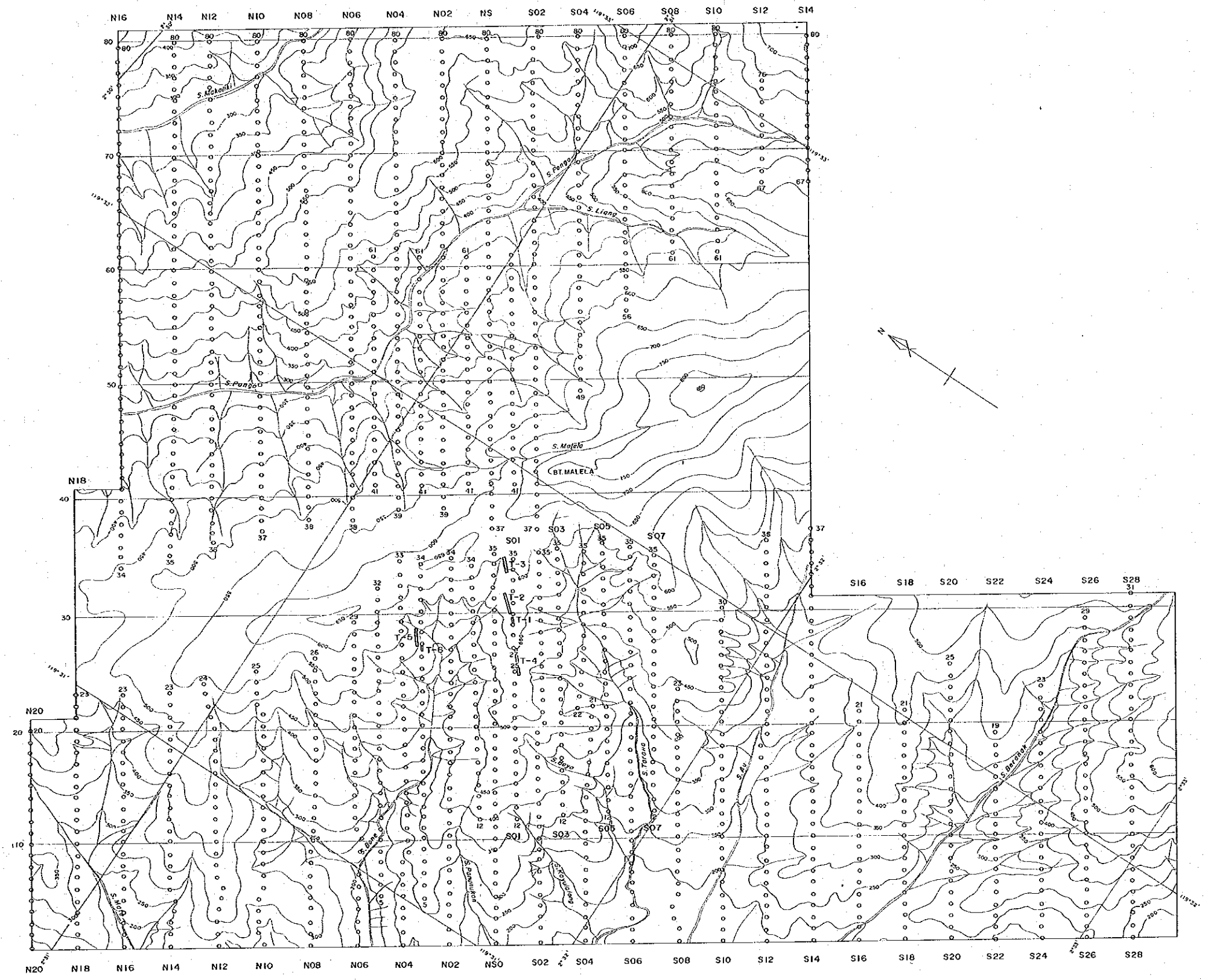
FEBRUARY - 1993

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
METAL MINING AGENCY OF JAPAN

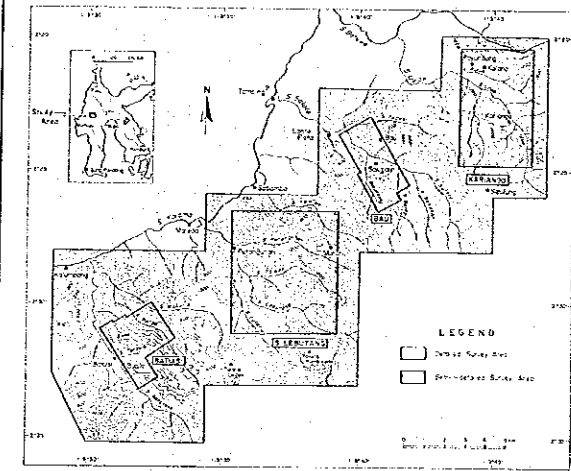


LEGEND

- o Location of Soil Sample
- Sample Number : N20-001 ~ N20-020
N18-001 ~ N18-023
S28-001 ~ S28-031
- T-1 Location of Trench

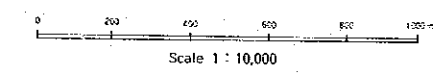


REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA
PHASE II
LOCATION MAP OF ROCK-CHIP SAMPLES
IN THE BATUISI PROSPECT



