

## 香川・徳島県境 (引田—塩江間) 放射能強度概査

宮久 三千年\*

## 要 旨

香川・徳島県境に聳える阿讃山脈北面の中生層基底地域東半を調査した結果、次のような事実がみいだされた。すなわち、中生層(上部白堊系和泉層群)は従来から知られるように花崗岩類を不整合に被覆し、基底部は粗粒岩相からなるが、とくに香川県力石—大窪寺付近の東西約6kmにわたる部分および同県塩ノ江付近には、花崗岩類を直接覆うアルコーズ砂岩・黒色泥質岩互層があり、泥質岩の部分に弱い放射能異常が認められ、その強度は自然計数の1.5~2倍を示し、 $U_3O_8$  0.00n%を含む。これは基底の花崗岩類中に含まれていた微量のウランが、黒色泥岩の堆積とともに選択的に再沈殿したものと考えられる。今回の概査では採掘可能な高品位鉱石はみいだされなかつた。また、その他の地質(基底花崗岩類・白鳥付近の岩脈群・ペグマタイト・アプライト・津田付近の両雲母花崗岩・和泉層群および新期火山噴出物)には、異常は認められない。

## 1. 緒 言

四国地方における昭和33年度核原料物質調査計画の一環として、同年8月1日から12日まで(実動10日間)上記地域(東半)の地質ならびに放射能強度概査を行なつた(その西半は清島信之が担当した)。この地域をとりあげた理由は次の2つである。

- 1) 花崗岩地域については、とくに香川県北部に知られるようなペグマタイト鉱床の存否
- 2) 白堊紀層については、花崗岩類を供給源とするので堆積岩中のウランの存否

放射能測定器具は Philips Pocket Battery Monitor である。

## 2. 位置および交通

調査地域は香川・徳島県境の阿讃山脈北部で、東は国鉄高德線引田駅、白鳥本町駅の付近の海岸から、西山・入野山・大栖・多和を径て塩江鉱泉西方の内場ダム付近に至る、東西約33kmの狭長な範囲である。この地域は高松・長尾・引田などを起点とするバスの便がよく発達し、山間部であるにかゝらず、交通はたいして不便ではない。

\* 愛媛大学文理学部、地質調査所併任

## 3. 地 形

阿讃山脈は東西に延びる海拔約500~800mの山地で比較的起伏に乏しい旧期平坦面が開析を受けたものである。その高度は西に高く、東に向かつて漸次低くなる。山脈の主体をなすものは白堊紀層で、北斜面(すなわち香川県側)の基盤花崗岩類との境界付近は東西に連なる低地帯をなし、南方の山地から北方の讃岐平野に流れる河谷のあるものは、この付近で東西方向に流路を変えている。

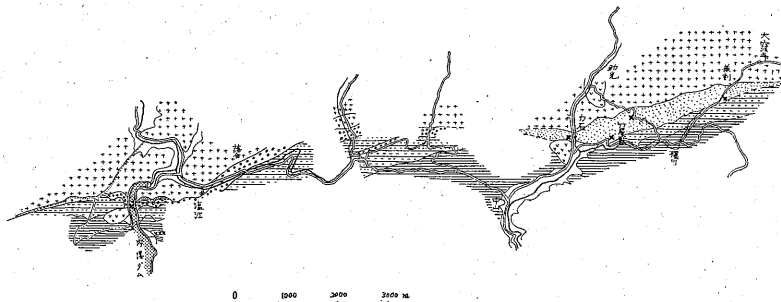
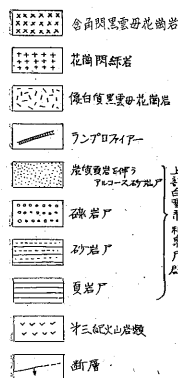
## 4. 地 質

