

山形県朝日岳周辺自動車放射能探査報告

杉山友紀* 堀川義夫*

Radiometric Survey with Car-mounted Instrument at the Surroundings of Mt. Asahidake

by
Tomonori Sugiyama & Yoshio Horikawa

Abstract

According to the planning of radiometric survey for uranium resources of Japan in 1958, the writers carried out the carborne radiometric survey at the surroundings of Mt. Asahidake from October to November, 1958.

As the result, several anomalies showing high radiometric intensities were found in the following places.

1. Hongo village, Higashitagawa-gun, Yamagata prefecture
2. Nakamata village, Iwafune-gun, Niigata prefecture
3. Takane village, Iwafune-gun, Niigata prefecture
4. Budo mountain range, Iwafune-gun, Niigata prefecture
5. Onagawa village, Iwafune-gun, Niigata prefecture
6. Sekiya village, Iwafune-gun, Niigata prefecture

Among them, the first one is situated in sedimentary rock underlain by granite, while the others in granitic rocks. Especially, No. 4 Budo mountain range shows high intensity all over the area and many anomalies were observed.

These anomalies seem to be closely connected with the presence of radioactive minerals.

要 旨

昭和33年10月中旬より11月下旬に至る間、朝日岳連峰の周辺地域において、自動車放射能探査を実施し、放射能の強度分布状態を調査した。その結果を要約すると次のとおりである。

放射能強度は、一般的にみて朝日岳連峰の東側より西側が高い値を示しとくに花崗岩地帯が著しい。この調査で記録された異常地のうちとくに高い値を示した所は次の6カ所である。

1. 山形県東田川郡本郷村
2. 新潟県岩船郡中俣村
3. " " 高根村
4. " " 葡萄山脈地区
5. " " 女川村
6. " " 関谷村

上記のうち1は地質調査所鉱床部によつて発見された異常地で、花崗岩を基盤とした堆積岩であるところが注目されている。その他はほとんど花崗岩の露頭のある所であるが、4の葡萄山脈地区では露頭の全く無い所で高い異常が認められた。

1. 緒 言

昭和33年度核原料資源調査の一環として、昭和33年10月中旬より11月下旬に至る間、山形県・新潟県に跨がる朝日岳連峰の周辺において自動車放射能探査を実施したので、こゝに報告する。

この調査地域内には花崗岩が広く分布しており、かつ、朝日・大成、大張などの金属鉱山にはウラン鉱の含有がすでに発見されているので、この調査によつて広く放射能異常の探査をするとともに、同年8月筆者の1人杉山と駒井二郎によつて行なわれた「朝日岳西部空中放射能探査」の結果との比較検討も目的の1つであつた。

この調査に参加した調査員は筆者らのほか氏家明、自

* 物理探査部

動車の運転整備には田中信一が従事した。

2. 位置および交通

調査地域は、朝日岳連峰を中心とした山岳地帯とその周辺を含む地域で、北は鶴岡市・新庄市、東は山形盆地を南北に通じる羽州街道、南は大体国鉄米坂線、西は日本海に面する面積約6,000 km²に及ぶ範囲であつた。

この地域の交通について述べると、北部には陸羽西線、東部には新庄市・北村山市・山形市を南北に通じる奥羽本線があり、山形市からは左沢町に至る左沢線、出羽三山に至る三山線が通じている。西海岸には羽越線、南部には荒川に沿つて米坂線があり、その途中今泉からは長井市を経て荒砥に通じる長井線がある。東部、北部の平地帯には中小都市が多く道路の発達も著しいが、それ以外は山岳地帯なので道路はきわめて少ない。しかし、木材運搬の林道がかなりあつたのでこの調査には大いに役立つ。

3. 地形および地質

1 調査地域の大部分は山岳地帯で、中央に朝日岳連峰が南北に聳えている。大朝日岳(1,870m)を主峰とし、小朝日岳・祝瓶山・相模山・大上戸山・大檜原山・赤見堂岳・枅形山など1,500m内外の山岳が重疊し、山裾は広く四方に拡がつて、東は山形盆地を抱き、西は日本海岸にまで迫っている。また、朝日岳連峰の北部には、いわゆる出羽三山と称せられる月山(1,980m)・湯殿山・羽黒山が続いている。

