

講演要旨*

石油・天然ガス鉱床生成の時期

井島 信五郎

Oil および gas 鉱床の成立に関しては、従来とも、oil および gas の発生から移動・貯溜の諸問題に関する多くの研究がある。

これらの研究において取り上げられる関連現象は、どの1つを取り上げてみても、それぞれがまた無数の自然現象の集まりであり、それらのなかには、その1つを欠く場合には、それを含む現象の認識に大きな変更または錯誤を生ずるような重要な現象も含まれているはずである。

こゝに述べようと思う内容は、上述のような考え方にたつて、最近確立された水溶性天然ガス鉱床の実在を、oil, gas 鉱床の成立問題に加味したならば、従来の考え方がどのように方向を変えるだろうかという研究結果の1つである。

この新しい型の天然ガス鉱床の実在に関連して、多くの新しい仮説・推論が誘導されるが、それらのなかから、まず、oil と gas の発生時期に関するものを取り上げて、「oil と gas の時差発生説」と仮称し、同一母層内における oil と gas の発生開始時期には明瞭な地質時代的差違があり、したがって oil および gas 鉱床の成立にも顕著な差別性を生むべきことを提唱した。次いで、現在地殻内に埋蔵されている oil の発生時期に関する1つの現象系を取り上げて「oil の一時発生説」と仮称し、地殻内における oil は、発生と消失の時空的動態を示すものであること、oil の発生にはほぼ一定の「oil 発生 energy」の添加を要するであろうこと、および oil の原質物もまた、地層を構成するその他の鉱物と一緒に、継続進行する継変作用をうけ続けるべきであること等から、現在地殻内に埋蔵されている oil は、現在からそう遠くない時期に発生を開始し、現在にまで発生保存され続けている oil であろうと推論している。

これらの推論は、oil および gas 鉱床の成立および探鉱法の確立問題に対し、従来考えられていなかった新しい解析方向を与えるものと思われる。

(燃料部)

福岡県吉原鉱山付近の地質鉱床と探査

小村 幸二郎

昭和34年11月に低品位鉄鉱調査の一部として、福岡県小倉市にある吉原鉱山および付近の地質鉱床について概査を行ない、地質構造より、同鉱山大道鉱床と北方の松井鉱山蛇谷鉱床との間に新鉱床の存在を推定した。同35年5月、この区域について磁探・電探を実施した結果、予定の場所にやゝ規模の大きい磁力異常が認められ、磁探区域について詳細な地質調査を行なった結果、磁力異常地付近に、柘榴石ないし黄鉄鉱鉱石の転石をみいだした。磁探・電探によつて得られた結果についてはまだ検討を終つていないが、一応この異常地について探査(試錐)を行なうことが好ましいと考えられる。今回はその中間報告として、吉原鉱山付近の地質鉱床、調査のねらいと過程、今後の調査のありかた等について、あらましを述べた。

(鉱床部)

最近の自然電位法の研究について

柴藤 喜平

昭和25年頃までは教科書にある鉱体の酸化還元電位を念頭において調査研究が進められていたが26~27年頃には、硫黄鉱床の調査が進むにつれて、岩質の相違による電位、とくに珪化帯において著しい負電位を生じることがわかった。しかしこれらのノイズ的な負異常は比抵抗法を併用することによつて鉱体の負異常と分離し、調査にはよい成果をあげてきた。

したがって、この時代の研究は、自然電位法と比抵抗との関連性、珪化帯中に鉱体がある場合の探査法等がなされ、珪化帯の負電位の原因の研究は、あまり成果があらざり1, 2の人により膜電位の研究がなされていたにすぎない。

昭和28年になつて、ある研究者によつて、鉱体の周囲には、鉱体をとりまく電位が、また表面層には皿型をした電位がありそうであるとの提案がなされた。

このようなことがきっかけとなつて、昭和30年に、物理探鉱技術協会のなかに、自然電位法研究会ができ、検討することになり、昭和31年、32年、33年と3カ所の鉱山において現場検討会が行なわれた。

この結果は、珪化帯や表面層には一種の皿型をした立体電位分布があり、鉱体の周囲にも、鉱体を中心とした

* 月例研究発表会講演要旨。昭和35年9月12日 本所(川崎布久本)会議室において開催。

玉ねぎ状の等電位分布がありそうであるとの資料が得られた。

しかし、鉍体の周辺の玉ねぎ状電位分布にはその測定法上に問題があるとの反論がでて、その型自体があやふやになり、珪化帯や表面層の皿型電位では、その発生機構に、色々と説が出て、いまのところ確定されたものはないが、流動電位が計算上からも説明されて、割合一般的になつとくされているようである。

また、表層の皿型電位の発生するのは、鉍化作用と関係があることが研究され、この皿型電位自体の探査も有意義であることもわかつた。

したがつて最近の研究は、岩石の流動電位の研究、元素分布と自然電位分布との関係、岩石の切り取りによる電位、坑道の採掘による地表自然電位の変化等がなされている。またごく最近は Induce polarization method が研究されているので、今後その発展が期待される。

(物理探査部)

樺戸山地における新生界の変遷

垣見 俊弘・小林 勇

樺戸山地は、北海道の西南部(グリーン・タフ地域)と中央部(非グリーン・タフ地域)との間にはさまれて、なかば独立した地質的単元をなしている地域である。この地域が地質区として西南部に属するか中央部に属するかについては、いままで諸説があり未解決であつた。演者らはいままでの図幅調査の結果を総合して、樺戸山地の地質構造発達史を明らかにした。そのおもな点は、1) 白堊

紀から古第三紀初期にかけて、本地域は一貫して日高地向斜の西限を画する陸地であつた。2) 古第三紀末の一時期に樺戸山地の東側の一部が沈降し、陸成夾炭層が堆積した。3) 中新世中期の初め本地域の一部が沈降し陸成のラウネナイ層を堆積した。4) 中新世中期(滝の上期)にはいり本地域は初めて広範な沈降地域となり、浅い暖い海に西徳富層群が堆積した。たゞし、北海道西南部に発達したグリーン・タフ相は、本地域では認められない。5) 次の川端期に北海道中央部に厚く堆積した川端相は本地域では認められず、この時代の大半は陸化していたと思われる。6) 中新世後期(稚内期)にふたたび沈降し新十津川層群を堆積した。部分的には深い海をつくつたが拡がりには滝の上期より狭く、かつ地域性が現われて所により岩相、層厚の差が生じた。7) 鮮新世(深川期)は樺戸積成盆地の消滅の時期で、海は浅くなり深川層群により次第に埋められて末期には全地域が陸化した。この時代は北海道中央部とほぼ同じ経過を辿っている。8) 鮮新世末~更新世初期にかけて本地域内部で緩い褶曲が起こり、構造盆地の分化が行なわれた。東縁部に撓曲が起こり石狩低地帯が発生した。

これらのことから、前に述べた樺戸山地の地質区について推論すると、本地域は、イ) 積成盆地として発生する段階までは北海道西南部とほぼ同じ地史をたどつてきた。ロ) その後発達し消滅するまでの地史からみると、本地域は北海道西南部と中央部の間に挟まれて独自の変遷を示している。

(企画課)