

常磐地域空中放射能探査報告

岩崎 章二* 金谷 弘* 駒井 二郎*

Airborne Radiometric Survey in Jōban Area, Fukushima Prefecture

by
Shōji Iwasaki,
Hiroshi Kanaya & Jirō Komai

Abstract

In order to obtain the knowledges for the distribution of radioactivity of rocks and to know radioactive anomalous areas, the airborne radioactive reconnaissance survey was carried out in Jōban area, Fukushima prefecture in February, 1959. The area surveyed was about 2,100 km².

The results obtained were as follows:

1. In the area surveyed, radioactivities of granite and granodiorite (later stage) show in general higher intensities.

Radioactive intensities of granodiorite (earlier stage), Tertiary formation and crystalline schist show lower values.

2. In the eastern part of Iwaki-gun, anomalous area was found along the fault. The cause of anomaly is not clear by the airborne method, so the ground survey will be necessary.

要 旨

常磐地域約2,100km²の地域に対して、空中放射能探査を実施した。調査期間は昭和34年2月5日～23日の19日間である。本調査の結果、地域内では一般に花崗岩・新期花崗閃緑岩等に対応する地域では高い放射能強度を示し、古期花崗閃緑岩・第三紀層・結晶片岩等の分布する地域ではだいたいにおいて低い強度を示している。

また石城郡東部に放射能異常地域と思われる高放射能地域が認められたが、一応異常の原因の探査がのぞましいと考えられる。

1. 緒 言

昭和33年度空中放射能探査の一部として、常磐地域における調査を昭和34年2月5日～23日の19日間実施した。

本調査は33年11月、12月の阿武隈地域の調査とともに

に、阿武隈・常磐地域の花崗岩賦存地域およびその周辺部分に対する調査であつて、放射能異常の存在する地域を探索し、地上探査に有用な資料を得ることを目的としている。

2. 位置および交通

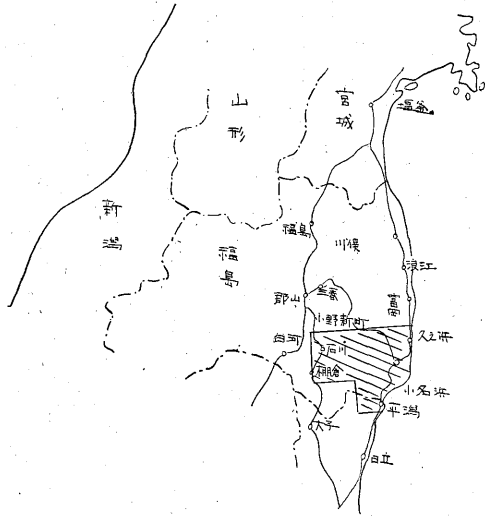
測定地域は第1図に示した。すなわち、福島県南東部の約2,100km²の面積を占め、東は太平洋に面し、西は阿武隈川、水郡線に限られ、北はだいたい富岡町南方9km²の線までで南端は茨城県大津町に至る地域である。

飛行の基地としては、宮城県名取郡玉浦村にある仙台飛行場(矢の目飛行場)を使用した。

3. 地形・地質および鉱床

調査地域東端は常磐炭田に属し、地形は比較的平坦であるが、地域の大部分は山岳地帯であつて、とくに中央部は地域内では最も標高が大きく700～800mの山がいくつかさびえている。気流は探査時季の関係もあつて、

* 物理探査部



第1図

必ずしも良好ではなかつた。

地域内を流れるおもな河川には、北西隣には阿武隈川が北流して、北方宮城県下において太平洋に注いでいる。また久慈川が棚倉付近を過ぎ南流している。

また夏井川が地域東部を流れ、小川町・平市を過ぎて太平洋に流入し、さらに地域中央部を北西—南東に横切つて鮫川が流れ、勿来市付近において太平洋に注いでいる。

本地域の地質¹⁾は東部は常磐炭田をなし、第三紀層が広く分布している。広野町付近・久之浜町西方には白堊紀層がある。

中央部には御在所式結晶片岩が、東部には竹貫式結晶片岩が分布し、その間に中世代の噴出にかゝるといわれる花崗岩類(花崗閃緑岩・黒雲母花崗岩)が広く貫入している。部分的には安山岩・斑禿岩・橄欖岩がみられる。

