

中華人民共和國安慶地域
資源開發協力基礎調査報告書
(第5年次)

昭和61年3月

國際協力事業団
金屬鉍業事業団

中華人民共和國安慶地域
資源開發協力基礎調査報告書

(第5年次)

JICA LIBRARY



1034109E7J

昭和61年3月

国際協力事業団
金属鉱業事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 5. 27	105
登録No. 12679	66.1
	MPN

序

日本国政府は、中華人民共和国の要請に応え、同国安慶地域にある安慶銅鉛床の基礎的鉛山開発損益評価を行うため、設計調査、坑道探鉛及び坑内試錐による坑内地質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鉛物資源の調査という専門的な分野に属することから、この調査の実施を金属鉛業事業団に委託した。本調査は、昭和56年度から実施され、初年度は設計調査、立坑20m（坑口マウス部）の構築及びその附帯工事を実施し、昭和57年度は巻上設備及び立坑機等を設置すると共に、立坑71m及び-40mレベルプラットフォームの構築を実施した。昭和58年度は立坑255m、並びに-160m及び-280mレベルプラットフォームの構築を実施し、昭和59年度は立坑123m、並びに-340mレベル及び-400mレベルプラットフォームを構築して立坑掘さくを終了し、立坑の諸設備をケージ巻上方式に変更し、水平坑道111.75m及び水倉坑道20mを開さくし、昭和60年度は引き続き水平坑道1,209m、ボーリング室8ヶ所を設置し、ボーリング調査1,000mを実施した。

本報告書は、昭和60年度に実施した調査についてとりまとめたものである。

おわりに本調査の実施にあたって御協力をいただいた中華人民共和国政府及び中国側関係機関並びに外務省・通商産業省・在中華人民共和国日本国大使館及び日本側関係各位の方々に衷心より感謝の意を表わすものである。

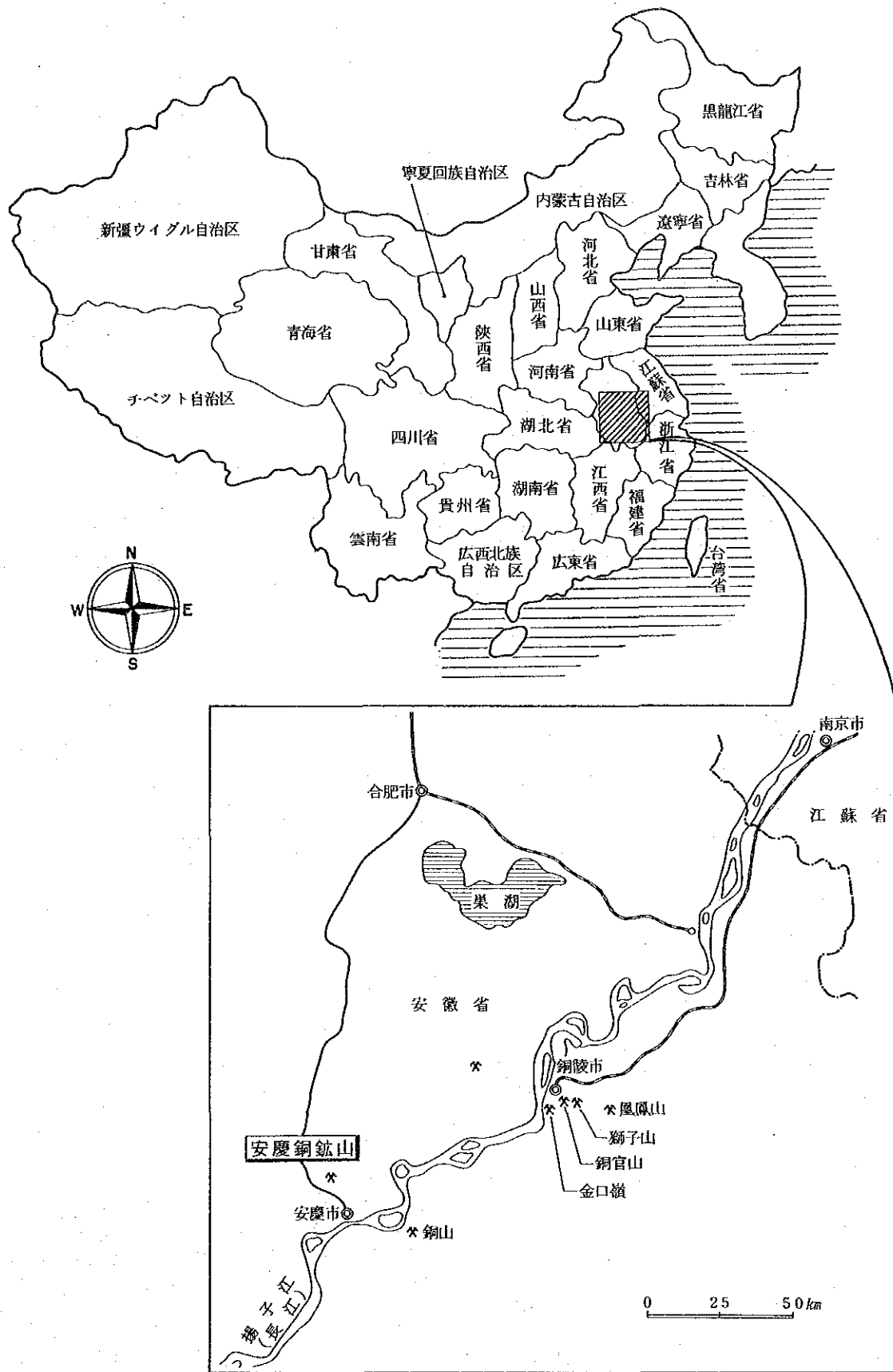
昭和61年3月

国際協力事業団

総裁 有田圭輔

金属鉛業事業団

理事長 西家正起



安慶銅鉞山位置図

中華人民共和國安慶地域
資源開発協力基礎調査報告書
(第5年次)

目 次

安慶鉞山位置図

I 総 論	1
1. 調査概要	1
2. 調査の実施体制	2
(1) 運営会議及び各常設機関の編成	2
(2) 作業形態	5
II 調査地域の一般事情	6
1. 位置・交通	6
2. 地 形	6
3. 気 候	6
III 調査実施状況	8
1. 坑道調査	8
2. ボーリング調査	12
3. 坑道地質調査及びボーリング・コア鑑定	16
IV 付 属 資 料	
V 付 属 図 面	

別添図面目次

第Ⅰ-1図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-2図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-3図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-4図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-5図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-6図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅰ-7図	-400m準坑道地質図	1:200
第Ⅱ-1図	0612孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-2図	0613孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-3図	0622孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-4図	0623孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-5図	0632孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-6図	0633孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-7図	1111孔ボーリング柱状図	1:200
第Ⅱ-8図	1121孔ボーリング柱状図	1:200

I 総 論

本年度調査は1981年(昭和56年)8月12日付け「中華人民共和国冶金工業部外事司と日本国国際協力事業団・金属鉍業事業団との間に於ける安徽省銅陵有色金属公司安慶銅鉍山の精密探鉍協力事業に関する基本的合意書」, 並びに1982年(昭和57年)4月15日付け「安慶銅鉍山精密探鉍協力事業に係る作業計画及び管理体制に関する合意書」が日中双方でそれぞれ合意・調印されたことに基づき実施されたものである。

安慶地域の精密探鉍事業は, 1981年度(昭和56年度)より5年以内に安慶銅鉍山敷地内に於て, 立坑469m及び全長1,499mの水平坑道(鉍床外649m, 鉍床内850m)を開さくした後, 坑内試錐探鉍40孔(4,200m)及び坑内地質調査を実施し, 鉍山開発損益評価報告書を作成するものである。

安慶鉍床は, 主に石灰岩と閃緑岩の接触部に生じたスカルン型の銅・鉄鉍床であり閃緑岩中の鉍染状あるいは鉍脈状鉍床を伴っている。鉍体はすべて潜頭で, これまで実施された地表ボーリングの結果によれば既知鉍体数は40におよび, このうち1号鉍体が最大で2号鉍体がこれにつき, この両鉍体で全埋蔵金属量の96%を占めている。

1. 調査概要

1985年度(昭和60年度調査)は1983年度第4期工事(昭和59年度工事)に引き続き以下の如く実施した。

- (1) 調査名 昭和60年度資源開発協力基礎調査
中華人民共和国安慶地域
- (2) 調査場所 中華人民共和国安徽省安慶市月山
- (3) 調査期間 (調査報告書作成期間を含む)
自 1985年(昭和60年)5月16日
至 1986年(昭和61年)3月10日
- (4) 調査内容
 - 1) 坑道調査
水平坑道 掘さく: -400m 準坑道開さく1,209m, 一部鋼柱支保施工
水倉坑道 掘さく: 34m, 水門設置

ボーリング室掘さく：8ヶ所

退避所掘さく：4ヶ所

操作場掘さく：1ヶ所

2) ボーリング調査

坑内ボーリング：8孔, 1,000 m

2. 調査の実施体制（付属資料第1図 調査実施組織図参照）

実施体制は、中国側有色金属工業総会社の代表及び日本側国際協力事業団・金属鉱業事業団の代表からなる運営会議で決定された作業計画に基づき、工事指導部の代表及び工事施工部の代表からなる施工委員会が実行計画を作成し、現地監督室の監督のもとに調査を実施する。

日本人技術者は工事指導部に所属し施工委員会の決定事項をうけて中国人技術者及び作業員で構成される工事施工部に対し、調査の実施方法（作業工程、作業方法を含む）、調査実施中の技術的事項、資機材等の使用及び管理方法、その他必要な事項について指導・助言を行うことになっている。

工事施工部は調査の実施、資機材の管理及びその他実施上必要な事項を担当し、工事指導部の指導及び助言を遵守して調査を計画どおり実施することになっている。

施工委員会は工事指導部、工事施工部に所属する者それぞれ5名で構成され、委員長は工事指導部長、副委員長は工事施工部長がつとめる。

現地監督室は日本側及び中国側から派遣される若干名の現地監督員で構成され、設計書及び毎年度の作業計画に基づく調査実施状況の監督、検査、動力費・分析費及び別に定められた資機材の使用状況の検査、動力費の実績額の確定等々の業務を行う。

(1) 運営会議及び各常設機関の編成

1) 運営会議

日本側

Toru Miura
三浦 徹

金属鉱業事業団

Makoto Ishida
石田 真

”

Tadashi Ito
伊藤 正

金屬鉍業事業団

Takahisa Yamamoto
山本 恭久

"

Takechiyo Takata
高田 武千代

"

Nobuyuki Kawamura
河村 信行

"

Akio Yokota
横田 昭男

現地監督室

中国側

鄭 汝 貴

有色金屬工業總公司

周 青 春

"

金 鐘

"

張 天 志

"

袁 伝 盛

"

樊 宏 亮

"

劉 約 漢

銅陵有色金屬公司

文 篤 堯

"

牟 以 諾

2) 現地監督室

日本側現地監督員

Akio Yokota
横田 昭男

總括責任者

中国側現地監督員

朱 明 彩

總括責任者

李 西 玉

現地監督員

3) 施工委員会

委員長	大田光弘	(工事指導部長)
副委員長	謝逢暹	(工事施工部長)
委員	中沖倫之	(工事指導部)
	安保恒哉	(")
	齋藤道義	(")
	橋信義	(")
	陳光輝	(工事施工部)
	牟以諾	(")
	吳本達	(")
	刘初生	(")
	余世蚌	(")
	王守林	(")

4) 調査指導部

Mitsuhiro Ota	大田光弘	部長	(總括)
Tsugunobu Nakaoki	中沖倫之	副部長	(總括・經理)
Nobuyoshi Tachibana	橋信義	部員	(採鉞)
Tsuneya Anbo	安保恒哉	"	(機械)
Michiyoshi Saito	齋藤道義	"	(電氣)
Yuji Katabe	形部雄二	"	(試錐)
Yasunori Yoshioka	吉岡康宣	"	(")
Hisashi Suzuka	鈴木久	"	(")
Masao Saito	齋藤正夫	"	(地質)
Kiyohisa Sibata	柴田精久	"	(")

5) 調査施工部（中国側）

謝 逢 暹	部 長	（ 総 括 ）
陳 光 輝	副部長	（ 総括・電気 ）
牟 以 諾	”	（ 総括・採鉱 ）
吳 本 達	部 員	（ 機 械 ）
刘 初 生	”	（ ” ）
余 世 妍	”	（ ” ）
王 守 林	”	（ 採 鉱 ）
李 良 滿	”	（ 経 理 ）
王 長 傑	”	（ 記 録 ）

(2) 作業形態

1) 作業時間

1の方 0時～ 8時

2の方 8時～16時

3の方 16時～24時

2) 中国人従業者（人／日）

	坑 外	坑 内	管 理	合 計
技術者（含管理者）	2	1	2	5
作業者（含事務員）	50	68	6	124
計	52	69	8	129

II 調査地域の一般事情

1. 位置・交通

安慶銅鉞山は、安徽省南部にある安慶市の北方約18Km、安徽省懷寧県月山人民公社地内に位置し行政上は銅陵市に属する飛び地である。

安徽省は南部に長江（揚子江）が流れ面積13万km²、人口約4,970万人で、米、麦、綿花、茶の栽培が盛んである。

鉞物資源としては石炭、鉄、銅、明ばん、石綿が知られている。石炭は懷遠西南の淮南炭鉞、北部宿県の烈山炭鉞が有名であり、鉄は繁昌県の裕繁鉄鉞、当塗県の馬鞍山鉄鉞がある。銅は銅陵市の銅官山が有名で、明ばんは浙江省に次いで国内第2位の生産を占め、石綿は1952年に発見されている。

