

568-0647



1200500746962

568
64



始



36

568
0.64

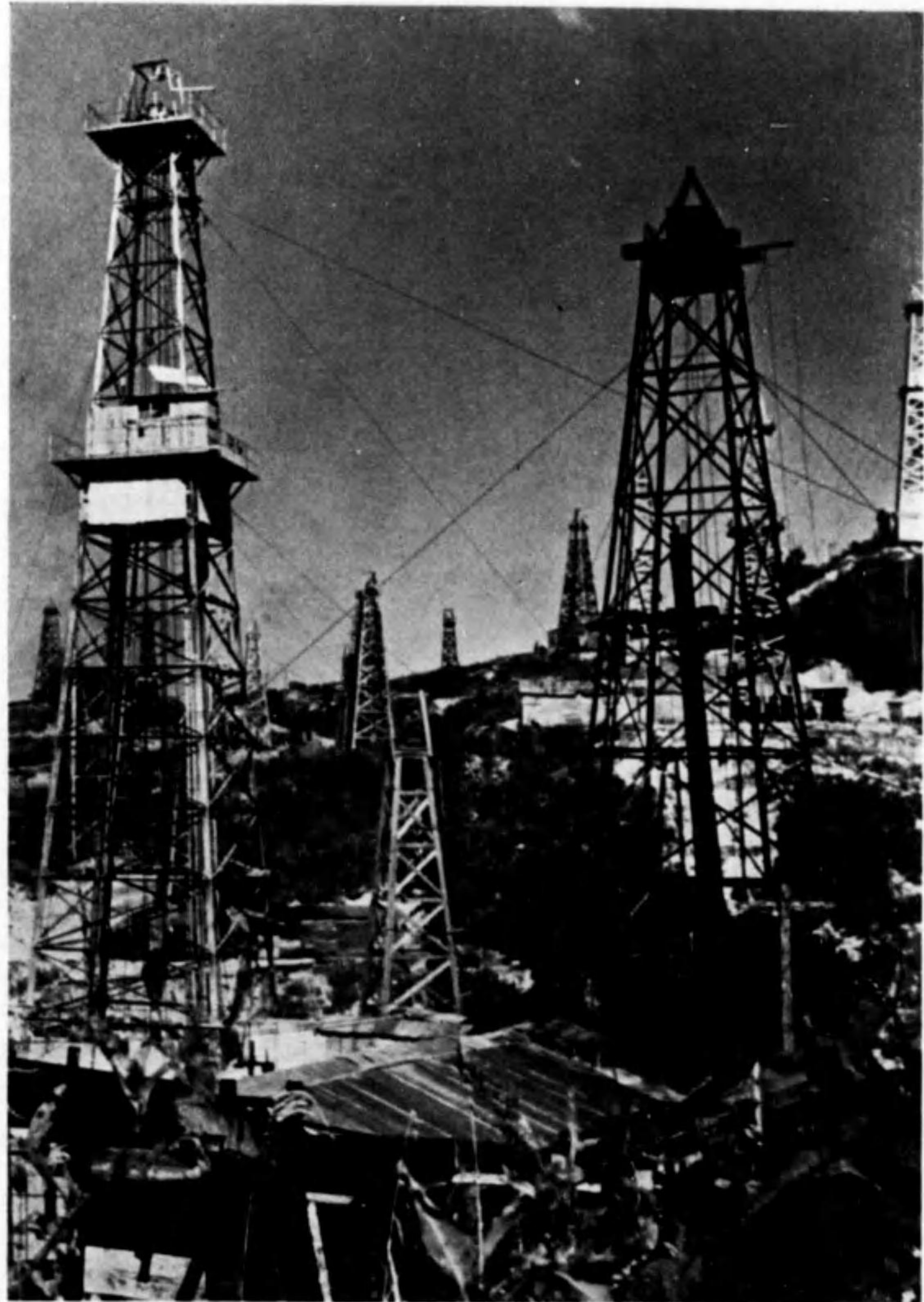
科學
物語

大村一藏著

世界の油田

刊行
東
晃
社

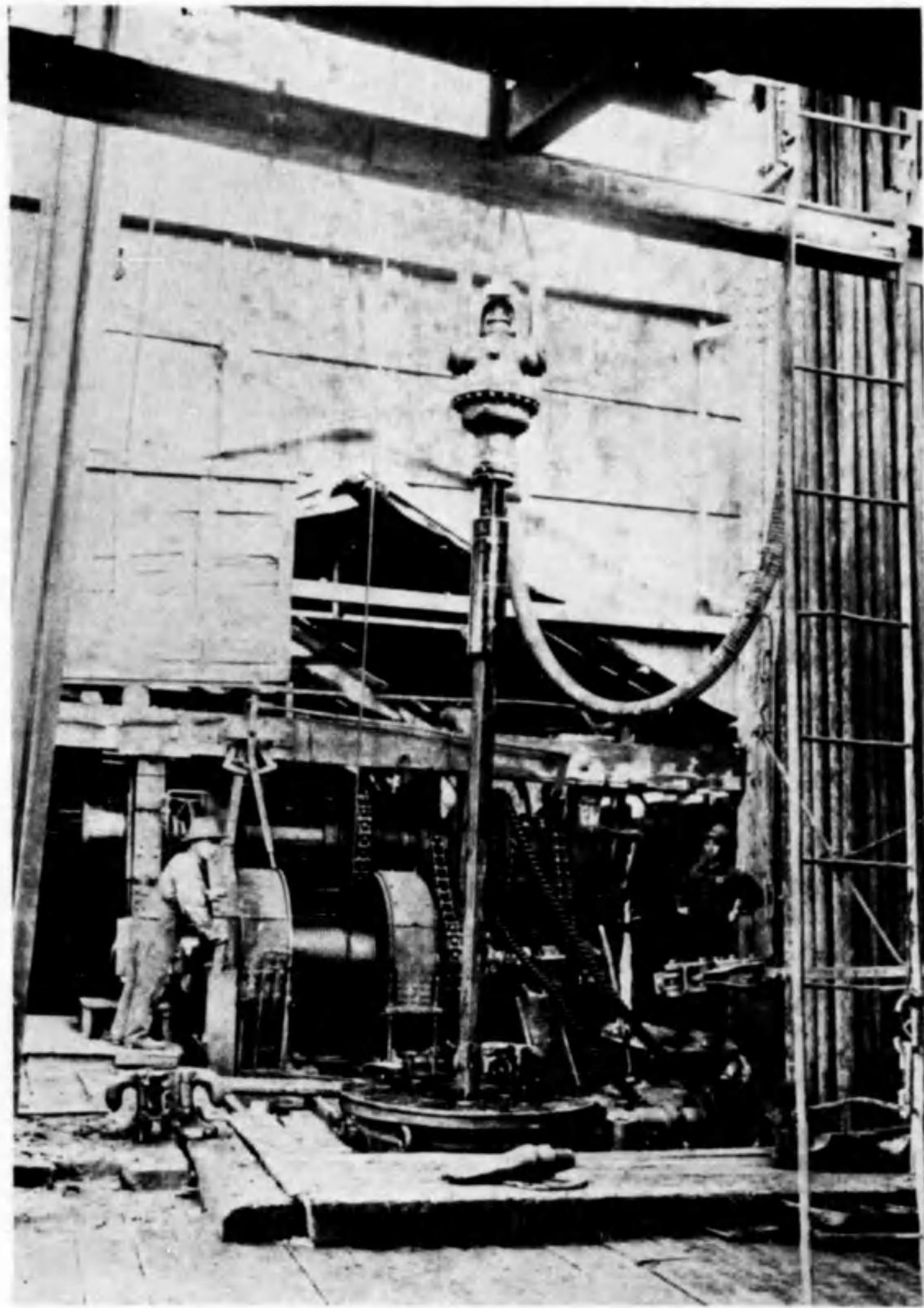




田油の田秋本日



(年十正大) 者著と碑念記のクード祖開の業工油石



式-リターロ置装井墾代近るせ歩進



クーレド



(井クーレド)井第一の界世



スタンダールの社長ロクワエラ
世界石油界の二大巨人
ロイヤル・ダウの社長デインク





るゐてし存在と然殿り通の眞意もで日今れらめ固でトムヲマナアは五津の聖城。城王のソロビタれき周發

914
21

序

私が石油会社に入つてから今年で丁度三十年になります。私の専門は地質學であり、私の会社に於ける職務は油田調査でありました。私は三十年間、日本國內は勿論のこと、會社の御蔭で海外の油田も相當に廣く見ることが出来ました。其の間に油田調査に附隨して、見たり、聞いたり、讀んだりした物語的のものを蒐めたのが本書であります。併し専門の地質學を一切抜きにして居りますから、私の職務の立場から云へば先づ副産物とも云ふべきものであります。

實はこれら内容の大半は「石油時報」に書き綴つたものでありますが、私としては之を一冊に纏めて出版することなどは全く考へて居なかつたのであります。然るところ、今は故人である太田四州君が私の交友關係から日本石油会社に入つて「石油時報」を主宰されることになられた時、私のかうしたものを非常に面白がつて、是非とも纏めろと勤めると同時に、進んで加勢して呉れられたものであります。太田君がスポーツ記者の元老であつたことは、未だ世人の記憶に新しいことと思ひますが、太田君のやうに石油に對して未だ素人であつた方には、こんなものが案外面白かつたやうであります。

然るに太田君は昨年二月に急死され、この仕事も其の儘になりさうになつて居ましたが、偶々、東見社を閉業された四州の親友田中純君が、四州君の志を繼いで下さることになつたのであります。その點からすれば、本書の出版は四州君に對し、私と田中君との手向の意味にもなるのであります。

而して本書に對する私の希望は、石油問題の喧しい時に何程かでも石油及び油田に関する智識を一般の人々に提供することが出来、且つ科學智識普及の一端にでもなればと思ふことでありませう。

昭和十六年七月

日支事變紀念日

著者

目次

第一編 神話、傳説、遺跡

- 一 高加索の石油と希臘神話……………〔一—七二〕
石油の神様(一)―メチアの靈液(二)―プロメシユースの繋がれた高加索の高峯(三)
- 二 古代西部亞細亞民族のアスファルト利用……………一七—一九
古代西部亞細亞民族と石油(一)―スメル人のアスファルト使用(二)―バビロン民族のアスファルト使用(附・道路舗裝の祖神)(三)―埃及の木乃伊とアスファルト(四)―アスファルトの話(五)
- 三 耶蘇經典に現はれた石油……………三〇—七一
經典と石油に關する文字(一)―石油類の現はれた物語(二)―ノアの方舟(三)―バベルの塔(四)―シヤムの埋藏(五)―モーゼの危機(六)―マカビヤ書の聖水(七)
- 四 拜火教の火殿……………四五—四八
- 五 緬甸油田の傳説……………四九—五六

目次

一

賦志の姿(五〇)―緑面鬼の執念(五三)

六 其他の舊記及舊蹟……………五七―七二

西部亞細亞地方の古き記録(五七)―アメリカの石油井戸(五七)―マルコポーロの旅行記(五八)―
歐羅巴に於ける古き記録並に物語(五九)―デユビターの神燈(五九)―夙くに石油を産した羅馬尼亞
(六〇)―石油を應用にした國々の話(六〇)―日本に於ける舊き記録及舊蹟(六三)―日本に於ける古
き記録(六三)―日本の石油工業は慶長年間が始まる(六三)―建後の七不思議「燈火」の話(六四)―支那に
於ける古き記録(六七)―北亞米利加に於ける舊記、舊蹟(六九)―メンシルヴェニアの煤油の泉
(六九)―メキシコの古き記録(七一)

第二編 石油工業の先驅乾溜工業時代……………〔七三―一三六〕

一 石油利用の變遷……………七五―八三

社會の要求は先づ乾溜工業を生む(七五)―石油も燈火の材料として世に出づ(七七)―燈
火用から動力用へ(七八)―遂に國防上の重要品となる(八二)

二 乾溜工業の流行……………八三―八七

パラフィン燻の發見と其の影響(八三)―良き燻燻の材料發見(八三)―頁岩油工業の盛隆「附・ペン
ゾールの事」(八四)―乾溜の話(八六)

三 石炭石油工業の出現と流行……………八八―九五

パラフィン油の製造(八八)―ヤングの考案した石油精製法(九三)―ヤングの創案した石

炭油工業(九二)―亞米利加に於ける石炭油工業(九四)―獨逸に於ける褐炭油工業(九六)

四 スコットランドの乾溜工業……………九六―一〇四

破安の産出に救はれた頁岩油工業(九六)―頁岩油工業と其の材料(九八)―オイル・セー
ルの名稱に就て(一〇〇)―ゼームス・ヤングの略傳(一〇四)

五 鑿井術を完成した製鹽業の話……………一〇五―一三六

製鹽業の創始と鹽井戸の掘鑿(一〇五)―アマレシア山脈中の石油發見(一〇五)―野獸の鹽池(一〇六)
―製鹽業の開始(一〇七)―鹽井戸の掘鑿(一〇八)―石油工業にも使はれた水止の妙案(一一〇)―ラフナーの妙
法日本にも傳來す(一一二)―製鹽事業の發展と鑿井術の完成(一一四)―六州に及ぶ製鹽業の盛況
(一一四)―チャールズの發明と鑿井術の完成(一二五)―鹽井戸に石油の出た話(一二七)―製鹽業者に忌
み懼はれた石油(一二七)―石油を出した著名鹽井戸(一二八)―誤解されて居った石油(一三〇)―石油を藥用
にした話(一三二)―石油を天然の鹽業として發賣す(一三二)―カーボン・オイルの發賣(一三五)

第三編 石油工業の興隆……………〔一三七―二一〇〕

一 石油工業の誕生……………一三七―一四三

世界最初の石油會社(一三九)―石油會社創立の動機(一三九)―石油會社の事業革新(一四三)―油井掘鑿開
闢と會社の分裂(一四四)―世界の第一號井出油と其の影響(一五〇)―鑿層を突破して油層に到達
(一五〇)―出油に續くオイル・タリクスの興隆(一五〇)―如何なる場所を有望と認められたか(一五二)―續く油井の
成功(一五二)

二 オイル・クリークの狂熱時代……………一四四—一六五

大噴油井の掘出時代(一四四) — オイル・クリークの石油産床(一四四) — 世界最初の噴油井(一四四) — 大噴油井掘出の白熱時代(一四五) — ウィルド・キャット(一五〇) — 石油を川に流した當時の話(一五〇) — 鐵道の開通と石油の輸送(一五〇) — 汝河の勢で送り出された石油(一五〇) — スタンダード石油會社の隆興(一五〇) — 送油鐵管線の布設と反對運動(一五三)

三 石油工業の開祖ドレークの略傳……………一六六—一八二

世界を火に懸ける運命(一六六) — 憔悴たる落魄時代(一七〇) — ドレーク記念碑の建立致にドレーク記念井碑(一七三) — ドレーク井記念碑と集古館(一七〇) — チョージ・ピセルの略傳(一八二)

四 オイル・クリークの盛況に續くアメリカ石油工業の盛況……………一八三—一八九

アバレンシア油田の開発(一八三) — ガスを得んとして大油田を得た話(一八五)

五 米油の世界進出……………一九〇—一九五

六 露西亞石油業の興隆……………一九六—二二二

環境と制度に恵まれなかつた露西亞の石油地(一九六) — 古く歴史を持つ露西亞の石油地(一九六) — 交通不便と云ふ天然の障害(一九六) — 皇儲獨占と云ふ制度の缺陷(一九九) — 油田開放と石油工業の尙昇(二〇〇) — ベタウ油田開拓の勳功者(二〇三) — ノーベル兄弟の隆興(二〇三) — 先づ建設法の改善(二〇四) — 製品販路の開拓(二〇五) — 運搬新法の實行(二〇五) — 遂に世界一の産油國となる(二〇八) — 高知

七 初期の石油商戦……………二二三—二二七

米油に挑戦した露油時代(二二三) — 各地に爆起した商戦(二二五)

第四編 世界大油田開拓ローマンス……………[三二—三九三]

一 間違ひの功名「二十世紀の劈頭テキサス州に大油田出現」……………三二—三三三

石油を得んとして硫黄を得た話(三三) — 大硫黄層に逢着(三三三) — フラッシュの硫黄採取法(三三三) — 硫黄を得んとして大油田を掘り當てた話(三三三) — スピンドルトップ(三三七) — キャプテン・ルーカス(三三六) — 意外の大噴油(三三六) — 激烈な権利争奪と騒動(三三三) — ローター式使用の感嘆(三三三)

二 墨西哥油田開拓着手當時の物語……………三三四—三四八

汽車のミスが石油事業着手の機縁(三四) — 荆の道を歩んだピアソンの石油事業(三四六) — 英米資本轉を並べて墨西哥油田開拓に進む(三四六) — 堅忍不拔、遂に其の業志を達成す(三四六) — 地下埋蔵量を暗示した大石油火事(三四六) — 天は力行する者に巨井を與ふ(三四六) — 革命軍の暴政に巨井炎上す(三四六)

三 イラン油田開拓由來記……………三四九—三六八

博才豊かな青年ダーシーの夢(三四九) — 金銀探掘に成功して石油探掘に着手(三五〇) — ダーシーの獲得した石油利権(三五〇) — 萬難の末小説的な成功(三五〇) — 危機一髪灣頭の會見(三五〇) — 手紙待つ間の劇的成功(三五〇) — 英吉利海軍省の先見(三五〇) — 英國海相チヤ

目次

六

一 ナルの抱負(二六二)―油田興隆と波斯政府の牧益(二六三)―其の後に起つた英波紛争(二六四).....二六九―二九二

四 メソポタメヤ油田の争奪.....二六九―二九二
歐洲大戦前に於ける英獨の確執(二七〇)―バグダッド鐵道敷設問題(二七〇)―歐洲大戦前に於けるメソポタメヤ油田問題(二七二)―仲数は時の氏神(二七四)―歐洲大戦前の英國完全融和(二七五)―歐羅巴大戦後に於けるメソポタメヤ油田問題(二七七)―大戦中に於ける波蘭を英吉利の行動(二七七)―露國先づ英吉利の態度に憤慨(二七八)―北米合衆國の抗議と土耳其の介入(二八〇)―露國さへ得れば露國の利益(二八二)―利権内容と條約の制約(二八三)―大噴油で起つた仲間喧嘩(二八五)―B・O・Dの出現と問題解決(二八七)―B・O・Dの種物は何か(二八九)―砂漠に獲へられた十二吋鐵管千二百噸(二九〇)

第五編 世界の油田現況.....[二九三―三九七]

一 持てる國、持たざる國.....二九五―三三三

石油資源獲得競争激甚の廿年間(二九五)―夥しく持つ北米合衆國(二九七)―スタンダード石油會社の出現と生立(三〇二)―進歩した科學の應用(三〇四)―北米合衆國の海外に持つ石油量(三〇七)―國外にのみ持つ英吉利(三〇八)―高加索を中心とする露西亞の石油業(三二三)―露西亞の油田(三二六)―持たぬ國々の概況(三二〇)―聯か持つ方であつた露國西(三二八)―最も豊潤なのは伊太利である(三二九)―人造石油に置きを置いた獨逸(三三〇)―獨逸の石油對策を想像す(三三三)

二 世界産油國の概況.....三三四―三四五

歐羅巴の産油國(三四四)―西を貫流した極の點ある羅馬尼亞(三四四)―分割されたポランド油田(三四六)

―埃浦瀾で有名をアルサス油田(三四八)―伊太利に併呑されたアルバニア(三四九)―北米大陸の産油國(三五〇)―滑長の激しい墨西哥油田(三五三)―北部に新油田を得た加拿大(三五三)―南亞米利加大陸の産油(三五三)―西部亞細亞及び亞弗利加(三五六)―東部亞細亞の産額(三五四)

三 東亞共榮圈内の油田.....三四六―三九七

東亞に於ける石油地の分布大要(三四〇)―樺太及日本群島の石油地(三四八)―北神太油田開發の由來(三四九)―支那の陝西油田(三五〇)―延長油田の開發と日本人技術の導入(三五四)―スタンダード會社の調査と結核(三五六)―熱河の石油に就て(三五九)―四川省の石油(三六〇)―東印度諸島の石油(三六六)―油田と海嶺(三六六)―油田の經營の資本系統(三七四)―南洋産石油の性質と航路ガソリン(三七七)―製油所と石油の輸出先(三七九)―東印度石油業發展略史(三九二)―ブターサイングの略奪(三九八)―東印度油田の將來(三九二)―緬甸の油田(三九四)

目次

七

第一編 神話、傳説、遺跡

一 高加索の石油と希臘神話

石油の神様

亞細亞洲の西北隅、歐羅巴洲との境界近くに横はつて居る高加索山脈の周圍には、夙くから無數の石油湧出地、竝にアスファルト堆積地のあることが知られて居たが、今ではバクウ其他の大油田が出現して世界屈指の石油產地となつて居る。此の山脈中の石油やアスファルトを、希臘人も夙くから知つて居つて、これらを希臘神話に出るプロメシュースと云ふ神様の血潮や臟腑の變化したものと解して居たやうである。なる程、黒色濃重の石油や、

黒色粘稠のアスファルトの類は、永く大氣中に放置された人間の血液や、臟腑のやうに見えぬでもない。元來、古代希臘民族は想像力極めて豊かで、森羅萬象に對して種々な面白い解釋を下したものであるが、此の高加索山中の石油に對しても彼等特有の興味ある見方をして居る。どうしてプロメシュースの血潮や臟腑が高加索山中に流れたり、残つたりしたかと云ふことに就て、著者は希臘神話の一部を取り出して、『石油の神様』と題する一條の物語として紹介することにした。

天地開闢の昔、オリンパスの靈山にヂュピター大神が諸神の首長となつて、此の山に住み、天地を主宰して居つた。

尤もヂュピターの神族は初めから此の山に居たものではない。最初はタイタン族と呼ぶ神様の一群が此處に住み、サタン大神が首長となつて天地を統治して居たものであつた。それをヂュピター大神が追ひ拂つて、これに代つたものであつた。

一度び山上の首長が變ると、自然界にも變化を生じた。そして其の影響で、人間社會にも一大變動が起つて來た。

抑々サタン統治の間は、後世に『黄金時代』と謳はれて居るほど、人間にとつては至幸至福な時代であつた。即ち天地は永久の春で、寒暑の變化も、暴風の怖れも無く、五穀は耕さないでも常に豊穣であつた。人間には慈心も邪念もなく、又社會には貧富の差も貴賤の別もなかつた。全く天下は一家、萬物は悉く共有と云ふ有様で、飢餓、妬嫉、鬭争など云ふことは更に此の世のことではなかつた。又、人間共は家を構へる必要も、服を着ける必要もなく、裸體の儘で、苦みも恐れも知らず、大空の下に鼓腹擊壤して日を送つて居たものである。然るに一度びヂュピターが山上の主権者となると直ちに、永久の春を縮めて一年とし、更に之を分つて四季に

した。此の四季の制度は大影響を人間社會に與へた。即ち四季の制度に従つて寒暑の別が出来、天災の襲來もあるやうになつた。此の結果として五穀は耕さねば稔らず、且つ天災の襲來に依つて收穫皆無のこともあるやうになつた。従つて人間は寒暑に苦しみ、飢餓に泣くことを経験するやうになつた。かうなると、人間は舊のやうに天真爛漫であり得ず、我利、我慾に振舞ふやうになつて來た。次で或者は財産の私有を企て、或者は多數を壓伏して支配しようとするやうになつて來た。そんなわけで社會到る處に喧嘩、鬭争が勃發して來た。要するに黄金時代の至幸至福とは打つて變つた慘憺悲愁の世となつてしまつたのである。

茲にタイタンの一族ではあつたが、故あつてヂュピターから許されてオリンパス山上に居残つた神様にプロメシユースと云ふのがあつた。人間に對する同情極めて深く、暇さへあれば人間社會を、舊の様に幸福なものとしてやることばかり考へて居つた。併し、山上に居たのでは人間界の實情が充分に知れないと云ふので、遂に意を決して下界に降ることにした。

扱て來て見ると、人間界の實情は山上から眺めたよりは一層悲惨であつた。人間は寒氣に慄へ、飢餓に苛まれ、野獸に襲はれ、僅かに洞穴に身を匿して生命を保つて居るやうな有様で、頗る悲惨な境遇に淪ちて居つた。『元來、人間は形こそ神様に似て立派ではあるが、身に何も附いて居ないため、寒暑を凌ぐことも出来なければ、また鳥のやうに空翔ぶ能も、獸類のやうに山野を驅ける力も持つて居ないから、黄金時代のやうな時では



第一圖 縛繋のメロシユス

幸福であり得ても、今のやうな時代では全く鳥獸にも劣る有様である。』

『彼等を救ふには火を興へるに限る。火があれば彼等は身を暖め、器具を造つて身を護ることも出来る』

これが、人間社會の憐れさを眼前に眺めた時のプロメシュースの感想であり、同時に人間を救ふ方法の結論であつた。

ここに於て、プロメシュースは決然としてヂュピターの宮殿に伺候した。そして詳細に人間の惨狀を申し述べた上、どうか火を下し賜はる様にと歎願に及んだ。併し、元々人間に同情の少ないヂュピターは

『斷じてやることはならぬ』

と言下に其の要求を斥けた。併し、プロメシュースはこれに怯まず、人間のために哀訴歎願大いに努めたけれども、結局、不成功に終つた。

頼みの綱を切られたプロメシュースは、怏々として山を下つたが、如何にもして人間共を救つてやり度いものと、思案に耽りながら寂しい海邊に彷徨ひ出た。濱には白波が打ち寄せて、物思ふ人を招くやうであつた。不圖、傍を見ると其處に高く伸びた一本の芦が、枯れた儘に立つて居つた。如何にも能く乾き、如何にも火の付き易く、且つ火の保ちが良ささうに思はれた。これを見ること暫時、天來の妙案でも浮んで來たものか、プロメシュースの態度は俄かに變つて、今迄の憂鬱さは跡かたもなく、喜色を滿面に湛へながら欣々然として其

の声を抜き取つた。そして、勇躍一番、

『何も山上の壓制者の御厄介にならなくてもよいのだ』

と絶叫しながら、遙か東方の日輪を目指して駆け去つた。

恰かも善し、日輪は將に大地を離れて中天に向はんとして居たところであつた。プロメシュースは念ぎ之に近づき、持參の声をそつと差し付くれば、声は直ちに天火を迎へ取つて、パチ／＼と心地よく燃へ出した。

プロメシュースは悦び勇んで舊の場所に歸つて來た。そして四邊の洞穴に慄へて居る人間共を呼び出して、携えた火を與へ、同時に火の保存法やそれを用ひて種々な道具を造ることなぞを教へ授けた。之を基として火は忽ちの内に人間社會に普及した。人間は之に依て闇と寒さから免がれることが出來た。篝火を焚いて野獸の襲撃を防ぐことも知つた。物を料理して喰ふことも覺へた。次では鐵石を熔かして、種々な金屬を採り出すことも出來るやうになつた。

要するに、人間は火の不思議な力に依て、再び幸福となつたのである。従つてプロメシュースが人間共から、絶大の感謝を捧げられたことは云ふまでもない。

併し、天火を竊んだことが、何時迄も山上の大神に露見せず居るわけではない。

或日、チュピターが何心なく下界を眺めると、人間共は盛んに火を使用して居る。これは不思議と取調べて

見ると、意外にも前に火の下賜を斷はられたプロメシュースが、天火を竊んでの結果と判明した。チュピターの怒りは一通りでなかつた。結局、神命を蔑ろにした事と、天火を竊んだ事との二重の罪科に問はれ、最も重く所罰されることになつた。

やがてプロメシュースは高加索山脈中の最高峰に連れて行かれ、山嶺の巨巖に頑丈な鐵索で手も足も動かぬまでに縛り付けられ、無期限に放置されることになつた。憫むべし、人間の同情神は却て罪を得、繫縛の身を永久に山上に晒すことになつてしまつた。人間達も此の結果を聞いて嘆き悲しんだが、相手がチュピター大神とあつては、どうすることも出來なかつたのである。

プロメシュースの苦痛は一通りではなかつた。嚴寒の氷雪、盛夏の炎陽は容赦なく手足を凍らせ、皮膚を焼き爛らせた。この苦みだけでも容易なことではないのに、其の上に、此の山に棲む大鷲どもは日毎に群がつて來て、鋭い嘴でプロメシュースの腹部を破り、肝臓を喰はむので、其の痛さ苦しさは非常なものであつた。併し、不思議なことには、喰はまれた腹部は翌日の朝までには全く元通りに癒つて居つた。それは恰かも又翌日の苦痛を準備するものやうでもあつた。

プロメシュースは、かうした苦痛を三萬年間も続けた。此の間、彼の心持一つで許されることも出來たのであるが、彼は山上の暴君に膝を屈してまでも赦免されようとは考へなかつたので、飽くまでも堪へ忍んで、苦

痛の一聲も洩らさず、男らしく罪の報ひを甘受して居つた。

プロメシュースが繁縛せられて居つた三萬年の間、日毎に襲つて來た山の荒鷲どもは、啄み喰つたプロメシュースの臟腑や、傷口から流れる血潮を高加索山中の此處彼處に嘔き散らした。これがやがて黒き液、黒き物質と變化して山の岩根に深く滲み込み、プロメシュースが此の山を去つた後にも、これだけは依然として其の場所に残つたのである。今日、此の山中の此處彼處に滲み出で、或は堆積して居る石油やアスファルトが、即ちそれである。

因にプロメシュースが山を出たのは、オリンパス神族の一人で、後世、大力無雙の代名詞となつたほどの豪傑ヘラクレスと云ふ神様が、大力を以て鐵索を引き千切つて救ひ出したのである。

抑々、火は人間の生活には絶対に無くてはならぬものである。人間の歴史中には、火を知らないために、恰かもプロメシュースが下界に降つて來た時のやうな、悲惨な時代があつたに相違ない。従つて人間が人工的に火を造る方法を知つたことは、人間の歴史中、最も重大な事件の一つであるわけである。想像の豊かな希臘人は此の重大事件を神話中の英雄プロメシュースの行爲に歸して居る。プロメシュースは正に希臘人の見た「火の神様」である。

希臘人は更に高加索山脈に露はれて居る石油及びアスファルトを、プロメシュースの血液及び其の臟腑と解して居つた。要するに、希臘人は此の天然の奇妙な現象を極めて神秘的に解したのである。

曾ては人間のために敢然として神火を竊んだプロメシュースの血液や臟腑が、更に石油となつて人間のために火の材料として残るとは、寓意か偶然か何れにしても、誠に面白い話の取合せと云ふべきである。著者はプロメシュースを以て、「石油の神様」として崇むべきであると思つて居る。

メチアの靈液

希臘神話中に、アルゴ丸の遠征と云ふ一齣の物語がある。之はチャソンと云ふ勇士が國內の勇士五十人を率ゐて、コルクスと云ふ國に遠征する物語である。コルクス國は黒海の東岸、高加索山脈に近い處にあつたやうである。希臘から黒海を渡るに用ゐた船がアルゴ丸と云ふ船であつたから、アルゴ丸遠征と云ふのである。遠征の目的は、コルクス國の王様の手許にある金毛の羊皮を手に入れることであつたが、其の目的達成にプロメシュースの腹部から出た血液が役立つて居るから、此處に取り出して紹介することにしたのである。

