

岐阜県飛驒地域自動車放射能探査報告

中井 順二* 氏家 明*

Radiometric Survey with Car-mounted Instrument in Hida Province, Gifu Prefecture

by

Junji Nakai & Akira Ujié

Abstract

In order to obtain data for uranium prospecting in the near future, the radiometric survey with car-mounted scintillation counter was carried out in the Hida district, Gifu prefecture from September to October, 1957.

This district consists mainly of various types of granitic rocks, gneiss, Paleozoic and Mesozoic sediments. Cenozoic sediments and volcanic rocks are locally recognized.

The results obtained are as follows:

Generally, radioactivities of granites amounted to about 8,000~11,000 per minute. Especially Funatsu granite in the Kamioka area had various intensities ranging from 6,000 to 13,000 per minute. Granite in Moriyasu-tani counted to 20,000~22,000 per minute, but at the riverside of Kogeu-gawa in Hosogaé indicated about 13,000~18,000 per minute. Quartz-porphry in southern parts of Hida plateau amounted to about 9,000~12,000 per minute, but a few block points showed 15,000~16,000 per minute.

Tetori Series (Jurassic) in northern part of Gifu prefecture registered 12,000~13,000 per minute locally.

The future attention must be paid for these high intensity points described above.

要 旨

核原料資源探査事業の一環として、昭和32年9月初旬から10月下旬に至る約2ヵ月間、岐阜県高山・下呂を中心とした飛驒地方および富山県南部、長野県西部の一部において、車載式 scintillation counter による放射能探査を実施した。その結果、とくに著しい放射能強度の異常は発見されなかったが、神通川上流宮川・高原川合流点南方の飛驒変成岩体中に分布する花崗岩体および船津附近の花崗岩体に、やゝ著しい放射能異常値が認められ、また南飛驒地域に広く分布する石英斑岩中の数ヵ所に、やゝ強いと思われる放射能強度が認められた。これらの異常地帯については、今後さらに詳しい地質鉱床的な調査が必要と思われる。

1. 緒 言

酸性岩分布地域に対する組織的な核原料資源探査事業計画の一環として、すでに昭和31年10月に岐阜県苗木地方において、車載式 scintillation counter による放射能探査が実施された。この地域に認められた比較的高放射

能強度地帯の、北方地域への延長性に注目するため、下呂地域の花崗斑岩ないしは石英斑岩地域の探査、さらに富山県南部から飛驒古川に至る地域に、やゝ広く分布する飛驒変成岩、およびその周辺の花崗岩・中生層を主とする地域の自動車放射能探査を、昭和32年9月初旬から約2ヵ月にわたって実施した。

本調査には、筆者らのほか、細野武男・渋谷玉巳が従事した。

本調査に際し、多大の御援助を賜った岐阜県吉城郡古川町役場の各位に対し、深く感謝する。

2. 調査区域および調査の実施

調査地域(附図参照)は岐阜県飛驒地域、すなわち岐阜県高山市・吉城郡・大野郡・益田郡・加茂郡の1市4郡にわたり、さらにこのほか富山県南部地域、すなわち庄川・神通川・常願寺川の各流域の一部、および長野県上高地附近等で、調査全面積は約5,500 km²に及んでいる。

本調査に使用した計数器は、従来使用していた科学研究所製の自記記録式計数器であって、検出器には scin-

* 物理探査部

tillation counter を使用した。

3. 地形および地質

本調査地の大部分は、いわゆる飛騨高原であって、海拔 1,000 m 以上の山地が多く、地勢は一般に急峻な箇所が多い。

高山一久々野間は、太平洋側および日本海側の分水嶺をなし、この地点から宮川・高原川が北流し、所々に段丘を発達させている。これらの川は富山・岐阜県境で合流して神通川となり、山間部には深い峡谷を刻み、富山平野を貫流して富山湾に注いでいる。飛騨高原の北部地域では、高山を初め、有峰などの高原性の盆地が発達し、その北端すなわち富山県南部地域では丘陵地が発達している。調査地の西部地域には庄川が北流し、遠く礪波平野に及んでいる。

調査地の東部は、わが国屈指の山嶽地日本アルプス穂高岳・笠ヶ嶽・焼岳等の西麓に及んでいる。南部飛騨高原もまた 1,000 m 内外の山地が発達し、高原性を示しているが、次第に低く美濃高原に連なっている。また、この地域では木曾川の上流、益田川が南方に貫流している。