安慶市は長江北岸に位置し古くから交通の要衝として発達した都市で、現在は国内主要精油所の1つである安慶石油化工総廠があり、人口は約40万人である。

安慶市から長江の下流約100Kmに銅陵市があり、その南方に銅官山、獅子山、鳳凰山などのスカルン型鉞床として有名な銅官山産銅地帯がある。安慶銅鉞山はこの銅官山鉞床と同じスカルン型銅鉞床の潜頭鉞床である。

交通は安慶銅鉞山の南約1Kmのところ由省都合肥市と安慶市を結ぶ道路（合肥市まで約160Km）が通っており、合肥市は空路で北京、上海などに結ばれている。また安慶市は長江航路で上海へ下り20数時間、上り30数時間で結ばれ、さらに合肥市、銅陵市からは鉄道が北京、南京、上海に通じており交通の便は極めて良い。

2. 地 形

鉞山付近は長江の低丘陵地帯で山に囲まれた山間盆地である。鉞床はこの盆地の水田の下に存在し、周囲の山々の標高は海拔150～300m、盆地の標高は30～50mである。

鉞区内には東・西馬鞍山川が流れており、馬山口で合流し鉞山の南約1Kmのところにある月山川に流入している。

3. 気 候

鉞山付近の気候は、温暖で雨量多く四季がはっきりしている。安慶地区気象局のまとめた気象データは次の通りである。

温 度；年間最高温度	4 0.6℃
年間最低温度	- 1 2.5℃
夏季最高月平均温度	3 3.5℃

	冬季最低月平均温度	0.1℃
	日平均5℃以下の日数	53日(年間)
湿度	夏季最高月相対湿度	76%
	冬季最低月相対湿度	70%
雨量	年間最大雨量	2,294.2mm
	年平均雨量	1,365.6mm
	日最大雨量	262.3mm
	時間最大雨量	100.8mm

安慶銅鉞山の天候、気温は付属資料第12表、第2図に表す通りである。

Ⅲ 調査実施状況

1. 坑道調査

(1) 概況

本調査の目的は、地表ボーリングにより発見された安慶鉱床1, 2号鉱体の形態、性状、品位分布、湧水状況等を解明するため、-400m準で実施するものである。

本年度調査は鉱床下盤に位置する前年度に完成した立坑から引き続き下盤の直進坑道512mの掘進を行って1号鉱体に達した後、東部坑道と西部坑道により東西に439m展開し、第2, 8探鉱線等で鉱体の上・下盤を確認するクロスカット258mの合計1,209mを開さくすると共に、ボーリング室8ヶ所、退避所4ヶ所、操車場1ヶ所、並びに水倉坑道を完成させた。(付図4参照)

本年度は坑道1,000m、ボーリング室6ヶ所の計画で1985年(昭和60年)5月16日直進坑道の掘さくに着手して以降、作業は順調に進捗し、9月25日直進坑道終了、12月26日東部坑道及び1986年(昭和61年)1月10日第8探鉱線を終了し、ボーリング室掘さくを含めた本年度坑道開さくが予定より早く完了する見込となった。

このため、西部坑道の増掘209m並びにボーリング室2ヶ所の掘さくを追加し、3月4日坑道掘さくを終了した。坑内地質調査は2月14日に着手し3月5日に終了した。

尚、水倉坑道は7月から本格的に着手し、ルーフボルト施工後水門2基を設置し、8月22日に完了した。

(2) 水平坑道掘さく工

前年度の坑道掘さくに引き続き5月16日直進坑道に着手したが、前年度掘さくした途中の坑道に磐圧がかかって来た為、この部分の鋼枠留付を施工後本格的掘さく作業を開始した。

掘さく作業は7月以降月間掘進長140~150mと順調に進み、鉱体座標IP-3に達した後、9月26日より東部坑道及び西部坑道の東西展開を開始した。鉱床部は岩質が硬いため、掘進速度はやや低下したが、作業切羽が2ヶ所に増加し作業効率が向上したので作業は引き続き順調に進み、11月には月間掘進長160.4m(月間平均5.35m/日)を記録し、春節(旧正月)の影響で作業量が減少したが、3月4日掘さくを完了した。

本年度作業の坑道別作業量は次の通りである。

	計画掘さく長	実績掘さく長
直進坑道	5 1 2.0 0 m	5 1 2.0 0 m
東部坑道	2 4 9.0 0 m	2 4 9.0 0 m
西部坑道	2 6 0.0 0 m	2 6 0.0 0 m
第2探鉱線	9 6.0 0 m	9 6.4 0 m
第8探鉱線	9 2.0 0 m	9 2.0 0 m
計	1, 2 0 9.0 0 m	1, 2 0 9.4 0 m

ア. 直進坑道

ホルンフェルス化頁岩を主体とし、比較的岩目は発達しているが堅固な岩盤で鋼枠留付の施工は25枠であった。湧水は2~3ヶ所で20~30ℓ/分である。

イ. 東部坑道

鉱床の下盤際に位置したため、閃緑岩、スカルンを主体とした堅固な岩盤であり無支保で、湧水も殆んどなかった。

ウ. 西部坑道

開始点には予想された鉱石部はなかったが28mで着鉱し終りまで連続した。但し、北向きのクロスカット(第3探鉱線)は分岐より29mで閃緑岩になり予想より早く下盤があらわれた。

エ. 第2探鉱線

分岐より10mで鉱石となり66mまで連続して、鉱床上盤の石灰岩となった。尚、地表ボーリング孔に貫通し100ℓ/分の湧水があった。

オ. 第8探鉱線

分岐より51mで鉱石と石灰岩との互層が9m連続して、鉱床上盤の石灰岩となった。

坑道の仕様は次の通りである。

加 背：2.8 m × 2.6 m

勾 配：4 / 1,000

鋼 枠：H125 × 125 × 6.5 × 10 アーチ枠

軌条枠(24 Kgレール)

(3) 水倉坑道掘さく工

5月27日複線坑道部に水倉坑道掘さく用の分岐布設に着手し、斜坑部のレール布設、鉸車巻上用のウインチ設置等の準備をして7月1日より掘さくを開始したが、岩盤の岩目の発達著しく、電気室・ポンプ室との隔壁を残す事が難しいため計画変更し、隔壁を厚くして7月19日水倉の掘さくを終了した。(付図5参照)

その後ルーフボルト打設を行い、水倉を仕切るコンクリート壁2ヶ所を設備し、各々に水門を取付け8月22日水倉坑道掘さく工を完了した。

水倉の主な仕様は次の通りである。

断面：2.8 m × 2.6 m

容量：240 m³(有効深さ2.0 m)

水門：鋼製スライドゲート(0.5 m × 0.5 m)2基

(4) 湧水探査工及びグラウト工

湧水探査の先進長孔は、掘進用のレールジャンボ及びエクステンションロッドを用いて、長孔穿孔を15 m及びカバーロックを5 mとし、坑道掘進10 m毎に湧水の有無を確認した。

先進長孔による湧水量は100 ℓ/分以下であったので、グラウトは実施しなかった。

先進長孔の主な仕様は次の通りである。

さく岩機：TY110ドリフター

ビット：45^{mm}クロスビット

ロッド：6角形25^{mm} × 2.0 m(エクステンションロッド)

シャンクロッド：6角形25^{mm} × 0.4 m

(5) 退避所

レールジャンボ及び鉸車用の退避所を直進坑道に4ヶ所設置した。最初の退避所は、計画位置の岩盤が悪くルーフボルトを22本打設しており、拭巾作業が危険であった為、鉸床側に変更して設置した以外は計画通り設置した。(付図4参照)

(6) 操車場

直進坑道の中央部、立坑中心より357 mの位置に操車場を設置した。これは4 t蓄電池式電気機関車と1.7 m³鉸車4台編成の列車操車用である。(付図4参照)

(7) ボーリング室

第2探鉸線の掘さく終了後、引き続きNo.6のボーリング室掘さくに着手し、11月23

日完成させた。その後東部関係の坑道掘さくが終了した12月29日よりNo10のボーリング室掘さくを開始し、以後No5,9,8,7,4,3と順次掘さくを行った。No5のボーリング室は精密探鉱全体の工程短縮の為、位置を変更して掘さくを実施した。(付図6,7参照)

(8) 坑内共通設備

電気設備は一番奥の第4退避所を電気室とし、-400mレベルプラットの電気室より6KVの高圧ケーブルを布設し、坑内作業用の電源工事を行った。

また、通気設備として第3退避所に送風機を1台増設し、立坑坑口の送風機と共に直列運転を行ない、強制排気とした。

電気設備、通気設備の主な仕様は次の通りである。

電気設備：高圧ケーブル	6.6KV 3 ^φ × 14 ^{sq}	630m
高圧真空コンビネーションスターター		1面
150KVA三相変圧器(6KV/380V)		1台
低圧配電盤(380V, 220V)		1面
通気設備：コントラファン	15kW × 2, 450m ³ /分 × 300mm Aq	

2. ボーリング調査

(1) 概 要

本年度ボーリング調査は1号鉞体の上盤及び鉞体内に設けられたNo.6, 10のボーリング室より合計8孔, 1,000 mの坑内ボーリングを実施した。

No.6 ボーリング室の完成後11月25日坑外倉庫にある機材の運搬に着手, 11月29日より掘進を開始した。最初に掘進した0623孔は40 kg/cm²の高圧湧水があった為, 一時中断し他の掘進を行って圧抜き後, 再度掘進を行った。その他は順調に進み1986年(昭和61年)1月21日掘進作業を終了し, 止水工事後機材を坑外に運搬し2月8日作業を完了した。現地作業日数は76日間で運搬・設営・撤収日数を含めると83日間である。(第5表参照)

(2) 掘進作業

本年度ボーリング調査の内訳は次の通りである。

ボーリング室番	孔番号	方 向	傾 斜	掘 進 長 (m)	コ ア 長 (m)	コ ア 採 収 率 (%)
6	0612	5°	-30°	120.30	120.30	100.0
6	0613	5°	-60°	200.30	198.80	99.3
6	0622	35°	-30°	120.35	120.15	99.8
6	0623	35°	-60°	163.75	163.25	99.7
6	0632	65°	-30°	120.20	118.70	98.8
6	0633	65°	-60°	200.30	200.00	99.8
10	1111	35°	0°	43.20	43.20	100.0
10	1121	215°	0°	34.25	34.25	100.0

工法はNQ及びBQワイヤーライン工法で最終孔径はBQとした。使用機種はRK-3A(掘進能力:NQ500m, BQ650m), MG-10型ポンプ各1台を使用し, ボーリング用水は坑道掘進のさく岩用水を使用した。

ア. 0623孔

掘進開始日: 1985年(昭和60年)11月29日

掘進完了日: 1985年(昭和60年)12月16日

0 m ~ 114.05 m

NQ-WLダイヤモンドビットにて鉋床上盤石灰岩から鉋床を通過して鉋床下盤の閃緑岩まで114.05 m掘進した。この間52.80 mで40 l/分の湧水があった。

114.05 m ~ 156.10 m

口元より114.05 mまでBWケーシングパイプを挿入し、BQ-WLダイヤモンドビットにて156.10 mまで掘進した。この間121.50 mで30 l/分、圧力6 kg/cm²の湧水があり順次水量水圧が増加し、156.10 mでは、水量350 l/分、水圧40 kg/cm²に増加したため一時作業を中断し、0622孔に掛る。

156.10 m ~ 163.75 m

再開したが水量450 l/分、水圧45 kg/cm²となり、作業中止した。

イ. 0622孔

掘進開始日：1985年（昭和60年）12月10日

掘進完了日：1985年（昭和60年）12月14日

0 m ~ 120.35 m

NQ-WLダイヤモンドビットにて掘進し、鉋床上盤の石灰岩、から鉋床及び鉋床下盤の閃緑岩に達し120.35 mで完了した。湧水量は5~6 l/分と少なく、コア採取率は99.8%であった。

ウ. 0632孔

掘進開始日：1985年（昭和60年）12月20日

掘進完了日：1985年（昭和60年）12月26日

0 m ~ 120.20 m

NQ-WLダイヤモンドビットにて掘進し、0633孔同様、鉋床上盤の石灰岩、鉋床及び鉋床下盤の閃緑岩に達し120.20 mで完了した。湧水量は約10 l/分でコア採取率は98.8%であった。

エ. 0633孔

掘進開始日：1985年（昭和60年）12月26日

掘進完了日：1986年（昭和61年）1月4日

0 m ~ 150.05 m

NQ-WLダイヤモンドビットにて鉋床上盤の石灰岩から鉋床を通過して鉋床下盤の閃緑岩を150.05 m迄掘進した。その間、98.0 mで30 l/分、120.50 mで40 l/分、142.10 mで50 l/分の湧水があった。

150.05 m ~ 200.30 m

口元より150.05 mまでBWケーシングパイプを挿入し、BQ-WLダイヤモンド

ドビットに切替えて鉍床下盤の閃緑岩を200.30m迄掘進し完了した。この間180.20mで70ℓ/分、圧力15kg/cm²、199.80mで100ℓ/分、圧力18kg/cm²と孔深度の増加に伴ない、湧水量、圧力が漸増した。コア採取率は99.9%であった。

