

昭和57年度の地質調査所の研究

—— 経 常 研 究 ——

企 画 室
Research Planning Office

II 経 常 研 究

地質調査所では 所における研究課題の位置づけによって 経常研究を 所内指定研究 所内特別研究 一般経常研究に区分し(第1表) 研究業務を推進している。

以下 昭和57年度経常研究の研究方針と 研究計画の概要を各研究グループごとに紹介する。

II.1 所内指定研究

所内指定研究は 地質調査所の共通基盤的研究のうち最重点課題ともいふべき研究である。昭和57年度は54年度からひきつづいて 国土の開発・利用・保全等の基礎となる5万分の1地質図幅の作成を所内指定研究とし強力に推進する。

II.1.1 特定地質図幅の研究

[方 針]

地震予知研究の重点地域として指定されている8特定観測地域において 5万分の1地質図幅の作成を行う。特に 活断層・活褶曲・リニアメント等の顕著な地区及び社会的要請の強い地区から優先的に本研究を実施している。昭和57年度は14の図幅の地域において野外調査研究を行い 地震予知研究に資する。成果は「5万分の1地質図幅」及び「地域地質研究報告」として印刷する。

[計画の概要]

1. 野外調査完了図幅(9)

能代(秋田県西部・山形県西北部) 石巻・釜蓋・吉岡(宮

第1表 地質調査所経常研究の区分

	区 分	グループ数	グループ名
経常研究	所内指定研究	2	1. 特定地質図幅の研究 2. 地質図幅の研究
	所内特別研究	3	1. 筑波研究学園都市の地質の研究 2. 岩石標準試料作製法の研究 3. 北海道せり器粘土鉱床開発の研究
	一般経常研究	35	地質編さんの研究ほか

城県東部・福島県東部) 須磨・四日市・彦根西部・名古屋北部(名古屋・京都・大阪・神戸地区) 宮崎(伊予灘及び日向灘周辺)

2. 野外調査継続図幅(5)

十日町(新潟県南西部・長野県北部) 高山(長野県西部・岐阜県東部) 境港(島根県東部) 漕江・呉(伊予灘及び日向灘周辺)

3. 印刷(5)

信濃池田(新潟県南西部・長野県北部) 市野瀬(長野県西部・岐阜県東部) 神戸(名古屋・京都・大阪・神戸地区) 三瓶山(島根県東部) 岩国(伊予灘及び日向灘周辺)

[研究担当部] 地質部が中心となり 環境地質部 海洋地質部 鉱床部 燃料部 北海道支所 名古屋出張所 大阪出張所 中国出張所 岩手大学 秋田大学 東北大学 新潟大学 名古屋大学 名城大学 大阪市立大学 京都大学 中央大学 広島大学 岡山大学がこれに協力する。

II.1.2 地質図幅の研究

[方 針]

我が国の国土の開発・保全に関する基礎資料を提供するための詳細な地質図として また 地質に関する国の基本図として 5万分の1地質図幅を作成・整備する。併せて 各地域の地質及び地質現象の解明により日本の地質学の発展に寄与する。昭和57年度は18図幅の地域において野外調査研究を行う。

[計画の概要]

1. 野外調査完了図幅(6)

黒石 中浜 水戸 五日市 八幡 三井※

2. 継続調査図幅(10)

清川※ 荒砥 玉庭※ 二本松※ 真壁 藤原 寄居 上高地※ 赤名※ 乃美※

3. 補備調査図幅(2)

今金 松前

4. 57年度印刷予定図幅

奥尻島北部・南部 魚貴崎及び牛深 早岐 薩摩硫黄島 与那国島 神津島 浅虫 石動 那古等12図幅 ※ 新規

[研究担当部] 地質部が中心となり 環境地質部 地殻熱部 鉱床部 燃料部 北海道支所 名古屋出張所 中国出張所 北海道大学 長崎大学 石油資源開発(株)が協力する。

II.2 所内特別研究

工業技術院特別研究のシーズ等となる課題 社会的要請の大きな課題 その他 所として重点的に推進すべき課題を所内特別研究とする。 57年度は以下の3テーマについて実施する。

II.2.1 筑波研究学園都市の地質の研究

〔方針〕

筑波研究学園都市をモデルとして 地盤地質と水文地質構造を明らかにし 新都市の建設とその拡大に伴う土地条件の改変等に対処しうる環境地質に関する総合的情報を提供する。

〔計画の概要〕

1. 浅層層序解析の研究

筑波台地の浅層層序確立のため 学園都市北部・南部2地域において標準層序ボーリング 小流域河川の沖積低地において簡易ボーリングをそれぞれ実施し 試料の同定・解析を行う。更に 地表地質の調査研究並びに既存の基礎地盤調査ボーリング資料の収集・解析を通じて 層序区分・地質構造の概要を把握し 地盤地質予察図の作成を行う。

2. 水文地質の研究

筑波台地の地下地質を 水文地質構造から解釈するために 既存の深井戸の柱状図・電気検層図などの資料収集・解析を継続して行う。さらに 簡易水道水源の実態や小流域の水収支に関する調査を実施し 学園都市を横切る数方向の地下地質断面図を作成する。

〔研究担当部〕 環境地質部及び技術部

II.2.2 岩石標準試料作製法の研究

〔方針〕

我が国土を構成する基本的岩石を選択して これまでに確立した岩石の化学分析試料調製法によって分析試料を作製する。本分析試料について 国内外の関連研究機関との国際協同研究により 各成分の化学分析値を求め 標準値を確立する。

