

講演要旨*

炭田ガス調査法に関する諸問題

本島 公 司

炭田ガスの調査には地質学・化学・物理学などの方法を有効に使う必要がある。調査にさいしての主眼はガス量、ガス質、賦存状況の3つにしばられ、それが互いに、きり離せない密接な関連を示している。

ガス量を知るには、ガス一相で地下の地層中に存在する時は、その圧力を測定すれば良い。たゞ有機岩はガス吸着能が大きいので、ガス圧と乾燥岩石間のガス包蔵状態の調査が必要である。現場資料の多くは、ガス量と岩石量のものしか無いから、圧力は実験値からの逆算になることが多い。

ガス質は、深い地上からのボーリングあるいは、坑内のボーリングからのガスの分析値で推定する。炭田ガスにCO₂が少ないのは、ガス量、採ガスに関連をもつ大切な点である。酸化生成のガスが混合する度合いが大きいから試料採取に注意がいる。

賦存状況には問題が多い。まず流体(液体とガス体)のあり方を調べるために、移動可能な地下水の地球化学的性質によるある空間の閉塞される度合を推定し、それによつて水理地質的特徴をよみとる。地下水の動きは、地層の初生環境と地下水水質である程度推定可能であり、このことと関連させたガス移動の考察ができる。地下水は坑内で変質するから、試料採取と資料の解析に充分注意が要る。本来ガスは地下水と共存していた形跡があるので、石炭などの有機岩や地下水の保有能力に対するガスの現存量を比較することが大切である。庶路炭田では地表下200mまでは天水の浸入が強くてガスも少ない。また二卸の450m以深にはガスの少ないよく閉塞された水層があり、その中間深度で移動性地下水のめだたない西卸の構造上の適所に、採炭による流体圧減少によつて二次的移動性ガスの貯溜部の形成が期待できる。

(技術部)

北海道中軸帯白堊系の堆積学的研究

(初年度の予察的報告を中心として)

角 靖 夫 田 中 啓 策

この白堊系を堆積学上多面的に観察・考究し、地層の実態や地史をより具体的に把えるよう研究を進めている

* 月例研究発表会講演要旨。昭和35年5月10日連の口会議室において開催

る。現在は特に砂質岩の観察を中心に堆積物の物質的資料を強化しつつある。砂質岩薄片の顕微鏡観察の途上で知られた2,3のことを述べる。小平薬地区の砂岩は下部蝦夷一上部蝦夷層群を通じて一般に岩石粒に富み、藤井浩二(1958)の分類による lithic sandstone, muddy, lithic sandstone, Pettijohn(1957)の分類に当てれば、lithic graywacke, subgraywacke に属するものが多い。この地域では上下を通じて砂岩の型の変化が少ない。しかし砂岩の特徴を層序的に識別するように岩石粒内の岩石の種類を区別してみた結果、上下にその量比や種類がかなり変化することを見出した。さらに同じ方法で中部蝦夷層群上部の中紀念砂岩を詳しく観察したところ、火山岩粒の量などの側方変化は野外観察から推定された堆積環境のそれに符合しており、チャートの量などの垂直変化は中紀念砂岩内の細かい分帯に対応していることが確められた。なお岩石粒の種類、それらの形状や共産関係、堆積作用上の諸要因の考察、礫質岩の資料の総合などから、中紀念砂岩堆積時の後背地の地質組成、地形状況をかなり具体的に推定してみる事ができた。

今回の予察から、砂岩の薄片観察はその構成物を細かく識別することによつて、さらに有用性を増すことが予想できる。砂質岩についてはなお他の観察手段を併用して基礎資料の充実に努める。泥質岩や砂岩の基質物などについては特に粘土鉱物・化学組成・微量成分上の資料を加えて、地球化学的考察とともに研究を進めなければならぬ。

(北海道支所)

釧路炭田の新第三系、および新第三系の

特徴からみた同炭田の構造発達史

水野篤行 長浜春夫 佐藤 茂

筆者らはいままで雄別・阿寒・上茶路・釧路諸図幅地域を調査してきた。その周辺地域での資料をも参照して、釧路炭田の新第三系の総括を行なつた。さらに、新第三系の諸特徴から、現在の資料によつて、どの程度、同炭田の構造形成史にふれることができるかについて考察をした。

層序と各層の特徴

(次頁表参照)

