

## 筑豊炭田における放射能強度予察

古川 俊太郎\*

### 要 旨

筑豊炭田南東部の広範囲に分布する花崗岩類中に放射能鉱物の産することは知られていた。この花崗岩類を基盤とする含炭古第三紀層および第四紀層等の堆積岩中に放射能強度の異常が認められるかどうかを DC-P 3 型を使用して踏査した。

その結果放射能強度の概略の傾向としては、直方層群・大辻層群よりも芦屋層群の岩質が僅かに高い数値を示す程度で、各地層および岩質別には著しい変化は認められなかった。

### 1. 緒 言

筑豊炭田の堆積層の放射能異常の有無を概査することを目的とし、昭和 33 年 11 月 1 日から 8 日間その予察調査を行なった。

本調査にあたって多大の御援助を賜った日炭高松炭鉱原技師・九州探炭新炭鉱加藤測量主任ならびに貝島炭鉱大浦鉱業所広瀬技師に対して深く謝意を表す。

### 2. 位 置

調査区域は筑豊炭田の若松市西方正之浦・中間町・新橋・直方市・頓野および笠松村飯倉である。

交通は宿舎中間町を中心に国鉄、筑豊電鉄およびバスの運合が頻繁で各地域に至るには便利である。

### 3. 地 形

本地域は遠賀川・江川・堀川の河岸に位し、標高 100 m 以下の低い丘陵地である。

### 4. 地 質

当地域の地質は、花崗岩および中生層を基盤岩とし、古第三紀層が不整合関係をもつて被覆しているが、一部北北東部の畠田および山田においては基盤岩と断層をもつて界する。なおこれらを一歩洪積層が覆う。

