

# 石油産業発祥地記念公園と石油記念館

～良寛の出雲崎町と石油～

福田 理

わが国にもあることは ほとんど知られていない。その所在地は 新潟県三島郡出雲崎町である。 というとそれは良寛和尚誕生の地ではないかと 国語の時間で習ったことを思い出される方があるかも知れない。

天も水もひとつに見ゆる海の上に  
浮び出でたる佐渡が島山 良寛

新潟県のほぼまん中の日本海岸にある出雲崎は まさにこのようなところで 西北50km 足らずのところに佐渡が島の西南端近くの港「小木」がある。

荒海や佐渡に横たふ天の川 芭蕉

こう芭蕉がうたったのもここである。

出雲崎は 神話時代 大国主命によって開拓された

1859年 アメリカのペンシルバニア州のアパレシア山中において 掘削中のドレイク井 (Drake Well) の成功が契機となって 石油鉱業は急激に発展して 今日見るような世界を動かすほどの力をもつ大産業となったことは よく知られている。この地は タイタスヴィル (Titusville; 図1および2) という。 オイル・クリークという川の中州に掘削されたドレイク井は 今日も保存されている。 また 同市の西部にはドレイク記念碑 (図3) を中心とするドレイク井記念公園がある。この公園内には ドレイク井 (図4) が復原されているほか 初期の石油鉱業に関する多くの資料を収蔵する記念館 (図5) もあって 内・外の石油鉱業関係者に親しまれている。

ところで このような公園 記念碑 および記念館が



図1 合衆国における石油鉱業発祥地の付近 (大村一蔵 1934)

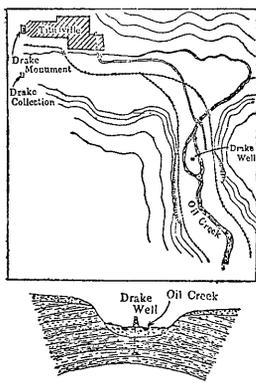


図2 ドレイク井付近の略図と断面図 (大村一蔵 1934)

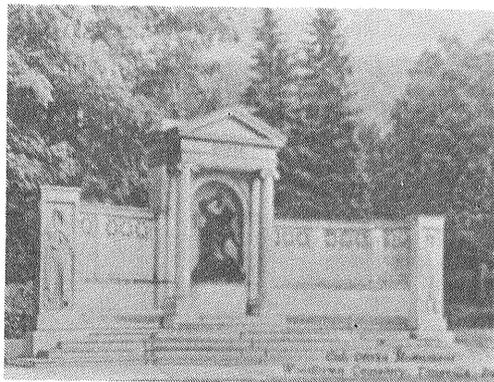


図3 ドレイク記念碑 (石油記念館資料)

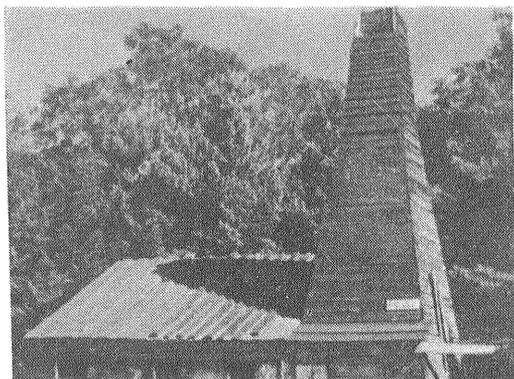


図4 復原されたドレイク井 (石油記念館資料)

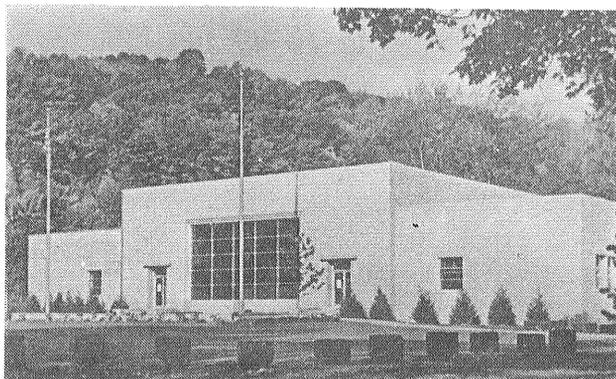


図5 ドレイク井記念公園内の記念館 (石油記念館資料)