一行は海上、幾多の危険を冒して無事に目的地に到着した。併し、コルクスの王様は目的の金毛羊皮を左右なくは渡して呉れず、逆に次のやうな難題を持ち出した。

其の難題と云ふのは先づ、王様の厩舎に居る二頭の牡牛を手馴れることである。但し此の牛は性質極めて莽猛な上に、口と鼻とから火焰を吐くので、近づく者は忽ち突き殺されるか、さもなければ灰にされてしまふと云ふ難物であつた。次に此の猛牛を制御した上、それに犁を付けて軍神マアズの野を耕して龍の齒を蒔き付けること。これが終ると間もなく、其の齒から靛武者が生まれて来て耕した者を襲撃するから、直ちに殺して仕舞はねばならぬことである。そして以上の仕事を一日中に仕遂げねばならぬと云ふ附帯条件も附いて居たのである。

右の仕事を片附けたならば、傍の森に入つて神樹に懸けてある金毛羊皮を取つても可いと云ふのであるが、それがまた大變なことであつた。何故なれば、其の樹の根本には一抱へもある大蛇が監視して居るので、此の大蛇の處分も並大抵な仕事ではなかつた。これら數々の難問題には、勇士揃ひの一行も流石に成算が立たず、一同暗い思ひに打たれて居つた。

茲に、コルクスの王様にメチアと云ふのがあつた。常に仙薬を煉り、不思議な呪文を唱へて魔法を使ふ女であつた。そして、東方の女に特有な烈しい熱情と、恐ろしい執念とを持つ女でもあつた。チャソン一行が初めて王様に謁見した時から王様の傍に居たメチア姫は、團長チャソンの雄々しい姿に心を打たれ、人知れず戀に悩む身

となつてしまつた。従つてチャソンを彼の猛牛の犠牲たらしむるに忍びないで、父王に背ひてチャソンに目的を遂げさせようと決心した。

扱て、メチア姫は應援の第一着として、秘かにチャソンに秘蔵の香油を與へ、其の用法まで親切に教へ授けた。この香油と云ふのは、高加索山中に繫縛されて居るプロメシユースの肝臓の傷口から出た液であつたのである。若し之を身體に塗れば、火にも焼けず、刃物も通らず、所謂不死身になるのである。また之を塗つた楯に向つては、どんな鋭い槍でも矢でも恰も鉛のやうになつて用を成さなくなると云ふのである。全く不思議な力を持つた靈液であつた。

チャソンは此の香油を身體に塗つて例の猛牛に立ち向つた。そして此の香油の力と、見物席から送るメチア姫の魔法の後援とで、難なく王様の註文を全部仕遂げた。ついでメチア姫の魔法に依つて大蛇を眠らせ、首尾よく目的の金毛羊皮を手に入れた。

併し、メチア姫はチャソンを援助したことが父王に露顯したために、國に居ることが出来なくなつて、結局、チャソンに伴はれて希臘に行くことになつた。(尙ほアルゴ丸の歸途の事件、メチア姫とチャソンとの後日譚等は、茲には關係がないから省略する)

右の話に現はれて居る『香油』の性質は石油の性能としては妙であるが、兎に角、高加索山中のプロメシユースの傷口から出たと云ふから、この液を高加索山中に湧出して居る石油と解しても、敢て不當ではあるまい。

フロメシユースの繋がれた高加索の高峯

話の序に、プロメシユースが繋がれて居たと云ふ、高加索の高峯並に高加索山脈の大勢や地質に就ても少し許り物語つて置かう。

西部亞細亞の北部には黒海、裏海並にアゾフ海のやうな大きな内海があつて歐羅巴との境界を複雑にして居る。而して黒海と裏海との間には地峽狀の陸地があつて、亞細亞大陸と歐羅巴大陸とを連絡せる如き状態をして居る。此の地峽狀の部分の中央に近く、東西に横はる山脈がある。これが高加索山脈である。東は東海に突出するエプシユノン Apsheron 半島に始まり、西は黒海とアゾフ海の堺を成す地方に及んで居る。延長は約九百哩、幅員は最廣場所に於て七十哩で、恰かも本邦の本州と同様な面積を占むる、世界の大山脈である。

此の山脈の中央部、約百五十哩ほどの間は山脈中で一番高峻な部分で、全連嶺悉く一萬呎以上の高さを保つて居り、而して此の部分の南端には、全山脈中の最高峯、次高峯が恰かも此の部分の目標のやうに屹立して居る。

其の西方に登ゆるものはエル・ブルス El Brus 山と云ひ、全山脈中第一の高峯で、高さは一萬八千五百二十三呎（五千三百十三米）である。東方に在るものはカスベック Kazbek と云ひ、一萬六千五百四十六呎（五千五百五米）で、エル・ブルスに次で全山脈中第二の高峯である。兩山共に日本の富士山と同様、現在は休息して居るが立派な近代の火山で、若い火山に特有な圓錐狀の山形を完全に保備して居る。かう云ふ富士山形の秀峯が一萬呎の連峯の上で、巖然として抽きん出て居る光景は、全く雄大其の物であるさうである。しかも全山氷雪に包まれて、側近の山々に氷河を流し懸けて居る有様は、山嶽美の極致だとのことである。それ故、歐羅巴の中心から懸け離れて居るにも拘らず、夙くから世界の登山家を誘引し、エル・ブルスは千八百七十四年に、カスベックは千八百六十八年に既にスイスの登山家に依つて山頂が極められて居る。又た露西亞政府は、千八百十一年から十五年にかけて、カスベック山の東腹に沿ふてティフリリスからワルディカウカスと云ふ所まで百二十哩の山脈横斷軍用道路を開いた爲め、此の山への接近が非常に楽になつて居る。殊に今日では自動車を利用出来るから、此の見物が頗る楽になつて居るが、恐らく山道の景觀美に於ては世界一であらうと云はれて居る。

扱てプロメシユース繋縛に就ては、兩山とも同じやうに、此の山だと語られて居る。これは希臘神話中に、單に高加索の最高峯とあるに對し、兩山とも同じやうに雄大、崇高な容姿であるから、何れを指して云つても差支へがないからであらう。それ故、強いて何れと詮議立をするにも當らないが、何れかと云へば、神話の山はエル・

ブルスであるやうに考へられる。と云ふのは、エル・ブルスは高加索山脈としては西山にあつて、黒海から容易に望見出来る點から見て、夙に希臘人に知られて居たと想像し得るからである。又、例のチャソンの遠征談から考へても、コルキスと云ふ國は黒海近くであつたやうであり、同時にプロメシュースの繫がれた山は此の國の近くにあつたやうに解釋出来る。チャソンが火を吐く猛牛を征服した時に、見物して居たコルキス人の覺へず放つた歡呼喝采の動搖めきが、『山に繫がれて居るプロメシュースにも聞こへたに違ひない』と書き添えてある物語の本文に徴しても、此の神話に出た山はエル・ブルスと解するのが妥當だと思はれるからである。

二 古代西部亞細亞民族のアスファルト利用

古代西部亞細亞民族と石油

世界に石油を産出する場所は極めて多いけれども、西部亞細亞地方の石油地ほど石油に關する古く且つ興味深い神話、傳説並に利用の遺跡等を澤山に持つて居る所は全く他に類がないのである。これは、該地方が世界で最も夙く人類が繁昌し且つ進んだ文化を持つた地方であるに對し、偶々、それら人類が接觸し得る範圍内に石油湧出地、其の石油が變化してアスファルトとなつて堆積して居る場所、或はガスの天然發出地などがあつたために、夙くから人類と石油との交渉が出來たことに原因するものであることは想像に難くない。劈頭に紹介した石油の神様の話もその一つであるし、之れから話さうとして居るメソポタミアの住民並に埃及人のアスファルト利用、ベルシヤに於ける拜火教徒と天然ガスとの奇縁、或は西部亞細亞地方を漂浪した猶太人と石油類との關係等、皆なそれにはかならないのである。當時の人々が當時の智識相當にそれ等を解釋し、或は利用したのであるが、今日から見れば誠に興味の津々たるものがあるのである。著者は「石油の神話」に續く古代西部亞細亞民族と石油



第二圖 西部亞細亞油田分布圖

類との交渉を「古代民族のアスファルト利用」、「耶蘇經典に現はれた石油」、「拜火教の火殿」の三章に類別して紹介して見度いと思ふ。

尙ほ西部亞細亞地方は上述のやうに古くから人類と石油との交渉があつたにも不拘、近代の石油工業時代となつてからは石油の神様の高加索地域に逸早く大油田が出現しただけで、其の他の地方には久しい間、一向に現はれて來なかつた。これは要するに此の地方が、今日では文化の世界からあまりにも懸け離れた未開僻陬の地と化して居る關係からである。併し近來の石油熱はそんな方面にも盛んに開發隊を送つて居るから、拜火教の火殿の跡にも、スメル人やバビロン人がアスファルトを掘つた場所にも大油田が發見されて居り、今日では西部亞細亞地方は世界に残された大油田發見地域とさへ謂はれて居る有様である。

スメル人のアスファルト使用

メソポタミア地方の古代民族は随分夙くから、アスファルトを使用して居たやうである。而して今日までの考古資料に依れば、最も夙くからアスファルトを使用したのは、スメル人であると云ふことになつて居る。元來、スメル人はバビロン民族の前に、メソポタミア平野に繁榮して居た民族で、既に文字を持ち、國家を建

てたほど文化の進んで居たものである。近代になつて、此の民族の遺跡が發掘され、アスファルト利用の證據が續々と擧つて居る。

抑もスメル人は、よほど彫刻の好きな民族であつたと見えて、精巧な彫刻物が澤山に發掘されて居る。今日までに知られて居るアスファルト利用の證據も、矢張り彫刻物に利用されて居るのである。其の重なるものゝ二、三を次に紹介して見よう。

最も著名なものは、『アダブの王様』の立像である。それは大理石で刻まれたものであるが、其の眼窩にアスファルトが残つてゐることが面白いのである。そのアスファルトと云ふのは、眼球を眼窩の中に定着させる目的に使用されたものらしいのである。而して此の像の製作は、紀元前三千年頃であると鑑定され、今日ではアスファルトを使用したものゝ、最も古い遺物とされて居る。現在は、コンスタンチノーブルのオトマン博物館に陳列してある。

次は之に類した『キシユの王様』の半身像である。之では眼球が美事にアスファルトで、眼窩に定着されて居る。年代は前のものよりは少し新らしく、紀元前二千六百年頃のものとして鑑定されてゐる。現在では、巴里のルーヴル博物館に所蔵されて居る。尙ほルーヴルに所蔵されて居るものに、紀元前三千年頃のものとして鑑定された、黒蠟石に刻んだ人頭牛身の臥像がある。この手の胴體に斑紋を現はすために黄色の蠟石が嵌め込んであるが、其の

嵌込みを固着させるために、矢張りアスファルトが使はれて居る。また少し趣きの變つたものでは、同じルーヴルに、アスファルトに彫刻の型を押し付けたものがある。之は紀元前二千八百年頃のものとしてされてゐる。要するに、スメル人の遺物は全體、紀元前三千年頃乃至二千五百年代のものである。

このスメル人と同様、人形の眼、鳥獸の彫刻の眼にアスファルトを使用した遺物は、イラン高原即ちペルシア方面の民族の遺跡からも發見されて居る。製造の年代も、略ぼ同様と考へられて居る。

話の序に、佛蘭西の化學者ヘンリー・シャトリエーと云ふ人が試みた、スメル人の彫刻から取り出したアスファルトの分析表を掲げて見よう。

アスファルト	二四・四%
蠟	一・六
水分	二・八
水	七二・二
物質	一〇〇・〇
合計	一〇〇・〇

右の物質分を更に研究したら、次のやうな結果を得た。

石 灰 石 四五・二%

二 古代西部亞細亞民族のアスファルト利用

石	膏	三・五
燐灰石		〇・八
鐵、礬土、硃石		二一・七
合 計		七一・二

右の結果は、今日、メソポタミア地方に存在するアスファルトの性質と、殆ど同一であるとのことである。

バビロン民族のアスファルト使用

附 道路舗装の祖神

スメル人の後に、メソポタミア地方に繁昌した民族が、又たアスファルト使用を學んだことは當然である。中でも、アッシリア王國滅亡後の新アッシリア國、新バビロン王國の遺跡には、頗る大規模なアスファルト利用の狀態が発見されて居る。

元來、この時代の王様は自己の功名を後世に残す目的のために、大土木事業を起す傾向があつたやうである。或る王様は居城を築造した。或る王様は運河を開鑿した。又或る王様は道路を開築した。そして此の時代には大

焼煉瓦を盛に使用して居たが、其の煉瓦に所謂釘形文字で王様の事歴や、功績を書き付けたものである。従つて其の煉瓦の文字に依つて、築造した王様の名及び其の時代が知られるわけである。

この火焼煉瓦の使用發達に伴つて發達したものは、アスファルトの使用である。即ち煉瓦を使用すれば、當然、これを膠結する材料の必要が起さるからである。この點に就ては、前住のスメル人が既に彫刻物の膠結料として使用したほどであるから、バビロン人がアスファルトに着眼するに至つたことは、當然と云つて可からう。又、次に物語る耶蘇經典中の話にもあるやうに、スメル人は既に煉瓦の膠結材料として、アスファルトを使つて居たやうにも解される點もあるから、バビロン時代にはアスファルトを膠結料とすることは、別に珍らしい考案でなかつたかも知れぬ。

次にメソポタミアの住民が夙くから火焼煉瓦を使用し始めたことは、彼等がユーフラテス及びチグリス河の氾濫に悩んだ結果とも考へられる。此の理由は、洪水に對しては原始的な陽焼煉瓦では、用をなさぬからである。之と同時に其の煉瓦の膠結物として、最も水に強いアスファルトを選んだことも、容易に想像出来る。

今日までに發掘されたバビロン民族の造作物の内、最も大規模にアスファルトを使用して居るものは、新バビロンの英主と云はれたナボポラサル（紀元前六二五―六〇四年の間王位に居た）及び其の子ネブカドネザル（紀元前六〇四―五六年の間王位に居た）の築造したバビロンの王城である。この城の遺跡はバグダツドの南

方約六十哩、ユーフラテス河の東岸に在つて、目下盛んに發掘されて居る。著者も千九百二十五年五月、この城趾を訪れたが、アスファルト使用のあまりにも大規模であるのに一驚を喫した。見渡したところ、一哩四方もあらうと思はれる城の壁、塔、通路、塹壕のやうな溝が、悉くアスファルトで膠結された煉瓦で築き上げられて、二千五百年を経た今日でもアスファルトは立派に煉瓦の膠結に役立つて居る。このペビロン王城の煉瓦に残る楔形文字を佛蘭西の學者で解讀した人があるが、之を翻譯して見れば、次のやうな文句になる。

エサグリア及びエジタを光輝あらしめしペビロン王にして、ナボボラサールの子たるネブカトネザル記す。ペビロンの路、吾等の神ナビユー及びマルデュークの禮拜路に、ペビロン王にして吾を生みたまへる父ナボボラサールは、アスファルトと煉煉瓦にてきらめく路を造り給へり。この神々を恐れるかしこき懇請者なる吾は、ビチューメンと煉煉瓦の上にきらめく粉末の大なる上層を置き、ビチューメンと煉煉瓦とを内部として、強靱なる盛り上り道路となせり。御身等が喜悅を以て之等の道路を歩む時、ナビユー及びマルデュークは、吾のために、御身等の昏に、遠き日に對する生命及び肉體に對する福祉を惠むであらう。御身等の前に、吾はこの途を歩む。吾に永遠の壽あらしめよ。

此の文章からすれば、或はナボボラサールはアスファルト鋪裝道路の創始者であるかも知れぬ。それは兎に角として、今日、吾々が文明的道路として誇つて居るアスファルト鋪裝道路が、紀元前七世紀の頃に既に立派に存在して居たのだから驚くの外はない。そしてこんな古い歴史を持つアスファルトの道路鋪裝が、久しく中絶して居つて、再び廿世紀になつて復活して來たと云ふことは、如何にも面白いことである。

次に新ペビロン時代に大規模に使用されたアスファルトの原産地に就て、希臘の歴史家ヘロドタス（紀元前四四五―三五五）は、ユーフラテス河の支流であるイス河の上流から搬んだもので、その地はペビロンから八日の路程の場所であると記述して居る由である。この地は、今のヒット附近とも、或は次に大油田の出現して居るクルーク附近とも云はれて居る。

埃及の木乃伊とアスファルト

古代の埃及人に人間の屍體を木乃伊として保存する風習があつたことは、有名な事實であるが、この木乃伊の防腐劑として、埃及人は盛んにアスファルトを使用して居た。即ち胴腔の填充物として、また屍體を捲く布の浸染物として盛んに使用されて居る。従つて學者によつては、木乃伊の原語である *mummy* の *mum* は、埃及の言葉でアスファルトを指すものであつたと説いて居るのである。

今日までに發見された木乃伊で、最も古いものは、第六期即ち紀元前二千五百年頃のものとして居る。この

鑑定に従へば、埃及人もスメル人に劣らぬほど、夙くからアスファルトの使用を知つて居た譯である。木乃伊以外にアスファルトを使用したものとしては、千九百二十三年に發掘されたツタンカーメン王の墓所から出たアスファルトを浸染させた木製の器具がある。此の王様は紀元前約二千年頃の人と云はれて居る。

この埃及人の使用したアスファルトに就て、羅馬のダイオドロスと云ふ歴史家（シーザーと同時代）は、死海附近の住民が沿岸に産するアスファルトを採集し、木乃伊製造用として埃及人に賣り渡して居たと記述して居るさうである。埃及には石油地はあるが、其處の石油にはアスファルトを含まないから、天然にアスファルトが出来て居る譯はない。それ故、埃及人の使用したアスファルトは、ダイオドロスが述べたやうに、埃及からは比較的近くで、其の當時から交通が開けて居つた死海地方から搬ばれたものと考へることは妥當であらう。因に羅馬人及び希臘人は、死海のことを「アスファルトの海」と呼んで居たさうである。

此の外、當時のアスファルトの原料に關する一説として、死海附近は勿論のことパレスティン、シナイ半島方面に互つて廣く發見されるモーゼ石と云ふものも問題にされて居る。モーゼ石に就ては後に話す**耶蘇經典**のところで説明する。

アスファルトの話

アスファルト利用のことを話した序に簡単なアスファルトの説明を試みておかう。

元來、**asphalt** はバビロン語で「鞏固にする」「安定にする」と云ふやうな意味を持つものと説明されて居る。これは前にも話したアスファルト利用の物語からしても然るべきこと、首肯出来るのである。それが何時しか希臘語に移り、次で歐羅巴諸國の言葉に入り込んだものと説明されて居る。而して此のバビロンでアスファルトと云つたものは、希臘語では **Ditch** 羅典語では **bitumen** と云つたものであるが、之れも何時しか諸國の言葉に入り込んだものである。そんな關係からであらうと思ふが、長い間、之等三つの言葉は同じ物に對して無差別に使用されて居つた。即ち之等三つは同義語で、アスファルトと云つてもビチューメンと云つても、將た又たピッチと云ふも決して間違ひではない有様であつた。併し石油の利用が盛んになるに従つて、之等三語に種々な意味を持たせて使ふことが始まり、今日では聊かややこしくなつて來て居る。さうしたややこしいことの説明は學術編に譲り、茲ではアスファルトその物に就いての説明に止めて置く。

普通に云ふ石油は液體であるけれども、其の關係物質には固體のものもあり、ガス體のものもある。従つて石

油が天然に産する場合には、固體のものもガス體のものも凡て液體の石油の中に溶解されて存在して居るのである。ところでかくの如き固體の物質には二種類があつて、一つは雪の如く白く、他は漆の如く黒い。その白い方は吾々がパラファンと云つて蠟燭などを造つて居るものであり、黒い方は吾々が普通にアスファルトと呼んで居るものである。而して同じく天然に産する石油でも、白い方を澤山に伴ふものがあり、反對に黒い方を澤山に伴ふものもあり、或は等量に近く持つものもあつて種々雑多である。併し何れかと云へば、天然に産する石油には黒い方を多量に持つものゝ方が多いのである。若し黒い方を多量に持つ石油が、地下の油脈か何かの原因で脱出して、地表に湧出して来るならば、ガス體及び軽い液體の部分は、固體の部分即ちアスファルトや、黒い濃重な液體の部分を後に残して發散してしまふのである。その上にこれらの黒い物質は粘着力が強いために、雨に流されたり風に吹き飛ばされたりすることが少なく、永く其の場所に止まり得るのである。かくして出来たアスファルト並に黒色濃重な液體は、世界の石油地には極めて多數發見されるのである。こんなわけで、地表に溜つて居たものを、西部亞細亞の古代民族は、其の粘着力や防水性に着眼して之を利用し、バビロン人は其の性質からアスファルトと命名するに至つたのである。また高加索のものに對しては、希臘人は其の外観からこれらの物質を神様の血や臟腑の變化物と解したのである。尙ほ上述の如くして出来たのであるから、アスファルトの中に泥や砂が相當に混入して居ることは當然である。此の點はスメル人の利用の項に一例として紹介して置いた。

次にアスファルトを含む石油の精製を行ひ、液體の部分を分離すると、後に黒い固體の物質即ちアスファルトが残るのである。但し前に説明したやうに、此の黒い物をピッチと云つてもピチューメンと云つても可いのである。此の方は天然に出来たものと違つて泥や砂を含まない純粹なものである。彼を以て天然アスファルトとすれば此は人工アスファルトと云つて可からう。アスファルトの説明はこれだけにして、次には其の譯語に就て一言して置かう。何時の頃からか明瞭でないが、ピッチ及びピチューメンに對して瀝青、アスファルトに對しては土瀝青、地瀝青と云ふ譯字が使はれて居つた。元來、瀝青と云ふものは松脂と油とを煉つて造つた光澤ある黒色の物質であつて、主として封蠟や船板の接目、割目を充填して水の浸入を防ぐことなどに使用されたものである。其の外観は純粹なアスファルトと全く同様である。そんな關係から純粹な方を瀝青とし、天然の比較的不純な方を土瀝青乃至は地瀝青としたやうである。而してかく使用し出した本家は支那のやうである。そんな詮議は別問題として、今日ではアスファルトやピッチは英語の讀方通りを片假名で書くことに約束が定つたが、ピチューメンの方には別に約束は出来て居らぬから瀝青と書かれる場合が少なくない。

三 耶蘇經典に現はれた石油

經典と石油に關する文字

猶太人はもと／＼カルデア即ちメソポタミアの一部に居たものであるが、それが信仰の關係から周圍の民族によつて迫害されたため、紀元前二千年頃會長アブラハムに率ゐられてカナン即ち今のパレスタインに赴き、更に紀元前千五百五十年頃に、アブラハムの曾孫ヨセフに隨つて埃及に轉じた。此の地でも亦た迫害を受けたため、居ること僅かにして紀元前千三百年頃、モーゼに率ゐられて埃及を脱出した。そして永くアラビア地方を彷徨して遂に再びカナンに歸つて、建國に及んだものとされて居る。さうして見れば、猶太人の郷土、建國の地、一時滯留して居つた埃及等、何れも前章に説明したやうに、住民が石油類を知り、殊にアスファルトの利用に馴れて居たものであるから、猶太人も同様に石油類を知り、アスファルト利用を覺へて居たものと見ても差支へないと思ふ。殊に最近では、昔のカルデアに當る地方の一部であるウルと云ふところで、アスファルトを入れた容器が發掘されたが、多分、アブラハム當時のものであらうと云はれる位であるから、猶太人が夙くから石油類を知つ

て居たであらうと云ふことは、充分に想像し得るところである。従つて、猶太人の歴史、傳説、物語等の編まれてある耶蘇經典中に、石油やアスファルトに關することが現はれて來るのは當然と云つてよからう。

實際、耶蘇經典にも石油に關係ある話があつて、以前から其の道の人々に依つて研究されて居る。併し誰が見ても直ちにそれと知れる話は甚だ少ない。これに就て經典研究者はかう云つて居る。それは經典をヘブライ語から他の國語に翻譯した際に、石油類を他の物質と混同した疑ひが多分にあるから、よく詮議すればもつと石油に關する話が殖へるだらうと云ふのである。之等經典研究者の云ふところの一二を擧げて見ればかうである。英語の經典に *salt* (普通には鹽と譯す) と出て居るものは、ヘブライ語の「鹽」、「硝石」、「瀝青」に對して無差別に宛てがはれて居るから、*salt* とあつても穿鑿すれば「瀝青」と解した方が良いことも出て來るに違ひなく。また英語の方に *slime* (普通には粘着物、粘土等と譯す) と出て居るものは、粘着物と云ふ點から *bitumen* と混同されて居る疑ひが充分にある。其の證據には、英語の方に *slime* とあるに對して羅典語の方には *bitumen* と出て居るやうなこともある。かうして見れば經典中の話も其の經緯を甞味して見ると、石油類に關係あるものと解されるものが出て來ると思ふ。尙ほ耶蘇經典中の事件の解釋を試みる際には、其の場所が石油に關係ある地方であることを考慮に入れることも、大切であると述べて居る學者もある。

話の序に、經典中に現はれて居る石油類の名稱に就て簡単に説明を加へて置き度い。それに就て、先づ英語の

ものと日本の譯語とを對照して見よう。

日本語	英 語
瀝 青	pitch, bitumen
地瀝青 石漆	slime
樹 脂	

扱て前の「アスファルトの話」のところで説明して置いたやうに pitch 及び bitumen を瀝青と譯することは正當である。また slime を地瀝青と譯することも上に述べた事情で間違ひではないが、チャンと振假名が付いて居ることが問題である。それに次で特に説明を要するのは石漆の文字と其の振假名である。

抑々、チャンと云ふ名稱に對しては吾々は封蠟の別名として承知して居る。而して瀝青はアスファルトの話の項に述べたやうに、本來は封蠟である。それ故、瀝青に對してチャンの振假名の付くのは間違ひではないけれども、アスファルトの譯語として瀝青を用ゐる場合に於て此の振假名は大いに蛇足ではあるまいか。之は恐らく譯者が穿鑿に過ぎ、瀝青の名に引かれた結果だらうと思ふ。其の次の問題は石漆であるが、之は古代支那に於ける石油の別名である。恐らく漆の如く黒く光る石油の一種に對してこんな文字を作つたのであらう。従つてアスファルトの譯語としては面白い名稱である。かくの如き名稱が引き出されたことほど、廣く穿鑿された譯者の努力に

は感服せざるを得ない。併しチャンの振假名には地瀝青の場合と同様に賛成出来ぬ。最後の slime を樹脂と譯したことに就ては、何とも申し兼ねる。尙ほチャンの名稱であるが、何處の言葉か仲々判然せぬ。これは著者の考へであるが、葡萄牙語では書簡を封ずることをチャンセラと云ふ點から考へると、封蠟のことをチャンセラ何々と云つたのを日本人がチャンだけを耳にして、封蠟の名としてしまつたのではないかと云ふのである。最後に注意して置き度いのは、asphalt と云ふ字が經典中に全然現はれて來て居ないことである。これは前にも話したやうに恐らく經典翻譯當時には、未だアスファルトと云ふ言葉は歐羅巴の方になかつたのであらう。

石油類の現はれた物語

ノアの方舟

最初に「瀝青」pitch と云ふ文字が用ゐられて居るのは、有名なノアの方舟である。

神様は自分で造つた人間の墮落を怒つて、人間並に禽獸を悉く地上から殲滅しようとして、四十日四十夜の大洪水を起した。たゞ人間の内で、善良なノア及び其の一族だけには、この災害から免れしめるために、豫め大きな方舟を準備させた。この時、方舟の内外に防水のために「瀝青」pitch が塗られたと云ふのである。ノアに傳

へられた神の言葉として、創世紀第六章十四節に、次の如く書かれてある。

汝、松の木を以て汝のために方舟を造り、方舟の中に房を作り、瀝青をもつて其の内外を塗るべし。

今日でもメソポタミアにはグフア *Guffa* と云ふ頗る原始的な船がある。柳の枝で、底の平らな丸い籠を編み、外部をアスファルトで塗り固めて水の浸入を防いだものである。水に浮んだところは恰度、御椀を浮べたやうに見える。普通は直径六尺位であるが、大きなものになると人間の十人位は樂に乗れるさうである。土人は中に立つて櫂を操りながら、巧みに急流を渡るのである。昔から、小亞細亞地方から出て来る者は、荷物の外に一匹の驢馬を乗せてユーフラテス或はティグリス河を下るが、歸途には船を賣り飛ばし、驢馬に乗つて陸路を歸るさうである。これは急流の廻航が不可能であるからである。この舟は、大昔からある此の地方特有のものであるが、ノアの乗つたと云ふ舟も、恐らくこんなものであつたらうと云はれてゐる。

尙、ノアの方舟に就てはこんな話もある。それはノアの洪水の時、水上に現はれて居つた陸地は、アルメニアにあるアララット山の巔だけであつて、ノアの方舟は此の山頂に漂着したと云ふのである。こんな話から、現在でも、アルメニア人には、アララット山のコルディオオンと云ふ峰に、ノアの方舟の材料が残つて居ると信じ居る者がある。そして、その材料に着いて居るピッチは災難避けの護符になると云ふので、此の材料から削つて來たと云ふピッチの小塊と云ふのを持つて居る人があるさうである。若し眞に、アララット山にピッチがある

とすれば、此の地方にも石油の地層が発達して居るから、天然のピッチ即ちアスファルトが出て居るのであらう。

バベルの塔

ノアの洪水の後、ノアの子孫は再び大いに繁昌したが、彼等は一所に住み、遠く離散することのないやうにと、高塔を築いて目標とし、且つ再び大洪水があつても塔に昇つて生命を助からうと考へた。然るに測らずも神の怒りに觸れて、塔の上に居るものと塔の下に居るものとの言葉が異つて來て、頗る不便を感じるやうになつた。此の時から、世界人類の言葉は一種でなくなつたと云ふ事である。この塔をバベルの塔と云つた。バベルは混亂を意味する語ださうである。

この物語中、石油に關係あることは、塔の建築に際して、石や瓦を膠結させるために瀝青が使用されたと云ふ點である。舊約全書、創世紀第十一章第三節に

『石の代りに甃石を得、漆喰の代りに石漆 *slime* を得たり』

と現はれて居る。

前章にも述べたやうにメソポタミアには、今でも煉瓦をアスファルトで膠結した築造物が澤山残つて居る。従つて、メソポタミアには此の話のやうなことは、随分古くから行はれて居たことは疑ひない。併し、今日残つ

て居るものは大抵、バビロン時代のものであるが、この話の塔は、スメル人が北方の山地からメソポタミア平野に下つて来て住居するやうになつた際に、目標と水害を免がれるために建てたもので、バベル塔が立つて居るから、此の地方をバビロンと云ひ出したのだと云ふ説もある。それは何れにしても、こんな古い傳説に出て居る

第三圖 死海方面石油産候圖



位であるから、アスファルトの粘着性と水に強い點とを利用して煉瓦を膠結することは、メソポタミアではスメル人時代のやうな、相當に古い時代から行はれて居たものと考へられる。

この話に関係あるもので面白いのは、有名なミルトンの失樂園中の一部である。「……エデンより西へ進みて地獄の口なる地下より黒き瀝青の渦巻き出づる平野を見出づべく、その物質と煉瓦もて頂き天に達する都と塔を築き……」

かう云ふ文句があるためか、メソポタミアの石油湧出地に、英國人は屢々『地獄の口』mouth of hellと説明を付けて居る。

シデムの瀝青坑

アブラハムがカルデアからカナン之地に來た時のことである。近所にあるソドムの町は、其の附近に住む三、四の他の民族のために襲撃され、破壊掠奪を擡まにされた。この時の襲撃の一節（創世紀第十四章第十節）にかゝ書いてある。

『シデムの谷には地瀝青 slime の坑多かりしが、ソドム、ゴモラの王等遁げて其の坑に陥りぬ。その他のものは山に遁れたり』

ソドムの町は、今の死海の附近であつたと云はれて居るから、シデムの谷も、何れ其の方面であるに相違ない。この瀝青の話は一面から考へると、多少進歩した方法で瀝青を採集して居たことを、物語つて居るものとも見られる。