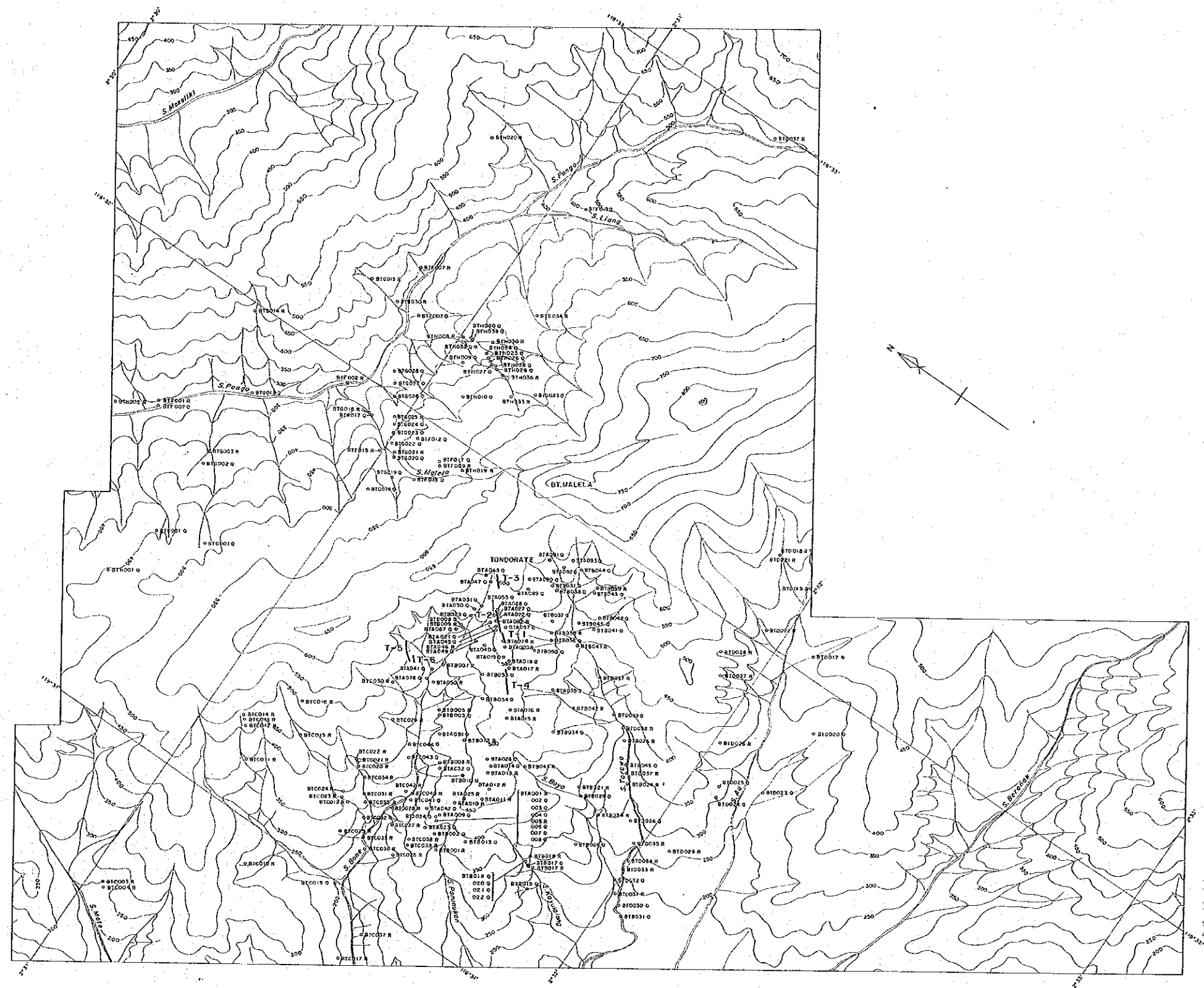
FEBRUARY - 1993

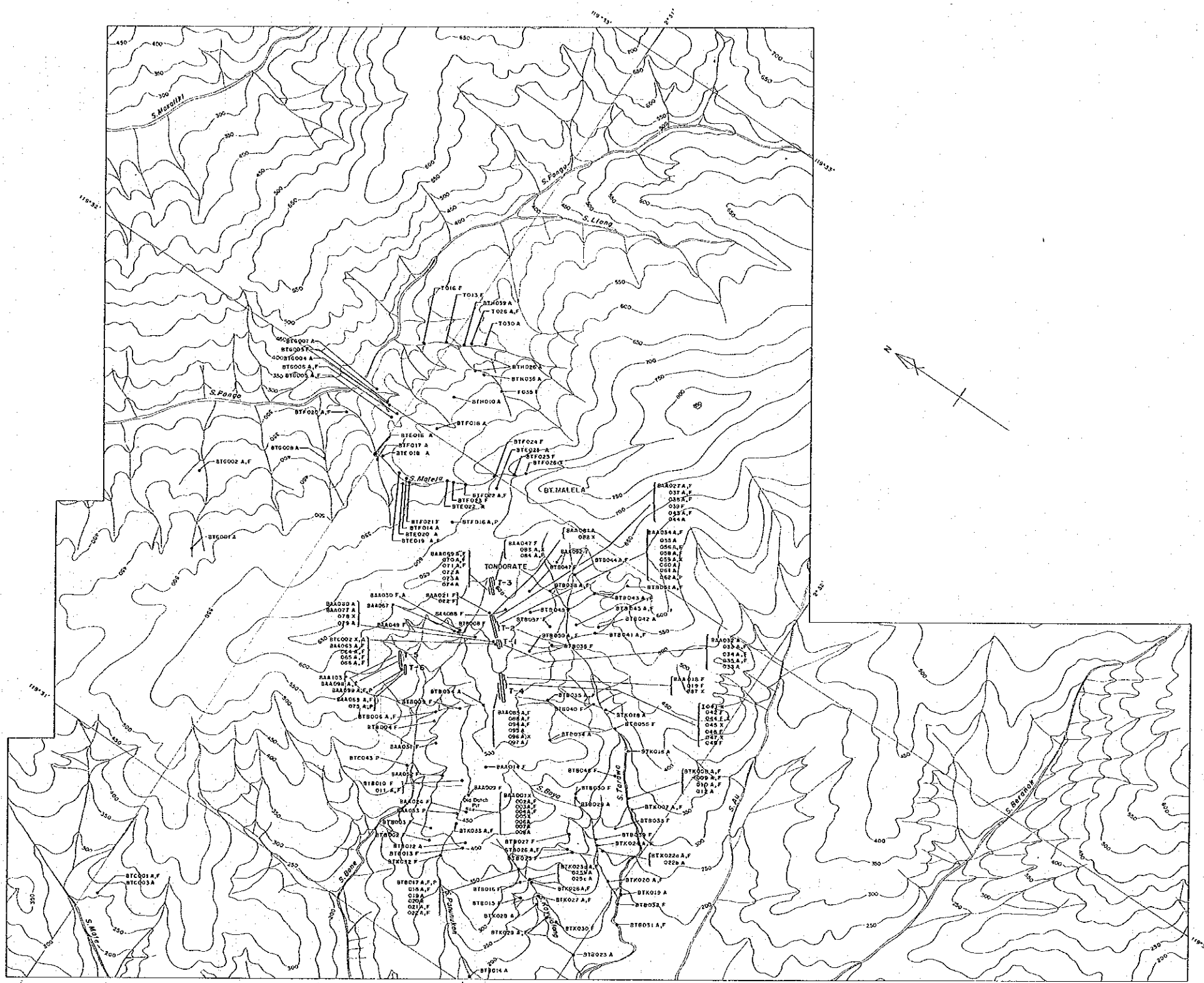
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
METAL MINING AGENCY OF JAPAN



