

# 支所・駐在員事務所を尋ねて(1)

## 北海道支所

### 北海道支所の生い立ち

地質調査所北海道支所が札幌市に開設されたのは昭和23年8月1日で、当時の工業技術庁と発足の日を同じくしており、以来今日まで13年余経過している。さらに札幌出張所として発足した時から数えると、16年余を経過したことになる。

荒廃した戦後においては、鉄・石炭等の一次産業の振興のため北海道はホープとして大きくクローズアップされ、この情勢に即応して北海道の地質調査を積極化するため、既存の北海道立工業試験場の地質調査部門を当時の商工省に移管し、当支所の前身である地質調査所札幌出張所と併合し、北海道支所として開設されるに至った。

### 機構と庁舎施設

発足した当時は、4課1室2係が設置され、人員22名であったが、その後、何度も課・係の新設、廃止、名称変更が行なわれた。そして現在では、下図に示すとおりのものであり、人員も1962年4月1日現在、44名となった。

庁舎は、最初道立工業試験場の一部を借用し、その後、昭和26年に札幌通産局の第3庁舎へ移った。しかしその庁舎はすでに老朽化している上に非常にせまいため、必要な研究施設を整えるには不十分であった。さいわい、札幌通産局が合同庁舎へ移転した後、その第1庁舎

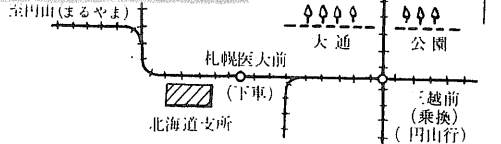
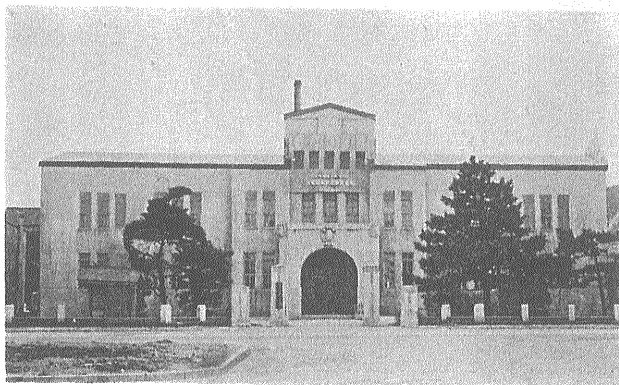
を当支所庁舎として引き継ぐことになり、昭和35年度から同庁舎の改修および付属建物の新営等の工事を起こし、昭和36年11月にここへ移った。この庁舎を研究の場所として使用するに必要な改修工事は、昭和37年度もなお引き続き行ない、今年末に一応完了する予定である。この工事後は研究室(実験室)として下記機構図の右側のらんに入りのものが設置される。

かくして庁舎の面積も支所発足当時、146坪から現在の368坪となり、昭和37年度中に新設予定の付属建物を加えて約400坪となる予定である。

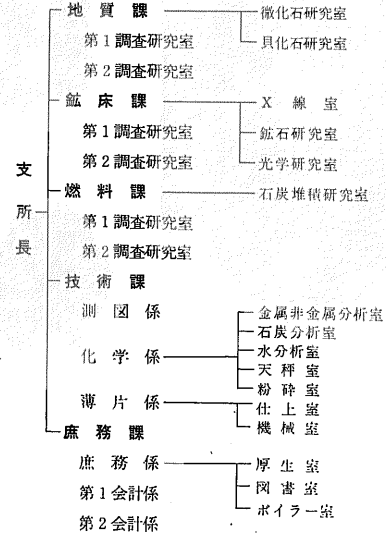
庁舎の拡充に伴い、内部の研究設備の充実も昭和36年度から始め、同年度にガイガーフレックス、水晶分光写真器、鉱物分離装置などが設置され、昭和37年度には空中写真図化機、ガイガーフレックス試料加熱装置その他の新設など、着々と実施にうつされ、当支所に課せられた業務を完全に行なえるよう、態勢が整えられつつある。

### 業務

北海道内の地質図幅調査、研究、金属、非金属および燃料、鉱床、水、温泉等の調査研究を担当し、道内の地質ならびに地下資源の実態を明らかにし、その開発利用の基礎資料を提供することを使命としている。さらに昭和37年度からは、工業立地に必要な地質調査・研究をも実施するようになったが、このような応用地質方面の業務は、今後一層増加するであろう。



北海道支所庁舎と位置交通図



機構図



← 利尻火山 鴛泊港外から山頂を望む海岸の崖は 主として新第三紀の砂質泥岩・砂岩および火山円礫岩からなる その上の平坦面は段丘面である なお 447m の標高をもつ鴛泊ポン山も 新第三紀砂質泥岩からなる