岐阜・富山県境附近から宮川・高原川・庄川附近にわたり飛騨片麻岩が広く分布しており、この外側、すなわち南東部には、花崗岩類を挟んで古生層が分布し、その境界は、本郷・国府・清見村檜谷に及ぶ線で、中央構造線に平行している。この飛騨片麻岩と古生層に挟まれている花崗岩類は、船津型・国府型・下之本型などがあり、船津・下之本・古川附近に分布する。ゴットランド紀層は比較的これに近く存し、次でその外側、すなわち南部には石炭紀層・二畳紀層と漸次厚層をなして重なっている。飛騨の中性層は、船津北東方の跡津川流域、岐阜・富山県境の庵谷峠・長棟川・千之谷にかけて分布し、国府型花崗岩に貫ぬかれているとされている。

船津附近では、変成岩が手取統の上に押被さっていて

衝上断層をなしている。この押被せ構造形成後、多くの断層作用とともに花崗岩・石英斑岩などの噴出があり、飛騨高原南部地方は、大半これらの火成岩で覆われている。

飛騨地域は、上述のように新生代にはいる前に、大体形成されており、その上に第三紀層が不整合に堆積したが、その後の隆起と侵食に伴ない、この層は僅かに山地の周辺部に残されているにすぎない。

その他、調査地の北西部天生峠附近には、時代未詳の花崗岩が分布し、白川村の庄川に沿っては、新期の花崗岩が帯状に分布している。鉱床としては片麻岩中の石灰岩の交代作用による閃亜鉛鉱・方鉛鉱を産する神岡鉱山などがある。

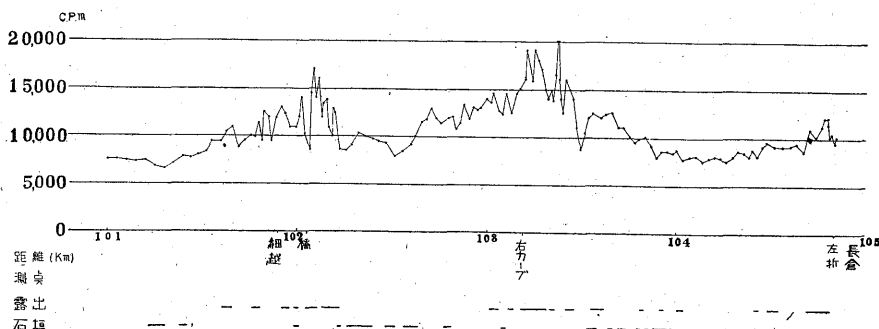
4. 調査結果

次に測定結果を岩種別に述べる。地質状態に関しては主として地学団体研究会飛騨グループ編纂の地質図²⁾を参考とした。

4.1 火成岩

1. 花崗岩分布地域

花崗岩はそのほとんどが、調査地の北部地域に分布する。すなわち船津・下之本地域、富山・岐阜県境附近の打保附近、天生・白川・野口・古川附近に存在するが、打保・森安谷附近の花崗岩および高原川流域の細越附近の船津花崗岩を除いては、放射能強度の異常は認められていない。船津附近の花崗岩は、岩石学上からは船津型・下之本型に分類しうるが、平均して 10,000 cpm 程度の強度を示し、その強度は変化に富んでいる。低強度は船津東方伊西峠附近で認められ、5,000~6,000 cpm を示すにすぎない。また古川一船津間の越中東街道でも 7,000~9,000 cpm を呈している。その他上宝村煙滝谷でも 6,000~7,000 cpm を示すにすぎない。一方船津東方、殿附近では 12,000 cpm の露頭が認められ、また高原川中流部北岸・細越附近では 13,000~18,000 cpm に達する露頭が路傍にみられる(第1図)。神岡附近の花崗岩が、



第 1 図

放射能強度の変化に富むことは、本岩が飛騨変成岩や角閃石の含有物に富むとともに、アブライト、およびベグマタイトに富む³⁾ことと関連するのではないかと思われる。

吉城郡河合村・天生金山を中心とした天生花崗岩は、8,000~11,000 cpm を示すが、ときには 15,000 cpm 程度の強度が認められる。この附近では相当新鮮な露面がみられる。

