

タイ国の油頁岩調査

まえがき

海外技術協力株式会社は昨秋タイ国からの委嘱で、約20日間にわたりビルマ国境のメソート (Mae Sot) 地方の油頁岩資源について総合的な開発調査を行ったが、採鉱・製油両部門については宮本慎平氏 (元撫順炭礦) と蒲田正行氏 (元撫順炭礦) が担当され、地質調査所からは原口技官が地質部門を担当して渡航した。

メソート地方の油頁岩はその収油量が優秀なことはすでに知られていたが、採掘に必要な油頁岩層の賦存状態と地質条件、また製油とその副産物に関する油頁岩の諸性質については不明の点が多かった。

今回の調査は、企業計画に必須なこれらの基盤的な地質資料をうることを目的とした。

タイ国旅行の印象

メソートは北部タイ国の国境都市で、首都バンコックから約600kmの地点にあつて、国内航空便を利用す

れば、わずか3時間で到着できる。

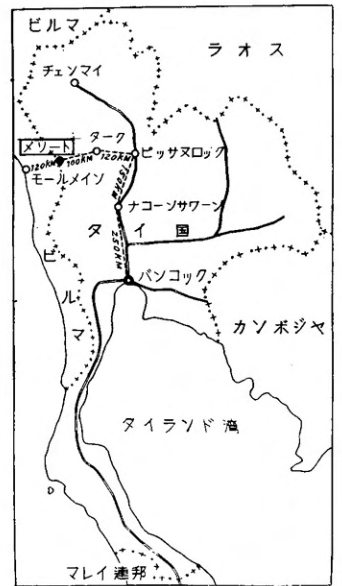
小型双発機がゴルフ場のような芝生の簡単な空港に自由に発着しており、最近バンコックが国際航空の要衝地となつてからは、国内航空も目立つて発達してきた。

メソートは東西20km・南北30kmにおよぶ盆地で、盆地内を国境の河川メウイ河が南から北へ流れ、その盆地面積の $\frac{1}{3}$ はビルマ領、 $\frac{2}{3}$ がタイ領となつている。

メソートは樹木の多い静かな国境都市で、その特色として各国人が雑居し、ここには不完全な旅館も数軒あるが、都市をはなれると蘭印で見られるような旅行者用旅舎がないため、寝具・蚊帳・炊事用具・食糧品などはすべて竹籠にいれて、人の肩でかついでいく原始的なものである。

盆地内はタイ国の特産である水田とチーク林、また密生した竹藪で被われ、道路はほとんどなく、畦道を徒歩によるほかはない。乗り物には象やロバや牛車もあるが、あまり使

調査
位置
図



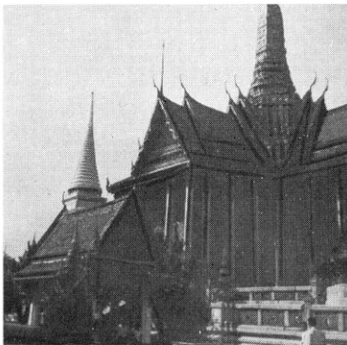
用されていない。

調査中、河辺を相当歩きまわつたが、幸にもコブラや毒蛇には出会わなかつた。また治安は良好で、案内人のよかつた関係か、対日感情も悪くはなかつた。

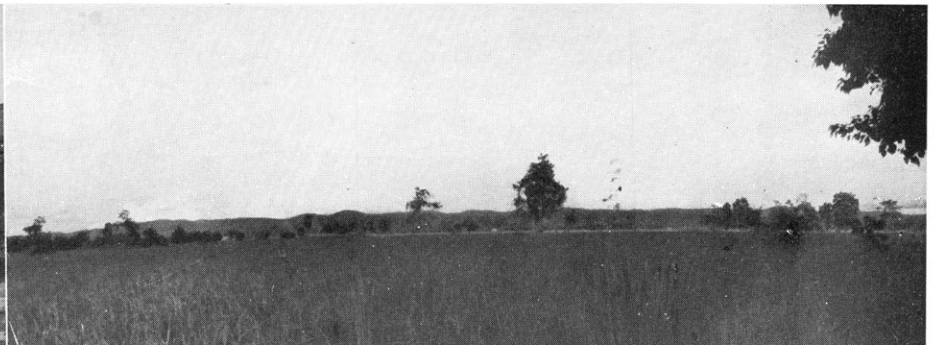
今回のこの僻地旅行は蘭印その他の国々に比して不便であつたが、ビルマの山々の夕映えの美しさ、ゆうゆうたるメウイの流れに浮ぶ竹筏、チーク林の樹間にそびえるバゴタ (尖塔)、暑さにあえぎ部落で飲んだ椰子水の甘味などの印象は、懐しい思い出となつた。