昭和26年 北海道開発庁が設置され 北海道地下資源開発計画費が計上されるようになってからは この予算による地質図幅調査および鉱床調査を分担し 北海道総合開発の一翼をになうようになり この仕事が支所業務の重要な部分を占めるようになった。しかしながら近年の高度に進歩し分化した地質学の現状において 現在の支所の人員構成 設備をもってしては 道内で必要とする仕事に対して十分でなく 手不足な部門や欠けている部門 (たとえば物理探査 試錐など) については 地質調査所本所の協力にまつことはいうまでもない。

## 予 算

北海道支所の予算は 支所開設当初は437万円程度であったが 年々増加の傾向をたどり 昭和26年度には「北海道開発計画費」からの配分(約300万円)が増加し昭和29年度からは「特別研究費」(約43万円)が さらに 昭和31年度からは「国立機関原子力試験研究費」(約55万円)がつくようになった。かくして昭和36年度においては 設備近代化予算などを含めて総額1,846万円あまり(人件費を除く)にたった。

昭和37年度における事業 設備および営繕関係の予算は 次のとおりである。

地質調査所経常費	4,882千円
鉱工業技術振興費 (特別研究)	1,571
原子力試験研究費	255
設備近代化	2,900
北海道開発計画費	7,535
施設整備費	3,938
計	21,081

支所の業務の内容 その特色とする点など 以下課別に紹介しよう。

## 地 質 課

地質課では道内の5万分の1地質図幅の作成とそれに関連した研究とを行ない さらに本所編図課の50万分の1 20万分の1地質図編集作業の一部を分担している。

北海道での地質図幅調査は 初め北海道大学の職員により ついで北海道工業試験場により10万分の1地質図幅として行なわれたが(第1図参照) 昭和23年に当支所が設立されてから 5万分の1地質図幅調査が行なわれるようになった。さらに北海道開発促進法が成立し地質図幅も基礎資料としていっそう重視されるようになって 北海道開発予算による調査業務が当所と道立地下資源調査所とに委託されるようになった。また北海道庁も道費による調査を行なうようになり 事業は著しく促進された。その結果 今日では第1図に示したようにすでに過半数の図幅の野外調査を終わり 北海道開発第2期(8ヵ年)計画期間中には5万分の1地質図幅は一とおり終了する見込みとなった。

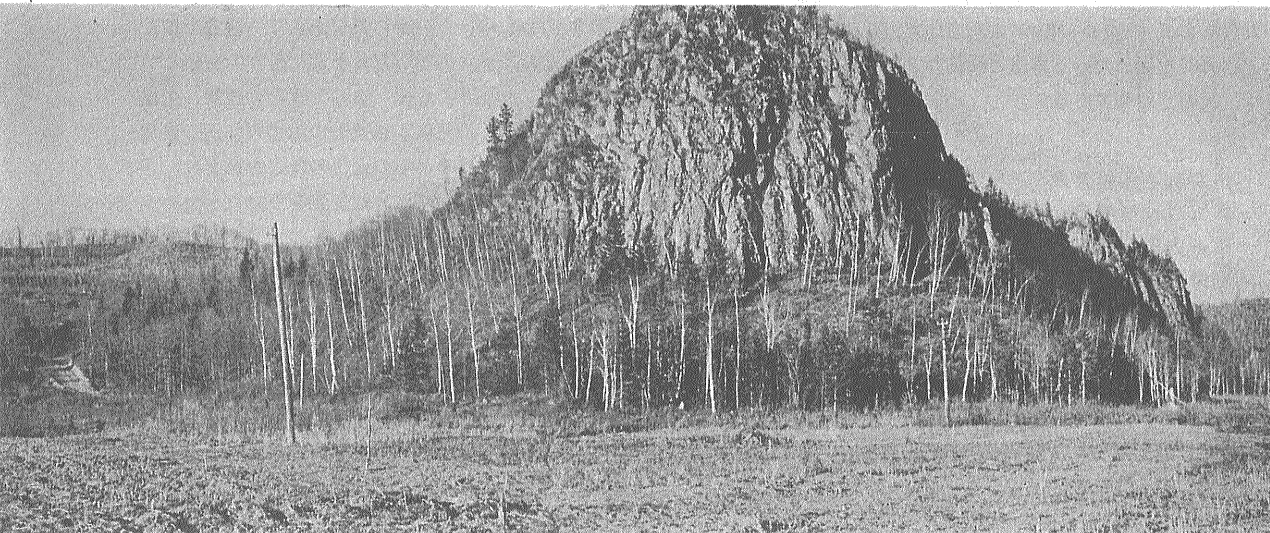
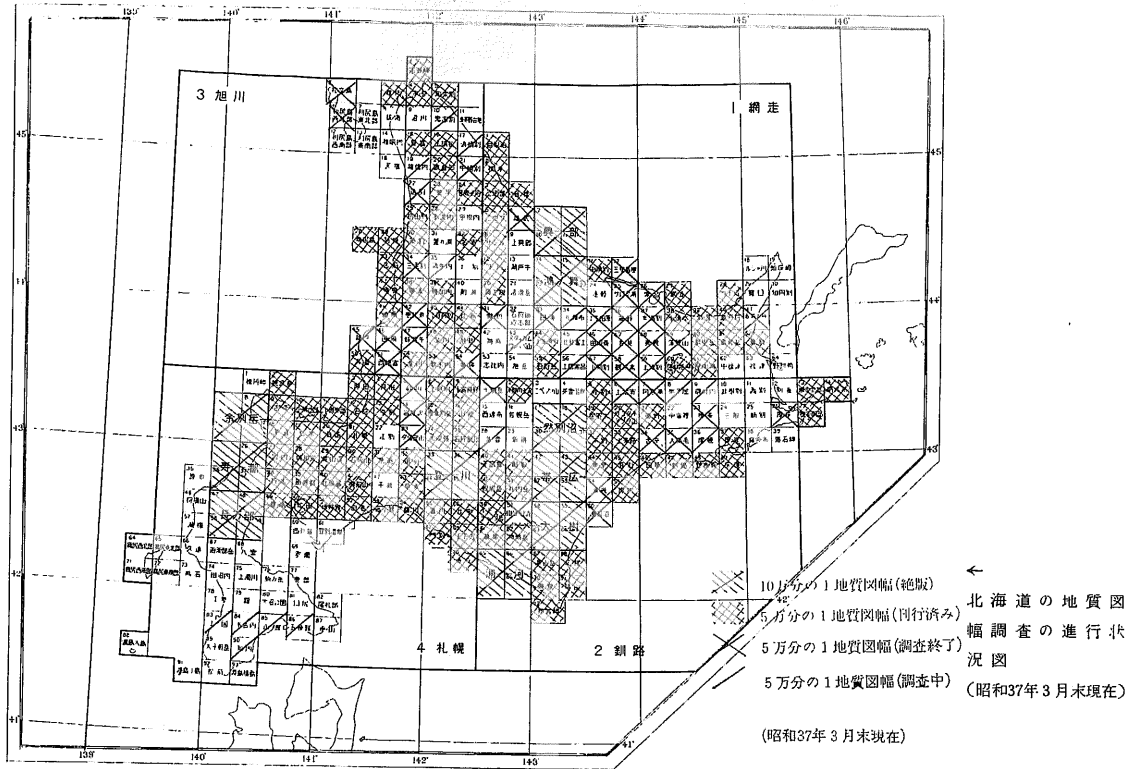
地質図幅は要するに 一定の縮尺で日本全域の地質状況を逐次解明してゆくという作業であって 現在ではたんに地表にどのような岩石がどんな風に分布しているのかなどということだけでなく さらに高度の成果 すなわち 地表にみられる気候から過去の海陸の状況 火成活動 鉱床生成 またそれらの変化のあとをたどり さらに地殻が今日までにどのような変動をうけたかという歴史まで探求して より明確に より深所までの地質状況を推定しようと努力している。

