

地質調査所の 各部課を尋ねて -12-

～物理探査部(その2)～

試 験 課

第 1 研究室

地震探査に関する基礎的な問題について研究を行なっている

1. 地震探査の解析法の研究

磁気録音～解析用再生機システムによって 地震探査のデータに含まれる色々な情報をより一層有効に活用する新しい方法の開発を意図するものである。面積表示法の開発によって情報の Picking 地震断面図の作成法などについて改良が行なわれた。引き続き Compositing 時間領域フィルターなどの開発が予定されている。

2. 弾性波動の伝播に関する基礎的研究

超音波パルス法による模型実験と数理的方法とによって 地震探査の基礎である波動伝播の現象メカニズム等を明らかにしようとする意図している。

模型実験はレーリー波 弾性板の表面波を終り 屈折波 回折波 厚さの変る層内の弾性波等へと進んでいる。この機械はまた 岩石内を伝わる弾性波速度の測定にも盛んに使用されている。

第 2 研究室

重力探査法についての研究を行なっている

1. 補正法および解析法の研究

重力値を測定した結果には 高度・地形・緯度等の補正を加えなくてはならないので これらが正確か

つ容易にできるように図表の作成などを研究している。また得られた結果を解析するための新しい方法や 電子計算器の応用等についても研究を進めている。

2. 重力測定結果の編さん

現在までに各地で測定された重力値を50万分の1地形図に編さんすることを進めつつある。また 将来図幅的意味での重力測定を計画している。

第 3 研究室

地震探鉱器およびその他の機器に関する計測的な研究を行なっている

1. 新方式の探鉱機およびこれに関連する測定器の研究

地質調査所型磁気記録式地震探鉱器や多現象観測装置の試作がある。また 最近では海底調査のための音波探査装置 (スパーカー) を日本電気KK技術陣の協力を得て 全部国産で試作に成功し 三津沖・東京湾の実験結果からようやく実用化の域に達し 各方面から注目されている。また 走時計数装置など外部からの要求により 設計試作したものもある。

2. 新設機械等の回路解析 整備 有効利用に関する研究

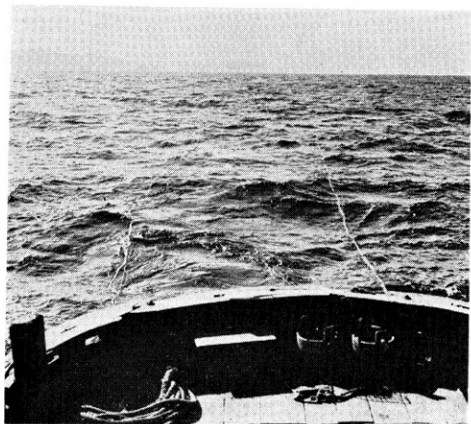
地質調査所の方針に基づいて 米国において試作された最新型の地震探鉱器や室内解析機について 性能の分析およびこれの利用について研究を行なっている。

第 4 研究室

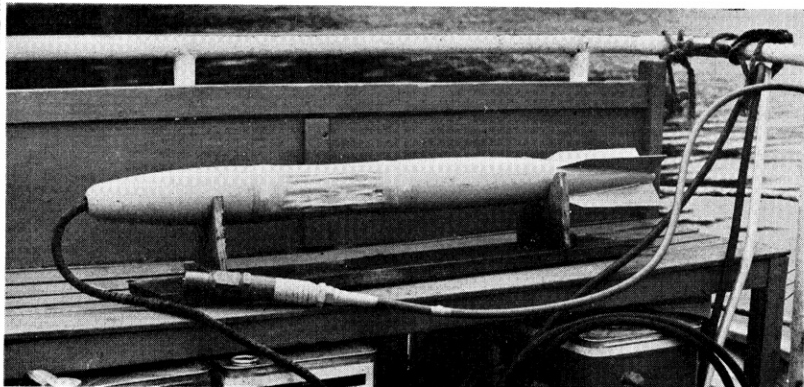
電気探査・磁気探査・電気検層に関する基礎および応用面の研究を担当している

1. 電気探査部門 は岩石の電氣的性質に関する研究・電気探鉱器に関する研究と比抵抗法解析についての理論的研究を行なっているが この部門においては深部電気探査技術の確立が当面の課題である。

2. 磁気探査部門は 岩石鉱物の磁氣的性質に関す



音波探査 (スパーカー) 用の
ケーブルの曳航



音波探査用の発振器と受信器

る研究 磁気探鉱器とくに核磁力計に関する研究および 磁気分布と地下構造との関連についての理論的研究について進めている。また 核磁力計を用いて 海上・空中における磁気探査の方式の確立が当面の研究課題として取り上げられている。

3. 電気検層部門は 主として測定装置に関する研究を進めているが 同時に地熱・地下水・土木方面への適用性とその問題点について検討が進められている。

第 5 研究室

核原料調査に関する研究を行なっている 放射能強度分布調査・放射能異常地調査として空中放射能探査（エアボーン）自動車放射能探査（カーボン）が実施されているが これらの探査方法は一応確立しているというものの実施後まだ日浅く 測定器・探査方式について問題点が残されている。これらの点について 種々改良を加え より能率的な より正確な結果を目標に研究している。放射能探鉱器はこれまで米国から輸入したものを使用しているが 昭和34年当研究室で新しく設計した輸入品と同じ性能で しかも現場に適したものを国内で作製し 輸入品とともに使用している。また トランジスターを使って小型探鉱器の試作を計画している。

