

第3章 グランドトルース

前章にて抽出された変質帯の内、東半部のみにつき現地調査を行ったのでそれらの個所につき説明する。抽出変質帯をすべて調査する事は不可能であったが、しかし抽出はされなかったものの調査に際して興味を引いた個所においては調査・サンプリングを実施した。また金属鉱業事業団・オーダムタル地域報告書(1994年3月発行)中に記載された個所の内3個所でチェック調査を行った。現地調査を実施した変質帯はⅡ-3-1表(調査変質帯一覧表)に示した通りである。なおⅡ-3-1図として調査変質帯位置を、Ⅱ-3-2図として試料採取位置を示す。またⅡ-3-2(1)表として分析サンプル一覧表を、Ⅱ-3-2(2)表として全岩分析結果一覧表を、Ⅱ-3-2(3)表として鉱石分析結果一覧表を、Ⅱ-3-2(4)表として薄片の検鏡結果一覧表を、Ⅱ-3-2(5)表として研磨片の検鏡結果一覧表を、Ⅱ-3-2(6)表として年代測定結果一覧表を、Ⅱ-3-2(7)表としてX線回折結果一覧表を、Ⅱ-3-2(8)表として流体包有物均質化温度測定結果一覧表を示す。

(1) No.1地域

マンダハ(Mandah)村(調査地域内東縁部)東北東約10kmの山間部に位置する。画像で抽出した地点(No.1-C地域)は白雲母を伴う流紋岩であり鉱化作用は見られない。

No.1-A地域は流紋岩質火山岩とその北東に広く分布する花崗岩とのコンタクトゾーンに見られた珪化帯であり、規模は2.5m×6m程度である。肉眼的には微量の黄鉄鉱が確認できる。試料No.はSHF02。

No.1-B地域はNo.1-A地域の東方に位置する緑色火山岩中の石英脈である。単一の脈巾は数cm~1mであるが、巾約60m間に総数11条を確認した。この石英脈濃集帯はほぼ南北方向に巾約60mで360mの連続性が確認された。石英以外には方解石を伴う事があるが鉱石鉱物は認められない。脈と母岩の境界はシャープであり、母岩は緑泥石・緑簾石を主とするプロピライトに変化している。化学分析結果は金104ppbが最高値である(試料No.SHF03)。なおNos.1-A&1-B両地域の区分は画像上では判然としない。

当地域の流紋岩質火山岩及び緑色火山岩の生成年代は初期石炭紀、花崗岩の貫入時期はそれより若干後と思われる。

(2) No.2地域

マンダハ村の南南西約50kmに位置し、付近には石炭紀の珪質泥岩とそれを貫く同じく石炭紀の安山岩質火山岩~半深成岩が分布している。この貫入岩体が画像解析で抽出され、その中に石英や方解石の細脈、フラクチャー沿いに微量の孔雀石が認められた。母岩は緑泥石、緑簾石を主とするプロピライト化作用を受けている。孔雀石を含む試料の分析結果では銅が0.05%にすぎなかった(試料No.SHF01)。石英脈中及びその周辺部における粘土化作用は特に見られない。ポーフィリータイプの鉱化作用の可能性が高いが金の鉱化作用は期待できそうにない。

Table II - 3-1 List of Surveyed Areas (1)

No.	Area	Coordinate		Minerali- zation Type	Alteration Type	Size width x length (m)	Geological characteristics	Assay (Max)					Remarks
		N	E					Au ppb	Ag ppm	As ppm	Hg ppb	Cu ppm	
1	No. 1A	44° 27' 30"	108° 20' 11"	CONTACT?	sil. Q>Kf>Se	2.5 x 6	silicified zone between granitic rock and volcanics.	97	6.9	12	-	15	
2	No. 1B	44° 26' 59"	108° 22' 24"	Q-V	sil. Q>>Ca	maxi. 0 zone: 60 x 360	parallel Q-veins(5-6) in green volcanic rocks. strike: N-S dip: 85° W	104	0.3	12	-	18	
3	No. 1C	44° 28' 00"	108° 20' 00"	POR - Cu	propylitic Ch, Ep, Ab	several meters	quartz porphyritic rhyolite.						
4	No. 2	44° 03' 05"	108° 06' 00"	FRAC - FIL, Cu	oxidation	fracture zone	subvolcanics.	5	0.3	8	-	516	no sample
5	No. 3	44° 31' 49"	107° 46' 32"	NON	oxidation		Permian andesite rich in oxidized iron minerals.	5	0.3	33	210	38	
6	No. 4	44° 29' 01"	107° 44' 05"	NON	oxidation		Permian dacite rich in oxidized iron minerals	1	-	8	10	10	
7	No. 5 (Shuten)	43° 58' 00"	107° 38' 53"	Q-V, SIL-Z EPITHERMAL-AU	sil. argilli. Q>>Al>K	1500 x 6500	silicified zone and Q-vein in Carb. ~Perm. andesitic rock.	9780	40.4	646	1300	1220	
8	No. 6A	43° 50' 44"	108° 23' 39"	POR - Cu	propylitic?	Several tens meters	quartz stock in granite	6	3.1	185	-	7230	
9	No. 6B	43° 38' 00"	108° 30' 00"	NON	-		mainly rhyolitic rock						no sample
10	No. 7A	43° 37' 27"	108° 16' 45"	NON	oxidation		calcite vein in Jura ~Creta. trachy andesite.						no analysis
11	No. 7B	43° 38' 06"	108° 14' 17"	NON	oxid. argilli. Ab, Kf, Q>Se		Jura. ~Creta. brown trachy andesite.						no analysis
12	No. 7C	43° 39' 04"	108° 07' 53"	NON	argilli.		white alteration in Jura. ~Creta. trachy andesite.						no analysis
13	No. 8	43° 42' 35"	107° 26' 32"	Q-V	Ab, Kf>Ca sil. argilli. Q, K>>P		Carboniferous granodiorite	1	0.1	28	70	24	
14	No. 9	42° 48' 59"	107° 49' 07"	NON	sil.								
15	No. 10	42° 59' 30"	108° 10' 16"	SIL-Z	sil. argilli. Q, K>Al, Se	zone: 15 x 1000	silicified and oxidized limestone with schist. volcanics.	-	0.1	4	-	9	
16	No. 11	42° 57' 19"	108° 10' 48"	SIL-Z	sil. argilli. K, Se	zone: 60 x 1000	chalcadonic quartz zone in tuff strike: N80° E	2	0.4	198	340	15	
17	No. 12	43° 00' 14"	107° 29' 14"	SIL-Z	sil. argilli. Q, Ab>Se, K	max sil zone: 20	silicified zone between limestone and andesitic pyroclastics.	1	0.2	136	-	25	Strike: E-W
18	No. 13A	45° 04' 37"	106° 55' 45"	Q-V	NON		alteration of mudstone and tuff						
19	No. 13B	45° 05' 51"	106° 53' 55"	SIL-Z	sil.	zone: 30 x 500+	minor fine granitic intrusive rock small quartz vein in Permian granite	2	0.1	16	20	7	no analysis No. 66 in '94 report
20	No. 13C	45° 02' 46"	106° 48' 32"	Q-V		zone: 50 x 200	silicified zone between limestone and granite.	-	0.1	8	10	15	
21	No. 14	44° 56' 32"	107° 01' 45"	Q-V		max: 0.3 x 1.5	echelon quartz vein in schist and rhyolitic volcanics.	6	0.2	44	10	11	
22	No. 15	44° 55' 12"	106° 54' 03"	NON			small quartz vein in alternation of limestone and schist same as No. 14						no sample

Abbreviations: Q-V: quartz vein, POR-CU: porphyry copper, FRAC-FIL: fracture filling, SIL-Z: silicified zone, Ta-V: tourmaline vein, HOT.SP.: hot spring, AU: gold
 sil.: silicification, argilli.: argillization, Q: quartz, Kf: potash feldspar, Ab: albite, Se: sericite, Ca: calcite, Ch: chlorite, Ep: epidote, Al: alunitite, K: kaolinite, P: pyrophyllite
 F: fluorite, Ds: diasporite, Carb.: Carboniferous, Perm.: Permian, Jura.: Jurassic, Creta.: Cretaceous

Table II -3-1 List of Surveyed Areas (2)

No.	Area	Coordinate		Mineralization Type	Alteration Type	Size width × length (m)	Geological characteristics	Assay (Max)					Remarks
		N	E					Au ppb	Ag ppm	As ppm	Hg ppb	Cu ppm	
23	No. 16A	44° 09' 25"	107° 55' 43"	POR-CU		400 × 1000	oxidized limestone	3	0.1	236	20	49	
24	No. 16B	44° 14' 10"	108° 02' 58"	POR-CU Q, Im-Y			malachite and quartz tourmaline vein in granite and andesite.	47	0.8	24	20	3470	Narinhudak Cu prospect
25	No. 16C	44° 03' 50"	107° 50' 47"	POR-CU	Q>Ch>Se		Carboniferous granite	84	0.6	32	-	3810	Cu prospect
26	No. 17	44° 17' 16"	107° 25' 34"	NON	oxidation		Permian acidic volcanic rock	1	-	9	-	17	
27	No. 20 (1h-shanhai)	43° 39' 31"	106° 05' 05"	POR-CU and SIL-Z, Q-V	argilli.>sil. Q, K, Al		porphyry-cu mineralization in andesite, hydrothermally altered andesite	182	5.8	34	110	2460	
28	No. 21	43° 37' 46"	106° 00' 25"	SIL-Z Q-V	argilli. sil. Q, Kf>Se	500 × 500 max: 0.6 × 60(v)	silicified and argillized granodiorite porphyry.	60	2.0	22	210	133	
29	No. 22	43° 04' 43"	106° 54' 46"	NON	oxidation		syenite						no sample
30	No. 23	43° 06' 29"	106° 46' 45"	SIL-Z	argilli. sil. Q>>Al	300 × 300	silicified granitic rock	-	0.1	34	10	53	
31	No. 24	43° 07' 53"	106° 17' 38"	SIL-Z, Q-V	argilli.>sil. Q, K, Al	φ 700	silicified and argillized andesite	-	0.4	22	20	13	
32	No. 25A	43° 08' 00"	106° 11' 00"	NOT SP.	argilli.>sil. Q, K, Al	φ 1500	quartz-alunite zone is surrounded by kaolinized porphyritic andesite	-	0.1	105	50	11	
33	No. 25B	43° 07' 25"	106° 13' 26"	SIL-Z	sil.>argilli.	max: 20m wide	2 different silicified zones in porphyritic andesite.	2	0.1	17	10	37	
34	No. 26	42° 39' 18"	106° 14' 58"	SIL-Z Q-V	sil.>argilli.	φ 2000	partly silicified granitic rock	-	0.2	4	-	8	
35	No. 27A	42° 45' 12"	106° 02' 36"	SIL-Z	sil.>argilli. Q, Ab, Se	40 × 1000	silicified andesite	-	0.4	7	-	8	
36	No. 27B	42° 42' 25"	106° 03' 21"	SIL-Z	sil.>argilli. Q, Se	300 × 1000	silicified andesite	-	0.1	2	-	22	
37	No. 28A	45° 14' 59"	105° 39' 18"	Q-V	sil.	0.1 × 1.5	granitic intrusive rock and recrystallized limestone.	-	0.4	18	-	5	
38	No. 28B	45° 11' 28"	105° 59' 55"	Q-V	Q, F		single quartz vein in limestone	-	0.4	4	20	5	
39	No. 28C	45° 05' 10"	106° 03' 42"	Q-V	sil.	10 × 40	brecciated silicified rock	-	0.1	7	-	9	No. 71 in '94 report
40	No. 29A	45° 13' 55"	105° 23' 12"	NON	oxidation		oxidized syenite	-	-	10	-	8	
41	No. 29B	45° 14' 28"	105° 17' 21"	SIL-Z	sil.>argilli. Q, Pl>>Se		silicified granitic rock	2	0.4	2	30	9	
42	No. 30A	44° 58' 15"	106° 17' 15"	NON	oxidation		weathered granodiorite massif						no sample
43	No. 30B	44° 53' 13"	106° 31' 22"	SIL-Z Q-V	sil		quartz vein in silicified limestone	3	0.2	23	10	23	No. 79 in '94 report

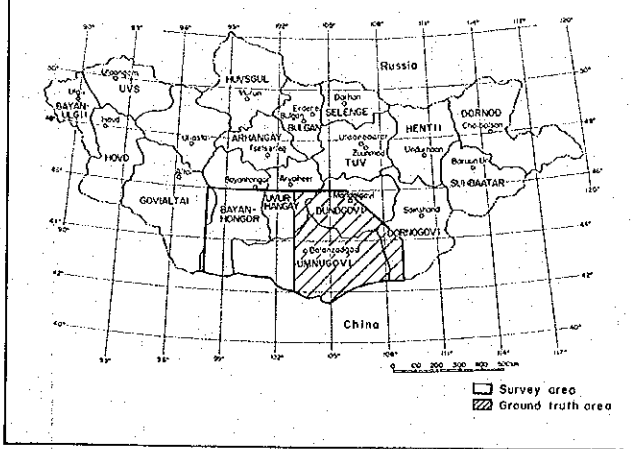
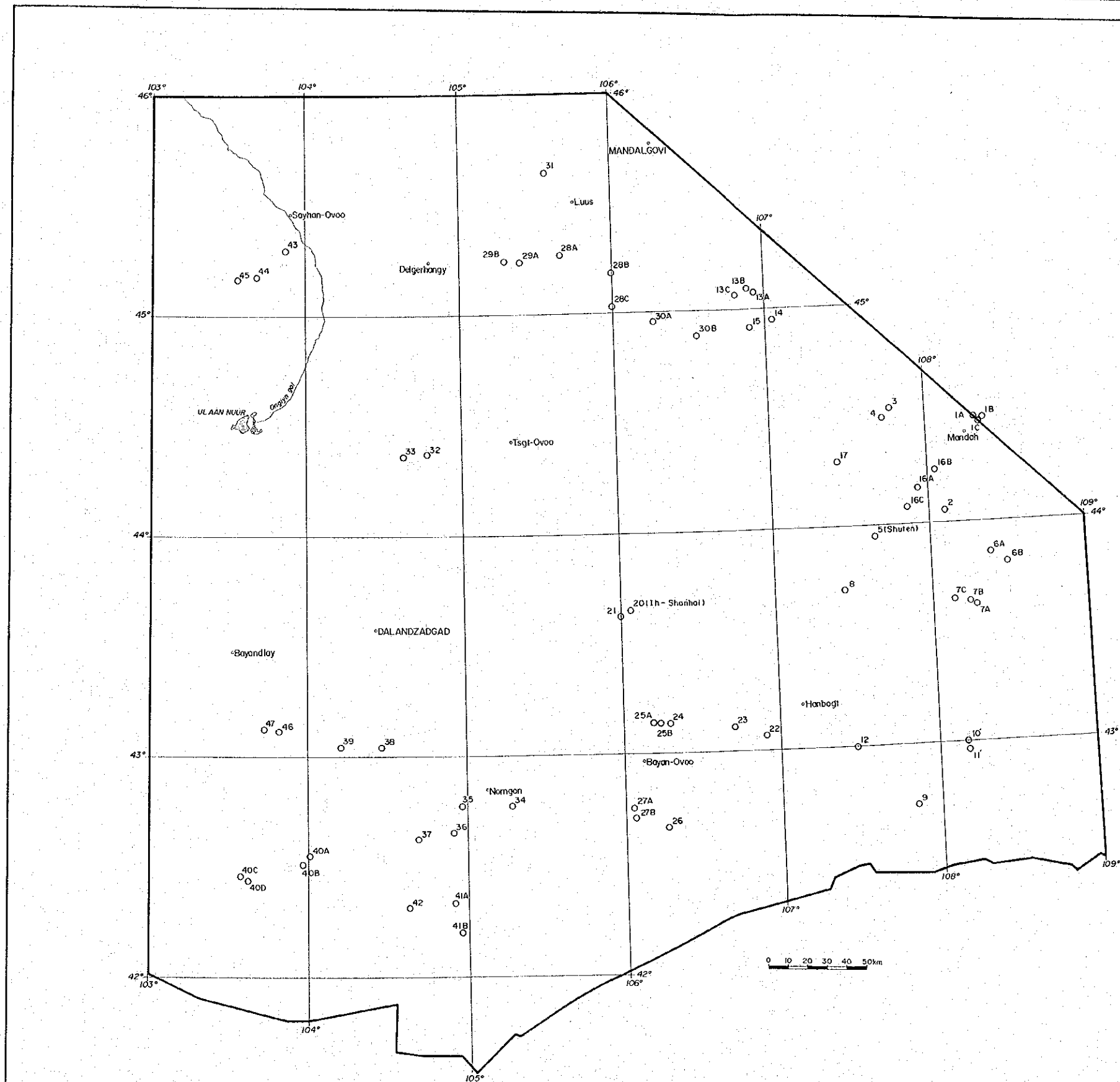
Abbreviations: Q-V: quartz vein, POR-CU: porphyry copper, FRAC-FIL: fracture filling, SIL-Z: silicified zone, Im-Y: tourmaline vein, NOT SP.: hot spring, AU: gold
 sil: silicification, argilli: argillization, Q: quartz, Kf: potash feldspar, Ab: albite, Se: sericite, Ca: calcite, Ch: chlorite, Ep: epidote, Al: alunite, K: kaolinite, P: pyrophyllite
 F: fluorite, Ds: diasporite, Carb.: Carboniferous, Perm.: Permian, Jura.: Jurassic, Creta.: Cretaceous

Table II -3-1 List of Surveyed Areas (3)

