

兵庫県南部地域自動車放射能探査報告

杉山 友紀* 小尾 中丸* 金谷 弘*

Radiometric Survey with a Car-mounted Instrument in the Southern Part of Hyogo Prefecture

by

Tomonori Sugiyama, Nakamaru Obi
& Hiroshi Kanaya

Abstract

The radiometric survey with a car-mounted scintillation counter was carried out in the southern part of Hyogo prefecture from November to December, 1961.

As the result, the radioactivity intensity of rocks was observed, and among them the radioactivity anomaly was recognized in the granitic area of Rokko range.

要 旨

昭和36年度核原料物質調査計画に基づいて、昭和36年11月10日から1カ月にわたって、兵庫県南部地域において自動車放射能探査を実施した。その結果この地域に分布する花崗岩・閃緑岩類等の火成岩、および堆積岩の放射能強度を明らかにしたが、特に六甲山地花崗岩地帯において著しく高強度の値を示した所が認められた。

1. 緒 言

昭和36年11月10日より1カ月間、兵庫県南部地域にて自動車放射能探査を実施したのでここに報告する。

調査員は筆者らと田中信一のほか、広島駐在員事務所長河合正虎が地質担当として調査の一部に参加した。なお、この調査の結果認められた異常地については、大阪駐在員事務所の下坂康哉・宮村 学が地質調査を行なった。

この調査実施にあたって、兵庫県総合開発課から種々協力を受けたことを感謝する。

2. 位置および交通

本調査地域は兵庫県のほぼ南半分を占め、面積は約4,700 km²に及んでいる。本地域の西側は昭和32年中井順二らによつて実施された岡山県南部自動車放射能探査地域に接している。

本地域の交通は、阪神地方の一部とこれに隣接する地域であるだけに交通は古くから開け、特に播磨平野地帯は鉄道・道路ともに四通八達している。

* 物理探査部

鉄道のおもなものは、神戸から山陽本線が加古川・姫路などの都市を結んで西に通じており、南北に通じるものには加古川から福知山線の谷川にいたる加古川線、姫路から福崎・生野を経て山陰線の和田山へ結ぶ播但線がある。また、姫路を起点とする姫新線は竜野を経て岡山県津山へ通じている。

3. 地形および地質

本調査地域の南部は広く播磨平野に覆われているが、北部には三宝山 (1,358m)・日名倉山 (1,047m)・黒尾山 (1,024 m) などがあつて中国山脈の一部を形成している。また、神戸市には六甲山・摩耶山を主峯とする六甲山地が海岸に迫り景勝の地として有名である。

河川はいずれも中国山脈を水源として南流し、千種川・揖保川・市川・加古川などが広大な播磨平野を潤している。

本地域の地質について、兵庫県発行の兵庫県地質鉱産図説明書を参考にして、その概略を述べる。

本地域内には古生層・白堊紀後期—古第三紀に属する生野・有馬層群、中新世の神戸層群、鮮新—最新世の大阪層群など広く分布しており、花崗岩類は六甲山地、揖保川上流その他数カ所に露出しているのが見られる。

(1) 古生層

山崎—福崎を結ぶほぼ東西方向に山崎断層があり、これに沿つて古生層が広範囲に分布している。岩質は砂岩・粘板岩が主であるが福崎西方には所々にチャートを挟んでいる。また、姫路北方と竜野北西方にも僅か古生層の分布が見られる。

(2) 生野・有馬層群

この層群の岩質は大部分流紋岩およびその凝灰岩で全域にわたって非常に広く分布している。一部安山岩とその凝灰岩が山崎断層の北部に東西方向に分布している。

(3) 神戸層群

神戸層群は神戸の北方から西方にかけて広く分布し、岩質は砂岩・泥岩・凝灰岩・礫岩が主である。

(4) 大阪層群

大阪層群は播磨平野の大半を覆って分布し、岩質は砂・粘土・礫・凝灰岩が大部分である。

(5) 花崗岩類

花崗岩は六甲山地の大部分と、竜野北西方、上郡南方、その他赤穂・姫路の周辺に露出している。また、石英閃緑岩および閃緑岩類が山崎断層の北部にかなり広く露出している。

4. 調査方法

本調査は、従来の調査方針に基づいて、花崗岩類およびその周辺の堆積岩に重点をおいて行なつたが、この地域に分布している各岩石についてもできるだけ多く測定するよう配慮した。

調査に使用した器械は、昭和34年医理学研究所にて作成したシンチレーション・カウンタで、性能は従来使用していた米国 Mount Sopris 社製のものと同様である。Head は5"×2", NaI(Tl) の結晶と Du-Mon't 5" 光電子増倍管からできており、レートメータと電源部は分離されている。

測定した放射能強度は付図に示す通りであるが、その強度の表わし方は次のように分類し数字で表わした。

- ① 0~400 cps
- ② 401~600 "
- ③ 601~800 "
- ④ 801~1,000 "
- ⑤ 1,001 cps 以上

5. 調査結果

前章で述べた調査方針で測定した面積は約4,700 km²、測線を延長すると約1,250 km に達した。

この調査で特に放射能強度の高い異常地として認められたものは、六甲山地石楠花山西南約1.5 km にあたる花崗岩の大きな露頭のあるところで約1,600 cps の高い値を記録した。

この異常については、後日大阪駐在員事務所の下坂康哉・宮村 学が現地を調査し、その結果によれば、異常

地の地質は粗粒黒雲母花崗岩と細粒黒雲母花崗岩からなり、放射能強度はフィリップス・モニタで最高80 cpm (自然計数38 cpm) を示した。また、この異常地と道路をへだてた向側の露頭(粗粒黒雲母花崗岩)では81 cpm の高い値を示したが、その他付近の道路に沿う花崗岩地帯約5 km 間は45~52 cpm 程度であつた。

なお、上記異常を示した露頭の一部(細粒黒雲母花崗岩)を試料として、地質調査所化学課阿部智彦が分析した結果は、U₃O₈ 0.003% であつた。

本調査地域に分布する花崗岩には広島型・傾家型があるが、いずれも600~700 cps 程度のものが多く中には800 cps 程度の値を示すところもあつた。山崎断層北部に広く分布する石英閃緑岩および閃緑岩類は大体500~700 cps であつた。

このほか、各層群別に大別して放射能強度を述べる。

(1) 古生層は砂岩・粘板岩が主であるが、強度は低く岩質別の差はほとんどなく400~500 cps 程度であつた。

(2) 生野・有馬層群は広範囲に分布しており、流紋岩およびその凝灰岩からできているものが最も多く、その強度は500~650 cps 程度で中には700~800 cps の高い値を示すところもあつた。安山岩およびその凝灰岩からできているものは400~500 cps 程度であつた。

(3) 神戸層群に属するものは一般に低く、岩質の別なく400~450 cps 程度であつた。神戸市北西方には花崗岩上に堆積した地層があるので、できるだけ測線を多くしたが高い値を示すところは見当らなかつた。

(4) 大阪層群に属するものはさらに低く大体400 cps 内外であつた。

6. 結 論

今回の調査結果をまとめると次の通りである。

- (1) 調査地域内の放射能強度を測定し、その分布状態を明らかにした。
- (2) 放射能異常地として、六甲山地石楠花山西南約1.5 km の花崗岩露頭のところに1カ所認められた。
- (3) 花崗岩周辺の堆積岩中には異常らしいところは見当らなかつた。

(昭和36年11月~12月調査)

文 献

- 1) 兵庫県: 17万分の1 兵庫県地質産図及説明書, 1961