オ. 0612孔

掘進開始日：1986年（昭和61年）1月7日

掘進完了日：1986年（昭和61年）1月9日

0m～120.30m

NQ-WLダイヤモンドビットにて掘進し、鉍床上盤の石灰岩、から鉍床及び鉍床下盤の閃緑岩に達し、120.30mで完了した。湧水量は5～30ℓ/分と少量でコア採取率は100%であった。

カ. 0613孔

掘進開始日：1986年（昭和61年）1月9日

掘進完了日：1986年（昭和61年）1月16日

0m～136.50m

NQ-WLダイヤモンドビットにて136.50m迄掘進した。この間の岩質は鉍床上盤の石灰岩、鉍床及び鉍床下盤の閃緑岩と続いた。湧水量は30m付近で30ℓ/分、100m付近で100ℓ/分であった。

136.50m～200.30m

口元から136.50mまでBWケーシングパイプを挿入し、その後BQ-WLダイヤモンドビットにて、閃緑岩を200.30m迄掘進し完了した。この間の湧水量及び圧力は155.80mで130ℓ/分及び12kg/cm²、190.40mで150ℓ/分及び18kg/cm²、195.20mで200ℓ/分及び20kg/cm²であった。コア採取率は99.3%であった。

キ. 1121孔

掘進開始日：1986年（昭和61年）1月19日

掘進完了日：1986年（昭和61年）1月19日

0m～34.25m

BQ-WLダイヤモンドビットで掘進し、岩質は口元よりスカルンを掘り進み、スカルンから石灰岩に変わった34.25mで掘進を完了した。コア採取率100%、湧水はなかった。

ク. 1111孔

掘進開始日：1986年（昭和61年）1月20日

掘進完了日：1986年（昭和61年）1月21日

0 m～43.20 m

BQ-WLダイヤモンドビットにて43.20 m迄掘進し、鉋床下盤の閃緑岩を確認した所で完了した。湧水はなく、コア採取率100%であった。

3. 坑道地質調査及びボーリング・コア鑑定

既述の坑道並びにボーリング孔を対象として、縮尺200分の1による坑道地質マップとコア鑑定を実施した。

その調査結果は、別添の坑内地質図（第Ⅰ-1～Ⅰ-7図）及びボーリング柱状図（第Ⅱ-1～Ⅱ-8図）に示されている。したがって、ここでは、それらより得た知見を総括して述べる。

なお、本調査結果は、全て現場での肉眼観察のみに基いており、今後、鉍石品位分析及び岩石・鉍物の室内試験により補正する必要がある。

(1) 地質

調査対象となった400m準安慶1号鉍体付近の地質は、結晶質石灰岩層、これを覆うホルンフェルス化頁岩層、両層を岩株状に貫く閃緑岩体及びこれら全てを貫くランプロファイア岩脈よりなる。

結晶質石灰岩層は、中部三疊系扁担山層群に対比されるもので、調査区域の南部に分布し、スカルン型の銅・鉄鉍化作用をうけて1号鉍体を胚胎する。鉍化及びスカルン化を逃れた石灰岩層は、1号鉍体を北から南へ立入した第2探鉍線及び第8探鉍線坑道の先端部、即ち1号鉍体の南側でみられる。本層は、一般に白色から灰白色を呈し、主に径2mm以下の方解石よりなる糖晶質石灰岩であるが、不純物を含む葉層を頻繁に挟み込んでおり、10cm以下の間隔で縞状層理を示すものが多い。葉層は、通常5mm以下の厚さであり、不純物として少量の泥質物、ドロマイト、黄鉄鉍などを含み、主層よりも暗い、淡灰色から暗灰色の色調を示す。なお、微量の黄鉄鉍は主層中にもみられる。本層のスカルン化及び鉍化作用については、(3)で詳述する。

ホルンフェルス頁岩層は、上部三疊系銅頭尖層群に対比されるもので、直進坑道沿いに500m以上の分布がみられる。本層は主に暗灰色の極めて堅硬緻密な粘板岩様頁岩よりなるが、石灰質あるいは珪質のシルト岩薄層をしばしば挟んでいる。頁岩層は、程度に差異はあるが、再結晶しており、かつ、再結晶化が進んだものは通常弱い赤紫系の色調を帯びる。この赤紫色化は、恐らく熱変成による黒雲母の生成に由来するものと思われる。石灰質シルト岩は、通常厚さ1m以下の薄層をなし、稀に円礫状ノジュールや小レンズとして頁岩中に挟在する。本岩は一般に緑レン石主体の弱いスカルン化作用と珪化作用をうけて、緑白色ないし淡緑色を呈する。緑レン石に随伴して、少量の透輝石やザクロ石が生成している。局部的スカルン化作用は頁岩層にも及んでおり、細脈状ないし斑紋状に緑色化している。なお、ドロマイト及び方解石を主とする炭酸塩脈が小割目をうめて多数生じている。これらの脈の多くは、その周辺に、巾数cmから数10cmの炭酸塩化変質帯を伴う。

閃緑岩は、結晶質石灰岩層（現実には1号鉍体）とホルンフェルス化頁岩層との境界付近に、NW—SE方向に伸長する岩株として貫入しており、東部坑道中央部、直進坑道南端近く及び第3探鉍線坑道北部に出現している。本岩は暗灰色、中粒、粒状の角閃石閃緑岩よりなるが、坑道に分布するものは一般に顕著な透輝石化作用をうけており、青灰色に変色したものが多い。変質閃緑岩は主に5mm以下の短柱状透輝石と斜長石よりなる粒状岩で、硫化物（黄鉄鉍>磁硫鉄鉍>黄銅鉍）がほぼ全般に鉍染しているが、概して微量である。また、鉍床近くのものには、しばしば紅白色から淡紅色の長石が生成しており、局部的には径4cmに達する長石集合体の形成も観察される。本岩には、透輝石以外にも微量ながら緑閃石・褐色ザクロ石・チタン石などのスカルン鉍物が生じている。また、本岩と石灰岩源スカルン帯との境界も不明瞭で漸移的である。これらのことから、本岩にみられる変質作用は、本岩と石灰岩との間に成分交換を伴った、やや特異なスカルン化作用である可能性が推測される。なお、本岩中にも炭酸塩の細脈が多数生成しており、ここでも脈沿いに炭酸塩による狭い交代変質帯が観察される。炭酸塩はドロマイトを主としており、方解石を随伴する。

ランプロファイアは、東部坑道の東部に閃緑岩、スカルン、磁鉄鉍などを切る巾5m以下の岩脈群として出現するほか、直進坑道の南部にも頁岩層及び閃緑岩を切る岩脈がみられる。本岩は暗灰色緻密質の斑状岩で、肉眼では長さ1mm以下の斜長石と径0.4mm以下の輝石(?)斑晶が暗灰色石基中に認められる。東部坑道の岩脈群の1部に赤色花崗岩、片麻岩、結晶片岩、淡紫色石英など種々の円礫を包含するものがある。本岩脈は、その産状から鉍床形成後に貫入したものと判断されるが、交代変質帯を伴ったドロマイト主体の炭酸塩細脈が、既述の諸岩と同様にかなり普遍的に生成している。

(2) 地質構造

本地域の三疊系は、総体的に走向NW—SE、傾斜NEの単斜構造をなすとの報告がある（日本鉍業協会、日中経済協会；1979）。

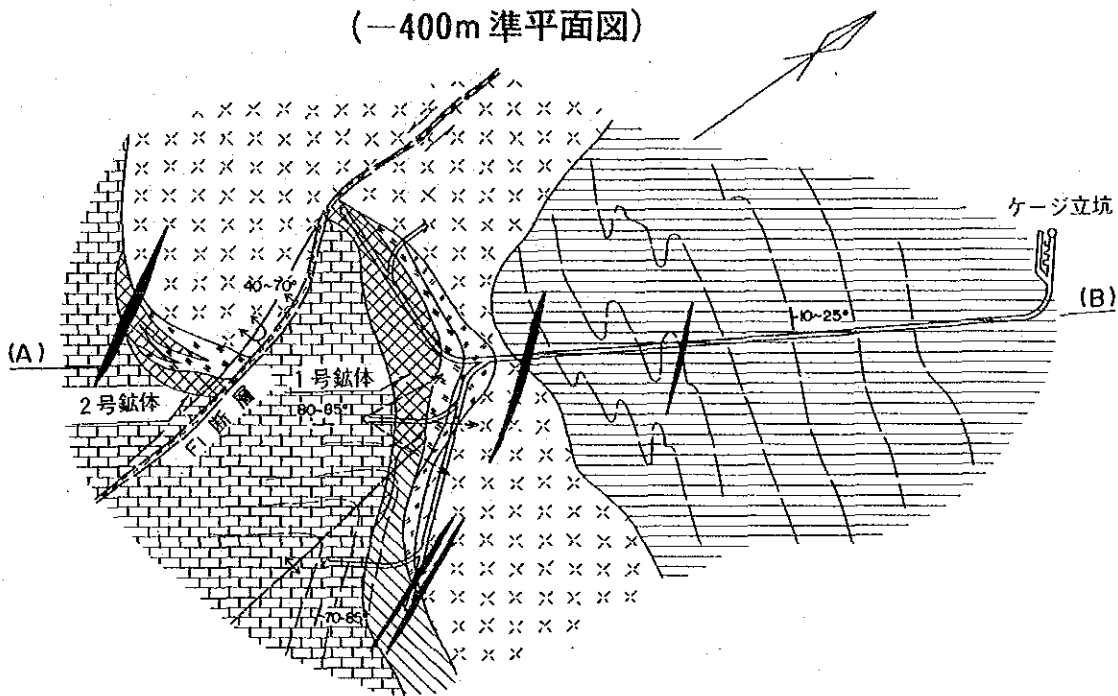
—400m準坑内でも、下位の結晶質石灰岩層が南部に、また上位のホルンフェルス化頁岩層が北部にそれぞれ分布していることから、調査区域の三疊系も、巨視的には上述の広域構造に支配されているものと推測される。

しかし、調査区域の三疊系にみられる細部構造は、かなり複雑であり、場所により走向・傾斜を異にしている（第1図）。

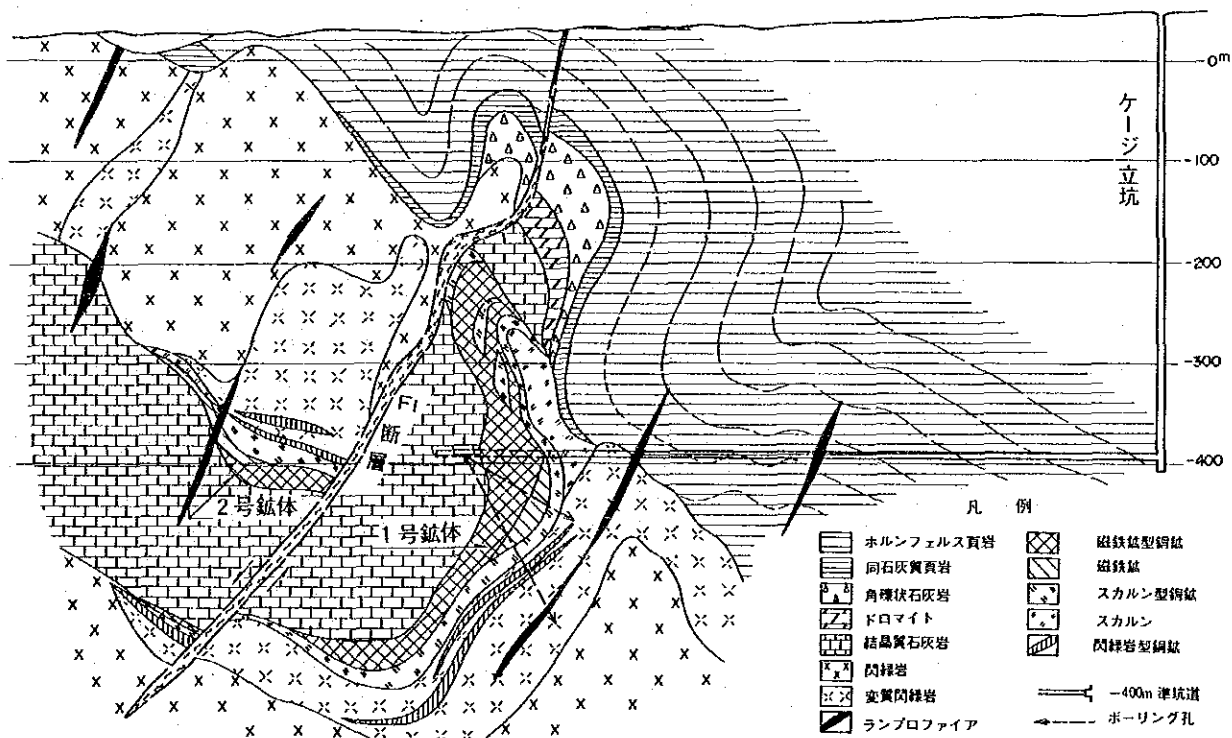
結晶質石灰岩層は、坑内南東部に当たる第8探鉍線坑道では一般走向WNW—ESE、傾斜70°~85°NEの構造を示すが、中東部の第2探鉍線坑道では一般走向NNE—SSW、傾斜80°~85°Wを呈している。

第1図 安慶銅鉱床地質模式平断面図

(-400m 準平面図)



(A) (断面図) (B)



凡例

- | | | | |
|--|-----------|--|-----------|
| | ホルンフェルス頁岩 | | 磁鉄鉱型銅鉱 |
| | 角礫状石灰岩 | | 磁鉄鉱 |
| | ドロマイト | | スカルン型銅鉱 |
| | 結晶質石灰岩 | | スカルン |
| | 閃緑岩 | | 閃緑岩型銅鉱 |
| | 変質閃緑岩 | | -400m 準坑道 |
| | ランプロファイア | | ボーリング孔 |

