

島根県空中放射能探査報告

金子 徹一* 瀬谷 清* 駒井 二郎*

Airborne Radiometric Survey in Shimane Prefecture

by

Tetsuichi Kaneko, Kiyoshi Seya & Jirō Komai

Abstract

This survey was carried out in October, 1957. The instruments and aeroplane used were the same ones in the former survey.

Two anomalous areas were obtained in this region as shown in the radioactive intensity map appended. And maximum intensities in these areas were found in the vicinity of Kigi-machi, where corresponded with the maximum value obtained by the carborne survey.

In order to compare the result obtained by airborne with that by carborne survey, the former was expressed by the heavy line in the appended map. The writers found that this map shows a good correspondency between two results except in the narrow anomalous areas.

要 旨

島根県および鳥取県西域において実施した空中放射能探査の結果、次のことが明らかにされた。

放射能異常地帯としては

- (1) 鳥取県日野郡から島根県能義郡南半・大原郡南部・仁多郡北部・飯石郡にわたる広大な地域
- (2) 川本町東部の江川に囲まれた三角地帯の2地帯が発見された。同時に実施された自動車探査の結果と比較すると、附図に示してあるように、大体においてよく一致している。

1. 緒 言

昭和32年度核原料物質調査事業の一環として、昭和32年9月上旬から約1ヵ月にわたる間、島根県全域（一部西域を除く）および鳥取県西域に空中放射能探査を実施したので、こゝにその結果を報告する。

調査は筆者らのほかに、一部杉山友紀、小島整志が参加した。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、乗務員には同社の田中民穂操縦士、小林幸吉整備士があたった。また、基地としては、鳥取県美保飛行場を使用した。当地の航空隊ならびに航空局出張所には種々の援助を頂いた。こゝに謝意を表する次第である。

2. 調査地域

*物理探査部

調査地域は附図（放射能分布図）に示すように、東は鳥取県西部を北流する日野川を境として、西は浜田市に至り、北は西部では日本海に臨む海岸線、東部では宍道湖・中海の南岸を境としている。また南の境は大体広島県との県境にそびえる背梁山脈の北麓に至っている。

空中調査の性質として、地形は精度その他に影響するので、次に少しこの点について説明しよう。いうまでもなく、島根県と広島県との県境は、西から那賀郡の南では大佐山・天狗石山・阿佐山など、いずれも1,000 m以上の高山がある。また、東部の飯石郡・仁多郡では大万木山・猿政山・鳥帽子山・三国山など1,000 m以上の山嶺が東西に分布している。したがって、この地帯での低空飛行は非常に困難である。この背梁山脈と海岸の中間帯は、侵食作用を強く受けた大体600 m以下の壮年期の地形を示しているが、そのなかに三瓶山などの火山がそびえている。

海岸地帯は宍道湖・中海に面する東部地域を除いては平野はほとんどなく、山が海に直接望んでいる。河川は江川・斐伊川・日野川など県境の背梁山脈に源を發して北流するが、これらの河川はいずれも深く兩岸をえぐって流れており、低空飛行の際に、この地点で降下することはほとんど困難である。

以上のように、地形は大体東西性を示しているため、南北方向の測線よりも東西方向の測線の方が飛行は比較

的容易であった。

調査地の地質に関しては、この調査と同時に実施された自動車放射能探査(堀川義夫ほか)と同じであるので同報告を参照されたい。

3. 探査要領

本調査に使用した装置は大別して

- 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

により構成されている。これらの性能、動作などについては、岩崎章二が発表しているのを参照されたい。

航空機は、従来の調査と同様に、全日本空輸株式会社 の Dove 型旅客機 No. 5006 を使用した。この種調査は低空飛行のため、安全を考慮し、気流の最も安定している早朝を選んで行なわれたが、作業能率は天候にとくに支配された。実稼働日数は全調査期間の約半分であった。

測定は南北測線を西部地域から行ない、漸次東進し、その後飯石郡を中心とした地域に高異常地帯を発見したので、この地域につきさらに東西測線をとって基盤の目形に網をかけた。

飛行方法、観測方法、大地高度に対する補正方法などについては、岩崎が山口県で行なった方法と同じであるので省略する。附図は上記のような補正方法を行なって、測線ごとの断面図を作成し、放射能強度を下記のように5階級に彩色別に分類して放射能強度分布図を作った。

- | | |
|------------------|--------------|
| 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. 放射能強度分布—自動車放射能探査との比較

附図(島根県空中放射能強度分布図)をみれば明らかのように、700 cps 以上の値を示す地域は、大別して2つに分かれる。その1つは鳥取県の日野郡から島根県の能義郡南半・大原郡南部・仁多郡北部・飯石郡にわたる広大な地域である。この地域は、山陰型の花崗岩の分布する地帯で、その北部は第三紀層に被覆されており、第三紀層の地域では放射能強度は急速に減少する。この東西方向に延びる異常地帯は、三刀屋町から掛合町に至る線を境として消滅し、西方に飛んで江川に臨む川本町の東部の地帯(江川の湾曲により挟まれる地域)でふたたび現われる。この地域は第1の地域に較べれば小範囲である。

調査地を通じて最高の異常値は、1,300~1,400 cps (赤色)で、大原郡木次町の南方約6 km 附近にみられる。1,000~1,200 cps の強さ(桃色)の地域は、上記の異常地帯の所々に点在しており、とくにその分布に規則性はみ

られないようである。

強度分布図をみて、少なくともこの調査に関する限りでは、強度の細かい高低が一つ一つ地表の強度に対応しているとは考えられない。その理由の第1は、高度補正の精度の問題であり、第2は航空機による積分効果のためと考えられる。これらのことについては目下計算中のものもあり、他日詳しく発表される予定になっている。

この地域を同時に測定した自動車放射能探査の結果を比較のために附図に記入した。黒太線で表わしたものは5) 800~1,000 cps 以上(堀川らの報告参照)で、いわゆる異常地帯とみなされる所である。両者の異常は、概略よく一致していると思われる。しかし、鳥取県日野郡の地域では、空中探査の異常に対して、自動車によるものが一般に低いが、これは道路の走る低い地帯では、大山の噴出物により花崗岩が被覆されて、その露頭がよくないためによると考えられる。

空中探査による最高値は、前記のように木次町の南方であるが、自動車探査での最高値は、その地点から東方約3 km、若伏山の山道のなかにみられている。これもかなりよく一致している。したがって、この地帯のさらに詳しい地質調査が要望される。

川本町東部の第2の異常地帯については、自動車放射能探査によっても同様に異常地帯として検出されている。このほか自動車によれば、この地域の北方および北東方に小範囲の異常地域がみられるが、空中探査では検出されるに至っていない。

以上の結果を通覧すると、空中探査により得られた強度分布は、大体において自動車探査の結果とよく一致しているが、小区域の異常地帯については、空中探査では検出されないことがある。この点に関しては今後さらに検討する必要がある。

5. 結 論

本調査およびこれと平行して実施された自動車探査により、島根県における放射能強度分布の大略が明らかになった。異常地帯としては

- (1) 鳥取県日野郡から島根県能義郡南半・大原郡南部・仁多郡北部・飯石郡にわたる広大な地域
- (2) 川本町東部の江川に囲まれた三角地帯の2地域が検出された。このうち、木次町の南方の地域は、本調査および自動車探査からも、ともに最高の強度を示しているため、とくに注意を要する地点である。

自動車探査の結果とを比較してみると、附図に示しているように、大体においてよく一致しているが、小区域の異常地帯は空中探査では検出されないようである。

(昭和32年9月~10月調査)