

5) I P分布図

電位電極間隔 40m の I P 分布図を Fig. II-3-3-6 に示す。本図における I P 分布は、南部の低 I P 域、中央部の高 I P 域、北部の中 I P 域に大別され、いずれも WNW-ESE 方向に伸長する特徴に支配されている。特に、中央部に卓越する 60mV/V 以上の高 I P 域は WNW-ESE 方向の帯状分布を示し、南部の低 I P 域とのコントラストが著しい。

6) 物性試験結果

ボーリングコア試料に対する物性試験（比抵抗及び I P）の結果を Table II-3-3-3 に示す。主な岩石の物性値の平均は、閃長閃緑岩：14,200 $\Omega \cdot m$ 、4mV/V、硫化脈類：1 $\Omega \cdot m$ 、240mV/V、変質岩類：9,000 $\Omega \cdot m$ 、89mV/V であった。また、I P 値の大きさは黄鉄鉱の有無によって明瞭な違いを示し、黄鉄鉱を含む場合 140mV/V、含まない場合 9mV/V であった。

3-3-4 まとめ及び考察

1) 物理探査結果のまとめ

調査地の地下深部の比抵抗及び分極率を把握し、金鉱化帯の垂直的分布状況を把握することを目的として、TEM法及びTDIP法物理探査を実施した。その結果、地表下 200m（海拔 0m）程度までの比抵抗構造が解明され、地表付近の I P 分布状況が把握された。

今回の調査結果を以下にまとめる。

- ・ 調査地域の比抵抗構造はその比抵抗の相違により『南部構造』、『中央構造』及び『北部構造』3種類に分類できる。

- ・ 『南部構造』は調査地の南部域に分布し、その比抵抗構造は 100 $\Omega \cdot m$ 以上の中～高比抵抗層が地表下から深部まで連続する構造である。

- ・ 『中央構造』は中央域に分布し、その比抵抗構造は地表下から深部まで連続する 10 $\Omega \cdot m$ 以下の低比抵抗層及び地表付近に挟在する中～高比抵抗層からなる。

- ・ 『北部構造』は北部域に分布し、その比抵抗構造は地表下から層厚 100m 程度の低比抵抗層、層厚 100 m 程度の著しい低比抵抗層及び低比抵抗層の 3 層構造で構成される。

- ・ 『中央構造』は他 2 者の構造に比べ複雑な比抵抗構造を成し、高～著しい高比抵抗体が浅部或は深部において数多く抽出された。

- ・ 調査地域の I P 分布は南部において 30mV/V 以下の低 I P を示すのに対し、中央部は 60mV/V 以上の帯状の高 I P 分布を示す。これら低 I P 域と高 I P 域との境界部には I P 値の急変が認められる。

・ TEM法による比抵抗構造平面図の比抵抗分布とTDIP法による見掛比抵抗平面図の見掛比抵抗分布はよく似た分布状況を示し、両手法の結果の整合性が確認された。

以上の結果を基に、今回の物理探査の総合結果をまとめ、Fig. II-3-3-7に次の特徴的な構造で図示した。

- a) 『南部構造』の高比抵抗・低IP域
- b) 『中央構造』中の高IPゾーン
- c) 『中央構造』中の高比抵抗帯①～⑤
- d) 『北部構造』の低比抵抗域
- e) 『南部構造』と『中央構造』の境界に発達するIP急変部

地表における『南部構造』域と『中央構造』域との境界部は、IP値の急変部とよく一致しており、両構造域は明らかに異なる地質構造を反映している。また、その深部での形状は、調査地西端からLine-4付近までやや北傾斜を示し、その東側はやや南傾斜をなす。

地表地質によると調査地南部には閃長閃緑岩が分布しており、このことは『南部構造』域が閃長閃緑岩の分布と構造を反映していることを示唆する。

2) 探査結果と鉱化帯との関係

調査地とその周辺の地質既存資料によると、調査地西部に位置するブルトカン鉱体は珪化脈に伴う金鉱体である。今回のボーリング調査結果から、その鉱体周辺の地質はコクバタス層の砂岩、粘板岩及び石灰岩とこれらの岩石が変成したホルンフェルス、珪化岩、珪化・スカルン化交代変成岩及びビスカルンからなることが判明した。一般に、これら岩石の比抵抗は、砂岩、粘板岩及び石灰岩：数十～1,000 $\Omega \cdot m$ 、ホルンフェルス、珪化岩、珪化・スカルン化交代変成岩及びビスカルン：数千～数万 $\Omega \cdot m$ であり、前者は低～中比抵抗、後者は高比抵抗にそれぞれ属する。また、物性試験において、ブルトカン鉱体を構成する鉱石の物性は、高比抵抗且つ高IPであることが実証されている。従って、ブルトカン鉱体と同種の鉱床を探査する場合、高比抵抗・高IPがターゲットとなる。

本物理探査結果から、ブルトカン鉱体は高比抵抗・低IP域の『南部構造』に接する『中央構造』に属し、WNW-ESE系の著しい構造規制を伴う地層中に賦存している。その比抵抗構造は地表付近から深部まで連続する高～著しい高比抵抗体であり、IP値は40～50mV/V程度を示す。

これらのことから、ブルトカン鉱体と類似の鉱床賦存を満たす環境として、次に挙げる条件が不可欠と考えられる。

- 7) 『中央構造』域内に属すること
- イ) 高～著しい高比抵抗帯であること
- ウ) I P値が40mV/Vあるいはそれ以上であること

ここで、『中央構造』中に卓越する60mV/Vを越える高I P異常はボーリング結果(MJ UB-6)から黄鉄鉱を主とする硫化物を反映し、鉱床胚胎の可能性が乏しいことが判明した。

以上から、Fig. II-3-3-7 に示した『中央構造』中の次の高比抵抗帯①～⑤が鉱床胚胎ポテンシャルの高いゾーンとして指摘される。

- ①調査地南西部、Line-1～Line-4を横断し、ブルトカン鉱体を含む高比抵抗帯
- ②調査地中央部、Line-3～Line-4を横断する高比抵抗帯
- ③調査地中央部、Line-2～Line-3を横断する高比抵抗帯、①の北側に位置する
- ④調査地南東部、Line-6～Line-7を横断する高比抵抗帯、②の東側延長方向に位置する
- ⑤調査地北西部、Line-2を横断する高比抵抗帯

①～③の高比抵抗帯は、比較的規模が大きく深部に続く構造であり、④及び⑤は小規模でやや浅部に分布している。

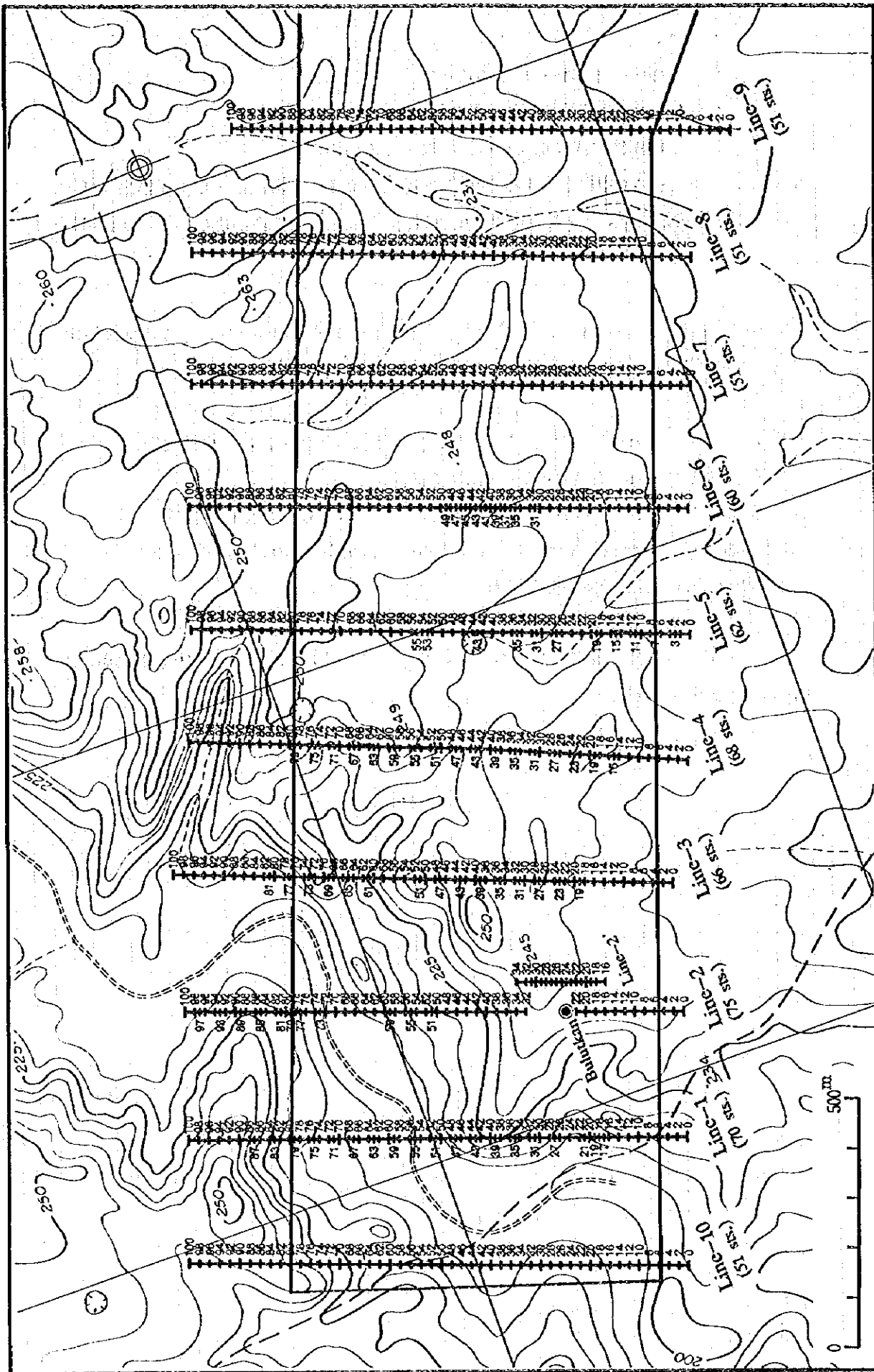


Fig.II-3-3-1(1) Location Map of TEM Survey Lines and Stations

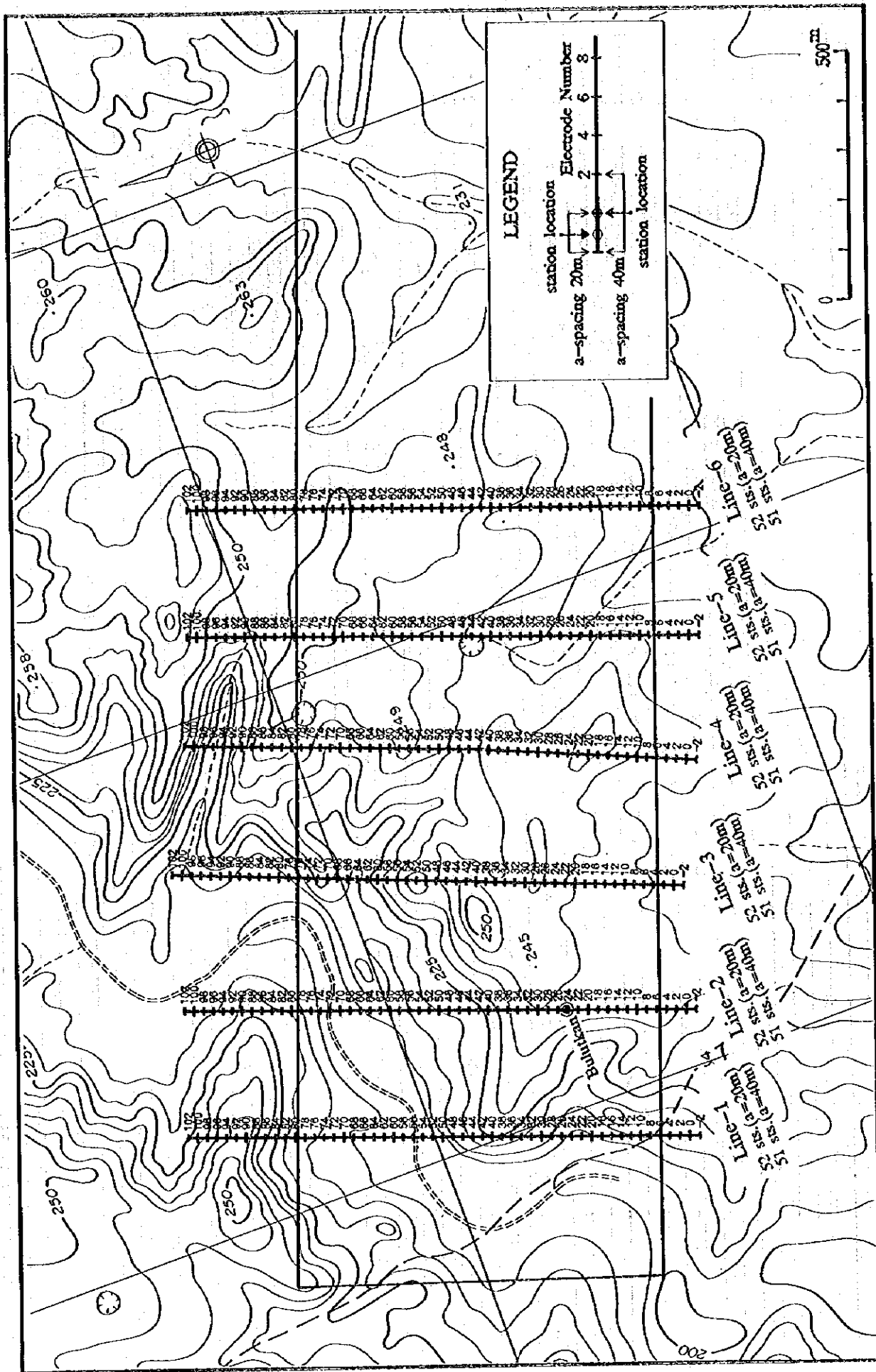


Fig. II-3-3-1(2) Location Map of TDIP Survey Lines and Stations

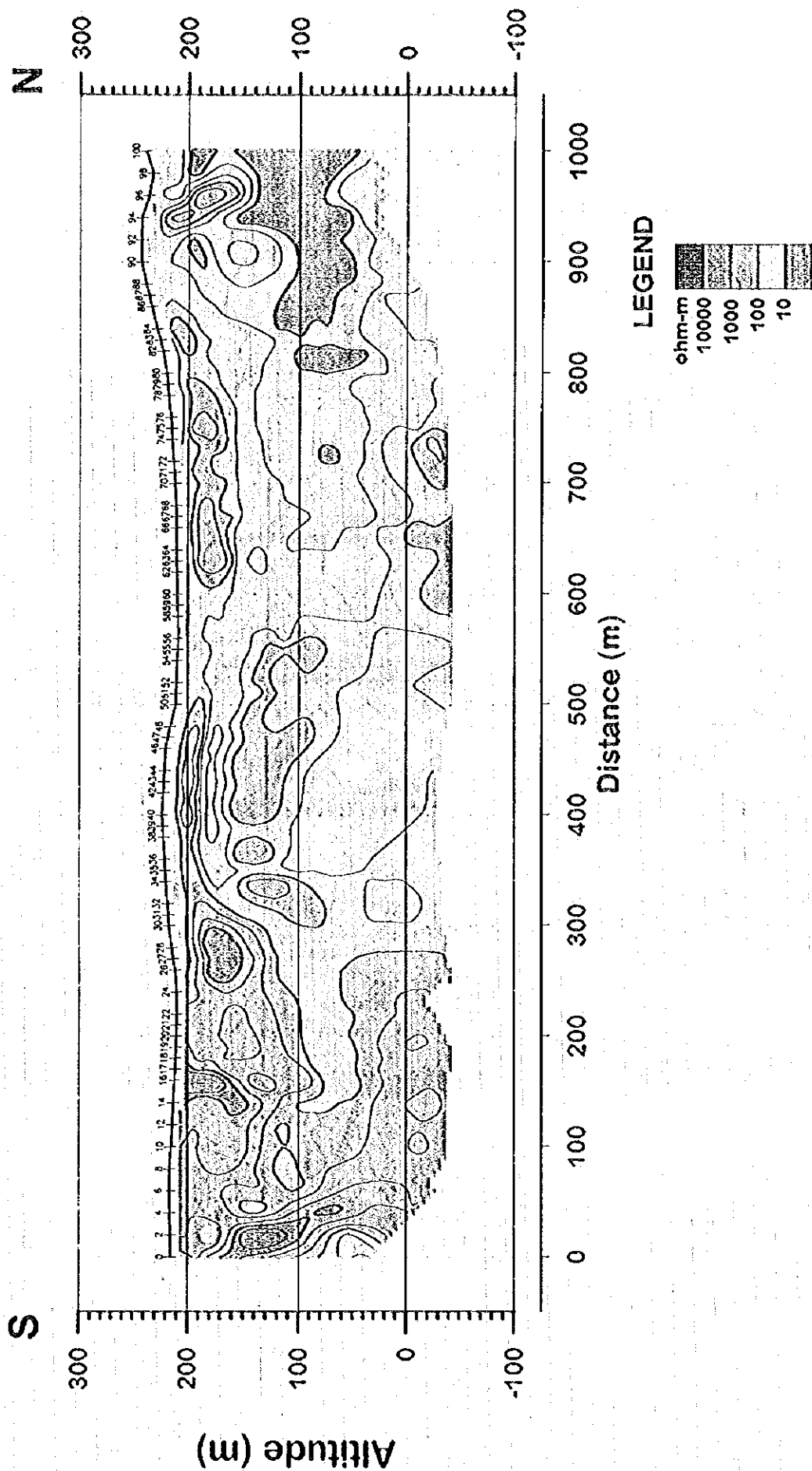


Fig. II-3-3-2(1) Resistivity Structure Section (TEM Line-1)

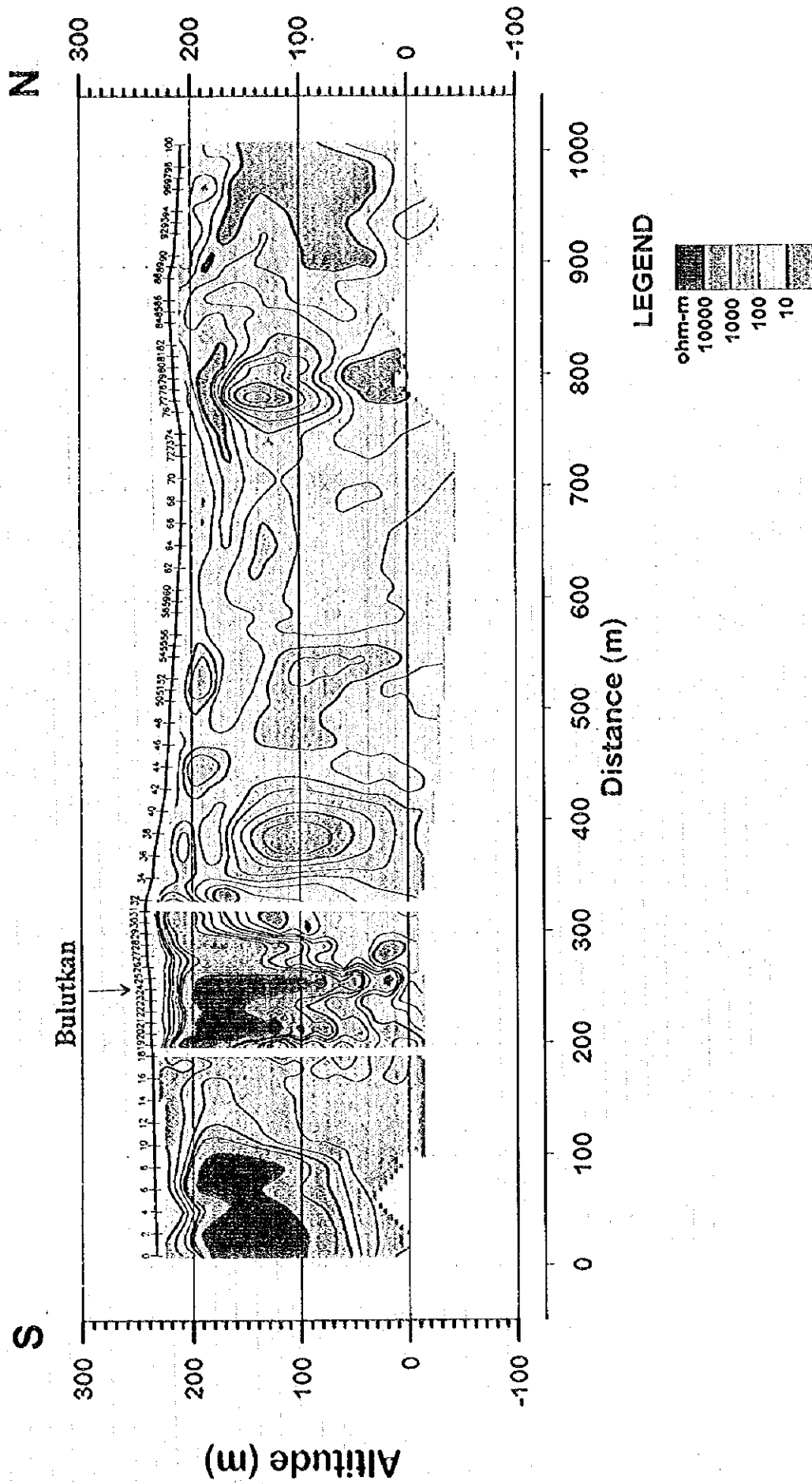


Fig.II-3-3-2(2) Resistivity Structure Section (TEM Line-2)

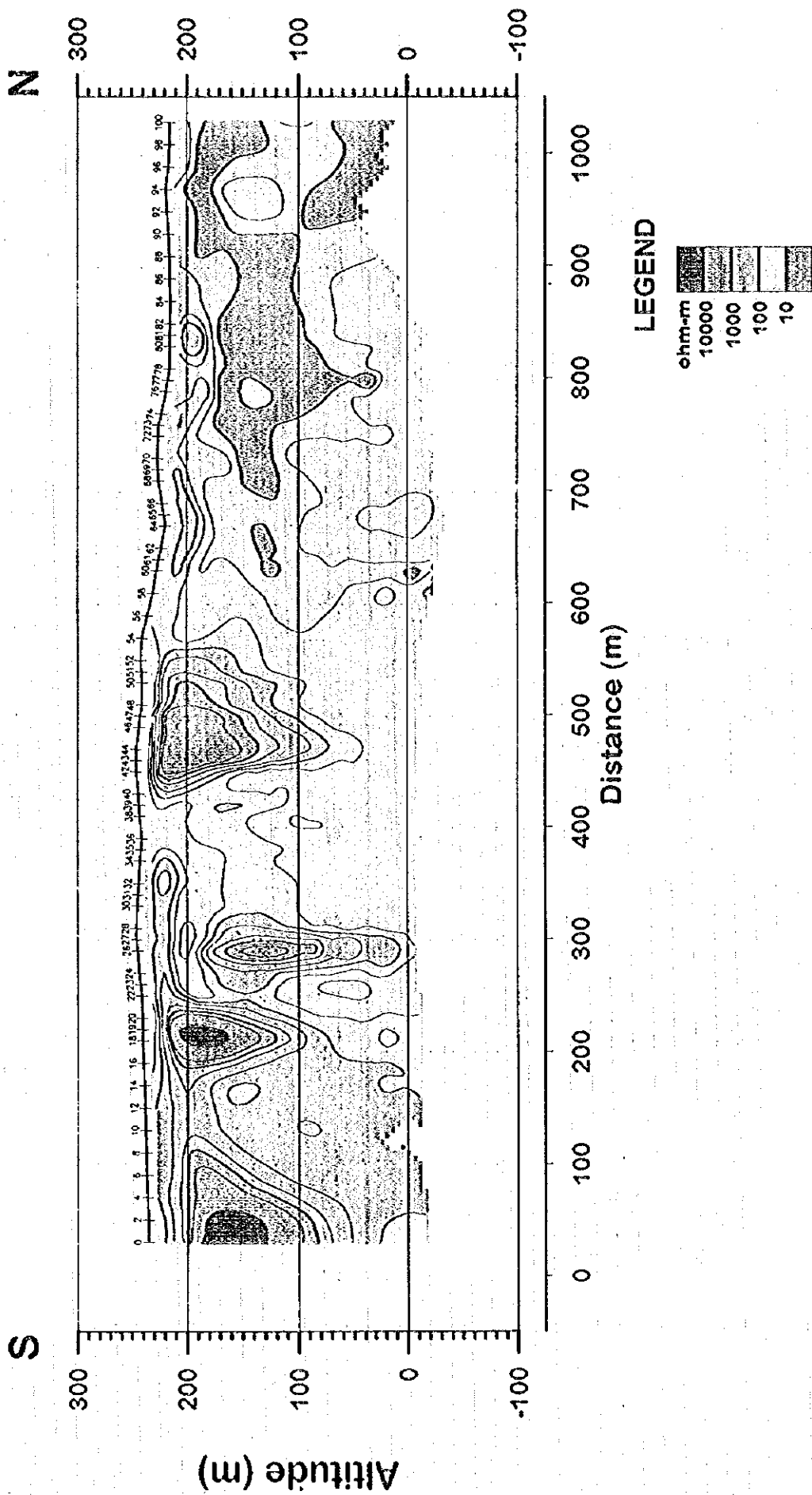


Fig.II-3-3-2(3) Resistivity Structure Section (TEM Line-3)

