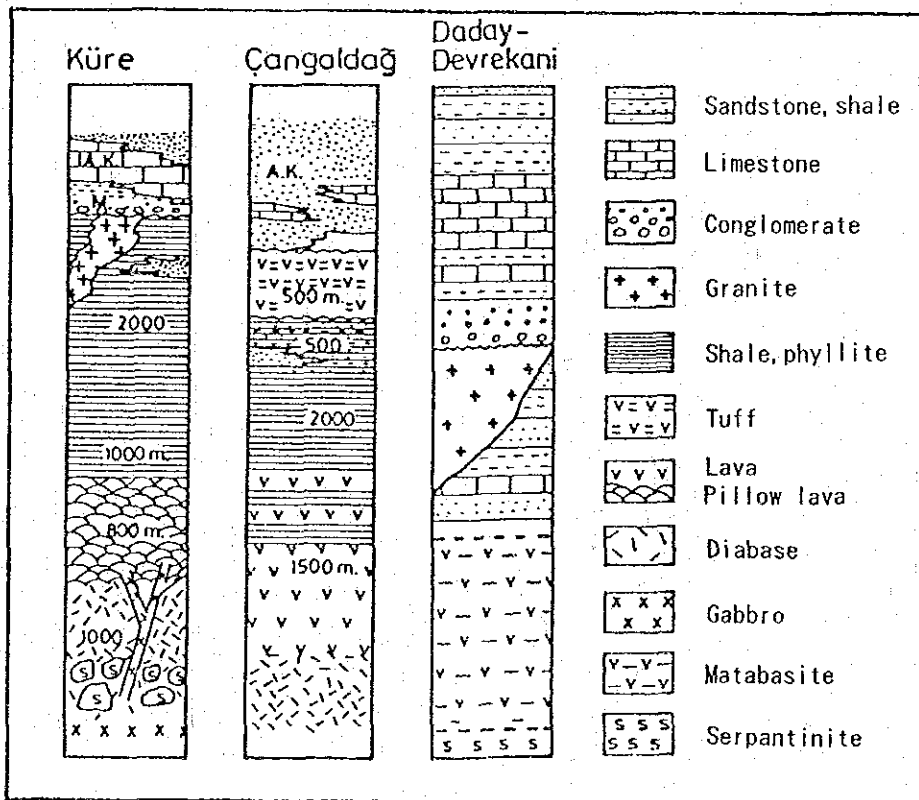
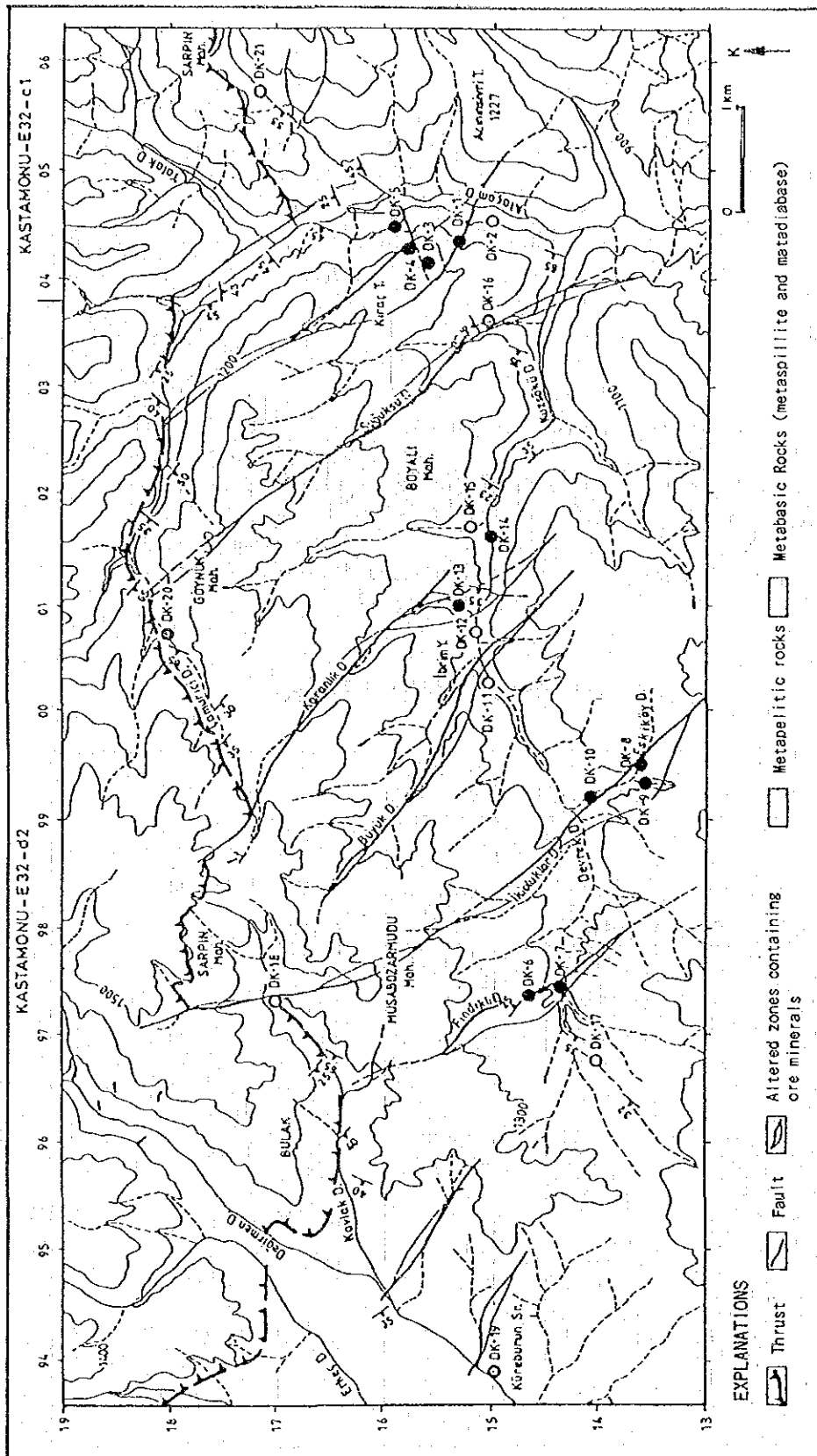


第2-15図 チャンガル山系地質断面図



第2-16図 キューレ-チャンガル山-ダダイ-デブレカーニ岩相対比図



Total 21 stream sediments which were taken from Devrek, Alaçam and other streams in which Cu and Zn anomalies intensities increases within the study area, were plotted. Metaspillite and metadiabase forming the metabasic assemblage were altered intensely. The so-called hydrothermal alteration is associated with a widespread pyrite mineralization. black colored samples contain Cu and Zn values above the anomaly values.

第2-17图 鈳化区

(3) 文献標題：タシュキョブル-デヴィレカーニ地域の地質及び地化学探査

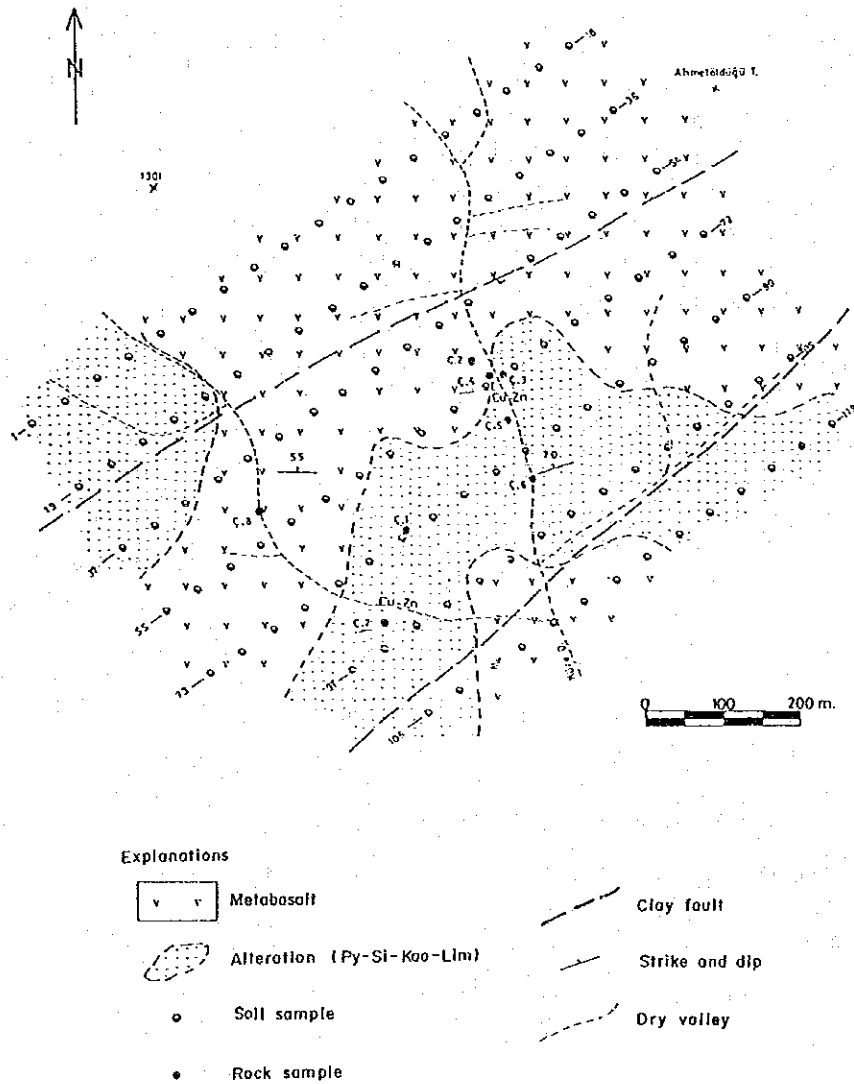
実施時期：1988

実施主体：S. KONYA他のMTA

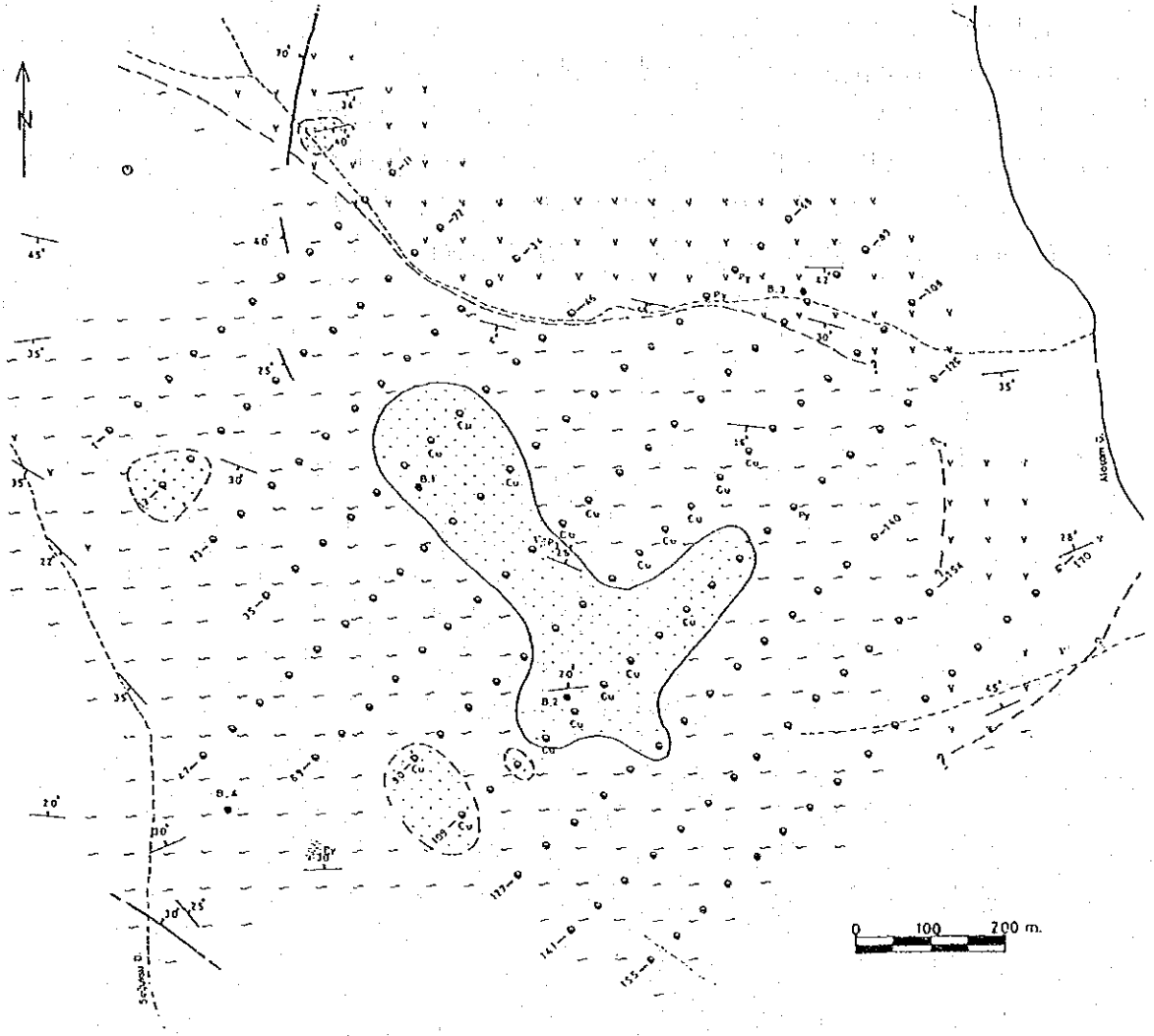
調査範囲：Kastamonu E31-c3, c4, E32-d1, d2, d3, d4, c1, c2, c3, c4

調査手法：地質調査及び地化学探査 (1/25, 000)











調査結果：タシュキョブル地域でキューレ鉱山規模の塊状鉱床を見つける事が可能な
のか調査された。報告書の内容の大部分は地質についての記載であるが、広域地質と重複
するため割愛する。この中での層序は本報告書の方が新しく、その後踏襲されている。本
報告書で始めて過去の調査結果を検討し、対比表を作成している。



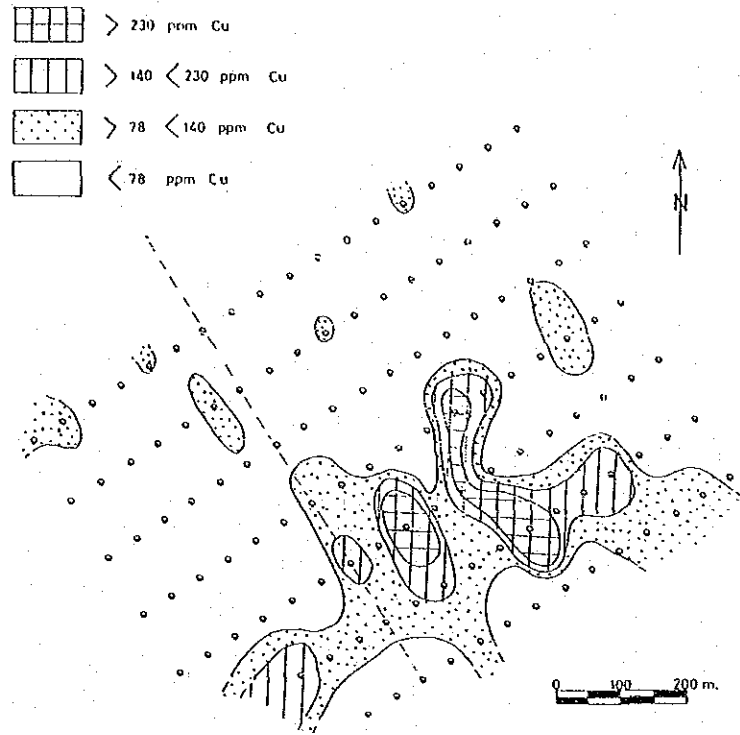
第2-18図 ジュヌール地質図



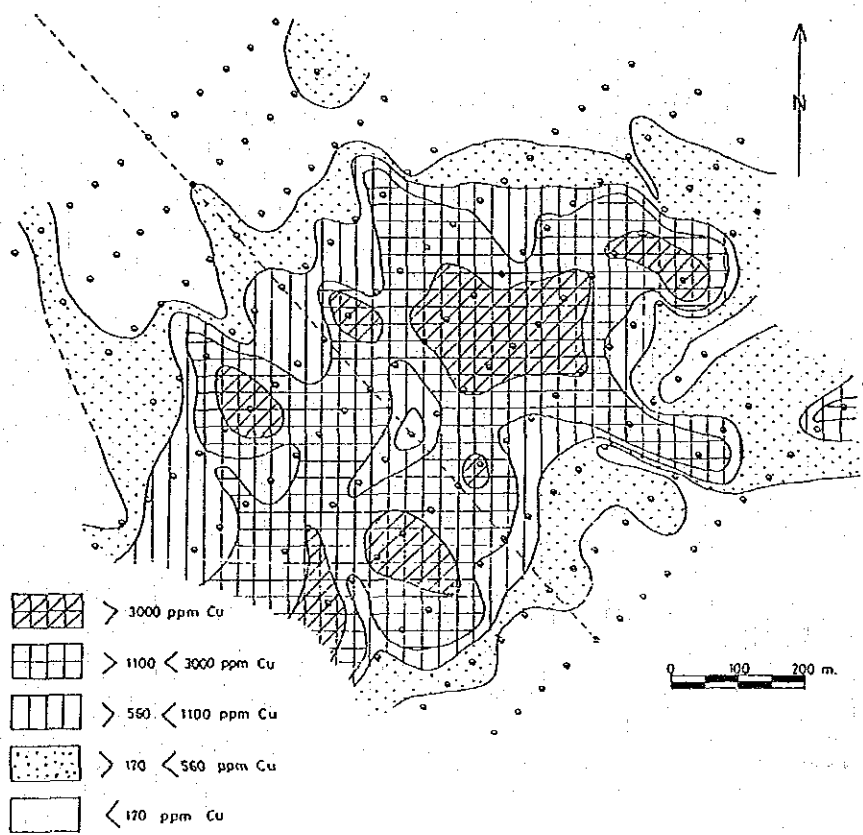
Explanations

- | | | | |
|---|--|---|---------------------|
|  | Alternation of green schist and pelitic schist |  | Geological boundary |
|  | Green schist and metabasalt |  | Fault |
|  | Pyrite, limonite and silicified zone |  | Strike and dip |
|  | Soil sample |  | Dry valley |
|  | Rock sample |  | Water valley |

