

地質調査所の 各部課を尋ねて

— 5 —

～ 鉱床部 (その1) ～

金 属 課

金属鉱床の鉱床学的調査と研究

非 金 属 課

非金属鉱床の鉱床学的調査と研究

鉱 石 課

金属および非金属鉱石の基礎的調査と研究

核原料資源課

ウラン等放射性鉱床の鉱床学的調査と研究

金 属 鉱 床

近年 わが国の工業の発展はめざましく これにつれてその基礎原料となる金属鉱物資源は年々大量に消費されているが このうち国内で需要を満たし得るものは硫化鉄鉱を除いてほかになく またこれさえ現状のままでは早晚ゆきずまりとなることは言をまたない。 このよ

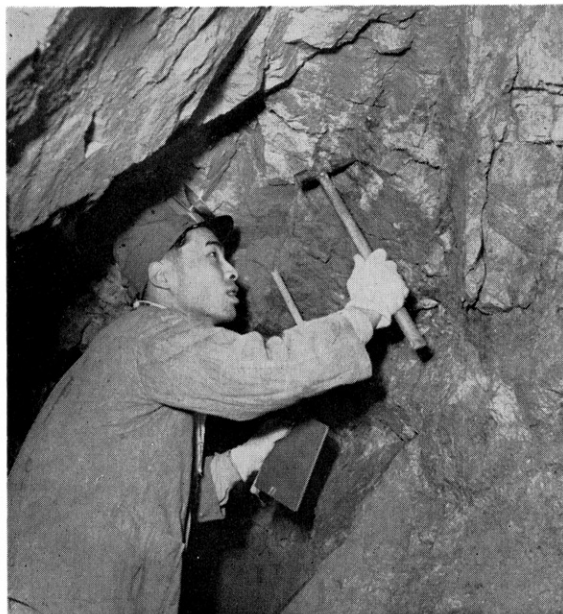
うな国内情勢の下に鉱物資源を積極的に開発し 利用していくことは国民生活を豊かにするとともに 国家の経済発展に対しても 大きな役割をはたすことになる。

金属課では 国内の金属鉱物資源が存在する場所 その鉱量および鉱石品位などを正確に知るために資源の現状を把握するとともに 将来どのような地域を開発すべきかということを解決するために調査研究を行っている。調査研究にあたっては さらに鉱床の成因を追究し これによって探査技術の向上にも留意している。

業務内容は次に示すものを長期計画として行っている。

1. 経 常 研 究
 - a. 地域的な鉱床調査研究
 - b. 鉱山別鉱床調査研究
2. 特 別 研 究
 - a. 含チタン砂鉄・磁硫鉄鉱資源調査研究
 - b. 低品位鉄鉱資源調査研究
 - c. 珪酸マンガン鉱資源調査研究
3. 受 託 調 査
4. 相 談 業 務

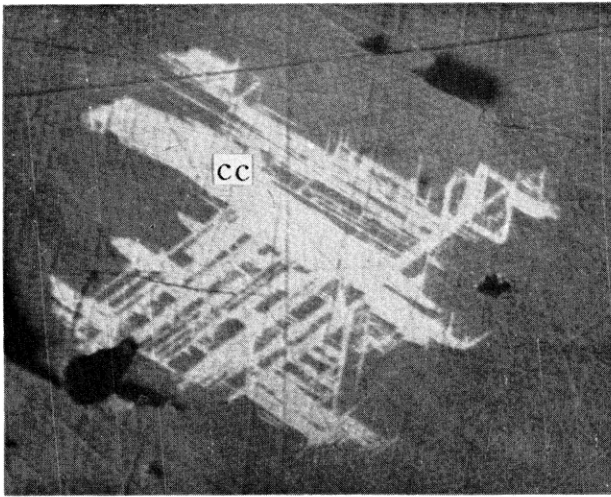
金属鉱床には多くの鉱種があるので運営にあたっては 次の5調査研究室に分けて分担している。