〔計画の概要〕

1. 岩石・鉱物の標準物質の作製

最低10年間の国内外の需要に見合う程度の量(100kg)の化学分析用粉体岩石標準試料の作製を行う。

2. 最適・標準化学分析法の研究

岩石分析試料について 各種分析法による化学成分の検討を行い 標準分析値決定のための最適分析法の開発を図る。

3. 標準値の設定

対象試料について 所内の標準分析法による測定結果及び海外を含む所外の関連研究機関における各種測定法による測定結果のデータベースの確立を図り標準値を設定する。

〔研究担当部〕 技術部

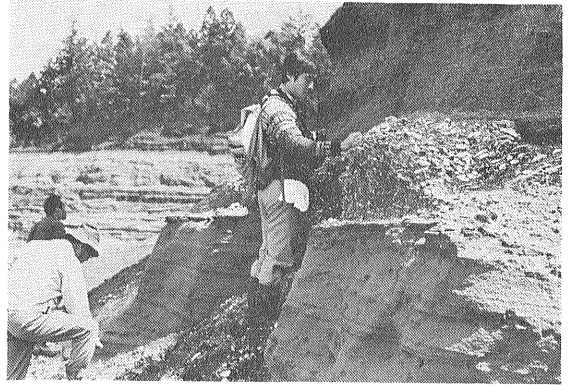


写真1 筑波研究学園都市周辺の地質調査。
牛久町正直の土採り場で成田層上部(木下層)の化石床を観察中。

II.2.3 北海道せつ器粘土鉱床開発の研究

〔方針〕

北海道中央部に分布するせつ器粘土鉱床の実態を総合的に究明することによって 資源評価し その開発 有効利用を図るための基礎資料を得る。

本年度は滝川・美唄・岩見沢地域の鉱床成因の究明を図る。また 採取試料の鉱物学的特性及び窯業的な性状の解明を通じてそれらの特性表示法を検討する。

〔計画の概要〕

- 1 粘土鉱床の地理的分布の研究
- 2 粘土鉱床の産出層準の研究
- 3 せつ器粘土鉱物の焼成特性の研究

〔研究担当部〕 北海道支所

第2表 昭和56年度までに作製された岩石標準試料

試料名	発行年	岩石	採取法
JG-1 Granodiorite	(1967)	花崗閃緑岩(沢入黒雲母花崗閃緑岩)	群馬県山田郡沢入町
JB-1 Alkali basalt	(1968)	玄武岩(北松浦アルカリ玄武岩)	長崎県佐世保市妙観寺峠
JA-1 Andesite	(1982)	安山岩(箱根火山古期外輪山本小松石)	神奈川県足柄下郡真鶴町
JB-2 Tholeiite basalt	(1982)	玄武岩(三原山1950-51噴出ソレイアイト玄武岩)	東京都大島町三原山山頂
JR-1 Rhyolite (obsidian)	(1982)	流紋岩(和田峠黒曜石)	長野県小県郡和田村

100メッシュ以下の粉体: JG-1・JB-1については75g/びん その他の試料は100g/びん; 岩石片(原岩)のストックもあります。

II. 3 一般経常研究

国・社会及び学界の動向と要請に留意しつつ 各分野の目的基礎研究 地域開発の基礎となる研究等を 研究者の創造性を尊重して積極的に進める。 その際 とくに新たな研究開発のシーズの育成に留意する。

II. 3.1 地質編さんの研究

〔方 針〕

地質編さんの研究は 日本列島の地史・地質構造の研究などに基づいて 500 万分の 1 200 万分の 1 100 万分の 1 などの全国地質図及び 50 万分の 1 20 万分の 1 地質図幅を編さん・発行し また 地質学の研究の進歩に応じて これらの地質図並びにその他の出版物(An Outline of the Geology of Japan など) の改訂を行う。 更に世界地質図委員会などの国際的プロジェクトに協力する。

57年度においては 20 万分の 1 地質図幅の作成に重点を置き 当面社会的に重要な地域の 20 図幅を対象とする 5 ケ年計画 (昭和 56~60 年度) に基づいて 計画的に調査・編さん・印刷を行う。

〔計画の概要〕

1. 20 万分の 1 地質図幅「新潟」・「三宅島」・「京都及び大阪」・「広島」・「渡島大島」の作成
2. 地質編さん資料収集・整理

〔研究担当部〕 地質部が中心となり 地殻熱部 大阪出張所 中国出張所が協力する。

II. 3.2 層序構造地質の研究

〔方 針〕

堆積岩体の形成と変形 堆積盆地の発展と消滅 化石による地層の分帯と年代決定に関する基礎的研究を行う。

また これらを通じて日本列島とその周辺の地質・地史を総合的に把握することを目標とした研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 日本列島骨格形成の研究
2. 新生代堆積盆地の研究

〔研究担当部〕 地質部

II. 3.3 岩石地質の研究

〔方 針〕

地質図幅類の精度向上等に貢献するため 各時代の火成活動・変成作用を解明し 環太平洋西縁の日本列島における特徴を把握する。 また 新たに先行的・基礎的研究手法の開発を行う。

〔計画の概要〕

1. グリーンタフ地域における玄武岩類及び砂岩の研究
2. 火成岩類及びマグマ型の研究

〔研究担当部〕 地質部

II. 3.4 地質標本の研究

〔方 針〕

地質標本管理システム (GEMS) を確立し 検索需要に即応できる体制をととのえ収蔵標本の情報整備の充実を図る。 また 環太平洋島弧上に位置する本邦固有の地質環境下で産する岩石 鉱物 鉱石 化石などの地質標本を収集するとともに地質標本の分類・標準及び展示に関する研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 電算機による地質標本管理システムの研究
2. 地質標本の分類・標準の研究
 - 1) 塩原化石植物群の研究 (栃木県)
 - 2) 北海道歌登町産デスモスチルス化石標本の研究
 - 3) 鉱石鉱物岩石標準標本の研究

