

福岡炭田およびその周辺における放射能強度調査報告

上島 宏* 佐々木 実*

Report on the Reconnaissance for Uranium-bearing Rocks in the Fukuoka Coal Field, Kyūshū

by

Hiroshi Kamishima & Minoru Sasaki

Abstract

This survey was carried out in February, 1957. The instrument used for the measurement of the radiation was the Philips "Pocket Battery Monitor".

The average degree of radioactivities of the rocks, is as follows :
 Aplite in the granodiorite of the Itojima type (3.7) > Alluvial mudstone (1.9) > Alluvial sandstone (1.6) > Granite of the Sawara type and granodiorite of the Itojima type (1.3) > Rocks and coal of the Paleogene (≤ 1.0)

note: (figure) = $\frac{\text{rock count}}{\text{background count}}$

要 旨

福岡炭田の南西部に広く分布する花崗岩類中に、放射能鉱物の産出が知られているので、放射能強度調査を行なった。その結果、とくに異常は認められなかつたが、糸島型花崗閃緑岩を貫くアプライトがもつとも高く、洪積層中の泥岩がこれに次ぎ、古第三系中の石炭がもつとも低いという傾向が認められた。

岩類およびこれを貫く花崗岩類を基盤として、古第三系がこれらに不整合にのり、さらに洪積層および沖積層に被覆されている。

1. 緒 言

昭和32年2月5日から22日まで18日間にわたり、従来当調査地域の南西部(長垂・金武)に広く分布する花崗岩類中に放射能鉱物の産出が知られているので、これを基盤とする含炭古第三系および第四系中にも、放射能強度の異常が認められないかどうかを明らかにする目的で調査を行なった。

2. 位置および交通

調査範囲は福岡市の南西部および早良郡の一部にわたる。

地域内の交通は定期バス網が発達して至便である。

3. 地 質

当地域の地質は第1表のとおりで、いわゆる三郡変成

第1表 地質総括表

時 代	層序および岩石		
第四紀	沖 積 層		
	洪 積 層		
新第三紀	玄 武 岩 類		
古第三紀	姪浜層群	姪 浜 層	
	早良層群	愛 岩 層	
		浦 谷 層	
	福岡層群	野 間 層	上 部
			中 部
下 部			
	残 島 層	上 部	
		中 部	
		下 部	
白 堊 紀	早良型花崗岩類		
三 疊 紀	糸島型花崗閃緑岩類		
古 生 代	三郡変成岩類		

* 燃料部

3.1 三郡変成岩類

調査地の北部の残島および南部の金武村付近に分布して、角閃岩および種々の片岩類からなる。

角閃岩は暗緑色、緻密で角閃石および斜長石を主成分とし、副成分として緑泥石および雲母を有し、ときに蛇紋石化したものがあつた。

片岩類は暗緑色の陽起石片岩、黄褐色ないし淡紫色の雲母片岩、褐色の石墨片岩ならびに白色の石英片岩などであつて、片理がよく発達している。

3.2 花崗岩類

3.2.1 糸島型花崗閃緑岩

本岩は残島北部、長垂および金武村付近に分布し、石英・長石・黒雲母および角閃石を主成分とする細～中粒のもので上記の変成岩中に貫入し、ペグマタイトやアプライトに貫かれている。本岩の生成時代は三疊紀とされている。

3.2.2 早良型花崗閃緑岩

本岩は地域の南部に広く分布し、石英・長石および黒雲母を主成分とする粗粒の岩石で、三郡変成岩および前記糸島型花崗閃緑岩中に貫入し、ペグマタイト岩脈に貫かれている。

本岩の貫入時代は白堊紀の中～末葉とされている。

3.3 古第三系

当調査地の古第三系は第1表のとおり3層群5累層に分けられる。

3.3.1 残島層

残島南部および海の中道シオヤ鼻付近に分布する地層で、青色ないし灰色の砂岩および灰黒色ないし灰白色の頁岩を主とするが、最下部に3m余の基底礫岩、中部に紫赤色の頁岩、また上部には白色細粒凝灰質砂岩の発達するのをその特徴とする。