No.	Area	Coordinate		Mineralization Type	Alteration Type	Size width×length (m)	Geological characteristics	Assay (Max)					
		N	E					Au ppb	Ag ppm	As ppm	Hg ppb	Cu ppm	
44	No. 31	45° 38' 05"	105° 33' 39"	SIL-Z	sil. argilli. Q.P.AL.Ds.Se	2000×2000	plagioporphyratic andesite and its altered (mainly silicified) rock. gray crystalline limestone.	6	0.2	23	10	41	no sample
45	No. 32	44° 22' 00"	104° 47' 30"	NON			weathered sandstone.						no sample
46	No. 33	44° 21' 30"	104° 38' 30"	NON			rhylolite, mudstone, andesitic subvolcanics, white altered rock.	3	0.9	49	-	18	
47	No. 34	42° 46' 08"	105° 16' 53"	HOT, SP?	argilli. > sil. Q, Se	φ1000	partly silicified and argillized rhyolite.	-	0.1	15	-	12	
48	No. 35	42° 46' 23"	104° 59' 00"	SIL-Z	sil. > argilli.	400×2000	siliceous schist with thin quartz vein.						no sample
49	No. 36	42° 39' 00"	104° 55' 00"	NON									
50	No. 37	42° 38' 00"	104° 42' 33"	HOT, SP?	argilli. > sil.	φ500	Flowbanded rhyolite surrounded by white argillitic altered rock.	11	0.2	21	80	11	
51	No. 38	43° 02' 30"	104° 48' 00"	NON			acidic rock and sedimentary rock.						no sample
52	No. 39	43° 02' 30"	104° 12' 00"	NON			rhyolite.						no sample
53	No. 40A	42° 33' 00"	104° 00' 20"	NON			rhyolite and rhyolitic tuff.						no sample
54	No. 40B	42° 29' 52"	103° 57' 29"	Q-V		15×150	contact zone of granite and volcanics.	-	0.2	2	-	9	
55	No. 40C	42° 26' 51"	103° 34' 49"	NON	argilli. Q>Ab>Se		weakly argillized andesite.	-	0.2	11	10	10	
56	No. 40D	42° 26' 15"	103° 37' 08"	Q-V		width-0.15	quartz vein in Precambrian sandstone	2	0.3	2	-	10	
57	No. 41A	42° 19' 24"	104° 54' 41"	NON	oxidation		rhyolite.						no sample
58	No. 41B	42° 12' 00"	104° 57' 00"	NON	oxidation		linstone.						no sample
59	No. 42	42° 18' 11"	104° 37' 42"	NON	sil. oxidation	φ1000	weakly silicified granitic rock.	-	0.2	12	140	10	
60	No. 43	45° 17' 44"	103° 53' 34"	SIL-Z	sil. Q>K	500×3000	silicified acidic volcanic rock.	-	1.1	93	10	7	
61	No. 44	45° 10' 03"	103° 41' 25"	SIL-Z	sil. > argilli. Q, AL, >> K	150×1000	silicified acidic volcanic rock.	-	0.1	29	10	8	
62	No. 45	45° 09' 29"	103° 32' 37"	SIL-Z	argillitic. sil Q, K>>Al	φ700	Silicified and argillized andesitic ~dacitic volcanic rock.	5	0.3	130	10	236	
63	No. 46	43° 06' 07"	103° 48' 41"	NON	sil. argilli. oxidation		weathered brown andesite.	-	0.1	8	-	15	
64	No. 47	43° 06' 48"	103° 44' 37"	NON	oxidation		weathered brown alkali granite.						no sample

Abbreviations: Q-V: quartz vein, POR-CU: porphyry copper, FRAC-FIL: fracture filling, SIL-Z: silicified zone, TM-V: tourmaline vein, HOT, SP: hot spring, AU: gold
sil: silicification, argilli: argillization, Q: quartz, Kf: potash feldspar, Ab: albite, Se: sericite, Ca: calcite, Ch: chlorite, Ep: epidote, Al: alunite, X: kaolinite, P: pyrophyllite
F: fluorite, Ds: diasporite, Carb.: Carboniferous, Perm.: Permian, Jura.: Jurassic, Creta.: Cretaceous





LEGEND
 ○ 6A Alteration Zone and Number

Fig.II-3-1 Location Map of Surveyed Area

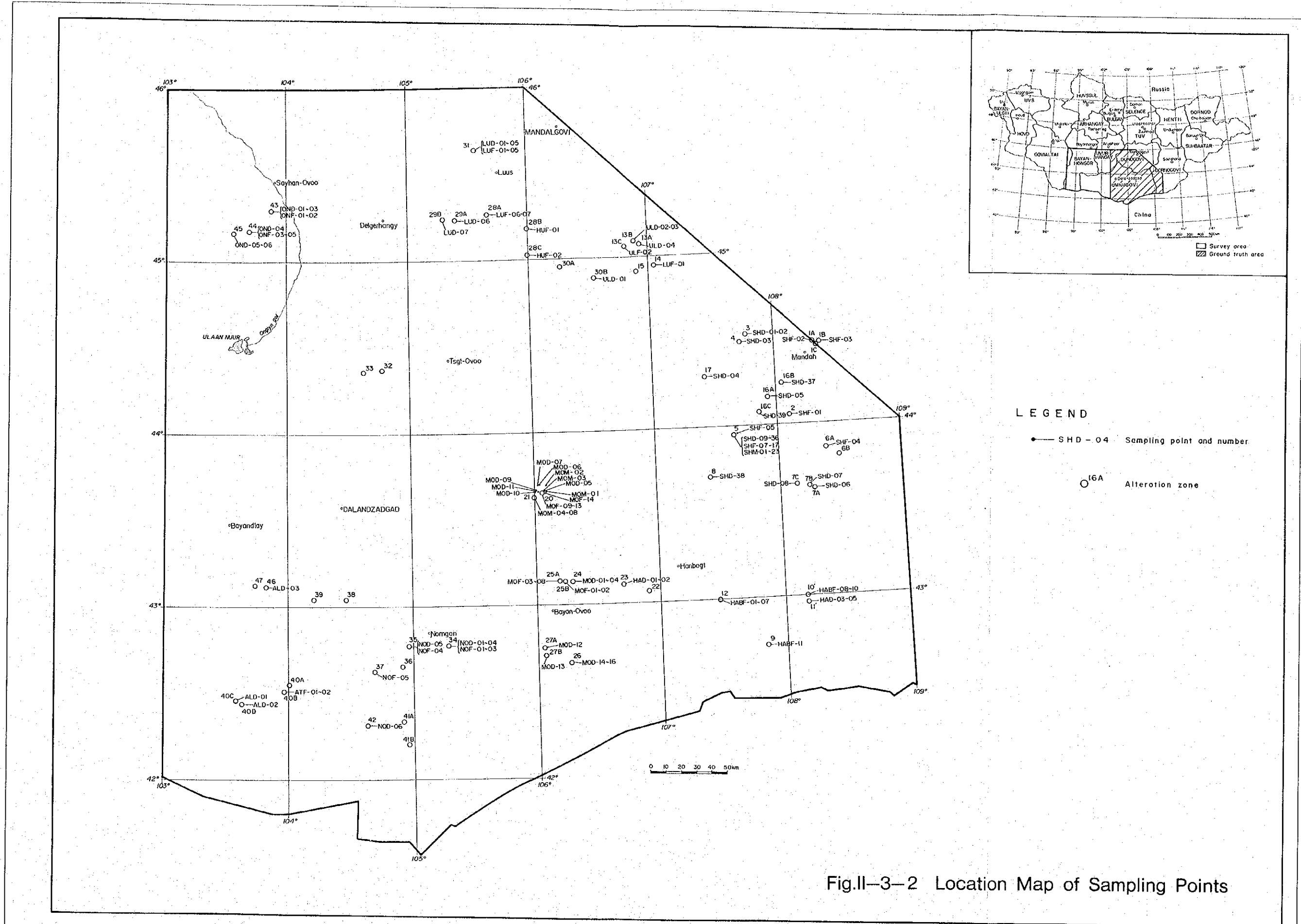


Fig.II-3-2 Location Map of Sampling Points

Table II-3-2(1) List of All Samples(1)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Luus	No. 31	LUD-01	45° 38' 05" N 105° 33' 39" E	○					○	○	Silicified andesite	
	ditto	LUD-02	45° 37' 56" N 105° 32' 46" E	○					○		ditto	
	ditto	LUD-03	45° 37' 51" N 105° 32' 47" E	○					○	○	Brecciated andesite	
	ditto	LUD-04	45° 37' 37" N 105° 32' 25" E	○							Silicified andesite	
	ditto	LUD-05	45° 38' 30" N 105° 33' 13" E	○							ditto	
	No. 29-A	LUD-06	45° 13' 55" N 105° 28' 12" E	○							Brown syenite	
	No. 29-B	LUD-07	45° 14' 28" N 105° 17' 21" E	○					○	○	Silicified granite	
	No. 31	LUF-01	45° 38' 04" N 105° 33' 44" E	○							Silicified andesite	
	ditto	LUF-02	45° 38' 35" N 105° 34' 02" E	○							ditto	
	ditto	LUF-03	45° 37' 49" N 105° 34' 01" E	○					○		Argillized andesite	
	ditto	LUF-04	45° 37' 49" N 105° 34' 01" E	○							Andesite	
	ditto	LUF-05	45° 37' 49" N 105° 34' 01" E	○					○		ditto	
	No. 28-A	LUF-06	45° 14' 59" N 105° 39' 18" E	○							Quartz-vein	
	ditto	LUF-07	45° 14' 59" N 105° 39' 18" E	○						○	ditto	
Huld	No. 28-B	HUF-01	45° 11' 28" N 105° 59' 55" E	○							Silicified limestone	
	No. 28-C	HUF-02-01	45° 05' 10" N 106° 03' 42" E	○					○	○	Q-vein in granite	No. 71 in 94' report
	ditto	HUF-02-02	45° 05' 10" N 106° 03' 42" E	○							ditto	ditto
Ulziit	No. 30-B	ULD-01	44° 53' 13" N 106° 31' 22" E	○							Silicified limestone	No. 79 in 94' report
	No. 13-B	ULD-02	45° 05' 51" N 106° 53' 55" E	○							Silicified rock	No. 66 in 94' report
	ditto	ULD-03	45° 05' 51" N 106° 53' 55" E	○							Silicified limestone	ditto
	No. 13-A	ULD-04	45° 04' 37" N 106° 55' 45" E	○							Granite	
	No. 14	ULF-01	44° 56' 30" N 107° 01' 43" E	○							Q-vein	
	No. 13-C	ULF-02-01	45° 02' 46" N 106° 48' 32" E	○						○	Q-vein	
	ditto	ULF-02-02	45° 02' 46" N 106° 48' 32" E	○							ditto	
Shuten	No. 3	SHD-01	44° 31' 49" N 107° 46' 32" E	○						○	Oxidized andesite	
	ditto	SHD-02	44° 31' 49" N 107° 46' 32" E	○							ditto	
	No. 4	SHD-03	44° 29' 01" N 107° 44' 05" E	○							Oxidized andesite	
	No. 17	SHD-04-01	44° 17' 16" N 107° 25' 34" E	○							Acidic volcanic rock	
	ditto	SHD-04-02	44° 17' 16" N 107° 25' 34" E	○							ditto	
	No. 16-A	SHD-05	44° 09' 25" N 107° 55' 43" E	○							Oxidized limestone	
	No. 7-A	SHD-06	43° 37' 27" N 108° 16' 45" E	○							Trachyandesite	
	No. 7-B	SHD-07	43° 38' 06" N 108° 14' 17" E	○							Trachyandesite	
	No. 7-C	SHD-08	43° 39' 04" N 108° 07' 53" E	○							Arg. trachyandesite	
	No. 5	SHD-09-01	refer to map	○	○	○	○	○	○	○	Q-vein	Shuten ore showings

Table II -3-2(1) List of All Samples(2)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Shuten	No. 5	SHD-09-02	Map of Shuten ore showings	○					○		Q-vein	Shuten ore showings
	ditto	SHD-09-03	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHD-10	ditto	○							Silicified andesite	ditto
	ditto	SHD-11	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHD-12	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-13-01	ditto	○		○			○		ditto	ditto
	ditto	SHD-13-02	ditto								ditto	ditto
	ditto	SHD-14	ditto	○						○	ditto	ditto
	ditto	SHD-15	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-16	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHD-17	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-18	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-19	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-20	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-21	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-22	ditto	○						○	ditto	ditto
	ditto	SHD-23	ditto	○		○					ditto	ditto
	ditto	SHD-24	ditto	○		○					ditto	ditto
	ditto	SHD-25	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-26	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-27	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-28	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-29	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-31	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-32	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHD-33	ditto	○		○					Float of drill core	ditto
	ditto	SHD-34	ditto						○		Argillized andesite	ditto
	ditto	SHD-35	ditto						○		Fresh andesite	ditto
	ditto	SHD-36	ditto						○		Fresh granite	ditto
No. 16-B	SHD-37	44° 14' 10" N	108° 02' 58" E	○						○	Q-tourmaline vein	Narinhudag
No. 8	SHD-38-01	43° 42' 35" N	107° 26' 32" E	○						○	Arg. granodiorite	
ditto	SHD-38-02	43° 42' 35" N	107° 26' 32" E	○							Q-vein in granodio.	
No. 16-C	SHD-39	44° 03' 50" N	107° 50' 47" E	○						○	Porphyritic rock	Cu showing(explored)
No. 2	SHF-01	44° 03' 05" N	108° 06' 00" E	○						○	Andesite with mala.	

Table II-3-2(1) List of All Samples(3)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Shuten	No. 1-A	SHF-02	44° 27' 30" N 108° 20' 11" E	○					○		Silicified rock	
	No. 1-B	SHF-03-01	44° 26' 59" N 108° 22' 24" E	○					○		Q-vein	Q-vein
	ditto	SHF-03-02	44° 26' 59" N 108° 22' 24" E	○							ditto	Q-vein
	ditto	SHF-03-03	44° 26' 59" N 108° 22' 24" E	○							ditto	Q-vein
	No. 6-A	SHF-04	43° 50' 44" N 108° 23' 39" E	○					○		Q-stock	Q-stock
	No. 5	SHF-05	Map of Shuten ore showings	○							Andesite	Shuten ore showings
	ditto	SHF-07	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHF-08	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHF-09	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHF-10	ditto	○							Argillized andesite	ditto
	ditto	SHF-11	ditto	○					○		Silicified rock	ditto
	ditto	SHF-12	ditto	○					○		Argillized andesite	ditto
	ditto	SHF-14	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHF-15	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHF-16	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHF-17	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-01	ditto	○							Porphyritic andesite	ditto
	ditto	SHM-02	ditto	○							Silicified breccia	ditto
	ditto	SHM-03	ditto	○					○		Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-04	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-05	ditto	○							Silicified breccia	ditto
	ditto	SHM-06	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-07	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-08	ditto	○							Silicified breccia	ditto
	ditto	SHM-09-01	ditto	○					○		Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-09-02	ditto	○							Sil. & arg. andesite	ditto
	ditto	SHM-10	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-11	ditto	○							Silicified breccia	ditto
	ditto	SHM-12	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-13	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-14	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-15-01	ditto	○					○		ditto	ditto
	ditto	SHM-15-02	ditto	○							Sil. & arg. rock	ditto
	ditto	SHM-16	ditto	○							Silicified rock	ditto

Table II - 3-2(1) List of All Samples(4)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Shuten	No. 5	SHM-17	Map of Shuten ore showings	○							Silicified rock	Shuten ore showings
	ditto	SHM-18	ditto	○					○		Arg. andesitic bre.	ditto
	ditto	SHM-19	ditto	○					○		Sil. & arg. rock	ditto
	ditto	SHM-20	ditto	○							Silicified rock	ditto
	ditto	SHM-21	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-22	ditto	○							ditto	ditto
	ditto	SHM-23	ditto	○							ditto	ditto
Hanbogd	No. 23	HAD-01	43° 06' 29" N 106° 46' 45" E	○						○	Silicified granite	
	ditto	HAD-02	43° 06' 29" N 106° 46' 45" E	○						○	ditto	
	No. 11'	HAD-03	42° 57' 19" N 108° 10' 48" E	○						○	Silicified limestone	
	ditto	HAD-04	42° 57' 19" N 108° 10' 48" E	○						○	Silicified rock	
	ditto	HAD-05	42° 57' 19" N 108° 10' 48" E	○						○	Arg. andesitic pyro.	
	No. 12	HABF01	43° 00' 14" N 107° 29' 14" E	○							Silicified rock	
	ditto	HABF02	43° 00' 14" N 107° 29' 14" E	○						○	Argillized rock	
	ditto	HABF03	43° 00' 14" N 107° 29' 14" E	○							Silicified rock	
	ditto	HABF04	43° 00' 14" N 107° 29' 14" E	○							Q-vein	
	ditto	HABF05	43° 00' 14" N 107° 29' 14" E	○						○	ditto	
	ditto	HABF06	42° 59' 38" N 107° 28' 37" E	○							Silicified rock	
	ditto	HABF07	42° 59' 43" N 107° 28' 06" E	○							ditto	
	No. 10'	HABF08	42° 59' 25" N 108° 10' 08" E	○						○	Q-vein	
	ditto	HABF09	42° 59' 25" N 108° 10' 08" E	○						○	ditto	
	ditto	HABF10	42° 59' 30" N 108° 10' 16" E	○						○	Argillized tuff	
	No. 9	HABF11	42° 43' 59" N 107° 49' 07" E	○							Silicified limestone	
Mogoit	No. 24	MOD-01	43° 07' 53" N 106° 17' 38" E	○						○	Arg. por. andesite	
	ditto	MOD-02	43° 07' 53" N 106° 17' 38" E	○						○	ditto	
	ditto	MOD-03	43° 07' 53" N 106° 17' 38" E	○						○	ditto	
	ditto	MOD-04	43° 07' 53" N 106° 17' 38" E	○							Q-vein in por. ande.	
	No. 20	MOD-05	Map of lh-shanghai ore showings	○						○	Silicified andesite	lh-shanghai showings
	ditto	MOD-06	ditto	○						○	ditto	ditto
	ditto	MOD-07	ditto	○						○	ditto	ditto
	ditto	MOD-08	ditto	○						○	Fresh andesite	ditto
	ditto	MOD-09	ditto	○						○	Q-vein in granodio.	ditto
	ditto	MOD-10	ditto	○						○	Silicified granodio.	ditto
	ditto	MOD-11	ditto	○						○	ditto	ditto