LEGEND

- o Location of Rock-chip Sample
- BTA001 Sample Number
- R : Rock-chip
- Q : Quartz-chip
- T-1 Location of Trench

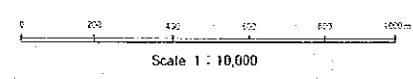




PL. 4

REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA
PHASE II
LOCATION MAP OF ROCK AND ORE SAMPLES.
IN THE BATUISI PROSPECT

FEBRUARY • 1993
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
METAL MINING AGENCY OF JAPAN

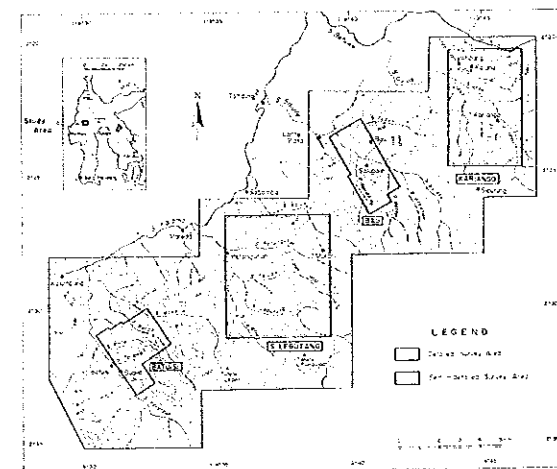


- LEGEND**
- Abbreviation of Laboratory Works
- Location of Sample
- BAA001 Sample Number
- A : Ore Assay
 - F : Fluid Inclusion
 - P : Polished Section
 - T : Thin Section
 - X : X-ray Diffraction Analysis
 - T-1 Location of Trench

REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA

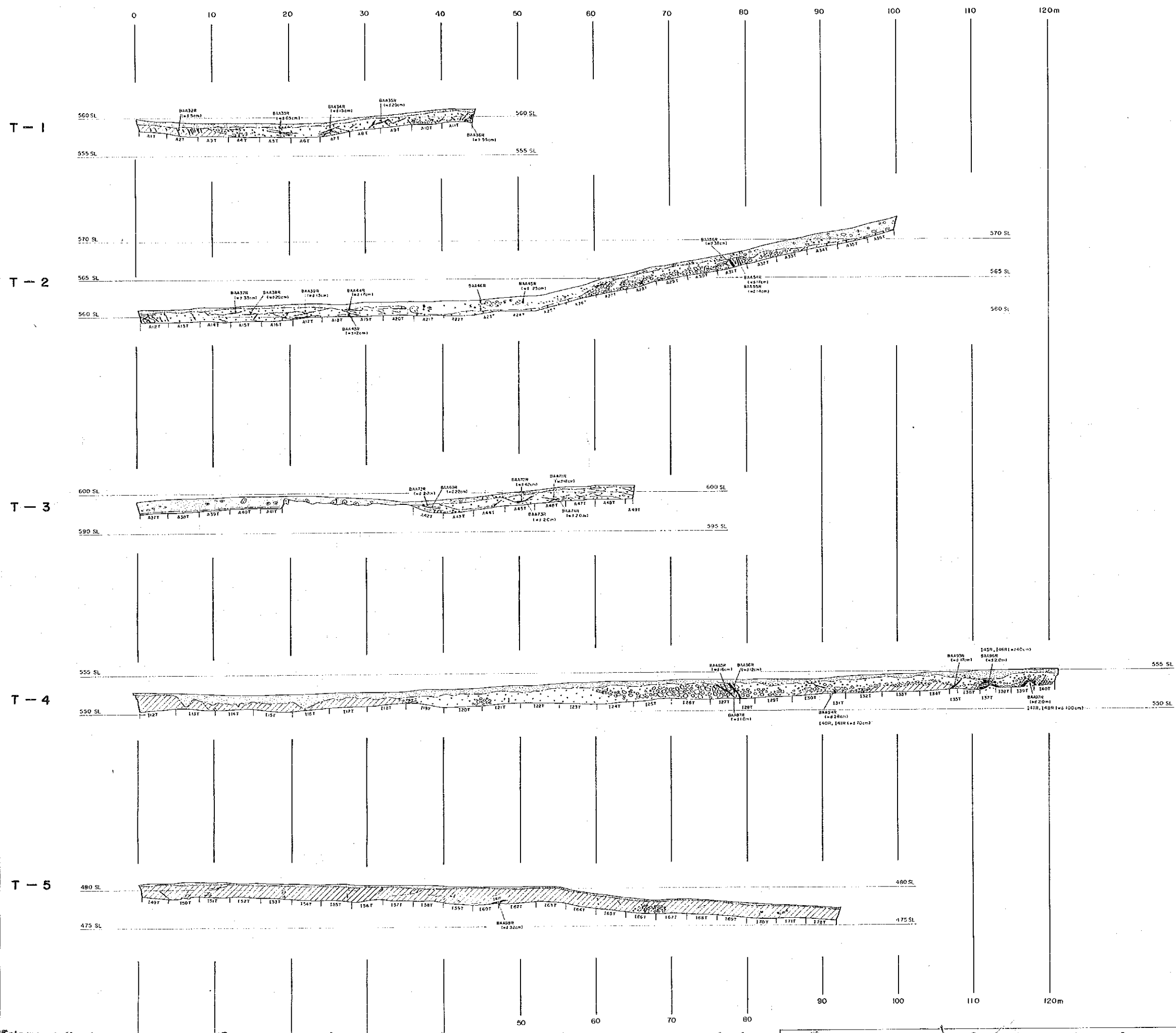
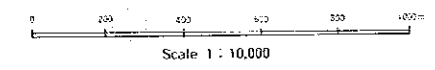
PHASE II

