

北海道道南地域自動車放射能探査報告

杉山 友紀* 氏家 明* 田中 信一*

Carborne Radiometric Survey in the Dōnan District of Hokkaido

by

Tomonori Sugiyama, Akira Ujiié & Shin'ichi Tanaka

Abstract

According to the schedule of radiometric survey for uranium resources of Japan in 1960, the writers carried out the carborne radiometric survey in the Dōnan district of Hokkaido from August to October 1960.

As the results, the radiometric intensity of rocks was observed, and among them the radiometric anomaly was recognized in two parts of granitic areas and several anomalies in Paleozoic areas.

要 旨

昭和 35 年 8 月中旬より 10 月中旬に至る間、北海道道南地域において自動車放射能探査を実施した。

その結果を要約すると次のとおりである。

調査地域内に分布する岩石類の放射能強度は全般的にみて、花崗岩類は 500~700 cps, 安山岩類は 300~400 cps 程度で堆積岩の古生層・新第三紀層はいずれも 300~400 cps 位で層別による強度差は認められなかった。その中で特に高い強度を示したところは、花崗岩地帯に 2 カ所、古生層地帯に数カ所認められた。

1. 緒 言

昭和 35 年度核原料資源調査計画の一環として、昭和 35 年 8 月中旬から 10 月中旬に至る約 2 カ月間、北海道道南地域において実施した自動車放射能探査の結果を報告する。

この調査には、筆者らのほか測量課から加々美時寛・小野寺公児が交代で参加した。また、この調査の地質担当として番場猛夫が参加し、放射能異常に対しての地質的考察および地質調査を行なった。

なお、調査の実施にあたり、函館営林局管内の江差・峨虫・八雲・黒松内・今金の各営林署から、林道使用について種々好意的な便宜を受けた。ここに厚く謝意を表する。

2. 位置および交通

調査地域は北海道南西部に突出した渡島半島の大部分いわゆる道南と呼ばれる地域と、西方海上にある奥尻島で、面積は約 10,000 km² に及んでいる。

この地域の交通について簡単に述べれば、鉄道は函館本線が函館を起点とし、森町・長万部・倶知安を経て北方に延びており、長万部からは東方海岸に沿って室蘭線が通じている。ローカル線としては、函館から西海岸に沿って松前町に通じる福山線、木古内町より半島を横断して日本海側の江差町に達する江差線、同じく国函より横断して瀬棚町に達する瀬棚線、黒松内町一寿都町を結ぶ寿都線、小沢町一岩内町を結ぶ岩内線などがある。また、西方海上の奥尻島には江差町より定期船の便がある。

この地域は、函館本線の沿線付近を除いては一般に開発がおくれているが、北海道開発庁の設立によって道路の開発が急速に進みつつある。ことに、山間部には木材搬出のため林道が開発されており、この調査を実施するのに大いに役立った。

3. 地形および地質

本調査地は、北海道南西部に突出した一大半島で渡島半島・檜丹半島・亀田半島からなり、東は噴火湾、南は津軽海峡、西は日本海に面している。

全地域の大半が山岳地帯で、平地は寿都湾から長万部・森町・函館に連なるいわゆる黒松内低地帯、今金町から瀬棚町に至る地域、その他河川に沿う平地ぐらいのものできわめて小範囲である。山岳で 1,000m を超えるものは北部から羊蹄山・ニセコアンナブリ・雷電山、中

* 物理探査部

部に狩場山・メッブ岳・遊楽部岳・乙部岳，南部に駒ヶ岳・横津川・大千軒岳などがある。河川のおもなものは，北から尻別川・朱太川・利別川・厚沢部川・天の川が日本海に注ぎ，長万部川・国縫川・遊楽部川・野田追川・落部川は噴火湾に，木古内川・知内川は津軽海峡に注いでいる。また，羊蹄山の南にある洞爺湖は，駒ヶ岳山麓の大沼公園とともに観光地として有名である。奥尻島は西方海上約 30 km にあって，その周囲は約 60 km，東海岸には部落が散在しているが西海岸はほとんど未開のままになっている。