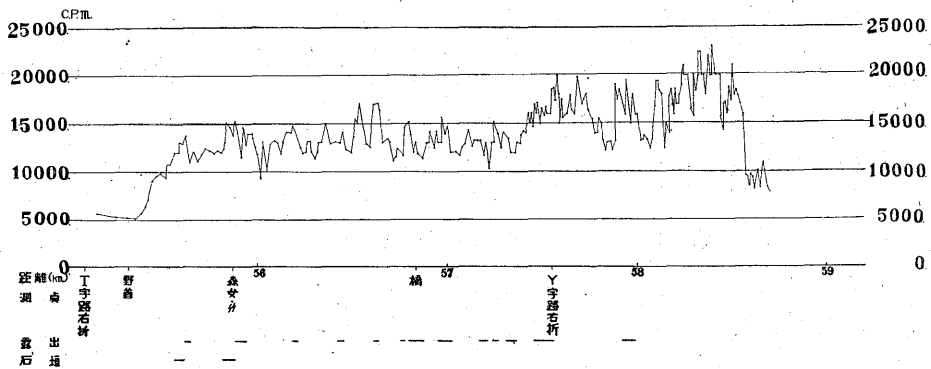
庄川流域の白川花崗岩は、8,000 cpm 前後であって、花崗岩としてはやや低い値を示すと思われる。鳩ヶ谷より下流沿岸の露頭は 6,000 cpm 未満である。

古川町周辺には小花崗岩体が点在するが、いずれも良好な露頭はみられず、明確に測定された放射能強度を得

斑岩が分布している。なお庄川に沿って帯状に石英斑岩が分布している。

概して、この石英斑岩は 8,000~10,000 cpm 前後の強度を示しているが、多数の箇所、やや著しい異常地が認められている。

およそ 12,000~13,000 cpm の強度は所々に発見されている。一般に下呂地方以北の岩体中には 15,000 cpm 程度を示す箇所は少なく、木曾街道・朝日貯水池付近で 14,000~15,000 cpm の強度が 1 ヲ所認められるのみである。下呂以南の石英斑岩体中には、数ヶ所 15,000 cpm 以上の強度を示す地域が認められた。中山七里谷・久野川に沿って、露頭区間約 800 m ほどに 15,000~16,000 cpm の強度を示す箇所がみられる(第 3 図)。これは規模が大



第 2 図

るに及んでいない。

岐阜・長野県境附近の中ノ湯から上高地に至る道路にみられる花崗岩類は、一名高瀬型花崗岩類と称され、こゝでは花崗閃緑岩となっている。これらの放射能強度は、10,000~12,000 cpm に達している。

宮川下流の打保および森安谷に花崗岩体が分布する。打保岩体は、5,000~6,000 cpm の強度を示しているが、宮川左岸の打保谷では 10,000~12,000 cpm を示す箇所が認められる。

一方、森安谷では、13,000~15,000 cpm の強度を有し片麻岩との接触部附近では 20,000~22,000 cpm に達している、異常は調査区域内で最も著しい(第 2 図)。ただし、峡谷中での測定値であるゆえ、立体角効果の考慮が必要と思われる。前者は下之本花崗岩に、また後者は船津花崗岩と多くの点で性質が酷似しているらしい。

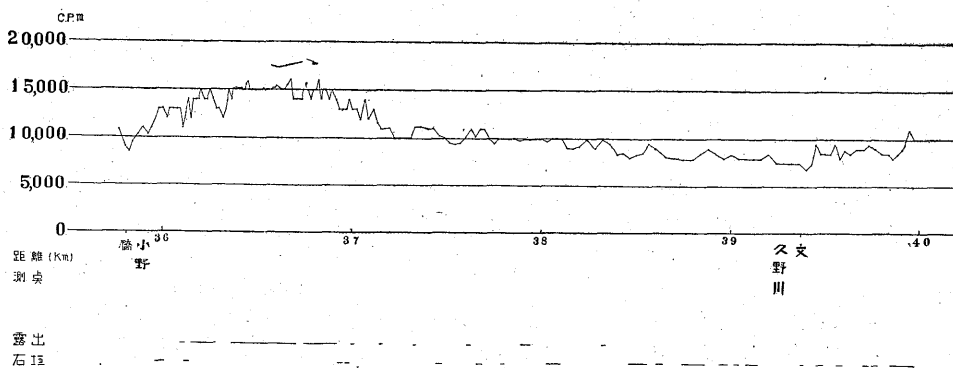
2. 花崗斑岩ないしは石英斑岩

この岩体は高山・飛騨古川町を北端として調査地の最南端に至るまで広範囲に分布しており、岩相は幾区分かに分かれうるとされている。概して、北部は長石の斑晶を有する花崗斑岩が広く分布し、南部地域は種々の石英

