

東京大学文学部国文学科

国文学部国文学科

論文

昭和三十三年

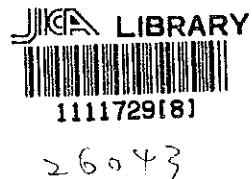
東京大学文学部国文学科

国文学部国文学科

CR 4

メキシコ合衆国 アルセリア地域
資源開発協力基礎調査報告書

第4年次



平成3年3月

国際協力事業団
金属鉱業事業団



国際協力事業団

26043

はしがき

日本国政府はメキシコ合衆国政府の要請にこたえ、同国の中央部に位置するアルセリア地域の鉱物資源賦存の可能性を確認するため、地質調査・地化学探査・物理探査・ボーリング調査などの鉱床探査に関する諸調査を実施することとし、その実施を国際協力事業団に委託した。国際協力事業団は、本調査の内容が地質及び鉱物資源の調査という専門分野に属することから、この調査の実施を金属鉱業事業団に委託することとした。本調査は昭和62年度を第1年次とする第4年次にあたり、金属鉱業事業団は7名の調査団を編成して平成2年7月から平成2年12月まで現地に派遣した。

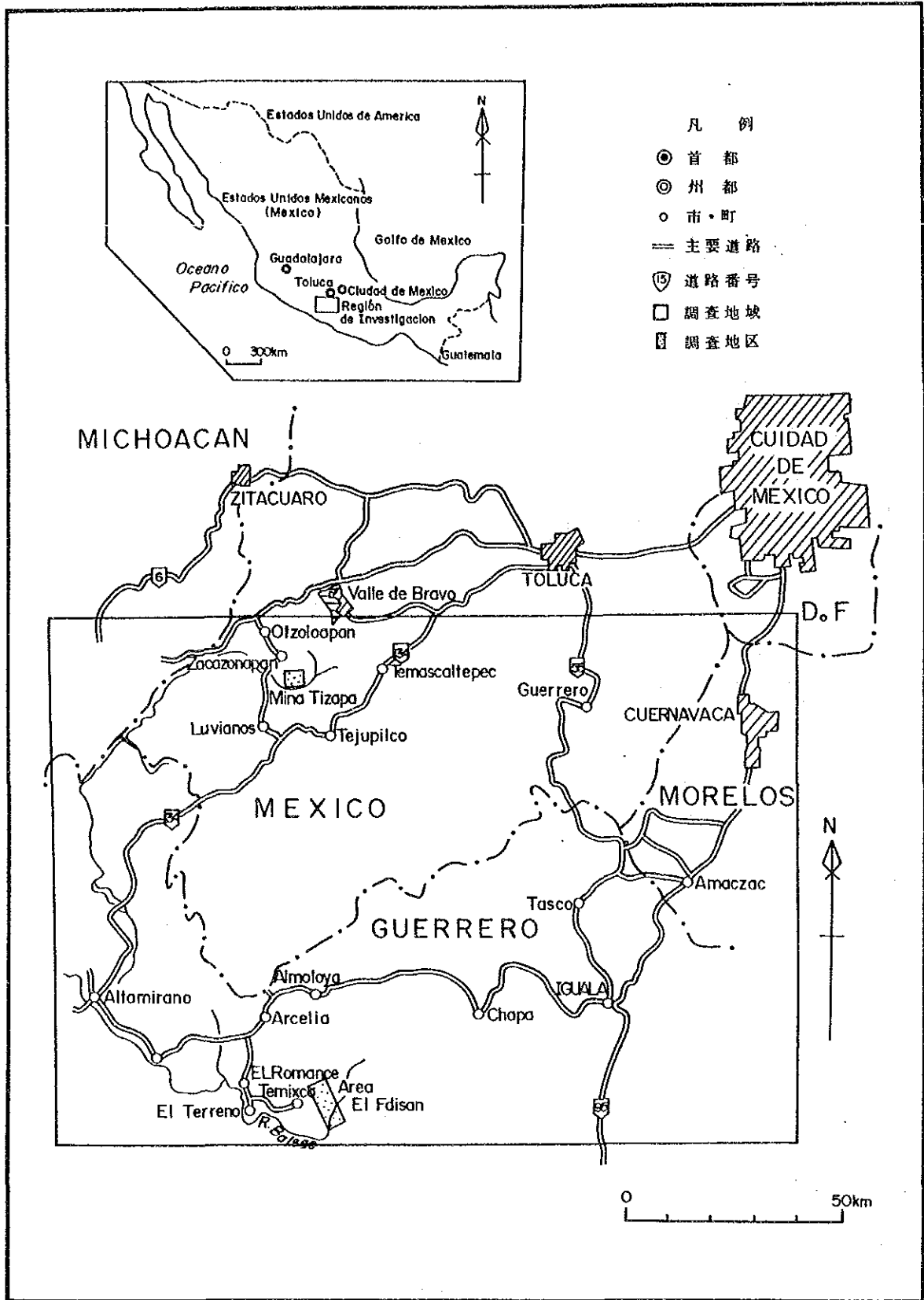
現地調査は、メキシコ合衆国政府関係機関、エネルギー鉱山国営企業省鉱物資源局(CONSEJO DE RECURSOS MINERALES : CRM)の協力を得て完了した。本報告書は、第4年次の調査結果をとりまとめたもので、最終報告書の一部となるものである。

終わりに、本調査の実施にあたってご協力いただいたメキシコ合衆国政府関係機関、ならびに外務省・通商産業省・在メキシコ合衆国大使館・及び関係各位に衷心より感謝の意を表する。

平成3年2月

国際協力事業団
総裁 柳谷謙介

金属鉱業事業団
理事長 福原元一



調査位置図

要約

メキシコ合衆国アルセリア地域の資源開発協力基礎調査は、同地域の鉱床賦存状況の把握を目的とし、昭和62年度から4ケ年にわたり実施されてきた。

その最終年度にあたる第4年次（平成2年度）には、チサパ地区においてボーリング調査及び選鉱基礎試験を実施した。その結果及び将来への提言は次のとおりである。

1. 調査目的

(1) 既存坑外ボーリングで予想される鉱体の連続性の確認を目的とする坑内ボーリング調査41孔（実掘進、3138.60m）の実施。

(2) これまでに得られたデータを総合的に評価した鉱量計算の実施。

(3) 出鉱予想品位の鉱石に対する選鉱試験の実施。

2. 調査結果の概要

(1) 鉱床の賦存状況

チサパ鉱床は鉱物資源局が1977～1982年に実施した調査により鉱床の存在が確認されていたが、本調査によりさらに以下の事実が明らかになった。

チサパ鉱床は層準規制型塊状硫化物鉱床であり、上部鉱体、中部鉱体、下部鉱体の3鉱体からなり、中部鉱体及び下部鉱体が本鉱床の主体となる。本調査の結果、中部鉱体の詳細な賦存状況を把握したほか、新たに下部鉱体を発見し、その全貌を概ね明かにすることができた。

チサパ鉱床は東西500m、南北400mの範囲に分布し、総じて連続性がよく、西北方向にさらに連続して分布していると推定される。

これらの結果から算定されるチサパ鉱床の埋蔵鉱量及び品位は以下のとおりである。

埋蔵鉱量計算総括表

NOMBRE	Tonelados	Analisis					
		Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
sulfuros masivos TOTAL	4,109,427	2.04	314	0.659	1.62	7.87	34.22
diseminados TOTAL	1,494,903	0.56	61	0.730	0.21	0.86	21.24
TOTAL	5,604,331	1.65	246	0.678	1.24	6.00	30.76

(2) 選鉱特性

チサパ鉱床の鉱石は、鉱物粒度が非常に細かく、かつ組織が複雑な硫化鉱であり、同じ複雑硫化鉱である日本の黒鉱に比べ、選鉱分離性が悪い。本調査で実施した選鉱基礎試験結果から推定した予想選鉱成績は次のとおりである。

予想選鉱成績

PRODUCTOS	PESO %	LEYES %						DISTRIBUCIONES %					
		Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe
CABEZA	100.0	2.0	223	0.45	1.18	6.67	27.06	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
CONC. Pb	2.6	17.5	5209	0.40	29.41	11.45	19.22	22.4	59.8	47.7	63.9	4.5	1.0
CONC. Zn	9.7	1.2	117	0.31	0.45	51.23	18.87	6.0	5.1	6.4	3.6	74.5	3.8
COLAS	87.7	1.6	89	0.23	0.44	1.60	29.07	71.6	35.1	45.9	32.5	21.0	94.4

3. 将来への提言

本調査により確認されたチサバ鉱床は、鉱石の選鉱特性がやや悪いものの、鉱床の連続性はよく、開発可能性を検討するに足る十分な鉱量及び品位を有する。従って、これまでに得られたデータをもとにフィージビリティ・スタディを実施することを提言する。

また現時点で残されている技術課題は以下のとおりであり、本鉱床についてさらに検討を加える場合は、これらに留意することが望まれる。

(1) 鉱床の分布に関する課題

- ・ 本鉱床の西方への連続性の確認
- ・ 本鉱床の西部における下部鉱体の連続性の確認。
- ・ チサバ鉱床と同一の地質環境にあるチサバ地区南方における鉱物資源探査の実施。

(2) 選鉱特性に関する課題

- ・ 鉱石鉱物の単体分離度向上のための鉱石組織の鉱物学的検討の実施
- ・ 選鉱過程におけるAs、Hg、Fなどの存在形態、挙動の検討の実施
- ・ 粉碎条件、浮選条件などを検討するための浮選基礎試験の実施
- ・ 総合的浮選条件、浮選成績把握のためのパイロットプラント試験の実施

目次

はしがき

調査地域位置図

要約

第Ⅰ部	総論	1
第1章	序論	1
1-1	調査の経緯および目的	1
1-2	第3年次の調査の結論と提言	1
1-2-1	第3年次の調査の結論	1
1-2-2	第3年次の調査の提言	2
1-3	第4年次調査の概要	2
1-3-1	調査地域	2
1-3-2	調査の目的	2
1-3-3	調査の方法	3
1-3-4	調査団の編成	5
1-3-5	調査期間	6
第2章	調査地域の地理	6
2-1	地形および水系	6
2-2	気候および植生	6
第3章	一般地質	6
第4章	調査結果の総合検討	10
4-1	地質構造、鉱化作用の特性と鉱化規制	10
4-1-1	地質構造	10
4-1-2	鉱床の特徴と分布	10
4-2	鉱床のポテンシャル	12
4-3	埋蔵鉱量計算	12
4-4	選鉱試験	13
第5章	結論および将来への提言	14
5-1	結論	14
5-2	将来への提言	14
第Ⅱ部	各論	15
第1章	ボーリング調査	15
1-1	目的	15
1-2	ボーリング工法および使用機材	15
1-3	ボーリング作業	15
1-3-1	設営作業	15
1-3-2	移設作業	15
1-3-3	撤収作業	15

1-3-4	ボーリング用水	16
1-3-5	掘進状況	16
1-3-6	孔曲がり測定	16
1-4	調査結果	64
1-4-1	孔内の地質、および着鉱状況	64
1-4-2	鉱化作用	72
1-4-3	坑内ボーリングの総括	73
第2章	埋蔵鉱量計算	95
第3章	選鉱試験	111
3-1	目的	111
3-2	試験試料及び方法	111
3-2-1	試験試料	111
3-2-2	鉱石の性状	111
3-2-3	摩鉱試験及び浮選試験	111
3-3	試験結果及び考察	113
3-3-1	鉱石の性状	113
3-3-2	摩鉱試験	113
3-3-3	浮選試験	115
第Ⅲ部	結論および将来への提言	135
第1章	結論	135
1-1	調査結果	135
1-2	結論	137
第2章	将来への提言	138

[参考文献]

[添付図表類]

図表一覧

調査位置図

図 I - 1	チサバ地区地質層序図
図 I - 2	チサバ地区地質図
図 II - 1 - 1	ボーリング調査位置図
図 II - 1 - 2	地質断面図 A - A' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 3	地質断面図 B - B' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 4	地質断面図 C - C' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 5	地質断面図 D - D' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 6	地質断面図 E - E' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 7	地質断面図 F - F' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 8	地質断面図 G - G' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 9	地質断面図 H - H' (縮尺 1 : 1000)
図 II - 1 - 10	坑道準地質及び鉱床分布平面図 (縮尺 1 : 2000)
図 II - 2 - 1	埋蔵鉱量計算鉱画図
図 II - 3 - 1	元鉱の E P M A
図 II - 3 - 2	元鉱の X 線回折
図 II - 3 - 3	元鉱の顕微鏡写真
図 II - 3 - 4	基礎浮選試験のフローシート
図 II - 3 - 5	総合浮選試験のフローシート (No. 1)
図 II - 3 - 6	総合浮選試験のフローシート (No. 2)
図 II - 3 - 7	総合浮選試験のフローシート (No. 3)
図 II - 3 - 8	P b 精鉱顕微鏡写真
図 II - 3 - 9	P b 1 次精選尾鉱顕微鏡写真
図 II - 3 - 10	Z n 精鉱顕微鏡写真
図 II - 3 - 11	Z n 1 次精選尾鉱顕微鏡写真
図 II - 3 - 12	硫化鉄精鉱顕微鏡写真
図 II - 3 - 13	硫化鉄浮選尾鉱顕微鏡写真
図 III - 1	調査結果総括図

表 I - 1	第 3 年次調査着鉱状況表
表 I - 2	ボーリング調査室内試験一覧表
表 I - 3	選鉱基礎試験一覧表
表 I - 4	鉱体別予想品位表
表 I - 5	埋蔵鉱量計算結果概要
表 I - 6	総合浮選試験 (要約)
表 I - 7	予想選鉱成績
表 II - 1 - 1	ボーリング工事工程および工事概要表
表 II - 1 - 2	使用機材一覧表
表 II - 1 - 3	使用消耗品一覧表
表 II - 1 - 4	ダイヤモンドビット、リーマー使用数量表
表 II - 1 - 5	掘進実績表 (B 1 ~ H 8)
表 II - 1 - 6	孔曲がり測定結果一覧表
表 II - 1 - 7	地質および着鉱状況一覧表
表 II - 1 - 8	年代測定結果表
表 II - 2 - 1	埋蔵鉱量計算結果一覧表
表 II - 3 - 1	試験装置一覧表
表 II - 3 - 2	元鉱完全分析表
表 II - 3 - 3	摩鉱試験結果
表 II - 3 - 4	捕収剤種類別浮選試験結果
表 II - 3 - 5	摩鉱時間別浮選試験結果
表 II - 3 - 6	pH 別浮選試験結果
表 II - 3 - 7	条件剤種類別浮選試験結果
表 II - 3 - 8	条件剤添加量別浮選試験結果
表 II - 3 - 9	捕収剤種類別浮選試験結果
表 II - 3 - 10	pH 別浮選試験結果
表 II - 3 - 11	条件剤添加量別浮選試験結果
表 II - 3 - 12	総合浮選試験結果 (No. 1)
表 II - 3 - 13	総合浮選試験結果 (No. 2)
表 II - 3 - 14	総合浮選試験結果 (No. 3)
表 II - 3 - 15	予想選鉱成績
表 III - 1	着鉱状況概要
表 III - 2	総合浮選試験結果
表 III - 3	予想選鉱成績

別添図表

- 別添図-1 ボーリング柱状図
- 別添図-2 ボーリング調査 顕微鏡写真
- 別添表-1 ボーリング調査 鉍石分析結果一覧表
- 別添表-2 ボーリング調査 鉍石研磨片観察結果一覧表
- 別添表-3 ボーリング調査 岩石薄片観察結果一覧表
- 別添表-4 ボーリング調査 研磨薄片観察結果一覧表
- 別添表-5 ボーリング調査 E P M A 試験結果一覧表
- 別添表-6 選鉍試験顕微鏡観察結果一覧表
- 別添表-7 選鉍試験 E P M A 試験結果
- 別添表-8 選鉍試験 X - 線回折結果

付帯資料

1. ボーリング柱状図 (縮尺 1 / 2 0 0)
2. ボーリング調査 鉍石研磨片
3. ボーリング調査 岩石薄片
4. ボーリング調査 研磨薄片
5. ボーリング調査 鉍石サンプル
6. ボーリング調査 作業状況記録写真

第 I 部 総論

第 1 部 総 論

第 1 章 序 論

1-1 調査の経緯及び目的

アルセリア地域は調査地域位置図に示すとおり、メキシコ合衆国の略々中央部に位置し、塊状硫化物鉱床の賦存可能性が高く、鉱物資源局 (Consejo de Recursos Mimerales、以下単に CRM) による探鉱作業が精力的に進められている地域である。特に同地域内のチサパ (Tizapa) 及びエルファイサン (El Faisan) 地区では、経済性の高い層状硫化物鉱床及び有望な鉱徴地が捕捉されている。従って、メキシコ政府は当地域の資源開発協力基礎調査を日本国政府に要請してきた。日本国政府はこの要請に応じて当地域の地質状況を解明し、鉱床賦存状況を把握することを目的として 1987 年から 1990 年の 4 ケ年にわたり以下の調査を実施した。

第 1 年次の調査として、(1) アルセリア地域のチサパ地区でボーリング調査と TEM 法及び流電電位法による物理探査、(2) エルファイサン地区では地質調査と地化学探査を実施した。この結果、チサパ地区では塊状硫化物鉱床の賦存の可能性が高いと結論された。

第 2 年次の調査として、チサパ地区において、(1) 鉱床の北西部への連続性追跡を目的とする坑外ボーリング調査 (2 孔: 801, 8m)、(2) 鉱床賦存状況把握を目的として坑道調査 (400, 5m) を実施した。

第 3 年次はチサパ地区において (1) 鉱床付近の地質状況の把握、(2) 鉱床の連続性の把握、及び (3) チサパ鉱床の西～北西方向の連続性の追跡を目的とした坑道調査、坑内及び坑外ボーリング調査を実施した。

1-2 第 3 年次調査の結論と提言

1-2-1 第 3 年次調査の結論

調査結果は次に要約される。

表 I-1 第 3 年次調査着鉱状況

孔 名	着鉱数	最大着鉱長	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
MJM-A-1	3	3.3m	0.46	50	1.4	0.42	2.2	29.10
MJM-A-2	1	4.5m	0.93	106	2.3	0.67	2.6	35.90
MJM-A-3	3	2.1m	1.96	93	2.6	0.53	1.9	32.06
MJM-A-4	2	2.5m	1.69	162	1.2	1.11	8.0	37.83
MJM-A-5	3	2.4m	1.26	390	1.9	1.68	6.4	39.93
MJM-10	4	5.1m	1.39	119	0.6	1.40	3.7	37.32
MJM-11	5	16.1m	1.36	360	0.2	2.08	8.8	34.97
MJM-12	1	8.7m	1.28	492	0.1	1.24	6.4	38.43
基幹坑道	2	+2.0m	0.83	256	0.1	2.75	9.8	35.33
北向立入	2	2.0m	2.70	314	0.1	2.15	9.8	35.60
南向立入	1	+3.0m	2.70	398	0.4	0.67	3.4	43.40

以上の調査結果から当鉱床は典型的な火山性層状塊状物鉱床であり、層準を異にする3つの単位鉱体から構成されることがほぼ明かとなり、その分布範囲は東西約500m、南北約400mである。鉱床の西及び北西部での連続性は未確認であるが、さらに同方向に連続発展するものと推定できる。

1-2-2 第3年次調査の提言

調査結果に基づく、当鉱床に対する提言は、次のとおりである。

(1) 当鉱床の全体像は、約100m間隔の坑外ボーリングで推定されたものであるが、坑道調査の結果、鉱体が極めて小規模ながら変異を被っていることが確認された。従って、鉱体の連続性、形態、品位、鉱質をより確実に把握することを目的とした、孔底間隔30～50m程度の坑内ボーリングの実施。

(2) 当鉱床の鉱石は緻密細粒な複雑多金属硫化鉱であり、鉱床の経済的評価に不可欠な選鉱実収率、選鉱法の検討を目的とする選鉱試験の実施。

(3) 「資源開発協力基礎調査」及びCRMによる既存ボーリングを総合的に検討した鉱量計算の実施。

1-3 第4年次調査の概要

1-3-1 調査地域

調査地域は首都メキシコ市の西方直距約100Kmのメキシコ州の西端に位置する。

当地域は、メキシコ中央部の重要な多金属鉱床地帯に属し、付近には多数の鉱徴地及び旧坑などが知られている。従って、当地域はCRMにとっても重要な探鉱標的地の1つとなっており、チサパ地区でも各種の探査手法が実施され、坑外ボーリングにより具体的に鉱床の一部が確認されている。

メキシコ市からチサパに至るにはトルーカ、バジェデブラボー、サカソナパンを經由し、所用時間は自動車では約4時間である。道路事情はサカソナパンまでは良好な舗装道路であるが、サカソナパンからチサパまでの約8Kmは未舗装であり、雨期の通行に支障をきたすこともある。

