

昭和48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もって 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 発展してきたが 近年に至って 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48年度は以上の点を考慮の上 とくに下記の事項に注目して 業務の推進をはかる。

- (1) 経常研究については 各研究分野の質的向上をはかることを主眼とし 地質調査所の特質を発揮するように務める。実施体制については基本的には新しい研究体制(組織および運営)の確立を目標に検討するが 本年度は暫定的にグループ区分を改め 一般経常研究グループの外に 全所的に推進すべき特に重要な研究課題(地質図幅の研究 地質標本の研究 コンピューター利用の研究) 今後早急に発展育成すべき分野(実験地学の研究)を 所内特別研究グループとして区分する。
- (2) 従来から継続してきた「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」などの研究に加え 本年度から発足する「国際地球内部開発研究(GDP)」 「地熱地域の熱水系に関する研究」「全国地熱基礎調査」などの推進を通じ 地質調査所の使命達成のためにさらに努力するものとする。
- (3) 本年度に完成予定の1,800総トンの地質調査船(金属鉱物事業団保有)はすでに発注され 現在建造中である。本所は地質調査船のユーザーとして建造

企 画 室

についての技術上の協力を積極的に行なうとともに 海洋地質関係の研究課が昨年に引きつづき 本年度も増設されたことに伴い 海洋地質に関する研究体制を確立し 海洋地質の調査研究に関する長期計画を早急に策定する。

- (4) 最近地球科学に関する国際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体制を整える。技術協力に関しては従来の実績を基盤とし 実施内容の充実をはかるとともに 研究協力についても 工業技術院に設置が予定されている新体制を通じて調査研究業務の発展につとめる。
- (5) 筑波研究学園都市への移転については 研究環境に関する具体的計画の策定 移転に伴う諸問題の処理などについて 全所的に体制を強化し 遺憾なきを期する。
- (6) その他業務の実施にあたっては 次の事項にとくに留意する。
 - ・安全対策 および公害発生防止
 - ・地学に関する情報の標準化の確立

〔特別研究〕

1. 広域深部物理探査技術に関する研究
地質構造および地下資源に対する物理探査技術 とくに広域深部構造の探査技術を開発し 国内外の資源開発に寄与するとともに 諸外国に比肩しうる国産技術を確立する。このため 昭和48年度は以下の研究を推進する。

空中磁気探査法の研究

広域概査方式の全ディジタル・システム化の確立をはかる一方 高感度磁気探査法による地下微細構造の検出技術の開発をはかる。

今年度は北海道奥尻一渡島半島を中心とした海域およびその周辺の陸域をえらび これらの実験を行なう。

2. 国際地球内部開発研究(GDP)

日本学術会議から勧告され 測地学審議会から建議された 国際共同観測計画の Geodynamic Project のわが

国の主テーマの一つ「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の構造と性質をしらべる。

昭和48年度は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110km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. 地熱地域の熱水系に関する研究

地熱エネルギー開発に不可欠な地下の地熱流体貯溜層がいかんして生成し いかんして維持されているかを研究する。このためには従来研究の対象となっていなかった天水の浸透機構に眼をむけこれと貯溜機構 湧水機構とを合わせて全体をシステム(熱水系)として研究する必要がある。この観点に立ち 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層の変形の研究を実施する。

研究の結果は地熱発電が次々と実用化されつつある現状からみて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。

4. 日本周辺海域地質構造総合の研究

日本周辺海域の海底地質に関する諸データにもとずいて 周辺海域の地質構造の構成単元を区別し 陸上の構造地質区分と関連づける総合的研究を行なう。このため昭和48年度は

- 1) 海洋地質の資・試料の収集を北海道 九州について行なう。
- 2) 離島地質構造探査を薩南諸島および南西列島中南部について行なう。
- 3) 上記地域で得られた海底岩石試料について 岩石学的研究を行ない 諸性質を明らかにする。

この研究の最終目標として 100万分の1日本周辺海域構造地質図が作成される。この構造地質図は 海底地下資源分布の可能性を構造地質学的に予測するためにも 海洋開発のうえでも あるいは日本列島弧に関する地球科学的諸問題を扱ううえでも 基礎的資料となるものである。