第2-19図 ボヤル地質図



第2-20図 ジュヌール地化学探査図



第2-21図 ボヤル地化学探査図

PLIOCENE		MIOCENE		OLIGOCENE		ECCENE		PALEOCENE		PALEOGENE		NEOGENE			
BLUMENTHAL, 1948 DEVREKANI-KARADENIZ SHORE		GEIS, 1954 INEBOLU - KÜRE ABANA		KOVERKO, 1944 BAILEY, BARNES AND KUPFER, 1987 KÜRE		TIDEWATER, 1961 KETTIN, 1962 ILHAN, 1976 SINOP REGION		ATAMAN, YILMAZ AND ERTURK, 1977 E31-33 KASTAMONU E32-34		YILMAZ, 1979 DADAY - DEVREKANI MASSIVE NORTHEAST SIDE		Y. YILMAZ, 1984 KASTAMONU - BOYABAT - TOŞYA		PEHLİVANÖĞLU, 1985 KASTAMONU - KÜRE PYRITE-COPPER DEPOSIT	
Lutetian		Sandy marl, Marl and Marly limestone		Limestone with Ammonites		SARKURT Fm.		S		CÜNÜR Fm.		AKSU Fm.		Noogene Deposits	
Ypresian		Marly limestone		Limestone with Ammonites		KUSURU Fm.		KUSURU Fm.		N		Basal Limestone Fragmented and Calcareous		Marl, Shale, Sandstone Alternation	
Therapsid		Mottled Marl and Marly limestone with Andesite Content		Shale Flysch Molasse Type Sediments with Leptofos with Ammonite rings		AYANGIK Fm.		AYANGIK Fm.		N		GERMEÇ Group		Marl, Shale, Sandstone Alternation	
Montian		Young Flysch Lower Calcareous marl		Andesite, Dacite		AKVERAN Fm.		AKVERAN Fm.		S		KAYUNCA Fm.		Calcareous (Dolomitic Limestone)	
Danian		Cover Limestone and Basal Conglomerate		Pink limestone and Marl with <i>Rhodolites</i>		UPPER CANKURTARAN Fm.		UPPER CANKURTARAN Fm.		N		GOKCEAGAC Fm.		Flysch	
Senonian		Küre intrusive Complex		Limestone, Basal Conglomerate		MIDDLE CANKURTARAN Fm.		MIDDLE CANKURTARAN Fm.		N		CASLIYAN Fm.		Sandstone, Sandy shale, Shale Alternation	
Companien		- South of Evrense - Dikmendeğ Anestis		Basal Conglomerate		LOWER CANKURTARAN Fm.		LOWER CANKURTARAN Fm.		N		INALTI Fm.		Limestone	
Turonian		Old Flysch GÖYÜKDAĞ Massive		Lias - Black Schist		YARALIĞÖZ Fm.		YARALIĞÖZ Fm.		N		BÜRÜK Fm.		Basal Conglomerate	
Cenomanian		- Diabasic tuff - Diabase		Lias - Black Schist		MUZRUP Fm.		MUZRUP Fm.		N		CANGAL Gravine		Acidic intrusive (Granodiorite, Dacite)	
Albian		Lower Lias - Triassic Limestone		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Sedimentary Sequence	
Aptian		Middle Lias - Triassic Limestone		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		ELEKDAĞ Metapholite		Volcanic Sequence	
Barremian		GÖYÜKDAĞ MASSIVE DADAY MASSIVE		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		CANGAL Gravine		Serpentinite	
Hauterivian		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
Volonginian		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
Berriasian		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
Barrisian		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
Portlandian		GÖYÜKDAĞ MASSIVE DADAY MASSIVE		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
Kimmeridgian		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		2. Diabase		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		3. Gneiss and Mica Schist		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		4. Metamorphic Limestone 5. Granite, Diorite, Syenite intrusions		Lias - Black Schist		BÖRÜMCE Fm.		BÖRÜMCE Fm.		N		AKKÖL Fm.		Serpentinite	
		1. Serpentinite													

2-3 物理探査

本地域に関する物理探査の報告書は16件が入手できた。その内15件が第2-23図に示すキューレ地区に関するものである。1件はタシュキョブル地区のセイヤイラ鉱化帯のIP探査に関する報告書である。これらは、1964年以降の報告書で、手法としては自然電位法 (Self Potential Method)、電磁探査 (Electro Magnetic Method)、ウェンナー配置や傾度法による比抵抗法及びIP法 (Induced Polarization Method) が採用されている。以下本報告書では物理探査の手法をそれぞれ、SP法、EM法、比抵抗法及びIP法と記載する。また、いずれの報告書にも測定機器の記載が省略されており、調査に使用された機器を特定する事は困難である。しかし、これらの調査がほとんどエティバンクの自主調査であることから、同社所有の物理探査機器が使用されたものと考えられるので、現有する物理探査機器をリストアップする。

探査	機 器 名	セット
IP法	Mcpher 67 IP Transmitter Receiver Parts No.HP.Tx 及びSTD Rx Freq.: 0.3/2.5 Hz	3
EM法	Scintrex SE-77 Multi Frequency EM Transmitter Receiver Freq.: 220/660 Hz	1
SP法	Etibank SP reciever (Home-made)	3
磁気	GeoMetrics G816/826A Proton Magnetometer	1

以下各地区毎に探査結果を要約して記載する。各報告書は測線位置等、各種の図面類が完備してないことが多く、また地形図が古いこと等の理由により、各資料をコンパイルした新たに作図した。なお、これらの報告書では見掛比抵抗に関しては地形補正がなされていないこと、FE値に関しては周波数の組み合わせが、0.3/2.5Hzで測定されたFE値であることに注意を払う必要がある。

エルシズレルデレ・イブシンレル鉱化帯

エルシズレルデレ・イブシンレルでは小規模な鉱微地が知られており、これらの鉱微地に対しIP法探査が実施された。本鉱化帯に関する報告書は1件のみで第2-24図に結果を示す。

(1) 文献標題：エルシズレルデレ・イブシンレル鉱化帯のIP法探査

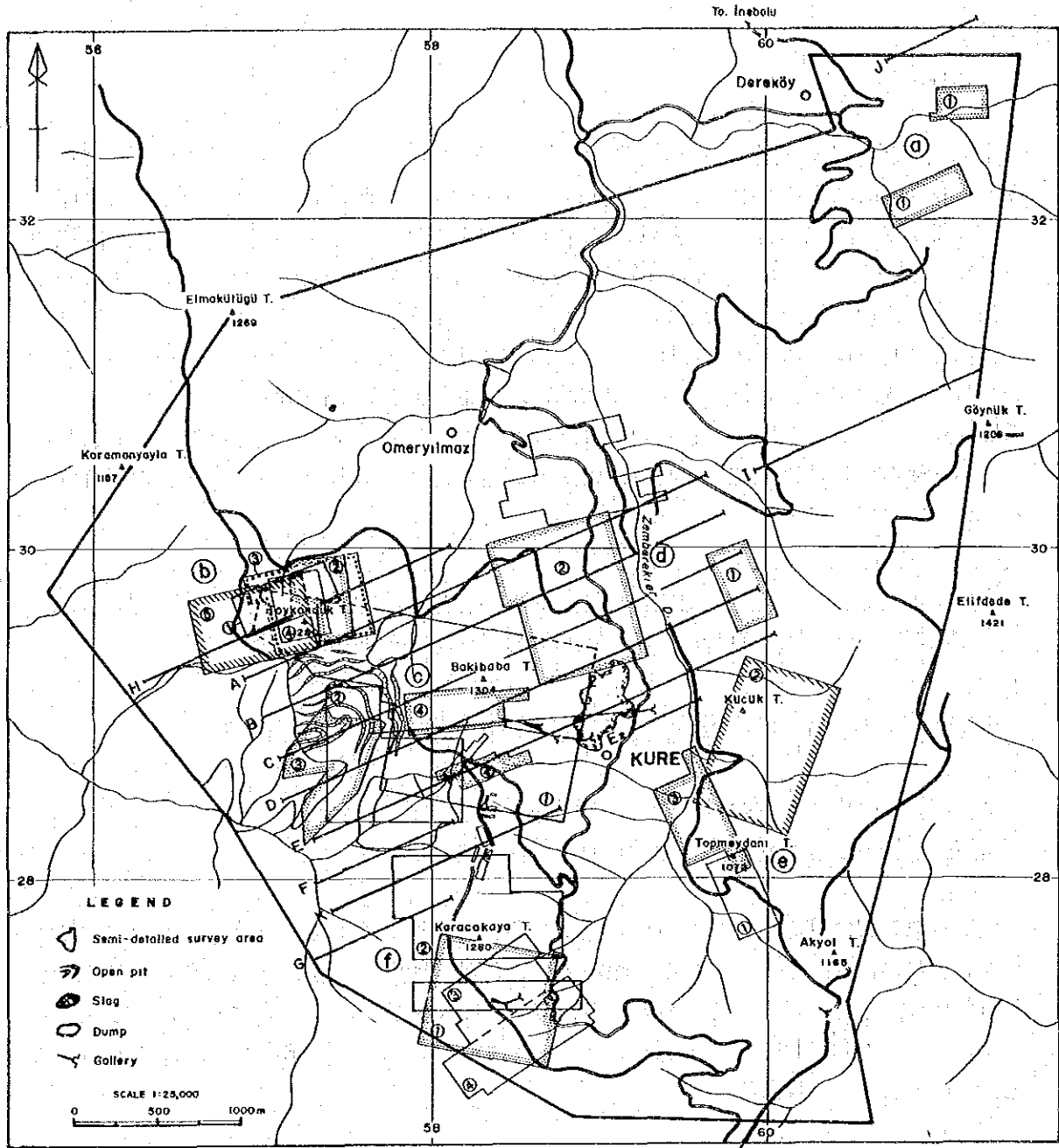
実施時期：1988、報告年：1989

実施主体：エティバンク 探査部

探査手法：IP法

探査仕様

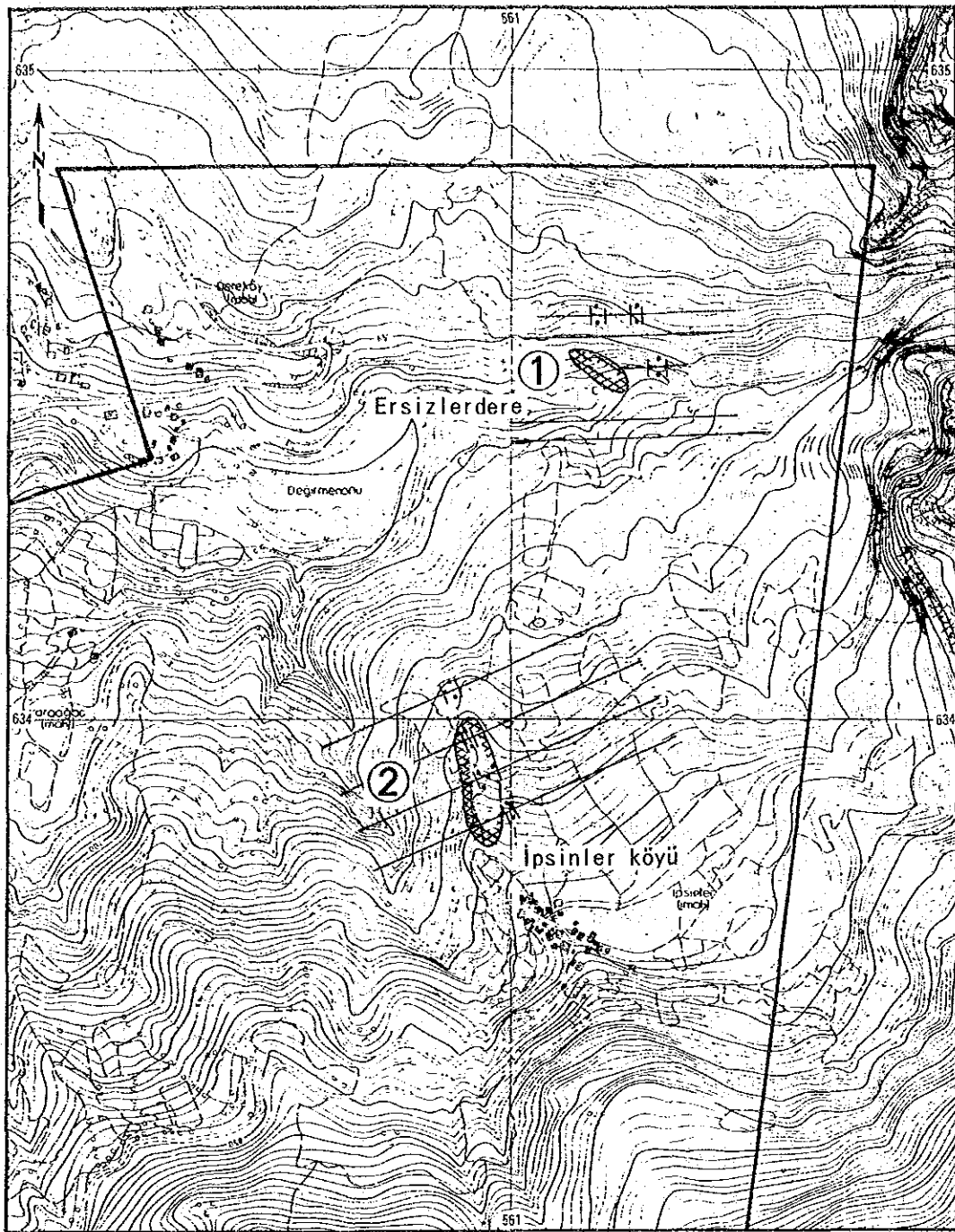
測線長 3.5km 調査面積 0.2km² 測線間隔 50m, 75m
電極間隔 10m, 25m 隔離係数 n=1~5 電極配置 ダイポール・ダイポール



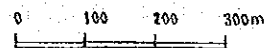
L E G E N D

- | | | |
|---|---|--|
| <p>Ⓐ Ersizler/Ipsinler</p> <p>① 1989, IP Method</p> <p>Ⓑ Toykonduk</p> <p>① 1969, IP Method</p> <p>② 1973, SP Method</p> <p>③ 1978, IP Method</p> <p>④ 1979, Gradient Resistivity Method</p> <p>⑤ 1988, IP Method</p> | <p>Ⓒ Aşıkoy~Bakıbbaba</p> <p>① 1964, EM Method</p> <p>② 1969, IP Method</p> <p>③ 1973, IP Method</p> <p>④ 1976, IP Method</p> <p>Ⓓ North East of Bakıbbaba</p> <p>① 1966, SP, IP Method.</p> <p>② 1981, IP Method</p> | <p>Ⓔ Zenberekler</p> <p>① 1966, SP, IP Method</p> <p>② 1985, IP Method</p> <p>③ 1987, IP Method</p> <p>Ⓕ Kızıisu</p> <p>① 1964, SP, EM Method</p> <p>② 1989, IP Method</p> <p>③ 1988, IP Method</p> <p>④ 1989, IP Method</p> |
|---|---|--|

第2-23图 既往物理探查範圍图



SCALE 1:10,000



LEGEND

- ① 1989, IP Method (RN 1351)
Ersizlerdere Area
- ② 1989, IP Method (RN 1351)
Ipsinler Köyü Area



FE 3~5.5% IP weak anomaly



Gossan and Mineral showing

第2-24図 エルシズレルデレ・イプシンレル鉱化帯の物理探査コンパイル図

探査結果：両地区ともFEバックグラウンド値は0.5%前後であり、エルシズレルデレでは3～4%の弱異常が2箇所把握されている。イプシンレルでは地表鉱徴に対応する連続した2～6.5%のFE弱異常が把握されているが、有望な異常とは評価し難い。(エティバンク資料番号：RN1351)

トイコンツ鉱体

1969年以降、5件の報告書があり、SP, EM, 比抵抗及びIP法の調査が実施された。各報告書は測線位置図及び解析図等が逸散しているため1977年及び1988年に実施されたIP法探査の結果を取りまとめて第2-25図に示す。

(2) 文献標題：トイコンツ鉱体付近のIP法探査

実施時期：1977、報告年：1978

実施主体：エティバンク 探査部 T. İPLİKÇİ, M. BOLGÜN

探査手法：IP法

探査仕様：

測線長 8.25km 調査面積 0.32km² 測線間隔 50m

電極間隔 50m 隔離係数 n=1～5 電極配置 グイボール・グイボール

探査結果：トイコンツ山の北斜面に鉱徴地が知られており、また南斜面にはアシュキョイ鉱体の北部に位置するトイコンツ鉱体が知られている。

異常域はN-S方向に延びる鉱徴地より広い範囲に検出された、5～11.5%のFE異常域とトイコンツ鉱体に対応するFE5.5%の異常域が把握されている。北部の異常に対し数本のボーリングが実施され、黄鉄鉱の鉱染帯を把握している。また、この異常はトイコンツ鉱体の東方にFE弱異常域として連続しており、ここで実施されたボーリング数孔で塊状硫化鉄を把握している。(エティバンク資料番号：RN608及びRN1275)

本地区ではこの他、1969年のIP法(RN596)、1973年の比抵抗及びSP法(RN597)、1979年のIP法(RN1013)等の報告書がある。

アシュキョイ・バキババ鉱体

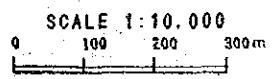
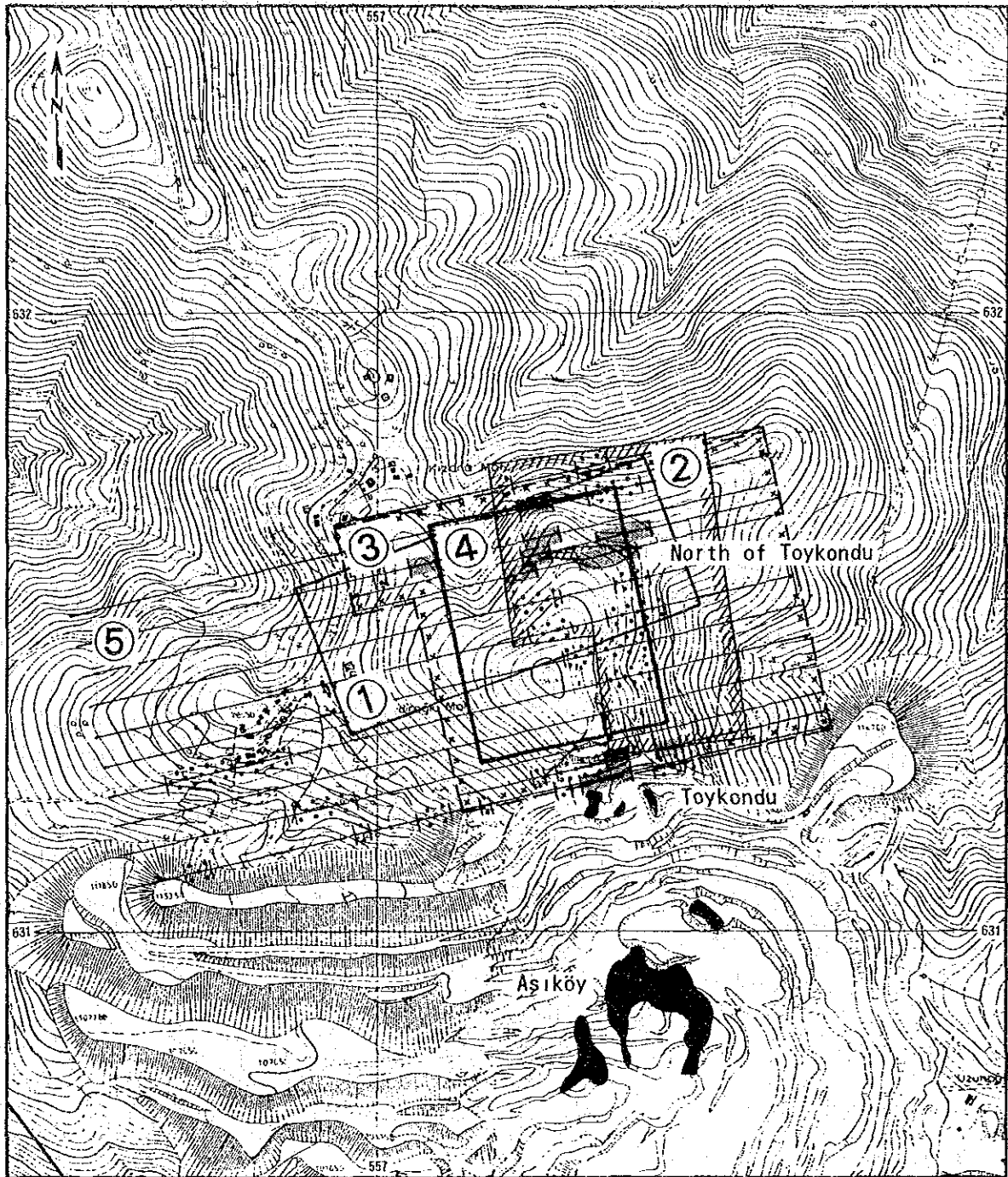
キュレ鉱山のアシュキョイ鉱体及びバキババ鉱体を含む範囲で1964年以降、ここで記載した報告書を含めて6件の調査がSP法、EM法、ウェンナ電極配置による比抵抗法及びIP法等種々の方法で実施された。入手できた報告書のうち1964年のSP法/EM法探査及び1976年に実施されたIP法探査の結果を取りまとめて第2-26図に示す。