日本列島は アジア大陸と太平洋との境にあって 現在も地殻の動揺している不安定な所であるが 過去には地殻運動も激烈で 地質状況は大変に複雑である。北海道は本州にくらべてやや単純な地質で その規模も雄大である。これは中生代に大規模な地向斜となり 第

三紀末までの一連の運動によって日高山脈をその典型とする褶曲山脈が生成し、これが北海道の地質の基本的要素となっているためと解される。

しかし、北海道には広大な低開発地域が多く、過去に蓄積された地質学的資料も本州方面に比べてはるかに手薄であり、地質図幅調査に際して当面する問題はきわめて多い。したがって調査上の手段として、貝などの大型化石や、有孔虫、珪藻などの微化石を十分に活用することはもとより、堆積岩の岩石学的研究、とくにその

中の重鉱物組成の研究、微量化学成分の研究、古磁気学的研究など、近年発展してきた種々の方法も、逐次地質図幅調査に活用されつつある。当支所も庁舎の移転により研究室も着々と整備されているので、将来の成果が期待されている。なお、現在までの地質資料によって編集する50万分の1地質図幅は、現在“旭川”を作業中であり、ついで“釧路”“札幌”と進められる予定である。また20万分の1地質図幅は、現在“羽幌”と“岩内”とを編集中心である。



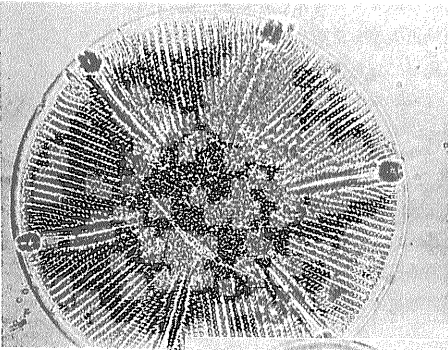
流紋岩質石英粗面岩のドーム状溶岩丘 (紋別郡生田町清里)