(注) 本模式図は本調査結果と326地質隊調査資料(0線)とを総括したものである。

第8探鉱線坑道の直上にある亀形山地表部には、方向NNW—SSEで西に傾斜した軸をもつ背斜構造が知られており、前述の両地点の間に背斜構造が形成されていると思われる。なお、このような背斜構造は1号鉱体の西側を区切るF₁断層沿いにも存在することが知られている。

一方、上位の頁岩層は、急傾斜を示す石灰岩層とは異って、NW—SEないしE—W方向の軸をもつ緩い波状褶曲を示し、全体としては20°内外で北方に傾斜している。波状褶曲構造は、結晶質石灰岩層に近い直進坑道の南部に発達しており、直進坑道の北部では一般走向NW—SE、傾斜10°~25°NEの単斜構造に変化している。

以上に述べた地層構造をまとめると、本地域は「亀形山—F₁断層」複合背斜構造帯の褶曲軸部から東翼部を占めており、軸部に当る結晶質石灰岩層は急角度の褶曲構造を示すが、背斜中心から離れるに従って急速に緩やかな構造に変化し、小波状褶曲から単斜構造へと移化しているものと解される。

断裂構造では、NW—SE系及びN—S系の2方向が特に卓越する。E—W系及びNE—SW系の割目も生じているが、小規模でありまたその数も少ない。

NW—SE系の割目は、調査区域では最も卓越した断裂系で、ランプロファイア岩脈群は全てこの方向の割目に沿って貫入している。また、閃緑岩体も、既述の如くNW—SE方向に伸長した貫入形態を示す。この系統の小割目は、炭酸塩脈として、ほぼ全域に亘り頻繁に生じている。炭酸塩脈の多くは、その産状から、鉱化作用の少なくとも主要期以降に生成したものとみなされる。しかし、黄銅鉱などの硫化物を伴う脈も存在しており、鉱化作用にも密接な関係をもつ断裂系であると思われる。

N—S系の割目は、調査区域内では、炭酸塩の細脈としてみられるのみであるが、前述のように、背斜構造の軸部にF₁断層と呼ばれる大断層が存在し、1号鉱体の西側を区切っている。F₁断層は、方向N—SないしNNW—SSE、傾斜45°~70°Wの逆断層で、三疊系及び閃緑岩に見掛け上200mに及ぶ水平転移を与えており、スカルン型の鉱床は、本断層により、1号鉱体と2号鉱体に分断された形となっている。なお、F₁断層沿いに破碎帯が発達し、帯内の閃緑岩は強度の熱水変質作用を受け、また、この破碎変質帯に沿って3号鉱体を胚胎するとの報告がある（日本鉱業協会、日中経済協会；1979）。

(3) 鉱床

調査を実施した1号鉱体は、石灰岩と閃緑岩の接触部に形成されたスカルン型の銅・鉄鉱床であり、安徽省地質局326地質隊の探査報告に基けば、安慶鉱床中で最大の規模を有し、水平延長760m、厚さ1.5~114m（平均28m）、上下延長270~775m（平均500m）に達するものと推定される。本鉱体は、完全な潜頭鉱床で、その頂部

においても地表からの被覆が200m近くあり、鉱床が本格的に肥大化するのはいくらかの修正を要する面はあるが、総体的には相当確度が高いものであり、現在までの調査段階では、鉱床評価を変更する必要は見出されていない。なお、本調査により判明した推定との主な相異点は次のとおりである。

1号鉱体の賦存状況については、既に326地質隊が50m間隔の地表ボーリングを実施して、その概要を次のように推定している。

- 1) 本鉱体は、その北側に分布する閃緑岩の形状に強く規制されて、NW-SE方向に伸長した不規則レンズ状の形態を有する。
- 2) 本鉱体は、大きくみて磁鉄鉱型銅鉱帯、磁鉄鉱及びスカルン型銅鉱の3鉱石帯で構成されており、局部的に閃緑岩を母岩とする銅鉱を伴う。各鉱石帯は互に漸移する。
- 3) 前述の鉱石帯は帯状配列をなす傾向があり、一般に磁鉄鉱帯をはさんで、石灰岩側に磁鉄鉱型銅鉱帯が発達し、閃緑岩側にはスカルン型銅鉱帯が分布している。また、スカルン型銅鉱帯と閃緑岩との間には、通常、不毛ないし極く低品位のスカルン帯が存在する。しかし、1号鉱体東部では、磁鉄鉱帯のみが発達し、他の鉱石帯はほぼ欠除している。
- 4) -400m準における鉱体全体の推定規模は水平延長約650m、平均の厚さ40m程度であり、また、そのうちの銅富鉱部は、鉱体西部を主体に水平延長約350m、平均の厚さ40m余を有するものと見積られる。

以上に述べた326地質隊による1号鉱体賦存状況の推定は、細かな点でいくらかの修正を要する面はあるが、総体的には相当確度が高いものであり、現在までの調査段階では、鉱床評価を変更する必要は見出されていない。なお、本調査により判明した推定との主な相異点は次のとおりである。

- ア. 鉱体は推定位置よりもほぼ全体に南側へ10~20mずれている。
- イ. -400m準の磁鉄鉱型銅鉱帯の規模は推定よりもやや大きい模様である。
- ウ. 一方、スカルン型銅鉱帯は、推定より若干小規模で、連続性も劣るようである。
- エ. 閃緑岩型銅鉱帯は、推定位置付近にも見出されていない。

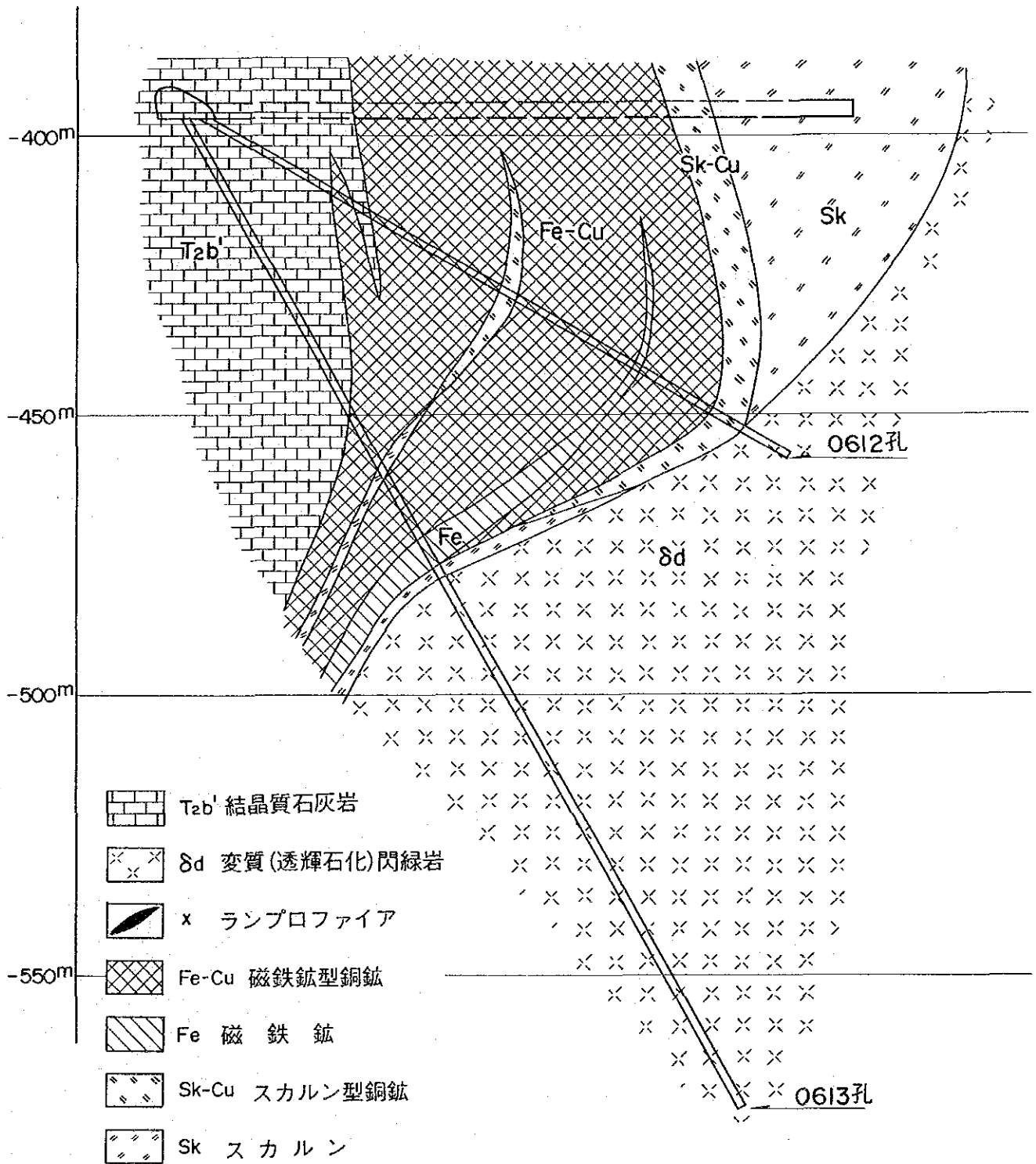
磁鉄鉱型銅鉱帯は、-400m準坑道では、第2探鉱線坑道、西部坑道及び第3探鉱線坑道に出現しており、また、ボーリングでは、第2探鉱線付近の下方鉱床状況調査を目的とした0612孔、0613孔、0622孔及び0633孔の各孔で捕捉されている(第2図、第3図、第4図)。第2探鉱線坑道で確認された本帯の厚さは約55mで、この部分の推定値にほぼ等しいものであったが、位置は15m程度南にずれている。西部坑道では、本帯が140m余に亘り連続すること及び磁鉄鉱帯と推定されていた部分にも銅鉱化作用が及んでいることが確かめられている。また、第3探鉱線坑道では、本帯の北側境界が南

第2図 0612孔 0613孔 ボーリング断面図

縮尺1 : 1,000

(S5W)

(N5E)

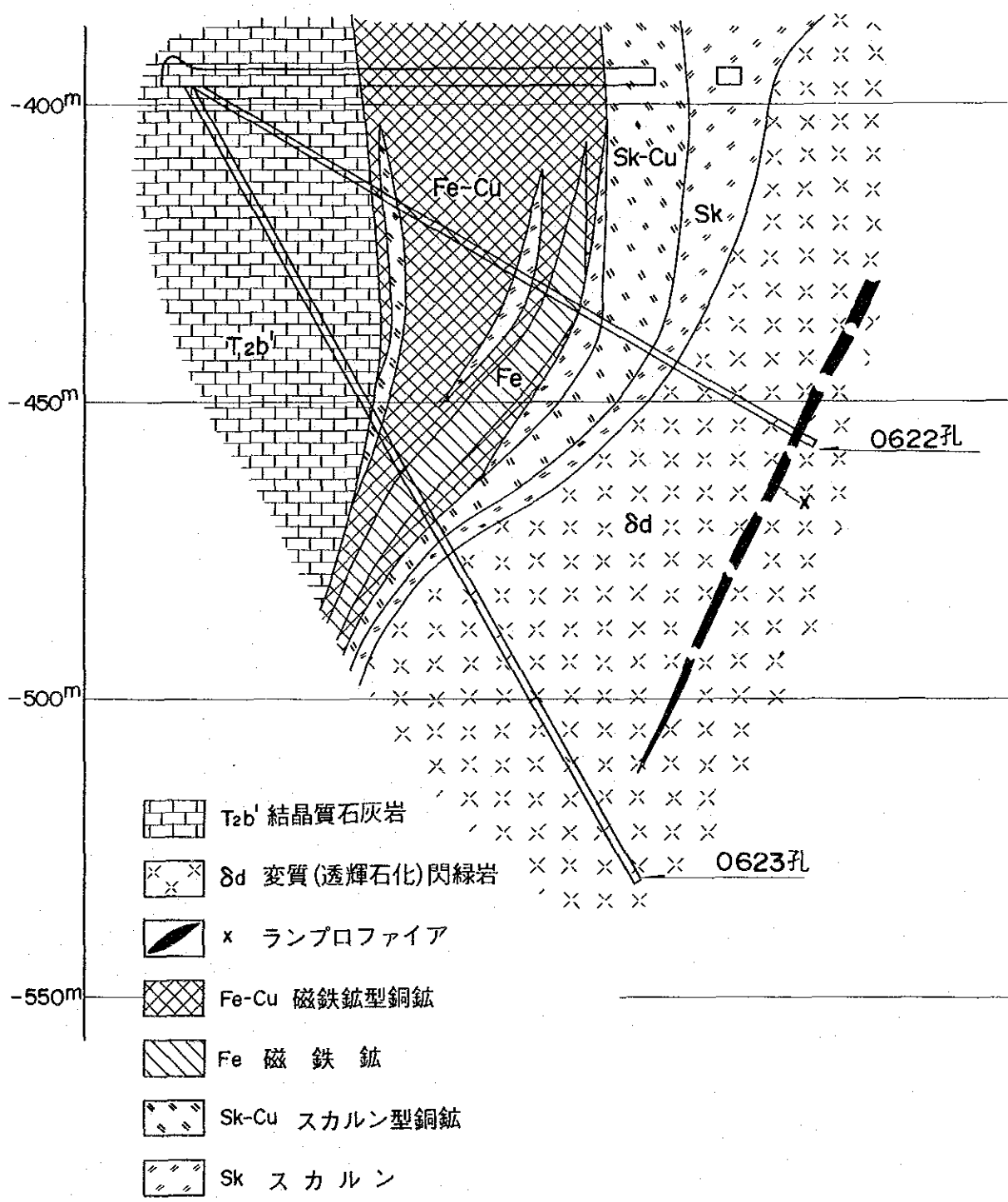


第3図 0622孔
0623孔 ボーリング断面図

縮尺 1 : 1,000

(S35W)