1-3-2 調査の目的

第4年次の調査は、前述の第3年次の提言に基づき、次のとおりである。

(1) 鉱体の連続性、形態、品位、鉱質、変質作用、地質構造などの把握を目的とした、孔底間隔30～50m程度の坑内ボーリングの実施。

(2) 鉱床の経済的評価に不可欠な選鉱実収率、選鉱法の検討を目的とする選鉱試験の実施。

(3) 「資源開発協力基礎調査」及びCRMによる既存ボーリングを総合的に検討した鉱量計算の実施。

1-3-3 調査方法

(1) ボーリング調査

ボーリング調査はワイヤーライン工法、リバースサーキュレーション工法を採用して調査工事を完了した。

ボーリングコアについては、各々詳細なスケッチを実施し、調査結果の解析に必要な下記の室内試験用サンプルを採取した。

表 I-2 ボーリング調査室内試験一覧表

分析項目及び成分	数量
① 岩石薄片作成	45枚
② 鉍石研磨片作成	130枚
③ 研磨薄片作成	22枚
④ 化学分析 イ) Au, Ag, Cu, Fe, Pb, Zn : 6成分 ロ) As, Ba, Bi, Cd, Ga, Ge, Hg, In, Sb, Se, Sn, Te: 12成分	602件 3612成分 144件 1728成分
⑤ EPMA (定量分析)	10件
⑥ 年代測定 (鉛同位体法)	3件

ボーリング調査の作業量は次のとおりであり、各々の詳細については後述する。

坑内ボーリング 41孔 掘進長計 3,138.60m

(2) 埋蔵鉍量計算

埋蔵鉍量計算は、各着孔ボーリング毎に鉍画を設定した平面鉍画計算を行った。

(3) 選鉍基礎試験

現地ボーリングから採取されたコアサンプルについて、鉍物の性状を明かにするとともに基礎浮選試験としてPb浮選及びZn浮選、ならびに総合浮選試験としてPb、Zn、硫化鉄の各精鉍を採取する基本的な以下の選鉍試験を行った。

表 I - 3 選鈇基礎試驗一覽表

(試驗數量)

試驗項目	數量
①真比重測定	1 件
②仕事指数測定	1 件
③鈇石研磨片作成	1 5 件
④化学分析 イ) 試料調整 (元鈇完全分析) SiO ₂ , Al ₂ O ₃ , BaSO ₄ , Ag, As, Au, Bi, Ca, Co, Cd, Cu, F, Fe, Ga, Ge, Hg, In, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Sb, Se, Sn, Te, Ti, Sr, W, Zn: 34成分 ロ) 浮選試驗產物分析 Au, Ag, Cu, Pb, Zn, Fe, S: 7成分 a) 浮選元鈇 b) 浮遊度試驗 c) 鉛浮遊選試驗 d) 垂鉛浮選試驗 e) 総合浮選試驗	1 件 (3 4 成分) 1 件 (7 成分) 1 6 件 (1 1 2 成分) 3 0 件 (2 1 0 成分) 1 8 件 (1 2 6 成分) 2 2 件 (1 5 4 成分)
⑤ X 線回折試驗	1 件
⑥ E P M A	1 件
⑦粒度分布測定	4 件

(試験水準数)

試験名	試験条件	水準数
①摩鋳試験	摩鋳時間	3
②浮選試験		
イ) 浮遊度試験	捕収剤の種類	4
ロ) 鉛浮選試験	pH	5
	条件剤の種類	2
	条件剤添加量	3
	摩鋳時間	3
	小計	13
ハ) 亜鉛浮選試験	pH	3
	条件剤の種類	3
	条件剤添加量	3
	小計	9
ニ) 総合浮選試験	鉛-亜鉛直接優先浮選	3

1-3-4 調査団の編成

本プロジェクト推進のための調査計画、協定締結の折衝、及び現地調査に参加した調査団員は次のとおりである。

調査計画及び折衝

メキシコ側

FERNEL ARVIZU LARA

鉱物資源局

CARLOS G. RIVERA VILLASANA

〃

RAYMUNDO BARCENA LOPEZ

〃

EDGAR RODRIGUEZ MEDINA

〃

RAUL MALDONADO RAMIREZ

〃

日本側

伊藤勝真

通商産業省

金井 甲

外務省

岡本信行

国際協力事業団

北 善次

金属鋳業事業団

霜鳥 洋

〃

現地調査

メキシコ側

ARMANDO VAZQUEZ SALASAR 統括・地質調査 鉱物資源局

日本側

西谷 義興	統括・技術責任者	同和工営株式会社
長谷川 仁	ボーリング調査	〃
菅原 則明	〃	〃
池田 慶一	〃	〃
大沢孝一郎	〃	〃
石垣 勝雄	〃	〃
芳賀 常行	〃	〃
岩野 和	選鉱基礎試験	〃

1-3-5 調査期間

調査は下記の工程で実施された。

現地調査期間

ボーリング調査	平成2年 7月30日	～	平成2年12月22日
選鉱基礎試験	平成2年12月10日	～	平成3年 2月28日
解析・報告書作成	平成2年12月23日	～	平成3年 2月28日

第2章 調査地域の地理

2-1 地形及び水系

調査地域はメキシコ合衆国南部で東西方向に発達する新期火山帯 (Trans-Mexican Volcanic Belt) の標高約1,200～1,400mの山岳地帯に位置する。

地形は地質を明瞭に反映している。平坦な台地は(チサバ台地)第四系の玄武岩より構成される典型的な溶岩台地地形を呈し、南方に緩傾斜する。この台地の東方及び南方でアオガド川及びその支流が地形を侵食し急峻な溪谷地形を呈する。この溪谷沿いに玄武岩の下位の鉱床母岩を形成する二畳系～三畳系の石炭及び緑泥石片岩が分布する。

主な水系は、地区南方で東流するチサバ川及び、東方を南流するアロヨ川が地区東方でアオガド川に合流する。これらの河川の支流は樹枝状水系を呈する。坑口の標高は約1,222mを示す。

2-2 気候及び植生

調査地域は北緯19°付近に位置し、熱帯地域に属する。しかし、高地の山岳地帯に位置するため、気候は温暖で典型的な夏季降雨・冬季乾燥型である。夏季の気温は20°Cを越え、年間総雨量の600～1000mmはこの時期に集中する。冬季の気温は10～16°Cで降雨はほとんど認められない。チサバ台地は草原(放牧地)であり、山岳地は乏弱な松柏類を主体とする。

第3章 一般地質

調査地区の地質層序を図1-1に、地質図を図1-2に示す。

当地区の地質は、二疊紀～三疊紀の変成岩類、これらを通る貫入岩類及び第四系の礫岩・玄武岩部より構成される。

変成岩類は下位より片麻岩・緑泥石片岩・各種雲母片岩及び石墨片岩が壘重し、全体としては走向E-W、北に傾斜するものと考えられている。

片麻岩は眼球状組織を示し、地区南東部のアオガド川下流に小規模に分布する。緑色・各種雲母及び石墨片岩の分類は鉱床層準を中心とした岩相上の野外岩石名であり、検鏡結果とは必ずしも整合的ではない。しかし、従来から鉱床層準を中心として下盤を緑泥石片岩、上盤を石墨片岩と呼称しているので、この野外岩石名を踏襲する。具体的な個々の正確な岩石名は別添表-3岩石薄片観察結果一覧表を参照されたい。

これらの片岩類は、鏡下では鮮片状組織を示し、主成分鉱物は石英・曹長石・緑泥石・白雲母であり、副成分鉱物としては方解石・チタン石・ジルコン・燐灰石などが普遍的に観察される。石墨片岩中には前述の鉱物以外に少量の石墨及び炭質物が観察され、また微量の電気石の産出が注目される。

緑泥石片岩は、鏡下で一部に中性～塩基性火砕岩の構造を残存しており、同片岩はこれらの岩石を原岩とするものと判断される。

本岩はアオガド川中流及び坑口から400m付近までの坑道に分布する。

各種雲母片岩は鉱床に近接して産し、比較的白雲母に富む白色を帯びた岩石である。しかし、その構成鉱物の種類は緑泥石片岩と同じであり、その構成量比が異なるのみである。従って、本岩の原岩は緑泥石片岩と同一であり、構成鉱物の量比の差異は鉱床生成時の鉱化作用に伴う絹雲母・珪化作用などの変質作用に起因するのかもしれない。本岩は坑道各所で観察される。

石墨片岩は微量の炭質物及び電気石の存在で特徴づけられる泥質岩源の岩石であり、一部に片状結晶質石灰岩の薄層を伴い、チサバ川流域及び坑口から約400m以西の坑道で観察される。

貫入岩は、石英安山岩・珪長石・ひん岩の岩脈であり、石英安山岩のみが地区の北部約200mに分布し、他の岩石はボーリング調査で小規模に観察されるのみである。

石英安山岩は白色・緻密・塊状であり、石英斑晶を普遍的に伴う。

礫岩は、前述の各種岩石から構成される異質円礫岩であり、一部に砂岩・凝灰石を挟在する固結度の低い湖成堆積物である。本岩は第四系の基底礫岩として、玄武岩直下に10～20mの層厚で発達し、地区南西約400mに分布する。

玄武岩は、多孔質部・緻密塊状部・自破碎部などが複雑に産し、粒度も粗粒～細粒、色調も暗褐色から灰白色と極めて岩相変化に富む。本岩には水冷破碎構造・枕状構造などは全く観察されない。従って、これらの産状及び前述の地形を考慮すると本岩は典型的な陸上の台地玄武岩溶岩であるものと判断される。本岩はチサバ台地を形成し本地区に広範囲に分布する。

鏡下では、斑晶鉱物として斜長石・単斜輝石・斜方輝石・かんらん石を含む典型的な玄武岩組織を示す岩石である。

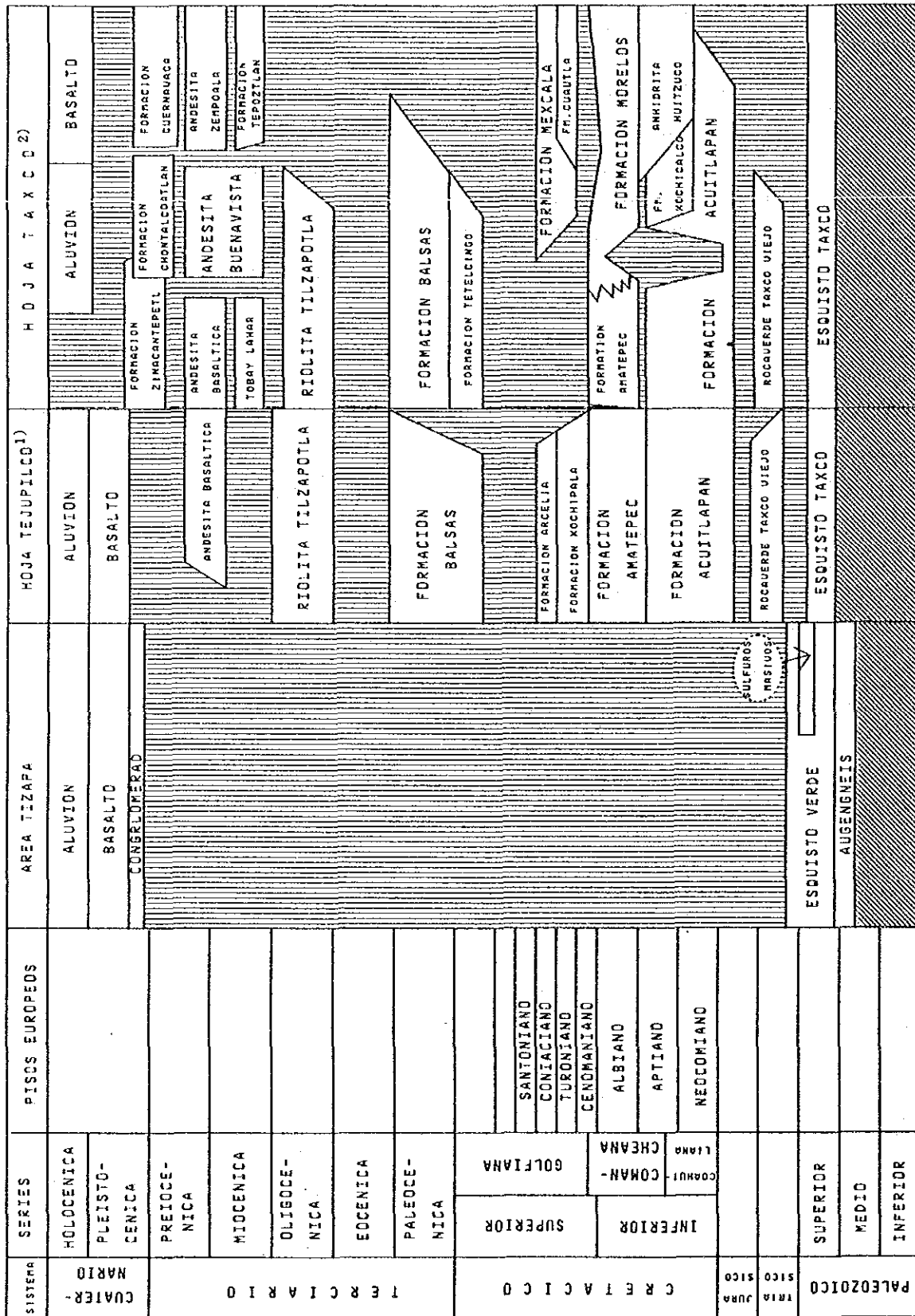


図 I - 1 チサパ地区地質層序図

1) CSERNA(1982) 2) CSERNA ET AL(1981)

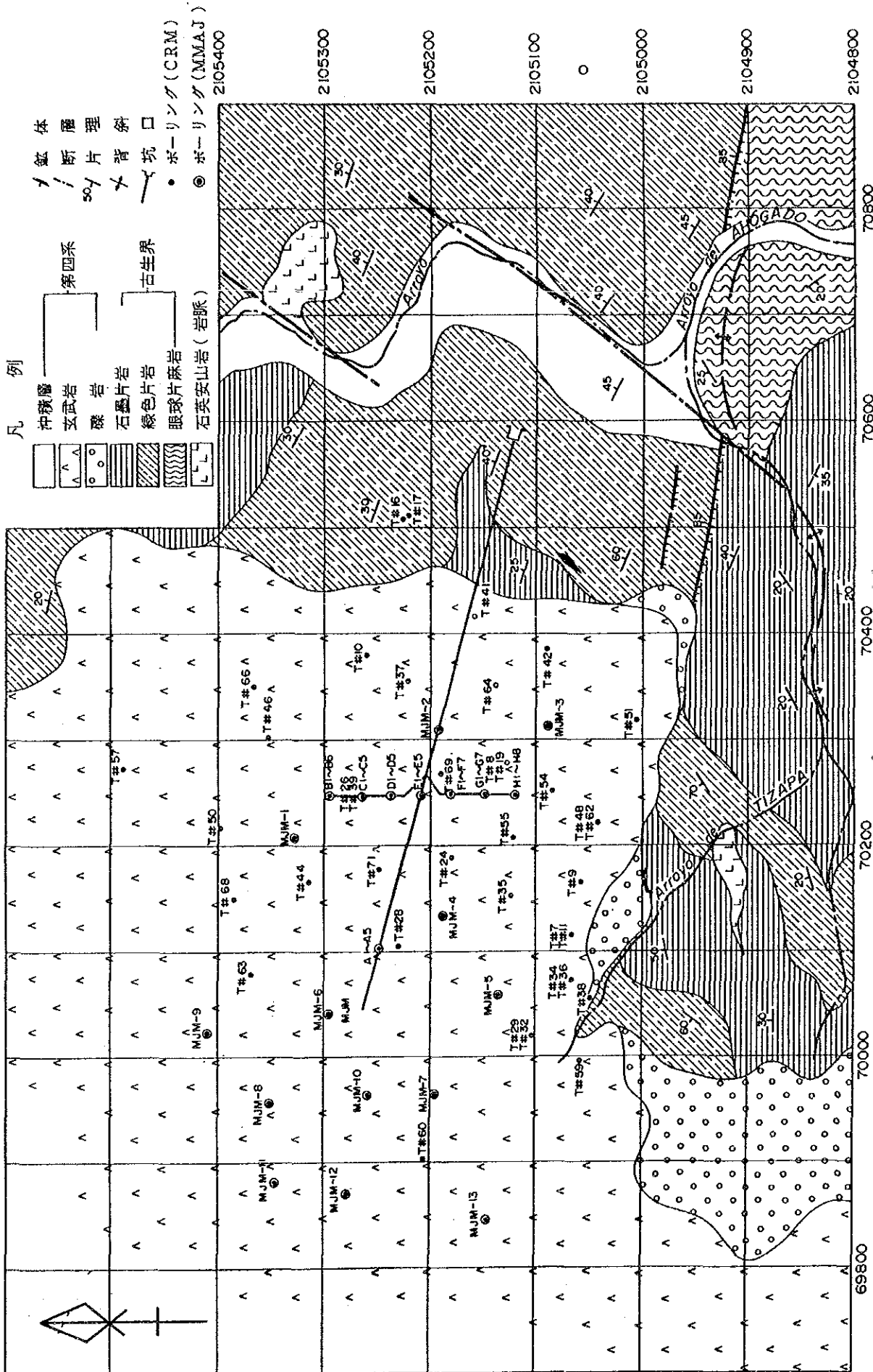


図 I-2 チサバ地区地質図



第4章 調査結果の総合検討

4-1 地質構造・鉍化作用の特性と鉍化規制

4-1-1 地質構造

調査地域では4ヶ年にわたる坑内・坑外地質調査・ボーリング調査・坑道調査、及びCRMによる坑外ボーリングコア（42孔）の再観察を実施した。これらに基づき多数の地質断面図を作成し、総合的に地質構造を検討した。

地質構造の検討に際しては、鉍床胚胎層準である石墨片岩及び緑泥石片岩の境界部の形状の解析に重点をおいた。

この結果、境界部は全体として北西に傾斜する傾向が認められるが、詳細に検討すると東部から中央部にかけて東西系の走向と北傾斜、中央部は南北系の走向と西急傾斜、さらに西部は再び東西系走向で北傾斜を示すことが判明した。

この東部と中央部の地質構造の差異は逆断層の存在によって説明される。

この地質構造は、第1年次に実施したボーリング孔を利用した流電電位法（Charged Potential Method）の電位分布の特徴にも反映されている。

本地区で南北系の構造を示す中央部は、東西系走向をもつ東部及び西部の傾斜に比較して急角度で西に傾斜することから、構造線による支配あるいは地質構造の変換部に位置しているものと予想される。しかし、本地区は玄武岩溶岩によって広範囲に覆われているため、この地質構造を検討するための地表地質資料は整っていない。

調査地区内の断層構造はいずれも第四紀以前の活動である。地質図で明らかなように坑口の東方にNNE-SW及び南方にE-W系の断層が確認されている。この他に、地質断面図の検討結果から、鉍床全体を切る2系統の断層が推定されている。このうちの一つは鉍床南部に発達する略々E-W系、他は鉍床東部をN-SからE-W系に走向を変化させる断層で、いずれも落差数10mの逆断層である。坑道各所で観察される小規模な岩脈はほぼNNW-SSE系を示し、断層の走向との整合性を暗示している。

従って、本地区の断層構造はNNE-SW系とE-W系が主体で、いずれも比較的小規模な逆断層であるものと推定される。

4-1-2 鉍床の特徴と分布

チサバ鉍床の特徴は以下に要約される。

(1) 鉍床胚胎層準は、緑泥石片岩と石墨片岩の境界部の石英及び白雲母片岩に富む層準である。

(2) 鉍床は、母岩の片理面に整合的に胚胎される層準規制型層状鉍床であり、上・中及び下位の3層の単位鉍体から構成される。

(3) 鉍体は黄鉄鉍を主体とする塊状硫化鉍であるが、相対的に上部で閃亜鉛鉍に富み、下部で黄銅鉍に富む傾向を示す。また、鉍体下位に局部的に鉍染～網状鉍を伴う。

(4) 検鏡結果での主要鉍石鉍物は黄鉄鉍>>閃亜鉛鉍>方鉛鉍であり、微量の黄銅鉍・白鉄鉍・磁硫鉄鉍・硫砒鉄鉍・四面銅鉍・斑銅鉍・エレクトラム及び銀鉍物などを随伴

し、脈石鉱物は石英を主体に方解石・珪酸塩鉱物を伴う。

(5) 上述の鉱物以外にE P M Aで解析した結果、P b - S b 硫塩鉱物のメネギナイト、ブラジオナイト、錫鉱物の黄錫鉱が確認されている。

(6) 上述の鉱物は極めて緻密・細粒で複雑な組織を示すが、二次的な破碎組織は全く認められない。

(7) 母岩の変質作用は上盤側では微弱であるが、単位鉱体間及び下盤では著しく、特に鉱床内部での白雲母及び石英片岩の存在は、鉱床生成時の著しい絹雲母・珪化作用の存在を示唆している。

(8) 鉱石の一部に閃亜鉛鉱に富む縞状構造が母岩と整合的に発達する。

(9) 鉱床上盤の石墨片岩（一部に石灰岩を挟在する）の原岩は泥岩であり、下盤の緑泥石片岩のそれは中性～塩基性火砕岩であり、これらの岩石は海底での堆積環境を示唆する。以上の産状は、海底火山活動に伴う火山性塊状硫化物鉱床とされている日本の黒鉱鉱床に極めて類似している。従って、当チサバ鉱床も成因的には二畳紀～三畳紀の火山性塊状硫化物鉱床であるものと判断される。