話は少し違ふが、石油に關係あることであるから附け加へて置かう。ムドム、ゴモラの人間等が、神の怒りに觸れて神罰を受けた話として、創世紀第十九章第二十四、五節に

『エホバ硫黄と火とをエホバの所即ち天よりソドムとゴモラに降らしめ、其の邑と低地と其の邑の住民及び地に生るところの物を盡く滅したまへり』

とある。之は火山現象でなくて、この地方が石油地であると云ふ見地から、噴出する天然ガスに引火して爆發し、次で火災を起したものであらうとの解釋を與へて居る。此の事は著者がバレスティン地方の旅行中、ゼルーサレムで獲た同國人の著書（千八百十年發行）中に記載されてあるのである。前に、經典中の事件の解釋に石油の考へを入れて見ることも面白いと述べたのは、實はこの話のやうなものを云つたのである。

モーゼの危機

ヘブライ人が埃及に移つた時には、埃及人から頗る優遇されたものであつたが、ラメスと云ふ王様の世となつてからは虐待を受けるやうになつた。遂には、此の民族の滅亡が計畫されて、若しヘブライ人が男子を出産したならば、直ちに河に投げ捨てよと嚴命された。

この時、一人のヘブライ婦人が男子を出産した。彼女は其の愛兒を河に投げ込むに忍びないで、三ヶ月の間隠して置いた。併し遂に隠し了すことの不可能なるを悟つて、其の子の最後を決心した。けれども、彼女は尙も未練を残さぬわけには行かなかつた。そこで、彼女は小さい箱舟を造り、愛兒をそれに入れて河邊の葦茂き場所に

置いた。そして、其の子の姉に當たる少女に見張りをさせて居つた。

ところが幾日かの後、ラメスの王女が此の河邊に来て、偶然にも此の嬰兒を發見した。そして、それがヘブライ人の子であることを知つたが、無心に笑みこぼれる嬰兒の顔を眺めては、さすがに女心の哀れを催して來たと見へて、暫くの間、目も放たず箱舟の中の嬰兒を見つめて居つた。そこへ、姉である見張りの少女が走り出て、此の見のために泣いて助命を願つた。王女も遂に其の切なる乞ひを納れた上に、養育金さへ與へて、其の母なる人に養育させた。

この箱舟から救はれた嬰兒こそは誰あらう、ヘブライ人を埃及人の迫害から免がれしめるために、慨然としてヘブライ人全部を率ゐて埃及を出で、カナンに向つたモーゼ其人であつたのである。

このモーゼが入れてあつた箱舟には、防水のために *slime and pitch* が塗られてあつたのである。出埃及記第二章三節に

『既にこれを匿す能はざるに至りければ、舊き箱舟をとりて、これに瀝青と樹脂 *slime and pitch* を塗りて其の中に入れ、河邊の葦の中に置けり』とある。

埃及人が夙くからアスファルトを使用して居つたことは、既に前章に述べて置いた通りであるから、このモー

ゼの物語にアスファルトが出て来ても、敢て不思議はない。そして其の箱舟と云ふのは、ノアの方舟の時に紹介したグファの類であつたらうと云はれて居る。

話の序に、死海のモーゼ石のことを附け加へて置かう。パレスタイン地方の山は大部分が、眞白な石灰岩や白堊で出来て居るが、之等の岩石中にアスファルトが浸み込んで相當硬い眞黒な石になつて居るものが、屢々發見される。これは、元々石油が浸み込んで居たのであるが、其の石油が乾燥し且つ變化してアスファルトとなつて居ると見るべきものである。この石を煖めると、アスファルトは流れて岩石から分離して来る。それがため此の地方の住民は昔から、さうした方法でアスファルトを採集して居ることである。著者が此の地方を旅行した時、ゼル・サレムの博物館で、かうして採つたアスファルトの大塊の陳列されたのを見た。また大昔から、かうして採つて居るとの説明も讀んだ。埃及の木乃伊の防腐劑として利用されたアスファルトの内には、かうして製造されたものもあつたらうと思ふ。ところで、此の地方では、かうしたアスファルトの浸み込んだ石のことを「モーゼ石」(Mose stone)と呼んで名物扱ひにして居る。此の石は死海の海岸に轉つて居る礫の中にも澤山發見されるが、此の地に遊ぶ人は皆「モーゼ石」だと紀念に拾つて行く。又ゼル・サレムの街では彫刻を施して、土産物として賣つて居る。何故にモーゼ石と呼ぶのか、其の由來を知り度いものと其の土地の人にも聞き、種々な傳物も調べて見たが、未だに判明しない。或はアスファルトが浸み込んで居る關係から、モーゼの教はれた話と

何か因縁を付けての結果とも思はれる。即ちモーゼが入つて居つた箱舟にアスファルトが塗られてあり、其の材料は彼の石灰岩から取り出されたものだと思はれる。今一つの想像は、モーゼが十戒を書いた石ではないかと云ふのである。と云ふのは、この石は眞黒であるにも不拘、風化面は眞白になつて居る故、少し固い鋭いもので字を書けば、白地に黒く現はれて來て頗る明瞭である。その上に、アスファルトの浸み込んで居るために固い中にも軟味を帯びて居るので、文字などを書くには最も恰好である。更に、この石は板狀に割れ易い特性のあることも、此の想像には好都合である。そして、此の石はパレスタイン方面から、シナイ半島方面にも廣く存在して居る點も此の想像には適合するのである。

マカビヤ書の聖水

耶蘇經典の一つにマカビヤ書 *Maccabees* と云ふのがあるが、其の第二卷第一章に次のやうな話が出て居る。

猶太人が波斯に連れて行かれた時に、彼地で不思議なことを目撃した。それは僧侶連が祭壇の火を下げて、穴の中に大切に藏つたことであつた。その場所は極めて秘密で、何人にも教へないことになつて居つた。

其の後、數十年も経つてから、ネヘミア Nehemiah は、その昔、火を隠したのを見た者どもの子孫のうち幾人かを波斯に派遣して、火の在所を探させた。其の人達は、結局、火は發見出来なかつたが、穴の中から濃重な液體を見付けた。

ネヘミアは其の液體を取つて犠牲いけにえに注ぎ、清めを行つた。彼が其の液を注ぎ終るや、其の時まで雲に隠れてゐた太陽が俄かに現はれ出て、その犠牲を照し始めた。すると間もなく、液は煙を上げて燃え出したので、人々は其の不思議さに驚きの眼を瞠つた。ネヘミアは、其の犠牲の焼けて仕舞ふのを待つて、更に残りの液を焼けた犠牲の石に注いだところ、液はまた高い煙を上げて燃え出した。併し祭壇から輝き出た光のために、その煙は消されてしまつた。

この不思議な液の話が波斯王の耳に入ると、王様は其の事を確めた後、其の液の發見された場所を仕切つて聖地とした。同時に、ネヘミアは『罪の淨め』cleansing の意味を持つ『ナフタ』naphtha を以て、この液の名とした。けれども人々は、ナフタと呼ばず、『ネフイ』nefi の名を用ゐてゐた。

抑々、マカビヤ書は紀元前百五十年頃に出来たもので、舊約全書の編まれた紀元前三百年頃以後に於ける猶太の出来事、殊に暴虐なシリア人に抗争した猶太の偉傑マカビースの事が、記載の中心になつて書綴られたもの

である。右の話に現はれて居るネヘミアは紀元前三百年頃の人で、耶蘇教で有名な大豫言者である。其の當時の猶太（紀元前五百年頃から）は波斯に隸屬して居たから、猶太と波斯との間には相當頻繁な交通があつたことは當然である。従つて、右の話の如きも要するに猶太人が波斯に往來して居る間に、石油の使用を知り、自國に持ち歸つたことを物語つて居るのである。而して此の當時、波斯では相當秩序だつた方法で石油を採出して居つたことは、本章末に紹介する希臘の歴史家ヘロドタスの記述に依つて明かである。

右の話に現はれたナフタと云ふ言葉は、現在では露西亞、波斯等の西部亞細亞の産油國では、天然に産する儘の石油を指稱するものとして使つて居る。これと反對に、揮發油類揮發油類の名稱に使つて居る。

ところで、此のナフタの語原であるが、人に依つては、今、話したネヘミアの故事に歸して居る。これは話としては甚だ面白いのだが、之には次に話すやうな反對の説もある。それは、ナフタはイラン高原の北部地方に居つたメチア人の言葉から來たもので、ネヘミア時代よりも遙か以前に波斯語となつて居たのだと、主張して居る學者のあることである。此の語、本來の意味は『滲み出し』natha-to exude であるとのことである。即ち石油の目に觸れる場合は、多くは岩層の中から滲み出して居るからであらう。従つて、マカビヤ書に現はれたナフタの名は、波斯から傳來して來たものを、後の猶太人がネヘミアの命名したものと考へ違ひをして、あの如く書き綴つたものと考へられぬでもない。

今一つ猶太人が、波斯から来た石油を使った話には、マッカビースの戦勝記念祭の終夜燈がある。前にも一寸話したやうに、マッカビースは、紀元前二百年頃、シリア人の非常な迫害に憤激して兵を起し、一時は一萬の猶太兵を以て六萬五千のシリア軍を撃退して、猶太獨立を宣したほどの英傑であつた。この戦後に、マッカビースは神殿を祓ひ淨め、昔の拜儀式を復活して、八日間に亙る大祝祭を行つた。この祝祭には、終夜燈を點すことが慣例になつて居たが、其の神燈に就て、次のやうな傳説がある。

其の時、神殿の燈明になくはならぬネヘミア以來の神聖油 *holy oil* が、シリア人に使ひ盡されて、少しも残つて居なかつた。併し漸くのこと、唯だ一蠟を搜し出した。これだけの量では、神前の大燈籠の燈料としては、一夜分にも足りないものであつた。然るに、愈々使つて見ると、美事に七日七夜を照らし通したので、人々は其の奇蹟に驚歎した。

かうした話から推察しても、波斯の石油は神前の燈火用として、猶太地方にも搬ばれて居たやうである。

四 拜火教の火殿

太古、イラン高原に繁殖したアリアン人種即ちイラン人、ならびに此の地から更に別れて印度方面に移動した印度アリアン人は、別々にならぬ前から既に火を拜む習慣を持つて居たものと解されて居る。其の影響で、古代印度アリアン人の宗教であつた原始佛教即ち吠陀院にしても、又イラン人即ち古代波斯人の宗教であつたゼンド・アヴェスタ、別名波斯教に於ても、火は信仰の對象の主なものであつた。殊に波斯教では、火を尊敬する程度が非常であつたため、一名を拜火教と云はれたものである。

この古代波斯の宗教は、紀元前千四百年頃に現はれたゾロアスターの布き擴めた關係から、又の名をゾロアスター教とも云ふ。而して此の宗教は、善、眞、光明の世界を司る神様であるアフラ・マズダの化育に依つて、惡、暗黒の神アーリマンを克服することを教義として居る。該教は紀元七世紀頃、支那にも傳來して布教されたが、支那では之を祓教と呼んで居つた。

此の宗教では、火を以て光明を司る神様即ちアフラ・マズダの地上に於ける代理と考へて居たため、前にも述

べたやうに、火を尊敬する程度は一通りでなかつた。殊に特殊な火に對しては、火殿を設けて禮拜したものである。火に對して、右の如き態度を執つたイラン人は、附近の石油地に發見された天然に燃へて居る火に對しては、更に格別な敬意を拂つたものである。由來石油地には、天然に噴出するガスで、如何なる動機で着火したかは不明であるが、炎々と不斷の燃焼を續けて居るものを往々發見する。この種の火は、彼等イラン人にとつては、或る隠れた偉大な力の作用のやうに考へられたに相違ない。従つて彼等は其處に「火殿」を造つて、一向に尊敬、禮拜したものである。

ところで、長い間、波斯に隆盛を極めて居つた拜火教も、紀元七世紀に西部亞細亞地方がサラセン人に征服され、マホメット教が侵入して來るに及んで、斷然禁止されてしまつた、それ故、頑強な信徒の多くは印度に逃げ、彼等の火殿は大抵、廢滅に歸してしまつたのである。

今日残つて居る火殿の遺跡で、最も有名なのは唯だ二つである。其の一つは波斯のメスチエチイ・スレイマンと、他の一つはバクウ油田に残つて居るものである。

メスチエチイ・スレイマンは「ソロモンの神殿」の意味で、同名の大火殿があつて、永く拜火教徒の最も大切な靈場の一つとなつて居たものである。併し何時の頃か判然しないが、火が消え、今では其の殿堂の跡だけが残つて居るに過ぎないのである。而して今日、残つて居る部分は、廣さ約五十米四方、高さ約五米ほどの、石を疊

んだ上の平坦な土臺だけである。正面には廣い階段があり、上の平坦な場所には社殿でもあつて、其處で火が燃えて居たであらうと思はせる構造である。其の構造の様子から見ても、築造の時代は紀元前であると云はれ、火殿としては相當大規模のものとされて居る。今述べたやうに火が消え、巡禮が來なくなつて以來、メスチエチイ・スレイマンの名も久しく世界から消えて居たが、此の地方に世界的大油田が出現するに及んで、再び世に燃へ出て來たのである。即ち波斯の大油田は、其の昔、拜火教徒禮拜の對象であつた天然ガス發噴區域にも發展し、油田當事者は由緒ある此のメスチエチイ・スレイマンの名稱を以て此の大油田の代表者に採用したため、此の名は廣く世界に行き渡ることとなつたのである。

今一つのパクウも同名の大油田のある所であることは、説明するまでもなからう。火殿の在る場所は、バクウ町の北東約十二哩、バクウ油田の一つであるスラハニーと云ふ油田の傍にあるのである。今ある殿堂は十七世紀に再建されたものと云はれて居るから、さほど古いものではない。以前のものは、耶穌教徒のために破壊されたのだが、上述の如く再建に及んだのである。そして其の建築の様式が印度型である事實から考へれば、此の再建は、恐らく印度に逃避した熱心な拜火教徒が、此處まで來ての仕事であらうと思はれる。此處の火は、石灰岩の割目から噴き出るガスに點火されたものである。何時の頃から拜火教徒の目に着いたのか不明であるが、相當風くから彼等の仲には知られて居たものであらう。そして教徒が印度に逃避した後も、其の有難さを忘れ兼ねて、

巡禮隊を組んで途々出掛けたものである。印度からバクウに到る主な通路は、先づアフガニスタンに入り、世界最高の高原地を越へてオクズの河谷を下り、裏海の東岸に出るもので、今日でも世界の大難路である。こんな道をただ足に委せ、時間を超越して歩いたことを考へて見ると、信仰の力の如何に大なるかに感嘆せざるを得ないのである。かうした巡禮は、十九世紀の中葉まで続いたのである。そんな關係から、拜火教徒はバクウを聖都と云つたものである。然るに千八百七十九年、露西亞政府は耶蘇教の立場から其の火を消し、入口を閉ぢて、斷然禮拜を禁止した。今日では、其の筋に交渉すれば、内部の觀覽は許されるが、ガスに點火することは絶対に禁止されて居る。内部の火は消され、入口は鎖されてあつても、今もつて、門前に跪いて禮拜する教徒を見受けるのである。

最近、此の附近に大油田が開發され、此の火殿の傍まで油井の槽が林立して居る有様である。

五 緬甸油田の傳説

緬甸の國の中央部、蘭貢の港から北に三百哩、イラワヂイ河の東岸に近くエナヤウンと云ふ油田がある。其處では古くから正式な石油採掘が行はれて居る。何時の頃から始まつたのか判然しないけれども、此の方面を旅行した多數の歐羅巴人の記録に依つて、十八世紀の末葉には既に立派に行はれて居たことは確かである。一説には十三世紀頃からであるとも云はれて居る。

それは兎も角として、此の油田の石油採掘には次のやうな二つの面白い習慣があつた。その一つは、石油採掘に従事する者はツインザヨと呼ばれる二十四家の特定家族にのみ、世襲的に許されてあることであつた。今一つは、其の採掘を行ふ場所がツインゴンとベームと云ふ、一哩ほど距つて居る二區域に——恰かも今日の鑛區のやうに——限定されてあつたことである。然らば如何にして之等の區域の限定が出来、何人が特權を二十四家の者等のみ與へたかと云ふ段になると、確實な證據らしいものは何もない。ただ特權を持つツインザヨ等は次に物語るやうな傳説を唯一の説明として居る。致し方が無いので、千八百八十五年に緬甸が英吉利領になつた時にも、

英吉利政府は特定區域内に於ける二十四家の特權も、昔の儘に認めざるを得なかつたのである。而して千八百八十八年に、英吉利人が石油採掘事業を開始した時には、前記兩區域間の間地を採掘して居たが、千九百一年からはツインザヨから兩區域内に於ける油井掘鑿權を買ひ取つて、採掘を始めるに至つた。ところでツインザヨの掘る井戸は凡て原始的な手掘であるが、歐羅巴人は近代式の機械掘である。従つて今日、上記の二區域内では、昔ながらの手掘井と近代的の機械井とが雜然と相並んで居て、全くの奇觀を呈してゐる。扱つてツインザヨの物語る傳説であるが、重なるもの二つを拾つて紹介することにし、これに依つて緬甸油田の古い習慣の起源なるものを想像することにしよう。尙ほ話の題名は、著者が話の内容から勝手に附けたものであることを斷つて置く。

噴 毒 の 炎

時は緬甸王朝二百六十八年のことである。バガンと云ふ國の王様のキャネット・ミンは、サール・ミンキューと云ふ悪い家來に殺され、その上に國まで奪られてしまつた。王様の一族は難を遁れて、今のエナンヤウン、當時のセイクサ・クンダウク地方に逃げた。

或日のこと、其の一族中の或者が薪取りに山に入つた。そして叢林を分けて歩いて居る内に、圖らずも馥郁たる馨を放つ土の上に出た。之を掘り取つて身體に塗つて見ると、何とも云へぬ良い氣持になるやうな、不思議なものであつた。そこで其の人達は處の王様に願ひ出て、この土の採掘竝に販賣の獨占權を獲た。

其の後、二百年ほど経つと、其處の王様のアラウンツツと云ふのが、立派な筏に乗つて領内の巡視に出掛けた。そして其の筏が、エナンヤウンに到着した時のことである。御伴をして居た澤山の王妃の内七人が上陸して散歩して居る内に、はからずも彼の香土の採掘地に出た。ところが、王妃達は馥郁たる馨に忽ち恍惚となつてしまひ、此の土を手や足や胴體に塗り付けた。此の土の出る穴の周圍を徘徊したりして、時の移るを忘れ、森の梢に鳴く鴉の聲に日没の時刻に心附いた程であつた。

そんなことは知らないで、筏の上で待つて居た王様は、王妃達の歸りの遅いのに御機嫌が大分傾いて居つた。そこに王妃達が愉快として歸還し、香土採掘地に於ける事情を述べて運刻に對して心から陳謝すると同時に、運刻の原因が他のことでないことに就て大いに陳辯これ努めたのであつた。併し王妃達の陳辯は却つて王様の赫怒に拍車をかける結果となつた。

『朕より以上に香土を愛する女どもは生かして置けな』『畜生!!』

"Let the Queens who love scented earth more than me, their lord, be put to death."

と叫ばしてしまつた。

憐むべし、香土の馨に心奪はれた王妃達は美しき屍を刑場に晒さねばならなかつた。王妃達は最後の際に

『良き馨のために妾達は死に身を墜すこととなつた、それ故。此の土の馨を奪つて惡臭の強い油としよう』
と云ひ、また

『今後、この油を汲むものは、妾達をその油の保護神として崇めよ』
と云つた。

かくて王妃達が死刑を執行され、綠面鬼となると同時に、馥郁たる香土は惡臭を放つ油と變つてしまつた。

因に、綠面鬼と云ふのは、變死した人間の亡霊が成るものださうである。緬甸では之を *ゴット* と云ひ、英語で *green faced demon* と説明されてあるから、實は綠面鬼と譯したのである。

而して世襲的に採掘權を持つて居る二十四軒のツインザヨは、香土の採掘及び販賣の獨占權を得たバガン王家族の後裔であるとされて居る。

綠面鬼の執念

緬甸王朝の初期、バガン國の王様は第一世のポフ・ソウ・ラハンであつた。此の時代に今のエナンヤウン、其の當時はキヤウッカ・ミヨーと云つた町の町長竝に其の一族のものが、町の東方二哩の地に一つの大きな溜池を掘りかゝつた。此の池は功德のために造つたと云ふ意味でミイッタ・カンと名づけられた。ところが、此の池の完成の間際に地震があつて、池の周圍に澤山の地割れが出来た。そしてそれ等の地割れからエナンタシーと云ふ香氣ある液體が流れ出して、池を一杯にすると云ふ誠に不思議な現象が起つた。この不思議な事件が世間に傳はると、好奇心に驅られて各地から澤山の見物人が來るので、此の池は町長竝に一族の者達にとつては富を得る源泉となつたのである。

かうして池が見物人で賑はつて居るところに、或る日一人の僧侶が現はれて來て、如何にも不思議な豫言をした。その豫言はかうであつた。

『今、馥郁と馨つて居るエナンタシー液も、或る王様のために毒々しい臭氣を持つ油の様な液體に變へられる時が來る。けれども其の結果は、町長の子孫——其の時には二十四人になつて居る子孫には何の影響も及ぼさないばかりか、ベソイスの保存用竝に佛閣の燈明用として需用が多くなるため、却て非常な幸福となるであらう』
扱て其の後、幾百の歳月が流れて豫言の適應すべき時機が到來した。バカンの王様のアラウンシタは、キヤウッカ・ミヨー即ちエナンヤウンには種々と不思議なものがあるので有名であるから、これが見物を思ひ立つた。

愈々、お出かけとなると、其の行列の仰々しさは一通りでなかつた。先づ王様の側近には一人の宦官に率ゐられて二十八人の王妃並に側妃、次で百人の役人、賢者及び魔法使等が十二艘の曳船並に筏に分乗し、河の兩岸には八萬の兵隊が警備に當つて居ると云ふ有様であつた。

王様の一行は一月四日にバガンを出發して、七日には目的地のエナンヤウンに到着した。一行は到着と同時に、時間を惜しんで見物に専念した。ところが八日の夕刻、一行が一日の行程を了へて旅館に歸つて見ると、七人の王妃と一人の宦官が落伍して居るので大騒ぎになつた。王様も家來共と一緒に成つて彼等の捜索に出かけた。しかも其の晩は宿にも歸らず、山中の魔法使の家に泊めて貰つたほど熱心に探し廻つたものである。

幸にも其の翌朝、八人の落伍者は残らず發見された。何處で發見されたかと云ふと、例の響りの高い液を湛へて居る池の傍であつた。彼等落伍者達は王様始め他の人々の心配をよそに、液の響りに陶醉して上機嫌の態であつた。此の態度を見た瞬間、王様はカツとなつて、彼等八人全部を立ち處に手打ちにしてしまつた。そして殺された彼等は型通り緑面鬼となつた。

併し王様も冷靜になつて見ると、はやまつたことをしたと云ふ悔恨の念が湧いて來た。けれども人間は得手勝手なもので、

「朕がかうした處行に出たのも、元をただせば彼の液があまりに良い響りを發するからだ。あの液さへ響りを

出さないならば……」

と云ふやうに理窟を付けて、自分の罪を彼の液に被せてしまつた。そこで王様は、此の香氣不都合とばかりに、自分の持つ神秘な力を振つて其の香氣を奪ひ、不愉快な臭氣を放つものとした。

斯くして曾て現はれた不思議な僧侶の豫言は、實現されたのである。

扱て王様は思ひがけない珍事のために、愉快として此の地を引き揚げることにし、其の翌日即ち十日の早朝に出發しようとした。ところが一行の乗つて來た船も筏も岸に喰つて、押せども曳けども少しも離れない。此の不思議な現象に王様は當惑して、隨行の賢者に相談したところ、賢者の返答はかうであつた。

「これは緑面鬼どもに何か注文があるのだ。何か彼等の將來を考へてやらなければ船は動かない」

そこで王様は八人の緑面鬼どものために一席を設けて御馳走した上に、かう云ふ約束をした。それはエナンタシーを取る場所を一定し、其の場所の權利は最初に池を掘つた者の子孫——當時、廿四軒に殖へて居た——に與へることとし、其の揚り高の幾分を緑面鬼に捧げると云ふことであつた。同時に其の場所も何處から何處までと區廓を明白に示した。

これで緑面鬼は満足したと見へて、船も筏も賢者の言葉通り岸を離れたので、王様はバガンに向ひ、十四日には無事王宮に歸着した。

此の話は印度地質調査所報告第七號に載せられてあつたものを翻譯したのであるが、之を取扱つた該報告の著者は、此の話は、狡猾なツインザヨが自分等の特權を英吉利政府に承認させるために、だいぶ粉飾された疑ひがあると附言して居る。さう云はれて見れば、此の物語は、あまりにも正確に現在の事實の由因を説明し過ぎて居るやうに思はれる。

尙ほ右の話の中に出たベソイスであるが、之れは一種の經本で、棕櫚の葉に針か何かで經文を書いたものである。同大同型の棕櫚の葉が數十枚、重ねて綴られてある形は恰かも閉ぢた扇子のやうであるが、これを讀み進む状態も扇子を一方から一葉づつ開いて行くと同じことである。

因に、エナンは緬甸語で石油を、ヤウンは場所を意味するもので、エナンヤウンは石油の出る場所の意味である。

六 其他の舊記及舊蹟

茲には以上に漏れたもの、或ひは前のものよりは新らしい記録や物語を一纏めにして紹介することにした。

西部亞細亞地方の古き記録

アルデリカの石油井戸

前にも話した羅馬の歴史家ヘロドタスが紀元前四世紀頃に書いた記事の中に、南部波斯地方に於ける石油採掘方法を明白に傳へたものがある。その大意を述べればかうである。

波斯の南部アルデリカと云ふ所に瀝青、鹽及び石油の三種を湧出する井戸がある。これ等の物は撿釣瓶^{はらひび}仕掛けで井戸から一緒に汲み出されるが、桶に入れて休ませると暫時して瀝青と鹽とが固まる故、石油のみが他の桶に移されて分離される。此の物をベルシア人はラーディナス (rhadinace) と云ひ、黒色で、然も強い惡

臭を持つものである。

此の記事に依つて吾々は、此の地方では浅くはあつたらうけれども井戸を掘つて石油を採收することが、既に行はれて居たことを推測し得るのである。

因に右の記事にあるアルデリカは、今の石油田の出現して居る地域にあつた町であると云はれてゐる。

マルコ・ポーロの旅行記

次に高加索地方の石油に就ては、世界の大旅行家として有名な伊太利のマルコ・ポーロ(一二五六—一三二三)が、面白いことを旅行記に書き綴つて居る。それは

「バクウの偉大なる源泉は、立ちどころに數十艘の船に満載し得るほど多量の石油を湧出する。そして其の石油は遠近各地方に向つて盛んに輸送される」

と云ふやうなことである。また彼は「石油は飲料にはならないけれども燃料になる」(oil is not good to eat but is good to burn.)と云ふやうな洒落も云つて居る。由來、マルコ・ポーロは誇張した文字を使ふので有名であるから、「數十艘の船が立ちどころに」と云ふほど大量ではなかつたかも知れぬが、相當多量に湧出して、此の地方の住民の燃料となつて居たことは想像し得るのである。尙ほバクウの石油が附近住民の燃料として使用

されたことに就ては、十八世紀の初め頃に英吉利政府が商業視察のために派遣した一官吏の報告にも「バクウの産油量は非常に多量で、波斯の帆船で四隣に送られ、最も貧困な者すら使用し得るほど潤澤である」と云ふやうに述べてある。要するに、バクウの石油は湧出量が多いので、何時の頃からか判明しないが大昔から附近住民の燃料として利用されて居たことは充分に認め得る。

歐羅巴に於ける古き記録並に物語

ヂュピターの神燈

歐羅巴で一番古い記録と見るべきは羅馬時代の歴史家プリニーが書いて居る、紀元一世紀頃にシシリ島のアグリゼンタムに祭られてあるヂュピターの神殿の神燈に此の島で採れる石油を使用したと云ふことであらう。シシリ島は説明するまでもなく僂太利半島の南端近くに横はる大きな島であるが、此の島の南岸に在る今日のギリゼンチーと云ふ町は昔のアグリゼンタムであつて、此處のヂュピターの殿堂が豪華壯麗であつたことは歴史上著名な事實である。而して此の當時、この近くに石油が既に発見されて居つて、シシリ油(Sicilian oil)と呼ばれ、此の油がヂュピターの神燈に使用されて居たのである。これは石油が燈火用に使はれたと云ふ最も古い記録

の一つであらう。今日でも此處の石油は、其の後別に發展もせず、昔の通り少しづつ石油を湧出して居る。

夙くに石油を産した羅馬尼亞

今日、歐羅巴で最も多量に石油を産出して居る地方はカルパシア山脈に沿ふポーランド並に羅馬尼亞等の國々である。之等の國々でも夙くから石油を發見して居たことと思はれるが、あまり古い話は傳へられて居ない。併し近代になつては、逸早く石油工業らしいものを現出したのである。之等の國々は印度、日本と同じやうに、夙くから手掘りで石油井戸を掘ることが實行されて居たのである。恐らく十九世紀の初め頃には、この種の井戸が掘り始められ、何程かの石油が汲み出されて居たものと思はれる。實を云へば現今の石油工業は、亞米利加に此の工業が勃興した年を以て其の紀元として居るけれども、羅馬尼亞では其れに先立つこと二年から立派な産油の記録が造られてあつたほど、石油工業の形は出来て居たのである。かくの如く石油が汲み取られて居た位であるから、之が製精も夙くから行はれた筈である。それ等に就ても種々な話が傳はつて居るが、茲には省略する。

石油を薬用にした國々の話

尙ほ歐羅巴諸國では石油が天然の薬劑として珍重された事實が多いから甚だ面白い。

其の第一は獨逸で、十五世紀の初期にバベリヤの或る地方から出た石油をセント・キユリナス油(St. Quirinus oil)の名稱の下に有り難い薬として珍重した。

第二は今のポーランド、昔のガリシアでは、十六世紀の初期に石油を地脂又は山脂(earth or mountain balsam)と呼び、醫藥の價値あるもの、就中レウマチス竝に家畜の病氣に對して特效あるものと信ぜられて居つた。

第三は佛蘭西で、十七世紀の初期にガビアンと云ふところに石油の泉が發見されたが、此處では泉の表面に溜まる石油を掘りつてガビアン油(Gabian oil)と名づけ、萬病に特效ある薬として永く販賣された。

最後にバクウであるが、バクウの一部にストラハニーと云ふ所がある。此のストラハニーは前に述べた拜火教の火殿のあるところであるが、其の附近に白い石油が湧き出て居る。一體、バクウの石油は黒色であるにも不拘、此處のは水のやうに綺麗であるから、人々は白石油と呼んで居た。此の石油は昔から一種の興奮劑竝に内外用の薬として使用されて居たものである。前にバクウを視察して、石油が住民の燃料として盛んに使用されて居ると報告した英吉利の官吏も、