北海道は道路事情が悪いため河川をわたり 露岩を求めて調査をする



信砂火山噴出岩層中の直立樹株トドマツの類で樹令約200年(経1m) 時代は鮮新世



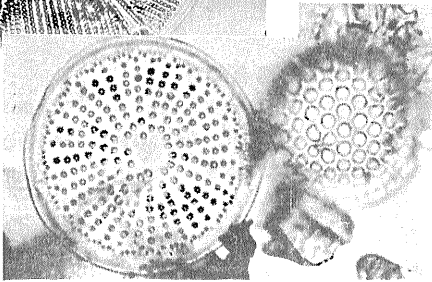
網走市東方  
鱒浦層産  
*Actinocyclus*  
*ingens*(糸径32 $\mu$ )  
および  
*Stephanopyxis*  
*furris*(径23 $\mu$ )



←微化石研究室

ここでは有孔虫および珪藻の研究を主としてしている(双眼顕微鏡で資料の観察)

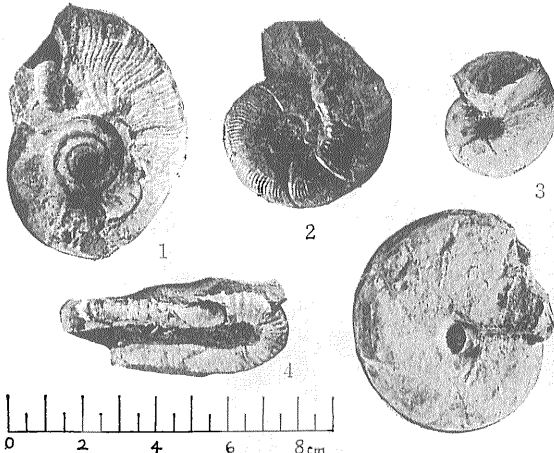
↑羽幌炭鉱北方  
茂築別層産  
*Aulacodiscus* sp  
(190 $\mu$ )



新第三紀層中の珪藻

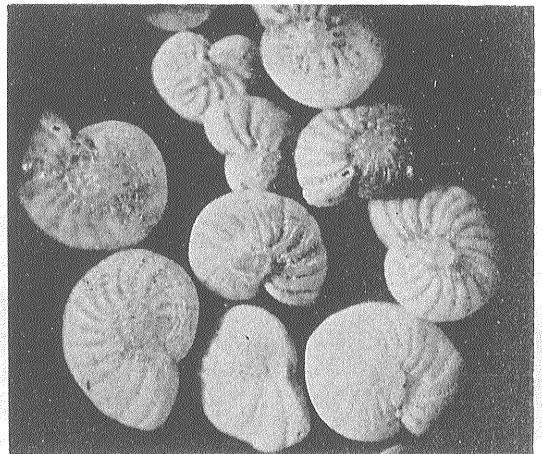
貝化石研究室

北海道新第三系各層準の化石標本が收集整理されている



1. *Gaudryceras denseplicatum* (JIMBO)
2. *Tetragonites glabrus* (JIMBO)
3. *Neophylloceras subramosum* (SHIMIZU)
4. *Polyptychoceras havadanum* (YOKOYAMA)
5. *Neopuzosia ishikawai* (JIMBO)

北海道には海成白亜紀層が広く分布し そのなかには多くのアンモナイト イノセラムスの化石を産し有名である



*Criboelphidium coense* (ASANO)  $\times 20$  十勝国中川郡豊頃村大津長筋川上流(糖内砂岩層)この種は北海道の鮮新世の地層に含まれ 雨竜郡沼田町ザリ川流域に産するものが1937年に浅野清教授によって 完模式標本とされている 北海道で鮮新世に特長的な *Forsteptelen takahashii* (YOKOYAMA) の産する層準に多産する 天塩郡遠別町歌越(遠別層)および 樺太においても鮮新世の地層に含まれている

# 鉱 床 課

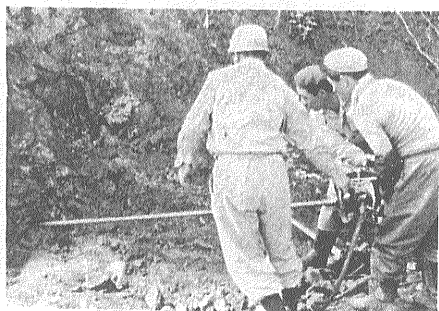
北海道の金属・非金属鉱床はその種類にとみ全国的にみて特産鉱物も多い。すなわち 石綿・重晶石・水銀・クロム・砂白金は日本全体の100%ないしそれに近い産出をみせ マンガン・砂鉄・金・銀・鉄・硫黄・硫化鉄も重要な位置を占めている。しかも 銅・鉛・亜鉛のように最近の精度を加えた鉱床調査によって 休山ないしは放棄されていた鉱床が若がえった例が多く また新鉱床の発見された例もあり 未開発資源への期待は大きい。

