

を伴わない場合は更に困難と考えられる。この場合は、珪化帯に伴う粘土変質帯を低比抵抗として捉えることに主眼をおくべきと考える。本調査地域では比抵抗のバックグラウンド値が 15-25ohm-m と低く、調査地域の東半分には 10ohm-m 以下の低比抵抗が分布することから粘土変質帯を抽出する事は困難であった。

#### 5-4-3 室内試験

##### 【測定結果】

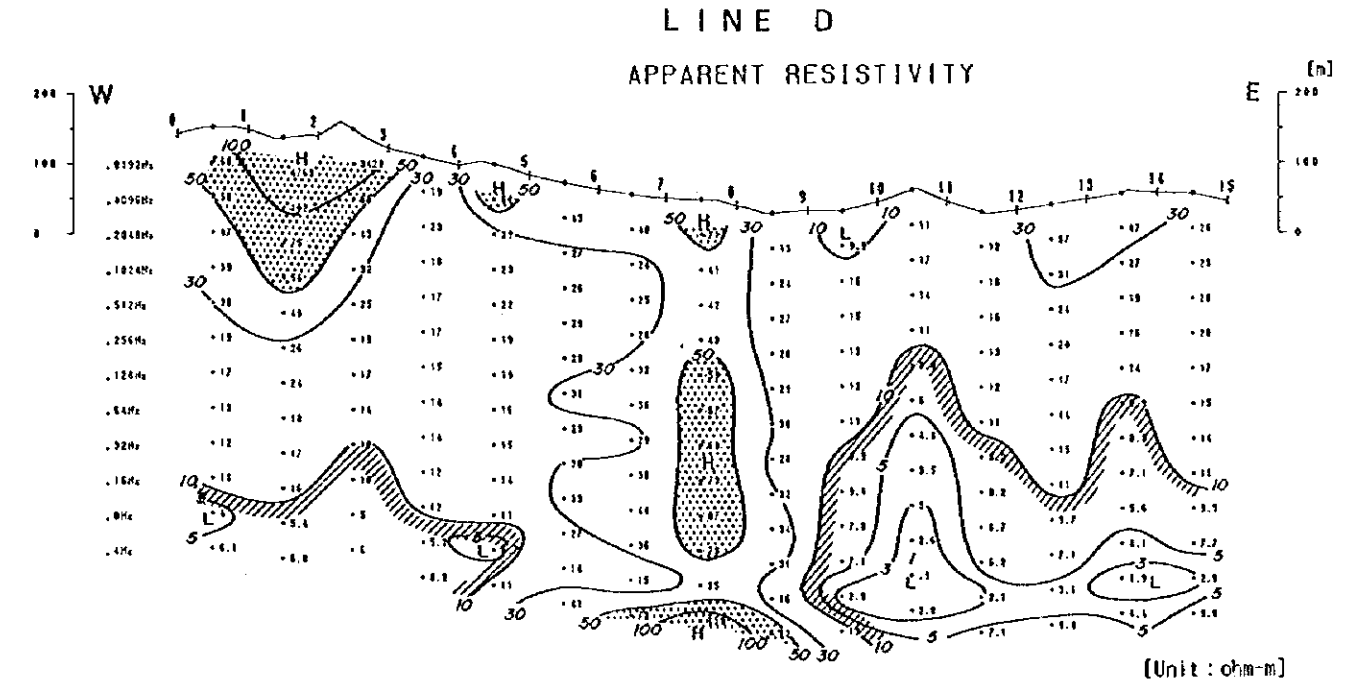
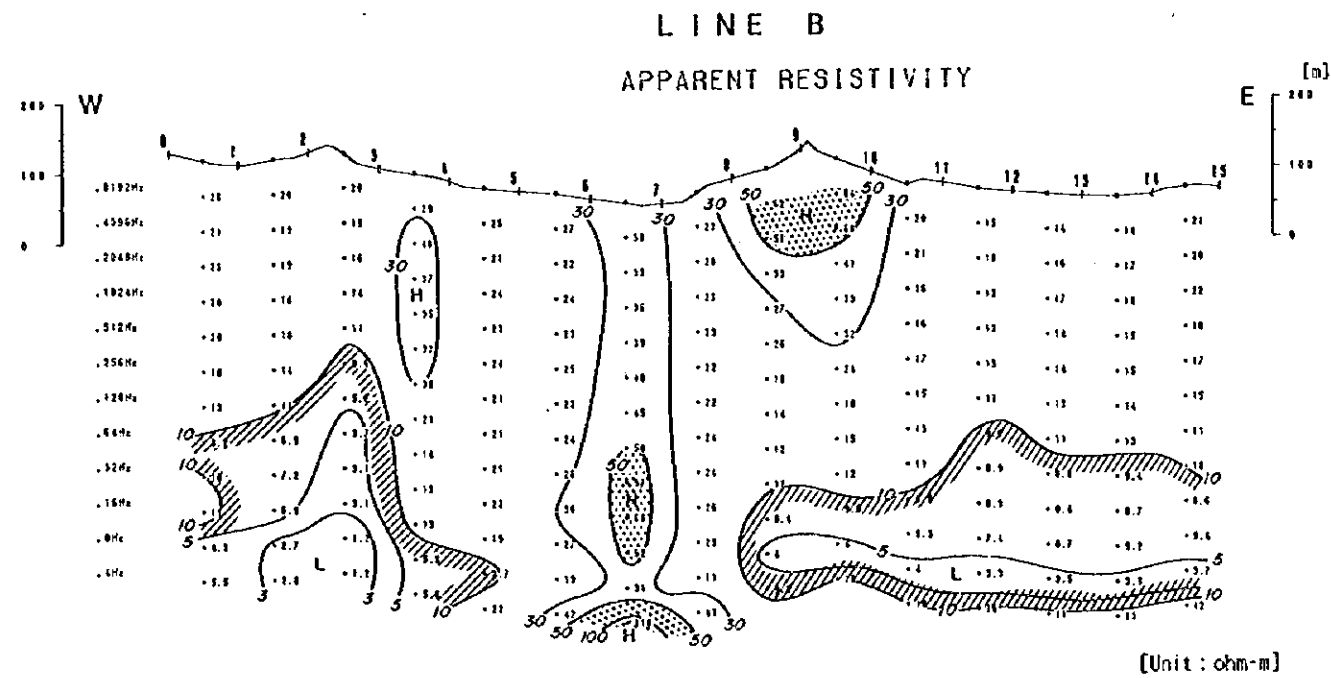
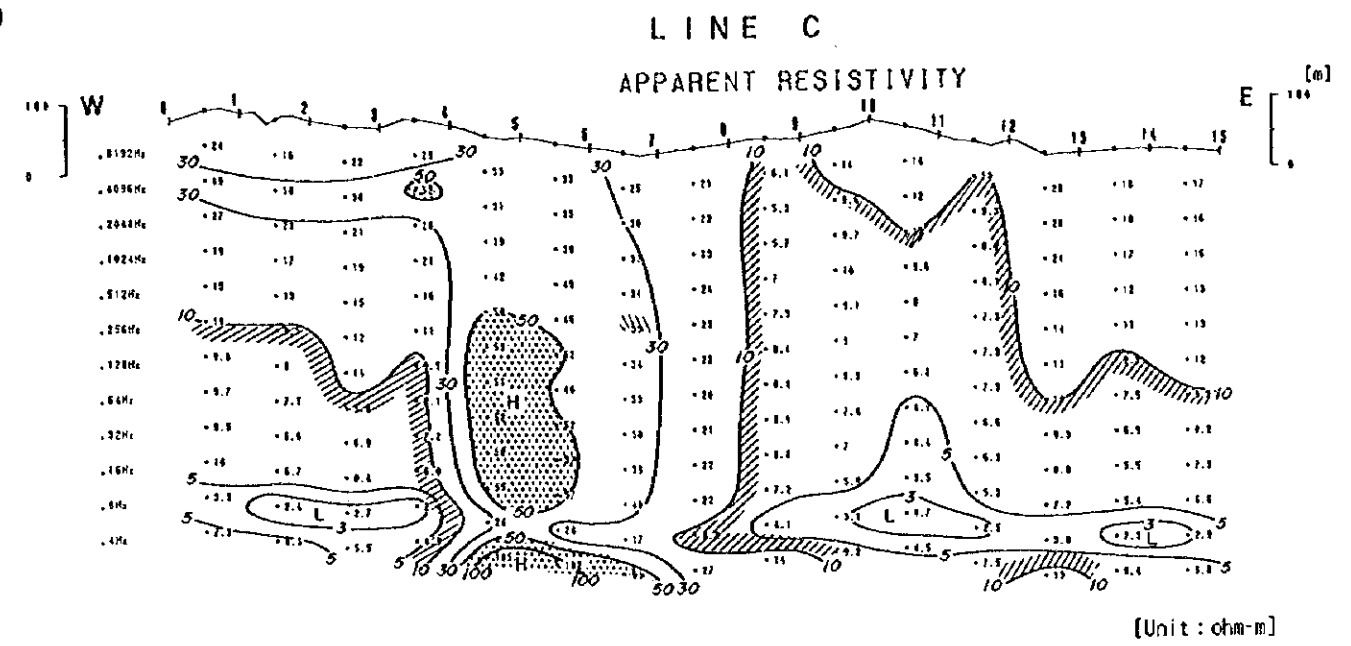
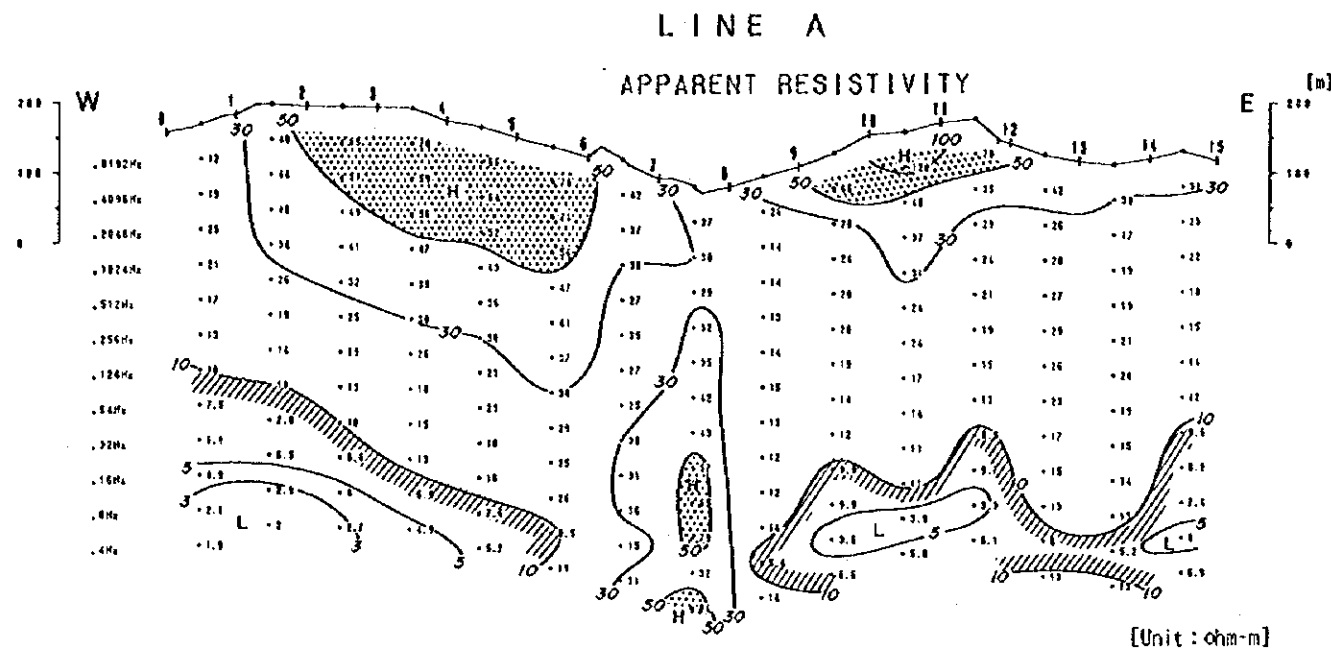
室内試験は調査地域で採取した岩石試料（一部試錐コア）30 個について比抵抗及び充電率を測定した。その結果、比抵抗では珪化岩が最も高く、次に玄武岩>安山岩>火山砕屑岩の順に低い値であった。比抵抗は広い範囲の値をとるので、比抵抗により岩石を特定することは困難であることが判明した。充電率に関しては全体に低い値が多く、鉍化作用を受けていない試料が大多数を占め、まとまった分布を示す。岩石の充電率は火山砕屑岩が最も高く、次に珪化岩>安山岩>玄武岩の順に低い値であった。

##### 【考察】

室内試験での問題点は試料数が少ないことである。鉍化変質の程度や風化の進み具合で比抵抗及び充電率の値は大きく変わる。従って、鉍化変質及び風化の程度をある程度数量化すること。また、多くの試料によるデータを統計的に処理する必要があると考える。30 個程度の試料数では定性的な傾向を見ることに限定すべきと考える。

アレイ式 CSAMT 法及びタイムドメイン IP 法による解析結果図をとりまとめて、物理探査の解析結果図とし第 2-5-21 図に示す。

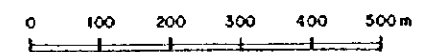




**LEGEND**

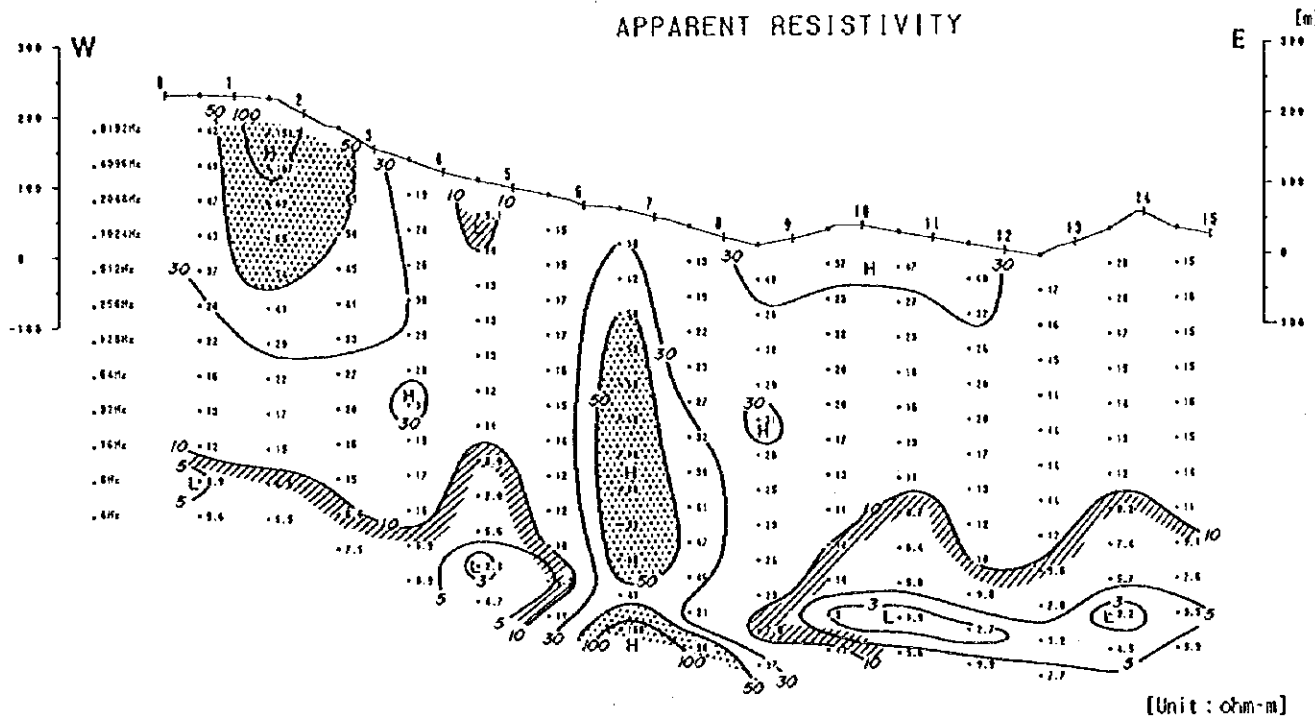
- H High Resistivity Zone
- L Low Resistivity Zone
- $50 \leq \rho_a$
- $\rho_a \leq 10$

SCALE 1 : 10,000



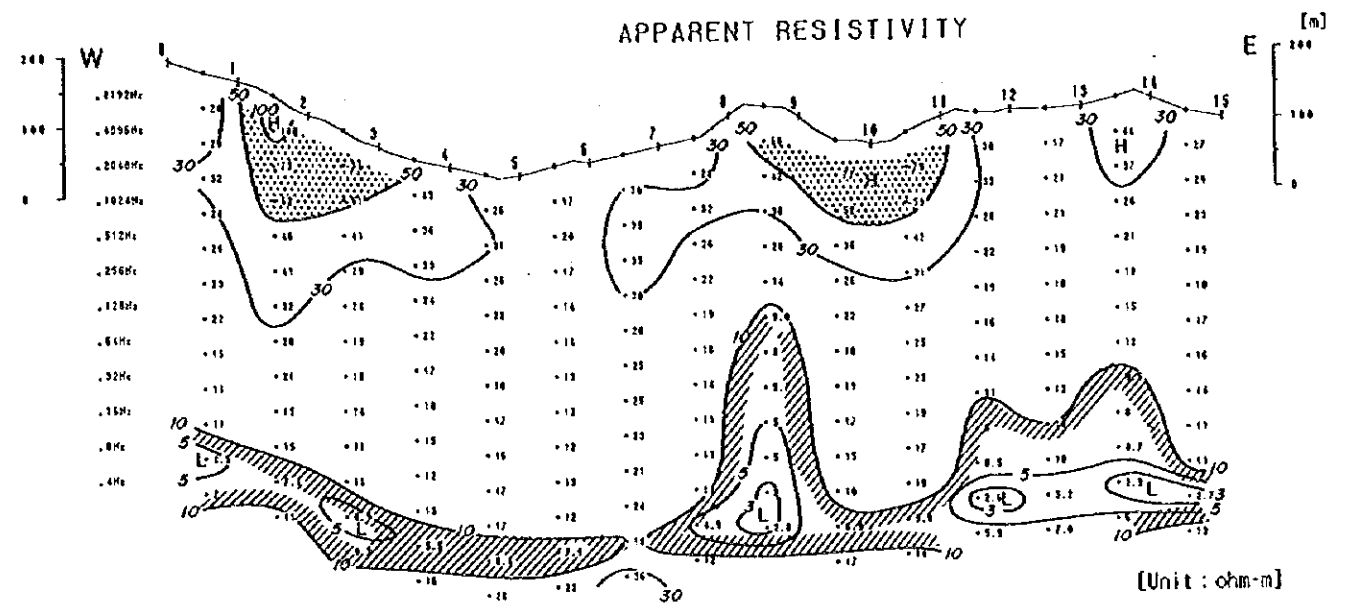
第2-5-6 図(1) CSAMT 法 見掛比抵抗断面図 [測線 A-D]

LINE E  
APPARENT RESISTIVITY



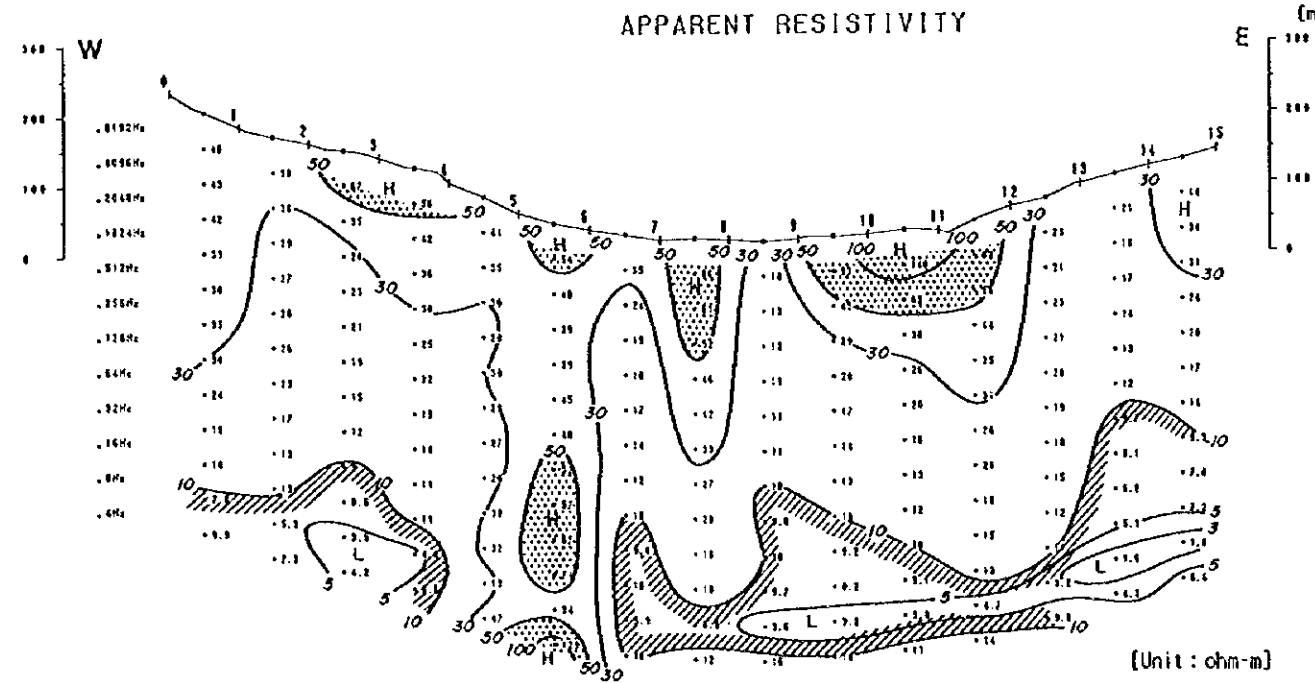
[Unit : ohm-m]