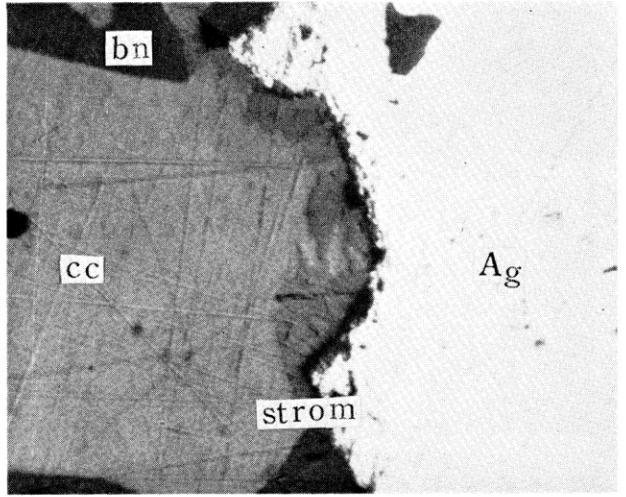
坑内の地質調査 (坑内地質図を作るため 鉱床の賦存状態を調査する)



鉱床中にみられる流動褶曲性交代作用 (高知県白滝鉱山坑内)



斑銅鉱-輝銅鉱の格子状構造 ×400
cc…輝銅鉱 (竹田原図から)



輝銅鉱-輝銅銀鉱-自然銀 ×400 (竹田原図から)
bn…斑銅鉱 cc…輝銅鉱 strom…輝銅銀鉱
Ag…自然銀

- 第1 調査研究室…金 銀 水銀 アンチモニー等
- 第2 調査研究室…銅 鉛 亜鉛 カドミウム そ
う鉛 等
- 第3 調査研究室…硫化鋳 (キースラーガー 磁硫
鉄鋳 錫 砒素 稀元素 等
- 第4 調査研究室…鉄 チタン 等
- 第5 調査研究室…タングステン モリブデン ニ
ッケル コバルト クローム
マンガン 等

地域的な鋳床調査研究

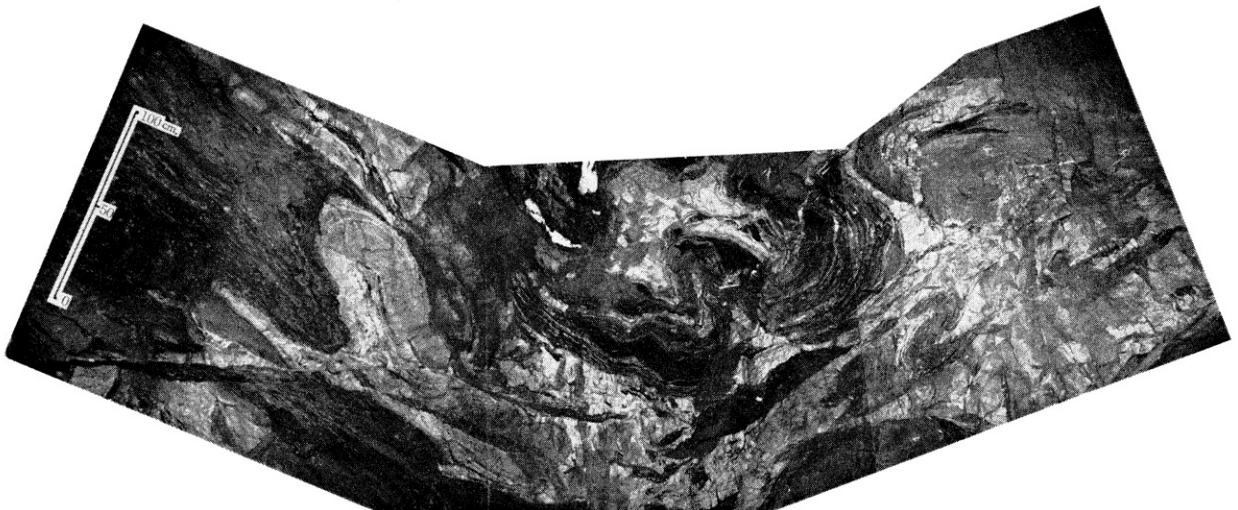
金属鋳床は各時代の岩層中に広く分布しているが ある特定の地域には成因的に互に類似の条件 環境において生成された鋳床群が密集している場合がある。このような地域を調査の対象として 鋳床のそれぞれを詳細

