

## 広島県南部および愛媛県高縄半島空中放射能探査報告

杉山 友紀\* 駒井 二郎\*

### Airborne Radiometric Survey in the Southern Part of Hiroshima Prefecture and Takanawa Peninsula, Ehime Prefecture

by

Tomonori Sugiyama & Jirō Komai

#### Abstract

The airborne radiometric survey was carried out in the southern part of Hiroshima prefecture from November to December, 1957.

The instrument used in this survey was the same with that of the survey which had been carried out in Shimane prefecture in September, 1957.

Several anomalous areas as shown in the radioactive intensity map were discovered. Namely, the first class intensity areas (scarlet) of 1,200 cps were recognized in the western part of Fukuyama city, northern part of Innoshima island, southeastern part of Omishima island and central part of Kurahashi-tō (island). Besides, the second class intensity areas (pink) were found in other several areas, but some of them indicated nearly 1,200 cps.

#### 要 旨

昭和32年度核原料物質調査事業の一環として、昭和32年11月下旬から1ヵ月間、広島県南半分から愛媛県高縄半島にかけて、空中放射能探査を実施した。その結果、この地域内の放射能強度分布を明らかにし、数ヵ所に高い異常地域のあることが認められた。すなわち、1,200cpsを超える所は、福山市西方・因の島北部・大三島南東部・倉橋島中部にあり、900cpsを超える所は、世羅郡甲山町北東方・山口県境附近の三倉岳附近・呉市北北西の天応町附近その他、広島市の南西および南東地域内で、局部的に数ヵ所認められた。

#### 1. 緒 言

昭和32年度核原料物質調査事業のうち、空中放射能探査の第2回目として、昭和32年11月中旬から12月下旬に至る間、広島県南半分から愛媛県高縄半島に及ぶ地域内に、空中放射能探査を実施したので、ここにその結果を報告する。

調査は筆者らのほか、瀬谷 清・駒井二郎が主として担当し、一部小島整志・金谷 弘が参加した。

航空機は、従来の調査の場合と同様に、全日本空輸株式会社所有の Dove 型 5006 を使用し、乗務員には同社

\* 物理探査部

の関口朝雄操縦士・有働武俊操縦士・武田正夫整備士があたった。なお、探査飛行中の地点標定には、武田整備士・有働操縦士に一部担当して貰った。また、基地として愛媛県松山飛行場を使用した関係上、航空局松山出張所の加藤所長には種々の援助を受けた。ここに厚く謝意を表する。

#### 2. 地形および地質

調査地域は、広島県のほぼ南半分から瀬戸内海の諸島を含み、愛媛県高縄半島に至る範囲で、面積約 4,500km<sup>2</sup>に及んでいる。

広島県側は、海岸附近と河川に沿って、僅か平地が存在するのみで、大部分は高原状の山岳地帯をなしている。500~800m程度の山岳が連続して起伏しており、僅かに、西条町南方に、北北東から南南東にかけて盆地状の平地がみられる。

海上には、多数の島々が存在し、広島県に属する敵島・江田島・能美島・倉橋島・蒲刈島・大崎島・大島等がある。高縄半島も大部分山岳地帯で、1,000mを超える東三方ヶ嶽・明神嶽・檜原山等を主峰とし、山裾は海岸附近にまで迫っているが、東および西海岸に僅かに平地が開けている。

河川は、県下最大の大田川が、はるか北西の山岳を水源地とし、滝山川・水内川・篠川等の支流を合わせて南

流し、広島市街地を濡して海に注いでいる。沼田川・芦田川は、北部の山岳地帯から南東方に流れ、前者は三原市において、後者は福山市において海に注いでいる。これらの河川は山間に溪谷をつくり、屈曲に富んでいる。

当調査所発行の図幅<sup>1)2)</sup>により、調査地域の地質を簡単に述べる。本地域を構成する主要な地質は、粘板岩・秩父古生層・御坂層等の水成岩と、これら貫ぬいて噴出した花崗岩類・石英斑岩・閃緑岩等である。これらの火成岩は、当時の大裂罅に沿って噴出し、本地域の地体をなしたものであるから、山脈の方向は裂罅の方向に倣い、北東から南西に向かって起伏している。

火成岩中最も広く分布しているのは、花崗岩類で、本地域の大半を占めている。石英斑岩は、福山市南西方・三原市北方・呉市北東・世羅郡・大崎島等に分布し、閃緑岩は、庄原市を中心にかなり広範囲に分布している。内海の島々も大部分花崗岩に占められているが、大崎島と豊島には一部石英斑岩が露出している。また、能美島・蒲刈島・大崎島の一部には、秩父古生層、因の島・生口島の一部に粘板岩が分布している。高縄半島および、その東に散在する諸島は、全く花崗岩で構成されている。