#### 4.1 基盤岩類

花崗岩は笠松村芹田および八幡市上津役本屋谷付近に発達し、粗粒の角閃石を含む花崗岩である。

中生層は直方市上新入および若松市畠田付近に発達する。

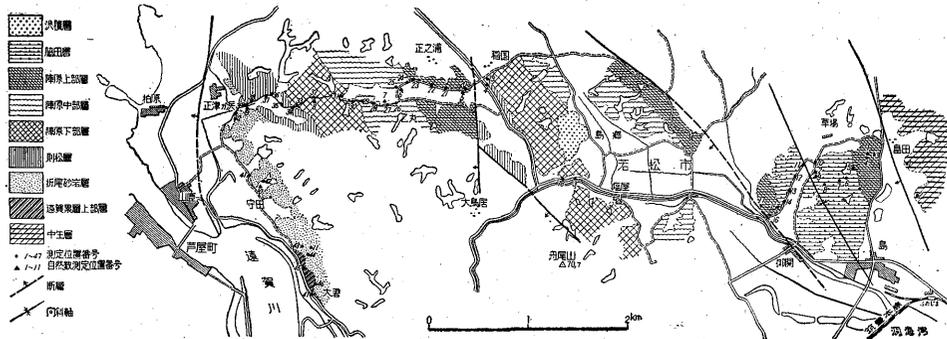
#### 4.2 古第三紀層

本地域の古第三紀層は下位から直方・大辻・芦屋層群からなっている。

##### 1) 直方層群

本層群は筑豊炭田最下位の夾炭層で、下位から大焼累層・三尺五尺累層・竹谷累層・上石累層に 4 分される。

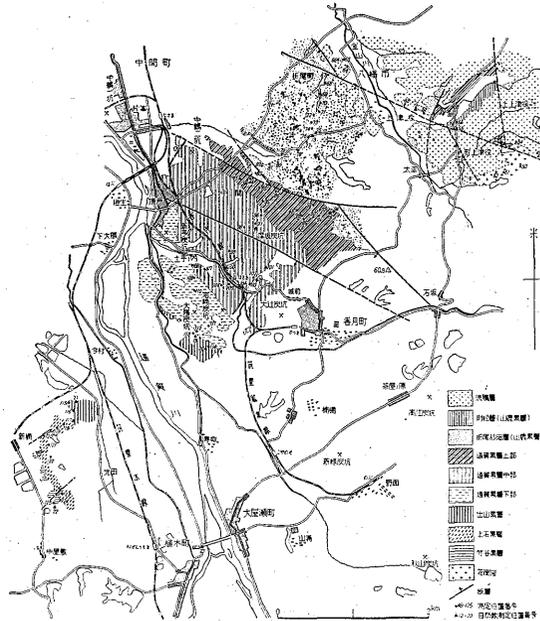
大焼累層は芹田においては花崗岩、山部においては中生層を不整合に被覆する。岩相は最下位の基底部は粗大粒白色アルコーズ砂岩・礫岩が基底をなし、上部は漸次細礫または中礫程度の円礫を含む礫質砂岩となり、上位



第 1 図 筑豊炭田地質および放射能測定位置図

\* 福岡駐在員事務所





第3図 筑豊炭田地質および放射能測定位置図

は砂岩と頁岩の互層となる。

なお本層中には炭層大焼層および薄層炭を挟有するほか、最上部に紫色頁岩の鍵層を挟在する。第5図は宮田町芹田における大焼累層基底部と基盤の関係のスケッチである。

三尺五尺累層の調査地は飯倉・山部付近である。岩相は下部に凝灰質砂岩・頁岩および含礫粗粒砂岩層のレンズを挟む互層で、中部は主として頁岩からなり主要炭層を挟有し、上部は砂岩・礫質砂岩・頁岩の互層からなる。

竹谷累層の調査地は飯倉・山部および新橋(三菱入炭鉱)付近で、炭層の下部は礫質岩・砂岩からなり、上部は砂質頁岩と頁岩の互層を主とする。炭層は下部に発達せず、上部に針金層および薄層を数枚挟む程度である。

上石累層の調査は山部・新橋付近である。炭層は一般に凝灰質で砂岩および頁岩の互層からなり、上部に薄層炭を挟有する。砂岩はときに礫を密集することもある。なお本累層中には紫赤色頁岩を挟有し、よい標準層である。

### 2) 大辻層群

本層群は出山累層・遠賀累層に2分される。出山累層の調査地は直方市東方頓野(山方)および大隈炭鉱又田付近である。

本累層の下部・上部は主として砂岩・礫質岩からなり、中部は砂岩と頁岩の互層で山浦炭層および数枚の炭質頁岩層を挟在するほかは炭質物に乏しい地層である。とく

に下部に礫岩が発達する。

遠賀累層の調査地は中間町九州採炭新手炭鉱付近である。本累層は筑豊炭田上部の主要夾炭層にして、上部・中部・下部に分層される。

下部層：砂岩を主とし、上位は頁岩・砂岩の互層で下位に高江・草丈、上位に床盤・四ヘダ・五尺前・三ヘダ四尺・三ヘダ前および上蔓炭の稼行炭層があるほか、数枚の薄層および炭質頁岩を挟有する。

