

# 地質調査所の 各部課を尋ねて

— 3 —

～地質部(その2)～

## 応用地質

### 応用地質調査研究

応用地質の諸問題は結局 地質に関係した自然現象を  
 解明して事業に寄与することであって たとえば 地す  
 べり・山崩れなどの岩石の風化・崩壊の現象 温泉・噴  
 気・火山活動など地下の熱に関する現象 地盤沈下・海  
 岸侵蝕などの地盤や岩盤に関係した種々の現象等の性質  
 や原因をつきとめることで これは国土の開発・保全の  
 基礎となる重要な事がばかりでなく 日常生活に深い  
 関係をもっており その向上にも役立つものである。

調査は地表地質調査から始め 対象に応じて各種の計  
 測器を用いて物理的 または化学的な測定を行い さらに

に坑井を利用する検層 それに加うるに試錐や物理探査  
 を実施するなど 総合的な調査研究を行っている。

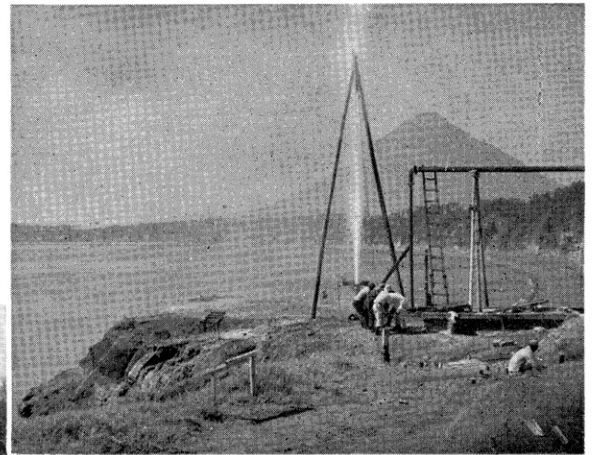
地表調査に次いでさらに不十分な点は 岩石・表土・  
 水などの試料を採取し 化学成分・構成鉱物・粒度組成  
 などを確かめ さらにこれらの結果をもとにした室内研  
 究を行う。

このような応用地質調査の成果を総括・分類し 必要  
 に応じては 各種資料を収集してその充実をはかると共  
 に 全国的な視野で編集を行って 地質構造や岩石の種  
 類との関連性を見いだすことにつとめている。

この種の応用地質調査 たとえば 地すべり・地下水  
 ・地震などに関するものは 地質調査所開設以来 随時  
 行われてきたが 現在は応用地質課が主として担当し  
 8名の人員が必要に応じて 他部課の協力をえて 次に  
 のべる各種の調査研究を行っている。

#### 地 熱 調 査

ボーリングで天然蒸気を噴出させ各種の測定を行う



← 鳴子における天然蒸気の噴出  
 (宮城県玉造郡鳴子町)

## 地熱開発調査

地熱発電など地下蒸気の利用に備え、噴気地帯・高温温泉地帯を調べて、開発できる地熱地帯の規模を明らかにする。噴気や温泉露頭について岩質・地温分布・変質帯・蒸気の成分・圧力・温泉・蒸気量の測定を行い、また、試錐を行って地中の温度・地下の地質状態・地下水の状態を調べ、天然蒸気の賦存のぐあいや量を推定する。

地質調査所では、約10年間にわたり地熱開発調査を継続しており、現在では、開発可能と目されている宮城県鬼首・岩手県松川の2地域について精査を進めている。

## 温泉地帯の調査

地下資源としての温泉の開発・保全のために温

### 温泉地帯の調査

温泉地帯では変質帯(写真の白い部分)の分布や性質を調べるための地質の精査を行う



泉地帯を調べて、地質的特性を知り、温泉水の賦存量や温泉脈を推定する。

地質精査とあわせて温泉徴候の分布を調べ、既存の坑井について湧出量・化学成分の測定や物理検層を行って、温泉が地中のどのような割れ目や透水層からどのようにしてでてくるかを調べる。