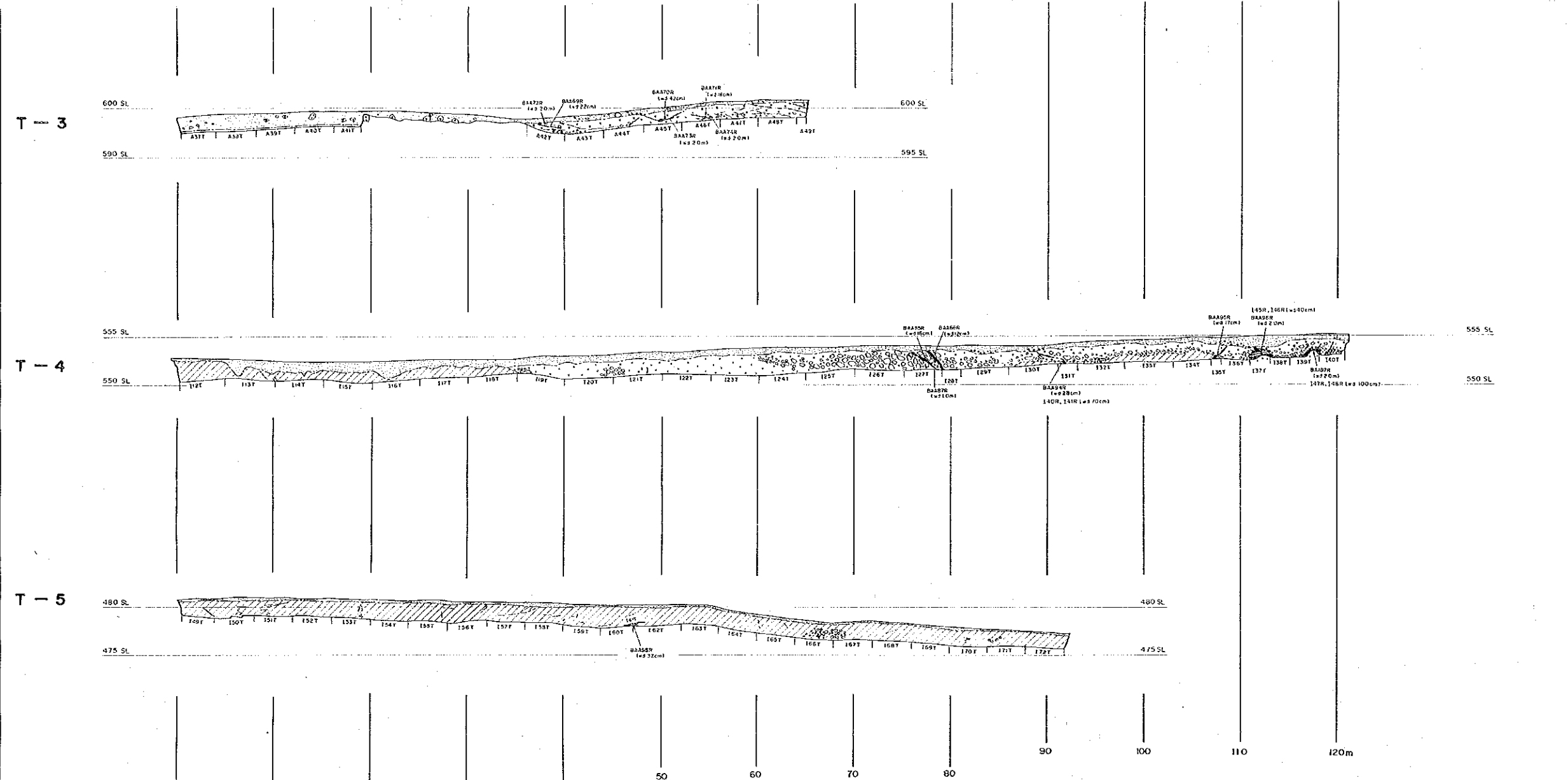
SURVEY RESULTS OF TRENCHES
IN THE BATUISI PLOSPECT



FEBRUARY - 1993

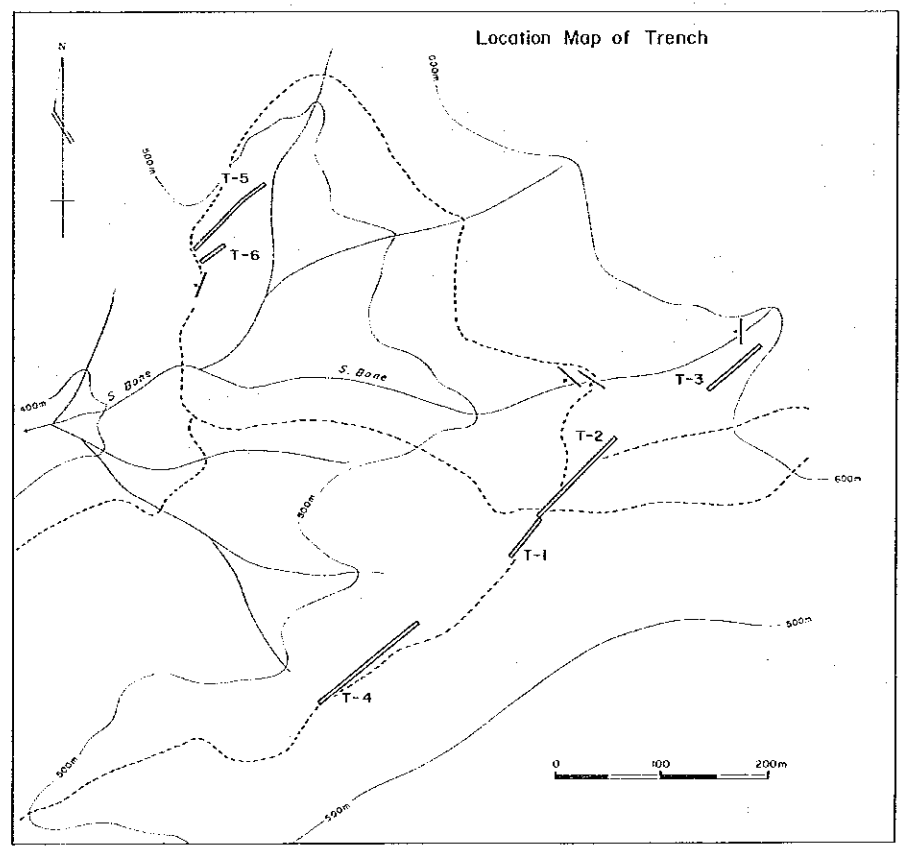
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
METAL MINING AGENCY OF JAPAN

