

# 昭和45年度の事業計画

## 研究企画官

地質調査所の使命は わが国を代表する地質に関する唯一の国立の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。

1970年代を迎えて新しい社会における情報化・国際化・技術革新などの進展は 経済社会の様相を大きく変革しつつある。このような流動し拡大し続ける内外の諸条件に対処して行くため 科学技術の諸分野においては 国際的視野のもとにその質的向上をはかることが重要な課題となっており 新たな観点に立った先行的かつ総合的な視野にもとづく研究が要請されている。

昭和45年度における地質調査所の調査研究業務は 以上のような情勢を考慮しつつ 地質調査所の使命のつとめとして 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 本年度より従来実施してきた特別研究 「地熱に関する研究」は 経常研究として発足し また「国際地球内部開発調査研究」も 特別研究を終了し 地質学・地球化学分野の報告書作成のための取りまとめを行なう計画である。

昭和45年度は新たに通産省企業局と共同で実施する特別研究として「大規模工業基地水陸地盤調査」がとり上げられている。また 国立機関原子力試験研究として本年度より「高速中性子による検層法に関する研究」が新たな課題としてとり上げられた。

## 【特別研究】

### 1. 広域深部物理探査技術に関する研究

深部および広域構造を探査するための物理探査技術を開発し 地質構造ならびに資源調査に役立てるため 長期計画に沿って 新しい開発と その実用化のための研究を実施する。

1) 空中磁気探査法の研究……デッカ ロランC—Aおよびその組み合わせ航法を用いた新しい概査方式による迅速な広域調査法を開発するため 石狩～礼文海域に発達する堆積盆を対象とした実験を行ない 位置決定方式を検討するとともに デジタル・システムを確立するため まずハードウェアの開発を行なう。これらによって広域概査法の基礎を作るとともに データの迅速処理方式の確立をはかる。

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的特性を把握し 基礎構造検出のための測定方式を確立するため 石狩平野において予備的観測を実施し 電気的構造の特性および観測条件について検討し 基礎構造検出のための測定方式を確立するための基礎資料とする。

### 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と発展過程の履歴を明らかにすることが主目的であり 石油・天然ガス鉱床を胎胎する背斜などの褶曲構造の形成 発展の歴史と 堆積盆地内での位置づけ また第三系下部の基盤となっている地層の地質構造を明らかにして大陸棚・平原下深部に適用される新しい探鉱理論の基礎となる資料を提供することを目的としている。

昭和45年度は 新潟県長岡市周辺を主対象として下記の研究を行なう。

1) 構造地質学的研究……層序・構造を主としたルート調査 坑井資料コンパイル 基盤岩類の地質・構造および火山岩の層序 などの研究を実施する。

#### 2) 特殊研究

イ) 褶曲機構の研究……応用解析・岩石物性および褶曲構造形成のモデル実験などを行なう。

ロ) 堆積環境の研究……堆積構造・軟体動物化石・微化石・地球化学などの研究を実施する。

### 3. 人工地下水に関する研究

地下の帯水層に 人工的に水を注入して これより地下水盆地全体におたる地下水圧を高め また地下貯水地的役割を果たさせ 地下水の有効利用をはかるとともに地下水の揚水により起こる公害（地盤沈下 地下水への塩水の侵入など）に対処するための応用研究を実施することを目的としている。

本年度も 埼玉県大里郡妻沼町地内を研究地域として 次の研究を行なう。44年度に掘さくした注入井に大量の水を圧入して 43年度井を観測井として1井当りの最大水圧入可能量の算定およびその圧入による水挙動 その地下水盆地におよぼす影響・効果についての調査研究と合わせて人工地下水に対するノー・ハウについて行なう計画である。