構造発達史

釧路炭田の構造発達史を考える時には、いくつかの構造単元(雄別背斜帯・阿寒複背斜帯・知茶布褶曲帯・鮑別褶曲帯など)に分けるのが都合よい。そして各単元の

講演要旨

第四系

阿寒層群 (鮮新統)	下半部(古潭累層)は海成, 砂質シルト岩・砂岩を主とする。 <i>Patinopecten takahashii</i> そのほかの大型海棲貝類・有孔虫類化石を多産。厚さ約 800 m。上半部(蘇牛累層)は非海成?, 安山岩質火砕岩類・砂岩を主とする。化石なし。厚さ 500 m+	← 後時階 阿寒 ← 先時階
厚内層群 (上部中新統)	白隸累層: 砂質シルト岩〜微細粒砂岩を主とする。 <i>Nuculana permula</i> などの貝化石あり。阿寒層群非分布域だけに分布。厚さ 350 m+ 知茶布・厚内累層: “珪藻質泥岩”と石英安山質凝灰岩とからなる。 <i>Portlandia kakimui</i> あり。岩相の水平的変化大。厚さ 350~700 m 殿来・直別累層: 硬質頁岩を主とするが上下に安山岩質の深・暗緑色凝灰岩・凝灰質砂岩を伴う(特に北部)。基底にはうすい基底礫岩層あり。 <i>Miyagipecten</i> , <i>Chlamys</i> cfr. <i>kaneharai</i> , <i>Dosinia kaneharai</i> を含む。厚さ 0~500 m+, 上位累層とは一部交指関係	← 厚内時階
上茶下路層群 (中新統)	雄別〜阿寒地域では布伏内累層, 上茶路地域では上茶路累層と呼ばれる。塊状のシルト岩を主とし, 酸性凝灰岩を伴う。 <i>Venericardia abeshinaensis</i> , <i>Turritella s-hataii</i> , <i>Portlandia tokunagai</i> , var. <i>hayasakai</i> , <i>Yoldia sagittaria</i> 多産。 厚さ 350 m±	← 厚内時階

古第三系・白垩系

形成過程・時期を, 各層群の累重関係, 分布関係, 変形状態, 堆積相の特徴などの解析によつて考察した。結論的にいえば, 各単元は同時に形成されたものでなく, 数回の運動をへて, また互いに違う過程をへて鮮新世末の後阿寒時階によつて, ほゞ現在みられる形となつたものである。なお, 厚内時階はそれを機として, その後に明らかな盆地の変化が行なわれたという点で, 地史的に大きな意義をもつ。(地質部)

北見地方の地質について

角 靖夫* 石田 正夫* 大山 桂**
佐藤博之* 沢村孝之助* 田中啓策*
山口昇一* 三 梨 昂*

昭和 33 年度からこの地方の図幅調査を行なつてきた。本年度の野外調査を経なければ地域的に総合できないが, 従来組織的な地質資料がなかつた地方なので, 現在までの資料を報告し, 今後の問題点について述べる。

この地域は西部に輝緑凝灰岩類を主とし, チャート・石灰岩を含む先第三紀の古期層が分布し, 東部分にこれと断層および不整合の関係で新生界が広がっている。

新生界は最下位に陸別(夾炭)層と呼ばれる礫岩・夾炭層などからなる陸成的な地層があり, 本岐地区だけでなく北見地区にも広く分布している。この堆積期には現在古第三紀と新第三紀の 2 説があるが, 本岐地区で植物化石がみいだされるので, 堆積史の解析と合わせて疑問を解決できよう。

陸別層の上位に当つて層厚 2,000 m 余りの新第三系が分布する。これは硬質頁岩・シルト質泥岩・砂質泥岩に

砂岩・火山砕屑岩などが混じたおもに海成の地層で, 層相が全域に齊一でなく, どの層準にも側方変化がある。従来北部分で常呂層・車止内層・網走層・能取層・呼人層, 中・南部で達姫層・津別層・美都層などと呼ばれた地層がこれに含まれる。ところが地質構造が単純でなく有力な鍵層がないため, 各地区間の地層対比や層序区分の整理は容易でない。現在, 能取層の硬質頁岩と達姫層の硬質頁岩の層準が一致しないこと, 全域に広がる火山活動はなく, 地区と層準を異にして小規模な火山性物質が挟まれていることなどが知られ, 従来推定されていた地層対比・各層間の整合不整合関係・地質時代は改めて吟味し直す必要がある。

この新第三系は北海道東北部グリーンタフ区内では最も火山性物質が少なく, 海成層が累重するので, 層序関係・地質時代の吟味に重要な位置にある。また釧路・十勝地方の新・古第三系との総合を経れば, 北海道中央区の第三系との諸面の関係, 本州地域との対応を得ることができよう。なお, この地方の貝類・有孔虫類・珪藻類などの古生物資料を総合的に検討しつつある。

新第三系の上位に第四紀層や阿寒・屈斜路の火山岩類・浮石流・熔結凝灰岩・降下噴出物が分布し, かつ段丘地形も発達している。

(*北海道支所 **地質部)

奈良県神生水銀鉱山の鉱床について

岸本文男

本邦における第 2 の水銀生産地域である奈良県中部に位置する神生水銀鉱山の鉱床は, 雁行する裂かを充填し

た浅熱水性含長砂石英炭酸塩鉛脈を黒雲母石英閃緑岩中に胚胎しているものである。

本鉛床にみられる著しい特徴は、地質構造による鉛床支配にある。すなわち、いわゆる中央構造脈には 45° で交わる方向をとる東西性断層と、その断層運動と一連の関係をもつ南北性の数条の断層およびその南北性断層に引きずられて生成した裂かに支配され、裂かは、規模と品位に若干の差はあるが、鉛脈を胚胎する。とくに南北性断層の傾斜および方向の比較的急変する部分に裂かは発達し、切羽となっている。

この鉛脈群の深部変化を知るために、鉛石鉛物組成と

その構造、熱水変質生成物の組成と構造、およびそれらの中にみられる微量成分変化を水平方向と垂直方向に比較した。その結果、著しい変化は認められず、深部に向かって緩やかに変わることを推知している。したがって、下部で鉛体が急減するとは、現在のところ考え得ない。

なお、粘土脈中の水銀含有量が0.001%以上認められる場合には、これを追跡する必要がある、その例として現在稼行中の新鉛体の発見過程を報告した。これで明らかのように、水銀鉛床探査には、地質構造の解明と化学探査法の応用は有効である。 (鉛床部)