

昭和49年度の事業計画

地質調査所は 地質に関する国立の総合調査研究機関として わが国およびその周辺海域を主たる対象として 地質・地下資源に関する調査研究を行ない もって地球科学の進歩 国民経済の発展 国民福祉の向上および国際社会の進歩に寄与することを使命としている。

これまで科学技術は 経済発展の原動力としての面が強調され発展して来たが 近年にいたって 複雑な因果関係によって密接に結びついている 人間・社会・自然相互の関係に対する科学技術の影響について 十分分析し 科学技術の進むべき方向を定めることが重要な課題となっている。このような意味で 人間の生活 社会活動の基盤である 土地・地殻を研究の対象にしている地質調査所に対する期待は ますます増大するものと考えられる。

昭和49年度には かねて建造中の地質調査船白嶺丸 (1,800総トン 金属鉱業事業団所有)が就航することとなり 組織においても海洋地質の1部1課が増設されることとなった。以上の点を考慮しつつ 地質調査所の使命に沿って とくに下記の事項に注目しつつ 業務の推進をはかる。

- (1) 昭和49年度の地質調査所の調査研究計画は 前年度に比して質量ともに著しく増加している。特に全国地熱基礎調査 地熱熱水系の研究などの地熱関係の調査研究ならびに深海底鉱物資源探査に関する研究 日本周辺大陸棚海底地質総合研究などの海洋地質関係の調査研究において著しい。これらの研究について所期の目的通りの成果をあげるためには 主たる担当部課を中心として全所の有機的連携のもとに研究計画を遂行する必要がある。なお これにともなって増大する事務量の効果的処理体制の整備を必要とする。
- (2) 経常研究においては 各研究分野の質的向上をはかることを主眼とし 地質調査所業務の特質を発揮できるように努める。その際研究課題の意義・目標をより明確にするよう努力するとともに 研究成果を速かに発表するように意を用いる。なお 所内特別研究の「地質図幅の研究」については図幅検討委員会による答申の主旨に沿って業務の推進をはかる。
- (3) 従来から継続した「資源開発利用および国土保全技術」「海洋資源開発技術」「地震予知技術」などの特別研究を進めるとともに 本年度から発足するサン・シヤイン計画の一

企 画 室

部となった地熱開発研究および公害防止に関する研究の推進を通じ 社会的要請にこたえるべく一層の努力をするものとする。また 設定された目標にしたがって 研究の計画的・組織的遂行をはかるとともに 研究の各段階における中間的検討 成果の取りまとめに十分留意する。

- (4) 最近地球科学に関する世界的共同研究の気運が高まりつつあるが これらに効果的に対応できるように努める。技術協力に関しては従来の実績を基盤とし 実施内容の充実を計るとともに 研究協力についても業務の一層の発展につとめる。
- (5) 筑波研究センターの建設にともなう特々会計才出額年次計画の決定にともない 研究施設の具体的計画の策定に遺憾なきを期するとともに 設備・備品の導入および移転実施のための諸問題に対して全所的に対処する。
- (6) その他 業務の実施にあたっては つぎの事項についてとくに留意する。
 - ・安全対策・健康管理および公害発生防止
 - ・地学に関する情報活動の推進
 - ・電算機の有効利用
 - ・大型機器の有効利用と適正管理

〔特別研究〕

1. 高分解能空中物理探査技術の研究

本研究は昭和44年度から48年度にかけて行なわれた「広域深部物理探査技術に関する研究」の成果の上に行なわれて 昭和49年度から5ヵ年計画の予定で発足する研究である。すなわち ハードウェア面においてはほぼ完成の域に達したと思われる 従来の高感度磁気探査方式による精査の研究を基礎として 空中物理探査法を用いた地下構造の高度なパターン解析システムを開発することによって 探査技術の向上に資すると共に 国内外の地下資源の開発に寄与することをもって目的とする。このため昭和49年度は以下の研究を推進する。

- 1) 従来研究を進めて来た高感度磁気方式による精査の研究を進める。とくに地下構造の型に対するレスポンスを検討し 各々の微細構造の検出法の研究を進める。
- 2) 電磁波法探査装置(VLF)を導入し 地上における予備実験を行ない 次年度に予定されている機上実験と対比のための基礎データを得る。

- 3) これらの実験を北海道天北を中心とした地域で実施する。またこの地域の岩石試料の集取を行ない 地下構造のモデル設定の研究を進め シミュレーションによる解析の基礎とする。