チサバ鉱床は東西約500m、南北約400mの範囲に分布することがほぼ確認されているが、後述のごとく当鉱床はさらに北西方向に連続発展することが十分に期待し得る。鉱床の連続性は全般的に良好であるものと推定され、局部的には緩い褶曲を示しながら全体として北西に深度を増す。

当鉱床は層位学的には次の3層準の単位鉱体に大別される。坑外ボーリングの最大着鉱長は20mに達するものもあり、各鉱体とも膨縮に富むものと予想される。

坑外・坑外ボーリングから推定した各鉱体の予想品位を表I-4に示し、その概略を以下に記述する。

表I-4 鉱体別予想品位表

NOMBRE	Analysis					
	Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
DEPOSITO SUPERIOR	2.26	393	0.979	2.17	15.89	28.78
DEPOSITO MEDIO	1.42	225	0.710	1.13	5.16	30.67
DEPOSITO INFERIOR	2.17	294	0.598	1.50	7.79	30.99
sulfuros masivos	2.04	314	0.659	1.62	7.87	34.22
diseminados	0.56	61	0.730	0.21	0.86	21.24

(1) 下位鉱体(L)

当鉱体は坑外ボーリング及び今年次調査で新たに東部地区で優勢に発達することが確認された。当鉱体は下盤の緑泥石片岩中に胚胎され、ボーリング資料ではさらに3～4層の小規模な単位鉱体に分かれるが、下位鉱体として一括する。当鉱体の最大着鉱長は約30mで、隣接する着鉱ボーリング間で鉱体が連続するという前提条件を設定すると、その分布規模は東西約150m・南北約350m以上に達するものと推定される。形態は北東に向かって緩傾斜するものと予想される。鉱質は比較的銀・亜鉛に富む黄鉄鉱を主体とする塊状硫化物であり、当鉱体南部の下位には黄鉄鉱を主体とする鉱染～網状鉱を伴う。

(2) 中位鉱体 (M)

当鉱体は地区全体に分布する主鉱体であり、石墨片岩と緑泥石片岩の境界部に胚胎される。当鉱体もボーリング資料では複数 (3~4層) の単位鉱体に分けられるが、中位鉱体として一括する。当鉱体の最大着鉱長は約20mで、隣接する着鉱ボーリング間で鉱体が連続するという前提条件を設定すると、その分布規模は東西約500m・南北約400mに達するものと推定される。形態は、東西方向に緩い褶曲を示し、北に向かって緩傾斜するものと予想される。当鉱体は地区南部で南落ちの逆断層、東部で西落ちの逆断層により各々切られているものと予想される。鉱質は一部に閃亜鉛鉱の濃集による縞状鉱を伴い下位鉱体より銀・亜鉛に乏しい塊状硫化鉱である。当鉱体は、層状鉱の下位に局部的にかなりの規模の黄鉄鉱の鉱染~網状鉱を伴う。

(3) 上位鉱体 (U)

当鉱体は地区西部に分布し、上盤の石墨片岩中に胚胎される鉱体である。当鉱体の最大着鉱長は約1.5mで、ボーリング資料及び地質断面図の解析結果から、連続性に乏しい複数の小鉱体と予想される。しかし、鉱質的にはきわめて銀・亜鉛に富む塊状硫化鉱である。

4-2 鉱床のポテンシャル

第4年次までの調査結果を総合的に検討すると、

- (1) 今までに実施された坑内外ボーリング調査により中位鉱体及び下位鉱体は連続性が良好であると判断される。
- (2) 地区西端で実施された坑外ボーリングMIM-11 (着鉱長約17m)、12 (着鉱長約9m) 及びCRMのT-60 (着鉱長約9m) で確認されている優勢な中位鉱体の西及び北への連続性は未確認である。
- (3) 初年次に実施した物理探査結果は鉱体が北西へ深度を増しながら連続賦存することを示唆している。
- (4) 鉱床形成時の海底地形を反映する鉱床上盤の石墨片岩の層厚が北西に向かって増大し、鉱床形成の場に都合のよい海底盆地の中心が地区北西に予想される。
- (5) 当鉱床は平面的にも垂直的にも単位鉱体の集合である。

以上の結果、当チサバ鉱床の中位鉱体は西方及び北西に連続発展し、かつ新たな単位鉱体の賦存する可能性も大きいものと期待される。さらに本年次確認された優勢な下位鉱体が本地区西部に連続発展する可能性が新たに期待される。

4-3 埋蔵鉱量計算

埋蔵鉱量計算の結果、以下の鉱量を算定した。

表 I-5 埋蔵鉱量計算結果概要

NOMBRE	Tonelados	Analisis					
		Au(g/t)	Ag(g/t)	Cu(%)	Pb(%)	Zn(%)	Fe(%)
sulfuros masivos TOTAL	4,109,427	2.04	314	0.659	1.62	7.87	34.22
diseminados TOTAL	1,494,903	0.56	61	0.730	0.21	0.86	21.24
TOTAL	5,604,331	1.65	246	0.678	1.24	6.00	30.76

尚、今後西部及び下部探鉱の実施に伴って鉱量増加が期待し得る。

4-4 選鉱試験

選鉱試験結果は以下のとおりである。

(1) チサバ鉱は概ね日本の黒鉱と類似しているものであるが、黄鉄鉱中に方鉛鉱、閃亜鉛鉱が縞状に存在する鉱石が主であること及び鉱物組織が複雑かつ微細であることが特徴である。

(2) -200メッシュ95%まで微粉碎し、一般的なPb-Zn直接優先浮選方式により、Pb精鉱、Zn精鉱が採取可能である。ただし、日本の黒鉱選鉱に比較して精鉱品位、実収率ともに低い。

(3) 元鉱にAs, Hg, Fなど製錬ペナルティー成分が多く含まれる。

(4) 総合浮選試験の結果は次のとおりである。

表 I-6 総合浮選試験 (要約)

	FLOTACION DE Pb						FLOTACION DE Zn					
	CONCENTRADO DE Pb			COL. DE LIMPIEZA TOTAL			CONCENTRADO DE Zn			COL. DE LIMPIEZA TOTAL		
	Au	Ag	Pb	Au	Ag	Pb	Au	Zn	Pb	Au	Zn	Pb
NO. 1	30.2	5652	26.34	4.6	502	2.81	84	41.49	19.76	129	17.76	33.41
-200 MALLAS 83.0%	31.5	52.8	47.5	30.7	29.8	32.5	1.7	30.3	3.4	7.0	35.9	16.0
NO. 2	9.1	5909	25.06	3.1	430	2.35	79	53.85	9.65	110	18.52	33.88
-200 MALLAS 96.5%	15.9	64.7	59.4	23.3	28.0	25.4	1.3	32.9	1.9	5.4	34.5	15.5
NO. 3	17.9	6313	33.76	4.9	629	3.29	120	48.60	11.89	148	17.97	34.10
-200 MALLAS 94.6%	23.3	54.9	53.2	32.8	28.1	26.7	2.9	40.6	2.4	5.8	25.9	11.8

NO. 2~NO. 3	13.5	6111	29.41	4.0	530	2.77	104	51.23	10.87	129	18.25	33.99
PROMEDIO	19.6	59.8	56.3	28.1	24.1	26.1	2.1	36.8	2.2	5.6	30.2	13.7

ARRIBA: LEYES Au, Ag g/T, OTROS %

ABAJO: DISTRIBUCIONES %

(5) 予想選鉱成績は次のとおりである。

表 I-7 予想選鉱成績

PRODUCTOS	PESO %	LEYES %						DISTRIBUCIONES %					
		Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe	Au	Ag	Cu	Pb	Zn	Fe
CABEZA	100.0	2.0	223	0.45	1.18	6.67	27.06	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
CONC. Pb	2.6	17.5	5209	8.40	29.41	11.45	19.22	22.4	59.8	47.7	63.9	4.5	1.8
CONC. Zn	9.7	1.2	117	0.31	0.45	51.23	10.87	6.0	5.1	6.4	3.6	74.5	3.8
COLAS	87.7	1.6	89	0.23	0.44	1.60	29.07	71.6	35.1	45.9	32.5	21.0	94.4

第5章 結論及び将来への提言

5-1 結論

第4年次までのアルセリア地域に対する調査結果を総合的に検討した結果、チサパ鉱床は次のように結論し得る。

5-1-1 ボーリング調査

(1) 鉱床は水平・垂直的に複数の鉱体から構成され、石墨片岩と緑泥石片岩の境界部付近に胚胎される典型的な層準規制型火山性塊状硫化物鉱床である。

(2) 鉱床は東西約500m、南北約400mの範囲に分布し、ボーリング資料の検討結果からその連続性は良好であると予想される。

(3) しかし、坑道調査により予想された層準に鉱体が確認されたが、小規模な断層・褶曲・角礫化等が認められ、鉱体は局部的に極めて小規模ながら変位を被っているものと予想される。

(4) 坑外ボーリングMJM-11・12及びT-60で確認されている優勢な中位鉱体の西及び北西方向への連続性は全く未確認であり、鉱体は同方向に連続分布するものと予想される。

(5) 前項(4)の予想は鉱床の賦存を支配する重要な要因である鉱床生成時の海底地形を反映する鉱床上盤の石墨片岩の層厚が北西方向に増大して盆地の中心の存在を暗示している事実と一致している。さらに、物理探査の解析結果も鉱床が北西部に深度を増して賦存することを示唆している。

(6) 本年次調査により下位鉱体の東部での優勢な連続が確認された。この結果、下位鉱体は本地区西部に連続発展する可能性が新たに期待される。

5-1-2 選鉱試験結果

チサパ鉱は日本の黒鉱に類似した鉱石であるが、主要金属が主に黄鉄鉱中に含まれること及び鉱物組織が複雑かつ微細であることから精鉱品位、実収率ともに低い。

5-2 将来への提言

本調査により確認されたチサパ鉱床は、鉱石の選鉱特性がやや悪いものの、鉱床の連続性はよく、開発可能性を検討するに足る十分な鉱量及び品位を有する。従って、これまでに得られたデータをもとにフィージビリティ・スタディを実施することを提言する。

また現時点で残されている技術課題は以下のとおりであり、本鉱床についてさらに検討を加える場合は、これらに留意することが望まれる。

(1) 鉱床の分布に関する課題

- ・ 本鉱床の西方への連続性の確認
- ・ 本鉱床の西部における下部鉱体の連続性の確認。
- ・ チサパ鉱床と同一の地質環境にあるチサパ地区南方における鉱物資源探査の実施。

(2) 選鉱特性に関する課題

- ・ 鉱石鉱物の単体分離度向上のための鉱石組織の鉱物学的検討の実施
- ・ 選鉱過程におけるAs、Hg、Fなどの存在形態、挙動の検討の実施
- ・ 粉碎条件、浮選条件などを検討するための浮選基礎試験の実施
- ・ 総合的浮選条件、浮選成績把握のためのパイロットプラント試験の実施

第Ⅱ部 各論

第 II 部 各 論

第 1 章 ボーリング調査

第 4 年次は、坑内ボーリング 4 1 孔 (3138.60m) を実施した。

これらのボーリング結果をもとに既存のボーリングデータをも含め、地質・鉱床の対比・検討などを実施した。着鉱部は産状に応じて分析に供するとともに、主要部分については顕微鏡観察を実施した。特に銀鉱物などを伴う重要部分については E P M A による画像解析を実施し、元素の分布状況を確認した。また、代表的な岩石についても顕微鏡観察を実施した。

調査は日本人技師 6 名及び現地作業員 3 0 名の合計 3 6 名で、ボーリング機械 2 台使用して実施した。作業形態は、1 日 3 交替とした。

ボーリング位置を図 II - 1 - 1 に、またボーリング工事調査工程表を表 II - 1 - 1 に示す。

1 - 1 目 的

本調査は鉱量、品位を算定するため鉱床の連続性、形態、品位、鉱質を確認するとともに選鉱基礎試験用の試料を採取することを目的とした。

1 - 2 ボーリング工法及び使用機材

ボーリング調査は、ワイヤーライン工法、リバースサーキュレーション工法を採用した。

本調査に使用した主要機材及び消耗品などを表 II - 1 - 2、表 II - 1 - 3 及び表 II - 1 - 4 に示す。

1 - 3 ボーリング作業

1 - 3 - 1 設営作業

第 3 年次使用した機材は、現地資材置き場に保管されていた。

新たに追加した試錐機・試錐ポンプ及びボーリング機材などは、1 0 t ダンプトラック 1 台と 3 t ピックアップトラック 2 台を使用して搬入した。雨期対策としてチサパ〜サカソナパン間の道路整備を実施し、作業の円滑化を計った。

坑内への機材運搬は、スクープトラムを利用した。

1 - 3 - 2 移設作業

ボーリング基地間の移設は、スクープトラムを利用した。

1 - 3 - 3 撤収作業

坑内ボーリング機材は、そりを利用しスクープトラムで牽引して坑外へ搬出した。キャプタイヤのどの電気部品もすべて撤収した。CRM 所有借用機材類は、現地資材置き場に返還保管した。

ボーリングコアは現地仮設小屋に収納した。

1-3-4 ボーリング用水

ボーリング用水は、坑内湧水を使用した。

1-3-5 掘進状況

上向きボーリングは、原則としてリバースサーキュレーション工法を採用した。各孔とも全量逸水があり、バイブレーション及び孔壁崩壊が発生した場合は、普通工法に切り換えて掘進した。

下向きボーリングは、各所で湧水帯に遭遇したが、湧水による影響はなく、清水で掘進した。

掘進作業の詳細については表Ⅱ-1-5に示す。

1-3-6 孔曲がり測定

孔曲がり測定にはトロバリ、ノンマグコンテナを使用して、方位・傾斜を測定した。

孔曲がり測定結果を表Ⅱ-1-6に示す。

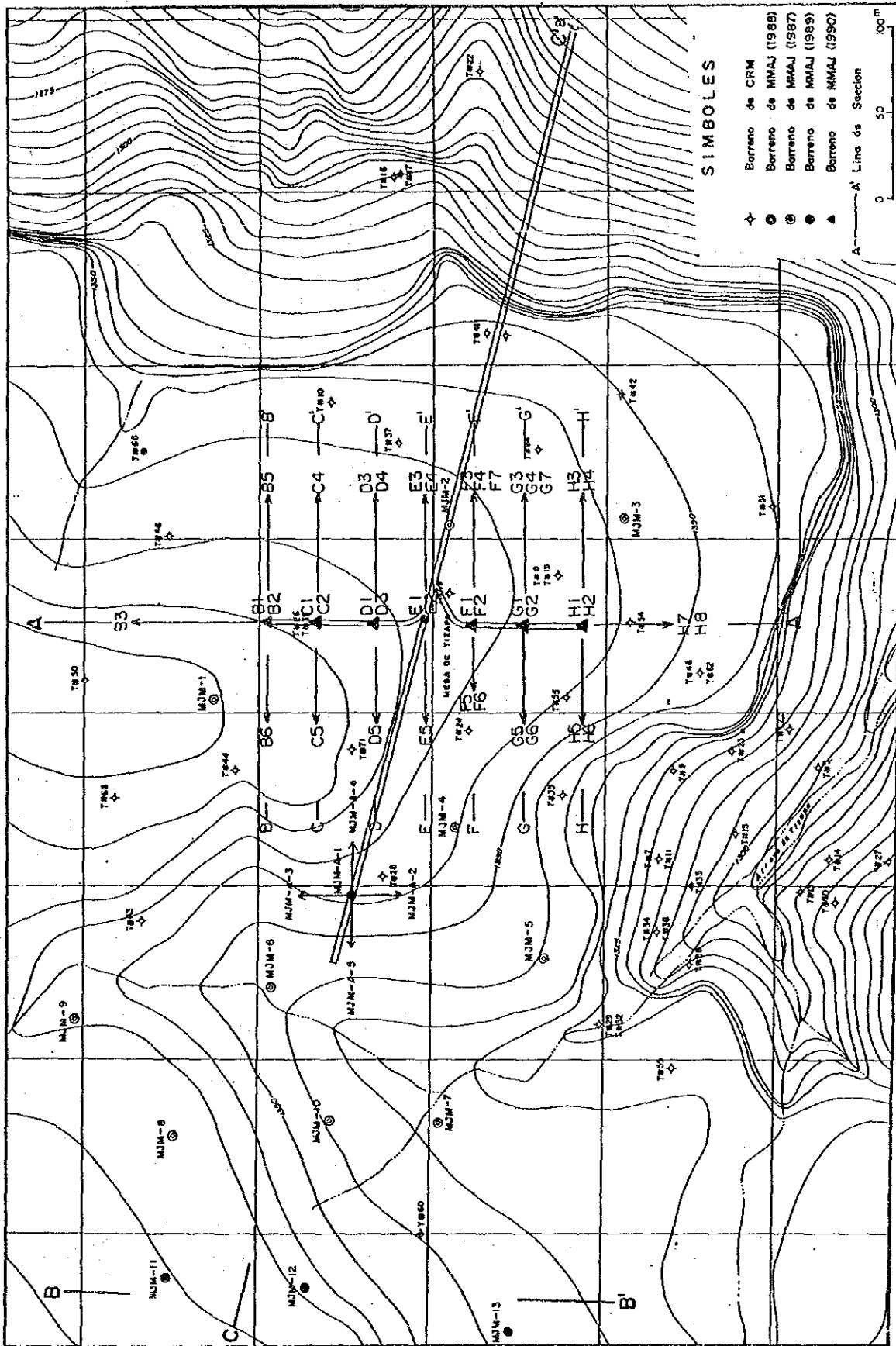


図 II-1-1 ボーリング調査位置図

表Ⅱ-1-1 ボーリング工事工程および工事概要表

発動及び透徹 (L-38)	平成2年					平成3年					方位	傾斜	備考		
	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月							
MJM-E1												-	+90°	50.50m	100.00%
MJM-E2												-	-90°	70.00m	98.14%
MJM-E3												90°	+90°	100.50m	100.00%
MJM-E4												90°	-45°	80.50m	99.00%
MJM-E5												270°	-45°	80.50m	96.89%
MJM-D1												-	+90°	51.00m	100.00%
MJM-D2												-	-90°	100.00m	100.00%
MJM-D3												90°	+45°	70.00m	100.00%
MJM-D4												90°	-45°	100.50m	100.00%
MJM-D5												270°	-45°	100.50m	99.00%
MJM-C1												-	+90°	51.00m	100.00%
MJM-C2												-	-90°	107.00m	100.00%
MJM-C4												90°	-45°	90.00m	100.00%
MJM-C5												270°	-45°	107.30m	98.42%
MJM-B1												-	+90°	50.50m	100.00%
MJM-B2												-	-90°	120.50m	100.00%
MJM-B3												0°	-45°	100.50m	98.61%
MJM-B5												90°	-45°	100.40m	100.00%
MJM-B6												270°	-45°	102.40m	100.00%
(TGM-3)															
MJM-H1												-	+90°	54.00m	100.00%
MJM-H2												-	-90°	30.00m	100.00%
MJM-H3												90°	+45°	78.00m	100.00%
MJM-H4												90°	-45°	100.00m	100.00%
MJM-H5												270°	+45°	79.50m	100.00%
MJM-H6												270°	-45°	50.50m	96.83%
MJM-H7												180°	+45°	75.00m	100.00%
MJM-H8												180°	-90°	50.00m	100.00%
MJM-G1												-	+90°	50.00m	100.00%
MJM-G2												-	-90°	60.50m	100.00%
MJM-G3												90°	+45°	72.00m	100.00%
MJM-G4												90°	-45°	100.50m	100.00%
MJM-G5												270°	+45°	70.50m	100.00%
MJM-G6												270°	-45°	60.00m	100.00%
MJM-G7												90°	+25°	100.50m	100.00%
MJM-F1												-	+50°	52.50m	100.50%
MJM-F2												-	-90°	60.50m	100.90%
MJM-F3												90°	+45°	80.50m	100.90%
MJM-F4												90°	-45°	80.50m	100.00%
MJM-F5												270°	+45°	60.00m	100.00%
MJM-F6												270°	-45°	60.00m	100.00%
MJM-F7												90°	+25°	80.00m	100.00%
撤収作業															
報告作成															

