

講演要旨*

小国・金丸地区の地質とウラン鉱床

徳永重元* 島津光夫** 小関幸治**

山形県南西部の米沢盆地西縁、小国町から新潟県岩船郡関川村金丸に至る間において、第三系の層序を明らかにした。第三系は下位から基盤岩(花崗岩類・古生層)の上に、北小国・今市・小国・舟渡の諸層が累重し、今市累層下部の越戸砂岩部層中にはウラン鉱物を含有し、越戸を中心とした地域で開発されている。またその上位の赤芝礫岩部層は、きわめて広い分布を示し、小国町東方の眼鏡橋礫岩層に対比できる。今市累層中部の沖庭頁岩部層中には植物化石層が挟在し、中新世中期の特徴ある植物化石 *Liquidambar*, *Myrica* (*Comptoniophyllum*) などが多産する。小国層中には以前から知られている小国植物化石層が含まれ、海成の要素も示すが、今市累層には海成の証拠はない。

小国・金丸中間における花崗岩の隆起部上位には、今市累層が分布しその追跡によって山形県側の内陸第三系と新潟県側の油田第三系との対比を一応明らかにすることができた。

この地域一帯の南北両方面では、第三系の岩相変化が著しく、南部では火砕岩的要素がとくに多くなり、流紋岩などの発達著しい。

したがって調査地中央部の金丸北方地域が現在までの所では調査および開発の主対象となっている。また含ウラン層の地質時代は層序および古生物学的資料から中新世中期と考えられる。(燃料部 **鉱床部)

新潟県三川一赤谷地区ウランについて

青柳 信義 鈴木 泰輔

新潟県東蒲原郡三川村および新発田市上赤谷炭鉱に、原子燃料公社の踏査班によって、顕著な放射能異常が発見された。筆者らは、上記の異常地を含む地域の地質概査を行ない、公社が行なった探鉱調査の結果と総合して、三川一赤谷地区における含ウラン層の実態を明らかにすることにつとめた。

三川地区では、三川村五十沢部落の北西方約 1.5 km の吉ヶ沢付近に約 500 m にわたって、含ウラン砂岩礫岩層が膨縮しながら発達しているのが確認された。なお、

この含ウラン砂岩礫岩層に相当する地層は、断続しながら大谷沢北側の尾根まで発達しているものと考えられる。また同様な砂岩礫岩層は大谷沢の上流や岩谷北方の新坂川上流にも発見されたが、これらは顕著な放射能異常を示さず、自然数の 1.5~2.3 倍の放射能強度の測定値を得られたにすぎない。吉ヶ沢付近の異常の多くは、含ウラン砂岩礫岩層中に胚胎している炭質泥岩または炭質砂岩およびこれらに接する砂岩や泥岩中に認められ、その放射能強度は 2~10 倍の値を示している。大谷沢北側の尾根の砂岩礫岩層中には、1.7~3.6 倍の値を示す炭質泥岩や炭質砂岩が挟まれている。

赤谷地域では、旧赤谷炭鉱の稼行区域において、炭層の露頭やずり山で放射能異常が認められるほか、現在上赤谷炭鉱が稼行している雁取新坑の採炭切羽においては、自然数の 1.3~11.4 倍の強度を示し、ことに厚さ 50 cm 内外の夾み(炭質泥岩)が 5.6~11.4 倍の顕著な異常を示していることは注目に値する。

三川一赤谷地区の含ウラン砂岩礫岩層は津川層に属することや同含ウラン層の分布をほぼ明らかにしたが、今後、含ウラン砂岩礫岩層を細かく追跡すれば、さらに放射能異常を示す部分が発見されるものと思われる。

(燃料部)