〔研究担当部〕 地質部が中心となり 鉱床部 環境地質部 北海道支所 東京大学が協力する。

II. 3.5 海洋地質の研究

〔方 針〕

日本周辺海域全般の地質を把握するとともに 海底特有の地質的諸現象を解明するための基礎的研究を実施する。 このため 特に 将来の研究の進展が予想されるもの及び大きな波及効果が期待される課題について 地質学的 岩石学的並びに探査技術的観点からの基礎的研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 海底地質層序構造基礎的研究
 - 1) 高知・三重・青森県沿岸
 - 2) 海底岩石に関する総括研究
 - 3) 情報収集処理管理
2. 大陸斜面地質構造解析の基礎的研究

〔研究担当部〕 海洋地質部が中心となり 中国出張所が協力する。

II. 3.6 海洋鉱物資源の研究

〔方 針〕

深海底鉱物資源 日本周辺の浅海底鉱物資源について 基礎的・実験的研究 資料収集とその解析を行う。 また 内陸湖沼 沿岸汽水湖 海湾を対象として 環境科学の体系に位置づけた汚染底質の基礎研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 海底鉱物資源の基礎的研究

- 1) 海成マンガン鉱物の合成実験研究
- 2) 海底漂砂鉱床の濃集機構の予察的研究

2. 汚染底質の研究

- 1) 内陸湖周辺水系からの搬入物質とその総量変化の研究
- 2) 汽水湖の底質汚染の研究
- 3) 閉鎖性海域における物質循環の研究

〔研究担当部〕 海洋地質部

II.3.7 海洋物理探査の研究

〔方針〕

海洋物理探査手法の開発及び解析技術の開発を実施しそれを海域等の調査・研究に適用することを目的とする。音波探査のデジタル化 マイクロコンピュータによる探査手法の開発 海洋地球物理データの現場処理の手法の確立等を主な目標とする。

〔計画の概要〕

1. 音波探査データの処理・解析技術の研究

- 1) 単チャンネル音波探査データの処理
- 2) マルチチャンネル地震探査データの処理

2. 海洋地球物理データの現場処理・解析技術の研究

- 1) 重力データの現場処理・解析技術の研究
- 2) 深海底曳航測器の開発の研究

〔研究担当部〕 海洋地質部

II.3.8 水資源の研究

〔方針〕

地下水を地球における水の循環系の一段階としてその分布や挙動を自然経年変化と人為作用による変化の両側面からとらえ水資源等に関する各方面の問題に対処するための基礎資料とする。

〔計画の概要〕

1. 岩盤の水文地質の研究

奄美大島及び新潟県青海地区において石灰岩を主な対象に岩盤地帯の裂カ地下水の挙動・収支様式を明らかにする。

2. 地下水資源の新しい用途開発技術の研究

すでに地下水開発が進んだ地域の既設井戸について資源量の再評価を行うためのγ線波高分析とパルス発生中性子検層技術を開発する。また地下水のもつ熱エネルギーを有効に無公害で利用する技術を開発する。

3. 水理地質図及び水文環境の研究

資料が整備された栃木県鬼怒川流域と徳島県吉野川流域について水理地質図を作成する。また長期的な地下水動態を把握し将来の地下水障害の予測や各種の公害問題の解決に資するため地下水位・水質の通年観測を継続する。

〔研究担当部〕 環境地質部

II.3.9 環境地質の研究

〔方針〕

国土の保全・防災に係る地盤地質 特に表層堆積物の地質構成とその形成過程を解明するとともに自然災害等発生の予測に必要な地質学的基礎情報を提供する。本年度は特に平野地盤地質に関連する情報処理技術の推進を図る。

〔計画の概要〕

1. 地質災害の研究

鹿島灘海岸における海浜堆積物の特性及び供給過程等を明らかにするため供給経路に当ると予想される部分の海浜堆積物と後背地堆積物に関する岩石・鉱物組成の追跡を行う。また地すべり・崩壊の地質的要因を総括するため秩父・四万十両帯にわたる地すべり・崩壊地と基盤地質との関係を明らかにする。

2. 平野地盤地質の研究

既存ボーリングデータ・サウンディング・微地形調査等の諸結果を総合して平野における表層地下地質構造を明らかにすると共に地質平面図及び断面図を併せて平野地盤地質図を作成する。また平野地盤地質に関するボーリングデータやコア分析結果等の入力及び解析システムに関する研究を行い同地盤地質図作成に役立てる。

〔研究担当部〕 環境地質部

II.3.10 地震地質の研究

〔方針〕

地震活動と地質構造とくに第四紀後期の構造運動との関係を地形・地質学的に追求するとともに我が国の活構造に関するデータの集積に努める。特に当面社会的要請の大きい地震予知に関する各種プロジェクト研究を支え更に進展させるため課題・対象地域の選定に際しては特別研究等との連繋を図る。

〔計画の概要〕

1. 活断層及び地震断層の地形・地質学的研究

活断層から地震危険度をより定量的に推定するための基礎的研究として第四紀学的方法並びに構造地質学的方法により活断層及び地震断層の精査を行う。

2. 第四紀後期の地殻変動の研究

相模構造盆地並びに新潟平野西縁において段丘の変形や地塊の傾動についての基礎的研究を行う。

〔研究担当部〕 環境地質部

II.3.11 地震物性の研究

〔方針〕

地震予知などの特別研究の基盤として地殻及び上部マントルにおける各種構造運動 特に地震活動の実態把握とその基本的理解のための基礎研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 地震物性に関する基礎的研究

