

報 文

553. 495 : 550. 835 : 629. 113(521. 12)

岩手県南東部地域自動車放射能探査報告

堀川 義夫* 細野 武男*

Radiometric Survey with Car-mounted Instrument in the Southeastern Part of Iwate Prefecture

by
Yoshio Horikawa & Takeo Hosono

Abstract

In order to obtain the knowledges of the distribution and variation of radioactivity in the southeastern part of Iwate prefecture, the systematic survey with car-mounted scintillation counter was carried out from August to September, 1958. The area surveyed covers about 3,000km².

This district consists mainly of the Paleozoic, Mesozoic formations and acidic rocks.

The instrument used is Mount Sopris SC-156A type with a scintillation head. Radioactive intensity reaches about 400~450 counts per second in an environment of so-called normal radioactivity.

The results of this survey are the following. Granitic, Paleozoic and Mesozoic rocks in this district show radioactive intensities of 400~700, 400~600 and 500~700 counts per second, respectively.

The writers could not obtain special remarkable radioactive anomalies by the present survey in this district.

要 旨

昭和33年度核原料物質調査の一環として、昭和33年8月から9月にわたる約45日間、岩手県南東部地域において自動車による放射能探査を実施した。その結果、顕著な放射能異常地は発見されなかつたが、数カ所に弱い異常地を認めた。

1. 緒 言

昭和33年8月から9月にかけて約45日間、岩手県南東部地域（一部宮城県を含む）において、自動車による放射能測定調査を実施したので、こゝにその結果を報告する。

この調査は核原料物質調査事業の一環として行なつたもので、当地域に分布する酸性岩類および、その周辺の堆積岩類の放射能強度分布を明らかにし、また異常地帯を発見し、今後の調査に対する資料を得ることを目的として行なつた。

* 物理探査部

調査員は筆者らほか、小張孝・田中信一が参加した。

2. 調査区域

調査区域は岩手県南東部と一部宮城県北部を含み、昭和32年度実施した調査区域の南に当り、遠野市北部より南は気仙沼市・千厩町付近までの、北上山地の東側である（附図参照）。

調査面積は約3,000 km²、測線延長約1,200 km に及ぶ。

地域内には国鉄釜石線・大船渡線がいずれも東西に通じている。道路の発達状態も都市周辺は良いが、その他はあまり発達していない。

今回の調査に使用した放射能測定器は、U.S.A. Mount Sopris 社製 SC-156 A 型 scintillation counter である。この測定器は従来使用しているものと同じであるため、詳しい説明は省略する。

3. 地形および地質

調査区域内は北上山地中南部に属し、大部分海拔500

~700mの高原状の地形を形成しているが、東部には片羽山・五葉山等の海拔1,000~1,200mの山地が連なり、一部急峻な地形を呈している。

これらの山地を開折して流れるおもな河川は、猿ヶ石川・砂鉄川等が西流し北上川に合流し、橋野川・甲子川・気仙川等が東流し太平洋に注いでいる。太平洋沿岸は、いわゆるリアス海岸で大小の湾が奥深く入りこみ、岬が急斜面をなして海にのぞんでいるので平地はほとんどみられない。このような地形は港としての条件は良く、釜石・大船渡・気仙沼港等の良港が発達している。

本地域内の地質¹⁾²⁾³⁾は、古生層・中生層および、それらに貫入した火成岩類、一部第三紀の火山岩類等からなっている。これを要約すれば次のとおりである。

堆積岩類

古生層：本層は地域内に広く分布し、ゴトランド系・デボン系・石炭系および二畳系からなっている。ゴトランド系・デボン系・石炭系は南部北上山地の大船渡市、気仙郡、および東磐井郡下に発達しているのみで、大部分は二畳系である。二畳系は南部型と北部型とに区別ができ、南部型は石灰岩を多く挟在しているのが特徴で、気仙郡世田米町周辺に主として分布している。また北部型は、釜石市・大槌町より北方に分布し、輝緑凝灰岩・チャートを多く含むのを特徴とする。

中生層：本層は地域内には大船渡市付近および気仙沼市東方に発達するのみである。三畳系は気仙沼市東方唐桑半島に発達し、主として砂質粘板岩からなっている。ジュラ系は気仙沼市東方鹿折付近に発達し、細粒砂岩・黒色頁岩等からなる。また白堊系は大船渡市西方飛地山付近に分布し、基底礫岩・砂岩・頁岩等からなっている。