「人々は石油の薬は不愉快な悪臭があるため、これを飲むは病に苦しむよりは一層苦痛であると云ひつゝ、尙ほ之を用ゐて居る」

と云ふことを報告の中に書いて居る。凡そ石油の古い物語の中で、石油を醫藥として用ゐたと云ふことほど滑稽

な誤謬はあるまいと思ふ。あまり效能のない石油を、堪え難い悪臭を忍んで服用したなぞは、全く喜劇の様な感があるのである。

日本に於ける古き記録及舊蹟

日本に於ける舊き記録

日本では日本書記に「天智天皇即位七年、越の國より燃ゆる土と燃ゆる水とを献す」とあるのが一番古い記録で、これ以外に古いものは残つて居ない。この年は今を去る千二百七十六年前で、西暦にすれば紀元六百六十六年に當る。燃ゆる水が石油であることは間違ひないが、燃ゆる土には石炭ではないかとの疑ひもあるけれども、普通にはアスファルトと解されて居る。而して之等の物が越後の何處で採取されたかと云ふ點は全然不明である。或は今の三島郡附近と云ひ、或は今の村上町方面とも云ふけれども、今日ではこれを確める資料がない。

日本の石油工業は慶長年間に始まる

右の記事以後、久しい間、石油の話は傳はつてないが、石油の話が賑やかになつて來たのは慶長年間以後のことである。何故此の時分から賑やかになつて來たかと云ふことに就ては、かうも推測が出来るのである。即ち慶長年間には徳川幕府創業の時代であるが、徳川家康は富國の一策として鑛山業を奨励したため、國內の鑛業は非常に活氣を得、今日の大鑛山の多くは其の當時に開發されたものであるほどであるから、石油の方もこれに影響されて問題となるに至つたのではないかと考へられるのである。それは兎も角として石油に關する賑やかな話を残したのは越後であるが、其の越後でも今の新津油田地方が逸早く面白い話を提供して居る。其の第一は新津油田の一部である金津に於ける掘出神社の話である。年代は明瞭でないが、天正の前の元龜年間頃に、上杉家の家來の平賀越前守と云ふのが今の金津に居城を築いたが、其の工事中に黄金の神體を掘り當て、且つ其の跡から石油が滾々と湧き出たと云ふ不思議な事件に出會はした。依つて越前守は神體を金津村に安置して石油の神様とし、石油の湧出した場所を開基坪と稱へて、湧出する石油を神燈に使用することにした。其の後、平賀氏の子孫で金津に住居し、代々石油の採掘を業とされたのが今の中野家である。神社は掘出神社と稱へられ、中野家の寄進に依つて立派な社殿が構築されて居るが、今では金津村の鎮守、中野家の守護神と解され、石油の神様であつたことは越後の石油業者から忘れられて居る形である。而して開基坪は中野邸近く、金津五泉街道の傍に一本の御幣を目標に残存して居るが、今少し附近を手入れされ、且つ其の由來を明記した立札位は樹てて欲しいものと思ふ。其の次は新津油田の一部、柄目木にある湧出の由來である。これも戦國時代から始まる話で、越前朝倉家に仕

へて居た眞柄眞十郎の子孫が新津附近に土着して豪族となつて居たが、慶長の末期頃に時の家長、眞柄仁兵衛は柄目木附近の荒蕪地を開墾して居たところ、溪水に石油の浮ぶのを見て石油採掘を思ひ立ち、數本の井戸を掘つて石油を採つたが、其の跡の一つが今の煮煎である云ふのである。煮煎と云ふのは二坪ばかりの水溜りにガスが發出して居るもので、其のガスが泡立つて出て居る有様が水の煮沸される時の形に似て居るから、こんな名が付けられたのであらう。

右の二つの話は、日本で石油採掘らしいものが始まつた當時の事情として傳へられて居るものであるが、眞柄家の方には其の後に於ける事業經營に關する記録が傳はつて居る。尙ほ高田市の東方に在る中頸城及び東頸城郡に於ける油田の採掘も慶長年間に始められたと傳へられて居る。要するに、日本で石油の採掘らしいものが始められたのは、慶長頃から見て可い。而して其の後も越後の二、三の場所で小規模であつたけれども、現代の石油工業時代まで引き續いて行はれたものである。慶長年間には西暦にして見れば千五百九十六年から千六百十四年までの十九年間であつて、所謂十七世紀の初葉に當るのである。従つてその頃から石油工業らしいものが現はれて居たことは、世界の他の例から見れば随分早い方である。

越後の七不思議「陰火」の話

其の外越後の天然ガスにも面白い話を殘して居る。

昔から越後に七不思議と云ふものがあることは有名であるが、其の一つに「火井」又は「陰火」と云ふのがあつた。其の物の在る場所は今の三條市近くの大面油田地域内に在る如法寺村の中であるが、これに關する傳説は次のやうに語られて居る。

時は正保二年（正保は皇紀二三〇五年、西暦一六四五年、今より二百九十六年以前である）村の百姓庄右衛門なる者、其の宅地内に水井戸を掘つたけれども水が出て來ないので暫く待つて様子を見ることにした。その内、夕刻となつたので點火した提灯を下げて出水の有無を知らうとした刹那、一發の爆聲と同時に井戸の中から火焰が燃え上つて來た。庄右衛門一家の者は勿論、火焰を火事と間違へて周章して集まつて來た村人は、此の不思議な状態に驚き呆れるばかりであつた。此の火は幾日経つても消えないので、不用心であると云ふので、庄右衛門は火に負けない大きな榎の石臼で其の井戸に蓋をして見た。ところが今度は石臼の眞中にある榎穴から相當強い勢ひで火が噴き出て來た。併し前よりは仕末が好くなつた。

その内、庄右衛門は臼の穴に竹筒を挿し入れて見ると、火は竹筒の中を通つて他の一端に現はれるので、遂には竹筒を造つて屋内に引き入れ、爐の中に火を噴き出させることにした。かくて夜は照明となり、晝は炊事にも使はれることになつた。如何にも不思議な事件であるので、その噂が近郷に擴がり、毎日々々見物が堵を

なすに至つた。

右は天然ガスの噴出に伴ふ現象で、今日では不思議でも何でもないが、ガスと云ふものを知らなかつた當時では不思議で、問題になつたに相違ない。而して當時の人は之を「陰火」又は「寒火」と呼んだ。徳川時代の百科辭典とも云ふべき和漢三才圖繪にも「實ニ是レ陰火也」と記載してある。然らば陰火の意味は何かと云へば、「地下にある一種の火であつて、地上で燃へて居る陽火に遭つて始めて燃へ出す如き性質のものである」と云ふのである。北越雪譜と云ふ古い書物には次にやうに出て居る。

地中に水脈と火脈とあり。水脈は九分、火脈は一分なり。かるが故に水脈は甚だ稀なり。地中の火脈凝り結ぶところ必ず氣息を出すこと、人の氣息の如く肉眼には見へず、火脈の氣息に人間日用の陽火を加ふれば、燃て焰を爲す。これを陰火と云ひ寒火と云ふ。寒火を引くに笥の筒の焦げざるは、火脈の氣未だ陽火を受けて火とならざる氣息ばかりなる故なり。陽火を受ければ筒口より一二寸の上に火をなす。ここを以て火脈の氣息の燃ゆるを知るべし。

此の北越雪譜と云ふ書物は天保年間に出版されたものであるから、右の陰火論は當時の所謂物識家の天然ガス論であつたのである。

支那に於ける古き記録

支那に於ては陝西省に石油の有ることが漢の時代（西暦紀元前二百年—紀元二百年）から知られて居たと云ふことが、よく支那の書物に現はれて居る。今でこそ陝西省は支那本土としては僻陬の地として扱はれて居るけれども、省の首邑である西安は唐の都の長安であり、尙ほ古くは秦の都の咸陽は其の近くであつたのである。之に對して其の近くに今日謂ふ所の陝西油田地域が横はつて居ることであるから、石油に關する情報が容易に都に傳はり、何等かの形に於て文献として残り得ることも頗る可能である。従つて漢時代の文献は當然のこと、穿鑿すればもつと古い時代のものも發見されるかも知れぬ。

それは兎も角として、陝西の石油に關する古い文献で最も著明なものは、醫藥の書として有名な「本草綱目」である。此の書物の刊行は明朝の末期、萬曆六年、西暦にすれば千五百七十八年で、今から凡そ三百六十年ほど前である。それには「石腦油」を以て其の本名とし「石油」を以て別名として居る。その他「猛火油」「石漆」「雄黃油」等の異名も並べてある。而して其の産地及び性質に就ては次の如く述べてある。

石油ノ出ヅル所一ナラズ。陝西ノ肅州、邠州、雲南ノ緬甸、高麗ノ東ニ皆之ヲ有ス。石岩ヨリ流出シ、泉水

ト共ニ相雜リ、汪々トシテ出ヅ。肥テ肉汁ノ如シ。土人草ヲ以テ把テ之ヲ罐中ニ入ル。黒色ニシテ淳漆ニ似ル。雄黄氣ヲ作ル。土人多クハ以テ燈ニ燃ヤスニ甚ダ明ナリ。水ヲ得テ愈々熾ナリ。食ニ入ルベカラズ。其ノ烟甚ダ濃ニシテ、其ノ煤ヲ掃テ墨ヲ作ル、光黒ク漆ノ如クニシテ松烟ニ勝ル。其ノ油收メ難ク、多クハ器物ヲ滲蝕ス。金銀ノ器ニ近ヅクベカラズ。主テ完密ト雖モ直チニ透過ス。唯ダ眞ノ琉璃器ノミ之ニ近ヅクベシ。氣味辛苦ニシテ毒有リ。癬瘡蟲癩ニ塗テ針筒内ニ入ルヲ治ス。是に依つて之を見れば、明朝の時代には石油に關する智識も相當に纏まり、また相當に利用されて居たやうである。

右の内でも興味深いことは、「石油」と云ふ名稱の創製である。即ち「石油」は英語の Petro 及 Petroleum の翻譯 (petro = 石 oleum = 油) と思はれるほど全く同型であるが、それが古くから支那に出來て居たと云ふことは如何にも面白いことである。これが日本に傳はつた事情は、本草綱目が醫書として輸入されたことが根本で、次で該書の内容を通俗化した上に本邦産のものゝ解説を附け加へて出版された「和漢三才圖繪」が普及したことにあるやうである。因に和漢三才圖繪が出版されたのは徳川七代將軍の正徳三年で、今から二百二十八年前のことである。従つて石油と云ふ名稱が日本人の手になつて書物に現はれたのも決して新しいものではない。序だから和漢三才圖繪に現はれた面白い文句を紹介して置こう。

……臭キコト硫黄氣ノ如シ。故ニ俗ニハ臭水油ト云フ。蓋シ和漢同事ノ珍物ナリ。日本紀ニ天智天皇七年越後ヨリ燃ユル土ト燃ユル水トヲ獻ズトアルハ是ナリ。

尙ほ本草綱目に擧げられた産地であるが、陝西以外の地は今日の何處を指したのか全く手掛りがない。油徴の如きは嘗て存在して居ても無くなることもあるから、今日、手掛りが無いとて之等を全く抹殺し去るわけには行かぬとしても、行先不明となるほどであるから左程有力且つ確實なものではなかつたと見て可い。従つて支那本土で最も夙くから知られた有力且つ確實な石油地は陝西のそればかりと云ふことになる。従つて本草綱目に現はれたやうな石油に關する智識は、凡て陝西石油地で孕まれたものであると考へ得るのである。

尙ほ支那は文字の國であるから、今少し石油に關する記事が残つて居ても可いわけだが、古いものは上述の如き程度で甚だ少ないのは寧ろ不思議と云つても可い。

北亞米利加に於ける舊記、舊蹟

ペンシルヴェニアの瀝青の泉

今日、世界第一の産油國である北米合衆國は、大陸そのものが既に新世界と呼ばれるほどであるから、それほ

ど古い記録や物語のあらう筈がない。云ふまでもなく此の國は、東の方から白人が侵入して來た關係から、石油に關する古い記録や物語は東部の方に限られて居る。

併し古いと云つても精々十七世紀のことであらう。それ等を一々取扱つて見ても興味が薄いから茲には近代石油工業の發祥地となつた方面に關するものだけを紹介して置こう。

紐育及びペンシルヴェニア州の西部方面には石油湧出地が少なくなかつた。それ等は千六百五十一年頃に發行された地圖には「瀝青の泉」の標號で入れてあることほど左様に知れ渡つて居つた。而してこれら石油湧出地に關することで最も白人の興味を惹いて居た事柄は、此の地方に住んで居たセネカ (Seneca) と呼ばれたインディアンの一種族が、石油を集めて薬用として身體に塗つたり、これを燃やして神事を行ふこと等に利用することであつた。従つて此の地方に移住して來た白人の間では、湧出して來る石油をセネカ・オイルと呼んで居つた。而して此のセネカ・オイルの名は、世界で始めて石油井戸を掘つた石油會社の名に採用されたほど白人には印象深いものであつた。其の最初の石油井戸が掘られた場所はペンシルヴェニア州の一隅で、白人からオイル・クリーク (Oil Creek) と呼ばれて居つた小川の傍であつたが、比較的多量の石油が湧出して居つて、セネカ・インディアンの大切な石油採集地であつたのである。この小川の傍こそは近代石油工業發祥地となつたのである。

メキシコの古き記録

尙ほ隣國のメキシコも一時は大量の石油を産出し、合衆國に次ぐ世界第二の産油國であつたこともあるが、油田の出現した地域には澤山のアスファルトがあつて、石油が産出しない前から採掘されて居たものである。此のアスファルトのことをメキシコ人はチャバポテと呼んで居るが、此のチャバポテなる文字は千五百二十年にもなされた西班牙人の記録に現はれて居る。即ち西班牙人がメキシコの都に入り込んだ時に、土人が街で固形の瀝青をチャバポテの名で賣買して居たと珍らしさうに書いて居るのである。此の年はコロンバスの亞米利加大陸發見後二十八年目のことであるから、恐らく亞米利加を通じて最も古い石油に關する記録であらう。

第二編 石油工業の先驅乾溜工業時代

一 石油利用の變遷

社會の要求は先づ乾溜工業を生む

前編に紹介したやうに、西部亞細亞他方の民族は随分早くから石油類を知り、また相當に利用もして居つた。また其の他の國々に於ても、西部亞細亞地方ほどでなくとも、何れも相當に古い發見地に、利用の歴史を持つて居るのである。それにも不拘、石油類が廣く社會の眷顧を受けて工業として發達して來たのは、近々、八十年位にしかならぬ新しさである。實を云ふと、石油ほど發見の歴史が古くて、而もこれ位長く放棄されて居たものも他にあまり類がなからう。然らば何が故にかく放置されて居たのであらうかと云へば、要するに、それほど社會が石油を必要としなかつたと云ふことに歸着するのである。然り而してその石油が世に出るに至つたのは、全く社會がこれを必要とするに至つたからであり、一度び世に出て見れば社會全般の希望に適應したために、大河の決するやうな勢ひで以て、石油工業は忽ちの間に偉大なものとなつたのである。

抑も石油が近代社會から其の眞價を認められるに至つた動機は、社會が燈火即ち照明の良き材料を求め出した

ことにある。即ち十九世紀に入る前後から、世人が痛切に照明法の進歩改善を希望し出したことにある。考へて見ると、十九世紀の初期頃に於ける照明の方法は、當時の文化の程度に對しては凡そ不釣り合ひで、頗る粗末なものであつた。即ち種油たねあぶら、鯨油くじらあぶらのランプや樹脂、獸脂からの燭燭と云ふ有様で、光が弱いばかりでなく悪臭さへ伴ふ不愉快なものであつた。吾々の中でも五十歳以上の人々は、種油に關心の暗い行燈あんどんの不愉快さを記憶して居られると思ふ。鯨油のランプの如きは悪臭を放つ不愉快なものであつたが、それでも其の當時には鯨油の需要が増加して、世人は鯨の捕獲し盡されることを心配したと云ふことである。また水産の方から見れば、近代捕鯨術の進歩はランプの材料としての鯨油の需要に促されての結果だとされて居る。燈火の材料を得るために捕鯨術が進歩したり、鯨の滅亡に社會が脅威を感じたなぞは、今日から考へて見れば滑稽な次第である。

こんな有様であつたか、一段と明るくて氣持の善い上に、簡易で且つ安價な燈火の方法竝に材料の發明發見と云ふことは、當時の社會全體の熱心な希望であつたのである。

「必要は發明の母」の諺の通り、此の社會の熱望は十九世紀を通じて燈火の驚くべき進歩を來たした。今日、有效且つ愉快的燈火として重寶されて居る電燈の發明は、十九世紀の初期に其の緒に就いたが、簡易且つ安價、即ち大衆的なものとしての完成は同世紀の末葉であつた。かく電燈が未だ一般的のものとならぬ前に、一段と有效且つ愉快で、大衆的燈火の材料として歡迎されたものは石油であつたのである。

併し、石油が大衆向の燈火の材料として社會から大いに歡迎されるに至る階梯として出現したものに、乾溜工業の發達があつたことを見通してはならぬ。此の乾溜工業と云ふのは、一種の石炭を乾溜して石油と同様な液體を製造する事業である。此の乾溜で造られる液體はタールで、先づ、粗油とも云ふべきものであるから、此のタールを蒸溜に依つて精製し、其の中から清澄なランプ油を分け取るのである。かくして造られたランプ油の俗名を石炭油コール・オイルと云ひ、従つて其の事業を石炭油工業コール・オイル・インダストリーと云つた。此の石炭油はランプ用として遙かに鯨油に勝つて居たから、此の油は大衆から大いに歡迎され、此の工業は非常な勢で發展した。最初は英吉利で試みられたのであるが、忽ちの内に歐羅巴大陸に流行し、更に亞米利加大陸にも傳播したものである。

石油も燈火の材料として世に出づ

扱て石炭油工業が亞米利加大陸で盛んに行はれて居る内、誰が氣付いたともなく、乾溜タールから石炭油を造り出す方法と同じ方法で、ペンシルヴェニアの山中に湧出して居る石油からも、立派なランプ油が造れると云ふことが分つて來た。元來、ペンシルヴェニアの山中に石油の湧き出て居ることは、夙くから知られて居たのだが、石油と云ふものは藥くらゐにしか役に立たぬものと思はれて居つた時代であるから、さして問題にされずにあつ

たのである。

天然の石油からも立派なランプ油が取れると云ふことになると、自然に地表に湧き出て来るのを待つて居るやうでは問題にならぬ。其の内、井戸を掘つて油源に到達したならば、もつと澤山の量が湧き出して来るかも知れぬと考へて、ここに冒險的企業が現はれて來た。其の人達は資本を集め、ペンシルヴェニア山中の石油の湧き出る傍に井戸を掘り始めたが、僅か六十呎位な深さのところまで一日に二十呎も噴き出すやうな油層に到着した。此の成功が動機となつて「井戸を掘つて石油を汲み出し、これをランプ油に製造して販賣する」と云ふ一つの新しい産業が世の中に出て來たのである。この産業が即ち普通に呼び馴らされて居る石油工業であるのである。

而して此の石油工業も、ペンシルヴェニアの油田が易々と澤山の石油を産出したため、社會待望のランプ油が石炭油よりは遙かに安く且つ豊富に供給されるので、石炭油工業を壓倒して非常な勢ひで發展した。またこの需要増加の大勢に對應して新油田も着々と發見されたので、石油工業は年毎に大を加へ、十九世紀の末葉には世界的大工業にまで進展したのである。

因にペンシルヴェニアで最初の石油井の成功したのは、千八百五十九年八月廿七日であつた。依つて此の日は近代石油工業の誕生日とされ、其の油井は「世界の第一號井」(The first well) 又は「ドレーク井」(Drake's well) として大切に保存されて居る。ドレークは此の油井の掘鑿に苦心した工場長の名である。またペンシルヴ

ニア産の天然石油からのランプ油が初めて國外即ち歐羅巴に向けて輸出されたのは、千八百六十年であつたが、これが石油工業を世界的たらしめた第一歩であつたのである。ただ茲に衰れを止めたのは、石炭油工業である。天然石油出現の機會を造つたばかりに、先づ亞米利加大陸に於て滅亡し、次で米油の歐羅巴進出のため歐羅巴でも迫害を受け、蘇格蘭の頁岩油工業並に獨逸の褐炭油工業が辛ふじて殘存した位で、他は凡て影を消してしまつた。

燈火用から動力用へ

電燈の發明が十九世紀の初めに其の緒に就いたことは前にも述べて置いたが、石油工業が駁々と世界的大工業へと發展しつゝある間に、電燈の大衆向としての發明並に改善が着々と進捗して居つたのである。千八百七十八年にトーマス・エヂソンが白金電燈を發明して、電燈の大衆化の端緒を開いたことは餘りにも有名な話であるが、この發明を契機として、大衆向電燈の進歩改善は廿世紀の初期頃までに完成したものである。

云ふまでもなく、石油ランプは到底、電燈の敵ではない。従つて電燈の普及は石油ランプの使用廢棄である。若し石油と云ふものが、燈火用としての外に使用出来ないものであつたならば、石油などは今頃、問題にも何にもならなくなつて居たに違ひない。

併し「捨てる神もあれば拾ふ神もある」と云ふ諺のやうに、石油が燈火用として駆逐されつゝある間に、動力用として使用される途が開けつゝあつたのである。それは電燈が大衆向として進歩改善されつゝあつたと同じ時代に、各種内燃機が發明され改善されつゝあつたことである。即ち千八百六十年には佛蘭西でガス・エンジンが發明されたのを手初めとし、千八百七十二年に獨逸で石油エンジン、千八百八十年に同じく獨逸でガソリン・エンジン、千八百九十二年に瑞典でディゼル・エンジンが發明されると云ふ有様で、十九世紀の終り頃までには各種石油を燃料とする内燃エンジンが完成した。かく電燈の發明進歩と内燃エンジンのそれとが、殆ど同一歩調を取つて進んだと云ふことは、石油に取つて誠に面白い因縁である。

かくして燈火用として世に出た石油も、二十世紀に入つてからは、漸次、動力用に轉向し始めたのである。而して動力用となると、燈火用時代とは違つて用途が甚だ廣くなつて來た。即ち燈火用時代には其の使用される部分は主としてランプ油の部分で、それ以外の部分は棄ててしまふより致し方ないものであつた。然るに動力用となると、エンジンにもガソリン、ランプ油、輕油、重油等を使用する種々なものが出來たので、用途が甚だ廣くなつた。そればかりでなく、文化の進展に伴つて内燃エンジンの使用も日増しに増大して行くので、石油類の需要は膨大するばかりであつた。而も一方、新油田の開拓も些かの遲滯もなく進捗して行くので、世界の石油産額も年毎に増加して行くばかりであつた。

今一つ茲で附け加へて置き度いのは、機械の摩擦を防ぐため即ち潤滑劑としての石油の利用である。二十世紀に入つて機械の使用が益々盛んになるに連れて、此の方面への石油の需要も増進した。今日、石油からの潤滑劑の供給を停止したならば、世界のあらゆる機械類の九割は立所に運轉を止めざるを得ないだらう、ことほど潤滑劑としての石油の重要性があるのである。

かく石油は十九世紀の中葉に燈火用として世に現はれ、廿世紀に入つてからは更に内燃機の燃料並びに機械類の潤滑劑として重寶されつゝあつたのである。

遂に國防上の重要品となる

然るところ、第一次歐羅巴戦争が勃發したところで此の戦争で使はれた近代兵器の大部分は、石油を原動力とするものであつた。説明するまでもないが、空を翹ぶ飛行機、飛行船、地を駛る戦車、自動車、海を潜る潜水艦、これ等は凡て石油を使ふ内燃エンジンに依つて動くものであり、また軍艦の燃料にも重油が使はれたのである。従つて石油無くしては戦争に勝てぬと云ふことになる。今日誰でも口にする「石油の一滴、血の一滴」と云ふ標語は、佛蘭西大統領クレマンソーが亞米利加大統領ウエルソンに石油の應援を頼んだ時の手紙の文句から出

たものだが、當時佛蘭西軍が戦に勝たんがために如何に石油の入手に焦慮したかがこれに依つて想像出来る。かうなると、石油は最早單なる産業の對象物ではなくなつた。國防上、不可缺の重要資材となつた。それ故、世界の強國どもは、戦争のすまぬ内から石油資源の獲得に血眼になつた。佛蘭西の上院議員アンリー・ペランゼーと云ふ人は、戦争直後に石油政策を樹立すべく政府に建議した時に「石油を持つものは帝國を持つ」と云ふ警句を放つた。これが日本では有名な「石油を制する者は世界を制す」と云ふ標語になつた。と云ふ具合に、世界の強國はそれ／＼自國に適應した石油政策を樹て、國內石油需給の調整、國內油田の調査開發、國外油田の調査獲得、代用液體燃料の發明發見の獎勵に熱中した。而して國外油田の獲得となると、屢々、國際間に術策がめぐらされ、時には露骨に相争ふやうな凄まじい場面も見られるほど、それほど一生懸命であつた。

かうした状態の下に石油工業が益々擴大され、石油産額が頻りと増進したことは云ふまでもない。

考へて見れば、一世紀前には藥にしか役に立たぬものとして顧られなかつた石油ではないか。それが今日では、此の物なければ國則ち亡ぶと云はれるほどになつて居る。蓋し奇しきものは石油の運命である。

以上は現在までの石油利用の變遷であるが、著者はこれを以て序論として、如上の如き奇しき運命の下に發達して行く石油工業の事情、並に開かれて行く油田の事情を叙して行きたいと思ふ。

二 乾溜工業の流行

パラフィン蠟の發見と其の影響

良き蠟燭の材料發見

千八百三十五年と云へば、今から一世紀と六年前のことである。獨逸のライヘンバハ(Carl von Reichenbach)と云ふ化學者が、木材の乾溜で出來た木タールから白色の蠟を分離することに成功し、且つ其の蠟が蠟燭の材料として頗る優良であることを發見した。而してライヘンバハは右の蠟が、酸にもアルカリにも全然作用されない性質を持つ故を以て、羅典語の「作用しない」と云ふ意味の「パラフィン」を以て此の蠟の名とした。パラフィン(時には石蠟とも書く)は、今日でも優良な蠟燭の材料として重寶がられて居る位であるから、前に述べたやうに、煤烟の多い樹蠟、悪臭を放つ獸脂などで造つた蠟燭が家庭の照明として幅をきかして居つた時代に於ては、社會を喜ばす中々の大事件であつたのである。如何にパラフィンが「より良き」燈火の材料として當時の社會から歡迎されたかは、次に述べるやうに類似な事業が各地に續々と現はれたことに依つても窺ひ知り

得るのである。然り而してそれ等類似の事業は、やがては近代石油工業出現の機会を造り出したのであるから、ライヘンバッハのバラフ・ン蠟燭の成功は近代石油工業成立の淵源をなすものと云つて可い。

頁岩油工業の濫觴

附 ベンゾールの事

扱て、バラフ・ン蠟燭の成功に刺戟されて現はれた類似工業の第一着は、佛蘭西の頁岩油工業であつた。これはローランおよびセリング等の人々が、ライヘンバッハの成功に刺戟されて佛蘭西の中央部に在るオーチュン(Autun)と云ふ炭坑に産する一種の頁岩を乾溜してタールを得、其のタールからバラフ・ンを製造し得る外、ランプに適する油竝に揮發性の強い油を製造することに成功したことである。これ等の製品は千八百三十九年の巴里工業博覽會に陳列され、大いに世人の注意を惹いたものである。このオーチュンの一種の頁岩と云ふのは今日云ふところのオイル・セールであつたのだ。而して此處の乾溜工業も最初は全くバラフ・ン製造が目的で生じたものであるけれども、偶然にもランプ油を得ることに成功し、一つの新しい「より良き」燈火の材料を得る工業として、其の後も長く存続して居つたものである。併し此處の乾溜工業即ち頁岩油工業は、後に興つた英吉利の乾溜工業のやうに流行の魁とはならなかつたけれども、兎も角、世界に於ける頁岩油工業の濫觴であることは確かである。

次に英吉利に於ては十八世紀の末頃から石炭を乾溜して石炭タール、コークス等の製造が行はれ、十九世紀の初期には石炭ガスを燈火に使用することも行はれ出して居つた。而して此の國でも、獨逸の木タールからのバラフ・ン、佛蘭西に於ける頁岩タールからのバラフ・ン及びランプ油に刺戟されて、石炭タールの研究を進めて居つた。その結果、千八百四十八年、マンسف・ールドなる人が石炭タールの中から揮發性の強い油を分離し、これを燈火の材料とすることを考案した。即ち此の油の揮發させたものと空氣とを混和させて着火すると頗る強い光を放つことを知つて、これを應用して一種のランプを考案したのである。マンسف・ールドは此の油に羅典語の「光輝を放つ空氣」の意味を持つベンゾール(Benzol)の名を與へた。併し此のランプは非常に明るくて有効ではあつたが、設備竝に操作が簡易でなかつたために廣く使用されずに終つたものである。併しベンゾールの名は今日でも使用されて居る。

この様に、バラフ・ン蠟燭に刺戟されて種々なものが考案されたが、多くは規模狭小で、照明界に一時期を造るまでには至らなかつた。然るに、英吉利に於ける化学者ゼームス・ヤングの事業は、ライヘンバッハが蠟燭用として「より良き」燈火の材料提供に對し、ランプ用として液體の「より良き」材料提供に成功し、照明界に新しい時代を現出したのである。

此のヤングの事業は、やがて石油工業成立の端緒となつたもので、吾々に取つては頗る意義あり、且つ興味あることと思ふから、特に詳しく紹介したい。但し、ヤングの話に移る前に、簡単に乾溜に就て説明を加へて置き度す。

乾溜の話

誰でも知つて居るやうに、蒸溜 distillation は、水或ひは油の如き液体を釜に入れ、熱を加へて蒸氣と成し、其の蒸氣を管に導き、冷却して再び液体に戻す操作を云ふのである。要する蒸溜は物質を液体から氣體に、氣體から再び液体に變化させるだけで、別に其の間に化學變化は起こらないものである。これに對して、乾溜 distillation は液体の代りに固形物を釜に入れ、空氣を遮斷し、即ち酸素の供給を防いで加熱し、出來て來るガスを蒸溜の場合と同じやうに冷却して液体を得る操作である。例へば或る種の石炭を右の如く處理すると、出來て來るものは液体の石炭タール、アンモニア水及び冷却しても液体にならぬ石炭ガスで、釜の中にはコークスが残る。また木材を處理すると、釜の中には木炭が残り、出來て來るものは木タール、醋酸等である。かうして出來る物、釜に残るものは凡て本來の物質とは全然異なつたものであるから、乾溜には蒸溜とは異つて化學變化が伴つて居るものであることは、何人にも了解が出來るであらう。かくの如き化學變化を簡単に説明すれば、加

熱に依つて其の物質の化學組成が分裂、分解を行ふが、分裂及び分解した物同志で重合を行ふために、幾種かの變つた物質が造り上げられるのである。かうした化學變化を利用し、必要な物質を造り出さうとするのが乾溜工業である。尚ほ同じ乾溜でも、加へる溫度に依つて二通りに區別されて居る。即ち攝氏四百度内外以下で操作するものを低温乾溜と云ひ、それ以上一千度位迄を高温乾溜と云はれて居る。云ふ迄もないが、乾溜に於ける溫度は、處理される物質、溜出せんとする物に依つて變化があるのである。

次に乾溜と云ふやうなことは何時の時代から始まり、何人が考へ出したかと云ふことは不明であるが、千六百六十一年に書いた有名な化學者ボイルの著書中に既に木タールの性質が論じてある由であるから、兎も角、それより古い時代に始まつたことだけは確かである。そして北歐の森林の多い地方で、木材の乾溜は始まつたらしいのである。また石炭を乾溜することに就ては、千六百八十一年に英吉利で石炭からピッチと石炭タールとを製造するパテントが出願されたのが世界の最も古い記録である。

因にタールと云ふのは、乾溜に依つて製出された油様の物質を總稱する名稱である。例へば前に話した石炭タール、木タール及び油母頁岩から製出する油頁岩タールと云ふが如くである。而してこれ等のタールは、石油の原油に當たるもので、之を精製して揮發油、燈油、其の他の製品を精製し得るのである。