野外及び実験室において 地殻物質の物性及びその観測法について下記の研究を行う。

- 1) 微小震動による震源物性の研究
- 2) 人工地震動に関する基礎的研究
- 3) 深発震源面とマグマの物性に関する研究

2. 地下空洞周辺岩盤の変形と流体の挙動に関する研究

地下の岩盤中の空洞開削に伴う割れ目の形成と 既存断層や空隙を通る流体の挙動を研究する。

〔研究担当部〕 環境地質部が中心となり 鉱床部 燃料部が協力する。

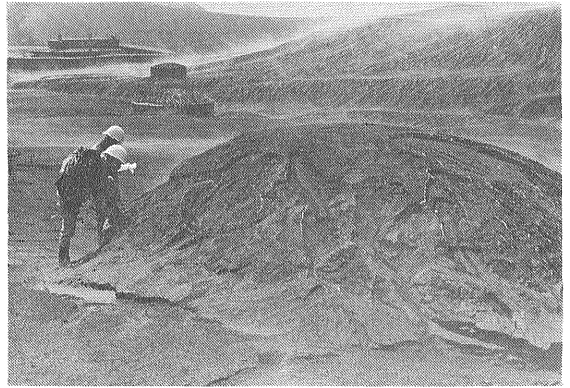


写真 2 避難所の屋根に積もった新しい火山灰の調査
阿蘇火山中岳火山口縁（昭和55年3月）。

II.3.12 地震化学の研究

〔方針〕

地震予知に関する研究の一環として 特定観測地域等における地下水及び地下ガスに関し 水理地質・地球化学的研究を行い 地震予知に関する基礎資料の収集を図る。業務の遂行に当っては特別研究との連携を図る。

〔計画の概要〕

1. 特定観測地域の地下水位・水質の研究

特定観測地域に指定されている長野県北部地域の既存井を対象とし 水位・水質・溶存ガス等に関する基礎調査を行う。

伊豆半島地域の地下水観測井等を対象として 水の酸素・水素同位体比を測定し 地下水の起源を明らかにする。また 地殻変動等に関する基礎的資料を収集する。

2. 土壌ガスの化学成分変化の研究

茨城県下の潜在断層（烏山一菅生沼断層） 福島県下の棚倉構造帯を対象とし 土壌ガスの化学成分の測定を行い 活断層地域との比較を試みる。

伊豆半島 阿寺 松代地域等で採取した断層周辺部の土壌ガスにつきヘリウム同位体比を測定し 地域的な差異 あるいは同位体的手法による新たな予知技術としての可能性について検討する。

伊豆半島 新城地域で実施中のα-トラック数の定期観測を継続し長期的な変動を把握する。

〔研究担当部〕 環境地質部が中心となり 鉱床部が協力する。

II.3.13 地殻熱資源の研究

〔方針〕

地殻熱資源の評価技術の進歩を目指して 地殻熱資源分布及び地熱生成機構の研究を行う。方法論的には地質学的及び地球化学的方法によって研究する。

〔計画の概要〕

1. 地殻熱資源分布の研究

- 1) 資料収集・整備
- 2) 変質帯分布図Ⅱ
- 3) 仙岩地熱地域地質図編集

- 4) 地熱水質・変質分布
- 5) 栗駒北部地熱地質

2. 地熱生成機構の研究

- 1) 火成岩体の熱履歴
- 2) 斜長石・ガラス法による地質学的温度
- 3) 貫入岩の地質学的温度
- 4) 地熱温泉水理（雲仙モデル）
- 5) 地熱温泉水理（伊豆モデル）

〔研究担当部〕 地殻熱部が中心となり 技術部が協力する。

II.3.14 地殻熱探査の研究

〔方針〕

地熱探査法及びそれに必要な基礎研究を行う。即ち地熱探査法の研究 地熱貯留層に関する研究及び地殻熱構造の研究である。

〔計画の概要〕

1. 地熱評価のための地熱遠隔探査の研究

地熱資源賦存の場所と状態とを評価するために ランドサット衛星等の各種リモートセンシング技術を用いてアプローチを図る。

2. 地熱貯留層及び地殻熱構造の研究

- 1) 地熱地における熱水流動の研究
北海道濁川温泉地域を実験地として 地熱開発が周辺地熱地域の熱水流動に与える影響を把握するために 表流水及び地下水の流動の状態を明らかにする。
- 2) 地殻熱構造の研究
地殻内での深部から浅部に至る熱輸送のプロセスを把握することを目的として 地殻熱流量を厳密に求め 地熱地域の熱貯留層の成立基盤となる深部熱構造の解明に努める。

〔研究担当部〕 地殻熱部

II.3.15 地殻熱物性の研究

〔方針〕

地熱環境下における岩石地層等の性状に関する研究

地熱貯留構造に関する構造地質学及び地球物理学的研究
地熱資源の貯留層評価技術並びに地熱地域の地下環境の
保全に関する研究等を取り上げる。

〔計画の概要〕

1. 地熱地域の岩石の性状の研究
 - 1) 地熱地域における岩石—水反応の研究
 - 2) 岩石中の破壊領域検出の実験的研究
 - 3) 地熱地域における in—situ 岩石物性の研究
2. 地熱流体貯留構造の研究
 - 1) 地熱地質構造の研究
 - 2) 地熱地域の検層の研究