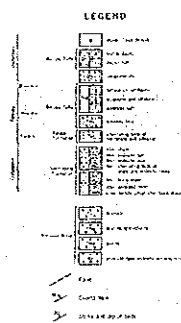
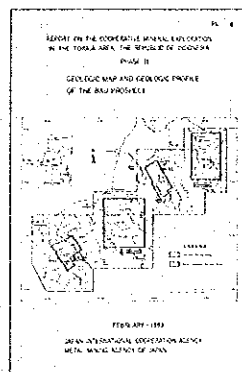
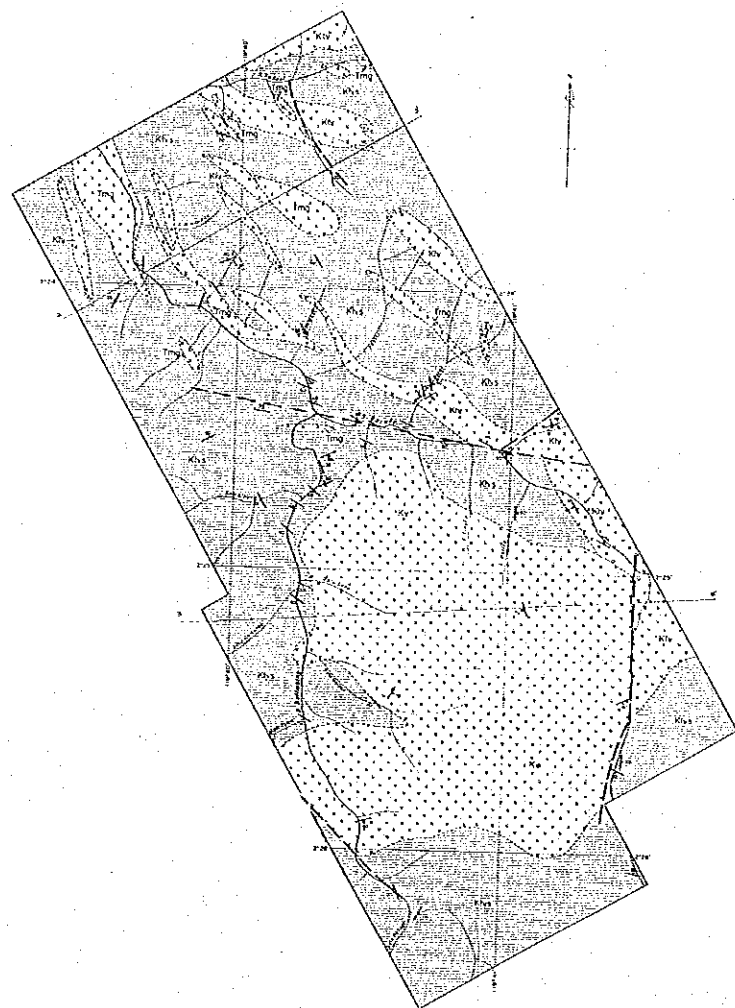




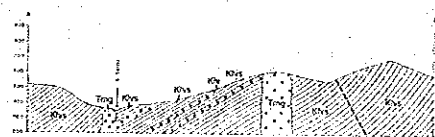
- LEGEND**
- Soil and Gravel
 - Andesite
 - Shale
 - Quartz Vein
 - Quartz Stockwork
 - Silicified Zone
 - Location of Rock-chip Sample

0 5 10 15 20m
Scale 1 : 250

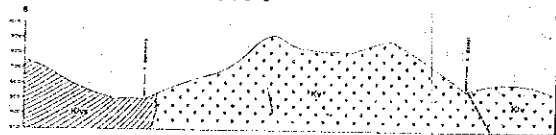


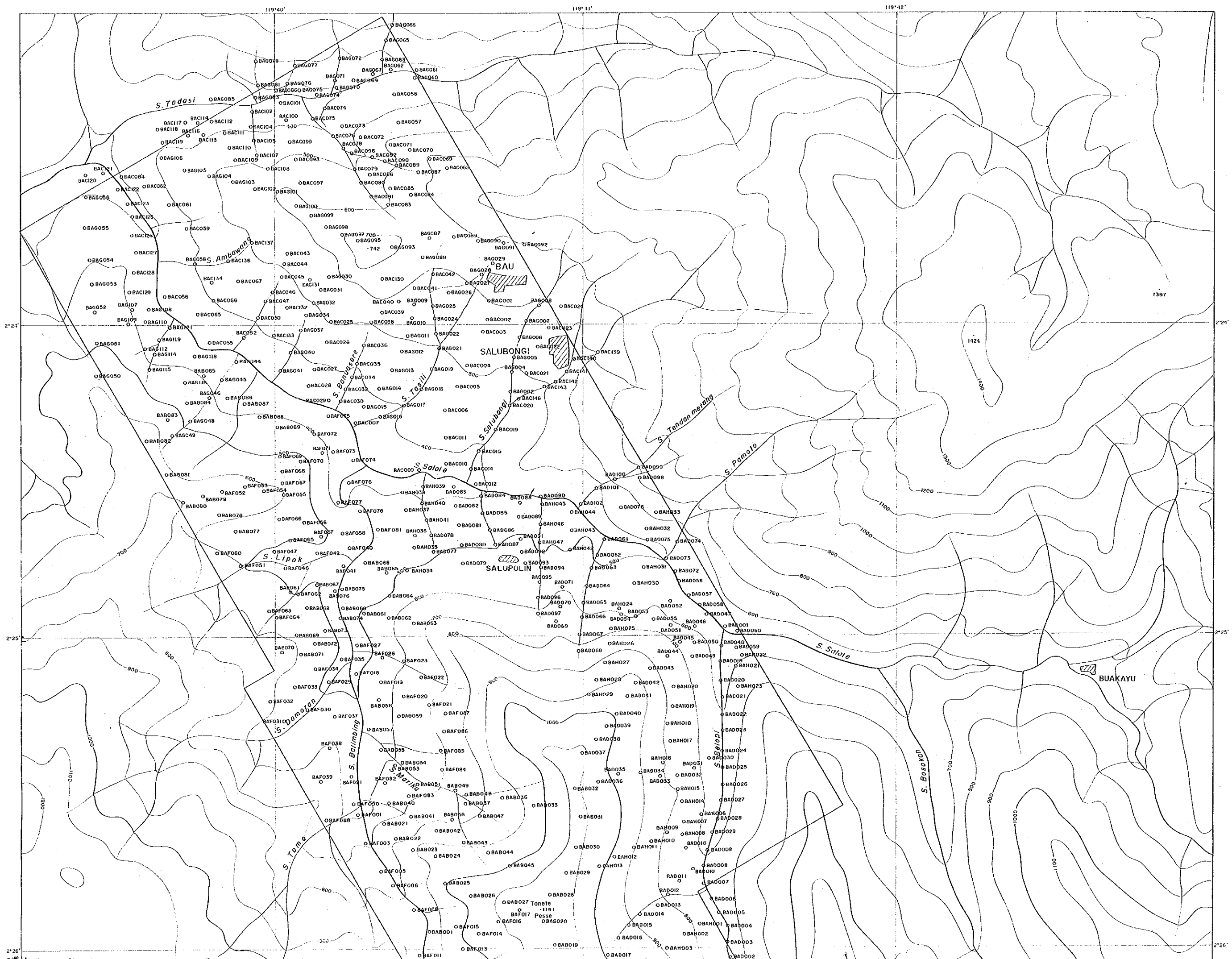


Geologic Profile along Line A-A'



