報　文

551.7+553.495(551.82+.84)：550.84+550.85

島根県・広島県江川中流流域の地質および放射能探査概報

大和　栄次郎*

Report on the Geological and Radiometric Survey of the Gō River Basin

by

Eijirō Owa

Abstract

The geological survey and radiometric survey with Fillips-Pocket-Battery-Monitor were carried out in Gō river basin, and these formed a link chain of multiple purpose development area of Gō river basin.

These surveys are attached great importance to the zones of hydrothermal alterations and mineral springs of this area.

The counts of the rocks developed in this area are varied. Namely, the counts of some granitic rocks are over three times of normal background counts, and the other areas are less than two times.

要　旨

核原料調査の一環として，また江川総合開発調査の一環として，江川中・上流地帯を調査し，地質の概要を明らかにした。

放射能異常については，花崗岩地帯の一部に，自然計数の2～3倍の箇所がみられたが，その他の岩石の分布地域では，放射能は自然計数の2倍以下であつた。

1. はしがき

島根・広島両県にまたがる江川流域総合開発調査の一環として，かつまた核原料調査の一環として，昭和31年11月と翌32年10月の2回にわたつて，江川中・上流地帯の概査を行なつた。

調査にあたつては，島根・広島両県当局から多大の御援助をいたゞいた。関係各位に改めて深謝の意を表する次第である。

2. 地質概説

この地域の地質は，わが国においては調査報告などがかなり乏しい地域であつて，僅かに20万分の1浜田図幅および20万分の1島根県地質図があるだけである。今回の地質調査も概査にとゞまり，その結果は第1図に示した。

この地域の地質は，古生層・中生層・珪長質岩石および凝灰角礫岩・石英斑岩・花崗岩類・石英閃緑岩～閃緑岩～閃緑玢岩類・第三系・第四紀段丘礫層に大別される。火成岩類相互の関係については不明な点が多い。

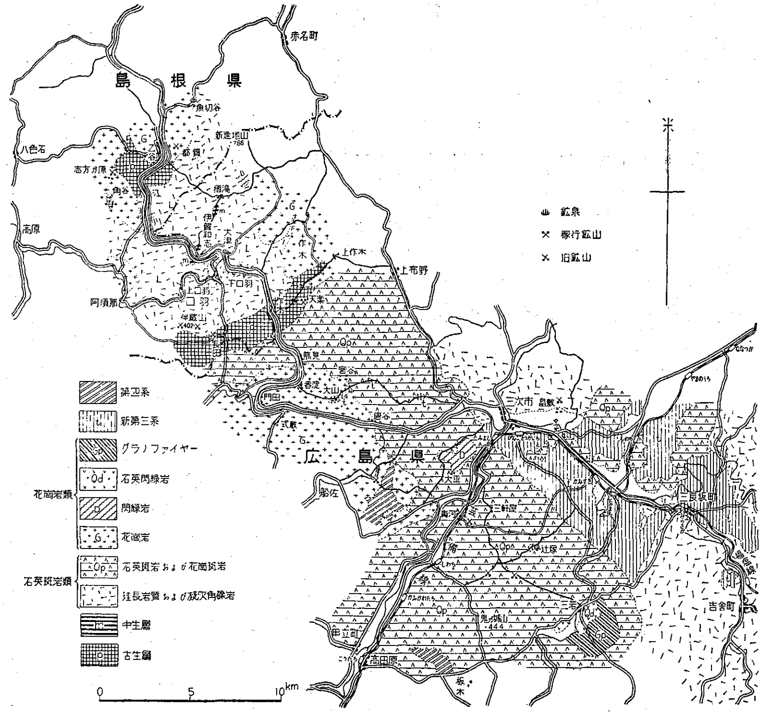
2.1 古生層

おもな分布は作木および角谷の2カ所である。これらは古生物学上の決定的な資料はないが，岩質からみて一応古生層と考えてよいものと思われる。

作木では粘板岩・砂岩・珪岩・石灰岩などからなり，これらの一般走向は，N60°E，傾斜は70°Sである。石灰岩は生石灰製造用に利用されている。角谷では砂岩を主とし，角谷入口附近では粘板岩を挾んでいる。一般走向はN45°W，傾斜は30°Nである。こゝでは石英斑岩の岩脈がかなり多く貫入しているし，花崗岩類の影響によつてホルンフェルスになつている。また断層で分断され，連続した好露出はない。

以上のほか，作木村摺滝附近に分布する粘板岩は，それと接する中生層が新鮮であるのに較べると，硫化鉄鉱が散点したり，あるいは軽度ではあるが変質も受けており，また中生層が常に水平であるのに較べると，その傾斜が常に50～70°を示すなどのことから，古生層と考え