3.3.2 野間層

福岡市南部に広く分布する地層で、下部は灰白色頁岩と細粒砂岩の互層からなり、数枚の炭層および紫色頁岩を挟み、保存の悪い植物化石を含む。

中部は主として粗粒灰青色の砂岩からなり、一部に礫岩を挟み、風化すると赤色を呈する特徴がある。

上部はふたつに灰白色の頁岩と細粒砂岩との互層からなり、数枚の薄炭層を挟んでいる。

3.3.3 浦谷層

福岡市の浦谷・西新方面に分布する地層で、下位の野間層とは不整合関係にある。

一般に頁岩に富み、砂岩・礫岩を混えるが、その下部にはとくに礫岩の発達が著しく、風化すると赤色を呈する特徴がある。また本層中にはまれにレンズの薄炭層を1～2枚挟むことがある。

3.3.4 愛宕層

当地域の主要夾炭層で、上中下の3部に分けられるが地表では全くみることができず、たゞ早良・西戸崎両炭鉱の坑内においてのみみられる地層である。

下部は砂岩・頁岩の互層からなり、7尺・2尺・8尺などの、いわゆる早良下層群炭層を挟有する。

中部は灰白色または灰青色の細粒砂岩および灰黒色頁岩からなるが、泥質砂岩中に *Venericardia*, *Callista* などの海棲貝化石を含む。

上部は主として凝灰質砂岩からなり、頁岩を挟み、4尺炭から5尺炭にいたる“早良上層群炭層”を含む。

3.3.5 姪浜層

本層は西戸崎・大岳および姪浜付近に分布する地層で愛宕層上に整合的に重なり、海緑石を多量に含む青灰色砂岩を主とし、多数の海棲貝化石を含む。

3.4 玄武岩類

本岩は残島の中央部を占め、古第三系を覆つて平坦台地を形成している。

本岩には黒色緻密のもの、灰色堅緻で洗理を示すものと二種あり、風化・分解して赤褐色あるいは黄褐色の土壌となる。

3.5 第四系

3.5.1 洪積層

黄褐色の礫・砂および青灰色の粘土からなり、成層し河川堆積相を示している。

3.5.2 沖積層

礫・砂・粘土からなり、現河川の流域および海浜などに分布する。

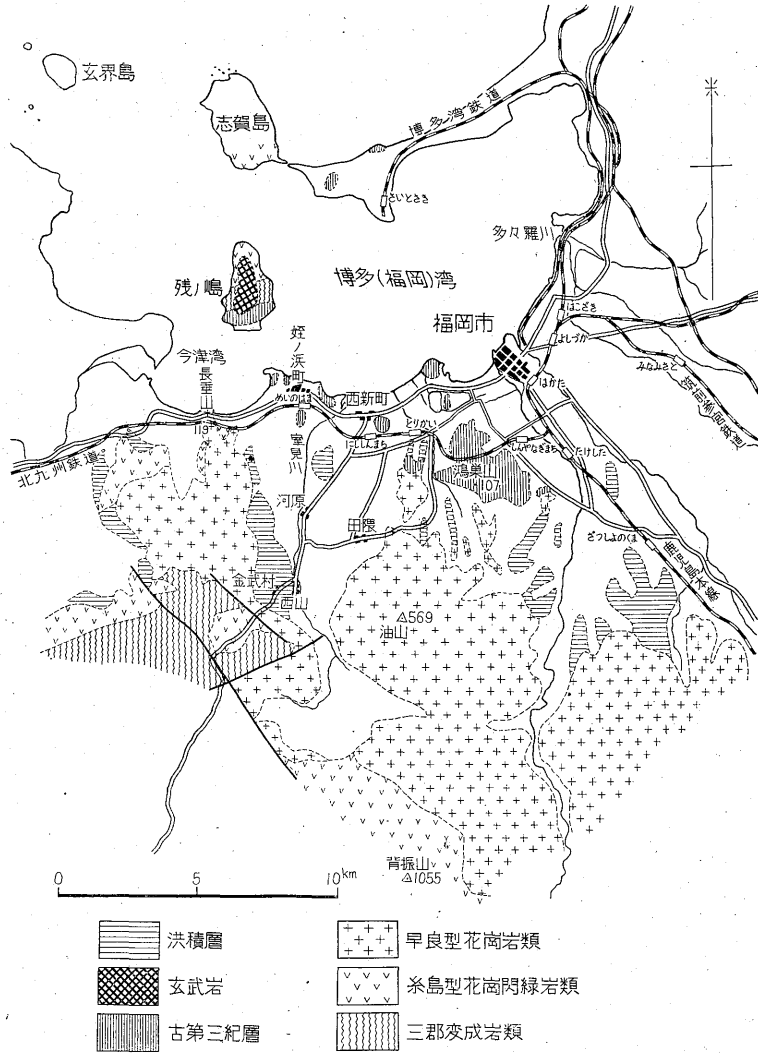
4. 放射能強度測定結果

本調査に使用した測定器は Philips Pocket Battery Monitor で、1回の測定にさいしては時定数を3分として3回読み取り、それらの平均値を測定値とした。