人形峠の物理探査について

陶山 淳治

昭和34年度恩原地区中津河鉱床付近において行なわれた比抵抗法による垂直探査の結果は、第三紀火山岩類に厚く覆われる部分を除けば、第三紀人形峠層とその基盤をなす花崗岩との不整合面を推定しうることを明らかにした。同時に、当該花崗岩は低比抵抗を示す部分と高比抵抗を示す部分とからなり、両者の境界面の形状は上記不整合面の形状と酷似していることが知られた。当該花崗岩が電気的には異なる 2 種の岩塊によって構成される事実は、地質的にいかなる意味をもつものであるか興味ある問題であるが、地質的には未知の要素の多い区域の問題であるため、解釈の手掛りを求めることは困難であった。このような事情から、昭和35年度には、地質的にもかなり明らかであり、かつ第三紀層の被覆の薄い夜次鉱床地域を選び、花崗岩の電気的性状とウラン鉱床の胚胎環境(すなわち、不整合面のチャンネル構造)との関係を調べた。

電気検層および露頭測定から推定される各種岩石の比

* 月例研究発表会講演要旨。昭和36年1月10日本所(川崎市久本)において開催。

抵抗値およびその変動範囲は、火山岩質第三紀層は200~900 Ω-m (所により最少100 Ω-m)、主としてアーコース質第三紀層は100~200 Ω-m (頁岩200 Ω-m)、変質花崗岩100~200 Ω-m、非変質花崗岩1,000~2,000 Ω-m、坑内水・沢水約150 Ω-m (14°C)である。夜次地区の基盤をなす花崗岩も100~200 Ω-mの部分と1,000~2,000 Ω-mの部分とからなり、夜次南鉱床はこれら两部分の境界がチャンネル構造を示す部分に胚胎し中津河鉱床におけると同様な性状が認められる。しかしながら、このチャンネル構造の北方200m付近以北は約800m以上の幅でかなり厚く100~200 Ω-mを示す花崗岩が分布する。100~200 Ω-mの変質花崗岩は電導性粘土鉱物を多量に含むことが、電気的には推定されるが、現段階ではその成因は不明である。

なお同時に行なった調査により、露頭上部および研捨て場周辺に地表放射能強度の異常がみられた。いずれもウラニウムを溶解した地下水がその主因をなすものと思われる。(物理探査部)

秋田県田沢湖付近のウランについて

島田 忠夫

秋田県仙北郡田沢湖町鑑畑の鑑畑ダム付近であって、いままでの調査経過は次のとおりである。

昭和33年11月に太平山周辺ウラン概査。

昭和34年9~10月に秋田県下カーボン調査。

この際鑑畑第3トンネル内に強度の放射能異常を発見。U₃O₈=0.64~1.08%。

昭和34年11~12月に鑑畑付近地質概査・放射能異常調査・トンネル内試錐調査およびγ線検層。昭和35年は7月~8月に測量調査、7月および10月に地質調査・放射能異常調査、9月に秋田県営試錐のγ線検層。

地質は基盤岩は花崗閃緑岩でその上位に生保内層・台

島層・鑑畑層がそれぞれ不整合に乗っている。

放射能異常は基盤の花崗閃緑岩に不整合にのる生保内層(角礫凝灰岩)の基底近くの層準に認められるが、第3トンネル内では0.3~3.0 mr/hで南北方向の断層面に沿っている。第3トンネル北側出口の西方約200mの2地点では0.13 mr/hと0.07 mr/hの異常が存在し(ボーリング坑井のγ線検層の結果は層厚約1mが0.17 mr/h)玉川の西側では0.04~0.07 mr/hの異常がそれぞれ基底部近くに認められた。鉱物はコツフィナイトらしいものが認められたほかは目下不明であり、鉱床は現在のところ堆積型に属するものと推考されるが、富鉱体はあるいは二次的に富化されたものかもしれない。

分析値は第3トンネル内の黒色物質がU₃O₈ 0.64~1.08%のほか、すべて低く、異常地帯の岩石の最高でも0.01%程度のものしか得られていない。富鉱体はおそらくレンズ状に散在されているものであって、これに対する探査方法は難かしいが、今後はこの地域一帯の地質層序や層位をより広く探究する必要があり、同時に鉱物の同定や共生関係を調べ、かつ地球化学的研究も同時に行なうことが望まれる。(燃料部)

ウラン鉱床成因上の2, 3の問題

小関 幸治

演旨省略

(鉱床部)

第21回万国地質会議報告

斎藤 正次

演旨省略

(地質部)