#### 4. 黒鉛の高度利用技術に関する研究

黒鉛鉱床はその探査開発の面では著しい成果をあげたが、鉛の有効利用の面ではまだ解決すべき問題が多い。すなわち鉛中の有用元素の回収率を向上する余地が残されている。これは黒鉛鉱石の 1) 鉛質変動が著しい 2) 含有鉛物種が多様 3) 構成鉛物の粒度が小さく鉛が緻密 4) 同種鉛物の酸化性・浮選性が個体により変動 5) 微細なスラッグ鉛物が多いなどの特徴に由来している。従って黒鉛鉱石の有効利用をはかるためには、黒鉛鉱石の構成鉛物の鉛物学的性質と鉛物の結晶物理・化学的な性質についての理解が必要であり、この上にはじめて選鉛上のネックが明らかにされ、選鉛性の向上に寄与することができる。一方その結果は同時に黒鉛鉱石の鉛物学的な資料を豊富にし、かつ黒鉛鉱床の成因解明上、重要な役割を果たし探査方式の確立にも貢献するところが大きい。

昭和45年度計画は下記のとおりである。

- 1) 黒鉛鉱石の代表的な鉛物組織について、系統的な顕微鏡写真を撮影し、その生成機構を解明する。
- 2) 黒鉛鉱石中に微量に存在が認められながら、その元素を主成分とする鉛物種が発見されておらず、ないしは未決定であったものの鉛物種を決定し、同時に金 (Au) 銀 (Ag) などの分布状態を追跡する。
- 3) 主として黄鉄鉛について、その形態や集合状態を走査型電子顕微鏡によってしらべ、また熱電氣的性質を研究し、これらと浮選性との関係を追求する。

#### 5. 大規模工業基地水陸地盤調査

昭和45年閣議決定の「新全国総合開発計画」に沿い、通産省では臨海部に新たに大規模な基幹資源型工業の基地を建設する構想を打出し、その対象にふさわしい12地域を選んで総合的な調査を実施することになった。工業用地造成に目標を置いて、地質、地盤、埋立などに関する基礎調査を実施し、立地地盤としての適否判定、埋立材料の適否などを把握して、将来誘致される巨大工業の工場など施設のレイアウトのための基礎資料とする。

昭和45年度は陸奥湾、小川原湖周辺、中南勢地区（三重県）周防灘沿岸のうち、中南勢地区は企業局が他の2地区を地質調査所が実施する計画である。おもに地盤安全荷重試験、海況と底質調査、海底下堆積物層序調査などの総合調査を実施する。

#### 6. 地震予知に関する地質学的研究

測地学審議会による地震予知計画のうち「特定観測地

域における研究・観測」の一環として、本研究を実施する。おもに関東構造盆地とその周辺ならびに近畿・中部の活断層地域において、新第三紀後半から第四紀にかけて地殻変形の過程・機構を明らかにする。この結果を活構造図として、また地震現象との関連性を地震構造図として表わす。さらに地殻内を伝播する地震波速度の観測・関連研究を行ない、地震予知に関する総合的な研究に寄与することを目的としている。

昭和45年度は上記関東構造盆地とその周辺、近畿地方・中部地方の活断層地域において、下記の研究を実施する。

- 1) 爆破地震による地震波速度の研究
  - イ) 岩石資料の弾性波速度変化の研究……山梨県
  - ロ) 地震波速度の観測……関東構造盆地
- 2) 地殻活構造の研究
  - イ) 活褶曲の研究……関東構造盆地
  - ロ) 活断層の研究……関東構造盆地、中部・近畿地方
- 3) 関東地域の活構造図の作成

#### 7. 日本周辺海域地質構造総合調査研究

おもに海洋地質に関する資料を収集し、その総合解析によって日本周辺海域の地質構造の概要を把握することを目標とする。このための具体的な調査研究として、1) 種々の海洋地質調査資料の収集、2) 構造地質学的見地からの離島の調査研究、3) 所属すべき構造地質単元の判別を目的とした海底岩石試料の研究を行なう。最終年度（昭和48年度）には100万～200万分の1「日本周辺海域地質構造図」を作成する。

昭和45年度においては前年度に引き続いて下記の研究を実施する。

- 1) 海洋地質資料・試料収集
- 2) 離島地質構造調査研究……長崎西方の離島・天草西方の離島
- 3) 岩石試料の室内研究

#### 8. 陸棚海域地下資源賦存に関する基礎調査研究

わが国周辺の海域の海底鉛物資源探査に対する基礎調査研究として、空中磁気探査を主体とする調査を実施し、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、わが国周辺の陸棚海域に対して空中磁気探査を主体とする探査を行なうとともに、所内外の既存の資料収集、編さん、解析を平行的に行ない、陸棚海域の地球物理的地質構造図を作成する。