5. 陸棚海域地下資源賦存に関する基礎的研究

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・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 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。

48年度は 裏日本海域においては 北陸～若狭海域 表日本海域においては 北北～北上海域を対象とする。

6. 海底地質調査技術に関する研究

昭和44年から九州西方甌島周辺海域を対象として

- 1) 海域地質をもっとも効果的に明らかにするための調査様式の確立(調査技術体系の確立)
- 2) 調査結果の表現法の確立(海域地質図試作品の作成)

の目的の下に研究を続けてきた。本研究は昭和48年度をもって終了するが 甌島周辺海域で実施してきた研究成果を基礎として 対象を五島～対馬海域に移し 海上総合研究を実施して 技術的検討とともに 地質構造 海底地形 表層堆積物等の解析・分析を行なう。本特別研究の成果は 今後の海洋地質調査(とくに海底地質図の作成)に有効である。

7. 深海底鉱物資源の基礎的研究

主として西太平洋において 深海底に存在する鉱物資源 主としてマンガン団塊の賦存状況を把握するため 調査の精度を高めて 海底鉱物資源分布図の作製を目的とする。

昭和48年度は 北緯10～25度 東経150～170度の海域を対象として ①地質試料採取法の改善 ②深海カメラによるマンガン団塊の分布状況の確認 ③海底地形計測による精密海底地形図の作製 ④海上物理探査による精査を行ない 探査システムの確立に寄与する。

8. 地震予知に関する地質学的研究

測地学審議会から建議されて 国家的プロジェクトとして実施されている地震予知計画のうち 地質調査所は次の2項目について研究を分担し 地震予知に必要な資料を提供することを目的としている。

- 1) 人工地震によって震源域の地震波速度を同一条件でくり返して観測し 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。

2) 活断層・活褶曲をはじめとする地殻活構造の実態とその機構を 地震活動との関連のもと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。

1) 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る。

2) は地震の起こる場の条件が地域毎に明らかにされ 予知のための判断資料となる。活構造図は関東地方のが昭和47年度に刊行されたが 次いで近畿地方のが準備中である。

9. 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年計画で実施する。

この調査結果にもとづいて 試錐を含む精査すべき地域が決定され 第2段階探索へと引き継がれる。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は次第に明らかになり 国産エネルギー政策立案に有用な指針を与えることとなる。

48年度は上記30地域のうちから 従来の調査研究資料にもとづき 1) もっとも有望な地域 2) 種々の調査方法が容易に適用出来 比較的容易に調査の行なえる地域 3) なるべく異なるタイプの地熱地域で 次年度以後の調査の参考の資となりうるもの を基準として5地域を選定実施する。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 主として地震探査法などによって 地熱地帯の地下構造を知り 地熱の存在状態を知る手掛りとする。

[国立機関原子力試験研究]

1. 高速中性子による検層法に関する研究

坑井内における高速中性子との核反応による二次放射線を観測して 地層の核物理的性質を把握し 資源的地球化学的に重要な各種元素の検出を行なうとともに 地層の孔隙率などを迅速に把握する中性子検層法技術の

開発研究を目的とする。

昭和48年度は

- 1) 模型地層中の特定元素の含有量と 二次放射線強度との量的関係について検討する。とくにシンチレーションスペクトルの最適計数領域の測定システムを完成する。
- 2) 多種類の含有元素による複雑なシンチレーションスペクトルを実験的に検討し 各元素の検出の分解能を向上させるための測定技術について研究する。
- 3) 多種類の元素によるシンチレーションスペクトルを解析し これによる含有量を算出するソフトウェアの作成を試みる。
- 4) 中性子捕獲ガンマ線の空間分布を時間分析装置を用いて測定し 中性子寿命検層法の測定技術を開発する。
- 5) 鉱床胚胎地域に分布する岩石からなる模型地層中で 各種中性子検層法の実験を行なう。またその適用性についても検討する。

2. 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R I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。48年度は Si(Li) 検出器を導入し 初期の室内実験を行なう。

3. 放射性固体廃棄物の保管適地の地質学的研究

昭和60年までに原子力発電から生じる放射性固体廃棄物の保管場所として 約600,000m²が必要であるとみこまれる。その候補地について地質的条件の調査研究を行なう。

[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 |