鉱床課は 支所発足当時は探鉱課と称し 北海道の金属・非金属鉱床を対象に調査研究を始めた。その後昭和26年からは 北海道開発庁の委託による調査をあわせ実施し さらに昭和29年からは未利用鉄資源開発調査を昭和31年からはウラン調査を それぞれ特別研究費と原子力平和利用研究費とによって行なっている。これらについては技術課(測量・分析・薄片研磨)の協力を得ている。これまでに調査した鉱床は 砂鉄・鉄・クロム・銅・亜鉛・金・銀・硫黄・マンガン・水銀を主として多くの鉱種におよび その調査鉱床の数は500を越えている。これらの調査研究と並行して 道内中小鉱山の技術指導と相談業務とを行なっている。相談業務は年々増加して 1年間に200件を越え とくに銅・鉛・亜鉛・マンガン・鉄関係が多いが ウランに関する相談も少なくない。

次に その業務をあげてみると

## 1. 北海道金属・非金属鉱床総覧の作製

道内の金属・硫化鉱および非金属鉱床に関する資料の収録をしているが これをまとめて3カ年計画で発刊の予定である 内容は 鉱床生成期による分類にしたがっ



簡易試験機による水平掘さくの実施  
(檜山郡上ノ国村桂岡鉄山の磁鉄鉱調査)

て鉱床分布図3枚 地質図1枚 説明書1冊からなる

## 2. 長期計画による調査研究

北海道でもっとも主要な鉱床区である北見鉱床区と 西 南北海道鉱床区との地質構造を重視した調査で 鉱床学の根本問題に対し 長期にわたって究明する。現在6年目であるが あと4~5年を要する見込みである

## 3. 特殊な研究テーマの遂行

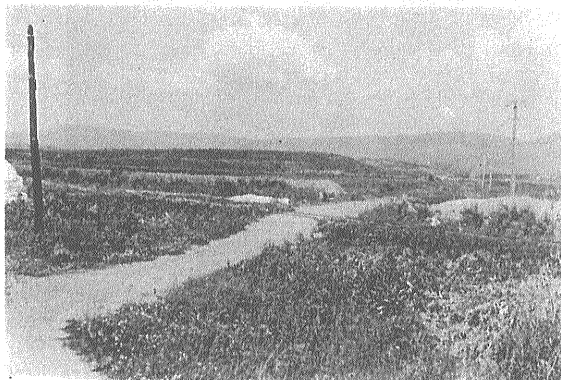
日本のクロム鉱床の生成に関する地球化学的な研究 北海道の含銅硫化鉄鉱床および含ニッケル磁鉄鉱床の鉱床学的研究 道内鉄鉱床・重晶石の総合的な究明とくに磁鉄鉱床と菱鉄鉱床の成因的な解釈など

## 4. 中小鉱山の調査指導

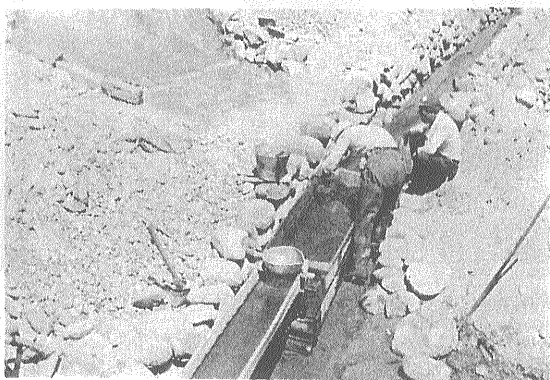
中小企業関係の鉱山を対象に 毎年10件程度の調査指導を行なっているが これは資料の収集も兼ねており またクロム調査 重晶石調査などの特殊研究にも利用されている

## 5. 北海道開発庁の委託による調査

昭和36年は 北海道総合開発第2次5カ年計画の5年目にあたり 一応37年度で北海道の金属・非金属鉱床についての地域調査が終ろうとしている この中には地質調査所本来の調査と関係をもたせて 両者の成果として発表されたものも含まれる。現に調査研究中の長万部



天塩国間寒別二十線付近 この段丘に砂クロムが賦存している



ネコ流しによる砂白金の採取 天塩国間寒別川最上流で砂クロム1トン中から1gの白金がとれる

地区もこの例である また 重要地域に対しては長期計画を行なっている すなわち 常呂地区の含マンガン赤鉄鉱鉍床 亀田半島一部の銅・鉛・亜鉛鉍床および北海道中央・北部地区の砂クロム鉍床調査などがそれぞれある

### 6. 北海道開発局で企画している調査

北海道でもっとも未開発な地域として日高・積丹および知床の3地区が選ばれ これを特殊地帯とよんでいる この3地区のうち 積丹半島の銅・鉛・亜鉛と知床半島の褐鉄鉱の調査は 鉍床課が分担しており 昭和37年まで続く予定である