LINE G  
APPARENT RESISTIVITY



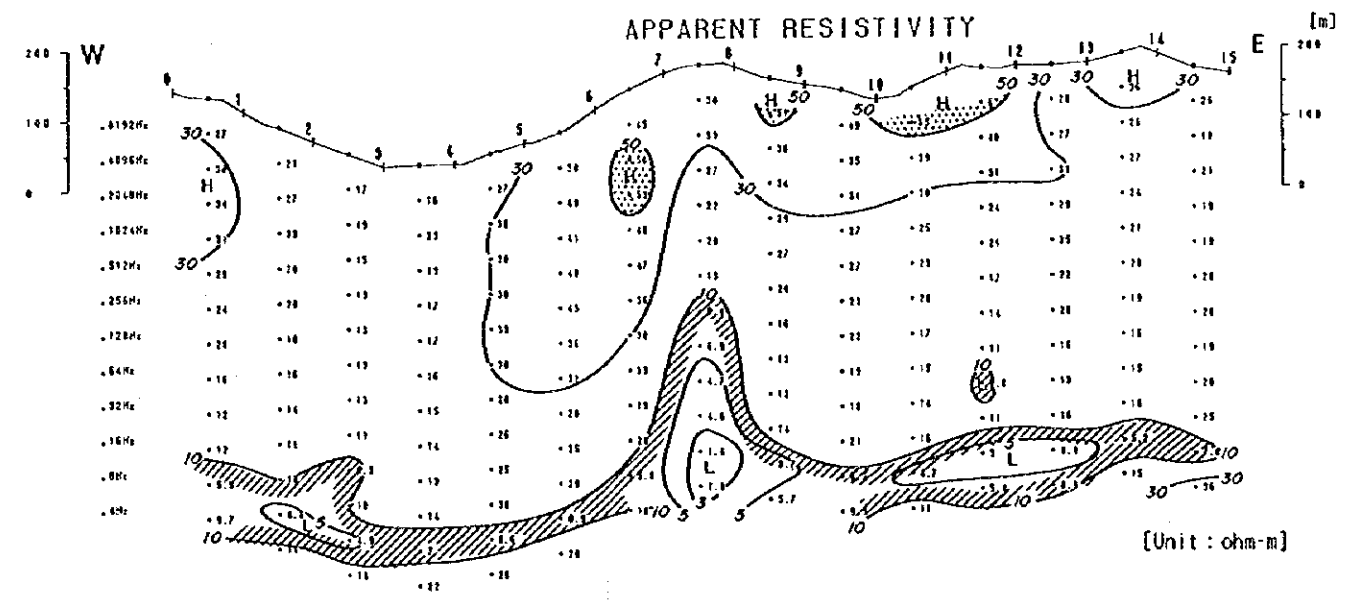
[Unit : ohm-m]

LINE F  
APPARENT RESISTIVITY



[Unit : ohm-m]

LINE H  
APPARENT RESISTIVITY

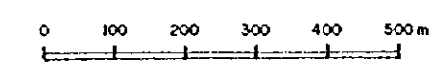


[Unit : ohm-m]

LEGEND

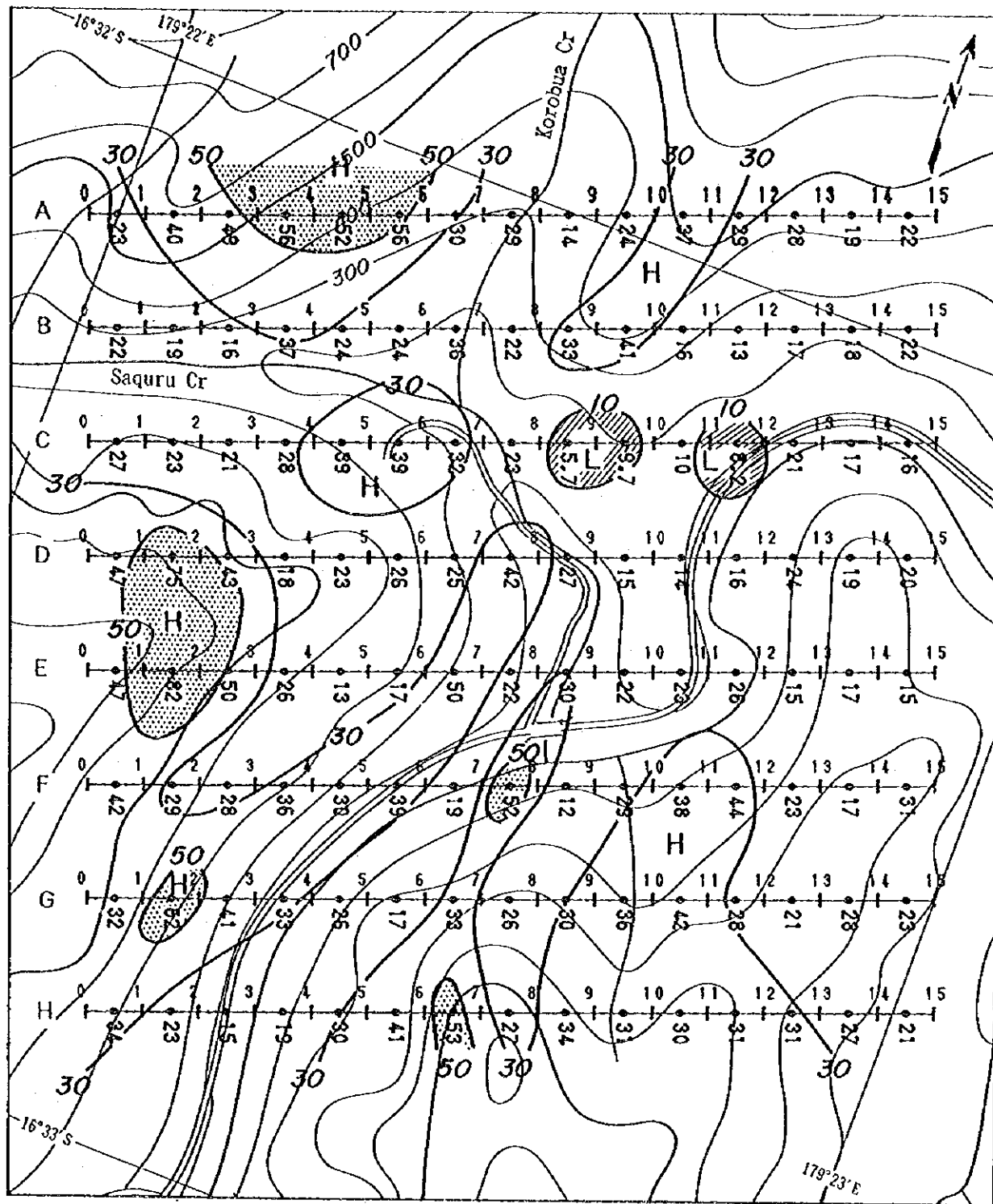
- H High Resistivity Zone
- L Low Resistivity Zone
- 50 ≤ ρa
- ρa ≤ 10

SCALE 1 : 10,000

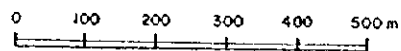


第2-5-6图(2) CSAMT法 見掛比抵抗断面图 [測線 E-H]





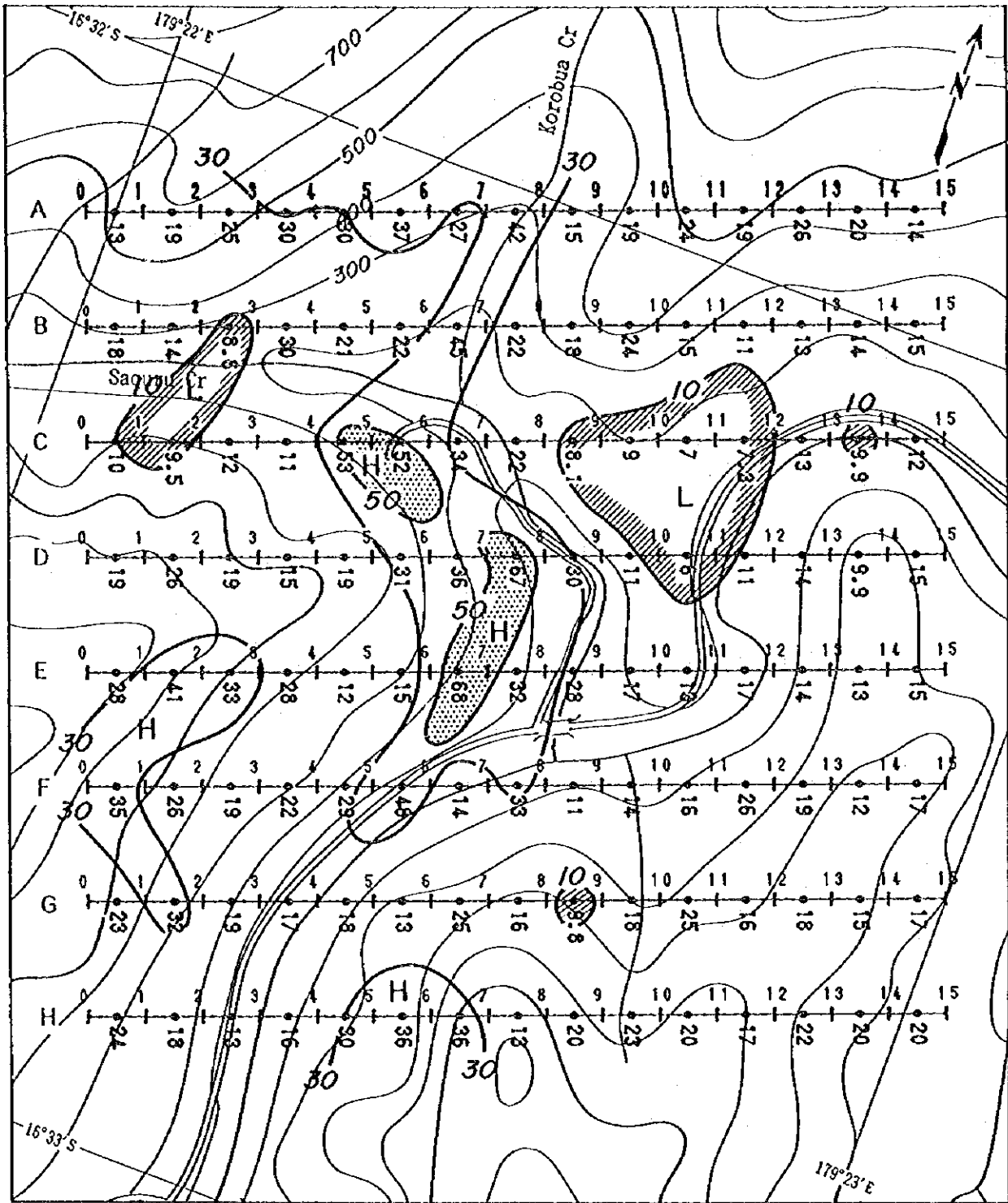
SCALE 1 : 10,000



LEGEND

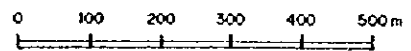
- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <p>0 1<br/>A —●—<br/>15</p> <p>30</p> | <p>Line Name &amp; Station No.<br/>Array CSAMT<br/>Resistivity (ohm-m)</p> <p>Contour Line Value &amp;<br/>Resistivity (ohm-m)</p> | <p>H High Resistivity Zone</p> <p>L Low Resistivity Zone</p> <p> 50 ≤ pa</p> <p> pa ≤ 10</p> |
|---------------------------------------|--|--|

第2-5-7图(1) CSAMT法 見掛比抵抗平面图 [2,048Hz]



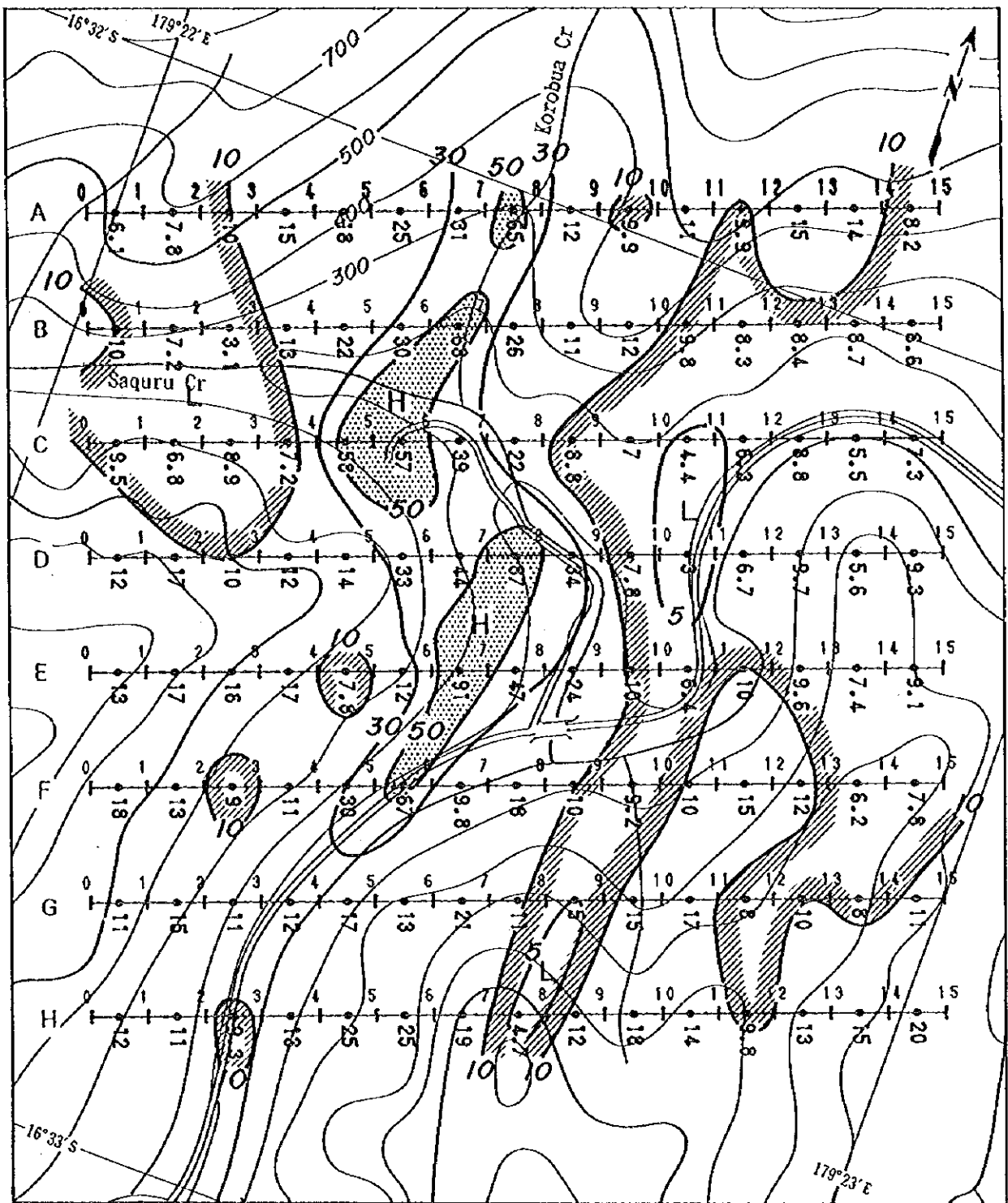
LEGEND

SCALE 1 : 10,000



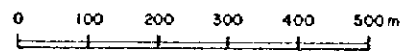
- |   |    |  |   |                       |
|---|----|--|---|-----------------------|
| 0 | 1  | Line Name & Station No.                  | H | High Resistivity Zone |
| A | 15 | Array CSAMT                              | L | Low Resistivity Zone  |
|   |    | Resistivity (ohm-m)                      |   |                       |
|   |    |  |   |                       |
|   |    | Contour Line Value & Resistivity (ohm-m) |   | $50 \leq \rho_a$      |
|   |    |  |   | $\rho_a \leq 10$      |

第2-5-7 图(2) CSAMT 法 見掛比抵抗平面图 [256Hz]



LEGEND

SCALE 1 : 10,000



- |   |    |  |   |                       |
|---|----|--|---|-----------------------|
| 0 | 1  | Line Name & Station No.                  | H | High Resistivity Zone |
| A | 15 | Array CSAMT                              | L | Low Resistivity Zone  |
|   |    | Resistivity (ohm-m)                      |   |                       |
|   |    | Contour Line Value & Resistivity (ohm-m) |   | $50 \leq \rho_a$      |
|   |    |  |   | $\rho_a \leq 10$      |

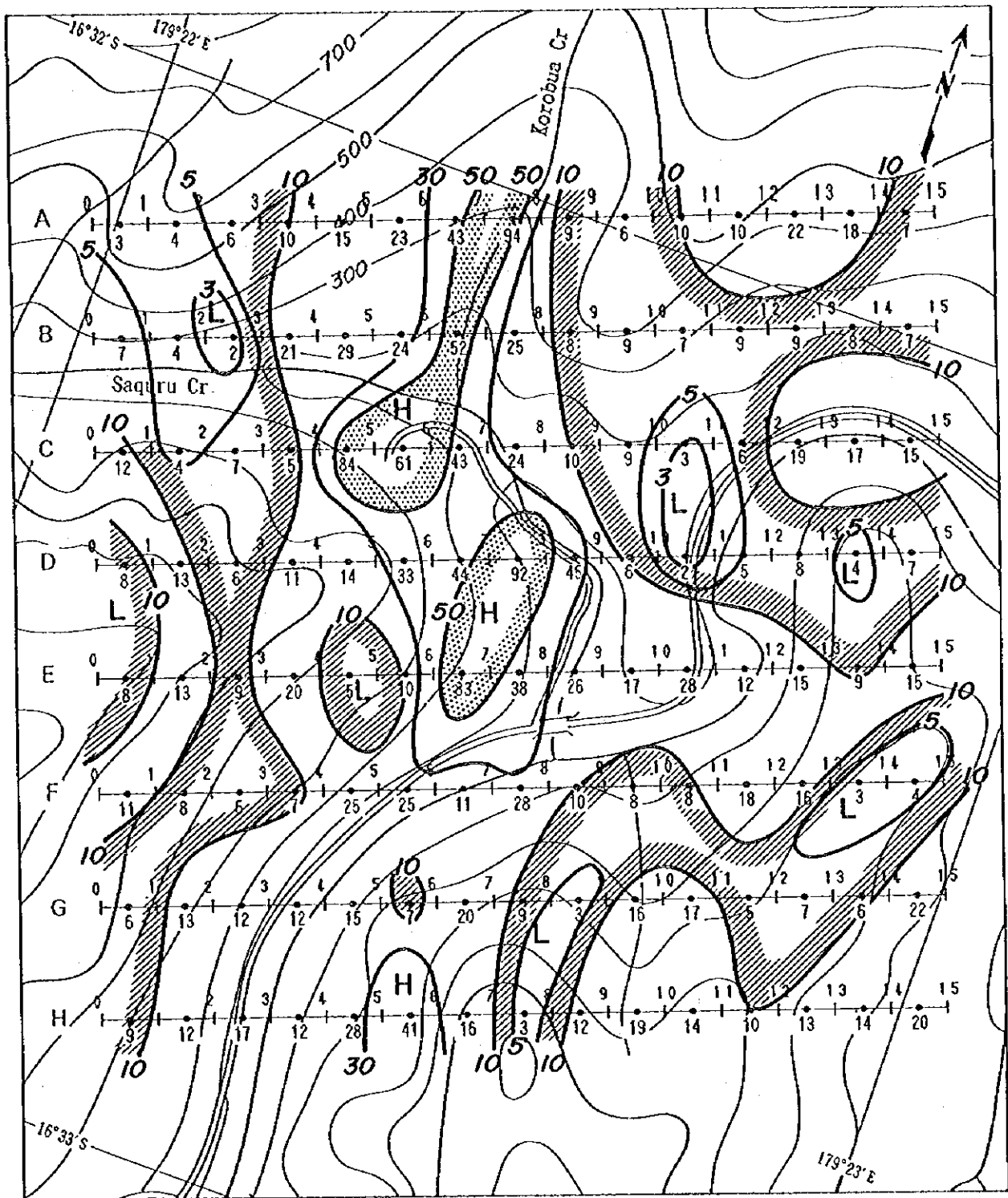
第2-5-7 図(3) CSAMT 法 見掛比抵抗平面図 [32Hz]



0

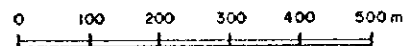
0

0



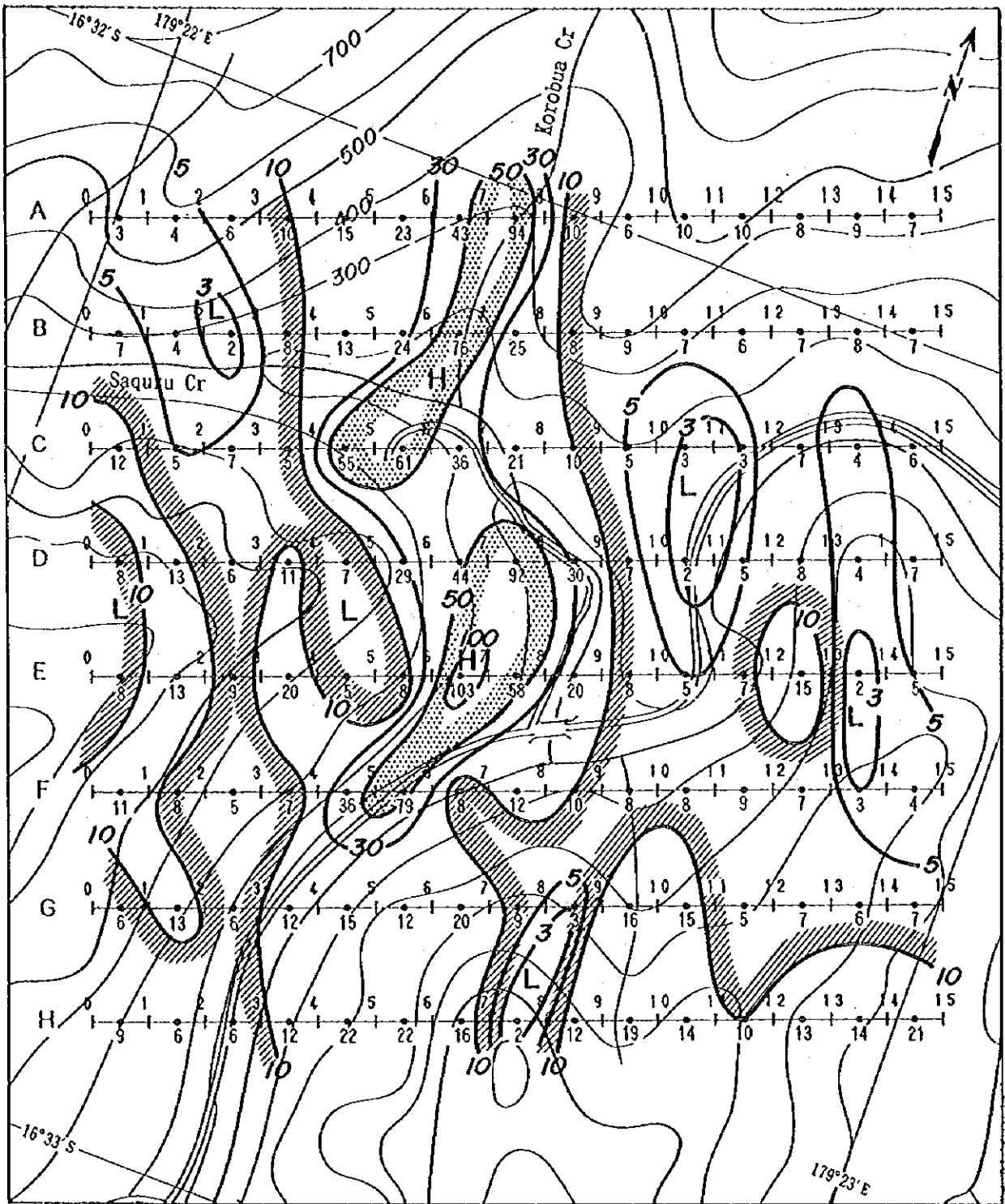
LEGEND

SCALE 1 : 10,000

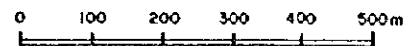


- |   |      |  |   |                       |
|---|------|--|---|-----------------------|
| 0 | 1    | Line Name & Station No.                  | H | High Resistivity Zone |
| A | ●— — | Array CSAMT                              | L | Low Resistivity Zone  |
|   | 12   | Resistivity (ohm-m)                      |   |                       |
|   | 30   | Contour Line Value & Resistivity (ohm-m) |   | $50 \leq \rho_a$      |
|   |      |  |   | $\rho_a \leq 10$      |