(N35E)



T_{2b}' 結晶質石灰岩

δd 変質(透輝石化)閃緑岩

x ランプロファイア

Fe-Cu 磁鉄鉱型銅鉱

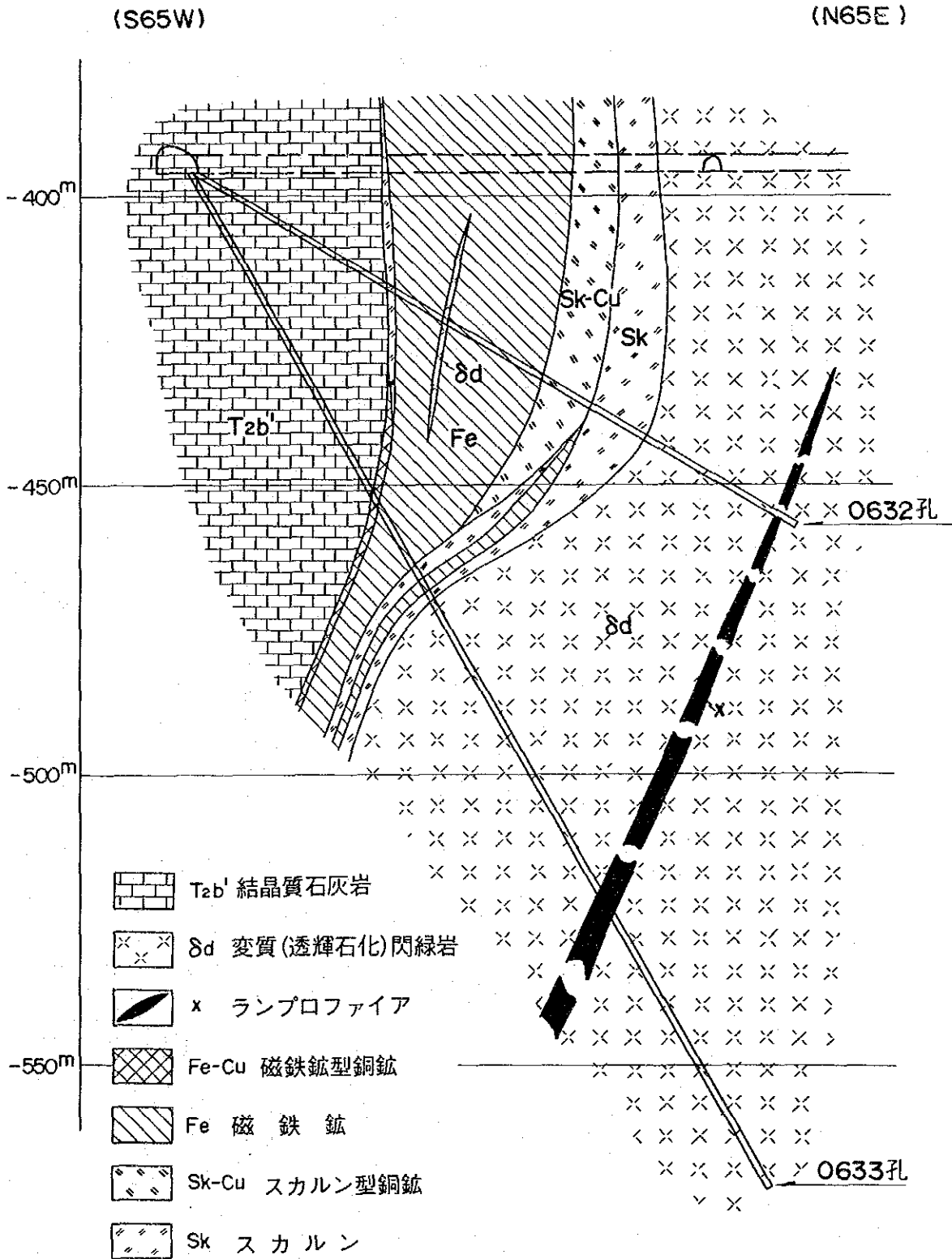
Fe 磁鉄鉱

Sk-Cu スカルン型銅鉱

Sk スカルン

第4図 0632孔
0633孔 ボーリング断面図

縮尺 1 : 1,000



方に約15mずれていることを認めている。ボーリングによる第2探鉱線坑道付近の下方鉱況調査では、鉱体位置に多少の違いはあっても、本帯がほぼ推定されたとおりの形状・規模であること、及び本帯は推定の如く、第2探鉱線坑道より東側で急激に劣化して磁鉄鉱帯に移化していることなどが確認されている。銅品位については、分析結果を待たねばならないが、東より西方に向って品位が上昇する傾向があり、とくに鉱体西部の銅品位は平均1.5%から2%に達するものと予測される。本帯の鉱石は、主に細粒から中粒の磁鉄鉱よりなる堅硬緻密な塊状ないし縞状鉱中に、黄銅鉱及び磁硫鉄鉱が鉱染状、団塊状及び鉱条から細脈状をなして含まれるもので、脈石として少量のスカルン鉱物を伴う。スカルン鉱物は、主に褐色ザクロ石と緑青色透輝石よりなり、陽起石を随伴する。陽起石は黄銅鉱や磁硫鉄鉱と密雑して産する傾向があり、硫化物との関係が注目される。黄銅鉱は通常磁硫鉄鉱と密接に共生しており、一般に磁硫鉄鉱に富む部分は銅高品位部とみなされる。なお、本帯の鉱石は、一般に強い磁性を有し、KAPPAMETERによる測定では、0.3～0.8 S I ユニットの高帯磁率を示すが、磁硫鉄鉱に富む部分は0.1 S I ユニット以下に帯磁率が低下する。

磁鉄鉱帯は、-400m準坑道では、主に第8探鉱線坑道に出現するほか、東部坑道先端に設置されたNo.10ボーリング室の南壁にも小露出がみられる。また、ボーリングでは、No.10ボーリング室より南向きに水平で立入した1121孔及び第2探鉱線坑道No.6ボーリング室から下向に実施した6本の全てで、本帯が捕捉されている。第8探鉱線坑道で確認された本帯の厚さは40m弱で、推定の厚さよりかなり肥大していることが明らかにされた。また、1121孔および第2探鉱線付近の6本のボーリング孔では、本帯がほぼ推定に近い形状・規模を示すことが確認されている。本帯の鉱石は、主に細粒磁鉄鉱の集合よりなる堅硬緻密質の塊状鉱よりなり、緑青色透輝石及び褐色ザクロ石を主とするスカルン鉱物がレンズ状ないし縞状をなして少量随伴している。本帯にも黄銅鉱や磁硫鉄鉱などの硫化物は認められるが、極めて粗い間隔の鉱条として産することが多く、鉱染状のものは極く微量であり、平均的な銅品位は0.1%以下と見込まれる。本帯の鉱石は、KAPPAMETER測定で、0.5～1.0 S I ユニット以上の高帯磁率を示す。

スカルン型銅鉱帯は、-400m準坑道では、第2探鉱線坑道と西部坑道の各入口付近及び第3探鉱線坑道の分岐彎曲部に、磁鉄鉱型銅鉱帯の北側に接する形で出現している。また、ボーリングでは、第2探鉱線坑道No.6ボーリング室より下向に実施した6本のうち、0612孔、0622孔、0623孔及び0632孔の4ボーリング孔で捕捉されている。本帯は一般に磁鉄鉱型の鉱石帯より閃緑岩に近い側に生成しているが、0612孔や0622孔の2ボーリング孔でみられるように磁鉄鉱型銅鉱帯中に包含されていたり、また、0632孔のように石灰岩に接して産することもあり、その産状は他の鉱石帯に比較し

て多様性を帯びている。本鉍石帯の銅品位は概して低く、平均では1%以下と推定される。

326地質隊によるスカルン型銅鉍帯の平均銅品位は1.37%と推定されているが、この値は磁鉄鉍型銅鉍帯中の磁硫鉄鉍濃集部をスカルン型銅鉍帯とみなして算出したものであると推測される。本帯は、閃緑岩に近接するに従って、一般に不毛またはそれに近いスカルン帯に移化し、また、鉍体東部では、推定に反して鉍床品位に達する部分がほぼ消滅しているようである。本帯の鉍石は、スカルン鉍物の集合体に、黄銅鉍、黄鉄鉍、磁硫鉄鉍などの硫化物が鉍染状、斑状、団塊状及び細脈状をなして含まれるもので、透輝石主体のスカルンであるため緑青色を呈する。随伴スカルン鉍物としては、陽起石、ザクロ石、緑レン石、金雲母などが認められる。陽起石は、少量ではあるが、比較的普遍的に産する模様で、とくに硫化物濃集部によく伴われる。ザクロ石は磁鉄鉍型の鉍石へ漸移する部分に生成していることが多く、緑レン石は閃緑岩に接する部分に産する。金雲母は晶洞中に結晶の集合体を形成するほか、稀に他のスカルン鉍物と共生して産することがある。本帯の鉍石は、磁鉄鉍型鉍石への漸移帯を除いて一般に低い帯磁率を示し、KAPPAMETERによる測定では0.01SIユニット以下の値を示すものが多い。