(3-1) 文献標題：アシュキョイ・バキババ鉱体のSP及びEM法探査





実施時期：1964、報告年：1964

実施主体：エティバンク 探査部

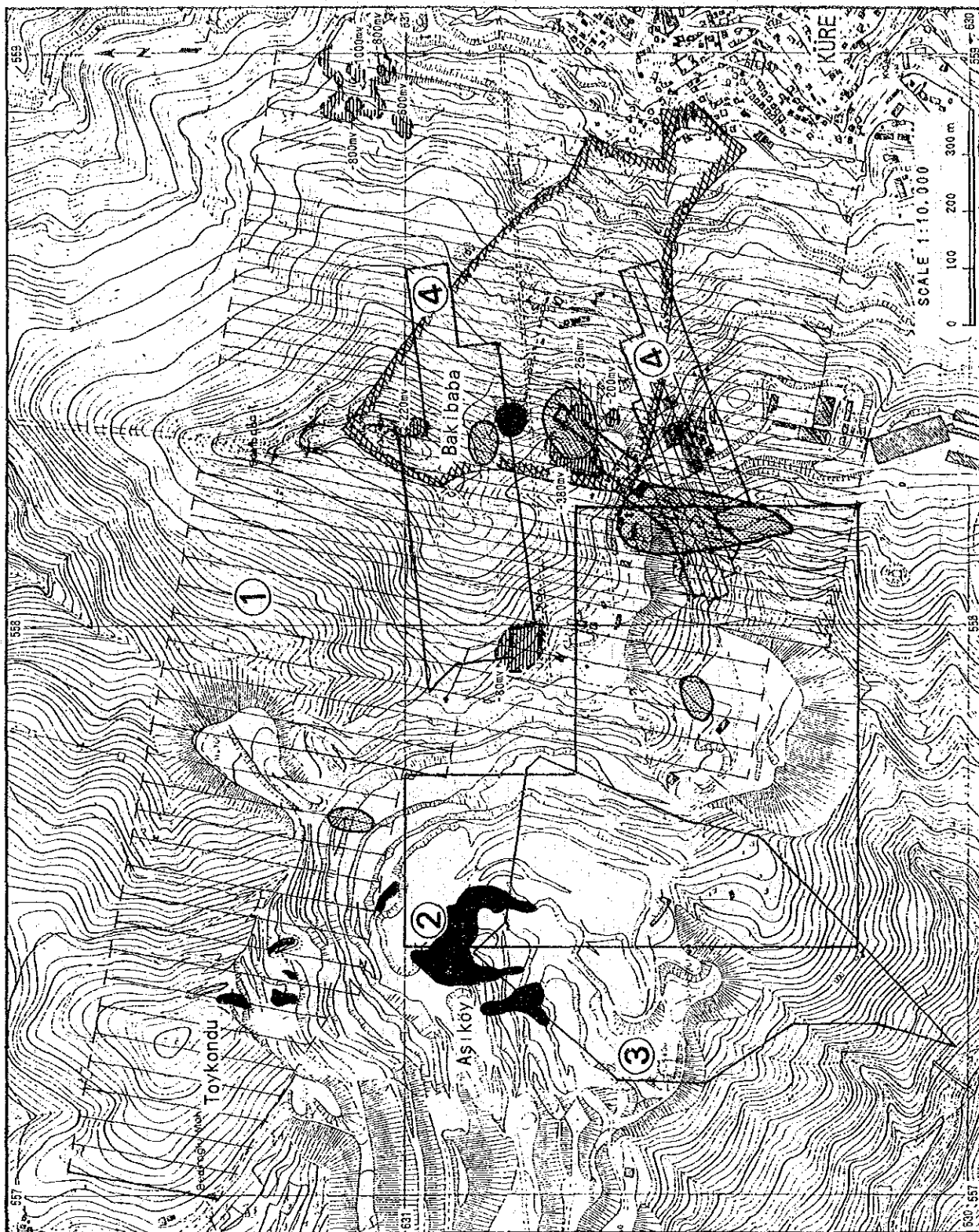
探査手法：EM法、SP法



LEGEND

- | | |
|---|--|
| ① 1969, IP Method (RN 596) |  FE 5.5~11.5% IP anomaly |
| ② 1973, SP Method (RN 597) |  FE 3~5% IP weak anomaly |
| ③ 1978, IP Method (RN 608) |  Massivi Ore |
| ④ 1979, Gradient Resistivity Method (RN 1013) |  Gossan and Mineral showing |
| ⑤ 1988, IP Method (RN 1275) | |

第2-25図 トイコンツ鉱体の物理探査コンパイル図



LEGEND

- ① 1964. EM Method (RN 614)
- ② 1969. IP Method (RN 596)
- ③ 1973. IP Method (RN 597)
- ④ 1976. IP Method (RN 605)

EM Anomaly

SP Anomaly

FE 7~14% IP anomaly

FE <6% IP weak anomaly

Messivi Ore

Gossan and Mineral showing



第2-26図 アシユキヨイ・バキババ鉄床の物理探査コンパイル図

探査仕様：

測線長 EM法 18.8km 調査面積 SP 3.50km², EM 1.58km²
測線間隔 25m, 50m 電極間隔 10m, 25m, 50m

探査結果：EM法探査の結果では、旧バキババ鉱体の直上及びその北方150mと南西200mに比較的明瞭なEM異常が把握されている。またSP探査では、旧バキババ鉱体直上及び周辺部に-220mV~-380mVのSP異常が把握され、またバキババ山の東方600mの鉱滓分布域にも-600mV~-1000mVのクロバー型をしたSP異常が把握されている。SP及びEMの重複する異常域に対し5孔のボーリング実施されたが稼行対象となるような着鉱には至らなかった。(エティバンク資料番号：RN614)

(3-2) 文献標題：アシュキョイ-バキババ鉱床のIP法探査

実施時期：1976、報告年：1976

実施主体：エティバンク 探査部 M. BOLGÜN, T. AKKUŞ

探査手法：IP法

探査仕様：

測線長 11.5km 調査面積 0.48km² 測線間隔 25m, 50m
隔離係数 n=1~5 電極間隔 10m, 20m, 40m, 50m
電極配置 ダイポール・ダイポール

探査結果：バキババ鉱床周辺域と選鉱場北方域に対して実施されたIP探査である。FEのバックグランド値は1.5%前後に対し選鉱場北西域で、3~5%の弱異常と5~7.8%のFE異常域が把握されている。(エティバンク資料番号：RN605)

この他、1969年のIP法(RN596)、1969年のIP法(RN600)、1973年のIP法(RN597)及び1974年のウエンナ法による比抵抗探査等の報告書がある。

バキババ鉱床北東方

本地区はバキババ山の北方約1kmに位置する鉱微地で、当地域に関する資料は3件である。第2-27図にコンパイル図を示す。

(4) 文献標題：キューレーイネボル道路周辺域のIP法探査

実施時期：1979-1980、報告年：1981

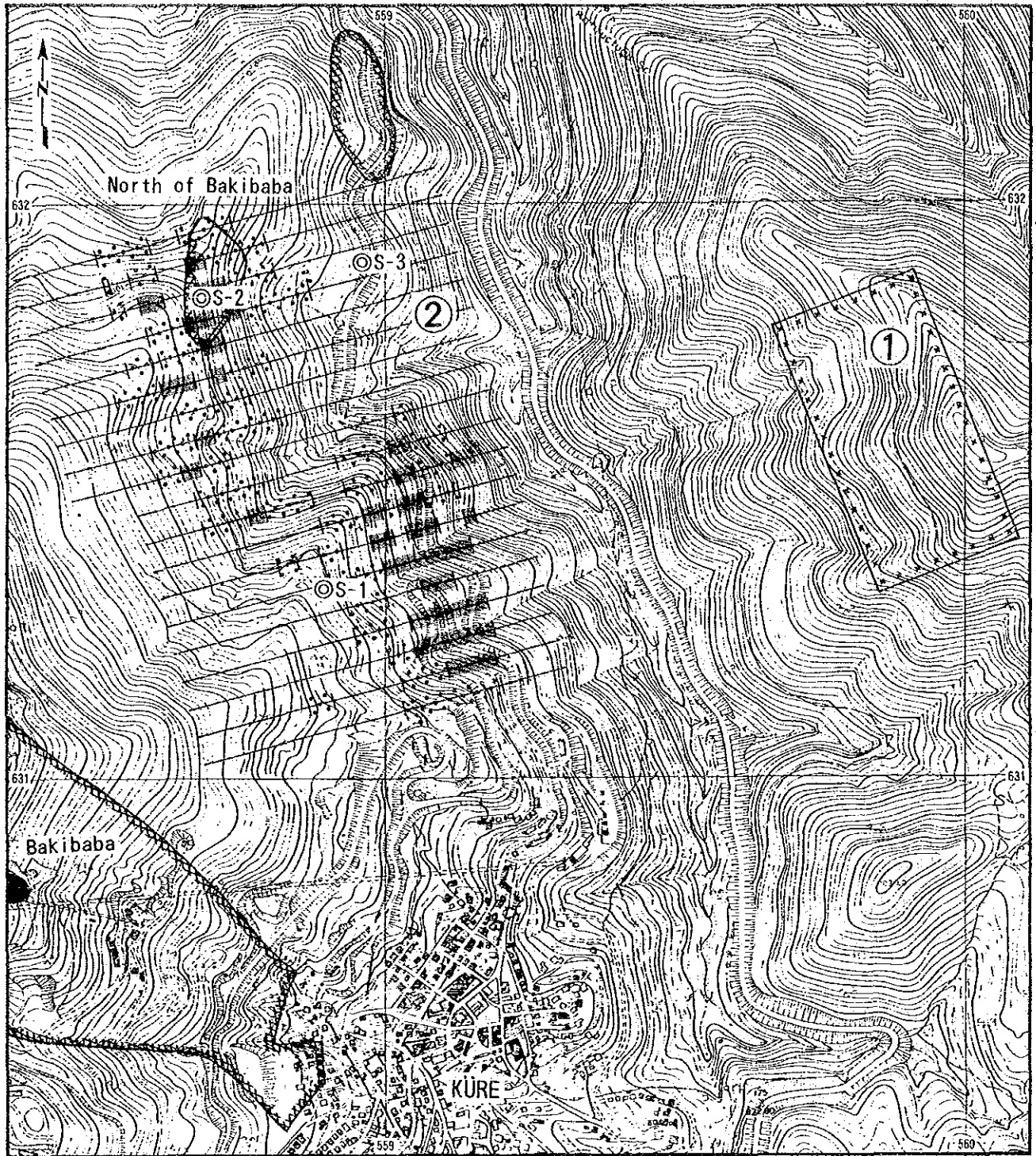
実施主体：エティバンク 探査部 T. AKKUŞ, M. AYDIN

探査手法：IP法

探査仕様：


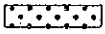

測線長 13.3km 調査面積 0.63km² 測線間隔 50m
電極間隔 50m 隔離係数 n=1~5 電極配置 ダイポール・ダイポール

探査結果：南北に走る道路より東側には広く玄武岩類が、調査地中央部~西部には頁岩・砂岩層が分布している。本地区のFEバックグランド値は1~1.5%の範囲にある。FE3.5~5%



SCALE 1:10,000
 0 100 200 300 m

LEGEND

- | | |
|--------------------------------|--|
| ① 1966, SP, IP Method (RN 610) |  FE 5.5~9.5% IP anomaly |
| ② 1981, IP Method (RN 481) |  FE 3~5% IP weak anomaly |
| | ⊙ Drilling Site |
| | ● Massivi Ore |
| |  Gossan and Mineral showing |

第2-27図 バキババ鉱床北東部の物理探査コンパイル図

を弱異常、5.5%以上をFE異常として抽出すると地域の南東部にNNW～SSE方向に広がる異常域と地域北西部にNNW～SSE方向に広がる異常域が雁行分布する。後者の異常域は鉍微地に対応している。S-1～S-3のボーリング3孔が実施されているがS-2を除き位置選定の根拠が不明であり、またいずれのボーリングも弱い黄鉄鉍鉍染帯を把握したにとどまっている。(エティバンク資料番号：RN481)

この他に1966年にIP法探査(RN610)及び1985年にはIP法探査(RN1079)が実施されている。

ゼンベレックレル沢鉍化帯

キューレ市街地の東側に隣接して把握されている鉍微地で、現在はイネボルに至る国道39号線のバイパスが縦断している。当地区に関する調査は、1966年のSP法探査を始として1985年及び1987年のIP探査の3資料があり、これらの結果をコンパイルして第2-28図に示す。

(5) 文献標題：ゼンベレックレル沢鉍化帯のIP法探査

実施時期：1985、報告年：1985

実施主体：エティバンク 探査部

探査手法：IP法

探査仕様：

測線長	12km	調査面積	0.75km ²	測線間隔	50m
電極間隔	50m	隔離係数	n=1～5	電極配置	ダイポール・ダイポール

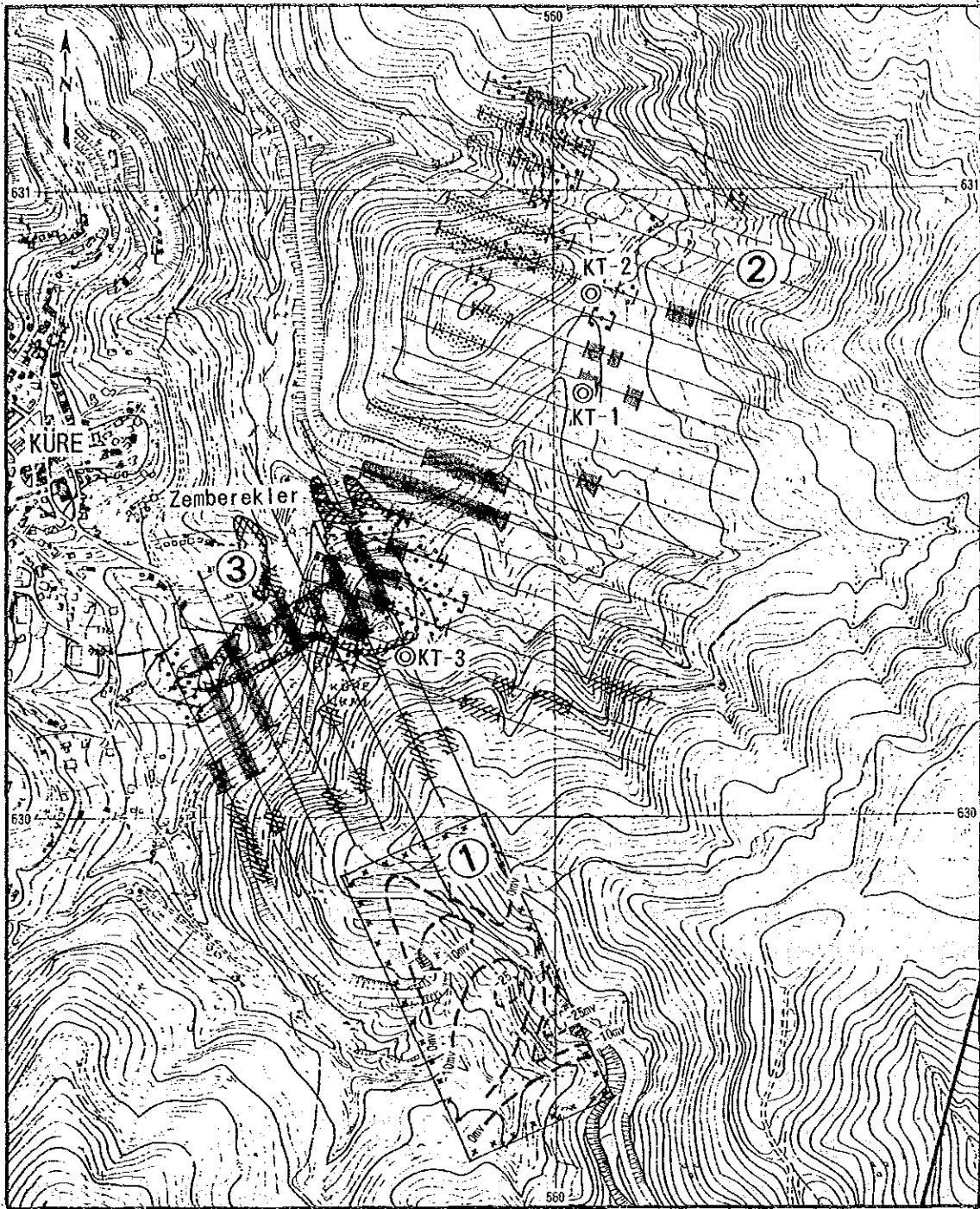
探査結果：西側には広く玄武岩類が分布し、中央部には南北方向に黒色頁岩が、東部には主として砂岩が分布している。これらの岩石の分布域における比抵抗及びFEの値はおおよそ下記の通り。

岩石名	比抵抗(ohm-m)	FE(%)
玄武岩	40～120	1～2.5
黒色頁岩	5～15	-0.5～0.5
砂岩	10～20	-0.5～2

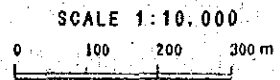
FE値に関し3～5%を弱異常、6～23%を異常域として抽出すると地域南西部に優勢なFE異常域が検出されており、地域の北西部には弱異常が点在している。前者の異常に対し、1987年には南西域に調査地域を拡大し、異常の追跡調査を実施して異常域を確認している。本地域ではKT-1～KT-3のボーリング調査が実施されている。KT-2では深度237m～242mにおいて黄鉄鉍を把握したが、KT-1及びKT-3では弱い黄鉄鉍鉍染帯を把握している。しかし、これらのボーリング位置はFE異常の場所とは若干異なっており、FE異常を確認するに至っていない。(エティバンク資料番号：RN1079)

クズルス鉍床


アシュキョイ鉍体の南南西約2.5kmに位置する最も顕著な鉍微地であるため物理探査も1964年からSP法、EM法及びIP法等種々の物理探査が実施されてきた。ここでは1987年及び




LEGEND



- ① 1966, SP, IP Method (RN 610)
- ② 1985, IP Method (RN 1079)
- ③ 1987, IP Method (RN 1180)