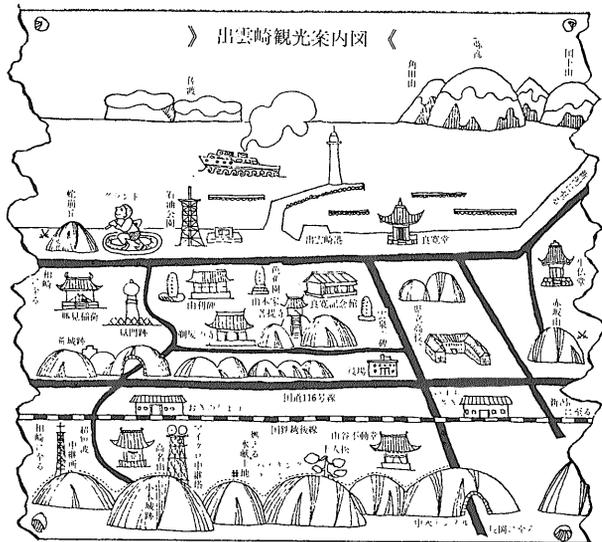


図6 出雲崎観光案内図(出雲崎町観光協会)



図7 深い木立の中に鎮座まします草生津神社

伝えられる古い歴史の町で その名もこの伝説に由来している。出雲崎は 渡海の港として 陸路の駅として各地との交易地であり 軍勢の集結地であり 佐渡への罪人配流の出船地であり 佐渡金の荷揚港であり また燃える水「臭水」の発見地でもあった。臭水は草生水とも書き もちろん石油のことである。天智天皇の7年(668) 越の国から「もえる土」と「もえる水」が献上された と日本書紀にあるが もえる水の献上地は出雲崎町吉水ともいわれており 油徴地には 草生津神社(図6および7)がまつられている。この地は中央油帯と呼ばれる長大な背斜の西翼に当たっている。

本町内の油徴はここばかりでなく 文化7年(1810)岡 正芳えがくところの古図(図8)に 今日石油産業発祥地記念公園(以下記念公園という)となっていると

ころが 油田として明記されている。この地は出雲崎漁港の防波堤の西南およそ500mのところである(図6)。背斜軸に近いため この付近はきわめて浅いところに油層があり 掘り抜きの手掘り井によって 古くから石油の採取が行なわれていた。これが尼瀬油田の起源である。

明治7年(1874)米国の石油産業視察を終え 掘削機を購入して帰国した石坂周造は この尼瀬海岸で試掘したが 成功するに至らなかった。次いで 明治12~15年(1879~1882)頃には 東南の丘陵地の手掘り井による開発が盛んに行なわれた。さらに 明治16年(1883)になると 海浜からの出油が山手のそれより多くなった。これらはいずれも手掘り井によるもので その全盛期は明治22~23年(1889~1890)頃で 稼動井はお

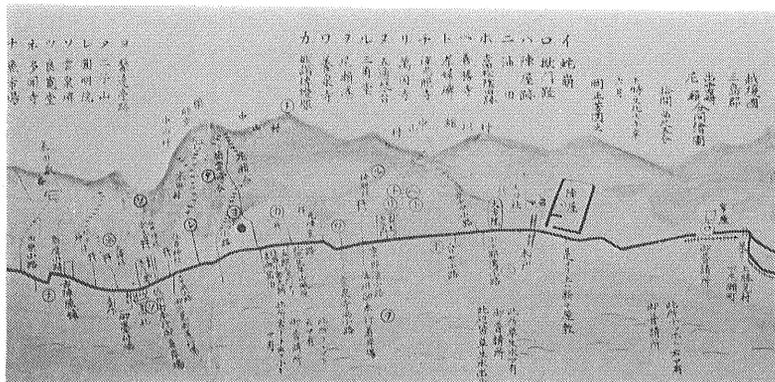


図8 出雲崎・尼瀬合同絵図(写し)の右半分 文化7年に岡正芳えがいたものである。油田という言葉が使われていることに注意。下方の波形が記入されている部分は海城(日本海)である(石油記念館資料)

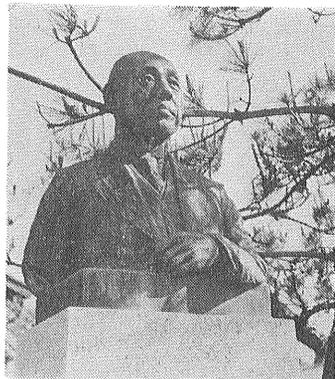


図9 内藤久寛翁の胸像

よそ 150 本を数えた。その大半が海域の浅瀬で掘削されているのも尼瀬油田の大きな特徴で 当時としては世界でも例のないことであった。また これらの手掘り井に 清光泉 天祐泉 宝港泉などの 凝った固有名が付けられているのも 今日では見られないことである。

明治21年(1888) 内藤久寛(1859~1945; 図9)らによって設立された日本石油会社は 同23年11月 合衆国製の綱式削井機を手掘りの福田井(陸域)に据えつけ 同年12月20日掘削開始 翌24年4月には 1日当り40石すなわち7.2klの出油を見するという成功を取めた。これがわが国における完備した機械掘りによる成功井の最初のもので その跡には 日本石油会社の蝙蝠の紋章入りの「第一号井之遺跡」という立派な記念碑(図10)が設置されている。この掘削装置は72尺の角錐台型構をもち 動力は石油の残滓油および天然ガスを燃料とする