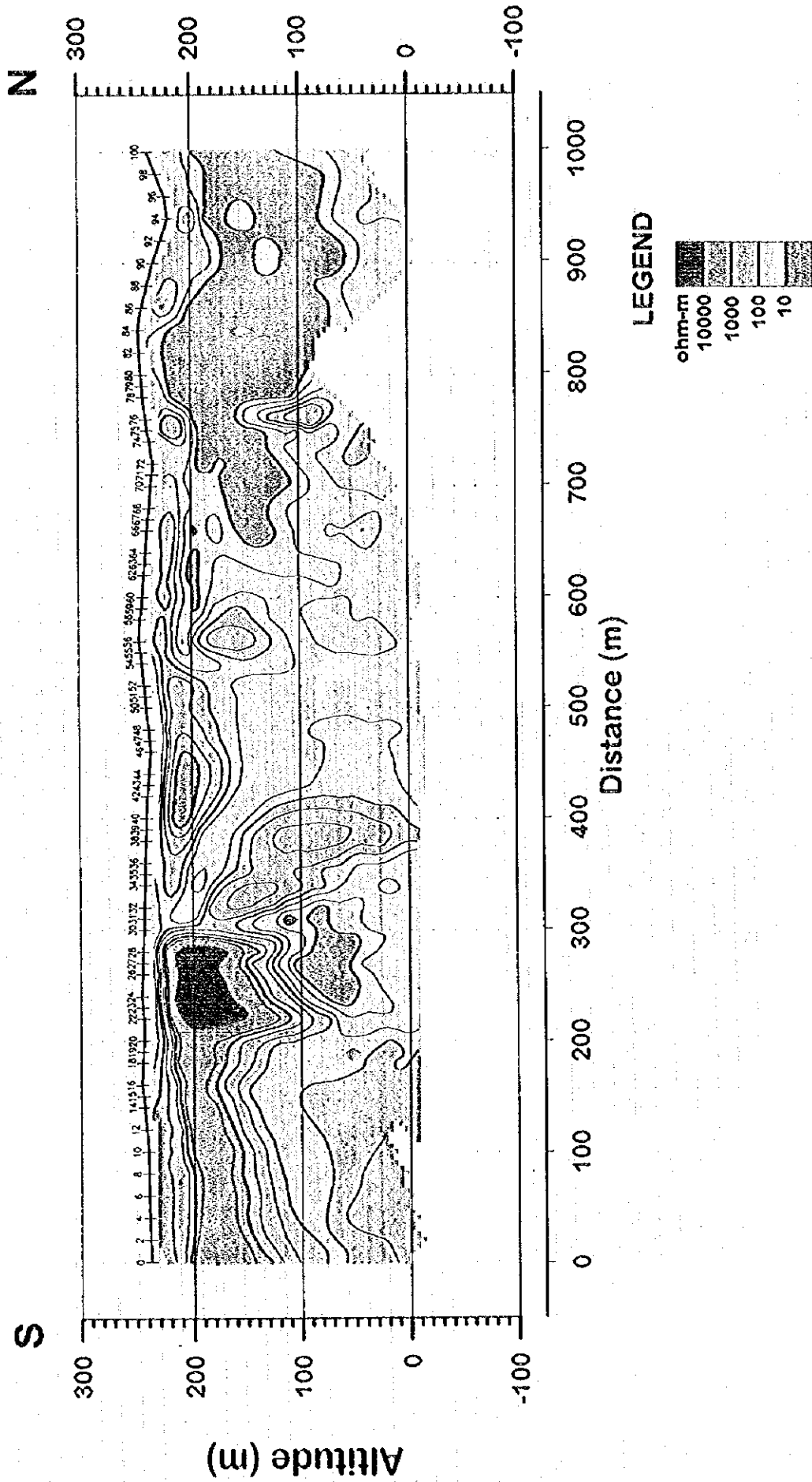


Fig.II-3-3-2(4) Resistivity Structure Section (TEM Line-4)

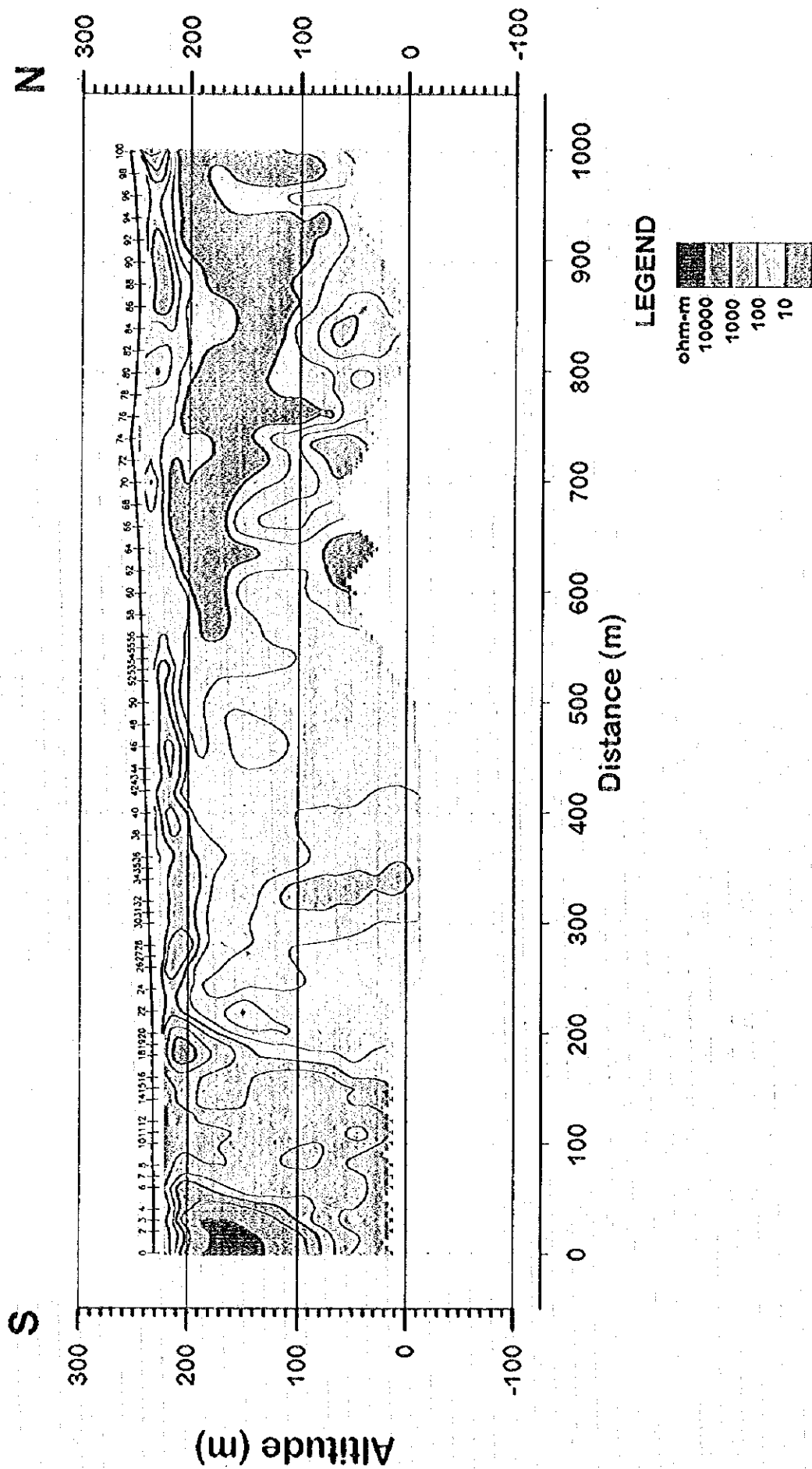


Fig. II-3-3-2(5) Resistivity Structure Section (TEM Line-5)

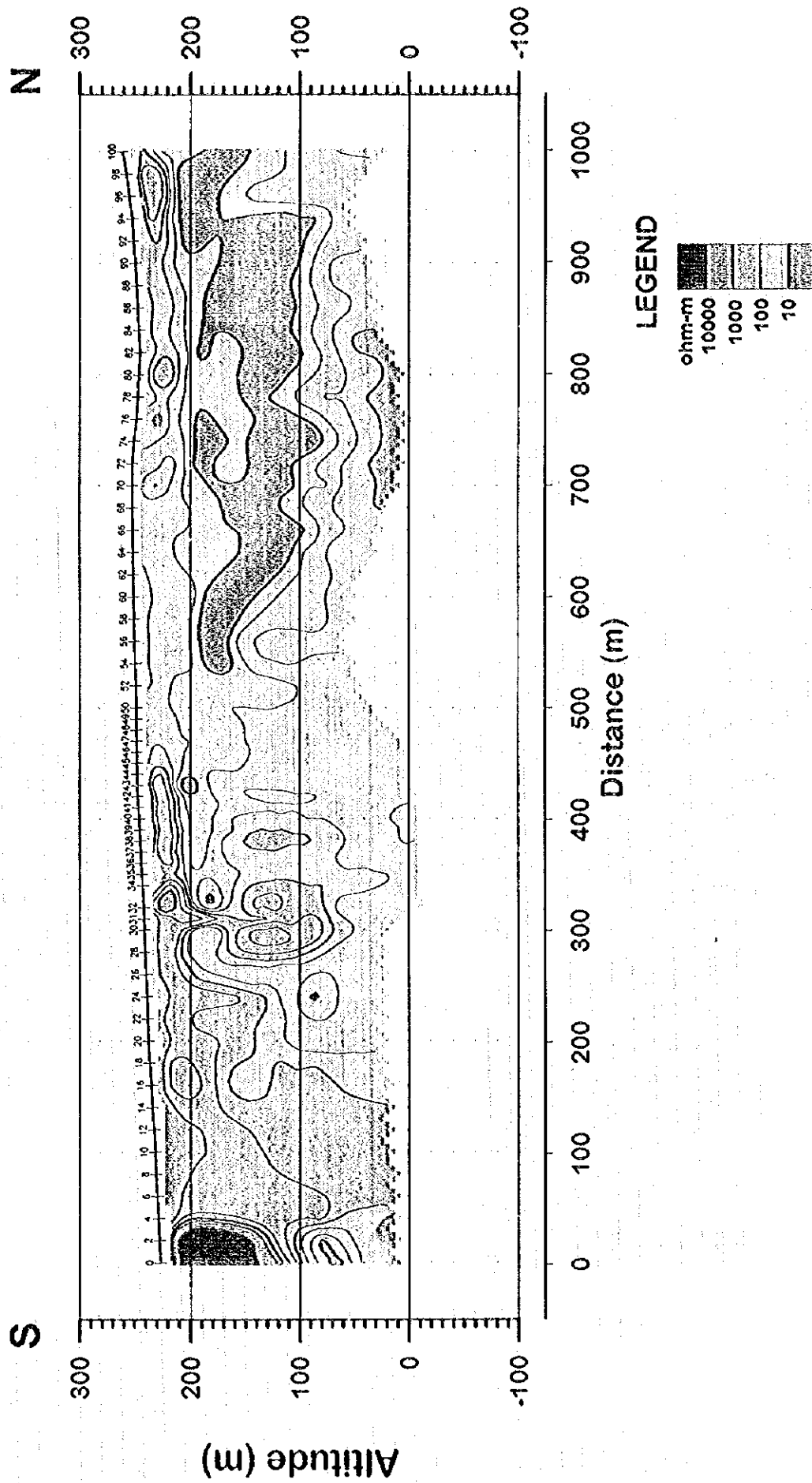


Fig.II-3-3-2(6) Resistivity Structure Section (TEM Line-6)

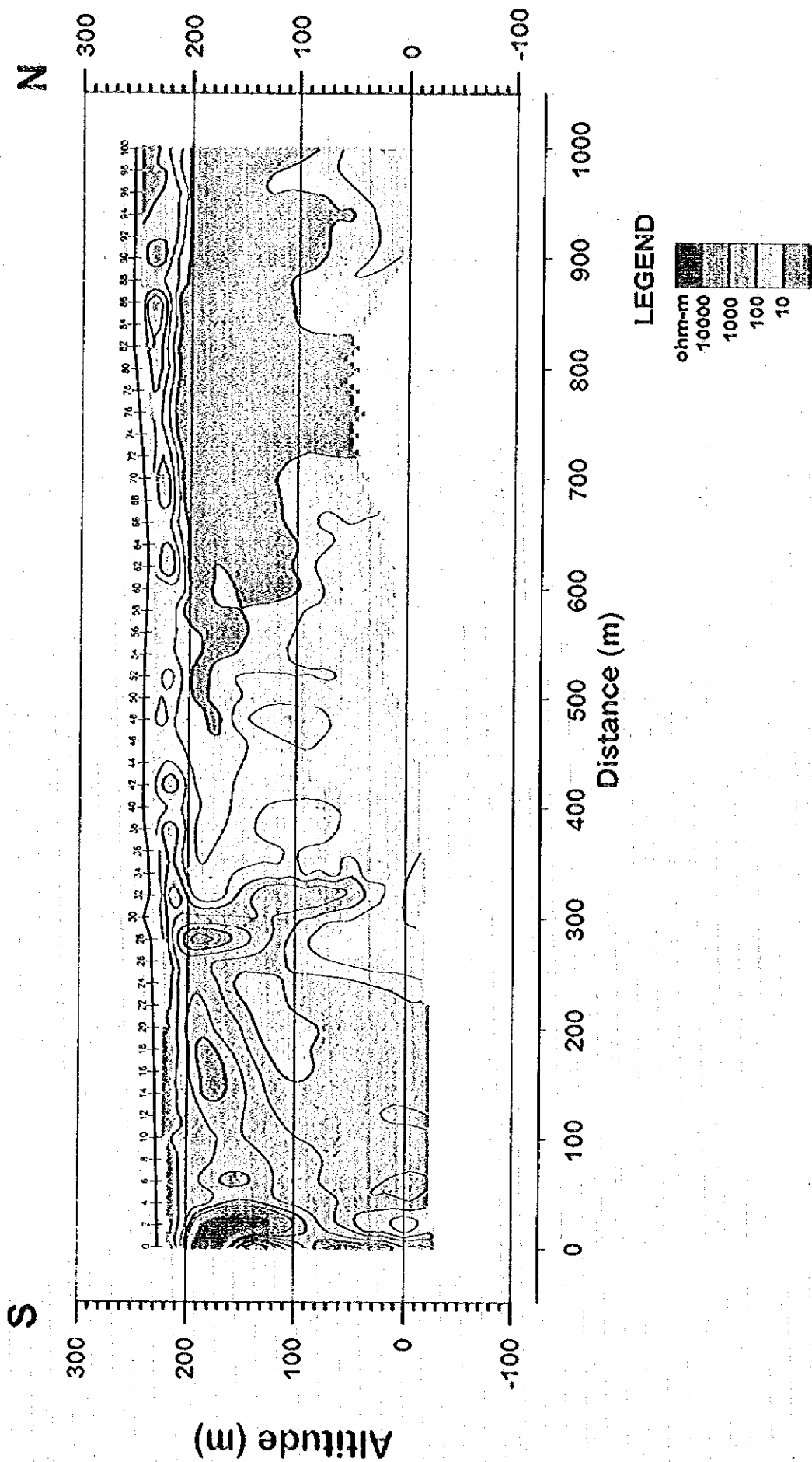


Fig.II-3-3-2(7) Resistivity Structure Section (TEM Line-7)

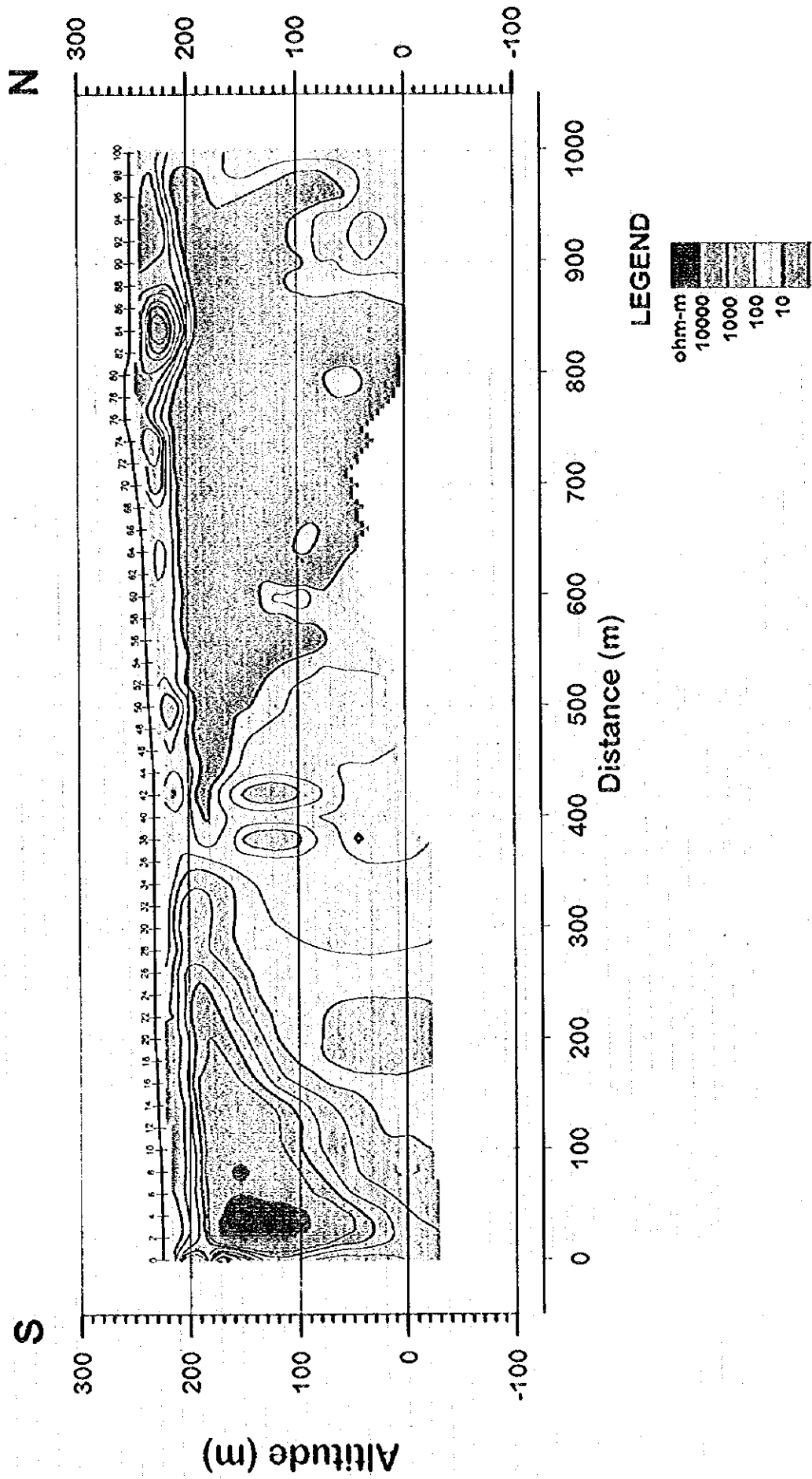


Fig.II-3-3-2(8) Resistivity Structure Section (TEM Line-8)

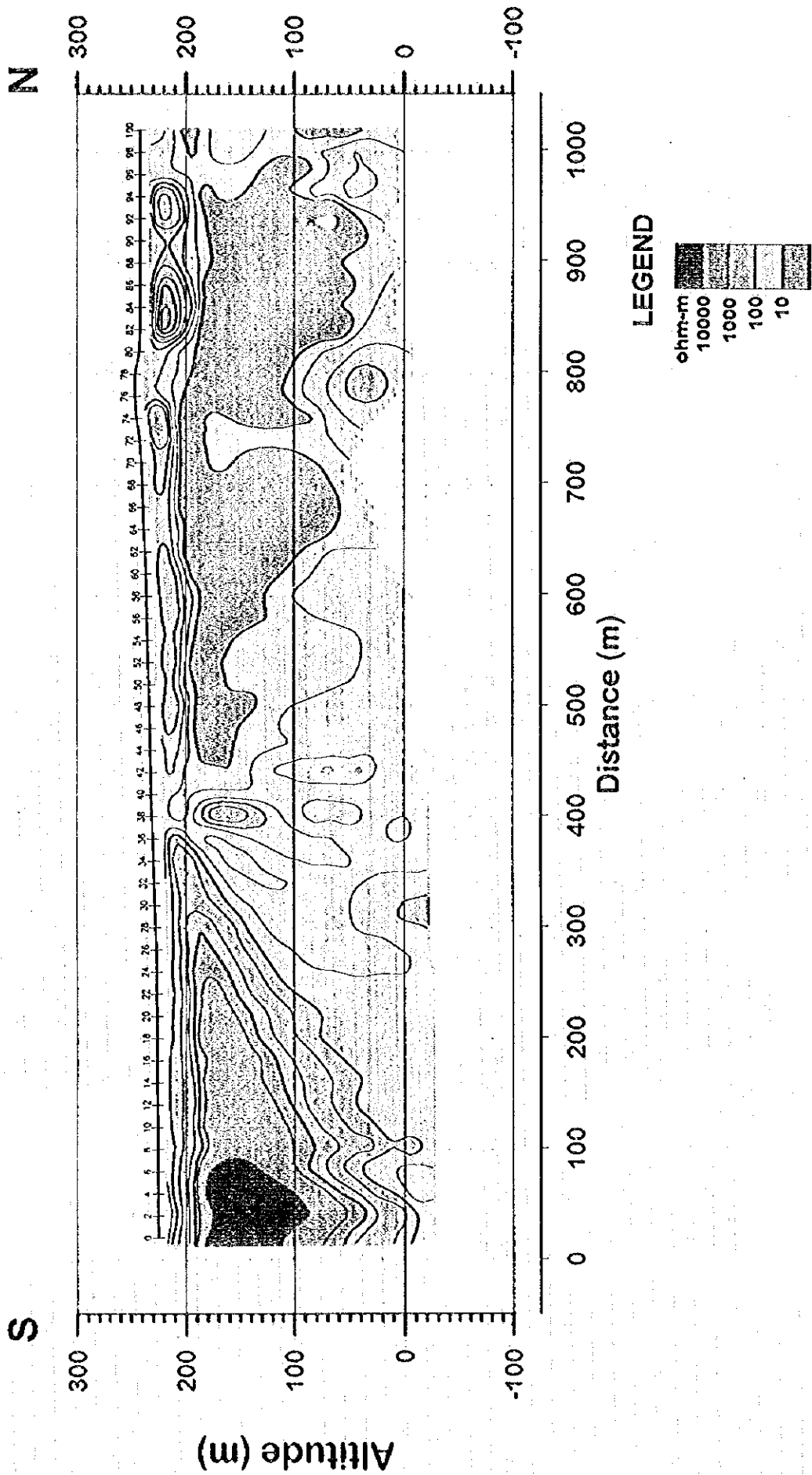


Fig. II-3-3-2(9) Resistivity Structure Section (TEM Line-9)