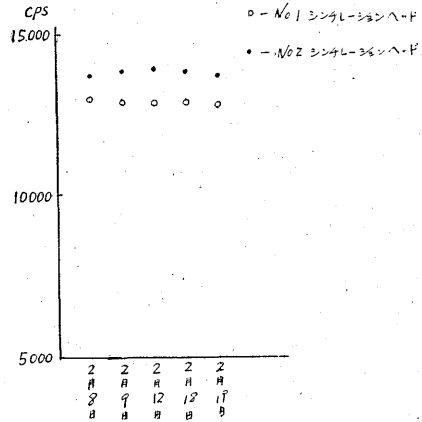
地質構造としては、地域内には、いくつかの断層が存在する。すなわち、常磐線広野駅付近より双葉町を通り、ほぼ南北にのびるもの、およびその西方約8km²をへだててこれにほぼ平行する南北方向の断層が存在する。その他勿来町西方を通り、ほぼ北西—南東に地域内を横切る断層等がある。

4. 測定器

探査に使用した測定器は Mount Sopris SC-188 DA 型 Scintillation counter, 日本電気K. K. 製 AT-1A 型電波高度計および精機製作所製空中カメラであつて、従来の調査に使用されたのと同様である。

器械の作動状態の正常性を確かめるために、放射線源(CAE 963 scintillo meter に付属の線源を使用した)により毎日一定場所における計数率を測定した結果を参考のため第2図に示した。

なお使用飛行機は全日空所属の D. H. Dove 型 5006 号機である。



放射線源 (CAEシンチロメータ付線源) による毎日の測定値の概況

第2図

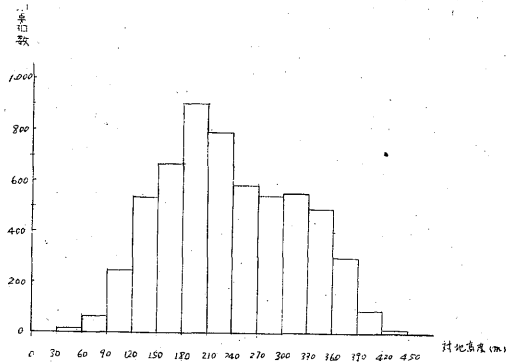
5. 調査方法

調査の区域と測線は第1図および付図に示した。すなわち、測線は東西方面に設定し、測線間隔は1.5kmを標準とした。

飛行方法、観測方法、大地高度に対する補正方法等は従来と同様にして行なつた。

今回の探査の大地高度の分布は第3図に示したが、大略120~350m程度である。

付図は上記の補正方法を行なつて、高度200mにおける放射能強度を算出し、測線ごとの断面図を作製し、放射能強度を下記のように3階級に彩色別に分類して放射



第3図 常磐地区対地高度分布図

能強度分布図をつくつた。

- 1) 200 cps 以下 青色
- 2) 201~400 cps 緑色
- 3) 401 cps 以上 黄色

なお探査飛行は全日本空輸K. K. の乗務員が当つた。すなわち、機長 磯田輝彦、副操縦士 稲本総一郎の両氏が担当し、また探査測線選定にも協力を得た。

6. 調査結果

付図をみれば明らかなように本地域においては、だいたいにおいて地域東部に高放射能地域が分布している。これは福島県地質図¹⁾と対照すればだいたいにおいて花崗岩および新期花崗閃緑岩の地域に相当している。地域中央部から西部に分布する古期花崗閃緑岩、竹貫式結晶片岩、御在所式結晶片岩ならびに斑礫岩、閃緑岩に対応する地域および東部に分布する新第三紀層等に対応する地域はだいたい低放射能強度地帯となつている。