### 7. 低品位鉄鉍調査

これは昭和29年から始まった未利用鉄資源開発調査の延長で 砂鉄 磁鉄鉍の他に磁鉄鉍・赤鉄鉍・菱鉄鉍・褐鉄鉍が対象となっている 昭和35年には 桂岡の磁鉄鉍石狩沼田の菱鉄鉍 胆振線南部の赤鉄鉍 常呂地区の含マンガン赤鉄鉍 宇登呂・暑寒別・岬阿寒岳東部の褐鉄鉍の調査がとりあげられた また 36年度には知床半島羅臼の褐鉄鉍 サロマ湖周辺の含マンガン赤鉄鉍湯の岱の褐鉄鉍 釧路地区の砂鉄・菱鉄鉍などの調査が行なわれた この調査は 昭和36年度で一応終了し 37年度からは 国内鉄鉍原料として再出発することとなった

### 8. ウラン調査

これまでに異常の認められたのは 瀬畑郡今金と 天塩郡下川である 両地区を中心とする地域に対して引き続き地表調査を行なってきたが 昭和34年には本所物理探査部によるエアボーン（飛行機機による空中からの調査）が 翌35年には 同じく本所物理探査部によるカーボーン（自動車による広域調査）が行なわれた 現在では花崗岩質岩を基盤とする地域の堆積岩層に 調査の重点をおいて地表調査を継続実施中である

## 燃 料 課

石炭・石油および天然ガスの調査研究 資料の収集と中小鉍山の技術指導に関する業務を行なってきたほか 昭和37年度から工業地帯の水資源の把握 第四紀の地質等の調査を担当する。

### 石 炭

北海道におけるエネルギー資源の大宗としての役割にかんがみ 地質未詳炭田の調査 石炭地質の基礎的な研究のほか 通産局の依頼に基づく調査や 中小企業に対する地質関係の技術指導を行なっている。

#### 1. 地質未詳炭田の調査

昭和33年以降長期計画として天北炭田の調査に従事し 昭和35・36年にはもっとも踏査の困難な猿払川流域の調査を行なった カリベツ川中流にかけて 夾炭層は従来知られているよりも広くひろがっている模様である カリベツ川中流付近では 調査の結果 10層近くの炭層が新しく発見され まづ宗谷炭鉱が昭和37年度から開発されようとしている

#### 2. 基礎的研究

1つの炭田で 地層あるいは炭層の堆積の中心がどこにあつて どちらの方向に薄くなってゆくかというような堆積環境 これと炭質との関係も加味した研究 重鉍物組成からの炭層堆積時の後背地の研究などを行なっている

#### 3. 通産局の依頼に基づく調査

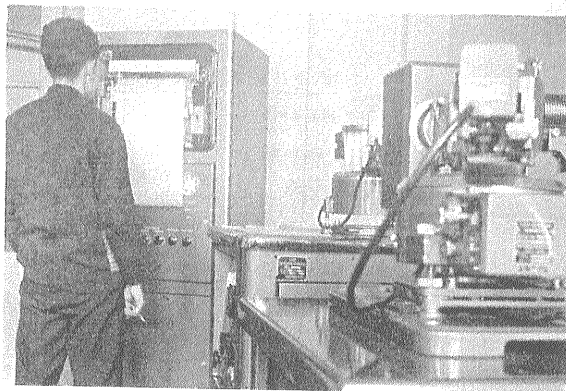
昭和33年以降 炭田総合開発調査として釧路炭田・石狩田の調査に協力している

#### 4. 中小企業に対する地質的技術指導

昭和32年留萌炭田の北西部住吉駅の南部を調査指導して新しい炭層を発見した これは昭和33年以降に開発され 月産1,000トン以上の炭鉍に成長した さらに 36年には その南につながる湯の沢地域の地質構造を明らかにしてその開発を検討すると共に ポン沖内川上流地域の層序・地質構造を的確に把握して 新たに稼行可能な炭層（奥4番層・奥5番層）を発見 追跡している この時の調査により 古河・雨竜・昭和から 住吉にかけて精細な地質図が完成した