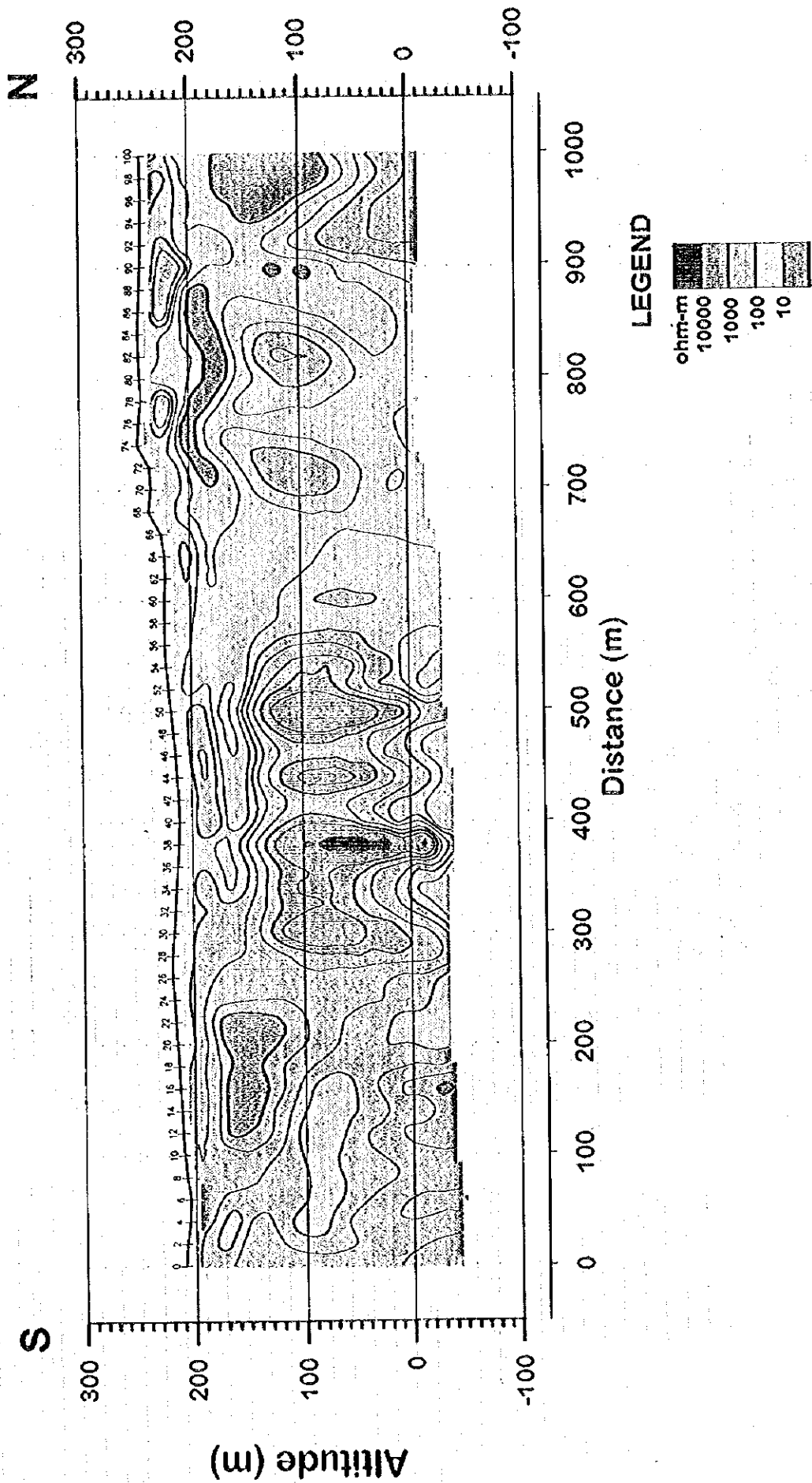


Fig. II-3-3-2(10) Resistivity Structure Section (TEM Line-10)

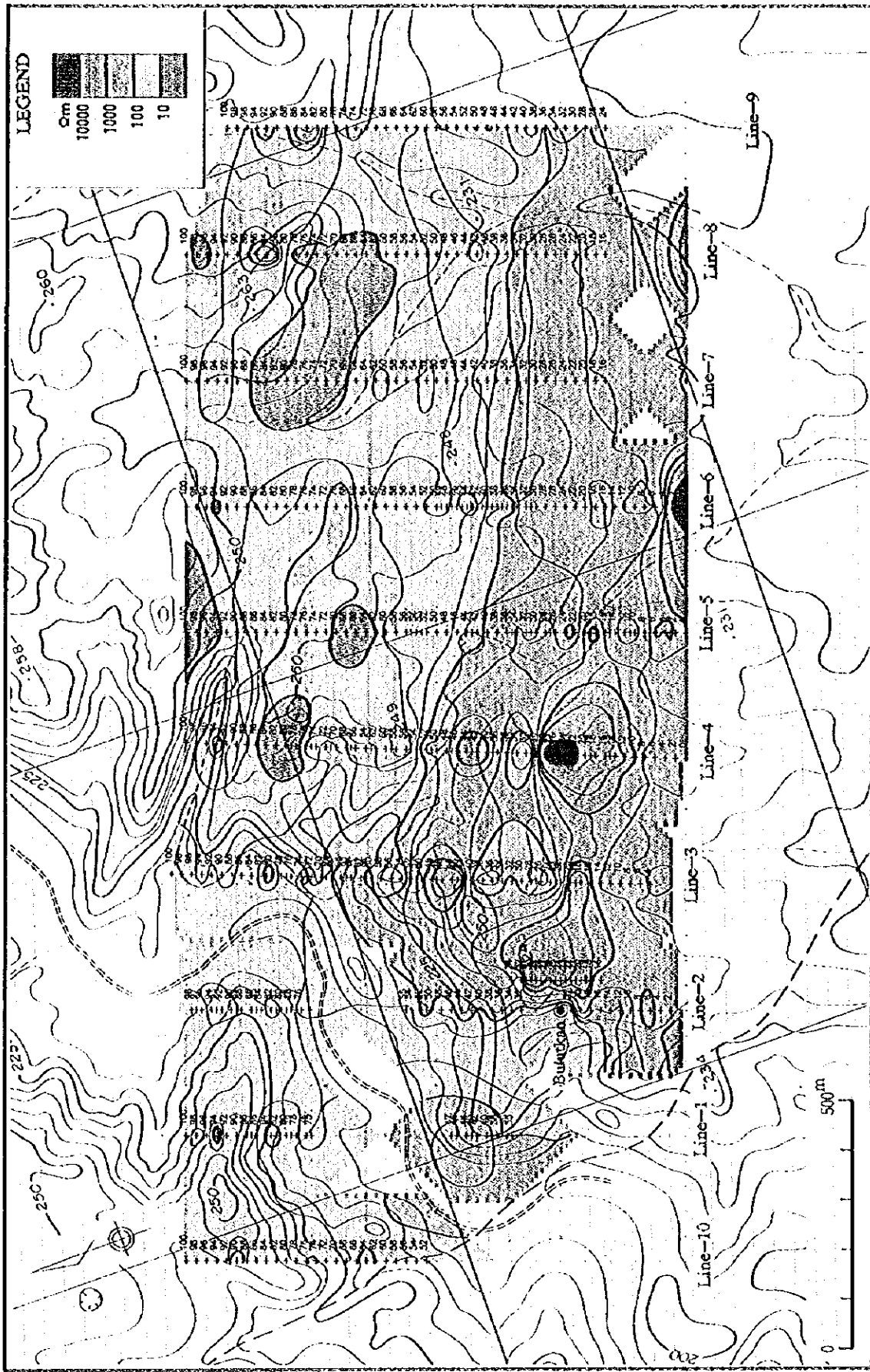


Fig. II-3-3-3(1) Resistivity Structure Map (200m A.S.L.)

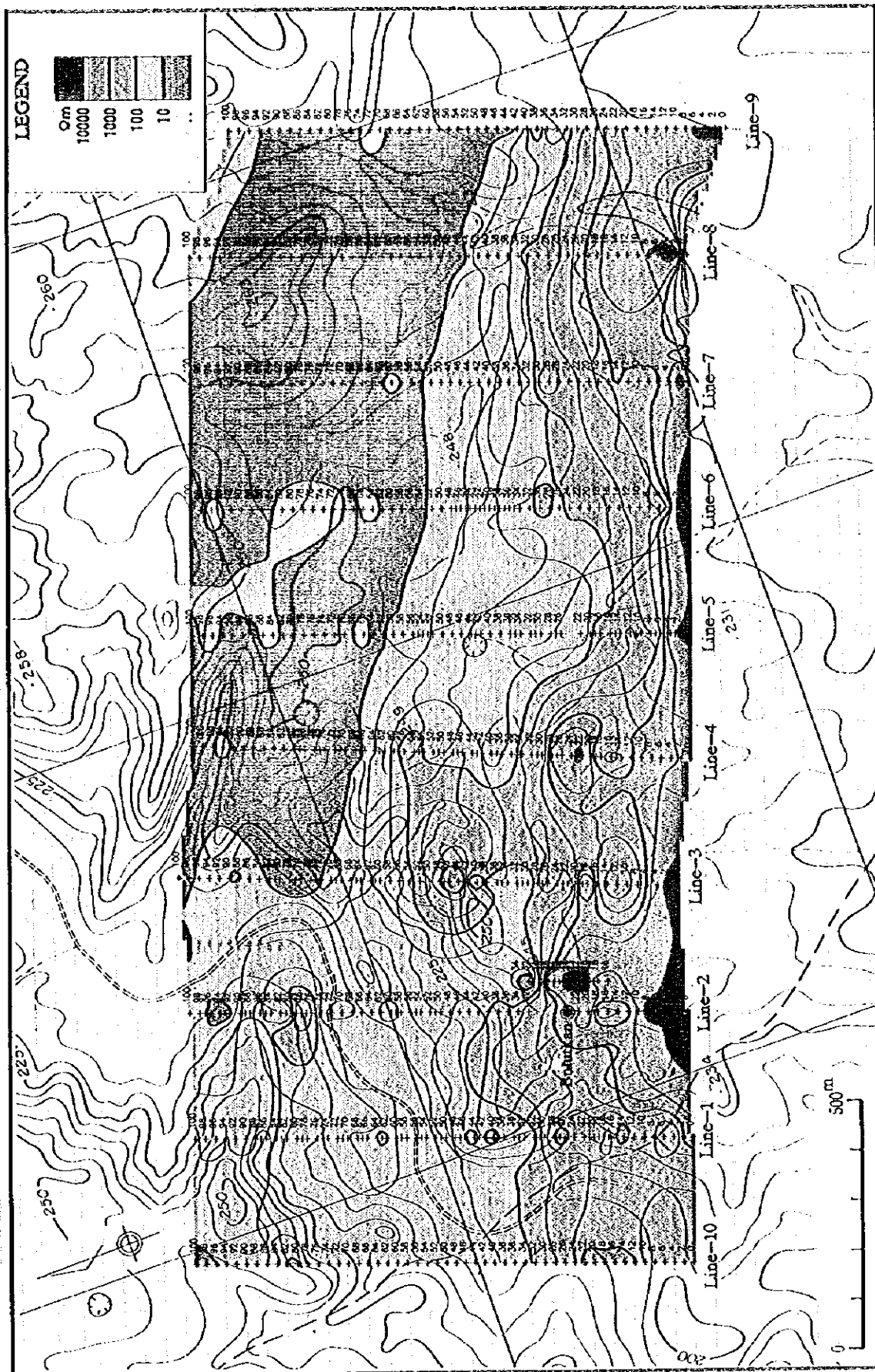


Fig.II-3-3-3(2) Resistivity Structure Map (150m A.S.L.)

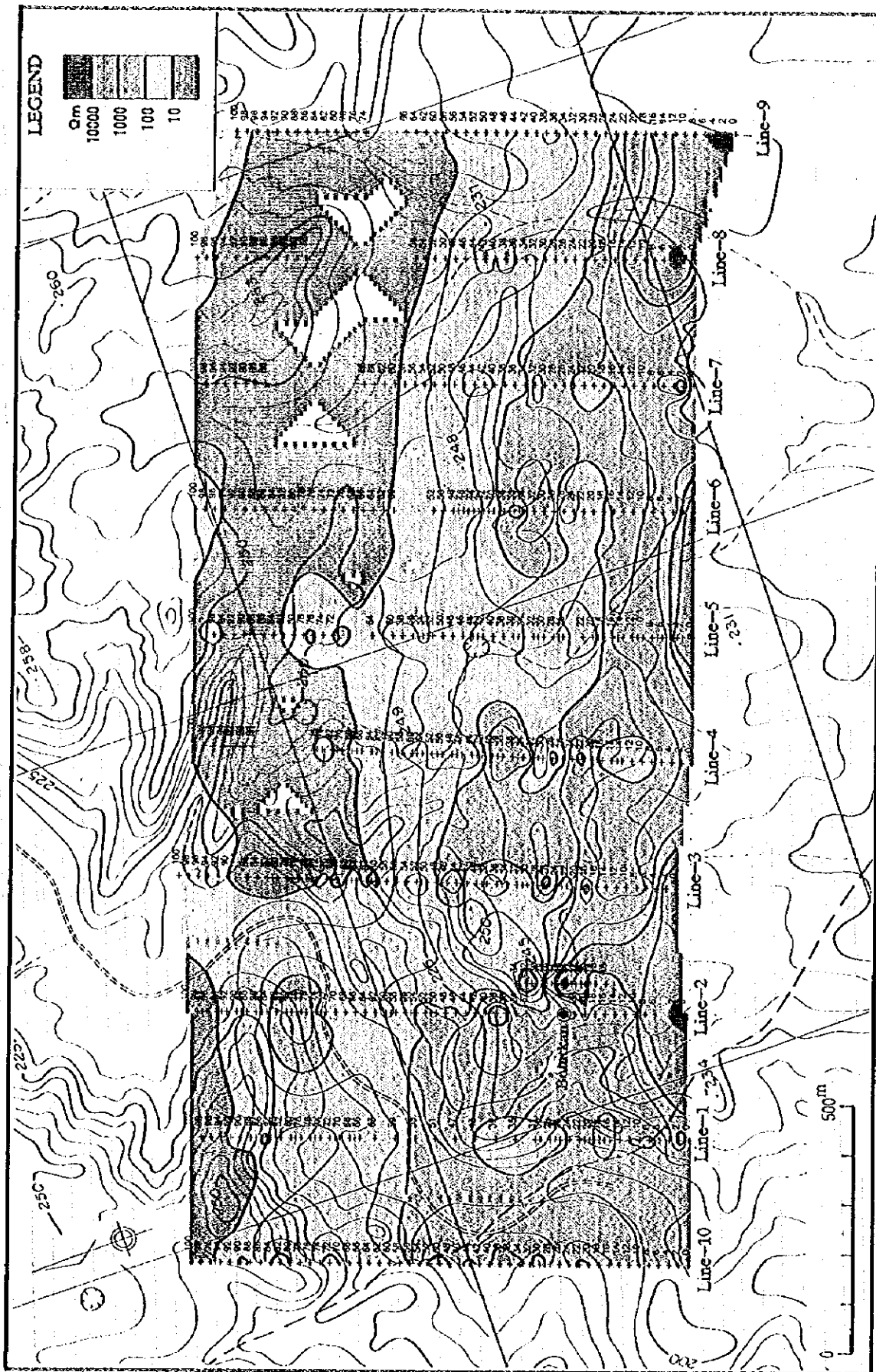


Fig. II-3-3-3(S) Resistivity Structure Map (100m A.S.L.)

[The page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is too light to transcribe accurately.]



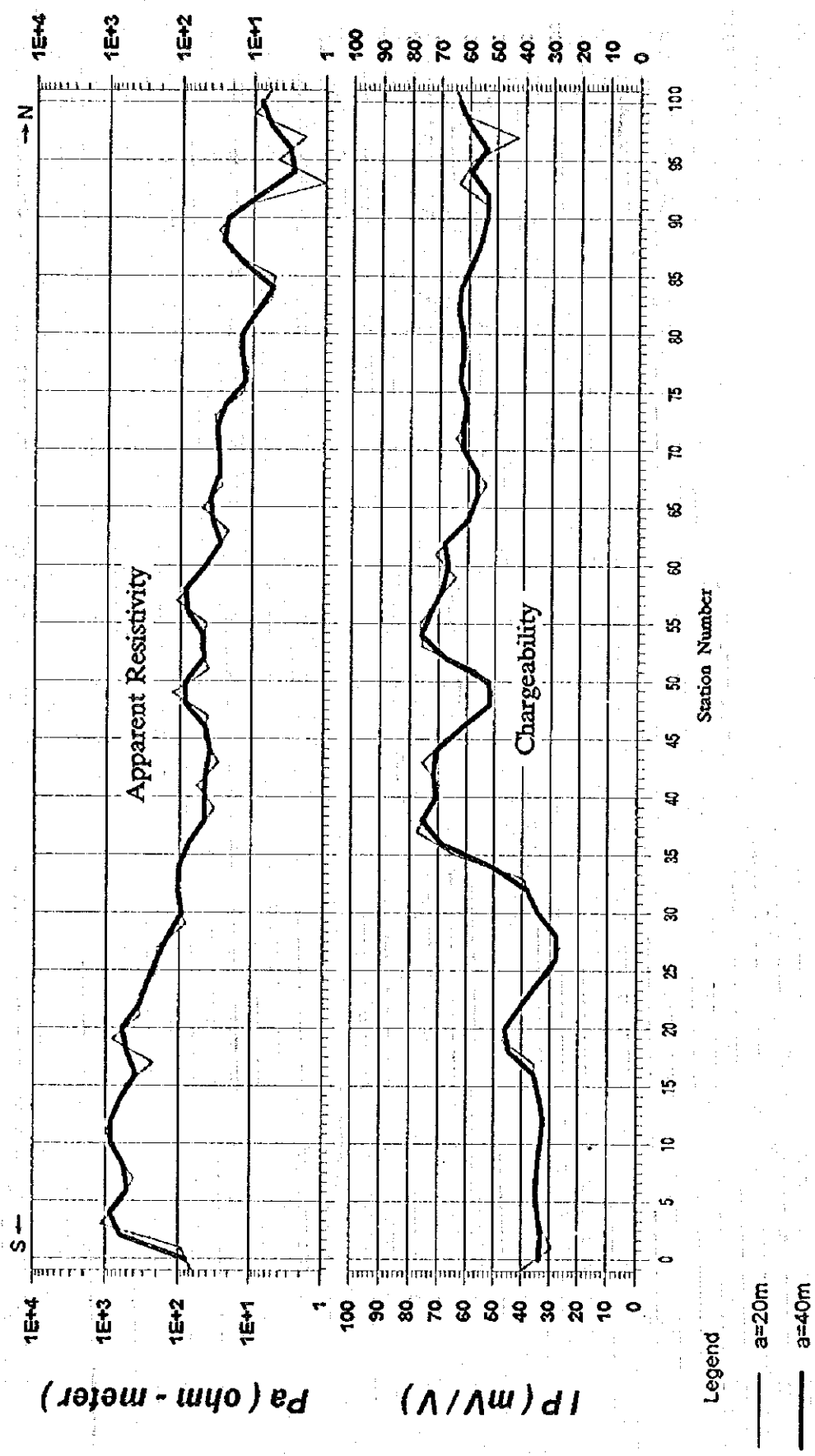
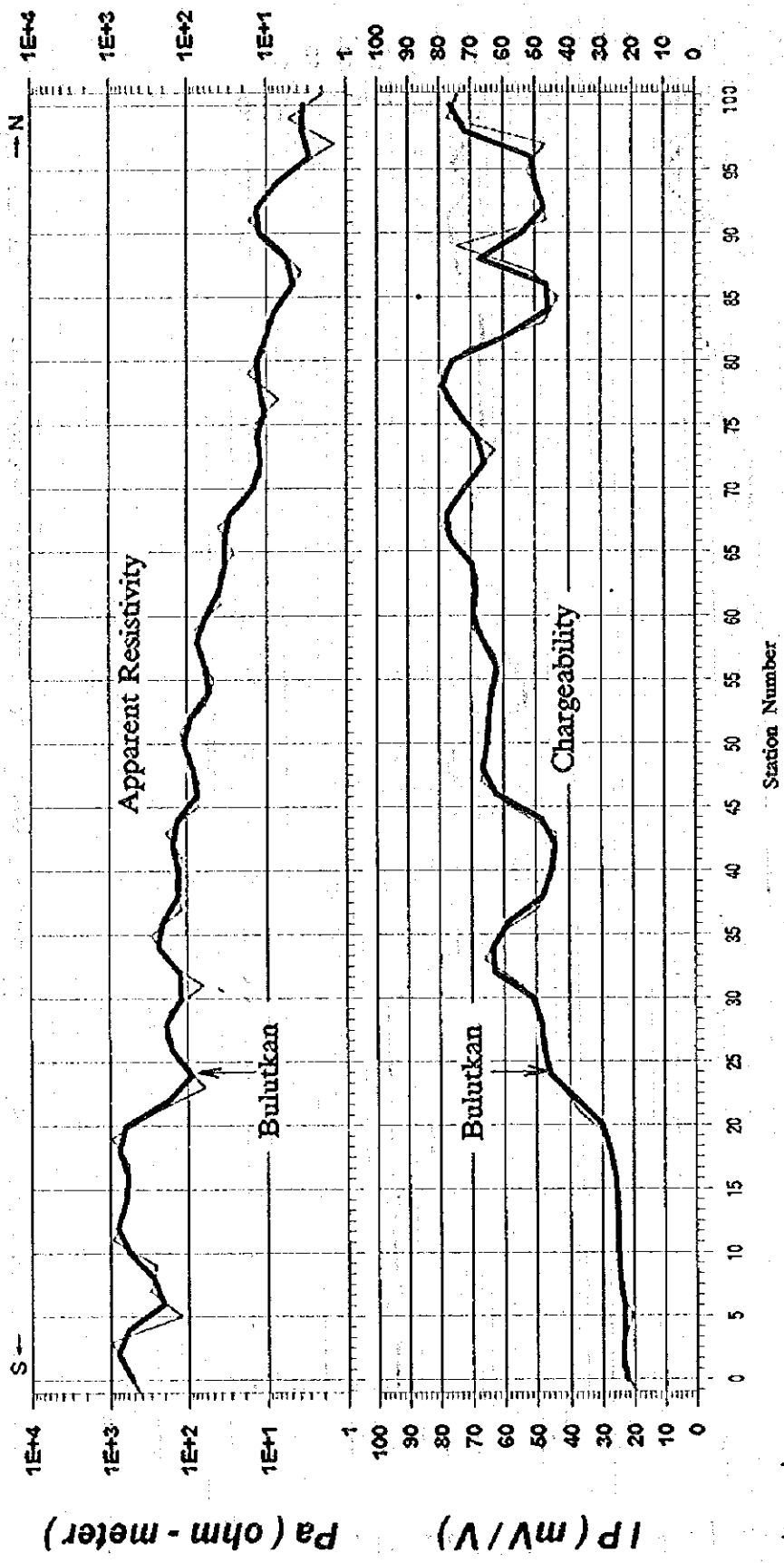


Fig.II-3-3-4(1) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-1)



Legend

- a=20m
- a=40m

Fig. II-3-3-4(2) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-2)

