

## 講演要旨\*

### 音波探査装置の試作

森 喜義

海底測深機のアイディアを発展させて海底下の地層にまで音波を浸透させ、地層中からの反射波を捕捉、記録することにより構造を探査する方法は、おもに米国において最近発達した。

これらに磁歪振動、水中放電、ガス爆発等各種の方式があり、またそれぞれ得失がある。そのなかでも発振の方法で大体決められてしまう波の波長が一番重要な問題である。すなわち深部からの反射波を得るためには波長の長い水中放電またはガス爆発法が有利であり、構造に対する分解能という点からは波長の短い磁歪発振の方が都合がよい。これらのことがらを検討したうえ、水中放電を利用した探査装置を試作した。装置は発振部・受振部・記録部および操作部からなり、このうち発振部が最も特徴ある部分で基礎実験の大部分もこれに費された。発振は発電機からの交流電圧を約 10 kV に昇圧し、整流して  $2 \mu F$  のコンデンサに充電し、記録部と同期を保つための一程のスイッチング回路を通して放電する方法によった。

実験の結果、米国製のものに較べて発振エネルギーが大きく、したがって探査可能の深度もやゝ深い(平均 80 m, 最高 250 m, いずれも海底下) ようであるが定量的にはまだ明らかでない。また波形観測等が容易であることも特徴として挙げられる。また水中放電によって音波の発生する機構についても、ある程度明らかになりつつある。

今後の問題としては、淡水への応用屈折法の利用、ガス爆発法、プロトン磁気探査法との同時観測等があり、これらについても研究を進めている。(物理探査部)

### 音波探査の測定結果について

中条 純輔

音波探査装置の適用例と適用の可能性を中心にして探査の概要を示した。

#### (1) 電圧と容量の変化による記録の変化

発振のエネルギー  $E$  は電圧  $V$  と容量  $C$  に対して  $E = \frac{1}{2} CV^2$  の関係がある。エネルギーがある限界から落ちると急速に記録の検出が悪くなってゆく。

#### (2) 底質の推定

記録によっては底質によって記録の様相がかなり変わ

るケースがある。しかしこれは一般的なことでなく特殊な現象である。

#### (3) 新第三紀層

東京湾における中新世と鮮新世の記録は非常に鮮明なもので、音波探査の多くの特徴が発揮されている。

#### (4) 浅部の構造

海底下数 m 程度を非常に細かく知るため(砂鉄、土木等)にはその分解能や過渡現象波形につき細い注意がされねばならない。

以上のような項目につき具体的に記録を示してその適用性を検討した。(物理探査部)

### 島根県東部のモリブデン鉱床の 2, 3 の問題

石原 舜三

年々発展するモリブデン鉱業界にあって、島根県東部地域に分布する鉱床は重要な役割を果し、この数年は総生産量の 82~89% を占めている。

この地域には数多くのモリブデン鉱床が、ほぼ東北東に延びるある限られた範囲に分布している。そこには石英斑岩・混成岩類・黒雲母花崗岩・半花崗岩および花崗斑岩などが分布する。モリブデン鉱床はおもに基性混成岩、半花崗岩を母岩とする。花崗斑岩中に胚胎されることはない。

鉱床はペグマタイト、気成、熱水性などのそれぞれの鉱床がある。そしてこれらの鉱床を通じて共通な特徴は、a) 鉱脈がすべて緩傾斜で、傾斜が  $20^\circ$  前後の層状をなしている、b) 輝水鉛鉱が細粒結晶であり、選鉱品位の上らぬことなどであり、これに加えて c) 母岩の変質は珪化・絹雲母化・炭酸塩化が著しくて緑泥石化は弱く、d) タングステン・ビスマス・錫・砒素などと共生しない点で中国地方の他のモリブデン鉱床とその性質を異にする。

これらの特色をもった鉱床群の生成には当然特徴ある運鉱岩の存在が考えられる。この場合、山本豊穂による蓮華寺花崗岩である黒雲母花崗岩、その周辺相とも考えられる半花崗岩が重要な役割を果したものとと思われる。花崗斑岩もまた見掛け上重要な位置に分布している。しかし実質的には脇役であったのかも知れない。

鉱床の主要な母岩である半花崗岩および基性混成岩はほぼ水平に近い構造を持つ岩体で、岩体の厚さも比較的薄い扁平な岩体とみられる。これが緩傾斜鉱床を形成した主因であり、この考えは衝上断層に沿って形成されたという従来の考えを全面的に否定する。しかしながら、これらの問題も未解決の問題を含んでいる。(鉱床部)

\* 月例研究発表会講演要旨。昭和 36 年 6 月 12 日、本所(川崎市久木)において開催。

## “濃飛流紋岩類” 白堊紀火山活動の

### 一形式について

濃飛グループ

河田清雄 山田直利 村山正郎

磯見 博 片田正人

わが国にはいままで、“石英斑岩”とばくぜんと呼ばれ、火山活動とも深成活動ともむすびつかない半深成岩類として扱われてきた岩体があった。そのもっともよい例は、中部地方の内域（恵那山—美濃高原—飛驒山地）に広い面積をしめている酸性火成岩類である。この岩体は、いままで“石英斑岩”という名で呼ばれ、詳細な岩石学的な研究はもちろん、その地質の状態についても明らかにされていなかった。つまり岩石学的にも1つの盲点であった。私たちは、中央アルプスの領家帯にひきつづいて、現在この酸性岩体の分布地域の図幅調査を行なっている。その結果、この岩体は、主として流紋岩熔結凝灰岩からなる累層であることがわかった。私たちは、この岩体を“濃飛流紋岩類”と各付けた。“濃飛流紋岩類”は、ほぼNW-SE方向に延び、その総延長は約

130 km、その幅は最大約40 kmである。また、その面積は概算5,000 km<sup>2</sup>にたつし、体積は約3,000 km<sup>3</sup>に及ぶ。このような広大な流紋岩熔結凝灰岩を主とする火山碎屑流は日本ではもちろん最大のものであるが、SmathaのToba地方、(1,000 km<sup>3</sup>)、Montana州Elkhorn Mountains、(4,000 km<sup>3</sup>)など外国の例に較べても世界的な規模をもつものであろう。“濃飛流紋岩類”は単一のFissure eruptionやCentral eruptionによって生じたものではなくて、基盤の古生層の破碎帯に生じた多数のfissureから噴出したものである。中部地方の内域では白堊紀に流紋岩類—花崗斑岩—花崗岩にいたる火成活動が行なわれ、流紋岩類と花崗斑岩、花崗岩はそれぞれ特徴的な配列を示して分布している。流紋岩類から花崗岩類にいたる火成活動は、後期中生代白堊紀の1つの特徴ともいべきもので、“流紋岩類”は、白堊紀を代表する火山活動の産物としてクローズアップされる。

これと同じような例は中国山地にみられるほか、沿海州や北米地方を主とする環太平洋地域にも知られており、白堊紀火成活動の研究の焦点となるであろう。

(地質部)

### 地質調査所月報 第12巻 第6号 訂正

地質調査所月報第12巻、第6号、28—(462)頁、第2図aと第3図a（図のみ）が左右入れ替っておりますから第3図aは第2図aに、第2図aは第3図aに訂正致します。