朝日岳連峰を水源として数多くの河川が四方に流れている。東部の山麓に沿つて北流する最上川が最も大きく、途中、寒河江川・月布川・銅山川などの支流を合せ、向きを北西に変えて日本海に注いでいる。また、枅形山より大鳥川が北流して日本海に注いでいるが、最上川とともに庄内平野を潤している。西流して日本海に注ぐものでおもな河川は荒川・三面川でいずれも調査地域の南部にあり、荒川には金目川・玉川、三面川には須戸川・門前川などの支流を伴っている。

2 調査地域の地質について、地質調査所発行の20万分の1図幅「仙台」・「新庄」・「酒田」・「村上」、新潟県発行の20万分の1「新潟県地質図」および山形県発行の「山形県地下資源の概観」を参考にしてその大略を述べる。

この地域を構成する地質は、先第三紀層中に進入した花崗岩類を基盤として第三紀層・第四紀層が順次これを覆い、流紋岩・安山岩・玄武岩などの火成岩類が諸所に分布しており、朝日岳北部および西海岸付近の一部に片

麻岩の露出がみられる。おもな岩石を大別して列記すれば次のとおりである。

1) 変成岩

片麻岩：調査地域の西部鼠カ関南東方の小区域および朝日岳以北にやゝ露出し、岩質は花崗片麻岩に属する。

2) 火成岩

花崗岩：花崗岩には、黒雲母花崗岩と角閃黒雲母花崗岩との2種あり、広範な区域にわたつて分布している。朝日岳を中心に分布したもの最も広く、次に葡萄山脈を構成するもの、北西部の薬師岳を中心にしてほぼ南北に分布したものと、その東側にほぼ平行なもの等のほか諸所に露出している。

流紋岩：流紋岩は花崗岩に次いで広く分布している。寒河江川上流中上付近、三面川上流の三面付近、大鳥川上流の大鳥付近、大須戸川両岸などに分布しているものは第三紀層を貫ぬき、西海岸の柏尾付近のものは花崗岩を貫ぬいている。その他南村山郡上の山・柏谷付近、荒川の上流にも小区域の分布がみられる。

これらの火成岩のほか石英閃緑岩・輝緑岩・玢岩・石英安山岩・玄武岩などがわずかながら諸所にみられ、集塊岩は羽黒山・湯殿山の西側および大鳥屋岳付近にやゝ広く分布している。

3) 堆積岩

古生層：古生層は朝日岳西側に数区域に分れて広く露出している。すなわち、雷峠より新代川を経て駒が岳付近に及ぶものと駒が岳北方より分れて三面の東方に終るもの、天蓋山より薦川の北方に及ぶもの、三面川の北岸より鶯が巣山を圍繞して女川の上流に終るもの、樋野峠より光兔山の東側を経て荒川に終るもの、および樋野峠より分岐して間瀬川、伊佐領に及ぶものなどがある。この層には、粘板岩・硬砂岩・角岩などあつて花崗岩および流紋岩によつて貫ぬかれている。

中生層：この層に属するものは見当たらない。

第三紀層：第三紀層は寒河江川上流大井沢付近、大鳥屋岳から大鳥川上流に及ぶ地域、小国町付近に分布して花崗岩・古生層を覆い、朝日岳の東側・北側・南西部の山裾地帯にも広く分布している。

4. 調査方法

この調査に使用した探鉱器は、前年度、島根県東部および岩手県北東部における自動車放射能探査に使用したU. S. A. Mount Sopris 社製 scintillation counter SC-156A型で、headは5"×2" Na I(Tl) 結晶とDuMon't 5"光電子増倍管よりできている。その他調査方法なども従来と全く同じなので説明は省略する。

10月26日に核爆発実験による放射能を含んだと思われる降雨あり、その影響は測定値の30～40%増となつて現われた。その後の測定値にもこの影響が残っているものと思われ、26日以前に測定した測線について再度測定し双方を比較したところ、1つの測線については150～200 cps、他の測線については50～100 cps 増加しており、地域によつて増加量が異なつていた。また、残留効果は地形などによつても異なるものであり、放射能雨による影響を正確に除去することは不可能と思われるので測定値は生のままにしておいた。したがつて、31日以後の測定値は多小その影響を含んでいるものと思われる。地域的にいえば朝日岳連峰の西側がすべて31日以後の測定である(27日より30日までは測定器修理のため測定中止)。放射能強度は前例に従い、次のように分類し数字により強度を表わした。