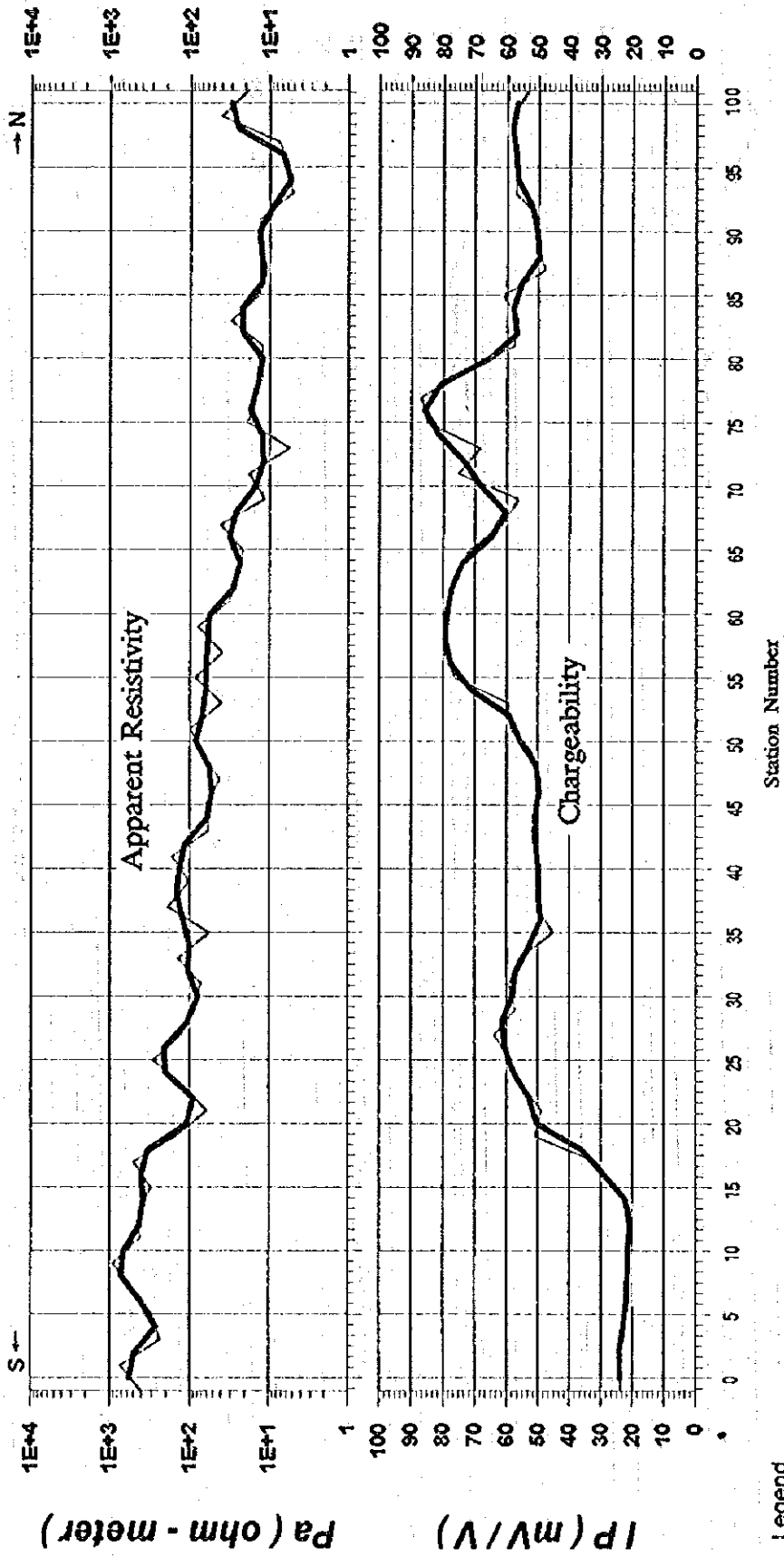


Fig. II-3-3-4(3) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-3)

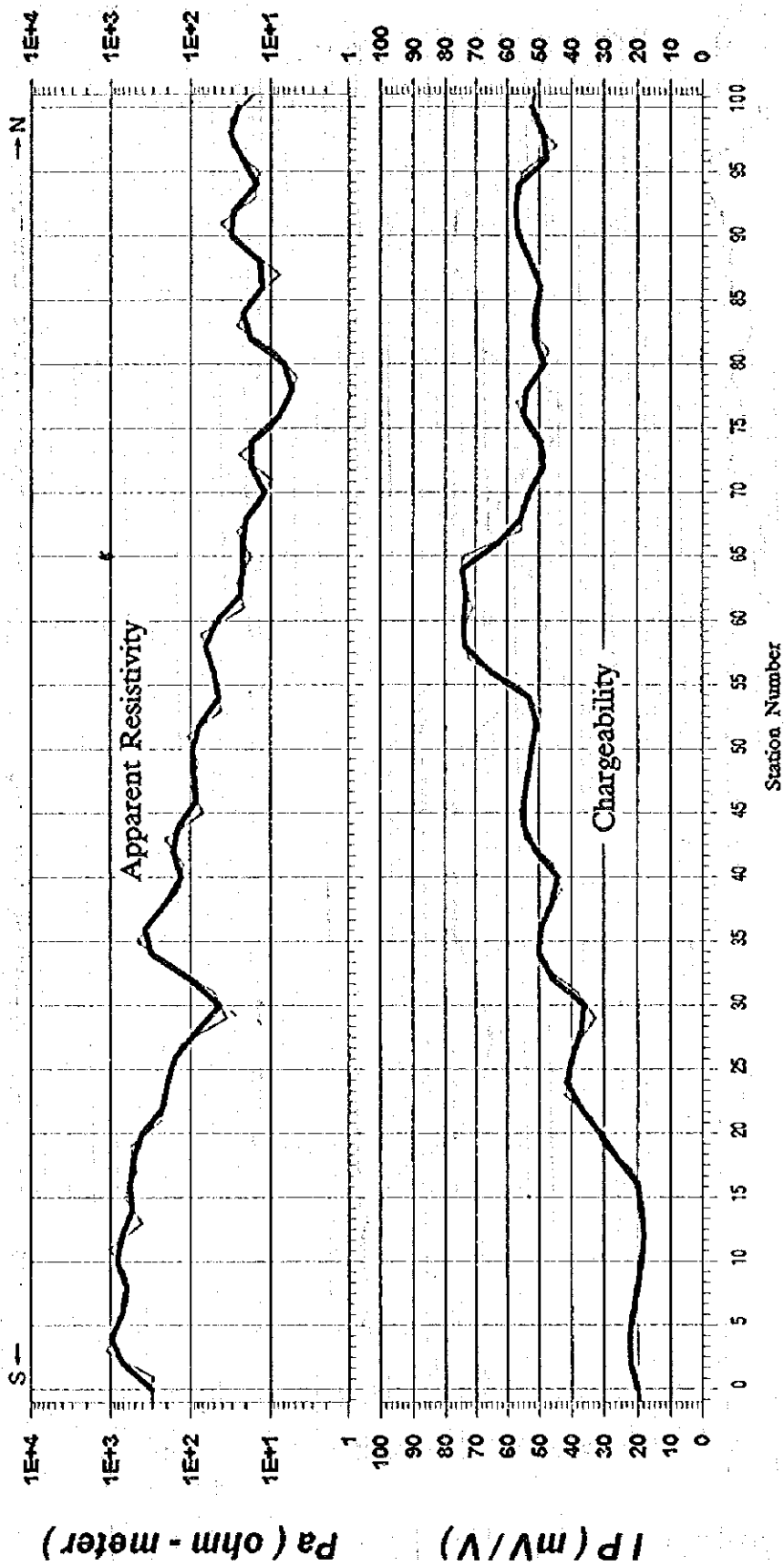
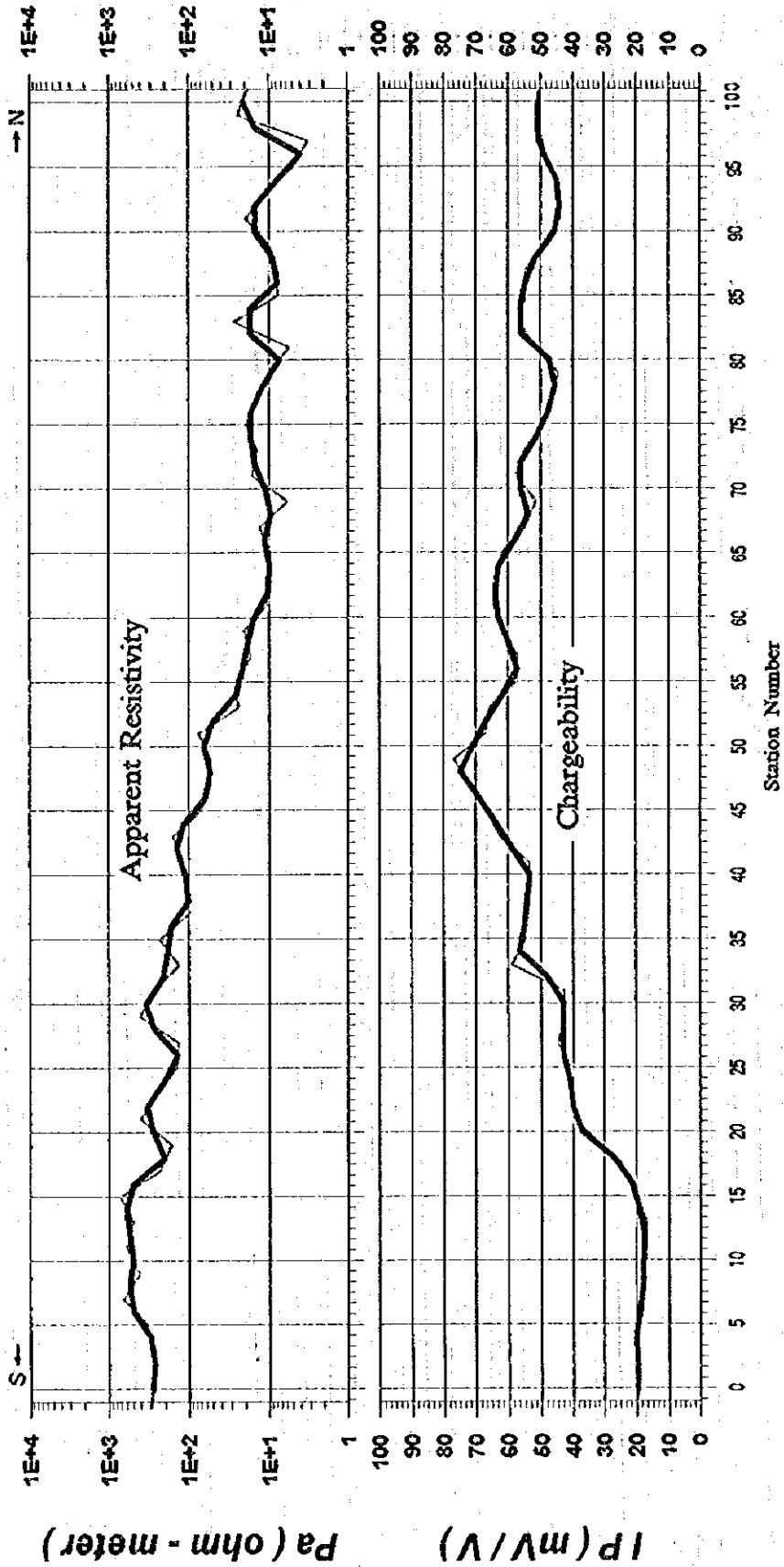


Fig.II-3-3-4(4) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-4)

Legend

— a=20m

— a=40m



Legend

— a=20m

— a=40m

Fig. II-3-3-4(5) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-5)

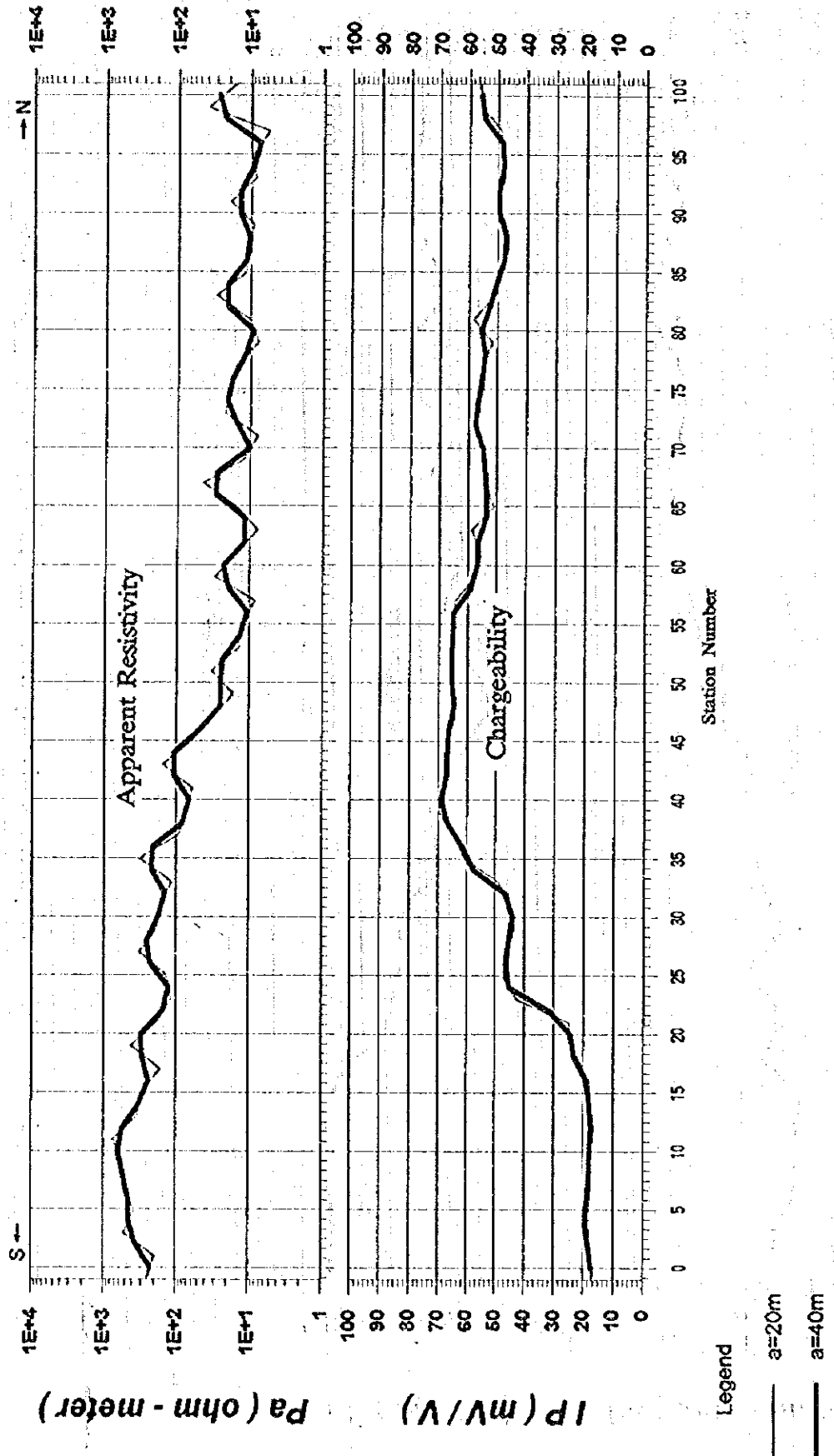


Fig.II-3-3-4(6) Apparent Resistivity and Chargeability Section (TDIP Line-6)

Legend

- a=20m
- a=40m

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for financial transparency and accountability. This section also outlines the various methods used to collect and analyze data, ensuring that the information is reliable and up-to-date.

2. The second part of the document details the specific procedures for data collection and analysis. It describes the steps involved in gathering information from various sources, including interviews, surveys, and document reviews. The analysis phase involves identifying trends, patterns, and anomalies in the data, which are then used to draw meaningful conclusions. This section also addresses the challenges of data collection and analysis, such as ensuring data integrity and confidentiality.

3. The third part of the document focuses on the interpretation and reporting of the findings. It discusses how the collected data is used to support the research objectives and how the results are presented in a clear and concise manner. This section also highlights the importance of providing context and supporting evidence for the conclusions drawn from the data.

4. The final part of the document provides a summary of the key findings and conclusions. It reiterates the importance of accurate record-keeping and the effectiveness of the data collection and analysis methods used. The document also offers recommendations for future research and practice, based on the insights gained from the study. This section concludes with a final statement on the significance of the research and its contribution to the field.