表 II - 1 - 2 使用機材一覧表

<u>試錐機 形式 TGM-3</u>		
掘進能力 : BQT-660m	サイズ : 高さ1.52m 長さ2.38m 幅0.99m	
スピンドル回転速度(r. p. m.) : 200/500/770/1,000		
最大巻き上げ能力 : 2.2t		
油圧ポンプ能力 : 60 l/min 最大圧力 : 70kg/cm ²		
モーター : 50/60Hz 1,800r. p. m. 15kW		1台
<u>試錐機 形式 L-38</u>		
掘進能力 : BQT-725m	サイズ : 高さ1.45m 長さ2.15m 幅1.17m	
スピンドル回転速度(r. p. m.) : 56~1,510		
最大巻き上げ能力 : 4.0t		
油圧ポンプ能力 : 56 l/min 最大圧力 : 70kg/cm ²		
モーター : 50/60Hz 1,800r. p. m. 22kW		1台
<u>試錐ポンプ 形式 NAS-3C</u>		
二連復動式ポンプ 重量 : 330kg		
揚水能力 : 130 l/min 最大吐出圧力 : 70kg/cm ²		
モーター : 50/60Hz 1,800r. p. m. 7.5kW		2台
<u>ディーゼル発電機</u>		
能力 : 125kVA 100kW		1台
能力 : 62.5kVA 50kW		1台
能力 : 80kVA		1台
<u>掘進器具</u>		
アウターチューブ : NQT 3.7m		2本
アウターチューブ : NQT 2.2m		3本
アウターチューブ : BQT 3.7m		1本
アウターチューブ : BQT 2.2m		1本
インナーチューブ : NQT 3.0m		5本
インナーチューブ : NQT 1.5m		7本
インナーチューブ : BQT 3.0m		2本
インナーチューブ : BQT 1.5m		3本
<u>試錐ロッド</u>		
NQTロッド 1.0m		250本
BQTロッド 1.0m		130本

表Ⅱ-1-3 使用消耗品一覧表

品名	仕様	単位	数量
ロッド	N. Q×1.0m	本	250
ロッド	B. Q×1.0m	本	130
アウターチューブ	N. Q×3.0m	本	2
アウターチューブ	N. Q×1.5m	本	3
アウターチューブ	B. Q×3.0m	本	1
アウターチューブ	B. Q×1.5m	本	1
インナーチューブ	N. Q×3.0m	本	5
インナーチューブ	N. Q×1.5m	本	7
インナーチューブ	B. Q×3.0m	本	2
インナーチューブ	B. Q×1.5m	本	3
インナーチューブヘッド	NQ	組	7
インナーチューブヘッド	BQ	組	3
オーバーショット	NQ垂直用	組	2
オーバーショット	NQ傾斜用	組	2
オーバーショット	BQ垂直用	組	1
オーバーショット	BQ傾斜用	組	1
オーバーショット	BQ77ターゲラント用	組	1
ワイヤ-ラインホイスチンクワイヤ	5mm×300m	巻	3
ケーシング	97mm×1.5m	本	53
ケーシング	BX	本	15
ケーシングシュービット	97mm	個	27
ケーシングシュービット	BX	個	4
コアリフター	NQ	個	37
コアリフター	BQ	個	11
コアリフターケース	NQ	個	12
コアリフターケース	BQ	個	5
軽油		リットル	39730
ガソリン		リットル	5880
タービン油		リットル	350
セメント		Kg	800
コア箱	NQ	箱	560
コア箱	BQ	箱	50

表Ⅱ-1-4 ダイヤモンドビット、リーマー使用数量表

品名	形式	仕様	数量
ダイヤモンドビット			
	(サ-フェイス)	101mm	6
		86mm	3
		76mm	2
		NQ-WL	6
		BQ-WL	4
	(インフ-リ)	NQ-WL	81
		BQ-WL	7
リーマ-		NQ-WL	21
		BQ-WL	4
		NQカ-イト-リーマ-	4
		BQカ-イト-リーマ-	1
ケ-ツク-ツ-	(コ-ツク-ツ-)	97mm	27
		83mm	1
		BX	4

表 II-1-5 (1) 掘進実績表 (MJM-B1)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	6. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	6
掘進作業	6. Nov. 1990 ~ 7. Nov. 1990			1 2/3	1 2/3	0	32
解体撤去作業							
合 計	6. Nov. 1990 ~ 7. Nov. 1990			2	2	0	38
掘 進 深 度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累 計
増掘長	0.50 m	コア長	50.50 m		0.00 ~ 50.50	50.50 m	
検尺深度	50.50 m	コア採取率	100.0 %				
- 作 業 時 間							
掘進作業	18.0 h	45.0 %	37.5 %				
ロッド揚降	2.0 h	5.0 %	4.2 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘 進 能 率			
付帯作業	14.0 h	35.0 %	29.2 %	掘進深度(m)/延日数		25.25 m/日	
事故回復作業	6.0 h	15.0 %	12.5 %	掘進深度(m)/実働日数		25.25 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	40.0 h	100.0 %	83.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		30.30 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		30.30 m/日	
解体作業	h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.33 m/工	
合 計	48.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.63 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	3.0	0.0					

表 II-1-5 (2) 掘進実績表 (MJM-B2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	8. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	6
掘進作業	8. Nov. 1990 ~ 12. Nov. 1990			4	4	0	88
解体撤去作業							
合計	8. Nov. 1990 ~ 12. Nov. 1990			4 1/3	4 1/3	0	94
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	120.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	120.50 m	0.00 ~ 120.50	120.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	120.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	50.0 h	52.1 %	48.1 %				
ロッド揚降	9.0 h	9.4 %	8.7 %				
インナー揚降	19.0 h	19.8 %	18.3 %				
				掘進能率			
付帯作業	13.0 h	13.5 %	12.5 %	掘進深度(m)/延日数		27.81 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		27.81 m/日	
その他	5.0 h	5.2 %	4.8 %				
小計	96.0 h	100.0 %	92.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		30.13 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		7.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		30.13 m/日	
解体作業	h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.28 m/工	
合計	104.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.73 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.2	100.0					

表 II-1-5 (3) 掘進実績表 (MJM-B3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	28. Oct. 1990 ~ 31. Oct. 1990			4	4	0	76
掘進作業	1. Nov. 1990 ~ 5. Nov. 1990			5	5	0	105
解体撤去作業							
合 計	28. Oct. 1990 ~ 5. Nov. 1990			9	9	0	181
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累 計
増掘長	0.50 m	コア長	99.10 m		0.00 ~ 100.50	99.10 m	
検尺深度	100.50 m	コア採取率	98.6 %				
作業時間							
掘進作業	53.0 h	41.4 %	34.9 %				
ロッド揚降	8.5 h	6.6 %	5.6 %				
インナー揚降	31.0 h	24.2 %	20.4 %				
付帯作業	35.5 h	27.7 %	23.4 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		11.70 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		11.70 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	128.0 h	100.0 %	84.2 %	掘進深度(m)/延掘進日数		20.10 m/日	
移設作業							
設営作業	24.0 h		15.8 %	掘進深度(m)/実掘進日数		20.10 m/日	
解体作業	h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.56 m/工	
合 計	152.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		1.04 工/m	
ケーシングパイプ			ケーシングパイプ				
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A×100 (m)	回収率 (%)		記事			
97mm 1.50m	1.5	100.0		A : 掘進長 B : 挿入長			

表 II-1-5 (4) 掘進実績表 (MJM-B5)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	15. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	6
掘進作業	16. Nov. 1990 ~ 18. Nov. 1990			4	4	0	61
解体撤去作業	19. Nov. 1990 ~ 27. Nov. 1990			9	9	0	130
合 計	15. Nov. 1990 ~ 27. Nov. 1990			13 1/3	13 1/3	0	197
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.40 m	コア長	100.40 m	0.00 ~ 100.40	100.40 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	100.40 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	42.0 h	58.3 %	27.6 %				
ロッド揚降	7.0 h	9.7 %	4.6 %				
インナー揚降	18.0 h	25.0 %	11.8 %				
付帯作業	5.0 h	6.9 %	3.3 %	掘進深度(m)/延日数		7.53 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		7.53 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	72.0 h	100.0 %	47.4 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.10 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		5.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.10 m/日	
解体作業	72.0 h		47.4 %	掘進深度(m)/延工数		0.51 m/I	
合 計	152.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		0.61 I/m	
ケーシングパイプ				ケーシングパイプ			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	100.0					

表 II-1-5 (5) 掘進実績表 (MJM-B6)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	12. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	6
掘進作業	12. Nov. 1990 ~ 15. Nov. 1990			3	3	0	63
解体撤去作業							
合 計	12. Nov. 1990 ~ 15. Nov. 1990			3 1/3	3 1/3	0	69
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	2.40 m	コア長	102.40 m	0.00 ~ 102.40	102.40 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	102.40 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	38.0 h	52.8 %	47.5 %				
ロッド揚降	4.0 h	5.6 %	5.0 %				
インナー揚降	19.0 h	26.4 %	23.8 %				
付帯作業	11.0 h	15.3 %	13.8 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		30.72 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		30.72 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	72.0 h	100.0 %	90.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		34.13 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		10.0 %	掘進深度(m)/実掘進日数		34.13 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.48 m/工	
合 計	80.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.62 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A×100 (m)	(%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)				
97mm	1.50m	1.5	100.0	記事			
				A : 掘進長			
				B : 挿入長			

表 II-1-5 (6) 掘進実績表 (MJM-C1)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	8. Oct. 1990 ~ 11. Oct. 1990			4	4	0	57
掘進作業	12. Oct. 1990 ~ 13. Oct. 1990			2	2	0	69
解体撤去作業	~						
合 計	8. Oct. 1990 ~ 13. Oct. 1990			6	6	0	126
掘 進 深 度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	1.00 m	コア長	51.00 m	0.00 ~ 51.00	51.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	51.00 m	コア採取率	100.0 %				
作 業 時 間							
掘進作業	26.0 h	46.4 %	32.5 %				
ロッド揚降	3.0 h	5.4 %	3.8 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
付帯作業				掘 進 能 率			
付帯作業	22.0 h	39.3 %	27.5 %	掘進深度(m)/延日数		8.50 m/日	
事故回復作業	5.0 h	8.9 %	6.3 %	掘進深度(m)/実働日数		8.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.50 m/日	
小 計	56.0 h	100.0 %	70.0 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.50 m/日	
移設作業				掘進深度(m)/延工数		0.40 m/工	
設営作業	24.0 h		30.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		1.35 工/m	
解体作業	0.0 h		0.0 %				
合 計	80.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				ケーシングパイプ回収率			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)						
97mm 1.50m	2.9						
				記事 A : 掘進長 B : 挿入長			

表 II-1-5 (7) 掘進実績表 (MJM-C2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	14. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	12
掘進作業	14. Oct. 1990 ~ 18. Oct. 1990			4 1/3	4 1/3	0	93
解体撤去作業	~						
合 計	14. Oct. 1990 ~ 18. Oct. 1990			5	5	0	105
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累計
				(m)	コア採取率		
増掘長	7.00 m	コア長	107.00 m	0.00 ~ 107.00	107.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	107.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	53.0 h	51.0 %	44.2 %				
ロッド揚降	9.0 h	8.7 %	7.5 %				
インナー揚降	21.0 h	20.2 %	17.5 %				
				掘進能率			
付帯作業	21.0 h	20.2 %	17.5 %	掘進深度(m)/延日数		21.40 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		21.40 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	104.0 h	100.0 %	86.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		24.69 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		13.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		24.69 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.02 m/I	
合 計	120.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.87 I/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	1.4	100.0					

表 II-1-5 (8) 掘進実績表 (MJM-C4)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	24. Oct.1990 ~			2/3	2/3	0	14
掘進作業	24. Oct.1990 ~ 27.Oct.1990			3 1/3	3 1/3	0	70
解体撤去作業	~						
合計	24. Oct.1990 ~ 27.Oct.1990			4	4	0	84
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	-10.00 m	コア長	90.00 m	0.00 ~ 90.00	90.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	90.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	43.0 h	53.8 %	44.8 %				
ロッド揚降	8.0 h	10.0 %	8.3 %				
インナー揚降	22.0 h	27.5 %	32.9 %				
掘進能率							
付帯作業	7.0 h	8.8 %	7.3 %	掘進深度(m)/延日数		22.50 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		22.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	80.0 h	100.0 %	83.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		27.00 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		27.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.07 m/工	
合計	96.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.78 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	1.7	100.0					

表 II-1-5 (9) 掘進実績表 (MJM-C5)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	19. Oct. 1990	～		2/3	2/3	0	11
掘進作業	19. Oct. 1990	～ 23. Oct. 1990		4 1/3	4 1/3	0	94
解体撤去作業		～					
合 計	19. Oct. 1990	～ 23. Oct. 1990		5	5	0	105
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累計
				(m)	コア採取率		
増掘長	7.30 m	コア長	105.60 m	0.00 ～ 107.30	105.60 m	98.42 %	98.42 %
検尺深度	107.30 m	コア採取率	98.4 %				
作業時間							
掘進作業	47.0 h	45.2 %	39.2 %				
ロッド揚降	11.0 h	10.6 %	9.2 %				
インナー揚降	26.0 h	25.0 %	21.7 %				
付帯作業	20.0 h	19.2 %	16.7 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		21.46	m/日
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		21.46	m/日
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	104.0 h	100.0 %	86.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		24.76	m/日
移設作業							
設営作業	16.0 h		13.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		24.76	m/日
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.02	m/工
合 計	120.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.88	工/m
ケーシングパイプ挿入深度		ケーシングパイプ		記事			
およびケーシングサイズ	B/A×100	回収率					
(m)	(%)	(%)					
97mm 1.50m	1.4	100.0					
				A: 掘進長			
				B: 挿入長			

表 II-1-5 (10) 掘進実績表 (MJM-D1)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	8. Sep. 1990 ~ 11. Sep. 1990			4	4	0	87
掘進作業	12. Sep. 1990 ~ 15. Sep. 1990			4	3	1	62
解体撤去作業	~						
合計	8. Sep. 1990 ~ 15. Sep. 1990			8	7	1	149
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	1.00 m	コア長	51.00 m		0.00 ~ 51.00	51.00 m	
検尺深度	51.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	29.0 h	47.5 %	34.1 %				
ロッド揚降	3.0 h	4.9 %	3.5 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	24.0 h	39.3 %	28.2 %	掘進深度(m)/延日数		6.38 m/日	
事故回復作業	5.0 h	8.2 %	5.9 %	掘進深度(m)/実働日数		7.29 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	61.0 h	100.0 %	71.8 %	掘進深度(m)/延掘進日数		12.75 m/日	
移設作業							
設営作業	24.0 h		28.2 %	掘進深度(m)/実掘進日数		17.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.34 m/工	
合計	85.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		1.22 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	2.9	0.0					

表 II-1-5 (11) 掘進実績表 (MJM-D2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	23. Sep. 1990 ~			2/3	2/3	0	33
掘進作業	23. Sep. 1990 ~ 27. Sep. 1990			3 2/3	3 2/3	0	60
解体撤去作業	~						
合 計	23. Sep. 1990 ~ 27. Sep. 1990			4 1/3	4 1/3	0	93
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	100.00 m	0.00 ~ 100.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	100.00 m	コア採取率	100.0 %				
-作業時間							
掘進作業	57.0 h	64.8 %	54.8 %				
ロッド揚降	8.0 h	9.1 %	7.7 %				
インナー揚降	21.0 h	23.9 %	20.2 %				
付帯作業	2.0 h	2.3 %	1.9 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		23.08	m/日
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		23.08	m/日
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	88.0 h	100.0 %	84.6 %	掘進深度(m)/延掘進日数		27.27	m/日
移設作業							
設営作業	16.0 h		15.4 %	掘進深度(m)/実掘進日数		27.27	m/日
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.08	m/工
合 計	104.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.60	工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	100.0					

表 II-1-5 (12) 掘進実績表 (MJM-D3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設管作業	16. Sep. 1990 ~ 19. Sep. 1990			3 2/3	2 2/3	1	33
掘進作業	19. Sep. 1990 ~ 22. Sep. 1990			3 1/3	3 1/3	0	60
解体撤去作業	~						
合計	16. Sep. 1990 ~ 22. Sep. 1990			7	6	1	93
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	30.00 m	コア長	70.00 m	0.00 ~ 70.00	70.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	70.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	36.0 h	45.0 %	34.6 %				
ロッド揚降	9.0 h	11.3 %	8.7 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
付帯作業			掘進能率				
付帯作業	30.0 h	37.5 %	28.8 %	掘進深度(m)/延日数		10.00 m/日	
事故回復作業	5.0 h	6.3 %	4.8 %	掘進深度(m)/実働日数		11.67 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	80.0 h	100.0 %	76.9 %	掘進深度(m)/延掘進日数		21.00 m/日	
移設作業							
設管作業	24.0 h		23.1 %	掘進深度(m)/実掘進日数		21.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.75 m/工	
合計	104.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ			純掘進工数/掘進深度(m)				0.86 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)					
97mm 1.50m	2.1	0.0		記事			
				A: 掘進長			
				B: 挿入長			

表 II-1-5 (13) 掘進実績表 (MJM-D4)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	3. Oct.1990 ~			2/3	2/3	0	13
掘進作業	3. Oct.1990 ~ 7. Oct.1990			4 1/3	4 1/3	0	92
解体撤去作業	~						
合 計	3. Oct.1990 ~ 7. Oct.1990			5	5	0	105
掘 進 深 度				100m毎のコア採取率			
計 画 深 度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累 計
増 掘 長	0.50 m	コア長	100.50 m	0.00 ~ 100.50	100.50 m	100.00 %	100.00 %
検 尺 深 度	100.50 m	コア採取率	100.0 %				
作 業 時 間							
掘進作業	54.0 h	45.0 %	39.7 %				
ロッド揚降	9.0 h	7.5 %	6.6 %				
インナー揚降	32.0 h	26.7 %	23.5 %				
				掘 進 能 率			
付帯作業	25.0 h	20.8 %	18.4 %	掘進深度(m)/延日数		20.10 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		20.10 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	120.0 h	100.0 %	88.2 %	掘進深度(m)/延掘進日数		23.19 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		11.8 %	掘進深度(m)/実掘進日数		23.19 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.96 m/工	
合 計	136.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.84 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	100.0					

表 II-1-5 (14) 掘進実績表 (MJM-D5)

工事期間								
区分	工事期間			期間内訳				
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数	
設営作業	27. Sep. 1990 ~			2/3	2/3	0	12	
掘進作業	28. Sep. 1990 ~ 2. Oct. 1990			5	5	0	110	
解体撤去作業	~							
合 計	27. Sep. 1990 ~ 2. Oct. 1990			5 2/3	5 2/3	0	122	
掘進深度				100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計	
増掘長	0.50 m	コア長	99.50 m	0.00 ~ 100.50	99.50 m	99.00 %	99.00 %	
検尺深度	100.50 m	コア採取率	99.0 %					
作業時間								
掘進作業	50.0 h	41.7 %	36.8 %					
ロッド揚降	17.0 h	14.2 %	12.5 %					
インナー揚降	34.0 h	28.3 %	25.0 %					
				掘進能率				
付帯作業	19.0 h	15.8 %	14.0 %	掘進深度(m)/延日数		17.74	m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		17.74	m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %					
小 計	120.0 h	100.0 %	88.2 %	掘進深度(m)/延掘進日数		20.10	m/日	
移設作業								
設営作業	16.0 h		11.8 %	掘進深度(m)/実掘進日数		20.10	m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.82	m/工	
合 計	136.0 h		100.0 %					
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			1.00	工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)						
97mm 1.50m	1.5	100.0						
				記事				
				A : 掘進長				
				B : 挿入長				

表 II-1-5 (15) 掘進実績表 (MJM-E1)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	2. Ago. 1990 ~ 9. Ago. 1990			8	8	0	118
掘進作業	10. Ago. 1990 ~ 15. Ago. 1990			6	6	0	91
解体撤去作業	~						
合 計	2. Ago. 1990 ~ 9. Ago. 1990			14	14	0	209
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	50.50 m		0.00 ~ 50.50	50.50 m	
検尺深度	50.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	45.0 h	62.5 %	33.1 %				
ロード揚降	4.0 h	5.6 %	2.9 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	22.0 h	30.6 %	16.2 %	掘進深度(m)/延日数		3.61 m/日	
事故回復作業	1.0 h	1.4 %	0.7 %	掘進深度(m)/実働日数		3.61 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	72.0 h	100.0 %	52.9 %	掘進深度(m)/延掘進日数		8.42 m/日	
移設作業							
設営作業	64.0 h		47.1 %	掘進深度(m)/実掘進日数		8.42 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.24 m/工	
合 計	136.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)					
97mm 1.50m	5.5	0.0					
				記事 A : 掘進長 B : 挿入長			

表 II-1-5 (16) 掘進実績表 (MJM-E2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	16. Ago. 1990 ~			1	1	0	11
掘進作業	17. Ago. 1990 ~ 21. Ago. 1990			5	5	0	103
解体撤去作業	~						
合計	16. Ago. 1990 ~ 21. Ago. 1990			6	6	0	114
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	60.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	10.00 m	コア長	68.70 m		0.00 ~ 70.00	68.70 m	
検尺深度	70.00 m	コア採取率	98.1 %				
作業時間							
掘進作業	57.0 h	59.4 %	50.9 %				
ロッド揚降	4.0 h	4.2 %	3.6 %				
インナー揚降	17.0 h	17.7 %	15.2 %				
付帯作業	18.0 h	18.8 %	16.1 %	掘進能率			
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/延日数	11.67 m/日		
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数	11.67 m/日		
小計	96.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数	14.00 m/日		
移設作業				掘進深度(m)/実掘進日数	14.00 m/日		
設営作業	16.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/延工数	0.61 m/工		
解体作業	0.0 h		0.0 %				
合計	112.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)	1.47 工/m		
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A:掘進長 B:挿入長			
97mm 1.50m	2.1	100.0					