### 石油および天然ガス

昭和30年末に石油資源開発株式会社が発立されてから



X線室 X線を応用して結晶の構造解析および微量成分の検出・一部の定量を行なう

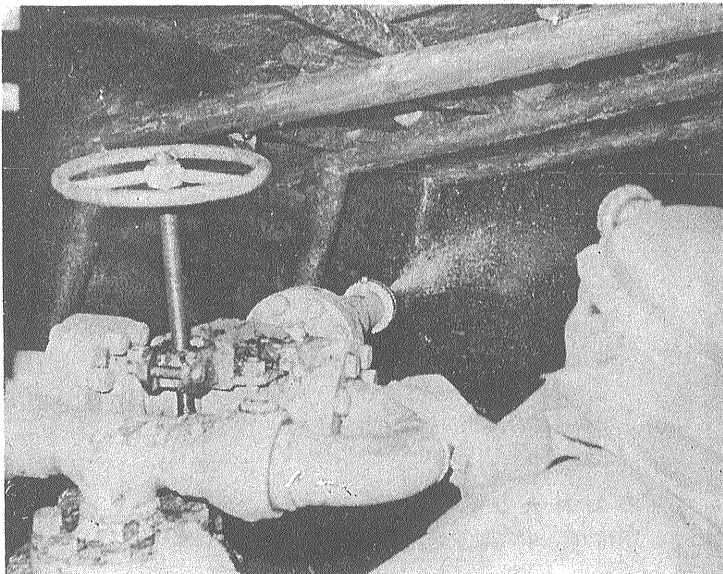
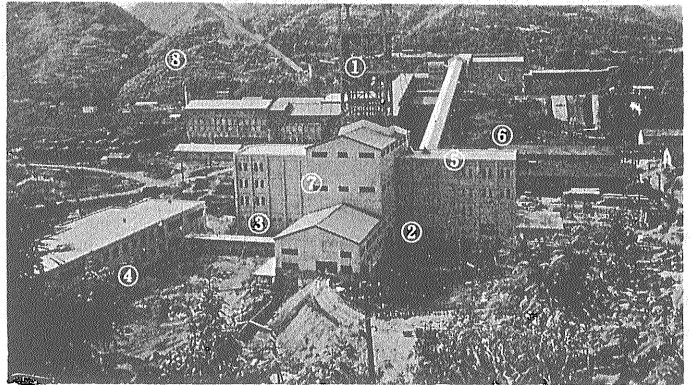
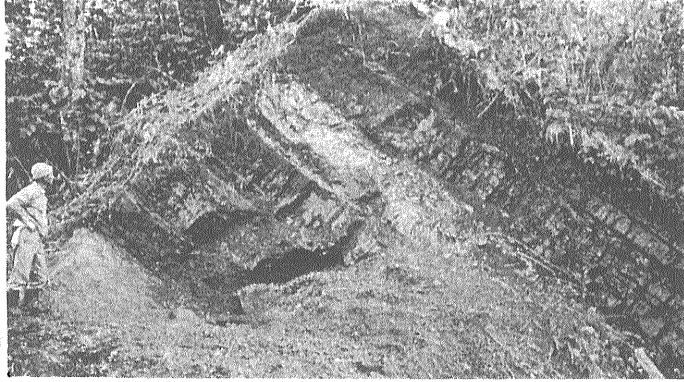
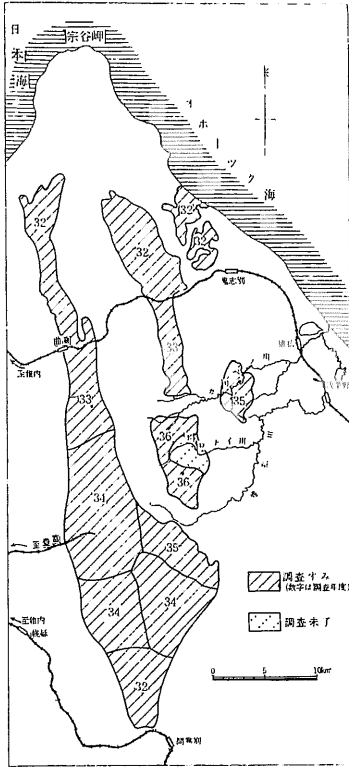
当課では石油に関して組織的な調査は行っていない。

っておりその結果は近く公表される。

構造性ガス 炭田ガスについてもこれらに注目して資料を蓄積している。 当課が当初から指導して 昭和30年に成功をみた長万部天然ガス井については 昭和32年4月以降 3カ月ごとにガス量・水量（温泉量）および水質などについて長期観測を行なって 坑井の挙動を見守

### 工業用水調査

昭和37年には 苫小牧地域の帯水層の連続性等をとりあげて調査する。 今後引き続き道内の他の地域についての調査が実施されることなろう。

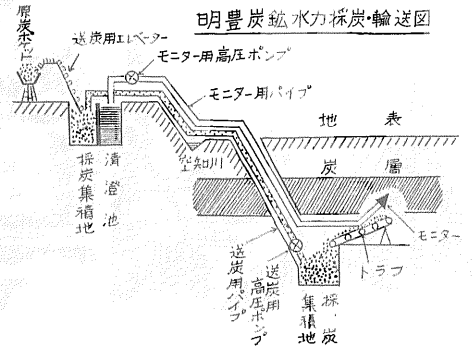


石狩炭田赤平市明豊炭鉱における水力探炭 モニターから高压で噴射する水力で探炭する (毎日新聞社 提供)

住友 奔別の立坑

①立坑ヤグラ ②スキップ捲上機上屋 ③ケージ捲上機上屋 ④立坑事務所 ⑤原炭ベルトコンベア ⑥原炭ポケット ⑦選炭機および積込ポケット ⑧ボク山

(住友石炭鉱業KK提供)



左写真の概要図

# 技 術 課

支所開設以来 測図係 分析標本係としてそれぞれ独立して業務をとっていたが 昭和27年8月新たに技術課が設置され その中に属することとなり 地質調査研究のサービス部門として測量製図 化学分析 岩石の薄片・研磨片の作製の業務を担当している。