2. 国際地球内部開発研究

国際地球内部ダイナミック計画(Geodynamic Project, GDP)は 1964年から国際地球内部開発計画(Upper Mantle Project, UMP)にひきつづく 固体地球に関する新しい国際共同研究として 1970年 国際学術連合会議(ICSU)がその推進を決定し 加入各国に参加を要請した。それをうけて昭和46年には日本学術会議が勧告をし 昭和46年には測地学審議会が建議を行なった。地質調査所はわが国の主テーマのひとつ「島弧の動きと構造の解明」のうち「爆破地震による火山帯の地下構造の解明」を担当し 火山地帯の深部構造を明らかにしようとするものである。主テーマ「南九州マグマ多発地帯の研究」では最近100万年間で 日本におけるもっとも多量の中・酸性マグマを噴出した南九州地区を目標にえらび ここに地球物理学・地質学・地球化学的研究手段を集中して火山帯の地下構造と性質を調べる。昭和49年度は研究の第2年度であり 下記の研究を行なう。

- 1) 鹿児島県川内市と宮崎県日南市とを結ぶ長さ約100kmの測線を設定して 屈折法地震探査を行なう。
- 2) 同地域の火山岩標本を採取して 地球化学的測定の試料とする。

3. 地震予知に関する地質学的研究

国家的プロジェクトとしての地震予知計画は 昭和40年から始まり 昭和48年には学術審議会は「地震予知に関する第3次計画の実施について」の建議を行ない 昭和49年から第3次計画が発足するに至った。地質調査所はブループリント作成の段階からこの立案に参加して来 研究成果を報告して来たが 第3次計画においては「地殻活構造の調査研究」および「地震波速度の調査研究」は引きつづき地質調査所が中心となって担当実施するほか 「岩石破壊実験」「人工地震調査」にも協力するよう要請されている。昭和49年度は下記の研究を実施する。

- 1) 地震波速度変化の観測：従来から引続き 同一条件の下に爆破観測を行ない その変化の状態から地下におけるストレス蓄積の状況を検出する。これは毎年1回大島において行なわれ 地震の原因となる地下の状態変化を直接とらえる唯一の手段として地震予知に利用されることが期待されている。

- 2) 地殻活構造の研究：現在まで活動している褶曲や断層をはじめとする地殻活構造の実態を 地震予知との関連の下に地域的に究明すると共に その結果を活構造図として表わす。活構造図は関東地方と近畿地方が発行されており 現在中部地方が準備中である。これらの基礎の上に立って 200万分の1全国活構造図を準備中である。

4. 陸棚海域地下資源賦存に関する研究

本邦周辺の大陸棚海域を対象として空中磁気探査を行ない 地下構造を解明し 石油および天然ガスを主とする地下資源開発のための基礎資料として 陸棚海域の地質構造を明らかにすることを目的とする。すなわち 昭和50年度を目標として わが国周辺陸棚海域の地球物理学的地質構造図を作成するが 昭和49年度においては下記の調査研究を行なう。

裏日本海域のうち 若狭一隠岐 表日本海域のうち 近畿一四国の両海域に発達が予想される積成盆の性情を明らかにし かつこれらの海域と隣接する地域の地質との関連を調べるため 空中磁気探査を実施し 空中磁気図を作成する。その結果に各種の数学的フィルターを施し あるいはこれを解析して磁気基盤図などの構造図を作り 陸棚海域の地球物理学的地下構造図とする。

5. 深海底鉱物資源探査に関する基礎的研究

太平洋深海域に賦存する海底鉱物資源(マンガン団塊・含金属泥)に関する探査方式を確立するとともに それらの賦存状況 鉱物化学組成 形成過程等を明らかにし 資源量の算出 地質鉱床図の作成等を行なって 海底鉱物資源の開発利用に有効な基礎資料を提供する。昭和49年度は 本研究の第2年度にあたるが 新たに建造された地質調査船「白嶺丸」の使用により 成果の飛躍的発展が期待される。

昭和49年度は調査対象海域として 北緯5～15度 東経160～165度のハワイ南方海域 北緯20～30度 東経120～130度の西太平洋海域の2区域において約100日間の調査を行ない 海底地形 水質地質 地球物理(磁力 重力)等に関する基礎的調査を総合的に実施し マンガン団塊等の鉱物資源の分布を確認検討する。この調査では位置測定に人工衛星システムを使用 サンプルングはグラブと柱状採掘を主とし 物理探査はサブボトム・プロファイラーとエアガンを主体として 深海テレビによる連続観察を実施し 資源量把握のための検討を行なう。

6. 日本周辺大陸棚海底地質総合研究

日本周辺の大陸棚および大陸斜面域の海底地質の概要を把握し 海底鉱物資源賦存の可能性についての見通しを得て その開発利用 日本周辺の大陸棚から さらに深い海域におよぶ 地質特性などを究明するに有効な基礎資料を提供する。本研究は昭和44～48年に行なわれ