三 石炭石油工業の出現と流行

パラフィン油の製造

千八百四十七年、英國スコットランドの首都エジンバラ市の近くに在るアルフレトンと云ふ炭坑内に、石油が湧出して來た。天然の石油に經驗のない當時のことであるから、其の液體が何物であるか容易に分からなかつた。併し此の液體から蠟燭の原料となる當時流行のパラフィンが取れるかも知れぬと考へたのは、ブレイフェヤーと云ふ化學の教授であつた。同教授は、當時、マンチェスター市に住居して居た化學者のゼームス・ヤング (James Young) に其の目的を話して、彼の炭坑に湧出する液體の研究を委囑した。

ヤングの研究の結果は全くブレイフェヤー教授の期待に背かなかつた。ヤングの研究に依つて、此の液體が石油 (Petroleum) と云ふもので、目的のパラフィンの取れることは勿論、揮發油、燈油、機械油等をも製出し得ることが分つた。依つて、ヤングはブレイフェヤー教授の勸告に従つて、其の附近のパスゲートと云ふ處に製油所を建設し、パラフィン蠟竝に石油の製造販賣を經營することになつた。これは千八百四十八年、即ち炭坑内に

石油の發見された翌年のことである。

ヤングの製造するものうち、固形のパラフィンが蠟燭の原料として歡迎されたことは云ふまでもないが、燈油もランプに使用すれば明光を放つを以つて、少なからず歡迎された。此の燈油をヤングはパラフィン・オイル (Paraffin oil) と命名して發賣した。ヤングがこんな名を付けたことから見ても、パラフィンと云ふ名が如何に照明界に持てはやされて居たかゞ偲ばれるのである。

此のパラフィン・オイルの名は、今日でも燈油の名として英吉利に残つて居るが、日常は單にパラフィンと呼び慣らされて居る。併し、單にパラフィンと呼ばれたのでは、吾々は固形のパラフィン蠟を考へる故、時に面白い間違ひが起る。例へば第一次歐洲戦争の折、英吉利ではガソリン節約の目的で、自動車用のガソリンに燈油を混ぜて使用することにしたことがある。これに就て「ガソリンにパラフィンを混ぜて使ふことにした」と云ふロンドン・タイムスの記事を見て、吃驚した日本の紳士があつた。「パラフィンのやうな固形物がどうして自動車に使へるのか」とは、其の紳士の疑問であつた。此の紳士の疑問は、日本人としては當然ではなからうか。これは著者が、直接、遭遇した一挿話である。

扱て「より良き」燈火の材料を熱望して居た時代であるから、此のパラフィン・オイルは高價に賣捌かれヤングは少なからず利益を得たものである。

ヤングの考案した石油精製法

話の序に此處にヤングが實行した製油の方法の概要を紹介して置こう。ヤングの使つた方法は蒸溜分離法と云ふので、原油を蒸溜釜に入れて、前項に述べたやうに加熱して蒸溜を行ひつゝ分離を行ふ方法である。その分離と云ふのは、石油と云ふものは沸騰點の違つた薄山の石油類の集合したものであるから、其の點を利用して似やうな沸騰點のもの同志を集めて何程かに分類することである。これを實際に行ふには、前に述べたやうに蒸溜釜に原油を入れて加熱するのであるが、加熱の初め即ち温度の低い間にでも、沸騰點の低い石油類は蒸溜されて出て来るから、或る時間の間に續けて出て来る部分を一種として分離する。此の部分が普通にはガソリンになる部分である。それから温度は高まつて行くが、それに應じて蒸溜されて出て来るものを第一種のものと同じやうに分離して第二種とするのである。この第二種は普通には燈油になる部分である。こんな具合に、温度を高めつゝ蒸溜を行ひ、第三種、第四種と分離を行つて行く内、液體の分は全部蒸溜されて、釜の中には固體の部分が残るのである。此の釜に残る固體のことに就ては第壹編の「アスファルトの話」の中に説明して置いたから参照されたい。かくして分離された部分には種々な不純物が加はつて居るから、それぞれ不純物を取り去る處理を施さ

なければ實用に廻されない。その中でガソリン、燈油等にする部分は硫酸で洗滌することに依つて不純物除去を受けて居る。そして其の硫酸を完全に取り去るために曹達で以て更に洗滌し、更に清水を以て處理して曹達を洗ひ取り、初めて實用に廻されるのである。

かうした方法と順序は、ヤング以來石油の精製法として今日に至るまで採用されて居るが、これを組織立てて初めて天然石油に應用したのはヤングであるから、ヤングは正に石油精製法の開祖と云ふべきである。此の外、天然石油からパラフィン蠟を分離することに對してもヤングは立派に成功して居たのである。

ヤングの創案した石炭油工業

ところでパラフィン・オイルの原料である石油は、最初の間は一日に百ガロン位づゝ湧出して居たが、日を経るに従ひ減退するので、結局は涸渇するものと考へねばならなかつた。それ故ヤングはこれに代るべき原料に就て考慮を回らして居つた。元來ヤングは、此の炭坑に湧出する石油は、石炭が天然に熱を受けて生成されたものと解釋して居たから、今度は逆に、石炭を人工的に乾溜すれば石油が得られるに相違ないと考へたのである。それがためヤングは國內に産する石炭並に瀝青質頁岩を集めて乾溜試験を施して見た。其の結果、スコットランド

の炭田地方には石炭と同じ地層中に、頗る多量のタールを溜出する一種の石炭並に瀝青質頁岩の存在することを發見した。かくするうちにかの石油も、採收開始後二ケ年にしてヤングの豫想通りに全く瀾濁してしまつたから、ヤングは豫て準備してあつた乾溜工業に着手した。これが實に千八百五十年のことである。

而してヤングが最初に取扱つた材料は、バスゲートとあまり離れて居ないウエスト・ロチヤンのトルペンと云ふ處に産する石炭の一種であつた。此の石炭は燭炭 (Candle coal) として分類される種類のもので、産地に因んでトルペン燭 (torbanite) とも呼ばれて居つた。此の石炭はヤングが試験したものの内では最も多量にタールを溜出するもので、最上のもは一甕から百三十ガロン、最も少ないものでも九十ガロンのタールが取れ、そして精製に依つて其の六割に當る燈油を得る如き程度のものであつた。

こゝで一寸説明を加へて置くが、乾溜に依つて得られるタールは天然石油の原油に相當するもの即ち粗油であるから、これを前に述べたヤングの考案した精製法で更に精製してガソリン、燈油等を製造するのである。従つて最初のバラファン・オイルの製造に於ては單に蒸溜に依る精製を行へば可いのであるが、石炭油工業の方では先づ乾溜に依つてタールを得、次で蒸溜精製を行はねばならぬやうに二重の手間がかかるのである。

このヤングの新らしい工業は石炭を乾溜して燈油を得ることであるから、世間一般からは彼の事業を石炭油工業、其の製造した燈油をバラファン・オイルとは云はず、石炭油 (Coal oil) と呼んで居つた。而して此の石炭

油と云ふ俗稱は、相當廣く普及されて居たものと見へて、本邦にも傳來し、關西、九州方面では長い間、石油は石炭油、單に石炭の名で呼ばれて居たものである。これ等地方の相當な年輩の人の記憶には未だ此の名が残つて居ると思ふ。また日本で最初の石油會社である明治四年に創立された石坂周造氏の會社の名が、長野石炭油會社であつたのも面白い一例である。

この石炭油工業はバラファン・オイルの場合とはこと變り、材料が豊富であつたから、大規模に一般の需要に應ずることが出來た。其の結果は、液體の「より良き」材料を廣く宣傳することとなり、石炭油の需要は非常な勢ひで増進した。それが爲め、同様な事業を試むるものが續出して、國內は勿論、歐洲大陸にも流行し、千八百五十二年には亞米利加大陸にも傳播して、非常な勢ひで流行し始めた。併し何れの國も、最初の間は原料を英吉利から輸入して居つた。

かくしてスコットランドの材料は、國內の消費並に海外輸出のために、該工業開始後十二年で消費してしまつた。ここに於て、ヤングは豫ねて研究してあつた瀝青質頁岩を材料とせねばならなかつた。千八百六十二年以後には、スコットランドの乾溜工業は、純然たる頁岩油工業に移つてしまつた。此のスコットランドの乾溜工業並にトルペン燭、瀝青質頁岩の性質に就ては、改めて次節に紹介しよう。

亞米利加に於ける石炭油工業

次に、亞米利加大陸に於ける石炭油工業の狀況如何と見るに、ヤングの方法が輸入される以前に、既に同様な方法を發明した人があつたのである。其の人はアブラハム・ゲスナー (Abraham Gesner) と云ひ、加奈陀のプリンス・エドワード島の住人であつた。此の人はアルバート州に産するアルバート石炭、又はアルバート礦 (albertite) と呼ばれる一種の石炭を乾溜して燈油を得ることに成功し、千八百四十六年に其の成績を發表した。其の時、ゲスナーは、此の燈油に羅典語の蠟油 *wax oil* を意味するケロシン (kerosene) と云ふ名を與へたが、此の名は今日では立派に英語の燈用石油の名稱となつて居る。因にゲスナーの實驗室は、石油工業に因縁深いものとして、其の後、スタンダード石油會社がこれを買ひ取り、永遠に紀念すべく保存して居る。

かくの如く亞米利加大陸に於ても逸早く燈油製造法が發明されて居たけれども、未だ充分に社會の眷顧を受くるに至らなかつた前に、ヤングの方法の侵入を受け、そして亞米利加の石炭油工業はヤングの方法に依つて隆盛に赴いて行つたのである。そんな關係から、亞米利加大陸でヤングの方法を無斷使用したり、模倣するものなどが少なからず現はれたため、千八百六十年、ヤングはそれ等に對し、特許權侵害の訴訟を提起した騒ぎもあつた。

北米合衆國に於て、石油工業の開始までに創設された石炭油製造會社は六十に達して居た。其の場所はニュー・イングランド及び紐育州等の大西洋沿岸方面の州か其の約半數を占め、其の他はペンシルヴェニア、オハイオ、ウエスト・ヴァージニアの諸州これに次ぎ、ケンタッキー州にも及んで居た。是等諸會社の内、大西洋沿岸地方のものは主として原料を英吉利からの輸入に俟ち、其の他のもは近くに於けるアパレシヤン山脈中の石炭と同一地層中に存在するものを原料として居つた。

獨逸に於ける褐炭油工業

尙ほ獨逸に於ては、英國から原料を輸入し、ヤングの法を用ゐて燈油を製造して居たが、この事業はやがて國內に於ける原料の處理法研究を誘導し、遂に千八百五十八年、ビーベッグなる人に依り、獨逸特有の褐炭溜工業の確立を見るに至つた。

以上の如くヤングの工業出現以來、世人は乾溜に依る燈油に依つて「より良き」ランプの材料を得、照明の問題はパラフィン蠟燭時代よりは更に一段の進歩を見、此の燈油の利便に慣らされたものは、歐羅巴、亞米利加を通じて可なり廣い範圍に互つて居た。

四 スコットランドの乾溜工業

硫安の産出に救はれた頁岩油工業

千八百五十年に始まつたスコットランドの乾溜工業も、社會の歡迎に連れて隆盛となり、工場の数も増加した。即ち千八百六十年には六個、千八百七十年には九十となつた。實を云へば、この當時までが、此處の工業の最も天下泰平な時代であつたのである。即ち最初の間は全く競争者がなく、燈油一ガロンの値段が二志一片、平價にしても吾が一圓餘もしたのであるから、相當に利益もあつたらう。併し千八百六十五年頃になると、安い天然石油が多量に入つて来るやうになつたので、乾溜工業泰平の夢も動搖し始めたのである。そして千八百七十年以後は、天然石油を向ふに廻して、惡戰苦闘を続けねばならなくなつたのである。即ち安價な天然石油に對抗するため、乾溜法の改善、事業の合理化等を行ひ、或は新製品を考案する等あらゆる手段を盡して事業の存続に苦心したものである。最近に至つて天然石油の世界的増産に押されて遂に殆ど全部の事業を中止したが、其の間、五十幾年の奮闘努力は全く敬映に値するものがある。

而して彼等の經營を、何程かでも有利にしたものは硫酸アムモニアの製造であつた。此のものは乾溜の際に生成されるアムモニア水から製造されるのである。丁度、乾溜業者が油價低落に喘いで居る最中、即ち千八百八十年頃から硫酸アムモニア即ち俗に云ふ硫安が騰貴して來た。その原因は、當時、窒素肥料として農家に歡迎されて居つたペルー産の鳥糞の産額が減退して來たからである。硫安一噸の値段が二十四磅まで昂騰したので、乾溜工業は頗る有利になつた。併し、利益の多く擧がる所には必ず競争者が現はれるのが世の常であるが、其の例に洩れず、茲にも智利硝石と云ふ強敵が出現した。智利硝石が英國に輸入されて來たのは、千八百九十年頃からの事であるが、折角、昂騰した硫安の價格もそれがため急轉直下して一噸八磅までも低落した。それがため乾溜工業も再び苦境に立つに至つたが、幸に十二磅から十四五磅の値段が維持されるに至つたから、油價の低落を補つて有利に事業を繼續し得たのである。

上述のやうに經營は困難ではあつたが、石油並に硫安の需要増進に連れて、頁岩の處理は逐年増加して居る。試みに政府發表の統計表から、十年毎の數字を擧げて見ると（政府の統計は千八百七十三年から始まる）

千八百七十三年	五二四、〇九五噸
八十三年	一、一三〇、七二九
九十三年	一、九四七、八四二

四 スコットランドの乾溜工業

千九百 三年 二、〇〇九、二六五
 十三年 三、三六九、三二一

である。けれども歐洲戦後、遂に天然石油の壓迫に堪へ兼ねて、事業の縮少の止むなきに至つて頁岩の處理量は千九百十九年 二、八一四、一一〇
 廿一年 一、八六七、〇〇〇

と急激に減退し、幾ばくもなく殆ど全部が乾漙を休止するに至つた。この頁岩處理の増加に拘らず、工場数は減少して居る。即ち最初に述べたやうに、千八百七十年には九十もあつた工場が千八百八十年には二十六、千九百年には九、千九百十年には七と云ふ具合に減少して居る。之は要するに事業の合理化に依る資本の合同、能率増進に基く工場の合併に原因した結果であるのである。

以上はスコットランド乾漙工業の経過と近況であるが、次には其の間に使用された材料に就て、聊か詳しく説明を加へて置き度い。

頁岩油工業と其の材料

ヤングが最初に使用したトルバン礦と云ふのは、前にも一寸説明して置いたやうに燭炭として分類される種類のものである。燭炭と云ふのは、頗る明るい焰を上げて燃へる。即ち燭光炭 (Candle coal) と云ふ意味である。此の種の石炭は爐邊が明るくなる點で家庭に歡迎され、ガス製造に好適である點で工業家に喜ばれるので、ヤングが利用する以前に既に採掘されて居たものである。其の外観は、黑色乃至褐色であつて、石油が多く採れるものほど褐色である。其の工業分析表を見ると

揮 發 分	六七・〇—七〇・〇%
固 定 炭 素	六・六—一六・三
灰 分	一一・八—二二・二

の程度で普通の石炭よりも著しく揮發分が多いことが注意を惹く。また元素分析では水素が特に多量で、例へば普通のガス製造用の石炭中の炭素と水素との比を一〇〇對一〇とすれば、トルバン礦中のものは一〇〇對一四である。かくの如く、本礦は普通の石炭と多少異つた點はあるが、石炭と同様に其の中に全く石油類を含んで居ない。ただこれを攝氏三五〇—四五〇度程度の溫度で乾漙する場合のみ、天然石油同様な液體即ちタールを溜出するものである。此のタールは單に物理的性質が天然石油に似て居るばかりでなく、化學成分の點に於ても全く同様である。即ち其の液體の大部分はパラフィン系或はオレフィン系の如き天然石油と同様な炭化水素化合物で

ある。其のタールの比重は〇・八九（ボーメ二四度）内外である。此の比重が一以下であることは、天然石油の特徴である。話の序に石炭タールの事を附け加へて置くが、普通の石炭でも上述の程度の温度で乾留すれば、一噸から二〇―三〇ガロン程度の石油同様な液體即ちタールが取れる。之が即ち石炭タールであるが、此のタールは天然石油とは聊か異つたもので、比重は重くて一以上であり、化學的には主として芳香族炭化水素類で出来て居る。即ち外觀は似てゐても、トルベン鑛から取れるものと石炭から取れるものとは、根本の化學組織が異つて居るのである。尙ほ地質學的にはトルベン鑛は上部石炭層、即ち英國で最も多量に石炭を産出する地質系統の最下部に發達して居るものである。而して同じスコットランドの炭田地方でも、本鑛の發達は僅かにバズゲートを中心とする直徑二、三哩の區域に限られ、其の層厚も三〇吋乃至一吋と云ふ程度であつた。従つて鑛量もさほど多くなく、僅に十二年で取り盡されてしまつたのである。面白いことには、同じ鑛層でも、西側より東側に在るものゝ方が多量のタールを溜出したことである。

トルベン鑛に次で材料とされた油質頁岩は、非常に灰分の多い石炭即ち炭坑で普通に母炭と呼んで居るものと同様なるものである。今、其の性質の大様を示すために、ブロックスパンと命名された油質頁岩の工業分析をあげて見ると

揮 發 分 二五%

固 定 炭 素 五
灰 分 七〇

である。外觀は黑色乃至は褐色で、上等なものほど黑色で、品位の下るに従ひ褐色、灰色と變つて行く。品位の良いものは靱性があつて、小刀で削れば鱗節の様に多少捲られるが、品位の悪いものは脆くて、小刀で削れば細粉となる傾向がある。油質頁岩もトルベン鑛と同様、全然、其の中に石油類を含んで居ないが、適當な温度で乾溜する際に限り、石油同様なタールを溜出するものである。そして其のタールはトルベン鑛の時に説明したやうに化學的に天然石油と同様であるのである。ところで、スコットランドには工業の材料とするに足る程度の頁岩が約十五枚ほどある。地質的には、之等頁岩は凡て下部石炭紀層中に發達するので、前のトルベン鑛に比較すれば遙かに下位、言ひ換れば一段と古い地質系統中にあるものである。ところで此の層位の下位と上位とに依つて頁岩の性質に面白い關係があるから話して置かう。

それは層位の上位にあるものほど多量のタールを溜出するが、其の代りに硫酸アムモニアの製産が少なく、反對に下位のものほど石油の量は減るが硫酸アムモニアの量が増加すると云ふ關係である。その關係を示すために最上位、中位、最下位の頁岩の品位を表示して見よう。

層位	頁岩名	タール量(對一噸)	硫酸アムモニア(對一噸)
最上位	Rathurn Rathburn	四〇—五五ガロン	一四磅
中位	Bruckman Bruckman	二八—三五	四
最下位	Phosphorite Phosphorite	一八	六〇

今一つ面白いことは、之等頁岩から出るタールは大抵、〇・八六〇—〇・八八〇(ボーマメ三二—二九度)であるが、層位の上のものほど比重の軽いものを出すことである。而して之等頁岩は、採掘の便否、タールと硫酸との採算關係に依つて夫々の頁岩が採掘されたのである。

オイル・セールの名稱に就て

序に、頁岩の名稱に就て一言して置き度し。英語には oil shale, bituminous shale, keroseene shale, kerogen shale 等の名稱が使はれて居るが、日本語には普通 oil shale を譯して油質頁岩、油頁岩として使用して居る。頁岩自身は既に説明したやうに、油質でも瀝青質でもなく、ただ乾溜に依つてのみタールを出すもの

であるから、これらの譯名は決して適當ではない。従つて近來は、kerogen shale を「油母頁岩」と譯して使用することに大勢が傾いて居る。即ち該頁岩がタールを溜出するのは、其の中に「石油になる素」の物質 kerogen、言ひ換ふれば「石油の母」——「油母」があるからであると云ふ解釋から、之を kerogen shale と呼ぶのが妥當とされ、日本語では「油母頁岩」と云ふのが最も適切であらうと云ふのである。

ゼームス・ヤングの略傳

最後に、スコットランド乾溜工業の開祖ゼームス・ヤングの生ひ立ちを簡単に紹介して置かう。ヤングの生地はグラスゴウ市で、生れた年は千八百十一年であつた。丁度ナポレオン一世が歐羅巴の天地を席捲して廻つて居た時である。父は建具師であつたから、ヤングも少年時代には父に就て、其の職業を傳習して居つたものである。然るに、彼は何故か非常に化學に興味を持ち、仕事の餘暇には頻りと化學の書物を読んで居つた。そして後には、建具師たることを中止してトーマス・グラハム教授の許に給仕として働はれ、化學の勉強に没頭することにした。好きな道に入つた爲めか、彼の成績は頗る擧つた。幾くもなく、同教授の助手に擧げられ、更に進んでロンドン大學の化學助手に任命されると云ふ有様で、一廉の化學者として世に立ち得るに至つた。前に話したブレイフェ

ア教授が、炭坑内に出る石油の研究を彼に委嘱したのは、彼の三十六歳の時で、ロンドン大學から轉じてマンチエスター市のテナント化學工業所に就職して居た時のことであつたのである。彼は千八百八十四年、七十三歳で世を終つたが、考へて見ると彼は、丁度、其の半生をバラフ・ン油製造に捧げたわけである。それ故、英國では彼を呼ぶに『バラフ・ン・ヤング』の綽名を以てして居る。而して彼の開いた乾溜工業は、やがて石油工業成立を誘導したのであるから、英國人は彼こそ世界石油工業の開祖であると大いに誇りとして居る。それは兎も角として、ヤングが天然石油を精製して燈油、機械油、バラフ・ン蠟を立派に製造發賣した點に於ては、確かに世界最初の人である。同時に、石油精製法は全く彼に依つて完成されたのである。それ故、彼を以て石油精製の開祖とすることは何人も異議なからうと思ふ。尙ほヤングに就てバラフ・ン工業以外に語られて居ることは、十九世紀に於ける世界の探検家として雄名を轟かしたリヴィングストン博士を援助したことである。リヴィングストンと彼とは小學校以來の親友であつたが、バラフ・ン油工業で擧がる利益を割いて、親友の阿弗利加探検と云ふ大事業敢行を援助したのである。こんな關係であつたから、千八百六十五年にヤングがアッディウエルと云ふ所に、當時、世界一と云はれた一大工場を建設した時には、リヴィングストンが礎石の定置を行つた。何さま一代の人氣を一人で背負つて居つたりヴィングストンが礎石定置を行つたと云ふので、其の工場は大規模な點と共に非常に有名であつたと云ふことである。

五 鑿井術を完成した製鹽業の話

製鹽業の創始と鹽井戸の掘鑿

アパレシア山脈中の石油徴候

石炭油工業が流行しつゝあつた當時に、石油工業の發祥地となつた北米合衆國のアパレシア山脈地方では、鹽の製造事業が盛大に行はれて居つた。此の製鹽事業は夙に鑿井術を完成し、石油工業興隆を助成したものであるから、相當詳しく物語つて置き度いのである。但し話の順序として、アパレシア山脈のことを簡單に話して置かう。地圖を繕けば、北亞米利加の東部、大西洋の沿岸近くに、アパレシアと云ふ大山脈が横はつて居ることが、直ちに目に附くに相違ない。この山脈は紐育州に起り、ペンシルヴェニア、ウエスト・ヴァージニア、オハイオ、ケンタッキー、テネシーと南北に六州を貫き、其の延長實に八百哩に達して居る。此の大山脈の西方に、此の山脈に平行してアパレシア高原と呼ばれる一大高原がある。高原の幅は百乃至二百哩に達する廣さである。今日、アパレシア油田と呼ばれて居るものは、此の廣い高原の上に開拓された多數油田の總稱である。後にアパレシア油

田と呼ばれる大油田の開拓された場所だけに、その高原の溪谷には石油の湧出地やガスの發出地が多く、それらの石油光候地は、歐羅巴からの移民が大西洋沿岸から西部に移つて行くに従つて、追々と發見されて來た。また石油が天然に産する場合には必ず鹽水が伴ふものであるが、其の關係から、高原の各所に鹽水の泉が澤山あつた。今、物語らうとする話は、此の鹽水の泉から起つたものである。

野獸の鹽舐場

抑も、人間でも獸類でも、生きて行くためには是非とも鹽を必要とする。それ故、アバレシア山中の鹽泉は、白人の移住して來ない前には、亞米利加インディアンの鹽採收地であり、また山中に棲息する野獸類の鹽舐場しほなまばとなつて居たものである。かうした事實は、植民が漸次西進してアバレシア高原地方に入り込んで行くに従ひ、知れて來たのである。而して十八世紀頃の植民の間には、此の鹽水に種々な野獸がやつて來るため、獵師に取つては最上の獵場であると云ふ話や、インディアンが其處で鹽水を蒸發させて極少量ながら鹽を造つて、大切に歸る話などは、至極珍らしい話として物語られたものである。其の當時から植民の間には、此の鹽水の泉を鹽舐場(salt lick)と呼んで居つた。

これらの鹽舐場の中で、ウェスト・ヴァージニア州の今のチャーレストン市(第六圖參照)に近いカナワ Kanawa

河の谷にあつたものは、最も早くから白人の中に聞えて居つて、此處のは特に『野牛鹽舐場』と呼ばれて居つた。多分、野牛がよく鹽舐に來たので、こんな名が付いたのであらう。此の野牛鹽舐場野牛鹽舐場のことが、最初に白人間に知られたのは、千七百五十七年のことであつた。それは、印度人に襲撃されて捕虜となつたが、巧みに逃げ歸つて來た白人の婦人が、今の話しの場所インディアンが鹽を製造して居るのを目撃した話からである。その時分には殖民侵入に對抗して、屢々インディアンの襲撃が行はれたものである。

其の後三十年、右の鹽舐場地方も殖民が安定し、其の鹽舐場附近一帯はジョン・デキスターなる人の所有となつて居つた。併し此の人は、別に、此の鹽水を利用しようともしなかつた。

製鹽業の開始

茲に、隣州ヴァージニア州の殖民にジョセフ・ラフナーなる百姓があつた。或る日、ラフナーはデキスターを訪れて、其の序に、有名な野牛鹽舐場を見物した。元來、ラフナーは百姓に似合はず、頗る企業心の強い男であつた。それ故、此の鹽泉を見ると、彼の企業心はムラ／＼と動き、立處に五磅を抛つて鹽泉の周圍五百エーカーを買收した。そして程なく、彼は自分の開墾地を賣却して、カナワ谷の買收地に引越して來た。これは、千七百九十五年のことであつた。

蓋しラフナー百姓の考へでは、食鹽の高價な此の地方で鹽の製造が出来るならば、確かに儲かるに相違ないと見たのである。實際、其の當時、此の地方は交通極めて不便で、鹽を運んで来るのも容易でなかつたのである。かくて千七百九十七年即ち引越してから二年目に、ラフナーはダビット及びジョセフなる二人の息子どもと、最初の計畫通り製鹽事業を開始した。其の事業と云ふのは、泉から鹽水を汲み取り、煮沸蒸發して鹽を造らうと云ふのである。ラフナーの設備は、鹽を煮る釜は小さいながら廿四個、其の製産能力は一日に百五十封度（吾が五斗五升）であつた。製品は鐵分混入のために赤味を帯びて居たが、此の赤味が此處の食鹽の特徴とされて却つてもてはやされ、一封八仙乃至十仙の値段で頗る有利に捌けて行つた。

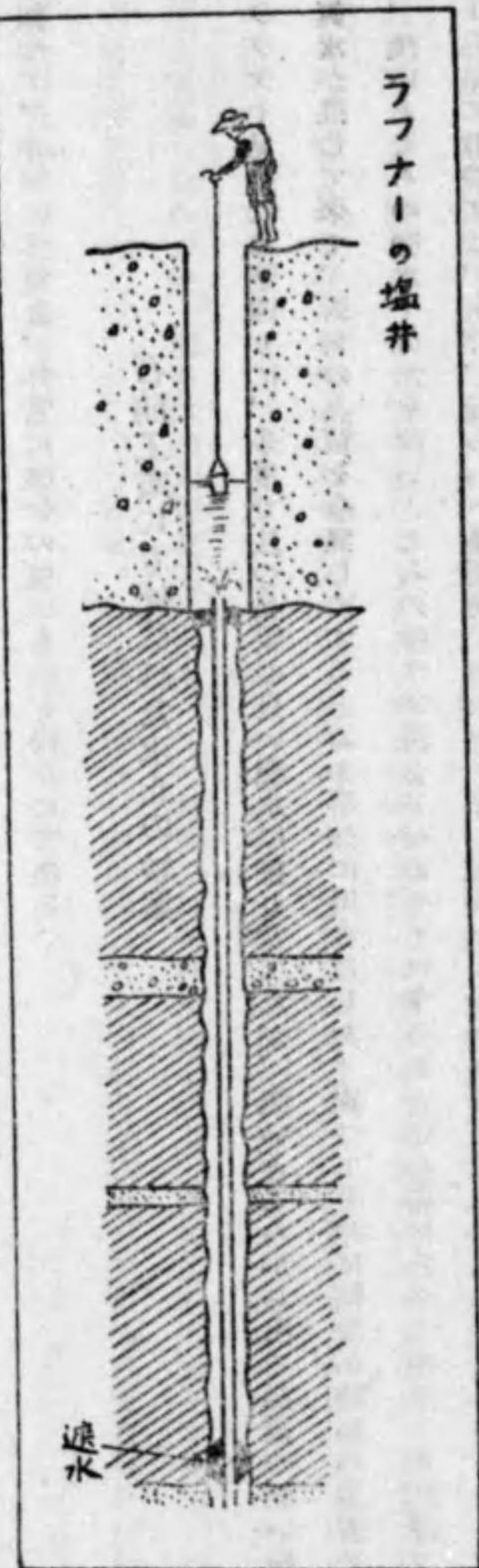
其の後七年、千八百三年に親のラフナーは死んだ。其の臨終の際に、彼は此の事業をもつと大規模にして、次第に擴大して行く需要に應じて行くやうにと、二人の子供に遺言したと云ふことである。

鹽井戸の開鑿

それかあらぬか、千八百六年八月になると、ラフナー兄弟は鹽坵場の横に井戸を掘り初めた。その目的は、泉の源に到達して、もつと品質の良い（鹽分の多い）、そして一層多量の鹽水を得ようとするのであつた。掘方は、日本で普通に水井戸を掘ると同じやうに、人間が中に入つて掘り進む所謂手掘法であつた。穴は直徑四呎、谷の

地表を造る泥土や河砂を掘ること十七呎で、此の地方の基磐の岩石に到着した。見ると、鹽水が硬い基磐の岩石の割目から湧き出て居つた。その量は別に増加しなかつたけれども、その含有鹽分は、自然に湧出するものよりは幾分多量であつた。それ故、兄弟は大いに自信を得て、更に一層深く掘り進むことを計畫した。

ラフナーの塩井



第四圖

此の硬い岩石を掘り進む方法に就て兄弟は種々考へたが、結局、スプリング・ボールの掘方を採用した。此の方法は日本の上總堀と同様な型式で、棒の彈力を應用して掘鑿器を上下させるものである。彼等は二吋半の鋼鐵の鑿を長い鐵棒の先に付けたものを掘道具とし、これをスプリング・ボールに結び付けて掘進した。念かず、極