## 4.1 花崗岩類

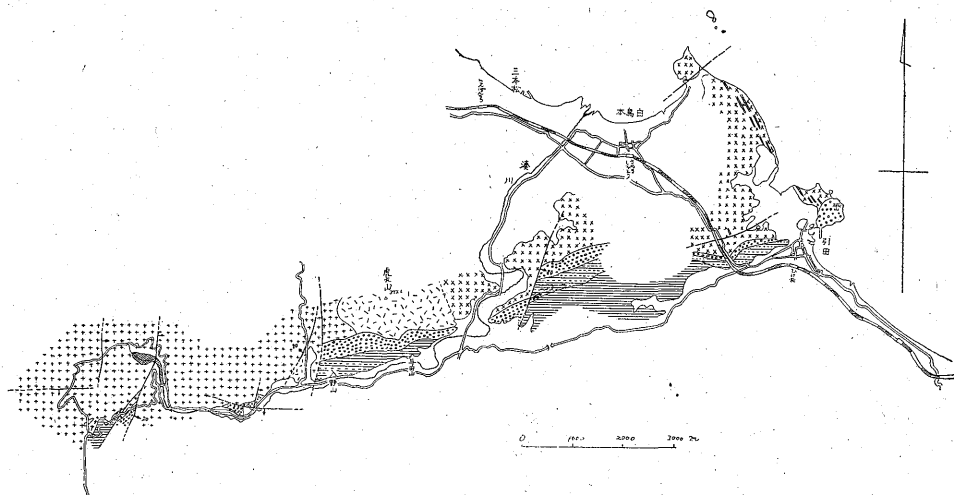
花崗岩類は北部に広く発達し、種々の岩相を有するがいずれも上部白堊紀層によつて不整合に被覆される。最も広く分布するものは黒雲母花崗岩~花崗閃緑岩で、このうち東方のものは粗粒塊状を呈し、多くは含角閃石黒雲母花崗岩であるが、とくに優黒質の岩相は認められず通常の黒色包有物も少ないが、白鳥式の細粒閃緑岩やランプロファイアの岩脈~岩脈状ゼノリスをしばしば認める。西部のものは黒色包有物を含み、角閃石の多い粗粒花崗閃緑岩である。このほかに優白質粗粒の黒雲母花崗岩が白鳥町の虎丸山付近にあり、しばしば破碎構造を認め、高縄半島のいわゆる湯山型花崗岩に似ている。(この湯山型類似の花崗岩も、虎丸山西方の溪谷で観察されるように、明らかに和泉層群によつて不整合に覆われているのは興味ある事実である。なぜならば、高縄半島の湯山型花崗岩の時代については、領家時代説、白堊紀説、後白堊紀説など種々の意見があげられているからである。)以上の花崗岩類には、ペグマタイトや石英脈などはあまりみられない。内場ダム左岸にある紅色長石と灰色石英の粗大な集合からなる塊状ペグマタイト(露出部分の規模3m×1m)が、踏査の範囲内における唯一のみるべきもので、ほかに零細なペグマタイト脈、アプライト脈、石英脈があるのみである。

## 4.2 和泉層群

北限は花崗岩類を不整合に覆い、南限は調査地の南方徳島県において吉野川流域の沖積平野下に没し、おそらくその下で三波川系結晶片岩層と断層(中央構造線)で接



第1図 香川・徳島県境東部地域地質略図(内場ダム—塩江—大窪寺) ×は放射能異常がみいだされた地点



第2図 香川・徳島県境東部地域地質略図(大窪寺—虎丸山—引田) (凡例第1図に同じ)

するものであろう。平山健は岩相上から次のように区分した。

	西部	東部
上部	E 頁岩・砂岩互層	E <sub>2</sub> 頁岩・砂岩互層 E <sub>1</sub> 頁岩・砂岩・凝灰岩礫岩互層
	D 黒色頁岩層	D 黒色頁岩層
	B 基底礫岩層	B 基底礫岩層
下部	A 花崗質砂岩層	

平山によつて指摘された基底礫岩下部の花崗質岩に挟まれる黒色頁岩中に、やゝ注目すべき放射能を認めたことを記すにとどめる。

### 5. 放射能異常の有無および強度

調査地域内に分布する岩石の放射能強度の測定結果はおおよそ次の通りである。

(count 測定数 / 放射能強度 (cpm) / 自然計数 (cpm) で表わす)

花崗閃緑岩類	1.2~1.8(最高 64/35)
優白質花崗岩	1.2~1.5( // 54/34)
白鳥式ランプロファイアー	1 ~1.2( // 42/35)
ペグマタイト	1.5~1.7( // 60/34)
花崗岩中の断層破碎帯	1.7( // 57/33)
礫岩(基底)	1.2~1.9( // 64/33)
砂岩	1.5~1.9( // 66/35)
頁岩	1.4~1.5( // 49/33)
アルコーズ砂岩(基底)	1.3~1.7( // 57/34)
炭質頁岩(//)	1.2~2.3( // 79/34)

以上のうち、炭質頁岩層が測定した対象物中では最も高い値を示すもので、以下それにつき観察事項を記する。

#### 5.1 香川県大川郡長尾町横川 (NE 1 km 横川—大窪



図版 1 香川県大川郡長尾町榎川 NE 1 km のアルコーズ砂岩 (割れ目ある部分)と炭質頁岩(ハンマーの部分)