〔研究担当部〕 地殻熱部

II. 3. 16 鉱物資源の研究

〔方 針〕

鉱床生成区に関する基礎的及び応用的研究を行い、これを基礎に国内外の鉱物資源の賦存予測を行う。昭和57年度は、200万分の1鉱床分布図及び50万分の1鉱床図の作成・公表を重点的に行うとともに、北関東滑石鉱床区に関する鉱床学的研究を開始し、鉱床賦存予測に関する基礎的研究の充実に努める。

〔計画の概要〕

1. 鉱床生成区の研究
 - 1) 北関東滑石鉱床区の研究(栃木県)
 - 2) 北関東滑石鉱床区の研究(茨城県)
2. 鉱床分布の基礎的研究
 - 1) ウラン・トリウム・ベリリウム・ジルコン・希土類鉱床分布図(岩手県・福島県)
 - 2) 50万分の1鉱床図「鹿児島」(熊本県・宮崎県)
 - 3) 50万分の1鉱床図「金沢」(大阪府・愛知県)
 - 4) 細粒花崗岩質石材試料の研究(香川県)

〔研究担当部〕 鉱床部が中心となり、名古屋出張所、九州出張所が協力する。

II. 3. 17 鉱床探査の研究

〔方 針〕

日本の鉱物資源の賦存状態の実態を把握し、資源予測のための理論と手法の確立を図ることを基本方針とする。特に、近年増加している深部あるいは遠隔地の鉱床探査を効率的に行うために、基礎的研究成果の応用技術の開発と、鉱床・地質情報の処理・解析手法の研究を重点的に行う。

〔計画の概要〕

1. 鉱床母岩の岩石学的研究

鉱床を胚胎する母岩の岩石学的性質を明らかにし、鉱床のタイプ、鉱床に濃集する元素などとの関連性を追求する。更に、岩石区・構造区との成因的関係を明確にし、広域的探査指標を得ることに努める。

2. 火山堆積性鉱床の探査研究

日本において特に重要な火山堆積性鉱床についてその生成環境の解明を行い、その成果を鉱床探査に応用して地質学的探査法の確立を図る。

3. 数値解析法による探査技術の研究

鉱床とその母岩から得られる情報を数値解析し、鉱床探査の効率化及び定量化を目的とした研究を実施する。

〔研究担当部〕 鉱床部が中心となり、技術部が協力する。

II. 3. 18 鉱床の研究

〔方 針〕

鉱床起源物質が複雑な過程を経て鉱床形成の場に達し、地質及び物理化学条件の変化により、鉱床を形成する全過程を明らかにすることを基本方針とする。日本の鉱床に係る国際的テーマに特に注目するとともに、鉱床の成因解明に必要なテーマと素材とを全地球的に求め、研究結果の適用と社会への還元については、日本国内だけでなく国際的にも貢献することを目的とする。

〔計画の概要〕

今年度は火成鉱床の形成過程のうち、下記の2項目を重点的に研究する。

1. 貫入岩体頂部と鉱化作用

貫入岩体の頂部におけるマグマの分化固結作用を、特に酸化還元状態の変化に伴う重金属元素や硫黄の濃集の観点から考察する。熱水循環機構と物理化学条件の変化、鉱床形成後の続成変化などを究明する研究を行う。

2. 鉱液の地球化学

鉱床をもたらす鉱化溶液について、その起源、供給機構、化学的性質、鉱石を沈澱させる物理化学条件などを研究する。また、岩石と熱水溶液の反応によって生ずる同位体組成変化から、鉱床生成の機構を考察する。さらに、同位体比測定試料の微量化などを目的として、測定装置の改良と開発に関する研究を実施する。

〔研究担当部〕 鉱床部が中心となり、北海道支所が協力する。

II. 3. 19 鉱物の研究

〔方 針〕

鉱物、特に鉱床構成鉱物の物理的・化学的諸特性の解明を通じ、地球科学諸分野の研究の基礎となる鉱物学的情報を得ることを基本方針とする。当面の主な活動分野は、鉱物の結晶構造の解析、結晶成長過程の追求、結晶化学的データの集積などであり、関連する諸研究を含めて、岩石・鉱床の成因的研究に貢献する。

〔計画の概要〕

前年度に引き続き、次の2大テーマの下に研究を推進する。

1. 硫化鉱物の超構造

理想結晶に対し実在結晶が持つ結晶構造的並びに化学組成的な“ずれ”と結晶生成条件との関連究明を目標に Cu-As-Sb-S 系 Zn-Fe-S 系鉱物を中心に超構造 組成変動 関連物性を検討する。

2. 珪酸塩の化学組成と光学性

鉱床構成鉱物の化学組成・光学的性質を珪酸塩鉱物を中心に求め 鉱床の成因的研究への基礎資料とする。マンガン珪酸塩鉱物の EPMA による検討 脈石英の X線トポグラフによる成長履歴の解明のほか各種鉱床及び母岩産の特殊鉱物で その鉱物学的データが鉱床成因の解明に重要とみられるものにつき記載的研究を推進する。

〔研究担当部〕 鉱床部

- 2) 九十九里ガス田の研究
- 3) 四万十帯の天然ガスの研究
- 4) 深部の流体炭化水素鉱床の構造地質学的研究

2. 油・ガス田の岩石物性の研究

- 1) 石油の熟成・移動の物性条件の研究
- 2) 母岩・貯留層の浸透性の研究

〔研究担当部〕 燃料部が中心となり 技術部が協力する。

II.3.22 物理探査の研究

〔方 針〕

地震・電気・磁気探査等の地球物理的手法を用いて地質学上及び地下資源開発上重要な地域について地下構造の解明を行う。また 手法の適用についての研究も併せて進める。

〔計画の概要〕

- 1. 物理探査による常総台地北部地域の地下構造の研究
常総台地北部地域の地下浅所にあると推定される潜在断層等の構造を主として電気探査・地震探査法により解明する。また 従来開発した手法の浅部地下構造探査への適用の研究を併せて行う。