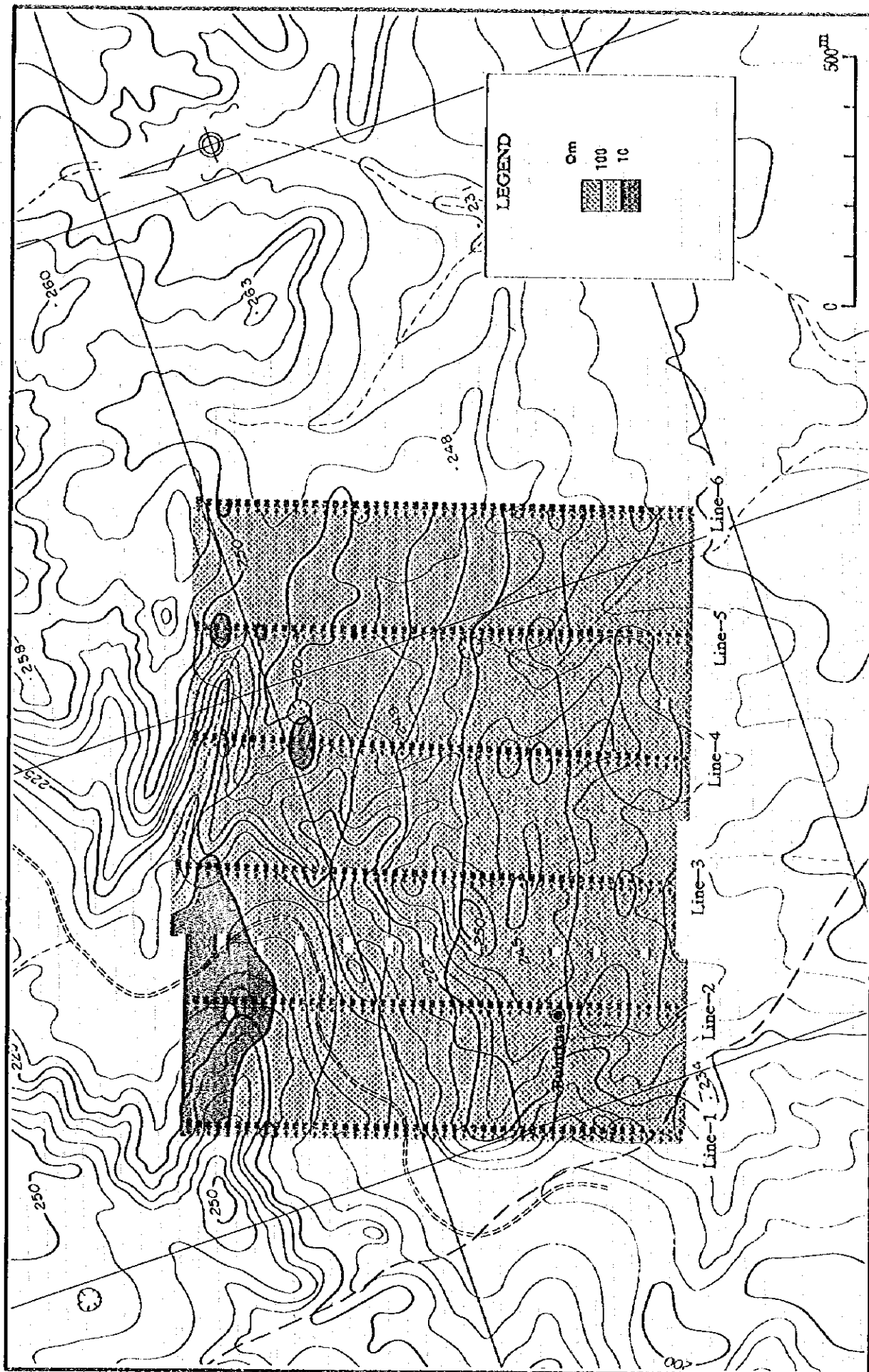


Fig. II-3-3-5 Apparent Resistivity Map

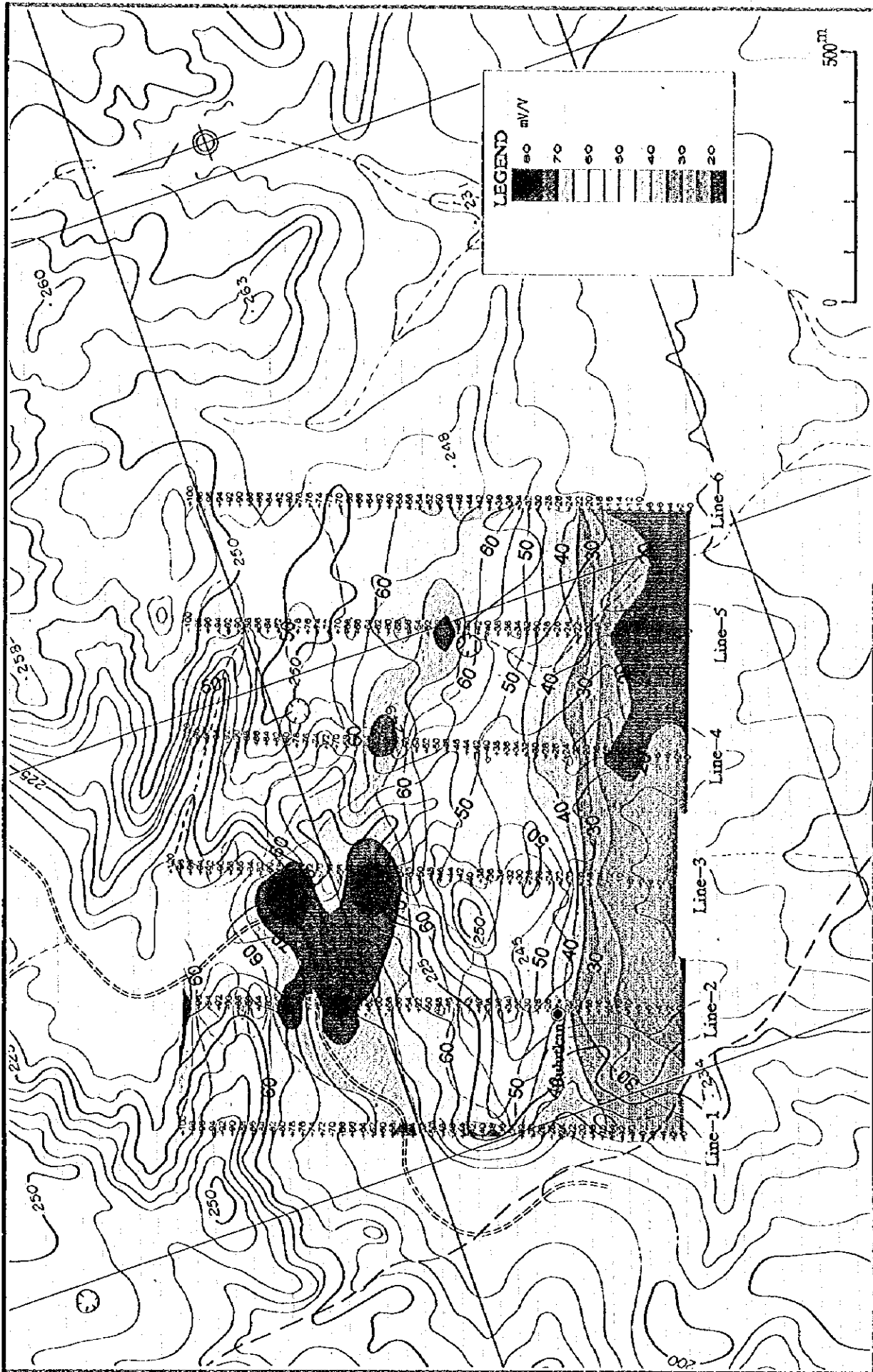


Fig. II-3-3-6 Chargeability Distribution Map

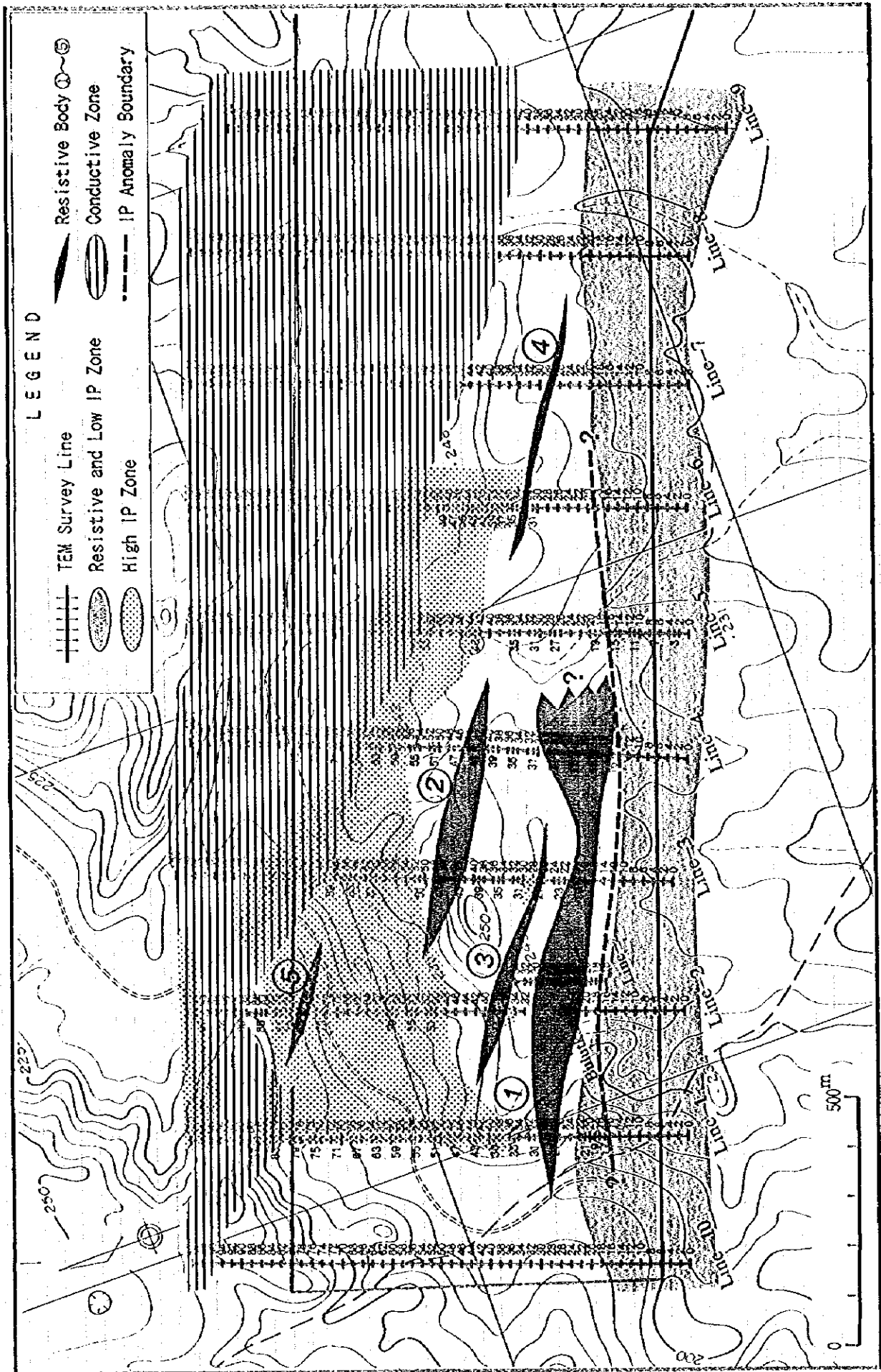


Fig.II-3-3-7 Geophysical Interpretation Map

Table II-3-3-1 Resistivity summary

	『西部構造』域	『中央構造』域	『北部構造』域
Line-1	<p>①分布域：No. 0-24</p> <p>②本構造と『中央構造』との境界部は深部においてやや北側に傾斜する。</p> <p>③東西方向に延びる深部の高比抵抗体がNo. 0-4間の深部、およびNo. 14-17間の深部下に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 26-30</p> <p>②高比抵抗体が『西部構造』域との境界付近No. 26-30間の地表付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 82-100</p> <p>②深部の中央構造体がNo. 94-96間の地表付近に解所された。</p>
Line-2	<p>①分布域：No. 0-16</p> <p>②南～著しい高比抵抗体がNo. 0-10間の深部50～200m付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 18-23</p> <p>②本域は高比抵抗体構造を示す。</p> <p>③南～著しい高比抵抗体が『西部構造』域との境界付近No. 19-21間（アルトカン周辺）の地表付近から深部まで解所された。</p> <p>④高比抵抗体がNo. 26-40間の深部50～150m付近に解所された。</p> <p>⑤高比抵抗体がNo. 76-79間の深部100～150m付近に解所され、その上下位には、著しい低比抵抗体が解所された。</p>	<p>①分布域：No. 89-100</p> <p>②無効なし。</p>
Line-3	<p>①分布域：No. 0-12</p> <p>②南～著しい高比抵抗体がNo. 0-8間の深部100～200m付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 14-56</p> <p>②南～著しい高比抵抗体が『西部構造』域との境界付近No. 16-20間の地表付近に解所された。</p> <p>③高比抵抗体がNo. 26-27間の深部80～160m付近、並びに、No. 42-50間の深部140～200m付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 68-100</p> <p>②著しい低比抵抗体がNo. 92-100間の深部に解所された。</p>
Line-4	<p>①分布域：No. 0-14</p> <p>②本構造は水戸多層構造をなし、本構造と『中央構造』との境界部は深部においてやや北側に傾斜する。</p>	<p>①分布域：No. 13-54</p> <p>②南～著しい高比抵抗体が『西部構造』域との境界付近から深部120mまで解所され、その下部には著しい低比抵抗体が解所された。</p> <p>③高比抵抗体がNo. 19-16間の地表付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 66-100</p> <p>②無効なし。</p>
Line-5	<p>①分布域：No. 0-20</p> <p>②本構造と『中央構造』との境界部は深部においてやや南側に傾斜する。</p>	<p>①分布域：No. 22-55</p> <p>②無効なし。</p>	<p>①分布域：No. 56-100</p> <p>②無効なし。</p>
Line-6	<p>①分布域：No. 0-18</p> <p>②本構造と『中央構造』との境界部は深部においてやや南側に傾斜する。</p> <p>③高比抵抗体がNo. 0-6間の深部100～200m付近、並びに、No. 18-19間の地表付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 20-52</p> <p>②高比抵抗体がNo. 32-34間の地表付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 54-100</p> <p>②無効なし。</p>
Line-7	<p>①分布域：No. 0-20</p> <p>②高比抵抗体域は著しい高比抵抗体が地表下付近に点在する。</p>	<p>①分布域：No. 22-46</p> <p>②高比抵抗体がNo. 28の地表付近に解所された。</p>	<p>①分布域：No. 48-100</p> <p>②深部層面に相当する著しい低比抵抗層はNo. 72-82間において、深部まで延びる。</p>
Line-8	<p>①分布域：No. 0-22</p> <p>②南～著しい高比抵抗体が地表下から深部まで連続し、深部の『中央構造』との境界付近では中央構造層が挟在する。</p>	<p>①分布域：No. 24-38</p> <p>②『西部構造』との境界部では、地表付近において中央構造層の連続性が見られる。</p>	<p>①分布域：No. 40-100</p> <p>②著しい低比抵抗体は全区において、その深さを増し、No. 64-86間において深部まで連続する。</p>
Line-9	<p>①分布域：No. 0-23 (?)</p> <p>②南～著しい高比抵抗体が地表下から深部まで連続し、深部の『中央構造』との境界付近では中央構造層が挟在する。</p>	<p>①分布域：No. 30 (?) -42</p> <p>②『西部構造』との境界部では、地表付近において中央構造層の連続性が見られる。</p>	<p>①分布域：No. 44-100</p> <p>②南～高比抵抗体が地表付近に点在する。</p>
Line-10	<p>①分布域：No. 0-18</p> <p>②中央構造体が深部100m付近に挟在する。</p>	<p>①分布域：No. 20-94</p> <p>②本域は複雑な比抵抗体構造を示す。</p> <p>③南～高比抵抗体が『西部構造』域との境界に於するNo. 20-56間の地表付近から深部0m付近まで解所された。</p> <p>④南～著しい低比抵抗体がNo. 70-88間の深部190m付近に挟在する。</p>	<p>①分布域：No. 96-100</p> <p>②無効なし。</p>

Table II-3-3-2 Apparent Resistivity and Chargeability

(1/6)

line-1 No.	a=20m	a=40m	a=20m	a=40m	line-1 No.	a=20m	a=40m	a=20m	a=40m
	IP (mV/V)	ρa (Ωm)	IP (mV/V)	ρa (Ωm)		IP (mV/V)	ρa (Ωm)	IP (mV/V)	ρa (Ωm)
-1	40.3	65			51	56.8	41		
0			33.8	79	52			67.4	47
1	29.1	92			53	75.5	53		
2			32.9	613	54			76.0	48
3	33.2	1145			55	76.6	43		
4			34.1	863	56			72.6	78
5	35.8	573			57	71.1	112		
6			34.9	493	58			68.7	84
7	33.5	410			59	64.0	57		
8			34.2	548	60			66.7	45
9	34.6	692			61	71.4	33		
10			33.2	839	62			68.0	27
11	32.2	992			63	63.1	22		
12			32.2	830	64			59.7	36
13	32.3	661			65	58.3	50		
14			33.7	601	66			56.6	38
15	35.4	538			67	53.5	26		
16			35.5	384	68			56.5	28
17	35.8	224			69	58.9	30		
18			44.6	511	70			61.5	30
19	47.1	809			71	64.2	29		
20			46.0	585	72			61.6	31
21	43.5	351			73	59.5	34		
22			40.4	343	74			60.3	23
23	36.9	335			75	62.0	13		
24			34.2	268	76			62.7	12
25	29.5	199			77	63.5	11		
26			28.1	198	78			61.7	14
27	26.6	198			79	60.5	16		
28			27.8	141	80			61.7	14
29	30.6	82			81	63.4	12		
30			34.2	92	82			63.4	9
31	37.1	102			83	63.4	5		
32			38.2	104	84			62.6	5
33	39.4	106			85	61.8	5		
34			50.6	99	86			58.6	13
35	63.8	93			87	57.8	21		
36			68.9	75	88			55.6	25
37	77.4	56			89	54.2	30		
38			75.6	45	90			53.6	22
39	72.6	33			91	52.6	15		
40			70.7	45	92			53.3	8
41	69.5	57			93	63.4	1		
42			71.5	43	94			59.4	3
43	75.5	29			95	58.6	4		
44			70.6	37	96			53.8	3
45	67.5	46			97	42.6	2		
46			61.9	43	98			59.5	6
47	55.5	41			99	62.8	9		
48			51.7	83	100			63.4	8
49	50.5	126			101	64.3	6		
50			52.0	83					

(2/6)

Line-2 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	Line-2 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)
-1	19.5	428			51	64.0	122		
0			22.2	519	52			64.4	91
1	24.3	630			53	65.2	59		
2			23.7	793	54			63.5	53
3	23.2	987			55	61.4	47		
4			23.0	588	56			62.0	58
5	20.5	119			57	62.5	70		
6			23.2	203	58			66.1	74
7	24.5	300			59	69.4	78		
8			24.4	278	60			69.2	58
9	24.3	252			61	68.8	38		
10			25.0	561	62			68.4	40
11	25.2	910			63	68.0	41		
12			25.1	796	64			69.6	34
13	24.9	668			65	72.0	26		
14			25.1	631	66			76.3	34
15	25.2	589			67	78.9	41		
16			25.8	580	68			77.4	29
17	26.5	571			69	74.2	18		
18			27.3	751	70			72.0	15
19	27.8	948			71	68.9	12		
20			29.8	626	72			65.7	12
21	36.9	278			73	62.6	12		
22			37.9	173	74			68.0	13
23	42.6	61			75	72.0	14		
24			45.8	89	76			74.0	11
25	47.5	119			77	77.8	7		
26			47.5	157	78			78.9	12
27	47.5	197			79	79.2	17		
28			48.4	184	80			75.8	13
29	49.4	171			81	70.3	10		
30			50.7	119	82			58.3	10
31	54.5	64			83	47.4	10		
32			62.7	123	84			45.8	8
33	65.7	185			85	43.2	6		
34			63.3	234	86			46.6	5
35	61.7	284			87	51.1	4		
36			58.3	202	88			67.1	5
37	49.7	117			89	74.5	7		
38			47.8	129	90			54.1	12
39	46.2	142			91	46.6	17		
40			45.3	128	92			47.3	13
41	44.2	114			93	48.3	10		
42			44.2	149	94			49.8	7
43	44.3	185			95	52.6	5		
44			48.1	130	96			51.1	3
45	57.8	74			97	46.9	1		
46			62.2	73	98			71.8	3
47	66.8	72			99	77.2	5		
48			66.4	83	100			76.2	3
49	66.2	94			101	73.8	2		
50			64.9	108					

Line-3 No.	a=20m IP (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m IP (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	Line-3 No.	a=20m IP (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m IP (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)
-1	23.5	415			51	58.8	98		
0			23.9	574	52			58.9	69
1	24.2	735			53	59.2	39		
2			24.1	491	54			70.8	63
3	23.8	241			55	76.2	86		
4			22.8	268	56			77.3	62
5	21.8	296			57	79.7	38		
6			21.9	410	58			79.2	59
7	22.0	527			59	78.9	80		
8			21.6	713	60			78.7	55
9	21.4	905			61	78.3	32		
10			21.4	669	62			77.1	28
11	21.5	423			63	75.7	25		
12			20.8	431	64			73.8	23
13	20.0	439			65	71.7	21		
14			22.1	376	66			64.8	31
15	25.1	311			67	61.4	41		
16			29.0	404	68			60.3	26
17	31.5	501			69	56.3	11		
18			36.0	331	70			68.0	15
19	50.9	154			71	75.2	18		
20			50.3	108	72			73.5	12
21	48.8	60			73	68.3	6		
22			52.7	91	74			81.4	12
23	54.8	123			75	85.2	19		
24			57.6	203	76			85.9	17
25	58.9	286			77	86.8	15		
26			60.4	209	78			80.8	14
27	63.8	129			79	73.5	12		
28			61.3	107	80			65.6	12
29	57.2	85			81	58.0	12		
30			58.1	79	82			56.8	21
31	59.2	72			83	56.3	30		
32			57.0	106	84			57.8	22
33	55.8	141			85	61.1	14		
34			52.8	99	86			55.1	12
35	45.1	57			87	47.8	11		
36			49.1	123	88			49.6	12
37	50.3	190			89	50.9	14		
38			49.9	146	90			50.4	13
39	49.1	102			91	49.8	13		
40			49.8	136	92			52.0	9
41	50.3	169			93	57.1	5		
42			50.7	114	94			56.6	5
43	51.8	57			95	56.2	6		
44			50.9	59	96			57.0	7
45	50.0	62			97	57.5	8		
46			49.7	52	98			58.2	24
47	49.2	42			99	58.3	40		
48			50.5	57	100			56.7	29
49	51.2	71			101	53.4	19		
50			55.6	85					

line-4	a=20m	a=40m	a=20m	a=40m	line-4	a=20m	a=40m	a=20m	a=40m
No.	IP (mV/V)	ρa (Ωm)	IP (mV/V)	ρa (Ωm)	No.	IP (mV/V)	ρa (Ωm)	IP (mV/V)	ρa (Ωm)
-1	18.9	315			51	51.4	107		
0			20.0	307	52			50.8	74
1	21.2	298			53	49.4	41		
2			22.0	706	54			53.1	43
3	22.2	1123			55	56.5	45		
4			22.2	959	56			65.0	50
5	22.2	791			57	72.0	55		
6			21.3	701	58			73.4	64
7	20.2	608			59	74.5	72		
8			19.9	624	60			73.7	46
9	19.7	640			61	70.9	21		
10			18.8	823	62			72.9	23
11	18.2	1014			63	74.5	26		
12			18.1	717	64			74.3	21
13	18.0	408			65	74.2	17		
14			18.7	536	66			62.9	21
15	19.1	670			67	55.7	26		
16			19.8	574	68			55.5	20
17	20.9	474			69	55.1	13		
18			25.8	515	70			53.0	12
19	30.2	558			71	50.3	10		
20			31.0	401	72			48.6	17
21	33.1	237			73	48.0	24		
22			37.2	224	74			49.6	17
23	42.0	210			75	53.5	10		
24			41.4	196	76			54.8	8
25	40.8	181			77	56.8	6		
26			39.7	157	78			53.9	5
27	38.2	131			79	50.3	5		
28			37.0	83	80			48.3	7
29	32.6	34			81	47.2	9		
30			35.9	42	82			51.3	17
31	38.2	50			83	52.6	26		
32			45.7	100	84			51.2	21
33	48.3	151			85	49.2	17		
34			49.9	307	86			49.5	12
35	50.5	467			87	50.2	8		
36			49.4	370	88			52.7	13
37	47.5	271			89	53.7	19		
38			46.1	205	90			56.3	30
39	43.1	138			91	57.4	41		
40			44.3	130	92			57.3	28
41	45.7	121			93	57.2	15		
42			51.1	164	94			56.1	15
43	54.3	208			95	54.8	14		
44			54.7	139	96			47.6	22
45	56.0	69			97	44.5	30		
46			54.6	83	98			48.6	31
47	53.5	97			99	52.5	32		
48			53.3	89	100			52.1	24
49	53.1	80			101	51.5	16		
50			52.1	94					

line-5 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	line-5 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)
-1	19.7	298			51	66.8	75		
0			19.4	281	52			66.5	50
1	19.1	261			53	65.7	24		
2			19.5	264	54			61.4	25
3	20.0	268			55	57.4	26		
4			20.0	299	56			57.1	21
5	20.0	335			57	56.8	17		
6			18.7	488	58			59.6	18
7	18.0	664			59	61.8	20		
8			17.9	547	60			62.7	15
9	17.8	412			61	64.2	11		
10			17.8	499	62			63.8	10
11	17.8	597			63	63.4	10		
12			17.4	550	64			62.7	10
13	16.8	497			65	62.0	9		
14			18.9	602	66			57.8	11
15	20.6	718			67	54.8	13		
16			21.3	487	68			53.7	9
17	23.7	233			69	51.5	6		
18			26.9	200	70			56.0	11
19	31.8	164			71	57.5	16		
20			37.1	278	72			56.2	15
21	39.4	403			73	54.8	14		
22			40.0	331	74			51.3	17
23	40.9	254			75	48.9	19		
24			41.0	201	76			47.7	17
25	41.2	143			77	46.2	14		
26			43.0	139	78			45.5	12
27	44.9	135			79	44.6	9		
28			43.4	267	80			47.4	7
29	42.9	407			81	51.8	6		
30			43.0	346	82			55.9	17
31	43.1	283			83	56.6	27		
32			47.9	209	84			56.1	17
33	58.8	133			85	54.5	8		
34			56.4	181	86			54.6	8
35	54.9	232			87	54.8	8		
36			55.0	167	88			51.5	9
37	55.2	100			89	49.2	10		
38			54.1	101	90			45.7	15
39	52.9	101			91	44.2	19		
40			53.4	112	92			44.1	15
41	53.8	123			93	44.0	11		
42			58.7	140	94			45.1	8
43	62.6	158			95	47.2	5		
44			63.7	114	96			49.0	4
45	66.2	70			97	51.4	3		
46			69.0	62	98			51.1	15
47	72.6	54			99	51.1	24		
48			74.6	53	100			50.8	21
49	76.6	53			101	50.5	18		
50			70.8	64					

line-6 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	line-6 No.	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)	a=20m I P (mV/V)	a=40m ρa (Ωm)
-1	16.8	250			51	65.7	33		
0			17.1	222	52			65.4	23
1	17.5	193			53	64.8	14		
2			18.3	353	54			65.0	13
3	18.6	515			55	65.2	13		
4			19.0	444	56			64.9	11
5	19.5	371			57	64.3	8		
6			18.4	449	58			59.0	19
7	17.5	529			59	57.5	30		
8			18.1	529	60			56.7	23
9	18.6	529			61	55.2	15		
10			17.7	630	62			56.4	12
11	17.1	736			63	58.6	8		
12			17.2	541	64			53.6	11
13	17.5	338			65	51.1	15		
14			17.9	323	66			53.4	30
15	18.3	306			67	54.2	44		
16			18.8	236	68			54.0	28
17	19.8	163			69	53.7	12		
18			22.9	286	70			54.8	10
19	24.2	415			71	56.6	8		
20			24.4	302	72			57.5	15
21	25.1	184			73	57.8	22		
22			31.6	150	74			56.5	21
23	42.5	115			75	54.9	19		
24			44.9	124	76			55.1	17
25	47.1	134			77	55.4	15		
26			46.3	224	78			54.1	11
27	46.0	317			79	51.7	8		
28			45.1	251	80			55.5	9
29	43.4	183			81	58.3	10		
30			43.9	175	82			52.8	20
31	44.5	167			83	50.9	30		
32			46.2	141	84			50.3	20
33	48.8	115			85	48.8	11		
34			57.4	216	86			47.7	11
35	60.6	320			87	46.6	11		
36			61.4	207	88			46.9	10
37	64.3	92			89	47.2	9		
38			66.7	81	90			49.5	14
39	69.8	70			91	50.5	19		
40			68.9	65	92			49.5	14
41	67.8	60			93	47.5	9		
42			67.1	106	94			47.8	9
43	66.8	152			95	48.0	9		
44			66.9	107	96			48.3	7
45	67.4	62			97	48.9	6		
46			66.3	47	98			54.6	22
47	64.3	33			99	55.4	39		
48			64.4	25	100			55.7	27
49	64.6	16			101	56.3	16		
50			65.3	25					

Table II-3-3-3 Resistivity and Chargeability of Rock Samples

Sample No.	Locality		Rock name	Py	Resistivity (ohm-m)	I P (mV/V)
B-1B1	MJUB-1	37.5 m	Metasomatite	○	357	380.7
B-1B2	MJUB-1	44.4 m	Metasomatite	○	17,073	20.8
B-1B3	MJUB-1	59.5 m	Metasomatite		22,920	5.1
B-1B4	MJUB-1	77.5 m	Metasomatite		74,964	8.2
B-1B5	MJUB-1	85.5 m	Skarn	○	1,245	20.1
B-1B6	MJUB-1	149.6 m	Syenodiorite		802	1.6
B-2B1	MJUB-2	11.4 m	Limy sandstone		123,271	19.1
B-2B2	MJUB-2	17.6 m	Limestone		35,569	7.2
B-2B3	MJUB-2	35.8 m	Metasomatite	○	757	26.5
B-2B4	MJUB-2	95.1 m	Sulphide vein	○	0.9	181.6
B-2B5	MJUB-2	99.8 m	Alt. (ss>sl)	○	2,149	143.3
B-2B6	MJUB-2	109.2 m	Metasomatite	○	278	344.1
B-2B7	MJUB-2	189.5 m	Syenodiorite		9,248	3.1
B-3B1	MJUB-3	24.3 m	Skarnized sandstone	○	21	32.3
B-3B2	MJUB-3	45.3 m	Hornfels(ss)	○	17	119.0
B-3B3	MJUB-3	50.0 m	Alt. (sl>ss)	○	24	230.2
B-3B4	MJUB-3	64.0 m	Limestone		18,392	7.8
B-3B5	MJUB-3	81.5 m	Sulphide vein	○	0.4	288.4
B-3B6	MJUB-3	96.0 m	Marble with wollastonite		2,836	4.3
B-3B7	MJUB-4	130.6 m	Syenodiorite		302	3.2
B-4B1	MJUB-4	20.8 m	Granite		74	13.2
B-4B2	MJUB-4	22.4 m	Limestone		5,566	5.0
B-4B3	MJUB-4	45.9 m	Metasomatite	○	1,372	118.4
B-4B4	MJUB-4	64.0 m	Sandstone		45,393	22.2
B-4B5	MJUB-4	85.5 m	Lamprophyre	○	742	134.3
B-4B6	MJUB-4	103.8 m	Syenodiorite		46,400	8.5
B-6B1	MJUB-6	35.4 m	Alt. (sl>ss)	○	2,491	31.0
B-6B2	MJUB-6	48.0 m	Metasomatite	○	43	128.5
B-6B3	MJUB-6	78.5 m	Porohyrite		6,766	17.3
B-6B4	MJUB-6	82.7 m	Alt. (sl>ss)	○	44,041	187.7
B-6B5	MJUB-6	133.7 m	Alt. (sl>ss)	○	96,593	5.2
B-7B1	MJUB-7	9.4 m	Chalcedony		166	1.3
B-7B2	MJUB-7	24.3 m	Lamprophyre		13	8.1
B-7B3	MJUB-7	49.4 m	Skarn	○	6.7	133.0
B-7B4	MJUB-7	59.4 m	Metasomatite		4,101	22.4
B-7B5	MJUB-7	71.8 m	Diorite		2,739	23.1
B-5B1	MJUB-5	6.8 m	Dolomite		29	2.0
B-5B2	MJUB-5	36.0 m	Lamprophyre		580	6.7
B-5B3	MJUB-5	100.2 m	Limestone		5,989	3.7
B-5B4	MJUB-5	106.6 m	Diorite		65,087	6.4