中部層：白色中粒砂岩を主とし、上位は砂岩・頁岩の互層に移化する地層で名前・大底・大根土の主要稼行炭層を挟有する。

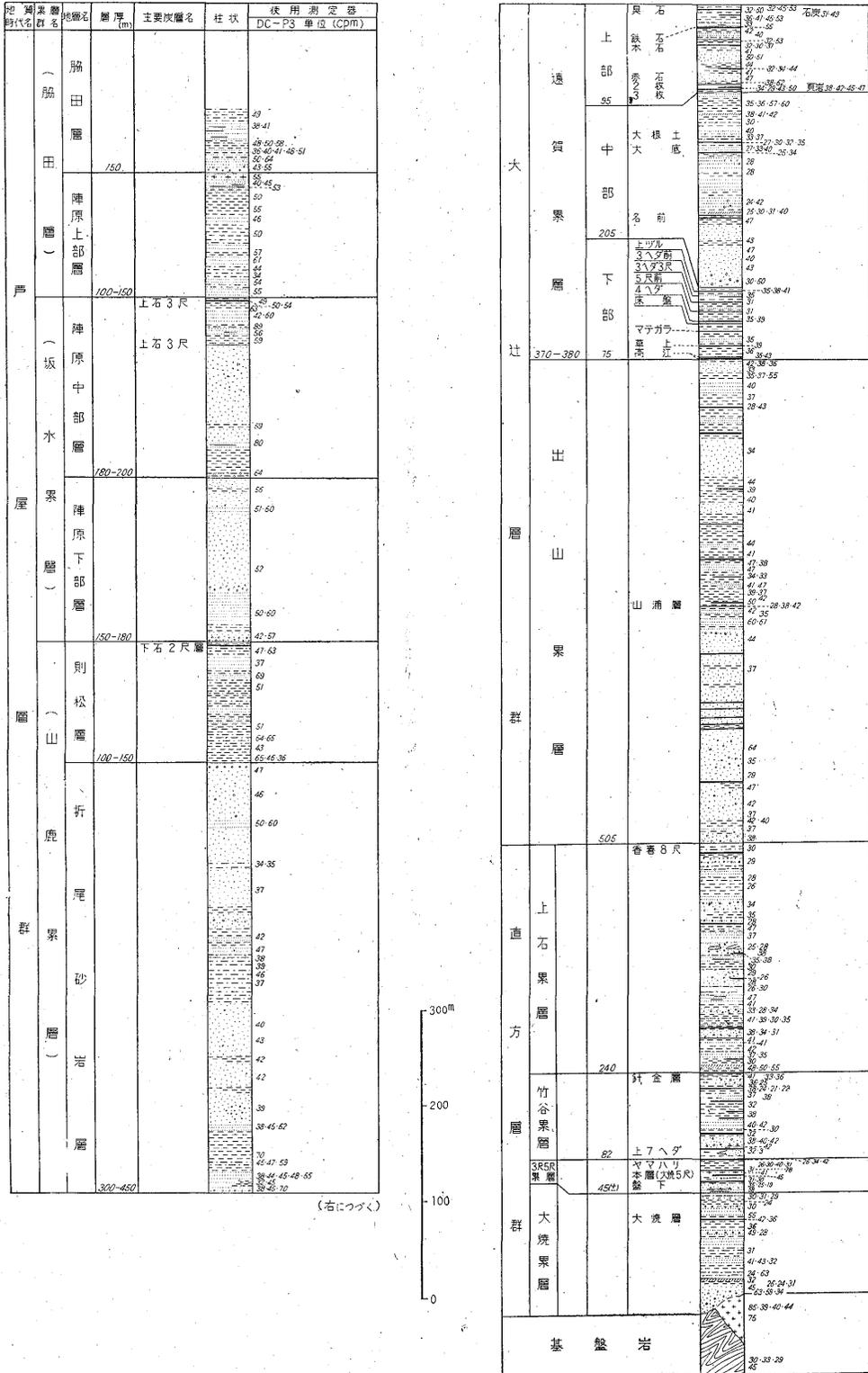
上部層：白色砂岩を主とし、ときに頁岩を挟む地層で、上位に臭石・鉄石・本石炭の主要稼行炭層を挟有し、下位に赤石・二枚・三枚炭の薄層を挟有する。