昭和45年度計画は 阿武隈-鹿島沖海域に発達を予想される堆積盆地の性状を把握するため 空中磁気探査を行ない 5γ(ガンマ)毎の等磁力線で表示される空中磁気図と その結果を解析した磁氣的構造図を作成するとともに 地質解析に資するための露岩地帯に対して ドレッジを用いる地質調査を実施する。

### 9. 海底地質調査技術に関する研究

本研究計画の第2年度として 初年度に引き続き九州西方甌島周辺海域において 次の目標と具体的計画をもって 海底地質に関する総合的調査研究を実施する。

- 1) 海域地質図の試作品の作成
- 2) そのための調査技術体系の確立

昭和45年度計画は次のとおりである。

- 1) 海上調査研究……初年度調査研究によって得られた成果を基礎として甌島周辺海域の精査(大陸棚・同斜面・海盆を含む離岸距離約100kmを観測船(東海大学丸二世)によって行なう。
- 2) 関連室内研究と資料収集……1)によって得られた諸資・試料の解析・分析 関連資料(海域・陸域)の収集を行ない 各種基礎資料図を作成する。
- 3) 成果の総括……2)によって得られた個別的資料を44年度成果とあわせて
  - 1) 層位的・構造地質学的
  - 2) 第四紀学的
  - 3) 堆積学的諸観点によって総合し 予察的地質図の作成の準備を行なう計画である。

### [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

昭和44年度に引き続き 今後起こりうるウラン鉱床に関する情報に基づく調査を行なうとともに 長期的観点に立ってウラン鉱床の探査技術の向上と鉱床の成因に関連した多くの問題を究明し さらに主要な地域を選んで地質諸元のウラン・トリウムの賦存状況に関する総合的な調査を推進するため 地質学的・地球化学的調査研究を行ない 国内ウラン資源の地質鉱床学的な潜在力の把握に努力する。昭和45年度の研究計画は次のとおりである。

#### 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

- イ) 既成ウラン鉱床に関して成因および探査技術の研究
  - (i) 地質鉱床学的調査研究……3地点 岐阜県東濃地域 山口県豊田地域
  - (ii) 地球化学的調査研究……2地点 岐阜県東濃地域
  - (iii) 地球物理学的調査研究……2地点 岐阜県東濃地域

#### ロ) 堆積中の含ウラン堆積層に関する総合研究

- (i) 生成環境に関する総合研究……1地点 島根県松江市宍道湖周辺

#### ハ) 地質諸元の潜在力を把握するための総括研究

- (i) 地質学的調査……中国地域 中部地域
- (ii) 地球化学的調査……中国地域 中部地域

### 2. 高速中性子による検層法に関する研究

本研究は 昭和45年度より新たにとり上げられたもので 地層の物理的性質を坑井内で測定し 従来はその性状を間接的に推定する物理検層技術の改善を試み 坑井内における高速中性子と地層との核反応による二次放射線を測定して 地層の核物理的性質を知り 資源的地質学的地球化学的に 重要な各種元素の検出を行なうとともに 地層の孔隙率等を迅速に把握する中性子検層技術の研究を目的とする。昭和45年度の実験研究の概要は次のとおりである。

- 1) 中性子発生装置全体の動作特性を把握し 高速中性子の連続発生に関する資料を得 室内実験規模の中性子発生量について検討する。
- 2) 高速中性子の物質内でのふるまいは中性子検層の基本的なものであり とくにその減速 熱中性子化 その拡散について検層モデルを考え 初歩の理論的検討を試み 1)の実験の参考資料とする。

### [經常研究]

- 1 地域地質調査研究
- 2 温泉地質調査研究
- 3 水資源調査研究
- 4 防災地質調査研究
- 5 産業地質調査研究
- 6 写真地質調査研究
- 7 金属鉱床調査研究
- 8 非金属調査研究
- 9 鉱石鉱物の研究
- 10 石炭調査研究
- 11 石油調査研究
- 12 物理探査の研究
- 13 地質構造の地球物理学的研究
- 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