めて叮嚀に進行したが、翌年即ち千八百七年の十一月までには岩石を十七呎掘進して、稍々多量の一層強い鹽分の水に遭遇した。かくて、掘進と共に成績のあがるのに力を得た彼等は、益々掘進に努力して居た。掘ること二十八呎で、再び一層多量の且つ一層鹽分の強い水を得たので、早速、工場の擴張に取りかゝつたが、其の工事の竣功するまで更に掘り進めて、千八百八年一月十五日には、岩石を掘ること四十一呎、即ち地表から五十八呎まで掘つて、非常に多量な、非常に鹽分の強いものを得たのである。

石油工業にも使はれた水止の妙案

ラフナー兄弟は希望通りに、多量で且つ品質の良い鹽水に掘り當てたが、浅いところから出る品質の悪い鹽水や眞水が混じて来て、折角の品質を臺無しにすると云ふ事件に出會はした。従つて井戸に何等か特別の装置をして、浅いところの鹽水や眞水を深いところの鹽水に混合させぬやうにすることが必要になつて来た。これはラフナー兄弟に取つては、全然、新らしい難問題であつた。併し慘憺たる苦心の結果、兄弟は次のやうな装置を考案して見事に成功した。

兄弟は先づ最初に手掘で掘つた十七呎の部分は、井戸側を入れて嚴重に水の浸入を防止し、次でスプリング・ボールで掘つた穴には特別な装置をした外徑二吋半の木管を入れた。其の装置と云ふのはかうである。先づ木管

の下端に、木管の外徑よりも稍々大きな革製の筒を被ふせ、其の革筒と木管との間には亞麻仁を入れて、其の革筒の上下を固く締めくゝるのである(第五圖参照)。かうした木管を挿入すると、革筒中の亞麻仁は水分を吸収して膨脹するため革筒も膨れて坑壁に固く密着するので、上方の鹽水の下降を防止することになるのである。一寸考へると、小供驢しのやうであるが、實際に功を奏して浅い所の鹽水は深いところの鹽水に混合せず、深いところの品質の良い鹽水だけが木管を通じて上昇し、井戸側の中に溜つて来るやうになつたのである。(第四圖)

かう云ふ場合に鐵管があれば仕事も非常に樂であるのだが、當時此の地方では、鐵管はおろか鐵板すら手に入らぬ状態であつたから、止むを得ず木管を使用したのである。其の木管も五十八呎と云ふ長いものであつたから、製造も容易でなかつた。即ち此の木管を造るにも、先づ外徑二吋半の丸棒を造り、次に之を二つに切割り、各々の中央に溝を掘つた上で二つを摺り合せ、その外を細かい絲で巻いて水の漏出を防ぐと云ふやうな面倒をしなければならなかつたのである。

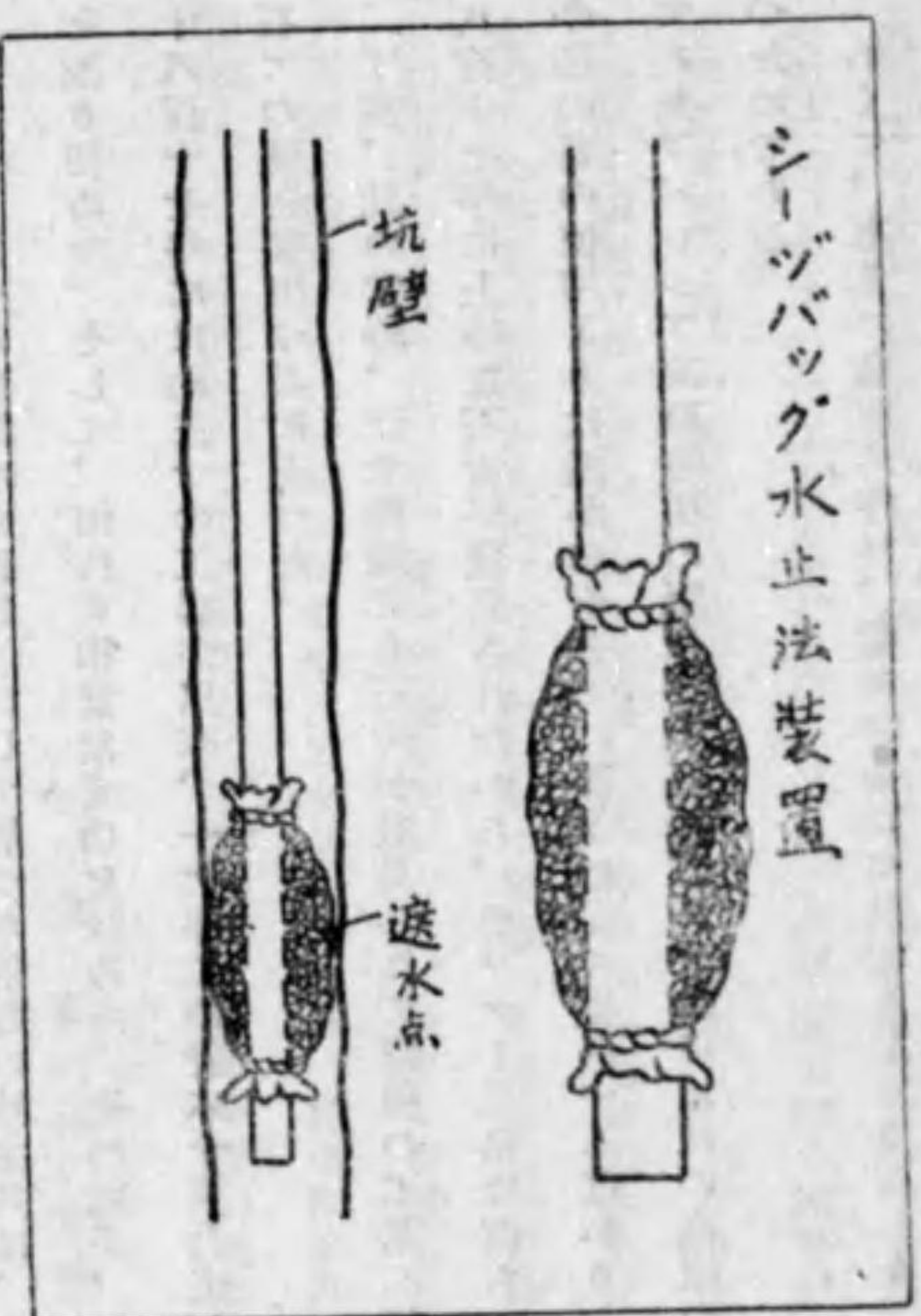
扱て兄弟は希望通りの鹽水を得たので、曩に擴張に着手した工場の完成を待つて、千八百八年二月八日から新規な原料で製造を開始した。而して此の日から出来た食鹽は、原料が良いために製産費も低下し、以前の値段の約半分で賣捌き得るに至つた。

かくしてラフナー兄弟は鹽井戸の掘鑿に美事に成功した。併し五十八呎の井戸を掘るのに十八ヶ月の日子を要

したことは、今日から見れば誠に不思議なやうであるが、一方から見れば全く僻遠の新植民地で、道具も材料も不十分であるにも拘らず、全然獨創的にこれだけの仕事を仕終ふせたことが寧ろ不思議な位である。

ラフナーの妙法日本にも傳來す

ところで此の浅いところの薄い鹽水が深いところの濃い鹽水の中に混入することを防ぐと云ふ方針は、直ぐ後に來つた石油工業にも必要であつたので、ラフナー兄弟考案の方法が其の儘採用された。ところで石油工業の方では此の方法を「水止」と命名したから、今後は鹽井戸の方でも水止の名を用ゐることにする。石油の方で何故に水止と呼んだかと云ふに、石油井戸では石油層の中に、それより上の方にある水が混入して來ると石油を汲み取る能率を害し、甚だしきは石油の出て來ることさへ妨害するに至るものであるから、石油井戸を造り上げるには絶対に石油層中に水の混入して來ることを防がねばならぬからである。この石油井戸で油層中に水の混入を防止することゝ、鹽井戸で良い鹽水に悪い鹽水の混入を防止することとは、全く同じ理窟である。それ故、石油工業では、そつくり其の儘、鹽井戸の經驗を踏襲したのである。今日では進歩した水止法が考案されて居るけれども、石油工業開始から約三十年間ほどは、ラフナー兄弟が考案した通りの方法が使用されて居つた。そして石油工業では此の方法を『シード・バッグ法』(Seed-bag method)と云ひ、此の方法を井戸に施行することをベツギン



第五圖

グ (Bagging) すると云つたものである。こんな方法は、一見、甚だ滑稽のやうに思はれるが、中々有效であつたらしいのである。此の方法で特に面白いことは、これが綱式鑿井法と一緒に日本に渡來して居たことである。日本へ綱式鑿井法が渡來したのは明治廿一年即ち西曆千八百八十八年であるが、其の當時の鑿井機械には必ず水止用として、多量の亞麻仁 (Flax seed) が添付されて來たものである。

ある。そして日本では、此の亞麻仁の缺乏した場合には大豆及び米を用ゐて居たとのことである。ラフナー兄弟の窮餘の考案が、遙々、日本まで傳はつて來たことは、仲々、面白いことである。

製鹽事業の發展と鑿井術の完成

六州に及ぶ製鹽業の盛況

ラフナー兄弟の事業の成否を注目して居つた附近の地主共は、其の成功を見るや、早速、各自の所有地に井戸を掘り初めた。そして、何れも相當な成功を収めた。その結果、カナワ方面の製鹽事業は日増に隆盛となつて、千八百十七年には約三十の工場が出来、一ケ年に總計六十萬乃至七十萬ブッシュェルス（吾が約十二萬乃至十四萬石）の鹽を製出するに至つた。

丁度、此の當時、亞米利加でも石炭が発見されて諸種の工業に利用されて來たが、此のカナワ谷の附近にも千八百十七年に上等な石炭が発見されたから、ラフナー兄弟は直ちにこれを自己の工場の燃料に利用した。従つて今迄の薪の使用よりは遙かに有効で、事業は益々繁昌するばかりなので、同じ方法の製鹽工業が、從來発見されてゐたアバレンシア高原各所の鹽泉地に傳播され、遂には此の高原の股がる六州全部に製鹽事業の流行を見るに至つたのである。

かくて、事業の發展に伴ひ、鑿井技術竝に装置も追々進歩した。例へば、ラフナー兄弟が苦心して考案した二

枚合せの水管の如きも、其の後、チャールレストンの町にブリキ屋が出来て、任意の管がブリキで出来るやうになつたので、井戸の仕事もよほど楽になつた。次で間も無く鐵管が用ゐられるやうになつて、鑿井術は一段の進歩を見るに至つた。又鑿井法の型式は、前に述べた通り、スプリング・ボールばかりであつたが、少し後には横杆を動かす綱掘式の初歩のものを考案した。井戸から水を汲み上げるのも、漸次、ポンプを装置するやうになつた。かうした装置の進歩と共に、これを動かす原動力も進歩した。最初は勿論人力であつたが、次には馬や騾馬の力を利用するやうになつた。馬や騾馬を使ふには、彼等を目隠ししてグルグル廻りをさせながら車を廻し、綱掘式の横杆を働かせ或ひはポンプを動かさせるのである。然るに千八百二十八年に至つて初めて、蒸汽力が鑿井戸の原動力として使用されることになつて、鑿井術は更に一段の進歩を見るに至つたのである。

チャールスの發明と鑿井術の完成

尙ほ鑿井技術の上で特筆大書すべきことは、千八百三十一年にウイリアム・モリス、通稱ビリー・モリスなる技術者が、掘鑿器の運動を調整するためにスリップス (slips)、今日の石油界で呼ぶところのチャールス (Jars) と云ふ道具を加へることを考案したことである。此のチャールスと云ふのは一つの鏈環であつて、岩石を衝撃破砕する掘鑿器の上方に連結されるものである。これが效用は掘鑿器が下降する際には尖端部のビットを躍進せし

めて衝撃の効果を擧げ、引き揚げの際には岩石に喰ひ込める掘鑿器の打ち上げを行ふ等で、綱式掘鑿法の機能を完全に發揮せしむるものである。此のチャールズ發明後、掘鑿能率は頗る擧つて千呎以上の深さには容易く到達が出来るやうになつた。従つて此のチャールズの發明が、鑿井術を通じて社會に貢獻したことは、裁縫機械、印刷機械、綿繰機械等の發明のそれに劣らぬものだと言議する人もある。併しモリスと云ふ人は無頓着な人で別に專賣特許なども出願せず、他人の眞似するに委せて居たから、自分は決して利得することもなく、又、カナワ谷以外の人は何處の誰が斯様なものを考案したか、それさへも心付かずに使用すると云ふ有様であつた。そんな状態であつたから、今日では此のチャールズの發明に就て異説が起きて居る。と云ふのは、チャールズは千八百四十三年に獨逸のオーエンハウゼンなる技術者が發明したもので、決して亞米利加の發明ではないと頑張つて居る人があることである。併しこれは双方とも全く關係なしに發明したと見る方が穩當であらう。

かうして、カナワ谷は鑿井術進歩の淵源であつた。此處から續々と優秀な鑿井技術者が全國各地に送り出されて、製鹽業は勿論、都市の用水井戸或は中部大平原地方の灌漑水の井戸等の掘鑿に従事した。そして石油事業の勃興するや、その方面にも走せ参じたことは云ふまでもない。合衆國で石油事業が急激に發達し得た重大原因の一つには、正に此の鑿井術が完全に發達して居つたことも加へ得るのである。

鹽井戸に石油の出た話

製鹽業者に忌み嫌はれた石油

前に述べたやうに、此の製鹽業の鹽水は石油に關係あるものであるから、多數の井戸を掘つて居るうちに、石油やガスに出會はすものが出て來ても可いわけである。

實際にアバレシア高原六州に互つて掘鑿された鹽井の大多數は、石油やガスに出會はしたものである。若しこれが現在のやうな時代であれば、直ちに世間の注意を惹くわけであるが、石油に對して理解のなかつた當時では、世人はただ妙なものが出来た位にしか考へず、製鹽業者は頗る厄介視して居たものである。誰でも知るやうに、噴物に石油の混入は不愉快至極であるから鹽井戸中の石油出現は、製鹽業者に取つては迷惑至極のことであつたに相違ない。それがため製鹽業者は此の石油を『惡魔のタール』と稱して、非常に忌み嫌つたものである。それでも幸なことには、石油は水よりも軽く水の表面に浮び出るから、石油と鹽水との分離は容易であつた。それ故に石油混入のさほど多くない場合には、水槽の上表面だけを流し捨てる様な手數で石油の排除が出来たが、混入の程度が増加して來ると、鹽水採收率が悪くなり、遂には鹽水採收井としては無價値となるのである。こんな

ことで廢棄された鹽井戸も少なくはなかつたのである。

而して製鹽業の發祥地であるカナワ谷でも、多數の井戸に石油が現はれた。多いものになると、一日に二十畝から五十畝にも達したものとさへあつた。こんなのは、今日ならば立派な石油井戸であるわけであるが、當時は厄介物扱ひを受けて片端しから流し捨てられ、一時はカナワ川の水面數哩の間、一面に石油を漂はせて居たこともあつた。それ故、此の川を通る船の船頭達は此の川をオールド・グリーン(Cold Green)と呼んで居つた。多分『油ぎつた古河』と云ふやうな意味であつたらう。

石油を出した著名鹽井戸

話の序に今少し各地の鹽井戸に現はれた石油、ガスに關する特殊な話の二、三を紹介して見よう。

オハイオ州の東南部のムスキンガムと云ふ所でも、カナワ谷に次で逸早く製鹽業が行はれたが、千八百十四年に一本の井戸が深度四百七十五呎で、量は明記されて居ないが頗る多量の石油が湧出した。よつて此の井戸は廢棄されたが、面白いことは、其處の人達が其の石油を燈火に利用した事實である。合衆國で天然石油を燈火に用ゐたのは、多分、これが最初であらうと云はれて居る。次に石油が鹽井戸から噴き出す即ち噴油井の最初は、ケンタッキー州のトラブルサムと云ふ小さな谷の入口に掘られたマルチン・ピーティと云ふ人の井戸である。時は

千八百十八年、深度は百十七呎で、豊富な石油層に掘り當てたものと見えて石油が非常な勢で噴き出した。石油が俄かに噴き出ると、近くにある火を引いて大火事を起すのはよくあることだが、此の井戸も原因は傳へられて居ないけれども直ちに火を引いて大火事となつた。如何に石油が多量に出たかと云ふに、煙を上げて燃へつゝある石油は川に流れ込み、三十五哩の下流まで達した。そして其の間の水上に漂ふ流木、兩岸の樹木は悉く燃え失せ、兩岸の岩石も焼け壊はされた程であつて、其の慘憺たる形跡は半世紀後にも容易に認めることが出来たと傳へられて居る。而して石油の噴出も數日後には停止して火事は自然に鎮滅したが、石油は長く産出を續けた。そして其の石油は次章に話す物語の影響を受けて、藥用として賣捌かれたものである。其の時の燧のレットルには「亞米利加藥用油」(American Medical Oil)と銘が打つてあつた。此の井戸に似て、最も長く噴油を續けた井戸として名を残したのは、同じくケンタッキー州の「アメリカ井戸」(American well)である。時は千八百二十九年で、深度は詳でないが成功當初は一日千畝位噴油し、其の後も長く産油を續け、ポンプで汲むやうになつてからの時代を入れると三十年も續いたと云ふことになる。従つて此の井戸は石油工業時代以前に最も良く石油を出したものとして、石油の歴史には屢々持ち出されて居るものである。何故に此の井戸を「亞米利加井戸」と呼んだのか、それは不明である。また石油の外にガスが現はれた鹽井戸も少なくない。例のカナワ谷には「燃ゆる泉」(Burning springs)と呼ばれた有名なガス發出地があつたが、千八百四十一年に其の傍に掘られた鹽井戸は多

量のガスを噴き出したので、製鹽の燃料に利用した。これは亞米利加で天然ガスを燃料にした最初の記録である。

誤解されて居つた石油

時は良き燈火の材料を探すに熱心な時代であつたにも拘はらず、盛んに出て来る鹽井戸の石油を片端しから棄てて居たなどは全く可笑しな現象である。これは石油に關する智識が無かつたと云ふことよりは、當時の此の方面の人々が石油に對して非常に間違つた解釋を持つて居たからである。その間違つた解釋と云ふのは「石油は藥くらゐにしか役に立たぬもので且つそんなに多量にあるものではない」と云ふことであつた。かうした考へ方は一般の人々が持つて居たばかりでなく、堂々たる學者も持つて居たやうである。其の良き例としては有名なシリマン教授の論文がある。

そのシリマン (Benjamin Silliman) 教授と云ふのはエール大學初代の化學教授として令名のあつた人であるが、アパレシア高原並にペンシルヴェニア方面の石油湧出地を踏査し、

「石油は瀝青炭から無煙炭に推移する際に生成されたものであるからして、石油の存在は無煙炭の存在を推知せしむるものである」と

と説き、従つて

「石油は藥用としての外、さほど重要視すべきものではない」と

と結論して居る。

此の石油が石炭から變化して出來たものと解することは、當時の學者の一般の傾向であつたやうである。ゼームス・ヤングの石炭油を始めたのも此の理窟であつたことは前に述べた通りである。

それは兎も角として「石油は藥用としての外、さほど重要ではない」と云ふ解釋は、よほど深く當時の合衆國人の腦裡に浸み込んで居たものゝやうである。それなればこそ當時の人々は、大量の石油に出會はしても再考も研究もせず、何の躊躇もなくこれを棄てることが出来たのである。而してかうした誤解が當時の人々の頭を征服して居たことは、確かに石油工業の興隆を幾年か遅らしたのである。

石油を藥用にした話

石油を天然の靈藥として發賣す

合衆國ピッツバーグ市に、サムエル・エム・キア (Samuel M. Kier) と云ふ藥劑士があつた。彼は父の代から、製鹽事業を相當手廣くやつて居つた。彼の工場はピッツバーグ市からアレガニー河を遡ること二十哩の、

矢張りアパレシア高原の一部であるタレンタム (Tarentum) と云ふ所にあつた (第六圖參照)。其處の井戸にも時々石油が現はれるので、迷惑しながら河に流して居つた。或日のこと、川に流した石油が何かのはづみに引火して火は水面に燃へ擴がり、遂には陸にも燃へ移つて危く工場も烏有に歸せんとした。此の時、彼は石油に恐るべき力のあることに感心し、何かに利用出来るものと考へた。

ところで、キーアは根が藥劑士であるだけに、先づ石油を藥用として發賣することにした。これはキーアの獨創ではなく、石油は藥になるだらうと云ふ、世人の漠然たる見解を具體化したものと見て可からう。キーアは半ピント (吾が一合五勺) 入の罈詰として、一本五十仙と相場を付けて發賣した。これは千八百四十九年のことである。ピッツバーグ附近の原油は茶色であるから、罈詰としては恰もウイスキーのやうで、體裁はよかつたに相違ない。罈のレッテルには、次のやうに書き現はしてあつた。

石 油 驚くべき效驗顯著なる天然の靈藥

産 地 ベンシルヴェニア州アレガニー郡に於ける地下四百呎の所より湧出す

發 賣 者 ビッツバーグ市リバーチー街三六二、藥劑士サムエル・エム・キーア

そして、ポスターには石油樽と女神又はインディアンの圖を表はし、次のやうな文句を書いたものである。

「此の神秘的な天然の泉に湧く美しき香液は、人に健康と生命の素を與ふ」

地球の内部より流れ来る摩訶不思議の此の液は、吾等の疼痛を鎮め吾等の苦痛を拂ふ」

更に撒布した宣傳ビラの效能書に至つては、次に紹介するやうな、全く振つたものであつた。

「此の石油は完全なる試験の結果、茲に效驗顯著なる醫藥として皆様に提供する次第であります。經驗なき方は、其の效力を疑はれるかも知れませぬ。然り、既に詐欺購者だと罵倒する人のあるのを聞いて居ます。乍併、一方には此の藥の驚くべき功德を實際に經驗した、深い禮讃者も少なくないのであります。禮讃される方々は、璧の腰が立つたとか、盲目の眼が開いたとか云つて、無暗と此の藥を褒めちぎつて居られます。確かに永年、リウマチス、痛風、神経痛などで苦んだ人々が、忘れたやうに癒つた例は澤山あります。さう餘計はありません。んが、盲目が見へるやうになつたのも少しはあります。若し私の云ふことに安心が出来ぬならば、これらの人々に會つてちき／＼聞いて御覽なさい。そんな人は手近い此の市にも幾人もあります。

一つの藥を發賣するに當つては、眞正間違ひのないことを申上げねばならぬと云ふことは、調藥者の責任として深く心に銘して居ります。」

キーアの巧妙な廣告宣傳が圖に當つたのか、僅か一合五勺の罈一本が、五十仙と云ふ高價にも拘らず、一時は一日一疋 (一疋は吾が八斗八升なる故、罈詰としては五百八十六本) も賣れると云ふ豪い景氣を現出した。石油を藥用としたことは昔からあつたことで、それほど珍らしい話ではないにしても、科學の進歩した十九世紀の中

業に、然かもピッツバーグの如き大都會の眞中で、あんな宣傳文が撒布され、こんな景氣が起るなぞとは誠に以て珍とするに足るわけである。

併し實際には、石油には醫藥として左程の效力があるわけではないから、如何にキープの宣傳が上手であつても、右のやうな景氣が永續する筈がない。従つて此の靈藥の賣行は、僅か二年を出ない内に下火となつてしまつた。但しこれは好景氣が下火となつたと云ふだけで、石油を藥用として珍重することは容易に忘れられず、且つ各地に傳播したものである。それは、前に話したケンタッキー州の亞米利加藥用油の話や、後に紹介する世界最初の石油會社の話に依つても知られるのである。

このキープの天然靈藥發賣に關するローマンズは、石油工業興隆の直前までは石油が社會一般から如何に解釋されて居たかを窺ひ得る事件として、石油工業の歴史が語られる際には常に持ち出される話である。

而して石油工業の立場から見ても更に興味深いことは、キープが靈藥の賣行低減から方針を變へて、石油を燈火に利用することを考案し、石油の眞價を社會に宣傳して、石油工業興隆の機運到來を促進したことである。天然靈藥と云ふやうな噓から、石油工業と云ふ駒を曳き出したとでも云ふのであらう。以下簡単にキープの燈火用油の發明に關することを紹介しよう。

カーボン・オイルの發賣

キープの靈藥は前に述べたやうに、能く賣り捌けても總量一日に一疋を越すことはなかつた。然るに鹽井戸から出る石油は一日に數疋あつた。依つてキープは藥用の外に、何か利用の途を開き度いものと考へた。そこで、キープはフィラデルフィアのブース (J.C. Booth) 教授に相談した。そこでブースは先づ此の石油を、ゴム溶劑用として紐育ゴム會社に賣込みを試みさせたが、品質不合格で失敗した。次でブースの思付で、蒸溜に依つて燈油製造の試験をしてみる事になつた。丁度その當時、靈藥の賣れ行も下火となつて來たので、一層決心を固めて之が試験に力を入れる事になつた。その結果、キープは清澄な石油を造ることに成功して、それをカンフェーン・ランプ (樟腦で造つた揮發性の油であるカンフェーンを燃すランプ) を改良したものに燃やして成功した。そこでキープはこの石油を「炭素油」(Carbon oil) と銘打つて發賣するに至つた。これは千八百五十三年のことである。當時の値段は一ガロンが一弗五十仙であつたと云ふから、相當なものである。それでも一日に三疋位を賣捌き、追々、量を増して行つた。

前にも述べたやうに、英吉利に創まつた乾溜工業は千八百五十二年から合衆國にも傳來し、非常な勢ひで發展し始めた。丁度、其の當時には、天然石油は近くのアパレシヤ山地方の鹽井戸に現はれて悪魔の取扱ひを受け

たり、薬用として珍物の取扱ひを受けて居つたが、乾溜工業傳來の翌年から燈火用として眞實の取扱ひを受けるに至つたのである。かくして合衆國では乾溜工業が發展して燈油の雜有味を宣傳しつゝあつた間に、キーアの炭素油は微力ながらも、天然の石油からも乾溜工業からのそれと同様な燈油が取れるものであることを、社會に示唆して居つたのである。かうして石油工業興隆の機運は、駢々として近づきつゝあつたのである。

第三編 石油工業の興隆

一 石油工業の誕生

世界最初の石油會社

石油會社創立の動機

ピッツバーグ市で藥劑士のキープがカーボン・オイルを賣出した頃、紐育市で辯護士を業としたジョージ・ピセル (George Bissel) と云ふ人が主唱者になつて、石油會社の組織を計畫して居つた。その會社の主なる目的は、ペンシルヴェニア州のタイトスヴィル (Titusville) 村附近に在る石油湧出地で、石油を汲み取り、販賣することであつた。

この會社は、其の年の内に創立手續を済ませ、翌年即ち千八百五十五年の一月一日から實際の事務の取扱ひを始めた。蓋し此の會社は、米國は勿論のこと、恐らく世界でも最初の石油會社であつたらう。會社の名はペンシルヴェニア・ロックオイル會社 (Pennsylvania Rock oil Co.) と云ひ、資本金は二十五萬弗であつた。併しなにごん前代未聞の事業であるから投資者は極めて少なく、眞の株主はピセル等數人に過ぎなかつた。會社の定款には、

「石油の探掘、製造、販賣を目的とす」とある點から見れば、會社の幹部は、石油の將來に就て相當な期待を持つて居たものと考へられるけれども、その最初の仕事はタイタスヴィル村に湧出する石油を汲み取り、樂用として販賣する商人に卸賣りすることであつたのである。

辯護士を業とするピセルが、石油に興味を持つに至つた動機に就ては、次のやうな挿話が傳へられて居る。話は千八百五十四年の夏のことである。ピセルは久し振に自分の出たダートマス専門學校を訪問した。そして彼の學生時代に學生監督であつたクロスビーと云ふ教授の私邸を訪ねたところ、偶々、タイタスヴィル村の人から、一罐の石油が送られて居つた。それがためピセルも、該教授の好意に依つて、當時は全く珍しいものであつた石油なるものを見學することが出来た。同時に、此の物の性質、用途竝に此の物がタイタスヴィルを流れる小川の邊に澤山湧出して居ることや、其の方面を占めて居つたセネカと云ふインディアンの一種族が此の物を藥用としたり、或ひは燃やして神聖な火として取扱つた話など、色々教授から教はつた。

この時まで、ピセルは石油に就ては何の智識も持つて居なかつたが、クロスビー教授の話で石油に興味を持つに至り、遂には企業を思立つに至つたのである。

今日の石油工業成立の發端は、全く此のピセルの企業にあるのであるから、其の企業の眞の動機となつたピセル、クロスビー兩人の會見は、現代の石油工業に取つては最も因縁深い話と云はねばならぬ。



第六圖 石油工業發祥地略圖

扱て石油事業の經營を思ひ立つたビセルは、千八百五十四年の秋には其の第一着手として、タイタスヴィルに於ける石油湧出地の中心部分二百二十エーカーに對し借地契約をした。右の内、百エーカーだけは普通の借地にしたが、残りの百二十エーカー中には大切な石油の泉があるので五千弗を支拂つて九十九年間の借地契約をした。此のビセルが契約した場所は、タイタスヴィルを流れるオイル・クリークと云ふ小川の邊で、部落からは下流即ち南方に二哩半位なところであつた。川の名がオイル・クリークであることは、第一編にも話したやうに其の川の邊に石油湧出地が多かつた爲であつた。この川はアレガニー川の一小支流で、オイル・シチーと云ふところで本流に合して居る。アレガニー川は南流してピッツバーグ市で、南方から來る支流と合してオハイオ河と名を改めるが、オハイオ河はミシシッピ河の重大な支流の一つである。

石油會社の事業革新

次にペンシルヴェニア石油會社の石油採掘方法は、かうであつた。それは石油が湧出して居る附近の川床に溝を掘ると、水面に石油が浮んで來るから、それを集めて掘り取るのであつた。こんな方法で何程採れたか、確かなことは傳へられて居ないけれども、平均して一日に三、四ガロン位にしか過ぎなかつたやうである。それでも、其の當時の石油の値段が一ガロン一弗五十仙、即ち一噸が六十三弗と云ふやうな高價に取引されたから、一ガロ

ン七十五仙の採掘費を拂つても尙ほ有利で、兎も角も事業の繼續は出來た。

併し定款にも現はしてあるやうに、石油の將來に相當な期待を持つて居た會社の幹部は、薬用として賣捌くことに満足はして居なかつた。彼等は石油の採掘を始めると直ちに、其の標本をエール大學化學教授ベンチャミン・シリマン二世の許に送つて、之が研究を依頼した。第一世シリマン教授は前に話したやうに、千八百三十二年に「アバレシア山中の石油は瀝青炭から無烟炭に推移する際に生成されたもので、薬用としては左程重要視すべきものでない」と云ふ意見を發表した人である。二世は其の人の子供で千八百五十三年に第一世の没後、その後を襲ふて化學の教授となつた人である。

二世シリマン教授は、石炭油の精製と同様に、蒸溜分離法に依つて石油を細かに分離し、其の各々の性質を究め且つ其の利用方面も考へた。シリマン教授の研究報告は、試験を依頼してから四月目、即ち千八百五十五年の四月下旬に會社に到着した。其の報告には次の如き結論が述べられてあつた。

「石油からは簡單に且つ安價な化學的處理法に依つて、燈火用そのほか價値ある製品を製出し得、且つ原品からは何等の残渣をあますことなく、全部製造し得る特徴がある」

右の結論は、誠によく石油の價値を言ひ表はして居る。此のシリマン教授の報告に依つて、ペンシルヴェニア石油會社の前途の有望なことが明かになつた。従つて、今まで投資者の極めて少なかつた此の會社にも、投資希