第2-5-9图(1) CSAMT法比抵抗构造平面图 [0m ASL]



SCALE 1 : 10,000



LEGEND

0 1 Line Name & Station No.  
 A —●— Array CSAMT  
 12 Resistivity (ohm-m)

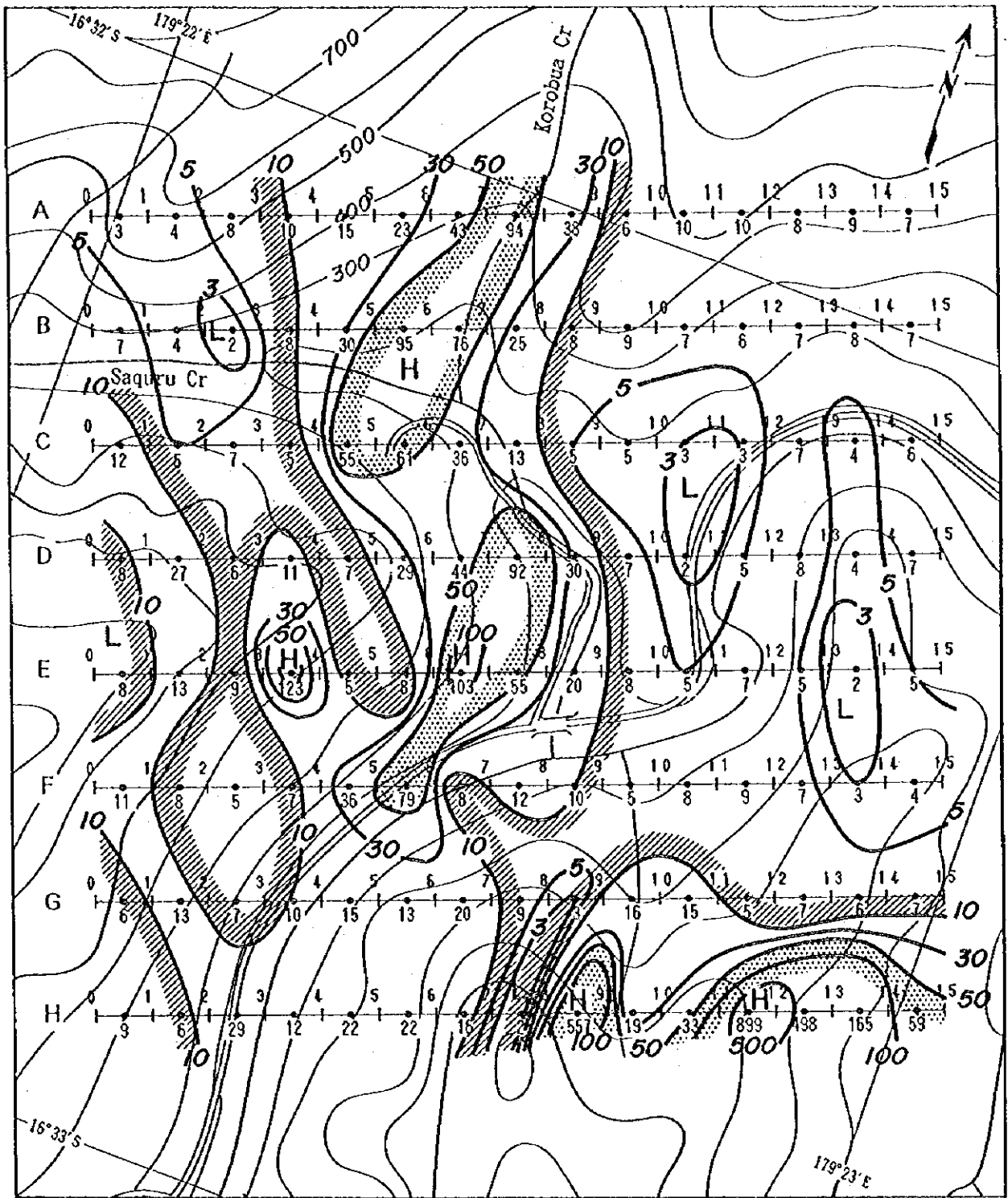
30 Contour Line Value &  
 Resistivity (ohm-m)

H High Resistivity Zone

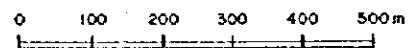
L Low Resistivity Zone

  $50 \leq \rho_a$   
  $\rho_a \leq 10$

第2-5-9图(2) CSAMT法比抵抗構造平面图 [-100m ASL]



SCALE 1 : 10,000



LEGEND

0 1 Line Name & Station No.  
 A | • | | Array CSAMT  
 12 Resistivity (ohm-m)

30 Contour Line Value & Resistivity (ohm-m)

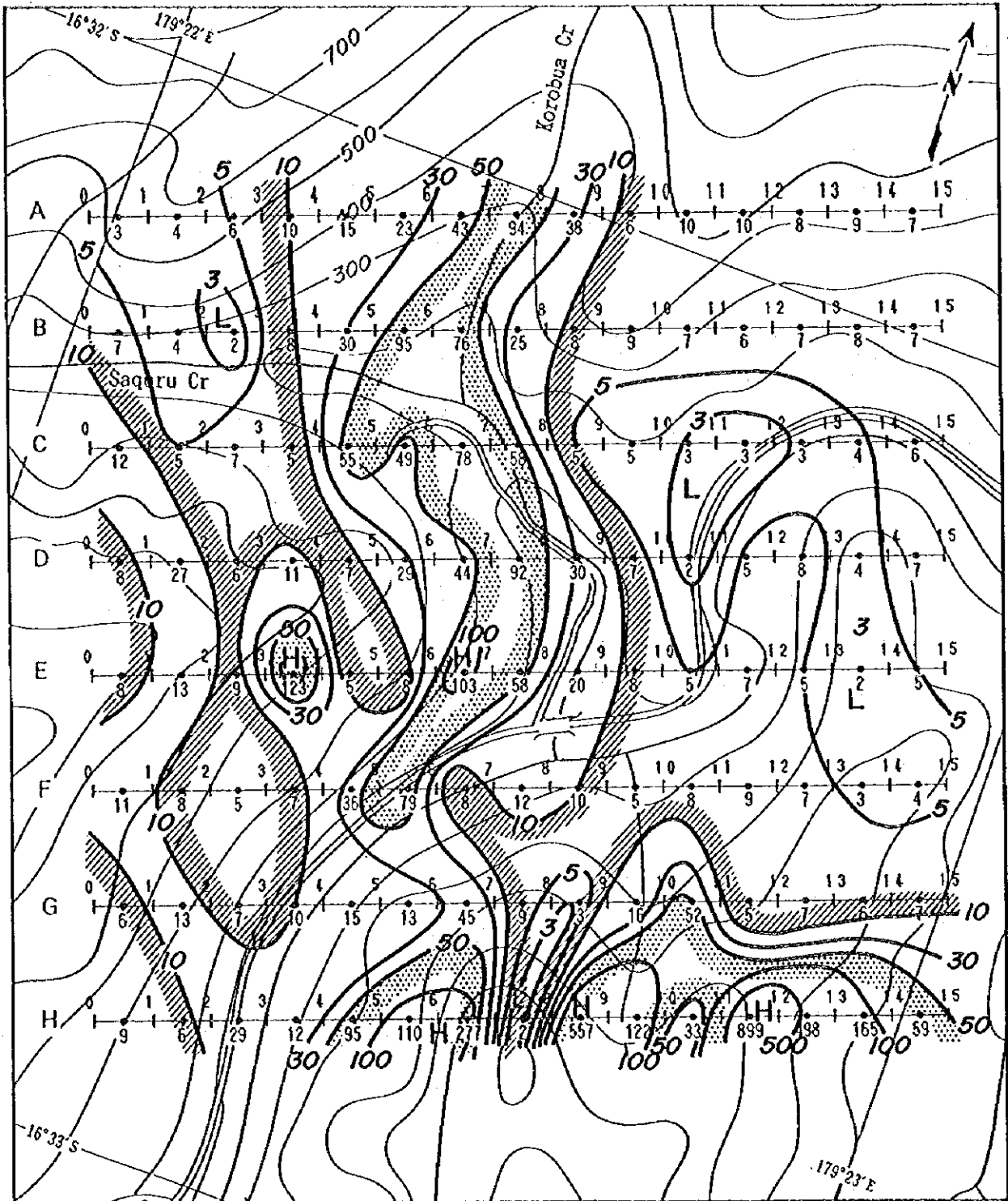
H High Resistivity Zone

L Low Resistivity Zone

50 ≤ ρ<sub>a</sub>

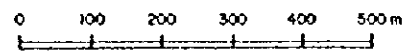
ρ<sub>a</sub> ≤ 10

第 2-5-9 图(3) CSAMT 法 比抵抗構造平面图 [-200m ASL]



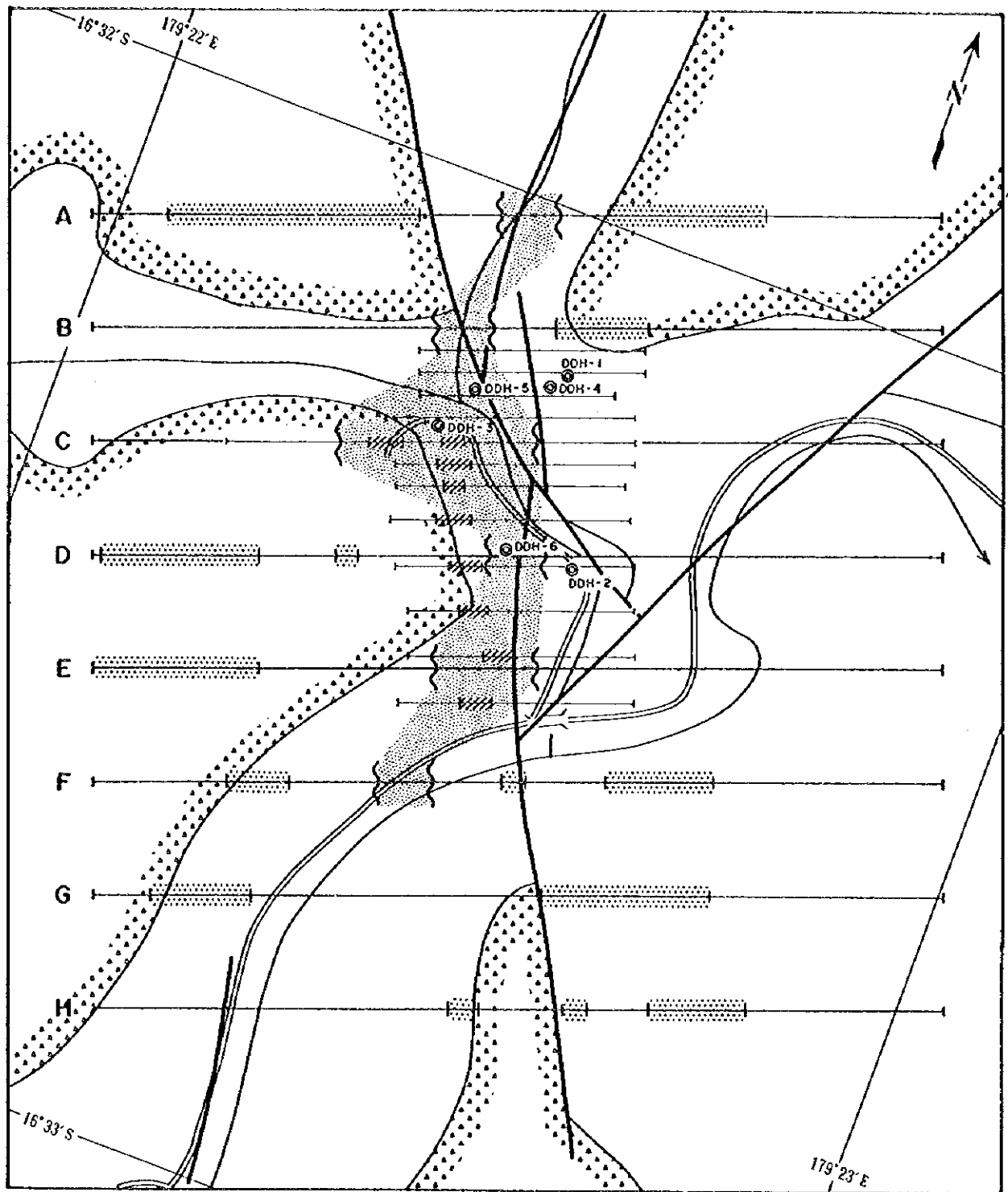
LEGEND

SCALE 1 : 10,000



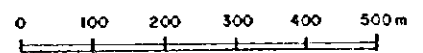
<p>0 1 A —●— 12</p> <p>30</p>	<p>Line Name &amp; Station No. Array CSAMT Resistivity (ohm-m)</p> <p>Contour Line Value &amp; Resistivity (ohm-m)</p>	<p>H High Resistivity Zone L Low Resistivity Zone</p> <p> 50 ≤ pa  pa ≤ 10</p>
---------------------------------------	--	--

第2-5-9 图(4) CSAMT 法 比抵抗構造平面图 [-400m ASL]



LEGEND

SCALE 1 : 10,000



- Fault
- Andesitic volcanoclastic rocks
- Resistivity of discontinuity Line
- Soil geochemical anomalous zone
- High Resistivity zone ( >50 ohm-m )
- IP anomaly (Geotrex, 1988)

第2-5-11图 CSAMT法解析结果图

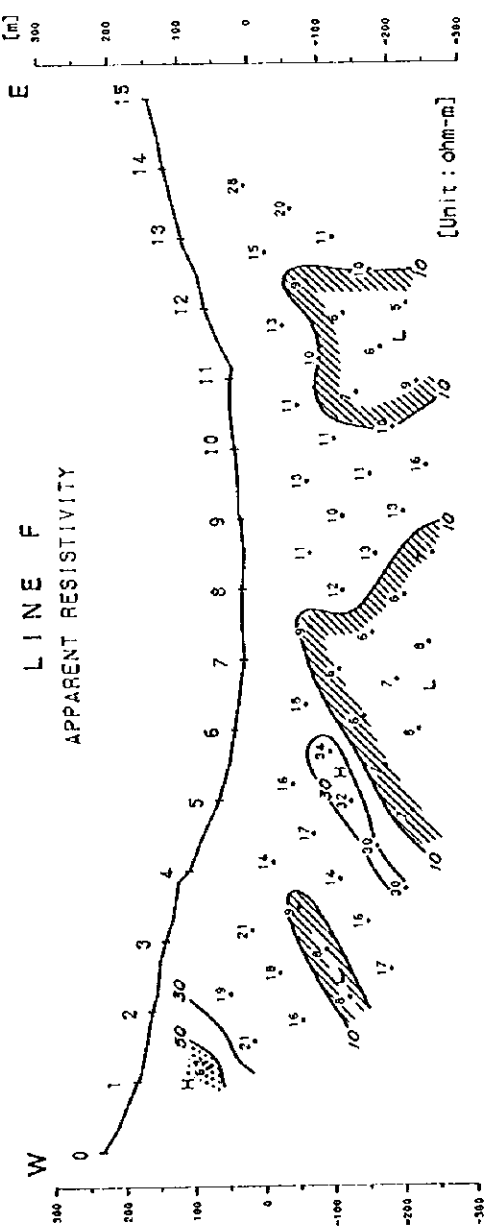
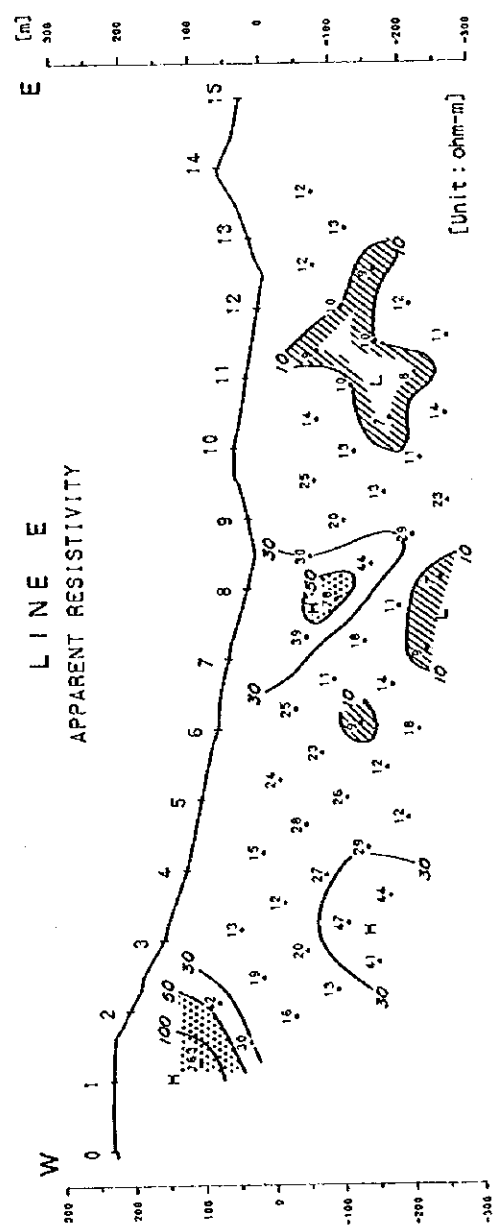
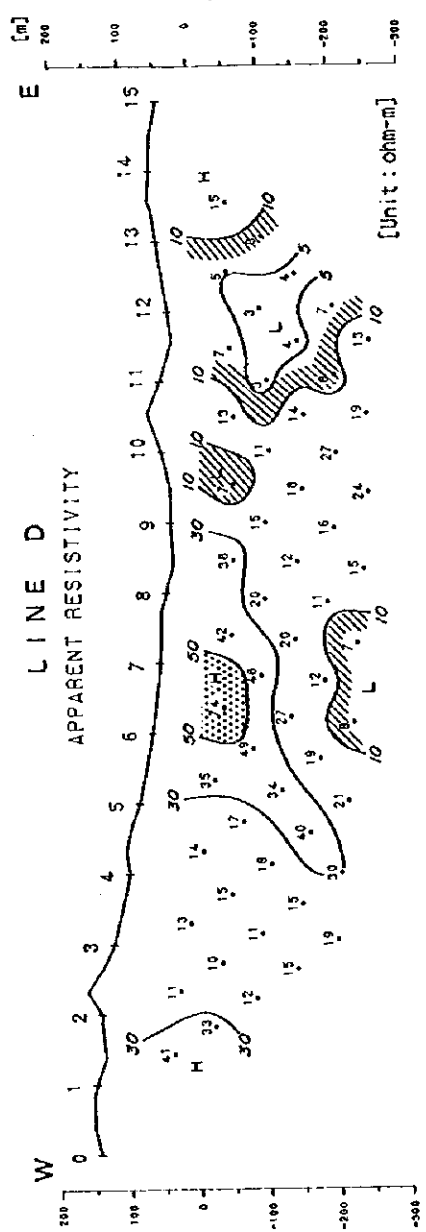
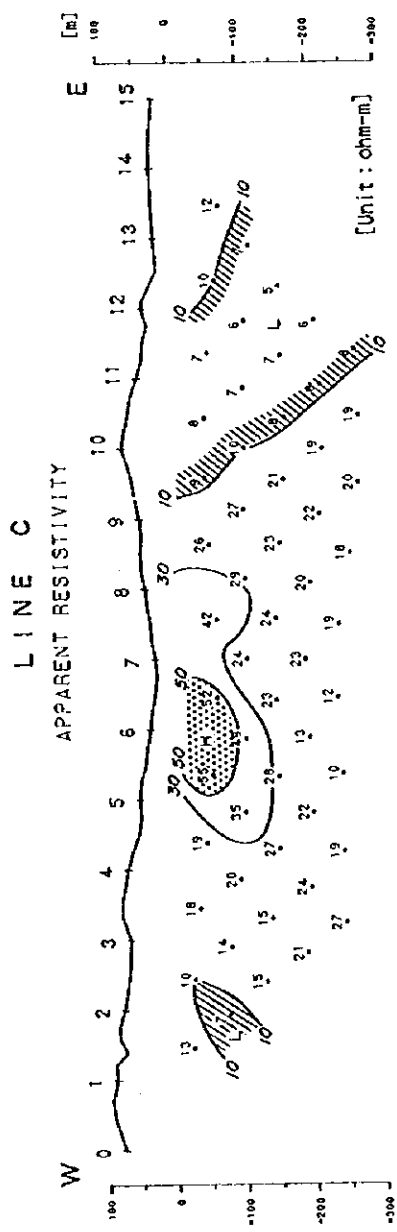
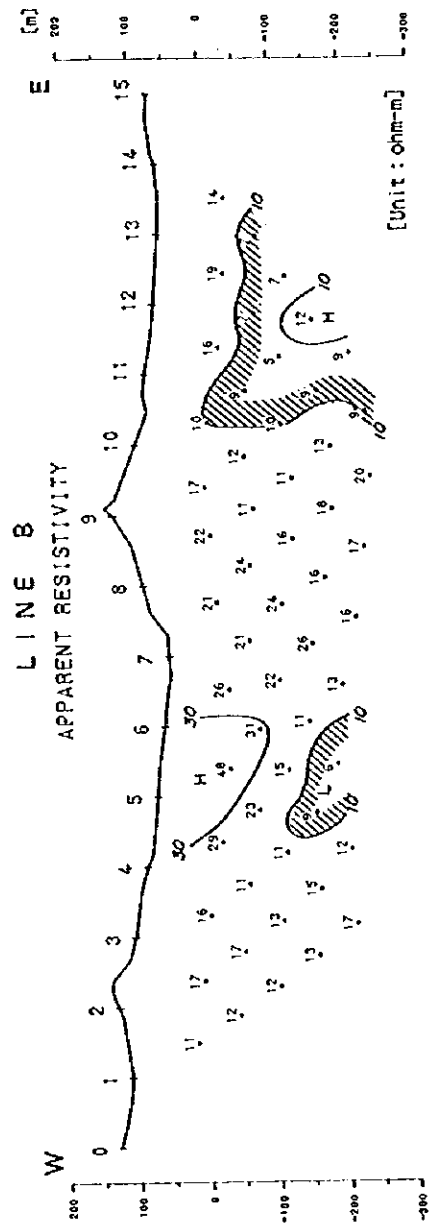
0