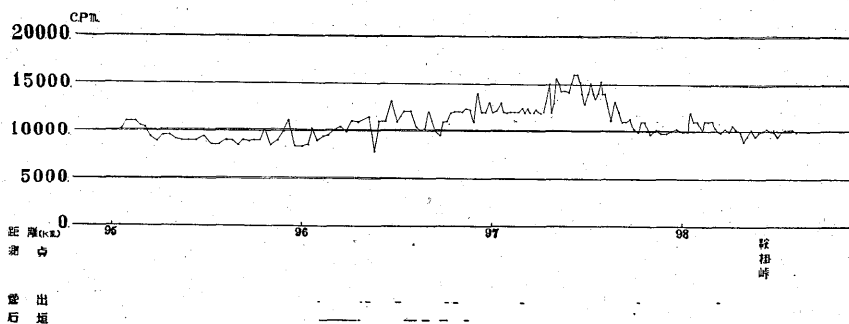
きいので注目に値いするようになる。また金山町南東方飛騨川支流の佐見川の中流、徳田・薄野・新田附近では 15,000 cpm の箇所が 4 ヲ所認められている。いずれも灰白色を呈した石英斑岩である。白川沿岸下須崎附近においても、14,000~15,000 cpm の強度を示す箇所が 2 ヲ所認められている。益田郡野瀬山西方の輪川沿岸では 15,000 cpm の強度を示す露頭が 1,000 m ほど続いて認められており、規模から考えると、やはり注目に値すると思われる。さらに、この調査地におけるこの石英斑岩体中の最高度の 15,000~16,000 cpm の強度が三國山西麓において認められた(第 4 図)。

しかし、これらの異常強度を示す岩石の特徴は不明である。ごく概略的にみると高山一下呂間に分布する花崗斑岩ないし石英斑岩は、下呂以南のそれに比較すると、全般的にやや強度が低いように思われる。また異常地域における異常度も、南部の石英斑岩地帯における方が強いように思えるが、あるいは花崗斑岩と石英斑岩との差異によるものかも知れない。

天生峠—白川村鳩ヶ谷間には石英斑岩が露出しており 7,000 cpm 以下の強度を示している。白川村内を貫流す



第 3 図



第 4 図

る庄川に平行して、この右岸に帯状になったこの石英斑岩は、白川街道軽岡峠南西方にも分布するが、やはりこれも 7,000 cpm 前後の強さを示している。この石英斑岩は下呂地方の石英斑岩と比較すると、やや強度が低いように思われる。

3. 安山岩

乗鞍の輝石安山岩は 5,000~7,000 cpm を呈し、山麓では 5,000 cpm 位を示すことが多いが、鳥帽子附近では 7,000 cpm 近くを示すことが多い。

4.2 水成岩

1. 古生界

まず、高山市周辺の地層について述べると、高山市北東方大雨見山・国見山南麓には粘板岩および砂岩、また輝緑凝灰岩が分布しているが、荒城川沿岸および保木附近の輝緑凝灰岩は 3,000~4,000 cpm 程度の強度を示している。乗鞍登山道路、瓜田一日期間附近の古生層の石灰岩は、4,000~5,000 cpm 程度の強度を示している。大雨見山南麓柏原附近、畦畑、金山附近および乗鞍登山道路沿線には、古生層の粘板岩が分布することが多いが、いずれも 5,000~7,000 cpm ぐらいの強度を有している。高山東方、南東の漆垣内・塩谷附近では、古生層は、や

はり低強度で 3,000~4,000 cpm を示すにすぎない。船津東方には、本郷附近を中心に輝緑凝灰岩からなる古生層が分布するが、これでもやはり 4,000~5,000 cpm を示す。その他萩原北西方の麦島・榎谷附近、上高地南方沢渡附近に古生層の露頭がみられるが、通常強度を示している。長野県中ノ湯附近の古生層は、10,000 cpm 前後のやや高い放射能強度を示しているが、これは附近の温泉のため変質を受けた岩石が露出しているためと思われる。古生層と石英斑岩との接触部において、しばしば高強度が示される。例えば、木曾街道日蔭附近では接触帯で 8,000~9,000 cpm が認められている。また金山町中切・長洞峠附近では、古生層の砂岩がみられるが、平均 10,000 cpm、最大強度 12,000 cpm が認められる。また井尻・新田附近の古生層も同じく 8,000~9,000 cpm、高山線沿線の下油井南方では 8,000~9,000 cpm が示されている。これらはいずれも古生層と石英斑岩体の接触部である。