蒸気機関であった。以後数年間に深度800~3,000尺の機械掘りによる掘削が14坑も行なわれ 明治27年(1894)には 尼瀬油田は最盛期を迎え 年間34,291石(6,186kl)もの出油をみた。

第一号井成功後のことを もう少しくわしく述べてと日本石油会社は引続いて手掘り井清光泉に機械を据えつけ 翌25年には さらに天祐・宝港の両手掘り井を機械掘りで追掘りし いずれも大成功を取めた。

このように いち早く機械掘りを採用して優位に立った日本石油会社は さらに先んじて 掘削機械を日本で製作する計画を立て 東京芝浦の田中製造所に対して 投師の派遣方を要請した。明治25年(1892) 田中製造所は 工学士田中林太郎と製図技師を尼瀬へ派遣させた。彼らは合衆国製の掘削機械全部を詳細に図写してもち帰り この年のうちに国産第1号の綱式掘削機を完



図10 第一号井之遺跡の記念碑



図11 世界で最初の人工島による海洋掘さく(図10の記念碑の台石にはめこまれたレリーフ)



図12 世界最初の海洋掘さくの遺跡(人工島を囲んでいた石垣の跡と坑井の跡がみえる。前方の大きな建物が石油記念館である)

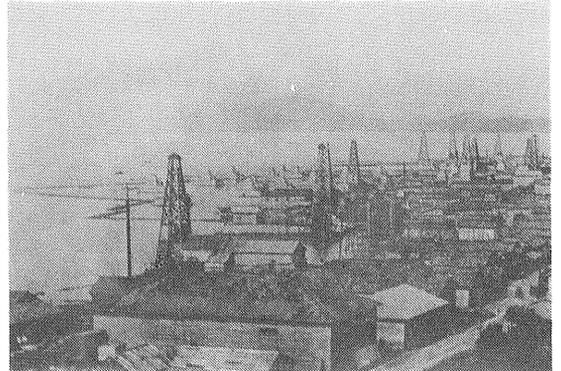


図13 最盛期の尼瀬油田(多数の機械掘り井の構と小ピラミッド型の掘り井が見える。石油記念館資料)

成した。

大隈重信が発起人となって設立された東京会社は 日本石油会社が尼瀬の海岸を狙って成功したことに注目して 隣接鉾区に最初手掘りで2坑掘さくしたが いずれも水の侵入がひどく 目的層まで掘削することを断念せざるを得なかった。そこで 大隈伯は政府所有の掘削機械を借り 米人の技師を雇って 明治24年(1891)4月 尼瀬海岸の沖合いの海面を埋め立てた人工島において 機械掘りを開始した。本坑井は 翌明治25年2月末曾有の大噴油を始め 大成功を収めた。この時の噴油量は一昼夜で200石(約36kL)を超えたといわれている。人工島は棧橋で陸域とつながれていた。「第一号井之遺蹟」の記念碑の台石にはめ込まれたレリーフ(図11)はこの人工島と棧橋を想定して刻まれたものと思われるが 日本石油史(大正3年版)その他に残されている写真と照合してみると 細部においては少しちがっているとある。この人工島の位置は 現在の出雲崎漁港の防波堤の西南側に当り そこには 孔心の跡と人工島のまわりを囲んでいた石垣の跡が残っている(図12)。

図13の写真に見られるように 明治27年前後の最盛期の尼瀬油田では 陸域には機械掘りの櫓が林立し また海岸に近いところから海域の浅瀬にかけては 無数の手掘井があったが 盛者必衰のたとえのとおり 衰退もきわめて早く 明治36年(1903)には 生産量が4,145石(約746kL)になってしまった。しかし いろいろな意味で 尼瀬油田が日本の石油産業にとって永久に記念さ

れるべきところであることには変わりなく ここに記念公園が設置されていることは 科学技術を軽視し勝ちのわが国においては稀有のことであり 地元地方自治体ならびに関係企業・個人に対して 心から敬意を表したい。

昭和29年(1954) 日本石油(株)・帝国石油(株)の両者が中心となって 日本海沿岸に製油所をもつ昭和石油(株)・日本鉱業(株)をはじめ 石油業界の関係者の協力を得て 石油産業発祥地顕彰会を組織し 全国の石油業者 官界学会の協賛のもとに 顕彰碑(図14)を建立した。この碑は記念公園の入口近くにあり 碑の撰文は 元帝国石油(株)総裁橋本圭三郎 書は柏崎の勝田加一 これを彫塑界の元老武石弘三郎が横3尺5寸・縦2尺5寸の鑄銅板(図15)に刻した。