0

0







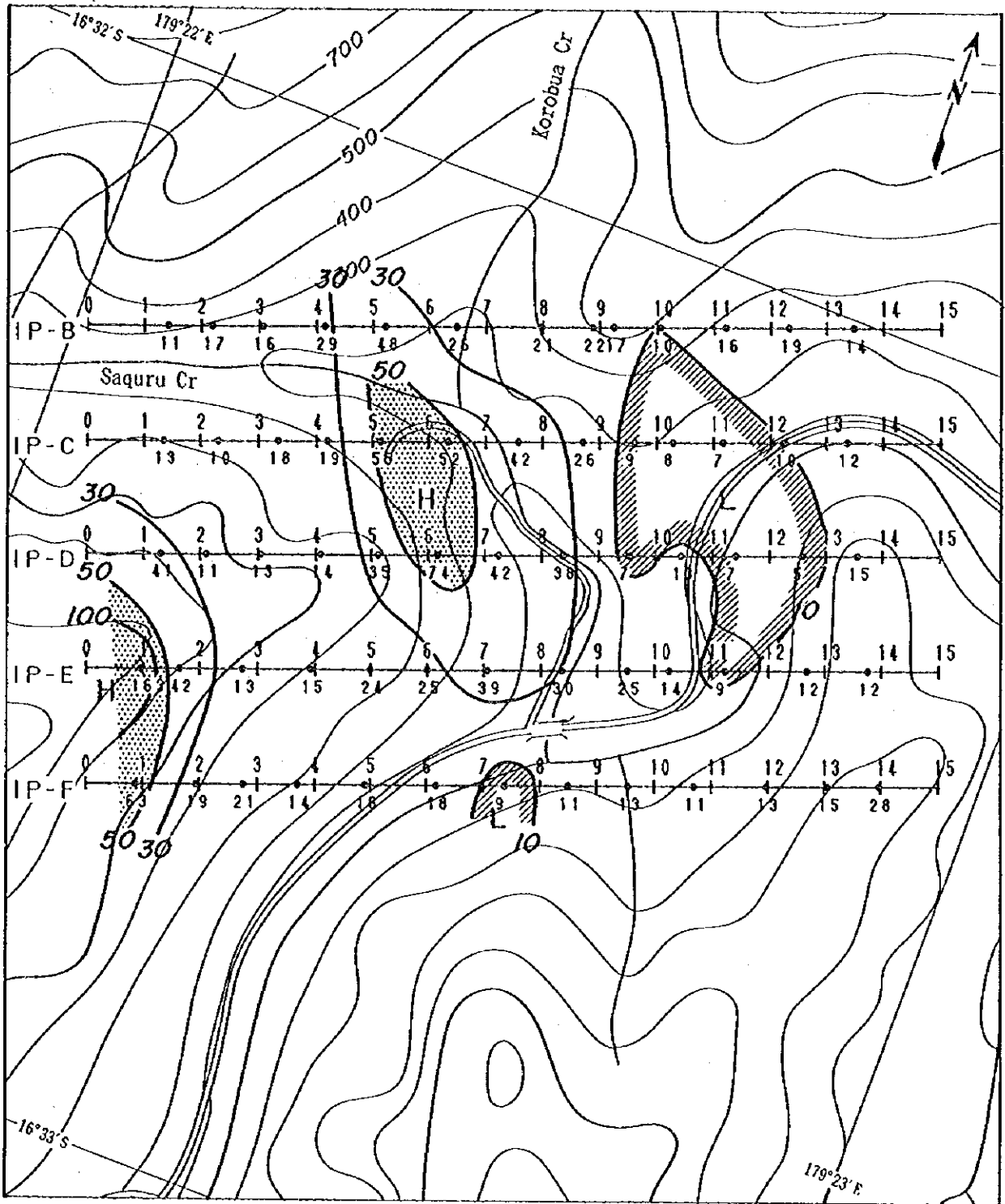
**LEGEND**

- H High Resistivity Zone
- L Low Resistivity Zone
- 50 ≤ ρa
- ρa ≤ 10

SCALE 1 : 10,000

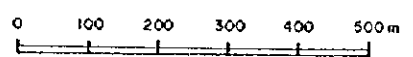
第2-5-12图 TDIP法 兎掛比抵抗断面图 [Line B-F]





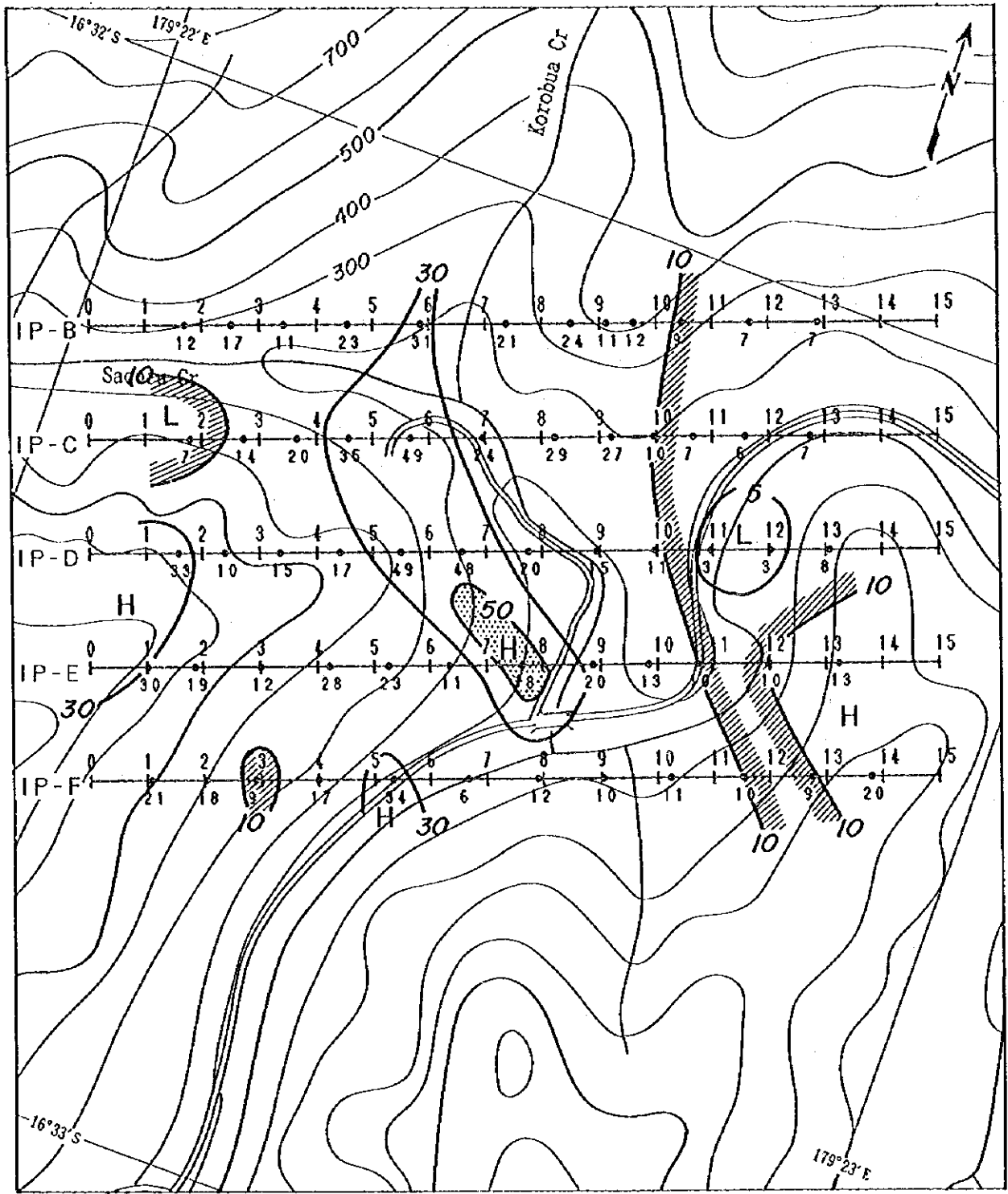
LEGEND

SCALE 1 : 10,000



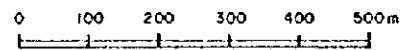
- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <p>0 1<br/>IP-B —●—  <br/>12</p> <p>30</p> | <p>Line Name &amp; Station No.</p> <p>Resistivity (ohm-m)</p> <p>Contour Line Value &amp; Resistivity (ohm-m)</p> | <p>H</p> <p>L</p> <p> 50 ≤ ρ<sub>a</sub></p> <p> ρ<sub>a</sub> ≤ 10</p> | <p>High Resistivity Zone</p> <p>Low Resistivity Zone</p> |
|--|---|---|--|

第2-5-13 図(1) TDIP 法 見掛比抵抗平面図 [n=1]



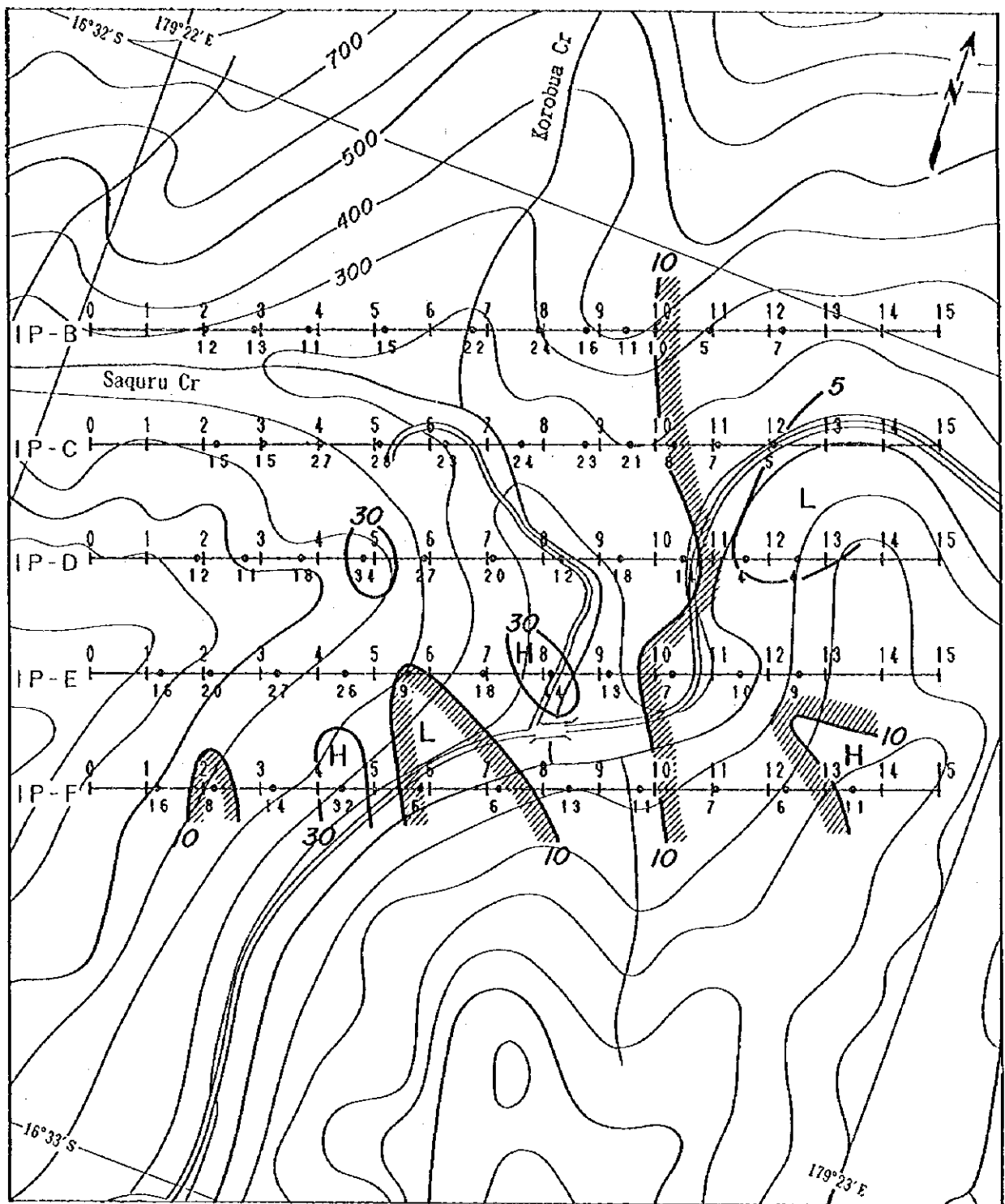
LEGEND

SCALE 1 : 10,000



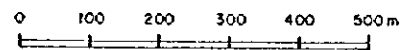
- |          |  |   |                       |
|----------|--|---|-----------------------|
| 0 1      | Line Name & Station No.                  | H | High Resistivity Zone |
| IP-B —●— | Resistivity (ohm-m)                      | L | Low Resistivity Zone  |
| 12       |  |   |                       |
| 30       | Contour Line Value & Resistivity (ohm-m) |   | $50 \leq \rho_a$      |
|          |  |   | $\rho_a \leq 10$      |




第2-5-13 図(2) TDIP 法 見掛比抵抗平面図 [n=2]



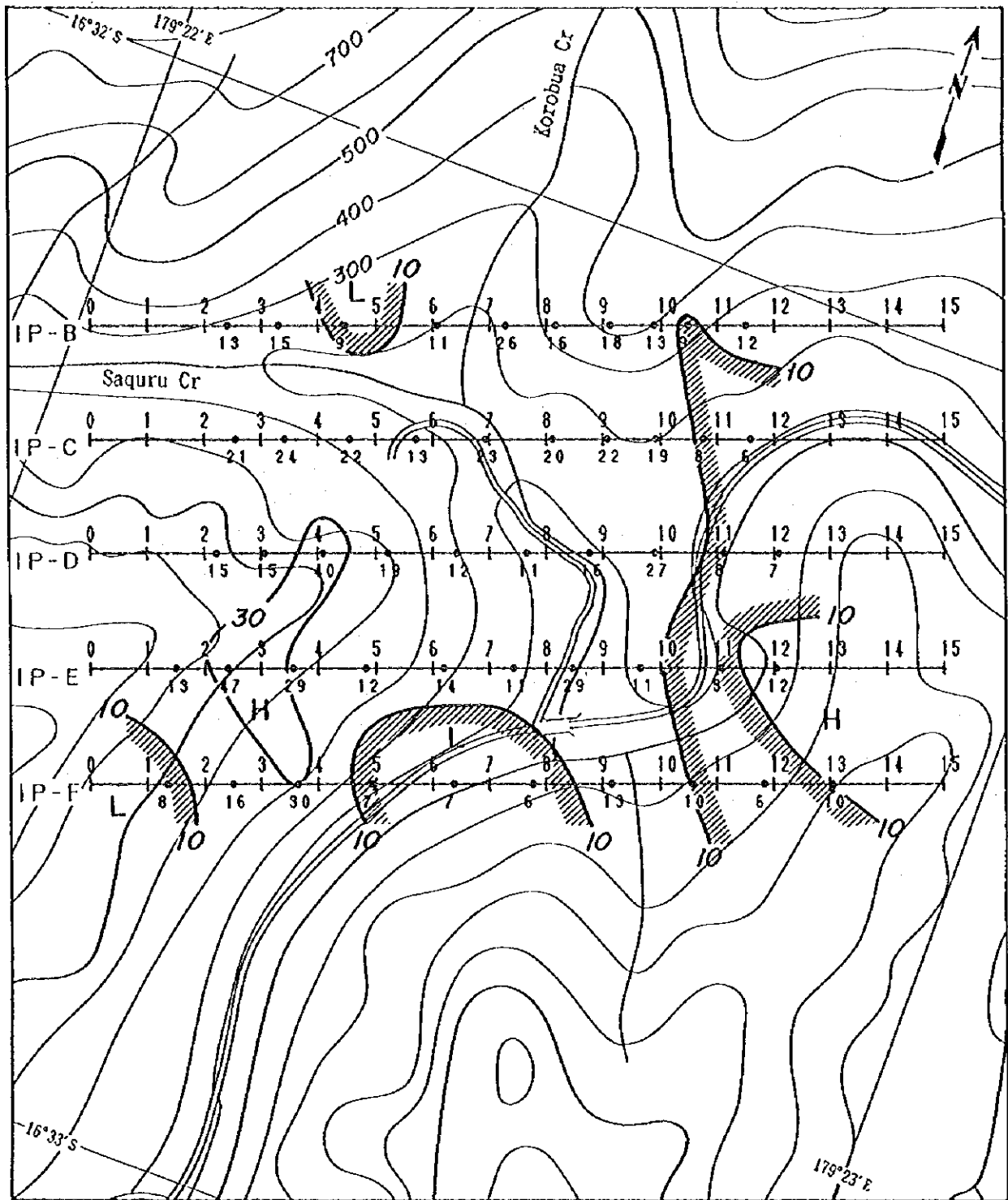
LEGEND

SCALE 1 : 10,000



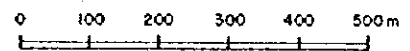
0 1	Line Name & Station No.	H	High Resistivity Zone
IP-B  -----		L	Low Resistivity Zone
12	Resistivity (ohm-m)		$50 \leq \rho_a$
	Contour Line Value & Resistivity (ohm-m)		$\rho_a \leq 10$

第2-5-13 図(3) TDIP 法 見掛比抵抗平面図 [n=3]



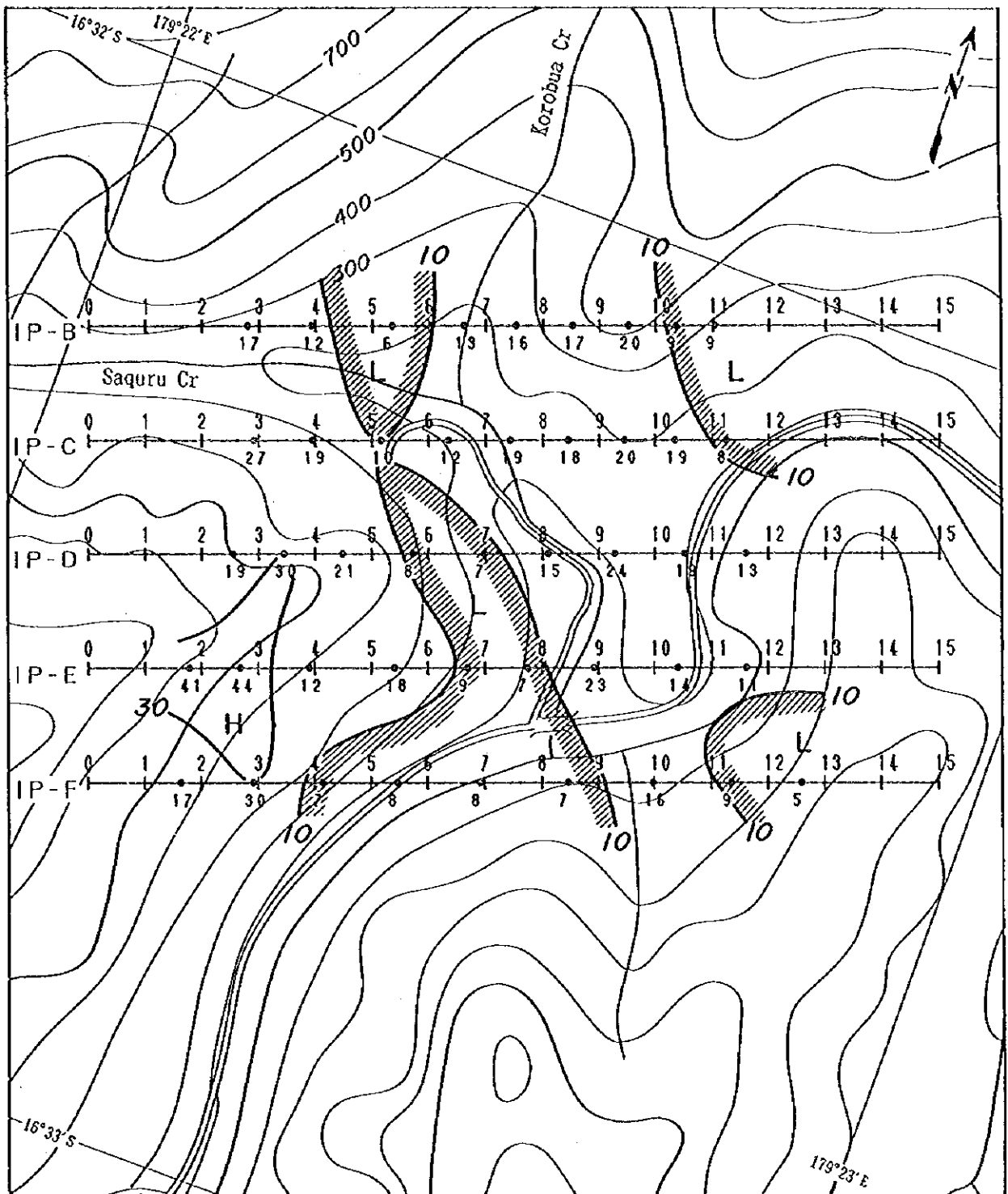
LEGEND

SCALE 1 : 10,000

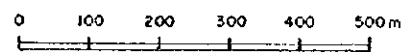


0 1	Line Name & Station No.	H	High Resistivity Zone
IP-B —●—	Resistivity (ohm-m)	L	Low Resistivity Zone
12			$50 \leq \rho_a$
	Contour Line Value & Resistivity (ohm-m)		$\rho_a \leq 10$

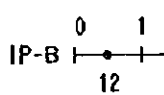
第2-5-13 図(4) TDIP 法 見掛比抵抗平面図 [n=4]



SCALE 1 : 10,000



LEGEND



Line Name & Station No.