に観察し 地質構造上の相互の関係および成因等を地質の調査によって究明し また鋳石の特性と各鋳床間におけるその関連性を研究することによって 鋳床の生成環境を推定しようとするものである。

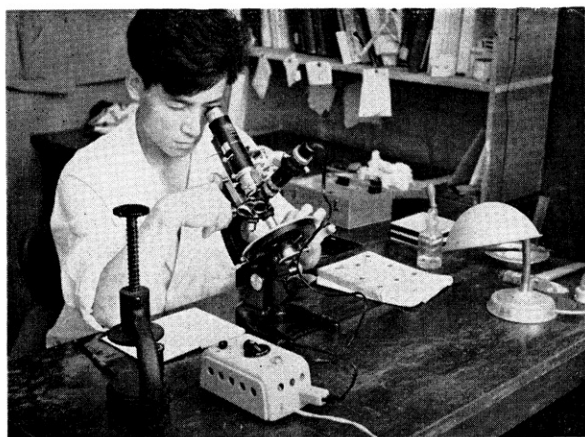
このようにして既知 未知の鋳床の探査に有効な基礎資料を求め これを利用して既知鋳床の周辺 または未知の地域の探査にも役立たせようとするものである。この調査地域の選定には 各鋳種により重要資源の賦存を予定される中小鋳山の密集地 または鋳区の錯綜するような地域等に留意する。

現在は次の4つの鋳床の型式に対して 重点的に調査研究を行っている。

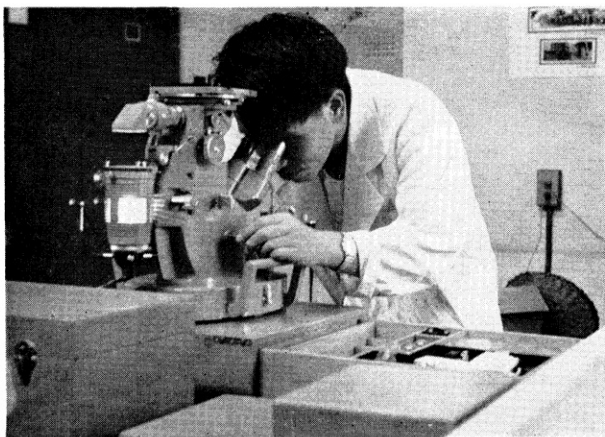
- (1) 第三紀火山活動に関係のある金銀鋳床



鋳体中にみられる折りたたみ型剪断流動褶曲構造(高知県白滝鋳山坑内)



偏光反射顕微鏡による鉱石鉱物の研究



P. M. F. 金属万能顕微鏡による鉱石鉱物の研究

- (2) 黒鉱および黒鉄式鉄床
- (3) 層状含銅硫化鉄鉄床
- (4) 古生代マンガン鉄床

またこれらは探査に関して必要な場合は地形図を作成して 電気探鉱 磁力探鉱等の物理探査または地化学探鉱 試錐探鉱等の総合技術による研究を行うことがある。

鉄山別調査研究

鉄山の資料に乏しいとか その鉄山の成因が学術の上から特殊なものと考えられるもので 正確な調査による資料を必要とする場合に 鉄山を単位とする調査を行う。

この場合も鉄床の形態 富鉄部の形成された要因 鉄石鉱物の共生その他生成条件が主題となり 将来同型の鉄床の探査に役立つ基礎資料を得よう努めるものである。 調査目的に応じて必要な場合には 前記の諸探査法を総合して さらに研究を進めることがある。