## 測 図 係

地質調査を行なう時に その地形測図および坑内測量を実施して 地質の解釈や鉱量算定などの基礎的資料を提供する。 測量の方法は建設省国土地理院の国家三角点 水準点などを基準として 三角測量 多角測量 水準測量により骨組を作り 平板法による地形測図を実施している。 さらに測量の能率化と精度保持のため空中写真の図化を行ない 写真による地質判読に必要な各種の測定について研究を進めている。 この係で行なった業務の顕著なものとして 昭和新山隆起直後の地形測図 雌阿寒火口底の測図等をあげることができる。 これらの学問的に貴重な資料を残すと同時に 石炭調査に伴う地形測量 各種鉱山の開発の緊急の測量や 地域的地形の特性を把握する上にきわめて役立つ。

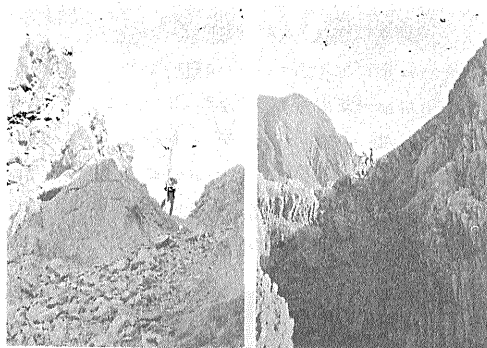
## 化 学 係

この係は 地質鉱床調査に伴う岩石 金属・非金属鉱物 石炭 石油 天然ガスなどの採取試料を対象に 化学分析と試験研究とを行なっている。 取り扱う鉱物の種類はいろいろであるが 北海道の特産鉱物ともいえる水銀やクロムの分析試験については数多く手がけており 貴重な資料を残している。 また含鉄鉱泉 沢水の分析試験を行ない 含有成分の変化から沈殿褐鉄鉱床の探索に有力な手がかりを提供している。 最近の業績としては 道南幸内鉱山 知床半島イワオベツ川上流の鉱床の研究などがあげられる。 そのほか長万部地区の天然ガス既成坑井の長期にわたる種々の化学的変化を観測しガス鉱床賦存状態の研究資料を提供している。

## 薄 片 係

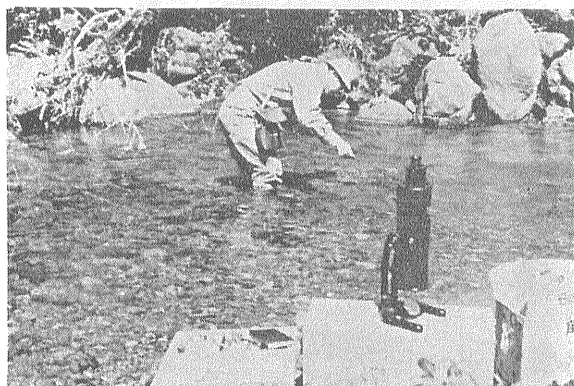
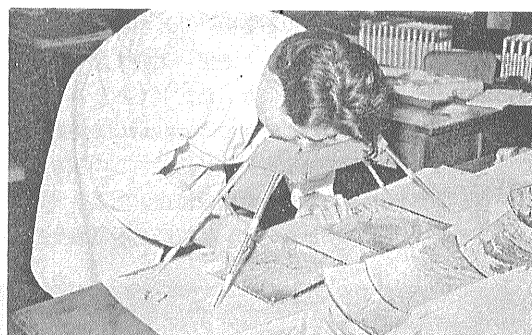
この係は調査研究員から提出される岩石 鉱物または古生物等の試料を 透過(偏光)顕微鏡によって観察・研究するための薄片の製作を担当している。

近年 薄片 研磨片の製作作業が手動式から機械作業へと転換し また作業内容も高度な技術を用いるようになった。 試料の性質(組織 硬変 もろさ 加熱による影響等)を考慮して その試料に適した独自の製作方法を研究し実施している。 砂鉄 粘土 火山灰等の薄片または研磨片の製作にあたっては 合成樹脂等の固結剤を使用して好い結果を得ている。

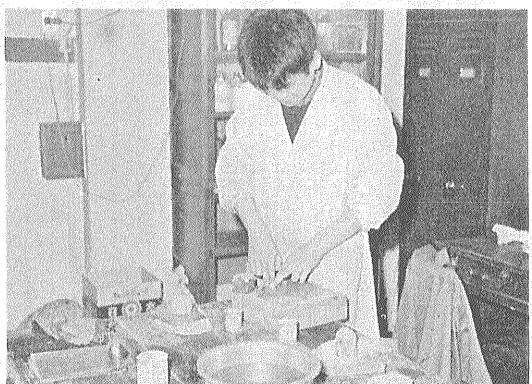


← 西の河原鉱山付近の地形測量(後志国古宇郡神恵内村) 稚丹半島の最西端で陸の孤島といわれている

空中写真の標定 → 図限点の配点や測量経路の予察を行ない 地質判読の予備的観察を行なう



沢水の分析 知床半島イワオベツ川上流で褐鉄鉱床の調査



メノウ盤で薄片の仕上げ研磨をする