Table II-3-2(1) List of All Samples(5)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Mogoiit	No. 27-A	M0D-12	42° 45' 12" N 106° 02' 36" E	○					○		Silicified andesite	
	No. 27-B	M0D-13	42° 42' 25" N 106° 03' 21" E	○					○		Silicified andesite	
	No. 26	M0D-14	42° 39' 18" N 106° 14' 58" E	○			○		○		Q-vein in granite	
	ditto	M0D-15	42° 39' 18" N 106° 14' 58" E	○					○		Silicified granite	
	ditto	M0D-16	42° 39' 18" N 106° 14' 58" E	○						○	Q-stock in granite	
No. 25-B	M0F-01	M0F-01	43° 07' 25" N 106° 13' 26" E	○						○	Q-vein	
	M0F-02	M0F-02	43° 07' 48" N 106° 13' 07" E	○							ditto	
No. 25-A	M0F-03	M0F-03	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○					○		Silicified rock	
ditto	M0F-04	M0F-04	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○					○		Argillized andesite	
ditto	M0F-05	M0F-05	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○							Silicified rock	
ditto	M0F-06	M0F-06	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○					○		ditto	
ditto	M0F-07	M0F-07	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○							Argillized rock	
ditto	M0F-08	M0F-08	43° 08' 00" N 106° 11' 00" E	○			○				Andesite	
No. 20	M0F-09	M0F-09	Map of Ih-shanghai ore showings	○					○		Silicified rock	Ih-shanghai showings
ditto	M0F-10	M0F-10	ditto	○							ditto	ditto
ditto	M0F-11	M0F-11	ditto	○					○		Argillized andesite	ditto
ditto	M0F-12	M0F-12	ditto	○						○	Silicified rock	ditto
ditto	M0F-13	M0F-13	ditto	○							Argillized rock	ditto
ditto	M0F-14	M0F-14	ditto	○							Q-vein	ditto
ditto	M0M-01	M0M-01	ditto	○					○		Q-vein(Cp) in ande.	ditto
ditto	M0M-02	M0M-02	ditto	○					○		Q-vein in granosye.	ditto
ditto	M0M-03	M0M-03	ditto	○					○		Granodiorite	ditto
No. 21	M0M-04	M0M-04	Map of Ih-shanghai area						○		Sili. arg. granodio.	
ditto	M0M-05	M0M-05	ditto	○					○		Q-vein in granodio.	
ditto	M0M-06	M0M-06	ditto	○						○	ditto	
ditto	M0M-07	M0M-07	ditto	○						○	ditto	
ditto	M0M-08	M0M-08	ditto	○							ditto	
Nomgon	No. 34	N0D-01	42° 46' 08" N 105° 16' 53" E	○					○		Sil. & arg. andesite	
ditto		N0D-02	42° 46' 08" N 105° 16' 53" E	○					○		Sil. & arg. slate	
ditto		N0D-03	42° 46' 08" N 105° 16' 53" E	○					○		Sil. & arg. andesite	
ditto		N0D-04	42° 46' 08" N 105° 16' 53" E	○					○		Q-vein in andesite	
No. 35	N0D-05	N0D-05	42° 46' 23" N 104° 59' 00" E	○					○		Silicified andesite	
No. 42	N0D-06	N0D-06	42° 18' 11" N 104° 37' 42" E	○					○		Oxidized granite	
No. 34	N0F-01	N0F-01	42° 45' 55" N 105° 16' 49" E	○					○		Q-vein	

Table II - 3-2(1) List of All Samples(6)

Camp Site	Area No.	Sample No.	Coordinate	OA	RA	PS	TS	DT	XD	FI	Sample Rock Name	Remarks
Nomgon	No. 34	NOF-02	42° 45' 55" N 105° 16' 49" E	○					○		Q+sericite rock	
	No. 34	NOF-03	42° 45' 55" N 105° 16' 49" E	○					○		Silicified rock	
	No. 35	NOF-04	42° 46' 23" N 104° 58' 59" E	○							Silicified rhyolite	
	No. 37	NOF-05	42° 38' 00" N 104° 42' 33" E	○							Silicified rock	
Altan-uul	No. 40-C	ALD-01	42° 26' 51" N 103° 34' 49" E	○					○		Oxidized andesite	
	No. 40-D	ALD-02	42° 26' 15" N 103° 37' 08" E	○					○		Q-vein in sandstone	
	No. 46	ALD-03	43° 06' 07" N 103° 48' 41" E	○							Oxidized andesite	
	No. 40-B	ATF-01	42° 29' 52" N 103° 57' 29" E	○							Q-vein	
	ditto	ATF-02	42° 29' 52" N 103° 57' 29" E	○							Q-vein	
Ongiin- hiid	No. 43	OND-01	45° 17' 44" N 103° 53' 34" E	○					○		Silicified rock	
	ditto	OND-02	45° 17' 44" N 103° 53' 34" E	○							ditto	
	ditto	OND-03	45° 17' 44" N 103° 53' 34" E	○							ditto	
	No. 44	OND-04	45° 10' 03" N 103° 41' 25" E								Silicified rock	*
	No. 45	OND-05	45° 09' 29" N 103° 32' 37" E	○					○		Silicified dacite	
	ditto	OND-06	45° 09' 29" N 103° 32' 37" E	○					○		Argillized dacite	
	No. 43	ONF-01	45° 17' 44" N 103° 53' 34" E	○						○	Silicified rhyolite	
	ditto	ONF-02	45° 17' 44" N 103° 53' 34" E	○						○	ditto	
	No. 44	ONF-03	45° 10' 03" N 103° 41' 25" E	○					○		Q+kaoline rock	
	ditto	ONF-04	45° 10' 03" N 103° 41' 25" E	○					○		Silicified rock	
	ditto	ONF-05	45° 10' 03" N 103° 41' 25" E	○					○		ditto	

Abbreviation:

OA; Ore Analysis RA; Rock Analysis PS; Polished Section TS; Thin Section DT; Dating
 XD; X-ray Diffraction Analysis FI; Fluid Inclusion *; Sample for presentation
 Arg.; Argillization Sil.; Silicification Granodio.; Granodiorite Granosye.; Granosyenite
 Ande.; Andesite Bre.; Bre Pyro.; Pyroclastics Per.; Porphyritic Q; Quartz
 Mala.; Malachite Cpi; Chalcopyrite

Table II -3-2 (2) Result of Rock Analysis

No. Sample No.	Sample Name	Area No.	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	TiO ₂ (%)	Na ₂ O (%)	K ₂ O (%)	CaO (%)	MnO (%)	MgO (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	FeO (%)	P ₂ O ₅ (%)	H ₂ O ⁺ (%)	LOI (%)	Total (%)	remarks
1	SHD-09-landesite	No. 5(Shuten)	56.23	18.42	0.90	9.24	1.43	3.00	0.18	2.33	1.33	3.05	0.29	2.43	2.98	101.81	altered
2	SHD-35 andesite	No. 5(Shuten)	59.81	15.89	0.66	5.78	0.24	5.93	0.13	3.46	2.87	2.73	0.20	0.77	1.13	99.60	
3	SHD-86 granite	No. 5(Shuten)	68.17	14.28	0.37	6.25	3.03	2.01	0.06	1.27	1.22	1.54	0.12	0.26	0.72	99.30	
4	SHF-05 andesite	No. 5(Shuten)	55.47	16.30	0.56	4.87	1.91	5.37	0.12	3.92	2.50	3.49	0.13	3.04	4.83	102.51	
5	SHM-01 andesite	No. 5(Shuten)	62.60	13.79	0.62	7.32	2.52	1.95	0.08	2.84	3.43	1.48	0.20	2.07	3.38	102.28	porphyritic
6	SHM-09-landesite	No. 5(Shuten)	79.37	11.99	0.19	3.30	2.31	0.19	<0.01	0.24	0.51	0.22	0.06	1.62	2.00	102.00	altered
7	MOD-08 andesite	No. 20(Ih-Shanhai)	63.62	15.33	0.50	5.55	1.83	4.41	0.09	1.93	2.56	1.63	0.19	0.55	1.31	99.50	
8	MOM-02 granite	No. 20(Ih-Shanhai)	75.37	12.70	0.11	5.37	3.02	0.37	0.03	0.26	0.96	0.47	0.06	0.36	0.45	99.53	
9	MOM-03 granite	No. 20(Ih-Shanhai)	68.57	15.25	0.45	6.69	2.20	1.29	0.07	0.67	1.39	1.48	0.15	0.84	0.89	99.94	
10	MOM-07 granodiorite	No. 21	68.42	13.57	0.25	5.86	2.97	1.53	0.08	1.55	0.58	1.76	0.14	1.48	2.54	100.73	porphyritic
11	MOF-08 andesite	No. 25A	63.62	15.33	0.50	5.55	1.83	4.41	0.09	1.93	2.56	1.63	0.19	0.55	1.31	99.50	

Table 11-3-2(3) Result of Metal Analysis (1)

No.	Sample No.	Area No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Mo (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	S (%)
1	SHF 2	NO. 1 - A	97	6.9	15	83	25	5	4	2	< 10	0.08
2	SHF 3-01	NO. 1 - B	< 1	0.2	18	3	5	17	12	< 1	< 10	0.06
3	SHF 3-02	NO. 1 - B	1	0.3	10	6	5	< 1	2	< 1	< 10	0.16
4	SHF 3-03	NO. 1 - B	104	0.2	14	6	5	10	6	< 1	< 10	0.05
5	SHF 1	NO. 2	5	0.3	516	12	6	5	8	< 1	< 10	0.08
6	SHD 1	NO. 3	5	0.3	28	8	91	26	33	11	210	0.13
7	SHD 2	NO. 3	< 1	< 0.1	38	24	41	22	27	5	40	0.06
8	SHD 3	NO. 4	1	< 0.1	10	12	29	31	8	3	10	0.17
9	SHD 9-01	NO. 5 (Shuten)	9780	40.4	1220	8430	91	92	180	98	1300	0.73
10	SHD 9-02	NO. 5 (Shuten)	4160	1.9	1100	191	12	35	281	30	60	0.03
11	SHD 9-03	NO. 5 (Shuten)	24	5.3	264	53	40	32	264	25	40	0.54
12	SHD 10	NO. 5 (Shuten)	13	5.5	31	94	125	27	148	14	20	0.11
13	SHD 11	NO. 5 (Shuten)	4	2.0	12	12	6	25	33	12	50	0.03
14	SHD 12	NO. 5 (Shuten)	3	1.6	11	27	4	26	38	4	20	0.05
15	SHD 13-01	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.2	39	17	14	22	13	1	10	0.16
16	SHD 13-02	NO. 5 (Shuten)	2	0.3	632	89	70	4	77	1	20	0.27
17	SHD 14	NO. 5 (Shuten)	2	0.7	12	9	6	28	8	2	< 10	0.06
18	SHD 15	NO. 5 (Shuten)	3	0.3	104	32	14	35	211	6	10	1.06
19	SHD 16	NO. 5 (Shuten)	2	3.1	16	31	14	12	66	7	< 10	0.05
20	SHD 17	NO. 5 (Shuten)	3	0.2	17	20	7	13	32	2	20	1.38
21	SHD 18	NO. 5 (Shuten)	4	1.4	16	28	3	38	73	5	10	0.59
22	SHD 19	NO. 5 (Shuten)	2	< 0.1	29	62	57	42	646	16	10	0.30
23	SHD 20	NO. 5 (Shuten)	1	0.4	20	15	10	40	33	3	< 10	0.33
24	SHD 21	NO. 5 (Shuten)	4	< 0.1	45	165	5	32	559	6	10	0.67
25	SHD 22	NO. 5 (Shuten)	5	0.2	27	18	7	7	151	24	< 10	0.16
26	SHD 23	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.2	16	20	10	< 1	16	3	10	1.52
27	SHD 24	NO. 5 (Shuten)	2	0.6	56	9	6	36	89	< 1	50	0.11
28	SHD 25	NO. 5 (Shuten)	3	< 0.1	14	8	5	< 1	12	2	< 10	0.22
29	SHD 26	NO. 5 (Shuten)	2	0.2	20	3	7	2	76	2	10	0.16
30	SHD 27	NO. 5 (Shuten)	2	< 0.1	129	7	12	< 1	131	4	20	0.36
31	SHD 28	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.1	6	32	2	< 1	21	2	< 10	2.49
32	SHD 29	NO. 5 (Shuten)	1	< 0.1	36	20	2	19	25	< 1	10	3.27
33	SHD 31	NO. 5 (Shuten)	5	< 0.1	50	14	1	8	367	1	40	1.32
34	SHD 32	NO. 5 (Shuten)	< 1	< 0.1	19	4	3	< 1	38	< 1	20	0.48
35	SHD 33	NO. 5 (Shuten)	3	< 0.1	98	20	90	32	35	< 1	10	3.61

Table 11-3-2(3) Result of Metal Analysis (2)

No.	Sample No.	Area No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Mo (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	S (%)
36	SHF 7	NO. 5 (Shuten)	2	0.4	44	8	3	37	495	2	< 10	0.08
37	SHF 8	NO. 5 (Shuten)	166	< 0.1	20	4	15	21	30	< 1	< 10	0.03
38	SHF 9	NO. 5 (Shuten)	3	1.1	46	5	1	16	47	2	< 10	0.08
39	SHF 10	NO. 5 (Shuten)	3	0.2	20	4	2	20	57	< 1	< 10	0.13
40	SHF 11	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.4	32	4	9	11	44	1	< 10	0.08
41	SHF 15	NO. 5 (Shuten)	4	0.1	36	24	4	9	42	< 1	< 10	2.09
42	SHF 16	NO. 5 (Shuten)	2	0.2	14	167	6	1	10	1	< 10	1.25
43	SHF 17	NO. 5 (Shuten)	2	0.5	77	6	2	17	200	9	140	0.33
44	SHM 2	NO. 5 (Shuten)	1	0.5	18	9	7	33	45	21	120	0.10
45	SHM 3	NO. 5 (Shuten)	3	0.3	76	3070	26	38	302	23	670	0.43
46	SHM 4	NO. 5 (Shuten)	2	< 0.1	18	43	7	7	37	4	20	0.10
47	SHM 5	NO. 5 (Shuten)	3	0.4	55	52	13	3	159	4	20	0.27
48	SHM 6	NO. 5 (Shuten)	3	0.6	16	5	4	10	32	5	20	0.17
49	SHM 7	NO. 5 (Shuten)	2	0.5	26	7	2	36	134	3	10	0.10
50	SHM 8	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.8	17	257	6	41	68	6	< 10	1.76
51	SHM 9 -01	NO. 5 (Shuten)	4	0.4	22	5	3	21	9	< 1	< 10	0.06
52	SHM 9 -02	NO. 5 (Shuten)	2	0.2	9	38	4	38	7	< 1	< 10	0.25
53	SHM 10	NO. 5 (Shuten)	< 1	< 0.1	17	6	4	27	27	< 1	< 10	0.22
54	SHM 11	NO. 5 (Shuten)	1	< 0.1	20	1	1	25	47	< 1	< 10	0.27
55	SHM 12	NO. 5 (Shuten)	1	0.1	12	9	5	34	65	1	< 10	0.22
56	SHM 13	NO. 5 (Shuten)	2	< 0.1	13	4	4	32	15	1	< 10	0.11
57	SHM 14	NO. 5 (Shuten)	< 1	< 0.1	11	43	7	18	31	1	< 10	3.47
58	SHM 15 -01	NO. 5 (Shuten)	3	0.1	30	8	6	33	30	< 1	< 10	0.14
59	SHM 15 -02	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.2	34	21	3	3	32	< 1	< 10	0.22
60	SHM 16	NO. 5 (Shuten)	1	< 0.1	30	3	6	< 1	23	< 1	10	0.06
61	SHM 17	NO. 5 (Shuten)	1	< 0.1	21	53	9	2	18	1	20	1.27
62	SHM 18	NO. 5 (Shuten)	2	< 0.1	14	21	6	2	21	5	10	1.36
63	SHM 20	NO. 5 (Shuten)	1	0.1	21	13	9	< 1	73	2	10	0.48
64	SHM 21	NO. 5 (Shuten)	1	0.7	14	13	6	6	60	2	10	0.06
65	SHM 22	NO. 5 (Shuten)	3	< 0.1	68	12	3	13	52	1	10	2.22
66	SHM 23	NO. 5 (Shuten)	< 1	0.2	11	54	3	11	21	3	< 10	1.43
67	SHF 4	NO. 6 - A	6	3.1	7230	43	31	120	185	35	< 10	0.05
68	SHD 38 -02	NO. 8	< 1	< 0.1	24	23	6	31	10	< 1	70	0.30
69	SHD 38 -01	NO. 8	1	0.1	22	8	125	25	28	13	10	1.46
70	HABF11	NO. 9	< 1	0.4	9	5	20	33	4	17	< 10	0.03

Table 11-3-2(3) Result of Metal Analysis (3)

