

# 北海道の古第三系中の油徴及び川端累層を貫く蛇紋岩様火成岩の発見その他

竹原 平 一\*

Résumé

## Oil Indication in Palaeogene Tertiary in Hokkaidō and Serpentine Intrusion in Kawabata Formation.

by

Heiichi Takehara

Oil seepage and oil sand are found in Shōwa coal mine in Uryū, Hokkaidō, the former at an underground pit and the latter at Shirakizawa on the surface. Shōwa coal and oil bearing formation is generally believed to be equivalent to Bibai coal bearing formation of the Ishikari group (Palaeogene Tertiary). Oil contained by Palaeogene Tertiary here has its origin in the Cretaceous system. The coal bearing formation and the upper Ammonite bed (an upper formation of the Cretaceous system in Hokkaidō) build up an anticlinal structure, but the structure is broken by a fault parallel to the anticlinal axis. The coal bearing formation overlies the Upper Ammonite bed and is separated from it by a parallel unconformity. The oil is supposed to have migrated along the fault plane from the Cretaceous system.

Kawabata formation of Miocene age is intruded by serpentine like igneous rock at Shinjō in the northern part of the Ishikari coal field. The age of this igneous rock is post-Kawabata. Serpentine is believed by many geologists to have its origin in pre-Tertiary igneous activity in Hokkaidō, but this rock at Shinjō is younger than pre-Tertiary one. The writer supposes there are at least two periods of serpentine intrusion, new and old, in the Ishikari coalfield.

昭和26年夏に10年ぶりに北海道の地質を調査する機会を得た。その折に知り得た2,3の事柄について速報する。

留萌本線の恵比島駅から北に分岐する留萌鉄道の終点

に、明治鉱業の経営する昭和鉱業所があつて、月に1万数千tの石炭を産出している。こゝは地質学的には *Amy nodon watanabei* (Tok.) が産出したので有名であるが、なお夾炭層の地質時代及び浅野炭山或は石狩炭田の夾炭層との対比に興味深いものがある(「沢田班」と「須貝班」が着々調査中であるからいずれその結果は詳報される筈である)。昭和鉱業所では坑内から石油が滲出しており、地表でも今回の踏査により白木沢中流の左支流の、第三系の所謂白木層中の含炭質物灰白色細粒砂岩中に、油砂が存在することがわかつた。この小沢の少し上流には夾炭層の基底礫岩が見られるので、地質構造上石油を含む細粒砂岩は恐らく当地の古第三系の最下部の地層であろう。この附近は全体としては背斜構造を呈し、軸附近にこれと並走する略々東西方向の断層があるために、地層の走向傾斜は  $N50^{\circ}W, 85^{\circ}NE$  となつている。恐らく白堊系中の石油が断層面に沿つて移動して来たものと想像される。最近(終戦後)北海道の白堊系中の石油が特に問題にされ、そのための地質調査も行われているので、新しい油徴地の一つとして紹介する次第である。当地の白堊系は灰緑色細粒砂岩で、小型の *Inoceramus orientalis* Sok. を含み多数の炭質物の薄層を夾有し縞目を形成して所謂上部菊石層に対比される地層である。夾炭古第三系と白堊系との関係は並行不整合で両者は不整合面附近でやゝ逆轉しているが、その上位には厚さ3cmの灰白色粘土、その上位に厚さ10cmの粗粒砂岩、その上位に再び厚さ3cmの灰白色粘土、その上位に厚さ25cmの海緑石砂岩、その上位に厚さ2m内外の淘汰の悪い礫岩がある。基底より30m内外上位に夾炭層最下位の炭質頁岩(厚さ20cm)がある。不整合面下には白堊系の砂岩を貫く方解石の細脈があるが、これらは粘土及びそれ以上の地層を貫いてはいない。古第三系最下部に存在する薄い粘土は軟弱で、はたして新歌志内附近の一番層直下の厚さ数mの耐火性のある堅い粘土に匹敵するものかどうか又残留粘土の如き成因を有するかどうかはいまだ明かでない。

次に留萌本線の終点に近い大和田炭砒附近の地質は、既に色々な学者によつてよく調査されているが、大和田炭砒の石炭が非常に炭質が良く粘結するので、その原因について注目されている。地質調査所では地質調査と開