本地域の地質について，北海道地下資源調査所発行の 20 万分の 1 地質図を参考にしてその概略を述べる。

地質の特徴は，東北日本の延長と考えられるいわゆる古生層の上に直接新第三紀の緑色凝灰岩を主とする累層が重なり，現在に至るまで火山活動の著しかった地域である。

地質構造からみると，日本海側の寿都湾から長万部・森・函館に延びる黒松内低地帯によって東西に 2 分される。西部には古生層が広く分布し，島海火山脈に属する大島火山・狩場山などがある。東部には，亀田半島の一部に古生層が露出しているだけで，ほとんど厚い火山砕屑岩類に覆われており，那須火山脈に通じる駒ヶ岳・恵山・有珠・昭和新山等の活火山がある。

堆積岩・火成岩類の分布状態を概略示せば，

(1) 古生層

古生層は粘板岩・砂岩・珪岩などからなり，狩場山東方の太平山を中心とする地域，檜山郡乙部地方，江差町東方にある八幡岳・下の沢山を中心とする地域，上磯郡雷電山周辺，亀田半島の尻岸内川上流とその東方地域，

および南端部の松前郡と檜山郡に跨ってかなり広く分布している。

(2) 新第三紀層

古生層を覆って新第三系の福山層・川端層・稚内層・追分層など各所に分布しているが，これらの新第三紀層はいずれも緑色凝灰岩を主としたものである。

(3) 火成岩

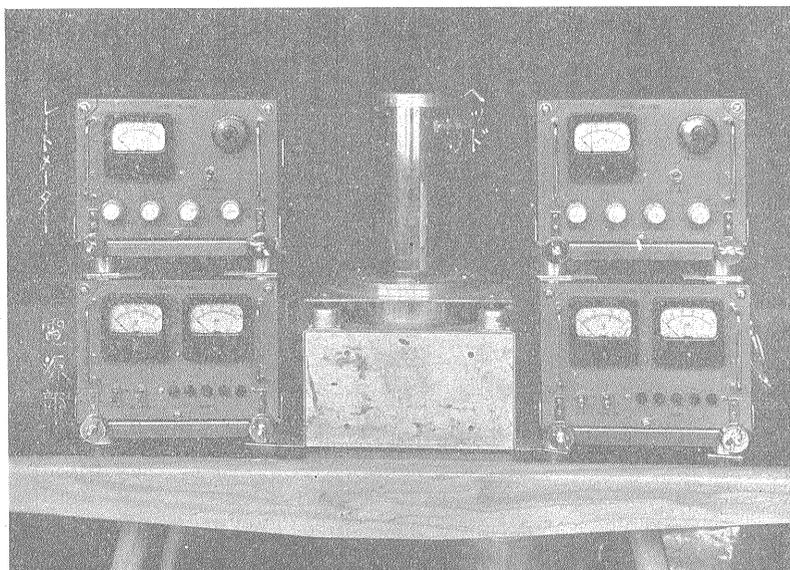
花崗岩類は，東部の亀田半島にはほとんど見られないが，西部には古生層を貫いて所々に分布している。すなわち，今金町北東方・太櫓部毛無岳・遊楽部岳南方・大千軒岳・奥尻島などに広く分布し，その噴出した時期については明らかでないが，北上山地の花崗岩と同時代であろうといわれている。

その他の火山岩類は大部分新第三紀以後に噴出したものが多く，流紋岩・石英安山岩・安山岩類が広範囲に分布しているが，安山岩の分布が最も広い地域を占めている。

4. 調査方法

この地域は，昭和 34 年度に岩崎章二らによって空中放射能探査が実施されて数カ所に放射能異常が認められ，また，北海道支所鉾床課によって今金地区および奥尻島に異常地が発見されている。この調査では以上の調査結果を参考とし，特に異常地周辺はできる限り測線を多くとるよう努力した。

従来，自動車放射能探査に使用していた探鉱器は米国 Mount Sopris 社製シンチレーション・カウンタであったが，昨年，当物理探査部において，これと同じ性能で，現場向きに改良したものを設計の上医理学研究所に



