

*Air Borne Radioactive Survey*

## 空中放射能探査

*Air Borne Radioactive Survey*

§ 地質調査所では9月11日から15日にかけて岡山県および瀬戸内海において空から放射能探査を行つたが、これは放射能鉱物探査技術の確立を目標としての試験飛行であつて、同時にわが国における組織的調査の第一歩をふみ出すきっかけとなるものである。

§ 昨年からの原子力問題が急に台頭し、これに伴うウランなどの放射能鉱物探査が問題となつてきたので、地質調査所ではこれらの調査研究をはじめた。

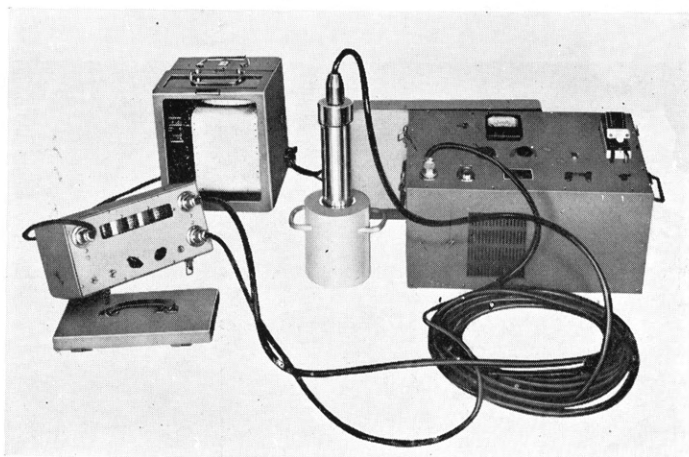
今までのわが国における放射能鉱物についてはペグマタイト脈に伴うものが知られているのみで、金属鉱床に

伴うものや水成岩に伴うものなど他の種類の鉱床型のもの知られていなかったが、最近の調査研究によつて金属鉱山においても放射能鉱物が発見されるにいたり、今

後わが国の放射能鉱物資源の実体を明らかにするためには、鉱床賦存可能地域について全国にわたる広範囲な組織的探査を行わなければならない。

さて、それでは日本全国にわたる探査地域をいかに選んでいくかが問題となつてくる。勿論地質的

条件からある程度は限定されるであろうが、この場合にも極めて広範囲の地域にわたらざるを得ない。ここで探査地域をいかにしよつて重点的に調査を行うかを定める



科研製エヤボーン用「シンチレーション・カウンタ」



機上における放射能の測定  
左から佐藤物理探査部長・小島技官・佐野技官  
〔提供 共同通信大阪支社〕

て空中放射能探査が大いに役立つのである。

§ 放射能鉱物の探査には、放射能測定がきわめて有効な効果をあげていることはよく知られている。

探査用の放射能測定の方法については従来ガイガー・カウンター (Geiger Counter) が用いられていたが、最近ではシンチレーション・カウンター (Scintillation Counter) により著しい進歩を見せてきた。

シンチレーション・カウンターは沃化ナトリウムなど

ことが重大な  
問題となる。

このためには地上あるいは空中の放射能強度分布からこの種鉱物の胚胎する可能性の最も強い区域を選び出すことが必要であつて、この放射能強度分布を最も能率的に探査する方法とし

の螢光体に<sup>ガンマ</sup>γ線が当たると弱い光を発し、これを光電子増倍管により拡大記録するものであつて、ガイガー・カウンターに比べ計数率が非常によく、且つ測定できる強度の範囲も著しく広くなり、このような測定器の出現によつてきわめて能率的な調査が可能となつてきたのである。飛行機に測定器をつんで能率的な地下資源探査を行うということは、既に磁気探査などにおいても行われていることであるが、放射能探査の場合には初めは大型のガイガー・カウンターによる調査が行われたが、シンチレーション・カウンターの出現によつて更に著しい進歩をとげてきた。

空中探査はシンチレーション・カウンターによる放射能強度を連続的に記録する装置・レーダー式高度計・空中写真装置等を備えた飛行機によつて行われている。

これは放射能強度を連続的に測定すると同時に、位置高度の決定もあわせて行つている。すなわちすべて機械化された方法で能率的に行うことは、地上調査では得られぬ利点である。

§ 空中放射能探査は、さきにも述べたような集中的な探査を行う区域を選定するための概査としてまず行われる。このためには2~5 km 間隔の測線に沿つて規則的に放射能強度分布を測定する場合や、地形の等高線に沿つて飛行し測定する場合もある。

放射能強度の異常が発見された区域については 500 m

瀬戸内海上空を探査中

〔提供 朝日新聞「そよかぜ機上」から〕





倉敷市上空

間隔の測線にせばめて更に精査する必要もおこるであろう。地上の放射能分布を空中から探査するのであるからなるべく低空・低速度の飛行が必要となり、比較的小型の飛行機が主に用いられている。また限られた区域を精査する場合にはヘリコプターによる探査も有効である。

§ 地質調査所が岡山県を中心として実施した空中放射能探査は双発デハピラント・ダブ機（搭載量 500 kg）を用い、科学研究所が試作したシンチレーション・カウンター（1.5 inch crystal 重量 100kg）によつて行つた。今回の飛行は今後の空中探査技術確立のための試験飛行であつたが、岡山県内に放射能分布の異常地帯を認めた。

\*\*\*\*\*

### 放射能 鉱物を含む

#### 福島県石川町 猫啼<sup>ねこなき</sup>のペグマタイト鉱床

阿武隈山地にはきわめて多数のペグマタイト（巨晶花崗岩）鉱床が存在し、これがわが国における長石および良質けい石の主要な産地となつている。

猫啼のペグマタイト鉱床はその代表的なものの一つで、露頭の走向延長約 170 m、最大の厚さ数 m、山側（北北西）へ 25°~45° 傾斜して花崗閃緑岩中に胚胎する不

飛行高度・速度による測定値に対する影響等を調べたが、対地高度 100m 内外、時速 180~200km 程度にて目的を達し得ることが明らかとなつた。今後空中探査を行う場合には、5 万分の 1 地形図全区域を約 3~4 時間の飛行にて概査し得ることが可能であろう。

§ 放射能鉱物資源の組織的探査のまず第一歩は、空中放射能探査技術の確立である。このためには充分整備された探査用飛行機の確保、熟練した操縦士による完全な飛行（このためには気流の安定した早朝の飛行が望ましく、特に山岳地帯においてはその必要があろう）、調査に必要なレーダー式高度計その他航空機用計器など充分機械化された設備の整備が必要となる一方、各種の地質鉱床に対する基礎的調査研究がその裏付けとなるであろう。これらのもとに初めて組織的且つ能率的な探査事業の遂行が期待されるものである。

§ なお空中から飛行機による概略的な探査を行つた後は、異常地区に対して更に詳しくその地区を把握するためジープにシンチレーション・カウンターを積み込んで放射能を測定する方法が行われる。（物理探査部）

規則な脈状鉱床である。この鉱床からは、従来良好な長石を産しているが、その他鉄雲母の巨晶と密接に伴つて、サマルスキー石（Samarskite）・フェルグソン石（Fergusonite）・モナズ石（Monazite）・ジルコン（Zircon）・燐灰ウラン鉱（Autunite）・銅ウラン鉱（Torbernite）等のウラニウムを含む諸鉱物もまた散見される。

地質調査所では、昨年来この鉱床およびその周辺について総合調査を実施中である。（鉱床部）

福島県石川町猫啼のペグマタイト鉱床