望者が現はれて来るやうになつた。就中、エール大學の所在地であるニュー・ヘブンの資本家は結束して此の會社の株を多數買収した。而してニュー・ヘブンの資本家参加の結果、其の年即ち千八百五十五年九月には會社は改造され、資本金は三十萬弗となり、社長にはニュー・ヘブンの資本家を代表してシリマン教授が就任するに至つた。斯くニュー・ヘブンの資本家等が、此の會社に力を注ぐに至つたことは、全くシリマン教授の説に耳を傾け、石油事業の將來に望みをかけた結果であることは想像に難くない。

第一世シリマン教授の石油研究は、石油工業の興隆を阻止する如きものであつたに反し、第二世の研究は興隆を促進させる動機となつたことは、時世の相違とは云へ、全く面白い對照である。

油井掘鑿問題と會社の分裂

かくの如くタイタスヴィルの石油も燈油として利用され得ることは知れたけれども、採油法は依然として水面に浮ぶものを掬ひ取る有様で、量は左して増加しなかつた。そして同様な状態は千八百五十八年まで繼續した。然るに千八百五十八年になると、ペンシルヴェニア石油會社の株主は、ピセル一派の紐育派とシリマン一派のニュー・ヘブン派とが、石油を多く採るために井戸を掘るか否かに就て意見の相違を來たし、結局、二派に分裂の止むなきに立ち到つた。

即ちピセル等は、何時までも水面に浮び來たる石油を掬つて居るやうでは事業は發展しない、鹽井戸に石油の出た例もあることであるから、井戸を掘つて多量の石油を取るべきであるとの説を唱へた。これに對して、ニュー・ヘブンの資本家等は、石油を得るために井戸を掘つた前例は無いし、又、鹽井戸の石油湧出の如き偶然な例を頼みとするほか、他は凡て想像、推測を基礎としての計畫であるから、賛成は出來ないと云ふのである。

其の結果、紐育派は會社を脱退して新たに會社を組織し、タイタスヴィルに於けるペンシルヴェニア石油會社所有地を、出油一ガロンに對し十二仙を支拂ふ約束で契約して、自分等の所信を實行することにした。新會社の名はセネカ・オイル・カンパニー (Seneca Oil Co.) と云ひ、創立は千八百五十八年五月二十三日であつた。セネカ・オイルと云ふのは、クロスビー教授がピセルに話したやうに、セネカ・インディアンが石油を色々なことに使用してゐたため、此の方面に移住して來た白人の間に石油の俗稱として用ゐられて居た名である。

セネカ石油會社の社長はピセルであつたが、有力な株主の一人で、其の當時、紐育ニュー・ヘブン間の鐵道の車掌であつた、ドレーク (E. L. Drake) と云ふ人を工場長に任命し、タイタスヴィルの現場を監理させることにした。

ドレークは家族を引き連れ、千八百五十九年五月一日、ニュー・ヘブンからタイタスヴィル村に赴任した。前に詳しく話したやうに、鑿井技術は既に鹽井戸の方で充分に發達して居た故、技術者は其の方面から招聘し

た。ドレークが備つた鑿井技術者はウイリアム・スミス及び其の二人の子供、チャールズとフランクであつた。これら技術者を周旋したのは、例のピッツバーグ市のキープ薬劑士であつた。キープが石油を採つたタレントムは、タイタスヴィルと同じ川筋即ちアレガニー川の沿岸である關係から、ピセル等は其處から石油に關する種々な智識を得たものである。ピセル等が、井戸を掘つて石油を得ようと考へたのも、全く其處の鑿井戸に石油が出て來ることに、ヒントを得たのである。

井戸の位置は、石油の湧出の最も多いオイル・クリークの川中に在る中洲の上に選定された。槽を立てる時には、石油井を掘ると云ふ前代未聞の仕事に對する興味と同情とで、タイタスヴィルの村民十數名が手傳ひに來た。槽の高さは四十呎、廣さは下は十二呎四方、頭が三呎四方であつた。

五月廿九日、愈々準備が整つて、未だ前例なき仕事が始動された。機械が運轉を始めた時に、仕事に従事した人々は、如何なる感想を抱いたであらうか。

スミス「十呎は請合ひます」

ドレーク「十呎の半分で澤山だ、出て呉れさへすればよい」

スミス「運がよければ二十呎は出るかも知れません」

ドレーク「慾は云はぬが、五呎で澤山だ、それだけで出て呉ればよい」

かう云ふ會話が、機械が運轉を始めた時に、工場長のドレークと技術者のスミスとの間に交換された。皆目見當の付かぬ、地下の石油を探がす時の心持は、今も昔も變りはない。

世界の第一號井出油と其の影響

難層を突破して油層に到達

セネカ石油會社の井戸の掘進は、決して安易なものではなかつた。川床に建てられたため、川底の砂、砂利が後から後からと崩れて來るので機械では少しも進捗しない。そこで鶴嘴とショベルを以て人手で掘ることをやつて見たが、これは出水が激しいので、三、四呎以上は進めなかつた。種々と苦心した結果、ドレークは「鐵管打込法」(pipe driving)と云ふことを工夫した。これは、少し掘つては鐵管を打ち込み、少し掘つては鐵管を打ち込みして、崩壊を防ぎつゝ進み、かくして鐵管を其の下に在る岩層に到達させる方法である。鐵管が岩層に届けば、もはや崩壊の患ひなく、掘鑿器は鐵管内を通じて上下させることが出來て安全に掘進し得るのである。此の方法は簡單ではあるが、崩壊地層通過の妙法であつて、今日でも立派に使用されて居る。従つて此の考案に依つて、世界の石油業者のドレークから受けた恩恵は決して鮮少ではない。若しドレークが發明した當時に、此の方法に

對して專賣特許を出願して置いたならば、少なからぬ収入があつたらうと云はれて居る。併し生來金鎊に恬淡たるドレークは、斯かる事は毫も念頭に置かず、喜んで他人の使用するに委せた。後年、ドレークの落魄時代にタラスヴィル方面の井戸掘連中は、此の良方法を何等の報償なくして使用し得ることに對し、報恩の意味を以て隣金したほど此の鐵管打込法は當時の石油業者に喜ばれたものである。

右の如くドレークの考案した鐵管打込法は見事に成功して、八月中旬には深度三十六呎で、漸く岩層に到着した。僅か三十六呎を掘るに、前後、七十日を費やして居る。其の苦闘や察すべしである。而して砂、砂利の層を脱して、基磐に達してからは掘進が捗どり、毎日三呎位宛進行して、八月二十七日、土曜日の夕刻には六十九呎に達した。

丁度、右の深度に達した時のことである。掘進具のチャールスが急に働かなくなつた。チャールスが働かなくなつたのは、掘進具の破損か、或ひは穴か割目に掘り當て、道具が井戸の底に達しないのか、何れかであらうと思はれた。そこで直ちに道具を引き揚げて見たが、別に道具の方には異状はなかつた。其の時はもう夕刻で、検査の時間がなかつたから、それ以上は月曜日にすることにして道具を始末し、其の日は平常の通りに人々は引き揚げて歸つた。

通例なれば日曜日には仕事場に出ないのだが、井戸のことが氣にかゝるので、スミスは日曜にも拘はらず、朝

早く槽下に出掛けて見た。そして井戸の中を覗いて見ると、口元から七・八呎位のところまで水か何かわからぬけれども、兎も角、液體が來て居つた。これは不思議と、手近にある短い鐵管の一端を木栓で塞ぎ、他端を綱で吊して簡単なペイラー即ち水汲器を造り、其の液體を汲み揚げて見た。

よく見ると、それは間違ひもなく石油であつた。

結局、前日にチャールスが働きを止めたのは器具の故障でなくて、地層の中に出來て居た割目の間に落ち込んだのであつたのである。従つて其の割目こそは、實に石油を溜めて居た寶の洞であつたのである。

報に依つて、ドレークが日曜日の未明に槽下に駆け付けた時には、五・六呎ほど汲み上げてあつた。

「これがあなたの望みのものだ」

とスミスは、石油を指しながらドレークに向つて叫んだ。

井戸は毎日、二十呎宛を產出した。仕事始めに「運が好ければ二十呎は出るかも知れぬ」と云つた自信のなかつたスミスの希望も、完全に實現された。「五呎でも可い」と云つたドレークの謙遜な望みは數倍になつて實現された。

此の人達の喜びと満足は想ふべしである。

右の井戸は十月上旬に火を失して全焼した爲、採油を一ヶ月以上も休んだこともあつたが、それでも其の年内

には二千疔を産出した。此の二千疔と云ふ数字は、合衆國の千八百五十九年に於ける年産額全部で、今日では十數億疔に達して居る此の國の年産額の第一歩であつたのである。

出油に續くオイル・クリークの興奮

扱て、セネカ石油會社の石油井の成功から、如何なる現象がオイル・クリークの川筋に沿ふて起つたらうか。この方面の住民で多少目先の利いた者達は、ドレーク井の成否を秘かに窺つて居つた。そして出油の報知を耳にすると、村人の多數が珍らし物見たさに井戸許で騒いで居る間に、豫て目を付けて居た土地を逸早く契約したのもあつた。中には噂の擴がらない内にと馬を飛ばして十數哩下流の石油湧出地を契約した者もあつた。滑稽なのは、馬を飛ばして附近の村々を廻り、空樽を買ひ占めて利益を壟斷しようとした者のあつたことである。しかし、此の井戸の成否を窺つて居たものは、單に獨りタイクスヴィル附近の人達ばかりではなかつた。紐育、ニュー・ヘヴン方面の人々も出油の電報に依つて續々と駆け付け、頻りに有望と思はれた土地を契約した。右の如き石油事業熱に浮かされ、この方面の純朴なる百姓の中にも、土地を契約し、或は自家の土地を中心として石油事業を計畫するものも出来て來た。而してタイクスヴィル方面の石油熱は、ドレークの井戸の出油が一時的でなく、永續し且つ其の出油量もなかく減退しないため、日を経るに従つて益々旺盛となつた。従つてタ

イクスヴィルから、オイル・クリークとアレガニー川との合流點にあるオイル・シチー Oil City まで十六哩の間は一、二ヶ月の内に全部契約済となつた。そしてその石油熱は更にアレガニーの川筋にまでも漸次に擴大して行つた。

如何なる場所を有望と認められたか

茲で、この當時の人は、如何なる土地を有望と考へて契約したか、それを簡単に紹介して置き度い。

此の當時の人々は、石油も水と同じく谷間のやうな窪地にのみ溜つて居るものと信じて居つた。第一番に試みられたドレークの井戸が、川中の洲の上に建てられたのも全くこの信念からである。かうした信念は、恐らく石油の湧出して居る場所が大抵、川筋に發見されるから生まれたものであらう。そんな關係から、この當時の人は川に沿ふ平坦な土地を石油の溜まる部分と考へ、就中、石油の湧出せる區域を最上の有望地とし、石油の湧出はなくとも之れに連なる川に近い部分を、これに次ぐ有望地と考へた。それ故、ドレークの成功に續いて契約された區域、凡そオイル・クリークに沿ふ平坦地で、兩側の山地には及ばなかつた。即ち高い方面には水の溜まらないやうに、石油も溜つて居ないと解して居たのである。此外、ドレークの井戸の經驗からして、砂利の多い場所には石油が溜つて居るものと解して、石油の湧出して居る場所に次いで、重要な區域として選ばれたもので

ある。要するに、川筋、石油湧地、砂利の多い場所等は、其の當時に於ける石油探索即ち試掘の場所を決定する重要な条件であつたのである。

續く油井の成功

話を元に返して、タイタスヴィルに於ける石油企業熱の續きを物語らう。

土地契約に續いて井戸掘が始まつたが、最も早く着手したのは、ドレークの成功の日から數日後であつた。場所はドレークの隣接領域で、井戸と井戸との距離は石を投げれば届く、所謂石程の距りであつたと云ふから、せいゝ四五十米位であつたらう。此の井戸は十一月中には八十呎の深さで出油したが、少量であつたので更に掘進し、翌年の二月には百六十呎で日産四、五十噸と云ふ頗る良好な油層に達した。これは此の方面に於ける成功井の第二番目であつた。この第二番目の成功は、ドレーク井の出油が偶然でないことを證明して、石油は井戸を掘つて採集し得るものであると云ふ信念を、一層確實に世人に持たしめた。同時に、第二番目の成績が、第一番目のそれよりも良好であつたと云ふことは、最早、事業家の逡巡運疑を許さなかつた。其の結果、第二番目の出油までにオイル・クリーク川筋に掘られた井戸は、數本に過ぎなかつたけれども、此の井戸の出油と同時に石油熱は一時に爆發して、其の年の内即ち千八百六十年中には、同じ川筋に掘られた井戸の數は優に百本以上に

達した。又、此の石油熱は獨りオイル・クリークの川筋ばかりでなく、アレガニー川の川筋にも溢れ出たのである。其の當時、井戸槽が増して行く有様は、丁度、魔術師が居て魔法でも使ふのではないかと怪まれるほどであつたと形容されて居る。そんな有様で、それまでは、鬱蒼たる森林に包まれた極めて閑寂な別天地であつたオイル・クリークの川筋は、忽ち、不息不休の騒然たる工業地と變つてしまつた。

幸にして、オイル・クリークの川筋一帯は所謂油帯又は油脈に當つて居た爲め、大抵の井戸は出油し、何れも數十噸の出油を見た。その結果、千八百六十年の年産額は一躍して五十萬噸に達した。前年の二十噸に比較すると、驚くべき躍進である。而して其の五十萬噸も、翌年には二百萬を越え、更に其の翌年には三百萬を越えたと云ふ有様で、躍進に躍進を重ね、オイル・クリーク一帯に石油事業の狂熱時代を現出した。

此の石油事業熱はやがて全亞米利加を席捲し、次で全世界に及び、今日の如き偉大なる石油工業を造り上げるに至つた。この點からすれば、此の石油熱興奮の動機となつたセネカ石油會社の成功は、極めて重大な意義を持つものであつた。それ故、石油界では此の井戸を特に「世界の第一號井」(The First Well)又は此の井戸の成功に心血を注いだドレークの名を取つて「ドレーク井」(Drake's Well)と稱して、永久に記念して居る。

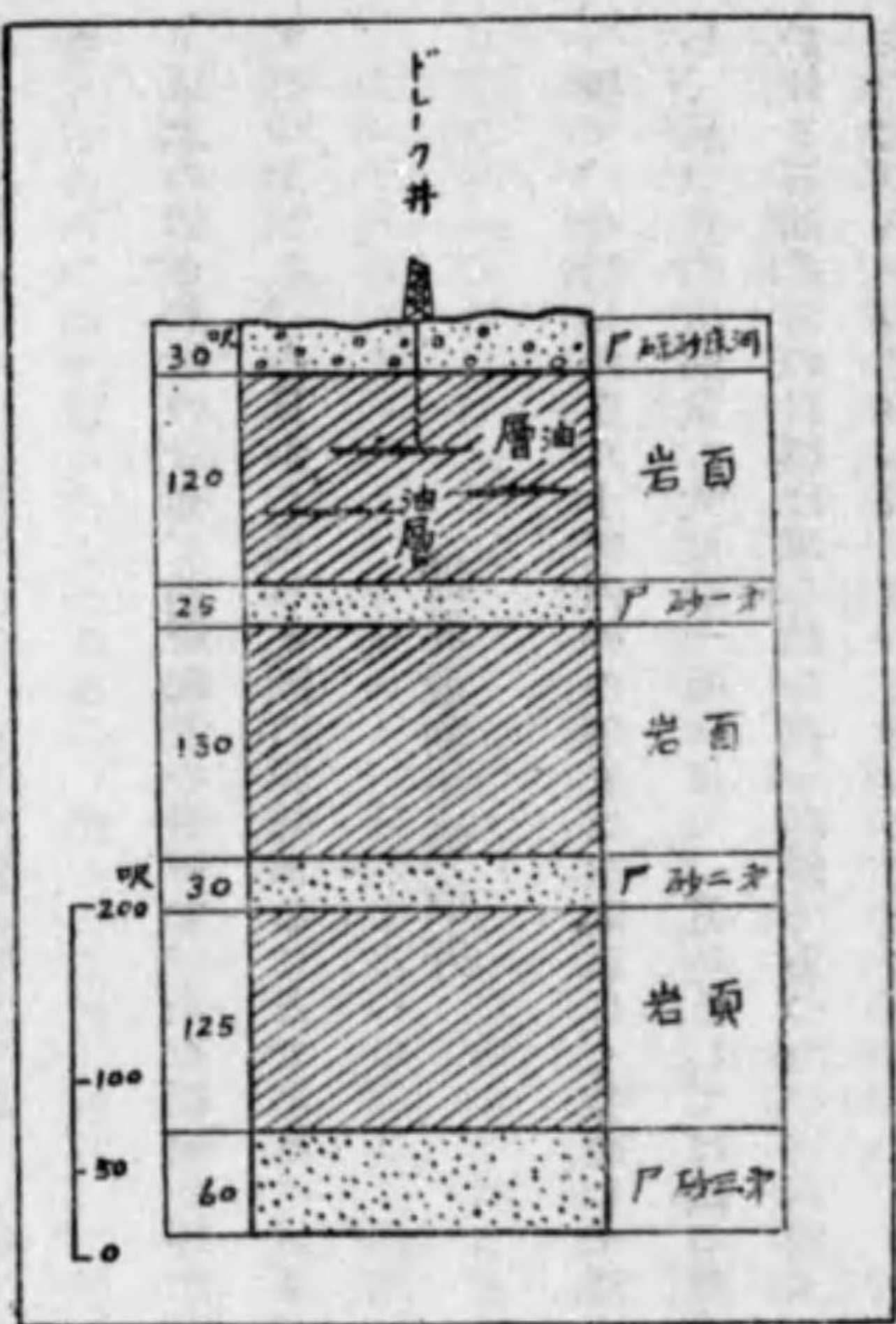
二 オイル・クリークの狂熱時代

大噴油井の續出時代

オイル・クリークの石油鑛床

オイル・クリーク方面の石油事業は、世界最初の出来事であつただけに、種々面白い話があるから今少し詳しく紹介して置きたい。併し之を話す前に、此の方面の地質並に鑛床の關係を稍々詳しく話して置く必要がある。

此の方面の地質は、地質學上から云へば古生代の泥盆紀のもので、日本の石油を産出する新生代の第三紀のものに較べると、段違ひに古い時代の地層である。此の方面では、右の泥盆紀層は極めて緩慢な傾斜を持つ背斜や向斜を構成して居る。背斜に就ては後に説明するが、これは油脈とも云はれるもので、石油は地層のかうした部分に集積して居るものである。丁度、オイル・クリークの川筋附近には一筋の背斜が横はつて居たので、川筋の大部分は井戸を掘れば當然に石油の出るべき場所であつて、ほんの僅かな部分だけが石油の出ない場所であつたわけである。



第七圖 オイル・クリークの地質断面圖

それ故、其の當時の人々が背斜などの理窟を知らずに、例の「石油も水と同様、川筋に溜まる」と云ふセオリーから選定した井戸も、少數の不運なるものを除いて他の多數のものは美事に成功したわけである。かやうに油脈が都合よくオイル・クリークの川筋に横はつて居たことも、石油工業の興隆を早めた一つの原因である。

大體は右圖に示したやうなものである。即ち主要なる油層は三枚あつて、第一油層はオイル・クリークの水面から凡そ百七十呎内外、第二油層は三百呎内外、第三油層は四百五十呎内外の個所に横はつて居る。其の當時の石油業者は之等の油層を上から第一砂層 first sand、第二砂層 second sand、第三砂層 third sand と呼んで居た。而してドレークが最初に掘り當てた六十九呎の油層は、第一砂層の上にある頁岩中の割目に石油の溜つて居

たものであつた。ドレーク井に続いて出た最初の間の井には、第一砂層まで到着せず、此の種の割目の油を汲んだものである。併し此の種の油層は不規則で、深度も油量も一定でなく、總じて出油の量も多くなかつた。然るに、此の種の割目に出會はず、或は其の中に充分な石油を得なかつたものは一層深く掘進して、第一砂層に掘り當てたものである。因に主要油層から離れて、地層の割目等に少量の石油が溜まつて居るやうな場合には、そんな石油を迷兒油 (stray oil) と石油屋は呼んで居る。従つてドレークは、先づ迷兒油をつかまへたわけである。

以上の如き油脈の分布、油層配置の場所で、全く經驗を持たぬ當時の石油業者が如何なる階梯を履んで發達して行つたかを、今日から見ると誠に興味あることである。以下、稍々詳しくこれを紹介しよう。

世界最初の噴油井

扱て、今話した百八十呎内外の砂層は規則正しく發達して居つた。即ち其の深さに掘り進めば必ず油層に到達し、且つ其の出油量も大抵數十噸程度で、當時としては頗る豊富なるものであつた。それ故、千八百六十年度に於ける石油業者の目標は専ら此の第一砂層であつた。言ひ換ふれば、千八百六十年度に於ける五十萬噸の産額は、主に此の第一砂層から汲み取られたものであつた。

此の第一砂層の石油を目標として居た時代の出來事として特筆すべきものは、自噴井の出現である。場所はオイル・シチーに近いルイズヴィルと云ふ部落で、其處に掘られたカーチス井と云ふのが深度百八十呎で、千八百六十年の七月十日から自噴を始めた。量は十噸で多くはなかつたが、自然と口元から石油が流れ出して來た。「ポンプを使はないでも石油が自然に流れ出る」と云ふことは、當時の石油業者に取つては全く始めてのことで、非常に珍らしがられたのである。兎も角、これが世界に於ける自噴井の最初のものである。

次に千八百六十年の末頃になると、石油業者の中には、石油の源は地下深い所にあるに相違ないと考へるものが出て來た。これは、地表に湧出して居たものよりは井戸を掘つた方が多量に出るし、同じ井戸でも浅いものよりも深いものの方が多量で且つ確實である點から想像したのである。僅か一ヶ年ほどの經驗ではあるが、全く面白いところに氣が附いたものである。浅いところで成功して居る油田で、深いところを更に採掘すること、即ち深層探掘と云ふことは、今日では油田開發の重要な一條件となつて居る。

かう云ふ想像を持つた石油業者の中で、最も冒險心に富んだ者は、千八百六十一年の始頃から百八十呎以下の掘下げに着手した。そして此の掘下げに成功した第一番は、前に自噴井の現はれたルイズヴィルに於けるヘンリー・ルーズの井戸であつた。この井戸は六十一年四月十七日の夕刻に、深度三百呎で油層に到着したところが、非常な勢で石油が噴き出して來た。大事で燃えてしまつたから能くは分らぬが、日産千噸以上の割合で噴き出し

たらうと云はれて居る。此の油井の到達した油層は、後になつて命名されたのであるが、第二砂層であつたのである。

井戸の口元から自然に流出する井戸は経験したが、高く櫓の上まで噴き騰がるやうな噴油井の出現は初めてのことであつたから、附近の人々は此の珍らしい現象を見物しようとして盛んに集まつて来た。激しい噴油には多量の瓦斯が伴ふものであるから、火の用心をせねばならぬ。併しその當時にはこんな噴油は全く経験のないことであるから、近所にあるボイラーの火の始末もせず、唯々驚嘆して眺めて居つた。その内に瓦斯は近くのボイラーから火を引いて、一大爆音と同時に噴油井は噴火口と化してしまつた。此の時、井戸の周囲には三百人程の人が集まつて居たが、此の爆發のために四十二人の重傷、十五人の焼死と云ふ無残の光景を現出した。井戸の持主であるヘンリー・ルイズも顔面を焼かれ、數時間の後に絶命したと云ふ、甚だ氣の毒な事件もあつた。又、井戸元で焼死した二人の人間は、全く一塊の灰になつてしまつたので、何人であるか遂に分明せずに終つたやうな悲惨な話も残つて居る。

此の井戸は最初の大噴油井であるが、それよりも噴油に伴ふ出火のレコードとして傳へられて居る。此の井戸の場所は、今は或る石油会社の製油所となつて居るが、記念の標杭が建ててある。其の標杭の文句は次のやうである。

「有名なるルーズ井」 「千八百六十一年四月十七日成功、出火の結果、十五人死亡、十三人重大傷」

右の大惨事があつてから丁度一ヶ月後、即ち五月十二日にオイル・クリークの中央に當るベトロリアム・センターと云ふ所で、キャプテン・フンクと云ふ人の井戸が四百六十呎に達すると、一大噴油を開始した。これが探層探掘成功の第二着であつた。此の時には、百貫目もある掘道具を櫓の上まで噴き上げ、次で石油が大噴泉の如く迸り出て、四・五日間は全く櫓下に近づくことが出来なかつた。恐らく最初の數日は二千呎以上も噴出したであらうが、數日後に安定して、其の後は三百呎の日産を六ヶ月も繼續噴出した。斯くの如く此の井戸が多量の石油を然かも永續して噴き出すのを見て、當時の人々は誰云ふとなして、「噴泉井戸」(Gountain well)と命名した。永く且つ穩かに噴出を続けるやうな石油井を「噴泉」(Gountain)と呼ぶ石油界の習慣は全く此の井戸に始まつたのである。

大噴油井續出の白熱時代

右のフンクの噴泉井戸の成功した四百六十呎の油層は、後に第三砂層と命名されたものであつた。この井戸は千八百六十年の春から掘り始め、一時、第一砂層の石油を汲んで居たが、六十一年の始から深層探掘に着手したものである。ルーズヴィル方面では第二砂層に大惨事を惹起したやうな豊富な石油が含まれて居たが、此の方面

ではあまり充分に含まれて居なかつたやうで、第二砂層は問題とならずに通過して居る。何れにしても此のファンク井は此の方面の第三砂層に到着した第一着のものであるが、此の井戸の偉大なる成功は、凡ての石油業者の目標を第三層に向けさせた。而して其の結果、千八百六十一年から六十三年の間に、オイル・クリーク一帯に大噴油井が續出し、石油工業の歴史に特筆大書すべき石油工業白熱時代を現出したものである。これら大噴油井のうち、代表的なもの二・三に就て當時の状況を紹介して置こう。

キヤブテン・フンクの「噴油井」と同じく、ペトロリアム・センター附近で、六十一年の九月廿日にエム・バイヤー・ウエルと云ふのが、同一深度で第三砂層に到達した。最初の間は日産二千五百噸、六週間後に二千二百噸、而して其の後は漸次に減退したが、それでも八ヶ月後に尙ほ日産千二百噸であつた。此の産油量の永續も亦當時の石油業者を驚倒したものである。

ペトロリアム・センターの下流のタール・ファームと云ふ所で六十一年の十一月十四日に成功したフィリップス第二號と云ふ井戸は、四百九十一呎で第三砂層に到着し、成功當初日産は三千噸と註された。此の井戸は石油が出て容器がないため、徒らにオイル・クリークに流し捨てるより致し方がなかつた。そこでストップ・コックを装置して噴油停止を試みたところ美事に成功した。そして、一ヶ月即ち十二月中旬にコックを開いた時には以前より一層盛んに噴油して、一時は一晝夜に三千九百四十噸に達したほどであつた。此の量は、恐らく此の

白熱時代に於ける最多油量であらう。此の井戸は約一ヶ年ほど噴油を續け、其の後は千八百七十三年五月までポンプに依て産油を續けた。

同じタール・ファームに掘られたフィリップス第一號井と云ふ井戸は、第二號井より前、即ち六十一年七月に成功して六百噸を噴油した。然るに同じ年の十二月に、直ぐ其の近くに掘られたウッドフォードと云ふ井戸が成功して二千噸を噴油した。相隣る二本の井戸で、出油量が斯くも違つたことは、經驗の少ない當時の石油業者に取つては、全く不思議に思はれたものである。此の二本の井戸で不思議なことは量の差ばかりでなかつた。それは、ウッドフォード井が成功すると同時に、隣りのフィリップス第一號井の石油に水が多量に混じて来るやうになつた。そして數ヶ月後にはウッドフォード井にも水が加はつて來、遂には一方の井戸がポンプを休めば、一方の井戸には石油は少しも揚がらず、水ばかり揚がるやうな珍妙な現象を示すやうになつた。致し方がないので、双方協定して同時にポンプを動かして採油し、揚がつた石油を等分するやうにした。

ワイルド・キャット

前に述べたやうに、當時の石油業者は「石油は水と同じく川筋の低いところに溜まる」と云ふ一種のセオリーを信じて居て、最初の間は川筋の平地ばかりを掘つて居つた。そして川筋では殆ど失敗なしに成功して居たもの

である。

そのうち、石油を含む砂層が川筋の下で地層の間に規則正しく分布して居ることが分つて来ると、此の石油の砂層は川筋ばかりでなくて兩側の山地の下方にも連続して居るものではないかと云ふ疑問を抱くものが、石油業者の中に出て来た。そしてそれらの内でも最も冒険心に富んだ者が、山地に入つて掘鑿を試み出した。其の時日も、人の名も不明であるが、第三層発見から間も無い時のやうである。

石油は川筋でなければ無いものと信ぜられ、同時に川筋を掘つて悉く成功して居る時代に、山地に入つて井戸を掘るなどは全く馬鹿げた行動で、當時の石油業者の殆ど全部から嘲笑されたものである。

無謀など思はれる石油の試掘をワイルド・キャット Wild Cat と云ひ、さうすることをワイルド・キャット イングと云ふのは、此の時の嘲笑の言葉から始まつたものではないかと、自分は考へて居る。と云ふのは此の邊の山には野猫が澤山居るので、山の中でこそくして居る連中をそれに譬へて嘲笑的に呼んだのではないかと想像出来るからである。

その詮議は別問題として、一般の石油業者の嘲笑にも拘はらず、山地の井戸も美事に成功した。それと共に「石油は川筋に溜まるもの」と云ふセオリーは美事に破られてしまつて、石油業者活躍の範圍が廣められることになつて来た。

オイル・クリークにスタートした石油工業は、山を越え谷を渡つて、相當に廣い地域に擴がつたのである。僅々二、三年の間にオイル・クリークの石油業者は一面には深掘探險に依て垂直的に新らしい油層を発見すると同時に、他の一面ではワイルド・キャットすることに依つて平面的に採油區域を擴大することを経験したのである。

因にワイルド・キャットの意味は近來は大分變化して來て居る。即ち曾てのやうに此の言葉に「無望に等しい試掘」と云ふ意味を持たせず、普通の「試掘」、強て言へば「新方面への試掘」と云ふ意味の場合に使はれるやうになつて居る。兎に角、合衆國の石油界では、近年、後者の意味に盛んに使用して居る。

石油を川に流した當時の話

石油の産額増加に連れて價格の低下して行くことは當然の現象であるが、其の増加の程度があまりに急激であつたこと、此の石油を市場に送り出す設備の不完全であつた爲めに、オイル・クリークに於ける石油價格の暴落は極端であつた。それが爲め、一時は石油が出て呉れることが却つて石油業者に取つて甚だ迷惑に思はれた位であつたが、間もなく運輸機關が完成して油價の安定となり、石油工業は健全なる發達の歩調を取ることが出来

るやうになつた。

運輸關係のことに就ては直ぐ後から述べることにして、先づ最も激しかつた當時の價格の變化を物語らう。次の表は、六十年から六十五年までの年間の月別の平均價格であるが、これで如何に石油の價格が低落したか分

