

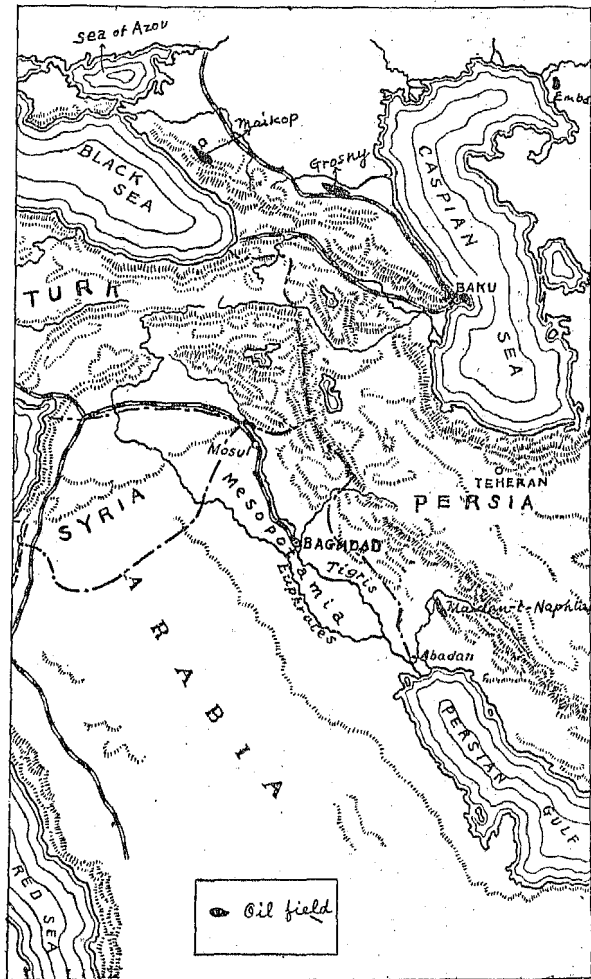
講 話

石油地質學概要 (十)

理學士 大 村 一 藏

II 露 西 亞 油 田 (第三紀層中の油田につき)

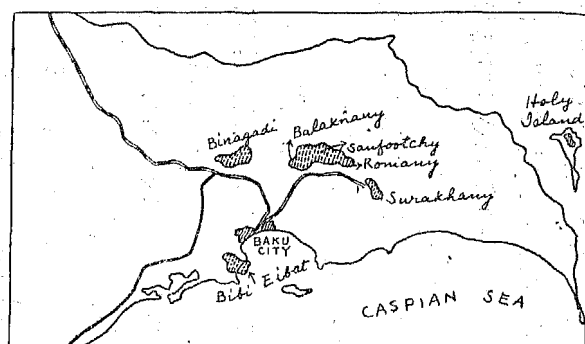
位置、沿革及産額 茲に云ふ露西亞油田とは高加索山地並に裏海、黒海の沿岸地方に散在せる油田の總稱である。現在に於ては出油區域は五ヶ所なれども、兆候を有する個所頗る多く、就中高加索山地には其の分布が甚だ廣い。本油田の中心は高加索山地の東端の裏海に突出せるアプセロン半島 Apsheron Pen. の南岸に在るバクウ Baku 市である。バクウ市附近には南方三哩を距つる海岸にビビ・エイバット Bibi-Eibat 油田あり、東北方に當り入哩を距つる丘陵地にバラカニー Balakhany. サブンチー Saboontchy, ロニーー Romany 及びスラカニー Surakhany 等の大油田連亘發達し、北方八哩にはビナガデイ Binagadi 油田がある。これ等の油田を總括して普通バクウ油田と稱して居る。バクウ油田は最も早くより發達し、常に露西亞石油工業の中心となつて居る。バクウ油田に次ぐ産油々田はバクウ市の北西三百哩の高加索山地にグロスニー Grosny 油田がある。更にグロスニーの西方



圖布分田油斯波及亞西露

三百哩の全じく山地中にマイコップ Maikomp 油田がある。此の外、アブセロン半島の岬端に近かく横はるホーリー島 Holy island 及び裏海の北東の沿岸に近きエムバ Emba にも産油々田がある。但しエムバ油田の産油層は中生層にして他の油田とは、全く趣を異にして居る。

由來、高加索山地は石油の天然に湧出せる個所頗る多く、其の存在も極めて古き時代より知られ



バクウ市附近油田分布圖

早くより地方住民に燃料として利用され居たりしことは有名な話である。然かれ雖交通の極めて不便なりしと、その國の制度の宜敷しからざりしとの爲め充分の發展を見ざりしが、偶々米國石油業の發展に刺激され、一八七五年頃より歐羅巴の資本家の投資を見るに至り、遂に露西亞石油業の確立を見るに至つたものである。本油田の興隆に預つて最も力ありしは一八七五年、アルフレド・ノーベル Alfred Nobel (一八三三—一八九〇) の参加であつた。ノーベルは瑞典の化學者にしても豊富なる資本と爆發藥の發明に該博なる學識を以て技術上の改善を行ひ本油田發展の基礎を造つた。今日世界の學界に重きをなすノーベル賞金の資金は右のノーベルの寄贈に由るものである。