放射性鉱物の産地としては、高根島の瀬戸田・南生口鉱山、三原市高坂町仏通寺、尾道市原田町山三鉱山、呉市天応町、安芸郡御野川町水谷等が知られており、倉橋島にも産出の情報がある。

### 3. 探査要領

本調査に使用した探査器械類は大別して、

- 1) Mount Sopris SC-188 DA 型 探鉱器
- 2) APN-1 型電波高度計
- 3) 位置判定用カメラ (精機製作所製作) から構成されているが、これらの性能・動作については、岩崎章二の論文<sup>3)</sup>に詳しく説明されているので、ここでは省略する。

航空機は、従来の調査の場合と同様に、全日本空輸株式会社の Dove 型旅客機 No. 5006 を使用した。

調査は、低空飛行するために、安全性を考慮し、気流の最も安定している早朝を選んだ。しかし、よく晴れた静かな日でも、山間の谷間に低雲が立籠めて、カメラの使用できないことがたびたびあった。このように、空中探査では、気象上種々の制約を受けるので、作業能率は著しく低下し、稼働日数は調査期間の約半分にすぎなかった。

測線のきめ方については、5万分の1地形図によって、あらかじめ目標のはっきりした地点を結んで予定測線としておくが、実際の場合には、地図上の目標が変わっていたり、機上からの目標が把めなかったりして、しばしば

ば変更した。測線は、測定とともに撮影するカメラによって、後日正確に check することができる。

飛行高度は、なるべく低くし、対地高度を一定に保つことが望ましいが、わが国のように山岳の多い所では難しい。今回の調査では航空機の性能・気象条件等を考慮し、高度は大体 300m 以下を目標とした。また、地形の起伏によって、対地高度は刻々変化するので、測定器の rate meter によって記録される計数値は、同時に記録される高度計の記録によって、高度 200m を基準にした計数値に換算した。高度補正には、佐藤光之助外 2 名による報告書<sup>4)</sup>の第 12 図高度補正用図を用いた。

このようにして得られた放射能強度は、各測線ごとに断面図として表わし、さらに 20 万分の 1 地形図上に総合した放射能強度分布図を作成した。

放射能強度は次のように 5 階に分け、図上には彩色別で表示した。

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1) 1,200 cps 以上  | 赤色 (scarlet) |
| 2) 901~1,200 cps | 桃色 (pink)    |
| 3) 701~ 900 "    | 橙色 (orange)  |
| 4) 501~ 700 "    | 黄色 (yellow)  |
| 5) 500 cps 以下    | 緑色 (green)   |

### 4. 調査結果

放射能強度は全般的にみて、広島県側の西部に高く東部に低い。とくに広島市南東地域および南西地域は、相当広範囲にわたって高い強度を示している。異常地域として、1,200 cps を超える所は、福山市西方・因の島北部・大三島南東部・倉橋島中部にあり、900~1,200 cps を示した所は、世羅郡甲山町東方・山口県境近くの三倉岳附近・呉市北西の天応町附近、その他広島市南東地域および南西地域に局部的に数ヶ所認められた。愛媛県高縄半島は、一般に強度低く、700 cps 以上の所は全く認められなかった。

### 5. 結果に対する考察

放射能異常とその地域を構成している岩石との関係について述べる。

1,200 cps 以上の異常を示している地域についてみると、福山市西方の異常地域は、花崗岩と石英斑岩・古生層の接触している地域にあたり、因の島も花崗岩のなかに一部古生層が露出している。大三島・倉橋島の異常地域は花崗岩のみで、他種岩石の露出はみられない。

901~1,200 cps の異常地としては、甲山町東方地域は花崗岩のなかに古生層が細長く露出しており、三倉岳附近・天応町附近その他はいずれも花崗岩地帯である。

花崗岩と他種岩石の接触部に高い放射能強度を示すこ

とは、従来の調査にしばしば経験されており、今回の調査結果にもその傾向が認められた。また、同じ花崗岩にしても、高縄半島のは領家型に属し、広島型に較べてはっきり低い値を示している。

## 6. 結 語

空中放射能探査は、広い地域における放射能強度分布の大勢を短期間に把握するのが目的であり、その意味において、本調査も一応目的を達したものと見える。放射能強度分布図に表われた異常は、その地域にある放射性鉱物と密接な関係があり、これらの地域は、さらに carborne あるいは manborne によって精査し、地質・岩

石学的に検討されることを希望する。

（昭和32年11月～12月調査）

## 文 献

- 1) 地質調査所：20万分の1地質図幅，広島，1911；  
浜田，1895；丸亀，1898；岡山，1895
- 2) 地質調査所：7万5千分の1地質図幅，府中，1929；  
尾道，1930；庄原，1927
- 3) 岩崎章二：空中放射能探査，物理探査，Vol. 10，  
No. 3，1957
- 4) 佐藤光之助外2名：岡山県南部地域および鳥取県  
中部地域空中放射能探査報告，地質調  
査所月報，Vol. 7，No. 10，1956