表 II-1-5 (17) 掘進実績表 (MJM-E3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	2. Sep. 1990 ~			2/3	2/3	0	13
掘進作業	2. Sep. 1990 ~ 7. Sep. 1990			5 1/3	5 1/3	0	113
解体撤去作業	~						
合 計	2. Sep. 1990 ~ 7. Sep. 1990			6	6	0	126
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	100.50 m	0.00 ~ 100.50	100.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	100.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	73.0 h	57.0 %	50.7 %				
ロッド揚降	9.0 h	7.0 %	6.3 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	43.0 h	33.6 %	29.9 %	掘進深度(m)/延日数		16.75 m/日	
事故回復作業	3.0 h	2.3 %	2.1 %	掘進深度(m)/実働日数		16.75 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	128.0 h	100.0 %	88.9 %	掘進深度(m)/延掘進日数		18.84 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		11.1 %	掘進深度(m)/実掘進日数		18.84 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.80 m/I	
合 計	144.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	0.0					

表 II-1-5 (18) 掘進実績表 (MJM-E4)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	28. Ago. 1990 ~			1	1	0	14
掘進作業	29. Ago. 1990 ~ 1. Sep. 1990			4	4	0	91
解体撤去作業	~						
合 計	28. Ago. 1990 ~ 1. Sep. 1990			5	5	0	105
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	80.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	79.70 m	0.00 ~ 80.50	79.70 m	99.01 %	99.01 %
検尺深度	80.50 m	コア採取率	99.0 %				
作業時間							
掘進作業	63.0 h	65.6 %	56.3 %				
ロッド揚降	4.0 h	4.2 %	3.6 %				
インナー揚降	25.0 h	26.0 %	22.3 %				
掘進能率							
付帯作業	4.0 h	4.2 %	3.6 %	掘進深度(m)/延日数		16.10 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		16.10 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	96.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		20.13 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		20.13 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.77 m/工	
合 計	112.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			1.13 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.9	100.0					

表 II-1-5 (19) 掘進実績表 (MJM-E5)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	22. Ago. 1990 ~ 23. Ago. 1990			2	2	0	38
掘進作業	24. Ago. 1990 ~ 27. Ago. 1990			4	4	0	115
解体撤去作業	~						
合 計	22. Ago. 1990 ~ 27. Ago. 1990			6	6	0	153
掘 進 深 度				100m毎のコア採取率			
計画深度	80.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	78.00 m	0.00 ~ 80.50	78.00 m	96.89 %	96.89 %
検尺深度	80.50 m	コア採取率	96.9 %				
作 業 時 間							
掘進作業	44.0 h	45.8 %	39.3 %				
ロッド揚降	9.0 h	9.4 %	8.0 %				
インナー揚降	30.0 h	31.3 %	26.8 %				
付帯作業	13.0 h	13.5 %	11.6 %	掘 進 能 率			
				掘進深度(m)/延日数		13.42 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		13.42 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	96.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		20.13 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		20.13 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.53 m/工	
合 計	112.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		1.43 工/m	
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.9	100.0					

表 II-1-5 (20) 掘進実績表 (MJM-F1)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	4. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	7
掘進作業	4. Nov. 1990 ~ 6. Nov. 1990			2	2	0	36
解体撤去作業	~						
合計	4. Nov. 1990 ~ 6. Nov. 1990			2 1/3	2 1/3	0	43
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	60.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	-7.50 m	コア長	52.50 m	0.00 ~ 52.50	52.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	52.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	22.0 h	45.8 %	39.3 %				
ロッド揚降	3.0 h	6.3 %	5.4 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	18.0 h	37.5 %	32.1 %	掘進深度(m)/延日数		22.50 m/日	
事故回復作業	5.0 h	10.4 %	8.9 %	掘進深度(m)/実働日数		22.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	48.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		26.25 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		26.25 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.22 m/工	
合計	56.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.69 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)					
97mm 1.50m	2.9	0.0		記事			
				A: 掘進長			
				B: 挿入長			

表 II-1-5 (21) 掘進実績表 (MJM-F2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	9. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	7
掘進作業	9. Nov. 1990 ~ 11. Nov. 1990			2 1/3	2 1/3	0	41
解体撤去作業	~						
合 計	9. Nov. 1990 ~ 11. Nov. 1990			2 2/3	2 2/3	0	48
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	40.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	20.50 m	コア長	60.50 m	0.00 ~ 60.50	60.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	60.50 m	コア採取率	100.0 %				
- 作業時間							
掘進作業	22.0 h	39.3 %	34.4 %				
ロッド揚降	6.0 h	10.7 %	9.4 %				
インナー揚降	16.0 h	28.6 %	25.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	12.0 h	21.4 %	18.8 %	掘進深度(m)/延日数		22.69 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		22.69 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	56.0 h	100.0 %	87.5 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.93 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		12.5 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.93 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.26 m/工	
合 計	64.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)		ケーシングパイプ 回収率 (%)				
97mm 1.50m	2.5		100.0	記事			
				A: 掘進長			
				B: 挿入長			

表 II-1-5 (22) 掘進実績表 (MJM-F3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	31. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	13
掘進作業	31. Oct. 1990 ~ 3. Nov. 1990			3 1/3	3 1/3	0	59
解体撤去作業	~						
合計	31. Oct. 1990 ~ 3. Nov. 1990			4	4	0	72
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	80.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	80.50 m	0.00 ~ 80.50	80.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	80.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	41.0 h	51.3 %	42.7 %				
ロッド揚降	5.0 h	6.3 %	5.2 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
掘進能率							
付帯作業	29.0 h	36.3 %	30.2 %	掘進深度(m)/延日数		20.13 m/日	
事故回復作業	5.0 h	6.3 %	5.2 %	掘進深度(m)/実働日数		20.13 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		24.15 m/日	
小計	80.0 h	100.0 %	83.3 %				
移設作業							
設営作業	16.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		24.15 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.12 m/工	
合計	96.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		0.73 工/m	
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	1.9	0.0					

表 II-1-5 (23) 掘進実績表 (MJM-F4)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	14.	Nov. 1990	～	1/3	1/3	0	8
掘進作業	14.	Nov. 1990	～ 17. Nov. 1990	3	3	0	56
解体撤去作業	18.	Nov. 1990	～ 27. Nov. 1990	10	10	0	155
合 計	11.	Nov. 1990	～ 27. Nov. 1990	13 1/3	13 1/3	0	219
掘 進 深 度			100 m毎のコア採取率				
計 画 深 度	80.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累 計
				(m)	コア採取率		
増 掘 長	0.50 m	コア長	80.50 m	0.00 ～ 80.50	80.50 m	100.00 %	100.00 %
検 尺 深 度	80.50 m	コア採取率	100.0 %				
- 作 業 時 間							
掘進作業	33.0 h	55.9 %	21.7 %				
ロッド揚降	6.0 h	10.2 %	3.9 %				
インナー揚降	11.0 h	18.6 %	7.2 %				
掘 進 能 率							
付帯作業	9.0 h	15.3 %	5.9 %	掘進深度(m)/延日数		6.04 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		6.04 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	59.0 h	100.0 %	38.8 %	掘進深度(m)/延掘進日数		26.83 m/日	
移設作業							
設営作業	13.0 h		8.6 %	掘進深度(m)/実掘進日数		26.83 m/日	
解体作業	80.0 h		52.6 %	掘進深度(m)/延工数		0.37 m/工	
合 計	152.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.70 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A×100	ケーシングパイプ 回収率		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
(m)	(%)	(%)					
97mm 1.50m	1.9	100.0					

表 II-1-5 (24) 掘進実績表 (MJM-F5)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	6. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	7
掘進作業	6. Nov. 1990 ~ 8. Nov. 1990			2 1/3	2 1/3	0	40
解体撤去作業	~						
合 計	6. Nov. 1990 ~ 8. Nov. 1990			2 2/3	2 2/3	0	47
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	60.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累 計
				(m)	コア採取率		
増掘長	0.00 m	コア長	60.00 m	0.00 ~ 60.00	60.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	60.00 m	コア採取率	100.0 %				
- 作業時間							
掘進作業	29.0 h	51.8 %	45.3 %				
ロッド揚降	4.0 h	7.1 %	6.3 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
掘進能率							
付帯作業	17.0 h	30.4 %	26.6 %	掘進深度(m)/延日数		22.50 m/日	
事故回復作業	6.0 h	10.7 %	9.4 %	掘進深度(m)/実働日数		22.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	56.0 h	100.0 %	87.5 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.71 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		12.5 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.71 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.28 m/工	
合 計	64.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.67 工/m
ケーシングパイプ挿入深度	B/A×100	ケーシングパイプ		記事			
およびケーシングサイズ		回収率					
(m)	(%)	(%)					
97mm 1.50m	2.5	0.0					
				A : 掘進長			
				B : 挿入長			

表 II-1-5 (25) 掘進実績表 (MJM-F6)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	11. Nov. 1990 ~			1/3	1/3	0	7
掘進作業	12. Nov. 1990 ~ 14. Nov. 1990			2 1/3	2 1/3	0	41
解体撤去作業	~						
合 計	11. Nov. 1990 ~ 14. Nov. 1990			2 2/3	2 2/3	0	48
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	60.00 m		0.00 ~ 60.00	60.00 m	
検尺深度	60.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	29.0 h	51.8 %	45.3 %				
ロッド揚降	3.0 h	5.4 %	4.7 %				
インナー揚降	14.0 h	25.0 %	21.9 %				
				掘進能率			
付帯作業	10.0 h	17.9 %	15.6 %	掘進深度(m)/延日数		22.50 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		22.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	56.0 h	100.0 %	87.5 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.71 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		12.5 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.71 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.25 m/工	
合 計	64.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.68 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A:掘進長 B:挿入長			
97mm 1.50m	2.5	100.0					

表 II-1-5 (26) 掘進実績表 (MJM-F7)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	23. Oct. 1990 ~ 25. Oct. 1990			3	3	0	57
掘進作業	26. Oct. 1990 ~ 30. Oct. 1990			5	5	0	82
解体撤去作業	~						
合計	23. Oct. 1990 ~ 30. Oct. 1990			8	8	0	139
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	80.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	80.00 m	0.00 ~ 80.00	80.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	80.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	45.0 h	43.3 %	35.2 %				
ロッド揚降	7.0 h	6.7 %	5.5 %				
インナー揚降	37.0 h	35.6 %	28.9 %				
掘進能率							
付帯作業	15.0 h	14.4 %	11.7 %	掘進深度(m)/延日数		10.00 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		10.00 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		16.00 m/日	
小計	104.0 h	100.0 %	81.3 %				
移設作業							
設営作業	24.0 h		18.8 %	掘進深度(m)/実掘進日数		16.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.58 m/工	
合計	128.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			1.03 I/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm	1.50m	1.9					
BX	10.50m	13.1					

表 II-1-5 (27) 掘進実績表 (MJM-G1)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	21. Sep. 1990	~	23. Sep. 1990	2 1/3	2 1/3	0	39
掘進作業	24. Sep. 1990	~	26. Sep. 1990	3	3	0	57
解体撤去作業	~						
合 計	21. Sep. 1990	~	26. Sep. 1990	5 1/3	5 1/3	0	96
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累計
				(m)	コア採取率		
増掘長	0.00 m	コア長	50.00 m	0.00 ~ 50.00	50.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	50.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	27.0 h	56.3 %	37.5 %				
ロッド揚降	3.0 h	6.3 %	4.2 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
付帯作業	13.0 h	27.1 %	18.1 %	掘進深度(m)/延日数		9.09 m/日	
事故回復作業	5.0 h	10.4 %	6.9 %	掘進深度(m)/実働日数		9.09 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	48.0 h	100.0 %	66.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		16.67 m/日	
移設作業							
設営作業	24.0 h		33.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		16.67 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.52 m/工	
合 計	72.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			1.14 I/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)					記事 A : 掘進長 B : 挿入長
97mm 1.50m	3.0	0.0					

表 II-1-5 (28) 掘進実績表 (MJM-G2)

工事期間								
区分	工事期間			期間内訳				
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数	
設営作業	11. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	13	
掘進作業	12. Oct. 1990 ~ 14. Oct. 1990			3	3	0	52	
解体撤去作業	~							
合 計	11. Oct. 1990 ~ 14. Oct. 1990			3 2/3	3 2/3	0	65	
掘進深度				100m毎のコア採取率				
計画深度	30.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累 計	
増掘長	30.50 m	コア長	60.50 m		0.00 ~ 60.50	60.50 m		100.00 %
検尺深度	60.50 m	コア採取率	100.0 %					
作業時間								
掘進作業	34.0 h	47.2 %	38.6 %					
ロッド揚降	5.0 h	6.9 %	5.7 %					
インナー揚降	9.0 h	12.5 %	10.2 %					
				掘進能率				
付帯作業	24.0 h	33.3 %	27.3 %	掘進深度(m)/延日数		16.50	m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		16.50	m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %					
小 計	72.0 h	100.0 %	81.8 %	掘進深度(m)/延掘進日数		20.17	m/日	
移設作業								
設営作業	16.0 h		18.2 %	掘進深度(m)/実掘進日数		20.17	m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.93	m/工	
合 計	88.0 h		100.0 %					
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			1.16	工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長				
97mm 1.50m	2.5	100.0						
73mm 10.50m	17.4	100.0						

表 II-1-5 (29) 掘進実績表 (MJM-G3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	1. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	15
掘進作業	1. Oct. 1990 ~ 5. Oct. 1990			4 1/3	4 1/3	0	75
解体撤去作業	~						
合 計	1. Oct. 1990 ~ 5. Oct. 1990			5	5	0	90
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	80.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累 計
増掘長	-8.00 m	コア長	72.00 m		0.00 ~ 72.00	72.00 m	
検尺深度	72.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	36.0 h	34.6 %	30.0 %				
ロッド揚降	7.0 h	6.7 %	5.8 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	51.0 h	49.0 %	42.5 %	掘進深度(m)/延日数		14.40	m/日
事故回復作業	10.0 h	9.6 %	8.3 %	掘進深度(m)/実働日数		14.40	m/日
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	104.0 h	100.0 %	86.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		16.62	m/日
移設作業							
設営作業	16.0 h		13.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		16.62	m/日
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.80	m/工
合 計	120.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)					
97mm 1.50m	2.1	0.0					
73mm 32.50m	45.1	0.0					
				記事 A : 掘進長 B : 挿入長			

表 H-1-5 (30) 掘進実績表 (MJM-G4)

工事期間								
区分	工事期間			期間内訳				
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数	
設営作業	15. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	14	
掘進作業	15. Oct. 1990 ~ 20. Oct. 1990			4 2/3	4 2/3	0	94	
解体撤去作業	~							
合計	15. Oct. 1990 ~ 20. Oct. 1990			5 1/3	5 1/3	0	108	
掘進深度				100m毎のコア採取率				
計画深度	100.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計	
増掘長	0.50 m	コア長	100.50 m	0.00 ~ 100.50	100.50 m	100.00 %	100.00 %	
検尺深度	100.50 m	コア採取率	100.0 %					
作業時間								
掘進作業	51.0 h	45.5 %	39.8 %					
ロッド揚降	9.0 h	8.0 %	7.0 %					
インナー揚降	27.0 h	24.1 %	21.1 %					
				掘進能率				
付帯作業	25.0 h	22.3 %	19.5 %	掘進深度(m)/延日数		18.84	m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		18.84	m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %					
小計	112.0 h	100.0 %	87.5 %	掘進深度(m)/延掘進日数		21.54	m/日	
移設作業								
設営作業	16.0 h		12.5 %	掘進深度(m)/実掘進日数		21.54	m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.93	m/工	
合計	128.0 h		100.0 %					
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.94	工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)		ケーシングパイプ 回収率 (%)					
97mm 1.50m	1.5		100.0					
BX 10.10m	10.0		100.0					
				記事				
				A : 掘進長				
				B : 挿入長				

表 II-1-5 (31) 掘進実績表 (MJM-G5)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	27. Sep. 1990 ~			2/3	2/3	0	13
掘進作業	27. Sep. 1990 ~ 30. Sep. 1990			3 1/3	3 1/3	0	59
解体撤去作業	~						
合 計	27. Sep. 1990 ~ 30. Sep. 1990			4	4	0	72
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度	コア長および		累計
				(m)	コア採取率		
増掘長	29.50 m	コア長	70.50 m	0.00 ~ 70.50	70.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	70.50 m	コア採取率	100.0 %				
- 作業時間							
掘進作業	37.0 h	46.3 %	38.5 %				
ロッド揚降	7.0 h	8.8 %	7.3 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	31.0 h	38.8 %	32.3 %	掘進深度(m)/延日数		17.63 m/日	
事故回復作業	5.0 h	6.3 %	5.2 %	掘進深度(m)/実働日数		17.63 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	80.0 h	100.0 %	83.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		21.15 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		21.15 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.98 m/工	
合 計	96.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.84 工/m
ケーシングパイプ挿入深度	ケーシングパイプ		回収率	記事			
およびケーシングサイズ	B/A×100						
(m)	(%)	(%)					
97mm 1.50m	2.1	0.0					
				A : 掘進長			
				B : 挿入長			

表 II-1-5 (32) 掘進実績表 (MJM-G6)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	20. Oct. 1990 ~			1/3	1/3	0	5
掘進作業	20. Oct. 1990 ~ 22. Oct. 1990			2 1/3	2 1/3	0	43
解体撤去作業	~						
合計	20. Oct. 1990 ~ 22. Oct. 1990			2 2/3	2 2/3	0	48
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	50.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	10.00 m	コア長	60.00 m	0.00 ~ 60.00	60.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	60.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	27.0 h	48.2 %	42.2 %				
ロッド揚降	6.0 h	10.7 %	9.4 %				
インナー揚降	12.0 h	21.4 %	18.8 %				
付帯作業	11.0 h	19.6 %	17.2 %	掘進深度(m)/延日数		22.50 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		22.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	56.0 h	100.0 %	87.5 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.71 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		12.5 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.71 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.25 m/工	
合計	64.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.72 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	2.5	100.0					

表 II-1-5 (33) 掘進実績表 (MJM-G7)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	6. Oct. 1990 ~			2/3	2/3	0	13
掘進作業	6. Oct. 1990 ~ 11. Oct. 1990			4 2/3	4 2/3	0	83
解体撤去作業	~						
合 計	6. Oct. 1990 ~ 11. Oct. 1990			5 1/3	5 1/3	0	96
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	100.50 m	0.00 ~ 100.50	100.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	100.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	53.0 h	50.0 %	43.4 %				
ロッド揚降	6.0 h	5.7 %	4.9 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	47.0 h	44.3 %	38.5 %	掘進深度(m)/延日数		18.84 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		18.84 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	106.0 h	100.0 %	86.9 %	掘進深度(m)/延掘進日数		21.54 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		13.1 %	掘進深度(m)/実掘進日数		21.54 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.05 m/工	
合 計	122.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		1.21 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	0.0					
73mm 32.50m	10.4	0.0					

表 II-1-5 (34) 掘進実績表 (MJM-H1)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	2. Ago. 1990 ~ 9. Ago. 1990			8	8	0	129
掘進作業	10. Ago. 1990 ~ 17. Ago. 1990			8	8	0	161
解体撤去作業	~						
合計	2. Ago. 1990 ~ 17. Ago. 1990			16	16	0	290
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	4.00 m	コア長	54.00 m		0.00 ~ 54.00	54.00 m	
検尺深度	54.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	52.0 h	50.0 %	31.0 %				
ロッド揚降	8.0 h	7.7 %	4.8 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	43.0 h	41.3 %	25.6 %	掘進深度(m)/延日数		3.38 m/日	
事故回復作業	1.0 h	1.0 %	0.6 %	掘進深度(m)/実働日数		3.38 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	104.0 h	100.0 %	61.9 %	掘進深度(m)/延掘進日数		6.75 m/日	
移設作業							
設営作業	64.0 h		38.1 %	掘進深度(m)/実掘進日数		6.75 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.19 m/工	
合計	168.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		2.98 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	2.8	0.0					

表 II-1-5 (35) 掘進実績表 (MJM-H2)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	24. Ago. 1990 ~			1	1	0	17
掘進作業	25. Ago. 1990 ~ 26. Ago. 1990			2	2	0	36
解体撤去作業	~						
合 計	24. Ago. 1990 ~ 26. Ago. 1990			3	3	0	53
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	30.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	30.00 m		0.00 ~ 30.00	30.00 m	
検尺深度	30.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	14.0 h	29.2 %	25.0 %				
ロッド揚降	2.0 h	4.2 %	3.6 %				
インナー揚降	5.0 h	10.4 %	8.9 %				
付帯作業	27.0 h	56.3 %	48.2 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		10.00 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		10.00 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	48.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		15.00 m/日	
移設作業							
設営作業	8.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		15.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.57 m/工	
合 計	56.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		1.20 工/m	
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	5.0	100.0					

