



石和田
研究企画官

昭和46年度の 事業計画

研究企画官

合を予定しているが本研究に追隨してその成果を活用しつつ 石油開発公団の海上地震探査反射法（エアガン震源）の概査が実施されることとなっている。

地質調査所の使命は 地質に関するわが国唯一の国立総合調査研究機関として 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である。

昭和46年度における地質調査所の研究業務は 科学技術および経済・社会の発展に寄与するとともに 新しい国際情勢をも考慮しつつ 地質調査所の使命に沿って 下記に述べる特別研究および経常研究を遂行する計画である。なお 「黒鉱の高度利用技術に関する研究」「大規模工業基地水陸地盤調査」の2特別研究は前年度限りで終了した。前者は昭和43年度を初年度とする3ヵ年計画であったが 今年度はその成果を取まとめた上 さらに高次の研究段階に進むことを期している。また 後者は前年度に新たに通産省企業局と共同で実施したものであるが 今年度は試験所特別研究とは別枠で実施されることとなった。

〔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のうちとくに広域深部構造の解明に資する探査技術の開発を行ない 国内外の地下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の確立を目的とする。

前年度に引続き 海域の空中磁気探査法の研究に重点をおくが 深部電気探査法の研究も継続する。

1) 空中磁気探査法の研究

データ処理体系の効率化を図るため 前年に引続き デジタルシステムの開発を進めるとともに 高感度磁力計の導入により 構造識別能力の増大を期している。実験海域として 北海道オホーツク沿岸沖

2) 深部電気探査法の研究

北海道型中生代堆積盆地の電気構造を把握するため 前年度石狩平野において予備観測を実施したが その結果に基づき 在来の直流比抵抗法に加え周波数電磁探査法などの新方式を導入して地質構造の解明を試みる。

2. 第三系堆積盆地の形成機構に関する研究

石油・天然ガス・金属などの有用な鉱床を埋蔵する第三紀層の堆積盆地に対し 構造地質学的観点に基づいてその生成・発展過程の履歴を明らかにして規則性を抽出し 潜在する鉱床の探鉱に役立たせることを目的とする。昭和46年度は本研究の最終年度であり 昭和42年度以来の成果の取まとめに主力をおき 新潟県下の新津・加茂地区と佐渡を対象として研究を行なう。

1) 構造地質学的研究

第三系の層序・構造 基盤構造 火山層序などの研究を行ない また地質構造図 「新潟堆積盆地」「佐渡」の作成にかかる。

2) 特殊研究

応力解析 岩石物性 褶曲モデル実験 堆積構造 古生物 地球化学に関する諸研究を実施する。

3. 人工地下水の研究

地下の帯水層に人工的に水を注入して地下水圧を高め 地下水の増強をはかるとともに 地下水位低下により生ずる公害を防止するための手法を確立することを目的とする。

本研究は埼玉県大里郡妻沼町地内に実験場を設置し 昭和42年度以降逐次施設の増強と観測を行なってきたが 本年度は最終年度であるので在来施設による実験・観測

を主眼とする。すなわち 注入試験による帯水層挙動・推移の解析 注入水中の溶存酸素の有無による目づまり現象の解析などにより 人工地下水注入技術の一般的方法論を確立する。

4. 日本周辺海域の地質構造総合調査研究

おもに海洋地質に関する資料および岩石試料のコンパイルによって日本海域の地質構造の概要を把握し また環太平洋島弧および周縁海海盆の成因解明に資することを目的とする。

1) 海洋資・試料の収集

北海道より石川県に至る主要研究機関等で日本海に関するデータの収集を行なう。

2) 離島の地質構造の研究

九州宇治群島 薩南諸島 北海道奥尻島などの地質構造の研究を行ない 資料不足海域の補完を期する。

3) 海底岩石の研究

得られた岩石試料の諸性質の決定を行なう。

5. 陸棚海域の地下資源賦存に関する基礎調査研究

わが国周辺大陸棚の海底鉱物資源探査のため 主として空中磁気探査により 海域に発達する堆積盆地の性状を把握することを目的とする。

本研究は広域深部物理探査技術の研究によって開発・改善された空中磁気探査技術により 昭和50年度を目標にわが国周辺大陸棚全域に対し 組織的に地球物理的地質構造図を作成し 石油・天然ガスを始めとする海底鉱物資源賦存の第一次の評価をするとともに 日本列島島弧の地質解明に貢献しようとするものである。