No.	Sample No.	Area No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Mo (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	S (%)
71	HABF 8	NO. 10'	< 1	0.3	6	8	5	34	21	18	20	0.03
72	HABF 9	NO. 10'	2	0.4	9	14	4	13	111	83	340	0.08
73	HABF10	NO. 10'	< 1	0.1	15	13	10	12	198	93	220	0.13
74	HAD 3	NO. 11'	< 1	0.1	6	1	5	10	7	61	< 10	0.22
75	HAD 4	NO. 11'	< 1	0.1	28	5	54	< 1	108	112	170	0.10
76	HABF 1	NO. 12	1	< 0.1	12	29	43	23	58	11	< 10	0.14
77	HABF 3	NO. 12	< 1	0.1	7	16	43	20	136	9	< 10	0.05
78	HABF 4	NO. 12	< 1	0.1	11	6	14	12	62	30	< 10	0.06
79	HABF 6	NO. 12	< 1	0.1	12	10	24	8	23	6	< 10	0.06
80	HABF 7	NO. 12	< 1	0.2	6	25	80	34	32	2	< 10	0.05
81	ULD 2	NO. 13 - B	< 1	0.1	1	9	5	19	3	1	10	0.14
82	ULD 3	NO. 13 - B	2	< 0.1	7	72	65	26	16	15	20	0.10
83	ULF 2-01	NO. 13 - C	< 1	< 0.1	15	7	5	28	8	< 1	10	0.17
84	ULF 2-02	NO. 13 - C	< 1	0.1	11	12	4	22	4	< 1	< 10	0.03
85	ULF 1	NO. 14	6	0.2	11	8	1	24	44	6	10	0.03
86	SHD 5	NO. 16 - A	3	0.1	49	13	70	29	236	143	20	0.05
87	SHD 37	NO. 16 - B	47	0.8	3470	53	41	13	24	7	20	0.25
88	SHD 39	NO. 16 - C	84	0.6	3810	472	25	27	32	1	< 10	0.22
89	SHD 4-01	NO. 17	1	< 0.1	17	17	22	14	9	< 1	< 10	0.16
90	MOD 5	NO. 20 (1h-Shanghai)	2	< 0.1	37	34	3	23	34	2	10	0.60
91	MOD 6	NO. 20 (1h-Shanghai)	2	0.1	27	6	19	33	2	< 1	10	0.03
92	MOD 7	NO. 20 (1h-Shanghai)	10	0.4	22	12	25	35	38	2	< 10	0.03
93	MOD 9	NO. 20 (1h-Shanghai)	< 1	< 0.1	8	4	10	22	1	< 1	< 10	0.02
94	MOD 10	NO. 20 (1h-Shanghai)	< 1	0.1	14	1	9	9	1	< 1	< 10	0.02
95	MOD 11	NO. 20 (1h-Shanghai)	3	0.5	26	22	255	30	28	< 1	< 10	0.02
96	MOF 9	NO. 20 (1h-Shanghai)	< 1	< 0.1	7	11	3	25	34	4	110	2.22
97	MOF 10	NO. 20 (1h-Shanghai)	2	0.1	8	10	4	33	15	2	< 10	3.49
98	MOF 12	NO. 20 (1h-Shanghai)	1	< 0.1	13	5	2	24	20	6	10	0.16
99	MOF 13	NO. 20 (1h-Shanghai)	2	0.1	44	6	14	63	11	2	< 10	0.22
100	MOF 14	NO. 20 (1h-Shanghai)	4	0.1	11	19	7	50	7	57	10	0.14
101	MOM 1	NO. 20 (1h-Shanghai)	182	5.8	2460	6480	90	30	7	5	40	0.11
102	MOM 2	NO. 20 (1h-Shanghai)	< 1	0.8	15	12	11	28	2	< 1	10	0.03
103	MOM 5	NO. 21	3	0.3	14	5	17	6	5	1	< 10	0.06
104	MOM 6	NO. 21	4	0.4	19	18	18	25	22	< 1	< 10	0.14
105	MOM 7	NO. 21	60	2.0	133	1150	16	43	4	4	210	0.08

Table 11-3-2(3) Result of Metal Analysis (4)

No.	Sample No.	Area No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Mo (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	S (%)
106	MOM 8	NO. 21	12	2.0	3	102	10	94	5	3	20	0.06
107	HAD 1	NO. 23	< 1	< 0.1	53	1	1	26	34	< 1	10	1.81
108	HAD 2	NO. 23	< 1	0.1	21	3	2	13	10	< 1	< 10	0.29
109	MOD 1	NO. 24	< 1	0.4	4	53	20	< 1	15	5	20	0.21
110	MOD 2	NO. 24	< 1	< 0.1	4	6	9	13	8	3	< 10	0.08
111	MOD 3	NO. 24	< 1	< 0.1	13	11	41	22	22	2	10	0.06
112	MOD 4	NO. 24	< 1	0.2	8	16	23	26	20	3	< 10	0.06
113	MOF 3	NO. 25 - A	< 1	0.1	7	16	20	28	79	40	50	3.36
114	MOF 4	NO. 25 - A	< 1	< 0.1	6	8	1	40	105	30	20	0.13
115	MOF 5	NO. 25 - A	< 1	< 0.1	6	13	38	46	84	47	20	0.35
116	MOF 6	NO. 25 - A	< 1	< 0.1	8	5	4	36	19	29	< 10	0.06
117	MOF 7	NO. 25 - A	< 1	0.1	11	15	2	31	32	10	10	0.32
118	MOF 1	NO. 25 - B	2	0.1	15	12	39	28	9	3	10	0.11
119	MOF 2	NO. 25 - B	1	< 0.1	37	4	5	29	17	12	< 10	0.08
120	MOD 14	NO. 26	< 1	0.2	7	3	5	13	< 1	< 1	< 10	0.03
121	MOD 15	NO. 26	< 1	< 0.1	8	16	21	18	1	< 1	< 10	0.03
122	MOD 16	NO. 26	< 1	0.1	2	1	1	46	4	< 1	< 10	0.05
123	MOD 12	NO. 27 - A	< 1	0.4	8	4	15	29	7	< 1	< 10	0.27
124	MOD 13	NO. 27 - B	< 1	0.1	22	8	10	49	2	< 1	< 10	0.11
125	LUF 6	NO. 28 - A	< 1	0.4	5	7	26	17	18	< 1	< 10	0.03
126	HUF 1	NO. 28 - B	< 1	0.4	5	13	20	20	4	2	20	0.92
127	HUF 2 -01	NO. 28 - C	< 1	0.1	6	6	46	25	7	1	< 10	0.08
128	HUF 2 -02	NO. 28 - C	< 1	< 0.1	9	9	56	29	7	1	< 10	0.16
129	LUD 6	NO. 29 - A	< 1	< 0.1	8	9	64	29	10	< 1	< 10	0.10
130	LUD 7	NO. 29 - B	2	0.4	9	25	93	24	2	< 1	30	0.14
131	LUD 1	NO. 31	3	0.2	23	13	2	19	23	1	10	0.49
132	LUD 2	NO. 31	6	< 0.1	18	94	77	5	21	< 1	10	3.87
133	LUD 3	NO. 31	< 1	0.1	6	66	62	8	15	13	10	0.13
134	LUD 4	NO. 31	1	0.1	11	16	6	32	17	< 1	20	0.13
135	LUF 1	NO. 31	1	0.2	8	5	4	27	4	< 1	10	0.05
136	LUF 2	NO. 31	1	0.1	41	28	4	27	5	< 1	10	0.11
137	NOD 1	NO. 34	< 1	0.2	4	12	54	6	3	< 1	< 10	0.06
138	NOD 2	NO. 34	< 1	0.1	7	11	13	11	6	< 1	< 10	0.03
139	NOD 3	NO. 34	< 1	0.3	10	6	264	12	49	13	< 10	0.14
140	NOD 4	NO. 34	< 1	0.9	6	7	348	14	1	< 1	< 10	0.08

Table 11-3-2(3) Result of Metal Analysis (5)

No.	Sample No.	Area No.	Au (ppb)	Ag (ppm)	Cu (ppm)	Pb (ppm)	Zn (ppm)	Mo (ppm)	As (ppm)	Sb (ppm)	Hg (ppb)	S (%)
141	NOF 1	NO. 34	< 1	0.1	18	4	11	36	4	2	< 10	0.22
142	NOF 2	NO. 34	3	0.1	5	8	7	44	2	< 1	< 10	0.13
143	NOF 3	NO. 34	< 1	0.1	11	15	63	35	3	< 1	< 10	0.08
144	NOD 5	NO. 35	< 1	< 0.1	12	10	11	8	15	7	< 10	0.05
145	NOF 4	NO. 35	< 1	0.1	7	14	16	33	5	1	< 10	0.03
146	NOF 5	NO. 37	11	0.2	11	29	29	47	21	11	60	0.11
147	ATF 1	NO. 40 - B	< 1	0.2	6	15	62	39	2	< 1	< 10	0.03
148	ATF 2	NO. 40 - B	< 1	< 0.1	9	13	22	49	2	< 1	< 10	0.06
149	ALD 1	NO. 40 - C	< 1	0.2	10	15	44	< 1	11	7	10	0.03
150	ALD 2	NO. 40 - D	2	0.3	10	7	16	12	2	< 1	< 10	0.03
151	NOD 6	NO. 42	< 1	0.2	10	11	20	14	12	< 1	140	0.02
152	OND 1	NO. 43	< 1	0.1	6	25	3	30	17	16	< 10	0.14
153	OND 2	NO. 43	< 1	0.4	4	45	12	23	24	7	10	0.17
154	OND 3	NO. 43	< 1	0.4	7	75	19	43	93	6	< 10	0.06
155	ONF 1	NO. 43	< 1	1.1	5	1	5	39	8	4	10	0.08
156	ONF 2	NO. 43	< 1	0.1	3	6	2	44	5	6	< 10	0.10
157	ONF 3	NO. 44	< 1	0.1	7	53	6	23	12	2	10	4.36
158	ONF 4	NO. 44	< 1	< 0.1	8	14	53	45	29	3	< 10	0.25
159	OND 5	NO. 45	5	0.1	7	30	8	27	9	1	< 10	0.33
160	OND 6	NO. 45	< 1	0.3	236	18	3	10	130	< 1	10	0.95
161	ALD 3	NO. 46	< 1	0.1	15	10	12	6	8	< 1	< 10	0.03

Table II - 3-2 (5) Result of Microscopic Observation for Polished Section

No	Sample No	Area	Coordinate		M i n e r a l s										Remarks						
			N	E	Py	Cp	Bo	Mc	Hm	Co	Mgh	Il	Mn-ox	Fe-hox							
1	SHD-09-1	No. 5(Shuten)	44° 55' 37"	107° 37' 41"	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	○
2	SHD-23	No. 5(Shuten)	43° 57' 00"	107° 38' 16"											.			.			
3	SHD-24	No. 5(Shuten)	43° 57' 00"	107° 38' 16"										△				.			
4	SHD-33	No. 5(Shuten)	43° 56' 22"	107° 38' 05"	△																
5	SHF-17	No. 5(Shuten)	43° 55' 17"	107° 38' 52"															○		
6	SHM-07	No. 5(Shuten)	43° 57' 31"	107° 38' 37"															○		
7	SHM-11	No. 5(Shuten)	43° 57' 08"	107° 38' 50"									△						△		
8	SHF-04	No. 6B	43° 50' 44"	108° 23' 39"																△	
9	SHD-37	No. 16B	44° 14' 10"	108° 02' 58"	Narin Hudag
10	SHD-39	No. 16C	44° 03' 50"	107° 50' 47"											porphyry-copper
11	MOM-06	No. 21	43° 37' 46"	106° 00' 25"																	.
12	LUD-03	No. 31	45° 05' 51"	106° 53' 55"										.							.
13	LUF-01	No. 31	45° 02' 46"	106° 48' 32"															○		.

Abbreviations: Py:pyrite Cp:chalcopyrite; Bo:bornite; Mc:malachite Hm:hematite Go:goethite Mgh:magnetite Il:ilmenite

Mn-ox:oxidic manganese minerals Fe-hox:Fe hydroxide

◎ :abundant ○:common △:rare · very rare

Table II-3-2(6) Result of Age Determination

No	Sample NO.	Sample Name	Area No.	Sample Type	K (wt%)	Rad ⁴⁰ Ar (10 ⁻⁸ cc/g)	Air Cont. (%)	K-Ar Age (Ma)	Remarks
1	SHD-06	Altered Andesite	5 (Shuten)	Whole Rock	5.12±0.10	3294±34 3229±33	1.1 1.4	159±3 156±3	
2	SHD-34	Argillized Rock	5 (Shuten)	Whole Rock	0.42±0.04	608±13 612±13	45.9 45.5	339±32 341±32	halloysite>>sericite
3	SHD-35	Andesite	5 (Shuten)	Whole Rock	0.28±0.04	339±5 333±8	31.5 53.5	288±40 283±40	
4	SHD-36	Granite	5 (Shuten)	Whole Rock	3.51±0.07	4319±48 4278±47	5.4 6.1	292±6 290±6	
5	SHF-05	Andesite	5 (Shuten)	Whole Rock	2.04±0.04	2242±24 2247±24	5.6 4.9	264±6 264±6	
6	SHM-01	Andesite	5 (Shuten)	Whole Rock	0.03±0.06	3342±58 3340±53	5.4 4.3	264±6 264±6	
7	SHM-19	Argillized Rock	5 (Shuten)	Whole Rock	1.01±0.03	1282±14 1272±14	3.2 3.9	302±9 300±9	sericite, alunite
8	MOF-08	Andesite	20(Ih-Shan hai)	Whole Rock	2.18±0.04	2615±28 2664±28	3.7 3.4	285±6 290±6	
9	MOM-03	Granite	20(Ih-Shan hai)	Whole Rock	3.07±0.06	3092±34 3123±34	6.5 6.3	243±5 245±5	
10	MOM-04	Altered Andesite	21	Whole Rock	4.01±0.08	4470±48 4436±48	4.3 4.3	267±6 265±6	
11	LUF-05	Altered Andesite	31	Whole Rock	2.05±0.04	2164±23 2126±22	1.9 2.1	253±5 249±5	sericite

decay constants(after Steiger, R and Jaeger, B(1977)): $\lambda = 0.581 \times 10^{-10}/Y$, $\lambda = 4.962 \times 10^{-10}/Y$
 $^{40}K/K = 0.01167_{atm}\%$

Table II -3-2 (7) Result of X-ray Diffraction Analysis (2)

No Sample No	Area	Coordinate														Remarks									
		Qz	Pt	Ab	Kf	Ch/M	Ch	Se	Ila	X	P	Ds	Al	Ja	Gp		Ca	Do	Ilm	Ce	Rt	Ilb	Tp	F	Si
29 SHM-15-1	No. 5(Shuten)	43° 56' 26"	107° 38' 28"	◎																					
30 SHM-18	No. 5(Shuten)	43° 56' 08"	107° 38' 18"	◎																					
31 SHM-19	No. 5(Shuten)	43° 56' 08"	107° 38' 18"	◎																					
32 SHD-07	No. 7B	43° 38' 06"	108° 14' 18"	△																					
33 SHD-08	No. 7C	43° 39' 04"	108° 07' 53"	○																					
34 SHD-38-1	No. 8	43° 42' 35"	107° 26' 32"	◎																					
35 HABF-10	No. 10	42° 59' 30"	108° 10' 16"	◎																					
36 HAD-03	No. 11	42° 57' 19"	108° 10' 48"	◎																					
37 HAD-04	No. 11	42° 57' 19"	108° 10' 48"	◎																					
38 HAD-05	No. 11	42° 57' 19"	108° 10' 48"	◎																					
39 HABF-02	No. 12	43° 00' 14"	107° 29' 14"	◎																					
40 IUD-02	No. 13B	45° 05' 51"	106° 53' 55"	•																					
41 IUD-03	No. 13B	45° 05' 51"	106° 53' 55"	○																					
42 SHD-39	No. 16C	44° 03' 50"	107° 50' 47"	○																					
43 MOD-05	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 31"	106° 05' 05"	◎																					
44 MOD-06	No. 20(1h-shanhai)	43° 41' 53"	106° 02' 44"	◎																					
45 MOD-07	No. 20(1h-shanhai)	43° 41' 20"	106° 02' 02"	○																					
46 MOD-09	No. 20(1h-shanhai)	43° 40' 00"	106° 01' 23"	◎																					
47 MOD-10	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 29"	106° 00' 54"	◎																					
48 MOD-11	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 33"	106° 01' 46"	○																					
49 MOD-09	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 09"	106° 03' 21"	◎																					
50 MOD-11	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 19"	106° 04' 17"	○																					
51 MOD-01	No. 20(1h-shanhai)	43° 39' 36"	105° 06' 43"	◎																					
52 MOD-04	No. 21	43° 37' 46"	106° 00' 25"	○																					
53 HAD-01	No. 23	43° 06' 29"	106° 46' 45"	◎																					
54 MOD-01	No. 24	43° 07' 53"	106° 17' 38"	◎																					
55 MOD-02	No. 24	43° 07' 53"	106° 17' 38"	◎																					
56 MOD-03	No. 24	43° 07' 53"	106° 17' 38"	◎																					


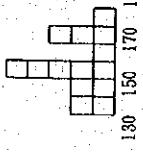
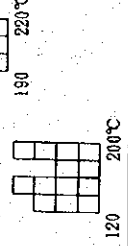
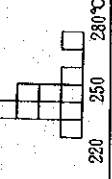
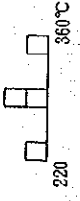
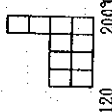
Abbreviations: Qz:quartz Pt:plagioclase Ab:albite Kf:potassium feldspar Ch/M:chlorite/montmorillonite interstratified mineral Ch:chlorite Se:sericite
 Ilb:halloysite K:kaolinite mineral P:pyrophyllite Ds:diaspore Al:alunite Ja:jarosite Gp:gypsum Ca:calcite Do:dolomite Ilm:hematite Ge:goethite
 Rt:rutile Ilb:hornblende Tp:topaz F:fluorite Si:sillimanite
 ◎:abundant ○:common △:rare •:very rare

Table II -3-2 (7) Result of X-ray Diffraction Analysis (3)