現在では、各地の温泉地帯についての資料が取りそろえられ、これらを総合して地質現象としての温泉の諸性質を検討している。

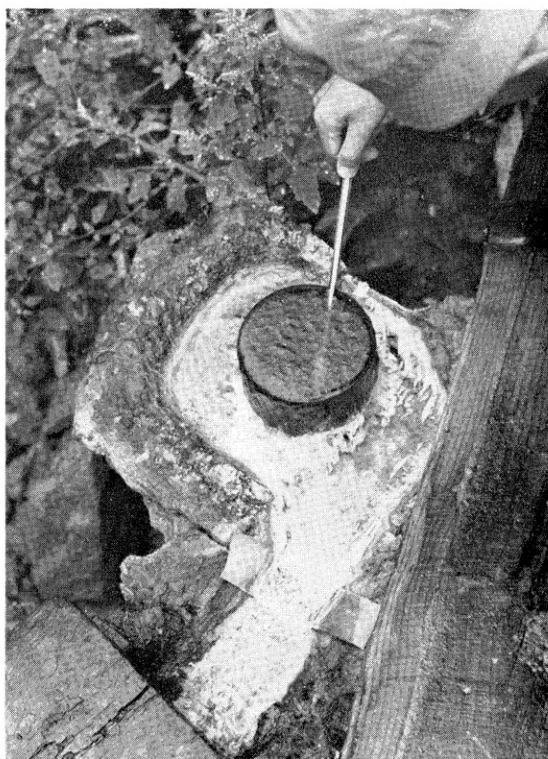
## 地すべり地帯の調査

国土保全のための基礎資料として、地すべりと地質との関連性について調べ、地すべりの機構を明らかにする。

地質精査とあわせて、地すべり地に現われる特殊の岩石や粘土の分布状態、その性質などを調べ、同時に、湧水の分布・湧出量・化学成分などを調

### 温泉水の測定

ボーリング孔から湧出する温泉水の温度・湧出量・ガスの含有状態・化学成分などを調べる各種の測定を行う



べて地すべりと地中の水とがどのように関連し合っているかを考えると共に 必要に応じ地盤の動きや土圧の変化などについて長期観測を行って地すべりがどのようにして進行するかを調べる。

現在では全国の地すべり地帯について その地質的特性を知り 地質構造と地すべり地帯とがどのように関連しているかを見いだそうとしている。

### 山崩れの地質調査

山崩れと地質との関連性を調べて 山地に発生する災害の防止対策資料とする。

地表水の水文・水理の測定結果をもとにして 河川流域内の岩石の風化状態や破碎されている状態を推定すると共に 各種の地理計測を行い また平水時や洪水時にどれ位の土砂が運搬されているかを調べる。

これらの結果を総合して 地表の侵蝕の速さや

災害の多発地域と地質構造との関連性を見いだすと共に たとえば 貯水池の寿命を推定したりするような資料を整えている。

### ダム地点等の基礎地質調査

地表地質調査その他によって基盤の堅さや割れ目の状態を調べ ダム堤体の重量や水圧に耐えられるかどうか 漏水するかどうかを検討し さらにトンネルや路線に沿った地質の調査 貯水域内の地質調査を行って その良否を判定する。

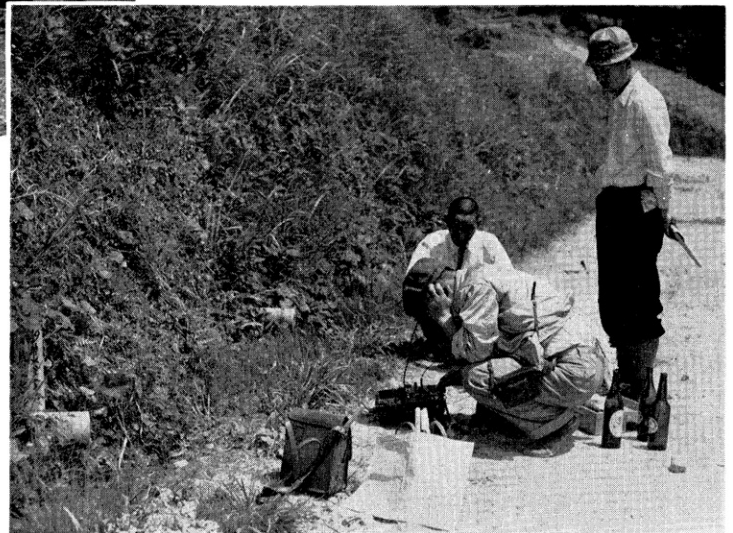
### 工業立地基盤地質調査

地下の比較的浅い部分の地質を調査して 産業基盤育成と 土地保全のための基礎資料をととのえる。

地表において地形・水文・水理をも含めた各種



← 地すべり地帯の調査  
地すべり地では 微細地形や地質の調査を初め各種の計測調査が行われる



### 水比抵抗の測定 →

水の比抵抗値の測定は溶存成分の量を知る手軽な方法である これは地すべり地の湧水の比抵抗値を測定しているところである

の調査を行って 地下の地質の状態を推定すると共に 試錐や物理探査を行って 地下でどのような性質をもった地層が どのような範囲に分布しているかをたしかめる。

さらに試錐コアの土質試験を行って 軟弱地盤を見いだしたり 地盤沈下に対する判断を行ったりする。

また 天然材料として石材・軽石・コンクリート骨材・セメント代用原料の調査・研究を行い その他 必要に応じて シラス・ボラ等の特殊土壌地帯・砂丘・泥炭地などの低位生産地帯の改良に必要な調査・研究も行っている。

(上)…運搬量の測定

河川は平水時・洪水時を問わず絶えず土砂を運搬している。これは流砂量測定装置を使って川の水を採取し運搬されてくる砂泥の量を調べている

(下)…水の pH の測定

地表の湧水 川の水や抗弁から出てくる水の pH を知ることは 地質に関係した自然現象を知る手掛りとなることが多い

### 特定地域の応用地質総合調査

一定の地域について 今まで述べてきた個々の応用地質調査研究の成果を総括して その地域の地質的特性を見だし 地下資源・水資源の実態を把握して 国土総合開発事業計画に資する。たとえば土地災害防止・治山治水および利水・地下資源開発のための諸事業に 反映させようとするものである。

応用地質課では さきにテストケースとして姫川および江の川流域の応用地質総合調査を行い良好な成果を得た。引続き昭和35年度には最上川流域の米沢・山形盆地をとり上げ実施中である。

ボーリングコアの判定

平野の地質調査では試錐によるボーリングコアを調べるのが唯一の手段である。コアの判定によって柱状図を作り それを連ねて地下の地質を知る