油頁岩層

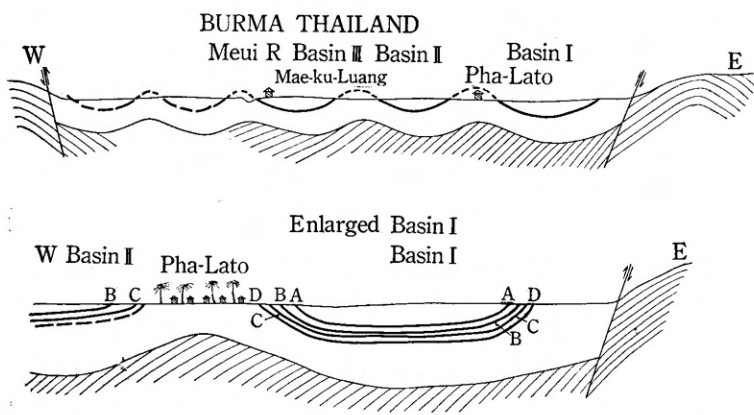
地質は基盤岩類と盆地内の堆積層



バンコック市内のエメラルド寺院



メソート盆地から東方の山脈を望む (平地は水田 山脈は準平化したジュラ紀層からなる)



メクノイ地区の油頁岩層の賦存状態を示す断面図(下図はフラー特村付近の拡大図)

とに大別できる。基盤岩類は盆地周辺の山脈を構成し、大部分侏羅紀層で、一部分は古生層である。

油頁岩層をもつ メソート統 は盆地内に堆積した湖成層で、油頁岩層は本統の上部にあたる部分に賦存されている。化石として淡水貝のタニシ類・カワナ類・鯉類植物化石などを産し、地質時代は鮮新統に属し、ビルマ油田よりもその生成は新しい。

メソート統 はほとんど沖積層で一部が堆積層に被われ、露出に乏しいが、油頁岩層のみは侵蝕作用によくたえて、河床や河岸に露出している。メソート統は堆積後、恐らく更新世において緩い褶曲・断層運動を受け、その後の侵蝕作用により、堆積当時と賦存状態を異にしている。

メクルアン川に沿って、油頁岩層の露頭を調べた結果、上図に示したような3つの浅い盆地状構造の存在が明らかになった。

背斜部の油頁岩層は侵蝕によって失われているが、これに反し向斜部のそれはよく保存されている。

厚さ1~6mの油頁岩層が5層またはそれ以上存在し、傾斜は露頭では10~20°あるが、盆地の底部においては水平となるものとする。

盆地の南部のメコンケン村付近には北東東に走る断層があり、南部の地塊が隆起したため、メソート統上部にある油頁岩層はここでは剝離されて存在しない。

メソート盆地北部の油頁岩層は地塊運動によって、走向と傾斜が乱れていて、採掘条件は良好でない。

メウイ河を越えたビルマ領もタイ側と同じ状態で油頁岩層が賦存されているが、今回はタイ側のみを調査した。

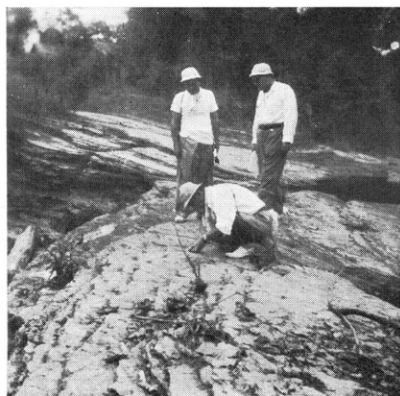
油頁岩層は上部から下部へそれぞれA、B、C、……と名づけた。その厚さはA=1m B=6m C=4m D=1.5m E=3m……で、層間距離はA~Dは75m(内油頁岩層12.5m) B~Dは45m(内油頁岩層11.5m)である。(上図参照)

油頁岩の性質

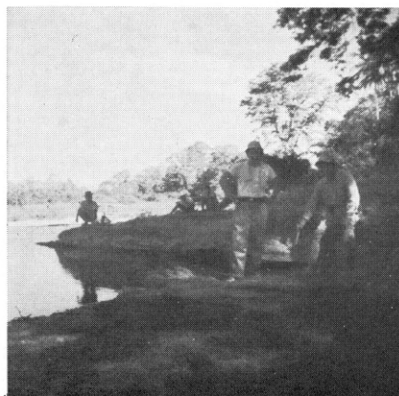
油頁岩には強靱な塊状のものと、微細な縞状構造を示すものがあるが、薄い石灰質砂岩層をはさみ、まれに石膏層を伴うこともある。