使用した器械は2台であるが、器械により計数値に差があること、自然数が時間的に変化すること、また毎分60 count以上になると数読み取りの困難などがあり、測定結果の信頼度について疑いをもたれたが、ある程度の傾向は認められるようである。

いまその測定結果の主要なものを挙げると次の通りである。

時代	地層および岩石	放射能強度測定値cpm (自然数)
第四紀	海浜粗粒砂(姪浜)	38 (32)
"	" (残島)	33 (27)
"	" (")	66 (")
"	洪積層細礫(飯倉・七隈)	55 (35)
"	"粗粒砂(")	55 (")



第 1 図 福岡炭田およびその周辺地質概略図 (九州大学理学部地質学教室による)

第四紀	洪積層シルト(飯倉・七隈)	60	(35)	古第三紀	早良下層群 (早良炭)	25	(30)
"	" 粘土 (")	60~80	(")	"	7尺層上炭(鉦坑内)	17	(")
古第三紀	姪ノ浜層砂岩(姪ノ浜)			"	" ハサミ泥岩(")	19	(")
愛宕層	早良上層群 (早良炭)	27	坑口	"	" 下盤砂質泥岩(")	22	(")
"	4尺層上盤砂岩 (鉦坑内)	19	(30)	"	" 8尺層上 (")	24	(")
"	" 石炭 (")	25	(")	"	" 上炭	24	(")
"	" 3尺層上炭(")	25	(")	"	" 下炭	17	(")
"	" 下炭(")	26	(")	"	" 下盤泥岩	34	(")
"	" 下盤泥岩(")			"	浦谷層礫岩(高江試錐コア)	30	(")
愛宕層	早良下層群			"	" 砂岩(")	21	(")
"	ハチマキガメ層 (")	34	(")	"	" 頁岩(")	26	(")
"	" 上盤砂岩 (")	47	(")	"	" 炭質 (")	30	(")
"	" 上炭 (")	32~45	(")	"	" 頁岩	32	(")
"	" 相盤泥岩(")	24	(")	"	野間層礫層(")		
"	" 下炭(")	25~34	(")	"	" 砂岩(")		
"	" 下盤泥岩(")						

古第三紀	残島層上部凝灰質 粗粒砂岩	(残島)	30	(27)
〃	残島層基底礫岩	(〃)	34	(〃)
白堊紀	早良型花崗岩	(長垂)	39~47	(35)
〃	早良型 花崗岩	中のペグ マタイト (〃)	45	(〃)
三疊紀	糸島型花崗閃緑岩	(残島)	43	(27)
〃 糸	島型花崗 閃緑岩	中のアブ ライト (〃)	100	(〃)
古生代	雲母片岩		27~30	(〃)
	雲母片岩	中のアブライト	33~34	(〃)
	雲母片岩	中のペグマタイト	33~38	(〃)

5. 結 語

調査地の岩石の放射能強度は、大体次のような順序で糸島型花崗閃緑岩を貫くアブライトがもつとも高く、洪積層中の泥岩がこれに次ぎ、古第三系の石炭がもつとも低い。

- 1) 糸島型花崗閃緑岩中のアブライト
- 2) 洪積層中の泥岩
- 3) 洪積層中の砂岩
- 4) 早良型花崗岩・糸島型花崗閃緑岩
- 5) 古第三系の泥岩
- 6) 古第三系の礫岩砂岩
- 7) 古第三系の石炭

堆積岩中の放射能強度は堆積速度が緩で、その媒質が酸性でない場合に高いような傾向が認められる。

(昭和32年2月調査)

文 献

- 1) 九州大学理学部地質学教室：福岡県地質図，1953
- 2) 九州帝国大学工学部採鉱学教室応用地質研究室：
残島地質案内記
- 3) 松下久道：九州北部炭田の地質，九州鉱山学会誌，
特別号，1949