No. Sample No.	Area	Coordinate		Remarks																							
		N	E	Qz	Pl	Ab	Kf	Ch/M	Ch	Se	Ha	K	P	Ds	Al	Ja	Gp	Ca	Do	Ilm	Ce	Rt	Hb	Tp	F	Si	
57	NOF-03	No. 25A	43° 08' 00"	106° 11' 00"	◎						◎				◎												
58	NOF-04	No. 25A	43° 08' 00"	106° 11' 00"	◎						◎																
59	MOD-14	No. 26	42° 39' 18"	106° 14' 58"	◎																						
60	MOD-15	No. 26	42° 39' 18"	106° 14' 58"	○					△																	
61	MOD-12	No. 27A	42° 45' 12"	106° 02' 36"	○					△																	
62	MOD-13	No. 27B	42° 42' 25"	106° 03' 21"	◎					○																	
63	UUF-01	No. 28B	45° 11' 28"	105° 59' 55"	○																					◎	
64	UUF-02	No. 28C	45° 05' 10"	106° 03' 42"	◎																						
65	LUD-07	No. 29B	45° 14' 28"	105° 17' 21"	△																						
66	LUD-01	No. 30B	45° 11' 28"	105° 59' 55"	·																						
67	LUD-01	No. 31	45° 38' 05"	105° 33' 39"	◎																						
68	LUD-02	No. 31	45° 37' 56"	105° 32' 46"	○																						
69	LUF-03	No. 31	45° 37' 49"	105° 34' 01"	◎																						
70	NOD-01	No. 34	42° 46' 08"	105° 16' 53"	○					△																	
71	NOD-02	No. 34	42° 46' 08"	105° 16' 53"	◎					○																	
72	NOD-03	No. 34	42° 46' 08"	105° 16' 53"	◎					◎																	
73	NOF-01	No. 34	42° 45' 55"	105° 16' 49"	○																						
74	NOF-02	No. 34	42° 45' 55"	105° 16' 49"	◎																						
75	NOF-03	No. 34	42° 45' 55"	105° 16' 49"	◎																						
76	NOD-05	No. 35	42° 46' 23"	104° 59' 00"	◎																						
77	ALD-01	No. 40C	42° 26' 51"	103° 34' 49"	◎																						
78	NOD-06	No. 42	42° 18' 11"	104° 37' 42"	○					△																	
79	DND-01	No. 43	45° 17' 44"	103° 53' 34"	◎																						
80	DNF-03	No. 44	45° 10' 03"	103° 41' 25"	◎																						
81	DNF-05	No. 44	45° 10' 03"	103° 41' 25"	◎																						
82	DND-05	No. 45	45° 09' 29"	103° 32' 37"	◎																						
83	DND-06	No. 45	45° 09' 29"	103° 32' 37"	○																						
84	ALD-03	No. 46	43° 06' 07"	103° 48' 41"	◎					△																	

Abbreviations: Qz:quartz Pl:plagioclase Ab:albite Kf:potassium feldspar Ch/M:chlorite/montmorillonite interstratified mineral Ch:chlorite Se:sericite
 Ha:halloysite K:kaoline mineral P:pyrophyllite Ds:diaspore Al:alunite Ja:jarosite Gp:gypsum Ca:calcite Do:dolomite Ilm:hematite Ce:goethite
 Rt:rutile Hb:hornblende Tp:topaz F:fluorite Si:sillimanite
 ◎:abundant ○:common △:rare ·:very rare

Table II-3-2(8) Result of Homogenization Temperature Measured from Fluid Inclusion(1)

No.	Sample		Area No.	Number of inclusions	Homogenization temperature(°C)				Histogram	Remarks
	No.	Type			Max.	Min.	Avg.	Std.		
1	SHD-09-1	Qz-V	5	primary(3)	247.8	221.5	235.6	10.8		quartz vein in Shuten
2	SHF-04	Qz-V	6A	primary?(14)	182.8	139.0	151.8	13.3		quartz stock
3	SHD-37	Qz-V	16B	primary(4)	212.2	196.4	206.3	6.3		Narinhudag porphyry-cu prospect.
				secondary (14)	197.0	129.2	164.7	21.8		
4	LUF-07	Qz-V	28A	secondary(10)	279.8	228.2	243.7	14.4		
5	HUF-02	Qz-V	28C	primary?(4)	350.0	220.0	287.8	46.4		
6	LUD-07	Sil.	29B	primary(10)	194.7	127.6	165.9	25.9		

Qz-V:quartz vein, Sil.:silicified rock, Cal-V:calcite vein

Table II-3-2(8) Result of Homogenization Temperature Measured from Fluid Inclusion(2)


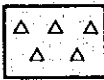


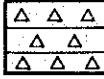
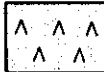
No.	Sample		Area No.	Number(size) of inclusions	Homogenization temperature(°C)			Remarks
	No.	Type			Max.	Min.	Avg.		Std.
7	SHF-03	Qz-V	1B	very small				deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
8	SHD-14	Sil.	5	ditto	not measurable			small quartz grains have many unidentified inclusions
9	SHD-22	Sil.	5	ditto	ditto			ditto
10	SHF-16	Sil.	5	ditto	ditto			ditto
11	SHM-10	Sil.	5	ditto	ditto			ditto
12	SHM-16	Sil.	5	ditto	ditto			ditto
13	HABF-08	Qz-V	10	ditto	ditto			deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
14	HABF-09	Sil.	10	ditto	ditto			small quartz grains have many unidentified inclusions
15	HABF-05	Qz-V	12	ditto	ditto			deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
16	ULD-02	Cal-V	13B	ditto	ditto			ditto
17	ULD-03	Qz-V	13B	ditto	ditto			quartz veinlets<<dolomite
18	ULF-02	Qz-V	13C	ditto	ditto			small quartz grains have many unidentified inclusions
19	MOF-09	Sil.	20	ditto	ditto			ditto
20	MOF-12	Sil.	20	ditto	ditto			ditto
21	MOF-01	Qz-V	20	ditto	ditto			deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
22	MOF-02	Qz-V	20	ditto	ditto			ditto
23	MOF-05	Qz-V	20	ditto	ditto			ditto
24	HAD-02	Sil.	21	ditto	ditto			anhydrite bearing
25	MOF-06	Sil.	23	ditto	ditto			clay(mica,sericite) minerals bearing
26	MOF-01	Qz-V	25A	ditto	ditto			small quartz grains have many unidentified inclusions
27	LUD-01	Sil.	25B	ditto	ditto			ditto
28	LUD-03	Sil.	31	ditto	ditto			ditto
29	NOF-01	Qz-V	34	ditto	ditto			deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
30	NOF-03	Sil.	34	ditto	ditto			clay(mica,sericite) minerals bearing
31	ONF-01	Sil.	43	ditto	ditto			deformed secondary inclusions(monophase liquid?)
32	ONF-02	Sil.	43	ditto	ditto			small quartz grains have many unidentified inclusions
33	ONF-03	Sil.	44	ditto	ditto			ditto
34	ONF-04	Sil.	44	ditto	ditto			ditto

Qz-V:quartz vein, Sil.:silicified rock, Cal-V:calcite vein

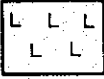
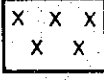
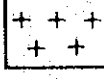
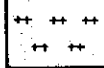
Fig. II - 3 - 3 (Contd.)

Legend



Sedimentary rocks and volcanic rocks

-  ; Mesozoic, Cenozoic, Quaternary system.
-  ; Upper Carboniferous ~ lower Permian system: Intermediate volcanic and volcanic-sedimentary rock.
-  ; Lower ~ middle Carboniferous system: Sandstone, conglomerate, grit, siltstone, tuffite, andesitic-basaltic porphyrite, dacitic porphyrite.
-  ; Lower ~ middle Devonian system: Pelitic-silicic schist, siltstone, sandstone, limestone.
-  ; Silurian ~ lower Devonian system: Andesitic-basaltic porphyrite, spilite, silicic schist, jasperoid, andesitic-basaltic tuff.
-  ; Late Carboniferous subvolcanic rocks. Andesite, diorite.

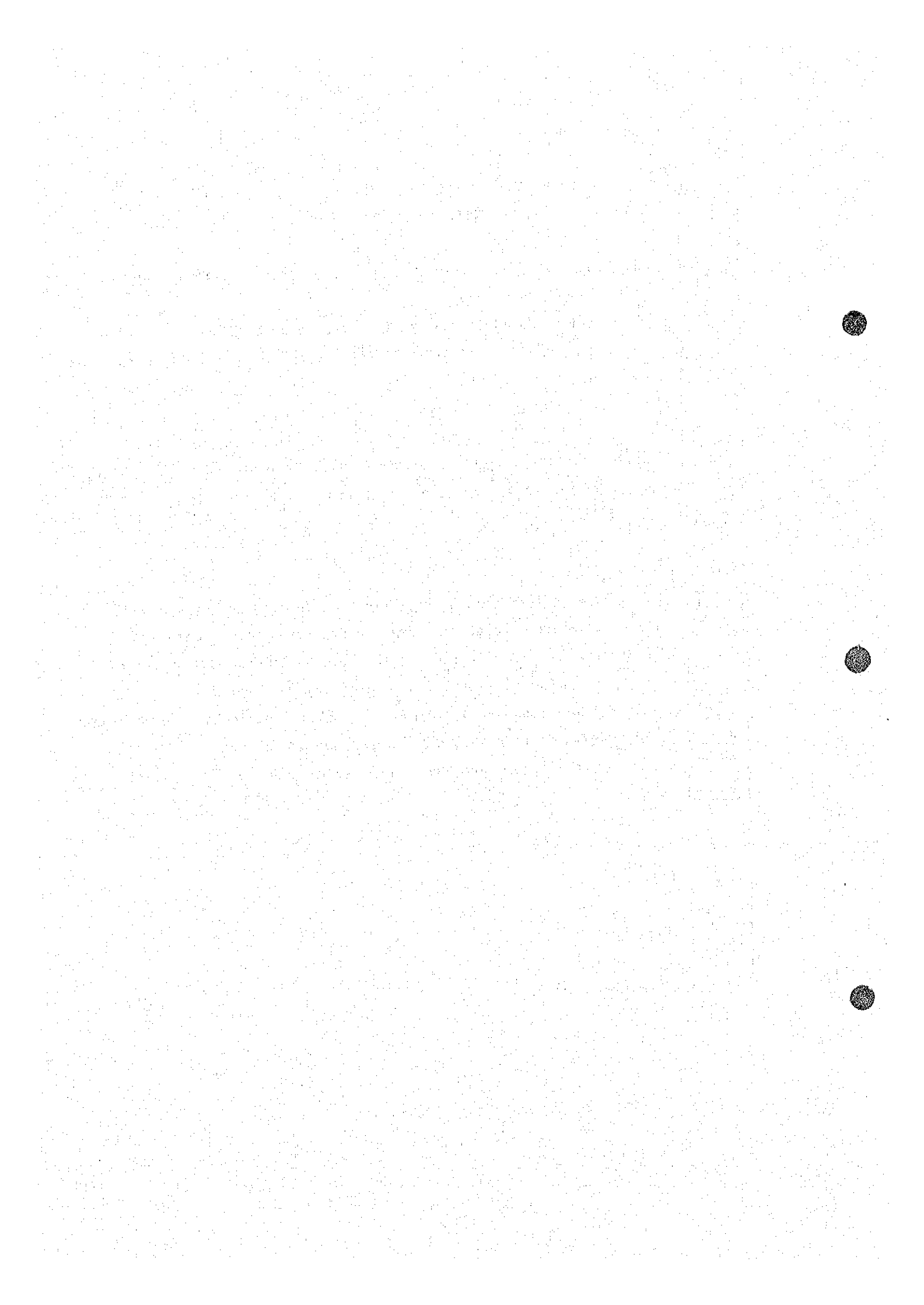
Intrusive rocks

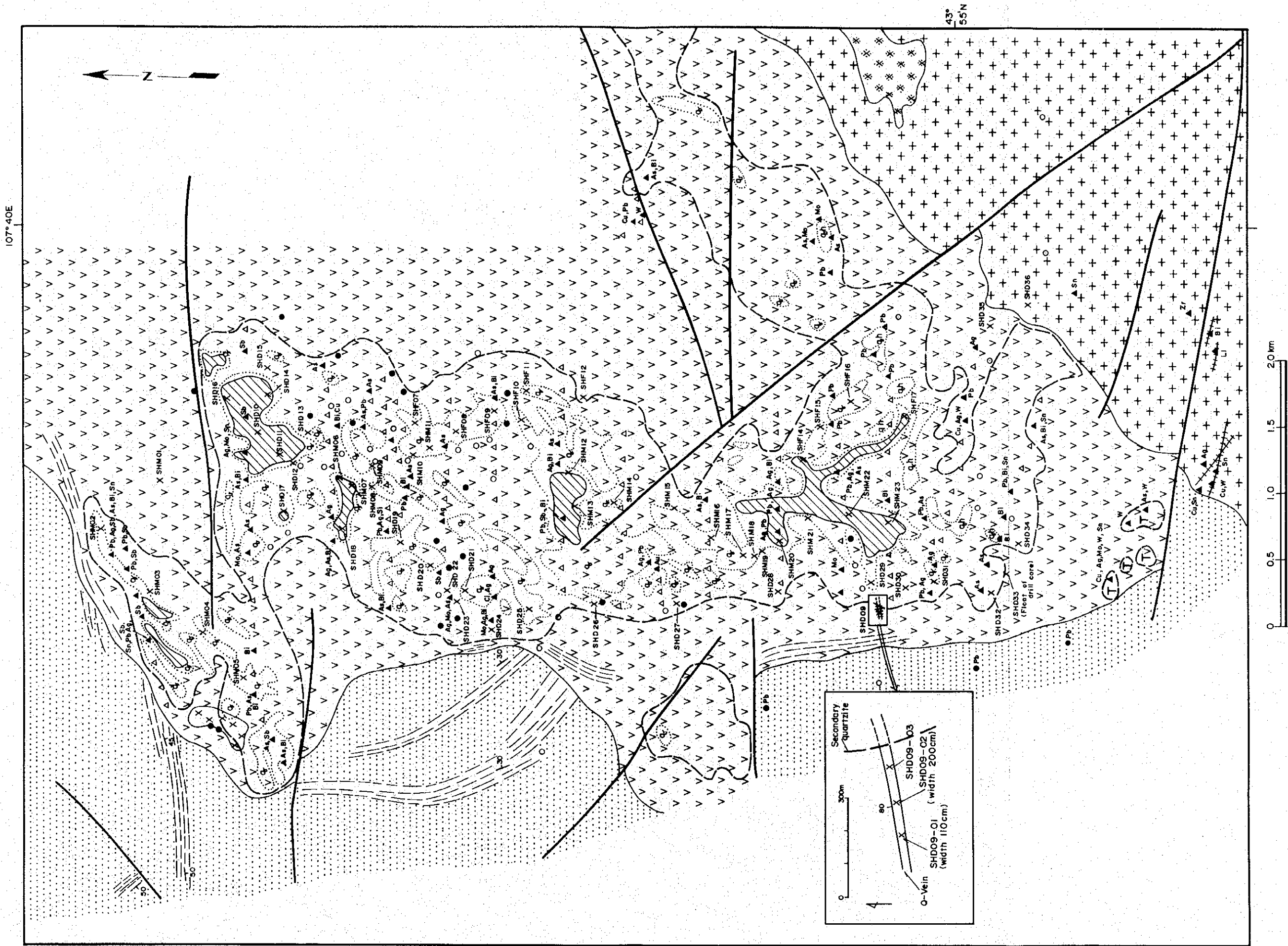
-  ; Early Permian intrusion: Leucocratic granite, red medium grained alaskite, biotite hornblende granite-granosyenite. (II-complex)
-  ; Early Permian intrusion: Biotite, biotite-hornblende granosyenite, sometimes quartz diorite, syenite, diorite. (I-complex)
-  ; Late Carboniferous ~ early Permian intrusion: Biotite-hornblende granite, biotite granodiorite, granosyenite, sometimes syenite.
-  ; Late Carboniferous ~ early Permian: Diorite, gabbrodiorite, quartz diorite.

Geologic events

-  ; Fault
-  ; Ore showing

(after B. A. Shevelev, 1954)





107°40E


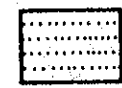
43° 55N

Fig. II - 3 - 4 Geological Map and Samples' Location Map of Shuten Ore Showings(No. 5 area)

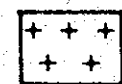


Fig. II - 3 - 4 (Contd.)

Legend


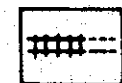









Sedimentary rocks and volcanic rocks


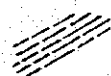


-  ; Upper Carboniferous~lower Permian system(Doshiin ovogiin group): Andesite, tuff, lava, agglomerate.
-  ; Lower Carboniferous system(Ih-shanghai group):Siltstone, sandstone, gravelite.