 >100 ohm-m zone

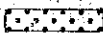
 <50 ohm-m zone



SP Contour Line



FE 7~43% IP anomaly



FE 3~6% IP weak anomaly



Drilling site



Gossan and Mineral showing

第2-28図 ゼンベレック沢鉍化帯の物理探査コンパイル図

1988年に実施されたIP法探査結果とSP法及びEM法探査の結果をコンパイルして第2-29図に示す。

(6-1) 文献標題：クズルス鉱床SP・EM探査

実施時期：1964、報告年：1964

実施主体：エティバンク 探査部

探査手法：SP法及び EM法

探査仕様：

測線長 15.45km 調査面積 0.56km² 測線間隔 25m, 50m
電極間隔 50m, 100m 周波数 220/600Hz

探査結果：地域の中央部に直径約200mのEM異常帯が把握されており、これと重複する範囲にSP異常も検出されている。このSP異常は最大-240mVの負SP値2カ所と80と100mVの正SP値が対になっており、典型的なSP異常を形成している。これは鉱床の胚胎深度が浅いことに起因している。(エティバンク資料番号：RN613)

(6-2) 文献標題：クズルス鉱床のIP探査

実施時期：1987、報告年：1988

実施主体：エティバンク 探査部

探査手法：IP法

探査仕様：

測線長 7.15km 調査面積 1.2km²
測線間隔 50m 電極間隔 50m
隔離係数 $n=1\sim 5$ 電極配置 ダイポール・ダイポール

探査結果：地域の東半分は枕状玄武岩が分布し、比抵抗値は100~200ohm-mの高比抵抗帯を形成している。地域中央南部には黑色頁岩、地域西部には砂岩が分布しており50ohm-m以下の低比抵抗帯を形成している。

FE異常は地域の中央部にNW-SE方向に連なって検出されており地域中央には5~13.5%の異常が把握されている。(エティバンク資料番号：RN1275)

(6-3) 文献標題：クズルス鉱床のIP探査

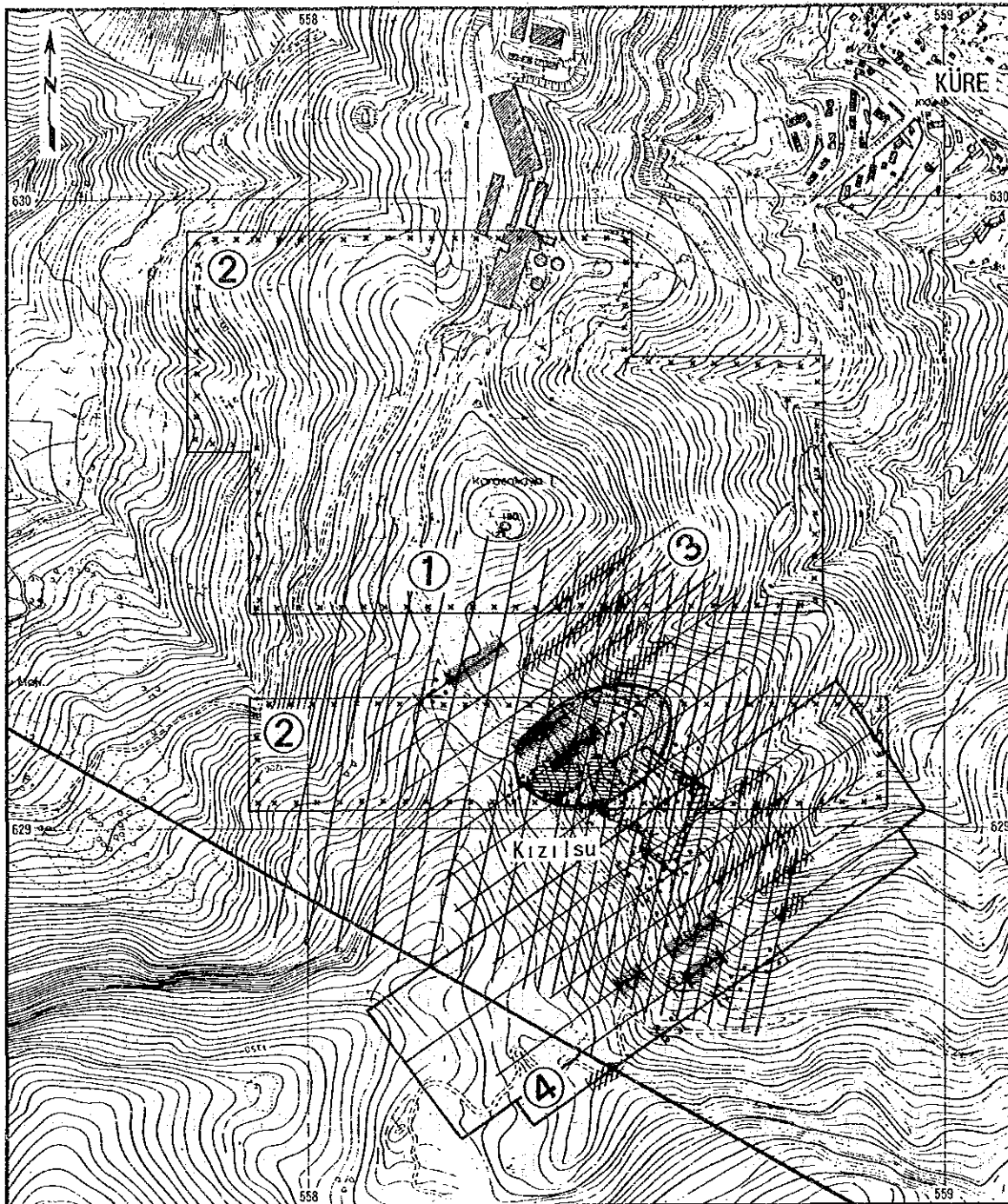
実施時期：1988、報告年：1989

実施主体：エティバンク 探査部

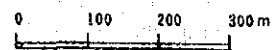
探査手法：IP法

探査仕様：

測線長 5.75km 調査面積 0.27km²
測線間隔 50m 電極間隔 50m, 100m
隔離係数 $n=1\sim 5$ 電極配置 ダイポール・ダイポール



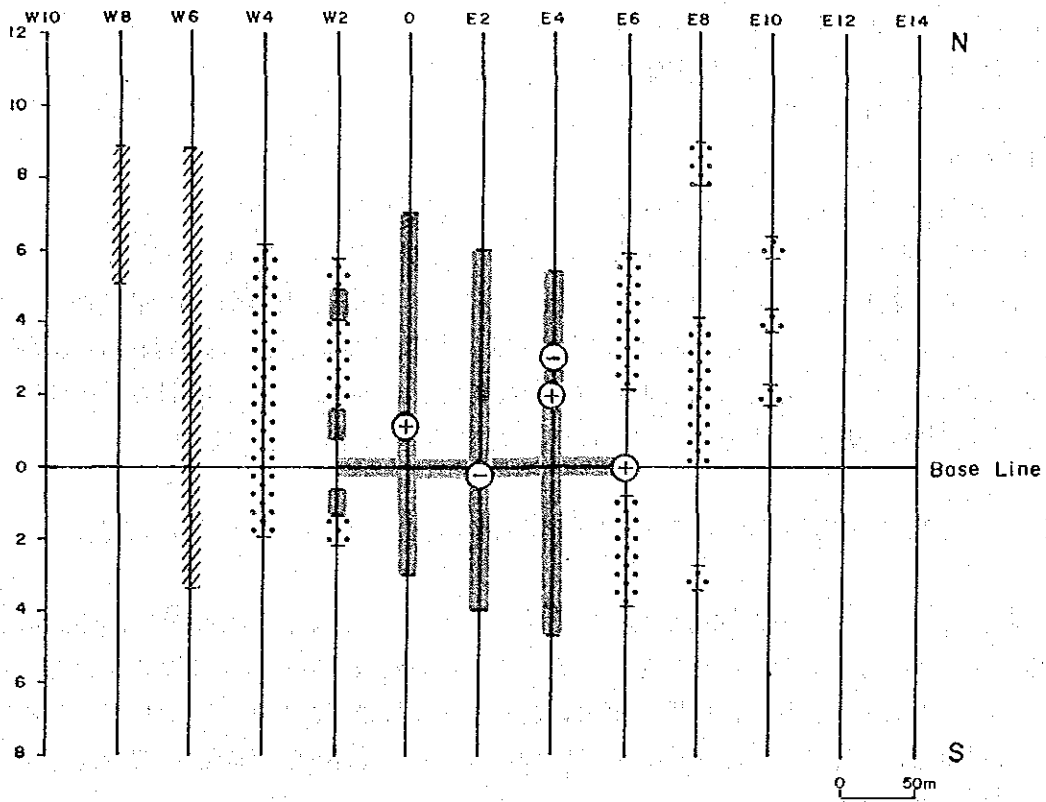
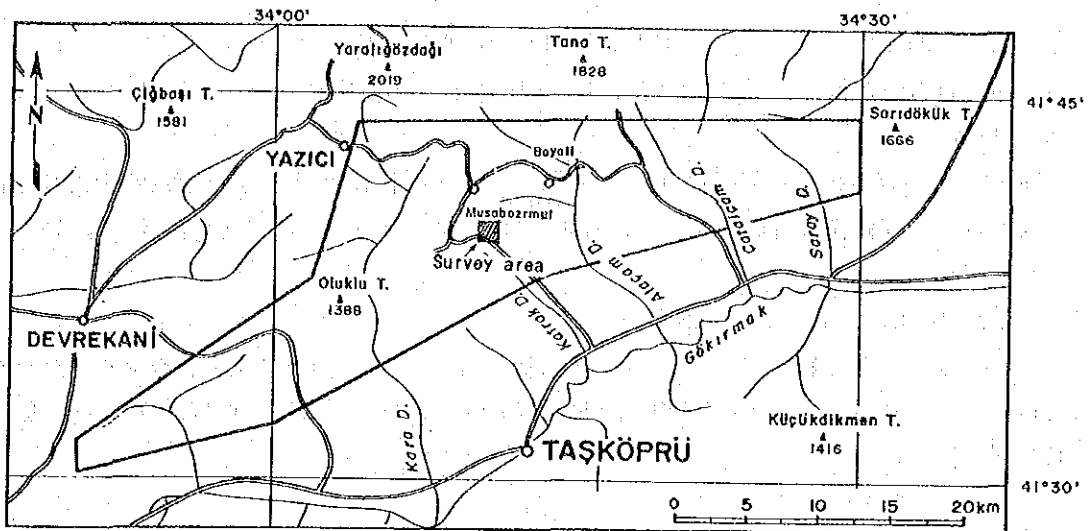
SCALE 1:10,000



LEGEND

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ① 1964, SP, EM Method (RN 613) | -2400mV SP Anomaly |
| ② 1969, IP Method (RN 596) | EM Anomaly |
| ③ 1988, IP Method (RN 1275) | FE 6~26% IP anomaly |
| ④ 1989, IP Method (RN 1351) | FE 3~6% IP weak anomaly |
| > 100 ohm-m High resistivity zone | Gossan and Mineral showing |

第2-29図 クズルス鉱床の物理探査コンパイル図



L E G E N D

- 3~5% FE
- >5% FE
- Negative FE Zone
- SP Anomaly

第2-30図 セイヤイラ鉍化帯の物理探査コンパイル図

調査結果：前年度の調査地域の南半分に対し電極間隔を広げた深部探査を実施したものであるが入力電位が低く、ノイズのためデータが採れない測定点が多い。地域中央部には6～26%のFE異常が検出されている。

当地区では50数本のボーリングが実施されており、塊状硫化鉱及び黄鉄鉱染帯等が把握されており、FE異常についても説明がなされている。(エディバンク資料番号：RN1351)

タシュキヨブル地区 セイヤイラ鉱化帯

タシュキヨブルの北25kmに位置するムサボザルムットの南部の鉱微地セイヤイラ鉱化帯に対して近年実施された総合探査で、物理探査ではSP及びIP法探査が実施され、その結果を第2-30図に示す。

(7) 文献標題：セイヤイラ鉱化帯のSP及びIP探査

実施時期：1991、報告年：1991

実施主体：エディバンク 探査部 T. AKKUŞ O. ERSÖZ

探査手法：EM法及びIP法

探査仕様：

測線長 6.9km 調査面積 0.35km² 測線間隔 50m

電極間隔 50m 隔離係数 n=1～5 電極配置 ダイポール・ダイポール

調査結果：本調査のFEバックグラウンド値は1～2%で、地域中央のW2～E4測線で5%以上のFE異常が検出されている。この異常の西側2測線、東側3測線には3～5%の弱異常が広がっている。SP異常はFE異常とほぼ同位置に検出されており、測線0のN1、測線E4のN2及び測線E6の0には正異常。測線E2Nの0及び測線E4のN3には負の異常が検出された。

以上、物理探査に関する既存データを整理評価すると、下記の事項が指摘できる。

1) 調査方法としてIP法が採用されている場合が多いが、測定機器が旧式であることから低レベル信号の測定が困難である。従って、電極隔離係数が大きくとれないこと、スタッキング等によるSNの改善機能がないことから深部の探査が不可能な状況にある。これらの問題点を克服するには高出力の送信機とスタック機能のある高感度の受信器を用いた測定が求められる。

2) IP法探査の結果得られた見掛比抵抗はキュレ地区のような地形の急峻な地域でダイポール・ダイポール電極配置を用いた場合は地形の影響が無視できず、地形補正が必要である。今回入手できた報告書では、これらの補正処理がなされていないため見掛比抵抗データが有効に活用できない。電算機等を用いた地形補正の技術導入がなされれば、見掛比抵抗データの再処理及び再解析が可能となり、調査地域の再評価ができる。

第3章 キューレ鉱山関係のコンパイル

(1) 文献標題：キューレの旧銅鉱床及び新たに発見したアシュキョイ鉱体の鉱床学と中部・東部黒海海岸線

実施時期：1944

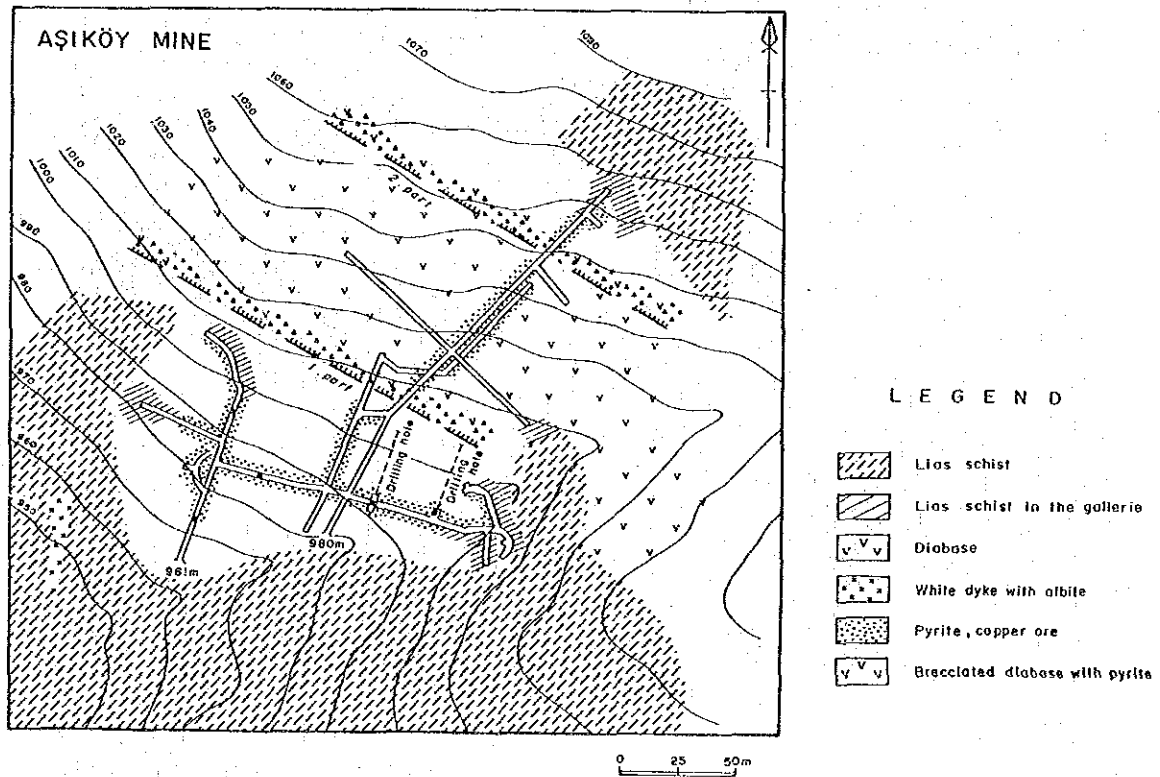
実施主体：V. KOVENKO (MTA)

調査範囲：キューレ鉱山地域

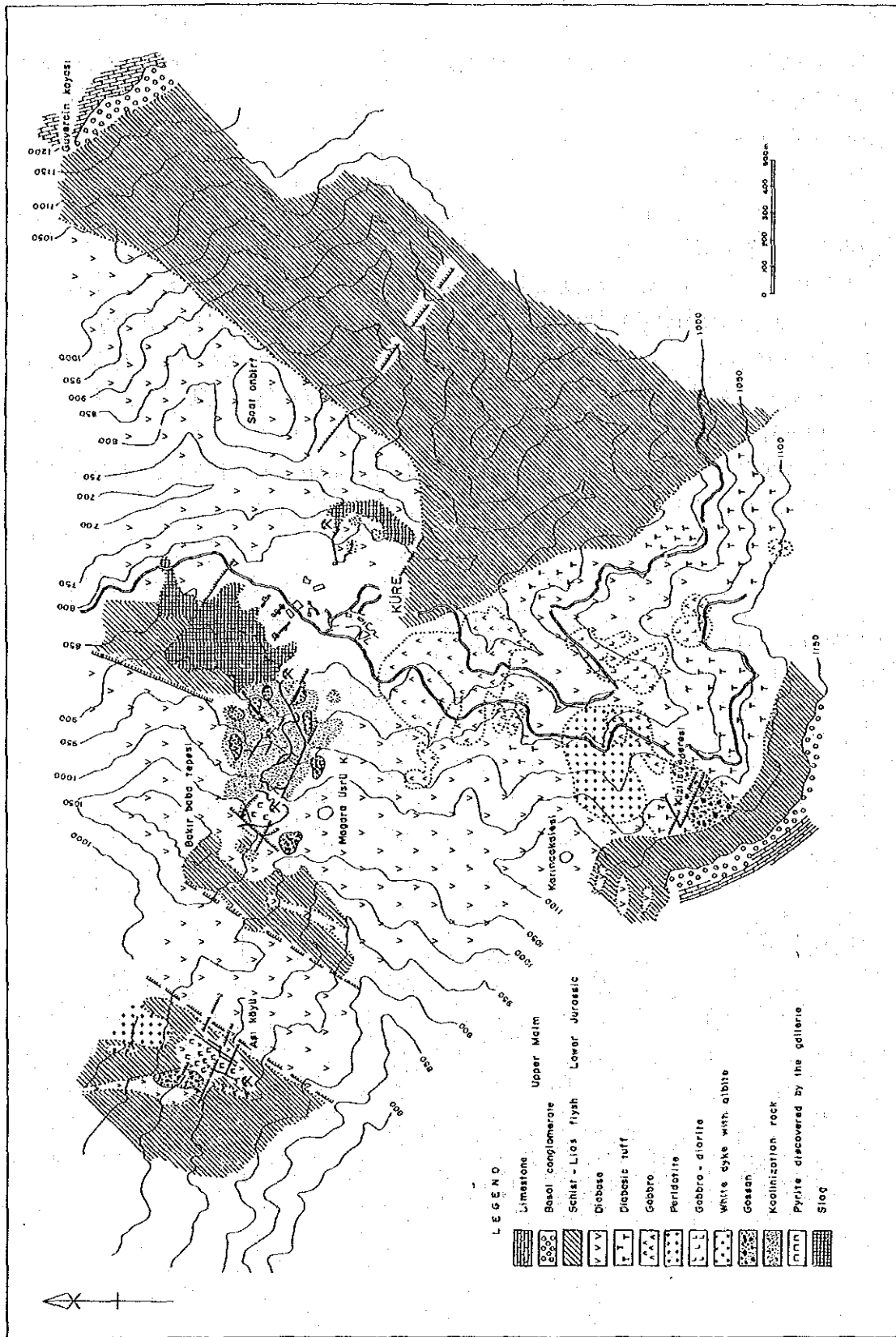
調査手法：坑道探鉱

調査結果：フランスのBalya-Karaaydin社が探鉱したが新鉱床は見つからず、戦後レニエグランド鉱山学校のNIKITIN及びCZEZAT教授等が引き続き探鉱を継続したが成果は得られず。KOVENKOがアシュキョイ部落付近でわずかな焼けを発見，坑道探鉱を実施して、アシュキョイ鉱床の発見となった。この付近の地表の地質は堆積岩及び輝緑岩に被われていた。当時の地質図(第2-32図)及び坑道探鉱図(第2-31図)参照