Resistivity (ohm-m)



Contour Line Value & Resistivity (ohm-m)

H

High Resistivity Zone

L

Low Resistivity Zone



$50 \leq \rho_a$



$\rho_a \leq 10$

第2-5-13 図(5) TDIP 法 見掛比抵抗平面図 [n=5]

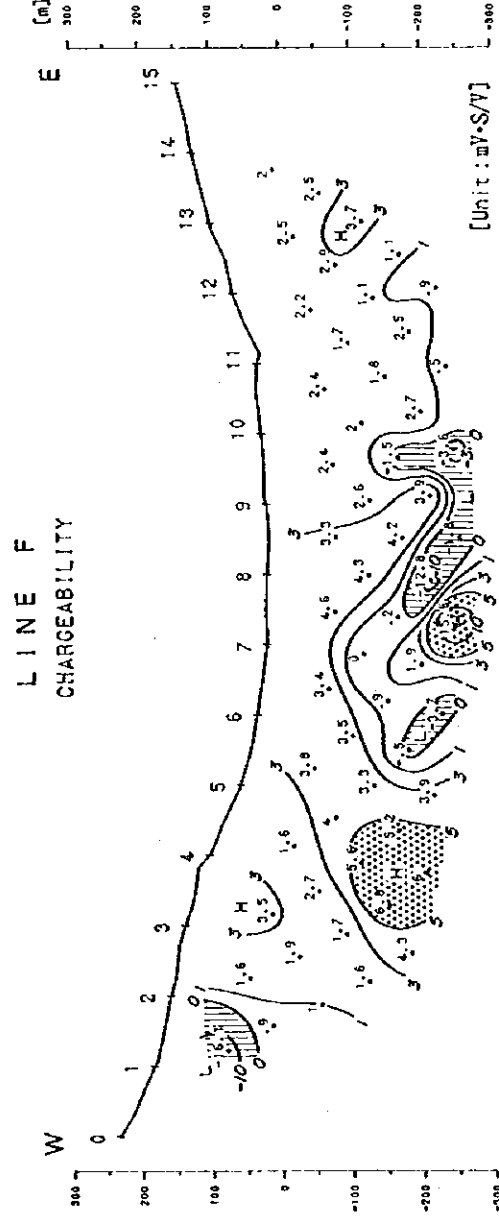
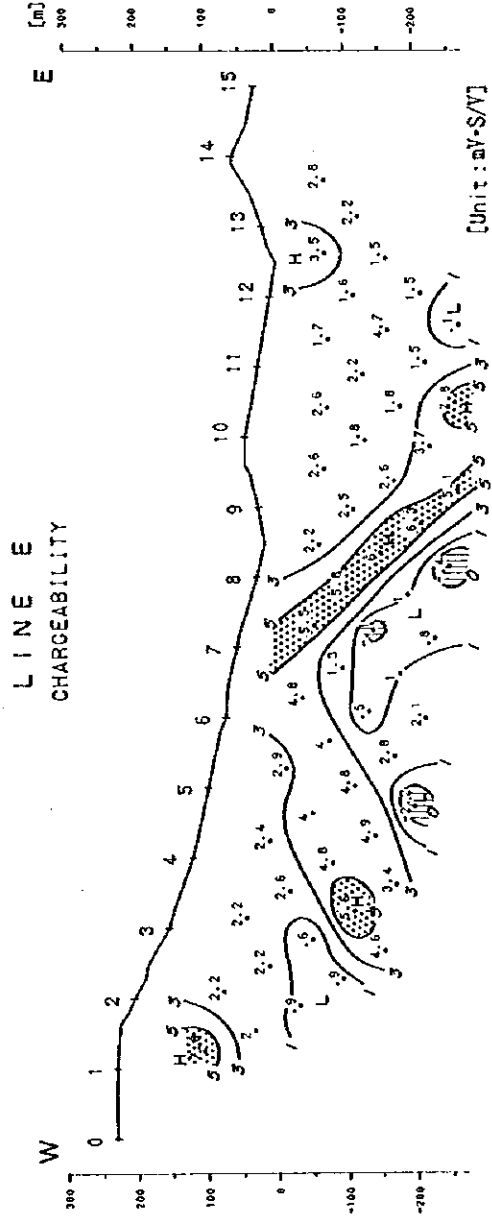
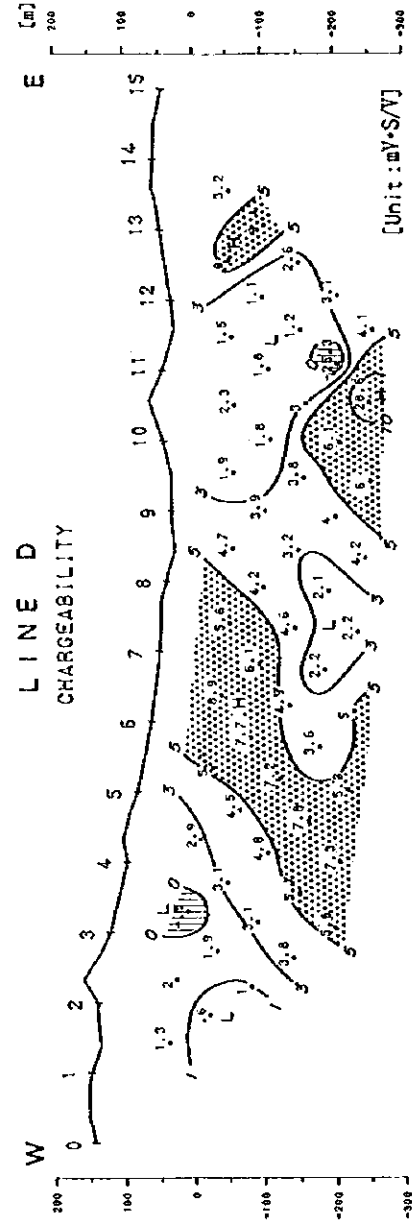
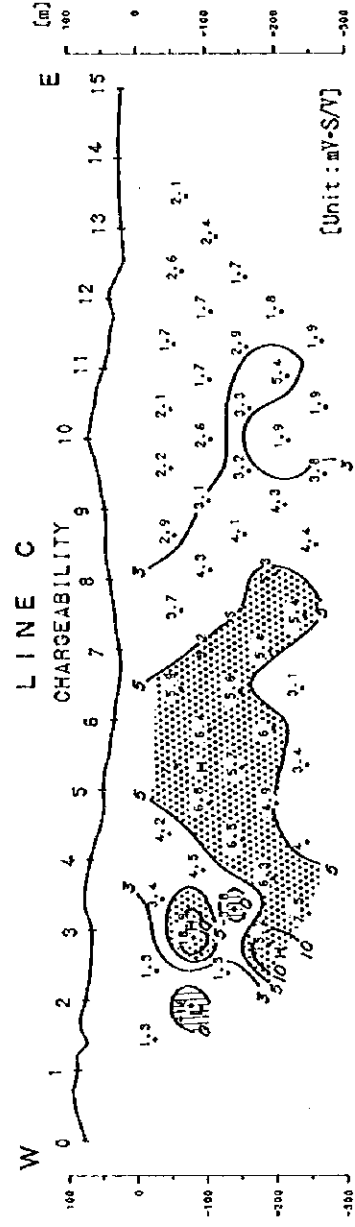
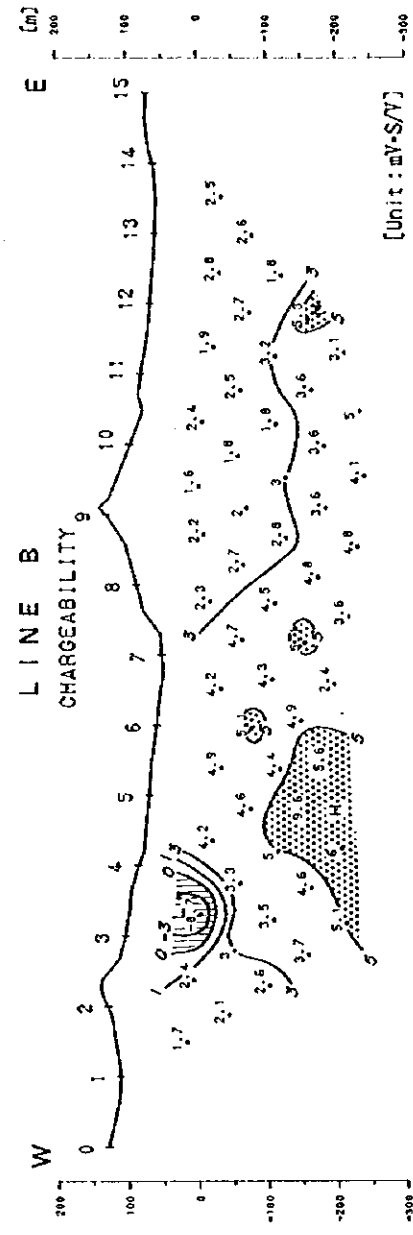
0

0

0







LEGEND

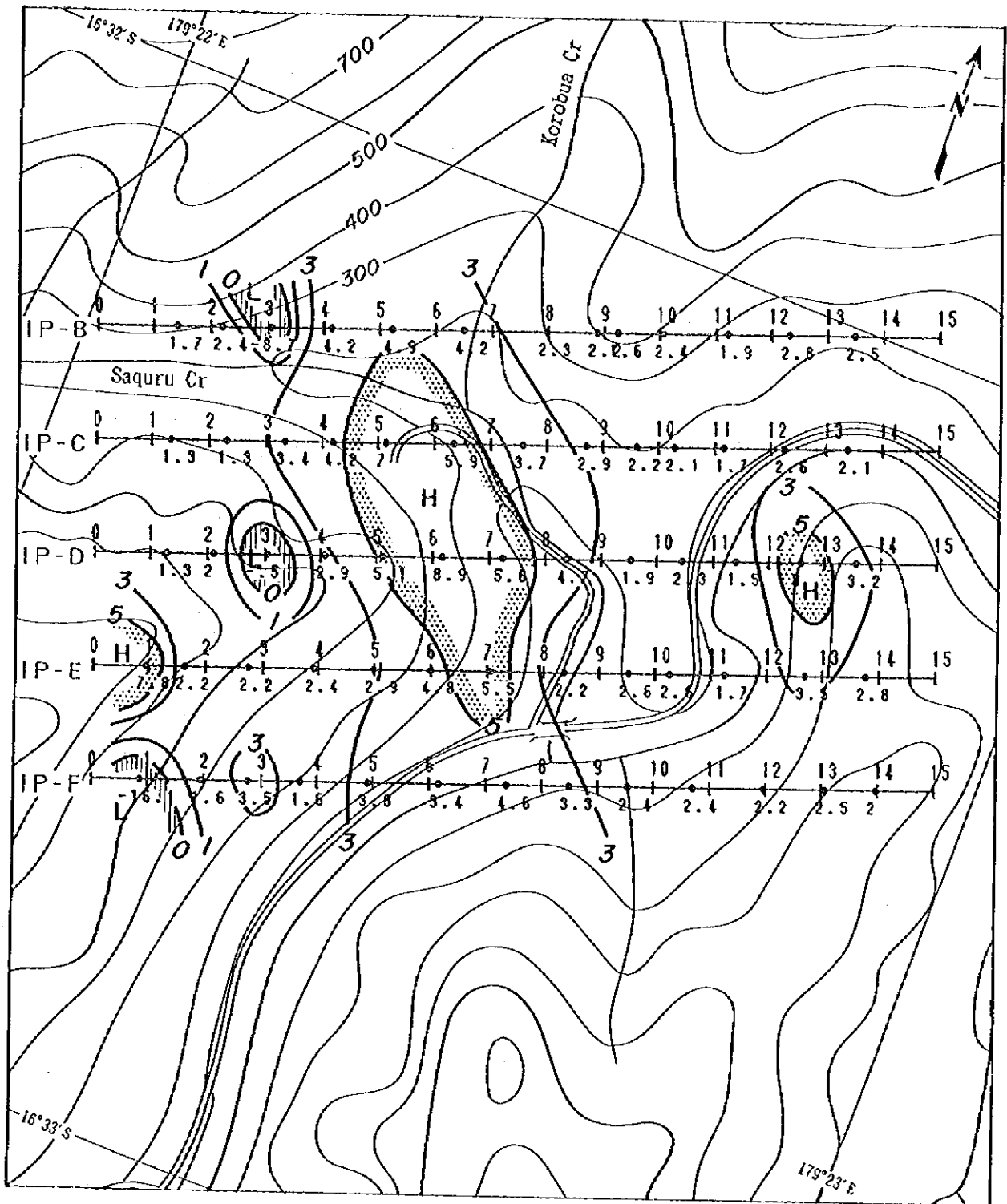
- H High Chargeability Zone
- L Low Chargeability Zone
- 5 ≤ M
- M ≤ 0

SCALE 1 : 10,000



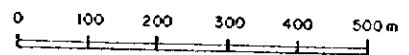
第2-5-14图 TDIP法充电率断面图 [Line B-F]





LEGEND

SCALE 1 : 10,000

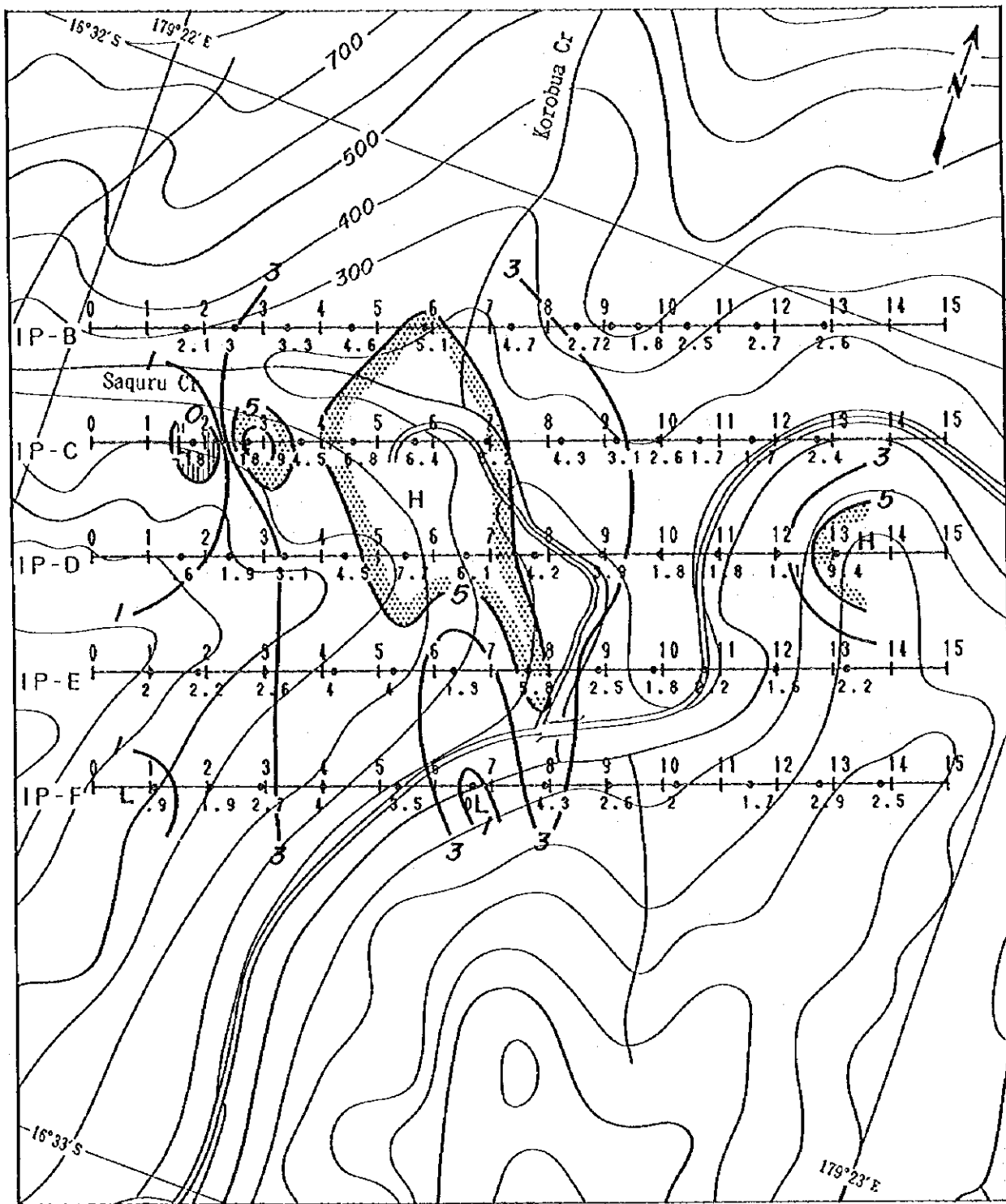


- 0 1 Line Name & Station No.
- IP-B —●— Chargeability (αV·S/V)
- 2.3
- 3 Contour Line Value & Chargeability (αV·S/V)

- H High Chargeability Zone
- L Low Chargeability Zone

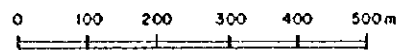
- 5 ≤ M
- M ≤ 0

第 2-5-15 图(1) TDIP 法 充電率平面图 [n=1]



LEGEND

SCALE 1 : 10,000

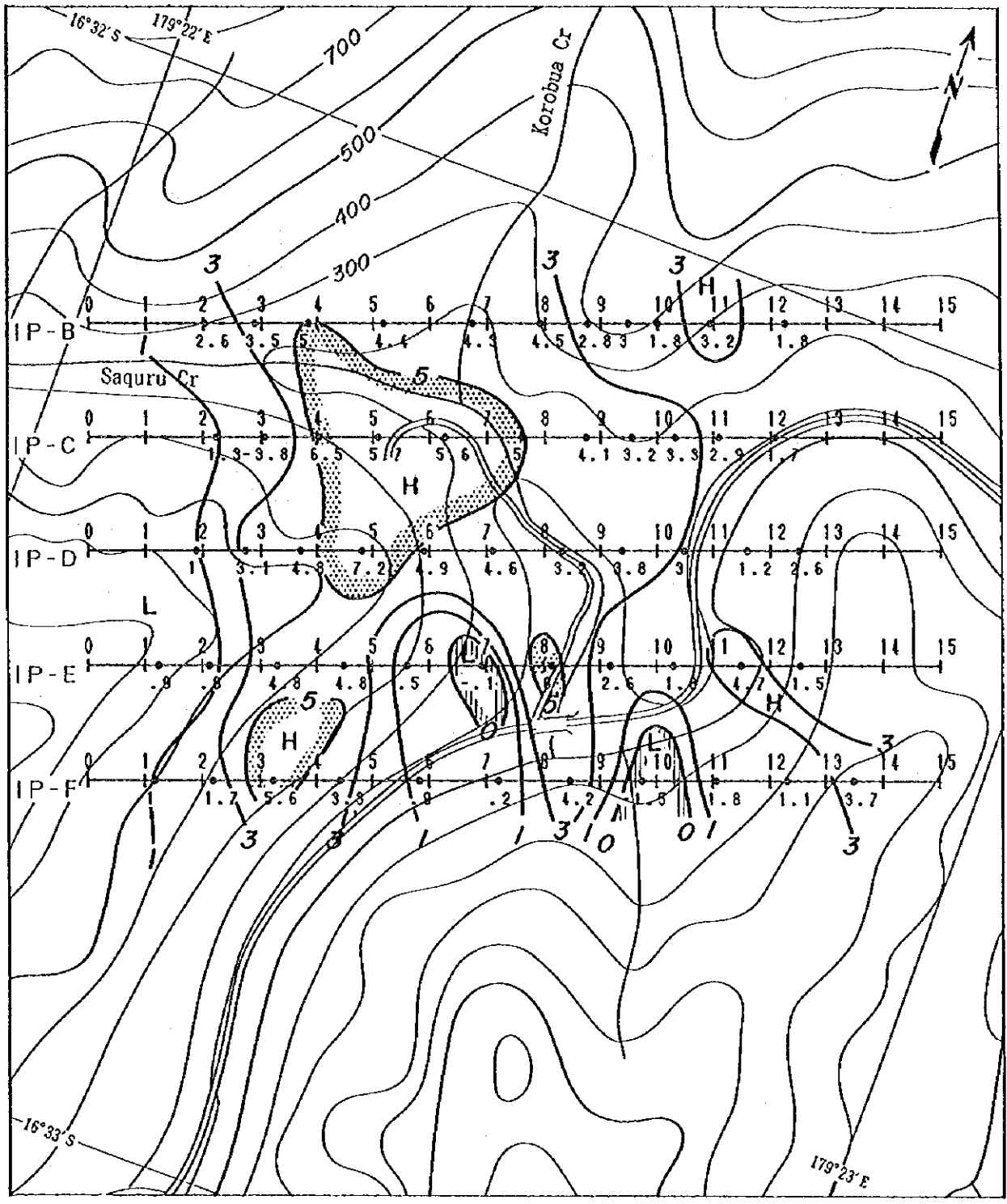


- 0 1 Line Name & Station No.
- IP-B |-----| Chargeability (mV-S/V)
- 2.3
- 3 Contour Line Value & Chargeability (mV-S/V)

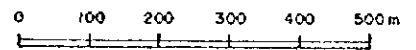
- H High Chargeability Zone
- L Low Chargeability Zone

- 5 ≤ M
- M ≤ 0

第 2-5-15 図(2) TDIP 法 充電率平面図 [n=2]



SCALE 1 : 10,000



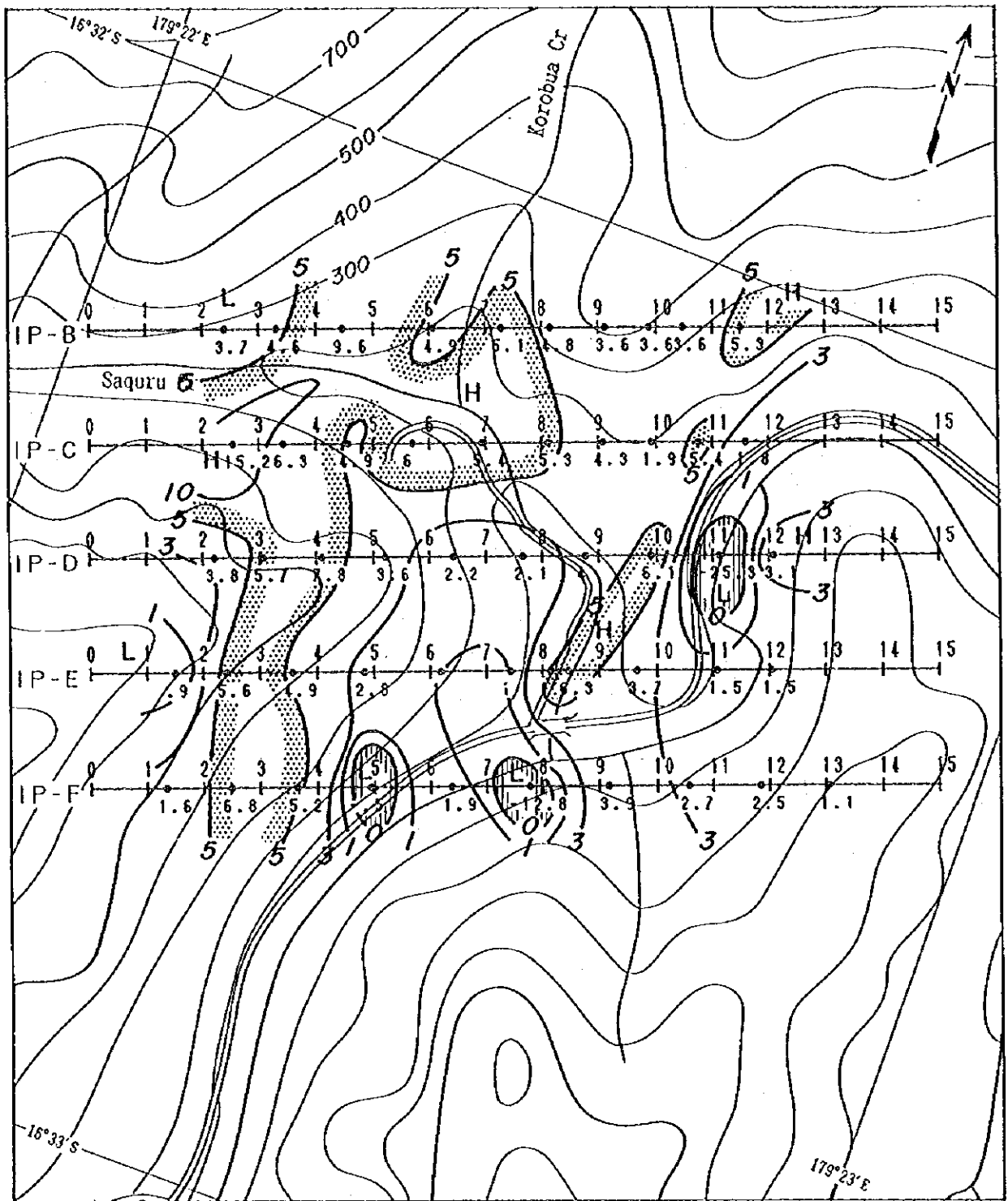
LEGEND

- 0 1 Line Name & Station No.
- IP-B —●— Chargeability (αV·S/V)
- 2.3
- 3 Contour Line Value & Chargeability (αV·S/V)

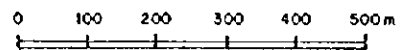
- H High Chargeability Zone
- L Low Chargeability Zone

- 5 ≤ M
- M ≤ 0

第 2-5-15 図(3) TDIP 法 充電率平面図 [n=3]