て作成し、今回の調査に初めて使用した。[Head はこれまでのもので 5"×2", NaI (TI) 結晶と DuMont 5" 光電子増倍管よりできている。図版で示すように、レートメーターと電源部は分離されてあるので、狭い車内での器械配置に便利である。また、異常地域のマンボーンには日本無線 K.K. のシンチレーション・カウンター DC-P5 型を使用した。

この調査によって得られた放射能異常については、番場猛夫が現地を調査し、その地質的解釈に基づいてこの報告書を作成した。

放射能強度の表わし方は従来と同じく次のように分類し、その大きさを数字で表わした。

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

5. 測定結果

一般的にみて、本地域に分布している花崗岩の放射能強度は大体 500~700 cps のものが多く、流紋岩は 400~600 cps, 安山岩類は 300~400 cps 程度である。堆積岩類は、古生層・新第三系に属する福山層・川端層・稚内層・追分層・瀬棚層を数多く測定したが、大体 300~400 cps の強度を示しており、層別による差は認められなかった。また、駒ヶ岳周辺の火山砕屑岩地帯では 200 cps 位の低い強度を示していた。

以上全般的なことを述べたが、その中で特に高い異常値を示したところは下記に示すように花崗岩地帯に2カ所、古生層地帯に数カ所認められた。

花崗岩地帯

1) 瀬棚郡今金町利別川付近

この付近一帯の基盤は、粘板岩を主とする古生層で、これを貫いて花崗岩類が広く分布している。異常の認められたところは利別川の支流をなす茶屋川流域で花崗岩が露出しており、約 950 cps の高い値を示した。

今金町マップ川中流域には北海道支所釧路課によって銅ウラン型釧路がすでに発見されているが、今回の調査ではその付近には異常らしいものは認められなかった。

2) 爾志郡熊石村見市川付近

この異常は、見市川の支流二股川流域の花崗岩が広く

露出しているところで、最高 950 cps を示した。

古生層地帯

1) 檜山郡小砂子部落付近

小砂子部落からメイコシ岬に至る海岸が概して高く、600 cps 以上の強度が約 4 km 続き最高 950 cps を示した。この付近は古生層の地帯で粘板岩・珪岩・シャールスタイン・ホルンフェルスなどから構成され、所々に輝緑岩・閃緑岩などの分布が見られるが放射能強度の高い所はいずれも古期岩層の部分でマンボーンの結果では最高 0.025 mr/h が記録された。

また、古期岩層のうち特定の岩相が高い値を示すわけではなく、岩相と強度は無関係のようであり、かつ、断層その他の構造的要素に支配されることも認められなかった。

2) 檜山郡厚沢部村沼の沢

高い異常値の認められた所は、沼の沢部落より沼の沢上流約 3 km の地点である。地質は古生層の粘板岩・砂岩・珪岩などで、随所に断層が認められ石墨質粘土・珪化岩などの変質岩を伴っている。この付近の古生層は一般に高く最高 800 cps を示した。この地域はマンボーンによって詳細に調査したが最高 0.024 mr/h で岩相による強度の差は認められなかった。

3) 檜山郡上の国村湯の岱付近

天の川の支流をなす神明沢・中の沢・下の沢一帯は広く古生層が分布しており、一般に放射能強度が高く 600~700 cps 程度を示した。特に、神明沢上流と、下の沢下流には最高 800 cps を記録したところがある。

6. 結 び

調査地域内の放射能強度分布を明らかにするとともに、放射能異常地の調査を特に花崗岩周辺の堆積岩地帯に重点をおいて行なった。その結果、花崗岩地帯に2カ所、古生層地帯数カ所に高強度の地点を認めたので、さらに、マンボーンによって詳細に調査したが放射能異常地として注目するほどのものとは思われない。

(昭和 35 年 8 月~10 月調査)

文 献

- 1) 20 万分の 1 北海道地質図、北海道地下資源調査所、1953~1958; 同説明書、1958