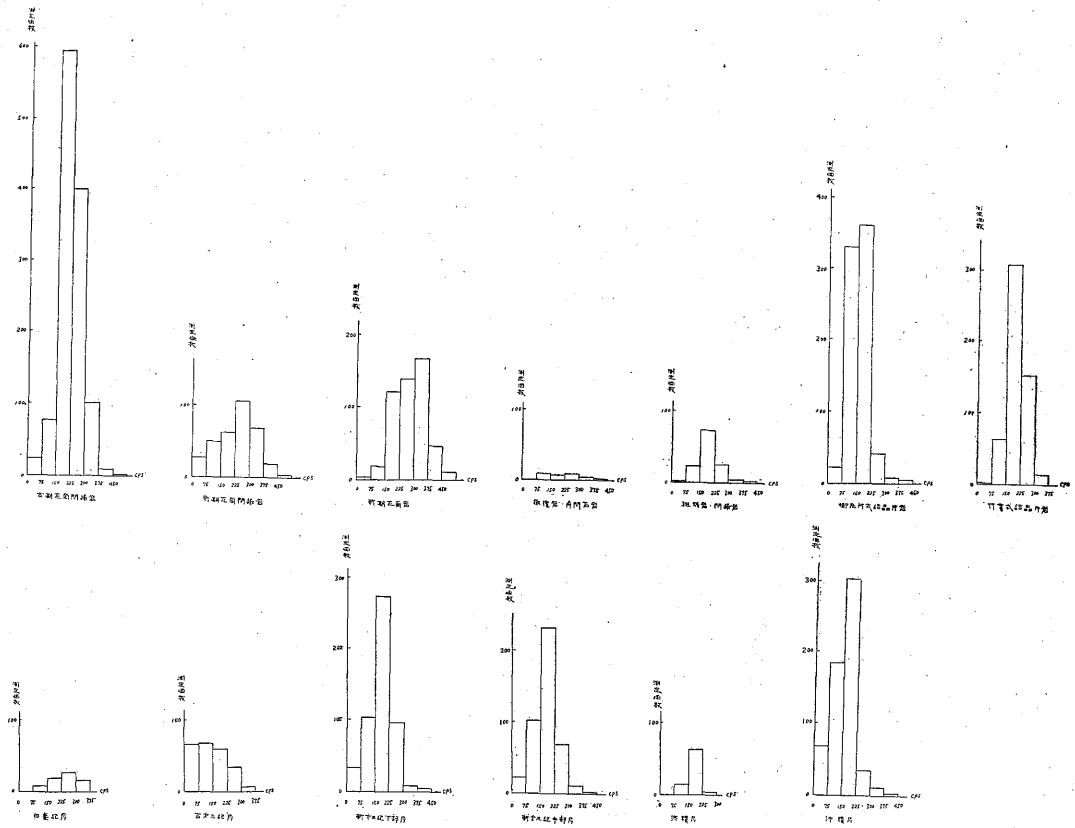
参考のため各種岩石放射能強度分布図を第4図に示した。第4図は測線および測点を福島県20万分の1地質図上に記入し、各測点の放射能強度とその地質との関係