Intrusive rocks

-  ; Late Carboniferous~early Permian intrusion:Granodiorite
-  ; Late Carboniferous~early Permian intrusin:Granodiorite-porphry
-  ; Late Carboniferous~early Permian intrusion:Hybride rock of diorite composition

Geological events

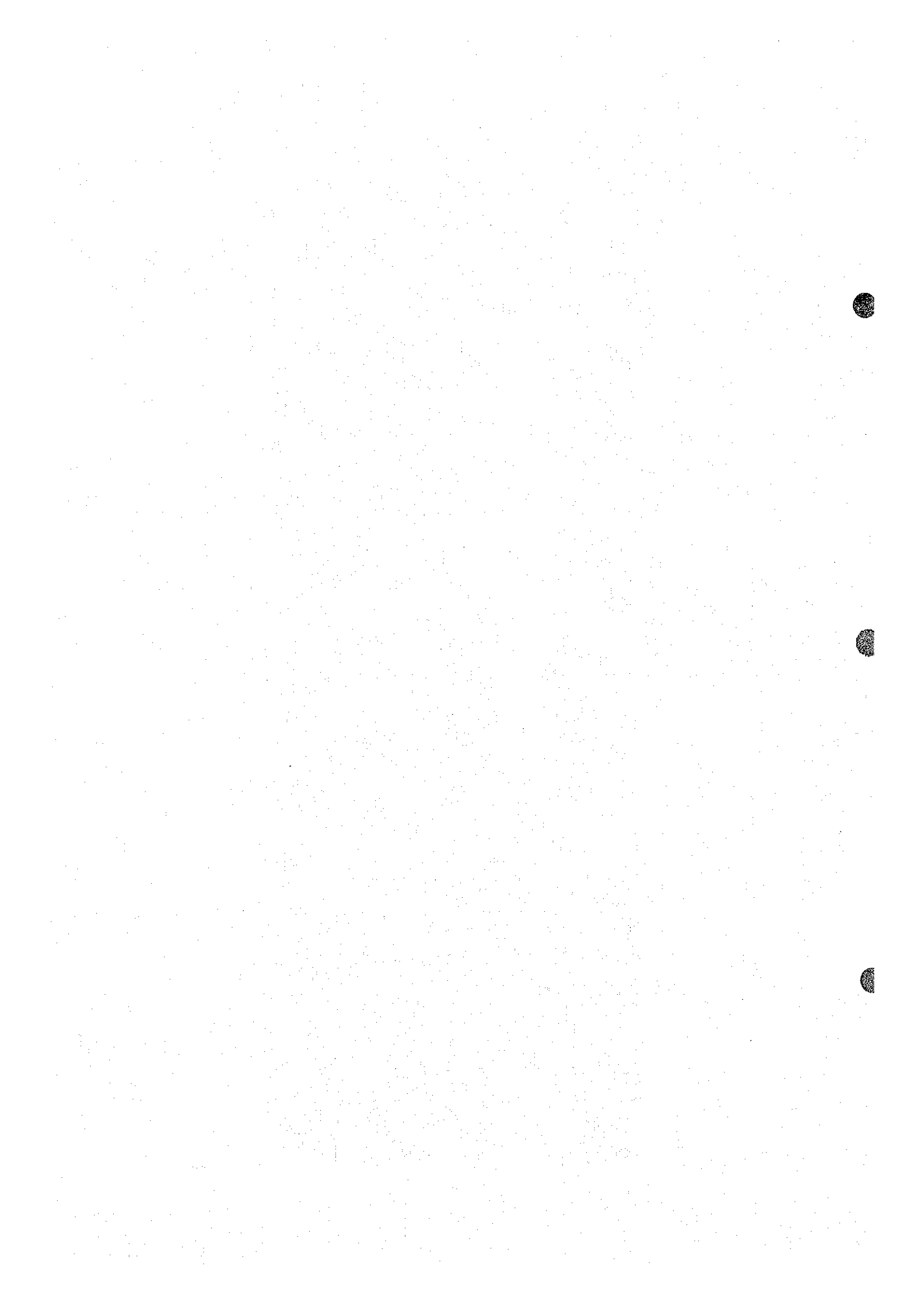
-  ; Volcanic breccia
-  ; Quartz vein
-  ; Quartz-tourmaline vein
-  ; Secondary quartzite(quartz-kaolinite zone)
-  ; Secondary quartzite(mono-quartz zone)
-  ; Secondary quartzite(mono-quartz with hematite zone)
-  ; Tourmalinized rock
-  ; Location of geochemical sampling
-  ; Anomalous points and anomalous elements in geochemical samples
-  ; Location of alluvial sampling
-  ; Anomalous points of gold(sometimes lead) in alluvial samples

-  ; Fault
-  ; Bedding plane
-  ; Dip and strike
-  ; Sampling points by MMAJ in 94(SHD, SHF & SHM series)

(after Golbaenberg, 1978)



Fig. II - 3 - 5 Panoramic View of Shuten Ore Showings (No. 5 area)



(3) No. 3 地域

バヤン・ドボ (Bayan Dobo) 村の東方約45kmに位置する。二畳紀の安山岩 (または石英安山岩) 体中に酸化鉄 (赤鉄鉱及び褐鉄鉱) が鉱染状及び網状に濃集し、濃集部分の広さは巾数mであるが長さ1 km以上に渡ってNW-SE方向に連続している。濃集部分を中心として広く赤褐色を呈している。鉱石分析を行ったが注目すべき結果は得られなかった (試料Nos. SHD01&02)。

(4) No. 4 地域

バヤン・ドボ村東南東約40km, No. 3 地域の南西約5 kmの所に位置する。下部石炭紀の安山岩質火山岩中に二畳紀の石英安山岩または流紋岩がストック状に貫入している。この貫入岩体中に網状に褐鉄鉱が広く認められ、そのため貫入岩全体が褐色を呈する。また全体に弱く風化作用を受けておりX線回折を実施した結果、若干の絹雲母が確認された (試料No.SHD03)。

(5) No. 5 地域 (シュテン=Shuten鉱微帯)

ウランバートル (Ulaan Baatar) の南方約450km, バヤンドボ村の南南東約80kmの所において、ウランバートルからは車で約2日間を要する。

シュテン鉱微帯周辺にはII-3-3図 (シュテン鉱微帯周辺地質図) で示された如く、下部～中部石炭紀の堆積岩及び火砕岩と上部石炭紀～下部二畳紀の安山岩質火山岩及び同質火砕岩が広く分布し、それを後期石炭紀～初期二畳紀の角閃石に富む花崗岩または花崗閃緑岩が貫いている。鉱微帯の母岩は安山岩質火山岩及び同質火砕岩であるが、火砕岩の一部は熱水性角礫岩の可能性がある。

鉱微帯近辺の地質図及び試料採取位置図をII-3-4図として示す。同図の安山岩質火山岩及び同質火砕岩中の珪化帯分布状態から珪化・粘土化・鉱化作用の時期は安山岩質火山岩の噴出と花崗岩 (または花崗閃緑岩) の貫入の間と思われる。同図では珪化帯をカオリンを含む珪化帯、酸化鉄鉱物に富む珪化帯、酸化鉄や粘土鉱物を含まない珪化帯に3分しているが、今回の調査の結果、珪化帯の大部分で明礬石と赤鉄鉱が普遍的に、カオリンや絹雲母、葉蠟石、黄鉄鉱、Mn酸化物が希に産する事が確認された。また同図では地化探サンプリング及び第4紀層サンプリングによる金示徴が示されているがその具体的数値は不明である。今回の調査では鉱微帯南西部の石英脈中に9.8 g/t (脈巾110cm, 試料No.SHD09-01), 4.2 g/t (脈巾200cm, 試料No.SHD09-02) の金が含有される事が判明した。またこの石英脈中には黄鉄鉱, 黄銅鉱, 白鉄鉱が認められた。それ以外では、鉱微帯全体に砒素が多い事とアンチモンにやや富んでいる事が判明した (当鉱微帯試料No.SHD09~36, SHF05~18, SHM01~23)。

上記事実を要約すると中央部に明礬石・カオリンに富む珪化帯、周辺部に僅かに1条ではあるが金を含む石英脈が存在する事となる。浅熱水性金鉱床といっても母岩や鉱液の性質等で種々の様相を呈するが、このシュテン鉱微帯が浅熱水性金鉱床であるとするならば珪化帯周辺部や下部にさらに石英脈または石英網状脈の存在が期待できる。

当鉱微帯地域の遠景をII-3-5図として示す。

(6) No. 6 地域

No. 6 - A 地域はセルベンスハイト (Serven-Suhait) 鉱床南東約 4 km に位置し、ペグマタイト様細粒石英岩体 (約 20m × 50m) とその周辺の石炭紀初期と思われる花崗岩類からなる。石英岩体には孔雀石、その近傍の花崗岩には微量の黄銅鉱、孔雀石の鉱化が認められる。石英岩体中には小規模に採鉱された形跡が残っている。孔雀石が認められる石英の分析結果は Cu : 7230ppm であるが平均的な品位はこれより低いと推定される。画像では白色の点として石英岩体が捕らえられている。試料 No. は SHF04。

No. 6 - B 地域はセルベンスハイト鉱床南東約 14km に位置し、画像で抽出した地点であるがやや絹雲母化した流紋岩質火山岩からなり鉱化作用は認められない。この火山岩の生成時期は石炭紀初期と思われる。

(7) No. 7 地域

シュテン鉱徴帯の南東方約 60km の所にある。直径約 20km のリング構造が存在し、その中に 3 個の変質帯 (Nos. 7 - A, B, C) のある事が認められた。リング構造の主体は中生代の閃長岩と思われる。

No. 7 - A 地域は後期ジュラ紀～前期白亜紀の粗面安山岩質噴出岩体を主としその広がりはいく数百 m、長さ 1 km 程度と推定される。岩体中に方解石脈や岩体周辺部に酸性火山岩の貫入岩体も認められた。試料 No. は SHD06。

No. 7 - B 地域は褐色を呈する後期ジュラ紀～前期白亜紀の粗面安山岩溶岩から成り、褐色の原因は褐鉄鉱によるものであろう。肉眼的には余り変質作用を受けたようには見受けられなかったが、カオリン、絹雲母が若干認められた。試料 No. は SHD07。

No. 7 - C 地域は後期ジュラ紀～前期白亜紀の粗面安山岩体中の白色変質部分であるが、確認された広がりはいく 100m 以下である。しかし X 線回折の結果は曹長石、アルカリ長石、方解石の存在、石英の不存在が確認された。試料 No. は SHD08。

(8) No. 8 地域

シュテン鉱徴帯の西北西約 30km に位置する。径 1 km 前後の花崗閃緑岩体であり、時代は石炭紀と考えられている。岩体全体が白色化 (変質) 作用と珪化作用を蒙っており、カオリン、葉蠟石の存在が確認された (試料 No. SHD38-01)。当岩体中に石英脈 (走向 N15° E, 傾斜 70° W, 巾 3 ~ 10cm, 長さ 3 m) が存在したので鉱石分析を実施したが、特筆すべき結果は得られなかった (試料 No. SHD38-02)。

(9) No. 9 地域

標高 1126m のノムゴン (Nomgon) 山の南東約 10km に位置する。地質は二疊紀と思われる変成岩、火山岩、石灰岩からなりそれぞれが小高い丘を形成し東西に連なっている。このうち石灰岩には珪化し酸化鉄を伴う部分が見られた。珪化石灰岩の分析値からは鉱化作用を裏付けるような結果は得られなかった (試料 No. HABF11)。

(10) No.10' 地域

ハンボグト (Hanbogt) 村東南東80kmに位置する。東西系の水無川右岸で、珪化した凝灰岩の丘 (比高30-40m) が東南東-西南西に雁行状の形態で約1km連続する。周辺は石灰岩 (先カンブリア紀), 火山岩 (二疊紀) の低い丘が同方向に分布する。凝灰岩の丘の中心部は幅数mの細粒石英脈, 周辺はカオリン, 明礬石, 絹雲母を伴う粘土化変質帯である。化学分析の結果はAu, Agの値は低いもののAs, Hg, Sbは比較的高く深部に探鉱の余地があるものと思われるので, さらに詳細な地質調査及びサンプリングを実施する必要があると考える。画像上では明瞭には判別できなかった。試料No.はNos. HABF08~10。

(11) No.11' 地域

No.10' 地域の約10km南に位置する。先カンブリア紀の石灰岩上に二疊紀の安山岩質火砕岩が平行不整合として乗り, その間に両者を母岩とする珪化帯が存在する。珪化の時期は判然としないが両者を母岩としている事から, それらよりも後期であろうと思われる。II-3-6図として当地域周辺のスケッチマップとサンプル位置図を示す。石灰岩と珪化岩サンプルにつき鉱石分析を実施したところ, Sbが相当多量 (112ppm) 含まれる事が判明した (試料Nos. HAD03&04)。石灰岩, 珪化帯, 火砕岩につきX線回折を行ったところ珪化帯中にカオリン, 火砕岩中に絹雲母とカオリンの存在が確認された (試料Nos. HAD03, 04&05)。データ不足のためポテンシャルティに対する見解を述べるのは時期尚早と思われるが, 下部及び側方への探鉱余地が期待できそうであるので, さらに詳細な調査及びサンプリングを実施する必要がある。

(12) No.12地域

ハンボグト村南東約32km付近に位置し, 風化侵食の進んだ低地に比高数m~十数mの丘が分布する。地質は風化した泥質岩, 火山岩, 酸性貫入岩 (花崗岩質?) で構成され北東-南西系のトレンドで配列するように見える。これらの生成年代はデボン紀と推定される。変質は火山岩 (凝灰岩) で著しい。小規模な珪化帯とカオリン, 絹雲母を主とする粘土化帯の繰り返しからなり, 約1.5km点々と連続する。画像はこの変質帯を異常として抽出している。4試料の分析結果はAs, Sbでやや高い値を示す以外見るべきものはない。変質帯の広がりには試料数が少ないと思われ, 現時点では評価はできない。試料No.はHABF01~07。

(13) No.13地域

ルース (Luus) 東南東約95km, 主要道の東方1.5kmのなだらかな丘の上に位置する。

No.13-A地域は二疊紀の花崗岩の貫入岩体を画像解析から捕捉したものであり, 岩体中に石英の細脈や石灰岩の捕獲岩が散見された。(試料No.ULD04)。

No.13-B地域は先カンブリア紀の石灰岩と二疊紀の花崗岩貫入岩体の接触部に巾数十m, 長さ1km以上に渡って連続する珪化帯である。珪化の時期は花崗岩の貫入とほぼ同時であろう。金属鉱業事業団・オーダムタル地域報告書 (1994年3月発行) ではソロンゴイ地域No.66 (Hetsuu Tsagaan Uul) として, この珪化帯を温泉からの珪質沈澱物であると報告している。しかし今回

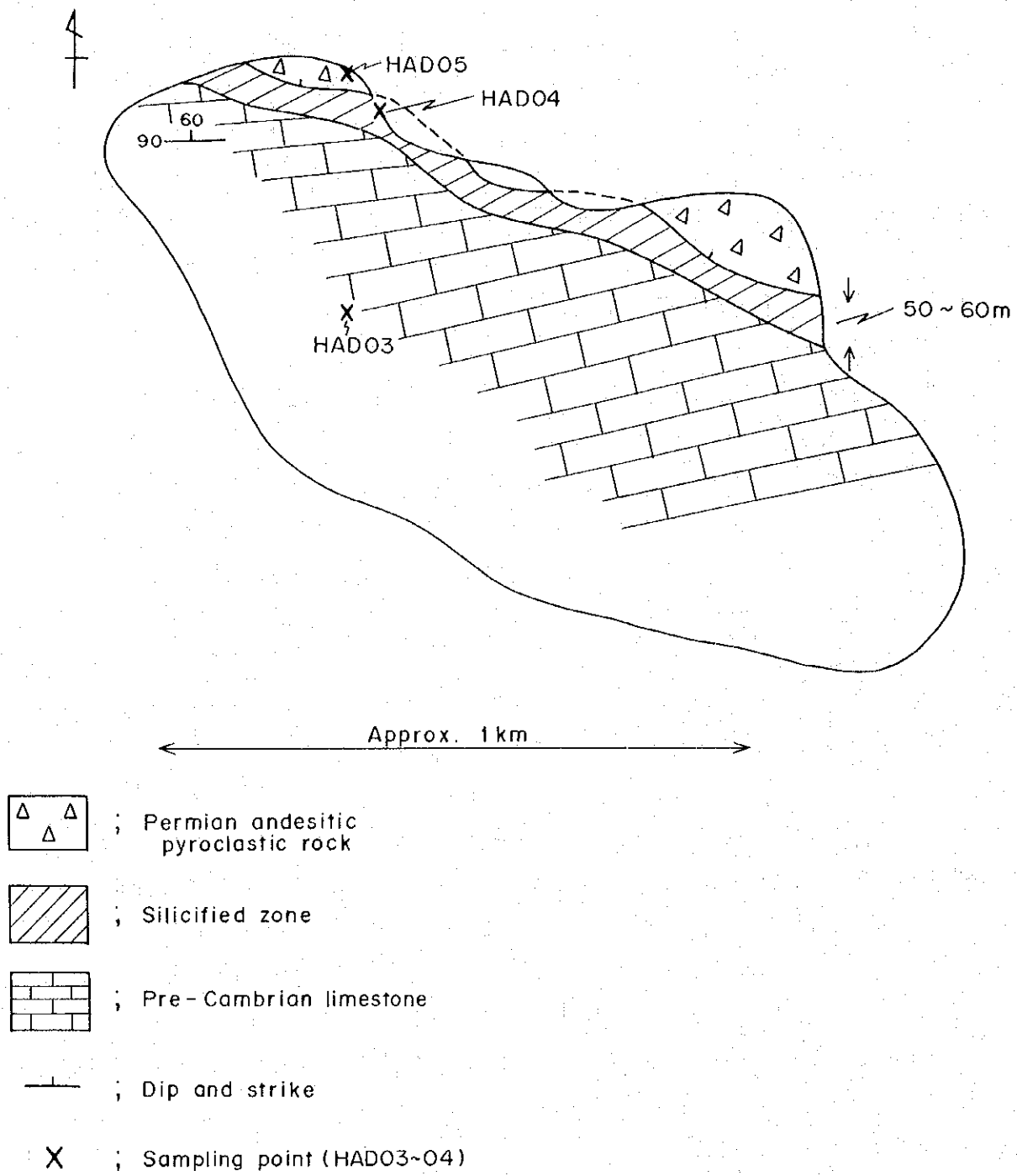


Fig. II - 3 - 6 Sketch Map of No. 11' Area

の調査では結晶質の石英と方解石しか確認されず、珪華とは考え難い。周辺の地質状況や珪化帯の分布形状等から判断して花崗岩の貫入に伴う珪化帯と思われる。試料No.はULD02&03。

No.13-C地域は雁行状に分布する既知の石英脈(3条)を主とする。母岩との明瞭な境界は確認できず、従って母岩の変質も不明である。周囲には未変質の流紋岩および変成岩(時代未詳)が分布する。個々の石英脈は幅2m, 走向方向(N50°E)に50m以上追跡できる。極細粒の石英からなり硫化鉱物などの鉱石鉱物は認められない。2試料の分析結果では各元素とも低い値であった(試料No.ULF02)。

(14) Nos. 14&15地域

No.13地域の南方約20kmに位置し、画像で抽出した地点と同一である。どちらも石灰岩と緑色片岩(いずれも先カンブリア紀)の互層地帯で顕著な鉱化・変質作用はみられない。

No.14地域では緑色片岩の片理面(走向N70°E, 傾斜60°S)に平行な石英細脈の分析結果ではAu:6ppb程度であった(試料No.ULF01)。

(15) No.16地域

マンダハ村の北西約40kmの所にある。

No.16-A地域はII-3-7図に示した如く下位から超塩基性岩, 千枚岩, 石灰岩, 酸性火山岩よりなるが, この内石灰岩が褐鉄鉱に富むため画像から抽出されたものと思われる。分析を実施したところ砒素とアンチモンがそれぞれ236ppm, 143ppmと異常に高い数値を示した。試料No.はSHD05。

No.16-B地域はナリンホダッグ(Narin Hudag)として探鉱された地域である。その詳細な調査結果は不明であるが斑岩銅鉱床型の鉱徴地であると言う。II-3-8図に示した如く, 中期石炭紀の安山岩体中に後期石炭紀の花崗岩が貫入している。若干の黄銅鉱や黄鉄鉱, 孔雀石を伴う石英・電気石脈が両岩体中に存在するが, 安山岩中には多量に, 花崗岩中には少量存在する。石英・電気石脈の脈巾は一般に30cm以下であるが最大の物(脈の濃集部)は図示されたように10~15mに達する。鉱石分析の結果, 銅0.35%を部分的に有する事が判明した(試料No.SHD37)。