た「海底地質調査技術の研究」を引き継ぐものであり同研究によって確立された海底地質総合調査研究技術ならびに地質図としての成果の表現方式を基礎として日本周辺大陸棚および大陸斜面について系統的調査研究を進め日本周辺海域基礎地質図(20万分の1)および日本周辺大陸斜面概査地質図(100万分の1)を順次刊行する。

昭和49年度は海洋地質調査船「白嶺丸」を約100日間使用して大陸棚海域として「紀伊水道南方」および「相模灘付近」大陸斜面海域として「南方諸島」および「南西諸島」の海域をとり上げ 測深 サブボトムプロファイラー エアガン スパーク等による音波探査 磁気 重力等の航走調査 およびドレッジ 柱状採泥・海底撮影 海底試錐等の停船調査を実施する。

〔新エネルギー技術開発研究(サンシャイン計画)〕

1. 全国地熱基礎調査

全国約30の地熱地域について 放熱量 地質および地下構造調査を昭和48年度から3ヵ年計画で行なうものであり 前年度の5地域につづいて 49年度は15地域について行なう。前年度の調査結果にもとづいて試錐を含む第2段階の調査計画はすでに資源エネルギー庁において立案されており 49年度の調査結果も順次第2段階へと移行する。本調査計画の進行に伴って わが国における地熱エネルギー資源の埋蔵量が明らかになり 国家のエネルギー政策立案に有用な指針を与えることとなる。本計画は前年度に発足し本年度は第2年度であるが 深刻化するエネルギー危機を打開するために発足したナショナルプロジェクトである 新エネルギー技術開発計画(サンシャイン計画)の一翼を担うこととなったものである。調査の方法は以下のとおりである。

地質調査(写真地質調査併用): 空中写真と現地地上調査によって 地熱地帯の範囲および規模を推定しあわせて地熱包蔵量の算定に資する。

地化学調査: 温泉・地下水の性質を調べ 地熱貯溜構造の大略を知り 地熱流体の利用上の基礎資料とする。

放熱量調査: 調査対象区域の地上から自然に放出される熱量を測定し 地熱発電として開発利用出来る包蔵熱量評価の資料とする。

物理探査: 地震・重力・電気探査の方法などによって 地熱地帯の地下構造を知り 地熱の存在状態を推定する手掛りとする。

2. 地熱地域の熱水系に関する研究

発電などで地熱貯溜槽から熱エネルギーを採取する場合 地熱エネルギーを合理的(効率よくかつ保全しつつ)に開発計画(最適利用)することが重要であり そのためには熱水系をシステム全体(補給・熱交換・貯溜・滲出など)の立場から総合的に研究し解明しなければならない。本研究はこの観点に立って熱水の解明と調査方法を確立することを目的とする。

本研究は第2年度であるが モデル地域としてすでにわが国において地熱発電が運転されているか 近い将来運転されるであろう4地域(秋田県八幡平北部・同南部・宮城県鬼首および大分県九重地区)を選び ①陸水学の手法および衛星探知技術を利用する水収支の研究 ②水地球化学的手法による水の起源の研究 ③坑井内検層・地表変動観測による貯溜槽の変形の研究を実施する。研究の結果は将来に予想される地熱流体の枯渇対策 貯溜槽の人工維持技術の基礎となるものである。

〔国立機関原子力試験研究〕

蛍光X線法による岩石・鉱石の野外観測に関する研究
野外において蛍光X線による測定を行なうため 励起用 RI 線源と半導体検出器 Si (Li) または Ge (Li) を用いる方法の測定に関する技術的問題を解決し 直接現地で定量することを目的とする。

昭和49年度は

- 1) 前年度に引きつづき室内実験を続行して諸種試料の測定を行ない 従来の蛍光X線測定器との結果と一部他方法によって得られた結果も含めて検討する。
- 2) 固体試料の測定を行ない 鉱物組成と粒度を考慮しつつ 野外測定を行なうための方法を完成させる。

〔国立機関公害防止等試験研究〕

1. 汚染底質の調査技術に関する研究

近年内湾において 産業廃水 都市下水 土砂流入による底質汚染および汚染底質が海水とくに底層水に与える影響がいちじるしく増大している。これらの実態を明らかにして環境保全に対する調査技術の基礎的資料を提供するのが本研究の目的である。海洋汚染の研究については 汚染底質(いわゆるヘドロ)には固相状のものと半流動性状態のものがあり 両者の識別ならびに前者と非汚染底質との識別がまず重要である。とくに早急な確立を要する調査技術としては 底質の不攪乱柱状試料の大量採取 底質中の間隙水分離 同位体法による底質の堆積年代測定 音響機器による物理探査がある。