- ① 0～400 cps
- ② 401～600 //
- ③ 601～800 //
- ④ 801～1,000 //
- ⑤ 1,001～1,200 //
- ⑥ 1,201～1,400 //
- ⑦ 1,401 cps 以上

5. 測定結果

全般的にみて、放射能強度は朝日岳連峰の東側よりも西側が高く、異常は全部西側で測定され、東側で1,000 cps を超える所は全く認められなかつた。異常を示した所は花崗岩の露頭の現われているところが多いが、露頭の全くないところや花崗岩と古生層の境に当る所もあつた。

異常を示した所を述べれば次のとおりである。

1) 東田川郡本郷村(5万分の1地形図「湯殿山」)
さきに、地質調査所鉦床部において異常の発見された所で、花崗岩を基盤とした堆積岩に異常が認められ、この調査では最高1,900 cps を記録している。

2) 岩船郡中俣村(5万分の1地形図「温海」)
中俣村小俣の西方3～4 km の所に異常が認められ、1,400 cps を示した。付近の地質は花崗岩と古生層の境にあたり、シストの露頭があつた。

3) 岩船郡高根村(5万分の1地形図「勝木」)
高根川上流の高根村北東方に花崗岩の露頭のある所で異常が認められ、1,600 cps を示した。

4) 岩船郡葡萄山脈地域(5万分の1地形図「塩野町」「勝木」「村上」)
この地域は全体的に高く、山麓の道路上においてさえ、1,200 cps 以上を示した所がかなり多く認められた。塩野町村より塩野町川に沿う林道、早稲田より西方への山道、猿沢村よりの山道など、測定に入つた所はいずれも高く、露頭がほとんど無いにもかかわらず最高1,400～1,700 cps を示している。また、葡萄鉦山付近および鍋倉鉦山付近にも花崗岩の露頭の所で1,500～1,600 cps の異常が認められた。

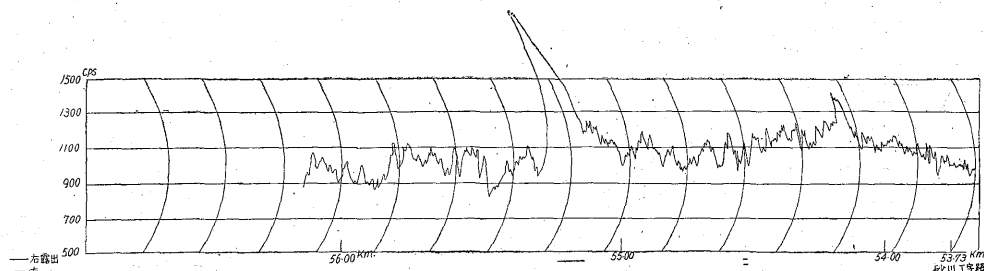
5) 岩船郡女川村(5万分の1地形図「小国」)
荒川の支流女川に沿う林道に異常がかなり広く続き、最高1,500 cps が記録された。このあたり一帯は花崗岩地帯で露頭多く一部に古生層も分布しており、最高値を記録した所は花崗岩の露頭の現われている所であつた。

6) 岩船郡関谷村(5万分の1地形図「小国」)
大石川の上流、金俣南東に花崗岩の露頭のある所で、1,500 cps の異常が認められた。

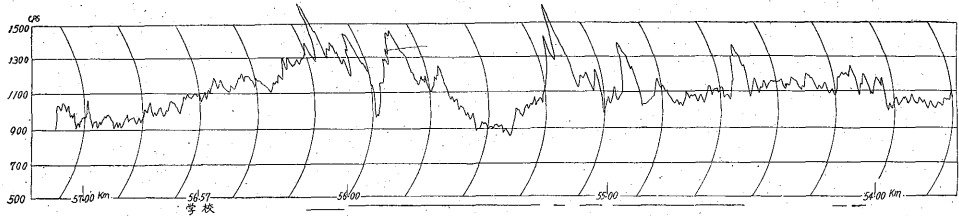
以上のほか岩船郡黒川俣村・荒川に沿う林道、東田川郡八久和川に沿う道路、西置賜郡小国町西方横根付近に、かなりの範囲にわたつて1,200～1,400 cps 程度の異常が記録されている。