表 II-1-5 (36) 掘進実績表 (MJM-H3)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	18. Ago. 1990 ~ 19. Ago. 1990			2	2	0	36
掘進作業	20. Ago. 1990 ~ 23. Ago. 1990			4	4	0	72
解体撤去作業	~						
合計	18. Ago. 1990 ~ 23. Ago. 1990			6	6	0	108
掘進深度			100m毎のコア採取率				
計画深度	80.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	-2.00 m	コア長	78.00 m	0.00 ~ 78.00	78.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	78.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	43.0 h	44.8 %	38.4 %				
ロッド揚降	5.0 h	5.2 %	4.5 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
掘進能率							
付帯作業	45.0 h	46.9 %	40.2 %	掘進深度(m)/延日数		13.00 m/日	
事故回復作業	3.0 h	3.1 %	2.7 %	掘進深度(m)/実働日数		13.00 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	96.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		19.50 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		19.50 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.72 m/工	
合計	112.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		0.94 工/m	
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.9	0.0					

表 II-1-5 (37) 掘進実績表 (MJM-H4)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	31. Ago. 1990 ~			2/3	2/3	0	12
掘進作業	1. Sep. 1990 ~ 4. Sep. 1990			4	4	0	71
解体撤去作業	~						
合 計	31. Ago. 1990 ~ 4. Sep. 1990			4 2/3	4 2/3	0	83
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	100.00 m	0.00 ~ 100.00	100.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	100.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	57.0 h	59.4 %	50.9 %				
ロッド揚降	7.0 h	7.3 %	6.3 %				
インナー揚降	10.0 h	10.4 %	8.9 %				
付帯作業	22.0 h	22.9 %	19.6 %	掘進深度(m)/延日数		21.43 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		21.43 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	96.0 h	100.0 %	85.7 %	掘進深度(m)/延掘進日数		25.00 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		14.3 %	掘進深度(m)/実掘進日数		25.00 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.20 m/工	
合 計	112.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		0.71 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.5	100.0					

表 II-1-5 (38) 掘進実績表 (MJM-H5)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	5. Sep. 1990 ~			2/3	2/3	0	12
掘進作業	5. Sep. 1990 ~ 8. Sep. 1990			3 1/3	3 1/3	0	60
解体撤去作業	~						
合 計	5. Sep. 1990 ~ 8. Sep. 1990			4	4	0	72
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	100.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	-20.50 m	コア長	79.50 m	0.00 ~ 79.50	79.50 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	79.50 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	41.0 h	51.3 %	42.7 %				
ロッド揚降	8.0 h	10.0 %	8.3 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	28.0 h	35.0 %	29.2 %	掘進深度(m)/延日数		19.88 m/日	
事故回復作業	3.0 h	3.8 %	3.1 %	掘進深度(m)/実働日数		19.88 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	80.0 h	100.0 %	83.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		23.85 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		23.85 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		1.10 m/工	
合 計	96.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.75 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	1.9	0.0					

表 II-1-5 (39) 掘進実績表 (MJM-H6)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	27. Ago. 1990 ~			1	1	0	18
掘進作業	28. Ago. 1990 ~ 31 Ago. 1990			3 1/3	3 1/3	0	55
解体撤去作業	~						
合 計	27. Ago. 1990 ~ 31 Ago. 1990			4 1/3	4 1/3	0	73
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.50 m	コア長	48.90 m	0.00 ~ 50.50	48.90 m	96.83 %	96.83 %
検尺深度	50.50 m	コア採取率	96.8 %				
作業時間							
掘進作業	34.0 h	42.5 %	35.4 %				
ロッド揚降	5.0 h	6.3 %	5.2 %				
インナー揚降	11.0 h	13.8 %	11.5 %				
付帯作業	30.0 h	37.5 %	31.3 %	掘進能率			
				掘進深度(m)/延日数		11.65 m/日	
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		11.65 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	80.0 h	100.0 %	83.3 %	掘進深度(m)/延掘進日数		15.15 m/日	
移設作業							
設営作業	16.0 h		16.7 %	掘進深度(m)/実掘進日数		15.15 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.69 m/工	
合 計	96.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)		1.09 工/m	
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)		ケーシングパイプ 回収率 (%)				
97mm 1.50m	3.0		100.0	記事			
				A : 掘進長			
				B : 挿入長			

表 II-1-5 (40) 掘進実績表 (MJM-H7)

工事期間							
区分	工事期間			期間内訳			
	期間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	9. Sep. 1990 ~ 10. Sep. 1990			1 1/3	1 1/3	0	39
掘進作業	10. Sep. 1990 ~ 15. Sep. 1990			5 2/3	4 2/3	1	67
解体撤去作業	~						
合計	9. Sep. 1990 ~ 15. Sep. 1990			7	6	1	106
掘進深度				100m毎のコア採取率			
計画深度	80.00 m	表土	- m	深度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	-5.00 m	コア長	75.00 m		0.00 ~ 75.00	75.00 m	
検尺深度	75.00 m	コア採取率	100.0 %				
作業時間							
掘進作業	41.0 h	40.2 %	32.5 %				
ロッド揚降	9.0 h	8.8 %	7.1 %				
インナー揚降	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
				掘進能率			
付帯作業	47.0 h	46.1 %	37.3 %	掘進深度(m)/延日数		10.71 m/日	
事故回復作業	5.0 h	4.9 %	4.0 %	掘進深度(m)/実働日数		12.50 m/日	
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小計	102.0 h	100.0 %	81.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		13.24 m/日	
移設作業							
設営作業	24.0 h		19.0 %	掘進深度(m)/実掘進日数		16.07 m/日	
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.71 m/工	
合計	126.0 h		100.0 %				
ケーシングパイプ				純掘進工数/掘進深度(m)			0.89 工/m
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A: 掘進長 B: 挿入長			
97mm 1.50m	2.0	0.0					

表 II-1-5 (41) 掘進実績表 (MJM-H8)

工 事 期 間							
区分	工 事 期 間			期 間 内 訳			
	期 間			延日数	実働日数	休業日数	作業工数
設営作業	16. Sep. 1990	~	19. Sep. 1990	3 1/3	2 1/3	1	24
掘進作業	19. Sep. 1990	~	21. Sep. 1990	2 1/3	2 1/3	0	33
解体撤去作業		~					
合 計	16. Sep. 1990	~	21. Sep. 1990	5 2/3	4 2/3	1	57
掘 進 深 度				100m毎のコア採取率			
計画深度	50.00 m	表土	- m	深 度 (m)	コア長および コア採取率		累計
増掘長	0.00 m	コア長	50.00 m	0.00 ~ 50.00	50.00 m	100.00 %	100.00 %
検尺深度	50.00 m	コア採取率	100.0 %				
作 業 時 間							
掘進作業	27.0 h	42.2 %	33.8 %				
ロッド揚降	3.0 h	4.7 %	3.8 %				
インナー揚降	7.0 h	10.9 %	8.8 %				
付帯作業	27.0 h	42.2 %	33.8 %	掘進深度(m)/延日数		8.82	m/日
事故回復作業	0.0 h	0.0 %	0.0 %	掘進深度(m)/実働日数		10.71	m/日
その他	0.0 h	0.0 %	0.0 %				
小 計	64.0 h	100.0 %	80.0 %	掘進深度(m)/延掘進日数		21.43	m/日
移設作業							
設営作業	16.0 h		20.0 %	掘進深度(m)/実掘進日数		21.43	m/日
解体作業	0.0 h		0.0 %	掘進深度(m)/延工数		0.88	m/工
合 計	80.0 h		100.0 %	純掘進工数/掘進深度(m)		0.66	工/m
ケーシングパイプ							
ケーシングパイプ挿入深度 およびケーシングサイズ (m)	B/A×100 (%)	ケーシングパイプ 回収率 (%)		記事 A : 掘進長 B : 挿入長			
97mm 1.50m	3.0	100.0					

表 II - 1 - 6 孔曲がり測定結果一覧表

孔名	方位 傾斜	測定深度			孔名	方位 傾斜	測定深度		
		0m	50m	100m			0m	50m	100m
MJM-B2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	0° -90°	MJM-F2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	
MJM-B3	方位 傾斜	0° -45°	11.97° -47°	10.97° -48°	MJM-F4	方位 傾斜	90° -45°	99.97° -45°	
MJM-B5	方位 傾斜	90° -45°	97.97° -47°	96.97° -47°	MJM-F6	方位 傾斜	270° -45°	280.97° -46°	
MJM-B6	方位 傾斜	270° -45°	277.97° -47°	276.97° -47°	MJM-F7	方位 傾斜	90° +25°	98.97° +23°	
MJM-C2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	0° -90°	MJM-G2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	
MJM-C4	方位 傾斜	90° -45°	96.97° -46°	97.97° -45°	MJM-G4	方位 傾斜	90° -45°	96.97° -45°	98.97° -47°
MJM-C5	方位 傾斜	270° -45°	278.97° -46°	279.97° -47°	MJM-G6	方位 傾斜	270° -45°	278.97° -46°	
MJM-D2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	0° -90°	MJM-H2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	
MJM-D4	方位 傾斜	90° -45°	97.97° -45°	98.97° -45°	MJM-H4	方位 傾斜	90° -45°	97.97° -46°	96.97° -48°
MJM-D5	方位 傾斜	270° -45°	279.97° -46°	280.97° -47°	MJM-H6	方位 傾斜	270° -45°	277.97° -45°	
MJM-E2	方位 傾斜	0° -90°	0° -90°	0° -90°	MJM-H8	方位 傾斜	180° -30°	189.97° -30°	
MJM-E4	方位 傾斜	90° -45°	98.97° -45°						
MJM-E5	方位 傾斜	270° -45°	276.97° -46°						

注：方位は真北基準で東回り

1-4 調査結果

1-4-1 孔内の地質及び着鉱状況

第4年次のボーリング柱状図を別添図-1に示す。

本年度実施した坑内ボーリング41孔のうち、4孔(B1, B3, C1, E4)を除く37孔で塊状硫化鉱及び鉱染鉱を把握した。各ボーリングの鉱石及び各着鉱ボーリング間の品位のバラツキは少なく、局部的(E3, F7, G7)には極めてFeに富み、Ag、Pb、Znの低い部分が認められるが、鉱床全体の品位は均質である。地質及び着鉱状況の概要は以下のとおりである。

本年度調査地域内の地質は下位より緑泥石片岩、各種雲母片岩、石墨片岩及び礫岩により構成される。

これらの各種岩石及び鉱体は、坑外ボーリング、坑道調査ではほぼ予想された層準で確認された。

緑泥石片岩、各種雲母片岩等の片岩類は、鏡下では鮮片状組織を示し、主成分鉱物は石英・曹長石・緑泥石・白雲母であり、副成分鉱物としては方解石・チタン石・ジルコン・燐灰石などが普遍的に観察される。

緑泥石片岩は、鏡下で一部に中性～塩基性火砕岩の構造を残存しており、同片岩はこれらの岩石を原岩とするものと判断される。

各種雲母片岩は鉱床に近接して産し、比較的白雲母に富む白色を帯びた岩石である。しかし、その構成鉱物の種類は緑泥石片岩と同じであり、その構成量比が異なるのみである。従って、本岩の原岩は緑泥石片岩と同一であり、構成鉱物の量比の差異は鉱床生成時の鉱化作用に伴う絹雲母・珪化作用などの変質作用に起因するのかもしれない。

石墨片岩は黒色、千枚岩状を呈し、少量の炭質物及び微量の電気石の存在で特徴づけられる泥質岩源の岩石であり、一部に片状結晶質石灰岩の薄層を伴う。

礫岩は、前述の各種岩石から構成される異質円礫岩であり、一部に砂岩・凝灰石を挟在する固結度の低い湖成堆積物である。本岩は第四系の基底礫岩として、分布する。

貫入岩は、石英安山岩・珪長石・ひん岩の岩脈であり、10～50cmの小規模のもののみが認められる。

表 II - 1 - 7 地質および着鉱状況一覽表

(1)

BARRENO no	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL							
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no (m)	de (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
B1	0.00	50.50	50.50	FILITAS GRAFITICAS	(NO MENA)									
B2	0.00	6.10	6.10	FILITAS GRAFITICAS	1	39.80	41.00	sm	9.00	288	0.37	2.88	18.16	27.66
	6.10	49.00	42.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	95.90	103.80	sm	3.51	399	1.28	1.41	8.18	35.27
	49.00	94.60	45.60	ESQUISTO DE CLORITA										
	94.6	107.45	12.85	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO										
	107.45	120.5	13.05	ESQUISTO DE CLORITA										
B3	0.00	28.50	28.50	FILITAS GRAFITICAS	(NO MENA)									
	28.50	100.50	72.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA										
B4	(NO EJECUTADO)													
B5	0.00	10.00	10.00	FILITAS GRAFITICAS	1	71.30	78.25	6.95	sm	2.72	0.27	4.33	16.71	26.08
	10.00	78.90	68.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	83.75	84.30	0.55	sm	0.37	1.93	0.09	0.11	30.47
	78.90	100.40	21.50	ESQUISTO DE CLORITA										
B6	0.00	8.20	8.20	FILITAS GRAFITICAS	1	52.50	56.00	3.50	sm	3.07	0.24	3.41	19.52	24.60
	8.20	57.10	48.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	95.00	100.60	5.60	sm	3.80	0.75	3.09	12.25	30.85
	57.10	89.20	32.10	ESQUISTO DE CLORITA	3	101.50	102.00	0.50	sm	0.93	0.07	0.57	5.11	34.70
	89.20	102.40	13.20	ESQUISTO DE MUSCOVITA										
C1	0.00	3.50	3.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA	(NO MENA)									
	3.50	50.50	47.00	FILITAS GRAFITICAS										
	50.50	51.00	0.50	CONGLOMERADO										
C2	0.00	38.60	38.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	7.50	8.10	0.50	sm	1.20	0.22	3.79	13.32	21.66
	38.60	78.20	39.60	ESQUISTO DE CLORITA	2	22.70	25.25	2.55	sm	1.39	0.23	1.83	10.30	23.93
	78.20	92.30	14.10	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	3	49.40	50.00	0.60	di	2.90	0.19	0.06	0.09	12.73
	92.30	98.50	6.20	ESQUISTO DE CLORITA	4	79.90	87.40	7.50	sm	1.76	0.83	1.11	4.46	31.43
	98.50	104.75	6.25	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	5	88.10	90.10	2.00	sm	3.15	0.39	0.84	3.75	28.79
	104.75	107.00	2.25	ESQUISTO DE CLORITA	6	99.70	100.00	0.30	di	0.35	0.15	0.40	1.40	19.52
	(NO EJECUTADO)				7	100.00	102.00	2.00	sm	1.75	0.67	0.99	9.27	29.01
C3	(NO EJECUTADO)													
C4	0.00	69.60	69.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	27.50	39.10	11.60	sm	2.04	0.16	1.81	9.01	33.87
	69.60	90.00	20.40	ESQUISTO DE CLORITA	2	46.00	47.00	1.00	sm	1.40	0.08	3.94	17.20	29.07
					3	52.20	52.65	0.45	sm	1.80	0.06	5.62	20.14	22.77
					4	53.20	53.60	0.40	sm	2.30	0.08	5.00	19.58	22.27
					5	53.60	54.00	0.40	di	2.30	0.06	0.08	1.03	18.34
					6	54.00	55.80	2.80	sm	1.02	0.38	7.56	16.96	26.80

(2)

BARRENO no	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL								
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no de (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	As (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)		
C5	0.00	106.50	106.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA 0.80 ESQUISTO DE CLORITA	1	80.60	32.50	1.30	sm	2.25	0.18	2.61	18.58	29.02	
	106.50	107.30	0.80		2	74.90	76.00	1.10	di	0.13	0.05	0.07	0.26	26.82	
					3	76.00	76.70	0.70	sm	1.30	164	0.39	3.87	18.17	22.53
					4	77.85	80.10	2.25	sm	2.80	417	0.79	2.15	18.02	31.18
					5	80.10	81.60	1.50	di	2.60	117	0.23	2.04	10.79	18.69
					6	81.60	83.60	2.00	sm	2.65	299	1.77	2.39	8.55	38.03
					7	84.40	86.45	2.05	sm	1.70	288	0.46	3.36	10.73	34.72
					8	87.70	94.60	6.90	sm	3.30	353	0.48	2.42	12.57	29.17
					9	94.60	95.30	0.70	di	1.40	111	1.81	0.61	3.23	27.86
D1	0.00	28.00	28.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA FILITAS GRAFITICAS	1	1.50	5.70	4.20	sm	1.66	0.14	2.37	12.75	31.89	
	28.00	48.80	20.80		2	6.80	8.10	1.30	sm	2.10	0.17	1.33	13.81	26.72	
D2	48.80	51.00	2.20	CONGLOMERADO	1	9.30	10.70	1.40	sm	5.40	0.21	2.44	16.78	23.32	
	10.70	65.00	54.30		2	69.20	78.75	9.55	sm	2.04	0.44	1.64	6.99	33.45	
	65.00	99.40	34.40		3	88.50	90.30	1.80	sm	3.08	0.51	0.90	6.20	25.40	
	99.40	100.00	0.60												
D3	0.00	30.05	30.05	ESQUISTO DE MUSCOVITA FILITAS GRAFITICAS	1	2.25	3.10	0.85	sm	2.70	0.14	1.38	6.14	23.57	
	30.05	70.50	40.45		2	8.40	11.80	3.40	sm	1.20	0.39	1.31	12.73	29.16	
	70.50	71.00	0.50		3	11.80	12.20	0.40	di	1.30	494	0.40	2.56	14.34	
	0.00	12.70	12.70		4	8.30	8.80	0.50	sm	0.51	18	0.08	0.10	3.48	
	12.70	69.20	56.50		5	8.80	10.40	1.60	di	0.34	8	0.05	0.08	0.50	
D4	69.20	100.50	31.30	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y GRAFITICA ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA	1	12.70	13.00	0.30	sm	0.48	0.12	1.56	4.90	13.93	
					2	42.70	43.00	0.30	di	0.06	4	0.01	0.02	0.05	
					3	45.80	47.00	1.20	di	0.08	3	0.18	0.02	0.11	
					4	9.35	9.55	0.20	sm	2.50	827	0.51	1.91	27.17	
					5	10.00	11.55	1.55	sm	6.61	514	0.45	4.43	16.99	
D5	12.80	20.00	7.20	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y GRAFITICA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA	1	11.90	12.40	0.50	sm	1.80	629	0.95	3.34	14.25	
	20.00	49.50	29.50		2	56.50	58.25	1.75	di	0.75	85	0.12	0.15	0.65	
	49.50	84.30	34.80		3	58.25	66.50	8.25	sm	2.68	378	0.58	2.08	9.37	
	84.30	100.50	16.20		4	68.40	74.30	5.90	sm	2.17	415	0.84	1.75	9.41	
					5	74.30	75.00	0.70	di	0.93	53	1.93	0.05	0.24	
					6	8.20	9.70	1.50	di	0.27	6	0.02	0.01	0.04	
					7	9.90	10.50	0.60	sm	2.80	409	0.14	3.55	15.46	
E1	0.00	40.60	40.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO FILITAS GRAFITICAS	1	25.50	26.30	0.80	di	0.28	10	0.10	0.01	0.78	
	40.60	50.50	9.90		2	26.30	27.10	0.80	sm	1.20	1,110	0.18	6.68		
					3	27.25	27.45	0.20	sm	0.46	35	0.04	0.21		
					4	27.80	39.40	11.60	sm	2.60	283	0.12	1.15		
					5	27.80	39.40	11.60	sm	2.60	283	0.12	1.15		

表 II - 1 - 7 地質および着鉱状況一覽表

(1)

BARRENO no	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL								
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no de (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)		
B1	0.00	50.50	50.50	FILITAS GRAFITICAS	(NO MENA)										
B2	0.00	6.10	6.10	FILITAS GRAFITICAS	1	39.80	41.00	1.20	sm	9.00	288	0.37	2.88	18.15	27.66
	6.10	49.00	42.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	95.90	103.80	7.90	sm	3.51	399	1.28	1.41	8.18	35.27
	49.00	94.60	45.60	ESQUISTO DE CLORITA											
	94.6	107.45	12.85	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO											
	107.45	120.5	13.05	ESQUISTO DE CLORITA											
B3	0.00	28.50	28.50	FILITAS GRAFITICAS	(NO MENA)										
	28.50	100.50	72.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA											
B4	(NO EJECUTADO)														
B5	0.00	10.00	10.00	FILITAS GRAFITICAS	1	71.30	78.25	6.95	sm	2.72	548	0.27	4.33	15.71	26.08
	10.00	78.90	68.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	83.75	84.30	0.55	sm	0.37	37	1.93	0.09	0.11	30.47
	78.90	100.40	21.50	ESQUISTO DE CLORITA											
B6	0.00	8.20	8.20	FILITAS GRAFITICAS	1	52.50	56.00	3.50	sm	3.07	534	0.24	3.41	19.52	24.60
	8.20	57.10	48.90	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	95.00	100.60	5.60	sm	3.80	483	0.75	3.09	12.25	30.85
	57.10	89.20	32.10	ESQUISTO DE CLORITA	3	101.50	102.00	0.50	sm	0.93	109	0.07	0.57	5.11	34.70
	89.20	102.40	13.20	ESQUISTO DE MUSCOVITA											
C1	0.00	3.50	3.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA	(NO MENA)										
	3.50	50.50	47.00	FILITAS GRAFITICAS											
	50.50	51.00	0.50	CONGLOMERADO											
C2	0.00	38.60	38.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	7.50	8.10	0.60	sm	1.20	906	0.22	3.79	13.32	21.66
	38.60	78.20	39.60	ESQUISTO DE CLORITA	2	22.70	25.25	2.55	sm	1.39	349	0.23	1.89	10.30	23.93
	78.20	92.30	14.10	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	3	49.40	50.00	0.60	di	2.30	3	0.19	0.06	0.09	12.73
	92.30	98.50	6.20	ESQUISTO DE CLORITA	4	79.90	87.40	7.50	sm	1.76	376	0.83	1.11	4.46	31.43
	98.50	104.75	6.25	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	5	88.10	90.10	2.00	sm	3.15	215	0.39	0.84	3.75	28.79
	104.75	107.00	2.25	ESQUISTO DE CLORITA	6	99.70	100.00	0.30	di	0.35	48	0.15	0.40	1.40	19.52
	(NO EJECUTADO)				7	100.00	102.00	2.00	sm	1.75	196	0.67	0.99	9.27	29.01
C3	(NO EJECUTADO)														
C4	0.00	69.60	69.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	27.60	39.10	11.50	sm	2.04	297	0.16	1.81	9.01	33.87
	69.60	90.00	20.40	ESQUISTO DE CLORITA	2	46.00	47.00	1.00	sm	1.40	237	0.08	3.94	17.20	29.07
					3	52.20	52.65	0.45	sm	1.80	502	0.06	5.62	20.14	22.77
					4	53.20	53.60	0.40	sm	2.30	283	0.08	5.00	19.58	22.27
					5	53.60	54.00	0.40	di	2.30	18	0.06	0.08	1.03	18.34
					6	54.00	56.80	2.80	sm	1.02	297	0.38	2.66	15.96	26.80