寺の中間)

和泉層群の基底面はみいだされず、ほど花崗岩との境界より水平的に 300 m 程度南に距たつた場所にアルコーズ砂岩・黒色頁岩の露出があり、後者は炭質物の小破片を多数含んで単層の厚さは 20~40 cm である(図版 1 参照)。放射能強度は頁岩が自然計数の 1.7 倍、アルコーズ砂岩が 1.3 倍を示す。

### 5.2 長尾町竹屋敷付近

基盤の花崗閃緑岩上に不整合にのる厚さ 200~300 m のアルコーズ砂岩・黒色頁岩互層がある。おもむね粗粒花崗質砂岩~白色細粒礫岩などの、層理を有する白っぽい粗粒岩を主とし、1 m 以下(通常 5~30 cm)の黒色頁岩を挟む。砂岩~細粒礫岩を構成するものは、おもに石英・長石・雲母で、ときに不整合直下の花崗岩類と区別し難い場合があることは、すでに平山健が指摘したところである。硫化鉄鉱の酸化によつて生じらしい褐色の汚染が著しいこともある。黒色頁岩も均質でなく、花崗岩物質の砂や細礫を含んだり、かなり炭質物を挟むものもある。白色粗粒岩と黒色頁岩とが判然と互層をなす場合のほか、両者が不規則に interfinger の状態を示したり、砂岩中に団塊状に頁岩の存することもある。また両者が漸移してその中間に青灰色の砂質頁岩が存する場合もみられる。これら全体が走向ほど NW、傾斜 35~50°S を示す、放射能強度は頁岩が最も高く、自然計数の 1.4~2 倍、粗粒岩では 1.3~1.6 倍である(図版 2 参照)。

### 5.3 長尾町力石付近

バス道路に沿つて水平に約 30 m の間に好露出のカッティングがあり、走向 N82°E、傾斜 50~55°S のアルコーズ砂岩中に 10 枚以上の黒色頁岩を挟み、後者は最も厚いのもので 1 m に達する。放射能強度は最高自然計数の 2.3 倍である。

### 5.4 香川県香川郡塩江町内場ダム右岸

この付近の白堊紀層の基盤も花崗岩類で、不整合面の



図版 2 竹屋敷付近のアルコーズ砂岩に挟まれた黒色頁岩(ハンマーの柄の部分)

上に厚さ 8 m のアルコーズ砂岩があつて礫岩を欠き、5~7 枚の黒色頁岩の薄層を伴う。それらの上部に粒度不揃、マトリックス陶汰不良の無層理礫岩がのつている。全体として走向ほど EW、傾斜 35~45°S である。不整合面直上の互層部分の黒色頁岩の放射能強度は自然計数の 1.5~2 倍を示し、その U 含有量は後述のように 25 g/t に達する(図版 3 参照)。



図版 3 香川県香川郡安原上西村内場ダム左岸の切り取りにおける和泉層群(アルコーズ砂岩・黒色頁岩互層)の基底の不整合(ハンマーで示す)、直下の岩石は花崗閃緑岩

すなわち以上の 4 地点において弱い放射能異常とみるべきものが発見されたわけであるが、いずれの場所にも共通することは、基盤の花崗岩類の上に基底礫岩を欠除して直接上述のような特殊な堆積物がのつていることである。

採取試料(いずれも黒色頁岩)の化学分析を地質調査所

で行なつた結果は次の通りである。

試料番号	採取場所	U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (%)
No. 1	竹屋敷付近	0.002
No. 2	力石	0.002
No. 3	横川 NE	0.000
No. 4	内場ダム右岸	0.003

分析: 望月常一

すなわちこれをU品位に換算すると No. 1, 2, 17 g/t, No. 4 25.4 g/t となり, 水成岩の平均含有量U 1.2 g/t に較べると 14~20 倍の濃集を示している。

### 6. 結 論

以上述べたとおり, 調査範囲においてかつて平山健<sup>1)</sup>

によつて記載された白堊系基底の特殊な堆積岩層より弱い放射能異常が認められ, 分析の結果3カ所のものがU品位 17~25 g/t を示した。すなわち現在知られる限りでは, U品位 0.00n % のオーダーであつて開発の価値に乏しい。しかしながら母岩はかかる放射性物質を濃集するのに都合のよい環境のものであり, また含ウラン物質の性質やウランの賦存状況も不明の点が多いので, なお今後の検討が必要だと思われる。

(昭和33年8月調査)

### 文 献

- 1) 平山 健: 7万5千分の1 脇町図幅および同説明書, 地質調査所, 1953