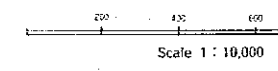
Line B-B'



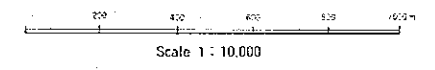
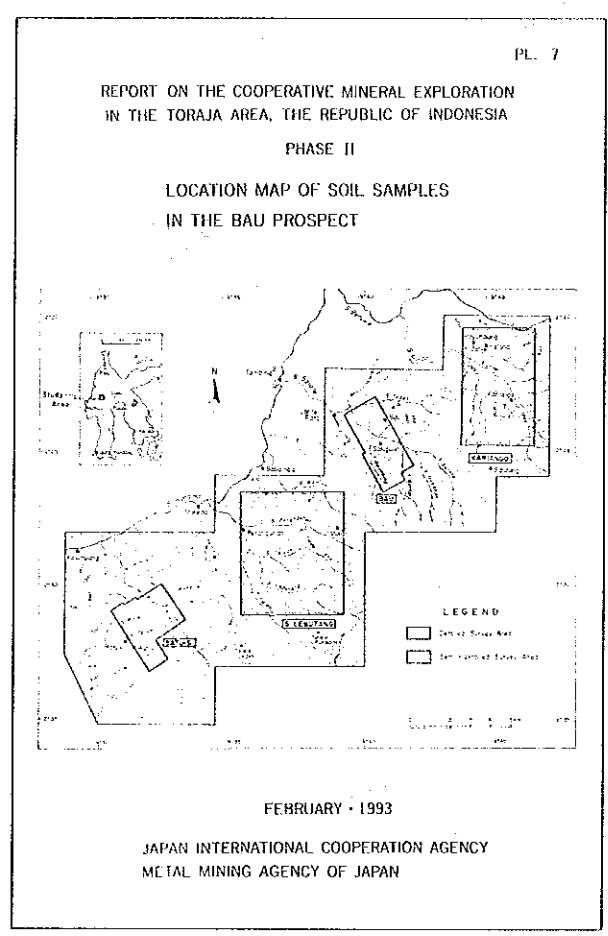
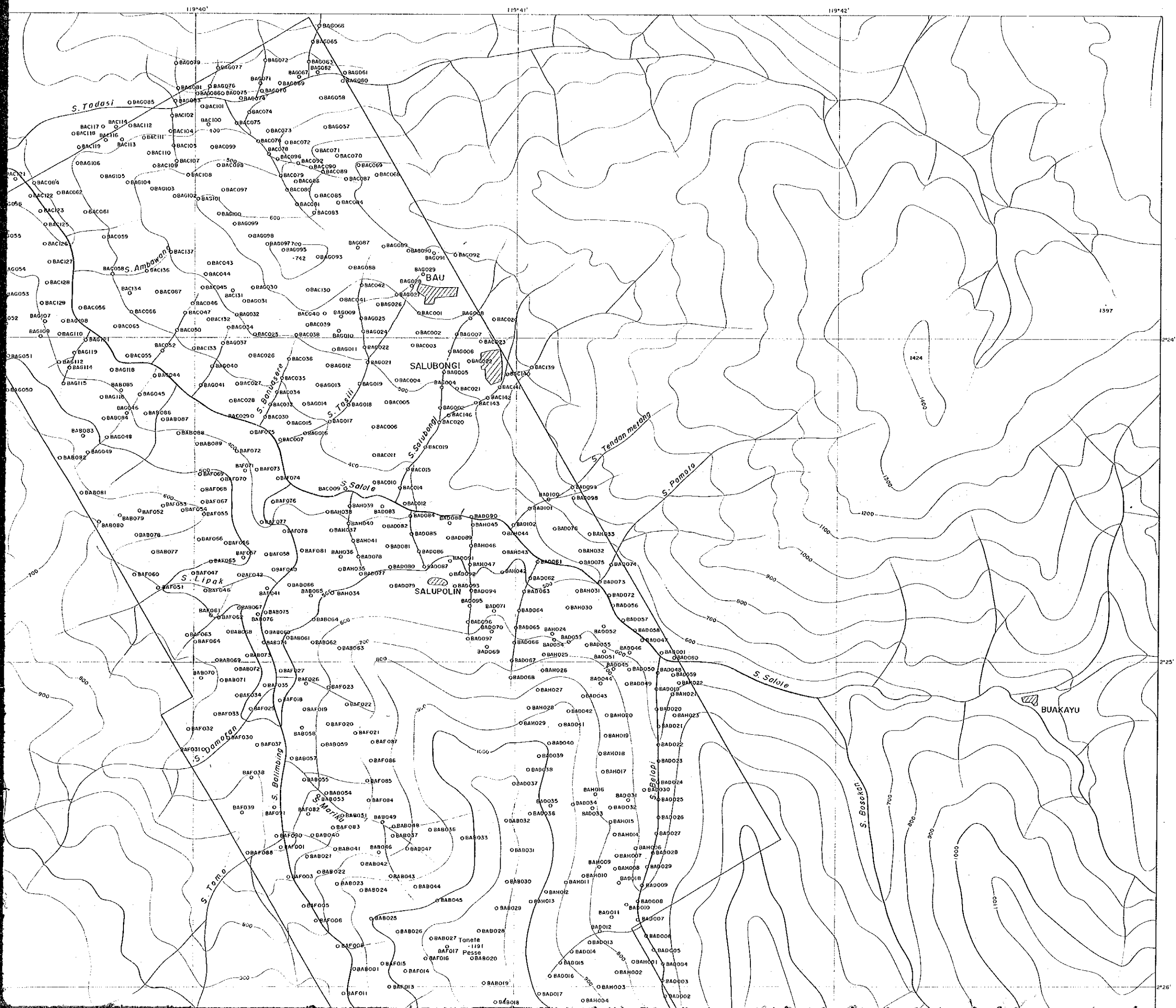


REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPLORATION
 IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF INDONESIA
 PHASE II
 LOCATION MAP OF SOIL SAMPLES
 IN THE BAU PROSPECT

FEBRUARY 1993
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
 METAL MINING AGENCY OF JAPAN



LEGEND
 ○BAG001: Location of Soil Sample

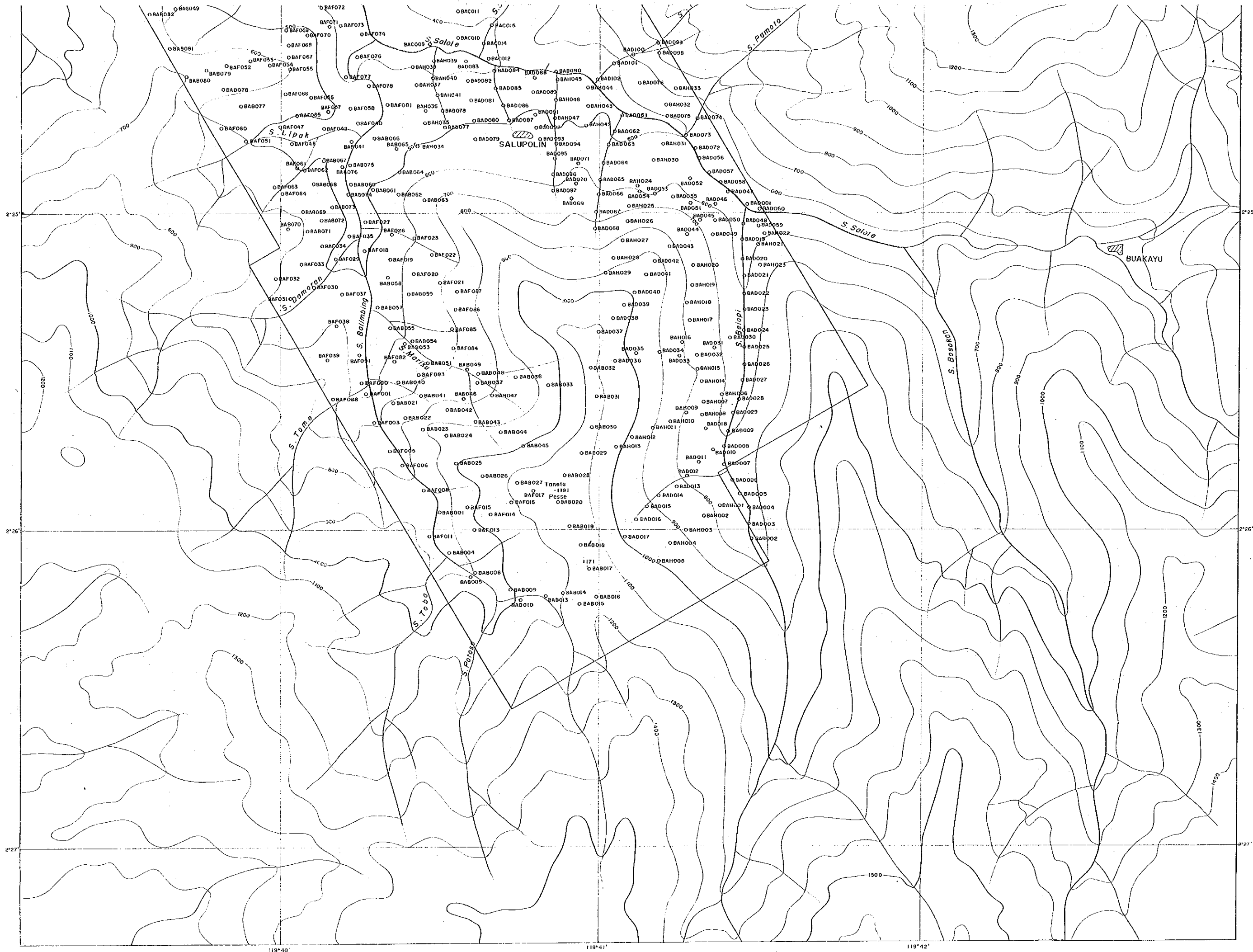


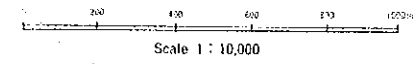
LEGEND

OBAG001: Location of Soil Sample

LEGEND

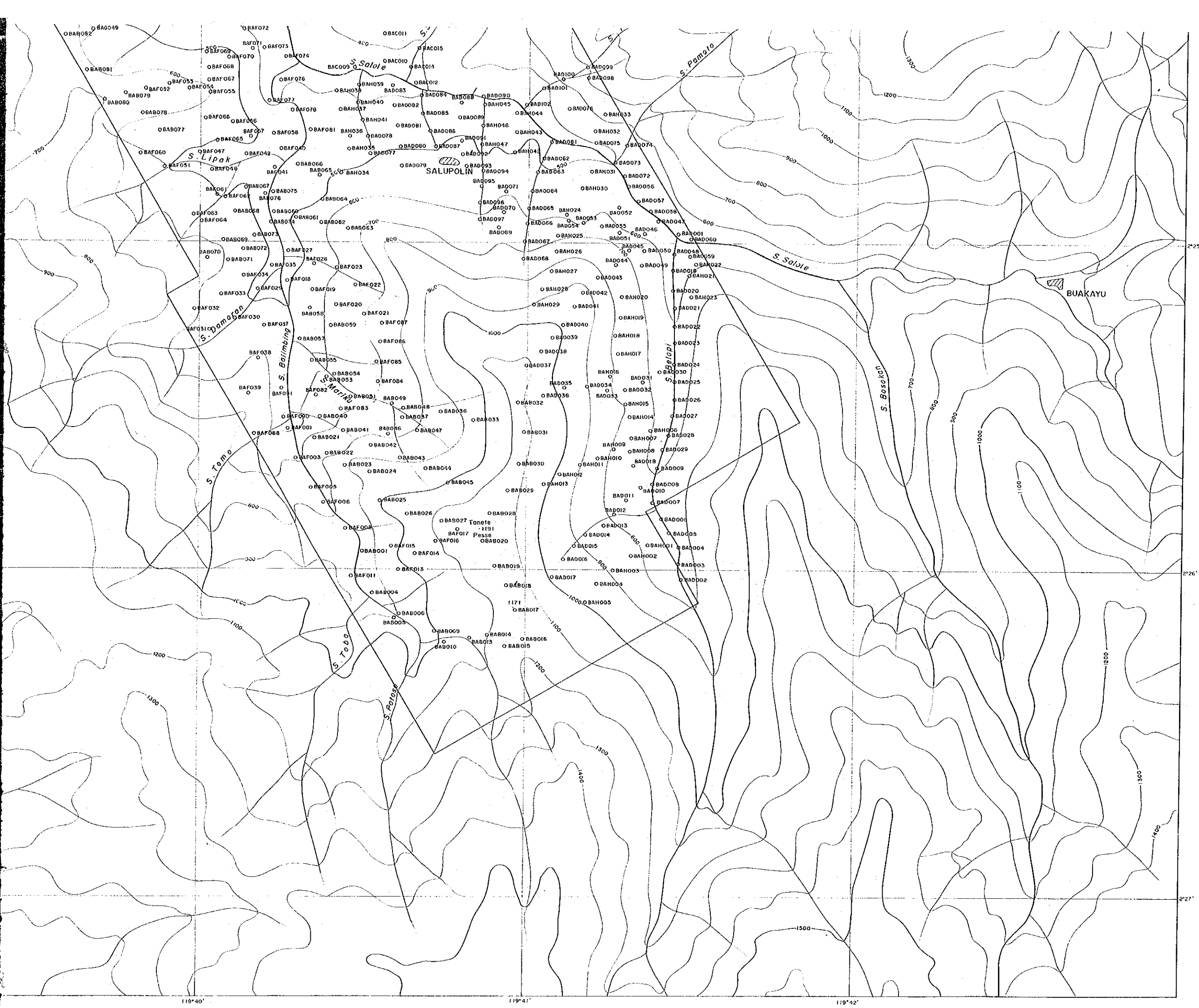