57年度は水戸市周辺において浅層反射法による基盤岩の調査を行う。また 水平探査により推定断層の位置の把握 垂直探査による地質構造の延長方向を調べる。

〔研究担当部〕 物理探査部

II.3.20 石炭地質の研究

〔方 針〕

我が国の諸炭田に産する各種石炭を主対象として 石炭組織・石炭化度と石炭の物理的・化学的特性並びに地質学的諸条件との間の関係を把握・解明する。併せて従来実施してきた炭田生成機構解明のための古生物学的・堆積学的研究についてその総括を行い 炭田探査技術の強化・改善を図るとともに 石炭資源の有効利用に寄与する。

〔計画の概要〕

- 1. 石炭組織・石炭化度と石炭諸特性の地質学的研究
 - 1) 石炭組織分布と炭田堆積盆形成機構（北海道・茨城県・福島県）
 - 2) 石炭組織・石炭化度別による石炭の物理的・化学的特性並びに炭質と液化特性との比較
 - 3) 石炭化度の鉱物学的手法による新パラメータの開発（熊本県）
- 2. 炭田生成環境の研究
 - 1) 貝類群集と生息環境
 - 2) 現世海岸堆積物中の重鉱物組成
 - 3) 含炭新第三系の植物解析

〔研究担当部〕 燃料部が中心となり 技術部 地質部が協力する。

II.3.23 物理探査技術の研究

〔方 針〕

各種の地球物理探査法に関する測定技術 データ処理解析法等の基礎的研究を行い 新技術開発のシーズを育成するよう努める。特に 地下微細構造の探査技術に焦点をしばり 弾性波・電磁気等の各手法による先導的研究を推進する。また 並行して 磁気衛星データの利用の検討を行う。

II.3.21 石油地質の研究

〔方 針〕

共水性ガス鉱床の生成条件を明らかにし その資源としての評価並びに無公害開発を可能ならしめるための調査・研究 地下深部の流体炭化水素鉱床に関する構造地質学的研究 石油の熟成・移動の物性条件に関する研究及び母岩・貯留層の浸透性に関する研究を実施する。

〔計画の概要〕

- 1. 天然ガス・石油鉱床の研究
 - 1) 常磐ガス田の研究

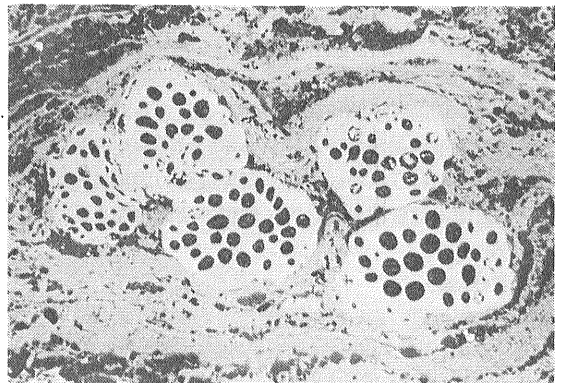


写真3 石炭組織の例（スクレロチニット）。もとは植物中の腐朽菌。

〔計画の概要〕

1. 磁気・電磁気を利用した探査法の研究

地磁気観測衛星 MAGSAT のデータから磁気図を作成し構造解析を行う技術を開発する。57年度は日本周辺をモデル地域として最終的な広域磁気図の作成を行う。また大地の電磁誘導現象を利用して地下の情報を抽出するため人工的に大地に誘導電流を流し地下構造を探査する技術特に位相差に含まれる地下情報を利用する方法の実用化を図る。

2. SH波を用いた浅層反射法の研究

浅層反射法は使用周波数が高いため雑音要因が多くその対策が決め手となっている。この点を不規則振源と同期技術で解決したP波の技術を援用して解決する。SH波の場合振源と雑音処理に新たな問題があるのでこれを究明する。

〔研究担当部〕 物理探査部

II. 3. 24 応用地球物理の研究

〔方針〕

各種物理探査手法により取得されたデータや岩石物性データ等についてデータ処理・解析を行い地殻構造特に基盤構造を地球物理学的に明らかにしてゆく。

〔計画の概要〕

1. 物理探査データに基づく地殻構造解明の研究

1) 活断層地域の電気的特性の研究

探査手法として既に確立している電気探査法を千屋断層及びその周辺域(秋田県)に適用し断層に隣接する横手盆地の基盤構造千屋断層の変位の様子を明らかにする。

2) 関東平野北部の基盤構造の地球物理学的研究

筑波山塊を中心とする関東平野北部の重力弾性波速度等の物理探査データや坑井データ等を有機的に結びつける総合定量解析をコンピュータを用いて実施し基盤構造を明らかにする。

2. 東北日本基盤花崗岩類の物理的特性の研究

東北日本に分布する白亜紀～古第三紀花崗岩類について岩石試料の収集取得試料の諸物性(放射能・磁性・弾性・密度)の測定・分析等を行い基盤花崗岩類の生成過程や同地域の基盤構造を検討する。