Rock type	Resistivity (ohm-m)	I P (mV/V)
Syenodiorite	14,200	4
Sulphide vein	1	240
Altered rock	9,000	89
No altered rock	29,200	60
Others	10,900	30
average	16,000	68

remark:Alt.=Alternation of strata,sl=slate,ss=sandstone

3-4 ボーリング調査

3-4-1 調査目的

ブルトカンの珪化脈に伴う金鉱床に対してボーリング調査を実施し、地下深部における鉱化状況を明らかにする。また、本年次のトレンチ調査と物理探査によって把握された鉱微地と比抵抗構造及びIP異常から金鉱化帯の賦存が予想される箇所の地下深部における鉱化状況を明らかにする。

3-4-2 調査方法

1) 作業概要

サマルカンド地質局が調達した人員・機材を用い、7孔、合計1,011.0mのボーリング工事を実施した。

この掘進指導のため、日本よりボーリング技師1名が派遣された。

各ボーリング孔の位置をFig. II-3-1-1及びFig. II-3-2-1に示す。

試錐機は、ロシア製のSKB-5P(掘削能力 ϕ 76mm : 600-650m、 ϕ 59mm : 800m)2台を使用した。

工事の作業形態は、原則として1方12時間の2交代制とし、機長1名、作業員1名の編成とした。

ボーリング資機材の各孔への移動、道路建設、ボーリング座の開削及び設営作業はブルドーザーを使用して実施した。

掘進作業は、普通工法を採用し、コアチューブにエジェクターを併用してコア採取率及び工程の向上に努めた。

表土は ϕ 112mmまたは ϕ 93mmのシングルダイヤモンドビット及びメタルビットにて掘進を行った。着岩後は ϕ 108mm及び ϕ 89mmのケーシングパイプを挿入・設置し、 ϕ 76mmまたは ϕ 59mmのダイヤモンドビットを最終口径として掘進した。なお、サウトバイ地区におけるボーリング調査と同様泥水は試錐現場では作らず、コクバタス探鉱部隊基地の泥水プラントで配合し、8m³のタンク車によって現場まで運搬した。

ボーリング工事期間は、平成7年7月19日から12月15日までの150日間で、各孔の掘進長及びコア採取率は下記のとおりである。

TableII-3-4-1 Quantity of Drilling Works and
Core Recovery in the Bulutkan District

Hole No.	Programmed length (m)	Length (m)	Length of Core (m)	Core recovery (%)
MJUB-1	150	150.0	120.4	80.3
MJUB-2	200	200.0	181.15	90.6
MJUB-3	140	143.5	120.7	84.1
MJUB-4	130	130.0	107.9	83.0
MJUB-5	134	134.0	108.9	81.3
MJUB-6	130	153.0	129.8	84.8
MJUB-7	100	100.5	82.3	81.9
Total	984	1,011.0	851.15	84.2

本ボーリング工事の能率、作業時間、消耗品使用状況、ダイヤモンドビット使用状況をそれぞれまとめてTableII-3-4-2からTableII-3-4-5に示す。また、主要機械・設備類、各孔別作業結果、工程をそれぞれまとめて巻末のAppendix 3-1からAppendix 3-3に示す。

2) 掘進状況

掘進作業の概要をTableII-3-4-6に示す。

TableII-3-4-6 Results of Drilling Works in the Bulutkan District

Hole No.	MJUB-1	MJUB-2	MJUB-3	MJUB-4	MJUB-5	MJUB-6	MJUB-7
Direction	S16° W	S16° W	S35° W	S30° W	S5° W	S20° W	S16° W
Dip	-75°	-75°	-75°	-75°	-76°	-80°	-80°
Bit	φ112mm	—	—	—	—	—	—
	φ76mm	143.1m	200.0m	95.4m	130.0m	92.6m	23.0m
	φ59mm	6.9m	—	48.1m	—	41.4m	130.0m
Casing	φ108mm	7.0m	15.0m	9.0m	19.0m	12.0m	9.0m
	φ89mm	31.0m	67.0m	24.0m	31.0m	26.0m	34.0m
	φ73mm	—	—	—	—	—	—

3-4-3 調査結果

ボーリング調査の結果、ブルトカン鉱床の下部に対して実施したMJUB-1, MJUB-2及びMJUB-7の3孔のうち、MJUB-7孔で優勢な含金珪化脈及び含金スカルン鉱体を捕捉した。その下部延長部に対して実施されたMJUB-1孔でも低品位ながら金の鉱化帯を確認した。また、トレンチT-4で確認した金鉱徴の下部に対して実施したMJUB-3孔では低品位ながら金の鉱化帯を捕捉した。それ以外のボーリングでは、金品位 1.0g/t以上の鉱化帯を捕捉するには至らなかった。

調査の結果をボーリング沿い地質断面図(Fig. II-3-4-1~5)に示す。

1) MJUB-1(方向S16° W, 傾斜-75°, 掘進長150.0m)

本孔は、ブルトカン鉱床の地表から約100mまでの鉱化状況を把握することを目的とした。

(1) 地質

地表部付近を除き、コクバタス層の砂岩、粘板岩及び石灰岩とこれらの岩石が変成したホルンフェルス、珪化岩、珪化・スカルン化交代変成岩及びスカルンからなる。

深度100.8mで鉱床下盤の閃長閃緑岩岩体に入った。これらを買いてランプロファイアーの岩脈が貫入している。

(2) 鉱化作用

Fig. II-3-4-1に示すように既知鉱体下部に珪化・スカルン化交代変成岩及びスカルンに伴われた金鉱化作用を捕捉した。鉱化示徴はTable II-3-4-7のとおりである。

2) MJUB-2(方向S16° W, 傾斜-75°, 掘進長200.0m)

本孔はブルトカン鉱床の地表から約150mまでの鉱化状況を把握することを目的とした。

(1) 地質

地表部付近を除き、主としてコクバタス層の砂岩、粘板岩及び石灰岩とこれらの岩石が変成したホルンフェルス、珪化岩、珪化・スカルン化交代変成岩及びスカルンからなる。深度113.5mで鉱床下盤の閃長閃緑岩岩体に入った。これらを買いてランプロファイアー及び花崗岩の岩脈が貫入している。

(2) 鉱化作用

Fig. II-3-4-1に示すように金品位 0.2g/t以上の鉱徴は捕捉できなかった。

3) MJUB-3(方向S35° W, 傾斜-75°, 掘進長143.5m)

本孔は、トレンチT-5南端の西側に近接するコクバタス探鉱部隊が実施したトレンチP-822で確認された鉱徴(幅 8m, Au=31.0g/t)の東延長部及び下部の探鉱と、物理探査によって閃長閃緑岩上盤側に確認された高比抵抗構造とIP異常の探鉱を目的とした。

(1) 地質

地表部付近を除き、主としてコクバタス層の粘板岩、砂岩、珪岩及び石灰岩とこれらの岩石が変成したホルンフェルス、珪化・スカルン化交代変成岩及びスカルンからなる。深度98.0mで鉍床下盤の閃長閃緑岩岩体に入った。これらを買いてランプロファイアーの岩脈が貫入している。

(2) 鉍化作用

Fig. II-3-4-2に示すようにスカルン化した石灰岩に伴われた低品位の金鉍化作用を捕捉した。

鉍化示徴はTable II-3-4-7のとおりである。

4) MJUB-4(方向S30° W, 傾斜-75°, 掘進長130.0m)

本孔は、トレンチT-4で確認された角礫状細粒石英を伴う珪化帯(幅 3.0m, Au=0.4g/t, Ag=0.7g/t)の下部の探鉍と、物理探査によって閃長閃緑岩上盤側に確認された高比抵抗構造とIP異常の探鉍を目的とした。

(1) 地質

地表部付近を除き、主としてコクバタス層の砂岩及び石灰岩とこれらの岩石が変成した珪化・スカルン化交代変成岩からなる。深度86.3mで鉍床下盤の閃長閃緑岩岩体に入った。これらを買いてランプロファイアー及び花崗岩の岩脈が貫入している。深度72.6~75.1m間に石英を伴う方解石脈を捕捉したが、金鉍化作用は認められない。

(2) 鉍化作用

Fig. II-3-4-3に示すように金の鉍化示徴は捕捉できなかった。

5) MJUB-5(方向S5° W, 傾斜-76°, 掘進長134.0m)

本孔は、コクバタス探鉍部隊によって実施された土地地化探の異常帯(Au=0.09g/t以上)と、トレンチで確認された珪化帯の下部の探鉍を目的とした。

(1) 地質

地表部から孔底までコクバタス層の石灰岩、ドロマイト、粘板岩及び砂岩からなり、これらに花崗閃緑岩、ランプロファイアー及び閃緑岩の岩脈が貫入している。コクバタス層の岩石の一部に弱いスカルン化が認められる。

(2) 鉍化作用

Fig. II-3-4-4に示すように金の鉍化示徴は捕捉できなかった。

6) MJUB-6(方向S20° W, 傾斜-80°, 掘進長153.0m)

本孔は本年次の物理探査の結果、高比抵抗・高IPが分布し、鉱床胚胎のポテンシャルが高い地区として抽出されたL-2の770m付近の探鉱を目的とした。

(1) 地質

地表部付近の河床堆積物を除き、コクバタス層の粘板岩・砂岩互層からなり、これらの一部に弱い珪化・スカルン化が認められる。これらを買いてひん岩及び閃緑岩の岩脈が貫入している。

(2) 鉱化作用

Fig. II-3-4-5に示すように、深度約95m以深は多数の石英脈(幅数cm~30cm)を認められたが金の鉱化示徴は捕捉できなかった。コクバタス層の粘板岩・砂岩互層に黄鉄鉱の強い鉱染が認められる。

7) MJUB-7(方向S16° W, 傾斜-80°, 掘進長100.5m)

本孔はブルトカン鉱床中心部の地表から80mまでの鉱化状況を把握することを目的とした。

(1) 地質

コクバタス層は全体として珪化・スカルン化が著しく、深度16.6~36.1m間のリモナイト脈及び石膏脈を伴うランプロファイアー岩脈を境にして、上部はゴッサン、細粒石英脈及び黄白色玉髓を伴う珪化岩、下部は硫化鉄脈を伴うスカルン、スカルン化砂岩及び珪化・スカルン化交代変成岩からなる。これらを買いてランプロファイアー及び閃緑岩の岩脈が貫入している。深度76.5mで鉱床下盤の閃長閃緑岩岩体に入った。

(2) 鉱化作用

Fig. II-3-4-1に示すように、鉱体上部の珪化岩及び鉱体下部のスカルンに伴われた優勢な金鉱化作用を捕捉した。

鉱化示徴はTable II-3-4-7のとおりである。

3-4-4 まとめ及び考察

ブルトカン鉱床に対して実施された3孔のボーリング調査の結果では、MJUB-1孔及びMJUB-7孔の前項で述べた箇所において金の鉱化作用が認められた。

鉱床の地表部では、トレンチで脈幅32m(真幅)の鉱体が確認された。下部延長に対して実施されたMJUB-1孔では、約10m(真幅)に亘って金鉱化作用が認められた。鉱体の構造は、ボーリングとトレンチの結果より、走向WNW-ESE, 傾斜約70° Nであることが判明した。ボーリングの調査結果により、地表下約100mまでは鉱化作用が連続していることが確認された。

鉱体は、上部はゴッサン、細粒石英脈及び玉髓を伴う珪化岩、下部は硫化鉄脈を伴うスカル

ン鉱体で金鉱化作用を伴っている。富鉱部はWNW-ESE方向を示し、同方向に貫入したランプロファイアー及び閃緑岩岩脈に密接に関連して分布している。鉱体の東西延長部で実施されたコクバタス探鉱部隊によるノンコアボーリングの結果でも低品位ながら金の鉱微が確認されている。これらの貫入岩類と鉱体は、走向WNW-ESE、傾斜65~70°Nの裂罅群に規制されていると考えられる。下部のスカルン鉱体は、これら裂罅群と炭酸塩岩類を含む層準との交会部に胚胎している。トレンチ調査の結果から炭酸塩岩類は走向E-W~NE-SW、南傾斜を示すため、鉱体の落としはESE方向に傾斜すると推定される。

本年次のボーリング結果で金品位 1g/t以上が確認された箇所は、上記ブルトカン鉱床とMJUB-3孔の深度82.0~84.0m(真幅 1.6m, Au品位 2.3g/t, Ag品位 36.1g/t)であり、いずれも閃長閃緑岩岩株の北側に近接した原生界中に胚胎している。トレンチで確認された金鉱微地も閃長閃緑岩岩株に近接して分布している。

WNW-ESE方向に伸長する閃長閃緑岩岩体の北側に沿う地帯には、ブルトカン鉱床と同様な富鉱体が賦存する可能性がある。

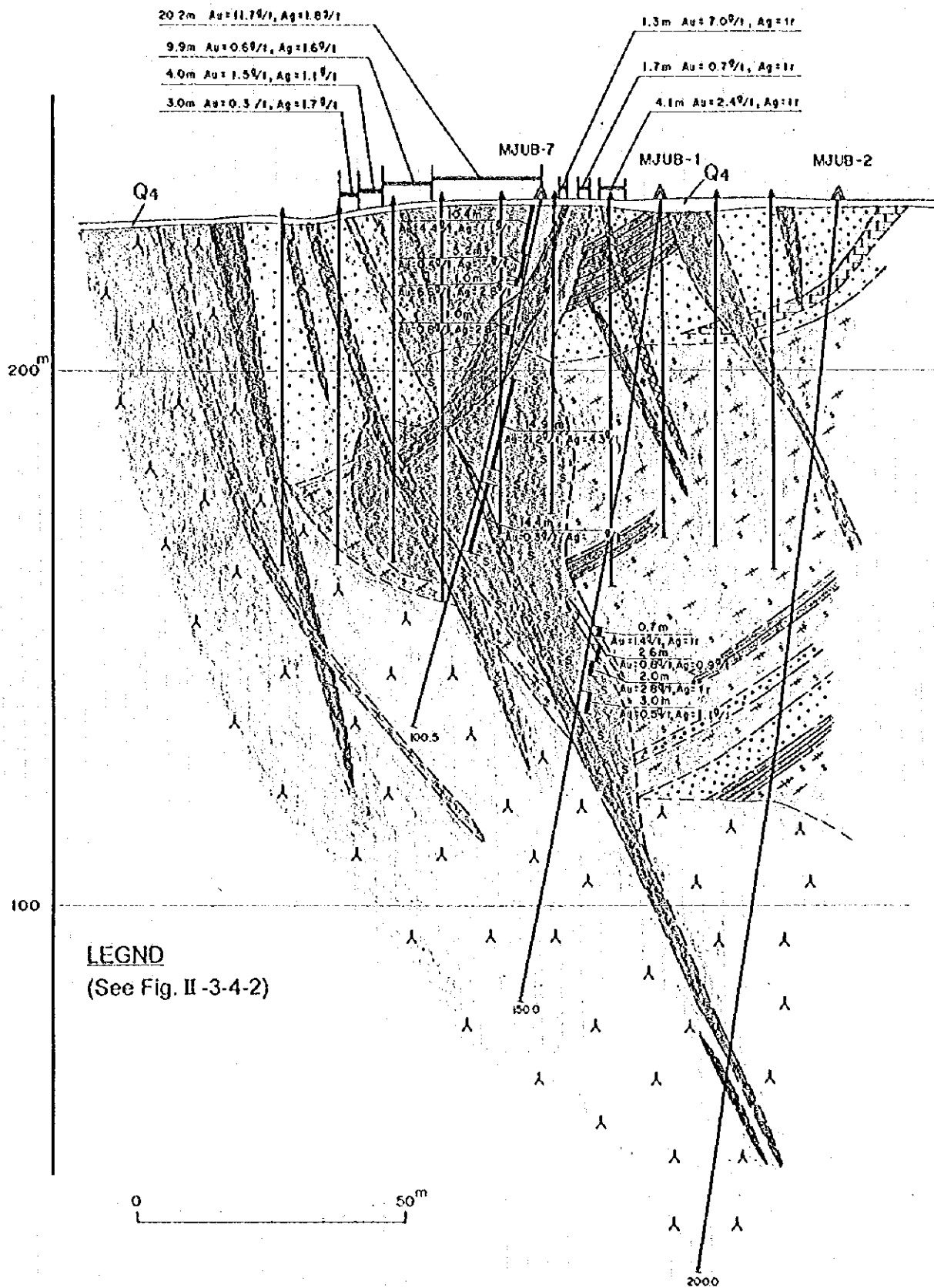

















Fig. II-3-4-1 Geological Cross Section along MJUB-1,2 and 7

LEGEND

-  Quaternary Deposits
 -  Diorites
 -  Porphyrites
 -  Gronites
 -  Lomprophyres
 -  Syenodiorites
 -  Limestones
 -  Dolomites
 -  Slates
 -  Sandstones
 -  Quartzites
- } Late Carboniferous ~
Early Permian Intrusives
- } Proterozok
Kakpatas Formation
-  Silicified rock with gold mineralization
 -  Skorn with gold mineralization
 -  Silicified rock with drusey quartz and weak gold mineralization
 -  Silicified and skornized metasomatite