その後の調査内容と結果：その後の試錐探鉱及び物理探査によりアシュキョイ鉱床は15,000,000トン規模の鉱床となる。



第2-31図 アシュキョイ鉱体坑道探鉱図



第2-32図 キューレ鉾山付近地質図

(2) 文献標題：カスタモヌ-キューレ既存黄鉄鉱・銅鉱床(バキババ・アシュキヨイ鉱床)付近の地質

実施時期：1985

実施主体：Pehlivanlı (Etibank)

調査範囲：キューレ鉱山近傍

調査手法：地質調査

調査結果：7年前のキューレ鉱山の総合報告書、本地区の基盤岩類は古生代の片麻岩、片岩、珪岩で、先ライアス統・ライアス統の蛇紋岩、塊状・枕状溶岩、これらの火山岩類及び変成岩類を貫入する斑縞岩及び輝緑岩等のオフィオライト、花崗岩類の貫入があり、上部ジュラ紀-下部白亜紀に基底礫岩から始まり、浅海性の石灰岩となり、上部白亜紀のフリッシュ堆積岩類となる。

鉱床は塩基性火山岩類の最上部で、堆積岩類に被われるレンズ状鉱床である。鉱石鉱物は黄鉄鉱・黄銅鉱でわずかにコバルト鉱物及び金を含有する。この当時はアシュキヨイ鉱床はエティバンクで鉱量15,238,337T, Cu:1.69%, S:36.73%、バキババ鉱床はKBI(黒海銅鉱山社)で鉱量1,805,702T, Cu:3.59%, S:43.51%と計算された。この他に鉱滓1,800,000T, Cu:1.30%, Co:0.36%も稼行の対象に考えている。

この時作成された図面類で参考になるものは下記の通りである

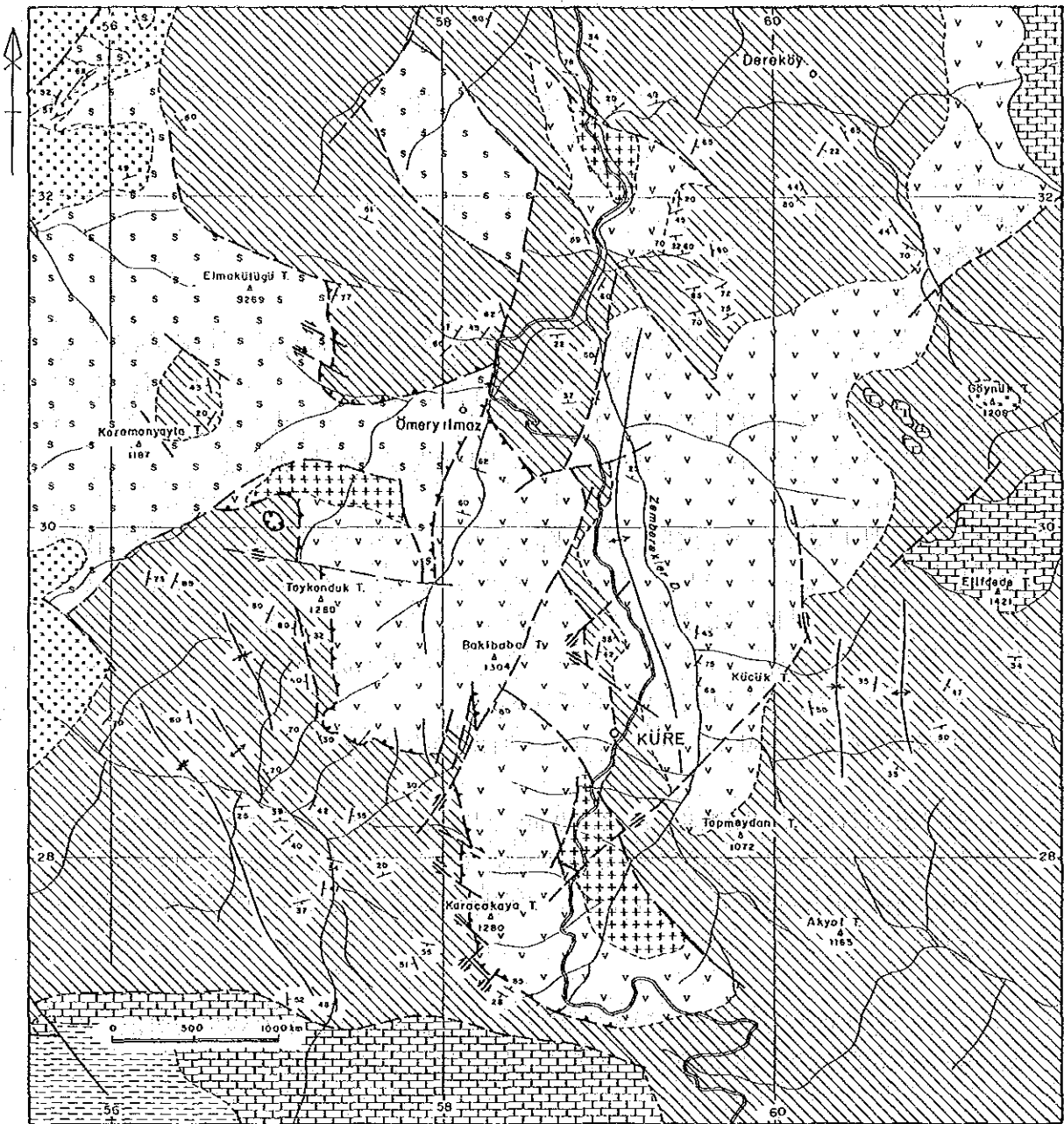
キューレ鉱山付近地質図(第2-30図)：MTAのGüner(1980)により作成された地質図をベースにエティバンク側で作成した地質図。塩基性火山岩類はvolcanic sequenceとし鉱床上盤側の堆積岩類はsedimentary sequenceとし、堆積岩の構造をN-S性の向斜・背斜軸を描き出している。

アシュキヨイ-バキババ鉱床間地質平断面図(第2-34、35図)：両鉱体の関係を表現している。鉱体から離れた箇所での探鉱データが無く関係づけられていない。

バキババ鉱床平断面図(第2-36図)：鉱体の母岩の玄武岩類と頁岩とが全て断層で接している。

バキババ鉱床坑道図(第2-37、38図)：1,080ML、1,014ML地並の地質図、両地並から鉱石分析試料を採取し、Au:1-3g/T, Cu:4-15%, S:43-49%の分析結果を得ている。

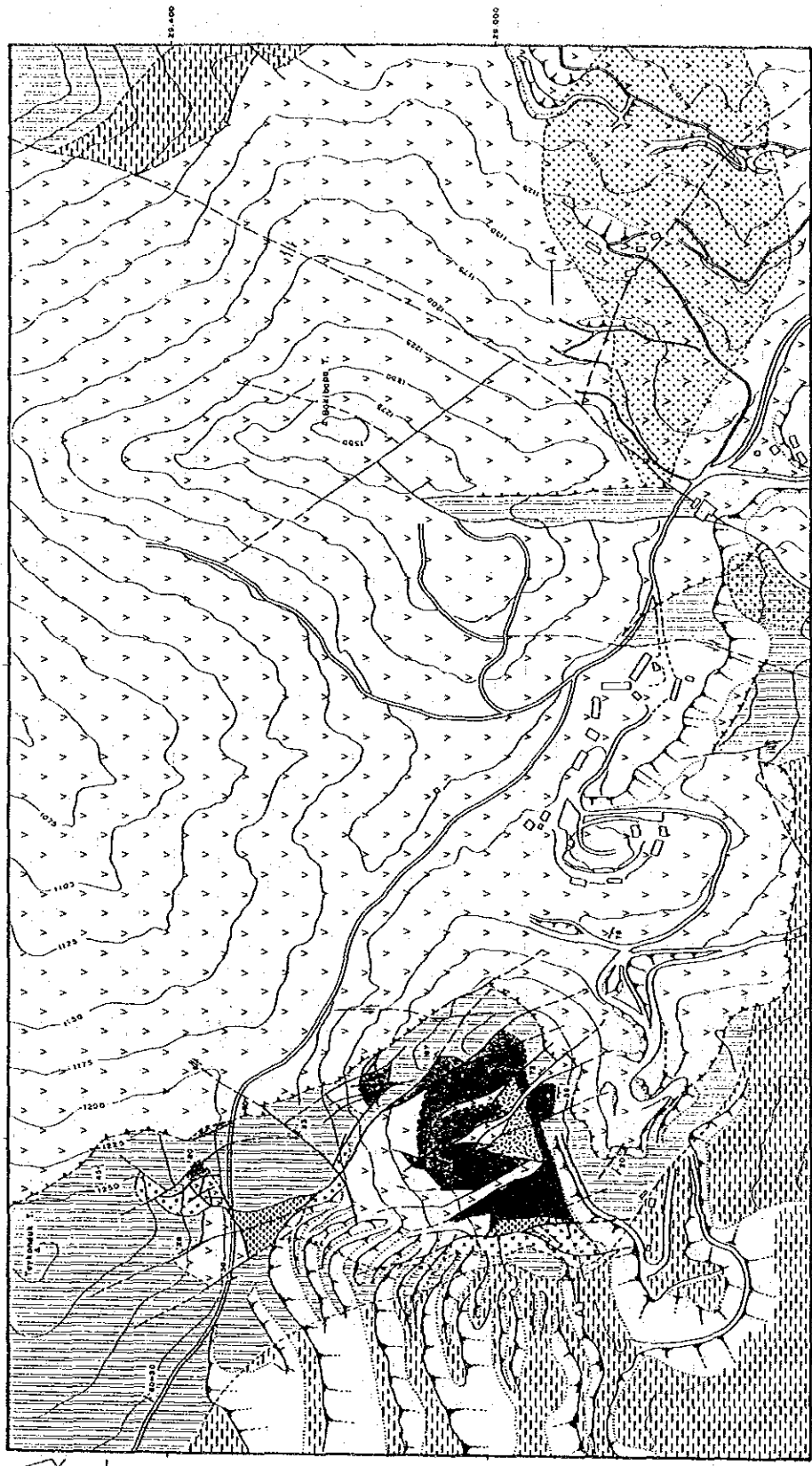
クズルス鉱床平断面図(第2-39図)：A-6のボーリング調査で平均銅品位10%の鉱石に着鉱、この部分のみ採掘、鉱量約15,000トン出鉱している。



LEGEND

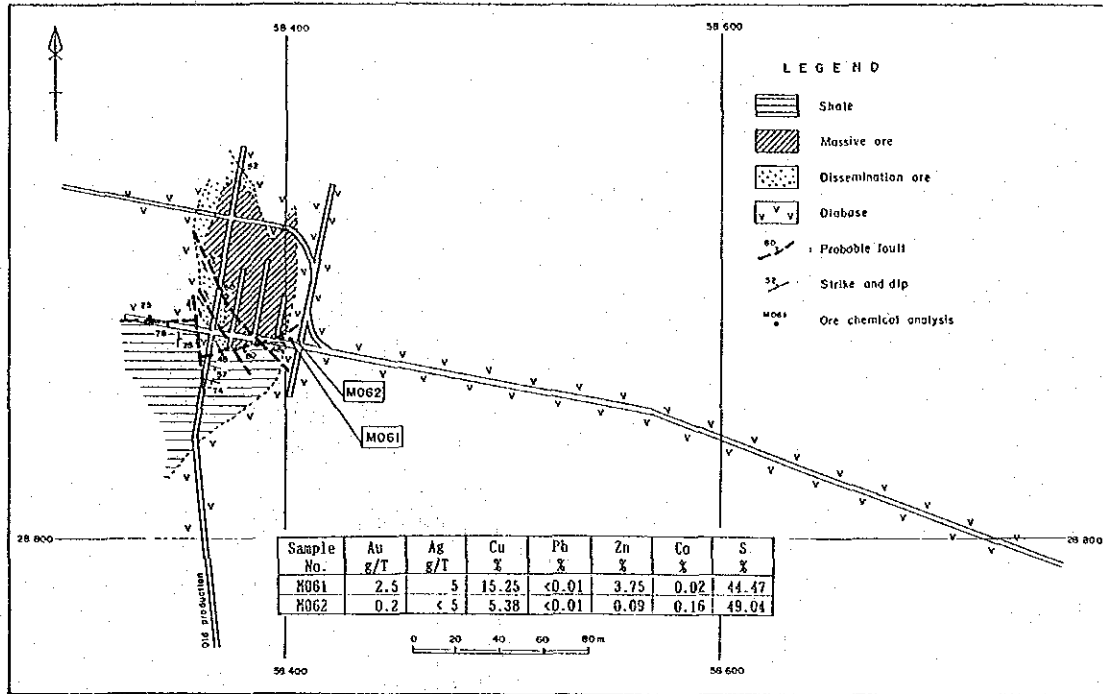
- | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|
| | Alternation of Sandstone, Sandy Ilmestone and Marl | | Geological boundary |
| | Limestone | | Probable geological |
| | Granodiorite | | Fault boundary |
| | Sedimentary sequence | | Thrust fault |
| | Gabbro, Diorite | | Anticline axis |
| | Volcanic sequence | | Syncline axis |
| | Serpentine | | Strike and dip of strata |
| | | | Strike and dip of foliation |

第2-33図 キュール鉾山付近地質図

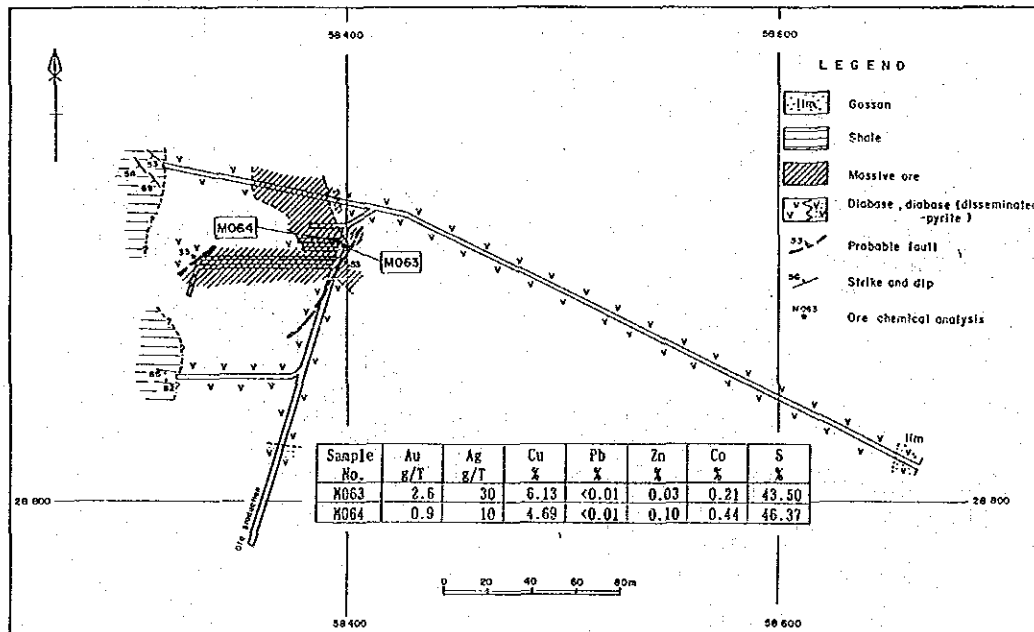


- | | | | | | |
|--|-------------------|--|-------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Diagenesis | | Metamorphic rock | | Mineralization |
| | Dolerite | | Sedimentary rock | | Green (Limonitization) |
| | Gabbro | | Alteration of shale-sandstone | | Massive ore deposit |
| | Gabbro + Diabase | | Shale | | Stockwork-dissemination ore deposit |
| | Volcanic sequence | | Sedimentary sequence | | A-M profile sections |
| | Lignite | | Serpentinite | | |