を求め、これより各地質に対応する放射能強度分布を求めたものである。

7. 調査結果に関連して

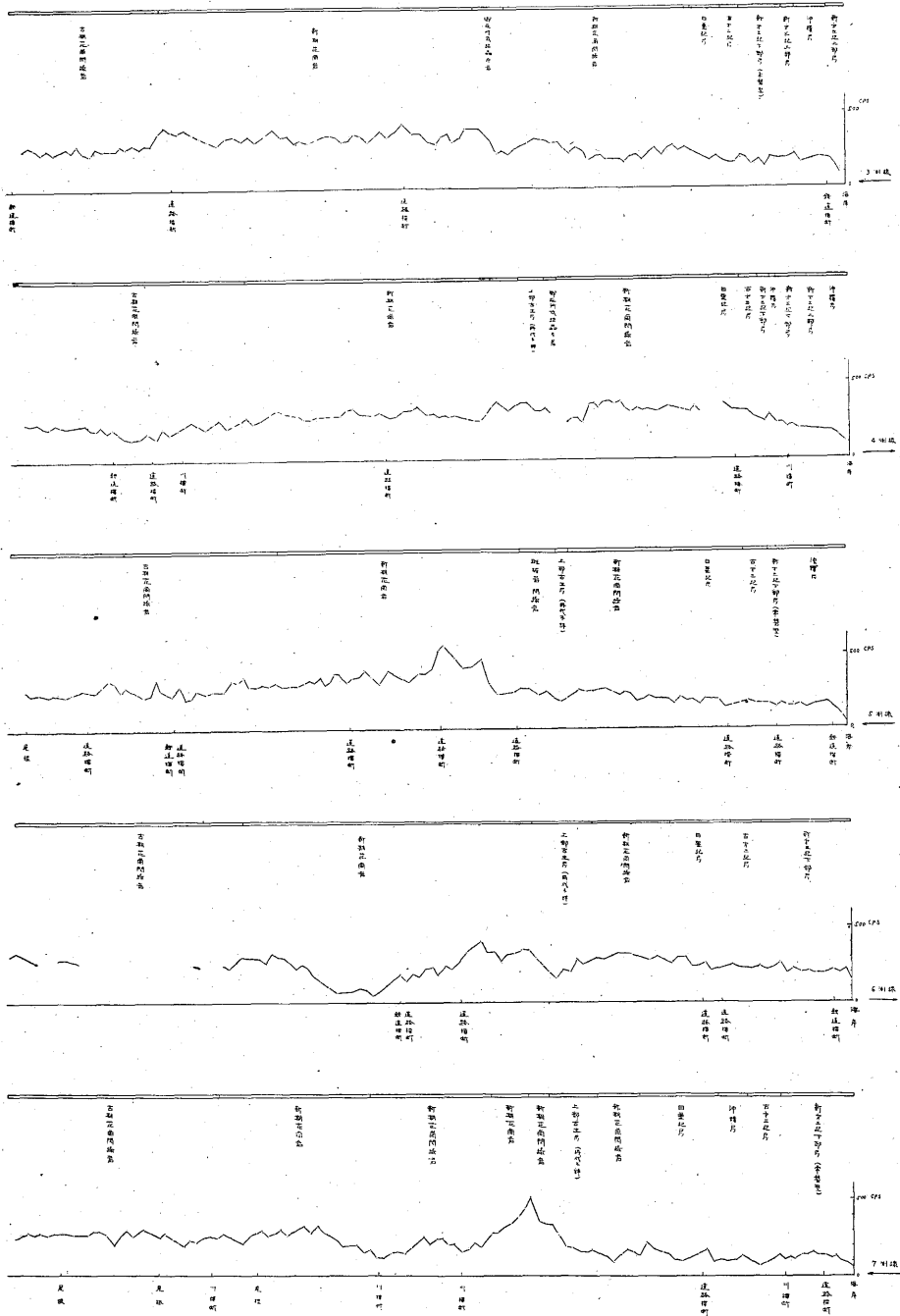
前項調査結果に述べたように、本地域内で最も高い放射能強度は地域東部に認められるが、これらの高強度はだいたいにおいて異種岩石の接触部に認められるようである。とくに比較的高放射能地域が連続する石城郡東部にみられる異常は、ほぼ南北に連なる断層線に関連し、花崗岩または新期花崗閃緑岩と古生層との接触部付近にみられる(第5図)。