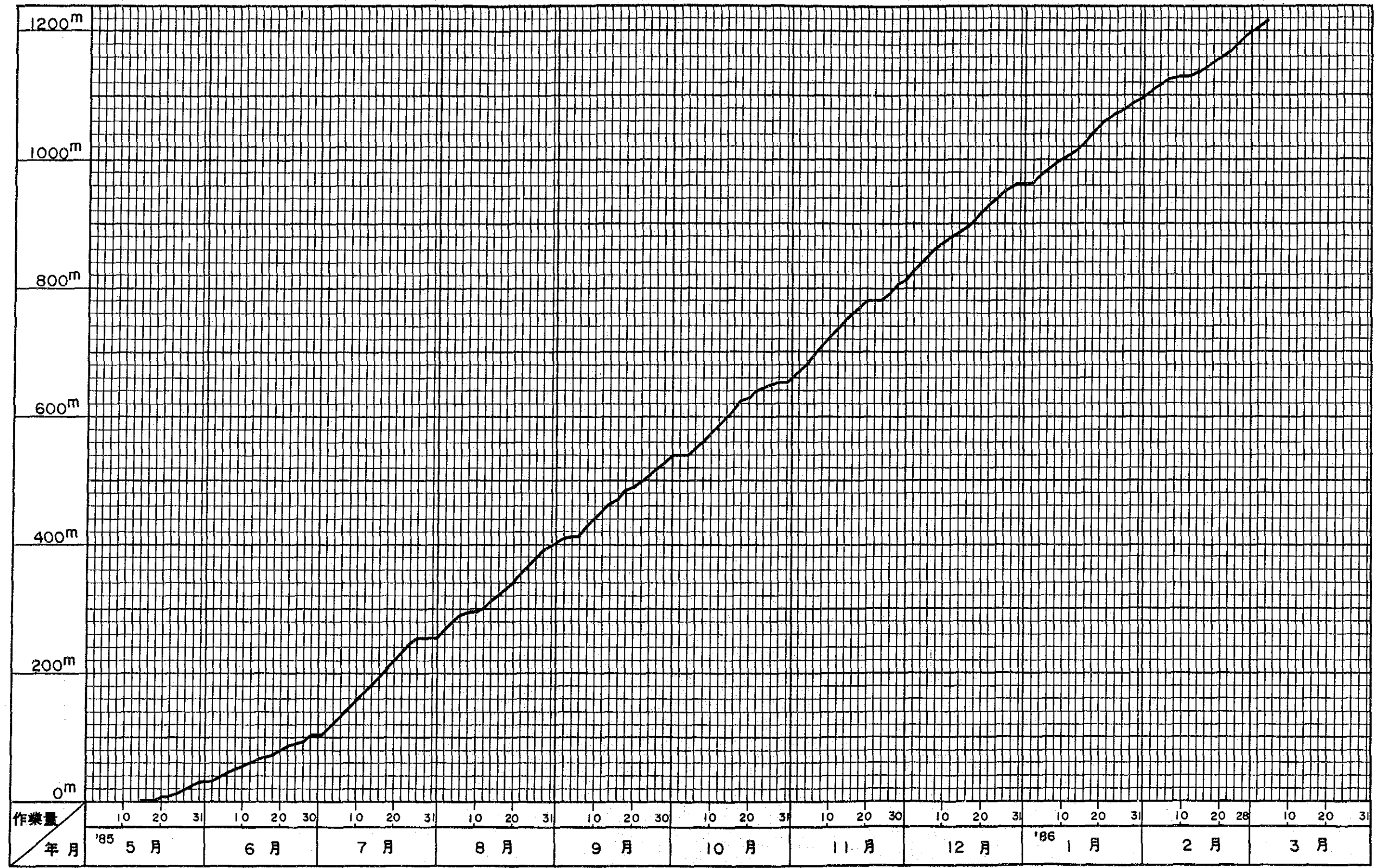
1985年(昭和60年)度調査工程実績表

□ 予定

▨ 実績

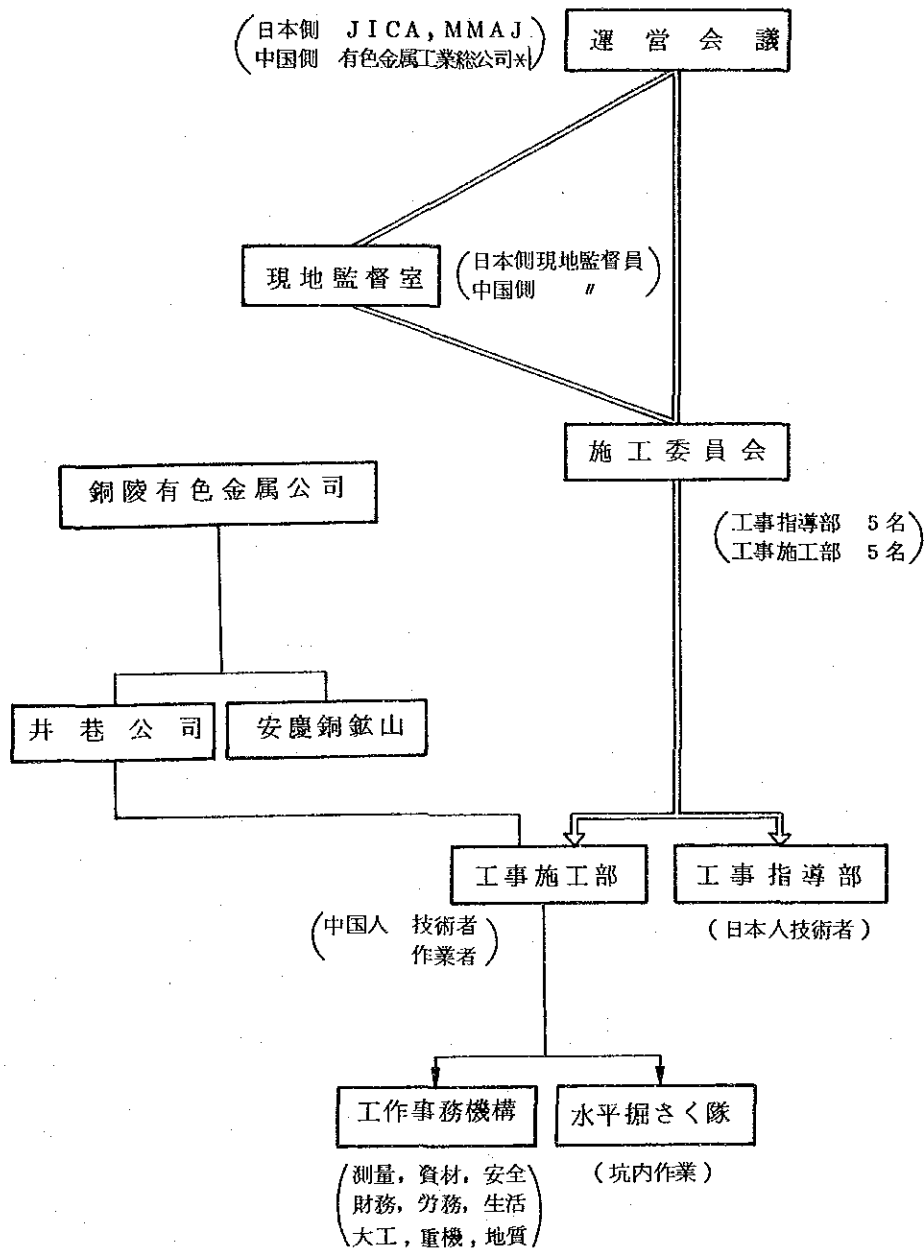
工事内容	作業量	1985年(昭和60年)												1986年(昭和61年)				
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月				
1. 機材輸送		▨																
2. 坑道調査																		
直進坑道	512m	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨	▨
東部坑道	249m																	
西部坑道	260m																	
第2探鉱線	96m																	
第8探鉱線	92m																	
水倉坑道	34m	▨																
ボーリング室	8ヶ所																	
3. ボーリング調査																		
孔番 0612	120m																	
" 0613	200m																	
" 0622	120m																	
" 0623	163m																	
" 0632	120m																	
" 0633	200m																	
" 1111	43m																	
" 1121	34m																	
止水工事																		
4. 報告書																		

水平坑道掘さく工程表



IV 付 属 資 料

	頁
第 1 図 調査実施組織図	1
第 1 表 坑道調査総括表	2
第 2 表 水平坑道掘さく工程実績表	3
第 3 表 水平坑道掘さく作業時間実績表	4
第 4 表 資材電力等使用実績表	5
第 5 表 ボーリング調査工程総括表	6
第 6 表 ボーリング孔別工程総括表	7
第 7 表 ボーリング掘進作業所要日数内訳表	8
第 8 表 ボーリング調査消耗品使用実績表	9
第 9 表 孔別ボーリング調査総括表	10
第 10 表 孔別ボーリング調査実績表	18
第 11 表 主要設備一覧表	26
第 12 表 安慶銅鉞山地区天候・気温調べ	28
第 2 図 安慶銅鉞山地区天候・気温調べ	28
第 3 図 ボーリング調査工程実績	29



注；

JICA：国際協力事業団

MMAJ：金属鉍業事業団

====：合意書により定められた組織

*：1984年2月冶金工業部から業務移管された。

第1図 調査実施組織図

第1表 1985年(昭和60年)度坑道調査総括表

項 目		水平坑道	水倉坑道	ボーリング室	合 計	記 事
作 業 量		1,209m	34m	(8ヶ所)	1,243m	
作業開始年月日		'85. 5. 16	'85. 5. 27			
作業完了年月日		'86. 3. 4	'85. 8. 22			
所 要 日 数	実作業日数	282日	(42日)		282日	水倉坑道, ボーリング室は 併行作業
	その他日数	7日			7日	
	休 日					
合 計	289日	(42日)		289日		
所 要 工 数	中 国 人	坑内技術者	284工		284工	水倉坑道, ボーリング室含 み
		" 作業者	18,922工		18,922工	
		坑外技術者	549工		549工	
		" 作業者	14,189工		14,189工	
		管理者・技師	851工		851工	
		事務・職員	1,713工		1,713工	
	合 計	36,508工		36,508工		
日 本 人	1,634工		1,634工			
実作業日数1日当り作業量		4.37m/日				2月末までの 実績。水倉坑 道, ボーリン グ室含み
所要日数 " "		4.26m/日				
坑内作業者 " "		0.07m/工				
火薬使用量 (Kg)		43,324				2月末までの 実績。水倉坑 道, ボーリン グ室含み
雷管 " (本)		33,450				
掘さく 1m当 (Kg/m)		35.17				

第2表 水平坑道掘さく工程実績表

項目	1985年(昭和60年)												1986年(昭和61年)			合計	記 事
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計					
日掘さく日数	13	28	31	31	30	31	31	30	31	29	28	282					
その他日数	3	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7			留付, 消掃		
計	16	30	31	31	30	31	31	30	31	31	28	289					
掘進長(m)	34.4	720 (2.6)	1846 (31.5)	141.1	141.9	116.4	160.4	147.0	135.8	98.1		1,231.7			()は内数で 水谷坑道		
掘さく1日当り(m)	2.65	2.57	5.95	4.55	4.73	3.75	5.35	5.07	4.38	3.50		4.37					
発破回数	23	52	129	96	93	100	130	113	108	98		942					
進行率(m/発破)	1.50	1.38	1.43	1.47	1.53	1.16	1.23	1.30	1.26	1.00		1.31					
鋼 枠(枠)	20	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25					
研 量(m)	7667	1,679.6	3,855.0	3,124.7	2,653.7	2,524.5	3,360.9	2,740.4	3,207.8	1,691.4		25,604.7					
坑内技術者(人)	16	30	31	31	32	31	30	31	31	21		284					
作業者(人)	889	1,689	2,072	2,239	2,212	2,103	2,045	2,132	2,118	1,423		18,922					
坑外技術者(人)	30	57	62	62	60	62	60	62	62	32		549					
作業者(人)	732	1,367	1,407	1,564	1,496	1,566	1,515	1,589	1,612	1,341		14,189					
管理・監督者(人)	59	75	97	104	85	83	88	104	89	67		851					
事務員(人)	105	174	178	194	186	205	159	179	198	135		1,713					
中国人計(人)	1,831	3,392	3,847	4,194	4,071	4,050	3,897	4,097	4,110	3,019		36,508					
日本人(人)	104	144	155	128	139	142	164	235	248	175		1,534					
掘さく工程 (m/坑内作業者)	0.04	0.04	0.09	0.06	0.06	0.06	0.08	0.07	0.06	0.07		0.07					

(3月分含まず)

第3表 水平坑道掘さく作業時間実績表

作業名	1985年(昭和60年)												1986年(昭和61年)			合計
	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	時間分	時間分	時間分		
先進長孔	7.00	14.00	24.00	21.30	19.00	19.00	18.00	15.00	13.00	9.00					159.30	
穿孔・発破工	14.00	307.10	425.50	408.05	421.55	615.25	540.35	464.25	498.30	444.40					4266.35	
坑 研運搬工	126.30	283.40	326.00	265.30	235.25	371.25	350.25	323.20	429.15	328.05					3039.35	
支保工	6.00	3.10	3.00	1.75	0.35	-	-	-	-	-					11.225	
内 レール布設工	29.30	21.00	19.25	18.50	22.20	26.30	2.10	13.40	27.10	34.00					214.35	
配管工	5.00	3.00	14.50	7.50	10.30	35.10	-	7.50	5.20	4.00					93.30	
排水設備工	-	-	35.00	39.10	4.40	1.50	-	-	-	-					80.40	
電気設備工	-	-	-	10.00	-	-	4.30	-	-	-					14.30	
測 量	3.30	6.00	-	-	4.20	1.40	1.00	-	-	-					16.30	
その他坑内作業	16.00	2.60	13.10	58.30	11.20	84.20	11.50	63.20	10.30	14.30					309.30	
坑 計	387.30	691.50	861.15	847.15	730.05	1155.20	928.30	887.35	983.45	834.15					8307.20	
坑 外	176.00	351.00	410.30	406.30	364.30	397.30	417.30	381.30	367.30	270.00					3542.30	
ホイールローダー	39.06	84.00	85.42	97.00	90.30	88.18	100.18	112.18	112.24	79.06					888.42	
圧縮機	382.30	781.48	752.54	745.00	933.36	1070.36	1349.54	1461.54	1221.06	857.06					9556.24	
計	597.36	1216.48	1249.06	1248.30	1388.36	1556.24	1867.42	1955.42	1701.00	1206.12					13987.36	
手待(坑内)	21.30	15.00	18.10	32.55	9.50	16.10	11.50	22.00	12.10	9.55					255.25	
専 故 回 復	-	10.30	17.40	8.30	12.00	10.30	10.00	16.00	14.50	13.00					113.00	
合 計	1006.36	1934.08	2146.11	2137.10	2140.31	2738.24	2818.02	2881.17	2711.45	2149.17					22566.321	

(3月分含まず)

第4表 資材電力等使用実績表

項目	単位	1985年(昭和60年)												1986年(昭和61年)			合計
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
爆薬	kg	1,053	2,633	5,971	4,323	4,827	4,419	5,859	4,955	5,497	3,787			43,324			
雷管	本	745	1,703	4,216	3,281	3,367	3,605	4,646	3,909	4,613	3,365			33,450			
防水套	個	3,000	7,774	15,784	18,050	20,550	20,040	29,040	21,150	26,920	20,450			182,758			
ピット	個	-	45	325	210	80	418	451	276	325	351			2,481			
ロッド	kg	-	189	60	1,015	266	861	557	420	1,390	738			5,496			
軌条	m	-	270	421	346	336	390	343	290	247	196			2,839			
継目板	組	-	60	80	70	70	85	80	100	100	80			725			
スパイキ	kg	-	80	150	150	160	175	180	190	110	156			1,351			
ボルト・ナット	kg	-	40	80	85	120	115	150	100	105	50			845			
枕木	m ³	-	5.8	7.7	6.71	6.4	7.0	6.4	5.9	6.4	4.0			56.3			
分岐	基	-	2	1	2	2	2	1	-	4	1			15			
タイロッド	組	-	50	85	60	65	73	70	75	50	50			578			
酸素	瓶	-	24	21	20	25	22	24	22	25	25			208			
カーバイド	kg	-	200	200	150	200	200	200	200	200	500			2,050			
溶接棒	kg	-	60	60	40	50	60	60	60	65	60			515			
杭木	m ³	-	3.9	-	3.6	-	-	3.3	-	-	-			10.8			
鋼材	kg	-	-	-	711	40	2,805	2,176	536	-	-			6,268			
電力	kWh	81,176	175,463	182,613	152,629	216,414	231,700	233,099	303,237	304,700	261,703			2,142,734			
燃料	ℓ	486	1,002	1,026	1,161	1,085	1,045	1,203	1,347	1,348	-			9,703			
潤滑油	ℓ	-	852	873	-	-	-	1,023	-	1,146	-			3,894			

(3月分含まず)