記念公園が整備されたのもこの時で 翌昭和30年には 日本石油(株) 帝国石油(株) および出雲崎町の3者共同出資で 石油記念館別館(木造2階建)を増築し 本館と同時に展示品の陳列を行ない 10月20日から開館した。これが今の記念館の前身である。

海岸に沿う長方形の敷地を占める記念公園に入って 上に述べた顕彰碑の次に目に入るの ヒナにはまれと いうのは失礼であるが そういいたくなるほどモダンな新しい記念碑(図16)である。鈍角に折れた長方形の碑には 左側に新潟県の そして右側には合衆国の地形を示す鑄銅のレリーフが懸架されており 両者が太い帯で結ばれている。この帯には 次の文字が刻されている。

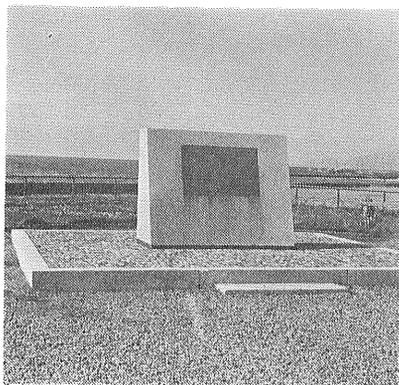


図14 石油産業発祥地顕彰碑(前面に故橋本圭三郎の撰文を刻した鑄銅板がはめ込まれている)

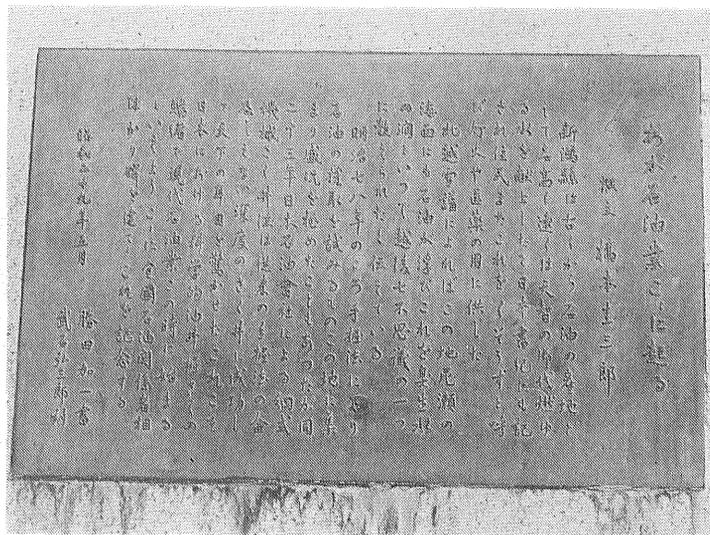


図15 石油産業発祥地顕彰碑の撰文(撰文中に北越雪譜とあるのは北越奇談の誤りらしい)

左側 石油産業発祥地記念公園  
ドレイク・ウエル・メモリアル・パーク  
MONUMENT TO THE SISTER PARK  
AFFILIATION BETWEEN

右側 姉妹公園提携記念碑  
DRAKE WELL MEMORIAL PARK  
AND  
IZUMOZAKI WELL MEMORIAL PARK

また この碑の裏面には 建碑の主旨を日英両文で刻した銅板がはめこまれている。以下はその日本語である（原文のまま）。

明治二四年四月日本に於て最初に石油の機械掘削に成功した第一号井跡の当公園と一八五九年八月アメリカ・ペンシルバニア州タイタスビル市に於て米国最初に石油機械掘削に成功した井跡のドレイク・ウエル・メモリアルパークとの間に有情と信頼に基づき昭和四一年八月二七日姉妹公園の盟約を結んだこと中外に宣言してこの碑を建立する。

昭和四一年八月二七日 出雲崎町之邑

先に触れた機械掘り第一号井の記念碑は この記念公園のシンボルであり また中心をなすものであって それを象徴するかのよう に 敷地のほぼ中心にある。もともと わが国で一番古い機械掘りは 明治6年(1873)石坂周造が長野市付近で実施したものであるが これは失敗に終わっているから 尼瀬の機械掘り第一号井は 正確に言えば 機械掘りによる成功井の最初のものである。さて 記念碑の中央には「第一号井之遺蹟」の7文字があり その右側には「機械開坑」 また左側には「成功嚆矢」と刻されているから 碑文にうそはない。