本年度は

- ① 関東 (大洗～勝浦沖および隣接内陸部)
- ② 南九州 (宮崎平野～種子島沖)
- ③ 西九州 (五島～天草～飯島海域)

について空中磁気図を作成する。これらのうち ①と②については 本研究に追隨して石油開発公団による海上地震探査反射法(エアガン震源)が行なわれるから 従来不詳であった海域にある堆積盆地の形状と地質構造の概要が鮮明になるものと期待される。

6. 海底地質調査技術の研究

海底地形・地質の状況に応じた総合的なかつルーチン

化しうる海底地質調査体系を作りあげることが目的とする。また総合的調査の結果を表現する適切な方法を考究する。本年度は下記3項目によって研究を実施するが 後2者は付帯研究というべきものである。

1) 九州飯島周辺海域に関する総合研究

44 45両年度行なった調査海域中で 八代海を含めた100×100km の沿岸海域を対象とし 精査を目的とした研究方法および探査機器の適合性の検討を行なう。

- ① 表層堆積物…改良型ドレッジによる不攪乱表層堆積物の採取および砂層を含めた表層コアの採取
- ② 海底地質構造…改良型岩盤用ドレッジによる海底露岩の採取 多重記録式放電式音波探査およびエアガン震源音波探査の併用による浅・深部構造の同時検出と解析 ソノブイ・音波探査による速度測定と地層の判定
- ③ 堆積環境…海中懸濁物の研究および底層流観測による環境解析
- ④ 試作…ドレッジ コアラの改良試作
- ⑤ 測位と海底地形…デッカチェーンを利用する測位とPDRによる地形探査の精度の検討

2) 室内研究

表層堆積物の粒度組成 鉱物組成 化学組成の研究 貝化石の研究 ^{14}C 年代測定 基盤岩石の岩石学的鉱物学的研究と K—Ar 年代測定などを行なう。

3) 沿岸地質の調査研究

海底下表層堆積物の対比・時代決定のため とくに第四紀層に主眼をおいて行なう。

7. 地震予知に関する地質学的研究

地震予知第2次年次計画に基づく「特定観測地域における研究」の一環として ① 爆破地震波動の時間的変化を観測し その要因を明らかにして 自然地震との関連性を究明すること および ② 最近地質時代における活褶曲 活断層等の地殻変形の実態とその機構を地域的に明らかにし またその成果を活構造図などとして表現するところを目的とする。本年度は 下記の項目に基づいて研究を実施する予定であるが 地震波速度の研究に関連し 地震探査屈折法により 実験地域の地下構造調査を行なうことが目新しくこのため従来実施してきた試錐による地質調査を割愛・中断することとした。

1) 爆破地震による地震波速度の研究

- ① 実験地域の岩石試料を採取し 高压下の物性を究明する。
- ② 前年に引き続き 大島の爆破点と本土側に設けた6観測点とで地震波速度の経時的変化を観測する。
- ③ 地下構造調査の第1段階として 上記測線上の約50km(平塚～青梅)につき地震探査屈折法を実施する。

2) 地殻活構造の研究

- ① 活褶曲の研究……関東平野において 造構心力場の変せんに関する研究 第四紀中期以降の地殻変動に関する研究などを行ない また室内では光弾性を利用する構造モデル実験を行なう。
- ② 活断層の研究……中部・近畿地方など特定地域で活断層と関連する地質構造の研究を行なう。また 間隙水圧下における岩石破壊実験を行なう。

- ③ 関東地方の活構造図の出版にかかるとともに 全国および特定地域の活構造図編さんのための資料を収集する。

〔国立機関原子力試験研究〕

1. 核原料物質に関する調査研究

本年度より漸次海外探査に重点を移行せしめるよう国の方針が示されたが 当所としては 国内ウラン資源のポテンシャルを把握することに努めるほか ウラン鉱床の探査技術の研究およびこれに関連して 既成ウラン鉱床の成因についての研究を行なう。本年度の研究計画は 次のとおり。