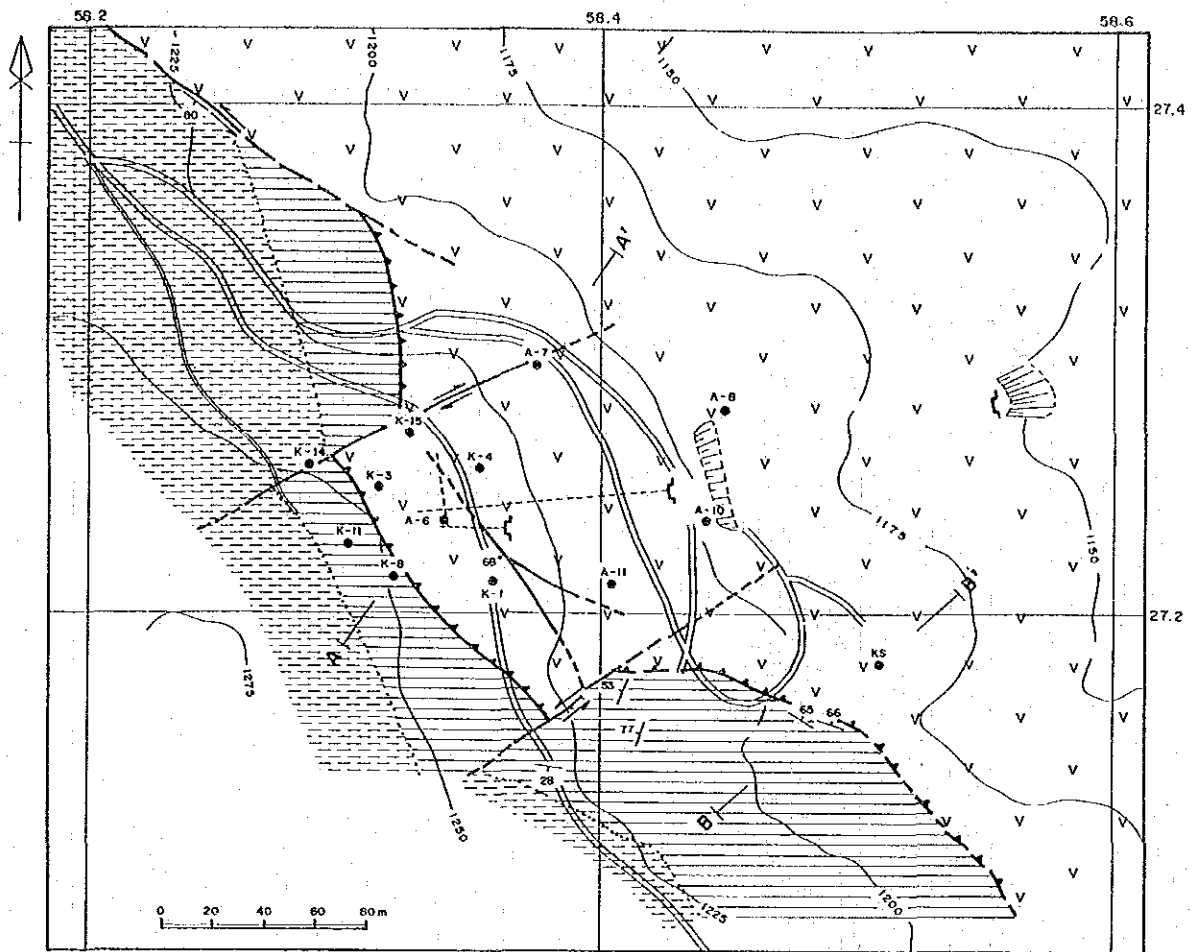
第2-34図 アシユキヨイハキハバ鉢床間地質図



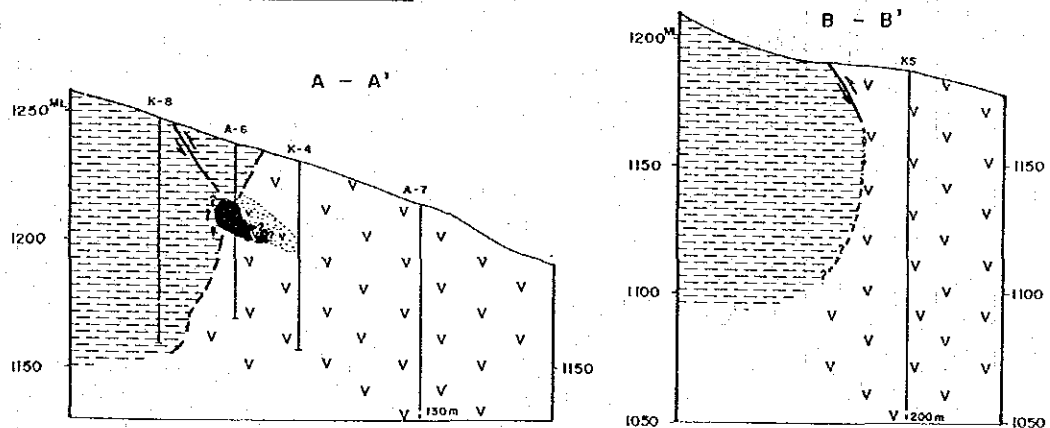
第2-37図 バキババ鉛床坑道図(1,014ML)



第2-38図 バキババ鉛床坑道図(1,080ML)



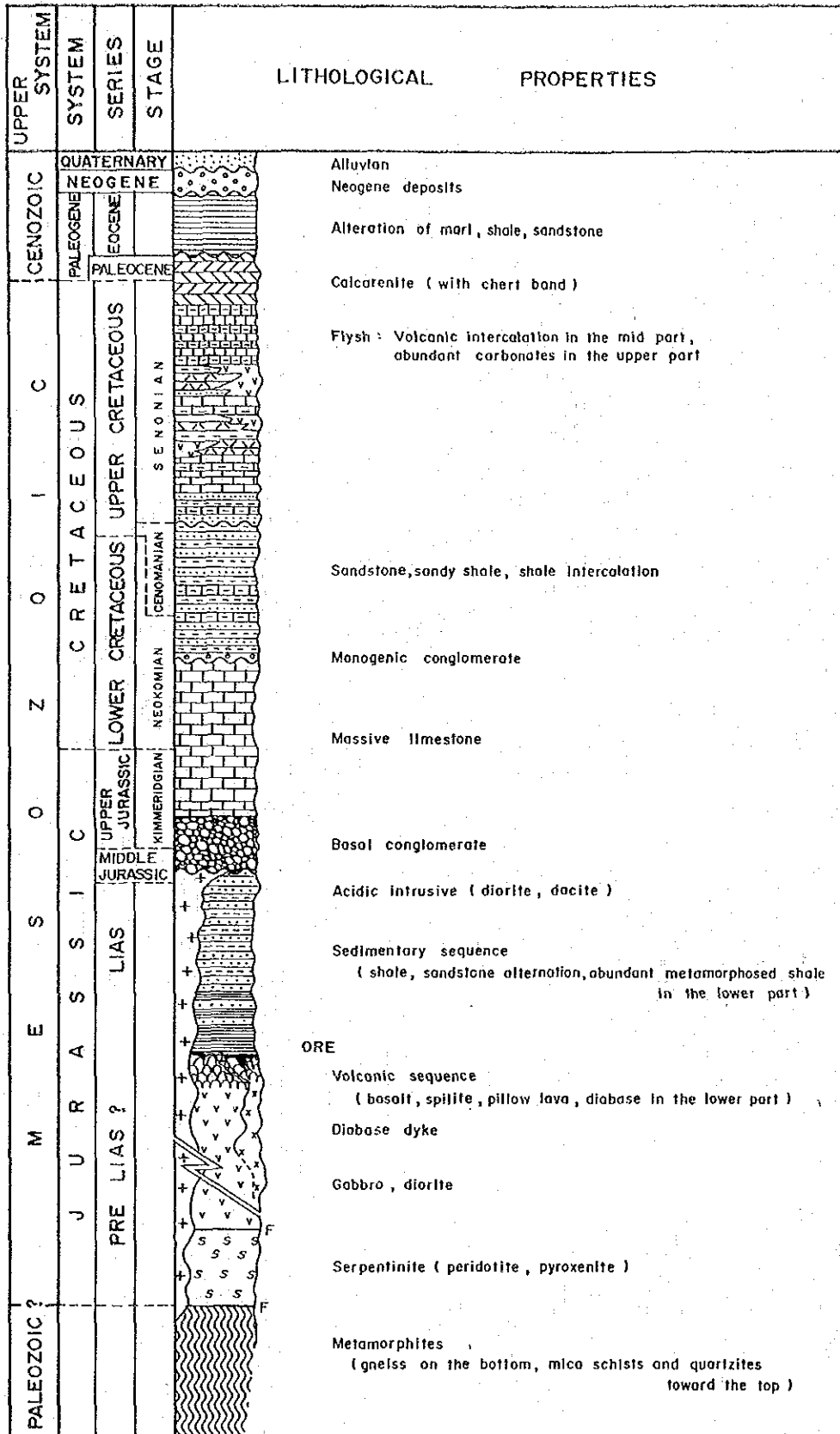
Profile Sections



L E G E N D

- | | | | |
|--|----------------------|--|----------------------|
| | Sedimentary sequence | | Gallery |
| | | | |
| | Volcanic sequence | | A—A' Profile section |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

第2-39図 クズルス鉱床地質断面図



第2-40图 模式柱状图

(3) 文献標題：キューレ鉱山の地質及び鉱量

実施時期：1986

実施主体：Teknomad (コンサルタント会社)

調査範囲：鉱量計算

調査手法：過去の資料の検討 (1986年末)

調査結果：ボーリング調査結果に基づく鉱量計算で下記の鉱量が得られた。

	鉱量(T)	Cu%	S%
アシュキョイ鉱体露天掘鉱量	7,761,964	1.55	35.64
アシュキョイ鉱体坑内採掘鉱量	3,138,204	3.72	40.36
バキババ鉱体露天掘鉱量	1,464,608	2.55	36.56
バキババ鉱体坑内採掘鉱量	338,584	3.09	39.60
計	12,752,763	2.25	37.03

(4) 文献標題：アシュキョイ鉱体とバキババ鉱体について

実施時期：1987

実施主体：Teknomad (コンサルタント会社)

調査範囲：地質資料

調査手法：過去の資料の検討 (1987年末)

調査結果：鉱床の胚胎位置は上盤が黒色頁岩、下盤は海嶺型玄武岩で、上位程枕状溶岩の特徴が顕著で、ハイアロクラスチック及び凝灰質層の互層を示す。

バキババ鉱床の鉱化作用は走行ずれによる正断層とこの断層より派生した割れ目系によりコントロールされている。鉱石は角礫状鉱で、N30° E断層帯内の頁岩と玄武岩との境界付近で富鉱部を形成している。

構造的にはアシュキョイ鉱体はNW-SE方向の軸面のridgeのような特徴を示し、北側は正断層によりスライスされている。従って3方向で頁岩によりとりまかれている特徴を示す。アシュキョイ鉱体の北西のトイコンツでは断層による隆起により鉱床ゾーンが侵食され下盤の玄武岩が露出している。

(5) 文献標題：バキババ鉱床について

実施時期：1990

実施主体：Z. Dağcı and T. Yıldız

調査範囲：キューレ鉱山

調査手法：過去の資料のまとめ

調査結果：バキババ鉱床の歴史は以下の通りである。

バキババ鉱床は本地域で最初に発見された鉱床で、ローマ、ギリシャ時代から採掘されている。その時からの鉱山の歴史を物語るものとして大量の鉱滓がバキババ鉱床の東側斜面

に堆積されている。1845年までのオットマン時代には銅、鉄がイスタンブールのball for conquestの建設に使われた。

1945～1895年間はビザンチンにより操業された。

1895～1913年間は外国企業が操業、試算では鉱滓の銅品位は1%で1.5百万トン、鉱石は銅品位2～2.5%で20万トンとしている。

1914～1925年間はフランスのBalya Karaaydin社により操業された。

その後トルコ共和国となり1925～1939年間でV. Nikitin教授により鉱滓の鉱量を明きらかとする作業が続けられた。引き続きMTAが探鉱作業を続け、1939年にはV. Kovenkoに探鉱作業を依頼し、地質調査、物理探査が実施され、バキババ鉱床、アシュキヨイ鉱体、クズルス鉱体が明きらかとなった。1963年にエティバンクに引き継がれ、1968年には地質調査、物理探査、ボーリング調査等により鉱量計算もなされた。一方バキババ鉱床は1968年11月にエティバンクから黒海銅鉱山に委譲され、1972年より操業を開始した。

その他 (1)

(1) 文献標題：キューレ鉱床に含有するコバルト-金鉱物

(Cobalt-Gold Minerals in Küre Pyritic Copper Deposits and Their Economic Values)

実施時期：1980

実施主体：Ahamet CAGATAY他 (MTA報告書)

調査範囲：キューレ鉱山

調査手法：鉱物調査

調査結果：キューレ鉱床は鉱床の上盤が黒色頁岩で下盤がスピライトで、鉱床上部はレンズ状塊状で、スピライト中では網状-鉱染状となる。鉱床の近傍では強い構造運動の影響により複雑な構造となる。

キューレ鉱山は黄銅鉱・黄鉄鉱を対象にして採掘されている。採掘対象の13,000,000Tの鉱石にはCo:0.3%、Au:2.48g/Tを含有していることから1981年3月の時点で、下記の価値がある。

コバルト US\$2,194,155,000

金 US\$ 592,200,000

銅 US\$ 544,194,770

コバルト鉱物はLinneite, Bravoite、金は自然金である。

第4章 既存データ総合解析

4-1 鉍山・鉍微地の評価

4-1-1 キューレ地区

(1) アシユキヨイ (Asikoy) 鉍体

Kovenko (1944) のレポートによるとKovenkoが発見した鉍床で殆どが玄武岩溶岩に被われており、わずかに焼けが認められた程度である。鉍床の上盤は頁岩に、下盤は角礫質玄武岩で、鉍床は両者の間に在り、上部で塊状、下部で鉍染状の鉍床である。黄鉄鉍・黄銅鉍からなるキプロス型鉍床とされている。

1957年より坑内採掘が始まり、1959年より露天採掘に切り替えられた。現在も露天採掘中である。今年度はアシユキヨイ鉍体のみ採掘されている、キューレ鉍山で最も重要な鉍体である。既採掘量は3百万トン、未採掘鉍量12百万トン規模。現在の規模で採掘を継続した場合10年以上の採掘対象鉍量を有している。

(2) トイコンヅ (Toykondu) 鉍化帯

アシユキヨイ鉍体の北延長部に位置する、小規模な塊状鉍体で昨年まで実施した試錐探鉍により、水平に広がる鉍体で、規模は小さいものの、銅品位は高い。

(3) バキババ (Bakibaba) 鉍床

当地域で最初に発見された鉍床。ローマ時代に採掘された。頁岩に被われ玄武岩の最上部に胚胎する鉍床。規模は2百万トン。黒海銅鉍山社として一昨年まで坑内採掘されていたが、昨年6月エティバンクに吸収合併され、その後は開発準備のため採掘は中止されている。生産量が記録として残っている1972年以降でみた場合、全体の半分が既に採掘されている。なお、バキババ鉍床の南200～300mにはSP、EM及びIP法による物理探査の異常域が把握されている。

(4) クズルス (Kızilsu) 鉍床

アシユキヨイ鉍体に類似してるが、これまでのボーリング調査結果から黄鉄鉍の鉍染部分が多く、現時点では採掘の対象としてない。かつてA-6号で銅品位10%と高い部分に着鉍、この部分約15,000トンは採掘済み。IP法探査のFE異常に対し多数のボーリング調査が実施され異常の解明は完了している。

評価：鉍床の上盤側の頁岩下部地域での探鉍が必要である。

(5) ゼンベレックレル (Zemberekler) 沢鉍化帯

ゼンベレックレル沢の上流域でローマ時代に精練された鉱滓に被われ、Kovenkoのレポートによると坑道探鉱がなされたが、鉱床が見つかったとのデータは無い。IP法による物理探査で異常域を得ているが、異常域に対するボーリング調査はなされていない。

評価：現在は物理探査が出来ないためボーリング調査が必要である。

(6) エルシズレルデレ (Ersizlerdere) 鉱化帯

キューレ鉱山の北東5km、地表は輝緑岩及びシルト岩 (argillite) からなり、輝緑岩の割れ目に沿って粘土化・褐鉄鉱化作用が進み、黄鉄鉱が認められる。この箇所では採取した試料からCu:0.05%及びCu:0.62%が得られている。IP探査は実施されているが、ボーリング調査は実施されていない。

評価：ポテンシャルが低く探鉱の対象から外されている。

(7) イブシンレル (İpsinler) 鉱化帯

キューレ鉱山の北東5km、地表は輝緑岩、シルト岩、硬砂岩、石灰岩からなり、輝緑岩は粘土化・褐鉄鉱化作用を受けている。この部分ではCu:0.06%が得られている。浅い部分を対象とした物理探査 (IP) がなされ、試錐は実施されていない。

評価：今後の詳細な地質・物理探査・ボーリング調査が必要であるが、ポテンシャルが低くこれまでは探鉱の対象から外されている。

4-1-2 タシュキョブル地域

(1) ジョゾール (Cozoğlu) 鉱化帯

位置：タシュキョブルの北東22km、ジョゾール部落の北側一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類の泥質片岩が卓越している地域に胚胎する熱水性鉱化帯で、旧坑の入り口ではマラカイトが認められた。

鉱化帯：銅の鉱徴の認められた付近には坑道の立入れ及びトレンチ跡があり、斜面の中腹に昔の排気坑と思われる掘上がり坑道が認められた。ジョゾール部落一帯には多量の鉱滓があり、以前の鉱業活動を物語る跡が認められた。

探鉱状況：部落一帯に大量の鉱滓が散在するが部落の住民に聞いてもいつ頃のものか明らかでない。鉱滓中にマラカイトが認められ、分析結果ではCu:0.74%、0.06%を得ている。

評価：銅の鉱徴が認められたこと及び近年探査がなされていないことから準精査の対象となる。

(2) ボヤル (Boyalı) 鉱化帯

位置：タシュキョブルの北25km、ボヤル部落の東側一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類の泥質片岩と緑色片岩との境に鉱化変質帯が認められた。黄鉄鉱からなる層状鉱化帯である。

鉍化帯：褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化が認められ、黄鉄鉍を主とする層状鉍化変質帯が広く分布する。東西2km×南北500mの規模でトレンチの探鉍跡が多数認められた。

探鉍状況：Konya (1988) の地化学探査により銅・亜鉛の異常域が見つかり、その後の精査により鉍脈状黄鉄鉍を主体とする浅熱水性鉍化作用とされた。またイスタンブール工科大学のチームも精査を実施しているが、注目されるような結果は得られなかった。

評価：過去にかなり細かい精査がなされているが、結果が良くないことから、層状の鉍化変質作用ではあるが精査対象地域から除く。

(3) ムサボザルムット (Musabozarmut) 鉍化帯

位置：タシュキョブルの北15km、ムサボザルムット部落一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類の緑色片岩・変玄武岩が発達している地域での広域変質帯で褐鉄鉍化・黄鉄鉍が認められた。

鉍化帯：褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化が認められ、黄鉄鉍を主とする変質帯が広く分布する。その規模は大きく東西7km×南北3kmの規模で広がる。

探鉍状況：Kirikoglu (1987) のチャンガル変成岩類の地化学探査でも銅・亜鉛の異常域が得られている。

評価：広域的な変質に伴う弱い黄鉄鉍鉍化作用で銅・亜鉛の異常域が報告されているが、地質調査の結果では分析の対象となる試料は得られなかったことから準精査の対象とならず。

(4) セイヤイラ (Sey Yayla) 鉍化帯

位置：タシュキョブルの北16km、ムサボザルムット部落の南4kmのセイヤイラ

地質：先ライアス統のチャンガル変成岩類中の変玄武岩の分布域で熱水性鉍化変質帯が認められた。

鉍化帯：褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化が認められ、黄鉄鉍を主とする熱水性鉍染状鉍化変質帯である。変質帯の広がりには東西500m×南北200mの規模である。

探鉍状況：エティバンク (1991) の報告書によれば 黄鉄鉍の強い部分はS:30%を越えるが大部分は10%以下で、肉眼では銅鉍物は認められず、分析結果ではCu:0.1%以下である。鉍滓に含まれる銅が、高い部分でCu:0.6%である。エティバンクの探査部でIP法 (6,900m) 及びSP法 (1,300m) を実施し、黄鉄鉍の強い部分の下部で異常域を得ている。物理探査の結果、ボーリング調査をコメントしているが、黄鉄鉍の異常域との判断でその後の探鉍は中止されている。

評価：昨年エティバンクにより探査されており、黄鉄鉍の鉍徴地と判断されることから準精査の対象とはならず。

(5) ケベス (Kepez) 鉍化帯

位置：デヴィルカーニーの北東33km、ケベス部落の東側一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類 (泥質片岩、緑色片岩の分布域) 中に胚胎する熱水性鉍化帯で、E-W方向に広がる。