第 6 研究室

放射能とその利用について研究を行なっ

ているが その内容は次のように大別される

1. 放射能検層およびウラン鉱床に対する物理検層の研究

放射能検層によってウラン鉱床の品質および鉱量を推定する方法を研究して 小型で安定性のよい物理検層器を製作し ウラン鉱床調査に成果をあげている。また 堆積型ウラン鉱床で放射能・電気検層を行ない 鉱床に関する資料を収集すると共に 測定法および装置の改良を研究している。

2. 堆積型ウラン鉱床の基盤花崗岩の物理的性質の研究

ガンマ線エネルギー分析を利用し 岩石資料のウラン・ラジウム・トリウム・カリウム含有量を測定する方法を開発した。この方法を堆積型ウラン鉱床の基盤花崗岩の資料分析に応用し また 同時に弾性波速度・孔隙率・比重等を測定することによって 風化による花崗岩の諸性質の変化を追求することができ 新しい探鉱法や成因の研究に関する資料が得られている。

3. R I（ラジオアイソトープ）利用による地層収縮の測定

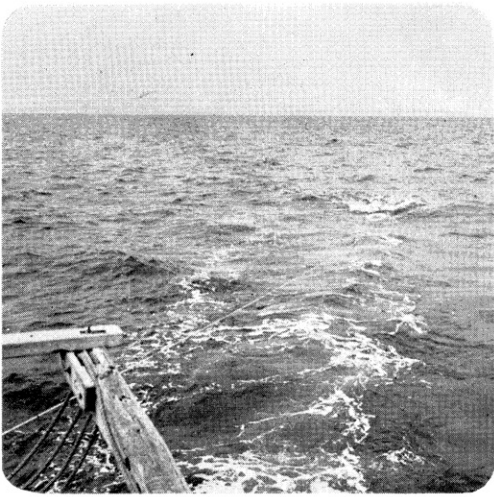
R Iを地層の目じるしに使用し 地盤沈下地帯において 地層収縮の深度分布測定法を開発した。最近地盤沈下で問題になっている新潟市には 深度650 mおよび950m におよぶ観測井を設置して測定を実施している。



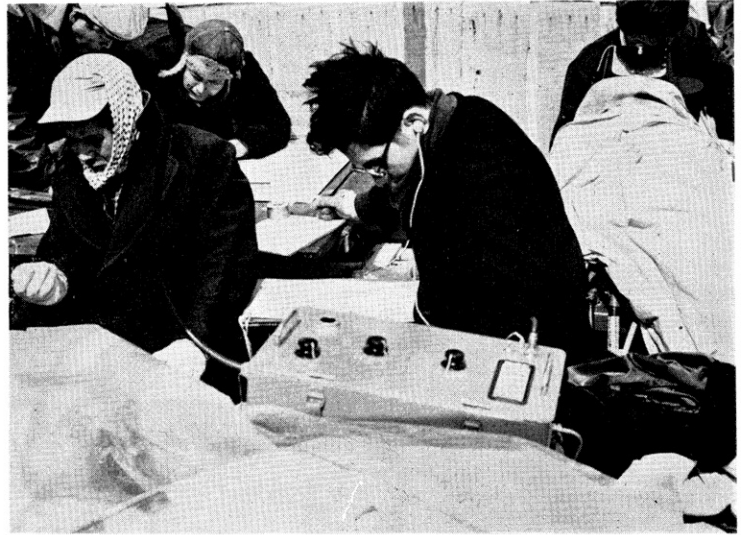
電気探査の測定現場



電気探査の電流電極



海上磁気探査用のボーンの曳航



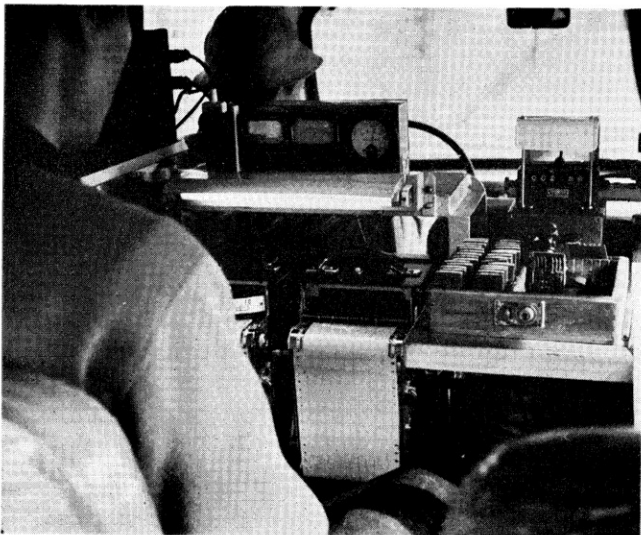
調査船上での海上磁気探査



携帯用シンチレーション・カウンターによる放射能探査



電気検閲の測定器



自動車放射能探査（カーボン）



空中放射能探査（エアボーン）（飛行機内部）