また細かい引きずり褶曲がみられ、これは油分に富んだ粘土質物質が固結前に湖底でこたつたことを示し、一種の層内褶曲とみなされ、油頁岩の富鉱生成に関係して興味ある現象である。

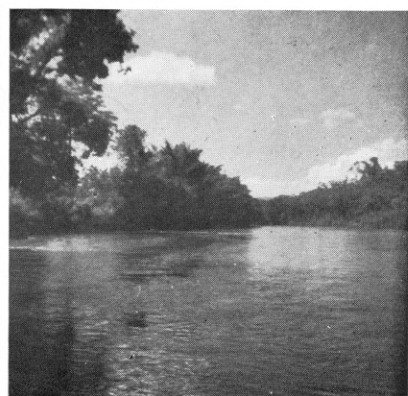
試験の結果、収油量は平均15%に達し、最高は25%以上に及ぶものがある。従つて比重はきわめて軽く、破砕面は強い油臭を放ち、靱性に富み、小刀で傷けると削片はよく巻き上がる。また火中に投ずれば長焰を



フラー特村東方のメクルアン河床における油頁岩の露頭(B層) 東へ10°の緩傾斜を示す(走向を測定中の原口技官 左は浦田氏 右は宮本氏)



メクルアン村の油頁岩層の露頭(圍境を流れるメウイ河)



メウイ河(巾50m 水量豊かで濁水である)

あげて燃焼する。

化学成分も揮発分・発熱量が多く逆に灰分が少ない。また主要副産物の硫安、パラフィンについても、窒素が撫順(満州)と同程度含まれており、なお粗油は常温でその粘性を失い直ちに固化することから、パラフィンが相当含まれることは確実である。硫黄分は1%以下で、製油に際しては有害とならない。

鉍 量

油頁岩層はメソート盆地内に広く分布し、メウイ河をこえたビルマ側にも分布している。ただ南部の断層による隆起地塊には侵蝕されて賦存しない。

調査日数が少なかったため、鉍量を算定できたのは、メルクアン河流域のメクノイ地区のみである。ここには3つの盆地状構造が形成され、油頁岩層の層数・層厚・向斜軸の延長が知られ、この地区のみで、鉍量数億tが見込まれる。

その他の地区では露出が悪く試錐によらなければ、鉍量の算定ができない。しかし全地域の鉍量は非常に豊富であるといえる。

む す び

油頁岩資源は地球上に広く分布しているが、これを工業化するには、一般に収油量が低いため、鉍量が莫大でかつ採掘が容易であることが必須条件とされる。

頁岩油は石油に比し、その産額は微々たる現状で、一般に石油工業に圧迫され、石油資源に恵まれない国において、歴史的にまた宿命的にその製油工業が発達してきたものであるが、将来石油資源の枯渇してくるときは、これに代わるべき重要資源であることは贅言の要はない。

今回の調査によつて、メソートの油頁岩資源の品質は非常に優秀であり、かつ鉍量においても、すこぶる豊富な有用鉍床であることが判明した。しかし採鉍の見地から層厚が薄く、かつ各油頁岩層の層間距離が比較的大きいため、撫順のような大規模な露天掘はできない。したがってエストニアにおけるように、露天掘と坑内掘とを併用すべきであろう。

なお、今回は概査にすぎず、実際の開発にあつては、採鉍的立場から多くの試錐を実施すべきことは勿論である。(大阪駐在員事務所長)



チーク林



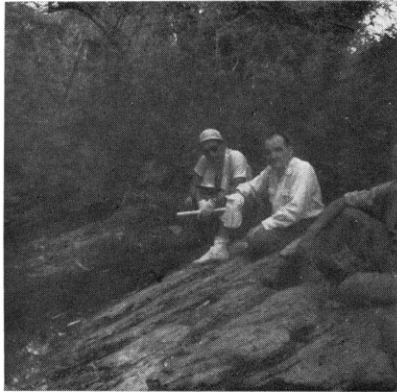
ファラート村の油頁岩層露頭(D層)



ワンダーキヤンにて 油頁岩が長焰をあげて燃えている 背後はジュラ紀石灰岩のヤオ山



メウイ河で水浴する水牛
(手前は露頭)



ファラート村の油頁岩層露頭
(C層、20°傾斜)



メクノイ村出発前
(寝具食器食料品を竹籠に入れて持ちあくる)