この記念碑は 上記のような文字を刻した碑の部分と台石の部分とでは 製作年代を異にしている。すなわち 碑の部分は 明治45 (1912) 年 日本石油(株)によ

て建立され 大正3年(1914) 出版の「日本石油史」にも写真が掲載されているが 台石の部分は 記念公園が整備された際に 新しく製作・設置されたものである。先に述べたレリーフも もちろんこの時のものである。このレリーフに世界で最初の海域での機械掘りの様子を刻ませた関係者の気持がわからないでもないが 事情を知らない参観・見学者は おそらくこれを第一号井そのものとして受けとってしまうであろう。何らかの説明文が欲しいところである。

内藤久寛翁の胸像は この記念碑のそばにある。台石にはめこまれた青銅板には 次のような碑銘が刻されている（縦書きを横書きに直して示す）。

内藤久寛翁像

出生 新潟県刈羽郡名地  
生誕 安政六年七月  
翁は越後名門の出 石油資  
源開発を志して明治十一年  
日本石油会社を興す 拮据  
五十年 斯業の進展に其生  
涯を致し 昭和廿年没す  
講撰并書 中野鉄平

石油記念館(図17)は記念公園の一番奥にある。これは 先に触れた本造の本館・別館の代りに 昭和42年(1967) 石油産業発祥地復興事業ならびに姉妹公園提携記念事業の一環として建設されたものである。その経費には 新潟県 関係諸団体 関係企業 地元出身有志 および地元有志などの寄付金26,944,570円が当てられた。この記念館の陳列室には 古代の石油・天然ガスの発見期から近代ロータリー式掘削法にいたるまでの推移 石油諸製品および石油化学諸製品の製造工程 灯

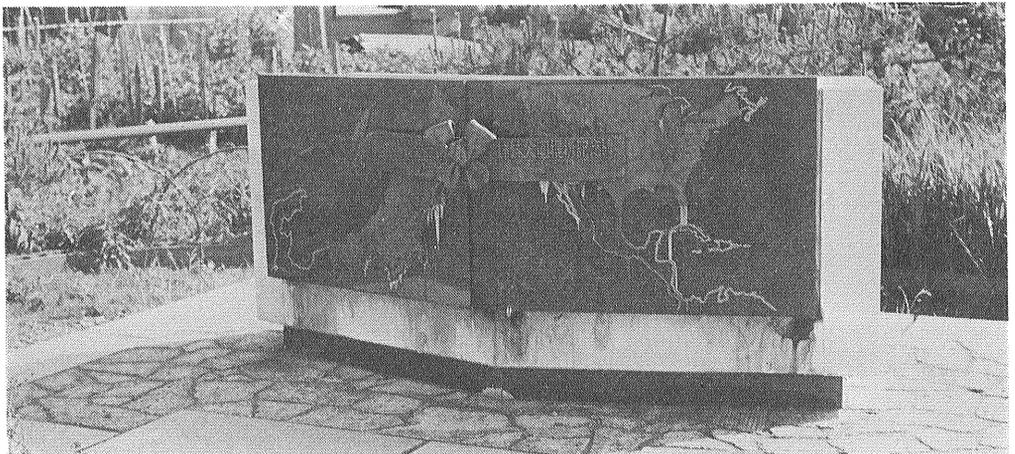


図16 石油産業発祥地記念公園 ドレイク・ウエル・メモリアル・パーク姉妹公園提携記念碑

具のいろいろ 各種の原油標本 掘削機やタンカーなどの模型 古写真参考品 関係古文書などが豊富に展示され 統計表や解説を付して 石油・天然ガスの一般的なことが 誰れにもわかるようになっている。中でも古文書には われわれ専門家にも参考になる貴重なものが多い。図書類は必ずしも完備されているとはいえないが 明治以前・明治・大正時代の古文書・古文獻には珍品がかなりある。図18は陳列室の一部で 綱掘りの器具類の展示を写したものである。

もう一度図17を見ていただきたい。石油記念館の裏側に櫓が見えるが これは尼瀬石油櫓の尼瀬R式第1号井(図19)の上に建てられたものである。ここに R というのは ロータリーの略号である。これは 大正2年(1913)7月26日開坑 翌年10月10日竣工の わが

国ではもっとも古いロータリー式で掘削された坑井の1つで 掘止め深度は1,014.44mであった。当初は1日当たり2石5斗(約0.45kL)の石油が採取されていたが ガスは空中放散されていた。現在のこの坑井の夏期の生産能力は1日当たりおよそ800m<sup>3</sup>であり 地元の家庭燃料として使われている。このような古い坑井は このほかにも3本(図20~22)が残っており それらから産出するガスは 尼瀬石油櫓によって 家庭燃料として 年間およそ15万 m<sup>3</sup>が販売されている。R式第1号井を除く残りの3坑井の現在の夏期の生産能力は 合計して1日当たりおよそ1,700m<sup>3</sup>である。つまり 現在も稼働中の4坑井の夏期の生産能力は 合計して1日当たりおよそ2,500m<sup>3</sup>である。冬期にはそれが半減するということであるから 年間を通じて平均した生産能力は 合計して1日当たりおよそ1,875m<sup>3</sup>で 1年間では 684,375m<sup>3</sup>