6. 結論

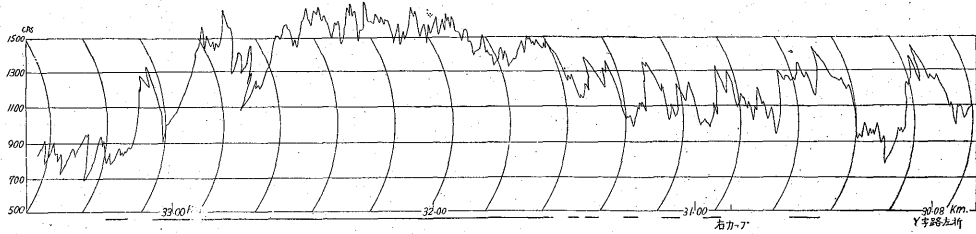
異常地として1,200 cps 以上の値を示した所を述べておいたが、なかで最も注目すべきは東田川郡本郷村の堆積岩中に認められたのものであろう。その他の異常は多く花崗岩の露頭のある所で記録されたものであるが、岩



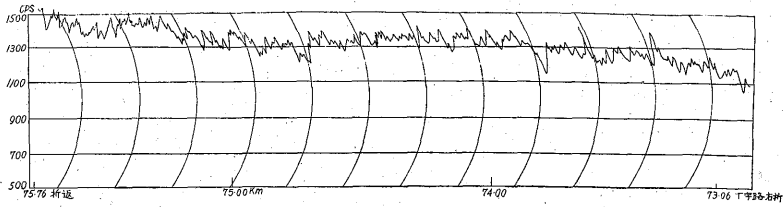
第1図 東田川郡本郷村異常地付近放射能強度断面図



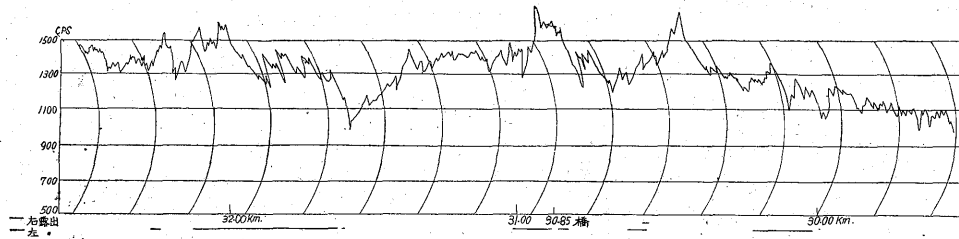
第2圖 岩船郡中俣村異常地付近放射能強度断面図



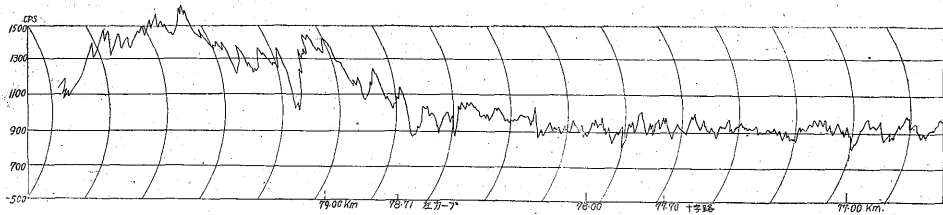
第3圖 岩船郡高根村異常地付近放射能強度断面図



第4圖 岩船郡葡萄山脈地域異常地付近放射能強度断面図



第5圖 岩船郡女川村異常地付近放射能強度断面図



第6圖 岩船郡関谷村異常地付近放射能強度断面図

山形県朝日岳周辺自動車放射能探査報告(杉山友紀・堀川義夫)

船郡葡萄山脈地域に認められたものは、露頭の全くない所で記録されたものが多く、この地域一帯が高いようである。この調査で、自動車の入れる道路はほとんど測定したが、山全体からみれば山麓のきわめて僅かの地域にすぎない。小型器械によつてさらに詳しく強度分布の調査を望むものである。

なお、この調査の2、3カ月前、筆者の1人杉山と駒井によつて実施された「朝日岳西部空中放射能探査」の結果と比較してみると重複して調査した区域は葡萄山脈地域だけであるが、空中放射能探査においてもこの地域全体が明らかに高い異常を示している。

(昭和33年10月～11月調査)