SCALE 1 : 10,000



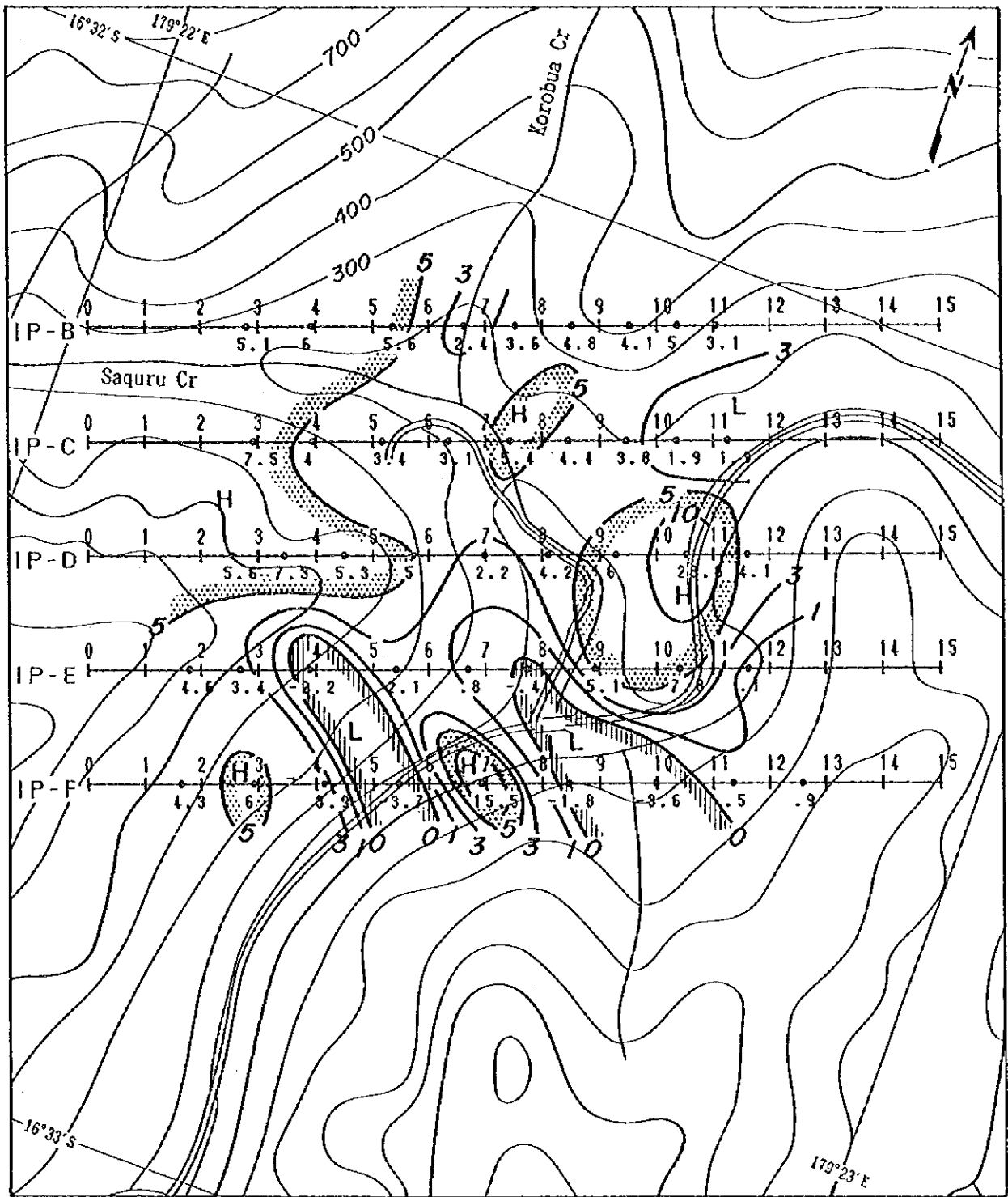
LEGEND

- 0 1 Line Name & Station No.
- IP-B —●— Chargeability (αV·S/V)
- 3 Contour Line Value & Chargeability (αV·S/V)

- H High Chargeability Zone
- L Low Chargeability Zone

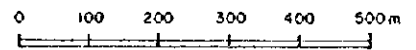
- 5 ≤ M
- M ≤ 0

第2-5-15图(4) TDIP法 充電率平面図 [n=4]



LEGEND

SCALE 1 : 10,000



- |             |   |   |                         |
|-------------|---|---|-------------------------|
| 0 1         | Line Name & Station No.                     | H | High Chargeability Zone |
| IP-B  ----- | Chargeability (aV·S/V)                      | L | Low Chargeability Zone  |
| 2.3         |   |   |                         |
| 3           | Contour Line Value & Chargeability (aV·S/V) |   | $5 \leq M$              |
|             |   |   | $M \leq 0$              |

第2-5-15 図(5) TDIP法 充電率平面図 [n=5]



0

0

0

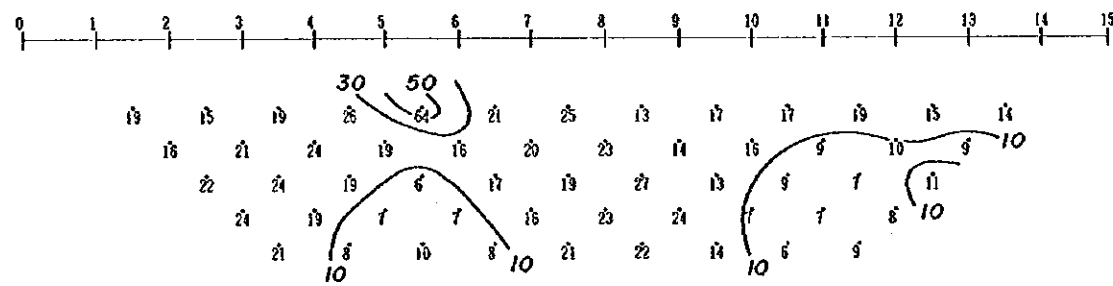


SIMULATION MODEL LINE B

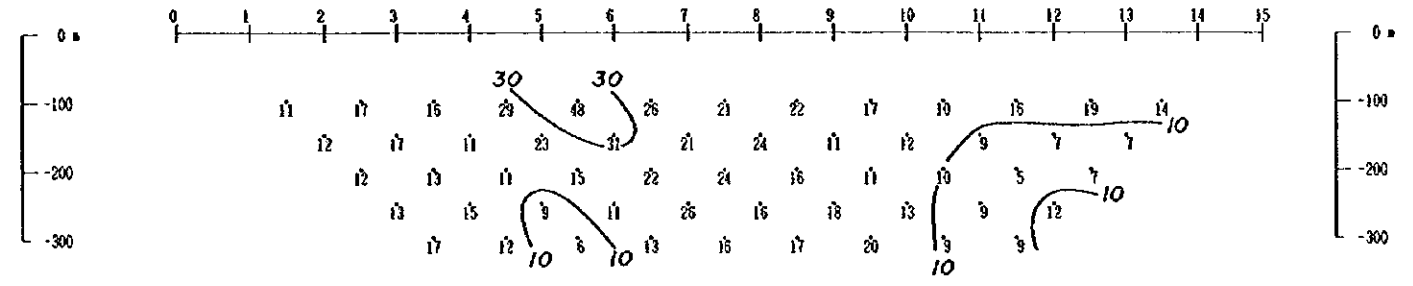
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	551	111	111	111	122	222	222	111	111	111	122	222	222	222	222	
-100	555	555	551	111	122	222	222	111	111	111	111	114	444	444	441	
-200	555	555	551	111	111	111	111	111	111	111	111	114	444	444	441	
-300	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	114	444	444	441	
	111	111	111	111	666	666	611	111	113	331	111	114	444	444	441	
	111	111	111	111	666	666	611	111	113	331	111	113	333	344	441	
	111	111	111	111	666	666	111	111	113	331	111	113	333	334	441	
	111	111	111	111	666	666	111	111	113	331	111	113	336	666	661	
	111	111	111	111	666	666	661	111	111	113	331	111	113	336	666	661
	111	111	111	666	666	661	111	111	113	331	111	113	336	666	661	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	
	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	

CODE	RESISTIVITY (ohm-m)	CHARGEABILITY (mV·S/V)
1	15	3.0
2	60	3.0
3	10	8.0
4	7	2.0
5	20	1.5
6	10	15.0

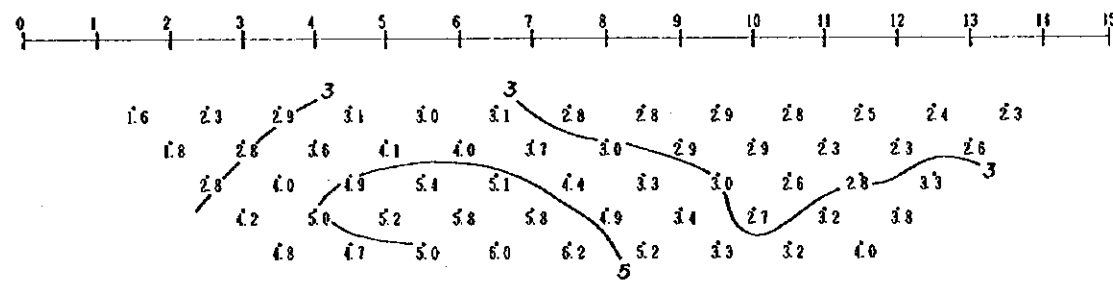
APPARENT RESISTIVITY



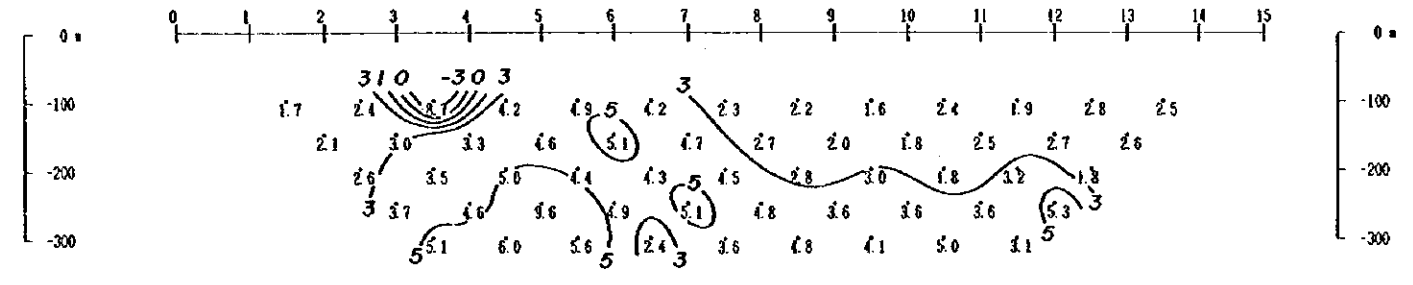
OBSERVED APPARENT RESISTIVITY



CHARGEABILITY



OBSERVED CHARGEABILITY

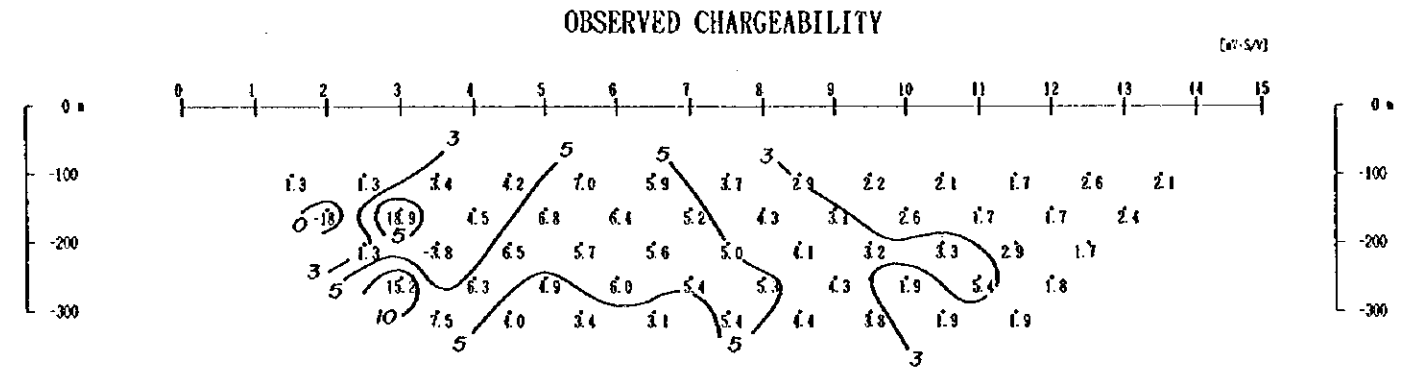
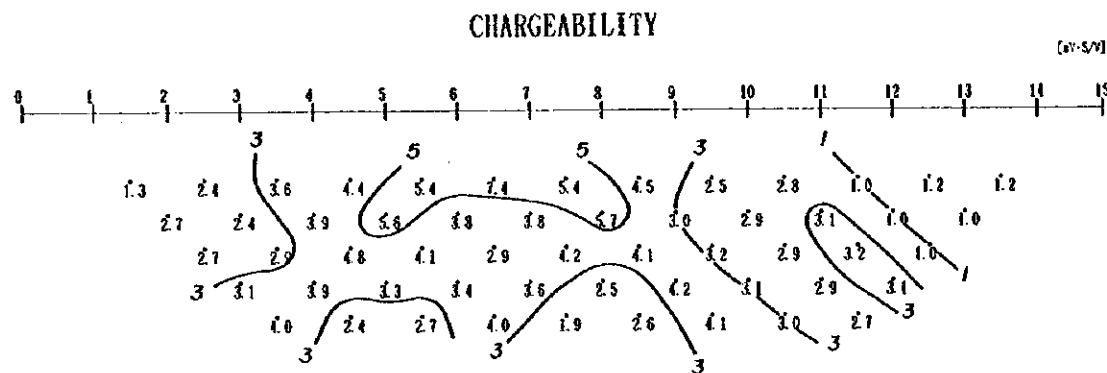
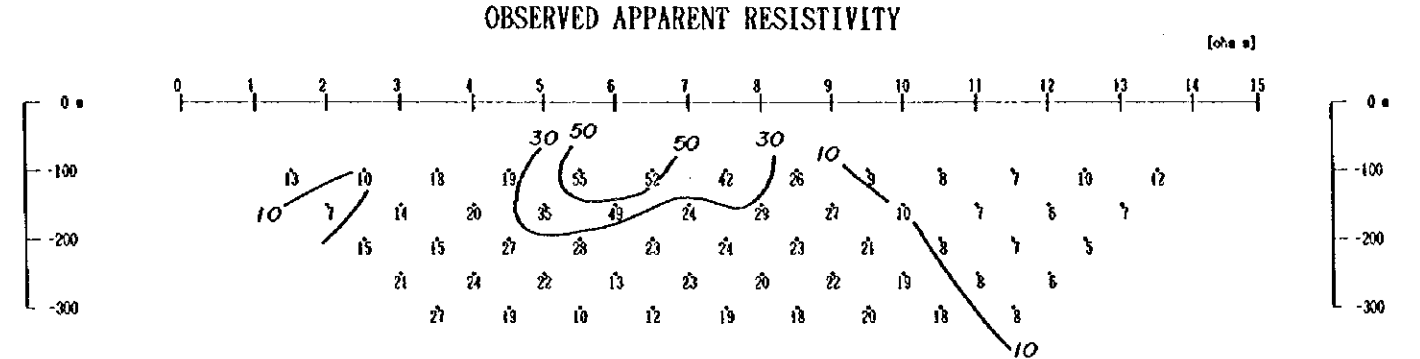
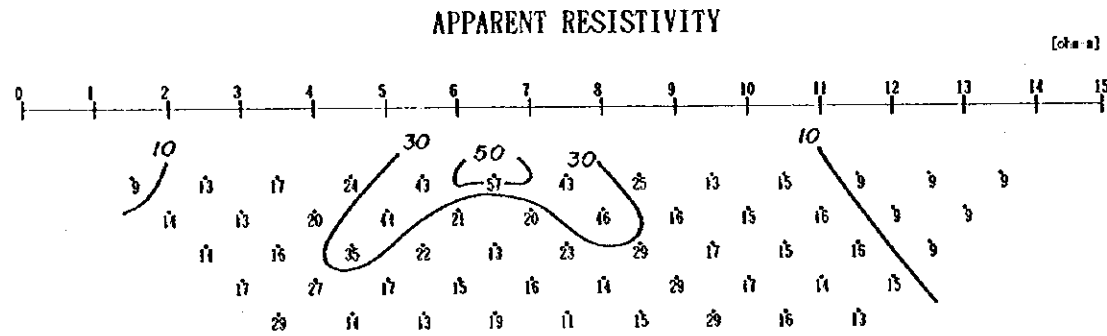


第2-5-16図(1) TDIP法 2次元シミュレーション解析図 [測線B]

SIMULATION MODEL LINE C

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	111	111	112	222	222	334	444	432	222	222	111	111	111	111	111	111
-100	111	111	112	222	222	333	444	333	222	222	111	111	111	111	111	111
-200	111	111	112	222	223	333	333	333	222	222	221	111	111	111	111	111
-300	111	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	211	111	111	111	111
	112	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	211	111	111	111	111
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	221	111	111	111
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	221	111	111	111
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	221	111	111	111
	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	221	111	111	111
	222	222	222	222	211	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	222	222	222	222	211	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	222	222	222	222	211	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	222	222	222	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	222	222	222	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	222	222	222	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111

CODE	RESISTIVITY (ohm-m)	CHARGEABILITY (mV·S/Y)
1	10	1.5
2	20	4.0
3	30	5.0
4	150	10.0



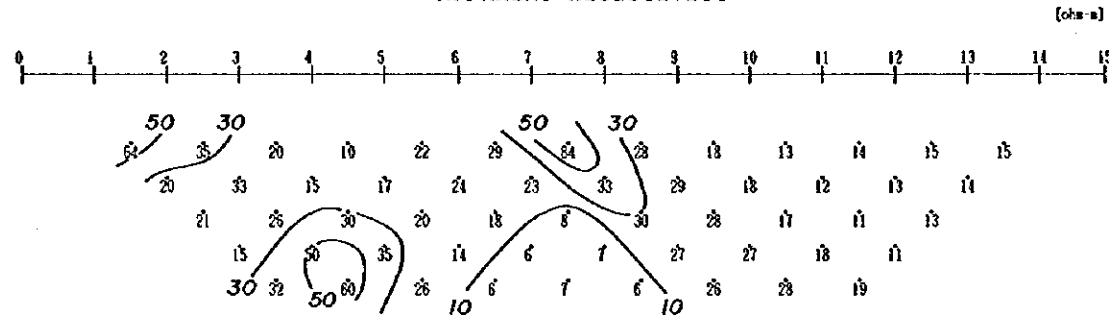
第2-5-16 図(2) TDIP法 2次元シミュレーション解析図 [測線 C]

SIMULATION MODEL LINE E

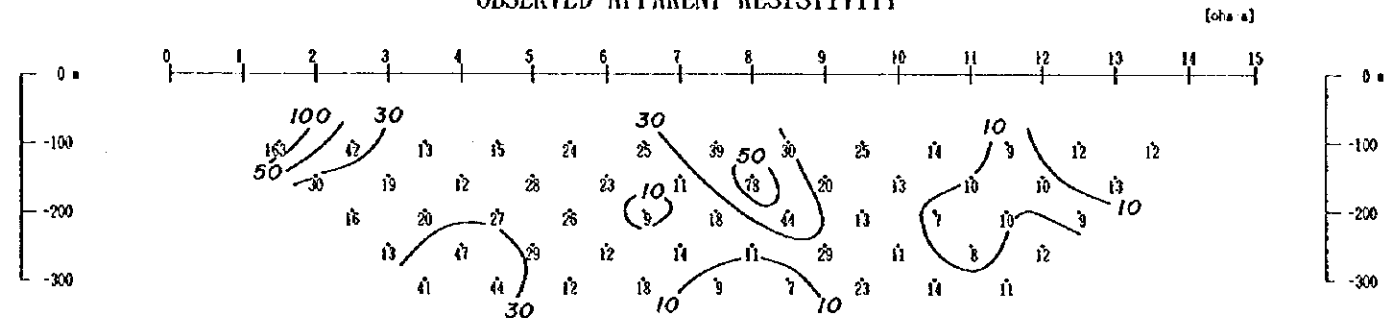
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0	666	666	444	333	333	333	444	447	773	333	333	333	333	333	333
	666	666	444	333	333	333	445	557	773	333	333	333	333	333	333
-100	333	333	333	333	333	333	445	557	773	333	333	333	333	333	333
	333	333	444	333	333	111	115	557	773	333	333	333	333	333	333
	333	333	444	333	333	111	114	447	773	333	222	222	222	333	333
-200	333	333	444	333	333	111	114	447	773	333	222	222	222	333	333
	333	444	444	444	333	331	111	333	333	333	333	333	333	333	333
	333	444	444	444	333	331	111	333	333	333	333	333	333	333	333
-300	333	444	444	444	333	331	111	333	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333
	333	333	333	333	111	111	111	111	333	333	333	333	333	333	333