No.16-C地域は石炭紀の花崗岩体中の斑岩銅鉱床型の銅鉱徴地として探鉱された場所であるが探鉱結果の詳細は判然としない。今回, 孔雀石等が認められるスポットサンプルを分析したところ銅0.38%を示した(試料No.SHD39)。鏡下では黄銅鉱, 斑銅鉱, 鉄酸化物が認められた。

(16) No.17地域

マンダハ村の西方約80kmの所にある。前期二畳紀の酸性火山岩体の褐色を呈する部分であり, 鉱石分析等を実施したが特筆すべき結果は得られなかった(試料No.SHD04)。

(17) No.20地域(イヒシャンハイ=Ih-Shanghai鉱徴帯)

東北東-西南西に連なるイヒシャハイ山脈の西端部付近に位置し, 鉱徴地として知られた場所である。

II-3-9図としてイヒシャンハイ鉱徴帯周辺地質図を示す。同図に示された如く鉱徴帯周辺

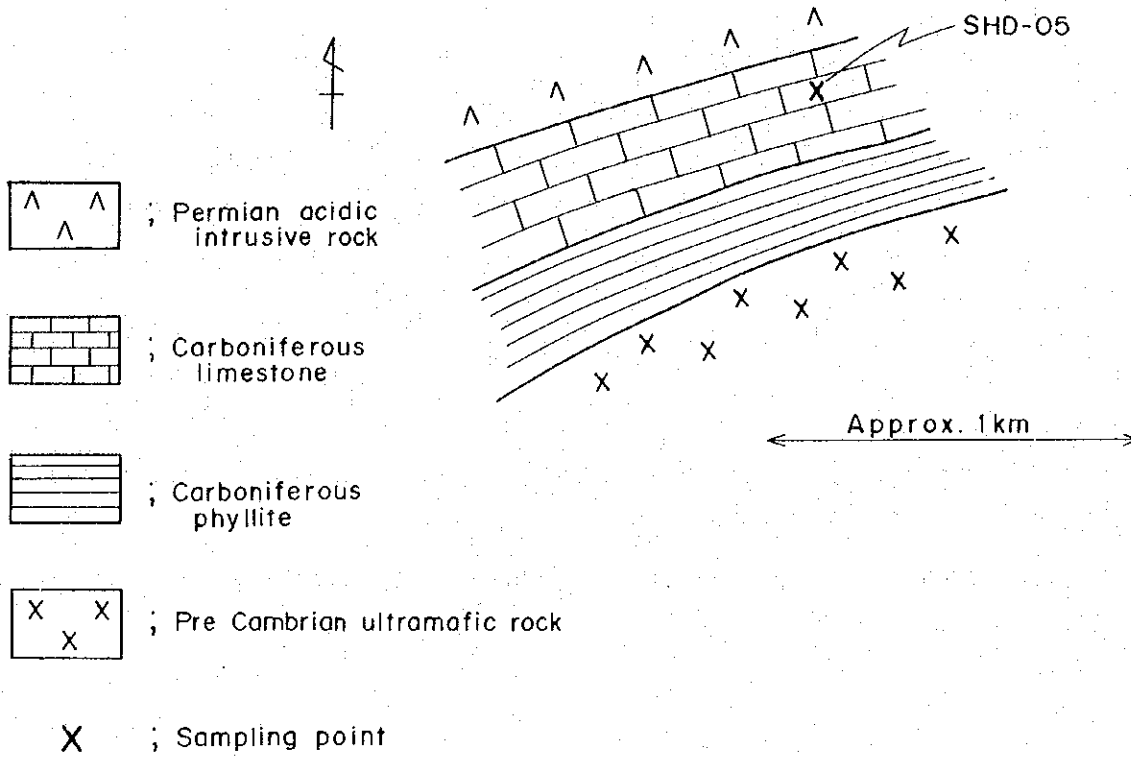


Fig. II - 3 - 7 Sketch Map of No. 16-A Area

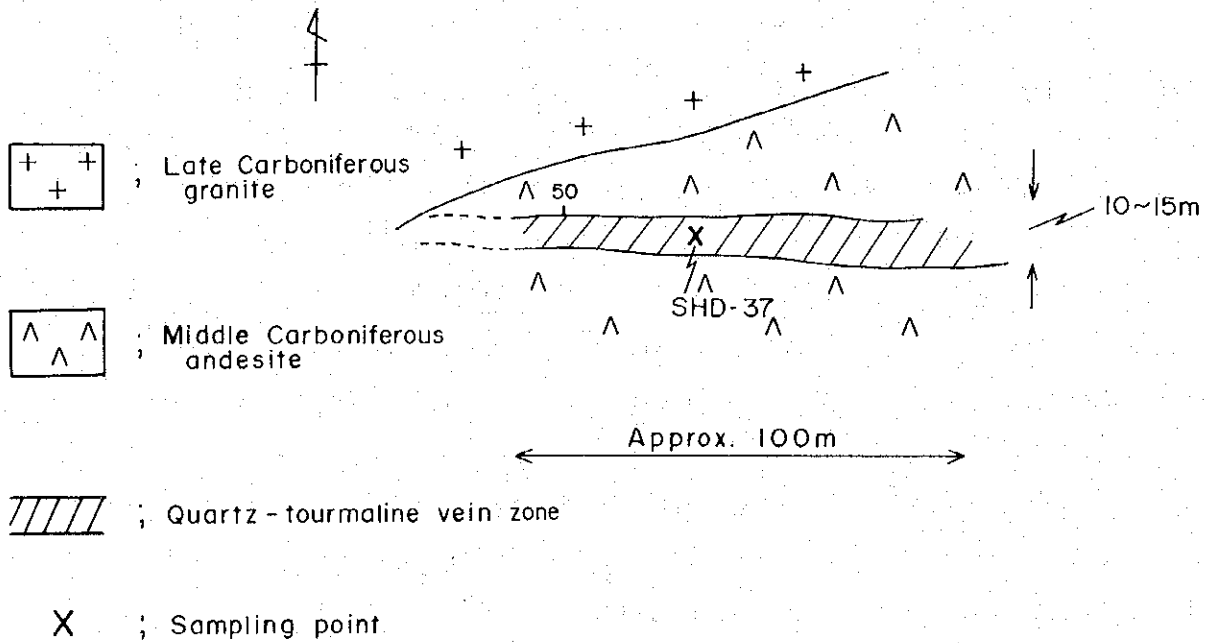


Fig. II - 3 - 8 Sketch Map of No. 16-B Area

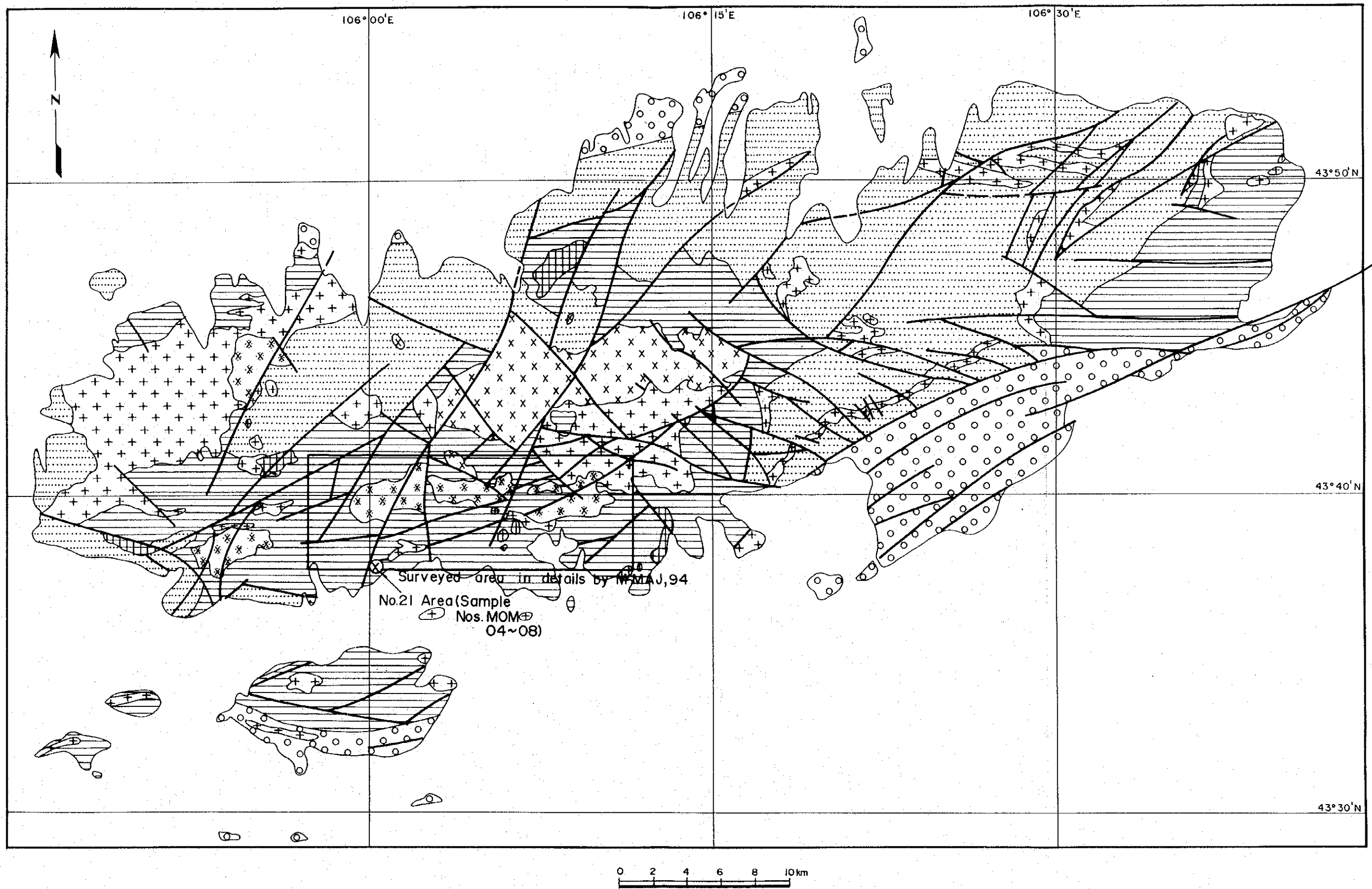


Fig. II - 3 - 9 Geological Map around Ih-shanghai Ore Showings (Nos. 20 & 21 areas)

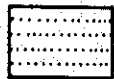
Fig. II - 3 - 9 (Contd.)

Legend

Sedimentary rocks and volcanic rocks



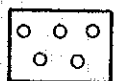
; Mesozoic, Cenozoic, Quaternary system.



; Lower Permian system: Liparitic and dacitic porphyry, ignimbrite, tuffaceous conglomerate, sandstone.



; Upper Carboniferous-lower Permian intermediate volcanic and volcanic-sedimentary rock.

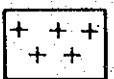


; Lower-middle Carboniferous sandstone, conglomerate, grit, siltstone, tuffite, andesitic-basaltic porphyry, dacitic porphyry.

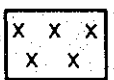


; Late Carboniferous subvolcanic rocks: Andesite, diorite.

Intrusive rocks



; Early Permian intrusion: Leucocratic granite, red medium grained alaskite, biotite hornblende granite-granosyenite. (II-complex)



; Early Permian intrusion: Biotite, biotite-hornblende granosyenite, sometimes quartz diorite, syenite, diorite. (I-complex)



; Late Carboniferous ~ Early Permian intrusion: Biotite-hornblende granite, biotite granodiorite, granosyenite, sometimes syenite. (Mantah complex)

Geologic event



; Fault



; Sampling points in 94' survey.

(after B. A. Shevelev, 1954)



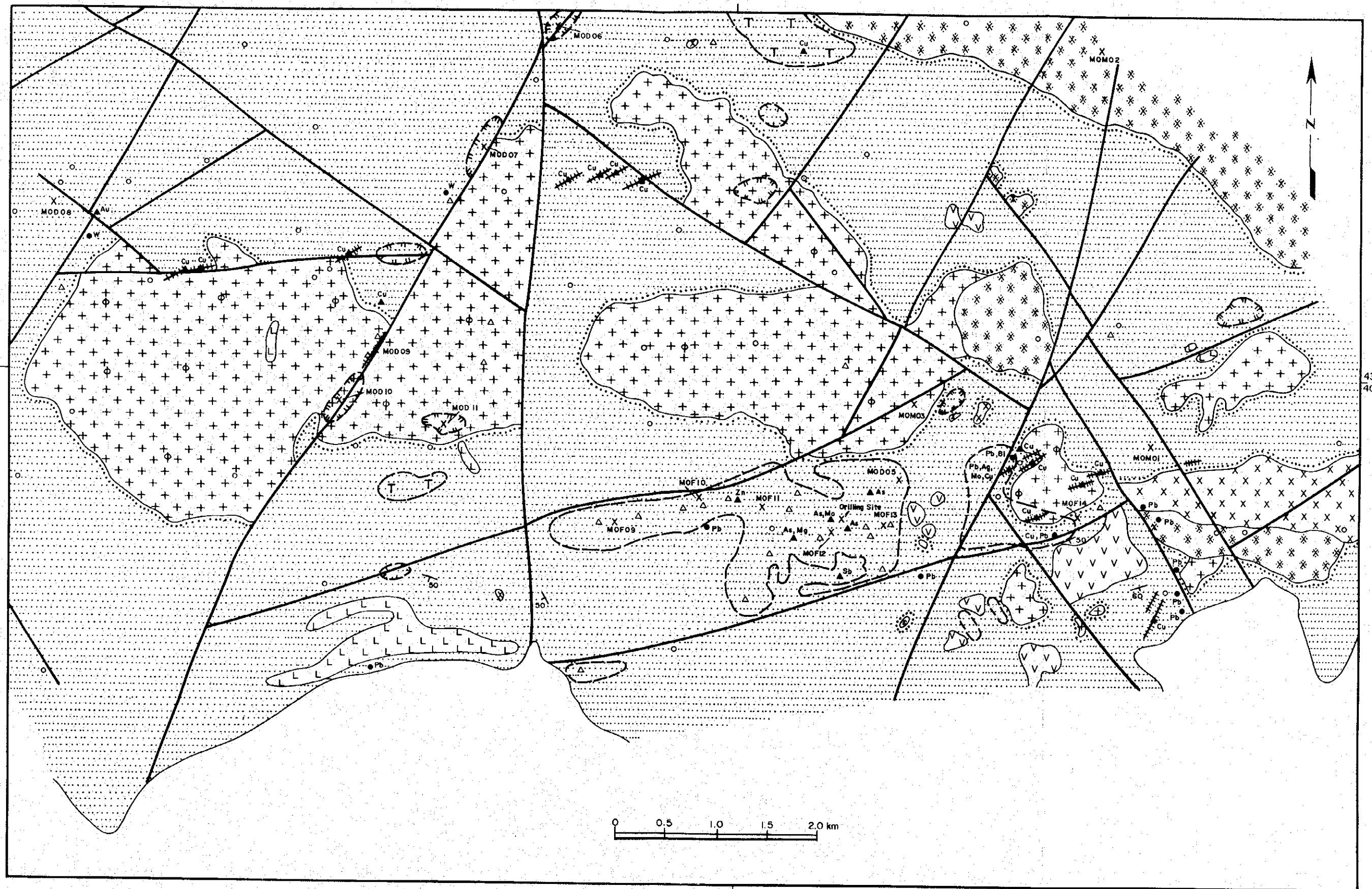









Fig. II - 3 - 1 0 Geological Map and Samples' Location Map of Ih-Shanhai
Ore Showings(No. 20 area)



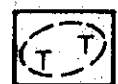

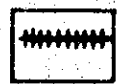





Fig. II - 3 - 1 0 (Contd.)

Legend

Geological units

-  ; Quaternary system(Holocenic deluvial~Proluvial):Sandstone, gravels, sandy loam, breakstone.
-  ; Upper Carboniferous~early Permian system(Doshiin ovogiin group): Andesite with intercalation of tuff and siltstone.
-  ; Lower Permian subvolcanic stock and dike:Rhyolite.
-  ; Late Carboniferous~early Permian subvolcanic stock:Diorite-porphry.
-  ; Early Permian intrusion:Granite, granite-aplite, granosyenite.
-  ; Late Carboniferous~early Permian intrusion:Granodiorite.
-  ; Late Carboniferous~early Permian intrusion:Granodiorite-porphry, diorite-porphry.