本油田の發達はバクウ油田のバラクハニー方面に始まり、漸次バクウ市附近の他の油田に及んだものである。グロスニーの發展は一八九三年以後である。バクウ油田の産額はノーベル参加以後に急激の増加を見た。即ノーベル参加の翌年始めて百萬呔以上に達し、爾後毎年百萬呔内外の増額を見一八八四年には一千萬呔に達した。その後、更に勢を増し一八九八年には六千萬呔を越え北米合衆國の産額を凌駕するに至つた。一九〇一年には八五、一七〇、〇〇〇呔に達せしが、こは露西亞の産

油額の最頂であつた。實に一八九八—一九〇一年の四ヶ年間は露西亞石油業の全盛期にして産額に於て世界の第一に据つて居た。

一九二四年に於ける本油田全體の産額は四五、一六二、〇〇〇㏔にして内譯の概算はバクウ油田は二五、〇〇〇、〇〇〇㏔、グロズニト油田は一五、〇〇〇、〇〇〇㏔、マイヨツプ油田は二五〇、〇〇〇㏔である。而してバクウ油田に於てはビビエイバツト、スラカニー、ロマニー、サブンチーの四油田の一九二四年に於ける年産額は大略五百萬㏔宛である。一八六三年より一九二四年に至る本油田の總産額は二、〇八二、九六三、〇〇〇㏔である。

油質はナフテン系のものにしてボーメは平均二八度内外である。但しエムバ油田のものはボーメ三三度である。

地質及鑛床 高加索山地には其の中央部高峻の地體には古生、中生等の古紀の岩層の露出を見、周邊の比較的低夷なる部分には主として第三紀層が露出して居る。従つて本油田の産油地並に兆候地は高加索山地の周邊に多い。

高加索山地の第三紀層は中部及び下部に數回の部分的不整合的關係を發見するも、大體に於て始新より鮮新に至る全體の地層が發達して居る。而して主要なる産油層は鮮新統の下部、中新統並に漸新統に至つて居る。

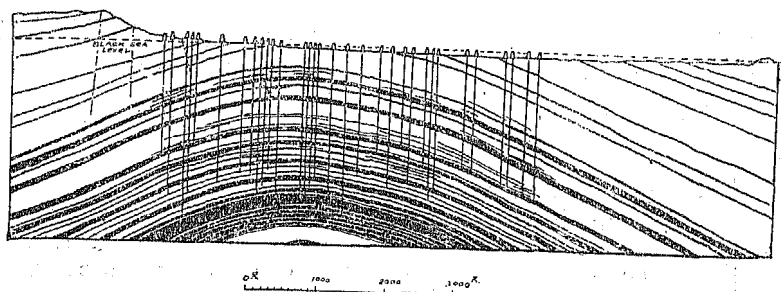
左に系統の時代、特徴を掲ぐ (Explanatory Notes to Accompany the Geological Map of the Caucasus by Felix Oswald. に據る)

Age	Stage	Lithological Character
Pliocene	1. Levantine (Baku stage)	Limestones, Sandstones, clays & Conglomerate
	2. Dacian(Apsheiron stage) (a) (b) (c)	Limestones with sandstones Dark calcareous clays & sands Gray block calcareous clays, with volcanic tuffs
	3. Pontian	Dark clay with sand (containing gas)
	4. Maeatian (a) (b)	Sandstones & limestones Sandy clays & oolitic limestone
Miocene	1. Upper (a) (b)	Shales & clays, with limestones & sands (yielding gas & Petroleum in the Baku oil field) Fresh water clays & sands (yielding petroleum in Baku oil field)
	2. Middle (Sarmatian) (a)	Sands gravels & clays (yielding petroleum in the Baku oil field)

右表中、中新層の上部は人に由て鮮新層の下部として取扱はれて居る。

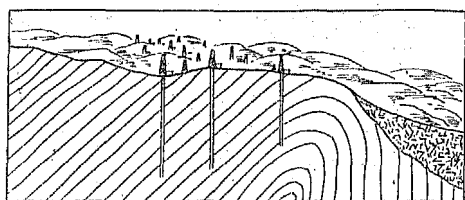
バクウ油田に屬する各油田は凡て鮮新層より成り、石油も鮮新の下部乃至中新層より得て居る。各油田の構造は何れも緩漫に隆起せるドーム狀背斜にして、

石油は其の頂上に廣く集積して居る。貯溜岩は極めて軟かき砂層にして石油の含有は極めて豊富である。加之、含油砂層の數も頗る多く、ビビ・エイバットの如きは二十層以上に達して居る。夫れ故、バクウ油田の