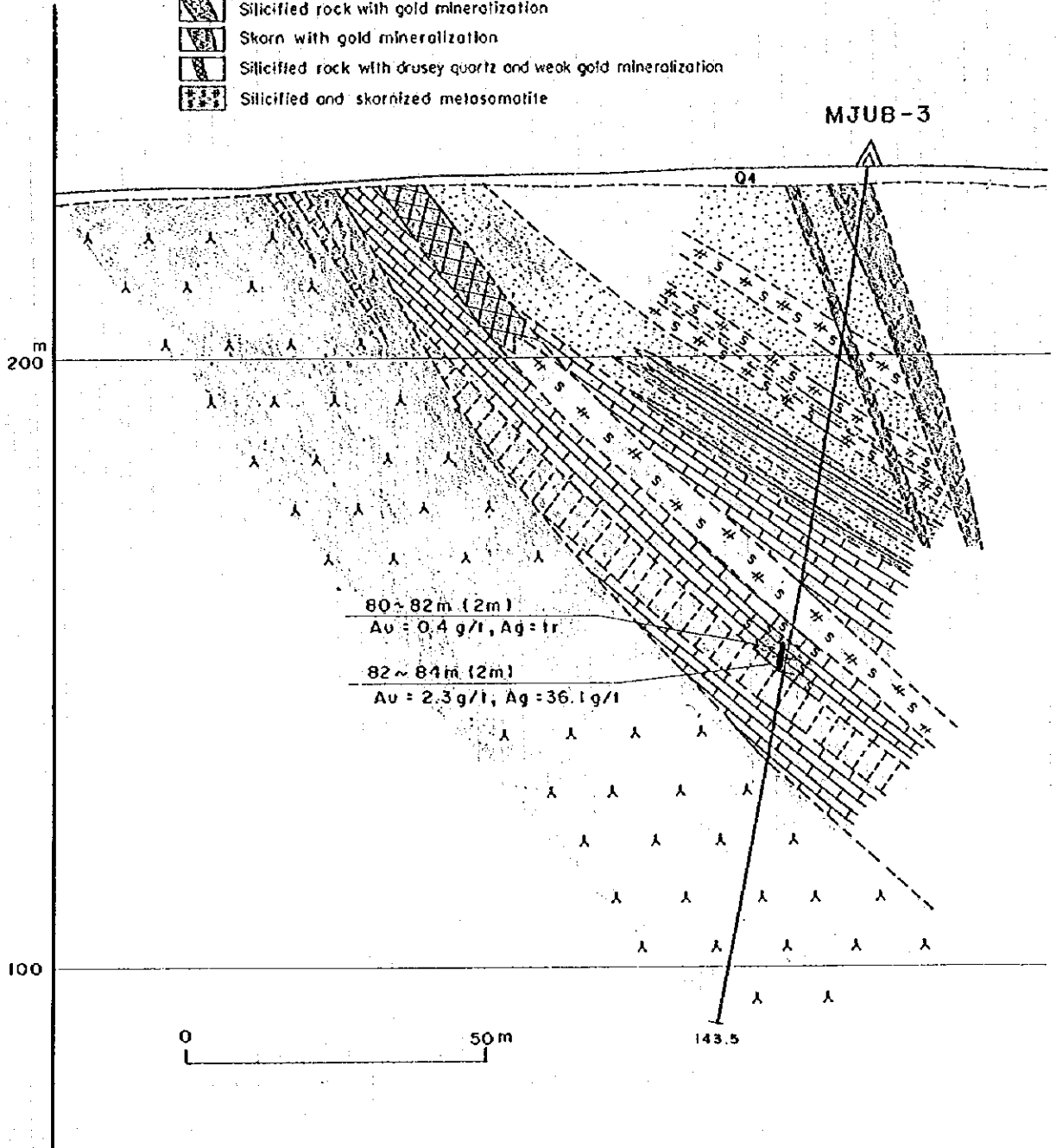


Fig. II-3-4-2 Geological Cross Section along MJUB-3

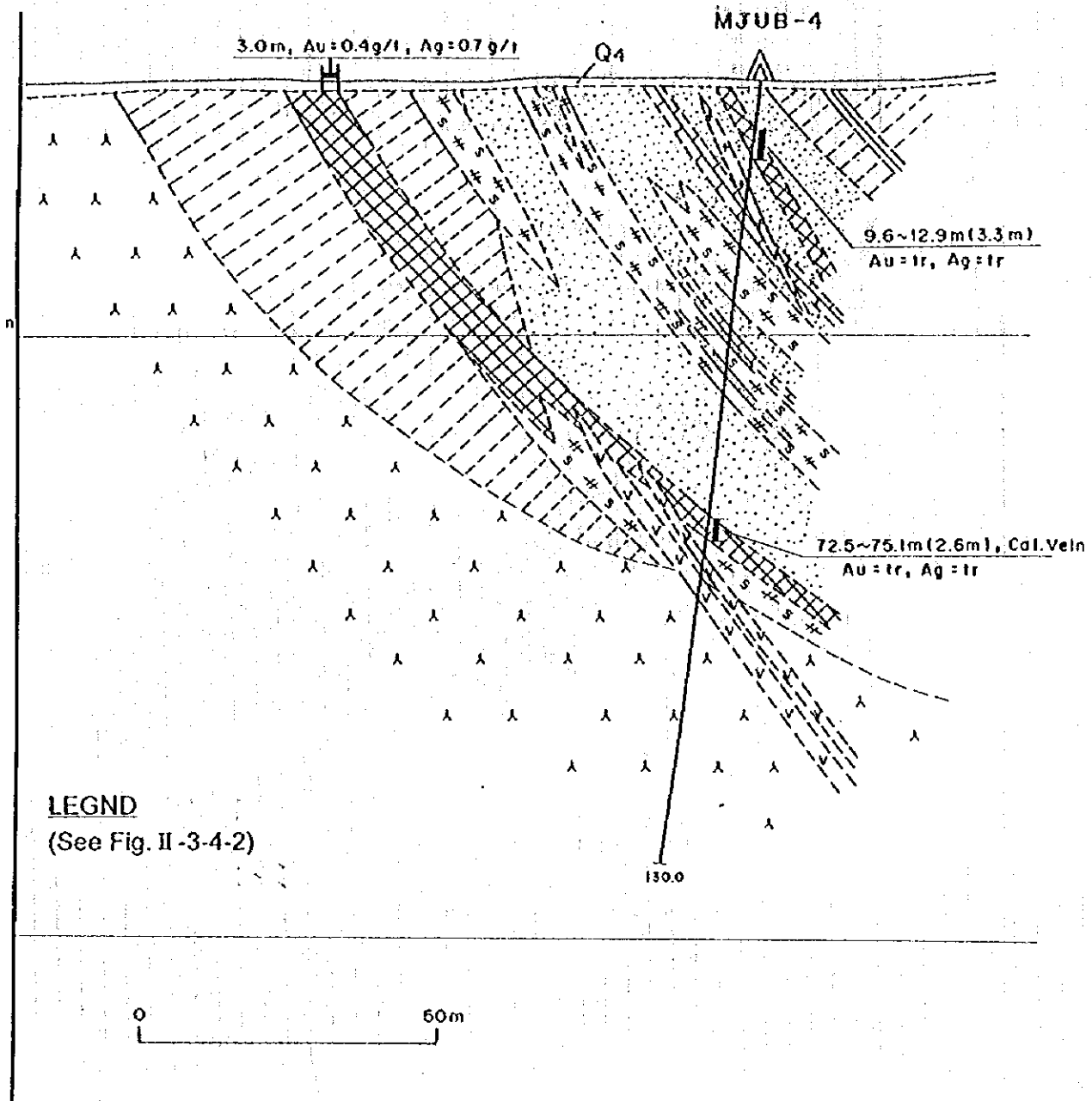


Fig. II-3-4-3 Geological Cross Section along MJUB-4

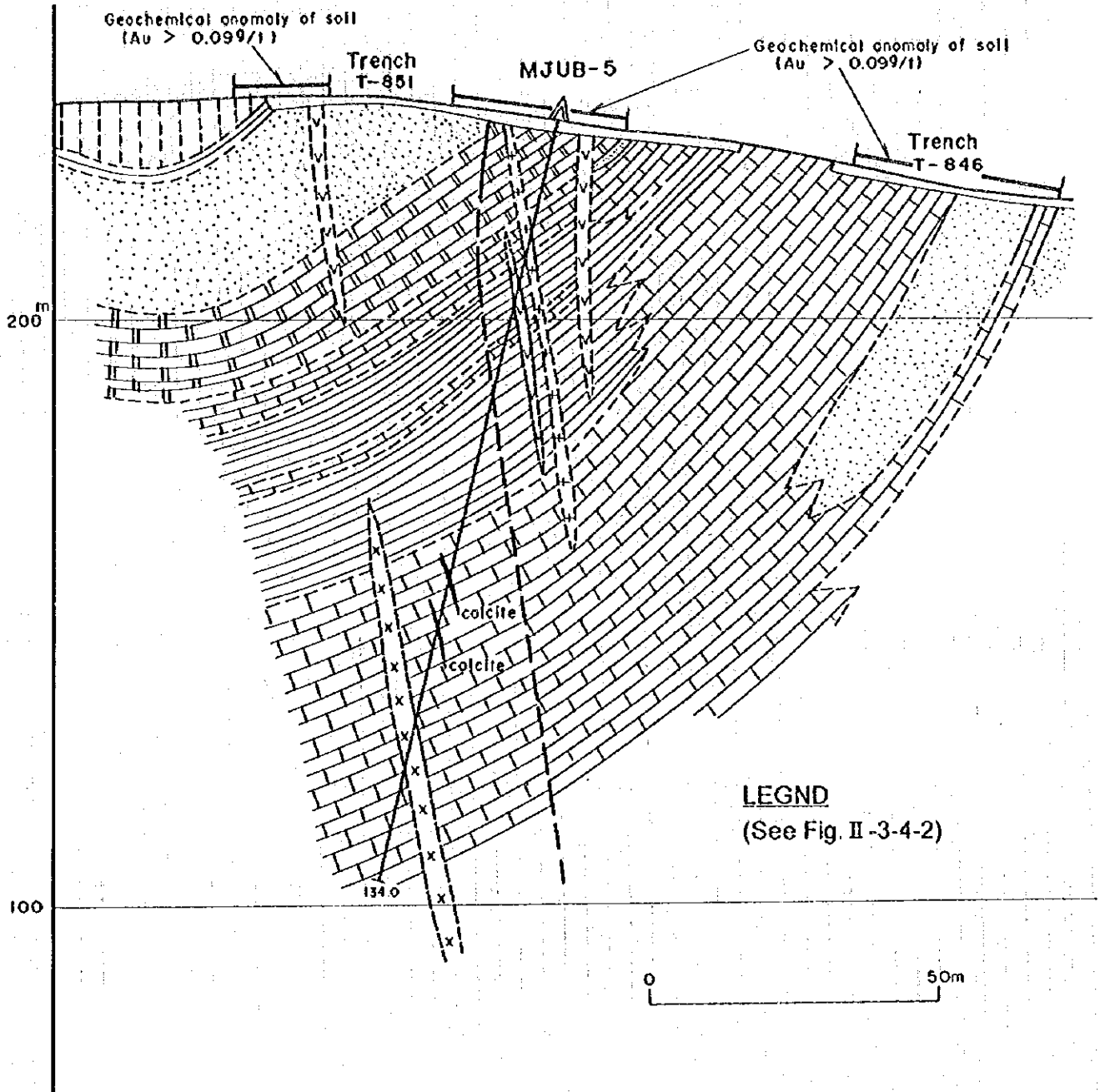


Fig. II-3-4-4 Geological Cross Section along MJUB-5

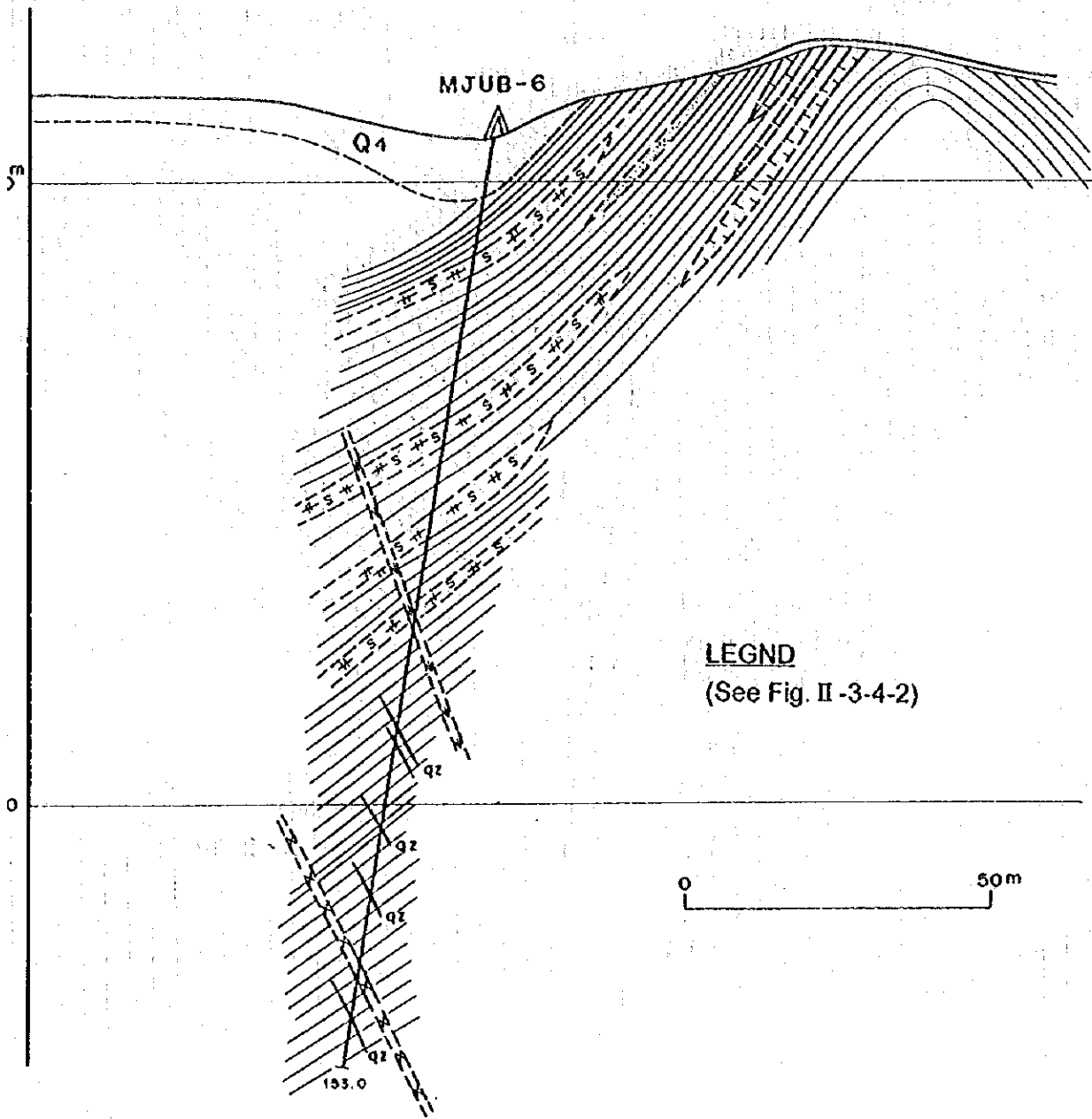


Fig. II-3-4-5 Geological Cross Section along MJUB-6

Table II-3-4-2 Efficiency of Each Drillhole in the Bulutkan District

Bore No.	Drilling Machine	Working Period	Drilling Length (m)	Core		Working Day			Efficiency		
				Length (m)	Recovery (%)	Drilling (day)	Others (day)	Total (day**)	m/day*	m/day**	m/working period
MJUB-1	SKB-5P	July 19, '95	150.0	120.4	80.3	22.9	8.1	31	6.55	4.84	2.74
		↓ Sept. 11, '95									
MJUB-2	SKB-5P	Sept. 11, '95	200.0	181.15	90.6	14.1	8.9	23	14.18	8.70	8.23
		↓ Oct. 5, '95									
MJUB-3	SKB-5P	Oct. 1, '95	143.5	120.7	84.1	11.5	10.5	22	12.48	6.52	5.98
		↓ Oct. 24, '95									
MJUB-4	SKB-5P	Oct. 6, '95	130.0	107.9	83.0	13.5	7.2	20.7	9.63	6.28	5.65
		↓ Oct. 28, '95									
MJUB-5	SKB-5P	Oct. 29, '95	134.0	108.9	81.3	22.6	12.7	35.3	5.93	3.80	2.79
		↓ Dec. 15, '95									
MJUB-6	SKB-5P	Oct. 27, '95	153.0	129.8	84.8	10.6	5.7	16.3	14.43	9.39	8.50
		↓ Nov. 13, '95									
MJUB-7	SKB-5P	Nov. 14, '95	100.5	82.3	81.9	10.6	9.1	19.7	9.48	5.10	4.51
		↓ Dec. 6, '95									
Total			1,011.0	851.15	84.2	105.8	62.2	168	9.56	6.02	4.72

* includes drilling and out drilling.

** includes drilling, out drilling, regain of accident, preparation, dismount/mobilization and others.

Table II-3-4-3 Working Time of Diamond Drilling in the Bulutkan District

Hole No.	Working Period		Number of Workers			Working						
	Period (day)		Foreman (man)	Worker (man)	Drilling (hour)	Out Drilling (hour)	Regain of Accident (hour)	Preparation (hour)	Dismount/Mobilization (hour)	Others (hour)	Total (hour)	
MJUB-1	July 19, '95	↓	93	105.5	315	235	134	28	24	8	744	
	Sept. 11, '95	↓										
MJUB-2	Sept. 11, '95	↓	69	69	219	119	182	8	24	-	552	
	Oct. 5, '95	↓										
MJUB-3	Oct. 1, '95	↓	66	72	195	81	180	24	32	16	528	
	Oct. 24, '95	↓										
MJUB-4	Oct. 6, '95	↓	62	68	175	149	92	16	44	20	496	
	Oct. 28, '95	↓										
MJUB-5	Oct. 29, '95	↓	106	112	215	328	257	48	-	-	848	
	Dec. 15, '95	↓										
MJUB-6	Oct. 27, '95	↓	49	67	182	73	21	80	36	-	392	
	Nov. 13, '95	↓										
MJUB-7	Nov. 14, '95	↓	59	77	164	89	155	32	82	-	472	
	Dec. 6, '95	↓										
Total	-		504	570.5	1,465	1,074	1,021	236	192	44	4,032	

Table II-3-4-5 Drilling Meterage of Diamond Bits in the Bulutkan District

Size	Number of bits(pcs)	Drilling meterage by drillhole (m)							Total	Efficiency m/bit
		MJUB-1	MJUB-2	MJUB-3	MJUB-4	MJUB-5	MJUB-6	MJUB-7		
φ 76mm	22	125.1							125.1	5.69
	33		170.7						170.7	5.17
	18			95.4					95.4	5.30
	28				125.0				125.0	4.46
	23					92.6			92.6	4.03
	2						23.0		23.0	11.50
Sub total	126	125.1	170.7	95.4	125.0	92.6	23.0		631.8	5.01
φ 59mm	6	6.9							6.9	1.15
	3			48.1					48.1	16.00
	7					41.4			41.4	5.91
	13						130.0		130.0	10.00
	6							91.5	91.5	15.25
Sub total	35	6.9		48.1		41.4	130.0	91.5	317.9	9.08
Grand total	161	132.0	170.7	143.5	125.0	134.0	153.0	91.5	949.7	5.90

Table II -3-4-7 Major Mineralized Zones Caught by Drillings
in the Bulutkan District

Hole No.	Depth (m)	True width (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	As (%)	Bi (%)	Mo (%)	W0 ₃ (%)	Remarks
MJUB-1	80.3-81.0 (0.7)	0.4	1.4	tr	tr	tr	tr	0.62	tr	tr	tr	Silicified and skarnized metasomatite
	83.4-86.0 (2.6)	1.5	0.8	0.9	0.12	tr	tr	0.30	tr	tr	tr	Skarn and pyrite vein
	86.0-88.0 (2.0)	1.1	2.8	tr	0.06	tr	tr	0.01	0.01	tr	tr	Skarn
	92.0-95.0 (3.0)	1.7	0.5	1.1	0.05	tr	tr	0.13	tr	tr	tr	Skarn
MJUB-3	80.0-82.0 (2.0)	1.6	0.4	tr	tr	tr	tr	tr	tr	tr	0.02	Skarnized limestone and pyrite vein
	82.0-84.0 (2.0)	1.6	2.3	36.1	0.09	tr	tr	tr	tr	tr	0.02	Skarnized limestone
MJUB-7	0 -10.4(10.4)	5.5	4.3	1.1	0.05	tr	tr	0.03	tr	tr	tr	Silicified rock with drusey quartz, gossan and chalcodony
	10.4-15.6 (5.2)	2.8	0.4		0.05	tr	0.01	0.01	tr	tr	tr	Silicified rock with gossan
	15.6-16.6 (1.0)	0.5	0.6	2.8	0.08	tr	tr	0.04	tr	tr	tr	Silicified rock
	26.0-27.0 (1.0)	0.5	0.8	tr	0.10	tr	tr	tr	tr	tr	tr	Lamprophyre
	36.1-51.0(14.9)	7.9	21.2	4.3	0.07	tr	tr	0.09	tr	tr	tr	Skarn and skarnized sandstone
	52.1-66.5(14.4)	7.6	0.3		0.01	tr	tr	tr	tr	tr	tr	Silicified and skarnized metasomatite

第Ⅲ部 結論及び将来への提言



第1章 結 論

本年次調査において得られた結論を地区別に述べる。

1-1 サウトバイ～ブルトカン地区(地質調査区域)

(1) 調査地域には、原生界リーフェイ系～ベンド系のカラシヤク層及びコクバタス層が分布している。これらの原生界中には石炭紀後期～二畳紀前期にかけて、サウトバイ鉱床付近では花崗閃緑岩が、ブルトカン鉱床付近では閃長閃緑岩が、調査地域北東部では花崗岩質岩が岩株状に貫入している。これらの岩体は、閃緑岩質岩やランプロファイアー及び閃長岩質岩の岩脈を多数伴う。岩脈は、ブルトカン鉱床の閃長閃緑岩体から調査地北東部の花崗岩質岩体にかけて、特に多数分布している。これらの地層及び貫入岩類には、NW-S EやNE-SW及びNNW-SSE方向の断層が発達している。

(2) 第1年次に衛星画像のスペクトル解析によって抽出された変質帯のうち、サウトバイ周辺及び西方の変質帯は、地質調査の結果、コクバタス層とカラシヤク層の褐鉄鉱染砂岩・粘板岩であり、続成作用に伴う褐鉄鉱変質帯を反映したもので、熱水作用に起因する変質帯ではないことが判明した。

(3) 本地区に分布する鉱床・鉱徴地は既知のサウトバイ鉱床(W)、ブルグット鉱床(W)、サゲンカン鉱床(W)及びブルトカン鉱床(W)であり、本年次の地質調査では新たな鉱床・鉱徴地を確認するに至らなかった。

(4) 岩石分析値の異常値のほとんどが岩株や岩脈の高分布域やその近傍に位置していることから、鉱化作用は、ブルトカン地区とサウトバイ地区を中心に貫入岩類に伴って広い範囲に及んでいると考えられる。成分間の相関は見られず、近い範囲で様々な成分の異常値がみられることから、性質の異なる複数の多金属鉱化作用が同地域に重複している可能性が考えられる。しかし、採取した鉱石試料の分析値は多くのものが検出限界以下であり、有意な品位を示す鉱石は見られない。

1-2 サウトバイ地区

(1) サゲンカン鉱床(W)について、第1年次と同様に鉱量計算用ソフト(MicroLYNX Plus)とコンピュータを用いて鉱量計算を実施した。その結果、カットオフ品位 0.05%(W_3)の場合、鉱量は16,320千ト、 W_3 の平均品位は 0.24%、Auの平均品位は 0.02g/tであった。

今回の鉍量計算結果とウズベキスタン側の計算結果を比較すると、カットオフ品位0.1%(W_3)の場合、ウズベキスタン側の計算結果は、鉍量12,710千ト、 W_3 の平均品位0.32%であるのに対して、今回の計算結果は鉍量13,944千ト、 W_3 の平均品位0.27%で、若干鉍量が増え、平均品位が低くなっている。

1980年以降稼行されたことのある西側諸国(USA, カナダ, オーストラリア, 韓国, トルコなど)のスカルン型タングステン鉍山の W_3 品位は、一般に露天掘の場合0.5%以上、坑内掘の場合1%以上のものがほとんどである。サゲンカン鉍床の場合、鉍体の胚胎深度が約110-400mと深く、坑内掘が主体となるため、 W_3 品位は西側諸国のものよりかなり低い。

(2) サウトバイ鉍床に対して実施した4孔のボーリング調査の結果、主要鉍体であるNo.1鉍体は走向NNW-SSE, 傾斜約70°Eを示し、MJUS-2孔より南東部では地表下約400mまでは鉍化作用が連続していることが確認された。

W_3 品位0.30%以上が認められ、真幅が2m以上に達する箇所は、MJUS-3孔の深度319.8~338.5m間で捕捉されたNo.1鉍体(真幅13.2m, W_3 品位0.35%), 深度359.6~362.9m間で捕捉されたNo.3鉍体(真幅2.3m, W_3 品位2.31%)及びMJUS-4孔の深度309.3~315.8m間で捕捉されたNo.1鉍体(真幅5.0m, W_3 品位0.84%)である。これら富鉍部の位置と地表の富鉍部との位置関係から、鉍体の落としてはSSE方向に傾斜すると考えられる。

以上の結果より、タングステン鉍化作用はさらに下部方向及び南南東方向に連続する可能性が強くなった。

(3) サウトバイ鉍床の鉍石は、灰重石を伴う角閃石-輝石スカルンと角閃石-輝石-磁硫鉄鉍スカルンで、黄鉄鉍, 磁硫鉄鉍, 黄銅鉍, 白鉄鉍を含み、まれに輝着鉛鉍, 自然着鉛, 硫砒鉄鉍, 閃亜鉛鉍, 方鉛鉍, 輝銅鉍及び銅藍を伴っている。

石英脈の2試料の流体包有物の均質化温度は110°C~346°Cであり、ブルトカン地区のものと類似の分布を示す。

1-3 ブルトカン地区

(1) TEM法及びTDIP法物理探査を実施した結果、地表下200m程度までの比抵抗構造が解明されるとともに、浅部のIP分布状況が把握された。

① 調査地域の比抵抗構造は下記のように『南部構造』, 『中央構造』及び『北部構造』の3種類に分類できる。

・ 『南部構造』は調査地の南部域に分布し、100Ω・m以上の中~高比抵抗層が地表下から深部まで連続する。

・『中央構造』は中央域に分布し、地表下から深部に至る $10\Omega\cdot\text{m}$ 以下の低比抵抗層とこの中に挟在する中～高比抵抗層からなる。

・『北部構造』は北部域に分布し、地表下から層厚100m程度の低比抵抗層、層厚100m程度の著しい低比抵抗層及び低比抵抗層の3層構造で構成される。

② 調査地域のIP分布は『南部構造』域において 30mV/V 以下の低IPを示すのに対し、『中央構造』域では 60mV/V 以上の帯状の高IP分布を示す。これら低IP域と高IP域との境界部にはIP値の急変が認められる。

③ 上記のIP値急変部は、調査地南部に分布が知られている閃長閃緑岩の構造の北限を示唆している。

(2) 物理探査結果から、ブルトカン鉱床は高比抵抗・低IP域の『南部構造』に近接する『中央構造』に属し、WNW-ESE系の著しい構造規制を伴う原生界中に賦存している。その比抵抗構造は地表から深部に続く高～著しい高比抵抗体であり、IP値は $40\sim 50\text{mV/V}$ 程度を示す。従って、ブルトカン鉱床と類似の鉱床を探查する場合、次に挙げる条件を満たす地帯がターゲットとなる。

- ① 『中央構造』域内に属する
- ② 高～著しい高比抵抗体である
- ③ IP値が 40mV/V あるいはそれ以上である

以上から、『中央構造』域内の5つの高比抵抗帯が鉱床胚胎ポテンシャルの高いゾーンとして指摘された。

(3) ブルトカン鉱床の地表部では、トレンチで脈幅32m(真幅)の鉱体を確認された。下部延長に対して実施されたMJUB-1孔及びMJUB-7孔で金鉱化作用を捕捉し、地表下約100mまでは鉱化作用が連続していることが確認された。鉱体の構造は、走向WNW-ESE、傾斜約 70°N であることが判明した。

鉱体は、上部はゴッサン、細粒石英脈及び玉髓を伴う珪化岩、下部は硫化鉱脈を伴うスカルン鉱体で金鉱化作用を伴っている。富鉱部はWNW-ESE方向を示し、同方向に貫入したランプロファイアー及び閃緑岩岩脈に密接に関連して分布している。既知鉱体の東西延長部で実施されたコクバタス探鉱部隊によるノンコアボーリングの結果でも低品位ながら金の鉱徴が確認されており、鉱体は東西方向に延長すると推定される。これらの貫入岩類と鉱体は、走向WNW-ESE、傾斜 $65\sim 70^\circ\text{N}$ の裂罅群に規制されていると考えられる。下部のスカルン鉱体は、これら裂罅群と炭酸塩岩類を含む層準との交会部に胚胎し、鉱体の落としはESE方向に傾斜すると考えられる。

(4) プルトカン鉱床の構成鉱物は、上部の珪化岩が石英、玉髄、ナトロジャロサイト、針鉄鉱、褐鉄鉱、鱗織石を主とし、磁硫鉄鉱及び石膏を伴う。下部のスカルンは角閃石-輝石スカルンで、石英、緑泥石、黄鉄鉱、白鉄鉱、磁硫鉄鉱、硫砒鉄鉱、黄銅鉱を主とし、少量の灰重石、緑簾石、ザクロ石を含み、サウトバイ鉱床のスカルンと似た鉱物組成を示す。

金鉱物の産状は、石英及び玉髄中に認められる自然金である。研磨片の検鏡結果では、金鉱化作用を伴うスカルンやスカルン中の黄鉄鉱などの硫化鉱物中には金鉱物を確認していない。この場合、金鉱物が極微粒であるか、黄鉄鉱などの内部構造を置換している可能性がある。

(5) 石英脈及びカルセドニーの流体包有物の均質化温度は、100°C~378°Cの範囲を示す。トレンチで採取した金鉱化作用の見られる珪化岩からの試料では、均質化温度はおおよそ150°C~250°Cの範囲を示す。一方、スカルンあるいは閃長閃緑岩からの試料は250°C~350°Cの高い範囲を示す。さらに金鉱化作用とスカルン化作用が重複するところではおおよそ150°C~330°Cの広範囲を示す。ハライトと思われる固相を伴う試料は閃長閃緑岩の近傍から産出され、均質化温度は300°Cを越える高い値を示すものが多い。