一般に岩石の接触部や断層上においては、放射能強度が多少増加する傾向を示すことが一応考えられる。しかし多数の他の断層や接触部において必ずしも高放射能強度が認められないこと、および高強度がある程度連続していることなどから推して、一応異常地域と思われる。あるいは地下になんらかの放射能源の存在も想像されるが、空中探査の結果だけでは、もとより異常の原因については明らかでないので、一応地上の精査が必要と考えられる。

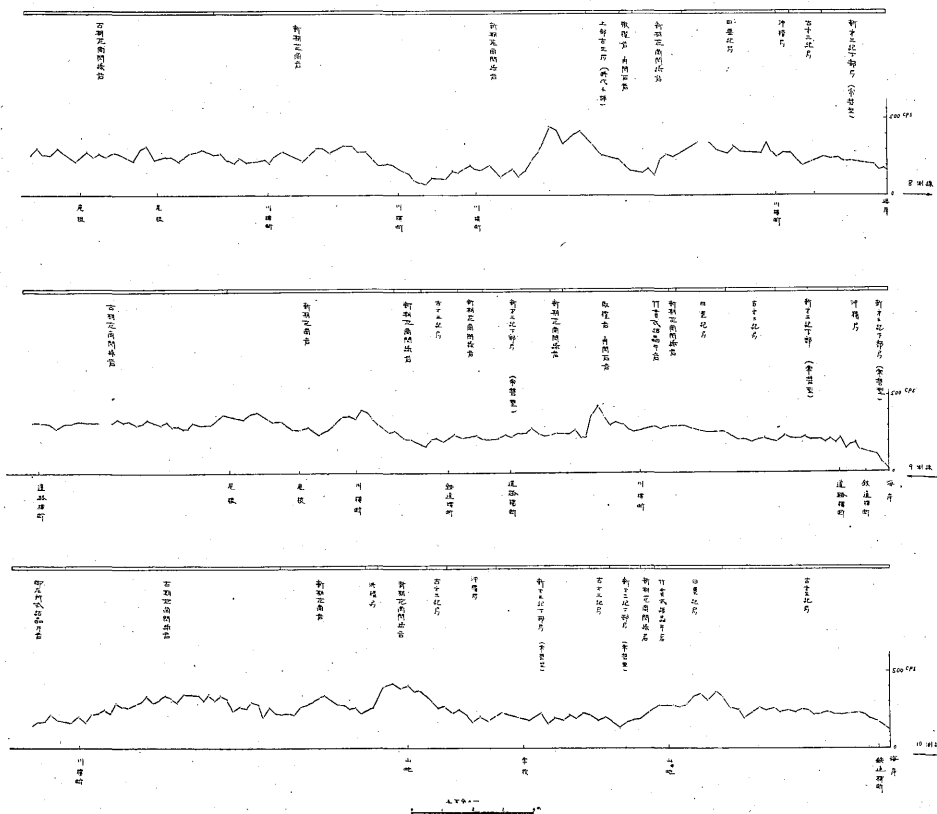


第4図 各種岩石放射能強度分布図

地質調査所月報 (第12卷 第6号)



(次頁につづく)



第 5 図 空中放射能探査強度断面図 (3 測線～10 測線)

8. 結 語

昭和 34 年 2 月常磐地域約 2,100 km² の範囲に対して、空中放射能探査を実施して次の結果を得た。

(1) 地域内では一般に花崗岩・新期花崗閃緑岩に対応する地域の放射能強度は高い強度を示し、古期花崗閃緑岩・第三紀層・結晶片岩等に対応する地域ではだいたいにおいて低い強度を示している。

(2) 石城郡東部で異常地域と思われる高放射能地域が認められた。異常の原因は空中放射能探査の結果だけではもとより明らかでないが、一応地上探査がのぞまれる。
(昭和 34 年 2 月調査)

文 献

- 1) 福島県：20万分の1福島県地質図，1955