(2)

BARRENC	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL								
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no	de (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)	
C5	0.00	106.50	106.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA	1	30.60	32.50	1.90	sm	2.25	352	0.18	2.61	18.58	29.02
	106.50	107.30	0.80		2	74.90	76.00	1.10	di	0.13	11	0.05	0.07	0.26	26.82
					3	76.00	76.70	0.70	sm	1.30	154	0.39	3.87	18.17	22.53
					4	77.85	80.10	2.25	sm	2.80	417	0.79	2.15	18.02	31.18
					5	80.10	81.60	1.50	di	2.60	117	0.23	2.04	10.79	18.69
					6	81.60	83.60	2.00	sm	2.65	299	1.77	1.39	8.55	38.03
					7	84.40	86.45	2.05	sm	1.70	288	0.46	3.36	10.73	34.72
					8	87.70	94.60	6.90	sm	3.30	353	0.48	2.42	12.57	29.17
					9	94.60	95.30	0.70	di	1.40	111	1.81	0.61	3.23	27.86
D1	0.00	28.00	28.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA FILITAS GRAFITICAS	1	1.50	5.70	4.20	sm	1.66	271	0.14	2.37	12.75	31.89
	28.00	48.80	20.80		2	6.80	8.10	1.30	sm	2.10	188	0.17	1.33	13.81	26.72
	48.80	51.00	2.20												
D2	0.00	10.70	10.70	ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA	1	9.30	10.70	1.40	sm	5.40	525	0.21	2.44	16.78	23.32
	10.70	65.00	54.30		2	69.20	78.75	9.55	sm	2.04	331	0.44	1.64	6.99	33.45
	65.00	99.40	34.40		3	88.50	90.30	1.80	sm	3.08	130	0.51	0.90	6.20	25.40
	99.40	100.00	0.60												
D3	0.00	30.05	30.05	ESQUISTO DE MUSCOVITA FILITAS GRAFITICAS	1	2.25	3.10	0.85	sm	2.70	224	0.14	1.38	6.14	23.57
	30.05	70.50	40.45		2	8.40	11.80	3.40	sm	1.20	291	0.39	1.31	12.73	29.16
	70.50	71.00	0.50		3	11.80	12.20	0.40	di	1.30	494	0.40	2.56	14.34	27.74
D4	0.00	12.70	12.70	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y GRAFITICA ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA	1	8.30	8.80	0.50	sm	0.51	18	0.08	0.10	3.48	32.33
	12.70	69.20	56.50		2	8.80	10.40	1.60	di	0.34	8	0.05	0.08	0.60	12.93
	69.20	100.50	31.30		3	12.70	13.00	0.30	sm	0.48	190	0.12	1.56	4.90	13.93
					4	42.70	43.00	0.30	di	0.06	4	0.01	0.02	0.05	22.23
					5	45.80	47.00	1.20	di	0.08	3	0.18	0.02	0.11	15.03
D5	0.00	12.80	12.80	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y GRAFITICA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA	1	9.35	9.55	0.20	sm	2.50	827	0.51	7.91	27.17	21.94
	12.80	20.00	7.20		2	10.00	11.55	1.55	sm	6.61	514	0.45	4.43	16.99	19.77
	20.00	49.50	29.50		3	11.90	12.40	0.50	sm	1.80	629	0.95	3.34	14.25	30.53
	49.50	84.30	34.80		4	56.50	58.25	1.75	di	0.75	85	0.12	0.15	0.65	18.83
	84.30	100.50	16.20		5	58.25	66.50	8.25	sm	2.68	378	0.68	2.08	9.37	37.09
					6	68.40	74.30	5.90	sm	2.17	415	0.84	1.75	9.41	34.05
					7	74.30	75.00	0.70	di	0.93	53	1.93	0.05	0.24	31.78
E1	0.00	40.60	40.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO FILITAS GRAFITICAS	1	8.20	9.70	1.50	di	0.27	6	0.02	0.01	0.04	12.19
	40.60	50.50	9.90		2	9.90	10.50	0.60	sm	2.80	409	0.14	3.65	15.46	15.81
					3	25.50	26.30	0.80	di	0.28	10	0.10	0.01	0.78	27.08
					4	26.30	27.10	0.80	sm	1.20	1,110	0.18	6.68	16.58	21.76
			5	27.25	27.45	0.20	sm	0.46	85	0.04	0.21	0.48	32.04		
			6	27.80	39.40	11.60	sm	2.60	283	0.12	1.15	7.86	36.91		

BARRENO no	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL								
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no	de (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)	
E2	0.00	10.00	10.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA	1	4.50	5.40	0.90	4.00	466	1.00	4.55	19.87	16.24	
	10.00	38.10	28.10		2	5.40	7.90	2.50	1.42	78	0.15	0.05	0.48	12.87	
	38.10	65.50	27.40		3	54.50	55.75	1.25	1.30	287	0.37	1.90	4.68	29.08	
	65.50	70.00	4.50		4	55.75	62.30	6.55	2.18	281	0.31	1.35	6.85	32.73	
					5	62.30	62.90	0.60	0.06	19	0.02	0.02	0.02	0.05	7.64
					6	65.50	67.60	2.10	0.10	18	0.01	0.02	0.02	0.03	11.03
					7	68.20	69.20	1.00	0.14	17	0.01	0.02	0.02	0.03	11.10
E3	0.00	66.75	66.75	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO FILITAS GRAFITICAS TOBA Y FILITAS GRAFITICAS	1	25.90	27.70	1.80	1.23	157	0.10	1.09	4.71	12.40	
	66.75	97.00	30.25		2	27.70	28.60	0.90	5.10	977	0.27	7.23	22.77	16.32	
	97.00	100.50	3.50		3	28.60	29.30	0.70	0.40	35	0.02	0.16	0.38	9.84	
					4	29.30	30.30	1.00	0.40	50	0.15	0.13	0.91	22.79	
					5	32.50	33.90	1.40	0.34	51	0.09	0.35	1.37	16.72	
					6	33.90	56.10	22.20	1.91	113	0.28	0.58	3.38	38.78	
E4	0.00	55.80	55.80	(NO MENA)											
55.80	80.50	24.70													
E5	0.00	78.25	78.25	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA	1	4.20	4.45	0.25	0.32	26	0.03	0.22	0.56	19.50	
	78.25	80.50	2.25		2	4.45	4.75	0.30	3.10	231	0.55	6.97	25.69	22.10	
					3	4.75	7.55	2.80	0.28	17	0.01	0.05	0.09	16.01	
					4	13.80	15.00	1.20	0.14	7	<0.01	<0.01	0.03	14.24	
					5	18.00	18.60	0.60	0.12	5	<0.01	<0.01	0.01	9.22	
					6	21.20	21.80	0.60	0.44	28	2.36	<0.01	0.09	39.81	
					7	37.55	53.20	15.65	2.11	365	1.05	1.97	11.21	37.32	
					8	54.40	58.40	4.00	3.33	435	0.57	3.69	16.15	27.61	
					9	58.40	58.80	0.40	0.88	33	0.77	0.10	0.82	27.15	
					10	60.00	65.00	5.00	0.13	23	0.45	0.04	0.08	21.33	
F1	0.00	40.40	40.40	ESQUISTO DE MUSCOVITA FILITAS GRAFITICAS BASALTO	1	2.00	6.50	4.50	0.32	20	0.07	0.31	0.91	23.78	
	40.40	52.10	11.70		2	20.00	20.90	0.90	3.60	372	0.51	1.61	5.17	6.97	
	52.10	52.50	0.40		3	26.25	27.00	0.75	2.50	517	0.13	4.02	11.34	21.80	
					4	27.00	27.80	0.80	6.90	565	0.14	4.35	13.61	26.42	
					5	27.90	32.50	4.60	5.08	532	0.24	3.76	13.03	37.41	
					6	32.50	34.50	2.00	1.70	94	0.08	0.43	2.37	17.09	
					7	34.50	36.75	2.25	1.41	210	0.21	0.87	3.83	39.94	
					8	37.75	39.00	1.25	0.15	68	0.07	0.35	1.41	14.55	
F2	0.00	17.60	17.60	ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO ESQUISTO DE CLORITA	1	33.80	34.20	0.40	2.20	223	0.30	2.32	9.01	26.56	
	17.60	53.05	35.45		2	34.20	34.50	0.30	0.22	30	0.15	0.02	0.06	21.23	
	53.05	60.50	7.00		3	34.50	35.25	0.75	4.10	665	0.49	0.84	8.86	36.32	
					4	35.25	35.45	0.20	1.20	39	0.14	0.14	0.14	0.89	22.95
					5	35.45	38.40	2.95	1.61	246	0.44	1.97	8.68	33.02	
			6	45.00	47.50	2.50	2.22	176	1.17	0.89	5.15	37.90			

(4)

BARRENO	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL								
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no	de (m)	a (m)	largo (m)	tipo	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
F3	0.00	1.50	1.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	4.00	5.55	1.55	di	0.23	12	0.02	0.04	0.43	21.85
	1.50	4.00	2.50	ESQUISTO DE CLORITA	2	5.55	5.80	0.25	sm	3.20	372	0.69	7.74	28.80	26.04
	4.00	11.60	7.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	3	5.80	6.25	0.45	di	0.30	32	0.48	0.06	0.41	37.88
	11.60	17.00	5.40	ESQUISTO DE CLORITA	4	6.25	6.40	0.15	sm	1.80	70	0.20	1.20	18.85	31.74
	17.00	71.60	54.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA	5	6.40	10.20	3.80	di	0.49	23	0.22	0.04	0.43	23.28
	71.60	79.80	8.20	FILITAS GRAFITICAS	6	29.75	31.00	1.25	di	1.10	157	0.11	1.08	4.13	18.95
	79.80	80.50	0.70	CONGLONERADO	7	31.00	31.20	0.20	sm	3.30	605	0.36	6.83	21.35	23.64
					8	31.70	54.60	22.90	sm	2.02	106	0.47	0.38	2.79	40.72
					9	57.50	57.90	0.40	sm	8.60	905	1.13	5.14	14.77	28.49
					10	57.90	58.20	0.30	sm	9.60	706	1.15	0.25	3.02	41.21
					11	58.20	59.15	0.95	sm	4.50	598	0.33	4.21	20.11	25.71
					12	59.80	61.10	1.30	sm	5.30	184	0.32	0.78	2.51	38.80
F4	0.00	3.10	3.10	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	39.20	40.00	0.80	sm	0.60	67	7.10	0.06	0.23	37.72
	3.10	32.00	28.90	ESQUISTO DE CLORITA	2	71.90	73.20	1.30	sm	0.29	13	0.16	0.04	0.07	29.76
F5	0.00	80.50	40.50	ESQUISTO DE CLORITA	1	6.10	9.80	3.70	di	0.50	30	0.17	0.18	1.37	23.18
	80.50	52.50	28.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	9.80	11.20	1.40	sm	1.30	183	0.56	1.82	11.95	19.18
					3	14.90	15.70	0.80	sm	3.90	297	0.73	2.59	14.14	20.02
					4	15.70	16.80	1.10	di	1.00	172	0.23	1.78	4.94	9.45
					5	17.70	18.50	0.80	sm	4.40	392	0.70	1.25	7.89	31.32
					6	19.60	20.15	0.55	sm	2.80	294	0.38	1.49	3.35	36.85
					7	21.50	23.00	1.50	di	0.96	121	0.15	0.47	1.36	8.33
					8	23.00	24.00	1.00	sm	2.60	343	0.23	2.04	8.04	24.96
F6	0.00	16.00	16.00	ESQUISTO DE CLORITA	1	18.70	19.85	1.15	sm	4.10	307	2.06	0.61	8.33	33.32
	16.00	52.20	36.20	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	28.90	41.55	12.65	sm	2.48	349	0.54	1.64	10.33	32.62
	52.20	60.00	7.80	ESQUISTO DE CLORITA	3	41.55	47.90	6.35	di	0.51	15	0.15	0.08	0.30	22.57
F7	0.00	2.50	2.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA	1	37.90	38.30	0.40	sm	1.10	165	0.07	4.16	11.65	10.75
	2.50	31.50	29.00	ESQUISTO DE CLORITA	2	38.90	70.90	32.00	sm	1.72	81	0.51	0.32	3.60	43.04
G1	0.00	11.00	11.00	ESQUISTO DE CLORITA	1	16.50	17.95	1.45	di	0.69	82	0.70	0.68	3.25	16.56
	11.00	40.80	29.80	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	17.95	18.30	0.35	sm	2.70	588	0.70	4.24	10.66	16.33
	40.80	49.60	8.80	FILITAS GRAFITICAS	3	18.30	30.00	11.70	fg	0.83	118	0.19	0.63	1.88	17.47
	49.60	50.00	0.40	BASALTO	4	32.25	33.60	1.35	sm	3.20	310	0.11	3.82	18.08	25.32
					5	35.50	36.50	1.00	sm	1.80	334	0.20	4.67	15.35	22.34
				6	36.75	37.50	0.75	sm	4.80	1.624	0.24	6.79	11.78	24.73	
				7	42.00	42.50	0.50	sm	2.60	202	0.51	0.45	2.51	36.89	

(5)

BARRENO	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA				LEY DE MINERAL						
	no	de (m)	a largo (m)	geologia	no	de (m)	a largo (m)	tipo	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
G2	0.00	14.80	14.80	ESQUISTO DE CLORITA	1	0.00	1.30	di	0.08	4	0.01	0.03	0.09	19.47
	14.80	24.80	10.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	11.50	13.00	di	0.76	83	0.74	0.30	2.98	16.42
	24.80	60.50	35.70	ESQUISTO DE CLORITA	3	15.10	16.10	di	0.18	36	0.10	0.20	0.45	17.96
					4	17.40	17.60	di	0.73	39	0.28	0.15	1.44	22.71
					5	17.60	21.60	sm	1.57	208	0.25	2.08	8.91	33.72
G3	0.00	11.90	11.90	ESQUISTO DE CLORITA	1	29.25	29.90	di	0.28	31	1.98	0.13	0.82	18.63
	11.90	71.60	59.70	ESQUISTO DE MUSCOVITA	2	29.90	31.30	sm	1.50	245	1.14	1.37	16.75	33.97
	71.60	72.00	0.40	BASALTO	3	31.30	32.70	di	0.15	12	0.09	0.10	0.32	21.58
					4	52.50	57.00	sm	4.53	1175	0.79	4.24	8.11	28.83
					5	63.60	63.70	sm	1.40	545	0.11	7.50	21.52	19.09
					1	28.85	28.40	di	1.30	74	0.23	0.34	1.12	23.52
					2	29.40	31.40	sm	1.75	162	0.19	1.13	9.09	28.19
					3	32.00	32.65	sm	1.30	181	0.14	0.97	3.93	22.07
G4	0.00	26.80	26.80	ESQUISTO DE CLORITA	1	33.60	35.10	di	0.84	62	0.43	0.21	3.95	22.22
	26.80	50.00	23.20	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	35.10	36.60	sm	2.60	197	0.22	1.49	6.29	29.35
	50.00	100.50	50.50	ESQUISTO DE CLORITA	3	43.00	43.40	di	0.09	6	0.01	0.08	0.08	14.10
					4	53.00	53.90	di	2.80	28	0.70	0.07	0.11	26.51
					1	27.35	28.00	di	0.27	144	5.67	0.88	3.93	8.58
					2	28.00	31.50	sm	1.57	263	1.94	1.82	10.85	28.09
					3	32.50	35.00	sm	2.25	545	0.41	4.15	15.64	16.24
G5	0.00	26.80	26.80	ESQUISTO DE CLORITA	4	35.80	36.00	sm	7.00	1,008	0.15	9.77	26.54	13.47
	26.80	45.80	19.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	1	0.00	1.50	di	0.09	4	0.01	0.04	0.04	17.20
	45.80	69.25	23.45	FILITAS GRAFITICAS	2	11.80	29.40	sm	2.66	365	0.53	1.67	8.54	29.71
	69.25	70.50	1.25	CONGLONERADO	3	29.40	36.30	di	0.17	15	0.25	0.08	0.25	17.72
G6	0.00	10.80	10.80	ESQUISTO DE CLORITA	1	41.00	42.00	sm	1.80	204	3.05	0.52	15.78	37.29
	10.80	48.30	37.50	ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	2	42.00	42.75	di	0.18	14	0.05	0.14	1.07	20.66
	48.30	54.70	6.40	ESQUISTO DE CLORITA	3	56.90	84.30	sm	3.04	248	0.40	0.79	2.87	35.40
	54.70	60.00	5.30	ESQUISTO DE MUSCOVITA										
G7	0.00	28.50	28.50	ESQUISTO DE CLORITA										
	28.50	100.50	72.00	ESQUISTO DE MUSCOVITA										

(6)

BARRENO no	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA			LEY DE MINERAL						
	de (m)	a (m)	largo (m)	geologia	no (m)	a (m)	largo tipo (m)	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
H1	0.00	11.00	11.00	ESQUISTO DE CLORITA 28.75 ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO 13.10 FILITAS GRAFITICAS 1.40 CONGLOMERADO Y BASALTO	1	1.50	2.50	0.01	13	0.01	0.02	0.03	26.41
	11.00	39.75	5.20		2	3.75	1.45	0.01	11	0.01	0.02	0.02	9.74
	39.50	52.60	6.00		3	5.60	0.40	0.19	18	0.55	0.04	0.09	31.21
	52.60	54.00	14.80		4	13.80	1.00	0.01	12	<0.01	0.04	0.01	10.20
			17.00		5	16.45	0.55	0.07	35	0.52	0.04	0.20	14.90
H2			20.95	6	17.00	3.95	2.15	383	1.88	0.98	1.68	13.26	34.90
			21.60	7	20.95	0.65	0.95	277	0.33	2.42	2.42	13.47	18.91
			22.30	8	21.60	0.70	1.30	179	0.40	3.23	18.18	22.49	
			26.80	9	25.80	1.00	3.60	367	0.15	5.35	17.65	31.78	
			38.10	10	38.00	0.10	0.63	464	0.12	5.43	15.99	32.47	
			38.20	11	38.50	0.70	2.60	862	0.56	3.83	12.74	19.17	
		30.00	4.00	1	0.40	4.00	3.60	45	0.25	0.16	0.99	22.84	
			4.40	2	4.00	0.40	0.68	124	0.59	0.31	4.61	35.73	
			5.30	3	4.40	0.90	1.87	116	0.14	0.24	1.67	26.97	
			7.50	4	5.30	2.20	1.64	284	0.23	1.45	8.52	39.14	
			16.60	5	8.40	8.20	1.64	195	0.52	1.45	8.97	36.12	
H3			19.50	6	16.60	2.90	41	0.23	0.38	1.21	24.73		
			30.00	7	20.50	9.50	0.10	20	0.12	0.05	0.30	21.11	
		24.45	35.80	1	33.90	1.90	1.41	175	2.12	0.89	15.68	34.19	
		76.90	36.75	2	35.80	0.95	3.50	214	7.90	0.95	0.47	14.09	
		78.00	59.30	3	57.25	2.05	3.19	542	0.22	3.66	11.23	22.09	
H4			59.70	4	59.30	0.40	2.70	737	0.24	4.87	11.52	25.61	
			78.50	5	70.60	2.90	2.63	569	0.25	1.78	5.96	19.91	
		44.10	6.90	1	6.40	0.50	1.10	81	1.00	0.07	0.17	33.60	
		64.65	11.15	2	10.80	0.35	0.26	21	0.02	0.07	0.06	26.98	
		100.00	12.50	3	11.90	0.60	0.17	23	0.02	0.07	0.04	33.93	
H5			23.05	4	22.80	0.25	1.00	27	0.92	1.26	10.94	33.25	
		1.50	44.80	5	44.30	4.30	0.18	56	0.42	0.04	0.04	31.27	
		23.75	33.80	1	29.00	4.30	2.31	355	2.72	1.66	12.14	33.89	
		54.10	36.60	2	36.50	1.10	3.00	277	0.38	2.30	9.86	22.75	
		79.00	37.00	3	36.60	0.40	0.33	118	0.58	0.41	3.10	14.58	
H6			37.50	4	37.00	0.50	0.20	81	0.23	0.53	1.97	8.68	
		79.50	38.25	5	37.50	0.75	0.14	45	0.17	0.21	0.95	7.79	
		31.50	23.60	1	0.00	23.60	2.85	317	0.55	0.95	7.43	35.93	
		42.00	29.50	2	23.60	5.90	0.29	29	0.45	0.11	0.30	24.15	