CODE	RESISTIVITY (ohm-m)	CHARGEABILITY (mV·S/V)
1	10	0.5
2	10	5.0
3	15	2.0
4	50	7.0
5	100	8.0
6	300	6.0
7	50	2.0

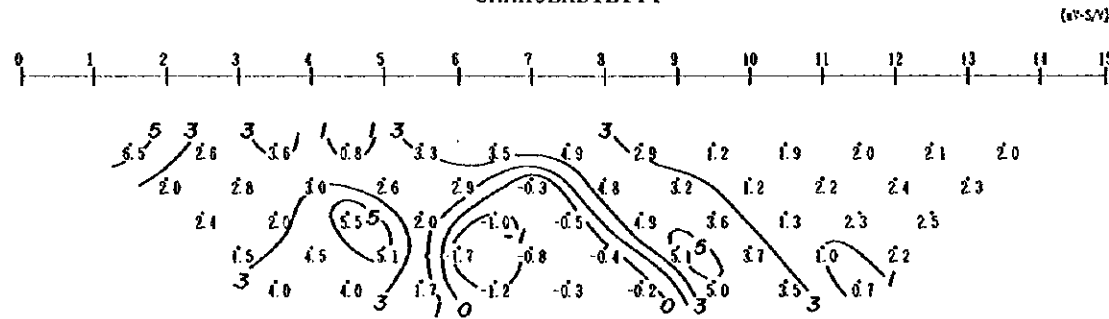
APPARENT RESISTIVITY



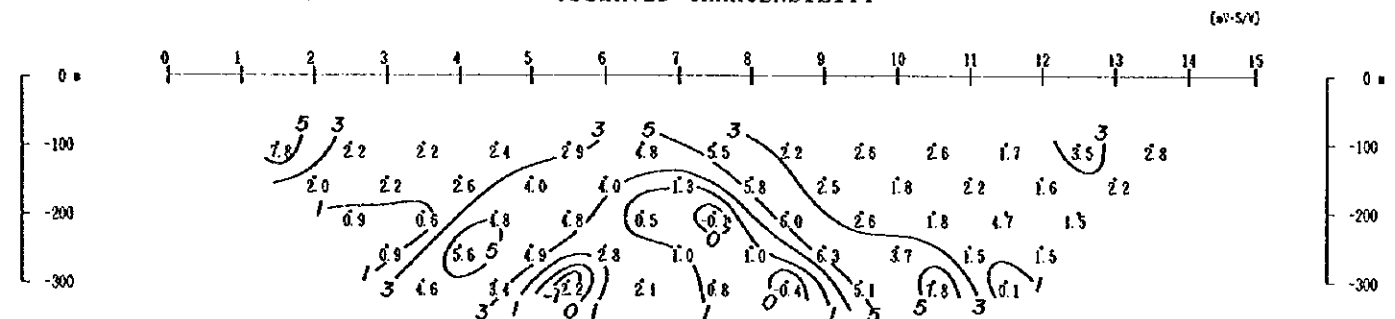
OBSERVED APPARENT RESISTIVITY



CHARGEABILITY

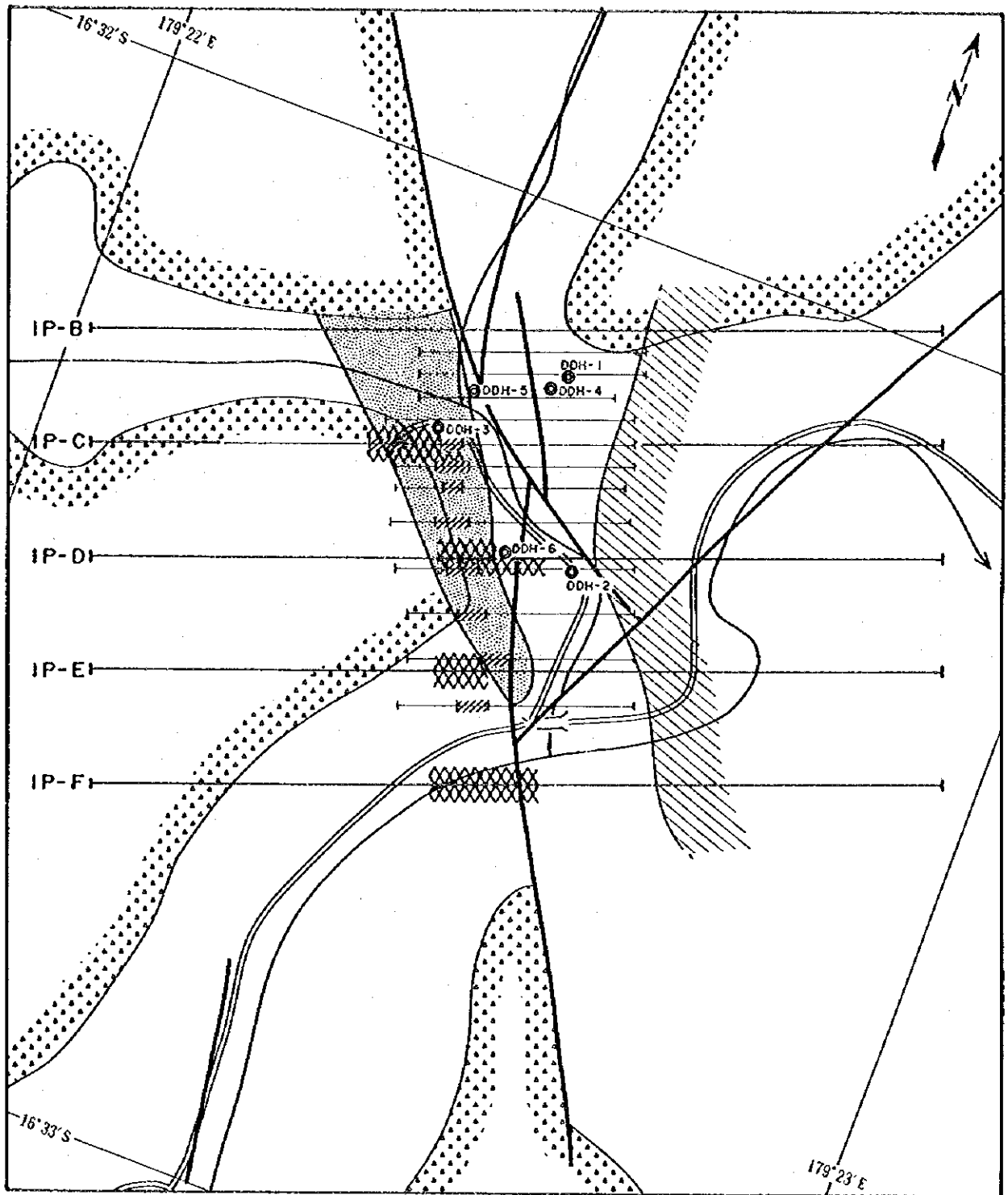


OBSERVED CHARGEABILITY



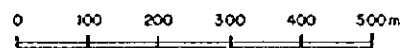
第2-5-16図(3) TOIP法 2次元シミュレーション解析図 [測線 E]





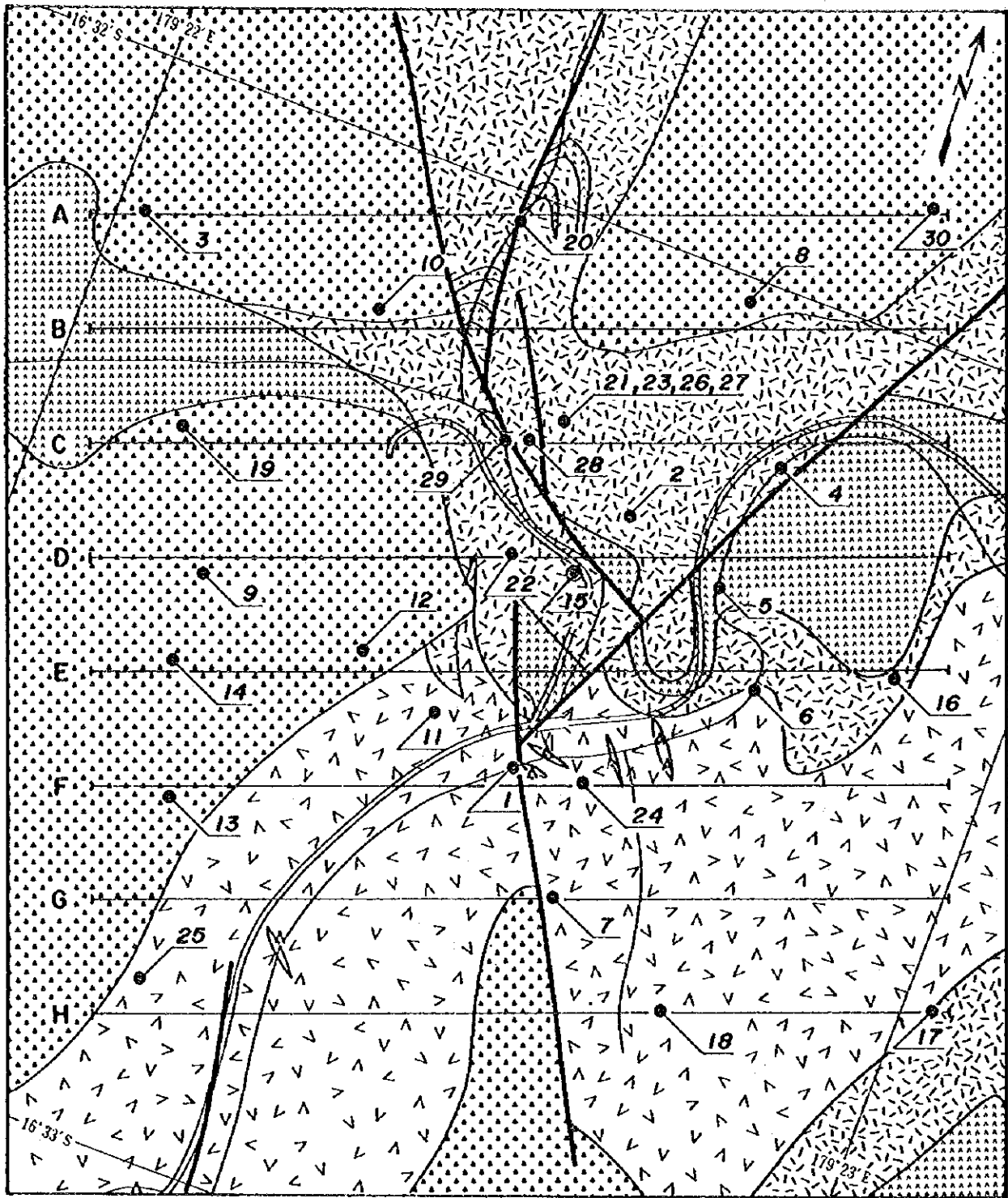
LEGEND

SCALE 1 : 10,000









- Fault
- Andesitic volcanoclastic rocks
- High Resistivity zone ( >50 ohm-m )
- Low Resistivity zone ( <10 ohm-m )
- Chargeability anomaly ( >5 aV·S/V )
- IP anomaly (Geotrex, 1988)

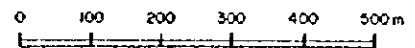
第2-5-17图 TOIP法解析结果图



LEGEND

- Sueni Breccias  Andesitic volcaniclastic rocks
- Koroutari Andesites {
  -  volcaniclastic rocks
  -  Andesite~basaltic andesite lavas
  -  Basalt lavas
- Intrusive rock
  -  Basalt
  -  Fault

SCALE 1 : 10,000



B — CSANT Survey Line

● 12 Rock sample

⊙ 16 Core sample

第 2-5-18 図 岩石試料採取位置図



Rock	Resistivity [ohm-m]		
	10	100	1,000
Andesite		* . . . . . x . . . . .	x 857
Basalt		* . . . . . x . . . . .	x 1,203
Silicified rock			x 2,884
Volcaniclastic rock	. . . . .	. . . . . x . . . . .	x 211

Rock	Chargeability [ $\mu\text{V}\cdot\text{S}/\text{V}$ ]			
	0	10	20	30
Andesite	. . . . . * . . . . . x . . . . .			x 5.1
Basalt	* . . . . . x . . . . .			x 2.4
Silicified rock	. . . . . x . . . . .			x 8.0
Volcaniclastic rock	. . . . .	. . . . . x . . . . .		x 11.7

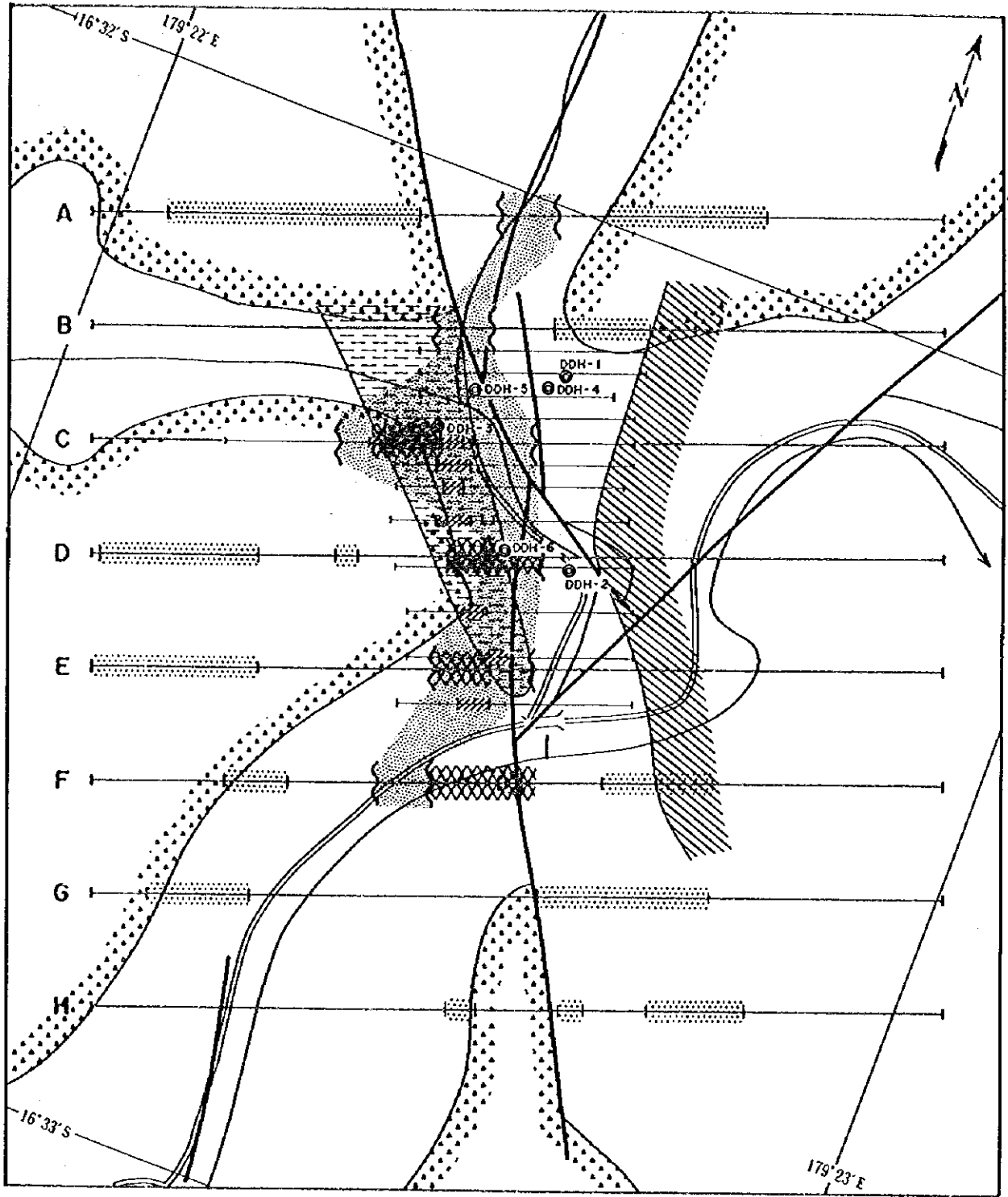
\* omitted value for average calculation  
x average value

第 2-5-19 図 岩石試料物性値分布図

0

0

0



LEGEND

SCALE 1 : 10,000

- |  |                                     |  |                                     |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
|  | Fault                               |  | 0 100 200 300 400 500m              |
|  | Andesitic volcaniclastic rocks      |  | High Resistivity zone ( >50 ohm-m ) |
|  | Resistivity of discontinuity Line   |  | Low Resistivity zone ( <10 ohm-m )  |
|  | Soil geochemical anomalous zone     |  | Chargeability anomaly ( >5 μV-S/V ) |
|  | High Resistivity zone ( >50 ohm-m ) |  | IP anomaly (Geotrex, 1988)          |

第2-5-21 図 物理探査 解析結果図

11

12

13

### 第Ⅲ部 結論及び提言



## 第III部 結論及び提言

### 第1章 結論

#### (1) ナコロウタリ地区

- ・ナコロウタリ地区はランバサの南、約15kmに位置する面積36km<sup>2</sup>の地域である。地区中央部のレーリ鉱微地において、1988年以降、地化学探査、地上磁気探査及びIP電気探査及び試錐探鉱(6孔1,053m)が実施されている。NNW-SSE系の断層に伴う石英脈・角礫ゾーンに対して実施された試錐探鉱により11.6g/tAu(掘進幅0.6m)の着鉱を得ている。
- ・ナコロウタリ地区の地質は上部中新統～下部鮮新統ナテワ火山岩層群のコロウタリ安山岩に属する玄武岩～安山岩溶岩・同質火山砕屑岩及びスエニ角礫岩に属する安山岩質火山砕屑岩からなる。
- ・ナコロウタリ地区内の鉱化・変質作用はレーリ鉱微地、レーリ鉱微地南方、ナヴァクル鉱微地及びムグシー鉱微地の4ゾーンに認められる。このうちレーリ鉱微地で最も優勢で、レーリ鉱微地南方の変質帯においてもAu鉱化作用は認められる。
- ・レーリ鉱微地ではコロウタリ安山岩溶岩・同質火山砕屑岩中に発達する石英脈・角礫ゾーン中に認められる。石英脈・角礫ゾーンは東西2列あり、NNW-SSE系を示す。レーリ鉱微地付近に分布する珪化作用を蒙った火山礫凝灰岩の試料は12.9g/tAuの品位を示し、狭い範囲に限定されるが高品位ゾーンを把握している。
- ・物理探査として、アレイ式CSAMT法(測線長12km)及びタイムドメインIP法(測線長7.5km)がレーリ地区で実施された。
- ・CSAMT法で高比抵抗ゾーンが、測線B～C及び測線D～Fの測線中央部に貫入岩状に把握された。一次元の比抵抗構造解析結果から、測線A～C及び測線D～Fの間にN～S方向に延びる2つの伏在高比抵抗体として解析された。両者は、ゾーンとして捉えると全体としてNW-SE系に延びており、珪化変質による高比抵抗体と推定された。
- ・タイムドメインIP法の見掛比抵抗は、CSAMT法の見掛比抵抗分布に調和する結果が得られた。充電率のバックグラウンド値は低い値が支配的である。10mV・S/V以上の充電率異常は3カ所で検出されたが、1測点のみの独立した異常で信頼性は低い。5mV・S/V以上の弱異常が各測線の中央西部にNW-SE方向に連続して検出された。これはGeoterrex(1988)によって把握されたIP異常と同じ異常と推定された。二次元モデルシミュレーションにより、IP異常源は主として地表下150m以浅に胚胎する充電率5～7mV・S/V程度の黄鉄鉱の鉱化

変質によるものと推定された。これは CSAMT 法で把握した測線 B-F 間の測線中央部で N-S 方向に延びる潜頭性の高比抵抗ゾーン（珪化帯と推定）とほぼ同じ位置にあり、黄鉄鉱化作用と珪化作用には深い関連があるものと考えられる。

- ・室内試験は、岩石試料（一部試錐コア）30 個について比抵抗及び充電率を測定した。比抵抗では珪化岩が最も高く 2,884 ohm-m、次に玄武岩>安山岩>火山砕屑岩の順に低い値である。充電率は火山砕屑岩が最も高く 11.7 mV·S/V で、次に珪化岩>安山岩>玄武岩の順に低い値を示した。物性測定結果をもとに、岩石を特定することは困難であることが判明した。

## (2) ダクニンバ地区

- ・ダクニンバ地区はサブサブの東、約 65km に位置する面積 36km<sup>2</sup> の地域である。ダクニンバ部落の北 1km のナンガンガニ沢上流にダクニンバ鉱微地と呼ばれるトレンチ群がある。ダクニンバ鉱微地には NNW-ESE 走向に断続する石英脈が胚胎する。既往探鉱としてはトレンチのほか土壤・岩石地化探及び CSAMT 法電気探査が実施されている。また 2 孔計 176m の試錐がダクニンバ部落付近で実施されているが、その位置は上記鉱微地の中心から外れている。
- ・ダクニンバ地区の地質は上部中新統～下部鮮新統ナテワ火山岩層群のダクニンバ玄武岩に属する玄武岩溶岩・同質火山砕屑岩からなる。
- ・鉱化作用は玄武岩溶岩・同質火山砕屑岩中に発達する石英脈群に認められる。主要な石英脈は NNW-ESE 走向で急傾斜を示し、全体として延長 2km 以上にわたって発達する。そのほか、地区北東部のワイレブ沢上流域からナンガインガニ沢にかけての石英脈・粘土脈ゾーン、ヌンブニ沢から西方にかけて粘土化・黄鉄鉱の鉱染帯、ワイカヴァ沢の支沢の石英脈に鉱化作用が認められる。
- ・ナンガンガニ沢上流域では個々の露頭で認められた石英脈の連続性については確認されていないが、石英脈の品位は最高 16 g/t Au を示し、1 g/tAu 以上の品位を示す試料は延長 1 km の間に 21 試料あり、有望な鉱微地と判断される。

## (3) ワイモツ地区

- ・サブサブの北東約 45km にビルズヒル鉱微地が位置し、それぞれ、0.5km 及び 2.5km 東北東にワイモツ脈及びヌク鉱微地が位置する。
- ・本地区の 3 鉱微地ではそれぞれ試錐探鉱が実施されている。ワイモツ脈に対し計 551m の坑道掘削及び 7 孔、計 609m の試錐探鉱が実施されている。ビルズヒル鉱微地 及びヌク鉱微地ではそれぞれ 7 孔及び 4 孔の試錐探鉱が実施されている。
- ・本地区の地質はナテワ火山岩層群コロウタリ安山岩・コロティニ角礫岩に属する安山岩、玄武岩溶岩及び同質火山砕屑岩からなる。



- ・ワイモツ脈は主脈、東部脈及び西部脈からなり、主脈は走向延長約 70m の露出が確認されたが、東部脈及び西部脈はそれぞれ 1 露頭及び 1 坑口で鉍微が確認されたにとどまる。それぞれ N-S 系の走向で、75° ~ 90° E 傾斜を示す。脈幅は主脈が最大幅 1.2m、東部脈は 0.8m が露頭で確認され、それぞれ、最高 24g/tAu(1.0m)及び 43g/tAu(0.8m)を示す。ただし 43g/tAu のすぐ 1m 南の試料は 2.4g/tAu と品位変化が著しい。これに対しワイモツ主脈では約 70m 間の 4 箇所の平均値は 7.2g/tAu と Au 品位としては安定している。ワイモツ西脈では 0.92g/tAu と 3 条の脈の中では最も低い値を示す。
- ・ビルズヒル鉍微地では珪化、粘土化（カオリン化）したゾーンが発達しており、これらを切って石英・玉髄ストックワークが発達し、その走向は NS 方向で傾斜は一般に東に急傾斜する。地表のストックワークゾーンには不透明鉍物として針鉄鉍が認められ、硫化鉍物としてはわずかに黄銅鉍が認められる。既往試錐では珪化ゾーンに強い黄鉄鉍の鉍染が認められる。石英ストックワークゾーンの個々細脈の品位は最高 0.21g/tAu である。
- ・ヌク鉍微地では南北走向で平均水平幅 7m の玉髄-石英脈を伴うゾーンが約 150m 連続する。傾斜方向は地表では判定が難しく東傾斜に見えるが、既往試錐から西に急傾斜していると推定された。石英ストックワークゾーンの走向延長約 150m 間の最高品位は 4.3g/tAu（採取幅 2.5m）、平均は 1.3g/tAu（採取幅約 7m）である。なお、既往 2 試錐は地表下約 50m で着鉍し、平均 0.6g/tAu（幅 7m）である。
- ・本地区の 3 鉍微地の下部はいずれも試錐探鉍が実施されているが、それぞれ鉍床胚胎のポテンシャルは十分あり、ワイモツ脈からビルズヒル鉍微地東部の下部が興味あるターゲットであると判断される。

#### (4) コロイナソロ地区

・ヴァヌアレブ島西部に位置するコロイナソロ地域周辺は第 1 年次調査の既存データ解析の時点で、鉍区がかかっており地質調査地域から除外されたが、本報告書作成時に鉍区が消滅している。本地区はカルデラ構造及び多数の NNW-SSE~NW-SE の断層が発達し、変質帯が広く分布している。鉍微地が密集し、過去に多くの調査が実施されて地表では 1g/tAu 以上の品位の露頭があるとされているが、最近の調査・探鉍の結果についても十分記載資料がない。このため本地区の鉍化作用については十分明らかにされていない。

## 第 2 章 第 2 年次への提言

### (1) ナコロウタリ地区

ナコロウタリ地区ではレーリ鉍微地が試錐探鉍の対象として最も有望である。ターゲットは第 1 年次調査により把握された石英脈・角礫ゾーンのうち、高 Au 品位脈の下部:電気探査

のC測線上の測点7,8付近である。また、CSAMT法及びIP法で把握された高比抵抗帯にたいして試錐による確認が必要であり、そのターゲットは測線B上の測点6,7付近及び測線E上の測点6,7付近それぞれの下部とする。

#### (2) ダクニンバ地区

第1年次の地質調査の結果確認したダクニンバ鉱微地の石英脈群の下部は、実質的に未探鉱であり試錐探鉱の対象と考える。とくにナンガンガニ沢上流の高品位ゾーンの下部が有望なターゲットである。

#### (3) ワイモツ地区

既往探鉱はワイモツ脈、ピルズヒル及びヌクの各鉱微地の狭い範囲に限定されており、走向延長・傾斜方向の探鉱は不十分である。このうち、ワイモツ脈は露頭の分析品位が高く最も興味もてる。したがって、鉱脈の下部への連続性・広がりをもCSAMT法/IP法電気探査により確認した後、試錐探鉱に移行すべきと考える。

#### (4) コロナイソロ地区

第2年次開始時点で調査が可能となるコロナイソロ地区については、既存データ解析のうえ有望であれば地質調査あるいは物理探査を実施することを提言する。





## 参考文献



## 参 考 文 献

### [Geology]

Mineral Resources Department(1992): Exploration and Mineral Digest.