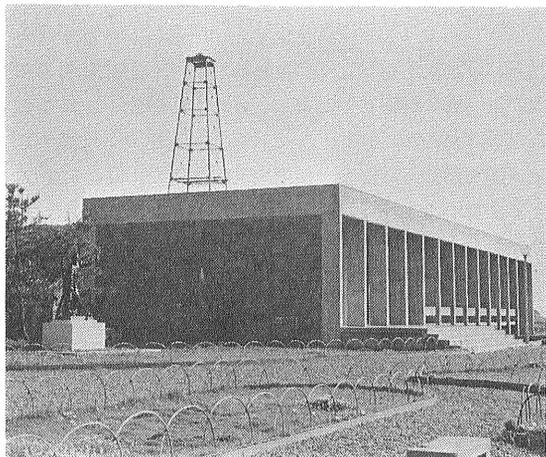


図17 石油記念館(建坪およそ400m<sup>2</sup>の鉄筋コンクリート造り 手前の立像は戦時中各地に作られた産業戦士の像 また後方の櫓は尼瀬R式第1号井である)

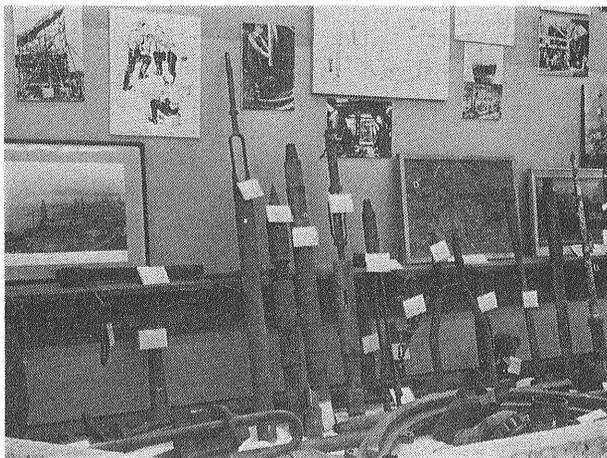


図18 綱掘り用の器具類(石油記念館の展示の一例)

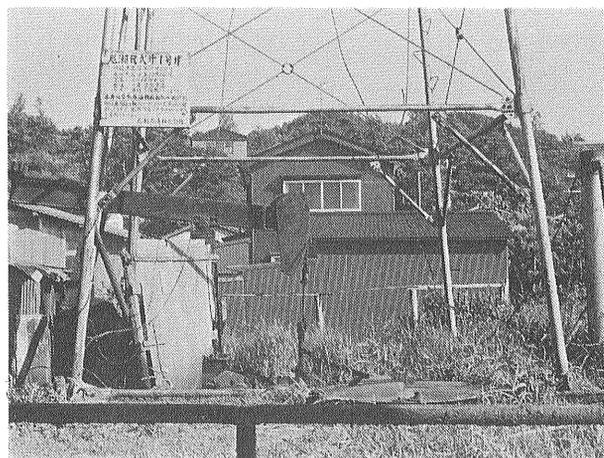


図19 尼瀬R1号井(60年ほど前日本石油(株)によって合衆国から輸入されたロータリー式掘きく機で掘きくされたこの坑井は 現在でも夏期には1日当たりおよそ800m<sup>3</sup>の生産能力をもっている)

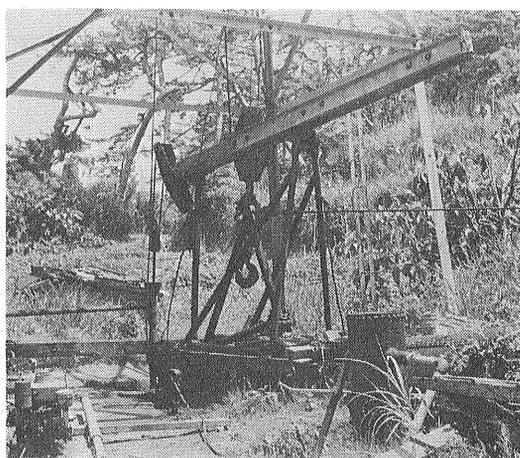


図20 尼瀬石油(株)C2井(同社の構内にあるもので 現在の夏期の生産能力は1日当たりおよそ1,200m<sup>3</sup>である)