鉍化帯：チャンガル変成岩類中で褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化が認められたが、鉍化変質帯の規模が小さい。

探鉍状況：Senocak (1974)、Özguneyli (1974)、Arvaş and Bozkiren (1974) 等の地質精査 (1/2, 000) 及びIP探査では黄鉄鉍の鉍染が認められたものの、銅を含む特定地域を抽出できず、物理探査でも異常域は得られなかった。

評価：銅の鉍徴 (マラカイト) が認められたものの、鉍化変質帯の規模が小さいことから準精査の対象とならず。

(6) ジュヌール (Cünür) 鉍化帯

位置：カスタモノの北東35km、ジュヌール部落の西側一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類の変玄武岩が卓越している地域中に発達している熱水性鉍化変質帯である。

鉍化帯：チャンガル変成岩類中に褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化が認められ、黄銅鉍も認められた。鉍化変質帯の規模は大きく、NEE-SWW方向に7km以上にわたる拡がりが見られる。

探鉍状況：Konya (1988) による報告書にも広範に及ぶ (200m×600m) 粘土化・黄鉄鉍化作用が認められている。この地域から採取された試料の分析では、Cu:0.36%、Zn:4.18%、Cu:0.24%、Zn:2.25%を得ている。アクセスが容易でないこともあり、地化学探査の段階までの探査がなされているのみである。

評価：鉍化変質帯の規模が広いことから準精査の対象となる。

(7) アラユレック (Alayürek) 鉍化帯

位置：デブレカーニ南東8km、アラユレック山南部一帯

地質：先ライアス統チャンガル変成岩類の変玄武岩が発達している地域での熱水性鉍化変質帯。アラユレック山 (1268m) 南部の沢で褐鉄鉍化した焼け及び鉍滓を発見した。

鉍化帯：アラユレック山南部の沢一帯の地形は急峻で、褐鉄鉍化した焼けの拡がり、チャンガル変成岩類がNE-SW方向であることから、この方向に拡がるものと予想される。

探鉍状況：これまでに地化学探査を実施した報告書の中で、Konya (1988) によるとヤーベイデレ (Yagbeydere) で採取した鉍滓2個を分析した結果、Cu:24.18%、2.24%と非常に高い品位が検出されている。

評価：ゴッサン及び鉍滓はヤーベイデレに当たるアラユレック山南部の沢で見つけており、大変注目される。鉍化変質帯の規模は明らかではないが、かつて分析した鉍滓の品位が異常に高い点注目され準精査の対象となる。

4-1-3 ディックメンダー地区

(1) マスキョイ (Masköy) 南部鉍化帯

位置：マスキョイ南部一帯

地質：キューレ鉱山付近に分布する玄武岩及び砂岩・頁岩と類似の地質層序からなり、玄武岩がNNB-SSE方向に拡がり、マスキヨイ南部の玄武岩分布域で黄鉄鉱の鉱染・珪化帯及び焼けが見つけられた。

鉱化帯：キューレ鉱山付近の地質に類似し、玄武岩が分布、鉱化作用が認められることから、この付近でキプロス型鉱化作用が期待される。

探鉱状況：Kamitani (1976) による本地域一帯の調査報告では黄鉄鉱鉱染帯の記載がなされている。

評価：玄武岩分布域で黄鉄鉱の鉱染が認められることから、鉱化帯の拡がりを調査する必要がある。

(2) カレ (Kale) 山鉱化帯

位置：カレ山の南東部一帯

地質：キューレ鉱山付近に分布する玄武岩及び砂岩・頁岩と類似の地質層序からなり、玄武岩がNNB-SSE方向に拡がり、カレ山南部及び東部に鉱滓が見つけられている。

鉱化帯：キューレ鉱山付近の地質に類似し、玄武岩が分布、付近に鉱滓が存在することから、この付近でキプロス型鉱化作用が期待される。

探鉱状況：Uzluk (1971) による本地域一帯の調査報告では鉱滓の存在と試錐が1孔なされた事実を確認しているが、本地域での鉱化帯の位置は明らかでない。

評価：地質調査では玄武岩分布域であり、鉱滓の原料となった鉱石がどこから供給されたのか鉱化帯を見つけるための調査が必要である。

(3) オジュール (Öcür) 鉱化帯

位置：オジュール部落の東部にわずかに分布一帯

地質：キューレ鉱山付近に分布する玄武岩及び砂岩・頁岩と類似した地質層序からなり、フルンジュック部落一帯の地質に類似している。

鉱化帯：キューレ鉱山付近の地質に類似し、玄武岩が角礫化していることから、キプロス型鉱化作用が期待される。

探鉱状況：Koksoy (1973) による地化学探査がなされ、銅の異常域が得られている。

評価：堆積岩に被われている中にわずかに玄武岩類が露出している点注目される。

(4) フルンジュック (Furuncuk) 鉱化帯

位置：ディックメンダー南部のフルンジュック部落一帯

地質：キューレ鉱山付近に分布する玄武岩及び砂岩・頁岩と類似した地質層序からなり、Furuncuk部落の北側では玄武岩は角礫化し、わずかながら黄鉄鉱の鉱染が認められた。フルンジュック部落の南部では二次酸化銅を含む鉱滓も認められた。

鉱化帯：キューレ鉱山付近の地質に類似し、玄武岩が角礫化していることから、砂岩・頁岩の下部で鉱化帯が推定されればキプロス型鉱化作用が期待される。

探鉱状況：Koksoy (1973) による地化学探査がなされ、銅の異常域が得られている。

評価：堆積岩に被われているため調査範囲が限定されるが注目される。

(5) Firincik-Kirkondak 鉍化帯 (ディックメンダー地域)

キューレ 鉍山の西34km、スピライト、石英安山岩、シルト岩、硬砂岩からなる。数カ所で褐鉄鉍化・粘土化作用が認められる他、やはり数カ所で鉍滓が認められている。鉍滓の分析でCu:1%~2%を得ている。

4-2 まとめ

4-2-1 キューレ地区

地質：地質図は岩相図であり Güner (1980) により集大成されてから、殆どそのまま引き継がれている。鉍床についてまとめた報告書もない。

地化学探査：ローマ時代からの断続的な鉍山操業により汚染が拡がり Koskoy (1973) によりまとめられた地化学探査結果が最初で最後である。

物理探査：鉍徴の認められた箇所には何らかの物理探査が実施されているものの、測定間隔が狭く、地表下の浅い部分の探査に終わっている。

ボーリング調査：250孔、40,000m程のボーリング調査がなされ、鉍量確認及び既存鉍床の拡がりを目的としている。鉍床周辺部での探鉍のボーリング調査は4孔にすぎない。探鉍坑道による鉍床周辺の探鉍も全くなされていない。

4-2-2 タシュキョブル地区

地質：広域調査により層序及び地質構造等の解明が進められ、模式層序、他の地域との対比も報告されている。

地化学探査：本年概査の対象となったタシュキョブル地区の全てで沢砂による地化学探査がなされ、異常域が抽出されている。その中からジュヌール及びボヤルではグリットによる土壌による地化学探査が実施されている。

物理探査：地質調査、地化学探査で有望と判断されたセイヤイラでエティバンクによる物理探査がなされたのみである。

4-2-3 ディックメンダー地区

地質：鉍徴地調査の際に地質調査がなされている。広域地質の中でのディックメンダー地区を位置づける調査報告書はない。

地化学探査：Koskoy (1973) による地化学探査結果のみである。

物理探査：物理探査は実施されていない。

ボーリング調査：カレ山南部で1孔なされたとの情報はあがるが、内容は一切不明である。

以上のように、鉍床及び鉍徴地の一覧は地区別に第2-2表から第2-4表に、位置は第2-33図に示す。

第2-2表 キューレ地区鉍山・鉍徴地評価表

鉍床・鉍徴地	内 容	評 価
(1) アシユキョイ鉍体	既採掘量は3百万トン、未採掘鉍量12百万トン規模。10年以上の採掘対象鉍量を有している。	鉍体の拡がりにより鉍量増が期待できる
(2) トイコンツ鉍化帯	アシユキョイ鉍体の北延長部に位置する、小規模な塊状鉍体が試錐探鉍により把握されつつある。水平に拡がる鉍体である。	規模が小さくあまり期待出来ない。
(3) バキババ鉍床	規模は2百万トン、全体の半分が既に採掘されている。	地表に分布する焼けの下部で衛星鉍体が見つかる可能性が強い。鉍体の南200m付近には各種物理探査の重複異常域あり。
(4) クズルス鉍床	ボーリング調査で黄鉄鉍の鉍染部分を探鉍、かつて銅品位の高い部分に着鉍、この部分のみ約1.5万トン採掘済み。有望なIP異常に対するボーリング調査は完了している	鉍床の上盤側の頁岩下部及び深部での探鉍が必要である。 送電線多数で電気探査は不可能。
(5) ゼンベレックレル沢鉍化帯	キューレ鉍山街の極近傍で探鉍しにくい箇所、これまでに探鉍された実績も無い。	電気探査不可能、既存IP法探査のFB異常に対しボーリング調査必要。
(6) エルシズレルデレ鉍化帯	輝緑岩の割れ目に沿って粘土化・褐鉄鉍化作用、黄鉄鉍が認められる。IP探査は実施、試錐は無し。	ポテンシャルが低く探鉍のランクは低い。
(7) イブシンレル鉍化帯	輝緑岩は粘土化・褐鉄鉍化作用を受け、浅い部分を対象としたIP探査は実施、試錐は無し。	ポテンシャルが低く探鉍のランクは低い。

上記の全箇所に対し物理探査が実施されているが、いずれも浅部のみの結果となっている。ボーリング調査は(1)～(4)のみで、(5)～(7)は全くなされていない。地質構造解明を兼ねたボーリング調査が必要である。

第2-3表 タシュキョプル地区鉍微地評価表

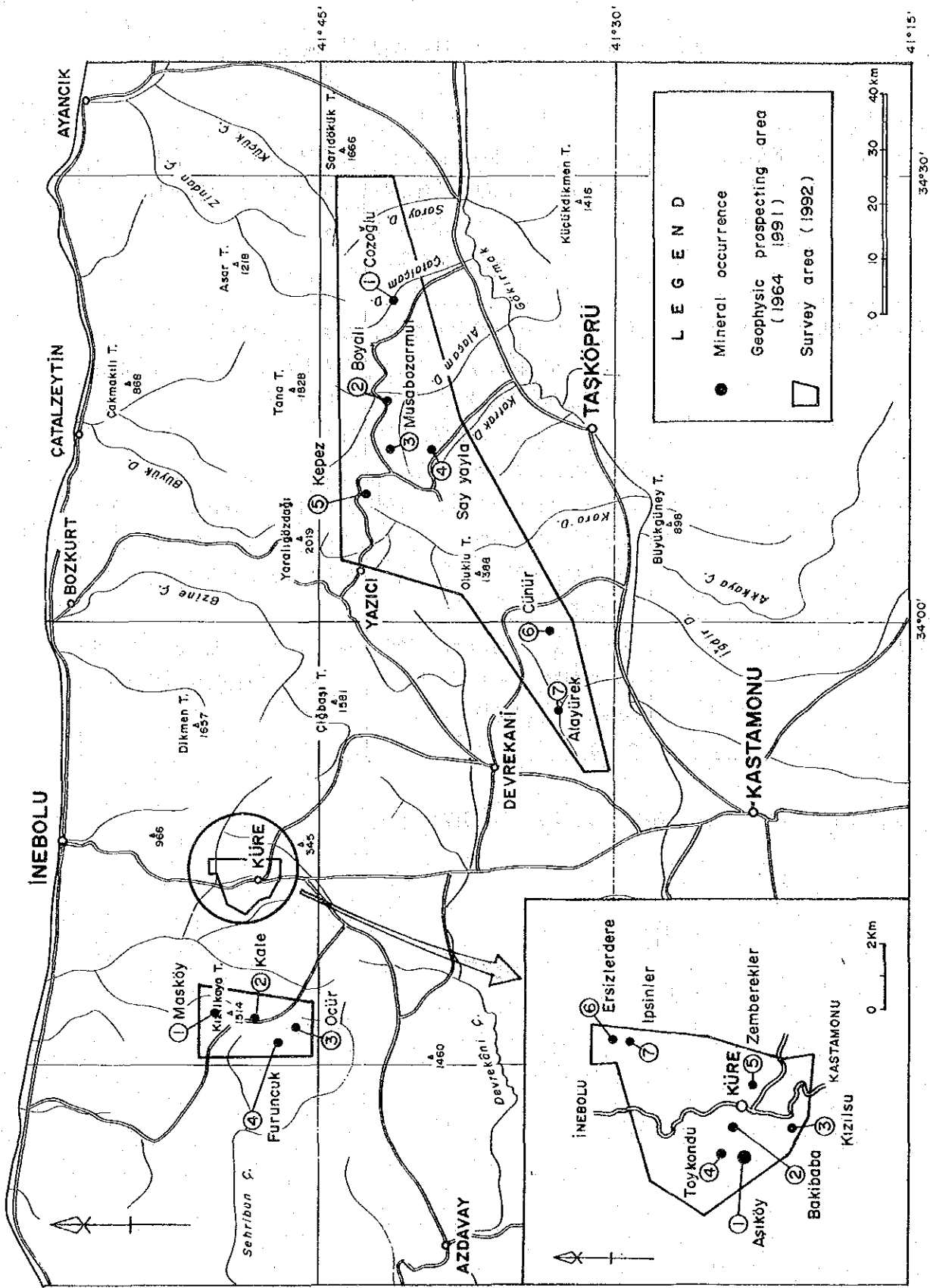
鉍床・鉍微地	内 容	評 価
(1) ジョゾール鉍化帯	銅の鉍微と付近には坑道の立入れ及びトレンチ跡がある。ジョゾール部落一帯には多量の鉍滓がある。	銅の鉍微が知られ、近年探査がなされていないことから今後の探査の対象となる。
(2) ボヤル鉍化帯	黄鉄鉍を主とする層状鉍化変質帯が広く分布する。東西2km×南北500mの範囲でトレンチを実施。地化学探査による銅・亜鉛の異常域が得られてる。	過去にかなり細かい精査がなされているが、結果が良くないことから、層状の鉍化変質作用ではあるが探鉍ランクは低い。
(3) ムサボザルムット鉍化帯	褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化があり、その規模は大きく東西7km×南北3kmに及ぶ。地化学探査でも銅・亜鉛の異常域が得られている。	広域的な変質に伴う弱い黄鉄鉍鉍化作用と推定され探鉍ランクは低い。
(4) セイヤイラ鉍化帯	IP(6,900m)及びSP(1,300m)が実施され、黄鉄鉍の強い部分の下部で異常域を得ている。	黄鉄鉍の鉍微地と判断されることから探鉍ランクは低い。
(5) ケベス鉍化帯	褐鉄鉍化・黄鉄鉍化・珪化の規模が小さい。物理探査(IP)の異常域は得られてない。	銅の鉍微の報告あるものの、鉍化変質帯の規模が小さいことから探鉍ランクは低い。
(6) ジュヌール鉍化帯	鉍化変質帯の規模は大きく、NEE-SWW方向に7km以上にわたる広がりと報告されている。地化学探査の段階までの探査がなされているのみである。	銅の鉍微地が知られ、鉍化変質帯の規模が広い。一部箇所地化学探査の精査がなされている。
(7) アラユレック鉍化帯	ヤーベイ(Yagbey)沢で採取した鉍滓2個の分析結果銅品位24.18%、2.24%と非常に高い品位が検出されている。	鉍化変質帯の規模は明らかではないが、分析した鉍滓の品位が異常に高い点注目され探査の対象となる。

ケベス鉍化帯の物理探査資料は未公表のため入手出来なかった。

第2-4表 ディックメンダー地区鉍微地評価表

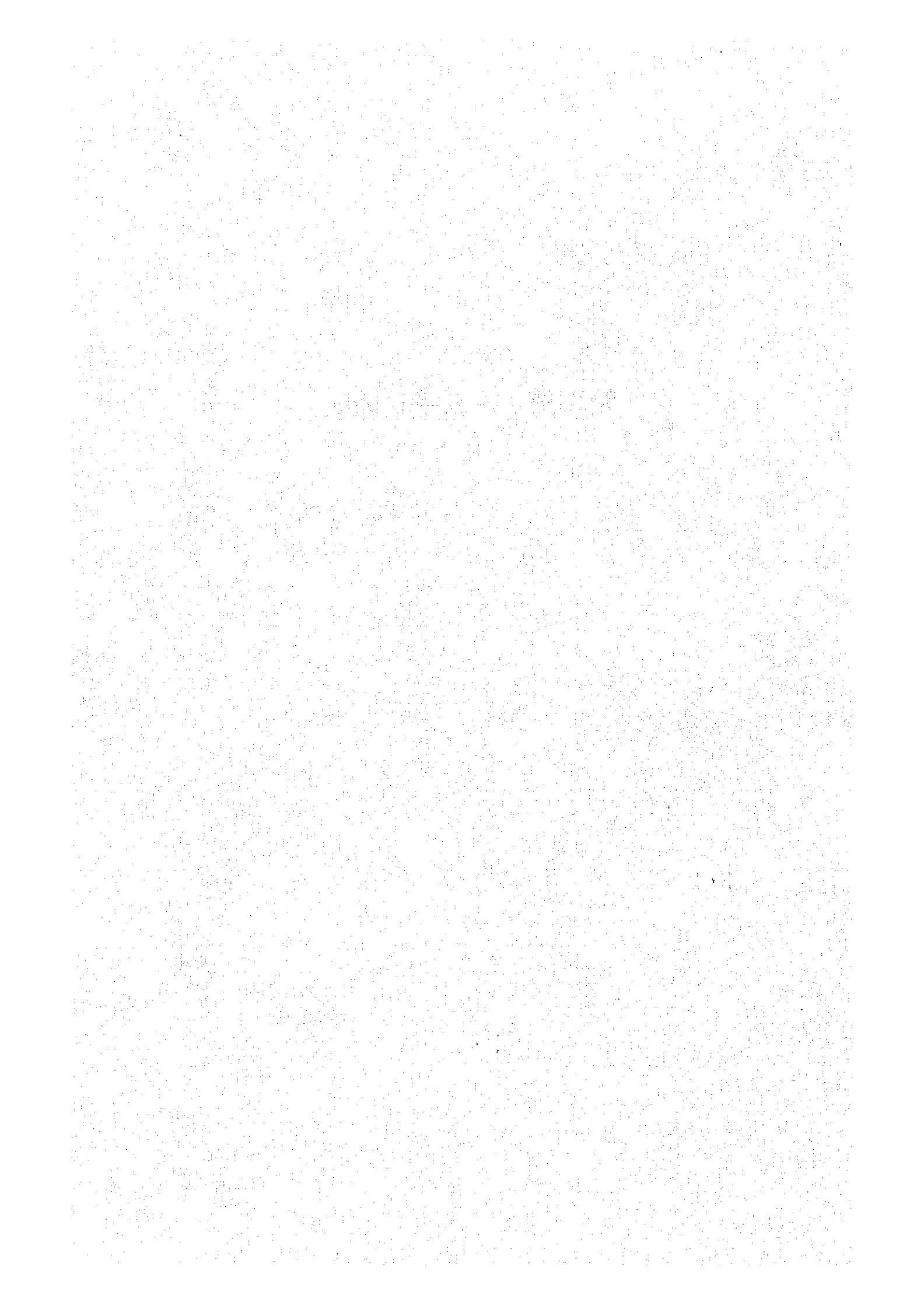
鉍床・鉍微地	内 容	評 価
(1) マスキョイ南部鉍化帯	キューレ鉍山付近の地質に類似し、玄武岩が分布、鉍化作用が認められる。本地域一帯の調査報告では黄鉄鉍鉍染帯の記載がなされている。	玄武岩分布域で黄鉄鉍の鉍染、キプロス型鉍化作用が期待される。
(2) カレ山鉍化帯(?)	キューレ鉍山付近の地質に類似し、付近に鉍滓が存在する。本地域一帯の調査報告では鉍滓の存在と試錐が1孔を確認。本地域での鉍化帯の位置は不明。	地質調査では玄武岩分布域であることからキプロス型鉍化作用が期待される。
(3) オジュール鉍化帯	キューレ鉍山付近の地質に類似し、玄武岩が角礫化している。地化学探査で銅の異常域が得られている。	玄武岩がわずかに露出し、堆積岩に被われているがキプロス型鉍化作用が期待される。
(4) フルンジュック鉍化帯	キューレ鉍山付近の地質に類似し、玄武岩が角礫化し、地化学探査による銅の異常域が得られている。	堆積岩が卓越、玄武岩分布域下部でキプロス型鉍化作用が期待される。