(層油含ハ線黒キ太)圖面斷横田油トツバイエビビ

Oligocene	(b)	Calcareous clays with limestone (yielding in the Baku oil field)
	(c)	Shales & shelly sandstone
	3. Lower (mediterranean stage, Vindobonian)	
	(a)	Clays & sandy mads
	(spirialis beds)	
	(b)	Clays, sandstones & mads (yielding petroleum at Grozny)
Eocene	1. Upper	Laminar, bituminous clays intercalating sandstone (yielding petroleum at Maj-cop district)
	2. Middle	Marly & clays, in places shaly & bituminous (sometimes yields petroleum)
	3. Lower	Sandy marls & clays (sometimes yields petroleum)



圖面斷横田油ーニスログ

單位面積に對する產油量は甚だ大にしてビビ・エイバット油田に於ては一
エーカーの面積にて四〇、〇〇〇呎以上の產出の割合となつて居る。

グロスニー油田の構造は非對稱の背斜構造にして南方に緩に東方に甚だ
しく急斜して居る。出油區域には中鮮統露出し、石油は中新統の最下部よ
り產出して居る。貯溜岩は軟かき砂層である。

ホーリー島油田非對稱の背斜構造にして大略島軸に沿ふて横はる。地質
は鮮新統にして石油も同統の最下部より產出して居る。マイコツプも狹長
なる背斜構造にして石油は漸新統より產出して居る。

III 波斯油田

位置、沿革及產額 波斯に於ける產油田は現在にては、波斯灣の北端、
チギリス河口に近きアバダン港 Port of Abadan の北東に當り一四〇哩を距つるマイダン・イ・ナ
フン Maidan-i-Naftun のみである。波斯國內に於ける石油採掘權の大部分は一九〇一年英人ダ
ルシー・W. K. Darcy が獲得し、一九〇三年から試掘を開始した。他の二三の個所に於て失敗し結局
マイダン・イ・ナフンに試掘し一九〇七年に始めて石油の產出を見るに至つた。於此、一九〇九年
にダーシーは英波石油會社 Anglo-Persian oil Co. を創立し、アバダンに製油所を設立し、油田地
より製油所に至る一四五哩の鐵管を布設した。其の後、一九一三年、英國政府は多額の費用を支出
して英波石油會社の株を買收して、大に波斯油田の開發を助成した。

産額は一九二三年迄は未だ一、〇〇〇、〇〇〇呷に達せざりしが、一四年には一躍二・〇〇〇、〇〇〇呷を越え更に一九二〇年には一〇五〇〇、〇〇〇呷に、一九二四年には三一、八四五、〇〇〇呷に達し、驚く可き産油力を示した。

油質はアスハルト系のもので多く、ボーマは三七度である。

地質及鑛床 マイダン・

イ・ナフツン油田を構成せる地質の層系は次の如き關係である。(The Geology and oil measures of South-West Persia, R. H. Richards-on, Inst. P. Technol., May 13, 1924)

Age	Series	Lithological Character
Pliocene	Bakhtiari Series	Massive conglomerate, loose sand & clays; maximum thickness 15.000 ⁵⁵
	Fars Series	unconformity Upper group sandstone, red mud & gypsum thickness 100—3.000 ⁵⁵ Middle group sandy detrital limestone, calcareous sandstone blue & red shale with interbedded gypsum, Maximum thickness 2.500 ⁵⁵ Lower group Bedded gypsum, intercalated red & blue shales salt, anhydrite. Maximum thickness 5.000 ⁵⁵ (Petrofiferous)
Oligocene	Ssmari Limestone series	unconformity Massive hard nummulitic limestone. (chief oil horizon at Maidan-i-Naftun) Maximum thickness 2.000 ⁵⁷
Eocene	Spatangid Shale series	Petrofiferous shales, interbedded limestone thickness 250 ⁵⁵

産油區域は主として下部のフアース層が露出して居る。該層は澤山の含油層を夾む故に油田地附近には油層の露出が多い。此の方面に試掘が開始されたるは、これ等の露頭が動機である。主要油層はフアース層の下部に横はるアスマリー石灰岩にして、其の貯溜所に就ては多少問題あるも石灰岩の上部に在る不整合面に生じたる風化蝕剝に由る空隙(openings at erosion surface)であると解されて居る。

本油田の所在地はイラン高原 Iranian plateau の西麓に横はる麓丘地帯にして第三紀層が比較的緩漫に褶曲して居る。本油田も延長十七哩に達する一大背斜構造にして、層向はイラン山脈と同様に北西―南東である。西方に急斜し東方に緩斜し、二條の副背斜を構成して居る。

附 メソポタミヤ油田

メソポタミヤ Mesopotamia は將來の大産油地として歐洲大戰後、その探掘權利獲得に就て列強の間に熾烈なる競争を惹起したるを以て有名となつた地方である。就中、其の競争の焦點となりしはバグダット Baghdad―モスール Mosul 間の鐵道を西邊としペルシャ國境に至る大略矩形の地域にして普通モスール油田と稱はれて居るものである。此の地域もペルシャ油田と同様、イラン高原の西麓の丘陵地にあり、地質及構造の關係も亦大略同様である。數條の緩漫なる背斜構造に數多の出油兆候を伴ふを以て一般から將來が期待されて居るわけである。