〔研究担当部〕 物理探査部が中心となり地殻熱部が協力する。

II. 3. 25 地球化学的研究

〔方針〕

地殻・マントル及び宇宙物質における元素及び化合物の分布・存在形態並びに移動に関する地球化学的な基礎研究を実施し地質諸現象の解明に役立てる。同位体比測定や地質年代の決定により地質学上の諸問題の解決を図る。

〔計画の概要〕

1. 火成岩の地球化学的研究

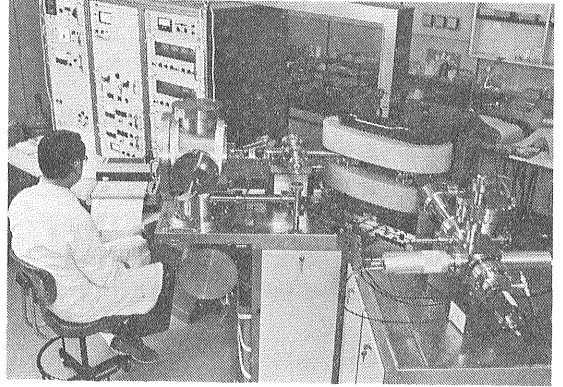


写真3 固体用質量分析計

きわめて高い精度で固体元素の同位体組成を測定する装置で Rb-Sr 法による年代測定 Sr-Pb 同位体比測定に使用される。

火成岩の Rb・Sr・希土類元素などの微量元素の定量及び Sr・Nd・Pb 同位体比の測定により鳥弧火成活動の地球化学的研究を行う。宇宙物質中の希元素存在度を明らかにして新材料研究の基礎資料とする。

2. 堆積地球化学的研究

堆積物・堆積岩中の主成分・微量成分・有機化合物について含有量・特性を明らかにして地球化学図への適用や地化学探査法の改良を図り同時に古環境・続成作用を究明する。

3. 地質年代の研究

日本列島の地史を明らかにするため天然の放射性同位体を利用する地質年代測定を行う。K-Ar 法については若い火山岩の測定法を確立し共同研究試料の測定を行う。¹⁴C 法については液体シンチレーションカウンタによる測定法を確立しこれを天然試料に適用する。

〔研究担当部〕 技術部

II. 3. 26 応用地球化学的研究

〔方針〕

環境評価・資源の予測と評価等に関する応用地球化学的研究及び地質試料の化学分析法の研究を行う。

〔計画の概要〕

1. 地質及び地下資源の応用地球化学的研究

- 1) 地球化学的バックグラウンドの研究
- 2) 花崗岩類中の微量重金属の化学的研究
- 3) 堆積岩中の有機物の研究
- 4) 炭酸塩岩中の化学成分の研究
- 5) 石炭中の微量成分の地球化学的研究
- 6) 深海底堆積物の主・微量成分の研究
- 7) 地下水の化学成分の研究

2. 地質試料の分析法の研究

- 1) けい光X線及び元素分析装置による地質試料の分析法
- 2) JIS 関係等規格分析法並びに地質試料化学分析法の編集

〔研究担当部〕 技術部が中心となり地質部 海洋地質部 地殻熱部 鉱床部が協力する。

II.3.27 地形・測量技術の研究

〔方針〕

地質調査における各分野の研究に必要な地形に関する情報を提供するため 地形・測量技術の向上に努める。

57年度は地震地質 海洋地質 鉱物資源等の各研究グループと密接な連携のもとに これらに関連する地形・測量技術の研究推進に主眼をおき その充実を図るとともに 各研究グループへの技術協力をを行う。

〔計画の概要〕

1. 活構造地域における地形・測量技術の研究
 - 1) 活断層周辺の精密地形図法の研究
 - 2) 平野地域における地殻変動の測定技術の研究
2. 北関東ろう石鉱床区研究に関する地形測量

〔研究担当部〕 技術部が中心となり 環境地質部 燃料部 鉱床部が協力する。

II.3.28 海外地質の研究

〔方針〕

海外地質の分野における国際協力が強く要請されている現状にかんがみ 海外地質並びに鉱物資源に関する資料を系統的に収集・編さん・解析する。併せて国際機関・各国地質調査所・大学などと共同研究を推進する。更に 発展途上国への専門家派遣・研修員受入れなど技術協力を実施する。

〔計画の概要〕

1. 環太平洋地質の研究
 - 1) 環太平洋マップ・プロジェクト
 - 2) 世界地質図計画
 - 3) CCOP テクニカル・プレティン (Vol.15) の編集・発行
2. 海外地下資源の研究
 - 1) 国際重要鉱物インベントリー
 - 2) エスキャップ堆積盆地対比計画
 - 3) エスキャップ地図編集計画
 - 4) CCOP-SEATAR 計画
3. 海外業務
 - 1) 専門家派遣に関する計画の策定 専門家との連絡派遣に伴う業務。
 - 2) 国際会議：CCOP CCOP/SOPAC UJNR 等に対する協力。
 - 3) 共同研究等の推進に関する関係部課に対する協力。
 - 4) 在外研究・調査団等の折衝・連絡及び渡航に関する業務。
 - 5) 集団・個別研修の受入れ 研修課目・日程等研修計画の作成 JICA 及び関係部課・所外講師との折衝・協力。
 - 6) 海外地質文献・地図等の収集・整理。

〔研究担当部〕 海外地質調査協力室が中心となり各研究部が協力する。

II.3.29 地方地質の研究（北海道支所）

〔方針〕

北海道地方の地質・地下資源及び環境地質に関連する要請の中から 地域の特質に係る基礎的研究課題を選択して 調査研究を進める。これら研究業務を基盤として技術指導を行い 地域開発に寄与する。