火成岩類

花崗質岩：調査区域内には、NNW~SSE方向に、西側から千厩・人首花崗閃緑岩体、中央部には気仙川・遠野花崗閃緑岩体、東側には五葉山花崗閃緑岩体と各岩体が平行に分布している。これらの岩体は主として、花崗閃緑岩ないし石英閃緑岩からなるが、一部石英モンゾニ岩質の部分もある。遠野岩体西部・五葉山岩体東部にはペグマタイト・アプライト類の岩脈がみられる。これらの花崗閃緑岩体の進入によつて周辺の古生層は接触交代作用を蒙っている。

花崗斑岩および石英斑岩：調査区域西部江刺郡伊手村付近に小岩体あるいは岩脈状をなして小範囲に分布する。本岩類の貫入によつて古生層との接触部に接触交代鉱床が存在している。

塩基性岩類：橄欖岩・角閃石岩からなる超塩基性岩体

が、大迫町南部より宮守周辺にかけて、古生層の走向とほぼ一致して広い範囲に分布する。また釜石市西方岩倉山付近にも小岩体として分布している。

地域内の鉱床は多岐にわたつて存在する。古生層中の鉱床としてはマンガン鉱床・黒鉛鉱床等があり、また接触鉱床も多く存在するが、そのなかで著名なものは釜石鉱山・赤金鉱山等である。なお釜石鉱山鬼ヶ沢鉱床で含銅硫化鉄鉱脈中に閃ウラン鉱の存在が確認されている。

4. 測定結果

各測線に沿つて放射能強度を測定した結果を放射能強度分布図として附図に示した。その放射能強度類別は次のとおりである。

- ② 200~400 cps
- ③ 401~600 "
- ④ 601~800 "
- ⑤ 801~1,000 "
- ⑥ 1,001~1,200 "

次に各岩種別に測定結果を述べる。

4.1 花崗質岩類

千厩花崗閃緑岩体は千厩町・大原町を中心として、ほぼN-S方向に伸長した紡錘状をなして分布する。本岩は風化作用が進み良好な露出状態の箇所が少なく、測定の対象になつたのはごく一部分であるが、放射能強度は比較的lowく、350~500 cpsで異常は認められない。

人首花崗閃緑岩体は千厩岩体の北部に連なるもので、その放射能強度は前記千厩岩体とほぼ同じで、400~500 cps程度で高地域は全く認められない。

気仙川花崗閃緑岩体は陸前高田市を中心として分布している。本岩体のなかでは自動車通行可能な道路が少なく、良好な測定資料が得られなかつたが、千厩・人首岩体より放射能強度はやゝ高いようである。すなわち、大船渡線竹駒駅北方の露頭では700~800 cps、壺の沢より氷上山に至る林道でも800cps程度のやゝ高い値が測定された。また、陸前高田市広田町周辺の本岩類も700 cps前後で全般的にやゝ高い値を示している。

大船渡市西方猪川付近および、日頃市坂本沢より大森部落に至る林道では、800 cps 最高900 cpsの高強度を示す地帯が認められた。これらはいずれも花崗閃緑岩体と古生層の接触部および岩体の周辺部で認められたものである。

遠野花崗閃緑岩体は遠野市を中心として分布し、調査区域内で最も大きい岩体である。本岩体の放射能強度は全般的にあまり変化なく、450~600 cps程度でとくに異常と思われる地帯は認められない。たゞ北部の附馬牛村

大出付近の猿ヶ石川に沿った道路では小範囲に600~700 cpsを示す箇所がみられる。またこの岩体が古生層に接する付近では放射能強度の変化はほとんど認められない。

五葉山岩体は五葉山付近から太平洋沿岸にかけて広く分布し、岩質は石英閃緑岩ないし花崗閃緑岩からなっている。この岩体は、いままで述べた各岩体の放射能強度よりも高強度を示している。すなわち、唐丹村荒川より西方赤坂峠を経て日頃市方面に至る道路では、岩石露出状態が良くないのにかゝらず800~900cpsの高い値を示している。また吉浜村本郷より唐丹村下荒川に至る道路でも700 cps前後の値を示している。

越喜来村杉下より東方の崎浜に至る道路で局部的に800 cps程度の値が測定されたが、これはアプライト類の岩脈によるものと思われる。その他、盛町より大峠を経て越喜来村に通ずる道路の小峠付近の花崗閃緑岩体と古生層との接触部付近で、700 cps以上最高900 cpsの強度が、狭い範囲であるが認められた。

以上の測定結果から調査区域内に分布する花崗閃緑岩体は、異常値を除けば放射能強度が岩体別によつて異なるようである。すなわち、千厩・人首岩体が一番低放射能強度で、400~500 cpsで、遠野岩体は400~600 cps、気仙川岩体は500~700 cps、五葉山岩体が一番高強度で500~800 cpsで、岩体別による放射能強度の差は認められる。