空中磁気探査
(YS-11型機)

機内に設置した
機器類
左：ロランC
右：手前 空中磁力計
電波高度計など

1) ウラン 鉱床情報調査

2) 探査技術の向上 開発とウラン鉱床に関する研究

既成ウラン鉱床に関して成因および探査技術の研究
ウラン鉱床の成因について 代表的な鉱床地点を選びウラン濃集部の堆積物の特性 地質構造および堆積環境 組成鉱物の検討 基盤花崗岩との関係 微量元素や有機物 地下水との関連性などについて研究する。

- a. 地質鉱床学的研究……3地点 岐阜県東濃地域 山口県豊田地域
- b. 地球化学的研究……1地点 岐阜県東濃地域

3) 主要地域の潜在力を把握するための総括研究

- a. 地質学的調査……2地域 中国地域 中部地域
- b. 地球化学的調査……2地域 同上

2. 高速中性子による検層法に関する研究

本研究は 坑井内において連続的またはパルスとして発生させた高速中性子を地層に照射し その結果生じた核反応を利用して地層の構成元素 物理的性質を迅速に推定する検層技術を開発することを目的としている。

本年度は研究計画の第2年度に当り 下記の項目を実施する予定である。

- ① 中性子・ γ 線のパルス制御方式による測定装置の導入
- ② 坑井内用高圧電源装置の導入

③ 模型実験による測定方式の研究

- ㊸ 中性子—熱中性子検層
- ㊹ 中性子— γ 線検層
- ㊺ 誘導核反応検層
- ㊻ 中性子寿命検層
- ㊼ 中性子放射化検層

④ 地層中の諸元素の存在量 孔隙率測定の精度の検討およびその向上のための要因分析

〔経常研究〕

1. 地域地質の研究
2. 温泉地質に関する研究
3. 水資源に関する研究
4. 防災地質の研究
5. 産業地質の研究
6. 写真地質の研究
7. 金属鉱床の研究
8. 非金属鉱床の研究
9. 鉱石鉱物の研究
10. 石炭地質の研究
11. 石油地質の研究
12. 物理探査技術の研究
13. 地質構造の地球物理学的研究(資源物理探査の研究:地殻・海洋物理探査の研究)
14. 岩石岩盤の物性の研究
15. 地熱の研究
16. 地球化学・化学の研究
17. 地質絶対年代の研究
18. 技術の研究(地形・測量技術; 試錐・試作技術)
19. 地域開発調査研究(支所・出張所)
20. 標本・資料業務
21. 地質相談業務
22. 海外地質調査協力業務

地質調査所研究発表会(一般公開)

場所 溝ノ口庁舎 4階 会議室

川崎市久本 135 ☎(044) 86-3171

◎ 3月24日(水) 10時から

<機器地質学における現状と問題点>

- 1) 蛍光X線によるけい酸塩岩石分析の現状と問題点
地質部 服部 仁
- 2) 原子吸光分析の原理と応用
技術部 安藤 厚
" 寺島 滋
- 3) ガンマー線エネルギー分析について
物理探査部 金谷 弘
- 4) 全自動液体クロマトグラフの原理と有機地球化学への応用
技術部 渡部美南子
- 5) 堆積物中のアミノ酸分析について 北海道支所 大嶋和雄

6) 有機地球化学におけるガスクロマトグラフの応用

技術部 米谷 宏

7) EPMA の鉱物学への応用 鉱床部 嶋崎吉彦

8) 固体包有物の EPMA による分析例 北海道支所 矢島淳吉

9) レーザーをもちいる局所分光分析法 技術部 伊藤司郎

10) 電算器によるデータ処理——空中磁探の場合—— 物理探査部 小川克郎

◎ 3月25日(木) 13時30分から

1) 泥炭地周辺の地盤変動について 北海道支所 池田国昭

2) サウジ アラビアの地質と鉱床について 地質部 広川 治

鉱床部 五十嵐俊雄