2. 中生界

北部飛騨地域から富山県にわたって、中生層がやや広く分布している。調査地内での露出箇所は比較的少なく岐阜・富山県境附近の飛騨街道および船津北方、跡津川

流域の地域が測定のおもな対称となっている。すなわち飛騨街道庵谷峠附近、および庵谷—楡原間では 8,000~9,000 cpm, 最高は 12,000 cpm の強度が示されている。一方、有峯盆地・跡津川・大多和峠にかけての中生層は砂岩が多いが、8,000~10,000 cpm を呈し、12,000 cpm に達する箇所が 2 ヶ所認められた。その他富山県上滝町南方に若干、さらに飛騨古川附近に点在して分布する中生層について考察してみると、まず黒川沿岸の荒屋敷から檜峠にかけては、8,000 cpm の強度を示し、また熊野川沿岸、河内北方にみられる中生層も同じく 7,000~8,000 cpm の強度を示している。古川北西方保一保峠間の中生層は、黒色頁岩と砂岩とからなっているが、6,000 cpm 程度を示している。その他、古川町附近および船津南東方の蔵柱附近に露出がみられるが、測定の対称となりえないものである。

3. 新生界

調査地域内でみられる第三紀層は、主として船津・大坂峠・大雨見山・高山近傍に広く分布する凝灰岩であって、いずれもかなり強い放射能を有する。

すなわち大雨見山南西麓の宮地三休滝附近では、9,000~11,000 cpm, 最高 13,000 cpm に及んでいる。また高原川中流の白水谷でも、平均 10,000 cpm を呈する。

石浦—大坂峠間では 9,000~10,000 cpm、ときには 12,000 cpm に達する。飛騨古川—船津間の神原峠の第三紀層は 9,000~10,000 cpm ぐらいである。飛騨高原の北端の丘陵地帯は安山岩の碎屑岩からなる層と、その上位の砂岩・礫岩・凝灰岩などからなる層とからなっているが、放射能強度は、いずれも低く、4,000 cpm を超えることはほとんどない。

4.3 変成岩

1. 飛騨片麻岩

飛騨片麻岩類は、高原川・宮川両川流域、および小鳥川・跡津川附近にやゝ広い面積にわたって分布するが、いずれも平均 5,000~6,000 cpm を示す程度であって、

異常地と思われる箇所は認められていない。

常願寺川中流藤橋—悪城壁間の片麻岩は、4,000~5,000 cpm, また常願寺川支流和田川の亀谷から嶽崎山西麓、真谷附近までの片麻岩は、4,000~6,000 cpm 程度を示し、いずれも宮川・高原川・小鳥川流域の片麻岩と大差はないようである。天生峠を中心とした地域では、片麻岩ないし珪質片麻岩がみられるが 5,000~7,000 cpm の強度を示している。

5. 結 論

本調査の測定結果内においては、とくに顕著な放射能異常値を有する岩石は認められないが、吉城郡神通町附近および神通川上流宮川の近傍において、2, 3 ヶ所花崗岩中に比較的高い放射能強度が認められた。また飛騨高原南部地域、すなわち下呂・金山・加子母にわたり広大な面積を占める石英斑岩体中に 2, 3 ヶ所やゝ著しい放射能強度を認めている。

これらについては、地質学的、鉱床学的な立場からさらに詳しい調査が望まれる。

また水成岩では岐阜・富山県境附近の中生層の手取統にやゝ高い放射能強度が認められているが、堆積学的な立場から、その起源などについて、さらに検討する必要があると思われる。(昭和32年9月~11月調査)

文 献

- 1) 堀川義夫：中部地方南部地域自動車放射能探査報告，地質調査所月報，Vol. 9, No. 1, 1958
- 2) ひだぐる一彦：飛騨変成帯団体研究，地球科学，Vol. 13, 1953
- 3) 磯見博，野沢保：5 万分の 1 地質図幅および同説明書，船津，地質調査所，1957
- 4) 柴田秀賢，原喜久男：北アルプスの花崗岩類（予報），地質学雑誌，Vol. 60, No. 709, 1954