### 3) 芦屋層群

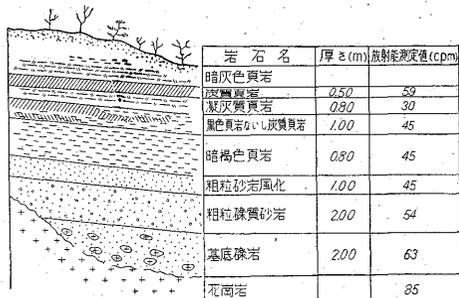
本層群の調査地域は筑豊炭田北東部大君部落一正之浦一二島に至る間および中間町東部三ヶ森付近で、岩石は黒緑・緑・淡緑などの緑色を帯びた地層で、砂岩を主とし砂質泥岩・頁岩がこれに次ぎ、礫岩は比較的少ない。下部・中部に海緑石を含む岩層が発達する。本層群中には薄い炭質頁岩を挟有するほか、稼行炭層は認められない。

前記は大辻層群とは整合関係<sup>1)</sup>にあり、岩質により下位から折尾砂岩層・則松層・陣原下部層・陣原中部層・脇田層に細分される。(註：分層については文献3)に

筑豊炭田における放射能強度予察 (古川俊太郎)



第4図 筑豊炭田地質模式柱状図ならびに放射能測定値



第5図 宮田町芹田における大規模層基底部と基盤の放射能強度変化図

よる。)

折尾砂岩層は主として中粒・細粒砂岩からなり、ときに頁岩・礫岩を挟む互層である。砂岩中には海緑石を含むことがある。

則松層は主として厚層な頁岩層で、上部は砂岩と頁岩の互層に変わり、最上位に炭質頁岩の薄層を挟む。砂岩中には緑色岩粒を含む。

陣原下部層は基底部に凝灰質粗粒礫岩を有し、主として細粒ないし中粒砂岩層からなる。陣原中部層は上部・下部に頁岩発達し中部は細粒ないし中粒砂岩からなり、最上部に炭質頁岩の薄層を挟有する。

陣原上部層は主として細粒砂岩と頁岩の互層からなり、最上位に白色中粒ないし粗粒砂岩があり、この砂岩中には1ないし2枚の薄い凝灰岩(ゴマ)を挟む。

脇田層は芦屋層群の最上部を占める地層で、頁岩を主とする砂岩の互層からなり、最下位に凝灰質粗粒砂岩の薄層を挟在する。

#### 4) 洪積層

本層は上津役村上津役付近に発達し、岩相は安山岩・砂岩の礫を主とし、凝灰岩・粘土を混成する不規則な互層である。

### 5. 放射能強度

#### 5.1 調査方法

とくに当地域内の堆積岩層中に含まれている放射性物質の分布状態を知るために、各岩層の露頭において放射能強度を測定した。

器械は携帯用ガイガー計数器(DC-P3型)を使用した。

測定方法は露頭面をできるだけ平らにし、露頭面と測定窓との距離をつねに約9cmに保ち、3分間測定し、1分間の平均値を求めた。

自然計数の測定は調査期間中、東中間町における定地点(宿舎)において、計数値を3分間測定し、1分間の平均値を求めた。この平均自然計数は35cpm(10回測定)である。

#### 5.2 放射能強度

測定地点における放射能強度を地層・岩質別にまとめると概略の傾向としては基盤岩である花崗岩が一般に堆積岩よりも高い数値を示す。

堆積岩においては直方・大辻層群よりも芦屋層群の岩相が一般に強度の高い数値を示す。これらの層群中の岩相によつては一部自然計数の2倍弱の強度を示すこともあるが、これらは基盤岩に由来する花崗質砂岩・礫岩から構成されているためであろう。

### 6. 結 論

堆積岩において地層および岩質別に放射能強度の変化は認められない。したがつて強度によつて地層を分類することは不可能と思われる。

当調査範囲内では核原料資源の対象となるような放射能異常はない。

(昭和33年11月調査)

### 文 献

- 1) 松下久道: 筑豊炭田大之浦・高松両炭鉱地区, 九州大学理学部地質学教室(地質巡検旅行案書), 1952
- 2) 長尾 巧: 筑豊炭田地質図および同説明書, 1929
- 3) 日本炭鉱: 日炭高松炭鉱の地質図