4.2 塩基性岩類

塩基性岩類の放射能強度は一般に低強度であるという事は、従来の調査からも認められている。本区域の和賀郡宮守村周辺に分布する塩基性岩類も、300 cps程度で調査区域内最小の値を示している。また露頭が良好な箇所でも放射能強度の増加はみられないのみならず、かえつて低強度になる場合も認められている。

4.3 堆積岩類

古生層：釜石市・大槌町周辺には、いわゆる北上北部型古生層が広く発達している。本調査ではこのなかで数カ所や、高い放射能強度を示す地帯が認められた。すなわち、釜石市より平田を経て唐丹村下荒川方面に通ずる道路の白浜部落付近で、800~900 cpsのや、高い強度が測定された。これは古生層中に貫入した玢岩の岩脈が、異常地付近にみられるので、この岩脈の貫入による影響と思われるが詳細は不明である。大槌町より小槌川に沿つて金沢村に至る道路でも700~750 cpsの値が数カ所で認められる。遠野市一馬住居間の道路の笹吹峠付近では、花崗閃緑岩体との接触部近くで800 cps程度の値が小範囲に認められた。また釜石市北方女遊部付近でも、700

cps前後の強度を示している。

気仙郡綾里村周辺では600~700cps程度の値が多くみられる。そのなかでも下甫嶺・白浜付近で小部分であるが、800 cpsを超える箇所が認められる。この箇所はアプライトの岩脈が露出しているの、放射能異常はおそらくこれによるものであろう。

大船渡市日頃市付近より上住村・青笹村付近に発達する古生層は、北上南部型に含まれるが、500~600 cps程度で特記すべき高強度は認められない。陸前高田市西方域および、世田米町西方の古生層も全般的に低強度で500~600 cpsである。たい世田米町より人首方面に至る盛街道の落合北西方青金橋付近で、局部的であるが800 cpsのや、高い強度が測定された。千厩花崗閃緑岩体の西側に分布する古生層も、700 cps程度を示す箇所がわずかにみられるが、全般的に低強度である。

調査区域全体の古生層の放射能強度分布をみると、釜石市周辺より北方にかけて分布する、いわゆる北上北部型といわれる古生層は区域南部および西部に分布する北上南部型古生層に比較してや、高い放射能強度をもっていることがわかる。本調査区域より北部の調査結果⁹⁾においても、北上北部型古生層は全般にわたりや、高強度で、かつ局部的に放射能異常と思われる地帯も多く認められている。このような事実から、北上山地に広大な面積を占めて分布する古生層の放射能強度は、北部型と南部型と比較して前者の方がや、高強度で、かつ放射能異常と思われる高地域も多いことがわかる。

中生層：大船渡市西方飛定地山付近には中生層白堊系の地層が発達している。本層の放射能強度は、古生層よりや、高強度を示している。すなわち、大船渡市より西方の馬越に通ずる道路および、同市船河原より通岡峠に至る道路で、700 cps以上最高950cpsの高強度が測定された。800cps以上を示した箇所は比較的岩石露出が良い所であるが、これは堆積岩としてはや、高いように思われるので、今後注目すべきものと思われる。

大船渡市の東方赤崎・蛸ノ浦付近の中生層は600~700 cpsで、とくに異常値と思われる地帯はみられない。

気仙沿市より鹿折を経て唐桑町に通ずる東浜街道に、中生層唐桑層群・鹿折層群の露出がみられるが、31年度実施した調査⁹⁾によつて、本層中に顕著な放射能異常を認めている。今回の調査でも700 cps以上最高1,600 cpsの顕著な放射能異常を認めている。

5. 結 語

本調査の結果、区域内に分布する各岩石の放射能強度が明らかにされたが、とくに顕著な放射能異常は認めら

れなかつた。

(昭和33年8月~9月調査)

文 献

- 1) 地質調査所: 5万分の1地質図幅および同説明書, 人首, 1954
- 2) 地質調査所: 5万分の1地質図幅および同説明書, 大迫, 1956
- 3) 地質調査所: 5万分の1地質図幅および同説明書, 土湖, 1956
- 4) 堀川義夫外1名: 岩手県北東部地域自動車放射能探査報告, 地質調査所月報, Vol. 10, No. 1, 1959
- 5) 岩手県: 岩手県地質図幅および同説明書II, 1956
- 6) 氏家 明外2名: 宮城県気仙沼市周辺自動車放射能探査報告, 地質調査所月報, Vol. 10, No. 1, 1959