Mineral Resources Department(1995): Exploration and Mineral Digest, Vol.11 No.2

Cox, M.E.(1980): Preliminary Geothermal Investigations in the Lambasa Area, Vanua Levu, Geothermal Report No.2, MRD.

Colley, H. and Greenbaum, D.(1980): The Mineral Deposits and Metallogenesis of the Fiji Platform. Economic Geology vol.75, 807-829.

Colley, B.(1976): Mineral Deposits of Fiji (Metallic Deposits), Memoir No.1

Colley, H. and Flint, D.J.(1985): Metallic Mineral Deposits. Memoir 4, 198pp, MRD.

Mallick, D.I.J. and Habgood, F.(1987): Interpretation of SLAR Imagery of the main islands of Fiji. British Geological Survey. 9 pp.

### [Geophysics, General]

Cagniar, L. (1953) : Basic theory of the magnetotellurics method of Geophysical prospecting, Geophysics, 37, pp605-635

Goldstein, M.A. and Strangway, D.W. (1975): Audio frequency magnetotellurics with a grounded electric dipole source, Geophysics, 40, pp669-683.

Kaufman, A.A., and Keller, G.V. (1981): The Magnetotelluric Sounding method, Elsevier, p595.

Ogawa, Y. (1988): Fortan Program Codes for Two-Dimensional Magnetotelluric Forward and Inverse Analyses, Open File Report Geol. Surv. Japan No.59.

Strangway, D.W., Swift, C.M. and Holmer, R.C. (1973): The application of audio frequency magnetotellurics (AMT) to mineral exploration, Geophysics, 38, pp1159-1175

Yamashita,M. (1984):CSAMT Controlled Source Audio Magnetotellurics, PHOENIX Geophysics Limited.

Yamashita,M. and Hallof,P.G.(1985) : CSAMT case histories with a mult-channel CSAMTsystem and discussion of near-field data correction, The 55thSEG Annual Meeting, Washington, D.C.

Zonge engineering & research organization,INC.(1982):Interpretation Guide for CSAMT data.

[Geophysical prospecting (IP Method)]

Bertin,J.(1976):Experimental & Theoretical Aspect of IP. Vol.1. Presentation and Application of the IP Method Case Histories. Gebruder Borntraeger, Berlin 1976, 250pp

Keller,G.V. and Frischknecht,F.C.(1966):Electrical Methods in Geophysical Prospecting. Pergamon Press, London, 517p

Madden,T.R., & T. Cantwell(1967):Induced Polarization. A Review, Mining Geophysics, 2,pp373-400, S.E.G. Tulsa, Okla.

Parasnis,D.S.(1972):Principles of Applied Geophysics. Chapman & Hall,London.

Parasnis,D.S.(1973):Mining Geophysics. Elsevier,Amsterdam, p395

Sato,M. and Mooney,H.M.(1960):The Electrochemical Mechanism of Sulphide Self-potentials. Geophysics 25 No.1, pp226-249.

Seigel,H.O.(1959): Mathematical Formulation and Type Curves for Induced Polarization. Geophysics 24 pp547-565.

Seigel,H.O.(1967): The Induced Polarization Method. In L.W.Morley (Editor), Mining and Groundwater Geophysics. Geol. Rep.,No.26. Geol.Surv. Can. pp123-137.

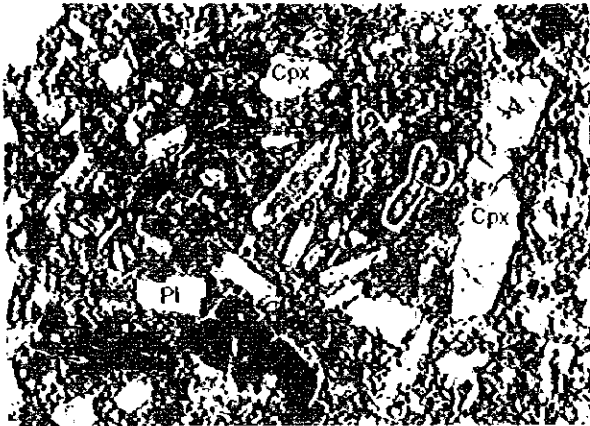




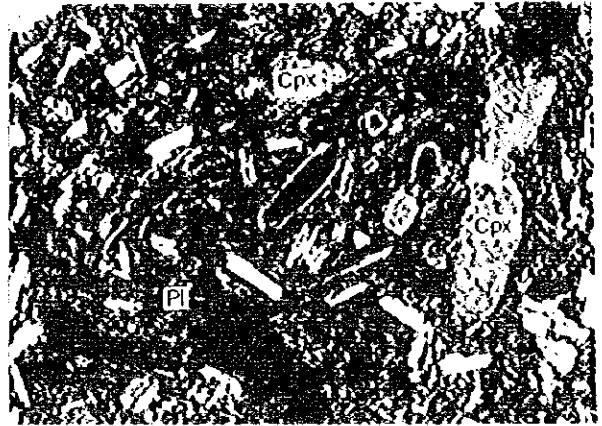


# 写 真

NS003 Basalt (Nakoroutari)



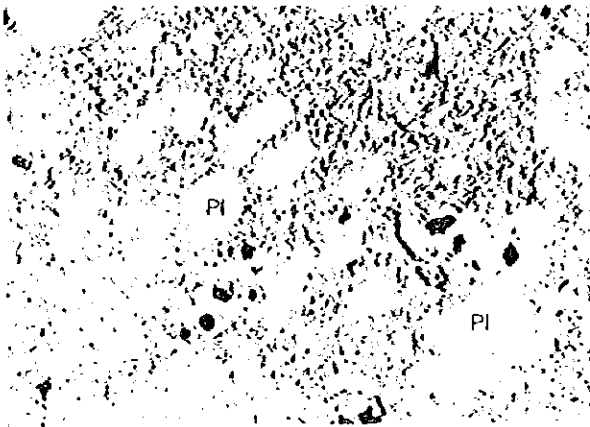
Open nicols



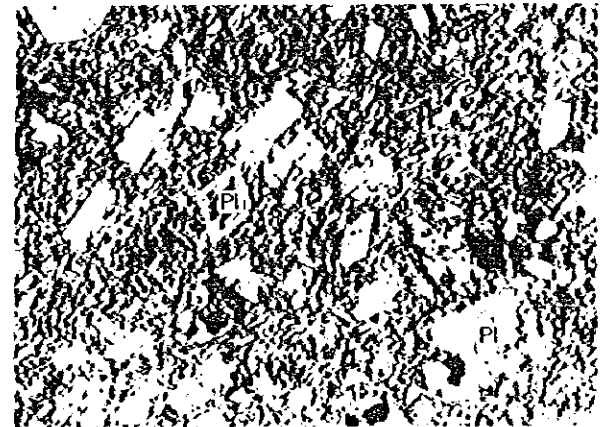
Closed nicols

0 0.5 mm

NK009 Andesite (Nakoroutari)



Open nicols



Closed nicols

0 0.5 mm

DM089 Picrite (Dakuniba)



Open nicols

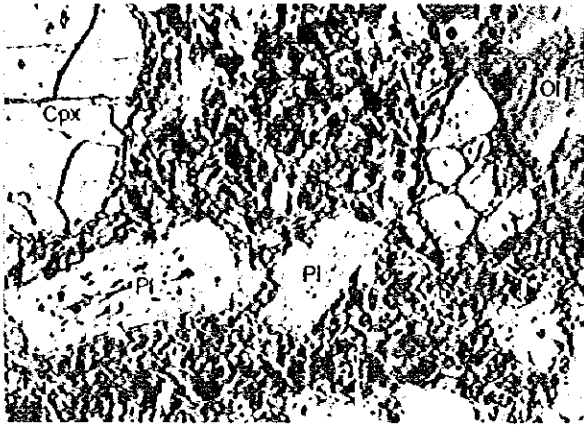


Closed nicols

0 0.5 mm

写真 1 岩石薄片顕微鏡写真

DB122 Basalt (Dakuniba)

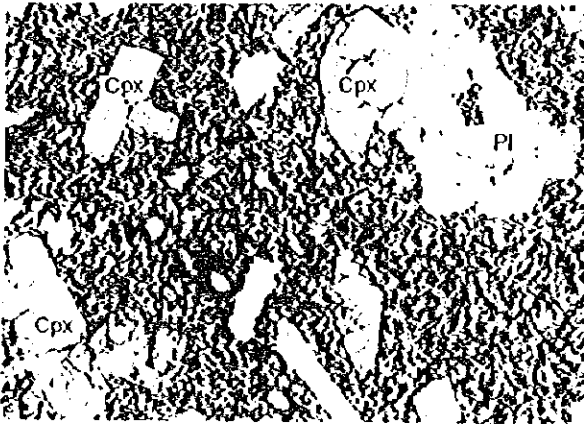


Open nicols

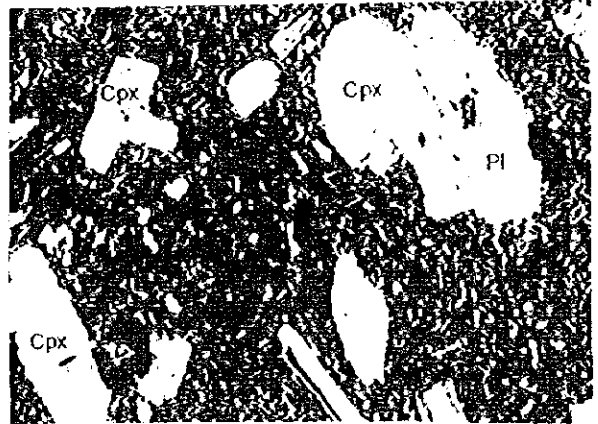


Closed nicols

WB184 Basalt (Waimotu)

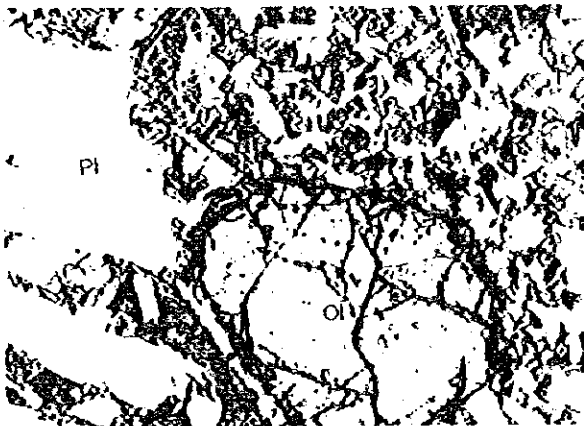


Open nicols



Closed nicols

WB192 Basalt (Waimotu)



Open nicols

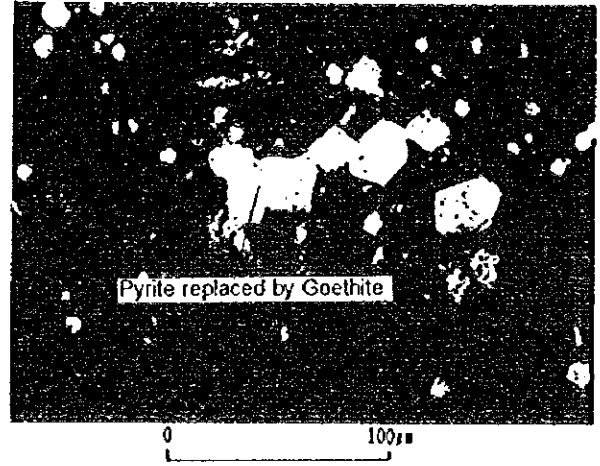
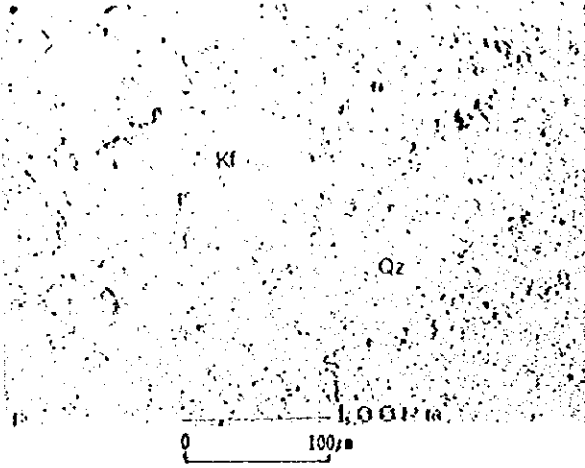


Closed nicols

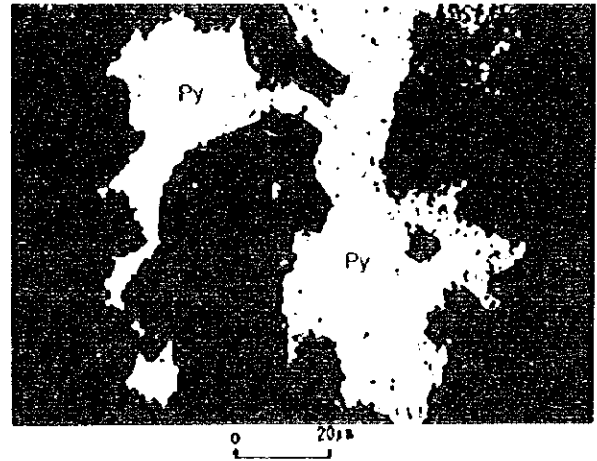
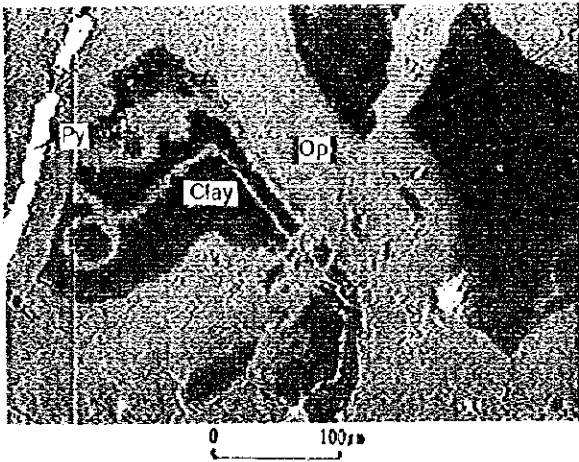
LEGEND  
 Pl:Plagioclase Ol:Olivine Cpx:Clinopyroxene

写真 2 岩石薄片顕微鏡写真

WK214 (Waimotu Lodes Prospect)



WB231 (Nuku Prospect)



WM219 (Waimotu Lodes Prospect)

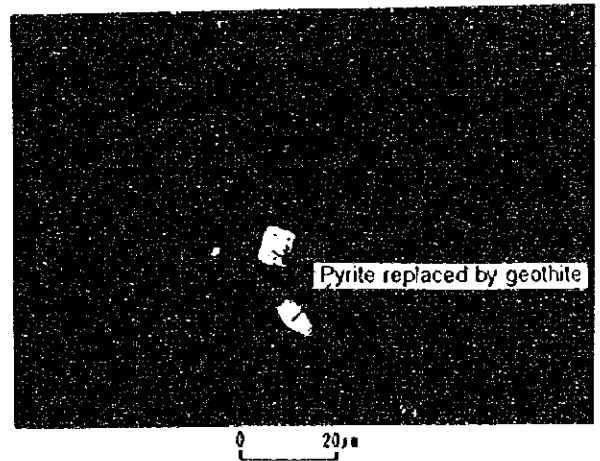
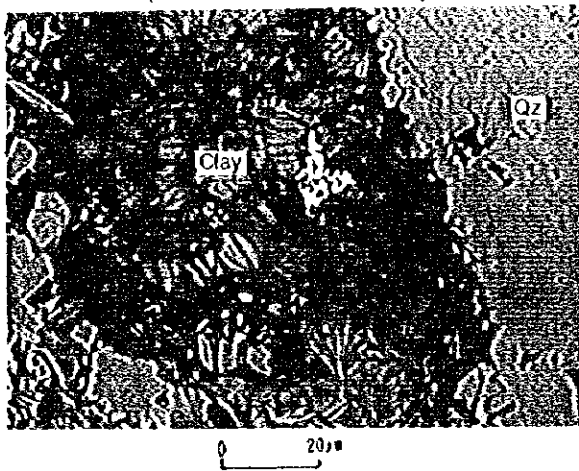
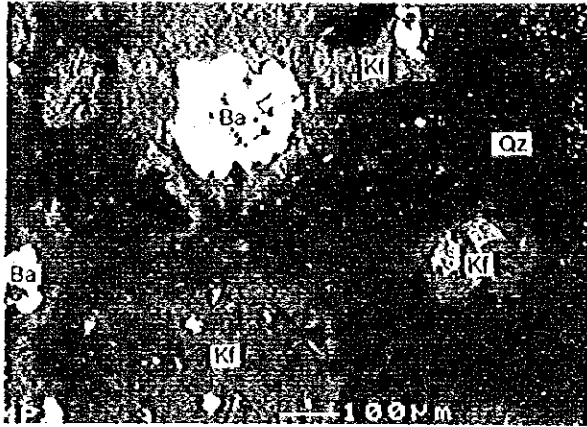
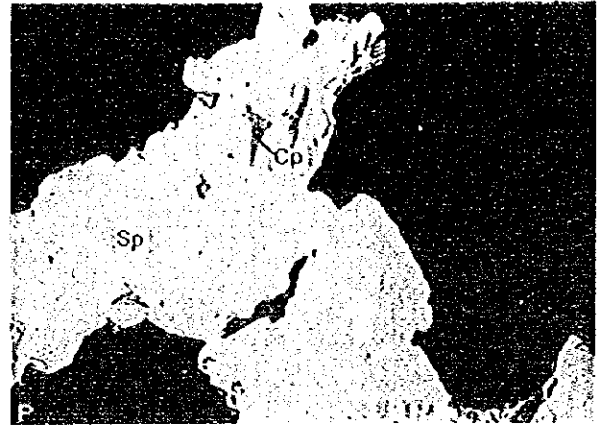


写真 3 鈹石研磨片顕微鏡写真

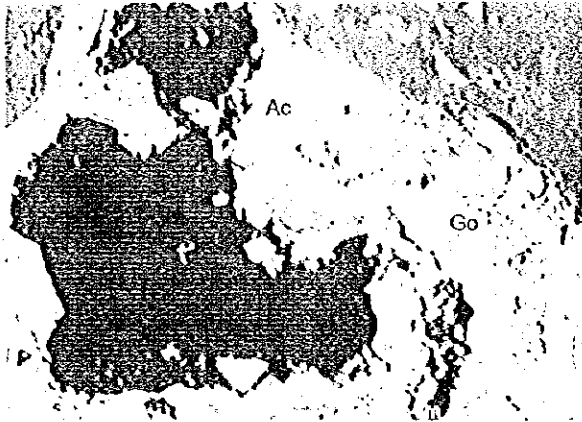
NM068 (Leli's Prospect)



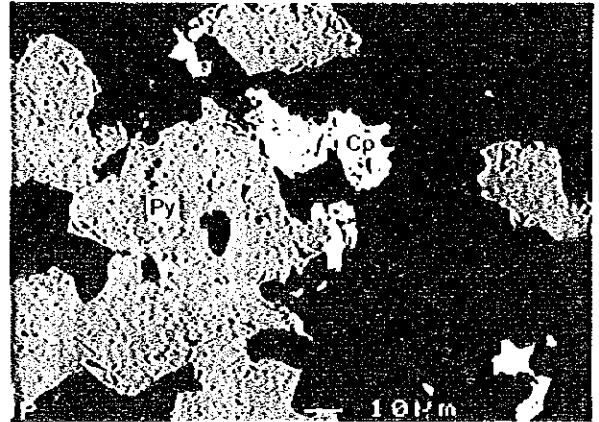
NK033 (Leli's Prospect)



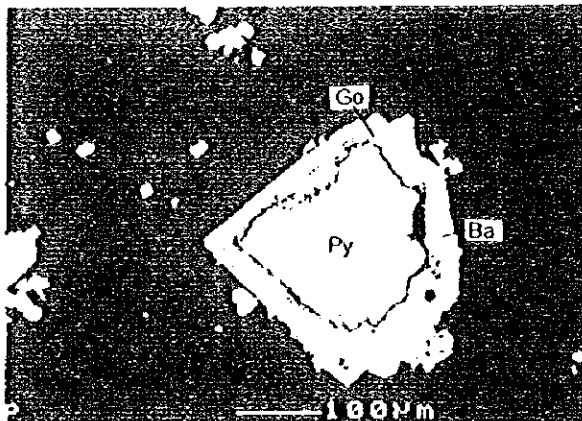
DB148 (Dakuniba Prospect, Trench-29)



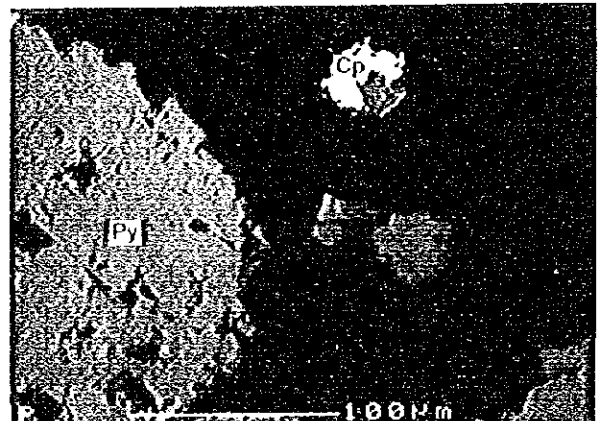
DB118 (Dakuniba Prospect, Trench-7)



DK117 (Dakuniba Prospect, Trench-1)



DK154 (Dakuniba)



LEGEND

Ac:Acanthite Cp:Chalcopyrite Py:Pyrite Go:Goethite Sp:Spalerite Ba Barite Qz:Quartz  
Op:Opal Kf:Potassium feldspar

写真 4 鉍石研磨片顕微鏡写真