本研究は昭和49年度をもって初年度とし 大阪湾を例として上記探査技術の適用性の確立を行なう。

・地球化学・水文地質の各分野をとおして集めると共に昭和50年度より開始される坑内外の水文観測設備をととのえる。

2. 休廃止鉱山における坑廃水処理技術の研究

近年国内外の経済事情の急変により わが国金属鉱山の多くが休廃止する事態が生じている。もともと金属鉱山は特定の元素が集中濃縮して 鉱業活動によってそれらを採取し 人類の利用に供している所であり このような場所から発する湧水は 自然条件としても特殊の成分を含んである。この成分は流水となって下流側の環境を汚染することが多く 常時無害化するような処理を行って下流側に放流する必要がある。鉱山が休廃止した場合はこの処理は深刻な事態を招くものである。

本研究は初年度であるが 降水が地中に滲透して坑内湧水として出現するまでの経路の発見と 坑内湧水に含まれる特殊元素の由来を考察することによって 積極的に坑内湧水を止めたり あるいは坑内湧水の中でとくに環境汚染に関係する成分を含むものを選択して処置する方法を見出すような資料を提供する。

昭和49年度は東北工業試験所との共同の下に 山形県八谷鉱山を対象として 基礎的な各種データを鉱山地質

〔経 常 研 究〕

所 内 特 別 研 究

- 1. 地質図幅の研究
- 2. 実験地質の研究
- 3. 地質標本の研究
- 4. コンピューター利用の研究

一 般 経 常 研 究

- 5. 地質の研究
- 6. 海洋地質の研究
- 7. 水資源の研究
- 8. 産業地質の研究
- 9. 環境地質の研究
- 10. 鉱物資源の研究
- 11. 探査の研究
- 12. 鉱床の研究
- 13. 鉱物の研究
- 14. 石炭地質の研究
- 15. 石油地質の研究
- 16. 物理探査の研究
- 17. 物理探査技術の研究
- 18. 応用地球物理の研究
- 19. 地球化学の研究
- 20. 化学の研究
- 21. 技術の研究 (地形・測量技術 試錐 試作技術)
- 22. 地域開発の研究
- 23. 資料業務
- 24. 海外地質調査協力業務
- 25. 地質相談業務

・日本地質学会

- 1. 昭和49年9月1日 (日)～3日(火)
- 2. 日本地質学会第81年総会ならびに学術大会
- 3. 北海道大学
- 4. 日本地質学会
- 5. 日本地質学会第81年総会準備委員会

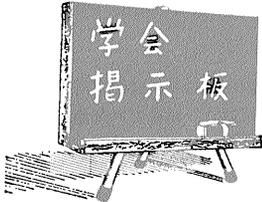
- 5. 東北大学理学部地球物理学教室海洋物理学研究室
980 仙台市青葉 電話(0222)-27-6200 内線3255

・日本分光学会

- 1. 昭和49年5月22日(水)～23日(木)
- 2. 日本分光学会総会・春季講演会
- 3. 金属材料技術研究所 (東京都目黒区中目黒2-1-3 ☎153 電話(03)-719-2271)
- 4. 日本分光学会
- 5. 東京都新宿区百人町3-25-2 ☎160 応用光研工業株式会社(蚕糸ビル) 日本分光学会 電話(03)-362-7881

・日本地学教育学会

- 1. 昭和49年7月30日(火)～8月2日(金)
- 2. 日本地学教育学会第28回全国大会および第4回海外巡検
- 3. 千葉県教育会館 (千葉市千葉中央4丁目13-10 ☎280 電話(0472)-27-6141)
- 4. 日本地学教育学会
- 5. 東京都小金井市貫井 ☎184 東京学芸大学地学教室内 日本地学教育学会 電話(0423)-21-1741 内線345



065 札幌市北区北十条西八丁目
北海道大学理学部地質教室内 電話(011)-711-2111

・日本鉱物学会・日本鉱山地質学会・日本岩石鉱物鉱床学会

- 1. 昭和49年10月14日(月)～17日(木)
- 2. 日本鉱物学会・日本鉱山地質学会・日本岩石鉱物鉱床学会 秋季連合学術講演会
- 3. 山口大学工学部本館 (755 宇部市常盤台)
- 4. 日本鉱物学会・日本鉱山地質学会・日本岩石鉱物鉱床学会
- 5. 山口大学工学部資源工学科 島 敏史
755 宇部市常盤台 電話(0836)-31-5100

・日本海洋学会

- 1. 昭和49年10月27日(日)～11月1日(金)
- 2. 昭和49年度日本海洋学会秋季大会
- 3. 仙台市民会館
- 4. 日本海洋学会

〔注〕 1. 開催年月 2. 会名 3. 会場 4. 主催者
5. 連絡先(掲載順位は原稿到着順)