とくに本年度は 地域の要望が強い窯業原料資源の研究を重点課題として積極的に推進するほか 図幅調査に関係する深成岩類の比較岩石学的研究や石炭見直しに関する所内資料の整理・検討など基礎的な研究も併せて行う。

〔計画の概要〕

1. 北海道の資源と地質の研究
 - 1) 北海道の窯業原料鉱物資源の研究
 - 2) 炭層対比に関する研究
 - 3) 日高帯北部の深成岩類の岩石学的研究
 - 4) 札幌及び周辺地域の沖積層地盤の研究
2. 整備計画
 - 1) 薄片・研磨
 - 2) 資料整備
 - 3) 標本整備

〔研究担当部〕 北海道支所

II.3.30 地方地質の研究（東北出張所）

〔方針〕

東北地方における地質・地下資源に関する基礎的調査研究及び資・試料の収集・整備を行い 地域開発に必要な基礎資料を提供する。とくに地下熱エネルギー資源（地熱・温泉）を対象とする研究に重点をおき 東北地方の中新世火山岩に関する岩石学的・地球化学的研究及び変質作用に関する研究を引続き実施する。

〔計画の概要〕

1. 地方地質の研究
 - グリーンタフ東縁地域の中部中新統の研究
2. 東北地方の地質・鉱床学及び応用地質学的資料 岩石標本 試錐岩芯等の収集及び岩石分析等の資料整備を行う。
3. 大学・通産局・地方庁・鉱山業界等に対する指導・業務相談及び資料閲覧等に応える。

〔研究担当部〕 東北出張所

II.3.31 地方地質の研究（名古屋出張所）

〔方針〕

東海・北陸地方の地質特性に応じた調査・研究を行うとともに 管内の地質及び地下資源に関する資料の収集・整備に努め 地域社会の要望に応える。

〔計画の概要〕

1. 地方地質の研究

東海北陸地域の未利用・未開発産業原料の研究並びに白亜紀—古第三紀火成岩類の研究

2. 本所業務の分担（特定地質図幅・地質図幅・鉱物資源の研究）

3. 地質・地下資源に関する試・資料の収集・整備及び技術指導・相談

〔研究担当部〕名古屋出張所が担当し 一部名古屋通産局が協力する。

II.3.32 地方地質の研究（大阪出張所）

〔方 針〕

近畿地方の地質及び地下資源など基礎的研究を主題とし 同地方周辺地域を含む関連調査を行うとともに地質図幅作成の推進を図り 各種資料の収集整備を行い地域社会の要請に応える。

〔計画の概要〕

1. 地方地質の研究

近畿地方の地角斜堆積層及び鮮新—更新統の粘土の研究

2. 本所業務の分担（特定地質図幅・地質編さんの研究・鉱物資源の研究）

3. 地質・地下資源に関する試・資料の収集・整備及び技術指導・相談

〔研究担当部〕大阪出張所が担当し 一部大阪通産局が協力する。

II.3.33 地方地質の研究（中国出張所）

〔方 針〕

中国地方の地質的特色を生かした研究を行うとともに地域内の地質に関する資・試料の収集・整備に努め 地域福祉と開発とに必要な地質的基礎資料を各界に提供することを目的として 研究業務 技術指導・相談業務 資・試料の収集・整備を3本柱として調和のとれた業務を推進する。

〔計画の概要〕

1. 地方地質の研究

広島県周辺地域の中生代火成岩・領家変成岩類・随伴鉱床の研究

2. 本所研究業務の分担（特定地質図幅・地質図幅）

3. 地質・地下資源に関する試・資料の収集・整備及び技術指導・相談

〔研究担当部〕中国出張所

II.3.34 地方地質の研究（四国出張所）

〔方 針〕

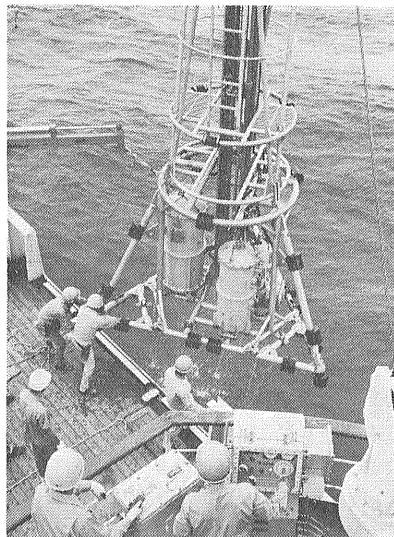


写真4 沿海鉱物資源探査集団研修コースの船上実習。大型海底試錐機を揚収しているところ。

四国通商産業局管内地域の地質的特性に応じた地質・地下資源の調査研究を行うとともに 管内の地質・地下資源に関する技術指導及び資料収集を行う。

〔計画の概要〕

1. 四国地方の骨材及び石灰石鉱床の賦存特性とそれらの形成機構の研究

- 1) 高知・徳島県の骨材資源に関する調査研究及び資・試料の収集
- 2) 愛媛県の石灰石鉱床に関する調査研究及び資・試料の収集
- 3) 資・試料 情報収集

〔研究担当部〕四国出張所が担当し 一部四国通産局が協力する。

II.3.35 地方地質の研究（九州出張所）

〔方 針〕

九州地方の地質的特性に応じた調査研究を行うとともに 管内の地質及び地下資源に関する資料の収集・整備に努め 地方地質の基礎資料を提供する。

〔計画の概要〕

1. 地方地質の研究

九州管内の珪砂鉱床及び粘土鉱床の研究

2. 地質・地下資源に関する試・資料の収集・整備及び技術指導・相談

〔研究担当部〕九州出張所