含チタン砂鉄・磁硫鉄鉄調査研究

わが国の製鉄原料の自給度は30%に過ぎず 多くは外国からの輸入によって補っているが 従来技術上 経済上の理由から利用され難かった含チタン砂鉄・磁硫鉄鉄が その後の処理技術の向上によって 利用可能の見込が立ったので 昭和29年度から5カ年計画として 全国的にその調査研究を行った。

本調査研究は通商産業省の第1次未利用鉄資源開発調査として 鉄山局 地方庁 業界との協力によって推進し その結果は「未利用鉄資源 第1輯～第6輯」として印刷公表されている。

低品位鉄鉄調査研究

近年 鉄鉄石の磁選技術の向上 電気鉄工業の発展 有害成分の除去 製錬設備の大型化等の処理技術が進歩してきたので 従来は経済的に または技術的に開発の対象とならなかった鉄山も 最近の技術を駆使すること



←
徳島県
高越鉄山の
全景



秋田県花岡鉱山(銅)の露天掘り



同右のパワーショベルとダンプカー

により また含有される他の成分を総合利用することにより開発可能の見込も出てきた。

このような情勢下において 現在稼行中の鉱山の低品位部 および 未開発または休山中の鉱山を対象として新たに 昭和34年度から3カ年計画で 低品位鉄鉱および海底砂鉄の調査研究が始められた。

これは 第1次に続いて第2次未利用鉄資源開発調査として取扱われている。

珪酸マンガングル調査研究

マンガンの製錬技術の発展に伴い 珪素マンガングル鉄用の鉱石として 珪酸分30%までの珪酸マンガングルが利用されるようになったので 昭和31年から3年計画で 当時ほとんど利用されないで残されていた 珪酸マンガングルの調査を行った。

受託調査

地方庁 民間会社または個人から調査を依頼され 資源開発の技術指導の立場から 現地調査を行うものであ

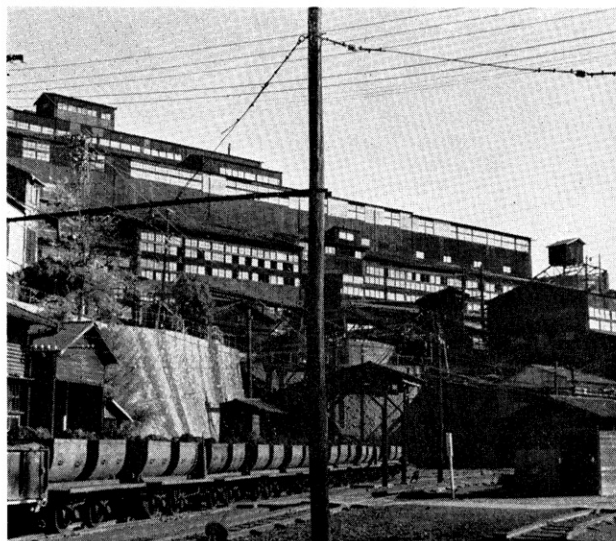
る。内容としては 融資 鉱量算定 鉱床の価値判断または探査技術に関するもの等がある。さらに他の官庁(総理府土地調整委員会 北海道開発庁)から資源開発または鉱害 賠償 鑑定に関する現地調査を委嘱されることもある。

相談業務

外部から地質 鉱物 鉱床に関する相談が多い。このうちには中小鉱山からの技術指導的なものがあるのでこれに対しては それぞれの専門別担当者の経験と地質調査所保管の資料によって指導をしている。

資料の収集と整備

上記の調査研究によって得られる資料のほか 国内および外国の資料を集めて それぞれの調査研究室ごとに部門別に整理し 整理の完了したものは 鉱床部資料室に保管される。これは必要に応じて調査計画作成の資料および調査研究の参考資料として利用するほか 相談業務の判断資料にもなる。



別子鉱山星越選鉱物(愛媛県)



尾去沢鉱山の選鉱場(秋田県)