Geological events

-  ; Secondary quartzite(quartz-kaolinite zone)
-  ; Silicified zone
-  ; Toumalinized zone
-  ; Pyritized zone
-  ; Quartz vein
-  ; Potassium feldsparized zone
-  ; Hornfels of contact zone
-  ; Location of geochemical sampling
-  ; Anomalous points and anomalous elements in geochemical samples
-  ; Location of alluvial sampling

● ; Anomalous points of gold, lead & copper in alluvial samples

— ; Fault

↙ ; Dip and strike

x ; Sampling points by MMAJ in 94(MOD, MOF & MOM series)

(after Golbaenberg, 1978)



Fig. II - 3 - 1 1 Panoramic View of Ih-Shanghai Ore Showings(No. 20 area)



は大きく見て上部石炭紀～下部二畳紀の安山岩（または石英安山岩），同岩中に挟在される火砕岩・シルト岩と，ほぼ同時期ながらやや後から貫入してきた斑岩状花崗閃緑岩（または花崗岩）より成る。鉍徴は安山岩体中のカオリンを伴う珪化体を主とするが，斑状花崗閃緑岩体中にも珪化体は存在する。珪化の時期は判然としないが，花崗閃緑岩の貫入時期とほぼ同時かやや後と思われる。

Ⅱ-3-10図としてイヒシャンハイ鉍徴地の地質とサンプル位置図を示す。鉍徴は主として石英・カオリンより成る珪化体中に存在するが，珪化体はその周辺部に白色粘土化体を伴いかつ粘土化体の比率が高い。鉍徴を伴う珪化体は見かけ上，東西に分かたれる。西部では東西方向にステップ～雁行状に連なる丘が分布し，中心部では石英・明礬石・カオリンが卓越し，周辺部では石英・カオリンを主としている。中心部には熱水角礫部を伴い，110ppbという高水銀の含有が判明した（試料No.MOF09）。東部の珪化体は径約1kmの広がりをも有し，石英・カオリンを主とするが，部分的に明礬石を伴う。さらにプロピライト化した火山岩の分布も点々と認められる。

珪化体（部分的に粘土化）から採取した試料の分析結果からAsがやや多量に含まれる傾向がある。石英脈からのサンプル1個（試料No.MOM01）は銅0.25%，鉛0.65%を示した。主鉍徴体の周辺部に小規模の珪化体や石英脈が見られる。これらの珪化体からは絹雲母・緑泥石が微量ながら普遍的に認められる。

鉍徴のタイプは断定できないが従来は斑岩銅鉍床型とされている。当鉍徴地からの試料No.はMOD05～11，MOF09～14，MOM01～03。

Ⅱ-3-11図として当鉍徴帯遠景を示す。

(18) No.21地域

イヒシャンハイ鉍徴地の西隣に位置し，後期石炭紀～初期二畳紀と思われる花崗閃緑岩質斑岩中に500m×500mの広さで珪化・白色化・粘土化した部分がある。これが画像解析により抽出されたものと考えられ，この変質帯中に石英脈が数条観察された。変質鉍物としては絹雲母が，また石英脈中からは鉛（1,150ppm）と水銀（210ppb）に富むサンプルも認められた。サンプル位置はⅡ-3-9図参照（試料Nos.MOM04～08）。

(19) No.22地域

ハンボグト山の西北西約12km，ハンボグト村の南西約25kmの所に位置する。石炭紀の閃長岩の貫入岩体であり，風化作用により板状を呈するが，珪化・粘土化・鉍化作用等は認められなかった。画像解析により抽出されたのは風化作用の影響によるものかもしれない。

(20) No.23地域

ハンボグト山の西北西約30km，ハンボグト村の南西約40kmの所に位置する。草原中に褐色の珪化帯が径数百mの小さな丘状に2個存在する。原岩は判然としないが，石炭紀の花崗岩質岩と思われる。鉍石分析からは特筆すべき結果は得られなかったが，X線回折の結果，明礬石が認められた。試料No.はHAD01&02。

(21) No.24地域

バヤンオボ（Bayan Ovoo）村の北西約25kmの所に位置する。径700m程の丘全体が珪化・粘土化作用を受けており、さらに酸化作用のため褐色酸化鉄鉱物に富んでいる。石英脈も散見された。原岩は判然としないが、初期～中期石炭紀の斑岩状安山岩と思われる。鉱石分析の結果からは特筆すべき結果は得られなかったが、X線回折の結果からカオリンが普遍的に、明礬石が部分的に産する事が判明した。試料No.はMOD01～04。No.24およびNo.25両地域周辺の地質図をII-3-12図として示す。

(22) No.25地域

バヤンオボ村の北方約20km、No.24地域の西方約10kmに位置する。

No.25-A地域における変質帯は比高50-60mの独立した山体を形成して直径約1.5kmの範囲に広がっている。母岩は斜長石斑晶を多く有する暗灰褐色の安山岩ないしは石英安山岩質火山岩で、時代としては初期～中期石炭紀と考えられる。変質帯の中心は珪化体であり明礬石を伴う。変質帯の大部分は石英、カオリナイトを有する白色変質帯であり、部分的に酸化鉄がみられる。山体の周辺部になるにしたがい原岩の組織が認められるようになる。採取した5試料の分析結果ではAu、Agは検出限界以下であるがAs、Sbはやや高い値を示す傾向があるので、さらに詳細な地質調査及びサンプリングを実施する必要があるだろう。試料No.はMOF03～08。

No.25-B地域はNo.25-A地域の南東約2kmの所に隣接した低地にある石英脈と珪化帯をグランドトールス中に見だし調査した。母岩及び原岩はNo.25-A地域の母岩と同一と思われる。珪化帯は脈状を呈し最大巾20m、走向N70°W、一方石英脈は母岩中30～40m間に2条認められ走向はNE系からBW系に変化している。各々1試料の鉱石分析結果はいずれも低い値であった。試料No.はMOF01&02。

(23) No.26地域

バヤンオボ村の東南東約35kmの所にある。径約2km前後の石炭紀の花崗岩質岩の貫入岩体が画像解析により抽出されたものであろう。貫入岩体の内部には珪化部あり（試料No.MOD15）、石英脈あり（試料No.MOD14）、ストック状石英岩（試料No.MOD16）あり、酸化鉄に富む部分ありと多様性に富んでいる。鉱石分析からは特筆すべき結果は得られなかった。X線回折の結果、珪化部から緑泥石、絹雲母の存在が確認された。

(24) No.27地域

バヤンオボ村の西北西約20～25kmに位置する。

No.27-A地域は石炭紀の安山岩中の珪化・弱粘土化帯で広がり巾数十m、長さ1km前後である。風化と思われる酸化作用を蒙っており、表面は褐色を呈する。絹雲母の存在が確認された（試料No.MOD12）。

No.27-B地域もNo.27-A地域と同様であるが広がり巾数百m、長さ1km前後を示す。やはり絹雲母の存在が確認された（試料No.MOD13）。

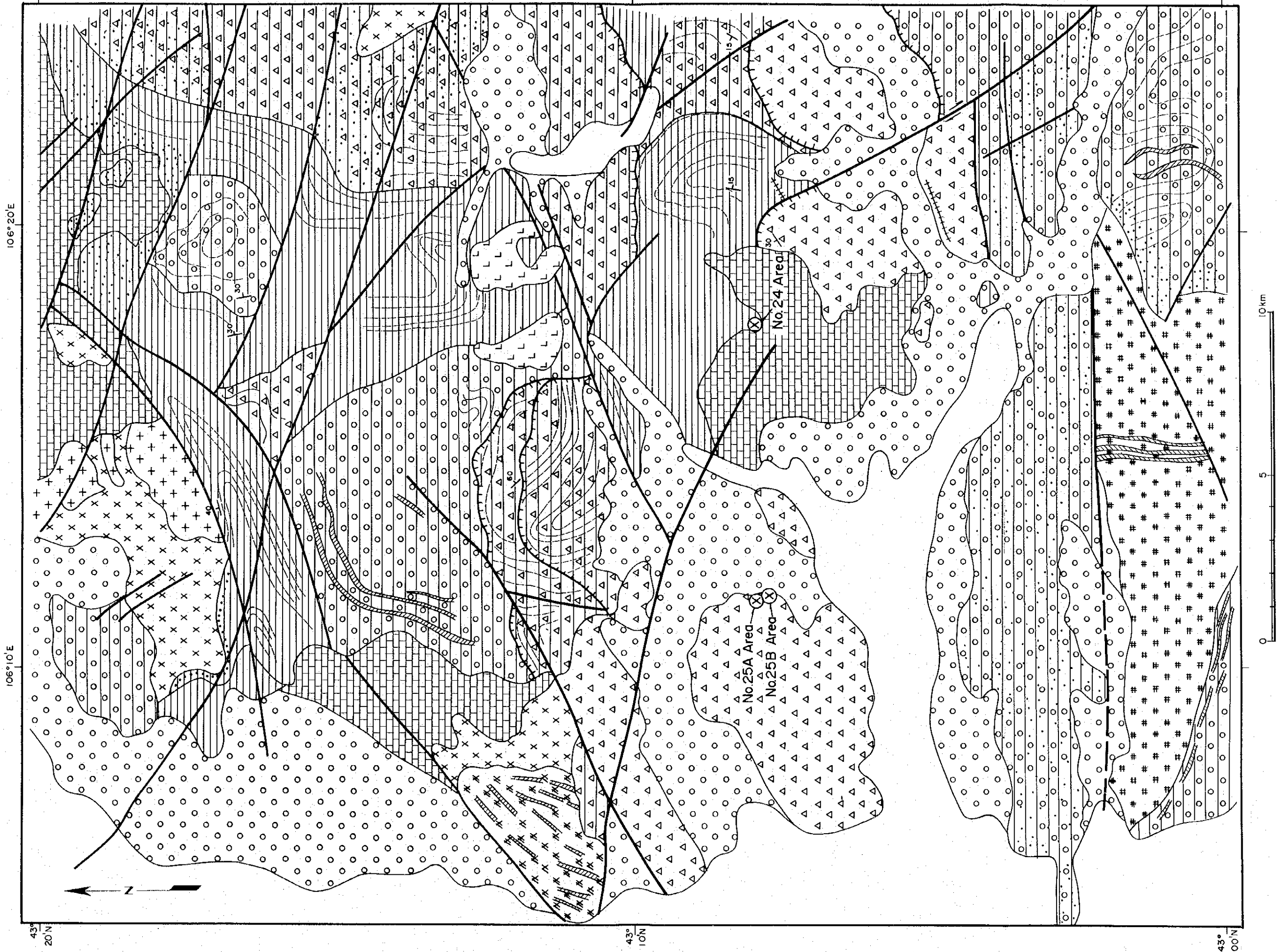

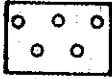


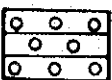

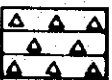


Fig. II - 3 - 1 2 Geological Map around Nos. 24 & 25 Areas



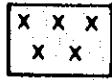


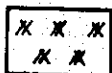
Fig. II - 3 - 1 2 (Contd.)

Legend

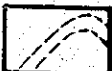
Sedimentary rocks and volcanic rocks

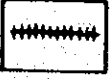




-  ; Upper Quaternary: Gravel, sandstone, pebble, loam, mudstone, rock debris, aeolian sand.
-  ; Upper Quaternary system (Deluvium ~ Proluvium): Rock debris, sandstone, loam, clay.
-  ; Upper Cretaceous system: Red and gray claystone, loam, sandstone, grit, rock debris, conglomerate, rubble, marl, limestone.
-  ; Upper Carboniferous ~ lower Permian system: Andesitic basalt, andesite, andesitic dacite, rhyolite, acidic ~ intermediate tuff, tuff breccia, siliceous tuff.
-  ; Middle Carboniferous system: Andesite, andesitic basalt, basalt, basic ~ intermediate tuff, grit, sandstone, siltstone, tuffaceous conglomerate, tuffaceous sandstone.
-  ; Lower ~ middle Carboniferous system: Conglomerate, sandstone, grit, siltstone, andesite, dacite, acidic ~ intermediate tuff.
-  ; Lower Carboniferous system: Basalt, andesitic basalt, andesite, basic ~ acidic tuff, sandstone, siltstone, tuffaceous grit, conglomerate, dacitic ignimbrite.

Intrusive rocks

-  ; Late Jurassic ~ early Cretaceous intrusion: Liparite stock
-  ; Late Jurassic ~ early Cretaceous intrusin: Liparite dike
-  ; Middle ~ late Carboniferous intrusion: Gabbro
-  ; Middle ~ late Carboniferous intrusion: Gabbroic diorite
-  ; Middle ~ late Carboniferous intrusion: Biotite hornblende granite
-  ; Early Carboniferous intrusion: Granosyenite

Geological events

-  ; Bedding plane

-  ; Quartz vein
-  ; Hornfels
-  ; Fault
-  ; Fault plane
-  ; Survey points by MMAJ, 94 and area number

(after Mongolian data)

(25) No.28地域

No.28-A地域はルース南南西約28kmに位置する。地質は先カンブリア紀～カンブリア紀の結晶質石灰岩とこれを貫く二疊紀の花崗岩及び同質岩脈からなる。画像で抽出した異常は石灰岩の分布域に対応する。顕著な鉱化・変質作用はみられず小規模な石英脈が認められただけである。試料No.はLUF06&07。

No.28-B地域はルース南南東約40kmにあつて、調査中に石英・螢石脈が先カンブリア紀の石灰岩中に認められたため試料を採取した(試料No.HUF01)。X線回折の結果、カオリンと螢石の存在が確認されたのみであった。

No.28-C地域はルース南南東約60kmに位置する。金属鉱業事業団・93年度オーダムタル地域報告書(1994年3月発行)(ソロンゴイ地域No.71)中に珪質温泉沈澱物として記載されていたため確認の意味で試料を採取(No.HUF02)した。草原中に長さ(N40°W方向)約100m、巾約30mの小丘状の露頭全体が珪化を受けた花崗岩と同岩中の石英脈より成っている。花崗岩の貫入時期は二疊紀と思われる。鉱石分析からはみるべき結果は得られなかったし、X線回折の結果からも温泉沈澱物を暗示するような鉱物は認められなかったので、花崗岩の単なる珪化部と考えるのが妥当であろう。

(26) No.29地域

ルース南西約80kmにある。

No.29-A地域は三疊紀～ジュラ紀の閃長岩体中の酸化鉄に富む部分であり、鉱石分析から特筆すべき結果は得られなかった。肉眼的にも粘土化作用、珪化作用は認められなかった。試料No.はLUD06。

No.29-B地域は同じく三疊紀～ジュラ紀の花崗岩質岩体中の珪化部であり、部分的に酸化鉄に富む。鉱石分析ではみるべき結果は得られなかったが、X線回折の結果絹雲母が認められた。試料No.はLUD07。

(27) No.30地域

No.30-A地域はルースの南約100kmにあつて、前期二疊紀の輪状構造を示す花崗閃緑岩中の酸化鉄に富む部分が画像解析より抽出されたものと考えられる。画像上の黄色系統は鉄酸化物の存在を反映するようである。

No.30-B地域はNo.30-A地域の南南東約20kmにあつて、金属鉱業事業団・93年度オーダムタル地域報告書(1994年3月発行)中のウンツウルウダ地域No.79として珪質温泉沈澱物が報告された場所である。先カンブリア紀～前期カンブリア紀の石灰岩が広く分布し部分的に珪化されており、石英脈も散見された。珪化部の試料(No.ULD01)からは方解石、苦灰石と若干の石英が認められた。温泉や火成活動を暗示する物は周辺に見当たらなかった。

(28) No.31地域

当変質帯はルースの南西約30kmの所にあつて、2km四方の間に径150～200mの珪化された安



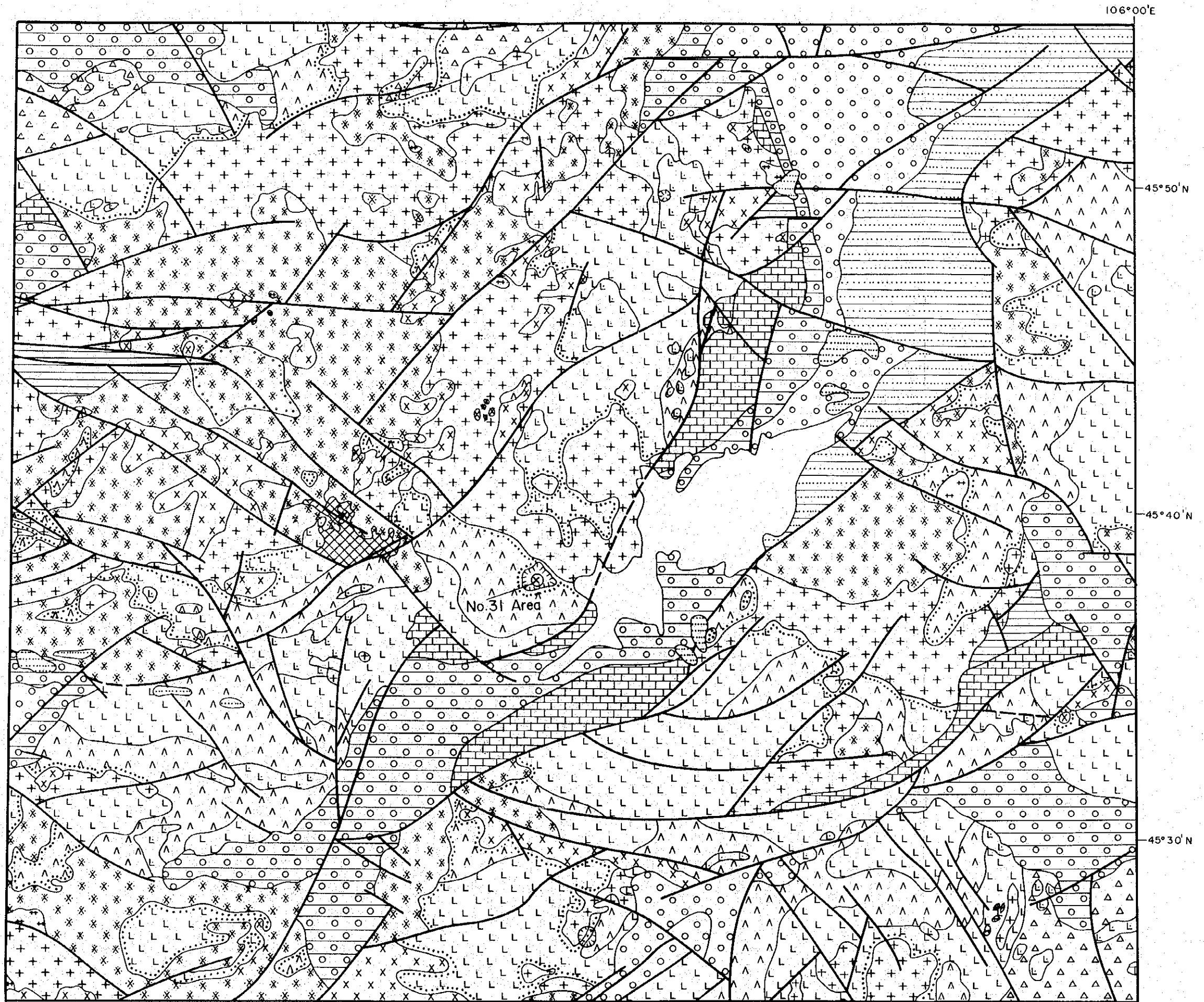


Fig. II - 3 - 1 3 Geological Map around No. 31 Area