第5表 ボーリング調査工程総括表

作業項目	'85 11 月		12 月		'85 1 月		2 月		3 月		備考
	日	月	日	月	日	月	日	月	日	月	
1 動員 (東京-上海-安慶)	22	24									
2 設管 (機械搬入)	25	28									
0612 孔掘進 120 m					5	19					
0613 " 200 m					9	17					
0622 " 120 m					9	14					
0623 " 163 m	29		7	14							
0632 " 120 m			18								
0633 " 200 m			26								
1111 " 43 m					19	21					
1121 " 34 m					18	19					
止水工事					26	1					傾斜掘全孔
機械搬出					20	25	3	8			機械整備含み
撤収								9	12		
(安慶-上海-東京)											
6 報告書作成										1	

第6表 ボーリング孔別工程総括表

孔番号	掘進			稼働方数		稼働工数		作業別時間							能率 掘進/掘進方数
	ビット径	掘進長 m	コア長 m	掘進方数 方	総方数 方	技術者 工	作業員 工	掘進 時間	掘進外 時間	事故回復 時間	小計 時間	設営・解体 時間	用水運搬 時間	合計 時間	
0623	NQ BQ	114.05 49.70 163.75	113.85 49.40	33 40	40	48	196	72.5	155.5	-	228.0	63.0	-	291.0	4.9
0622	NQ	120.35	120.15	12	17	17	68	44.2	51.8	-	96.0	40.0	-	136.0	10.0
0632	NQ	120.20	118.70	19	23	23	92	43.0	109.0	-	152.0	32.0	-	184.0	6.3
0633	NQ BQ	150.05 50.25 200.30	149.75 50.25	24	25	25	100	69.0	125.0	-	194.0	6.0	-	200.0	8.3
0612	NQ	120.30	120.30	8	11	11	44	30.0	34.0	-	64.0	24.0	-	88.0	15.0
0613	NQ BQ	136.50 63.80 200.30	135.50 63.30	22	23	25	100	56.0	118.0	-	174.0	10.0	-	184.0	9.1
1121	BQ	34.25	34.25	2	5	5	20	8.0	6.0	-	14.0	26.0	-	40.0	17.1
1111	BQ	43.20	43.20	5	10	16	64	25.0	15.0	-	40.0	4.0	-	80.0	8.6

第7表 ボーリング掘進作業所要日数内訳表

孔名	掘進期間				工期期間内訳						掘進に対する主要附帯工事						
	設	営	日数	掘進	日数	解体	日数	突働	休業	用水運搬	日数	道路橋修	日数	日数	日数	日数	
0623	'85.11.25	{	4.0	'85.11.29	日	'85.12.17	日	日	日		日					日	
	'85.11.28	}		'85.12.16	18.0	'85.12.17	{	1.0	17.0	6.0							
0622	'85.12.8	{	2.3	'85.12.10	4.0	'85.12.14	{	0.3	5.6	1.0							
	'85.12.10	}		'85.12.14	6.3	'85.12.26	{	0.3	7.6	1.0							
0632	'85.12.18	{	2.0	'85.12.20	9.0	'86.1.4	{	0.3	8.3	1.0							
	'85.12.19	}		'85.12.26	2.7	'86.1.9	{		3.7	1.0							
0633				'86.1.7	7.3	'86.1.17	{	0.3	7.6	-							
				'86.1.9	0.7	'86.1.22	{	4.3	5.3	1							
0612	'86.1.5	{	2.0	'86.1.9	1.7	'86.1.21	{										
	'86.1.6	}		'86.1.16		'86.1.25	{										
0613				'86.1.19	1.0				1.7	-							
				'86.1.18	0.3												
1121	'86.1.18	{	1.0	'86.1.19	1.7	'86.1.21	{										
	'86.1.18	}		'86.1.21													
1111	'86.1.19	{	0.3	'86.1.20													
	'86.1.19	}		'86.1.21													

第8表 ボーリング調査消耗品使用実績表

品目	単位	0623孔	0622孔	0632孔	0633孔	0612孔	0613孔	1121孔	1111孔	止水工事	合計
ビット(NQ)	個	7	7	3	12	6	9				44
" (BQ)	個	4			8		10	2	5		29
リママー(NQ)	個	1	1		1	1	1	1			6
" (BQ)	個	1			1		1				4
BWシュー	個	1					1				2
ハイドロリックオイル	ℓ	80									80
ギアオイル	ℓ	20									20
グリス	Kg	3		3							6
セメント	Kg	160		320						800	1,280

第9表 (1) 0623孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間		調査期間内訳			延工数				
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1985年 11月 25日~1985年 11月 28日		4日	4日	—日	12工	48工			
掘 進	1985年 11月 29日~1985年 12月 16日		18	掘進 12	* 6	33	136			
				事故 —	—	—	—			
撤 去	1985年 12月 17日~1985年 12月 17日		1	1	—	3	12			
計	1985年 11月 25日~1985年 12月 17日		23	17	6	48	196			
掘 進 深 度 等			100m区間毎の岩芯採取率							
当 初 予定深度	^m 200.00	表土・砂礫 第四紀層		深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	-37.00	岩 芯 長	163.25 m	0~100.10	99.8	99.8				
検尺深度	163.75	岩芯採取率	99.7 %	100.10 ~163.75	99.5	99.7				
作 業 時 間	掘 進	72.5 H	31.8%	24.9 %						
	掘 進 外	155.5	68.2	53.4						
	事故回復	—	—	—						
	小 計	228.0	100.0	78.3	能 率					
	設解	設 営	36.0		12.4	延m/掘進期間延日数		163.75 m/18日 = 9.0 m/日		
	當体	解 体	27.0		9.3	延m/掘進期間実働方数		163.75 m/33方 = 4.9 m/方		
	用水運搬	—		—	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	—		—	掘 進 長	114.05m	49.70m			
	計	291		100.0	コア長	113.85m	49.40m			
挿 入 ケー シング パイ プ	口径別挿入深度(m)		挿入深度 掘進長 × 100 (%)		回収率(%)		備 考 傾斜 -60°			
	BW	114.05	69.6		94.7					

* 0622孔の作業日数

第9表 (2) 0622 孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間		調査期間内訳			延工数				
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1985年12月8日~1985年12月10日		2.3日	1.3日	1日	4工	15工			
掘 進	1985年12月10日~1985年12月14日		4	掘進 4	-	12	49			
				事故 -	-	-	-			
撤 去	1985年12月14日~1985年12月14日		0.3	0.3	-	1	4			
計	1985年12月8日~1985年12月14日		6.6	5.6	1	17	68			
掘 進 深 度 等			100m区間毎の岩芯採取率							
当 初 予定深度	^m 120.00	表土・砂礫 第四紀層		深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	-	岩 芯 長	120.15 m	0~96.55	100	100				
検尺深度	120.35m	岩芯採取率	99.8 %	96.55 ~120.35	99.2	99.80				
作 業 時 間	掘 進	44.2 H	46.0%	32.5 %						
	掘進外	51.8	54.0	38.1						
	事故回復	-	-	-						
	小 計	96.0	100.0	70.6	能 率					
	設解	設 営	32.0		23.5	延m/掘進期間延日数		120.35 m/4日 = 30.1 m/日		
	管体	解 体	8.0		5.9	延m/掘進期間実働方数		120.35 m/12方 = 10.0 m/方		
	用水運搬	-		-	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	-		-	ビット径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	-		-	掘 進 長	120.35m				
	計	136.0		100.0	コア長	120.35m				
挿 入 ケー シング パイ プ	口径別挿入深度(m)		$\frac{\text{挿入深度}}{\text{掘進長}} \times 100 (\%)$		回収率(%)		備 考 傾斜 -30°			

第9表 (3) 0632 孔ボーリング調査総括表

区 分	調 査 期 間		調査期間内訳		延 工 数				
	期 間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1985年12月18日~1985年12月19日	2日	1日	1日	3工	12工			
掘 進	1985年12月20日~1985年12月26日	6.3	掘進6.3	—	19	76			
			事故	—	—	—			
撤 去	1985年12月26日~1985年12月26日	0.3	0.3	—	1	4			
計	1985年12月18日~1985年12月26日	8.6	7.6	1	23	92			
掘 進 深 度 等			100m区間毎の岩芯採取率						
当 初 予定深度	120.00 ^m	表土・砂礫 第四紀層	深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩 芯 長	118.70 ^m	0~94.50	98.9	98.9			
検尺深度	120.20 ^m	岩芯採取率	98.8%	94.50 ~120.20	98.1	98.8			
作 業 時 間	掘 進	43.0 ^H	28.3%	23.4%					
	掘 進 外	109.0	71.7	59.2					
	事故回復	—	—	—					
	小 計	152.0	100.0	82.6	能 率				
	設解 管体	設 営 解 体	24.0		13.0	延m/掘進期間延日数		120.20m/6.3日 = 19.1 m/日	
			8.0		4.4	延m/掘進期間実働方数		120.20m/19方 = 6.3 m/方	
	用水運搬	—		—	口 径 別 掘 進 長				
	道 路 そ の 他	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL		
					掘 進 長	120.20 ^m			
	計	184.0		100.0	コア長	118.70 ^m			
挿 入 ケー シング パイ プ	口径別挿入深度(m)		$\frac{\text{挿入深度}}{\text{掘進長}} \times 100 (\%)$	回収率(%)	備 考 傾斜 -30°				

第9表 (4) 0633 孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間			調査期間内訳		延工数				
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	年	月 日 ~ 年 月 日	— 日	— 日	— 日	— 工	— 工			
掘 進	1985年12月26日~1986年1月4日		9	掘進	8	1	24	96		
				事故	—	—	—	—		
撤 去	1986年1月4日~1986年1月4日		0.3	0.3	—	1	4			
計	1985年12月26日~1986年1月4日		9.3	8.3	1	25	100			
掘 進 深 度 等				100m 区 間 毎 の 岩 芯 採 取 率						
当 初 予定深度	m 200.00	表土・砂礫 第四紀層		深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩 芯 長	200.00m	0~ 97.10	100	100				
検尺深度	200.30	岩芯採取率	99.9%	97.10 ~200.30	99.7	99.9				
作 業 時 間	掘 進	69.0 H	35.6%	34.5 %						
	掘 進 外	125.0	64.4	62.5						
	事故回復	—	—	—						
	小 計	194.0	100.0	97.0	能 率					
	設 解	設 営	2.0		1.0	延 m / 掘進期間延日数		200.30 m / 9 日 = 22.3 m/日		
	管 体	解 体	4.0		2.0	延 m / 掘進期間実働方数		200.30 m / 24 方 = 8.3 m/方		
	用 水 運 搬	—		—	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	—		—	ピ ッ ト 径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	—		—	掘 進 長	150.05m	50.25m			
	計	200.0		100.0	コ ア 長	149.75m	50.25m			
挿 入 ケ ー シ ン グ パ イ プ	口径別挿入深度(m)		挿入深度 掘進長 × 100 (%)	回収率(%)	備 考 傾斜 -60°					
	BW	150.05	74.9	100						

第9表 (5) 0612孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間		調査期間内訳			延工数				
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1986年1月5日~1986年1月6日		2日	1日	1日	3工	12工			
掘 進	1986年1月7日~1986年1月9日		2.7	掘進 2.7	—	8	32			
				事故 —	—	—	—			
撤 去	年 月 日~年 月 日		—	—	—	—	—			
計	1986年1月5日~1986年1月9日		4.7	3.7	1	11	44			
掘 進 深 度 等			100m区間毎の岩芯採取率							
当 初 予定深度	^m 120.00	表土・砂礫 第四紀層	—	深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩 芯 長	120.30 ^m	0~ 96.20	100	100				
検尺深度	120.30	岩芯採取率	100 %	96.20 ~120.30	100	100				
作 業 時 間	掘 進	30.0 H	46.9%	34.1 %						
	掘 進 外	34.0	53.1	38.6						
	事故回復	—	—	—						
	小 計	64.0	100.0	72.7	能 率					
	設解 設 営	24.0		27.3	延m/掘進期間延日数		120.30 m/2.7日 = 44.6 m/日			
	管体 解体	—		—	延m/掘進期間実働方数		120.30 m/8 方 = 15.0 m/方			
	用水運搬	—		—	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	—		—	掘 進 長		120.30m			
	計	88.0		100.0	コア長		120.30m			
挿 入 ケ ー シ ン グ パ イ プ	口径別挿入深度(m)		$\frac{\text{挿入深度}}{\text{掘進長}} \times 100 (\%)$		回収率(%)		備 考			
							傾斜 -30°			

第9表 (6) 0613孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間		調査期間内訳			延工数			
	期間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設営	年月日～年月日	—日	—日	—日	—工	—工			
掘進	1986年1月9日～1986年1月16日	7.3	掘進 7.3	—	24	96			
			事故 —	—	—	—			
撤去	1986年1月17日～1986年1月17日	0.3	0.3	—	1	4			
計	1986年1月9日～1986年1月17日	7.6	7.6	—	25	100			
掘進深度等			100m区間毎の岩芯採取率						
当初 予定深度	^m 200.00	表土・砂礫 第四紀層	深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩芯長	198.80 ^m	0～112.45	99.1	99.1			
検尺深度	200.30 ^m	岩芯採取率	99.3%	112.45 ～200.30	99.4	99.3			
作業 時間	掘進	56.0 ^H	32.2%	30.4%					
	掘進外	118.0	67.8	64.1					
	事故回復	—	—	—					
	小計	174.0	100.0	94.5	能率				
	設解	設営 2.0		1.1	延m/掘進期間延日数		200.30m/7.3日= 27.4 m/日		
	営体	解体 8.0		4.4	延m/掘進期間実働方数		200.30m/22方= 9.1 m/方		
	用水運搬	—		—	口径別掘進長				
	道路	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL		
	その他	—		—	掘進長	136.50m	63.80m		
	計	184.0		100.0	コア長	135.50m	63.80m		
挿入 ケー シング パイ プ	口径別挿入深度(m)		挿入深度 掘進長 × 100 (%)	回収率(%)	備考 傾斜 -60°				
	BW	136.50	68.1	100					