以上のことより石英脈の生成には複数のステージがあり、金鉱化作用は末期の低温の石英に伴われると推定される。プルトカン鉱床の鉱体の場合は、スカルン化の後に低温石英に伴われた金鉱化作用が付加された可能性が強い。

(6) ボーリングで確認された金品位のまとまった箇所は、プルトカン鉱床の下部を採鉱したMJUB-1孔の深度86.0~88.0m(真幅1.1m)のAu品位2.8g/t, Ag品位traceとMJUB-7孔の深度0~10.4m(真幅5.5m)のAu品位4.3g/t, Ag品位1.1g/tと深度36.1~51.0m(真幅7.9m)のAu品位21.2g/t, Ag品位4.3g/tである。プルトカン鉱床以外では、MJUB-3孔の深度82.0~84.0m(真幅1.6m)のAu品位2.3g/t, Ag品位36.1g/tである。いずれも閃長閃緑岩岩株の北側に近接した原生界中に胚胎している。

(7) トレンチで確認された金品位のまとまった箇所は、プルトカン鉱床の上部を採鉱したトレンチT-2の228.4~248.6m(真幅19.0m)のAu品位11.7g/t, Ag品位1.8g/t, 252.1~253.4m(真幅1.2m)のAu品位7.0g/t, Ag品位trace及び260.2~264.3m(真幅3.9m)のAu品位2.4g/t, Ag品位traceである。T-2以外のトレンチでは、Au品位1.0g/t以上の鉱微を確認できなかったが、T-3, T-6及びT-10で低品位ながら比較的連続する金鉱化作用が閃長閃緑岩岩株に近接した原生界中に確認された。

また、ウズベキスタン側が実施したトレンチP-819(トレンチT-3南端の西側に近接)の

107.0~109.0m(2.0m)にAu品位 74.7g/t, トレンチP-822(トレンチT-5南端の西側に近接)の
98.0~106.0m(8.0m)にAu品位 31.0g/tを確認している。

(8) 本地区の地化学異常は、トレンチ調査により確認された金の主要鉍化帯の近傍、破碎
帯や岩脈類の近傍及びコクバタス層との境界部付近の閃長閃緑岩体内に認められた。

閃長閃緑岩体沿いには、鉍石分析により確認された金の主要鉍化帯とは別に、金の地化学
異常も集中していることから、優勢な金の鉍化作用は、閃長閃緑岩体に沿って賦存すると推
定される。

(9) 第2年次調査の結果、WNW-ESE方向に伸びる閃長閃緑岩岩株の北側に近接する
地帯には鉍化示徴が連続し、ブルトカン鉍床と同様な鉍床が賦存するポテンシャルが高い。

第2章 第3年次調査への提言

本年次調査結果を踏まえ、第3年次調査について優先度の高い順に調査地区及び方法を記せば、次のとおりとなる。

1) フルトカン地区

- (1) フルトカン鉱床の富鉱部はWNW-ESE方向を示し、その東西延長部で実施されたウズベキスタン側のノンコアボーリングの結果でも金の鉱徴が確認されている。鉱体の鉱量・品位の確認のために、東西延長部をトレンチとボーリングで探鉱することが望ましい。
- (2) WNW-ESE方向に伸長する閃長閃緑岩の北側に近接する原生界中には、上記フルトカン鉱床のほかトレンチで鉱徴地が確認されている。また、このゾーンには物理探査の結果から、フルトカン鉱床と類似の鉱床が胚胎するポテンシャルの高い5つの高比抵抗帯が抽出されている。これらの鉱徴地及び高比抵抗帯の探鉱のため、TEM法による詳細な物理探査とトレンチ及びボーリングを実施することが望ましい。

2) サウトバイ地区

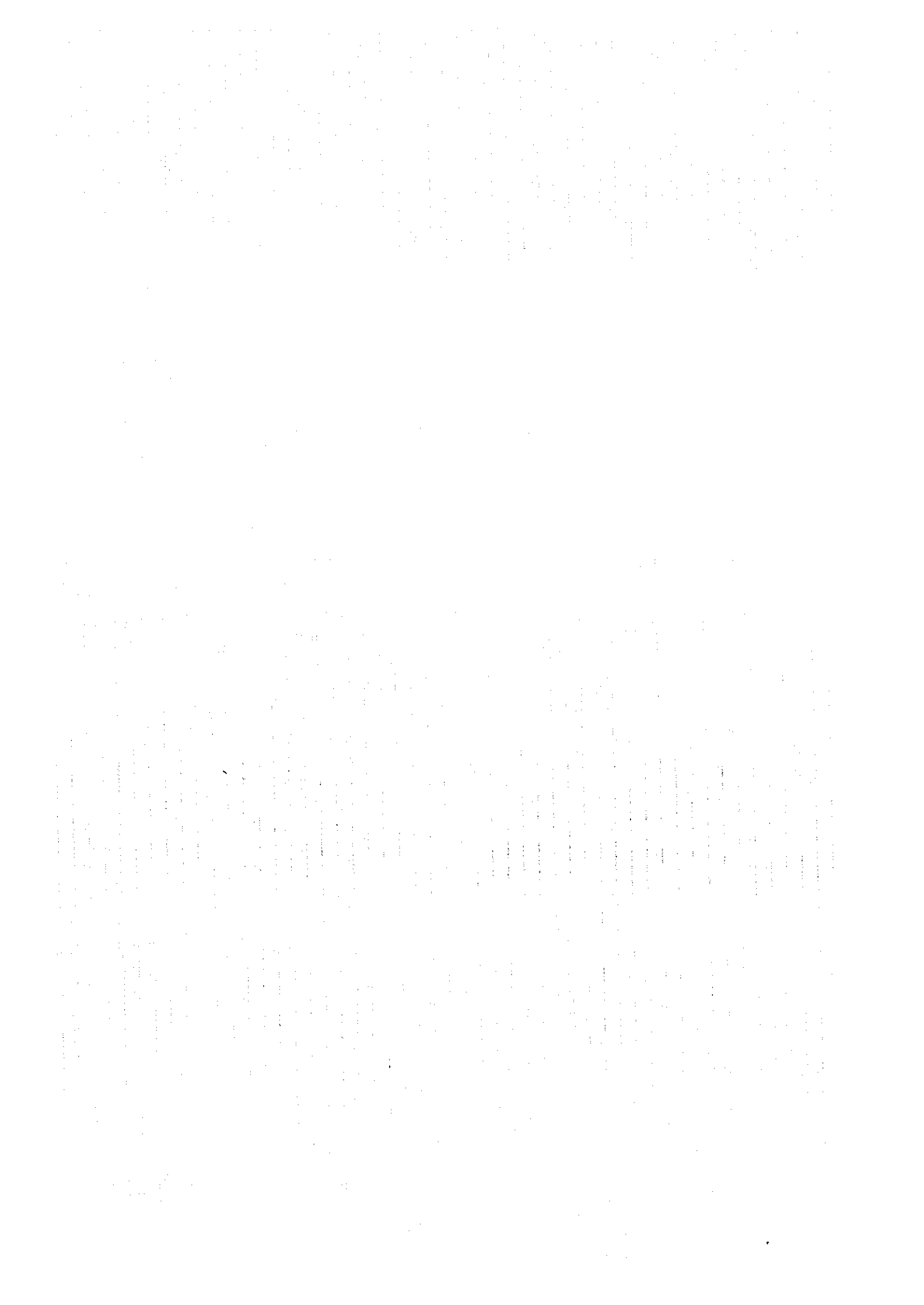
- (1) サウトバイ鉱床は本年次のボーリング調査の結果、優勢なタングステン鉱化作用が更に南東方に連続する可能性が強くなった。当面の採掘対象となるNo.1鉱体の南東延長に対し、地表下300~400m付近をターゲットとしてボーリング調査を実施して鉱量・品位の確認を行うことが望ましい。
- (2) 第1年次及び第2年次に鉱量計算を実施したサウトバイ・ブルグット鉱床及びサゲンカン鉱床について、新資料を加えての鉱量評価を行い、露天掘及び坑内掘による概略の探鉱開発計画を策定することが望ましい。

)

)

)

参 考 文 献



Collected Data

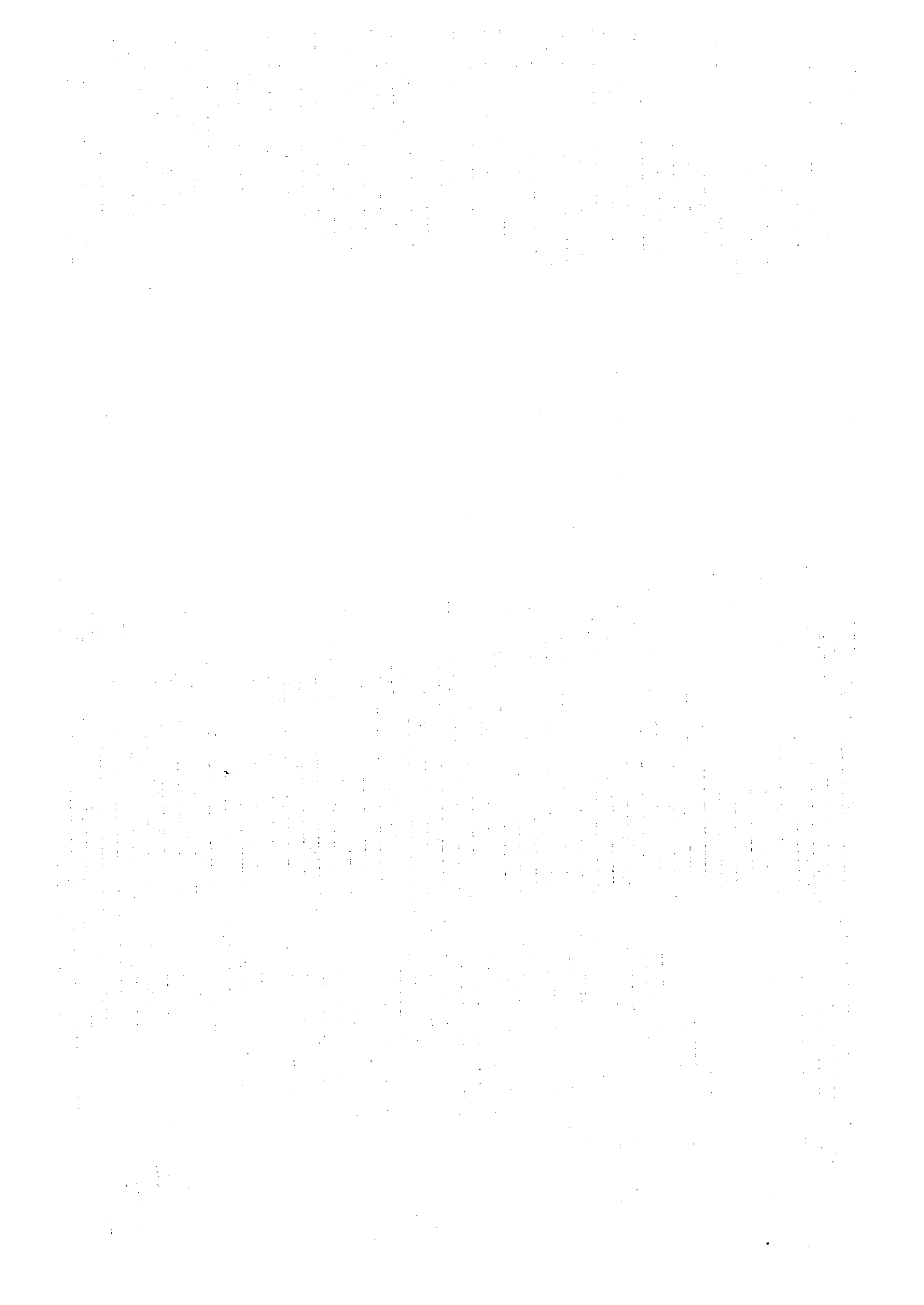
1. Ahmedov H.A.(1994): Project(draft) on search for gold and other useful minerals in the Bulutkan Area in 1994-1998
2. Allakhverdov O.L., Azin, V.M.(1992): Pre-Feasibility note on commercial significance and expediency of prospecting of Sautbay tungsten deposit (underground), vol. 1, text and textual attachments, pp. 114.
3. Allakhverdov O.L.(1994): Thematical (topical) Party for working out conditions and evaluation of mineral resources. Report on pre-feasibility study on industrial significance and expediency of preliminary exploration of Turbay gold deposit. Tashkent, pp. 111.
4. Avezmetov H.R., Druchinina.(1979): Geological report on results of prospecting activities on the Turbay gold field for 1977 - 1979, Kyzylkum Geol.Prospect. Team, Muruntau settlement, pp. 107 (only graphical attachment).
5. Cheshuin A.P.(1994): Complex physical-geological modelling for the purpose of prospecting and local forecasting of Turbay ore knot mineralization, pp.165.
6. Horsov A.A.(1991): To develop and introduce rational methodology of processing prospecting geophysical methods complex for local forecasting of mineralisation in the Kokpatas ore field area in 1987 - 1991, pp.234.
7. Horsov A.A.(1992): Improvement of scientific methods and introduction of advanced technologies of geophysical research for purpose of prospecting and local forecasting of ore objects on the territory of Uzbekistan, pp.152.
8. Horsov A.A.(1993): List of applied software for geologic-geophysical data processing on PC, pp.10.
9. Horsov A.A. et al(1994): Evaluation of prospects and gold forecast resources in the Bukantau ore area on the basis of analysis of physical-geological models of ore objects, pp.104.
10. Jastrebov A.(1993): Reserves calculations in the contour of experiment-industrial pit on Sautbay tungsten deposit.
11. 国際鉱物資源開発協力協会(JMEC)(1994):平成5年度資源開発協力基礎調査プロジェクト選定調査報告書 ウズベキスタン共和国。pp.177(in Japanese)
12. Kotunov A.Ja.(1977): Geological report on general gold and other mineral resources prospecting of Central Bukantau mountain range with identification of areas for detailed exploration on the basis of geological survey on the scale of 1:50,000 and complex of geological methods. Kyzilkum Prospecting Team, Muruntau Settlement, pp.235.
13. Mechtiev E.A., Radajev A.A.(1983): Report on detailed prospecting activities for gold and other mineral resources in north-eastern part of Okjetpes ore field and

- prospecting-evaluating activities on the eastern continuation of mineralized zone N1 for 1980-1983, pp.119.
14. M.E.G.E.I.(1992): Pre-Feasibility study on open pit development of upper levels of Sautbay tungsten ore deposit, vol. 1, text and textual attachments, pp. 69.
 15. Miroshnikov L.V., Aristov A.S.(1982): Report on detailed exploration of Okjetpes silver deposit: conducted for the period of 1979-1982, with reserves calculation from 01.09.1982, Kyzilkumgeologia. Kokpatas settlement, Kokpatas Geol. Prospecting Party, pp.409.
 16. Radaeva T.P.(1994): Initial data for pre-feasibility study on Saghinkan deposit, Samarkandgeology, pp.70.
 17. Rozenfeld, S.Sh., Oreĭ, M.A.(1991): Technological tests of tungsten ore at Sautbay deposit, pp. 108.
 18. Shaakov B.B., Prokudin M.E.(1983): Report on detailed prospecting activities for gold in the limits of Central Turbay Gold-bearing Structure on mineralizations as following: Karatau, Oguztau, Kayansai, Daikovoje, Centralnoie and On Ore Point Groups: Taraubay, Sautbay, Oguztan, Ayolim. Kyzilkum prospecting Team, pp.258.
 19. Shaakov B.B., Prokudina M.E.(1990): Prospecting activities for tungsten in north-western flank of the Sarytau deposit up to the the depth of 600m conducted for the period of 1988-1990: Kokpatas Geolprosp. Team, pp.381.
 20. Tulegenov T.G.(1990): Petrophysical and geo-electronical research on Sautbay ore field, pp.55.
 21. Yastrebov, B.E.(1993): Reserves calculation at the Sautbay tungsten deposit outlined with experimental-commercial open pit, vol. 1, text and textual attachments, pp. 102.
 22. Zakinov P.E., Gershkovich E.M.(1975): Report on results of prospecting geologic-geophysical activities for gold and other mineral resources in the central part of Bukantau mountains, 1972-1974, Samarkandgeology, pp.148.
 23. Zakirov A.T., Halmurzaev N.H.(1973): Gold, tungsten and other minerals prospecting in the South Turbay area and prospecting evaluating activities in the central part of the Sautbay tungsten deposit for period of 1985 -1993.

[The page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is too light to transcribe accurately.]




























卷 末 資 料

Appendix 1. Geologic Core Logs of the Drillings



Appendix 1 Geologic Core Logs of the Drillings

LEGEND

-  Sludge
-  Quaternary Deposits
-  Lamprophyres
-  Granites, Granodiorites
-  Porphyrites
-  Syenodiorites
-  Diorites
-  Aplites
-  Diabase
-  Dolerites
-  Slates
-  Phyllites
-  Schists
-  Sandstones
-  Limestones
-  Dolomites
-  Cherts
-  Quartzites
-  dip (bedding plane)
-  dip (intrusive rock)
-  dip (joint plane, fault plane, contact plane of silicified rock)
-  Fractured zone
-  Silicified rock
-  Skarnized rock
-  Gossan
-  Chalcedony
-  Hornfels

Abbreviations

- | | |
|--------------------|-------------------|
| alt : altered | hema : hematite |
| asp : arsenopyrite | imp : lamprophyre |
| blk : black | limo : limonite |
| cal : calcite | ls : limestone |
| ch : chert | mo : molybdenite |
| chl : chlorite | po : porphyrite |
| cp : chalcopyrite | phy : phyllite |
| crs : coarse | py : pyrite |
| dk : dark | qz : quartz |
| dol : dolomite | rhodo: rhodonite |
| dt : diorite | side : siderite |
| ep : epidote | sl : slate |
| fn : fine | ss : sandstone |
| frac : fractured | wo : wollastonite |
| gyp : gypsum | w : width |
| hed : hedenbergite | |

Sample for Assay and Laboratory Test

A. Sample for assay

- S-101: Ore sample (Sautbay district)
- B-101: Ore sample (Bulutkan district)
- B-101: Rock sample (Bulutkan district)

B. Sample for laboratory test

- 1L1: Geological test
- (1) T... Thin section
- (2) P... Polished section
- (3) X... X-Ray diffraction analysis
- (4) F... Fluid inclusion test
- 1B1: Geophysical test (Resistivity and chargeability)

Assay Results

SAMPLE No.	ASSAY RESULT									
	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	As	Bi	Mo	WO ₃	W
<i>B-201</i>	<i>10</i>	<i>1.5</i>	<i>200</i>	<i>10</i>	<i>70</i>	<i>60</i>	-	<i>30</i>		<i><10</i>
B-1073	tr	1.2	0.22	0.04	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.4	

Italic figures show the assay results of the rock samples, and the units for each element are as follows:

Au(ppb), Ag(ppm), Cu(ppm), Pb(ppm), Zn(ppm), As(ppm), Bi(ppm), Mo(ppm), W(ppm).

Block figures show the assay results of the ore samples, and the units for each element are as follows:

Au(g/t), Ag(g/t), Cu(%), Pb(%), Zn(%), As(%), Bi(%), Mo(%), WO₃(%).

tr: trace, -: nil

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The history of the United States is a complex and multifaceted story that spans centuries. It begins with the early Native American civilizations, such as the Mayans, Aztecs, and Incas, who built sophisticated societies in the Americas. The arrival of European explorers in the late 15th century marked the beginning of a new era, as they sought to establish trade routes and colonies. The United States was founded in 1776, and its early years were characterized by a struggle for independence and the development of a unique political system. The American Revolution led to the signing of the Declaration of Independence and the Constitution, which established the framework for the nation's government. The 19th century was a period of rapid expansion and growth, as the United States acquired vast territories and became a major industrial power. The Civil War (1861-1865) was a pivotal moment in the nation's history, as it resolved the issue of slavery and preserved the Union. The 20th century saw the United States emerge as a global superpower, leading the world in the development of nuclear energy and space exploration. The Vietnam War (1955-1975) and the Watergate scandal (1972) were significant events that shaped the nation's political and social landscape. Today, the United States continues to play a leading role in the world, facing new challenges and opportunities in the 21st century.

()

()

The history of the United States is a complex and multifaceted story that spans centuries. It begins with the early Native American civilizations, such as the Mayans, Aztecs, and Incas, who built sophisticated societies in the Americas. The arrival of European explorers in the late 15th century marked the beginning of a new era, as they sought to establish trade routes and colonies. The United States was founded in 1776, and its early years were characterized by a struggle for independence and the development of a unique political system. The American Revolution led to the signing of the Declaration of Independence and the Constitution, which established the framework for the nation's government. The 19th century was a period of rapid expansion and growth, as the United States acquired vast territories and became a major industrial power. The Civil War (1861-1865) was a pivotal moment in the nation's history, as it resolved the issue of slavery and preserved the Union. The 20th century saw the United States emerge as a global superpower, leading the world in the development of nuclear energy and space exploration. The Vietnam War (1955-1975) and the Watergate scandal (1972) were significant events that shaped the nation's political and social landscape. Today, the United States continues to play a leading role in the world, facing new challenges and opportunities in the 21st century.

()

GEOLOGIC CORE LOG OF MJUS-1 (2/8)

1/200

MJUS-1 (2/8) 50 m ~ 100 m

Level 230.72m Direction S60°W
 X 86,764.60m Inclination -75°
 Y 71,230.00m Length 352.0m

LITHO LOGY	DEPTH (m)	DESCRIPTIONS	DEPTH (m)	SAMPLE No.	ASSAY RESULT										LAB. TEST	
					Au	Ag	Cu	Pb	Zn	As	Bi	Mo	WO ₃	W		
	50.8	50.8-53.6m, fractured phy with py and clay														
	53.6	53.6-55.0m, alt(ss>quartzite)														
	55.0	55.0-56.0m, white quartzite														
	56.0	56.0-56.5m, greyish green phy with py														
	56.5	56.5-57.4m, whitish grey quartzite														
	57.4	57.4-59.1m, dk grey fn ss with sl, py														
	59.1	59.1-59.8m, grey quartzite														
	59.8	59.8-81.5m, dk grey ls, partly skarnized (ep, diopside)	59.8	S-101	-	<25	<0.01				<0.01	<0.01	<0.01			
	60.3	60.3-80.8m, diopside skarn	61.5													
	61.5	61.5-82.7m, skarnized greenish grey phy with py	62.7	S-102	0.01	<25	0.03				<0.01	<0.01	0.01			
	62.7	62.7-64.9m, dk grey ls, partly skarnized	64	S-103	-	<25	0.02				<0.01	<0.01	0.02			
	64.9	64.9-65.3m, fractured quartzite	65.3	S-104	-	<25	0.01				<0.01	<0.01	<0.01			
	65.3	65.3-68.3m, greenish grey phy with py														
	68.3	68.3-68.8m, frag-zone														
	68.8	68.8-67.8m, alt(ss>sl)														
	67.8	67.8-68.5m, grey quartzite														
	68.5	68.5-70.1m, greenish grey phy														
	70.1	70.1-71.4m, dk grey fn ss with qt veinlets														
	71.4	71.4-71.9m, greenish grey skarn														
	71.9															
	73.4	73.4-77.1m, alt(ss>sl)														
	77.1	77.1-80.2m, greenish grey phy with py														
	80.2	80.2-80.7m, whitish grey quartzite														
	80.7	80.7-82.6m, alt(ss>sl)														
	82.6	82.6-86.4m, dk grey sl with banded ss and py														
	86.4	86.4-86.6m, greenish grey skarn	86.4	S-105	-	<25	0.04				<0.01	<0.01	<0.01			
	86.6	86.6-87.5m, whitish grey quartzite	87.5	S-106	-	<25	0.09				<0.01	<0.01	<0.01			
	87.5	87.5-90.8m, skarnized alt(phy>ss) with py	89	S-107	-	<25	0.05				<0.01	<0.01	0.04			
	90.8		91	S-108	-	<25	0.01				<0.01	<0.01	<0.01			
	93.8	93.8-95.2m, alt(ss>sl)	93.8													
	95.2	95.2-88.0m, phy with py														
	88.0	88.0-89.7m, skarnized phy with py														
	89.7	89.7-100.1m, grey quartzite														