* 地質部



第1図　地 質 図

るのが妥当である。

2.2 中 生 層

作木村伊賀和志附近とその北方の摺滝附近に淡緑灰色の凝灰岩が小さく分布する。地層はほゞ水平で，谷底を埋めるような形で露出している。僅かではあるが植物化石が含まれており，今村外治（広島大学）によれば（未発表），上部白堊紀に属するものである。周辺は古生層と考えられる粘板岩を除いては，珪長岩質岩石と凝灰角礫岩類で，中生層は古生層とは断層で接しているが，それ以外の岩層との明瞭な関係はわからない。

2.3 珪長岩質岩石および凝灰角礫岩

灰色ないし暗灰色の石英斑岩～玢岩様の岩石，流理構造を示す流紋岩，あるいはそれらの凝灰角礫岩などを包含し，さらに緑色を呈し，かなり塩基性と考えられる部分もある。またときに凝灰岩，凝灰質の砂岩・泥岩なども介在する。諸所で石英斑岩～角閃玢岩などが貫入し変質を受けたり，石英・緑簾石・方解石などの細脈が発達したりしている。このような変質相は風化すると黄褐色～赤褐色を呈する特徴的な土壌となる。一般には県境の江川に沿う地帯では凝灰角礫岩を主とし，三次市北方および三良坂町南方では珪長岩質岩石を主とする。

県境地帯では，前述の上部白堊紀の凝灰岩と互層している疑いが充分ある。

また，三次市街地北西の畠敷附近では暗緑色の珪長質岩石が花崗岩を捕獲しているが，この花崗岩はかなり粗粒のカリ長石の多いもので，周辺の花崗岩とはやゝ異なるので，花崗岩との前後関係は断定できない。

2.4 石英斑岩類

この岩石には，花崗斑岩・石英斑岩・石英玢岩など，かなり結晶度の高い半深成岩あるいは深成岩に近いものから，石基にガラス質の部分を混じえる噴出岩様のものまでがあるが，大勢は半深成岩様の石英斑岩である。

代表的な石英斑岩は三次市南方約10kmの鬼ケ城山附近に分布し，淡灰色5mm大の石英・長石の斑晶がかなり多い結晶度の高いものである。この岩類には鬼ケ城山南方あるいは三次盆地のように，紅色の長石を多く混入する花崗斑岩や三次市南方三軒家・辻塚附近および三次市西方引宇根・宮谷・熊見附近のように，石基が暗灰色となり，斑晶も少なく，かつ小さくなる噴出岩様のものなどが含まれる。

2.5 花崗岩類

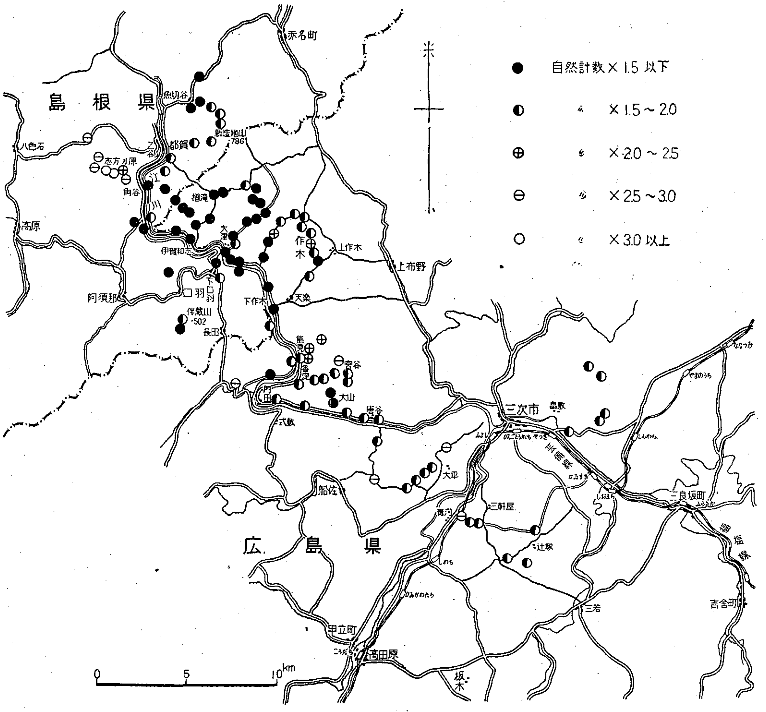
地域内にみられる花崗岩類には，黒雲母花崗岩・閃雲花崗岩・斑状花崗岩・半花崗岩および石英閃緑岩～閃緑岩～グラノファイヤーなどがある。地域北部の都賀村に