(7)

BARRENO	RESUMEN DE GEOLOGIA			ESTADO Y METRAJE DE MENA				LEY DE MINERAL						
	no	de (m)	a largo (m)	geologia	no	de (m)	a largo (m)	tipo	Au (g/t)	Ag (g/t)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Fe (%)
H7	0.00	1.60	1.60	ESQUISTO DE MUSCOVITA ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO FILITAS GRAFITICAS CONGLOMERADO	1	7.20	8.20	di	0.02	14	0.06	<0.01	0.03	28.04
	1.60	22.90	21.30		2	12.80	13.80	di	0.23	21	0.55	0.01	0.17	35.95
	22.90	51.70	28.80		3	30.50	35.50	sm	1.78	328	2.65	1.92	8.60	35.36
	51.70	74.10	22.40		4	35.50	36.60	di	0.12	19	0.02	0.06	0.17	20.26
	74.10	75.00	0.90		5	36.75	38.25	di	1.10	167	0.26	1.57	6.20	16.11
					6	38.50	40.25	di	1.90	387	0.16	3.24	11.58	20.54
					7	40.50	41.10	sm	2.10	290	0.13	5.48	15.38	21.98
H8	0.00	13.30	13.30	ESQUISTO DE CLORITA ESQUISTO DE MUSCOVITA Y CUARZO	1	16.30	17.15	di	0.43	37	0.24	0.09	0.40	25.47
	13.30	48.50	35.20		2	17.15	34.00	sm	1.66	180	0.42	0.92	6.84	34.44
	48.50	50.00	1.50		3	34.00	47.00	di	0.15	17	0.18	0.05	0.16	15.33

1-4-2 鉍化作用

チサバ鉍床の鉍化作用に関してCRMの既存資料も含めて、第4年次までの調査結果を検討し、地質断面図を図Ⅱ-1-2から図Ⅱ-1-9までに、坑道準地質及び鉍床分布平面を図Ⅱ-1-10に示す。

当鉍床の鉍石は含金・銀・銅・鉛・亜鉛硫化鉍である。鉍床は後述のように基本的には層準の異なる3層の主な単位鉍体の集合から構成される火山性層状硫化物鉍床であり、鉍石鉍物は全般に緻密・細粒（数100～数10ミクロン）質複雑硫化鉍である。

銅鉍物としては、少量～微量の外形不定の黄銅鉍が各鉍物間を充填し、離溶組織は全く認められない。これ以外の銅鉍物としては、微量の四面銅鉍が普遍的で、一部に黄銅鉍と共存する斑銅鉍が観察される。

鉛鉍物としては、中～微量の外形不定の方鉛鉍が黄鉄鉍結晶間を充填して普遍的に観察される。これ以外の鉛鉍物は微量のプラジオナイト及びメネギナイト、ゲオクロナイトが局部的に観察される。本鉍物はEPMAによっても同定されている。これらの鉍物は特にMJM-10・11及び北向立入の鉍石に普遍的に観察される。

亜鉛鉍物としては、外形不定の閃亜鉛鉍が普遍的に観察され、鏡下で血赤色を呈しFeに富むものと、淡褐色を呈し比較的Feに乏しいものが見られる。

硫化鉄鉍物は再結晶した黄鉄鉍が主体で、一部に累帯構造を示す初生鉍物も観察されるが、二次的な破碎組織は全く認められない。これ以外の硫化鉄鉍物としては、微量の白鉄鉍・磁硫鉄鉍が観察される。又、微量の硫砒鉄鉍も普遍的に産する。

銀鉍物としては微量の輝安銅銀鉍が散見されるのみである。従って当鉍床の銀の大部分は四面銅鉍に含まれるものであり、このことはEPMAにより確認されている。

金鉍物としては、微細なエレクトラムが局部的に観察され、色調から含金・銀比は1:1に近いものと判断される。

錫鉍物としては黄錫鉍がEPMAにより同定された。

単位鉍体別の有価金属品位を相対的に比較すると、上位鉍体がAu・Ag・Cu・Pb・Znとも最高で、下位鉍体が中間、中位鉍体が一番低いといえる。

中位及び下位鉍体の塊状硫化鉍体の直下に主として白雲母片岩を母岩とし、前述の鉍物と同じ鉍物組合せからなる鉍染～網状鉍が普遍的に発達する。この白雲母片岩は多量の石英を含有しており、岩石名は白雲母-石英片岩である。本岩は曹長石・緑泥石を普遍的に含有し、下部に発達する局部的に火砕岩構造を残存する緑泥石片岩に漸移する。従って、この白雲母片岩の原岩は鉍化作用に伴う絹雲母及び珪化作用を被った中～塩基性火砕岩であるものと予想される。

鉍床の形態・母岩との整合性・鉍石鉍物の種類と組合せ・鉍染～網状鉍の存在・変質作用の種類と組合せなどを総合的に検討すると、当鉍床は日本の黒鉍（特に秋田県の松峰鉍床）及び岩手県の田老鉍床に極めて類似する。

Pb同位体による年代測定結果では、鉍床生成時期は $1.034 \times 10^8 \sim 1.563 \times 10^8$ 年を示し、地質年代的にはジュラ紀～白亜紀と推定される。

従って、当鉍床は海底火山活動に伴って複数の鉍化中心から、数回の鉍化作用によって形成された鉍床であり、黒鉍鉍床と同一成因の鉍床であるものと結論し得る。

表 II - 1 - 8 年代測定結果表

MUESTRA	Isotopic Pb(atom%)				m = $\left(\frac{207\text{Pb}/204\text{Pb}-10.294}{206\text{Pb}/204\text{Pb}-9.307} \right)$	Edad
	204Pb	206Pb	207Pb	208Pb		
MEX-1	1.354	25.199	21.216	52.231	0.5777	0.1034×10^9
MEX-2	1.348	25.187	21.207	52.258	0.5799	0.1287×10^9
MEX-3	1.351	25.191	21.208	52.250	0.5823	0.1563×10^9

※ m(0.1b.y.)=0.57741, m(0.2b.y.)=0.58612 (B. R. DOE AND J. S. STACEY:1974)

1-4-3 坑内ボーリングの総括

CRMで実施されたボーリングを含めて現在まで実施されたボーリング資料の総合的解析結果は次に要約される。

(1) 鉱床胚胎層準は石墨片岩と緑泥石片岩の境界部付近に限定され、両岩に整合的である。

(2) 鉱床は複数の層状形態を示す単位鉱床から構成され、中位鉱床、下位鉱床の水平的連続性は良好であると予想される。

(3) 地質及びボーリングコア調査では母岩の片理で判断する限り、複雑な褶曲構造はほとんど認められない。

(4) 鉱石のボーリングコアにも破碎及び褶曲構造は全く認められない。

(5) 鏡下でも破碎構造は全く認められない。黄鉄鉱の累帯構造にも破碎及び変形作用の痕跡は認められない。以上の現象から、当鉱床は膨縮に富み緩やかな褶曲を示すものの、鉱床生成時の原型をほぼ保ち、比較的連続性の良好な鉱床であるものと予想される。

鉱床全体としては、中位鉱床は北西方向にさらに連続発展することが十分に期待し得る。下位鉱床は本地区下部で広く連続することが予想される。

又、鉱床生成の地質時代を異にする火山性層状塊状硫化物鉱床が世界各地に知られており、この広義の鉱床生成区という観点からチサバ鉱床を評価すると、各地区とも同一地質環境内に複数の単位鉱床を胚胎する鉱床区を形成している。従って、当チサバ鉱床を含み南方に広く分布する同一地質環境の地域に、同鉱床と同一タイプの鉱床の賦存する可能性が高いと判断し得る。

Explicacion de Seccion Geologia
 地質断面図凡例

	Japonés 日本語	Español スペイン語	Simbologia 略号
	玄武岩	Basalto	Bs
	礫岩	Conglomerado	Congl
	石墨質千枚岩	Filita grafítica	Fil graf
	石英・白雲母片岩	Esquisto de Cuarzo y Muscovita	Esq de Cz y Mus
	緑泥石片岩	Esquisto de clorita	Esq de clor
	石英(脈)	Cuarzo (Veta)	Cz
	岩脈	Dique	Dq
	塊状硫化鉍 (黒鉍型)	Sulfuros Masivos (Mena negra)	Sul Mas
	塊状硫化鉍 (黄鉍型)	Sulfuros Masivos (Mena amarilla)	Sul Mas
	鉍染鉍	Diseminados	Dis
	角礫(状)	Brecha	Brc
	断層	Falla	Fal
	試錐番号及び 掘進メートル	Numero de Barreno y Profundidad Total	

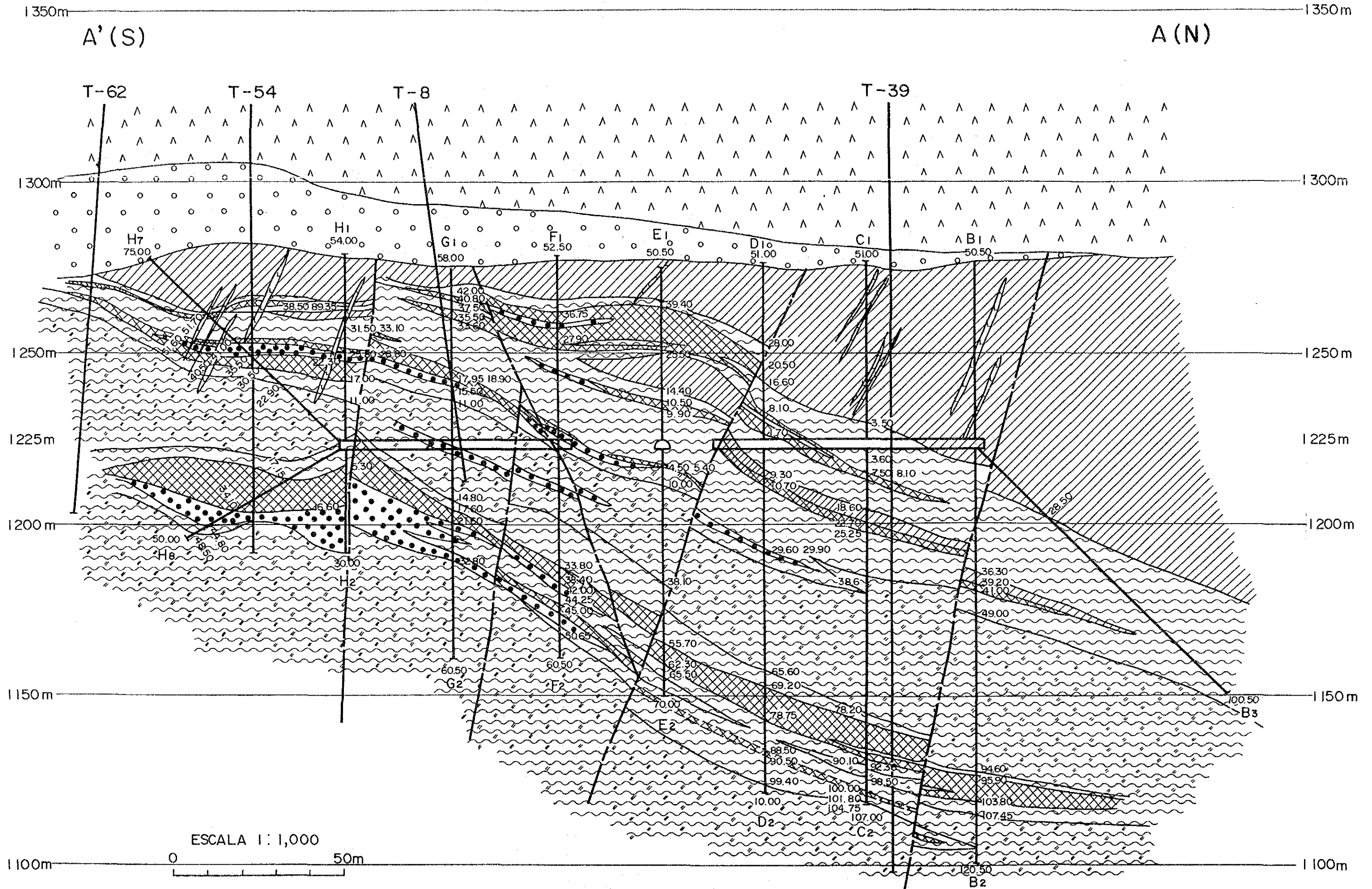


图 II-1-2 地质断面图 A-A'

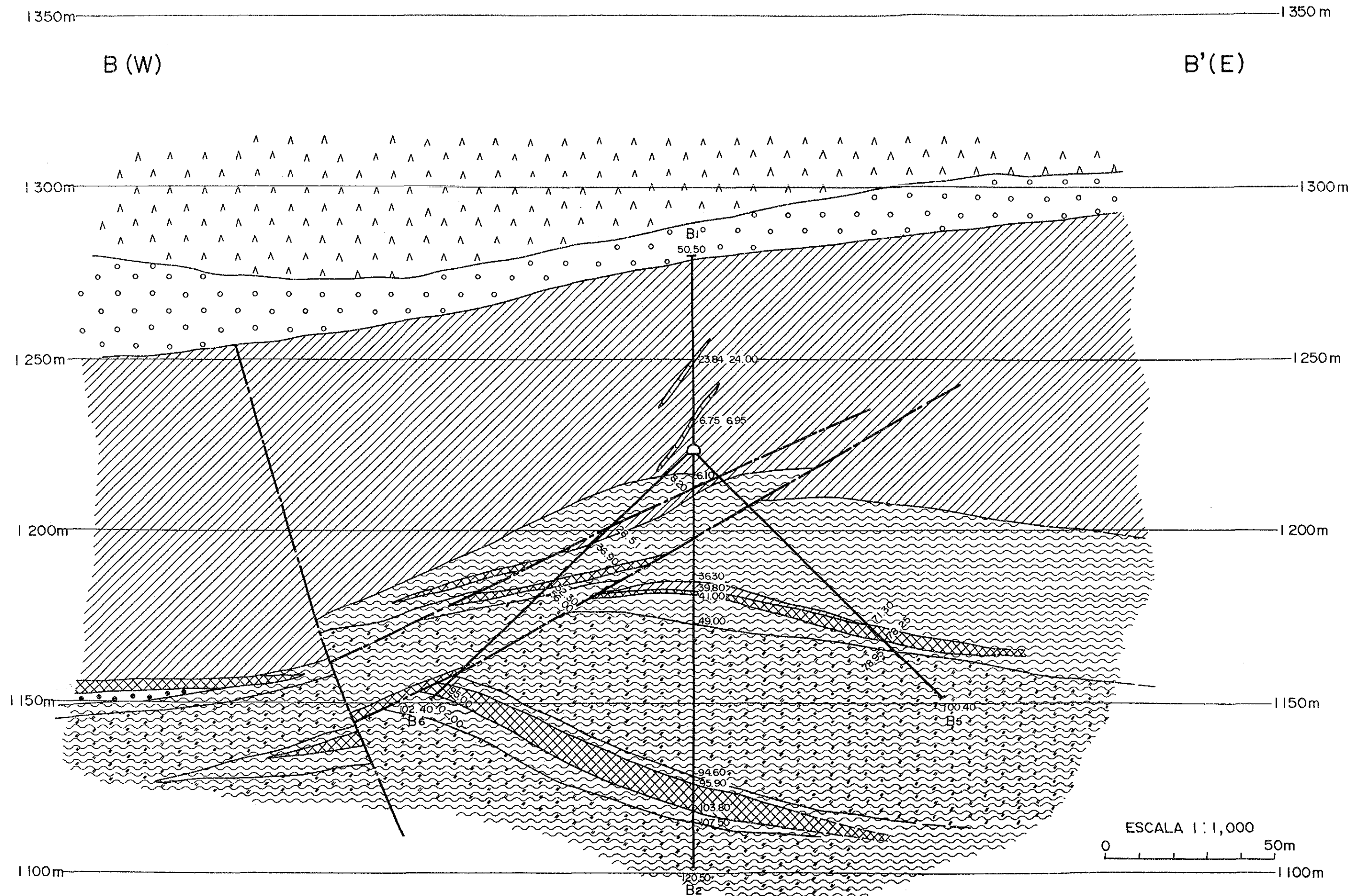


图 II-1-3 地质断面图 B-B'

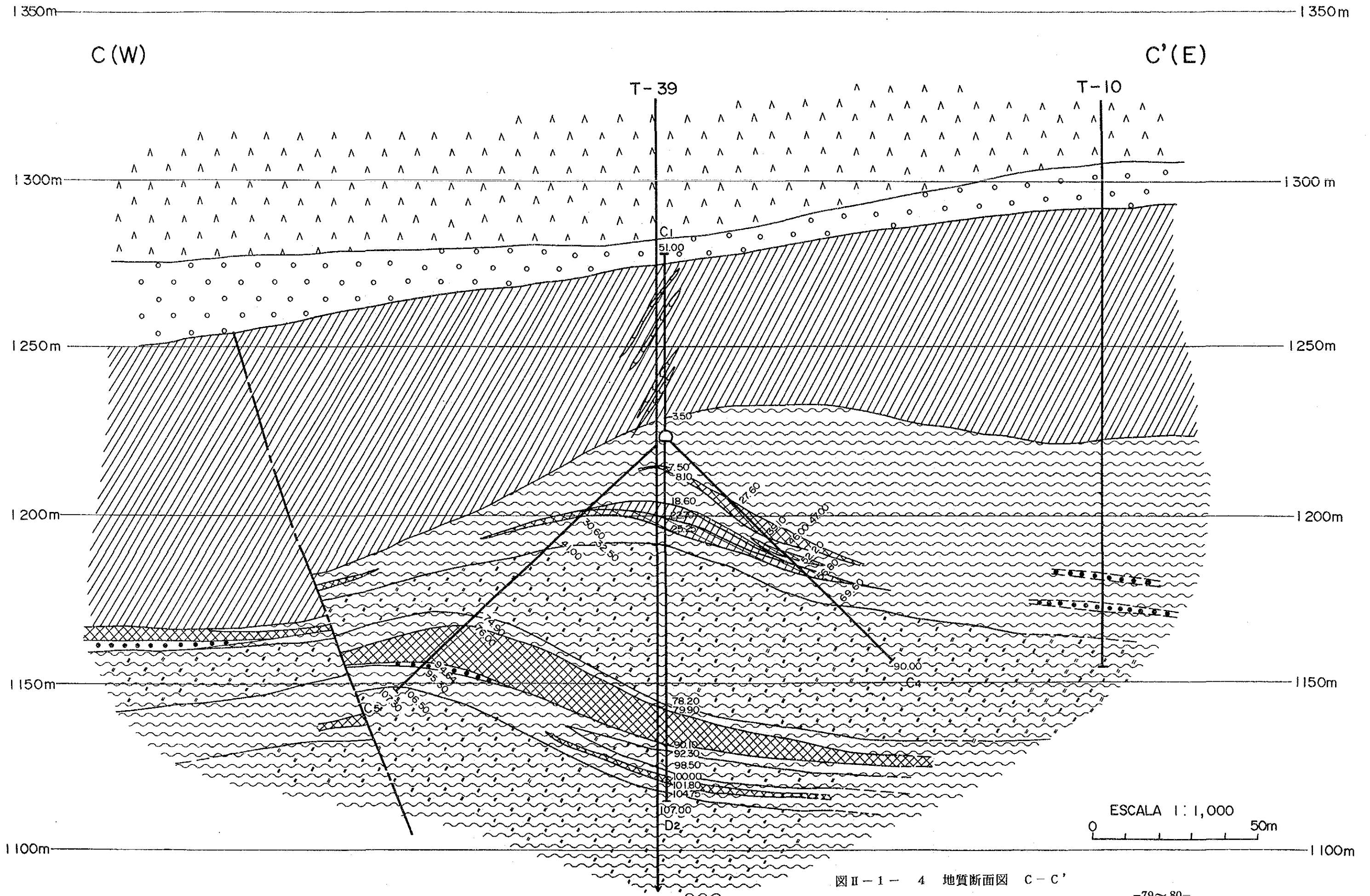


圖 II - 1 - 4 地質断面圖 C - C'