となる。これは尼瀬石油俵の販売量の4.6倍近くもある。このように両者の間に大きな開きがあるのは供給施設の不備とくに貯蔵タンクの容量の不足によるところが大きい。増設が速やかに行なわれ冬期の最大需要期にも不自由なくガスが使えるようになることが切望される。これらの坑井はそれ自体が貴重な文化財でもあるのだから。

参考までに述べるとこれらの坑井からは石油も僅かながら産出し続けており現在でも1年間におよそ25kℓ程度が採取・販売されている。

一般の観光に海水浴に磯釣りにまた良寛をしのんで出雲崎を訪れる人は多い。これに天智天皇以来の石油鉱業の遺跡めぐりを加えたならば一段と興味が増すと思う。とくに日本の将来をになう若い方々や技術史に興味をお持ちの方々におすすめる次第である。

出雲崎にしい人のふみにけむ  
道をたどりてわれは行くかも

車はとある小山の端を廻ったその刹那 私達の眼前に突如として海ひろびろとした海が展開した。驚きと快さとはまったく云ってみようもないものであった。

——相馬御風「大愚良寛」より——

この出雲崎の海岸へは長岡および柏崎の駅前からバスが出ている。また越後線の出雲崎駅で下車しバスに乗りかえてもよい。石油記念館の所在地は出雲崎町大字尼瀬3区 また電話は025878局の179番である。

### 解 説

一般の読者の便をはかるため本文中の掘削技術について簡単に説明しておく。

手掘り：4～5尺前後の方形の堅坑をうがって土砂が崩れる場合には木杵を組み出水のある場合には水を汲み上げまたは坑中に横にトンネルを掘って水抜きを行ないつつ掘進する。掘削は人力および手工具をもって行なわれ深部掘削の際にはタタラによって換気・通風を行なう。この方法による掘削限度は約200mで採油は釣瓶によって行なった。

綱式掘削：坑井を中心として基礎面積5～6m四方高さ20m内外の木製の櫓を建てその頂部に滑車を装置し綱索によって掘削具を上下させて坑底の地層・岩石を突きくずしながら掘り進む方法である(図23)。砕かれた掘り屑は掘削の際に注入される水と混じてベラー(坑井内で使われる細長いパケツのようなもの)によって坑外にさらい出される。掘進に際し地層の崩壊や押し出しまたは出水等がある場合には鉄管を降下せしめてこれを防止する。千葉県下で灌漑用水井戸の掘削法として古くから使われている上総掘り(図24)も一種の綱掘りである。これが油田地域に導入されたのは明治26(1893)年であって最初に使われたのは新津油田であった。掘削方法が簡単で経費が少なくすむので浅い深度の油・ガス層の開発には広く使われた。

ロータリー式掘削：掘り管の先につけたビットという錐を掘り管とともに回転させビットによって地層・岩石を削って掘進する方法である(図25)。つまりドローワークスと呼ばれるウインチで掘り管を坑内に吊り下げ掘削櫓の中央に置かれたロータリーマシン(鋼製の回転板)によって掘り管を回転させるとビットが地層・岩石を削り進むのである。別に掘削泥水をポ



図21 尼瀬石油(株)C9号井(同社に隣接する小高い丘の上であり現在の夏の生産能力は1日当りおよそ300m<sup>3</sup>である)

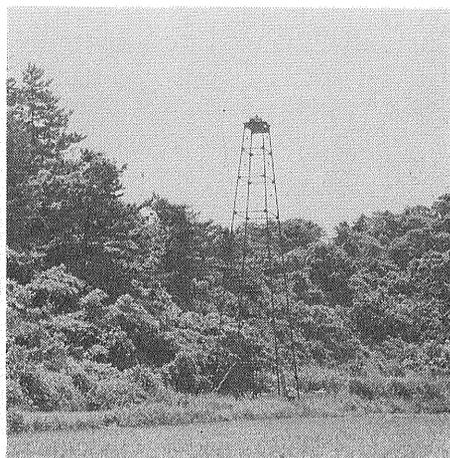


図22 尼瀬石油(株)C10号井(同社から少し離れた田の片隅にあり現在の夏の生産能力は1日当りおよそ200m<sup>3</sup>である)