分布するもの，地域中央部の船佐に分布するもの，その中間地帯の作木に分布するもの，および阿須郡に分布するものの4岩体は，この地域の岩体としては大きな岩体で，比較的均質であるが，それでも例えば船佐花崗岩体についていうと，香淀附近では灰白色黒雲母花崗岩が淡紅色黒雲母花崗岩に貫かれていたり，また松之尾附近では斑状となつたり，唐谷附近では有色鉱物として黒雲母のほか角閃石を混じえたりする変化はある。花崗岩類としては以上の4岩体のほかには，三次市三若附近，同市街地南西大平附近および口羽村下口羽に分布するものなどがあるが，これらはいずれも分布範囲も小さく，岩質もやゝ塩基性となり，岩相の変化にも富む岩体である。三若・口羽では石英閃緑岩～グラノファイヤー，大平では閃緑岩を主とする。また，これらと同一火成作用と考えられる岩脈には，花崗斑岩・石英閃緑岩・グラノファイヤー・閃緑玢岩などがあり，一般には1～数mのことが多く，古生層・珪長質岩石の分布地域などを主として，随所で貫入している。

なお，都賀花崗岩体では江川左岸の乙谷の県道沿いで，古生層（黄鉄鉱・閃亜鉛鉱などの散点するホルンフェルス）との接触部がみられるが，花崗岩は古生層に近づくに従つて，標式的の黒雲母花崗岩から斑状花崗岩・花崗斑岩・石英斑岩・石英の1～2 mm 大の斑晶が僅かに散点する珪長質岩に移り変わり，花崗岩は周縁相を示している。このような岩相の変化は，このほか岩脈の場合にもみられることで，例えば，角谷の石英斑岩・花崗斑岩の岩脈では，岩脈の幅約8 m の例では，壁岩（ホルンフェルス）から 1.5m は無斑晶の珪長質岩，次の 0.5 m の間には1～2 mm の石英の斑晶が散点する中間型の岩石があり，中心部に近くなるに従つて，石英の斑晶の大きさは5 mm 大となり，かつ量も多くなり，中心部では2～3 mm 大の長石・角閃石が卓越する花崗斑岩となつている。これらの事実は，この地方に広く分布する花崗岩・石英斑岩・珪長質岩の相互関係を明らかにするうえに，かなり有力な資料を提供するものと考えられる。

2.6 新第三系

新第三系は三次市街地東方盆地内の低い丘陵地に分布するほか，三次市大山附近，辻塚附近など 400m 前後の山頂部などを主として諸所に小分布する。岩相に変化があり，下部は非海成堆積層であり，上部は海成層である。すなわち下部は石英斑岩・珪長岩質岩石を基盤として堆積したもので，礫岩・砂岩・泥岩および凝灰岩からなり，上部は主として凝灰岩で，この部分では1～3層の石炭を挾有する。また，泥岩中には，しばしば植物化



第2図　放射能強度分布図

石が発見され，これらの化石からこの地層は池沼性低湿地の堆積物で，時代は中新世前期から中期の始め頃とされている。層厚は最大 45m，薄い所では 10m 程度である。

上部の海成層は下部の非海成層および火成岩類を基盤とし，下部の基底礫岩から上部に行くに従つて，砂岩・泥岩となる。層厚 30～80m で，塩町北西の山家などで，動物化石が発見されており，中新世中期の海浸時の，多島海中の浅海成層と考えられている。

なお，以上新第三系については，同時に行なわれた，広島県の依頼による三次図幅調査の担当者である，黒田和男に負うところが多い。

2.7 第四紀礫層

江川の三次市街地以南，左岸では甲立，右岸では馬通峠を中心として礫層が山頂平坦部に分布する。左岸では 5～10cm の石英斑岩類および玢岩の円礫を主とし，しばしば砂岩を挾んでいる。右岸では 30cm 大あるいはそれ以上の左岸と同岩石の円礫で，こゝでは粘土層を挾んでいる。これらの時代は中国山地南縁部に良く発達している山砂利層の一部で，鮮新～更新世と考えられている。なお，このほか，江川に沿つて，式敷・門田附近などのほか，ときに川流屈曲部には，段丘礫層が小さく分布している。

3. 放射能強度

放射能強度測定には，Fillips-Pocket-Battery-Monitor を使用した。1測点について，1分間ずつ3回計数し，その平均値を求めた。その結果の大要は第2図に示した。なお測定地点の選定には変質帯，金属鉱床とその附近，鉱泉あるいは貫入岩脈など多少でも変化のある所，ならびに花崗岩地帯，またあるいは花崗岩類を基底とする第三紀層地帯に重点をおいた。

放射能強度は担当地域北限の花崗岩の分布する志方ケ原附近の半花崗岩，ペグマタイトを中心とする地域に放射能自然計数註1) の3倍以上に達する異常地帯が認められたほかは，全地点が 2.5 倍以下であつた。概況からいうと，

花崗岩地帯	自然計数×	2.5～3.0
石英斑岩地帯	〃	2 ～2.5
珪長岩質岩石地帯	〃	1.5～2.0
古生層・中生層・新三系地帯		1.5以下

であつた。

(昭和 31 年 11 月，32 年 10 月調査)

註1) 溝ノ口庁舎における放射能強度平均値