月	六十一年	六十二年	六十三年	六十四年	六十五年
一月	一九・二五〇	一・〇〇〇	二・二五〇	四・〇〇〇	八・二五〇
二月	一八・〇〇〇	一・〇〇〇	二・一五〇	四・三七五	七・五〇〇
三月	一二・六二五	〇・六二五	二・六二五	五・五〇〇	六・〇〇〇
四月	一一・〇〇〇	〇・五〇〇	二・八七五	六・五六〇	六・〇〇〇
五月	一〇・〇〇〇	〇・五〇〇	二・八七五	六・八七五	七・三七五
六月	九・五〇〇	〇・五〇〇	三・〇〇〇	六・五〇〇	五・六二五
七月	八・六二五	〇・二五〇	三・二五〇	一一・一二五	五・一二五
八月	七・五〇〇	〇・二〇〇	三・三七〇	一〇・一二〇	四・六二五
九月	六・六二五	〇・一〇〇	三・五〇〇	八・八七五	六・七五〇
十月	五・五〇〇	〇・一〇〇	三・七五〇	七・七五〇	八・一二五
十一月	三・七五〇	〇・一〇〇	三・八五〇	一〇・〇〇〇	七・二五〇
十二月	二・七五〇	〇・一〇〇	三・九五〇	一一・〇〇〇	六・五〇〇
平均年	九・五九〇	〇・四九〇	一・〇五〇	三・一五〇	八・〇六〇

明するであらう。

前に述べたやうに、千八百五十九年には僅かに二千噸であつたオイル・クリークの年産額も、六十年には第一砂層を目標として年産五十萬噸を擧げ、平均日産にして六月には二百噸、更に九月には七百噸と云ふ有様で著しい増加を示した。これに對して輸送機關は何等の發展を見なかつたため、輸出の方法がなく、出て來た石油の大部分は溜めて置く外はなかつた。従つて價格は非常な急勾配を以て低下せざるを得なかつた。

そんな有様で、六十年の正月頃には未だ二十弗近くに保たれて居た油價も、六十一年の正月には二十分の一の一弗まで低下し、間も無く一弗を潜る状態になつた。而かも、四月には第二砂層、五月には第三砂層が成功して、六十一年の後半から六十二年全般に至つて大噴油井が續出して來た。其の結果、右の期間では月産は五千噸から一萬五千噸と、全く夢のやうな數量を示したから、油價は全く臺無しになつてしまつた。右の表に示した通り、六十一年の後半から六十二年の始めにかけては、標準價格は十仙、二十仙と云ふやうな、誠に慘憺たるものになつた。十仙と云ふやうな値段は、所謂標準價格で、ただ價格と呼ぶだけのことで品物は少しも捌けて行かない。石油もかうなれば、水と選ぶところがなくなる。従つて、貯藏や運送に費用をかけるだけが馬鹿馬鹿しくなる。それ故、折角出て來た石油も川に流してしまふ外はなかつた。此の當時川流しに遭つた石油の量は百萬噸以上であつたらうと云はれて居る。

此の當時の話として、次のやうな話が残つて居る。それは前々項に代表的大噴油井として話したフィリップス第二號井が成功した時の話である。一時間に、百呎以上の勢で噴出して来る石油を、惜気もなく桶を造つてオイル・クリークに放流して居つた。其の時たまく一人の紳士が紐育方面から視察に来て居たが、此の有様を見て、「君、そんなことをしてもいいのかね！」

と如何にも惜しさうに、井戸もとの技師に話しかけた。ところが

「さう同情して下さる貴殿だつて、一呎を五仙に御負けすると云つても、買つては下さらないでしょう。今の時節では賣らうなんて考へるよりか、一時間に五弗宛捨てた方が増しです」

と鼻先に微笑を浮かべながら返答した。この返答には件の紳士も返す言葉もなく、苦笑しながら去つてしまつたのである。此の一場の挿話は最もよく、當時の有様を物語つて居ると思ふ。

かくの如き慘憺たる油價も、次節に述べるやうに六十二年の後半に鐵道の便が開けたこと、油價暴落に伴ふ出油井の整理（出油量の少ない井戸を閉塞すること）、新堀井の見合せ等から來た油量制限のため、六十二年の後半からは少し宛ではあるが、昂騰の途を辿るやうになつた。この整理と新井手控の結果は六十三年、六十四年の總産額の減退となつて現はれて居る。そして、結局、六十四年頃には、産額と價格との均衡がとれて來て、景氣も回復し、其の後は前述のやうな大激變もなく、石油工業は健全な發達が出来るやうになつた。

参考のため、左に千八百五十九年から六十五年までの、合衆國即ちオイル・クリークの年産額と一呎の平均値段とを表として掲げて置く。

年	一呎	一呎以上
千八百五十九年	二、〇〇〇	二〇・以上
千八百六十年	五〇〇、〇〇〇	九・五九
千八百六十一年	二、一一三、六〇九	〇・四九
千八百六十二年	三、〇〇六、六九〇	一・〇五
千八百六十三年	二、六一一、三〇九	三・一五
千八百六十四年	二、一一六、一〇九	八・〇六
千八百六十五年	二、四九七、七〇〇	六・五九

鐵道の開通と石油の輸送

決河の勢で送り出された石油

話は多少前後するけれども、オイル・クリークの石油搬出に對して重要な役割を分擔した鐵道のことを附け加へて置き度い。

石油工業の始まつた當時の、タイタスヴィル方面の鐵道の便は頗る良くなかつた。最も近いところで、タイタスヴィルからオイル・クリークを越ること廿五哩の所にあるコリー驛であつた。此のコリーは、紐育方面とクリブランド方面とを連絡する鐵道と、華府とイリー湖岸のイリー町とを連絡する鐵道との交叉點で、タイタスヴィルと費府、紐育、ポストン方面との連絡に對しては、最も大切な交通の要點であつた。此の途に次いで、オイル・シチーの下流約十哩、アレガニー河畔にあるフランクリン町からフレンチ・クリークと云ふ支流を越ること廿八哩で、紐育―クリブランド線のメドヴィル驛に出る途もあつた。何れにしても、オイル・クリークの石油産地から鐵道に出るには三十哩近くの距離があつたのである。此の外に、アレガニー河を利用してピッツバーグ市に出る途もあるが、これは水路約八十哩以上もあつて、仲々容易ではなかつた。

かう云ふ交通の状態のオイル・クリーク地方に石油が出たのであるから、其の搬出も容易でなかつたわけである。

併し、石油事業の勃興に連れて、此の方面に向ふ支線の建設が急がれた。其の結果、六十二年の六月にはフラシクリンとメドヴィル間の、フレンチ・クリークに沿ふ支線の開通を見るに至つた。同じく十月にはタイタスヴィルとコリー間のオイル・クリーク鐵道が開通した。此の兩線の開通は恰も漲る堤の一部が決潰されたやうなもので、オイル・クリークに溢れた石油は、此の二線を傳ふて東西の市場に送り出されたものである。

其の後、フラクリンまでの鐵道はアレガニー河の上流に向つて延長され、六十五年までにはオイル・シチーに達した。一方、タイタスヴィルまで来て居た鐵道は下流に向ひ、六十三年には四哩下流のシャフィーまで、六十五年には更に四哩下流のベトロリアム・センターまで延長された。オイル・シチーとベトロリアム・センター間、即ち八哩の間は當時の油田の中心であつたから、汽車を走らすことは火災を招く危険があつたため、鐵道敷設は許可にならなかつた。併しこれまでに敷設されれば充分である。要するにオイル・クリーク石油地の輸送關係は、六十二年に途が開け始め、六十五年には殆ど其の完成を見たわけである。

右の輸送關係は、前節に述べたやうに、それ〴〵油價に影響したのである。

因に此の當時、石油を最も多く輸入して精製する石油工業地となつたのは、オイル・クリークの西北に當るク

リーブランド市であつた。千八百六十五年には二十の製油所で、一日に九千噸を精製すると云ふ勢で、正に世界一の製油工業地であつた。現在、世界の石油界の王者であるスタンダード石油会社の如きも、上述の二十個の製油所の内から擡頭したものである。

スタンダード石油会社の擡頭

話の序にスタンダード石油会社設立當時のことを、簡単に紹介して置こう。

ドレック井の成功する前年即ち千八百五十八年に、クリーブランド市メルウィン街に二人の青年が共同で一軒の仲買店を開いて口銭稼ぎを始めた。其の一人は、世界石油王と呼ばれるに至つたロックフェラー John Davison Rockefeller) 其の人で、今一人はクラーク (Morris B. Clark) と云ふのであつた。ロックフェラーは數へ年二十歳になつたばかりの若者であつたが、生得の商才を働かせて大いに成績を挙げ、一步一步、商人としての地歩を固めつゝあつた。然るに六年目の千八百六十三年に、或る人から製油業開始を勧められた。其の人はアンドリウス (Samuel Andrews) と云ひ、オイル・クリーク方面で製油技術を修得して來た人である。當時流行し始めた仕事であるから、二人の青年は立處に其の勸奨に應じ、三人共同で、一日の精製能力十噸程度の製油所を建設し、「クラーク・ロックフェラー・アンドリウス製油所」と命名した。そして、其の製品に「スタンダー

ド・オイル」即ち「標準石油」と銘を打つて發賣した。これがスタンダード石油会社の濫觴である。

此の小製油所を土臺として、彼等は大いに働いた。従つて事業は日一日と擴大した。併し有利な事業に参加者が多いのは當然である。前に話したやうに、千八百六十五年にはクリブランド市に二十も製油所が出来、一日に九千噸も製油する有様で、油價の競争も相當激甚になつて來た。此の狀勢に依つて、此の石油製造業に見切りを付けたのはクラークであつた。併しロックフェラーは、油價の競争を一時の現象と見て、決して前途を悲觀しなかつた。結局、ロックフェラーはクラークの出資額を引き受けて、彼等の事業はロックフェラー、アンドリウス二人のものになつた。アンドリウスは労働者あがりて別に學問もなかつたが、製油技術には妙技を持つて居たものと見えて、他の同業者よりは遙かに優良な燈油を製出した。一方、ロックフェラーは原油の買入れ、製品の販路に對して天稟の商才、機智、闘志を振つて縦横に活動した。この兩人の組み合せは、所謂鬼に金棒である。従つてロックフェラー・アンドリウス製油所の事業は、競争激甚、油價暴落の困難を克服して目醒しい發展を遂げた。其の結果、彼等は千八百七十年一月一日に資本金百萬弗の会社を組織して、大々的に此の事業を經營することにした。其の会社の名は「スタンダード石油会社」であつた。彼等は、自分等の製造發賣する石油の銘を以て会社の名としたわけである。此の会社の成長に就ては、又の機會に譲ることにする。

送油鐵管線の布設と反對運動

鐵道の開通に依つて石油搬出の途を得たオイル・クリークの石油業者は、更に最寄の驛まで鐵管で石油を送る方法を實行して、非常に能率を擧げた。

鐵管で石油を流せば、便利である位は誰でも思ひ付くことで、石油が出だしたと同時に工夫を凝らす人もあつたやうだ。併し鐵管の不完全、價格の不廉などの關係から、容易に實行の運びに至らなかつたやうである。

オイル・クリークで石油輸送のために鐵管を敷設したのは、鐵道が開通してからのことで、六十五年の夏にピットールと云ふ油田からミラース・ファームと云ふ驛まで、六哩の間に二吋鐵管を敷いたのが抑々の初めである。其の布設者は、タイタスヴィルのサムエル・ヴァン・シッケルと云ふ人であつた。初めて石油を流したのは、六十五年の十月一日であつた。恐らく此のことは、世界で石油輸送のため、相當な距離に鐵管を敷いた最初の記録であらう。

石油を鐵管で遠くまで流送することになると、今まで輸送に従事した多數の労働者が失業することになる。シッケルの鐵管線の成功は、輸送に従事する労働者仲間に一大衝動を與へた。考へて見れば、若し石油業者が盛んに

鐵管を敷設し初めたならば、輸送労働者の大部分は失業せねばならぬことになるのだから、労働者連中が愕いたのも無理はない。

「輸送鐵管は吾等の敵である、斷じて敷設せしめてはならぬ」

と云ふ氣分が、オイル・クリーク地方全體の輸送労働者間に漲つて來た。

併し、一方、石油業者にして見れば、樽に入れて人の肩や馬の背や馬車やで運ぶやうでは、第一に能率が上らない。第二にロスが多い。第三に馬鹿々々しく費用が要る。就中、労働者の賃金が甚だ高い。少し便利の悪い場所だと、驛まで出すのに一樽で二弗も三弗も取られる。これに對して鐵管の方は相當に資本が要るにしても遙かに安くなるから、勢ひ鐵管を敷設せねばならぬことになる。

此の労働者側の氣分と、石油業者側の傾向とは遂に第二線目の敷設の際に衝突して、次に話すやうな大闘争を現出した。

シッケルの成功を見て、同じ年の暮にベンリー・ハーレーと云ふ人が、ベニンホッフと云ふ所からオイル・クリーク鐵道のシャファー驛までの鐵管敷設を計畫した。此の計畫を耳にした輸送労働者は、猛烈に鐵管敷設反對運動を始めた。労働者は頻りに叫んだ。

「鐵管線は輸送者たる吾等の權利を侵害す」

「鐵管敷設者は法律に觸れざる盜賊なり」

「彼等は吾等を死地に突き落さんとす」

「彼等は吾々の子供のパンをも奪取せんとす」

と。そして演説に、示威行列に、盛に反對熱を煽つた。かう云ふ運動には必ず現はれて来る煽動者、教唆者、事あれかしと待ち構へた無賴漢等の多數が加はつたから、火の手は相當大きくなつた。

併し、ハーレーと云ふ人は勇猛果敢な男で、そんな反對などは眼中に置かず、着々計畫を進めたから労働者側は益々激昂して、遂にはハーレーを暗殺しようとした者さへ現はれ、現場を襲撃して工事の進捗を妨げたりして、ピストル、棍棒、投石の闘争が屢々繰り返へされた。幸に死者は少なかつたが、負傷者は双方に相當に出たやうである。

こんな具合に悪化して行くので、ハーレーは遂に一策を案じた。それは紐育から數名の探偵を派遣してもらつて、主謀者を検索することであつた。探偵等は労働者に變装して彼等の中に紛れ込み、數日の内に二十數名の巨魁を檢束して、フランクリンの地方監獄にぶち込んでしまつた。巨魁を失つて見ると、モップは意氣阻喪して何事も出来なくなり、結局、十日も経たぬ内に解散してしまつた。そして、監獄に入れられた巨魁等は約三ヶ月ほど留置され、人心の安定するのを待つて放免された。又、出獄した連中も時勢に目醒めて、靜肅勤勉な労働者に

復つた。

かくしてハーレーの鐵管線は愚問一ヶ月餘の後、目出度く完成した。

其の後、間もなくハーレーは最初に敷かれたシッケルの鐵管線を買收し、自分の布いた線と連結して大いに能率を擧げた。次で六十七年にはウエスターン・トランスポート・ショーン會社を組織して、石油鐵管輸送業を開始した。これがアメリカに於ける石油の鐵管輸送専門會社の嚆矢である。

因に送油鐵管敷設のために失業した輸送労働者が大騒ぎしたことは、露西亞のバクウにもあつた。又た日本でも東山油田と長岡市との間に鐵管が敷設された時にもあつたことである。

三 石油工業の開祖ドレークの略傳

世界を火に懸ける運命

セネカ石油會社の井戸の成功はオイル・クリーク地方を白熱的好況に導き、其の好況はやがてアメリカ各地の、更に進んで世界各地の油田開拓の動機となつたのである。かうした事實から見れば、セネカ會社の井戸こそは正に現在の石油工業の第一號井 The First Well であり、そして此の井戸を掘ることを考へ付いた人こそは、正に現在の世界石油工業の開祖と仰がるべき人である。

併しアメリカの石油業者は、井戸を掘つて石油を取らうと考へ付いたセネカ會社の幹部よりは、實際に其の仕事に當つたドレーク其の人に、開祖としての名譽を與へて居る。實際に此の井戸を掘つて石油を取ると云ふ、前代未聞の全く経験の無い事業の遂行に當つたドレークの苦心と努力は非常なものであつたに相違ない。此の井戸の成功を一旦ドレークの方寸と努力とに依るものと解するならば、ドレークを現代石油工業の開祖と仰ぐのは當然であらう。

前回までに石油工業興隆の有様を詳しく述べたから、茲には其の開祖たるドレークの略傳を紹介して、この石油界の恩人に敬意を表したいと思ふ。

ドレークの半生には、格別に語るべき開歴はない。ドレークは千八百十九年三月二十九日、紐育州グリーンヴィルと云ふ所で生れた。父は貧乏な百姓であつた。ドレークは長男で、外に一人の弟があつたが、丁度ドレークが石油に成功した頃に、西部で出稼中に死んだ。もとより貧乏な百姓であるから、ドレークの教育は小學校以上に出ることは出来なかつた。長じて十九歳の時西部の出稼ぎを思ひ立ち、父の許を離れた。そしてドレークが最初に出た職業は、ミシガン湖上を走る汽船の事務員であつた。次でホテルの書記に轉職した。更に東部に移り、ニューヨーク・ヘヴン及び紐育市で、雜貨店の番頭を勤めたものである。丁度、紐育に居る時、年廿五歳で結婚した。併し間もなく其の夫人が病氣に罹り、夫人の郷里に養生する必要が出来たので、ニューヨーク・イングラッドの方に轉じた。此處ではポストン・オーベニー鐵道會社に奉職し、次で三十歳の時、即ち千八百四十九年に紐育ニューヨーク・ヘヴン鐵道會社の車掌に轉じた。此の職業は約十年間、即ち石油事業に移るまで變へなかつた。

この十年の間に、即ち千八百五十四年に紐育以來の夫人が死亡したので、ドレークは家庭を疊み、一人の子供と一緒にホテルの寂しい下宿生活に移つたものである。而して此のホテル生活の間に、ペンシルヴェニア石油會社の重役と懇意になつた。この重役と懇意になつたのが因縁で、ドレークは僅少でも會社に投資し、遂には工場

長として赴任を懇望さるゝに至つたのである。

以上の如き経歴を持つドレークであるから、鑛業に關する經驗も智識もなかつたわけである。それが勤勉と努力の賜物とは云へ、世界石油工業の開祖と仰がれるに至つたのであるから、人の運と云ふものは全く妙なものである。

右の如くドレークの経歴には、石油業に携はるやうな前兆は露ほどもなかつた。併しドレークが、自分にも石油業に携はるべき運命があつたのかと氣付いたことが唯一度あつた。それは、かう云ふ夢物語である。

千八百五十九年十月七日の夜、即ちドレークの井戸が成功してから四十日程してからのことである。鑿井技師のスミスは、タンクの中に普通のランプを差し入れて、中の石油の量の見ようとした。今日では、タンクの中に裸火のランプを入れるやうな危険なことをする馬鹿者は居ないが、其の當時は、そんなことをするほど經驗がなかつたのである。

ランプを入れると、タンクの石油は忽ちに火を呼んで火事となつてしまつた。タンクは破裂し、傍にある櫓も機械小屋も焼けてしまつたのは勿論のこと、元來なれば火を消すべき水の上にさへも燃へ擴がつて、何とも云へぬ凄まじい光景となつた。

この恐ろしい光景を見て居つたドレークは、ふと、三十餘年前の夢の中の出来事を思ひ出した。それはかう云

ふ話である。

ある秋の小春日和の午後であつた。其の時、十歳ばかりであつたドレークは刈り取られた小麦の束の上に寝ころがつて、日向ぼっこをして居た。そのうち、暖い陽に照らされながら、いつしか眠りに落ちてしまつた。

そして、次のやうな夢を見た。

ドレークと彼の弟とは、子供ながらも農事の手助けに小麦の落穂を掻き集めて居たが、やがて藁屑を焼き捨てようと思つて火を付けた。ところが、火は藁屑ばかりでなく附近の小麦の束に燃へ移り、遂には畑一面の火となつてしまつた。この結果を生み出した二人の子供は、あまりの怖ろしさに吾が家に逃げ込んだ。そしてドレークは母親の胸に頭を押し付けて、泣きながら自分の過失を自白した。母親は彼を連れて戸口に立ち、燃へさかる火を眺めながら、物柔かに

おまへは世界を火に懸けたのだよ!!

My son, you have set the world on fire!

と云つた。

この怖ろしい光景と母親の言葉とは、夢とも事實とも判然せず、唯だ此の子供の腦裡に深く浸み込んだのである。

擬て石油工場附近、陸と云はず水面と云はず、燎原の火の如き勢ひで燃え擴がる怖ろしい光景は、さながら三十餘年前の麥畑の火事をつくりであつた。ドレークは「世界を火に懸ける」と云ふ母親の言を思ひ出して、自分にもこんな職業に携はる運命があつたのかとの感を深ふした。

眞實に、ドレークは石油工業の開祖となつて、世界を完全に火の上に載せてしまつたのである。

慘憺たる落魄時代

ドレークは、勤勉な辛棒強い事務家であつたが、商機を掴んで富を致すと云ふ方面は、頗る疎かつたやうである。彼の井戸が成功したと云ふ話を聞いて、馬を飛ばして借區するほど敏捷な輩が現はれるやうな景氣にも拘らず、彼は平氣で、別に自分のために借區しようとしなかつた。又、彼が考案したパイプ・ドライヴィングの方法でも特許も出願せず、人の眞似するに委せて居つた。そんな有様であつたから、彼は會社から得る俸給以外に、別な収入はなかつた。

然るところ千八百六十三年になつて、ドレークはタイタスヴィルを引き拂つて紐育市に移住した。何故にドレークが、オイル・クリークの白熱的景氣の最中に此處を去つたのか、其の理由に就ては明白な記事が残されて

居ないが、何れ何か事情があつたことゝ思はれる。

タイタスヴィルを引き揚げた後の境遇は、全く慘憺たるものであつた。タイタスヴィルを去る時には、ドレークの囊中には約二萬弗ばかりの金があつたのだが、紐育に出ると株式相場に手を出して、忽ちの間に所持金の殆ど全部を無くしてしまつた。而もそのうちに、ドレークは病氣に罹つて、床に就いてしまつた。其の病氣は強烈な神経痛であつたが、これはタイタスヴィルに於ける過勞が有力な原因であつたのである。

貧と病の併來ほど、人生の不幸はない。漸く友人の好意に依つて、紐育に近いニュー・チャーシュー州の海岸の小屋を惠まれ、そこで病氣を養ふことにした。併し夫人と四人の子供を合せて六人の家族を支へて行くことは決して容易でなかつた。此の時の夫人は、千八百五十七年に結婚した、ニュー・ヘヴンの婦人であつた。非常に貞節で、病夫を看護する傍ら針仕事などをして、辛ふじて一家の糊口を支へて居つた。こんな有様であつたから、醫藥などは問題でなく、其の日其の日のパンを得ることが問題であつた。

千八百七十年の或日のことであつた。ドレークは長男の職を求めため、紐育市に住む舊知の人を訪れた。病身を運ぶ苦しさ、それよりも往復八十仙の汽車賃を得ることの方が、彼に取つては遙かに大きな苦痛であつた。紐育市の街を歩いて居ると、彼は圖らずもタイタスヴィルの住人ゼー・マルチンと云ふ友人に邂逅した。あまりにも變り果てたドレークの姿に、マルチンは驚き且つ呆れた。マルチンはドレークを近くの飯屋に連れ、暖かい

飯を馳走し、その上に現金二十弗を贈つて當場の急を救ひ、尙ほ將來の援助を約して別れた。

扱てマルチンがタイクスヴィルに歸つて、ドレークの窮状を人々に傳へると、同情の聲が石油地方全般に亘つて翕然と揚つた。地方の新聞、雑誌も盛んにドレークの救済を叫んだ。其の結果、少くない義捐金が忽ちの間に集まつたし、此の外に、前に話したパイプ・ドライヴィングの方法に對する感謝として、石油業者から四千二百弗の贈金もありなぞして、ドレークは俄かに有幅となり、當分の間は安樂に病を養ふことが出来た。

かうして物質上に餘裕が出来たので、其の年即ち千八百七十年に、ドレークは醫師の勸告に従つてペンシルヴェニア州のベツレヘム町に移つた。其處は曾て彼がニュー・ヘヴンに移る前に長く住居した所で、知人も多く萬事に重寶であつた。勿論、知ると知らざるとに論なく、人々が同情を以て待遇して呉れたので、非常に心持よく病を養ふことが出来た。

一方、タイクスヴィル方面の州會議員はペンシルヴェニア州會に對して、ドレーク夫妻に年金を贈るべき議案を提出したが、直ちに可決され、千八百七十三年四月八日の日附を以て、ドレークの一生涯竝にドレークの死後も、夫人が寡婦である間は年金千五百弗を贈ることを保證した。この理由として次のやうなことが述べてある。「石油が発見されてから、種々な工業が勃興して國を益することが甚だ多い。就中、直接、吾が州に取つては、百萬弗以上の歳入増加となつて居るが、これらは一にドレークの功績である。然るに現在、ドレークは貧乏と病

氣に苦んで居る。其の病氣も貧乏も、要するに、石油発見のために私財を盡し、精力を消耗したことに原因して居るのであるから、州としてはこれを賞し且つ救助せねばならぬ」

右の如くして、ドレークは各方面の人々の心からの同情に依つて晩年を平安に送ることが出来たが、千八百八十一年十一月八日、ベツレヘムの自宅で、貞節な夫人の看護を受けつゝ、満六十二歳を一期として安らかに昇天した。

ドレーク記念碑の建立竝にドレーク記念井碑

ドレークの没後間もなく、ドレークの功績を記念するために、銅像建設の議が持ち上つた。そして屢々發起人がタイクスヴィルで開かれたものである。併し多額の金を必要とすることであるから、議は纏まつても仲々實行の運びに至らなかつた。何時も建てよう建てようとの話ばかりで、決して忘れはされなかつたが、そのまま約二十年を経過した。其の間には、千八百九十二年六月の大暴雨襲來などがあつて、一時は、銅像の話などは全く消し飛んで居たこともあつた。因にこの大暴風雨のため、オイル・クリークが氾濫して河縁の井戸は一掃され、其の損害は百萬弗に達し、其の上に百人を越へる死者を出したほどの大慘事を現出したものである。

然るに千九百年七月に至つて、一人の篤志家が現はれ、其の費用全部の負擔を申し出たので、二十年來の懸案が遂に解決されることになつた。其の篤志家と云ふのは、スタンダード石油會社の創立者の一人である、ヘンリー・ハットルストーン・ローチャース (Henry Hutton Rogers) 其の人であつた。

ローチャースは製油界の先覺者であつて、早い時代にオイル・クリークで製油業を営んで成功した人である。夙くからオイル・クリークに居た關係から、ドレークの功徳を痛感して居たのであらう。此の人は生來、慈悲心深く、常に慈善事業に金を出して居たが、陰徳を旨として其の名を表面に出すことを固く禁じて居たやうな人柄であつた。ドレークの銅像問題に對しても、出資者として其の名を發表しないことを條件としたものである。それがため、出來上つた記念碑にも建設者の名を彫り込むことを延期し、千九百六年、彼の没後、初めて彫り込んだやうな事情であつた。

ローチャースの義捐金九萬五千弗で出來たものは、エキストラ式の記念碑であつた。幅三十六呎、高さ二十呎、全部が雪白の大理石で、中央に青銅の像が据えてある。其の中央の像は原人が地下の寶を掘り出さんとする才智と努力とを表徴したもので、同時にドレークのオイル・クリークに於ける勤勉と努力とを表徴したものである。其の兩側には三枚宛の鏡板があつて、次に記すやうな文字が、一枚に一齣づつ刻み込んである。

千八百十九年三月二十九日紐育州グリーンヴィルに生れ、千八百八十一年十一月十八日ペンシルヴェニアのベツレヘムに於て死んだコロネル・イー・エル・ドレーク

石油工業の建設者、人類の友

鑛業の大問題の解決のために

呼び迎へられて

彼は凱歌を奏しながらアメリカの技術の優秀を實證し

この場所のすぐそばに

一つの産業の礎を据へた

この産業こそは國を富まし

人類を利便し

機械工業を刺戟し

藥種を豊富にし

自らはまた世界大の廣さを得た

彼は自らのためには

富も榮譽も求めなかつた

彼は自らが先驅した所へ

他人が追従して來るのに満足して居た

名聲の闕に立つて 彼は

より靜かな人生を終るために引退した

彼の最高の野心は

自らの仕事即ち

自らの崇高である岩の征服を成就し

かくて自らの勞働と事業との成果を

後世に遺すことであつた

彼の晩年は病氣にさいなまれ

どつちかと云へば落魄のうちに死んだ。

この記念碑は

感謝と追憶のために

ヘンリー・ハットルストン・ローチャース

に依て建てられた。

記念碑の建てられた場所は、タイクスヴィル町の西端にあるウッドローと云ふ墓地の中である。千九百一十一年十月四日に除幕式が行はれたが、數千の參列者があつて頗る盛會を極めた。

當時、フィラデルフィア市に住居して居たドレーク未亡人もわざ／＼やつて來たが、人々の故人追慕の念の厚きに感激して、故人の遺骸を新らしく出來た此の記念碑の前に納めようと云ふ提案に賛成した。そしてその結果、間もなくドレークの遺骸はベツレヘムのネスキー・ヒルの墓地から、此の記念碑の前に移葬された。

此の除幕式の日、天候は、朝のうちは雲低く極めて陰鬱で、雨霰をさへ時々降らして居たが、午頃になると雲

間から陽光が漏れて来て少しは暖かになつた。併し式の終る頃から再び暗澹たるものになつて、北西の寒い風が吹き荒んで来た。この天氣は恰かもドレークの一生の運勢を物語るやうで、参集した人々はそぞろにドレークに對する同情の念を深ふした。

因に、ドレークの肩書にコロネル即ち陸軍大佐と云ふのが附いて居るが、之は次のやうなことから来たのである。經歷にも述べたやうに、ドレークは一度も軍事に關係したことがないから、陸軍大佐と云ふやうな肩書のあるわけではない。これはドレークが工場長となつて赴任する際に、会社の幹部は何も肩書のないのは威厳がないからとて、間に合はせに附けたのが此のコロネルであつたのである。然るに此のコロネルは、タイタスヴィル地方の人から非常によく呼び馴らされて、完全に彼の肩書、言ひ換れば綽名となつてしまつたものである。

ドレーク井記念碑と集古館

扱てドレーク記念碑の建設が出来て見ると、今度はドレーク井跡の保存並に其の場所に記念碑を建てる事が問題になつて来た。併しローチャースのやうな篤志家も現はれず、資金難のためこれも忘られるとはなしに、年月が流れてしまつた。兎角する内に、次に話すドレーク記念集古館の建設に刺戟され、ドレークの記念を完全に

するためにタイタスヴィルの人々に依て急速に解決された。即ち千九百十四年八月廿七日の第五十五回ドレーク井成功記念日に、落成式が擧げられた。

此の記念碑は、いづれかと云へば日本式である。基礎は石と植木とを配した廣さ三坪、高さ十呎ばかりの築山で、其の上に高さ十五呎、幅十呎位の自然石の石碑を立ててある。其の石碑の前面は平らに削られ、其の中に青銅の板が嵌めてある。其の板には、上の方にドレーク井の櫓の圖が浮彫りされ、其の下に次のやうな文字が、同じく浮彫りされてゐる。

「此の天然石はエドヴィン・エル・ドレークの先見の明と精力と忍耐とに依つて、石油を探がすために掘られた最初の井戸が、千八百五十九年八月廿七日に深さ六十九呎で石油を発見し、其の大発見が石油工業を創始した其の場所を標示する」

そして井戸の坑心は、此の築山に向つて右横の裾に當り、これには四吋位な鐵管が地上に二呎ばかり出してある。其の鐵管の蓋には Drake Well と刻まれてある。

この井戸跡の記念碑が日本式であることから思ひ出されるのは、越後の尼瀬油田にある日本最初の網式の井戸跡の記念碑のことである。尼瀬の記念碑はドレークのものに比較すれば遙かに小規模ではあるが、其の設計が大いに似通ふて居る。それ故、著者は尼瀬のものはドレーク井のものを真似て造つたものと、最初の間は信じて居