OBAB001 : Location of Soil Samp

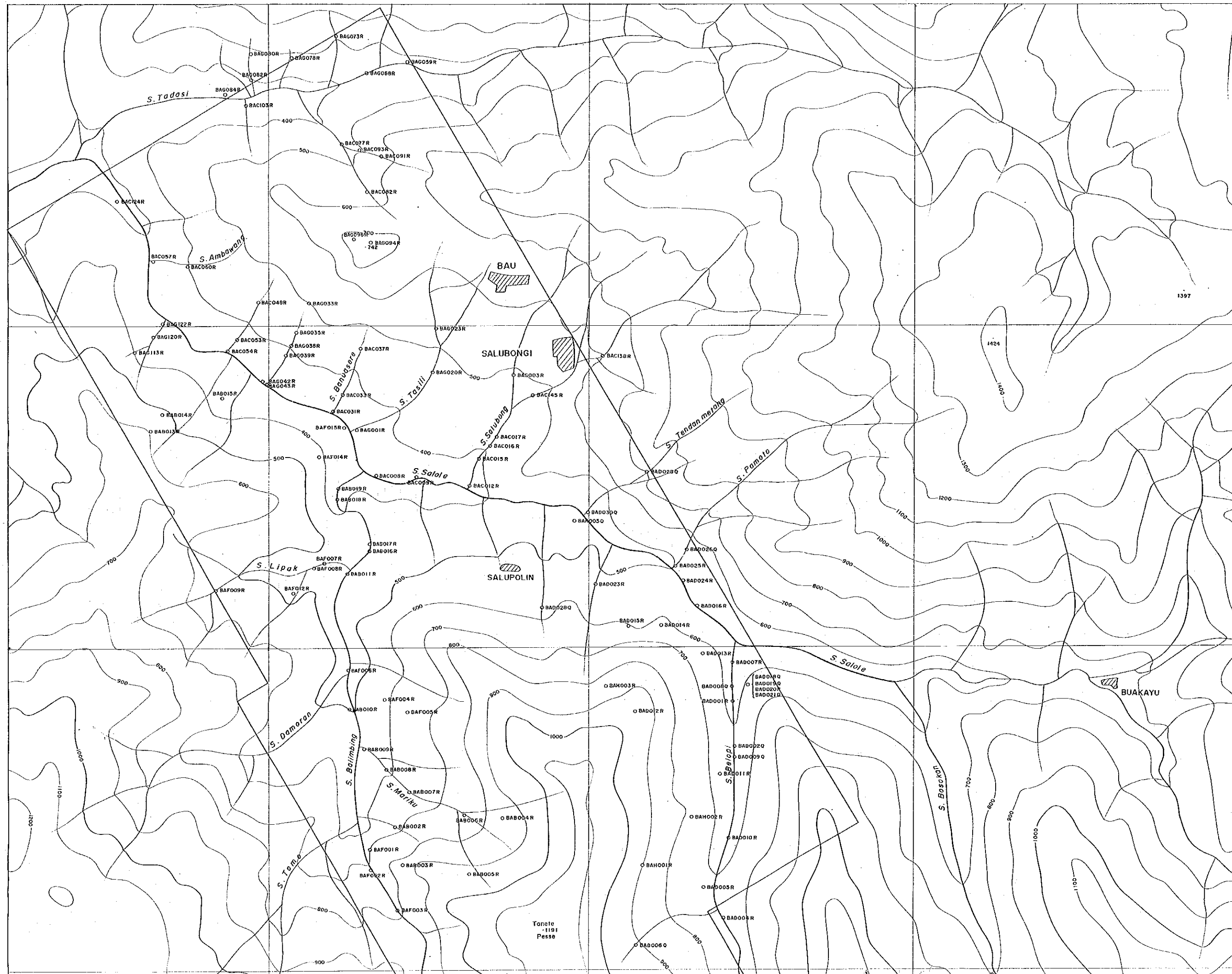




LEGEND

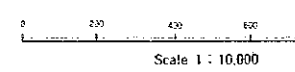
○BAB001 : Location of Soil Sample





REPORT ON THE COOPERATIVE MINERAL EXPL
 IN THE TORAJA AREA, THE REPUBLIC OF IND
 PHASE. II
 LOCATION MAP OF ROCK-CHIP SAMPL
 IN THE BAU PROSPECT

FEBRUARY - 1993
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AG
 METAL MINING AGENCY OF JAPAN



- LEGEND**
- BAB001 Location of Rock-chip Sample
 - R Rock-chip Sample
 - Quarl-chip Sample