\* 燃料部石炭課長

発の両方面に役立つ試錐をうつことになつたので筆者もその坑内及び地表で夾炭層と変朽安山岩との関係を究明せざるを得ない立場にあつた。大和田の夾炭層の地質時代は川端、或は美唄かとも云われているが、まだ適当な化石がみつからない。大和田駅北西方600mの下層の沢上流に於いて変朽安山岩と夾炭層最下部との接触部を剝土してみたが、その関係は不整合のように考えられる。両者の接触面は凹凸に富み、接触面上の夾炭層中の礫岩には変朽安山岩らしい角礫が何個か含まれている。又接触部の礫岩は肉眼では熱変質を受けているように見受けられない。この西方900mの留筋川岸にも変朽安山岩と夾炭層との接触部があるが、両者は断層で接しており、元來不整合関係であつたか、或は貫入関係であつたかは決定出来ない。大和田炭坑内2斜坑2卸には幅60m、長さ130~200mの変朽安山岩塊が夾炭層中に現われるが、両側は断層関係になつており元來の関係を直接決定することは不可能であつた。坑内では更に他の箇所にも変朽安山岩が現われると云われるが、現在は旧坑になつていて入坑出来ない。大和田附近では八線沢及び藤山駅の南方の馬場炭山の沢で変朽安山岩の露出をみたが、いずれも周囲の地層と断層関係で接しているか古期岩類(中生界と云われたことがあり、後に古生界と云われるようになった)を貫いているので、大和田夾炭層を貫いている事実を肉眼では確認し得なかつた。現在室内実験中であるから、いずれその結果より確実な証拠を把み得るであらう。

空知郡岩別町新城及び音江村更新の東方(イルムケツブ山東方)に南北に帯状に分布する川端累層を、一見蛇紋岩と思われる火成岩が明かに貫いている箇所を発見した。当地域は現在三井鉱山の地質班が調査中であり、地質調査所の「逆瀬川班」も調査中である。両者協力し合つて多年に亘る疑問を今回解決したのは大きな貢献と云わねばならぬ。従来石狩炭田内の一部に蛇紋岩乃至蛇紋岩様火成岩が発見されていたが、第三系との関係は露出不良のため充分究明されていながつた。そのため色々な推察が行われ、又その推論に対して幾多の疑問が提出されていた。戦後地質調査所の調査班も蘆別地域の調査を毎年進めて来たが、この種火成岩の第三系に対する関係

を如何に取扱うべきか苦心して来た。油谷炭坑の附近を調査した「三田・小島班」はその附近の蛇紋岩様火成岩は中新世川端階以後の貫入にかゝるものと断定した。しかしその調査地は不幸にして露出が不良であつたため、調査者等は確証を提示することが出来なかつた。今回ついに「逆瀬川班」が三井鉱山調査班と協力して、中新世の川端累層を蛇紋岩様火成岩が貫いている箇所を発見した。その場所は新城の北東3,600mの村界の沢の中である(新城峠の東北東1,900m)。植物遺片や細粒礫を有する暗灰色「シルト」岩(走向、傾斜N60°E、45°SE)中に、幅70cmの暗緑色蛇紋岩様火成岩が貫入して、火成岩附近の「シルト」岩は熱の影響を受けて特に硬化している。火成岩より20m以上離れた所では水成岩は普通にみられる軟かな灰色「シルト」岩である。火成岩と「シルト」岩との接触部の一部には、細粒角礫岩が附着しているが、それには蛇紋岩様火成岩・頁岩・方解石等の角礫が雑然と含まれている。更にその隣接の小沢の底では川端累層中の礫岩を同様な火成岩が貫き礫岩中には方解石の脈が発達している。この礫岩中には蛇紋岩様火成岩の角礫が可成り多数含まれているので、それらの由来は川端階以前の生成にかゝる同種火成岩に求めねばならない。それ故川端階以後に生成された蛇紋岩様火成岩と、それ以前の生成にかゝる同種岩と少くとも二様の肉眼的にはよく類似した火成岩があることがわかつた。東京附近にも、三浦には第三系を貫く蛇紋岩があるので、北海道にも同様な新しい蛇紋岩があつても差支はない。新城の北方12km、函館本線神居古潭駅の南々西方1,700mの山腹に(神居古潭系の西縁に)、蛇紋岩に伴うニッケル鉱床が南北に延びており戦時中露天掘で稼行されていたが、鉱床の西側には川端累層中の砂岩と頁岩との互層が直接している。その間には断層角礫や断層粘土らしいものが見当らない。砂岩や頁岩は風化面では、硬化していないが、炭化物とともに緑色鉱物(海緑石かもしれない)を含有し、蛇紋岩様の脈石もその中にみられるので、新期の蛇紋岩様火成岩の確認とともに今後更に研究してみたい。ちなみに砂岩と頁岩との互層の走向、傾斜はニッケル鉱床の方向と同一である。

(昭和26年8月)