物理探査及びボーリング調査に関する過去の探査は無い。



第2-41图 既存于一夕解析総合解析图

第Ⅲ部 キューレ地区



第Ⅲ部 キューレ地区

第1章 キューレ地区概要

1-1 概要

調査に先立ちキューレ地域の既存データ解析を行い、これにより本地区の過去の地質調査及物理探査結果等を検討の上、初年度の調査を実施した。キューレ地区には現在操業中の鉱山があり、有望な鉱徴地も期待されることから、地質調査は縮尺1:5,000の地質準精査を22km²の範囲で実施し、物理探査はアレイ式CSAMT法による519点及びIP法による4kmを測定した。

キューレ地区の地質調査はMTA及びエティバンクよりなされ、これまで基本となっているのはMTAの Güner (1980) 及びエティバンクの Pehlivanlı (1985) による地質図で、第2-8図及び第2-25図に示した。地質図はいずれも岩相図で地層名は使われず、付近との対比もなされていない。

物理探査は既存鉱床及び鉱徴地の全ての地表部で、自然電位法、電磁法及びIP法による地表下浅部を対象とした探査が行なわれ、深部は未探査である。

その他、探鉱坑道を利用した既存鉱床周辺部の衛星鉱体探査は、コストが高くつくことから、全く実施されてない。コストの安いボーリング調査は既存鉱床のアシュキョイ・トイコンツ鉱床、バキババ鉱床及びクズルス鉱床等で、鉱量確認のため使われているが、新鉱床探査を目的とした探査はなされていない。

初年度の調査結果、地質調査では本地区の地質の大部分が、ライアス統の玄武岩類及び砂岩・頁岩の互層からなるキューレ層で、鉱床はキューレ層のハイアロクラスタイトと黒色頁岩との境界部またはハイアロクラスタイト中に胚胎し、多量の黄鉄鉱と少量の黄銅鉱及び微量の閃亜鉛鉱を含む塊状鉱と同様の鉱物組み合わせからなる網状鉱より構成され、物理探査ではCSAMT法によるアノマリーより既存鉱床周辺部で有望な鉱徴地が推定された。

1-2 調査方法

調査に当たっては、既存データ解析及び衛星画像を用いた写真地質学的判読を実施し、調査地域の地質的位置づけがなされ、これに基づき地質調査と物理探査が行われた。

地質調査は縮尺1:5,000の地形図を使用しルートマップが作成された。アシュキョイ鉱体については、縮尺1:1,000のピット図を使用し調査がなされた。地質調査結果は縮尺1:5,000の地質図にまとめられた。地質調査における踏査延長は110kmであった。地質調査における採取試料処理数は、薄片65件、鉱石研磨片56件、全岩分析16件、鉱石分析89件、EPMA7件、X線回折試験9件、S同位体試験7件、比抵抗の測定43件であった。

第2章 キューレ地区の地質

2-1 地質鉱床概要

本地区の地質は、先ジュラ系の超マフィック岩類、ジュラ系キューレ層の玄武岩類、黒色頁岩及び砂岩、白亜系下部カラダナ層の灰白色含化石石灰岩、白亜系上部チャーラヤン層の淡褐色白色マール及び崖錐堆積物、さらに、貫入岩類である閃緑岩及びデイサイトよりなる。本地区の大部分を占めるジュラ系キューレ層の玄武岩類は、枕状溶岩、ハイアロクラスタイト及び塊状玄武岩に区分される。

地質構造は多数の断層構造により特徴づけられ、N-S系断層とこれを切るE-W系断層が発達する。閃緑岩及びデイサイトの貫入岩類及びカラダナ層を除き、超マフィック岩類を含むすべての地層の境界は大小問わず転移をしている。また、キューレ層中においても黒色頁岩が鱗片状壁開を持つことから、転移が認められる。このため褶曲構造の有無は不明である。貫入岩類の地表における伸長方向は、近隣の断層走向方向、特に、キューレ層の堆積岩類と玄武岩類の境界方向と調和した方向である。

本地区には既知鉱床としてアシュキョイトイコンツ鉱床、バキババ鉱床及びクズルス鉱床がある。これらの鉱床は、キューレ層ハイアロクラスタイトと黒色頁岩との境界部またはハイアロクラスタイト中に胚胎し、多量の黄鉄鉱と少量の黄銅鉱及び微量の閃亜鉛鉱を含む塊状鉱と同様な鉱物組み合わせからなる網状鉱より構成される。これらの鉱床は、周囲の地質、鉱石産状及び鉱種組み合わせからキプロス型の鉱床の特徴を示す (Searle, 1972)。

第3-1図に本地区の模式柱状図を、第3-2図に地質図を、第3-3図に地質断面図を示す。

2-2 地質層序

2-2-1 超マフィック岩類

分布：調査地域北西部のカラマンヤイラ (Koramanyayla) 山、エルマクツウウ (Elmakutuğu) 山、オメルイルマズ (Omeryilmaz) 部落周辺で広範囲を占め、さらにバキババ北方または南南西方に小規模に露出する。

岩相及び産状：本岩類は、調査地域に露出する最も古い岩石であり、黒色塊状を呈するパイロキシナイト、かんらん岩及び蛇紋岩からなる。鏡下では本岩類は多量の蛇紋石化した輝石及びかんらん石、さらに少量の斜長石を含み完晶質である。本岩類は、キューレ層と断層で接している。本岩類は内部に縞状構造を持たず、また、周囲に熱変成を与えていないことから固体貫入岩体と考えられる。

2-2-2 キューレ層

模式地：調査地域中央部ゼンベレクレル川の 中流から上流

層厚：+2,000m

分布：調査地域東端部のエリフデデ (Elifdede) 山周辺、同じく南端部、北西部のカラマンヤイラ山、エルマックトーウ山及びオメルイルマズ部落周辺を除き、本地域の大部分を占めて分布する。

岩相及び産状：本層は玄武岩、黒色頁岩及び砂岩より構成される。

玄武岩はその産状から大きく枕状溶岩、ハイアロクラスタイト及び塊状玄武岩に区分できる。添付地質図においてはこれら3種の産状を示す玄武岩のそれぞれが卓越する部分をまとめて枕状溶岩部、ハイアロクラスタイト部及び塊状玄武岩部として表している。

枕状溶岩は暗灰色ないし暗緑灰色を呈する。本岩はピローが互いに密接したクローズバックド枕状溶岩と角礫岩状枕状溶岩（ピローブレッチャ）ないしは枕状溶岩からなる。前者のピローの形状は楕円体から球体を示しその長径は1.5~2m程度である。クローズバックド枕状溶岩が見られる地域では、一部に塊状玄武岩を随伴し、ハイアロクラスタイトを伴うことは少ない。これらはゼンベレクレル川上流部、アシュキヨイ鉱体東方に分布する。角礫岩状枕状溶岩ないしは枕状溶岩のピローの形状は球体をなすことが多く、直径は最大1m程度である。本岩は塊状玄武岩及びハイアロクラスタイトを伴うことが多い。これらはゼンベレクレル川中流部、カラジャカヤ山周辺に分布する。

ハイアロクラスタイトは緑灰色を呈する。本岩は火山礫サイズの岩片を含み基質部は細粒物質からなるもので、本岩中にはピローの破片やピローを含むことが多い。火山礫サイズの岩片は塩基性ガラスや玄武岩よりなり、肉眼的には基質部と類似色を呈する。本岩分布域には塊状玄武岩を随伴することが多い。ゼンベレクレル川上流部東方では基質部が泥質物質よりなるペペライトが見られる。

塊状玄武岩は、暗灰色ないし緑灰色を呈するもので、露頭単位では肉眼的に均質な玄武岩である。

玄武岩はこれら3種の産状を示すが、鏡下ではインターグラニューラー、インターサータル、オフィティック、サブオフィティック、斑状、ポイキリティックなどの組織を示し、産状の違いによる組織の差異は認められない。斑晶としては斜長石、普通輝石を含み、石基として斜長石、単斜輝石、不透明鉱物が見られる。肉眼的に新鮮に見える玄武岩であっても変質鉱物として方解石、炭酸塩鉱物、絹雲母、緑泥石、緑簾石や稀にブドウ石が認められる。枕状溶岩の一部には曹長石化（スピライト化）が認められる。

砂岩は細粒~中粒石英質ワックであり、産状は厚層をなすもの、黒色頁岩と互層をなすもの及び黒色頁岩中でレンズ状をなすものがある。

黒色頁岩は、鱗片状壁開を持つことが多く、特にレンズ状砂岩を挟在する場合は鱗片状壁開が顕著である。

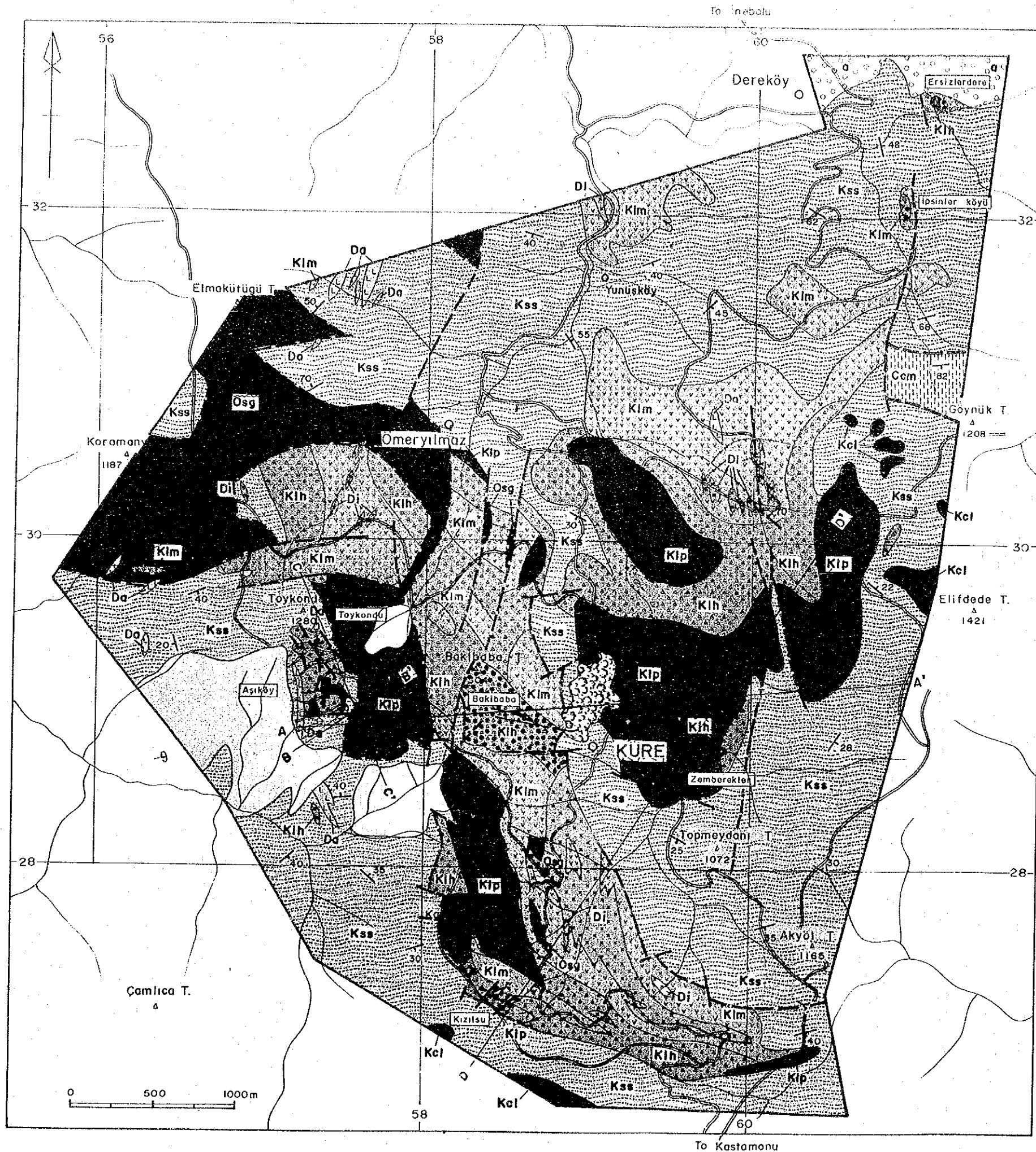
本層は下位の超マフィック岩類とは断層で接する。




















Geologic Age		Formation	Thickness	Rock Facies	Rock Name	Mineralization & Intrusives
Quaternary		Talus Deposits	±50m		Sand, gravel	
Cenozoic	Tertiary					
Mesozoic	Cretaceous	Çaglayan F.	±300m	Çcm	Çcm:marl	
		Karadana F.	±100m	Kcl	Kcl:limestone	
	Jurassic	Malm				
		Dogger				
		Lias	Küre F.	±2,000m	Kss	Kss:shale/sandstone
 Klh:hyaloclastite Klp:pillow lava Klm:massive basalt						
Pre-Jurassic				F	Osy:ultramafic rock	

↑ Diorite/
Dacite

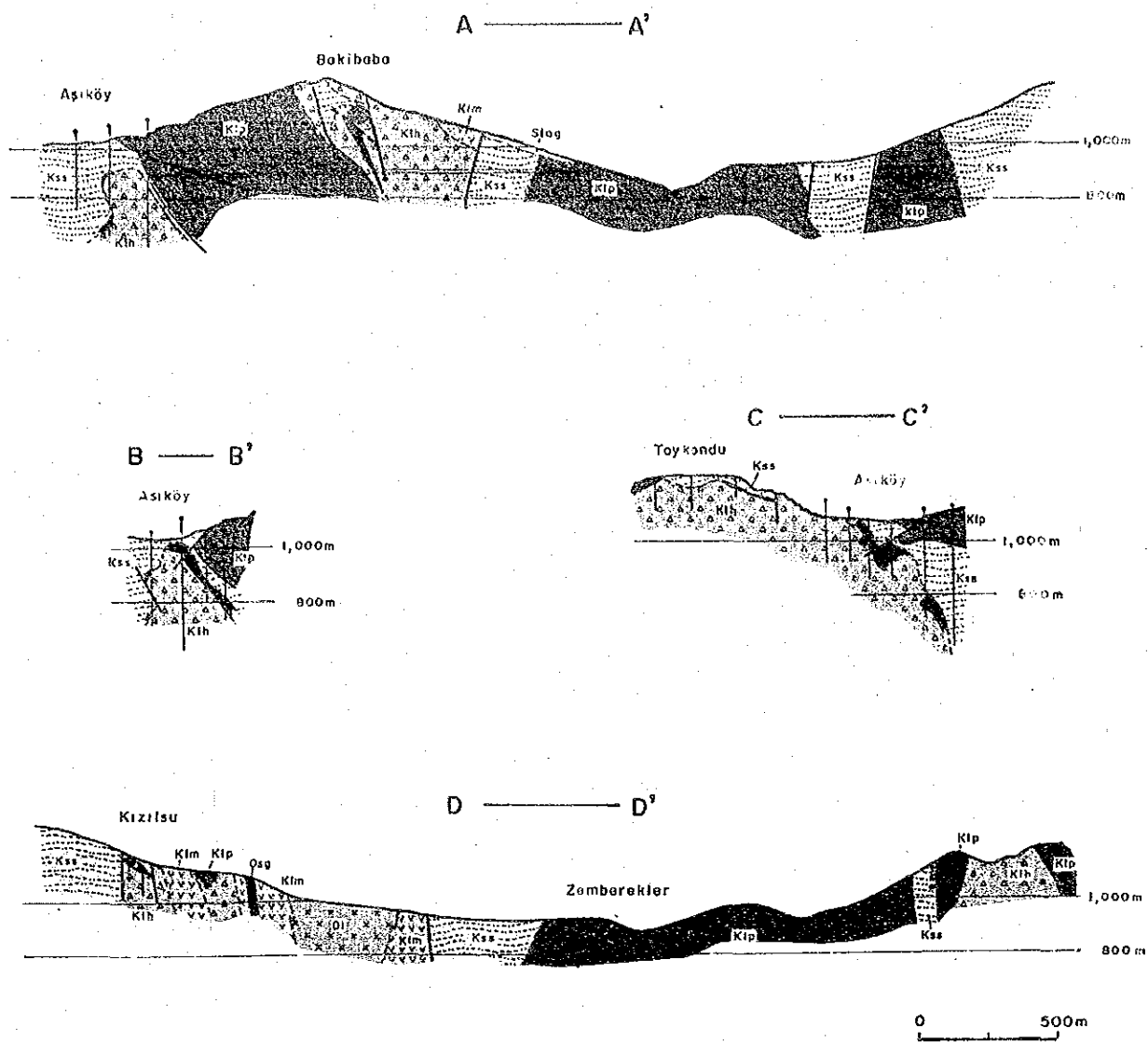
↑ Mineralization
(Cu-S)

第3-1図 キューレ地区模式柱状図



- L E G E N D
-  a Talus Deposit
 - Çağlayan F.  Çm Marl
 - Karadama F.  Kcl Limestone
 -  Kss Black Shale, Sandstone
 - Küre F.  Klp Pillow Lava
 -  Kih Hyaloclastite
 -  Klm Massive Basalt
 -  Da Dacite
 - Intrusive Rock  Di Diorite
 -  Osg Ultramafic rock
 -  Ore Deposit
 -  Gossan
 -  Fault
 -  28/ Strike and Dip of Strata
 -  Open Pit
 -  Slag
 -  Dump
 -  Gallery
 -  Semi-Detailed Survey Area
 - A—A' Profile Section

第3-2図 キューレ地区地質図



L E G E N D

		Kss	Black Shale , Sandstone		Ore Deposit
Küre F.		Klp	Pillow Lava		Gossan
		Klh	Hyoloclastite		Slag
		Klm	Massive Basalt		Fault
Intrusive Rock		Di	Diorite		Drilling Hole
		Osg	Serpentinite , Gabbro		

第3-3図 キューレ地区地質断面図