第9表 (7) 1121 孔ボーリング調査総括表

区分	調査期間			調査期間内訳			延工数			
	期	間	延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1986年1月18日~1986年1月18日			1日	1日	—日	3工	12工		
掘 進	1986年1月19日~1986年1月19日			0.7	掘進 0.7	—	2	8		
					事故	—	—	—		
撤 去	年 月 日~ 年 月 日			—	—	—	—	—		
計	1986年1月18日~1986年1月19日			1.7	1.7	—	5	20		
掘 進 深 度 等				100m区間毎の岩芯採取率						
当 初 予定深度	m 34.00	表土・砂礫 第四紀層	—	深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩 芯 長	34.25 ^m	0~34.25	100	100				
検尺深度	34.25	岩芯採取率	100%							
作 業 時 間	掘 進	8.0 ^H	57.1%	20.0%						
	掘 進 外	6.0	42.9	15.0						
	事故回復	—	—	—						
	小 計	14.0	100.0	35.0	能 率					
	設解	設 営	16.0		40.0	延m/掘進期間延日数		34.25 m/0.7日 = 48.9 m/日		
	管体	解 体	10.0		25.0	延m/掘進期間実働方数		34.25 m/2方 = 17.1 m/方		
	用水運搬	—		—	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	—		—	掘 進 長		34.25			
	計	40.0		100.0	コア長		34.25			
挿 入 ケー シ ング パイ プ	口径別挿入深度(m)		$\frac{\text{挿入深度}}{\text{掘進長}} \times 100 (\%)$		回収率(%)		備 考 傾斜 ±0°			

第9表 (8) 1111孔ボーリング調査総括表

区 分	調 査 期 間			調査期間内訳			延 工 数			
	期 間		延日数	実働日数	休業日数	技術者	作業員			
設 営	1986年1月19日~1986年1月19日			0.3 日	0.3 日	— 日	1 工	4 工		
掘 進	1986年1月20日~1986年1月21日			1.7	掘進 1.7	—	5	20		
					事故 —	—	—	—		
撤 去	1986年1月22日~1986年1月25日			4.3	3.3	1	10	40		
計	1986年1月19日~1986年1月25日			6.3	5.3	1	16	64		
掘 進 深 度 等				100 m 区 間 毎 の 岩 芯 採 取 率						
当 初 予定深度	^m 4300	表土・砂礫 第四紀層		深度(m)	区間(%)	累計(%)	深度(m)	区間(%)	累計(%)	
増減掘長	—	岩 芯 長	43.20 ^m	0~43.20	100	100				
検尺深度	43.20	岩芯採取率	100 %							
作 業 時 間	掘 進	25.0 H	62.5%	31.3 %						
	掘 進 外	15.0	37.5	18.7						
	事故回復	—	—	—						
	小 計	40.0	100.0	50.0	能 率					
	設解	設 営	8.0		10.0	延 m / 掘進期間延日数		43.20 m / 1.7日 = 25.4 m/日		
	営体	解 体	32.0		40.0	延 m / 掘進期間実働方数		43.20 m / 5 方 = 8.6 m/方		
	用水運搬	—		—	口 径 別 掘 進 長					
	道 路	—		—	ビット径	NQ-WL	BQ-WL			
	そ の 他	—		—	掘 進 長		43.20			
	計	80.0		100.0	コ ア 長		43.20			
挿 入 ケー シ ン グ パイ プ	口径別挿入深度(m)		$\frac{\text{挿入深度}}{\text{掘進長}} \times 100 (\%)$		回収率(%)		備 考 傾斜 ±0°			

第10表(1) 0623孔ボーリング調査実績表

月 日	1の方	2の方	3の方	計		稼働方数		稼働工数		備考
	掘進長	掘進長	掘進長	掘進長	コア長	掘進方数	総方数	技術者	作業員	
11/24	m	m	m	m	m	方	方	工	工	
25		機材運搬								
26		機材運搬								
27		設 営								
28		設 営								
29		1.10	7.40	8.50	8.30					
30	10.30	11.10	15.40	36.80	36.80	5	9	17	72	
12/ 1	10.50	12.00	7.90	30.40	30.40					
2	10.00	7.60	6.80	24.40	24.40					
3	6.70	6.70	0.55	13.95	13.95					
4	CP挿入	6.15	9.20	15.35	15.25					114.05m BW
5	7.30	3.20	3.90	14.40	14.20					
6	4.10	2.90	2.40	9.40	9.40					湧水圧 40kg/cm ² 中断
7	2.90	機械修理	BQ ロッド上げ	2.90	2.90	21	21	21	84	
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14			3.80	3.80	3.80	1	1	1	4	再開する
15	3.85	抜 管	抜 管	3.85	3.85					
16	抜 管	抜 管	抜 管							
17	解 体	解 体	解 体			6	9	9	36	
合 計	55.65	50.75	57.35	163.75	163.25	33	40	48	196	

第11表 主要設備一覧表

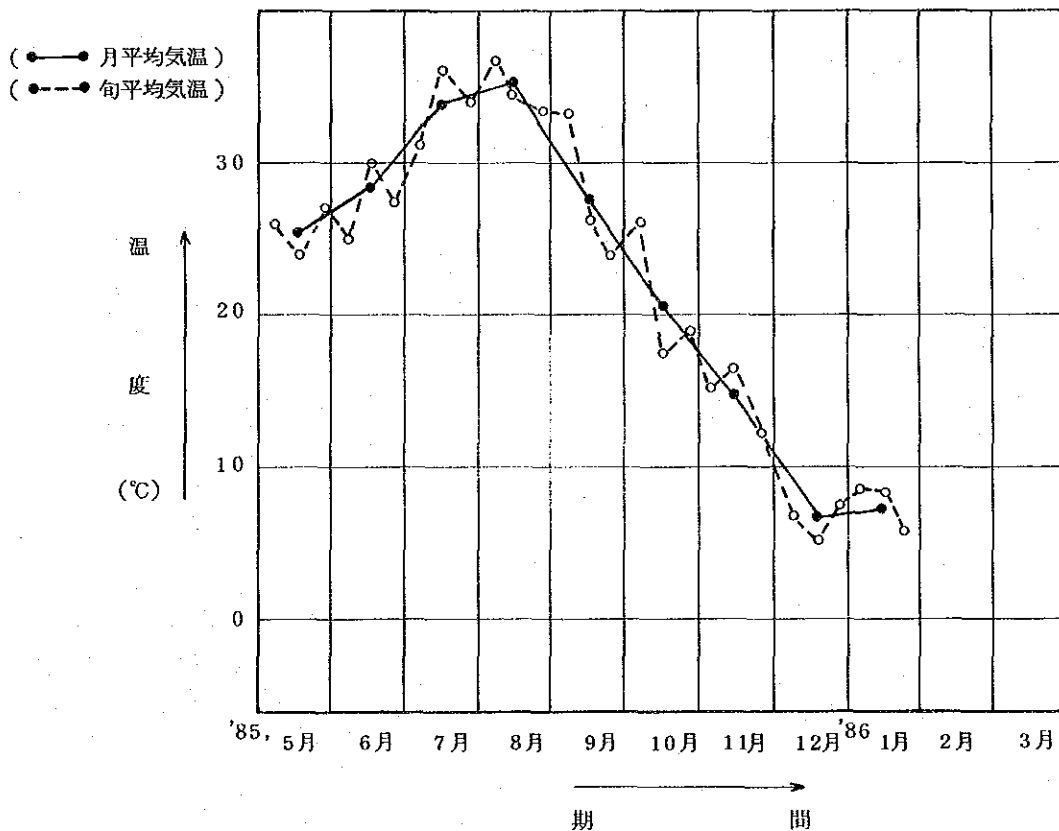
(1)

種別別	設備名	単位	数量	仕様
槽設備	槽本体	式	1	鋼製, GLよりヘッドシープ中心までの高さ 25.3m
	ヘッドシープ	台	4	2,880 $\%$ φ
巻上設備	主巻上機	台	1	305kWダブルケーベ V=360 m/min
	メインロープ	m	1,200	サンジール6×S(19) C/L, C/LS 28 $\%$ φ
	バランスロープ	m	500	サンヘルクレス18×7 GC/O 37.5 $\%$ φ
	ケーシ	台	1	シングルデッキ
	カウンターウェイト	台	1	6,980 Kg
坑口設備	坑口座張	式	1	5,900 $\%$ φ
	操車設備	式	1	ジャンクションレール2基, カーブッシャー1基, ストップバー1基
	信号室	式	1	
研捨設備	電気機関車	台	3	4t 蓄電池式
	ホイールローダー	台	2	バケット容量 2.3 m ³ (W90-2), 1 m ³ (W-40)各1台
	鉱車転覆装置	式	1	
	研置場	式	1	
圧気設備	コンプレッサー	台	2	油冷式スクルータイプ 28.5 m ³ /min/台
	同上軟水装置	式	1	イオン交換樹脂, 能力 0.6 m ³ /h
	冷却塔	式	1	240,000 kcal/h, 水量 30 m ³ /h
	配管	式	1	6吋, 4吋SGP
排気設備	送風機	台	2	コントラファン 15kW×2, 450 m ³ /min×300 mmAq
	風管	式	1	800 $\%$ PVC風管, 600 $\%$ ビニール風管
坑道掘進設備	さく孔機	台	1	TY110ドリフター2連装レールジャンパー
	ロッカーショベル	台	2	バケット容量 0.3 m ³ , 0.27 m ³ 各1台
	鉱車	台	16	1.7 m ³ サイドダンプカー
給水設備	原水タンク	基	1	容量 100 m ³ , コンクリート製
排水設備	中継ポンプ	台	8	90kW×1.2 m ³ /min×140mH スラリーポンプ
	清水ポンプ	台	4	75kW×2.0 m ³ /min×130mH
	坑底ポンプ	台	1	5.5kW×300 l/min×25mH スラリーポンプ
	水中ポンプ	台	1	7.5kW×250 l/min×40mH
	排水管	式	1	6吋×1系統, 4吋×2系統
	水槽・水倉	式	1	水槽(28m ³)中段3レベル, 水倉(240m ³)400mレベル
	沈澱池	面	1	

種 別	設 備 名	単 位	数 量	仕 様
ボーリング設備	試 錐 機	台	1	RK-3A NQ500m, BQ650m
	ポ ン プ	台	1	MG-10
止 水 設 備	グラウトポンプ	台	1	CG-5, 2液注入型
	グラウトミキサー	台	2	LAM-250, 2槽式
電 気 設 備	受 電 設 備	式	1	高圧(6kV)
	配 電 設 備	式	1	500KVA~150KVA(6kV/380V, 220V) 変圧器, その他
	照 明 設 備	式	1	
	通 信 設 備	式	1	
立 坑 内 付 帯 設 備	-400m操車設備	式	1	ジャンクションレール, ストッパー, 安全ドア
	坑底サンブ設備	式	1	テーパーガイド, ロープスラセ, 緩衝設備等
	パ ン ト ン ガイドレール	式	1	立坑槽~坑底
	ウォータールング	式	1	鉄製17ヶ所, コンクリート製3ヶ所 計20ヶ所
	非 常 階 段	式	1	GL~坑底, 踊場, 金網仕切
そ の 他 設 備	現 場 事 務 所	棟	3	
	火 薬 庫	棟	1	
	倉 庫	棟	3	
	宿 舎	棟	1	
	充 電 所	棟	1	

第12表 安慶銅鈹山地区 天候・気温調べ

項目	年月	1985年(昭和60年)												1986年(昭和61年)			
		5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月					
天候 (B)	晴	14	17	24	30	21	11	23	19	26							
	曇	9	5	2	-	2	9	5	6	4							
	曇一時雨	5	5	2	1	4	7	1	2	-							
	雨	3	3	3	-	3	4	1	-	-							
	曇一時雪	-	-	-	-	-	-	-	-	1							
	雪	-	-	-	-	-	-	-	4	-							
気温	晴	最高	33.0	34.0	39.0	39.0	36.5	31.0	19.0	15.0	12.5						
		最低	22.0	26.0	30.5	30.0	19.0	20.5	10.0	1.0	3.0						
		平均	27.9	30.4	35.5	34.9	29.3	24.7	14.7	7.7	7.9						
	曇一時雨	最高	34.5	30.0	34.0	36.0	28.0	30.0	19.0	14.0	9.0						
		最低	19.0	21.0	25.0	36.0	21.0	11.0	10.0	4.5	3.0						
	雨	最高	24.7	25.1	30.5	36.0	24.7	19.6	15.0	7.7	5.8						
		最低	21.0	31.0	27.0	-	34.0	17.0	7.0	3.0	1.5						
	曇一時雪	最高	15.0	24.0	24.5	-	16.0	11.0	7.0	-3.0	1.5						
		最低	17.7	26.7	25.3	-	23.3	13.3	7.0	0.3	1.5						
	(°C)	旬別	上	25.9	27.3	31.3	36.5	33.6	25.9	15.5	6.9	8.4					
			中	23.9	30.1	36.2	34.5	26.2	17.6	16.7	5.6	8.1					
			下	26.5	27.5	34.2	33.7	23.6	18.6	12.0	7.6	5.9					
月平均		25.5	28.3	33.9	34.9	27.8	20.5	14.5	6.7	7.4							



第2図 安慶銅鈹山地区 旬別、月別気温グラフ