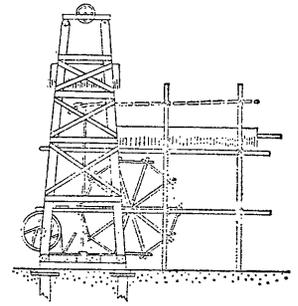
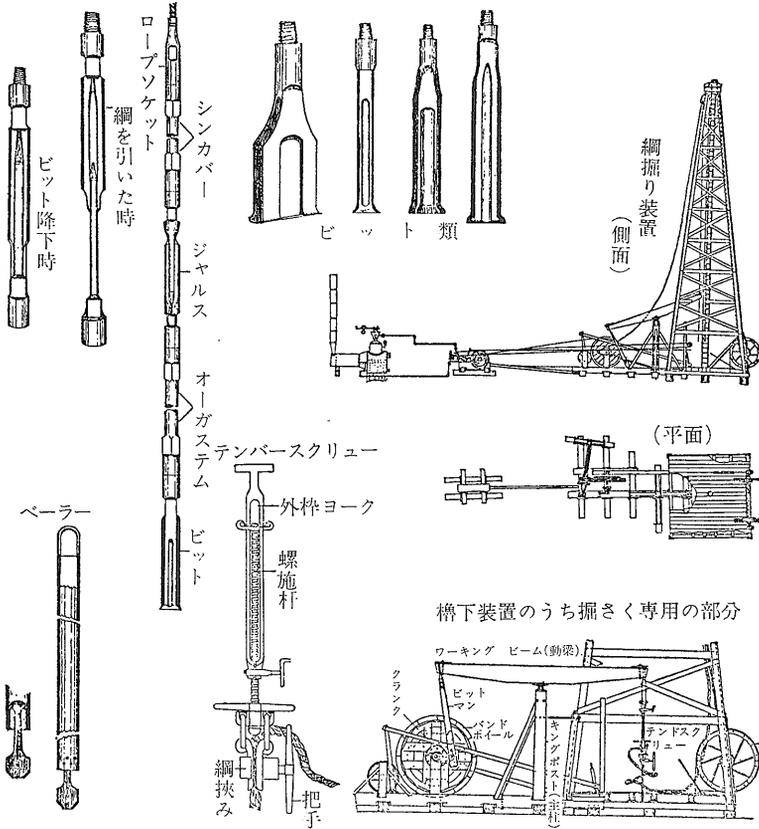


図24 上総掘りの装置 (昭和41年版石油事典による)

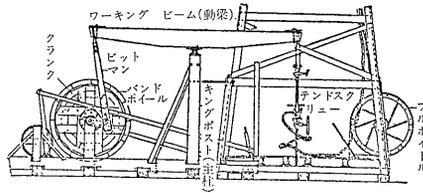


図23 米国式の綱振り装置および器具類  
ベアー (左側のような仕掛けで降下に際しては 泥水が下部から入って上に抜き引き上げに際しては下部が密閉されて泥水が漏れないようになっている) [大正3年版 日本石油史による]

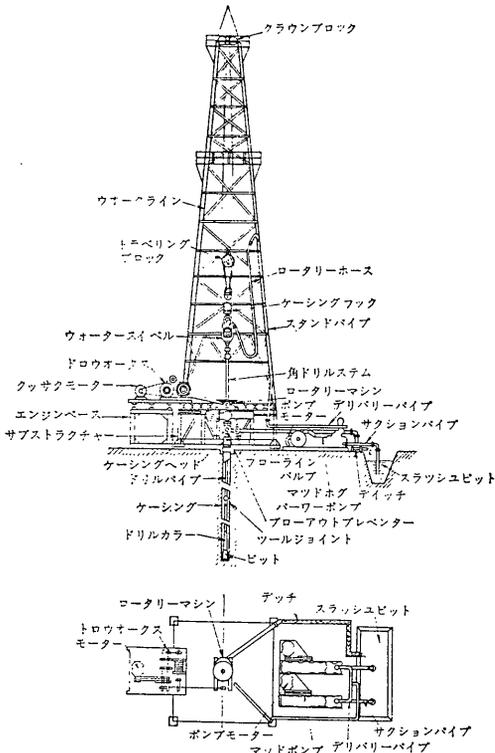


図25 ロータリー式掘さく装置 (昭和41年版石油事典による)

ンプによって掘り管内に圧送すると 泥水はビットの孔から外に噴出して 掘り屑を浮かせ 掘り管と坑壁との間を通して 地上に運び上げる。このように ロータリー式は掘進と同時に掘り屑の仕末もするので 連続的に能率的に掘進することができる。この方法は1845年にフランスにおいて考案され 合衆国に伝えられて そこで改良されたものがわが国に輸入され 明治35年 (1902) 新潟県刈羽郡小黒須で試掘に使われたが 不成功に終わっている。次いで 明治45年 (1912) 日本石油会社は合衆国から新式のロータリー機械を輸入し それによって西山油田の伊毛第1号井を掘削したところ 深度750mで初産16k/日の噴出を得て成功した。これに続いて ロータリー式掘削による油井・ガス井が続々と成果を収めるにおよんで 間もなくこの方式が油田・ガス田開発に定着して 今日に至っている。ソ連で開発されたターボドリル方式は 掘り管に圧入される泥水でタービンエンジンの原理でビットを回転させるもので ロータリー方式の一変型とみることができる。

(筆者は 燃料部石油課長)